

別冊

平成25年度業務実績報告書

自 平成25年 4月 1日

至 平成26年 3月31日

独立行政法人情報処理推進機構

目 次

I. 国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する 目標を達成するためと るべき措置.....	1
1. 新たな脅威への迅速な対応等の情報セキュリティ対策の強化.....	1
(1-1) あらゆるデバイス、システムを対象としたサイバー攻撃等に関する情報の収 集、分析、提供、共有.....	10
(1-1-1) ウイルス等の脅威への対応.....	11
(1-1-2) 情報システムの脆弱性に対する適切な対策の実施.....	21
(1-1-3) 社会的に重要なシステムに関する対策支援.....	27
(1-1-4) 技術的レポート等の提供と満足度調査.....	31
(1-2) 情報セキュリティ対策に関する普及啓発.....	33
(1-3) 国際標準に基づく IT 製品等のセキュリティ評価及び認証制度の着実な実施.....	53
(1-4) 暗号技術の調査・評価.....	67
(1-5) 制御システムの国際的な認証制度への取組.....	72
2. 社会全体を支える情報処理システムの信頼性向上に向けた取組の推進.....	78
(2-1) 重要インフラ分野の情報処理システムに係るソフトウェア障害情報の収集・ 分析及び対策.....	90
(2-1-1) 重要インフラシステム等のソフトウェア障害情報の収集・分析.....	90
(2-1-2) 重要インフラシステム等のソフトウェア障害の再発防止の導入促進 や事例に対する対策支援.....	112
(2-2) 利用者視点でのソフトウェア信頼性の見える化の促進.....	115
(2-2-1) ソフトウェア品質説明力の強化の促進.....	115
(2-2-2) ソフトウェア信頼性の見える化促進のための環境整備.....	121
(2-3) 公共データの利活用等政府方針に基づく電子行政システムの構築支援.....	136
(2-4) ソフトウェアの信頼性に関する海外有力機関との国際連携.....	146
【参考資料】.....	151
3. IT 人材育成の戦略的推進.....	169
(3-1) イノベーションを創出する若い IT 人材の発掘・育成と産業界全体への活用 の啓発.....	179
(3-1-1) 若い突出した IT 人材の発掘・育成と産業界全体への活用の啓発.....	179
(3-1-2) 特定の優れた技術を持った IT 人材の発掘・育成.....	189
(3-2) 融合 IT 人材と情報セキュリティ人材に関する客観的な能力基準の整備及び 情報発信.....	193
(3-2-1) 融合 IT 人材、情報セキュリティ人材のスキル指標等の提示と活用 の促進.....	193
(3-2-2) IT 人材をめぐる動向等の情報発信と新事業支援機関に対する取組.....	215
(3-3) 情報処理技術者の技術力及び国民の IT 利活用の向上を目指した情報処理技 術者試験の実施等.....	220
(3-4) スキル標準及び産学連携に関する事業の民間を含めた実施体制の構築.....	235
(3-4-1) 活用推進のためのスキル標準の統合.....	235
(3-4-2) スキル標準活用推進における効果（受益者）の明確化と、民間を含 めたスキル標準運営体制の検討・確立.....	242
(3-4-3) 産学連携による実践的な IT 人材育成に係わる情報発信と情報ハブ 機能の民間を含めた実施体制の構築の検討.....	244
【その他】.....	245

II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	246
1. 出口戦略を意識した業務運営の不断の見直し	253
2. 機動的・効率的な組織及び業務の運営	257
3. 運営費交付金の計画的執行	261
4. 戦略的な情報発信の推進	262
(4-1) ITに係る情報収集・発信等（シンクタンク機能の充実）	262
(4-2) 戦略的広報の実施	277
5. 業務・システムの最適化	288
6. 業務経費等の効率化	290
7. 調達の適正化	292
8. 機構のセキュリティ対策の強化	299
III. 財務内容の改善に関する事項及びその他事業運営に関する重要な事項	300
1. 自己収入拡大への取組み	300
2. 決算情報・セグメント情報の公表の充実等	301
3. 地域事業出資業務（地域ソフトウェアセンター）	302
4. 債務保証管理業務	304
5. 資産の健全化・保有資産の有効活用	304
6. 短期借入金の限度額	305
7. 重要な財産の譲渡・担保計画	305
8. 剰余金の使途	305
9. 施設及び設備に関する計画	305
10. 人事に関する計画	306
11. 運営費交付金債務残高の適正化	306
12. 剰余金、欠損金の適正化	307
13. 年金の事業運営のための資金運用の適正化	310
14. リスク管理債権の適正化	310

I. 国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 新たな脅威への迅速な対応等の情報セキュリティ対策の強化 ～誰もが安全なITを安心して利用できる経済社会のための情報セキュリティ基盤の確立を目指して～

平成 25 年度実績のポイント

(1)【中期計画における目標】及び【KPI 進捗状況】

【ポイント】

・中期計画で定められた年度単位の定量的指標(②、③、⑤)については、着実に達成。

- ①関係機関等との連携を図ることで、新たに5つ以上の産業分野と情報の収集・提供を開始する。また、本取組みによる情報共有について、サイバー攻撃対策への有効性を高めるため、関係機関等との調整の上、攻撃事例の対象範囲の拡大を図るとともに、サイバー攻撃解析協議会の活動等を通じて解析手法の高度化を行い、提供する情報の内容を充実させる。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	中期目標期間中に新たに 5 つ以上の産業分野と情報の収集・提供を開始				
実績	2 産業分野 拡大	—	—	—	—

- ②機構から情報を提供・共有した企業、個人等に対し、毎年度200者以上のアンケート、30者以上のインタビュー、Webサイトを用いた意見収集等を行い、ニーズや課題を把握する。また、これらを元に提供・共有する情報の改善、Webサイトで利用ガイダンスを提示するなどのフィードバックを行うことにより満足度の向上を図る。なお、意見の収集とフィードバックは、担当を一元化して、的確な対応ができる体制とする。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	アンケート： 200 者以上 インタビュー： 30 者以上				
実績	アンケート： 1,040 者 インタビュー： 30 者	—	—	—	—

- ③機構の提供する情報が国民から信頼できる情報源として広く認知されるよう、先端的なセキュリティ人材の活用等により最新技術情報の収集・分析を行い、技術的なレポート等として提供(年20回以上)、事業実施を通じて得た知見の活用による「情報セキュリティ白書」の定期的な出版などにより情報の信用度を向上させる。また、(目標4)の成果普及能力の倍増に加え、若年層を対象とした情報セキュリティ普及啓発コンテストの募集を全国の小中高等学校に対して行うにあたり、併せて機構の成果物を紹介するなどにより、機構の認知度向上を図る。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	年 20 回以上				
実績	29 回提供	—	—	—	—

- ④平成27年度までに、新たに200団体以上の商工三団体の傘下団体等に対して、当該団体等のメールマガジンや機関紙を通じた「今月の呼びかけ」、「注意喚起」等の周知について協力依頼を行い、周知先の拡大を図る。

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	平成27年度までに新たに200団体以上の商工三団体の傘下団体等に対して協力を依頼				
実績	1団体	—	—	—	—

- ⑤セキュリティプレゼンター制度の紹介を関連団体等に対して行うなどにより、機構成果物の普及活動に協力するITコーディネータ等(セキュリティプレゼンター)の登録者数を毎年度50名以上ずつ増加させる。

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	50名以上	50名以上	50名以上	50名以上	50名以上
実績	58名登録	—	—	—	—

(2)主な実績

①標的型攻撃対策の拡大と深化

1. 中期計画のKPIにおいて、「関係機関等との連携を図ることで、新たに5つ以上の産業分野と情報の収集・提供を開始する」とされているところ、サイバー情報共有イニシアティブ「J-CSIP」においては、NISC セプターカウンシルとの間に脅威情報の相互共有体制を確立させ、情報共有先となる産業分野を中期目標期間の初年度において2分野拡大。また、KPIにおいて、「サイバー攻撃解析協議会の活動等を通じて解析手法の高度化を行い、提供する情報の内容を充実させる」とされているところ、本活動への期待とIPAへの信頼感から増大した提供情報を基に、以前までは個別事例毎の分析にとどまっていた「やり取り型」攻撃に関して、発信元と対象組織等について時系列的に包括分析を行い、本格攻撃に備えた偵察の痕跡を確認し、情報共有により実質的被害発生防止に貢献するなど提供情報の内容の充実化を図った。
2. 中期計画において、「深刻化、増大する標的型攻撃や新種のコンピュータウイルス等のサイバー攻撃に対して、注意喚起・情報共有のみならず、初動対応措置や対応策の検討を行うとともに、未然発生防止のための措置等高度な対策等の提案を行う」とされているところ、特別相談窓口においては、某独立行政法人から寄せられた比較的大きなインシデント事案について、マネジメントレベルの支援や初動対応措置として被害状況の調査分析と可視化支援を実施。それらの支援を通じて得た、運用体制の不備、攻撃のサプライチェーンへの危険などの課題を踏まえて、経済産業省所管の独立行政法人の間での標的型攻撃情報の共有活動開始やマネジメントレベルでの救援機能の組織化構想に発展。
3. さらに、企業における情報セキュリティ人材育成のため、情報処理技術者試験に組織のセキュリティマネジメントに必要な知識を問う試験区分の創設についての構想にも発展させるなどサイバー攻撃情報を基に、注意喚起・情報共有のみならず未然発生防止構想に結びつける高度な提案を行った。

②制御システムに対する認証制度を確立

1. 中期計画において、「制御システムのマネジメントシステム適合性評価スキームについて平成26年度に確立すべく支援する」とされているところ、国産制御システムの安全を確保するためには、組織の

セキュリティマネジメント能力及び制御機器のセキュリティ機能の両面で基準を満たす必要がある中、IPA は、それらを認証する制度を国内に導入すべく、国内業界が世界で孤立しないように先行する国際標準や米国での認証制度に対して必要な交渉を行うとともに、国内業界に対する普及、認証機関候補への技術移転等により、制度確立のための課題を解消。

2. その結果、中期計画の予定を前倒して平成 25 年度において、CSMS 認証制度(世界初)及び EDSA 認証制度が、民間主体で運営出来る形で確立。このことにより、国際的に調和する本制度は、我が国のインフラシステムを海外展開する際の安全性を客観的に海外にアピールできることとなり、インフラシステム輸出がさらに加速することが期待される。

③セキュリティに係るIPAの知見を活かした国民への啓発

1. 中期計画において、「急速に変化しつつある脅威を的確に把握し、ウイルスや不正アクセス等の情報を積極的に収集・分析し、広く国民一般に対し、傾向や対策等の情報提供を行う」とされているところ、既存の疑似インターネット環境に加え、標的型攻撃メールに添付されたウイルスの動作を解析する環境及び、スマートフォンの不正アプリについての解析環境を構築。そこで得た知見等を基に、一般企業や政府機関に対するセキュリティ対策強化の動機付けを目的として、普段は見ることのできないウイルス感染によるPC・スマートフォンの乗っ取りを実体験するデモンストレーションを実施。その際、公的な情報セキュリティ専門機関として収集した実物のウイルスを、各会議、勉強会などへ持ち込んでデモを実施。
2. また、標語、ポスター等のコンクールの入選作品を各地のイベント 60 か所で展示して、父兄などに対する意識啓発に活用。これらを通じて、学校、教育委員会、PTA 等から講師派遣の依頼増加に発展(全国 39 か所)。
3. 加えて、「Windows XP サポート切れ問題」に対して、IPA は、蓄積した知見や既存事業を通じた多様な周知機会を活用して国民に向けて注意を喚起。専門家集団による情報提供といえども技術的話題に偏らないよう、一般利用者向けにポイントを絞った情報を提供。また、報道機関等からの取材対応にあたっては、誤解を生まないよう正しい知識を提供。以上のように、一般企業、政府機関、教育機関(児童を含む)、一般国民に対して、セキュリティ専門機関としての知見を活かし、ターゲットに合わせた形で情報提供を実施した。

(3)実績概要

1. 急速に変化しつつある脅威を的確に把握し、ウイルス・不正アクセス等の情報を積極的に収集・分析し、傾向や対策の情報発信を行うとともに、深刻化、増大する標的型攻撃や新種のコンピュータウイルス等のサイバー攻撃に対して、初動対応や対応策の検討など、高度な提案を行います。

脆弱性関連情報届出制度を着実に実施し、関係者との連携を図りつつ確実に利用者に提供する環境を整備するとともに、注意喚起による危険回避や対策の徹底を図ることで、情報セキュリティリスクの低減に貢献します。

重要インフラや制御システム等の社会的に重要な情報システムについて調査・協力を行うとともに、我が国の競争力の源泉となる組み込み機器の脆弱性に関する対策を提示します。

制御システムのマネジメントシステム適合性評価スキーム、及び制御機器等の国内評価認証スキームについて、関係機関に対して支援を行い、制御システムの安全性を評価するスキームの確立と普及に貢献します。

① スマートデバイスやパソコンの不正動作を解析・検証する環境をデモンストレーションに活用

既存の疑似インターネット環境に加え、標的型攻撃メールに添付されたウイルスの動作を解析する環境及び、スマートフォンの不正アプリについての解析環境を構築しました。解析結果は J-CSIP¹において情報共有するなどの活用を行いました。これらの解析環境を IPA 外へ安全に持ち出せるようにした上で、政府機関や一般企業の幹部などに対して、普段は見ることのできないウイルス感染とその被害についての実体験を通してセキュリティ対策強化の動機付けを与えるため、標的型攻撃メール及びスマートフォンウイルスの動作デモンストレーションを 44 講演実施しました。

② サイバー情報共有イニシアティブ「J-CSIP」の活動拡大と、連携強化

重要インフラ等の情報セキュリティ対策向上を図る J-CSIP について、平成 25 年 6 月より NISC²セプターカウンシル³における「標的型攻撃に関する情報共有体制(C⁴TAP)」との間に脅威情報の相互共有体制を確立させたことにより、情報共有先となる産業分野が 2 分野拡大しました。参加組織についても、7 組織が新たに J-CSIP に参加したことで 46 組織まで拡大しました。本活動の成果などにより、参加組織内での甚大な被害発生はありませんでした。

また、経済産業省の「経済産業省・関係機関情報セキュリティ連絡会議」(平成 25 年 7 月設置)内において、標的型攻撃メール等の情報共有を行う「脅威情報共有 WG」の事務局を JPCERT/CC⁴と共に務め、経済産業省及び同省所管の 10 の独立行政法人との間で情報共有活動を開始しました。

③ 「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ」の制度改善により国際的な整合性を向上

告示に基づく脆弱性の届出(平成 25 年度は約 870 件)について脆弱性関連情報の円滑な流通及び対策の普及を図るための官民の連携体制である本パートナーシップについて、課題の対応策を反映した「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップガイドライン」の改訂案を公開しました(平成 26 年 3 月)。また、グローバルに脆弱性の情報を流通させるに当たり、同様分野の国際標準とのギャップ、国際的対応が想定される場面などを調査し、「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおけるグローバル化の課題と今後の方針 調査報告書」を公開しました(平成 26 年 3 月)。

④ 個人開発者等が脆弱性を作り込まないための学習ツールを提供し、サイバー攻撃等への対策強化

これまで、スマートフォンに対する脅威は、もっぱら不正アプリによりもたらされてきましたが、今後は、PC がそうであったように、脆弱性を狙った標的型攻撃に移行すると予想されることから、開発者になるべく脆弱性のないアプリを提供していくことが大切です。そこで、スマートフォン OS である Android のアプリ開発者向けに、実習形式で学べるツール「Android アプリ脆弱性学習・点検ツール AnCole(アンコール)」を開発しました。本ツールでは、脆弱性を作り込んでしまう原因や対策を 7 の学習テーマで学び、開発したアプリの問題点の有無を点検することができます。

ウェブアプリケーション及びサーバ・デスクトップアプリケーション分野の脆弱性についても、「脆弱性体験学習ツール AppGoat v2」を引き続き提供しつつ、開発経験の浅い初心者から上級者までがより実践的な内容を学習できるよう、13 の学習テーマを追加しました(合計 31 学習テーマ)。これらのツールを用いることにより、必要な対策を効果的に行うことができます。

¹ J-CSIP(Initiative for Cyber Security Information sharing Partnership of Japan):IPA を情報ハブとして、参加組織間で情報共有を行い、高度なサイバー攻撃対策に繋げる取り組み。

² NISC(National Information Security Center):内閣官房情報セキュリティセンター。

³ 政府機関から独立した会議体として、分野横断的な情報共有等の連携を推進。

⁴ JPCERT/CC(Japan Computer Emergency Response Team Coordination Center):(一社)JPCERT コーディネーションセンター。

⑤ 制御システムに対する国際的な相互承認スキームの確立による認証取得の容易化

制御機器のセキュリティ強化のため、米国 ISCI⁵が運営する EDSA⁶認証制度の国内導入を推進するため、まず、EDSA の認証基準が我が国になじむよう、改訂要求等の国内意見を ISCI へ提案し、平成 25 年 4 月の改訂版への反映を実現させました。次に、認証機関の認定なども国内で実施できるようにするため、ISCI、ANSI⁷、JAB⁸及び IPA による 4 者会合(平成 25 年 3 月)を通じ、JAB が正式に日本国内の認定機関として登録され、まず、国内での認定スキームを確立しました。さらに、この認定スキームに基づいて、平成 26 年 3 月に CSSC⁹が正式な認証業務を実施するための資格を取得したことで、日本国内で EDSA 認証制度の運用が可能となりました。

また、制御システムのセキュリティ・マネジメントに関する国際規格(CSMS¹⁰)への適合性を評価する認証スキームを国内に確立すべく、IPA の策定したパイロット認証プロジェクト計画に基づくパイロット認証事業(経済産業省委託事業。受注者は JIPDEC¹¹)において、委員会、部会等を通じ、関係組織に対して技術的支援を提供しました。パイロット認証案件 2 件が認証を得たことで、平成 26 年度より CSMS 認証スキームが日本国内で開始されます。

これらにより、国際基準に即したセキュアな制御システムの開発と普及、さらに制御システムを組み込んだプラントの海外輸出事業の促進が期待されます。

2. 広く企業及び国民一般に情報セキュリティ対策を周知するため、更なる啓発活動を実施します。

また、情報セキュリティに関する脅威を分析・評価し、情報提供を行うとともに、社会的要請に応じて情報セキュリティ対策・プライバシーに関する状況の調査・分析を行い、情報提供を行います。

さらに、各国の情報セキュリティ機関との連携を通じて、情報セキュリティに関する最新情報の交換や技術共有等に取り組みます。

① ポータルサイトで広く国民に向けた情報セキュリティに関する情報を集約し、提供

国内の情報セキュリティ関連情報を集約したポータルサイト「ここからセキュリティ！」を引き続き運用し、様々な視点で作成されたコンテンツを紹介しました(アクセス件数 37 万件超)。紹介するコンテンツの追加を随時行いつつ、適宜特集を組むなどして、サイトの内容が新鮮に保つよう配慮し、利用者のニーズに合わせた情報提供に努めることで、国民のセキュリティ意識の向上に貢献しています。

② スマートフォンのセキュリティ対策推進

スマートフォン乗っ取りをテーマにした映像コンテンツ「<乗っ取り>の危険があなたのスマートフォンにも！」を制作し、IPA Channel(YouTube)に公開しました。このコンテンツは、平成 24 年度までに制作したスマートフォン向けの映像コンテンツと合わせて三部作構成となっており、スマートフォンのウイルス、紛失及び乗っ取りについてドラマ仕立てで注意を促す啓発動画となっています(三部作の全閲覧回数 3 万回超。映像コンテンツの総閲覧数は約 16 万回)。

⁵ ISCI(ISA Security Compliance Institute): EDSA 認証の制度運営元。

⁶ EDSA(Embedded Device Security Assurance): 制御機器(組込み機器)のセキュリティ保証に関する認証制度。

⁷ ANSI(American National Standards Institute): 米国国家規格協会。

⁸ JAB(Japan Accreditation Board): (公財)日本適合性認定協会。

⁹ CSSC(Control System Security Center): 技術研究組合制御システムセキュリティセンター。

¹⁰ CSMS(Cyber Security Management System): 制御システムの管理・運用に関する標準。

¹¹ JIPDEC(Japan Institute for Promotion of Digital Economy and Community): (一財)日本情報経済社会推進協会。

また、IPA ウェブサイトで公開中の情報セキュリティ対策マンガ「レイとランのスマホ事情」(全 6 回)のポスターを、東京メトロの全 156 駅構内で掲示しました(平成 25 年 8 月 2 日～8 日)。掲示期間中のアクセス数は通常の 4.5 倍に増加(1 日当たり平均 86 件→391 件)しました。さらに、首都圏を走る JR、東京メトロ、東急電鉄のトレインチャンネルにおいて、スマートフォンをテーマとした啓発映像を放送し、利用に際して特に注意すべき点について普及しました。

③ 学校教育へ情報モラル教育を働きかけ、コンクール開催によりセキュリティ意識向上に貢献

小中高等学校の児童・生徒を対象とした「第 9 回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4 コマ漫画コンクール」を開催し、本コンクールへの参加を通じた子供たちのセキュリティ意識向上に貢献しました。作品の応募点数は、標語 26,198 点、ポスター 2,814 点、4 コマ漫画 4,323 点で、合計は過去最多となる 33,335 点となりました(24 年度比 19.3%増)。応募作品の中から入選作品 50 点を決定し、各地のイベントや警察署などで展示して、一般の方々へのセキュリティ意識啓発に活用(全国 40 カ所、のべ 60 回)するとともに、情報モラル教育に積極的に取り組んだ 69 校を学校賞として表彰しました。さらに、コンクールの応援隊長であるはりねずみ「まもるくん」を授賞式や展示イベントにおいて計 13 回登場させ、子どもたちや地域の方などへ、より一層の啓発を図りました。

④ 東京オリンピック開催へ向けたセキュリティ対策の普及啓発

2020 年夏季オリンピック・パラリンピックの東京開催に向け、わが国において為すべきサイバーセキュリティの対策推進に向けた課題の提起と意識の醸成を目的とした「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」を開催しました(平成 26 年 2 月、参加者 434 名)。ロンドンオリンピックにおけるサイバーセキュリティの最高責任者であったオリバー・ホーア氏による基調講演のほか、2020 年における脅威を予想する講演及びパネルディスカッションを実施し、6 年後のオリンピックについて関心が高まる中、他に先駆けてセキュリティ対策の重要性を提起しました。

⑤ 内部不正ガイドラインの活用促進

企業等において必要な内部不正対策を効果的に実施可能とすることを目的として公表した「組織における内部不正防止ガイドライン」(日本語版平成 25 年 3 月、英語版平成 25 年 9 月)の普及にあたり、ガイドラインにおける各対策の実現に参考となる具体的ソリューションを紹介することが効果的であるため、JNSA¹²へ働きかけを行い、「内部不正対策ソリューションガイド」の作成に協力しました(平成 25 年 12 月 26 日 JNSA より公開)。また、JNSA 主催のシンポジウム NSF 2014(平成 26 年 1 月)でガイドラインについて発表しました。本ガイドラインの活用促進により、効果的な内部不正対策がより多くの組織に広がることを期待されます。

⑥ 情報セキュリティに関する脅威の分析・評価により、脅威に対する対策を提供

「情報セキュリティ事象被害状況調査」、「情報セキュリティに対する意識調査」の調査データなどを元に、以下の分析活動を行い、情報セキュリティ対策推進への取組みを実施しました。

<フィルタリングや、機器・記録媒体の持ち込み・持ち出しの制限の効果を統計学的に解明>

「情報セキュリティ事象被害状況調査」のデータをもとに、ウイルス感染防止対策の効果を RIETI¹³と共同で統計的に分析した結果、ウェブ閲覧のフィルタリングと機器・記録媒体の持ち込み・持ち出しの制限が、統計学的に有意なウイルス感染確率の減少効果をもたらすことが判明しました。本分析の結果は、専門家向けに RIETI ディスカッションペーパーとして公表(平成 25 年 10 月)するとともに、

¹² JNSA(Japan Network Security Association):NPO 法人 日本ネットワークセキュリティ協会。

¹³ RIETI(The Research Institute of Economy, Trade and Industry): (独)経済産業研究所。

一般向けにウイルス感染リスクを低減する効果的な対策として紹介するため、テクニカルウォッチ「企業における情報セキュリティ対策効果に関する検証」として公表(平成 26 年 3 月)しました。

＜パーソナルデータ保護に関する統計的分析を実施し、利用に対する影響要因や対策等を分析＞

氏名や住所など利用者個人の情報(パーソナルデータ)を活用した行政や民間のオンラインサービスの利用促進にあたり、どのような利用者意識が影響するのかを統計的に分析し、テクニカルウォッチ「パーソナルデータを活用したオンラインサービスに有効な個人情報保護対策」として取りまとめました(平成 26 年 3 月)。本活動により、リスクや利得に比較して、サービス事業者に対する信頼感が、利用者の利用意図に最も影響を与えることが確認されました。また、行政のオンラインサービスでは第三者機関の設置が信頼感の向上に有効であることが明らかになり、「マイナンバー法」の附則において記述されている「マイ・ポータル」の利用促進に対して、同法に関連して設置予定の第三者機関「特定個人情報保護委員会」が有効な対策となる事が示唆されました。

⑦ 情報セキュリティ白書の刊行と普及及び各国との情報共有活動を実施

情報セキュリティの現状や、今後の対策のための役立つ情報を提供するため、情報セキュリティに関連した事象・政策動向・国際動向などを俯瞰的にまとめた「情報セキュリティ白書 2013」を出版しました(平成 25 年 9 月)。一般の方が容易に購入できるようにするため、アマゾンや全国官報販売共同組合からの取次販売による全国一般書店への販売を実施し、平成 25 年度は 2,038 部を販売しました(総売上額 1,790,590 円)。アマゾンでは、カテゴリ別ベストセラーランキング 1 位を獲得しました(複数回。図は平成 26 年 1 月 3 日)。さらに、日本の動向を各国と共有するため、英語版を作成し、JPCERT/CC や JICA¹⁴などの国際関連機関へ配付しました。

3. 国内外においてセキュアな製品を享受できる環境を整備するために、IT セキュリティ評価及び認証制度を、業務改善を図りつつ着実に実施します。

また、暗号・セキュリティ製品やモジュールの認証・暗号技術等の国際標準化に係る国際会議等に参加します。暗号モジュール試験及び認証制度については、人材の育成を図るとともに、米国との共同認証制度を確立します。

さらに、政府調達等の情報セキュリティの確保に資するため、政府及び地方公共団体の調達担当者に対して情報提供や普及啓発を行います。

① 国際標準化活動への参画により、脆弱性関連情報に関する対策の普及等に貢献

ISO/IEC JTC1 SC27¹⁵の活動にエキスパートとして参加し、種々の国際標準策定に我が国代表として参画しました。IPA 職員は、暗号関連を担当するワーキンググループ(WG)のコンビーナ(主査)及びセキュリティの評価等を担当する WG の副コンビーナを務めており、主導的な役割を担っています。平成 20 年度頃から国内外に働きかけを行ってきた成果として、「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ」に関係する脆弱性情報の開示規格(ISO/IEC 29147)及び脆弱性ハンドリングプロセス規格(ISO/IEC 30111)について国際標準が発行されました(平成 26 年 2 月)。

② 国際標準に基づくセキュリティ要件の活用促進による、セキュアな IT 製品の利用を推進

安全性の高い IT 製品の利用を推進するため、デジタル複合機、ファイアウォール等の製品分野毎に考慮すべきセキュリティ上の脅威と、それに対抗するための国際標準に基づくセキュリティ要件を

¹⁴ JICA(Japan International Cooperation Agency): (独)国際協力機構。

¹⁵ 情報セキュリティ関連の国際標準化活動を行う委員会。

記載した「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」の原案を作成しました。本リストは、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」で参照され、情報セキュリティに配慮した IT 製品の政府調達を実効的かつ効率的に行うために活用されることとなります。また、原案策定の過程で得た、政府機関の調達担当、ベンダなどからの疑問点等に対応した、活用のための解説集として「ガイドブック」を作成しました。「ガイドブック」の利用により本リストの活用が一層進むことで、考慮すべきセキュリティ上の脅威に漏れなく対抗する機能を備えた IT 製品が適切なコストで調達されることが期待されます。

③ ハードウェアのセキュリティ評価ツールの整備及びセキュリティ評価人材育成

近年クレジットカードなど多くの国民が所持している IC カードに対する攻撃が増加しており、製品の開発過程を保証する高いレベル(EAL6 以上)の評価・認証への需要が出てきているため、最も高い EAL7 の IC カードの具体的な評価手法を作成しました。さらに、EAL6、EAL7 に対応する評価能力を検査するためのテストビークルを作成し、高レベルの評価・認証ができる体制の構築を進めています。また、IC カードへの新しい攻撃手法であるダブルレーザー照射攻撃に対する脆弱性の分析が行える評価人材の育成を目的として、評価ツールの提供を開始しました。平成 25 年度には、IC カードベンダ、評価機関、大学へ提供(29 回)を行うことにより評価人材の育成を行いました。さらに、利用者によりシンポジウム(SCIS)での成果報告がなされるなど、将来の IC カードの安全性向上等に貢献しました。

4. 電子政府推奨暗号リストの適切な維持・管理を行うために、CRYPTREC¹⁶の事務局を務めるとともに、国際会議へ出席して調査を行うことにより、電子政府推奨暗号の危殆化をフォローします。

① 国際的な標準技術仕様への国産暗号の提案

情報システム等のセキュリティ技術の基礎となる暗号アルゴリズムについて、近年、様々な国際標準化や規格化に際し、各国が自国の暗号アルゴリズムを採用するよう働きかけを強めている中、日本でも、平成 22 年から経済産業省が日本国産暗号の採用を TCG¹⁷に働きかけてきました。その一環として、平成 25 年度には、TCG と連携関係にある IPA 主導で、日本国産暗号である Camellia¹⁸の提案活動を実施しました。その成果として、Camellia が次期セキュリティチップ仕様書(TPM¹⁹ 2.0)への採択に至りました。これらの国際標準化活動により、日本国産暗号の安全性や調達容易性が確立され、日本の情報セキュリティ産業の競争力向上が期待されます。

② 暗号の普及促進、セキュリティ産業の競争力強化、暗号政策の中長期的視点からの取組みの検討

「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト(CRYPTREC 暗号リスト)」を公表(平成 24 年度)後、平成 25 年度から体制を変更した CRYPTREC の事務局として、暗号技術活用委員会を 3 回主催しました。本活動において、SSL/TLS²⁰の構築に係る運用ガイドラインの検討、セキュリティ産業の競争力強化や、暗号の中長期的な普及・政策の検討を行い、必要な情報収集のために、政府

¹⁶ CRYPTREC(Cryptography Research and Evaluation Committees): 電子政府推奨暗号の安全性を評価・監視し、暗号技術の適切な実装法・運用法を調査・検討するプロジェクト。

¹⁷ TCG(Trusted Computing Group): コンピュータの信頼性と安全性を向上させるための標準技術を策定する業界団体。

¹⁸ Camellia: NTT と三菱電機により、2000 年に共同で開発された暗号方式。

¹⁹ TPM(Trusted Platform Module): コンピュータの内部に搭載されるセキュリティチップ。

²⁰ SSL/TLS(Secure Sockets Layer / Transport Layer Security): インターネット上で情報を安全に送受信するための仕組み。

関係団体及び業界団体へのヒアリング、標準化団体間の情報共有等を実施しました。その結果、暗号技術検討会において、情報を安全に送受信するための仕組みである SSL/TLS の構築に係る運用ガイドラインのドラフト版が承認されました(平成 26 年 3 月)。

③ 電子政府推奨暗号の信頼性維持のため、最先端の情報を収集

暗号技術評価委員会の活動の一環で、CRYPTREC 暗号リストに掲載している暗号アルゴリズムが安全であることを監視するため、IPA は国際会議等に年間 9 回参加して最先端の情報を収集し、危殆化(危険な状態になること)が無いことについて継続的に調査しました。この活動などにより、CRYPTREC 暗号リストを安心して参照することができるようにしています。

④ 各国の暗号普及政策の実施状況、ベンダの対応状況等についての調査を実施

CRYPTREC で指摘された課題の「暗号アルゴリズムの普及促進やセキュリティ産業の競争力強化」に取り組む際の問題点を明らかにするため、「暗号利用環境に関する動向調査」に着手しました。また、暗号の適切な利用に係る普及促進及び暗号利用への取組み強化の一環として、モバイルデバイスの紛失などによる情報漏えいトラブルの回避策を利用者が自ら行え、学習できるよう、情報の重要度に合わせた対策と、端末や可搬媒体ごとの対策を平易な記述と表現で解説した、「情報漏えいを防ぐためのモバイルデバイス等設定マニュアル」を作成しました。

【第三期中期計画(抜粋)】

- (1)あらゆるデバイス、システムを対象としたサイバー攻撃等に関する情報の収集、分析、提供、共有
 - (1. 1)ウイルス等の脅威への対応
 - ①急速に変化しつつある脅威を的確に把握し、ウイルスや不正アクセス等の情報を積極的に収集・分析し、広く国民一般に対し、傾向や対策等の情報提供を行う。
 - ②ユーザからの相談・問い合わせ対応については、自動応答システム等の活用により効率的に行う。
 - ③深刻化、増大する標的型攻撃や新種のコンピュータウイルス等のサイバー攻撃に対して、注意喚起・情報共有のみならず、初動対応措置や対応策の検討を行うとともに、未然発生防止のための措置等高度な対策等の提案を行う。
 - (1. 2)情報システムの脆弱性に対する適切な対策の実施
 - ①「脆弱性関連情報届出受付制度」を引き続き着実に実施するとともに、関係者との連携を図りつつ、脆弱性関連情報をより確実に利用者に提供する手法を検討する。
 - ②統合的な脆弱性対策情報の提供環境を整備し、開発者、運用者及びエンドユーザに対して、脆弱性対策の普及啓発を推進する。
 - ③最新の脆弱性情報やインシデント情報を収集・分析し、注意喚起による危険回避や対策の徹底を図り、情報セキュリティリスクの低減を促進する。
 - (1. 3)社会的に重要な情報システムに関する対策支援
 - ①重要インフラ分野や制御システム等の社会的に重要な情報システムについて、関係府省等の求めに応じて、情報セキュリティ強化のための調査、協力を行う。
 - ②我が国の競争力の源泉となる組込み機器の脆弱性に関する対策の提示等を行う。
- (2)情報セキュリティ対策に関する普及啓発
 - ①広く企業及び国民一般に情報セキュリティ対策を周知するため、地域で開催される情報セキュリティに関するセミナーへの講師派遣等の支援、各種イベントへの出展、普及啓発資料の配布、啓発サイトの運営等を行い、更なる啓発活動を実施する。
 - ②情報セキュリティに関する脅威を分析・評価し、IT利用企業や国民一般に向けた積極的な情報セキュリティ対策を図るため、必要な情報提供を行う。
 - ③社会的要請に応じ、情報セキュリティ対策・プライバシーに関する状況の調査・分析を行い、情報提供を行う。

- ④米国商務省国立標準技術研究所(NIST)、韓国インターネット振興院(KISA)等の各国の情報セキュリティ機関との連携を通じて、情報セキュリティに関する最新情報の交換や技術共有等に取り組む。
- (3)国際標準に基づくIT製品等のセキュリティ評価及び認証制度の着実な実施
- ①ITセキュリティ評価及び認証制度において、制度利用者の視点に立った評価・認証手続の改善、評価等に関する人材の育成、積極的な広報活動等を実施する。特に、認証書発行までにかかる期間を成果指標とし適切な期間内とする。また、認証取得後、認証取得者に対してアンケート調査を実施し業務改善を図る。
- ②暗号・セキュリティ製品やモジュールの認証、暗号技術等広範に亘る情報セキュリティ対策の国際標準化や新たな手法の開発に係わる国際会議等に参加し、貢献する。
- ③暗号モジュール試験及び認証制度(JCMVP)について、試験等に関する人材の育成を図るとともに、平成25年度中に米国商務省国立標準技術研究所(NIST)と覚書を締結し、共同認証制度を確立する。
- ④政府調達等における情報セキュリティの確保に資するため、政府及び地方公共団体の調達担当者等に対して「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」を遵守するように、調達する機器等のセキュリティ要件及びその要件を満たす認証取得製品等の情報提供や普及啓発を行う。
- (4)暗号技術の調査・評価
- ①電子政府推奨暗号リストの適切な維持・管理を行うため、CRYPTRECの事務局を引き続き務めるとともに、電子政府推奨暗号の危殆化をフォローするため、国際会議へ出席し、調査を行う。また、民間セクターにおける暗号利用システムの円滑な移行を図るための情報提供を行う。
- ②技術的評価能力の向上に資する最新技術動向の情報収集等を行うため、米国商務省国立標準技術研究所(NIST)及びJIWG(Joint Interpretation Working Group)と毎年定期協議を行う。
- (5)制御システムの国際的な認証制度への取組
- ①制御システムのマネジメントシステム適合性評価スキームについて平成26年度に確立すべく支援する。
- ②制御機器等の国内評価認証スキームについて平成26年度の確立に向けて、技術研究組合制御システムセキュリティセンター(CSSC)に対して支援を行う。

(1-1) あらゆるデバイス、システムを対象としたサイバー攻撃等に関する情報の収集、分析、提供、共有

急速に変化しつつある脅威を的確に把握し、ウイルスや不正アクセス等の情報を積極的に収集・分析し、広く国民一般に対し、傾向や対策等の情報提供を実施

- ウイルス・不正アクセス等の情報を積極的に収集・分析し、傾向や対策の情報発信を行うとともに、技術的レポートを29回提供
- 脆弱性関連情報届出制度を着実に実施し、分析環境を整備するとともに、注意喚起の発出や技術情報の提供、さらに、開発者へのツール提供を実施
- サイバー情報共有イニシアティブ「J-CSIP」を着実に運用し、産業分野を2分野拡大、7組織新規参加させ、被害の回避等、防止対策に貢献

計画実行に当たっては、毎週開催するグループリーダー会議(センター長、次長、グループリーダー、ラボラトリー長、室次長が参加)において進捗状況を報告しつつ、予想されるリスクについての協議、課題解決方策の検討及び外部意見の反映を図りながら、以下を実施。

(1-1-1) ウイルス等の脅威への対応

(1) 急速に変化しつつある脅威を的確に把握し、ウイルスや不正アクセス等の情報を積極的に収集・分析し、広く国民一般に対し、傾向や対策等の情報提供を実施

①経済産業省の告示に基づき、コンピュータウイルス及び不正アクセス被害の届出受付を行い、定期的に受付状況を公開。

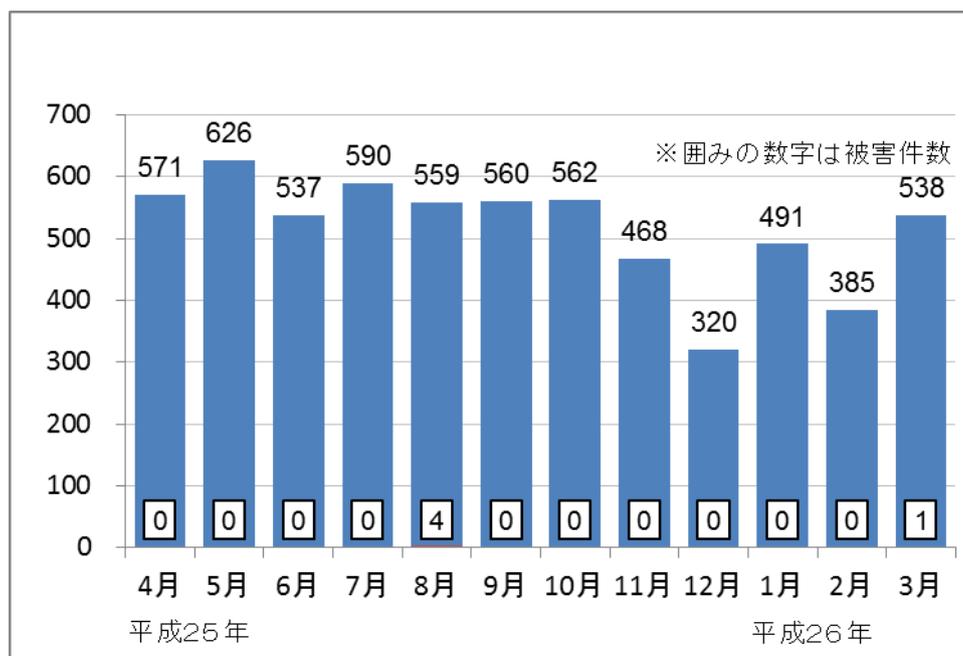
- ・経済産業省告示「コンピュータ不正アクセス対策基準」に基づき、ウイルス・不正アクセス情報の届出受付を実施。平成25年度のウイルス届出件数は年間6,207件であった。このうち、実際に被害があったものは5件。また、平成25年度の不正アクセス届出件数は年間169件であり、実際に被害のあったものが156件と、全体の約9割。
- ・ウイルス・不正アクセス情報の届出状況をレポートとして四半期毎に公開（平成25年4月、7月、9月、平成26年1月）。

<平成25年度ウイルス届出件数 月別推移>

年月	H25/4月	5月	6月	7月	8月	9月
被害件数（内数）	0	0	0	0	4	0
届出総件数	571	626	537	590	559	560

年月	H25/10月	11月	12月	H26/1月	2月	3月	合計
被害件数（内数）	0	0	0	0	0	1	5
届出総件数	562	468	320	491	385	538	6,207

<平成25年度ウイルス届出件数 月別推移>

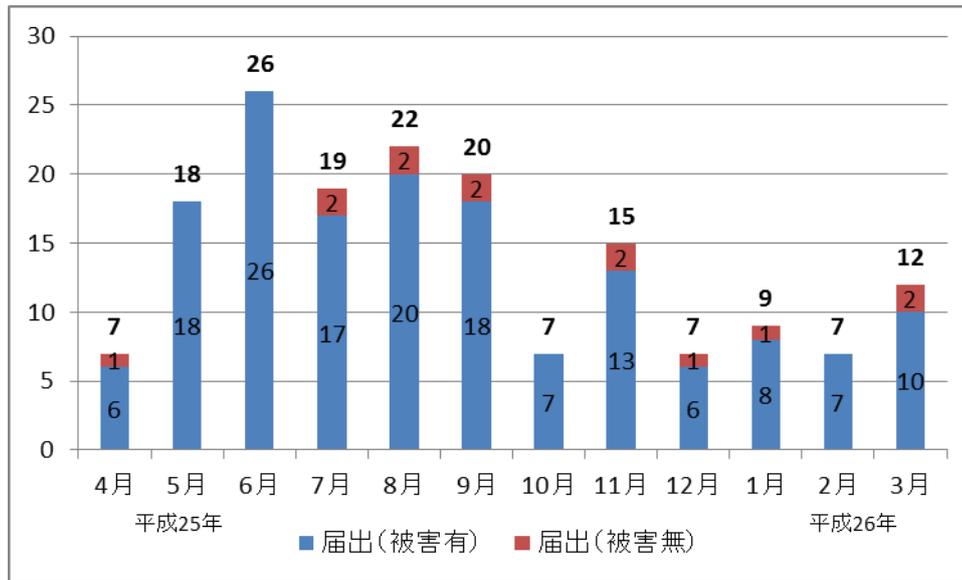


＜平成 25 年度不正アクセス届出件数 月別推移＞

年月	H25/4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
被害件数	6	18	26	17	20	18
被害なし件数	1	0	0	2	2	2
合計	7	18	26	19	22	20

年月	H25/10 月	11 月	12 月	H26/1 月	2 月	3 月	合計
被害件数	7	13	6	8	7	10	156
被害なし件数	0	2	1	1	0	2	13
合計	7	15	7	9	7	12	169

＜平成 25 年度不正アクセス届出件数 月別推移＞



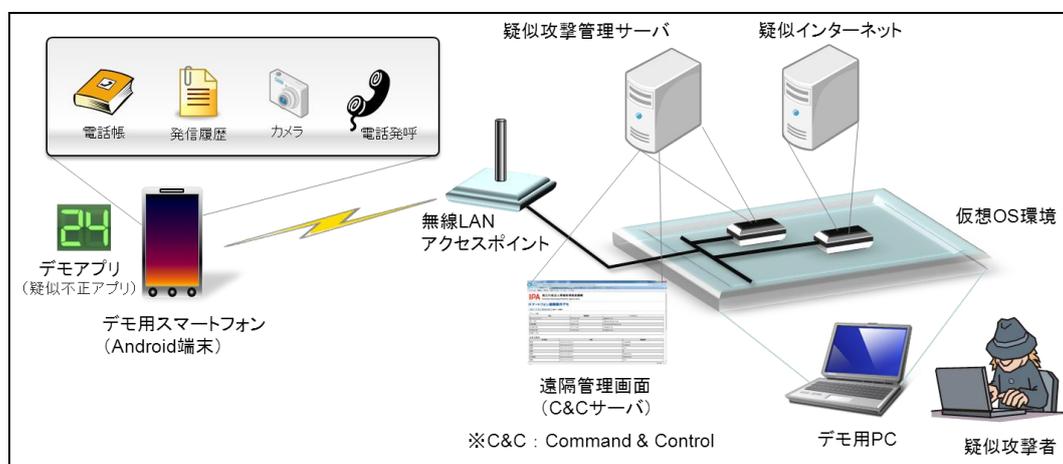
②急増するスマートデバイスやパソコンに対する新種ウイルス等を入手し、解析を行い、対策情報発信に活用するとともにデータを蓄積。

- ・安心相談窓口、標的型サイバー攻撃の特別相談窓口、J-CSIP、「経済産業省・関係機関情報セキュリティ連絡会議」、一般公開情報を基にした調査等の活動を通じ、新種のウイルスや注意が必要と思われるソフトウェア等を入手。そのうち、情報発信につながったものは以下の通り。
- ・スマートフォンを狙う不正アプリについて、複数の検体を解析。
- ・IPA へ情報提供された複数の国内組織に対する標的型攻撃メールの添付ファイルを解析した結果、Microsoft Office 等の脆弱性 (CVE-2013-3906) を悪用するゼロデイ攻撃であることを確認。
- ・その他、スマートフォンのワンクリック請求アプリ、インターネットバンキング利用者を狙った不正送金の事例や、クラウド連携機能を有する IME (日本語文字入力補助ソフトウェア) 等、ユーザの重要な情報や金銭を窃取するウイルス等について解析を実施。

③スマートデバイスやパソコンに対するウイルス、不審サイト等の解析・検証環境を整備し、情報の収集及び蓄積、情報発信活動を実施。

- ・ウイルスの疑いがあるファイルや怪しい URL を開く際に、安全に動的解析を実施する環境として、Windows XP から Windows 8.1 まで歴代 OS の動作環境を仮想 OS 環境により構築。相談窓口対応時にリアルタイムに検証をすることで、相談者の利便性を向上。
- ・平成 24 年度に構築した疑似インターネット環境に改良を加え、標的型攻撃メールに代表される未知のウイルスを動的解析する環境を構築。スマートフォンの不正アプリについても、同疑似インターネット環境を用い、感染から外部通信までの動的解析環境を構築した環境を使い、44 件の講演で不正アプリのデモを実施。

<スマートフォンデモ環境概略図>



・政府機関でのデモンストレーション

政府機関からの要請を受け、標的型攻撃メール及びスマートフォンウイルスに関するデモンストレーションを実施。

<政府機関などに対するデモンストレーション>

実施時期	会合等の名称 (依頼元)	内容
9月5日	副大臣会議 (NISC)	標的型攻撃メール スマホ不正アプリ
9月19日	政務官会議 (NISC)	標的型攻撃メール スマホ不正アプリ
1月29日	幹部を含む省員向け勉強会 (外務省)	標的型攻撃メール スマホ不正アプリ
2月21日 3月6日	情報セキュリティ勉強会 (NISC)	標的型攻撃メール スマホ不正アプリ Webサイトの脆弱性
1月8日	省内研修 (経済産業省)	標的型攻撃メール スマホ不正アプリ

(2) ユーザからの相談・問い合わせ対応については、自動応答システム等の活用により効率的に実施

①「問合せ対応システム」による対応事例の共有や活用を行い、業務を合理化及び効率化。

- ・「情報セキュリティ安心相談窓口」にて、国民一般及び企業からマルウェア及び不正アクセスに関する相談への対応を実施。平成 25 年度の相談受付件数は、年間 15,512 件であり、内半数強の 8,423 件を 24 時間対応の自動応答システムで対応し、対応事例等を関係者で共有。人手を介する相談のうち、電話による対応件数が 6,145 件と、全体の約 4 割。相談内容として最も多かったのは、ワンクリック請求に関する相談で 3,272 件。
- ・電話相談対応時間外でもよくある相談等に合理的・効率的に対応できるよう、ウェブサイトには FAQ（よくある質問と回答のリスト）を 235 件掲載（平成 25 年度の新規掲載分は 175 件）。IPA の相談対応範囲外の相談についても、簡単な説明と適切な相談先へのリンクを FAQ ページで紹介。
- ・一般からの相談を受けの中で、標的型攻撃と思われる事案については、積極的に「標的型サイバー攻撃の特別相談窓口」にて対応。
- ・「情報セキュリティ安心相談窓口」への相談状況をレポートとして四半期毎に公表（平成 25 年 4 月、7 月、10 月、平成 26 年 1 月）。
- ・老朽化した 24 時間対応の電話自動音声応答システムのハードウェア刷新に着手。同時に、自動応答の利便性向上を図るとともに、これまで相談員から口頭で回答していた内容のうち、定型的なものを FAX からの自動応答で対応することで、相談者は時間を掛けずに情報を得ることが可能となる機能改善を実施。新システムは平成 26 年度より稼働予定。

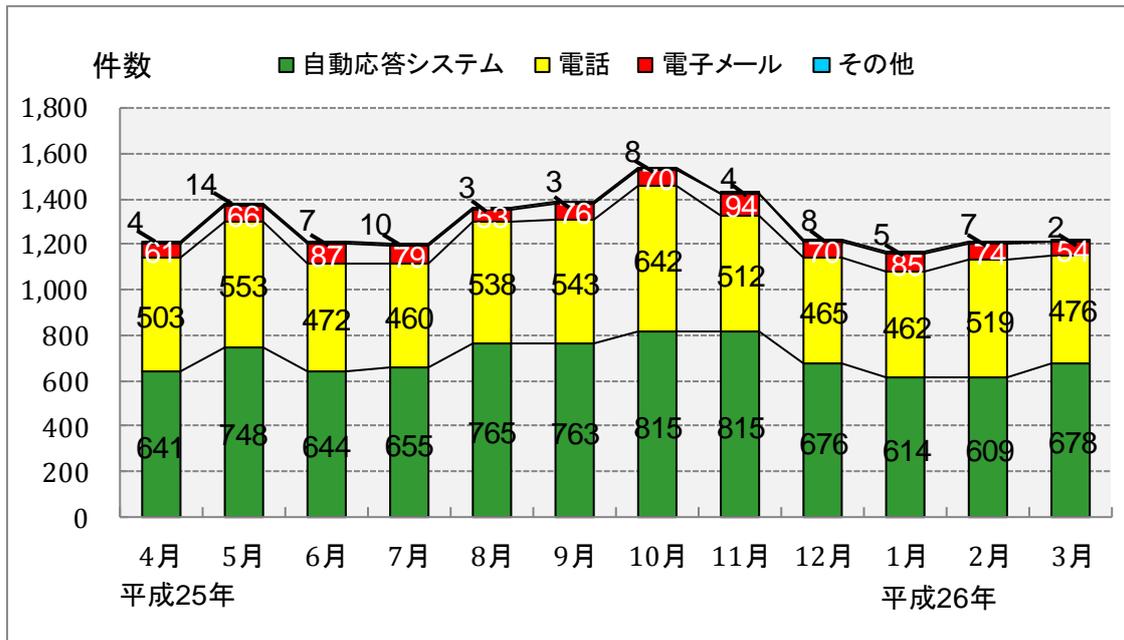
＜相談件数の推移＞

	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
相談件数 (1 就業日あたり)	22,581 (93)	22,389 (84)	17,707 (70)	12,103 (49)	15,512 (64)

年月	H25/4月	5月	6月	7月	8月	9月
自動応答システム	641	748	644	655	765	763
電話	503	553	472	460	538	543
電子メール	61	66	87	79	53	76
その他	4	14	7	10	3	3
合計	1,209	1,381	1,210	1,204	1,359	1,385
前年同月比	161.2%	147.9%	110.3%	130.7%	138.7%	150.9%

年月	H25/10月	11月	12月	H26/1月	2月	3月	合計
自動応答システム	815	815	676	614	609	678	8,423
電話	642	512	465	462	519	476	6,145
電子メール	70	94	70	85	74	54	869
その他	8	4	8	5	7	2	75
合計	1,535	1,425	1,219	1,166	1,209	1,210	15,512
前年同月比	119.8%	144.2%	130.5%	124.3%	103.8%	101.0%	128.2%

＜平成 25 年度相談件数 月別推移＞

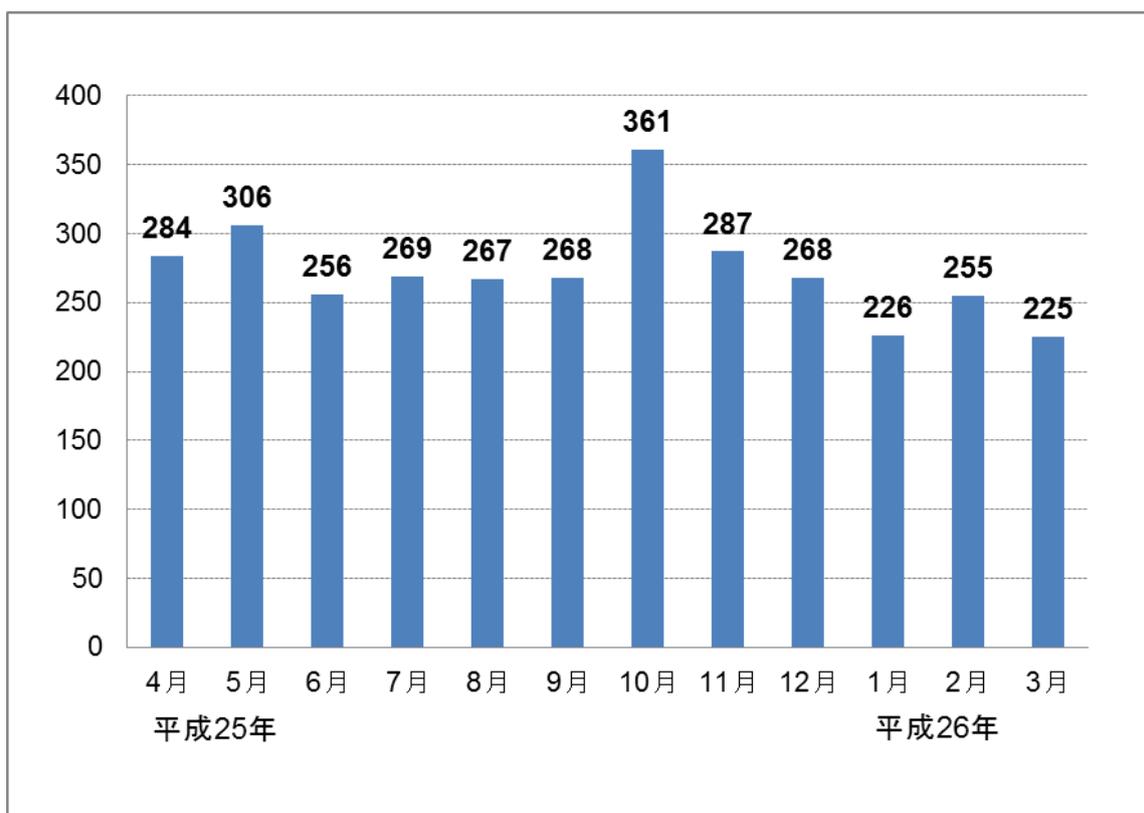


＜新たな脅威に関する相談件数の推移（前述相談件数の内数）＞

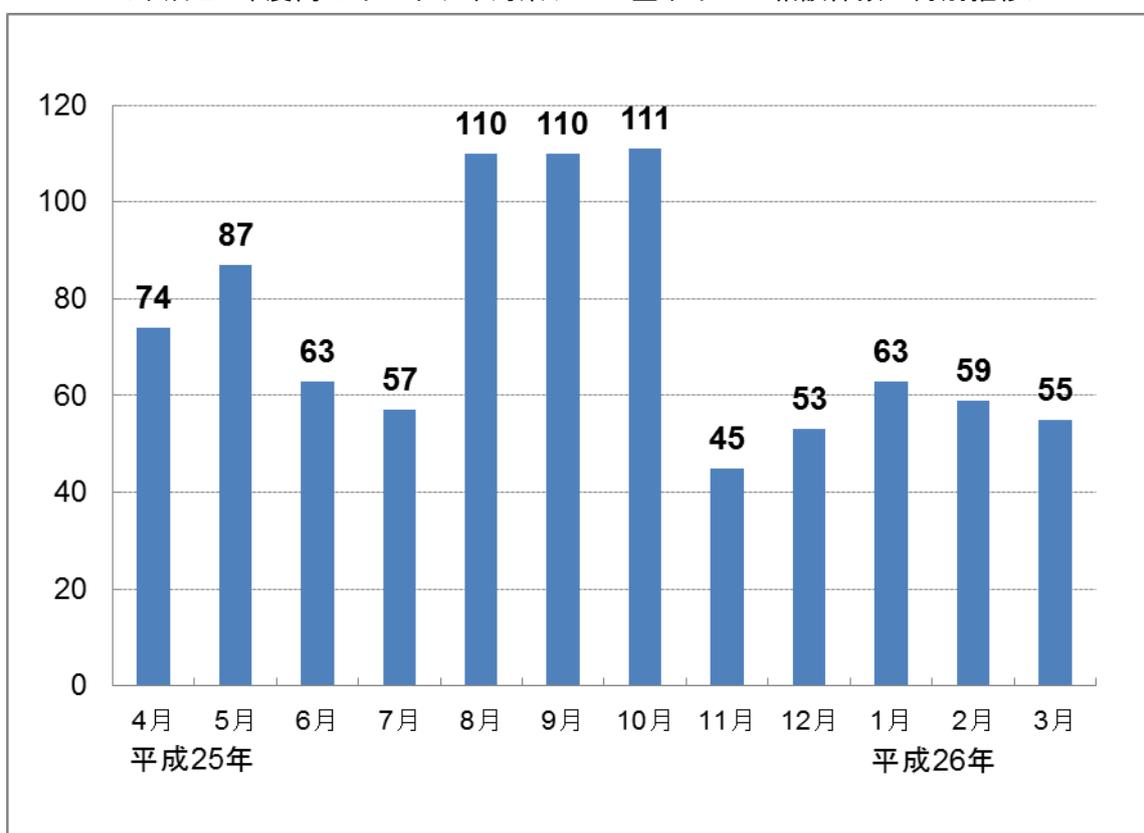
年月	H25/4月	5月	6月	7月	8月	9月
ワンクリック請求	284	306	256	269	267	268
偽セキュリティ対策 ソフト型ウイルス	74	87	63	57	110	110

年月	H25/10月	11月	12月	H26/1月	2月	3月	合計
ワンクリック請求	361	287	268	226	255	225	3,272
偽セキュリティ対策 ソフト型ウイルス	111	45	53	63	59	55	887

＜平成 25 年度ワンクリック請求相談件数 月別推移＞



＜平成 25 年度偽セキュリティ対策ソフト型ウイルス相談件数 月別推移＞

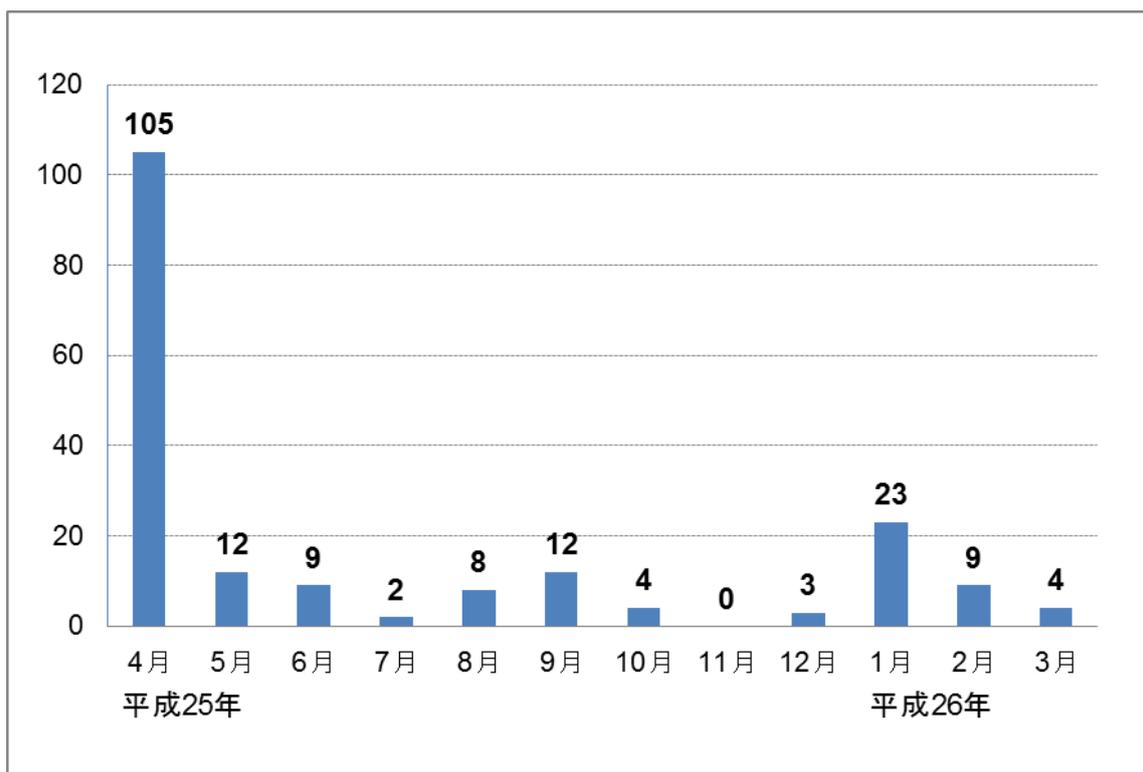


<Winny 関連相談件数の推移（前述相談件数の内数）>

年月	H25/4月	5月	6月	7月	8月	9月
Winny関連	105	12	9	2	8	12

年月	H25/10月	11月	12月	H26/1月	2月	3月	合計
Winny関連	4	0	3	23	9	4	191

<平成 25 年度 Winny 関連相談件数>

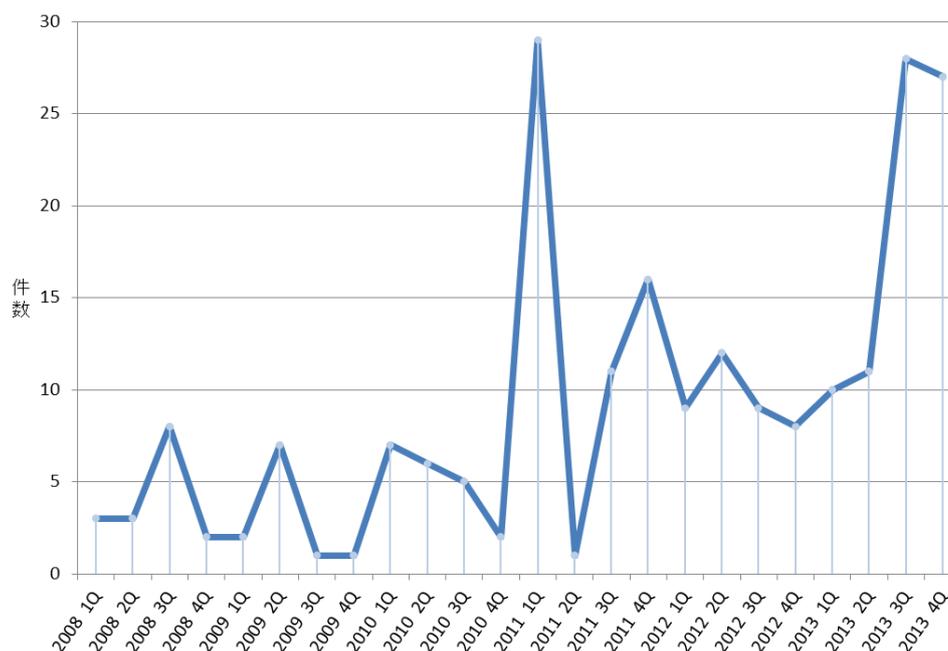


(3) 深刻化、増大する標的型攻撃や新種のコンピュータウイルス等のサイバー攻撃に対して、注意喚起・情報共有を行い、さらに、そのみならず、初動対応措置や対応策の検討を行うとともに、未然発生防止のための措置等高度な対策等を提案

①「標的型サイバー攻撃の特別相談窓口」の運営を通して情報収集に努め、ウイルス検体の収集・解析・分析・アドバイスや対策情報発信等をタイムリーに実施。

・標的型サイバー攻撃の情報提供を76件入手。これを通じ、標的型攻撃メールを179種類入手。入手した標的型攻撃メールの調査分析を実施し、情報提供者へ調査結果及びこれに基づく対応策、初動対応の方針等を検討・提供することにより、被害の拡大と感染予防（未然の発生防止）に貢献。

＜標的型攻撃メールの情報提供件数 四半期別推移＞



- ・入手した標的型攻撃メール情報の調査分析結果、実際の標的型攻撃メールと添付されたウイルスの特徴及びその対処策をテクニカルウォッチ「標的型攻撃メールの傾向と事例分析 <2013年>」として公開（平成26年1月30日）。
- ・IPAへ情報提供された複数の国内組織に対する標的型攻撃メールの添付ファイルを解析した結果、Microsoft Office等の脆弱性（CVE-2013-3906）を悪用するゼロデイ攻撃であることを確認。マイクロソフト社から修正プログラムが提供されるまでの間の回避策として、Fix itの適用等の対策実施を呼びかける緊急対策情報「Microsoft Office等の脆弱性（CVE-2013-3906）を悪用する国内の組織に対する標的型攻撃を確認 ～不審メールへの警戒、緊急対策の実施を～」を発信（平成25年11月20日）。本件について、日本放送協会（NHK）からの取材に協力し、「首都圏ネットワーク」にて放映（平成25年11月21日）。
- ・一般ユーザの利用するウイルス対策ソフトのパターンファイル等への早期反映を図るため、入手したマルウェア等の情報について、IPAからセキュリティ対策ベンダへの情報提供を92件実施。

②サイバー情報共有イニシアティブ「J-CSIP²¹」をより有効な活動に発展させるよう産業分野の拡大、メンバーの拡大、共有情報の充実等を実施。

- ・平成25年6月より、セプターカウンシル²²における「標的型攻撃に関する情報共有体制（C⁴TAP）」²³との脅威情報の相互共有体制を確立し、情報共有先となる

²¹ J-CSIP (Initiative for Cyber Security Information sharing Partnership of Japan)

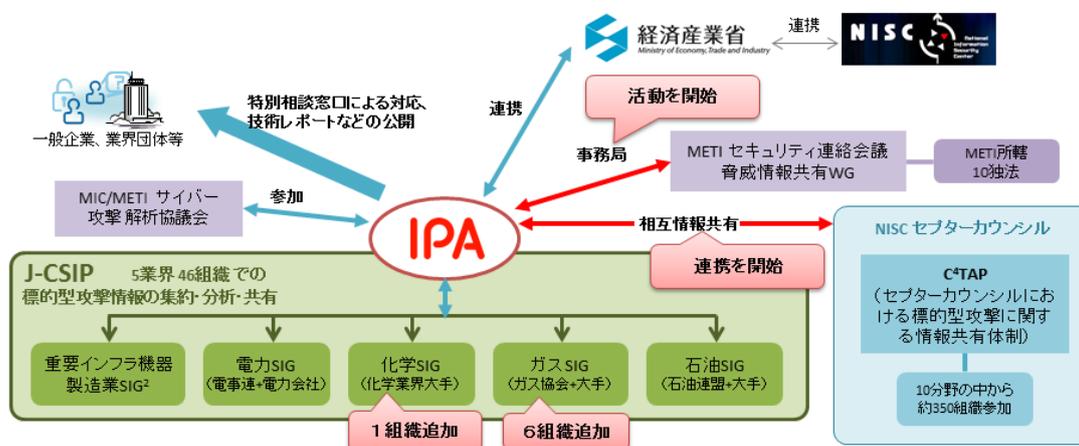
²² 重要インフラの情報セキュリティ対策に関する取組み - 「セプターカウンシル」の活動促進 (NISC)
<http://www.nisc.go.jp/active/infra/torikumi.html>

²³ 重要インフラの情報セキュリティ対策に関する取組み - 「セプターカウンシル」の活動促進 - 標的型攻撃に

産業分野を2分野拡大。

- ・ J-CSIP の活動に関連し、平成 25 年 7 月 19 日に経済産業省が設置した「経済産業省・関係機関情報セキュリティ連絡会議」内において、標的型攻撃メール等の情報共有を行う「脅威情報共有 WG」の事務局を JPCERT/CC と共に運営。経済産業省及び経済産業省所管の 10 の独立行政法人との間で情報共有活動を実施。
- ・ 重要インフラ機器製造者、電力、ガス、化学、石油の 5 業界 39 組織の体制に加えて、平成 25 年 6 月から 7 月にかけてガス業界 6 組織、平成 26 年 2 月には化学業界 1 組織と NDA を新たに締結。平成 26 年 3 月末現在、J-CSIP の参加組織は 5 業界 46 組織まで拡大。
- ・ 各 SIG²⁴内の活動においては、個別の事例を深く分析し、複数の事例の関連情報を分析した結果を連絡会議で共有するなど、情報の充実、活動の活性化。

＜IPA を中心とした複数の SIG や関係組織を含む J-CSIP の情報共有体制＞



※平成 26 年 3 月末現在

- ・ 平成 25 年度では、J-CSIP 参加組織より 385 件の情報提供を受け、うち 233 件を標的型攻撃メールと判断。IPA が独自の経路で入手した情報の展開も含め、180 件の情報共有を実施し、参加組織及びそのグループ企業等における、攻撃の早期発見・被害低減に貢献。なお、平成 24 年度では、246 件の情報提供、うち 201 件を標的型攻撃メールと判断し、160 件の情報共有を実施。件数としては、平成 24 年度を上回る成果。なお、同等の攻撃メールが複数情報提供された際に 1 件に集約して情報共有する場合や、広く無差別にばら撒かれたウイルスメールと判断して情報共有対象としない場合等があるため、情報提供件数と情報共有実施件数には差が発生。
- ・ 通常メールのやり取りで信頼させた後で攻撃メールを送信してくる「やり取り型」攻撃が、いたずらではなく攻撃意図をもって行われていることを確認。

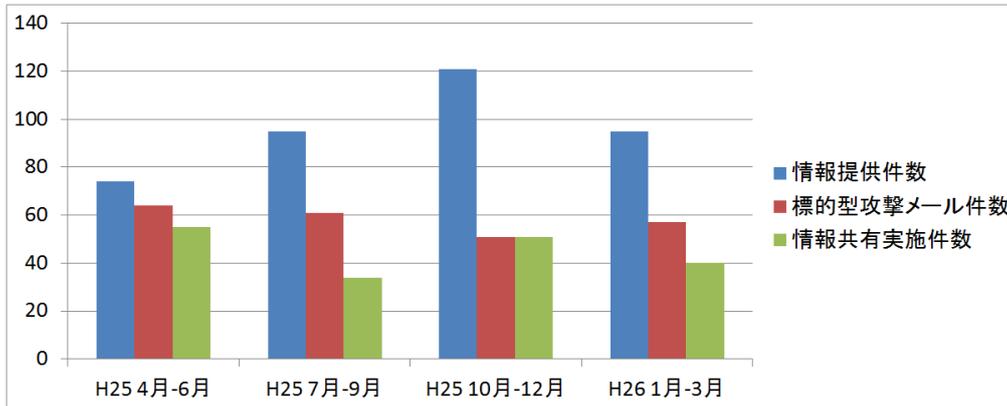
関する情報共有体制(C4TAP) (NISC) <http://www.nisc.go.jp/active/infra/torikumi.html#2>

²⁴ SIG(Special Interest Group): 業界ごとの情報共有グループ。

＜平成 25 年度 J-CSIP 取扱い件数 四半期別推移＞

年月	H25 4月-6月	H25 7月-9月	H25 10月-12月	H26 1月-3月
IPA への情報提供件数	74	95	121	95
標的型攻撃メールと判断した件数	64	61	51	57
参加組織への情報共有実施件数	55	34	51	40

＜平成 25 年度 J-CSIP 取扱い件数 四半期別推移＞



- ・J-CSIP の活動及び統計分析情報をレポートとして公表(平成 24 年度の年間レポート 1 回と、四半期毎のレポートを 3 回)。
- ・日本放送協会 (NHK) 「クローズアップ現代」の取材に、国内のサイバー攻撃の情報共有活動の事例の紹介として対応。平成 25 年 6 月 6 日に放映²⁵。
- ・J-CSIP に関連した活動として、平成 25 年度の 1 年間、私立大学情報教育協会での情報共有の取り組みに向け、情報セキュリティ研究講習会運営委員会アドバイザーとして職員が就任。J-CSIP に関する講演を実施 (平成 25 年 8 月 27 日)。

③サイバー攻撃の解析精度向上を目指すサイバー攻撃解析協議会の活動等を通じて攻撃傾向等の解析精度を向上させ、より効果的な対策情報を提供。

- ・総務省及び経済産業省並びに NICT²⁶、Telecom-ISAC Japan²⁷、JPCERT/CC²⁸及び IPA で構成するサイバー攻撃解析協議会へ参加。協議会参加組織間でサイバー攻撃の高度解析に利用できるよう、情報提供者の合意が得られた標的型攻撃メール検体を 20 件提供。
- ・同協議会で共有された各参加組織の知見を、標的型サイバー攻撃特別相談窓口の情報提供された標的型攻撃メールに添付された不審ファイル及び標的型攻撃メールに書かれた不審な URL から入手可能な不審ファイル等 133 個の調査分析に利用。分析結果のクロスチェックと他組織の持つ知見を組み合わせ、解析精度を

²⁵ 「国家の“サイバー戦争” - NHK クローズアップ現代」(NHK)
http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail02_3360_all.html

²⁶ NICT (National Institute of Information and Communications Technology) : (独)情報通信研究機構。

²⁷ Telecom-ISAC Japan : (一財)日本データ通信協会 テレコム・アイザック推進会議。

²⁸ JPCERT/CC (Japan Computer Emergency Response Team / Coordination Center) : (一社)JPCERT コーディネーションセンター。

向上。提供された情報について、その一部は分析結果に加え、対策のための情報を付与し、提供者へフィードバック。

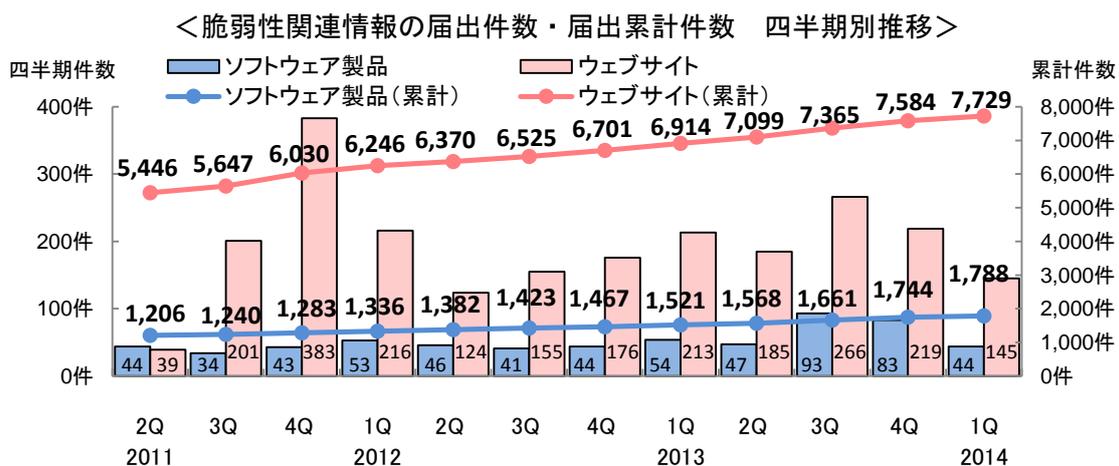
- ・その他、国内外のセキュリティ対策ベンダが発行する標的型攻撃メールやウイルス情報を活用し、標的型サイバー攻撃に関する動向を把握。同様の事案が過去になかったか、標的型攻撃メールの情報提供に協力いただいた組織へ確認し、情報提供を受領。

(1-1-2) 情報システムの脆弱性に対する適切な対策の実施

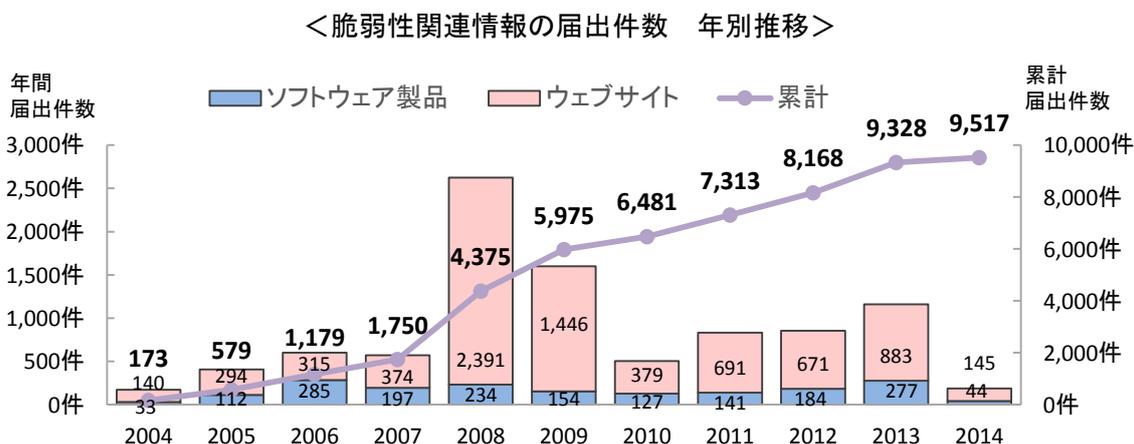
(1) 「脆弱性関連情報届出受付制度」を着実に実施するとともに、関係者との連携を図りつつ、脆弱性関連情報をより確実に利用者に提供。

①経済産業省の告示に基づき、脆弱性関連情報の届出受付を行い、四半期毎に届出の受付状況を公開。

- ・経済産業省告示「ソフトウェア等脆弱性関連情報取扱基準」に基づき、脆弱性関連情報の届出受付を実施。
- ・脆弱性関連情報の届出状況をレポートとして四半期毎に公開（平成 25 年 4 月、7 月、10 月、平成 26 年 1 月）。



- ・平成 25 年のソフトウェア製品の届出件数は、過去最多だった平成 18 年の 285 件に次ぐ 277 件。また、ウェブサイトの脆弱性関連情報についても、平成 24 年を超える 883 件の届出を受付。

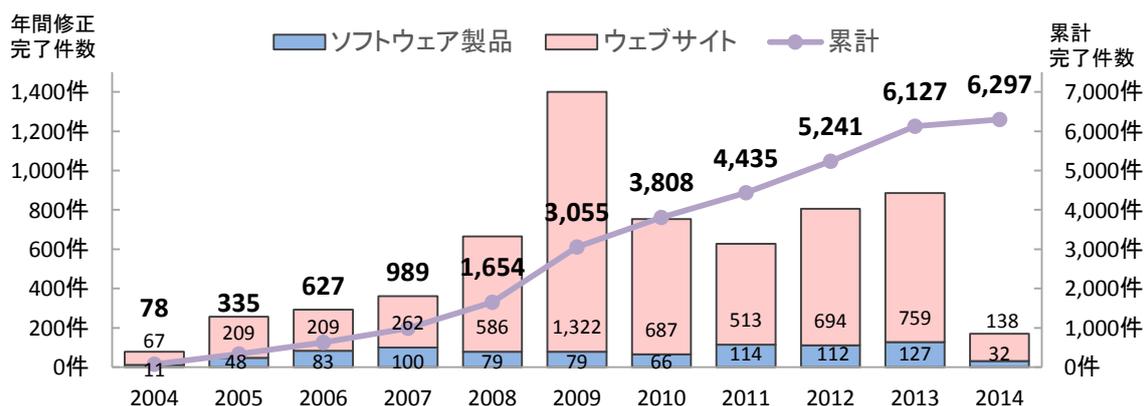


- ・脆弱性関連情報の取扱いに活用している流通統計システムについて、新たにサービスを拡大し、届出の関係者（発見者、ウェブサイト運営者、調整機関、IPA）が利用可能なシステムへの更改に着手。効率的かつ迅速に脆弱性関連情報を流通させるための機能及び関係者に対する支援機能を提供することにより、現在取扱い中の届出への脆弱性対策の促進及び新規の届出への対応の遅延を防止する機能改善を実施。新システムは平成 26 年度より稼働予定。

②関係者との連携を図りつつ、脆弱性関連情報をウェブサイト運営者、ソフトウェア製品開発者に提供。

- ・JPCERT/CC など関係機関と協力し、ウェブサイト運営者、ソフトウェア製品開発者等に届出内容の確認・検証・通知を実施した結果、平成 25 年は、過去最高となるソフトウェア製品 127 件の修正が完了。また、ウェブサイトにおいても、平成 24 年を超える 759 件の修正が完了し、脆弱性対策の促進に貢献。
- ・脆弱性対策が未実施である製品のうち、開発者と連絡がとれない案件について、連絡不能開発者一覧として製品開発者名 28 件（累計 152 件）、及び製品情報 23 件（累計 128 件）を公表（平成 25 年 6 月、9 月、12 月、平成 26 年 3 月）し、関係者からの連絡を要請。この結果、製品開発者と連絡がとれて対応が可能となった案件が 5 件（累計 21 件）、製品の取扱いが終了となった案件が 1 件（累計 8 件）。平成 25 年度末時点で製品開発者名を 131 件、製品情報を 123 件公表中。
- ・届出により脆弱性が発見されたウェブサイトの中で、対策が未実施であるウェブサイトに対し、ウェブサイト運営者への繰り返しの連絡（メール、電話による状況確認）及び催促の通知書の送付などを実施。その結果、304 件の修正を完了。

＜脆弱性関連情報の修正完了件数 年別推移＞



③脆弱性対策を促進するためのツールを提供。

下記のツールを継続して、一般利用者に提供。

- ・脆弱性体験学習ツール「AppGoat」

より実践的な対策手法が学習できる内容とするため、下記の機能を追加した「脆弱性体験学習ツール AppGoat v2」を平成 26 年 3 月 10 日に公開。

- 脆弱性5タイプとそれに対応した13の学習テーマを追加(ウェブアプリケーション版:合計31学習テーマ、サーバ・デスクトップアプリケーション:合計13学習テーマ)
- 脆弱性を自ら修正できる演習環境の追加
- 脆弱性を発見するための演習環境の追加

また、ツールの利用状況として、年間5,422件のダウンロードを記録。

・ウェブサイト攻撃検出ツール「iLogScanner」

平成24年度に引き続き、脆弱性を悪用したウェブサイトへの攻撃状況を監視するツールとしてIPAのウェブサイトで公開中。平成25年度は、改ざんや個人情報流出といったウェブサイトに絡んだセキュリティ事故が多かったこともあり、月平均の利用件数が平成24年度の3,800件から5,300件に増加。

また、昨今のウェブサイトの脅威・インシデントの傾向や利用者らの要望を踏まえ、以下の機能追加を計画。平成26年度に開発、公開予定。

- メンテナンスサービス(SSH、FTP)のアクセスログを解析する機能を追加し、アカウントハッキングの兆候を検知
- コマンドライン・オフライン機能を追加し、ウェブサイト運営者が自動的にログ解析が行える手段を提供
- 既存のウェブページ構成を見直し、利便性を向上

ウェブサイト運営者が機能追加した本ツールを使用することにより、下記の効果を得ることが可能になることを期待。

- 脆弱性を狙った攻撃状況を把握
- 攻撃の早期発見に繋がるべく、ログの定期監査の推進

・サイバーセキュリティ注意喚起サービス「icat」

IPAから発信する注意喚起情報を外部のウェブページの一部に組入れるツールicatを平成24年度に続き提供。平成25年度は、IPAから発信している「重要なセキュリティ情報」に加えて、脆弱性対策に役立つ情報を案内する機能を追加したバージョンを公開(平成25年10月8日)。

平成26年3月末現在、687のウェブサイトで利用。

・TCP/IPに係る既知の脆弱性検証ツール

TCP/IPの通信インターフェースを保持した機器の既知の脆弱性対策について検査するツールの貸出を実施。平成25年度は、新規に15件の貸出を実施。

・SIPに係る既知の脆弱性検証ツール

SIPプロトコルの通信インターフェースを保持した機器の既知の脆弱性対策について検査するツールの貸出を実施。平成25年度は、新規に5件の貸出を実施。

・ Android アプリ脆弱性学習・点検ツール AnCole

Android アプリのセキュリティ上の問題（脆弱性）の対策方法を学習・点検できるツール「AnCole」の開発が完了。本ツールは Android アプリの開発者が Android アプリにおける基本的な脆弱性を 7 の学習テーマで理解し、対策方法を習得することにより、セキュリティ上の問題（脆弱性）が無い Android アプリを開発することを目的としたツール。

機能としては、以下の機能を実装。

学習機能：

- ・ 学習用アプリを使った脆弱性の被害体験
- ・ 脆弱性の原因や対策方法の学習
- ・ サンプルアプリを使ったソースコードの原因箇所の修正
- ・ 修正したアプリに攻撃を試行し対策ができていていることの確認

点検機能：

- ・ 作成したアプリを読み込み、脆弱性や問題点の有無を点検
- ・ 点検結果から問題となる箇所の把握
- ・ 問題があった箇所について学習機能を使用して対策方法の学習

<Android アプリ脆弱性学習・点検ツール AnCole>



④「情報システム等の脆弱性情報の取扱いに関する研究会」において脆弱性対策の問題点とその解決策を検討し、届出制度の改善策を策定。

・「情報システム等の脆弱性情報の取扱いに関する研究会」を開催し、情報セキュリティ早期警戒パートナーシップに関する制度の課題の抽出及びその対応策を検討。その結果を取りまとめ「情報システム等の脆弱性情報の取扱いに関する研究会 -2013 年度 報告書-」として公開（平成 26 年 3 月 27 日）。

・また、制度における課題の対応策を反映した「情報セキュリティ早期警戒パート

ナーシップガイドライン」の改訂案を公開（平成 26 年 3 月 27 日）。同日、ガイドライン改訂案へのパブリックコメントを受付開始（期間：平成 26 年 3 月 27 日～4 月 25 日）。

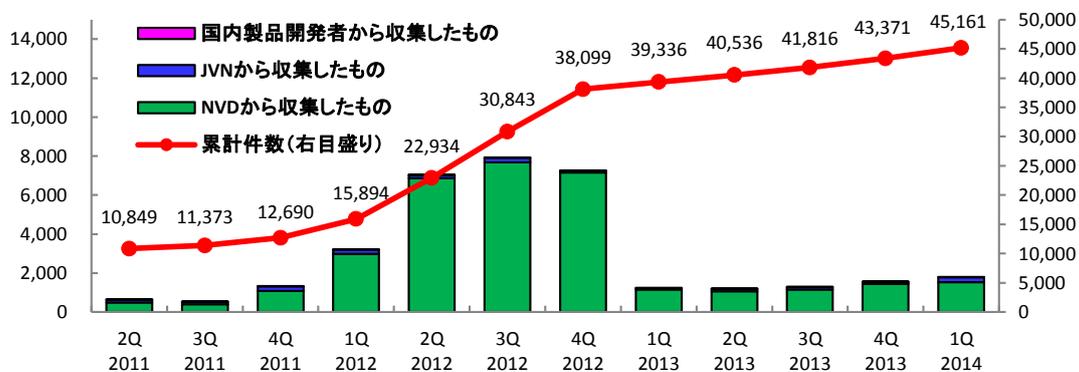
- ・さらに、同研究会において「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップのグローバル化に向けた対応」を検討課題として捉え、広い観点から脆弱性取扱いに関して国際的な対応を要する場面の実態調査を実施し、その結果を「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおけるグローバル化の課題と今後の方針 調査報告書」として公開（平成 26 年 3 月 27 日）。
- ・（再掲）同研究会の下に、有識者、専門家、関連団体の代表等による「制御システム脆弱性取扱検討ワーキンググループ」を設置し、計 4 回の会合や関係者へのヒアリングを通じて情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおける制御システム製品の脆弱性関連情報の取扱いに関する問題点や解決策を検討。〔（1-1-3）（1）③〕
- ・（再掲）「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップガイドライン」の改訂案を公開するなど、制御システム製品の脆弱性対策を促進するための枠組みなどを整理・明確化。〔（1-1-3）（1）③〕

（2）統合的な脆弱性対策情報の提供環境を整備し、開発者、運用者及びエンドユーザーに対して、脆弱性対策の普及啓発を推進。

①「JVN iPedia」（脆弱性対策情報データベース）の運用を実施。

- ・継続して JVN iPedia への脆弱性対策情報の登録・公開作業を実施。NIST²⁹の NVD³⁰で公開された脆弱性対策情報を、1 営業日以内に、翻訳して JVN iPedia に登録・公開。平成 25 年度に登録した脆弱性対策情報は、合計 5,825 件（累計 45,161 件）。脆弱性対策に広く利用され、登録データへのアクセス数は、前年度比約 1.6 倍。
- ・脆弱性対策情報の登録状況をレポートとして四半期毎に公開（平成 25 年 4 月、7 月、10 月、平成 26 年 1 月）。

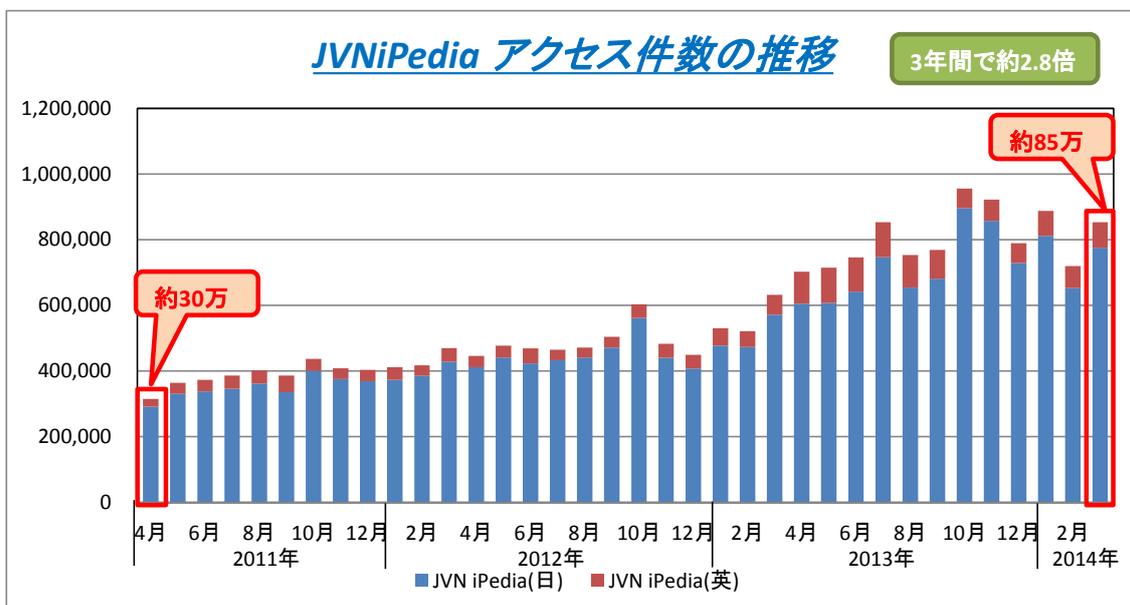
<JVN iPedia の登録件数 四半期別推移>



²⁹ NIST(National Institute of Standards and Technology)

³⁰ NVD(National Vulnerability Database):NIST が管理している脆弱性情報データベース。

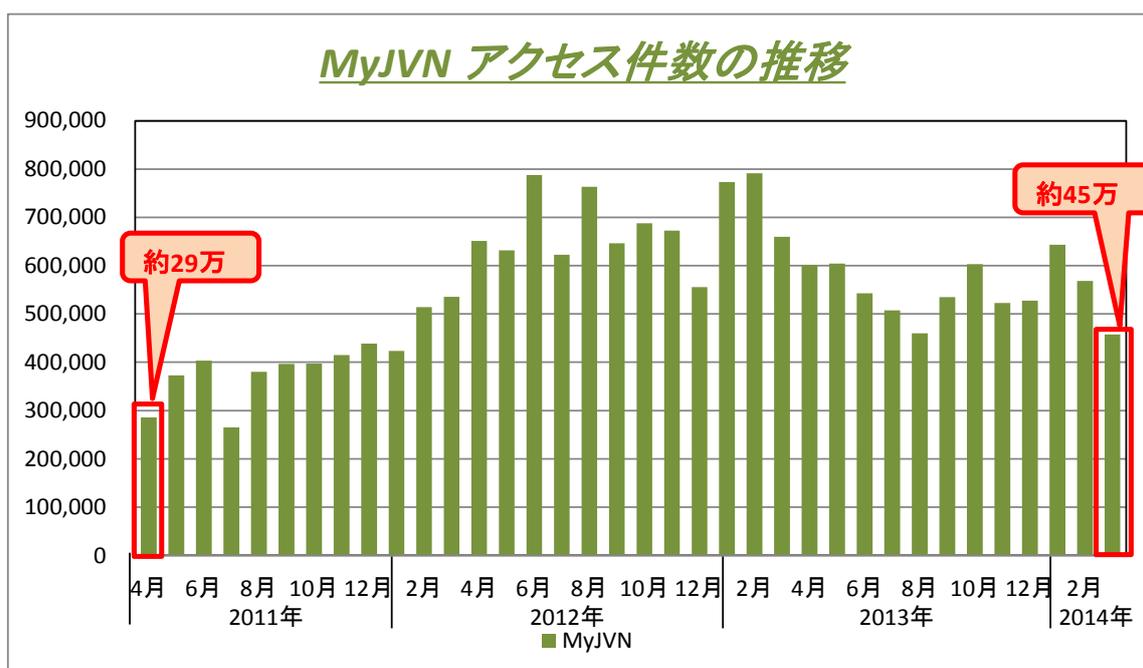
<JVNiPedia アクセス件数 月別推移>



②「MyJVN」の運用を行うとともに、対象デバイス拡張等の検討を実施。

- ・平成 24 年度に引き続き、MyJVN(バージョンチェッカ)の運用を実施。MyJVN の運用においては、日々対象ソフトウェアのアップデート状況を監視し、シグネチャの更新を 117 回実施。
- ・利用者がスマートデバイス(iOS、Android)等を利用して、脆弱性対策情報を効率よく取得できるように、パソコン以外の新たなデバイスへの対応を検討。

<MyJVN アクセス件数 月別推移>



③情報システムの脆弱性対策を普及・啓発するためにセミナー等を開催。

下記のテーマと時期にて、IPA 主催セミナーを開催。いずれのセミナーにおいても、参加者は多い状況となっており、概ね盛況。

- ・「脆弱性対策の効果的な進め方」セミナー
 - 平成 25 年 11 月 22 日開催（募集 30 名、参加 34 名）
 - 平成 26 年 2 月 20 日開催（募集 30 名、参加 26 名）
- ・「脆弱性体験学習ツール AppGoat ハンズオンセミナー」
 - 平成 25 年 8 月 6 日開催（募集 36 名、参加 28 名）
 - 平成 25 年 10 月 7 日開催（募集 36 名、参加 31 名）
 - 平成 26 年 3 月 27 日開催（募集 36 名、参加 30 名）
- ・セキュリティテスト「ファジング」入門セミナー（11 月、2 月）
 - 平成 25 年 11 月 26 日開催（募集 30 名、参加 37 名）
 - 平成 25 年 2 月 21 日開催（募集 30 名、参加 20 名）

(3) 最新の脆弱性情報やインシデント情報を収集・分析し、注意喚起による危険回避や対策の徹底を図り、情報セキュリティリスクの低減を促進。

①情報セキュリティ上の最新情報を適宜収集するとともに、特に必要とされる場合には注意喚起等による対策情報等を公開。

- ・緊急度の高い脆弱性対策情報や攻撃情報、影響度の大きなインシデントに対して、以下の注意喚起を発信し、情報セキュリティリスクの低減に貢献。
 - 脆弱性対策情報：48 件（内、攻撃情報あり：17 件）
 - 影響度の大きなインシデント：3 件
 - 夏休み、年末年始等の注意喚起：3 件
 - その他：2 件
- ・脅威と対策研究会（平成 25 年 4 月、10 月）において、近年攻撃による被害が顕著になってきた標的型メール攻撃について、攻撃詳細と対策概要を纏めたガイドを作成し、「『標的型メール攻撃』対策に向けたシステム設計ガイド」として公開。（平成 25 年 8 月）

(1-1-3) 社会的に重要なシステムに関する対策支援

(1) 重要インフラ分野や制御システム等の社会的に重要な情報システムについて、関係府省等の求めに応じて、情報セキュリティ強化のための調査、協力を行うため、以下の事業を実施

- ①制御システムのセキュリティについて、標準化動向、研究開発動向、業界動向情報等を収集・分析し、国内での普及を促進。
 - ・制御システムのセキュリティに関する国際規格 IEC62443 シリーズや国際計測制御学会による ISA³¹規格等の動向を調査。その内容について、情報セキュリティ

³¹ ISA(International Society of Automation):国際計測制御学会。

EXPO(5月8日～10日)、日本ガス協会セキュリティWG(7月18日)、CSSC³²主催の評価認証標準化委員会、ITpro EXPO(10月9日～10月11日)、Embedded Technology 2013[ET2013](11月22日)にて講演するなど普及啓発活動を実施。

- ・上記講演活動の他、SEC journal No.35において、制御システムのセキュリティに関する国内外の動向や評価認証制度のパイロットプロジェクトにおける事業内容等を解説。

<SEC journal No.35(制御システムセキュリティを特集)>



- ・ISCI³³、JAB³⁴、CSSC及びIPAによる4者会合を実施し、制御機器の評価基準であるEDSA³⁵やSSA³⁶ドラフトについて情報を共有(平成25年5月27日)。また、IPAの交渉した国内における認定機関設置の件について、スキームオーナーであるISCIと認定機関候補JABの間にMOU³⁷が締結(平成25年6月12日)され、EDSAの国内認証スキーム構築を支援。
- ・経済産業省の推進するグローバル認証基盤整備事業³⁸へ参画し、制御システムのセキュリティに関する2種の認証制度(CSMS³⁹認証制度及びEDSA認証制度)の設置に関する国内政策の事例を「グローバル認証基盤研究会」の場において、今後、他の認証制度を国内確立する際に参照可能なベストプラクティスの一事例としての共有を実施。

②IEC 62443等への標準化活動を支援。

- ・IPAの提案により推進⁴⁰していた、EDSA制度の国内導入のための一環として、ISCIの運営するEDSAの認証基準について、改訂要求等を含む国内意見をISCI側へ提案。

³² CSSC(Control System Security Center):技術研究組合制御システムセキュリティセンター。

³³ ISCI(ISA Security Compliance Institute):本拠地:米国ノースカロライナ州リサーチ・トライアングル・パーク。

³⁴ JAB(Japan Accreditation Board):(公財)日本適合性認定協会。

³⁵ EDSA(Embedded Device Security Assurance):制御システムの構成の一部であり、その中核を担う制御機器の認証制度としてISCIの運営する認証制度。EDSAの認証基準は現在IEC62443-4のドラフト案として提案されており、後にIECとして国際規格が見込まれている。

³⁶ SSA(System Security Assurance)

³⁷ MOU(Memorandum of Understanding):覚書。

³⁸ http://www.meti.go.jp/information/publicoffer/kobo/downloadfiles/k130222002_01.pdf

³⁹ CSMS(Cyber Security Management System):サイバーセキュリティマネジメントシステム。

⁴⁰ 制御システムセキュリティの認証スキーム確立に向けたパイロットプロジェクトに着手
https://www.ipa.go.jp/security/fy24/reports/ics_sec/index.html

- ・上記提案に対し、正式に ISCI より規格改訂を実施するとの回答を受領（平成 25 年 4 月 15 日付改訂に反映）。EDSA 規格は IEC の国際規格である IEC62443 に対応しており、これについて日本としての意見の反映を実現。
- ・本活動及び EDSA 規格の改版・翻訳実施のため、IPA は ISCI のガバメントメンバーシップへの参画を継続。

③制御システムの脆弱性に対して、関係者と連携を図りつつ脆弱性対策を促進するための枠組みを確立。

- ・情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおける制御システム製品の脆弱性関連情報の取扱いに関する対応策を検討。
- ・「情報システム等の脆弱性情報の取扱いに関する研究会」の下に、有識者、専門家、関連団体の代表等による「制御システム脆弱性取扱検討ワーキンググループ」を設置し、計 4 回の会合や関係者へのヒアリングを通じて情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおける制御システム製品の脆弱性関連情報の取扱いに関する問題点や解決策を検討。
- ・「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップガイドライン」の改訂案を公開（平成 26 年 3 月 27 日）するなど、制御システム製品の脆弱性対策を促進するための枠組みなどを整理・明確化。本改訂案では、脆弱性情報の公表基準について見直しを行い、開発者が脆弱性情報を全ユーザへ通知済みの場合は、公表によるリスクを回避。また、公表前に製品利用者へ通知することで、公表によりユーザに生じる不都合へ配慮。さらに、制御システムの定義を新設し、制御システムの取扱いを明確化する等の改訂を実施。

(2) 我が国の競争力の源泉となる組込み機器の脆弱性に関する対策を提示。

①組込み機器の脆弱性に対する調査、検討を実施。

- ・「医療機器における情報セキュリティに関する調査」を実施し、医療機器のセキュリティの国内外の動向調査を行うとともに、「2013 年度 医療機器における情報セキュリティに関する調査」報告書を作成。
- ・「自動車の情報セキュリティへの取組みガイド」を英訳し、「Approaches for Vehicle Information Security」を公開（平成 25 年 8 月 27 日）。
- ・IPA の自動車セキュリティへの取組みを書籍「自動車の情報セキュリティ」に寄稿（平成 25 年 12 月 27 日）。
- ・これまで調査を行ってきた自動車の情報セキュリティや平成 24 年度に公開した「自動車の情報セキュリティへの取組みガイド」を基に、平成 25 年度は自動車の情報セキュリティの普及啓発活動として、講演を実施。

＜平成 25 年度に実施した自動車情報セキュリティに関する講演一覧＞

講演日	イベント名称
平成 25 年 5 月 16 日	JASA 北海道セミナー
平成 25 年 5 月 21 日	AT アカデミー
平成 25 年 6 月 13 日-14 日	ET WEST
平成 25 年 7 月 19 日	Device2Cloud コンテスト
平成 25 年 9 月 9 日	APCOSEC2013（国際会議）
平成 25 年 10 月 2 日	CEATEC
平成 25 年 10 月 18 日	ITS-WC（国際会議）
平成 25 年 11 月 21 日	ET
平成 25 年 12 月 9 日	AT アカデミー
平成 25 年 12 月 24 日	組込みシステム振興機構 第五回交流サロン
平成 26 年 1 月 16 日	WOCS
平成 26 年 2 月 24 日	IC システムセキュリティ協会
平成 26 年 2 月 27 日	CCDSSG

②組込み機器の脆弱性の検出技術の普及啓発を実施。

- ・近年においては、ソフトウェア製品において開発者が認知していない脆弱性（未知の脆弱性）を悪用する攻撃や事件が後を絶たず、これらの攻撃や事件では、世界中で広く使用されているソフトウェア製品だけでなく、主にわが国で広く使用されているソフトウェアや、産業用制御システムなども標的とされているのが実態。このような背景から、ソフトウェア製品の脆弱性の届出受付をするだけでなく、IPA 自らプロアクティブに脆弱性を検出し、脆弱性を減少させるための活動として、ソフトウェア製品における脆弱性の減少を目指す「脆弱性検出の普及活動」を開始（平成 23 年 7 月 28 日）。平成 25 年度においても、普及啓発活動を継続して実施。
- ・平成 25 年度においては、組込み製品（情報家電 5 製品やスマートデバイス 2 製品、ソフトウェア製品 38 製品）に対してファジング⁴¹を実践したことにより、8 製品から合計 8 件の脆弱性を検出し、ファジングが脆弱性検出に有効であることを実証。また、検出された脆弱性は、情報セキュリティ早期警戒パートナーシップへの届出及び製品開発者への情報提供を実施。
- ・ファジングによる脆弱性検出技術の認知度向上、普及・啓発を目的として、家電メーカーとの意見交換会を実施（平成 25 年 4 月 12 日）。また、脆弱性検出業務において得られたノウハウ及び知見などを基にして、Tech-On!等への寄稿（平成 25 年 7 月 19 日）、ファジングで使うテストデータ生成ツール「iFuzzMaker」の公開（平成 25 年 7 月 30 日）、脆弱性の問題を意図的に発生させるテスト方法を解説した資料「ファジング実践資料（テストデータ編）」の公開（平成 25 年

⁴¹ ソフトウェア製品などに何万種類もの問題を起こしそうなデータ(例: 極端に長い文字列)を送り込み、ソフトウェア製品の動作状態(例: 製品が異常終了する)から脆弱性を発見する技術。

11月7日)、組込み機器の脆弱性対策を理解するための動画コンテンツをIPA Channelで公開(平成25年11月7日)。

- ・IPAが実施している「セキュリティ・キャンプ中央大会2013」のネットワーククラスにおいて、「ファジング」に関する講演を実施(平成25年8月13日～17日)。
- ・(再掲)また、「セキュリティテスト」及び「ファジング」という脆弱性検査手法の認知度向上、広く普及・啓発することを目的とした「セキュリティテスト「ファジング」入門セミナー」を開催(平成25年11月、平成26年2月)。[(1-1-2)(2)③]

(1-1-4) 技術的レポート等の提供と満足度調査

(1) 技術情報の収集・分析結果を技術的なレポート等として年間29回提供

- ・技術レポートとして、近年の攻撃傾向や脆弱性対策技術について紹介したレポートを発行することにより、セキュリティ技術の底上げと普及を実施。
 - 9月:「ファジング活用の手引き」
 - 12月:「脆弱性ソースコード検査手法の紹介」
- ・(再掲) ウイルス・不正アクセス届出受付及び相談対応について、平成24年分の年間レポート1回(平成26年1月)と、四半期ごとのレポートを3回公開(平成25年4月、7月、10月)。[(1-1-1)(1)①]
- ・(再掲) J-CSIPの活動及び統計分析情報について、平成24年度分の年間レポート1回(平成25年4月)と、四半期ごとのレポートを3回公開(平成25年7月、10月、平成26年1月)。[(1-1-1)(3)②]
- ・(再掲) ソフトウェア等の脆弱性関連情報に関する届出状況をレポートとして四半期毎に公開(平成25年4月、7月、10月、平成26年1月)。[(1-1-2)(1)①]
- ・(再掲) 脆弱性対策情報データベースJVNIpediaの登録状況をレポートとして四半期毎に公開(平成25年4月、7月、10月、平成26年1月)。[(1-1-2)(2)①]
- ・セキュリティ有識者等の意見を集約し、IPAが編集した「2014年版 情報セキュリティ10大脅威」を公開(平成26年3月17日)。
- ・(再掲) 「『標的型メール攻撃』対策に向けたシステム設計ガイド」を公開(平成25年8月)。[(1-1-2)(3)①]

＜平成 25 年度に公開したテクニカルウォッチ一覧＞

公開日	タイトル
8 月 8 日	「脆弱性検査と脆弱性対策に関するレポート」
9 月 26 日	「脆弱性を悪用する攻撃への効果的な対策についてのレポート」
12 月 12 日	「ウェブサイトにおける脆弱性検査手法の紹介」
1 月 30 日	標的型攻撃メールの傾向と事例分析 <2013 年>
2 月 27 日	増加するインターネット接続機器の不適切な情報公開とその対策
3 月 6 日	ウェブサイトにおける脆弱性検査手法の紹介（ソースコード検査編）
3 月 18 日	パーソナルデータを活用したオンラインサービスに有効な個人情報保護対策
3 月 19 日	企業における情報セキュリティ対策効果に関する検証
3 月 28 日	攻撃者に狙われる設計・運用上の弱点についてのレポート

(2) 機構から情報を提供・共有した企業、個人等に対し、その提供時などに 200 者以上のアンケートを行うほか、共有相手先などへ 30 者以上のインタビュー、ウェブサイトを用いた意見の収集等を行い、提供・共有した情報に関するニーズや課題を把握。それらを元に提供・共有する情報についての、内容の充実、手段の改善等をフィードバック。なお、意見の収集とフィードバックは、的確な対応ができるよう担当を一元化して実施

- ・技術レポート等の提供ごとに 3 週間のウェブアンケートを実施し、回答者（207 者）の 88 %が、提供した資料に対して満足と回答。IPA 主催セミナーや外部団体主催セミナー時に調査票アンケートを行い、回答者（1040 者）の 88 %以上が、セミナー内容及び資料に対して満足と回答。また、100 者ヒアリング時に調査票アンケートを行い、回答者(30 者)の全員が、提供している資料に対して満足と回答。
- ・各アンケートを通して収集した情報セキュリティ対策のより具体的な方法に関する意見等は、今後の資料の内容の充実、手段の改善等を図るため、取りまとめ担当を一元化して集約するとともに、関係者に共有し、改善案などをフィードバック。

(1-2) 情報セキュリティ対策に関する普及啓発

広く企業及び国民一般に情報セキュリティ対策を周知するため、地域で開催される情報セキュリティに関するセミナーへの講師派遣等の支援、各種イベントへの出展、普及啓発資料の配布、啓発サイトの運営等を行い、更なる啓発活動を実施

情報セキュリティに関する脅威を分析・評価し、IT利用企業や国民一般に向けた積極的な情報セキュリティ対策を図るため、必要な情報提供を実施

——広く企業及び国民一般に情報セキュリティ対策を周知するための啓発活動を実施

——セキュリティプレゼンターの登録者は 58 名増加、また、「今月の呼びかけ」の定期的周知先は、8 万社以上に到達

——情報セキュリティに関する脅威を分析・評価し、情報提供を行うとともに、社会的要請に応じた情報セキュリティ対策・プライバシーに関する状況の調査・分析を行い、報告書を公開

——アンケートやインタビューを通じて得た、機構が収集・分析・提供・共有した情報等に関し、当該情報等が提供・共有された企業・個人の、当該情報等に対する満足度の割合は 88 %

計画実行に当たっては、毎週開催するグループリーダー会議（センター長、次長、グループリーダー、ラボラトリー長、室次長が参加）において進捗状況を報告しつつ、予想されるリスクについての協議、課題解決方策の検討及び外部意見の反映を図りながら、以下を実施。

(1) 広く企業及び国民一般に情報セキュリティ対策を周知するため、地域で開催される情報セキュリティに関するセミナーへの講師派遣等の支援、各種イベントへの出展、普及啓発資料の配布、啓発サイトの運営等を行い、更なる啓発活動を実施

①サイバー攻撃等に関する情報の収集・分析や提供・共有に対するフィードバックをもとに、広く企業及び国民一般に、効果的・効率的に情報セキュリティ対策を普及啓発するためのコンテンツを作成し、普及啓発活動で活用。

・ ウイルス・不正アクセス関連の注意喚起情報として「今月の呼びかけ」（毎月 1 回）及び届出・相談に関する統計情報（四半期毎）を定期発信。その他、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始の長期休暇前の注意喚起を発信（年間 19 回）。IPA ウェブサイトにおける、「メールニュース配信」の登録件数は約 13,000 件。

・ (再掲) 緊急対策情報「Microsoft Office 等の脆弱性 (CVE-2013-3906) を悪用する国内の組織に対する標的型攻撃を確認 ～不審メールへの警戒、緊急対策の実施を～」を平成 25 年 11 月 20 日に注意喚起を発信（平成 25 年 11 月 20 日）。本件について、日本放送協会（NHK）からの取材に協力し、「首都圏ネットワーク」にて放映（平成 25 年 11 月 21 日）。〔(1-1-1) (3) ①〕

＜平成 25 年度に公開した「今月の呼びかけ」＞

公開日	内容
4月1日	「 どうして偽セキュリティ対策ソフトがインストールされるの？ 」 ～ 基本的な対策を知って、慎重にネットサーフィンしよう ～
5月1日	「 スマホにおける新たなワンクリック請求の手口に気をつけよう！ 」
6月4日	「 ウェブサイトが改ざんされないように対策を！ 」 ～ サーバーやパソコンのみならず、システム全体での対策が必要です ～
7月1日	「 止まらないウェブ改ざん！ 」 ～ ウェブサイトの管理の再検討を！ ～
8月1日	「 全てのインターネットサービスで異なるパスワードを！ 」 ～ 多くのパスワードを安全に管理するための具体策 ～
9月2日	「 インターネットバンキング利用時の勤所を理解しましょう！ 」
10月1日	「 インターネットサービス利用時の情報公開範囲の設定に注意！ 」
11月1日	「 SNSの友達申請に注意！ 」 ～ Facebookで乗っ取り被害に遭わないために ～
12月2日	一般利用者向け：「 “ただ乗り” をするなさせるな 無線LAN 」
1月7日	「 おもいこみ 僕は安全 それ危険 」
2月4日	「 知らない間に情報を外部に漏らしていませんか？ 」 ～ クラウドサービスを利用する上での勤所 ～
3月4日	経営者・マネジメント層向け 「 組織内部の不正行為にはトップダウンで、組織横断の取り組みを 」 ～現状チェックと対策ポイントの見直しで効果的に内部不正を防止～

＜平成 25 年度に公開したウイルス・不正アクセス対策に関する届出に関する実績及び注意喚起＞

公開日	内容
4月16日	第1四半期ウイルス・不正アクセス届出件数プレス発表
4月24日	「ゴールデンウィーク前に対策を」
7月18日	第2四半期ウイルス・不正アクセス届出件数プレス発表
8月7日	「夏休みにおける注意喚起」
10月23日	第3四半期ウイルス・不正アクセス届出件数プレス発表
12月20日	「年末年始における注意喚起」
1月23日	2013年年間ウイルス・不正アクセス届出件数プレス発表

②地域で開催される情報セキュリティに関するセミナーへの講師派遣等の支援を実施。

- ・サイバー攻撃や情報セキュリティ上の 10 大脅威、スマートフォンのセキュリティやオフィスにおける情報漏えい対策、自動車のセキュリティ等、情報セキュリティに関する最新動向や技術的な解説をテーマに、地域の業界団体や商工会議所、警察、官公庁や自治体等からの要請を受け、全国 169 箇所講師を派遣して 191 本の講演を実施。

＜平成 25 年度 IPA 講師派遣 講演テーマ＞

講演テーマ	実施本数
情報セキュリティマネジメントコース	47
サイバー攻撃対策	31
情報セキュリティ 10 大脅威	19
スマートフォンのセキュリティ	15
消費生活相談員向けセミナー	12
自動車の情報セキュリティ	11
ウイルス対策	9
クラウドセキュリティ	7
制御システムセキュリティ・スマートグリッド等	6
情報モラル・セキュリティセミナー	6
情報セキュリティ評価・認証制度	6
脆弱性対策セミナー	3
組込みシステムのセキュリティ	3
暗号技術に関するセミナー	3
セキュアプログラミング	2
映像研修養成セミナー	2
組織の内部不正について	1
その他	6
合計	189

- ・また、全国の小中高校、高等専門学校生徒を対象に開催した「第 9 回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4 コマ漫画コンクール」の活動の一環として、小中高校や教育委員会、PTA 等からの要請を受けて講師を派遣。スマートフォンや SNS の情報モラル・セキュリティをテーマにした出前授業を全国 39 箇所、のべ 40 コース開催。

＜「IPA 情報モラルと情報セキュリティ教室」の様子＞



③情報セキュリティ啓発サイトの運営を行い、広く普及啓発を実施。

・情報セキュリティ・ポータルサイト「ここからセキュリティ！」

官・民の各組織が公開している情報セキュリティ普及啓発関連資料を集約することによる、利用者の利便性向上とセキュリティ対策の浸透を目的とした官民ボードのポータルサイト「ここからセキュリティ！」⁴²を公開（平成24年9月19日）。

平成25年度は、7～8月に夏休み特集として、青少年がインターネットを利用する際の注意点やクイズ学習等を掲載。開放的になりがちな夏季休暇中に犯罪に巻き込まれないよう注意を喚起。また、10月の情報セキュリティ国際キャンペーン期間に合わせ、外国語のコンテンツを掲載するページを新たに公開。このページは、日本に住む外国人に向けた情報発信としてキャンペーン期間後も継続。

情報セキュリティ月間（平成26年2月）には、内閣府大臣官房政府広報室やNHK、青少年メディア研究協会等、官民ボードメンバ以外の団体の情報セキュリティ啓発資料も掲載。様々な視点で作成されたコンテンツを紹介し、より多くの国民の活用を促進。

以上のような特別な期間以外にも、常に最新の情報を利用者に提供するために、頻繁にデータを更新。平成25年度のアクセス数は37万件超。

<ここからセキュリティ！ 夏休み特集ページ>



⁴² <http://www.ipa.go.jp/security/kokokara/>

<ここからセキュリティ！ 情報セキュリティ国際キャンペーン特集ページ>

The banner features the word "PROTECT" in large blue letters, with "your own computer and smartphone!" written below it. To the left, it says "International Cyber Security Campaign October 2013" next to a globe icon. The illustration shows a bear character in a white shirt and orange vest, a bird in a cage, and a girl character. Below the banner is a grid of links:

- How to keep you safe**
 - Website on Information Security Awareness Raising (NISC)
 - Countermeasures against Computer Viruses -How to protect your computer from computer viruses!-(IPA)
 - Countermeasures against Information leakage -Seven Rules for People Working in Business Enterprises!-(IPA)
 - Security Measures Guide For Smartphone (IPA)
- Security Alerts Vulnerability Notes**
 - JVN Japan Vulnerability Notes
 - Reporting Status of Vulnerability-related Information about Software Products and Websites (IPA)
 - Security Alerts (JPCERT/CC)
- Security Data & Reports**

・情報セキュリティ対策ベンチマーク

組織の情報セキュリティマネジメントシステムの実施状況を、ウェブ上で自らが評価する自己診断ツールである「情報セキュリティ対策ベンチマークシステム」について、診断の基礎データを最新データに更新した Ver.4.2 の提供を開始（平成 25 年 6 月 20 日）。平成 25 年度において、自己診断のために延べ 2,030 者が利用。

また、本システムの利用を促進するため、初心者にも好評な対策のしおりシリーズ「情報セキュリティ対策ベンチマーク（企業・組織のためのセキュリティ対策自己診断ツール）」を冊子化し、イベント等で 7,913 冊を配布。

<情報セキュリティ対策ベンチマークしおり>

The pamphlet cover features the title "情報セキュリティ対策ベンチマーク (企業・組織のためのセキュリティ対策自己診断ツール Ver.4.x)" on a blue background. A cartoon character named Zousan is pointing at the text. At the bottom, it says "IPA 独立行政法人情報処理推進機構 セキュリティセンター" and the URL "http://www.ipa.go.jp/security/".

