

# 情報処理技術者試験 新試験制度の手引

— 高度 IT 人材への道標 —

情報処理技術者試験が  
大きく変わります。



2007.12.25



## はじめに

独立行政法人 情報処理推進機構では、2007年7月20日にとりまとめられた産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会人材育成ワーキンググループの報告書「高度 IT 人材の育成をめざして」の中で示された試験制度改革の方向性を踏まえ、新たな試験制度の具体化を検討するため、「新試験制度審議委員会」を2007年4月に設置し、2007年11月まで6回にわたり議論を行ってきました。本報告書は、本審議委員会の議論の成果をとりまとめたものです。

本報告書は次の3部から構成されています。

第1部は、2007年9月7日～9月27日に実施した「新試験制度審議委員会中間報告書」に対するパブリックコメント募集において寄せられましたご意見を踏まえ、「中間報告書」に対して多くの改善を行った結果を「最終報告書」としてとりまとめたものです。また、新設される IT パスポート試験への理解を深めていただくために、サンプル問題を含む「IT パスポート試験の手引」を、「最終報告書」に一体のものとして追加しました。

第2部は、今回の試験制度改革の前提となる人材育成ワーキンググループの報告書を参考として添付しました。

第3部は、第1部の「最終報告書」を基に、新試験制度の概要を分かりやすく簡潔にまとめたものです。

第1部 1. 「情報処理技術者試験 新試験制度の手引 -高度 IT 人材への<sup>みちしるべ</sup>道標-」  
独立行政法人 情報処理推進機構 新試験制度審議委員会報告書

2. 「IT パスポート試験の手引」  
独立行政法人 情報処理推進機構 新試験制度審議委員会  
レベル1 試験ワーキンググループ報告書

第2部 「高度 IT 人材の育成をめざして」  
産業構造審議会 情報経済分科会 情報サービス・ソフトウェア小委員会  
人材育成ワーキンググループ報告書

第3部 「情報処理技術者試験 新試験制度のプロフィール」

[http://www.jitec.jp/1\\_00topic/topic\\_20071225\\_shinseido.html](http://www.jitec.jp/1_00topic/topic_20071225_shinseido.html)

本報告書を通じて新しい試験制度への理解を深めていただくことを期待するとともに、情報処理技術者試験がこれまで以上に、わが国の高度 IT 人材の育成に寄与することを願ってやみません。

2007年12月  
独立行政法人 情報処理推進機構  
IT人材育成本部  
情報処理技術者試験センター



# 第 1 部

## 1. 「情報処理技術者試験 新試験制度の手引」

### - 高度 IT 人材への道標 -

独立行政法人 情報処理推進機構  
新試験制度審議委員会報告書

[http://www.jitec.jp/1\\_00topic/topic\\_20071225\\_shinseido\\_1.pdf](http://www.jitec.jp/1_00topic/topic_20071225_shinseido_1.pdf)

平成 19 年 12 月 25 日



情報処理技術者試験

新試験制度の手引

高度IT人材への<sup>みちしるべ</sup>道標

独立行政法人 情報処理推進機構  
新試験制度審議委員会  
報告書

平成19年12月25日

## 目次

1	制度改定の要旨	4
1.1	この報告書の位置付け	4
1.2	情報処理技術者試験制度見直しの考え方	4
(1)	共通キャリア・スキルフレームワークに準拠した試験制度	4
(2)	共通キャリア・スキルフレームワーク レベル1に対応する試験の創設	7
(3)	ベンダ側人材とユーザ側人材の一体化	7
(4)	組込みシステムに関する知識・技能の重要性の拡大への対応	8
(5)	高度試験の整理・統合	8
(6)	最新の技術動向を反映して出題範囲の抜本的見直し	8
(7)	受験者の利便性の向上	8
2	新情報処理技術者試験制度の概要	9
2.1	新しい情報処理技術者試験の区分	9
(1)	試験区分の体系	9
(2)	試験の体系における配慮事項	11
2.2	各試験区分の概要	12
(1)	試験の対象者像	12
(2)	高度試験の各試験区分と活動領域の対応関係	13
2.3	新試験と現行試験の対応関係	13
(1)	新試験と現行試験の対応関係	13
(2)	新試験と現行試験の出題範囲比較	16
(3)	情報技術者試験制度の変遷	17
2.4	新試験の出題における取組事項	17
(1)	幅広い領域をカバーする人材像への対応	17
(2)	ユーザ業務知識に関する問題や幅広い業種からの出題	18
(3)	ユーザ視点からの出題	18
(4)	組込みシステムに関する出題	18
(5)	システム監査に関する出題	18
3	新情報処理技術者試験の詳細	19
3.1	各試験区分が対象とする人材像（業務と役割，期待する技術水準，レベル対応）	19
(1)	IT パスポート試験	19
(2)	基本情報技術者試験	19
(3)	応用情報技術者試験	20
(4)	ITストラテジスト試験	21
(5)	システムアーキテクト試験	21
(6)	プロジェクトマネージャ試験	23
(7)	ネットワークスペシャリスト試験	23
(8)	データベーススペシャリスト試験	24
(9)	エンベデッドシステムスペシャリスト試験	24
(10)	情報セキュリティスペシャリスト試験	25
(11)	ITサービスマネージャ試験	26
(12)	システム監査技術者試験	26
4	試験の構成・採点	28
4.1	試験時間，出題形式，出題数，解答数	28
4.2	出題範囲の概要	29
4.3	採点方式・配点・合格基準	29



5	試験の実施	31
5.1	新試験制度の実施スケジュール	31
5.2	試験の実施方法・実施時期	31
5.3	免除制度	32
(1)	高度試験午前の一部における免除制度の導入	32
(2)	現行試験の合格者に対する免除制度の経過措置	32
(3)	現行試験制度の認定講座の修了者に対する免除制度の経過措置	33
(4)	新試験制度における認定講座の免除制度	34
5.4	身体障がい者の方への対応	34
6	情報公開	35
(1)	ITパスポート試験(継続検討中)	35
(2)	基本情報技術者試験, 応用情報技術者試験, 高度試験	35
7	検討事項	36
7.1	今後の試験制度の改善・充実に向けて	36
8	出題範囲	37
8.1	ITパスポート試験	37
8.2	基本情報技術者試験, 応用情報技術者試験, 高度試験	40
(1)	午前の試験	40
(2)	午後の試験	48
別紙 1	情報処理技術者試験制度の変遷	55
別紙 2	新試験と現行試験の出題範囲比較	56
別紙 3	基本情報技術者試験及び応用情報技術者試験午後の分野別出題数内訳	63
付録 1	「高度 IT 人材の育成をめざして」抜粋	64
付録 2	各スキル標準の構造	70
	新試験制度審議委員会 名簿	72
	新試験制度審議委員会 審議経緯	73
	<u>「ITパスポート試験の手引」(レベル1試験ワーキンググループ報告書)</u>	75

本報告書に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社の商標又は登録商標です。

なお、本報告書では、® 及び ™ を明記していません。

## 1 制度改定の要旨

### 1.1 この報告書の位置付け

平成 18 年 10 月に産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会の下に「人材育成ワーキンググループ」（以下、人材育成 WG という）が設置され、我が国の 10 年後を見据えた高度 IT 人材の育成について検討が行われた。検討の結果は、平成 19 年 7 月 20 日に「高度 IT 人材の育成をめざして」（以下、「人材育成 WG 報告書」という）として取りまとめられた（[付録 1](#)（64～69 ページ）参照）。

