

別冊

# 平成26年度業務実績報告書

自 平成26年 4月 1日

至 平成27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 .....	5
(1-1-1) ウイルス等の脅威への対応 .....	5
(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 .....	15
(1-1-3) 社会的に重要な情報システムに関する対策支援 .....	23
(1-1-4) 技術的レポート等の提供と満足度調査 .....	25
(1-2) 情報セキュリティ対策に関する普及啓発 .....	27
(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 .....	42
(1-4) 暗号技術の調査・評価 .....	53
(1-5) 制御システムの国際的な認証制度への取組 .....	55
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 .....	56
(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 .....	59
(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 .....	59
(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 .....	92
(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 .....	101
(2-2-1) ソフトウェア品質説明力の強化の促進 .....	101
(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 .....	108
(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 .....	120
(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 .....	135
【参考資料】 .....	138
3. IT 人材育成の戦略的推進 .....	155
(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 .....	157
(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 .....	157
(3-1-2) 特定の優れた技術を持った IT 人材の発掘・育成 .....	166
(3-2) IT 融合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 .....	170
(3-2-1) IT 融合人材、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等 .....	170
(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 .....	180
(3-3) 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 .....	186
(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 .....	202
(3-4-1) 民間を含めた実施体制の構築に向けたスキル標準の統合 .....	202
(3-4-2) 民間を含めたスキル標準運営体制の検討とスキル標準活用推進 .....	207
(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 .....	210
【その他】 .....	211

<b>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</b> .....	<b>212</b>
1. 出口戦略を意識した業務運営の不断の見直し .....	216
2. 機動的・効率的な組織及び業務の運営 .....	219
3. 運営費交付金の計画的執行 .....	221
4. 戦略的な情報発信の推進 .....	222
(4-1) ITに係る情報収集・発信等（シンクタンク機能の充実） .....	222
(4-2) 戦略的広報の実施 .....	234
5. 業務・システムの最適化 .....	243
6. 業務経費等の効率化 .....	245
7. 調達最適化 .....	247
8. 機構のセキュリティ対策の強化 .....	254
<b>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</b> .....	<b>255</b>
1. 自己収入拡大への取組み .....	257
2. 決算情報・セグメント情報の公表の充実等 .....	258
3. 地域事業出資業務（地域ソフトウェアセンター） .....	259
4. 債務保証管理業務 .....	260
5. 資産の健全化（保有資産の有効活用） .....	261
6. 短期借入金の限度額 .....	262
7. 重要な財産の譲渡・担保計画 .....	262
8. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分 に関する計画 .....	262
9. 剰余金の使途 .....	262
10. 施設及び設備に関する計画 .....	262
11. 人事に関する計画 .....	262
12. 運営費交付金債務残高の適正化 .....	263
13. 剰余金、欠損金の適正化 .....	263
14. 年金の事業運営のための資金運用の適正化 .....	266
15. リスク管理債権の適正化 .....	266

# 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 26 年度実績のポイント

(1)【中期計画における目標】及び【主な定量的指標の進捗状況】

【ポイント】

・中期計画で定められた定量的指標について、着実に実施。

- 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。

<平成 26 年度計画(抜粋):産業分野の拡大、メンバーの拡大、共有情報の充実等を図る。>

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	累計 4 産業分野	—	—	—

- 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	アンケート: 434 者 インタビュー: 56 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	25 回	—	—	—

- ④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	53名登録	—	—	—

- ⑤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	累計49団体	—	—	—

## (2)主な実績

### ①サイバー攻撃等に関する情報の収集、分析、共有、提供

- J-CSIPにおいて、原油鉱業及び天然ガス鉱業の2産業分野で構成する「資源開発SIG」を新たに発足させ計6つのSIGに拡大。既存SIGも含め13組織が加わり、合計59組織による情報共有を実現。
- 経済産業省関係機関の情報共有体制でも、新たに2組織(全13組織)と情報共有を開始。また、内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)との相互情報共有体制を確立し、政府機関に対する脅威への対応力強化を実現。
- J-CSIP参加組織から提供された626件の情報を分析し195件の情報共有を実施。これらの共有情報は、参加組織だけでなく、そのグループ企業、会員企業等で発展的に活用されており、IPAを中心とした標的型攻撃対策網により、攻撃の早期発見・被害低減に貢献。
- 複数組織から情報が集約されることを活かして、複数組織にまたがる攻撃を横断的に分析し、標的型サイバー攻撃の手口の一つである「やり取り型」攻撃を具体的に解明。個別の攻撃情報のみでは分からない、国内組織を次々と狙う標的型攻撃の実態を明らかにし、注意喚起として広く一般に情報提供。

### ②サイバーレスキュー隊を立ち上げ、標的型サイバー攻撃対応等支援を開始

- 標的型サイバー攻撃の被害低減を目的とした「サイバーレスキュー隊(J-CRAT)」を立ち上げ、公的組織や重要基幹産業に携わる企業に対する支援を開始。
- 「標的型サイバー攻撃特別相談窓口」等を通じて相談のあった107件のうち、緊急対応を要する38組織に対して、証跡情報の調査、ネットワーク構成のヒアリング等の初動対応を行い、被害状況や深刻度を助言するなどのレスキュー対応を実施。その内11組織については、隊員を現場に派遣して被害低減活動を支援。
- 上記の支援を通じて、①被害の深刻さに理解が及ばず対応を開始していなかった事案、②1年以上前から侵入されていた事案、③関連組織への攻撃の連鎖があった事案等の被害を低減。また、隊員からの助言はセキュリティ対応者のスキル育成にもつながり、標的型サイバー攻撃への組織的対策力向上に貢献。

### ③企業、国民へのセキュリティ対策の周知及び情報提供

- a. 情報セキュリティ関連事業の実施を通じて収集・分析したサイバー攻撃等に関する情報については、専門技術者から一般ユーザ、企業・組織や個人など多方面に向けて周知・提供。利用者の声をフィードバックさせ、より効果的に情報提供するよう努めることで、情報提供毎に実施したアンケートでは、理解度 97%、満足度 91%を記録するなど、高品質な情報提供を維持。
- b. 情報機器の利用開始時期が低年齢化していることを踏まえ、「ひろげよう情報モラル・セキュリティコンクール」の開催にあたり、小学生向けに「書写(硬筆)」を新部門として創設。これにより、小学生の作品応募数が前回は 6 倍以上(1,703→10,886)と劇的に増加。小学校におけるセキュリティ・モラル啓発に貢献することで、低年齢層向け啓発を拡充。全体応募数も前年比 1.5 倍に拡大(50,777)。
- c. 中小企業向けの「指導者育成セミナー」を全国各地で 20 回開催し、情報セキュリティ指導法を習得した人材を 835 人輩出。また、一般向けの「インターネット安全教室」の開催(全国各地で 95 回。参加者 4,542 名)を通じて民間団体へ教材やノウハウを提供することにより、各地域での自主的な普及活動を支援。これらにより、我が国の情報セキュリティ対策における普及啓発基盤を醸成。

### ④組織における内部不正防止に関する取組み等

- a. 度々発生する組織内部者の不正行為による顧客情報や製品情報の漏えいなどの事案には、賠償や信用失墜など事業の根幹を揺るがすものもあり得ることを想定し、日本で唯一となる「組織における内部不正防止ガイドライン」を提供。これを用いた注意喚起・セミナーを重点的に展開することで普及を図るとともに、関連規格・指針への対応、利用者からの要望等を反映するために、適宜同ガイドラインを改訂。
- b. 某教育事業者による大規模な情報流出事故を受けて、同ガイドラインのダウンロード数が 12 倍以上(平均月間 DL 数 528→10 月 DL 数 6,819)に激増。この増大した社会的不安へタイムリーに対応するため、内部不正防止に関するセミナー・シンポジウム等を計画を超えて全国で 31 回 実施。多くの参加者(約 5,600 名)に対し講演することにより、幅広い分野の企業・組織の意識向上に貢献。
- c. 営業秘密侵害に関する事例を収集・分析するために、(独)工業所有権情報・研修館(INPIT)と連携して営業秘密管理相談窓口業務を開始。経済産業省及び特許庁と連携して、技術情報などの営業秘密の国外流出を防止することにより、国益確保にも寄与。

### 【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。

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) 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25回提供
- 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、13組織を新規参加させ、被害の回避等、防止対策に貢献
- サイバーレスキュー隊「J-CRAT」を立ち上げ、標的型サイバー攻撃対応等支援を開始。緊急対応を要する38組織に対し、レスキュー活動を実施

(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つつ、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26年度のウイルス届出件数は年間4,537件。このうち、実際に被害があったものは1件。また、平成26年度の不正アクセス届出件数は年間126件であり、実際に被害のあったものが105件と、全体の8割以上。
- ・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26年4月、7月、9月、平成27年1月）。

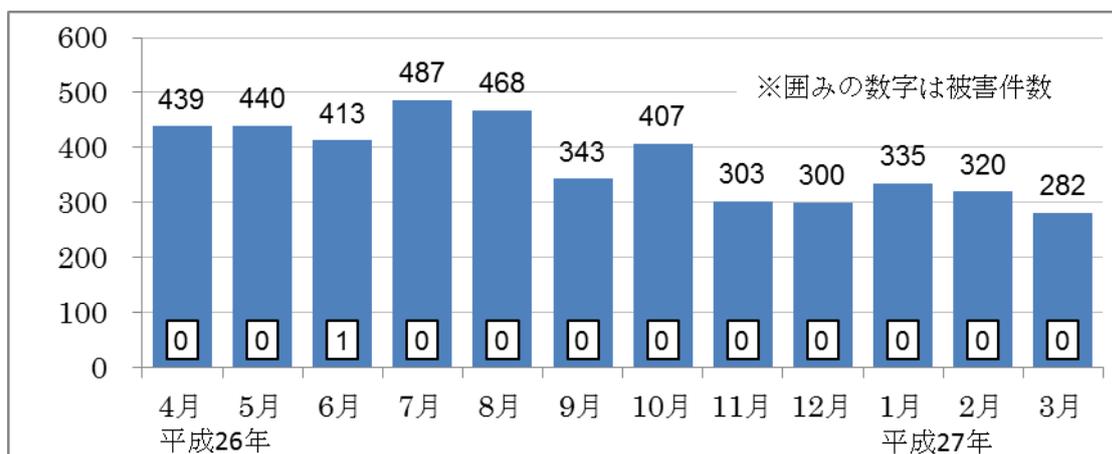
<平成26年度ウイルス届出件数 月別推移>

年月	H26/4月	5月	6月	7月	8月	9月
被害件数（内数）	0	0	1	0	0	0
届出件数	439	440	413	487	468	343

年月	H26/10月	11月	12月	H27/1月	2月	3月	合計
被害件数（内数）	0	0	0	0	0	0	1
届出件数	407	303	300	335	320	282	4,537

<平成26年度ウイルス届出件数 月別推移>



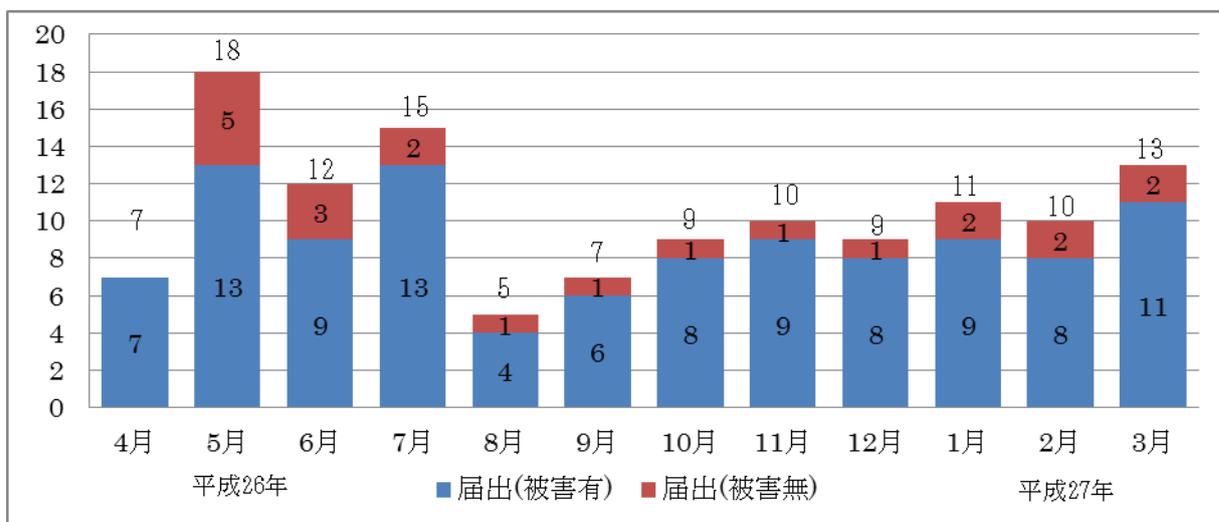
＜平成 26 年度不正アクセス届出件数 月別推移＞

年月	H26/4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
被害件数	7	13	9	13	4	6
被害なし件数	0	5	3	2	1	1
合計	7	18	12	15	5	7

年月	H26/10 月	11 月	12 月	H27/1 月	2 月	3 月	合計
被害件数	8	9	8	9	8	11	105
被害なし件数	1	1	1	2	2	2	21
合計	9	10	9	11	10	13	126

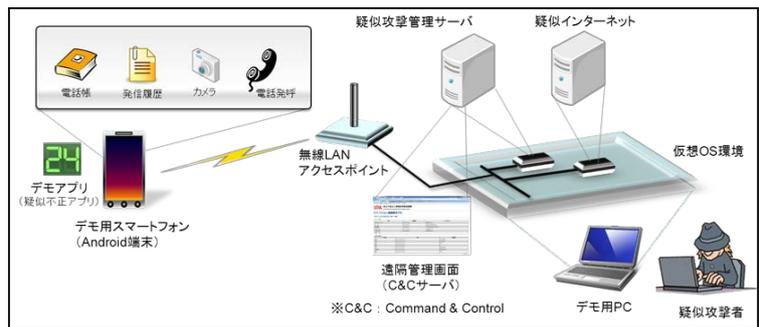
＜平成 26 年度不正アクセス届出件数 月別推移＞



②スマートデバイスやパソコンに関するウイルスや不正アクセス等の解析・検証環境を整備するとともに、情報の収集、現象の分析及びノウハウの蓄積、情報発信活動を実施。

- ・ 仮想 OS 環境により、歴代の各種 OS (Windows XP から Windows 8.1、MacOS X) の動作環境を構築。ウイルス疑いのあるファイルや怪しいサイト訪問の際に、安全に動的解析を実施可能とするとともに、相談対応時に、相談者の申し出の通りに操作するなどリアルタイムで確認することで、相談対応業務の品質を向上。
- ・ スマートフォンの不正アプリについて、疑似インターネット環境を用いることによる、感染から外部通信や乗っ取り操作までの動的解析環境を継続して運用。この環境を使い、41 件の講演などで不正アプリのデモを実施。さらにスマートデバイスを用い、クラウド悪用による脅威および実際の詐欺サイト訪問実演などをデモメニューに追加。

＜スマートフォンデモ環境概略図＞



- ・政府機関からの要請を受け、標的型攻撃メールおよびスマートフォン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17日	外務省の主要大使館職員向け研修	標的型攻撃メール スマホ不正アプリ
9月26日	情報セキュリティ対策推進会議 (CISO 等連絡会議)	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うことにより、業務の効率化を実施。

- ・「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26年度の相談受付件数は、年間15,324件であり、うち半数強の8,658件を24時間対応の自動応答システムで効率的に対応。
- ・「問合せ対応システム」により、電話、メールなどによる相談の対応事例を窓口担当者間で共有し、同種の相談に対する対応業務の効率化を実施。
- ・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FAQ（よくある質問と回答のリスト）を258件掲載（平成26年度の新規掲載分は23件）。IPAの相談対応範囲外の相談についても、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る中で、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」に引継ぎ。
- ・「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26年4月、7月、10月、平成27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を刷新（平成26年6月に稼働開始）。同時通話回線数増強や音声案内ガイダンスの改善、FAXによる情報提供サービス機能の増強等によって自動応答の利便性向上を図るとともに、各種着信履歴情報の集計機能も増強することで、利用者満足度向上に向けての分析機能を実現。

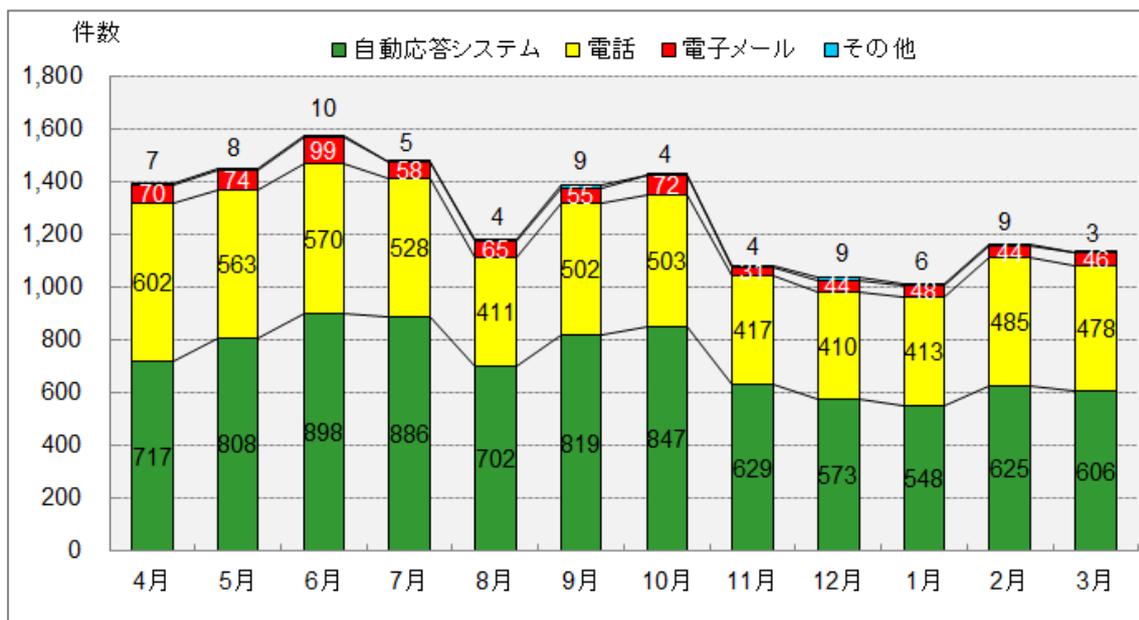
<相談件数の推移>

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
相談件数	22,389	17,707	12,103	15,512	15,324
(1就業日あたり)	(84)	(70)	(49)	(64)	(63)

年月	H26/4月	5月	6月	7月	8月	9月
自動応答システム	717	808	898	886	702	819
電話	602	563	570	528	411	502
電子メール	70	74	99	58	65	55
その他	7	8	10	5	4	9
合計	1,396	1,453	1,577	1,477	1,182	1,385
前年同月比	115.5%	105.2%	130.3%	122.7%	87.0%	100.0%

年月	H26/10月	11月	12月	H27/1月	2月	3月	合計
自動応答システム	847	629	573	548	625	606	8,658
電話	503	417	410	413	485	478	5,882
電子メール	72	31	44	48	44	46	706
その他	4	4	9	6	9	3	78
合計	1,426	1,081	1,036	1,015	1,163	1,133	15,324
前年同月比	92.9%	75.9%	85.0%	87.0%	96.2%	93.6%	98.8%

<平成26年度相談件数 月別推移>

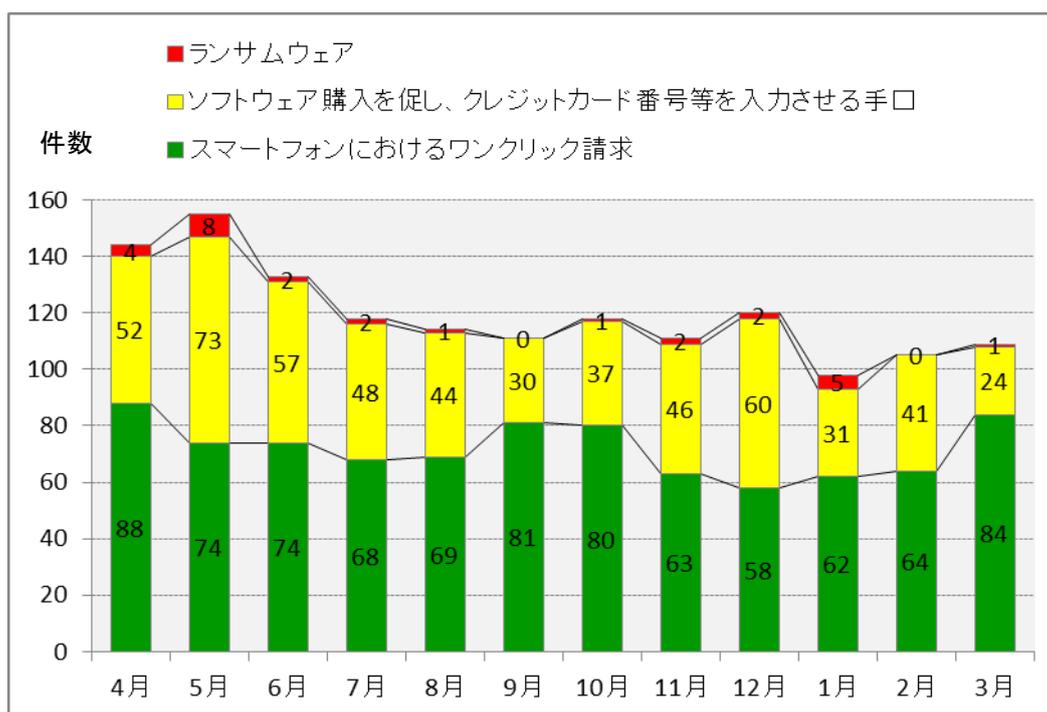


＜主たる脅威に関する相談件数の推移（前述相談件数の内数）＞

年月	H26/4月	5月	6月	7月	8月	9月
スマートフォンにおけるワンクリック請求	88	74	74	68	69	81
ソフトウェア購入を促し、クレジットカード番号等を入力させる手口	52	73	57	48	44	30
ランサムウェア	4	8	2	2	1	0

年月	H26/10月	11月	12月	H27/1月	2月	3月	合計
スマートフォンにおけるワンクリック請求	80	63	58	62	64	84	865
ソフトウェア購入を促し、クレジットカード番号等を入力させる手口	37	46	60	31	41	24	543
ランサムウェア	1	2	2	5	0	1	28

＜主たる脅威に関する相談件数の月別推移＞

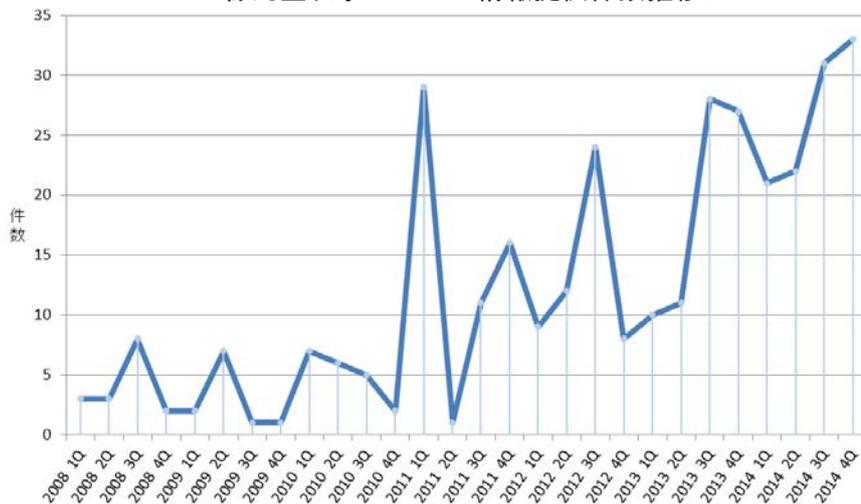


(3) 深刻化、増大する標的型攻撃や新種のコンピュータウイルス等のサイバー攻撃に対して、注意喚起・情報共有のみならず、初動対応措置や対応策の検討を行うとともに、未然発生防止のための措置等高度な対策等の提案を実施

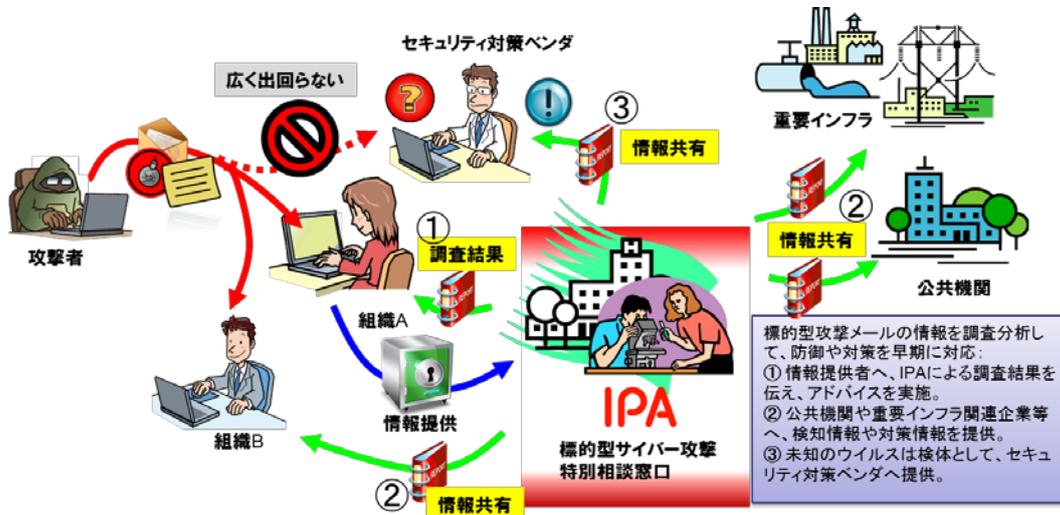
①「標的型サイバー攻撃の特別相談窓口」の運営を通して情報収集を行いつつ、ウイルス検体の収集・解析・分析・アドバイスや対策情報発信等をタイムリーに実施。

- ・ J-CRAT<sup>1</sup>内に併設された「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、標的型サイバー攻撃の情報提供を 107 件入手。これを通じ、標的型攻撃メールを 609 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アドバイスすることにより、被害の拡大と感染予防（未然の発生防止）に貢献。
- ・ 対応においてヒアリングの結果、感染の疑いが懸念された組織に対し、追加で各種ログ等をもとにヒアリングし、状況に応じてレスキュー対応に移行し支援を実施。

＜標的型攻撃メールの情報提供件数推移＞



＜標的型サイバー攻撃の特別相談窓口の運用イメージ＞



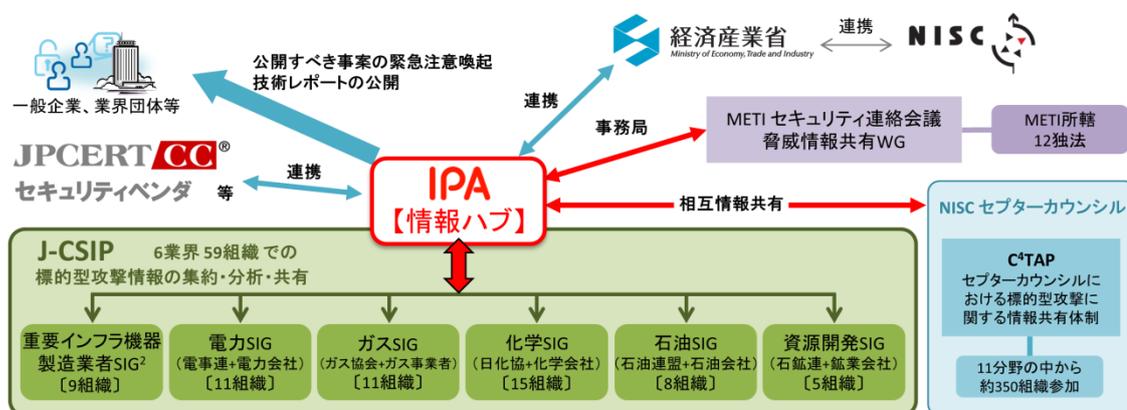
<sup>1</sup> J-CRAT (Cyber Rescue and Advice Team against targeted attack of Japan)

- ・実際の標的型攻撃メールを基にした例を用いて、その見分け方を解説したレポート「標的型攻撃メールの例と見分け方」を公開（平成 27 年 1 月 9 日）。
- ・他組織などで感染したまま、気づかれていない標的型攻撃の被害をあぶり出し、対策を行えるよう、パターンファイルなどへの早期反映を図るためにセキュリティ対策ベンダへの情報提供を 49 件実施。

②サイバー情報共有イニシアティブ（J-CSIP<sup>2</sup>）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。

- ・重要インフラ機器製造業者、電力、ガス、化学、石油、の 5 業界 46 業界組織の体制に加えて、平成 26 年度第 2 四半期に石油業界 1 組織、化学業界 3 組織、第 3 四半期に化学業界 3 組織、第 4 四半期に化学業界 1 組織と NDA を新たに締結。
- ・新たに原油鉱業及び天然ガス鉱業の 2 産業分野で構成する資源開発業界 5 組織における情報共有を開始（平成 27 年 3 月 10 日）。これらにより、平成 27 年 3 月末現在、J-CSIP の参加組織は 6 業界 59 組織まで拡大。
- ・各SIG<sup>3</sup>内の活動においては、個別の事例の共有のみならず、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、共有情報の充実、深化を推進。

<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 年度では、J-CSIP 参加組織より 626 件の情報提供を受け、うち 505 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、195 件の情報共有を実施し、参加組織及びそのグループ企業などにおける、攻撃の早期発見・被害低減に貢献。なお、平成 25 年度では、385 件の情報提供、うち 233 件を標的型攻撃メールと判断し、180 件の情報共有を実施。件数としては平成 25 年度を超過。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。

<sup>2</sup> J-CSIP (Initiative for Cyber Security Information sharing Partnership of Japan)

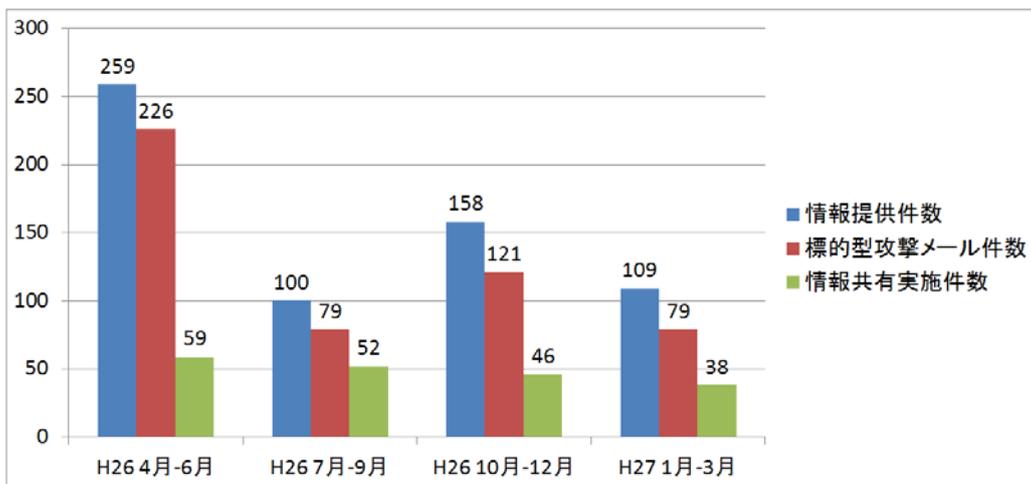
<sup>3</sup> SIG (Special Interest Group)

- ・ J-CSIP の活動及び統計分析情報をレポートとして四半期毎に公開（平成 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月）。

＜平成 26 年度 J-CSIP 取扱い件数 四半期別推移＞

年月	H26/4-6 月	H26/7-9 月	H26/10-12 月	H27/1-3 月	合計
IPA への情報提供件数	259	100	158	109	626
標的型攻撃メールと判断した件数	226	79	121	79	505
参加組織への情報提供実施件数	59	52	46	38	195

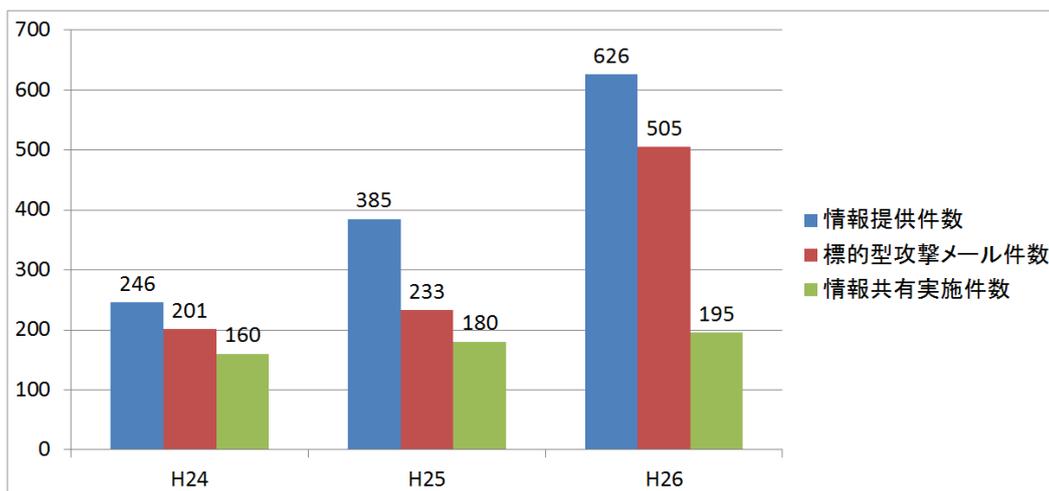
＜平成 26 年度 J-CSIP 取扱い件数 四半期別推移＞



＜平成 24 年度～26 年度 J-CSIP 取扱い件数 年度別推移＞

年度	H24	H25	H26
IPA への情報提供件数	246	385	626
標的型攻撃メールと判断した件数	201	233	505
参加組織への情報提供実施件数	160	180	195

＜平成 24 年度～26 年度 J-CSIP 取扱い件数 年度別推移＞



- ・平成 25 年度の活動レポートにおいて、標的型サイバー攻撃の手口の一つである「やり取り型」攻撃について、その具体的手口とともに、7つの組織に対する15の攻撃案件の情報を横断的に分析した結果を公表。個別の攻撃情報のみでは分からなかった、国内組織を次々と狙う標的型攻撃の実態の一端を明らかにし、注意を喚起（平成 26 年 5 月 30 日）。
- ・内閣サイバーセキュリティセンターの有する業界分野間情報共有体制である「セプターカウンシルにおける標的型攻撃に関する情報共有体制（C<sup>4</sup>TAP）」<sup>4</sup>との連携体制において、標的型サイバー攻撃に係る脅威情報の相互共有を実施。
- ・「第 11 回情報セキュリティ EXPO（春）」において、標的型サイバー攻撃への対策事例として、官民連携による情報共有の取組みに関する普及啓発及び情報共有の流れを説明するデモンストレーションを実施（平成 26 年 5 月 14 日～16 日）。
- ・「セキュリティの確保を前提とした地球規模情報システム」に関する研究開発専門委員会（（独）日本学術振興会、委員長 慶應義塾大学 徳田教授）の場にて、J-CSIP における情報共有の活動成果を講演（平成 26 年 6 月 23 日）。
- ・J-CSIP に関連した活動として平成 26 年度の一年間、（公社）私立大学情報教育協会での情報共有の取組みに向け、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参画。J-CSIP に関する講演を実施（平成 26 年 8 月 19 日）。
- ・「日経コンピュータ」の取材に対し、多数の組織から提供された一連の攻撃メールの「やり取り」を包括的に分析した結果を紹介（日経コンピュータ平成 26 年 9 月 4 日号掲載）。
- ・内閣官房情報セキュリティセンター（当時）による「重要インフラの情報セキュリティ対策に係る第 3 次行動計画」に基づき、内閣官房情報セキュリティセンター（当時）と標的型サイバー攻撃に対する業務連携を行う旨を決定し、内閣官房との重要インフラに係わる相互の情報共有体制を確立（平成 26 年 10 月 1 日）。
- ・J-CSIP/J-CRAT の一連の活動により、平成 26 年 8 月から 10 月にかけて「やり取り型」攻撃が再び行われたことを確認し、手口がより巧妙となっていたことから、国内の複数の組織から提供された情報を基に注意喚起を実施（平成 26 年 11 月 21 日）。本件について、日本放送協会（NHK）より取材を受け、NHK 総合にて放映（平成 26 年 12 月 14 日）。
- ・「ソフトウェアジャパン 2015」（（一社）情報処理学会主催）にて、J-CSIP における情報共有の成果や事例を講演（平成 27 年 2 月 3 日）。

---

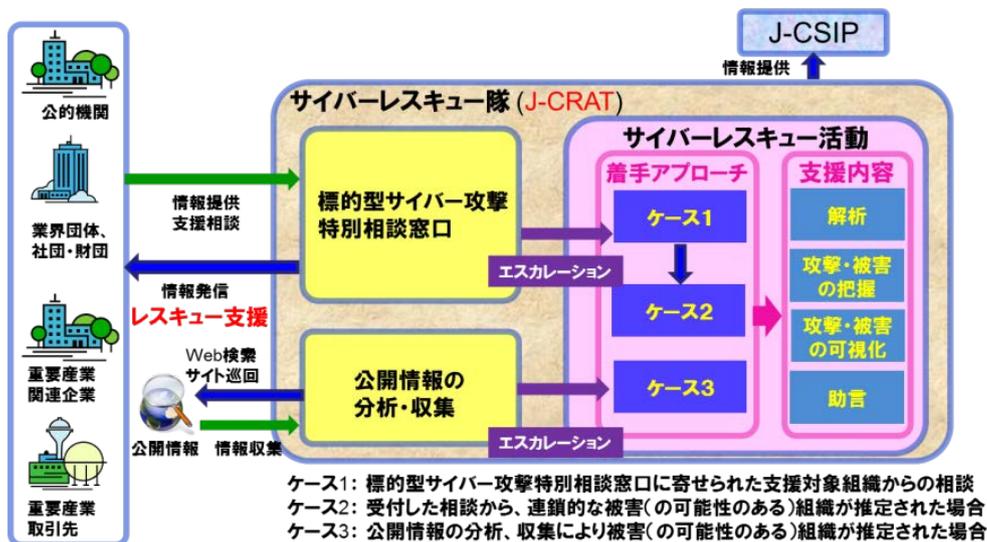
<sup>4</sup> C<sup>4</sup>TAP (Ceptoar Councils Capability for Cyber Targeted Attack Protection)

- ・ J-CSIPの活動のみならず、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、J-CSIPの情報共有の運用実績を活かし、標的型攻撃メールなどの情報共有を行う「脅威情報共有WG」の事務局をJPCERT/CC<sup>5</sup>と共に運営。平成 26 年度には新たに 2 つの独立行政法人が加わり、経済産業省及び経済産業省所管の 12 の独立行政法人との間で情報共有活動を実施。

③ 公的組織や重要関連組織に対する標的型サイバー攻撃の被害低減を目的としたサイバーレスキュー隊を立ち上げ、組織への標的型サイバー攻撃対応等の支援を開始。

- ・ 平成 26 年 5 月 20 日に「サイバーレスキュー隊」発足に向けた準備チームを立ち上げ、平成 26 年 7 月 16 日、標的型サイバー攻撃への対策支援を目的とした「サイバーレスキュー隊」を発足。発足にあたっては、これまでの「標的型サイバー攻撃の特別相談窓口」を受け窓口とし、「攻撃を検知してもその深刻さに理解が及ばず、対応に踏み出せていなかった」、「1 年以上前から侵入されていた事実が発覚した」、「政府機関や、関連組織への攻撃の連鎖があった」組織に対して、攻撃及び被害の把握と深刻度の助言や、対策着手のための支援を行う専任チームを構成。

<サイバーレスキュー隊の活動イメージ>



- ・ 標的型サイバー攻撃特別相談窓口等を通じて相談のあった 107 件のうち、状況などから対応が必要と判断した相談組織に対し、メールや電話を使ったヒアリングや、相談者自身による調査対応の支援を 38 組織実施。うち、支援対象組織の現場において、複数関係者による対応が必要と判断した 11 組織に対して、オンサイトでレスキュー活動を実施。

<sup>5</sup> 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。

④サイバー攻撃解析協議会の活動等により独立行政法人 情報通信研究機構（NICT）、一般財団法人 日本データ通信協会 テレコムアイザック推進会議（Telecom-ISAC Japan）、一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター（JPCERT/CC）と連携して解析手法の高度化を実施。

- ・ 標的型サイバー攻撃情報の調査分析の高度化を図るために、JPCERT/CC、NICT と連携し、ウイルス解析の多様化による感染時痕跡発見の迅速化と網羅性を向上。
- ・ NICT や産業技術総合研究所が開発・所有する解析エンジンにて IPA から提供するウイルス検体を解析し情報共有するなど、連携協力の一層強化に向けた協議を実施中。
- ・ JPCERT/CC、NICT、Telecom-ISAC JAPAN とボットネットを含む最近のサイバー攻撃情勢に関する意見交換を通じて、国内におけるサイバー攻撃情勢の実体把握を実施。
- ・ サイバーレスキュー隊活動において、JPCERT/CC と随時情報交換を行うことで、被害の実態把握までの時間短縮と精度向上を実施。

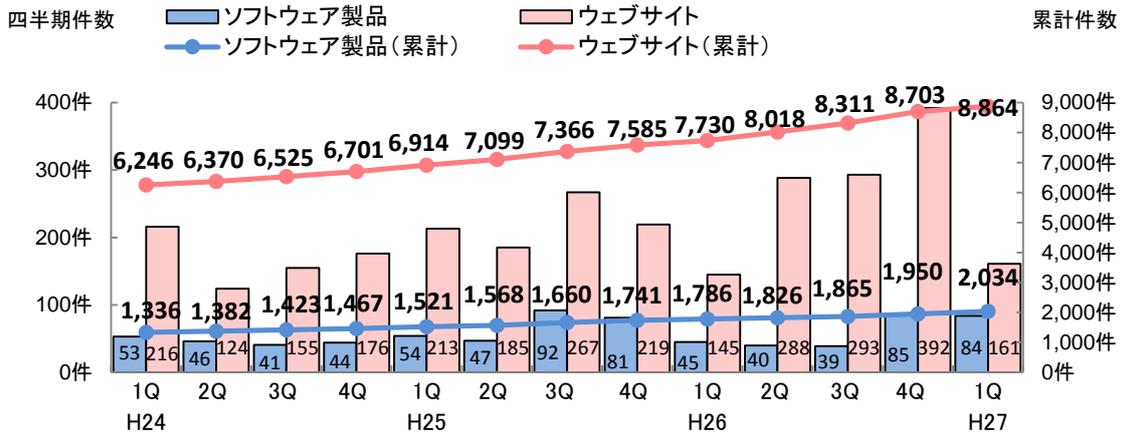
## （１－１－２）情報システムの脆弱性に対する適切な対策の実施

（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

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つつ、四半期毎に届出の受付状況を公開。

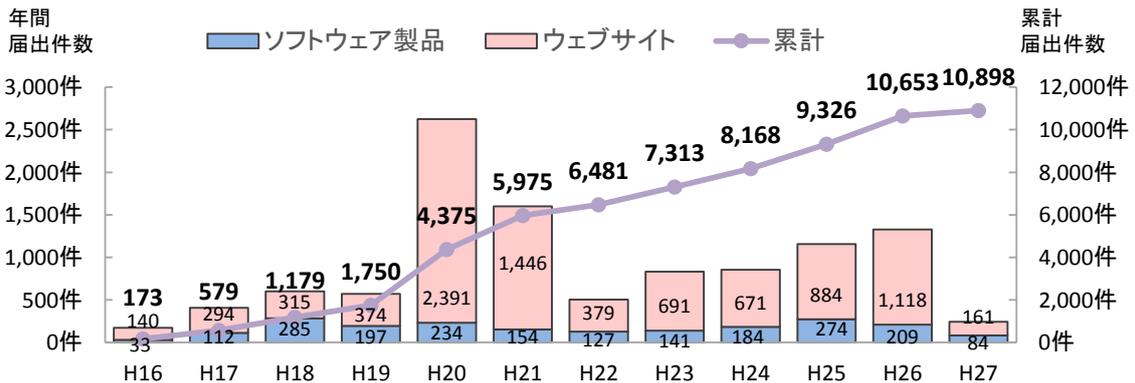
- ・ 経済産業省告示「ソフトウェア等脆弱性関連情報取扱基準」に基づき、脆弱性関連情報の届出受付を実施。
- ・ 脆弱性関連情報の届出状況をレポートとして四半期毎に公開（平成 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月）。
- ・ 平成 25 年度、改訂案としてパブリックコメントを実施していた「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップガイドライン」を、正式版として平成 26 年 5 月 30 日に公開。
- ・ ソフトウェア製品に関する届出の調整機関である JPCERT/CC との定期会合を実施（4 月 11 日、5 月 29 日、6 月 26 日、8 月 7 日、9 月 11 日、10 月 31 日、11 月 28 日、1 月 29 日、2 月 26 日の計 9 回）。

＜脆弱性関連情報の届出件数・届出累計件数 四半期別推移＞



- ・平成 26（2014）年のソフトウェア製品の届出件数は、平成 25（2013）年より減少し 209 件。また、ウェブサイトの脆弱性関連情報については、平成 21（2009）年以降最多の 1,118 件の届出を受付。

＜脆弱性関連情報の届出件数 年別推移＞



- ・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を実施。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現。本件新システムは平成 27 年 3 月 31 日に稼働開始。

- ・脆弱性に関する注意喚起の公表：17 件
  - OpenSSL の脆弱性対策について（4 月 8 日）
  - OpenSSL の脆弱性に対する、ウェブサイト利用者（一般ユーザ）の対応について（4 月 16 日）
  - ウェブ閲覧やファームウェア更新でのウイルス感染に注意（6 月 4 日）
  - 「OpenSSL」における Change Cipher Spec メッセージ処理の脆弱性対策について（6 月 6 日）

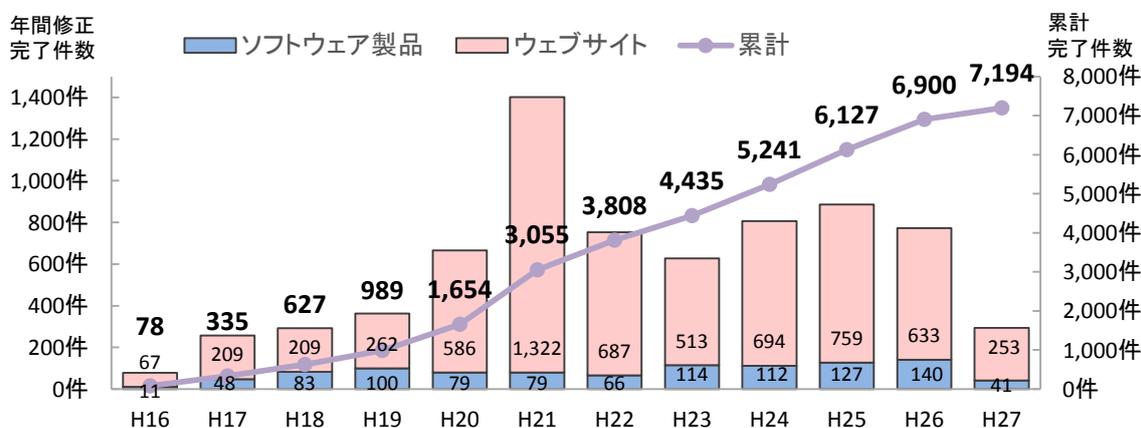
- 複数のジャストシステム製品同梱の「オンラインアップデートプログラム」に任意のコード実行可能な脆弱性について（6月11日）
- 管理できていないウェブサイトは閉鎖の検討を（6月19日）
- 「Usermin」における OS コマンド・インジェクションの脆弱性の対策について（6月20日）
- 「Sophos Disk Encryption」における認証不備の脆弱性の対策について（6月24日）
- 組織の内部関係者の不正行為による情報漏えいを防止するため、セキュリティ対策の見直しを！（7月10日）
- アイ・オー・データ機器製の複数の IP カメラにおける認証回避の脆弱性対策について（7月29日）
- 「OpenAM」におけるサービス運用妨害（DoS）の脆弱性対策について（11月10日）
- 複数のサイボウズ製品にバッファオーバーフローの脆弱性の対策について（11月11日）
- 「一太郎」シリーズにおいて任意のコードが実行される脆弱性対策について（11月13日）
- 組織外部向け窓口部門の方へ：「やり取り型」攻撃に対する注意喚起 ～ 国内5組織で再び攻撃を確認 ～（11月21日）
- アライドテレシス製の複数の製品におけるバッファオーバーフローの脆弱性対策について（12月18日）
- glibc の脆弱性対策について（1月29日）
- 公式サポートが終了する Java SE 7 の利用者に向けた注意喚起（3月11日）
  
- ・脆弱性に関する緊急対策情報の公表：16件
  - OpenSSL の脆弱性対策について（CVE-2014-0160）（4月8日）
  - Apache Struts2 の脆弱性対策について（4月17日）
  - Internet Explorer の脆弱性対策について（4月28日）
  - Adobe Flash Player の脆弱性対策について（APSB14-13）（CVE-2014-0515）（4月30日）
  - bash の脆弱性対策について（9月26日）
  - Adobe Flash Player の脆弱性対策について（APSB14-22）（CVE-2014-0558等）（10月15日）
  - Microsoft 製品の脆弱性対策について（2014年10月）（10月15日）
  - Microsoft Windows の脆弱性対策について（CVE-2014-6352）（10月22日）
  - Microsoft 製品の脆弱性対策について（2014年11月）（11月12日）
  - Adobe Flash Player の脆弱性対策について（APSB14-27）（CVE-2014-9163等）（12月10日）
  - Microsoft 製品の脆弱性対策について（2015年1月）（1月14日）
  - Adobe Flash Player の脆弱性対策について（APSB15-02）（CVE-2015-0310）（1月23日）

- Adobe Flash Player の脆弱性対策について (APSB15-03) (CVE-2015-0311 等)  
(1月24日)
- Adobe Flash Player の脆弱性対策について (APSB15-04) (CVE-2015-0313 等)  
(2月6日)
- Microsoft 製品の脆弱性対策について (2015年2月) (2月12日)
- Microsoft 製品の脆弱性対策について (2015年3月) (3月11日)

②JPCERT/CC 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などに届出内容の確認・検証・通知を実施した結果、平成 26 (2014) 年は、過去最高となるソフトウェア製品 140 件の修正が完了。また、ウェブサイトにおいては、平成 25 (2013) 年より減少したが 633 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 33 件 (累計 185 件)、及び製品情報 27 件 (累計 155 件) を公表 (平成 26 年 6 月、9 月、12 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対応が可能となった案件が 4 件 (累計 25 件)、製品の取扱いが終了となった案件が 7 件 (累計 15 件)。平成 26 年度末時点で製品開発者名を 160 件、製品情報を 148 件公表中。  
また、連絡不能となった案件について、脆弱性情報を公表するかを判定する公表判定委員会を開催 (平成 26 年 11 月 26 日)。
- ・ 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、211 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。

・脆弱性体験学習ツール「AppGoat」

開発経験の浅い初心者から上級者まで、脆弱性の発見方法、対策について実習形式で体系的に学べるツールとしてIPAのウェブサイトで公開中。年間6,493件のダウンロードを記録。

・ウェブサイトの攻撃兆候検出ツール「iLogScanner」

ウェブサーバのアクセスログから攻撃と思われる痕跡を検出するためのツールとして平成20年4月よりIPAのウェブサイトで公開中。

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、以下の機能を追加した「iLogScanner」Ver.4を、平成26年10月9日より提供開始。

(i) 認証ログ解析機能

(ii) 最新版ログフォーマットへの対応

(iii) オフライン版 iLogScanner の追加

オフライン版の提供開始により、オンラインでの利用件数は、平成25年度の5,421件から4,686件に減少したが、オフライン版のダウンロード件数が3,393件あり、オンラインとオフラインの利用総数は8,079件へと増加。

・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を継続提供中。平成26年度から経済産業省(METI)のウェブページでも利用されており、平成27年3月末現在、761のウェブサイトで利用。

・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」を平成26年4月11日よりIPAのウェブサイトで公開を開始。また、広く普及するために「Vector」でのダウンロードを平成26年6月2日より開始。ツールの利用状況は、IPAサイト：年間1,993件、Vectorサイト：年間41件、合計2,034件のダウンロードを記録。

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するとともに、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-2014年度報告書-」として公開(平成27年3月26日)。

・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、及びガイドラインの日本語概要版・英語概要版を公開(平成27年3月26日)。

- ・制御システムのセキュリティに対して、制御システムの利用者（特に準大手・中堅企業の利用者）がどのように対応すべきかを解説した資料を、制御システム分野の有識者・事業者・運用保守事業者へのヒアリングをもとに作成し、制御システム業界の専門家による査読を経て取り纏め「制御システム利用者のための脆弱性対応ガイド」として公開（平成 27 年 3 月 26 日）。
- ・脆弱性の取扱いに関する国際標準（ISO/IEC 29147:2014）が策定され、今後製品開発者は海外調達案件等において国際標準への対応が求められる可能性があることから、国際標準への対応として「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」に対応するだけでは不十分な点を明らかにし、ガイドラインの付録として添付し公開（平成 27 年 3 月 26 日）。
- ・なかなか表面化しない脆弱性を起因とした情報セキュリティ関連の事件・事故の情報を、文献調査等により収集し関係者に対するヒアリング調査を実施して詳細を明らかにし、過去の調査において作成してきた各種ガイドの事件・事例を修正のうえ、「ソフトウェア製品開発者による脆弱性対策情報の公表マニュアル」、「ウェブサイト運営者のための脆弱性対応ガイド」、「ウェブサイト構築事業者のための脆弱性対応ガイド」、「セキュリティ担当者のための脆弱性対応ガイド」を公開（平成 27 年 3 月 26 日）。

(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<sup>6</sup> iPedia」（脆弱性対策情報データベース）及び「MyJVN」の運用を引き続き実施。

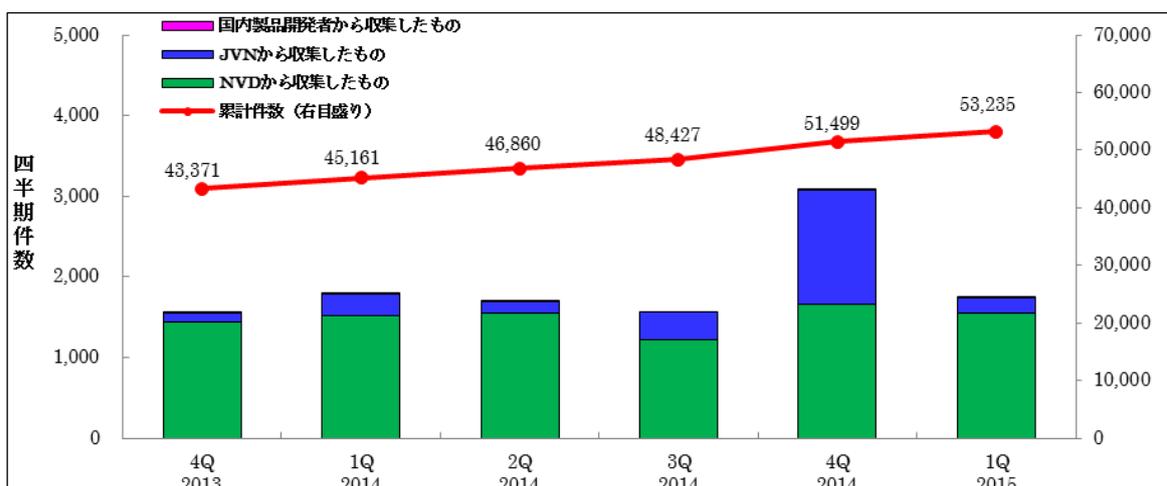
- ・継続してJVN iPediaへの脆弱性対策情報の登録・公開作業を実施。NIST<sup>7</sup>のNVD<sup>8</sup>で公開された脆弱性対策情報を、1 営業日以内に、翻訳してJVN iPediaに登録・公開。平成 26 年度に登録した脆弱性対策情報は、合計 8074 件(累計 53,235 件)。脆弱性対策に広く利用され、登録データへのアクセス数は、約 18,200,000 回（月平均：約 1,500,000 回）、前年度比約 1.9 倍。
- ・脆弱性対策情報の登録状況をレポートとして四半期毎に公開（平成 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月）。

<sup>6</sup> JVN(Japan Vulnerability Notes)

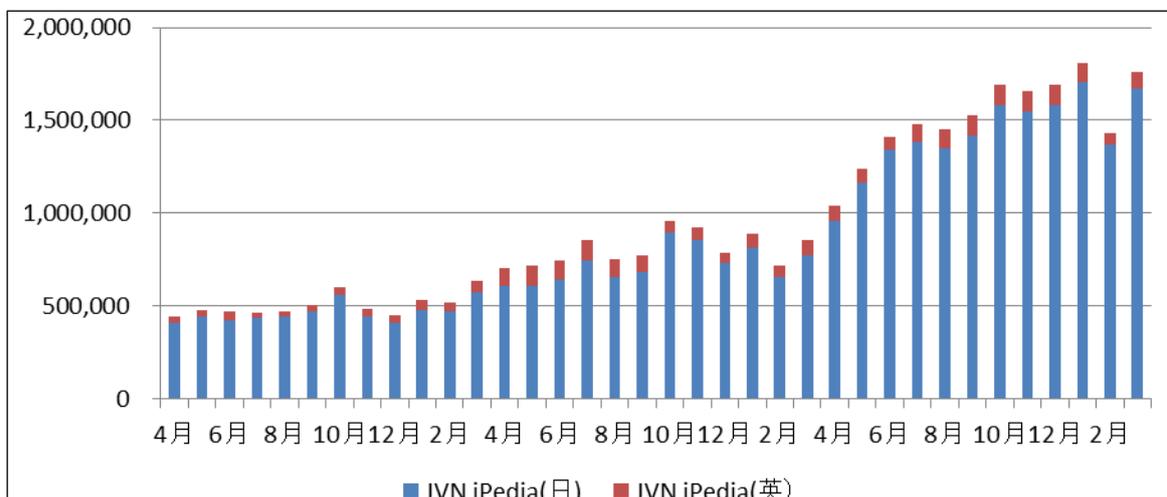
<sup>7</sup> NIST(National Institute of Standards and Technology)

<sup>8</sup> NVD(National Vulnerability Database): NIST が管理している脆弱性情報データベース。

<JVN iPedia の登録件数 四半期別推移>

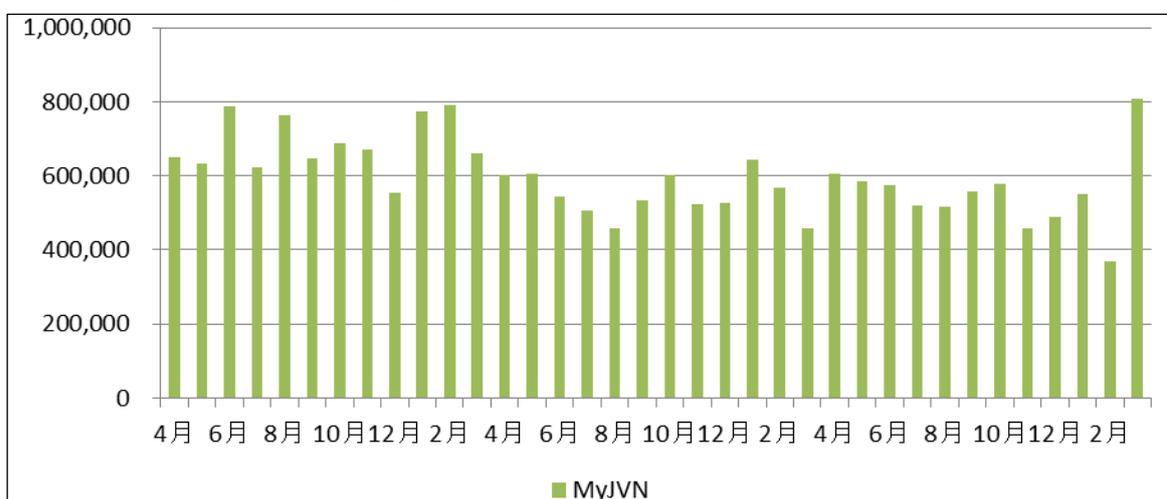


<JVN iPedia アクセス件数 月別推移>



- ・昨年度に引続き、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 141 回実施。利用実績は、約 985,000 回（月平均：82,000 回）。

<MyJVN アクセス件数 月別推移>



②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、募集定員に概ね達しており、盛況。

- ・「情報セキュリティ対策の自動化を実現する技術仕様 CVSSv3、STIX の概説」  
セミナー  
平成 26 年 9 月 19 日開催（募集 30 名、参加 25 名）
- ・「脆弱性対策の効果的な進め方」セミナー  
平成 26 年 9 月 11 日開催（募集 30 名、参加 27 名）  
平成 27 年 2 月 26 日開催（募集 30 名、参加 29 名）
- ・「脆弱性体験学習ツール AppGoat ハンズオンセミナー」  
平成 26 年 9 月 8 日開催（募集 30 名、参加 30 名）  
平成 27 年 2 月 23 日開催（募集 30 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  
平成 26 年 11 月 11 日開催（募集 25 名、参加 27 名）  
平成 27 年 3 月 10 日開催（募集 25 名、参加 24 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しつつ、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の公表を実施。

- ・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：63 件（内、攻撃情報有り：32 件）
  - 影響度の大きなインシデント：9 件
  - 夏休み、年末年始等の注意喚起：3 件
  - その他：3 件
- ・「脅威と対策研究会」（平成 26 年 4 月、5 月、6 月、7 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、「『高度標的型攻撃』対策に向けたシステム設計ガイド」として公開。（平成 26 年 9 月 30 日）

### (1-1-3) 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、業界動向等に関する情報を収集するとともに、国内での普及を実施。

- ・CSMS<sup>9</sup>適合性評価制度の国内普及に向けて、認定機関であるJIPDECと協力し、普及啓発活動として「CSMS適合性評価制度に関する説明会」(平成27年2月17日、2月26日)において講演し、国内における認証取得の拡大を支援。
- ・スマートメーターシステムの構造やセキュリティ対策について、想定する脅威や海外における攻撃事例等を基に、「スマートメーターのセキュリティ評価に関する委員会」を5回(平成26年10月15日、11月28日、12月24日、平成27年1月26日、2月24日)開催し、セキュリティ対策の十分性についての評価手法の検討を実施。
- ・これまでIPAが実施した制御システムセキュリティの調査結果を基に、制御システムセキュリティの普及啓発活動として、講演を実施(平成27年3月18日)。

②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。

- ・(再掲) 制御システムのセキュリティに対して、制御システムの利用者(特に準大手・中堅企業の利用者)がどのように対応すべきかを解説した資料を、制御システム分野の有識者・事業者・運用保守事業者へのヒアリングをもとに作成し、制御システム業界の専門家による査読を経て取り纏め「制御システム利用者のための脆弱性対応ガイド」として公開(平成27年3月26日)。(1-1-2)(1)④]

(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実施

①組込み機器の脆弱性に対する調査、検討及び普及啓発を実施。

- ・平成25年度に実施した「医療機器における情報セキュリティに関する調査」についてIPAとしての今後の医療機器セキュリティの向上に向けた提言をまとめ、IPAのWebサイトで公表(平成26年4月13日)。
- ・組込みシステムセキュリティを取り扱う国際会議(escar、Black Hat、DEFCON等)に出席。米国を中心とした自動車に対する攻撃事例や対策技術等についての調査を実施し、攻撃検知等に関する最新の事例や技術動向等の最新情報を収集。また、欧州における車載システムのセキュリティに関する最新の研究開発及び組織の動向等に関して調査を実施。
- ・これまで調査を行ってきた情報家電や自動車、医療機器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」、平成26年度に実施した海外調査を基に、組込みシステムの情報セキュリティの普及啓発活動として、講演を実施。

<sup>9</sup> 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。

＜平成 26 年度に実施した組込みシステム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 26 年 5 月 16 日	TTC <sup>10</sup> セミナー
平成 26 年 5 月 14 日-16 日	情報セキュリティ EXPO
平成 26 年 5 月 24 日	SEMS <sup>11</sup> 研究会
平成 26 年 7 月 10 日	日経エレクトロニクスセミナー
平成 26 年 7 月 24 日-25 日	近畿・中部経済産業局セミナー
平成 26 年 10 月 10 日	CEATEC
平成 26 年 10 月 16 日	ITpro EXPO
平成 26 年 10 月 17 日	北海道セキュリティフォーラム 2014
平成 27 年 1 月 20 日	CIAJ <sup>12</sup> /MCPC <sup>13</sup> 共催モバイルデバイスセキュリティ・セミナー
平成 27 年 3 月 18 日	第 6 回水道分野におけるスマートメーターに関する勉強会

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、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 26 年度においても、情報セキュリティ EXPO 2014（春）にてファジングに関する講演とパネル展示を実施するなど、検出技術の普及啓発活動を継続して実施。
- ・平成 26 年度においては、組込み製品（スマートデバイス 1 製品）に対してファジング<sup>14</sup>を実践したことにより、1 件の脆弱性を検出し、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、ファジング:FAQ ページの公開を実施（平成 26 年 6 月 16 日）。
- ・IPA が実施している「セキュリティ・キャンプ中央大会 2014」のネットワーククラスにおいて、「ファジング」に関する講義を実施（平成 26 年 8 月 12 日～16 日）。

<sup>10</sup> TTC(The Telecommunication Technology Committee): (一社) 情報通信技術委員会。

<sup>11</sup> SEMS(Software Engineering & Management society): ソフトウェアマネジメント研究会。

<sup>12</sup> CIAJ(Communications and Information network Association of Japan): (一社) 情報通信ネットワーク産業協会。

<sup>13</sup> MAPC(Mobile Computing Promotion Consortium): モバイルコンピューティング推進コンソーシアム。

<sup>14</sup> 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。

- ・IPA が実施している「セキュリティ・ミニキャンプ in 沖縄 2014」において、「ファジング」に関する講義を実施（平成 26 年 12 月 19 日～21 日）。
- ・IPA が実施している「セキュリティ・キャンプフォーラム 2015」において、「ファジング」に関する講演を実施（平成 27 年 2 月 14 日）。
- ・（再掲）「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 26 年 11 月、平成 27 年 3 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 25 回提供

- ・（再掲）ウイルス・不正アクセス届出受付および相談対応について、平成 26 年の年間レポート 1 回（平成 27 年 1 月）と、四半期毎のレポートを 3 回公開（平成 26 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 25 年度の年間レポート 1 回（平成 26 年 5 月）と、四半期毎のレポートを 4 回公開（平成 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月）。〔(1-1-1) (3) ②〕
- ・（再掲）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 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月）。〔(1-1-2) (1) ①〕
- ・（再掲）脆弱性対策情報データベース JVN iPedia の登録状況をレポートとして四半期毎に公開（平成 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月）。〔(1-1-2) (2) ①〕
- ・（再掲）「情報セキュリティ 10 大脅威 2015」を公開（平成 27 年 3 月 25 日）。〔(1-1-4) (1)〕
- ・（再掲）『高度標的型攻撃』対策に向けたシステム設計ガイド』を公開（平成 26 年 9 月）。〔(1-1-2) (3) ①〕
- ・「安全なウェブサイトの作り方 改訂第 7 版」を公開（平成 27 年 3 月 12 日）。
- ・「医療機器における情報セキュリティに関する調査」報告書を公開（平成 26 年 4 月 16 日）。

##### <平成 26 年度に公開したテクニカルウォッチー一覧>

公開日	タイトル
4 月 25 日	サーバソフトウェアが最新版に更新されにくい現状および対策
8 月 29 日	ウェブサイト改ざんの脅威と対策
1 月 9 日	標的型攻撃メールの例と見分け方
3 月 31 日	脆弱性対策の効果的な進め方（実践編）

(2) 機構から情報を提供・共有した企業、個人等に対し、その提供時等に 200 者以上のアンケートを行うほか、共有相手先等へ 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、内容の充実、手段の改善等をフィードバック。また、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

- ・IPA 主催セミナー開催時に調査票アンケートを実施（回答者 434 者）。また、教育事業者による大規模な個人情報流出事故（平成 26 年 6 月）を受け、社会的不安に早期に対応するため、内部不正対策に関するセミナーを開催し、同様の調査票アンケートを実施（回答者 382 者）。回答者（合計 816 者）の 90 %が、セミナー内容及び資料に対して満足と回答。理解度は 93 %。また、外部団体主催セミナー開催時に調査票アンケートを実施し、回答者（2081 者）の 89 %が満足と回答。理解度は 93 %を記録。
- ・100 者ヒアリング時等のインタビューにより、回答者（56 者）よりニーズや課題等に関する意見の収集を実施。
- ・技術レポート等の提供ごとに 3 週間程度のウェブアンケートを実施し、回答者（620 者）の 91 %が提供した資料に対して満足と回答。理解度は 97 %を記録。
- ・各アンケートやヒアリング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。なお、ヒアリングでは「IPA が公開する情報(資料)は、中立的な立場で書かれていて、エンドユーザへの説明で使いやすい(情報通信業)」、「情報セキュリティ対策の普及啓発資料や教材が不足する中で、IPA が提供している情報セキュリティ系のコンテンツは役に立っている。また、各種調査報告書にある具体的な数字は、公的機関から出ているということで貴重(大学)」等の評価を確認。

#### <フィードバック事例>

意見等	フィードバック
Windows XP のサポート終了が公表されたが、企業にとって最近の大いなる関心である。サポート終了に関連した情報をもっと発信してもらえたらと思う。	「WindowsXP のサポート終了について」の特集ページを開設。
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に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。	生徒児童に浸透しやすいように、書写（硬筆）、学校単位の情報モラル・セキュリティ行動宣言等、コンクール分野を拡大。
JVN 関連情報（JVN iPedia 等）が専門的過ぎで分かりづらい。製品利用者が何をやれば良いか、やらないとどのような弊害があるかを具体的に提示いただくと使いやすくなる。	個々の脆弱性情報が製品利用者への影響は環境も含め一概には判断できないので、深刻度 CVSS の値など、脆弱性の緊急度を判断に活用頂けるよう、セミナー等で啓発。

## (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数は53名増加
- 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・プライバシー等に関する状況の調査・分析を行い、報告書を公開
- アンケート等を通じて得た、IPA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90%

(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するとともに、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）を定期発信（年間12回）。その他、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始の長期休暇前等に注意喚起を発信（年間7回）。さらに、突発的に明るみになった脅威に対する注意喚起を発信（年間3回）。

### <平成26年度に公開した「今月の呼びかけ」>

公開日	内容
4月1日	「あなたのパソコンは4月9日以降、大丈夫？」 ～ 使用中パソコンの判別方法、乗り換えプランを紹介 ～
5月1日	「あなたのスマートフォン、のぞかれていませんか？」
6月2日	「登録完了画面が現れても、あわてないで！」 ～ スマートフォンでのワンクリック請求に注意！ ～
7月1日	「オンラインバンキングの正しい画面を知って、金銭被害から身を守りましょう！」
8月1日	「法人向けインターネットバンキングの不正送金対策、しっかりできていますか？」
9月1日	「非公認のスマートフォンアプリに不用意にアカウント情報を登録していませんか？」
10月1日	「クラウドサービスからの情報漏えいに注意！」 ～ スマートフォンで撮影した写真の保存先と公開範囲を意識していますか？ ～
11月4日	「遠隔操作ソフトは利用目的を理解してインストールを！」
12月1日	「個人間でやりとりする写真や動画もネットに公開しているという認識を！」 ～ スマートフォンの不正アプリによる性的脅迫被害に注意 ～
1月7日	「利便性 となり合わせの 危険性」
2月2日	「その警告表示はソフトウェア購入へ誘導されるかも知れません」 ～ Yes. Ok. クリック前に 一呼吸 ～
3月2日	「情報セキュリティの脅威について正しい認識と対策を」 ～ セキュリティ しっかり守れば 笑顔咲く ～

＜平成 26 年度に公開した主なウイルス・不正アクセス対策に関する注意喚起等＞

公開日	内容
4月22日	ゴールデンウィークにおける情報セキュリティに関する注意喚起
4月25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
7月 8日	Windows Server 2003のサポート終了に伴う注意喚起
7月25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 6日	夏休みにおける情報セキュリティに関する注意喚起
8月13日	「ウェブサイトの改ざん回避のために早急な対策を」
10月24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18日	年末年始における情報セキュリティに関する注意喚起
1月26日	2014年年間ウイルス・不正アクセス届出件数プレス発表
2月20日	「クラウドサービスに入力した内容の意図しない情報漏えいに注意」

- ・(再掲) J-CSIP の活動及び統計分析情報をレポートとして公開(平成 26 年 4 月、5 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月)。[(1-1-1)(3)②]
- ・(再掲) 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 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月)。[(1-1-2)(1)①]
- ・(再掲) 脆弱性対策情報データベース JVN iPedia の登録状況をレポートとして四半期毎に公開(平成 26 年 4 月、7 月、10 月、平成 27 年 1 月)。[(1-1-2)(2)①]
- ・(再掲)「情報セキュリティ 10 大脅威 2015」を公開(平成 27 年 3 月 25 日)。[(1-1-4)(1)]
- ・(再掲)「『高度標的型攻撃』対策に向けたシステム設計ガイド」を公開(平成 26 年 9 月 30 日)。[(1-1-2)(3)①]
- ・(再掲)「安全なウェブサイトの作り方 改訂第 7 版」を公開(平成 27 年 3 月 12 日)。[(1-1-4)(1)]
- ・緊急対策情報「Microsoft 製品の脆弱性対策について(2014 年 10 月)」において、CVE-2014-4114 に関する注意喚起を発信(平成 26 年 10 月 15 日)するとともに、本件については J-CSIP/J-CRAT の一連の活動により国内組織への本脆弱性を悪用した攻撃を確認した旨を公開(平成 26 年 10 月 28 日)。さらに、本脆弱性に対する検証を行い、修正プログラムが公開される前の対策方法を公開(平成 26 年 10 月 31 日)。

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組織における内部不正や情報漏えい対策、スマートメーターのセキュリティ等、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、消費生活相談センターや自治体、官公庁等からの要請を受け、全国 186 箇所に講師を派遣して 201 件の講演を実施。

＜平成 26 年度 IPA 講師派遣 講演テーマ＞

講演テーマ	件数
サイバー攻撃	41
10 大脅威	27
ウイルス対策	0
脆弱性対策	5
クラウドセキュリティ	3
スマートフォンセキュリティ	17
情報セキュリティマネジメント	43
制御・スマグリ・組込・自動車	10
暗号	2
情報セキュリティ評価認証制度	6
消費生活相談員向け	13
学校・教育機関向け	3
その他（内部不正、映像研修、BCP、 アイデンティティ、プライバシー、経営指導員向け 等）	31
合計	201

- ・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 10 回 IPA ひろげよう情報モラル・セキュリティコンクール」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 85 箇所、のべ 85 コース開催。

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！」<sup>15</sup>を公開（平成 24 年 9 月 19 日）。

平成 26 年度は、4 月の新入社員特集、「初めてのスマホ」特集、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に関するホームページ巡回パズルを掲載。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公開。

サイバーセキュリティ月間（平成 27 年 2 月 1 日～3 月 14 日）には、インターネットバンキング不正送金対策等のシニア向け特集や中高生向け特集を掲載。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。

<sup>15</sup> <http://www.ipa.go.jp/security/kokokara/>

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 26 年度のアクセス数は 41 万件超（3 月末時点）。

〈ここからセキュリティ！サイバーセキュリティ月間中高生向け特集ページ〉



#### ・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.4.3 の提供を開始（平成 26 年 10 月 27 日）。平成 26 年度において、自己診断のために延べ 3,189 者が利用。

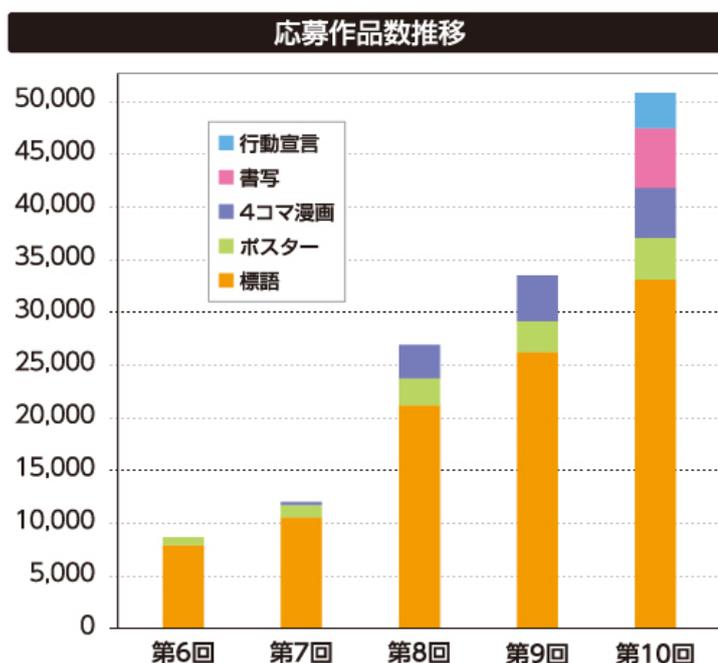
また、本システムの利用を促進するため、初心者にも好評な対策のしおりシリーズ「情報セキュリティ対策ベンチマーク（企業・組織のためのセキュリティ対策自己診断ツール）」冊子をイベント等で 1,355 冊を配布。

- 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。実施に当たっては、全国の小中高等学校に対して応募依頼を行いつつ、機構の成果物を紹介。