- ④小中高等学校の児童・生徒を対象とした情報セキュリティに関するコンクールを開催。実施に当たり、全国の小中高等学校（39,303校）に対して応募依頼を行うとともに、機構の成果物（映像コンテンツ）を紹介。

<機構の成果物紹介>

IPAひろげよう情報モラル・セキュリティコンクール
授業での活用例
「映像コンテンツをヒトに」

映像コンテンツ鑑賞後の感想を作品で表現

IPAはウェブサイト上で、情報セキュリティ教育・学習に活用できるツールを公開しています。今回はコンクール応募作品を制作する際のヒントとなる映像コンテンツをご紹介します。



IPA 制作動画「大丈夫？あなたのスマートフォン・安全のためのセキュリティ対策」

主人公は、ある日スマートフォンを紛失してしまうが、「買い替えるの時期だった」からと、気にも止めない。事の重大さに気付くのは、法廷の場に立たされ、紛失したことの罪を問われた時。証人として発言した友人の口から出たのは、主人公がスマートフォンをなくしたことによって受けた被害の状況だった。

IPA Channel「大丈夫？あなたのスマートフォン」

IPAが公開する映像は、10分程度で完結するドラマ仕立てのもので、授業の冒頭で、児童や生徒にこのような映像を見てもらい、その後、感想を言葉やポスター、4コマ漫画などの作品として表現する、という流れをご提案しております。

●映像で知る情報セキュリティ
<http://www.ipa.go.jp/security/keihatsu/videos/>

映像を使用する利点

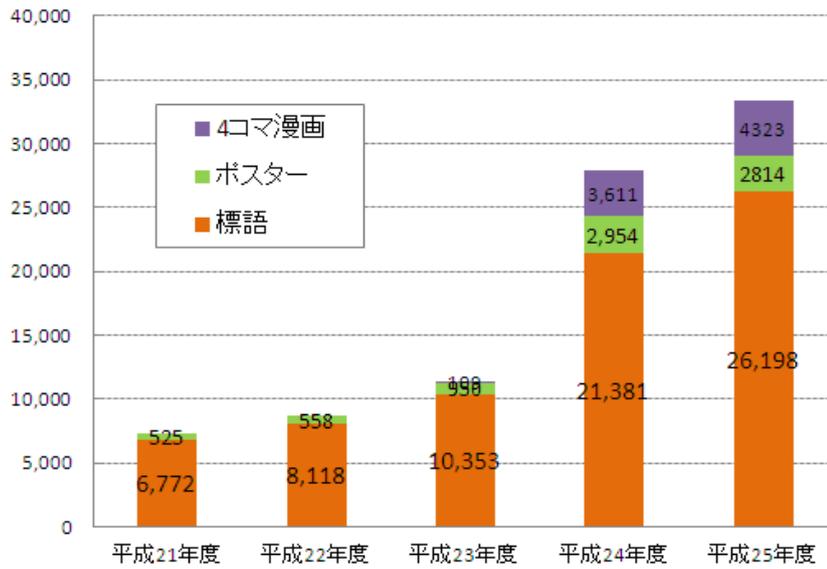
- 子どもたちが楽しみながら情報モラル・セキュリティのポイントを学ぶことができる
- 訴求ポイントを伝えやすい
- 作品制作のヒントを与えやすい
- 事前準備に時間を取られない

NISC（情報セキュリティ政策会議）、警察庁、文部科学省、経済産業省をはじめ、全国都道府県教育委員会連合会、全国市町村教育委員会連合会等からの後援を受け「第9回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4コマ漫画コンクール」を開催（平成25年6月1日～9月10日まで募集）。作品の応募点数は、標語 26,198点、ポスター 2,814点、4コマ漫画 4,323点。合計は過去最多となる 33,335点（前年度から約 19.3%増）。

作品の審査においては、中央大学研究開発機構 教授 辻井 重男氏を委員長とする、29名からなる審査委員会を開催。IPA から最優秀賞及び優秀賞として 13点、韓国インターネット振興院（KISA⁴³）から 4点、協力企業 11社による企業賞 33点、計 50点の入選候補作品を選び、その後パブリックコメントの募集を経て受賞作品を決定。入選作品は今後、IPA のウェブサイト、パンフレット、「情報セキュリティ白書」などで公開し、情報セキュリティ対策に活用。

⁴³ KISA(Korea Internet & Security Agency): 韓国インターネット振興院。

＜コンクール応募点数の推移＞



＜「第9回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4コマ漫画コンクール」最優秀賞作品＞

今回の最優秀賞作品

標語部門
岡山県
岡山大学教育学部付属中学校3年
小川 真弥 さん

変わらない
ネットもリアルも
思いやり

ポスター部門
鹿児島県
鹿児島市立西伊敷小学校5年
滝下 すくりさん



私にセキュリティも
毎日勉強 かしこくなるよ

4コマ漫画部門
京都府
同志社高等学校1年
原 麻梨子 さん





受賞おめでとう!

また、本コンクールへの参加を通じ、情報モラル教育に積極的に取り組んだ学校の中から、「取り組みの工夫」、「子どもたちの意識の変化」、「今後の情報モラル・セキュリティ教育計画」などについて、取り組み内容の報告があった 69 校を学校賞に決定。

さらに、平成 25 年度は地域での取り組みとして長野、広島、鹿児島等の地域授賞式を 11 ヲ所で行った。また本コンクールの受賞作品は、全国 40 ヲ所、のべ 60 回にわたるイベントなどで「情報セキュリティ美術館」として展示。コンクールの応援隊長であるはりねずみ「まもるくん」の着ぐるみも地域での授賞式や展示イベントにおいて計 13 回登場し、子どもたちへの啓発だけにとどまらず、地域における情報セキュリティの普及啓発に貢献。

< 作品展示 >



< 地方授賞式 >



富士ソフトアキバプラザにて「第 9 回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4 コマ漫画コンクール」授賞式を開催（平成 25 年 12 月 7 日）。KISA 副院長が来日し、KISA 賞を受賞者に授与。

< 「第 9 回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4 コマ漫画コンクール」授賞式 >



(前列左から 6 番目が KISA 副院長)

⑤情報セキュリティに関する各種イベントに参加するとともに、普及啓発資料を配布する等の情報セキュリティに関する普及啓発を実施。

・イベントの主催及び出展

「IPA グローバルシンポジウム 2013」、「IPA-KISA 日韓情報セキュリティシンポジウム 2013」、「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」等の4つの主催イベントにて情報セキュリティの国内外の最新動向について講演を実施するとともに、11の外部イベントへの出展を実施。中でも5月に開催された情報セキュリティ EXPO では、ブースプレゼン及びパネル展示に計7,423名が来場。

<情報セキュリティ EXPO 風景>



・IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014

2020年夏季オリンピック・パラリンピックが、東京で開催されることに決定されたことを受け、6年後を見据えて、わが国において為すべきサイバーセキュリティの対策推進に向けた課題の提起と意識の醸成を目的とした「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」を開催(平成26年2月19日、参加者434名)。ロンドンオリンピックにおける情報安全とサイバーセキュリティの最高責任者であるオリバー・ホーア氏による基調講演「2012年ロンドンオリンピックのセキュリティ～我々の経験をご紹介～」のほか、2020年における脅威を予想する講演及びパネルディスカッションを実施。6年後のオリンピックについて関心が高まる中、他に先駆けてセキュリティ対策の重要性を提起。

<IPA サイバーセキュリティシンポジウム風景>

<基調講演>



<パネルディスカッション>



＜情報セキュリティの普及啓発活動 主催・出展イベント一覧＞

開催時期	イベント名称	種別
5月	第9回情報セキュリティ EXPO【春】	出展
5月	サイバー犯罪に関する白浜シンポジウム	出展
5月	IPA グローバルシンポジウム 2013	主催
8月	ITC Conference 2013	出展
9月	日・ASEAN サイバーセキュリティ協力に関する閣僚政策会議	出展
10月	情報セキュリティワークショップ in 越後湯沢	出展
10月	危機管理産業展	出展
10月	日経 BP ITpro EXPO	出展
12月	IPA-KISA 日韓情報セキュリティシンポジウム 2013	主催
12月	2013 年暗号と情報セキュリティシンポジウム	出展
2月	IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014	主催
2月	スマートフォン・SNSに関するネットトラブル対策セミナー in 横浜	主催
2月	「教育の情報化」推進フォーラム	出展
2月	情報セキュリティシンポジウム道後	出展
3月	CRYPTREC シンポジウム (NICT との共催)	共催
3月	SECURITY SHOW	出展

・資料の印刷・配布

IPA が作成している情報セキュリティに関する 25 種の普及・啓発資料を、IPA 主催イベント、情報セキュリティ関連イベント出展、IPA 講師派遣セミナー、資料請求企業などへ計 18 万部を配布し、普及啓発を推進。

＜情報セキュリティに関する普及・啓発資料＞

	資料名	配布数
1	情報セキュリティ対策の基礎知識（DVD-ROM）	18,932
2	ウイルス対策のしおり	1,640
3	スパイウェア対策のしおり	1,103
4	ポット対策のしおり	1,101
5	不正アクセス対策のしおり	1,259
6	情報漏えい対策のしおり	1,423
7	インターネット利用時の危険対策のしおり	1,792
8	電子メール利用時の危険対策のしおり	1,849
9	スマートフォンのセキュリティ＜危険回避＞対策のしおり	4,906
10	初めての情報セキュリティ対策のしおり	2,581
11	標的型攻撃メール＜危険回避＞対策のしおり	3,461
12	クラウド安全利用のすすめ	1,628
13	最低限の情報セキュリティ対策	9,003
14	対策ガイドライン チェック項目	8,258
15	対策ガイドライン 事例集	8,095
16	情報セキュリティ対策ベンチマーク	7,913
17	情報漏えい発生時の対応ポイント集	7,497
18	スマフォミニパンフ	68,837
19	5分でできる！自社診断	13,338
20	安全なウェブサイトの作り方第6版	2,355
21	2013年版 10大脅威	10,220
22	新しいタイプの攻撃対策の設計・運用ガイド	641
23	モバイルデバイス設定マニュアル	911
24	自動車のセキュリティ	1,370
25	「標的型メール攻撃」対策システム設計ガイド	2,140
	合計	182,253

・映像コンテンツの普及

平成24年度までに制作した情報セキュリティに関する啓発用の映像コンテンツをDVDメディア化し、研修用途での資料請求を受け、計2,090組織に配布。IPA主催イベント、情報セキュリティ関連イベント、IPA講師派遣セミナー等では、のべ18,932枚を配布。

また、映像コンテンツを宣伝するポスターを制作し、全国約1,000の国公立大学、短期大学及び高等専門学校に配布するキャンペーンを実施。ポスター掲示・チラシ配布に110校からご協力いただき、YouTubeのIPA Channel等での、平成25年度の総閲覧数158,235回を達成。

<映像宣伝ポスター>



<映像 DVD 教材>



さらに、本映像を使用して研修を行う研修担当者向けに「映像で知る情報セキュリティ 社内研修養成コース」として「標的型サイバー攻撃対策」、「スマートフォンセキュリティ」、「制御システムセキュリティ」の3つのサブコースを開設。東京商工会議所等の要請を受けて計2回5コースを実施。

⑥スマートフォン利用者に対し情報セキュリティ対策の普及啓発を実施。

・ポスターによる普及活動

スマートフォンで読める情報セキュリティ対策マンガ「レイとランのスマホ事情」(全6回)を普及するためのポスターを制作。東京メトロの全156構内で掲示(平成25年8月2日~8日)。ポスター掲示期間の平均アクセス数は391回(1日あたり)となり、平成25年度の平均アクセス数86回(1日あたり)に対し4.5倍のアクセス数を記録。なお、本マンガサイトの平成25年度の総アクセス数は31,375回。

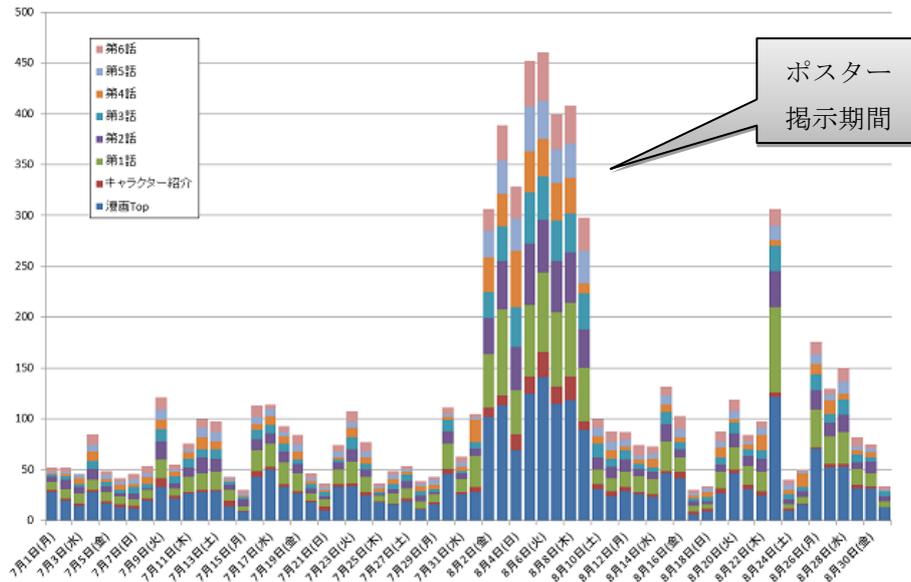
<掲示ポスター>



<掲示の様子：日比谷線上野駅>



<アクセス数の推移>



また、全国約 1,000 の国公立大学、短期大学及び高等専門学校にこのポスターを配布するキャンペーンを実施。ポスター掲示・ミニパンフレット配布に 97 校からご協力いただき、普及を実施。

・スマートフォン・SNS・新入社員をテーマにした啓発映像制作

スマートフォンの紛失・盗難をテーマにした「大丈夫？あなたのスマートフォン」、ウイルス感染をテーマにした「あなたのスマートフォン、ウイルスが狙っている」の映像 2 種は YouTube にてそれぞれ約 1 万 5 千回の再生回数を得ており好評。

平成 25 年度は、上記 2 本に加えて 3 部作目となるスマートフォン乗っ取りをテーマにした「<乗っ取り>の危険があなたのスマートフォンにも！」を制作し、YouTube に公開（3 部作の全閲覧回数 3 万回超）。さらに、高校生・大学生や新入社員を対象に、適切な知識に基づいたインターネット・SNS の利用や、業務における安全な IT 利活用を促進する映像コンテンツ制作を企画。安全な SNS 利用をテーマにした「あなたの書き込みは世界中から見られている」、新入社員向けに組織の機密情報について解説した「3 つのかばん」の計 3 本の映像を制作し、YouTube に公開（平成 26 年 3 月 31 日）。

＜平成 25 年度新たに制作した情報セキュリティ対策啓発映像コンテンツ＞

映像	タイトル	対象と目的
	＜乗っ取り＞の危険があなたのスマートフォンにも！ ～スマートフォン・タブレット端末の情報セキュリティ対策～	スマートフォンユーザー一般に対して、スマートフォン乗っ取りの脅威を啓発する。
	あなたの書き込みは世界中から見られてる ～適切な SNS 利用の心得～	高校生～新入社員の若年層に対し、安易な書き込みのリスクを啓発する。
	3つのかばん ～新社員が知るべき情報漏えいの脅威～	新社員に対し、組織が守るべき機密情報があること、またその漏えいの脅威を啓発する。

さらに、首都圏を走る JR、東京メトロ、東急電鉄のトレインチャンネルにおいて、スマートフォンをテーマとした啓発映像を放送し、利用に際して特に注意すべき点について普及。

- ⑦セキュリティプレゼンター制度を引き続き運用するとともに、セキュリティプレゼンター制度の紹介を関連団体等に対して行うなどにより、セキュリティプレゼンター登録者数を 58 名増加。

・ウェブベースの中小企業向けセキュリティ診断・学習及び支援ツール「iSupport」
中小企業の情報セキュリティ対策水準の底上げを目的とした情報セキュリティ対策支援サイト「iSupport」を開設（平成 24 年 7 月 24 日）。

iSupport では、情報セキュリティ対策を推進するための自社診断ツールや、社内教育を行うための各種オンラインツールを提供。

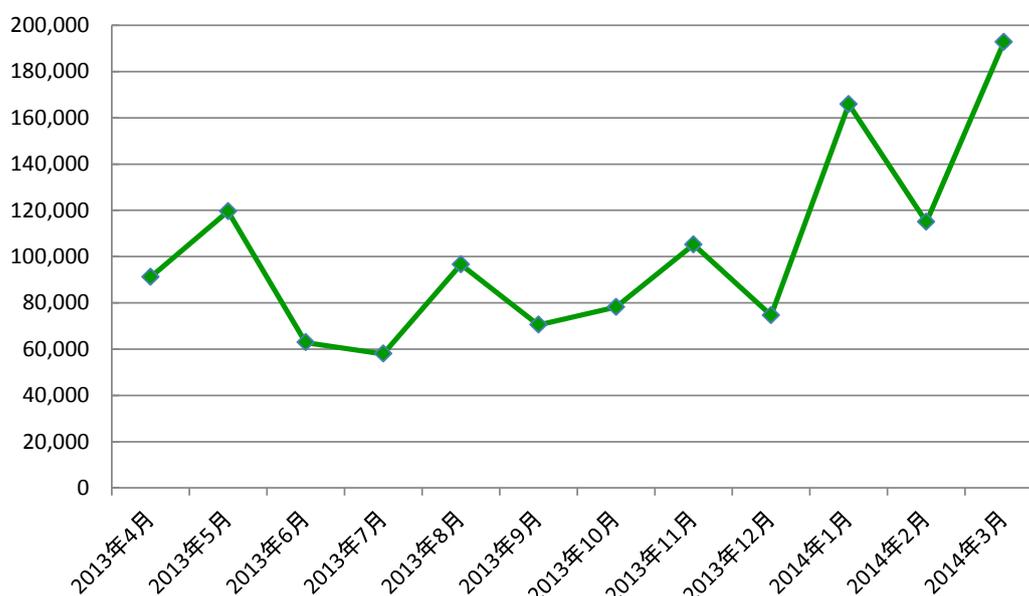
「5分でできる！自社診断」及び「5分でできる！情報セキュリティポイント学習」を掲載する一般利用者向け「情報セキュリティ支援ツールポータル」には、4,275 名が登録し、平成 24 年度から 2,491 名の増加。組織内の情報セキュリティ対策の現状把握や、対策後の効果測定が可能な「5分でできる！情報セキュリティポイント学習」は、3,000 名を超す登録があり活用が進んでいる様子。

中小企業を中心に情報セキュリティの普及啓発活動を行う人向けの「セキュリ

「セキュリティセンターポータル」では、平成 24 年度より継続してセキュリティ情報やツールの提供サービスを実施。セキュリティセンターは、ポータルサイトの情報を利用して、セキュリティ意識が高くない中小企業への働きかけを各地で行う。セキュリティセンターは、IT コーディネータを主に 310 名が登録。平成 25 年度の登録数は 58 名となった。セキュリティセンターによる IPA の啓発ツールを利用したセミナー開催は地方 2 か所を含む計 7 回開催（セキュリティセンターによって入力された活動報告より集計）。

これらの活動により平成 25 年度の iSupport サイトのアクセス数は約 133 万件を記録。

<情報セキュリティ対策支援サイト iSupport アクセス数 月別推移>



⑧商工三団体の傘下団体等の協力を得つつ脆弱性対策情報等の定期的周知先を拡大。

- ・ 中小企業庁の運営する「e-中小企業ネットマガジン」（購読数約 7 万）を通じて、平成 25 年 4 月から「今月の呼びかけ」の要約の記事掲載を開始。
- ・ 日本商工会議所のホームページにて IPA の脆弱性対策情報等を展開。

⑨機構における人材育成事業の知見の提供等により情報セキュリティ人材の育成を推進。

- ・ セキュリティ・キャンプへの実施協力。
 - セキュリティ・キャンプ実施協議会 企画・実行委員会に委員として参画し、人材育成を推進。
 - セキュリティ EXPO にて、キャンプに関するパネル及びインタビュー動画を展示。
 - キャンプの講師として、セキュリティセンター職員を派遣。

- ・「制御システム情報セキュリティ人材の育成に関する調査及びモデルカリキュラム作成」報告書を平成 25 年 4 月 25 日に公開。第 9 回 CSSC 普及啓発・人材育成委員会（平成 25 年 7 月 24 日）において紹介。

⑩パソコンの基本ソフト（OS）である Windows XP 及び Windows OS 上で動作するアプリケーションソフトである Office 2003 について、マイクロソフト社から修正プログラムの提供が終了するという、いわゆる「Windows XP サポート切れ」の問題に対して、以下のような活動を通じ国民に向けて注意を喚起。

- ・呼びかけ、テクニカルレポートにおいて、継続的に Web で注意喚起を実施（一部再掲）。
 - Windows XP サポート終了に伴う注意喚起（2014 年 1 月 29 日）
 - Windows XP サポート終了初心者向けページの公開（2013 年 6 月 11 日）
 - Windows XP サポート終了 FAQ の公開（2013 年 5 月 7 日）
- ・上記の他に 6 月、7 月の呼びかけの中でも上記 FAQ に言及。
- ・標語・ポスター・4 コマ漫画コンクールについて「Windows XP サポート切れ」に関するテーマを追加し募集。
- ・「ここからセキュリティ！」のトップページに Windows XP サポート終了の特集ページを作成し、マイクロソフト、総務省、トレンドマイクロ、マカフィーの情報及び IPA の Q&A を紹介。
- ・商工会議所を通じて中小企業向けに Windows XP サポート終了をテーマにした講演を実施。

タイトル： 正しく理解しよう Windows XP のサポート終了リスク
「10 大脅威と Windows XP 移行について」

日程（3 回）：

- ①11 月 28 日（木） 東京商工会議所
- ②1 月 28 日（火） 福岡商工会議所
- ③2 月 5 日（水） 東京商工会議所

- ・IPA セキュリティセンターが派遣する講師の講演スライドに、Windows XP サポート終了ページを掲載（6 月 7 日以降の全講演）。
- ・報道機関等からの取材対応を通じ、Windows XP サポート切れに対する正しい知識を提供。

（2）情報セキュリティに関する脅威を分析・評価し、IT 利用企業や国民一般に向けた積極的な情報セキュリティ対策を図るため、必要な情報提供を行うため、以下の事業を実施

- ①国内の産業における情報セキュリティ事象の被害状況について、被害額、対策状況等の調査を行い、セキュリティ対策の費用対効果を分析。

- ・平成 24 年度の情報セキュリティ対策の現状と、コンピュータウイルス・サイバー攻撃による被害状況の調査を実施（平成 25 年 8 月～10 月）。業種別・従業員数別に抽出した約 14,000 企業のうち、有効回答数は 1,881 件（有効回答率 13.4%）。「2013 年度情報セキュリティ事象被害状況調査」報告書（平成 26 年 1 月 27 日）では、組織内体制整備は進展しているものの、セキュリティパッチ適用状況を確認していない組織の割合が 48 %などといった、セキュリティ対策が必要な状況であることを紹介。また、本調査をもとに以下のような詳細な経済学的な統計分析を実施。
- ・情報セキュリティ対策推進のための根拠として、国内における情報セキュリティ被害状況について調査を実施。東京大学 田中秀幸教授らと共同で、政府統計等を活用し、マクロ経済的な観点からそのサーバ復旧にかかる被害額を算定。日本経済政策学会全国大会で発表（平成 25 年 5 月 26 日）。

＜損失総額の推計値（単位：百万円）＞

	2009	2010	2011
推定額	5,781	4,634	9,436
上側[95%]	[7,939]	[6,362]	[12,990]
(90%)	(7,662)	(6,140)	(12,533)
下側[95%]	[3,641]	[2,920]	[5,929]
(90%)	(3,909)	(3,135)	(6,367)

- ・情報セキュリティ対策に対する費用対効果に関連し、ウイルス感染被害のあった企業にとってどのような対策が有効であるかを統計学的に分析。その結果、複数の対策の中から、ウェブフィルタリング、可搬媒体の持込み・持出し禁止の 2 つの対策の導入は統計学的有意な感染確率減少効果をもたらすことが判明。また、感染確率減少効果は、大企業と中小企業、製造業企業と非製造業企業の違いがあり、大企業や非製造業の企業ほど、対策の効果が有意になる傾向があることを確認。さらに、どのような対策の組み合わせで導入するのかにより、個々の対策の感染確率減少効果は異なっており、ウェブフィルタリング、可搬媒体の持込み・持出し禁止とともに導入していない企業では、クライアント PC のセキュリティソフトの対策が有意な感染確率減少効果を持つことを確認（本分析は、RIETI⁴⁴との共同研究で実施）。

②情報セキュリティの脅威に対する意識調査を行うとともに、新たにスマートデバイス利用者を対象とした同様の意識調査を実施。

- ・従来の情報セキュリティの脅威に対する認知度、対策の実施状況等の実態調査に

⁴⁴ RIETI(The Research Institute of Economy, Trade and Industry): (独)経済産業研究所。

加え、新たに情報発信に際しての意識や法令遵守に関する意識調査を実施。13歳以上のPC及びスマートデバイスのインターネット利用者を対象としたウェブアンケートを実施（平成25年9月28日～30日、平成25年10月4日～6日）し、「2013年度 情報セキュリティに対する意識調査」報告書を公開（平成25年12月19日）。有効回答数はPCユーザ：5160名、スマートデバイスユーザ：2,066名。調査結果から、インターネット上で公表した情報の公開範囲について正しい認識をしていないと思われることや、パスワード使い回しなどの状況が判明。この調査結果は、NHKのニュースで複数回放映。

③「内部者の不正行為を防止するガイドライン（平成25年3月）」の普及のための活動を実施。

- ・「組織における内部不正防止ガイドライン」の英語版を公開（平成25年9月4日）。
- ・「組織における内部不正防止ガイドライン」に定められた各条項を具現化し、産業界の製品やソリューションを列挙した「内部不正対策ソリューションガイド」の作成に協力（平成25年12月26日 JNSA⁴⁵より公開）。また、JNSAが主催した「Network Security Forum 2014」（平成26年1月）で「組織における内部不正防止ガイドライン」について紹介。
- ・MIST2013⁴⁶にて、日本の内部不正に関する状況を調査・分析した論文を発表し、当該ガイドラインの紹介と配布を実施（平成25年10月24日）。
- ・その他、今月の呼びかけ（平成26年3月）のテーマとして取り扱うなど、積極的な広報を実施。

(3) 社会的要請に応じ、情報セキュリティ対策・プライバシーに関する状況の調査・分析を行い、情報提供を実施

①「情報セキュリティ白書2013」の編集、作成、出版及び英語版の作成を実施。

- ・情報セキュリティに関連した事象・政策動向・国際動向などを俯瞰的にまとめた「情報セキュリティ白書2013」を出版（平成25年9月2日）。ITの専門家や技術者、一般利用者への提供を想定し普及・啓発などに活用。一般国民が容易に購入できるようにするため、アマゾンや全国官報販売共同組合からの取次販売による全国一般書店への販売を実施し、平成25年度は2038部を販売（総売上額1,790,590円）。また、アマゾンでは、複数月にわたって、カテゴリ別ベストセラーランキング1位を獲得（図は平成26年1月3日）。

⁴⁵ JNSA(Japan Network Security Association):NPO 法人 日本ネットワークセキュリティ協会。

⁴⁶ MIST(International Workshop on Managing Insider Security Threats): 内部犯行によるセキュリティインシデントを防ぐための技術研究や調査結果を発表する国際会議。平成25年の第5回は韓国で開催。

- ・さらに、英語版を作成（平成 25 年 12 月）し、JPCERT/CC を通じた関連機関、JICA、KISA、IPA グローバルシンポジウムの海外来訪者、国際会議等の機会に国際関連機関・部門へ配付。

<情報セキュリティ白書 2013>

ベストセラー
Amazon.co.jpのベストセラー。ランキングは1時間ごとに更新されます。

すべてのカテゴリ
本

コンピュータ・IT
一般・入門書
パソコン入門書
Macintosh入門書
アプリケーション入門書
データベース入門書
インターネット入門書
ホームページ入門書
プログラミング入門書
Windows入門書

**コンピュータ・情報処理の白書・用語辞典・参考書の
ベストセラー**



1.
情報セキュリティ白書2013
独立行政法人情報処理推進機構
(2)
単行本(ソフトカバー)
価格: ¥ 1,500
4点の新品/中古品を見る: ¥ 1,500より

- ②社会的要請に応じ、セキュリティ、プライバシー等と経済・産業に関連した調査を実施。

平成 25 年の「2013 年度情報セキュリティ事象被害状況調査」の調査データをもとに、以下の分析活動を行い、情報セキュリティ対策推進への取組を実施。

- ・(再掲) セキュリティ対策の効果を RIETI と共同で統計的に分析した結果を、「RIETI ディスカッションペーパー」として公表（平成 25 年 10 月）。一般向けの公表資料としては、IPA テクニカルウォッチとして、「企業における情報セキュリティ対策効果に関する検証」を公表（平成 26 年 3 月）し、ウイルス感染リスクを低減する効果的な対策を紹介。〔(1-2)(2)①〕
- ・(再掲) 情報セキュリティ対策推進のための根拠として、国内における情報セキュリティ被害状況についての調査を実施。東京大学 田中秀幸教授らと共同で、政府統計等を活用し、マクロ経済的な観点からその被害額を算定。日本経済政策学会全国大会で発表（平成 25 年 5 月 26 日）。〔(1-2)(2)①〕
- ・パーソナルデータ保護の観点から、行政や民間のポータルサービス利用促進へどのような意識が影響するのかを統計的に分析。テクニカルウォッチ「パーソナルデータを活用したオンラインサービスに有効な個人情報保護対策」を取りまとめ、公表（平成 26 年 3 月）。本活動により、リスクや利得に比較して、サービス事業者に対する信頼感が、利用者の利用意図に最も影響を与えることを確認。また、行政のオンラインサービスでは第三者機関の設置が信頼感の向上に有効である

ことが明らかになり、「マイナンバー法」の附則において記述されている「マイ・ポータル」の利用促進に対して、同法に関連して設置予定の第三者機関「特定個人情報保護委員会」が有効な対策となる事を示唆。

(4) 米国商務省国立標準技術研究所 (NIST)、韓国インターネット振興院 (KISA) 等の各国の情報セキュリティ機関との連携を通じて、情報セキュリティに関する最新情報の交換や技術共有等を実施

- ・ NIST との定期協議 (平成 25 年 12 月 2 日)
 - IPA の活動 (サイバー情報共有イニシアティブ J-CSIP) の紹介。NIST からは、NICE⁴⁷ 及び NCCoE⁴⁸ の 2 プロジェクトについて紹介。
 - 情報セキュリティ人材育成と暗号の個別テーマについて NIST 担当者とディスカッションを実施
- ・ KISA との定期協議
 - KISA 院長交替に伴う実務者会合 (平成 25 年 7 月 8 日)。
 - KISA 院長と IPA 藤江理事長によるトップ会談の実施。今後双方の国交互にサイバーセキュリティに関する合同シンポジウムを開催することに合意 (平成 25 年 8 月 27 日)。
 - ベルサール飯田橋駅前ホールにて、日本と韓国の情報セキュリティ政策やサイバー攻撃対策への取り組みなどをテーマとした、第 1 回「IPA-KISA 日韓情報セキュリティシンポジウム 2013」を共同で開催し約 200 名が参加。KISA から講演者 3 名と副院長が来日 (平成 25 年 12 月 13 日)。
 - アキバプラザで開催された第 9 回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4 コマ漫画コンクール授賞式に KISA 副院長が来日して KISA 賞を授与 (平成 25 年 12 月 19 日)。
 - 実務者定期会合を実施 (平成 25 年 3 月 10 日) し、両国における情報セキュリティ人材育成の政策などについて情報交換。

⁴⁷ NICE (National Initiative for Cybersecurity Education)

⁴⁸ NCCoE (National Cybersecurity Center of Excellence)

(1-3) 国際標準に基づくIT製品等のセキュリティ評価及び認証制度の着実な実施

ITセキュリティ評価及び認証制度において、制度利用者の視点に立った評価・認証手続の改善、評価等に関する人材の育成、積極的な広報活動等を実施

セキュリティ製品や暗号モジュールの認証、暗号技術等広範に亘る情報セキュリティ対策の国際標準化や新たな手法の開発に係わる国際会議等に参加し、貢献

暗号モジュール試験及び認証制度(JCMVP)について、試験等に関する人材の育成を実施

政府調達等における情報セキュリティの確保に資するため、政府及び地方公共団体の調達担当者等に対して「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」を遵守するように、調達する機器等のセキュリティ要件及びその要件を満たす認証取得製品等の情報提供や普及啓発を実施

—ITセキュリティ評価及び認証制度においては、43件の認証書を発行し、国際協調のために業務改善を行いつつ、認証書発行までに要した日数を37日以内に収めるなど、着実に実施

—セキュリティ製品、暗号モジュールの認証、暗号技術等の国際標準化に係る国際会議等に参加し国産技術の標準化などを目指した活動を実施

—暗号モジュール試験及び認証制度においては3件の認証書を発行し、制度を支える人材を育成するための評価ツールを整備

—政府調達等の情報セキュリティの確保に資するため、「政府統一基準」の改定に合わせて「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」の原案を作成し、政府及び地方公共団体の調達担当者に対して、認証取得製品の情報提供を行いつつ、活用のためのガイドブックを作成

計画実行に当たっては、毎週開催するグループリーダー会議(センター長、次長、グループリーダー、ラボラトリー長、室次長が参加)において進捗状況を報告しつつ、予想されるリスクについての協議、課題解決方策の検討及び外部意見の反映を図りながら、以下を実施。

(1) ITセキュリティ評価及び認証制度において、制度利用者の視点に立った評価・認証手続の改善、評価等に関する人材の育成、積極的な広報活動等を実施。特に、認証書発行までにかかる期間を適切な期間内とする。また、認証取得後、認証取得者に対してアンケート調査等を実施し業務を改善

・ITセキュリティ評価及び認証制度(JISEC⁴⁹)の実績は以下のとおり。

<申請発行件数>

種類	平成23年度	平成24年度	平成25年度	制度累計
認証申請	58	44	48	483
認証発行	57	40	43	428

⁴⁹ JISEC(Japan Information Technology Security Evaluation and Certification Scheme):ITセキュリティ評価及び認証制度。

- ・ CCRA⁵⁰認証国の各国認証件数⁵¹は、次の通り。CCRA 認証国内における JISEC の平成 25 年度の認証発行実績は第 1 位。認証累積は、ドイツ、アメリカ、フランスについて第 4 位。

＜CCRA 各国の評価認証件数＞

CCRA 加盟国	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	累計
ドイツ	62	50	41	529
アメリカ	39	46	36	483
フランス	46	73	43	431
日本	57	40	43	428
カナダ	31	34	17	197
イギリス	3	2	1	84
韓国	7	5	6	68
スペイン	10	20	5	64
オーストラリア	4	6	3	63
ノルウェー	12	6	13	44
マレーシア	16	5	5	34
オランダ	4	7	7	32
トルコ	5	3	5	17
イタリア	4	0	0	9
スウェーデン	1	0	3	6

平成 26 年 4 月 1 日時点の各国認証機関のウェブ情報による。

- ① IT セキュリティ評価及び認証制度について、制度関連者（認証取得者、調達者・開発者等）に対し IT セキュリティ評価及び認証制度への要望等についてのアンケート調査を実施し、業務改善。

- ・ 初めての制度利用申請者及び認証作業がスケジュールから大きく遅延した利用者を対象にアンケートを実施。その結果、申請者（開発者）の制度及び評価内容の理解と評価者スキルの向上が大きな課題とされ、平成 26 年度以降の政府調達に係る普及活動及び評価テスト要件の検証を行うことを決定。

- ② 費用対効果を勘案した上で、必要な制度や運営の改善を実施。

- ・ 政府統一基準の IT 製品調達のセキュリティ要件に対応可能な IT 製品のセキュリティ評価をグローバルな市場から受け入れるため、IT セキュリティ評価及び認証

⁵⁰ CCRA(Common Criteria Recognition Arrangement): CC による IT セキュリティ評価結果の相互に承認する国際相互承認制度。

⁵¹ CCRA 加盟国認証制度のウェブ情報に基づく。本件数は認証の追加や取消しにより随時変動する。

制度において平成 26 年度より海外ベンダからの受入れ手順や英語での申請受付を可能とするべく制度規程の改訂を実施。

- ・ さらに CCRA の動向に鑑み、認証済み製品の開発環境または配送過程での変更の保証継続を可能とする規定の改訂を実施し、制度利用の便宜を拡大。
- ・ 各申請者、評価機関及び認証機関それぞれの業務スケジュールを共有（見える化）し、効率的な工数割り当てを確認するとともに、認証手数料については、制度の目的と認証に要する工数を勘案し適切な認証手数料を徴収。

③ 認証業務完了から認証書発行にかかる期間の短縮に努め、機構内での処理期間を 40 日（就業日ベース）以内とする目標を達成。

- ・ 申請者、評価者を交えた三者会議を適宜開催し、評価機関と認証機関の申請作業を並行して行うことで評価認証に要する期間を短縮する取組みを継続的に実施。評価完了後に認証を発行する当機構内での処理に要する目標（中期計画に掲げた就業日 40 日（就業日ベース）以内）をすべての案件で達成（平均処理日数は 12.2 日、最長処理日数は 37 日）。

④ 技術者育成のための技術解説セミナー等の講座を開催。

平成 25 年度は、恒例の制度紹介説明会を実施するとともに、アンケートで要望の高かったセキュリティ評価制度の国際的な動向について報告会を開催。

- ・ 「IT セキュリティ評価及び認証制度に関する説明会」（平成 25 年 5 月 30 日）
CC⁵²及び CC に基づく認証制度の概要、政府調達方針と当該制度の活用について説明し、58 名が出席。
- ・ 「CCRA/ICCC⁵³ 2013 報告会」（平成 25 年 11 月 14 日）
平成 25 年の CC 関連の国際会議の情報を基に、各国政府の調達事情や CC に基づく国際的な統一要件の策定状況について報告を行い、47 名が出席。
- ・ 総務省主催調達者セミナー（平成 25 年 5 月 22 日、9 月 10 日、12 月 3 日）
総務省が主催する政府機関調達者担当向けセミナー（情報システム統一研修）のセキュリティ評価に関する講義を担当し、CC に基づく認証制度の概要及び情報システム調達における、本制度の活用方法、活用事例について説明。計 3 回の講義を行い各回約 40 名が参加。
- ・ 説明会及び報告会ではアンケートを実施し、説明資料へのフィードバックを行っており、上記 2 コースの出席者の 98 %が「内容を理解できた」、96 %が「内容に満足」と回答。

⁵² CC(Common Criteria): コモンクライテリア。情報技術セキュリティを評価するための国際規格。

⁵³ ICCC(International Common Criteria Conference): 年に 1 度開催される CC の国際的なイベント。

⑤開発者がコモンクライテリアに則ったセキュア開発の自主的なチェックを行えるよう、評価手法の項目ごとの解説書を作成。

- ・ CC の IT セキュリティ評価手法を、IT 製品のセキュリティ機能開発時に開発者が考慮できるよう平成 23 年度より開発者のための解説書を作成し公開を継続。平成 25 年度は、平成 25 年度上半期の認証作業における指摘事項を分析し、製品のガイダンス文書（マニュアル）について IT セキュリティの観点に焦点を当て、利用者がセキュアな運用を行うために必要な記述に関し、「開発者のためのセキュアガイダンス解説」としてまとめ、公開（平成 26 年 3 月 31 日公開）。
- ・ また、海外の申請者に対し、本制度の申請に先駆けセキュリティ評価の正しい理解を促すために、平成 23 年度作成の「開発者のための脆弱性解説」、平成 24 年度作成の「開発者のためのセキュリティアーキテクチャ解説」についてそれぞれ英訳し公開（平成 26 年 3 月 31 日公開）。

⑥評価テスト要件の検証方法を検討。

- ・ CCRA を通じ、国際共通プロテクションプロファイル（PP）等の情報を国内の統一基準の政府調達要件作成にフィードバックを実施。
- ・ また、日本の強みである MFP 分野のプロテクションプロファイルを IPA が取りまとめ、政府及び MFP ベンダと調整し開発中。
- ・ PP で定義した機能要件が適切に実装されたことを検証するための評価方法及びテスト方法の策定を実施。有識者によるワーキンググループを設置（平成 25 年 8 月）し、計 6 回開催。本ワーキンググループで策定した評価方法、及びテスト手法は各国が参加している上位の国際テクニカルコミュニティに提案。

⑦制度関連文書を英訳し、公開。

- ・（再掲）CCRA の動向に鑑み、認証済み製品の開発環境または配送過程での変更の保証継続を可能とする規定の改訂を実施し、制度利用の便宜を拡大。〔（1-3）（1）②〕
- ・（再掲）海外の申請者に対し、本制度の申請に先駆けセキュリティ評価の正しい理解を促すために、平成 23 年度作成の「開発者のための脆弱性解説」、平成 24 年度作成の「開発者のためのセキュリティアーキテクチャ解説」についてそれぞれ英訳し公開（平成 26 年 3 月 31 日公開）。〔（1-3）（1）⑤〕

（2）暗号・セキュリティ製品やモジュールの認証、暗号技術等広範に亘る情報セキュリティ対策の国際標準化や新たな手法の開発に係わる国際会議等に参加し、貢献

①情報セキュリティ分野と関連の深い国際標準化活動である ISO/IEC JTC 1/SC

27 が主催する国際会合（年間 2 回）等へ、機構職員を派遣し、暗号技術、暗号・セキュリティ製品やモジュールの認証等の国際標準化において、国内の意見が反映されるよう、以下の活動を実施。

i. 平成 25 年 4 月 22 日～26 日 ソフィアアンティポリス（SC27 春季会合）における IPA の活動

- ・ WG1（情報セキュリティマネジメントシステム）
 - プロジェクト 27017（クラウドセキュリティにおける実施の手引き）にエキスパートとして参加。編集会議においてコメントの説明及び文書作成の支援を実施。
 - プロジェクト 27014（情報セキュリティガバナンス）にエディタとして参加していたが、今回は無事発行された旨を報告。
 - 情報セキュリティマネジメントスペシャリストに関するプロジェクト設立の提案を実施し、参加各国の賛成が得られたため新規プロジェクト案件として投票にかけられることが決定。

- ・ WG2（暗号とセキュリティメカニズム）

WG2 コンビーナ業務を行い、WG 会議を運営。セキュリティ技術案件（暗号アルゴリズム、軽量暗号など）の審議。

 - プロジェクト 10118-4（剰余算術利用ハッシュ関数）にエディタとして参加。PDAM⁵⁴投票案へのコメントを審議し、反対国の英国の同意も得て、DAM⁵⁵投票に進むことで合意。
 - プロジェクト 20009-4（弱い秘密に基づく匿名エンティティ認証）にコンビーナとして規格化前検討の議論に参加。賛成国多数で規格化作業を開始することを決定。
 - プロジェクト 29192-5（軽量ハッシュ関数）にコンビーナ及びエキスパートとして、規格化前検討の議論に参加。

- ・ WG3（セキュリティの評価・試験・仕様）
 - プロジェクト 15408/18045（コモンクライテリア）にエキスパートとして早期改定の議論に参加。
 - プロジェクト 17825（暗号モジュールに対する非侵襲攻撃クラスへの対処の試験方法）にエディタとして参加。日本コメント取りまとめ及び 3 次作業原案の編集会議を実施。会議の結果、4 次作業原案に進むことが決定。
 - プロジェクト 18367（暗号アルゴリズムとセキュリティメカニズム適合性試験）にエディタとして参加。日本コメント取りまとめ及び 1 次作業原案の編集会議を実施。日本の修正意見が受け入れられ、2 次作業原案に進むことが決定。- プ

⁵⁴ PDAM (Proposed Draft Amendment): 修正原案。

⁵⁵ DAM (Draft Amendment): 修正案。

プロジェクト 24759（暗号モジュールのセキュリティ試験要件）に、エディタとして参加し、日本コメントを作成。

- プロジェクト 29147（脆弱性情報開示）にエキスパートとして参加し、日本コメント作成に貢献。最終国際規格案に進むことが決定。
- プロジェクト 30111（脆弱性対応手順）にエキスパートとして参加し、日本コメント作成に貢献。他国からの反対がなかったためそのまま出版されることが決定。
- プライバシーシールプログラムに関する新規プロジェクト設立案に関する提案を実施し、研究期間の継続が決定。

・ 総会

WG2 コンビナーとして WG2 の結果を報告。機構職員の WG2 コンビナーの再任と WG3 副コンビナーの新任が決定。

ii. 平成 25 年 10 月 21 日～25 日 仁川（SC27 秋季会合）における IPA の活動

・ WG1（情報セキュリティマネジメントシステム）

- プロジェクト 27017（クラウドセキュリティにおける実施の手引き）のコメント提案及び審議にエキスパートとして参加。ITU-Tにおいて国際標準に相当する勧告文書としても発行されること、委員会原案に進むことが決定。
- プロジェクト 27021（情報セキュリティマネジメントプロフェッショナルの国際的認証）にエキスパートとして参加。継続審議することが決定。

・ WG2（暗号とセキュリティメカニズム）

WG2 コンビナー業務を行い、WG 会議を運営。

- 秘密分散に関するプロジェクト設立の提案を実施し、標準化作業開始を WG2 内で合意。
- スノーデン事件を受け、ISO/IEC 18031（乱数生成）の規格に問題視されている乱数生成方式 Dual_EC_DRBG が掲載されているため、SC27 での対応について議論。SC27 としてステートメント（当該方式の安全性を確認する）を出すこと、当該方式を含めた乱数生成方式について再検討することなどが決定。
- 次の 1 件の日本発の技術を国際規格として発行。
ISO/IEC 20008-2（匿名デジタル署名 - グループ公開鍵を用いたメカニズム）

・ WG3（セキュリティの評価・試験・仕様）

WG3 国内主査業務を行うとともに、副コンビナーとして WG 会議の運営を補佐。

- プロジェクト 17825（暗号モジュールに対する非侵襲攻撃クラスへの対処の試験方法）にエディタとして参加。日本コメント取りまとめ及び 3 次作業原案編集会議を実施し、委員会原案に進むことが決定。
- プロジェクト 18367（暗号アルゴリズムとセキュリティメカニズム適合性試験）

にエディタとして参加。(9月に、その2次作業原案に対する日本コメントの取りまとめを実施。)日本コメント取りまとめ及び2次作業原案の編集会議を実施。3次作業原案を作成することが決定。

- プロジェクト24759(暗号モジュールのセキュリティ試験要件)にエディタとして参加しコメントを作成。照会原案の編集会議を実施し発行に進むことが決定。
- プロジェクト20004(ISO/IEC 15408及びISO/IEC 18045 ソフトウェア脆弱性分析の詳細化)にエキスパートとして参加。会合の結果30127を本プロジェクトにマージすることが決定。
- プロジェクト19791(運用システムのセキュリティ評価)に、エキスパートとして参加。日本の主張に従い本文書の早期改定を開始することが合意されると共にエディタに就任することが決定。
- プライバシーシールプログラムに関するプロジェクト設立の為の提案を実施。新規プロジェクト提案として投票に進むことが決定されるとともに、暫定エディタとして指名を受け、就任。

・インダストリアルセミナー

WG2コンビーナ、WG3副コンビーナとしてそれぞれのWGの結果を報告。

・国際標準化活動(ISO/IEC JTC1 SC27)への参画

ISO/IEC JTC1 SC27の活動に参加し、「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ」に関係する技術仕様群 SCAP⁵⁶を参照する脆弱性情報の開示規格(ISO/IEC 29147)、脆弱性ハンドリングプロセス規格(ISO/IEC 30111)の国際標準が発行(平成26年2月)。

・JCMVP⁵⁷に関する国際標準のJIS化活動

平成24年8月に改訂された暗号モジュールセキュリティ要求事項(19790)のJIS X 19790原案作成本委員会(1回)及び分科会(17回)を開催。作成したJIS原案をJSA⁵⁸に提出(平成26年2月)。

また、JIS原案作成過程でISO/IEC19790の技術的欠陥を抽出、欠陥レポートを作成しISO/IEC JTC1 SC27事務局に提出。

- ②コモンクライテリア承認アレンジメント(CCRA)会議等に機構職員を派遣し、認証制度及びセキュリティ要件に関する情報交換を実施。また、CCRA加盟国⁵⁹の認証機関が相互に行う認証プロセスの定期監査への協力や国内からのフィードバックを行うなど、国際的な品質確保に貢献。

⁵⁶ SCAP(Security Content Automation Protocol):情報セキュリティ対策の自動化と標準化を実現する技術仕様。

⁵⁷ JCMVP:Japan Cryptographic Module Validation Program

⁵⁸ JSA(Japanese Standards Association):(一財)日本規格協会。

⁵⁹ CCRA 加盟国:自国に認証制度を持つ認証国と認証結果を受け入れる受入国から構成される。

<CCRA 加盟国>

**CCRA加盟国26カ国で
認証結果を相互に承認**

認証国 (17カ国)

 日本	 カナダ	 フランス	 ドイツ
 イギリス	 アメリカ	 オーストラリア	 ニュージーランド
 オランダ	 ノルウェー	 韓国	 スペイン
 スウェーデン	 イタリア	 トルコ	 マレーシア
 インド			

受入国 (9カ国)

 フィンランド	 ギリシャ	 イスラエル
 オーストリア	 ハンガリー	 チェコ
 シンガポール	 デンマーク	 パキスタン

CCRA: Common Criteria Recognition Arrangement
(CC認証の国際的な相互承認の枠組み)

2014年3月現在

・国際相互承認への貢献

CCRA 国際会議に職員を派遣（平成 25 年 5 月（オタワ）、9 月（オランダ）、平成 26 年 3 月（イスタンブール））。参加国の制度関係者と CC についての議論と情報交換を実施。また、CCRA アレンジメント（今後の方針）の策定を分担し、さらに日本におけるコメントをフィードバック。今後 CCRA アレンジメントについて各国署名が実施される予定。

CCRA 認証国間の相互監査においても、平成 24 年度に実施した韓国の監査報告を日本が監査リーダーとして作成し、5 月の CCRA で承認。12 月にはスウェーデンの監査にオブザーバーとして参加。

<CCRA 国際会議>



・国際会議における活動

平成 25 年 9 月にオランダで開催された CC の国際的なカンファレンスである第 14 回 ICCC に参加し、日本の認証制度の状況報告、MFP 分野の脆弱性志向の検査、ハイレベルな CC 評価について発表。

さらに、先述の CCRA 会議と並行し、5 月と 9 月に日本が開発取りまどめを行っている MFP 分野の国際的な政府調達要件の策定に向けテクニカルコミッティを開催し、各国の MFP ベンダとセキュリティ要件の詳細と要件作成のスケジュールについて合意。

<ICCC 国際会議>



③情報システム等がグローバルに利用される実態に鑑み、脆弱性対策に関する SCAP、CVSS⁶⁰等の国際的な標準化活動等に参画し、情報システム等の国際的な安全性確保に寄与。

- ・脆弱性対策情報ポータルサイト JVN、JVN iPedia をベースとした国内向け脆弱性対策の自動化基盤 MyJVN の国際連携を推進するため、DHS⁶¹が主催する Cybersecurity Innovation Forum 会議への参画や NIST 及び MITRE⁶²との打合せを通して、脆弱性対策の確認作業を自動化する技術仕様群 SCAP の利活用についてすり合わせを実施。SCAP で製品を一意に識別するための CPE⁶³の一覧については、NIST と協力し、日本のベンダ名や製品名の日本語登録を継続して推進。
- ・MITRE の協力を得て、SCAP でセキュリティ設定状況を検査するための仕様である OVAL⁶⁴について、MyJVN API の OVAL 準拠認定を取得(平成 25 年 5 月)。

⁶⁰ CVSS(Common Vulnerability Scoring System): 脆弱性の深刻度を評価するための基準。

⁶¹ DHS(Department of Homeland Security): 米国国土安全保障省。

⁶² MITRE: 米国政府向けの技術支援や研究開発を行う非営利組織。

⁶³ CPE(Common Platform Enumeration): 共通プラットフォーム一覧。

⁶⁴ OVAL(Open Vulnerability and Assessment Language): セキュリティ検査言語。

- ・ FIRST の CVSS ワーキンググループが推進している CVSS バージョン 3 の技術仕様作成の電話会議に参加すると共に、バンコクで開催された FIRST カンファレンス 2013(平成 25 年 6 月 17 日～21 日)の CVSS V3 の仕様検討 WG に参加し、仕様検討を推進。
- ・ FIRST に「脆弱性情報のグローバルな取り扱い」を検討するためのグループ (VRDX-SIG⁶⁵) を新規に設置。バンコクで開催された FIRST カンファレンス 2013(平成 25 年 6 月 17 日～21 日)において、第 1 回会合を主催し、活動計画を検討。月 1 回開催される電話会議に参加し、グループ運営を実施すると共に、地域や国の脆弱性対策データベースの取組み状況の調査を推進。また、脆弱性対策データベース JVN iPedia の月次登録状況を脆弱性対策データベース関係組織である NIST、MITRE、KISA にメール通知する運用を開始。
- ・ (再掲) ISO/IEC JTC1 SC27 の活動に参加し、「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ」に関係する技術仕様群 SCAP を参照する脆弱性情報の開示規格 (29147)、脆弱性ハンドリングプロセス規格(30111)の国際標準が発行(2014 年 2 月)。[(1-3)(2)①]
- ・ 国際並びに国内向け脆弱性対策の自動化基盤 MyJVN の普及促進に向けて、セキュリティ設定共通化手順の技術仕様群 SCAP の国内への普及セミナーを実施(平成 25 年 9 月、11 月、平成 26 年 2 月)。
- ・ 自動化基盤の国内への普及促進に向けて、インシデント対応の自動化に向けた技術仕様として、サイバー攻撃活動によって観測された事象を記述する CybOX⁶⁶ の概説を公開(平成 26 年 3 月 20 日)。

(3) 暗号モジュール試験及び認証制度 (JCMVP) について、試験等に関する人材の育成を図るとともに、共同認証制度を整備。

制度で採用する国際標準を NIST と共同で開発し、暗号モジュールセキュリティ要件 ISO/IEC19790 及び暗号モジュール試験要件 ISO/IEC24759 の 2 件の国際標準化を完了させたことにより、制度開始に向けての環境を整備。NIST における上記国際標準に基づく認証制度を立ち上げるに当たり、実務者レベルで覚書について合意済み。NIST において、共同認証の業務の運営主体となる法人組織について検討中。

また、利用者の利便性向上に向け、関連する国内規格、国際規格の制定・改訂に貢献するとともに、暗号モジュール試験及び認証制度を周知させるための説明会を開催し、セキュリティ要求事項の国際規格の改正版の説明や最新動向の紹介を行うなど、制度の積極的な普及啓発活動を実施。なお、認証業務は「暗号モジュール認証業務取扱手順」に基づき実施しており、不備や不明な点がある場合などは、期限を定めて申

⁶⁵ VRDX-SIG(Vulnerability Reporting and Data eXchange SIG)

⁶⁶ CybOX(Cyber Observable eXpression): サイバー攻撃観測記述形式。サイバー攻撃活動によって観測された事象を記述する仕様。

請者や試験機関に適切に指示・確認等を実施。

<説明会開催実績>

テーマ	開催年月	参加者
暗号モジュール試験及び認証制度の紹介説明会	平成 25 年 8 月	27 名
暗号モジュール試験及び認証制度の紹介説明会	平成 26 年 3 月	12 名

さらに、本制度では、それぞれの暗号モジュールが取扱うデータの重要度や利用環境が多様であることにかんがみ、暗号モジュールのセキュリティ確保のための機能等に対する要求事項（セキュリティ要求事項）を4つのレベルで設定するなど、新規認証、再認証及び保証継続等、申請内容によって必要な料金を設定。

①欧州スマートカード関連団体 JHAS⁶⁷、JTEMS⁶⁸との年次会合等へ年間6回以上機構職員を派遣し、欧州との連携を強化。

- ・平成25年9月と平成26年2月に欧州スマートカード認証機関作業部会 JIWG と IPA の会合に出席し双方の活動内容に関する情報交換をするとともに、JIWG に対する政策審議機関の SOGIS において、欧州と日本間の EAL7 までの相互承認に関する議論を開始することで合意。
- ・JHAS 会合に4回参加し、スマートカードセキュリティ関連の最新動向を把握すると共に、JHAS メンバーとの連携を強化。
- ・JTEMS 会合に4回参加し、カード端末セキュリティ関連の最新動向を把握すると共に、JTEMS メンバーとの連携を強化。

②CMVP との共同認証に向けて、NIST と同等の制度運用環境を整備。

- ・NISTで運用されている認証業務管理システムと同一構成のシステムをIPAで構築。
- ・ISO/IEC 19790 ベースの共同認証の実施に向けて、暗号モジュール試験ツールを導入。

③IC カードを対象とする新たな攻撃に対する脆弱性の評価方法及び新たな攻撃に対応する対抗策を検討。

- ・IPA で調達した脆弱性評価ツールの機能強化を行い、差分故障利用攻撃及びテンプレート攻撃の評価方法の改善を実施。
- ・暗号モジュール試験ツールを導入し、その一部である電磁波注入攻撃ツールにより、IC チップに対する故障利用攻撃を実施。
- ・IC カードへの新しい攻撃手法であるダブルレーザー照射攻撃に対する対抗策を検討。

⁶⁷ JHAS(JIL Hardware-related Attacks Subgroup): 欧州の認証機関、評価機関、スマートカードベンダ、ユーザ等からなる作業部会。

⁶⁸ JTEMS: JIL Terminal Evaluation Methodology Subgroup

④IC カードなどのハードウェアのセキュリティ評価ツールの整備及びセキュリティ評価人材育成。

- ・近年 IC カードに対する EAL6 以上の評価・認証への需要が出てきているため、平成 25 年に最も高い EAL である EAL7 の IC カードの評価方法を作成。
- ・EAL6、EAL7 に対する評価者の評価能力を検査するための EAL7 テストビークルを平成 25 年に作成し、EAL6、EAL7 の評価・認証ができる体制の構築を推進。
- ・これらの取組みについては、平成 25 年 9 月に米国オーランドで開催された ICCS 2013 で発表。
- ・IC カードへの新しい攻撃手法としてダブルレーザー照射攻撃があり、この攻撃に対する IC チップの脆弱性の分析や攻撃への耐性の確認を目的として、平成 24 年に最先端の評価ツールを整備し、ツールの利用者が攻撃手法を習得するための実習を実施。ツールの提供を開始した平成 25 年度には IC カードベンダ、評価機関、大学による 29 回の利用があり、利用者によるシンポジウム SCIS での成果報告がされ、人材育成と研究へ貢献。レーザーツールの機能拡張として、レーザー攻撃のタイミングを制御するリアルタイムシンクロナイゼーションツールの調達を開始。
- ・脆弱性評価において、攻撃を成功するための条件の修得のため、攻撃の対象となる IC カードのテストビークル用 IC チップの作成に着手。
- ・IC カード決済端末のセキュリティ評価において、評価者の能力を判定するため、攻撃の困難さが調整できるファームウェアを搭載したテストビークルの作成に着手。

(4) 政府調達等における情報セキュリティの確保に資するため、政府及び地方公共団体の調達担当者等に対して「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」を遵守するように、調達する機器等のセキュリティ要件及びその要件を満たす認証取得製品等の情報提供や普及啓発を実施

①「IT セキュリティ評価及び認証制度等に基づく認証取得製品リスト」の更新（年間 12 回）を実施。

- ・経済産業省より公開された「IT セキュリティ評価及び認証制度等に基づく認証取得製品分野リスト」に示された製品分野における個別の「認証取得製品リスト」をウェブサイトにて公開（平成 24 年 4 月）。平成 25 年度も引き続き、毎月認証取得製品の認証状況を調査し、認証取得製品リストの追加更新を実施（12 回）。

②米国政府の IT 製品の技術分野ごとに作成したプロテクションプロファイル（翻訳版）の情報提供を実施。

- ・ネットワークデバイス、暗号化ストレージ、仮想プライベートネットワーク及びオペレーティングシステムの 4 技術分野の PP（翻訳版）を公開。

＜平成 25 年度に公開した PP 翻訳版＞

技術分野	PP タイトル (翻訳版タイトル)	翻訳版公開日
Network Devices (ネットワークデバイス)	Network Device Protection Profile(NDPP) Extended Package VPN Gateway, 12 April 2013, Version 1.1 (ネットワークデバイスプロテクションプロファイル (NDPP) 拡張パッケージ VPN ゲートウェイ)	平成 25 年 11 月 12 日
Encrypted Storage (暗号化ストレージ)	Protection Profile for Software Full Disk Encryption, 14 February 2013, Version 1.0 (フルディスク暗号化のプロテクションプロファイル)	平成 25 年 11 月 12 日
VPN (仮想プライベートネットワーク)	Protection Profile for IPsec Virtual Private Network (VPN) Clients, 12 April 2013, Version 1.3 (IPsec 仮想プライベートネットワーク (VPN) クライアントのプロテクションプロファイル)	平成 25 年 11 月 12 日
Operating System (オペレーティングシステム)	General-Purpose Operating System Protection Profile, Version 3.9, Part1 (汎用オペレーティングシステムプロテクションプロファイル)	平成 25 年 11 月 12 日
	General-Purpose Operating System Protection Profile, Version 3.9, Part2 (汎用オペレーティングシステムプロテクションプロファイル)	平成 25 年 11 月 12 日

③調達する機器等のセキュリティ要件等の情報提供を行うためのツールの機能拡張を検討し実施。

- ・調達する機器等のセキュリティ要件等の情報提供を行うためのツール（セキュリティ要件確認支援ツール）のセキュリティ要件コンテンツの拡張を図るため、新コンテンツとして、「情報システム調達のための技術参照モデル（TRM）平成 24 年度版」（平成 25 年 4 月改訂）をツールのセキュリティ要件データベースへ登録し、公開（平成 25 年 6 月 18 日）。

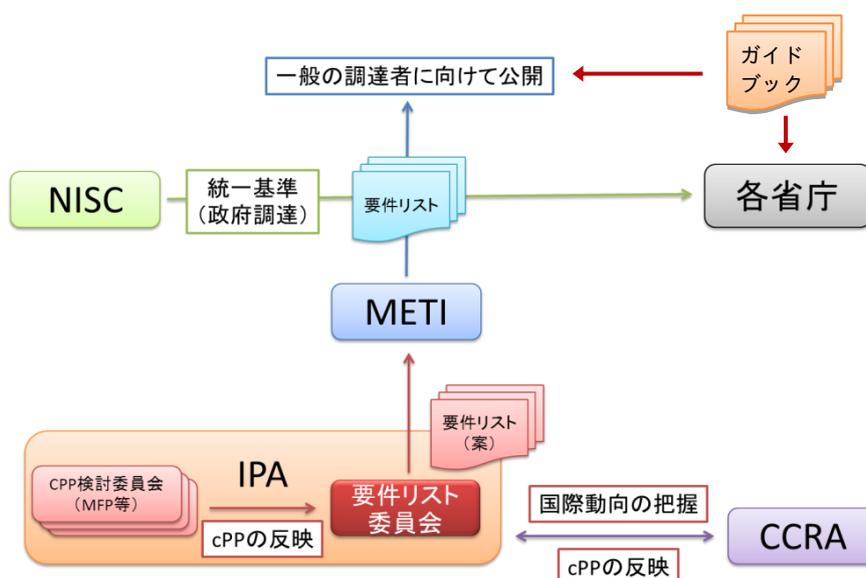
④CCRA における加盟国間の共通セキュリティ要件を策定する活動等に積極的に関与しつつ、我が国の政府機関で統一した基準となるよう働きかけを実施。

- ・ CCRA の cPP⁶⁹作成のパイロットプロジェクトとなる USB cPP WG（当初 8 か国、平成 25 年度末では 11 か国が参加）に平成 25 年度より IPA も参画し、国際的な共通セキュリティ要件の作成手順について METI と連携を取りつつ議論。USB cPP WG 参加国との国際電話会議（年度計 15 回）において要件作成手順の開発に協力。

⁶⁹ cPP (common Protection Profile) : IT 製品を調達する際の製品分野における共通セキュリティ要件。CCRA 加盟国の政府調達時に用いることを想定している。

- ・USB ベンダや CCRA 加盟国機関が中心となり USB 共通セキュリティ要件の技術的側面を議論する USB cPP iTC⁷⁰に平成 26 年 3 月から参加し技術情報を収集。
- ・国内のベンダや関係機関に対し JEITA を通じ国際的な共通セキュリティ要件開発の状況に関する情報提供を継続的に実施。
- ・NISC の予定している「政府機関のための情報セキュリティ対策統一基準」の改定に合わせるべく、当該改定の方向性に合わせた「IT セキュリティ評価及び認証制度等に基づく認証取得製品分野リスト」の改定方針を METI に提案。考え方の変更に合わせて名称を「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」とすることとし、IPA に「要件リスト検討委員会」を設置し、NISC、METI、防衛省、警察庁などからの知見を合わせて、デジタル複合機、ファイアウォール等の製品分野毎に考慮すべきセキュリティ上の脅威と、それに対抗するための国際標準に基づくセキュリティ要件を記載した「要件リスト」の原案を作成し、経済産業省に提案。
- ・また、政府機関の調達担当、ベンダなどへの説明会、ヒアリングを実施するなかで出てきた疑問点に IPA として応えるべく、「統一基準」及び「要件リスト」で吸収できない活用のための解説集として「ガイドブック」が必要と判断し、各方面との調整を行いながら「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト活用のためのガイドブック」を作成。
- ・「要件リスト」及び「ガイドブック」については、平成 26 年度以降、統一基準の公開に同期して公開。

＜「要件リスト」及び「ガイドブック」＞



⁷⁰ cPP iTC (cPP international Technical Community) : IT 分野ごとにに関心のあるベンダや機関が共通セキュリティ要件 (cPP) の技術的議論を行う集まり。

(1-4) 暗号技術の調査・評価

電子政府推奨暗号リストの適切な維持・管理を行うため、CRYPTRECの事務局を務めるとともに、電子政府推奨暗号の危殆化をフォローするため、国際会議へ出席し、調査を実施

——電子政府推奨暗号リストの適切な維持・管理を行うために、CRYPTREC の事務局を務めるとともに、電子政府推奨暗号の危殆化をフォローするため、国際会議へ出席して調査を実施

——国産暗号アルゴリズムの普及を目指して、国際的な団体での認知を促す活動を実施

計画実行に当たっては、毎週開催するグループリーダー会議（センター長、次長、グループリーダー、ラボラトリー長、室次長が参加）において進捗状況を報告しつつ、予想されるリスクについての協議、課題解決方策の検討及び外部意見の反映を図りながら、以下を実施。

(1) 電子政府推奨暗号リストの適切な維持・管理を行うため、CRYPTREC⁷¹の事務局を務めるとともに、電子政府推奨暗号の危殆化をフォローするため、国際会議へ出席し、調査を実施。また、民間セクターにおける暗号利用システムの円滑な移行を図るための情報提供を実施

①暗号技術評価委員会の活動において、情報システム等のセキュリティ技術の基礎となる暗号アルゴリズムの安全性監視活動を実施するため、国際会議等に年間 9 回参加し、調査を実施。

- ・暗号の国際会議に 9 回参加（EUROCRYPT2013、CRYPTO2013、FDTC2013、CHES2013、PROOFS2013、ASIACRYPT2013、TCC2014、FSE2014、PKC2014）。CRYPTREC 暗号リスト掲載のアルゴリズムを中心とした安全性監視活動を行い、最新情報を調査するとともに、結果を暗号技術評価委員会に報告。
- ・CRYPTREC 暗号リストを公表（平成 24 年度）後、平成 25 年度から体制変更した CRYPTREC の事務局として、暗号技術評価委員会を 3 回開催（平成 25 年 7 月 29 日、12 月 13 日、平成 26 年 3 月 6 日）。

<各会議における議題一覧>

会議名	議題
第 1 回 暗号技術評価委員会 (2013 年 7 月 29 日)	2013 年度暗号技術評価委員会活動計画 2013 年度暗号技術調査 WG（暗号解析評価）活動計画 2013 年度暗号技術調査 WG（軽量暗号）活動計画 暗号技術の安全な利用方法に関する調査について CRYPTREC の暗号アルゴリズム仕様書について 2013 年度外部評価について SC2000 に関する対応について 監視状況報告

⁷¹ CRYPTREC(Cryptography Research and Evaluation Committees)：電子政府推奨暗号の安全性を評価・監視し、暗号技術の適切な実装法・運用法を調査・検討するプロジェクト。

<p>第2回 暗号技術評価委員会 (2013年12月13日)</p>	<p>2013年度暗号解析評価WG中間報告 2013年度軽量暗号WG中間報告 2013年度外部評価について 擬似乱数生成アルゴリズム Dual_EC_DRBG について (報告) DSAの参照先の変更について (案) 監視状況報告 発行済リストガイドの改正について CRYPTREC 暗号技術ガイドライン (SHA-1) RC4の取り扱いについて CRYPTREC 暗号技術ガイドライン (SSL/TLS)</p>
<p>第3回 暗号技術評価委員会 (2014年3月6日)</p>	<p>2013年度外部評価について (ハッシュ関数) CRYPTREC 暗号技術ガイドライン (SHA-1) CRYPTREC 暗号技術ガイドライン(SSL/TLS における近年の攻撃への対応) 128-bit key RC4 の注釈の変更について 2013年度暗号解析評価WG報告 2013年度軽量暗号WG報告 暗号技術活用委員会からの質問について CRYPTREC Report2013について 2014年度活動計画について</p>
<p>第1回 暗号解析評価WG (2013年9月3日)</p>	<p>2013年度暗号技術評価委員会活動計画 2013年度暗号技術調査WG (暗号解析評価) 活動計画 平成25年度の調査の進め方について</p>
<p>第2回 暗号解析評価WG (2014年2月20日)</p>	<p>平成25年度の取りまとめ方針について (暗号技術評価委員会報告) 離散対数問題の困難性に関する調査について 格子問題等の困難性に関する調査について 2013年度の予測図の更新について (報告)</p>
<p>第1回 軽量暗号WG (2013年9月17日)</p>	<p>2013年度 暗号技術評価委員会活動計画 2013年度 暗号技術調査WG (軽量暗号) 活動計画 軽量暗号技術の現状調査 作業方針と分担について 軽量暗号のアプリケーションについて</p>
<p>第2回 軽量暗号WG (2013年12月26日)</p>	<p>アプリケーションに関する調査 軽量暗号技術に関する現状調査 平成25年度の取りまとめ方針について</p>
<p>第3回 軽量暗号WG (2014年2月20日)</p>	<p>軽量暗号のハードウェア実装、ソフトウェア実装及びその性能測定に関する報告 軽量暗号に関する論点及び平成26年度検討項目について 平成25年度の取りまとめ方針について (暗号技術評価委員会報告案)</p>

②暗号技術活用委員会を主催し、暗号の普及促進、セキュリティ産業の競争力強化に係る検討、暗号政策の中長期的視点からの取組みの検討を実施。

- ・暗号技術活用委員会を3回主催（平成25年9月11日、12月13日、平成26年3月19日）。運用ガイドライン（SSL/TLSの構築）の検討、セキュリティ産業の競争力強化や、暗号の中長期的な普及・政策の検討をするのに必要な情報収集のために政府関係及び業界団体へのヒアリング、標準化団体間の情報共有等を実施。その結果、暗号技術活用委員会の上位の組織にあたる暗号技術検討会において、運用ガイドラインのドラフト版が承認（平成26年3月27日）。

<各会議における議題一覧>

会議名	議題
第1回 暗号技術活用委員会 (2013年9月11日)	2013年度暗号技術活用委員会活動計画について 2013年度標準化推進ワーキンググループ活動計画について 2013年度運用ガイドラインワーキンググループ活動計画について ヒアリングの実施内容について
第2回 暗号技術活用委員会 (2013年12月13日)	SSL/TLSにおける最近の攻撃に対する安全性評価について（報告） SSL/TLS サーバ構築ガイドライン（骨子）についての取りまとめ中間報告 ヒアリング及び標準化推進WGの中間報告
第3回 暗号技術活用委員会 (2014年3月19日)	ヒアリング調査報告について 2013年度標準化推進WG報告 2013年度運用ガイドラインWG報告 CRYPTREC Report 2013 暗号技術活用委員会報告について 2014年度暗号技術活用委員会活動計画について
第1回 運用ガイドラインWG (2013年10月10日)	CRYPTREC 活動体制について 2013年度活動計画について SSL/TLS 運用ガイドラインの作成方針・作業分担について
第2回 運用ガイドラインWG (2013年12月4日)	SSL/TLS サーバ構築ガイドライン（骨子案）の取りまとめ
第3回 運用ガイドラインWG (2014年3月12日)	2013年度運用ガイドラインWG報告（案）について 今後のスケジュールについて SSL/TLS サーバ構築ガイドライン（ドラフト仮版）の技術的取りまとめ
第1回 標準化推進WG (2014年2月10日)	CRYPTREC 活動体制について 2013年度活動計画について 各WG委員による標準化活動の現状報告（その1）
第2回 標準化推進WG (2014年2月10日)	各WG委員による標準化活動の現状報告（その2） CRYPTREC Report 2013 報告書について

③各国の暗号普及政策の実施状況、ベンダの対応状況等についての調査を実施し、電子政府推奨暗号リストの有効活用策として、システム・製品の安全性向上に寄与する運用ガイドラインを作成。また、暗号人材の育成の方策について検討。

- ・ CRYPTREC で指摘された課題の「暗号アルゴリズムの普及促進やセキュリティ産業の競争力強化」に取り組む際の問題点を明らかにするため、「暗号利用環境に関する動向調査」に着手。
- ・ 暗号の普及促進（暗号の適切な利用）及び暗号利用への取組み強化の一環として、モバイルデバイスの紛失などによる情報漏えいトラブルの回避策を利用者が自ら行え、学習できるよう、情報の重要度にあわせた対策と、端末や可搬媒体ごとの対策を平易な記述と表現で解説した、「情報漏えいを防ぐためのモバイルデバイス等設定マニュアル」を公開（平成 25 年 4 月 26 日）。

④CRYPTREC 活動報告を国内最大の暗号学会 SCIS2014 の特別セッションにて開催（平成 26 年 1 月 23 日、聴講者約 100 名）し、CRYPTREC 暗号リストの内容及び平成 25 年度の活動について広く周知。

⑤「FC2013⁷²」を関連機関と共同で開催し、暗号技術に関する国際的な協力関係を推進。

- ・ 暗号技術の国際学会「FC2013」（平成 25 年 4 月 1 日～5 日）を AIST⁷³、NICT とともに共催。暗号技術の国際的な発展に寄与したことに加え、多くの日本の研究者や学生に国際学会への参加及び発表の機会を与えることにより、日本の研究者が海外の研究者と活発な情報交換を行うことで研究レベルの向上に寄与。

⑥TCG⁷⁴への国産暗号の提案。

- ・ TCG は、安全なコンピューティング環境を実現するためのセキュリティ技術に関するオープンな標準技術を開発、策定、そして普及していくことをミッションとした非営利団体。
- ・ TCG では、平成 25 年 3 月に TPM⁷⁵ 2.0 と呼ばれる改訂版を発行。この仕様での大きな変更点の一つとして、「TPM で利用する暗号アルゴリズムの変更を可能にするためのインターフェースの定義」を新たに追加。
- ・ 近年、中国やロシア等は自国の暗号政策に基づき、様々な標準化や規格化に対し

⁷² FC2013(Financial Cryptography and Data Security 2013) :<http://fc13.ifca.ai/>

⁷³ AIST(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology):(独)産業技術総合研究所。

⁷⁴ TCG(Trusted Computing Group):コンピュータの信頼性と安全性を向上させるための標準技術を策定する業界団体。

⁷⁵ TPM(Trusted Platform Module)

て自国独自の暗号アルゴリズムを採用するよう働きかけを強化。実際、TPM 2.0 は既に中国から SM3（ハッシュ関数）、SM4（共通鍵暗号）を採用。

- ・我が国でも、平成 22 年から METI が日本の暗号が採用されるよう TCG 側への働きかけを実施。平成 25 年度、TCG とリエゾン関係にある IPA 主導で Camellia の提案活動を実施。
- ・TCG 大阪会合（平成 25 年 10 月 22 日～24 日）に参加し、TPM WG において、Camellia に関するプレゼンを実施。
- ・提案活動を継続するため、週 3 回ほどの頻度で TPM WG 等 3 つの WG の電話会議に出席。
- ・平成 26 年 2 月 11 日～13 日開催の TCG February 2014 Members Meeting に出席し、Camellia に関する交渉を実施。また、TCG Board Member との会議に参加し、Board Member たちの Camellia に関する疑問等を解消。本会合の成果として、Camellia の TPM 2.0 ライブラリ仕様書への採択が、TCG Board によって決議。次回の改訂時に反映される予定。これにより、チップベンダが Camellia を TPM に入れることが可能。

(2) 技術的評価能力の向上に資する最新技術動向の情報収集等を行うため、NIST 及び JIWG と定期協議を実施

- ・(再掲) NIST との定期協議（平成 25 年 12 月 2 日）
 - IPA の活動（サイバー情報共有イニシアティブ J-CSIP）の紹介。NIST からは、NICE 及び NCCoE の 2 プロジェクトについて紹介。
 - 情報セキュリティ人材育成と暗号の個別テーマについて NIST 担当者とディスカッションを実施 [(1-2)(4)]
- ・(再掲) 欧州スマートカード認証機関作業部会 JIWG との会合（平成 25 年 9 月、平成 26 年 2 月）
 - JIWG と IPA の会合に出席し双方の活動内容に関する情報交換をするとともに、JIWG に対する政策審議機関の SOGIS において、欧州と日本間の EAL7 までの相互承認に関する議論を開始することで合意。 [(1-3)(3)①]

(1-5) 制御システムの国際的な認証制度への取組

制御システムのマネジメントシステム適合性評価スキームについて平成26年度に確立すべく、関係組織を支援

制御機器等の国内評価認証スキームについて平成26年度の確立に向けて、技術研究組合制御システムセキュリティセンター（CSSC）等関係組織に対して支援

—制御システムのマネジメントシステム適合性評価スキーム及び制御機器等の国内評価認証スキームについて、関係機関に対して支援を行い、制御システムの安全性を評価するスキームの確立に向けた活動を実施

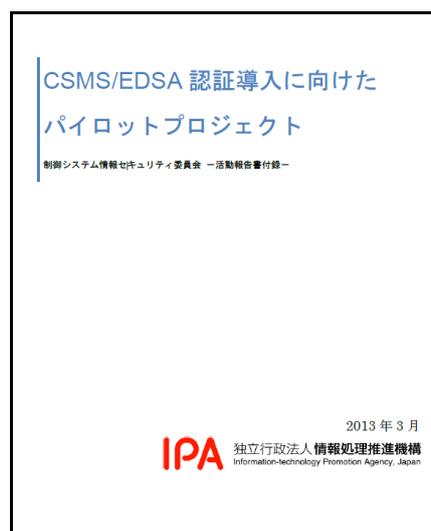
計画実行に当たっては、毎週開催するグループライダー会議（センター長、次長、グループライダー、ラボラトリー長、室次長が参加）において進捗状況を報告しつつ、予想されるリスクについての協議、課題解決方策の検討及び外部意見の反映を図りながら、以下を実施。

(1) 制御システムのマネジメントシステム適合性評価スキームについて平成26年度に確立すべく、関係組織を支援

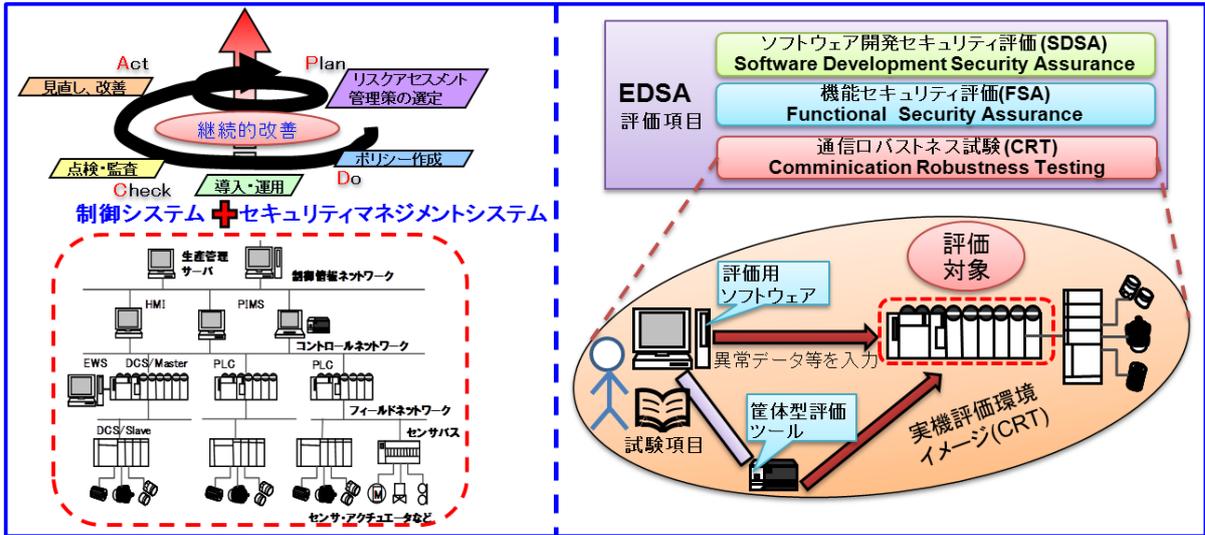
①適合性評価に用いるセキュリティ基準の策定について検討するとともに、スキーム確立に向けた関係組織との連携を実施。

- ・制御システムへのサイバーセキュリティ対策は、国内でも経済産業省を中心とした政策が展開され、制御システムのセキュリティに関する国際規格において定義されるセキュリティ基準への適合性を評価する認証スキームを国内に確立すべく、IPAも当該スキームを定義するための活動に参画。

<IPAの提案した2種の認証導入に向けたパイロットプロジェクト>

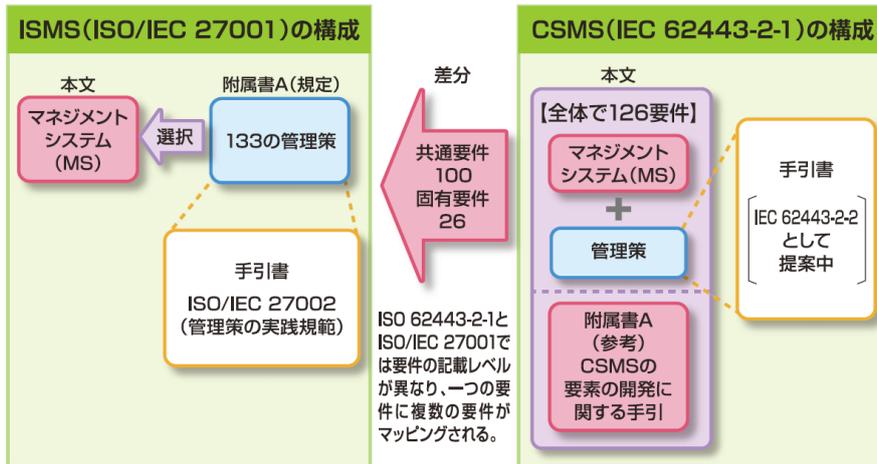


<IPA の提案した 2 種の認証スキームの概要（左：CSMS、右：EDSA）>



- ・ IPA の策定したパイロットプロジェクトの計画に基づき⁷⁶、制御システムのセキュリティマネジメントシステムである CSMS の認証制度を確立すべく、JIPDEC⁷⁷が「制御システムセキュリティ認証基盤整備事業」を実施することが決定。
- ・ 当該事業において、IPA は認証スキーム及び認証基準案を提案し、これを基に正式な認証制度の検討を開始。JIPDEC に設置された「CSMS 有識者委員会」及び「CSMS 技術専門部会」に参画し、ISMS と CSMS の関係性を分析した結果を提供するとともに、本認証制度で用いる認証基準の定義及びユーザーズガイドの策定にあたっての技術的な支援を実施。

<IPA の分析した ISMS と CSMS の関係の概念図>



出典:IPA「制御システムにおけるセキュリティマネジメントシステムの構築に向けて」2012年10月

⁷⁶ 制御システムを利用する事業者に対するセキュリティ要求事項を規定した規格である CSMS (IEC62443-2-1, Edition1)に着目し、既に我が国内で実績のある ISMS の認証スキームを活用し、同等のマネジメントシステム適合性評価制度の確立する計画を策定。
⁷⁷ JIPDEC (Japan Institute for Promotion of Digital Economy and Community): (一財) 日本情報経済社会推進協会。

- ・本認証制度の普及を目的とした経済産業省による CSMS 認証制度の説明会の実施（東京：平成 25 年 10 月 28 日、平成 26 年 2 月 20 日、大阪：平成 26 年 2 月 28 日）にあたり、IPA より講演や資料提供等により支援。
- ・平成 24 年 10 月に開催された「第 5 回 日・ASEAN 情報セキュリティ政策会議」及び平成 25 年 9 月に開催された「日・ASEAN サイバーセキュリティ協力に関する閣僚政策会議」における ASEAN 側からの要望に基づき、ASEAN 地域の情報セキュリティ強化支援政策の一環として、IPA より ASEAN 加盟 7 か国（カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、タイ、ベトナム）の官民関係者を対象として CSMS に関する研修を実施（平成 26 年 1 月 27 日、CSSC 多賀城本部）。上記研修においては、IEC62443-2-1 の解説に加え、IPA の推進した日本における認証のパイロットプロジェクトの詳細の他、国内外の制御システムのセキュリティの概況、課題、対応策、CSMS 規格書で規定される基準の組織への適合方法等に関する講義を実施。

②関係組織と連携し、適合性評価のためのパイロットプロジェクトを推進。

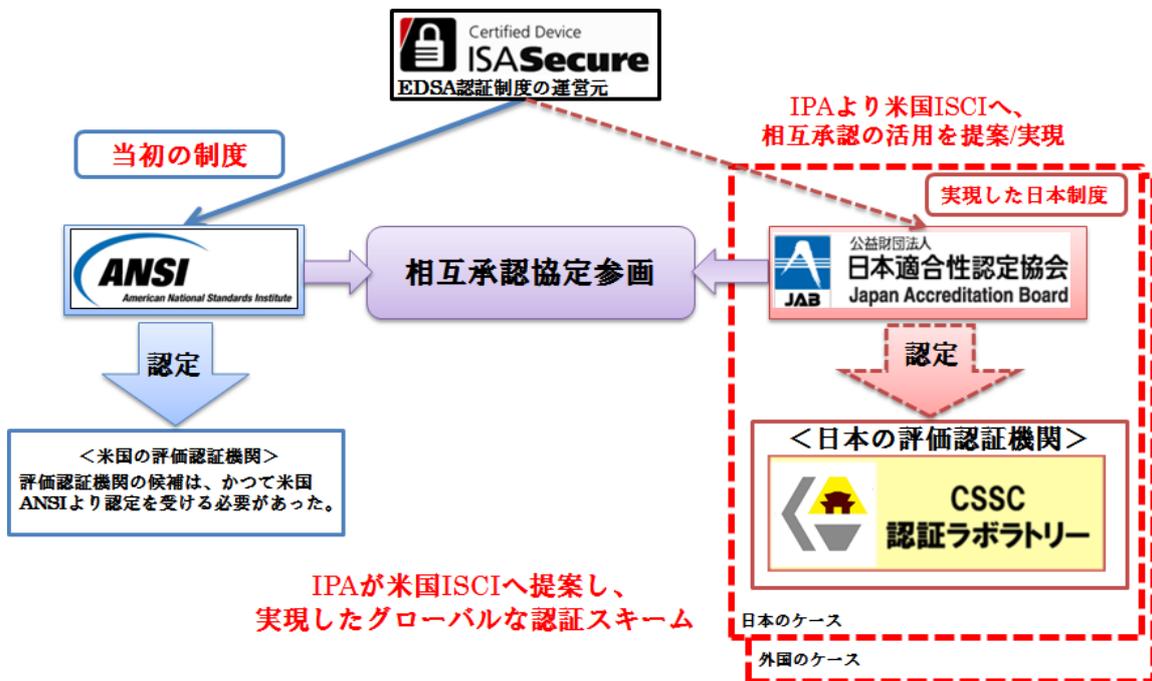
- ・IPA より提言したパイロットプロジェクト（適合性評価のための実証実験計画）の一環として、「CSMS 有識者委員会」及び「CSMS 技術専門部会」に対し、IPA より CSMS パイロット認証（実証実験）を実施するための計画案及び対応する認定機関、認証機関の条件/体制等を提案。さらに、委員会活動において、本提案に基づく具体的な検討を実施。
- ・CSMS パイロット認証の受審組織の公募（経済産業省グローバル認証基盤整備事業にも基づく）に際し、IPA より本プロジェクトの説明活動を展開。公募に対し、2 組織の応募があり、共に受審が決定（三菱化学エンジニアリング株式会社、横河ソリューションサービス株式会社）。
- ・CSMS パイロット認証において、委員会、部会等を通じ、認定機関、認証機関（2 組織）及び受審対象組織（2 組織）を支援。これは CSMS の認証基準案（CSMS パイロット認証における認証基準）を基に、その適合性を評価するものであり、このパイロット認証の結果得られた知見を元に、基準案の妥当性の確認や、正式な認証基準、ユーザーズガイド等へのフィードバックを図るための検討に参画。
- ・上記の取組みにより、平成 26 年度に認証スキームを開始する見込みが立ち（2014 年 3 月 13 日の CSMS 有識者委員会の提言による）、パイロットプロジェクト推進を完遂。

(2) 制御機器等の国内評価認証スキームについて平成 26 年度の確立に向けて、技術研究組合制御システムセキュリティセンター（CSSC）等関係組織に対して支援を実施

①製品認証を実施するための国内スキームを検討するとともに、スキーム確立に向けた関係組織との連携を実施。

- ・ IPA の提案により推進⁷⁸していた、EDSA 制度の国内導入について、IPA は ISCI (ISA Security Compliance Institute) のガバメントメンバとして、EDSA の認証基準について国内意見を ISCI 側へ提案 (平成 25 年 4 月 15 日付改訂に反映)。
- ・ 制御機器のセキュリティに関する試験・評価及び認証のプロセス等を定義した EDSA 認証の規格書について、国内での普及促進に加え、わが国の制御機器・システムベンダ、ユーザ等の関係者から認証基準に対する意見表明・提案が円滑に行われるようになることを目的とし、EDSA 認証の規格書類 24 件の日英対訳版を ISCI へ提供し、平成 25 年 4 月 15 日に ISCI より公開。国内認定機関及び認証機関候補にて本成果が活用され、国内スキームの確立を促進。
- ・ ISCI のメンバである IPA では、国内での認証機関の認定及び製品認証取得を可能とするため、日本の JAB と連携し、EDSA 認証スキームの認定機関として登録するための活動を平成 24 年 10 月から継続してきたが、平成 25 年 3 月に ISCI、ANSI、JAB 及び IPA の 4 者会合にて正式に日本スキームの確立について合意。
- ・ この決定を受けて、平成 25 年 5 月 27 日に本制度のスキームオーナーである ISCI、JAB、CSSC 及び IPA による 4 者会議の実施を調整し、JAB と ISCI の間での MOU 締結がなされたことにより、国内での認定機関設立が確定。

＜IPA の提案した EDSA 認証スキームへの我が国の参画構想＞

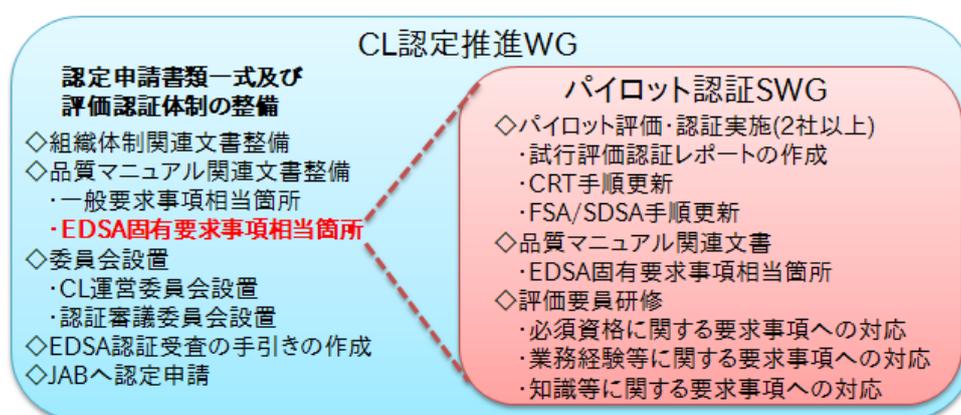


⁷⁸ 制御システムセキュリティの認証スキーム確立に向けたパイロットプロジェクトに着手
https://www.ipa.go.jp/security/fy24/reports/ics_sec/index.html

②関係組織と連携し、製品認証のためのパイロットプロジェクトを推進。

- ・IPA は CSSC の組合員として、CSSC が設置した「評価認証・標準化委員会」における検討への参画に加え、CSSC の実施する認証パイロット事業の仕様の定義や認証に関する品質維持のための技術等を提供。
- ・IPA は、評価認証機関としての認定取得を推進する「評価認証機関（CL）認定推進 WG」の設置を提案・推進し、CSSC の評価認証・標準化委員会の下に、当該 WG が新たに設置され、日本としての EDSA の評価認証機関の設置業務を推進。本 WG では試行の認証を実施し、評価手法案の妥当性確認や見直しを図る等の活動を実施。

＜IPA の提案した評価認証機関（CL）認定推進 WG 原案概念図＞



- ・パイロット事業の一環として、パイロット認証の受審対象となり得る組織の候補に対し、本プロジェクトの説明活動を実施。
- ・上記評価認証・標準化委員会を通じ、CSSC が認証機関としての資格取得するための支援活動（ISO/IEC 規格への適合のための助言等）を継続し、CSSC が認証機関としての認定を ISCI より取得（平成 26 年 3 月 27 日）し、IPA としてのパイロットプロジェクトの推進を完遂。CSSC より、正式な EDSA の認証機関となった旨のプレスリリースを平成 26 年 3 月 31 に実施⁷⁹（本プレスリリースに伴う技術関連資料等を一部 IPA より提供）。本事業は IPA 第三期中期計画の予定より 1 年以上早く達成。
- ・JAB に対し、EDSA 認証制度の認定機関としての登録（平成 25 年 5 月開始⁸⁰）を支援し、認定審査に必要な技術等を提供。

⁷⁹ 制御システムセキュリティセンター、セキュア制御機器の製品認証を開始
http://www.css-center.or.jp/ja/info/documents/press/press_20140331.pdf

⁸⁰ <http://www.jab.or.jp/news/2013/050800.html>

- ・ISCIとIPAの両者において、EDSAの認証制度をグローバルに普及させる目的で、日本におけるEDSA認証制度の設置に関する日米共同のプレスリリースを実施（平成25年4月15日）。本件については、ISA本部がニュースとして取り上げ、ISCIとIPAの取り組みが、制御システムの統一的なセキュリティ標準に基づいた認証制度を、北米のみならず、グローバルに展開・推進しているトピックとして掲載（平成25年6月）。

③脆弱性検出業務により得た知見等を活用し、CSSCを支援。

- ・CSSCにおける評価認証活動等に対して、IPAで確立したファジング技術の活用手法や脆弱性検査等に関するガイドや技術を提供。

2. 社会全体を支える情報処理システムの信頼性向上に向けた取組の推進 ～重要インフラ分野等における情報処理システムの信頼性・安全性の向上～

平成 25 年度実績のポイント

(1)【中期計画における目標】及び【KPI 進捗状況】

【ポイント】

・中期計画で定められた年度単位の定量的指標(②、④)については、着実に達成。

- ①情報処理システムに係る障害情報について、初年度においては収集した障害事例の分析から障害情報共有の有効性や、分野横断で障害情報を収集する仕組み(情報収集のための共通様式、機密保持等のルール)をとりまとめる。2年度目以降は、重要インフラ等から各年度において新たに2以上の産業分野を加え、障害情報の収集体制を構築・拡充する。さらに、収集した障害情報の分析を行い、類似障害の未然防止につながるガイドラインや障害発生度合いの傾向分析等のレポートとして取りまとめる。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	障害情報を収集する仕組みのとりまとめ	2 以上の産業分野追加	2 以上の産業分野追加	2 以上の産業分野追加	2 以上の産業分野追加
実績		—	—	—	—

- ②ソフトウェア開発データの活用による情報システムの品質・信頼性向上を目指し、各年度において新たに200プロジェクト以上の開発データを収集し、収集した情報の分析を行う。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	200 プロジェクト以上				
実績	216 プロジェクト収集	—	—	—	—

- ③中期目標期間において製品・サービス等の異なる20以上の業界団体・機関等に対し、情報処理システムの信頼性の向上に関する継続的な意見交換を行う関係を構築し、業界等の抱えるニーズや課題を把握する。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	中期目標期間中に20以上の業界団体・機関等				
実績	25 の団体・機関及び 12 企業	—	—	—	—

- ④ソフトウェアの上流工程での先進的な設計方法の効果的な適用事例を各年度において新たに10件以上収集、また、ソフトウェアの信頼性検証のための先進技術及びその活用手法に関する内外の最新動向を収集し、そうした知見を基礎として、効果的な成果のとりまとめに反映する。

年度	25 年度	26 年度	27 年度	28 年度	29 年度
目標	10 件以上				
実績	13 件収集	—	—	—	—

- ⑤中期目標期間において製品・サービス等の異なる20以上の業界団体・機関等に対し、障害発生度合いの低減方策やソフトウェア品質確保に関する継続的な意見交換を行う関係を構築し、ガイドライン等の企業等への導入を促進する。

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	中期目標期間中に20以上の業界団体・機関等				
実績	25の団体・機関	—	—	—	—

(2)主な実績

①機微性の高いシステム障害情報事例を収集し、教訓集として取りまとめ

1. 中期計画のKPIにおいて、「情報処理システムに係る障害情報について、初年度においては収集した障害事例の分析から障害情報共有の有効性や、分野横断で障害情報を収集する仕組み(情報収集のための共通様式、機密保持等のルール)をとりまとめる」とされているところ、システムの構築や運用の形態が大きく異なることから、重要インフラ分野等における情報処理システムを構成する『製品・制御システム』と、重要インフラ分野等の『ITサービス』の2種に分けて分野横断での障害情報収集の仕組みを構築。IPAは公的機関の信頼を基に、民間では収集が困難な、実際にサービス運用中、製品の使用中に発生し対策をとった障害事例情報(非公開情報を含む。)を、機密保持ルールのもとに収集・分析。
2. 上記の仕組み作りだけにとどまらず、それらの情報を基に、ソフトウェア・エンジニアリングの幅広い知見を基礎として、普遍性・一般性のある教訓を導き出し、対応策として類型化。その成果を、産業分野を超えて活用可能な「情報処理システム高信頼化教訓集」に取りまとめ。さらに、分野横断的な障害情報収集の仕組みの成果物として取りまとめ、公開。加えて、障害情報の分析において、重要インフラ分野等で適用可能な先進的企業等の取組み事例を収集し、「障害分析手法・事例集」として取りまとめ、障害再発防止に向けた対策についても先進的企業等の取組み事例を収集し、「障害対策手法・事例集」として取りまとめ。
3. 今後、こうして得られた教訓を業界・分野を超えて幅広く共有する活動を展開し、重要インフラ分野等における情報処理システムの類似障害の再発防止や影響範囲縮小につなげる。現在、情報共有体制の拡充を目指し、各分野の業界団体等への成果の普及展開活動を実施中。

②世界最先端 IT 国家創造宣言に沿った文字・語彙基盤の推進

1. 中期計画において、「公共データの二次利用促進等による我が国の経済活性化等に資するよう、電子行政システム間の効率的データ連携とデータ公開に必要な技術標準、データ標準の評価と整備を行うとともに、その普及を図る」とされているところ、IPAが過去10年に亘り推進してきた文字情報基盤を、新規の共通語彙基盤とともに、オープンデータ及び利便性の高い電子行政サービス構築のために活用・整備することが「世界最先端 IT 国家創造宣言」の方針で決定。
2. (1)自治体・省庁・企業・有識者を集めたWGで議論し、既存システムとの両立性を配慮した文字情報基盤導入の具体的技術ガイドを作成し公開。
(2)文字の国際標準化作業を継続し、25年度には新たに3,700文字の標準化を達成。残りが約2,000文字へ。
(3)既に導入済の先進自治体等の相談対応やアイデアボックスを通じた意見招請など積極的な活動を実施。

これらの成果が評価され、

- a) 主要ワープロでの対応が出揃う。番号制度へ向け設計の始まった新規行政システムへの導入検討が開始。総務省発行の「電子自治体の取組みを加速するための10の指針」で参照されるな

ど、官民での活用が加速。

b) 各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定の「電子行政分野におけるオープンな利用環境整備に向けたアクションプラン」に、文字情報基盤の導入推進及び共通語彙基盤の整備が明示。上記により、文字情報基盤を全地方自治体へ普及させる下地の整備が第三期初年度において整ったこととなる。

3. 加えて、政府の正式プロジェクトとして共通語彙基盤構築のプロジェクトに着手。

(3)実績概要

1. 重要インフラ分野における情報処理システムについて、品質・信頼性確保に関する実証的なデータの収集を継続し、業種を越えて、運用・利用面での障害事例を社会で共有する仕組みを構築することにより、障害が起きた場合にも、国民生活や経済活動への影響を極小化する IT 社会を実現します。