独立行政法人情報処理推進機構（以下、IPA という）は、人材育成 WG の議論の成果を前提として、平成 19 年 4 月、情報処理技術者試験に関する有識者からなる「新試験制度審議委員会」（岩丸 良明委員長）を設置し、新しい情報処理技術者試験の制度の具体化について審議してきた。

新試験制度審議委員会では、審議結果を中間的に取りまとめた結果を、「新試験制度審議委員会中間報告書」として平成 19 年 9 月 7 日から 9 月 27 日までパブリックコメントを実施した。

この報告書は、新試験制度審議委員会での審議の結果について、パブリックコメントにおいて寄せられた意見を踏まえた上で、最終的に取りまとめたものである。

また、新試験制度審議委員会の下、「レベル 1 試験ワーキンググループ」（佐藤 和彦部会長）では新たに創設されるレベル 1 試験の内容について検討してきた。同ワーキンググループの検討結果を取りまとめた報告書「IT パスポート試験の手引」は、この報告書と一体を成すものであり、この報告書の末尾（75 ページ）に収録されている。

### 1.2 情報処理技術者試験制度見直しの考え方

情報処理技術者試験制度の見直しに当たっては、人材育成 WG 報告書で示された試験制度改革の方向性を踏まえ、試験実施に係る専門的視点から内容を精査するとともに、さらに受験者の利便性向上の視点から検討を行った。

#### (1) 共通キャリア・スキルフレームワークに準拠した試験制度

人材育成 WG 報告書では、今後、我が国が育成を目指すべき高度 IT 人材像に即したキャリアと求められるスキルを示した共通キャリア・スキルフレームワークを構築することが提言された。共通キャリア・スキルフレームワークの下での客観的な人材評価メカニズムを構築するために、情報処理技術者試験では抜本的な改定を行い、共通キャリア・スキルフレームワークを参照モデルとして、IT スキル標準（ITSS）<sup>1</sup>、組込みスキル標準（ETSS）<sup>2</sup>、情報システムユーザースキル標準（UISS）<sup>3</sup> の各人材スキル標準（表 1 及び[付](#)

<sup>1</sup> ITSS：IT Skill Standard 各種 IT 関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、産学における IT サービス・プロフェッショナルの教育・訓練等に有用な「ものさし」（共通枠組み）を提供しようとするもの。

<sup>2</sup> ETSS：Embedded Technology Skill Standards 組込みソフトウェア開発に必要なスキルを明確化・体系化したものであり、組込みソフトウェア開発者の人材育成・活用に有用な「ものさし」（共通基準）を提供しようとするもの。

<sup>3</sup> UISS：Users' Information Systems Skill Standards 企業における情報システム機能の最適配置及びこれに必要な人的資源の把握と的確な人材育成のためのもの。

録2 (70, 71 ページ) 参照) との整合化を図り, 次のとおりレベル判定の尺度として用いることができるようにする。

共通キャリア・スキルフレームワークの7段階のレベルのうち, レベル1から3までは, 基本的に情報処理技術者試験の合格をもってレベルを判定し, レベル4は, 情報処理技術者試験の合格に加えて業務経験等で判定する(図1)。

高度 IT 人材	スーパー ハイ	レベル7	国内のハイエンドプレイヤーかつ 世界で通用するプレイヤー	成果(実績) ベース	プロ フェ シ ョ ナ ル	情報処理技術者 試験での対応は レベル4まで		
		レベル6	国内のハイエンドプレイヤー					
	ハイ	レベル5	企業内のハイエンドプレイヤー	業務経験 や面談等				
		レベル4	高度な知識・技能	試験+業務 経験により判断				
	ミドル	レベル3	応用的知識・技能	スキル (能力) ベース			各 企 業 で 判 断	高度試験
		レベル2	基本的知識・技能					ミドル試験
	レベル1	最低限求められる基礎知識	試験の可否	基礎試験			エントリ試験	


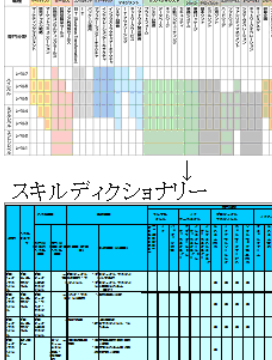

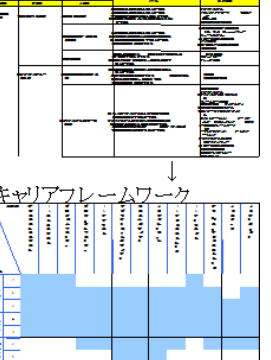
(注)  は試験制度改定の対象範囲を示す。

図1 共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル判定  
(出典: 人材育成 WG 報告書)

表1 各スキル標準の概要(出典: 人材育成 WG 報告書から作成)

	ITスキル標準 (ITSS)	組込みスキル標準 (ETSS)	情報システムユーザー スキル標準(UISS)
公開時期	2002年12月	2005年5月	2006年6月
実施主体	IPA/ITスキル標準センター	IPA/ソフトウェア・エンジニアリング・センター(SEC)	経済産業省
目的	各種IT関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり, 産学におけるITサービス・プロフェッショナルの育成・教育に有用な共通枠組み。	組込ソフトウェア開発に関する最適な人材育成, 人材の有効活用を実現するための指標。(スキル基準では“技術”に着目し, ビジネスやパーソナル等のスキルは定義していない。)	情報システムを活用するユーザー企業/組織において必要となるスキルをシステムの企画・開発から保守・運用・廃棄に係るまでのソフトウェアライフサイクルプロセスに基づき体系化した指標。
主な対象	ベンダ	組込みエンジニア	ユーザ
切り口	人材 (キャリアフレームワーク)	技術 (スキルフレームワーク)	組織機能と業務
構造(注)	 スキルディクショナリー	 キャリアフレームワーク	 キャリアフレームワーク

(注) 構造の詳細は録2 (70, 71 ページ) を参照。

人材育成 WG 報告書では、表 2 及び図 2 に示す三つの人材類型と七つの人材像が示された。このうち、新しい情報処理技術者試験では、基本戦略系人材及びソリューション系人材の 5 人材像を対象とする。

表 2 高度 IT 人材の類型 (出典：人材育成 WG 報告書から作成)

人材類型	人材像	人材像の説明	試験での対応
<基本戦略系人材> 各種課題の IT による解決のための基本戦略を立案	ストラテジスト	IT を活用したビジネス価値の増大をリードする。	対象
<ソリューション系人材> システムの設計、開発や、信頼性・生産性の高い運用を総括	システムアーキテクト	ビジネス戦略に対して最適なシステムをデザインする。	
	サービスマネージャ	継続的な高い信頼性を確保しつつ、システムを維持する。	
	プロジェクトマネージャ	与えられた制約条件(品質, コスト, 納期等)下で、信頼性の高いシステム構築を総括する。	
	テクニカルスペシャリスト	データベースやネットワーク等の技術ドメインを実装する。	
<クリエイション系人材> 新しい要素技術を用いて社会・経済的なフロンティアを開拓	クリエイター	新たな要素技術の創造等により社会・経済にイノベーションをもたらす。	対象外
<その他>	その他	IT スキル標準のエデュケーションが該当する。	