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 10 回 IPA ひろげよう情報モラル・セキュリティコンクール」を開催（平成 26 年 4 月 1 日～9 月 10 日まで募集）。作品の応募点数は、標語 33,299 点、ポスター 4,427 点、4 コマ漫画 4,571 点、書写（硬筆）5,468 点、行動宣言 3,012 点。合計は過去最多となる 50,777 点（平成 25 年度から 約 52.3 %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から最優秀賞および優秀賞12点、韓国インターネット振興院（KISA<sup>16</sup>）から6点、協力組織・団体26による企業賞78点、地域賞として各都道府県で活動する47の組織・団体の選考により163点、計259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。

＜コンクール応募点数の推移＞



＜小中高・作品別 コンクール応募作品数＞

	小学生	前年比	中学生	前年比	高校生	前年比	合計	前年比
標語	4,329 (1,057)	409.6%	10,246 (7,705)	133.0%	18,724 (17,436)	107.4%	33,299 (26,198)	127.1%
ポスター	573 (91)	629.7%	1,500 (1,040)	144.2%	2,354 (1,683)	139.9%	4,427 (2,814)	157.3%
4コマ漫画	516 (555)	93.0%	1,607 (1,649)	97.5%	2,448 (2,119)	115.5%	4,571 (4,323)	105.7%
書写(硬筆)	5,468	-	-	-	-	-	5,468	-
行動宣言	-	-	2,339	-	673	-	3,012	-
合計	10,886 (1,703)	639.2%	15,692 (10,394)	151.0%	24,199 (21,238)	113.9%	50,777 (33,335)	152.3%

( ) 内は前回の応募数

<sup>16</sup> KISA(Korea Internet & Security Agency): 韓国インターネット振興院。

<「第10回 IPA ひろげよう情報モラル・セキュリティコンクール」最優秀賞作品>

## 今回の最優秀賞作品

標語部門 最優秀賞	ポスター部門 最優秀賞	4コマ漫画部門 最優秀賞
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">クリック前に 一呼吸</p> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">Yes・Ok.</p> </div>		
<p><b>柘植 創太さん</b> 神奈川県 横浜市立南希望が丘 中学校 2年</p>	<p><b>井上 きりこさん</b> 東京都 世田谷区立三宿小学校 6年</p>	<p><b>亀井 のこさん</b> 京都府 同志社高等学校 1年</p>

また、本コンクールへの参加を通じ、新企画に対し、積極的な取り組みが見られた学校 39 校を特別賞に決定。

さらに、平成 26 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 カ所を実施。また本コンクールの受賞作品は、全国 48 カ所、のべ 48 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 32 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>



また、本コンクールの作品募集にあたっては全国の小中高等学校、教育委員会、教育センター約 40,000 か所に、コンクールの案内状をダイレクトメールで郵送（4 月）。案内状において、機構の成果物である映像コンテンツを紹介。さらに募集拡大に向けて、各学校への電話依頼（6,000 校）・FAX 送付（40,000 校）を実施（7 月）するなど募集と普及活動を併せて実施。

<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ントに」**

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。今回はコンクールの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・安心・安全のためのセキュリティ対策」



IP Channel「大丈夫？あなたのスマートフォン」

主人公は、ある日スマートフォンを紛失してしまうが、「買い替えの時期だった」からと、気に止めない。事の重大さに気付くのは、盗撮の噂に立たされ、紛失したことの罪を問われた時、友人として到着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。

**映像を使用する理由**

- 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
- 訴求ポイントを低見やすい
- 作品制作のヒントを多々見やすい
- 事前準備に時間を取られない

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す。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、感想を言葉やイラスト、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/>

・情報モラル・セキュリティに対する意識強化に関連して、子供たちの情報モラルを育成する文部科学省の取組みである「子供のための情報モラル育成プロジェクト」に、キックオフ団体として参画。当該プロジェクトでは青少年のネット依存や SNS 利用に伴うトラブル等の課題への対応策を検討し、子供たちの情報モラルを育成する取組みを推進。

⑤一般ユーザ、経営層を含む一般企業、セキュリティ専門職等に向けて情報セキュリティに関する普及啓発を行うため、情報セキュリティに関する各種イベントへの参加、普及啓発資料の制作・配布等を実施。

- ・下記 11 のイベントに出展し、更なる成果普及及び IPA のプレゼンスを向上。
  - 「情報セキュリティ EXPO」(5 月 14 日～16 日)に出展。過去最大の 9,495 名のブース来場者数(アンケート回答数、参考:前年度 7,423 名)を記録。
  - 「サイバー犯罪に関する白浜シンポジウム」(5 月 22 日～24 日)に出展し、情報セキュリティ専門家へ最新の IPA コンテンツを紹介。

- Interop Tokyo (6月13日)にて Interop 併催セミナーを開催し、サイバー攻撃の脅威について解説。
- ET West 2014 (7月29日～30日)に出展してファジング技術を紹介、IPA資料を配布。
- 「ITC Conference 2014」(8月22日～23日)に出展し、ITコーディネータへのIPAコンテンツの普及を促進。
- 危機管理産業展に出展 (10月2日～4日)
- 情報セキュリティシンポジウム in 越後湯沢に出展 (10月10日～11日)
- ET2014に出展 (11月20日～22日)
- IT Pro EXPO 2015に出展 (10月15日～17日)
- 情報セキュリティシンポジウム道後 2015に出展 (3月12日～13日)
- SECURITY SHOWに出展 (3月3日～6日)

・ポスター・チラシによる普及活動

内閣官房情報セキュリティセンター(当時)と共同で「情報セキュリティ対策9か条」ポスターとチラシを制作。全国約1,000の公的図書館、全国約1,000の大学・短大に配布。

またIPAが制作した「映像で知る情報セキュリティ」紹介ポスターとチラシを全国約1,000の大学・短大、約5,000の各種学校・専門学校に配布。

・内部不正・情報漏えい／パスワード／スマホワンクリック請求をテーマにした啓発映像制作

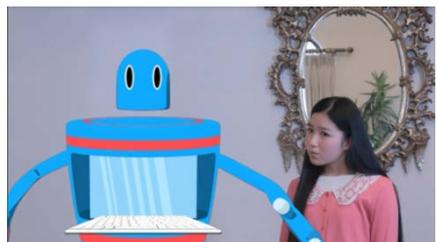
スマートフォンをテーマにしてYouTubeで公開した映像2種の再生回数は、紛失・盗難をテーマにした「大丈夫？あなたのスマートフォン」が15,210回、ウイルス感染をテーマにした「あなたのスマートフォン、ウイルスが狙っている」は11,608回の再生回数を得ており好評。

平成25年度末に制作した「<乗っ取り>の危険があなたのスマートフォンにも！」、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3本の映像は、YouTube等においてそれぞれ15,645回、23,978回、30,105回再生(平成26年度)。公開している映像全13作品は合計210,761回再生され、累計再生数は41万回超。

これらの映像を収納したDVD-ROMはイベント等において17,000枚配布。また、研修用途として請求を受け付け、約1,000組織に郵送。

平成26年度は、「内部不正による情報漏えい対策」、「パスワード」、「スマートフォンのワンクリック請求」をテーマにした計3本の映像を新たに制作し、YouTubeに公開(平成26年3月31日)。

＜平成 26 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
	情報を漏らしたのは誰だ？ ～内部不正と情報漏えい対策～	組織の従業員に 対し内部不正と 情報漏えい対策 を啓発
	陽だまり家族とパスワード ～自分を守る 3 つのポイント～	国民一般に対し パスワード対策 を啓発
	検証！スマートフォンの ワンクリック請求	国民一般に対し ワンクリック請 求の手口と対策 を啓発

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、パスワード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。

・新作啓発資料の作成

以下の新作資料を作成し、イベント等において各 10,000 部を配布。

- 10 大脅威
- オリバー・ホーア氏講演録「2012 年ロンドンオリンピック  
～我々の経験をご紹介～」
- 無線 LAN<危険回避>対策のしおり
- 暗号化による<情報漏えい>対策のしおり
- 毎月の呼びかけでふりかえる 2013 年度のセキュリティ事例
- IPA テクニカルウォッチ（インターネット接続機器、標的型メール攻撃）

⑥全国の民間団体の協力を得て、スマートフォン・SNS・インターネット利用者に対し情報セキュリティ対策等の普及啓発を行うとともに、情報セキュリティの普及啓発を行う民間団体の連携を強化。

- ・全国の各地域にて、家庭や学校からインターネットにアクセスする人々を対象に、情報セキュリティに関する基礎知識を学習できる「インターネット安全教室」を 95 回開催、参加人数は 4,542 人。共催団体は新たに 3 団体を加え 64 団体。
- ・NPO 等の共催団体に対して講師トレーニングを年 2 回（東京都、三重県）にて開催。
- ・従来のコンテンツに加えて「映像で知る情報セキュリティ」等の IPA コンテンツを新たに追加提供。

⑦中小企業の情報セキュリティ人材不足の解消に向けて指導者を育成するとともに、セキュリティプレゼンター制度を運用し、ITコーディネータ協会（ITCA）、日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）、日本情報社会経済推進協会（JIPDEC）等の関連団体等への協力を得て、セキュリティプレゼンター登録数を 53 名増加。

- ・中小企業における情報セキュリティの指導者を養成する目的で、全国各地にて「指導者育成セミナー」を 20 回開催。参加人数は 835 人。
- ・「指導者育成セミナー」受講者が行う地域における講習会は 30 回開催。
- ・「組織における内部不正防止ガイドライン」等の IPA コンテンツを追加提供。
- ・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」

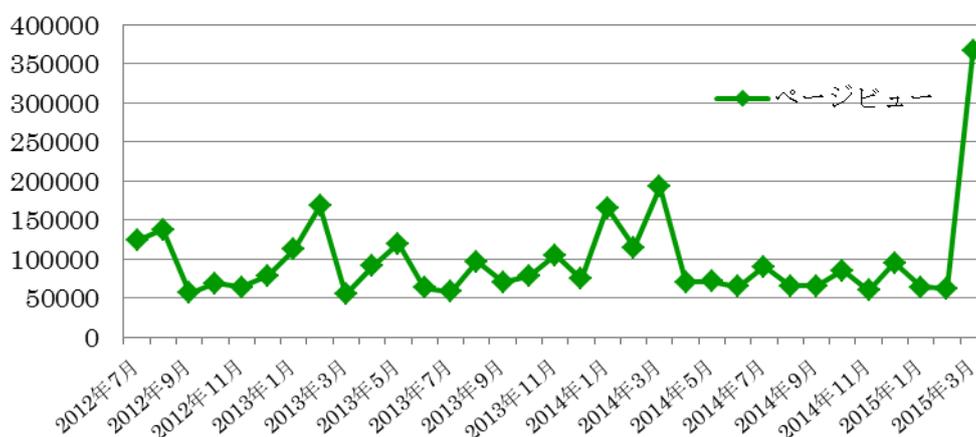
中小企業の情報セキュリティ対策水準の底上げを目的とした情報セキュリティ対策支援サイト「iSupport」では、情報セキュリティ対策を推進するための自社診断ツールや、社内教育を行うための各種オンラインツールを提供。

「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、5,853 名が登録し、平成 25 年度から 1,578 名の増加。

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「セキュリティプレゼンターポータル」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。セキュリティプレゼンターは、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。セキュリティプレゼンターは、IT コーディネータを主に 364 名が登録。平成 26 年度の登録数は 53 名となった。

これらの活動により平成 26 年度の iSupport サイトのアクセス数は約 116 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・毎月の呼びかけ等を定期的に展開。
  - ・ IPAが行う「メールニュース配信」において、セキュリティ対策情報の配信先登録件数を13,156件（平成26年3月31日）から15,397件（平成27年3月31日）に拡大。
  - ・ 東京商工会議所の1階ショールーム「クラウドワークスクエア」において「映像で知る情報セキュリティ」DVD、スマートフォンミニパンフレット等のコンテンツの配布コーナーを設け、日々周知を実施。
  - ・ 全国の約1,700の商工会に「情報セキュリティ対策9か条」ポスター掲示とチラシの山積配布を依頼。
  - ・ 滋賀県の商工会連合会の会報誌に「情報セキュリティマネジメント」をテーマに寄稿。また、商工会連合会IT担当者会議を通じ、全国の商工会連合会48団体に対し、機関紙を通じた情報セキュリティ対策の普及に関する協力依頼を実施。
  - ・ 東京税理士会の協力を得て、東京税理士会会員2万人に対し、会報誌に2回、7月号（IPA事業概要紹介）、8月号（オンラインバンキング不正送金）周知を実施。
- ⑨機構における人材育成事業へ情報セキュリティを観点とした知見を提供等することにより、情報セキュリティ人材の育成を推進。
- ・ セキュリティ・キャンプの講師として、セキュリティセンター職員を派遣し、若年層の情報セキュリティ人材を育成。

(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うとともに、セキュリティ対策の費用対効果を分析。

・国内の企業を対象とした「2014 年度情報セキュリティ事象被害状況調査」を実施し、公表（平成 27 年 1 月 15 日）。サイバー攻撃等対策への予算の状況、被害状況や復旧に要した費用（被害額）、セキュリティ対策の実施状況等を紹介。サイバー攻撃に対する予算は、平成 25 年度と同等予算が 56.6%であり、予算増加（18.1%）、予算減少（5.6%）に比較し大半。この結果に対して、サイバー攻撃の遭遇率（被害あり+発見のみ）は 19.3%と前回より 5.5 ポイント増加となり、本調査での過去最大を記録。国内産業において、サイバー攻撃に対する予算に変化が見られない中、被害状況の悪化を確認。

②情報セキュリティに関連する事象に対して、社会科学的な観点からの取組、情報セキュリティエコノミクスの動向等について調査。

・組織において、情報セキュリティに関連する脅威に対していかなるリスクが事業経営に影響するかを分析するリスク分析が重要。一般的にリスク分析の結果の対処の一つとして、リスク移転（保険）の考えがあるが、海外に比較し国内での知名度が低い状況。国内の実態を明らかにするため、経済産業省と共同で「サイバーセキュリティリスクと企業経営に関する研究会」を開催し、国内の情報セキュリティに関連したリスク対応と保険に関する実態を調査。調査の結果、経営リスクへの感度が高い企業は、IT 関連保険に加入している割合が全体平均より高いこと等を確認。

③有識者との議論の場を設け、情報セキュリティリスクに関するテーマを模索するとともに、選定したテーマについて調査・分析。

・（再掲）組織において、情報セキュリティに関連する脅威に対していかなるリスクが事業経営に影響するかを分析するリスク分析が重要。一般的にリスク分析の結果の対処の一つとして、リスク移転（保険）の考えがあるが、海外に比較し国内での知名度が低い状況。国内の実態を明らかにするため、経済産業省と共同で「サイバーセキュリティリスクと企業経営に関する研究会」を開催し、国内の情報セキュリティに関連したリスク対応と保険に関する実態を調査。調査の結果、経営リスクへの感度が高い企業は、IT 関連保険に加入している割合が全体平均より高いこと等を確認。〔(1-2)(2)②〕

④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、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。

・一般のパソコン・スマートデバイス利用者を対象に、情報セキュリティ上の脅威と倫理の 2 つをテーマとした「2014 年度情報セキュリティに対する意識調査」を実施し、公表（平成 27 年 2 月 17 日）。SNS 等での炎上が問題となる中、投稿経験者のうち 4 人に 1 人は悪意ある投稿を実施。また、パスワードリスト攻撃を認知している割合は約 57%であったが、根本的な対策であるサービス毎に異なるパスワードを設定しているのは 3 割に満たない等、倫理意識やセキュリティ意識の低い部分が判明。本調査結果は、共同通信を通じ、新聞 54 紙（全国紙等 5 紙・地方紙 49 紙）に掲載。

(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 2014」を編集、作成、出版するとともに、英語版及び電子書籍版の作成を実施。

- ・情報セキュリティに関する動向を幅広くカバーした「情報セキュリティ白書 2014」を編集・作成し、発行（平成 26 年 7 月 15 日）。初の試みとして、電子書籍版を作成し、Amazon（平成 26 年 8 月 8 日発行）や楽天 kobo（平成 27 年 1 月 26 日発行）で販売を開始。印刷製本版は 1,930 冊、電子書籍版は 270 冊を販売。
- ・平成 26 年 11 月に英語版を作成し、国際関連機関・部門へ配布。

②オリンピック東京大会に向けた準備状況の動向等を見据えつつ、情報セキュリティ対策・プライバシー等と経済・産業に関連した調査を実施。

- ・パスワードリスト攻撃が継続して頻発した状況において、個人や事業者がパスワードなどの認証情報を安全に運用することが必要とされていることを踏まえ、「オンライン本人認証の実態調査」を実施（平成 26 年 8 月 5 日公開）。本調査では、個人や事業者双方での認証情報に対する運用が安全とは言い難い状況を明らかにし、個人に対してパスワードの使いまわしをやめることや事業者に対して安全な認証情報を利用者に求める必要性を提言。

③営業秘密侵害の事例を収集・分析するとともに、その保護手段について広く民間企業・セキュリティ事業者等と共有する体制を関係機関とともに立ち上げる。

- ・営業秘密侵害に関する事例を収集・分析するために、特許庁、（独）工業所有権情報・研修館（INPIT）とともに、営業秘密管理相談窓口を設置し、情報セキュリティに関連した事象について、相談業務を開始。
- ・近年の IT に関係する営業秘密侵害に関連した判例を収集。
- ・営業秘密管理・保護システムプロテクションプロファイルを策定するため、IPA に設置（平成 26 年 12 月）した営業秘密管理・保護システムプロテクションプロファイル検討委員会において検討を重ねた結果、仕様を策定。

④組織における内部不正を防止するための対策として平成 25 年に公開した日本で唯一<sup>17</sup>となる「組織における内部不正防止ガイドライン」の普及や某教育事業者による大規模な情報流出事故（平成 26 年 6 月）を受け、社会的不安に早期に対応するため、セミナー・シンポジウム等を 31 回（主催・共催 15 回（参加者 3,081 名）、講師依頼 16 回（参加者 2,511 名※推定含む）平成 26 年 6 月～平成 27 年 3 月）実施。その際、「個人情報保護ガイドライン」の改正に伴い経済産業省が全国各地で行った説明会に同行し、内部不正防止に関する講演を実施するなど政策活動と連携。さらに、組織における内部不正防止ガイドライン検討委員会を設置し、ガイドライン第 3 版を公開（平成 27 年 3 月 30 日）。

なお、同ガイドラインの 4 月～6 月の平均ダウンロード数は 528 回であったが、7 月以降はダウンロードが急増し、10 月には 12 倍以上となる 6,819 回を記録。内

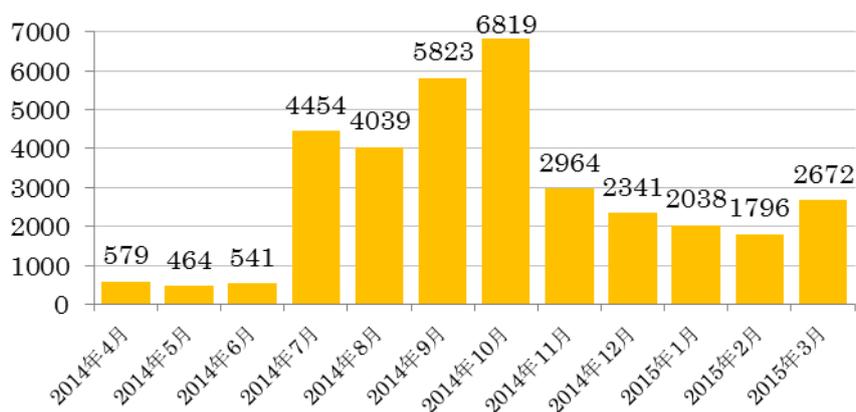
<sup>17</sup> 公的機関が策定した汎用ガイドライン。IPA 調べ。

部不正を防ぐための管理のあり方をまとめた「内部不正チェックシート」を収録する等の、利用者が効率的かつ網羅的に対策を実施できるよう工夫を凝らし、セミナー・シンポジウム等のアンケートでは、「各対策などの再確認ができた（ITベンダ・セキュリティベンダ）」、「資料が細かく記載されているので、社内で共有する（インフラ・サービス提供）」、「点検項目を整理できた（製造業）」等の反響を確認。

<主な対応例>

- ・ 組織における内部不正対策セミナー（平成 26 年 6 月 26 日、7 月 24 日、7 月 30 日）
- ・ 企業の内部不正防止に関する緊急セミナー（経済産業省と共催）（平成 26 年 8 月 26 日）
- ・ 第 1 回技術情報防衛シンポジウム（経済産業省、IIPPF（JETRO）、JIPA と共催）（平成 26 年 9 月 5 日）
- ・ 第 2 回技術情報防衛シンポジウム（経済産業省、IIPPF（JETRO）、JIPA と共催）（平成 27 年 1 月 27 日）

<組織における内部不正防止ガイドライン 月別ダウンロード数>



(4) 米国商務省国立標準技術研究所（NIST<sup>18</sup>）、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との会合（平成 26 年 12 月 2 日）

互いの活動概要を紹介。IPAからは早期警戒パートナーシップ、ソフトウェア識別タグに関する取組み、J-CSIP、J-CRATの活動紹介に加え、これらの将来的な計画について紹介。その他、わが国におけるサイバーセキュリティ基本法の制定についても報告。

NISTからは、情報共有に関連するNIST-SP<sup>19</sup>シリーズの「Guide to Cyber Threat Information Sharing」（NIST-SP800-150）のドラフトの状況やサイバーセキュリティフレームワークに関する内容（サイバー保険等）について紹介。

<sup>18</sup> NIST (National Institute of Standards and Technology) : 米国商務省国立標準技術研究所。

<sup>19</sup> SP (Special Publications)

・ DHS<sup>20</sup>との会合（平成 26 年 12 月 3 日）

平成 25 年度にわが国で開始したCSMS、EDSA<sup>21</sup>の認証制度について紹介し、国内組織、国産の製品に対して、認証書を発行した旨を説明。ICS-CERT<sup>22</sup>からは、年次レポートやICS-CERTが開発した評価ツールであるCSET<sup>23</sup>の内容について紹介。

・ カーネギーメロン大学との会合（平成 26 年 12 月 4 日）

先方より、STIX<sup>24</sup> についての策定経緯や解説があり、IPAからはJ-CSIP、J-CRAT及びこれら活動から得られた分析の計画について紹介。

・ CIP フォーラムへの出席（平成 26 年 12 月 5 日）

IPAからは脆弱性の取扱いに関する取組みや日本における制御システムの認証制度に関する取組みを発表。

・ FS-ISAC との会合（平成 26 年 12 月 5 日）

IPAの活動を先方へ紹介するとともに、先方からはFS-ISACでの情報共有について、STIXを活用したフレームワークであるSoltra Edgeについて紹介。

・ KISA との会合（平成 26 年 11 月 18 日）

IPAにおいてトップ会合を実施。IPA、KISA双方より、IoT及びサイバーセキュリティに関する、自国における取組み、最新動向についての情報交換及び意見交換を実施。

・ 日米サイバー対話（平成 26 年 4 月 10 日）

第2回日米サイバー対話の日本側代表団の一員として会議に参加し、情報収集を実施。日米両政府間の協議である日米サイバー対話に参加することで、サイバー関連の公的機関としてのIPAの位置づけを米側にアピール。

・ イスラエルにおけるサイバーセキュリティ情報の収集

JETRO、NEDO、一般財団法人中東協力センター主催による「日本・イスラエル・ビジネスフォーラム」に日本側代表団の一員として2回参加（平成 26 年 7 月 6 日、平成 27 年 1 月 18 日）。サイバーセキュリティに関するセッションにおいてIPAの事業内容を紹介。また、イスラエルの官民のサイバーセキュリティ関係者との意見交換や施設訪問を実施。

<sup>20</sup> DHS(Department of Homeland Security) : 米国国土安全保障省。

<sup>21</sup> EDSA(Embedded Device Security Assurance)

<sup>22</sup> ICS-CERT(The Industrial Control Systems Cyber Emergency Response Team)

<sup>23</sup> CSET(The Cyber Security Evaluation Tool)

<sup>24</sup> STIX(Structured Threat Information eXpression) : 脅威情報構造化記述形式。サイバー攻撃活動に関連する項目を記述するための技術仕様。

(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  
 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  
 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、暗号モジュールセキュリティ要求事項の国際標準  
 ISO/IEC19790に基づく共同認証制度の運営準備を推進

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、42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38日以内に収めるなど、着実に実施
- 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、国産技術の標準化等を目指した活動を実施
- ICカードの脆弱性評価に関する人材を育成するため、最先端の脆弱性評価ツールの整備を推進

(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で実施。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（JISEC<sup>25</sup>）の認証実績は以下のとおり。

<申請及び発行件数>

種類	平成24年度	平成25年度	平成26年度	制度累計
認証申請	44	46	44	528
認証発行	40	42	42	467

・CCRA<sup>26</sup>認証国の各国認証件数<sup>27</sup>は、次の通り。CCRA認証国内におけるJISECの認証発行累積実績は、ドイツ、アメリカ、フランスについて第4位。

<sup>25</sup> JISEC(Japan Information Technology Security Evaluation and Certification Scheme):ITセキュリティ評価及び認証制度。

<sup>26</sup> 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。

<sup>27</sup> 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。

<CCRA 各国の評価認証件数>

CCRA 加盟国	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	累計
ドイツ	51	52	41	581
アメリカ	46	38	46	532
フランス	73	54	58	500
<b>日本</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>467</b>
カナダ	33	22	28	231
イギリス	5	2	8	97
韓国	5	6	8	76
スペイン	20	6	8	73
オーストラリア	6	3	3	66
ノルウェー	6	13	2	46
マレーシア	5	10	6	45
オランダ	8	7	10	44
トルコ	5	4	3	22
イタリア	0	1	3	12
スウェーデン	0	2	7	12
インド	-	3	1	4

平成 27 年 4 月 8 日時点の各国認証機関のウェブ情報による。

- ① 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、機構内での処理機関を 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 8.9 日、最長処理日数は 38 日）。

- ② IT セキュリティ評価及び認証制度について、制度関係者からの本制度への要望や運営上の課題を踏まえ、制度の紹介等の取組みを実施。

■ 公開説明会の実施

IPAにおいて以下の制度の公開説明会を開催。通常の説明会に加え、関係者の要望が多かったCC<sup>28</sup>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、最新動向の報告会を 10 月に開催。

<sup>28</sup> 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。

<平成 26 年度開催説明会>

説明会	開催日	参加者	アンケート結果	
			理解できた	有益であった
IT セキュリティ評価及び認証制度に関する説明会	6 月 10 日	55 名	94.2%	96.2%
ST 作成に関する説明会	7 月 1 日	40 名	92.5%	92.5%
CC 評価のセキュリティアーキテクチャに関する説明会	7 月 8 日	40 名	94.9%	92.3%
IT セキュリティ評価及び認証制度に関する説明会	7 月 28 日	35 名	91.2%	85.3%
CCRA/ICCC <sup>29</sup> 2014 報告会	10 月 22 日	59 名	89.1%	89.1%

■ 調達者向け説明会の実施

平成 26 年 6 月 18 日及び平成 27 年 2 月 19 日に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 2 回の講義を行い約 50 名が参加。

■ 開発者向け説明会の実施

セキュアな開発の観点からセキュリティ評価基準の理解を求める自動車関連団体より開発者レベルに有用な情報の提供の要求があり、平成 26 年 8 月 21 日に 41 名を対象に「CC 評価を理解するための開発者向け説明会」を新たに実施。参加者全員より「理解できた」、「有益であった」と回答があり、評価等に関する人材の育成を推進。

■ セキュリティ EXPO 出展

平成 26 年 5 月 14～15 日に行われたセキュリティ EXPO にて、パネル展示とブースプレゼンを実施。一般来場者に JISEC パンフレット 750 部を配布。

■ 「開発者のためのセキュリティ解説書」英語版公開

海外申請者のセキュア開発の啓発を目的とし、平成 26 年 3 月に公開した「開発者のためのセキュリティ解説書（ガイダンス編）」の英訳を行い、「Secure Guidance Documents Guide for Developers」として公開（平成 26 年 12 月）。

■ 認証取得者へのヒアリングを実施し、申請者にとって分かりにくい手順や申請書類・帳票について、JISEC 規程の全面的な改善を検討。

<sup>29</sup> ICCC(International Common Criteria Conference): CC の国際的な会議・展示イベント。

- ③ 我が国を対象とする国際相互認証協定（CCRA）による監査に備え、監査資料の翻訳を行うとともに、規程の見直しを実施。

平成 26 年 9 月に発表された CCRA に従い、保証継続やサーベイランスの手順の見直し、タイムリーな製品提供のため最大 2 年を上限とする認証期間の設定、評価者管理の効率化などの規程を改訂し、平成 27 年度に予定されている CCRA の相互監査に対応。また、IT セキュリティ認証等に関する要求事項、IT セキュリティ評価機関承認等に関する要求事項に係る規程を翻訳し、関連組織に提供。

- (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 JTC1/SC27 が主催する国際会合（年 2 回）等へ、機構職員を派遣し、活動成果の国際規格への反映を働きかけるとともに、収集した国際規格動向を踏まえ、今後の事業への反映を実施。

- ・ IPA の事業における成果等を国際標準に適用し、国内の情報セキュリティ活動において円滑な対策の実施等を行うことができるように、SC27 国際会合に出席し、ISO 国際標準に対する改善案や新規の標準作成等に関して提案を実施（平成 26 年 4 月、10 月）。IPA より、WG2（暗号とセキュリティメカニズム）や WG3（セキュリティの評価・試験・仕様）を中心に、関係する会議全体をカバーできる人員を派遣し、日本の代表としての意見を国際会議に反映。
- ・ WG1（情報セキュリティマネジメントシステム）では、クラウドセキュリティ、人材育成ともに日本がリードして内容を提供。WG2 では、コンビーナ（主査）として国際的に暗号技術の標準化に大きく貢献。WG3 では、副コンビーナ、国内主査、エディタとしてセキュリティ評価の標準化に大きく貢献。
- ・ WG1 については、ISMS 認証の基準となる ISO/IEC 27001、ISO/IEC 27002 の発行を受け、その他の文書がどのような影響を受けるか等を検証し、またその改革の中で日本への影響を考慮しながら意見を形成していくために、国内会議に参加し提案を実施すること、WG2 については、各国の意見を公平に取り入れながら、引き続き日本からの提案が標準化されるための助言を行いつつ、国際的な貢献を行うこと、WG3 については、速やかな標準化を目指す等の今後の方針を検討。

②IT セキュリティ評価及び認証制度の CCRA における取り決めや情報の公開に向けての検討のため、日本側窓口として、CCRA 会議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、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。

<CCRA 加盟国>



■ CCRA 活動への参加

平成 26 年 4 月トルコ、9 月インドで開催された CCRA 国際会議に職員を派遣。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、新たな CCRA アレンジメントの策定を分担し、また日本におけるコメントのフィードバックを実施。

■ 新 CCRA への署名

経済産業省とともに、CCRA の場で国際的に共通した政府調達要件を開発していく方針とする新たな CCRA アレンジメントに署名を実施。本アレンジメントは平成 26 年 9 月 8 日に発行され、我が国のセキュアな政府調達及び IT 製品の国際競争力を促進。

・ 国際会議における活動

平成 26 年 9 月にインドで開催された CC の国際的なカンファレンスである第 15 回 ICCC に参加し、日本の認証制度の状況を報告。さらに、先述の CCRA 会議と並行し、日本が開発取りまとめを行っている 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ュニティを開催し、米国認証機関及び各国の MFP ベンダと策定における課題について検討を実施。

③国際的なセキュリティ要件の策定に参加しつつ、国内からのフィードバックや要件開発への提案を実施。

- ・セキュリティ要件リスト検討委員会にて開催された「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト検討会議」においてCCRAで行われているUSB等の国際的なセキュリティ要件の動向に関する情報を提供するとともに、JEITAを通じて関連業界に説明会を開催。

④CCRA加盟国で相互に行う認証機関の品質システム監査に参加。

- ・CCRA加盟国で相互に行う認証機関の品質システム監査として、平成26年10月27日から31日まで実施された米国認証機関であるNIAP<sup>30</sup>を対象とした審査に日本から審査員として参加。

⑤脆弱性対策に関する国際的な標準化等に参画し、情報システム等のグローバルな安全性の確保に向けた活動に寄与。標的型攻撃などのサイバー攻撃の定常化により、グローバル化した情報システムへの脆弱性対策とインシデント対応が必要不可欠になっていることを踏まえ、以下の活動に参画し、国際的な安全性確保の一環として、脆弱性対策とインシデント対応の自動化基盤の国際連携を推進。

- ・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、米DHSが主催するSoftware and Supply Chain Assurance Working Group会議への参画や米NIST、米MITRE<sup>31</sup>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<sup>32</sup>、ソフトウェア識別タグ<sup>33</sup>の利活用についてすり合わせを実施した。SCAPで製品を一意に識別するためのCPE<sup>34</sup>の一覧については、米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推進。

---

<sup>30</sup> NIAP(National Information Assurance Partnership): 米国の評価認証制度の監督を実施する認証機関。

<sup>31</sup> 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。

<sup>32</sup> SCAP(Security Content Automation Protocol): セキュリティ設定共通化手順。

<sup>33</sup> ソフトウェア識別タグ: 資産管理のためのソフトウェア識別するタグに関する標準仕様である。ISO19770-2(Software asset management - Part 2: Software identification tag)で規定されており、ISO/IEC JTC1/SC7/WG21 で検討されている。

<sup>34</sup> CPE(Common Platform Enumeration): 共通プラットフォーム一覧。

- ・FIRST<sup>35</sup>のCVSS<sup>36</sup>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画すると共に、ボストン（米国）で開催されたFIRSTカンファレンス2014（6月22日～27日）のCVSS V3の仕様検討WGに参加、仕様検討を推進。平成26年12月、CVSSワーキンググループからCVSS V3プレビュー第2版をリリース。また、現行バージョンであるCVSS V2計算ソフトウェア多国語版については、アゼルバイジャン語、アゼルバイジャン語（キリル）、中国語、ロシア語をサポートし、計11言語に対応。次期バージョンであるCVSS V3計算ソフトウェア多国語版については、英語、日本語のサポートを完了。
- ・FIRSTに設置した「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-SIG: Vulnerability Reporting and Data eXchange SIG）に参画。ボストン（米国）で開催されたFIRSTカンファレンス2014（6月22日～27日）において、第2回会合を主催し、脆弱性データベースのカタログ化の検討を実施。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米NIST、米MITRE、韓国KISAにメール通知する運用を継続。
- ・ISO/IEC JTC1 SC7の活動に参加し、ソフトウェア識別タグの技術仕様規格（ISO19770-2）のDIS化が完了（平成26年10月）。
- ・（再掲）国際なら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、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として、「情報セキュリティ対策の自動化を実現する技術仕様 CVSSv3、STIX の概説」（平成26年9月19日）、「脆弱性対策の効果的な進め方」（平成26年9月11日、平成27年2月26日）を実施。〔（1-1-2）（2）②〕
- ・セキュリティ対策の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の技術仕様として、サイバー攻撃活動に関連する項目を記述するための技術仕様 STIX の概説を公開（平成27年1月30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、暗号モジュールセキュリティ要求事項の国際標準 ISO/IEC19790 に基づく共同認証制度の運営準備を推進。

①NISTとの覚書に基づくCMVPとの共同認証制度の準備を実施。

- ・NISTとともに次を含む検討項目のリストアップを実施。  
認定範囲、認定基準の見直し、試験報告書作成支援ツールの改定、適合性評価能力判定評価対象の共同開発。
- ・共同認証における認証申請受付第三者機関の創設検討を実施。
- ・暗号アルゴリズム実装試験ツール（JCATT）に対する機能追加に着手。「暗号アルゴリズム実装試験ツールに係る基本計画」の作成完了。

<sup>35</sup> 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。

<sup>36</sup> CVSS(Common Vulnerability Scoring System):脆弱性の深刻度を評価するための基準。

- ②欧州スマートカード関連団体JHAS<sup>37</sup>、JTEMS<sup>38</sup>等との年次会合等へ年間 6 回以上機構職員を派遣することにより、欧州との連携を強化。
- ・平成 26 年 9 月と平成 27 年 2 月に欧州スマートカード認証機関作業部会JIWG<sup>39</sup>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行うとともに、JIWGに対する政策審議機関のSOGIS<sup>40</sup>において、欧州と日本間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 6 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ともに、JHAS メンバーとの情報交換を実施。
  - ・JTEMS 会合に 3 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ともに、JTEMS メンバーとの情報交換を実施。
- ③暗号モジュールセキュリティ試験要件 ISO/IEC 24759 の JIS 化を推進。
- ・平成 26 年 10 月に原案作成委員会を設置。原案作成本委員会を 1 回、分科会を 11 回開催し、原案作成作業の約 20 %を完了。
- ④最先端の脆弱性評価ツールを、国内の IC カード開発者、評価機関、大学等の関係者に利用させることにより、IC カードの脆弱性評価に関する人材の育成を実施。
- ・平成 26 年度には大学、評価機関、IC カード開発者による延べ 51 回、101 名が脆弱性評価ツールを利用。これらの研究成果は利用者により「暗号と情報セキュリティシンポジウム」(SCIS2015)で発表され、研究へ貢献。
  - ・脆弱性評価において、攻撃を成功するための条件の確認のため、攻撃の対象となるテストビークル用の IC チップの作成に着手。
  - ・電磁波による故障利用攻撃評価装置の実現可能性の検討に着手。
  - ・赤外線カメラ及び駆動系装置に関する調査に着手。
  - ・IC チップの脆弱性の物理解析のためのレーザー顕微鏡の調達に着手。
  - ・暗号モジュールに対する試験方法の国際基準 (ISO/IEC 17825) 案についてのコメントを提出すると共に、暗号モジュール試験ツールの機能拡張についての課題を整理。
  - ・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ツールを作成。
  - ・カード決済端末のテストビークルを作成。
  - ・IC カードの暗号機能テストビークルを作成。
  - ・脆弱性評価の最新技術動向のセミナーを 3 回開催。
  - ・IC カード決済端末のテストビークルに関する説明会を実施 (8 月)。
  - ・IPA の脆弱性評価に関する人材育成の IC カード決済端末のテストビークルの取り組みについて平成 26 年 9 月にインドで開催された ICCC (International Common Criteria Conference) 2014 で発表。

<sup>37</sup> 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。

<sup>38</sup> JTEMS(JIL Terminal Evaluation Methodology Subgroup): カード決済端末の攻撃手法を検討する作業部会。

<sup>39</sup> JIWG (Joint Interpretation Working Group): 欧州における、スマートカード等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。

<sup>40</sup> SOGIS (Senior Officers Group for Information Systems)

## <ICカードの評価に関する人材の育成>

新しい攻撃手法に対応する最先端の評価ツール及び攻撃の対象となる評価用テストビークルを整備し、大学、評価機関、事業者等の関係者が利用できる評価環境をIPAに構築

- ・最先端のツールを用いてテストビークルを攻撃し、実践的に攻撃手法を修得
- ・ICカードへの攻撃による脆弱性の分析、対抗策の確認
- ・将来的な攻撃手法に関する研究活動に活用

平成26年度には、大学等の関係者が述べ51回、101名が利用し、これらの研究成果は利用者によりSCIS2015で発表された



ICカードの評価に関する人材の育成及び  
国民が利用するICカードの安全性向上に寄与

(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26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「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」について、改定の要否を検討し、検討結果に応じて経済産業省と共に改定案を策定するとともに、当該要件リストの効果的活用を施すためのガイドブックを提供。

- ・「政府機関のための情報セキュリティ対策統一基準（平成26年版）」（平成26年5月19日情報セキュリティ政策会議決定）の改訂に合わせ、経済産業省と共同で策定した「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」を経済産業省より公開（平成26年5月19日）。
- ・上記「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」の効果的活用を施すため、具体的な活用例等を解説した「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」を作成し、IPAより公開（平成26年5月19日）。
- ・「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト検討委員会」を2回開催（平成26年6月4日、12月25日）し、「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」及び「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」の更新方針を定め、その方針に基づいて改定案を検討。

- ・「IT製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」及び「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」の普及のため、各種説明会等において説明。

＜セキュリティ要件リストに係る説明会等＞

説明会等	内容	実施日
情報セキュリティ Expo	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」と「ガイドブック」の紹介	平成 26 年 5 月 15 日
ITセキュリティ評価及び認証制度に関する説明会	政府統一基準及び「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」「ガイドブック」での評価認証制度の活用について	平成 26 年 6 月 10 日 7 月 28 日
総務省行政管理局 情報システム統一研修	情報システムを調達する際のセキュリティ評価について	平成 26 年 6 月 18 日
JEITA（一般社団法人 電子情報技術産業協会）会員企業向け説明会	USB メモリ等の製品分野における要件リストの今後の展開について	平成 26 年 8 月 27 日
満塩 CIO 補佐官（経済産業省）主催 S&I フォーラム	IT 製品調達時のセキュリティ要件策定を支援する 「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」（要件リストの紹介と今後の更新に関する意見聴取）	平成 26 年 9 月 1 日
JNSA（特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会）&JIPDEC（一般財団法人日本情報経済社会推進協会）勉強会	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」と ISO/IEC15408 の動向	平成 26 年 9 月 1 日
CIAJ（一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会）ルータ・スイッチ技術委員会	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」の改訂（ルータ/レイヤ 3 スイッチの追加）について	平成 26 年 12 月 24 日
経済産業省 情報システム課 説明会	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」と「ガイドブック」の活用について	平成 27 年 1 月 15 日
特許庁 調達担当者向け説明会	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」と「ガイドブック」の活用について	平成 27 年 1 月 20 日
第 5 回 NISC 情報セキュリティ勉強会（府省庁）	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト活用ガイドブック」の紹介	平成 27 年 2 月 20 日
第 5 回 NISC 情報セキュリティ勉強会（独法）	「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト活用ガイドブック」の紹介	平成 27 年 2 月 27 日

- ・「IT 製品の調達におけるセキュリティ要件リスト」に記載された要件に適合していることが認証された製品情報を随時ウェブページにて公開・提供。

③海外で IT 製品の技術分野ごとに作成されたプロテクションプロファイルを日本語訳版にして情報提供を実施。

- ・ネットワークデバイス、モバイルデバイス、アプリケーション、セキュリティ管理、その他分野の計 8 つのプロテクションプロファイル（翻訳版）を公開。

<平成 26 年度に公開したプロテクションプロファイル（翻訳版）>

技術分野	PP タイトル（翻訳版タイトル）	公開日
Network Devices (ネットワークデバイス)	Network Device Protection Profile Extended Package SIP Server, 6 February 2013, Version 1.0 (ネットワークデバイスプロテクションプロファイル拡張パッケージ SIP サーバ)	平成 26 年 4 月 21 日
Mobility (モバイルデバイス)	Protection Profile for Mobile Device Fundamentals, Version 1.1, 12 February 2014 (モバイルデバイス基盤のためのプロテクションプロファイル)	平成 26 年 10 月 10 日
	Protection Profile for Mobile Device Management, Version 1.1, 7 March 2014 (モバイルデバイス管理のプロテクションプロファイル)	平成 26 年 10 月 10 日
Applications (アプリケーション)	Protection Profile for Voice over IP(VoIP) Applications, Version 1.2, 21 October 2013 (ボイスオーバーIP (VoIP) アプリケーションのプロテクションプロファイル)	平成 26 年 10 月 31 日
	Protection Profile for Email Clients, Version 1.0, 1 April 2014 (電子メールクライアントのプロテクションプロファイル)	平成 26 年 11 月 25 日
	Protection Profile for Web Browsers, Version 1.0, 31 March 2014 (ウェブブラウザのプロテクションプロファイル)	平成 26 年 12 月 5 日
Security Management (セキュリティ管理)	Standard Protection Profile for Enterprise Security Management Identity and Credential Management, 24 October 2013, Version 2.1 (エンタープライズセキュリティ管理 ID とクレデンシャル情報管理の標準プロテクションプロファイル)	平成 26 年 12 月 5 日

④情報システムを調達する際にセキュリティ要件の確認を支援するツール等を提供。

- ・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充を図るため、新コンテンツとして、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準（平成 26 年度版）」、「府省庁対策基準策定のためのガイドライン」及び「情報システム調達のため技術参照モデル（TRM）平成 25 年度版」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 26 年 12 月 17 日）。

#### (1-4) 暗号技術の調査・評価

##### **CRYPTRECの事務局を務めるとともに、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、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

(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（Eurocrypt, SAC, Crypto, SHA-3 Workshop, CHES, PQC, Aisacrypt, FSE, PKC）に9回参加し、CRYPTREC暗号リスト掲載の暗号アルゴリズムを中心とした安全性監視活動を実施。公開鍵暗号、ブロック暗号、ハッシュ関数、メッセージ認証コード等の各暗号カテゴリーにおける暗号解析技術の最新情報を調査するとともに、CRYPTREC暗号リストに含まれる暗号技術の安全性評価の進展や、NISTによる暗号技術の標準化動向等の暗号技術に関する有益な情報を収集。また、現在、電子政府システム等の公開鍵暗号基盤で利用される公開鍵暗号技術は、量子計算機が実現すると効率的に解読できることが判明しており、量子計算機でも解読が困難となる暗号技術の研究開発が始まっていることを受け、量子計算機が出現しても安全な暗号アルゴリズムを中心に研究する国際会議においても最新の研究成果に関する調査を実施。その結果、耐量子計算機暗号における各カテゴリー（格子暗号、多変数多項式暗号、符号ベース暗号）における最新の暗号構築、解析状況を把握することができ、耐量子計算機暗号開発へ向けての動向に関する情報を収集。更に、次世代暗号研究、クラウドコンピューティング、ビッグデータ分析における要素技術研究の最新動向を把握。これらの調査結果を暗号技術評価委員会へ報告。

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の検討を実施。

・暗号技術活用委員会、および傘下の運用ガイドラインWG、標準化推進WGをそれぞれ3回ずつ開催。運用ガイドラインWGでは、SSL/TLS暗号設定ガイドラインをまとめ、標準化推進WGでは、各団体、規格間の相関をまとめた俯瞰図や標準化活動のノウハウ等の取りまとめ。暗号技術活用委員会では、それらのWGの成果に加え、暗号の普及促進やセキュリティ産業の競争力強化に向けた課題分析と提案、暗号政策関係の留意点を中長期的視点から議論し取りまとめ。

- ③各国政府における暗号利用に関する政策動向及び国内暗号製品市場に係る動向等に関する調査を実施。
- ・現地での直接のヒアリングを含めた、各国政府における暗号利用に関する政策動向及び国内暗号製品市場に係る動向等に関する調査を実施。
  - ・調査結果を暗号政策に関する議論の材料として、CRYPTREC 暗号技術活用委員会に報告。
- ④CRYPTREC 暗号リスト改定からの2年間の活動成果を報告するため、CRYPTREC シンポジウム 2015 を開催。
- ・CRYPTREC シンポジウム 2015 を NICT と開催（平成 27 年 3 月 20 日）し、暗号技術の安全性に関する評価状況、暗号の利活用に関する検討状況、次世代暗号技術に関する調査報告などの活動成果を報告。
- ⑤韓国と暗号技術に関する国際的な協力関係の推進を図るため、JWCAA 2014 を関連機関と共同で開催。
- ・ソウルにて、NICT や KISA 等と共同で JWCAA 2014 を開催（平成 26 年 12 月 5 日）。主な内容として暗号化アルゴリズムや実装に関するワークショップを実施。サイバーセキュリティの現状に即した暗号分野に関する現状や、国際標準を含む標準化活動に加え、ITS に関するセキュリティ等のトピックについて両国の最新暗号技術を共有するなど、国際的な協力関係を推進。
- (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 と毎年定期協議を実施
- ・JIWG と定期協議を実施（平成 26 年 9 月、平成 27 年 2 月）。  
 (再掲) 平成 26 年 9 月と平成 27 年 2 月に欧州スマートカード認証機関作業部会 JIWG<sup>41</sup>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行うとともに、JIWGに対する政策審議機関のSOGIS<sup>42</sup>において、欧州と日本間の相互承認に関する議論を開始することで合意。〔(1-3)(3)②〕
  - ・NIST と定期協議を実施（平成 26 年 11 月、12 月、平成 27 年 1 月）。
    - 暗号モジュールのセキュリティ要求事項をまとめた国際標準 ISO/IEC 19790 が、米国で策定中の規格 FIPS 140-3 として採用される見込みであり、このことを受けて、国際標準 ISO/IEC 19790 に基づく暗号モジュール共同認証の実施のための枠組みについて意見交換を実施(平成 26 年 11 月、平成 27 年 1 月)。
    - (再掲) 互いの活動概要を紹介。IPA からは早期警戒パートナーシップ、ソフトウェア識別タグに関する取組み、J-CSIP、J-CRAT の活動紹介に加え、これらの将来的な計画について紹介。その他、わが国におけるサイバーセキュリティ基本法の制定についても報告。  
 NISTからは、情報共有に関連するNIST-SP<sup>43</sup>シリーズの「Guide to Cyber Threat Information Sharing」(NIST-SP800-150) のドラフトの状況やサイバーセキュリティフレームワークに関する内容(サイバー保険等)について紹介(平成 26 年 12 月)。〔(1-2)(4)〕

<sup>41</sup> JIWG (Joint Interpretation Working Group): 欧州における、スマートカード等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。

<sup>42</sup> SOGIS (Senior Officers Group for Information Systems)

<sup>43</sup> SP (Special Publications)

### (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、制御機器等の国内評価認証スキームについて、関係組織への支援を実施

—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、関係組織に対する支援を行い、安全性を評価するスキームの普及啓発活動を実施

#### (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支援を実施

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、関係組織を支援。

平成 25 年度に確立した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、スキームオーナーである認定機関、審査機関に対する支援として以下を実施。

- ・「情報セキュリティ EXPO」にて認証制度の実現の旨を講演（5 月 14 日～16 日）。
- ・「石油関連組織(業界団体)との会合」にて制度紹介を実施（10 月 9 日）。
- ・「重要インフラ関連組織との会合」にて制度紹介を実施（12 月 8 日）。
- ・「ガス関連組織(業界団体)との会合」にて制度紹介を実施（12 月 9 日）。
- ・(再掲)「CSMS 適合性評価制度に関する説明会」(2 月 17 日、2 月 26 日)。[(1-3)(1)①]
- ・「ASEAN 地域の重要インフラ関係者等に対する情報セキュリティ強化支援」の研修コース策定に際し、技術資料を提供。(2 月 16 日～2 月 25 日)。
- ・(再掲) DHS との会合(平成 26 年 12 月 3 日)  
平成 25 年度にわが国で開始した CSMS の適合性評価制度について紹介。[(1-2)(4)]

#### (2) 制御機器等の国内評価認証スキームについて、技術研究組合制御システムセキュリティセンター(CSSC)に対して支援を実施

①製品認証を実施するための国内スキームの確立と運営を支援。

平成 25 年度に確立した制御機器等の国内評価認証スキームについて、スキームオーナーである ISCI、国内認定機関及び認証機関に対する支援として以下を実施。

- ・(再掲)「情報セキュリティ EXPO」にて認証制度の実現の旨を講演（5 月 14 日～16 日）。[(1-5)(1)①]
- ・(再掲)「石油関連組織(業界団体)との会合」にて制度紹介を実施(10 月 9 日)。[(1-5)(1)①]
- ・(再掲)「ガス関連組織(業界団体)との会合」にて制度紹介を実施(12 月 9 日)。[(1-5)(1)①]
- ・(再掲) DHS との会合(平成 26 年 12 月 3 日)  
平成 25 年度にわが国で開始した EDSA の認証制度について紹介し、国内組織、国産の製品に対して、認証書を発行した旨を説明。[(1-2)(4)]

## 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 26 年度実績のポイント

### (1)【中期計画における目標】及び【主な定量的指標の進捗状況】

#### 【ポイント】

・中期計画で定められた定量的指標について、着実に実施。

- 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		3 産業分野	—	—	—

- 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	251 プロジェクト	—	—	—

- 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 団体・機関及び 12 企業	28 団体・機関	—	—	—

- 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	12 件	—	—	—

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団体・機関	28団体・機関	—	—	—

## (2)主な実績

### ①3つの重要産業分野で、日本初の障害共有体制を構築し、被害の未然防止に寄与

a. 重要インフラ分野等における類似障害の再発防止や影響範囲縮小につなげるため、機微な障害情報の共有体制拡充を目指し、国民生活において重要な役割を持つ3つの産業分野で共有体制を構築。

1)「行政分野」 : 23 特別区自治体 (東京都特別区電子計算主管課長会)

2)「電力分野」 : 8 組織 (電気事業連合会及びその加盟会社7 組織)

3)「情報通信分野」 : 9 社 (ITA (Information Technology Alliance: 情報サービス団体))

その他にも、世田谷区役所や JR 九州等の多く企業の依頼に対し、障害対策支援を行い、未然防止に貢献。

b. 民間では収集が困難な非公開情報を含む障害事例情報を収集・分析し、ソフトウェア・エンジニアリングの幅広い知見を基に、普遍的な教訓を導出(28 件)。産業分野を越えた障害対策に活用可能な「教訓集」として取りまとめ、重要基幹産業等におけるシステム障害防止と国民への被害の未然防止に寄与。(ダウンロード:2 万件以上)

### ②世界的にも貴重な開発データの最新統計分析 及び 組込み分野の分析活動を本格化

a. ソフトウェア開発の効果的なマネジメントや要求に応えるため、世界最大規模の 3,541 プロジェクトデータを分析し、「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」を発行(総ダウンロード: 約 10 万)。新規に「品質管理体制と不具合発生の関係」等の信頼性分析を加え、利用者の要望が高い「編集可能な分析グラフ」の提供サービスも開始(3 か月で 6,500 超ダウンロード)。高信頼・高品質な開発を支援し、不具合数は約 10 年で 1/3 に激減 (IPA 調査)。

b. 組込み系の開発は環境や機器に依存することもあり、開発データの収集や定型化が困難であったが、統計分析の価値やデータ管理の重要性が増してきたことから、企業の協力を仰ぎ、組込み分野まで活動範囲を拡張することに成功。極秘扱いとなるプロジェクトデータ(約 200 件)を収集し、組込み分野の特性に応じた分析を開始。

### ③日本独自の高信頼開発手法の国際標準化を先導 及び 最新の高信頼性技法の提供

a. より安全で信頼できる製品開発のため、品質を作り込む日本の独自の開発手法「すり合わせ開発」について、産学官連携の下、世界初の安全・高信頼なコンシューマデバイスのための開発方法論を策定。国際標準化団体の標準化プロセスを先導した結果、正式標準規格として採用され、多様なデバイスが複雑に動作する IoT 時代に先行して、日本のものづくり技術が国際的に通用する高い安全性・信頼性の礎となることが期待される。

b. ソフトウェアの高信頼性確保に極めて重要な設計技術や検証技術について、先進的な実事例(各 12 件)を企業等に開示してもらい、工夫や導入効果等を分析した上で「事例集」として取りまとめ。最新技法の導入機会創出や提供されるシステム等の高品質化に寄与。(ダウンロード: 4 万件以上、セミナー満足度: 91%)

#### ④文字国際標準化の進展と縮退マップの提供、及び基本語彙の整備

- a. 国際標準化作業を推進してきた結果、人名等を扱う行政実務で必要とされる約 5 万 9 千文字の内、約 5 万 7 千文字の標準化が完了（平成 26 年 9 月にバージョンアップ版公開）。
- b. 6 種の漢和辞典（総計約 2 万 7 千ページ）と法務省各種告示資料等を精査して文字の関係を整理。約 5 万 9 千種の文字を、市販コンピュータで特別な設定無しで活用できる JIS 範囲の文字（約 1 万文字）へ変換する際に参照する縮退マップを公開（平成 27 年 3 月）。
- c. 行政情報の発信や交換を円滑に行うために用いる基本的用語（48 分類 206 用語）の意味や関係を定義した情報連携用基本語彙を、自治体現場での試行とパブコメ等を経て公開（平成 27 年 2 月）。

#### 【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、及び障害情報共有体制の構築

- システムの障害事例情報を収集し、教訓として一般化・抽象化し成果を提供
- 3つの産業分野において障害情報収集・共有体制の構築
- 多様で幅広い業種・業務から収集した多数のソフトウェア開発に関するプロジェクトデータを整理・分析し、「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」を発行

#### (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・分野を越えて幅広く共有し、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への取組みを引続き推進。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<sup>44</sup>』と、重要インフラ分野等の『ITサービス<sup>45</sup>』の2種に分けて活動を推進。

平成25年度に引き続き、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、28件<sup>46</sup>(製品・制御システム10件、ITサービス18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、それらを産業分野横断で活用可能な普遍的な教訓として一般化・抽象化。

<sup>44</sup> 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。

<sup>45</sup> 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。

<sup>46</sup> 平成26年度計画の目標値:15件。

これらの教訓を原因等の観点で分類整理し、「情報処理システム高信頼化教訓集 2014 年度版」として取りまとめ、公開（平成 27 年 3 月 27 日）。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、公開（平成 27 年 3 月 27 日）。

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】

### ①教訓集

平成 26 年度も製品・制御システム高信頼化部会の活動を通じ、障害事例情報を収集し、障害原因の分析を行い普遍化した上で教訓を 10 件取りまとめ。

平成 25 年度に取りまとめた教訓 18 件に、未然防止に向けた教訓化の進め方に関して平成 26 年度に比べて、更に深い議論をした 10 件を追加し、計 28 件の教訓を収録した「情報処理システム高信頼化教訓集（製品・制御システム編）2014 年度版」を公開（平成 27 年 3 月 27 日）。各事象の原因には共通する要素も見受けられるため、それら共通要素を自社・自部門製品の未然防止策として活用することを想定し、自主的に社内展開する際のヒントとなるよう、収録した 28 件の教訓について、体系的に整理した直接原因観点マップ、未然防止観点マップを掲載し、活用シーンに応じた教訓活用を促進。この取組みに対して以下のような反響と期待を受領。

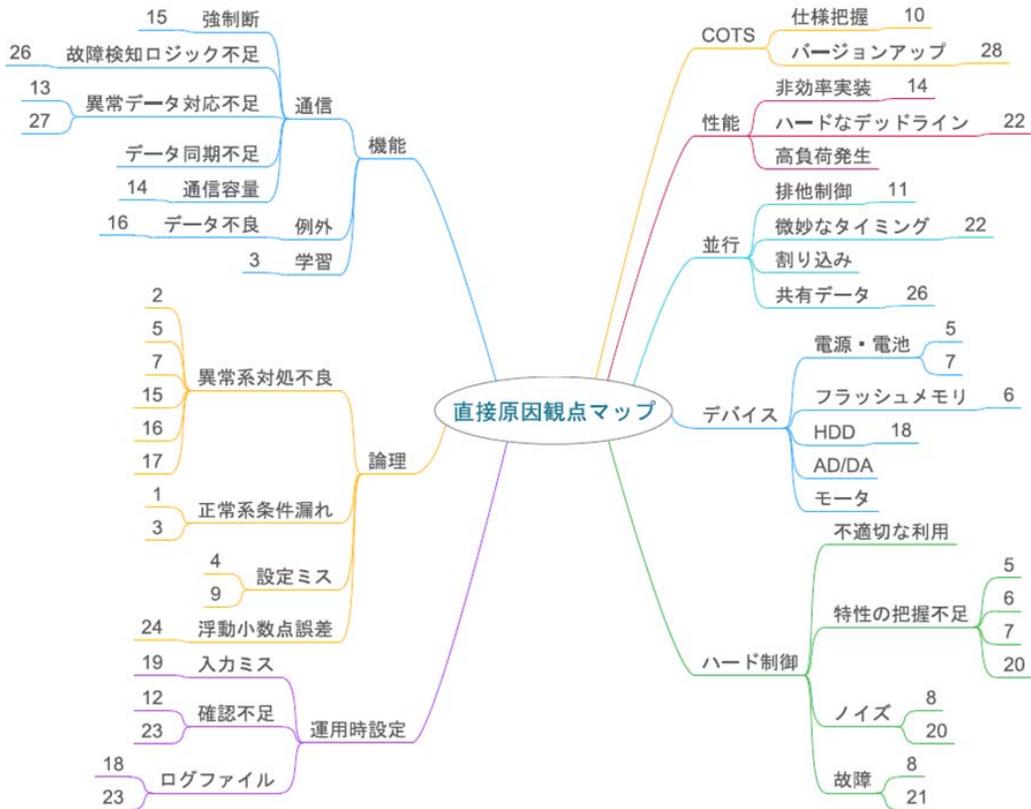
- ・「このような活動は大変有益であり、自社内の事例で教育し定着させてゆく手引書や事例サンプル資料等を提供してほしい」
- ・「本教訓集は実際の事象情報に基づく内容で世界的にみても例がなく、有意義である」
- ・「観点マップは実適用する際に有用と感じられる。

< 教訓一覧（製品・制御システム編） >

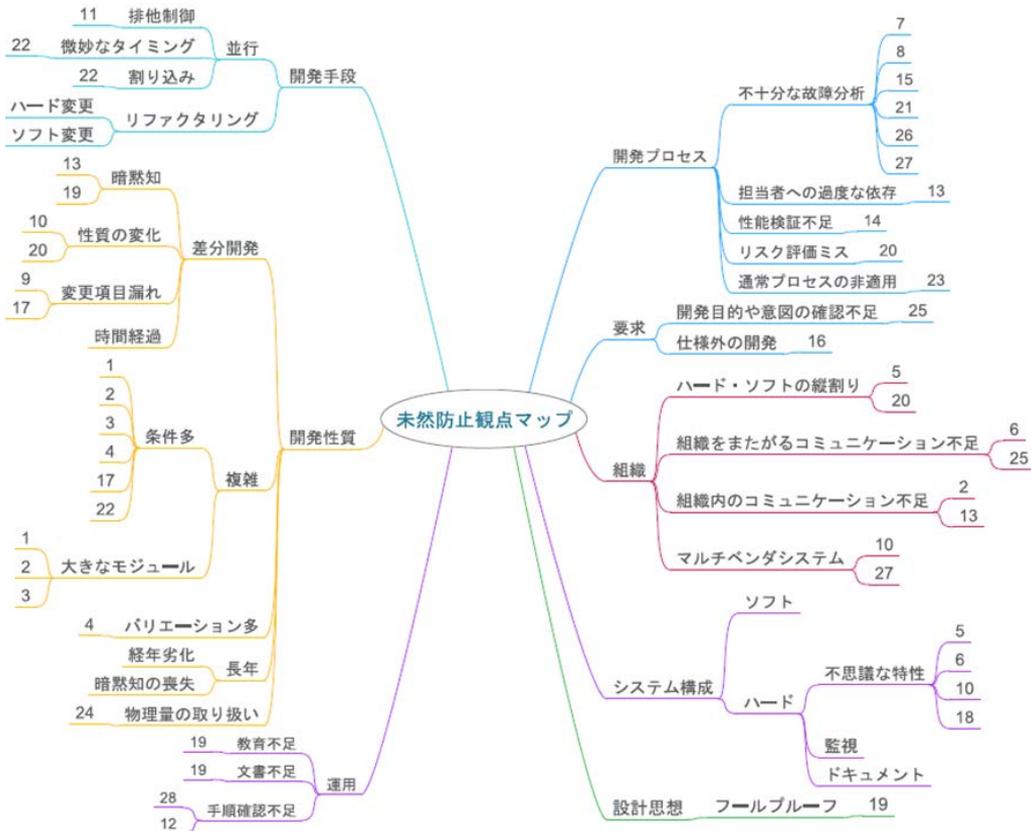
※太枠は 2014 年度版追加分

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)	実装 (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、デモンストラータ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、トータルの条件数が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	変数領域が広く、組合せバリエーションが非常に多くなる場合には、領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、アイドルタイムの発生、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			○							
19	人による変更作業ではミスが起きることを前提に、ツール活用などで不具合の作り込みや流出の防止に心がける	○			○			○			
20	信頼性向上施策を採る場合は、故障発生確率と影響の定量評価を行い、対策は確実に実装する		○	○			○			○	
21	高い信頼性対策が求められるシステムでは重大な影響を及ぼす事象の想定と復旧手順を十分に検討する		○								○
22	処理時間がクリティカルなシステムではツールを活用し、変数やその取りうる状態数とそれぞれの状況における動作処理に最大パラッキを意識し余裕を把握し設計する			○	○		○	○	○		
23	開発を伴わない保守案件でも、システム構成変更が発生する場合は、手順等作業内容の妥当性を確認できるようなプロセスを経る						○	○		○	○
24	物理量(時間、重量など)を扱う場合は単位、桁数を確認する		○			○		○			
25	顧客が要求していることの目的と背景に遡って、その意図を確認することが、要求仕様のあいまいさ排除に役立つ	○					○				
26	遠隔地等物理的に離れた装置をネットワーク接続して稼働させるシステムでは、故障などの状態検知やメンテナンスも容易ではないため、システムの視点での状態把握を行う	○	○					○			
27	マルチベンダーシステムでは仕様を外れた想定外事象が発生することを前提とした自己防衛策を採る	○		○				○			
28	データベース等COTS製品のバージョン、動作仕様の相違等の情報が関係者にタイムリーに参照できるようにする							○	○	○	○

<直接原因観点マップ>



<未然防止観点マップ>



## 《観点マップの活用》

観点マップの中から活用したい観点要素を選択し、該当する教訓番号から教訓情報を選択の上、その本質的内容を理解し必要に応じた抽象化を行い社内の教育・研修での教材作成に応用。また、観点マップ中の観点要素とそれに該当する教訓事例情報を自社製品で使用している技術や用語、製品が持つ特性などに置換・反映した上で、デザインレビューのチェックリスト、開発プロセスに反映する等の活用を想定。

### ②製品・制御システム 高信頼化のための行動指針

我々の社会経済活動は、ソフトウェアを含む製品・制御システムによって支えられており、ひとたびこうしたサービスやシステムに障害が発生すると、その影響は経済的な損失にとどまらず、極めて深刻。一方実際の現場では、障害の発生時にはそれぞれに叡智を結集して対策や再発防止策につなげてきたところがあるが、これまではそうした叡智やノウハウを企業や業界をまたがって幅広く共有化していく取組みは残念ながら未着手。そこで、IPA では平成 25 年度から、社会経済活動に重要な影響を与える重要インフラシステムを中心として、実際に起こった障害事例を対象に、業界や分野を越えて共有し様々な見地から事例の分析を行い、業界共通の再発防止につなげるための教訓として取りまとめる活動を推進。こうした取組みを通じて、平成 26 年度は製品・制御システムが本来備えるべき信頼性や信頼性向上のために製造者、事業者の経営幹部がその信頼性向上のマネジメントの要点並びに取り組むべき姿勢に関わる行動指針を示した「製品・制御システム高信頼化のための行動指針」を取りまとめ、公開（平成 27 年 3 月 30 日）。

### ③普及啓発・アンケート等

製品・制御システムの信頼性向上に関する取組みについて、以下のとおり各種セミナー等を開催し普及活動を実施。

- ・平成 25 年度に取りまとめた「情報処理システム高信頼化教訓集（製品・制御システム編）2013 年度版」から教訓部分を抜粋し、小冊子「情報処理システム高信頼化教訓ハンドブック（製品・制御システム編）」を作成し、セミナーやETWest2014<sup>47</sup>、ET2014<sup>48</sup>の外部技術展や業界団体への説明等において配布し、本取組みの成果を積極的に普及展開。また、100 者ヒアリングを通じて有用性を訴求した結果、有用性を理解いただき社内関連部署 50 箇所に配布した企業有。

<sup>47</sup> ETWest2014(EmbeddedTechnology West 2014)組込み総合技術展 関西。

<sup>48</sup> ET2014(EmbeddedTechnology 2014)組込み総合技術展。

<情報処理システム高信頼化教訓ハンドブック（製品・制御システム編）>



・下記のセミナーにて製品・制御システム高信頼化に向けたIPAの取組みに関する講演を実施。

<製品・制御システム高信頼化関連セミナー実施実績>

項番	開催日	イベント名	セミナー名
1	5月14日	第11回情報セキュリティEXPO春	[IPAブースプレゼン] 次世代への技術伝承なくして組込み業界の将来はあるだろうか～組込み開発現場が取り組む類似障害未然防止の事例と教訓～
2	7月29日 7月30日	ETWest2014	[IPAセミナー] ・システム障害事例情報の分析に基づく教訓・対策を共有する仕組み～製品機器/ITサービスの信頼性向上を目指して～ ・「事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へのアプローチ」 [IPAブースプレゼン] ・システム障害事例情報の分析に基づく教訓・対策を共有する仕組み～智の共有が安心・安全社会を創る～ ・障害事例から導かれた教訓（製品・制御システム編）
3	8月29日	2014年度第3回ASIF <sup>49</sup> スキルアップセミナー	事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へアプローチ
4	11月19日 11月20日 11月21日	ET2014	[IPAセミナー] ・問題（Problem）から問題（Question）へ - 失敗事例のリスクマネジメント教育への活用 - ・モデルベースアプローチに基づく障害原因診断手法～活動の概要と障害原因診断手法の体系化～ ・モデルベースアプローチによる障害原因診断～ソフトウェア編～ [IPAブースプレゼン] ・障害事例から導かれた教訓（製品・制御システム編）～組込み開発現場が取り組む類似障害未然防止の事例と教訓～ ・システム障害原因診断～要求仕様検証マップ～ ・システム障害原因診断～要求仕様の階層化と証明によるアプローチ～ ・システム障害原因診断～形式手法の活用例～ ・システム障害原因診断～障害のモデル化～

<sup>49</sup> ASIF (Automotive Embedded System Industry Forum) : 車載組込みシステムフォーラム。

- ・未然防止知識 WG 委員企業 8 社、障害事例検証 WG 委員企業 6 社、及び 100 者ヒアリング訪問先 29 社から「情報処理システム高信頼化教訓集（製品・制御システム編）」活用状況のインタビューを実施した結果、「教訓集は、非常に良いものができた。当初、ここまで障害事例が集められるとは思わなかった」、「教訓事例集等成果物は参考になると感じる」、「障害事例の収集は難しい。業界としてできるように軌道に乗せるのが IPA の役割と理解している」などの反響。

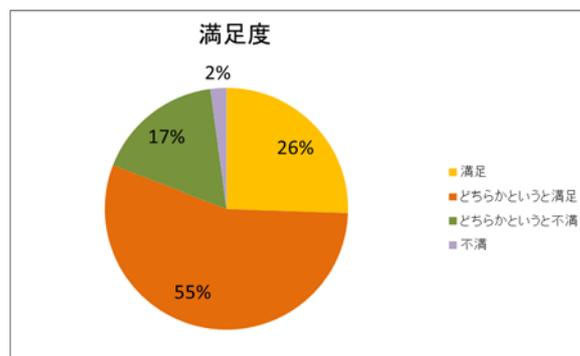
また、WG 委員企業である日本電気通信システム（株）が社内では実施している、未然防止知識 WG 活動そのものを参考にした未然防止知識の教訓化活動である自社の失敗事例を社内でのリスクマネジメント教育へ活用する取組みについて、ET2014 併催の IPA セミナーにて講演（平成 26 年 11 月 21 日）。

- ・セミナーにて受講者にアンケートを実施したところ、下記の回答やコメントがあり、受講者からも高い関心。

－ETWest2014 併催の IPA セミナー第 7 部「事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へのアプローチ」（平成 26 年 7 月 30 日）の受講者アンケートでは、81% が、「満足」又は「どちらかといえば満足」という回答。

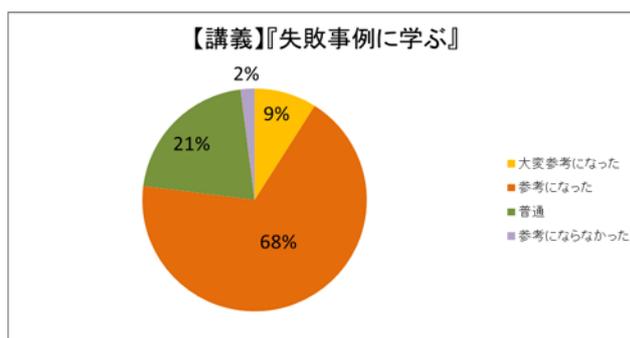
#### <ETWest2014 併催の IPA セミナーにおける受講者アンケート結果>

回答者数：47 名



ー2014年度第3回ASIFスキルアップセミナー（平成26年8月29日）の受講者アンケートでは、講義内容について77%が「大変参考になった」又は「参考になった」という回答。演習内容については、72%が「大変参考になった」又は「参考になった」という回答

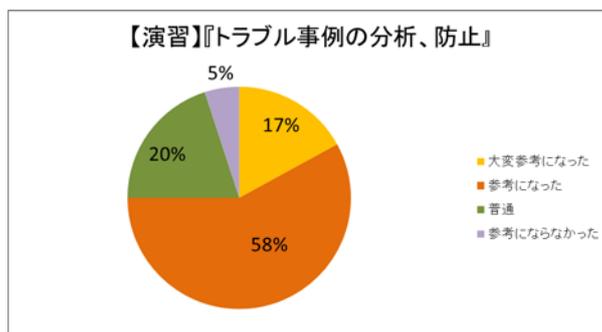
<2014年度第3回ASIFスキルアップセミナーにおける受講者アンケート結果（講義内容）>  
回答者数：60名



主なコメントについては、以下のとおりであり、受講者から高い評価。

- ・「経験的に行っている分析作業が体系的にまとめられていて社内展開可能と感じる」
- ・「他分野の失敗事例に触れる機会がなく別視点を知ることができた」
- ・「教訓事例が具体的で問題解決のストーリーが有益」

<2014年度第3回ASIFスキルアップセミナーにおける受講者アンケート結果（演習内容）>  
回答者数：60名



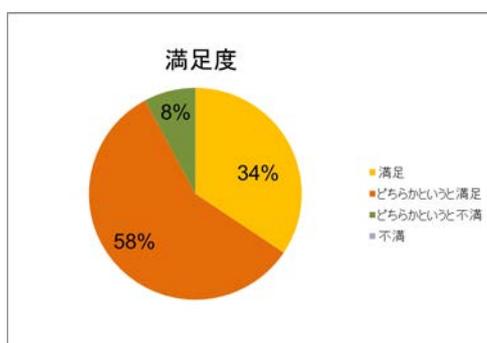
主なコメントについては、下記のとおりであり、受講者にとって、教訓の内容について理解を深めることのできる演習内容であったことを確認。

- ・「事例から得られる教訓にリアリティがある」
- ・「実際に自分で演習を行うことで理解が深まる」
- ・「いろいろなことを想定して考えることがトレーニングになる」

—ET2014 併催の IPA セミナー第 6 部「事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へのアプローチ」（平成 26 年 11 月 21 日）の受講者アンケートでは、90%が、「満足」又は「どちらかといえば満足」という回答。第 7 部「モデルベースアプローチに基づく障害原因診断手法」（平成 26 年 11 月 21 日）の受講者アンケートでは、70%が、「満足」又は「どちらかといえば満足」という回答。

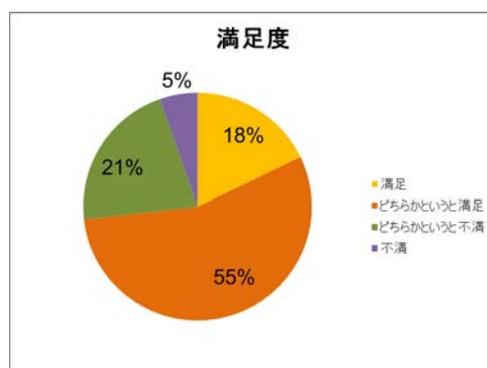
<ET2014 併催の IPA セミナー第 6 部「事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へのアプローチ」における受講者アンケート結果>

回答者数：64 名



<ET2014 併催の IPA セミナー第 7 部「モデルベースアプローチに基づく障害原因診断手法」における受講者アンケート結果>

回答者数：56 名

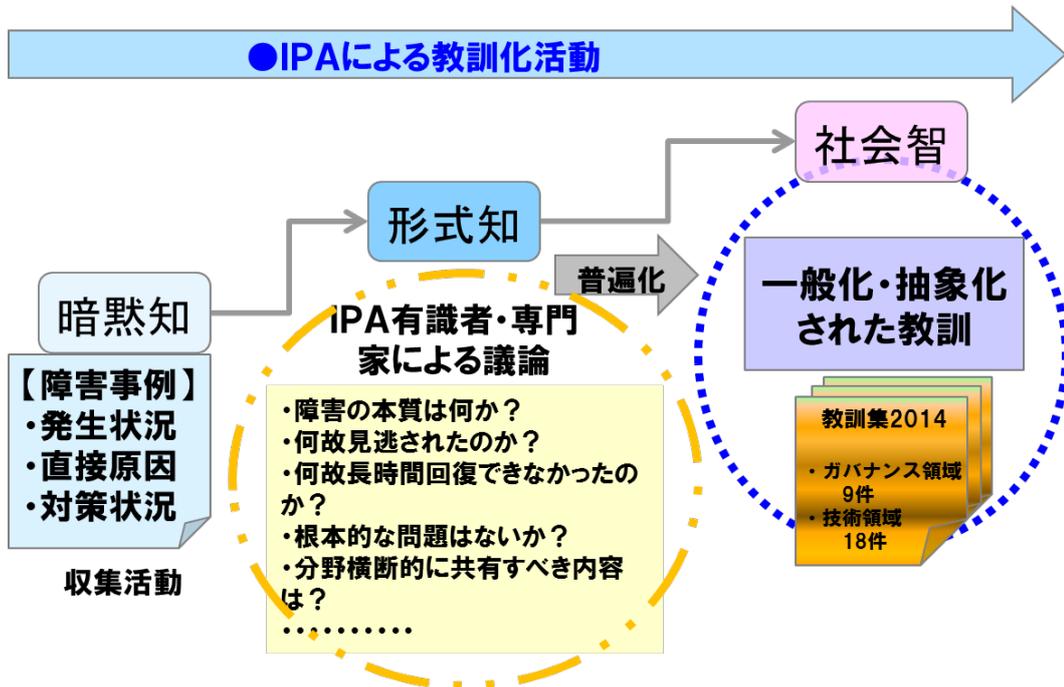


【IT サービス】

①教訓集

平成 25 年度に引き続き、重要インフラ IT サービス高信頼化部会の活動を通じ、障害事例を収集し、障害原因の分析を行い普遍化した上で教訓を 18 件導出。平成 25 年度に取りまとめた教訓 9 件に 18 件を追加し、計 27 件の教訓を収録した「情報処理システム高信頼化教訓集（IT サービス編）2014 年度版」を公開（平成 27 年 3 月 27 日）。