システム開発や運用・管理の継続的なプロセス評価・改善手法を策定し、ソフトウェア障害の再発防止の導入促進や事例に対する対策支援を行います。

① これまで社外提供されることのなかった機微性の高いシステム障害情報事例を収集し、教訓集として取りまとめ、加えて障害情報を社会で共有するための機密保持・情報提供ルール等を整備

金融、交通、情報通信など、私たちの生活や社会・経済活動における重要インフラは、ソフトウェアを含む IT サービス⁸¹や製品機器によって支えられています。ところが、近年、IT サービスや製品機器の障害が発生し、重要インフラが一時的に利用できなくなり、大きな混乱が生じるケースが増えています。私たちが安全で安心な生活や社会・経済活動を続けられるためには、製品機器/IT サービスの一層の信頼性向上が求められます。

そこで、IPA では、国民生活や社会・経済基盤を支える重要インフラ分野等における情報処理システムの信頼性向上のため、システムの障害事例情報の分析や対策手法の整理・体系化を通して得られる「教訓」を業界・分野を超えて幅広く共有し、類似障害の再発防止や影響範囲縮小につながる仕組みの構築に着手しました。具体的には、システムの構築や運用の形態が大きく異なることから、重要インフラ分野等における情報処理システムを構成する『製品・制御システム⁸²』と、重要インフラ分野等の『IT サービス』の 2 種に分けて以下の活動を実施しました。

1) 一定の機密保持ルールのもとに重要インフラ分野等の企業からの情報提供や有識者・専門家からのヒアリング等により、27 件⁸³(製品・制御システム 18 件、IT サービス 9 件)の障害事例を収集するとともに、これまでの産学官の連携のもとに蓄積されたソフトウェア・エンジニアリングの幅広い知見を基礎として、収集した障害事例情報の分析と対策の検討を行い、それらを教訓として一般化・抽象化して、「情報処理システム高信頼化教訓集」として取りまとめました。併せて、障害情報の分析において、重要インフラ分野等で適用可能な先進的企業等の取組み事例を収集し、「障害分析手法・事例集」として取りまとめ、障害再発防止に向けた対策についても先進的企業等の取組み事例を収集し、「障害対策手法・事例集」として取りまとめました。

2) 情報処理システムの障害事例情報を収集・分析し、社会で共有する仕組みの構築に向け、障害事例ヒアリング、共有グループでの原因分析/対策検討、及び教訓の公開時において必要な、障害情報を記録する共通様式的设计、障害情報提供に関する機密保持・情報提供ルールを作成しました。中期計画における「分野横断で障害情報を収集する仕組み(情報収集のための共通様式、機

⁸¹ 重要インフラ分野等の情報処理システムのうち、エンタプライズ系システムや IT を利用し、または提供して行っているサービスに関する事例を「IT サービス」として分類。

⁸² 重要インフラ分野等の情報処理システムのうち、組込みシステム(製品において各種センサなどを用いて制御を行っているシステム)に関する事例を「製品・制御システム」として分類。

⁸³ 平成 25 年度計画の目標値: 15 件。

密保持等のルール)を取りまとめる」という目標を達成し、平成 26 年度以降は、これら作成した様式等を活用し、各年度において新たに 2 以上の産業分野を加え、障害情報の収集体制を構築・拡充していきます。

- 3) ソフトウェアが関係し得る障害発生時の調査・対策支援を担える機関への発展に向け、知識の蓄積とスキル向上や分析を進めていくために、各分野の有識者(約 25 名)からなる「製品・制御システム高信頼化部会」及び「重要インフラ IT サービス高信頼化部会」と連携し、分析する態勢を構築しました。また、ソフトウェア障害に対して、メディアへ技術的情報を提供しました(例えば、日経コンピュータ「動かないコンピュータ」(平成 26 年 4 月 3 日号)への取材対応)。
- 4) 情報処理システムの障害事例情報を収集・分析し、社会で共有するという取組みについて、外部技術展の ET2013⁸⁴併催の JASA 主催 IPA 共催セミナー(平成 25 年 11 月)及びソフトウェアジャパン 2014⁸⁵の IT フォーラムセッション(平成 26 年 2 月)の受講者に紹介するとともに、アンケートを実施しました。アンケート結果によれば、98%が「本取組みは社会にとって有用」と非常に高い関心を示し、さらに 66%が「成果は自社に役立つ」という現場にすぐに適用可能な取組みであることを理解していただきました。また、部会委員からは平成 25 年度の活動を通じて、「他分野の事例の中に参考になるところがあった。自社事例を“教訓”化するための議論の中で、“気づき”を得ることがあった。」という声が上がっており、障害情報の共有は、参加者にもメリットを示せており、今後の障害情報収集体制の拡充に向け活動を推進していきます。これらの社会のニーズに基づき、今後、成果物の教訓集や事例集などを含めて普及促進を図っていきます。

2. ソフトウェアの信頼性に関する表示を行う仕組みを構築し、サプライチェーンにおけるソフトウェア品質のトレーサビリティの確保を図るとともに、第三者が確認を行うソフトウェア品質説明力強化の取組を促進します。

上流工程での先進的な設計方法の効果的な適用事例を収集し、適用のためのガイドライン等を策定することで、ソフトウェアの高信頼性を確保するとともに、ソフトウェアの信頼性検証のための先進技術の適用促進、信頼性検証技術の活用手法の提供を行います。

① ソフトウェアの信頼性・安全性等に関する品質説明のための制度ガイドラインに準拠した、品質認証制度の実運用を CSAJ⁸⁶が開始、加えて IPA では制度化に向けた検討体制を新たに 3 団体と構築

今日、利用者が安心して製品、サービスやシステムを使えるようにするためには、製品・システムの供給者が、高度化・複雑化する製品・システムの品質確保に努めると同時に、信頼性をはじめとする品質について、利用者に対する十分な説明責任を果たす必要性が増加してきています。そこで IPA では以下の取組みを実施しました。

1) 制度ガイドラインの公開

第三者が客観的かつ専門的な立場から供給者の品質説明の適切性を利用者の代わりに確認し、結果を利用者に理解できる形で提供する仕組みの導入を推進し、製品・サービス分野に依存しない共通的な観点で、かつ、利用者に分かりやすい仕組みを構築するための要求事項を整理した「ソフトウェア品質説明のための制度ガイドライン(以下、「制度ガイドライン」という。)」を取りまとめました。さらに制度ガイドラインの適用第一号として、平成 24 年度から IPA の実証実験プロジェクトチームにて実証確認を進めてきた CSAJ が PSQ⁸⁷ 認証制度の運用を開始しました(平成 25 年 6

⁸⁴ ET2013(Embedded Technology 2013): 組込み総合技術展 2013。

⁸⁵ ソフトウェアジャパン 2014とは、(一社)情報処理学会主催の IT プロフェッショナル(実務家)、産業界向けのシンポジウム。

⁸⁶ CSAJ(Computer Software Association of Japan):(一社)コンピュータソフトウェア協会。

⁸⁷ PSQ(Packaged Software Quality)

月)。また、CSAJ の PSQ 認証制度は、平成 25 年度末までに 9 社 13 製品(勘定奉行など)が認証を取得し、取得企業からは、「社外に対する品質アピールが容易になった」、「申請書類の作成と試験文書の確認が開発工程や管理体系の見直し・改善に役立った」などの声が聞かれ、制度ガイドラインの目的が制度設計に有効に反映されていることを確認できました。

2) 制度ガイドラインの普及・制度化に向けた検討体制の構築

制度ガイドラインの普及を目的に、製品・サービス等の異なる 25 の業界団体・機関等⁸⁸に対して、制度ガイドラインの紹介と、制度構築に対するニーズのヒアリングを実施しました。利用者に対する品質説明や客観的な品質確認の仕組みが、今後重要になるという点について賛同する意見が 25 件中 13 件と多数ありましたが、一方で、品質説明力強化のためには、制度化以前に、利用者にとっての妥当な品質基準の定義やその評価技術の選択と適用が難しいというコメントが 5 件あり、これを課題と認識し、今後の活動において対策を検討していきます。

さらに、平成 25 年度は既に継続して連携している CSAJ に加え、新たに 3 団体(IIoT⁸⁹、DEOS 協会⁹⁰、SVA⁹¹)と制度化に向けた検討体制を構築しました。IPA は 3 団体との制度検討に積極的に参画し、制度ガイドラインをベースとした制度設計の具体化に貢献しました。IIOT からは、「品質確認の仕組みを構築しようとする取組みにおいて、制度設計の指針を示しているガイドラインは有効」という高い評価を得ました。また、経済産業省が開催した「医療用ソフトウェアに関する研究会」に参加し、関連調査報告書に制度ガイドラインの内容が詳細に紹介されました。

② ソフトウェアの信頼性確保へ向けたソフトウェア開発におけるサプライチェーンの業界横断的な課題の抽出に着手

情報処理システムの構築やソフトウェア開発における取引構造(以下、「ソフトウェア開発におけるサプライチェーン」という。)に関しては、これまで我が国の多くの情報サービス産業では、受託開発型のビジネスモデルなど多重下請構造に象徴される固定的でピラミッド型の産業構造が形成される傾向が見られました(右上段の図を参照)。こうしたピラミッド型の産業構造のもとでは、ソフトウェアの信頼性は開発段階で確保すべきものとして、関係事業者においてソフトウェア品質の確保のための所要の取組みがなされてきました。近年、製品・システムの高機能・多機能化が加速し、その実現手段としてのソフトウェアも急速に大規模・複雑化してきています。このため、ソフトウェア開発現場では、複数事業者による分業化や、ソフトウェア部品・OSS⁹²導入等、開発・調達手法の多様化、更には今までとは異なった業種・国籍等の取引業者との関係構築等も拡大するなど、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンにも大きな変化が見られます。さらに、クラウドサービスやスマートフォンの普及により、最近では、製品・サービス等が相互に接続されるシステム間連携や、利用者が製品やサービスを選択し組み合わせる利用形態などが一般化しています。このため、既存産業の変容、異業種の融合、新たな産業分野の創出といった動きの拡大により、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンが大きく変化し、事業者の想定とは異なる利用形態、動作環境の下でソフトウェアの利用に伴う信頼性確保など、新たなサプライチェーンの形成による課題への対応の必要性が高まっています。

⁸⁸ 平成 25 年度計画の目標値・製品・サービス等の異なる 20 の業界団体・機関等。

⁸⁹ (一社)IIOT(international internet of things international interoperability testing): 急速に拡大する情報通信市場における Android 機器等のオープン・ソース・ソフトウェアを活用したスマートデバイスに代表される情報通信機器の国際的な品質確保に向けた検証、認証事業の構築、及び人材育成を目的として活動。

⁹⁰ DEOS(Dependable Embedded Operating Systems)協会: (一社)ディペンダビリティ技術推進協会。(独)科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業 CREST の研究領域として DEOS プロジェクトが 2006 年に開始され、2013 年 10 月にこのプロジェクトで研究開発された成果を広く利用され、更に発展させ、世の中のシステムのディペンダビリティ向上に貢献していくために一般社団法人として発足。

⁹¹ SVA(Smart System Verification and Validation Technology Association): (一社)スマートシステム検証技術協会。

⁹² OSS(Open Source Software)

こうした認識のもと、IPA では新たな取組みとして、利用者の安全・安心に関わる信頼性の確保のため、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンに係る課題を抽出して、今後の取組みの方向性を明確化しました。

具体的には、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンに係る課題を把握するため、製品・サービス等の異なる 20 の業界団体に加えて、組込み系、エンタプライズ系、クラウドサービス基盤系、モバイルサービス系の計 12 企業を対象に、ヒアリングを実施しました。さらに、ヒアリングにおける課題を詳細化するために、「ソフトウェア開発の取引構造(サプライチェーン)の実態に関わる課題の調査」を実施しました。その結果、以下に示す新たな課題を抽出し、平成 26 年度以降の取組みの方向性として整理しました。

【ソフトウェア開発におけるサプライチェーンに係る課題例】

- i) 利用者が製品やサービスを選択し組み合わせる利用形態では、品質確定のタイミングが利用者側にシフトし、従来行ってきたソフトウェア開発段階での取組みのみでは不十分。
- ii) 製品の出荷時に想定が困難な利用方法や、異なる信頼性レベルの異種製品・サービスの連携・組合せに関する動作検証、単独事業者による動作保証やシステム全体の安全性や品質などの信頼性確保がこれまで以上に複雑化・困難化。
- iii) OSS の利用、既存コンポーネントの再利用、アウトソーシング、ネットワークを通じたシステム間連携などブラックボックス化部品によるサプライチェーン上のトレーサビリティ分断、オープン化により従来に比してより複雑なハザードリスク分析、サイバーセキュリティ対策への取組みの困難化。

③ 先進的な設計手法・信頼性検証手法・技術等の取組み事例を 24 件収集し、適用事例報告書として取りまとめ、加えて適用事例セミナーによる普及展開

1) 先進的な設計手法・信頼性検証技術の適用事例集を作成及び先進的取組み組織との連携体制構築

複雑化・高度化する情報処理システムを実現するソフトウェアについて、その高信頼性を確保するためには、上流工程での要件定義や設計が極めて重要で、かつ、正しいソフトウェアを正しく開発していることを確認する検証・妥当性確認技術、並びに手法の重要性も増大しています。このための先進的な設計手法・信頼性検証手法・技術等に関しては、従来から様々なものが紹介されていますが、どのように導入してよいか分からない、導入効果が不明等の導入障壁が存在していました。

そこで IPA では、先進的な取組みを実施している企業・団体・大学から、「設計手法・技術等の現場への導入上の工夫や実際の導入効果等を記載した適用事例」を 13 件⁹³(12 企業 1 団体) 収集し、「信頼性検証手法・技術等の現場への導入上の工夫や実際の導入効果等を記載した適用事例」についても 11 件⁹⁴(7 企業 2 団体 2 大学) 収集し、計 24 件の取組み事例を「先進的な設計・検証技術の適用事例報告書」として取りまとめました。

また、ソフトウェア高信頼性を確保するための設計及び検証の先進技術とその活用手法について、定期的な情報交換を行う連携体制を 8 組織(AFFORDD⁹⁵、JCOSE⁹⁶(INCOSE)、DEOS 協会、JUSE⁹⁷、JASA、JAXA⁹⁸、AIST⁹⁹、ITA¹⁰⁰)と構築しました。

⁹³ 平成 25 年度計画の目標値: 先進的な設計手法の適用事例 10 件。

⁹⁴ 平成 25 年度計画の目標値: 先進的な信頼性検証手法の適用事例 10 件。

⁹⁵ AFFORDD(Association For Facilitation Of Rational Derivational Development): 派生開発推進協議会。製造業やシステム業界に於ける派生開発分野に関連する業者間の交流を通じ、効果的な方法の開発とその普及を図り、業界の発展に寄与することを目的として活動している団体。

⁹⁶ JCOSE(Japan Council on Systems Engineering): INCOSE(The International Council on Systems Engineering)の日本支部。INCOSE は非営利会員組織として 1990 年に設立された学際的なアプローチの実践応用と複雑なシステムの実現を可能とする方法を進展させることを目的とした、国際的な専門組織。

⁹⁷ JUSE(Union of Japanese Scientists and Engineers): (一財)日本科学技術連盟(略称: 日科技連)。

⁹⁸ JAXA(Japan Aerospace eXploration Agency): (独)宇宙航空研究開発機構。

⁹⁹ AIST(The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology): (独)産業技術総合研究所。

2)適用事例セミナー実施による先進的手法の普及展開

収集した先進技術の適用事例から、設計手法3件、信頼性検証手法1件に関してセミナーにて紹介しました(平成26年3月)。講演内容に関しては、約8割が満足という回答で、アンケートのコメントは、「普段触れられない事例を一般に展開する、良いセミナーだと思った」、「これまでのセミナーでは、具体事例の講演がなかったので、これからも今回のようなセミナーが開催されることを期待する」など、よい評価を得ています。

また、ソフトウェア安全という新分野の創設者で世界的な第一人者のマサチューセッツ工科大学(MIT)ナンシー・レブソン教授と、JAXAのプロジェクトを支援し、実証的な検証や運用等を行っている有人宇宙システム(株)の星野伸行主幹技師を招聘してSEC特別セミナー「Engineering a Safer World～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ(手法と事例)」を開催しました。セミナーでは、レブソン教授の提唱する障害モデル STAMP (Systems-Theoretic Accident Model and Process)、ハザード解析手法 STPA (STAMP-Based Process Analysis)、障害分析手法 CAST (Causal Analysis based on STAMP)、及び JAXA での宇宙機 HTV¹⁰¹(こうのとりのり)への適用事例を紹介しました。セミナーのアンケート結果では、99%が理解できた、96%以上が満足と回答しており、「世界的な安全工学の専門家による実践的な講演により、それを実際に適用するための具体的なツールの理解を深めることができた」、「レブソン教授による理論と星野氏の事例の組合せで非常に分かりやすかった」という高い評価を得ました。

④ ソフトウェアの品質をより良いものとするために、コーディングの際に注意すべきことやノウハウをまとめた、組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド[C言語版](ESCR¹⁰²)を6年ぶりに改訂

家電製品や自動車など、私たちの身の回りにはソフトウェアにより制御された様々な機能を持つ機器、「組込み機器」があふれています。これらの機器が正しく動作するためには、機器本体だけでなく、それを制御するソフトウェアの品質を高めることが重要です。IPAでは、これらのソフトウェアの元となるソースコードを作成する際に注意すべき点やノウハウをルール集としてまとめ、「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド」(ESCR)としてC言語とC++言語に対応して整備してきました。

平成25年度は、近年、開発現場で使用されることの多くなったC言語の最新JIS規格「C99」に適應させるべく、ESCR[C言語版]を改訂し、Ver. 2.0として発行しました(平成26年3月)。今回の改訂では、C言語の最新JIS規格(C99)に準拠し、新機能などに対応したほか、ESCRと相互に引用を行っている、欧州組込み業界標準規格の「MISRA C¹⁰³」(MISRA C:2012)との整合性を取りました。MISRA Cは、欧州だけでなく日本の自動車業界でも推奨されているため、これらに対応したESCRは我が国において様々な場面での活用が期待できます。

なお、書籍の発行に先立ち、世界最大級の組込み専門技術展 ET2013にて改訂への取り組み内容について記者発表を実施したところ、記事として掲載されるなど、高い関心がうかがえます。

・Security Online News「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド(ESCR)を改訂」(平成25年11月20日)

・日本情報産業新聞「組込みソフト開発ガイドを3月公開」(平成25年11月25日)

¹⁰⁰ ITA(Information Technology Alliance): 独立系情報サービス会社の各社が相互の事業活性化、競争力アップを図ることを目的に1995年発足した任意の団体。

¹⁰¹ HTV(H-II Transfer Vehicle): 宇宙ステーション補給機「こうのとりのり」は、国際宇宙ステーションで使う各種実験装置や宇宙飛行士の食糧や衣類の輸送業務を担う無人宇宙補給機。

¹⁰² ESCR(Embedded System development Coding Reference)

¹⁰³ MISRA C: 英国 MISRA(The Motor Industry Software Reliability Association) が作成した C 言語のためのソフトウェア開発標準規格。MISRA は自動車メーカー、部品メーカー、研究者からなる欧州の自動車業界団体。

⑤ セミナーの動画配信による利用者の利便性を向上、年度別閲覧回数は前年度比約 8 倍に増加

セミナーやイベントなどに参加することが難しい地域・中小企業などに対する普及策として、「IPA Channel」(YouTube)による動画配信を行い、平成 25 年度は、IPA/SEC 事業案内、SEC セミナー、SEC 特別セミナー、外部技術展 ET2013 における共催セミナー等の動画を合計 86 本追加・公開しました。平成 25 年度の閲覧回数は 17,273 件(前年度比約 8 倍)に上るなど、IPA 成果や最新の技術動向等をいつでもどこでも視聴することが可能になり、多くの利用者の利便性を向上し、閲覧されていることを確認できました。例えば、SEC 特別セミナー「Engineering a Safer World～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ(手法と事例)」(平成 26 年 2 月 21 日動画配信)では、公開後 1 か月で 548 回閲覧されるなど、利用者にとって興味深い内容であったことがうかがえます。さらに、「IPA Channel」(YouTube)に配信した動画を視聴ランキングやコンテンツ別に整理した“SEC セミナー オンデマンド ～動画コンテンツ一覧～”のページを IPA ウェブサイト上に新たに開設し、利用者がより目的別に探しやすい形での動画提供を実現しました。

3. **電子行政システム間の効率的データ連携とデータ公開に必要な技術標準、データ標準の評価整備を行うとともに、複雑化・高度化する電子行政システムを効率的、中立・公平に調達するためのガイドラインを整備し、普及を図ることで、公共データの二次利用促進等による我が国の経済活性化等に貢献します。**

① 文字の標準化等を進めるとともに文字情報基盤を電子行政システムで活用するためのガイドを整備。また、共通語彙基盤の概念モデルの構築に着手

「世界最先端 IT 国家創造宣言」(平成 25 年 6 月 14 日閣議決定)に、IPA が平成 22 年度より推進してきた文字情報基盤、及び平成 24 年度から準備を進めてきた共通語彙基盤の双方について、オープンデータの推進及び利便性の高い電子行政サービス構築のために活用・整備するとの方針が示されました。当該政府方針を受け、検討体制を確立するため、IT 総合戦略本部と連携する「情報共有基盤推進委員会」、「共通語彙基盤 WG」、「文字情報基盤推進 WG」を設置し、文字情報基盤と共通語彙基盤の両事業を推進しています。

1) 文字情報基盤事業

行政で用いられる人名漢字等約 6 万文字の漢字を整備し、電子的手段で文字を正確に情報交換することを目的として事業を推進しています。平成 24 年度までに文字情報基盤事業の成果である IPAmj 明朝フォントの国際標準に則った符号化、文字情報一覧表の整備・提供などを鋭意推進し、電子行政システムの構築支援に貢献してきました。

平成 25 年度は、文字に係る多様な情報を再利用性の高いオープンデータ形式で公開するための「文字情報基盤データベース」の構築等に向けて以下の取組みを推進しました。

- ・約 700 文字の新規符号実装作業を進め、それを反映したフォント等のバージョンアップ版を公開(平成 25 年 11 月)。
- ・既に ISO に受理されている約 2,000 文字の新規文字符号標準化提案についてフォローアップを進めるとともに、3,700 文字の異体字識別符号を Unicode コンソーシアムへ登録を申請(平成 25 年 12 月)。
- ・経済産業省の「アイデアボックス」を活用して、一般から寄せられた意見を反映させた仕様書を作成し、「文字情報基盤データベース」の開発に向けて意見招請を実施(平成 26 年 3 月)。
- ・番号制度の制定を受けて急速に構築が進められることとなった行政の情報システムへ、文字情報基盤を導入するための技術的ガイドとなる「文字情報基盤導入ガイド ver. 1.0」及び「文字情報基盤導入テクニカルスタディ ver. 1.0」を公開(平成 26 年 3 月)。

これらの進展により、ワープロ等の民間製品での文字情報基盤への対応が進むとともに、総務省

の発行した「電子自治体の取組みを加速するための10の指針」(平成26年3月)で文字情報基盤が参照されるなど、活用へ向けた環境が着々と整いつつあります。

2) 共通語彙基盤事業

官民にわたる多くの組織が分野を超えて効率的に情報連携を行うには、個々の用語について表記・意味・データ構造等を統一し、互いに意味が通じるようにする必要があります。「世界最先端 IT 国家創造宣言」で、公共データの民間開放(オープンデータ)の推進のため、データの組合せや横断的利用を容易とする共通の語彙(ボキャブラリ)の基盤構築にも取り組むことが示されました。これを受けて公共データを再利用性の高い情報として公開するため、用語の意味、構造、適用ルール等の定義を行い、情報連携用語彙データベースとして運用を開始することを目標としています。

行政で用いる用語の意味を誤りなく伝えることまで踏み込んだ電子的情報連携へ向けた取組みは、日本初の試みとなるため、平成25年度は、「共通語彙基盤」の構築に向け、その初年度として以下の取組みを行いました。

- ・データベースやツールに係る要求事項を整理した概念モデルを構築するため、以下の二種類のプロジェクトを開始。
- ・「DB プロジェクト」: 情報連携用語彙データベースのパイロットシステムを構築し、運用しながら、そこに格納するデータ(用語の意味、構造、適用ルール等)や、データベースの構造、運用法、活用法等に係る要求事項や課題を整理。
- ・「ツールプロジェクト」: 上記パイロットシステムと連携し、そこから提供されるデータ(用語の意味・構造・適用ルール等)を活用して再利用性の高いデータを作成するためのツールを試作し、それを自治体の現場で実際の公共データの作成の業務に適用して知見を集め、データやツールについての要求や課題を整理することを目的として、5件のツールプロジェクトを開始(平成25年12月)。

4. 米国商務省国立標準技術研究所(NIST¹⁰⁴)、米国カーネギーメロン大学ソフトウェアエンジニアリング研究所(SEI¹⁰⁵)、独国フラウンホーファ協会実験的ソフトウェアエンジニアリング研究所(IESE¹⁰⁶)等の海外の代表的機関との情報交換、国際連携を進めるとともに、我が国が開発した標準、手法の国際的評価を高め、世界有数の拠点を目指します。

① 日本が得意とする“すり合わせ開発”とも融和性の高い開発方法論の国際規格を産学官連携で提案

自動車、サービスロボット、スマートハウス、スマート家電等、一般消費者が使用する、組み込みシステムにより高機能化された機器である「コンシューマデバイス」は多様な環境で、様々な利用者に使われることから、高い安全性・信頼性が求められます。我が国のコンシューマデバイスメーカーでは、これまでも利用者や利用環境等の多様性に対応した高い安全性・信頼性の製品を、各工程の中で様々な状況を考慮して品質を作り込む、いわゆる「すり合わせ開発」によって実現してきました。しかし、従来の機能安全等に関する国際規格では、このような「高い安全性・信頼性のコンシューマデバイスを実現するための開発方法論」には触れられていませんでした。

そこで IPA では、トヨタ自動車(株)、富士通(株)、(独)産業技術総合研究所、国立大学法人電気通信大学等、産学官からの有識者により「すり合わせ開発」の方法論の検討を進め、平成25年11月11日に国際標準化に向け OMG¹⁰⁷ への共同提案(OMG Document Number: sysa/2013-11-11「高安全コンシューマデバイスのためのディペンダビリティ保証フレームワーク」)を行いました。また、外部技術

¹⁰⁴ NIST(National Institute of Standards and Technology)

¹⁰⁵ SEI(Software Engineering Institute)

¹⁰⁶ IESE(Institute for Experimental Software Engineering)

¹⁰⁷ OMG(Object Management Group): 国際的な標準化団体、本部は米国マサチューセッツ州。高信頼なシステムの構築に関連する SysML(モデリング言語)、SACM(構造化保証ケース)等の規格が規定されており、今回の提案とも関連が深い。

展 ET2013 にて本取組みについて記者発表を実施(平成 25 年 11 月)したところ、記事として掲載されるなど、本取組みへの関心の高さがうかがえます。

・マイナビニュース「日本式の“すり合わせ”開発 - IPA が国際標準化に向けた取組みを発表」(平成 25 年 11 月 21 日)。goo ニュース、Excite ニュースなどにも掲載。

・日本情報産業新聞「すり合わせ開発を世界標準に IPA/トヨタ自動車など」(平成 25 年 12 月 2 日)

② IT プロジェクトベンチマーキング・プロセス評価の IPA 成果に基づく国際規格が 2 件発行

私たちが日ごろ安心して食品を口にすることができるのは、その品質に関する製造方法や管理方法がきちんと定められ、製造・流通業者がそれを守っているからです。ソフトウェアも同様に、その作り方や評価方法を共通に定めてそれに従うことで、一定レベル以上の品質を確保でき、安心してそのソフトウェアを使うことができます。このような共通の決まりを国際的に通用するようにする活動が、国際標準化活動であり、国際的評価に大きく貢献できます。

IT システムにおけるソフトウェアの重要性が高まるにつれ、IT 分野の国際標準を定める組織 ISO/IEC JTC1/SC7¹⁰⁸では、ソフトウェアに関する標準化の議論が活発化しています。平成 25 年度は、安心して利用できるソフトウェアを効率よく開発する手法について、これまで検討してきた IT プロジェクトベンチマーキング・プロセス評価などの成果の国際標準化活動を推進し、このたび、2 件の国際規格が発行(「ISO/IEC 29155-2:IT プロジェクトの性能ベンチマーキングを円滑に実施するための手順」「ISO/IEC TR 33014:ソフトウェア開発プロセスの評価結果を受けてプロセス改善を進めるためのガイド」)されました。本発行に際して、それぞれの活動に機構から 2 名エディタとして参画しており、(一社)情報処理学会 情報規格調査会¹⁰⁹からも貢献が認められ表彰されました。

我が国の企業にとって馴染みの深い手法が国際標準になれば、普段のやり方を変えることなく、グローバルな環境で関連ビジネスを進められるようになるため、中小企業などの海外進出や日本と同等品質の海外オフショア開発の実現などの一助として、我が国産業の国際競争力向上が期待されます。

③ ソフトウェア高信頼化に関する海外の代表的な 8 機関¹¹⁰との関係強化

平成 25 年度はこれまで連携をしている海外代表的機関の米国 NIST、米国 SEI、独国 IESE、英国 MISRA に加え、米国 NASA IV&V Facility¹¹¹、米国ウエスト・バージニア大学(WVU¹¹²)、蘭国 TNO-ESI¹¹³、韓国 NIPA¹¹⁴との関係を構築しました。

◆NIST とは、第 4 回定期協議をワシントンで開催しました(平成 26 年 3 月)。今回は特に「自動車の

¹⁰⁸ ISO/IEC JTC1/SC7:ISO/IEC Joint Technical Committee 1(for information technology)/ SubCommittee 7 (Software and Systems Engineering)ソフトウェア及びシステム技術に関する国際標準化を担当しており、通常は年 2 回、国際会合を行っている。

¹⁰⁹ 情報規格調査会は(一社)情報処理学会内の委員会で国際標準化機構(ISO)、国際電気標準会議(IEC)等の情報技術に関する国際規格の審議及びこれに関する調査研究、国内規格の審議等を行い、情報通信技術に関する標準化に寄与することを目的として活動している。ISO/IEC JTC 1 規格は情報規格調査会が国内対応組織として対応している。

¹¹⁰ 平成 25 年度計画の目標値： 海外の代表的 3 機関との意見交換。

¹¹¹ NASA IV&V Facility (National Aeronautics and Space Administration Independent Verification and Validation Facility) とは、米国航空宇宙局 (NASA) の宇宙機ソフトウェア独立評価機関 (IV&V Facility)。運用・整備業務を WVU が行っている。

¹¹² WVU(West Virginia University)

¹¹³ TNO-ESI(Netherlands Organization for Applied Scientific Research-Embedded Systems Innovation)：応用科学研究機構 組込みシステムイノベーション。TNO は科学技術分野における応用科学研究を行うことを目的としてオランダ議会によって 1932 年に設立された欧州では最大規模を誇る中立の総合受託試験研究機関。TNO-ESI は 2002 年にオランダ政府のファンドと民間等のファンドにより設立され、2013 年 1 月より TNO 傘下の組織となった。

¹¹⁴ NIPA(National IT industry Promotion Agency)：韓国の政府機関である情報通信産業振興院。

自動運転やロボット」の安全性に関する指標に関する意見交換を行うとともに、NISTのSAMATEプロジェクト¹¹⁵におけるソフトウェア信頼性指標等の取組み状況についても有用な情報を得ることができました。

◆SEIとは両機関の連携の一環として、「IPAグローバルシンポジウム2013」(平成25年5月開催)にSEI所長を講演者として招聘するとともに、障害情報収集・分析等の取組みに関して意見交換を行いました。平成26年3月にはSEIを訪問し、共通するテーマであるソフトウェアサプライチェーン等に関する情報交換を実施しました。IPAの先進的な設計手法・信頼性検証手法等技術の適用事例収集に関して、SEI側へ今後の協力を依頼し、さらにSEIがCMMI¹¹⁶の次に力を入れているプロセス手法TSP¹¹⁷の最新状況等についての情報も得ることができました。

◆IESEとは平成26年1月に今後の協力関係などに関してIPAにて意見交換を実施しました。IPAの先進的な設計手法・信頼性検証手法等技術の適用事例収集に関して、IESE側へ今後の協力を依頼しました。

◆MISRAに平成26年3月に訪問し、IPAのESCR[C言語版]の改訂ポイントや今後進めるESCR[C++言語版]の改訂について説明しました。MISRAからもC++言語版のコーディング規約(プログラミング・ルール)改訂に関する検討状況の説明を受け、今後の協力関係について議論し、以下のとおり合意しました。

・IPAによるMISRA C言語版コーディング規約の改訂レビューコメントは有用であったとの評価を得ており、今後の規約改訂作業等でのレビューにおいて双方の専門的知見を活用。

・C++言語版コーディング規約の改訂に関して、両機関の検討状況を踏まえ、進捗や取組みについて意見交換を実施。

◆WVUに平成26年3月に訪問し、NASA IV&V Facilityも交えてIV&V¹¹⁸の最近の取組み内容や、民間企業との共同研究、技術移転の枠組みなどの最新動向について意見交換を行いました。特にIV&Vの最新動向として、NASAスペースプログラムだけではなく、New York City Emergency Communications Transformation Program(ECTP¹¹⁹:ニューヨーク市緊急通報プログラム)におけるIV&Vの取組み等についても情報を得ることができました。

◆TNO-ESIに平成26年3月にIPAとして初めて訪問し、両機関の取組みのモデルベースによるソフトウェア分析と検証について意見交換し、以下のとおり合意しました。

・今後、双方の組込みシステムの取組みについて定期的な情報交換及び意見交換関係を継続。

・TNO-ESIはシステムの品質・信頼性の向上に対してモデルベース障害診断などの取組み実績を有しており、IPAが今後進める障害分析等の取組みに関する意見交換を実施。

◆NIPAとは平成25年8月にIPAにおいて両機関の取組み状況を共有し、ソフトウェア品質説明力強化の取組みやソフトウェアプロセス改善活動について意見交換を実施しました。また、今後の協力関係の継続についても確認しました。

¹¹⁵ SAMATE (Software Assurance Metrics And Tool Evaluation) プロジェクトとはNISTのプロジェクトの1つで、ソフトウェアツールや技法の効果を評価・測定し、それらの差異を明らかにする技法を開発しソフトウェア品質保証を改善することを目的としている。

¹¹⁶ CMMI(Capability Maturity Model Integration) : 能力成熟度モデル統合。SEIが策定したソフトウェア開発におけるプロセス改善指標。

¹¹⁷ TSP(Team Software Process) : SEIにより開発されたチームに適用するプロセスモデル。

¹¹⁸ IV&V (Independent Verification & Validation) とは、開発組織やその委託組織から独立した組織が高度なソフトウェアの信頼性を確保するため、正しい仕様のソフトウェア(Validation) が正しく動作すること(Verification) を、客観的に評価する活動または組織。

¹¹⁹ ECTP(ニューヨーク市緊急通報プログラム) : アメリカの911コール(アメリカ合衆国の緊急通報用電話番号で、日本の110番、119番に当たる)から入って来たコールを、救急車、パトカー、消防車等の緊急車両に転送できるように(電波に)変換するシステム。

【第三期中期計画（抜粋）】

- (1) 重要インフラ分野の情報処理システムに係るソフトウェア障害情報の収集・分析及び対策
 - (1. 1) 重要インフラシステム等のソフトウェア障害情報の収集・分析
 - ① 重要インフラ分野における情報処理システムについて、品質・信頼性確保に関する実証的なデータの収集を継続するとともに、機器故障・ソフトウェア不具合・人為的ミス等により運用時に障害が起きた場合にも、システム全体の停止に波及させることなく、国民生活や経済活動への影響を極小化するIT社会を実現するために、業種を越えて、運用・利用面での障害事例（障害現象・被害状況・原因・復旧対策・再発防止策等）を社会で共有する仕組みを構築する。
 - ② 国民生活や経済活動に一定以上の影響を及ぼした障害については、事業者が積極的に情報提供を行えるよう、障害情報を記録する共通様式的设计、機密保持・情報提供の方法のルール化等を推進する。
 - (1. 2) 重要インフラシステム等のソフトウェア障害の再発防止の導入促進や事例に対する対策支援
 - ① 障害の再発防止に向けたシステム開発や運用・管理の継続的なプロセス評価・改善手法を策定し、ITサービス提供者への導入を促進する。
 - ② 障害事例の分析に基づき、ITサービスの利用者の意識改革を促すため、サービスの安全性、信頼性、グレードとコストに関する複数の選択肢を提供する方法等について検討を進める。
- (2) 利用者視点でのソフトウェア信頼性の見える化の促進
 - (2. 1) ソフトウェア品質説明力の強化の促進
 - ① 製品・サービスを提供する事業者が利用者に対しソフトウェア品質を十分に説明できるよう、ソフトウェアの信頼性に関する表示を行う仕組みを構築し、BtoBを中心とするサプライチェーンにおけるソフトウェア品質のトレーサビリティの確保を図る。
 - ② ソフトウェアの信頼性について、第三者が確認を行うソフトウェア品質説明力強化の取組を促進する。
 - (2. 2) ソフトウェア信頼性の見える化促進のための環境整備
 - ① 複雑化・高度化する情報処理システムを実現するソフトウェアについて、その高信頼性を確保するため、上流工程での先進的な設計方法の効果的な適用事例を収集し、適用のためのガイドライン等を策定する。
 - ② ソフトウェアの信頼性検証のための先進技術の適用促進、信頼性検証技術の活用手法の提供を行う。
- (3) 公共データの利活用など政府方針に基づく電子行政システムの構築支援
 - ① 公共データの二次利用促進等による我が国の経済活性化等に資するよう、電子行政システム間の効率的データ連携とデータ公開に必要な技術標準、データ標準の評価と整備を行うとともに、その普及を図る。
 - ② 複雑化・高度化する電子行政システムを効率的、中立・公平に調達するためのガイドラインの整備を行うとともにその普及を図る。
- (4) ソフトウェアの信頼性に関する海外有力機関との国際連携
 - ① 米国商務省国立標準技術研究所(NIST)、米国カーネギーメロン大学ソフトウェアエンジニアリング研究所(SEI)、独国フラウンホーファ協会実験的ソフトウェアエンジニアリング研究所(IESE)等の海外の代表的機関との情報交換、国際連携を進めるとともに、定量データ分析等我国が開発した標準、手法の国際的評価を高め、世界有数の拠点を目指す。
 - ② 機構で確立した手法について、我が国の国際競争力の確保に留意しつつ、特に重要性の高いものについては、国際標準化を推進する。

(2-1) 重要インフラ分野の情報処理システムに係るソフトウェア障害情報の収集・分析及び対策

重要インフラ分野等における情報処理システムの信頼性向上のため、システムの障害事例情報の分析や対策手法の整理・体系化

- システムの障害事例情報を収集し、教訓として一般化・抽象化し、「情報処理システム高信頼化教訓集」として取りまとめ
- 社会で障害情報を共有する仕組みの構築に向け、障害情報を記録する共通様式の設計、障害情報提供に関する機密保持・情報提供ルールを作成
- 障害発生時の調査・対策支援を担うための専門的な知見を収集し、分析する態勢を構築

(2-1-1) 重要インフラシステム等のソフトウェア障害情報の収集・分析

(1) IPA では、国民生活や社会・経済基盤を支える重要インフラ分野等における情報処理システムの信頼性向上のため、システムの障害事例情報の分析や対策手法の整理・体系化を通して得られる「教訓」を業界・分野を超えて幅広く共有し、類似障害の再発防止や影響範囲縮小につなげる仕組みの構築に着手。具体的には、システムの構築や運用の形態が大きく異なることから、重要インフラ分野等における情報処理システムを構成する『製品・制御システム¹²⁰』と、重要インフラ分野等の『IT サービス¹²¹』の2種に分けて活動を実施。

まず、一定の機密保持ルールのもとに重要インフラ分野等の企業からの情報提供や有識者からのヒアリング等により、27件¹²²（製品・制御システム18件、ITサービス9件）の障害事例を収集。並行して、重要インフラ分野等の有識者・専門家の委員を中心とする委員会を設置し、機構職員とともに、これまでの産学官の連携のもとに蓄積されたソフトウェア・エンジニアリングの幅広い知見を基礎として、収集した障害事例情報の分析と対策の検討を行い、それらを教訓として一般化・抽象化。

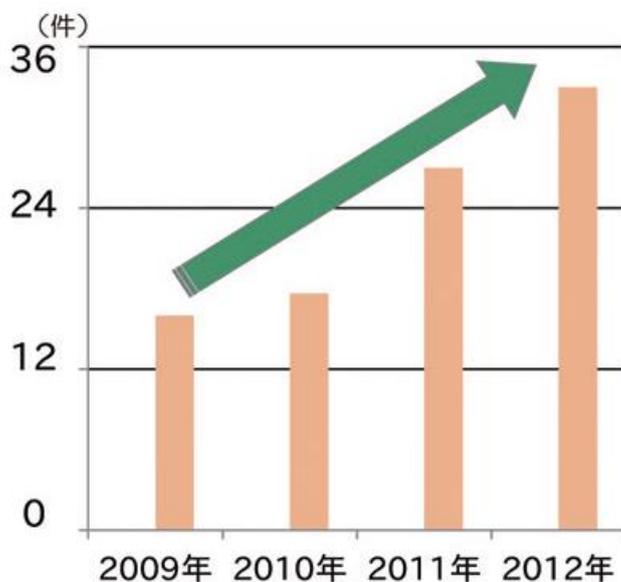
これらの教訓を「情報処理システム高信頼化教訓集」として取りまとめ。併せて、障害情報の分析において、重要インフラ分野等で適用可能な先進的企業等の取組み事例を収集し、「障害分析手法・事例集」として取りまとめ、障害再発防止に向けた対策についても先進的企業等の取組み事例を収集し、「障害対策手法・事例集」として取りまとめ。

¹²⁰ 重要インフラ分野等の情報処理システムのうち、組込みシステム(製品において各種センサなどを用いて制御を行っているシステム)に関する事例を「製品・制御システム」として分類。

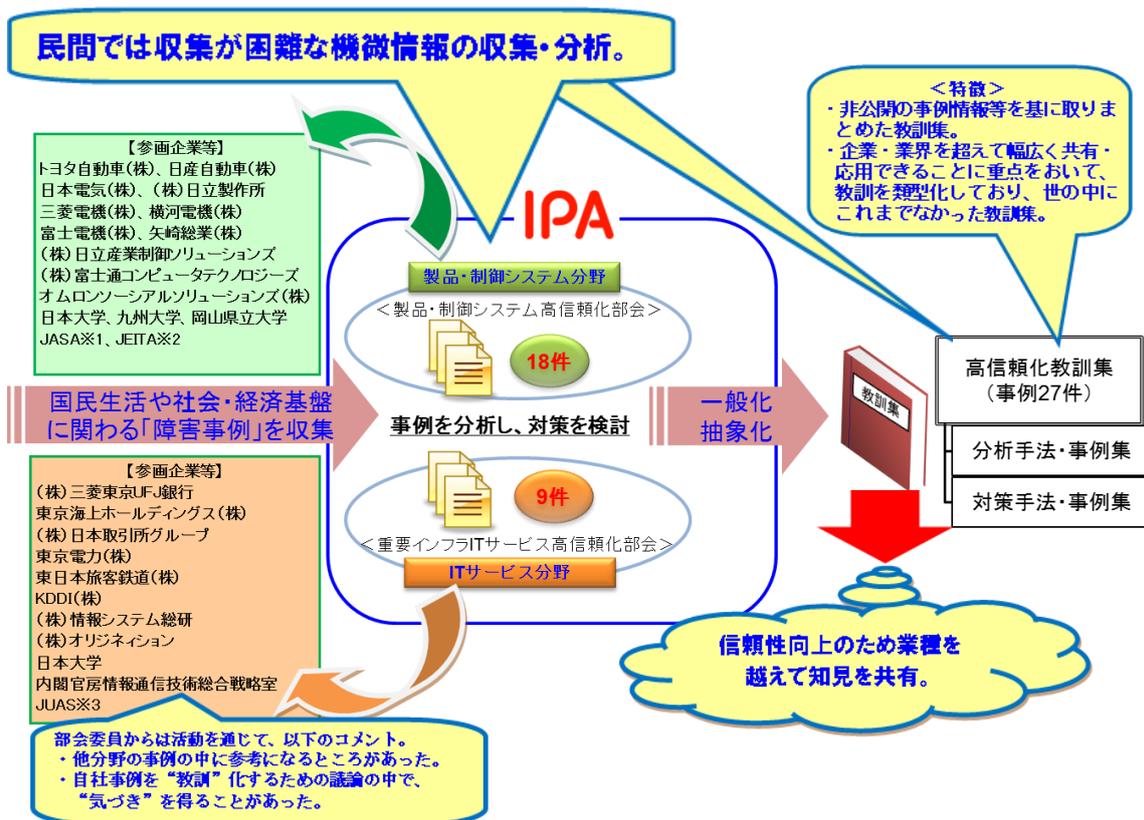
¹²¹ 重要インフラ分野等の情報処理システムのうち、エンタプライズ系システムやITを利用し、または提供して行っているサービスに関する事例を「IT サービス」として分類。

¹²² 平成25年度計画の目標値:15件。

<社会経済活動に多大な影響を及ぼしたIT 障害（年間報道件数、SEC journal32 号より）>



<重要インフラ分野等の障害情報収集・分析実績>



- ※1 JASA(Japan Embedded Systems Technology Association)：(一社)組込みシステム技術協会。
- ※2 JEITA(Japan Electronics and Information Technology Industries Association)：(一社)電子情報技術産業協会。
- ※3 JUAS(Japan Users Association of Information Systems)：(一社)日本情報システム・ユーザー協会。

以降では、「製品・制御システム」と「IT サービス」に分けて詳細を記載。

【製品・制御システム】

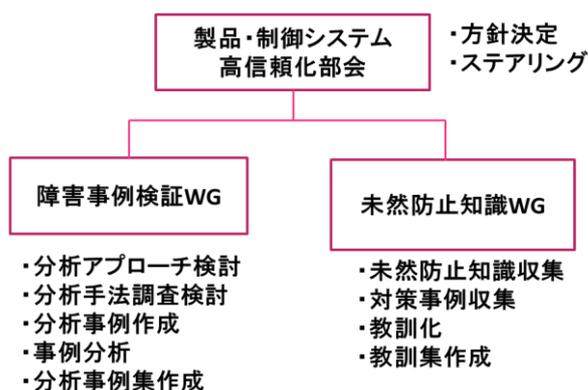
重要インフラ分野等の複合化・複雑化の進展に伴って、ソフトウェア製品の信頼性・安全性への要求の高まりを背景に、以下を目的として、製品・制御システム高信頼化部会、障害事例検証WG、未然防止知識WGを設置し、高信頼化のためのノウハウ・対策事例を18件収集して、業種・分野を超えて活用できる教訓を18件抽出し、「情報処理システム高信頼化教訓集（製品・制御システム編）」として取りまとめ。

- ・先進企業のソフトウェア信頼性向上への取組み事例と教訓を共有することによる事故の未然防止
- ・ソフトウェアに起因する過去の障害を教訓集に基づいて検証することによる類似障害の再発防止
- ・教訓を広くかつタイムリーに活用できるようにするための分野横断の情報共有の仕組み構築
- ・製品・制御システム設計・構築に係る技術（ノウハウ、教訓）の伝承

また、システムの障害からその原因を分析し、教訓を導き出すためのアプローチ方法とそこで利用可能な8種類の分析手法、分析事例を「障害分析手法・事例集」として取りまとめ。併せてこの活動の中で、これまでのIPA活動成果の適用促進（活用）も企図。

さらに、本活動成果の普及だけでなく将来に亘って製品・制御システムの高信頼化のPDCAサイクルをシステムの開発者、提供者、システムを利用するシステム運用やユーザ自らが行えるようそれぞれの役割と留意すべき事項を製品・制御システム向け信頼性ガイドラインとして取りまとめる準備を実施。

＜製品・制御システムの部会・WG構成＞



①教訓集

未然防止知識WG委員として委嘱した電機、自動車、FA¹²³、SI、自動機器¹²⁴の分

¹²³ FA(Factory Automation)

¹²⁴ 自動機器とは、事務作業等を自動で行う機器のことをいい、従来、人手で行っていた検査や仕分けの役務作業を機械化した装置の総称。

野（5分野）の委員からWGの機密保護規定の下で、障害事例、未然防止ノウハウ、対策事例の提供を受け教訓化を検討。提供の形態は、WGで定めた書式に記載して提供されたもの、機構職員が個別に直接内容の解説を受けた事例などを一般化・抽象化して書き直したものの2種類を採用。

教訓化に当たっては、知識（事例）の抽象化（汎用化）の程度を検討（抽象化度合いを高くすると汎用性は高くなるが、対策の具体化が難しくなる）。

<製品・制御システムに関する教訓一覧と分類の例>

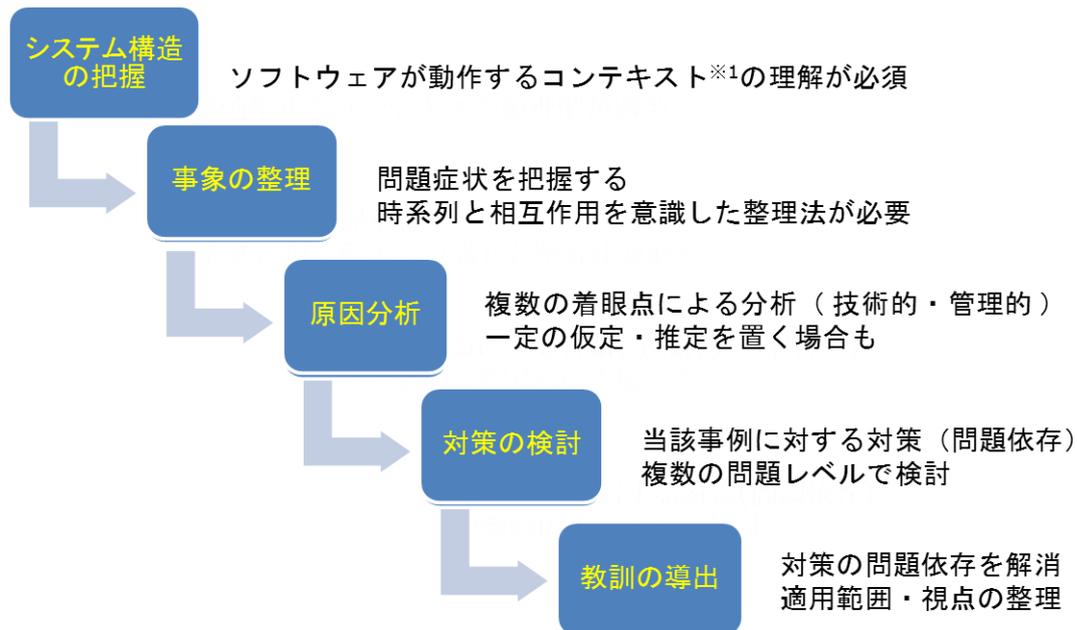
教訓の一覧とそれぞれが適用可能なプロセスで分類した例。一つの教訓が幾つかのプロセスで適用可能なことを確認。ただし、当該プロセスごとに教訓の表現・対策を整理。

教訓番号	教訓タイトル	システム要求定義	アーキテクチャ設計	アーキテクチャ設計 ソフトウェア	アーキテクチャ設計 (変更設計)	ソフトウェア （コーディング）	レビュー	システムテスト	教育	プロジェクト マネジメント	運用
1	複雑な条件式のロジック変更を行う場合は、デシジョンテーブル等による検証が有効である			○	○						
2	条件が整理されていない状態で、トータル条件数が100を超えるような機能、または10個以上の条件を有する機能を修正する場合、関連する条件を全て洗い出して整理し不整合がないことを確認する			○	○						
3	複数機能モジュールを統合する場合、統合前の条件数の総和と統合後の条件数を比較し差がある場合は、条件の抜けがないか確認する。				○			○			
4	変数値域が広く、組合せバリエーションが非常に多くなる場合には、値域を適切な大きさに分割した上で境界値テストを実施する				○						
5	内蔵電池を使用する場合には、深放電時の起動シーケンスを考慮すること		○	○			○	○	○		
6	フラッシュメモリを使用する場合には、書き込み寿命回数を考慮すること	○	○							○	○
7	消費電力の多い機能を追加する場合には、一時的な電圧降下による影響（リセット、フリーズ等）や電源の種類、電池の場合は残量を考慮すること		○								
8	想定可能な例外を形式的に漏れなく分析する	○	○								
9	システムを二重化する場合は、同期すべきデータ領域を適切に設定する			○							
10	制御対象のハードウェアが同一でも、運用条件が変わるときは、ハードウェア仕様を再確認する		○		○		○		○		
11	プロセス間、スレッド間でデータを共有（引き渡し）する場合は、排他・同期処理が正しく行われているか、あるいはデッドロックが発生していないかどうか注意する			○		○			○		
12	歩留りのある製品の良品／不良品を検査する装置では、全てが良品あるいは、不良品との検査結果は異常と判断すべきである	○									○
13	既存ソフトウェアの性能改善を実施する際には、アイドリングタイムの発生、処理の同期ずれの発生等と影響を確認する			○	○			○	○	○	
14	・大量のデータを通信経路で扱う場合、一連の処理の流れの中にボトルネックを作りこまないように注意する ・時間帯による負荷変動について考慮する	○	○	○			○				
15	納入したあと、お客様が運用するような業務システムでは、業務シーケンス中のあらゆる異常操作（リセット、電源断、放置も含め）、への対応を考える				○			○			
16	障害解析時の保守メンテナンス用ログ処理であっても、仕様書を作成し、影響評価を実施すること			○							
17	判断処理は、必要条件だけでなく、制限すべき条件も漏れなく抽出する				○						
18	ログファイルの断片化に注意する			○							

②障害分析手法・事例集

障害事例検証 WG を設置し、障害事例サンプルに対する分析を通じてシステム構造の把握から教訓の導出までのプロセスを障害検証アプローチとして整理。WG 委員企業が持っている固有の手法も含めた分析手法の調査を実施。また、障害事例サンプルに適用することにより「障害分析手法・事例集」に取りまとめ。

＜製品・制御システムに関する障害検証アプローチ＞



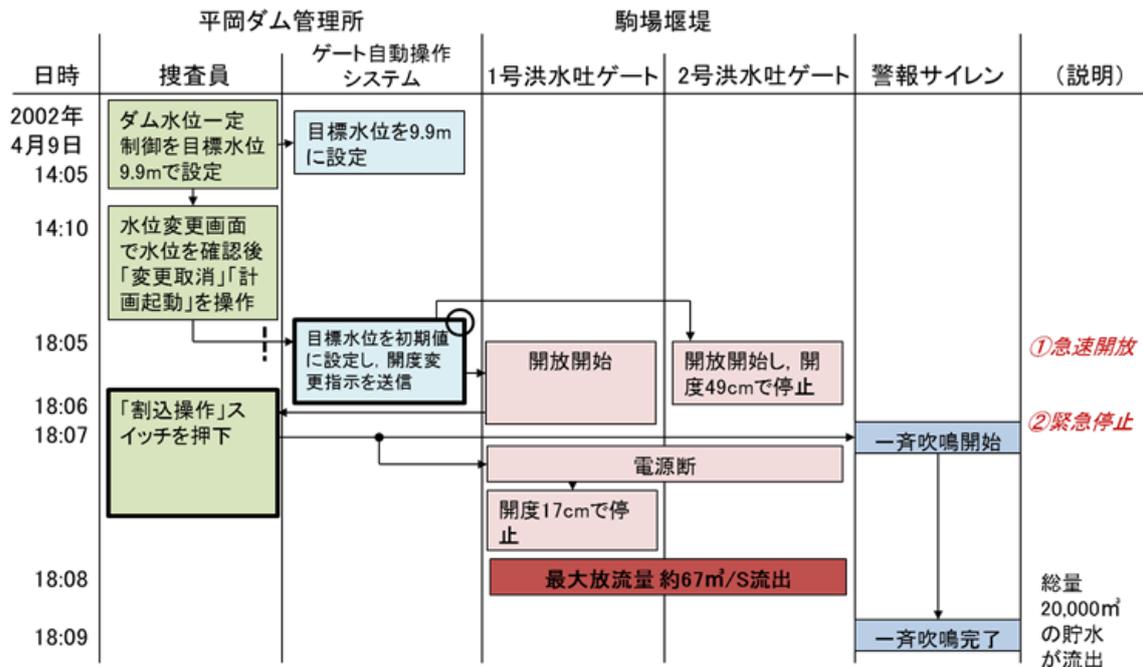
※1 コンテキストとは、環境や背景等、対象の置かれた周辺状況を表す。具体例としては、この場合、小型マイコンで動くのか中規模制御コンピュータで動くのかや、24時間動作か日中のみの動作か、電圧変動の大きい機器上かそうでないか等、ここでのアクション（検証）に影響し得る様々な条件を総称した用語。

＜製品・制御システムに関する「障害分析手法・事例集」目次＞

1. はじめに
1. 1 本事例集で使用する用語について
1. 2 分析手法概覧
2. 障害発生から分析結果までの流れ
2. 1 障害発生から対策の検討まで
2. 2 分析の各ステップ詳細
3. 分析手法と分析事例
3. 1 ブロック図
3. 2 事故経過表
3. 3 VTA (VARIATION TREE ANALYSIS)
3. 4 問題行動分析
3. 5 PNA (プロセスネットワーク分析法)
3. 6 発生源・検出漏れ分析
3. 7 例外分析
3. 8 なぜなぜ分析
4. サンプル事例の概要
4. 1 湘南モノレール
4. 2 駒場ダム
4. 3 アリアン5
4. 4 カンタス航空

＜VTA (Variation Tree Analysis) ¹²⁵ (適用例)＞

事象が時系列に沿って関連する構成要素ごとに並べられている。また、事象間の関連性の種類を区別できる記法が整えられており、適切に記述できれば障害の直接的原因を推測する際にも役立つ。



¹²⁵ VTA (Variation Tree Analysis) とは、ある事象の発生を想定し、それによって引き起こされる事象を時系列で樹枝 (Tree) 状に分岐想定していくことにより、最終事象に至る過程とその発生確率を明らかにする方法。

③ガイドライン

重要インフラ分野等における情報処理システムを構成する製品・制御システムの信頼性を向上させることを目的とし、これらのシステムの開発者、提供者、システムを利用するシステム運用やユーザなどの役割と留意すべき事項を以下の構成で、ガイドラインの取りまとめに着手。

＜ガイドラインの構成＞

Part 1 システム信頼性向上に向けた基本的な心得
1. 製品・制御システムとは
2. システムの信頼性／安全性の定義
3. 信頼性向上に関するシステム提供者の役割
4. 信頼性向上に関するシステム運用者の役割
Part 2 信頼性向上に向けた行動指針
1. システム開発においてすべき事項
2. システム障害発生時にすべき事項

また、製品・制御システム高信頼化部会委員として委嘱した電機、自動車、FA、SI、自動機器の分野（5 分野）の委員から障害事例情報を入手し、協力関係を構築。JEITA、JASA については直接情報交換を実施。自動車分野に関しては、車載機器メーカーとの連携によって高信頼化が実現されるため、車載機器メーカーの団体である車載組込みシステムフォーラム（ASIF:Automotive Embedded System Industry Forum）との連携関係を構築。今後、教訓や分析手法の普及と事例収集を連携して実施。

【IT サービス】

システムの障害事例情報の分析や対策手法の整理・体系化を通して得られる「教訓」を業界・分野を超えて幅広く共有し、類似障害の再発防止や影響範囲縮小につなげる仕組み構築のスタートポイントとして、以下の活動を実施。

まず、教訓化活動¹²⁶として、電力、鉄道、保険、証券等の分野において、企業からの情報提供や有識者からのヒアリング等により過去の障害事例を収集。並行して、銀行、保険、証券、電力、鉄道、情報通信、政府・行政等の多分野の CIO クラスを中心とする有識者・専門家の委員を中心とする「重要インフラ IT サービス高信頼化部会」を設置し、機構職員とともに、収集した障害事例情報を共有しつつ、その分析と対策の検討及びそれらの一般化を実施。その結果、15 件の教訓候補を精査し、下記特徴を有する教訓（9 件）を導出。

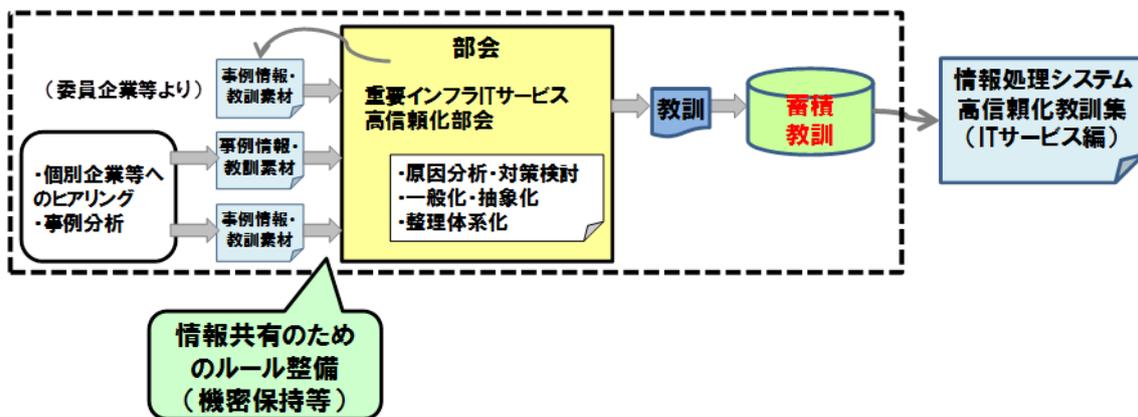
- ・部会委員より提供された障害事例から教訓（7 件）を導出。
- ・技術領域だけでなく、IT ガバナンス／マネジメント領域にも踏み込んだ教訓（2 件）を導出。
- ・一般化教訓が分野を超えて活用可と確認（例：証券分野→通信・ネットワーク分野、

¹²⁶ 「教訓化活動」とは、IT 障害等の事例を収集し、そこから学んだことを見える化して教訓を導く活動。

通信・情報システム分野→電力分野等)。

これらの教訓を「情報処理システム高信頼化教訓集 (IT サービス編)」として取りまとめ。

<IT サービスに関する障害事例に基づく教訓の導出の流れ>

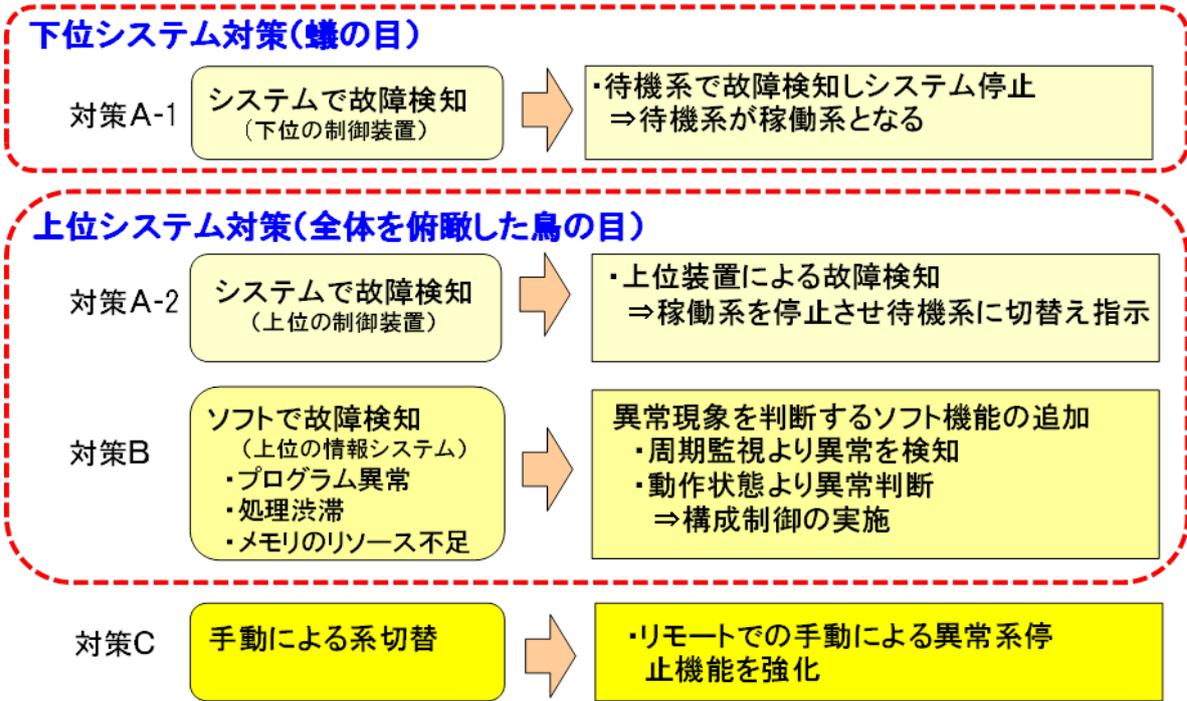


<IT サービスに関する教訓一覧>

No.	教訓領域	教訓ID	教訓概要
1	ガバナンス／ マネジメント	G1	システム開発を情報システム部門だけの仕事にせず、各事業部門が自分のこととして捉える「態勢」をつくることが大切
2		G2	発注者は要件定義に責任を持ってシステム構築にかかわるべし
3	技術	T1	サービスの継続を優先するシステムにおいては、疑わしき構成要素を積極的にシステムから切り離せ (“フェールソフト”の考え方)
4		T2	蟻の目だけでなく、システム全体を俯瞰する鳥の目で総合的な対策を行うべし！
5		T3	現場をよく知り、現場の知識を集約し、現場の動きをシミュレートできるようにすべし！
6		T4	システム全体に影響する変化点を明確にし、その管理ルールを策定せよ！
7		T5	サービスの視点で、「変更管理」の仕組み作りと「品質管理責任」の明確化を！
8		T6	テスト環境と本番環境の差異を体系的に整理し、障害のリスク対策を練る
9		T7	バックアップ切替えが失敗する場合を考慮すべし

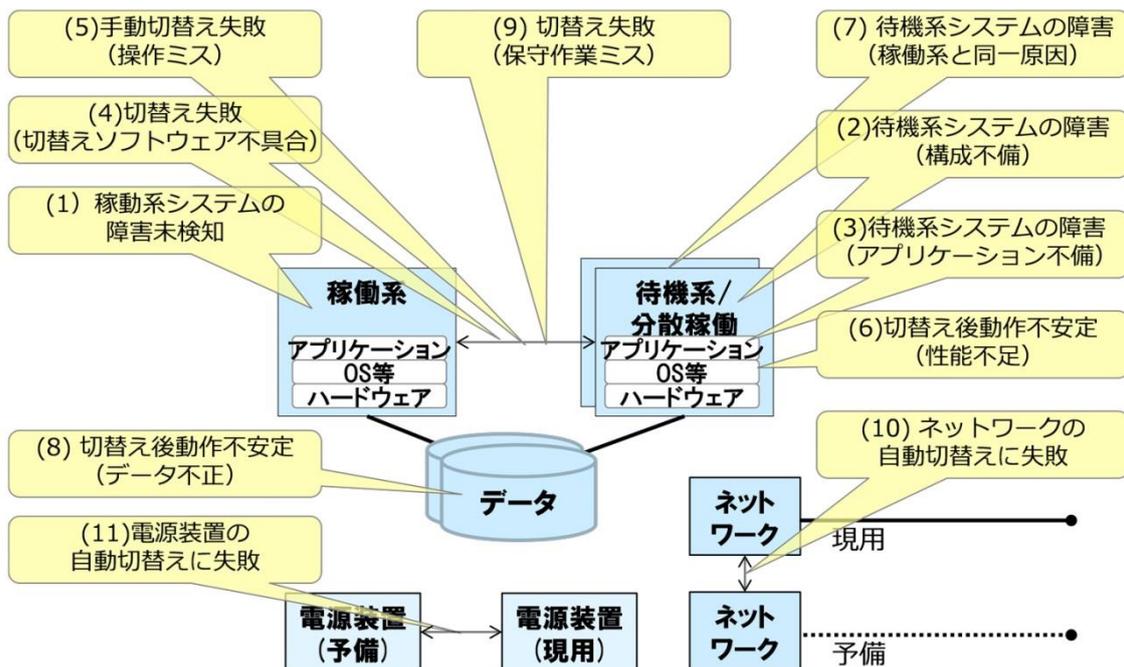
＜教訓 T2 に基づく信頼性向上のための系切替え対策の例＞

下位システムだけの対策（対策 A-1）では、「蟻の目」対策であり、それだけでは制御系システムの対策として不十分である。そこで、「システム全体を俯瞰した鳥の目」対策として、上位システムからの対策（対策 A-2、対策 B）を行うことにより、システム全体の信頼性が向上。



＜教訓 T7 に含まれる失敗原因の一覧＞

以下の様々な失敗原因にあらかじめ配慮してシステムの開発・運用を行うことにより、過去に発生した障害と類似の障害の発生を防ぐことができる。



また、重要インフラ IT サービス高信頼化部会の委員を通して、重要インフラ等の通信、銀行、電力、鉄道、保険、証券、政府・行政分野（7分野）の事業者と継続的な情報交換の関係を構築。さらに、電気事業連合会及び同会会員企業等、(財)地方自治情報センター（LASDEC¹²⁷）及び同センター会員の地方公共団体、日本民営鉄道協会、(一社)日本損害保険協会とも、継続的な情報交換の関係を構築。

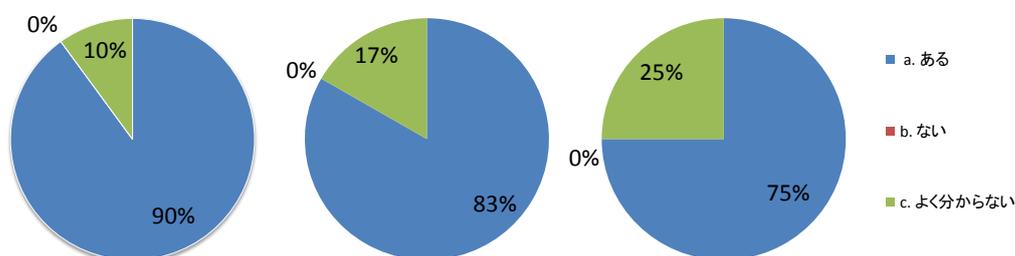
電気事業連合会会員企業（18 企業）に対するアンケートの結果によれば、障害事例に基づく教訓共有の取組みについて、15 企業が「関心がある」と回答し、11 企業が「成果が適用できる」と回答。また、5 企業が「この取組みに参加したい」と回答。

LASDEC から推薦された地方公共団体 10 団体に対するアンケート（平成 26 年 2 月実施）の結果によれば、障害事例に基づく教訓共有の取組みについて、9 団体が「関心がある」と回答し、6 団体が「成果が適用できる」と回答。また、3 団体が「この取組みに参加したい」と回答。

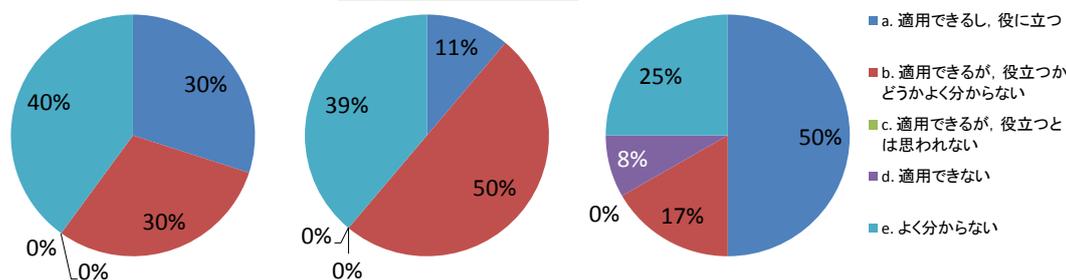
(一社)日本損害保険協会会員企業（12 企業）に対するアンケートの結果によれば、障害事例に基づく教訓共有の取組みについて、9 企業が「関心がある」と回答し、8 企業が「成果が適用できる」と回答。また、3 企業が「この取組みに参加したい」と回答。

<業界団体に対するアンケート結果>

取組みへの関心



成果は役に立つか？



(地方公共団体)

(電気事業連合会会員企業)

((一社)日本損害保険協会会員企業)

¹²⁷ LASDEC (Local Authorities Systems Development Center) : (財)地方自治情報センター。地方公共団体の情報化を推進。

【製品・制御システム】

①信頼性を表す評価指標

情報処理システムに係る障害に関する定量的指標の構築に向けて、信頼性を表す評価指標については、定点調査対象企業からのヒアリング情報（フィールドでの障害発生件数及びトレンド、障害の重要度ランク、MTBF¹²⁸／MTTR¹²⁹、稼働率、修理件数、故障率、クレーム件数等）、及び関連情報（JD パワー¹³⁰、米国コンシューマリポート、ACSI¹³¹、国土交通省情報統計等）を収集・整理。

<信頼性を表す評価指標の例>

産業分野	評価指標	説明	備考
鉄道	平均遅延時間（総遅延時分）	対象となるトラブル 1 件で生じた列車の遅れ時分の総計	東海道新幹線関連記事（平成 26 年 1 月 5 日）
	輸送障害件数	運休 30 分以上@旅客、1 時間以上@旅客以外の遅延	
航空機	遅延率	遅延とは出発予定時刻より 15 分を超えて出発した便	国土交通省情報統計
	欠航率	—	国土交通省情報統計
自動車	Consumer Reports Score	Predicted Reliability、Owner Satisfaction、Accident Avoidance	米国コンシューマリポート ACSI
	日本自動車初期品質調査（IQS）	新車購入後 2～9 ケ月経過したユーザから聴取した不具合経験に基づく評価（ブレーキの反応、部品が壊れる、異音、振動など）	JD パワー調査
医療装置	稼働率、修理件数	—	
プラント	稼働率、メンテナンス時間、MTBF、MTTR	—	
昇降機	稼働率、修理件数	—	
家電機器	故障率、クレーム件数	—	コールセンタ問合せ
サービシステム	MTBF、MTTR	—	JD パワー調査
移動体通信	通話接続率、パケット接続率	—	各社調査（ipsos ¹³² 、ソフトバンク等）

また、障害事例情報の収集・分析に関する部会／WG の開催状況・活動概要については、以下のとおり。

¹²⁸ MTBF(Mean Time Between Failure): 平均事故間隔。

¹²⁹ MTTR(Mean Time To Recovery): 平均修復時間。

¹³⁰ JD パワー(J. D. Power and Associates)は、アメリカ合衆国・カリフォルニア州を拠点とする、世界的な市場調査及びコンサルティング会社。

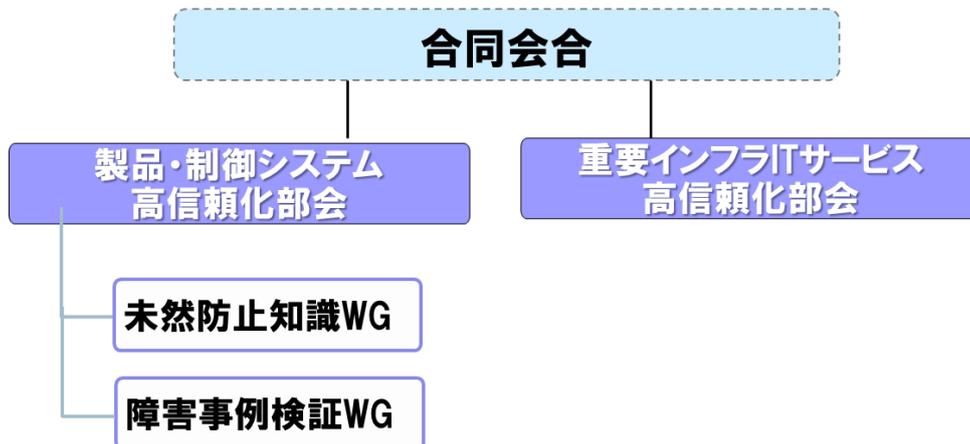
¹³¹ ACSI(American Customer Satisfaction Index)

¹³² ipsos: イプソスは、世界規模を誇るグローバル市場調査会社。

＜障害事例情報の収集・分析に関する部会/WGの概要＞

種別	部会・WG名称／開催回数	構成（参加者）
製品・制御システム	製品・制御システム高信頼化部会／4回開催	・重要インフラ分野等の情報処理システムを構成する電機、自動車、FA、SI、自動機器等の分野の製品製造企業の部長クラスを中心に16名の委員で構成。
	未然防止知識WG／6回開催	・ソフトウェア障害を未然に防止する知識や教訓について検討。 ・各企業の担当者を中心とする11名の委員で構成。
	障害事例検証WG／6回開催	・ソフトウェア障害事例を題材に障害を引き起こした原因や要因の分析手法を検討し、未然防止知識WGで検討した教訓や知識がソフトウェア障害の未然防止に有効であるかを検証。 ・8名の委員で構成。
ITサービス	ITサービス高信頼化部会／9回開催	・銀行、保険、証券、電力、鉄道、情報通信、政府・行政等の分野のCIOクラスを中心とする有識者・専門家の10名の委員で構成。

＜障害事例情報の収集・分析に関する部会/WGの構成＞



②普及活動・アンケート等

障害事例に基づく教訓共有の取組みについての理解増進を目的に、ET2013¹³³併催のJASA主催IPA共催セミナー（平成25年11月22日）及びソフトウェアジャパン2014¹³⁴のITフォーラムセッション（平成26年2月4日）にて紹介。

前者の受講者アンケート結果によれば、87%が「本取組みは社会にとって有用」と回答し、さらに56%が「成果は自社に役立つ」と回答。また、60%が「基準以上の障害事例に基づく教訓は、広く社会で共有されるべきであり、所定のルールの下で、関連公的機関が取りまとめるのがよい」と回答。さらに、障害事例情報を公開する企業に対して、83%が「積極的に情報公開することから、公開しない企業に比べて信頼できる」と回答し、「障害を発生させていることから、信頼できない」との回答は無し。

後者の受講者アンケート結果によれば、89%が「本取組みは社会にとって有用」と回答し、さらに64%が「成果は自社に役立つ」と回答。また、55%が「基準以上の障害事例に基づく教訓は、広く社会で共有されるべきであり、所定のルールの下で、関連公的機関が取りまとめるのがよい」と回答。さらに、障害事例情報を公開する企業に対して、82%が「積極的に情報公開することから、公開しない企業に比べて信頼できる」と回答し、「障害を発生させていることから、信頼できない」との回答は無し。

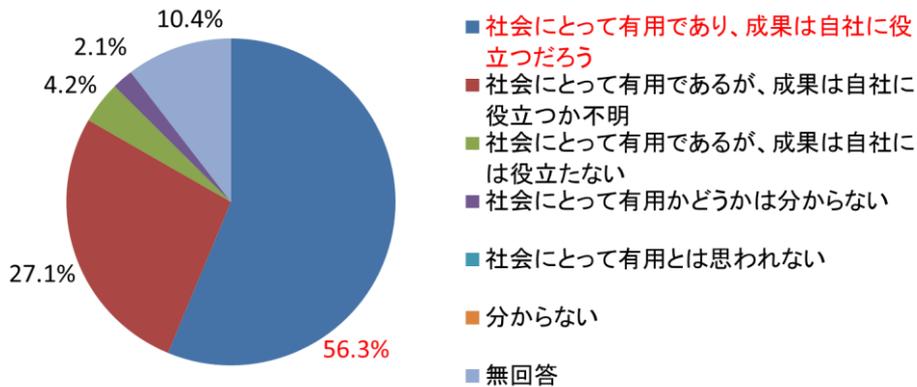
¹³³ ET2013(Embedded Technology 2013)

¹³⁴ ソフトウェアジャパン2014とは、(一社)情報処理学会主催のITプロフェッショナル(実務家)、産業界の向けのシンポジウム。

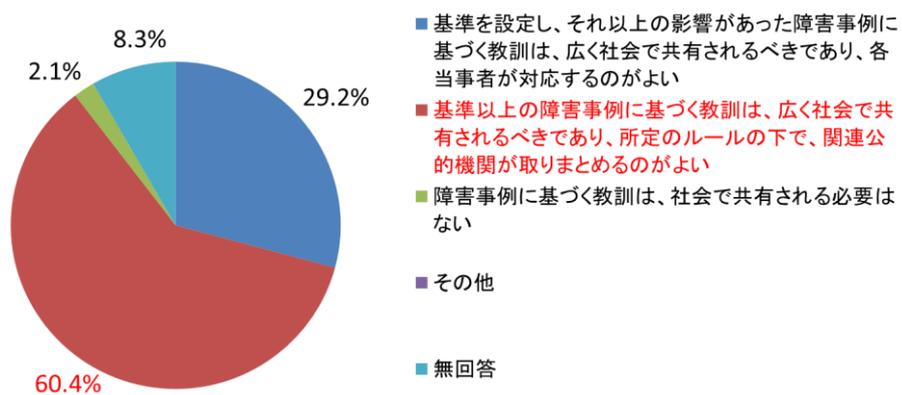
＜ET2013 併催 IPA セミナーにおける受講者アンケート結果＞

回答者： 48 名

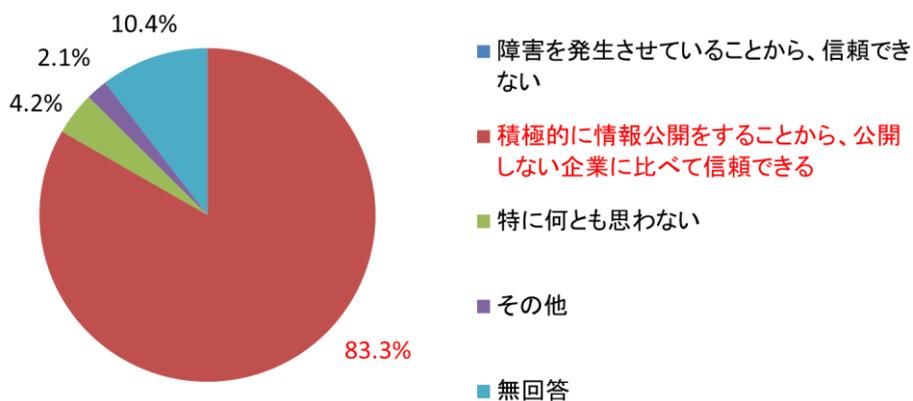
IPAの教訓共有の取組みについて、どのように思われますか？



社会として、どうあるべきと思われますか？

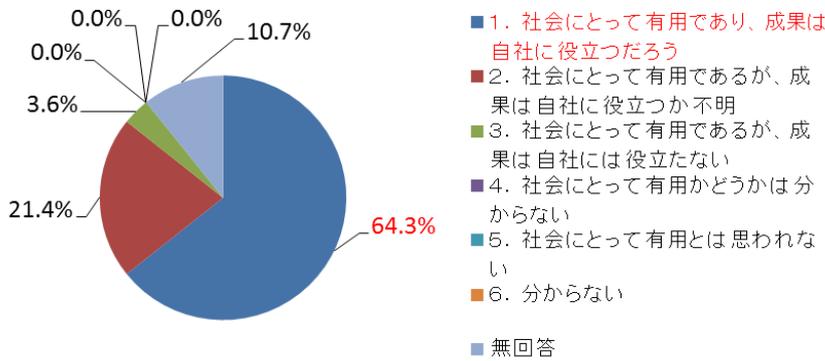


障害事例情報を公開する企業に対して、どのように思われますか？

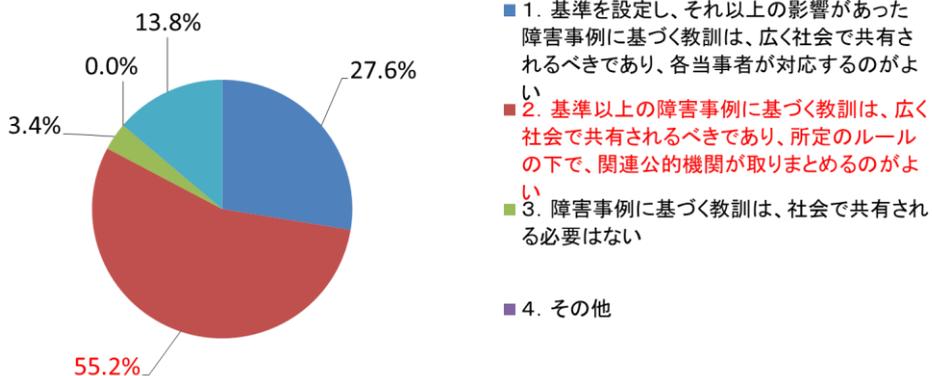


＜ソフトウェアジャパン 2014 における受講者アンケート結果＞
 回答者： 28 名

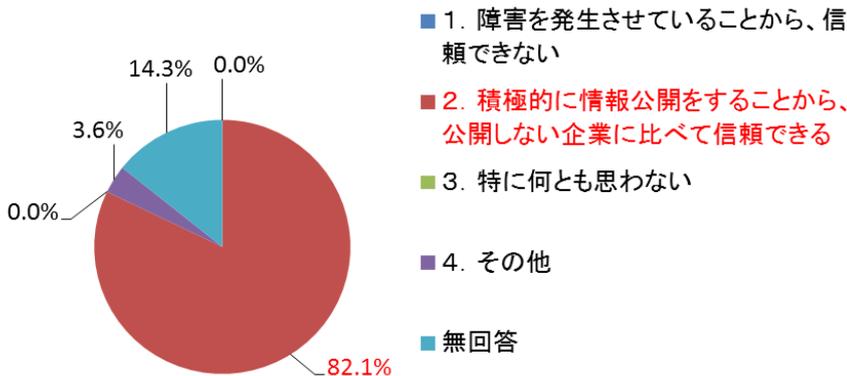
IPAの教訓共有の取組みについて、どのように思われますか？



社会として、どうあるべきと思われますか？



障害事例情報を公開する企業に対して、どのように思われますか？



(2) 情報処理システムの障害事例情報を収集・分析し、社会で共有する仕組みの構築に向け、障害事例ヒアリング、共有グループでの原因分析／対策検討、及び教訓の公開時において必要な、障害情報を記録する共通様式の設計、障害情報提供に関する機密保持・情報提供ルールを作成し、部会及び WG 委員にルール案を提示し、公開に際しての事例情報の抽象化を明記するなど、その意見を反映（平成 26 年 3 月）。

＜障害事例情報を記録する共通様式の使用例＞

(障害情報)

障害等管理番号	分類（分野）コード+連番
システム名	銀行システム／残高照会
発生日時	2013 年 1 月 23 日 9 時 00 分
対象	〇〇銀行
状況	〇〇銀行の残高照会処理で、以下の条件に該当する場合、異なる口座名義人の残高が表示された。 ・同姓同名 ・生年月日情報が口座情報ファイルに未登録 (約 1,000 人が対象)

発見者	氏名	山田 太郎
	所属	東京支店
	連絡先	03-1111-2222
	発見日時	2013 年 1 月 23 日 11 時 30 分
受理者	氏名	鈴木 一郎
	所属	営業企画部
	連絡先	03-1111-1234
通知先	氏名	伊藤 花子
	所属	品質管理部
	連絡先	03-1111-9999
照会先	氏名	佐藤 はじめ
	所属	品質管理部
	連絡先	03-2222-9999

(障害対処情報)

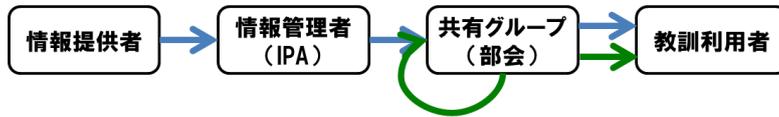
実施した対処内容	①（当面の対応）状況欄記載の該当者が残高照会を行った場合、「銀行窓口で照会ください」のメッセージを表示する ②（当該障害への対応）経路 X から口座情報ファイルにデータを反映する場合は、■■ファイルに保持している生年月日情報を付加する
対処日時	①2013 年 1 月 23 日 14 時 00 分 ②2013 年 1 月 30 日 9 時 00 分
再発防止策内容	③（類似障害への対応）組織内において、エラー発生時に表示させるメッセージ内容を管理する。また、IT システムエラー時の事務マニュアルの整備状況を管理する。
防止策実施予定日	③2013 年 4 月

原因	①エラーが発生した場合の運用を決めていなかったため。要件定義漏れ。 ②人を特定するためのキー情報（名前、生年月日、性別等）のうち、特定の経路 X から反映されたデータで生年月日が反映漏れ。 ③組織内で統一したエラー発生時の対应手順を決めていなかったため。
----	---

対処実施者	氏名	①②山田 花子
	所属	①②口振収納システム課
照会先	氏名	①②田中 一郎
	役割	①②アプリケーションオーナー（責任者）
	所属	①②口振収納部

＜障害事例情報収集・公開のモデルと機密保持ルールのカテゴリ＞

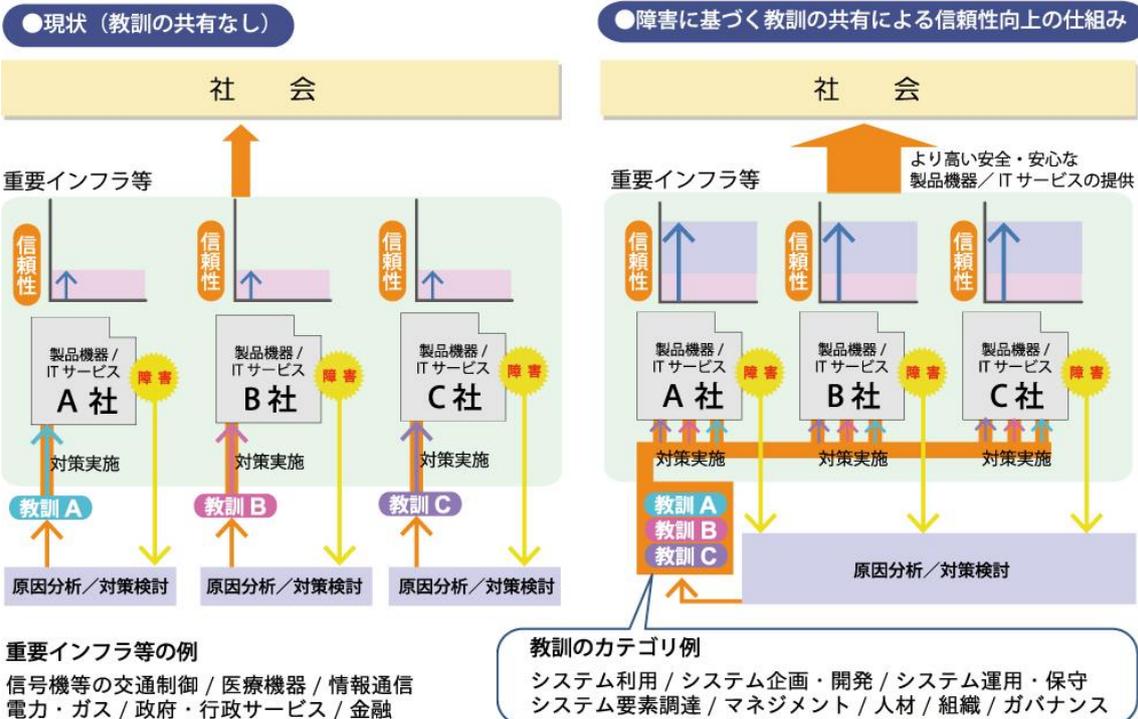
情報の流れのモデル



No.	収集方法	ルールの適用局面(義務を負う者)			
		情報提供者から預かった障害情報の管理(情報管理者)	共有グループへの情報開示時(情報管理者)	共有グループでの議論時(共有グループメンバ)	教訓の公開時(情報管理者)
1	情報管理者が、個別ヒアリング等により提供された障害情報を取り扱う場合	情報提供者との間で、機密保持のルールを適用	情報提供者との間で、加工情報の共有に係るルールを適用	情報管理者との間で、機密保持のルールを適用	情報提供者との間で、公開のための情報加工のルールを適用
2	共有グループのメンバが、障害情報をグループ内に直接開示した場合	適用なし	適用なし	共有メンバ間で、機密保持のルールを適用	情報提供者との間で、公開のための情報加工のルールを適用

(注)ここでは、情報管理者をIPA、共有グループをIPA内に設置された部会として説明する。また、共有グループの運用を情報管理者が行うことを前提としている。情報管理者は共有グループのメンバでもある。これらは、本ルールの適用先に応じ、適切な組織・会議体に置き換えることになる。

＜類型化された教訓情報の共有により類似障害の発生が防止され、信頼性が向上＞



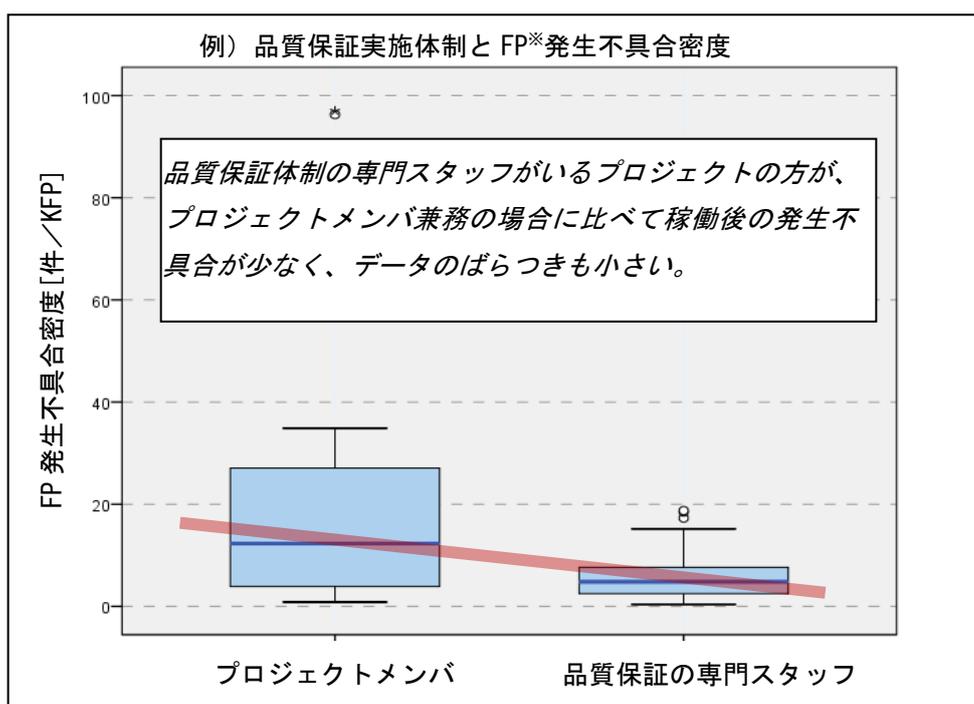
(3) ソフトウェア開発データの活用による情報システムの品質・信頼性向上を目指し、以下の活動を実施。

①ソフトウェア開発データ白書

ソフトウェア開発データのベンチマーキングへの活用により情報システムの品質・信頼性向上に資することを目指し、216 プロジェクト¹³⁵の開発データを収集し、平成 26 年度発行予定の「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」の素案を作成。同白書は、平成 25 年度に収集した 216 プロジェクトを含む、3,541 プロジェクトの開発データを収録（前版より 452 プロジェクト増加）。

その中で、システムの高信頼化を達成するための開発プロジェクトの要因として、開発プロジェクト体制及び発注元の信頼性要件等と開発されたソフトウェアの信頼性との関係を新たに分析するなどにより、6 個の新規項目分析（ソフトウェアの生産性向上で 2 個、生産性で 3 個、その他 1 個）を行い、分析結果 63 個の図表を追加。

<「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」素案で追加した分析結果の例>

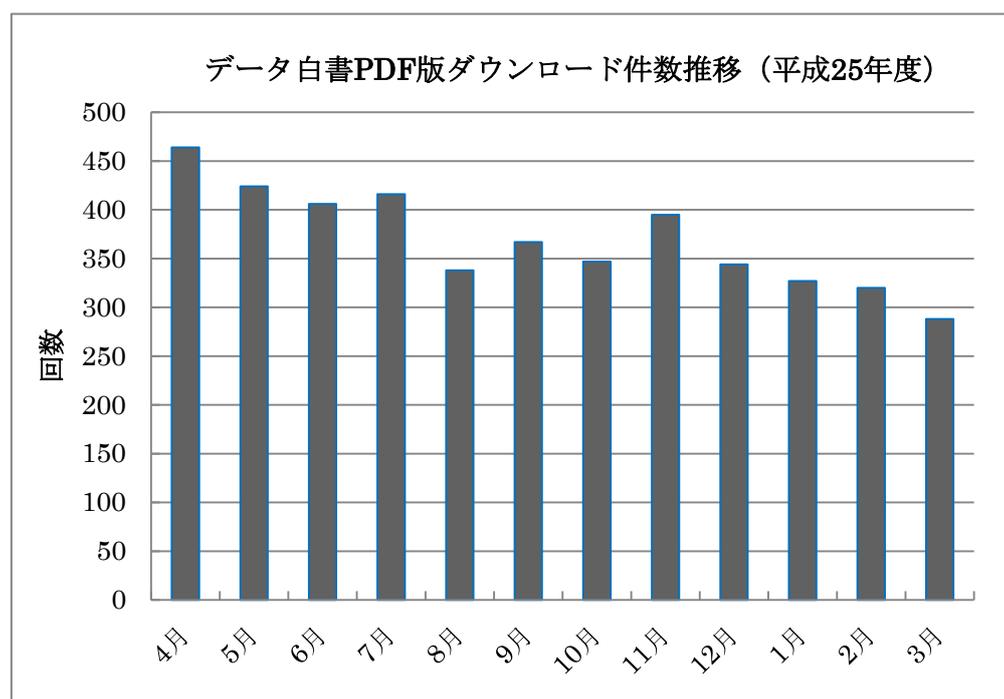


※FP（ファンクションポイント）とは、機能の数を基にソフトウェアの規模を算出したもの。

また、IPA のウェブサイトに掲載している「ソフトウェア開発データ白書 2012-2013」（PDF 版）の平成 25 年度のダウンロード件数は 4,436 件で、月平均で 360 件程度と、継続的な利用を確認。

¹³⁵ 平成 25 年度計画の目標値:200 プロジェクト以上の開発データを収集。

<「ソフトウェア開発データ白書 2012-2013」のダウンロード数の月間推移>



②高信頼性定量化部会・IT サービス定量データ分析 WG・信頼性メトリクス WG 活動
ソフトウェアの品質・信頼性向上のためのデータ分析に関する方策の検討を目的とした高信頼性定量化部会を設置（委員 17 名）し、4 回の議論の結果、具体的検討作業を目的とした、IT サービス定量データ分析 WG（委員 12 名）及び信頼性メトリクス WG（委員 11 名）を高信頼性定量化部会内に設置し、活動を実施。

(i)IT サービス定量データ分析 WG

<主な検討項目>

- ・新しい分析項目とその評価。
- ・将来の信頼性関連収集データ項目。
- ・開発終了～運用時における収集データ項目。

<検討内容>

2 回の会合を開催し、新しい分析の切り口（各種分類別分析等）の追加、収集データ精度の向上に向けたデータ定義説明の見直しなどの方針を決定し、平成 26 年度の検討スケジュールを策定。

(ii)信頼性メトリクス WG

<主な検討項目>

- ・組織やプロジェクトを考慮した新しい分析項目・手法の検討。
- ・組織横断で共通的な知見の導出。

<検討内容>

3 回の会合を開催し、組織やプロジェクトを考慮した新しい分析手法のフィージビリティスタディーのため予備調査を実施後、平成 26 年度の本格調査・分析に向けたスケジュールを策定。

＜定量データに基づくソフトウェア開発に関する委員会構成＞



③研究活動支援

蓄積されているソフトウェア開発データをより一層活用し、ソフトウェアの品質・信頼性向上につながる新たな分析手法の発見等を目指し、所定の守秘義務の下で蓄積データを大学に提供し、以下の研究活動に貢献。

(i)東海大学

- ・解説記事:「FP 計測手法における FP 規模と工数の相関の差」(SEC journal33 号、平成 25 年 7 月 31 日発行)

(ii)法政大学

- ・国際学会講演:「A Note on Modeling of Quality Evaluation Based on Large Data Sets in Software Development Projects」(The 14th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference (APIEMS 2013))
- ・卒業論文:
 - 「プロジェクトデータの充足度と不良発生数の関係性の研究」
 - 「プロジェクトマネージャの能力とプロジェクト成功度の関係の研究」

＜FP 計測手法における FP 規模と工数の相関の差の分析例 (SEC journal33 号)＞

製造業と金融・保険業の相関係数を比較すると、新規開発・IFPUG 法¹³⁶では、製造業が金融・保険業よりも大きい傾向が見られ、「その他」では、製造業が金融・保険業よりも大きい。なお、「その他」は主に IFPUG 法をベースに各社が独自に開発した FP 計測手法である。

表 4 業種で層別した相関係数とその差の検定

業種	全業種 (参考)	製造業	金融・ 保険業	P値 (業種間)
FP 計測手法				
IFPUG	0.886 (200)	0.930 (34)	0.873 (56)	0.168
その他	0.800 (169)	0.874 (68)	0.565 (41)	0.001
P値(FP 計測手法間)	0.004	0.159	0.001	

(注)()内はデータ数

¹³⁶ IFPUG 法とは、米国にある IFPUG(International Function Point Users Group)がファンクションポイント法を考案した A. J. Albrecht 氏の考え方を引き継いで発展させたファンクションポイント法。

また、(2-2-2)(2)④のソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業の一環として、新規区分として D 区分：ソフトウェア工学に関する課題指定研究「ソフトウェア開発データの分析」を追加し、公募。

④ソフトウェア開発データ白書における近似式及び定数の公開検討

蓄積データの活用促進を目的とし、ソフトウェア開発データ白書における「散布図等の信頼幅線を含む近似式及びその定数の公開」、及び「図表に関する Excel 等によるグラフ化用データの公開」の実施を決定するとともに、データ提供企業との公開に関する調整を完了。

近似式及びその定数の公開に当たって、ソフトウェア開発データ白書及びプロジェクト診断支援ツール内に明記する「利用上の注意事項」を作成。同注意事項は、平成 26 年度発行予定の「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」の編集時に組込む予定。

蓄積データ活用の更なる拡大を目指し、「データ提供企業間でのデータ開示」、「IPA との共同研究という枠組みによる分析手法研究の公募」というアプローチで、民間企業も参加するデータ分析の仕組みについて、検討・調整を開始。

＜近似式の定数公開のイメージ＞

従来：(工期) = $A \times (\text{工数})^B$ 、 $B=0.32$ 、 $R=0.73$

今後：(工期) = $2.45 \times (\text{工数})^B$ 、 $B=0.32$ 、 $R=0.73$

⑤組込み系データ収集の試行

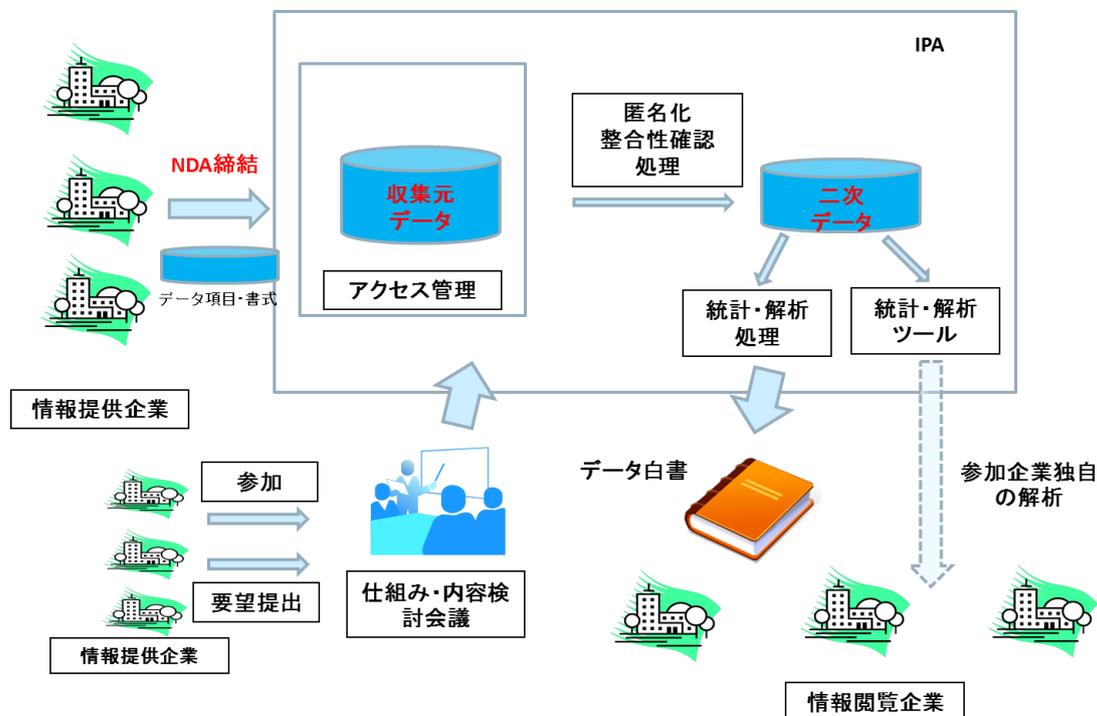
これまで、ソフトウェア開発データ等の定量データの活用による品質・信頼性向上の取組みとしてはエンタプライズ系のみでデータを蓄積していたが、利用者からのニーズに基づき、平成 25 年度から組込みソフトウェア開発データの収集・分析の取組みに着手。組込みソフトウェア開発の定量化を進めることにより、工数と工期、開発規模との関係、開発規模と発生不具合数との関係や生産性などについて、他の類似プロジェクトでの実態を定量的に把握することができ、自社の開発プロジェクトでの欠点や弱点が分かり、その後の開発プロジェクトにフィードバックすることが可能。これにより、ソフトウェア開発競争力の強化、底上げが実現でき、ひいては、安心して安全を支える高信頼なソフトウェアを利用することができ、国民の利益につなげていくことが期待できることから、組込み系プロジェクトの開発データ収集を試行。平成 25 年度の試行結果を評価し、更なる収集データの蓄積の後、「組込み系ソフトウェア開発データ白書」の将来的な公開に向けた準備を実施。

製品・制御システム定量データ収集・分析 WG (委員 6 名) を高信頼性定量化部会内に設置。組込み系ドメインは、プラットフォームや環境が多様化しており、ひとくくりにまとめることは無意味であるため、プロジェクトプロファイル (リアルタイム性の要否や自然環境条件の影響有無等) で分類することにより、ベンチマーク可能な分析データを得られると判断し、収集項目を決定。

まず、データ提供企業 6 社と IPA との間で、データ提供とその管理等に関する

NDA¹³⁷を締結。その後、65件のデータ提供を受けて解析し、その結果を報告書に取りまとめ、データ提供企業からは有用であるとの評価。

＜「組込み系ソフトウェア開発データ白書」作成と活用の流れ＞



⑥普及セミナー

ベンチマーキングを中心とするソフトウェア開発における定量的管理手法の普及を目的に、IPA主催のSECセミナー（東京）（計3回）を実施。

また、ET2013に出展し、組込みソフトウェア開発データ白書作成へ向けた取組みを紹介（平成25年11月）。

さらに、オープンソースとして公開中の定量的プロジェクト管理ツール（EPM-X¹³⁸）に関するセミナーについて、IPA主催のSECセミナー（東京1回）及びPPMA¹³⁹との共催セミナー（東京計8回）を実施。

⑦貢献度調査

情報処理システムの信頼性向上等に事業がどの程度貢献したのかを評価するため、成果の導入率・有効性についての調査を実施。平成25年度は第三期中期計画期間の初年度であるため、第二期中期計画期間までの成果のフォローアップとして実施。調査の結果、情報処理システムの信頼性向上に係るIPA成果の導入率は40%、IPA成果の有効性は60%。

¹³⁷ NDA(Non-Disclosure Agreement)

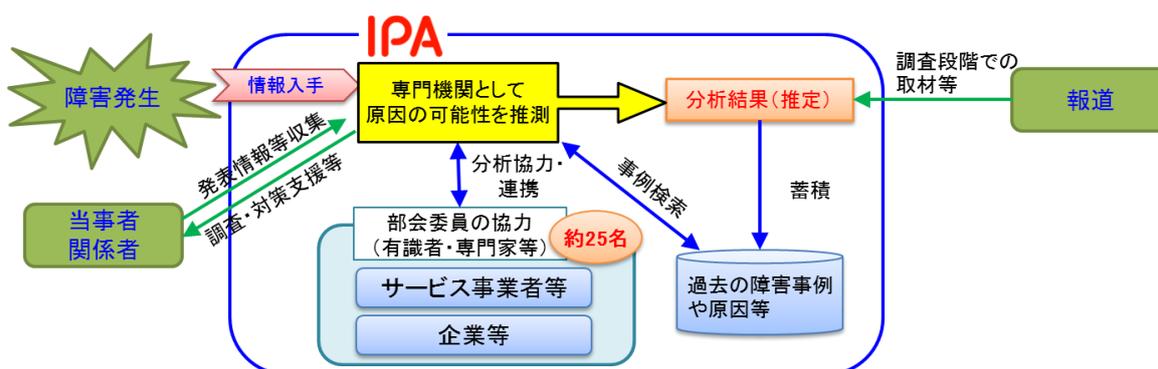
¹³⁸ EPM-X:IPAが公開している、主にプロジェクト・マネージャを対象に、ソフトウェア開発プロジェクトの定量的プロジェクト管理を支援する定量的プロジェクト管理ツール。

¹³⁹ PPMA(Practical Project Management Association):(一社)実践的プロジェクトマネジメント推進協会。

(2-1-2) 重要インフラシステム等のソフトウェア障害の再発防止の導入促進や事例に対する対策支援

(1) ソフトウェアが関係し得る障害発生時の調査・対策支援を担える機関への発展に向け、知識の蓄積とスキルの向上や分析を進めていくために、各分野の有識者（約 25 名）からなる「製品・制御システム高信頼化部会」及び「重要インフラ IT サービス高信頼化部会」と連携し、分析する態勢を構築。また、ソフトウェア障害に対して、メディアへ技術的情報を提供しました（例えば、日経コンピュータ「動かないコンピュータ」（平成 26 年 4 月 3 日号）への取材対応）。

<ソフトウェアが関係する障害発生時に情報を収集・分析する構築を態勢>



以降では、「製品・制御システム」と「IT サービス」に分けて詳細を記載。

【製品・制御システム】

(2-1-1) (1) で収集・分析した障害事例サンプルに対する分析を通じてシステム構造の把握から教訓の導出までのプロセスを障害検証アプローチとして整理。障害事例分析検証 WG 委員企業が持っている固有の手法も含めた分析手法（10 件）の調査を実施。また、障害事例サンプルに適用することにより「障害分析手法・事例集」として取りまとめ。