現行のスキル標準(34職種)	スキル標準	人材類型	人材像	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6	レベル7								
				レベル1～3は試験で判定			試験と業務経験等で判定		業務経験及びプロフェッショナルによる審査等で判定									
1	ビジネスストラテジスト	基本戦略系	ストラテジスト	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	ストラテジスト試験	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等								
2	ISストラテジスト																	
3	プログラムマネージャ																	
4	ISアナリスト																	
5	マーケティング																	
6	セールス																	
7	コンサルタント																	
8	プロダクトマネージャ																	
9	ISアーキテクト																	
10	ITアーキテクト						ソリューション系				システムアーキテクト	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	システムアーキテクト試験	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等
11	システムアーキテクト																	
12	ISオペレーション																	
13	ISアドミニストレータ																	
14	セキュリティアドミニストレータ																	
15	ISスタッフ																	
16	ISオペレータ																	
17	ITサービスマネージメント																	
18	カスタマサービス																	
19	プロジェクトマネージャ	ソリューション系	プロジェクトマネージャ	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)		プロジェクトマネージャ試験	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等					業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等			
20	プロジェクトマネージャ																	
21	プロジェクトマネージャ																	
22	ブリッジSE																	
23	開発プロセス改善スペシャリスト																	
24	システムデザイナー																	
25	アプリケーションデザイナー																	
26	アプリケーションスペシャリスト																	
27	ITスペシャリスト																	
28	ソフトウェアデベロッパー						ソリューション系	テクニカルスペシャリスト			エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	システムアーキテクト試験		業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等	業務履歴確認+プロフェッショナルによる審査等
29	ドメインスペシャリスト																	
30	ソフトウェアエンジニア																	
31	QAスペシャリスト																	
32	テストエンジニア																	
33	開発環境エンジニア																	
34	エデュケーション	IT	その他	ITスキル標準のエデュケーションが該当														

1 情報セキュリティ試験とシステム監査試験については、人材像としてはテクニカルスペシャリスト又はサービスマネージャに含まれるが、試験としては引き続き存続する。  
 2 アプリケーションの設計、構築については、新たな人材像において設計はシステムアーキテクトの一部、構築はテクニカルスペシャリストの一部として位置づけるが、試験としては、システムアーキテクト試験の中において、アプリケーションの設計から構築までを含むものとする。

(注)            は試験制度改定の対象範囲を示す。

図 2 現行スキル標準と情報処理技術者試験の再構築の方向性

(出典：人材育成 WG 報告書から作成)

## (2) 共通キャリア・スキルフレームワーク レベル1に対応する試験の創設

今や情報技術は我が国の社会基盤になりつつあり、業種・職種を問わずあらゆる企業において、情報技術抜きには企業や組織の活動が語れないほど重要な役割を担うようになってきている。

このような状況の中で職業人として活動していくには、パソコンの操作ができる、パソコンを使ってデータの処理ができるといったことに加えて、情報技術の潜在力を自らの業務に積極的に活用し、どのように付加価値を生み出していくかという視点が、すべての職業人に求められる。職場における問題点を把握・分析し、これを解決するためには情報技術をどのように活用すればよいかについても理解していることが期待される。さらに、ネットワーク社会において安全に活動するための知識や、企業のコンプライアンス向上に資するための知識を備えておくことなども、これからの職業人にとっては必須である。

このような点を勘案し、職業人として誰もが共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識を測るレベル1の試験を新たに創設し、IT人材の裾野を広げることにより、我が国全体の情報技術の活用能力を高めていくことを目指すこととする。なお、従来、情報技術を利用する側の人材の試験として好評を得ていた「初級システムアドミニストレータ試験」については、レベル1の試験、レベル2の試験に部分的に吸収し、発展的に解消する。

レベル1の試験は3時間弱の多肢選択式のみ試験とし、共通キャリア・スキルフレームワークのストラテジ（戦略）系、マネジメント（管理）系、テクノロジー（技術）系の三分野から基礎的な知識を幅広く出題する。三分野について各分野ごとの基準点をクリアし、かつ三分野の合計得点が一定の基準点に達した場合に合格とする。また、年間を通じて頻繁に試験を実施し、受験者が可能な限り自分に便利な試験会場で受験できるよう CBT 方式（Computer Based Testing：パソコン上で試験問題を表示し、解答する試験実施方式）の導入を目指す。合格者には経済産業大臣から合格証書が交付され、合格証書には得点が記載される。

なお、レベル1の試験の詳細については、「ITパスポート試験の手引」（75ページ）を参照されたい。

## (3) ベンダ側人材とユーザ側人材の一体化

IT産業においても、ユーザ産業においても、情報技術を戦略的に活用できる人材が求められている。また、品質の高い適切な情報システムを構想し、構築するためには、ユーザ側人材がベンダ側人材と同等レベルの知識・技能を保持し、一方、ベンダ側人材もユーザ業務に関する深い知見を有し、互いに密接なコミュニケーションをとることが必要不可欠である。これらのことを勘案し、現行の情報処理技術者試験で区分していたベンダ側人材とユーザ側人材を一体化した試験体系に改める。特にレベル1、レベル2、レベル3の試験については、出題範囲としてテクノロジー系のみならず、マネジメント系及びストラテジ系の分野まで幅広くカバーし、広くユーザ側でも活用できる試験として設計する。

(4) 組込みシステムに関する知識・技能の重要性の拡大への対応

我が国の国際競争力強化における組込みシステムの重要性の高まりに対応するため、現行の情報処理技術者試験では特定の試験区分で出題していた組込みシステムに関する知識・技能を、幅広く出題する試験体系に改める。

(5) 高度試験の整理・統合

ベンダ側人材とユーザ側人材の一体化を踏まえ、技術分野が重複する試験区分について整理・統合する。具体的には、基本戦略を策定し情報技術を活用したビジネス価値の増大をリードする人材を育成するため、現行の「システムアナリスト試験」と「上級システムアドミニストレータ試験」を統合する。また、情報セキュリティの重要性がますます高まる昨今、ベンダ側人材にもユーザ側人材にも同等レベルの知識・技能が求められることを踏まえ、「テクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験」と「情報セキュリティアドミニストレータ試験」を統合する。

(6) 最新の技術動向を反映して出題範囲の抜本的見直し

急速な情報技術の進展に対応するために、共通キャリア・スキルフレームワークに沿って出題範囲の抜本的な見直しを行う。IT 人材にとって必要とされる知識項目を、ストラテジ系、マネジメント系及びテクノロジー系の三つの分野に整理する。さらに、組込みシステム、情報セキュリティ、OSS（オープンソースソフトウェア）など重要な技術分野を出題範囲の中に明確に位置付けるとともに、最新の知識項目を盛り込む。

(7) 受験者の利便性の向上

より多くの受験者が受験しやすくなるように、新設するレベル 1 試験において、CBT 方式の導入を目指す。さらに、受験者が、合否に加え、総合得点のみならず、ストラテジ系、マネジメント系及びテクノロジー系の分野ごとの得点を入手できるようにする。また、高度試験の午前試験に関する免除制度を拡大する。

## 2 新情報処理技術者試験制度の概要

「1.2 情報処理技術者試験制度見直しの考え方」を基に、情報処理技術者試験制度改定について取りまとめた結果は次のとおりである。

### 2.1 新しい情報処理技術者試験の区分

#### (1) 試験区分の体系

新しい情報処理技術者試験は、原則として共通キャリア・スキルフレームワークに準拠した体系として設計する。具体的には、ストラテジスト、システムアーキテクト、プロジェクトマネージャ、サービスマネージャ及びテクニカルスペシャリストの5人材像のレベル1からレベル4を対象とする。

共通キャリア・スキルフレームワークのレベル1からレベル3については、対象とする5人材像に共通した試験を設ける。このうち、レベル1に対応する試験を「ITパスポート試験」、レベル2に対応する試験を「基本情報技術者試験」、レベル3に対応する試験を「応用情報技術者試験」とする。