<IPA による教訓化活動>



事例収集にあたっては、部会委員から提供された事例に基づく教訓 10 件に加えて、報道されたシステム障害等の発生元企業を IPA が訪問し、意見交換を行いながら収集した事例に基づく教訓 8 件を導出。

<平成 26 年度に導出した教訓の分野別件数>

産業等分野	教訓数
情報通信分野	3 件
金融分野	6 件
交通分野	3 件
行政分野	5 件
その他	1 件
計	18 件

なお、収集した障害事例をすべて教訓化したものではなく、内容を検討した結果、広く社会に共有するには適さないと判断したものは除外。

<教訓一覧（IT サービス編）>

※太枠は 2014 年度版追加分

No.	教訓 I D	教訓概要
<b>ガバナンス / マネジメント領域</b>		
1	G 1	システム開発を情シス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	G 2	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	G 3	運用部門は上流工程（企画・要件定義）から開発部門と連携して進めるべし
4	G 4	運用者は、少しでも気になった事象は放置せず共有し、とことん追求すべし
5	G 5	サービスの拡大期には業務の処理量について特に入念な予測を実施すべし
6	G 6	作業ミスとルール逸脱は、個人の問題でなく、組織の問題！
7	G 7	クラウド事業者と利用者が連携した統制がとれたトラブル対応体制を整備すべし
8	G 8	共同利用システムでは、非常時対応を含めて利用者間の情報共有を図ること
9	G 9	システム利用不可時の手作業による代替業務マニュアルを作成し定期的な訓練を行うべし
<b>技 術 領 域</b>		
10	T 1	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）
11	T 2	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
12	T 3	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
13	T 4	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
14	T 5	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！
15	T 6	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
16	T 7	バックアップ切替えが失敗する場合を考慮すべし
17	T 8	仮想サーバになってもリソース管理、性能監視は運用要件の要である
18	T 9	検証は万全？それでもシステム障害は起こる。回避策を準備しておくこと
19	T 10	メッシュ構成の範囲は、可用性の確保と、障害の波及リスクのバランスを勘案して決定する
20	T 11	サイレント障害を検知するには、適切なサービス監視が重要
21	T 12	新製品は、旧製品と同一仕様と言われても、必ず差異を確認！
22	T 13	利用者の観点に立った、業務シナリオに則したレビュー、テストが重要
23	T 14	Web ページ更新時には、応答速度の変化等、性能面のチェックも忘れずに
24	T 15	緊急時こそ、データの一貫性を確保するよう注意すべし
25	T 16	システム構成機器の修正パッチ情報の収集は頻繁に行い、緊急性に応じて計画的に対応すべし
26	T 17	長時間連続運転による不安定動作発生の回避には定期的な再起動も有効！
27	T 18	新たなサブシステムと老朽化した既存システムとを連携する場合は両者の仕様整合性を十分確認すべし

また、2014 年度版では教訓をITIL<sup>50</sup>をベースとした国際規格ISO20000<sup>51</sup>によるサービスマネジメント分類との対応付けを実施。

<ISO20000 (JIS Q20000-1) で規定されるサービス管理の全体像>



(JIS Q 20000-1:2012 より引用)

<各教訓と IT サービス管理の対応>

教訓 ID	JIS Q20000-1:2012より(●主な問題箇所、△関連する問題箇所)												
	5 新規またはサービス変更の設計及び移行	6. サービス提供プロセス				7. 関係プロセス		8. 解決プロセス		9. 統一的制御プロセス			
	サービスレベル管理	サービス継続・可用性管理	サービス報告	容量・能力管理	情報セキュリティ管理	事業関係管理	供給者管理	インシデント管理	問題管理	構成管理	変更管理	リリース管理	
G1	△					●							
G2	●						△						
G3	●	△											
G4				△			△	●	△				
G5				●		△							
G6										△	●	△	
G7			△			△	△	●					
G8						●				△			
G9			△			●							
T1			●							△			
T2				△				△					
T3	●	△							△		△		
T4			●						△	△	△		
T5	△										●		
T6										●	△		
T7			●	△									
T8				●						△			
T9			●							△			
T10			△					△		●			
T11		●		△				△	△				
T12							△			△	●	△	
T13	●	△									△		
T14				△							●	△	
T15										△	●		
T16			△		△		△		●	△			
T17										●			
T18	●									△			

<sup>50</sup> ITIL (Information Technology Infrastructure Library) : IT サービス管理のベストプラクティス集で、IT サービスを提供するためのガイドライン。  
<sup>51</sup> ISO 20000 : IT サービスを提供している組織が、サービスの内容やリスクを明確にすることで、IT サービスの継続的な管理、高い効率性、継続的改善を実現するための国際規格。

②普及啓発・アンケート等

重要インフラ IT サービスの信頼性向上に関する取組みについて、以下のとおり各種セミナー等を開催し、普及活動を実施。

- ・平成 25 年度に取りまとめた「情報処理システム高信頼化教訓集（IT サービス編）」から教訓部分を抜粋し、小冊子「情報処理システム高信頼化教訓ハンドブック（IT サービス編）」を 3,000 部作成し、セミナーや ETWest2014、ET2014 の外部技術展や業界団体への説明等において配布し、本取組みの成果を積極的に普及展開。

<情報処理システム高信頼化教訓ハンドブック（IT サービス編）>



- ・下記のセミナーにて IT サービス高信頼化に向けた IPA の取組みに関する講演を実施。

<IT サービス高信頼化関連セミナー実施実績>

項番	開催日	イベント名	セミナー名
1	7月24日	JISA <sup>52</sup> 技術シンポジウムSPES2014 <sup>53</sup>	システム障害事例に学ぶ、IT サービス高信頼化教訓 ～再発防止のため、教訓や対策を業界を超えて幅広く共有する仕組みに向けて～
2	7月29日 7月30日	ETWest2014	[IPA セミナー] ・システム障害事例情報の分析に基づく教訓・対策を共有する仕組み～製品機器／IT サービスの信頼性向上を目指して～ ・事例から学ぶ IT サービスの高信頼化へのアプローチ～障害事例の分析から導かれた情報処理システム高信頼化教訓集～ [IPA ブースプレゼン] ・システム障害事例情報の分析に基づく 教訓・対策を共有する仕組み～智の共有が安心・安全社会を創る～ ・事例から学ぶ IT サービスの高信頼化へのアプローチ～障害事例の分析から導かれた情報処理システム高信頼化教訓集～
3	11月7日	SEC セミナー	事例から学ぶITサービスの高信頼化へのアプローチ～障害事例の分析から導かれた情報処理システム高信頼化教訓集～

<sup>52</sup> JISA(Japan Information Technology Services Industry Association): (一社)情報サービス産業協会。

<sup>53</sup> SPES2014(Software Process Engineering Symposium 2014)

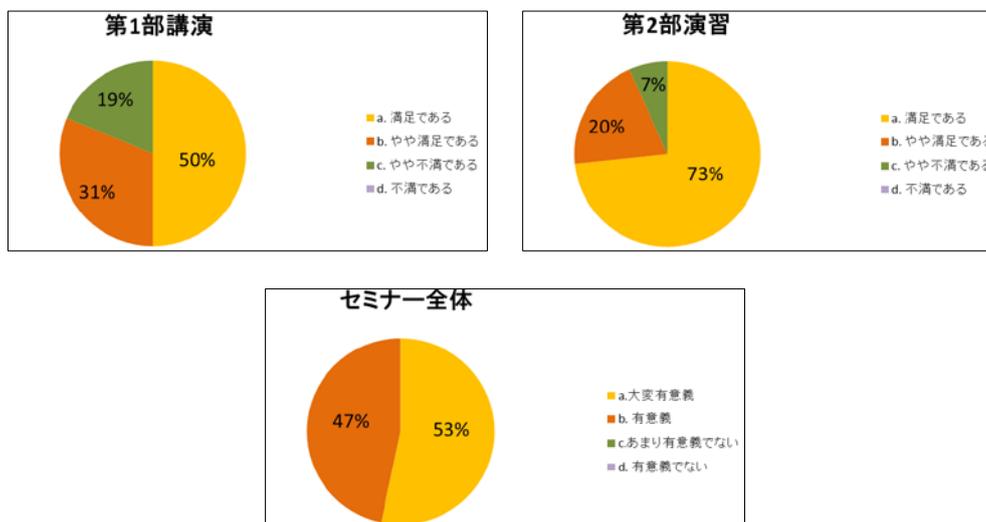
項番	開催日	イベント名	セミナー名
4	11月20日 11月21日	ET2014	[IPA セミナー] 事例から学ぶITサービスの高信頼化へのアプローチ～障害事例の分析から導かれた情報処理システム高信頼化教訓集～ [IPA ブースプレゼン] 事例から学ぶITサービスの高信頼化へのアプローチ～障害事例の分析から導かれた情報処理システム高信頼化教訓集～
5	2月3日	ソフトウェアジャパン2015 <sup>54</sup>	障害事例情報共有の取組みと事例分析により得られた教訓
6	3月20日	SEC セミナー	事例から学ぶITサービスの高信頼化へのアプローチ～障害事例の分析から導かれた情報処理システム高信頼化教訓集～

11月7日（34名参加）、3月20日（16名参加）に開催したSECセミナーではシステム障害事例に基づいた障害分析、対策作成から教訓の導出までの一連の演習を参加者全員でのワークショップ形式で実施。

<3月20日開催のSECセミナーの様様>



<3月20日セミナー実施後の満足度アンケート結果>

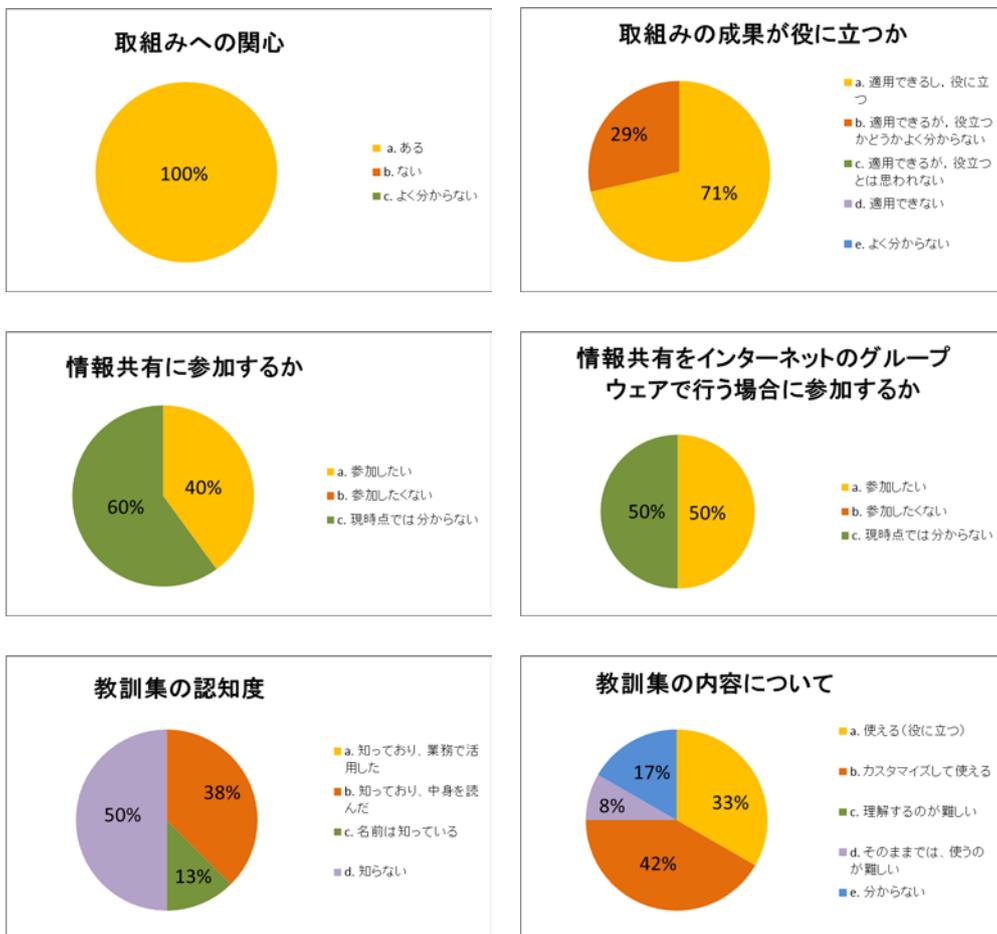


<sup>54</sup> ソフトウェアジャパン 2015 とは、(一社)情報処理学会主催のITプロフェッショナル(実務家)、産業界向けのシンポジウム。

セミナー参加者の声。

- ・本内容については評価チェック時の項目リストアップ時や、SE 育成教育において活用できるものかなと感じました（50 代、SE）
- ・グループ演習は気を遣いますが有意義でした（40 代、運用管理）
- ・今回のようなケースに基づくグループワークはとても有意義であった（50 代、人材育成コンサルタント）
- ・教訓を作るための教訓の話も活動の成果に入れてほしい、第 2 部の演習が非常に役に立ちました（50 代、管理職）

### <IPA の取組みに対するアンケート結果>



教訓の活用については、「活用できる部分は多数あると思います（50 代、経営コンサル）」等の声。

また、100 者ヒアリング等を通じて、重要インフラ事業等に対して、「情報処理システム高信頼化教訓集（IT サービス編）」を紹介し活用について説明と意見交換を実施。教訓集について「IPA が障害事例やケーススタディを出していくのは重要と考える」、「ベンダのユーザ会などで情報共有はあるがベンダをまたがって事例共有することは意味がある」、「情報システム障害の教訓をまとめることは良い取組みと考えており IT サービスの障害事例の提供にも協力したい」、「教訓の横展開は障害を減らすために重要であり、自社内でも必要と考えるが汎用化の方法や共有の方法等整理できていない。IPA から教えてほしい」等の反応。さらに、「クラウド化が増えているが、これに関する事例や留意点がほしい」、「パッケージ製品を利用して発生した障害事例があると良い」など、今後の教訓事例の拡張に期待する要望があり、クラウドに関する要望については、既に教訓を取りまとめ「情報処理システム高信頼化教訓集（IT サービス編）2014 年度版」に収録し、対応。

また、以下の団体に依頼し、会員企業にアンケートを実施。

平成 25 年度から継続してアンケートを依頼している団体

- －地方公共団体
- －電気事業連合会

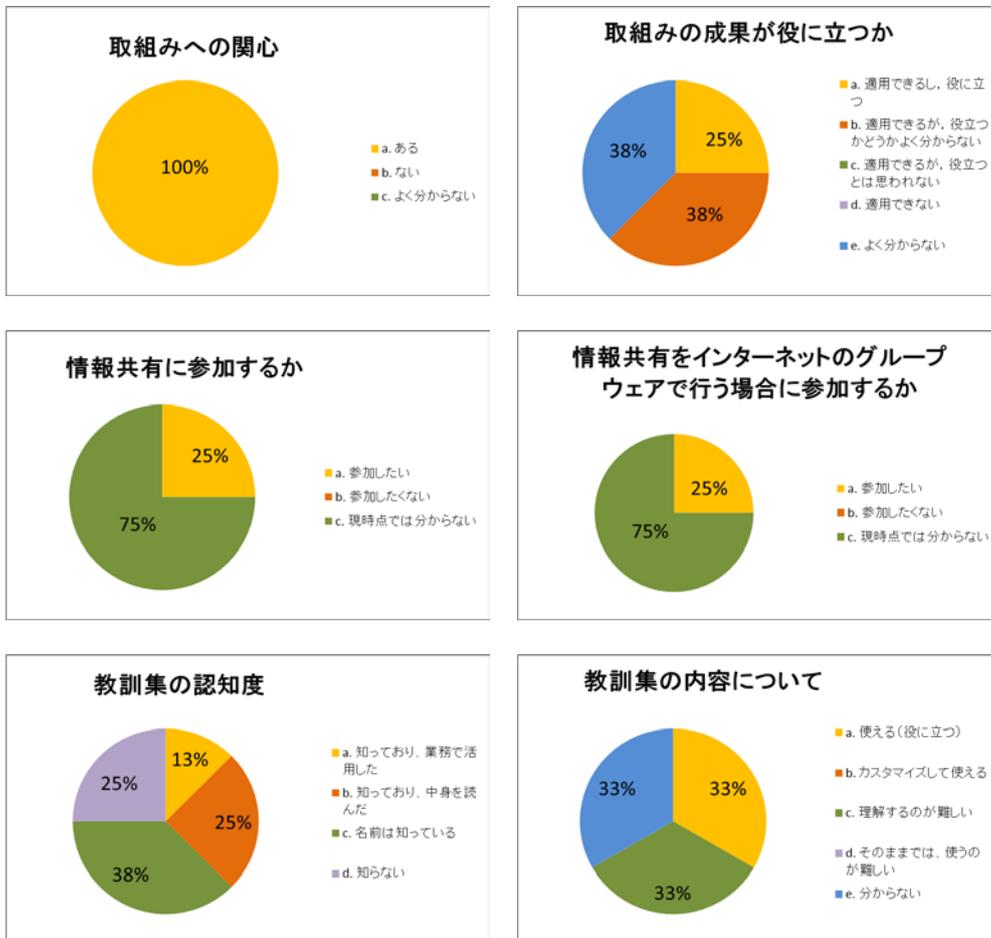
平成 26 年度新たにアンケートを依頼した団体等

- －神奈川県自治体
- －フジテレビ系列放送会社

○地方公共団体

J-LIS<sup>55</sup>から推薦された地方公共団体8団体に対するアンケート（平成27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、全団体が「関心がある」と回答し、5団体（品川区、藤沢市、市川市、西宮市、埼玉県）が「成果が適用できる」と回答、うち2団体（品川区、藤沢市）が「情報共有に参加したい」と回答。平成26年度に追加した情報共有の仕組みをインターネットのグループウェアで展開した場合については2団体（品川区、藤沢市）が「参加したい」、「情報処理システム高信頼化教訓集」は6団体（品川区、藤沢市、宇治市、北区、福岡市、西宮市）が「知っている」と回答、そのうちで教訓の内容については1団体（藤沢市）が「使える」と回答。

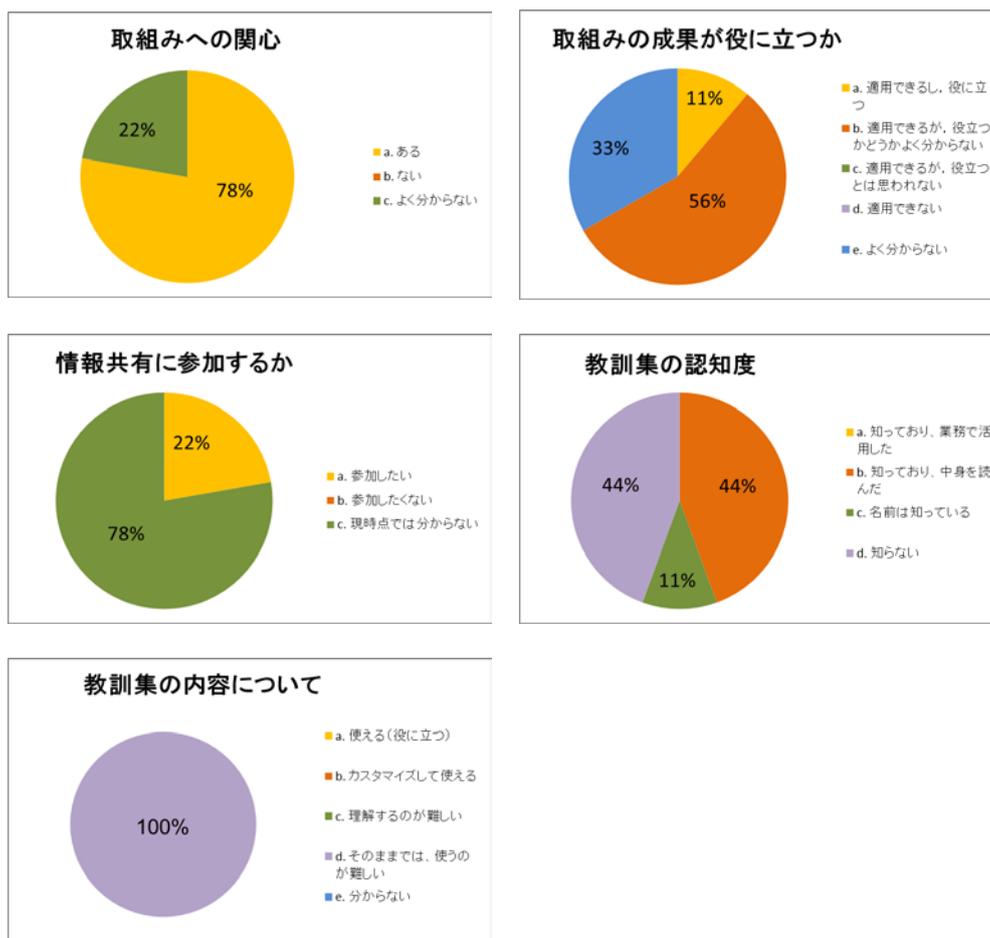
<IPAの取組みに対するアンケート結果>



<sup>55</sup> J-LIS(Japan Agency for Local Authority Information Systems): 地方公共団体情報システム機構。

○電気事業連合会（9社）

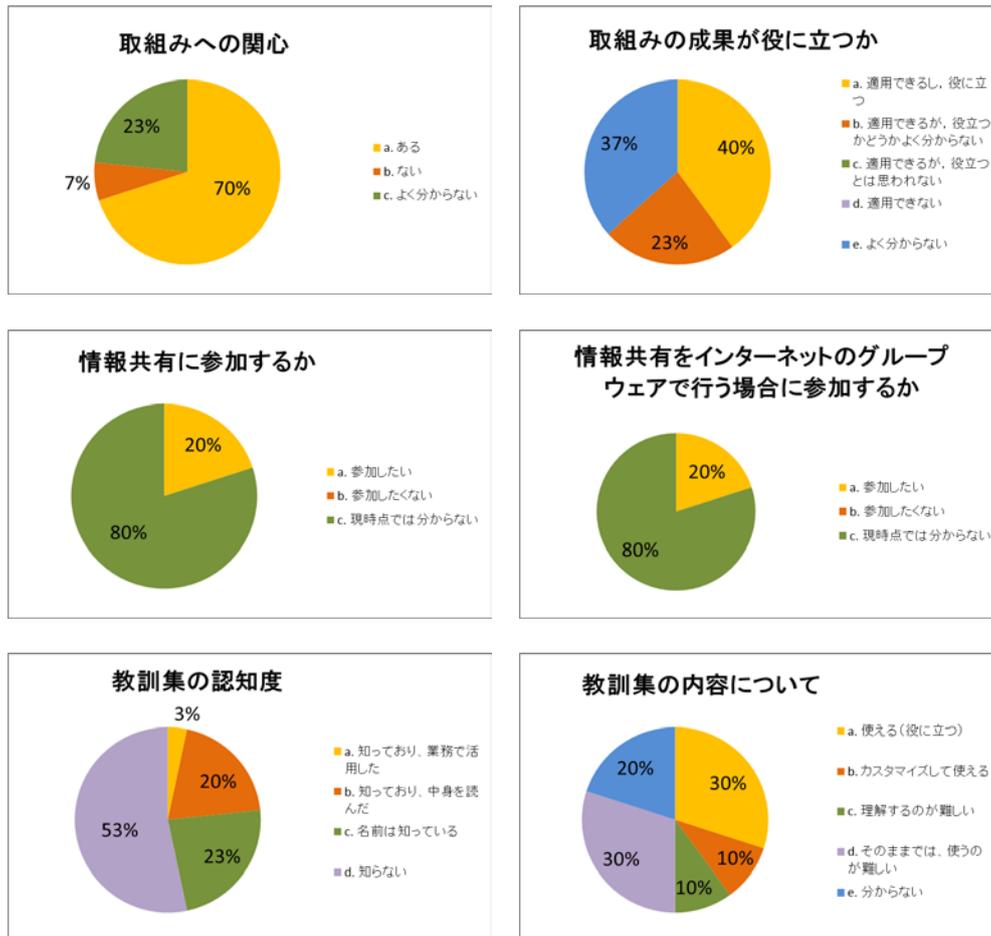
電力関連会社13社にアンケートを行い9社から回答を受領(平成27年3月20日)。障害事例に基づく教訓共有の取組みについて、7社が「関心がある」と回答し、6社が「成果が適用できる」と回答。「情報共有に参加したい」は2社あるものの「現時点ではわからない」が7社。情報共有について回答受領後、電力関連会社が参加するメーリングリストをIPAが運営し情報共有を行う具体的な提案を行い7社が参加決定。



○神奈川県自治体（33自治体）

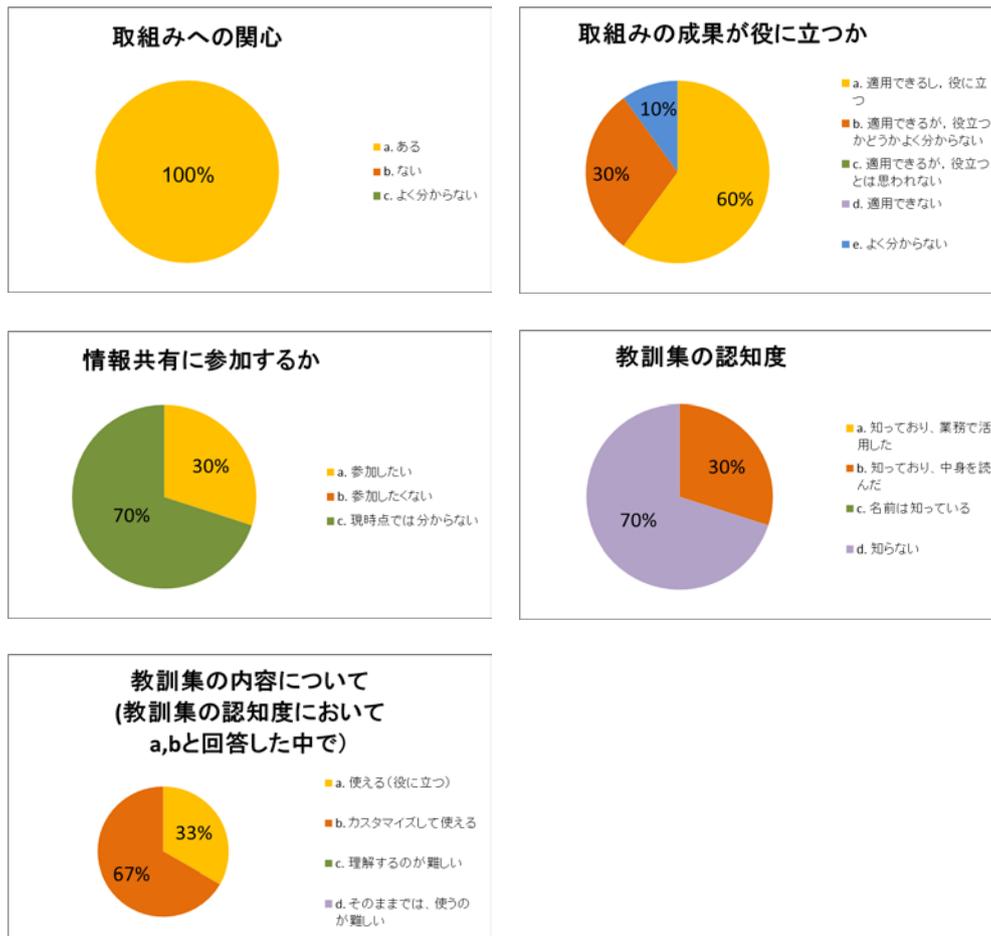
神奈川県市町村高度情報化推進協議会に対してアンケートを実施し、30自治体から回答を受領。

IPAの取組みについては21自治体が「関心がある」と回答、「成果を適用できる」は19自治体。また「情報共有に参加したい」への回答は6自治体の状況であったが、情報共有の仕組みの紹介だけで、運用方法等について具体的な説明を行っていないことから、24自治体からは「現時点では判断できない」との回答。今後説明を実施予定。



○フジテレビ系列放送会社（28社）

フジテレビ系列放送会社にアンケートを実施したところ、関心のある10社からの回答であるが、「成果が適用できる」への回答は9社、「情報共有に参加したい」への回答は3社。教訓集を知っていたのは3社で「エンジニアには非常に意味のある教訓集であると感じたので、もっと広く知ってもらえるとよい」、「新たなITシステム障害事例や教訓等の情報を、WEBサイト等で迅速に共有できる仕組みがあれば良い」との意見。



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。

＜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 18 名の委員で構成。
	未然防止知識 WG／5 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 12 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。
	障害原因診断 WG／12 回開催 活動の詳細は（2-2-1）（1）に記載	・ソフトウェアやシステム中心のシステムズエンジニアリングに基づく障害原因診断手法の確立を目的として JASA <sup>56</sup> と連携して WG を設置。10 名の委員で構成。
IT サービス	IT サービス高信頼化部会／13 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 11 名の委員で構成。 ・部会委員とは別に 3 社を招聘しシステム障害事例の発表、根本的な原因について委員とともに議論を実施し、教訓化を検討。参加した方からは委員の経験に裏付けられ意見が大変有用であったとの感想。

また、情報共有を効率的に進めるため、電子掲示板や電子メーリングリスト等による仮想的なセキュアな会議体を IPA 内に構築し 2 個の情報共有グループの設置準備を完了。

<sup>56</sup> JASA(Japan Embedded Systems Technology Association): (一社)組込みシステム技術協会。

(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、平成 25 年度にIPAが運用した仕組み及びその成果を取りまとめた情報処理システム高信頼化教訓集について、重要インフラ分野の業界団体や地域団体を中心に紹介。IPAの協力のもと、以下の3つの産業分野<sup>57</sup>で情報共有の仕組みが構築（平成 27 年 3 月）。

①（行政分野）

東京都特別区電子計算主管課長会（23 特別区自治体）

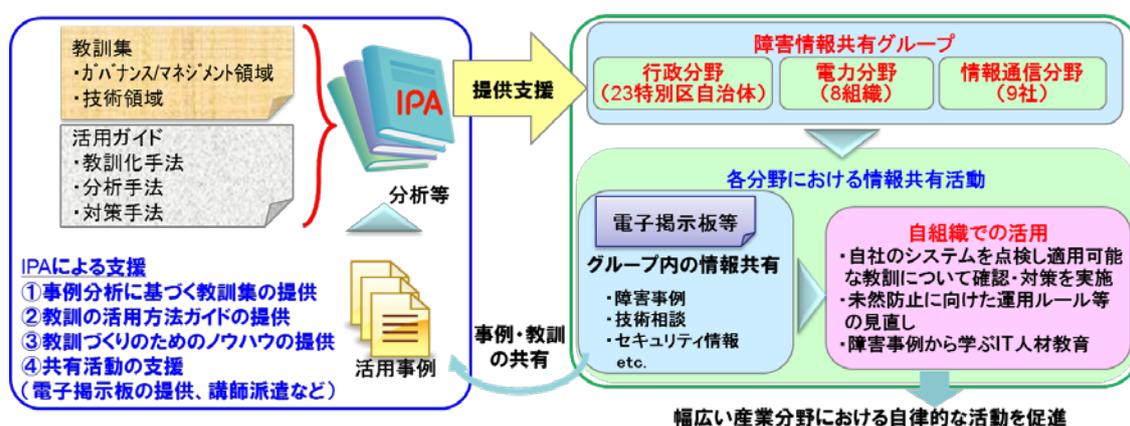
②（電力分野）

電気事業連合会及びその加盟会社 7 組織

③（情報通信分野）

ITA<sup>58</sup>（情報サービス団体（9 社））

<各分野における情報共有活動が始動>



以降では、「IT サービス」と「製品・制御システム」に分けて詳細を記載。

【IT サービス】

21 の業界団体に対して、システム障害事例情報の分析に基づく教訓・対策を共有する仕組みの構築に関する IPA の取組みを説明し、必要に応じて講演を実施。

<sup>57</sup> 平成 26 年度計画の目標値: 2 以上の産業分野において、障害情報収集・共有の体制を構築。

<sup>58</sup> 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。

＜教訓・対策を共有する仕組み構築に関する IPA の取組み説明先＞

分野	説明を実施した団体	備考
情報通信	(一社) 日本民間放送連盟	講演実施
	ITA	講演実施
	(一社) 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS <sup>59</sup> )	
	NPO 法人 日本データセンター協会	
金融	(公財) 金融情報システムセンター	
	(一社) 全国銀行協会	
	日本証券業協会	
	(一社) 日本損害保険協会	講演実施
	(一社) 生命保険協会	
	(一社) 日本クレジット協会	
交通	定期航空協会	
	日本鉄道サイバネティクス協議会 <sup>60</sup>	
	(一社) 日本物流団体連合会	
インフラ	電気事業連合会	各社に説明
	(一社) 日本ガス協会	
	石油連盟	各社に説明
	(公社) 日本水道協会	
行政	地方公共団体情報システム機構 (J-LIS)	
	東京都特別区電子計算主管課長会	講演実施
	神奈川県市町村高度情報化推進協議会	講演実施
地域	(一財) 関西情報センター (KIIS <sup>61</sup> )	講演実施

さらにシステム障害情報の共有の仕組み構築を働きかけ、下記の状態に到達。

(情報通信分野)

日本民間放送連盟及び加盟会社 8 社 (NHK、民放キー局、ラジオ) に対し IPA から取組み事例を紹介・共有 (平成 26 年 12 月 2 日)。

また、フジテレビ系列放送グループ 28 社に対し、IPA から障害情報の共有の取組みについて講演を実施 (平成 27 年 1 月 15 日)、今後も継続的に情報交換することで合意。

さらに、ITA (情報サービス団体 (9 社)) との協業で、「障害再発防止策研究会」が平成 26 年に発足し、システム障害情報の教訓化の仕組みを団体内に構築し活動開始。IPA の IT サービス高信頼化部会において ITA が活動状況の報告を実施。活動の成果は ITA の Web サイト上で「ITA 情報処理システム障害事例集」として公開され IPA のウェブサイトから URL リンクによる連携を実施 (平成 27 年 1 月 28 日)。ITA の研究会は平成 27 年も「システム高信頼化研究会」と改称して活動を継続。

<sup>59</sup> JUAS(Japan Users Association of Information Systems)

<sup>60</sup> 日本鉄道サイバネティクス協議会とは、(一社) 日本鉄道技術協会における特定部会。鉄道におけるサイバネティクスに関する技術の調査研究、規格策定等のために、1963 年に設立された協議会。

<sup>61</sup> KIIS(Kansai Institute of Information Systems): (一財) 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。

(行政分野)

東京都特別区電子計算主管課長会にて障害情報の共有の意義が理解され、情報共有を行うことが決議（平成26年11月6日）。会議にて、本取組みに対する必要性・重要性について、「システムの障害は小さなものならば日々発生している」、「委託管理の視点から、情報共有には意味がある。業者が既知の問題を捉えているかというチェックを行うことができる」、「短時間でもシステムが止まれば区民を待たせることになる。他区の事例や情報を共有し、リスクを回避する必要がある」などの意見。

＜決議の様様を伝える都政新報の記事（平成26年11月18日）＞

2014年(平成26年)11月18日(火曜日) (2)

# 区電算課長会

## 障害情報 各区が共有

### 「教訓」生かしリスク回避

23区はネットワークやシステムの障害情報を共有する方針を決めた。実施されれば画期的となる。自治体の障害情報は危機管理の問題から公表されないことも多く、これまで情報共有は担当者間の情報交換を一部に限られていた。特別区電算課長会は11月6日の会合で共有化導入の方針を承認し、今後は幹事区である世田谷区障害政策課と共済システムを管理する独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が具体的な調整を進めていく。来年1月の課長会までには、大枠を定めたい考えだ。

23区は独自の基幹システムによって窓口業務の手続きや内部ネットワーク業務が丸一日ストップし、専門的でもどこか理している。今年4月、これらは区民対応に千代田区で住民情報管理影響を与えたため製造業者に対応を任せ、システムに障害が起きた。このシステムは各区で、窓口での各種業務から「システムの障害はリテール情報が止まる約2時間できなかった。小さなものなら日々発生している」といった現状が生じている。少ない障害は累積的にネットワーク機器の障害により発生している。

今回、IPAと連携して行われる情報共有は、各区で起きた障害多発区に波及し、課題解決を図るもの。各区の障害情報はその場限りの対応とすることが前提で、共有化の際には「教訓」として一般化してまとめられる。既に世田谷では取り組みが進んでおり、各区に対してIPAからこれまでで障害事例や支援情報が提供される。

IPAの担当者は「障害に該当する情報は「教訓」に基づき共有する。このように障害の発生を防止し、信頼性が向上する」と説明している。区によって基幹システムが違ってもソフトウェアやアプリケーションは同一な場合があり、バグ発生があればリスクを回避できる。世田谷区で起きたシステム障害も既知のバグが原因だったため、同じシステムを導入する他区へ情報提供を行うことが可能だ。

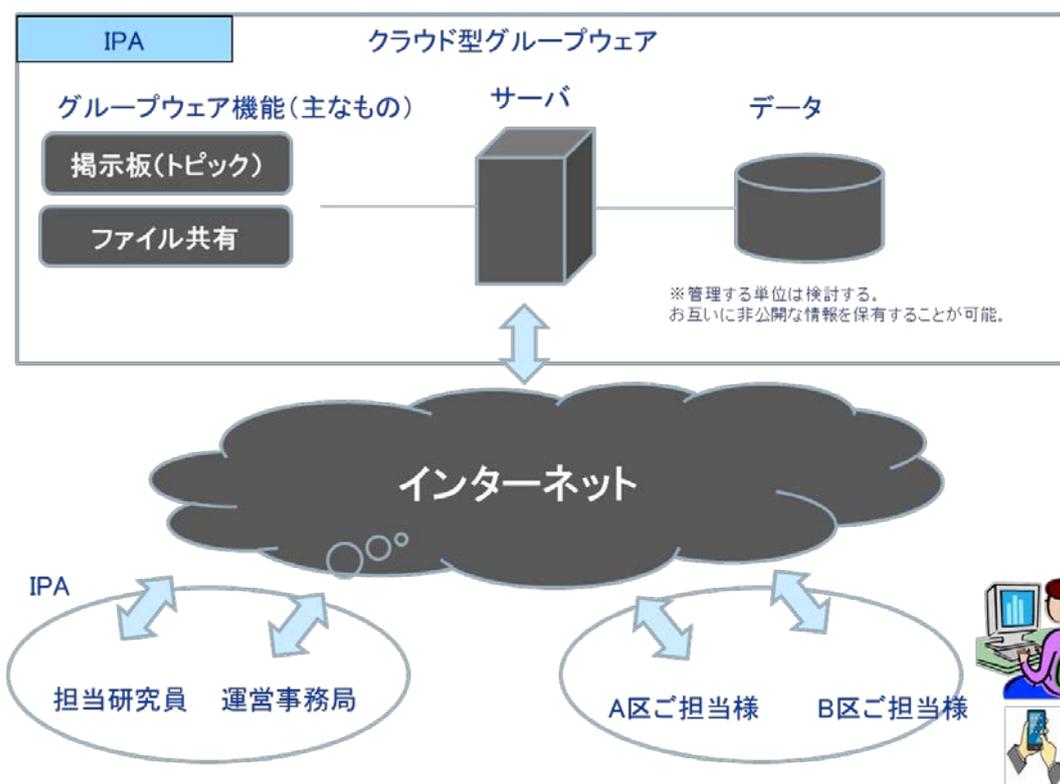
だが、電算課長会では、障害情報の共有化の効果に懸念的な意見も出された。ある区の担当者は「障害に該当するのは業者なのに、担当課長が情報を持つことに意味があるのか。委託業者という専門家に情報を提供する本末転倒」と懸念を述べた。

区によって電算課長の役割は大きく異なり、自らのシステムの管理に関わる自治体もあれば、計画部門としてのみ機能している区もある。世田谷区情報政策課は「委託管理の視点から、情報共有には意味がある。業者が既知の問題を捉えているかというチェックを行うことができる」と共有化の意義を強調する。課長会でも、専任で障害に携わった担当者が、同一ソフトを使用する他区の対応状況を心配する場面もあった。同課は「短時間でもシステムが止まれば区民を待たせることになる。他区の事例や情報を共有し、リスクを回避する必要がある」と話す。

今後は同課とIPAで機能保持を重視した情報共有の方法について検討を行う。次の課長会で取り組む具体的な内容を提案し、実施について承認を得たい考えだ。

その後、ワーキンググループ等の設置及び進め方について協議し、電子掲示板による仮想的な情報共有グループをIPA内に設置し普段の情報共有等を行うとともに、年1回程度の会合により詳細事例等について議論するという運用方法を合意（平成27年2月27日）。

＜仮想的なオンライン情報共有グループのイメージ＞



また、神奈川県の全市町村（33 自治体）が集合する神奈川県市町村高度情報化推進協議会で IPA の障害情報の共有の取組みを紹介（平成 27 年 1 月 23 日）。東京都と同様な仮想的な情報の共有の仕組みを協議中。

（電力分野）

電気事業連合会及びその加盟会社 6 組織（東京電力（株）、関西電力（株）、北海道電力（株）、中部電力（株）、日本原子力発電（株）、（一財）電力中央研究所）に対し、IPA から 9 件の事例を紹介・共有。

さらに、電気事業連合会と協議し、情報共有の取組みに賛同する 8 組織を中心にメーリングリストを使用した情報共有を行うことで合意（平成 27 年 2 月 19 日）。

（地域連合）

関西地区の情報化推進団体である KIIS に対し、障害事例共有に関する IPA の取組みについて講演（平成 26 年 12 月 4 日）。KIIS は、平成 27 年度の研究会活動等において、関西地区における障害事例に基づく教訓情報共有を含むテーマを設定する方向で協議中。

## 【製品・制御システム】

製品・制御システム関連については、ASIF、JEITA<sup>62</sup>の2団体と連携関係を構築し、以下の取組みを実施。

ASIF：2014年度第3回ASIFスキルアップセミナーにて、製品制御システムのトラブルの原因分析・対策立案・教訓化のためのアプローチ方法などを紹介。さらに平成27年度の事例ワークショップ計画の立案。

JEITA：IPAで行った製品制御システムのトラブルの原因分析・対策立案・教訓化のためのアプローチ方法などの活動を紹介。平成27年度連携セミナー計画の立案。

(3) グローバル化の急速な進展に伴って厳しさを増す、ITシステム、とりわけソフトウェア開発の品質、コスト、納期に関する要求に応え、高品質のソフトウェアを効率的に開発するためには、要求や実績を数値化し、数値データを用いた実績との比較に基づいた目標設定や進捗管理など（ベンチマーク）を行う、定量的データ管理が重要。そこでIPAでは、ソフトウェア開発データの活用による情報処理システムの品質・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、「ソフトウェア開発データ白書2014-2015」を発行（平成26年10月1日）。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）。

なお、平成26年度は新たに2社と秘密保持契約を行い、26社251プロジェクト<sup>63</sup>分のソフトウェア開発データを収集。

### ＜ソフトウェア開発データ白書2014-2015及びデータベースの特徴＞

IPAが構築・運用しているソフトウェア開発プロジェクトデータベースは、次の特長を有する**世界的にも比類なき貴重なデータベース**であり、種々の分析に活用できるものである。

#### ◇データ件数の多さ

「ソフトウェア開発データ白書2014-2015」時点で、3,541件のプロジェクトデータを保有している。

#### ◇偏りの少ない多様なプロジェクトデータ

データ提供企業は日本を代表するソフトウェア開発ベンダ（現在29社）であり、業種、業務を始め多様なプロジェクトデータが蓄積されている。

#### ◇生産性、信頼性等の要因分析が可能

プロジェクトデータとして、プロジェクトのプロファイルだけでなく、品質要求、開発プロセス、ユーザの協力度合い、組織の成熟度、開発環境等の広範なエリアの要因を分析するためのデータを備えている。

#### ◇経年変化の分析が可能

データ収集開始してから10年以上が経過していることと、データ提供企業各社から毎年データ収集していることから、経年変化の分析が可能である。



<sup>62</sup> JEITA(Japan Electronics and Information Technology Industries Association)：(一社)電子情報技術産業協会。

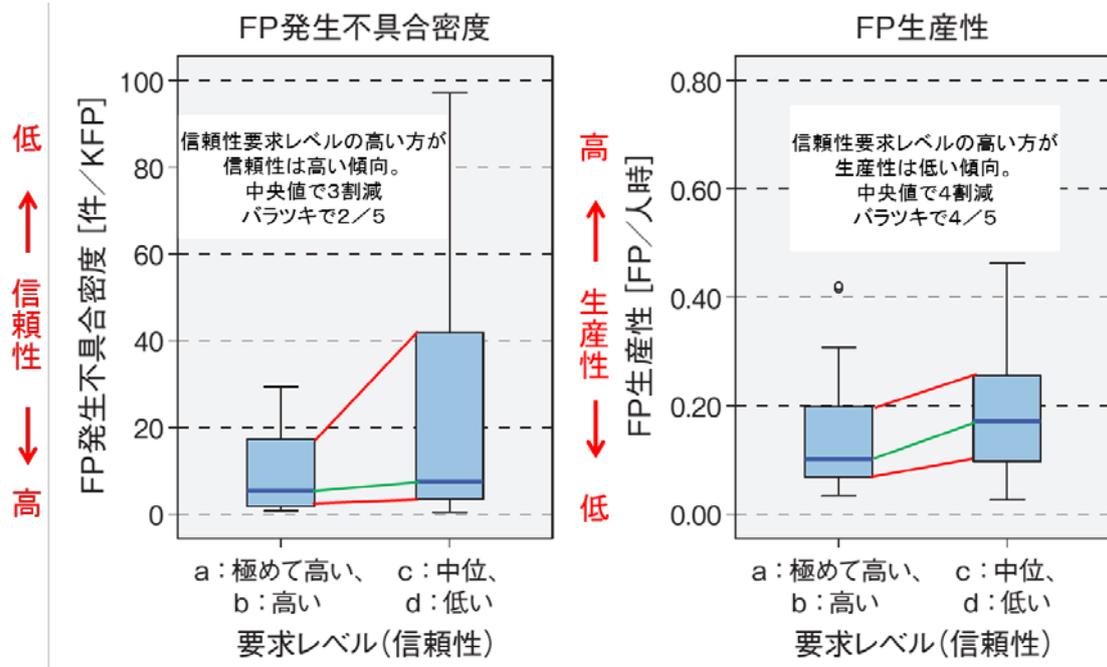
<sup>63</sup> 平成26年度計画の目標値：200プロジェクト以上の開発データを収集。

「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」で新たに見えた傾向の一例は以下のとおり。

＜「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」での新たな分析と傾向の一例＞

【傾向例 1】

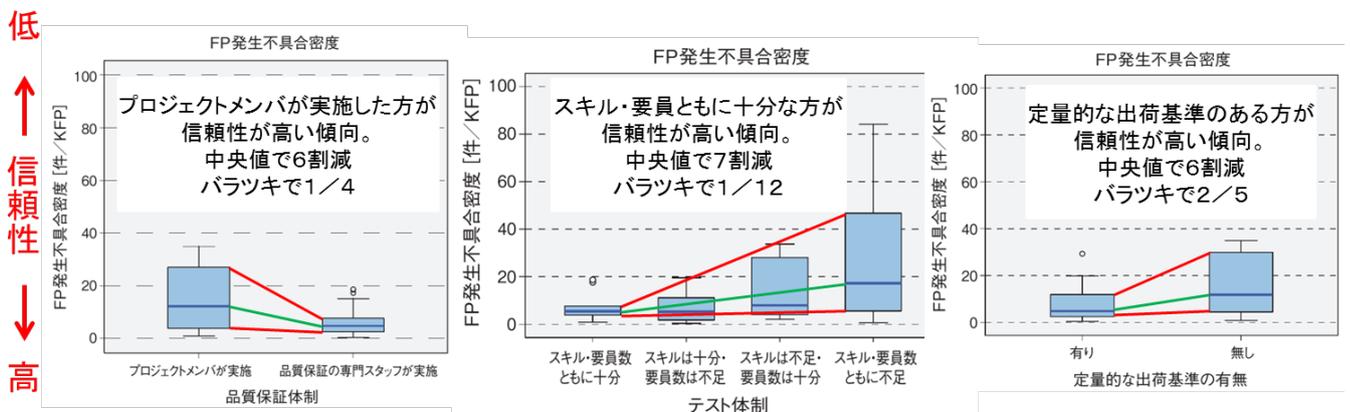
「顧客の要求レベルが高い方が、信頼性は高いが、生産性は低い傾向が見られる。」



※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。

【傾向例 2】

「品質保証専門スタッフを設置／テスト体制として要員数・スキルが充分である／定量的な出荷基準がある場合の方が信頼性が高い傾向が見られる。」



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 2014-2015」(PDF版)のダウンロードサービスを平成26年12月26日より開始。ダウンロード件数が、1月度872件、2月度613件、3月度598件と、順調に利用され始めたことを確認。

<「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」書籍の月別販売数>

10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
75	79	55	39	37	38	323

<「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」PDF版の月別ダウンロード数>

12月	1月	2月	3月	合計
89	872	613	598	2,172

加えて、ソフトウェア開発データ白書に掲載されたデータとのベンチマーキングをWebインタフェースで可能とするために提供中の「定量データに基づくプロジェクト診断支援ツール」で表示されるグラフを最新にするため、同ツールがアクセスするデータベース内容を、「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」発行に伴い更新(平成27年3月)。

さらに、従来からのプロジェクト診断支援ツール提供に加え、利用者側でExcel等を活用し自由に加工することにより、経営層やユーザへの訴求力のあるプレゼンテーション資料の作成を可能とするため、「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」掲載のグラフデータのダウンロードサービスを開始(平成26年12月26日)。

12月26日以降の章別グラフデータのダウンロード数は以下のとおり。

<章別グラフデータのダウンロード数>

ファイル名	12月	1月	2月	3月	合計
第4章	54	441	285	275	1,055
第5章	46	376	249	249	920
第6章	44	371	251	245	911
第7章	43	378	249	235	905
第8章	47	385	253	243	928
第9章	45	382	245	239	911
第10章	44	376	247	240	907

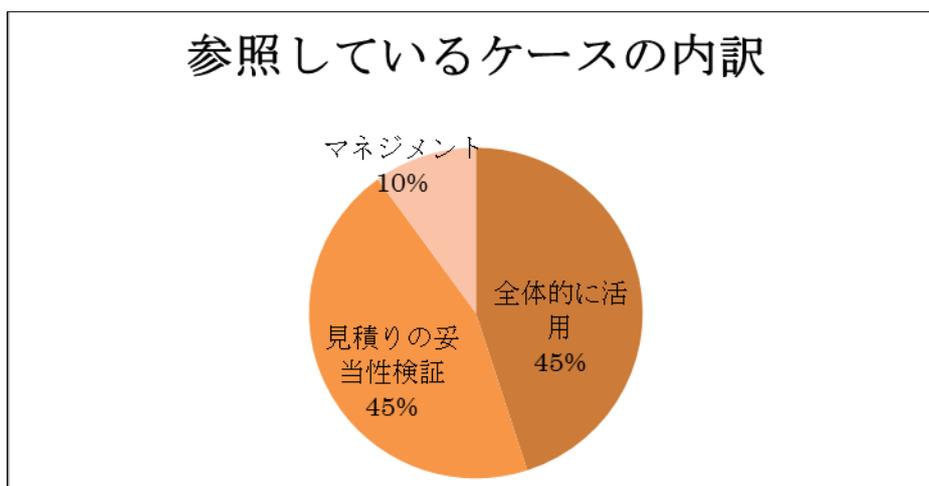
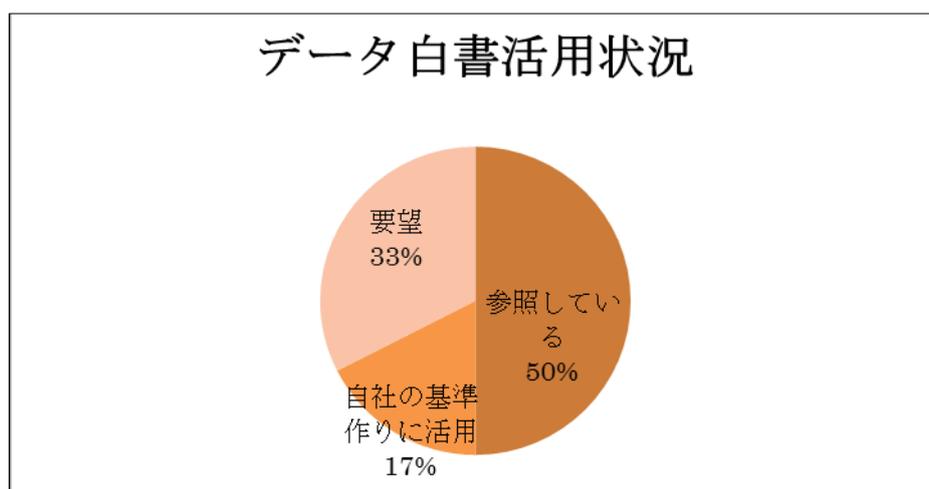
また、100者ヒアリングにおいて、エンタプライズ系のソフトウェア開発データ白書については、「データ白書はIPAでないといけないこと」、「企業の機密情報を公開しているもので、世界的に見ても例が無い」、「第三者の目で見ることには使える」など取組みに対する高い評価の声とともに、活用しているというコメントの内容の内訳は以下のとおり。

データ白書を参照していると回答しているコメントは50%（20/40コメント）、さらに自社基準値を作るのに参考にしたり、白書を活用することをルール化したりしているというコメントが17%（7/40コメント）、要望事項は33%（13/40コメント）。

要望事項としては、「白書データを自分でも活用したい」（3/13コメント）や、「お客様の意識を変えるメッセージを発信してほしい」（2/13コメント）という声。

活用内容については、「全体的に活用している」、「見積りの妥当性検証に活用」がそれぞれ45%（9/20コメント）、「マネジメント」は10%（2/20コメント）で経営会議、全体計画策定、自社の定量的管理に活用しているという回答。

<ソフトウェア開発データ白書活用状況（100者ヒアリングコメント）>  
（コメント数：40）

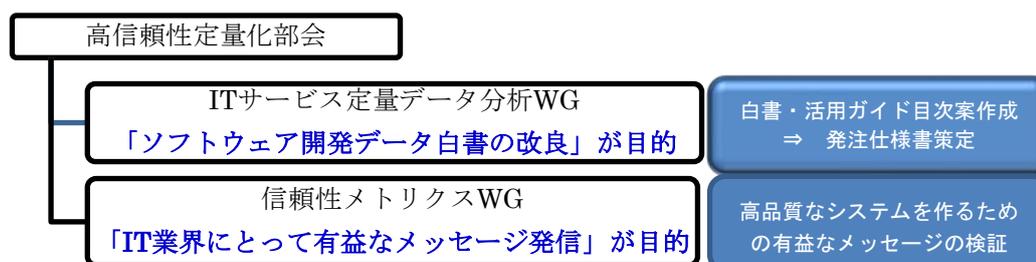


また、ソフトウェア開発データ白書のデータ提供企業間でのデータの活用について、データ提供企業にアンケートを行ったところ、ニーズがあるというアンケート結果が得られたため、データ活用に当たっての運用の規約及び手順案を作成し、調整を開始。

## 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

平成 26 年度は、高信頼性定量化部会（委員数 16 名）の中で「白書の改良案ならびに白書の活用ガイド目次案」作成を目的とした IT サービス定量データ分析 WG（委員数 10 名）、「IT 業界への有益なメッセージ発信」につながる分析を目的とした信頼性メトリクス WG（委員数 13 名）を開催。

### <ソフトウェア開発データ白書等に関わる委員会構成>



特に信頼性メトリクス WG では、各社から持ち寄った社内での一次分析結果を総合することにより全体的な傾向を導き出すという分析手法を試行し、一定の結論を導出。これらを活動報告書に取りまとめ。

### 【信頼性メトリクス WG での検証仮説と結果】

[仮説]① 開発の早い段階から品質をコントロールすれば信頼性が向上。

[検証結果] 良群否群を比較し、上流での不具合検出比率は良群の方が高く、下流でのテスト時の不具合検出密度（不具合検出数／開発規模）は良群の方が少なくなる傾向。

[仮説]② システムリスクの高いソフトウェアの開発には、それ相応の品質コストが必要。

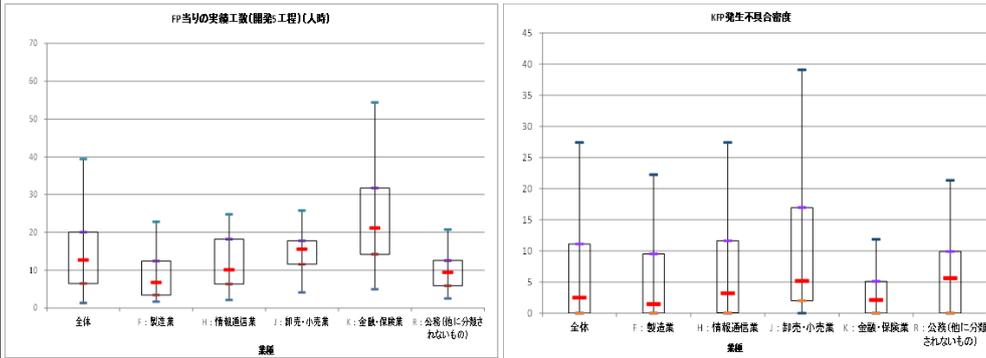
[検証結果] 「システムリスクの高い方が、規模あたりの総開発工数は増大。」の傾向。また、「規模あたりの総テスト工数（総テスト工数／開発規模）は増大。」の傾向。

また、WG 活動以外でも白書データを用いた追加分析を実施。追加分析から見えた下記の傾向を SEC セミナーで紹介。

- ・金融保険業は、他業種に比べ、信頼性は高いが、生産性は低い傾向。その要因としては、顧客の信頼性要求レベルの高さや各工程での設計書密度、設計書レビュー、テストの密度が高いことなど（注 SLOC、改良開発では、傾向が見られない）。
- ・経年変化では、生産性はあまり傾向が見られないが、FP 規模で改良開発のケースでは、信頼性は向上している傾向（注 SLOC、新規開発では、傾向が見られない）。

＜ソフトウェア開発白書データを用いた追加分析から見た傾向＞

業種ごとの生産性・信頼性の比較結果から読み取れる傾向：



業種ごとの生産性比較例  
(FP規模・新規開発におけるFP当りの実績工数)

業種ごとの信頼性比較例  
(FP規模・新規開発における発生不具合密度)

(注) 他の条件(SLOC規模, 改良開発)では顕著な傾向が見られない結果もある。

生産性・信頼性の経年変化分析結果から読み取れる傾向：

- ・ 生産性は、ここ6,7年間あまり変化がない
- ・ 信頼性は、ここ5年間向上している



生産性の経年変化例  
(FP規模・改良開発における生産性の推移)



信頼性の経年変化例  
(FP規模・改良開発における発生不具合密度の推移)

(注) 他の条件(SLOC規模, 新規開発)では異なる傾向が見られる／顕著な傾向が見られない結果もある。

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) 法政大学

学会にて講演実施。

1. 情報処理学会 情報システムと社会環境研究会 第128会研究報告会

「プロジェクト成功に向けた最適なPM能力診断手法の開発」

日時：平成26年6月6日 場所：東海大学品川校舎

2.日本品質管理学会：第 104 回研究発表会 ポスターセッションによる研究の紹介  
「プロジェクト診断システムの開発」

日時：平成 26 年 5 月 31 日 場所：日本科学技術連盟

- ・国際会議で次の論文を発表（平成 26 年 11 月 3～7 日）：T. Morita and M. Kimura, A Fundamental Study on Missing Value Treatment for Software Quality Prediction, Advanced Science and Technology Letters, Vol. 67 (Multimedia 2014), pp. 70-73.
- ・修士論文：  
－欠測値のあるソフトウェアプロジェクトデータに基づく信頼性解析

(ii) 同志社大学

IPA のソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業に基づく研究の一環として、日本のソフトウェア技術者の生産性等の国際比較分析に関する新たな共同研究を開始（平成 26 年 12 月 26 日）

(iii) 東海大学

「ソフトウェア開発白書データ 2012」を基に、生産性に影響を与える要因を分析し、その結果を平成 26 年 10 月 22 日に東京で開催された国際会議 IT Confidence 2014 Conference の基調講演として発表。

④組込みソフトウェア開発データ白書

ETWest2014 の開催に合わせて、「組込みソフトウェア開発データ白書」の発行決定とデータ提供企業の募集開始について記者発表を実施（平成 26 年 7 月 29 日）。従来、組込み分野のソフトウェア開発では、一部の大規模な開発プロジェクトを除き、定量データに基づく開発管理を実施している企業は少ないものと考えられていたが、近年、ソフトウェア開発におけるエンジニアリング手法の普及が進んできたことから、定量データに基づく開発管理を実施している企業も増加してきていると考察。これを受け、IPA では、組込み分野に特化したソフトウェア開発に関するプロジェクトデータ集である「組込みソフトウェア開発データ白書」発行に向けた取組みを開始。組込みソフトウェア開発における定量的なプロジェクト管理、ベンチマークが促進されることで、組込みソフトウェアの品質や生産性が向上し、我が国の産業競争力の強化につながることを期待。

記者発表の結果、電子部品や家電業界の「電波新聞（平成 26 年 7 月 30 日：組込みソフト開発データ白書 IPA/SEC が来年発行へ）」と「日刊自動車新聞（平成 26 年 7 月 30 日）：情報処理推進機構 組込みソフトウェア開発データ白書発行 来年秋」に記事が掲載されるなど、組込み分野の産業界にソフトウェア開発の実態を知ることができる「組込みソフトウェアデータ白書」への高い関心。

組込みソフト開発データ白書  
IPA/SECが来年発行へ  
データ提供企業の募集を開始

IPA（情報処理推進機構）正理事長、SEC（ソフトウェア高信頼化センター）は29日、「組込みソフトウェア開発データ白書」を15年に発行することを決めた。同日、両団体の代表者は、企業界の募集を同日から開始したと発表した。

IPA/SECが組込み分野におけるソフトウェア開発の品質、生産性向上を図ることを目的に、組込み分野におけるソフトウェア開発に関するプロジェクトデータを収集し、15年秋に公開版を発行する予定だ。同白書には、ベンチマーク機運を高めていく、同白書づくりのためにプロジェクトデータを提供し、信頼性の高い実用的な白書づくりを目指す、同白書づくりに取り組んでいるIPA/SECの製品制御システム定量データ収集・分析ウィンググループ（WG）が幅広い業界に呼び掛け、今年12月までに1000件以上のプロジェクトデータを収集・分析し、白書づくりに取りかかる。白書づくりの準備としてデータの収集、分析力を入念に1年間、同WGでプロフェッショナルなソフトウェア開発力をもった企業の実績、組込み分野におけるソフトウェア開発企業社から約100件のプロジェクトデータを集め、WGメンバーの提供を受け、試行的にWG限定の分析レポートの提供やWG参加企業との連携やWG参加企業の実用性のある白書づくりに1000件以上のプロジェクトデータが必要と判断。収集データも開発の規模・工期、不具合発生数などが重要として、これらデータ収集・分析に注力する。特にデータ不足の家庭用電気機器、医療用機器のプロジェクトデータ

また、ETWest2014 では、2013 年度に試行した「データ収集と分析結果」の一部を紹介するパンフレット（分析結果 4 件）を作成し配布し、ブースプレゼンにて記者発表と同様にデータ提供企業の募集開始と組込みソフトウェア開発データ白書の発行予定を周知。

平成 26 年度の取組みにおいては、データ提供企業 4 社増加し計 10 社から 109 件のデータを収集し、平成 25 年度収集分と合わせて計 174 件のプロジェクトデータを製品・制御システム定量データ収集・分析 WG において分析。その結果、組込み分野のソフトウェア開発で、次のような傾向について考察。

<組込み分野のプロジェクトデータ分析結果から考察した傾向>

- ーセキュリティ対策が要求されるプロジェクトがほとんどであること。インターネットへの接続が前提のエンタプライズ分野ではセキュリティに対して高い要求があるものの、多種多様な製品の組込み分野では、インターネット接続の有無や使用する OS も多種多様なため、セキュリティ対策を求められる製品は限定されたと考えていた。
- ーリアルタイム性を考慮した開発プロジェクトがほとんどで、リアルタイム性を考慮した場合の生産性は、考慮しない場合に比べて大幅に落ちること。
- ー自然環境からの影響を受ける製品と受けない製品のテストにおけるバグ検出数は、結合テストでは両者の差は見られないが、総合テストでは、自然環境からの影響を受ける製品のバグ検出数は、受けない製品に比べてかなり多い。総合テストは実環境で実施されるため、自然環境の影響を受ける製品は品質の確保が如何に難しいことが裏付けられる。

分析結果の詳細等は、「組込みソフトウェアデータ白書」として出版予定。

## ⑤普及活動

データ白書や定量的管理に関する下記の普及促進活動を実施。

- ・ ISBSG<sup>64</sup>主催のIT Confidence 2014 Conference（平成 26 年 10 月 22 日）にて、IPAが実施している定量的データ活用内容を発表。
- ・ ET2014 にて、「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」の普及活動の一環として、デモ展示、セミナーを実施（平成 26 年度 11 月 19～21 日）。
- ・ JFPUG<sup>65</sup>とIPAの共催による「ファンクションポイント法およびソフトウェア開発定量データの基礎と実践的活用」セミナーを 2 回開催（平成 26 年 12 月 12 日、平成 27 年 2 月 4 日）。
- ・ 「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」の概要及び追加分析について紹介するために、SEC セミナー「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」のデータ分析結果解説 ～組織における定量的管理のすすめ～を開催（平成 27 年 3 月 4 日）。
- ・ 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-X<sup>66</sup>）に関するセミナーについて、PPMA<sup>67</sup>との共催セミナー（東京計 6 回）を実施。

- (4) 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、平成 25 年度に引き続き、成果の導入率・有効性についての調査を実施。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 45%、IPA 成果の有効性は 78%。

## (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) 障害発生時の調査・対策支援に関して、世田谷区役所、九州旅客鉄道（株）の障害事例をヒアリングし、重要インフラ IT サービス高信頼化部会等での分析と議論を経て教訓化。また、平成 25 年度に作成した「障害分析手法・事例集」、「障害対策手法・事例集」を改訂。製品・制御システムについては、モデルベースアプローチに基づくシステムの障害原因診断手法等の確立へ向けた取組みを本格化。

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】

#### ①障害分析手法・事例集、障害対策手法・事例集

平成 25 年度に作成した「障害分析手法・事例集」の内容について、WG 委員企業各社に分析手法適用のノウハウをインタビューした結果を踏まえ、分析手法の適用事例に解説を追加して「分析手法解説書」を取りまとめ、「障害分析手法・事例集 2014 年度版」に含めて、公開（平成 27 年 3 月 27 日）。

<sup>64</sup> ISBSG(International Software Benchmarking Standards Group):IT プロジェクトのベンチマーキングに関する世界最大の非営利団体。世界 12 か国のソフトウェアメトリクス団体が加盟している。

<sup>65</sup> JFPUG(Japan Function Point Users Group):日本ファンクションポイントユーザ会。International Function Point Users Group(IFPUG)日本会員連絡協議会を継承して組織された団体であり、日本国内のファンクションポイント法を利用する、あるいは、ファンクションポイント法に興味を持つ団体あるいは個人により構成され、米国にあるファンクションポイント法のユーザ団体である IFPUG の規約に則った正規の日本支部。

<sup>66</sup> 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。

<sup>67</sup> 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。

平成 26 年度に取りまとめた教訓に対応した、障害対策手法を 33 件追加し、「障害対策手法・事例集 2014 年度版」を公開（平成 27 年 3 月 27 日）。また、2013 年度版障害分析手法に紹介した手法を具体的に分かり易く解説した解説事例 4 件と WG 委員企業 2 社からインタビューした再発防止活動事例 2 件を収録した「障害事例解説書」を公開（平成 27 年 3 月 27 日）。

さらに、IPA ニューヨーク事務所を通じて、米国における STAMP<sup>68</sup> を適用した事故分析事例等について調査を実施。

## ②モデルベースアプローチに基づくシステムの障害原因診断手法

大規模・複雑化するシステムで人とシステム、複数システム間に起因する複合的な要因による障害が発生すると原因究明が困難になり、また制御の主体がソフトウェアになっている現状に鑑み、ソフトウェアやシステム中心のシステムズエンジニアリングに基づく障害原因診断手法の確立を目的として JASA と連携し障害原因診断 WG を設置し、モデルベース手法を利用して、シミュレーションによる障害の再現方法、原因の仮説やソフトウェアの検証方法を組み合わせる方式を提案し、以下を実施。

- ・障害再現のテストベッドとなる化学プラントシミュレータ基本部の開発及びトラブルと診断シナリオ実現のための設計を実施。並行してモデル分析、検証等の情報収集を行い、手法や考え方を「事後 V&V<sup>69</sup>」の体系に整理。
- ・想定トラブルと対応する仮説の診断シナリオに従った実証実験を実施し、その結果をまとめ、ET2014 にてデモ及び手法を公開。
- ・上記の実験結果を含めて、特に製品・制御システムのソフトウェア並びに付随するネットワーク・コミュニケーションシステムの障害に注目し、起こった障害の原因を迅速に追究し、解決及び再発防止への提言を行う方法論を普及させるものとして「大規模・複雑化した組込みシステムのための障害診断手法 ～モデルベースアプローチによる事後 V&V の提案～」を作成。

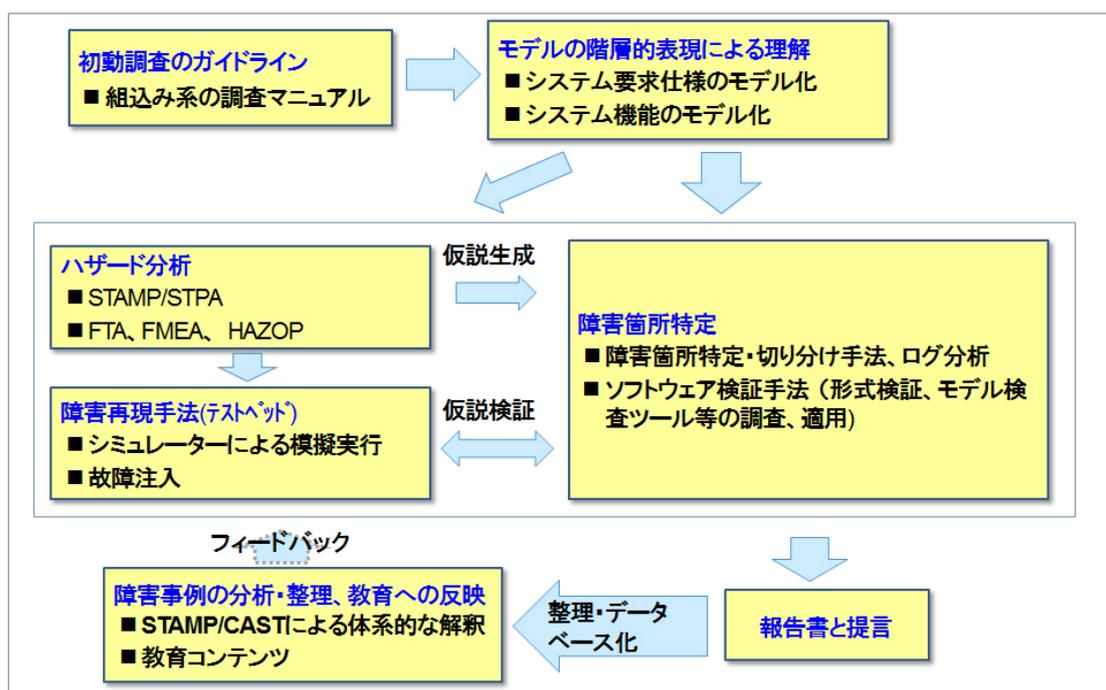
### 《本手法により期待できる効果》

- ・システム全体の振る舞いを確認しながら分析できるため原因箇所の特定がしやすく、作業時間の短縮が可能でありまた、同種の原因による障害の再発防止にも効果有。
- ・実際のシステムを動作させることなくシミュレータ上で仮想的に動作検証できるため、実物のシステムを毀損することなく障害を再現でき、通常は試験が困難な障害まで確認可能。
- ・システム設計時に事前の動作検証に使用することで障害の未然防止に有効。
- ・人間（操作員）の動作とシステム機能間の不整合などを含む複合要因に対する障害診断が可能。

<sup>68</sup> STAMP(System-Theoretic Accident Model and Processes): マサチューセッツ工科大学の Nancy Leveson 教授が提唱するシステム理論に基づく事故モデル。

<sup>69</sup> V&V(Verification and Validation): 検証と妥当性確認。

<事後 V&V の全体概要>



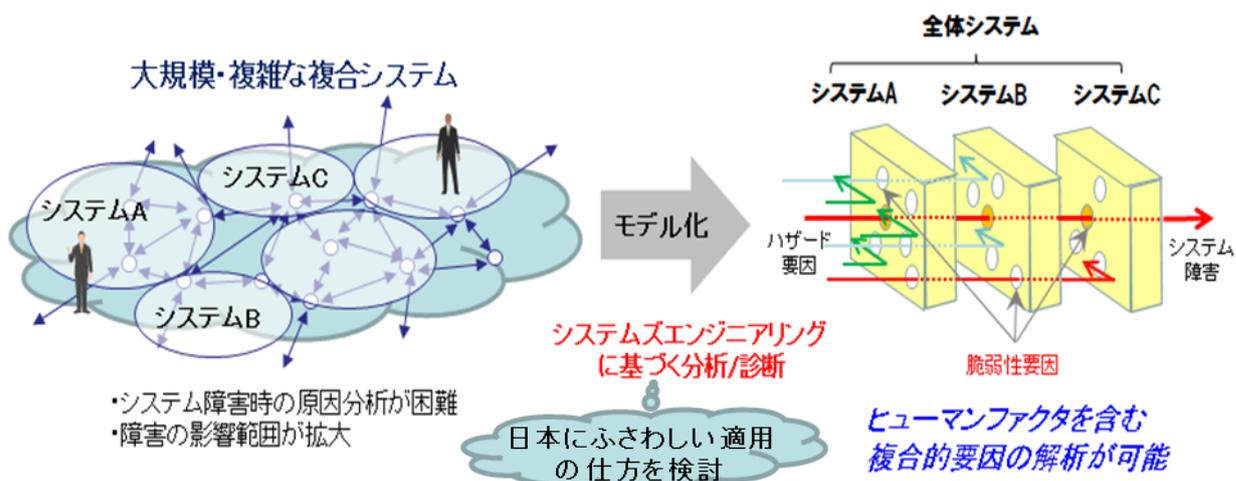
<モデルベースアプローチに基づくシステムの障害原因診断手法等の確立>

**IPAが確立する手法等**

- ①シミュレーションによる**障害再現方法**
- ②仮説検証による**原因診断方法**
- ③形式検証手法を組み合わせた**診断手法・テストベッド**
- ④日本向けの**手法適用ガイド**

社会システムのレベルでのリスク評価

**大規模・複雑な複合システムの安全・安心**



また、ET2014 の開催に合わせて、本取組みについて大規模・複雑なシステムの障害診断の新技术を提案と題し、記者発表を実施（平成 26 年 11 月 19 日）し、日経テクノロジー（平成 26 年 11 月 19 日：IPA/SEC、システムの障害原因を事後に診断する手法を発表）や日本情報産業新聞（平成 26 年 12 月 1 日：大規模システム対応 障害時の診断手法を開発 IPA JASA）に記事として掲載。

<日本情報産業新聞（平成 26 年 12 月 1 日）掲載記事>

情報処理推進機構（IPA）ソフトウェア高信頼化センター（SEC）と組み込みシステム技術協会（JASSA）は、大規模・複雑なシステムで障害が発生した際に、迅速かつ的確に診断する手法を共同で開発した。

開発した手法は、「モデルベース手法」をベースに、「シミュレーションによる障害の再現を行う方法」「原因の仮説を検証しながら診断を行う方法」「ソフトのロジックの不具合を見極める形式検証手法」を組み合わせた手法を導入した。

これにより、さまざまな要素が繋がったシステム全体をコンピューターでシミュレーションし、視覚的に確認できる。また、実際のシステムを動かさせずに、迅速かつ的確に障害診断できる。

近年、複数のシステムが連携することで、複合的な要因による障害の原因

## 大規模システム対応 障害時の診断手法を開発

IPA JASA

因究明が困難になり、影響範囲も大きくなっている。さらに、システムの制御を担う要素が、電子部品などハードによる物理的なものから、制御ソフトなどソフトを主体としたものに替わってきていることから、ソフトやシステム中心の視点で今回手法を開発している。

今後、これまでの活動成果を取りまとめ、2015年3月に報告書を公開する予定だ。

## 【IT サービス】

### ①障害発生時の調査・対策支援

報道されたシステム障害情報を収集し、これを基に SEC journal に記事を掲載。

情報システムの障害状況 2014 年前半 (SEC journal38 号)