さらに、(2-1-1) (1) で収集・分析した障害事例（18 件）の再発防止に向けた対策の具体的方法に関し、未然防止知識 WG の中で調査し、「障害対策手法・事例集」として取りまとめ。

【IT サービス】

以下を含む障害情報分析手法を 10 件収集。

－なぜなぜ分析¹⁴⁰

－RCA¹⁴¹ (Root Cause Analysis)

－ImSAFER¹⁴² (Improvement for medical System by Analyzing Fault root in human Error incident)、等

また、上記分析手法の適用事例（8 件）について、分析手法と合わせて「障害分析手法・事例集」として取りまとめ。

<IT サービスに関する障害分析手法一覧>

No	分類	名称	開発者開発機関
1	基本型	なぜなぜ分析	(品質管理手法)
2	過程関連型	ImSAFER(Improvement for medical System by Analyzing Fault root in human Error incident)	自治医科大学(河野龍太郎)
3	過程関連型	RCA(Root Cause Analysis)	米国退役軍人省 患者安全センター
4	IT特化型	総合的インシデント分析 ¹⁴³	富士通(株)
5	リスク評価型	HAZOP ¹⁴⁴ (Hazard and Operability Studies)	イギリスの ICI 社 (Imperial Chemical Industries)
6	過程関連型	FTA ¹⁴⁵ (Fault Tree Analysis)	Bell Telephone Lav. 他
7	リスク評価型	FMEA ¹⁴⁶ (Failure Mode and Effects Analysis)	US.Army 他
8	発展型	STAMP ¹⁴⁷	マサチューセッツ工科大学(MIT)
9	発展型	STPA ¹⁴⁸ (STAMP)	マサチューセッツ工科大学(MIT)
10	発展型	CAST ¹⁴⁹ (STAMP)	マサチューセッツ工科大学(MIT)

¹⁴⁰ なぜなぜ分析:問題事象から発生原因まで、「なぜ」と問いながら遡っていく分析手法。覚えることが少なく、また、製造業で成功した方法であることから、エンタプライズ系のシステム障害の原因分析でもよく用いられている。

¹⁴¹ RCA(Root Cause Analysis):発生した問題や事象を解析して、その根本原因を突き止める解析手法のこと。根本原因解析とも呼ばれる。同じ問題や事象が起きないように、その場限りの対処方法ではなく、根本的な対処方法を見つけ出すことを目的とする。IT システム分野や医療分野など、高い安全性が求められる分野で利用されている。

¹⁴² ImSAFER (Improvement for medical System by Analyzing Fault root in human Error incident) : SAFER(Medical SAFER: Systematic Approach For Error Reduction)を現場が使いやすいように改良した手法。なお、SAFER とはヒューマンファクター工学に基づき、インシデント・アクシデント事象を効果的に分析することを目的に開発された体系的なヒューマンエラー分析思考手順で、時系列事象関連図、背後要因関連図、エラー低減のためのガイドラインから対策を決定する方法。

¹⁴³ 総合的インシデント分析:日々発生するインシデントに着目した総合的なインシデント分析手法。

¹⁴⁴ HAZOP(Hazard and Operability Studies):1974 年にイギリスの ICI 社 (Imperial Chemical Industries)によって開発された、設計意図からの逸脱によるハザードを明示する手法。効率的な運転や操作に妨げとなる設計・運転上の意図からの「ズレ」を設定し、そこから想定される潜在的な危険性を定義し評価するための体系的な手法。

¹⁴⁵ FTA(Fault Tree Analysis):下位アイテムまたは外部事象、もしくはこれらの組合せのフォールトモードのいずれが、定められたフォールトモードを発生させ得るか決めるための、フォールトの木形式で表された解析方法。FTA ではその発生が好ましくない事象について、発生経路、発生原因及び発生確率をフォールトの木を用いて解析する。

¹⁴⁶ FMEA(Failure Mode and Effects Analysis):設計の不完全や潜在的な欠点を見出すために構成要素の故障モードとその上位アイテムへの影響を解析する技法。

¹⁴⁷ STAMP(System-Theoretic Accident Model and Processes):マサチューセッツ工科大学のナンシー・レブソン教授が提唱するシステム理論に基づく事故モデル。

¹⁴⁸ STPA(System-Theoretic Process Analysis):マサチューセッツ工科大学のナンシー・レブソン教授が提唱する因果関係のモデル STAMP(System-Theoretic Accident Model and Processes)に基づく安全解析手法。

さらに、(2-1-1)(1)で収集・分析した障害の再発防止に向けた対策9件を整理し、「障害対策手法・事例集」として取りまとめ。

＜IT サービスに関する「障害対策手法・事例集」の整理結果＞

領域	対策事例に対応する教訓ID	障害対策手法と参考文献								
		① 超上流工程での要求品質管理 ・ユーザ企業内の事業部門と情報システム部門との連携 ・ユーザ企業とベンダ企業の連携、合意形成	② トレーサビリティ管理	③ 「見える化」手法 ・暗黙知の整備・有効活用 ・俯瞰図	④ 要求獲得手法	⑤ 変更管理	⑥ フェールソフト	⑦ 網羅的テスト技法 ・テスト環境のリスク管理 ・シミュレーション手法	⑧ 可用性管理 ・システムの冗長化設計 ・シングルポイントの洗出し ・障害運用マニュアルの整備と訓練	⑨ 非機能要求グレード
		文献1、文献2	文献3	文献4	文献5	文献6、文献7			文献8	
ガバナンス/マネジメント領域	G1	○								
	G2	○								
技術領域	T1						○			
	T2			○						
	T3			○			○			
	T4				○	○				
	T5		○		○	○				
	T6							○		
	T7								○	○

注) 教訓ID G1 ユーザ企業内組織(事業部門—情報システム部門)の連携に関する教訓
 G2 ユーザ企業とベンダ企業の連携に関する教訓
 T1 情報通信制御系事例に関する教訓
 T2 物理制御系事例に関する教訓その1
 T3 物理制御系事例に関する教訓その2
 T4 物理制御系事例に関する教訓その3
 T5 サービス系事例に関する教訓その1
 T6 サービス系事例に関する教訓その2
 T7 バックアップ系への切替え失敗事例からの教訓(「詳細説明「バックアップ切替え失敗」の問題と対策」を含む)

文献1:IPA/SEC『経営者が参画する要求品質の確保～超上流から攻めるIT化の勘どころ～ 第2版』2006年
 文献2:IPA/SEC『機能要件の合意形成ガイド(ver.1.0)～「発注者ビューガイド」改訂版～』2010年
 文献3:IPA/SEC『高信頼化ソフトウェアのための開発手法ガイドブック～予防と検証の事例を中心に～』2011年
 文献4:IPA/SEC『ITプロジェクトの「見える化」上流工程編』2007年
 文献5:(一社)情報サービス産業協会(JISA)REBOK企画WG『要求工学知識体系 第1版』2011年
 文献6:IPA/SEC『共通フレーム2013～経営者、業務部門とともに取り組む「見える」システムの実現～』2013年
 文献7:(一財)日本規格協会『JIS Q20000-1 情報技術 サービスマネジメント』2012年
 文献8:IPA/SEC『非機能要求グレード利用ガイド』2010年

* 教訓 ID は、(2-1-1)(1)の表＜IT サービスに関する教訓一覧＞の教訓 ID を表す。

(2-2) 利用者視点でのソフトウェア信頼性の見える化の促進

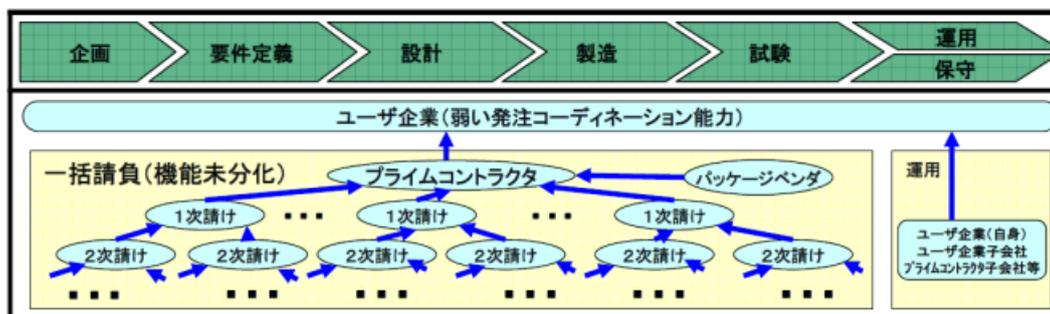
ソフトウェア品質説明力の強化及びソフトウェア信頼性の見える化促進のための環境整備を実施

- ソフトウェア開発におけるサプライチェーンの業界横断的課題の抽出
- ソフトウェア品質説明のための制度ガイドラインの提供、CSAJ¹⁵⁰にて実運用開始
- 先進的な設計手法・信頼性検証手法・技術等を適用事例報告書として取りまとめ

(2-2-1) ソフトウェア品質説明力の強化の促進

(1) 情報処理システムの構築やソフトウェア開発における取引構造（以下、「ソフトウェア開発におけるサプライチェーン」という。）に関しては、これまで我が国の多くの情報サービス産業では、受託開発型のビジネスモデルなど多重下請構造に象徴される固定的でピラミッド型の産業構造が形成される傾向。こうしたピラミッド型の産業構造のもとでは、ソフトウェアの信頼性は開発段階で確保すべきものとして、関係事業者においてソフトウェア品質の確保のための所要の取組みが実施。近年、製品・システムの高機能・多機能化が加速し、その実現手段としてのソフトウェアも急速に大規模・複雑化。このため、ソフトウェア開発現場では、複数事業者による分業化や、ソフトウェア部品・OSS¹⁵¹導入等、開発・調達手法の多様化、更には今までとは異なった業種・国籍等の取引業者との関係構築等も拡大するなど、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンにも大きな変化。さらに、クラウドサービスやスマートフォンの普及により、最近では、製品・サービス等が相互に接続されるシステム間連携や、利用者が製品やサービスを選択し組み合わせる利用形態などが一般化。このため、既存産業の変容、異業種の融合、新たな産業分野の創出といった動きの拡大により、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンが大きく変化し、事業者の想定とは異なる利用形態、動作環境の下でソフトウェアの利用に伴う信頼性確保など、新たなサプライチェーンの形成による課題への対応の必要性の増加。

<従来型のソフトウェア開発におけるサプライチェーンの例>



¹⁵⁰ CSAJ(Computer Software Association of Japan):(一社)コンピュータソフトウェア協会。コンピュータソフトウェア製品に係わる企業が集まり、ソフトウェア産業の発展に係わる事業を通じて、我が国産業の健全な発展と国民生活の向上に寄与することを目的としている。

¹⁵¹ OSS(Open Source Software)

こうした認識のもと、IPA では新たな取組みとして、利用者の安全・安心に関わる信頼性の確保のため、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンに係る課題を抽出して、今後の取組みの方向性を明確化。

具体的には、ソフトウェア開発におけるサプライチェーンに係る課題を把握するため、製品・サービス等の異なる 20 の業界団体に加えて、組込み系、エンタプライズ系、クラウドサービス基盤系、モバイルサービス系計の 12 企業を対象に、ヒアリングを実施。

＜課題を把握のためのヒアリング訪問先業界団体＞

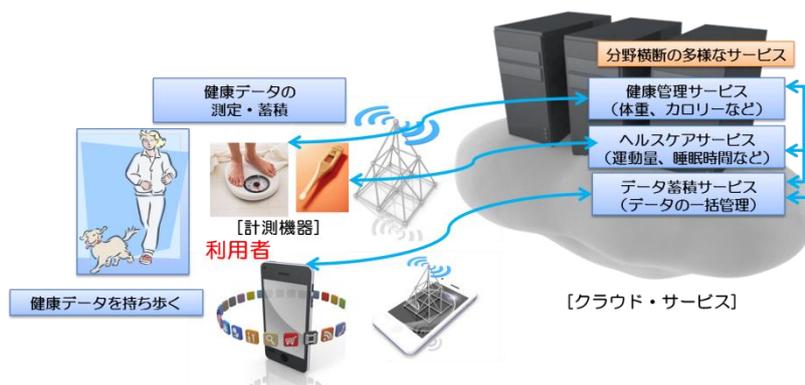
NO	業界団体・機関等	分野
1	(一財)日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)	情報
2	(一社)コンピュータソフトウェア協会(CSAJ)	情報
3	(一社)電子情報技術産業協会(JEITA)	情報
4	(一社)日本ソフトウェア産業協会(NSA)	情報
5	NPO法人 ITコーディネータ協会(ITCA)	情報
6	NPO法人 日本データセンター協会(JDCC)	情報
7	(一社)IIOT	検証
8	(一社)IT検証産業協会(IVIA)	検証
9	(一社)スマートシステム検証技術協会(SVA)	検証
10	(一財)医療情報システム開発センター(MEDIS)	医療
11	(一社)日本画像医療システム工業会(JIRA)	医療
12	(一社)保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)	医療
13	(一財)日本自動車研究所(JARI)	自動車
14	(公社)自動車技術会(JSAE)	自動車
15	(一社)日本ロボット工業会(JARA)	ロボット
16	(一社)流通システム開発センター(DSRI)	流通
17	(一社)日本教育工学振興会(JAPET)	教育
18	(財)地方自治情報センター(LASDEC)	地域
19	モバイルコンピューティング推進コンソーシアム(MCPC)	モバイル
20	日本アミューズメントマシン工業協会(JAMMA)	ゲーム

さらに、ヒアリングにおける課題を詳細化するために、「ソフトウェア開発の取引構造（サプライチェーン）の実態に関わる課題の調査」を実施。その結果、以下に示す新たな課題を抽出し、平成 26 年度以降の取組みの方向性として整理。

【ソフトウェア開発におけるサプライチェーンに係る課題例】

- i) 利用者が製品やサービスを選択し組み合わせる利用形態では、品質確定のタイミングが利用者側にシフトし、従来行ってきたソフトウェア開発段階での取組みのみでは不十分。

＜健康管理サービスにみられるソフトウェア・サプライチェーンの変化と課題例＞

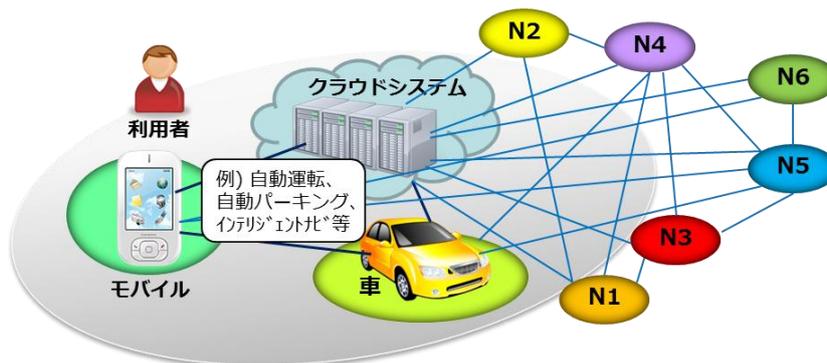


【新たな課題例】 利用者が製品やサービスを組み合わせて使用

➡ 品質確定のタイミングがソフトウェア開発段階から利用者側にシフト

- ii) 製品の出荷時に想定が困難な利用方法や、異なる信頼性レベルの異種製品・サービスの連携・組合せに関する動作検証、単独事業者による動作保証やシステム全体の安全性や品質などの信頼性確保がこれまで以上に複雑化・困難化。

＜相互に接続される“複数の”製品・サービス＞



- iii) OSS の利用、既存コンポーネントの再利用、アウトソーシング、ネットワークを通じたシステム間連携などブラックボックス化部品によるサプライチェーン上のトレーサビリティ分断、オープン化により従来に比してより複雑なハザードリスク分析、サイバーセキュリティ対策への取組みの困難化。

(2) 今日、ソフトウェアが組み込まれた機器やサービスは日常生活に無くてはならない社会基盤となり、ソフトウェアの不具合に起因する機器の故障やサービスの停止が社会に与える影響が拡大。利用者が安心して製品、サービスやシステムを使えるようにするためには、製品・システムの供給者が、高度化・複雑化する製品・システムの品質確保に努めると同時に、信頼性をはじめとする品質について、利用者に対する十分な説明責任を果たす必要性が増加。このための制度的な側面の1つとして、第三者が客観的かつ専門的な立場から供給者の品質説明の適切性を利用者の代わりに確認し、結果を利用者に理解できる形で提供する仕組みの導入を推進。製品・サービス分野に依存しない共通的な観点、かつ、利用者に分かりやすい仕組みを構築するための要求事項を整理した「製品・システムにおけるソフトウェアの信頼性・安全性等に関する品質説明力強化のための制度構築ガイドライン（通称：「ソフトウェア品質説明のための制度ガイドライン」以下、「制度ガイドライン」という。）の案を取りまとめ、平成24年度末に公開しパブリックコメントを募集。平成25年度は、以下の成果を達成。

①制度ガイドラインの普及を目的に、25の業界団体・機関等¹⁵²に対して、制度ガイドラインの紹介と、制度構築に対するニーズのヒアリングを実施。即座に制度構築が必要というニーズはなかったものの、利用者に対する品質説明や客観的な品質確認の仕組みが、今後重要になるという点について賛同する意見が25件中13件と多数。一方で、品質説明力強化のためには、制度化以前に、利用者にとっての適切な品質基準の定義やその評価技術の選択と適用が難しいというコメントが5件あり、これを課題と認識。今後の活動において対策を検討。また、経済産業省が開催した「医療用ソフトウェアに関する研究会」に参加し、関連調査報告書に制度ガイドラインの内容が詳細に紹介。

<制度ガイドラインの紹介、及び制度構築に関するニーズのヒアリング先>

NO	業界団体・機関等	分野
1	(一財)日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)	情報
2	(一社)コンピュータソフトウェア協会(CSAJ)	情報
3	(一社)情報サービス産業協会(JISA)	情報
4	(一社)ディベンダビリティ技術推進協会(DEOS)	情報
5	(一社)電子情報技術産業協会(JEITA)	情報
6	(一社)日本ソフトウェア産業協会(NSA)	情報
7	NPO法人 ITコーディネータ協会(ITCA)	情報
8	NPO法人 ASP・SaaS・クラウド コンソーシアム(ASPIC)	情報
9	NPO法人 日本データセンター協会(JDCC)	情報
10	(一社)IIOT	検証
11	(一社)IT検証産業協会(IVIA)	検証
12	(一社)スマートシステム検証技術協会(SVA)	検証
13	(一財)日本品質保証機構(JQA)	認証
14	(一財)医療情報システム開発センター(MEDIS)	医療
15	(一社)日本画像医療システム工業会(JIRA)	医療
16	(一社)保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)	医療
17	(一財)日本自動車研究所(JARI)	自動車
18	(公社)自動車技術会(JSAE)	自動車
19	(一社)日本ロボット工業会(JARA)	ロボット
20	(一社)流通システム開発センター(DSRI)	流通
21	(一社)日本教育工学振興会(JAPET)	教育
22	(財)地方自治情報センター(LASDEC)	地域
23	モバイルコンピューティング推進コンソーシアム(MCPC)	モバイル
24	日本アミューズメントマシン工業協会(JAMMA)	ゲーム
25	(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)	宇宙

¹⁵² 平成25年度計画の目標値:製品・サービス等の異なる20の業界団体・機関等。

②平成 25 年度は既に継続して連携している CSAJ に加え、新たに 3 団体（IIOT¹⁵³、DEOS 協会¹⁵⁴、SVA¹⁵⁵）と制度化に向けた検討体制を構築。

（ア）IIOT はモバイル機器やスマート家電等の相互接続性及びセキュリティに関する認証制度を検討中（今後、外部有識者を含め認証基盤設計を開始する予定）。

（イ）DEOS 協会は、同団体の活動成果である標準規格（DEOS プロセス¹⁵⁶、D-Case¹⁵⁷、等）に関連する認証制度の検討着手を決定。

（ウ）SVA は家庭向けエネルギーマネジメントシステムの品質認証制度の枠組みを検討中で、モデルベース開発技術に基づく認証の規定文書を作成。

IPA は 3 団体との制度検討に積極的に参画し、制度ガイドラインをベースとした制度設計の具体化に貢献。IIOT からは、「品質確認の仕組みを構築しようとする取組みにおいて、制度設計の指針を示しているガイドラインは有効」という高い評価。これらの団体とは、平成 26 年度も継続的な関係を維持。

<制度ガイドラインに基づく制度化に向けた検討体制構築の状況>

団体名	品質説明関連の取組み	IPA 活動(平成 25 年度)
IIOT	モバイル機器やスマート家電等の相互接続性及びセキュリティに関する認証制度を検討中(今後、外部有識者を含め認証基盤設計を開始する予定)	認証制度の企画及び基本設計に関する共同検討体制構築(定例会議の開催)
DEOS 協会	同団体の活動成果である標準規格(DEOS プロセス、D-Case、等)に関連した認証制度の構築を検討中	制度ガイドラインを紹介し認証制度の枠組みに関する検討体制構築を合意
SVA	家庭向けエネルギーマネジメントシステムの品質認証制度の枠組みを検討中。モデルベース開発・検証技術に基づく審査が特徴	制度運用体制及び制度規定文書案の作成に関する共同検討体制構築(定例会議の開催)
CSAJ	パッケージソフトウェア向けの PSQ ¹⁵⁸ 認証制度を運用。標準規格(ISO/IEC 25051)の 2013 年の改定と同期して、PSQ 認証の SaaS/クラウドサービスへの拡大を計画	CSAJ の制度関連委員会の活動を支援

¹⁵³ (一社)IIOT(international internet of things international interoperability testing):急速に拡大する情報通信市場における Android 機器等のオープン・ソース・ソフトウェアを活用したスマートデバイスに代表される情報通信機器の国際的な品質確保に向けた検証、認証事業の構築、及び人材育成を目的とする。

¹⁵⁴ DEOS(Dependable Embedded Operating Systems)協会:(一社)ディペンダビリティ技術推進協会。(独)科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業 CREST の研究領域として DEOS プロジェクトが 2006 年に開始され、2013 年 10 月にこのプロジェクトで研究開発された成果を広く利用され、更に発展させ、世の中のシステムのディペンダビリティ向上に貢献していくために一般社団法人として発足。

¹⁵⁵ SVA(Smart System Verification and Validation Technology Association):(一社)スマートシステム検証技術協会。

¹⁵⁶ DEOS プロセスとは、オープンシステムディペンダビリティの実現のためのプロセスで、開発・運用を一体化した反復のプロセス。目的や環境の変化に対してシステムを継続的に変更して行くための変化対応サイクルと、障害に対して迅速に対応するための障害対応サイクルからなる。

¹⁵⁷ D-Case とはシステムライフサイクルの様々な場面で、利害関係者同士が合意を得るために用いる構造化されたドキュメント。

¹⁵⁸ PSQ(Packaged Software Quality)

③制度ガイドライン第一版を公開すると同時に記者発表を実施（平成 25 年 6 月 12 日）。同時に制度ガイドラインの適用第一号として、平成 24 年度から IPA 内に設置した実証実験 PT（プロジェクトチーム）にて実証確認を進めてきた CSAJ が PSQ 認証制度の運用を開始（平成 25 年 6 月 12 日）。

その後 PSQ 認証制度は、平成 25 年度末までに勘定奉行など 9 社 13 製品が認証を取得。CSAJ が行った取得企業へのヒアリングによれば、「社外に対する品質アピールが容易になった」、「申請書類の作成と試験文書の確認が開発工程や管理体系の見直し・改善に役立った」などの声が聞かれ、制度ガイドラインの目的が制度設計に有効に反映されていることを確認。CSAJ は、PSQ 認証制度の品質基準のベースとなっている国際標準規格（ISO/IEC 25051）の 2013 年改定に対応すると同時に、SaaS/クラウドサービスを認証対象に拡大することを計画しており、IPA は引き続き制度検討に協力。

<PSQ 認証取得製品一覧>

項番	製品名	申請企業
1	サイボウズ ガルーン	サイボウズ(株)
2	Speedy Call	ネクストウェア(株)
3	土留め工の性能設計計算(弾塑性解析 II+)	(株)フォーラムエイト
4	置換基礎の設計計算 Ver.2	(株)フォーラムエイト
5	iOptMICS(アイオプトミクス)	東京システムハウス(株)
6	勘定奉行 V ERP8 (勘定奉行 i8)	(株)オービックビジネスコンサルタント
7	PCA 給与 X	ピー・シー・エー(株)
8	SMILE BS 2nd Edition 販売	(株)OSK
9	SMILE BS 2nd Edition 会計	(株)OSK
10	SMILE BS 2nd Edition 人事給与	(株)OSK
11	PowerSteel	日本ナレッジ(株)
12	CORE Plus NEO 通販	日本事務器(株)
13	総合健康管理システム CARNAS	日本事務器(株)

<制度ガイドライン公開（IPA）及び PSQ 認証制度運用開始（CSAJ）の共同記者発表>



(2-2-2) ソフトウェア信頼性の見える化促進のための環境整備

(1) 複雑化・高度化する情報処理システムを実現するソフトウェアについて、その高信頼性を確保するためには、上流工程での要件定義や設計が極めて重要。このための先進的な設計手法・技術等に関しては、従来から様々なものが紹介されているが、どのように導入してよいか分からない、導入効果が不明等の導入障壁が存在。このため、先進的な取り組みを実施している企業・団体から、「設計手法・技術等の現場への導入上の工夫や実際の導入効果等を記載した適用事例」を13件¹⁵⁹（12企業1団体）収集し、「先進的な設計・検証技術の適用事例報告書」として、(2-2-2)(2)の信頼性検証手法・技術を含めて取りまとめ。さらに海外の先進事例を紹介するため、SEC特別セミナー「Engineering a Safer World～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ（手法と事例）」を開催（平成26年1月21日）。また、「高信頼設計・検証技術WG」を設置し、収集した適用事例での適用動機や高信頼化に関する期待効果について分析し、ライフサイクル上の適用プロセスに関しても整理した上で、事例集の概説部に反映。これらに関連して、以下の活動を実施。

① 上流工程での先進的デザイン技術・手法適用事例の収集

＜上流工程での先進的デザイン技術・手法適用事例＞

No	標題	事例提供企業等	分野	説明、使用技術・手法
1	アシュアランス技術を用いた鉄道信号の革新	東日本旅客鉄道(株)	鉄道	24時間連続運転の列車運行管理システムでの高度化と安定的拡張を実現 ・「アシュアランス技術」
2	XDDP ¹⁶⁰ 導入による派生開発の品質改善とその効果	(株)日立産業制御ソリューションズ	情報システム	派生開発における信頼性向上のための取り組み ・「XDDP」
3	組込み系の利用品質における「HMI ¹⁶¹ 品質メトリクス」開発と適用事例	(株)U'eyes Design	Webアプリケーション	利用者要求を的確に仕様で反映するための取り組み ・「利用品質メトリクス」
4	要件定義段階における信頼性向上の取り組み事例紹介	ビッグロープ(株)	情報システム	利用者要求の明確化と提供サービスの最適化のための取り組み ・「独自手法」 -機能要件定義法 -性能要件定義法
5	要件定義の品質向上に向けた	富士通(株)	情報システム	利用者にとっての価値までを品質と

¹⁵⁹ 平成25年度計画の目標値：先進的な設計手法の適用事例10件。

¹⁶⁰ XDDP(eXtreme Derivative Development Process)：(株)システムクリエイツの清水吉男氏が提案しているもので、派生開発に特化した開発アプローチで、「短納期」や「部分理解」といった派生開発特有の問題に合理的に対応する方法を提供。

¹⁶¹ HMI(Human Machine Interface)：人間と機械が情報をやり取りするための手段や、そのための装置やソフトウェアなどの総称。

	取り組み		ム	らえた独自要件定義手法の適用 ・「独自要件定義手法 Tri-shaping®(トライ・シェイピング®)」 -非機能要求グレード
6	ジェネレータツールを利用した高信頼開発、高速開発の実践	(株)市進ホールディングス	情報システム	素早い反復可能なアジャイル開発を可能とした取り組み ・「ジェネレータツール(GeneXus)」
7	設計工程における Terasoluna DS ¹⁶² の適用	(株)エヌ・ティ・ティ・データ	情報システム	大規模かつ多地点での製品開発における設計文書整合性確認・影響範囲把握の自動化による品質向上 ・「TERASOLUNA DS」
8	Grails/Groovy ¹⁶³ の適用推進	エヌ・ティ・ティ・ソフトウェア(株)	Java アプリケーション	フレームワーク活用による開発効率と設計品質の向上 ・「Grails/Groovy」
9	個人依存開発から組織的開発への移行事例	三菱電機メカトロニクスソフトウェア(株)	組込み機器	要求定義モデル導入による個人依存開発から組織的開発への移行 ・「自律オブジェクト指向(AOO: Autonomic architecture base Object-Oriented development technique)」
10	MBSE ¹⁶⁴ による双腕作業ロボット動作実行系のコンセプト設計	AIST ¹⁶⁵	ロボット	頻繁な要求変更と機能安全の要求事項を満足させるための取り組み ・「MBSE」
11	仕様記述言語 VDM++ を用いたシステムの仕様の記述	フェリカネットワークス(株)	非接触 IC カード	形式手法を用いた高信頼、高セキュリティを要求される製品の開発 ・「形式手法」
12	車載 ECU ¹⁶⁶ 開発における上流工程での品質確保	東芝情報システム(株)	自動車	設計品質の見える化を実現するためのシミュレーション技術の導入 ・「モデルベース開発」
13	独自開発したモデル駆動開発とプロダクトラインエンジニアリングの実践	(株)デンソー	自動車	大規模化する派生品開発を成功に導くモデル駆動によるコア資産開発 ・「モデル駆動開発」

¹⁶² Terasoluna(テラソルナ) DS とは、設計書等の成果物から設計情報を抽出し、一元管理する開発ツール。TERASOLUNA は、オープン系システム開発のための(株)エヌ・ティ・ティ・データの総合ソリューション。

¹⁶³ Grails/Groovy は、ソフトウェア開発の生産性と品質を高め、開発期間を短縮するフレームワークを中心とした技術。

¹⁶⁴ MBSE (Model Based Systems Engineering)

¹⁶⁵ AIST(The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology): (独)産業技術総合研究所。

¹⁶⁶ ECU(electronic control unit)

②高信頼設計・検証技術、適用事例についての普及活動（セミナー開催実績、検証技術（2-2-2）（2）も含む）。

高信頼なソフトウェアを開発するための技法・技術として従前より取り組んでいた成果の普及を目的として、下記セミナーを実施。

（ア）モデルベースシステムズエンジニアリング（MBSE：Model Based Systems Engineering）

平成 24 年度までの検討成果を「複雑化する統合システム（SoS¹⁶⁷）の開発方法論 モデルベースシステムズエンジニアリング導入の手引き」として公開（平成 25 年 8 月 23 日）。11 月 21 日以降実施のセミナーにおいて簡易製本版を配布。

平成 26 年 2 月 14 日のセミナーのアンケート結果では、97%以上が「理解できた」又は「少し理解できた」、94%以上が「満足」又は「どちらかという満足」という回答であり、「現場が取り組んでおり、知識を取得中だが、その中で体系立てて整理できた」、「MBSE、SysML¹⁶⁸について、概念的には理解していたが、より具体的なツールとしての理解も深めることができた」、「知りたかったことを的確に分かりやすく説明していただいたので導入に際して有用な知見が多々あった」などの高い評価。

<MBSE 関連セミナー実施実績>

No.	開催日	セミナー名	開催地	参加者数	主催団体など	備考
1	6 月 13 日	システムズエンジニアリングのすすめ～MBSE(モデルベースシステムズエンジニアリング)を通して～	大阪府	40	JASA 主催・IPA 後援	ET-West2013 ¹⁶⁹ IPA セミナー【第 3 部】
2	11 月 21 日	システムの開発を成功に導くために－MBSE 解説－「モデルベースシステムズエンジニアリング導入の手引き」より	神奈川県	84	JAS 主催・IPA 共催	ET2013 IPA セミナー【テクニカルセッション 第 1 部】
3	1 月 24 日	ISIT 第 14 回カーエレクトロニクス研究会モデルベースシステムズエンジニアリング	福岡県	78	ISIT ¹⁷⁰ 主催・福岡市・SICE ¹⁷¹ 共催・IPA 後援	講師派遣
4	2 月 14 日	モデルベースシステムズエンジニアリング(MBSE) ～MBSE 導入のポイントと、ロボット開発適用事例の紹介～	東京都	40	IPA 主催	SEC セミナー

¹⁶⁷ SoS(System of Systems)

¹⁶⁸ SysML(Systems Modeling Language): システム工学のためのドメイン固有 モデリング言語である。各種システムや「システムのシステム」の仕様記述、分析、設計、検証、評価に使うことができる。

¹⁶⁹ ET-West2013(Embedded Technology-West 2013)

¹⁷⁰ ISIT(Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies): (公財)九州先端科学技術研究所。

¹⁷¹ SICE(The Society of Instrument and Control Engineers): (公社) 計測自動制御学会。

(イ) 形式手法

平成 25 年度は、平成 24 年度に公開した「厳密な仕様記述入門」と「対象を如何にモデル化するか？」の 2 種類の副読本をベースに、より実践的な「厳密な仕様記述入門」と「対象を如何にモデル化するか？(VDM++¹⁷²入門)」のセミナーを企画、教材作成、セミナーを実施。

特に、「対象を如何にモデル化するか？(VDM++入門)」は、受講者からの要望に応じたワークショップ方式とし、実際に受講生が VDMTools¹⁷³を使い、形式仕様記述の課題を解くという体験型のセミナーとして企画し実施。「実習はとても良かったと思う。VDM や形式手法がどんなものかを実感できる体験ができた」、「演習で実際に手を動かすことで文法や仕組みを理解しやすかった」、「トレーニングとして、初級、中級等レベル分けしたコースも作って欲しい」などの評価。「実務家のための形式手法」シリーズとして展開している SEC セミナーのアンケート¹⁷⁴では、94%が「理解できた」又は「少し理解できた」、89%以上が「満足」又は「どちらかという満足」という回答。

<形式手法関連セミナー実施実績>

No.	開催日	セミナー名	開催地	参加者数	主催団体など	備考
1	6月13日	「厳密な仕様記述入門」 ～仕様の品質を飛躍的に高める意義と 方法、そしてその価値～	大阪府	70	JASA 主催・IPA 後援	ET-West2013 IPA セミナー【第 2 部】
2	8月13日 8月14日	「形式手法入門－エンジニア向け二日 コース」in 東京	東京都	81	IPA 主催	SEC セミナー
3	9月13日	形式手法普及促進セミナー2013in 札幌	北海道	60	DEOS ¹⁷⁵ ・JASA 主催・北海 道、地方独立行政法人北海 道立総合研究機構共催・ (一社)北海道 IT 推進協会・ IPA 後援	講師派遣
4	9月18日	形式手法入門－管理者向け半日コース	東京都	16	IPA 主催	SEC セミナー
5	10月29日	厳密な仕様記述入門 - 形式仕様記述 手法を用いて	東京都	33	IPA 主催	SEC セミナー
6	11月13日 11月27日	対象を如何にモデル化するか?(VDM++ 入門) ～仕様のモデル化の極意を教えます!! ～	東京都	29	IPA 主催	SEC セミナー ワークショップ
7	11月21日	システム開発への形式手法の適用によ	神奈川	121	JASA 主催・IPA 共催	ET2013

¹⁷² VDM++: 比較的詳細な仕様記述を対象とした使い方での利用実績が多い形式手法。

¹⁷³ VDMTools はデンマークの Peter Gorm Larsen 博士が開発した VDM(Vienna Development Method)開発支援ツール。VDM、IBM のウィーン研究所で 1960 年代から 70 年代にかけて開発された形式手法。

¹⁷⁴ 「実務家のための形式手法」シリーズとして展開している単独開催 SEC セミナーのアンケートを集計。<形式手法関連セミナー実施実績>の No.2,4,5,6,8,9,11 が該当。ただし No.2 はアンケートの選択肢が他と異なるため対象外。

¹⁷⁵ DEOS(Development Organization of Software Hokkaido): (株)北海道ソフトウェア技術開発機構。

		る品質の確保 ～文書の記述力とチームのコミュニケーション力を鍛える～	県			IPA セミナー【テクニカルセッション 第2部】
8	12月9日 12月16日	「形式手法入門－エンジニア向け二日コース」in 東京	東京都	37	IPA 主催	SEC セミナー
9	1月22日	厳密な仕様記述入門 - 形式仕様記述手法を用いて	東京都	54	IPA 主催	SEC セミナー
10	1月24日 1月25日	実務家のための形式手法実践導入セミナー in 沖縄	沖縄県	5	(株)沖縄 TLO・IPA 後援	ワークショップ 講師派遣
11	2月4日 2月12日	対象を如何にモデル化するか?(VDM++ 入門) ～仕様のモデル化の極意を教えます!! ～	東京都	21	IPA 主催	SEC セミナー

(ウ) 先進技術適用事例セミナー

収集した先進技術の適用事例より、設計3件、検証1件に関してセミナーにて紹介。講演内容に関しては、81%以上が「満足」又は「どちらかという満足」という回答。アンケートのコメントは、「普段触れられない事例を一般に展開する、良いセミナーだと思った」、「今回のような内容を今後も続けてほしい。もう少し議論できる場があった方がいい」、「これまでのIPAでのセミナーでは、具体事例の講演がなかったので、これからも今回のようなセミナーが開催されることを期待する」などの内容。

<先進技術適用事例セミナー実施実績>

No.	開催日	セミナー名	開催地	参加者数	主催団体など	備考
1	3月12日	先進的な設計・検証技術の適用事例紹介 ～安全・安心なIT社会実現に向けたソフトウェア高信頼化の取組み～	東京都	32	IPA 主催	SEC セミナー
発表事例				発表者所属		
アシュアランス技術を用いた鉄道信号の革新 (2-2-2)(1)①<上流工程での先進的設計技術・手法適用事例>No.1				東日本旅客鉄道(株) 松本 雅行 氏		
要件定義段階における信頼性向上の取り組み事例紹介 (2-2-2)(1)①<上流工程での先進的設計技術・手法適用事例>No.4				ビッグロープ(株) 橋田 幸浩 氏		
MBDの裏表				アイシン・エイ・ダブリュ(株) 久保 孝行 氏		
宇宙システムにおけるモデル検証 (2-2-2)(2)①<信頼性検証のための先進技術・手法事例>No.1				JAXA ¹⁷⁶ 片平 真史 氏		

¹⁷⁶ JAXA(Japan Aerospace eXploration Agency): (独)宇宙航空研究開発機構。

(エ) 海外動向・事例：SEC 特別セミナー

ソフトウェア安全という新分野の創設者で世界的な第一人者のマサチューセッツ工科大学 (MIT) ナンシー・レブソン教授と、有人宇宙システム (株) の星野伸行主幹技師を招聘して SEC 特別セミナーを開催。セミナーでは、レブソン教授の提唱する障害モデル STAMP (Systems-Theoretic Accident Model and Process)、ハザード解析手法 STPA (STAMP-Based Process Analysis)、障害分析手法 CAST (Causal Analysis based on STAMP)、及び JAXA での宇宙機 HTV¹⁷⁷ (こうのとり) への適用事例を紹介。セミナーのアンケート結果では、99%が「理解できた」又は「少し理解できた」、96%以上が「満足」又は「どちらかという満足」であり、「世界的な安全工学の専門家による実践的な講演により、それを実際に適用するための具体的なツールの理解を深めることができた」、「レブソン教授による理論と星野氏の事例の組合せで非常に分かりやすかった」という高い評価。

<海外動向・事例 SEC 特別セミナー実施実績>

No.	開催日	セミナー名	開催地	参加者数	主催団体など	備考
1	1月21日	Engineering a Safer World ～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ (手法と事例)	東京都	190	IPA 主催	SEC セミナー

< ソフトウェア安全という新分野の世界的権威 マサチューセッツ工科大学(MIT)ナンシー・レブソン教授、JAXA のプロジェクトを支援し、実証的な検証や運用等を行っている有人宇宙システム(株)の星野伸行主幹技師を招聘>



宇宙ステーション補給機「こうのとり」への適用事例を紹介【出典：NASA】

¹⁷⁷ HTV(H-II Transfer Vehicle)

③APCOSEC2013¹⁷⁸にて IPA/SEC スペシャルセッション開催

複雑で高信頼なシステムを扱うシステムズエンジニアリングの国際的な非営利会員組織である INCOSE¹⁷⁹との連携を強化するため、アジア・パシフィック地域でのカンファレンス（APCOSEC2013）に出展し、IPA/SEC セッションを実施するとともに情報交換等を実施（APCOSEC2013 は平成 25 年 9 月 8 日～12 日開催、IPA/SEC スペシャルセッションは同 9 日実施）。

④コンシューマデバイス安全標準化の取り組み

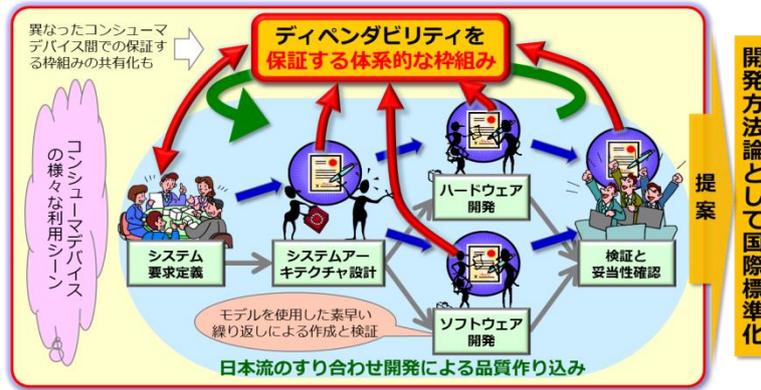
自動車、サービスロボット、スマートハウス、スマート家電等、一般消費者が使用する、組み込みシステムにより高機能化された機器である「コンシューマデバイス」は、多様な環境で、様々な利用者に使われることから、高い安全性・信頼性が必須。我が国のコンシューマデバイスメーカーでは、これまでも利用者や利用環境等の多様性に対応した高信頼な製品を、各工程の中で様々な状況を考慮して品質を作り込む、いわゆる「すり合わせ開発」によって実現。しかし、従来の機能安全等に関する国際規格では、このような「高信頼なコンシューマデバイスを実現する開発方法論」は未着手。そこで IPA では、トヨタ自動車（株）、富士通（株）、AIST、国立大学法人電気通信大学等、産学官の有識者からなる「コンシューマデバイス安全標準化 WG」を開催し、開発方法論の検討を進め、「コンシューマデバイスの信頼性確保に向けた取り組み～開発方法論の国際標準化に向けて～」として公開（平成 25 年 9 月 30 日）。さらに、国際標準化に向け OMG¹⁸⁰への共同提案（OMG Document Number : sysa/2013-11-11「高安全コンシューマデバイスのためのディペンダビリティ保証フレームワーク」）を実施（平成 25 年 11 月 11 日）。同時に、本活動の認知度向上のため、ET2013 の開催に合わせて記者発表を実施（平成 25 年 11 月 20 日）し、マイナビニュース（平成 25 年 11 月 21 日：日本式の“すり合わせ”開発 - IPA が国際標準化に向けた取り組みを発表）goo ニュース、Excite ニュースなどにも掲載。日本情報産業新聞（平成 25 年 12 月 2 日：すり合わせ開発を世界標準に IPA /トヨタ自動車など）が記事として掲載。本開発方法論は、開発のライフサイクル全体を通して高信頼性を保証するための体系的な枠組みであり、機能安全等の国際規格との整合性をもつだけでなく、日本が得意とするすり合わせ開発とも高い融和性を保持。提案した仕様案は、OMG のテクニカルミーティングの場（平成 25 年 12 月、平成 26 年 3 月）で審議。

¹⁷⁸ APCOSEC2013(Asia Pacific Council on System Engineering Conference2013)

¹⁷⁹ INCOSE(The International Council on Systems Engineering):世界のシステムエンジニアリングをリードしている国際的な組織。非営利会員組織として 1990 年に設立。

¹⁸⁰ OMG(Object Management Group):1989 年に設立されたオープンな会員制の非営利な国際的コンソーシアム。

<高い安全性・信頼性確保に向けて、日本が得意とする開発方法論を国際標準化へ>



マイナビニュース テクノロジー

【新着記事】 【イチョウ記事】 【人気記事】 半導体デバイス 次世代半導体技術

組み込み スパコン/HPC 制御機器 エネルギー 医療/バイオ

ビジネス会員

ニューストップ > テクノロジー > 組み込み

日本式の"すり合わせ"開発 - IPAが国際標準化に向けた取り組みを発表 [2013/11/21]

HONDAはエキスパートと若手の経験差をどうやって埋めたのか？
現場の声を聞く！ 野望する3Dプリンタ市場の現状とこれから
*※ 「小さすぎ！」 Core i3搭載の約880gのデスクトップPC！ *※
デジタル振動無縁モジュール販売開始！ ニューゼーションの「NZ211M」

情報処理推進機構(IPA)は11月20日、Embedded Technology 2013(ET2013)にて、高機能な「コンシューマデバイス」を開発するための取り組みとして、新しい開発方法論の国際標準化を目指し、国際標準化団体「Object Management Group(OMG)」へ提案を行ったことを発表した。

ここで取り上げられてるコンシューマデバイスとは、自動車、サービスロボット、スマートハウス、スマート家電など、一般の消費者が利用する高機能組込機器を指し示しており、多くの利用者がいること、さまざまな環境で使われることなどが産業機械との大きな違いとして挙げられるという。

IPA 高信頼化センター ソフトウェアグループリーダーの中村謙三氏は、新しいコンシューマデバイスの開発を実現する方法論として、安全性と効率性を兼ね備えた「ディペンダビリティ」を保障することが重要であることを強調。提案された新たな開発方法論では、多くの日本の自動車メーカーなどが推進してきた「すり合わせ型」による開発方法論を取り入れており、同氏は「新たな方法論の国際規格化は日本企業の競争力の強化につながる」とも述べている。

会見を行ったIPA 高信頼化センター ソフトウェアグループリーダーの中村謙三氏

<開発方法論の国際標準化への取組みに対する産学からの評価>

電子制御技術が複雑化する中、制御の安全性を保証することに膨大な工数が必要となっている。今回の日本的すり合わせ開発を反映した国際安全保証規格により、効率化と安全性の強化が両立できることを期待している。

トヨタ自動車株式会社

日本の強みは「すり合わせ」開発にある。今回は、安全性を裏打ちするすり合わせ開発に関わる規格を国際標準化提案した。これは、日本の消費者だけでなく世界の消費者にとっても素晴らしいことである。

国立大学法人 電気通信大学 新 誠一 教授

⑤ 組み込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド (ESCR¹⁸¹) の改訂

家電製品や自動車など、私たちの身の回りにはソフトウェアにより制御された様々な機能を持つ機器、「組み込み機器」が増加。これらの機器が正しく動作するためには、機器本体だけでなく、それを制御するソフトウェアの品質を高めることが重要。これまで IPA では、これらのソフトウェアの元となるソースコードを作成す

¹⁸¹ ESCR(Embedded System development Coding Reference)

る際に注意すべき点やノウハウをルール集としてまとめ、「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド」(ESCR)としてC言語とC++言語に対応して整備。

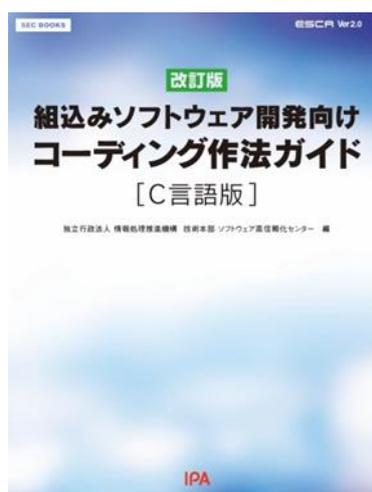
平成25年度は、近年、開発現場で使用されることの多くなったC言語の最新JIS規格「C99」に適應させるべく、ESCR [C言語版]を改訂し、Ver. 2.0として発行(平成26年3月7日)。今回の改訂では、C言語の最新JIS規格(C99)に準拠し、新機能などに対応したほか、ESCRと相互に引用を行っている、欧州組込み業界標準規格の「MISRA C¹⁸²」(MISRA C:2012)と整合。MISRA Cは、欧州だけでなく日本の自動車業界でも推奨されているため、これらに対応したESCRは我が国において様々な場面での活用が期待。

- ・ 準拠するC言語規格をC90からC99にし、JIS規格側で変更・修正された部分を反映。
- ・ C99から新たに規定された機能等に対応し、より効率的で不具合の起きにくいコーディングができるよう、一部内容を追加・更新。
- ・ 改訂版MISRA C:2012(平成25年3月公開)に対応し、本書が参照している両者共通的な部分で記述を整合。
- ・ 旧版からのユーザも自然に移行できるよう、旧規格と共通する部分のルール番号や体裁を継承するなど構成を工夫。

この改訂により、C90では対応していなかった機能等を用いた開発にも本書の利用が期待。

また、併せて英語版も改訂に着手。

<【改訂版】組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド[C言語版]Ver.2.0 (ESCR Ver.2.0) >



¹⁸² MISRA C: MISRA (The Motor Industry Software Reliability Association)が作成したC言語のためのソフトウェア開発標準規格。MISRAは自動車メーカー、部品メーカー、研究者からなる欧州の自動車業界団体。

なお、ET2013にて改訂への取組み内容及び書籍化について記者発表を実施（平成25年11月20日）し、Security Online News（平成25年11月20日：組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド（ESCR）を改訂[IPA]）、及び日本情報産業新聞（平成25年11月25日：組み込みソフト開発ガイドを3月公開 IPA）が記事として掲載。

＜日本情報産業新聞（平成25年11月25日）掲載記事＞

組込みソフト開発 ガイドを3月公開	IPA	情報処理推進機構（IPA）は、「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド（ESCR）」を改訂し、新バージョン2.0として3月に公開する。
ESCRは、CおよびC++十言語で開発する際の標準仕様で、新版は、最新のC言語規格や、3月に改訂された欧州標準のコーディングガイドライン「MISRA C」との整合性を取ったものとなる。新版は、書籍およびPDF形式で公開される。		

(2) 複雑化・高度化する情報処理システムを実現するソフトウェアについて、その高信頼性を保証するためには、正しいソフトウェアを正しく開発していることを確認する検証・妥当性確認技術、並びに手法の重要性が増大。このような先進的な信頼性検証手法・技術等に関しては、どのように導入してよいか分からない、導入効果が不明等の導入障壁が存在。このため、先進的な取組みを実施している企業・団体・大学から、「信頼性検証手法・技術等の現場への導入上の工夫や実際の導入効果等を記載した適用事例」を11件¹⁸³（7企業2団体2大学）収集し、「先進的な設計・検証技術の適用事例報告書」と一体として取りまとめ。SEC 特別セミナー、及び「高信頼設計・検証技術WG」に関しても、(2-2-2)(1)の先進的な設計手法・技術と併せて実施。

①信頼性検証のための先進技術・手法事例の収集

¹⁸³ 平成25年度計画の目標値：先進的な信頼性検証手法の適用事例10件。

＜信頼性検証のための先進技術・手法事例＞

No	標題	事例提供企業等	分野	説明、使用技術・手法
1	宇宙システムにおける上流工程仕様の妥当性確認技術	JAXA	宇宙	上流工程における要求仕様に関する問題を排除する取組み ・「モデル検査」 ・「IV&V ¹⁸⁴ 」 ・「チェックリストベースレビュー」
2	鉄道の機能安全(RAMS ¹⁸⁵)認証支援のためのセーフティケース	AIST	鉄道	安全規格適合を目的とする信頼性検証の取組み ・「セーフティケース」 ・「GSN」
3	非機能要求グレード ¹⁸⁶ の大学ポータルサービスへの適用	国立大学法人名古屋大学	情報システム	信頼性評価指標の構築と評価の効率化による信頼性向上のための取組み ・「非機能要求グレード」 ・「D-Case」
4	冗長構成システム(クラウド等)の耐故障性に対する検証技術	(株)富士通コンピュータテクノロジーズ	クラウド	ハードウェア故障に対するシステムの信頼性検証の網羅性確保と効率向上 ・「故障ケース」 ・「非機能要求グレード」
5	単体ランダムテスト実行/可視化ツール“Jvis”の適用事例	国立大学法人宮崎大学	情報システム	回帰テストによる信頼性と効率化への取組み ・「テスト自動化」
6	要求(要求仕様)の明確化のための仕様記述技術(USDM ¹⁸⁷)活用事例	(株)ベリサーブ	自動車	組合せ開発に移行するための要求明確化のための取組み ・「USDM」
7	形式手法を用いたセキュリティ検証	アーク・システム・ソリューションズ(株)	組込み機器	形式手法を用いた組込み機器のネットワーク化によるセキュリティ検証の実施 ・「形式手法」
8	形式仕様記述手法を用いた高信頼性を達成するテスト手法とその実践	フェリカネットワークス(株)	非接触ICカード	形式仕様記述を用いた仕様書の完成度向上とテストでの利用による信頼向上 ・「形式手法」
9	Orthogonal Defect Classification分析 ¹⁸⁸ による欠陥除去と品質の成熟度可視化	オリンパスソフトウェアテクノロジー(株)	医療	障害分析手法の導入による品質改善と信頼性評価の取組み ・「ODC分析」
10	モデル検査の適用による上流工程での設計誤りの発見	(株)東芝	組込み機器	上流での網羅的検査による信頼性向上 ・「モデル検査」 ・「状態遷移設計」
11	上流工程の要求を効率的に閉ループシミュレーションする次世代SILS ¹⁸⁹ の開発	トヨタ自動車(株)	自動車	制御系ソフトウェア開発におけるシミュレーションによる上流での検証 ・「SILS」

¹⁸⁴ IV&V(Independent Verification & Validation)とは、開発組織やその委託組織から独立した組織が高度なソフトウェアの信頼性を確保するため、正しい仕様のソフトウェア(Validation)が正しく動作すること(Verification)を、客観的に評価する活動または組織。

¹⁸⁵ RAMS(Reliability, Availability, Maintainability and Safety): Reliability(信頼性)、Availability(可用性)、Maintainability(保守性)、Safety(安全性)の頭文字を合わせた造語。

¹⁸⁶ 非機能要求グレードとは、1秒間の処理量、年間を通じたシステム動作の停止時間などの性能や信頼性、保守性といったシステム上の要求条件(非機能要求)については、発注者と受注者間での確認が必要である反面、詳細な項目を同時に確認することが難しいという課題がある。非機能要求グレードは、この課題に対応するため、非機能要求を重要な項目から順に扱えるように段階的に詳細化しながら要求の確認を行うツール群。

¹⁸⁷ USDM(Universal Specification Describing Manner)

¹⁸⁸ Orthogonal Defect Classification(ODC): 直交欠陥分類法。障害管理票に基づいて障害をタイプ別に分類し、それぞれの発生件数の統計に基づいて改善すべき工程や作業を特定する分析技法。

¹⁸⁹ SILS(Software In the Loop Simulation): 車両コントローラをモデルではなく、C言語などのソフトウェアで実行するシミュレーションを指す。

②高信頼設計・検証技術、適用事例についての普及活動（セミナー開催実績：信頼性検証に係るセミナー再掲）

上流工程での先進的デザイン技術・手法適用事例（（2-2-2）（1）②）と併せて開催。

（ア）形式手法

形式手法関連セミナーとして実施（（2-2-2）（1）②（イ）＜形式手法関連セミナー実施実績＞No.2,4,7,8,10）

（イ）先進技術適用事例セミナー

先進技術適用事例セミナーとして実施（（2-2-2）（2）①＜信頼性検証のための先進技術・手法事例＞No.1）

（ウ）海外動向・事例：SEC 特別セミナー

「Engineering a Safer World～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ（手法と事例）」（（2-2-2）（1）②（エ））

③ソフトウェア高信頼性を確保するための設計及び検証の先進技術とその活用手法について、定期的な情報交換を行う連携体制を下記8組織と構築。先進技術の適用事例も受領。

＜情報交換を行う連携体制組織＞

NO	組織名称	連携概要
1	AFFORDD ¹⁹⁰	<ul style="list-style-type: none"> ・ 派生開発技術に関しての定期的な意見交換を実施することで合意。 ・ 平成 25 年度事例実績 1 件 (2-2-2)(1) ①<上流工程での先進的設計技術・手法適用事例>No.2
2	JCOSE (INCOSE) ¹⁹¹	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムズエンジニアリング技術の普及に関して、連携することで合意 (APCOSEC2013 にて、IPA/SEC セッションを実施)。
3	DEOS 協会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高信頼化フレームワーク等の DEOS 成果の普及に関して連携することで合意 (高信頼設計・検証技術 WG の場で普及展開に向けた議論を実施)。 ・ 平成 25 年度事例実績 1 件 (2-2-2)(2) ①<信頼性検証のための先進技術・手法事例>No.3
4	JUSE ¹⁹²	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検証技術に関する定期的な情報交換を SQiP¹⁹³ 研究会と実施することで合意 (平成 26 年 1 月 9 日)。
5	JASA	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適用技術収集について、技術本部と連携関係を構築。
6	JAXA	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適用事例に関して継続的に情報交換する連携体制を構築。 ・ 平成 25 年度事例実績 1 件 (2-2-2)(2) ①<信頼性検証のための先進技術・手法事例>No.1
7	AIST	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適用事例に関して継続的に情報交換する連携体制を構築。 ・ 平成 25 年度事例実績 2 件 (2-2-2)(1) ①<上流工程での先進的設計技術・手法適用事例>No.10 (2-2-2)(2) ①<信頼性検証のための先進技術・手法事例>No.2
8	ITA ¹⁹⁴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適用事例に関して継続的に情報交換する連携体制を構築。 ・ 平成 25 年度事例実績 1 件 (2-2-2)(2) ①<信頼性検証のための先進技術・手法事例>No.5

¹⁹⁰ AFFORDD(Association For Facilitation Of Rational Derivational Development): 派生開発推進協議会。製造業やシステム業界に於ける派生開発分野に関連する業者間の交流を通じ、効果的な方法の開発とその普及を図り、業界の発展に寄与することを目的として活動している団体。

¹⁹¹ JCOSE(Japan Council on Systems Engineering): INCOSE(The International Council on Systems Engineering) の日本支部。INCOSE は非営利会員組織として 1990 年に設立された学際的なアプローチの実践応用と複雑なシステムの実現を可能とする方法を進展させることを目的とし、また、産業界、学際組織、政府機関における世界規模の SE の定義、理解、実践を進めているシステムエンジニアのための国際的な専門組織。慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科(SDM)が事務局を務めている。

¹⁹² JUSE(Union of Japanese Scientists and Engineers): (一財)日本科学技術連盟(略称:日科技連)。

¹⁹³ SQiP(Software Quality Profession)

¹⁹⁴ ITA(Information Technology Alliance): 独立系情報サービス会社の各社が相互の事業活性化、競争力アップを図ることを目的に 1995 年発足した任意の団体。

また、国立大学法人電気通信大学新誠一教授が発起人となって開催されたディペンダビリティに関する団体の定期意見交換会の第一回開催に協力（平成 26 年 3 月 14 日）。参加各団体（JASPAR¹⁹⁵、TERAS¹⁹⁶、SVA、DEOS 協会、JST/DEOS¹⁹⁷ プロジェクト、TOPPERS プロジェクト¹⁹⁸、ASDoQ¹⁹⁹、CCDSSG²⁰⁰、JCOSE、SEMAT²⁰¹、AIST、JAXA）との意見交換及び IPA との連携含む活動方向性を合意。

- ④ソフトウェア開発現場での課題解決やソフトウェアの社会的認知の向上に資するため、国内の大学・公的研究機関からソフトウェア工学分野の先導的研究やソフトウェアの経済的効果に関しての実証研究を対象として、平成 24 年 12 月 18 日から平成 25 年 3 月 15 日まで「2013 年度ソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業」の公募を実施した結果、7 件の研究提案を受領。産業界側の有識者からなるソフトウェア工学研究推進委員会（以下、RISE²⁰²委員会という）を設置し、第 4 回委員会（平成 25 年 4 月 25 日）にて審査を行い、5 件（研究期間 1 年：2 件、同 2 年：3 件）の研究テーマを採択し、支援を決定。

¹⁹⁵ JASPAR(Japan Automotive Software Platform and Architecture)：(一社)JASPAR。高度化・複雑化する車載電子制御システムのソフトウェアやネットワークの標準化及び共通利用による、開発の効率化と高信頼性確保を目指す団体。

¹⁹⁶ TERAS(Tool Environment for Reliable and Accountable Software)：(一社)TERAS。品質説明力の向上を図るためのオープンツールプラットフォーム構築し国際的に活用される産業基盤形成を目的とした団体。

¹⁹⁷ JST/DEOS プロジェクト：JST・CREST 新領域として「オープンシステムディペンダビリティ」に向けたプロジェクト。2013 年度にて終了。

¹⁹⁸ TOPPERS(Toyohashi OPen Platform for Embedded Real-time Systems)プロジェクト：組込みシステム構築の基盤となる各種のソフトウェアを開発し、良質なオープンソースソフトウェアとして公開することで、組込みシステム技術と産業の振興を図ることを目的としたプロジェクト。

¹⁹⁹ ASDoQ(Association of System Documentation Quality)：システム開発文書品質研究会。組込みシステム開発文書の文書品質を定義し、その計測手法を定め、文書化して普及させることをもって開発技術ならびに産業の発達に資することを目的として設立された任意団体

²⁰⁰ CCDSSG(Connected Consumer Device Security Study Group)：重要生活機器連携セキュリティ研究会。生活を支える機器の信頼性と安全性を維持し、生命や身体、財産に関わる脅威から利用者を守るためのセーフティ&セキュリティに関する研究開発、及びその成果を各産業で活用するための組込みシステムセキュリティ技術者育成推進の方策を検討することを目的とする研究会。

²⁰¹ SEMAT(Software Engineering Method and Theory)：ソフトウェアエンジニアリングの再構築を目的として設立された国際的非営利団体。

²⁰² RISE(Research Initiative on Advanced Software Engineering)

＜研究支援テーマ一覧＞

期間	区分	採択先	テーマ
1年	A	国立大学法人広島大学	次世代ソフトウェア信頼性評価技術の開発とその実装
1年	B	公立大学法人岡山県立大学	抽象化に基づいた UML 設計の検証支援ツールの開発
2年	A	国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学	ソフトウェア品質の第三者評価のための基盤技術 ーソフトウェアプロジェクトトモグラフィ技術の高度化ー
2年	A	国立大学法人和歌山大学	IPA EPM-X の機能拡張によるプロアクティブ型プロジェクトモニタリング環境の構築 ー次世代の定量的プロジェクト管理ツールとリポジトリマイニング研究基盤ー
2年	B	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構	形式仕様とテスト生成の部分的・段階的な活用 ー探索を通じたコード中心インクリメンタル型開発の支援

A 区分：ソフトウェア工学分野の先導的な研究

B 区分：ソフトウェア開発現場へのソフトウェア工学の適用に関する研究

C 区分：ソフトウェアが経済社会にもたらす革新的効果に関する実証研究（2013年度の支援事業では該当テーマはなし）

第5回 RISE 委員会を開催（平成25年10月31日）し、採択した5法人から研究内容の中間報告を行い、委員からの助言等を参考に各法人は研究を継続。第6回 RISE 委員会を開催（平成26年1月29日）し、研究期間2年の3法人から研究内容の中間報告を行い、2013年度の研究継続を承認。研究期間1年の2法人から研究内容の最終報告を行い、産業界側である委員から一定の評価を得て、産業界での実用化へ向けた考察等を加えた成果報告書等を取りまとめ。

事業内容及び2012年度の研究成果を取りまとめた RISE 事業案内パンフレットを作成し、ET2013などのイベント等にて配布するとともに、JISA や JEITA に対して事業内容や2012年度の研究成果事例を紹介し、研究成果の発展及び産業界への移転を促進。

「2014年度ソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業」の公募を実施（平成25年12月17日～平成26年3月14日）。公募の実施に当たっては、RISE 委員会での意見を公募要領に反映し、研究分野のシステム工学への拡大及び課題指定研究分野を追加。公募の周知に当たっては、2014年度の公募要領を反映した RISE 事業案内パンフレットを作成し、主要87大学の競争的研究資金支援窓口に送付するとともに、ET2013 や IPA が主催した産学連携 IT 人材育成シンポジウム2013でも来場者に配布。（一社）情報処理学会、（一社）電気情報通信学会、（一社）日本ソフトウェア科学会の関連学会に対してもメールニュース広告やワークショップ等での RISE 事業案内パンフレット配布による周知を依頼。併せて事業実施のプレスリリース及び公募事業紹介ウェブ掲載による周知を実施。

平成26年3月14日の公募受付期限までに21件の研究提案の申請を受付。

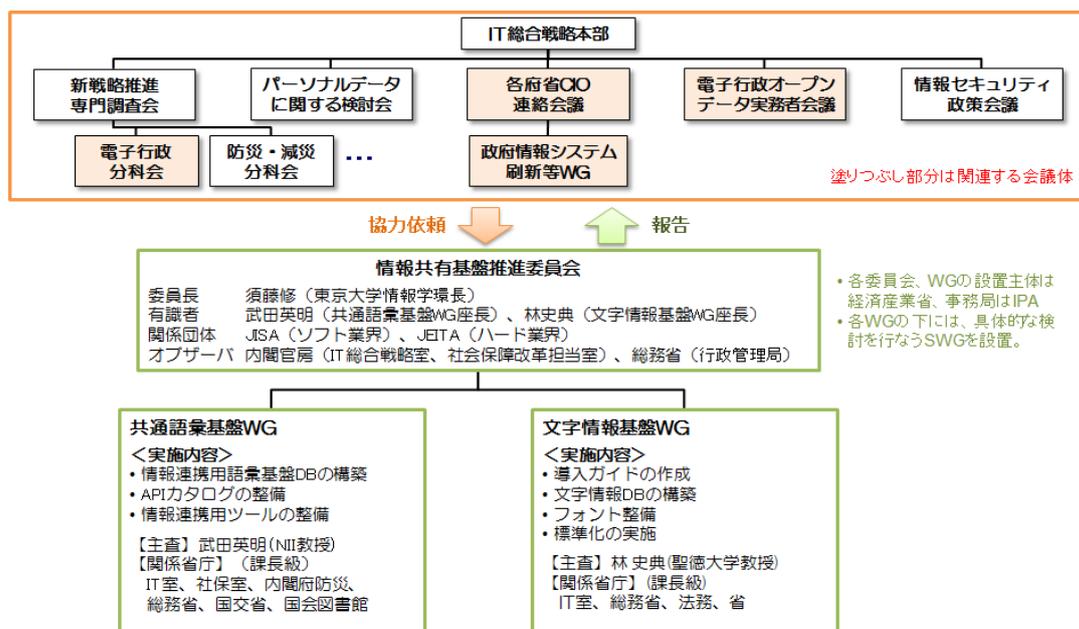
(2-3) 公共データの利活用等政府方針に基づく電子行政システムの構築支援

電子行政において再利用性の高い情報を公開・交換可能とするための新たな取り組みとして共通語彙基盤の構築に着手。文字の標準化等を進めるとともに、文字情報基盤を電子行政システムで活用するためのガイドを整備。

- 「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 25 年 6 月 14 日閣議決定）に、IPA が準備を進めてきた語彙基盤の整備と、文字情報基盤の原則活用が方針として掲載され、これを受け、IT 総合戦略本部と連携する検討体制を構築
- 新たに、行政情報を再利用性の高い形で公開可能とするための基盤として、語彙の意味、適用ルール等の定義を行い、データベースとしての公開を目指す「共通語彙基盤」事業を開始するとともに、共通語彙データベースとそれを活用するためのツール群に係る概念モデルの構築に着手
- 文字情報基盤については、国際標準化等を引き続き推進するとともに、電子行政システムへの導入のためのガイドを発行。総務省の「電子自治体の取組みを加速するための 10 の指針」（平成 26 年 3 月 24 日公開）にて文字情報基盤を参照

- (1) 文字基盤、語彙基盤の両事業を審議する委員会として、IT 総合戦略本部および内閣官房 IT 総合戦略室と連携する、「情報共有基盤推進委員会（計画では「情報連携基盤検討委員会」、以下「親委員会」という。）」（経済産業省主催、IPA 事務局）を設置。共通語彙基盤と文字情報基盤の両事業についての方向性等について審議する体制を確立（＜委員会検討体制＞参照）。同委員会を平成 25 年 9 月 25 日、平成 26 年 2 月 21 日の 2 回開催。

＜委員会検討体制＞

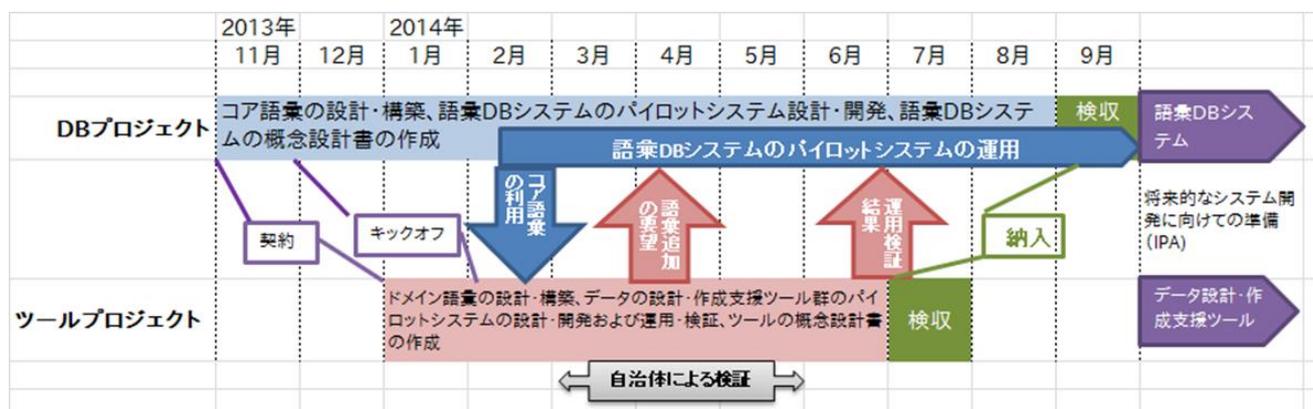


- ① 再利用性の高い情報を公開可能とするための基盤として、語彙の意味、適用ルール等の定義を行い、データベースとして公開するため、親委員会の下に「共通語彙基

盤 WG」を設置し、情報連携用共通語彙基盤データベースの概念モデルの構築に着手。

- ・ 情報連携基盤課題検討 WG（有識者 10 名）にて、共通語彙基盤事業実施のための意見を聴取（平成 25 年 5 月 1 日）。
- ・ 聴取した意見を踏まえ、有識者、政府関係者を集め共通語彙基盤検討会議を開催し（平成 25 年 8 月 21 日）、具体的な事業計画が了承。
- ・ 親委員会の下に「共通語彙基盤 WG（計画時「コアボキャブラリ検討 WG」）を設置、開催（平成 26 年 2 月 13 日）。共通語彙基盤事業について議論、管理。
- ・ 情報連携用共通語彙基盤データベースと、それを活用するためのツール群について、要求要件を洗い出すための「概念モデルの構築」に着手。
 - ツールと連携したパイロットシステムを運用し、試行的にデータ作成を行いながら知見をまとめる「情報連携用語彙データベースの概念モデルの構築及びパイロットシステムの構築・運用」（DB プロジェクト）（実施者 1 件を選定し、平成 25 年 11 月にプロジェクト開始）。
 - オープンデータを電子的に処理しやすく提供できるツールを作成、パイロットシステムと連携して、自治体を現場に試行する「情報連携用語彙データベースと連携するデータ設計・作成支援ツール群の試作および仕様並びに概念モデルの構築」（ツールプロジェクト）（実施者 5 件を採択し、平成 25 年 12 月～平成 26 年 1 月に順次プロジェクトを開始）。

＜共通語彙基盤の概念モデルの構築スケジュール概観＞



＜共通語彙基盤の概念モデルの構築事業＞

プロジェクト	実施者	プロジェクトの特徴	試行現場となる公的団体等
データベース構築	(株)日立製作所	語彙基盤全体の概念モデル構築。語彙データベースパイロットシステムの運用	—
ツールの構築と試行	(株)三菱総合研究所	「施設・サービス」のデータ化	横浜市金沢区
	インディゴ(株)	「道路」のデータ化、他の地理情報との連携	浦安市都市整備部市街地開発課 液状化対策推進室
	(株)ネットワーク応用通信研究所	「観光」のデータ化	松江市 島根大学 松江商工会議所
	(株)アスコエパートナーズ	「制度」のデータ化	神戸市こども家庭局こども企画育成部 千葉市総務局情報経営部業務改革推進課 川口市企画財政部情報政策課
	インフォコム(株)	「イベント」のデータ化	千葉市総務局情報経営部業務改革推進課

オープンデータの認知度等については「第7回地方自治体における情報システム基盤の現状と方向性の調査」を実施（平成26年3月20日に結果を公開）。

- ② 文字情報データベースについて、電子行政オープンデータ戦略²⁰³の方針に沿った再利用性の高い文字情報の記述方式を検討し、詳細仕様をまとめて公開。意見招請を実施（平成26年3月）の上、入札を実施。最終仕様には、経済産業省が実施した「アイデアボックス」への投稿を含め、一般から寄せられた意見を反映。

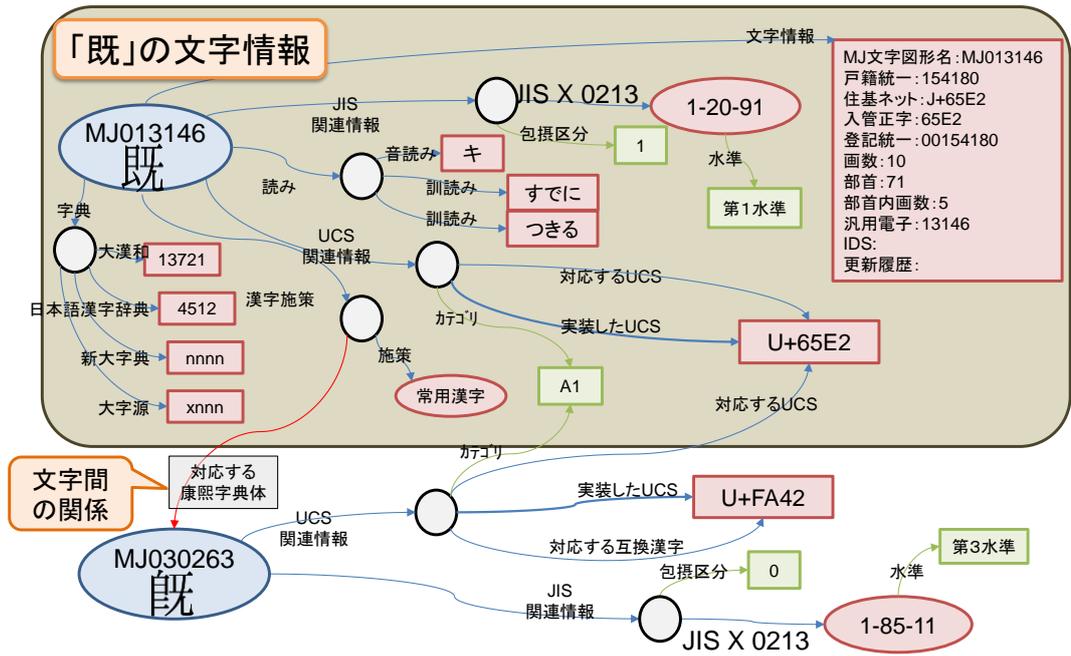
決定した文字情報データベース仕様のポイント：

- ・ 幅広く文字のメタ情報を搭載
 - 文字コード（JIS, ISO/IEC, その他）
 - 漢字施策との関係
 - 文字の検索を支援する情報
- ・ 読み、画数、有名辞書の検字番号、文字関係性情報など
 - 文字と文字を多様な観点からリンク付け
 - 字形の類似性
 - 字の起源、意味などの共通性・類似性
- 大きさの異なる文字集合間での縮退対応への活用
- ・ 政府オープンデータ戦略の趣旨に沿い、電子的に再利用しやすい形式（RDF²⁰⁴形式）による情報の公開

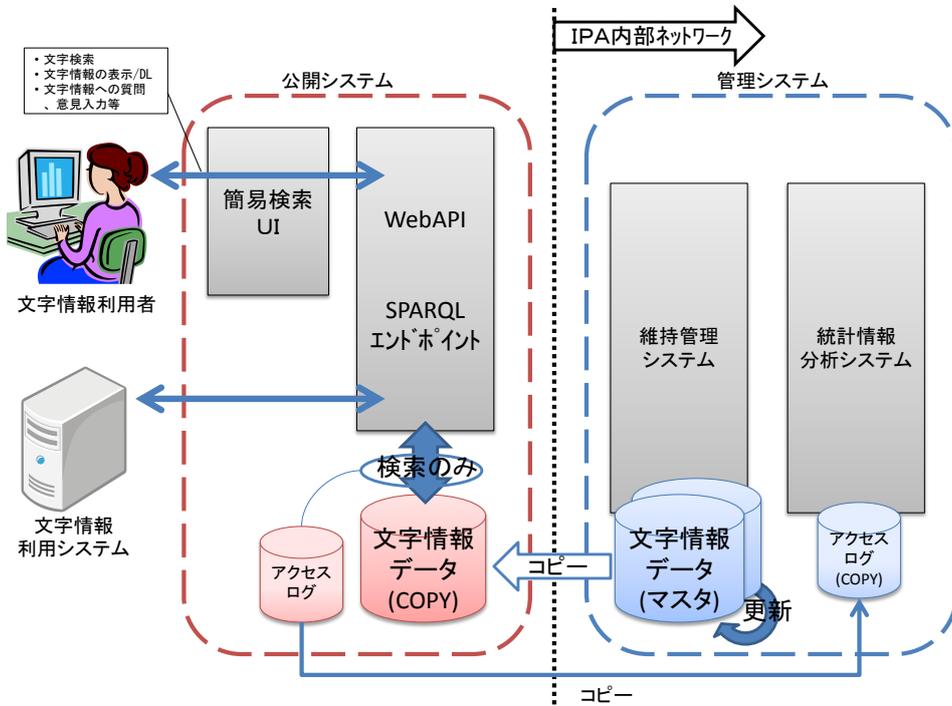
²⁰³ <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/denshigyousei.html>

²⁰⁴ RDF : Resource Description Framework 情報の関係をリンク付けして表現する様式

<文字情報の RDF 形式による表現（概念図）>



<文字情報データベースのシステム概要>

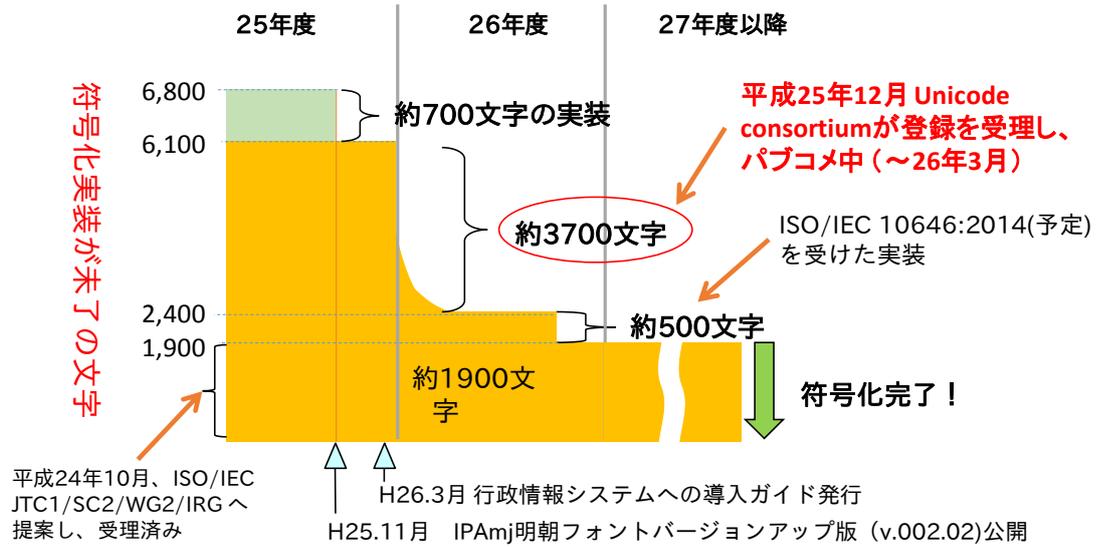


＜オープンガバメント IDEABOX 2014 で文字情報基盤について意見募集＞

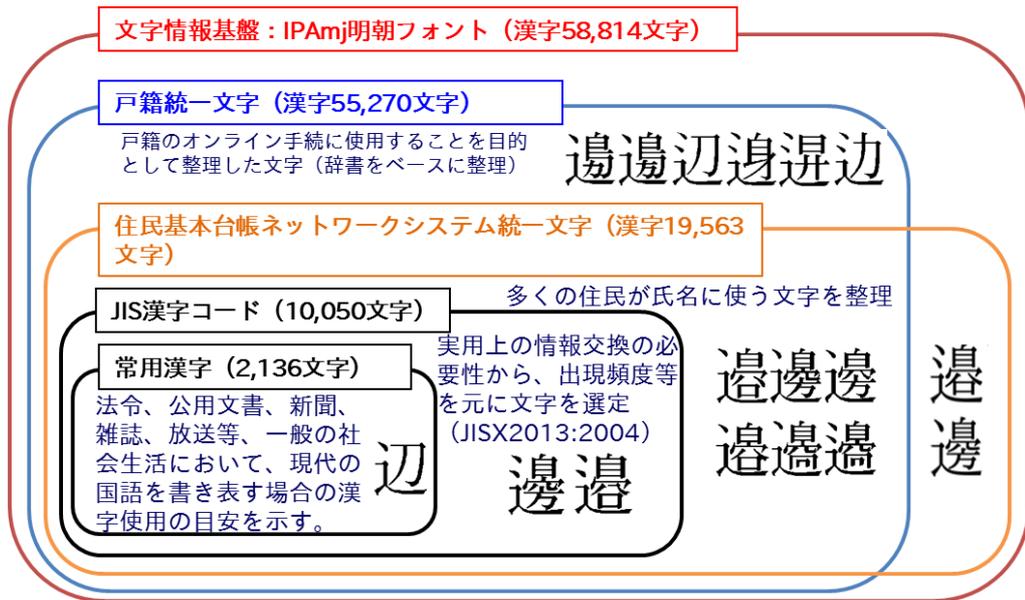
The screenshot shows the 'Open Government IDEABOX 2014' website. The main content area is titled '3. 文字情報基盤について' (About the Japanese Character Information Base). It includes a survey introduction stating that IPA is collecting opinions on the Japanese Character Information Base. Below this is a diagram illustrating the 'Japanese Character Information Base' (文字情報基盤データベース) which is a shared resource for local governments and private companies. The diagram shows various character sets: 'IPAmj明朝フォント (漢字58,813文字)', '戸籍統一文字 (漢字55,270文字)', 'JIS漢字コード (10,050文字)', and '常用漢字 (2,136文字)'. It also mentions '異体字' (variant characters) and 'Unicode'.

- ③ 現在符号化未実装の約 7,000 文字のうち ISO に受理されている約 2,000 文字の漢字符号化提案についてフォローアップを進めるとともに、3,700 文字の異体字識別符号について、Unicode コンソーシアムの運用する文字図形データベース (IVD)へ Moji Joho(MJ)コレクションとして登録を申請し、受理(12月)。Unicode コンソーシアムがパブリックコメントを実施(平成26年3月締切り)し、寄せられた意見への回答取りまとめ作業を実施(平成26年3月)。
- ・ 「ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG #40 (香港)」に参加、文字情報基盤事業成果の国際標準符号化について審議(平成25年5月20日~24日)。
 - ・ IPAが提案する異体字識別符号を、情報規格調査会 SC2 専門委員会が登録者となり、国際登録することを同委員会が承認(平成25年8月)。
 - ・ 文字情報検討 WG 開催し、異体字識別符号等につき議論(平成25年5月31日、6月19日、8月26日、10月8日、12月11日)。
 - ・ 親委員会の下に「文字情報基盤 WG」を設置、WG を開催(平成25年9月19日、平成26年2月13日)。
 - ・ 「ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG#40 (東京)」に参加、文字情報基盤事業成果の国際標準符号化について審議(平成25年11月18日~22日)。

<IPAmj 明朝フォント標準化・実装の状況と計画>



<文字情報基盤 「辺」の関連字と位置づけ>



- ④ 文字情報基盤の活用を促進するため、MJ 情報一覧表、IPAmj 明朝フォントをバージョンアップするとともに、ダウンロード、文字情報一覧表の提供、簡易検索サービスの提供等を行っている公開サイトについて、より分かりやすく、使いやすいコンテンツにデザインを一新して整備。
- 文字情報基盤成果物のバージョンアップを実施。
 - 約 700 字についての実装を追加した MJ 情報一覧表 Ver.003.01 (ダウンロード数：3,098 件²⁰⁵)、IPAmj 明朝フォント Ver.002.02 (ダウンロード数：4,581

²⁰⁵ 公開日(2013.11.15)~2014.3.31 の IPA サイトから直接のダウンロード数。

件²⁰⁶)を公開(平成25年11月15日)。旧バージョンを合わせたIPAmj明朝フォントのダウンロード件数は17,394件²⁰⁷。

- ・ 文字情報基盤サイトのデザインを一新して公開(平成25年6月)。初心者、専門化、行政実務者など多様な視点からの需要に応える様、コンテンツの整備・改良を順次継続。新サイトのページビュー数は6,256,822件²⁰⁸。

⑤ 新たに構築される行政情報システムへ文字情報基盤を導入するための技術ガイド類を作成し公開

- ・ 番号制度が法制化されたことを受けて急速に整備が進む行政の情報システムへ、文字情報基盤を導入するための技術的ガイドとして、「文字情報基盤導入ガイド ver. 1.0」²⁰⁹、「文字情報基盤導入テクニカルスタディ ver. 1.0」²¹⁰をとりまとめ、文字情報基盤WG及び情報共有基盤推進委員会で関係省庁からの委員を交えた審議を経て公開(平成26年3月18日)(ダウンロード数:455件²¹¹)。
 - － 平成26年2月に文字情報基盤に対応したワープロソフト「一太郎2014 徹」の発売により、PC用の市販主要ワープロの対応が出揃う。
 - － 総務省の「電子自治体の取組みを加速するための10の指針」²¹²(平成26年3月24日公開)で、文字情報基盤導入ガイドを参照。

「第7回地方自治体における情報システム基盤の現状と方向性の調査」結果(平成26年3月20日公開)では文字情報基盤を調達に活用している自治体(都道府県・市・特別区)の割合は16.2%。年度目標の15%を達成。

(2) 情報システム調達のための技術参照モデル(TRM)について、改訂版を作成。

- ① 平成22年度版TRM(平成23年6月公開)に対して実施した実証の評価(平成24年8月公開)の結果を反映してTRMを改善し、「平成24年度版TRM」を公開(平成25年5月17日)。平成24年度版TRMは、その際に読みやすさを考慮し5分冊化(本編、物品調達編、役務調達編、活用の手引、自治体編)。
- ② 次期TRM作成に係る新検討体制を構築し、委員会・WGを設置。
 - ・ TRM推進委員会
 - ・ TRM検討WG
 - ・ TRM利用ガイド検討WG
 - ・ TRM自治体編検討WG

²⁰⁶ 公開日(2013.11.15)～2014.3.31のIPAサイトから直接のダウンロード数。民間サイト(窓の杜等)、製品同梱(一太郎等)による配布数は含まない。

²⁰⁷ 2013.4.1～2014.3.31のIPAサイトから直接のダウンロード数。民間サイト(窓の杜等)、製品同梱(一太郎等)による配布数は含まない

²⁰⁸ 2013.6.1～2014.3.31のページビュー数(mojikiban.ipa.go.jp)

²⁰⁹ <http://mojikiban.ipa.go.jp/wp-content/uploads/2014/03/guide.1.0.pdf>

²¹⁰ <http://mojikiban.ipa.go.jp/wp-content/uploads/2014/03/study.1.0.pdf>

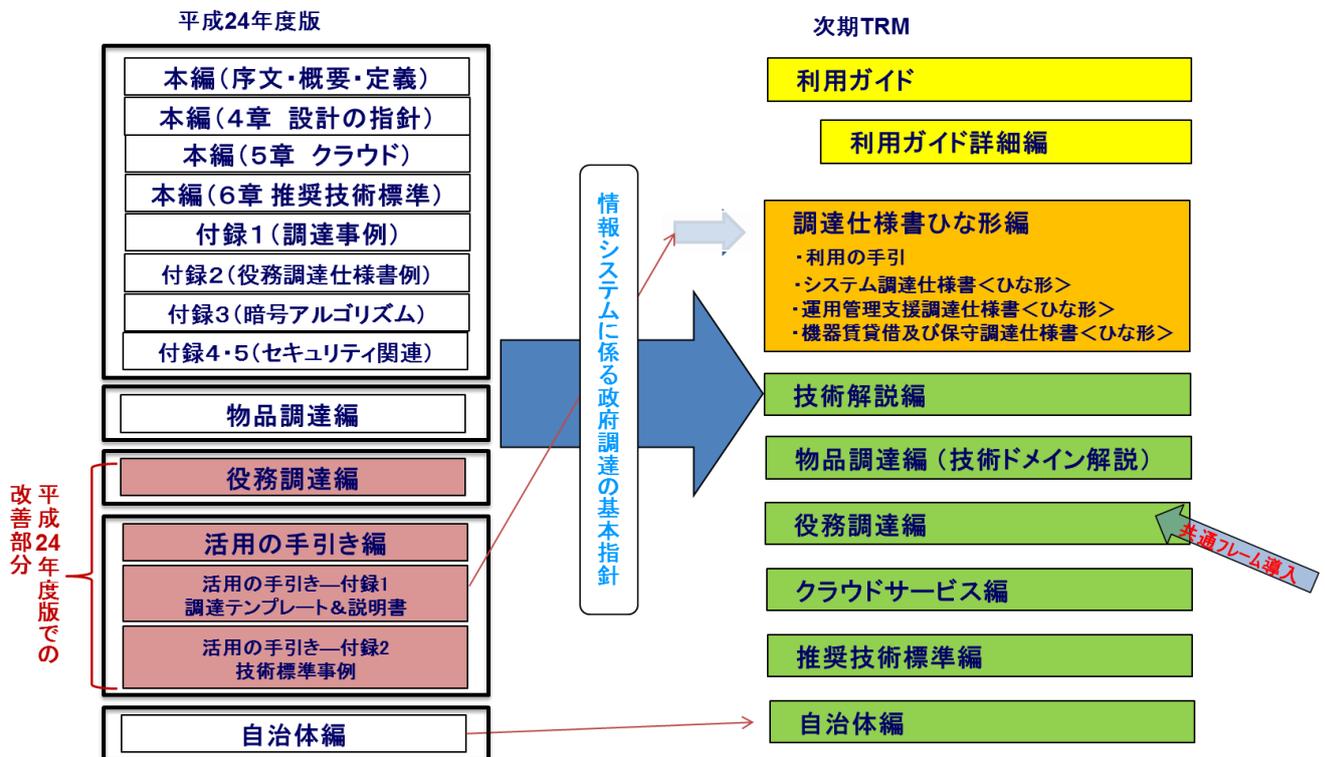
²¹¹ 公開日(2014.3.18)～2014.3.31のダウンロード数。

²¹² http://www.soumu.go.jp/main_content/000281454.pdf

- ・ TRM テンプレート検討 WG
- ・ TRM グレード検討 WG
- ・ TRM 技術・役務要件 WG
- ・ TRM クラウド・サービス検討 WG

- ③ TRM が下敷きとしている「情報システムに係る政府調達の基本指針」（平成 19 年 3 月発行）の改訂版である「政府情報システム管理標準ガイドライン（仮称）等」（総務省）について、平成 25 年度に予定されていた発行が大幅に遅れているため、次期 TRM への反映時期および反映方法については引き続き検討中。

＜次期 TRM の全体構成案＞

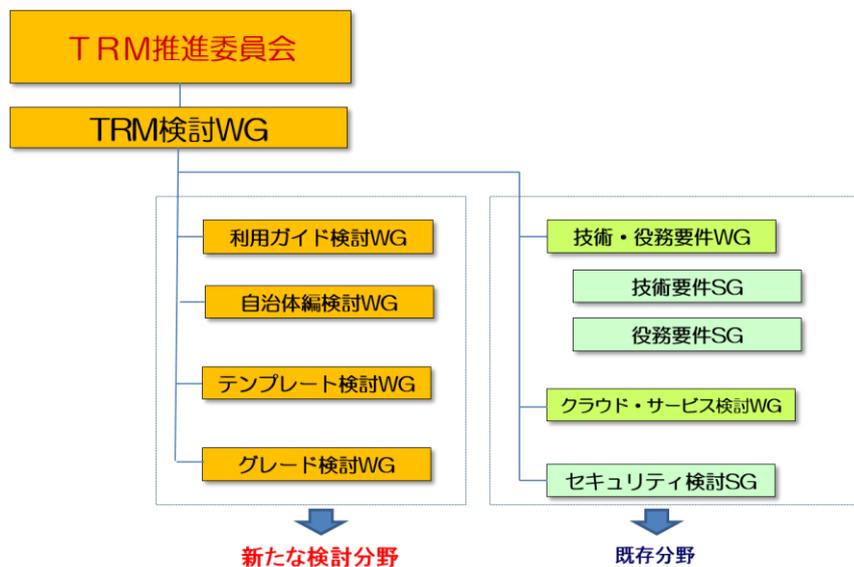


- ・ 利便性向上のため、TRM の各コンテンツの利用方法について説明する「利用ガイド」を追加したほか、全体構成の見直しを実施。また平成 22 年度版 TRM の実証的評価の結果について、「TRM 技術・役務要件 WG」において検討し、「役務調達編」の改定に反映。

- ④ これまでの IPA の成果物を有効活用し、TRM への盛り込みに着手。
- ・ 「非機能要求グレード」(IPA/SEC) の知見を整理し、検討結果を「TRM グレード検討 WG 検討報告書」として取りまとめ。
 - ・ 「共通フレーム 2013」(IPA/SEC) に基づき、調達プロセスの明確化、プロジェクト管理の見える化を考慮した、「役務調達編」の改定を実施。
 - ・ 府省等の職員が情報システム調達を行う際、仕様書作成の参考となる「調達仕様書ひな形編」を新たに作成。

- 調達仕様書のサンプルとして参照できる3つのひな形を提供し、項目毎の考え方や記入例等を付記。
 - システム開発調達仕様書<ひな形>
 - 運用管理支援調達仕様書<ひな形>
 - 機器賃貸借及び保守調達仕様書<ひな形>
- 情報システム担当経験が少ない職員の利用を想定し、ひな形の利用方法や留意点を簡潔に解説した「調達仕様書ひな形利用の手引」をあわせて提供。

<TRM 作成に係る体制図>



<「調達仕様書ひな形」のイメージ>

調達仕様書ひな形編

記載上の要点

記入例

利用上の諸注意

(本ひな形を利用するにあたっての考え方)
運用管理支援業務の項目は物品調達と異なり、発注が行くべき業務に対する運用サービスを提供する調達である。従って物品や関係契約のように、納品成果物そのものに対する機能や仕様などに入っている記載ができるものではない。価格をそれぞれに定める際には、標準時間などの種別のある程度の指値はあるものの、本資料には業務を実施している全時間に関して、役務品質を確保しなければならないし、その求める品質を仕様書で定額しなければならない。

ひな形

1 運用管理支援業務管理

<説 明>

- ・【説明】技術参照モデル役務調達編「2.4.2.2.各役務内容に関する説明及び仕様書上の記載例」、役務作業「1.運用計画の策定」、「5.システム運用」及び「7.運用会報の開催」
- ・この項は以下のオペレーション内容全体に対する計画詳細についての記述である。
- ・運用計画の作成については、プロジェクト開始時点で提出することを記述する。
- ・運用手順書は必ず作成するよう記述する。開発事業者から運用手順書の元になる資料の提供がある場合は、その旨を記述する。
- ・運用計画に対する評価を行った後、次の計画や調達に繋げることを記述する。

【記入例】
対象システムの運用に関する計画、手順、評価における以下の作業を実施する。

- (1) 運用計画の作成
運用支援作業に対する全体目標、運用体制、役割分担を設定し、運用計画の作成及び見直しを行う。(第4章の「運用支援ツール構築」参照)
- (2) 運用手順書の作成
当者の提供する「システム運用手引書」を参照して、運用の作業フロー、手順、規約を運用手順書として作成し、開発業者に周知する。また、運用状況に応じて定期的に見直しを行う。
- (3) 運用評価・改善
運用計画に基づき、定期的に運用結果を評価する。また、システム環境のチューニングを含む運用改善を行い、当者の承認の上、運用改善を実施する。
- (4) 会報体の運営
運用全体に係る定期会報を開催し、運用状況の評価及び改善提案等を行う。

仕様書の記載項目、要点、記入例
調達官がこれをベースに穴埋め、追記、修正して仕様書を作ることができる

- ・システムの要件
- ・作業内容(役務)
- ・非機能要件(性能、運用、セキュリティ)等

- ・ 地方自治体等が置かれた環境に即したIT調達に係る技術的ノウハウの収集・整理を開始。また検討結果について「TRM 自治体編検討WG 活動報告書」として取りまとめ。

「第7回地方自治体における情報システム基盤の現状と方向性の調査」及び「情報システム調達のための技術参照モデル（TRM）に関するアンケート調査」（平成26年3月20日公開）によると、府省及び自治体におけるTRMの活用状況は以下のとおり。

＜府省におけるTRMに対する評価＞

	全体	参考となり、有用である	有用であり、さらに拡充すべき	内容が不足しており、拡充すべき	不要である
平成24年度TRM本編	13	4	6	1	2
平成24年度TRM物品調達編	13	5	4	3	1
平成24年度TRM役務調達編	13	4	3	4	2
平成24年度TRM活用の手引き編	13	3	5	3	2
平成24年度TRM付録1 調達事例	13	2	6	3	2
平成24年度TRM付録2 役務調達仕様書例	13	4	4	3	2

※数字は各府省のCIO補佐官から得られた回答数。

「平成24年度TRM本編」について、計10府省から「参考となる」「有用である」との回答が得られ、活用を推奨する府省は年度目標（10府省以上）を達成。

＜TRM及び「情報システムに係る政府調達の基本指針」の認知度・活用度＞

実施回（調査年度、回答数）	TRM		「基本指針」	
	認知している自治体(%)	実際に活用している自治体(%)	認知している自治体(%)	実際に活用している自治体(%)
第2回（平成20年度、n=412）	-	-	76.5	-
第3回（平成21年度、n=386）	54.3	-	78.5	-
第4回（平成22年度、n=416）	58.8	-	78.6	-
第5回（平成23年度、n=395）	57.0	10.9	76.2	27.4
第6回（平成24年度、n=397）	55.9	12.4	77.6	26.7
第7回（平成25年度、n=414）	65.6	15.5	83.9	30.6

※都道府県・市・特別区の回答に限定し、経年で比較

TRMを実際に活用している自治体（都道府県・市・特別区）の割合は15.5%となり、前年から3.1ポイント増加。年度目標（15%）を達成。

(2-4) ソフトウェアの信頼性に関する海外有力機関との国際連携

海外有力機関と連携関係を構築

- 米国 NIST²¹³、米国 SEI²¹⁴、独国 IESE²¹⁵、英国 MISRA²¹⁶に加え、米国 NASA IV&V Facility²¹⁷、米国ウエスト・バージニア大学(WVU²¹⁸)、蘭国 TNO-ESI²¹⁹、韓国 NIPA²²⁰との関係を構築
- IPA 成果に基づく国際標準化の提案を進め、国際規格への反映を目指した活動を実施、2 件の国際規格が発行

(1) 平成 25 年度はこれまで連携をしている海外代表的機関の米国 NIST、米国 SEI、独国 IESE、英国 MISRA に加え、米国 NASA IV&V Facility、米国ウエスト・バージニア大学(WVU)、蘭国 TNO-ESI、韓国 NIPA との関係を構築。

NIST とは、第 4 回定期協議をワシントンで開催(平成 26 年 3 月 4 日)。今回は特に「自動車の自動運転やロボット」の安全性に関する指標に関する意見交換を実施。同時に、NIST の SAMATE プロジェクト²²¹におけるソフトウェア信頼性指標等の取組み状況についても有用な情報として受領。

SEI とは両機関の連携の一環として、「IPA グローバルシンポジウム 2013」(平成 25 年 5 月 23 日開催)に SEI 所長を講演者として招聘するとともに、障害情報収集・分析等の取組みに関して意見交換を実施。平成 26 年 3 月には SEI を訪問し、共通するテーマであるソフトウェアサプライチェーン等に関する情報交換を実施(平成 26 年 3 月 5 日～6 日)。IPA の先進的な設計手法・信頼性検証手法等技術の適用事例収集に関して、SEI 側へ今後の協力を依頼し、さらに SEI が CMMI²²²の次に力を入れているプロセス手法 TSP²²³の最新状況等についての情報も受領。

²¹³ NIST(National Institute of Standards and Technology): 米国商務省国立標準技術研究所。

²¹⁴ SEI(Software Engineering Institute): 米国カーネギーメロン大学ソフトウェアエンジニアリング研究所。

²¹⁵ IESE(Institute for Experimental Software Engineering)独国フラウンホーファ協会実験的ソフトウェアエンジニアリング研究所。

²¹⁶ MISRA(The Motor Industry Software Reliability Association): 自動車メーカ、部品メーカ、研究者からなる欧州の自動車業界団体。

²¹⁷ NASA IV&V Facility (National Aeronautics and Space Administration Independent Verification and Validation Facility)とは、米国航空宇宙局(NASA)の宇宙機ソフトウェア独立評価機関(IV&V Facility)。運用・整備業務を WVU が行っている。

²¹⁸ WVU(West Virginia University)

²¹⁹ TNO-ESI(Netherlands Organization for Applied Scientific Research-Embedded Systems Innovation): 応用科学研究機構 組込みシステムイノベーション。TNOは科学技術分野における応用科学研究を行うことを目的としてオランダ議会によって 1932 年に設立された欧州では最大規模を誇る中立の総合受託試験研究機関。TNO-ESI は 2002 年にオランダ政府のファンドと民間等のファンドにより設立され、2013 年 1 月より TNO 傘下の組織となった。

²²⁰ NIPA(National IT Industry Promotion Agency): 韓国の政府機関である情報通信産業振興院。

²²¹ SAMATE(Software Assurance Metrics And Tool Evaluation)プロジェクトとは NIST のプロジェクトの 1 つで、ソフトウェアツールや技法の効果を評価・測定し、それらの差異を明らかにする技法を開発しソフトウェア品質保証を改善することを目的としている。

²²² CMMI(Capability Maturity Model Integration): 能力成熟度モデル統合。SEI が策定したソフトウェア開発におけるプロセス改善指標。

²²³ TSP(Team Software Process): SEI により開発されたチームに適用するプロセスモデル。

IESE とは平成 26 年 1 月に今後の協力関係などに関して IPA にて意見交換を実施。IPA の先進的な設計手法・信頼性検証手法等技術の適用事例収集に関して、IESE 側へ今後の協力を依頼（平成 26 年 1 月 27 日）。

MISRA に平成 26 年 3 月に訪問し、IPA の ESCR [C 言語版] の改訂ポイントや今後進める ESCR [C++言語版] の改訂について説明（平成 26 年 3 月 11 日）。MISRA から C++言語版のコーディング規約（プログラミング・ルール）改訂に関する検討状況の説明を受け、今後の協力関係について議論し、以下のとおり合意。

- ・ IPA による MISRA C 言語版コーディング規約の改訂レビューコメントは有用であったとの評価を得ており、今後の規約改訂作業等でのレビューにおいて双方の専門的知見を活用。
- ・ C++言語版コーディング規約の改訂に関して、両機関の検討状況を踏まえ、進捗や取組みについて意見交換を実施。

WVU に平成 26 年 3 月に訪問し、NASA IV&V Facility も交えて IV&V の最近の取組み内容や、民間企業との共同研究、技術移転の枠組みなどの最新動向について意見交換を実施（平成 26 年 3 月 6 日）。特に IV&V の最新動向として、NASA スペースプログラムだけではなく、New York City Emergency Communications Transformation Program（ECTP²²⁴：ニューヨーク市緊急通報プログラム）における IV&V の取組み等についても情報を受領。

TNO-ESI に平成 26 年 3 月に IPA として初めて訪問し、両機関の取組みのモデルベースによるソフトウェア分析と検証について意見交換（平成 26 年 3 月 13 日）し、以下のとおり合意。

- ・ 今後、双方の組込みシステムの取組みについて定期的な情報交換及び意見交換関係を継続。
- ・ TNO-ESI はシステムの品質・信頼性の向上に対してモデルベース障害診断などの取組み実績を有しており、IPA が今後進める障害分析等の取組みに関する意見交換を実施。

NIPA とは平成 25 年 8 月に IPA において両機関の取組み状況を共有し、ソフトウェア品質説明力強化の取組みやソフトウェアプロセス改善活動について意見交換を実施（平成 25 年 8 月 28 日）。また、今後の協力関係の継続についても確認。

²²⁴ ECTP(ニューヨーク市緊急通報プログラム):アメリカの 911 コール(アメリカ合衆国の緊急通報用電話番号で、日本の 110 番、119 番に当たる)から入って来たコールを、救急車、パトカー、消防車等の緊急車両に転送できるように(電波に)変換するシステム。

＜欧州・米国・アジアにおけるソフトウェア高信頼化に関する
海外の代表的な 8 機関²²⁵との関係強化＞



(2) ソフトウェア開発プロジェクトのデータ収集・分析やプロセス改善等に関する我が国の取組みが反映されるように、平成 24 年度に引き続き、ISO/IEC JTC1/SC7²²⁶にて進められている IT プロジェクトベンチマーキング、プロセス評価の国際標準化について、国際会議（2 回）に機構から派遣（SC7 総会：平成 25 年 5 月、2 名。WG 合同中間会議：平成 25 年 11 月、2 名）。IPA 成果に基づく規格案を提案するとともに、エディタとして国際規格の原案に反映。

平成 25 年度は、安心して利用できるソフトウェアを効率よく開発する手法について、これまで検討してきた IT プロジェクトベンチマーキング・プロセス評価などの成果の国際標準化活動を推進し、このたび、2 件の国際規格が発行（「ISO/IEC 29155-2：IT プロジェクトの性能ベンチマーキングを円滑に実施するための手順」、 「ISO/IEC TR 33014：ソフトウェア開発プロセスの評価結果を受けてプロセス改善を進めるためのガイド」）。本発行に際して、それぞれの活動に機構から 2 名エディタとして参画しており、(一社) 情報処理学会 情報規格調査会²²⁷からも貢献が認められ表彰（平成 25 年 12 月）。

²²⁵ 平成 25 年度計画の目標値：海外の代表的 3 機関との意見交換。

²²⁶ ISO/IEC JTC1/SC7: ISO (International Organization for Standardization, 国際標準化機構)/IEC (International Electrotechnical Commission, 国際電子標準会議) JTC1 (Joint Technical Committee, 合同技術委員会 1)/SC7 (Subcommittee 7, 専門委員会 7)

²²⁷ 情報規格調査会は(一社)情報処理学会内の委員会で国際標準化機構(ISO)、国際電気標準会議(IEC)等の情報技術に関する国際規格の審議およびこれに関する調査研究、国内規格の審議等を行い、情報通信技術に関する標準化に寄与することを目的として活動している。ISO/IEC JTC 1 規格は情報規格調査会が国内対応組織として対応している。

<国際規格成立への貢献に対して、(一社)情報処理学会 情報規格調査会から表彰>



①IT プロジェクトベンチマーキング

- ・ISO/IEC 29155-2 (ベンチマーキング—実施手順) が発行 (平成 25 年 11 月 1 日)。
- ・ISO/IEC 29155-3 (ベンチマーキング—報告様式) については、日本提案の審議文書の CD²²⁸投票による各国コメント約 60 件を反映の上、DIS²²⁹投票に付議。
- ・ISO/IEC 29155-4 (ベンチマーキング—データの収集と管理) については、これまでの日本案の修正案を審議の上、CD 投票に付議。

②プロセス評価

- ・ISO/IEC TR 33014 (ソフトウェア開発プロセスの評価結果を受けてプロセス改善を進めるためのガイド) が発行 (平成 25 年 12 月 1 日)。
- ・ISO/IEC 33004 (プロセス評価—プロセスモデルの要求仕様) を含むプロセスアセスメントの ISO/IEC 33000 シリーズと ISO 適合性評価委員会²³⁰の適合性アセスメントの適用例である ISO/IEC 29169 (プロセス能力度と及び組織成熟度の適合性評価方法論) との関係をより明確にするようにという日本の主張に合意後、ISO/IEC 33004 (プロセス評価—プロセスモデルの要求仕様) について、FDIS²³¹投票に付議。

③ソフトウェアライフサイクルプロセス

- ・ISO/IEC 12207 (ソフトウェアライフサイクルプロセス) 及び ISO/IEC 15288 (システムライフサイクルプロセス) のハーモナイゼーション等について、システムの背景となる事業/業務、超上流、運用など、日本が重要視しているポイントが国際規格に反映されるよう、IPA との連携により国内 SC7 委員が国際会議の場で対応。