レベル4については、人材育成WG報告書の人材像等を踏まえた試験区分を設け、「高度試験」と総称する。

具体的には、ストラテジストに対応する試験を「ITストラテジスト試験」、システムアーキテクト及びテクニカルスペシャリストの一部に対応する試験を「システムアーキテクト試験」、プロジェクトマネージャに対応する試験を「プロジェクトマネージャ試験」、サービスマネージャに対応する試験を「ITサービスマネージャ試験」とする。テクニカルスペシャリストについては、担当する技術領域を明示し、「ネットワークスペシャリスト試験」、「データベーススペシャリスト試験」、「エンベデッドシステムスペシャリスト試験」の三つに細分する。このほかに、「情報セキュリティスペシャリスト試験」と「システム監査技術者試験」を設け、それぞれテクニカルスペシャリスト、サービスマネージャに対応付ける。(表3及び図3)

表3 試験区分と対応する人材像・レベル

試験区分		対応する人材像・レベル
ITパスポート試験		5人材像のレベル1
基本情報技術者試験		5人材像のレベル2
応用情報技術者試験		5人材像のレベル3
高度試験	ITストラテジスト試験	ストラテジストのレベル4 <sup>(注)</sup>
	システムアーキテクト試験	システムアーキテクトのレベル4 <sup>(注)</sup> テクニカルスペシャリストのレベル4 <sup>(注)</sup>
	プロジェクトマネージャ試験	プロジェクトマネージャのレベル4 <sup>(注)</sup>
	ネットワークスペシャリスト試験	テクニカルスペシャリストのレベル4 <sup>(注)</sup>
	データベーススペシャリスト試験	テクニカルスペシャリストのレベル4 <sup>(注)</sup>
	エンベデッドシステムスペシャリスト試験	テクニカルスペシャリストのレベル4 <sup>(注)</sup>
	情報セキュリティスペシャリスト試験	テクニカルスペシャリストのレベル4 <sup>(注)</sup>
	ITサービスマネージャ試験	サービスマネージャのレベル4 <sup>(注)</sup>
	システム監査技術者試験	サービスマネージャのレベル4 <sup>(注)</sup>

(注) レベル4については、情報処理技術者試験の合格に加えて業務経験等で判定する。

共通キャリア・スキル フレームワーク		情報システム／組み込みシステム								
		ベンダ側／ユーザ側							独立	
レベル4	高度な 知識・技能	高度(プロフェッショナル)試験								
		ITストラテジスト試験 (ST)	システムアーキテクト試験 (SA)	プロジェクトマネージャ試験 (PM)	ネットワークスペシャリスト試験 (NW)	データベーススペシャリスト試験 (DB)	エンベデッドシステムスペシャリスト試験 (ES)	情報セキュリティスペシャリスト試験 (SC)	ITサービスマネージャ試験 (SM)	システム監査技術者試験 (AU)
レベル3	応用的 知識・技能	応用情報技術者試験 (AP)								
レベル2	基本的 知識・技能	基本情報技術者試験 (FE)								
レベル1	職業人に 共通に 求められる 基礎知識	ITパスポート試験 (IP)								

< 試験区分略号の説明 >

試験区分名称	略号	英語名称
ITパスポート試験	IP	Information Technology Passport Examination
基本情報技術者試験	FE	Fundamental Information Technology Engineer Examination
応用情報技術者試験	AP	Applied Information Technology Engineer Examination
ITストラテジスト試験	ST	Information Technology Strategist Examination
システムアーキテクト試験	SA	Systems Architect Examination
プロジェクトマネージャ試験	PM	Project Manager Examination
ネットワークスペシャリスト試験	NW	Network Specialist Examination
データベーススペシャリスト試験	DB	Database Specialist Examination
エンベデッドシステムスペシャリスト試験	ES	Embedded Systems Specialist Examination
情報セキュリティスペシャリスト試験	SC	Information Security Specialist Examination
ITサービスマネージャ試験	SM	Information Technology Service Manager Examination
システム監査技術者試験	AU	Systems Auditor Examination

図3 新情報処理技術者試験の体系図



## (2) 試験の体系における配慮事項

情報政策の観点，現行試験制度との連続性，応募者・受験者の見込みなどを勘案し，次のとおり対応する。

### ITストラテジスト試験の対象範囲

ITストラテジスト試験は，経営上の各種課題について情報技術を活用して解決するための基本戦略を立案する基本戦略系人材を対象とし，現行のシステムアナリスト試験及び上級アドミニストレータ試験の内容を包含した試験とする。

### システムアーキテクト試験の対象範囲

システムアーキテクト試験は，情報システム<sup>4</sup>と組込みシステムのシステム方式設計を行うシステムアーキテクトと，情報システムのアプリケーションの設計・開発を行うテクニカルスペシャリストに対応した試験とする。

### 情報セキュリティスペシャリスト試験の対象範囲

情報セキュリティスペシャリスト試験は，現行のテクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験及び情報セキュリティアドミニストレータ試験の内容を包含した試験とする。

---

<sup>4</sup> 以下，本報告書では，組込みシステムと区別するために，主にエンタプライズ系のシステムを“情報システム”と称する。また，情報システムと組込みシステムを合わせて“システム”と総称する。

## 2.2 各試験区分の概要

### (1) 試験の対象者像

各試験区分の対象者像は表4のとおりとする。

表4 各試験区分の対象者像

試験区分	対象者像	
IT パスポート試験	職業人が共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識をもち、情報技術に携わる業務に就くか、担当業務に対して情報技術を活用していこうとする者	
基本情報技術者試験	高度 IT 人材となるために必要な基本的知識・技能をもち、実践的な活用能力を身に付けた者	
応用情報技術者試験	高度 IT 人材となるために必要な応用的知識・技能をもち、高度 IT 人材としての方向性を確立した者	
高度試験	IT ストラテジスト試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、企業の経営戦略に基づいて、ビジネスモデルや企業活動における特定のプロセスについて、情報技術を活用して改革・高度化・最適化するための基本戦略を策定・提案・推進する者。また、組み込みシステムの企画及び開発を統括し、新たな価値を実現するための基本戦略を策定・提案・推進する者
	システムアーキテクト試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、IT ストラテジストによる提案を受けて、情報システム又は組み込みシステムの開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャを設計し、情報システムについては開発を主導する者
	プロジェクトマネージャ試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、システム開発プロジェクトの責任者として、プロジェクト計画を立案し、必要となる要員や資源を確保し、計画した予算、納期、品質の達成について責任をもってプロジェクトを管理・運営する者
	ネットワークスペシャリスト試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、ネットワークに係る固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の企画・要件定義・開発・運用・保守において中心的な役割を果たすとともに、固有技術の専門家として、情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守への技術支援を行う者
	データベーススペシャリスト試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、データベースに係る固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の企画・要件定義・開発・運用・保守において中心的な役割を果たすとともに、固有技術の専門家として、情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守への技術支援を行う者
	エンベデッドシステムスペシャリスト試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、組み込みシステム開発に係る広い知識や技能を活用し、最適な組み込みシステム開発基盤の構築や組み込みシステムの設計・構築・製造を主導的に行う者
	情報セキュリティスペシャリスト試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守において、情報セキュリティポリシーに準拠してセキュリティ機能の実現を支援し、又は情報システム基盤を整備し、情報セキュリティ技術の専門家として情報セキュリティ管理を支援する者
	IT サービスマネージャ試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、情報システム全体について、安定稼働を確保し、障害発生時においては被害の最小化を図るとともに、継続的な改善、品質管理など、安全性と信頼性の高いサービスの提供を行う者
	システム監査技術者試験	高度 IT 人材として確立した専門分野をもち、被監査対象から独立した立場で、情報システムや組み込みシステムに関するリスク及びコントロールを総合的に点検、評価し、監査結果をトップマネジメントなどに報告し、改善を勧告する者