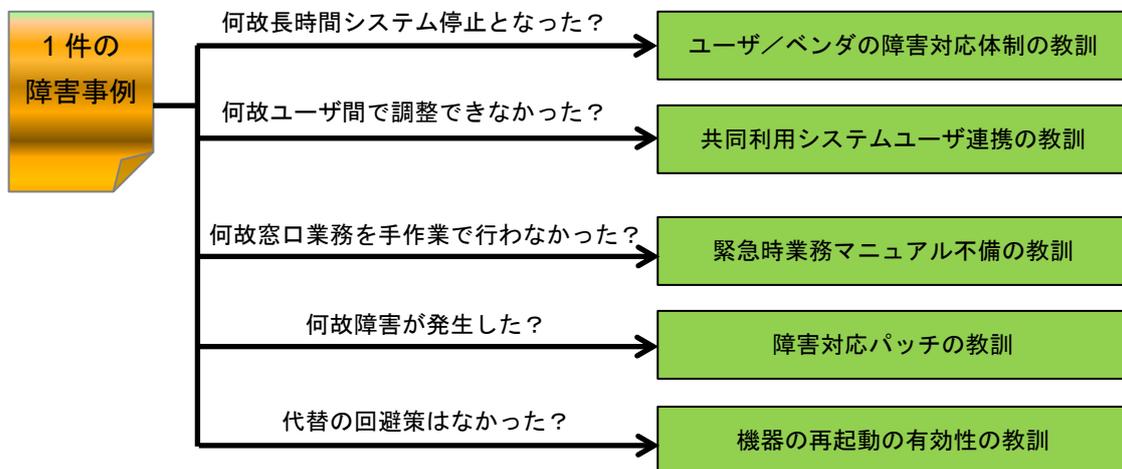
情報システムの障害状況 2014 年後半 (SEC journal40 号)

なお、障害発生時の調査・対策支援については報道発表されたシステム障害の状況を IPA が各企業等に問合せを行ってきた結果、世田谷区役所、九州旅客鉄道 (株) については、下記のとおり、詳細なヒアリングを行うとともに、IT サービス高信頼化部会にて障害事例の検討・分析を行い、教訓を導出。

平成 26 年 8 月 4 日に報道された世田谷区行政情報オンラインの障害について状況の整理と教訓化を行うため、ヒアリング等を行い、詳細な状況を把握 (平成 26 年 10 月 6 日、12 月 22 日)。さらに、機密守秘義務を負う IT サービス高信頼化部会において、世田谷区担当者が障害事例情報として説明を行い、IPA 職員及び部会委員による専門的見地からの分析を実施 (平成 27 年 1 月 19 日)。この障害事例は幾つかの複合要因があり、分析と対策の検討を行い 5 件の教訓を導出し、「情報システム高信頼化教訓集 (IT サービス編) 2014 年度版」に掲載。

世田谷区の担当者は「部会委員の分析によりいろいろ課題が見えてきた。ありがたい」との感想。

### <障害事例から複数の教訓生成の例>



さらに、平成 25 年 7 月 18 日に報道された九州旅客鉄道（株）のシステム障害についても IPA がヒアリング等を行い、詳細な状況を把握（平成 26 年 6 月 17 日、11 月 18 日）。IT サービス高信頼化部会において九州旅客鉄道（株）の担当者が障害事例情報として説明を行い IPA 及び部会委員による分析を実施（平成 26 年 12 月 8 日）。この障害事例について、分析と対策の検討を行い教訓を導出し「情報システム高信頼化教訓集（IT サービス編）2014 年度版」に掲載。

九州旅客鉄道（株）の担当者は「経験豊富な委員からベンダとの仕事の分担や協業についてアドバイスを頂き今後の参考になる」との感想。

## ②障害分析手法・事例集、障害対策手法・事例集

「障害分析手法・事例集 2014 年度版」では、分析手法として 2013 年度版に掲載していた STAMP の記載内容を最新の内容に見直すなどの改訂を実施。対策手法は新たな教訓の追加に伴い、平成 25 年度の 9 件に加えて新たに 11 件の障害対策手法を追加し、合計 20 件の対策手法による分類を実施。

### <新たに追加した対策手法>

追加した対策手法
共同センター利用におけるユーザ企業の連携、合意形成
クラウドセンターと利用企業の連携、合意形成
障害管理の取組み
プロセス改善
ヒューマンファクターズ
製品に関するトレーサビリティ ISO9001
テスト網羅性の高度化技法
仮想化技術
レビュー手法
サイレント障害対策
パッチ管理技法
高回復力システム基盤導入

＜対策手法と各教訓の関係＞

障害対策手法		文献	教訓ID (○:主となる対策手法、△:関連する対策手法)																											
			G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	
ガバナンス/マネジメント領域	1 ユーザ企業とベンダ企業の連携、合意形成																													
	1 ユーザ企業による要求品質の確保	文献1		○																			△							
	2 機能要件の合意形成	文献2		○																										
	2 ユーザ企業内の事業部門と情シス部門との連携		○		○																									
	3 共同センター利用におけるユーザ企業の連携、合意形成																													
	1 性能要件の合意形成						○																							
	2 障害発生時の合意形成									○																				
4 クラウドセンターと利用企業の連携、合意形成	文献3								○		○																			
5 障害管理の取組み	文献4				○			○	○	○																△				
6 プロセス改善	文献5				○	○	○	○	○																				△	
7 ヒューマンファクターズ					○		○																							
技術領域	1 トレーサビリティ管理																													
	1 製品に関するトレーサビリティ ISO9001	文献6																					○							
	2 文書およびデータに関するトレーサビリティ	文献7													○										○				○	
	2 「見える化」手法																													
	1 暗黙知の整備・有効活用	文献8												○																
	2 俯瞰図	文献8																												
	3 要求獲得手法	文献9																												
	4 変更管理																													
	1 共通フレーム2013	文献10													○	○			○							○	○			
	2 JIS Q20000-1 サービスマネジメント	文献11													○	○			○							○	○			
	5 フェールソフト											○																		
	6 テスト技法																													
	1 テスト環境のリスク管理																			○			○							
2 シミュレーション手法																														
3 テスト網羅性の高度化技法	文献12																						○			○				
7 可用性管理																														
1 システムの冗長化設計											○	○							○		○	○					○			
2 シングルポイントの洗出し																							○							
3 障害運用マニュアルの整備と訓練																								○					○	
4 可用性の注意点:フルメッシュ構成																								○						
8 非機能要求グレード	文献13							△												○	○		○			○			○	
9 仮想化技術	文献14																				○									
10 レビュー手法	文献15																									○				
11 サイレント障害対策																														
12 パッチ管理	文献16																											○		
13 高回復力システム基盤導入	文献17							△																				○	○	

注) 教訓 ID は、(2-1-1)【IT サービス】①<教訓一覧 (IT サービス編)>における教訓 ID に対応。

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化の動どころ～ 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ラインver.1.0」改訂版～』2010年
文献3	経済産業省/IPA『情報システム調達のための技術参照モデル(TRM)平成25年度版 クラウドサービス編』2014年
文献4	IPA/SEC『「障害管理の取組みに関する調査」調査報告書』2012年
文献5	IPA/SEC『プロセス改善ナビゲーションガイド<虎の巻編>』2009年
文献6	(一社)日本規格協会『対訳ISO9001: 2008品質マネジメントの国際規格 ポケット版』2009年
文献7	IPA/SEC「第5章トレーサビリティ管理の手法」 『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8	IPA/SEC『ITプロジェクトの「見える化」上流工程編』2007年
文献9	(一社)情報サービス産業協会REBOK企画WG『要求工学知識体系 第1版』2011年
文献10	IPA/SEC『共通フレーム2013～経営者、業務部門とともに取組む「使える」システムの実現～』2013年
文献11	(一社)日本規格協会『JIS Q 20000-1 情報技術 サービスマネジメント』2012年
文献12	IPA/SEC「第6章テスト網羅性の高度化技法」 『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13	IPA/SEC『非機能要求グレード利用ガイド』2010年
文献14	経済産業省/IPA「2.5.仮想化技術」 『情報システム調達のための技術参照モデル(TRM)平成25年度版クラウドサービス編』2014年
文献15	IPA/SEC「3.2.2レビュー手法の概要」 『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16	米国国立標準技術研究所(NIST)(翻訳監修)IPA/NRIセキュアテクノロジーズ(株) 『パッチおよび脆弱性管理プログラムの策定』2005年
文献17	IPA/SEC『高回復力システム基盤導入ガイド(概要編)』2012年

### ③情報システム運用時の信頼性向上方法

情報システム運用時の信頼性向上方法（使用指標、指標測定データに基づく対策手法、予兆等の観測項目、観測データの分析手法等）に関する取組みの実態を明らかにするために、Web 探索、文献及びヒアリング（1 大学・8 企業）による調査を行い、「システム運用時の定量的信頼性向上方法に関する調査報告書」を取りまとめ。

#### <システム障害の要因>

重大な障害は 80%近くが保守運用時に起因。



「システム障害事例の分析と対策指針<sup>1</sup>」  
（IPA 平成 21 年 4 月 9 日公開）のデータ  
に基づいて作成。

本調査は、システム構築に関して様々な角度から検討され標準として広く使われているプロセスとそれに対応した指標や技術を、システム運用時の同様の要素と対比させて検討。運用部門内部で定量的指標（KPI）を設定し品質向上に努めているが、指標は標準的なものではなく各社が経験により追加して体系化している状況。また、障害発生予防の観点から運用ログ情報を蓄積してビッグデータ分析により障害予兆を行える製品が実用化の段階。

システム運用時の定量的指標項目の調査から明らかになった事項：

- ( i ) 組織間の契約のためのSLA<sup>70</sup>と運用管理のための内部指標KPIを活用
- ( ii ) SLA は可用性を中心に数項目に限定
- ( iii ) KPI は各事業体毎に様々な設定事例があるが標準的なものはない

障害予兆検知技術に関する調査から明らかになった事項：

- ( i ) 障害予兆検知は様々な研究が行われ製品化されているものもあるが、ビッグデータを取り入れた手法が実用化の段階
- ( ii ) 予兆検知を活用した運用の自動化が今後の課題になるが、予兆検知の技術とともに運用のワークフローの自動化や自動作成が重要な要素

<sup>70</sup> SLA(Service Level Agreement): 情報システム・ソフトウェアに対する信頼性、運用性、操作性などに関する定量的或は定性的な目標値を設定し、サービス受益者とサービス提供者間で合意する(契約事項にもなる場合もある)ものである。

＜定量的管理に関するシステム構築時とシステム運用時の対比＞

	開発管理(システム構築)	運用管理(システム運用)
定量的管理	定量的開発管理あり	定量的運用管理
目的	目的:開発プロセスの改善 効果:リスクの早期発見 ・プロジェクトの失敗 ・信頼性の低下 見積り/計画 ↓ (究極には) 信頼性向上/生産性向上	目的:運用プロセスの改善 効果:リスクの早期発見 ・システム障害 ・キャパシティ超過 見積り/計画 ↓ 信頼性向上/効率向上
対象	開発プロセス (組織、マネジメント含む) システム(構築中プロダクト)	運用プロセス システム(運用中プロダクト) 構築プロセス、 アーキテクチャヘフィードバック
方法	・メトリクス(判断基準と対策含む) ・分析技術 ・(インプロセス)モニタリング ・ベンチマーキング	・メトリクス(判断基準と対策含む) ・分析技術 ・モニタリング ・ベンチマーキング

＜システム運用時の定量的指標項目の例＞

JEITA サービス仕様項目 (クラウド)		JISA 運用プロセス管理指標		JUAS システムの評価指標		IPA/SEC 非機能要求グレード		ANAシステムズ	
大分類	中分類	管理分野	管理指標	大区分	評価項目	大項目	中項目	種別	指標
基本情報	提供事業者	障害発生 状況	オンライン障害発生件数	稼働	稼働率	可用性	継続性	KGI	重大システム障害発生件数
	提供サービスの概要		バッチ障害発生件数		延べ稼働率		対障害性		重障害発生件数
提供機能	提供機能の構成	移管管理	デリバリー障害発生件数	稼働品質	業務停止回数	性能・拡張性	災害対策	KPI	インシデント数
	提供機能の利用条件		作業登録件数		規定時間外停止回数		回復性		平均重障害復旧時間
サポート	提供機能の性能・可用性	稼働管理	割合の経時変化	顧客満足	オンライン平均応答時間	性能・保守性	業務処理量	KPI	サービス提供率
	提供機能の拡張性		オンライン開局状況		お客様満足度指数		性能目標値		障害一次対応解決率
サービス管理	情報通知	性能管理	オンライン利用状況	投資効果	ユーザー満足度	運用・保守性	リソース拡張性	KPI	問題レコード未クローズ率
	問い合わせ窓口		バッチジョブ稼働状況		投資・費用		性能品質保証		根本原因追索時間
サービス管理	障害対応	セキュリティ管理	サービスデリバリー実施状況	効果	稼働状況	移行性	通常運用	KPI	重障害原因分析率
	要望対応		オンライン稼働状況		投資効果		保守運用		インシデント再発率
サービス管理	教育	セキュリティ管理	バッチジョブ稼働状況	効果	投資効果	移行性	障害時運用	KPI	インシデント再発率
	可用性		ID管理		投資効果		運用環境		インシデント再発率
サービス管理	キャパシティ	セキュリティ管理	ID管理	効果	投資効果	移行性	サポート体制	KPI	インシデント再発率
	情報セキュリティ		入退館管理		投資効果		その他・運用管理方針		インシデント再発率
データセンタ設備	サービス継続性	セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	移行時期	KPI	インシデント再発率
	データセンタシステム		入退館管理		投資効果		移行方式		インシデント再発率
サービス提供・契約	サービスレベル	セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	移行対象(機器)	KPI	インシデント再発率
	特記事項		入退館管理		投資効果		移行対象(データ)		インシデント再発率
ビジネス目標・要求、基本情報		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	移行計画	KPI	インシデント再発率
プロセス品質			入退館管理		投資効果		移行性		前提条件・制約条件
可用性・性能		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	セキュリティリスク分析	KPI	インシデント再発率
セキュリティ			入退館管理		投資効果		移行性		セキュリティ診断
		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	セキュリティリスク管理	KPI	インシデント再発率
			入退館管理		投資効果		移行性		アクセス・利用制限
		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	データの秘匿	KPI	インシデント再発率
			入退館管理		投資効果		移行性		不正追跡・監視
		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	ネットワーク対策	KPI	インシデント再発率
			入退館管理		投資効果		移行性		マルウェア対策
		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	Web対策	KPI	インシデント再発率
			入退館管理		投資効果		移行性		システム制約/前提条件
		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	システム特性	KPI	インシデント再発率
			入退館管理		投資効果		移行性		適合規格
		セキュリティ管理	入退館管理	効果	投資効果	移行性	機材設置・環境条件	KPI	インシデント再発率
			入退館管理		投資効果		移行性		環境マネジメント

(出典)

- ・ JEITA サービス仕様項目 <http://conf.itsmf-japan.org/download/F1-4.pdf>
- ・ JISA 運用プロセス管理指標 [http://www.rieti.go.jp/jp/events/08100601/pdf/7-1\\_J\\_JISA\\_ppt\\_o.pdf](http://www.rieti.go.jp/jp/events/08100601/pdf/7-1_J_JISA_ppt_o.pdf)
- ・ JUAS システムの評価指標
- ・ IPA/SEC 非機能要求グレード
- ・ ANA システムズ システム運用品質の見える化 (KGI/KPI)  
平成 26 年 11 月第 11 回 itSMF Japan コンファレンス/EXPO における ANA システムズ 小野内俊治氏の講演「システム運用品質の見える化と運用品質向上策について」より

## (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

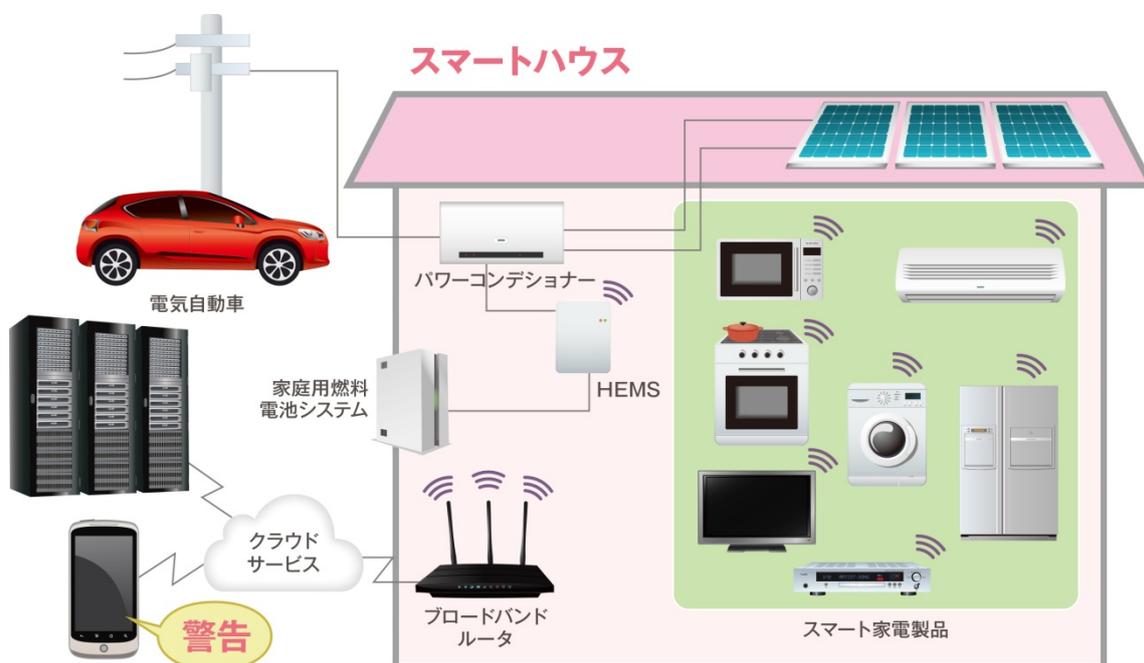
### ソフトウェア品質説明力の強化及びソフトウェア信頼性の見える化促進のための環境整備を実施

- 製品・サービスを提供する事業者が取り組むべきセーフティとセキュリティの設計品質の見える化を行う手法をガイドブックとして取りまとめ
- SQuaRE<sup>71</sup>の品質モデルを広く普及させるため、その概要を解説した「品質モデル活用リファレンス」を作成
- 製品・サービスを提供する事業者が、これまでより広範囲な視点で品質要求を整理し評価するための対策をガイドブック「つながる世界のソフトウェア品質ガイド」として取りまとめ
- 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) 複数の健康器具を組み合わせたヘルスケアサービスや、スマートフォンで家電を制御するサービスなど、異なる分野の製品やサービスを組み合わせた新たなサービスが始まっており、今後は、更に様々な製品等による高度なつながるサービスが出現すると見込まれる。

＜製品やサービスを組み合わせて使用する「つながる世界」の例＞



<sup>71</sup> SQuaRE(Systems and software Quality Requirements and Evaluation) :システム及びソフトウェア製品の品質要求及び評価の国際規格 ISO/IEC25000 シリーズの総称。

こうした認識の下、平成 26 年度は平成 25 年度に実施した「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」において抽出し整理した、利用者が様々な製品やサービスを組み合わせて使用する「つながる世界」における新たな課題への取組みを推進。つながる世界において、利用者が安全・安心につながる製品やサービスを利用するために、サプライチェーンを構成する事業者が取り組むべき事項として、製品・サービスの接続時に検証されていない接続等の警告や接続判断のための通知の仕組みが今後必要。この仕組みの実現のためには、接続先システムの信頼度（特に重要なのがセーフティ設計<sup>72</sup>とセキュリティ設計<sup>73</sup>の品質）の見える化が必要であり、このためにはセーフティとセキュリティ設計が確実に実施されることが重要。実際に今後のIPAの取組みを説明したセミナーでのアンケートでは、セーフティ設計／セキュリティ設計についての課題として、「具体的なやり方が分からない」、「具体的に何をすればよいか分からない」「何をどこまでやればいいのか分からない」等の課題や、セーフティ設計／セキュリティ設計の見える化については、「チェックすべきポイントが理解されていないので何を見えるようにすべきか決めかねている」や「表記法がまだ固まっていない」等の多くの課題がある現状を把握。そこで、IPAでは、実際に先進的な取組みを行っている 4 分野（自動車、スマートフォン、ヘルスケア、家電）の企業におけるセーフティ設計、セキュリティ設計の実施状況について明らかにするために、「セーフティ・セキュリティ設計の見える化推進のための調査」を実施。調査においては先進的な企業で使われている分析手法、対策手法なども確認するとともに、システムの設計品質の見える化を行う手法を解説することにより、セーフティ設計とセキュリティ設計の見える化を推進するためのガイドブックとして取りまとめ。

ガイドブックは、セーフティ設計、セキュリティ設計の必要性を理解できるようにするために、セーフティ設計に関わる事故事例やセキュリティ設計に関わるインシデント事例を掲載し、ソフトウェア設計を行う技術者だけでなく、マネージャレベルの方にも必要性を理解できるような構成として取りまとめ。取りまとめに当たっては、セーフティ、セキュリティ、アシュアランスケースのそれぞれの分野の有識者からなる、「サプライチェーンにおける品質の見える化 WG」を設置。セーフティ設計に関しては、過去からの確立した設計手法があるものの、セキュリティ設計に関しては、まだ新しい分野のため公開情報が少なく、標準的な設計手法の確立には至っていない状況の中、WG 委員からの意見などを踏まえ、セキュリティ設計の分析、対策手法を中心に初心者にも分かり易いガイドブックとして整理。

ガイドブックの特徴としては以下の 3 つ。

- ①セーフティ設計、セキュリティ設計、その設計品質の見える化の 3 つを 1 冊のガイドブックに整理。
- ②セキュリティ設計の分析・対策等の手法を初心者に分り易く解説。
- ③アシュアランスケース<sup>74</sup>の表記法を設計品質の見える化手法として紹介。

<sup>72</sup> セーフティ設計とは、設計の段階で安全を作りこむことを意味しており、そのためのリスク分析とリスク低減を行うことを意味する。

<sup>73</sup> セキュリティ設計とは、設計の段階で脆弱性の低減や脅威への対策を考慮に入れることを意味しており、そのためのリスク分析とリスク低減を行うことを意味する。

<sup>74</sup> アシュアランスケースとは、システムが与えられた適用先と環境で、十分に安全（ディペンダブル）であることを提供する構造化された証拠ドキュメント。

また、本取組み内容について、セミナーやヒアリング等にて産業界に紹介したところ、「セーフティ&セキュリティ設計のガイドブックは、入門書として活用できると思う」「設計の見える化の手法として、GSN<sup>75</sup>もIPAで普及させてほしい。また、セミナーなどもIPAでやってほしい」という声や、「今回紹介いただいた、品質・セーフティ&セキュリティの事業の成果は、協会の活動にリンクするため、活用できると思う」など回答があり、本ガイドブックへの幅広い利用の期待。

ソフトウェアのサプライチェーンを考える上では、そのソフトウェアに付随する属性情報の把握が必要。例えば、流通しているあるソフトウェアに脆弱性が見つかったという報告がなされた時、当該ソフトウェアが各事業者の提供する製品やシステムに使用されているかを即座に把握し、対策を講じることが必須。しかし、ソフトウェアにはその中でまた別のソフトウェアを使用するというネスト関係があり、表面上のソフトウェア名称だけで目的とするソフトウェアが使用されているかを把握するのは困難。そこで、ソフトウェアのネスト関係に関する情報（トレース情報と呼ぶ。）が必要。別の例としては、つながる世界の実現において、つなげる相手のソフトウェアのライセンス情報や信頼性レベル情報を把握して接続可否を判断することが必要。そこで、このようなソフトウェアの属性情報として何が必要か、それが実態としてどこまで管理されているかを幾つかの事業者にヒアリングし、今後のソフトウェアの属性情報管理のあり方や課題を整理し、取りまとめ。さらに、ソフトウェアの属性情報を実際に管理している2つの異なるデータベースの例として、資産管理用のデータベースと脆弱性情報データベースを取り上げ、それらの属性情報を紐付けするためのソフトウェアの識別子についても調査と検討を実施し、結果を取りまとめ。本事業の成果は、これまで我が国ではあまり行われてこなかったソフトウェア属性情報管理の必要性と実現方法の一例を示すことにより、今後の標準化の素材として役立つものとして整理。

- (2) 利用者が安心して製品・サービスを使えるようにするためには、製品・サービスの供給者が、高度化・複雑化する製品・サービスの品質確保に努めると同時に、その品質が利用者視点で十分であることを明らかにすることへの説明責任を果たす必要性が増加。このための環境整備に向けた取組みとして、平成25年度に、第三者が供給者の品質説明の適切性を客観的かつ専門的な立場から確認する制度の普及を目指して、「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」）」を公開し、制度の普及に向けた普及活動を推進。一方で、このような制度の普及を促進するためには、「品質を評価する客観的な基準作成や評価が難しいため、参考になる基準が必要（JAPET&CEC<sup>76</sup>）」「システム及びソフトウェア品質を定義・評価する基準作成に必要な、品質の標準的な考え

<sup>75</sup> GSN(Goal Structuring Notation):ゴール構造表記法、議論をグラフィカルに表す表記法。

<sup>76</sup> JAPET&CEC(Japan Association for Promotion of Educational Technology & Center for Educational Computing): (一社)日本教育情報化振興会。

方と評価方法に関する理解を深める取組みが重要（CSAJ<sup>77</sup>）」という業界団体のニーズを踏まえ、平成 26 年度は、システム及びソフトウェア品質に関する国際規格やその活用について解説したガイドブック「つながる世界のソフトウェア品質ガイド」を作成し、ダイジェスト版を公開（平成 27 年 3 月 31 日）するとともに、「制度ガイドライン」に基づく制度構築の支援を継続的に実施。さらに、情報処理システムの信頼性の向上に関する利用者や業者等のニーズや課題の把握をするために 28 の業界団体・機関等<sup>78</sup>に対してヒアリングを実施。これらに関連して、以下の成果を達成。

①SQuaRE等の国際規格やSWEBOK<sup>79</sup>（V3.0）等を中心にソフトウェア・サービス品質及び体系を調査。また、国内で実施されている認証制度の事例等を参考に、品質要求の具体化や、客観的な評価方法について検討。SQuaREで定義された品質モデルの考え方を広く普及させることを目的に、その概要を解説した「品質モデル活用リファレンス」を作成。

②ITシステムに対する利用者の期待が、機能の提供だけでなく使用時の高い満足感を求めるよう変化中、「つながる」システムに関わる多くのステークホルダーが持つ様々な期待を品質要求としていかに漏れなく洗い出し整理するかという課題が存在。その課題に対して、IPAでは製品・サービスを提供する事業者がより広範囲な視点で品質要求を整理し評価するための対策をガイドブック「つながる世界のソフトウェア品質ガイド」として取りまとめ、そのダイジェスト版を公開（平成 27 年 3 月 31 日）。本ガイドブックは、「つながる」システムの開発に必要な品質の考え方や、国際規格SQuaREの品質モデルの分かりやすい解説により、「つながる」システムを開発する技術者やリーダ、あるいは会社経営者が、品質に対する理解を深めると同時に、実際の開発作業の効率化に役立つ内容で構成。本ガイドブックについては、業界団体・機関等へのヒアリング（下記④を参照）において、公開後に積極的に活用したいとの期待（「認証取得を目指す会員企業向けの教育資料として是非活用したい（CSAJ）」、「車載関連などリスクが大きい分野の開発者にとって品質の知識は重要。セミナー等で取り上げたい（KIA<sup>80</sup>）」、他）。

さらに、上記①の成果物及び本ガイドブックの普及促進を目的に SEC セミナー「ソフトウェア開発にかかわる方必見！品質マネジメントの最新速報 ～つながる世界の新しい品質を考えるための手引書、SQuaRE 概説書からダイジェストを紹介！～」を開催（平成 27 年 3 月 6 日）。セミナーアンケートのコメントでは、「現場で活かし、文化として根付かせたい。その拠り所があるのは有用」、「今後の品質マネジメントの在り方を考える上でヒントになる」など、成果の展開に関して前向きな意見が多数。

<sup>77</sup> 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。

<sup>78</sup> 平成 26 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。

<sup>79</sup> SWEBOK(Software Engineering Body of Knowledge):ソフトウェアエンジニアリング基礎知識体系。

<sup>80</sup> KIA(Kanagawa Information services industry Association):(一社)神奈川県情報サービス産業協会。

## <つながる世界のソフトウェア品質ガイド>



- ③「制度ガイドライン」に基づいた制度構築の支援について、平成 25 年度から継続で 3 団体（IIOT<sup>81</sup>、DEOS協会<sup>82</sup>、CSAJ）に対して実施。さらに、新たに 1 団体（WSN協議会<sup>83</sup>）から制度構築への協力依頼があり、平成 27 年度に具体的な支援を実施予定。

（ア）IIOT はモバイルアプリのセキュリティに関する認証制度の基本構想を取りまとめ、同団体主催セミナーにて公表（平成 27 年 1 月 30 日）。

（イ）DEOS 協会は、これまでの DEOS 成果を利活用した製品・サービスに対する認証制度の検討に着手し、3 月末に制度の基本的な規定文書類を作成。平成 27 年 4 月から段階的に運用開始予定。

（ウ）CSAJは、PSQ認証制度<sup>84</sup>についてクラウド向けアプリケーションを認証対象に含める旨を発表（平成 26 年 9 月 29 日）。機構職員を講師とした品質説明力強化に関する主催セミナーを開催（平成 26 年 10 月 22 日）。

（エ）WSN協議会において、Wi-SUN<sup>85</sup>規格に基づくセンサーネットワークアプリの認証制度構築の検討を開始。平成 27 年度に同ガイドラインに沿った制度検討が行われる予定。

<sup>81</sup>（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している。

<sup>82</sup> DEOS(The Association of Dependability Engineering for Open 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。

<sup>83</sup> WSN(Wireless Smart Utility Network)協議会:ワイヤレススマートユーティリティネットワーク利用促進協議会。横須賀リサーチパーク(YRP)の研究成果であるワイヤレススマートユーティリティネットワーク(WSN)技術及びその実用のための関連技術について、普及・利用及びその技術を活用した事業開発を促進することで ICT 産業の強化と国際的な研究開発連携、ソーシャル ICT の推進に貢献することを目的としている。

<sup>84</sup> PSQ(Packaged Software Quality)認証制度:ISO/IEC25051:2006(JISX25051:2011)に準拠し、パッケージソフトウェアの説明資料とソフトウェアの機能の一致を確認・認証する制度。

<sup>85</sup> Wi-SUN(Wireless Smart Utility Network):(独)情報通信研究機構(NICT)を中心に開発され IEEE 802.15.4g/4e として国際規格化された次世代無線通信規格。次世代電力量計「スマートメーター」などに採用されることで注目を集めている。

＜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	IPA の役割	成果
IIOT	モバイルアプリのセキュリティ（脆弱性、ウィルス、プライバシー）に関する認証制度の企画及び基本設計に関する検討会議へ参加し審査基準の策定や運用体制の構築を支援	検討成果を同団体主催のセミナーにて公表（平成 27 年 1 月 30 日）。
DEOS 協会	同団体の活動成果である DEOS 成果を利活用した製品・サービスに対する認証制度の検討において、制度ガイドラインに沿った、制度規定文書作成を支援。制度運用体制をシンプルにしつつ、かつ認証の公正性を確保する制度設計をアドバイス。	平成 27 年 3 月末に制度の基本的な規定文書類を作成。4 月から段階的に運用開始予定。
CSAJ	PSQ 認証制度の改定に伴う制度文書の見直しを支援。また、CSAJ 主催セミナーへ機構職員を派遣し、IPA が取り組む品質説明力強化について「IoT 時代に求められるソフトウェア品質」のテーマにて講演（平成 26 年 10 月 22 日）。	クラウド向けアプリケーションを認証対象に含めた PSQ 認証制度の拡大を発表し（平成 27 年 9 月 29 日）、トライアル評価により 3 社 4 製品が認証取得。さらに、平成 27 年 4 月から最新の国際規格 ISO/IEC 25051:2014 に対応した制度拡大を正式スタート（平成 27 年 3 月 31 日発表）。
WSN 協議会	Wi-SUN 規格に基づくセンサーネットワークアプリの認証制度構築に対して、制度ガイドラインの紹介と、制度構築に必要な作業項目等を情報提供。	平成 27 年度より具体的な制度検討に着手。

- ④以下の 28 の業界団体・機関等と情報処理システムの信頼性の向上に関する利用者や業者等のニーズや課題の把握のためのヒアリングを実施。これら団体とは平成 27 年度も継続的な関係を維持。

<情報処理システムの信頼性の向上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)神奈川県情報サービス産業協会(KIA)	情報
3	(一社)コンピュータソフトウェア協会(CSAJ)	情報
4	(一社)情報サービス産業協会(JISA)	情報
5	(一社)ディペンダビリティ技術推進協会(DEOS)	情報
6	(一社)電子情報技術産業協会(JEITA)	情報
7	(一社)日本ソフトウェア産業協会(NSA)	情報
8	(一社)日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)	情報
9	NPO法人ITコーディネータ協会(ITCA)	情報
10	NPO法人ASP・SaaS・クラウド コンソーシアム(ASPIC)	情報
11	NPO法人日本データセンター協会(JDCC)	情報
12	(一社)組込みシステム技術協会(JASA)	組込み
13	組込みシステム産業振興機構(ESIP)	組込み
14	システム開発文書品質研究会(ASDoQ)	組込み
15	(一社)IIOT	検証
16	(一社)IT検証産業協会(IVIA)	検証
17	(一財)日本品質保証機構(JQA)	認証
18	(一社)重要生活機器連携セキュリティ協議会(CCDS)	セキュリティ
19	(一社)日本スマートフォンセキュリティ協会(JSSEC)	セキュリティ
20	(一財)日本自動車研究所(JARI)	自動車
21	(公社)自動車技術会(JSAE)	自動車
22	(一財)流通システム開発センター(DSRI)	流通
23	(一社)日本教育情報化振興会(JAPET & CEC)	教育
24	(一財)日本科学技術連盟(JUSE)	科学技術
25	地方公共団体情報システム機構(J-LIS)	地域
26	福岡スマートハウスコンソーシアム	スマートコミュニティ
27	横浜スマートコミュニティ	スマートコミュニティ
28	YRP研究開発推進協会(YRP)	情報通信

## (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、先進的な取組みを実施している企業・組織から、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 12 件<sup>86</sup> (9 企業 2 団体 1 大学) を収集し、「先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2014 年度版」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。本取組みや 2013 年度版の適用事例報告書について産業界に紹介したところ、以下の期待と評価の声。

- ・先進的な設計・検証技術の適用事例は参考になる。企業などでは収集することはできないので、国として発信してほしい (家電メーカー)。
- ・先進的な設計・検証技術の適用事例は、現場感がある情報で新鮮である。リアリティがある (医療機器メーカー)。
- ・先進的な設計・検証技術の適用事例の収集、公開には賛同。特に、まだ先進的な手法や技法に目覚めていない企業が、数年後に適用事例の執筆者になることは、良いサイクル (自動車メーカー)。

さらに海外の先進事例を紹介するため、SEC 特別セミナー「ソフトウェア高信頼化技術の産業界への展開～最先端の産官学共同研究にみる欧州の動向～」を開催 (平成 26 年 10 月 29 日)。また、「開発手法適用のための分析 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、ソフトウェア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。

---

<sup>86</sup> 平成 26 年度計画の目標値: 先進的な設計手法の適用事例 10 件。

①上流工程での先進的設計技術・手法適用事例の収集

＜上流工程での先進的設計技術・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	BPM <sup>87</sup> をベースにした会社統合での新業務プロセス設計の適用事例	三菱商事 RtM ジャパン (株)	基幹系	BPM
2	人間系プロセスを含む業務をBPM ソフトウェア活用により改善した事例	日本電気 (株)	業務プロセス	サブジェクト指向 BPM (SBPM)
3	D-Case <sup>88</sup> 導入によるシミュレーションS/Wの期待結果明確化と合意形成	三菱電機 (株)	エンタプライズ系	D-Case
4	ソニーの電子お薬手帳システム「harmo」に適用したセキュリティ設計分析手法	ソニーデジタルネットワークアプリケーションズ (株)	医療	システムセキュリティ要求分析
5	XDDP <sup>89</sup> におけるデグレード防止効果を高めるための手法 －『気づきナビ』の考案－	アズビル (株) (株) インテック キャノン IT ソリューションズ (株)	組込み系	XDDP
6	組込システムのモデルベース開発適用におけるDIコンテナ <sup>90</sup> の活用	ヤマハ (株)	デジタルミュージック機器開発	モデルベース開発 DI コンテナ
7	大規模システムへのモデルベース開発手法の適用	(株) IHI エアロスペース	情報通信	MBSE SysML
8	自動車のパワーバックドアシステム開発のためのモデルベースシステムズエンジニア	慶応義塾大学大学院 /日産自動車 (株)	組込み系 自動車	MBSE SysML
9	D-Case を用いたゴール共有による開発プロセスの適用 ～ET ロボコンでの試行と成果～	富士ゼロックス (株)	ロボット	D-Case
10	システム記述言語 (AADL <sup>91</sup> ) による複合システム設計	ISAE <sup>92</sup>	航空	◆海外事例 AADL、トップダウン設計
11	ロケットエンジンにおけるモデルベース 信頼性評価技術の構築と試行	宇宙航空研究開発機構 (JAXA <sup>93</sup> )	宇宙	高信頼性開発プロセス
12	デジタル制御電源製品開発に対するモデルベース開発の適用	(株) 富士通研究所	組込み系	モデルベース開発

<sup>87</sup> BPM(Business Process Management): 業務管理手法の一つで、業務の流れを単位ごとに分析・整理することによって、問題点を見出し、最適な作業の仕方を模索する、という管理手法。

<sup>88</sup> 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。

<sup>89</sup> 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。

<sup>90</sup> DI コンテナとは、アプリケーションに DI(Dependency Injection: 依存性注入)機能を提供するフレームワーク。依存性注入とはソフトウェアのうち、外部の環境などに依存する部分(データへのアクセスなど)を切り離し、ソフトウェアの外部から提供できるようにするという考え方。

<sup>91</sup> AADL(Architecture Analysis & Design Language): SAE(Society of Automotive Engineers)のアーキテクチャ記述言語。航空機・自動車などの設計に利用される。SAEは、米国で1905年に自動車(オートモービル)の技術者団体として発足し、その後「陸海空の自力推進の乗り物(オートモーティブ: 航空機、自動車、船、鉄道など)」の標準化を推進する活動をしている団体。

<sup>92</sup> ISAE(Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace): 仏国 航空宇宙高等学院。

<sup>93</sup> JAXA(Japan Aerospace eXploration Agency): (独)宇宙航空研究開発機構。

## ②先進技術適用ガイドライン骨子（対象者、構成観点等）を策定

（２－２－２）（１）①、（２）①にて収集した事例の技術を広く現場に適用し、更にソフトウェア高信頼化を推進するためには、事例集としてだけでなく適用のためのノウハウ、ヒント等の情報を整理し発信していくことが重要。そこで、平成 26 年度は先進技術適用に向けたガイドライン骨子として策定するために、企業、大学の有識者を委員とする「開発手法適用のための分析 WG」の活動を通じて、ガイドライン骨子を検討し、取りまとめるとともに、ガイドライン骨子を基に収集事例を分析・整理。

## ③コンシューマデバイス安全標準化の取組み

自動車、サービスロボット、スマートハウス、スマート家電等の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に未提案。そこでIPAでは、トヨタ自動車（株）、富士通（株）、AIST<sup>94</sup>、国立大学法人電気通信大学等と連携し、開発方法論:DAF for SSCD<sup>95</sup>を策定。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。その開発方法論の国際標準化に向けた活動を実施。来たるIoT時代においては、異分野のコンシューマデバイスがつながって動作する環境が想定され、利用形態は益々複雑化し、それに対応する高い安全性・信頼性が重要。本規格提案はそれに先行した取組みであり、今後の開発方法論の礎となることを想定。

### <DAF for SSCD 国際標準化経緯>

日時	経緯
平成 25 年 11 月	OMG <sup>96</sup> への共同提案を実施
平成 25 年 12 月 平成 26 年 3 月	OMG テクニカルミーティングにて、審議
平成 26 年 5 月	OMG に修正提案提出
平成 26 年 11 月	OMG に修正提案を再提出
平成 26 年 12 月	OMG テクニカルミーティングにて、Architecture Board 投票に諮り、承認 OMG PTC（プラットフォームタスク・フォース）で承認
平成 27 年 3 月	OMG全会員による投票に諮り、Dependability Assurance Framework for Safety-Sensitive Consumer Devices（DAF for SSCD）1.0 FTF <sup>97</sup> が発足

<sup>94</sup> AIST(The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology): (独)産業技術総合研究所。

<sup>95</sup> DAF for SSCD(Dependability Assurance Framework for Safety-Sensitive Consumer Devices):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。

<sup>96</sup> 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。

<sup>97</sup> FTF(The Finalization Task Force): 最終的な仕様詳細を決定するためのタスクフォース。

④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・技術に関する成果の普及を目的として、下記のセミナーを実施。

（ア）高信頼化技術適用事例セミナー

平成 26 年 5 月 30 日に公開した「先進的なシステム設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版」より、設計 4 件、検証 4 件に関してそれぞれセミナーで紹介。講演内容に関しては、設計事例紹介セミナーは 94%以上が、検証事例紹介セミナーは 89%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、「現場の話、現場の人に語っていただいたため、共感し易かった」、「自身が課題と認識していたことへの新しいアプローチ、解決策を見出した気がする」、「検証に関する他社の情報を知る貴重な機会となった」等の回答があるなど、他社の現場の事例をセミナーで紹介したことに対して、高い評価。

<高信頼化技術適用事例セミナー実施実績>

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
1	6月24日	先進的な設計事例紹介	東京都	38	IPA	SECセミナー
発表事例				発表者所属		
[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 A-3] 組込み系システム開発のための「HMI <sup>98</sup> 品質メトリクス」の開発と適用事例				(株) U'eyes Design 鱗原 晴彦 氏、山中佑也 氏		
[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 A-7] 設計工程におけるTERASOLUNA DS <sup>99</sup> の適用				(株) エヌ・ティ・ティ・データ 富安 寛 氏		
[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 A-12] 車載ECU <sup>100</sup> 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) 三島 隆司 氏		

<sup>98</sup> 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。

<sup>99</sup> 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。

<sup>100</sup> ECU(electronic control unit)

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
2	9月24日	先進的な検証事例紹介 ～高信頼なソフトウェア開発を支援する検証技術の適用事例～	東京都	26	IPA	SEC セミナー
発表事例				発表者所属		
[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 B-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 鷲見 毅 氏		
[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 B-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 表 憲一 氏		
[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 B-6] 要求仕様明確化のための仕様記述技術(USDM <sup>101</sup> )活用事例				(株) ベリサーブ 冬川 健一 氏		

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
3	7月29日	[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 A-10 関連] SysML を用いたモデルベースによる高信頼なロボット開発事例 ～生活支援ロボット、ロボット介護機器、次世代セル生産ロボット～ AIST 中坊 嘉宏 氏	大阪府	84	IPA	ETWest2014 IPA セミナー第3部
4	7月29日	[先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版 B-9] ODC <sup>102</sup> 分析による欠陥除去と品質の成熟度可視化 ～医療機器の安全性・高品質を担保するために～ オリンパスソフトウェアテクノロジー (株) 山崎 隆 氏	大阪府	50	IPA	ETWest2014 IPA セミナー第4部

<sup>101</sup> USDM(Universal Specification Describing Manner)

<sup>102</sup> ODC(Orthogonal Defect Classification): 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。

(イ) 高信頼化技術セミナー

高信頼なソフトウェアを開発するための技法・技術のトレンド紹介のセミナーと従前より取り組んでいた成果の普及を目的としたセミナーを実施。

(i) 技術トレンド紹介

<技術トレンド紹介セミナー実施実績>

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
1	11月20日	コンセプトエンジニアリング ～超上流工程を支える新たな 方法論～	東京都	141	IPA	ET2014 IPA セミナー 第3部
2	11月20日	先進的な設計・検証技術事例 にみる開発技術のトレンド ～設計・検証の上流シフト化 を実現する技術と効果～	東京都	134	IPA	ET2014 IPA セミナー 第4部

(ii) モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE)

平成25年に公開した「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」を教材とした座学とグループワークショップを組み合わせたセミナーを開催。

平成26年8月25日のセミナーのアンケート結果では、参加者の全員が「理解できた」又は「少し理解できた」、「満足」又は「どちらかという満足」であり、「実際に使ってみることで、モデルベースの効果を体感する事ができた」、「MBSE、SysML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」等の高い評価。

<MBSE 関連セミナー実施実績>

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
1	8月25日	モデルベースシステムズエン 지니어リング入門 ～システム を考えるハンズオンワークシ ョップ～	東京都	24	IPA	SEC セミ ナー
2	12月1日	モデルベースシステムズエン 지니어リング入門 ～システム を考えるハンズオンワークシ ョップ～	東京都	14	IPA	SEC セミ ナー

### (iii) 形式手法

平成 26 年度は、「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、平成 25 年から実施している「対象を如何にモデル化するか？(VDM++<sup>103</sup>入門)」のセミナーを実施するとともに、さらに実践的な「厳密な仕様記述入門～仕様書を書くためのワークショップ～」を企画、教材作成、セミナーを実施。

「対象を如何にモデル化するか？(VDM++入門)」については、「演習中心であり、助言いただける環境で取り組み、非常に理解が深まった。」

「VDM++を用いた仕様の書き方を学ぶことができ、参考になった。」等の評価。「厳密な仕様記述入門～仕様書を書くためのワークショップ～」については、1 回目の開催で「内容は理解できるが、誰を対象にしているのか、何を目的とした資料説明なのかの意図が分かりづらい。」といった意見があり、改善を実施。2 回目には、「仕様の厳密化についての小道具や、技法、考え方、などが為になった。」「仕様書の厳密化に対する考え方と厳密化への足がかりがつかめたと思った。」等の評価。

「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では、82%が「理解できた」又は「少し理解できた」、88%以上が「満足」又は「どちらかという満足」という結果。

#### <実務家のための形式手法セミナー実施実績>

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
1	5月28日	厳密な仕様記述入門 ー形式仕様記述手法を用いて	東京都	41	IPA	SEC セミナー
2	8月4日 8月18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!!～ [二日コース]	東京都	13	IPA	SEC セミナー
3	9月16日	形式手法入門 ～1日で学ぶ形式手法の概要と 有効性及び適用事例～	東京都	10	IPA	SEC セミナー
4	11月5日	厳密な仕様記述入門 ～仕様書を書くためのワー クショップ～	東京都	28	IPA	SEC セミナー
5	2月25日	厳密な仕様記述入門 ～仕様書を書くためのワー クショップ～	東京都	25	IPA	SEC セミナー
6	3月4日 3月9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!!～ [二日コース]	東京都	6	IPA	SEC セミナー

<sup>103</sup> 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。

(iv) 海外動向・事例：特別セミナー

欧州から世界へ向けてソフトウェア高信頼化への取組みを推進している、英国ニューキャッスル大学 ジョン・フィッツジェラルド博士とデンマークオーフス大学 ピーター・ゴルム・ラーセン博士により、システム開発におけるソフトウェアの信頼性向上のための欧州の産学官での協調した取組みについて紹介。

セミナーのアンケート結果では、83%が「理解できた」又は「少し理解できた」、74%以上が「満足」又は「どちらかという満足」の回答であり、「とても興味深く、より具体的な話を聞きたくなった。」、「ヨーロッパにおける形式手法の具体的な導入事例がよく分かってよかった。」、「形式手法に関する、日本の実態と世界の違いが認識できました。」等の評価。

<海外動向・事例 特別セミナー実施実績>

No.	日時	セミナータイトル	開催地	参加人数	主催	備考
1	10月29日	ソフトウェア高信頼化技術の産業界への展開 ～最先端の産官学共同研究にみる欧州の動向～	東京都	158	IPA	SEC 特別セミナー

#### ⑤組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイドの改訂等

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 26 年度は、「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド[C++言語版」(ESCR C++言語版)」について、現行のESCR C++言語版が 2003 年版 (JIS X 3014:2003) の言語規格に準拠したものであることから、2011 年版の新しい言語規格 (ISO/IEC14882:2011) に準拠する必要があるため、平成 25 年度に改訂した「【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]Ver2.0 (ESCR Ver2.0)」との整合性をとることも必要であることから、改訂するための検討に着手。また、平成 25 年度に発行したESCR Ver2.0 の英語版を公開(平成 26 年 7 月 24 日)。さらに、ESCR Ver2.0 については、ETWest2014 併催のIPAセミナー等で改訂内容を紹介するとともに、信頼性とセキュリティの両面からのソフトウェア品質の向上への取組みに対する理解の促進するために、組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイドのセキュリティ対応の検討を行い、CWE<sup>104</sup>、CERT-C<sup>105</sup>との関係を整理し、ET2014 にて本取組内容について紹介。

また、産業界からのニーズ等を踏まえ、大規模な組込みソフトウェア開発で利用される開発言語 (Java) に対応した「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド (Java 言語編)」編纂の方針を整理し、コンセプトシートを作成。

- (2) ソフトウェアが組み込まれた製品・システムは、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システムの停止による社会への影響が拡大。このように、ソフトウェアが重要な役割を担うにつれ、その安全性、セキュリティ、可用性、不具合の有無等などのソフトウェアの信頼性に関する高いレベルの要求。高い信頼性を保つためには、上流工程での要求や設計が妥当かの確認、設計どおりに実装され問題なく動作するかの検証は必須。ソフトウェアの開発方法の多様化、開発サイクルの短縮化もあり、検証・妥当性確認技術、並びに手法の適用の重要性が増大。このような先進的な信頼性検証手法・技術等に関しては、まだまだ適用状況が不十分との認識。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 12 件<sup>106</sup> (10 企業 2 大学) 収集し、「先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2014 年度版 (仮称)」と一体として取りまとめ (平成 26 年 5 月末公開予定)。SEC特別セミナー、及び「開発手法適用のための分析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。

<sup>104</sup> CWE (Common Weakness Enumeration) : 共通脆弱性タイプ一覧。

<sup>105</sup> CERT-C : 米国のネットワークに関する不正アクセス、不正プログラム、システムの脆弱性問題などに関して、情報を収集・分析し、その結果の発表を行う組織である CERT/CC (Computer Emergency Response Team/Coordination Center) が定めた C 言語を使ってセキュアコーディングを行うためのルールとレコメンデーション。

<sup>106</sup> 平成 26 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。

①信頼性検証のための先進技術・手法適用事例の収集

<信頼性検証のための先進技術・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	SysML と CML によるシステムオブシステムズの検証	Newcastle University、FP7 COMPASS プロジェクト	政府・行政サービス	◆海外事例 SysML システムオブシステムズ
2	通信制御ソフトウェア開発における状態遷移設計の品質向上への取り組み～状態遷移表へのモデル検査の適用～	富士通（株）	情報通信	状態遷移表 モデル検査
3	Friendly による内部 API を使ったシステムテスト自動化	（株）Codeer	組込み系	テスト自動化
4	アジャイルプロセスにおける実践的な品質向上施策の適用事例	（株）日立ソリューションズ	基幹系	ハイブリッドアジャイル
5	メトリクス分析手法を用いた試験品質向上の取り組み	（株）東芝	業務の見える化と改善活動	ソフトウェア結合試験 メトリクス分析
6	ユーザーエクスペリエンスを業務に定着化させるための取り組み事例の紹介	（株）ベリサーブ	Web 業務系	UX <sup>107</sup>
7	パッケージ開発プロセス改善による品質向上と生産性向上	（株）富士通マーケティング	金融	テスト設計
8	Web システムにおける単体テストの品質向上の取組	住友電気情報システム（株）	Web 業務系	自動テスト
9	安心なサービスの品質改善を実現する為の継続的システムテスト	楽天（株）	Web 業務系	システムテスト自動化
10	セキュア開発手法の考察と診断ツールの活用事例の紹介～お客様に「安心してご利用ください」と言えるための脆弱性対策～	ビッグローブ（株）	Web 業務系	セキュリティ検証
11	モデル検査とテストによる車載オペレーティングシステムの検証	北陸先端科学技術大学院大学	組込み系 自動車	形式検証 モデル検査
12	モデルベース開発とコード解析を用いた組込みソフトウェアの開発	アルプス電気（株）	組込み系	モデルベース開発 コード解析

<sup>107</sup> UX(User Experience)

- ②先進技術適用ガイドライン骨子(対象者、構成観点等)を策定((2-2-2)(1)①再掲)  
 (2-2-2)(1)①、(2)①にて収集した事例の技術を広く現場に適用し、更にソフトウェア高信頼化を推進するためには、事例集としてだけでなく適用のためのノウハウ、ヒント等の情報を整理し発信していくことが重要。そこで、平成26年度は先進技術適用に向けたガイドライン骨子として策定するために、企業、大学の有識者を委員とする「開発手法適用のための分析WG」の活動を通じて、ガイドライン骨子を検討し、取りまとめるとともに、ガイドライン骨子を基に収集事例を分析・整理。
- ③高信頼設計・検証技術、適用事例についての普及活動((2-2-2)(1)④と併せて開催)  
 (ア)高信頼化技術適用事例セミナー  
 高信頼化技術適用事例セミナーとして実施((2-2-2)(1)④)＜高信頼化技術適用事例セミナー実施実績＞No.2,4)
- 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25年12月17日から平成26年3月14日まで「2014年度ソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業」の公募を実施した結果、21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、RISE<sup>108</sup>委員会という)を設置し、第7回委員会(平成26年4月15日)にて審査を行い、4件(研究期間1年:1件、同2年:3件)の研究テーマを採択し、支援を決定。

＜研究支援テーマ一覧＞

採択年度	期間	区分	採択先	テーマ
2013年度	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 <sup>109</sup> 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一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
2014年度	1年	A	学校法人芝浦工業大学	保守プロセスにおけるモデル検査技術の開発現場への適用に関する研究
	2年	A	学校法人神奈川大学	オープンシステム・ディペンダビリティのための形式アシュランスケース・フレームワーク
	2年	B	学校法人慶應義塾 慶應義塾大学	システムモデルと繰り返し型モデル検査による次世代自動運転車を取り巻く System of Systems のアーキテクチャ設計
	2年	C	学校法人同志社 同志社大学	日本のソフトウェア技術者の生産性及び処遇の向上効果研究:アジア、欧米諸国との国際比較分析のフレームワークを用いて

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

D 区分:ソフトウェア工学に関する課題指定研究(2014年度の支援事業では該当テーマはなし)

<sup>108</sup> RISE(Research Initiative on Advanced Software Engineering)

<sup>109</sup> IPAが平成24年4月にオープンソースとして公開したプロジェクトの定量的マネジメントのプラットフォーム「定量的プロジェクト管理ツール(EPM-X)」。以来、1万件以上のダウンロード実績を数え、多くのプロジェクトに適用されている。

第 8 回 RISE 委員会を開催（平成 26 年 11 月 6 日）し、2013 年度に採択した研究期間 2 年の 3 法人、及び 2014 年度に採択した 4 法人の計 7 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 9 回 RISE 委員会を開催（平成 27 年 1 月 27 日）し、2014 年度に採択した研究期間 2 年の 3 法人から研究内容の中間報告を行い、2015 年度の研究継続を承認。2013 年度に採択した研究期間 2 年の 3 法人及び 2014 年度に採択した研究期間 1 年の 1 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、重要な課題に取り組んでいる、成果を商用サービスに結びつけることもできるのでは、ツールの公開が期待される等の高い評価を得て、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。

SEC journal 38 号及び 40 号に 2012 年度に採択した奈良先端科学技術大学院大学、2013 年度に採択した岡山県立大学及び広島大学の研究成果に係る論文を掲載し、研究成果を紹介。事業内容及び 2012 年度～2013 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、ET2014 などのイベント等にて配布するとともに、IPA 主催の第 2 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム（平成 26 年 5 月 22 日）や JISA<sup>110</sup> の主催する技術シンポジウム SPES2014<sup>111</sup>（平成 26 年 7 月 24 日）や ETWest2014（平成 26 年 7 月 29 日、7 月 30 日）で 2012 年度及び 2013 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。

「2015 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 26 年 12 月 1 日～平成 27 年 2 月 27 日）。公募の実施に当たっては、CSAJ、JASA、JISA からの要望等を反映した課題指定分野を拡大するとともに、RISE 委員会での意見を公募要領に反映。公募の周知に当たっては、2015 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 88 大学の競争的研究資金支援窓口を送付するとともに、（一社）情報処理学会、（一社）電気学会、（一社）電気情報通信学会、（一社）日本ソフトウェア科学会、（公社）計測自動制御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。併せて公募事業紹介ウェブ掲載による周知を実施。

平成 27 年 2 月 27 日の公募受付期限までに 19 件の研究提案の申請を受付。

<sup>110</sup> JISA(Japan Information Technology Service Industry Association): (一社)情報サービス産業協会。

<sup>111</sup> SPES2014(Software Process Engineering Symposium 2014)

## (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

### 国際標準に基づいて使用できる文字が約4千文字増加

—国際標準化作業を推進した結果、人名等を扱う行政実務で必要とされる約5万9千文字を整備した文字情報基盤の文字の内、約5万7千文字の標準化が完了。

### 政府アクションプラン<sup>112</sup>に従い、「縮退マップ」を整備し、公開

—6種の漢和辞典（総計約2万7千ページ、17万項目）と、人名に係る法務省各種告示資料等を精査し、文字の関係性を整理。文字情報基盤の文字（約5万9千文字）を、市販コンピュータで特別な設定無しで活用できるJIS範囲の文字（約1万文字）へ変換する際に参照する「縮退マップ」として整備して公開。

—単なる対応マップでなく、利用者の便宜を考慮し、対応の根拠説明も掲載。

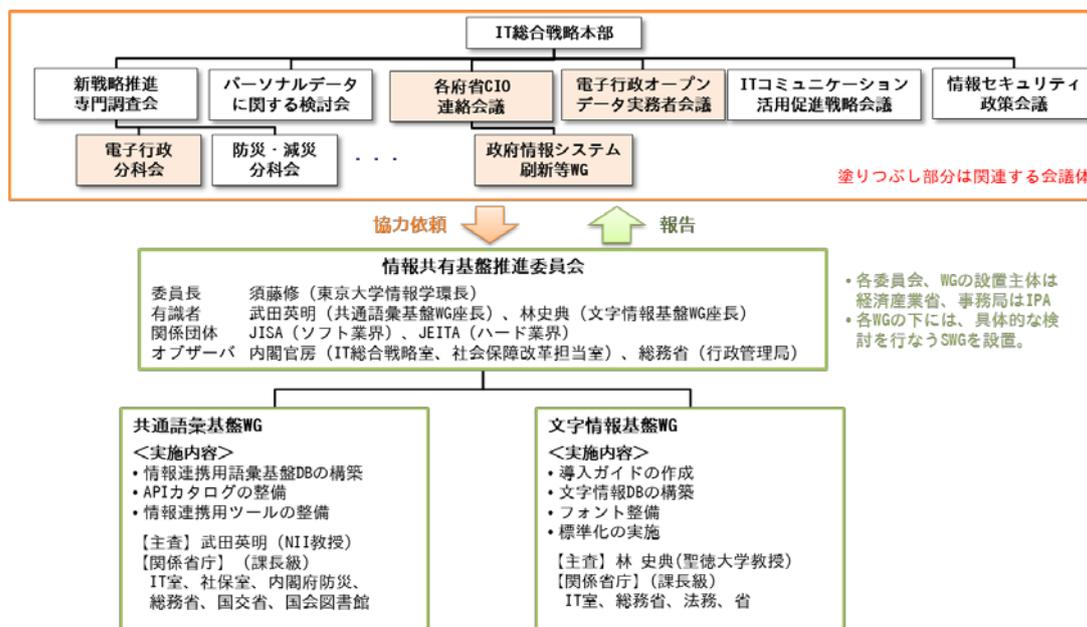
### 政府アクションプランに従い、情報連携用の「基本語彙」を整備し、公開

—自治体現場による試行、海外先進組織との情報交換、専門家による検討を行い、行政情報の発信や交換を円滑に行うために用いる基本的用語（48分類206用語）の意味や関係を定義し、コンピュータ用のデータとして整備。パブコメを経て公開。

(1) IT総合戦略本部と連携する「情報共有基盤推進委員会」を運営し（経済産業省主催、IPA事務局）、公共データの二次利用促進等により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連携に必要な共通語彙基盤及び文字情報基盤の構築・整備につき検討<sup>113</sup>。

閣議決定「世界最先端IT国家創造宣言（平成25年6月14日決定、平成26年6月24日改訂）<sup>114</sup>に基づく「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」（以下「アクションプラン」）に沿って両事業を推進。

### <委員会検討体制>



112 アクションプラン：<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/dai56/seibi2.pdf>

113 検討結果等：<http://opendata.ipa.go.jp/node/2014/>

114 閣議決定：<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20140624/siryou1.pdf>

事業の進捗状況は、IT 総合戦略本部電子行政分科会において随時報告：

- 第 9 回電子行政分科会（平成 26 年 9 月 11 日開催）「共通語彙基盤の検討状況について」

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/densi/dai9/siryou1-2.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/densi/dai9/siryou1-2.pdf)

- 第 10 回電子行政分科会（平成 26 年 11 月 26 日開催）「アクションプランの進捗状況等について」

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/densi/dai10/siryou4.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/densi/dai10/siryou4.pdf)

- 第 12 回電子行政分科会(平成 27 年 3 月 18 日開催)「アクションプランの進捗報告」

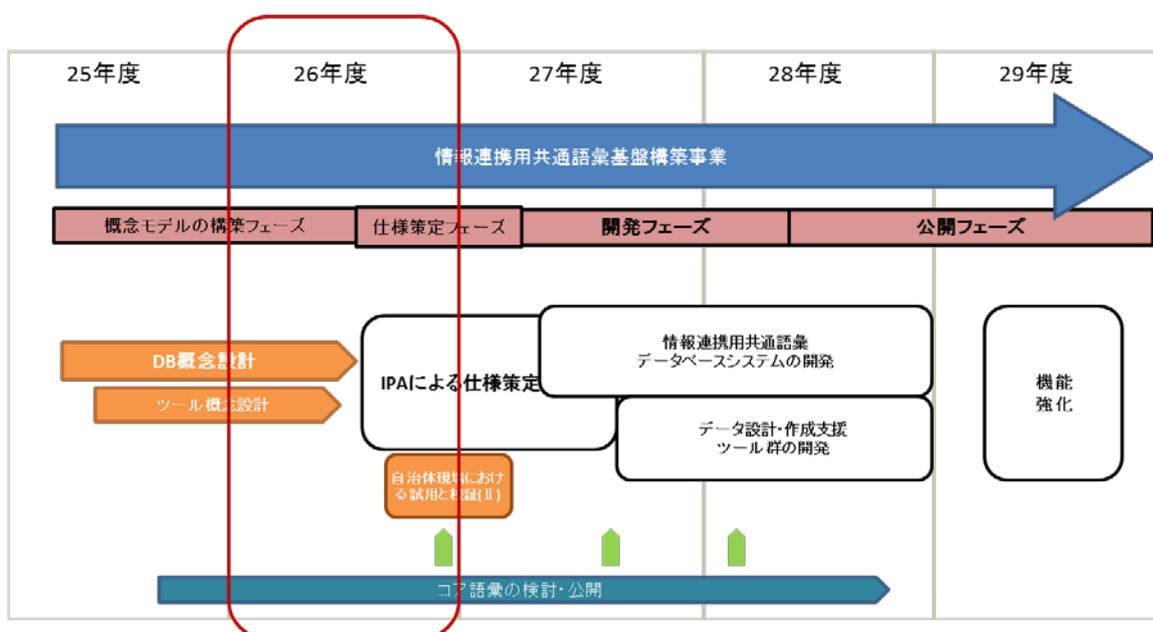
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/densi/dai12/siryou6.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/densi/dai12/siryou6.pdf)

実施すべき基本語彙の整備などが順調に進み、内閣官房でも基盤づくりの成果が評価<sup>115</sup>。

### ①共通語彙基盤の整備

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、データベースの仕様、必要となるツールの仕様を自治体現場で実際の公共データへ適用する実験を行いつつ検討するとともに、基本的用語をとりまとめた「コア語彙」を整備して公開した。事業は「共通語彙基盤ワーキンググループ」で検討<sup>116</sup>した方針に従って推進。

<共通語彙基盤のロードマップ>



<sup>115</sup> 情報共有基盤推進委員会で内閣官房からの発言: <http://opendata.ipa.go.jp/node/20150226/20150226minutes.pdf>

<sup>116</sup> 審議結果等: <http://goikiban.ipa.go.jp/node86>

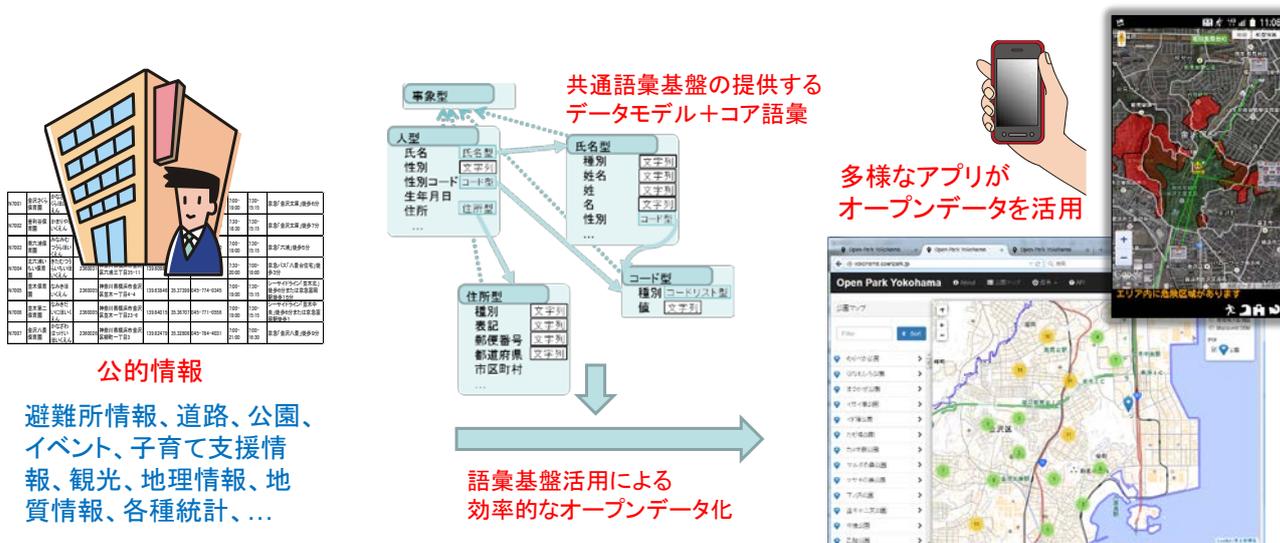
(i) 実証実験の実施とその結果を踏まえた語彙データベースおよびツールの検討

- 「情報連携用共通語彙データベース」のパイロットシステムを構築し、試作した語彙情報を搭載して運用するとともに、そこから供給される語彙情報を活用し、自治体の所有する実際の公共データへ適用する実験を実施。
- 7自治体と1商工会議所、1大学の協力を得、「観光情報」、「道路」等、自治体が所有する実データを、本プロジェクトで試験的に策定したデータ構造及び用語に沿って再構築し、再利用性の高いデータとする実験を実施。

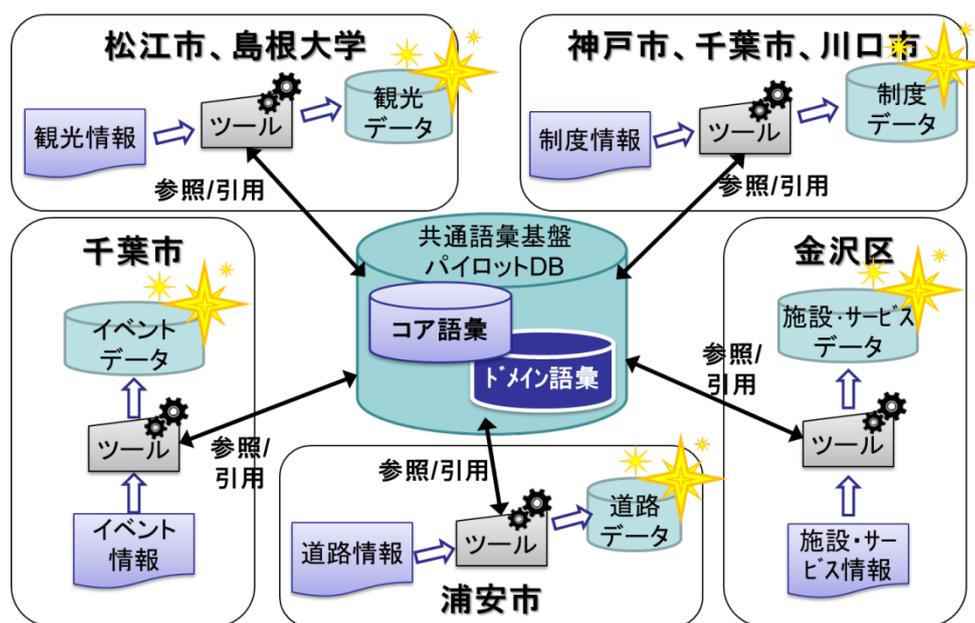
<自治体現場での適用実験>

実施者	プロジェクトの特徴	試用公的団体
(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 国立大学法人島根大学 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	千葉市情報経営部業務改革推進課

<共通語彙基盤を活用することにより、オープンデータの作成が大幅に効率化>



＜コア語彙データベース（パイロットシステム）と連携した実験＞



- 同実験のために試作したツール類及びデータをIPAのサイトから公開(平成26年9月30日)<sup>117</sup>。
- 欧州、米国の共通語彙に関する先進事例(W3C、欧州委員会、ISA<sup>118</sup>、data.gov.uk、schema.org、米国NIEM<sup>119</sup>)の調査を実施(平成26年7月)。
- 自治体での実験を含め、語彙情報のあり方、データベースのあり方、語彙を活用するツールのあり方などについて海外先進事例の調査、専門家を交えた検討を行い、その結果を公開(平成27年2月3日)<sup>120</sup>。

【公開内容】

- ・ 米国、欧州の先進事例の調査結果
- ・ 専門家や将来の共通語彙基盤の利用者として想定される関係者による検討結果
- ・ 自治体現場実施した試用・検証の分析結果
- ・ 語彙データベースシステム、データ構造、運用体制、必要とされるツール群等、共通語彙基盤全体に対する要求事項
- <自治体現場での適用実験>の結果を踏まえ、横浜市金沢区の協力を得て、データ変換のための実用的ツールの開発に着手<コア語彙データベース（パイロットシステム）と連携した実験>。平成27年7月に公開予定。

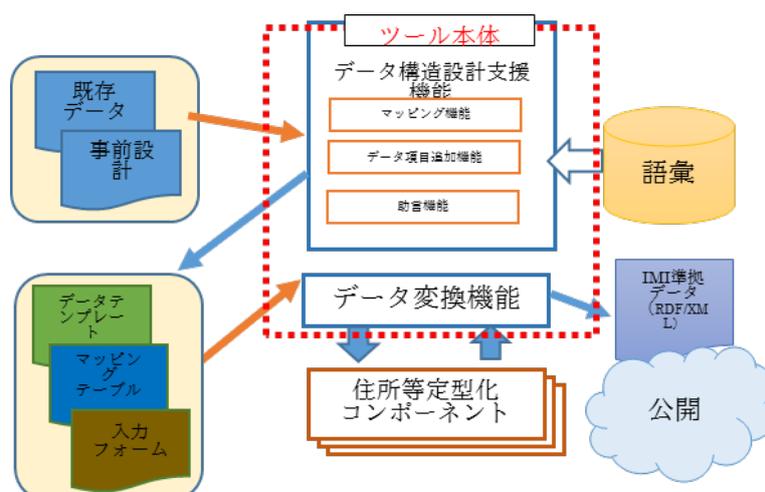
<sup>117</sup> 試作ツール及びデータの公開: <http://goikiban.ipa.go.jp/node640>

<sup>118</sup> ISA(Interoperability Solutions for European public administrations, Business, and Citizens): 欧州委員会情報科学総局(DIGIT)下にある、欧州全体の e-Gov システムの相互運用性強化策を推進。

<sup>119</sup> NIEM(National Information Exchange Model): 米国の進める語彙共通化プロジェクト。

<sup>120</sup> 検討結果の公開: <http://goikiban.ipa.go.jp/node744>

### <構築中のツール概要>



#### (ii) コア語彙<sup>121</sup>の検討・整備と公開

- 専門家を集めた「コア語彙検討会」を開催（平成26年4月3日、4月18日、4月24日、5月8日、5月15日、5月28日、6月2日、6月25日、7月3日、8月20日、9月11日、9月30日、12月2日、12月10日、平成27年1月16日、1月22日、1月27日、1月29日、2月20日、3月20日、3月27日開催）。並行して進めていたプロジェクトで得られた知見を踏まえつつ、用語の意味や運用ルール等について検討。平成26年10月17日～平成26年11月17日にパブコメを実施し、その結果を反映し、行政情報の発信や交換を円滑に行うために用いる基本的用語（48分類、206用語）を抽出、その意味や関係を定義し、コンピュータ用のデータとして整備した「コア語彙2（V2.2）」を公開（平成27年2月4日<sup>122</sup>）。

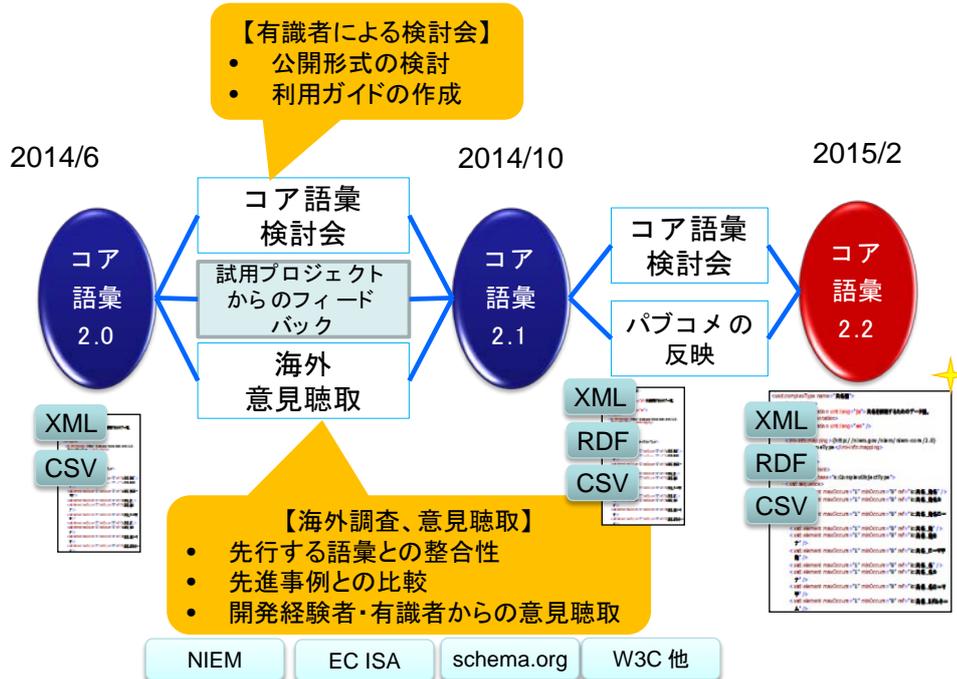
#### 【公開内容】

- ・コア語彙 HTML 版 （人間が見て理解するためのもの）
- ・コア語彙 XML スキーマ （コンピュータで利用するためのもの）
- ・コア語彙 RDF スキーマ （コンピュータで利用するためのもの）
- ・IEP（Information Exchange Package：情報交換パッケージ）  
コア語彙を使って情報を交換するためのテンプレート
- ・テクニカルガイドライン （コア語彙の使い方等の解説書）

<sup>121</sup> コア語彙: どのような分野・サービスでも広く利用される普遍的な用語: 「人」「氏名」「住所」「連絡先」「組織」「場所」「日時」「日付」「建物」「施設」「座標」「数量」「面積」「重量」「長さ」「時間」「金額」に係るものについて、それらの意味、関係性、データ構造などを定義し、コンピュータで利用しやすい形に整理したものを「コア語彙」と呼んでいる。

<sup>122</sup> コア語彙の公開: <http://goikiban.ipa.go.jp/node756>

＜コア語彙の検討のプロセス＞



- 欧州委員会の主催するSEMIC<sup>123</sup>国際会議(平成 26 年 4 月 9 日)に出席し、日本の語彙基盤を紹介。欧州委員会及び欧州各国で進められている意味レベルの相互運用性拡大に係る取組について調査、収集した情報は今後の事業に反映。
- 欧州委員会の主催するコア語彙の連携を議論するワークショップ(11 月ブリュッセル)に出席し、CCL<sup>124</sup>(UN/CEFACT<sup>125</sup>)、共通語彙基盤(日本)、NIEM(米国)、XÖV Framework(ドイツ)、Stelselcatalogus(オランダ)、Swedish Company data model(スウェーデン)、UBL Common Library 2.1(OASIS<sup>126</sup>)等の間で語彙の相互運用性等を検討するコミュニティ(International Community of Practice (CoP) for core data models)の設立(事務局：欧州委員会情報科学総局)に合意。
- 欧州委員会で、その意義が認められ、欧州委員会が主催する国際会議(平成 27 年 5 月開催)でのキーノート講演<sup>127</sup>を依頼され、政府アクションプラン(平成 26 年 4 月)に示された目標(国際的な連携を踏まえた情報連携用語彙の整備推進及び語彙の公開)を大きく上回る成果を達成。

<sup>123</sup> SEMIC(Semantic Interoperability Conference)