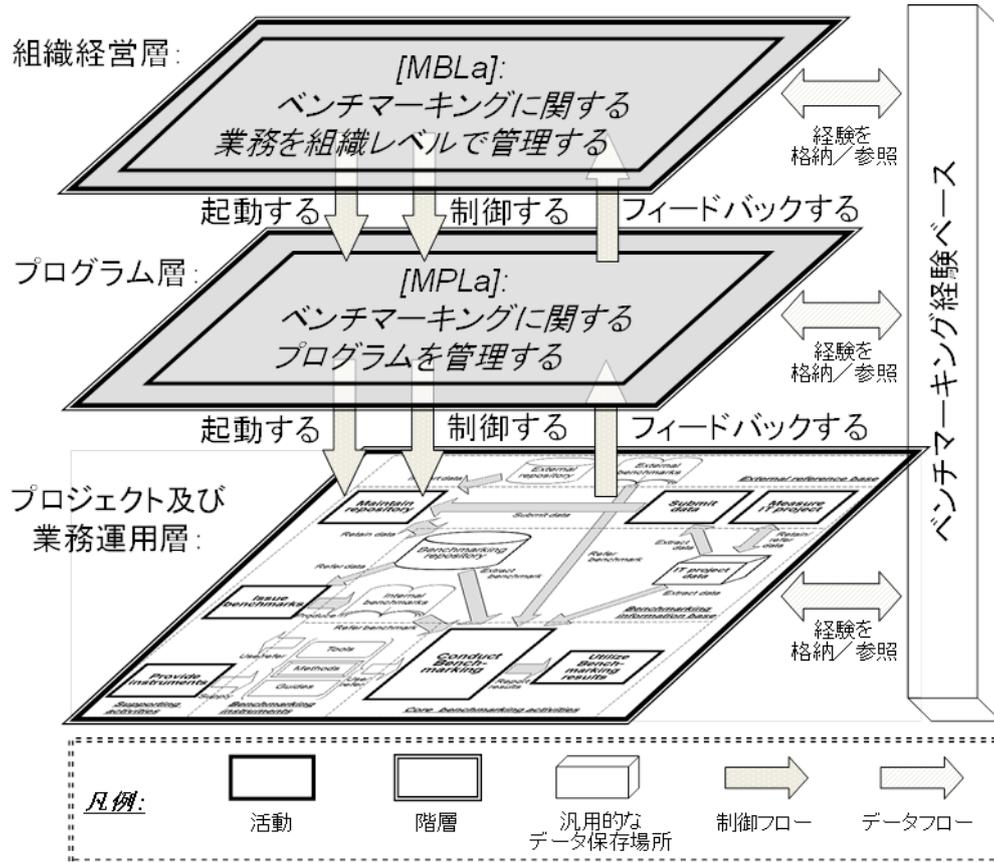
²²⁸ CD(Committee Draft): 委員会原案。

²²⁹ DIS(Draft International Standard): 国際規格原案。

²³⁰ 適合性評価委員会とは、適合性評価の原則と実施に関する問題を取り扱う ISO の政策開発委員会の一つ。

²³¹ FDIS(Final Draft International Standard): 最終国際規格原案。

<ISO/IEC 29155 シリーズのプロセスモデル（出典： ISO/IEC 29155-2:2013 Figure 2）>



出典：ISO/IEC 29155-2:2013 Figure 2をIPAにて翻訳

【参考資料】

(1) 以下の普及活動を実施し、地域・中小企業へのソフトウェア高信頼化のための手法の導入を促進。

- ① 業界団体等と連携し、SEC セミナーを計 56 回開催（東京 42 回、地方 14 回、参加者数 2,931 名）。さらに、上記のセミナーの他、地域・団体などからの要請に応じた講師派遣についても、計 46 回実施（参加者数 2,253 名）するなど、きめ細かい支援を実施。

<SEC セミナーの開催実績概要>

	平成 25 年度
開催回数	56 回
参加者数	2,931 名
東京開催	42 回
参加者数	1,762 名
地方開催	14 回
参加者数	1,169 名

<講師派遣状況>

		東京	地方	合計
上期	回数	11	9	20
	参加者数	856	365	1,221
下期	回数	4	22	26
	参加者数	226	806	1,032
年度合計	回数	15	31	46
	参加者数	1,082	1,171	2,253

IPA 主催などで開催する SEC セミナーは平成 22 年度から有料化制度（参加費 1,000～2,000 円程度）を導入し、平成 25 年度は 2,575,000 円の収入を計上。

<有料 SEC セミナー開催実績概要>

	平成 25 年度
開催回数	32 回
参加者数	1,304 名
参加費合計	2,575,000 円

<SEC セミナー開催実績一覧>

(※) は有料セミナーを示す。

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
1	「ソフトウェア開発データ白書」と定量データの活用方法	東京都	5月22日	46	IPA 主催 (※)
2	IPA セミナー【第1部】 「組込みシステムの品質説明力強化に向けた仕組みづくり」	大阪府	6月13日	56	JASA 主催・IPA 後援
3	IPA セミナー【第2部】 「厳密な仕様記述入門」 ～仕様の品質を飛躍的に高める意義と方法、そしてその価値～	大阪府	6月13日	70	JASA 主催・IPA 後援
4	IPA セミナー【第3部】 システムズエンジニアリングのすすめ ～MBSE（モデルベースシステムズエンジニアリング）を通して～	大阪府	6月13日	40	JASA 主催・IPA 後援
5	IPA セミナー【第4部】 『組込みソフトウェア開発における設計事例の解説～〔新刊〕組込みソフトウェア向け設計ガイド ESDR〔事例編〕～』	大阪府	6月14日	77	JASA 主催・IPA 後援
6	IPA セミナー【第5部】 『組込みソフトウェア開発におけるテスト事例の解説～〔新刊〕組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[テスト編～事例集]～』	大阪府	6月14日	79	JASA 主催・IPA 後援
7	IPA セミナー【第6部】 『組込みソフトウェア開発におけるバグ管理手法の解説～〔新刊〕組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バグ管理手法編]～』	大阪府	6月14日	82	JASA 主催・IPA 後援
8	共通フレーム 2013 概説	東京都	6月28日	89	IPA 主催 (※)
9	組込みソフトウェア開発における標準的なバグ管理手法の解説 ～〔新刊〕組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バグ管理手法編]～	東京都	7月5日	38	IPA 主催 (※)
10	定量データによるプロジェクト管理のすすめ ～定量的プロジェクト管理ツール活用セミナー～	東京都	7月12日	48	PPMA 主催・IPA 共催
11	「ソフトウェア開発データ白書」と定量データの活用方法	東京都	7月31日	51	IPA 主催 (※)
12	共通フレーム 2013 概説	東京都	8月2日	79	IPA 主催 (※)
13	「形式手法入門—エンジニア向け二日コース」 in 東京	東京都	8月13日 8月14日	82	IPA 主催 (※)
14	【第四回 EPM-X セミナー】定量データによるプロジェクト管理のすすめ ～定量的プロジェクト管理ツール活用セミナー～	東京都	8月28日	54	PPMA 主催・IPA 共催
15	組込みソフトウェア開発における設計事例紹介セミナー	東京都	9月2日	20	IPA 主催 (※)
16	共通フレーム 2013 概説	東京都	9月6日	83	IPA 主催 (※)
17	組込みソフトウェア開発におけるテスト事例の解説 ～〔新刊〕組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[テスト編～事例集]～	東京都	9月11日	21	IPA 主催 (※)
18	形式手法入門—管理者向け半日コース	東京都	9月18日	16	IPA 主催 (※)
19	「非機能要求グレード」実践セミナー ～システム基盤の非機能要件定義を講義と演習で身につける～	東京都	9月25日	46	IPA 主催 (※)・JISA 共催
20	【第五回 EPM-X セミナー】定量データによるプロジェクト管理のすすめ ～定量的プロジェクト管理ツール活用セミナー～	東京都	9月27日	24	PPMA 主催・IPA 共催
21	共通フレーム 2013 概説	東京都	10月4日	41	IPA 主催 (※)
22	プロセス改善推進者育成セミナー ～プロセス改善概説と改善ツール体験～	東京都	10月9日	37	IPA 主催 (※)

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
23	非機能要求の明確化に基づく、災害にも安心な IT サービス継続のためのシステム基盤の構築 ～「非機能要求グレード」・「高回復力システム基盤導入ガイド」の解説～	東京都	10月16日	37	IPA 主催 (※) ・ JISA 共催
24	SPEAK-IPA 準アセス育成セミナー(Basic) ～プロセス・アセスメント研修 (ベーシック) ～	東京都	10月22日 10月23日	17	IPA 主催 (※)
25	【第六回 EPM-X セミナー】 ～EPM-X を活用した定量的プロジェクト管理の実際～	東京都	10月25日	24	PPMA 主催 ・ IPA 共催
26	厳密な仕様記述入門 -形式仕様記述手法を用いて	東京都	10月29日	33	IPA 主催 (※)
27	アジャイル開発実践セミナー 「アジャイル型開発におけるプラクティス活用リファレンスガイド」の勘所と活用方法	東京都	10月30日	57	IPA 主催 (※) ・ JISA 共催
28	SPEAK-IPA 準アセス育成セミナー(Advanced) ～プロセス・アセスメント研修 (アドバンスト) ～	東京都	11月5日 11月6日 11月7日	14	IPA 主催 (※)
29	対象を如何にモデル化するか? (VDM++入門) ～仕様のモデル化の極意を教えます!!～	東京都	11月13日 11月27日	29	IPA 主催 (※)
30	IPA セミナー【 基調講演 1 日目 】	神奈川県	11月21日	116	JASA 主催 ・ IPA 共催
31	IPA セミナー【 テクニカルセッション 第 1 部 】 システムの開発を成功に導くために -MBSE 解説- 「モデルベースシステムズエンジニアリング導入の手引き」より	神奈川県	11月21日	84	JASA 主催 ・ IPA 共催
32	IPA セミナー【 テクニカルセッション 第 2 部 】 自動車における組込みシステムセキュリティ	神奈川県	11月21日	110	JASA 主催 ・ IPA 共催
33	IPA セミナー【 テクニカルセッション 第 3 部 】 システム開発への形式手法の適用による品質の確保 ～文書の記述力とチームのコミュニケーション力を鍛える～	神奈川県	11月21日	121	JASA 主催 ・ IPA 共催
34	IPA セミナー【 基調講演 2 日目 】	神奈川県	11月22日	58	JASA 主催 ・ IPA 共催
35	IPA セミナー【 テクニカルセッション 第 4 部 】 機能/例外の競合による製品トラブルの組織的な防止策	神奈川県	11月22日	75	JASA 主催 ・ IPA 共催
36	IPA セミナー【 テクニカルセッション 第 5 部 】 高信頼な組込みソフトウェアのためのテスト事例と最新動向	神奈川県	11月22日	135	JASA 主催 ・ IPA 共催
37	IPA セミナー【 テクニカルセッション 第 6 部 】 生産性・品質向上を効率的に進めるための『ゴール指向経営』	神奈川県	11月22日	66	JASA 主催 ・ IPA 共催
38	【第七回 EPM-X セミナー】 EPM-X 導入と設定の概要	東京都	11月29日	15	PPMA 主催 ・ IPA 共催
39	「形式手法入門-エンジニア向け二日コース」 in 東京(一日目)	東京都	12月9日	19	IPA 主催 (※)
40	非機能要求の明確化に基づく、災害にも安心な IT サービス継続のためのシステム基盤の構築 ～「非機能要求グレード」・「高回復力システム基盤導入ガイド」の解説～	東京都	12月11日	39	IPA 主催 (※) ・ JISA 共催
41	「形式手法入門-エンジニア向け二日コース」 in 東京(二日目)	東京都	12月16日	16	IPA 主催 (※)
42	『ゴール指向経営』で得た IT 投資、利益を生む組織に ～「GQM+Strategies ²³² 」の活用で組織内の整合性確保と定量的管理を実現～	東京都	12月18日	18	IPA 主催 (※)
43	【第八回 EPM-X セミナー】 EPM-X 導入と設定の概要	東京都	12月25日	22	PPMA 主催 ・ IPA 共催
44	【SEC 特別セミナー】 Engineering a Safer World ～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ (手法と事例) ～	東京都	1月21日	190	IPA 主催
45	厳密な仕様記述入門 -形式仕様記述手法を用いて	東京都	1月22日	54	IPA 主催 (※)
46	「非機能要求グレード」実践セミナー～システム基盤の非機能要件定義を講義と演習で身につける～	東京都	1月29日	40	IPA 主催 (※) ・ JISA 共催

²³² GQM+Strategiesとは、組織ゴールからその実現のための戦略の整合性を体系立てて見える化し、関係者間での合意形成を図る方法論。

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
47	【第九回 EPM-X セミナー】定量的プロジェクト管理ツール EPM-X 入門	東京都	1月31日	26	PPMA 主催・IPA 共催
48	対象を如何にモデル化するか? (VDM++入門) ～仕様のモデル化の極意を教えます!!～ [二日コース]	東京都	2月4日 2月12日	21	IPA 主催 (※)
49	モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) ～MBSE 導入のポイントと、ロボット開発適用事例の紹介～	東京都	2月14日	39	IPA 主催 (※)
50	ソフトウェア開発現場の“気づき”から始めるプロセス改善 ～国際標準化の進む『SPINA ³ CH ²³³ (スピナッチキューブ) 自律改善メソッド』とその適用事例～	東京都	2月19日	29	IPA 主催 (※)・JISA 共催・ スピナッチキューブ・ユー ザー・グループ (SCUG) 後 援
51	【第十回 EPM-X セミナー】定量的プロジェクト管理ツール EPM-X 入門	東京都	2月26日	28	PPMA 主催・IPA 共催
52	共通フレーム 2013 概説	東京都	2月28日	50	IPA 主催 (※)
53	非機能要求の明確化に基づく、災害にも安心な IT サービス継続の ためのシステム基盤の構築 ～「非機能要求グレード」・「高回復力システム基盤導入ガイド」 の解説～	東京都	3月5日	35	IPA 主催 (※)・JISA 共催
54	先進的な設計・検証技術の適用事例紹介 ～安全・安心な IT 社会実現に向けたソフトウェア高信頼化の取組 み～	東京都	3月12日	32	IPA 主催 (※)
55	ソフトウェア開発定量データ活用の基礎 ～自社内「ソフトウェア開発データ白書」の構築・利用を通して ～	東京都	3月26日	76	IPA 主催 (※)
56	【第十一回 EPM-X セミナー】定量的プロジェクト管理ツール EPM-X	東京都	3月28日	27	PPMA 主催・IPA 共催
				2,931	全体合計

<講師派遣実績一覧>

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
1	D-Case への期待と DEOS 社団法人へ向けて	神奈川県	4月19日	60	D-Case 実証評価研究会主催
2	ITU-Kaleidoscope 国際会議標準化教育ワークショップ 「標準化と教育」に関するシンポジウム	京都府	4月25日	50	国際電気通信連合 (ITU ²³⁴)・(一社) 電子 情報通信学会共催
3	ITC 埼玉 総会兼第 1 回経営研修セミナー 「経営目標と IT 導入の整合性を旨して」 ～超上流における IPA/SEC の取組～	埼玉県	5月11日	65	ITC 埼玉 ²³⁵ 主催
4	第 4 回調達管理 <共通フレーム 2013 の解説、要求定義－発注 者と受注者の合意の取り方>	東京都	5月22日	29	総務省主催
5	AgileJapan2013 「アジャイル開発のプラクティス・レファレン スガイド～アジャイル開発を適切に導入するための工夫と留意点 ～」	東京都	5月24日	157	アジャイルジャパン 2013 実行委員会主催
6	日本 SPICE ネットワーク 第 10 回勉強会	東京都	5月31日	58	日本 SPICE ネットワーク ²³⁶ 主催

²³³ SPINA³CH(Software Process Improvement with Navigation, Awareness, Analysis and Autonomy for Challenge): (社)情報サービス産業協会 (JISA) が 2004 年にプロセス改善を行うために“あるべき姿”をモデル化したもの。Software Process Improvement and Assessment for CHallenge の略称。IPA が公開した「SPINA³CH 自律改善メソッド」ではその内容に合わせるため SPINACH の解釈を Software Process Improvement with Navigation, Awareness, Analysis and Autonomy for CHallenge と変えている。

²³⁴ ITU(International Telecommunication Union)

²³⁵ ITC 埼玉: 埼玉県及びその周辺地域の企業や自治体・団体等に対して、独立かつ中立の立場から、経営戦略を含む戦略的情報化の施策の提言と支援、地域情報サービス基盤整備運営支援等の事業を行う NPO 法人埼玉 ITC とともに相互に協力・補完しながら活動している IT コーディネータの任意団体。

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
7	組織目標達成と IT 導入の整合性を取るために ～GQM+Strategies®の紹介～	東京都	6月14日	20	ITC 東京コンソーシアム ²³⁷ 主催・IPA 後援
8	「組込み適塾入塾式」	大阪府	6月28日	47	ESIP ²³⁸ 主催
9	IT 検証フォーラム 2013 『明日の日本を創る第三者検証』	東京都	7月5日	380	IVIA ²³⁹ 主催・IPA 後援
10	科学技術振興機構 (JST ²⁴⁰) システム科学セミナー 重要インフラ情報システムの信頼性向上	東京都	7月19日	10	(独) 科学技術振興機構 (JST) 主催
11	ソフトウェア・プロセス・エンジニアリング・シンポジウム 2013 (SPES ²⁴¹ 2013) IPA セッション ・共通フレーム 2013 の解説	東京都	7月25日	33	JISA 主催・経済産業省・ ITCA ²⁴² ・IPA 後援
12	ソフトウェア・プロセス・エンジニアリング・シンポジウム 2013 (SPES2013) IPA セッション ・SPINA ³ CH の解説	東京都	7月25日	28	JISA 主催・経済産業省・ ITCA・IPA 後援
13	ソフトウェア・プロセス・エンジニアリング・シンポジウム 2013 (SPES2013) ワークショップ 組織目標達成と IT 導入の整合性を図るために ～GQM+Strategies の紹介～	東京都	7月25日	18	JISA 主催・経済産業省・ ITCA・IPA 後援
14	2013 年度 第 1 回定例研究会 共通フレーム 2013 概説	東京都	7月26日	31	システム監査学会主催
15	第 2 回 ITC 近畿会セミナー 「『組織目標達成と IT 導入の整合性を取るために』～ GQM+StrategiesR の紹介～」	大阪府	7月27日	24	NPO 法人 ITC 近畿会 ²⁴³ 主 催・ITCA・IPA 後援
16	エンパワーメントセミナー アジャイル開発の現状と「プラクティス・リファレンスガイド」 ～ アジャイル開発を適切に導入するために ～	東京都	8月5日	92	MPUF ²⁴⁴ 主催
17	形式手法普及促進セミナー2013 in 札幌	北海道	9月13日	60	DEOS ²⁴⁵ ・JASA 主催・北 海道、地方独立行政法人北 海道立総合研究機構共催・ (一社) 北海道 IT 推進協 会・IPA 後援
18	JASA 主催 IPA/SEC 後援セミナー 組込みソフトウェア開発プロセスの演習付き解説セミナー	宮城県	9月25日	11	JASA 東北支部主催・IPA 後援

²³⁶ 日本 SPICE ネットワーク: SPICE(Software Process Improvement and Capability dEtermination)に基づくプロセス改善推進者及びアセッサの情報共有のための交流及びプロセス改善技術の向上の場を提供することを目的に活動している団体。

²³⁷ ITC 東京コンソーシアム: 中堅・中小企業の経営基盤の強化を図るため、経営戦略策定からITの有効活用に係わる企業・団体の課題に関し、所属会員の持つ経験・知識を駆使し支援活動を行い、所属会員のスキルの向上と、ITC 関連業務活動の機会創出を図り、会員の育成と健全なるITコーディネータ制度の発展に寄与することを目的として活動している団体。

²³⁸ ESIP(Embedded System Industry Promotion Organization): 組込みシステム産業振興機構。組込みシステム産業に対する高い潜在能力を有している関西を組込みシステム産業の一大集積地とすることを目的とし、関西の経済活性化はもちろん日本の産業力強化を目指して活動している団体。

²³⁹ IVIA(IT Verification Industry Association): (一社)IT 検証産業協会。

²⁴⁰ JST(Japan Science and Technology Agency)

²⁴¹ SPES(Software Process Engineering Symposium)

²⁴² ITCA(IT Coordinators Association): NPO 法人 IT コーディネータ協会。

²⁴³ NPO 法人 ITC 近畿会: 近畿地区在住の IT コーディネータのコミュニティ組織として 2002 年に設立された団体。2010 年に任意団体から特定非営利活動法人に移行。

²⁴⁴ MPUF(Microsoft Project Users Forum): Microsoft Office Project に関する様々なレベルの知識をスムーズに循環させ、Microsoft Office Project の導入から高度活用までをサポートする知識センターとしての役割を担うべく、発足した団体。

²⁴⁵ DEOS(Development Organization of Software Hokkaido): (株)北海道ソフトウェア技術開発機構。

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
19	当事者の問題意識に基づくプロセス改善セミナー ～北海道における SPINA ³ CH 実証実験からわかること～	北海道	9月25日	15	DEOS 主催・IPA 後援
20	ビジネス・イノベーション・セミナー 「非ウォーターフォール型（アジャイル）開発の現状と課題」	大阪府	9月27日	33	KIIS ²⁴⁶ 主催
21	CEATEC JAPAN2013 カンファレンス セッション名：IS-A01 「スマート社会のセキュリティ」 「コンシューマデバイスの安全を目指して」	千葉県	10月2日	43	JEITA・CIAJ ²⁴⁷ ・CSAJ 主催
22	ソフトウェア技術セミナー 「共通フレーム 2013 概説 in 盛岡」	岩手県	10月15日	25	(株)岩手ソフトウェアセンター主催・IPA 後援
23	H25 年度第 1 回「組込みシステムセミナー」 「最新の組込みシステムの技術動向と日本企業の未来」	長野県	11月5日	40	(公財)長野県テクノ財団 浅間テクノポリス地域センター 長野県組込みシステム コンソーシアム主催
24	“第 5 回もちイブニングセミナー アジャイル開発実践セミナー「アジャイル型開発におけるプラクティス活用リファレンスガイド」の勤所と活用方法”	福岡県	11月15日	23	福岡市主催・IPA 後援
25	“ITC 千葉ネットワーク 2013 年 11 月度セミナー 「ゴール指向 IT 経営 (GQM+strategies)」”	千葉県	11月16日	43	IT コーディネータ千葉ネットワーク ²⁴⁸ 主催
26	第 188 回月例研究会 「共通フレーム 2013 概要」	東京都	11月28日	90	SAAJ ²⁴⁹ 主催
27	つながるモノづくり・セキュリティセミナー ～自動車、家電、住宅、医療機器などを脅威から守る～	愛知県	11月28日	120	中部経済産業局主催・IPA 後援
28	ITC 武蔵野学習会 ～GQM+Strategies の紹介～	東京都	12月7日	10	ITC 武蔵野 ²⁵⁰ 主催・IPA 後援
29	ちゅうごく地域組込みシステムフォーラム 2013 ー岡山ー 組込システム産業界の最新動向から見たものづくりの今後 ～日本のものづくり、明日への展望～	岡山県	12月11日	40	中国経済産業局、中国地域 知的財産本部主催
30	ちゅうごく地域組込みシステムフォーラム 2013 ー松江ー 組込システム産業界の最新動向から見たものづくりの今後 ～日本のものづくり、明日への展望～	島根県	12月12日	20	中国経済産業局、中国地域 知的財産本部主催
31	SAAJ 東北支部設立 10 周年記念特別講演会 『共通フレーム 2013 概説』	宮城県	12月14日	12	SAAJ 東北支部主催・IPA 後援
32	ISIT 第 14 回カーエレクトロニクス研究会 モデルベースシステムズエンジニアリング	福岡県	1月24日	78	ISIT 主催・福岡市・SICE 共催・IPA 後援
33	一般社団法人 IT 検証産業協会「2014 年賀詞交換会」講演	東京都	1月24日	89	IVIA 主催
34	実務家のための形式手法実践導入セミナー in 沖縄	沖縄県	1月24日 1月25日	5	(株)沖縄 TLO 主催・IPA 後援
35	アジャイル型開発におけるプラクティス活用リファレンスガイド の勤所と活用方法	愛媛県	1月31日	19	アジャイルプロセス協議会 ²⁵¹ 四国支部・IPA 後援

²⁴⁶ KIIS(Kansai Institute of Information Systems): (財)関西情報センター。1970 年に情報化の推進拠点として、関西の財界が中心となり、経済産業省、大阪府、大阪市、地元大学等の支援を受けて設立。関西を中心とした西日本地域の情報化の推進及び産業の活性化を目的として活動している団体。

²⁴⁷ CIAJ(Communications and Information network Association of Japan): (一社)情報通信ネットワーク産業協会。

²⁴⁸ IT コーディネータ千葉ネットワーク: IT コーディネータ活動の千葉県内での普及、啓蒙活動を進めることを目的に活動している団体。

²⁴⁹ NPO 法人日本システム監査人(SAAJ: Systems Auditors Association of Japan): システム監査を社会一般に普及せしめると共に、システム監査人の育成、認定、監査技法の維持・向上を図り、よって、健全な情報化社会の発展に寄与することを目的として活動している団体。

²⁵⁰ ITC 武蔵野: メンバー各自のスキル向上を目指し、広く ITC 分野の基礎学習と事例研究を行い、活動している団体。

²⁵¹ アジャイルプロセス協議会: 日本におけるアジャイルプロセスの普及／推進、情報交換などを目的とした企業等の法人／団体によるコミュニティ。

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
36	第3回「全国組込み産業フォーラム」	宮城県	1月31日	70	ESIP・META ²⁵² ・宮城県主催・IPA後援
37	ソフトウェアジャパン2014「ITフォーラムセッション」データの分析に基づくシステムの信頼性向上	東京都	2月4日	37	(一社)情報処理学会主催・文部科学省・経済産業省・総務省・IPA後援
38	作業改善準診断員セミナー(略称:準アセッサコース)プロセス改善推進者育成～プロセス改善概説～	愛知県	2月10日	24	名古屋市工業研究所主催・IPA後援
39	「セキュアなITが創るつながる新産業創出セミナー」～”つながる”時代のライフケア領域とモノづくり領域～	石川県	2月14日	100	中部経済産業局主催
40	ちゅうごく地域組込みシステムフォーラム2013-2014地域セミナー in 山口 組込システム産業界の最新動向から見たものづくりの今後～日本のものづくり、明日への展望～	山口県	2月17日	30	中国経済産業局、中国地域知的財産本部主催
41	JUAS QCD 関西 第十回研究会 GQM+strategies	大阪府	2月21日	22	JUAS QCD 関西研究会主催
42	平成25年度第9回 オフタイムサロン『先端シンポジウム～中小企業のための組込システムを活用した技術革新と今後の動向～』	福島県	3月7日	28	(一社)電子情報通信学会東北支部・(公社)いわき産学官ネットワーク協会主催・いわき市共催
43	平成26年3月度埼玉IT経営研修セミナー 『ゴール指向経営』での射たIT投資,利益を生む組織に～「GQM+Strategies」の活用で組織内の整合性確保と定量的管理を実現～	埼玉県	3月8日	21	ITC埼玉主催・ITCA後援
44	作業改善準診断員セミナー(略称:準アセッサコース)プロセス・アセスメント準アセッサ育成(Basic)	愛知県	3月11日 3月12日	16	名古屋市工業研究所主催・IPA後援
45	作業改善準診断員セミナー(略称:準アセッサコース)プロセス・アセスメント準アセッサ育成(Advanced)	愛知県	3月18日 3月19日 3月20日	12	名古屋市工業研究所主催・IPA後援
46	JASA主催IPA/SEC後援セミナー アジャイル開発実践セミナー ～「アジャイル型開発におけるプラクティス活用リファレンスガイド」の勘所と活用方法～	宮城県	3月19日	15	JASA東北支部主催・東北経済産業局共催・IPA後援
				2,253	全体合計

²⁵² META(Miyagi Embedded Technology Association): みやぎ組込み産業振興協議会。県内組込み関連事業者が連携した形での情報収集と発信により、地域として首都圏・中部圏市場から業務を獲得することを通して、宮城県における組込み関連産業の集積と振興を図ることを目的として活動している団体。

- ②ソフトウェア開発に関する国内外の最新動向など、多くの関係者へ紹介することを目的に無料セミナー「SEC 特別セミナー」を開催。平成 25 年度は、システムやソフトウェアの安全性に関する第一人者であり、“Safeware” や “Engineering a Safer World” 等の著作、安全工学や自己解析手法等に関する数多くの論文等で高名なマサチューセッツ工科大学 Nancy Leveson 教授と、高い安全性・信頼性を求められる宇宙機ソフトウェア開発を行っている有人宇宙システム株式会社の星野伸行氏により、安全なシステムを実現するための新たな手法と適用事例について紹介し、190 名が参加。

<平成 25 年度 SEC 特別セミナー開催実績概要>

開催日	セミナーテーマ	参加者数
1 月 21 日	Engineering a Safer World ～安全なシステムを実現するための新たなアプローチ（手法と事例）～	190

- ③セミナーやイベントなどに参加することが難しい地域・中小企業などに対する普及策として、「IPA Channel」(YouTube) による動画配信を行い、IPA/SEC 事業案内、SEC セミナー、SEC 特別セミナー、外部出展イベント ET2013 における共催セミナー等の動画を合計 86 本追加し、公開。平成 25 年度の閲覧回数は 17,273 件（前年度比約 8 倍）に上るなど、IPA 成果や最新の技術動向等をいつでもどこでも視聴することが可能になり、多くの利用者の利便性を向上。さらに、「IPA Channel」(YouTube) に配信した動画を視聴ランキングやコンテンツ別に整理した“SEC セミナー オンデマンド ～動画コンテンツ一覧～”のページを IPA ウェブサイト上に開設し、利用者がより目的別に探しやすい形で動画を提供。

<IPA Channel 配信動画・閲覧回数一覧>

	平成 24 年度	平成 25 年度
年度別公開動画数	36 本	86 本
年度別公開動画閲覧回数	2,290 件	14,217 件
累計公開動画数	36 本	122 本
年度別閲覧回数	2,290 件	17,273 件
累計閲覧回数	2,290 件	19,563 件



<IPA Channel 平成 25 年度配信動画一覧>

NO	講演テーマ	時間 (分)	閲覧回数
1	IPA/SEC 事業案内 (フルバージョン)	6	318
2	IPA/SEC 事業案内 (重要インフラ分野のシステム障害への対策)	4	220
3	IPA/SEC 事業案内 (ソフトウェア信頼性の見える化)	4	412
4	NECにおける非ウォータフォール開発に対する取組み (平成 24 年 10 月 24 日開催セミナー)	52	228
5	ET2012 IPA セミナー【第 3 部】統合系セミナー I (平成 24 年 11 月 15 日開催セミナー)	60	145
6	【SEC セミナー】「形式手法入門—エンジニア向け二日コース」 in 東京③ (平成 25 年 2 月 7 日開催セミナー)	118	49
7	【SEC セミナー】「形式手法入門—エンジニア向け二日コース」 in 東京④ (平成 25 年 2 月 8 日開催セミナー)	128	48
8	【SEC セミナー】「形式手法入門—エンジニア向け二日コース」 in 東京⑤ (平成 25 年 2 月 8 日開催セミナー)	145	49
9	【SEC セミナー】「形式手法入門—エンジニア向け二日コース」 in 東京⑥ (平成 25 年 2 月 8 日開催セミナー)	43	43
10	消費者機械安全規格の概要と規格策定の方法論 (平成 25 年 2 月 15 日開催セミナー)	49	67
11	ディペンダビリティケースの必要性和留意点 (平成 25 年 2 月 15 日開催セミナー)	29	39
12	【SEC 特別セミナー】IV&V 最新動向 ① (平成 25 年 2 月 26 日開催セミナー)	89	152
13	【SEC 特別セミナー】IV&V 最新動向 ② (平成 25 年 2 月 26 日開催セミナー)	93	53
14	プロセス改善にチャレンジしてみよう① (平成 25 年 2 月 20 日開催セミナー)	51	81
15	プロセス改善にチャレンジしてみよう② (平成 25 年 2 月 20 日開催セミナー)	63	48
16	プロセス改善にチャレンジしてみよう③ (平成 25 年 2 月 20 日開催セミナー)	46	46
17	プロセス改善にチャレンジしてみよう④ (平成 25 年 2 月 20 日開催セミナー)	63	51
18	エンタプライズ系総合セミナー「趣旨説明」 (平成 25 年 3 月 4 日開催セミナー)	17	51
19	エンタプライズ系総合セミナー「システムの企画・開発プロセス」① (平成 25 年 3 月 4 日開催セミナー)	75	186
20	エンタプライズ系総合セミナー「システムの企画・開発プロセス」② (平成 25 年 3 月 4 日開催セミナー)	72	184
21	エンタプライズ系総合セミナー「システムの企画・開発プロセス」③ (平成 25 年 3 月 4 日開催セミナー)	74	70
22	エンタプライズ系総合セミナー「システムの企画・開発プロセス」④ (平成 25 年 3 月 4 日開催セミナー)	77	76
23	エンタプライズ系総合セミナー「システムの企画・開発プロセス」⑤ (平成 25 年 3 月 4 日開催セミナー)	67	293
24	エンタプライズ系総合セミナー「IT サービスを取り巻く環境と要求」① (平成 25 年 3 月 5 日開催セミナー)	76	79
25	エンタプライズ系総合セミナー「IT サービスを取り巻く環境と要求」② (平成 25 年 3 月 5 日開催セミナー)	76	48

26	エンタプライズ系総合セミナー「IT サービスを取り巻く環境と要求」③（平成 25 年 3 月 5 日開催セミナー）	79	34
27	エンタプライズ系総合セミナー「IT サービスを取り巻く環境と要求」④（平成 25 年 3 月 5 日開催セミナー）	71	51
28	エンタプライズ系総合セミナー「IT サービスを取り巻く環境と要求」⑤（平成 25 年 3 月 5 日開催セミナー）	59	102
29	エンタプライズ系総合セミナー「ソフトウェア開発における定量的管理と標準化」①（平成 25 年 3 月 6 日開催セミナー）	71	204
30	エンタプライズ系総合セミナー「ソフトウェア開発における定量的管理と標準化」②（平成 25 年 3 月 6 日開催セミナー）	76	49
31	エンタプライズ系総合セミナー「ソフトウェア開発における定量的管理と標準化」③（平成 25 年 3 月 6 日開催セミナー）	73	181
32	エンタプライズ系総合セミナー「ソフトウェア開発における定量的管理と標準化」④（平成 25 年 3 月 6 日開催セミナー）	71	52
33	エンタプライズ系総合セミナー「ソフトウェア開発における定量的管理と標準化」⑤（平成 25 年 3 月 6 日開催セミナー）	71	319
34	プロセス改善事例紹介（平成 25 年 3 月 7 日開催セミナー）	42	424
35	プロセス改善推進者育成セミナー（平成 25 年 3 月 7 日開催セミナー）	128	204
36	第 1 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ①（平成 25 年 3 月 11 日開催セミナー）	17	131
37	第 1 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ②（平成 25 年 3 月 11 日開催セミナー）	20	82
38	第 1 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ③（平成 25 年 3 月 11 日開催セミナー）	20	86
39	第 1 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ④（平成 25 年 3 月 11 日開催セミナー）	20	102
40	第 1 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ⑤（平成 25 年 3 月 11 日開催セミナー）	20	61
41	非機能要求グレードのワークショップ（平成 25 年 3 月 13 日開催セミナー）	91	169
42	【SEC セミナー】組込みソフトウェア開発における標準的なバグ管理手法の解説（平成 25 年 3 月 15 日開催セミナー）	88	145
43	【SEC 特別セミナー】アジャイル開発の人材 ①（平成 25 年 3 月 18 日開催セミナー）	124	154
44	【SEC 特別セミナー】アジャイル開発の人材 ②（平成 25 年 3 月 18 日開催セミナー）	46	100
45	【SEC 特別セミナー】アジャイル開発の人材 ③（平成 25 年 3 月 18 日開催セミナー）	44	51
46	IPA セミナー【第 1 部】組込みシステムの品質説明力強化に向けた仕組みづくり（平成 25 年 6 月 13 日開催セミナー）	61	177
47	IPA セミナー【第 2 部】「厳密な仕様記述入門」～仕様の品質を飛躍的に高める意義と方法、そしてその価値～（平成 25 年 6 月 13 日開催セミナー）	92	133
48	IPA セミナー【第 3 部】システムズエンジニアリングのすすめ ～MBSE（モデルベースシステムズエンジニアリング）を通して～（平成 25 年 6 月 13 日開催セミナー）	59	243

49	IPA セミナー【第6部】組込みソフトウェア開発におけるバグ管理手法の解説～〔新刊〕組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バグ管理手法編]～（平成25年6月14日開催セミナー）	83	128
50	共通フレーム2013概説（平成25年6月28日開催セミナー）	124	1,184
51	【SECセミナー】「なぜ形式手法か」（平成25年8月13日開催セミナー）	121	87
52	【SECセミナー】「形式手法に関するガイダンス」（平成25年8月13日開催セミナー）	113	47
53	【SECセミナー】「適用事例から学ぶ(二部構成)」（平成25年8月13日開催セミナー）	105	40
54	【SECセミナー】「対象を如何にモデル化するか？～モデル化の手順と事例～①」（平成25年8月14日開催セミナー）	109	74
55	【SECセミナー】「対象を如何にモデル化するか？～モデル化の手順と事例～②」（平成25年8月14日開催セミナー）	57	101
56	【SECセミナー】「対象を如何にモデル化するか？～モデル化の手順と事例～③」（平成25年8月14日開催セミナー）	175	46
57	【SECセミナー】組込みソフトウェア向け設計ガイドESDR[事例編]紹介（平成25年9月2日開催セミナー）	30	83
58	APCOSEC2013 Keynote Session "The Role of Software for Realizing Dependable Cyber Society"（平成25年9月9日開催イベントIPA/SEC Special Session）	49	65
59	APCOSEC2013 "IPA/SEC's efforts for dependable software"（平成25年9月9日開催イベントIPA/SEC Special Session）	12	50
60	APCOSEC2013 "Approaches for Connected Vehicle Security"（平成25年9月9日開催イベントIPA/SEC Special Session）	18	41
61	APCOSEC2013 "Latest trends in control system development using the model-based development method・・・"（平成25年9月9日開催イベントIPA/SEC Special Session）	30	65
62	形式手法入門－管理者向け半日コース 形式手法とは何で、何が得られるか？（平成25年9月18日開催セミナー）	91	206
63	「非機能要求グレード」実践セミナー 非機能要求グレードの講義（平成25年9月25日開催セミナー）	91	296
64	プロセス改善とは（平成25年10月9日開催セミナー）	72	89
65	プロセス改善におけるツール概要（平成25年10月9日開催セミナー）	66	73
66	SPEAK-IPA準アセッサ育成セミナー(Basic) 1. イントロダクション 2. プロセス改善アプローチ紹介（平成25年10月22日開催セミナー）	67	247
67	SPEAK-IPA準アセッサ育成セミナー(Basic) 3. アセスメントの技術・技法（平成25年10月22日開催セミナー）	26	193
68	SPEAK-IPA準アセッサ育成セミナー(Basic) 4. SPEAK-IPAモデル解説（平成25年10月22日開催セミナー）	76	730
69	SPEAK-IPA準アセッサ育成セミナー(Basic) 2～4. アセスメント技術演習：インタビュー 質問表作成 アセスメント模擬演習（平成25年10月23日開催セミナー）	55	164
70	SPEAK-IPA準アセッサ育成セミナー(Basic) 1. アセスメント計画と報告（平成25年10月23日開催セミナー）	44	171

71	仕様とは何か? - 課題・仕様・設計 (平成 25 年 10 月 29 日開催セミナー)	38	86
72	仕様の構造とその具体的な書き方 - 仕様の記述と検証(平成 25 年 10 月 29 日開催セミナー)	51	73
73	アジャイル開発実践セミナー「開催の挨拶」 (平成 25 年 10 月 30 日開催セミナー)	10	171
74	アジャイル開発実践セミナー「リファレンスガイド概要紹介」 (平成 25 年 10 月 30 日開催セミナー)	38	159
75	アジャイル開発実践セミナー「課題から見るプラクティス実践例[1]」 (平成 25 年 10 月 30 日開催セミナー)	39	172
76	アジャイル開発実践セミナー「フリーテーマ:現場の課題にどう対応する?」 (平成 25 年 10 月 30 日開催セミナー)	28	173
77	IPA セミナー【基調講演 1 日目】ソフトウェア高信頼性への道程 (平成 25 年 11 月 21 日開催セミナー)	50	194
78	IPA セミナー【基調講演 1 日目】利用者視点でのソフトウェア信頼性の見える化 (平成 25 年 11 月 21 日開催セミナー)	36	145
79	IPA セミナー【テクニカルセッション 第 2 部】自動車における組込みシステムセキュリティ (平成 25 年 11 月 21 日開催セミナー)	58	177
80	IPA セミナー【基調講演 2 日目】重要インフラ分野のシステム障害への対策に関する IPA/SEC の取組み (平成 25 年 11 月 22 日開催セミナー)	51	172
81	IPA セミナー【テクニカルセッション 第 6 部】生産性・品質向上を効率的に進めるための『ゴール指向経営』 (平成 25 年 11 月 22 日開催セミナー)	64	206
82	11th WOCS ²⁵³ 組込みシステムのセキュリティ対策~これから繋がる自動車を例に~ (平成 26 年 1 月 16 日開催イベント招待講演)	54	535
83	【SEC 特別セミナー】Engineering a Safer World~ 安全なシステムを実現するための新たなアプローチ (手法と事例) ~ (平成 26 年 1 月 21 日開催セミナー)	94	548
84	【SEC Special Seminar】Engineering a Safer World(平成 26 年 1 月 21 日開催セミナー)	94	425
85	SEC セミナー 『ゴール指向経営』 的を射た IT 投資、利益を生む組織に GQM+Strategies の概要と活用方法	62	255
86	モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) イントロダクション	18	256
合計		5,419	14,217

さらに、新たな IT 技術を用いた成果の普及・啓発のため、平成 23 年 11 月より Twitter を利用した情報配信を開始し、平成 25 年度は 110 件を配信し、フォロワー (受信登録者) は 1,206 名。

④平成 25 年度の書籍の販売実績は 3,104 冊、2,971,440 円で、書籍の PDF 版のダウンロード数は 102,765 件。

²⁵³ WOCS²⁰¹³(Workshop Of Critical Software System 2013):クリティカルソフトウェアワークショップ。

<平成 25 年度書籍販売状況>

書籍名	平成 25 年度		発行日からの累計	
	部数	金額	部数	金額
①実務に活かす IT 化の原理原則 17 ケ条 (平成 22 年 10 月 12 日発行)	60	29,000	5,039	2,250,400
②高信頼化ソフトウェアのための開発手法ガイドブック (平成 23 年 3 月 28 日発行)	15	9,000	897	807,800
③ソフトウェア開発データ白書 2010-2011 (平成 22 年 11 月 22 日発行)	2	3,200	1,096	1,432,400
④ソフトウェア開発データ白書 2012-2013 (平成 24 年 10 月 1 日発行)	299	384,800	530	692,800
⑤ESCR Ver.1.1【改訂版】組込みソフトウェア開発向け コーディング作法ガイド [C 言語版] (平成 23 年 6 月 15 日発行) ※IPA 直販購入のみの数値	91	90,600	127	125,600
⑥ESCR Ver.2.0【改訂版】組込みソフトウェア開発向け コーディング作法ガイド [C 言語版] (平成 26 年 3 月 7 日発行)	14	14,280	14	14,280
⑦ESQR Ver.1.1【改訂版】組込みソフトウェア開発向け 品質作り込みガイド (平成 23 年 7 月 25 日発行) ※IPA 直販購入のみの数値	10	9,800	16	15,600
⑧ESMR Ver.1.0 組込みソフトウェア向けプロジェクト マネジメントガイド [計画書編] (平成 23 年 6 月 15 日発行) ※IPA 直販購入のみの数値	1	1,000	10	9,800
⑨ESMG 組込みソフトウェア向けプロジェクト計画立案 トレーニングガイド (平成 23 年 11 月 9 日発行)	9	5,600	92	60,000
⑩組込みソフトウェア向け設計ガイド ESDR[事例編] (平成 24 年 11 月 12 日発行)	179	142,000	233	176,000
⑪組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[テ スト編～事例集～] (平成 24 年 11 月 12 日発行)	57	21,100	109	36,700
⑫組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バ グ管理手法編] (平成 25 年 3 月 12 日発行)	83	27,900	93	30,900
⑬共通フレーム 2013 (平成 25 年 2 月 28 日発行)	2,232	2,207,400	2,989	2,958,900
⑭プロセス改善ナビゲーションガイド～自律改善編～ (平成 25 年 3 月 15 日発行)	52	25,760	52	25,760
合計	3,104	2,971,440	11,297	8,636,940

＜平成25年度販売書籍のPDF版ダウンロード状況＞

書籍名	ダウンロード数
①実務に活かす IT 化の原理原則 17 ヶ条 (平成 22 年 10 月 12 日発行)	5,533
②高信頼化ソフトウェアのための開発手法ガイドブック (平成 23 年 3 月 28 日発行)	7,078
③ソフトウェア開発データ白書 2010-2011 (平成 22 年 11 月 22 日発行)	15,701
④ソフトウェア開発データ白書 2012-2013 (平成 24 年 9 月 25 日発行)	5,443
⑤ESCR Ver.1.1【改訂版】組込みソフトウェア開発向け コーディング作法ガイド [C 言語版] (平成 23 年 6 月 15 日発行)	12,924
⑥ESQR Ver.1.1【改訂版】組込みソフトウェア開発向け品質作り込みガイド (平成 23 年 7 月 25 日発行)	7,040
⑦ESMR Ver.1.0 組込みソフトウェア向けプロジェクトマネジメントガイド [計画書編] (平成 23 年 6 月 15 日発行)	5,054
⑧ESMG 組込みソフトウェア向けプロジェクト計画立案トレーニングガイド (平成 23 年 11 月 9 日発行)	7,762
⑨組込みソフトウェア向け設計ガイド ESDR[事例編] (平成 24 年 11 月 12 日発行)	15,133
⑩組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[テスト編～事例集～] (平成 24 年 11 月 12 日発行)	8,238
⑪組込みソフトウェア開発における品質向上の勧め[バグ管理手法編] (平成 25 年 3 月 12 日発行)	7,122
⑫プロセス改善ナビゲーションガイド～自律改善編～ (平成 25 年 3 月 15 日発行)	5,737
合計	102,765

- ⑤ソフトウェア開発技術関連の技術展示会（組込み総合技術展 関西 2013（ET-West2013）、組込み総合技術展 2013（ET2013）等）に出展。

<出展イベント一覧>

名称	開催日	来場者数（人）		
		平成 24 年度 IPA ブース	平成 25 年度 IPA ブース	（参考） 平成 25 年度 イベント全体
ET-West2013	6 月 13～14 日	1,368	1,176	5,812
APCOSEC2013	9 月 8～11 日	—	96	156
ET2013	11 月 20～22 日	1,600	2,192	23,984
ソフトウェアジャ パン 2014	2 月 4 日	47	37	648

※IPA/SEC ブース来場者数は、アンケート回収枚数でカウント

ET2013 と同時に開催された、JASA 主催の ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト（ET ロボコン²⁵⁴）の全国大会・モデル部門を対象に、IPA が進める高信頼化技術の一つであるモデルベース設計を促進するため、平成 23 年度から IPA 賞を贈賞。IPA 賞は走行を対象とした賞ではなく、斬新かつユニークなモデルベース設計などを評価対象としており、平成 25 年度はアンリツ（株）（チーム名：AC.Sonic13）に贈賞。

- ⑥JAXA と共催で、第 11 回クリティカルソフトウェアワークショップ(WOCS²2013)を開催（平成 26 年 1 月 15 日～17 日）。平成 25 年度は「Security と Safety を融合させたシステムを考える」というサブテーマを掲げ、従来のテーマである安全性・信頼性にセキュリティを新たなテーマとして加え、如何に堅牢で安全なソフトウェアシステムを実現するかを議論する場として、開催。

	平成 24 年度	平成 25 年度
来場者数（人）	289	324

²⁵⁴ ET ロボコン:組込みシステム分野における技術教育をテーマに、決められた走行体で指定コースを自律走行する競技で、同一のハードウェアに、UMLなどで分析・設計したソフトウェアを搭載し競うコンテスト。

⑦ソフトウェアの現場に従事する技術者へ向けて、ソフトウェア及びシステムの有効性、実証的な論文や事例、IPA/SECの活動成果をまとめた「SEC journal」（第33～36号、各3,000部）を4回発行。

- ・第33号 平成25年7月31日発行
- ・第34号 平成25年9月30日発行
- ・第35号 平成26年1月31日発行
- ・第36号 平成26年3月31日発行



また、2013年にSEC journalに掲載された論文の中から、SEC journal 論文賞の受賞論文を決定し、JAXAと共催で開催したWOCs²2013内にてSEC journal 論文賞授賞式にて、「SEC journal 論文賞」を授与。平成25年度は最優秀賞1編、優秀賞1編、SEC所長賞1編が表彰。なお、最優秀賞は過去3年間、対象者なしとの審査結果が続いており、4年ぶりの授与。

<2013年 SEC journal 論文賞 受賞論文>

	論文テーマ	執筆者	所属団体	共著者
最優秀賞	アプリケーション保守サービスの定量化手法	酒井 大	日本アイ・ビー・エム(株) グローバルビジネスサービス	
優秀賞	システム価値向上を目的としたScrumの試行・評価	中村 伸裕	住友電気工業(株)情報システム部 大阪大学大学院 情報科学研究科 コンピュータサイエンス専攻	服部 悦子(住友電工情報システム(株)) 永田 菜生(住友電気工業(株)) 楠本 真二(大阪大学)
SEC所長賞	若年技術者向けソフトウェア開発研修プログラムの開発と評価	大森 久美子	NTT サービスイノベーション総合研究所 ソフトウェアイノベーションセンター	

⑧SWE iPediaの安定的な運用を行い、IPAウェブサイトにて公開する成果物（報告書、SEC journal、BOOKS、セミナー）などを、タイムリーにSWE iPediaに追加。IPAウェブサイト・SWE iPediaを通じての平成25年度のIPA/SEC成果物ダウンロード件数は、973,491件。

<IPA/SEC 成果物ダウンロード件数 (IPAウェブサイト・SWE iPedia)>

年度	平成25年度	平成24年度
IPA/SEC 成果物ダウンロード件数	973,491 件	897,089 件

(2) 第三期中期計画の目標を着実に達成するために、産学官の有識者・実務者から構成するソフトウェア高信頼化推進委員会を設置し、部会・WG を組織して活動を開始。また、IPA 成果の普及活動等を更に推進するために、ソフトウェア高信頼化センター連携委員会の活動も継続し、以下の活動を実施。

成果普及活動 : セミナー講師、地域団体との連携活動、普及資料作成等
論文査読等 : SEC journal 投稿論文の査読

<平成 25 年度ソフトウェア高信頼化推進委員会開催実績>

区分	部会・WG	開催回数	委員数
重要インフラ分野のシステム障害への対策	8	37	62
ソフトウェア信頼性の見える化	4	24	32
合計	12	61	94

<平成 25 年度部会・WG 活動体制一覧>

NO	平成 25 年度部会・WG 体制一覧
重要インフラ分野のシステム障害への対策	
1	重要インフラ IT サービス高信頼化部会
2	製品・制御システム高信頼化部会
3	未然防止知識 WG
4	障害事例検証 WG
5	高信頼性定量化部会
6	IT サービス定量データ分析 WG
7	信頼性メトリクス WG
8	製品・制御システム定量データ収集・分析 WG
ソフトウェア信頼性の見える化	
1	サプライチェーンにおけるソフトウェアの高信頼化 WG
2	高信頼設計・検証技術 WG
3	コンシューマデバイス安全標準化 WG
4	コーディング作法ガイド改訂 WG

<ソフトウェア高信頼化センター連携委員会稼働実績>

稼働内容	延べ稼働委員数
セミナー講師	109
普及資料作成等	63
SEC journal 投稿論文の査読等	25
合計	197

また、ソフトウェア高信頼化センターの業務体制について、機動性、柔軟性を高め、瞬発力を発揮できる体制を指向し、従来のプロジェクト制をグループ制に改め、グループ間の連携を重視。具体的には、各グループ内に事業に責任を持つチーム（9チーム）を設け、事業の企画立案・実施・展開に責任を持って即応するチームリーダーを配置し、チーム間連携、更にはグループ間連携を重視した、業務体制の抜本的な見直しを実施。

さらに、毎週行う事業グループ単位の定例打ち合わせや週単位の詳細な工程管理に加え、四半期ごとに実績と今後の計画のレビューの実施や毎月の予算執行管理など、全体的な進捗状況も管理。進捗の遅れや問題がある場合は、計画達成に向けたリスクを検討するとともに、障害を取り除くなど適切に対応。また、「ソフトウェア高信頼化センター審議委員会」を年に2回開催し、事業の質の向上や方向性等を確認。

3. IT人材育成の戦略的推進

～若い突出したIT人材の発掘・育成及び高度IT人材育成の体系・客観的な能力基準の普及等～

平成25年度実績のポイント

(1)【中期計画における目標】及び【KPI進捗状況】

【ポイント】

・中期計画で定められた年度単位の定量的指標(①)については、着実に達成。

- ①若い突出したIT人材の発掘促進のため、新たに大学やプログラミングコンテスト等の主催者との連携を順次拡大し、大学における個別説明会の実施やプログラミングコンテスト等の受賞者に対する普及啓発を行う。この結果、初年度の応募件数100件以上とし、さらに各年度において順次拡充し、最終年度には応募件数130件以上とする。(平成24年度:89件)

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	100件以上	順次拡充		130件以上	
実績	197件	—	—	—	

- ②若い突出したIT人材の育成のため、産業界との人的ネットワーク拡充、経営診断や知的財産権など専門性を有するアドバイザーの活用を新たに行い、加えて、産業界への啓発活動を行う。この結果、輩出した人材による起業・事業化率を30%以上とする。(平成20年度から平成22年度の事業終了者の起業・事業化率25.2%)

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	中期目標期間中に30%以上				
実績	23.7%	—	—	—	—

- ③情報セキュリティ人材育成のため、当該人材が備えるべきスキルを、標的型攻撃など10種類以上のセキュリティ脅威別に明確にする。

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	中期目標期間中に10種類以上				
実績	6種類	—	—	—	—

- ④セキュリティに関するスキル指標をはじめとするスキル指標の活用率等、我が国IT人材の現状を的確に把握するため、IT人材白書(IT人材の育成実態に関する年次報告書)のアンケート回収率を30%以上とする。(平成24年度:15.1%)。これら、実態をより把握した白書を活用して、ベンダ・ユーザ各社へのスキル指標の利用を促す。

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
目標	中期目標期間中に30%以上				
実績	19.2%	—	—	—	—

(2)主な実績

①若いIT人材の発掘・育成と産業界全体への活用の啓発

1. 中期計画において、「我が国の産業の活性化・競争力強化に資するため、若い突出したIT人材によ

る成果・活動等を情報提供できる環境を整備するとともに、産業界との人的ネットワークの拡充を図り、産業界全体への活用の啓発を行う」とされているところ、「未踏シンポジウム」等を開催し、未踏クリエイターの事業を積極的に世の中にPRする場を提供するとともに、未踏クリエイターの起業・事業化を支援するため、産業界の有識者による検討会を設置。未踏クリエイターの新たな製品・サービスが大きく注目される中、今まで未踏プロジェクトで育成した若い突出したIT人材が産業界で活躍する道筋が明確でなかったところ、さらなる支援のため外部組織作りのコンセプトを策定し、未踏クリエイターの一層の活躍を後押しする仕組み作りを強化することにより、若い突出したIT人材の産業界全体において活用される下地の整備に着手。

2. 中期計画において、「国や産業界の社会インフラで求められる特定の優れた技術を持ったIT人材(情報セキュリティ人材等)の発掘・育成のため、集中的な教育プログラムや地域での各種セミナー・イベント等の実施を推進する」とされているところ、「セキュリティ・キャンプ中央大会 2013」は、昨今攻撃の対象になりつつある情報家電(組込み機器)に対する実践的な脆弱性検証の講義等を盛り込むなど、最新の脅威を反映した内容に充実。また、セキュリティ・キャンプ地方大会(福岡、沖縄)を実施することで地方におけるセキュリティ人材の拡大を図った。さらに修了生のフォローアップ強化の一環として、修了生同士及び修了生と産業界との交流を拡大・促進するため、「セキュリティ・キャンプフォーラム 2014」を開催、修了生の交流の場及び活躍状況の把握を目的として専用のSNS開設。これらの結果、修了生が情報セキュリティ専門家として IPA セキュリティセンターの現場で活躍するほか、DEFCON21 の CTF で 6 位入賞、SECCON の全国大会で優勝、「U20 プログラミングコンテスト」経済産業大臣賞受賞等で活躍するなど、確実にセキュリティ人材の育成に寄与してきている。

②IT 融合/情報セキュリティの能力基準整備と スキル標準の運営体制

1. 中期計画において、「融合IT人材、情報セキュリティ人材に求められるスキル・タスクを分析し、CCSF(共通キャリア・スキルフレームワーク)等のスキル標準における能力基準整備等を行い、民間主体による育成の取組を促す」とされているところ、イノベーションを創出する「IT 融合人材」を育成するには、個人能力の向上と、受け入れる組織に高い取組みレベルが求められることから、その育成を促進する仕組みとして「スキル指標」「成熟度モデル」を整備。報告セミナーで「後は実行するのみ」など導入につながる意見を獲得。また、高度化・多様化する脅威に対抗するため「情報セキュリティ人材」に特化した「スキル指標」を整備。これらにより、育成が急務となる中小企業にて、「スキル指標」等を活用した人材育成環境整備の加速化が期待。
2. また、「共通キャリア・スキルフレームワーク(CCSF)」のワークショップが好評を得て、中小企業での自主的な導入活動が東京・九州で開始されるなど地域拠点作りに成功。これにより、民間を含めた運営体制に向けて大きく前進。

③iパス応募者数の増加、試験勘定の損益改善

1. 中期計画において、「応募者数増加に資する取組と不断のコスト削減等により収益の改善を目指し、同試験の持続的な運営を行う」とされているところ、就職を控えた学生や若手社会人などの若年層をターゲットにして、就活情報誌を活用したPRを行うとともに、機構全体で企業・大学を訪問(計 355 件(企業・自治体等: 156 件、教育機関: 199 件))。企業に対してはエントリーシートへの活用を働きかけ、26 社が新卒採用活動に活用。学生に対しては、企業のiパス活用事例等、iパスのメリットを紹介。
2. 平成 26 年 1 月以降の応募者は、主ターゲットである 22 歳が昨年の同時期に比べて 60%増加したこと等によって前年同月比で約 20%増加。特に 3 月は初の月間 1 万人超を達成。この結果、iパスの応募者数は 74,391 名(前年度比 108%)。
3. コスト削減を推進した結果、応募者の増加と相まってiパスは単独黒字化し、その他の試験区分も応募者減少に伴う損失拡大をコスト削減で補填。その結果、試験勘定の損益が改善。

(3)実績概要

1. IT の活用によるイノベーションの創出を行える独創的なアイデア・技術等を有する若い突出した IT 人材を発掘・育成します。

また、若い突出した IT 人材による成果・活動等を情報提供できる環境を整備するとともに、産業界との人的ネットワークの拡充を図り産業界全体への活用の啓発を行うことで、我が国の産業の活性化・競争力強化に貢献します。

さらに、国や産業界の社会インフラで求められる特定の優れた技術を持った IT 人材の発掘・育成のため、集中的な教育プログラムや地域での各種セミナー・イベント等の実施を推進します。

① イノベーションを創出する若い IT 人材の発掘・育成と産業界全体への活用の啓発(未踏事業)

IT の活用によるイノベーションを創出できる独創的なアイデア・技術等を有する若い突出した IT 人材をプロジェクトマネージャー(以下、「PM」という)6名の独自の観点の指導により発掘・育成する「未踏 IT 人材発掘・育成事業(以下、「未踏事業」という)」を実施し、将来産業界で活躍が見込まれる 17 件(22 名)を採択し PM の熱心な指導のもと育成を行っています。

大学・高等専門学校等での未踏事業説明会(計 25 回)、各種プログラミングコンテストとの連携等を通じて、未踏事業の取組み紹介を含めた普及啓発活動を実施し、197 件の意欲的で熱意溢れる応募を受け付けました。

産業界に対して各種イベントを通じて、産業界との人的ネットワークの拡充、人材活用の啓発活動を行いました。各種イベントには産業界から延べ約 540 名が参加し、登壇した未踏クリエイターの講演に対し「とても興味深い、日本も捨てたものではない」、「今までに経験したことのない、新しい価値観を感じることができた」等々のコメントが寄せられました。また、産業界の有識者による検討会を設置し、活用啓発方策、PR 方策等の検討を行うとともに、未踏クリエイターをはじめとする若い突出した IT 人材の起業・事業化等を支援するための外部組織作りを仕掛けました。さらに、新たな思想のタブレット端末(enchant MOON)、ユーザが欲しいニュースを配信する「Gunosy」など、未踏クリエイターの新たな製品・サービスが大きく注目を浴びました。

② 特定の優れた技術を持った IT 人材の発掘・育成(セキュリティ・キャンプ)

将来の IT 産業の担い手となる優れた若いサイバーセキュリティ人材の発掘・育成を目的として全国の 22 歳以下の精鋭(41 名)を一堂に会し、集中的教育プログラム「セキュリティ・キャンプ中央大会 2013」を受講者の将来のキャリア形成のための企業訪問、昨今攻撃の対象になりつつある情報家電(組込み機器)に対する脆弱性検証の講義等を盛り込み官民連携で開催しました(平成 25 年 8 月)。また、各地域団体等の協力を得て、セキュリティ・キャンプ地方大会を実施しました(福岡、沖縄)。これらは日本テレビ「NewsZERO」、「every.」で密着取材・全国放映されるなどマスコミから注目され、情報系教育機関での認知度は約 7 割となっています。

2. 融合 IT 人材、情報セキュリティ人材に求められるスキル・タスクを分析し、CCSF(共通キャリア・スキルフレームワーク)等のスキル標準における能力基準整備等を行い、民間主体による育成の取組を促します。また、IT 人材を巡る動向等の情報を収集・分析して情報発信を行うとともに、情報関連人材育成事業を行う新事業支援機関に対して、機構の各種成果の普及や講師派遣等を行います。

最新の技術動向を反映させながら 3 スキル標準及び CCSF を統合するとともに、統合したスキル標準を最適に維持・管理及び普及するための民間を含めた実施体制を構築します。

また、CCSF に基づき求められる IT 人材像を産業界と教育界で共有し、高度 IT 人材育成活動を自立的・効果的に推進するための情報ハブ機能について、民間を含めた実施体制を構築します。

① スキル標準における平成 25 年度実績のポイント

IT 人材に求められる能力などを整理したスキル標準は、IT 人材育成の目標を示すとともに達成度を評価する上で不可欠なツールであり、新しいスキルが見出される都度コンテンツを拡充するなど活

用を促進してきました。昨今、イノベーションを創出する人材の育成や、情報セキュリティ人材の育成が喫緊の課題として挙げられ、これらの時代の変化を捉えた上で、平成25年度は以下の事業を推進しました。

1) IT 融合人材と、情報セキュリティ人材に関する能力基準の整備

イノベーションを創出できる人材は、IT 企業・ユーザ企業ともに約75%で必要とされており、大企業のみならず中小企業においても、スキル標準などの能力基準を活用した人材育成が重要です。そこで、これまで能力基準を導入していない企業でも自組織の取組みレベルが評価できるよう、「成熟度モデル」や「スキル指標」を策定しました。

また、情報セキュリティ人材の育成は、IT 企業のみならずユーザ企業でも急務です。そこで、IT 企業・ユーザ企業の情報部門の技術者を対象に、情報セキュリティに特化した能力基準(スキル指標)を策定し、「情報セキュリティ強化対応 CCSF」として公開しました。

2) 民間を含めた実施体制構築に向けた、スキル標準の整備

IT 企業における下請け多重構造の産業構造を変革するために、大企業のみならず中小企業においてもスキル標準の活用による人材育成が重要です。そこで、民間が主体的にスキル標準を活用することができるよう、世の中の知識体系などを全て参照できるようにするなど、より使い勝手の良い「新しいスキル標準(仮称)」の策定やその実施体制の構築を鋭意推進しました。

② IT 融合人材と情報セキュリティ人材のスキル標準における能力基準(スキル指標)等の整備

※「融合 IT 人材」は、IT 融合連絡会において正式名称を「IT 融合人材」と称することが決定されましたので、以下、「IT 融合人材」で統一します。

IT 融合人材と情報セキュリティ人材²⁵⁵の能力基準を具体化・詳細化するに当たり、専門的知見を有する NPO 法人 IT コーディネータ協会(以下、「ITCA」という)や IPA セキュリティセンター(以下、「ISEC」という)との連携を強化した上で、産官学の知見を結集する場を構築し、今後の民間主体による取組推進の実現を見据えて検討しました。

(1) IT 融合人材育成連絡会による育成のあり方などの検討を踏まえた育成フレーム整備

ITCA と共同で「IT 融合人材育成連絡会」を立ち上げ、IT 融合人材に求められるタスクとスキルを明確化した「スキル指標」を定義するとともに、IT 融合人材が活躍できる組織の要件を明確化した「成熟度モデル」を策定しました。これらの「スキル指標」や「成熟度モデル」の活用促進によって、中小企業を含めた民間が人材の能力評価や自組織の取組みレベルを客観的に評価できるようになり、主体的にイノベーションを起こすことができる創造性豊かな人材の輩出や、イノベーションが創出される組織環境の積極的な整備が期待されます。

検討成果は、「IT 融合による価値創造に向けて」と題した成果報告セミナーを開催して公表し、約450名を集客しました。出席者からは「迷っていたことへのヒントを得たのであとは実行するのみと強く感じた」「人材と組織のあり方へと至る経緯が分かって理解しやすかった」「難しいテーマを多様な角度から分析的にご説明いただいた」などの声をいただき、当事業の有効性を確認できました。

(2) 情報セキュリティ人材のスキル指標の整備と育成促進のための調査

情報セキュリティ人材の育成が急務であることから、高度化・複雑化するセキュリティ脅威別に情報セキュリティ人材に必要なタスク・スキルを整理し、「情報セキュリティ強化対応 CCSF」を作成して公開しました(平成25年9月)。企業等での活用時に有効な活用手順をまとめた「情報セキュリティ強化対応 CCSF 使い方ガイド」も公開し、企業が情報セキュリティ人材を育成する際に、ITSS や UISS などの視点を活かした上で「スキル指標」を参照できるよう整備したことにより、効率的な情報セキュリテ

²⁵⁵ 「情報セキュリティ人材」は、ここでは他者に情報サービスを提供する IT 企業やユーザ企業の情報システム部門の IT 人材をさします。

ィ人材育成の促進に貢献しました。今後は、「活躍する情報セキュリティ人材」の冊子を配布するなど、更なる促進を図ります。

また、ISEC との連携により情報セキュリティ人材育成のニーズや課題を調査しました。この調査では、近年の多数の情報セキュリティ脅威の中から影響の大きいものを中心に 6 種類を選定し、さらに、人材育成上の課題 4 項目を明確にしました。育成上の課題と解決策を明確にしたことで、企業の情報セキュリティ人材育成に対する動機付けを促進し、情報セキュリティ人材育成の推進が期待できます。

なお、「IT 人材白書 2014」によると、企業における情報セキュリティ人材育成の取組みは約半数が未着手であることが分かっています。

情報処理技術者試験については、昨今の情報セキュリティの重要性の一層の高まりを踏まえ、平成 26 年度春期以降の試験から出題構成を見直し、情報セキュリティ分野に関する出題比率を増加させるなど、情報セキュリティに関する出題の強化・拡充を図りました。

③ 「新しいスキル標準(仮称)」を策定し、従来のスキル標準ユーザーの円滑な移行を促進

「CCSF 追補版」について、ワークショップや講演会の際の評価*により企業における有効性が確認できたことから、CCSF 追補版の構造を前提として「新しいスキル標準(仮称)」を策定しました。

(当初予定の成果は○印、当初予定を上回る成果は◎印)。

○統合後の新しいスキル標準のあるべき姿を明確化

◎「タスクディクショナリ」:「タスクモデル」をより分かりやすい表現・構造に再構築し、ユーザが効率的にタスクの選択ができるよう「タスクプロフィール(仮称)」を追加

◎「スキルディクショナリ」:「スキルモデル」を公表されている様々な知識体系や試験 BOK などを参照し網羅的に整理

◎2 つのディクショナリを紐付けして、企業と個人の共通言語とできるよう整備した知識項目を策定

◎加えて、企業と個人が上記内容をスムーズに活用するための「活用システム」の要件定義が完了

これらの取組みにより、新しいスキル標準のあるべき姿を明確化するという年度計画を凌駕し、タスクモデルやスキルモデルを、「タスク・スキルディクショナリ」として策定するとともに、活用システムの要件定義を前倒しで完了しました。これによって、ITSS をはじめとする従来のスキル標準ユーザーが「新しいスキル標準(仮称)」へ円滑に移行できるよう寄与するとともに、これまで活用の進まなかった地域・中小企業にとって大幅に使いやすくなり、民間を含めたスキル標準の運営体制の構築の足掛かりになりました。

<CCSF 追補版に関する評価の声(抜粋)>

- ・企業戦略や方針はもちろん、部署を越えて自社の仕事(タスク)と向き合うことになるため、会社理解を深めることができ、帰属意識が高まった(東京、IT 企業)
- ・会社のあるべき姿を示し、それに沿ってどのタスクをこなせるようになるべきかをハッキリと示すことができるため、非常に有用である(東京、IT 企業)
- ・個人にとっても、自分の位置が分かり今後の目標を立てることができるため、モチベーション向上につながる(福岡、IT 企業)
- ・経営理念から落とし込むやり方が非常に斬新で、要求分析からスキル設定に至る作業が手順として新しい発見であった(福岡、ユーザ企業の情報子会社)
- ・マネージャー中心にフレームワークをまとめるという経験ができたことは、管理者育成という視点からも非常によい経験になった(福岡、IT 企業)

④ 民間を含めたスキル標準運営体制の構築に向けて、地域拠点づくりに成功

(1)民間を含めたスキル標準の活用推進体制の構築検討

IPA が一元的に実施してきたこれまでのスキル標準の運営体制を見直し、今後の課題の整理と合

わせて、民間、IPA、国の役割分担による新たな運営体制を以下のとおり設定しました。

○人材定義

IT人材の労働市場における流動性向上とその動向把握等のため、国(経済産業省)が行う。

○タスク・スキル定義

現在進行中の、IT融合人材等の新たな人材像に関するタスク・スキル定義の拡充、及びタスク・スキル定義の活用性を向上するためのデータベース開発は、IPAが継続する。ただし、データベース開発後において、企業活動等を通じて新たに必要となる具体的なタスク・スキルの拡充は、各団体を通じて民間が行う。

○知識体系(CCSFのBOK)

情報処理技術者試験の出題内容との関係から、IPAが行う。

○スキル標準の活用促進活動

民間主体で行う。そのための推進母体として「協議会」を設置し、スキル標準の有効活用による人材投資の促進を図るため、分野横断的な議論と課題解決の推進を目指していく。

(2)スキル標準の活用促進のための地域拠点の育成・整備

(一社)コンピュータソフトウェア協会(東京)、及び(一社)福岡県情報サービス産業協会(福岡)との協働により、これまで一度限りで完結していたCCSF活用ワークショップの、継続的な実施が実現しました(平成25年度までに合計18社が参加、うち13社がCCSF導入済。導入率72.2%)。さらに、昨年度の受講企業が主導するコミュニティ運営や、年度を超えて情報交換会を実施するなど、地域拠点での民間主体によるスキル標準活用の取組みを大きく前進させました。これらの活動を通して、東京と福岡における拠点づくりに成功、スキル標準の今後の飛躍的な活用促進に向けて、地方や関連団体との協働体制に係るスキームが整いました。

<地域拠点における成果>

1)(一社)コンピュータソフトウェア協会(CSAJ)

i)CCSF導入企業数:平成24年度 6社、平成25年度 3社

ii)成果概況:

- ・平成26年度の実施決定
- ・導入企業による継続的なフォローを目的としたコミュニティの定期的開催
- ・平成24年度の参加者を対象とした、ワークショップ講師育成を実施
- ・他の地方拠点に対して、ワークショップ講師派遣等のサポート体制の構築を検討中

2)(一社)福岡情報サービス産業協会(FISA)

i)CCSF導入企業数:平成24年度 5社、平成25年度 4社

ii)成果概況:

- ・平成26年度の実施決定
- ・導入企業による継続的なフォローを目的としたコミュニティの定期的開催
- ・スキル標準ユーザーカンファレンスでの事例発表を実施
- ・長崎、熊本との連携開始。FISAが中心となり、九州全体に広げる計画を策定中

⑤ IT人材育成 iPediaの情報発信による産業界と教育界の人材育成策の共有

高等教育機関で実践的IT人材を育成するためのノウハウ、コンテンツを蓄積したIT人材育成関連情報データベース「IT人材育成 iPedia」を運営して、求められるIT人材像と育成策の共有促進を図りました。

- ・IPAが講座開設を支援した大学や地域連携組織の実践的講座情報「産学連携実績紹介フォーム」35講座(受講生約2,100名)を更新しました。各講座をスキルテーマ別に分類し、講座の設計情報や実施後の評価、継続的改善点を整理し、新たな講座開設や継続的改善への有用な情報提供を

継続的に実施しました。

- ・平成 22 年度に 5 大学で開始した産学連携実践的講座は、その後、16 大学・7 地域連携組織に拡大しました。また、この活動で得た実践力育成に関する共通的なニーズ、IT 教育のノウハウを基に、高等教育機関教員が実践的な IT 教育を容易に導入できるようにすることを目的として、平成 24 年度から、高等教育機関で汎用的に利用できる教育コンテンツを大学・高専・専門学校に提供してきました。平成 25 年度は新たに 2 種類のコンテンツ(「要求工学を活用した問題発見と情報システムによる解決」「情報セキュリティ」)の提供を開始し、平成 24 年度に提供を始めた 3 種類のコンテンツと合わせて、平成 25 年度は 47 講座(23 教育機関)に提供しました。ニーズが高い内容と講座の目的に沿って柔軟にカスタマイズできる活用のしやすさから、汎用的教育コンテンツの提供先は累計で 78 講座(43 教育機関)に拡大し、平成 25 年度における当該コンテンツを利用した講座の受講者数は約 1,000 名と前年度から倍増しています。
- ・産学連携による実践的講座開設のノウハウ・知見をまとめた「産学連携実践的講座構築ガイド」に「評価基準編」の追補を行いました。これは、学生の実践力向上に従来の知識・スキルに加えて産学共通のコンピテンシー(行動特性)評価基準を設定し、教育機関での学習目標としての活用モデルを提案しています。技術力・人間力両面での求める人材像を共有することにより、学生の育成活動が効果的に展開され、産業界の期待する人材の輩出に貢献しています。

⑥ 情報ハブ機能の民間を含めた実施体制を構築するための検討体制の確立

産学連携による実践的 IT 人材育成の取組みの推進・拡充等を図っていくための情報ハブとして設置された「産学連携推進委員会」の民間を含めた実施体制の構築検討を進めました。

実践的講座の全国的広がりや情報共有による自立化支援の充実により、自主的な実施の環境が整い、「産学連携推進委員会」を現在の IPA の委員会から民間団体や教育機関、NII 及び IPA 等の自主運営方式による新たな体制に移行する検討案を作成しました。

今後、この検討案を基に、新たな実施体制の構想を具体化することを決定しました。

⑦ 「IT 人材白書 2014」の作成により、IT 人材に関する国内唯一の白書として実態把握に貢献

(1) IT 人材を取り巻く環境変化についてタイムリーな調査・分析を実施

『IT 人材白書 2014 「作る」から「創る」へ、「使う」から「活かす」へ ～価値を生み出すプロの力～』を作成しました。「IT 人材白書 2014」では、経年の IT 人材動向等の調査に加えて、ビジネスシフトなど、新たな IT 利活用環境の登場による産業構造の変化での課題等を把握するために、a) IT 企業のビジネスシフトと IT 人材、b) 企業のグローバル展開動向とその IT 人材像、c) ウェブビジネスの動向とウェブ技術者、d) IT 企業及びユーザ企業におけるダイバーシティマネジメント、e) IT 人材の流動性など、IT 人材を取り巻く環境の変化について調査、分析しました。

例えば、企業において新たな価値創出や原動力を生み出すためには、ダイバーシティ(多様性)や人材流動を意識した人材の活用が重要です。その中で、ダイバーシティマネジメントの観点では、IT 企業において事業内容によって人材の「女性比率」に違いがあり、女性比率の高い事業内容は「IDC サービス」、「パッケージソフトウェア導入・カスタマイズ」などで、割合の低い事業は「開発・運用・SI」、「人材派遣」など IT 企業における従来型の事業である、という実態が把握できました。また、IT 企業及びユーザ企業では、中途採用した IT 人材の割合から年間約 3 万 8 千人(推計)の IT 人材が流動していることが新たに判明しました。

さらに、情報セキュリティリスクが高度化・多様化していることを踏まえ、企業における情報セキュリティ人材の育成状況を調査した結果、約半数が未だ着手しておらず、人材育成の認識を高める必要性が初めて明らかになりました。

(2) 省庁における政策立案の基礎資料等として多数活用

「IT 人材白書 2013」(平成 25 年 3 月発刊)は、書籍として 455 冊を販売(平成 26 年 3 月末)する

とともに、ダウンロード可能な PDF 版(本編・データ編・概要等)を配布しています(ダウンロード数延べ 26,250 件。平成 26 年 3 月末時点)。また、関連団体を通じた寄稿や講演を行うなど、積極的に情報発信しました。その結果、内閣府、文部科学省等における政策立案、業界団体や学会における事業推進等の検討の基礎資料として、幅広く活用されました。また、メディア(TV や新聞など)で有効な情報として多く取り上げられました。なお、IPA においても、PDCA サイクルの一環として、事業の方向性を検討するための基礎資料として活用しました。

加えて、IT 人材白書の読者からは、「IT 企業、ユーザ企業を問わず業務に IT を活用する人材の傾向、動向、意識が俯瞰でき、大変参考になる」、「今後の人材育成プログラムの指針としたい」などと高く評価されました。IT 人材白書の目的である実態把握によって、IT 人材育成の推進に寄与しました。

3. 情報処理技術者試験について、CCSF に準拠し着実に実施するとともに、応募者数増加の取組とコスト削減等により収益の改善を目指し、持続的な運営を行います。

また、IT 人材の多様化と高度化、IT の高度化・複雑化や技術ニーズの多様化等 IT を取り巻く環境変化を踏まえ、各試験間の整合を図りつつ、出題範囲、出題内容等を反映します。

さらに、アジア各国との相互認証、国際標準動向との調整等により国際的な同等性・整合性を確保し、協力に際しては可能な限り外部資金の活用により実施します。

① 新たな広報媒体を活用した普及活動と徹底したコスト削減

1) 新たな広報媒体による試験の周知と企業・大学などに対する個別普及活動の積極的な実施

平成 25 年度は、就職を控えた学生や若手社会人などの若年層をターゲットにして、次に示す積極的な普及活動を展開した結果、平成 26 年 1 月以降の応募者は、主ターゲットである 22 歳が昨年の同時期に比べて 60%増加したこと等によって前年同月比で約 20%増加しました。特に 3 月は初の月間 1 万人超を達成しました。この結果、iパスの応募者数は 74,391 名(前年度比 108%)となりました。

i) iパスのメインターゲットである若年層を中心に絶大な人気を誇る「初音ミク」をiパスの広報キャラクターに起用して普及活動を展開しました。

ii) また、平成 26 年度以降のiパスの更なる認知度向上を図り、活用促進につなげるため、iパスの公式キャラクターを募集・決定するイラストコンテストを開催し、応募されたイラスト作品 481 点の中から、一般投票で最多得票を獲得した「上峰 亜衣(うえみね あい)」に決定しました。平成 26 年度以降は「上峰 亜衣」をポスター、パンフレットやウェブサイトなどの様々な媒体で活用するなど、広報活動を更に充実させる予定です。

iii) 就活生に対しては、「就活スタイルブック」にiパスのメリット等を掲載しました。企業におけるエントリーシートでの活用事例などを紹介し、就職に役立つことをアピールしました。

iv) iパスウェブサイトの全面リニューアルを実施し、iパスの必要性や合格のメリットなどを分かりやすく発信しました。

v) 情報処理技術者試験については、平成 26 年度春期試験から、新たに個人向けのパンフレットを作成しました。各試験区分の特徴を平易なキャッチフレーズで表現するなど試験の魅力を分かりやすくまとめ、全国の書店や企業、大学など約 24,000 か所に配布しました。

vi) 企業の経営幹部、人事・教育担当者や情報化推進担当者、大学の就職課や情報系学部の教授など、355 件訪問し、iパス、情報処理技術者試験の活用を促進しました。また、iパスの活用事例を 88 件収集してウェブサイトで公開するとともに、企業・大学訪問などの際に積極的に紹介しました。

2) 徹底したコスト削減

不断のコスト削減に努めた結果、試験問題作成費やシステム関係費、一般管理費の見直しにより、平成 24 年度に比べ、試験業務費を総コストの約 4.6%(約 123 百万円)削減しました。このコスト削減と応募者の増加が相まってiパスは単独で黒字化を達成し、その他の試験区分も応募者の減少

に伴う損失拡大をコスト削減により補いました。その結果、試験勘定の損益は改善しました。

また、平成 25 年度に実施した、平成 26 年度以降のシステム運用や試験実施業務などに係る入札では、入札要件の見直しにより更なるコスト削減に取り組み、平成 26 年度の試験業務費は、平成 25 年度に比べ、総コストの約 8.2%(約 203 百万円)削減できる見込みです。

② 時代のニーズにマッチした試験問題の作成

情報セキュリティ人材が不足している状況等に鑑み、iパスをはじめとする全試験区分において、情報セキュリティの出題強化を決定し、問題作成を行いました。iパスに関しては、より実務に生かせる出題内容とする観点から試験問題の総点検を実施し、順次反映しました。

また、平成 25 年 6 月 14 日に閣議決定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」や当該宣言に基づく「創造的 IT 人材育成方針」などの政府文書に試験の活用について記載されました。

③ アジア各国との相互認証、国際標準動向との調整等

「世界最先端 IT 国家創造宣言」とその「工程表」に『国際的な高度 IT 人材の活用や流動化を推進すること』がうたわれており、アジア諸国との情報処理技術者試験の相互認証を通じた IT 人材の流動化促進、国際標準等との調整、ASEAN 域内の IT 人材流動化への協力等を実施しております。

- 1) アジア 11 ヶ国・地域と締結している情報処理技術者試験の相互認証を維持するとともに、アジア共通統一試験実施国(ITPEC²⁵⁶加盟 6 ヶ国、右図の B グループ)では、日本の基本情報技術者試験(FE)及び IT パスポート試験(IP)相当の試験を年 2 回(春期と秋期)、応用情報技術者試験(AP)相当を年 1 回(秋期)に実施しております。

12 番目の相互認証締結を要望しているバングラデシュに対して、アジア共通統一試験導入を支援し、トライアル試験として基本情報技術者試験相当が平成 25 年秋期に実施されました。平成 26 年春期も円滑な試験運営が行われ、継続して試験実施が可能と見込まれることから、本年 10 月からバングラデシュにおいてもアジア共通統一試験が正式に開始される予定です。2014 年 5 月 26 日に行われた日本及びバングラデシュ両国の首脳会談において、本年 10 月までにバングラデシュにおける情報処理技術者試験の制度導入が予定されていることについて、共同声明で両国首脳が歓迎していることを表明しました。

日本とアジア諸国の IT 人材の流動化促進を目指した在留資格に係る基準の特例に関する「IT 告示」の改訂を日本の法務省に依頼し、平成 25 年 11 月 27 日に官報に公示されました。

- 2) 国際標準動向との調整等では、編集者として作成に積極的に関与した「ソフトウェア技術者認証のガイド(ISO/IEC TR29154)」が平成 25 年 8 月 1 日に発行されました。また、国際規格「ソフトウェア技術者認証(ISO/IEC 24773)」の拡張の検討が開始しており、日本の試験制度等と親和性の高いものとなるべく協力しております。

さらに、各国のスキル標準の紹介等を行う国際ワークショップに参加し、日本のスキル標準等を紹介しました(ベルギー、平成 26 年 3 月 24~25 日)。

- 3) ASEAN 域内の情報処理技術者の育成、人材流動化を目指した「ASEAN ICT スキル標準とその評価制度」の構築をタイが担当しており、このタイの活動を支援するため、現地関係機関等に対する普及活動や意見交換等を行いました。

また、既に IT スキル標準の導入を行ったベトナム、フィリピンからの要請に基づき、ワークショップ等に講師として参加し定着支援を実施するとともに、アジア諸国の ICT 政策担当機関の職員を日本に招聘して情報処理技術者評価制度等の構築に係る研修を実施しました。

²⁵⁶ ITPEC(IT Professionals Examination Council)

【第三期中期計画（抜粋）】

(1)イノベーションを創出する若いIT人材の発掘・育成と産業界全体への活用の啓発

- ①ITの活用によるイノベーションの創出を行うことができる独創的なアイデア・技術等を有する若い突出したIT人材を優れた能力と実績を持つプロジェクトマネージャーの指導のもと発掘・育成する。また、我が国の産業の活性化・競争力強化に資するため、若い突出したIT人材による成果・活動等を情報提供できる環境を整備するとともに、産業界との人的ネットワークの拡充を図り、産業界全体への活用の啓発を行う。
- ②国や産業界の社会インフラで求められる特定の優れた技術を持ったIT人材（情報セキュリティ人材等）の発掘・育成のため、集中的な教育プログラムや地域での各種セミナー・イベント等の実施を推進する。

(2)融合IT人材と情報セキュリティ人材に関する客観的な能力基準の整備及び情報発信

- ①融合IT人材、情報セキュリティ人材に求められるスキル・タスクを分析し、CCSF（共通キャリア・スキルフレームワーク）等のスキル標準における能力基準整備等を行い、民間主体による育成の取組を促す。
- ②IT人材を巡る動向等の情報を収集・分析の上、情報発信を行う。また、情報関連人材育成事業を行う新事業支援機関に対して、機構の各種成果の普及や講師派遣等を行う。

(3)情報処理技術者の技術力及び国民のIT利活用力の向上を目指した情報処理技術者試験の実施等

- ①情報処理技術者試験については、CCSFに準拠して着実に実施する。また、応募者数増加に資する取組と不断のコスト削減等により収益の改善を目指し、同試験の持続的な運営を行う。
- ②情報セキュリティ人材をはじめとするIT人材の多様化と高度化、ITの高度化・複雑化や技術ニーズの多様化等ITを取り巻く環境変化を踏まえ、各試験間の整合を図りつつ出題範囲、出題内容等を反映する。
- ③アジア各国との相互認証、国際標準動向との調整等により、我が国の試験制度等の国際的な同等性、整合性を確保する。試験制度等の国際的な協力に際しては、相手国との関係に留意しつつ、可能な限り国際協力資金等の外部資金の活用により実施する。

(4)スキル標準及び産学連携に関する事業の民間を含めた実施体制の構築

- ①情報セキュリティや最新技術動向等を反映させながら3スキル標準及びCCSFを統合する。また、統合したスキル標準について、最適な維持・管理及び普及を行うために、民間を含めた実施体制を構築する。
- ②CCSFに基づき求められるIT人材像を産業界と教育界で共有し、高等教育機関における実践的な高度IT人材育成活動の自立的、効果的な実施を推進するための情報ハブ機能について、民間を含めた実施体制を構築する。

(3-1) イノベーションを創出する若いIT人材の発掘・育成と産業界全体への活用の啓発

ITの活用によるイノベーションを創出する独創的なアイデア・技術を有する若い突出したIT人材を、プロジェクトマネージャ（PM）の独自の指導のもとに発掘・育成。また、サイバーセキュリティ分野への関心と技術ポテンシャルの高い22歳以下の精鋭を対象に「セキュリティ・キャンプ」を官民連携で実施。

——産業界との人的ネットワーク拡充、活用啓発のための方策を検討する「検討会」を新たに設立

——「セキュリティ・キャンプ地方大会」を拡充

(3-1-1) 若い突出したIT人材の発掘・育成と産業界全体への活用の啓発

(1) 未踏IT人材発掘・育成事業の実施

ITの活用によるイノベーションを創出できる独創的なアイデア・技術を有し、これらを活用する能力を有する突出した若い人材を、プロジェクトマネージャ（以下、「PM」という。）の独自の視点の指導により発掘・育成する「未踏IT人材発掘・育成事業（以下「未踏事業²⁵⁷」という。）」を以下のとおり実施。

①イノベーションを創出する資質・素養をもったより若い層の人材の「原石」を発掘・育成するため、対象者を25歳未満として公募を実施。平成25年度は17件（22名）を新たな「未踏クリエイター²⁵⁸」として採択し、発掘・育成を通じて高度IT人材の輩出に寄与。PMの指導をより手厚くするため育成期間を9か月（平成24年度は7か月）とし、平成26年6月まで育成予定。採択者の平均年齢は22.0歳（平成24年度：平均22.7歳）、最少年齢は16歳（平成24年度：19歳）。

平成24年度に採択・育成を行った21件（31名）の中から、「スーパークリエイター」として認定した12名に対し認定証を授与するため、「第19回スーパークリエイター認定証授与式」を開催（平成25年5月29日）するとともに、認定者による成果発表を実施。

²⁵⁷ 「未踏ソフトウェア創造事業」（平成12年度から平成19年度）と「未踏IT人材発掘・育成事業」（平成20年度以降）を総称して「未踏事業」と呼称。

²⁵⁸ 「未踏事業」での採択者を「未踏クリエイター」と呼称。

＜平成 25 年度プロジェクトマネージャ（PM）一覧＞

区分	PM(敬称略 50 音順)	所属 (平成 26 年 3 月時点)
統括 PM	竹内 郁雄	東京大学 名誉教授 早稲田大学 国際オープン教育リソース研究所 招聘研究員
	夏野 剛	慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特別招聘教授
未踏 PM	石黒 浩	大阪大学大学院 基礎工学研究科 システム創成専攻 教授 (特別教授) ATR 石黒浩特別研究室室長 (ATR フェロー)
	後藤 真孝	産業技術総合研究所 情報技術研究部門 首席研究員
	首藤 一幸	東京工業大学大学院 情報理工学研究科 数理・計算科学専攻 准教授
	藤井 彰人	KDDI 株式会社 サービス企画本部 クラウドサービス企画開発部長

＜平成 24 年度「未踏事業」スーパークリエイター一覧＞

No.	氏名	開発テーマ・概要	PM による評価
1	吉田 成朗	表情フィードバックを利用した感情喚起システムの開発 自分は普通の表情をしているのに、鏡の中の自分が笑っていたり、悲しんでいたりに見える感情状態をバーチャルに作り出すような鏡システムを開発	クリエイターの研究に対するこだわりと柔軟性によって、完成度の高いシステムができ、思いつく様々なアイデアの中から重要と考えるものを次々に実装し、最終的には完成度の高いシステムとなったことを高く評価。
2	栗原 竜矢	動画内オブジェクトを容易に操作可能な 2.5 次元動画編集ソフト 色情報に加えて深度情報を持つ 2.5 次元動画を Kinect 等の深度センサで撮影し、その実写動画に映ったオブジェクト (人・物) を容易に編集できるソフトウェアを開発	カメラで撮影した通常の 2 次元動画に、深度センサから同時に取得した深度情報を付与した 2.5 次元動画を活用し、誰でも容易に 2.5 次元動画内のオブジェクトを編集できるソフトウェアを実現。様々な活用が可能であり、まさに 2.5 次元動画編集の世界を切り拓く素晴らしい成果を挙げたクリエイターの才能と卓越した開発実装力、構想力、達成力、プレゼン力、情熱を高く評価。
3	平井 辰典	平均曲生成システムの開発 複数の楽曲を元にして、それらの平均曲を生成する手法、および、ソフトウェアを開発。作曲や演奏の技術を持たない聴き手も、従来にない楽曲を作成することを可能とし、より自由な視聴や、混ぜ方の世の中への発信を可能とする。つまり、音楽の聴き方をより豊かにする可能性あり。	我々人類がこれまで聞いたことのなかった平均曲というものを聞かせてくれ、平均曲生成の手法にも、楽曲のより高次の構造 (和音の傾向など) を考慮するといった試行。発展の余地がまだまだあるが、クリエイター 2 人はこのプロジェクトと成果物をもって、平均曲というものと、誰もがそれを手軽に生成できる可能性を我々に見せてくれたことを高く評価。
4	佐々木 将人		
5	平藤 燎	CPU の理解を容易にするシステムと解説サイトの構築 任天堂のファミリーコンピュータをコンピュータ上で再現するソフトウェア「エミュレータ」を用いて、コンピュータの基本動作を実感できる教育用コンテンツを開発。	コンピュータのハードウェアに直接触れるかのようなシステムを提供して、そこからコンピュータについて学んでもらう、というアイデアはやはり本物であり、クリエイターのこだわりと、完成度の高いものを作る能力からすると、数年後に化けるような、すごいアイデアであろうと高く評価。
6	小山 裕己	「こだわり」を簡単に実現できるアニメーション作成システム 三次元コンピュータグラフィックスを用いて、キャラクターアニメーションをキャラクターを見る方向に応じて対象の形状	当初はアニメーション生成用ソフトへの拡張として考えていたが、常に応用と具体的なユーズ層を見据え 3D ゲームプラットフォームへの拡張に切り替えうまい抜け道を見つけて、拡張を施し、実用的な速度で動

		を効果的に変化させることができ、これによってアーティストコントロールの向上及び表現の幅の拡大ができる物理エンジンを開発	作する実装をした能力と非常にわかりやすく説得力のあるシステムが作れた点を高く評価。
7	直江 憲一	画像集約 Web サービス「Zukan」の開発 あらゆるトピックの画像を集合知によって収集・分類・同定できる Web 図鑑システムを博物学に限らない森羅万象の図鑑を全世界で共有するための基盤をめざし開発	世の中に大量にある図鑑に対して、図鑑とは分類である、という定義を与えたこと、さらに複数の図鑑がそれぞれ異なる分類を持ったとき、複数の図鑑全体を一つのシステムとして構築することの利点を見出したことを高く評価。
8	中城 亮祐		
9	安川 要平	思いを叶える視覚駆動パケットリストの開発 「やりたい!」と願っている夢や目標を、簡単に画像で作成・管理・共有出来るやりたい事のリスト(パケットリスト)を視覚的に管理、共有、発見するためのウェブサービス(Wantolist)を開発	既出他サービスにおいても類似部分が存在しているようにも見えるが、単純な ToDo List や、画像一覧型のサービスの延長ではなく、ユーザの未来の情報である“want(希望や欲求)”のみに特化し、その夢の実現をサポートすることにフォーカスした、ユーザビリティが高くかつ視覚的なサービスを中心に実現。ユーザ視点でリッチかつ直感的なユーザエクスペリエンスを提供するサービスを実現する仕組みを構築したことを高く評価。
10	大嶋 泰介	材料の伸縮性を生かした材料加工および曲面造形システムの開発 コンピュータ制御のカットングマシン(CNC マシン)を前提とした、型を必要としない曲げ木の設計システムを開発。コンピュータ上で曲面を設計し、その曲面を造形するための CNC マシンによるカットパターンおよび図面を自動生成し曲げ形状の家具や建築を製作することが可能。	開発した曲面造形ソフトウェアツールの有効性は、成果報告会に持ち込まれた大型制作物である「椅子」で証明済み。加えて、当初はプロジェクトの予定になかった、3次元曲面造形ツールの開発にも積極的に取り組み、だれもが変形困難な素材から美しい3次元の造形物を作るという世界を具体化したことを高く評価。
11	福島 良典	多様性と意外性を考慮したニュースレコメンドエンジン ユーザの Twitter 上でのつぶやきや Facebook 上での発言を解析することによりユーザの興味を抽出し、それにもとづいてニュースを配信する「Gunosy」というサービスを改良する開発	未踏での開発結果によって Gunosy の満足度が向上したことは数値的にはっきりあられ平成 24 年現在何十万人ものユーザが Gunosy を毎日利用。新しいアイデアと確かな実装によって誰にとっても有用なシステムが構築されたことを高く評価。
12	吉田 宏司		

(2) アドバイザーを活用した育成体制の拡充

育成体制の充実を図るため経営診断や知的財産権等の専門性を有する産学界の有識者をアドバイザーとして選定(計 15 名)し育成体制を拡充。育成期間において PM が主催する合宿形式でのキックオフ会議・進捗会議等にメンター役として参画し、ビジネス展開、技術、知的財産等に関するアドバイスを実施。

(3) 大学・高等専門学校等への取組紹介や普及啓発

大学、高等専門学校等における個別説明会を実施するとともに、教育機関等が主催するプログラミングコンテスト等との連携を図り、未踏事業の取組紹介、普及啓発を実施し、197 件の申請を受付(平成 25 年度分: 119 件、平成 26 年度分: 78 件)。

①大学向け未踏説明会

大学向け未踏説明会を計 19 校 21 回実施。未踏事業の説明に加え、情報処理技術者試験等も併せて紹介。

説明会実施校のうち 13 校から応募受付。過去応募のなかった津田塾大、愛媛大から新たに応募受付。

<大学向け未踏説明会 実施一覧>

実施校	実施日	講演者	参加者数
お茶の水女子大学 【応募あり】	平成 25 年 5 月 8 日	福地氏（未踏クリエイター）、IPA	9 名
早稲田大学 【応募あり】	平成 25 年 5 月 14 日	首藤氏（未踏 PM）、IPA	32 名
九州大学 【応募あり】	平成 25 年 5 月 16 日	直江、中城、部谷各氏（未踏クリエイター）、IPA	27 名
宮崎大学	平成 25 年 5 月 17 日	IPA	14 名
愛媛大学 【応募あり、新規】	平成 25 年 5 月 20 日	小室氏（未踏クリエイター）、IPA	42 名
会津大学	平成 25 年 5 月 21 日	川内氏（未踏クリエイター）、IPA	21 名
静岡大学 【応募あり】	平成 25 年 5 月 24 日	高橋氏（未踏クリエイター）、IPA	21 名
津田塾大学 【応募あり、新規】	平成 25 年 5 月 30 日	稲村氏（未踏審査委員会委員）、IPA	11 名
山口大学	平成 25 年 5 月 31 日	IPA	25 名
	平成 26 年 1 月 22 日	IPA	約 70 名
東京大学 【応募あり】	平成 25 年 6 月 4 日	川内、落合、喜多各氏（未踏クリエイター）、IPA	5 名
立命館大学 【応募あり】	平成 25 年 6 月 5 日	IPA	20 名
筑波大学 【応募あり】	平成 25 年 6 月 6 日	登、伊藤各氏（未踏クリエイター）	42 名
公立ほこだて未来大学【応募あり】	平成 25 年 6 月 25 日	美馬（未踏クリエイター、元 PM）、角（未踏クリエイター）各氏、IPA	30 名
	平成 26 年 1 月 16 日	竹内統括 PM、後藤 PM、権瓶、鈴木各氏（未踏クリエイター）、IPA	15 名
東京農工大 【応募あり】	平成 26 年 1 月 10 日	IPA	20 名
横浜国立大学	平成 26 年 1 月 14 日	IPA	10 名
名古屋工業大学 【応募あり】	平成 26 年 1 月 22 日	竹内統括 PM、新谷、栗原、山中各氏（未踏クリエイター）、IPA	約 160 名
千葉大学	平成 26 年 1 月 18 日	IPA	11 名
九州工業大学 【応募あり】	平成 26 年 2 月 18 日	西尾氏（未踏クリエイター）、IPA	18 名
総合研究大学院大学	平成 26 年 2 月 19 日	IPA	12 名

②高等専門学校向け説明会

高等専門学校学生、教員、関係者で構成されるコミュニティのセミナーや、高等専門学校向けに未踏事業説明会を実施。過去応募がなかった沖縄工業高等専門学校から新たに受付。

<高等専門学校向け未踏説明会 実施一覧>

対象	実施日	講演者	参加者数
「高専ベンチャー」イベント	平成 25 年 8 月 25 日	IPA	約 30 名
	平成 25 年 12 月 26 日	IPA	約 20 名
高専カンファレンス in 沖縄 【沖縄高専から応募あり】	平成 25 年 6 月 29 日	IPA	約 40 名
石川工業高等専門学校	平成 25 年 11 月 13 日	IPA にて実施。未踏に加え、キャンプ、試験、セキュリティの取組を紹介	42 名

③プログラミングコンテスト等との連携

「日本情報オリンピック²⁵⁹」主催者を通じて学生・受賞者・関係者等への未踏事業の紹介・公募の広報を実施（平成 25 年 4 月、平成 25 年 12 月）

「ICT Challenge+R²⁶⁰」主催者を通じて学生・受賞者・関係者等への未踏事業の紹介・公募の広報とともに当コンテストのサイトに IPA 未踏サイトへの誘導バナー掲載（平成 25 年 7 月から）。

（４）産業界への人材活用啓発

未踏事業で輩出した人材の起業・事業化の向上を目指すため、若い突出した IT 人材の成果、活躍ぶり等を産業界に対して各種イベント、交流会等の開催（延べ約 540 名が参加）を通じ、産業界との人的ネットワークの拡充、人材活用の啓発活動を実施。加えて、関連団体と連携を図り、当該団体の会員企業に向けての啓発活動を実施。

その結果、未踏事業を認知している IT 企業数が、104 社増加（「IT 人材白書 2014」結果より）。

<未踏事業認知 IT 企業数の推移>

	平成 24 年度調査 (IT 人材白書 2013)	平成 25 年度調査 (IT 人材白書 2014)
未踏事業を認知している IT 企業数	177 社 (31.4% N=564)	281 社 (35.6% (N=790))

²⁵⁹ 日本情報オリンピック：日本の高校生以下の生徒の中から情報科学的な能力の豊かな生徒を見出し、その才能の育成を助けるとともに、国際情報オリンピック（International Olympiad in Informatics, IOI）に日本代表選手として派遣するために、NPO 法人 情報オリンピック日本委員会（略称：IOI 日本委員会）が主催している事業。

²⁶⁰ ICT Challenge+R：立命館大学が主催しているプログラムコンテスト。平成 23 年度から実施しており対象は高校生、平成 25 年度から大学生も対象。

＜関連団体との連携＞

関連団体	連携内容
(一社) 日本情報システム・ユーザ協会 (JUAS)	JUAS 主催イベント「JUAS FUTURE ASPECT 2014」にて未踏セッション実施
(一社) 情報サービス産業協会 (JISA)	JISA 内でのイノベーション人材の活用に関する部会「市場創造チャレンジ委員会 イノベーション人材部会」に参画 (計 4 回)
情報処理学会	情処理学会第 76 回全国大会にて未踏セッション実施

また、ビジネスマッチング、PR の方策等の実施に当たり、産業界の有識者による検討会（「未踏マッチング推進検討会」と呼称）を設置。

- ①産業界に向け各種イベント・交流会等を開催。加えて、関連団体のイベントで未踏事業の取組紹介等のセッションを実施し、人材の活用啓発と人的ネットワーク拡充のための活動を実施。

参加した産業界の方々から、「とても興味深い内容、日本も捨てたものではない」、「未踏はすごい、活かしたいと思った。」、「若手の前向きな考えに刺激を受けた」、「突出した人材が日本にもいる、勇気づけられた」等のコメント。

＜イベント実施一覧＞

イベント名称	内容	開催日、講演者、参加者数等
<p>第 2 回未踏シンポジウム</p>  	<p>「とんがった人材の活用で日本の未来を切り拓く」と銘打ち、産業界を対象に開催。</p> <p>日米での起業・スタートアップの情勢を踏まえた新しい潮流の講演や、現在既にビジネスの最前線でチャレンジをしている未踏事業から巣立った 4 名の「突出した IT 人材」による、ホットなプレゼンテーションをブロックセッション (4 つのプレゼンテーションを同時進行し、参加者が興味のあるプレゼンテーションを、希望の順で聴講) を実施。</p>	<p>【開催日・場所】 平成 26 年 3 月 14 日ベルサール秋葉原</p> <p>【講演者】 基調講演：アレン・マイナー氏 (株) サンプリッジコーポレーション 代表取締役会長兼サンプリッジグループ CEO</p> <p>ブロックセッション： 荒川淳平氏 (株) インフォクラフト 代表取締役社長 2006 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>落合陽一氏 ジセカイ (株) シニアリサーチャー／ファウンダー 2009 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>久池井 淳氏 (株) ビビアン オーナー 2007 年度未踏クリエイター</p> <p>久保 溪氏 ウェブベイ (株) 代表取締役 2008 年度未踏クリエイター</p> <p>【参加者】 88 名</p>

<p>第 19 回未踏スーパークリエイター認定証授与式</p> 	<p>「12名のスーパークリエイターが誕生 革新をもたらす天才的IT人材との出会い」と銘打ち、IT企業の経営者等参画のもとに開催。</p>	<p>【開催日・場所】 平成 25 年 5 月 29 日 ホテルサンルートプラザ新宿 【講演者】 未踏 PM、2012 年度未踏スーパークリエイター認定者（12 名） 【参加者】 29 名</p>
<p>アキバテクノクラブ²⁶¹共催未踏交流会</p> 	<p>アキバテクノクラブの会員企業をはじめとする企業の経営者、技術者などと未踏クリエイターとの交流を目的に実施。 （平成 22 年度より年 2,3 回のペースで継続して開催）</p>	<p>【開催日・場所】 平成 25 年 7 月 26 日 平成 25 年 11 月 13 日 平成 26 年 2 月 26 日 秋葉原ダイビル 【講演者・参加者】 ◆平成 25 年 7 月 26 日 朝倉民枝氏 （株）グッド・グリーン代表取締役 2004 年度未踏スーパークリエイター 約 30 名参加 ◆平成 25 年 11 月 13 日 園山隆輔氏 T-D-F 代表 梶田秀司氏 産業技術総合研究所 吉崎 航氏 日本ヒューマノイドロボット研究会代表 2009 年度未踏スーパークリエイター 石黒 浩氏(Skype 参加) 未踏 PM 約 50 名参加 ◆平成 26 年 2 月 26 日 久保 溪氏 ウェブペイ（株） 代表取締役 2008 年度未踏クリエイター 約 30 名参加</p>
<p>JUAS FUTURE ASPECT 2014 未踏セッション</p>	<p>未踏事業及びセキュリティ・キャンプにて輩出した 4 名の若い方々が「現在の活躍ぶり、こんな未来を創りたいという熱い思い」などを講演。「IT の力でイノベティブで安心・安全なワクワクする社会を創るためには」という観点で、両事業で</p>	<p>【開催日・場所】 平成 26 年 1 月 28 日 目黒雅叙園 【講演者】 ◆未踏 IT 人材発掘・育成事業関連 石黒 浩氏 未踏 PM 藤本 実氏 m plus plus（株）代表取締役社長 2009 年度未踏スーパークリエイター</p>

261 アキバテクノクラブ：秋葉原ダイビルを拠点とする産学連携機能を担う法人メンバにより構成されるコミュニティ

	<p>4名を指導した未踏PM、キャンプ講師主査を交えたディスカッションを実施。</p> <p>また、本イベントでの基調講演に未踏PMの石黒氏が登壇。</p>	<p>吉崎 航氏 (株) V-Sido 2009年度未踏スーパークリエイター</p> <p>◆セキュリティ・キャンプ関連 宮本久仁男氏 (株) NTT データ セキュリティ・キャンプ講師主査</p> <p>中島明日香氏 NTT セキュアプラットフォーム研究所</p> <p>竹腰 開氏 筑波大学情報学群学生</p> <p>【参加者】約 80 名</p>
<p>情報処理学会第 76 回全国大会 未踏セッション</p> 	<p>未踏事業の概要と未踏クリエイターの活躍ぶり、成果等を紹介。</p>	<p>【開催日・場所】 平成 26 年 3 月 13 日 東京電機大学</p> <p>【講演者】 竹内郁雄氏 未踏統括 PM</p> <p>登 大遊氏 ソフトイーサ (株) 代表取締役 2003 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>落合陽一氏 東京大学 大学院学際情報学府学生 2009 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>近藤秀和氏 Lunandscape (株) 代表取締役 2004 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>【参加者】約 30 名</p>
<p>札幌雪祭り SNOW MIKU2014 初音ミク/未踏コラボイベント</p> 	<p>札幌雪祭り「SNOW MIKU2014」において、「初音ミクに魅せられたクリエイターが切り拓く未来技術 - Powered by IPA 未踏」と銘打ち実施。未踏統括 PM による未踏事業の紹介、初音ミクを題材のひとつとして開発した未踏スーパークリエイターの講演等を初音ミクと関係が深い未踏 PM の司会で一般聴衆を対象に実施。</p>	<p>【開催日・場所】 平成 26 年 2 月 8 日 サッポロファクトリーアトリウム</p> <p>【講演者】 夏野 剛氏 未踏統括 PM</p> <p>後藤真孝氏 (司会) 未踏 PM</p> <p>小山裕己氏 2012 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>中嶋 誠氏 2010 年度未踏スーパークリエイター</p> <p>【参加者】約 100 名</p>

<p>未踏カンファレンス</p> 	<p>未踏 IT 人材発掘・育成事業で支援した未踏クリエイターや PM などによる人的ネットワークの構築を自立的な民間活動として未踏事業に関与した有志による自立的なイベント。IPA は未踏クリエイターへの開催通知、本イベントでの未踏事業の現況講演などで側面支援を実施。</p>	<p>【開催日・場所】 平成 26 年 3 月 16 日 LINE（株）カフェテリア</p> <p>【講演者】 夏野 剛氏 未踏統括 PM</p> <p>未踏クリエイター（約 10 名） IPA 【参加者】：約 100 名</p>
--	--	---

<イベントでのアンケート抜粋>

イベント	アンケート抜粋	参加者属性
第 2 回未踏シンポジウム	とても興味深い内容、日本も捨てたものではない。	IT 企業経営者
	非常に豊かな発想と個性あふれたプレゼン。	IT 企業部長クラス
	未踏ってすごい、活かしたいと思った。	IT 企業課長クラス
	各演者の個性が面白く、日本の技術者も素晴らしいと思った。	IT 企業課長クラス
未踏交流会	すばらしい企画に感謝、自分の考えと照らしあわせて大変勉強になった。	IT 企業部課長クラス
	テーマが明確で参加者にとって分かり易い。	学校関係者
JUAS FUTURE ASPECT 2014 未踏セッション	若手の前向きな考えに刺激を受けた。	会員企業部課長クラス
	突出した人材が日本にもいることがわかり、勇気づけられた。	会員企業部課長クラス
	技術を突き詰め、明確なビジョンを自分で持って外の世界をよく見ている点に感心。	会員企業部課長クラス
	未踏領域を日本発で世界に向けて活躍しているのは素晴らしい。	会員企業部課長クラス

②未踏マッチング推進検討会の設立

起業・事業化率の向上を目指し、産業界との人的ネットワークの拡充、人材活用の啓発活動、ビジネスマッチング、PR 方策等の実施にあたり、産業界の有識者による検討会「未踏マッチング推進検討会」を新たに設置。産業界の有識者7名を選定し、未踏統括 PM2 名も参加して、本検討会を2回開催（平成25年7月18日、9月26日）。なお、平成20年度～24年度採択者を対象に平成25年度に実施したフォローアップ調査の結果、起業・事業化率は23.7%。