## (2) 高度試験の各試験区分と活動領域の対応関係

高度試験の各試験区分で想定する人材が、IT ソリューション・製品・サービス提供にかかわる各活動領域でどのような役割を果たすかについて整理すると、おおむね図4のとおりである。

試験区分	活動領域 <sup>(注)</sup> (フェーズ)	事業戦略策定	情報システム 戦略策定	企画	要件定義	システム 方式設計	ソフトウェア 方式設計	製造・テスト ・導入	運用	保守	システム 監査
ITストラテジスト試験		事業戦略 策定・評価	情報システム 戦略と 全体システム 化計画策定・ 評価	個別システム 化構想・ 計画策定					情報システム 戦略の実行 管理・評価		
システム アーキテクト試験			技術支援	システム方式 策定	要件定義	システム 方式設計	情報システム 設計	情報システム 構築	情報システム の評価	技術支援	
プロジェクト マネージャ試験				個別システム 化構想・ 計画策定	プロジェクト 計画作成・ 運営	プロジェクト 運営	プロジェクト 運営	プロジェクト 運営・評価			
ネットワーク スペシャリスト試験				技術支援	技術支援	システム方式 設計	ネットワーク システム設計	ネットワーク システム構築	ネットワーク システム運用	ネットワーク システム保守	
データベース スペシャリスト試験				技術支援	技術支援	システム方式 設計	データベース システム設計	データベース システム構築	データベース システム運用	データベース システム保守	
エンベデッドシステム スペシャリスト試験				技術支援	技術支援	システム方式 設計	組み込み システム設計	組み込み システム構築	技術支援	組み込みシステム 機能改良・ 保守	
情報セキュリティ スペシャリスト試験				技術支援	技術支援	システム方式 設計	セキュリティ 機能設計	セキュリティ 機能構築	技術支援	技術支援	
ITサービスマネージャ 試験				サービスマネジメントの 計画	サービスマネジメントの 計画	サービスマネジメントの 計画	サービスマネジメントの 計画	サービスマネジメントの 計画・実施	サービスマネジメント の実施と サービスの提供・ 継続的改善	サービスマネジメント の実施と サービスの提供・ 継続的改善	
システム監査技術者 試験											システム 監査

■: 主たる活動領域 □: 従たる活動領域

(注) 活動領域は「共通フレーム 2007 (ソフトウェアライフサイクルプロセス SLCP-JCF 2007)」を参考に整理した。

図4 高度試験の各試験区分と活動領域の対応関係

## 2.3 新試験と現行試験の対応関係

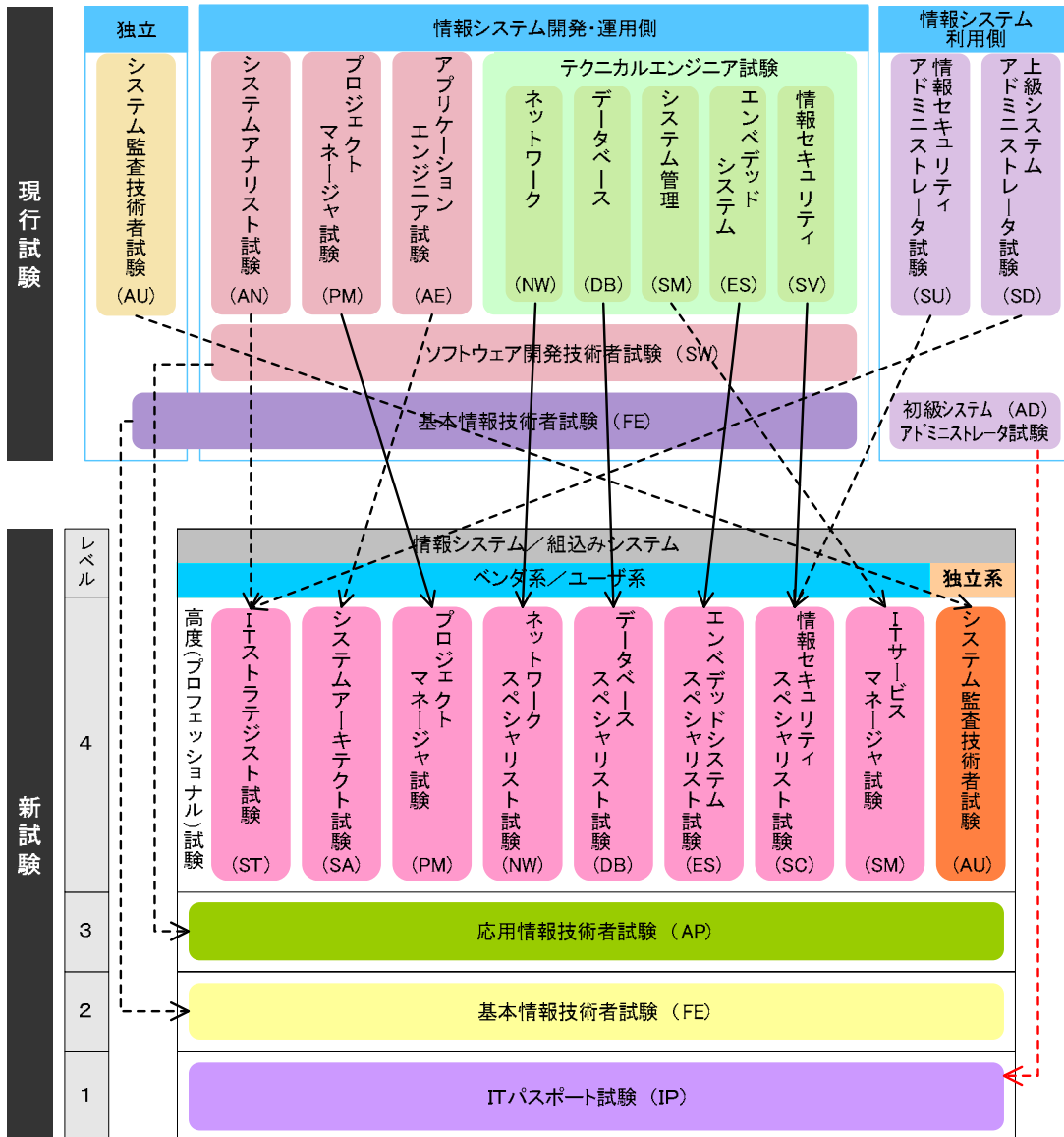
### (1) 新試験と現行試験の対応関係

新試験の各試験区分と現行試験の各試験区分との対応関係は、おおむね図5のとおりである。

なお、試験区分の改組・整理は、より時代のニーズに合わせた能力開発の指標を新たに提供するために行うものであり、以前の試験制度下で合格した事実は何ら変わるものではないことに留意されたい。

特に、初級システムアドミニストレータ試験は基本的に IT パスポート試験に発展的に解消されるが、両試験の試験問題のレベルを比較すると、主として IT に携わる職業人に共通的に求められる基礎知識を問う IT パスポート試験よりも、主として部門の情報化推進者として備えているべき知識・技能を問う初級システムアドミニストレータ試験の方が高いレベルの知識を求めている。したがって、初級システムアドミニストレータ試験は IT パスポート試験のレベルを包含しており、初級システムアドミニストレータ試験の合格者であれば、IT パスポート試験の合格水準に十分に達していると言える。