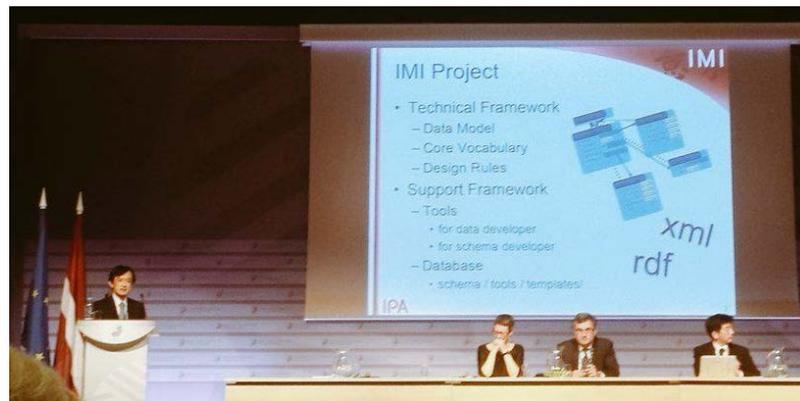
<sup>124</sup> CCL(Core Components Library)

<sup>125</sup> UN/CEFACT(United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business)：貿易簡易化と電子ビジネスのための国連センター。

<sup>126</sup> OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)：構造化情報標準促進協会。

<sup>127</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/node/109900/>

<キーノート講演の様相（平成 27 年 5 月）>



(iii) 普及・啓発活動

- 「姿を現し始めた「共通語彙基盤」～オープンデータをはじめとする電子行政サービスの基盤構築へ～」(平成 26 年 6 月 6 日 津田ホール 参加者 80 名)

自治体で実施した実験の中間報告となるデモンストレーションを交えながら、共通語彙基盤の成果を目に見える形で示し概念や効用について理解を広める目的で説明会を開催。アンケートの結果、96%が共通語彙基盤について「理解が深まった」「少し理解が深まった」という高評価。

- IPA グローバルシンポジウム 2014（平成 26 年 10 月 22 日 六本木ミッドタウン 参加者 140 名）

Vassilios Peristeras 氏（欧州委員会(EC)プログラムマネージャ）による欧州先進事例についての講演と、共通語彙基盤の概要、自治体での実験結果の報告を実施。

- 「共通語彙基盤（IMI）プロジェクト成果説明会オープンデータ・情報連携のための基本用語の定義と構造～コア語彙の説明と自治体の活用事例～」（平成 27 年 2 月 4 日 AP 品川 参加者 106 名）

共通語彙基盤の概要とコア語彙の説明、先進自治体の取り組みについて、横浜市金沢区で実施したアプリコンテストでの優秀者の共通語彙を利用したアプリのデモを交えて説明会を開催。アンケートの結果、93%が、共通語彙基盤への理解が深まったと回答。

基本語彙の発表を受けた報道（平成 27 年 2 月「IT Leaders」）で、「データの責任者／担当者に朗報」と高い評価。

- 内閣官房情報通信技術IT総合戦略室が、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」を公表（平成 27 年 2 月 12 日）<sup>128</sup>。オープンデータ作成方法の基本的な考え方として、作成するデータの内容やアクセス方法について共通語彙基盤の規格等に準拠することが望ましいことを記載。

<sup>128</sup> [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/opendate\\_guideline.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/opendate_guideline.pdf)

<ステップ3> 公開データの準備をしよう

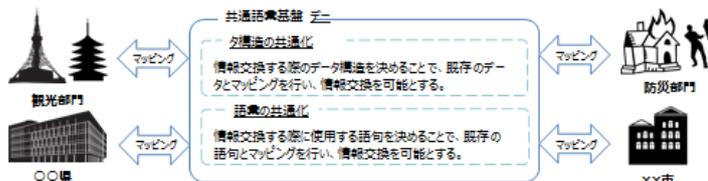
- 以下の手順で、オープンデータとして公開するデータを準備します。

作業項目
1. 公開データの選定
2. データの作成
3. メタデータの作成
4. データの分類とタグ付け
5. 補足事項 (1) 個人情報取扱
(2) 5 Star Open Data
(3) 情報流通連携基盤共
(4) 共通語彙基盤

<ステップ3> 5. 補足事項（3）

ウ) 共通語彙基盤

- 共通語彙基盤は、組織間の情報交換の時に組織が使用しているデータの構造や意味の違いを吸収し、情報交換を円滑化するものです。



- 共通語彙基盤は、既存のデータフォーマットやシステムの改修等を必要とせず各組織間での情報交換を可能とします。
- 各組織において共通語彙基盤を導入することにより、地域・組織・部門・業種・業務の壁を越えた横断的な情報連携やオープンデータ利活用が可能になると期待されます。

37

- 横浜市金沢区が実施した「オープンデータを活用するアプリコンテスト」に、IPAの公開した基本語彙（パブコメ版）を活用したシステムが多く提案され、かつそれらが高い評価を受けるなど、活用現場の専門家等から高い評価。
- IT戦略本部農業分科会で語彙の整備について報告<sup>130</sup>を行ったところ（平成26年12月25日）、委員から「農業情報化にとって画期的手法である」と高く評価。

②文字情報基盤の整備

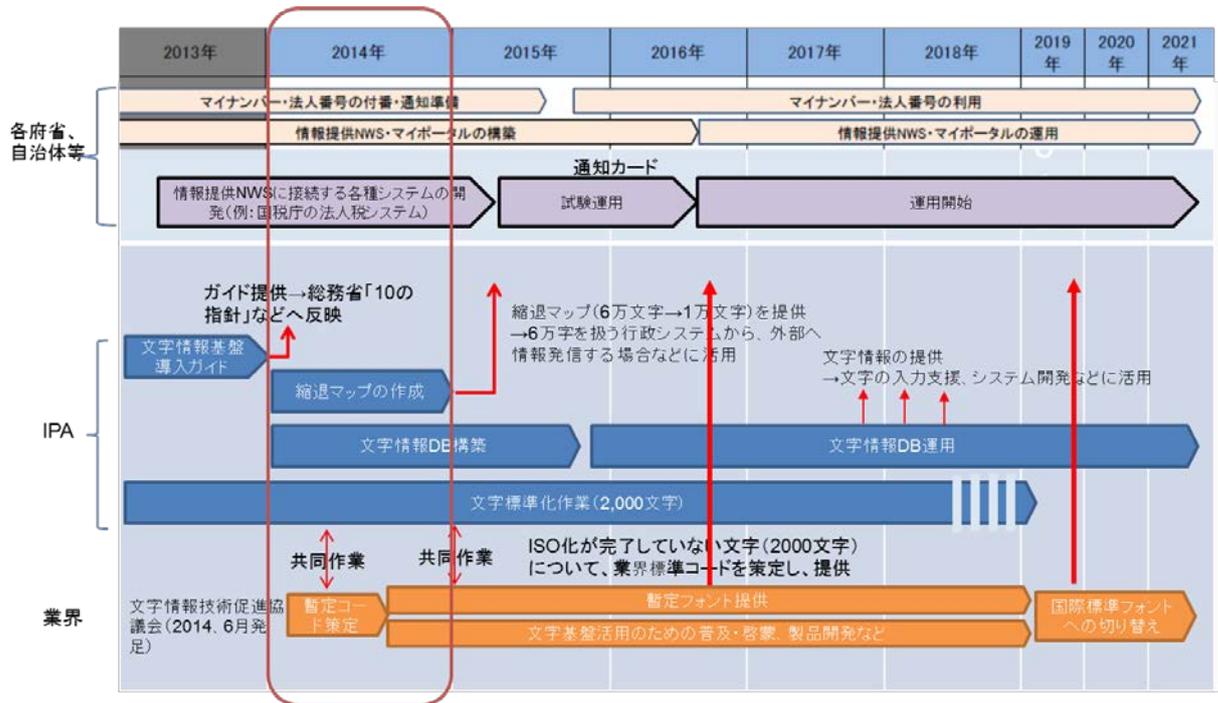
人名等の正確な表記を求められる行政の業務で必要とされる約5万9千の文字を国際標準に適合した基盤として整備し、普及を図るため、標準化作業、フォントの整備を進めるとともに、同約5万9千文字と、約1万文字のJIS X 0213(JIS第1水準～第4水準)の文字との対応関係を、辞書や人名に係る各種告示等を根拠として整理した「縮退マップ」を整備して公開。事業は「文字情報基盤ワーキンググループ」で検討した方針に従って推進<sup>131</sup>。

<sup>129</sup> [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/opendata\\_tebikisyo.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/opendata_tebikisyo.pdf)

<sup>130</sup> [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/nougyou/dai9/gjisisidai.html](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/nougyou/dai9/gjisisidai.html)

<sup>131</sup> 検討結果等：<http://mojikiban.ipa.go.jp/3827.html>

### <文字情報基盤のロードマップ>



#### (iv) 文字の国際標準化作業

- 文字情報基盤整備事業で整備した約5万9千文字のうち、異体字識別符号によって識別することが適当であるとされた文字(約11,000文字)について異体字識別符号を付与する作業を行い、“Moji\_Joho Collection”として同符号の国際登録機関であるUnicodeコンソーシアムが登録・公開<sup>132</sup>(平成26年5月16日)。
- ISOへ提案していた符号化提案のうち、約500文字分が新規に反映された規格書新版(ISO/IEC 10646:2014)が発行(平成26年9月1日)。
- 上記異体字識別符号登録とISO/IEC 10646:2014の規格を反映してIPAmj明朝フォント実装をバージョンアップ(Ver.003.01)<sup>133</sup>(平成26年9月19日公開から年度末までのダウンロード数8,566件。ただし、同フォントの公開には民間サイト(窓の杜<sup>134</sup>)を活用している他、ワープロ(一太郎<sup>135</sup>)、データベース(桐<sup>136</sup>)などの製品DVDに同梱されて配布されている)。これにより、約5万7千文字の標準化が完了。IPAmj明朝フォントで国際標準に基づき入力・表示可能な文字が約4,200文字追加された。平成25年度に追加された700文字に対して大幅な増加。
- 文字情報の検索サービス<sup>137</sup>は月平均約30万件のアクセスがなされている。

<sup>132</sup> 異体字識別符号登録先: <http://www.unicode.org/ivd/>

<sup>133</sup> フォントのバージョンアップ: <http://mojikiban.ipa.go.jp/4123.html>

<sup>134</sup> <http://www.forest.impress.co.jp/library/software/ipamjfont/>

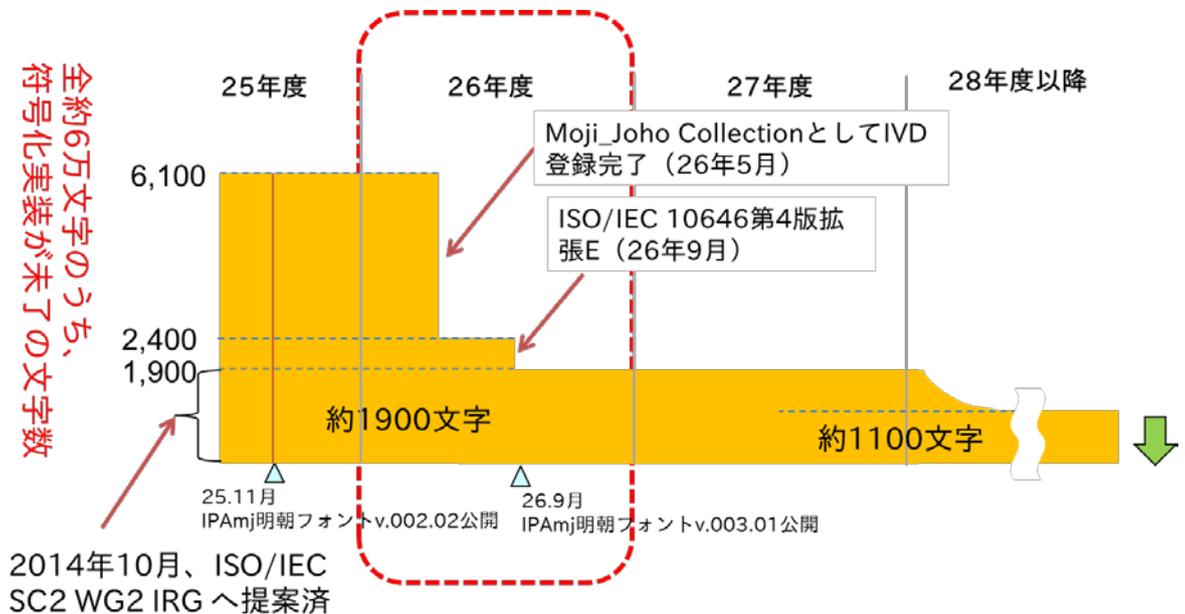
<sup>135</sup> <http://www.justsystems.com/jp/products/ichitaro/>

<sup>136</sup> <http://www.kthree.co.jp/kiri/>

<sup>137</sup> <http://mojikiban.ipa.go.jp/search/>

- ISO の文字符号標準化に係る会議に出席し、提案中の文字符号化に係る議論を実施。
  - ・平成 26 年 5 月 19 日-22 日 チンタオ（中国）ISO/IEC JTC1 SC2 WG2 IRG 会議
  - ・平成 26 年 9 月 29 日-10 月 3 日 コロンボ（スリランカ）ISO/IEC JTC1 SC2 WG2 会議
  - ・平成 26 年 11 月 17 日-21 日 サンノゼ（アメリカ）ISO/IEC JTC1 SC2 WG2 IRG 会議
- 国立国語研究所と共同で、変体仮名を国際標準とするための準備作業を実施。専門家へのヒアリングや検討会での議論を通じ、行政分野と学問分野で必要とされる変体仮名文字を合わせ、286 文字の変体仮名を標準化対象として選定し、フォントとしてのデザインを作成。
- 国際標準化の進展につき内閣官房 IT 総合戦略本部電子行政分科会（平成 27 年 3 月）にて、委員より、「これが将来普及したら銅像を建てる必要のあるほどの成果」との極めて高い評価。また、「政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」・「実務手引書」（総務省 平成 27 年 3 月 19 日）にも、政府のシステム調達に際し、「文字情報基盤の活用について留意する」旨が記載されるなど高い評価。

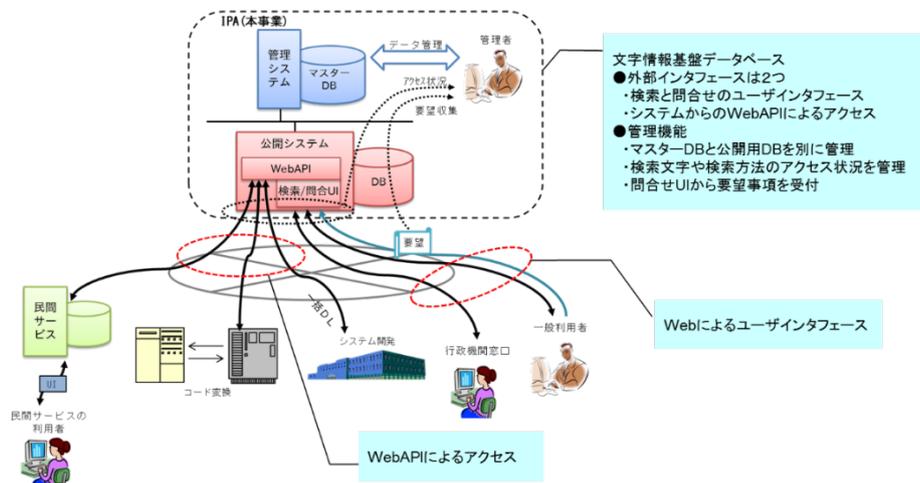
<文字情報基盤 5 万 9 千文字に係る国際標準化の進捗状況>



(v) 文字情報データベースの構築

- 再利用性の高いオープンデータとして文字に係る情報を公開するため、文字の各種情報をリンク形式（RDF<sup>138</sup>形式）で格納する「文字情報基盤データベース」の構築に着手（平成26年7月開始）。

＜文字情報基盤データベースの概要＞



＜文字情報基盤データベースのデータ構造（例）＞

- データベースに格納するデータの整備を先行して進め、データベースの設計書とともに中間納入（平成27年2月末）。

【中間納入物】

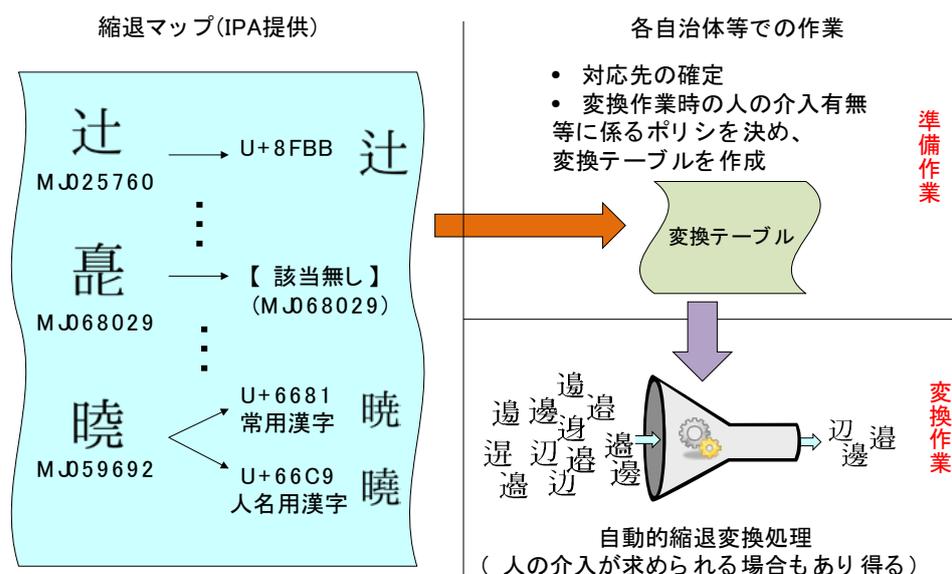
- ・6種の漢和辞典（総計約2万7千ページ、17万項目）と、人名に係る法務省各種告示資料等から得られた文字の関係性（異体字関係等）を、リンク型データとして整備。
- ・文字検索に資する様、文字図形を要素図形に分解し、関係性を整理した情報。
- ・読みかな、画数等、異なる体系における文字コードの関係等、現在文字情報一覧表で提供している情報をリンク型データに整備。
- ・データベースの仕様書（データ構造、ユーザインタフェースなどを含む）

<sup>138</sup> RDF (Resource Description Framework) : 情報の関係をリンク付けして表現する様式。

(vi) 縮退マップの整備と公開

- 文字情報データベースの中間納品物として6種の漢和辞典（総計約2万7千ページ、17万項目）から整理された辞書情報等を元に文字の関係性を精査。
- 地名を扱う地図業界関係者、人名を扱う地方自治体関係者、番号制度の施工に伴い、データの再整理を進めている省庁関係者及び有識者へヒアリングを実施。
- これらの結果を踏まえ、アクションプランに沿い、文字情報基盤の文字（約5万9千文字）を、市販コンピュータで特別な設定無しで活用できるJIS範囲の文字（約1万文字）へ変換する際に参照する「縮退マップ」として整備して公開<sup>139</sup>（平成27年3月31日）。
- 単なる文字の縮退対応関係を示しただけでなく、利便性の高さを目指して縮退対応の根拠となる豊富な情報を併せて提示したことにより、アクションプランで示された目標を大きく向上する成果。
- マイナンバー制度に係るシステム整備に不可欠なもの（「自治体ソリューション」平成26年12月号）。「文字縮退の規範として使いたい」（中央省庁担当者）。内閣官房IT総合戦略本部電子行政分科会（平成27年3月）にて、委員より高く評価。作成過程からの期待により、「政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」・「実務手引書」（総務省 平成27年3月19日）にて、政府のシステム調達に際し「文字情報基盤の活用について留意する」事が記載。

<縮退マップの活用イメージ>



139 縮退マップの公開: <http://mojikiban.ipa.go.jp/4141.html>

(vii) 普及・啓発活動

- 「行政の電子化への活用が進む『文字情報基盤』と題したセミナーを実施（6/13 幕張メッセ）。定員を超える 138 名の参加があり、アンケートでは 95%が文字情報基盤への理解が深まったと回答。

【プログラム概要】

- ・（キーノート）行政電子化と文字情報基盤 政府 CIO 補佐官 平本 健二氏
- ・文字情報基盤事業の状況と導入ガイド IPA
- ・文字情報基盤を活用した住民情報系システムの再構築 札幌市
- ・マイナンバー時代の文字情報基盤 川口市
- ・番号制度へ向けた文字情報基盤の活用と実践 文字情報技術促進協議会
- ・パネルディスカッション：文字情報基盤導入の利点と課題  
～クラウド時代における文字と相互運用～
- 総務省が、政府における情報システムの調達の新しい方針として、「政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」・「実務手引書」を公表(平成 27 年 3 月 19 日)<sup>140</sup>。要件定義の項において、「情報システムは外部の情報システムと連携することになることから、特に外字として扱われる文字の表現と内部コードとの統一について考慮する必要がある。この点、独立行政法人情報処理推進機構において整備を進める文字情報基盤の活用について留意する」ことを記載。
- 「第 8 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」によると、文字情報基盤を「調達条件や規範として用いている／用いさせている」と回答した政令指定都市が前年から 1 団体増加したほか、村についても認知度が前年から 15.7 ポイント増加し 42.1%となるなど、小規模団体においても着実に普及。

③政府・自治体等向けの調査

- 地方自治体におけるオープンデータ、文字情報基盤等についての認知度、調達状況等を把握するため、「第 8 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 12 月－1 月）。1788 自治体へアンケートを配布し、778 の団体から回答を得、前年の回答団体数（714 団体）から大きく向上。（回収率：43.5%）。
- 集計した結果を「第 8 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 調査結果」として公開（平成 27 年 3 月 31 日）<sup>141</sup>。  
(<http://www.ipa.go.jp/osc/jichitai/index.html>)
- 文字情報基盤、TRM<sup>142</sup>の活用状況等に係る継続的調査に加え、新たに「オープンデータ」に対する取り組みの状況を調査。オープンデータを進めるにあたっての問題点等を抽出。

<sup>140</sup> [http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/gyoukan/kanri/infosystem-guide.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/gyoukan/kanri/infosystem-guide.html)

<sup>141</sup> 調査結果：<http://www.ipa.go.jp/files/000044953.pdf>

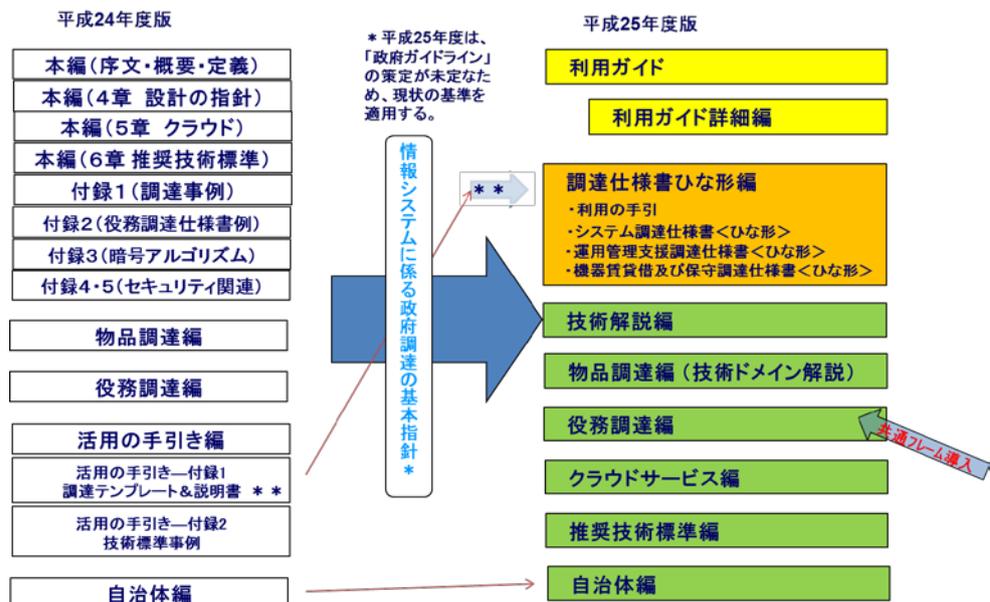
<sup>142</sup> TRM(Technical Reference Model)：情報システム調達のための技術参照モデル。

(2) 複雑化・高度化する電子行政システムを効率的、かつ中立・公平に調達するため、ガイドラインの整備を実施。

①政府 CIO 室を中心とした調達体制に合わせた検討体制を構築し調達のための手引書（技術参照モデル（TRM））を作成。

- 「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」について、技術の進展等に合わせたリバイズを行うとともに、情報技術の専門家でない調達担当者でも使いやすい手引書とするため、調達仕様の「ひな形」を追加。パブリックコメントを実施後、意見を反映し、「情報システム調達のための技術参照モデル（TRM）平成 25 年度版」（以下「25 年度版」）として公開（平成 26 年 10 月 31 日 アクセス数 9,504 件）。
- 総務省が平成 27 年度から新たな調達基準となる「政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン」に移行することなど、調達環境が大きく変化することから、TRM のあり方について検討。
  - ・政府調達が「ハード・ソフトといったものを中心とした調達」から「サービス調達」に移行していること
  - ・相互運用性を考慮すべき対象が意味的連携（セマンティックレベルの相互運用）へ移行していること
 等を踏まえ、分離調達を目的として幅広く個別技術を扱う記述になっていたこれまでの TRM の改定は今年度で終了することとし、「25 年度版」の文言修正などを行った最終改訂版を平成 27 年 4 月に公開。

<TRM の概要>



②欧州各国調達担当者及び欧州委員会関連部局と協調し、政府調達に係る標準技術の評価方法等を検討。また、事業を円滑に推進するために、必要な国際標準化動向調査を実施。

- ブラチスラバ（スロバキア）で開催されたINSU会議<sup>143</sup>に出席し（平成26年5月6日-7日）、情報システムの政府調達に係る技術標準に対する各国の取り組みについて情報交換を実施。
- 欧州委員会情報科学総局のISA部局の担当者と面会し（平成26年4月9日於アテネ、平成27年1月30日於ブリュッセル）、同部局が検討を進めている標準技術評価手法（CAMSS<sup>144</sup>）と、IPAが進めている同様の手法（ECOSS<sup>145</sup>）との比較検討を実施。ECOSSの成果物を欧州委員会の運用するサイトで公開することを合意。
- 検討成果を「情報技術に係るオープンな標準の評価基準（ECOSS）」として取りまとめ、意見募集を開始（平成27年5月15日）。提出意見を反映のうえ、近日正式公開の予定。）

---

<sup>143</sup> INSU(International Network of Standards Users)：準技術活用連絡会議。欧州各国政府の情報システム調達担当者が集まり、標準規格の評価や活用について情報交換を行う会議。欧州委員会からも DG Informatics, DG CONNECT から担当者が参加。

<sup>144</sup> CAMSS(Common Assessment Method for Standards and Specifications)

<sup>145</sup> ECOSS(Evaluation Criteria for Open Standards and Specifications)

## (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

### 海外有力機関との連携強化

- 米国NIST<sup>146</sup>、米国SEI<sup>147</sup>、米国MIT<sup>148</sup>、独国IESE<sup>149</sup>、英国MISRA<sup>150</sup>、蘭国TNO-ESI<sup>151</sup>との関係強化に加え、英国RSSB<sup>152</sup>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、1件の国際規格が発行

(1) 平成26年度はこれまで連携をしている海外代表機関の米国NIST、米国SEI、米国MIT、独国IESE、英国MISRA、蘭国TNO-ESIとの関係を更に強化するとともに、英国RSSBとの関係を構築。

NISTとは、第5回定期協議をワシントンで開催(平成26年12月9日)。今回は、IPAの成果である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)のセキュリティ対応状況について紹介し、NISTが進めるCWE(Common Weakness Enumeration:ソフトウェアにおけるセキュリティ上の脆弱性の種類を識別するための共通の基準)の観点での意見交換を実施。意見交換後、IPAで検討したESCR「信頼性」のルールとCWEの詳細な対応表をNISTの担当者に送付(平成27年1月27日)し、NIST担当者からCWEとの対応関係についてコメント受領(平成27年2月6日)。

SEIとは両機関の連携の一環として、「SEC特別セミナー米国におけるソフトウェア高信頼性の最新動向について～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)の取組みと事例～」(平成26年7月11日開催)にSEI所長Paul D. Nielsen氏及びJames W. Over氏を講演者として招聘し、サイバー攻撃におけるシステム構築とセキュリティ対策との関係やプロセス手法TSP(Team Software Process:ソフトウェア開発工程の分析/改善手法の一つ)の概論と最新の研究状況について紹介するとともに、意見交換を実施。さらに、平成26年12月にSEIを訪問し、その中でIPAが発行しているソフトウェア開発データ白書と、SEIの推進するTSPとで対象としているプロジェクトや規模が似ているため、日米の違いを明らかにすべく両者のデータ比較を行うことで合意(平成26年12月12日)し、ソフトウェア開発データの日米比較等を目的とする共同研究についての調整(契約手続)を開始。

<sup>146</sup> NIST(National Institute of Standards and Technology): 米国商務省国立標準技術研究所。

<sup>147</sup> 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。

<sup>148</sup> MIT(Massachusetts Institute of Technology): マサチューセッツ工科大学。

<sup>149</sup> IESE(Institute for Experimental Software Engineering) 独国フ라운ホーファ研究機構実験的ソフトウェアエンジニアリング研究所。

<sup>150</sup> 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。

<sup>151</sup> TNO-ESI(Netherlands Organization for Applied Scientific Research-Embedded Systems Innovation): 蘭国応用科学研究機構 組込みシステムイノベーション。

<sup>152</sup> RSSB(Rail Safety and Standards Board): 英国鉄道安全標準化機構。

MITには平成26年12月に訪問し、Nancy Leveson教授が提唱するSTAMP（システム理論に基づく事故モデル）の適用方法について意見交換を行い、今後互いに事例適用を推進し、その適用結果に関する情報交換を密に実施することで合意（平成26年12月11日）。MITとの連携を通じて、Nancy Leveson教授を平成27年度に開催するSEC特別セミナーの講演者として招聘することを決定。

IESEとは、IoT（Internet of Things）や独国が進めるIndustrie4.0という施策に関する意見交換を実施（平成27年2月19日）。また、IESE所長のDr.Dieter H.Rombach氏や仏国のCEA<sup>153</sup>-LIST<sup>154</sup>の研究員を招聘し、IoTをテーマとした「SEC特別セミナーIoT時代のソフトウェアエンジニアリングとビジネスイノベーション」を開催（平成27年2月20日）。セミナー後、IPA、IESE、CEA-LISTの3機関にて、今後の連携関係の強化について意見交換を実施。

MISRAには「組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド C 言語版（ESCR）Ver. 2.0」の英訳版をMISRA委員に提供（平成26年7月25日）し、LDRA社のMISRA委員から例示プログラムの妥当性に関する質問等の内容に関するコメント受領（平成26年8月11日）。また、平成26年11月28日に横浜において、MISRAゼネラルマネージャのDr.WardとMISRA C++の改訂とESCR C++改訂の方針及びスケジュールについて意見交換を実施。

平成27年3月23日にMISRAにてDr.Wardと面会し、MISRA C++やESCR C++の改訂や普及に関する連携に関して進め方を協議。その中でMISRAとIPAとの連携の一環として、平成27年度下期にMISRA関係者を招聘し、SEC特別セミナーを開催することについて調整を実施。

TNO-ESIとは平成27年3月に、昨年訪問してモデルベースアプローチによる障害原因診断を紹介して意見交換を行ったリサーチフェローDr.Tretmans、Dr.van der Laarと再度意見交換を実施（平成27年3月20日）。IPAの平成26年度の取組みの成果であるモデルベースアプローチによる事後V&Vフレームワークとその中で検討中の形式検証や、人間の操作と制御ロジックの間に矛盾があるようなシステム障害の模擬について説明し、先方からはモデルベース検査手法に関する進捗と故障箇所の診断技法に関する説明を受けて議論を実施。

RSSBとは、「IPAグローバルシンポジウム2014」のソフトウェア高信頼化セッションに、Huw Gibson氏を招聘し、鉄道分野における安全性向上をテーマとした講演を実施（平成26年10月22日）。また、Huw Gibson氏とはヒューマンファクター（人的要因）を重視した事故／障害の分析手法についてもIPAにおいて意見交換を実施（SEC journal39号に関連記事掲載）（平成26年10月21日）。

<sup>153</sup> CEA(French Commission for Atomic Energy and Alternative Energies): 仏国原子力・代替エネルギー庁。

<sup>154</sup> LIST(Laboratoire d'Integration des Systemes et des Technologies): システム統合技術研究所。

(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 25 年度に引き続き、ISO/IEC JTC1/SC7<sup>155</sup>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 26 年 6 月、1 名。WG 合同中間会議：平成 26 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。

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、ソフトウェア開発データ白書の取組みに関連する IT プロジェクトベンチマーキングや、開発におけるプロセス評価などの IPA 成果の国際標準化活動を推進し、平成 26 年度は 1 件の国際規格が発行手続に入り（「ISO/IEC 29155-3：IT プロジェクトの性能ベンチマーキングの報告様式」、1 件の国際規格が発行（平成 25 年 3 月 1 日「ISO/IEC 33004：プロセス評価－プロセスモデルの要求仕様」）。

#### ①IT プロジェクトベンチマーキング

- ・ ISO/IEC 29155-3（ベンチマーキング－報告様式）が発行手続に移管。
- ・ 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、第一回 CD<sup>156</sup>投票時のコメントを日本の主張を踏まえつつ反映し、第二回 CD 投票に付議。

#### ②プロセス評価

- ・ ISO/IEC 33004（プロセス評価－プロセスモデルの要求仕様）が発行（平成 27 年 3 月 1 日）。

#### 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伴う改訂に際して、12207 をベースとする「共通フレーム」への影響が少なくなるよう、IPA との連携により国内 SC7 委員が国際会議の場で対応。

---

<sup>155</sup> 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)

<sup>156</sup> CD(Committee Draft):委員会原案。

**【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 68 回開催（東京 52 回、地方 16 回、参加者数 3,236 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 18 回実施（参加者数 1,506 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	平成 26 年度
開催回数	56 回	68 回
参加者数	2,932 名	3,236 名
東京開催	42 回	52 回
参加者数	1,763 名	2,090 名
地方開催	14 回	16 回
参加者数	1,169 名	1,146 名

＜講師派遣状況＞

		東京	地方	合計
上期	回数	3	5	8
	参加者数	1,026	186	1,212
下期	回数	1	9	10
	参加者数	11	283	294
年度合計	回数	4	14	18
	参加者数	1,037	469	1,506

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 1,000～5,000 円程度）を導入し、平成 26 年度は 3,254,000 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	平成 26 年度
開催回数	35 回	40 回
参加者数	1,295 名	1,438 名
参加費合計	2,575,000 円	3,254,000 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	共通フレーム 2013 概説	東京都	4月25日	40	IPA 主催 (※)
2	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	5月21日	70	IPA 主催 (※)
3	第2回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム～2012年度・2013年度ソフトウェア工学分野の先導的研究支援事業成果から～	東京都	5月22日	37	IPA 主催
4	SEC 高信頼化技術セミナー厳密な仕様記述入門 ー形式仕様記述手法を用いて	東京都	5月28日	41	IPA 主催 (※)
5	【第12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	5月30日	28	PPMA 主催・IPA 共催
6	SEC 高信頼化技術適用事例セミナー「先進的な設計事例紹介」	東京都	6月24日	38	IPA 主催 (※)
7	共通フレーム 2013 概説	東京都	6月25日	46	IPA 主催 (※)
8	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	7月2日	53	IPA 主催 (※)
9	【SEC 特別セミナー】米国におけるソフトウェア高信頼化の最新動向について～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) の取組みと事例～	東京都	7月11日	81	IPA 主催
10	【第13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	7月25日	36	PPMA 主催・IPA 共催
11	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第1部】	大阪府	7月29日	30	JASA 主催・IPA 後援
12	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第2部】	大阪府	7月29日	74	JASA 主催・IPA 後援
13	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第3部】	大阪府	7月29日	84	JASA 主催・IPA 後援
14	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第4部】	大阪府	7月29日	50	JASA 主催・IPA 後援
15	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第5部】	大阪府	7月30日	64	JASA 主催・IPA 後援
16	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第6部】	大阪府	7月30日	42	JASA 主催・IPA 後援
17	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第7部】	大阪府	7月30日	61	JASA 主催・IPA 後援
18	ETWest 2014 併催：IPA セミナー【第8部】	大阪府	7月30日	34	JASA 主催・IPA 後援
19	SEC 高信頼化技術セミナー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	8月4日 8月18日	13	IPA 主催 (※)
20	『ゴール指向経営』での射たIT投資、利益を生む組織に～「GQM+Strategies <sup>157</sup> 」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	8月20日	28	IPA 主催 (※)

<sup>157</sup> 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
21	SEC 高信頼化技術セミナー モデルベースシステムズエンジニアリング入門 ～システムを考えるハンズオンワークショップ～	東京都	8月25日	24	IPA 主催 (※)
22	共通フレーム 2013 概説	東京都	8月27日	31	IPA 主催 (※)
23	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	9月3日	47	IPA 主催 (※)
24	定量的プロジェクト管理の理論から実践まで～チケット&計測、可視化手法、IPA での見える化～	東京都	9月10日	48	IPA 主催 (※)
25	SEC 高信頼化技術セミナー 形式手法入門 ～1 日で学ぶ形式手法の概要と有効性及び適用事例～	東京都	9月16日	10	IPA 主催 (※)
26	SEC 高信頼化技術適用事例セミナー 「先進的な検証事例紹介」～高信頼なソフトウェア開発を支援する検証技術の適用事例～	東京都	9月24日	26	IPA 主催 (※)
27	【第 14 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	9月26日	27	PPMA 主催・IPA 共催
28	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27日	42	IPA 主催 (※)
29	定量的プロジェクト管理の理論から実践まで～チケット&計測、可視化手法、IPA での見える化～	東京都	10月29日	50	IPA 主催 (※)
30	【SEC 特別セミナー】ソフトウェア高信頼化技術の産業界への展開 ～最先端の産官学共同研究にみる欧州の動向～	東京都	10月29日	158	IPA 主催
31	SEC 高信頼化技術セミナー 厳密な仕様記述入門～仕様書を書くためのワークショップ～	東京都	11月5日	28	IPA 主催 (※)
32	システム障害や災害にも安心な IT サービス継続のために～IT-BCP に向けた高回復力基盤導入と障害事例情報の共有活動に向けて～	東京都	11月7日	35	IPA 主催 (※)
33	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	東京都	11月12日	30	IPA 主催 (※)・JISA 共催
34	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	11月14日	31	IPA 主催 (※)
35	ET2014 併催：IPA セミナー【第 1 部】	神奈川県	11月20日	64	JASA 主催・IPA 共催
36	ET2014 併催：IPA セミナー【第 2 部】	神奈川県	11月20日	75	JASA 主催・IPA 共催
37	ET2014 併催：IPA セミナー【第 3 部】	神奈川県	11月20日	141	JASA 主催・IPA 共催
38	ET2014 併催：IPA セミナー【第 4 部】	神奈川県	11月20日	134	JASA 主催・IPA 共催
39	ET2014 併催：IPA セミナー【第 5 部】	神奈川県	11月21日	30	JASA 主催・IPA 共催
40	ET2014 併催：IPA セミナー【第 6 部】	神奈川県	11月21日	84	JASA 主催・IPA 共催
41	ET2014 併催：IPA セミナー【第 7 部】	神奈川県	11月21日	81	JASA 主催・IPA 共催
42	ET2014 併催：IPA セミナー【第 8 部】	神奈川県	11月21日	98	JASA 主催・IPA 共催
43	SPEAK-IPA 準アセスサ育成セミナー (Basic) ～プロセス・アセスメント研修 (ベーシック) ～	東京都	11月25日 11月26日	22	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
44	【第 15 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	11 月 28 日	23	PPMA 主催・IPA 共催
45	SEC 高信頼化技術セミナーモデルベースシステムズエンジニアリング入門～システムを考えるハンズオンワークショップ～	東京都	12 月 1 日	14	IPA 主催（※）
46	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	12 月 2 日 12 月 3 日 12 月 4 日	18	IPA 主催（※）
47	上流工程での合意形成を目指して～非機能要件と外部設計の合意形成のための手法とコツ～	東京都	12 月 5 日	36	IPA 主催（※）
48	「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	12 月 10 日	37	IPA 主催（※）
49	ファンクションポイント法およびソフトウェア開発定量データの基礎と実践的活用～ワークショップによる参加者の課題解決に向けて～	東京都	12 月 12 日	43	JFPUG 主催・IPA 共催
50	日本型企業が目指すエンタープライズアジャイルの世界～開発現場の苦労話を聞き、成功への道をイメージしよう～	東京都	12 月 17 日	67	IPA 主催（※）
51	IT プロジェクトの「見える化」と管理	東京都	12 月 19 日	58	IPA 主催（※）・JISA 共催
52	『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～	東京都	12 月 24 日	2	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	1 月 14 日	14	IPA 主催（※）・JISA 共催
54	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	1 月 16 日	18	IPA 主催（※）・JISA 共催
55	【第 16 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 30 日	12	PPMA 主催・IPA 共催
56	ファンクションポイント法およびソフトウェア開発定量データの基礎と実践的活用～ワークショップによる参加者の課題解決に向けて～	東京都	2 月 4 日	43	JFPUG 主催・IPA 共催
57	IT プロジェクトの「見える化」と管理	東京都	2 月 18 日	78	IPA 主催（※）・JISA 共催
58	早稲田大学&IESE&IPA/SEC 共催セミナー データに裏付けられた IT 経営とソフトウェア品質 ～ゴール指向の測定・改善および GQM+Strategies の実践～	東京都	2 月 19 日	137	早稲田大学・IESE・IPA 共催
59	【SEC 特別セミナー】IoT 時代のソフトウェアエンジニアリングとビジネスイノベーション	東京都	2 月 20 日	130	IPA 主催（※）
60	SEC 高信頼化技術セミナー厳密な仕様記述入門 ～仕様書を書くためのワークショップ～	東京都	2 月 25 日	25	IPA 主催（※）
61	「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」のデータ分析結果解説～組織における定量的管理のすすめ～	東京都	3 月 4 日	54	IPA 主催（※）・JISA 共催

No.	セミナー名	開催地	開催日	参加者数	主催団体など
62	SEC 高信頼化技術セミナー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	3月4日 3月9日	6	IPA 主催 (※)
63	ソフトウェア開発にかかわる方必見！品質マネジメントの最新 速報～つながる世界の新しい品質を考えるための手引書、 SQuaRE 概説書からダイジェストを紹介！～	東京都	3月6日	47	IPA 主催 (※)・CSAJ・ JASA・JEITA・JISA・ JQA <sup>158</sup> ・HCD-Net <sup>159</sup> ・ ITCA <sup>160</sup> 後援
64	『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～	東京都	3月11日	14	IPA 主催 (※)・JISA 共催
65	プロセス改善推進者育成セミナー～「SPINA CH <sup>161</sup> (スピナッ チキューブ) 自律改善メソッド」の導入と効果的活用ワークシ ョップ～	東京都	3月13日	12	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
66	事例から学ぶ IT サービスの高信頼化へのアプローチ～障害事 例の分析から導かれた情報処理システム 高信頼化教訓集～	東京都	3月20日	16	IPA 主催 (※)・JISA 共催
67	【第 17 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	3月27日	27	PPMA 主催・IPA 共催
68	IoT 時代のセーフティとセキュリティ～つながる世界の安心・ 安全の確保に向けた課題と最新技術をご紹介!～	東京都	3月30日	39	IPA 主催 (※)・JAXA・ ITCA・JQA・JASA・ JEITA・CCDS <sup>162</sup> 後援
				3,236	全体合計

<sup>158</sup> JQA(Japan Quality Assurance Organization): (一財)日本品質保証機構。

<sup>159</sup> NPO 法人人間中心設計推進機構 (HCD-Net: Human Centered Design Organization): 一般消費者、流通従事者、商品・サービス開発及び提供従事者等に対して、商品・サービスのユーザビリティを向上させる人間中心設計の後援会、セミナー、調査・研究、コンサルテーション、評価・分析、設計・開発支援などに関する事業を行い、情報化社会の発展、経済活動の活性化、ゆとりある社会の実現など、広く交易の増進に寄与することを目的に活動している団体。

<sup>160</sup> ITCA(IT Coordinators Association): NPO 法人 IT コーディネータ協会。

<sup>161</sup> SPINA<sup>3</sup>CH(Software Process Improvement with Navigation, Awareness, Analysis and Autonomy for Challenge): (一社)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「SPINA<sup>3</sup>CH 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。

<sup>162</sup> CCDS(Connected Consumer Device Security Council): (一社)重要生活機器連携セキュリティ協議会。

＜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	P M学会関西支部「平成 26 年度支部総会・春季シンポジウム」	大阪府	4 月 19 日	72	(一社) プロジェクトマネジメント協会関西支部主催
2	AgileJapan2014 IPA セッションワークショップ: 現場の課題にどう対応する? アジャイル型開発におけるプラクティス活用	東京都	6 月 27 日	252	アジャイル ジャパン 2014 実行委員会主催
3	IT 検証フォーラム 2014	東京都	7 月 4 日	574	IVIA 主催・経済産業省・IPA 後援
4	「アジャイルジャパン 2014」北陸サテライトイベント	石川県	7 月 5 日	15	北陸エンジニアグループ主催
5	技術シンポジウム SPES2014	東京都	7 月 24 日	200	JISA 主催・経済産業省・ITCA・IPA 後援
6	2014 年度第 1 回 ITC 近畿会セミナー「IPA/SEC セミナー」	大阪府	8 月 16 日	27	NPO 法人 ITC 近畿会 <sup>163</sup> 主催・ITCA・IPA 後援
7	2014 年度第 3 回 ASIF スキルアップセミナー「事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へアプローチ」	愛知県	8 月 29 日	60	ASIF 主催・IPA 後援
8	第 59 回 SEA 関西プロセス分科会「形式的仕様記述手法 VDM ワークショップ」	大阪府	8 月 30 日	12	SEA <sup>164</sup> 関西支部プロセス分科会主催・IPA 後援
9	北海道情報セキュリティフォーラム 2014	北海道	10 月 17 日	92	経済産業省北海道経済産業局・IPA 主催・(一社) 北海道 IT 推進協会・(一社) テレコムサービス協会北海道支部共催・北海道地域情報セキュリティ連絡会後援
10	IoT 時代に求められるソフトウェア品質～PSQ 認証室主催 品質改善セミナー～	東京都	10 月 29 日	11	CSAJ PSQ 認証室主催
11	第 61 回 SEA 関西プロセス分科会「共通フレーム 2013」	大阪府	11 月 22 日	12	SEA 関西支部プロセス分科会主催・IPA 後援
12	重要インフラセキュリティセミナー～重要インフラを支える情報セキュリティ対策とシステム高信頼化に向けた取り組み～ 「障害事例に学ぶ システム高信頼化教訓 ～再発防止のため、教訓や対策を業界を超えて幅広く共有する仕組み～」	大阪府	12 月 4 日	61	S 主催・IPA 共催
13	定量データによる IT プロジェクトの「見える化」	宮城県	12 月 6 日	22	JASA 東北主催・IPA 後援
14	作業改善準診断員セミナー プロセス改善推進者育成～プロセス改善概説～	愛知県	1 月 13 日	20	名古屋市工業研究所主催
15	作業改善準診断員セミナー プロセス・アセスメント準アセッサ育成 (Basic)	愛知県	2 月 3 日 2 月 4 日	8	名古屋市工業研究所主催
16	第 4 回全国組込み産業フォーラムおよび地域連携セミナー	沖縄県	2 月 13 日	56	ESIP・(公財) 沖縄県情報産業協会主催・内閣府沖縄総合事務局・(公財) 関西経済連合会・AIST 共催・沖縄県・近畿経済産業局・JASA・IPA 後援
17	作業改善準診断員セミナー プロセス・アセスメント準アセッサ育成 (Advanced)	愛知県	2 月 17 日 2 月 18 日 2 月 19 日	6	名古屋市工業研究所主催
18	「小規模開発組織と品質課題」～小規模開発組織のためのプロセス基準: VSE 規格概説～	宮城県	3 月 21 日	6	JASA 東北主催・IPA 後援
				1,506	全体合計

<sup>163</sup> 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。

<sup>164</sup> ソフトウェア技術者協会(SEA: Software Engineers Association): ソフトウェア・エンジニアリングの実践を通して会員各自の技術力の向上とテクノロジー・トランスファーの促進、ソフトウェア技術に対する社会的認識の向上、会員相互間の技術的・人間的交流を図ることを目的に 1985 年設立し活動している団体。

- 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「SEC 特別セミナー」を3回開催し、369名が参加。2月20日開催のセミナーでは、ソフトウェアエンジニアリングの世界的権威である、独国 IESE の所長 Dieter H. Rombach（ディーター ロンバック）氏を招聘し、現在ドイツが取り組んでいる戦略的プロジェクトである『インダストリー4.0』のIoT(Internet of Things)、IoS (Internet of Service) 構想やソフトウェアエンジニアリングの最新動向等について紹介。

<平成26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
7月11日	米国におけるソフトウェア高信頼化の最新動向について ～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）の 取組みと事例～	81
10月29日	ソフトウェア高信頼化技術の産業界への展開 ～最先端の産官学共同研究にみる欧州の動向～	158
2月20日	IoT時代のソフトウェアエンジニアリングとビジネスイノベーション	130

- 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 ET2014における共催セミナー等の動画を合計76本追加し、公開。平成26年度の閲覧回数は26,045件に上るなど、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IPAウェブサイト上の“SEC セミナーオンデマンド ～動画コンテンツ一覧～”のページを適宜更新し、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25年度	平成26年度
年度別公開動画数	86本	76本
年度別公開動画閲覧回数	14,217件	15,246本
累計公開動画数	122本	198本
年度別閲覧回数	17,273件	26,045件
累計閲覧回数	19,563件	45,608件

<IPA Channel 平成 26 年度配信動画一覧>

NO	講演テーマ	時間 (分)	閲覧回数
1	ソフトウェアを取り巻く課題と IPA/SEC の取組み～安全で安心な IT 社会の実現を目指して～	4	716
2	高いレジリエンスによる IT サービスの継続 ～「高回復力システム基盤導入ガイド」解説～ (平成 25 年 10 月 16 日開催セミナー)	73	406
3	システムを安心して快適に使うための非機能要求を明確化しよう～「非機能要求グレード」解説～ (平成 25 年 10 月 16 日開催セミナー)	93	436
4	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[2]」 (平成 25 年 10 月 30 日開催セミナー)	35	383
5	SPEAK-IPA 準アセッサ育成セミナー(Advanced) 1. アセスメント技術・技法の要点 (平成 25 年 11 月 5 日開催セミナー)	119	200
6	高いレジリエンスによる IT サービスの継続 ～「高回復力システム基盤導入ガイド」解説～ (平成 25 年 12 月 11 日開催セミナー)	90	443
7	システムを安心して快適に使うための非機能要求を明確化しよう～「非機能要求グレード」解説～ (平成 25 年 12 月 11 日開催セミナー)	85	421
8	11th WOCS2 <sup>165</sup> 利用者の安心につながる社会インフラの実現を目指して (平成 26 年 1 月 16 日開催イベント)	35	346
9	11th WOCS2 Safety Assessment Method for Flight Operation System. (平成 26 年 1 月 16 日開催イベント)	36	102
10	11th WOCS2 制御系セキュリティの国内での取組み (平成 26 年 1 月 16 日開催イベント)	47	160
11	11th WOCS2 ハイブリッド認証に向けての工学的アプローチ～機能安全とセキュリティの同時認証のための方法論～ (平成 26 年 1 月 16 日開催イベント)	42	385
12	11th WOCS2 DEOS: 巨大・複雑で変化し続けるシステムのディペンダビリティを達成する (平成 26 年 1 月 16 日開催イベント)	57	105
13	【SEC 特別セミナー】安全解析手法 STAMP/STPA の概要と事例紹介 (平成 26 年 1 月 21 日開催セミナー)	61	291
14	「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 26 年 1 月 29 日開催セミナー)	115	151
15	ソフトウェアジャパン 2014 IPA/SEC におけるデータと知見の分析・共有の取組み (平成 26 年 2 月 4 日開催イベント)	29	455
16	ソフトウェアジャパン 2014 新聞報道による情報システム事故の信頼性・安全性の分析 (平成 26 年 2 月 4 日開催イベント)	39	524
17	ソフトウェアジャパン 2014 ソフトウェア品質データ分析を通じた組織的改善の促進 (平成 26 年 2 月 4 日開催イベント)	38	375
18	ソフトウェアジャパン 2014 ソフトウェア品質の第三者評価のための基盤技術 ～ソフトウェアプロジェクトモグラフィの開発～ (平成 26 年 2 月 4 日開催イベント)	37	449

<sup>165</sup> WOCS<sup>2</sup> (Workshop on Critical Software Systems): クリティカルソフトウェアワークショップ。

19	モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) モデルベースで考えるための SysML (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	50	671
20	モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) MBSE 導入事例 (平成 26 年 2 月 14 日開催セミナー)	43	522
21	モデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) MBSE 導入について (平成 26 年 2 月 14 日開催セミナー)	51	508
22	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 ご挨拶 ~SPINA3CH 公開一周年を迎えて~ (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	4	423
23	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 SPINA3CH の考え方(概要)の紹介 (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	45	199
24	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 SPINA3CH 国際規格開発の現状 (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	35	365
25	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 実施事例紹介その 1 (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	30	202
26	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 実施事例紹介その 2 (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	23	274
27	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 今後の活動方向と発展・普及のためのパネル討議および質疑応答 (平成 26 年 2 月 19 日開催セミナー)	53	189
28	第 8 回要求シンポジウム アーキテクチャ主導の企業情報システムへ (平成 26 年 3 月 3 日開催イベント)	51	215
29	第 8 回要求シンポジウム 地方公共団体の情報システム調達仕様書における非機能要件の標準化の取組みについて (平成 26 年 3 月 3 日開催イベント)	47	159
30	第 8 回要求シンポジウム アジャイル開発とスクラム~顧客・技術・経営をつなぐ協調的ソフトウェア開発マネジメント (平成 26 年 3 月 3 日開催イベント)	48	267
31	第 8 回要求シンポジウム 運用と開発を高信頼化する要求保証技法の展開 (平成 26 年 3 月 3 日開催イベント)	55	159
32	第 8 回要求シンポジウム 質疑応答 (パネルディスカッション) (平成 26 年 3 月 3 日開催イベント)	20	202
33	先進的な設計・検証技術の適用事例紹介 要件定義段階における信頼性向上の取り組み事例紹介 (平成 26 年 3 月 12 日開催セミナー)	37	204
34	先進的な設計・検証技術の適用事例紹介 アシユアランス技術を用いた鉄道信号の革新 (平成 26 年 3 月 12 日開催セミナー)	41	216
35	先進的な設計・検証技術の適用事例紹介 MBD の裏表 (平成 26 年 3 月 12 日開催セミナー)	41	257
36	第 2 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ① (平成 26 年 5 月 22 日開催セミナー)	20	176
37	第 2 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ② (平成 26 年 5 月 22 日開催セミナー)	20	122
38	第 2 回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム ③ (平成 26 年 5 月 22 日開催セミナー)	20	91

39	第2回産学連携のためのソフトウェア・シンポジウム④（平成26年5月22日開催セミナー）	21	94
40	SECセミナー ソフトウェア品質の高信頼性および説明責任に有効な利用品質メトリクスの解説（平成26年6月24日開催セミナー）	57	59
41	SECセミナー 設計工程におけるTERASOLUNA DSの適用（平成26年6月24日開催セミナー）	71	50
42	SECセミナー 組込み系システム開発のための「HMI品質メトリクス」の開発と適用事例（平成26年6月24日開催セミナー）	58	23
43	SECセミナー 車載ECU開発における上流工程での品質確保（平成26年6月24日開催セミナー）	70	114
44	共通フレーム2013概説（平成26年6月25日開催セミナー）	121	400
45	SEC特別セミナー Building Assured Systems（平成26年7月11日開催セミナー）	54	106
46	SEC Special Seminar: Building Assured Systems（平成26年7月11日開催セミナー）	54	60
47	SEC特別セミナー Evaluating the Quality of Software Engineering Performance Data（平成26年7月11日開催セミナー）	34	45
48	SEC Special Seminar : Evaluating the Quality of Software Engineering Performance Data（平成26年7月11日開催セミナー）	34	60
49	IPAセミナー【第2部】生活支援ロボットの研究開発最前線～高信頼ソフトウェア開発支援技術への期待～（平成26年7月29日開催セミナー）	50	87
50	IPAセミナー【第3部】高信頼化技術適用事例 SysMLを用いたモデルベースによる高信頼なロボット開発事例（平成26年7月29日開催セミナー）	51	127
51	IPAセミナー【第4部】高信頼化技術適用事例 ODC分析による欠陥除去と品質の成熟度可視化（平成26年7月29日開催セミナー）	57	299
52	IPAセミナー【第6部】システム障害事例情報の分析に基づく教訓・対策を共有する仕組み（平成26年7月30日開催セミナー）	46	72
53	IPAセミナー【第7部】事例から学ぶ製品・制御システムの高信頼化へのアプローチ（平成26年7月30日開催セミナー）	46	50
54	IPAセミナー【第8部】事例から学ぶITサービスの高信頼化へのアプローチ（平成26年7月30日開催セミナー）	36	71
55	SECセミナー 『ゴール指向経営』で的を射たIT投資、利益を生む組織にGQM+Strategies概説（平成26年8月20日開催セミナー）	80	234
56	SEC高信頼化技術セミナー システムズエンジニアリング・MBSE概要（平成26年8月25日開催セミナー）	92	189
57	SECセミナー 定量的プロジェクト管理ツール（EPM-X）入門（平成26年9月10日開催セミナー）	87	310
58	SECセミナー 要求仕様明確化のための仕様記述技術(USDM)活用事例（平成26年9月24日開催セミナー）	51	87
59	SEC特別セミナー 将来の情報処理システムの信頼性向上に向けた厳密な開発手法に関する欧州での取り組み（平成26年10月29日開催セミナー）	56	42

60	SEC Special Seminar : The European approach to use of rigor for improving trustworthiness of future... (平成 26 年 10 月 29 日開催セミナー)	56	17
61	SEC 特別セミナー ディペンダブルシステムの理論から実践(平成 26 年 10 月 29 日開催セミナー)	56	31
62	SEC Special Seminar : Dependable Systems from Theory to Practice (平成 26 年 10 月 29 日開催セミナー)	56	50
63	SEC セミナー チケット駆動開発に着目した計測と可視化による IT プロジェクト運営の体質改善 (平成 26 年 10 月 29 日開催セミナー)	63	111
64	SEC セミナー 高いレジリエンスによる IT サービスの継続 (平成 26 年 11 月 7 日開催セミナー)	87	13
65	SEC セミナー 事例から学ぶ IT サービスの高信頼化へのアプローチ (平成 26 年 11 月 7 日開催セミナー)	54	24
66	IPA セミナー【第 1 部】つながる世界のセーフティ&セキュリティ設計の見える化 (平成 26 年 11 月 20 日開催セミナー)	50	120
67	IPA セミナー【第 2 部】IoT 時代の製品・サービスに必要なソフトウェア品質とは (平成 26 年 11 月 20 日開催セミナー)	52	80
68	IPA セミナー【第 3 部】コンセプトエンジニアリング (平成 26 年 11 月 20 日開催セミナー)	60	91
69	IPA セミナー【第 6 部】失敗事例から学ぶ製品・制御システム/IT サービスの高信頼化へのアプローチ (講演 2) (平成 26 年 11 月 21 日開催セミナー)	30	80
70	IPA セミナー【第 7 部】モデルベースアプローチに基づく障害原因診断手法 (平成 26 年 11 月 21 日開催セミナー)	59	79
71	IPA セミナー【第 8 部】「ソフトウェア開発データ白書 2014-2015」の新分析項目のご紹介 (平成 26 年 11 月 21 日開催セミナー)	44	80
72	SEC セミナー システム基盤における上流工程での非機能要求合意を目指して (平成 26 年 12 月 5 日開催セミナー)	74	37
73	SEC セミナー 機能要件に関する発注者と開発者の合意形成を目指して (平成 26 年 12 月 5 日開催セミナー)	56	25
74	ソフトウェアジャパン 2015 講演 (1) : 障害事例情報共有の取組みと事例分析により得られた教訓 (平成 27 年 2 月 3 日開催イベント)	33	20
75	ソフトウェアジャパン 2015 講演 (2) : サイバーセキュリティ情報共有の取組みにおける分析結果 (平成 27 年 2 月 3 日開催イベント)	29	17
76	ソフトウェアジャパン 2015 講演 (4) : イノベーション創出に向けた IT 融合人材の育成 (平成 27 年 2 月 3 日開催イベント)	31	23
合計		3,885	15,246

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 26 年度は 92 件を配信し、フォロワー（受信登録者）は 1,560 名。

- ④平成 26 年度の書籍の販売実績は 2,141 冊、2,624,886 円で、書籍の PDF 版のダウンロード数は 99,663 件。平成 26 年度から開始した Amazon での電子書籍の販売実績は 673 ダウンロード、229,806 円。

<平成 26 年度書籍販売状況>

書籍名	平成 26 年度		発行日からの累計	
	部数	金額	部数	金額
①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)	164	213,846	867	1,127,846
②ソフトウェア開発データ白書 2014-2015 (平成 26 年 10 月 1 日発行)	323	763,000	323	763,000
③ESCR 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	19	19,532	198	196,932
④ESCR 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)	278	361,923	292	376,203
⑤ESQR 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	7	7,168	26	25,768
⑥ESMR 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	3	3,056	14	13,856
⑦ESMG 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)	8	5,730	100	65,730
⑧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)	23	14,985	407	310,185
⑨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)	20	6,577	176	61,377
⑩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 8 日発行)	29	9,461	190	64,761
⑪共通フレーム 2013 (平成 25 年 2 月 28 日発行)	1,236	1,201,853	5,584	5,492,753
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)	31	17,755	122	63,035
合計	2,141	2,624,886	8,299	8,560,446

＜平成26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)	7,593
②ソフトウェア開発データ白書 2014-2015 (平成 26 年 10 月 1 日発行)	2,172
③ESCR 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)	16,402
④ESQR 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)	9,371
⑤ESMR 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)	7,152
⑥ESMG 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)	13,898
⑦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)	19,003
⑧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)	11,259
⑨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 8 日発行)	6,904
⑩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)	5,909
合計	99,663

＜平成 26 年度電子書籍販売状況＞

書籍名	ダウンロード	金額
①共通フレーム 2013 (平成 26 年 9 月 1 日発行)	657	219,519
②ESCR 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 27 年 2 月 2 日発行)	16	10,287
合計	673	229,806

- 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 2014（ETWest2014）、組込み総合技術展 2014（ET2014）等）に出展。

＜出展イベント一覧＞

名称	開催日	来場者数（人）		
		平成 25 年度 IPA ブース	平成 26 年度 IPA ブース	（参考） 平成 26 年度 イベント全体
ETWest2014	6 月 13～14 日	1,176	1,186	6,132
ET2014	11 月 19～21 日	2,192	2,388	22,507
ソフトウェアアジャ パン 2015	2 月 3 日	37	21	492

※IPA/SEC ブース来場者数は、アンケート回収枚数でカウント

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<sup>166</sup>）の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 年度から地方大会・全国大会にて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、ET2014 と同時に開催された、全国大会では平成 26 年度はリコーITソリューションズ（株）ES事業部 札幌事業所（チーム名：Champagne Fight）に贈賞。

- ⑥JAXA と共催で、第 12 回クリティカルソフトウェアワークショップ(12thWOCS<sup>2</sup>)を開催（平成 27 年 1 月 20 日～22 日）。平成 26 年度は「Sociotechnical Science and Systems Engineering」をテーマとして掲げ、テーマを実現する重要な技術領域である「信頼性と検証・妥当性確認（Reliability and V&V）」「安全性とセキュリティ（Safety and Security）」「プロセスと計測指標（Process and Metrics）」というサブテーマを掲げ、ワークショップを開催。いかにして信頼性・安全性を確保したソフトウェアシステムを作り上げるかについて様々な講演を実施。

	平成 25 年度	平成 26 年度
来場者数（人）	324	350

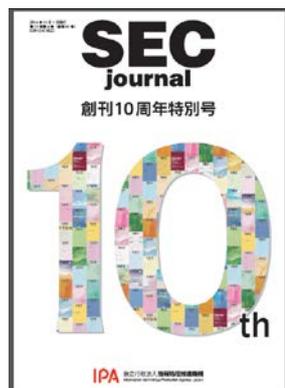
<sup>166</sup> ET ロボコン:組込みシステム分野における技術教育をテーマに、決められた走行体で指定コースを自律走行する競技で、同一のハードウェアに、UMLなどで分析・設計したソフトウェアを搭載し競うコンテスト。

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37～40号、各3,000部）を4回発行。また、有識者による寄稿集「SEC journal 創刊10周年特別号」（5,000部）を発行。

- ・ 第37号 平成26年7月1日発行
- ・ 第38号 平成26年9月30日発行
- ・ 第39号 平成27年1月31日発行
- ・ 第40号 平成27年3月1日発行



- ・ 創刊10周年特別号 平成26年11月1日発行



2013年8月から2014年7月にSEC journalに掲載決定となった論文の中から、SEC journal 論文賞の受賞論文を決定し、JAXA と共催で開催した12thWOCS<sup>2</sup>内にてSEC journal 論文賞授賞式にて、「SEC journal 論文賞」を授与。平成26年度は優秀賞1編、SEC 所長賞2編が表彰。

＜2014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
優秀賞	ソフトウェアプロダクトラインのエンタープライズ・システムへの適用と評価	中村 伸裕	大阪大学／住友電気工業(株)	谷本 収(住友電工情報システム(株)) 楠本 真二(大阪大学)
SEC 所長賞	ピアレビュー有効時間比率計測によるピアレビュー会議の改善と品質改善の効果	久野 倫義	三菱電機(株)設計システム技術センター	中島 毅(三菱電機(株)設計システム技術センター) 松下 誠(大阪大学 大学院情報科学研究科) 井上 克郎(大阪大学 大学院情報科学研究科)
SEC 所長賞	プラットフォーム依存種検索によるソースコードからのプラットフォーム依存部抽出手法	岡本 周之	(株)日立製作所 横浜研究所／大阪大学 大学院情報科学研究科	藤原 貴之((株)日立製作所 横浜研究所) 楠本 真二(大阪大学 大学院情報科学研究科) 岡野 浩三(大阪大学 大学院情報科学研究科)

⑧IPA/SEC 成果を簡単に検索できるソフトウェア・エンジニアリング情報データベースである SWE 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、SEC BOOKS、SEC セミナー、イベント）などを、SWE iPedia に追加。IPA ウェブサイト・SWE iPedia を通じての平成 26 年度の IPA/SEC 成果物ダウンロード件数は、1,154,622 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 26 年度
IPA/SEC 成果物ダウンロード件数	973,491 件	1,154,622 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の部会・WG を運営。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 26 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	9	69	107
ソフトウェア信頼性の見える化	5	25	46
合計	14	94	153

＜平成 26 年度部会・WG 活動体制一覧＞

NO	平成 26 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	障害原因診断 WG
6	高信頼性定量化部会
7	IT サービス定量データ分析 WG
8	信頼性メトリクス WG
9	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	サプライチェーンにおける品質の見える化 WG
3	ソフトウェア品質説明力向上・普及 WG
4	開発手法適用のための分析 WG
5	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	90
普及資料作成等	31
SEC journal 投稿論文の査読等	44
合計	165

(3) 「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について、外部有識者の意見を踏まえながら確認。

また、毎週、ソフトウェア高信頼化センター全体での進捗等の情報共有を行う定例会を実施するとともに、事業グループ単位や各グループ内のチーム（9 チーム）の定例打合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も実施。さらには、毎月の予算執行管理など、全体的な進捗状況も管理し、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。

### 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26年度実績のポイント

(1)【中期計画における目標】及び【主な定量的指標の進捗状況】

【ポイント】

・中期計画で定められた定量的指標について、着実に実施。

- 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)

<平成26年度計画(抜粋):応募件数110件以上を目指す。>

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 (110件以上)		130件以上	
実績	197件	140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年度の事業修了者の起業・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%	32.8%	—	—	—

- 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	累計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%	25.3%	—	—	—

## (2)主な実績

### ①国家戦略である創造的IT人材育成方針等に基づき、IT利活用社会をけん引するイノベーション人材を育成

- a. 未踏事業で育成・輩出した「スーパークリエイター」が卓越した成果を創出。さらに、未踏クリエイターへの起業・事業化支援を目的とした「一般社団法人未踏」の設立を支援。未踏事業OBの産業界での活躍の拡大により、世界最高水準のIT社会の実現に寄与。
- b. ITとビジネスの融合によるイノベーション創出プロセスを「見える化」し、イノベーション人材(IT融合人材)が備えるべきスキルと、IT融合人材が活躍できる組織の在り方を定義。具体的なスキル指標や組織能力の評価指標等の提供を行い、どのような人材を育成すればよいか、組織が何をすればよいかを明確にすることにより、民間企業におけるイノベーション創出に向けた取組みを活性化し、産業界で不足しているイノベーション人材の充足に寄与。

### ②国家戦略である新・情報セキュリティ人材育成プログラム等に基づき、サイバーセキュリティ人材を育成

- a. トップクラスのサイバーセキュリティ人材の育成を目的とする「セキュリティ・キャンプ」を日本各地での実施により、我が国の若い突出した人材を発掘、育成。サイバーセキュリティに特化した分野における修了生による顕著な活躍。
- b. 情報処理技術者試験における「情報セキュリティスペシャリスト試験」の応募者数は、積極的な普及活動によって増加し、情報セキュリティスキルを有する高度なIT技術者約5千名を新たに輩出(合格者)。さらには、情報処理技術者試験の全区分(iパス含む)で情報セキュリティに関する出題を強化し、IT技術者から、ITを利用する社会人や学生までの情報セキュリティに関する知識の向上に貢献。
- c. 情報セキュリティにおける脅威(6種類)に対応するために必要となる人材の役割、スキルを明確化。また、経営者等に対する人材育成の必要性を訴求し、教育機関向けには「情報セキュリティ実践教育」等の教育コンテンツの整備・提供等によって、サイバーセキュリティ人材の育成基盤の強化に寄与。

## 【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**

- 大学等での説明会実施やイベント等の開催による認知向上により、若い突出したIT人材の発掘を拡大すると共に、イノベーション創出を促進するためのコミュニティ組織「一般社団法人未踏」の設立を支援し、起業家支援の基盤を確立
- セキュリティ・キャンプ全国大会、地方大会を合わせて、トップクラスのサイバーセキュリティ人材126名を育成

**(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<sup>167</sup>」という。）」を以下のとおり実施。

- ①平成25年度に採択・育成を行った17件（22名）の中から、特に優れた成果を上げた9名を「スーパークリエイター」として認定し、経済産業省と共同で記者発表を実施（平成26年9月22日）。また、テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」や、TBSテレビ「ニューズバード」、読売新聞などの取材に協力（新聞・雑誌2件、ウェブ記事9件、

<sup>167</sup> 「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。

テレビ4件)。

また、平成25年度未踏事業修了者21名に対し、認定証を授与する式典として「第20回未踏事業修了式兼スーパークリエイター認定証授与式」を開催(平成26年9月24日)。

＜第20回未踏事業修了式兼スーパークリエイター認定証授与式の様子＞



＜平成26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27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 国際オープンリソース研究所 招聘研究員 一般社団法人未踏 代表理事
	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 一般社団法人未踏 理事
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25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	白久 レイエ ス樹	<b>外部動力に頼らないメカニカルスーツの開発</b> アニメや映画等に登場する身体動作を拡大するロボットのように四肢動作を拡大する装置“動作拡大型メカニカルスーツ”の開発。“メカニカルスーツ”を操作者が人力で楽に操作できるように独自のプログラムも活用し改良を重ねた結果、総重量40kgあるスーツを1人で装着出来るようになり、また従来よりも12倍程度(従来:5分、新バージョン:60分)長く操作することが可能。	一人での脱着が不可能で、装着した後も5分程度しか動けないという問題があったスケルトニクスを、一人で脱着が可能で1時間近く装着し続けられる上下一体型のものとして完成した。デザインもセンス良くまとめており、本人のオリジナリティであるスケルトニクスを真に進化させることができ、その熱意と実現力を高く評価。 また、自らが開発した「姿勢制御ソフトウェア」のスケルトニクスへの適用にむけて、制御ソフトウェアの改良を行い、開発期間の制約と安全面の配慮から、結果として未踏期間中の実装には至らなかったが、高効率な外骨格ロボット的设计への応用が期待されるなど、その開発力を高く評価。

2	大野 誠	<p><b>タッチセンシティブなラピッドプロトタイプ作成のためのツールキットの開発</b></p> <p>振動している物体に触ると音質が変化することに着目し、物体の振動（周波数）を計るセンサー（ハードウェア）と、接触した箇所（位置）によって変化する固有の振動（周波数）を学習・認識させるソフトウェアで構成されるツールキット「Stethos（ステトス）」を開発。このツールキットを使えば、中学 1 年生でも人形を使ったタッチ入力装置の制作に成功するなど、電気回路等の専門技術を持たない一般の人でも、たとえば身の回りにある金属やプラスチックなどの日用品を使って簡単にタッチ入力を扱うデバイスを作ることが可能。</p>	<p>電気回路等の専門的な知識やスキルが乏しい人々（特にデザイナーやアーティスト）が、タッチセンシティブな作品を簡単に作れるようにするツールキット「Stethos」を開発。独自に開発した専用ハードウェアと専用ソフトウェアで構成される。物体の音響解析技術に基づくタッチセンシングというアイデアを着想して、それを大きく発展させ、インタラクティブなものづくりに対する敷居を下げる素晴らしい成果をあげた才能と卓越した発想力、開発実装力、達成力、プレゼン力、情熱を高く評価。</p>
3	崎山 翔平	<p><b>静止画を動かすことによる魅力的な料理動画生成システムの開発</b></p> <p>料理写真の一部、あるいは、全体に動きを加え、より美味しそうに見えるように変換するソフトウェア「SizzTass（シズタス）」を開発。変換は半自動なため、操作に不慣れな利用者でも動かしたい箇所や動かす方を指定するだけで、ソフトウェアが数秒から数分で動画化を行い、同時に音も付加することが可能。鍋ものがグツグツ煮えている様子や、シャンパングラスの中に泡が立ち上っている様子などを簡単に表現。</p>	<p>写真を元にコンピュータ処理で作成する動画、シネマグラフを料理写真に適用することで美味しそう見せるソフトウェアを開発。動画編集ソフトで作成しようとする数時間かかるところを、数秒から数分で作成できるようにした。料理のシネマグラフというアートを着想しただけでなく、その創作を、工学的な手段をもってして劇的に容易にした点を高く評価。</p>
4	鈴木 遼	<p><b>メディアアートのためのプログラミングライブラリを開発</b></p> <p>3D、2D グラフィックスや音を使ったアプリケーションを簡単に作れるようにするライブラリ「Siv3D（シブスリーディー）」を開発。最新の 3D レンダリング技法や Kinect（キネクト）、Leap Motion（リープモーション）などの入力デバイスをサポートし、プログラミングが出来ない人でも簡単に扱うことが可能。300 以上のサンプルコードを準備しており、使い方も簡単に学習可能。このライブラリを使うと、アプリケーション開発に必要なプログラミングを一から記述する必要がないため、例えばわずか 10 行程度のプログラミングコードでお絵かきソフトを作ることができるなど、アプリケーション開発のコスト削減が期待。</p>	<p>C++言語ライブラリ Siv3D を開発。ごく簡潔なコードだけで、映像・音・コンピュータと人のインタラクションにおいて極めてリッチなアプリケーションを開発出来る。未踏の開発期間中に、新デバイス対応などを含む 400 を超える機能実装・改善、また、ウェブブラウザ上での動作実験など、尋常ではない質×量の研究・開発を行った。その技術に加えて、ヴィジョンと熱意を高く評価。</p>

5	小松 弘佳	<p><b>実用的な質問応答システムの開発</b>  Semantic Parsing (セマンティックパーシング: 意味的構文解析) という手法を元にして、多様な質問に人間のように柔軟に回答できる、質問応答の理論の考案と、この理論を使いスマートフォンで動作する“質問応答システム”のデモアプリケーションを開発。本理論を利用すれば、Semantic Parsing 手法が得意とする複雑な質問に対して適切な回答を導くことができ、誤った回答をした場合でも、ユーザが修正した正しい回答を学習し、次回以降の回答を改善することが可能。また“〇〇駅についたら音を鳴らす”といった将来の特定の状況に応じた指示を設定することができ、質問応答システムとしての実用性も兼備。</p>	<p>質問応答システム (例: IBM Watson) の現代的な手法に基づいて、アシスタントとしても機能する新しい手法を考案。スマートフォンで動作するデモアプリケーションも開発し、Siri 等では不可能な、利用者からのフィードバックに基づいた回答の修正をデモして見せた。その技術力と将来性を高く評価。</p>
6	此村 領	<p><b>ホビー性と実用性を兼ね備えた手のひらサイズの飛行ロボットシステム</b>  遠隔からの操作で操縦しなくても安定して飛行できる自律制御機能を備えた、手のひらサイズの小型飛行ロボット「Phenox (フェノクス)」を開発。全長約 12cm、重さ約 60g の機体に、FPGA、マイク、カメラ、超音波センサ、Linux システムなどを搭載し、独自の制御システムを構成。ユーザはこのロボットシステムに任意の動作を設定するプログラムができ、実際、開発者は、複数人の手の上を「Phenox」があたかもキャッチボールをするように動くプログラムを作成。また本機をアメリカのクラウドファンディング Kickstarter (キックスターター) に出展し、限定モデル 30 台を 32 時間以内に完売して、市場ニーズを掴んでいることを証明。</p>	<p>クワッドコプター Phenox を開発。基本性能としての飛行安定性や、小型であるにもかかわらず高い情報処理性能を備え、低消費電力化による飛行時間の拡大など、数多くの先進性を備えており、また LED や画像処理機能なども具備してさらなる発展性も期待でき、その確かな技術力を高く評価。</p>
7	三好 賢聖	<p>クワッドコプター Phenox のプラットフォームの方向性と、ソフトウェア面を担当。Phenox 上で動作する手乗りアプリの開発や、ホイッスルでの動作など小型飛行ロボットならではの、より身近に感じさせる UX を生み出した。KickStarter への出展コンテンツの作成などにセンスを感じさせ、技術要素一辺倒になりがちなハード制作に、これらの息吹を吹き込んだ才能を高く評価。</p>	<p>クワッドコプター Phenox のプラットフォームの方向性と、ソフトウェア面を担当。Phenox 上で動作する手乗りアプリの開発や、ホイッスルでの動作など小型飛行ロボットならではの、より身近に感じさせる UX を生み出した。KickStarter への出展コンテンツの作成などにセンスを感じさせ、技術要素一辺倒になりがちなハード制作に、これらの息吹を吹き込んだ才能を高く評価。</p>
8	中園 翔	<p><b>コンテキストに応じた変換候補を提示する入力システムの開発</b>  スマートフォンで利用できる新しい IME を開発。今までの IME では入力した単語の変換候補を提示するものだったが、この IME は、通常の変換候補に加えコンテキスト (使っている状態・状況) で使うことが想定される最適な推薦候補を「いつ」「どこで」「何をしているか」を踏まえて提示可能。たとえば、朝の通勤時に交通</p>	<p>文字入力を最小限に抑え、適切な文章の入力を実現する、「ユーザコンテキストに応じて最適な入力候補を提示する IME の開発」という明確なビジョンとコンセプトを掲げ、クラウド時代の新しい IME の開発に取り組んだことを高く評価。ソーシャル連携に加えて、学習エンジンなどを備え、IME 設定に性別を組み込むなどこれまでの IME にはない新しいこれからの IME の姿を提示。高い開発力、プログラミング能力を有し、効率的な開発スタイル遂行したことを高く評価。</p>