③その他の活動

- ・（一社）情報サービス産業協会（JISA）が平成25年度に設置した「市場創造チャレンジ委員会 イノベーション人材部会」に参画（計4回）し、未踏事業の取り組み紹介、未踏クリエイターによる活躍ぶりのプレゼンテーション等を通じて本事業の周知、人材の活用啓発等を JISA 会員企業に対し実施。
- ・産業界の方（約800名）及び未踏関係者（OB/OG、PM等約700名）に対し、未踏クリエイターの活躍ぶり、各種イベントの案内等を盛り込んだメールマガジン「未踏通信」を平成25年7月から配信開始（計7回）。
- ・平成24年度に制作した未踏解説本「あなたの知らない未踏という世界」を各種イベントで配布(1,370部)。平成24年度よりIT系ウェブサイト（日経ビジネスオンライン）上で公開していた、未踏事業の紹介、PM、未踏人材の成果の紹介、及びPM・企業CTO・未踏クリエイターインタビューなどの動画を中心に掲載した未踏特設サイトを、IPAウェブサイトに移行して継続公開。
- ・未踏マッチング推進検討会での検討などを踏まえ、未踏クリエイターをはじめとする若い突出したIT人材の起業・事業化等を支援するための外部組織作りのコンセプトを策定。
- ・新たな思想のタブレット端末「enchantMOON」、ユーザが欲しいニュースを配信する「Gunosy」など、未踏クリエイターによる新たな製品・サービスが大きく注目。

<平成25年度に注目された未踏クリエイターの製品・サービス事例>

<p>未来を描く“紙の進化形” 既存のタブレットとはまったく異なる思想の新しいコンピュータ</p>  <p>enchantMOON DRAW THE FUTURE</p> <p>予約開始24時間で完売!! 多くのマスコミに取り上げられ、業界に波紋を!!</p>	<p>無料であなたにあった情報を毎日推薦してくれるアプリ。それがグノシー。</p>  <p>Gunosy ユーザーの「欲しい情報」を毎日ニュース配信 2百万人が利用!</p>
--	--

株式会社 ユビキタスエンターテインメント
代表取締役社長兼 CEO 清水 亮氏
(2004年度未踏スーパークリエイター)

株式会社 Gunosy
代表取締役 CEO 福島良典氏
(2012年度未踏スーパークリエイター)

(3-1-2) 特定の優れた技術を持ったIT人材の発掘・育成

(1) セキュリティ・キャンプ中央大会 2013 の実施

民間企業・関連団体で構成される「セキュリティ・キャンプ実施協議会」と協働し、将来の IT 産業の担い手となる優れた若いサイバーセキュリティ人材の発掘・育成を目的として「セキュリティ・キャンプ中央大会 2013」を共催（平成 25 年 8 月 13 日~17 日）。

<参加者 41 名に関する情報>

最年少	16 歳	最年長	21 歳
男性	36 名	女性	5 名
大学生	46.3% (19 人)	高等専門学校生	22.0% (9 人)
高校生	19.5% (8 人)	専門学校生	12.2% (5 人)
平均年齢	18.66 歳		



平成 25 年度は、250 名の応募者から 41 名を選抜し、各種講義・実習、CTF (Capture The Flag:クイズ形式のグループ対抗戦) などを盛り込んだ集中的プログラムを実施。

<セキュリティ・キャンプ中央大会 2013 の内容・スケジュール>

全体講習	・グループワーク ・企業見学 ・テーマ別ディスカッション ・セキュリティ有識者による特別講義等 (約 20 時間)	}	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目
クラス別講習	・ 4 クラスに分かれて専門講義 (19 時間)		-	クラス別講習	企業見学	クラス別講習	全体講習
CTF (Capture The Flag)	・ 講習で得た知識などを駆使してクイズ形式で得点を競う (6 時間 30 分)		開講 (全体講習)	クラス別講習	全体・クラス別講習	CTF	表彰式・解散

平成 25 年度は、以下の点でキャンプの内容を充実。

- ・ 現役技術者と受講生の意見交換の場を設け、受講者の将来のキャリア形成に役立てることを目指し、「企業見学」としてヤフー（株）と（株）ラックを訪問。
- ・ 新しい技術に受講生が触れることを目指し、昨今、攻撃の対象になりつつある情報家電（組込み機器）に対する脆弱性の検証を講義に導入。

セキュリティ・キャンプの周知を目標に、日本テレビ「NewsZERO」、日本テレビ「every.」日経産業新聞、読売新聞などの取材に協力（新聞・雑誌 24 件、ウェブ記事 9 件、テレビ 4 件）。

情報系の教育機関におけるセキュリティ・キャンプの認知度は約 7 割。

(2) セキュリティ・キャンプ地方大会の実施

①セキュリティ・キャンプ地方大会（ミニキャンプ）の実施

セキュリティ・キャンプ実施協議会と共同で、各地域の地方自治体や地域団体の協力(会場確保、機材提供、運営協力など)を得て、若年層の人材の発掘・育成の裾野拡大を目的にセキュリティ・キャンプ地方大会を実施。平成 25 年度は、セキュリティ・キャンプ地方大会を福岡（平成 25 年 9 月 28 日～29 日、16 名参加）と沖縄（平成 25 年 12 月 21 日～22 日、20 名参加）にて「セキュリティ・ミニキャンプ」と銘打って開催。

■福岡地方大会（ミニキャンプ）

セキュリティ・ミニキャンプ in 福岡

主催：セキュリティ・キャンプ実施協議会
独立行政法人情報処理推進機構(IPA)
後援：福岡県教育委員会、福岡市教育委員会
協力：西日本鉄道株式会社

- ・開催日時:2013年9月28日(土)～29日(日)
- ・会場:西鉄千代県庁ロビル 5階会議室
- ・受講者:16名



■沖縄地方大会（ミニキャンプ）

セキュリティ・ミニキャンプ in 沖縄

主催：セキュリティ・キャンプ実施協議会、内閣府沖縄総合事務局
独立行政法人情報処理推進機構(IPA)
協力：特定非営利活動法人フロム沖縄推進機構
公益財団法人沖縄県産業振興公社

- ・開催日時:2013年12月21日(土)～22日(日)
- ・会場: OIST 沖縄科学技術大学院大学シーサイドハウス
- ・受講者:20名



②セキュリティ・キャンプ九州実施協議会の設立支援

セキュリティ・キャンプ実施協議会と共同で、九州地方におけるサイバーセキュリティ関連での産官学連携の一層の強化、サイバーセキュリティの知識・技術の向上を目的としてセキュリティ・キャンプ九州実施協議会の発足を支援（平成 26 年 2 月 26 日）。

(3) これまでのセキュリティ・キャンプ修了生に対するフォローアップの強化

①「セキュリティ・キャンプフォーラム 2014」の開催

セキュリティ・キャンプ修了生同士及び修了生と産業界との交流を拡大・促進するため、「セキュリティ・キャンプフォーラム 2014」を開催（平成 26 年 2 月 15 日、100 名参加）。

アンケート回答者（50 人）の 88%が良好な評価（とても良い、良い）。

②セキュリティ・キャンプ修了生に対するアンケートの実施

平成 16 年度から平成 24 年度までのセキュリティ・キャンプ修了生 331 名に対して修了後の状況等について問うアンケートを送付。回答が得られた 164 名（回答者の平均年齢：21.2 歳）について結果を集計し、継続的なフォローを実施。また、セキュリティ・キャンプ実施協議会と共同で、セキュリティ・キャンプ修了生の交流の場、及び活躍状況の把握を目的として、SNS サイトを開設（平成 25 年 9 月 11 日 セキュリティ・キャンプ修了生 137 名、講師・事務局 27 名が参加）。

<セキュリティ・キャンプ修了生に対するアンケート結果>

【修了生の状況】

・就職している者 50 名（30.5%）、学生 109 名（66.5%）、その他 5 名（3.0%）

・就職している修了生の内訳：

IT 関連企業勤務は 43 名、

うち情報セキュリティ関連企業に勤務している者は 4 名

【修了後の取り組み等】

・イベントを主催（勉強会、講習会、コンテスト、LT 大会など）を主催：28.1%

・イベントに参加（勉強会、講習会、コンテスト、LT 大会など）に参加：72.2%

・コンテストなどで受賞：30.4%

さらに、セキュリティ・キャンプ修了生が、各種コンテストで優勝するなど活躍。

<セキュリティ・キャンプ修了生の活躍>

- ・竹腰開氏(平成 23 年度修了生)が参加した stegoma 2 チームが、「DEFCON21²⁶²」の CTF²⁶³で第 6 位入賞。
- ・野口和敏氏(平成 25 年度修了生) 参加チームが SECCON²⁶⁴の全国大会にて優勝。
- ・平藤 燎氏(平成 22 年度修了生) が未踏 IT 人材発掘・育成事業でスーパークリエイターに認定。
- ・矢倉大夢氏(平成 22 年度修了生)が「第 11 回高校生科学技術チャレンジ(JSEC)」科学技術政策担当大臣賞受賞。
- ・矢倉大夢氏(平成 22 年度修了生)と佐藤雄太氏(平成 25 年度修了生)が「U20 プログラミングコンテスト」経済産業大臣賞を受賞。

③大学・高等専門学校等への取組み紹介や普及啓発

セキュリティ・キャンプ中央大会 2013 の応募状況を踏まえて、9 県（青森県、富山県、福井県、岐阜県、和歌山県、愛媛県、高知県、佐賀県、宮崎県）の大学、高等専門学校などの教職員を訪問し、セキュリティ・キャンプ事業の意義や取組み内容を紹介し、協力を依頼。

<訪問先一覧>

NO	訪問日	訪問した県	訪問先
1	平成 26 年 1 月 9 日	富山県	県立富山第一高校
2	平成 26 年 1 月 29 日	岐阜県	(公財) ソフトピアジャパン、県立恵那高校
3	平成 26 年 2 月 7 日	青森県	八戸高専、県立八戸商業高校
4	平成 26 年 2 月 20 日	愛媛県	愛媛大学、県立松山南高校
5	平成 26 年 2 月 24 日	和歌山県	和歌山高専
6	平成 26 年 3 月 13 日	福井県	福井高専、県立福井商業高校
7	平成 26 年 3 月 17 日	宮崎県	宮崎大学、都城高専
8	平成 26 年 3 月 26 日	佐賀県	佐賀大学、佐賀商業高校
9	平成 26 年 3 月 27 日	高知県	高知高専、県立高知商業高校

²⁶² 米ラスベガスで平成 25 年 8 月 1 日～4 日に開催された世界最大のセキュリティ会議

²⁶³ CTF(Capture The Flag)は、チームごとにセキュリティ技術を競い合う競技の名称

²⁶⁴ SECCON(SECurity CONtest)は、情報セキュリティをテーマに多様な競技を開催する情報セキュリティコンテストイベント

(3-2) 融合IT人材と情報セキュリティ人材に関する客観的な能力基準の整備及び情報発信

IT 融合人材と情報セキュリティ人材に関する「成熟度モデル」「スキル指標」の整備と、IT 人材をめぐる動向の調査・情報発信、新事業支援機関に対する成果普及・講師派遣

- 「産構審人材育成 WG 報告書」を具体化・詳細化し、IT コーディネータ協会（以下、ITCA という。）とともに、IT 融合人材育成連絡会を開催し、IT 融合人材²⁶⁵に必要なタスク等のフレームを整備。IT 融合人材の実態や課題を把握し、民間の取組を促すために IT 融合人材の育成・活用の「育成フレーム」と「成熟度モデル」、さらに「スキル指標」を策定し、公開
- ユーザ企業、IT ベンダの IT 人材を対象に、情報セキュリティに関するタスク・スキルを整理し、「スキル標準の見直し」を実施し、公開。スキル標準の利便性向上を目的に「セキュリティ脅威別の人材像」を明確にするため、情報産業の業界団体や企業グループに対し、業界が抱える情報セキュリティ人材²⁶⁶育成に関する「ニーズや課題を調査」。さらに課題の解決策として「先進事例」を調査
- IT スキル標準のアジア各国への導入をフォロー（フィリピン、ベトナム、タイ）し、フィリピンについては独立して IT スキル標準を導入できるように指導、ベトナムについては計画に従ってセミナーとワークショップを実施。特にタイに関しては、依頼があり、今後 3 年間の活動についての覚書を交わし、スキル標準導入のパイロット企業を選出する段階まで到達。欧州での国際会議に出席し、米欧の先進事例やアジア市場動向を調査。3 スキル指標の国際整合性を確保する観点から IT 融合人材や情報セキュリティ人材の国際水準を把握するとともに、新たにシフトすべき重要分野についても調査・分析
- 「IT 人材白書 2013」におけるクラウド等の環境変化の動向や、重点調査事項（グローバル IT 人材、WEB 人材）から得られた IT 人材動向等を踏まえ、「IT 人材白書 2014」を作成
- 情報関連人材育成事業を行う新事業支援機関に対する機構成果の積極的な情報発信、新事業支援機関からの要請に基づく機構の成果普及や講師の派遣等を実施

(3-2-1) 融合IT人材、情報セキュリティ人材のスキル指標等の提示と活用の促進

(1) IT 融合人材のスキル指標等の提示と活用の促進

① IT 融合人材育成連絡会による人材育成のあり方等の検討

- ・ 近年、IT は IT 産業の枠を超え、他産業・分野との融合によってイノベーションを創出し、新たなサービスを創造する役割を担いつつあり、平成 24 年 9 月に発行された「産業構造審議会情報経済分科会人材育成 WG 報告書」（以下、「産構

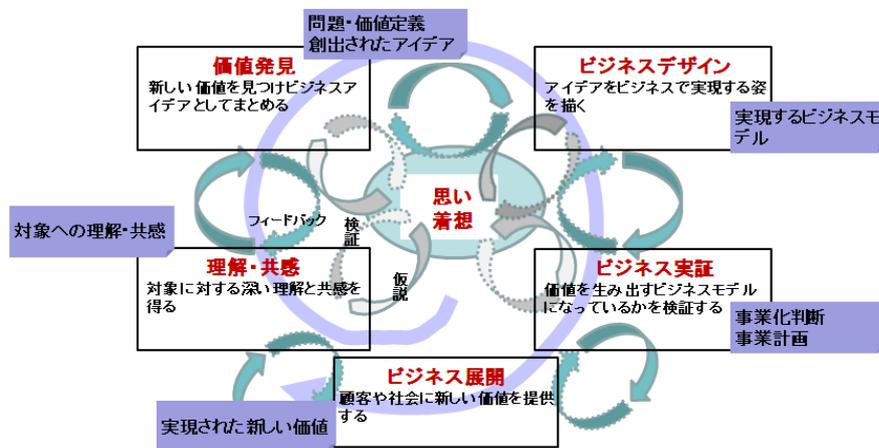
²⁶⁵ IT 融合人材育成連絡会において、「融合 IT 人材」を「IT 融合人材」と称することが決定され、以下、「IT 融合人材」で統一する。

²⁶⁶ 「情報セキュリティ人材」とは、ここでは他者に情報サービスを提供する IT 企業やユーザ企業の情報システム部門の IT 人材を指す。

審人材育成 WG 報告書」という。)では、このような異分野と IT の融合領域においてイノベーションを創出し、新たな製品やサービスを自ら生み出すことができる人材を育成することが喫緊の課題であるとの認識を提示。

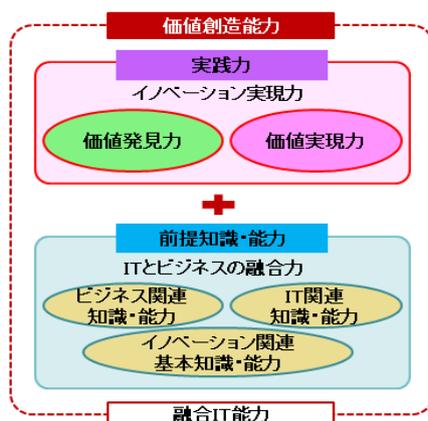
- ・この提言を受け、ここで示された「次世代高度 IT 人材」を「IT 融合人材」と位置づけ、さらに検討を進めるため、IPA は平成 25 年 7 月に NPO 法人 IT コーディネータ協会（以下、「ITCA」という。）と共同で、関連団体、企業へ協力を依頼。12 組織から有識者の参加を得て、「IT 融合人材育成連絡会（以下、「連絡会」という。）」を立ち上げ平成 26 年 3 月までに計 9 回開催。
- ・「IT 融合」を、IT とビジネス（技術、市場、プロセス）の融合により顧客や社会に新たな価値を生み出し、改善から革新的な変革までを含む幅広いイノベーションを創出することと定義。また、「IT 融合人材」を、「IT 融合」により価値を創造し、イノベーションを創出する人材と定義。
- ・イノベーションを実現するためには多様な専門性を持った複数の人材が協働しながら組織として活動することが必要であるとし要件を設定。
- ・イノベーションを起こす価値創造のプロセスのメタフレームとしては、下図のような①理解・共感、②価値発見、③ビジネスデザイン、④ビジネス実証、⑤ビジネス展開の 5 プロセスを定義。
- ・価値創造プロセスはプロセス間、プロセス内において仮説検証を繰り返すサイクリックな活動として定義。

<価値創造プロセス>



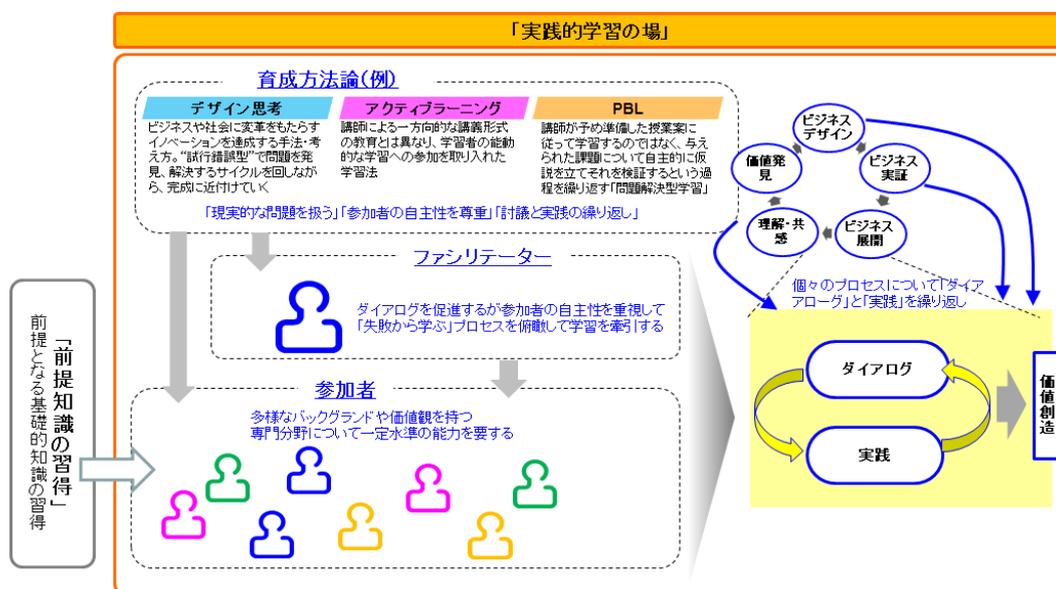
- ・このプロセスの実行には、イノベーションへの「思い」と「着想」から、新たな価値を見つけることが重要と提示。
- ・また、ビジネス・アイデアとしてまとめる価値発見力と、それを顧客や社会に訴求させる価値実現力が必要と提示。

<IT 融合人材に求められる能力>



- ・イノベーションを起こすためには、多様なバック・グラウンドや価値観を持った人とのダイアログの中から新たな価値を発見することや、トライアル&エラーの中でビジネスにつなげる場の提供が重要と提示。
- ・また、経験的に学習するための育成環境である「実践的学習の場」の組織、企業における整備が重要と提示。
- ・以上のような連絡会における検討成果を「実践的学習の場」の重要性を中心に中間報告として公開（平成 25 年 11 月 5 日）。
- ・その後の検討と合わせて連絡会活動の成果を最終報告として公開（平成 26 年 3 月 25 日）。

<実践的学習の場>



- ・これらの取組や事業成果を広く情報発信するため、IPA ウェブサイト上に「IT 融合人材についての取組」ページを開設（平成 25 年 11 月 15 日、平成 26 年 3 月末までのアクセスは約 3,500 件。）

<「IT 融合人材についての取組」ページ>

IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
Information-technology Promotion Agency, Japan

文字サイズ 拡大 印刷

IPAについて | お知らせ一覧 | サイトマップ | お問い合わせ | ENGLISH

HOME | 情報セキュリティ | ソフトウェア高信頼化 | 突出した若手人材 | **IT人材の育成** | 情報処理技術者試験 | 国際標準の推進

HOME > IT人材育成 > 民間主体による育成の促進 > 融合IT人材についての取組

IT人材の育成

融合IT人材についての取組

掲載日：2013年11月15日
独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)
IT人材育成本部HRD-イニシアティブセンター

IPA HRD-イニシアティブセンターでは、IT環境変化を踏まえた今後のIT人材の重要分野^{※1}の一つとして位置づけられている「次世代高度IT人材」を「融合IT人材」と位置付け、以下の2点を取り組んでいます。

1. 融合IT人材育成連絡会（平成25年度実施）
2. 融合IT人材に関する育成フレームの整備（平成25年度実施予定）

※注1：経済産業省 産業構造審議会 情報経済分科会 人材育成ワーキンググループ（以下「産構審人材育成WG報告書」という）による2012年9月24日付報告書（注）で、「次世代高度IT人材」「情報セキュリティ人材」「今後の高層別の人材育成」が検討されました。

1. 融合IT人材育成連絡会（平成25年度実施）

近年、ITは製造業の枠を超え、他産業・分野との融合によってイノベーションを起こし、新たなサービスを創造する役割を担いつつあります。「産構審人材育成WG報告書」では、このような異分野とITの融合領域において、イノベーションを創出し新たな製品やサービスを自ら生み出す人材を育成することが喫緊の課題と位置づけられました。同時に新製品・新サービスの創出プロセスや必要な能力、及び人材像なども提示されました。この「産構審人材育成WG報告書」での提言を受け、ここで示された「次世代高度IT人材」を「融合IT人材」と位置付け、更に検討を進めるため、IPAは平成25年7月に特定非営利活動法人ITコーディネーター協会（ITCO）と連携し、各産業界の代表者からなる「融合IT人材育成連絡会」を設立しました。

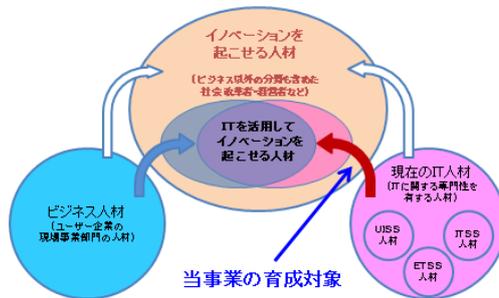
②IT 融合人材に関する育成フレームの整備

- ・「産構審人材育成 WG 報告書」と連絡会の検討成果を受け、以下の2点を実施することで「IT 融合人材」の育成に必要なフレーム（枠組み）を整備。
- 1) 企業における IT 融合人材育成を評価する組織能力指標である「成熟度モデル」の策定
 - 2) IT 融合人材が実施するタスクや必要なスキルなどを明確化した「スキル指標」の定義

<当事業の対象人材と成果>

■当事業の育成対象

現在のIT人材を対象とし、ITを活用してイノベーションを起こせる人材に育成するためのフレームを整備する。



■当事業の成果

①成熟度モデル

IT 融合人材の育成・活用環境の整備度合を示すための指標を策定。

評価軸	レベル			

②スキル指標

IT 融合人材が実施するタスクや必要なスキルなどをCCSFの枠組みで策定。

タスクモデル

スキルモデル

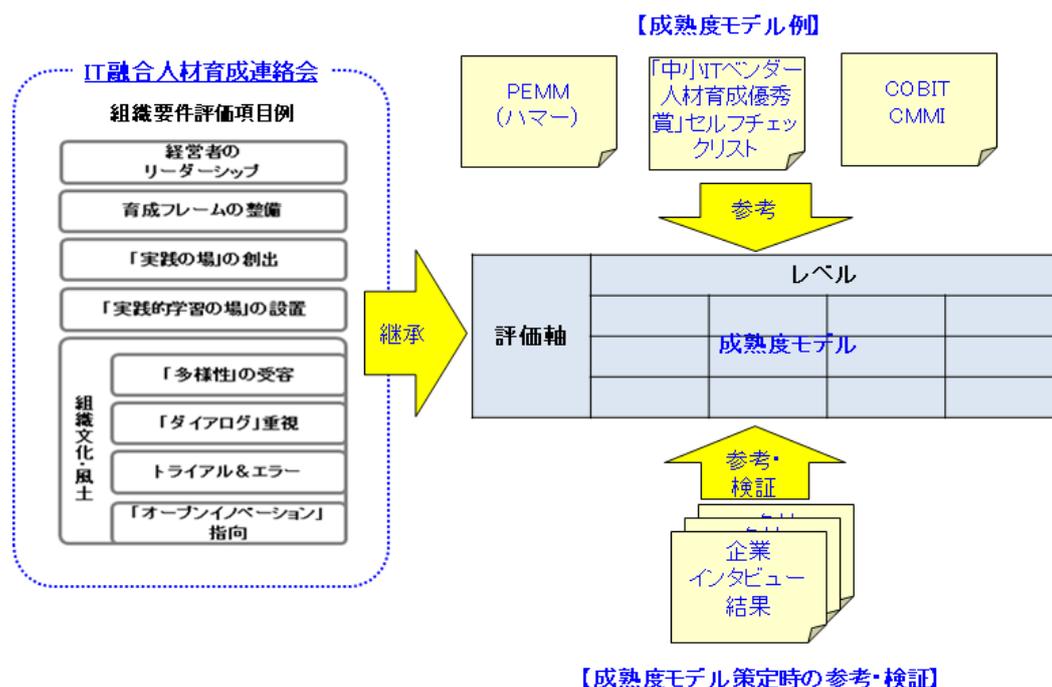
役割モデル

知識項目

③「成熟度モデル」の策定

- ・企業が自社の取り組み状況を客観的に把握するとともに今後の整備に向けた方向性を見出すことに活用可能な、IT 融合人材育成を評価する組織能力指標を、「成熟度モデル」として策定。
- ・連絡会では IT 融合によりイノベーションを創出するための組織要件について検討。
- ・評価軸はこの検討結果をインプットとし、イノベーション創出に取り組んでいる企業へのインタビューを通じて設定。
- ・PEMM²⁶⁷や CMMI²⁶⁸、COBIT²⁶⁹など既存の各種成熟度モデルも併せて参照。レベル化においては、レベル差異の客観的判断のしやすさや目指す姿（最高位のレベル）のわかりやすさなどを考慮して設定。
- ・今後は、人材の育成状況と環境整備について、「成熟度モデル」をベースとした調査を行うことで、より客観的で詳細な情報収集を実施する予定。

<成熟度モデル策定の全体像>



- ・「成熟度モデル」は3つの設問グループに計11の評価軸を持ち、各評価軸について4つのレベルから構成。
- ・設問グループは「目指すイノベーションとそれを担う役割」、「IT活用によるイノ

²⁶⁷ PEMM: プロセスと企業の成熟度モデル(Process Enterprise Maturity Model)。マイケル・ハマーが開発したプロセス・マネジメントにおける組織能力を評価し、ビジネスプロセスを体系的に実行させるツール。

²⁶⁸ CMMI: 能力成熟度モデル統合(Capability Maturity Model Integration)。組織がプロセスを適切に管理できるようになることを目的として遵守すべき指針を体系化したモデル。

²⁶⁹ COBIT: Control objectives for information and related technology 企業内の適切な IT ガバナンスや内部統制や開発のためのフレームワーク。

ベーションを実践する場の提供」、「イノベーションを担う人材を育成する場の提供」から定義。

- ・評価軸は組織の方針や育成フレームの整備など企業が比較的短期間で整備可能なものと組織の文化・風土など変革には長期間を要するものなど網羅的に設定。

＜成熟度モデル策定の概要＞

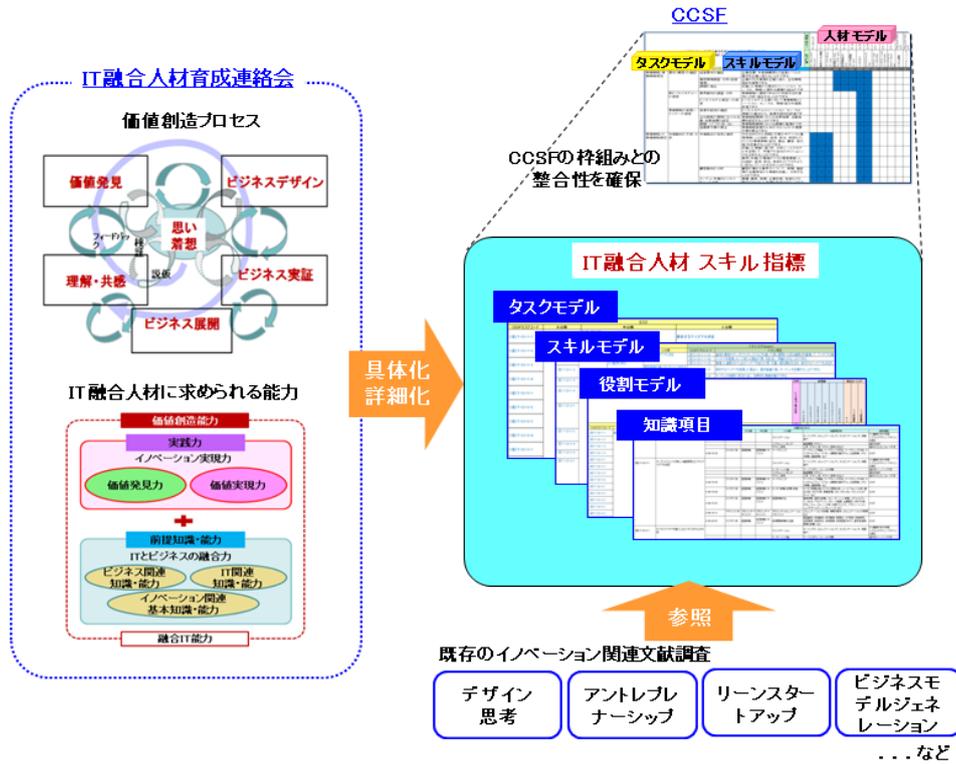


「成熟度モデル」一部抜粋

④ 「スキル指標」の定義

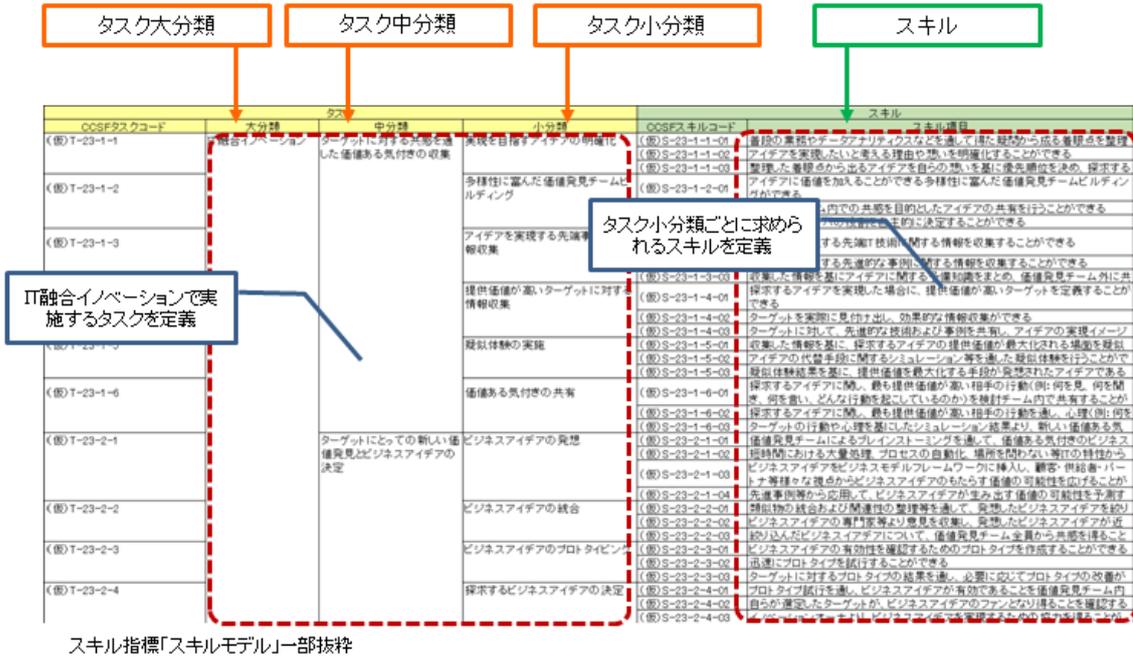
- ・「スキル指標」はIT融合人材がイノベーションを創出する際のタスクを定義した「タスクモデル」、このタスクを実行するために求められるスキルを定義した「スキルモデル」、必要な知識を整理した「知識項目」、タスクを主として実行する役割例を示した「役割モデル」から構成。
- ・企業においては、「タスクモデル」を参照することで、イノベーション創出に向けた具体的な取組みの検討を開始することが可能。「スキルモデル」、「知識項目」を参照することで、既存人材に新たに求められる能力を見極めIT融合人材の育成に活用することが可能。また、「役割モデル」はタスクを実行する際の役割分担のガイドとして参照。
- ・連絡会ではIT融合によりイノベーションを創出する「価値創造プロセス」について検討を実施。
- ・本事業ではこの検討結果をインプットとし、「デザイン思考」、「アントレプレナーシップ」、「リーンスタートアップ」、「ビジネスモデルジェネレーション」などイノベーション関連の文献調査を通して具体化・詳細化を実施。

＜スキル指標策定の全体像＞



- ・スキル指標の「スキルモデル」の概要を下図に掲載。
- ・IT 融合イノベーションにおいて実施するタスクを中分類と小分類で定義。タスク小分類ごとに求められるスキルを定義。タスク中分類を 4 タスク、タスク小分類を 26 タスク、スキルの総数は 86 項目を設定。
- ・タスク小分類（26 タスク）ごとに役割モデルを定義し主として実施する役割例を定義。連絡会における討議を受けた役割例 4 種とマッピング。また、「産構審人材育成 WG 報告書」における 6 つの人材像についてもマッピングを実施。
- ・複数のタスクに共通して求められるスキルを「共通スキル項目」として定義。中項目で 7 項目、小項目で 30 項目を共通スキルとして定義。
- ・タスク中分類レベルで知識項目を定義。小分類 30 に対して知識項目 246 項目を定義。

＜「スキルモデル」の概要＞



(2) 情報セキュリティ人材のスキル指標等の提示と活用の促進

①情報セキュリティに関するタスク・スキルの整理とスキル標準の見直し実施

- ・ 経済産業省では、平成 24 年度に「情報セキュリティ人材の育成指標等の策定事業」を実施し、スキル標準等の見直し案を検討。
- ・ 当機構では、これらの方針を受けて、共通キャリア・スキルフレームワーク（第一版・追補版、以下、「CCSF 追補版」という。）を基に、IT 企業とユーザ企業の IT 人材を対象として情報セキュリティに関するタスク・スキルを整理し、CCSF 追補版の構造にあわせてスキル標準を見直した「情報セキュリティ強化対応 CCSF」を公開（平成 25 年 9 月 4 日）。このコンテンツは、各社の人材育成において「情報セキュリティ」を強化する場合に参照することが目的。
- ・ ITSS では、情報リスクマネジメント、セキュリティアーキテクチャの 2 専門分野を新設した他、既存の 14 専門分野のタスクとスキルを拡充。
- ・ UISS では、情報セキュリティアドミニストレータの役割を 3 分割した他、既存の 8 専門分野のタスクとスキルを拡充。
- ・ ETSS では、組込みセキュリティ・セキュリティマネージャの職種・専門分野を追加した他、既存の 4 専門分野のタスクとスキルを拡充。
- ・ 結果、CCSF 追補版データに、55 タスク、70 スキルを追加。
- ・ 情報セキュリティ強化対応 CCSF の詳細とダウンロード数は下記のとおり。
- ・ 「情報セキュリティ強化対応 CCSF」として 3 つのスキル標準²⁷⁰ 別のファイルと全部を網羅したファイルを準備して平成 25 年 9 月 4 日に公開。

²⁷⁰ IT スキル標準(ITSS)、情報システムユーザースキル標準(UISS)、組込みスキル標準(ETSS)のこと

<情報セキュリティ強化対応 CCSF の詳細とダウンロード数（平成 26 年 3 月末現在） >

ファイル名	内容	ダウンロード数
全体像ファイル	全職種・専門分野で情報セキュリティ人材を色つき参照したい場合に利用することを推奨。	1202 件
IT スキル標準(ITSS)視点	情報セキュリティ人材を IT スキル標準(ITSS)視点で参照したい場合に利用することを推奨。	856 件
情報システムユーザースキル標準(UISS)視点	情報セキュリティ人材を情報システムユーザースキル標準(UISS)視点で参照したい場合に利用することを推奨。	472 件
組込みスキル標準(ETSS)視点	情報セキュリティ人材を組込みスキル標準(ETSS)視点で参照したい場合に利用することを推奨。	337 件

・上記 4 種類のファイルの中には、いずれも次の 3 つのシートを含有。

<情報セキュリティ強化対応 CCSF の詳細 >

シート名	内容
「タスク・人材モデル」シート	拡充されたタスクと職種・専門分野を参照したい場合に利用することを推奨。
「タスク・スキルモデル」シート	拡充されたスキルを参照したい場合に利用することを推奨。
「タスク・スキル・人材モデル」シート	職種・専門分野ごとのタスクとスキルの両方を参照したい場合に利用することを推奨。

< 「タスク・人材モデル」 シートの構造 >

・1はコアタスク
(人材像が責任を持つ主たる担当領域のタスク)

・2は非コアタスク
(人材像が関わる必要のある従たる担当領域のタスク)

ITSSの職種「コンサルタント」
専門領域「情報リスクマネジメント」

↑タスク↓

タスク(タスクコード、タスク大分類、中分類、小分類)

ITSSのコンサルタント・情報リスクマネジメントの担当領域(一部のみ表示されています)
1:主たる担当領域(コアタスク)
2:従たる担当領域(非コアタスク)

職種・専門分野

タスクコード	大分類	中分類	小分類	ITSS	ITSS	ITSS	ITSS	ITSS	ITSS	ITSS	ITSS	ITSS
T-1.1-1-1	事業戦略>事業戦略策定	要求(構想)の確認	経営要求の確認									
T-1.1-1-2			業務環境調査・分析(経営環境)									
T-1.1-1-3			課題の抽出									
T-1.1-2-1		新ビジネスモデルへの提言	業務動向の調査・分析	ビジネスモデル策定への助言								
T-1.1-2-2				事業戦略の実現シナリオへの提案								
T-1.1-3-1				実現可能性の確認								
T-1.1-3-2		事業戦略>IT事業戦略策	市場動向の予測・分析	全社戦略の展開における活動・成果指標の設定								
T-1.1-3-3				課題、リスクの洗い出し								
T-1.1-3-4				超概算予算の算出								
T-1.2-1-1				市場機会の発見と選択								
T-1.2-1-2	顧客動向の分析											
T-1.2-1-3	IT事業戦略策定	顧客(業界)の総合的な把握	ターゲット市場のビジネスチャンス分析									
T-1.2-1-4			他社動向の分析									
T-1.2-1-5	IT事業戦略策定	市場要望の絞込み	顧客(業界)の総合的な把握									
T-1.2-2-1			ビジネス・オポチュニティ分析									
T-1.2-2-2	IT事業戦略策定	顧客(業界)の総合的な把握	ビジネス・オポチュニティ分析									
T-1.2-2-4			経営プロセスの改善									
T-1.2-2-5	IT事業戦略策定	市場要望の絞込み	自社サービスの評価									
T-1.2-2-6			新規商品企画の作成									

< 「タスク・スキルモデル」 シートの構造 >

←CCSFタスクコード、タスク→

←CCSFスキルコード、スキル→

タスクコード	タスク	スキルコード	スキル
T-1.3-1-2	事業戦略>事業戦略策定	1.3-1-2-01	把握した事業戦略評価について、その実績値と目標値とを対比し、差異分析を行うことができる
T-1.3-1-3		1.3-1-3-01	差異分析の結果を踏まえ、事業戦略評価指標を評価することができる
T-1.3-1-4		1.3-1-3-02	ヒアリング内容を踏まえて事業戦略評価の検証を行うことができる
T-1.3-1-5		1.3-1-4-01	事業戦略評価および検証結果から適切な評価結果を導くことができる
T-1.3-2-1		1.3-2-1-01	事業戦略評価指標の評価結果および検証結果、問題点抽出結果等を整理した報告書を作成することができる
T-1.4-1-1	情報セキュリティ戦略	1.4-1-1-01	システムのセキュリティリスクに関する技術的調査を行い、その情報を戦略立案に活用することができる
T-1.4-1-2		1.4-1-2-01	情報セキュリティ戦略を実施するに当たって、その実行体制を確立することができる
T-1.4-1-3		1.4-1-3-01	経営戦略に準じた組織全体の改善サイクルとなるようEAI(BADA/AA/TA)開発組織を統轄することができる
T-1.4-1-4		1.4-1-4-01	セキュリティ業務全体をひとときに、その業務の一部を委託すべきかを判断、決定することができる
T-2.1-1-1	IT戦略>IT戦略策定	2.1-1-1-01	業界内における中堅技術水準を把握し、ビジネスモデルをビジネスプロセスのレベルで反照に照らすことができる
T-2.1-1-2		2.1-1-2-01	内部環境を把握し、業界上の課題を分析・抽出することができる
T-2.1-1-3		2.1-1-3-01	担当ITシステムの利用、機能、能力、コストを正確に記入、現状および将来のITシステムを把握することができる
T-2.1-1-4		2.1-1-4-01	担当ITシステムの新機能的かつ機能的に記入、業界に適用可能な利用方法を適切に分析・抽出、整理することができる

タスクの一覧(タスクコード、タスクの大分類、中分類、小分類が記載)

スキルの一覧(スキルコード、スキル項目が記載)

青背景:情報セキュリティ事業で追加になったタスクおよびスキル

<「タスク・スキル・人材モデル」シートの構造>

タスク・スキル・人材モデル

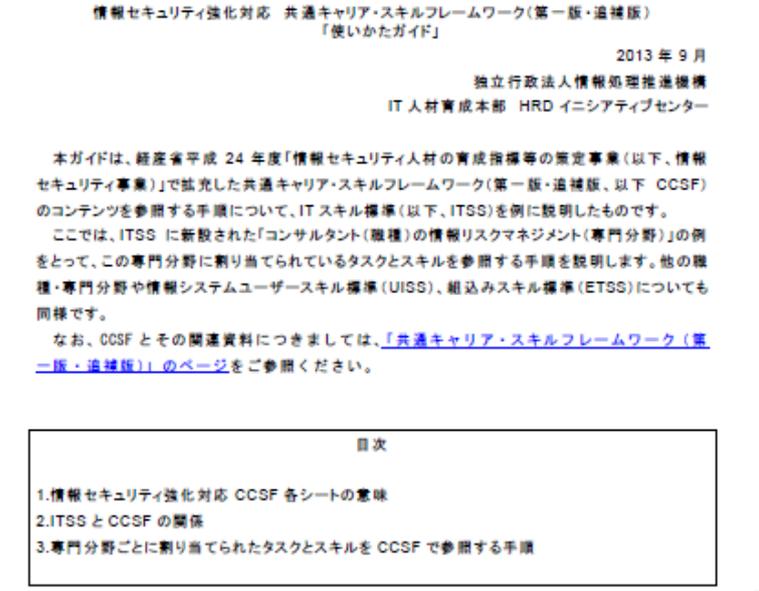
←CCSFタスクコード、タスク→		←CCSFスキルコード、スキル→		←職種・専門分野→																			
タスクコード	タスク	スキルコード	スキル	情報セキュリティ	IT																		
T-1-1-1	新ビジネスモデルへの投資	S-1-1-1-3-01	収集した情報から現状のリスクに、モノ、カネ、情報に関する課題の抽出ができる																				
T-1-1-2	ビジネスモデル策定への助言	S-1-1-2-2-01	ビジネスモデル立案に対して事業戦略とリスク(ヒト、モノ、カネ、情報)配分を提案、評価できる																				
T-1-1-3	事業戦略の実現シナリオへの提言	S-1-1-3-1-01	ビジネスモデルとリスク(ヒト、モノ、カネ、情報)の観点から、実現可能性を評価できる																				
T-1-1-4	事業戦略の展開における活動/成果指標の設定	S-1-1-3-2-01	事業戦略展開における成果指標、活動指標を設定することができる																				
T-1-1-5	課題、リスクの洗い出し	S-1-1-3-3-01	事業戦略展開における課題の整理ができる																				
T-1-1-6	収益算出	S-1-1-3-4-01	事業戦略実現のためのプロジェクトの収益算出ができる																				
T-1-2-1	市場動向の予測/分析	S-1-2-1-1-01	予め決められた前提と予算の中でマクロ環境情報(人口統計、経済、政治、技術など)やミクロ環境情報(自社、競合、協力)を収集することができる																				
T-1-2-2	顧客動向の分析	S-1-2-1-2-01	顧客が属する業界やについて、新聞、雑誌等の各種媒体から情報を収集し、分析することができる																				
T-1-2-3	ターゲット市場のビジネスチャンス分析	S-1-2-1-3-01	業種、業態、規模、企業形態、地域などの観点でターゲット市場を具体化することができる																				
T-1-2-4		S-1-2-1-3-02	ターゲット市場を、規模、成長性、競合状況、参入コストなどの観点で詳細に絞り込むことができる																				
T-1-2-5		S-1-2-1-3-03	事業見積手法を活用し、ターゲット市場における製品やサービスの需要を算出することができる																				

タスクとスキルの関係
タスク:スキル=1:多(n)

職種・専門分野別のタスクに対する担当領域
(一部のみ表示されています)
1:主たる担当領域(コアタスク)
2:従たる担当領域(非コアタスク)

- さらに詳細な利用方法をガイドするために、「情報セキュリティ強化対応 CCSF 使いかたガイド」を作成し公開(平成 25 年 9 月 4 日、ダウンロード数 731 件)。

<情報セキュリティ強化対応 CCSF 使いかたガイド>



- これらの事業成果を広く発信するために、IPA ウェブサイトに「IT 人材における情報セキュリティスキル強化についての取組」ページを開設(平成 25 年 9 月 14 日、平成 26 年 3 月末までのアクセス数 6,682 件)
- 事業成果について、当機構の活動内容を紹介している「IPA News 2013 Vol.7」を活用し、「IT 人材における情報セキュリティスキル強化についての取組」の PR を実施。

②IT 人材における情報セキュリティの育成ニーズ・課題調査の実施

- ・近年の高度化・多様化する情報セキュリティ上のリスクに対応するために、情報サービスを提供する側にも、さらなる情報セキュリティ分野の人材育成の強化が必要。
- ・当機構では、対象企業の IT 人材における情報セキュリティの育成ニーズや課題を調査するために、「IT 人材における情報セキュリティの育成ニーズ・課題調査事業」を実施。「IT 人材における情報セキュリティの育成ニーズ・課題調査事業・最終報告書」を作成。
- ・この調査では、近年注目すべき情報セキュリティ脅威を、IPA セキュリティセンターの「セキュリティ 10 大脅威」を過去 8 年分参照したほか、セキュリティベンダ各社の脅威レポート、及び NPO 法人日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）の 10 大ニュースを 7 年分参照。重複を省いた約 50 個の情報セキュリティ脅威を概観し、企業活動に影響度の大きいもので、かつ対策の中で情報セキュリティ人材の役割が重要であるものを中心に 6 種類の情報セキュリティ脅威を抽出。

<情報セキュリティ脅威の抽出>

【A】 IPA	【B】 JNSA	【C】 アンチウイルスベンダー	
標的型攻撃、標的型誑報攻撃、サイバー攻撃	2 標的型攻撃、サイバー攻撃	1 標的型攻撃（サイバー攻撃）	4
ウェブサイトを狙った攻撃	2 著作権法改正への抗議攻撃	1 スマートフォン・モバイル	3
スマートデバイスを狙った悪意あるアプリ、ウイルス	2 スマートフォンに迫る脅威	1 マルウェア・エクスプロイト、ウイルス	3
ウイルス、マルウェア	2 ウイルス、ワーム	1 データ消失・データ侵害	2
予期せぬ業務停止（クラウド）	2 サーバの障害とデータ消失	1 クラウド	2
脆弱性を突いた攻撃	2 クラウドの課題	1 ツールキット・不正アプリ	2
フィッシング詐欺	2 ネットハッキング	1 SNS	2
内部犯行	2 情報セキュリティ人材不足	1 ネットハッキング	1
パスワード流出の脅威	1 不正アクセス禁止法	1 情報セキュリティ人材	1
不正アクセス	1 管理ミス、誤操作、設定ミス	1 著作権法	1
制御システムの情報セキュリティ対策	1 目的外利用	1 不正アクセス禁止法	1
マイナンバー法案	1 紛失、置き忘れ	1 ハクティズム	1
スパムメール	1 バグ、セキュリティホール	1 脆弱性（ゼロデイなど）	1
サイバー空間上のデモ活動	1 内部犯行、内部不正行為	1 スパム	1
DDoS攻撃	1 不正な情報持ち出し	1 フィッシング	1
電子証明書悪用の悪用	1	1 ソーシャルエンジニアリング	1
電子政府推奨暗号リスト	1	1 国や地域に特化	1
		1 アドウェア	1



No.	脅威・セキュリティ事象	概要
1	標的型攻撃、サイバー攻撃（マルウェア、ウイルスを含む）	特定のターゲット（企業・組織、サービス、個人など）に対して、個人情報や機密情報などの重要情報の搾取や破壊活動といった特定の目的のために行われるサイバー攻撃が増加している。
2	スマートフォンからの情報漏えい	各企業においてBYOD（Bring Your Own Device）の利用ケースが増加し、モバイル機器等、従来型システム以外からの情報漏えいのリスクが懸念されている。
3	エクスプロイト	ゼロデイ攻撃や正しいセキュリティパッチ適用が実施されていないシステム上の脆弱性を悪用した被害が以前として発生している。ウェブシステム運用管理者だけではなくウェブシステム等の利用者（クライアント）まで脅威が広がっている。
4	クラウドサービス	クラウドサービスのような外部リソースをデータの保管手段として活用は、災害対策を含む可用性向上策として有効な一方、自組織の管理が及ばない範囲での被害発生リスクを持つ。
5	不正アクセス	ウェブサイトに対する不正アクセスを行い、クレジットカード情報等の重要情報を窃取される事例が報告され、2012年から引続き共通的な思想を持つ集団による攻撃等が増加している。
6	内部不正	組織内部者による、顧客情報や製品情報などの漏えいといった不正行為による情報セキュリティ上のインシデント

- ・これらの 6 種類の脅威に対抗するために必要な役割（タスク）と情報セキュリティ人材の結び付けを実施。

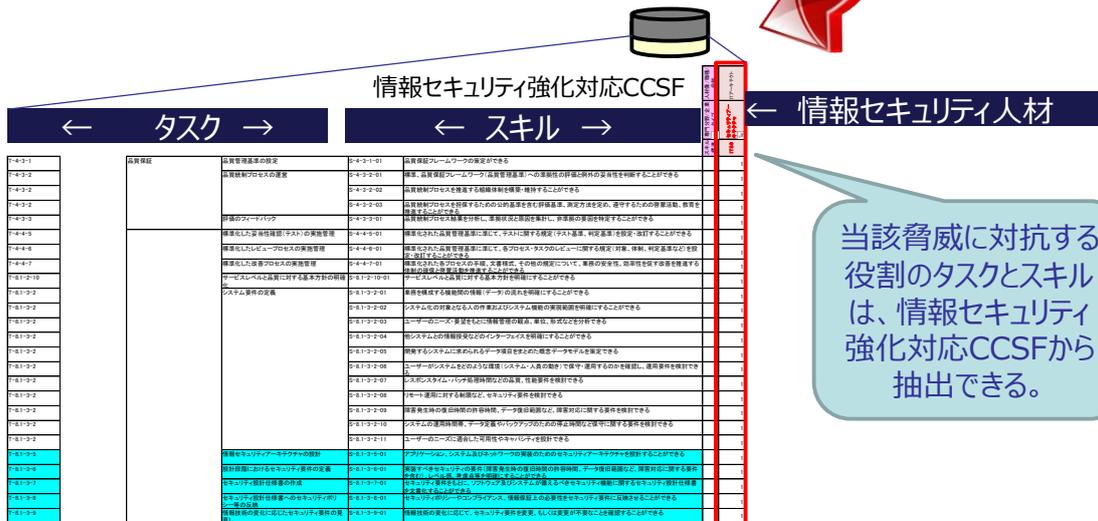
＜脅威とタスク、情報セキュリティ人材の関係＞

脅威	対策	特に求められるタスク	人材例
標的型攻撃 ・サイバー攻撃	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・事故も想定した対策の検討 ・セキュリティ対策を進める体制 ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・CSIRTやCISO等 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ戦略の策定 ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ障害管理（事故の検知・初動処理等）※1 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・コンサルタント（インタストリ、ビジネスファンクション、情報リスクマネジメント） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（インシデントハンドラ）※1
スマートフォンからの情報漏えい	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・スマートフォンセキュリティを考慮したシステム企画、設計 ・スマートフォンに関する情報セキュリティマネジメント ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・企画、設計、運用部門（セキュリティベンダ/IT企業） ・情報システム部門等（ユーザ企業） 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・システム化計画の具体化 ・システム設計（セキュリティ） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ方針、基準の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・ITアーキテクト（4つの専門分野全て） ・ITスペシャリスト（セキュリティ） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（ISセキュリティアドミニストレータ）
クラウドサービス	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・クラウドサービスのセキュリティを考慮したシステム企画、設計、運用 ・委託先の精査 ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・企画、設計、運用部門（セキュリティベンダ/IT企業） ・情報システム部門等（ユーザ企業） 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・システム化計画の具体化 ・システム設計（セキュリティ） ・セキュリティ管理 ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・委託先の選定 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・ITアーキテクト（4つの専門分野全て） ・ITスペシャリスト（セキュリティ） ・ITサービスマネジメント（運用管理、システム管理、オペレーション） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（ISセキュリティアドミニストレータ）
エクスプロイト	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティを考慮したシステム企画、設計 ・情報セキュリティマネジメント ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・企画、設計、運用部門 ・情報システム部門等 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・システム化計画の具体化 ・システム設計（セキュリティ） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ対策の実施 ・セキュリティ方針、基準の策定【パッチマネジメント基準の策定】 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・ITスペシャリスト（セキュリティ） ・ITサービスマネジメント（運用管理、システム管理、オペレーション） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（ISセキュリティアドミニストレータ）
不正アクセス	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティを考慮したシステム企画、設計、運用 ・委託先の精査 ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・企画、設計、運用部門 ・情報システム部門等 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・システム設計（セキュリティ） ・セキュリティ管理【セキュリティパッチ】 ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ対策の実施 ・セキュリティ方針、基準の策定【パッチマネジメント基準の策定】 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・ITスペシャリスト（セキュリティ） ・ITサービスマネジメント（運用管理、システム管理、オペレーション） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（ISセキュリティアドミニストレータ）
内部不正	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・内部不正を意図したセキュリティを考慮したシステム企画、設計 ・情報セキュリティマネジメント ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・企画、設計、運用部門（セキュリティベンダ/IT企業） ・情報システム部門等（ユーザ企業） 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・システム化計画の具体化 ・システム設計（セキュリティ） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ方針、基準の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・ITアーキテクト（4つの専門分野全て） ・ITスペシャリスト（セキュリティ） ・ITサービスマネジメント（運用管理、システム管理、オペレーション） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（ISセキュリティアドミニストレータ）

- ・前述の「情報セキュリティ強化対応 CCSF」を利用して、情報セキュリティ脅威に対抗する情報セキュリティ人材のタスクとスキルを抽出し、明確化。

<情報セキュリティ脅威に対抗する人材のタスク・スキルの抽出>

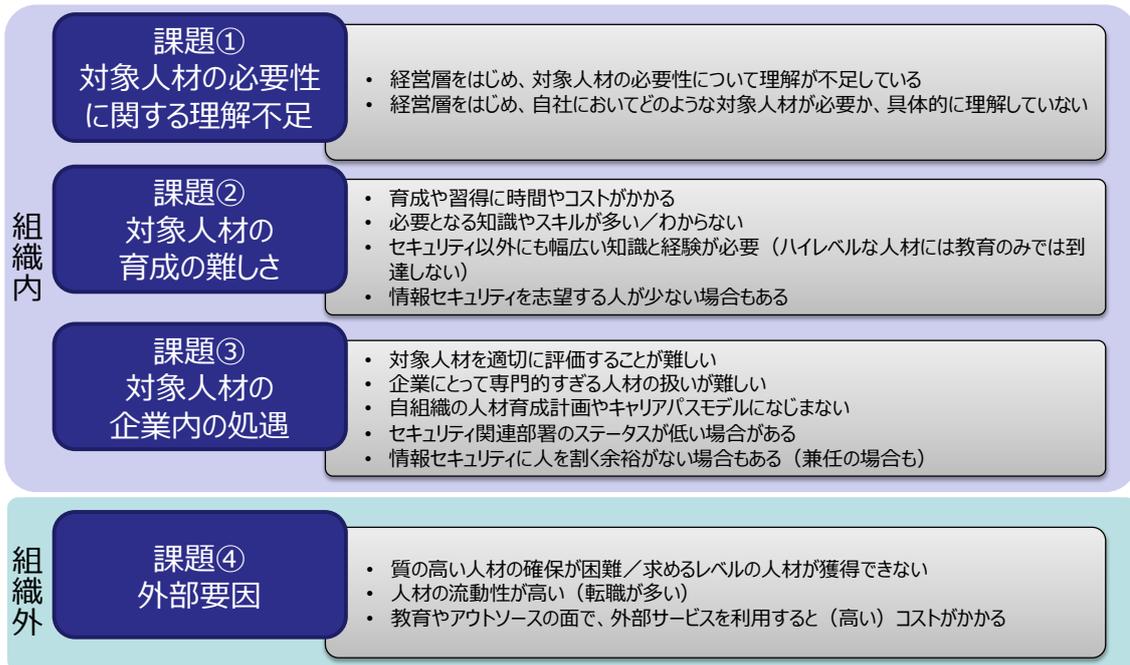
脅威	対策	特に求められるタスク	人材例
クラウド利用におけるデータ消失・流出	<ul style="list-style-type: none"> ■主たる対策 <ul style="list-style-type: none"> ・クラウドサービスのセキュリティを考慮したシステム企画、設計、運用 ・委託先の精査 ■主たる部門 <ul style="list-style-type: none"> ・企画、設計、運用部門（セキュリティベンダ/IT企業） ・情報システム部門等（ユーザ企業） 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・システム化計画の具体化 ・システム設計（セキュリティ） ・セキュリティ管理 ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・委託先の選定 	<ul style="list-style-type: none"> ■セキュリティベンダ/IT企業 <ul style="list-style-type: none"> ・ITアーキテクト ・ITスペシャリスト（セキュリティ） ・ITサービスマネジメント（運用管理、システム管理、オペレーション） ■ユーザ企業 <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティアドミニストレータ（IS） ・セキュリティアドミニストレータ



・IT人材における情報セキュリティの育成上のニーズとして、「脅威に対抗できる即戦力がほしい」、「CSIRT やフォレンジックを実施する技術は必須だが、セキュリティの感覚も重要」などが一部で聞かれたが、全体的には情報セキュリティ人材の役割は明確になっておらず、育成も困難であるという事項が判明。

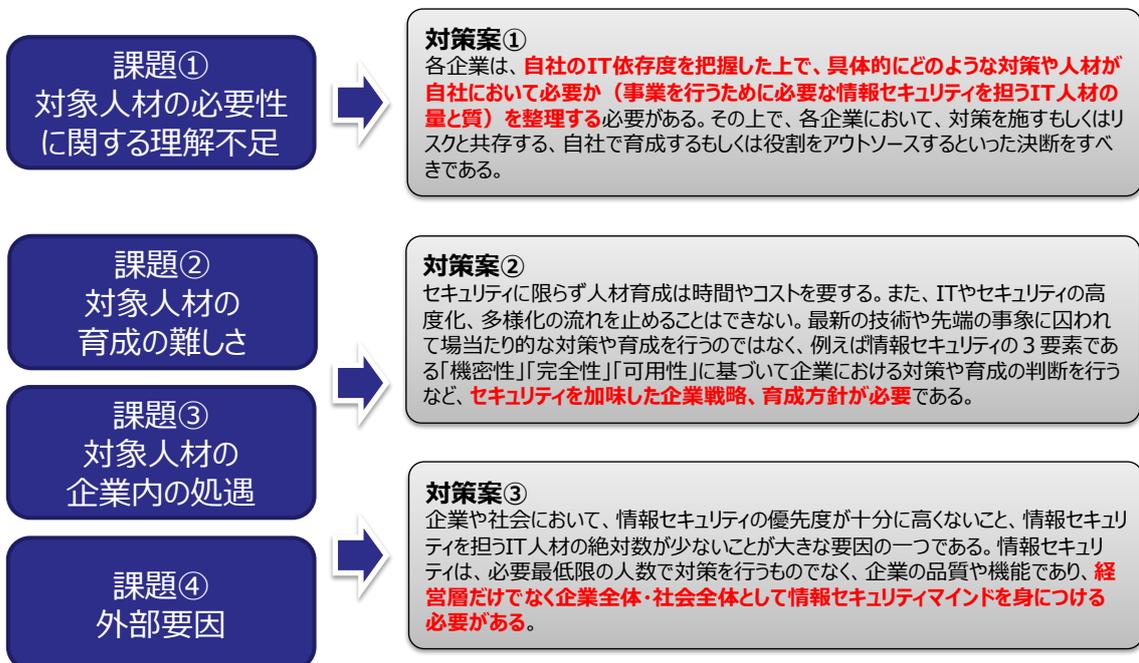
・IT人材における情報セキュリティの育成上の課題として、下記のような4項目を明確化。

＜ IT 人材における情報セキュリティの育成上の課題＞



・さらに育成のための先進事例を調査し、各課題についての対応策の案を明確化。

＜ IT 人材における情報セキュリティの育成上の課題とその対応＞



③IT 人材における情報セキュリティの育成取組状況把握調査（「IT 人材白書 2014」調査、再掲）

・情報セキュリティに関する企業の取組状況を把握するために、IT 企業とユーザ企

業の情報システム部門における IT 人材の情報セキュリティ分野に関する関心事項や、情報セキュリティ人材の育成取組状況、及びスキル指標の活用率を調査。

- ・情報セキュリティ人材育成の現状調査によって、必要性は認識しながらも育成が実行できていない実態を把握。
- ・IT 企業の情報セキュリティ関連のスキル指標の活用率は、「自社にすでに情報セキュリティのスキル定義がある」が 14.2%、「参照して自社に導入した（導入検討中も含む）」が 4.9%、全体の活用率は約 2 割。一方、ユーザ企業の情報セキュリティ関連のスキル指標の活用率は、「自社にすでに情報セキュリティのスキル定義がある」が 6.1%、「参照して自社に導入した（導入検討中も含む）」が 2.6%で、全体の活用率は約 1 割弱。両者合わせた情報セキュリティ関連のスキル指標の活用率は 15.9%であり、「存在は知っている」という回答がすべての従業員数区分で 3 割を越す結果。

(3) スキル指標の国際整合性の確保

- ・スキル指標の国際整合性の確保するため、経済産業省の貿易投資円滑化支援事業の一環として平成 20 年からベトナム、フィリピンに対して実施してきた IT スキル標準普及活動の導入後フォローを実施。また、新たにタイにおいても同スキームによる「IT スキル標準策定・導入支援」事業を開始。さらに、EU（欧州連合）における行政執行機関であるところの EC（欧州委員会）が主催する国際会議（e-Skills and ICT Professionalism）へ参加し、日本の IT スキル標準を紹介するとともに、欧州の最新 IT スキル標準の状況などの情報収集を実施。

<アジアでの ITSS 展開概要>

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
体制強化	VINASAとの連携・MCA締結		PSIAとの連携(各年の戦略・推進活動)			ATCIとの連携
推進活動	ハノイでのセミナー		マニラ、セブでのセミナー、個別ワークショップ(39社導入希望)			バンコクでのセミナー・企業訪問
導入・運用支援活動	ハノイでの集合ワークショップ		企業訪問 情報収集	パイロット企業3社への個別ワークショップ ドキュメント標準作成 現地後継者選定	企業6社への導入支援個別ワークショップ ドキュメント標準更新 ユーザーグループ設立 現地後継者育成	マニラ・セブでの後継者支援活動フォロー ハノイ、ホーチミンでの企業別ワークショップ
教育		ITPEC諸国選抜者への集合教育				アジアへの集合教育

注:ITPEC Information Technology Professional Examination Council、MCA Mutual Cooperation Agreement
VINASA Vietnam Software and IT service Association、PSIA Philippines Software Industry Association

ASEAN関連の活動
ベトナムでの活動
フィリピンでの活動
タイでの活動

①フィリピンへの IT スキル標準導入後フォロー

- ・平成 22 年度から平成 24 年度にかけて経産省・HIDA²⁷¹の貿易投資円滑化の「フィリピンでの IT 技術者能力評価システム構築」事業に参画し、フィリピンにおけるスキル標準の導入支援を実施。現在は PSIA²⁷²/UPITDC²⁷³ が自立的に展開を行うフェーズ。また、IPA は PSIA と MCA²⁷⁴ を締結し、フィリピン国内における ITSS 導入支援への連携を維持。今年度は、この支援の収束を視野にいれ、相手国からの要請に基づき彼らの今年度の活動計画や実施体制の確認、導入企業に対する活動フォロー及び状況の把握を実施。さらに、UPITDC に対し活動に必要なスキルを習得させるべく集中トレーニングを実施するとともに、今後の活動目標の策定を支援。
- ・ITSS を導入した企業において企業理念や事業計画に基づいて具体的に成果を出していることを確認。これら活動を通し、フィリピンにおけるスキル標準普及に寄与。

<フィリピンでの活動概要>

訪問時期	訪問地	主な訪問先	活動内容
平成 25 年 6 月	マニラ、セブ	PSIA、UPITDC、PhilNITS ²⁷⁵ 、在フィリピン日本大使館、現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> ・フィリピン国内における自立的な ITSS 普及活動状況、推進体制の把握 ・IT 企業におけるスキル標準活用状況の把握
平成 25 年 11 月	マニラ	UPITDC、PSIA、BPAP ²⁷⁶ 、現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> ・現地後継団体である PSIA へのトレーナ育成教育の実施 ・ITSS 導入状況の把握、人材育成についての意見交換

²⁷¹ HIDA(The Overseas Human Resources and Industry Development Association)

²⁷² PSIA(Philippine Software Industry Association)

²⁷³ UPITDC(The University of the Philippines Information Technology Development Center)

²⁷⁴ MCA(Mutual Cooperation Agreement)

²⁷⁵ PhilNITS(Philippine National IT Standards Foundation)

²⁷⁶ BPAP(Business Processing Association of the Philippines)

②ベトナムへの IT スキル標準導入後フォロー

- ・ IPA では平成 20 年度から平成 21 年度にかけ経産省・JETRO²⁷⁷の貿易投資円滑化「ベトナムでの IT 技術者能力評価システム構築」事業に参画し、ベトナムにおけるスキル標準の導入支援を実施。現在はベトナムソフトウェア協会 (VINASA²⁷⁸) が自立的に展開を行うフェーズ。今年度は、VINASA よりハノイ、ホーチミンでのセミナー及びワークショップの実施依頼、また、現地企業への ITSS 導入の相談があり、これらの要望に対応。また、我々の後継者となる VSTI²⁷⁹ に対するトレーナ育成教育を実施。本活動を通して、ベトナムにおける自立的な ITSS 普及体制の構築に貢献。

<ベトナムでの活動概要>

訪問時期	訪問地	主な訪問先	活動内容
平成 25 年 7 月	ハノイ	VINASA、VSTI、 現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> ・ ITSS セミナー及びワークショップの実施 ・ IT 企業へのワークショップ実施 ・ ITSS 推進体制強化の討議
平成 25 年 9 月	ハノイ、 ホーチミン	VINASA、VSTI、 現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> ・ ITSS セミナー及びワークショップの実施 ・ 人材育成について意見交換
平成 25 年 11 月	ハノイ	VINASA、VSTI	<ul style="list-style-type: none"> ・ スキル標準の今後の推進について意見交換 ・ トレーナ育成教育の実施

- ・ ITSS のさらなる普及のため、平成 25 年 7 月にハノイ、9 月にホーチミンでセミナー及びワークショップを実施。ITSS を幅広く紹介し、高い関心を獲得。

<セミナー、合同ワークショップ 実績>

	開催地	主催者・イベント名	実施時期	参加者数
1	ハノイ	SEMINAR & WORKSHOP ON ITSS (VINASA 主催)	平成 25 年 7 月	50 名
2	ホーチミン	SEMINAR & WORKSHOP ON ITSS (VINASA 主催)	平成 25 年 9 月	25 名

²⁷⁷ JETRO(Japan External Trade Organization)

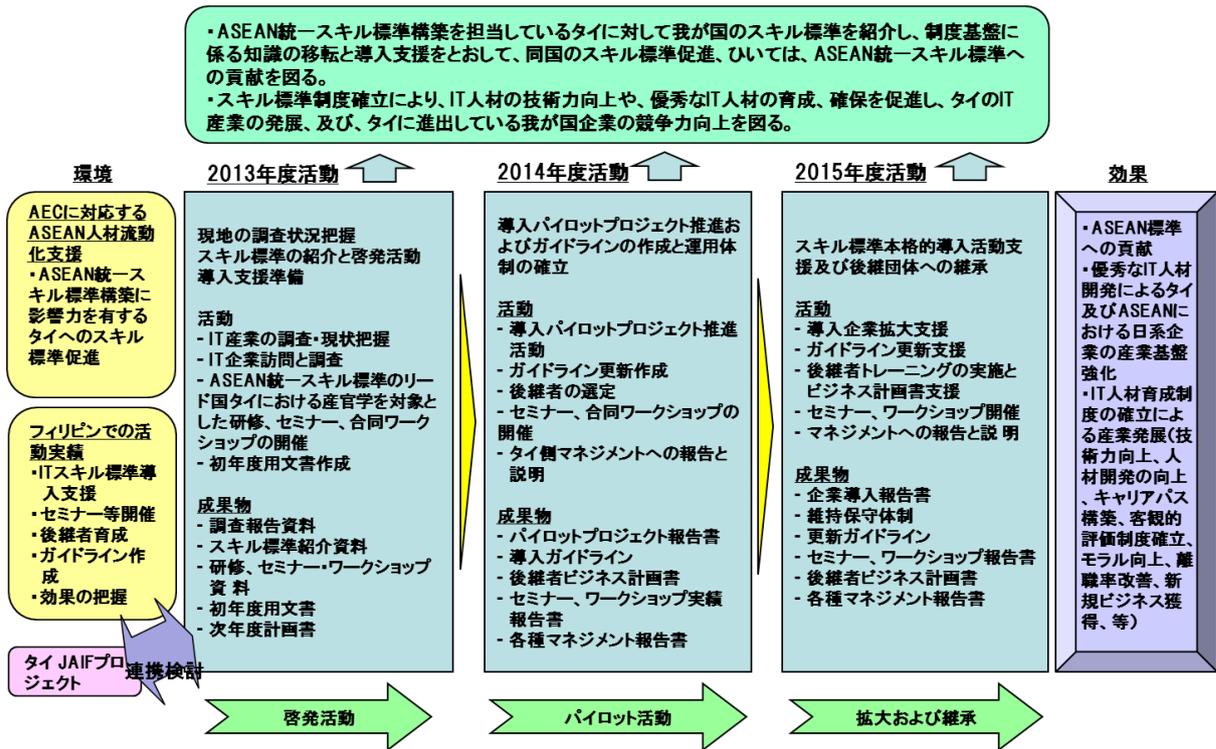
²⁷⁸ VINASA(Vietnam Software and IT Service Association)

²⁷⁹ VSTI(Vietnam Science & Technology Institute)

③タイへの IT スキル標準導入支援

- ・ IPA では経済産業省・HIDA の貿易投資円滑化「タイ・IT スキル標準策定・導入支援」事業を3カ年で実施する計画。その初年度である平成25年度は、IT産業に関わる公的機関、受け入れ機関であるIT産業協会 ATCI²⁸⁰、及びIT企業等を訪問し、タイにおけるIT産業の動向、人材開発の状況を把握し、また、公的機関によるスキル標準の策定状況を理解することや、我が国のスキル標準・試験制度(ITPE)を紹介し理解してもらうことを主たる目的として活動を実施。

<タイにおける3カ年計画>



- ・平成25年9月、10月、12月、平成26年2月の4回バンコクを訪問。民間へのアプローチとしては、各訪問を通して団体や企業に対しプロジェクト紹介やスキル標準・試験制度について説明し、深い議論や意見交換を実施。これらの活動の中で、スキル標準について理解を深め、関心を高めて頂くとともに、関係団体であるATCI、TSEP²⁸¹といった民間団体やIT企業との良好な関係を構築。
- ・タイ側公的機関へのアプローチとしてタイMICT²⁸²、NSTDA²⁸³、SIPA²⁸⁴、TPQI²⁸⁵を訪問。これら公的機関とは、現地のスキル標準の状況調査、IT関連のITスキ

280 ATCI(The Association of Thai ICT Industry)

281 TSEP(Thailand Software Export Promotion)

282 MICT (Ministry of ICT Thailand)

283 NSTDA (National Science and Technology Development Agency)

284 SIPA(Software Industry Promotion Agency)

285 TPQI(Thailand Professional Qualification Institute)

ル標準の重要性、情報処理技術者試験のタイでの展開状況、さらに ASEAN 各国への展開を説明し、当事業の位置づけ等を議論。

＜タイでの活動概要＞

訪問時期	訪問地	主な訪問先	活動内容
平成 25 年 9 月	バンコク	ATCI、HIDA、JETRO	・プロジェクト概要説明 ・プロジェクト実施への意見交換
平成 25 年 10 月	バンコク	ATCI、HIDA、JETRO、 TSEP、MICT、SIPA、 TPQI、NSTDA、 在タイ日本大使館、 バンコク日本商工会議所 現地 IT 企業	・プロジェクト紹介、体制強化 ・ITSS、試験制度説明 ・タイにおける IT 産業、人材育成の 現状調査 ・ASEAN スキル標準策定動向調査
平成 25 年 12 月	バンコク	ATCI、HIDA、TSEP、 TPQI、NSTDA、 バンコク日本商工会議所 現地 IT 企業	・ITSS、試験制度説明 ・H26 年 2 月イベントへの調整 ・公的機関のスキル標準策定の状況 調査
平成 26 年 2 月	バンコク	ATCI、HIDA、TSEP、 TPQI、NSTDA、TNI ²⁸⁶ 、 現地 IT 企業	・ITSS/ITPE 紹介セミナー及びワー クショップの実施 ・来年度活動についての意見交換 ・公的機関との MOU 締結の可否

- ・ITSS/ITPE 普及のため、平成 26 年 2 月 26 日、27 日に ITSS 及び ITPE を紹介するセミナー、ワークショップを実施。5 点満点スコアで平均 4.1 点の高い満足度を獲得。この結果、ITSS、ITPE の認知度の向上、また、来年度活動の主であるパイロット企業候補の発掘を実現。

＜セミナー、合同ワークショップ、講演実績＞

	開催地	主催者・イベント名	実施時期	参加者数
1	バンコク	ITSS/ITPE SEMINAR (HIDA 主催)	平成 26 年 2 月	81 名
2	バンコク	ITSS/ITPE WORKSHOP (HIDA 主催)	平成 26 年 2 月	54 名

²⁸⁶ TNI(Thai-Nichi Institute of Technology)

<ワークショップの風景>



<イベントアジェンダ>

ITSS/ITPE

**Skill Standards for IT Professionals
IT Professionals Examination
SEMINAR**

February/26, 2014 (Wednesday) 1:00 pm - 5:15pm
Lebua Hotel and Resort

Time	Presentation	Speakers
1:00 pm - 1:30 pm	Registration	
1:30 pm - 1:35 pm	Opening speech	Mr.Shinya Kubota(HIDA)
1:35 pm - 1:45 pm	Guest speech	Mr.Virachai Srikajon(TPOJ) Mr.Sirichai Kittivarapong (NSTDA)
1:45 pm - 2:00 pm	IPA Introduction	Mr.Kenji Ogawa (IPA)
2:00 pm - 2:50 pm	ITSS Introduction	Mr.Kei Kobayashi(IPA)
2:50 pm - 3:10 pm	Break (refreshment)	
3:10 pm - 3:55 pm	ITSS Adoption/Operation	Mr.Masayoshi Tsuru (IPA)
3:55 pm - 4:35 pm	Adoption Real Case Introduction	Mr.Masayoshi Tsuru (IPA) Mr.Kei Kobayashi(IPA)
4:35 pm - 4:55 pm	ITPE Introduction	Mr.Kenji Ogawa (IPA)
4:55 pm - 5:10 pm	Q&A	All
5:10 pm - 5:15 pm	Closing Speech	Mr.Boonchai Pattanananon(ATCI)

Note: All presentation is translated to Thai language by interpreter, this event is hosted by HIDA, Japan.

ITSS/ITPE

**Skill Standards for IT Professionals
IT Professionals Examination
WORKSHOP**

February/27, 2014 (Thursday) 9:00 am - 4:30pm
Lebua Hotel and Resort

Time	Presentation	Speakers
9:00 am - 9:30 am	Registration	
9:30 am - 9:35 am	Opening speech	Mr.Masanori Kasi(HIDA)
9:35 am - 9:45 am	Self Introduction	All
9:45 am - 10:20 am	Workshop/Case introduction	Mr.Masayoshi Tsuru (IPA)
10:20 am - 11:00 am	Workshop - 1 - Adoption(Plan, Framework)	Mr.Masayoshi Tsuru (IPA) Mr.Kei Kobayashi(IPA)
11:00 am - 11:10 am	Break (refreshment)	
11:10 am - 12:00 am	Workshop - 1 - Adoption(KPI, Level, Skill)	ditto
0:00 pm - 1:00 pm	Lunch	
1:00 pm - 2:00 pm	Workshop - 1 - Adoption(Assessment, Analysis)	ditto
2:00 pm - 2:45 pm	Workshop - 2 - Operation(Career plan, Training)	ditto
2:45 pm - 3:00 pm	Break (refreshment)	
3:00 pm - 3:45 pm	Workshop - 2 - Operation(Assessment, Analysis)	ditto
3:45 pm - 4:15 pm	ITPE Introduction(Sample Questions)	Mr.Kenji Ogawa (IPA)
4:15 pm - 4:30 pm	Q&A	All

Note: All presentation is translated to Thai language by interpreter, this event is hosted by HIDA, Japan.

④IT スキル指標の国際標準の調査

- ・平成 26 年 3 月に EU (欧州連合) における行政執行機関である EC (欧州委員会) が主催する e-Skills、ICT に関する国際ワークショップ及びカンファレンスへ参加。ワークショップには EU 諸国以外からアメリカ、カナダ、ロシアなど 8 か国が参加。アメリカ、ヨーロッパなど各国の IT 産業やスキル標準などの先進事例を確認するとともに、協業について意見交換を実施。日本の IT スキル標準に対して他国から関心を獲得。
- ・フランスの CIGREF²⁸⁷、英国の SFIA²⁸⁸を訪問し仏英における IT 産業やスキル標準の状況について意見交換を実施し、最新状況を把握。
- ・アジア市場動向については、フィリピン、ベトナム、タイにおいて IT 企業や IT 団体等を訪問し、ビジネスの状況や人材育成の状況を把握、スキル指標の国際整合性を確保する観点から調査を完了。
- ・IT 融合人材や情報セキュリティ人材については、e-Skills、ICT に関する国際ワークショップ及び CEN、CIGREF、SFIA においてヒアリングを行い、各国の国際水準を調査・概観。新たにシフトすべき重要分野は、ビッグデータ、クラウド、モバイル、情報セキュリティといった技術に加え、市場よりのマインドを兼ね備えイノベーションが実現できる CIO の育成であると分析。

<欧州での活動概要>

主な訪問先	活動内容
CEN ²⁸⁹ 、CIGREF	・フランスにおける IT 産業、スキル標準の状況に関する意見交換
・ e-Skills and ICT Professionalism International workshop ・ e-Skills International conference	・ EU、その他各国における IT 産業、スキル標準の状況共有 ・ 日本の IT 産業、スキル標準の紹介 ・ 協業に関する意見交換 ・ 米国における IT 産業、人材育成全般について意見交換
SFIA、 現地 IT 企業	・ 英国における IT 産業、スキル標準の状況に関する意見交換

²⁸⁷ CIGREF (Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises)

²⁸⁸ SFIA (Skills Framework for the Information Age)

²⁸⁹ CEN (Comité Européen de Normalisation)

(3-2-2) IT人材をめぐる動向等の情報発信と新事業支援機関に対する取組

(1) IT人材をめぐる動向等の情報発信

「IT人材白書 2014」の作成のため、有識者 11 名とオブザーバー 5 名（経済産業省 3 名、文部科学省 1 名、内閣府 1 名）から構成される IT 人材白書 2014 検討委員会における 8 回に亘る議論並びに「IT 人材白書 2013」におけるクラウド等の環境変化の動向や、重点調査事項（グローバル IT 人材、WEB 人材）から得られた IT 人材動向等を踏まえ、「IT 人材白書 2014」を作成。

「IT 人材白書 2014」では、IT 人材の「質」の向上の観点から重要となる能力を「技術力・人間力」としてさらに深掘りし、企業視点及び IT 人材視点で現状把握、分析を実施。

また、アンケートの回収率向上について、第三期中期目標期間中に 30%とすることを旨とし、IPA 刊行物提供等によるインセンティブの導入、業界団体等を通じた調査先への個別の依頼、ウェブアンケート導入等の調査方法の見直しを実施。

① 「IT 人材白書 2014」の作成

IT 人材及びその育成の重要性についての認識に基づき、IT 人材の現状と IT 人材を取り巻く環境動向や取組みの実態を示すとともに、IT 人材の育成に取り組む産業界や教育界、IT 人材個人に対して今後の取組みを示唆することを目的とする「IT 人材白書 2014」を作成。

「IT 人材白書 2014」では、経年の IT 人材動向等調査に加え、新たな IT 利活用環境の登場による産業構造の変化など IT 人材を取り巻く環境変化の課題等を把握するため、IT 企業のビジネスシフト、企業のグローバル展開動向、ウェブビジネス動向、ダイバーシティマネジメント、及び IT 人材の流動性などの IT 人材を取り巻く環境の変化について調査、分析。

調査結果の活用を促進するためにメッセージ性を高め、サブタイトルを『「作る」から「創る」へ、「使う」から「活かす」へ ～価値を生み出すプロの力～』として本公開に先駆けてウェブサイトの一部を先行公開（平成 26 年 3 月）。

なお、前回発刊した「IT 人材白書 2013」は、冊子での配布やウェブ掲載（PDF で配布、平成 26 年 3 月末までのダウンロード数延べ 26,250 件）するなどの情報発信を実施。また、書籍としても、普及啓発の観点から費用の一部を回収することを基本的考え方とし、冊子化するための印刷製本に係る費用について受益者負担を求めており、平成 25 年 3 月末までに 455 冊を販売。

これまで発刊した「IT 人材白書」は、内閣府や文部科学省等における政策立案、業界団体や学会における事業推進等の基礎資料として活用（合計 16 件）。また、TV、新聞・雑誌にて掲載（合計 10 件）されるとともに、ウェブニュースにも多数掲載。さらに、関連団体などを通じた寄稿、講演等による情報発信を実施するとともに、IPA においても PDCA サイクルの一環として、事業の方向性を検討するための資料として活用。

＜IT 人材白書の主な活用事例＞

官公庁、外郭団体、学会等			
	資料名	掲載日	引用内容
(一社) 日本 ITU 協会	ITU ジャーナル 2014 年 4 月号 インドに対する ICT 協力の現状及び今後の展開 について	4 月 1 日	オフショア開発について
(一社) コンピュータ ソフトウェア協会	「IT 人材白書 2013」のポイントを紹介 IT ベンダ からユーザ企業へ IT 人材の流動が明らかに ～中 途採用でユーザ企業の IT 部門に配属された人の うち 40.5%は直前の職場が IT ベンダー～	4 月 3 日	「IT 人材白書 2013」の発刊と ポイントを紹介
新潟県 IT ビジネスフ ォーラム	『IT 人材白書 2013』の発刊について紹介	5 月 23 日	「IT 人材白書 2013」の発刊と ポイントを紹介
内閣府	平成 25 年度年次経済財政報告書（経済財政政策 担当大臣報告）	7 月 23 日	IT 企業が今後拡大したい職種、 IT 人材の「質」に対する不足感、 IT 人材の職種分布について
(一財) さっぽろ産業 振興財団	平成 25 年度第一回札幌市 SaaS・クラウドビジ ネス研究会「ビジネスのグローバル展開を考 える」	8 月 5 日	グローバル化について
情報産業労働組合連 合会	連合「政策・制度 要求と提言」（2014～2015 年度）に対する情報労連の基本スタンス	9 月号	オフショア開発について、情報 系学生の動向について
情報化推進国民会議	「健全な情報社会を目指して」第 217 号第 37 回 『高度 IT 人材の資格制度』	9 月 13 日	IT 人材数について
沖縄県（アクセント ア株式会社へ委託）	平成 25 年度 グローバル高度人材育成産業創出 促進事業調査業務 調査報告書（エグゼクティ ブサマリ）	10 月 1 日	「質」に対する不足感について
(一社) 情報処理学会 組込みシステム研究 会	組込みシステムシンポジウム 2013 (ESS2013) パネルディスカッション「進化する組込み技術の 育成手法」	10 月 8 日	実践的な教育について、産業界 と教育機関の一致について
内閣官房情報セキュ リティセンター	情報セキュリティ人材育成に係る現状と今後の 検討課題について	11 月 6 日	グローバル人材の確保状況な どについて
(一社) 組込みシステ ム技術協会 (JASA)	JASA グローバルフォーラム 2013 「組込み関 連企業が アジア各国の状況やオポチュニティを 知る」	11 月 21 日	オフショア動向調査について 引用、講演資料
内閣官房情報セキュ リティセンター	我が国のサイバーセキュリティ戦略	12 月 16 日	IT 人材数について
(一社) 情報サービス 産業協会 (JISA)	情報サービス産業白書 2014	1 月 14 日	IT 人材に求められる「質」につ いて
(独) 労働政策研究・ 研修機構	激変する IT の仕事	2 月号	受託開発型ビジネスモデルの 割合について
内閣官房情報セキュ リティセンター	我が国のサイバーセキュリティ戦略	2 月 6 日	IT 人材数について
文部科学省 (IT 分野 産学コンソーシアム へ委託)	平成 25 年度「成長分野等における中核的専門人 材養成の戦略推進事業」調査報告書	3 月 1 日	「質」に対する不足感について
			16 件

TV、新聞・雑誌等			
	資料名	掲載日	引用内容
経済産業新報	IT人材白書 2013 公表 ベンダからユーザ企業へ人材の流動が明らか	4月1日	「IT人材白書 2013」について
日本情報産業新聞	時代が求める IT 人材とは -1- ユーザの IT 利用動向に変化	5月13日	「IT人材白書 2013」について
日本情報産業新聞	時代が求める IT 人材とは -2- ニーズが明らか な今こそ人材育成を	5月20日	「IT人材白書 2013」について
日経コンピュータ	DATA & DATA SaaS と PaaS、大企業の半数が利用拡大へ IDC とパッケージソフト利用も増加	5月2日号	ユーザ企業における今後拡大する分野について
日本経済新聞社	IT 人材求め地方に針路 IT ベンチャー 都市部、確保に苦慮 企業の 7 割超「不足」	6月27日	IT 人材の量の過不足感について
日本情報産業新聞	高度人材供給に課題 IPA IT 人材白書より	7月15日	「IT人材白書 2013」について
週刊 BCN vol.1490	ベトナムの注目度は No.1	7月22日	ベトナムのオフショア開発について
日経産業新聞	新興市場の深層 ベトナムの IT 開発受託 人材豊富、コストは半減	8月16日	IT 人材白書について
日本経済新聞	ベトナム発 日の丸アプリ 人件費魅力 開発者確保へ争奪戦 欧米勢も触手	9月27日	IT 人材白書について
NHK BS1	島耕作 アジア立志伝 "蟻の兵法"で巨象に挑め	1月22日	ベトナムのオフショア開発の引用について
			10 件
ウェブニュース等（抜粋）			
	資料名	掲載日	引用内容
@IT	人材は、IT ベンダから拡大する Web ビジネス市場へ——2013 年 IPA 調査	4月5日	「IT人材白書 2013」の発刊とポイントを紹介
@nifty ビジネスニュース	[データ] 非 IT 分野の上場企業、9 割が「IT 人材」に不足感、クラウド利用拡大を背景に	4月8日	「IT人材白書 2013」の発刊とポイントを紹介
ZDNet Japan	親日でも安心できない--オフショア開発で人気急上昇のベトナム人と付き合う方法	7月2日	オフショア開発について
BCN Bizline	オフショア開発の注目株ベトナム ~日系 IT ベンダの活用法を探る	7月22日	オフショア開発について
ZDNet Japan	ベトナムオフショア開発の行く末は明るい、暗い	1月10日	オフショア開発について
TechCrunch Japan	海外のエンジニアチームに日本語でアプリ開発を依頼できる「セカイラボ」	2月3日	人材の不足感について

(その他寄稿・講演等による活用)

活用データ	組織	利用先
「IT人材白書 2013」概要 (グローバル化への対応 やWEBビジネスが求める IT人材の姿)	(一財) 関西情報 センター (KIIS)	① 寄稿「e-Kansai レポート 2013 ～企業・自治体におけるクラウド導入と IT 人材キャリアパスの提案～」(平成 25 年 7 月 2 日) ② 講演「KIIS フォーラム 2013」/新しい IT 人材の育成が急務—IT 人材白書より—(平成 25 年 7 月 31 日)
ウェブビジネス企業に求められる人材等	(公社) 日本印刷 技術協会 (JAGAT)	① 講演「クロスメディア人材教育の考え方と実践—ビジネス×IT を活用できる人材に求められるスキルと人材育成について (ウェブビジネス企業に求められる人材など)— (平成 25 年 12 月 13 日)

その他、「IT人材白書 2013」の PDF ファイルのダウンロードの際に聴取しているアンケート回答では、「人事・人材育成の参考にする」、「人材の傾向が俯瞰でき参考となる」等の評価を得られていることを確認。また、国や業界団体以外に民間企業においても有効に活用されていることから IT 人材白書が日本の企業の人材育成に寄与していることを確認。

<IT人材白書 ダウンロードアンケート結果> (上位 3 項目/複数選択可)

アンケート回答者属性	IT人材白書の活用目的	「IT人材白書 2013」で興味がある内容
1. IT サービス事業者	1. 人事・人材育成の参考にする	1. IT 企業動向
2. ユーザ企業 (IT サービス事業者以外)	2. 業界動向の把握	2. IT 人材の個人動向
3. 個人	3. コンサルティング、研修・教育等の事業の参考にする	3. ユーザ企業動向

「IT人材白書」への主な評価
<ul style="list-style-type: none"> ・ IT 企業、ユーザ企業を問わず業務に IT を活用する人材の傾向、動向、意識が俯瞰でき、大変参考になる。 ・ 覚えなければならぬ事が多くなる中で、「選択と集中」を行うために白書が参考になった。(以上、IT サービス事業者) ・ 素晴らしいデータの要約と捉え、最近の動向がいち早く把握でき、重宝している。 ・ 各部門 (人事、経理、法務、知財、製造部門) における IT 化を推進するメンバの育成の参考にしたい。(以上、ユーザ企業) ・ 今後の人材育成プログラムの指針としたい (教育機関)

②「IT人材白書」のアンケート回収率向上

「IT人材白書 2014」の作成のためのIT人材動向等調査において、調査のアンケート回収率向上のため、様々な調査方法の見直しを実施。

具体的には、回答者に対するインセンティブとしてIPA刊行物の提供を提示。また、アンケート調査先への個別依頼として、業界団体等に対してアンケート実施の周知等の協力を要請。また、アンケート回答者の利便性を高めるため、回答方法について一部の調査対象で紙でのアンケートと併用してウェブアンケートを導入。

このような取組みにより、平成25年度のアンケート回収率は19.2%に向上。回答企業数は1,138社（前年度比：125%）に増加。

<IT人材白動向等調査 アンケート回収状況の推移>

平成24年度 (第2期中期計画)	平成25年度 (第3期中期計画)	第3期中期計画 目標
回収率：15.1%	回収率：19.2%	回収率：30.0%
回答企業数：907社	回答企業数：1,138社 (231社増(前年度比：125%))	-

(2) 新事業支援機関への情報発信、成果普及・講師派遣等

新事業支援機関に対して、情報セキュリティ、スキル標準、情報処理システムの信頼性向上に関する成果について積極的な情報発信を実施（153件のニュースをメールにて配信）。

また、新事業支援機関からの要請に基づき、講師の派遣を13件実施。また、アンケートでは、「セキュリティの重要度を改めて意識する機会となりました」、「資料と説明が分かり易かった。自社で活用できそうです。」などのコメントを頂き、ほとんどの方が有意義であったと回答。なお、これらの取組みに際し、必要経費等を勘案し、新事業支援機関から講師派遣または旅費等に係る費用を徴収。

<平成25年度の新事業支援機関に対する講師派遣の実績>

No	新事業支援機関名	講演・セミナー等の名称	開催日
1	(株)北海道ソフトウェア技術開発機構	形式手法普及促進シンポジウム2013 in 札幌	9月13日
2	(株)北海道ソフトウェア技術開発機構	“SPINA ³ CH 自律改善メソッド”によるプロセス改善セミナー	9月25日
3	(株)ソフトアカデミーあおもり	情報セキュリティセミナー「マネージメントコース入門編・実践編」	4月26日
4	(株)ソフトアカデミーあおもり	スマートフォン利用時のセキュリティ対策	4月27日
5	(株)ソフトアカデミーあおもり	サイバー攻撃について	3月25日
6	(公財)にいがた産業創造機構	情報セキュリティ対策 マネジメントコース利用者としての対策編	2月5日
7	(公財)にいがた産業創造機構	情報セキュリティ対策 マネジメントコース組織としての対策編	2月5日
8	(株)システムソリューションセンターとちぎ	スマートフォンやWebサイト利用のセキュリティ	3月5日
9	(株)名古屋ソフトウェアセンター	スキル標準セミナー2013	9月27日
10	熊本ソフトウェア(株)	IPAセキュリティセンターの活動について	6月13日
11	熊本ソフトウェア(株)	クラウド・モバイルセキュリティセミナー「ユーザが知っておくべきクラウドセキュリティのポイント」	10月18日
12	熊本ソフトウェア(株)	クラウド・モバイルセキュリティセミナー「スマートフォンやソーシャルメディアの情報セキュリティ」	10月18日
13	熊本ソフトウェア(株)	CCSF導入事例セミナー	11月22日

(3-3) 情報処理技術者の技術力及び国民のIT利活用の向上を目指した情報処理技術者試験の実施等

情報処理技術者試験の円滑な実施と国民のIT利活用力向上のための試験の普及・定着化

- 年間応募者数約 47 万人の大規模な国家試験として、平成 25 年度情報処理技術者試験（春期（4 月）・秋期（10 月）・CBT 方式）を円滑に実施
- 情報セキュリティ人材をはじめとする IT 人材の多様化と高度化に応えるため、全試験区分で情報セキュリティに関する出題の強化を決定。情報技術の進歩・変化を反映して、IT パスポート試験の試験問題の総点検を実施。引き続き、共通キャリア・スキルフレームワークに準拠した試験問題を作成
- 産業界・教育界へ情報処理技術者試験、特に i パスの更なる普及・定着化を推進するため、若年層を中心に絶大な人気を誇る「初音ミク」を活用、就活生にターゲットを絞った広報活動を展開。企業・教育機関等への広報物配布（24,000 ヶ所）・個別訪問（355 件）を実施した結果、平成 26 年 1 月以降の応募者は、主ターゲットである 22 歳が昨年の同時期に比べて 60%増加したこと等によって前年同月比で約 20%増加し、平成 26 年 3 月は初の月間 1 万人超を達成。結果、i パスの応募者数は 74,391 人（前年度比 108%）に増加。さらに、不断のコスト削減に努め、試験業務費を総コストの約 4.6%（約 123 百万円）削減
- 「IT 告示」（在留資格に係る基準の特例に関する法務省告示）の改訂を依頼し、官報に公示
- IT パスポート試験、基本情報技術者試験及び応用情報技術者試験の 3 試験区分相当の試験をアジア共通統一試験として 6 ヶ国で実施
- 「ソフトウェア技術者認証のガイド（ISO/IEC TR29154）」を発行
- 12 番目の相互認証国を要望するバングラデシュに試験導入支援を実施

(1) 情報処理技術者試験の円滑な実施

① 大規模な国家試験の着実な運営

平成 25 年度（春期試験・秋期試験・CBT 方式試験の合計）の応募者数は 469,446 人となり、前年比 96.0%（19,433 人減）となった。情報サービス産業における技術者数の減少等が影響していると考えられるものの、引き続き大規模な国家試験として国民各層が利用。

春期試験は、応募者 193,905 人、211 会場（全国 61 試験地）、秋期試験は、応募者 201,150 人、248 会場（全国 61 試験地）において滞りなく実施。

また、CBT²⁹⁰方式の IT パスポート試験（以下、「i パス」という。）については、年間を通じて随時実施しており、試験会場は全国 125 会場（平成 26 年 3 月現在）、試験実施日数は 330 日（年間 365 日の 90.4%）となり、年間延べ約 7,000 回の試験を開催し、受験者に対して多くの受験機会を提供。

290 Computer Based Testing

＜平成 25 年度情報処理技術者試験実施状況＞

	応募者数	受験者	合格者
春期試験（試験日：平成 25 年 4 月 21 日）	193,905 人	128,628 人	23,925 人
秋期試験（試験日：平成 25 年 10 月 20 日）	201,150 人	135,880 人	25,227 人
i パス（CBT 方式にて随時実施）	74,391 人	67,326 人	32,064 人
平成 25 年度合計	469,446 人	331,834 人	81,216 人

＜年度別応募状況＞

	平成 24 年度	平成 25 年度
応募者数	488,879 人	469,446 人
合格者数	84,497 人	81,216 人

②試験運営、運用業務の円滑な実施

全ての試験地において試験当日の試験運営業務を一般競争入札により決定した民間事業者が実施。CBT 方式試験では、一般競争入札により決定した民間事業者へ受験申込みから試験実施までの試験運用業務を委託。IPA による事前指導や当日の迅速・的確な指示等により円滑な試験実施を実現。

＜試験地別試験実施事業者一覧＞

試験	試験地	受託事業者
情報処理 技術者試験	札幌	ランスタッド（株）
	仙台	ランスタッド（株）
	東京地域	日本通運（株）
	東京周辺地域	日本通運（株）
	名古屋地域	（株）全国試験運営センター
	近畿地域	日本通運（株）
	広島	ランスタッド（株）
	高松	（株）全国試験運営センター
	福岡	ランスタッド（株）
	那覇	那覇商工会議所
	上記以外の試験地	（株）全国試験運営センター
i パス		（株）日立ソリューションズ

③基本情報技術者試験の午前試験免除制度の円滑な実施

基本情報技術者試験の午前試験が免除となる、教育機関等が実施する履修講座の認定（認定講座数 359（平成 26 年 3 月現在））を行うとともに、講座の修了を確認するための修了試験問題の提供を実施。

＜平成 25 年度修了試験の実施状況＞

修了試験日	応募者数	参加した講座開設者数
平成 25 年 6 月 23 日	6,485 人	113 団体
平成 25 年 7 月 28 日	6,534 人	160 団体
平成 25 年 12 月 15 日	6,916 人	184 団体
平成 26 年 1 月 26 日	5,210 人	199 団体

④利用者サービス向上に向けた更なる取組み

受験者、産業界・教育界のニーズを反映し、PDCA サイクルを通じた利用者サービス向上の取組みを実施。

- ・「iパスを受験する前に問題の内容を知りたい」、「本番試験の前に実力を試したい」という企業や教育機関等からの要望を踏まえ、従来 CBT テストの操作方法来に慣れていただくことを目的に公開していた「CBT 疑似体験ソフトウェア」を学習にも活用してもらえるように大幅に機能強化。過去 4 回の公開問題にチャレンジできる 4 セットを公開（平成 26 年 2 月 28 日）。

利用者は、本番試験と同じ操作方法で公開問題（100 問）にチャレンジすることができ、従来の CBT の操作イメージを体験できるとともに、試験結果（解答の正誤及び正答数）を画面上で確認することが可能。

- ・iパスの毎月の合格発表時に、従来の統計資料に加えて、社会人/学生別、社会人の内訳別、学生の内訳別の受験者数、合格者数、合格率等を分かりやすく図表でまとめた試験結果のページを新たに作成し、11 月度の合格発表から公開を開始。自社・自校の成績と全国平均との比較が容易にできるようになり、各社・各校の現在の優劣や今後の受験に対する取組み指針に対する有益な参考情報として活用されることを期待。

⑤共通キャリア・スキルフレームワークに準拠した問題作成、及び時代のニーズを踏まえた更なる取組み

1) 共通キャリア・スキルフレームワークに準拠した問題作成

IT 現場の第一線で活躍されている専門家約 400 名の試験委員が、最新の IT 技術動向を踏まえ、実務に沿った試験問題を共通キャリア・スキルフレームワーク（第一版）に準拠して作成。

2) 時代のニーズを踏まえた更なる取組み

i) 全試験区分において、情報セキュリティに関する出題の強化を決定

- ・情報セキュリティの重要性の一層の高まりや情報セキュリティ人材が不足している状況に鑑み、iパスをはじめとする情報処理技術者試験の全試験区分において、情報セキュリティに関する出題を強化・拡充することを決定（平成 25 年 10 月 29 日プレスリリース）し、問題作成に反映。情報セキュリティの出題強化は平成 26 年度春期試験から適用（iパスは平成 26 年 5 月 7 日の試験から適用）。

ii) JIS の改正や新たな国際規格の試験問題への反映

- ・IT を取り巻く環境が日々変化し、ビジネスモデルも多様化していく中で、それら

の動向と歩調を合わせることを目的として、プロジェクトマネジメント分野等、主要な JIS の改正や新たな国際規格の発行に合わせて、関係する試験区分の出題範囲及びシラバスについて構成を整理し、知識項目例やその表記等の見直しを実施。平成 25 年 4 月 26 日に公表し、平成 25 年度秋期試験からの出題に適用。

iii) i パスの試験問題を総点検し、より実務に役立つ試験に改善

・情報セキュリティ人材をはじめとする IT 人材の高度化と多様化に応え、情報技術の進歩・変化を反映するため、i パスの試験問題を総点検し、順次出題に反映。その結果、i パスを活用している多くの企業や教育機関等から、i パスの問題について高い評価が得られた。

3) 企業・大学等からの i パス評価の声

3 分野（ストラテジ・マネジメント・テクノロジー）をバランスよく体系的に習得できる点や、社会人に必要な経営全般の知識・情報セキュリティ・情報モラル・企業コンプライアンスといった経済活動の基礎となる部分を幅広く習得できる点等に関して高評価。実際に受験した社員からも、難易度設定や問題内容が適切だったとの意見があり、i パスを高評価。

4) 情報処理技術者試験の政府文書への記載

「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 25 年 6 月 14 日 閣議決定）や当該宣言に基づく「創造的 IT 人材育成方針」（平成 25 年 12 月 6 日 IT 総合戦略本部決定）等の政府文書に i パス及び情報処理技術者試験の活用を推進していくことが記載。

(2) 産業界・教育界への広報活動の強化による試験の活用の促進と不断のコスト削減

① i パスの更なる普及・定着化の推進

1) 新たな広報媒体を活用した広報活動の強化

- ・ i パスの認知度向上、利用促進を図るため、i パスのメインターゲットである若年層を中心に絶大な人気を誇る「初音ミク」を i パスの広報キャラクターとして起用することにより広報活動を強化。各種ウェブメディアで取り上げられるとともに Twitter 等の SNS でも大きな反響。
- ・「初音ミク」の広報キャラクター起用は、「初音ミク」の著作権を有するクリプトン・フューチャー・メディア（株）との公式コラボレーションによるもので、実施コストを抑えたコストパフォーマンスの高い取組みを実現。
- ・初音ミクを用いたパンフレット・ポスターの作成及び一斉配布（全国の書店、企業、教育機関等約 24,000 ヶ所）、i パスウェブサイトのリニューアル、i パス試験会場におけるクリアファイルの配布（受験者限定）等の広報ツールを充実。
- ・ウェブ広告掲載や大学キャンパス内広報による一般への広報活動と就活情報誌への広告掲載による就活生にターゲットを絞った広報活動を展開。

＜主な広報活動＞

ターゲット	広報活動	実施期間
一般ユーザ (18～24歳)	Yahoo! PC版	平成25年6月24日～7月23日
	Yahoo! スマホ版	平成25年6月24日～7月23日
大学生	タダコピ	平成25年6月15日～7月14日
	キャンパスアドボード	平成25年6月24日～7月23日
企業担当者	日本の人事部(ウェブ)	平成25年6月26日～7月23日
	人材教育(専門誌)	平成25年6月20日,7月20日,8月20日
大学生(就活生)	マイナビ「就活スタイル」	平成25年11月5日

・新たな広報媒体の活用と積極的な広報活動により、iパスの応募者数は74,391人(前年度比108%)に増加。月間応募者数は10ヶ月で前年度を超え、就活情報誌への広告掲載等、就活生にターゲットを絞った結果、平成26年1月以降は主ターゲットである22歳の応募者が昨年の同時期に比べて60%増加したこと等によって前年同月比で約20%増加し、特に3月は初の月間1万人超を達成。

＜初音ミクを用いた広報ツール＞

- ◆パンフレット(個人、団体2種)◆ ◆クリアファイル(月別配布デザイン6種)◆



◆iパスウェブサイト◆



2) iパス公式キャラクターを決定するイラストコンテストを実施し、iパスの認知度を向上を推進

- ・平成 26 年度以降の i パスの更なる認知度向上を図り、活用促進につなげるため、i パスの公式キャラクターを決定するイラストコンテストを開催（平成 26 年 1 月 14 日）。481 点のイラスト応募作品の中から選出した 10 作品を対象に、一般投票による“決選投票”を行い、総数 8,452 票の投票のうち、2,069 票を獲得した作品（上峰 亜衣（うえみね あい））を i パス公式キャラクターに決定（平成 26 年 3 月 31 日）。平成 26 年度以降は「上峰 亜衣」をポスター・パンフレットやウェブサイト等の様々な媒体に活用する等、広報活動を更に充実させる予定。

< iパス公式キャラクター 上峰 亜衣（うえみね あい） >



3) iパスウェブサイトを全面リニューアルし、利便性、わかりやすさを追求

- ・平成 25 年 6 月に i パスウェブサイトの全面リニューアルを実施。従来、別々であった i パス受験申込みサイトと i パス紹介サイトを統合し、新たに i パスの紹介から受験案内、受験申込みまでを一体化し、利便性を向上。さらに、企業の声、合格者の声、企業や自治体、大学等の活用事例等コンテンツを充実させるとともに、i パスの必要性や合格のメリット、試験結果等を分かりやすく発信。

< iパス新ウェブサイト >



4) 企業・教育機関等への普及活動

- ・企業・教育機関等への個別訪問による普及活動を強化したことに加え、その成果として得られた i パス活用事例等を広く公開するとともに積極的に紹介。

<企業、大学等への訪問件数>

大分類	企業・自治体等			教育機関			
小分類	企業	自治体	官公庁	大学	高専	高校	専門学校
件数	106	43	7	173	18	5	3

合計：355 件（企業・自治体等：156 件 教育機関：199 件）

i) 企業に対する個別訪問の推進

- ・IT 企業やユーザ企業、地方公共団体等（以下、「企業等」という。）における事務職・営業職等幅広い人材を対象に、情報セキュリティ意識の醸成を含む IT リテラシー向上に有益な人材育成ツールとして i パスの活用を促進するため、経営幹部、人事・教育担当者や情報化推進担当者を、平成 25 年度は 156 件訪問。
- ・IT 社会において、社員の IT リテラシー向上が重要であるとの観点から、「創造的 IT 人材育成方針」（平成 25 年 12 月 20 日 IT 総合戦略本部決定）等の政府の IT 人材育成方針や他企業の活用事例も紹介しながら、社員教育での i パスの活用を提案・依頼。
- ・企業から学校に対して学生の IT 力の必要性を訴えるため、就職活動で利用されるエントリーシートに i パスのスコアの記載を求めるよう企業に働き掛け、その趣旨に賛同した企業は、大手 IT 企業、通信企業等 26 社に拡大。

<新卒採用活動（エントリーシート）活用企業>

全 26 社掲載		株式会社アイネット	株式会社 NTT データ	株式会社大塚商会
共同印刷株式会社	KDDI 株式会社	興和株式会社	コネクシオ 株式会社	株式会社トヨタ デジタルクルーズ
株式会社トヨタコミュ ニケーションシステム	日本電気株式会社	パナソニック株式会社	株式会社日立製作所 日立グループ 13 社	富士通株式会社

※ i パスウェブサイトから転載
<https://www3.jitec.ipa.go.jp/JitesCbt/html/about/example.html>

ii) 教育機関に対する個別訪問の推進

- ・大学生や高等専門学校生に対して i パスの普及を図るため、就職課と情報系学部
の教授を中心に大学・高等専門学校等を、平成 25 年度は 199 件訪問。
- ・「創造的 IT 人材育成方針」（平成 25 年 12 月 6 日 IT 総合戦略本部決定）等の政府の IT 人材育成方針を紹介するとともに、国家公務員試験採用時における情報セキュリティに関する素養確認や就職活動で利用されるエントリーシートに i パスのスコアの記載を求める企業の紹介、企業における i パスの活用事例の紹介を通して受験のメリットを紹介し、学生への普及を促進。

iii) 活用事例の収集・公開、DMによる周知

- ・ iパスのメリットを効果的に伝えるため、大手ユーザ企業から大学等における iパスの活用事例を 88 件収集し、iパスウェブサイトで公開するとともに、上記の企業・教育機関訪問の際に積極的に紹介。