なお、試験制度創設（昭和 44 年）から今回の試験制度改定に至るまでの試験制度の変遷を別紙 1（55 ページ）に示す。



- ・ ———> : 現行試験区分と新試験区分は、試験の対象範囲・レベル感においておおむね相当することを示す。
- ・ - - - -> : 現行試験区分と新試験区分は、試験のレベル感においておおむね相当するが、新試験区分において出題範囲の一定の拡大や技術面の部分的な補完などがあることを示す。
- ・ - - - -> : 現行試験区分と新試験区分の対象範囲はほぼ同様であるが、現行試験区分が新試験区分のレベルを包含する関係にあることを示す。

図5 新試験と現行試験の対応関係

次に、新試験の各試験区分ごとに現行試験との対応関係を解説する。

#### ITパスポート試験 (レベル1)

- ・ 出題範囲は、ストラテジ系、マネジメント系、テクノロジー系と幅広い分野をカバーする。現行の初級システムアドミニストレータ試験の午前試験の出題範囲に基礎理論分野を追加する。
- ・ 職業人として誰もが共通に備えておくべき基礎的な知識を測る試験であることを考慮し、ストラテジ系、マネジメント系、テクノロジー系のいずれの知識においても基礎的な用語・概念などの理解を問うことを主眼とする。

#### 基本情報技術者試験（レベル2）

- ・午前試験では、現行の基本情報技術者試験と同じ分野をカバーする。午後試験では、テクノロジー系については現行の基本情報技術者試験と同じ分野をカバーするとともに、新たにマネジメント系、ストラテジ系を追加し、幅広い分野から万遍なく出題する。
- ・試験問題のレベルは、現行の基本情報技術者試験とほぼ同じ。

#### 応用情報技術者試験（レベル3）

- ・午前試験については、現行のソフトウェア開発技術者試験でカバーしていたテクノロジー系とマネジメント系の分野に加え、ストラテジ系を追加する。午後試験では、テクノロジー系については現行のソフトウェア開発技術者試験とほぼ同じ分野をカバーし、新たにマネジメント系、ストラテジ系を追加する。試験問題は選択式とし、受験者は専門分野の方向性に応じて該当する試験問題を選択・解答する形式とする。
- ・試験問題のレベルは、現行のソフトウェア開発技術者試験とほぼ同じ。

#### ITストラテジスト試験（レベル4）

- ・現行のシステムアナリスト試験に経営寄りの事業戦略策定、IT 戦略実行管理・評価の分野を追加する。現行の上級システムアドミニストレータ試験の範囲を包含する。また選択問題として、組込みシステムに関する企画・開発計画策定・推進の分野を追加し、全体として出題範囲を拡大する。
- ・試験問題のレベルについては、現行のシステムアナリスト試験では ITSS のレベル 5 相当を想定して出題していたが、IT ストラテジスト試験では試験問題で取り上げる題材の複雑性や規模を小さくするなど相対的な難易度を若干下げることによって、レベル 4 相当の試験とする。

#### システムアーキテクト試験（レベル4）

- ・現行のアプリケーションエンジニア試験に比べて、システムアーキテクト試験では全体最適の観点からの情報システムの構造設計及び対象とする情報システムのシステム方式設計分野を明確化して重視する。選択問題として組込みシステムのアーキテクチャ設計を追加する。
- ・試験問題のレベルは現行のアプリケーションエンジニア試験とほぼ同じ。

#### プロジェクトマネージャ試験（レベル4）

- ・出題範囲は現行のプロジェクトマネージャ試験とほぼ同じとし、対象に組込みシステムを追加する。
- ・試験問題のレベルについては、現行のプロジェクトマネージャ試験では ITSS のレベル 5 相当を想定して出題していたが、新しいプロジェクトマネージャ試験では試験問題の題材として取り上げるプロジェクトの複雑性や規模を小さくするなど相対的な難易度を若干下げることによって、レベル 4 相当の試験とする。

#### ネットワークスペシャリスト試験（レベル4）

- ・ 出題範囲と試験問題のレベルは，現行のテクニカルエンジニア（ネットワーク）試験とほぼ同じ。

#### データベーススペシャリスト試験（レベル4）

- ・ 出題範囲と試験問題のレベルは，現行のテクニカルエンジニア（データベース）試験とほぼ同じ。

#### エンベデッドシステムスペシャリスト試験（レベル4）

- ・ 出題範囲と試験問題のレベルは，現行のテクニカルエンジニア（エンベデッドシステム）試験とほぼ同じ。

#### 情報セキュリティスペシャリスト試験（レベル4）

- ・ 現行のテクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験と情報セキュリティアドミニストレータ試験を統合し，両試験の出題範囲を包含する。情報セキュリティスペシャリスト試験は，共通キャリア・スキルフレームワークのテクニカルスペシャリストに対応させるため，セキュリティ技術に重点を置くテクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験寄りの出題内容とする（6 ページの図2の 1 の記述及び9 ページの表3 参照）。
- ・ 試験問題のレベルは，現行のテクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験及び情報セキュリティアドミニストレータ試験とほぼ同じ。

#### IT サービスマネージャ試験（レベル4）

- ・ IT サービスマネージャ試験では，現行のテクニカルエンジニア（システム管理）試験の出題範囲を JIS Q 20000，ITIL に沿って再編し，マネジメント面をより重視した出題内容とする。
- ・ 試験問題のレベルは，現行のテクニカルエンジニア（システム管理）試験とほぼ同じ。

#### システム監査技術者試験（レベル4）

- ・ 現行のシステム監査技術者試験とほぼ同じ出題範囲をカバーする。高度化・多様化する情報技術に対応できるシステム監査人を育成するため，現行試験よりも情報技術について広く深い理解を求める。選択問題として，組込みシステムを対象にした問題を追加する。
- ・ 試験問題のレベルは，現行のシステム監査技術者試験とほぼ同じ。

## (2) 新試験と現行試験の出題範囲比較

新試験と現行試験の対応関係を，出題範囲の面から比較した結果を別紙 2（56～62 ページ）に示す。

なお，出題範囲の概要は「4.2 出題範囲の概要」（29 ページ）を，出題範囲の詳細は「8 出題範囲」（37 ページ）をそれぞれ参照のこと。

### (3) 情報技術者試験制度の変遷

昭和 44 年に通商産業省の国家試験として情報処理技術者試験が創設されて以来、時代のニーズ、情報技術の進歩・変化に試験制度を対応させるため、今回の改定を含めてこれまでに 3 回の抜本的な見直しが行われている。

参考情報として、昭和 44 年の試験制度創設から、平成 6 年の制度改定、平成 13 年の制度改定、及び今回の制度改定を含めた試験制度の変遷を「別紙 1」(55 ページ)に示す。

## 2.4 新試験の出題における取組事項

### (1) 幅広い領域をカバーする人材像への対応

IT パスポート試験、基本情報技術者試験、応用情報技術者試験は、共通キャリア・スキルフレームワークの 5 人材像に共通した試験区分であり、テクノロジー系、マネジメント系、ストラテジ系のすべての分野から幅広く出題する。