9	臼杵 壮也	<p>機関の運行に支障が生じた場合、“ちえん”と入力すると“遅延”などの変換候補が表示されるが、それと同時に“事故”“電車”“遅刻”“遅れます”などの推薦候補が表示され、入力時間とタッチ数を減らすことが可能。</p>	<p>文字入力を最小限に抑え、適切な文章の入力を実現する、「ユーザコンテキストに応じて最適な入力候補を提示するIMEの開発」という明確なビジョンとコンセプトを掲げ、クラウド時代の新しいIMEの開発に取り組んだことを高く評価。担当したクラウド上の実装は、本IMEの推薦エンジンでありコアとなる部分の一つである。データの蓄積と学習量が推薦品質となるため、まだ十分とは言えないものの、ウェブでのシミュレーションなども用意し、推薦エンジンの効果を明示できたこと、および高い開発実装能力を有し、効率的な開発スタイルを遂行したことも高く評価。</p>
---	-------	--	---

②平成26年度は対象者を25歳未満として公募を実施し、14件（25名）を新たな「未踏クリエイター」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。採択者の平均年齢は21.5歳（平成25年度：平均22.0歳）、最少年齢は14歳（平成25年度：16歳）。

育成期間を9か月とし、平成26年度事業のキックオフとなるブースト会議（平成26年7月5日、6日）、全プロジェクトの進捗状況を確認することを目的とした、平成26年度に初めて実施した全体中間合宿（平成26年12月5日、6日）、PM個別の進捗ミーティング等の実施、プロジェクト成果を発表する成果報告会（平成27年2月21日、22日）等を経て、平成27年3月まで育成を実施。

成果報告会は会場参加者が両日とも100名を超え、また、初めてニコニコ生放送<sup>168</sup>でLive配信を行い、2日間で延べ約5,000名が視聴。

#### <成果報告会の様子>



<sup>168</sup> ニコニコ生放送：(株)ニワンゴが提供するLive配信サービス。

## (2) アドバイザーを活用した育成体制の継続実施

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）し育成体制を継続。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・中間合宿、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) 平成 27 年度公募の応募者増に向けた活動

応募者が余裕をもった応募資料作成が出来る時間の確保を目的に、平成 26 年度公募期間は約 2 ヶ月であったところ、平成 27 年度公募期間は約 4 ヶ月を確保。大学における個別説明会や地区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、平成 27 年度公募に対し 140 件の応募を受付。

### ①大学等における説明会の実施

- ・東京地区、名古屋地区、大阪地区、九州地区で地区別説明会を実施。
- ・個別大学計 12 校にて未踏事業説明会を実施し、うち 9 校から応募を受付。

#### <地区別未踏説明会 実施一覧>

実施地区	実施日	参加者数
東京地区	平成 26 年 11 月 25 日	6 名
九州地区	平成 26 年 11 月 29 日	19 名
名古屋地区	平成 26 年 12 月 12 日	28 名
大阪地区	平成 26 年 12 月 21 日	64 名

#### <大学向け未踏説明会 実施一覧>

実施校	実施日	参加者数
九州大学【応募あり】	平成 26 年 11 月 28 日	52 名
大阪府立大学【応募あり】	平成 26 年 12 月 17 日	25 名
大阪市立大学	平成 26 年 12 月 18 日	13 名
大阪大学【応募あり】	平成 27 年 1 月 5 日	77 名
弘前大学	平成 27 年 1 月 7 日	52 名
名古屋工業大学【応募あり】	平成 27 年 1 月 14 日	150 名
電気通信大学【応募あり】	平成 27 年 1 月 15 日	8 名
筑波大学【応募あり】	平成 27 年 1 月 16 日	122 名
公立はこだて未来大学【応募あり】	平成 27 年 1 月 19 日	27 名
山口大学	平成 27 年 1 月 21 日	70 名
東京工業大学【応募あり】	平成 27 年 1 月 21 日	16 名
津田塾大学【応募あり】	平成 27 年 2 月 2 日	7 名

## ②プログラミングコンテスト等への普及啓発活動の実施

- ・能力の高い人材の応募増を図る目的で、U-22 プログラミングコンテスト受賞者に対する未踏公募へのインセンティブに関し当該事務局（CSAJ）と方法を決定（U-22 審査委員長名による推薦を受けた受賞者が平成 27 年度未踏事業公募に応募した場合、一次審査は原則通過とし、二次審査に進めるインセンティブを付与）。
- ・U-22 プログラミングコンテスト 2014 の受賞者に対して未踏事業の紹介を実施。受賞者のうち、5 名が平成 27 年度未踏事業公募に応募（審査委員長名による推薦者はなし）。
- ・以下のイベントで、未踏事業の紹介を実施。
  - 日本ソフトウェア科学会 第 31 回大会 Future Technology Design 未踏事業セッション（平成 26 年 9 月 7 日）
  - 「あいちゃれ 2014<sup>169</sup>」ファイナル（最終選考会）（平成 26 年 11 月 5 日）
  - 情報処理学会 IPSJ 連続セミナー2014 第 4 回（平成 26 年 10 月 17 日）
  - 情報処理学会 ExcitingCording!2014（平成 26 年 12 月 5 日）

## ③公募に関するコンテンツ提供

- ・利用者が IPA 内の未踏事業ウェブサイトを利用しやすくなるよう、「未踏事業ポータルページ」を作成。全ての未踏事業関連ページが本ポータルページを起点に閲覧出来るよう整理。また OB/OG メッセージ等、公募に資するコンテンツを追加。
- ・平成 27 年度の公募内容を分かりやすく紹介する小冊子を計 6,000 部作成し、ダイレクトメールで大学の情報系学部の教授、准教授宛に約 3,600 部、全国 61 校の高等専門学校に 65 部送付。また、未踏事業説明会等にて配布。

## (4) 産業界への活用啓発及び輩出した人材による起業・事業化率向上活動

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、交流会等の開催により周知するとともに、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。あわせ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。

### <関連団体との連携>

関連団体	連携内容
(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」にて未踏事業を紹介 (平成 26 年 11 月 11 日)

## ①輩出した人材の産業界全体への活用啓発のための活動

産業界に向け各種イベント・交流会等を開催。あわせ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。

<sup>169</sup> あいちゃれ 2014: 立命館大学が主催する全国高校・大学ソフトウェア創作コンテストの 2014 年度版。

＜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>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ータとの交流を目的に実施</p>	<p>【開催日・場所】                      平成 26 年 6 月 17 日                      平成 26 年 9 月 18 日                      平成 26 年 12 月 16 日                      以上、秋葉原ダイビル                      平成 27 年 2 月 21 日／大手町ファーストスクエアカンファレンス</p> <p>【講演者・参加者数】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●平成 26 年 6 月 17 日</li> <li>・講演者：後藤正樹氏                      ((株) ベストティーチャー取締役 CTO)</li> <li>・参加者数：約 30 名</li> <li>●平成 26 年 9 月 18 日</li> <li>・講演者：直江憲一氏                      ((株) ズカンドットコム取締役 CTO)</li> <li>・参加者数：29 名</li> <li>●平成 26 年 12 月 16 日</li> <li>・講演者：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>①白久レイエス樹氏                              (スケルトニクス (株) 代表取締役 CEO)</li> <li>②竹井悠人氏                              ((株) Emaki 取締役/未踏クリエータ)</li> <li>③鈴木 遼氏                              (早稲田大学理工学術院 基幹理工学研究科 表現工学専攻)</li> </ul> </li> <li>・参加者数：                     <ul style="list-style-type: none"> <li>●平成 27 年 2 月 21 日</li> <li>・講演なし</li> <li>・参加者数：57 名</li> </ul> </li> </ul>
<p>全国 IBM ユーザー研究会連合会第 25 回 iSUC 札幌大会</p>	<p>第 25 回 iSUC 札幌大会にて未踏事業の紹介セッションを実施</p>	<p>【開催日・場所】                      平成 26 年 11 月 5 日 札幌コンベンションセンター</p> <p>【講演者】                      IPA 担当者</p> <p>【参加者】約 100 名</p>
<p>第 3 回市場創造チャレンジ委員会</p>	<p>未踏事業の実施状況に関する紹介を実施</p>	<p>【開催日・場所】                      平成 26 年 11 月 11 日 JISA 会議室</p> <p>【講演者】                      IPA 担当者</p> <p>【参加者】                      17 名</p>
<p>未踏会議</p> 	<p>未踏事業を巣立った若きクリエータの挑戦を紹介するとともに、産学官が連携して、未踏の人材の更なる発掘、育成、飛翔を推進し、経済社会の様々なフィールドでイノベーションが起こり続けるエコシステムが創出されるためには何が必要かを考えていくことを目的に実施</p>	<p>【開催日・場所】                      平成 27 年 3 月 10 日・六本木アカデミーヒルズオーデトリウム</p> <p>【講演者】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■対談 1                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・南場智子氏 ((株) ディー・エヌ・エー 創立者、取締役)</li> <li>・森川 亮氏 (LINE (株) 代表取締役)</li> <li>・夏野 剛氏 (未踏統括 PM/慶応義塾大学 特別招聘教授)</li> </ul> </li> <li>■対談 2                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・坂村 健氏 (東京大学情報学環 教授)</li> <li>・村井 純氏 (慶応義塾大学環境情報</li> </ul> </li> </ul>

	<p>学部長 兼 教授)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・竹内郁雄氏 (未踏統括 PM/東京大学 名誉教授)</li> <li>■未踏クリエイターズトーク 1</li> <li>・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)</li> <li>・吉崎 航氏 ((株) V-Sido)</li> <li>・中城 哲也氏 ((株) Live2D 代表取締役)</li> <li>・古橋 貞之氏 (Treasure Data, Inc. Founder and Software Architect)</li> <li>■未踏クリエイターズトーク 2</li> <li>・大野 誠氏 (筑波大学大学院 システム情報工学科 コンピュータサイエンス専攻)</li> <li>・鈴木 遼氏 (早稲田大学理工学術院 基幹理工学研究科 表現工学専攻)</li> <li>・五十嵐健夫氏 (東京大学大学院 情報理工学系研究科 コンピュータ科学専攻 教授)</li> <li>・本多達也氏 (公立はこだて未来大学大学院 システム情報科学研究科 システム情報科学専攻 メディアデザイン領域)</li> </ul> <p>【参加者】140 名 ※ニコニコ生放送にて26,000人超が視聴</p>
---	--

## ②輩出した人材による起業・事業化率向上のための活動

- ・起業・事業化率の向上を目指し、平成 25 年度に設置した「未踏マッチング推進検討会」を 1 回開催 (平成 26 年 4 月 11 日)。さらに、より未踏事業の認知度向上・PR を含んだ委員会とするため、名称を「未踏事業検討委員会」と変更し、本検討会を 2 回開催 (平成 26 年 6 月 24 日、平成 26 年 10 月 29 日)。また、本検討会での議論を踏まえ、未踏事業を効果的に PR する方策として、平成 27 年 3 月 10 日に「未踏会議」の開催を検討・実施。
- ・イノベーション創出支援コミュニティとインフラの創造を目的として設立された一般社団法人未踏 (平成 26 年 11 月設立) の立上げを支援。  
また、平成 27 年 2 月 16 日付で一般社団法人未踏と『未踏事業 (未踏 IT 人材発掘・育成事業)』に関する相互協力協定書を締結し、「日本におけるイノベーションの創出を担う創造的人材の発掘、およびその力を最大限に発揮するための仕組み作り」で連携することで合意。
- ・関東経済産業局との共催で、IP 事業化推進交流サロンを 2 回開催 (平成 27 年 1 月 8 日、2 月 10 日)。未踏クリエイターで起業、事業化に興味がある者を対象。起業している未踏 OB とその支援者を講師に招き、起業で苦労したこと、今後の事業展開、また支援者の立場から見た起業の実態など、起業の現場で起きている生の情報について講演。延べ 15 名参加。
- ・未踏クリエイターに対し動向調査を実施したところ、平成 20 年～25 年度未踏クリエイターの起業・事業化率は 32.8%となり、輩出した人材による起業・事業化率の向上に寄与。

### ③その他の活動

- ・経済産業省で開催された「平成 26 年度子ども見学デー」に 2 つのプログラムを出展。未踏クリエイターと日頃関わりのない広い世代の一般の方々に向け、未踏事業をアピール。「<ピッケのつくるえほん>ワークショップ ～せかいで 1 さつのオリジナルえほんをつくろう!～」のプログラムでは、アプリケーションの簡単な操作説明の後、1 時間 50 分枠の中で、子どもたちが独自のお話の世界を、気持ちを集中させて「創作」する表情が印象的。また「プログラムを自分で作って、思い通りにロボットを動かしてみよう」のプログラムでは、人型ロボットを思い通りに動かせることに子どもたちは夢中、もっとやりたかったとの声あり。
- ・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」を配信（計 6 回）。
- ・平成 24 年に制作した未踏事業紹介冊子「あなたの知らない未踏という世界」をリニューアルし、未踏クリエイターとその成果を主に紹介する冊子「天才的クリエイター育成プロジェクト未踏レポート」を 7,000 部制作し、未踏会議にて 140 部配布。残部は平成 27 年 5 月度 IPA NEWS 配布先へ同梱や、各種イベント等にて配布予定。

### (3-1-2) 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・キャンプ全国大会 42 名、セキュリティ・キャンプ地方大会 84 名、合わせて 126 名のサイバーセキュリティ人材を発掘・育成

#### (1) セキュリティ・キャンプ全国大会 2014 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・キャンプ全国大会 2014」を開催（平成 26 年 8 月 12 日～16 日）。

#### <参加者 42 名に関する情報>

最年少	13 歳	最年長	21 歳
男性	39 名	女性	3 名
大学生	59.5% (25 人)	高等専門学校生	21.4% (9 人)
高校生	4.8% (2 人)	専門学校生	11.9% (5 人)
中学生	2.4% (1 人)	平均年齢	19.17 歳



平成 26 年度は、301 名の応募者から 42 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・キャンプ全国大会 2014 の内容＞

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 18 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（20 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 26 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 NTT セキュアプラットフォーム研究所と（株）トレンドマイクロを訪問。
- ・新しい実践的な技術に受講生が触れることを目指し、近年増え続けている「ネットワークに繋がる機器」に対する脆弱性検証手法（ファジング）を講義に導入。
- ・米国からサイバーセキュリティの技術者を招へいし、セキュリティ・キャンプ全国大会の運営を客観的に評価してもらい、翌年度への改善点を明確化。

セキュリティ・キャンプの周知を目標に、読売新聞、日本経済新聞、BS ジャパン日経プラスなどの取材に協力（新聞・雑誌 12 件、ウェブ記事 31 件、テレビ 4 件）。

(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 26 年度は、セキュリティ・キャンプ地方大会を名古屋、福岡、会津若松、札幌、那覇にて開催。

■セキュリティ・キャンプ地方大会の実施



セキュリティ・ミニキャンプ in 名古屋  
2014 年 5 月 31 日-6 月 1 日 19 名参加



セキュリティ・キャンプ九州 in 福岡  
2014 年 8 月 29 日-31 日 19 名参加



セキュリティ・ミニキャンプ in 東北  
2014 年 9 月 13 日-14 日 15 名参加



セキュリティ・ミニキャンプ in 北海道  
2014 年 11 月 1 日-2 日 12 名参加



セキュリティ・ミニキャンプ in 沖縄  
2014 年 12 月 19 日-21 日 19 名参加

### (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 2015」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 2015」を開催（平成 27 年 2 月 14 日、181 名参加）。

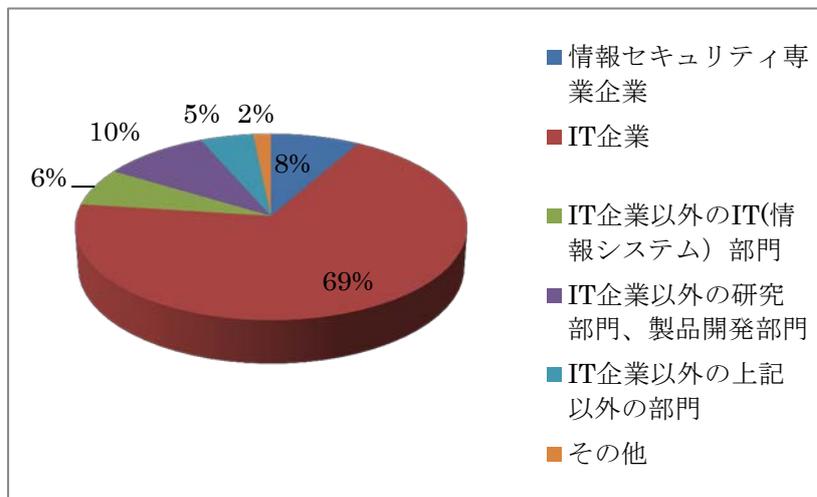
アンケート回答者（118 人）の 90%が高い評価（とてもよい、良い）。

■企業からの参加者のコメント（一部）・人材の育成・発掘にとっても有効な取り組みと思います。

- ・選択出来るセッション形式でよかったです。ゲヒルンの方のお話など卒業生のプレゼンも面白かったです。
- ・セキュリティ・キャンプの参加者の具体的イメージがわかり、とても参考になりました。

#### 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 26 年度までのセキュリティ・キャンプ修了生 399 名に対してアンケートを送付し、回答が得られた 172 名について集計。キャンプ修了後も継続的なフォローを実施。具体的には修了生に対するインターンシップの開催などを実施。



※既に就職していると答えた修了生は約 35%（61 名）、就職していない修了生は約 65%（111 名）であった。就職したと答えた修了生の内訳は、情報セキュリティ専門企業 8%（5 名）、IT 企業 69%（42 名）、IT 企業以外の IT（情報システム）部門 6%（4 名）、IT 企業以外の研究部門・製品開発部門 10%（6 名）、IT 企業以外の上記以外の部門 5%（3 名）、その他 2%（1 名）であった。

<修了生の活躍>

- ・セキュリティ・キャンプ 2012 修了生の小池悠生氏が率いるチームが、2014年米国 DEFCON CTF に参加し、20 チーム中 13 位の成績を達成（このチーム 8 人中 7 人がセキュリティ・キャンプの修了生）。
- ・日本における CTF 競技である SECCON CTF 2014 の決勝戦（平成年 2 月 7 日～8 日）にてセキュリティ・キャンプ修了生チームが 24 チーム中 4 位の成績を達成（SECCON2014 では、優勝チームに DEFCON CTF シード枠が与えられるため、全世界から参加者が殺到した中での好成績）。
- ・セキュリティ・キャンプ 2007 修了生の石森大貴氏は、セキュリティ専門企業（ゲヒルン（株））を創業。当該企業の社員数 11 名中セキュリティ・キャンプ修了生 7 名が就職し活躍（平成 27 年 3 月末時点）。ゲヒルン（株）は、サイバーセキュリティ分野の凄腕集団として業界の注目を集めており、既に金融機関など大手企業のセキュリティ診断を受注。

③大学・高等専門学校等への取組紹介や普及啓発

平成 26 年 8 月に開催したセキュリティ・キャンプ全国大会 2014 に応募がなかった 6 県（青森県、秋田県、山形県、富山県、佐賀県、長崎県）のセキュリティ・キャンプ事業に興味を持っていると思われる大学、高等専門学校、及び平成 25 年度に訪問依頼のあった広島県の専門学校・商業高校の教職員を訪問し、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。

<応募がなかった 6 県の学校などを訪問>

NO	訪問日	訪問した県	訪問先
1	平成 26 年 11 月 12 日	青森県	弘前大学
2	平成 27 年 1 月 15 日	秋田県	秋田大学、秋田県立大学
3	平成 27 年 3 月 3 日	長崎県	長崎県立大学、長崎大学
4	平成 27 年 3 月 4 日	佐賀県	佐賀コンピュータ専門学校、九州国際ビジネス専門学校
5	平成 27 年 3 月 9 日	富山県	富山大学、富山高専
6	平成 27 年 3 月 23 日	山形県	山形大学、鶴岡高専
7	平成 27 年 3 月 25 日-26 日	広島県	広島コンピュータ専門学校、広島情報専門学校、広島市立広島商業高校

### (3-2) IT融合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 融合人材及び情報セキュリティ人材の育成基盤の整備と、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

- IT 融合人材に求められる「スキル指標」及び育成の重要要素である組織能力を評価する「組織能力評価指標（成熟度モデル）」を整備・公開するとともに、成熟度モデルを用いて、実際の民間企業の取組みを分析・整理した事例集を作成
- セキュリティ脅威別に必要となる対策や対応する役割例、情報セキュリティ強化対応スキル指標の活用方法を整理した人材育成ガイドブックを作成。また、「情報セキュリティマネジメント」を担う人材の役割・スキルの明確化を行うとともに、育成のための研修ロードマップを整備
- アジア各国（フィリピン、ベトナム、タイ）へのスキル標準導入支援を実施。また、我が国のスキル標準の国際整合性確保に向け、欧米加との連携を開始
- 「IT 人材白書 2014」における重点調査事項（受託開発のビジネスシフト、グローバル動向、ウェブビジネス動向、ダイバーシティ、人材流動）から得られた IT 人材動向等を踏まえ、「IT 人材白書 2015」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) IT融合人材、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等

#### (1) IT 融合人材のスキル指標等の提示と活用の促進

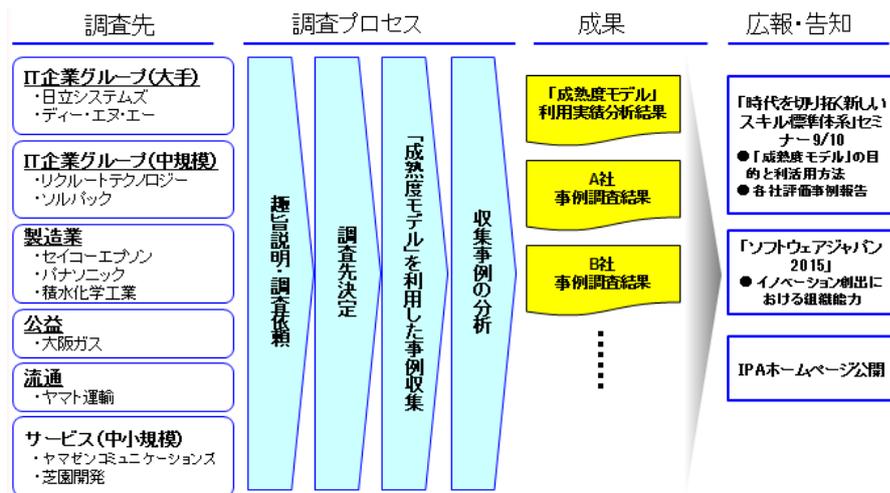
##### ①民間への IT 融合人材の取り組み促進

- ・IT 融合人材の育成フレームとして平成 25 年度に策定した「スキル指標」及び「IT 融合人材育成における組織能力評価指標」（以下、「成熟度モデル」という。）を公開（平成 26 年 4 月 23 日）するとともに、その利用を促進するため、以下の広報活動等を実施。
  - 「IT 融合人材育成連絡会」検討成果報告セミナーを開催し、「IT 融合人材育成のための組織的取組みの重要性」について講演（平成 26 年 5 月 20 日）。
  - （一社）情報サービス産業協会が主催する「SPES シンポジウム」において、IT 融合人材の組織的取組みの一貫である「実践的学習の場」の整備に関する講義及び「成熟度モデル」を紹介（平成 26 年 7 月 24 日）。
  - 「時代を切り拓く新しいスキル標準体系」セミナーにおいて、イノベーション創出に取り組む企業の事例とともに「成熟度モデル」による評価の具体例を紹介（平成 26 年 9 月 10 日）。
  - （一社）情報処理学会が主催する「ソフトウェアジャパン 2015」において、IT 融合人材の育成フレームを紹介（平成 27 年 2 月 3 日）。
  - 「IT 人材白書 2015」作成にあたり、IT 融合人材の必要性和育成環境の整備状況をマクロ視点で把握するとともに、課題分析を実施。

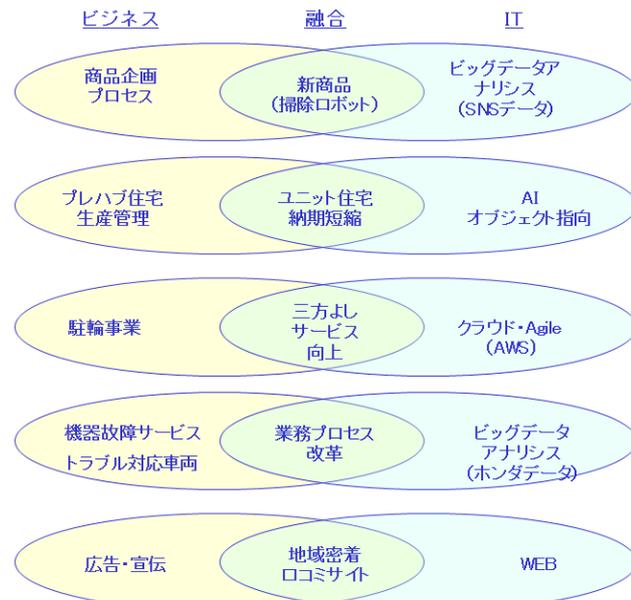
②民間での IT 融合人材に関する取組みの状況を「見える化」する方法の検討

- ・民間における IT 融合人材育成の活動促進を図るため、具体的な取組みを実施している企業（11 社）から取組み事例を収集し、「成熟度モデル」の枠組みを用いて分析・整理。組織能力向上に向けた施策や方法論を明らかにするとともに、「IT 融合人材育成における組織能力評価指標（成熟度モデル）活用事例」（平成 27 年 3 月 25 日）を公開し、5 社の取組み事例を紹介及び「IT 融合人材育成事例報告書」をとりまとめ。

＜「IT 融合人材育成事例調査」の全体像＞

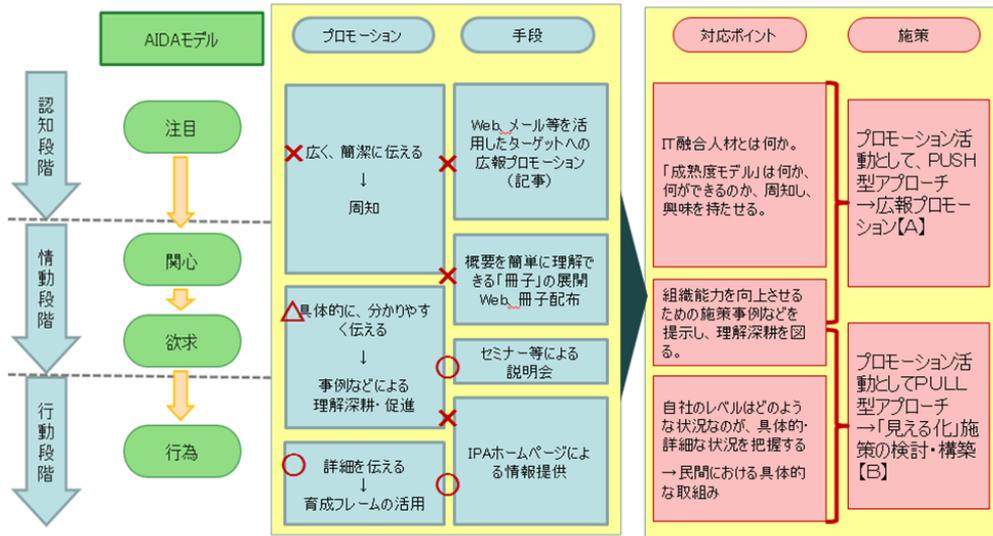


＜「IT 融合人材育成事例調査」における IT 融合によるイノベーションの例＞



- ・「成熟度モデル」の考え方と組織能力向上のための方法論を分かり易く伝え、自社の状況の「見える化」を支援するアセスメントの仕組み構築や継続的な運用プロセス、また、「見える化」を推進していく過程における IT リテラシ評価手段としての IT パスポート試験の活用について検討を実施。

＜「見える化」施策の検討イメージ＞

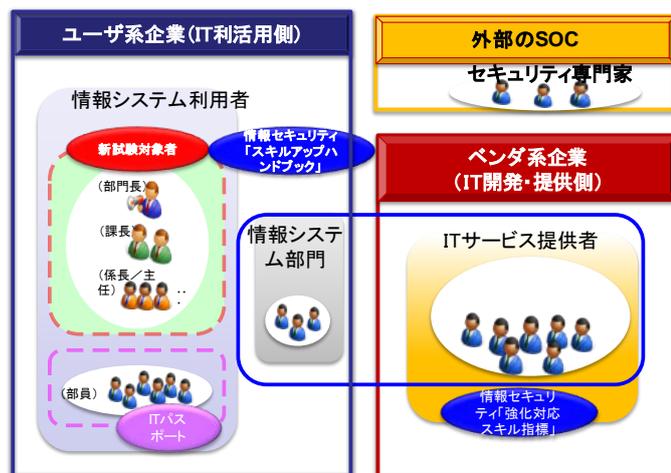


(2) 情報セキュリティ人材のスキル指標等の提示と活用の促進

① 情報セキュリティ人材育成の促進に向けた取り組み

- ・ 情報セキュリティ人材育成については、情報処理技術者試験との連携を図りながら下記の取組みを実施し、人材育成基盤を整備。
  - 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関連の出題強化
  - 情報処理技術者試験の新試験創設 (情報セキュリティマネジメント試験 (仮称) の検討
  - 「情報セキュリティ強化対応スキル指標」の公開及び普及活動

＜情報セキュリティ人材育成と試験との連携＞



## ②「情報セキュリティ強化対応スキル指標」の公開と普及活動

- ・民間における情報セキュリティ人材育成の促進に向け、以下のとおり3ステップで事業を推進。

### 1)「情報セキュリティ強化対応スキル指標」の公開と普及活動

- ・情報セキュリティ上の脅威が高度化・多様化している状況を踏まえ、これらの脅威に対抗する情報セキュリティ人材の役割をモデル的に定義するとともに、平成26年7月に公開したiコンピテンシディクショナリ（以下、「iCD」という。）に構造を合わせた「情報セキュリティ強化対応スキル指標」を公開（平成26年8月26日）。なお、平成27年3月末時点でのダウンロード数は3,217件。
- ・「情報セキュリティ強化対応スキル指標」の普及のため、教育事業者との協業により、情報セキュリティ人材育成の必要性やスキル指標の活用方法等に関する説明会を開催（2回実施、合計74名、50社程度が参加）。また、iCD説明会においても同様の説明を実施（6回実施、合計94人が参加）。
- ・IT人材白書2015において、情報セキュリティ人材の育成状況を把握するため、スキル指標の活用状況を調査・分析。
  - 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14.7%、「参照して自社に導入した（導入検討中も含む）」が5.3%、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3.1%、「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14.2%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。

### 2)「ITのスキル指標を活用した情報セキュリティ人材育成ガイド」の作成

- ・経営者等における情報セキュリティ人材育成の必要性に関する理解促進を目的として、平成25年度に抽出した6種類のセキュリティ脅威別に必要となる対策や対応する役割例、情報セキュリティ強化対応スキル指標の活用方法等を整理した「ITのスキル指標を活用した情報セキュリティ人材育成ガイド～情報セキュリティ上の脅威から企業を護るために～」を作成し、発行（平成26年8月）。

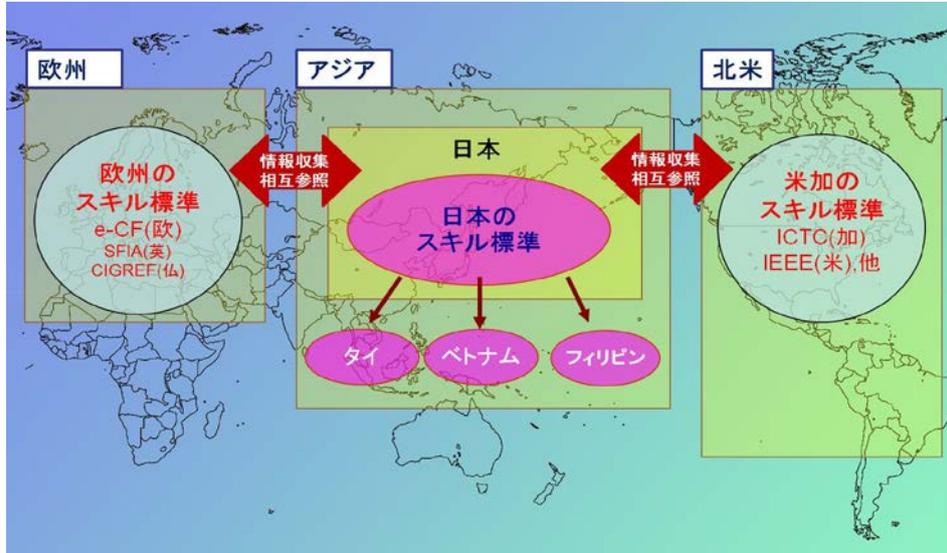
### 3)「情報セキュリティスキルアップハンドブック」の作成

- ・IT企業とユーザ企業が大きく関心を寄せている「情報セキュリティマネジメント」に焦点を当て、企業等において情報セキュリティマネジメントを担う人材の育成を促進するため、当該人材のタスク・スキルを明確化するとともに、育成のための研修ロードマップをまとめた「情報セキュリティスキルアップハンドブック」を作成（平成27年度に公開予定）。

(3) スキル指標のアジアへの展開と国際標準との相互参照

- ・スキル指標のアジア展開として、タイ、フィリピン、ベトナムに対し、ITスキル標準（以下、「ITSS」という。）の導入支援を継続実施。
- ・欧州や米国、カナダとの間で、IT人材白書を基にしたITスキル指標及びBoKの国際間比較を実施すべく活動を推進。

＜スキル指標のアジアへの展開と国際標準との相互参照＞



①スキル指標のアジアへの展開

- ・平成 25 年度からタイにおいて開始した経済産業省の貿易投資円滑化支援事業による「ITスキル標準策定・導入支援」事業を引き続き実施。また、同様のスキームにより導入支援等を実施してきたベトナム及びフィリピンに対する継続的なフォローを実施。

＜アジアでのスキル標準展開概要＞

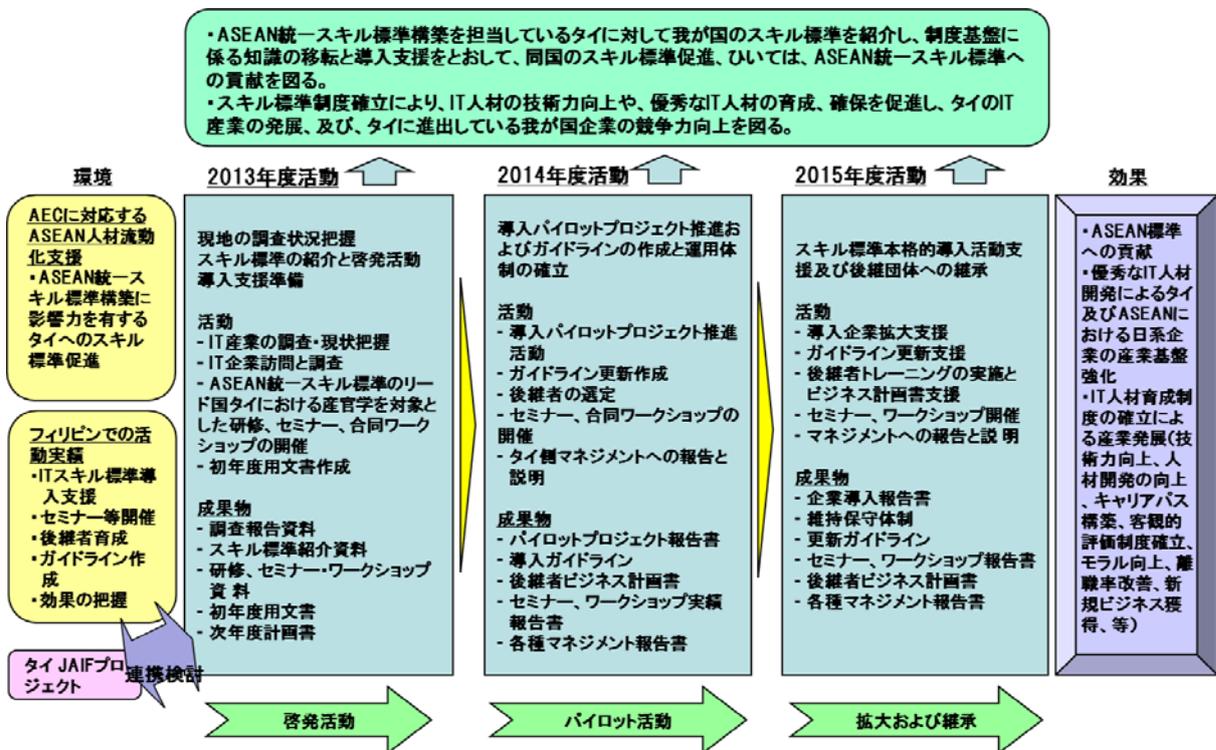
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
体制強化	VINASAとの連携・MCA締結		PSIAとの連携(各年の戦略・推進活動)			ATCIIとの連携	
推進活動	ハノイでのセミナー		マニラ、セブでのセミナー、個別ワークショップ(39社導入希望)			バンコクでのセミナー・企業訪問	
導入・運用支援活動	ハノイでの集合ワークショップ		企業訪問 情報収集	パイロット企業3社への個別ワークショップ ドキュメント標準作成 現地後継者選定	企業6社への導入支援個別ワークショップ ドキュメント標準更新 ユーザーグループ設立 現地後継者育成	マニラ・セブでの後継者支援活動フォロー ハノイ、ホーチミンでの企業別ワークショップ	支援活動フォロー 支援活動フォロー パイロット企業への個別ワークショップ ドキュメント作成 現地後継者選定
教育		ITPEC諸国選抜者への集合教育					アジアへの集合教育
ASEAN関連の活動	フィリピンでの活動						
ベトナムでの活動	タイでの活動						

注:ITPEC Information Technology Professional Examination Council, MCA Mutual Cooperation Agreement  
VINASA Vietnam Software and IT service Association, PSIA Philippines Software Industry Association

1) タイへのスキル標準導入支援

- ・経済産業省及び（一財）海外産業人材育成協会（HIDA）の貿易投資円滑化事業の一環として、タイに対する「ITスキル標準策定・導入支援」事業を平成25年度から3か年計画で実施中。2年目に当たる平成26年度においては、バンコクを計4回訪問（平成26年6月、8月、11月、平成27年2月）し、平成25年度の活動を通して発掘した現地企業4社に対するITSSのパイロット導入を中心として活動。また、セミナーやワークショップの開催を通じて、ITSSのさらなる普及・啓発を図るとともに、本事業終了後にIPAの活動を引き継ぐ後継組織候補の発掘等を実施。

<タイにおける3か年計画>



- ・民間へのアプローチとして、現地企業4社に対してITSSのパイロット導入を支援。平成26年度最後となる平成27年2月の訪問時において、導入企業の活動内容を報告する評価会議を実施し、現地のソフトウェア協会から高い評価を獲得。
- ・ITSS及びITPEを紹介するセミナー及びワークショップを開催（平成27年2月11日、12日）。アンケート結果は5点満点スコアで平均4.7点の高い満足度を獲得。この結果、ITSS、ITPEの認知度の向上に加え、平成27年度活動における導入企業候補の発掘を実現。
- ・タイにおけるITSS導入を促進するため、関連ドキュメントの整備・最適化を図り、ローカル言語であるタイ語を用いたITSS活用ハンドブックを作成。

- ・本事業終了後に IPA の活動を引き継ぐ後継組織を見つけるため、団体や企業を訪問しヒアリングを実施し、候補となる 5 団体・企業を発掘。
- ・カウンターパートである ATCI<sup>170</sup>とは、毎回の訪問や説明によって信頼関係を強化。
- ・公的機関へのアプローチとして、政府機関である MICT<sup>171</sup>、TPQI<sup>172</sup>、NSTDA<sup>173</sup>等を訪問し、ITSS及びITPEのタイへの展開、並びにASEAN共通資格としての浸透を目指した活動を実施。この結果、職業資格の国家資格化の権限を有している TPQI、ITPEC試験のタイ実施機関である NSTDA及びIPAとの三者間による MoU（相互協力協定）を締結。

＜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 26 年 6 月	バンコク	ATCI、HIDA <sup>174</sup> 、JETRO <sup>175</sup> 、NSTDA、バンコク日本商工会議所、TNI <sup>176</sup> 、現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パイロット企業との今年度計画話し合い</li> <li>・パイロット企業からのヒアリング</li> <li>・ITSS 導入プロセスの指導</li> <li>・パイロット企業との第 1 回ワークショップの実施</li> </ul>
平成 26 年 8 月	バンコク	ATCI、HIDA、MICT、TPQI、NSTDA、TNI、現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パイロット企業との第 2 回ワークショップの実施</li> <li>・ITSS レベル、KPI 等の指導</li> <li>・後継者候補のヒアリング</li> </ul>
平成 26 年 11 月	バンコク	ATCI、HIDA、TNI、現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パイロット企業との第 3 回ワークショップの実施</li> <li>・アセスメントの指導</li> <li>・2 月イベントの調整（会場下見、アジェンダ・運営等検討）</li> <li>・後継者候補のヒアリング</li> </ul>
平成 27 年 2 月	バンコク	ATCI、HIDA、TPQI、NSTDA、TNI、現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パイロット企業との第 4 回ワークショップの実施</li> <li>・セミナー、ワークショップ開催</li> <li>・ATCI、パイロット企業との評価会議</li> <li>・ATCI、HIDA との来年度活動の意見交換</li> <li>・後継者候補のヒアリング</li> </ul>

＜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 27 年 2 月	102 名
2	バンコク	ITSS/ITPE WORKSHOP (HIDA 主催)	平成 27 年 2 月	38 名

<sup>170</sup> ATCI(The Association of Thai ICT Industry)

<sup>171</sup> MICT (Ministry of ICT Thailand)

<sup>172</sup> TPQI(Thailand Professional Qualification Institute)

<sup>173</sup> NSTDA (National Science and Technology Development Agency)

<sup>174</sup> HIDA(The Overseas Human Resources and Industry Development Association)

<sup>175</sup> JETRO(Japan External Trade Organization)

<sup>176</sup> TNI(Thai-Nichi Institute of Technology)

## 2) ベトナムへのスキル標準導入後フォロー

- ・平成 20 年度から平成 21 年度にかけて経済産業省及び（独）日本貿易振興機構（JETRO）の貿易投資円滑化支援事業である「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（VINASA<sup>177</sup>）が自立的に展開を行うフェーズ。平成 26 年度はVINASAからの要請により、ITSSセミナー・合同ワークショップ、Japan ICT Dayでの講演、後継者育成トレーニング等を実施。
- ・ハノイにおいて ITSS セミナーを開催し、現地の導入済み企業からの事例を紹介（平成 26 年 7 月）。セミナー終了後には、参加企業のうち 7 社から詳細な説明や導入へのアドバイスを求められるなど、高い関心を獲得。また、当該 7 社のうち 3 社を訪問し、人材育成を中心とした幅広いアドバイスを実施。
- ・VINASA主催イベント「Japan ICT day」において、オフショアビジネス、近年必要とされている人材像について講演を実施（平成 26 年 10 月）。また、後継組織となるVINASA/VSTI<sup>178</sup>へのトレーニングを実施。さらに、ベトナムでのITSS導入支援の円滑な終息に向けての意見交換を実施し、VINASAと合意。
- ・上記活動を通して、ベトナムにおける自立的なスキル標準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 26 年 7 月	ハノイ	VINASA、VSTI、JETRO、 現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セミナー、合同 ITSS ワークショップの実施</li> <li>・IT 企業訪問による人材育成についての意見交換</li> <li>・ITSS 推進体制強化の討議</li> </ul>
平成 26 年 10 月	ハノイ	VINASA、VSTI、 現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Japan ICT Day での講演実施</li> <li>・VINASA/VSTI への ITSS 展開後継者教育の実施</li> <li>・IT 企業訪問による人材育成についての意見交換</li> </ul>

### <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 26 年 7 月	35 名

<sup>177</sup> VINASA(Vietnam Software and IT Service Association)

<sup>178</sup> VSTI(Vietnam Science & Technology Institute)

### 3) フィリピンへのスキル標準導入後フォロー

- ・平成 22 年度から平成 24 年度にかけて経済産業省及びHIDAの貿易投資円滑化支援事業である「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PSIA<sup>179</sup>/UPITDC<sup>180</sup>が自立的に展開を行うフェーズ。また、IPAはPSIAとMCA<sup>181</sup>を締結し、フィリピン国内におけるスキル標準導入支援への連携を維持。平成 26 年度は 4 月に PSIA/UPITDCからの要請に基づき、当該団体が主催するセミナーにおいてITSSの概要及びITSS導入事例に関する講演を実施。
- ・さらに、自立的な活動によって新規にスキル標準の導入を開始している現地企業を訪問し、企業や人材の状況についてヒアリングを実施。
- ・上記活動を通し、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 26 年 4 月	マニラ、	PSIA、UPITDC、DTI <sup>182</sup> 、 現地 IT 企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・現地主催イベントにおける講演の実施</li> <li>・IT 企業におけるスキル標準活用状況の把握</li> </ul>

#### <セミナー 実績>

	開催地	主催者・イベント名	実施時期	参加者数
1	マニラ	SEMINAR ON ITSS (PSIA/UPITDC 主催)	平成 26 年 4 月	35 名

### ②ITスキル指標及びBoK<sup>183</sup>の国際間比較と協業

- ・EU(欧州連合)における行政執行機関である EC(欧州委員会)が主催した「e-Skills および ICT に関する国際ワークショップ」(平成 26 年 3 月)への参加時の合意に基づき、欧州との IT スキル指標及び BoK の国際間比較を実施すべく活動を推進。
- ・IT スキル指標の比較に関しては、カナダの賛同も得て日欧加で活動を開始。日本の IT 人材白書を基に 10 項目を選定し、平成 27 年度から関連データの相互提供を行うことで合意。カナダとは事前情報として非公式に相互比較を実施。また、EC においては、当該事業実施のための平成 27 年度実施体制と予算確保を実施。
- ・「IPA グローバルシンポジウム 2014」(平成 26 年 10 月 22 日開催)において、EC 本部主席監督官である Andre Richier 氏を招聘し、「21 世紀における IT スキ

<sup>179</sup> PSIA(Philippine Software Industry Association)

<sup>180</sup> UPITDC(The University of the Philippines Information Technology Development Center)

<sup>181</sup> MCA(Mutual Cooperation Agreement)

<sup>182</sup> DTI(Department of Trade and Industry)

<sup>183</sup> BoK(Body of Knowledge)

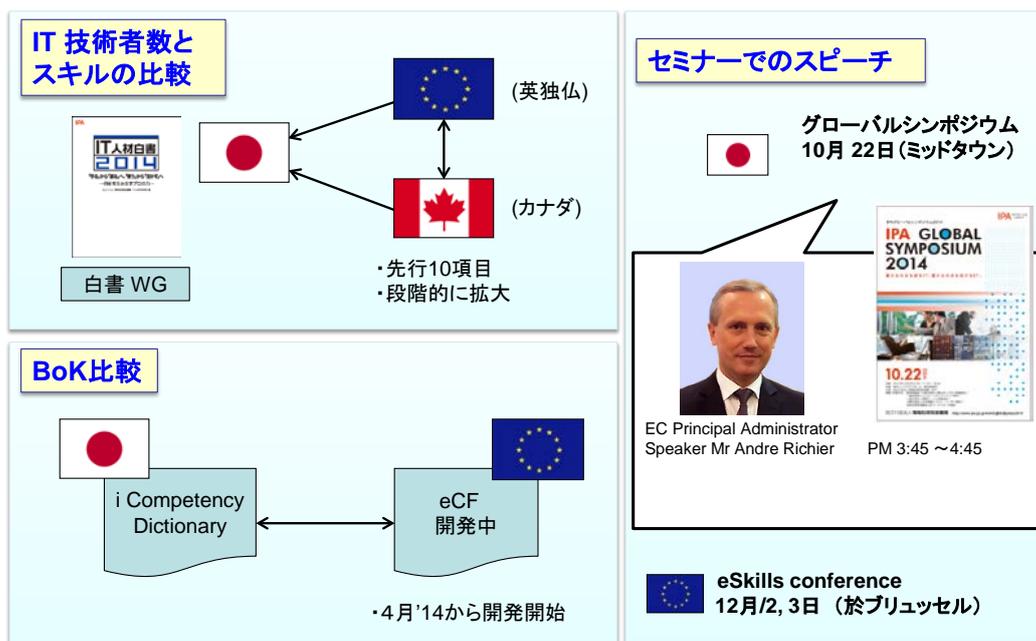
ル～欧州における IT 競争力、成長そして人材育成～」をテーマとする講演を実施。また、人材育成に関する有識者との意見交換会を開催し、相互理解と信頼関係の強化を実現。

- ・ 欧州（ベルギー、ドイツ、フランス）を訪問（平成 26 年 12 月）し、EU 主催による IT 人材育成に関する国際会議「eSkill Conference 2014」において iCD を紹介。また、各国の関係団体を訪問し、IT スキル指標、BoK の国際間比較及び各国のスキル標準に関する意見交換を実施。
- ・ 特に BoK 比較に関しては、事前に資料交換を行い欧州の BoK 推進チームと詳細な比較検討を実施し、日本側の iCD の先行性と充実度に対して欧州側から高い評価を獲得。
- ・ 海外のスキル標準との相互参照拡大を視野に入れ、iCD 及び解説書の英語版を作成するとともに、今後の各国との交流に向けて、主要なカウンターパートとの認識合わせを開始し、欧州に加え、米国（IEEE 等）とのパイプ作りにも成功。

#### <欧州訪問での活動概要>

主な訪問先	活動内容
BITCOM（ボン）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日独のスキル標準に関わる意見交換</li> <li>・ 白書を基にしたスキル指標の比較に関して</li> </ul>
EU/EC（ブリュッセル） e-Skill UK（ブリュッセル滞在）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ eCF との BOK 比較ワークショップを実施</li> <li>・ e Skill confrence への参加と iCD 講演実施</li> <li>・ 白書を基にしたスキル指標の比較に関して</li> </ul>
CEN（パリ）、 CIGREF（パリ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最近のスキル標準に関する意見交換</li> <li>・ 日仏のスキル標準に関わる意見交換</li> <li>・ 白書を基にしたスキル指標の比較に関して</li> </ul>

#### <日欧加との情報交換と相互理解>



### (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その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2015」の作成のため、有識者11名とオブザーバー6名（経済産業省3名、文部科学省1名、内閣官房2名）から構成されるIT人材白書2015検討委員会における8回に亘る議論並びに「IT人材白書2014」における重点調査事項（受託開発のビジネスシフト、グローバル動向、ウェブビジネス動向、ダイバーシティ、人材流動）から得られたIT人材動向等を踏まえ、「IT人材白書2015」を作成。

「IT人材白書2015」では、今後の重要分野を担う人材として、オープン化する組込みシステム、IoTにつながるモバイル開発、ビジネスに結びつけるデータ活用やベンチャービジネスに関する人材動向について新たな調査、及び関連機関との連携・協力などにより、企業及びIT人材の視点から現状把握、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%とすることを目指し、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協力依頼、民間企業データベースの活用、ウェブアンケート導入等の調査方法の見直しを実施。

#### ①環境変化に呼応した「IT人材白書2015」の作成、政策立案等に資する情報発信

「IT人材白書2015」では、経年のIT人材動向等調査に加えて、近年の動向としてIoTやデータ活用など新たなIT利活用環境の登場による産業構造の変化に伴うIT人材を取り巻く環境変化とその動向等に着目。IT業界内外で高い関心事項となっているIT人材不足の実態、攻めのIT投資におけるユーザ企業におけるIT部門の変化、ベンチャー企業の動向やデータ活用、モバイル関連開発、組込みシステムに携わる新しい技術力が求められる人材などについて調査、分析し、動向・実態を確認。調査結果の活用を促進するためにメッセージ性を高め、サブタイトルは『新たなステージは見えているのか～ITで“次なる世界”をデザインせよ～』に決定。

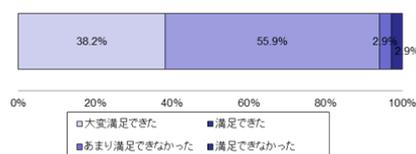
また、「IT人材白書」は、取りまとめたIT人材動向や実態を基に産業界や教育界、IT人材個人に対して今後の取組みを示唆することを目的としており、経済産業省や文部科学省等における政策立案、業界団体や学会における事業推進等の基礎資料として活用（合計13件）されるなど今後の取組みに資する役割を果たし、また、TV、新聞・雑誌にて掲載（合計23件）されるとともに、ウェブニュースにも多数掲載されるなど、個人単位に対しても方向性を示唆。さらに、関連団体などを通じた寄稿、講演等による情報発信を実施するとともに、IPAにおいてもPDCAサイクルの一環として、事業の方向性の検討資料として活用。

なお、前回発刊した「IT人材白書2014」では、同白書で明らかとなった最新のIT人材の動向やIT業界の課題等を解説する説明会の開催、冊子での配布やウェブ掲載（PDFで配布、平成27年3月末までのダウンロード数延べ約7万件）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27年3月末までに508冊を販売。

## 説明会の開催

- ・ 名称：最新の IT 人材動向に関する説明会～「IT 人材白書 2014」より～
- ・ 主催：IPA（IT 人材育成本部）
- ・ 開催日：2014 年 4 月 25 日（金）10：00～11：00
- ・ 会場：IPA
- ・ 参加者数：39 名  
（業種／IT 関連企業、教育・研修関連、マスコミ関連 等）  
（職種／経営者・経営企画、人事担当者、IT 技術者、マーケティング・広報 等）
- ・ 説明ポイント
  - 1) IT 業界の課題（IT 企業の受託開発からの変革意識（ビジネスシフト）、グローバル動向等）
  - 2) IT 人材不足と人材活用（高まる人材の不足感と、ダイバーシティ、人材流動）
  - 3) 新たな重要分野の IT 人材（IT 融合人材、情報セキュリティ人材、ウェブ技術者、アジャイル型開発）
  - 4) 産学連携と実践的 IT 教育（教育機関と産業界の重視する能力の意識、実践的 IT 教育の有益性（CeFIL 調査））
 その他、わが国の「IT 利活用力」の実態、アジアの IT 人材など

### <説明会風景と参加者アンケート結果（満足度）>



### <IT 人材白書の主な活用事例>

官公庁、外郭団体、学会等(抜粋)			
	資料名	掲載日	引用内容
(一社)コンピュータソフトウェア協会	「IT 人材白書 2014」の公開について	4 月 18 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
(一社)行政情報システム研究所	「IT 人材白書 2014」を公開	4 月 21 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
にいがた産業創造機構 新潟県 IT ビジネスフォーラム	ユーザー企業の変化に対応しきれない IT 企業～「IT 人材白書 2014」公開～	4 月 22 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
総務省	「ICT 国際競争力強化・国際展開に関する懇談会」最終報告書	6 月 20 日	グローバル展開、IT 人事あとの量的過不足感、IT 人材の獲得・確保方法 など
文部科学省	「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書(中間とりまとめ)	8 月 29 日	IT 人材の量的過不足感
厚生労働省	平成 26 年度版 労働経済の分析	9 月 12 日	IT 人材の量的・質的過不足感について

NPO 法人 IT スキル研究フォーラム	第 57 回コラム: iコンピテンシ・ディクショナリを活用した人材育成の勧め	11 月 17 日	スキル標準の活用率
(一社)組込みシステム技術協会	JASA グローバルフォーラム 2014 成功するプロセスを探る ～成功例から学ぶ～	11 月 20 日	グローバル動向、ダイバーシティマネジメント、講演資料引用
内閣サイバーセキュリティセンター	我が国のサイバーセキュリティ政策に関する現状と今後	11 月 26 日	企業におけるクラウド関連サービスの利用
(一社)情報サービス産業協会(JISA)	情報サービス産業白書 2015	1 月 13 日	IT 人材の質的变化等
Innovation Nippon	データ・教育・農業・女性から考えるイノベーション政策 - 日本の経済成長のために -	1 月 16 日	「IT 人材白書 2014」全般
経済産業省	産業構造審議会 商務流通情報分科会 情報経済小委員会 IT 人材ワーキンググループ(第 1 回)	1 月 22 日	受託開発の元請け比率、IT 人材の流動性、オフショア動向など
経済産業省	産業構造審議会 商務流通情報分科会 情報経済小委員会(第 3 回)	2 月 9 日	ユーザー企業と IT ベンダの志向ギャップ、ビジネスシフト
13 件			
メディア(TV、新聞・雑誌等)			
インプレス クラウド Watch	IPA「IT 人材白書 2014」、ユーザー企業のニーズの変化に対応できない IT 企業の対応遅れを指摘	4 月 18 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
日本経済新聞社	IT 企業 8 割「人足りぬ」昨年度 独法が調査リーマン危機前並み	4 月 18 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
ICT 教育ニュース	IPA/IT 人材白書 2014 を 25 日公開	4 月 21 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
Scan Net Security	「IT 人材白書 2014」の公開について	4 月 21 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
おはよう日本(NHK)	IT 業界 深刻化する人材不足 (放送)	4 月 24 日	IT 人材の量的過不足感
日経コンピュータ	技術者を襲う 3 年後の悲劇	5 月 1 日	ビジネスシフト
日本情報産業新聞社	国内 IT 人材の現状を探る IPA IT 人材白書 2014	5 月 19 日	「IT 人材白書 2014」の発刊とポイントを紹介
日本経済産業新聞社	よくわかる 人手不足 IT 景気回復 案件急増で一変	6 月 11 日	IT 人材の量的過不足感
北日本新聞	人手不足の現場から ～IT 業界 受注好調、追い風なのに 高い専門性、育成が課題～	6 月 22 日	IT 人材の量的過不足感
日刊工業新聞社	【連載】 IT 人材白書を読む[全 6 回] (1) 高まる量的不足感 (2) 企業の意識改革 (3) ダイバーシティ (4) 新事業・サービス創出 (5) グローバル展開加速 (6) 業界が抱える問題点	6 月 26 日 6 月 27 日 7 月 1 日 7 月 2 日 7 月 3 日 7 月 4 日	「IT 人材白書 2014」について
日経ストラテジー	3 分間キーナンバー&キーワード	6 月 28 日	IT 人材の量的過不足感、ビジネスシフト
週刊ダイヤモンド	特集 2020 年からのニッポン	7 月 19 日	IT 人材の量的過不足感
日本情報産業新聞社	今こそ真剣に IT 人材育成を 変革はすぐそこに対応できる環境の構築を	9 月 8 日	「IT 人材白書 2014」について
日本経済新聞社(電子版)	IT 分野の派遣「月 100 万円」でも集まらず	9 月 18 日	IT 人材の量的過不足感

日経ビジネス	時事深層 直撃人手不足 2016年、情報漏洩が続出の理由	9月22日	IT人材の量的過不足感
ITmedia エンタープライズ	エンジニアの大量雇用とリストラの繰り返し、その解決策はあるのか	11月13日	グローバル動向
日本経済新聞社	技術者争奪に拍車 不足「8割」超す ～中小厳しく～	11月17日	IT人材の量的過不足感
ITmedia エンタープライズ	人材不足は“量”ではなく“質”が深刻 -ITスキル標準はどこへ行く-	12月10日	IT人材の質的過不足感
ワールドビジネスサテライト (テレビ東京)	特集テーマ「IT人材不足」(放送)	12月19日	IT人材の量的過不足感
ASC II JP Web Professional	スマホアプリ開発者の年収と雇用事情	1月13日	IT人材の質的過不足感、ウェブビジネス技術者の動向、新事業・新サービスを創出する人材の現状
日本経済新聞社	BIZワード「オフショア開発」	1月16日	オフショア動向
日経 SYSTEMS(2015年3月 第263号)	2015年問題で加速する人材不足 人材不足時代のリーダー	2月26日	IT人材の量的過不足感
22件			
その他(ウェブニュース等(抜粋))			
IT Leaders	ユーザー企業の8割で「グローバルIT人材が不足」IT人材白書2014版で明らかに	4月22日	「IT人材白書2014」の発刊とポイントを紹介
日本ユニシス(株)	情報子会社のIS企画・提案教育	6月10日	IT技術者に求められる能力
(株)システムツー・ワン	「IT人材白書2014」にシステムツー・ワンが掲載されました!	6月16日	ダイバーシティマネジメントの取組事例
(株)プライムスタイル	オフショア開発の国別分析	7月22日	オフショア動向
(株)リクルートテクノロジー	2014年10月、新人事制度「おかえり」スタート	10月1日	IT人材の質的過不足感
オフショア開発.COM	日本のIT企業から期待受けるベトナムオフショア、人材不足が課題	11月3日	オフショア動向
アサインナビ	未来のIT人材どこにいる?	11月5日	IT企業の新卒採用の重点的屬性(専攻、学歴)、情報系学科の卒業生の進路 など
高知工科大学	情報学群を選ぶ5つの理由	1月19日	IT人材の質的過不足感
ヒューマンホールディングス(株)	「IT人材」の育成に向けたヒューマンタッチの取り組み	2月27日	IT人材の質的過不足感、今後人材を拡大する上で重視する技術力
9件			

(その他寄稿・講演等による活用)

活用データ	組織	利用先
IT人材の不足感等	(株)日本マンパワー	講演「IT業界におけるキャリア開発支援-IT業界における人材開発とキャリア開発~IT人材白書2014より~」(平成26年6月10日)
IT企業のダイバーシティマネジメント等	Innovation Nippon	シンポジウム「Innovation Nippon Wing シンポジウム」-イノベーションをリードする女性デザイン人材-(平成27年2月26日)

その他、「IT 人材白書 2014」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・人材育成の参考や業界動向の把握、経営戦略の参考などに有効に活用されていることを確認。

＜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 2014」で興味がある内容
1. IT サービス事業者	1. 業界動向の把握	1. IT 技術者に求められる能力
2. ユーザー企業（IT サービス事業者以外）	2. 人事・人材育成の参考に する	2. ビジネスシフトをはじめとする IT 企業の変革
3. 個人	3. 経営戦略の参考	3. IT 人材の流動性

「IT 人材白書」への主な評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>・業界を測る指標があまりないので、今後も雄大なデータを継続して収集、提供いただきたい（IT 企業）</li> <li>・IT 部門に特化した人材育成土壌を今後醸成していくため、IT 人材白書のユーザー企業の動向を参考にしておりヒントが沢山ある。（ユーザ企業）</li> <li>・白書の統計結果を利用して、自分の能力開発部を絞り込んで学習したい（IT 技術者）</li> <li>・学科ポリシー、カリキュラムの議論に役立ち、教育カリキュラムの検討上、毎年白書は大変参考になっている。（教育機関）</li> </ul>

② 「IT 人材白書」のアンケート回収率向上

「IT 人材白書 2015」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。

具体的な見直しとして、郵送アンケートの到達率および開封率を高めるため、民間データベースを活用し調査対象に該当する部署を特定。また、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し、加えて、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。さらに、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、回答企業数は 1,519 社まで増加し、平成 26 年度のアンケート回収率は 25.3%まで向上（平成 25 年度 19.2%、前年度比：132%）。

＜IT 人材白動向等調査 アンケート回収状況の推移＞

平成 25 年度	平成 26 年度	第 3 期中期計画 目標
回収率：19.2%	回収率：25.3% （前年度比：132%）	回収率：30.0%
回答企業数：1,138 社	回答企業数：1,519 社 （前年度比：+381 社）	-

(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（160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11件実施。また、アンケートでは、「ウイルス対策の実演が分かり易かった」、「脅威の動向と対策を知ることができ、とても参考になった」、「現在の標的型攻撃がどのように行われているか良くわかった」、「CCSFの効果的な使用方法を理解することができた」、「CCSFについて、IT活動におけるタスクが明確になっているので人材育成の方向性が明確。使用してみたいと思います。」などのコメントを頂いた。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26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	参加者数
1	(株)北海道ソフトウェア技術開発機構	2014年版 情報セキュリティ10大脅威	8月28日	35名
2	(株)北海道ソフトウェア技術開発機構	脆弱性体験学習ツールAppGoatハンズオンセミナー	2月6日	30名
3	(株)ソフトアカデミーあおもり	スマートデバイスの最新のセキュリティ動向	6月6日	120名
4	(公財)にいがた産業創造機構	マネジメントコース 利用者としての対策編 映像で知る情報セキュリティ社内研修養成コース (標的型・新入社員向け・SNS)	11月11日	50名
5	(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	11月14日	100名
6	(株)浜名湖国際頭脳センター	2014年版 情報セキュリティ10大脅威	3月21日	20名
7	(株)名古屋ソフトウェアセンター	スキル標準セミナー2014	7月29日	41名
8	(公財)ひょうご産業活性化センター	スマートフォンのセキュリティ	3月11日	50名
9	(株)山口県ソフトウェアセンター	2014年版 情報セキュリティ10大脅威	8月22日	50名
10	(株)山口県ソフトウェアセンター	標的型メール攻撃に向けたシステム設計策	11月21日	50名
11	熊本ソフトウェア(株)	2014年版 情報セキュリティ10大脅威	6月17日	100名

(3) 教育用画像素材集公開サイトの機能強化

教育目的で利用可能な画像素材を約17,000点収録した「教育用画像素材集の公開サイト」について、利便性の向上とセキュリティの強化を目的とした機能強化を実施し、公開（平成27年1月28日）。

### (3-3) 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

#### 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 46 万人の大規模な国家試験として、平成 26 年度情報処理技術者試験（春期（4 月）・秋期（10 月）・CBT 方式（随時））を円滑に実施
- 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するとともに、平成 26 年度においては、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、情報セキュリティ人材の育成に向けた取組みを強化。IT パスポート試験（i パス）を含む全試験区分で情報セキュリティに関する出題を強化するとともに、情報セキュリティマネジメント試験（仮称）の創設に向けた検討の着手など、IT 人材の情報セキュリティスキルの向上、国民全体のリテラシー向上、企業の情報セキュリティマネジメント人材育成に向けた活動を実施
- 産業界・教育界へ情報処理技術者試験、i パスの更なる普及・定着化を推進。特に i パスに関しては、情報セキュリティを含めた IT リテラシー向上が図れる試験として、若年層をターゲットに i パスの公式キャラクターを活用した広報活動や、就活生に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（295 件）、就活生向けメディアを活用した広報活動等を実施
- 上記取組みの結果、i パスは、ターゲットとした若年層が前年度比 121%となったこともあり、i パス全体の応募者数が 78,720 人（前年度比 106%）と増加。特に平成 27 年 3 月は、CBT 開始以来最多の月間応募者数となる 11,948 人に到達。社会人や学生を中心とした国民の情報セキュリティを含む IT リテラシーの向上に貢献  
また、情報セキュリティスペシャリスト試験については、平成 26 年度秋期試験、平成 27 年度春期試験と続けて前年同期比で応募者数が増加（平成 26 年度秋期試験 27,735 人 前年同期比 100.8%、平成 27 年度春期試験 27,339 人 前年同期比 100.3%）し、情報セキュリティスキルを保有した技術者（合格者）を約 5 千人（5,071 人）輩出。わが国の情報セキュリティ人材の育成に寄与
- 積極的な普及活動による i パス等の応募者増加に加え、徹底したコスト削減に努めた結果、総コストを前年比約 10.5%（約 281 百万円）と大幅に削減し、試験勘定の黒字化を達成。
- バングラデシュとの相互認証協定締結により、情報処理技術者試験の相互認証国が 12 か国に増加
- 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 7 ヶ国で実施

#### (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 26 年度（春期試験・秋期試験・CBT 方式試験の合計）の応募者数は 456,876 人となり、前年比 97.3%（12,570 人減）となった。情報サービス産業における教育投資の低下や従業員の高齢化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 182,569 人、199 会場（全国 61 試験地）、秋期試験は、応募者 195,587 人、221 会場（全国 61 試験地）において滞りなく実施。

また、CBT<sup>184</sup>方式の i パスについては、年間を通じて随時実施しており、試験会場は全国 134 会場（平成 27 年 3 月現在）、試験実施日数は 327 日（年間 365 日の 89.6%）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。

<平成 26 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 26 年 4 月 20 日）	182,569 人	120,487 人	23,533 人
秋期試験（試験日：平成 26 年 10 月 19 日）	195,587 人	133,765 人	26,019 人
i パス（CBT 方式にて随時実施）	78,720 人	71,464 人	34,215 人
平成 26 年度合計	456,876 人	325,716 人	83,767 人

<年度別応募状況>

	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
応募者数	488,879 人	469,446 人	456,876 人
合格者数	84,497 人	81,216 人	83,767 人

②試験運営、運用業務の円滑な実施

春期・秋期試験では、全ての試験地において試験当日の試験運營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 方式の i パスでは、受験申込みから試験実施までの試験運用業務を一般競争入札により決定した民間事業者が実施。

春期・秋期試験、i パスともに、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運営を実現。

<試験地別試験実施事業者一覧>

試験	受託事業者	試験地
情報処理 技術者試験	ランスタッド（株）	帯広、旭川、函館、青森、盛岡、秋田、山形、郡山、水戸、土浦、宇都宮、前橋、姫路、鳥取、松江、岡山、福山、山口、徳島、松山、高知、北九州、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島
	（株）全国試験運営センター	新潟、長岡、長野、甲府、静岡、浜松、高松
	日本通運（株）	札幌、仙台、埼玉、千葉、柏、東京、八王子、横浜、藤沢、厚木、名古屋、滋賀、京都、大阪、奈良、神戸、和歌山、福岡
	（株）マーケティングプロジェクト	豊橋、岐阜、四日市、富山、金沢、福井
	（株）JTB ビジネスサポート九州	広島
	那覇商工会議所	那覇
i パス	（株）日立ソリューションズ	

184 CBT (Computer Based Testing)

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 373（平成 27 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 26 年度修了試験の実施状況＞

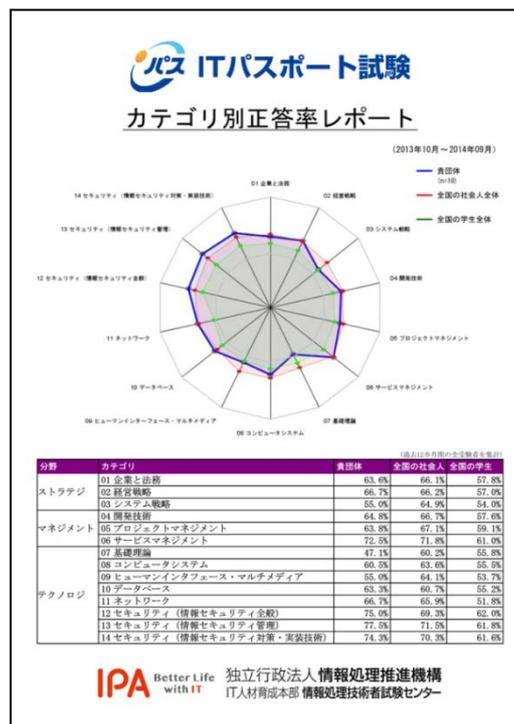
修了試験日	応募者数	参加した講座開設者数
平成 26 年 6 月 22 日	6,284 人	99 団体
平成 26 年 7 月 27 日	6,387 人	160 団体
平成 26 年 12 月 21 日	7,521 人	170 団体
平成 27 年 1 月 25 日	5,570 人	200 団体

④利用者サービス向上に向けた取組み

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 パスの企業等の組織での活用を促進するため、これまで団体申込み担当者に提供していた i パスの成績情報について、従来の 3 分野（ストラテジ、マネジメント、テクノロジー）よりも細かい 14 のカテゴリ別に提供するサービス（カテゴリ別正答率レポート）の導入を決定（平成 27 年 4 月に開始予定）。全国の社会人・学生との成績比較によって、自組織の強み・弱みが把握でき、効果的な人材育成に貢献することを期待。
- ・ i パスの過去問題を本番同様の CBT 方式で体験できる「CBT 疑似体験ソフトウェア」について、最新問題の反映を 2 回実施（4 月、10 月）。最新問題を反映することにより、i パスは最新の技術動向に関する問題を積極的に出題し、変化の激しい IT 社会で役立つ試験であることを周知。

＜カテゴリ別正答率レポート＞



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) 情報セキュリティ人材の育成に向けた取組みの強化

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、情報セキュリティ人材の育成に向けた次の取組みを実施。

i) IT人材向けの取組み

- ・国内におけるIT人材の情報セキュリティスキルの向上に資する取組みとして、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（iパスは平成26年5月7日の試験から適用。iパス以外の試験区分は平成26年度春期試験から適用）。
- ・当該取組みに対して、企業からは、昨今企業トラブルが絶えず、社内・顧客含めてセキュリティには厳しくなっているので、時宜を得た対応であると高く評価。また、本取組みに加え、情報処理技術者試験活用の積極的な普及活動を行った結果、情報セキュリティスペシャリスト試験については、平成26年度秋期試験、平成27年度春期試験と続けて前年同期比で応募者数が増加（平成26年度秋期試験 27,735人 前年同期比 100.8%、平成27年度春期試験 27,339人 前年同期比 100.3%）し、情報セキュリティスキルを保有した技術者（合格者）を約5千人（5,071人）輩出。さらに、IT人材の登竜門となる基本情報技術者試験についても、平成27年度春期試験にて、平成22年度春期試験以来、5年ぶりに前年同期比で応募者数が65,570人（前年同期比 100.7%）と増加。

ii) 国民全体のITリテラシー向上に向けた取組み

- ・「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<sup>185</sup>決定）において、すべての国民が情報セキュリティに関する知識等を高め、ITの利便性を享受しながら安全・安心・快適に豊かな社会生活を送ることができるよう、国民全体のITリテラシーを向上させることが明記。
- ・こうした政府の方針を踏まえ、社会人や学生のITリテラシー向上のための試験であるiパスにおいて、情報セキュリティに関する出題を強化し（再掲）、情報セキュリティを含めたITリテラシー向上が図れる試験として積極的に普及活動を展開。
- ・これから社会人となり、情報セキュリティに関する知識等が必要になる就活生などの若年層をターゲットにした広報活動等により、若年層が前年度比121%となったこともあり、iパスの応募者数は78,720人（前年度比106%）に増加。特に平成27年3月の応募者数はCBT開始以来最多の月間応募者数となる11,948人に到達。社会人や学生を中心とした国民の情報セキュリティを含むITリテラシーの向上に貢献。

iii) ユーザ企業における情報セキュリティマネジメント人材育成に向けた取組み

政府の情報セキュリティ政策会議（第39回会合 平成26年5月19日）において、ITを利用する企業（ユーザ企業）における情報セキュリティ人材不足を解消するために、情報処理技術者試験にセキュリティマネジメント試験区分を創

<sup>185</sup> IT総合戦略本部：高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部

設することが示されたことを受け、経済産業省と協力して、情報セキュリティマネジメント試験（仮称）の創設に向けた検討に着手。

情報セキュリティマネジメント試験（仮称）は、組織における情報セキュリティポリシーの運用等に必要となる知識を問う試験とし、政府における議論の進捗を睨みつつ、平成 28 年度の創設に向けて議論を開始。

## 2) 時代のニーズを踏まえた更なる取組み

### i) i パスの出題構成の変更

- ・システム開発寄りの出題比率を低くし、IT を利活用する業務部門の従事者にとって、より親和性の高い出題構成に変更。また、技術的に細かい内容を問う問題を排除し、学習した知識が実務に活かせるような問題の出題に継続的に取組み。

### ii) 応用情報技術者試験の出題構成の見直し

- ・応用情報技術者試験の受験者層には、必ずしも担当業務でプログラミングスキルを必要としないエンジニア（インフラ系、運用系、基本戦略系など）が多く存在している状況を踏まえ、こうした受験者がより受験しやすい出題内容とするため、同試験の午後試験におけるプログラミング分野の選択必須の見直しなど、出題構成の見直しに着手。平成 27 年度秋期試験から適用予定。

## 3) 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する専門家約 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) 産業界・教育界への広報活動の強化と不断のコスト削減による、試験の活用の促進と収益の改善