＜企業等の活用事例（一部抜粋）＞

活用企業等	活用内容
(株) 朝日新聞社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全社的にデジタル化を推進しており、対応力を高めるために<u>全社員を対象に iパスの取得を推奨、支援</u> ・ <u>新規採用の内定者全員に対しても、入社前に参考テキストを配布し、入社までに資格の取得を求める</u> ・ <u>会社負担でバウチャーを受験者に配布</u> ・ 合格へ向けて自己啓発に対する補助制度を活用
総合警備保障 (株) (ALSOK)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社員向けに用意した社内通信教育講座の中で、<u>iパスについては合格対策コース受講料の一部を会社が支援し資格取得を奨励</u> ・ 高度情報処理試験区分の合格者については合格時に一時金を支給する等資格取得を奨励
東京都 (全庁にまたがるシステムや、IT 人材育成等を所管している総務局情報システム部)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 着任した IT 未経験者に iパスを推奨 ・ 部内の熟練者が講師となって、<u>部内に模擬予備校「IT パスポート予備校」を開講</u> ・ 受験料補助の支援や経験者採用試験における一部免除等、iパス以外の情報処理技術者試験も活用
法政大学	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>経済学部の一部科目で IT パスポート試験シラバスを参照した授業を実施</u>
横浜国立大学	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT を正しく理解し業務に積極的に活用できる人材を育成するため、毎年度、事務情報化推進研修を計画し、<u>すべての事務職員に IT パスポート試験を取得させている</u> ・ iパス合格者には基本情報処理技術者試験を取得させている

※ iパスウェブサイトから転載

<https://www3.jitec.ipa.go.jp/JitesCbt/html/about/example.html>

- ・ ウェブ広告等の広報活動や企業・教育機関等への個別訪問とあわせて、情報処理学会の会員や企業・大学等の担当者あてに iパスや情報処理技術者試験のパンフレットを DM で発信。

<DMの発送先>

発送先	DM内容	対象数	実施期間
情報処理学会会員	iパス	20,000件	平成25年8月
	情報処理技術者試験	20,000件	平成26年1月
全国 高等専門学校	iパス 情報処理技術者試験	50件	平成26年1月
全国 都道府県庁	iパス 情報処理技術者試験	47件	平成26年1月
全国 市区町村	iパス	1,917件	平成26年3月
全国 男女共同参画センター	iパス	390件	平成26年3月
全国 専門学校	iパス	4,000件	平成26年3月

②情報処理技術者試験の普及活動

- ・平成25年度春期・秋期情報処理技術者試験の受付期間、試験実施日等を周知するためポスター・パンフレットを制作し、企業や業界団体、教育機関及び全国の書店等約20,000ヶ所（平成25年度春期）、約24,000ヶ所（平成25年度秋期）に配布。
- ・平成26年度春期試験の広報から、新たに個人向けのパンフレットを作成。ITエンジニアという仕事の「やりがい」を伝えるとともに、各試験の特徴を平易なキャッチフレーズで表現する等ITエンジニアの魅力と試験のメリットを分かりやすくまとめ、平成26年1月の募集開始時に全国の書店や企業、大学等約24,000ヶ所に配布。
- ・iパス活用促進のために企業・教育機関等に個別訪問した際、情報処理技術者試験の魅力やメリットを紹介し、高度なITエンジニアを育成するためのツールとして情報処理技術者試験を活用することについても積極的に提案。

<パンフレット発送先件数>

	平成 25 春	平成 25 秋	平成 26 春
企業（IT ベンダ）	7,773	6,223	5,817
企業（ユーザ企業）	0	5,809	5,747
自治体	1,815	1,798	1,834
大学・短大	1,409	1,403	1,660
専門	328	281	308
高校	4,835	4,828	4,770
書店	1,116	1,074	1,054
ハローワーク	575	487	482
商工会議所、団体、 その他協力先機関等	2,149	2,142	2,005
合計	20,000	24,045	23,677

<26 年度春期試験パンフレット>



③ 不断のコスト削減努力を行い、損益面が改善

- ・ 情報処理技術者試験の応募者減少等に伴い、収入減（約 140 百万円）があったものの、試験委員の人数削減、謝金単価の見直し等不断のコスト削減に努めた結果、平成 24 年度に比べ、試験業務費を総コストの約 4.6%（約 123 百万円）削減。
- ・ また、平成 25 年度に実施した、平成 26 年度以降のシステム運用や試験実施業務（市場化テスト）等に係る入札において、入札要件の見直しにより更なるコスト削減に取組み、平成 26 年度の試験業務費は、平成 25 年度に比べ、総コストの約 8.2%（約 203 百万円）削減できる見込み。

(3) 情報処理技術者試験のアジア展開と国際標準動向との調整

- ・在留資格に係る基準の特例に関する法務省の「IT 告示²⁹¹」の改訂を依頼し、「試験の相互認証締結国・地域²⁹²」との IT 人材の流動化促進に寄与。
- ・IT 人材の評価制度の一つであるアジア共通統一試験の定着支援を実施。
- ・日本の試験制度と親和性の高いものとすべく、ISO/IEC が実施している試験の標準化策定に協力。
- ・12 番目の相互認証国となることを要望しているバングラデシュへのアジア共通統一試験導入支援を実施。

①情報処理技術者試験のアジア各国との相互認証の維持・発展

- 1) 日本の新試験制度施行に伴うアジア 11 ヶ国・地域との相互認証協定改訂交渉の完了により、日本国法務省に対し、「出入国管理及び難民認定法第七条第一項第二号の基準を定める省令の技術及び特定活動の在留資格に係る基準の特例を定める件（以下、「IT 告示」）」の改訂を依頼し、法務省告示四百三十七号として官報に公示（平成 25 年 11 月 27 日）。

この「IT 告示」に定められている日本の基本情報技術者試験レベル以上の情報処理技術者試験合格者並びに、相互認証している各国の試験（「IT パスポート」レベルと同等のものを除く。）及び資格の合格者及び取得者に対しては、本邦での就労に必要な「技術」または「特定活動」の在留資格に係る基準の特例を適用。

「IT 告示」に定められる試験または資格は、法務省の「高度人材ポイント制による出入国管理上の優遇制度²⁹³」のポイント計算の対象（試験・資格一つにつき、5 点。最大 10 点）。

- 2) ITPEC²⁹⁴加盟国の試験実施機関のトップを招聘し、ITPEC 責任者会議（平成 25 年 9 月 5 日～6 日）をミャンマーで開催し、昨年引き続き ASEAN ICT Masterplan 2015 への対応等を協議。

②アジア共通統一試験の定着

- 1) アジア共通統一試験の実施

アジア共通統一試験を ITPEC 加盟国（フィリピン、タイ、ベトナム、ミャンマー、マレーシア、モンゴル）で実施。

春期及び秋期試験において、IT パスポート試験（IP²⁹⁵）と基本情報技術者試験

²⁹¹ 「IT 告示」の内容は次の URL を参照

http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyukan_h09.html

²⁹² 試験の相互認証国・地域：アジア 11 ヶ国・地域（中国、韓国、シンガポール、インド、台湾、フィリピン、タイ、ベトナム、ミャンマー、マレーシア、モンゴル）

²⁹³ 「高度人材ポイント制」については次の URL を参照

http://www.immi-moj.go.jp/newimmiact_3/

²⁹⁴ ITPEC(IT Professionals Examination Council)(アジア共通統一試験実施国で構成：フィリピン、タイ、ベトナム、ミャンマー、マレーシア、モンゴル)

²⁹⁵ IP(Information Technology Passport Examination)

(FE²⁹⁶) 相当を実施。

秋期試験では、応用情報技術者試験 (AP²⁹⁷) 相当の試験も実施。

<アジア共通統一試験 (基本情報技術者試験相当) の実施結果²⁹⁸>

試験実施日	応募者	受験者	合格者	合格率
平成 25 年 4 月 28 日	940	795	91	11.4%
平成 25 年 10 月 27 日	1,678	1,361	163	12.0%
合計	2,618	2,156	254	11.8%

<アジア共通統一試験 (IT パスポート試験相当) の実施結果>

試験実施日	応募者	受験者	合格者	合格率
平成 25 年 4 月 28 日	1,406	1,270	622	49.0%
平成 25 年 10 月 27 日	2,650	2,429	923	38.0%
合計	4,056	3,699	1,545	41.8%

<アジア共通統一試験 (応用情報技術者試験相当) の実施結果>

試験実施日	応募者	受験者	合格者	合格率
平成 25 年 10 月 27 日	83	75	14	18.7%

2) アジア共通統一試験のレベルの維持

ITPEC で作成できなかった分野の試験問題を追加し、試験問題セットとして作成、提供。また、平成 25 年度に日本で実施された春期及び秋期試験の問題を英訳。試験問題データベースに登録し、試験問題データベースを充実させる等により、アジア共通統一試験のレベルを維持。

3) 問題選定会議の開催

ITPEC 加盟国の試験委員を招聘し、ITPEC 問題選定会議を開催。

・平成 25 年秋期試験用問題選定会議 (平成 25 年 6 月 12 日～14 日、マレーシア)

・平成 26 年春期試験用問題選定会議 (平成 25 年 11 月 27 日～29 日、タイ)

基本情報技術者試験の午後問題 (8 問出題) の採用率²⁹⁹は高いが、午前問題 (80 問) の採用率は十分とは言えず、さらに、応用情報技術者試験向けの問題作成は殆ど経験が無いいため採用率は低く、今後とも技術指導等が必要。

²⁹⁶ FE(Fundamental Information Technology Engineers Examination)

²⁹⁷ AP(Applied Information Technology Engineers Examination)

²⁹⁸ 秋期試験にはバングラデシュも含む

²⁹⁹ 採用率: 各国作成の試験問題が出題可能として採用された率

<基本情報技術者試験相当の試験問題のアジア各国の作成数と採用率>

試験問題選定会議	6月開催	12月開催
午前問題		
採用率 a/b	25%	24%
問題採用数 a	40	29
問題作成数 b	161	122
午後問題		
採用率 a/b	89%	70%
問題採用数 a	16	16
問題作成数 b	18	23

<応用情報技術者試験相当の試験問題のアジア各国での作成数と採用率等>

試験問題選定会議	6月開催	12月開催
午前問題		
採用率 a/b	14%	25%
問題採用数 a	5	8
問題作成数 b	37	32
午後問題		
採用率 a/(b+c)	29%	--
問題採用数 a	2	--
継続検討数 b	6	6
問題作成数 c	1	11

4) アジア共通統一試験の普及

情報処理技術者試験のアジア展開をテーマとして各国で開催されたセミナーなどにおいて、アジア共通統一試験、情報処理技術者試験の活用事例等を企業・大学関係者等に紹介し、試験への関心の向上を図る等の普及活動を実施。

<普及セミナー等の開催状況>

国名	日付	開催場所	参加者数
フィリピン	8/5	Marcopolo Hotel	約 50
	8/6	Cebu City Club	約 100
	8/7	Univ. San Agustin	約 120
	8/8	InterContinental Hotel	約 75
ミャンマー	8/8	Pathein Hotel	約 160
	8/9	Univ. Computer Studies	約 100
	8/10	Conference Hall	約 140
モンゴル	9/16	Ulaanbaatar Hotel	約 70
	9/17	Darkhan Province Hall	約 60
ベトナム	9/19	Hanoi Univ. S & T	約 110
	9/20	Hoa Sen Univ.	約 90

③国際標準動向との調整

ISO/IEC JTC1 SC7/WG20 に参加・協力。

日本の試験制度と親和性の高い国際規格とすべく、職員がガイド作成に編集者の一人として積極的に関与し、国際規格 ISO/IEC TR29154（ソフトウェア技術者認証のガイド）を発行（平成 25 年 8 月 1 日）。

また、ISO/IEC 24773（ソフトウェア技術者認証）の拡張に向けた検討に協力。

さらに、ISO/IEC 27021（情報セキュリティマネジメントシステム）の検討に参加。

④関係機関の求めに応じた活動

1) バングラデシュへの情報処理技術者試験導入支援

12 番目の相互認証国になることを要望しているバングラデシュに対し、JICA³⁰⁰ の実施している「ITEE³⁰¹ マネジメント能力向上プロジェクト」に協力し、ITPEC 加盟国が実施しているアジア共通統一試験の導入を目的として、以下の活動を実施。

- ・平成 25 年 10 月 27 日に行われたアジア共通統一試験において、基本情報技術者試験を第 1 回トライアル試験として実施。

この実施に合わせ、職員を派遣し、立会い指導、採点・合否判定指導等を実施。

（平成 25 年 10 月 25 日～31 日）

- ・ITPEC 責任者会議（9 月開催）にオブザーバーとして参加。

- ・ITPEC 問題選定会議（6 月、11 月開催）にオブザーバーとして参加。

- ・JICA が日本に招聘したバングラデシュ問題作成委員に対し、日本の試験委員の協力を得て、問題作成研修を実施。

第 1 回 平成 25 年 6 月 24 日～28 日 4 名

第 2 回 平成 26 年 2 月 10 日～14 日 4 名

- ・職員を派遣し、アジア共通統一試験運用システム（受験申込受付、会場割当、受験票作成、合否判定等）利用研修を実施（平成 25 年 7 月 29 日～31 日）。

2) アジア諸国の情報処理技術者評価制度等の構築に係る研修

JICA からの委託を受けて、JICA が招聘したアジア 5 ヶ国（インドネシア、バングラデシュ、フィリピン、ミャンマー、ラオス）計 8 名に対し、「ICT スキル標準の制度及びその評価制度の構築」に係る 6 単元の研修を実施（平成 26 年 1 月 20 日～31 日）。

- ・各国の現状分析
- ・ICT 政策（概要、理念）
- ・試験とスキル標準の役割と効果
- ・試験とスキル標準の効果的普及・啓蒙活動
- ・IT 人材育成政策導入に係る問題点分析
- ・政策立案

³⁰⁰ JICA(Japan International Cooperation Agency (独)国際協力機構)

³⁰¹ ITEE(Information Technology Engineer Examination)

3) タイへの専門家派遣協力

貿易投資促進事業として（一財）海外産業人材育成協会（HIDA³⁰²）がタイに対して実施している「タイ・ITスキル標準策定・導入支援」に協力し、「ITスキル標準に基づく情報処理技術者試験の紹介、評価制度に関する現地調査、ASEAN 等国際標準に係る情報提供」の専門家として職員をタイに派遣。

第1回	プロジェクト概要紹介	平成25年9月24日～29日
第2回	概要紹介、現状把握等	平成25年10月13日～23日
第3回	公的機関等詳細説明	平成25年12月15日～21日
第4回	セミナー等の開催、計画策定	平成26年2月18日～3月1日

（詳細は、3-2-1-(3)-③ 「タイへのITスキル標準導入支援」を参照）

³⁰² HIDA(The Overseas Human Resource and Industry Development Association)

(3-4) スキル標準及び産学連携に関する事業の民間を含めた実施体制の構築

民間を含めたスキル標準運営体制確立に向けて、「新しいスキル標準(仮称)」を策定。IT人材育成iPediaの情報発信による産業界と教育界の人材育成策の共有

- 3つのスキル標準の統合に向けて、ITSS・UISS・ETSSの3スキル標準ユーザの移行を促す目的で、CCSFの構造にあわせた3スキル標準を構築し公開、さらに、詳細な利用方法をまとめたガイドを作成して公開
- また、統合後のスキル標準のあるべき姿の明確化を実施したうえで、「新しいスキル標準(仮称)」の第一版の構築を完了
- 民間を含めたスキル標準運営体制の構築に向け、スキル標準活用推進における効果(受益者)を明確にしたうえで、民間を含めたスキル標準活用推進について検討体制を確立
- 産業界及び教育界における産学連携IT人材育成の取組を情報共有・普及するための情報ハブ機能として産学連携推進委員会を運営するとともに、自立的産学連携IT人材育成活動に資するノウハウ、コンテンツを蓄積したIT人材育成iPediaを運用し、情報の発信と汎用的教育コンテンツを提供
- これらの活動を通じて、IPAが支援した大学や地域連携組織で、平成24年度以降、毎年2,100名の学生の受講体制に加え、平成24年以降「汎用的教育コンテンツ」を78講座(42教育機関)に提供するなど実践的IT教育講座の普及に貢献
- 情報ハブ機能の民間を含めた実施体制を構築するため、主要な業界団体等との意見交換を踏まえ、IPAにて新たな実施体制の検討案を作成。平成26年3月開催の産学連携推進委員会において、当該案を元に今後、新たな実施体制の構築に向けた検討を行なうことを決定

(3-4-1) 活用推進のためのスキル標準の統合

(1) 3スキル標準のCCSFベースでの統合と活用ツールの検討

①CCSFの構造にあわせた3スキル標準の構築・公開

- ・CCSF追補版を基に、IT企業とユーザ企業のIT人材を対象として情報セキュリティに関するタスク・スキルを整理し、CCSF追補版の構造にあわせてスキル標準を見直した「情報セキュリティ強化対応CCSF」を公開(平成25年9月4日)。このコンテンツは、各社の人材育成において「情報セキュリティ」を強化する場合に参照することが目的(再掲)。

<情報セキュリティ強化対応 CCSF の詳細とダウンロード数（平成 26 年 3 月末現在）>

ファイル名	内容	ダウンロード数
全体像ファイル	全職種・専門分野で情報セキュリティ人材を色つき参照したい場合に利用することを推奨。	1202 件
IT スキル標準(ITSS)視点	情報セキュリティ人材を IT スキル標準 (ITSS)視点で参照したい場合に利用することを推奨。	856 件
情報システムユーザースキル標準(UISS)視点	情報セキュリティ人材を情報システムユーザースキル標準(UISS)視点で参照したい場合に利用することを推奨。	472 件
組込みスキル標準(ETSS)視点	情報セキュリティ人材を組込みスキル標準(ETSS)視点で参照したい場合に利用することを推奨。	337 件

・上記 4 種類のファイルの中には、いずれも次の 3 つのシートを含有。

<情報セキュリティ強化対応 CCSF の詳細 >

シート名	内容
「タスク・人材モデル」シート	拡充されたタスクと職種・専門分野を参照したい場合に利用することを推奨。
「タスク・スキルモデル」シート	拡充されたスキルを参照したい場合に利用することを推奨。
「タスク・スキル・人材モデル」シート	職種・専門分野ごとのタスクとスキルの両方を参照したい場合に利用することを推奨。

< 「タスク・人材モデル」 シートの構造 >

タスクコード	大分類	中分類	小分類	職種/専門分野	ITSS																
1.1.1-1	事業戦略>事業戦略策定	要求(構想)の確認	経営要求の確認																		
1.1.1-2			業務環境調査・分析(経営環境)																		
1.1.1-3		新ビジネスモデルへの提言	課題の抽出																		
1.1.1-4			業界動向の調査・分析																		
1.1.2-1	事業戦略>IT事業戦略策定	市場動向の予測・分析	ビジネスモデル策定への助言																		
1.1.2-2			実現可能性の確認																		
1.1.2-3		事業戦略の実現シナリオへの提案	全社戦略の展開における活動・成果指標の設定																		
1.1.2-4			実現可能性の確認																		
1.2-1-1	事業戦略>IT事業戦略策定	市場動向の予測・分析	全社戦略の展開における活動・成果指標の設定																		
1.2-1-2			課題、リスクの洗い出し																		
1.2-1-3		IT事業戦略策定	超概算予算の算出																		
1.2-1-4			顧客動向の分析																		
1.2-2-1	事業戦略>IT事業戦略策定	市場動向の予測・分析	ターゲット市場のビジネスチャンス分析																		
1.2-2-2			他社動向の分析																		
1.2-2-3		IT事業戦略策定	市場要望の絞り込み																		
1.2-2-4			顧客(業界)の総合的な把握																		
1.2-2-5	事業戦略>IT事業戦略策定	市場動向の予測・分析	ビジネス・オポチュニティ分析																		
1.2-2-6			競合サービスの調査																		
1.2-2-7		IT事業戦略策定	自社サービスの評価																		
1.2-2-8			新規商品企画の作成																		

・1はコアタスク
(人材像が責任を持つ主たる担当領域のタスク)
・2は非コアタスク
(人材像が関わる必要のある従たる担当領域のタスク)

ITSSの職種「コンサルタント」
専門領域「情報リスクマネジメント」

タスク(タスクコード、タスク大分類、中分類、小分類)

ITSSのコンサルタント・情報リスクマネジメントの担当領域(一部のみ表示されています)
1:主たる担当領域(コアタスク)
2:従たる担当領域(非コアタスク)

< 「タスク・スキルモデル」 シートの構造 >

タスクコード	タスク	スキルコード	スキル
1.1.1-1	モニタリング指標の評価	1.1.1-1-01	指定した事業戦略評価について、その実務値と目標値を対照し、差異分析等を行うことができる
1.1.1-2	モニタリング指標の検証	1.1.1-1-02	事業分析を踏まえ、事業戦略評価指標を評価することができる
1.1.1-3	問題点の抽出	1.1.1-1-03	事業分析した結果をもとに、その原因分析を遂行するために、関係者にヒアリングを行うことができる
1.1.1-4	全社戦略達成度報告書の作成	1.1.1-1-04	モニタリング内容を踏まえて事業戦略評価の検証を行うことができる
1.1.1-5	全社戦略達成度報告書のフィードバック	1.1.1-1-05	事業戦略評価および検証結果から適切な評価結果を導出することができる
1.1.2-1	業界動向の調査・分析	1.1.2-1-01	事業戦略評価指標の評価結果および検証結果、問題点抽出結果等を整理した報告書を作成することができる
1.1.2-2	情報セキュリティ戦略実行体制の確立	1.1.2-1-02	事業戦略達成度報告書の内容を次期戦略目標策定にフィードバックできる
1.1.2-3	SAD推進(SAD)の検証	1.1.2-1-03	リスクのセキュリティリスクに関する技術動向調査を行い、その情報セキュリティリスクに活用することができる
1.1.2-4	競合サービス	1.1.2-1-04	情報セキュリティ戦略を実施するに当たり、その実行体制を確立することができる
1.1.2-5	IT戦略>IT戦略策定	1.1.2-1-05	経営戦略に準じて組織全体の改善サイクルをとり進め(BADAMA) 開発組織を構築することができる
1.1.2-6	IT戦略>IT戦略策定	1.1.2-1-06	ITセキュリティ(業務全体)をとり進め、その業務の一部を担うための体制を構築、決定することができる
1.1.2-7	IT戦略>IT戦略策定	1.1.2-1-07	業界動向に関する最新のトレンドを把握し、ビジネスモデル策定に活用することができる
1.1.2-8	IT戦略>IT戦略策定	1.1.2-1-08	業界動向に関する最新のトレンドを把握し、ビジネスモデル策定に活用することができる
1.1.2-9	IT戦略>IT戦略策定	1.1.2-1-09	業界動向に関する最新のトレンドを把握し、ビジネスモデル策定に活用することができる
1.1.2-10	IT戦略>IT戦略策定	1.1.2-1-10	業界動向に関する最新のトレンドを把握し、ビジネスモデル策定に活用することができる

タスクの一覧(タスクコード、タスクの大分類、中分類、小分類)が記載

スキルの一覧(スキルコード、スキル項目)が記載

青背景:情報セキュリティ事業で追加になったタスクおよびスキル

< 「タスク・スキル・人材モデル」 シートの構造 >

タスク・スキル・人材モデル

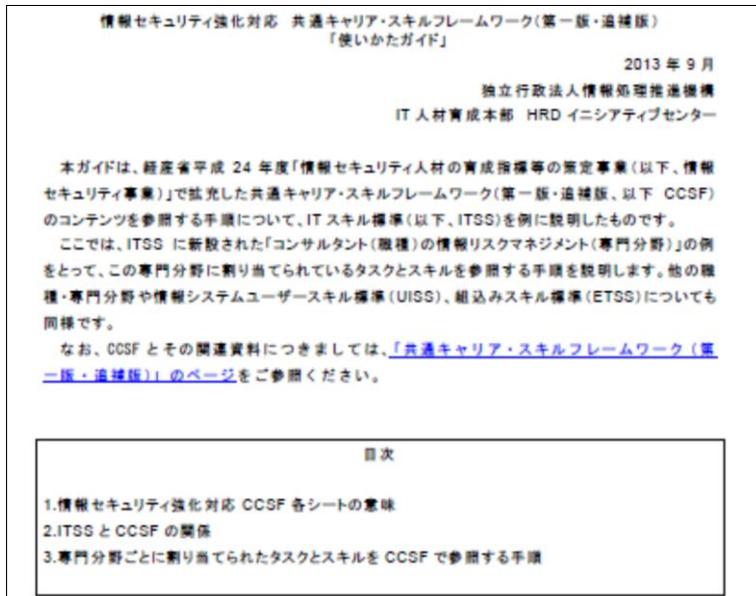
← CCSFタスクコード、タスク →		← CCSFスキルコード、スキル →		← 職種・専門分野 →																			
タスクコード	タスク	スキルコード	スキル	情報セキュリティ	IT	システム	ネットワーク	データベース	クラウド	モバイル	IoT	ロボティクス	AI	その他									
T-1-1-1-1	業務計画の策定・修正	S-1-1-1-1-1	業務計画の策定・修正																				
T-1-1-1-2	業務計画の抽出	S-1-1-1-2-1	収集した情報から現状のリスク(ヒト、モノ、カネ、情報)に関する課題の抽出ができる																				
T-1-1-1-3	業務計画の抽出	S-1-1-1-3-1	収集した情報から現状のリスク(ヒト、モノ、カネ、情報)に関する課題の抽出ができる																				
T-1-1-2-1	新ビジネスモデルへの提言	S-1-1-2-1-1	事業戦略に適用できるITの利用方法を適切に分析・抽出することができる																				
T-1-1-2-2	ビジネスモデル策定への助言	S-1-1-2-2-1	ビジネスモデル立案に対して事業戦略とリスク(ヒト、モノ、カネ、情報)配分を提案、評価できる																				
T-1-1-3-1	事業戦略の実現シナリオへの提言	S-1-1-3-1-1	ビジネスモデルとリスク(ヒト、モノ、カネ、情報)の観点から、実現可能性を評価できる																				
T-1-1-3-2	事業戦略の実現シナリオへの提言	S-1-1-3-2-1	事業戦略展開における成長指標、活動指標を設定することができる																				
T-1-1-3-3	課題、リスクの洗い出し	S-1-1-3-3-1	事業戦略展開における課題の整理ができる																				
T-1-1-3-4	経費算出	S-1-1-3-4-1	事業戦略実現のためのプロジェクトの経費算出ができる																				
T-1-2-1-1	市場動向の予測・分析	S-1-2-1-1-1	予め決められた範囲と予算の中でマクロ環境情報(人口統計、経済、政治、技術など)やミクロ環境情報(競合、顧客、協力者)を収集することができる																				
T-1-2-1-1	市場動向の予測・分析	S-1-2-1-1-2	収集した情報に基づき、分析ツールやモデルを活用して、市場での自社のポジショニングを分析することができる																				
T-1-2-1-1	市場動向の予測・分析	S-1-2-1-1-3	事業(市場)の環境がマクロ環境情報(人口統計、経済、政治、技術など)でどのように変化しているかを分析することができる																				
T-1-2-1-2	顧客動向の分析	S-1-2-1-2-1	顧客が属する業界やについて、新聞、雑誌等の各種媒体から情報を収集し、分析することができる																				
T-1-2-1-3	ターゲット市場のビジネスチャンス分析	S-1-2-1-3-1	業種、業態、規模、企業形態、地域などの観点でターゲット市場を具体化することができる																				
T-1-2-1-3	ターゲット市場のビジネスチャンス分析	S-1-2-1-3-2	ターゲット市場を、規模、成長性、競合状況、参入コストなどの観点で詳細に絞り込むことができる																				
T-1-2-1-3	ターゲット市場のビジネスチャンス分析	S-1-2-1-3-3	需要見極め手法を活用し、ターゲット市場における製品やサービスの需要を見極めることができる																				

タスクとスキルの関係
タスク:スキル=1:多(n)

職種・専門分野別のタスクに対する担当領域
(一部のみ表示されています)
1:主たる担当領域(コアタスク)
2:従たる担当領域(非コアタスク)

- さらに詳細な利用方法をガイドするために、「情報セキュリティ強化対応 CCSF 使いかたガイド」を作成し、公開(平成 25 年 9 月 4 日、ダウンロード数 731 件)。

< 情報セキュリティ強化対応 CCSF 使いかたガイドの表紙 >



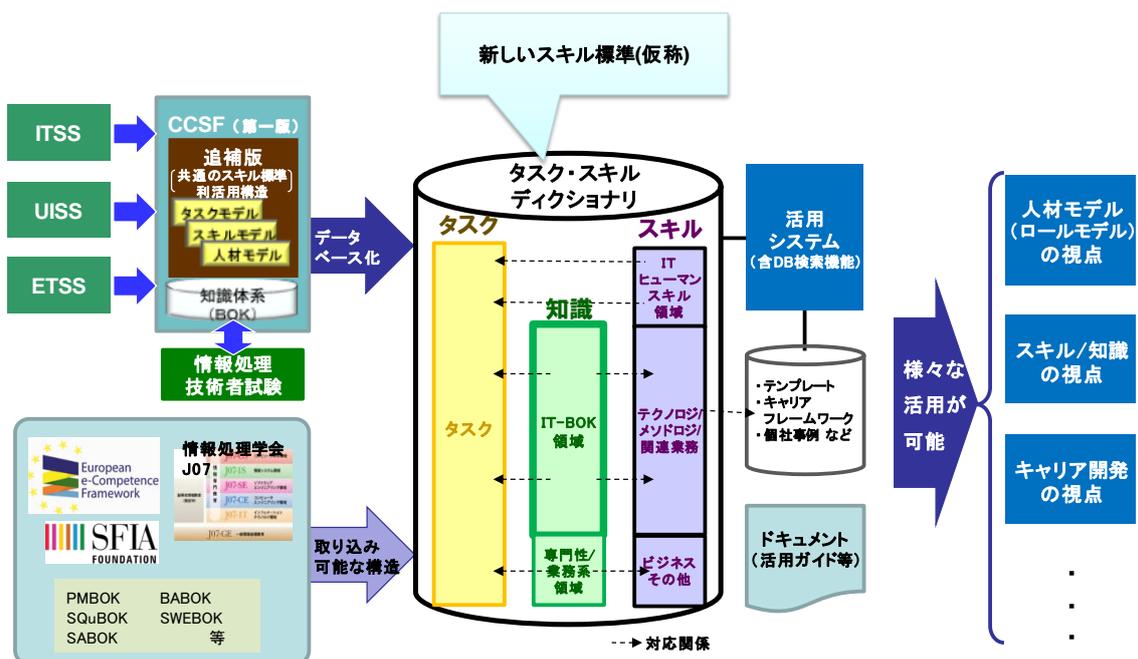
- これらの事業成果を広く発信するために、IPA ウェブサイトに「IT 人材における情報セキュリティスキル強化についての取組」ページを開設(平成 25 年 9 月 14 日、平成 26 年 3 月末までのアクセス数 6,682 件)。

②統合後のスキル標準のあるべき姿を明確化し、新しいスキル標準の第一版を設計

- ・平成 24 年 3 月に発表した CCSF については、ワークショップを通じたその後の実証実験により、企業における有効性を確認。この結果を受けて、CCSF の構造を前提として 3 スキル標準の統合版を策定する方針を決定。
- ・具体的には、企業導入の際に根幹となる現「タスクモデル」を進化・発展させ、利用する企業にとってより納得感があるわかりやすい表現と構造に変更。タスクを選択する際に、迷わず効率的に絞り込みを行えるよう、「タスクプロフィール（仮称）」という概念を追加。
- ・一方で、企業に所属しながらも、自らのスキルやキャリアを汎用的に獲得していきたい個人や、これから IT 業界を目指す学生または企業の中で IT に係る業務に携わることを想定する学生に対しては、現在の CCSF 追補版における現「スキルモデル」を大幅に刷新し、純粋な技術・素養として評価できる項目とすべく、世に公表されている様々な知識体系などを網羅的に参照しながら整理。
- ・これらを「タスクディクショナリ」と「スキルディクショナリ」として整理し、必要な「知識項目（BOK）」を仲立ちとして紐づけをした考え方を「統合後のスキル標準のあるべき姿」として体系立てて検討。これらをデータベース化し、「新しいスキル標準（仮称）」として構築。
- ・そのうえで、タスク側からは「タスク実行のための前提スキルの参照」が、スキル側からは「スキル獲得後の具体的に役立つ仕事」がデータベースから抽出できるように「活用システム」を検討。当初計画は企画フェーズだけであったところを、設計フェーズまで前倒して実施。

さらに、これらの内容について、企業がスムーズに自社の IT 人材育成の策定に活用できるよう、「活用システム」の構築にも着手、今年度は、基本要件の定義を終了。

<新しいスキル標準の第一版と活用システムの概要>

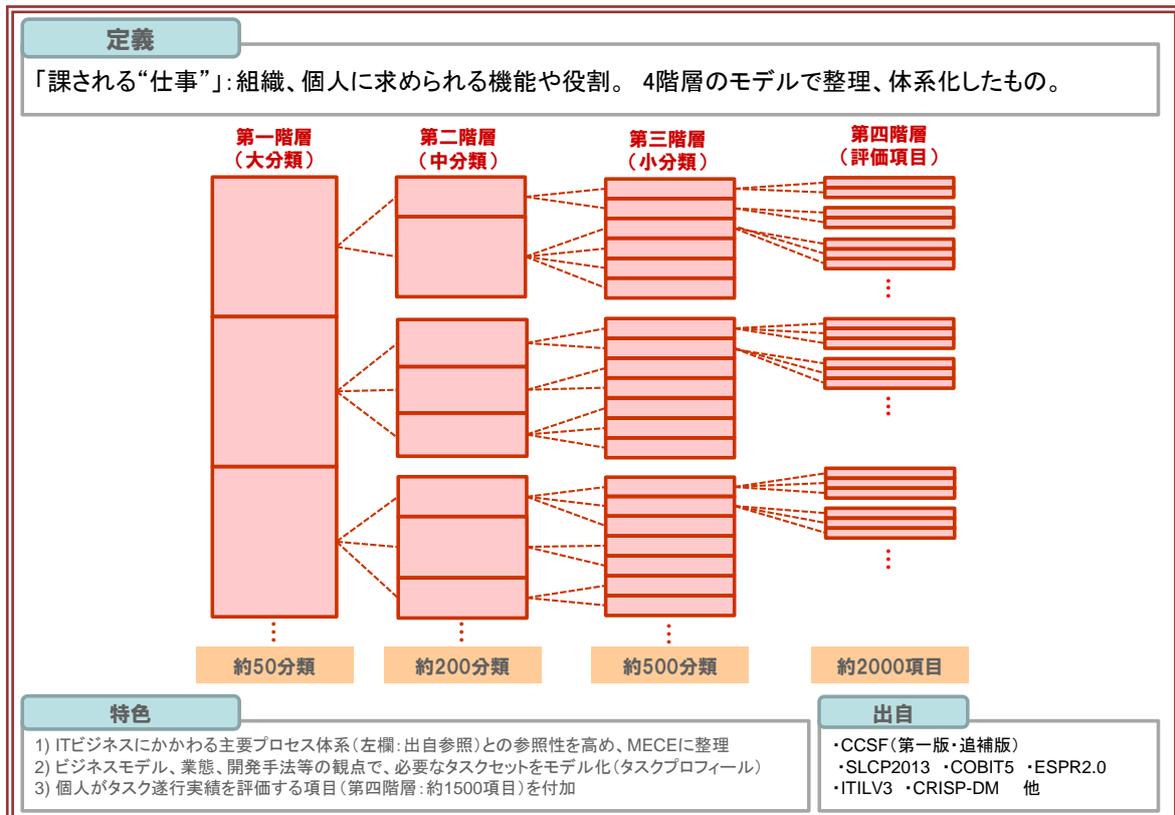


➤ タスクディクショナリの整備

企業が自社の IT 人材の育成に活用することを想定した「タスクディクショナリ」については、以下の方針で構築。

- ・現在の CCSF 追補版における大分類、中分類、小分類についてはそのまま継承し、主に大分類の体系については、IT に係る業務のライフサイクルや、管理統制といった軸でわかりやすく整理。
- ・現在の CCSF 追補版における「スキルモデル」については、ほとんどがタスク小分類のアクティビティに相当することから、今回は小分類の評価項目として、タスクの第 4 階層として定義。
- ・タスクについては、小分類で約 500 タスク、評価項目としての第 4 階層で約 2000 タスクと膨大であることから、利用者が迷わず効率的にタスクを選定できることを目的として、立場別の「タスクプロフィール（仮称）」を設定し、フィルタリングを容易にできるよう整理・追加。（現 CCSF 追補版の「人材モデル」については、原則としてこの「タスクプロフィール（仮称）」の項目として包含）

<タスクディクショナリとは>



➤ スキルディクショナリの整備

主に個人が自らの IT に係る素養を図る項目・尺度として、世に公表されている様々な知識体系などを網羅的に参照しながら、新たに「スキルディクショナリ」を構築。

参照した体系は以下のとおり（カッコ内は通称及び発行団体、通称アルファベット順）。

- ・ ビジネスアナリシス知識体系ガイド(BABOK,IIBA)
- ・ 情報セキュリティ知識を体系化した共通知識体系(CBK,(ISC)² Japan)
- ・ 共通キャリア・スキルフレームワーク(CCSF,IPA)
- ・ データマネジメント知識体系ガイド(DMBOK,DAMA)
- ・ 組込みスキル標準(ETSS,IPA)
- ・ 情報処理技術者試験知識体系（BOK）（通称なし,IPA)
- ・ ITIL (ITIL,itSMF Japan)
- ・ ITスキル標準 プロフェッショナルコミュニティ（ITスペシャリスト）(ITS,IPA)
- ・ ITスキル標準(ITSS,IPA)
- ・ 情報専門学科におけるカリキュラム標準 J07 (J07,情報処理学会)
- ・ プロジェクトマネジメント知識体系ガイド(PMBOK,PMI)
- ・ 要求工学知識体系ガイド(REBOK,JISA)
- ・ システムアナリストの知識体系ガイド(SABOK,日本 ITストラテジスト協会)
- ・ ソフトウェア品質知識体系ガイド(SQuBOK,日本科学技術連盟)
- ・ データ分析など SSUG で追加したスキル(SSUG,スキル標準ユーザー協会)
- ・ ソフトウェア工学知識体系ガイド(SWEBOK,IEEE/ACM)
- ・ 情報システムユーザースキル標準(UISS,IPA)

<スキルディクショナリとは>

定義

「タスク遂行のための素養」:タスクを支える能力(スキルや知識)を体系化したもの。スキル3階層と知識項目から構成される。

大分類

5分類

中分類

約90分類

小分類

約4000分類

知識項目

約8000項目

特色

- 1) IT業務に必要なスキルと知識を、主要なBOKに基づき網羅的に構造化して提示
- 2) 大分類はテクノロジー、メソドロジー、関連業務、ITヒューマンスキル、ビジネスその他(ユーザ領域)の5分類から構成
- 3) 情報処理試験の「午前の出題範囲」に準じた整理体系

出自

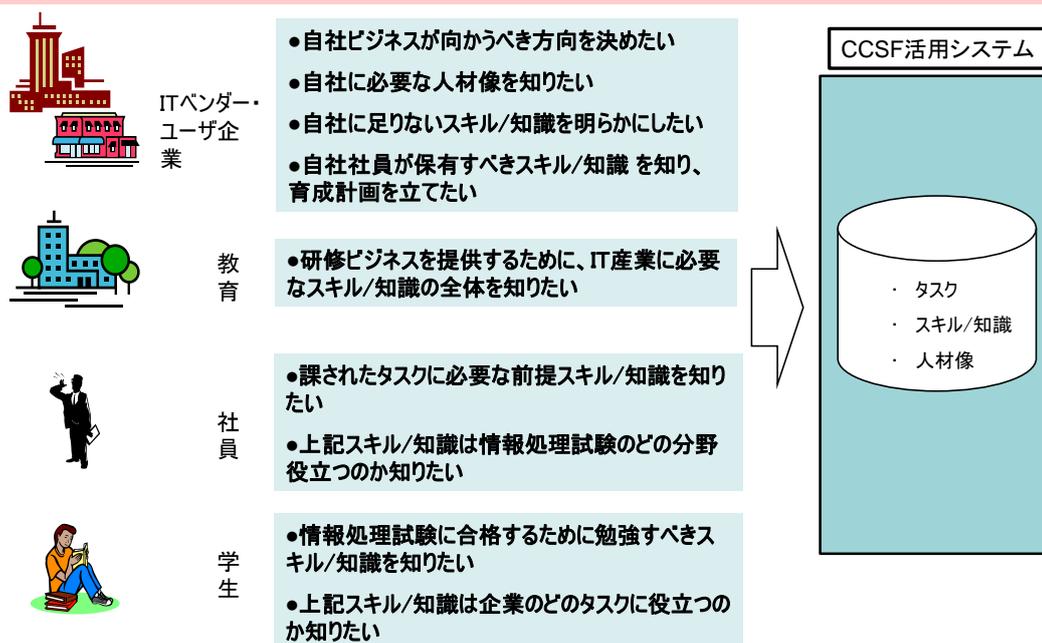
出自	小分類数	知識項目数
情報処理試験	100	685
J07	189	3147
CCSF	7	31
ITSS	744	2954
ITS	78	359
UISS	55	1299
ETSS	50	293
ITIL	78	381
PMBOK	9	42
BABOK	14	163
REBOK	18	97
SWEBOK	18	110
DMBOK	20	261
SQuBOK	72	520
SABOK	14	126
CBK	10	51
SSUG	7	26
合計	1483	10545

➤ 活用システムの設計

構築したデータベース「新しいスキル標準（仮称）」について、企業がスムーズに自社のIT人材育成の策定に活用できるよう、平成27年度から順次リリースする予定で、活用システムの開発に着手、今年度は、基本要件の定義を実施。これに沿って、来年度より順次開発に着手する予定。

＜CCSF活用システムの活用イメージ＞

CCSF活用システムは、企業のみならず個人も活用でき、人材育成の領域で、広く社会に貢献するシステムとなります。



(3-4-2) スキル標準活用推進における効果（受益者）の明確化と、民間を含めたスキル標準運営体制の検討・確立

(1) 民間を含めたスキル標準の活用推進体制の構築検討

① 民間を含めたスキル標準活用推進について検討体制の確立

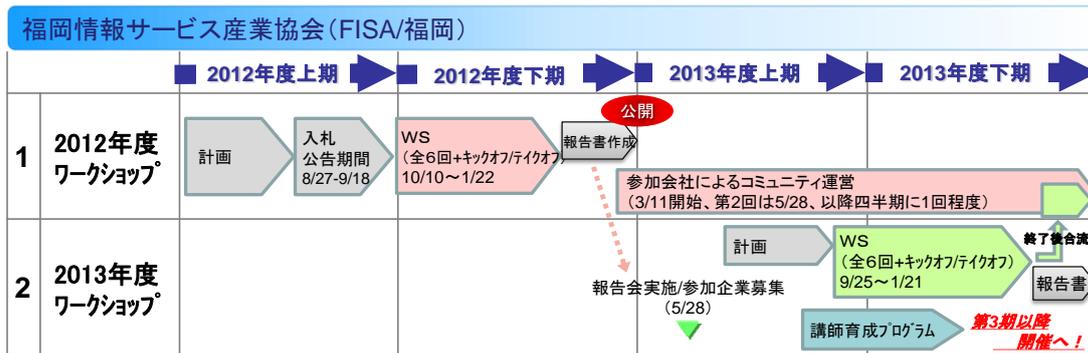
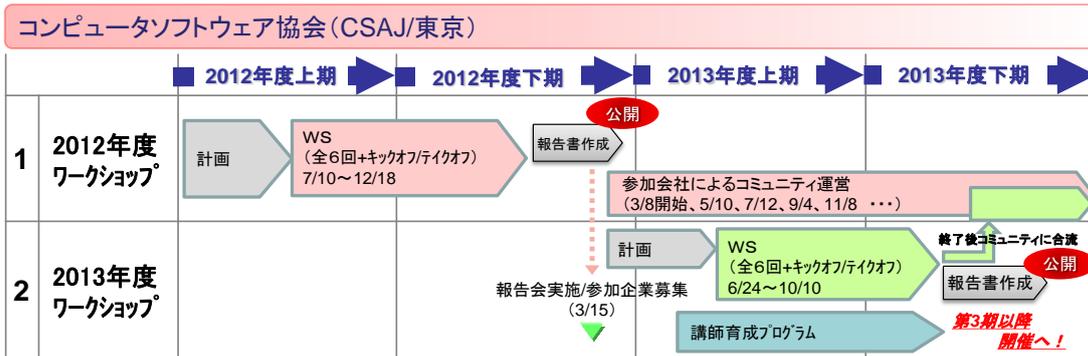
民間を含めたスキル標準の実施体制を構築するにあたり、国・関係団体等の役割を含めたスキル標準の在り方を検討するため、経済産業省と共同で「スキル標準のあり方に関する研究会」を確立。本研究会では、受益者である民間が主体となり、効果的にスキル・タスクのメンテナンスや普及等、継続的な仕組みを構築することを目的として、今後のスキル標準に係る枠組みについて検討を実施（第一回：平成26年1月9日、第二回：平成26年2月12日、第三回：平成26年3月25日）。

本研究会において、受益者である民間などの関係団体に対し、スキル標準のメンテナンス等を実施できないか協力を依頼するとともに、民間、IPA、国の役割分担を整理。

②スキル標準の活用促進のための地域拠点の育成・整備

(一社) コンピュータソフトウェア協会 (東京)、及び (一社) 福岡県情報サービス産業協会 (福岡) との協働により、それぞれ第2期となる CCSF 活用ワークショップを実施。なお、CCSF 活用ワークショップでは、必要に応じ必要経費等を勘案し講師派遣または旅費等に係る費用を徴収。さらに、昨年度受講企業である第1期生によるコミュニティ運営や、継続的な情報交換会を実施。

〈これまでの CCSF 活用ワークショップの流れ〉



〈CCSF を活用したスキル標準導入ワークショップ開催実績 (平成 25 年度)〉

	ワークショップ	主な場所	開催期間及び回数	参加者数
1	コンピュータソフトウェア協会 (CSAJ) CCSF 活用ワークショップ	CSAJ 会議室	平成 25 年 6 月 24 日から 10 月 10 日まで全 8 回	3 社、9 名
2	福岡情報サービス産業協会 (FISA) CCSF 活用ワークショップ	福岡県 Ruby・コンテンツ産業振興センター	平成 25 年 9 月 25 日から平成 26 年 1 月 21 日まで全 8 回	4 社、21 名

〈CCSF 活用ワークショップの様子〉



- ・平成 25 年 12 月 6 日に「スキル標準ユーザーズカンファレンス 2014 (主催: NPO 法人スキル標準ユーザー協会)」を目黒雅叙園で共催。テーマは「乗り遅れるな! 新しいスキル標準と次世代人材のエッセンスはここにあり」。IPA は「CCSF セッション (IPA+SSUG 合同)」でテーマ「CCSF の概要について」として 1 コマの講演を実施、参加人数は全体で 721 名。

(3-4-3) 産学連携による実践的な IT 人材育成に係わる情報発信と情報ハブ機能の民間を含めた実施体制の構築の検討

- (1) 産業界及び教育界における産学連携 IT 人材育成の取組を情報共有・普及するための情報ハブ機能として産学連携推進委員会を運営

「第 11 回産学人材育成パートナーシップ情報処理分科会」の結論(平成 24 年 5 月)を受けて、産学連携による実践的 IT 人材育成の取組みの推進・拡充等を図っていくための情報ハブとして設置された「産学連携推進委員会」を IPA が事務局として運営。同委員会にて産業界と教育界が連携して産学連携による実践的 IT 人材育成を推進するための情報共有を行うとともに、自立的な産学連携実践的 IT 人材育成活動支援等の IPA の取組みに関するアドバイス、関係政府機関の産学連携施策に関する情報提供などの情報交換・意見交換を実施(平成 25 年 9 月、平成 26 年 3 月)。

産学連携推進委員会の開催を通じて、産業界及び教育界のそれぞれの機関における産学連携活動への取組み等の情報の共有化が促進されるとともに、IPA が支援した高等教育機関や地域連携組織で、平成 24 年度以降、毎年 2,100 名の学生の受講体制に加え、平成 24 年度に提供を開始した「汎用的教育コンテンツ」を適用して 17 教育機関等で 24 講座を実施し約 1,000 名が受講するなど実践的 IT 教育講座の普及に貢献。

- (2) 産業界及び教育界における自立的産学連携 IT 人材育成活動に資するノウハウ、コンテンツを蓄積した IT 人材育成 iPedia を運用し、情報の発信と汎用的教育コンテンツを提供

① IT 人材育成 iPedia による情報発信

業界団体、高等教育機関等における実践的 IT 人材育成に関する IT 人材育成関連情報データベース「IT 人材育成 iPedia」の運営及びコンテンツを充実し情報発信を促進することで、実践的な IT 人材育成講座の普及に貢献。

- ・平成 23 年度までに講座開設を支援した高等教育機関や地域連携組織の講座情報についてフォローを行い、「産学連携実績紹介フォーム」により情報発信。
- ・地域における産学連携実践的 IT 教育の取組みを普及するために、「IT 人材育成 iPedia」上に設置した「地域産学連携講座コミュニティ」の参加団体の活動フォローを行い、その取組みを「産学連携実績紹介フォーム」等により情報発信。
- ・平成 24 年度に産学連携による実践的な IT 人材育成講座の産業界及び教育界による自立的展開を支援するため作成・公開した、「産学連携実践的講座構築ガイド」のうち、「評価基準編」について追補版を作成し、「IT 人材育成 iPedia」で公開(平

成 25 年 10 月) するとともに、「産学連携 IT 人材育成シンポジウム 2013」を開催 (平成 25 年 12 月 25 日開催、参加者 120 名) し、情報発信 (平成 25 年 12 月)。

②汎用的教育コンテンツの提供

平成 24 年度に提供を開始した 3 種類の「汎用的教育コンテンツ」に加え、2 種類の「汎用的教育コンテンツ」(「要求工学を活用した問題発見と情報システムによる解決教育コンテンツ」、「情報セキュリティ実践的教育コンテンツ」) について、平成 25 年 5 月に提供を開始し、平成 25 年度は 47 講座 (23 高等教育機関等) に提供。また、産学連携推進委員会、教育システム情報学会及び私立大学情報教育協会等でのパンフレットの配布 (約 1,400 部) などの広報活動を実施。

<汎用的教育コンテンツ利用申し込み状況>

教育コンテンツ種別	提供講座数		
	24 年度	25 年度	合計
ソフトウェア開発技法実践的演習	6	6	12
パーソナルスキル(ロジカルシンキング)養成	18	13	31
プロジェクト型システム開発チーム演習	7	8	15
要求工学を活用した問題発見と情報システムによる解決	—	9	6
情報セキュリティ実践的教育	—	11	11
合 計	31	47	78

(3) 情報ハブ機能の民間を含めた実施体制を構築するため、業界団体等と合意形成のための意見交換の実施と検討体制の確立

- ・情報ハブ機能の民間を含めた実施体制を構築するため、主要な業界団体、高等教育機関及び学会等と合意形成のための意見交換を実施。
- ・上記意見交換を踏まえ、「産学連携推進委員会」を現在の IPA の委員会から民間団体や高等教育機関、NII³⁰³及び IPA 等のメンバー間の自主運営方式による新たな実施体制に移行する検討案を IPA にて作成。
- ・平成 26 年 3 月に開催した第 5 回「産学連携推進委員会」において検討案を提示し、今後新たな実施体制の構築に向けて「産学連携推進委員会」において検討を行う体制を確立。

【その他】

定例会議を開催し、週単位の詳細な進捗状況や課題を共有することで、リスク分析や改善方針の検討を実施。また、半期ごとに実績と今後の計画のレビューの実施や毎月の予算執行管理など、全体的な進捗状況も管理。さらに、「IT 人材育成審議委員会」を年 2 回実施し、事業の質の向上や方向性等について、外部有識者の意見等を取り入れながら確認。

³⁰³ NII: 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所

Ⅱ. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 主な実績

① 効率的な組織・業務運営を目指した組織一丸となった取組み

1. 中期計画において、「組織内外の課題に対応するため、部署を越えた横断的な連携を図り、外部専門人材も含めたワーキンググループやタスクフォースの設置等を行うことにより、機動的・効率的な組織・業務運営を行う」とされているところ、平成 24 年度を基準として、平成 25 年度から 5 年間で紙媒体の書類を 30%削減する目標を設定。その結果、独立行政法人中トップ水準を目指した活動により、法人文書の電子化率は全独立行政法人中、2 年連続(平成 23 年度及び 24 年度)で“第 1 位”の実績(平成 25 年度に作成・取得した法人文書の電子化率も 98%台の高い水準を維持)。
2. また、タブレット PC の利用によるペーパーレス会議を積極的に推進した結果、平成 24 年度と比較しコピー用紙の使用量は 25.4%(約 100 万枚)、複写機の使用金額は 21.1%(280 万円)削減。
3. さらに、IPA 内情報システムの稼働維持支援業務の統合化により、運用コストを平成 24 年度と比較し約 14%(14 百万円)削減。加えて、電子決裁等の業務システムに係るハードウェアのリース・保守料等を約 22 百万円削減。

② 認知度向上を目指した戦略的広報活動

1. 中期計画において、「ユーザニーズ等に関する市場動向、ITの技術動向、国際標準化動向等の調査を国内外に亘って行い、情報サービス・ソフトウェア産業に係る各種情報を収集し、積極的な情報発信を実施する」、「海外関連機関との連携強化や国際会議への積極的な参加等を通じ、国際的な情報発信及び国際動向の把握に努める」とされているところ、情報セキュリティ人材やサイバー攻撃対策等、ユーザニーズを捉え旬のテーマに絞った個別メディア向けの取材誘致活動や特集等のメディアへの企画の提案を積極的に実施した結果、特集番組等で機構事業が取り上げられたことなどをきっかけとして、標的型攻撃や WindowsXP のサポート終了問題等、時事問題への機構の取組みに関する職員インタビュー内容が放映されるなどの効果。
2. さらに、東京オリンピック開催を見据えたシンポジウムを他に先駆けて開催。ロンドンオリンピックにおけるサイバーセキュリティの最高責任者(オリバー・ホーア氏)を基調講演者として招聘。同氏の来日を機会に、NISC などとの意見交換が行われるなどの波及効果。
3. このような取組みの結果、IPA ウェブサイトのアクセス件数は大幅に増加し、過去最高の 1 億 8 千万台を突破(前年度比 12.9%増)。加えて、IPA Channel(YouTube)に掲載している事業成果等の動画再生数も 16 万 8 千回に増加(前年度比約 2.8 倍)。35 歳未満の視聴が今後の再生数増に寄与する可能性を分析。

③ 関係機関との連携

1. 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月閣議決定)において、当機構が講ずべき措置とされた「情報セキュリティ問題への取組を更に強化する観点から、産業技術総合研究所(AIST)及び情報通信研究機構(NICT)との連携協力を一層強化する。」との方針を受け、これまでの CRYPTREC やサイバー攻撃解析協議会等での連携に加え、更なる連携の可能性について AIST 及び NICT との協議を開始。
2. 具体的には、NICT が所有する解析エンジンの活用や、IPA 側からのウイルス検体提供の可能性などについて協議を行っており、各組織の知見や技術を糾合した総合的な情報セキュリティ対策の推進を目指す。

(2) 実績概要

1. 膨大化・複雑化する情報社会システムを、利用者の視点から安全性・信頼性を確保するための施策

の一端を担う政策実施機関として、真に必要な事業を実施するために、各事業について実施の妥当性及び出口戦略を意識し、PDCA サイクルに基づく不断の見直しを実施します。

～ IT を取り巻く環境の変化やニーズをいち早く認識し、タイムリーに対応する体制へ ～

① 各事業実施の妥当性を意識した不断の見直しのため新たな取組みを開始

1) 限られた運営費交付金で効果的な事業を推進するため、各事業への予算配賦方法の改善を行いました。加えて、効果的な予算執行を行う観点から、事業の実施に伴う予算の執行状況に応じて、必要とされる事業に対して弾力的に予算を再配賦するなどの取組みも行いました。

2) 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月閣議決定)において、当機構が講ずべき措置とされた「情報セキュリティ問題への取組を更に強化する観点から、産業技術総合研究所(AIST)及び情報通信研究機構(NICT)との連携協力を一層強化する。」との方針を受け、これまでも CRYPTREC やサイバー攻撃解析協議会等で連携してきましたが、更なる連携の可能性について AIST 及び NICT との協議を速やかに開始しました。

具体的には、NICT が所有する解析エンジンの活用や、IPA 側からのウイルス検体提供の可能性などについて議論を行っており、各組織の知見や技術を糾合した総合的な情報セキュリティ対策の推進を目指します。

② 183 者にヒアリングを実施し、社会ニーズの変化や IPA が対処すべき事案について把握

IPA 独自の取組みとして、産学官の有識者や IPA 事業のユーザ企業などに対してヒアリング(100 者ヒアリング)を行い、その結果を次年度計画の策定や業務運営の見直しなどに反映・活用する PDCA サイクルを従前から実施しています。平成 25 年度は、第三期中期目標期間の初年度にあたることから、第二期中期目標期間の「IPA 各業務に対する評価、改善すべき点」や、新規に取組む事業について「IT 社会ニーズの変化、IPA が対処すべき新たな問題等の有無」などの観点を中心として、平成 24 年度の 146 者を大幅に上回る 183 者へのヒアリングを行い、また、機構事業の潜在的なユーザからのヒアリングを 48 者(平成 24 年度は 26 者)に増加させ、対処すべき事案を多角的に収集するよう努め、その結果、例えばソフトウェアの品質説明力強化について、利用者にとって妥当な品質基準の定義が難しいなどの寄せられた課題に対する検討を平成 26 年度計画に盛り込む等、今後の取組に反映しました。

なお、「100 者ヒアリング」の実施にあたって、訪問先においてパスに関する認知度をヒアリングするとともに、パスの利用促進に向けた PR を実施したのをはじめ、機構が出展・講演するイベントなど、あらゆる機会においてパスの PR を情報処理技術者試験センターに限らず組織一丸となって推進し、受験者数の向上に寄与するための取組を行いました。IPA に関係する方々のご支援もありパスの応募者数は前年度比 108%となりました。

2. 組織内外の課題に対応するため、部署を越えた横断的な連携を図るなど、機動的・効率的な組織・業務運営を行います。また、専門性・特殊性の高い業務を継続して行っていくために中長期的視点に立った人材の育成を図るなど、組織・個人のパフォーマンス向上に努めます。

運営費交付金の執行について、執行管理体制を強化し、予期せぬ運営費交付金債務残高の発生を抑制します。

① 効率的な組織及び業務運営を目指し、組織一丸となった取組みを推進

～ 独立行政法人中トップ水準での活動を意識して ～

業務の効率化やコストダウンを意識し、独立行政法人中トップ水準による「ペーパーレス化」、「業務・システムの最適化」の推進や予算執行におけるチェック機能の厳格化等、マネジメントの一層の強化に取組みました。(「業務・システムの最適化」は後述。)

1) 機構では平成 24 年度を基準として、平成 25 年度から 5 年間で紙媒体の書類を 30%削減する目

標を設定しています。理事会をはじめとした会議において、タブレット PC の利用によるペーパーレス会議を積極的に推進した結果、平成 24 年度と比較しコピー用紙の使用量は 25.4%、複写機の使用金額は 21.1%削減することができました。

さらに、クリーンキャンペーンとして、四半期ごとに不要な文書の廃棄を徹底することで、文書保管に係るコスト削減にも鋭意取り組んでいます。

また、従前から法人文書の電子データ化も積極的に推進しており、電子化率は全独立行政法人中、2 年連続(平成 23 年度及び 24 年度)で“第 1 位”となっています(内閣府による調査結果、平成 25 年度実績は平成 27 年 1 月頃に公表される予定)。

なお、平成 25 年度に作成・取得した法人文書の電子化率も 98%台の高い水準を維持しています。今後も、ペーパーレス化の取組を鋭意推進します。

2) 運営費交付金を毎年度平均で 3%以上効率化していくため、平成 26 年度から新規に開始する事業(サイバーレスキュー隊の立ち上げ等)に伴う人員の増加にあたって、限られたスペースを有効活用すべくレイアウト変更を計画し、事務スペースの拡充による新たな費用の発生を抑制するなど、組織全体としてのコスト意識を徹底しました。

3) 運営費交付金の計画的かつ適正な執行を行い、予期せぬ運営費交付金債務残高の発生を抑制するため、以下の取組を徹底しました。

- ・各部門における予算・執行管理の徹底。
- ・執行状況を財務部にて取りまとめ理事会に毎月報告し、組織全体として執行状況の把握、及びチェック機能を強化。
- ・平成 25 年度計画における「平成 25 年度下期実行計画」を策定し、事業の進捗や予算執行状況を把握。
- ・各事業における予算の執行状況に応じて、機動的・弾力的な予算の再配賦を実施。

このような取組を徹底した結果、平成 25 年度における運営費交付金の執行率は 96.5%(契約締結済みで支払が翌年度になるものを含む)となりました。このうち、事業費の執行率は 100%となっています。

② 40 歳以下プロパー職員における情報処理技術者試験の合格者はほぼ 100%

職員教育の一環として、情報処理技術者試験に合格していない 40 歳以下のプロパー職員を対象として「機構内 i パス試験」を実施し、IPA 職員としての意識向上及び IT リテラシーの一層の向上に努めました。その結果、本試験の合格者を含め、40 歳以下プロパー職員の情報処理技術者試験の合格者はほぼ 100%となっています。

3. ユーザーニーズ等に関する市場動向、IT の技術動向、国際標準化動向の調査等により、積極的な情報収集・情報発信するとともに、数年先の動向を見据え、我が国の国民生活の向上及び産業の発展のために今後注力していくべき技術分野等の抽出を行う等、シンクタンク機能を強化します。

また、各事業の内容及び成果の特徴、対象等を見据え、最も効果的な広報手法を検討するとともに、ウェブサイトの利便性向上や外部の情報発信ツールを活用することにより、更なる IPA の認知度向上に努めます。

① 機構の更なる認知度向上を目指し戦略的な広報活動を推進

IPA の認知度向上を図るため、主に以下の取組を推進しました。

- ・情報セキュリティ人材やサイバー攻撃対策等、旬のテーマに絞った個別メディア向けの取材誘致活動や特集等の企画のもちかけを積極的に実施し、NHK や民放が特集番組やニュースの特集枠で機構事業を取り上げ放映。放映などをきっかけとして、関連事業の取材や放映に繋がるなどの効果。また、機構職員インタビュー内容が TV で 17 件放映され情報セキュリティ対策などの情

報を発信。

- ・ユーザビリティ、アクセシビリティの向上を目指して、ウェブサイトのリニューアルを実施(平成 25 年 6 月)。
- ・広報誌「IPA NEWS」を各イベントなどで配布するとともに、配布先についても新たに政府 CIO などの政府関係者に拡大(隔月発行、平成 25 年度は 6 刊合計で 44,000 部配布)。
- ・情報セキュリティ月間(毎年 2 月)と同期し、「JR 東日本トレインチャンネル(京浜東北線)」、「東京メトロ メトロビジョン」などの電車内動画を活用した情報セキュリティに関する動画を放映(平成 26 年 2 月 17 日～3 月 2 日)。

このような取組が認知度向上に寄与した結果、IPA ウェブサイトのアクセス件数は大幅に増加し、過去最高の 1 億 8 千万台を突破(183,350,072 件、前年度比 12.9%増)しました。

② 2020 年の東京オリンピックに向けたサイバー攻撃対策に関するシンポジウムをいち早く開催！

2020 年の東京オリンピック・パラリンピックの開催決定を受け、2012 年に開催されたロンドンオリンピックの際に発生した事例や対策を学び、2020 年までの 6 年余を見据えて、わが国において為すべきサイバーセキュリティの対策推進に向けた課題提起及び意識醸成を目的とした、サイバー攻撃対策に関するシンポジウムをいち早く開催すべく企画に取り組み、駐日英国大使館協力の下、英政府オリンピック実行委員会においてサイバーセキュリティ対策責任者として全体の対応を指揮したオリバー・ホーア氏を基調講演者に迎え、「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」を他機関、民間に先駆けて開催(平成 26 年 2 月 19 日)し、セキュリティ対策の重要性を提起するとともに、意識醸成に貢献しました。

タイムリーな題材で実施した本シンポジウムへの関心は非常に高く、募集開始から 1 日半で定員に達し、IT 業界関係者のみならず金融、運輸・通信等公共サービス及び関係官公庁など様々な業種の聴講者で会場も満員となり、大変盛況な催しとなりました。

③ 停滞した社会や産業を IT で動かすための方策を検討するための研究会を立ち上げ

『世界最先端 IT 国家創造宣言』(平成 25 年 6 月、閣議決定)の基本理念の一つ「閉塞を打破し、再生する日本へ」を受け、同宣言の起草委員会委員及び経済産業省情報処理振興課にも参加いただき、「社会課題ソリューション研究会」を組織し、農業、医療など経済産業省の所管産業に捉われることなく、社会・産業構造において規制や既得権益などで停滞した状況を IT によりいかに打開できるかを議論した結果、それぞれの分野に共通する以下の 3 つが浮き彫りになりました。

- ・第一: IT が供給側の現場において革新的な生産方法やサービス提供を生んでいること。
- ・第二: 供給側と需要側との間で生じている情報の途絶が IT によりつながり、供給側が需要側の求める情報を得ることができ、より効率的・効果的な活動が可能であること。
- ・第三: 消費者など需要側が自らの情報を保有・発信・コントロールできる手段を IT により入手することで、生産・流通・消費の構造に大きな変化を起し、これまでにない利便性、効率性、付加価値を生むことが可能となること。

これらを「中間とりまとめ」として公表(平成 26 年 3 月)しました。最終報告書では、社会課題を IT により解決し、選択せざるを得ない選択肢を提示するという新たな IT 政策の提言を行うこととしており、「中間とりまとめ」においてその大筋を示しました。

4. 「業務・システム最適化計画」に基づき、内部統制の充実を視野に入れつつ、主要な業務・システムの最適化・効率化を図ります。運営費交付金を充当して行う業務については、第三期中期目標期間中、一般管理費及び業務経費について、毎年度平均で前年度比 3%以上の効率化を行うとともに、役職員の給与水準についても国家公務員の給与構造改革等を踏まえた見直しを実施し、ラスパイレス指数、役員報酬、給与規程及び総人件費を公表します。

① 業務・システムの最適化に向けた稼働支援業務の見直しやコスト削減の取組みを推進

平成 23 年 10 月に、業務・システムの最適化を目指し「共通基盤システムの構築ロードマップ」(以下、「ロードマップ」という。)を策定しています。当該ロードマップは、機構内のプライベートクラウド環境に統合したインフラシステム、基幹業務システム、個別業務システムなどについて、パブリッククラウド環境の有効活用も視野に入れ、各種システムの配置を検討するものであり、システムの更なるコスト削減・高可用性の実現を目標としたものです。

平成 25 年度においては、システムの稼働維持支援に係る業務の見直しを図り、「ネットワークシステムの稼働維持支援業務」と「共通基盤システムの稼働維持支援業務」を統合した結果、稼働維持支援業務の効率化が図られ、運用コストも平成 24 年度と比較し約 14%削減することができました。加えて、「電子 IPA システム」を「共通基盤システム」に移行することにより、「電子 IPA システム」に係るハードウェアのリース・保守料等を約 22 百万円削減しました。

また、通常業務の最適化においても、Web 会議サービス、タブレット PC、インタラクティブプロジェクター、ワイヤレス機器などを活用したペーパーレス会議や国内外を含めた複数拠点間でのテレビ会議を推進した結果、コミュニケーションロスの要因となる移動に係る時間・経費、及びペーパーの使用と廃棄に係る経費の削減などに効果が現れています。

なお、ロードマップの方針に沿って、以下の 4 点を目標としたシステム基本計画書(「共通基盤システムの機能拡張」)の策定にも着手しています。

1. 情報提供サービスの高度化
2. ネットワーク及びセキュリティの強化
3. 可用性の向上と事業継続性の強化
4. インフラ環境の高度化

② 適切な人事管理による役職員の給与水準の適正化のための努力を継続

これまで人件費抑制の努力を行い、目標値(平成 17 年度比 6%以上の削減)を上回る削減を行ってきましたが、平成 25 年度においても超過勤務労働に対する注意喚起の徹底等を推進するとともに、事業の実施に伴う職員の増員を慎重に検討するなど人事管理を徹底した結果、人件費は基準年度である平成 17 年度と比較して 23.9%の削減率となりました。

また、給与水準については、勤務地や職員の年齢・学歴などを勘案した上で国家公務員と比較したラスパイレース指数は 97.3(総務省算出)となっており、適正であることが検証されています。

5. 「随意契約等見直し計画(平成 22 年 4 月策定)」に基づき、競争性のない随意契約について点検・見直しするなど、契約の適正化を推進します。やむを得ないものを除き、原則として一般競争入札等により透明性・公平性を確保しつつ公正な手続きを行うとともに、結果的に一者応札・応募となった場合には事後調査を行い、問題点を把握した上で適正な改善を図ります。これらの契約に係る情報については適時適切に公表し透明性を確保します。

① 調達 of 適正化に係る取組みを徹底し、一者応札・応募の改善等をさらに推進

これまで鋭意取組んできた調達の適正化について、平成 20 年度の契約実績を基に新たに作成した「随意契約等見直し計画」(平成 22 年 4 月公表)等の着実な実施に向けた取組みを徹底し、真にやむを得ない随意契約を除き一般競争入札等の実施を推進しました。

主な取組み内容としては、契約方式や入札仕様書・公募要領などについて、「競争性を阻害する条件が付されていないか」など競争性、透明性を十分に確保する観点から、調達を実施する際には契約相談窓口における事前相談を財務部の担当者(2 名)による事前確認に加え、契約実施の審議を行う審議レビュー等において十分審議しました。

また、随意契約についても平成 24 年度までに見直しを徹底し、真にやむを得ない案件のみにまで

削減してきましたが、平成 25 年度においては更に 1 件を削減し、10 件のみとなっています。なお、平成 24 年度の随意契約件数(11 件)は、経済産業省所管の独立行政法人(10 法人)と比較してもトップ水準の低い件数となっています。

このような取組みの結果、契約件数全体に占める一般競争入札等の割合は 92.9%と高い水準を維持しています。

さらに、一者応札の解消に向けた取組みも徹底し、入札説明会に参加したものの応札しなかった者へのヒアリング等により分析を行い、仕様書に反映させるなどの取組みを推進した結果、一般競争入札における一者応札の件数は、平成 24 年度から更に 9 件減少となる 2 件のみとなっています。

なお、随意契約の妥当性、一者応札となった契約案件については、監事及び外部有識者により構成される「契約監視委員会」による契約の点検・見直しに加え、契約に係る各種手続きや管理についても監査室による業務監査を実施するなど、十分なガバナンス体制を整備しています。

② 契約情報の適切な公表により透明性を確保

「公共調達 の適正化について(平成 18 年 8 月 25 日付財計第 2017 号)財務大臣通達」に基づき、契約に係る情報をウェブサイト で毎月公表しています。

さらに、「行政支出見直し計画」で定めた広報経費、調査費及び事務経費の支出状況などに加え、「独立行政法人が支出する会費の見直し」(平成 24 年 3 月 23 日行政改革実行本部決定)及び「公益法人に対する支出の公表・点検方針について」(平成 24 年 6 月 1 日行政改革実行本部決定)に基づき、公益法人等に対する支出状況等についても、引き続きウェブサイト で公表しており、透明性の確保に努めております。

【第三期中期計画(抜粋)】

1. 出口戦略を意識した業務運営の不断の見直し

- (1)各事業について実施の妥当性及び出口戦略を意識し、計画の策定、実行、評価、改善のPDCAサイクルに基づく業務運営の不断の見直しを実施する。
- (2)外部有識者及び第三者の意見・評価、フォローアップ調査、アウトカム分析等により、各事業の厳格かつ客観的な評価・分析を実施し、その結果を事業選択や業務運営の効率化に反映させることにより見直しの実効性を確保する。
- (3)機構内の検討機能を強化し、事業実施前の方針、運営方法等が有効かつ効率的なものである検証できる仕組みを設けることにより、内部統制のさらなる充実・強化を図る。さらに、毎年度、100人以上の有識者・利用者からヒアリング(「100者ヒアリング」)を実施する。

2. 機動的・効率的な組織及び業務の運営

- (1)PDCAサイクルに基づく業務運営の見直しの結果を反映させるとともに、ITを巡る内外の情勢変化等を踏まえ、運営効率向上のための最適な組織体制に向けて不断の見直しを図る。
- (2)組織内外の課題に対応するため、部署を越えた横断的な連携を図り、外部専門人材も含めたワーキンググループやタスクフォースの設置等を行うことにより、機動的・効率的な組織・業務運営を行う。
- (3)業務内容や専門性に応じて柔軟に活用できる多様な外部専門人材や先端的なセキュリティ人材を機動的・積極的に活用し、情勢の変化への対応力を高めるとともに、知識の習得や蓄積を通じて組織のパフォーマンス向上に努める。
先端的なセキュリティ人材については、初年度において機構実施事業の修了生などを中心に募集し、採用する。
- (4)組織内の個々人が最大限のパフォーマンスを発揮できるよう、業績評価制度とそれに基づく処遇の徹底や外部研修の活用等を積極的に行い、職員の業務遂行能力の向上を図る。

(5)業務内容に応じて民間事業者や外部専門機関を有効に活用することにより、業務の効率化を図る。民間事業者や外部専門機関の選定に当たっては、可能な限り競争的な方法により行うとともに、十分な公募期間の設定と情報提供を行う。

(6)機構における専門性・特殊性の高い業務を継続して行っていく観点から、就職情報サイトの積極的活用や採用説明会の充実等、新卒採用者の確保に向けた採用活動を強化するとともに、中長期的視点に立った人材の育成を図る。

3. 運営費交付金の計画的執行

事務事業については不断の見直しを行いつつ、運営費交付金の執行については、定期会議での報告審査によりチェック機能の強化を図る等、運営費交付金の執行管理体制を強化することにより、事業の性質上やむを得ない案件を除き年度内での計画的執行を徹底し、予期せぬ運営費交付金債務残高の発生を抑制する。

また、中長期的な観点での計画的な執行計画に留意しつつ、予期せぬ交付金債務残高についてはその発生要因を分析した上で、次年度以降の適正かつ計画的執行に努める。

4. 戦略的な情報発信の推進

(1)ITに係る情報収集・発信等(シンクタンク機能の充実)

- ①ユーザーズ等に関する市場動向、ITの技術動向、国際標準化動向等の調査を国内外に亘って行い、情報サービス・ソフトウェア産業に係る各種情報を収集し、積極的な情報発信を実施する。
- ②海外関連機関との連携強化や国際会議への積極的な参加等を通じ、国際的な情報発信及び国際動向の把握に努める。
- ③ITの安全性・信頼性向上に資する基準・標準の策定及び事業成果の活用に向けたツール化、データベース構築、ガイドブック作成等を行い、利便性の高い情報提供を行う。
- ④高度な情報サービスの利用を通じた我が国の国民生活の向上及び産業の発展のために、研究会等により数年先の市場動向及び技術動向を見据え今後注力していくべき技術分野等の抽出を行う。

(2)戦略的広報の実施

- ①各事業の内容及び成果の特徴、対象等を見据え、最も効果的な広報手法を検討し、実施する。また、PDCAサイクルに基づき、広報活動の不断の見直しを実施する。
- ②事業成果については、事業終了後早期に公開する。また、情報発信及び成果普及のあり方については、イベントの効率的な開催に努めるとともに、地方で開催されるセミナー・イベントについては、主催方式から講師派遣方式に切り替える等の見直しを行う。さらに、事業成果の経済社会に対する効果や貢献に関する調査を行い、その結果について広く公開し、国民の理解を得るとともに、国民一般における認知度の向上に努める。
- ③利用者の利便性向上を図るため、ウェブサイトの画面構成の改善等に努める。さらに、英語版を充実させ、海外への情報発信を強化する。
- ④報道関係者の事業内容に関する理解促進のため、第三期中期目標期間において500件以上の報道発表を実施する。また、説明会・懇談会等を開催するとともに、個別取材に対応する。さらに、国民一般に向けて機構が有するメーリングリスト等に加え、外部の情報発信ツールを活用した情報提供を行う。

5. 業務・システムの最適化

「独立行政法人等の業務・システム最適化実現方策」[平成17年6月29日各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定]等の政府の方針を踏まえ、第一期中期目標期間中に策定した「業務・システム最適化計画」に基づき、内部統制の充実を視野に入れつつ、機構の主要な業務・シス

テムの最適化・効率化を図る。

6. 業務経費等の効率化

- (1) 運営費交付金を充当して行う業務については、第三期中期目標期間中、一般管理費(人事院勧告を踏まえた給与改定分、退職手当を除く。)について毎年度平均で前年度比3%以上の効率化を行うとともに、新規に追加されるもの、拡充分を除き、業務経費について毎年度平均で前年度比3%以上の効率化を行う。
- (2) 役職員の給与水準については、国家公務員の給与構造改革等を踏まえた適切な見直しを実施するとともに、ラスパイレス指数、役員報酬、給与規程及び総人件費を引き続き公表する。また、給与水準についての検証を行い、これを維持する合理的な理由がない場合には必要な措置を講じることにより、給与水準の適正化に取組み、その検証結果や取組状況を公表する。

7. 調達の適正化

- (1) 「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて(平成21年11月17日閣議決定)」を踏まえて策定した「随意契約等見直し計画(平成22年4月策定)」に基づき、競争性のない随意契約について引き続き徹底して点検・見直しするとともに、一般競争入札等(競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。)についても、競争性が確保されているか点検を行うことにより、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図る。具体的には、やむを得ないものを除き、原則として一般競争入札等によることとし、透明性・公平性を確保しつつ公正な手続きを行う。結果として、一者応札・応募となった場合には事後調査を行い、問題点を把握した上で適切な改善を図り、更なる競争性を確保する。また、入札・契約の実施方法及び一者応札・応募について、契約監視委員会及び監事等の監査を受ける。
- (2) 契約等に係る情報について、適時適切に公表することにより透明性を確保する。

1. 出口戦略を意識した業務運営の不断の見直し

業務運営の見直しや組織のガバナンス強化の取組みを推進

- 183者に対するヒアリングの実施によってニーズ等を聴取
- 各会議・タスクフォースの設置等を通じた内部の情報共有の推進

- (1) 各事業について、100者ヒアリングの結果、各種アンケート調査の結果、各審議委員会で得られた意見、当機構内タスクフォースでの議論などに基づき、事業の妥当性や出口戦略を意識しながら実施。

戦略企画部が中心となり各部署とのディスカッションを行い、KPI(重要業務実績評価指標)の進捗を共有するとともに、課題については対策を検討。これらの検証過程を踏まえ、平成26年度運営費交付金予算の機構内配分調整を実施。

また、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月閣議決定)において、当機構が講ずべき措置とされた「情報セキュリティ問題への取組を更に強化する観点から、産業技術総合研究所(AIST)及び情報通信研究機構(NICT)との連携協力を一層強化する。」との方針を受け、従前から取り組んできたCRYPTRECやサイバー攻撃解析協議会等での連携に加えて、更なる連携の可能性を見出すための協議を両機関それぞれと開始。具体的には、NICTが所有している解析エンジンの活用や、IPA側からのウイルス検体の提供等について議論。各組織の知見や技術を糾合した総合的な情報セキュリティ対策の推進に向けた取組みに着手。

<産業技術総合研究所（AIST）、情報通信研究機構（NICT）との連携に向けた取組>



(2) 各事業において、外部有識者で構成される審議委員会の開催や、各白書の編纂を通じたフォローアップ調査などにより、厳格かつ客観的な評価・分析を実施。その結果を事業選択や業務運営の効率化に反映させることにより見直しの実効性を確保。

- ・ 情報セキュリティ関連事業審議委員会（平成 25 年 5 月 24 日、9 月 27 日、平成 26 年 3 月 5 日）
- ・ ソフトウェア高信頼化センター審議委員会（平成 25 年 6 月 28 日、平成 26 年 2 月 10 日）
- ・ IT 人材育成審議委員会（平成 25 年 9 月 20 日、平成 26 年 3 月 20 日）

(3) 内部統制の一環として、毎週初めに役員及び部長級管理職員で構成される「幹部連絡会」を開催し、幹部職員による事業の進捗、当面の予定、懸案事項等の情報を共有。加えて、同日に「部長連絡会」や技術本部、IT 人材育成本部の各本部において定例会を開催し、事業の進捗状況や懸案事項を共有することにより、対応方針などについて協議や重要な課題（リスク）を抽出。

また、組織全体として取組むべき重要な課題（リスク）については、原則毎週開催する理事会などの場において審議することにより対応策等を意思決定。理事会などでの決定事項は、参加メンバーである各部長級管理職員を通じて等により職員に周知。例えば、法人にとって優先的に対応すべき課題の一つである情報処理技術者試験の応募者向上に関しては、機構が出展・講演するイベント等あらゆる機会において、特に i パスの普及活動を組織一丸となって取り組んだ結果、応募者が前年度比 108%となるなど、課題への対応に向けた取組みを推進

さらに、毎月月初に全役職員を対象とした月例朝礼を開催し、理事長自らが組織全体として取組む課題等について情報を共有。このように、理事長のリーダーシップが発揮される環境のもとに、理事会等における迅速かつ合理的な意思決定や情報共有の場が整備。

なお、組織横断的に検討するものについては、機動的にタスクフォース等を設置するなどして課題への対応に注力。平成 25 年度については、戦略企画部が積極的に関わり、主に以下のようなタスクフォース等を設置することにより、部門横断的な情報共有や意見交換を実施。

- ・情報処理技術者試験の受験手数料について検討を進める「情報処理技術者試験受験手数料改正に関するタスクフォース」の開催
- ・各部署がシステム構築や既存システムのバージョンアップを実施するに当たって得られたノウハウや教訓を機構内に広く共有する「システム情報共有会議」の開催
- ・セキュリティ・キャンプ事業をより効果的に実施するために、セキュリティセンター及び IT 人材育成本部との「連携会議」を開催

(4) 当機構が実施する事業の潜在的ユーザを中心として、当機構に対する要望等を聴取し、平成 26 年度計画への反映や事業運営の参考とすることを目的とした「100 者ヒアリング」を実施。平成 25 年度は、「IT 社会ニーズの変化、IPA が対処すべき新たな問題等の有無」などの観点を中心として、平成 24 年度のヒアリング実績である 146 者から 37 者増加となる 183 者に対してヒアリングを実施。また、機構事業の潜在的なユーザからのヒアリングを 48 者（平成 24 年度は 26 者）に増加させ、対処すべき事案を多角的に収集するよう努め、その結果、例えばソフトウェアの品質説明力強化について、利用者にとって妥当な品質基準の定義が難しいなどの寄せられた課題に対する検討を平成 26 年度計画に盛り込む等、今後の取組に反映。ヒアリングの結果については、役員への最終報告会を開催（平成 26 年 1 月）するとともに、得られた意見の中から優先度・重要度の高いものについては平成 26 年度計画に反映。

なお、「100 者ヒアリング」の実施にあたって、訪問先において i パスに関する認知度をヒアリングするとともに、i パスの利用促進に向けた PR を実施したのをはじめ、機構が出展・講演するイベントなど、あらゆる機会において i パスの PR を情報処理技術者試験センターに限らず組織一丸となって推進し、受験者数の向上に寄与するための取組みを実施した結果、i パスの応募者数は前年度比 108%に向上。

＜「100者ヒアリング」での平成26年度計画などへの主な反映事例＞

主なコメント・指摘事項	平成26年度計画等への反映・検討
<p>【情報セキュリティ対策分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおいて、スマートフォン開発特有の問題を考慮した運用を検討して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話キャリア及びスマートフォンの開発ベンダに、スマートフォンにおける特異性をヒアリングし、既存分野とのバランスを考慮しながら、主張の妥当性や問題緩和策などを検討し、脆弱性研究会にて方向性を検討する。
<ul style="list-style-type: none"> ・IPAのコンクールは、情報モラル・セキュリティの意義を児童生徒に理解してもらえる大切な活動と思う。今後の日本の発展には教育がとても重要であるが、国際的にみて日本は情報処理の教育が遅れていると感じる。独立行政法人として省庁の縦割りを排して、IPAは教育分野の情報モラル・情報セキュリティの裾野を広げて欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクールの拡大を図り、より生徒児童に浸透しやすいうちに、書写、学校単位の情報モラル宣言、アプリ開発等コンクール分野の拡大を検討する。
<ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ検査の現場からの意見としては、今後政府調達においてもモバイル端末、タブレット等に関するセキュリティが重要になってくるのではないかと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・政府調達については、統一基準やCCRA各国の対応状況をみながら、モバイル端末等のPPのフォローを行う。
<p>【ソフトウェア高信頼化分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これからクラウド化が進めば、トラブルの解析がますます難しくなる。M2Mシステムがこれからどんどん発展していくと、今以上に大きなトラブルが発生することにならないか心配する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウドコンピューティング環境における障害事例に基づく教訓の共有について、平成26年度に検討を進める。
<ul style="list-style-type: none"> ・モバイル関連のシステム開発でも、オープン化やOSS利用などが当たり前に行われており、品質やセキュリティの確保が非常に難しくなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・システムのコンポーネント（外部調達品を含む）として従来とは異なった新たなものが導入される、との課題に関しては、平成25年度内に整理する今後の取組みの方向性に含めて、平成26年度に検討を進める。
<ul style="list-style-type: none"> ・品質を上げるための評価をどれくらいやればよいかについてちゃんとした考え方に基づいた指標がほしい。コスト・時間の兼ね合いが分からない。このような問題を解決するような成果物を作ってほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質に対しての考え方・捉え方は業界等によって異なるので、平成26年度にIPA/SECが何らかの共通的な考え方の指標等を提示していくための検討を進める。
<p>【国際標準推進センター】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通語彙基盤について、概念がわかりにくい。もっと情報を提供してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・共通語彙基盤で実施中のプロジェクトの中間成果発表としてデモやディスカッションを行い、プロジェクトを目に見える形で紹介し、理解を広めるとともに、更なる意見聴取に努める。
<ul style="list-style-type: none"> ・文字情報基盤を活用して構築中の次期システムについての、多くの問い合わせや見学者が来る。講演会などの形で広く広報する機会があると良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文字情報基盤に係る先進導入事例の紹介、導入ガイドの解説、パネルディスカッションを行うイベントを企画。
<p>【IT人材育成分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ・キャンプ卒業生は概して優秀である。しかし、セキュリティしかできない、やりたくないという人材は扱いが難しい。セキュリティのスペシャリストとしてではなく、セキュリティを一つの強みとして仕事に取り組む姿勢が望まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャンプ受講生の協議会参加企業訪問や、キャンプ卒業生の協議会参加企業へのインターンシップを広く実施し、産業界の活動のキャンプ参加者、OBに「見える化」を図る。
<ul style="list-style-type: none"> ・ITリテラシーの知識は社会において必須であり、iパスは学生のうちに取得してほしい。また、官公庁の職員や国公立大学の事務局には、意思疎通のため最低限iパスレベルのIT全般の基礎知識を持ってもらいたい 	<ul style="list-style-type: none"> ・学生・官公庁等をはじめ、非IT企業・団体に対しITリテラシーの重要性を訴えるとともに、これまでに収集した活用事例を積極的に紹介し、iパスのより一層の利用拡大を目指す
<ul style="list-style-type: none"> ・産学連携について、そのメリット等の分析結果を「IT人材白書」でも引き続き示してもらいたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「IT人材白書2015」を作成し、IT人材動向等を分析・検討し情報発信を行う。

(5) 平成 25 年度計画を組織全体で着実に実施していくため、上期の事業進捗状況及び予算執行状況を踏まえた「平成 25 年度下期実行計画」を策定（平成 25 年 9 月）。策定に当たっては、業務実績の目玉となる項目の検討、予期せぬ運営費交付金債務残高の抑制を踏まえた予算執行状況の確認、第三期中期計画期間における KPI の進捗状況、及び下期に取り組むべき新規事業の検討などを実施。機構ポータルサイトに掲載することにより全職員に周知・徹底し、平成 25 年度計画に定める各事業の着実な実施を推進。

さらに、毎月の予算執行管理の結果を「中間仮決算」として取りまとめ、理事会へ報告（平成 25 年 11 月）するとともに、「中間仮決算」の結果を踏まえ、予算執行状況に応じた運営費交付金の再配賦や自己収入財源を有効に活用するための調整を実施。

(6) 監査室において、平成 25 年度業務監査計画を策定し、業務監査を以下のとおり順次実施。監査結果については、理事長及び監事へ報告するとともに、個別部署への報告・改善指導などフィードバックを行うことで、業務の効率化、適正化を推進。また、監事による監査として、理事会で審議する全契約案件について事前に関連書類のチェックを行うことにより、契約の適正性を確保。

＜平成 25 年度監査室業務監査＞

監査項目
<ul style="list-style-type: none"> ・前年度監査に係るフォローアップ （前年度の指摘事項への対応状況の確認） ・法人文書管理業務 ・情報セキュリティ対策の状況について ・IT セキュリティ認証業務 ・暗号モジュール認証業務 ・暗号モジュール試験業務

2. 機動的・効率的な組織及び業務の運営

業務に応じた組織体制の検討を機動的に実施

- 第三期中期目標期間を迎えたことにより、新たな事業内容に合致した組織体制を構築
- 「業績評価制度」に加え、職員の中長期評価として「能力評価制度」を新たに導入

(1) 平成 24 年度に実施した第二期中期計画期間終了に伴う事業の見直し結果を踏まえ、第三期中期計画の重点課題へ取り組んでいくにあたり、以下の 3 センターについては推進していく業務内容、目標が大きく変わることから、業務に沿った組織名称の変更を実施（平成 25 年 6 月 1 日）。

- ・「ソフトウェア・エンジニアリング・センター」を「ソフトウェア高信頼化センター」に改称

「社会全体を支える情報処理システムの信頼性向上」を事業目標として掲げ、中期計画に記されている「重要インフラ分野の情報処理システムに係るソフトウェア障害情報の収集・分析及び対策」と「利用者視点でのソフトウェアの信頼性の見える化の促進」を二本柱として、情報処理システムと、それらを制御する様々なソフトウェアを中心に、安全性・信頼性の向上のための対策技術や方策の策定・普及を展開。

- ・「産学連携推進センター」を「イノベーション人材センター」に改称
ITによるイノベーションを創出し得るような資質・素養を持つ若い“突出した”IT人材や、情報セキュリティなど特定の優れた技術を持ったIT人材の発掘・育成を行い、我が国の産業の活性化・競争力強化に寄与することを目指した活動を推進。具体的には、未踏事業およびセキュリティ・キャンプ事業を今後の重点事業として推進。
- ・「ITスキル標準センター」を「HRDイニシアティブセンター」に改称
第二期中期計画期間から取り組んできたITスキル標準などの3スキル標準と共通キャリア・スキルフレームワークの整理・統合を進めるほか、IT融合人材や情報セキュリティ人材等の重要分野における実態と課題について明らかにし、新たに求められるIT人材のスキル指標を発信。これらにより民間主体による人材戦略策定や人材育成への取り組みを促す活動を積極的に展開。

(2) 効率的な組織及び業務運営を目指して、組織一丸となった取組みを推進。具体的には、各部署の外部専門家を主体とする研究会等の柔軟な設置、ワーキンググループ、タスクフォース、外部コミュニティ等の活用により、効果的・効率的な事業を推進。

「プロパー人材育成推進タスクフォース」(平成24年度設置)において、予算執行管理のガイドラインを作成し、平成25年度からの各部における予算管理に活かすべく全職員向けに説明会を実施(平成25年4月18日、23日、26日)。加えて、当該説明会において政府調達基準についての説明も実施。

「ガバナンス強化推進タスクフォース」(平成24年度設置)においては、専決規程の制定を行い、平成25年度より理事会審議基準等スキームを変更することにより、効率的な業務運営に寄与。

さらに、機構では平成24年度を基準として、平成25年度から5年間で紙媒体の書類を30%削減する目標を設定。理事会をはじめとして、会議におけるタブレットPCの利用を積極的に推奨しペーパーレス会議等を推進した結果、平成24年度と比較しコピー用紙の使用量は25.4%、複写機の使用金額は21.1%を削減。加えて、クリーンキャンペーンとして不要な文書廃棄を四半期毎に実施することでペーパーレス化を促進。また、従前から法人文書の電子データ化にも鋭意取り組んでおり、電子化率は全独立行政法人中、2年連続(平成23年度及び24年度)で“第1位”の実績(内閣府による調査結果)。

なお、平成25年度に作成・取得した法人文書の電子化率も98%台の高い水準を維持。

<独立行政法人の法人文書電子化率（平成 23 年度）>

（参考 3）電子媒体による法人文書ファイル等の割合が高い独立行政法人等

（単位：ファイル、％）

独立行政法人等名	法人文書ファイル等数			
		紙媒体	電子媒体	その他の媒体
情報処理推進機構	42,255 (100.0)	4,393 (10.4)	37,862 (89.6)	0 (-)
原子力安全基盤機構	39,948 (100.0)	19,974 (50.0)	19,974 (50.0)	0 (-)
中小企業基盤整備機構	354,970 (100.0)	177,485 (50.0)	177,485 (50.0)	0 (-)
日本学生支援機構	12,080 (100.0)	8,358 (69.2)	3,722 (30.8)	0 (-)
日本年金機構	285,933 (100.0)	211,416 (73.9)	74,496 (26.1)	21 (0.0)

（注）（ ）内は、法人文書ファイル等数に占める割合を表す。

<独立行政法人の法人文書電子化率（平成 24 年度）>

（参考 3）電子媒体による法人文書ファイル等の保有割合が高い独立行政法人等

（単位：ファイル、％）

独立行政法人等名	法人文書ファイル等数			
		紙媒体	電子媒体	その他の媒体
情報処理推進機構	37,958 (100.0)	2,331 (6.1)	35,627 (93.9)	0 (-)
うち平成 24 年度新規 作成・取得したもの	5,299 (100.0)	94 (1.8)	5,205 (98.2)	0 (-)
原子力安全基盤機構	41,872 (100.0)	20,936 (50.0)	20,936 (50.0)	0 (-)
うち平成 24 年度新規 作成・取得したもの	3,036 (100.0)	1,518 (50.0)	1,518 (50.0)	0 (-)
日本学生支援機構	11,523 (100.0)	7,874 (68.3)	3,649 (31.7)	0 (-)
うち平成 24 年度新規 作成・取得したもの	1,788 (100.0)	1,118 (62.5)	670 (37.5)	0 (-)
自動車検査独立行政法人	24,505 (100.0)	18,285 (74.6)	6,220 (25.4)	0 (-)
うち平成 24 年度新規 作成・取得したもの	4,910 (100.0)	3,622 (73.8)	1,288 (26.2)	0 (-)
経済産業研究所	1,952 (100.0)	1,470 (75.3)	482 (24.7)	0 (-)
うち平成 24 年度新規 作成・取得したもの	189 (100.0)	146 (77.2)	43 (22.8)	0 (-)

（注）（ ）内は、法人文書ファイル等数に占める割合を表す。

（平成 26 年 1 月、内閣府公表資料抜粋）

（3）先端的なセキュリティ人材を採用することを目的として、情報セキュリティ関連事業に参画するサイバーセキュリティアナリストの公募を実施（平成 25 年 8 月 22 日～9 月 17 日）。公募情報を当機構が実施した未踏事業及びセキュリティ・キャンプ事業の修了者に展開。書類選考を通過した複数名の応募者について、外部有識者を含む選定委員により選考を行ったところ、要件を満たす者がいなかったため公募による採用には至らなかったが、セキュリティセンター研究員としてセキュリティ・キャンプ修了者採用。

なお、サイバーセキュリティアナリストを公募によって採用することは困難である

ことが予想されたため、候補者募集を通年で実施することについて検討（平成 26 年度より募集開始）。

- (4) 業績評価制度（年 2 回）を着実に実施し、職員の評価結果を 6 月、12 月の賞与及び 7 月の定期昇給に適正に反映。また、外部研修・セミナーに計 25 回、延べ 60 名を参加させ職員の業務遂行能力の向上を推進。
- (5) これまでの「業績評価制度」に加え、現行の「業績評価制度」の結果を短期評価として賞与に反映する仕組みを維持しつつ、中長期評価として、「能力評価制度」を新たに導入するための制度を検討・構築し、平成 25 年 4 月から本格的に導入を開始。評価結果を今後の昇給・昇等に反映することで、評価制度と人材育成が有機的に連動し、職員のモチベーションを継続的に向上させる効果を期待。
- (6) 職員の中長期的な育成のため、キャリアステップに応じた職制別研修（3 件）、テーマ別研修（1 件）を実施するとともに、専門的能力の向上を目的として、会計事務、情報公開・個人情報保護、知的財産権に関する外部研修・セミナー等に計 17 回、延べ 34 名の職員が参加。また、職員の説明能力向上と職員間の知識の共有を目指した「1hour セミナー」を計 6 回開催。「1hour セミナー」では、組織全体で i パスの普及を促進する観点から、i パス勉強会を実施。

<1hour セミナー開催実績>

開催回数	セミナーテーマ
1	i パス勉強会
2	i パス勉強会（2 回目）
3	USB メモリ紛失事案から反省すべきことと再発防止策について
4	シリコンバレー等出張報告～「IT 版ゴールドラッシュ？」
5	「社会における IT：日本の IT の行く手を阻むモノ」
6	最近 IT に関する「賞」を受賞した方による講演

さらに、職員教育の一環として、情報処理技術者試験に合格していない 40 歳以下のプロパー職員を対象とした「機構内 i パス試験」を実施し、職員としての意識向上及び IT リテラシーの一層の向上に向けた取組みを推進。この結果、当該試験の合格者を含め、40 歳以下プロパー職員の情報処理技術者試験の合格者はほぼ 100%の水準。プロパー職員全体でも 7 割超の職員が情報処理技術者試験を保有。

- (7) 機構における業務の継続の観点から、就職情報サイトの積極的活用による新卒採用に注力し、組織の若返りを推進。また、若手職員を活用した新卒採用説明会を複数回開催するなど採用活動を強化するとともに、中長期的視点に立った人材育成を実施。

(8) 戦略企画部が積極的に関わり、主に以下のタスクフォース等を設置することにより、部門横断的な情報共有や意見交換を実施。(Ⅱ. 1. (3) 再掲)

- ・ 情報処理技術者試験の受験手数料について検討を進める「情報処理技術者試験受験手数料改正に関するタスクフォース」の開催
- ・ 各部署がシステム構築や既存システムのバージョンアップする際に得られたノウハウや教訓を機構内に広く共有する「システム情報共有会議」の開催
- ・ セキュリティ・キャンプ事業におけるセキュリティセンターとIT人材育成本部との「連携会議」の開催

3. 運営費交付金の計画的執行

運営費交付金の計画的執行のための取組を強化

——平成 25 年度運営費交付金予算における執行率は 96.5% (契約締結済みで支払いが翌年度になるものを含む) と計画的執行に注力

(1) 運営費交付金の計画的かつ適正な執行を図る観点から、執行状況を財務部にて取りまとめ、毎月の理事会に報告することにより執行状況の把握、チェック機能の強化を図ることにより執行管理を徹底し、予期せぬ運営費交付金債務残高の発生を抑制。平成 25 年度運営費交付金 (36.7 億円) における執行率は 96.5% (契約締結済みで支払いが翌年度になるものを含む)。具体的には、以下の取組を徹底。

- ・ 各部門における予算・執行管理の徹底
- ・ 執行状況を財務部にて取りまとめ理事会に毎月報告し、組織全体として執行状況の把握、及びチェック機能を強化。
- ・ 平成 25 年度計画における「平成 25 年度下期実行計画」を策定し、事業の進捗や予算執行状況を把握。
- ・ 各事業における予算の執行状況に応じて、機動的・弾力的な予算の再配賦を実施。

4. 戦略的な情報発信の推進

積極的な情報発信、広報活動を展開

- 社会課題をITの活用で解決する方策を検討する「社会課題ソリューション研究会」を設置し、「中間とりまとめ」を公表
- 2020年の東京オリンピックを見据えたサイバーセキュリティ対策のための「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」を開催

(4-1) ITに係る情報収集・発信等（シンクタンク機能の充実）

(1) 当機構における各月の主要なトピックをまとめた「IPA 情報発信」を当機構関係者に配信するとともに、ウェブサイトで公開し、事業内容及び事業成果を周知し理解を促進。また、当機構関係者にとどまらず他府省庁への配信先拡大を検討。

さらに、個別のテーマに関する各種動向調査等を実施することにより、国内外のIT関連情報を収集、分析、発信。

<平成 25 年度の主な調査・調査報告書>

分野	主な調査
情報セキュリティ対策関係	<ul style="list-style-type: none"> ・IPA テクニカルウォッチ <ul style="list-style-type: none"> ➢ 脆弱性検査と脆弱性対策に関するレポート ➢ 脆弱性を悪用する攻撃への効果的な対策についてのレポート ➢ 攻撃者に狙われる設計・運用上の弱点についてのレポート ・制御システム情報セキュリティ人材の育成に関する調査 ・2013 年度 情報セキュリティに対する意識調査 ・2013 年度 情報セキュリティ事象被害状況調査 ・情報セキュリティ早期警戒パートナーシップにおけるグローバル化の課題と今後の方針調査報告書
情報処理システムの高信頼化関係	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア開発の取引構造（サプライチェーン）の実態に関わる課題の調査 ・ソフトウェア開発の定量データ調査（2013 年度） ・第 6 回地方自治体における情報システム基盤に関する調査 ・第 7 回地方自治体における情報システム基盤に関する調査 ・ソフトウェアの信頼性向上と安全な利用環境の構築に関する調査 ・情報システム調達のための技術参照モデル（TRM）に関するアンケート調査 ・経済産業省が運用する「オープンガバメントアイデアボックス 2014」に文字情報基盤のコーナーを設けて意見収集
IT人材育成関係	<ul style="list-style-type: none"> ・IT 人材における情報セキュリティの育成ニーズ・課題調査 ・IT スキル指標の国際標準の調査 ・タイにおける IT 産業、人材育成の現状調査 ・ASEAN スキル標準策定動向調査

(2) 個別の事業テーマにおいて、海外関係機関との共同事業や委託調査、今後の連携強化に向けた意見交換等を実施。また、各種国際会議へも積極的に参加し、最新動向の情報収集を行うとともに、国際的な情報発信や標準化作業に貢献。

<平成25年度に出席した主な国際会議など>

カテゴリ	国際会議	開催地	開催期間
情報セキュリティ対策関係	JTEMS ³⁰⁴	フランス ドイツ ドイツ イギリス	平成 25 年 4 月 18 日 平成 25 年 7 月 10 日 平成 25 年 10 月 16 日 平成 26 年 1 月 23 日
	ISO/IEC JTC1/SC27 ³⁰⁵ 春季会合 秋季会合	フランス 韓国	平成 25 年 4 月 22 日～26 日 平成 25 年 10 月 21 日～25 日
	MFP TC ³⁰⁶	カナダ アメリカ トルコ	平成 25 年 5 月 13 日 平成 25 年 9 月 9 日 平成 26 年 3 月 18 日～20 日
	CCDB ³⁰⁷ 会議	カナダ アメリカ トルコ	平成 25 年 5 月 13 日～15 日 平成 25 年 9 月 3 日、4 日、6 日 平成 26 年 3 月 17 日～21 日
	CCES ³⁰⁸ 会議	カナダ アメリカ トルコ	平成 25 年 5 月 16 日 平成 25 年 9 月 5 日 平成 26 年 3 月 20 日
	CCMC ³⁰⁹ 会議	カナダ アメリカ トルコ	平成 25 年 5 月 17 日 平成 25 年 9 月 9 日 平成 26 年 3 月 21 日
	CCUF ³¹⁰ 会議	カナダ トルコ	平成 25 年 5 月 13 日～17 日 平成 26 年 3 月 17 日～20 日
	Cloud Asia 2013	シンガポール	平成 25 年 5 月 15 日～16 日
	CSA APAC Congress 2013 ³¹¹	シンガポール	平成 25 年 5 月 15 日～16 日
	Eurocrypt ³¹² 2013	ギリシャ	平成 25 年 5 月 26 日～30 日

³⁰⁴ JTEMS(JIL Terminal Evaluation Methodology Subgroup)

³⁰⁵ ISO/IEC JTC1 SC27(International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission Joint Technical Committee 1 Sub Committee 27) :ISO は非電気分野、IEC は電気分野の国際標準化機関であり、両機関が情報処理分野を担当する合同委員会 JTC1 を設けている。SC27 は JTC1 傘下の Sub Committee の1つでセキュリティ技術を担当。

³⁰⁶ MFP TC(Multi-Function Printer Technical Community) デジタル複合機のセキュリティ要件を開発するテクニカルコミュニティ。IPA が議長として、米国認証機関とともに運営している。

³⁰⁷ CCDB(Common Criteria Development Board) :Common Criteria の次期バージョンの開発及び技術的課題の検討を行う会議。

³⁰⁸ CCES(Common Criteria Executive Subcommittee) :CCRA への加盟審査、定期審査及びその承認を行う会議。

³⁰⁹ CCMC(Common Criteria Management Committee) :CCDB や CCES での決議事項の最終承認を行う会議。

³¹⁰ CCUF(Common Criteria Users Forum) :CPP(=共通セキュリティ要件)の検討を行うテクニカルコミュニティの運営会議。

³¹¹ CSA APAC Congress(Cloud Security Alliance Asia Pacific Congress) :クラウドコンピューティングについてのセキュリティを扱う国際会議。

³¹² IACR(International Association for Cryptologic Research、国際暗号学会)が主催する三大会議のひとつで暗号技術全般を対象とする。

	25th Annual FIRST ³¹³ Conference	タイ	平成 25 年 6 月 17 日～21 日
	JHAS ³¹⁴ 会合	ベルギー ベルギー ベルギー	平成 25 年 7 月 16 日 平成 25 年 11 月 26 日 平成 26 年 1 月 29 日
	JWCAA2013 ³¹⁵	韓国	平成 25 年 7 月 24 日
	HAS2013 ³¹⁶	アメリカ	平成 25 年 7 月 24 日～26 日
	AsiaJCIS2013 ³¹⁷	韓国	平成 25 年 7 月 25 日～26 日
	Black Hat USA 2013	アメリカ	平成 25 年 7 月 31 日～8 月 1 日
	DEF CON 21	アメリカ	平成 25 年 8 月 2 日
	CRYPTO 2013 ³¹⁸	アメリカ	平成 25 年 8 月 19 日～22 日
	FDTC ³¹⁹ 2013	アメリカ	平成 25 年 8 月 20 日
	CHES ³²⁰ 2013	アメリカ	平成 25 年 8 月 20 日～23 日
	PROOFS 2013 ³²¹	アメリカ	平成 25 年 8 月 24 日
	JIWG ³²² 定期会合	アメリカ ドイツ	平成 25 年 9 月 9 日 平成 26 年 2 月 5 日
	ICCC ³²³	アメリカ	平成 25 年 9 月 10 日～12 日
	Inspector User Workshop 2013 ³²⁴	オランダ	平成 25 年 9 月 19 日～20 日

³¹³ FIRST(Forum of Incident Response and Security Teams): コンピュータセキュリティインシデント対応チームのフォーラム。コンピュータセキュリティに関するインシデント(事故)への対応・調整・サポートをする CSIRT(Computer Security Incident Response Team)の連合体。

³¹⁴ JHAS(JIL Hardware Attack Subgroup): スマートカードの攻撃可能性を検討する JIWG 傘下のサブグループ。

³¹⁵ JWCAA(Joint Workshop on Cryptographic Algorithms and its Applications): 日韓暗号アルゴリズムとその応用合同ワークショップ。

³¹⁶ HAS 2013(First International Conference on Human Aspects of Information Security, Privacy, and Trust): 人間系に関連したセキュリティを扱う国際会議。

³¹⁷ AsiaJCIS(Asia Joint Conference on Information Security): セキュリティの技術面、実用面についての国際会議。

³¹⁸ CRYPTO 2013: International Cryptology Conference IACR(国際暗号学会)主催の3大カンファレンスの1つ。毎年米国で開催され、今回が 32 回目。

³¹⁹ FDTC(Fault Diagnosis and Tolerance in Cryptography): 暗号を実装した回路に対する故障利用攻撃を対象とするワークショップ。

³²⁰ CHES(Workshop on Cryptographic Hardware and Embedded Systems): 暗号処理用のハードウェアと組み込みシステムを対象とするワークショップ。

³²¹ PROOFS(Security Proofs for Embedded Systems): 組み込みシステムのセキュリティに関する形式的な証明を対象とするワークショップ。2012 年に第 1 回が開催され、今回が 2 回目。

³²² JIWG(Joint Interpretation Working Group): 欧州における、スマートカードなどのセキュリティ認証機関からなる技術ワーキンググループ。

³²³ ICCC(International Common Criteria Conference): Common Criteria に関する国際カンファレンス。

³²⁴ 脆弱性評価に関するハードウェア解析装置の新機能及び解析手法の最新動向を紹介

	ICMC ³²⁵ 2013	アメリカ	平成 25 年 9 月 24 日～26 日
	CMVP ³²⁶ 試験機関マネージャ会合	アメリカ	平成 25 年 9 月 23 日
	ISO/IEC JTC1/SC17/WG4 ³²⁷	シンガポール	平成 25 年 9 月 23 日～26 日
	VB ³²⁸ 2013	ドイツ	平成 25 年 10 月 2 日～4 日
	MIST ³²⁹ 2013	韓国	平成 25 年 10 月 24 日～25 日
	11th escar ³³⁰ EUROPE	ドイツ	平成 25 年 11 月 14 日～15 日
	Secure-IC Workshop	フランス	平成 25 年 11 月 18 日
	CARTES 2013	フランス	平成 25 年 11 月 19 日～21 日
	CARDIS 2013 ³³¹	ドイツ	平成 25 年 11 月 27 日～29 日
	Asiacrypt 2013 ³³²	インド	平成 25 年 12 月 1 日～5 日
	NIST 定期会合	アメリカ	平成 25 年 12 月 2 日～3 日
	ISO/IEC JTC1/SC31/WG7	イギリス	平成 25 年 12 月 9 日～11 日
	International CES 2014 ³³³	アメリカ	平成 26 年 1 月 6 日～9 日
	2014 Cybersecurity Innovation Forum ³³⁴	アメリカ	平成 26 年 1 月 28 日～30 日
	FSE 2014 ³³⁵	イギリス	平成 26 年 3 月 3 日～5 日