#### IT パスポート試験

職業人として誰もが共通に備えておくべき基礎的な知識を測る試験であることを考慮した出題内容とする。

ストラテジ系知識については、情報化と企業活動に関する分析を行うために必要な基礎的な用語・概念などの知識や、高等学校の情報科目、一般的な新聞・書籍・雑誌などに掲載されている基礎的な用語・概念などの知識を問う問題を出題する。また、身近な業務を把握・分析して課題を解決する手法や、データ分析及び問題解決へのオフィスツールの活用に関する基礎的な知識を問う問題を出題する。

マネジメント系知識については、システム開発やプロジェクトマネジメントのプロセスに関する基礎的な用語・概念などの知識を問う問題を出題し、専門性の高い具体的な用語・概念などの知識を問う問題は出題しない。また、コンピュータやネットワーク、オフィスツールなどを使って、業務環境の整備を考えるための基本的な知識を問う問題を出題する。

テクノロジー系知識については、基礎的な用語・概念などの知識や、論理的な思考力を問う問題を出題し、技術的に専門性の高い問題は出題しない。また、身近なシステムの安全な利用に関する基礎的な知識を問う問題を出題する。

#### 基本情報技術者試験

基本情報技術者試験では、ソリューション系人材に限らず基本戦略系人材も対象とすることから、テクノロジー系、マネジメント系、ストラテジ系の幅広い分野から満遍なく出題する。ソフトウェア開発(プログラミング)の問題については、現行の基本情報技術者試験よりも出題比率を下げ、解答数を 2 問から 1 問にする。さらに、現行の基本情報技術者試験では、ソリューション系人材を対象として、C、COBOL、Java<sup>5</sup>、アセンブラ言語の 4 種類のプログラム言語から選択して解答する方式をとっていたが、新しい基本情報技術者試験では、プログラム言語の知識を必ずしも必要としない基本戦略系人材やユーザ側人材

<sup>5</sup> Java は、米国及びその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. の商標又は登録商標です。

にも対象を広げることを勘案し、特定のプログラム言語に依存しない、表計算を題材として論理的思考力を問う問題を加え、プログラム言語以外の問題を選択できる方式に改定する。

#### 応用情報技術者試験

現行のソフトウェア開発技術者試験がソフトウェアの開発に特化した人材の試験であったことに比べ、応用情報技術者試験は 5 人材像を対象とした試験であることから、現行のソフトウェア開発技術者試験よりもカバーする出題範囲は広範囲にわたる。しかし、高度 IT 人材として目指すべき方向性が確立した者の受験を想定していることから、テクノロジー系、マネジメント系、ストラテジ系の分野からそれぞれバランスよく選択問題を出題し、基本戦略系人材、ソリューション系人材の受験者が、それぞれ自身の担当業務や専門分野の方向性に応じて問題を選択できる形式とする。

#### (2) ユーザ業務知識に関する問題や幅広い業種からの出題

ユーザ業務のノウハウを組み込んで優れたソフトウェア製品（モジュール製品）を開発したり、そのようなソフトウェア製品を活用してユーザの業務プロセスを改善したりするためには、ユーザ業務に関する深い知見をもった人材が求められる。これを受け、特に IT ストラテジスト試験、システムアーキテクト試験、システム監査技術者試験において、金融・製造・流通・公共分野などのユーザ企業・組織が抱える課題に対する具体的な解決策を求める問題を出題する。

また、各業務領域において情報技術を活用したソリューションを提供することの重要性が増していることから、医療、運輸など従来あまり取り上げていない業種を題材とした出題を増やす。

#### (3) ユーザ視点からの出題

ベンダ側人材とユーザ側人材の一体化を受け、提案依頼書（RFP）の書き方、見積手法、契約関連知識、アウトソーシングの管理など、ユーザ視点からの出題を増やす。

#### (4) 組込みシステムに関する出題

組込みシステムに関する知識・技能の重要性の拡大を受け、エンベデッドシステムスペシャリスト試験だけでなく、その他の試験区分においても、組込みシステムに関する問題を幅広く出題する。

#### (5) システム監査に関する出題

あらゆる経済活動に情報技術が浸透し社会基盤化する中、システム監査人が企業における IT ガバナンスの向上やコンプライアンス確保に貢献するためには、情報技術を的確に理解していることが必要である。システム監査技術者試験では、高度化・多様化する情報技術に対応できるシステム監査人を育成するため、現行のシステム監査技術者試験よりも情報技術について広く深い理解を求める問題を出題する。



### 3 新情報処理技術者試験の詳細

#### 3.1 各試験区分が対象とする人材像（業務と役割，期待する技術水準，レベル対応）

各試験区分が対象とする業務と役割，期待する技術水準，レベル対応を次に示す。

##### (1) IT パスポート試験

業務と 役割	<p>職業人として備えておくべき，情報技術に関する共通的な基礎知識を習得した者であり，担当する業務に対して情報技術を活用し，次の活動を行う。</p> <p>利用する情報機器及びシステムを把握し，活用する。</p> <p>担当業務を理解し，その業務における問題の把握及び必要な解決を図る。</p> <p>安全に情報の収集や活用を行う。</p> <p>上位者の指導の下，業務の分析やシステム化の支援を行う。</p>
期待する 技術水準	<p>職業人として，情報機器及びシステムの把握や，担当業務の遂行及びシステム化を推進するために，次の基礎的な知識が要求される。</p> <p>利用する情報機器及びシステムを把握するために，コンピュータシステムやネットワークに関する知識をもち，オフィスツールを活用できる。</p> <p>担当業務を理解するために，企業活動や関連業務の知識をもち，また，担当業務の問題把握及び必要な解決を図るために，体系的な考え方や論理的な思考力をもち，かつ，問題分析及び問題解決手法に関する知識をもち。</p> <p>安全に情報を活用するために，関連法規や情報セキュリティに関する各種規定に従って活動できる。</p> <p>業務の分析やシステム化の支援を行うために，情報システムの開発及び運用に関する知識をもち。</p>
レベル 対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの 5 人材像（ストラテジスト，システムアーキテクト，サービスマネージャ，プロジェクトマネージャ，テクニカルスペシャリスト） のレベル1 に相当</p>

##### (2) 基本情報技術者試験

業務と 役割	<p>基本戦略立案又は IT ソリューション・製品・サービスを実現する業務に従事し，上位者の指導の下に，次のいずれかの役割を果たす。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1．需要者（企業経営，社会システム）が直面する課題に対して，情報技術を活用した戦略立案に参加する。</li> <li>2．システムの設計・開発を行い，又は汎用製品の最適組合せ（インテグレーション）によって，信頼性・生産性の高いシステムを構築する。また，その安定的な運用サービスの実現に貢献する。</li> </ol>
期待する 技術水準	<ol style="list-style-type: none"> <li>1．情報技術を活用した戦略立案に関し，担当業務に応じて次の知識・技能が要求される。 <ul style="list-style-type: none"> <li>対象とする業種・業務に関する基本的な事項を理解し，担当業務に活用できる。</li> <li>上位者の指導の下に，情報戦略に関する予測・分析・評価ができる。</li> <li>上位者の指導の下に，提案活動に参加できる。</li> </ul> </li> <li>2．システムの設計・開発・運用に関し，担当業務に応じて次の知識・技能が要求される。 <ul style="list-style-type: none"> <li>情報技術全般に関する基本的な事項を理解し，担当業務に活用できる。</li> <li>上位者の指導の下に，システムの設計・開発・運用ができる。</li> <li>上位者の指導の下に，ソフトウェアを設計できる。</li> <li>上位者の方針を理解し，自らソフトウェアを開発できる。</li> </ul> </li> </ol>