### ① i パスの更なる普及・定着化の推進

#### 1) i パスの公式キャラクターの活用による若年層をターゲットにした広報活動の強化

- ・学生や若手社会人等の若年層に対し、より一層 i パスの活用を広げることを目的に、イラストコンテストによる公募により新たに決定した i パスの公式キャラクターである「上峰 亜衣（うへみね あい）」を用いた広報活動を実施。
- ・上峰亜衣を用いたパンフレット・ポスターを作成し、全国に一斉配布（書店、企業、教育機関等約 24,000 ヶ所）。
- ・キャラクター認知度向上による i パスの知名度向上を図るため、i パスウェブサイトにおいて「上峰亜衣」の紹介（親しみやすいプロフィールの公開）等を展開。
- ・若年層が親しみやすいコンテンツであるウェブ漫画を公開。若年層に身近な 3 つのテーマ（「社会人編」「就活編」「フィッシング編」）を取り上げ、「上峰亜衣」を用いて、IT リテラシーの必要性や i パス活用のメリットを分かりやすく説明。

#### 2) 就活生を対象とするメディアを活用した広報活動の展開

- ・就活生の約半数が購読する雑誌（就活スタイルブック[26 万部発行]）や就活情報サイト（マイナビ就活サイト）にて、仕事に役立つ試験として i パスを紹介。

<上峰亜衣を用いた広報ツール>

◆パンフレット（個人、団体2種）◆



◆iパスウェブサイトにおけるキャラクター紹介、ウェブ漫画◆



3) 企業・教育機関等への普及活動の実施

- ・企業・教育機関等への個別訪問による普及活動を継続的に実施。個別訪問等で得られたiパス活用事例等をiパスウェブサイトで広く公開するとともに、個別訪問時に積極的に紹介。

<企業、大学等への訪問件数>

分類	企業・自治体等	教育機関	合計
件数	94	201	295

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26年度は94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、社員教育や内定者教育での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 リテラシー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 パスの可否や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 31 社に拡大。

＜新卒採用活動（エントリーシート）活用企業＞

・株式会社アイネット	・コネクシオ株式会社
・SCSK株式会社	・株式会社トヨタデジタルクルーズ
・NECネットエスアイ株式会社	・株式会社トヨタコミュニケーションシステム
・NTTコムウェア株式会社	・株式会社日本総研情報サービス
・株式会社NTTデータ	・日本電気株式会社
・株式会社大塚商会	・パナソニック株式会社
・キャノンマーケティングジャパン株式会社	・株式会社日立製作所、日立グループ11社
・共同印刷株式会社	・株式会社PFU
・KDDI株式会社	・富士通株式会社
・興和株式会社	・三菱総研DCS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

- ・大学や高等専門学校における i パス活用の拡大を図るため、担当教官や先生に対する個別訪問を継続して実施。特に大学については、これまで訪問してきた就職課と情報系学部に加え、経済・経営等の文系学部、さらに医療系学部まで範囲を広げ、平成 26 年度は 201 件訪問。
- ・「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 パスの可否や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・公開による普及の拡大

- ・i パスのメリットを効果的に伝えるため、個別訪問等により収集した大手ユーザ企業から大学等における i パスの活用事例（企業等 70 機関、大学等 75 機関）を 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。これらの活用事例を用いた普及活動により、航空、鉄道、銀行、商社など、IT 業界以外の幅広い業種においても i パスの活用が拡がり、IT 利活用の裾野拡大に寄与。

＜企業等の活用事例（一部抜粋）＞

活用企業等	活用内容
全日本空輸（株） （ANA）	IT を活用して業務に新たな価値を創出する事が重要となっており、IT 統括部署ではプロセス改革を担うビジネス部門出身者も一緒に業務に取り組んでいる。 <u>ビジネス部門出身者が IT を活用したプロセスを提案するためには基礎的な IT スキル強化が必要であり、当該部署の i パス取得を必須と判断した。その結果、組織全体の IT スキルが底上げされ、内外のコミュニケーションが円滑に行える様になった。</u>
東日本旅客鉄道（株） （JR 東日本）	あらゆる業務が IT に支えられていることから、社会人として IT に関する知識は必須である。そこで IT リテラシー向上のため、 <u>ポテンシャル採用の内定者に対して i パスの取得を推奨している。また、IT・情報システム部門の社員については、経験年数に応じて基本情報技術者試験以上の資格を取得させている。</u>
（株）三井住友銀行	銀行業務は多くの IT システムで支えられており、従業員にとって IT に関する基礎知識は必要不可欠であることから、 <u>全従業員を対象とした「資格取得支援制度」の対象資格のひとつに i パスを指定。合格者に対して資格取得に要した費用の一部を「奨励金」として補助することで合格を支援。</u>
双日（株） 双日システムズ（株）	双日においては、i パスは IT の入門として基礎知識を学べる資格と捉え、 <u>情報企画部に配属された新入社員全員に i パスの取得を推奨している。</u> 双日システムズにおいては、社内の昇格要件としてポイント制を実施しており、 <u>i パスは、そのポイント対象の資格として活用している。また、SE には i パス、情報処理技術者試験の取得を推進しており、合格者には奨励金を支給している。</u>
専修大学	経営学部では、必修科目の学習成果の確認、及び就活時の付加価値を目的に <u>i パスの受験を推奨。ゼミなどにおいても i パス勉強会を実施。</u> 情報科学センターでは、どんな業界・職種でも IT リテラシーの知識が必要であり、i パスの取得を支援するため <u>i パス対策講座を開講。また、IT エンジニア向けの試験区分についても資格取得支援の報奨金制度を設置。</u>
津田塾大学	学生生活課では、加速するグローバル化社会、高度情報化社会において、学生が幅広い業種・職種から活躍の場を選択できるように、学生が得意とする語学力に加えて、情報リテラシーに関する知識を兼ね備えるべく、 <u>IT の基礎を体系的に習得できる「IT パスポート試験」を教育ツールとして活用していくことを決定。学部、年次を問わず、全学生を対象とした「IT パスポート試験対策講座」を開講し、多くの学生に受講を推奨している。</u>

※ i パスウェブサイトから転載

<https://www3.jitec.ipa.go.jp/JitesCbt/html/about/example.html>

## ②情報処理技術者試験の普及活動の推進

- ・平成 26 年度秋期、平成 27 年度春期試験の周知のため、ポスター・パンフレットを制作し、試験時期ごとに企業や業界団体、教育機関及び全国の書店等約 24,000 ヶ所に配布。パンフレットには、企業や個人における試験の活用事例を掲載し、企業における人材育成や個人のスキルアップに対する試験の活用をイメージしやすいように工夫。  
また、より長く周知期間を確保するため、約 6 か月前からパンフレット配布等の広報活動を開始。
- ・政府の成長戦略の中核の一つである、女性の更なる活躍の促進を背景とし、IT 業界で働く女性を対象とした女性受験者向けのパンフレットを新たに作成し、約 24,000 ヶ所に配布。パンフレットには、現役の女性エンジニアのロールモデルを提示し、IT 人材が女性に向いている職業であることや女性が働き続けやすい環境であることを紹介するインタビューを掲載。
- ・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 人材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。
- ・普及活動の結果、基本情報技術者試験については、平成 27 年度春期試験にて、平成 22 年度春期試験以来、5 年ぶりに前年同期比で応募者数が 65,570 人（前年同期比 100.7%）と増加。また、情報セキュリティスペシャリスト試験については、平成 26 年度秋期試験、平成 27 年度春期試験と続けて前年同期比で応募者数が増加（平成 26 年度秋期試験 27,735 人 前年同期比 100.8%、平成 27 年度春期試験 27,339 人 前年同期比 100.3%）（再掲）。

### <パンフレット発送先件数>

	平成 26 春	平成 26 秋	平成 27 春
企業（IT ベンダ）	5,817	5,859	6,068
企業（ユーザ企業）	5,747	5,746	5,694
自治体	1,834	1,812	1,794
大学・短大	1,660	1,590	1,674
専門	308	261	324
高校	4,770	4,683	4,677
書店	1,054	1,050	1,027
ハローワーク	482	473	473
商工会議所、団体、その他協力先機関等	2,005	2,626	2,775
合計	23,677	24,100	24,506

<26 年度秋期試験 女性受験者向けパンフレット>



③情報処理技術者試験の評価、政府文書における記載

1) 企業・大学等からの評価

i) iパスの評価

企業からは、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・財務全般の知識・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。教育機関においても、情報系以外の学科でも推奨できる内容と、iパスを高評価。

ii) 情報処理技術者試験の評価

情報処理技術者試験は IT 業界の共通の指標であり、IT 人材の評価の拠り所になっているとの意見や、同試験に合格して入社する社員のパフォーマンスが非常に高く、人事の昇格要件に組み込んでいるなどの意見があり、特に IT ベンダから高く評価。

2) 情報処理技術者試験の政府文書への記載

i) 「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 26 年 6 月 24 日改定 閣議決定）の工程表 改定版（平成 26 年 6 月 24 日 IT 総合戦略本部決定）において、企業人の IT 基礎知識の向上に向けて、iパスの活用促進等を行うことが明記。

ii) 政府における情報セキュリティに係る人材育成の中長期的なプログラムである「新・情報セキュリティ人材育成プログラム」（平成 26 年 5 月 19 日 情報セキュリティ政策会議決定）では、次のとおり、企業等における情報処理技術者試験の活用に関して記載。

- ・企業において、従業員のスキルの習得状況を客観的に示せるよう、iパス、情報セキュリティスペシャリスト試験などを活用して「見える化」を図り、また、従業員の新規採用等で活用できるように、資格等の意味・活用方法を示すことが求められている旨記載。
- ・政府や企業においては情報処理技術者試験の合格年次で判断することや、同試験では合否のみではなく結果を点数でも表示されることから、繰り返し受験することを促すなどの取組みが重要であることが記載。

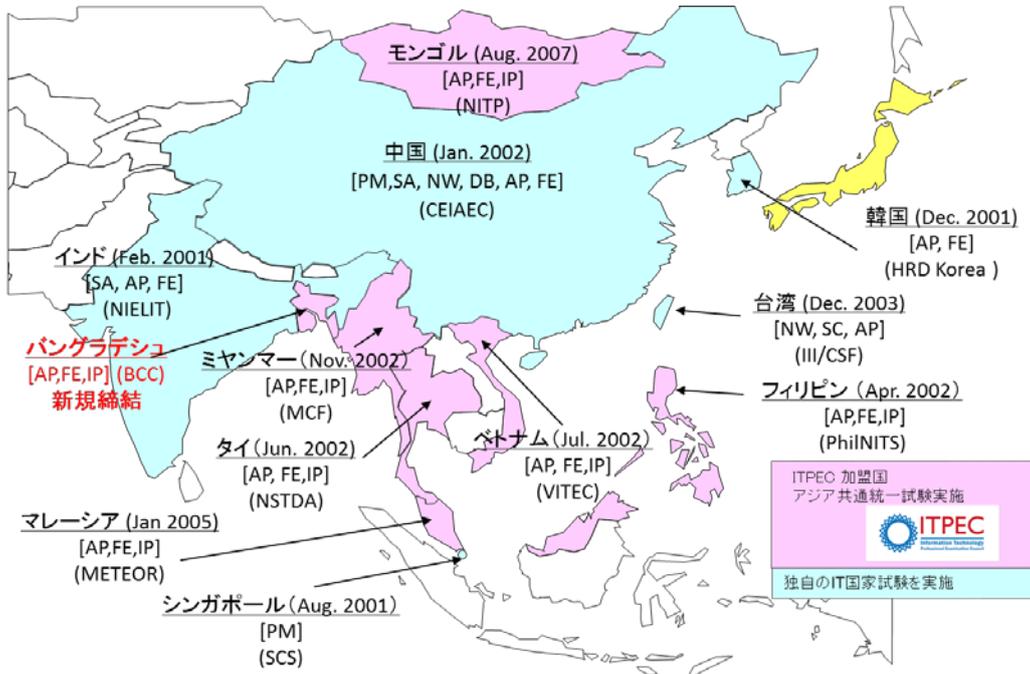
④徹底したコスト削減による損益面の大幅改善

- ・春期及び秋期の情報処理技術者試験の応募者数減少に伴い、収入減（約 63 百万円）があったものの、IPA 共通基盤システムの活用によるシステム運用の見直しや試験実施業務（市場化テスト等）に係る入札要件の見直しなど、平成 25 年度に引き続き、徹底したコスト削減に努めた結果、平成 25 年度に比べ、総コストを約 10.5%（約 281 百万円）と大幅に削減し、黒字化を達成。

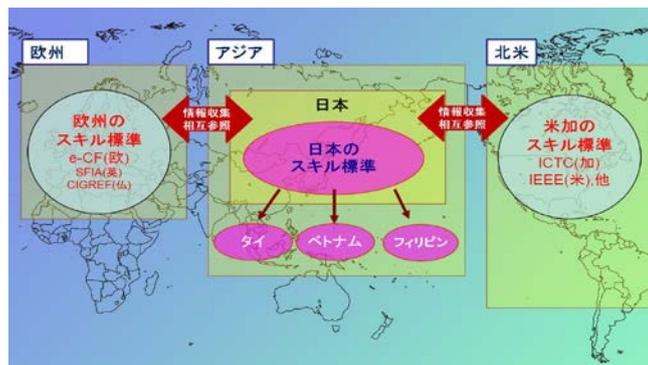
(3) 情報処理技術者試験のアジア展開と国際標準動向との調整

- ・情報処理技術者試験の知識・技能に関する同等性を相互に認める相互認証協定をバングラデシュと締結したことで、相互認証国が 12 か国・地域に拡大。アジア域内での IT 人材の流動化促進に寄与。
- ・日本と共通の基準での IT 人材の評価を可能にするアジア共通統一試験の定着に向けた活動を実施。

＜情報処理技術者試験 相互認証締結国＞



＜【参考】スキル指標のアジアへの展開と国際標準との相互参照（再掲）＞



## 1) バングラデシュと新たに相互認証協定を締結・両国首脳が歓迎の意

平成 26 年 9 月 1 日、バングラデシュ・ダッカで、IPAとBCC<sup>186</sup>の間の相互認証協定を締結。同時にバングラデシュはITPEC<sup>187</sup>に加盟。加盟式典にはIPAから田中久也 理事、経済産業省から大橋秀行 商務情報政策局審議官、在バングラデシュ日本国大使館から佐渡島 志郎 大使、バングラデシュ郵政通信情報技術省からMr. Abdul Latif Siddique (アブドゥル ラディフ シディキ) 大臣、Mr. Zunaid Ahmed Palak (ズナイド アフマド ボラク) ICT担当大臣等のほか、ITPEC各国の責任者が出席。9 月 6 日にバングラデシュで開催された日本・バングラデシュ人民共和国の首脳会談で表明された共同声明で、バングラデシュにおいて「情報処理技術者試験」制度が導入されたことについて、歓迎の意の表明。

### <バングラデシュの ITPEC 加盟式典の様子>



## 2) アジア共通統一試験の定着に向けた活動

### ①ITPEC 責任者会議の実施

バングラデシュの ITPEC 加盟式典に合わせて、ITPEC 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 26 年 9 月 2 日～3 日）をバングラデシュ・ダッカで開催し、昨年引き続き ASEAN ICT Masterplan 2015 への対応等を協議。

<sup>186</sup> BCC (Bangladesh Computer Council): バングラデシュコンピュータ評議会。バングラデシュにおける試験実施機関。

<sup>187</sup> ITPEC (IT Professionals Examination Council): IT プロフェッショナル試験協議会。アジア共通統一試験実施国の試験実施機関で構成。フィリピン、タイ、ベトナム、ミャンマー、マレーシア、モンゴルの試験実施機関により 2005 年に設立。

## ②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、バングラデシュ）で実施。春期及び秋期試験において、ITパスポート試験（IP<sup>188</sup>）と基本情報技術者試験（FE<sup>189</sup>）相当を実施。

秋期試験では、応用情報技術者試験（AP<sup>190</sup>）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＞

試験実施日	応募者	受験者	合格者	合格率
平成 26 年 4 月 27 日	2,126	1,362	253	18.6%
平成 26 年 10 月 26 日	1,691	1,338	351	26.2%
合計	3,817	2,700	604	22.4%

### ＜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 26 年 4 月 27 日	1,804	1,596	382	23.9%
平成 26 年 10 月 26 日	2,019	1,869	262	14.0%
合計	3,823	3,465	644	18.6%

### ＜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 26 年 10 月 26 日	126	118	13	11.0%

## ③アジア共通統一試験の同等性の確保のための取組み

アジア共通統一試験と日本の情報処理技術者試験との分野・レベルに関する同等性を確保するため、ITPEC 各国により作成された問題に、日本の試験問題を追加し、共通統一試験の問題セットとして作成、各国に提供。また、平成 26 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した上で、試験問題データベースに登録することで、将来のアジア共通統一試験に向けて措置。

## ④ 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。

- ・ 2014 年秋期試験用問題選定会議（平成 26 年 6 月 4 日～6 日、モンゴル）
- ・ 2015 年春期試験用問題選定会議（平成 26 年 12 月 3 日～5 日、ベトナム）

基本情報技術者試験の午後問題（8 問出題）の採用率<sup>191</sup>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経験が浅いため採用率は低く、今後とも技術指導等が必要。

<sup>188</sup> IP (Information Technology Passport Examination)

<sup>189</sup> FE (Fundamental Information Technology Engineers Examination)

<sup>190</sup> AP (Applied Information Technology Engineers Examination)

<sup>191</sup> 採用率：各国作成の試験問題で出題可能として合意されたものの割合。

<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	23%	25%
問題採用数	a	28	37
問題作成数	b	124	147
午後問題			
採用率	a/b	91%	93%
問題採用数	a	20	25
問題作成数	b	22	27

<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	26%	19%
問題採用数	a	10	7
問題作成数	b	38	36
午後問題			
採用率	a/(b+c)	21%	--
問題採用数	a	4	--
継続検討数	b	17	8
問題作成数	c	2	7

⑤ アジア共通統一試験の普及のための取組み

・普及セミナーの実施

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等において、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、試験の認知度・関心の向上を図る普及活動を実施。

<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	7/28	Casino Espanol (Cebu)	約 60
	7/29	Royal Mandaya (Davao)	約 50
	7/31	Batangas State Univ. (Batangas)	約 60
	8/1	St. Anne College (Lucena City)	約 100
	8/5	Intercontinental Hotel (Manila)	約 100
ミャンマー	8/6	Computer Univ. (Magway)	約 600
	8/7	Computer Univ. (Hinthata)	約 200
	8/8	UCSY (Bahan Campus)	約 400
	8/9	Computer Univ. (Taungoo)	約 400
モンゴル	9/10	Ulaanbaatar	約 70
	9/11	Erdenet City	約 100
ベトナム	9/22	Ha Noi Univ. of Industry (Ha Noi)	約 150
	9/24	Duy Ta Univ. (Da Nang)	約 100
	9/26	SHTP Training (Ho Chi Minh)	約 100

・アジア トップガンプログラムの実施

アジア共通統一試験において各国トップクラスで合格した人の中から、英語の流暢な人等をアジアトップガン人材として計8名選出し、日本でのプロジェクトマネジメントのトレーニングや、日本企業とITビジネスや研究開発等に係るワークショップを通じてアジアの優秀なIT人材と日本のIT企業との交流を図り、今後のアジア共通統一試験の普及や日本のIT企業との連携を推進する人材を育成するプログラムを実施（2015年2月23日～27日）。

⑥ アジア共通統一試験教材の作成

2002年以来改訂されていなかった基本情報技術者試験の受験者を対象とした英語版のテキストについて、その後の試験制度およびシラバスの改訂に対応する改訂版を作成。平成27年10月試験に向けてITPEC各国に提供予定。

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ISO/IEC 24773（ソフトウェア技術者認証）の拡張に向けた検討に積極的に協力。

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たバングラデシュに対し、JICA<sup>192</sup>の実施している「ITEE<sup>193</sup>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26年4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2回トライアル試験として実施。これに合わせ、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26年4月26日～30日）
- ・ITPEC問題選定会議（平成27年6月4日～6日）へのオブザーバー参加の受入。
- ・ダッカで産業界向けに開催されるセミナーに、バングラデシュにおける試験の認知度向上、普及のため、職員を講師として派遣。（平成26年6月14日～20日）。
- ・JICAが日本に招聘したバングラデシュ問題作成委員計5名に対し、日本の試験委員の協力を得て、問題作成研修を実施（平成27年2月9日～18日）。

<sup>192</sup> JICA (Japan International Cooperation Agency): (独)国際協力機構。

<sup>193</sup> ITEE (Information Technology Engineer Examination): 情報処理技術者試験。

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2ヶ国（インドネシア、ミャンマー）計4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27年1月19日～30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

③ タイTPQI<sup>194</sup>との協力関係の樹立

タイ資格認証政府機関であるTPQI、タイにおけるITPEC試験実施機関のNSTDA及びIPAの3者で平成26年7月1日にMoU（相互協力協定）を締結。協力関係を強化しITPEC試験がタイ国内の職業資格として浸透することを期待。

④ 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（HIDA<sup>195</sup>）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 公的機関等詳細説明（平成26年8月24日～30日）

TPQI/NSTDAを訪問しMoUに基づく今後の活動の議論/確認

第2回 ISSDaC<sup>196</sup> Phase II Workshop 参加（平成26年10月28日～11月5日）

ASEAN ICTスキル標準/資格を議論/策定するISSDaCワークショップに参加（IPAだけが唯一域外から招待）。ITSS/ITEEがASEANスキル標準と親和性が高く相互にマッピングできることを主張し、策定の議論に参加。

第3回 セミナー、ワークショップ等（平成27年2月1日～15日）

ISSDaCプロジェクトの責任機関であるタイ情報通信省及びTPQIと来年度以降の活動を議論。またITSS/ITEEセミナー、ワークショップをIPAが中心となって開催。

（詳細は、3-2-1-(3) 「タイへのITスキル標準導入支援」を参照）

<sup>194</sup> TPQI (Thai Professional Qualification Institute) :タイ国内の職業資格を決定/運用する政府機関。

<sup>195</sup> HIDA (The Overseas Human Resource and Industry Development Association)

<sup>196</sup> ISSDaC (ASEAN ICT Skill Standards: Definitions and Certificataions) :ASEAN ICT スキル標準:定義と認証。ASEAN ICT Master Planの一貫として、ASEANで実施されているICT技術者の認証に向けたプロジェクト。

### (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

「i コンピテンシ ディクショナリ (iCD)」の試用版を公開するとともに、利用者の利便性向上のための活用システムを構築。また、産学連携による実践的 IT 人材育成に関する情報発信や、産業界と教育界の連携を担う情報ハブ機能の自立的実施体制を構築

—平成 25 年度より検討を実施してきた 3 スキル標準 (ITSS、UISS、ETSS) 統合の最終形として、CCSF (追補版) の構造をさらに発展させた「i コンピテンシ ディクショナリ (iCD)」の試用版を公開

—iCD の利用者となる「組織」と「個人」の観点から、それぞれの利用目的、方法に即した活用システムを構築

—民間主体によるスキル標準のメンテナンスや活用促進の運用体制の確立に向け、「スキル標準のあり方に関する研究会」による検討を継続。民間、IPA、国の役割分担を整理するとともに、民間主体による運営体制に係る方向性のとりまとめを実施

—スキル標準の活用促進のための地域拠点の育成・整備に向け、業界団体等との協働によるワークショップ等を開催

—情報提供 Web「IT 人材育成 iPedia」を運用し、大学・地域の講座実績紹介、有識者の意見交換、汎用的教育コンテンツの提供などの情報を発信し、大学等教育機関の人材育成に貢献。汎用的教育コンテンツは利用実績が高くなっており、35 講座 1,445 名が受講

—産業界及び教育界が産学連携による IT 人材育成の取組を推進するための情報ハブ機能の自立的実施体制を、特にイノベーション人材の育成に重点化して構築

#### (3-4-1) 民間を含めた実施体制の構築に向けたスキル標準の統合

(1) 新しいスキル標準「i コンピテンシ ディクショナリ」の策定及び活用システムの構築

① 「i コンピテンシ ディクショナリ」(以下、「iCD」という。)(試用版)の公開

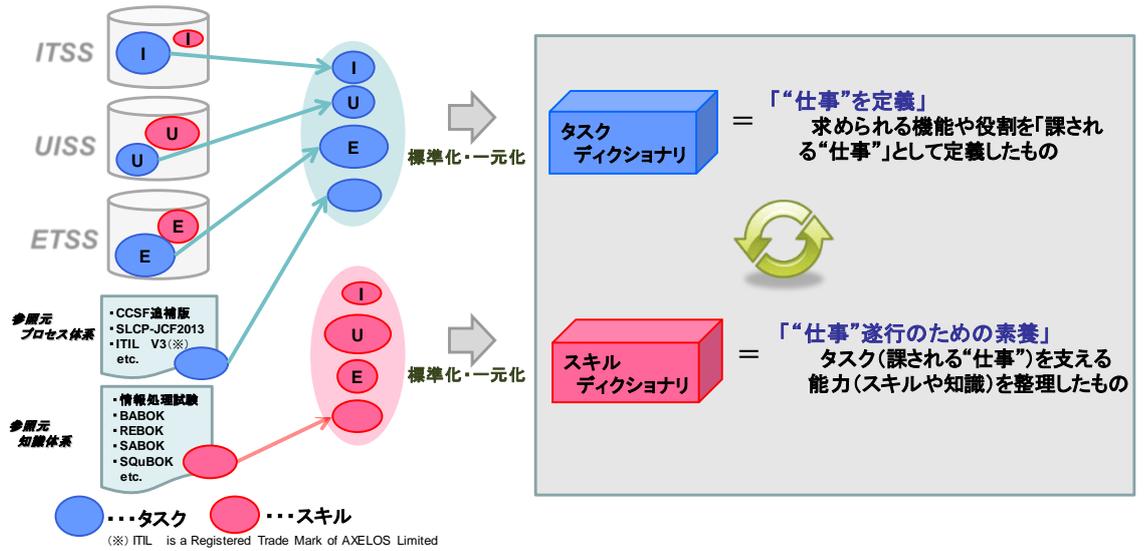
・平成 25 年度より検討を実施してきた 3 スキル標準 (ITSS、UISS、ETSS) 統合の最終形として、CCSF (追補版) の構造をさらに発展させた iCD (試用版) を公開 (平成 26 年 7 月 31 日)。なお、平成 27 年 3 月末時点でのダウンロード数は 4,995 件。

・iCD の基本構成は、各組織が人材育成について検討、見直しを行う際、自組織の戦略に合わせて自由に抽出して使えるよう、各スキル標準などの様々な体系を持つコンテンツを「タスクディクショナリ」と「スキルディクショナリ」の 2 つのディクショナリとして標準化・一元化。

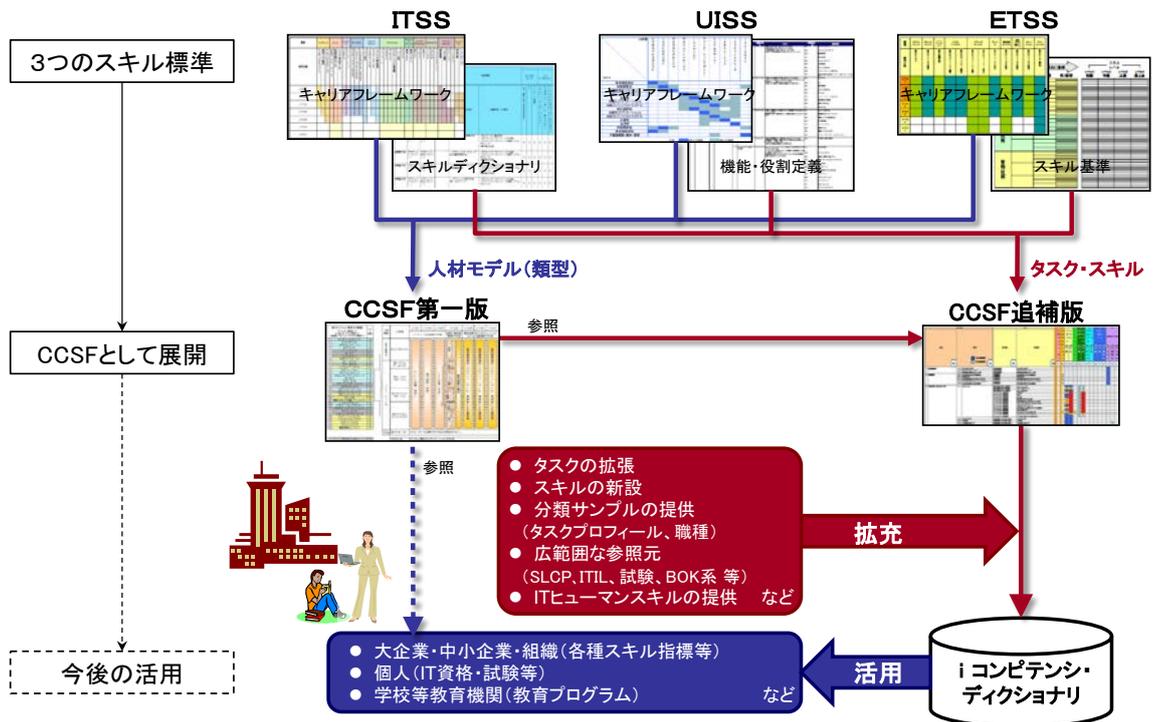
・「タスクディクショナリ」では、効率的にタスクの抽出が行えるよう、約 60 種類の“タスクプロフィール”を提供。また、「スキルディクショナリ」では、当初計画していたスキル標準、情報処理技術者試験のみならず、現存する IT に係る様々な知識体系を取り入れるなど、内容を充実化。

・iCD の普及を図るため、IT ベンダ、一般企業の IT 部門、教育系団体の人材育成や教育担当者・責任者等を対象として、iCD の概要や活用方法等に関する説明会を開催 (6 回実施、合計 94 人が参加)。

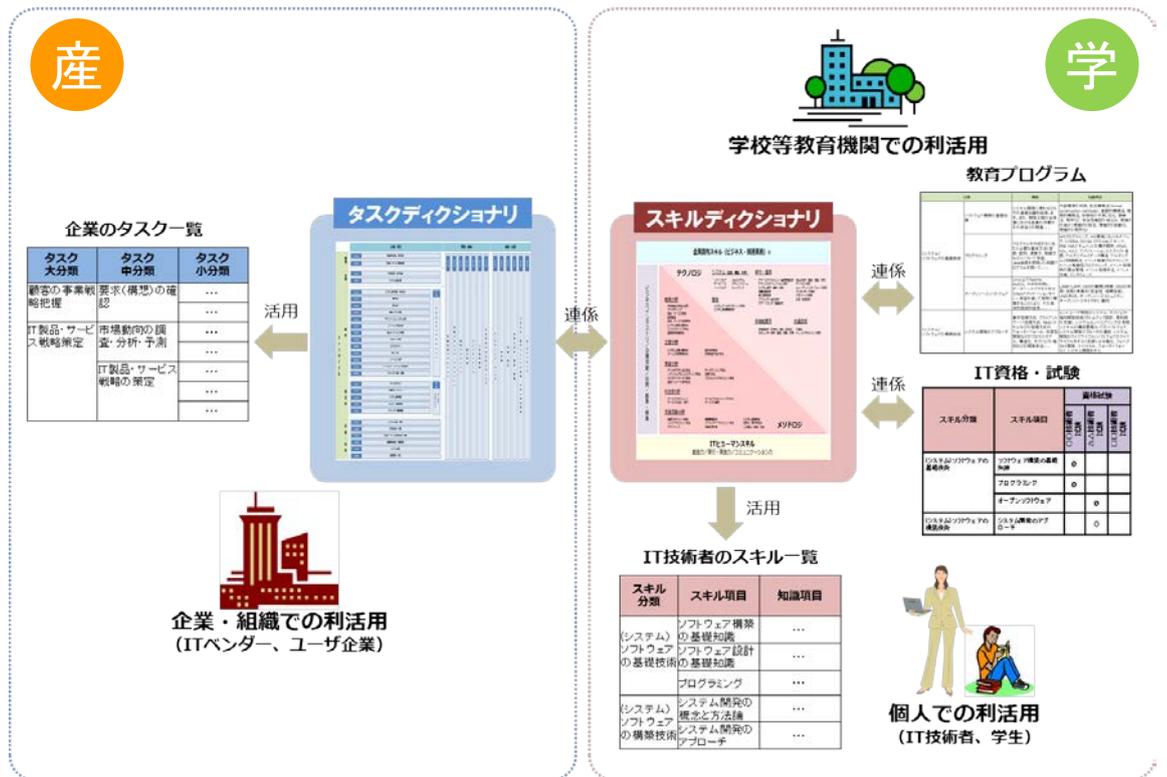
### <iCDの基本構造>



### <スキル標準の改定遷移>



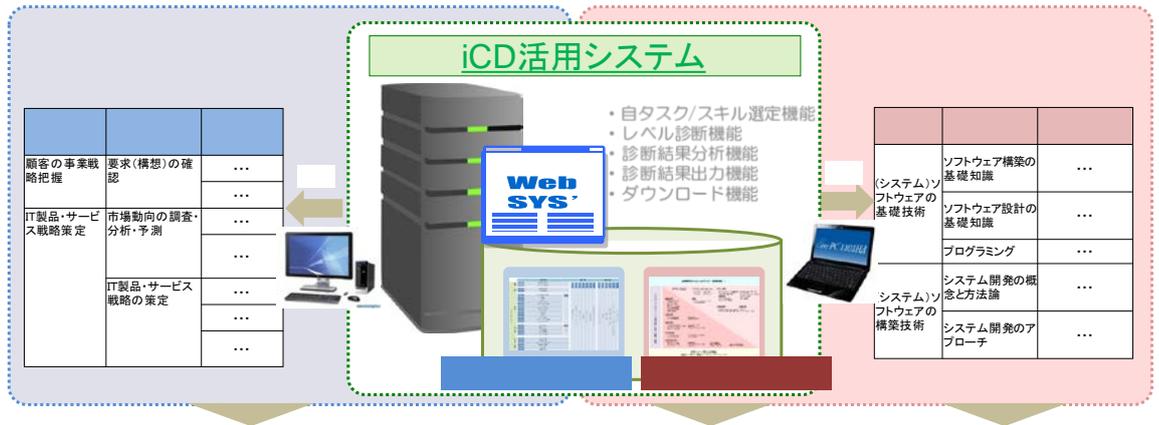
<iCD の活用イメージ>



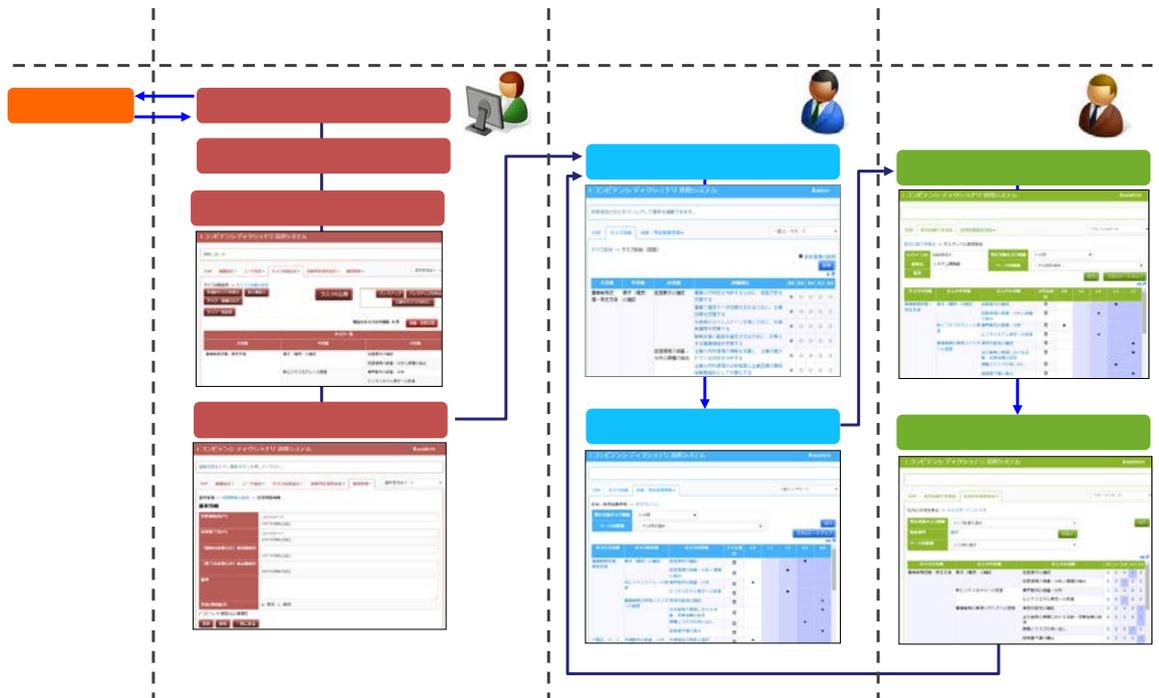
②iCD 活用システムの開発

- ・ iCD の利用者として「組織」と「個人」を想定し、それぞれの目的に即したシステム構築を実施。
- ・ 具体的には、「組織」の視点では、まず「タスクディクショナリ」を利用して、タスクベースでの業務プロセス整理を行い、目標とするタスクのレベルアップのPDCAを運用。必要に応じて、「スキルディクショナリ」を用いてタスクからフォーカスを当てたスキルのレベルアップを図るフローを実現。
- ・ 他方、「個人」の視点では、持ち運び可能な共通言語化したスキルのレベルを自己診断し、情報処理技術者試験などのエビデンスを用いて自らのキャリア構築とアピールができる形を実現。
- ・ 設計・開発したシステムは、シンプルでありながら、前述の目的を十分果たせるものであり、タスクとスキルの連携や、今後のIT教育との連携も見据えた機能も実装。
- ・ さらに、現在開発している iCD 活用システムの ASP 版に加え、セキュリティポリシーの関係などで ASP が利用しにくい企業の活用に鑑み、計画を前倒して、ダウンロード版の開発にも着手し、平成 26 年度中に概要設計を完了。

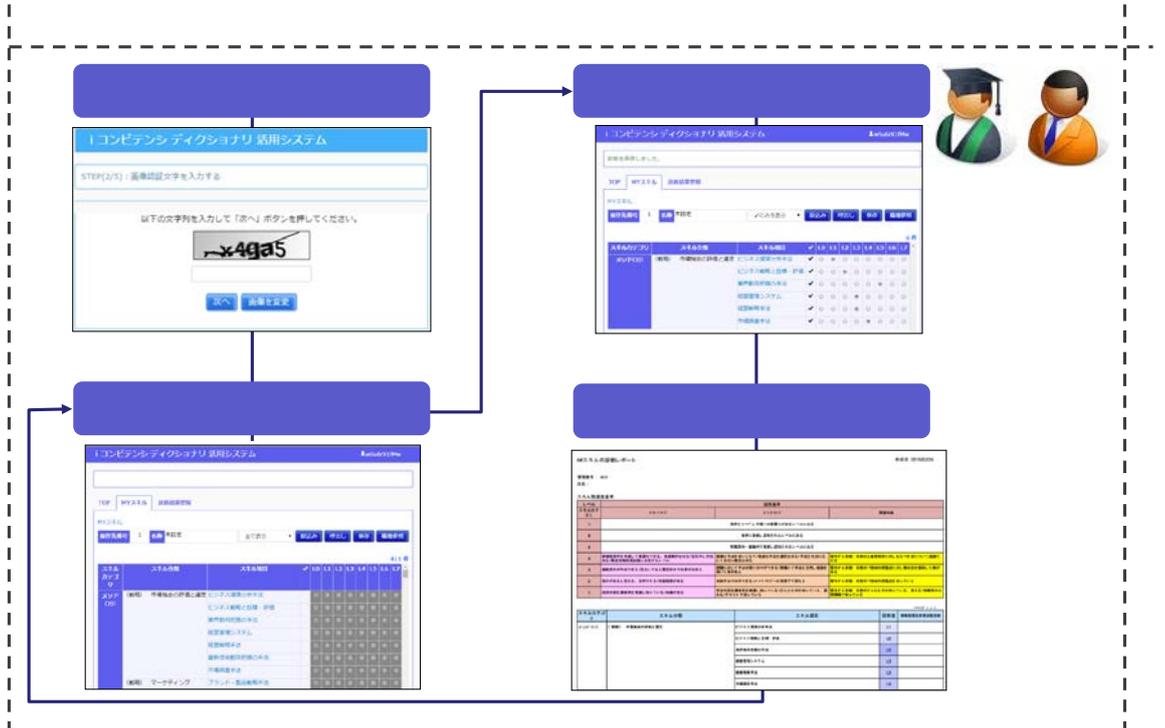
### <iCD 活用システムの利用概念図>



### <システム活用フロー「組織編」>



## <システム活用フロー「個人編」>



## <ASP版とダウンロード版>

提供形式	ASP版(開発中)	ダウンロード版(追加)
システム利用形態		
想定する利用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>スキル標準導入の初期検討フェーズの利用者</li> <li>現状では予算の手当てが困難な利用者</li> <li>独自にサーバ構築を行えない利用者</li> <li>ASPの利用で問題がない利用者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASP版ではセキュリティリスクに懸念がある利用者</li> <li>スキル標準の本格活用を検討している利用者</li> <li>利用環境(サーバ等)の用意が可能な利用者</li> <li>自社内に閉じた形でスキルの管理等を行いたい利用者</li> </ul>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者の導入運用負荷を軽減</li> <li>ウェブ経由で活用可能(利用の敷居が低い)</li> <li>ツールおよび評価データ等はIPA側で保有</li> <li>氏名などの個人情報は、利用者側で保有</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用環境の構築を要するため、利用開始までに敷居がある</li> <li>IPA側のセキュリティ要因に寄らずデータを管理(自社管理)</li> <li>ツールおよび各種データは、すべて利用者側で保有</li> </ul>
懸念事項等	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者のデータが、社外(IPA)に保有される</li> <li>機微な情報をウェブ上でやり取りする</li> <li>IPA側の事情により、利用が制限される可能性がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自社で利用環境(サーバ等)が必要</li> <li>運用等の作業や自社のサーバ保守経費等が継続的に必要</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用申請後、ツールを利用可能</li> <li>外部通信を行う</li> <li>ツール機能はダウンロード版と同等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用申請後、個別にツールを提供</li> <li>外部通信は行わない</li> <li>ツール機能はASP版と同等</li> </ul>

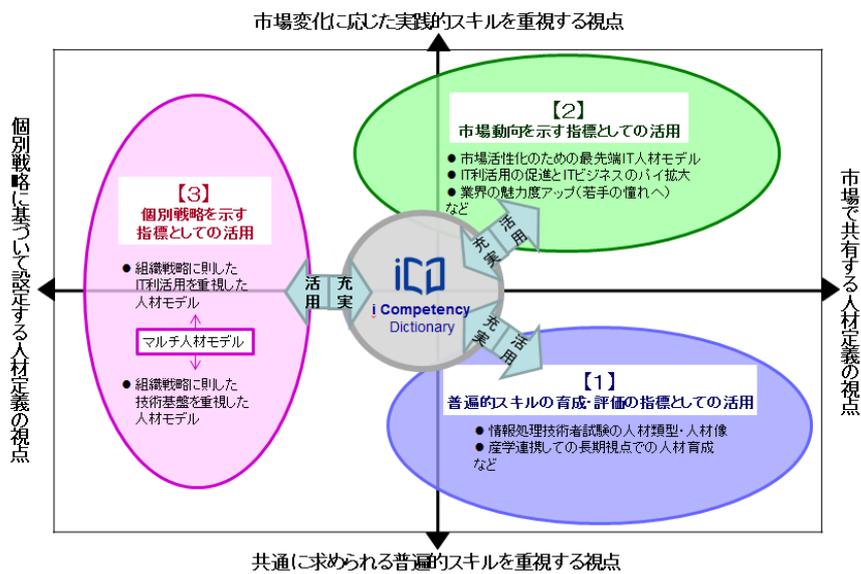
## (3-4-2) 民間を含めたスキル標準運営体制の検討とスキル標準活用推進

### (1) 民間を含めたスキル標準の活用推進体制の構築検討

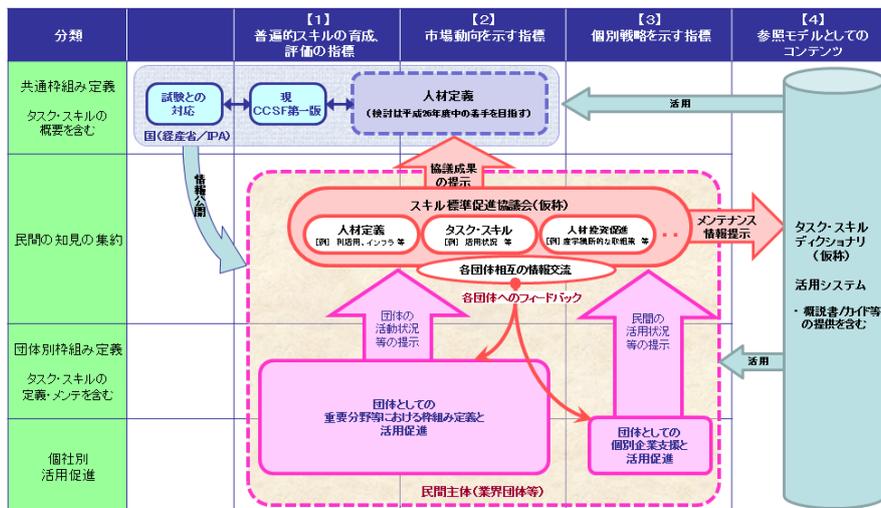
#### ① スキル標準のあり方に関する研究会による方向性の整理

- 平成 25 年度に設置した「スキル標準のあり方に関する研究会」において、スキル・タスクのメンテナンスや活用促進等を受益者である民間（業界団体、学会、教育事業者等）が主体となって効果的かつ継続的に実施する仕組みの構築に向けた検討を実施（第四回：平成 26 年 5 月 2 日）し、民間、IPA、国の役割分担を整理するとともに、民間主体による運営体制に係る方向性のとりまとめを実施。

### <スキル標準の活用シーン>



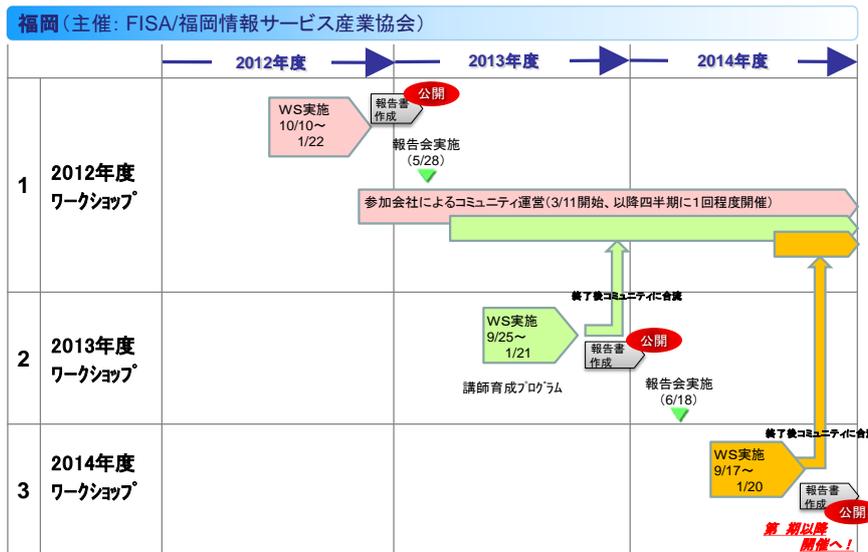
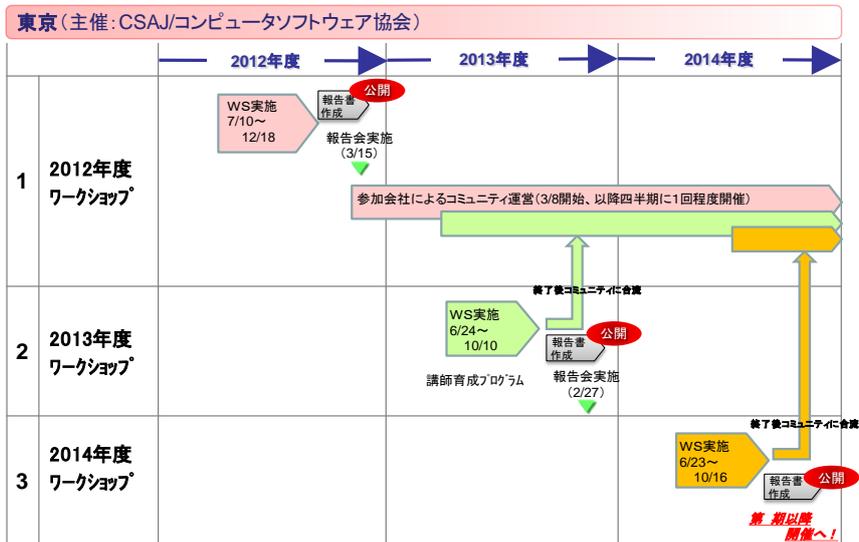
### <役割整理>



②スキル標準の活用促進のための地域拠点の育成・整備等

- ・平成 25 年度に引き続き、(一社) コンピュータソフトウェア協会 (CSAJ) 及び (一社) 福岡県情報サービス産業協会 (FISA) との協働により、東京及び福岡において、それぞれ第 3 期となる「CCSF を活用した人材育成ワークショップ」を開催するとともに、名古屋、神奈川、長崎においても第 1 期ワークショップを開始。また、ワークショップ参加企業による合同情報交換会が開催されるなど、各地域における自立的な IT 人材育成の取組みが拡大。なお、当該ワークショップにおいては、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。

<これまでの CCSF を活用した人材育成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＞

	東京(CSAJ)	福岡(FISA)	長崎(NISA)	名古屋(AiA、NSC)	神奈川(KIA)
第1期 (2012年度)	① オビックBC(604) ② ビーエスシー(436) ③ インテリシメントウエイブ (268) ④ オープンストリーム(119) ⑤ アールワークス(61) ⑥ オペッセイヒューマンシステ ム(47)	① 西部ガス情報システム (155) ② 西日本コンピュータ (100) ③ グローバルフレイズ (80) ④ テクノスエア(30) ⑤ ユニティソフト(25)			
第2期 (2013年度)	① TOKAIコミュニケーション ズ(1,136) ② 日本システム開発 (150) ③ オー・イー・エス(252)	① BCC(346) ② テクノカルチャーシステム (200) ③ 日本システムステイ (70) ④ マイクロート(53)			
第3期 (2014年度)	① PCIソリューションズ (800) ② ジャパンシステム(591) ③ 大和コンピュータサービス (213) ※ インテリシメントウエイブ (268)⇒再挑戦	① 行政システム(460) ② NSソリューションズ西日 本(282) ③ ヒューマンテクノシステム (160)	① 不動技研工業 (322) ② NDKCOM(105) ③ オフィスメーション(73)	① CMC Solutions (122) ② ソフトテックス(211) ③ テクノフュージョン(18)	① アイ・ピー・エル ② ジェイ・エス・ピー(107) ③ ソフトム(111) ④ データー・プロセスサービ ス(107)

- ・民間企業における iCD の活用促進を図るため、「時代を切り拓く新しいスキル標準体系」セミナーを東京大学伊藤国際学術研究センター伊藤謝恩ホールで開催（平成 26 年 9 月 10 日）。約 400 名が参加し、アンケート結果においても高い満足度を獲得。
- ・「スキル標準ユーズカンファレンス 2015（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（平成 26 年 12 月 5 日）。「～スキル標準の最新版！人材戦略 PDCA のキラーソリューション「i コンピテンシ ディクショナリ」の全貌～」をテーマとして、IPA は基調講演「新しいスキル標準体系（i コンピテンシディクショナリ）の背景とねらい～組織と個人による新たな価値創造」、及び「情報処理技術者試験の活用と今後の方向性」と題した講演を実施。参加人数は全体で約 500 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

産業団体、教育機関などにおける実践的IT人材育成に関する情報データベース「IT人材育成iPedia」の運営及びコンテンツを充実して情報発信を促進し、実践的講座の普及に貢献

- ・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で、毎年2,100名の学生の受講体制ができており、その継続的な講座運営状況をフォローし、「産学連携実績紹介フォーム」により改善情報を発信。
- ・地域における産学連携実践的IT教育の取り組みを普及するために、「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、その取り組みを「産学連携実績紹介フォーム」等により情報を発信。
- ・IT人材育成iPediaに機能追加した会員掲示板を利用して、有識者のWebコミュニティ「産学交流フォーラム(6テーマ)」を立ち上げ、蓄積されたノウハウ・知見の交流・ブラッシュアップを図る場を提供。

#### ② 汎用的教育コンテンツの提供

高等教育機関が無償で利用できる汎用的教育コンテンツ5種類を用意し、平成26年度は新たに17校42講座に提供し、3年間の累計120講座。また、具体的な講座開設に関する情報を「汎用コンテンツ利用実績紹介フォーム」により利活用情報を発信。

<汎用的教育コンテンツ提供数>

教育コンテンツ種別	提供数			
	24年度	25年度	26年度	合計
ソフトウェア開発技法実践的演習	6	6	6	18
パーソナルスキル(ロジカルシンキング)養成	18	13	10	41
プロジェクト型システム開発チーム演習	7	8	10	25
「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	5	14
情報セキュリティ	—	11	11	22
合計	31	47	42	120

平成 26 年度の提供実績のうち、IPA にて確認した講座の実施実績は 35 講座であり、1,445 名が受講。特に論理的思考・表現の基礎訓練となる「パーソナルスキル（ロジカルシンキング）養成」は理系文系を問わず 19 講座、セキュリティ人材の基盤となる基本技術と実践的な演習を行う「情報セキュリティ」は情報系を中心に 6 講座が実施。

〔「パーソナルスキル（ロジカルシンキング）養成」を利用した教育機関〕

大学院・情報系 1、大学・理工系 6・文系 9、高等専門学校 1、専門学校等 2

〔「情報セキュリティ」を利用した教員の評価〕

- ・フリップや演習資料が用意されており、授業が効率的に行えた。演習環境を整えるのが難しいセキュリティ教育だが、AppGoat で簡単に演習でき、学生も楽しく受講できた。将来はセキュリティ・キャンプへの参加を視野に入れている。  
(専門学校・情報科)
- ・セキュリティの必要性、脅威に対する意識付けに役立った。  
(女子大学・人間学部)
- ・演習で実体験ができるのが良い。情報工学の学生にとって適切なレベルである。  
(大学・情報工学科)

## (2) 産学連携推進委員会の運営実施

産業界及び教育会における産学連携 IT 人材育成の取組を情報共有・普及する情報ハブ機能を維持するため、第 6 回産学連携推進委員会を開催（平成 26 年 9 月 2 日）。

## (3) 産業界及び教育界が自主的に産学連携による IT 人材育成の取組を推進するための情報ハブ機能の自立的実施体制の構築

- ・第 6 回産学連携推進委員会において、今後は本委員会を産業団体と教育機関の自主運営による情報共有・相互連携の場へ移行し、情報ハブ機能を維持することで了承。情報ハブ機能の民間を含めた新たな実施体制を「高度 IT 人材育成産学連絡会」とし、運営方法、構成団体の見直し等について運営規約を制定。
- ・第 1 回高度 IT 人材育成産学連絡会（平成 27 年 1 月 20 日開催）において、「高度 IT 人材（IT 利活用社会を牽引する人材）の育成」を共通テーマとして、特に、イノベーティブな人材育成（デザイン思考、起業家など）の課題と取組みを重点化することとし、参加 16 団体との情報共有や意見交換を開始。

## 【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。

## 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 一般管理費及び業務経費の効率化並びに調達最適化

- 運営費交付金について、一般管理費(人事院勧告を踏まえた給与改定分、退職手当等を除く)は、893,188 千円となり、前年度に比し 3.3%減少。(25 年度:923,553 千円)
- 同様に、業務経費(新規追加・拡充分等を除く)は、2,639,000 千円となり、前年度に比し 3.4%減少。(25 年度:2,731,707 千円)
- 管理業務に関わる支出額(人件費)の総事業費に対する割合は、8.2%。(25 年度:8.3%)
- 役職員の給与水準は、勤務地、職員の年齢・学歴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 96.4。
- 機構の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)の件数割合は、91.6%。
- 随意契約は、「随意契約等見直し計画」(平成 22 年 4 月公表)を件数、金額ともに上回り達成。
- 契約に係る情報と契約関連規程類をウェブサイトで公表。
- 入札・契約の適正性について、契約状況を監事に報告。
- 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3回開催し、契約の点検及び見直しを実施。

#### ② 文書の電子化等、業務・システムの最適化・効率化

- 法人文書の電子化率 92.0%(24 年度:93.9%)。  
23 年度から 25 年度は、電子化率が全独法中第 1 位。
- 公文書管理法に基づく(独)国立公文書館への歴史公文書等の移管を、電子媒体で実現。電子媒体での移管は、独立行政法人として初の実績。
- 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、導入前の平成 24 年度と比較しコピー用紙の使用量は 16.8%(約 70 万枚)、複写機の使用金額は 4.9%(66 万円)削減。  
(25 年度/24 年度は、コピー用紙使用量 25.4%、複写機使用金額 21.1%の削減)

#### ③ 235 者のヒアリング実施及び内部統制の充実・強化

- 機構が実施する事業の潜在的ユーザを中心に要望等を聴取し、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」の取組を実施し、ヒアリング結果について、役員へ報告するとともに、プライオリティの高い意見については平成 27 年度計画に反映。ヒアリング数は 235 者となり、前年度(182 者)より拡大。
- 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、組織全体として取り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職員に周知。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り組む課題等について情報を共有。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 26 年度については、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。
- 入札減等により発生した運営費交付金の余剰分について、各部署より新たな事業の要求を募り、査定し再交付を年 2 回実施(8 月、12 月)。
- 機構の今後の事業の方向性や新たな事業の創出を目的とし「IPA ミッション変革 TF」を実施。

○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構内に広く共有する「システム情報共有会議」の開催。

#### **④積極的な情報発信によりサイトアクセス件数、マス媒体報道件数が大幅増**

○報道発表数は、208 件となり、前年度に比し 18.2%増加。(事業活動等のリリース、緊急対策情報、注意喚起などの情報セキュリティ関連情報など)(25 年度:176 件)

○テレビ・ラジオ放送及び記事掲載数は、全体で 3,870 件となり、前年度に比し 141.4%増加。(25 年度:1,603 件)

##### ※媒体別実績

テレビ・ラジオ:47 件(前年度 23 件)

新聞:567 件(同 407 件)

雑誌:110 件(同 126 件)

インターネットニュース:3,146 件(同 1,047 件)

○情報セキュリティに関する緊急対策情報の発信などにより、IPA ウェブサイトへのアクセスは、248,216,876 件となり、前年度に比し 24.4%増加(25 年度:199,588,686 件)。この内、情報セキュリティに関するアクセスは 94,214,514 件であり、前年度に比し 33.6%増加(25 年度:70,497,206 件)。

○取材対応実績は、669 件となり、前年度に比し 79.4%増加。(25 年度:373 件)

○国民一般へ向けて外部の情報発信ツール活用した情報提供として、「Twitter」の公式ページを開設。また、「Facebook」の活用が拡大。

##### ※Facebook 実績

投稿件数:123 件(前年度 68 件)

閲覧数:144,481 回(同 37,912 回)

対投稿「いいね」数:6,249 件(同 1,077 件)

コメント数:188 件(同 18 件)

シェア数:640 件(同 71 件)

IPA ページ「いいね」数:2,191 件(同 969 件)

#### **⑤社会課題ソリューション研究会とりまとめの普及**

○社会課題の解決を IT 活用により推進する観点から、平成 25 年度に開催した農業(第 1 回)、医療(第 2 回)、エネルギー(第 3 回)に加え、以下のとおり議論し、全体をとりまとめ。

第 4 回 IT × オープンガバメント シビックテックによる透明性確保、市民参加、官民連携の推進  
(5 月 9 日)

第 5 回 IT × ダイバーシティ SNS を活用したオープンな人材活用などによって実現されるダイバーシティの目的を明確化(6 月 26 日)

○本研究会とりまとめを報告書として公開するとともに、IT による価値創造を通じて我が国の経済・社会の持続的な発展が実現されることを目的に、研究会のとりまとめに至る背景や考え方の解説も加えて、「情報は誰のものか ～農業、医療、エネルギー、オープンガバメント、ダイバーシティと IT～」を刊行。

## 【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。
- 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、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り組みを推進

——235 者に対するヒアリングの実施によって、ニーズを聴取し計画に反映

——各会議やタスクフォースを通じた情報共有の推進

(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、各審議委員会での意見、当機構内タスクフォースでの意見などに基づき、事業の妥当性や出口戦略を意識しながら実施。

戦略企画部において、各部署とのディスカッションを行い、事業や年度計画に定めた KPI（重要業績評価指標）の進捗を共有するとともに、課題については対策をとることに検討。

これらの検証過程を踏まえつつ、平成 27 年度運営費交付金の機構内配分調整を実施。

(2) 各事業において、外部有識者による以下の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・アウトカム分析を実施。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 26 年 5 月 28 日、9 月 30 日、平成 27 年 3 月 11 日）
- ・SEC 審議委員会（平成 26 年 5 月 29 日、平成 27 年 2 月 16 日）
- ・IT 人材育成審議委員会（平成 26 年 9 月 25 日、平成 27 年 3 月 9 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、組織全体として取り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職員に周知。

さらに、毎月月初め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り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下に、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を整備。

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 26 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。

- ・入札減等により発生した運営費交付金の余剰分について、各部署より新たな事業の要求を募り、査定し再交付を年 2 回実施（8 月、12 月）。
- ・機構の今後の事業の方向性や新たな事業の創出を目的とし「IPA ミッション変革 TF」を実施。

・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」の開催など、これらの取組みを通じ内部統制の充実・強化。

(4) 各審議委員会において、有識者の事業評価を実施する。(1. (1) 再掲)

また、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、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26年度も昨年度同様に、「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」などの観点で、平成25年度の実施実績である182者から53者増加の235者に対してヒアリングを実施。ヒアリング結果については、役員への最終報告会を実施(平成27年1月)するとともに、プライオリティの高いものについては平成27年度計画に反映。

なお、「100者ヒアリング」の実施にあたっては、昨年度に引き続きヒアリングに加えてiパス(ITパスポート試験)のPRを積極的に実施するとともに了承を頂いた各団体・企業には情報処理技術者試験センターより別途説明に再訪問する等、iパスの受験者向上を目指すべく普及活動を組織全体で推進。

<「100者ヒアリング」での平成27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27年度計画などへの反映
<p>【情報セキュリティ対策分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「セキュリティ更新に関する作業等の必要性(①)」及び「製品開発者がソフトウェアの脆弱性を公表すること(②)」について利用者の理解を深めるための、啓発活動を実施いただけると大変嬉しく思う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・①については、公表しているマニュアル及びガイドの更新を実施し、セミナー等で配布しているが、さらなる普及・啓発方法について、継続して検討していく。</li> <li>②については、積極的な脆弱性対応を行う組織に対する表彰制度等を実施することについて、検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・マニュアルや対策のしおり等は社内教育の参考に、「安全なウェブサイトの作り方」などのドキュメントはシステム開発に有効に活用している。また、未踏の活動も政府系機関による評価として貴重で今後も続けて欲しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後も社内教育・システム開発・一般社員向け等の用途別のコンテンツをそれぞれの対象者にわかりやすく公開・普及していく。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・JCMVPが蓄えているセキュリティ技術を、ぜひ技術移転して欲しい。有料でも構わないので、定期的にセミナー、講習など、セキュリティの技術に関して初歩的なレベルから指導して欲しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティの脆弱性評価に関する最新動向の技術セミナーを実施しているが、今後は初級から上級までの段階的なセミナーを検討したい。</li> </ul>
<p>【ソフトウェア高信頼化分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・STAMPは興味深いですが、実際に自分たちの業務に適用しようとするとな概念的すぎる部分もある。ソフトウェア的なものをこの中でどう扱うのかが理解しにくいと感じる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本におけるSTAMPの取組みを加速させるため、米国事務所を通じて調査を実施している。また、平成27年度にSTAMPWG(仮称)を立ち上げて、本格的に調査・検討を開始する。将来的には、STAMP診断ツール等を構築することについても視野に入れ、活動を進めていく。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在はほとんどWeb系、クライアントサーバ系であり、現行システムのインフラ部分の単純移行が多くなっているため、言語系・プラットフォームの生産性に関する情報の充実をしてほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個別の分析ニーズに対応するために、平成27年度は“定量データに基づくプロジェクト診断支援ツール”における分析項目の拡張を検討する。</li> </ul>

主なコメント・指摘事項	平成 27 年度計画などへの反映
<ul style="list-style-type: none"> <li>・システムズエンジニアリングの重要性をアピールしてほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 27 年度は、適用事例の公開、事例紹介セミナーを通じて、システムズエンジニアリングの重要性をアピールしていく。</li> </ul>
<p>【国際標準推進センター】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・共通語彙基盤のような世界で類似の取り組みが始まっており、それらと是非協調して進めるべきである。 外部の語彙とのマッピングを検討するために、UN/CEFACT、NIEM、UBL 等が集まるワークショップを計画している。日本の IMI 担当者にも是非参加してほしい。 米国は欧州と語彙のマッピングなどについて定期協議を持つようになったが、日本もこれに加わることを歓迎する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共通語彙基盤を構築するにあたり海外とのデータ連携は非常に重要である。また、欧州と米国とが開始した、語彙のマッピングにかかる定期的協議への参加を欧州、米国双方から勧められ、国際コミュニティ「CoP<sup>197</sup>」の発足（11 月）が合意され、CCL（UN/CEFACT）、共通語彙基盤（日本）、NIEM（米国）、XÖV Framework（ドイツ）、Stelselcatalogus（オランダ）、Swedish Company data model（スウェーデン）、UBL Common Library 2.1（OASIS）等の間で情報共有用のコミュニティ（CoP for core data models）を構成し、語彙の国際連携を進めることとなった。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・俗字等の縮退については、業務等に応じて、縮退候補が異なってくるので、複数の候補例が示されているのが良い。縮退の情報には、JIS の水準や常用・人名などの情報が付与されていると使い勝手が良い。 縮退マッピングは、それぞれの団体で作成しているため、それとの整合性も確認が必要。文字情報基盤の縮退マッピング公開にあたっては、年度末の検証版として公開し、パブリックレビューを実施することが望ましい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・縮退マップ構築作業、文字データベースの設計に反映する。また、業界団体との関係強化、情報提供の強化や普及活動の強化に務める。</li> </ul>
<p>【IT 人材育成分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・未踏人材と一緒にチームを組み、ビジネス展開できる経営者とマッチングができることを期待</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般社団法人未踏の活動と連携し、未踏人材のネットワーク形成、会社経営者とのマッチングを推進する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・エントリーシートに iパスについての記載があれば、IT リテラシーと向上心がうかがえ好印象。</li> <li>・経営・財務など幅広く出題されているため、社会人が取得する試験として活用できる。すべて理解し、説明できればかなりの能力と評価。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・就活生や文系学生、ユーザ企業等に対して IT リテラシーの重要性と iパスの有用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。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・アジア共通統一試験推進コア人材育成プログラムは受験者のモチベーション向上に非常に有効であり、ITPEC 試験のプロモーション活動にも大いに貢献する事業なので、引き続き来年度以降も継続して欲しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アジア共通統一試験推進コア人材育成プログラムは、ITPEC 試験のプロモーションだけにとどまらず、そもそもの事業の目的であるアジアの優秀な IT 人材と日本企業との連携強化にも資するものであるため、継続的に実施する方向で検討する。</li> </ul>

<sup>197</sup> CoP(International Community of Practice)

(5) 平成 26 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 26 年度下期実行計画」を策定（平成 26 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、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、KPI の進捗状況、及び下期に取り組むべき新規事業の検討等を実施。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、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、平成 26 年 11 月に理事会へ報告するとともに、「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分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 26 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 26 年度監査室業務監査＞

監査項目
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金券類の管理状況について</li> <li>・ 法人文書管理業務（個人情報保護の遵守状況を含む）</li> <li>・ 情報セキュリティ対策の状況について</li> <li>・ IT セキュリティ認証業務</li> <li>・ 暗号モジュール認証業務</li> </ul>

## 2. 機動的・効率的な組織及び業務の運営

### 機動的な体制の構築と業務の効率化

- 法人文書の電子化率は全独立行政法人中、3 年連続「第 1 位」
- 徹底したコスト削減の実現

(1) 「独立行政法人通則法」の改正を踏まえて「監事の機能強化」及び「内部統制の整備」の実効性を確保するため「監事室」及び「コンプライアンス室」の設置を検討。

(2) 各部署の連携を密にするため、部長会等を開催。また、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・効率的な事業を実施（各原課の記述参照）。

(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及びセキュリティ業務支援対応者（サイバーレスキュー支援、セキュリティ評価認証関連業務等）の公募を通年で実施。複数名の応募者について選考を行い、要件を満たす 5 名を採用。

- (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 31 回、のべ 47 名を参加させ職員の業務遂行能力の向上を推進。
- (5) 業績評価制度に加え、平成 25 年 4 月より開始した能力評価制度を継続。業績評価は賞与のみに反映し、昇給・昇格は能力評価結果を反映。
- (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（1 件）、テーマ別研修（14 件）を実施するとともに、専門的能力の向上を目的として、公文書管理、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 26 回、のべ 34 名の職員が参加。さらに、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 10 回開催。
- (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、以下のような体制を構築することにより、部門横断的な情報共有や意見交換を実施。（Ⅱ. 1. (3) 再掲）
- ・入札減等により発生した運営費交付金の余剰分について、各部署より新たな事業の要求を募り、査定し再交付を年 2 回実施（8 月、12 月）。
  - ・機構の今後の事業の方向性や新たな事業の創出を目的とし「IPA ミッション変革 TF」を実施。
  - ・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」の開催など、これらの取組みを通じ内部統制の充実・強化。
- (9) 効率的な業務運営を目指し組織一丸となった取組みとして、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、3 年連続（平成 23 年度から 25 年度）で“第 1 位”の実績（平成 26 年度に作成・取得した法人文書の電子化率も 99% 台の高い水準を維持）。公文書管理法に基づく（独）国立公文書館への歴史公文書等の移管を、電子媒体で実現。電子媒体での移管は、独立行政法人として初の実績。さらに、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、導入前の平成 24 年度と比較しコピー用紙の使用量は 16.8%（約 70 万枚）、複写機の使用金額は 4.9%（66 万円）削減。

＜平成 25 年度法人文書電子化率＞

(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	
情報処理推進機構	27,302 (100.0)	2,181 (8.0)	25,121 (92.0)
うち平成 25 年度新規 作成・取得したもの	4,292 (100.0)	81 (1.9)	4,211 (98.1)
日本学生支援機構	10,541 (100.0)	6,926 (65.7)	3,615 (34.3)
うち平成 25 年度新規 作成・取得したもの	1,712 (100.0)	1,085 (63.4)	627 (36.6)
経済産業研究所	1,960 (100.0)	1,419 (72.4)	541 (27.6)
うち平成 25 年度新規 作成・取得したもの	222 (100.0)	172 (77.5)	50 (22.5)

(内閣府公表資料から抜粋)  
(平成 27 年 1 月公表)

(10) コスト削減については、情報処理技術者試験の費用について、IPA 共通基盤システムの活用によるシステム運用の見直しや試験実施業務(市場化テスト等)に係る入札要件の見直しなど、平成 25 年度に引き続き、徹底したコスト削減に努めた結果、平成 25 年度に比べ、総コストを 10.5% (約 281 百万円) と大幅に削減。

### 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 26 年度運営費交付金予算における執行率は 96.6% (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切な執行を図る観点から、執行状況を財務部にて取り纏め、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 年度末運営費交付金債務 2.8 億円及び平成 26 年度運営費交付金 37.4 億円の合計額 40.2 億円における執行率は 96.6% (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纏め、理事会に毎月報告することで、組織全体として執行状況の把握及びチェック機構の強化
- ・平成 26 年度計画における「平成 26 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の活用で解決する策を検討する「社会課題ソリューション研究会」のとりまとめと普及
- 積極的な情報発信によりサイトアクセス件数、報道件数が大幅増

#### (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、当機構事業内容及び事業成果を周知し理解を促進。

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 26 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"> <li>・ IPA テクニカルウォッチ               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ サーバソフトウェアが最新版に更新されにくい現状および対策</li> <li>➢ ウェブサイト改ざんの脅威と対策</li> <li>➢ 標的型攻撃メールの例と見分け方</li> <li>➢ 脆弱性対策の効果的な進め方（実践編）</li> </ul> </li> <li>・ 2014 年度 情報セキュリティに対する意識調査</li> <li>・ 2014 年度 情報セキュリティ事象被害状況調査</li> <li>・ オンライン本人認証の実態調査</li> <li>・ 情報システム等の脆弱性情報の取扱いに関する研究会 -2014 年度 報告書-</li> </ul>
情報処理システム高信頼化関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ セーフティ・セキュリティ設計の見える化推進のための調査</li> <li>・ 先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2014 年度版</li> <li>・ 先進的な設計・検証技術の適用事例報告書 2013 年度版</li> <li>・ システム運用時の定量的信頼性向上方法に関する調査報告書</li> <li>・ 第 8 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</li> </ul>
IT人材育成関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ IT 融合人材育成事例調査</li> </ul>

(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26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	ISO/IEC JTC1/SC27 <sup>198</sup> 春季会合	中国	平成 26 年 4 月 7 日～11 日
	秋季会合	韓国	平成 25 年 10 月 21 日～25 日
	COSADE2014 <sup>199</sup>	フランス	平成 26 年 4 月 14 日～15 日
	EUROCRYPT <sup>200</sup> 2014	デンマーク	平成 26 年 5 月 12 日～15 日
	JHAS <sup>201</sup> 会合	ベルギー	平成 26 年 5 月 21 日
		ベルギー	平成 26 年 7 月 17 日
		ベルギー	平成 26 年 9 月 17 日～18 日
		ベルギー	平成 26 年 11 月 26 日～27 日
		ベルギー	平成 27 年 1 月 22 日
	JHUISI <sup>202</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 5 月 21 日
	NIST 会議	アメリカ	平成 26 年 5 月 22 日
		アメリカ	平成 26 年 12 月 2 日
		アメリカ	平成 27 年 1 月 13 日～14 日
	JTEMS <sup>203</sup>	フランス	平成 26 年 5 月 22 日
ドイツ		平成 26 年 9 月 25 日	
フランス		平成 27 年 1 月 13 日	
RIA <sup>204</sup> 会議	エストニア	平成 26 年 6 月 5 日	
escar <sup>205</sup> USA	アメリカ	平成 26 年 6 月 18 日～19 日	
26th Annual FIRST Conference	アメリカ	平成 26 年 6 月 22 日～27 日	
TCG <sup>206</sup> 会合	スペイン	平成 26 年 6 月 24 日～26 日	
Inspector User Workshop 2014 <sup>207</sup>	中国	平成 26 年 7 月 2 日～3 日	

<sup>198</sup> 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。

<sup>199</sup> COSADE(Workshop on Constructive Side-Channel Analysis and Secure Design) :暗号実装に対する攻撃や対策技術に関する国際会議。

<sup>200</sup> EUROCRYPT:IACR(International Association for Cryptologic Research: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。1982年が第1回で毎年欧州地域のいずれかの都市にて開催され今回は33回目。

<sup>201</sup> 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。

<sup>202</sup> JHUISI(Johns Hopkins University Information Security Institute)ジョンズホプキンス大学 情報セキュリティ研究所。

<sup>203</sup> JTEMS(JIL Terminal Evaluation Methodology Subgroup) :カード端末のセキュリティ評価手法を検討する JIWG 傘下のサブグループ。

<sup>204</sup> RIA(Riigi infosüsteemi Amet) :情報セキュリティ庁。

<sup>205</sup> escar(Embedded Security in Car) :自動車セキュリティを対象を絞った国際会議。

<sup>206</sup> TCG(Trusted Computing Group) :コンピュータの信頼性と安全性を高める国際業界標準規格制定のための業界団体。

<sup>207</sup> 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。

カテゴリ	国際会議	開催地	開催期間
	CESG <sup>208</sup> 会議	イギリス	平成 26 年 7 月 16 日
	Black Hat USA 2014	アメリカ	平成 26 年 8 月 6 日～7 日
	DEF CON 22	アメリカ	平成 26 年 8 月 8 日～10 日
	CRYPTO 2014 <sup>209</sup>	アメリカ	平成 26 年 8 月 17 日～21 日
	SAC <sup>210</sup> 2014	カナダ	平成 26 年 8 月 14 日～15 日
	FDTC 2014 <sup>211</sup>	韓国	平成 26 年 9 月 23 日
	CHES 2014 <sup>212</sup>	韓国	平成 26 年 9 月 24 日～26 日
	PROOFS 2014 <sup>213</sup>	韓国	平成 26 年 9 月 27 日
	SHA-3 Workshop <sup>214</sup>	アメリカ	平成 26 年 8 月 22 日
	CCDB <sup>215</sup> 会議	インド	平成 26 年 9 月 2 日～9 日
	ES <sup>216</sup> 会議	インド	平成 26 年 9 月 2 日～9 日
	MC <sup>217</sup> 会議	インド	平成 26 年 9 月 2 日～9 日
	BrightSight <sup>218</sup> 記念セミナー	オランダ	平成 26 年 9 月 4 日～5 日
	JIWG <sup>219</sup> 定期会合	インド オランダ	平成 26 年 9 月 8 日 平成 27 年 2 月 11 日
	ICCC2014 <sup>220</sup>	インド	平成 26 年 9 月 9 日～11 日
	TUViT <sup>221</sup> 会議	ドイツ	平成 26 年 9 月 24 日
	VB2014 <sup>222</sup>	アメリカ	平成 26 年 9 月 24 日～26 日

<sup>208</sup> CESG (Communications Electronics Security Group): 通信電子セキュリティグループ。

<sup>209</sup> Crypto (International Cryptology Conference): IACR 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。1981 年が第 1 回であり、毎年米国カリフォルニア大学サンタバーバラ校で開催される。今回は 34 回目。