³²⁵ ICMC(International Cryptographic Module Conference) : 暗号モジュールの開発者、利用者、試験者を対象として、セキュリティを実現する上での課題を議論する会議。具体的には、物理的セキュリティ、鍵管理等における課題を議論する。

³²⁶ CMVP(Cryptographic Module Validation Program) : 北米の暗号モジュール試験及び認証制度

³²⁷ ISO/IEC JTC1/SC17/WG4(Joint Technical Committee 1/Sub Committee 17/Working Group 4) : IC カードセキュリティ国際標準化を行うワーキンググループ。

³²⁸ VB(Virus Bulletin International Conference) : コンピュータウイルスに関する国際会議。

³²⁹ MIST(Managing Insider Security Threats) : 内部不正による情報漏えい等のセキュリティインシデントを防ぐため、世界各国のセキュリティ研究者が、最先端の技術研究や調査、事例分析等を発表する国際会議。

³³⁰ escar(Embedded Security in Cars Conference) : 自動車セキュリティに関する国際会議。

³³¹ スマートカードのセキュリティに関する国際会議

³³² Asiacrypt(Annual International Conference on the Theory and Application of Cryptology and Information Security) : 国際暗号学会が主催する三大会議の一つで、暗号技術全般を対象とする。1990 年に開始された AUSCRYPT を前身とし、IACR(International Association for Cryptologic Research, 国際暗号学会。)主催となった 2000 年以降は アジア・オセアニア地域において毎年開催され、今年が 19 回目。

³³³ 情報家電や自動車、スマートホーム、デジタルヘルスケアに関する最新動向及び信頼性・セキュリティ関連動向の国際展示会。

³³⁴ DHS(Department of Homeland Security)、NIST、NSA(National Security Agency) が共催する、米国を中心としたサイバーセキュリティ専門家や製品開発者を交えた会議。

³³⁵ FSE(International Workshop on Fast Software Encryption) : IACR(International Association for Cryptologic Research、国際暗号学会。) が主催するワークショップの一つで、共通鍵暗号系の暗号技術を対象とする。1993 年から毎年開催され、今回は 21 回目。

情報処理システムの 高信頼化関係	ISO/IEC JTC1/SC7 ³³⁶ Plenary & WGs meeting	カナダ	平成 25 年 5 月 27 日～31 日
	OMG ³³⁷ Technical Meeting	ドイツ アメリカ	平成 25 年 6 月 18 日～20 日 平成 25 年 12 月 10 日～12 日 平成 26 年 3 月 24 日～27 日
	ISO/IEC JTC1/SC7 合同中間会議	イタリア	平成 25 年 11 月 11 日～15 日
	NIST 会議	アメリカ	平成 26 年 3 月 4 日
	CMU/SEI ³³⁸ 会議	アメリカ	平成 26 年 3 月 5 日
	WVU ³³⁹ 会議	アメリカ	平成 26 年 3 月 6 日
	Open Data on the Web 会議	イギリス	平成 25 年 4 月 23 日～24 日
	ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG ³⁴⁰ 第 40 回国際会議	中国	平成 25 年 5 月 20 日～23 日
	ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG 第 41 回国際会議	東京	平成 25 年 11 月 18 日～22 日
	Cloud Standards and Interoperability Workshop ³⁴¹	スペイン	平成 25 年 9 月 18 日～20 日
	OCEAN ³⁴² Plenary meeting	スペイン	平成 25 年 9 月 18 日～20 日
	Cloud Plugfests ³⁴³	スペイン	平成 25 年 9 月 18 日～20 日
	INSU/MSP ³⁴⁴ Preparatory meeting	ドイツ	平成 25 年 10 月 10 日～11 日
クラウド SLA 国際規格 WD 編集会議	アメリカ	平成 26 年 1 月 7 日～9 日	

³³⁶ ISO/IEC JTC1/SC7 (ISO/IEC Joint Technical Committee 1/ Sub Committee 7 Working Group 7) : ソフトウェア技術に関する国際標準化を担当しており、通常 5 月上旬及び 11 月の年 2 回、WG 国際会合を行っている。

³³⁷ OMG(Object Management Group) : 1989 年に設立されたオープンな会員制の非営利な国際的コンソーシアム。

³³⁸ CMU/SEI(Carnegie Mellon University/Software Engineering Institute) : カーネギーメロン大学 ソフトウェア・エンジニアリング研究所

³³⁹ WVU(West Virginia University) : ウェストバージニア大学。

³⁴⁰ ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG (ISO/IEC Joint Technical Committee 1/Sub Committee 2/Working Group 2/IRG) 文字コードの国際標準規格である、ISO/IEC 10646 の漢字部分の標準化作業を担当している作業グループ。

³⁴¹ 「クラウドコンピューティングの相互運用性」について様々な角度から議論・検討するために、クラウドサービスを研究する大学や国際研究機関、クラウド OSS、クラウドサービスのコミュニティのリーダーが一同に介し、ワークショップ形式で 17 セッションの発表。

³⁴² OCEAN (Open Cloud for Europe, JApan and beyoNd)

³⁴³ CloudPlugfests : CloudPlugfest.org が主催する相互運用性検証。年に数回の相互運用性が開催。

³⁴⁴ INSU/MSP (International Network of Standards Users/European Multi-Stakeholder Platform on ICT Standardization) : 標準技術利用者の国際連絡会議/欧州委員会 ICT 標準化戦略マルチステークホルダー準備会議。

IT 人材育成関係	PSIA ³⁴⁵ 会議	フィリピン	平成 25 年 6 月 10 日～14 日
	UPITDC ³⁴⁶ 会議	フィリピン	平成 25 年 6 月 10 日～14 日 平成 25 年 11 月 11 日～15 日
	2013 年秋期試験用 ITPEC ³⁴⁷ 問題選定会議	マレーシア	平成 25 年 6 月 12 日～14 日
	2014 年春期試験用 ITPEC 問題選定会議	フィリピン	平成 25 年 12 月 5 日～7 日
	VINASA ³⁴⁸ /VSTI ³⁴⁹ 会議	ベトナム	平成 25 年 7 月 15 日～26 日 平成 25 年 9 月 15 日～17 日 平成 25 年 11 月 18 日～19 日
	ITPEC 責任者会議	ミャンマー	平成 25 年 9 月 3 日～5 日
	ATCI ³⁵⁰ 会議	タイ	平成 25 年 9 月 5 日～6 日
	ASOCIO ³⁵¹ ICT サミット 2013	タイ	平成 25 年 9 月 26 日～27 日
	SOFTWARE EXPO ASIA 2013	タイ	平成 25 年 9 月 28 日
	Gartner Symposium/ITxpo	アメリカ	平成 25 年 10 月 6 日～10 日
	e-Skills and ICT Professionalism International workshop	ベルギー	平成 26 年 3 月 24 日～25 日
	e-Skills International conference	ベルギー	平成 26 年 3 月 26 日
	ISO/IEC JTC1/SC7/WG20 ³⁵²	カナダ イタリア	平成 25 年 5 月 27 日～31 日 平成 25 年 11 月 11 日～15 日

³⁴⁵ PSIA (Philippine Software Industry Association)

³⁴⁶ UPITDC (UP Information Technology Development Center)

³⁴⁷ ITPEC (Information Technology Professionals Examination Council) : IT プロフェッショナル試験協議会。加盟国 フィリピン、タイ、ベトナム、ミャンマー、マレーシア、モンゴルの 6 か国。

³⁴⁸ VINASA (Vietnam Software and IT Service Association)

³⁴⁹ VSTI (Vietnam Science & Technology Institute)

³⁵⁰ ATCI (Association of Thai ICT Industry)

³⁵¹ ASOCIO (Asian-Oceanian Computing Industry Organization) : アジア・オセアニア地域の IT 産業の団体 (日本は JISA がメンバー)

³⁵² ISO/IEC JTC1/SC7/WG20 (ISO/IEC Joint Technical Committee 1 / Sub Committee 7 / Working Group 20) : ソフトウェア及びシステム知識体系とプロフェッショナル形成に関する国際標準化を担当。

<主な海外機関との連携（平成 25 年度）>

カテゴリ	機関名	連携内容
情報セキュリティ 対策関係	NIST ³⁵³ （アメリカ）	<ul style="list-style-type: none"> ・NIST との定期協議（平成 25 年 12 月 2 日）。IPA の活動（サイバー情報共有イニシアティブ J-CSIP）の紹介。NIST から、NICE 及び NCCoE の 2 プロジェクトについて紹介。情報セキュリティ人材育成と暗号の個別テーマについて NIST 担当者とディスカッションを実施
	KISA ³⁵⁴ （韓国）	<ul style="list-style-type: none"> ・ KISA 院長交替に伴う実務者会合（平成 25 年 7 月 8 日）。 ・ KISA 院長と IPA 藤江理事長によるトップ会談の実施。今後双方の国で交互にサイバーセキュリティに関する合同シンポジウムを開催することに合意（平成 25 年 8 月 27 日）。 ・ 日本と韓国の情報セキュリティ政策やサイバー攻撃対策への取組みなどをテーマとした、第 1 回「IPA-KISA 日韓情報セキュリティシンポジウム 2013」を共同で開催し約 200 名が参加。KISA から講演者 3 名と副院長が来日（平成 25 年 12 月 13 日）。 ・ 第 9 回 IPA 情報セキュリティ標語・ポスター・4 コマ漫画コンクール授賞式に KISA 副院長が来日し KISA 賞を授与（平成 25 年 12 月 19 日）。 ・ 実務者定期会合を実施（平成 26 年 3 月 10 日）し、両国における情報セキュリティ人材育成の政策などについて情報交換。
	CCRA ³⁵⁵	<ul style="list-style-type: none"> ・「CCRA/ICCC 2013 報告会」（平成 25 年 11 月 14 日）にて平成 25 年の CC 関連の国際会議の情報を基に、各国政府の調達事情や CC に基づく国際的な統一要件の策定状況について報告を行い、47 名が出席。 ・ CCRA 国際会議に職員を派遣（平成 25 年 5 月（オタワ）、9 月（オーランド）、平成 26 年 3 月（イスタンブール））。参加国の制度関係者と CC についての議論と情報交換を実施。また、CCRA アレンジメント（今後の方針）の策定を分担し、さらに、日本におけるコメントをフィードバック。今後 CCRA アレンジメントについて各国署名が実施される予定。CCRA 認証国間の相互監査においても、昨年度実施した韓国の監査報告を日本が監査リーダーとして作成し、5 月の CCRA で承認。12 月にはスウェーデンの監査にオブザーバーとして参加。

³⁵³ NIST (National Institute of Standards and Technology) : 米国商務省国立標準技術研究所。

³⁵⁴ KISA (Korea Internet & Security Agency) : 韓国インターネット振興院。

³⁵⁵ CCRA (Common Criteria Recognition Arrangement) : コモンクライテリア承認アレンジメント。Common Criteria (CC: セキュリティ評価基準) に基づいて評価・認証した IT 製品を相互に承認する国際的なアレンジメント。現在 26 カ国が加盟。

カテゴリ	機関名	連携内容
情報処理システム の高信頼化関係	フラウンホーファ IESE ³⁵⁶ (ドイツ)	・平成 26 年 1 月に今後の協力関係などに関して IPA にて意見交換を実施。IPA の先進的な設計手法・信頼性検証手法等技術の適用事例収集に関して、IESE 側へ今後の協力を依頼 (平成 26 年 1 月 27 日)。
	NIST (アメリカ)	・第 4 回定期協議をワシントンで開催 (平成 26 年 3 月 4 日)。今回は特に「自動車の自動運転やロボット」の安全性に関する指標に関する意見交換を実施。同時に、NIST の SAMATE ³⁵⁷ プロジェクトにおけるソフトウェア信頼性指標等の取組み状況についても有用な情報として受領。
	SEI (アメリカ)	・両機関の連携の一環として、「IPA グローバルシンポジウム 2013」(平成 25 年 5 月 23 日)に SEI 所長を講演者として招聘するとともに、障害情報収集・分析等の取組みに関して意見交換を実施。平成 26 年 3 月には SEI を訪問し、共通するテーマであるソフトウェアサプライチェーン等に関する情報交換を実施 (平成 26 年 3 月 5 日～6 日)。IPA の先進的な設計手法・信頼性検証手法等技術の適用事例収集に関して、SEI 側へ今後の協力を依頼し、さらに、SEI が CMMI の次に力を入れているプロセス手法 TSP ³⁵⁸ の最新状況等についての情報も受領。
	WVU (アメリカ)	・NASA IV&V Facility も交えて IV&V ³⁵⁹ の最近の取組み内容や、民間企業との共同研究、技術移転の枠組みなどの最新動向について意見交換を実施 (平成 26 年 3 月 6 日)。特に IV&V の最新動向として、NASA スペースプログラムだけではなく、New York City Emergency Communications Transformation Program (ECTP : ニューヨーク市緊急通報プログラム) における IV&V の取組み等についても情報を受領。
	MISRA ³⁶⁰ (イギリス)	・平成 26 年 3 月に訪問し、IPA の ESCR [C 言語版] の改訂ポイントや今後進める ESCR [C++言語版] の改訂について説明 (平成 26 年 3 月 11 日)。MISRA から C++言語版のコーディング規約 (プログラミング・ルール) 改訂に関する検討状況の説明を受け、今後の協力関係について議論し、以下のとおり合意。 - IPA による MISRA C 言語版コーディング規約の改訂レビ

³⁵⁶ IESE (Institute for Experimental Software Engineering) : 独フラウンホーファ協会実験的ソフトウェア工学研究所。

³⁵⁷ SAMATE (Software Assurance Metrics And Tool Evaluation) : NIST のプロジェクトの 1 つで、ソフトウェアツールや技法の効果を評価・測定し、それらの差異を明らかにする技法を開発しソフトウェア品質保証を改善することを目的としている。

³⁵⁸ TSP (Team Software Process) : SEI により開発されたチームに適用するプロセスモデル。

³⁵⁹ IV&V (Independent Verification & Validation) : 開発組織やその委託組織から独立した組織が高度なソフトウェアの信頼性を確保するため、正しい仕様のソフトウェア (Validation) が正しく動作すること (Verification) を、客観的に評価する活動または組織。

³⁶⁰ MISRA (The Motor Industry Software Reliability Association) : 自動車メーカー、部品メーカー、研究者からなる欧州の自動車業界団体。

カテゴリ	機関名	連携内容
		<p>ユーコメントは有用であったとの評価を得ており、今後の規約改訂作業等でのレビューにおいて双方の専門的知見を活用。</p> <ul style="list-style-type: none"> - C++言語版コーディング規約の改訂に関して、両機関の検討状況を踏まえ、進捗や取組みについて意見交換を実施。
	TNO-ESI ³⁶¹ (オランダ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 両機関の取組みモデルベースによるソフトウェア分析と検証について意見交換（平成 26 年 3 月 13 日）し、以下のとおり合意。 - 今後、双方の組込みシステムの取組みについて定期的な情報交換及び意見交換関係を継続。 - TNO-ESI はシステムの品質・信頼性の向上に対してモデルベース障害診断などの取組み実績を有しており、IPA が今後進める障害分析等の取組みに関する意見交換を実施。
	NIPA ³⁶² (韓国)	<ul style="list-style-type: none"> ・ IPA において両機関の取組み状況を共有し、ソフトウェア品質説明力強化の取組みやソフトウェアプロセス改善活動について意見交換を実施（平成 25 年 8 月 28 日）。また、今後の協力関係の継続についても確認。
IT 人材育成関係	NIELIT ³⁶³ (インド)	情報処理技術者試験の相互認証に関するインドにおけるカウンターパートであり、試験の統計情報などの情報交換を実施。
	SCS ³⁶⁴ (シンガポール)	情報処理技術者試験の相互認証に関するシンガポールにおけるカウンターパートであり、試験の統計情報などの情報交換を実施。
	HRD Korea ³⁶⁵ (韓国)	情報処理技術者試験の相互認証に関する韓国におけるカウンターパートであり、試験の統計情報などの情報交換を実施。
	CEIAEC ³⁶⁶ (中国)	情報処理技術者試験の相互認証に関する中国におけるカウンターパートであり、試験の統計情報などの情報交換を実施。
	III ³⁶⁷ /CSF ³⁶⁸ (台湾)	情報処理技術者試験の相互協力に関する台湾におけるカウンターパートであり、情報交換を実施。平成25年1月21日に相互協力協定を締結。

³⁶¹ TNO-ESI(Netherlands Organization for Applied Scientific Research-Embedded Systems Innovation): 応用科学研究機構 組込みシステムイノベーション。TNOは科学技術分野における応用科学研究を行うことを目的としてオランダ議会によって 1932 年に設立された欧州では最大規模を誇る中立の総合受託試験研究機関。TNO-ESI は 2002 年にオランダ政府のファンドと民間等のファンドにより設立され、2013 年 1 月より TNO 傘下の組織となった。

³⁶² NIPA(National IT industry Promotion Agency): 韓国の政府機関である情報通信産業振興院。

³⁶³ NIELIT(National Institute of Electronics & Information Technology): 国立電子情報技術研究所

³⁶⁴ SCS(Singapore Computer Society): シンガポール・コンピュータ協会。

³⁶⁵ HRD Korea(Human Resources Development Service of Korea): 韓国産業人力公団。

³⁶⁶ CEIAEC(Education and Examination Center of MIIT (Ministry of Industry and Information Technology)): 中国工業情報化部教育試験中心。

³⁶⁷ III (Institute for Information Industry): 資訊工業策進会(台湾)。

³⁶⁸ CSF(Computer Skills Foundation): 電腦基金会(台湾)

カテゴリ	機関名	連携内容
	PhilNITS ³⁶⁹ (フィリピン)	①情報処理技術者試験の相互認証に関するフィリピンにおけるカウンターパートであり、年2回行われるアジア共通統一試験を協力して実施。 ②ITスキル標準の導入状況説明と認証制度との整合性を協議。
	VITEC ³⁷⁰ (ベトナム)	情報処理技術者試験の相互認証に関するベトナムにおけるカウンターパートであり、年2回行われるアジア共通統一試験を協力して実施。
	MCF ³⁷¹ (ミャンマー)	情報処理技術者試験の相互認証に関するミャンマーにおけるカウンターパートであり、年2回行われるアジア共通統一試験を協力して実施。
	METEOR ³⁷² (マレーシア)	情報処理技術者試験の相互認証に関するマレーシアにおけるカウンターパートであり、年2回行われるアジア共通統一試験を協力して実施。
	NSTDA ³⁷³ Academy (タイ)	情報処理技術者試験の相互認証に関するタイにおけるカウンターパートであり、年2回行われるアジア共通統一試験を協力して実施。
	NITP ³⁷⁴ (モンゴル)	情報処理技術者試験の相互認証に関するモンゴルにおけるカウンターパートであり、年2回行われるアジア共通統一試験を協力して実施。
	PSIA (フィリピン)	ITスキル標準の普及展開に関するフィリピンにおけるカウンターパートであり、セミナーやワークショップの開催、ITSS導入及び運用を支援。
	UPITDC (フィリピン)	フィリピンにおけるITスキル標準の普及展開のトレーナーズ教育を実施。学内におけるビッグイベントY4iTiに講師として参加し、ITSSについて講演を実施。
	VINASA (ベトナム)	①ITスキル標準の普及展開に関するベトナムにおけるカウンターパート。 ②セミナーやワークショップの開催、ITSS導入及び運用を支援。
	National University (フィリピン)	フィリピンにおける名門大学のひとつであり、産学協業やIT産業における人材育成について調査及び意見交換を実施。
	VSTI (フィリピン)	フィリピンにおけるITスキル標準の普及展開のトレーナーズ教育を実施。
	ATCI (タイ)	ITスキル標準の普及展開に関するタイにおけるカウンターパートであり、セミナーやワークショップを開催。
	MICT ³⁷⁵ (タイ)	タイのICT省で、ASEAN ICTスキル標準策定担当であり、活

³⁶⁹ PhilNITS(Philippine National IT Standards Foundation Inc.)

³⁷⁰ VITEC(Vietnam Training and Examination Center)

³⁷¹ MCF(Myanmar Computer Federation)

³⁷² METEOR(Multimedia Technology Enhancement Operation Sdn Bhd(マレーシア))

³⁷³ NSTDA(National Science and Technology Development Agency(タイ))

³⁷⁴ NITP(National Information Technology Park(モンゴル))

³⁷⁵ MICT(Ministry of ICT, Thailand)

カテゴリ	機関名	連携内容
		動を支援。
	TPQI ³⁷⁶ (タイ)	タイにおけるスキル標準の策定機関で、ICTスキル標準策定を支援。
	BCC ³⁷⁷ (バングラデシュ)	情報処理技術者試験の相互認証に関するバングラデシュにおけるカウンターパート
	EC ³⁷⁸	EC主催のe-Skills、ICTに関する国際ワークショップ及びカンファレンスへ参加。協業などについて意見交換を実施。
	CEN ³⁷⁹ (フランス)	IT産業やスキル標準の状況について意見交換を実施
	SFIA ³⁸⁰ (イギリス)	IT産業やスキル標準の状況について意見交換を実施
	CIGREF ³⁸¹ (フランス)	IT産業やスキル標準の状況について意見交換を実施
国際標準関係	フラウンホーファ FOKUS ³⁸² (ドイツ)	OCEAN ³⁸³ プロジェクトメンバとしてクラウド相互運用性について連携。
	Data.gov.uk ³⁸⁴ (イギリス)	「IPA グローバルシンポジウム 2013」(平成 25 年 5 月 23 日開催)に代表者を講演者として招聘するとともに、共通語彙基盤に関して意見交換を実施。以後継続的な意見交換を実施。
	ODI ³⁸⁵ (イギリス)	共通語彙基盤について情報交換(平成 26 年 2 月 4 月)。以後、継続的に情報交換を実施。
	ISA ³⁸⁶ (EU)	・経済産業省との政府間連携について、欧州の情報科学総局と標準技術を評価する手法及び基準の策定作業を実施。 ・共通語彙基盤構築に当たり、平成 26 年 2 月の訪問以後 ISA の進める語彙共通化に係るプロジェクトとの間で継続して情報交換を実施。
	ISE ³⁸⁷ (EU)	「IPA グローバルシンポジウム 2013」に米国 NIEM ³⁸⁸ 構築に係るキーパーソンを講演者として招聘するとともに、共通語彙基盤について意見交換を実施(平成 25 年 5 月 23 日)。以後、継続的に意見交換を実施。

³⁷⁶ TPQI(Thailand Professional Qualification Institute)

³⁷⁷ BCC(Bangladesh Computer Council)

³⁷⁸ EC(European Commission)

³⁷⁹ CEN(Comité Européen de Normalisation)

³⁸⁰ SFIA (Skills Framework for the Information Age)

³⁸¹ CIGREF (Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises)

³⁸² FOKUS (Fraunhofer Institute for Open Communication Systems、ドイツ語名: Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme)

³⁸³ OCEAN (Open Cloud for Europe, JApan and beyoNd)

³⁸⁴ 英国 cabinet office に設けられた組織。英国政府および自治体等のオープンデータ化を推進。

³⁸⁵ ODI (Open Data Institute): 英国政府出資によって設立された、オープンデータ推進のための民間組織。

³⁸⁶ ISA (Interoperability Solutions for European Public Administrations): 2010 年 1 月に、情報科学総局下の IDABC (Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens) から、政府情報システムの相互運用性拡大に係る業務を引き継いだ。

³⁸⁷ ISE (Information Sharing Environment): 米国 Office of the director of National Intelligence の中に設けられ、米国政府機関のデータ連系の効率化を図る NIEM (National Information Exchange Model) 構築プロジェクト全体を指揮している。

³⁸⁸ NIEM (National Information Exchange Model): 米国政府が後援する、公共および民間部門の組織間での情報共有を促進するためのイニシアチブ

(3) 事業成果を広く国民に提供することを目的として、ツール・データベースの構築を推進。新たな取組みとして、実効性・有効性の高いツール等の提供を行う観点から、経済産業省が運営するアイデアボックスを活用した国民からの意見聴取を実施。平成 25 年度から着手している「文字情報基盤データベース」の構築にあたって、アイデアボックスに寄せられた意見、及び参加者同士による議論の内容を開発仕様書に反映し、広く一般からのアイデア等を採用する取組みを実施。

<平成 25 年度に新たに提供した主なツール・データベースなど>

No.	名称	概要	ダウンロード数 など	公開日
1	情報セキュリティ実践的教育コンテンツ 「要求工学を活用した問題発見と情報システムによる解決」実践的教育コンテンツ	大学などの高等教育機関における実践的な IT 教育推進のため、産学双方からニーズの高い汎用的な教育コンテンツ	大学の 11 講座で利用	平成 25 年 5 月 7 日
2	JPEG テスト支援ツール「iFuzzMaker」	スマートテレビをはじめとする情報家電やスマートフォンなど、“組み込み製品”の脆弱性を検出するツール	ダウンロード 198 件	平成 25 年 7 月 30 日
3	「脆弱性体験学習ツール AppGoat ウェブアプリケーション学習版」	IPA が提供する脆弱性を作りこまない手法を実践的に習得するツール	ダウンロード 1,230 件	平成 26 年 3 月 10 日

<経済産業省「オープンガバメントアイデアボックス 2014」>

(4) 閉塞的な社会構造や産業構造を IT の利用により打開することを目的とした「社会課題ソリューション研究会」を設置（平成 25 年 9 月）。以下の委員から構成される研究会を 3 回開催（平成 25 年 9 月 26 日、12 月 6 日、平成 26 年 2 月 17 日）し、農業・医療など経済産業省の所管産業に捉われることなく、社会・産業構造において規制や既得権益などで停滞した状況を IT によりいかに打開できるかを議論し、それぞれの分野に共通する以下の 3 点が顕在化。

- ・第一：IT が供給側の現場において革新的な生産方法やサービス提供を生んでいること。
- ・第二：供給側と需要側との間で生じている情報の途絶が IT によりつながり、供給側が需要側の求める情報を得ることができ、より効率的・効果的な活動が可能であること。
- ・第三：消費者など需要側が自らの情報を保有・発信・コントロールできる手段を IT により入手することで、生産・流通・消費の構造に大きな変化を起こし、これまでになかった利便性、効率性、付加価値を生むことが可能となること。

議論の結果をまとめた「中間とりまとめ」を公表（平成 26 年 3 月）。最終報告書では、社会課題を IT により解決し、選択せざるを得ない選択肢を提示するという新たな IT 政策を提言する予定。

＜「社会課題ソリューション研究会」委員一覧＞

氏名	所属
阿草 清滋	京都大学 情報環境機構 客員教授
金丸 恭文	フューチャーアーキテクト（株）代表取締役会長 兼 社長
川島 宏一	（株）公共イノベーション 代表取締役
村井 純	慶応義塾大学 環境情報学部長
江口 純一	経済産業省 情報処理振興課長
藤江 一正	（独）情報処理推進機構 理事長
田中 久也	（独）情報処理推進機構 理事
立石 譲二	（独）情報処理推進機構 理事
中村 稔	（独）情報処理推進機構 参事・戦略企画部長

＜「社会課題ソリューション研究会」テーマ一覧＞

開催日	テーマ	議論の内容
第1回(平成25年9月26日)	農業とIT	2次産業や3次産業も加えた6次産業化とともに生産者が消費者動向データを入手できる仕組みをITにより提供
第2回(平成25年12月6日)	医療とIT	個人で管理できる電子カルテで健康時からのデータを収集し、予防医療や先制医療にシフトできる仕組みをITにより提供
第3回(平成26年2月17日)	エネルギーとIT	各家庭や地域でエネルギーを管理するとともに社会的厚生を実現するための仕組みをITにより提供
第4回(平成26年5月予定)	オープンガバメントとIT	政府・地方自治体の透明性確保、市民参加、官民協業を継続的に可能とするためのITの役割
第5回(平成26年6月予定)	ダイバーシティとIT	画一的な制度が色濃く残る社会において多様性を受け入れる環境を実現するためのITの役割

また、本研究会の設置準備の一環として（一社）日本情報システム・ユーザー協会と連携し、米国シリコンバレーのビッグデータを中心に「価値づくり」を実現する先進ICT技術と企業カルチャーについて調査（平成25年9月8日～16日）。調査結果を研究会の議論に反映。

- (5) 機構ニューヨーク事務所が作成するITの国際動向レポート「ニューヨークだより」を通じて、米国におけるIT技術や産業界の動向等を把握。当機構関係者に配信するとともに、ウェブサイトでも公開することにより、広く情報提供を実施。

＜平成25年度ニューヨークだより一覧＞

発行月	テーマ
4月号	サイバーセキュリティ政策の動向（前編）
5月号	サイバーセキュリティ政策の動向（後編）
6月号	WiFi位置情報ソリューションの動向
夏秋合併号	IT利活用における第3の波の登場～User Interfaceからみた考察～

- (6) 情報サービス産業関係団体との間で、トップレベルの意見交換会を企画。互いに取組んでいる事業の紹介及び今後の連携等について議論を実施。

- ・ JISA - IPA 意見交換会（平成25年7月19日）
- ・ JASA - IPA 意見交換会（平成25年7月31日）
- ・ CSAJ - IPA 意見交換会（平成25年11月12日）
- ・ ITCA - IPA 意見交換会（平成25年10月23日）
- ・ JUAS - IPA 意見交換会（平成25年10月29日）

(7) 職員の知見を高めるため、外部の専門家を招いた勉強会を計 12 回開催。オープンデータに関するテーマ、ソフトウェア高信頼化分野の最新動向や課題等を紹介するとともに、専門家との意見交換を実施。

<平成 25 年度に開催した勉強会一覧>

①オープンデータ勉強会

開催日	テーマ	講師
平成 25 年 11 月 1 日	IPA 公開資料のオープンデータ化	渡邊智暁 氏 (クリエイティブ・コモンズ・ジャパン 常務理事) 東修作 氏 (オープン・ナレッジ・ファウンデーション・ジャパン)

②ソフトウェア高信頼化勉強会

開催日	テーマ	講師
平成 25 年 4 月 22 日	米国における信頼性向上の動向	一色浩一郎 氏 (カリフォルニア大学教授)
平成 25 年 6 月 18 日	重要インフラストラクチャに対する IT 投資の価値と効果の最大化	松本吉弘 氏 (京都高度技術研究所)
平成 25 年 7 月 30 日	安全の基本概念と社会的受容性	向殿政男 氏 (明治大学名誉教授)
平成 25 年 8 月 28 日	IT を経営の力とするために ~東京海上グループのアプリケーション・オーナー制度について~	澁谷裕以 氏 (東京海上ホールディングス (株))
平成 25 年 9 月 18 日	情報処理振興施策の温故知新	佃均 氏 (IT 記者会)
平成 25 年 10 月 28 日	先進国型製造業としての日本企業の方向性~ソフトウェアが主役になる時代の登場~	小川紘一 氏 (東京大学政策ビジョン研究センター)
平成 25 年 11 月 8 日	スマートコミュニティの実現と高信頼化に向けたセキュリティ・セーフティ技術の課題	神竹考至 氏 ((株) 東芝研究開発センター)
平成 25 年 12 月 9 日	楽天におけるシステム開発の実際と安全・安心への活動	森正弥 氏 (楽天技術研究所・所長)
平成 26 年 1 月 27 日	ソフトウェアが社会基盤となるには ~ソフトウェア工学のパラダイムシフトに向けて~	中島震 氏 (国立情報学研究所教授)
平成 26 年 2 月 27 日	社会における IT: 日本の IT の行く手を阻むもの	林晋 氏 (京都大学大学院文学研究科教授)
平成 26 年 3 月 24 日	ヒューマンエラーメカニズムと対策の考え方	河野龍太郎 氏 (自治医科大学医療安全学教授)

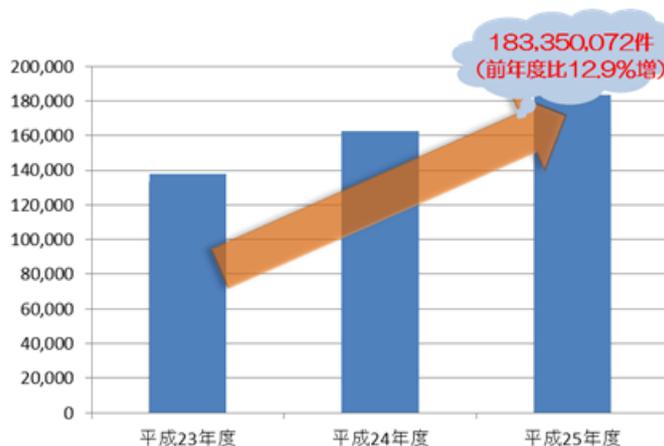
(4-2) 戦略的広報の実施

(1) 事業成果を迅速にウェブサイトに掲載するとともに、コンテンツを拡充し、有益な情報提供を実施。

①利用者の利便性を考慮し、画面構成や画面遷移の向上を図り、ウェブサイトのリニューアルを実施（平成 25 年 6 月 1 日）。より一層の利用者の利便性向上を図ることを目的として、ウェブサイトのトップページに「プレスリリース欄」や「入札・公募欄」を追加し、新着情報の分類を行うなど、デザイン改訂を実施（平成 26 年 4 月 1 日公開）。

②各事業成果などのプレスリリース、情報セキュリティに関する緊急対策情報のほか、公募情報、入札情報などの最新情報をタイムリーにウェブサイト上で公開。特に、情報セキュリティに関する情報へのアクセスが大幅に増加（平成 24 年度 68,481,023、平成 25 年度 70,497,206）し、平成 25 年度のウェブサイトのアクセス件数は、183,350,072 件（前年度比 12.9%増）に増加。

<ウェブサイトアクセス件数の推移>



④脆弱性の発見方法、対策について体験できる学習ツール「AppGoat」について、新しい演習テーマと脆弱性の修正演習を追加したウェブアプリケーション版「AppGoat」を公開（平成 26 年 3 月 10 日）。（公開日から平成 26 年 3 月 31 日までのダウンロード数：1,230 件）。

<脆弱性体験学習ツール AppGoat>

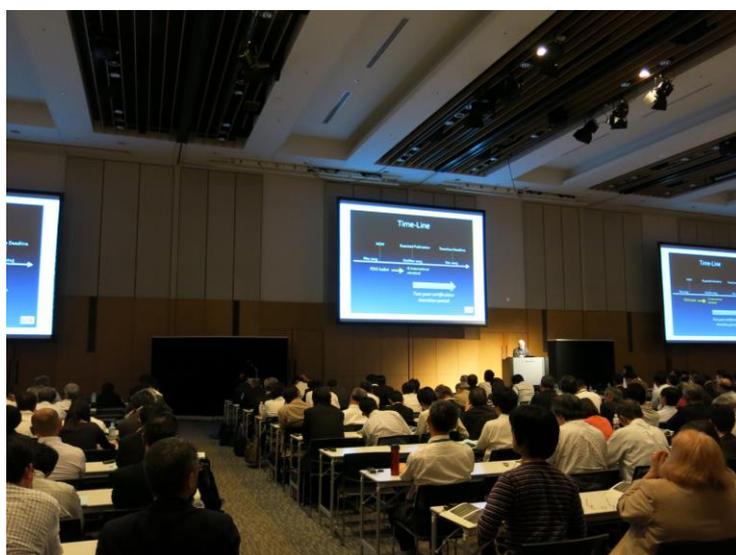


- (2) 新ウェブサイトの公開にあたり、コンテンツマネジメント等を含む運用マニュアルを整備するとともに、機構内ウェブサイト担当者向けの研修を実施（平成 25 年 5 月 14 日）。
- (3) 事業案内パンフレットについて、第三期中期計画及び平成 25 年度計画の策定を踏まえ、事業内容の記載を主要なものとする等大幅な内容の変更を行い、総ページ数を削減（24 ページから 16 ページ）し発行（平成 25 年 9 月 30 日）。加えて、平成 26 年度版の発行に向けて、事業のポイントをよりの確にまとめた紙面への見直しを検討。
- (4) 「独立行政法人情報処理推進機構の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」にて、「IPA グローバルシンポジウム及び IPA フォーラムについては、実施効果に関し厳格な分析・評価を行った上で、情報発信及び成果普及の方法等の在り方について抜本的見直しを行うものとする。」との方針に対応するため、理事長を議長とする広報会議において IPA 全体で実施する主催イベントについて協議し、IPA 成果の発表を主体としている IPA フォーラムを廃止し、国際的な視点に立った IT の最新情報の発信を主体とし、成果発表の要素も含めた IPA グローバルシンポジウムに一本化することを決定。これにより、IPA フォーラムの開催に要した費用を縮減。
平成 24 年度に実施した各イベントにおけるアンケート結果や報道関係者へのヒアリング結果などを踏まえ適宜見直しを実施し、各事業部門における成果発表会なども含めた平成 25 年度「年間イベント計画」を策定。本計画に基づき、機構の中核イベントである「IPA グローバルシンポジウム 2013」（平成 25 年 5 月 23 日）や個別専門分野のイベント・セミナーを開催するとともに、集客力の高い外部専門展への参加を

積極的に推進し、事業成果の普及を促進。イベント・セミナー開催に際し、アンケート等により効果を確認し、平成 26 年度における「年間イベント計画」を策定。

また、平成 24 年に開催されたロンドンオリンピックの際に発生した事例や対策を学び、東京オリンピックが開催される平成 32 年までの 6 年余を見据えて、わが国において為すべきサイバーセキュリティの対策推進に向けた課題提起、及び意識醸成を目的として、英政府オリンピック実行委員会においてサイバーセキュリティ対策責任者として全体の対応を指揮したオリバー・ホーア氏を基調講演者に迎え、「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」を他機関・民間に先駆けて開催（平成 26 年 2 月 19 日）。ホーア氏の来日を機会に、NISC との意見交換が行われるなどの波及効果。

＜「IPA グローバルシンポジウム 2013」会場の様子＞



＜「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」会場の様子＞



＜「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」主な参加者・組織＞

主な参加者・組織
・ 遠藤内閣情報通信政策監（政府 CIO） ・ 外務省、防衛省、警察庁、各大学、IT 企業、セキュリティ関連企業役員 など

<平成 25 年度 IPA 関連のイベント開催実績>

①IPA 全体の成果発表会

主催イベント（IPA 全体）	開催日	来場者数	会場
「IPA グローバルシンポジウム 2013」 ・国際的な視点に立った IT の最新情報を発信するイベント ・わが国全般の IT 力向上のため、国内外の有識者による講演 ・情報セキュリティ、ソフトウェア高信頼化、IT 人材育成、国際標準の推進などの最新動向に関する講演、セミナー	平成 25 年 5 月 23 日	1,591 名	東京ミッドタウン ホール
「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」 ・2020 年の東京オリンピック・パラリンピックの開催決定を受け、わが国において為すべきサイバーセキュリティの対策推進に向けた課題提起及び意識醸成を目的としたイベント	平成 26 年 2 月 19 日	434 名	イイノ ホール

②IPAが開催する主な個別分野成果発表会など

IPA 主催 個別分野セミナー・講演	開催日	来場者数	会場
スキル標準ユーザーズカンファレンス	平成 25 年 12 月 6 日	721 名	目黒雅叙園
IPA-KISA 日韓情報セキュリティシンポジウム	平成 25 年 12 月 13 日	220 名	ベルサール飯田橋駅前
産学連携 IT 人材育成シンポジウム 2013	平成 25 年 12 月 25 日	115 名	秋葉原 UDX 4 階 GALLERY NEXT-1
SEC 特別セミナー	平成 26 年 1 月 21 日	190 名	イイノホール
2014 年暗号と情報セキュリティシンポジウム	平成 26 年 1 月 21 日 ~24 日	約 100 名	城山観光ホテル
セキュリティ・キャンプフォーラム 2014	平成 26 年 2 月 15 日	100 名	Sola City Hall 【WEST】
第 2 回未踏シンポジウム	平成 26 年 3 月 14 日	88 名	ベルサール秋葉原
SEC セミナー	年間 56 回開催 (東京・各地方開催)	2,931 名	IPA 及びその他会場

③外部の専門テーマ展への出展、講演参加など

外部専門テーマ展	開催日	来場者数	会場
第10回情報セキュリティEXPO【春】	平成25年 5月8日～10日	7,423名	東京ビッグサイト
サイバー犯罪に関する白浜シンポジウム	平成25年 5月23日～25日	約50名	和歌山県立情報交流センターBig・U
ET-WEST2013	平成25年 6月13日～14日	1,573名	インテックス大阪
ITC Conference2013	平成25年8月23日	名600名	東京プリンスホテル
日・ASEAN サイバーセキュリティ協力に関する閣僚政策会議	平成25年 9月11日～13日	約50名	ホテルオークラ東京
CEATEC JAPAN 2013	平成25年10月2日	43名	幕張メッセ
危機管理産業展	平成25年 10月2日～4日	約600名	東京ビッグサイト
日経BP ITpro EXPO	平成25年 10月9日～11日	約300名	東京ビッグサイト
情報セキュリティワークショップin越後湯沢	平成25年 10月11日～12日	約50名	湯沢町公民館
ESS2013	平成25年 10月16日～18日	202名	国立オリンピック記念青少年総合センター
ET2013	平成25年 11月20日～22日	2,192名	パシフィコ横浜
11thWOCS	平成26年 1月15日～17日	324名	ソラシティカンファレンスセンター
JUAS FUTURE ASPECT2014内、未踏・キャンプセッション	平成26年1月28日	100名	目黒雅叙園
スマートフォン・SNSに関するネットトラブル対策セミナーin横浜	平成26年2月4日	27名	崎陽軒 本店6階会議室
SoftWare Japan2013	平成26年2月15日	37名	一橋大学 一橋講堂会議室 ／学術総合センター 国立情報学研究所
情報セキュリティシンポジウム道後2013	平成26年2月28日 ～3月1日	約50名	愛媛県松山市「松山市立子規記念博物館」他
SECURITY SHOW	平成26年 3月4日～7日	約1,200名	東京ビッグサイト 【東2・3ホール】
情報処理学会第76回全国大会内、イベント企画（未踏講演）	平成26年3月13日	30名	東京電機大学 千住キャンパス 第2イベント会場

(5) 機構の活動内容への理解及び事業成果の普及促進などを図ることを目的として、広報誌「IPA NEWS」を隔月で計6回発行。機構の各イベント・セミナーなどで配付するとともに、官公庁、関係団体や送付希望者に広く発送。加えて、配布先についても新たに政府CIOなどの政府関係者に拡大し、機構事業等のPRを強化。

<IPA NEWS 第4号～第9号表紙>



<IPA NEWSの発行部数>

	第4号	第5号	第6号	第7号	第8号	第9号
発行部数	9,000部	7,000部	7,000部	8,000部	6,000部	7,000部

(6) IPA全体で連携した戦略的広報を展開するため、理事長を議長とする「IPA広報会議」を毎月開催。各事業の広報対象案件の掘り起こしや内容の厳選を行い、必要に応じて説明会を開催するなど、積極的かつ戦略的な広報を実施。加えて、情報セキュリティ人材やサイバー攻撃対策等、旬のテーマに絞った個別メディア向けの取材誘致活動や特集等のメディアへの企画の提案を積極的に実施した結果、特集番組等で機構事業が取り上げられたことなどをきっかけとして、標的型攻撃やWindowsXPのサポート終了問題等、時事問題への機構の取組みに関して職員インタビュー内容が放映されるなどの効果。

＜平成25年度プレス説明会など開催実績＞

No.	発表日	タイトル
1	平成 25 年 4 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 4月の呼びかけ「どうして偽セキュリティ対策ソフトがインストールされるの？」～ 基本的な対策を知って、慎重にネットサーフィンしよう～
2	平成 25 年 4 月 9 日	WindowsXP サポート終了に関する共同記者会見（マイクロソフト社内）
3	平成 25 年 5 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 5月の呼びかけ「スマホにおける新たなワンクリック請求の手口に気をつけよう！」 ～ 基本的な対策を知って、慎重にネットサーフィンしよう～
4	平成 25 年 6 月 4 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 6月の呼びかけ「ウェブサイトが改ざんされないように対策を」
5	平成 25 年 6 月 12 日	【CSAJ との共同記者会見】 "ソフトウェアの品質を第三者が確認する"制度構築の指針をまとめた「ソフトウェア品質説明のための制度ガイドライン」を公開
6	平成 25 年 6 月 26 日	経済産業省記者会向け IPA 全般紹介ブリーフィング
7	平成 25 年 7 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 7月の呼びかけ「止まらないウェブ改ざん!」
8	平成 25 年 7 月 18 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 コンピュータ・不正アクセス届出状況および相談受付状況 [2013 年第 2 四半期 (4 月 ～6 月)]
9	平成 25 年 8 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 8月の呼びかけ「全てのインターネットサービスで異なるパスワードを！」
10	平成 25 年 9 月 2 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 9月の呼びかけ「インターネットバンキング利用時の勘所を理解しましょう！」
11	平成 25 年 10 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 10月の呼びかけ「インターネットサービス利用時の情報公開範囲の設定に注意！」
12	平成 25 年 11 月 6 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 11月の呼びかけ「SNS の友達申請に注意！」
13	平成 25 年 11 月 20 日	【ET 会場における記者会見】 日本のすり合わせ開発と融和性の高い開発方法論の国際規格の提案等
14	平成 25 年 12 月 2 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 12月の呼びかけ 一般利用者向け：「"ただ乗り"をするなさせるな無線 LAN」
15	平成 26 年 1 月 7 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 1月の呼びかけ「おmoiこみ 僕は安心 それ危険」
16	平成 26 年 2 月 4 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 2月の呼びかけ「知らない間に情報を外部に漏らしていませんか？」
17	平成 26 年 3 月 4 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 3月の呼びかけ「組織内部の不正行為にはトップダウンで、組織横断の取組みを」

調査・研究成果などに関するプレスリリースを 74 件実施し、ウェブサイトで公開するとともに、メール配信を実施。加えて、メール配信による報道機関向け案内として 18 件、緊急対策情報・脆弱性情報などセキュリティ関連の「お知らせ」として 84 件のメール配信を実施（合計 102 件）。取材対応件数は 373 件（前年度比 7.0%減）。第二期中期計画期間最終年度であった平成 24 年度に対し、第三期中期計画期間初年度であった平成 25 年度は具体的な成果物が少なかったことから情報発信件数は減少。具体的成果の公開が増加する平成 26 年度以降は、より積極的な情報発信を実施することにより、機構及び事業成果の認知度向上に向けて努力。

＜平成 25 年度 プレスリリースなどメール配信実績＞

	事業名	件数
I	IPA 全体（広報、企画、総務部）	23 (18)
①	プレスリリース	5 (3)
②	お知らせ：報道機関向け案内など	18 (15)
II	情報セキュリティ対策の強化	131(143)
①	プレスリリース	47 (80)
②	お知らせ：緊急対策情報・脆弱性情報など	84 (63)
III	情報処理システムの信頼性向上	5 (22)
①	ソフトウェア高信頼化	5(18)
②	国際標準の推進	0(4)
IV	IT 人材育成の戦略的推進	17 (19)
①	IT 人材育成全般	0 (2)
②	IT スキル標準	0 (3)
③	未踏 IT 人材発掘・育成	3 (2)
④	産学連携の推進	1(5)
⑤	情報処理技術者試験	13 (7)
⑥	お知らせ：報道機関向け案内など	0 (0)
プレスリリース合計		74(124)
お知らせ合計		102 (78)
総合計		176(202)

() は、平成 24 年度実績

＜平成 25 年度 取材対応一覧＞

事業名 取材種別	IPA 全体 (広報、企画、 総務部)	情報セキュリテ ィ対策の強化	情報処理システ ムの信頼性向上	IT 人材育成の 戦略的推進	合計
電話	3(4)	150(194)	4(13)	22(28)	179(239)
面談	1(0)	75(68)	3(15)	45(15)	124(98)
その他	0(0)	51(22)	3(4)	16(38)	70(64)
合計	4(4)	276(284)	10(32)	83(81)	373(401)

() は、平成 24 年度実績

プレスリリース、ウェブサイトでの公表及び取材対応を積極的に実施するとともに、経済産業省との連携による経済産業省記者会及び記者ペンクラブでの情報セキュリティ関連のブリーフィングを実施するなどした結果、機構の事業成果の報道件数も増加。具体的には、NHK 及びキー局や全国紙などテレビ・ラジオ 23 件、新聞 407 件、雑誌 126 件、インターネットニュース 1,047 件となり、合計で 1,603 件（前年度比 3.8%増加）。一方で、機構に対する国民の認知度は未だ低いと認識しており、引き続き認知度向上の努力を継続。

＜平成 25 年度 テレビ・ラジオ放送及び記事掲載一覧＞

事業名 媒体種別	IPA 全体 (広報、企画、 総務部)	情報セキュリティ 対策の強化	情報処理システ ムの信頼性向上	IT 人材育成の戦 略的推進	合計
テレビ・ラジオ	0(0)	17(22)	0(0)	6(5)	23(27)
新聞	38(20)	190(146)	33(58)	146(123)	407(347)
雑誌	8(9)	45(47)	14(28)	59(80)	126(164)
インターネッ トニュース	10(6)	851(826)	55(84)	131(90)	1,047(1,006)
合計	56(35)	1,103(1,041)	102(170)	342(298)	1,603(1,544)

() は、平成 24 年度実績

(7) セキュリティ対策情報、情報処理技術者試験情報、イベント・セミナー情報及び公募・入札情報を、メールニュースや SEC メールマガジンを活用し積極的に情報発信を実施。加えて、毎月の事業成果やイベント予告等を「情報発信」として広報。「メールニュース配信」登録件数は 83,087 件となり、平成 24 年度に達成した 8 万件以上を維持。中期計画初年度のため、具体的な事業成果が少なめであったこと等から配信件数は前年度と比較し 4.1%減少。平成 26 年度以降、より積極的な情報発信に向けた取組を推進。

＜ウェブサイト「メールニュース配信」登録件数＞

カテゴリ	平成 22 年度末	平成 23 年度末	平成 24 年度末	平成 25 年度末	平成 24 年度末 対比実績 (%)
セキュリティ 対策情報	11,726	12,281	12,836	13,156	102.5
SEC メール マガジン	27,633	31,109	32,974	34,792	105.5
情報処理技術 者試験情報	9,151	9,311	9,537	9,636	101.0
イベント・セミ ナー情報	13,136	13,099	13,234	13,275	100.3
プレス関係	361	360	361	362	100.3
公募情報	8,338	7,928	7,700	7,442	96.6
入札情報	4,692	4,562	4,501	4,424	98.3
合計	75,037	78,650	81,143	83,087	102.4

＜「メールニュース配信」実施件数＞

カテゴリ	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 24 年度 対比実績 (%)
セキュリティ 対策情報	77	76	99	120	121.2
SEC メール マガジン	12	12	32	26	81.2
情報処理技術 者試験情報	7	9	21	26	123.8
イベント・セ ミナー情報	25	21	27	22	81.5
プレス関係	213	192	202	176	87.1
公募情報	58	74	52	49	94.2
入札情報	38	34	36	31	86.1
合計	430	418	469	450	95.9

(8) 動画共有サイト「YouTube」や SNS「Facebook」などの外部サービスを利用し広範な事業成果の普及を実施。

- ① 「IPA Channel」(YouTube) にて、情報セキュリティに関する注意喚起動画をはじめ、「IPA グローバルシンポジウム」、「未踏成果報告会」及び「SEC セミナー」などのイベント・セミナー内容を中心として公開。平成 24 年度より 80 本増加し合計 207 本の動画を公開（前年度比 82%増加）し、普及を促進。平成 25 年度における再生回数は 168,067 回に増加（前年度比 282%）。

＜IPA Channel 公開動画＞

カテゴリ	動画タイトル（例）	件数
セキュリティ啓発動画	あなたの組織が狙われている！－標的型攻撃 その脅威と対策－	9
電車内動画	電車内動画「スマートフォンのセキュリティに関する情報」	6
ソフトウェア信頼性向上 関連セミナー等	SEC セミナー：プロセス改善推進者育成セミナー SEC 特別セミナー：安全なシステムを実現するための新たなアプローチ	144
イノベーション人材関連	未踏成果報告会：ユーザの生活習慣により成長するキーホルダー型ロボットの開発	28
IT 融合人材関連	CCSF セミナー：「CCSF とその活用について」～CCSF 活用のポイント～	6
主催イベント関連	IPA グローバルシンポジウム 2012：「IT で変貌する社会と日本企業の未来」	13
その他	オープンデータ勉強会	1
合計		207

②国民生活の一部となっている「Facebook（SNS）」に機構のページを開設（平成25年6月）。「IPA サイバーセキュリティシンポジウム 2014」の様子など成果発表会の紹介や、情報セキュリティに関する情報など 78 件を配信。

＜Facebook における機構のサイト＞



- ③企業や官公庁を対象とした標的型攻撃、不正アクセス及びスマートフォン向けアプリの安全性などへの関心が高まる中、更なる情報セキュリティ意識の向上を図るため、内閣官房情報セキュリティセンター（NISC）の情報セキュリティ月間（毎年2月）と同期し、平成24年度に引き続き電車内動画メディアによる啓発キャンペーンを実施。JR 東日本の一部路線、東京メトロ、東急電鉄の電車内動画メディアを利用し、標的型攻撃メールの危険性などのアニメーションとメッセージを発信（平成26年2月）。年齢、性別を問わず、不特定多数の者に向けて動画を放映することにより、一般国民に対するセキュリティ対策の意識向上に寄与。

<電車内動画放映の様子>



5. 業務・システムの最適化

運用コストの効率化を意識した業務・システムの最適化に向けた取組を推進

- システムの稼働維持支援業務を統合させ、統合前と比較し運用コストを約14%削減
- ウェブアプリケーションを利用した会議やポータルサイトのコンテンツの充実等、作業効率の向上を目指した業務プロセスを改善

- (1) 平成23年10月に、業務・システムの最適化を目指し策定した「共通基盤システムの構築ロードマップ」に基づき、第二期中期計画期間で構築した「共通基盤システム」を継続的に安定運用させていくため、インフラ環境と「共通基盤システム」の運用に係る業務の統合化に着手。利用者に最適なパフォーマンスと利便性を安定的に提供するとともに、運用コストの適正化を目指した統合的な稼働維持支援業務に着手。
- ①「共通基盤システム」、「ネットワーク」や「メール」等のインフラ環境の効率的な運用を目指し、個別に実施していたシステムの稼働維持支援業務（「ネットワークシステムの稼働維持支援業務」及び「共通基盤システムの稼働維持支援業務」）を統合させたことにより、統合前と比較し運用コストを約14%削減。
 - ②「電子IPAシステム」の機能等の整理を行うとともに、外部サービスの活用により基幹業務システムの一部を廃止。これにともないハード・ミドルウェアの撤去、ライセンスの解約を実施し、「電子IPAシステム」の維持管理コストを約2,200万円削減。
 - ③Windows XPのサポート終了に伴い、機構内の全ての執務用端末のOSをWindows7に移行。

< 「共通基盤システムの構築ロードマップ」 >

	～ 2011年度	2012年度 ～ 2013年度	2014年度 ～ 2017年度	2018年度 ～
ロードマップ	個別システム毎の最適化 運用の効率化 機能拡張	システム全体最適化 ITコストの圧縮 ITインフラの標準化 運用基盤の確立	システム運用の高度化 システム運用の最適化 複数拠点プラットフォームの 実現 リスクマネージメント強化	業界化、共通化 各種クラウドサービスの活用
基本方針	<p>○プライベートクラウド化 ・将来的には、高度なセキュリティ環境が整備された外部のパブリック環境にシステムを移行することを前提に、現状は、セキュリティの確保とシステムの統制管理のし易さから、まずプライベートクラウド環境を機構内部に構築。</p> <p>○ハイブリッドクラウド化 ・プライベートクラウド環境構築後は、外部のパブリッククラウドと連携し、複数拠点でのワンプラットフォーム化を目指した、事業継続性の高いプラットフォームを構築する。</p> <p>○パブリッククラウドサービスの活用範囲の拡大 ・セキュリティレベルを見極めつつ、安価なパブリッククラウドに稼働環境をシフト。</p>			

(2) 「共通基盤システム」の構築に係わるプロジェクト管理のノウハウを機構内で情報共有し、適切なコスト配分による品質の高いプロジェクト運営が行えるよう、進捗管理やコミュニケーション管理を行うための環境整備に着手。具体的には、「共通基盤システム」のシステム構築時に活用したプロジェクト管理ツールの機能拡張を行い、他部門で利活用できるような環境を「共通基盤システム」上に構築。

(3) ウェブアプリケーションを利用した会議やポータルサイトのコンテンツの充実等により、作業効率の向上を目指した業務プロセスの改善を実施。

- ① 会議やセミナーでの活用を目的とし、タブレットによるペーパーレス会議を開始するとともに、インタラクティブプロジェクターやワイヤレス機器等を導入。
- ② 来訪者や来訪者との打ち合わせでの活用を目的とした無線 LAN 環境を導入。
- ③ 平成 24 年度に試行していた在席の把握などが簡単にできる効果的なコミュニケーションツールとして、「在席管理システム」を全職員に導入。
- ④ 「共通基盤システム」・基幹業務システムやその他システム環境等についての利用者の要求を適切に把握、改善する仕組みを検討。平成 25 年度はコミュニケーションツールの選定と環境構築に着手。

(4) 業務実施、業務の引継ぎ、内部統制等に活用されるべき業務マニュアルの拡充、及び関連部門への周知をメールやポータルサイトへのリンクで実施。業務マニュアルの整備に当たっては、審査・登録、台帳管理、周知・啓発、質問・改善要求対応、自己点検等を行う体制を構築して実施。

- ① システムの利活用に関し、以下のマニュアルの整備を実施。
 - ・ 電子決裁の Web 化、タイムレコーダの入れ替えに伴うマニュアルの改訂。
 - ・ 「電子 IPA システム」のマニュアルである「IPA ハンドブック」の改訂。
 - ・ ペーパーレス会議システムの利用手順の作成。
 - ・ 無線 LAN、ワイヤレス機器の利用手順の作成。
 - ・ Web 会議サービス及び当該サービスに係る使用機器の利用手順の作成。

②執務用端末の OS 入替（WindowsXP から Windows7 に移行）に係る移行手順書を整備。

③各種システム変更に合わせて、以下の業務マニュアルを整備。

- ・「共通基盤システム」業務運用マニュアル
- ・ネットワークインフラ業務運用マニュアル
- ・基幹業務システム業務運用マニュアル

(5)「共通基盤システム」に対する機構内からの要求の増加に伴う情報システムの利用者数・利用時間・システム稼働負荷や情報システム資源の利用量等を考慮し、以下の4点を目標として、必要な機能・サービスの導入を踏まえたシステム基本計画の取組みに着手。

①国民や企業に向けた情報提供サービスの向上。

- ・高度なユーザビリティにより、求められる情報が容易かつ安全に利活用でき、高付加価値な情報を利用者に提供することを目的とした、「IPA 統合 Web サイト（仮称）」のシステム基本計画に着手。

②発展的なセキュリティ管理プロセスの構築とセキュリティ技術の採用によるセキュリティの高度化を実現。

- ・機構が提供する情報の信頼性・安全性を維持・管理していくため、より高度なセキュリティ対策と技術整備を行うことを目的としたシステム基本計画に着手。

③災害時等においても国民、企業や機構職員への安定的なサービス提供を可能とする情報提供サービスに係わる事業継続性の強化。

- ・事業継続性の高い、冗長化された安定したインフラの整備を行うことを目的とした、システム基本計画に着手。

④役職員等が業務を確実に遂行していくための安全で生産性の高いインフラ環境の構築。

- ・システムを対象とした効率化やセキュリティ対策だけではなく、役職員等の日常の業務にも目を向けたネットワーク・セキュリティ対策を講じることにより、機構における「業務・システムの最適化」及び「機構のセキュリティ対策の強化」を更に進めるためのシステム基本計画に着手。

6. 業務経費等の効率化

人件費削減の取組みを継続するとともに、給与水準の適正化を推進

——総人件費は、基準年度（平成 17 年度）の実績に対して、23.9%の削減

——勤務地や職員の年齢・学歴などを勘案した上で国家公務員と比較したラスパイレス指数は 97.3 で適正な水準

(1) 平成 25 年度運営費交付金予算を平成 24 年度比 3%以上削減するとともに、限られた運営費交付金で効果的に事業を推進するため、毎月の予算執行管理をこれまで以上に徹底するとともに、財務部により理事会に毎月報告を実施し、組織全体として執行状況の把握、チェック機能を強化する取組みを推進。予期せぬ運営費交付金債務残高を抑制する取組みを推進。

(2)「独立行政法人における事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)にて示された適切な受益者負担の観点等を踏まえ、平成 21 年度から取り組んでいる成果物やセミナーの有料化を引き続き推進。

＜成果物などの有料化に伴う自己収入の推移＞

(単位：円)

項目	平成 24 年度	平成 25 年度	増減
書籍など販売(印税含む)	5,055,627	7,191,901	2,136,274
セミナー参加費	3,857,500	2,889,500	▲968,000
合計	8,913,127	10,081,401	1,168,274

(3)「行政改革の重要方針」等に則り総人件費の削減を引き続き推進。平成 25 年度においても超過勤務労働に対する注意喚起の徹底等を推進するとともに、事業の実施に伴う職員の増員を慎重に検討するなど人事管理を徹底した結果、人件費は基準年度である平成 17 年度と比較して 23.9%の削減を実現。

＜人件費削減率の推移＞

(単位：百万円)

年度	平成 17 年度 (基準年度)	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
人件費	1,757	1,599	1,553	1,545	1,465	1,348	1,337
削減率	—	▲9.0%	▲11.6%	▲12.1%	▲16.6%	▲23.3%	▲23.9%

(4) IPA ウェブサイトにおいて、ラスパイレス指数(給与水準の検証結果を含む)、役員報酬、給与規程及び総人件費を公表中(平成 25 年度人件費に関する情報は、平成 26 年 6 月末に公表予定)。

①理事長報酬については、独立行政法人 103 法人中 20 位(平成 25 年 9 月総務省データ)。報酬月額の水準は府省の局長級であり、賞与及び退職金は、独立行政法人評価委員会における評価結果に基づく業績給。

②職員の給与水準の検証結果は以下のとおり。

1) 国家公務員給与水準を 100 とした平成 25 年度ラスパイレス指数は、113.8(総務省算出)。

2) 指数が 100 を超えている原因としては、次の要因が考えられる。

(対象職員の勤務地)

国家公務員の給与水準が全国平均であるのに対し、IPA の給与水準比較対象職員全員が東京都特別区(1 級地)で勤務。なお、勤務地域を勘案した場合のラスパイレス指数は 99.9。

(大卒以上の比率)

IPA の場合、職員の資質として高度な IT に関する専門性が求められるため、比較的学歴の高い職員が多く在籍。IPA 職員の大卒以上の割合は 86.4% (うち修士卒以上の割合は 28%) であるのに対し、国家公務員における大卒以上の割合 (※) は 51.4% (うち修士卒の割合は 5.6%)。なお、学歴を勘案した場合のラスパイレス指数は 110.7。

※ 平成 25 年国家公務員給与等実態調査の行政職 (一)

- 3) 職員の学歴、勤務地域を勘案し、東京都特別区 (1 級地) 在勤かつ同学歴の国家公務員と比較したラスパイレス指数は 97.3 となっており、適正な比較条件の下では、IPA の給与水準は国家公務員を下回っていることを検証。

＜ラスパイレス指数 平成 25 年度＞

対国家公務員 (行政職 (一))	113.8
地域勘案	99.9
学歴勘案	110.7
地域・学歴勘案	97.3

(注) 総務省の法人給与等実態調査 (人事院協力) の集計結果

「評価結果の役員人事への反映状況の公表」について、役員の人件 (解任等) に関しては、通則法第 23 条第 3 項 (前項に規定するもののほか、主務大臣又は法人の長は、それぞれその任命に係る役員 (監事を除く。) の職務の執行が適当でないため当該独立行政法人の業務の実績が悪化した場合であって、その役員に引き続き当該職務を行わせることが適切でないとき、その役員を解任することができる。) に基づき行われ、これまでの年度実績評価では低評価を得たことがないため、実態として解任や降格等の実績はない。上記についての公表は行っていない。

7. 調達の適正化

入札・契約の適正化を引き続き推進

- 契約全体に占める一般競争入札等 (一般競争入札、企画競争・公募) の割合は 92.9% と高い水準を維持
- 一般競争入札における一者応札の件数は 2 件のみと、ほぼゼロに近い件数
- 随意契約件数は 10 件のみ、内容も事務所賃貸借契約等真にやむを得ないもののみ

(1) 「随意契約等見直し計画」(平成 22 年 4 月公表) を上回る削減を達成するとともに、より競争性の高い契約方式への移行を推進。

- ① 平成 25 年度においては、平成 24 年度に引き続き「随意契約等見直し計画」の着実な達成に向け、マニュアルの整備、より競争性の高い契約方式への移行検討などの取組みを徹底し、真にやむを得ない随意契約を除き一般競争入札等による契約を維持し、計画どおりに進捗。

さらに、一般競争入札等のなかでも、総合評価落札方式ならば最低価格落札方式、公募ならば一般競争入札といった、より競争性の高い方式を採用する余地がないか検討したうえで契約方式を選定。

平成 25 年度における全体の契約件数が減少したものの、一般競争入札の割合が 53.6%と平成 24 年度に比べ 2.4%増加し、高い水準を達成。また、企画競争・公募も含めた一般競争入札等の割合は、92.9%と高い水準を維持。加えて、随意契約についても、真にやむを得ない案件以外について競争入札に移行したことなどにより、引き続き、競争性のない随意契約の抑制などを推進。

<平成 25 年度の契約実績（平成 24 年度との比較）>

（単位：件、千円）

種 別		随意契約等見直し計画 （平成 22 年 4 月）		平成 24 年度実績		平成 25 年度実績	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額
一般競争入札等	一般競争入札	(17.8%) 80	(38.1%) 2,233,550	(51.2%) 86	(51.3%) 1,366,881	(53.6%) 75	(78.1%) 4,346,170
	企画競争・公募	(77.1%) 346	(51.5%) 3,019,565	(42.3%) 71	(31.7%) 843,566	(39.3%) 55	(13.6%) 758,583
競争性のない随意契約		(5.1%) 23	(10.4%) 611,800	(6.5%) 11	(17.1%) 454,575	(7.1%) 10	(8.3%) 461,092
合 計		(100.0%) 449	(100.0%) 5,864,915	(100.0%) 168	(100.0%) 2,665,022	(100.0%) 140	(100.0%) 5,565,844

（注 1）随意契約は真にやむを得ないもの。

（注 2）金額、割合はそれぞれ四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。

・平成 24 年度実績と平成 25 年度実績との比較

【随意契約件数（契約全体の割合）】

平成 24 年度実績： 11 件（ 6.5%）

平成 25 年度実績： 10 件（ 7.1%）

平成 24 年度と平成 25 年度の差 ▲ 1 件（0.6 ポイント）

【随意契約金額（契約全体の割合）】

平成 24 年度実績： 455 百万円（ 17.1%）

平成 25 年度実績： 461 百万円（ 8.3%）

平成 24 年度と平成 25 年度の差 7 百万円（▲8.8 ポイント）

【一般競争入札件数（契約全体の割合）】

平成 24 年度実績： 86 件（51.2%）

平成 25 年度実績： 75 件（53.6%）

平成 24 年度と平成 25 年度の差 ▲11 件（2.4 ポイント）

【一般競争入札金額（契約全体の割合）】

平成 24 年度実績： 1,367 百万円（51.3%）

平成 25 年度実績： 4,346 百万円（78.1%）

平成 24 年度と平成 25 年度の差 2,979 百万円（26.8 ポイント）

②平成 25 年度に締結した随意契約によらざるを得ない契約実績は以下のとおり。

<随意契約によらざるを得ない契約の内訳>

業務内容及び理由・必要性	件数	金額（千円）
1. 当該場所でなければ行政事務を行うことが不可能であることから場所が限定され、供給者が特定される事務所の賃貸借契約（付随する契約を含む）（事務所賃借料、清掃料等）	3	431,750
2. 主催者及び会場等が特定された出展等に係るもの	3	15,665
3. 特定の情報について当該情報を提供することが可能な者からの情報提供（ELNET）	1	2,162
4. その他相手が特定されるもの（顧問弁護士、セキュリティ・キャンプ、機器の移転）	3	11,514
合 計	10	461,092

（注）金額は四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。

（2）「公共調達の適正化について（平成 18 年 8 月 25 日付財計第 2017 号）」により定め
た会計規程細則（第 27 条の 2）に基づき、公表対象である一般競争契約及び随意契
約に係る情報をウェブサイトで毎月公表。また、「行政支出見直し計画」で定めた公
益法人との契約及び広報経費、調査費の支出状況などについても、四半期ごとに公表。

（3）国の基準と一致した契約関連規程類を整備し、公開。

- ①契約方式、契約事務手続、公表事項など、契約に係る規程類として、「会計規程」
及び「会計規程細則」を整備・運用。会計規程（第 5 章 契約）及び会計規程細則
（第 4 章 契約）はウェブサイトで公表。
- ②上記①の契約に係る規程類については、随意契約によることができる場合を定める
基準及び契約に係る公表の基準の見直しを行うなど、国の基準と一致させており
（平成 19 年 1 月）、同基準に基づき平成 19 年 4 月から対象となるすべての契約に
係る情報をウェブサイトで定期的に公表。

（4）契約の適正実施を確保するための体制整備を推進。

- ①総合評価落札方式、企画競争、公募など、契約の適正化及び透明性の向上に効果が
あると認められる契約事務手続等を記載した契約事務マニュアル類を整備し、当機
構内において適正な契約事務の実施が可能となるよう、具体的かつ詳細な説明を掲
載。
さらに、主に初任者を対象として、基本的な契約事務に関する研修を 4 回実施。ま
た、全職員を対象に、同マニュアルの活用方法など、より具体的な事務手続きに関
するマニュアル説明会を 2 回実施。
- ②総合評価落札方式及び企画競争を行う場合については、原則として、外部の者を審
査員として参加させ、あらかじめ公表している得点配分や審査項目、評価方法で審

査を実施し、客観的に選定できるようにしており、真に競争性、透明性が確保されるよう対応。

- ③少額随意契約以外の案件については基本的に全案件を審議レビューに付議しており、内容とともに、契約形態の適否について審議。
- ④調達を実施する際には、契約相談窓口における事前相談時に財務部に担当者(2名)を配置し、契約実施の審議を行う審議レビューに先立ち、募集要領などに基づき確認を実施し、財務部内及び事業本部間で、契約履行の共有を推進し、契約履行情報等の共有に対応。具体的には、契約の内容に応じた適切な競争手続きが適用されているか、制限的応募条件などを設定することにより競争性の発現を阻害していないかなどを確認することにより、競争性及び透明性が確保されるよう厳格な指導・助言を実施。
- ⑤2000万円を超える契約の決裁にあたっては、監事に回付し、監事も契約事務の運用を事前段階からフォローできる体制を整備。
- ⑥より競争性の高い契約方式への移行を推進し、公募ならば一般競争入札へ、さらに一般競争入札のなかでも総合評価落札方式ならば最低価格落札方式へと、より競争性の高い方式への移行を進め、競争性及び透明性の適正化をさらに促進。
- ⑦会計規程及び契約事務マニュアルなどの整備状況、随意契約見直し計画の達成状況、入札・契約の適正な手続きの実施状況、契約の公表の実施状況などについて、監事と連携して適正な契約手続きを実施。また、入札・契約の適正性について四半期ごとに契約状況を監事に報告。
- ⑧監事及び外部有識者によって構成する「契約監視委員会」を2回開催(平成25年5月21日、12月3日)。以下の観点により、契約の点検及び見直しを実施。
 - ・随意契約事由に妥当性があるか、契約価格が妥当といえるか
 - ・一般競争入札などで一者応札・一者応募となったものについて、真に競争性が確保されているといえるか
- ⑨自立的に行政支出の見直しに取り組むための基本的事項として定めた「独立行政法人情報処理推進機構行政支出見直し計画」(平成21年6月9日公表)に沿って、「契約手続の適正化」のために必要な以下の取組みを遵守。
 - ・競争性のある契約方式への移行
 - ・実質的な競争性の確保
 - ・より良い提案の受け入れ

(5) 平成25年度に締結した契約の状況

- ①平成25年度の随意契約は、真に随意契約によらざるを得ないと判断した案件のみとした結果、10件/461百万円。

<平成 25 年度の契約状況（平成 24 年度との比較）>

（単位：件、千円、％）

	平成 24 年度			平成 25 年度		
	契約件数	契約金額	平均落札率	契約件数	契約金額	平均落札率
一般競争入札	86	1,366,881	71.6	75	4,346,170	75.6
企画競争	45	270,269		29	246,546	
公募	26	573,297		26	512,037	
随意契約	11	454,575		10	461,092	
合計	168	2,665,022		140	5,565,844	
随意契約の割合	6.5	17.1		7.1	8.3	

②平成 25 年度の随意契約 10 件については再委託、再請負の実績はなし。

(6) 一者応札・一者応募の状況及びその解消に向けた取組みは以下のとおり。

①平成 24 年度に引き続き、行政支出見直し計画に定めた具体的な取組みを遵守したこと及びより競争性の高い方式への移行を進めたことにより、平成 25 年度の一者応札・一者応募は 28 件。件数は、平成 24 年度に比べ 10 件減少し、うち一般競争入札においては 9 件減少し 2 件。

なお、一者応札・一者応募の結果と要因は以下のとおり。

- ・機器の賃貸借及び情報の調査などについて、一般競争入札を実施した結果、応募要件を満足する企業などからの応札が一者となったものが 2 件。
- ・契約を予定している相手以外に、要件を満たす者がいないと想定される案件を公募した結果、応募者が現れなかったものが 26 件。

<一者応札・一者応募の件数>

（単位：件、千円）

応札 (応募)者		一般競争入札		企画競争		公募		合計	
		平成 24 年度	平成 25 年度						
二者 以上	件数	75	73	44	29	0	0	119	102
	金額	1,004,870	4,260,385	250,844	246,546	0	0	1,255,714	4,506,931
一者	件数	11	2	1	0	26	26	38	28
	金額	362,011	85,785	19,425	0	573,297	512,037	954,733	597,822
合計	件数	86	75	45	29	26	26	157	130
	金額	1,366,881	4,346,170	270,269	246,546	573,297	512,037	2,210,447	5,104,753
一者の 割合	件数	12.8%	2.7%	2.2%	0.0%	100.0%	100.0%	24.2%	21.5%
	金額	26.5%	2.0%	7.2%	0.0%	100.0%	100.0%	43.2%	11.7%

(注) 公募(事前確認公募)とは、契約を予定している相手以外に、要件を満たす者がいないと想定される場合に、他に要件を満たす者がいないかを確認するために行われる手続きであるが、公募の結果、他に要件を満たす者が現れた場合は、一般競争入札、もしくは企画競争の手続きに移行することになっている。

②一者応札・一者応募の解消に向けて以下の取組みを実施。

- ・ 行政支出見直し計画に定めた具体的な取組みとして、事業者が余裕をもって計画的に提案を行えるよう、事業内容に応じて適切な公告期間を設けるとともに、引き続き可能な限り説明会を実施し、説明会から提案締切までの期間を十分に確保。
- ・ 事業者が提案をするにあたって必要となる情報を適切に盛り込んだ仕様書・公募要領となるよう、高度に専門的な事業については、事業内容に応じて、事業の目的、成果の使途、調査対象などの基本情報を具体的に記載する一方で、事業の実施方法など、事業者の提案を受けることでより良い事業の実施が可能となる事項については、抽象的な記載にとどめることとしている。この場合、事業規模が明確となるよう、参考情報などで、過年度の事業や類似事業の実施状況、想定される作業項目及び工数などに関する情報を提供するよう努めている。
- ・ 条件設定に無理がないか、軽減できないかなどの検討を行い、応札・応募が可能な業者に対して、あらかじめ発注仕様書を提示し、応札・応募が可能な内容となっているか（特定の業者しか応札・応募できないような内容になっていないか）を確認。
- ・ 人員の配置が困難であったり、キャッシュフローに余力の無い比較的規模の小さい事業者も競争に参加でき、事業者が事業の実施に支障を来さぬよう事業期間などを十分配慮。
- ・ 競争性の確保を図るため、財務部の契約事務担当者による入札仕様書の確認、理事会審議、決裁手続などにより、入札参加に必要な資格要件・条件が必要最小限のものになっているかを確認。
- ・ 公告・公募について、より一層の周知を図るため、ウェブサイトへの情報掲載に加え、当機構からの広報などのメール配信希望者（平成 25 年度末登録アドレス数 入札（最低価格落札方式）情報発信：4,432、公募（総合評価落札方式、企画競争及び事前確認公募）情報発信：7,445）に入札・公募の情報をメールニュースで配信。
- ・ 当機構との契約実績がある者が有利とならないよう、公平な審査項目、審査基準を定め、入札説明書及び公募要領に記載・公表したうえで入札などを実施。
- ・ 事前に仕様書を開示し、内容に対する意見や情報を広く求め、得られた情報などを仕様書に反映させて入札に付す方式を引き続き推進。
- ・ 入札説明会に参加したものの、応札しなかった者などへのヒアリングを実施し、一者応札の解消に向けた取組みを推進。

③一般競争入札の落札率が高い契約については、応札条件及び応札者の範囲拡大に向けた取組みを実施。

- ・ 平成 25 年度の一般競争入札で落札した契約 75 件中、落札率が 95%以上の契約は 10 件あり、割合は 13.3%。同 10 件中、最低価格落札方式が 5 件、総合評価落札方式が 5 件。
- ・ これらは、特殊な技術や知見を必要とするもので市場の競争性が極めて低い案件であったこと、また、過去からの継続案件であり予定価格が類推されやすいことなどにより、落札率が高くなったものと推定。
- ・ 複数の事業者や新規事業者が入札に参加できるよう競争参加資格、入札の公告期間、仕様書、提案資料作成要領、技術点に係る評価項目などについて、入札公告前に十分な確認及び検証を実施。

(7) 監事及び外部有識者（公認会計士、大学准教授）で構成される「契約監視委員会」を2回開催し、以下の観点により、契約の点検及び見直しを実施。【一部再掲】

- ・ 随意契約事由に妥当性があるか、契約価格が妥当といえるか
- ・ 一般競争入札などで一者応札・一者応募となったものについて、真に競争性が確保されているといえるか

平成25年度における契約監視委員会の開催状況は以下のとおり。

- ・ 日時：平成25年5月21日（第5回）、平成25年12月3日（第6回）
- ・ 概要：一者応札・一者応募契約案件及び競争性のない随意契約案件の点検 など
- ・ 委員：櫻井通晴（IPA 監事）
 渋谷道夫（公認会計士）
 下村健一（IPA 監事）
 藤野雅史（日本大学経済学部准教授）

なお、契約監視委員会において、特段の指摘事項はない。

(8) 情報処理技術者試験の試験会場確保・運營業務について官民競争入札を16件実施。同業務については、今後も官民競争入札により運營業者を選定する予定。

(9) 「行政支出見直し計画」で定めた広報経費、調査費及び事務経費の支出状況などに加え、「独立行政法人が支出する会費の見直しについて」（平成24年3月23日行政改革実行本部決定）及び「公益法人に対する支出の公表・点検方針について」（平成24年6月1日行政改革実行本部決定）に基づき、公益法人等に対する支出状況及び点検・見直し結果について、平成24年度に引き続きウェブサイトで公表することにより、透明性を確保。

なお、公益法人に対する支出状況は以下のとおりであり、公益法人への支出の適正化について、取組みを徹底。

- ・ 平成25年度における契約支出の実績は無いが、契約案件については競争性を確保し、一者応札・一者応募となった案件については、事後調査を実施するとともに、契約監視委員会にて審議・点検。
- ・ 契約以外の支出は会費であり、真に必要性のあるものに限り支出。

＜公益法人との契約状況＞

（単位：件、千円）

区分		平成24年度			平成25年度		
		法人数	件数	金額	法人数	件数	金額
契約 支出	競争入札	4	4	27,612	0	0	0
	随意契約	0	0	0	0	0	0
契約以外の支出		4	4	458	3	3	358
合計		8	8	28,069	3	3	358

(10) 平成25年度における関連会社との契約実績はない。

8. 機構のセキュリティ対策の強化

情報セキュリティ対策基準の遵守と安全な作業環境の構築を推進

- 全職員を対象とした標的型攻撃メール対策の訓練の実施などセキュリティ教育を強化
- 情報漏えい防止等を目的としたシステム機能の強化

(1) 情報セキュリティに関する職員教育を通じ、各部門の業務遂行において情報セキュリティ基本規程及びそれに基づく情報セキュリティ対策基準を遵守させるための取組みを徹底。

- ① 新任職員に対して、情報セキュリティに関する基本事項（規程、対策基準、実施手順など）についての講習会を計6回実施。
- ② 標的型攻撃メールに対する対応方法を身に着けることを目的とした訓練を全職員に対して2回実施。
- ③ セキュリティ対策の一環として、以下の調査票・報告書の提出を徹底。
 - ・ 私物 USB 等（外部記録媒体）紛失に係る調査票
 - ・ 私物 USB 等（外部記録媒体）の機構内ネットワーク接続に係る報告書
 - ・ ファイル交換ソフトの使用に係る報告書
- ④ 新任職員だけではなく全職員に対する以下のセキュリティ教育を実施。
 - ・ 「支給 PC 以外の機器の機構内ネットワーク接続許可申請手続き」の厳守
 - ・ 「PC の持ち出し許可申請手続き」の厳守
 - ・ 「「機密性2」情報の取扱いについて」の厳守
- ⑤ 監査室が実施した情報セキュリティ対策の実施状況に関する監査結果及び「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」の改訂に伴い、機構の情報セキュリティ基本規程及びそれに基づく対策基準の見直しに着手。

(2) 情報セキュリティ対策実施手順等の充実を図るとともに、情報漏えい防止等を目的とするシステム機能強化等を実施。

- ① 「共通基盤システム」のゲスト OS 及びゲスト OS 上に実装される各部署の Web システムに対するペネトレーションテストを実施し、セキュリティ上の弱点がないことを確認。
- ② 情報漏えい防止を目的とした、以下の対策を実施。
 - ・ グループポリシーの設定により、ログイン時に情報セキュリティに係る遵守事項を表示し、当該遵守事項に対して承諾を行うことでログインを許可する設定を追加。
 - ・ 私物 USB 等の外部接続媒体としての機能を有する電子機器を許可・無許可にかかわらず、機構内ネットワークあるいは設置済み機器に接続できないよう、外部記録媒体の接続を制御する機能を導入。
- ③ 非常時や緊急時等の利便性の確保を目的とし、仮想デスクトップ機能をベースとしたシンクライアントの利用範囲を国内出張者、海外出張者に拡大。

Ⅲ. 財務内容の改善に関する事項及びその他事業運営に関する重要な事項

【第三期中期計画(抜粋)】

1. 自己収入拡大への取組

行政改革の主旨を踏まえ、第三期中期目標期間においても引き続き自己収入の増加を図る観点から、受益者が特定でき、受益者に応分の負担能力があり、負担を求めることで事業目的が損なわれない業務については、経費を勘案して、適切な受益者負担を求めていくこととする。

2. 決算情報・セグメント情報の公表の充実等

機構の財務内容等の一層の透明性を確保する観点から、決算情報・セグメント情報の公表の充実等を図る。

3. 地域事業出資業務(地域ソフトウェアセンター)

(1) 地域ソフトウェアセンターについては、経営状況を的確に把握するとともに、経営改善を目的とした積極的な指導・助言等を行う。さらに、地域ソフトウェアセンター全国協議会が毎年度3回以上開催されるよう支援し、地域ソフトウェアセンター間の情報交換を促進することにより、地域ソフトウェアセンターの経営改善を図るものとする。

(2) 第三期中期目標期間において黒字化への転換が見込めず、かつ、以下の基準に該当するものは、他の出資者等との連携の下に、当該期間内に解散に向けた取組を促すものとし、解散分配金を速やかに国庫納付するものとする。

① 主要株主である地方自治体・地元産業界からの直接的、間接的な支援が得られない場合

② 経営改善を行っても、繰越欠損金が増加(3期連続を目安)又は増加する可能性が高い場合

4. 債務保証管理業務

保証債務の残余管理については、保証先への往訪や代表者との面談並びに決算書の徴求等を適宜行うとともに、金融機関とも連携して債権の保全を図る等適切に実施する。

5. 資産の健全化

保有する資産については自主的な見直しを行ってきたところであるが、効率的な業務運営を担保するため不断の見直しを実施する。また、資産の実態把握に基づき、機構が保有し続ける必要があるかを厳しく検証し、支障のない限り、国への返納を行う。さらに、情報処理技術者試験の持続的な運営を可能とするため、応募者数増加に資する取組と不断のコスト削減に努め、財政基盤の確保を図ることにより、円滑な事業運営を目指す。

1. 自己収入拡大への取組み

自己収入の拡大

——「見直し基本方針」で指摘された適切な受益者負担の観点も踏まえ、引き続き自己収入の拡大に向けた取組みを積極的に推進

(1) ITセキュリティ評価及び認証手数料等

	平成 24 年度	平成 25 年度	前年度比
ITセキュリティ評価認証手数料等	36,399,500 円	44,852,900 円	123.2%

(2) セミナー参加料、印刷製本物販売収入等

自己収入の拡大に向けた取り組みを推進するため、平成 21 年度に策定した有料化の基本方針に従い、機構が主催又は共催するセミナー等の開催及び機構が作成する印刷製本物の頒布について、引き続き原則有料化を実施。

＜セミナー参加料、印刷製本物販売収入等＞

	平成 24 年度	平成 25 年度	前年度比
セミナー参加料	3,857,500 円	2,889,500 円	74.9%
印刷製本物販売収入等	5,055,627 円	7,191,901 円	142.3%
合計	8,913,127 円	10,081,401 円	113.1%

(3) 償却済債権の回収

- ①当機構債権管理規程に基づき毎年度債権評価を行い、同規程に定める償却基準に該当するものは償却とするが回収は継続。
- ②毎年度回収は継続して行っており、平成 25 年度も 13,279 千円を回収。

2. 決算情報・セグメント情報の公表の充実等

財務内容の一層の透明性を確保

——財務諸表において、セグメント毎の詳細な財務情報を提供

(1) 平成 20 年 1 月 29 日に総務省から示された様式に基づき、平成 25 事業年度財務諸表においても継続してセグメント毎の詳細財務情報を提供。

セグメントは、一般勘定の「プログラム開発業務経理」、「評価認証業務経理」、「信用保証業務経理」、「事業運営業務経理」の 4 セグメント及び「試験勘定」、「事業化勘定」、「地域事業出資業務勘定」の 3 セグメント、合計 7 セグメントで公表。

＜平成 25 年度セグメント情報＞

(単位：円)

科 目	プログラムの開発 普及業務	情報技術セキュリティ 評価・認証業務	信用保証業務	事業運営業務	情報処理技術者 試験業務	戦略的ソフトウェア 開発業務	地域事業 出資業務	相殺及び調整	合計
事業費用	2,290,958,609	134,291,212	8,830,599	1,271,243,129	2,675,046,880	0	62,777,870	△ 17,566,215	6,425,582,084
内 訳									
事業費	2,290,407,112	134,291,212	8,830,599	0	2,470,235,275	0	0	0	4,903,764,198
一般管理費	0	0	0	1,270,850,454	204,745,869	0	0	△ 17,566,215	1,458,030,108
その他	551,497	0	0	392,675	65,736	0	62,777,870	0	63,787,778
事業収益	2,367,532,741	134,471,207	27,248,236	1,268,123,970	2,468,055,893	250	0	△ 17,566,215	6,247,866,082
内 訳									
運営費交付金収益	2,200,272,218	69,496,834	0	1,074,712,187	0	0	0	0	3,344,481,239
業務収入	6,640,144	44,214,900	1,267,319	0	2,456,631,800	0	0	0	2,508,754,163
受託収入	3,308,958	0	0	0	0	0	0	0	3,308,958
その他	157,311,421	20,759,473	25,980,917	193,411,783	11,424,093	250	0	△ 17,566,215	391,321,722
事業損益	76,574,132	179,995	18,417,637	△ 3,119,159	△ 206,990,987	250	△ 62,777,870	0	△ 177,716,002
総 資 産	11,532,846,243	56,191,372	447,708,573	1,056,331,098	2,330,464,441	1,281,964	4,266,932,518	0	19,691,756,209
内 訳									
現金及び預金	3,256,594,611	1,372,079	23,168,684	160,044,021	641,291,987	1,281,964	25,298,729	0	4,109,052,075
有価証券	1,834,020,400	0	423,756,000	0	1,003,550,000	0	0	0	3,261,326,400
ソフトウェア	799,756,675	2,977,450	0	435,763,756	207,790,950	0	0	0	1,446,288,831
投資有価証券	5,400,742,000	0	0	0	99,960,000	0	400,000,000	0	5,900,702,000
関係会社株式	0	0	0	0	0	0	3,841,633,789	0	3,841,633,789
その他	241,732,557	51,841,843	783,889	460,523,321	377,871,504	0	0	0	1,132,753,114

- (注) 1. 業務の種類区分及び内容は以下のとおりであります。
- プログラムの開発普及業務：運営費交付金を財源とする情報セキュリティ対策の強化、ソフトウェアエンジニアリングの推進、IT人材の育成等の事業の実施に関すること。
 - 情報技術セキュリティ評価・認証業務：情報処理システムのセキュリティに関する評価・認証に関すること。
 - 信用保証業務：プログラムの開発等に必要資金の借入に係る債務の保証に関すること。
 - 事業運営業務：当法人の総務、経理、企画などの管理運営に関すること。
 - 情報処理技術者試験業務：情報処理に関して必要な知識及び技能について行う情報処理技術者試験に関すること。
 - 戦略的ソフトウェア開発業務：産業投資特別会計からの出資金を財源とする戦略的ソフトウェアの開発・普及に関すること。
 - 地域事業出資業務：地域ソフトウェアセンターへの出資金の管理等に関すること。
2. 損益外減価償却相当額、損益外固定資産除売却差額相当額、引当外賞与見積額及び引当外退職給付増加見積額は以下のとおりであります。

(単位：円)

科 目	プログラムの開発 普及業務	情報技術セキュリティ 評価・認証業務	信用保証業務	事業運営業務	情報処理技術者 試験業務	戦略的ソフトウェア 開発業務	地域事業 出資業務	計
損益外減価償却相当額	343,242,214	0	0	1,189,651	0	0	0	344,431,865
損益外固定資産売却差額相当額	3,552,806	0	0	0	0	0	0	3,552,806
引当外賞与見積額	0	0	0	11,115,779	0	0	0	11,115,779
引当外退職給付増加見積額	0	0	0	839,477	△ 426,771	0	0	412,706

3. 損益計算書には、前中期目標期間繰越積立金取崩額239,781,610円が計上されており、各セグメントにおける取崩額は、プログラムの開発普及業務：2,219,133円、信用保証業務：382,191円、事業運営業務：29,778,785円、情報処理技術者試験業務：207,401,501円となります。

(2) セグメント毎の損益、総資産及び財源構造並びに行政サービス実施コストなどの主要財務データ等の 5 か年経年比較を財務諸表に掲載。

3. 地域事業出資業務（地域ソフトウェアセンター）

地域ソフトウェアセンターの経営改善、事業活性化に向けた指導・助言など、出資金の管理を適切に実施

- 経営改善、事業成果の見込めない地域ソフトウェアセンターの基準に基づいて整理
- 地域ソフトウェアセンター13社全体の税引後当期利益は△1,371百万円(同前期14百万円)となり、主な要因は固定資産の減損処理によるもの（浜名湖 SC：1,092百万円、青森 SC：319百万円、山口 SC：81百万円）

(1) 経営状況の把握・業況管理

- ①地域ソフトウェアセンターの経営改善に向け、機構幹部自ら現地を訪問し、直接、地域ソフトウェアセンターの実状に即した経営指導・助言を行うとともに、地元自治体など関係機関に対しても、地域ソフトウェアセンターの積極的な活用を要請。
- ②地域ソフトウェアセンター全社から中間仮決算を求めるとともに、経営状況の改善が見られない地域ソフトウェアセンターに対しては、経営状況を把握し、研修受講者を増加させるためのマーケティングの強化などの助言を適宜実施。

(2) 経営指導

決算ヒアリングなどにおいて、平成25年度事業計画の達成状況及び見込み、課題を把握し、適宜、指導・助言を行うとともに、参考となる他の地域ソフトウェアセンターの取組みを紹介。

地域ソフトウェアセンター全国協議会による実務担当職員研修会（平成25年11月1日開催）に講師を派遣し、地域ソフトウェアセンターのビジネス展開等についての講演・指導を実施。

また、次期中期目標期間において黒字化への転換を目指した中期経営改善計画の策定を要請し、当該計画について指導・助言を実施。

(3) 会計検査院の意見に対する対応

地域ソフトウェアセンターに対する事業運営及び経営の改善のための指導、支援等並びに出資金の保全のための取組みを適切に行うように意見が表示され、これに対し、各地域ソフトウェアセンターに対して事業運営及び経営の改善等に関する計画を策定することなどを求め、また、同計画の進捗状況に応じた指導、支援等を実施。

また、経営不振が長期化しているセンターについて今後の抜本的な改善が見込み難い場合には、地方自治体等が支援を打ち切ることを決めていない場合であっても他の出資者等との連携の下に整理・解散に向けた協議等の取組みを積極的に進める取扱いとするなどの措置を講じるとともに、外部の監査法人の専門家としての意見等を活用して指導を行ったほか、状況を注視するため平成26年度から月次の経営状況を確認することを決定。

(4) 地域ソフトウェアセンター事業の活性化

- ①地域ソフトウェアセンター全国協議会の開催計画について助言等を行い、平成 25 年度は 3 回開催（平成 25 年 8 月 30 日、平成 25 年 11 月 1 日、平成 26 年 2 月 28 日）され、地域ソフトウェアセンターの活性化を図るために、各センターの経営革新の参考となるベストプラクティスや機構の事業活動内容を相互に広く紹介するとともに、協議会の運営について指導・助言等を実施。
- ②地域ソフトウェアセンター全国協議会が運営する、各地域ソフトウェアセンター間及び機構との間の広域ポータルサイトを活用して、IT 人材白書やスキル標準に関する講演・セミナーなどの IT 人材育成関連情報を提供（延べ 153 件のニュースをメールにて配信）。

(5) 決算概要・事業概要

地域ソフトウェアセンター13 社全体の平成 25 年度損益は、営業収益 4,326 百万円（平成 24 年度 4,730 百万円）、経常利益 208 百万円（平成 24 年度 199 百万円）、税引後当期利益は△1,371 百万円（平成 24 年度 14 百万円）。損失の主な要因は固定資産の減損処理によるもの（浜名湖 SC：1,092 百万円、青森 SC：319 百万円、山口 SC：81 百万円）。

<地域ソフトウェアセンターの財務状況（13 地域ソフトウェアセンター）>

年 度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
売上高(百万円)	5,517	5,372	5,047	4,730	4,326
経常利益（百万円）	243	195	134	199	208
当期利益(百万円)	103	△164	67	14	△1,371
当期利益が黒字のソフトウェアセンター数	9	8	9	7	5

4. 債務保証管理業務

残余の保証債務の管理を徹底

——決算書類の徴求等により財務状況を把握

- (1) 保証先企業から定期的な決算書類の提出を求め、対象企業全社の財務状況を把握するとともに回収に努め、債務保証残高は7社、9件、179百万円。
- (2) 保証先への往訪及び代表者への面談等に加えて、連帯保証人への調査（保有不動産等）も行い、管理及び債権保全を強化。その結果、平成25年度には長年滞っていた1件について15百万円が一括返済。
- (3) 債務保証及び代位弁済の状況について、毎月、役員に報告。

<期末債務保証残高>

年度	社数	件数	期末保証残高
平成23年度	17社	19件	309百万円
平成24年度	8社	10件	205百万円
平成25年度	7社	9件	179百万円

5. 資産の健全化・保有資産の有効活用

減損の兆候について要因等の分析、基本方針に沿った運用

- 保有資産の必要性について不断の見直しを実施
- 減損の兆候について、要因や業務運営との関連を分析
- 「金銭の運用に係る基本方針」を定め適切に運用

- (1) 実物資産については、第二期中期目標期間において、全ての地方支部を廃止したことにより、実物資産（借上事務所）の見直しを着実に実施済み。
- (2) 減損の兆候について、要因や業務運営との関連を分析。
 - ・ CBT方式によるITパスポート試験システムについて、情報処理技術者試験におけるCBT方式によるITパスポート試験受験応募者数が第二期中期計画の想定と比較して著しく下回ったため、減損の兆候が認められたが、ITパスポート試験は、「情報処理技術者試験の区分等を定める省令（平成9通商産業省令47）」に規定され、今後も継続実施することが必要であるため、本システムは今後も使用していくことが明らかであり、また、資産の機能は維持されているため、減損は認識されなかった。

<ITパスポート試験システムの概要>

用途	種類	場所	帳簿価額
CBT試験運用	ソフトウェア	東京都文京区	348,778,500円

(3) 独立行政法人通則法第 47 条及び平成 15 年経済産業省告示第 400 号に従った「金銭の運用に係る基本方針」を定め運用を行っている。具体的な内容は以下のとおり。

①運用原則

安全性及び流動性の確保並びに効率性の追求

②運用資金の区分

運用財源の属する経理区分ごとに運用

③債券の運用

信用格付 (AA 以上)、ポートフォリオ、商品の選択 (社債の制限)

④預貯金の運用

信用格付 (A 以上)

⑤運用対象機関及び取得債券に係る情報収集

財務情報及び信用格付等の情報収集を定期的を実施

なお、実際の運用に係る事務は財務部長の決裁をもって行っているが、毎月月末に翌月の運用計画を定め理事長の了解を得た上で行っている。

(4) 宿舎及び福利厚生施設は、保有していない。

(5) (一部再掲) 情報処理技術者試験の持続的な運営を可能とするため、円滑な事業運営を目指し、不断のコスト削減を実施。情報処理技術者試験の応募者減少等に伴い、収入減 (約 140 百万円) があったものの、試験委員の人数削減、謝金単価の見直し等不断のコスト削減に努めた結果、平成 24 年度に比べ、試験業務費を総コストの約 4.6% (約 123 百万円) 削減。また、平成 25 年度に実施した、平成 26 年度以降のシステム運用や試験実施業務 (市場化テスト) 等に係る入札において、入札要件の見直しにより更なるコスト削減に取組み、平成 26 年度の試験業務費は、平成 25 年度に比べ、総コストの約 8.2% (約 203 百万円) 削減できる見込み。〔 I. (3-3) (2)

③〕

6. 短期借入金の限度額

実績なし

7. 重要な財産の譲渡・担保計画

該当なし

8. 剰余金の使途

該当なし

9. 施設及び設備に関する計画

該当なし

10. 人事に関する計画

- (1) (再掲) 職員の中長期的な育成のため、キャリアステップに応じた職制別研修(3件)、テーマ別研修(1件)を実施するとともに、専門的能力の向上を目的として、会計事務、情報公開・個人情報保護、知的財産権に関する外部研修・セミナー等に計17回、延べ34名の職員が参加。〔Ⅱ. 2. (6)〕
- (2) (再掲) 機構における業務の継続の観点から、就職情報サイトの積極的活用による新卒採用に注力し、組織の若返りを推進。また、若手職員を活用した新卒採用説明会を複数回開催するなど採用活動を強化するとともに、中長期的視点に立った人材育成を実施。〔Ⅱ. 2. (7)〕
- (3) 総事業費に対する管理業務に関わる支出額(人件費)の割合を抑制するため、中間仮決算の実施により決算作業の効率化を図るなど徹底した管理業務の合理化を推進。

＜総事業費に対する管理業務に関する支出(人件費)の割合＞

実施年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
人件費の割合	6.4%	7.8%	7.5%	6.9%	8.3%
一般管理費人件費	519百万円	575百万円	562百万円	561百万円	531百万円

11. 運営費交付金債務残高の適正化

運営費交付金債務を適正に執行

——運営費交付金を適正に執行するとともに、未執行の運営費交付金債務残高の発生要因を分析

- (1) 平成25年度末の運営費交付金債務は277百万円であり、25年度運営費交付金3,670百万円の7.5%である。なお、平成26年3月までの年度中に契約を行い、納期が平成26年度になるものが144百万円あり、これを加味すると、実質の運営費交付金債務は132百万円となり、率も3.5%となる。

この132百万円のうち38百万円は平成26年4月において計画(海外旅費等3百万円、システム機器等4百万円、翻訳、調査等9百万円、広報普及21百万円)が立てられている。

実質の残額である94百万円は、海外事務所所長人事異動の大幅な遅れによる支出減15百万円、人件費の見積もり過大が43百万円、退職手当見積もり差額9百万円、一般管理費見積り過大が25百万円となっている。

いずれも一般管理費の属する事項であるので、平成26年度以降は、一般管理費について一層厳密な管理を行う必要がある。

- (2) 平成25年度は第三期中期目標期間初年度のため、過年度の運営費交付金債務はない。

12. 剰余金、欠損金の適正化

欠損金改善に向けた取組みを実施

——剰余金、欠損金の発生要因を明らかにし、欠損金については改善に向けて積極的に取組みを実施

剰余金、欠損金の発生要因を明らかにし、欠損金については改善に向けて積極的に取組みを実施。

(1) 剰余金、欠損金の発生要因

平成 25 年度は 55 百万円の当期総利益を計上。

内訳は一般勘定の当期総利益 119 百万円、試験勘定の当期総利益 0 円及び地域事業出資業務勘定の総損失 65 百万円。財務収益及び雑益が主要因であり、目的積立金の要件を満たすものではないことから、目的積立金は未申請。剰余金の発生要因は、以下のとおり。

・ 一般勘定

一般勘定では、運営費交付金収益、業務収入、資産見返収益（減価償却対応見返収入）、及び寄附金収益が経常費用 3,705 百万円に充てられているが、これらの収入はすべて費用見合いとなり、残る費用に対して財務収益及び雑益がそれを上回っていることが要因。具体的には、運営費交付金収益 3,344 百万円、業務収入 55 百万円、減価償却対応見返収入 195 百万円及び寄附金収益 60 百万円、合計 3,655 百万円の収入と経常費用の差額が 51 百万円、これに対し財務収益及び償却債権取立益等の雑益 143 百万円をあて経常利益は 92 百万円。臨時損失及び法人税 5 百万円を減じ、前払費用等に充当する前中期目標期間繰越積立金取崩額 32 百万円を加算し、当期総利益は 119 百万円となる。

・ 試験勘定

試験勘定では、受験応募者が対前年比 3.9%（19 千人）減少し、受験手数料が 98 百万円減少した。これに対応するため試験実施経費の節減努力を重ね、経常費用は対前年比 4.4%（123 百万円）減となった。しかし費用の節減はほぼ限界となっており、近年の赤字傾向を逆転するまでにはいたらず、経常損失 207 百万円。ただし、赤字に備えた前中期目標期間繰越積立金を前中期目標期間に取得した固定資産の減価償却費及び前払費用に充当（207 百万円）したため、当期総利益は 0 円。

・ 地域事業出資業務勘定

地域事業出資業務勘定では、出資先の地域ソフトウェアセンター13 社のうち 5 社が黒字決算（前年度は 7 社）となり昨年度を下回った。その結果として、(株) 浜名湖国際頭脳センターを除く 12 社の関係会社株式は 63 百万円の評価損。これに加えて、(株) 広島ソフトウェアセンター（平成 25 年 3 月 31 日解散）の清算が未済、正味資産減少により臨時損失（2 百万円）があり、当期総損失は 65 百万円。

(2) 欠損金改善に向けての取組み

繰越欠損金を抱える「地域事業出資業務勘定」と「事業化勘定」の2勘定は、いずれも機構設立時に旧情報処理振興事業協会から繰越欠損金を承継したもの。2勘定とも財政投融資特別会計出資金が主な原資（地域事業出資業務勘定には労働保険特別会計から同額の出資）。平成25年度の欠損金の削減、拡大抑制の取組みは以下のとおり。

・事業化勘定

事業化勘定（マッチングファンド型ソフトウェア開発・普及事業）は、平成14年度から開始した事業であるが、4プロジェクトが採択されたにとどまり、その普及もはかばかしくなかったため、平成17年12月をもって事業を停止。

独法設立時より繰越欠損金が拡大（約246百万円）したが、開発したソフトウェアの減価償却に対して普及による収入が追いつかなかったことによるもの。

減価償却は平成19年度で終了しており、今後、欠損の増加はない。

・地域事業出資業務勘定

出資先の地域ソフトウェアセンター13社のうち5社が黒字決算（前年度は7社）となり昨年度を下回った。その結果として、（株）浜名湖国際頭脳センターを除く12社の関係会社株式は63百万円の評価損。これに加えて、（株）広島ソフトウェアセンター（平成25年3月31日解散）の清算が未済、正味資産減少により（臨時損失）2百万円があり、当期総損失は65百万円。

平成24年度決算検査報告に「意見を表示し又は処置を要求した事項」として「地域ソフトウェアセンターの事業運営経理及び経営の改善等について」が掲記されたが、それに対して、以下の措置を講ずることとしている。

- 1 地域ソフトウェアセンターにおいて、出資目的に沿った事業運営が適切に行われるよう、また、経営状況が改善されるよう、中期経営改善計画を策定させ、各センターの事業運営面及び経営面の現状と課題等を把握。
- 2 今後の指導等に活用するため詳細な人材育成事業等実績報告等を提出させたほか、実践・指導事業及びあっ旋事業については、取組状況の報告書を提出させ、中期経営改善計画の進捗状況に応じた指導、支援を実施。
その他、既に経営不振が長期化しているセンターについては、外部の監査法人の専門家としての意見等を活用して指導を行ったほか、状況を注視するため平成26年度から月次の経営状況を確認することを決定。
- 3 中期経営改善計画を実行するなどしても経営不振が長期化しているセンターについて、今後の抜本的な改善が見込み難い場合には、地方自治体等が支援を打ち切ることを決めていない場合であっても、他の株主等との連携の下に解散等に向けた協議等の取組みを積極的に進める取扱いとしたことを全センターに周知。

更に、既に経営不振が長期化しているセンターの関係自治体等とは、当面の対応方針や今後の方向性についての協議等の取組みを積極的に推進。

<利益剰余金（△繰越欠損金）の推移>

（単位：百万円）

	平成 16 年 1 月 (承継時)	平成 24 年度末 (第二期末)	平成 25 年度			
			国庫返納 ^{注1}	取崩額 ^{注1}	当期総利益 (△当期総損失)	年度末 実績
一般勘定	0	1,866	△1,833	△32	119	119
試験勘定	0	234	△23	△207	0	4
事業化勘定	△20	△266	—	—	0	△266
地域事業出資業務勘定	△1,717	△2,532	—	—	△65	△2,597
承継2勘定 ^{注2}	△39,073	—	—	—	—	—
法人全体の繰越欠損金	△40,810	△698	△1,856	△239	55	△2,739

(注 1) 前中期目標期間（第二期）の最終年度の積立金については、平成 25 年度において、一般勘定では積立金 1,833 百万円を国庫返納するとともに、32 百万円を前払費用等へ充当するため取崩し。また、試験勘定では 23 百万円を国庫返納するとともに、207 百万円を前中期目標期間において自己財源で取得した固定資産の減価却費相当額及び前払費用充当のため取崩し。

(注 2) 地域ソフトウェア教材開発承継勘定は平成 16 年 4 月 1 日、特定プログラム開発承継勘定は平成 20 年 1 月 5 日に廃止。

※ 単位未満を四捨五入しているため合計において一致しないものがある。

(3) 欠損金と運営費交付金債務との相殺等

運営費交付金以外の財源で手当すべき欠損金と運営費交付金債務が相殺されているものはない。また、当期総利益が資産評価損等キャッシュフローを伴わない費用と相殺されているものについては、法人単位の当期総利益は相殺されているが（地域事業出資業務勘定の評価損）、中期目標期間終了時の利益剰余金の国庫納付等は勘定毎に行われるため、見えない溜まり金等は発生していない。出資金で購入した資産の除却損も溜まり金となるような高額なものはない。

13. 年金の事業運営のための資金運用の適正化

年金の事業運営のための資金運用の適正な管理

——年金については、監査法人指導のもと年金資産残高（時価評価額）の確認を実施

年金については、「全国情報サービス産業厚生年金基金」※に加入しており、監査法人指導のもと年金資産残高（時価評価額）の確認を実施。

※「全国情報サービス産業厚生年金基金」は、情報サービス産業に関連する企業を対象に（一社）情報サービス産業協会と東京都情報サービス産業健康保険組合の協力により設立準備作業を開始し、昭和57年に発足したものであり、発足時は加入者157社。平成26年4月末現在では1,178社が加入。

14. リスク管理債権の適正化

リスク管理債権の適正な管理

——リスク管理債権を適正に管理するとともに、回収に尽力

リスク管理債権（貸倒懸念債権及び破産更正債権など）について適正に管理するとともに、回収を積極的に実施。

・リスク管理債権の適正化への取組み

リスク管理債権（貸倒懸念債権及び破産更正債権など）は、債務者情報のデータベース化や実地調査の徹底など常にその状態を把握。当該データベースを基に年度末には債権を個別に見直し、評価替えを行うとともに、貸借対照表の資産を適正なものとするため償却処理を実施。

債務者の状況に見合った返済額を提示し、少額ではあるが月々の確実な返済を行わせることが基本方針。償却済の債権についても同様とし、平成25年度は、償却済の債権を13百万円回収。

平成15年度以来、適正な管理と回収に取り組んできたが、今後一般債権の回収を終えると回収額の伸びは鈍化を予想するが、上記基本方針に従って地道な回収を継続。

<平成25年度債権の回収状況>

（単位：千円）

区分	貸付金等の残高						
	期首残高	増	減	評価替増	評価替減	償却	期末残高
プログラム譲渡債権							
一般債権	47,270	0	△ 14,545	3,980	△ 2,400	0	34,305
貸倒懸念債権	138,811	0	△ 39,349	0	△ 37,348	0	62,114
破産更生債権等	128,858	0	△ 1,809	35,768	0	0	162,817
求償権 (破産更生債権に含まれる)							
破産更生債権等	239,621	0	△ 2,131	—	—	△ 97,650	139,839
計	554,561	0	△ 57,835	39,748	△ 39,748	△ 97,650	399,076

注) プログラム譲渡債権は業務が終了しており、増加はない。

※ 単位未満を切り捨てているため合計において一致しないものがある。