<sup>210</sup> SAC (International Conference of Selected Areas in Cryptography): 共通鍵暗号、暗号実装、暗号の数理的側面をトピックとするワークショップ。毎年カナダ各地で開催され、今回が 21 回目。2005 年から IACR (International Association for Cryptologic Research: 国際暗号学会) の共催となった。

<sup>211</sup> 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で、2004 年から毎年開催され、今回が 11 回目。

<sup>212</sup> 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の一つで、1999 年から毎年開催され、今回が 16 回目。

<sup>213</sup> 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 3 回目。

<sup>214</sup> SHA-3 Workshop: 米国 NIST が連邦標準として採用予定のハッシュ関数 SHA-3 に関する単発のワークショップ。連邦標準で記載されている基本的なハッシュ関数に関する理解と、拡張機能としての暗号利用モードをテーマとする。

<sup>215</sup> CCDB (CC Development Board): CC 関連規格の開発・維持及び規格適用に係る調整を行う。

<sup>216</sup> ES (CC Executive Subcommittee): CCRA の係る活動の管理、MC への助言を行う。

<sup>217</sup> MC (CC Management Committee): CCRA 加盟の承認、適用規格の承認、CCDB、ES の活動計画の承認を行う。

<sup>218</sup> オランダの評価機関で、JISEC のハードウェア評価機関の 1 つでもある。

<sup>219</sup> 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。

<sup>220</sup> ICC (International Common Criteria Conference): CC 関連の国際カンファレンス、年 1 回開催。

<sup>221</sup> TUViT: ドイツの評価機関で JISEC のソフトウェア評価機関の 1 つ。

<sup>222</sup> VB (Virus Bulletin International Conference):

カテゴリ	国際会議	開催地	開催期間
	PQCrypto 2014 <sup>223</sup>	カナダ	平成 26 年 10 月 1 日～3 日
	Trusted Computing Group <sup>224</sup> Member Meeting 2014	アメリカ	平成 26 年 10 月 21 日～23 日
	Secure-IC Innovation Workshop	フランス	平成 26 年 11 月 3 日
	CARTES 2014	フランス	平成 26 年 11 月 4 日～6 日
	CARDIS 2014 <sup>225</sup>	フランス	平成 26 年 11 月 5 日～7 日
	AVAR 2014 Conference <sup>226</sup>	オーストラリア	平成 26 年 11 月 13 日～14 日
	CMVP <sup>227</sup> 試験機関マネージャ会合	アメリカ	平成 26 年 11 月 17 日～18 日
	12th escar <sup>228</sup> EUROPE	ドイツ	平成 26 年 11 月 18 日～19 日
	ICMC <sup>229</sup> 2014	アメリカ	平成 26 年 11 月 19 日～21 日
	DHS <sup>230</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 12 月 3 日
	カーネギーメロン大学CERT <sup>231</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 12 月 4 日
	JWCAA 2014 <sup>232</sup>	韓国	平成 26 年 12 月 5 日
	CIP <sup>233</sup> フォーラム	アメリカ	平成 26 年 12 月 5 日
	FS-ISAC <sup>234</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 12 月 5 日
	Asiacrypt 2014 <sup>235</sup>	台湾	平成 26 年 12 月 8 日～11 日
	SSR 2014 <sup>236</sup>	イギリス	平成 26 年 12 月 16 日～17 日
	International CES 2015 <sup>237</sup>	アメリカ	平成 27 年 1 月 5 日～8 日
	GBIC <sup>238</sup> Workshop	ドイツ	平成 27 年 2 月 27 日
	FSE <sup>239</sup> 2015	トルコ	平成 27 年 3 月 9 日～11 日

<sup>223</sup> PQCrypto(International Workshop of Post-Quantum Cryptography) :PQCrypto 開催委員会と IACR(国際暗号学会)が共催する、ポスト量子計算機時代の暗号アルゴリズムを研究する国際会議。2006 年以来約 1 年半毎に開催され、今回は第 6 回である。

<sup>224</sup> トラストドコンピューティングを実現するためのオープンスタンダードの検討、策定そしてその普及を促進するための非営利団体。

<sup>225</sup> スマートカードのセキュリティに関する国際会議。1994 年から開催され、今回が 13 回目。

<sup>226</sup> AVAR (Association of anti-Virus Asia Researchers): ウイルス対策の国際カンファレンスでは、VirusBulletin、AVAR が 2 大カンファレンスになっている。

<sup>227</sup> CMVP(Cryptographic Module Validation Program ) :北米の暗号モジュール試験及び認証制度

<sup>228</sup> escar(Embedded Security in Cars Conference)

<sup>229</sup> 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。

<sup>230</sup> DHS(Department of Homeland Security) :米国国土安全保障省。

<sup>231</sup> カーネギーメロン大学 CERT :The CERT Division, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University。

<sup>232</sup> JWCAA (Joint Workshop on Cryptographic Algorithm and its Application)

<sup>233</sup> CIP (Critical Infrastructure Protection): 重要インフラ防護。

<sup>234</sup> FS-ISAC (Financial Services Information Sharing and Analysis Center): 米国における金融分野の ISAC。

<sup>235</sup> ASIACRYPT: IACR(International Association for Cryptologic Research: 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。1995 年が第 1 回で毎年アジア地域のいずれかの都市にて開催され、今回は 20 回目。

<sup>236</sup> SSR(International Conference on Security Standardisation Research) :英国の暗号研究者が中心となり、情報セキュリティに関する国際標準規格の安全性に特化した国際会議。2014 年から開催、今回が初回。

<sup>237</sup> 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。

<sup>238</sup> GBIC (German Banking Industry Committee): ドイツ銀行協会による委員会。

<sup>239</sup> FSE(International Workshop on Fast Software Encryption) :IACR 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 年が第 1 回で 1995 年から開催され、今回は 22 回目。

カテゴリ	国際会議	開催地	開催期間
情報処理システムの 高信頼化関係	ISO/IEC JTC1/SC7 plenary meeting、 WG10 ISO/IEC JTC1/SC7 joint WGs Interim Meeting WG10	オーストラリア スペイン	平成 26 年 8 月 15 日～18 日 平成 26 年 11 月 9 日～14 日
	OMG <sup>240</sup> Technical Meeting	アメリカ アメリカ	平成 26 年 9 月 16 日～18 日 平成 26 年 12 月 8 日～12 日
	NIST 会議	アメリカ	平成 26 年 12 月 9 日
	CMU/SEI <sup>241</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 12 月 12 日
	CeBIT <sup>242</sup> 2015	ドイツ	平成 27 年 3 月 16 日～19 日
	TNO-ESI <sup>243</sup> 会議	オランダ	平成 27 年 3 月 20 日
	MISRA <sup>244</sup> 会議	イギリス	平成 27 年 3 月 23 日
	SEMIC <sup>245</sup> 2014 会議	ギリシャ	平成 26 年 4 月 9 日
	INSU/MSP <sup>246</sup> Preparatory meeting	スロバキア	平成 26 年 5 月 6 日～7 日
	ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG <sup>247</sup>	中国 アメリカ	平成 26 年 5 月 20 日～23 日 平成 26 年 11 月 17 日～21 日
	ISO/IEC JTC 1/SC40 <sup>248</sup> 総会、WG1、 WG2	オーストラリア	平成 26 年 6 月 10 日～13 日
	ISA <sup>249</sup> 会議	ベルギー ベルギー	平成 26 年 7 月 17 日 平成 27 年 1 月 30 日
	W3C 会議	イギリス	平成 26 年 7 月 17 日
	data.gov.uk 会議	イギリス	平成 26 年 7 月 21 日
	schema.org 会議	イギリス	平成 26 年 7 月 22 日
	DPADM <sup>250</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 7 月 23 日

<sup>240</sup> 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。

<sup>241</sup> 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

<sup>242</sup> CeBIT(Centrum für Büroautomation, Informationstechnologie und Telekommunikation) : ドイツ語でビジネスオートメーション・情報技術・テレコミュニケーションセンターの意。ドイツのハノーバーの世界最大級の見本市会場で毎年春に開催される世界最大級のコンピュータエキスポ。IT 分野における最先端の指標ともいえる。

<sup>243</sup> 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。

<sup>244</sup> 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。

<sup>245</sup> SEMIC(Semantic Interoperability Conference) : EC 情報科学総局が主催する国際会議

<sup>246</sup> 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。

<sup>247</sup> ISO/IEC JTC 1/SC2/WG2/IRG(ISO/IEC Joint Technical Committee 1/SubCommittee 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。

<sup>248</sup> ISO/IEC JTC 1/SC40(ISO/IEC Joint Technical Committee 1/SubCommittee 40) : IT サービスマネジメント及び IT ガバナンス

<sup>249</sup> ISA(Interoperability Solutions for European Public Administrations Head of Unit, EUROPEAN COMMISSION DIRECTORATE-GENERAL INFORMATIC)

<sup>250</sup> DPADM(Division for Public Administration and Development Management) :

カテゴリ	国際会議	開催地	開催期間
	NIEM <sup>251</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 7 月 24 日～25 日
	ISO/IEC JTC 1/SC40 <sup>252</sup> WG1	オランダ	平成 26 年 11 月 10 日～13 日
	SEMIC <sup>253</sup>	ベルギー	平成 26 年 11 月 12 日
	MIT <sup>254</sup> 会議	アメリカ	平成 26 年 12 月 11 日
	e-Estonia 会議	エストニア	平成 26 年 12 月 15 日
	OCEAN <sup>255</sup> 会議	ベルギー	平成 27 年 1 月 28 日～29 日
人材育成	TPQI ワークショップ	タイ	平成 26 年 4 月 9 日～11 日
	DTI 会議	フィリピン	平成 26 年 4 月 28 日～30 日
	PSIA <sup>256</sup> / UPSITF <sup>257</sup> 会議	フィリピン	平成 26 年 4 月 28 日～30 日
	ASTD <sup>258</sup> 2014	アメリカ	平成 26 年 5 月 3 日～8 日
	2014 年秋期試験用問題選定会議	モンゴル	平成 26 年 6 月 4 日～6 日、
	VINASA <sup>259</sup> /VSTI <sup>260</sup> 会議	ベトナム	平成 26 年 7 月 15 日～17 日
	ISO/IEC JTC1/SC7 WG20	オーストラリア スペイン	平成 26 年 8 月 16 日～18 日 平成 26 年 11 月 9 日～14 日
	ITPEC 責任者会議	バングラデシュ	平成 26 年 9 月 2 日～3 日
	ISO/IEC JTC1/SC2 <sup>261</sup> 、WG2 <sup>262</sup>	スリランカ	平成 26 年 9 月 29 日～10 月 2 日
	2015 年春期試験用 ITPEC 問題選定会議	ベトナム	平成 26 年 12 月 3 日～5 日
	EUROPEAN e-SKILLS 2014 CONFERENCE	ベルギー	平成 26 年 12 月 2 日～3 日

<sup>251</sup> NIEM(National Information Exchange Model) : 米国の進める語彙共通化プロジェクト

<sup>252</sup> ISO/IEC JTC 1/SC40(ISO/IEC Joint Technical Committee 1/SubCommittee 40) :IT サービスマネジメント及び IT ガバナンス

<sup>253</sup> DTI(Department of Trade and Industry):フィリピン貿易産業省

<sup>254</sup> MIT(Massachusetts Institute of Technology) : マサチューセッツ工科大学

<sup>255</sup> OCEAN (Open Cloud for Europe,Japan and beyoNd) : EU の第 7 次研究枠組み計画(FP7)に採択されたプログラムの一つ。クラウドの相互運用性拡大のため、FP7 で実施されている複数のクラウド関係の研究プロジェクト間の連携促進およびこれらと日本の関連プロジェクト間の連携促進を目的とする。

<sup>256</sup> PSIA(Philippine Software Industry Association): 1980年に設立された、フィリピン最大のソフトウェア産業協会。

<sup>257</sup> UPSITF(The UP System Information Technology Foundation):

<sup>258</sup> ASTD(American Society for Training & Development): 1944 年設立の世界最大の人材開発・パフォーマンスに関する会員制組織。

<sup>259</sup> VINASA(Vietnam Software and IT Service Association)

<sup>260</sup> VSTI(Vinasa Science & Technology Institute)

<sup>261</sup> ISO/IEC JTC 1/SC 2(ISO/IEC Joint Technical Committee 1/SubCommittee 2) : 符号化文字集合に関する標準化を担当する副委員会。

<sup>262</sup> ISO/IEC JTC 1/SC2WG2(ISO/IEC Joint Technical Committee 1/SubCommittee 2/Working Group 2) : 多オクテット符号の国際文字符号(ISO/IEC 10646)およびそれを使用した照合方法(ISO/IEC 14651)の規格化を担当。

<主な海外機関との連携（平成 26 年度）>

カテゴリ	機関名	連携内容
情報セキュリティ 対策	NIST <sup>263</sup> （アメリカ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>互いの活動概要を紹介。IPA からは早期警戒パートナーシップ、ソフトウェア識別タグに関する取組み、J-CSIP、J-CRAT の活動紹介に加え、これらの将来的な計画について紹介。その他、わが国におけるサイバーセキュリティ基本法の制定についても報告。NIST からは、情報共有に関連する NIST-SP シリーズの「Guide to Cyber Threat Information Sharing」（NIST-SP800-150）のドラフトの状況やサイバーセキュリティフレームワークに関する内容（サイバー保険等）について紹介（平成 26 年 12 月 2 日）。</li> </ul>
	DHS <sup>264</sup> （アメリカ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 25 年度にわが国で開始した CSMS、EDSA の認証制度について紹介し、国内組織、国産の製品に対して、認証書を発行した旨を説明。ICS-CERT からは、年次レポートや ICS-CERT が開発した評価ツールである CSET の内容について紹介（平成 26 年 12 月 3 日）。</li> </ul>
	KISA <sup>265</sup> （韓国）	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPA においてトップ会合を実施。IPA、KISA 双方より、IoT 及びサイバーセキュリティに関する、自国における取組み、最新動向についての情報交換及び意見交換を実施。（平成 26 年 11 月 18 日）。</li> </ul>
	CCRA <sup>266</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 26 年 4 月トルコ、9 月インドで開催された CCRA 国際会議に職員を派遣。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、新たな CCRA アレンジメントの策定を分担し、また日本におけるコメントのフィードバックを実施。</li> <li>経済産業省とともに、CCRA の場で国際的に共通した政府調達要件を開発していく方針とする新たな CCRA アレンジメントに署名を実施。本アレンジメントは平成 26 年 9 月 8 日に発行され、我が国のセキュアな政府調達及び IT 製品の国際競争力を促進。</li> <li>平成 26 年 9 月にインドで開催された CC の国際的なカンファレンスである第 15 回 ICCC に参加し、日本の認証制度の状況を報告。さらに、先述の CCRA 会議と並行し、日本が開発取りまとめを行っている 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ュニティを開催し、米国認証機関及び各国の MFP ベンダと策定における課題について検討を実施。</li> <li>CCRA 加盟国で相互に行う認証機関の品質システム監査として、平成 26 年 10 月 27 日から 31 日まで実施された米国認証機関である NIAP を対象とした審査に日本から審査員として参加。</li> </ul>
	カーネギーメロン大学 （イギリス）	<ul style="list-style-type: none"> <li>先方より、STIX についての策定経緯や解説があり、IPA からは J-CSIP、J-CRAT 及びこれら活動から得られた分析の計画について紹介（平成 26 年 12 月 4 日）。</li> </ul>
	FS-ISAC <sup>267</sup> （アメリカ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPA の活動を先方へ紹介するとともに、先方からは FS-ISAC での情報共有について、STIX を活用したフレームワークである Soltra Edge について紹介。</li> </ul>

<sup>263</sup> NIST (National Institute of Standards and Technology) : 米国国立標準技術研究所。

<sup>264</sup> DHS (Department of Homeland Security) : 米国国土安全保障省

<sup>265</sup> KISA (Korea Internet & Security Agency) : 韓国インターネット振興院。

<sup>266</sup> 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。

<sup>267</sup> FS-ISAC (Financial Services Information Sharing and Analysis Center) : 米国を中心とした 5,200 を超える金融機関が会員となり、サイバー攻撃に対する情報共有を行っている組織。

カテゴリ	機関名	連携内容
情報処理システム の高信頼化	IESE <sup>268</sup> (ドイツ)	平成 27 年 2 月 19 日に IoT やドイツが進める Industrie4.0 という施策に関する意見交換を実施。また、IESE 所長の Dr.Dieter H.Rombach 氏や仏国の CEA -LIST の研究員を招聘し、IoT をテーマとした「SEC 特別セミナーIoT時代のソフトウェアエンジニアリングとビジネスイノベーション」を平成 27 年 2 月 20 日に開催。セミナー後、IPA、IESE、CEA-LIST の 3 機関にて、今後の連携関係の強化について意見交換を実施。
	NIST (アメリカ)	第 5 回定期協議をワシントンで開催 (平成 26 年 12 月 9 日)。今回は、IPA の成果である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) のセキュリティ対応状況について紹介し、NIST が進める CWE の観点での意見交換を実施。意見交換後、IPA で検討した ESCR 「信頼性」のルールと CWE の詳細な対応表を NIST の担当者へ送付 (平成 27 年 1 月 27 日) し、NIST 担当者から CWE との対応関係についてコメント受領 (平成 27 年 2 月 6 日)。
	SEI (アメリカ)	平成 26 年 7 月 11 日に連携の一環として、「SEC 特別セミナー米国におけるソフトウェア高信頼化の最新動向について～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) の取組みと事例～」に SEI 所長 Paul D. Nielsen 氏及び James W. Over 氏を講演者として招聘し、サイバー攻撃におけるシステム構築とセキュリティ対策との関係やプロセス手法 TSP の概論と最新の研究状況について紹介するとともに、意見交換を実施。さらに、平成 26 年 12 月 12 日に SEI を訪問し、その中で IPA が発行しているソフトウェア開発データ白書と、SEI の推進する TSP とで対象としているプロジェクトや規模が似ているため、日米の違いを明らかにすべく両者のデータ比較を行うことで合意し、ソフトウェア開発データの日米比較等を目的とする共同研究についての調整を開始。
	MIT (アメリカ)	平成 26 年 12 月 11 日に訪問し、Nancy Leveson 教授が提唱する STAMP の適用方法について意見交換を行い、今後互いに事例適用を推進し、その適用結果に関する情報交換を密に実施することで合意。MIT との連携を通じて、Nancy Leveson 教授を平成 27 年度に開催する SEC 特別セミナーの講演者として招聘することを決定。
	MISRA (イギリス)	平成 26 年 7 月 25 日に「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 (ESCR) Ver. 2.0」の英訳版を MISRA 委員に提供し、LDRA 社の MISRA 委員から例示プログラムの妥当性に関する質問等の内容に関するコメントを平成 26 年 8 月 11 日に受領。また、平成 26 年 11 月 28 日に横浜において、MISRA ゼネラルマネージャの Dr.Ward と MISRA C++の改訂と ESCR C++改訂の方針及びスケジュールについて意見交換を実施。平成 27 年 3 月 23 日に MISRA にて Dr.Ward と面会し、MISRA C++や ESCR C++の改訂や普及に関する連携に関して進め方を協議。その中で MISRA と IPA との連携の一環として、平成 27 年度下期に MISRA 関係者を招聘し、SEC 特別セミナーを開催することについて調整を実施。

<sup>268</sup> 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。

カテゴリ	機関名	連携内容
	TNO-ESI (オランダ)	平成 27 年 3 月 20 日に、平成 26 年訪問してモデルベースアプローチによる障害原因診断を紹介して意見交換を行ったリサーチフェローDr.Tretmans、Dr.van der Laar と再度意見交換を実施。IPA の平成 26 年度の取組みの成果であるモデルベースアプローチによる事後 V&V フレームワークとその中で検討中の形式検証や、人間の操作と制御ロジックの間に矛盾があるようなシステム障害の模擬について説明し、先方からはモデルベース検査手法に関する進捗と故障箇所の診断技法に関する説明を受けて議論を実施。
	RSSB (イギリス)	平成 26 年 10 月 22 日に「IPA グローバルシンポジウム 2014」のソフトウェア高信頼化セッションに、Huw Gibson 氏を招聘し、鉄道分野における安全性向上をテーマとした講演を実施。また、Huw Gibson 氏とはヒューマンファクターを重視した事故/障害の分析手法についても IPA において意見交換を実施 (SEC journal39 号に関連記事掲載)。
人材育成	BCC <sup>269</sup> (バングラデシュ)	平成26年9月1日、バングラデシュ・ダッカで、IPAとBCC の間の相互認証協定を締結。同時にITPEC に加盟。
	NIELIT <sup>270</sup> (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 <sup>271</sup> (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 <sup>272</sup> (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 <sup>273</sup> (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 <sup>274</sup> /CSF <sup>275</sup> (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。
	PhilNITS <sup>276</sup> (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。

<sup>269</sup> BCC (Bangladesh Computer Council) : バングラデシュコンピュータ評議会。バングラデシュにおける試験実施機関。

<sup>270</sup> NIELIT (National Institute of Electronics & Information Technology) : 国立電子情報技術研究所

<sup>271</sup> SCS (Singapore Computer Society) : シンガポール・コンピュータ協会。

<sup>272</sup> HRD Korea (Human Resources Development Service of Korea) : 韓国産業人力公団。

<sup>273</sup> CEIAEC (Education and Examination Center of MIIT (Ministry of Industry and Information Technology)) : 中国工業和信息化部教育与考試中心。

<sup>274</sup> III (Institute for Information Industry) : 資訊工業策進会(台湾)。

<sup>275</sup> CSF (Computer Skills Foundation) : 電腦基金会(台湾)。

<sup>276</sup> PhilNITS (Philippine National IT Standards Foundation Inc.)

カテゴリ	機関名	連携内容
	VITEC <sup>277</sup> (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 <sup>278</sup> (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 <sup>279</sup> (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 <sup>280</sup> (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。NSTDA、TPQI及びIPAとの三者間による相互協力協定を平成26年〇月〇日に締結。
	TPQI <sup>281</sup> (タイ)	職業資格の国家資格化の権限を有しているTPQI、ITPEC試験のタイ実施機関であるNSTDA及びIPAとの三者間による相互協力協定を平成26年〇月〇日に締結。
	NITP <sup>282</sup> (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 <sup>283</sup> (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。平成26年〇月〇日にMCAを締結し、フィリピン国内におけるスキル標準導入支援への連携を維持。
	VINASA <sup>284</sup> (ベトナム)	IT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。

<sup>277</sup> VITEC (Vietnam Training and Examination Center)

<sup>278</sup> MCF (Myanmar Computer Federation)

<sup>279</sup> METEOR (Multimedia Technology Enhancement Operation Sdn Bhd (マレーシア))

<sup>280</sup> NSTDA (National Science and Technology Development Agency (タイ))

<sup>281</sup> TPQI (Thailand Professional Qualification Institute): タイ国内の職業資格を決定/運用する政府機関。

<sup>282</sup> NITP (National Information Technology Park (モンゴル))

<sup>283</sup> PSIA (Philippine Software Industry Association (フィリピン))

<sup>284</sup> VINASA (Vietnam Software Association): ベトナムソフトウェア協会。

(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。

＜新たに提供した主なツール・データベースなど＞

No.	名称	概要	アクセス数など	公開日
1	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	2,034件 (IPA サイト、Vector の合計)	平成 26 年 4 月 11 日

(4) 昨年度に引き続き、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、以下の委員からなる「社会課題ソリューション研究会」を 2 回開催（平成 26 年 5 月 9 日、6 月 26 日）するとともに、議論の結果をまとめた「最終とりまとめ」を公開（平成 26 年 9 月 3 日）。「最終とりまとめ」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。

社会課題ソリューション研究会委員

- ・阿草清滋（京都大学情報環境機構客員教授）
- ・金丸恭文（フィ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部長）

＜研究会テーマ＞

第 1 回	農業と IT	平成 25 年 9 月 26 日
第 2 回	医療と IT	平成 25 年 12 月 6 日
第 3 回	エネルギーと IT	平成 26 年 2 月 17 日
第 4 回	オープンガバメントと IT	平成 26 年 5 月 9 日
第 5 回	ダイバーシティと IT 最終とりまとめ	平成 26 年 6 月 26 日

また、本研究会において検討された内容に加え、その議論の背景や考え方なども解説してまとめた「情報は誰のものか」（海文堂、平成 27 年 1 月 5 日）を発刊。

(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 26 年度ニューヨークだより一覧＞

発行月	テーマ
5 月号	STAMP（システム理論に基づく事故モデル）研究の現状（前編）
6 月号	STAMP（システム理論に基づく事故モデル）研究の現状（後編）
7 月号	米国におけるソフトウェア信頼性に関する取り組みの現状
8 月号	米国における AV と情報家電に関する取り組みの現状
9 月号	米国におけるサイバーセキュリティ政策とベンチャー企業に関する動向
10 月号	米国におけるビッグデータ活用に関する動向
11 月号	米国における医療 IT と関連分野における取り組みの現状
12 月号	米国におけるクラウドコンピューティングに関する取り組みの現状
1 月号	米国における電子支払いシステムに関する取り組みの現状
2 月号	米国における人工知能に関する取り組みの現状
3 月号	米国における自動車 IT に関する取り組みの現状

(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。お互いに取り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。

- ・ CSAJ-IPA 意見交換会 (平成 26 年 7 月 5 日)
- ・ JASA-IPA 意見交換会 (平成 26 年 9 月 16 日)
- ・ JISA-IPA 意見交換会 (平成 26 年 9 月 19 日)
- ・ ITCA-IPA 意見交換会 (平成 26 年 10 月 24 日)
- ・ JUAS-IPA 意見交換会 (平成 26 年 11 月 27 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 10 回開催。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。

#### ①ソフトウェア高信頼化勉強会

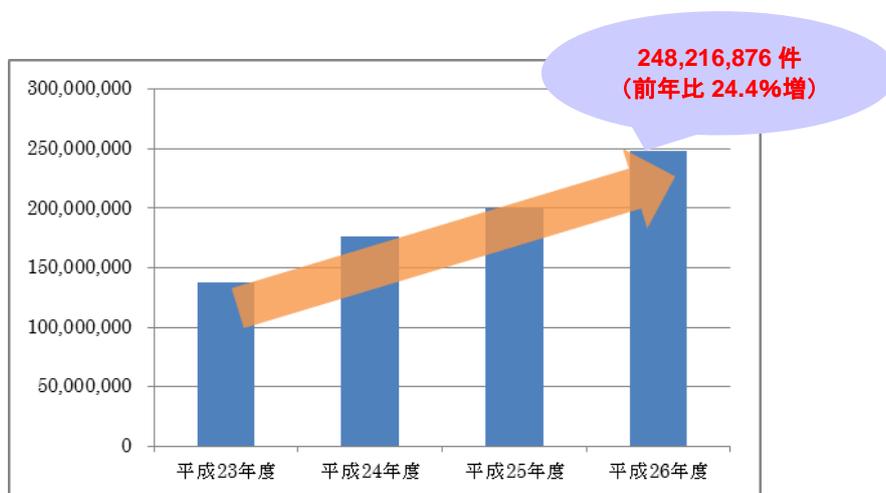
開催日	テーマ	講師
平成 26 年 6 月 3 日	文化に基づくソフトウェア化と創造的人材育成の考え方	大原茂之氏 (東海大学名誉教授)
平成 26 年 7 月 1 日	ソフトウェア工学のチャレンジ	片山卓也氏 (北陸先端科学技術大学院大学名誉教授)
平成 26 年 8 月 6 日	車載ソフトウェア開発の変革に向けて	村山浩之氏 ((株) デンソー)
平成 26 年 8 月 26 日	先端ソフトウェア技術の紹介と社会へのインパクト	川瀬桂氏 (日本アイ・ビー・エム (株))
平成 26 年 9 月 22 日	システム×デザイン思考で世界最先端の IT 社会を構築する	前野隆司氏 (慶應義塾大学院大学教授)
平成 26 年 11 月 26 日	航空管制システムの概要と管制官支援システム	堀井不二夫氏 ((公財) 航空交通管制協会)
平成 26 年 12 月 18 日	電力分野における ICT システムとその安全性確保の取組み	芹澤善積氏 ((一財) 電力中央研究所)
平成 27 年 1 月 28 日	マイナンバーの概要と民間サービスとの連携の検討状況	満塩 尚史 (経済産業省 CIO 補佐官)
平成 27 年 3 月 2 日	自動運転技術と JARI の取り組みについて	谷川 浩 ((一財) 日本自動車研究所)
平成 27 年 3 月 31 日	「Industrie 4.0」でドイツが狙う製造業の標準化戦略	川野俊充氏 (ベッコフオートメーション (株))

## (4-2) 戦略的広報の実施

(1) 機構ウェブサイトについて、コンテンツの充実を図り、有益かつ迅速な情報提供を実施。

- ① 「突出した若手人材の育成」分野のウェブページについて、実施事業である「セキュリティ・キャンプ」及び「未踏事業」が明瞭に分かるよう、分野トップページの情報整理を実施。また、タブメニュー表示を「突出した IT 人材の育成」から具体的な内容が理解できるよう「未踏／セキュリティキャンプ」に変更。
- ② 個別システムで運用していた「お問い合わせ」受付システムをコンテンツ管理システムの実装機能に移行するとともに、入力フォームのインターフェイスを分かりやすいレイアウトへの改修を実施。併せて、従来「事業全般（セキュリティを除く）」「セキュリティ」の2種類であった分類を、問い合わせ本数を考慮し、新たに「情報処理技術者試験（ITパスポートを除く）」、「ITパスポート」の2分類を追加。
- ③ 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に掲載。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25年度 70,497,206、平成26年度 94,214,514）し、平成26年度のウェブサイトのアクセス件数は、JVNIpedia等のサブドメインを含め、248,216,876件（前年比24.4%増）に増加。

<ウェブサイトアクセス件数の推移>



(2) 利用者に対するサービス向上のため、共通基盤システム上にIPAの統合ウェブサービスサイトを構築し、機構が利用者向けに提供しているコンテンツ・アプリケーション・ツールを統合的に管理・提供するためのサイトの構築を検討。その結果を踏まえ、引き続きサイト構築の有用性についての検討を継続。

(3) 平成 25 年度に実施した各イベントにおけるアンケート結果等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 26 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 2014」(平成 26 年 10 月 22 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 27 年度における「年間イベント計画」を策定。

< 「IPA グローバルシンポジウム 2014」 会場の様子 >



<平成 26 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 2014 ・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 力向上のための、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 26 年 10 月 22 日	1, 224 名	東京ミッド タウンホール

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
企業の内部不正防止に関する緊急セミナー	平成 26 年 8 月 26 日	272 名	経済産業省講堂
第 1 回、第 2 回技術情報防衛シンポジウム	平成 26 年 9 月 5 日 (第 1 回) 平成 27 年 1 月 27 日 (第 2 回)	841 名	コクヨホール (第 1 回) ニッショーホール (第 2 回)
SEC セミナー	年間 67 回開催 (東京・各地方開催)	3,069 名	IPA およびその他会場
SEC 特別セミナー	平成 27 年 2 月 20 日	165 名	TEPIA ホール
共通語彙基盤事業イベント	平成 26 年 6 月 6 日	80 名	津田ホール
Interop 併催セミナー	平成 26 年 6 月 13 日	138 名	幕張メッセ
セキュリティ・キャンプフォーラム 2015	平成 27 年 2 月 14 日	197 名	フクラシア品川クリスタルスクエア
第 1 回未踏会議	平成 27 年 3 月 10 日	115 名	六本木アカデミーヒルズ
スキル標準ユーザーズカンファレンス	平成 26 年 12 月 6 日	471 名	目黒雅叙園

③主な外部の専門テーマ展への出展、講演参加などの実績

外部専門テーマ展	開催日	来場者数	会場
第 11 回情報セキュリティ EXPO【春】	平成 26 年 5 月 14 日 ～16 日	9,495 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 26 年 5 月 22 日 ～24 日	約 50 名	和歌山県立情報交流センター Big・U
情報セキュリティシンポジウム道後	平成 27 年 3 月 12 日 ～13 日	約 50 名	松山市立子規記念博物館 他
ITC Conference 2014	平成 26 年 8 月 22 日 ～23 日	約 500 名	東京プリンスホテル
情報セキュリティワークショップ in 越後湯沢	平成 26 年 10 月 10 日 ～11 日	約 50 名	湯沢町公民館
危機管理産業展 2014	平成 26 年 10 月 15 日 ～17 日	約 500 名	東京ビッグサイト
ITpro EXPO 2014	平成 26 年 10 月 15 日 ～17 日	約 500 名	東京ビッグサイト
SECURITY SHOW	平成 27 年 3 月 3 日 ～6 日	約 1,300 名	東京ビッグサイト
ET West 2014	平成 26 年 7 月 29 日 ～30 日	1,645 名	グランフロント大阪
ET 2014	平成 26 年 11 月 19 日 ～21 日	3,063 名	パシフィコ横浜
12thWOCS <sup>2</sup>	平成 27 年 1 月 20 日 ～22 日	350 名	ソラシティカンファレンスセンター
ソフトウェアジャパン 2015	平成 27 年 2 月 3 日	21 名	タワーホール船堀
共通語彙基盤 (IMI) プロジェクト成果説明会	平成 27 年 2 月 4 日	106 名	コンベンションルーム AP 品川

- (4) 特に 10 代から 20 代を中心とした若い世代において、パスワード管理への意識が他の世代に比べ低い傾向にあることから、高校生から 20 代前半の学生、社会人を主たるターゲットとし国民一般に向けた意識啓発広告・広報を実施。首都圏の電車内、新宿・渋谷等街頭での、パスワード見直し啓発動画放映及び YouTube 上の「IPA Channel」をベースに、首都圏を中心に、さらに中京・近畿圏を対象として Twitter、Facebook 等 SNS への動画配信を実施。さらに首都圏及び中京・近畿圏の高校 152 校、約 106 千名に対し、パスワード見直しの啓発ツール（リーフレット等）を配布。

<各広告の掲載の様子>



街頭ビジョン（新宿南口）



トレインチャンネル



大宮駅 駅貼りポスター

(5) 機構の事業活動への理解及び事業成果の利用促進等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・セミナーなどで配布するとともに、官公庁、関係団体や送付希望者に広く発送。26年度より誌面デザインを一新し、各記事の視認性向上を図ったほか、第12号にてIPAの主要事業のひとつである「セキュリティ・キャンプ」の特集記事を掲載し、本事業の認知向上を図ったほか、第14号において標的型攻撃メールの特集を掲載し手口の解説や対策に関する啓発を実施。

<IPA NEWS 第10号～第15号表紙>



第10号



第11号



第12号



第13号



第14号



第15号

<IPA NEWSの発行部数>

	第10号	第11号	第12号	第13号	第14号	第15号
発行部数	9,000部	7,000部	7,500部	8,000部	6,000部	7,000部

※ 第12号は初版7,000部発行。配布先の増加により500部増刷

(6) 事業案内パンフレットについて、平成 25 年度で検討した結果を元に、より読みやすくするため事業内容を簡潔に記載する等して、ページ数を全 8 ページに削減して発行。

(7) 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、情報セキュリティ対策及び IT によるイノベーション創出の一翼を担うことが期待される「未踏クリエイター」の紹介など、社会的に関心の高いテーマなどに絞った個別メディア向けの取材誘致活動や記事企画などの提案をメディア向けに積極的に実施。その結果、次のような記事掲載に寄与。

- ・ Internet Explorer の脆弱性について、日本テレビ・NHK のニュース番組で放送、日本経済新聞、地方紙で多数記事掲載
- ・ J-CRAT 発足について、NHK ニュースでの放送、産経新聞・日本経済新聞、地方紙で多数掲載
- ・ 未踏事業「スーパークリエイター」認定について、TBS、フジテレビ、テレビ東京等のニュース・情報番組で放送、読売新聞等に記事掲載
- ・ 「情報セキュリティの脅威に対する意識調査」について、日本テレビ、TBS、フジテレビのニュース・情報番組で放送、産経新聞・日本経済新聞、また地方紙は 5 県を除いたほとんどの地域において掲載

＜平成 26 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 26 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「あなたのパソコンは 4 月 9 日以降、大丈夫？」
2	平成 26 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「あなたのスマートフォン、のぞかれていますか？」
3	平成 26 年 5 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 「Internet Explorer の脆弱性対策について」
4	平成 26 年 6 月 2 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 6 月の呼びかけ「登録画面が現れても、あわてないで！～スマートフォンでのワンクリック請求に注意！」
5	平成 26 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「オンラインバンキングの正しい画面を知って、金銭被害から身を守りましょう！」
6	平成 26 年 7 月 16 日	【記者会見】 「標的型サイバー攻撃への対策支援「サイバーレスキュー隊」発足式」
7	平成 26 年 7 月 29 日	【記者会見】 「組込みソフトウェア開発データ白書の発行決定とデータ提供企業募集開始」
8	平成 26 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「法人向けインターネットバンキングの不正送金対策、しっかりできていますか？」
9	平成 26 年 8 月 26 日	【内部不正対策セミナー（※ 経済産業省記者会向け公開実施）】
10	平成 26 年 9 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 「非公認のスマートフォンアプリに不用意なアカウント情報を登録していませんか？」
11	平成 26 年 9 月 22 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 「2013 年度未踏 IT 人材発掘・育成事業」スーパークリエイター 9 名を認定
12	平成 26 年 10 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 「クラウドサービスからの情報漏洩に注意！」
13	平成 26 年 11 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 「遠隔操作ソフトは利用目的を理解してインストールを！」
14	平成 26 年 11 月 19 日	【記者会見】 「大規模・複雑なシステム障害診断の新手法を提案」
15	平成 26 年 12 月 1 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 12 月の呼びかけ「個人間でやりとりする写真や動画もネットに公開しているという認識を！」
16	平成 27 年 1 月 7 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 1 月のよびかけ 「利便性 隣り合わせの危険性」
17	平成 27 年 1 月 15 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 「2014 年度 情報セキュリティ事象被害状況調査」報告書を公開（記者会外オープン開催）
18	平成 27 年 2 月 2 日	【経済産業省記者会向けレクチャー】 2 月のよびかけ 「その警告表示はソフトウェア購入へ誘導されるかもしれません」
19	平成 27 年 3 月 10 日	【記者会見】 一般社団法人未踏との共同記者会見

調査・研究成果などに関するプレスリリースを 89 件（前年比 20.3%増）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 25 件（前年比 38.9%増）、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」94 件（前年比 11.9%増）のメール配信を実施（合計 119 件、前年比 16.7%増）。取材対応件数は 669 件（前年比 79.4%増）。中期計画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が、平成 26 年度は具体的成果の公開が増加したため取材対応件数についても増加。

＜平成 26 年度 プレスリリースなどメール配信実績＞

( ) 内は前年度

	事業名	件数
I	IPA 全体（広報、企画、総務部）	26 (23)
①	プレスリリース	1 (5)
②	お知らせ：報道機関向け案内など	25 (18)
II	情報セキュリティ対策の強化	152 (131)
①	プレスリリース	58 (47)
②	お知らせ：緊急対策情報・脆弱性情報など	94 (84)
III	情報処理システムの信頼性向上	8 (5)
①	ソフトウェア高信頼化	6 (5)
②	国際標準の推進	2 (0)
③	お知らせ：報道機関向け案内など	0 (0)
IV	IT 人材育成の戦略的推進	22 (17)
①	IT 人材育成全般	5 (0)
②	スキル標準（iCD）	1 (0)
③	未踏 IT 人材発掘・育成	6 (3)
④	産学連携の推進	0 (1)
⑤	情報処理技術者試験	10 (13)
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	89 (74)
	お知らせ合計	119 (102)
	総合計	208 (176)

＜平成 26 年度取材対応実績＞

( ) 内は前年度

取材種別	事業名 IPA 全体 （広報、企画、 総務部）	情報セキュリ ティ対策の強化	情報システム の信頼性向上	IT 人材育成の戦 略的推進	合計
面談	4 (1)	81 (75)	3 (3)	39 (45)	127 (124)
電話・メール等	8 (3)	447 (201)	3 (7)	84 (38)	542 (249)
合計	12 (4)	528 (276)	6 (10)	123 (83)	669 (373)

※ ( ) 内は前年度

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 及びキー局などテレビ・ラジオ 47 件（前年比 104.3%増）、全国紙、経済紙、地方紙など新聞 567 件（前年比 39.3%増）、雑誌 110 件（前年比 13.7%減）、インターネットニュース 3,146 件と（前年比 200.5%増）なり、合計で 3,870 件（前年比 141.4%増加）。

「情報セキュリティ対策の強化」に関するテレビ・ラジオ及び新聞の主たる増加要因は、Windows XP のサポート終了、相次いだ深刻な脆弱性の公表、標的型メール攻撃などセキュリティ対策関連への関心の高まりなど。NHK・全国紙での放送・掲載のほか、地方紙が積極的に記事を掲載。また、「IT 人材育成の戦略的推進」については、2020 年を見据えたセキュリティ人材及び IT 人材不足、これらに関連した突出した若手人材「未踏クリエイター」への関心の高まりが放送・掲載実績の増加に寄与。いずれ

も日ごろの積極的な情報発信が寄与し、IPA への取材依頼が増加し実績増に結実。他方「IT 人材育成の戦略的推進」における雑誌の減少は、月 2 回発行の IT 専門誌及び月刊 IT 専門誌にてそれぞれ実施されていた連載企画の終了が主因。

なお、機構の各事業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 26 年度 テレビ・ラジオ放送及び記事掲載一覧＞

( ) 内は前年度

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	1 (0)	33 (17)	0 (0)	13 (6)	47 (23)
新聞	15 (38)	403 (190)	7 (33)	142 (146)	567 (407)
雑誌	7 (8)	52 (45)	8 (14)	43 (59)	110 (126)
インターネット ニュース	25 (10)	2,584 (851)	112 (55)	425 (131)	3,146 (1,047)
合計	48 (56)	3,072 (1,103)	127 (102)	623 (342)	3,870 (1,603)

※インターネットニュースについては、実績の純増に加え、サイト間の提携等により、同一記事が複数に転載されるケースが増えたことにより件数増に影響していると推測

(8) 機構の行う公募、入札、イベント・セミナー情報及びセキュリティ対策情報等について、「メールニュース」等を通じた積極的な情報提供を行うとともに、毎月の事業成果について、「情報発信」として広報。「メールニュース配信」登録件数は 91,252 件となり、初めて 9 万件以上を達成。また、配信件数についても 544 件(前年比 20.9% 増)と平成 24 年度の実績以上を確保。

＜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 23 年度末	平成 24 年度末	平成 25 年度末	平成 26 年度末	平成 25 年度末 対比実績 (%)
セキュリティ対策情報	12,281	12,836	13,156	15,397	117.0
SEC メールマガジン	31,109	32,974	34,792	37,226	107.0
情報処理技術者試験情報	9,311	9,537	9,636	11,523	119.6
イベント・セミナー情報	13,099	13,234	13,275	14,495	109.2
プレス関係	360	361	362	376	103.9
公募情報	7,928	7,700	7,442	7,606	102.2
入札情報	4,562	4,501	4,424	4,629	104.6
合計	78,650	81,143	83,087	91,252	109.8

＜「メールニュース配信」実施件数＞

カテゴリ	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 25 年度 対比実績 (%)
セキュリティ対策情報	76	99	120	160	133.3
SEC メールマガジン	12	32	26	35	134.6
情報処理技術者試験情報	9	21	26	26	100.0
イベント・セミナー情報	21	27	22	47	213.6
プレス関係	192	202	176	208	118.2
公募情報	74	52	49	45	91.8
入札情報	34	36	31	23	74.2
合計	418	469	450	544	120.9

(9) 動画共有サイト「YouTube」、SNS「Facebook」などの外部サービスを活用し、より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、「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26年度では138本の動画を新規公開し合計387本の動画を公開(前年度末比155.4%)し、普及を促進。また、パスワード見直し啓発動画を、IPA ChannelをベースにFacebook、Twitter等でPRした結果、年間再生回数は、1,720,320回を記録。

<IPA Channel 公開動画>

( )内は前年度末時点の件数

カテゴリ	動画タイトル例	件数
セキュリティ啓発動画	・情報を漏らしたのは誰だ?～内部不正と情報漏えい対策～ ・陽だまり家族とパスワード～自分を守る3つのポイント～	3 (9)
電車内動画等	「チョコっとプラスパスワード」キャンペーン動画	3 (6)
ソフトウェア信頼性向上関連セミナー等	・SEC セミナー ソフトウェア品質の高信頼性および説明責任に有効な利用品質メトリクスの解説 ・SEC 特別セミナー ディペンダブルシステムの理論から実践	76 (144)
イノベーション人材関連	2013年度未踏成果報告会	17 (26)
IT融合人材関連	「時代を切り拓く新しいスキル標準体系 ～組織と個人の相互成長による価値創造をめざして～」セミナー	15 (6)
主催イベント関連	・企業の内部不正防止に関する緊急セミナー ・IPA グローバルシンポジウム2014	24 (57)
その他	オープンデータ勉強会	0 (1)
合計		138 (249)

- ②平成25年6月から開設している「Facebook」に加え、「Twitter」上にも公式ページを開設(平成27年1月)しさらなる幅広い情報発信を実施。Facebookにおいては、年間123件を投稿、またTwitterにおいては27件を投稿。

<Facebook 実績(年間)>

( )内は前年度(平成25年6月～平成26年3月)

項目	実績
投稿件数	123 件 (68 件)
閲覧数	144,481 回 (37,912 回)
対投稿「いいね」数	6,249 件 (1,077 件)
コメント数	188 件 (18 件)
シェア数	640 件 (71 件)
IPA ページ「いいね」(ファン)数	2,191 件 (969 件)

<Twitter 実績(平成27年1月13日～3月31日)>

項目	実績
投稿(ツイート)件数	27 件
引用(リツイート)件数	545 件
投稿お気に入り登録数	263 件
フォロワー数	1,352 件

## 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みを推進

——システムを安定稼働させるための維持管理業務を確実に遂行

——サービスレベル向上のためのネットワーク、セキュリティ機能の強化及びワンフラット化、シンククライアント化の検討

(1) 共通基盤システム上で稼働する個別業務システムを継続的に安定稼働させるため仮想化基盤のシステムリソースの配置を見直し、サービスレベルを長期的に維持可能な稼働環境の整備を検討。

- ① 「共通基盤システム拡張計画策定プロジェクト IT整備方針(案)」に基づき、第三期中期計画におけるシステム基本計画(「共通基盤システムの拡張(仮想化基盤の再配置等)」)を策定。
- ② 上記基本計画に基づき、「共通基盤システム機能拡張業務」を調達。当該プロジェクトの実施計画通り作業を継続中。
  - ・ システムリソース増強(CPU、メモリ等)
  - ・ DMZ系システムと内部系システムの配置の見直し
  - ・ システムリソースの最適化を目標とした、主に可用性に重点を置いた仮想化基盤システムのシステムリソースの再配置

(2) 共通基盤システム上で稼働する個別業務システムのサービスレベルの引き上げを行うため、稼働環境を高セキュリティに維持するためのネットワークとセキュリティに係わる機能強化を検討。

- ① 「共通基盤システム拡張計画策定プロジェクト IT整備方針(案)」に基づき、第三期中期計画におけるシステム基本計画(「共通基盤システムの拡張(仮想化基盤の再配置等)」)を策定。
- ② 上記基本計画に基づき、「共通基盤システム機能拡張業務」を調達。当該プロジェクトの実施計画通り作業を継続中。
  - ・ ネットワーク収容ポートの増強と冗長化、ルーティングの見直し
  - ・ 運用管理系ネットワークの構築
  - ・ DMZスイッチのリプレイスと冗長化
  - ・ 作業用シンククライアント環境の整備
  - ・ インフラネットワークとの接続帯域増速と単一障害点の解消のためのネットワーク機器の増強及び仮想ネットワークの導入
  - ・ セキュリティ強化、ライセンス費用の抑止、システムリソースへの影響排除を目的としたアンチウイルスソフトの配置変更
  - ・ セキュリティ運用の強化のためのS I E M (Security Information and Event Management)によるログデータの一元管理とリアルタイム分析・レポート機能の実装

- (3) コミュニケーションツール・一般利用者向けサービス・基幹業務システム等、事業継続性確保のため、複数拠点でのワンプラットフォーム化とシンクライアント化を検討。
- ① 「共通基盤システム拡張計画策定プロジェクト IT整備方針(案)」に基づき、第三期中期計画におけるシステム基本計画(「複数拠点プラットフォームのための機能構築」)に着手。
  - ② 以下の要件を踏まえたシステム基本計画を策定中。
    - ・ 機構の事業・業務に適した縮退運転についての検討
    - ・ 地方拠点とのワンプラットフォーム化
    - ・ 障害、災害時の電子メールの稼働環境構築
    - ・ 複数拠点モニタリング機能の導入
    - ・ 複数データセンター間でのシステム移行機能の導入
    - ・ 複数拠点プラットフォームでの運用に適したセキュリティ対策機能の導入
- (4) インフラ環境の最適化のため、独自に稼働している部門のインフラ環境の共通基盤システムへの統合を検討。
- ① 「共通基盤システム拡張計画策定プロジェクト IT整備方針(案)」を基本方針とし、第三期中期計画におけるシステム基本計画(「執務環境におけるセキュリティ強化」)に着手。  
以下の要件を踏まえたシステム基本計画を策定中。
    - ・ インフラ環境統合
    - ・ インフラ環境統合に伴う通信回線強化・ネットワークセキュリティ強化
    - ・ 施設・備品管理機能の移行
- (5) 機構内のインフラ及びインフラ上に配置される各種(内部向け、外部向け)システムを安定稼働させるための維持管理に係わる業務を確実に遂行。
- ① 社内インフラ環境及び共通基盤システムの稼働環境の変化に合わせ、今後の各種運用保守作業に係わる作業範囲・作業レベル・作業手順についての見直しに着手。
  - ② システム管理グループが管理する共通基盤システム及び情報処理技術者試験センターが管理する情報処理技術者試験システムを中心に内部リスクアセスメントを実施。
  - ③ 上記内部リスクアセスメントの実施結果を踏まえ、その他システムのリスクアセスメントの実施方法の検討に着手。
  - ④ 社内インフラ環境及び共通基盤システムの機密性対策・信頼性対策・可用性対策の対応状況に合わせた維持管理業務のあり方(作業範囲、作業レベル、作業手順)を見直し、サービスレベルの維持を図るための「共通基盤システムの稼働維持支援業務」及び「電子IPAシステムの稼働維持支援業務」に係わる主な要求仕様の検討に着手。
  - ⑤ 老朽化に伴う基幹業務システムのシステム移行計画策定、及び基幹業務システムのマイナンバー対応のため、以下の作業に着手。
    - ・ Windows Server 2003 のサポート期限切れに伴う基幹業務システムへの影響範囲の調査と対応方針の検討。
    - ・ 上記調査に加え、マイナンバー制度対応のための基幹業務システムの影響範囲の調査と対策方針の検討。
  - ⑥ 共通基盤システム及び基幹業務システムに係る情報資産管理の現状と今後の対策案を策定。対応可能な対策から順次実施。

## 6. 業務経費等の効率化

### 運営費交付金削減の取組みを継続するとともに給与水準の適正化維持

- 運営費交付金は前年度比3%減を達成
- 勤務地や職員の年齢・学歴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96.4と適正な水準。

- (1) 平成26年度運営費交付金予算を平成25年度比3%以上削減（人事院勧告を踏まえた給与改定分、退職手当、消費税率変更に伴う増額分等を除く）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引き続き徹底。執行状況を財務部にて取り纏め、理事会に毎月報告することで、組織全体として執行状況の把握及びチェック機構を強化し、予期せぬ運営費交付金債務残高の発生を抑制。

#### <運営費交付金予算額の推移>

項目	平成25年度	平成26年度	前年度比
一般管理費	923,553千円	893,188千円	96.7%
業務経費	2,731,707千円	2,639,000千円	96.6%
小計	3,655,260千円	3,532,188千円	96.6%
退職手当等	15,598千円	210,646千円	1,350.5%
合計	3,670,858千円	3,742,834千円	102.0%

- (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を踏まえ、平成21年度から取組んでいる成果物やセミナーの有料化を引き続き推進。

平成26年度においては、有料セミナーの開催数を53回（対前年度11回増）させるとともに、印刷製本物の販売に加え電子書籍の販売を導入。また、受託事業の獲得に努め、前年度に比べ5.6倍となる受託事業収入を確保。

#### <セミナー参加料、印刷製本物販売収入等>

項目	平成25年度	平成26年度	前年度比
セミナー参加料及び書籍等販売収入	10,081,401円	10,397,820円	103.1%
受託事業収入	3,308,958円	18,517,741円	559.6%
合計	13,390,359円	28,915,561円	215.9%

- (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26年度においても引き続き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17.4%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21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
人件費	1,757	1,553	1,545	1,465	1,348	1,337	1,451
削減率	—	▲11.6%	▲12.1%	▲16.6%	▲23.3%	▲23.9%	▲17.4%

(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 26 年度人件費に関する情報は、平成 27 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 102 法人中 18 位（平成 26 年総務省データ）。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 26 年度ラスパイレス指数は、112.7（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）で勤務している。なお、勤務地域を勘案した場合のラスパイレス指数は 98.9。

（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い。IPA 職員の大卒以上の割合は 86.8%（うち修士卒以上の割合は 28.1%）であるのに対し、国家公務員における大卒以上の割合（※）は 53.6%（うち修士卒の割合は 5.7%）。なお、学歴を勘案した場合のラスパイレス指数は 109.5。

※ 平成 26 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 96.4 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 26 年度＞

対国家公務員（行政職（一））	112.7
地域勘案	98.9
学歴勘案	109.5
地域・学歴勘案	96.4

（注）総務省の法人給与等実態調査（人事院協力）の集計結果

## 7. 調達最適化

### 入札・契約の最適化を引き続き推進

- 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）の件数割合は91.6%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7件のみと、発生割合が低い
- 随意契約件数は9件のみ、内容も事務所賃貸借契約等と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26年度においては、平成25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26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46.7%と平成25年度に比べ6.9ポイント減少しているが、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、91.6%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26年度の契約実績（平成25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25年度実績		平成26年度実績	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
一般競争入札	(17.8%)	(38.1%)	(53.6%)	(78.1%)	(46.7%)	(58.8%)
	80	2,233,550	75	4,346,170	50	1,779,876
企画競争・公募	(77.1%)	(51.5%)	(39.3%)	(13.6%)	(44.9%)	(26.6%)
	346	3,019,565	55	758,583	48	805,108
競争性のない随意契約	(5.1%)	(10.4%)	(7.1%)	(8.3%)	(8.4%)	(14.6%)
	23	611,800	10	461,092	9	443,588
合 計	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)
	449	5,864,915	140	5,565,844	107	3,028,573

(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 25 年度実績と平成 26 年度実績との比較

【随意契約件数（契約全体の割合）】

平成 25 年度実績： 10 件（ 7.1%）

平成 26 年度実績： 9 件（ 8.4%）

平成 25 年度と平成 26 年度の差 ▲ 1 件（1.3 ポイント）

【随意契約金額（契約全体の割合）】

平成 25 年度実績： 461 百万円（ 8.3%）

平成 26 年度実績： 444 百万円（ 14.6%）

平成 25 年度と平成 26 年度の差 ▲17 百万円（6.3 ポイント）

【一般競争入札件数（契約全体の割合）】

平成 25 年度実績： 75 件（53.6%）

平成 26 年度実績： 50 件（46.7%）

平成 25 年度と平成 26 年度の差 ▲25 件（▲6.9 ポイント）

【一般競争入札金額（契約全体の割合）】

平成 25 年度実績： 4,346 百万円（78.1%）

平成 26 年度実績： 1,780 百万円（58.8%）

平成 25 年度と平成 26 年度の差 ▲2,566 百万円（▲19.3 ポイント）

②平成 26 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）	2	411,849
2. 主催者及び会場等が特定された出展等に係るもの	2	6,566
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	2,175
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、機器の移転等）	4	22,998
合 計	9	443,588

（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）」により定められた会計規程細則（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すべて毎月公表。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）はウェブサイトですべて公表。
  - 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すべて定期的に公表。
- (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。
  - 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。
  - ⑤ 2000万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3回開催（平成26年5月30日、平成26年11月18日、平成27年2月23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、「契約手続きの適正化」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26年度に締結した随意契約の状況

①平成26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、9件/444百万円。

<平成26年度の契約状況（平成25年度との比較）>

（単位：件、千円、%）

	平成25年度			平成26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	75	4,346,170	75.6	50	1,779,876	77.9
企画競争	29	246,546	\	22	183,238	\
公募	26	512,037		26	621,871	
随意契約	10	461,092		9	443,588	
合計	140	5,565,844		107	3,028,573	
随意契約の割合	7.1	8.3		8.4	14.6	

②平成26年度の随意契約9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 25 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 26 年度の一者応札・一者応募は 33 件。件数は、平成 25 年度に比べ 5 件増加している。一般競争入札 7 件のうち 5 件は、平成 26 年度のみ契約案件である。

なお、一者応札・一者応募の結果と要因は以下のとおり。

- ・ 機器の調達や普及啓発業務の請負契約などについて、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 7 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 25 年度	平成 26 年度						
二者 以上	件数	73	43	29	22	0	0	102	65
	金額	4,260,385	1,685,559	246,546	183,238	0	0	4,506,931	1,868,797
一者	件数	2	7	0	0	26	26	28	33
	金額	85,785	94,317	0	0	512,037	621,871	597,822	716,187
合計	件数	75	50	29	22	26	26	130	98
	金額	4,346,170	1,779,876	246,546	183,238	512,037	621,871	5,104,753	2,584,984
一者の 割合	件数	2.7%	14.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	21.5%	33.7%
	金額	2.0%	5.3%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	11.7%	27.7%

(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た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26年度末登録アドレス数 入札(最低価格落札方式)情報発信:4,627、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:7,605)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26年度の一般競争入札で落札した契約50件中、落札率が95%以上の契約は8件あり、割合は16.0%。同8件中、最低価格落札方式が6件、総合評価落札方式が2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26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26年5月30日（第7回）、平成26年11月18日（第8回）、平成27年2月23日（第9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（大学教授）  
 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）  
 渡辺忠明（IPA 監事）

なお、契約監視委員会において、特段の指摘事項はない。

(8) 「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25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26年度における契約支出の実績は、公募による1件。
- ・ 契約以外の支出は会費であり、真に必要なものだけに支出。

<公益法人との契約状況>

（単位：件、千円）

区分		平成25年度			平成26年度		
		法人数	件数	金額	法人数	件数	金額
契約 支出	競争入札	0	0	0	1	1	86,039
	随意契約	0	0	0	0	0	0
契約以外の支出		3	3	358	3	3	362
合計		3	3	358	4	4	86,401

(9) 平成26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

- 情報セキュリティのため、新たな内部基準の策定と情報セキュリティ対策推進計画の策定とともにシステム機能の強化
- 新たな内部基準に基づく講習、訓練、状況報告の把握

- (1) 「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一管理基準」及び「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一技術基準」に準拠した内部基準をあらたに策定し、急激に変化するIT環境に対応した情報セキュリティ対策を行えるようにする。
  - ① 「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一管理基準」及び「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一技術基準」に準拠した内部基準の改定とそれに伴う附則の整備、今後の情報セキュリティ対策に係わる課題とその進め方について、情報セキュリティ委員会で検討し、改定案の承認を得た。
  - ② 情報セキュリティ委員会での決定に基づき、附則の整備及び情報セキュリティ対策に係わる課題の解決案と対策スケジュール等を策定し、具体的な情報セキュリティ対策を情報セキュリティ対策推進計画として策定。情報セキュリティ委員会の承認を得た。
- (2) 職員教育、自己点検等を通じ、各部門の業務遂行においてあらたに策定した情報セキュリティ対策に係わる内部基準が遵守されるようにする。
  - ① 「情報セキュリティ対策」として実施する具体的な内容（「情報セキュリティ対策推進計画」）を策定。情報セキュリティ委員会で承認を得て、「情報セキュリティ対策推進計画」に基づき以下の計画を実施。
    - ・ 情報セキュリティ基本規程の改定に関する全役職員等に対する講習会
    - ・ 新任者向け情報セキュリティ講習会
    - ・ 情報セキュリティに関するポイント学習の実施手順の検討
    - ・ 標的型攻撃メールに関する全役職員等に対する訓練
    - ・ 個別業務システムのプラットフォーム診断
    - ・ ファイル交換ソフト不使用に係る報告書による遵守状況の把握
    - ・ 私物 USB メモリ等の利用に係る報告書による遵守状況の把握
- (3) 情報セキュリティ対策に係わる実施手順等の充実を図るとともに、情報漏えい防止等のセキュリティコントロールを目的とするシステム機能強化を目指す。
  - ① 「共通基盤システム拡張計画策定プロジェクト IT整備方針(案)」に基づき、以下の機能に係る製品の選定と導入作業に着手。
    - ・ セキュリティ確保のための相関分析ツールの導入
    - ・ 文書統制管理に係る製品選定と運用方針の検討
  - ② インターネット回線、電子証明書等のセキュリティ製品についての調査を行い、サービス・製品の選定・導入を実施。
    - ・ インターネット回線の帯域の増強
    - ・ 電子証明書に係る製品選定と調達
    - ・ サーバルーム及びSEルームへの監視カメラの設置
    - ・ サーバルーム及びSEルームへの指静脈認証装置の設置

### 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

#### (1) 主な実績

##### ① 運営費交付金債務残高の適正化

○平成 26 年度末の運営費交付金債務は 301 百万円であり、26 年度運営費交付金 3,743 百万円の 8.1%である。なお、平成 27 年 3 月までの年度中に契約を行い、納期が平成 27 年度になるものが 163 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 138 百万円となり、率も 3.7%となる。この 138 百万円のうち 41 百万円は平成 27 年 4 月において計画(システム開発 35 百万円、翻訳 5 百万円、海外旅費等 1 百万円)が立てられている。

○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引き続き徹底。執行状況を財務部にて取り纏め、理事会に毎月報告することで、組織全体として執行状況の把握及びチェック機構を強化し、予期せぬ運営費交付金債務残高の発生を抑制。

##### ② 資産の健全化、情報処理技術者試験の維持運営

○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。

○情報処理技術者試験の応募者数増加のために、就活生向けの広報や企業・教育機関等への個別訪問(295 件)等のターゲットを絞った効果的な広報活動により、平成 26 年度の応募者数は、全体では 456,876 人(前年度比 97.3%)と微減したものの、パスは 78,720 人(前年度比 106%)に増加し、秋期試験においては情報セキュリティスペシャリスト試験が前年同期比で増加に転換。

○情報処理技術者試験の持続的な運営を可能とするため、不断のコスト削減を実施。システム運用の見直しや試験実施業務(市場化テスト等)に係る入札要件の見直しなど徹底したコスト削減を図り、前年度に比べ、総コストを 281 百万円(△10.5%)削減した

##### 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・助言を実施したことにより、次のとおりの実績となった。

○13 センター中 9 センターが黒字決算(前年度より 4 センターが黒字化、うち、石川SCは 6 期ぶりに黒字転換を達成。)

○岩手SCは平成 27 年 6 月に配当を決定。

○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 118 百万円の黒字を計上。

○黒字化への転換が見込めない山口SCについては、他の出資者との連携の下、平成 27 年 6 月に解散が決定。

○地域ソフトウェアセンター全国協議会は計画どおり3回開催。

##### ④ 欠損金、剰余金の適正化

○繰越欠損金改善額:25 百万円。

○欠損金、剰余金の発生要因は以下のとおりであり、欠損金の改善に向けて積極的に取り組みを実施。

- ・一般勘定では、費用見合いの収益以外の財務収益及び雑益により、当期総利益を計上。
- ・試験勘定では、徹底したコスト削減に努め、当期総利益を計上。
- ・事業化勘定では、平成 17 年 12 月に開発等業務を廃止しており、平成 26 年度においては定期預金 1 百万円に対する利息収入を計上し、ごくわずかであるが繰越欠損金は減少。
- ・地域事業出資勘定では、関係会社株式評価損により欠損金が生じている。欠損金の圧縮のため、

積極的に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・助言を実施。これにより、13センター中9センターが黒字決算(前年度より4センターが黒字化)。

#### **⑤自己収入拡大への取組**

○セミナー参加料等の自己収入額:62,016千円(前年度比106.5%)

※自己収入内訳

- ・ITセキュリティ評価認証手数料:33,101千円(25年度:44,853千円)
- ・セミナー参加料及び書籍販売収入:10,398千円(25年度:10,081千円)
- ・受託事業収入:18,518千円(25年度:3,309千円)

○機構主催のセミナー、印刷製本物について、引き続き原則有料化を実施。平成26年度は、有料セミナーを53回(対前年度11回増)開催するとともに、印刷製本物の販売に加え電子書籍の販売を導入。また、受託事業の獲得に努め、前年度に比べ5.6倍となる受託事業収入を確保。

#### **【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

項目	平成 25 年度	平成 26 年度	前年度比
ITセキュリティ評価認証手数料等	44,852,900 円	33,100,600 円	73.8%

#### (2) セミナー参加料、印刷製本物販売収入等（一部再掲）

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。

平成 26 年度においては、有料セミナーの開催数を 53 回（対前年度 11 回増）開催するとともに、印刷製本物の販売に加え電子書籍の販売を導入。また、受託事業の獲得に努め、前年度に比べ 5.6 倍となる受託事業収入を確保。

#### <セミナー参加料、印刷製本物販売収入等>

項目	平成 25 年度	平成 26 年度	前年度比
セミナー参加料及び書籍等販売収入	10,081,401 円	10,397,820 円	103.1%
受託事業収入	3,308,958 円	18,517,741 円	559.6%
合計	13,390,359 円	28,915,561 円	215.9%

[Ⅱ. 6. (2)]

#### (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 26 年度も 20,182 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26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26年度セグメント情報>

(単位：円)

科目	プログラム開発 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	2,936,503,988	116,760,051	7,589,830	1,295,666,342	2,393,991,956	0	38,425,471	△ 14,650,591	6,774,287,047
内訳									
事業費	2,936,444,288	116,760,051	7,589,830	0	2,207,532,711	0	0		5,268,326,880
一般管理費	0	0	0	1,295,656,545	186,328,520	0	0	△ 14,650,591	1,467,334,474
その他	59,700	0	0	9,797	130,725	0	38,425,471		38,625,693
事業収益	2,983,226,279	116,876,802	15,315,913	1,302,019,861	2,405,210,656	249	0	△ 14,650,591	6,807,999,169
内訳									
運営費交付金収益	2,488,904,103	65,380,195	0	1,110,129,108	0	0	0		3,664,413,406
業務収入	7,211,043	33,100,600	1,156,372	0	2,393,771,100	0	0		2,435,239,115
受託収入	18,517,741	0	0	0	0	0	0		18,517,741
その他	468,593,392	18,396,007	14,159,541	191,890,753	11,439,556	249	0	△ 14,650,591	689,828,907
事業損益	46,722,291	116,751	7,726,083	6,353,519	11,218,700	249	△ 38,425,471		33,712,122
総資産	11,290,753,436	39,425,613	447,047,798	902,023,498	2,288,766,720	1,282,213	4,223,509,929		19,192,809,207
内訳									
現金及び預金	1,561,899,990	4,577,644	316,747,796	179,175,239	708,021,600	1,282,213	25,298,729		2,797,003,211
有価証券	2,382,992,000	0	130,179,000	0	872,951,100	0	0		3,386,122,100
ソフトウェア	895,642,813	2,217,250	0	323,792,473	178,493,529	0	0		1,400,146,065
投資有価証券	5,517,880,000	0	0	0	114,620,800	0	400,000,000		6,032,500,800
関係会社株式	0	0	0	0	0	0	3,798,211,200		3,798,211,200
その他	932,338,633	32,630,719	121,002	399,055,786	414,679,691	0	0		1,778,825,831

(注) 1. 業務の種類の区分及び内容は以下のとおりであります。  
プログラム開発普及業務：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、情報処理システムの信頼性向上、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：財政投融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、損益外除売却差額相当額、引当外貸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	342,074,743	0	0	516,342	0	0	0	342,591,085
損益外除売却差額相当額	252,613	0	0	0	0	0	0	252,613
引当外貸与見積額	0	0	0	7,274,829	0	0	0	7,274,829
引当外退職給付増加見積額	0	0	0	2,843,239	△ 392,270	0	0	2,450,969

3. 損益計算書には、前中期目標期間繰越積立金取崩額69,782円が計上されており、各セグメントにおける取崩額は、プログラム開発普及業務：69,782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

- （株）岩手ソフトウェアセンターは平成 27 年 6 月に配当を決定
- （株）石川県 IT 総合人材育成センターは 6 期ぶりの黒字転換
- 地域ソフトウェアセンター全国協議会の 3 回の開催を支援
- 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 118 百万円の黒字を計上

#### （1）経営状況の把握

- ①地域ソフトウェアセンターの経営状況を的確に把握するため、IPA 職員による現地訪問等により、事業計画の達成状況及び見込み、課題を把握。

地域ソフトウェアセンター全体の研修受講者の状況や参考となる他の地域ソフトウェアセンターの取組みの紹介、入札・公募情報の提供等の指導・助言等を実施。なお、（株）岩手ソフトウェアセンターにおいては、総額 1,278,500 円（IPA 受領額 400,000 円）の配当を行うことを平成 27 年 6 月の株主総会に上程する予定。また、（株）石川県 IT 総合人材育成センターにおいては、経営改善により 6 期ぶりの黒字転換を達成する見込み。

その他、（株）浜名湖国際頭脳センター、（株）北海道ソフトウェア技術開発機構の減資を実現（それぞれ平成 26 年 6 月、11 月の株主総会で決定）。

- ②平成 25 年度の会計検査院の意見表示に基づき、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実施。また、地域ソフトウェアセンターに対し、各事業の取組状況や実績に関する報告書を提出させ、地域ソフトウェアセンターが策定した中期的な経営改善計画の進捗状況に応じた指導、支援等を実施。

その他、中期的な経営改善計画を実行するなどしても 3 期以上連続して繰越欠損金が増加しているなど経営不振が長期化しているセンターについて、月次の経営状況を確認し、その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を積極的に推進。

なお、（株）山口県ソフトウェアセンターについては、主要株主である地方自治体における協議が進められ、平成 27 年 6 月の株主総会にて解散に関する議案を諮ることを平成 26 年 11 月に決定。

## (2) 地域ソフトウェアセンター全国協議会の運営支援等

- 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 26 年度の 3 回の開催（平成 26 年 8 月 29 日、平成 26 年 10 月 31 日、平成 27 年 2 月 27 日）を支援。地域ソフトウェアセンターの活性化を図るために、各センターの取組み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、入札・公募情報を提供（延べ 174 件のニュースをメールにて配信）。

## (3) 財務状況

地域ソフトウェアセンター13社全体の平成 26 年度損益は、営業収益 4,115 百万円（平成 25 年度 4,326 百万円）、経常利益 360 百万円（平成 25 年度 208 百万円）、税引後当期利益は 118 百万円（平成 25 年度は△1,371 百万円※）。

### ＜地域ソフトウェアセンター（全 13 社）の財務状況＞（単位：百万円）

年 度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
売上高	5,372	5,047	4,730	4,326	4,115
経常利益	195	134	199	208	360
税引後当期利益	△164	67	14	△1,371※	118
税引後当期利益が黒字のソフトウェアセンター数	8	9	7	5	9

※平成 25 年度の税引後当期利益△1,371 百万円には、浜名湖 SC（△1,092 百万円）、青森 SC（△319 百万円）、山口 SC（△81 百万円）の固定資産の減損処理を含む。

## 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 6 社、8 件、166 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。
- (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 24 年度	8 社	10 件	205 百万円
平成 25 年度	7 社	9 件	179 百万円
平成 26 年度	6 社	8 件	166 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。  
電話加入権を除き、減損の兆候は認められなかった。
- (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に実施
- (4) 宿舍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。春期及び秋期の情報処理技術者試験の応募者数減少に伴い、収入減（63 百万円）があったものの、IPA 共通基盤システムの活用によるシステム運用の見直しや試験実施業務（市場化テスト等）に係る入札要件の見直しなど、平成 25 年度に引き続き、徹底したコスト削減に努めた結果、平成 25 年度に比べ、総コストを 10.5%（281 百万円）と大幅に削減し、黒字化（11 百万円）を達成。

[ I. (3-3) (2) ④ ]

## 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. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

該当なし

## 9. 剰余金の使途

該当なし

## 10. 施設及び設備に関する計画

該当なし

### 11. 人事に関する計画

#### 人件費の割合を抑制

——総事業費に対する管理業務に係わる支出額（人件費）の割合を抑制するため、不断の業務プロセスの見直しを推進

(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(1件)、テーマ別研修(14件)を実施するとともに、専門的能力の向上を目的として、公文書管理、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26回、のべ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係わる支出額（人件費）の割合を抑制するため、改正独立行政法人通則法に求められているガバナンス強化に対応する組織を構築するとともに、不断の業務プロセスの見直し（効率化）を推進。なお、平成26年度においては、総事業費に対する管理業務に係わる支出額（人件費）の割合は微減となっているが、震災復興特例法に対応した給与減額支給措置の終了と人事院における増額勧告に対応するなどの増加要因を考慮すれば、抑制は進んでいる。

#### <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22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
人件費の割合 (一般管理費人件費)	7.8% (575百万円)	7.5% (562百万円)	6.9% (561百万円)	8.3% (531百万円)	8.2% (553百万円)

## 1 2. 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 26 年度末の運営費交付金債務は 301 百万円であり、26 年度運営費交付金 3,743 百万円の 8.1% である。なお、平成 27 年 3 月までの年度中に契約を行い、納期が平成 27 年度になるものが 163 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 138 百万円となり、率も 3.7% となる。

この 138 百万円のうち 41 百万円は平成 27 年 4 月において計画（システム開発 35 百万円、翻訳 5 百万円、海外旅費等 1 百万円）が立てられている。

(2) 平成 26 年度は前年度から繰り越した運営費交付金を全額執行したため、過年度の運営費交付金債務はない。

## 1 3. 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 26 年度は 25 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 57 百万円、試験勘定の当期総利益 11 百万円及び地域事業出資業務勘定の総損失 43 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 4,357 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 3,664 百万円、補助金収益 290 百万円、業務収入 60 百万円、減価償却対応見返収入 203 百万円及び寄附金収益 107 百万円、合計 4,325 百万円の収入と経常費用の差額が 32 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 93 百万円をあて経常利益は 61 百万円。臨時損失及び法人税 4 百万円を減じ、前払費用に充当する前中期目標期間繰越積立金取崩額 0 百万円を加算し、当期総利益は 57 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 2.7%（13 千人）減少し、受験手数料が 62 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、経常費用を対前年比 10.5%（281 百万円）削減し、経常利益を 11 百万円確保。法人税 0 百万円を減じ、当期総利益を 11 百万円とし、黒字化を達成。

#### ・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9社が黒字決算（前年度は5社）となり昨年度を上回った。しかし、(株)いばらき IT 人材開発センターの固定資産の減損処理の結果、(株)浜名湖国際頭脳センター及び(株)山口県ソフトウェアセンターを除く 11 社の関係会社株式は 38 百万円の評価損。これに加えて、(株)山口県ソフトウェアセンター（平成 27 年 6 月 30 日解散決議予定）の評価損により臨時損失（5 百万円）があり、当期総損失は 43 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 26 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

平成 25 年度の会計検査院の意見表示に基づき、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実施。また、地域ソフトウェアセンターに対し、各事業の取組状況や実績に関する報告書を提出させ、地域ソフトウェアセンターが策定した中期的な経営改善計画の進捗状況に応じた指導、支援等を実施。

その他、中期的な経営改善計画を実行するなどしても3期以上連続して繰越欠損金が増加しているなど経営不振が長期化しているセンターについて、月次の経営状況を確認し、その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を積極的に推進。

なお、(株) 山口県ソフトウェアセンターについては、主要株主である地方自治体における協議が進められ、平成 27 年 6 月の株主総会にて解散に関する議案を諮ることを平成 26 年 11 月に決定するに至った。

この結果、平成 26 年度は、出資先の地域ソフトウェアセンター13社のうち9社が黒字決算（前年度は5社）となり昨年度を上回った。しかし、(株) いばらき IT 人材開発センターの固定資産の減損処理の結果、(株) 浜名湖国際頭脳センター及び(株) 山口県ソフトウェアセンターを除く 11 社の関係会社株式は 38 百万円の評価損。これに加えて、(株) 山口県ソフトウェアセンター（平成 27 年 6 月 30 日解散決議予定）の評価損により臨時損失（5 百万円）があり、当期総損失は 43 百万円。

### <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 注 1	平成 25 年度末	平成 26 年度		
				取崩額 注 2	当期総利益 （△当期総損失）	年度末 実績
一般勘定	0	1,866	119	△0	57	177
試験勘定	0	234	4	—	11	15
事業化勘定	△20	△266	△266	—	0	△266
地域事業出資業務勘定	△1,717	△2,532	△2,597	—	△43	△2,640
承継 2 勘定 注 3	△39,073	—	—	—	—	—
法人全体の繰越欠損金	△40,810	△698	△2,739	△0	25	△2,714

（注 1）平成 25 年度において国庫納付した 1,856 百万円が含まれている。

（注 2）前中期目標期間（第二期）繰越積立金については、平成 26 年度において、一般勘定で 0 百万円を前払費用へ充当するため取崩し。

（注 3）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。

## 14. 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27年3月末現在では1,154社が加入。

## 15. 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26年度は、償却済の債権を20百万円回収。

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26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	34,305	0	△ 24,706	1,800	△ 2,600	0	8,799
貸倒懸念債権	62,114	0	0	0	△ 48,100	0	14,014
破産更正債権等	162,817	0	△ 1,850	48,900	0	0	209,867
求償権 (破産更正債権に含まれる)							
破産更正債権等	139,839	0	△ 1,435	—	—	△ 64,909	73,495
計	399,076	0	△ 27,991	50,700	△ 50,700	△ 64,909	306,175

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。