レベル 対応	共通キャリア・スキルフレームワークの 5人材像（ストラテジスト，システムアーキテクト，サービスマネージャ，プロジ ェクトマネージャ，テクニカルスペシャリスト） のレベル2に相当
-----------	---

\* 「業務と役割」，「期待する技術水準」に示す 1.の基本戦略系人材，及び 2.のソリューション系人材に対応した出題とするため，午後試験では技術分野ごとに選択問題を出題。詳細については別紙3「午後の分野別出題数内訳」（63 ページ）を参照。

### (3) 応用情報技術者試験

業務と 役割	基本戦略立案又は IT ソリューション・製品・サービスを実現する業務に従事し，独力で次のいずれかの役割を果たす。 1．需要者（企業経営，社会システム）が直面する課題に対して，情報技術を活用した戦略を立案する。 2．システムの設計・開発を行い，又は汎用製品の最適組合せ（インテグレーション）によって，信頼性・生産性の高いシステムを構築する。また，その安定的な運用サービスを実現する。
期待する 技術水準	1．情報技術を活用した戦略立案に関し，担当業務に応じて次の知識・技能が要求される。 経営戦略・情報戦略の策定に際して，経営者の方針を理解し，経営を取り巻く外部環境を正確に捉え，動向や事例を収集できる。 経営戦略・情報戦略の評価に際して，定められたモニタリング指標に基づき，差異分析などを行える。 提案活動に際して，提案討議に参加し，提案書の一部を作成できる。 2．システムの設計・開発・運用に関し，担当業務に応じて次の知識・技能が要求される。 アーキテクチャの設計において，システムに対する要求を整理し適用できる技術の調査が行える。 運用管理チーム，オペレーションチーム，サービスデスクチームなどのメンバとして，担当分野におけるサービス提供と安定稼働の確保が行える。 プロジェクトメンバとして，プロジェクトマネージャ（リーダー）の下でスコープ，予算，工程，品質などの管理ができる。 情報システム，ネットワーク，データベース，組込みシステムなどの設計・開発・運用・保守において，上位者の方針を理解し，自ら技術的問題を解決できる。
レベル 対応	共通キャリア・スキルフレームワークの 5人材像（ストラテジスト，システムアーキテクト，サービスマネージャ，プロジ ェクトマネージャ，テクニカルスペシャリスト） のレベル3に相当

\* 「業務と役割」，「期待する技術水準」に示す 1.の基本戦略系人材，及び 2.のソリューション系人材に対応した出題とするため，午後試験では技術分野ごとに選択問題を出題。詳細については別紙3「午後の分野別出題数内訳」（63 ページ）を参照。

(4) ITストラテジスト試験

業務と役割	<p>情報技術を活用した事業革新，業務改革，革新的製品・サービス開発を企画・推進又は支援する業務に従事し，次の役割を主導的に果たすとともに，下位者を指導する。</p> <p>業種ごとの事業特性を踏まえて，経営戦略の実現に向けた情報技術を活用した事業戦略を策定し，実施結果を評価する。</p> <p>業種ごとの事業特性を踏まえて，事業戦略の実現に向けた情報システム戦略と全体システム化計画を策定し，実施結果を評価する。</p> <p>情報システム戦略の実現に向けて，個別システム化構想・計画を策定し，実施結果を評価する。</p> <p>情報システム戦略の実現に向けて，事業ごとの前提や制約を考慮して，複数の個別案件からなる改革プログラムの実行を管理する。</p> <p>組込みシステムの開発戦略を策定するとともに，開発・製造・保守などにわたるライフサイクルを統括する。</p>
期待する技術水準	<p>事業企画，業務改革推進，情報化企画，製品・サービス企画などの部門において，情報技術を活用した基本戦略の策定・提案・推進を遂行するため，次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>事業環境分析，情報技術動向分析，ビジネスモデル策定への助言を行い，事業戦略を策定又は支援できる。また，事業戦略の達成度を評価し，経営者にフィードバックできる。</p> <p>対象となる事業・業務環境の調査・分析を行い，情報システム戦略や全体システム化計画を策定できる。また，情報システム戦略や全体システム化計画を評価できる。</p> <p>対象となる事業・業務環境の調査・分析を行い，全体システム化計画に基づいて個別システム化構想・計画を策定し，適切な個別システムを調達できる。また，システム化構想・計画の実施結果を評価できる。</p> <p>情報システム戦略や改革プログラム実施の前提条件を理解し，情報システム戦略実現のモニタリングとコントロールができる。また，情報システム戦略実現上のリスクについて，原因分析，対策策定，対策の実施などができる。</p> <p>新たな組込みシステムの開発に関し，関連技術動向，社会的制約・要請，知的財産などの分析結果に基づき，競争力のある組込みシステムを企画するとともに，付加価値，拡張性，柔軟性などを踏まえ，その展開戦略や開発戦略を策定・推進できる。</p>
レベル対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの人材像：ストラテジストのレベル4の前提要件</p>

(5) システムアーキテクト試験

業務と役割	<p>〔情報システム〕</p> <p>情報システム戦略を具体化するための情報システムの構造の設計や，開発に必要な要件の定義，システム方式の設計及び情報システムを開発する業務に従事し，次の役割を主導的に果たすとともに，下位者を指導する。</p> <p>情報システム戦略を具体化するために，全体最適の観点から，対象とする情報システムの構造を設計する。</p> <p>全体システム化計画及び個別システム化構想・計画を具体化するために，対象とする情報システムの開発に必要な要件を分析，整理し，取りまとめる。</p> <p>対象とする情報システムの要件を実現する最適なシステム方式を設計する。</p> <p>要件及び設計されたシステム方式に基づいて，要求された品質を満足するソフトウェアの設計・開発，テスト，運用及び保守についての検討を行い，対象とす</p>
-------	--

	<p>る情報システムを開発する。          なお、ネットワーク、データベースなどの固有技術については、必要に応じて専門家の支援を受ける。          対象とする情報システム及びその効果を評価する。</p> <p>〔組み込みシステム〕          組み込みシステムの要件を調査・分析し、機能仕様を決定し、ハードウェアとソフトウェアの要求仕様を取りまとめる業務に従事し、次の役割を主導的に果たすとともに、下位者を指導する。          組み込みシステムの企画・開発計画に基づき、対象とする組み込みシステムの機能要件、技術的要件、環境条件、品質要件を調査・分析し、機能仕様を決定する。          機能仕様を実現するハードウェアとソフトウェアへの機能分担を検討して、最適なシステムアーキテクチャを設計し、ハードウェアとソフトウェアの要求仕様を取りまとめる。          汎用的なモジュールの導入の妥当性や開発されたソフトウェア資産の再利用の可能性について方針を策定する。</p>
<p>期待する 技術水準</p>	<p>システムアーキテクトの業務と役割を円滑に遂行するため、次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>〔情報システム〕          情報システム戦略を正しく理解し、業務モデル・情報システム全体体系を検討できる。          各種業務プロセスについての専門知識とシステムに関する知識を有し、双方を活用して、適切なシステムを提案できる。          企業のビジネス活動を抽象化（モデル化）して、情報技術を適用できる形に再構成できる。          業種ごとのベストプラクティスや主要企業の業務プロセスの状況、同一業種の多くのユーザ企業における業務プロセスの状況、業種ごとの専門知識、業界固有の慣行などに関する知見をもつ。          情報システムの実現方式、開発手法、ソフトウェアパッケージなどの汎用的なシステムに関する知見をもち、適切な選択と適用ができる。          OS、データベース、ネットワークなどにかかわる基本的要素技術に関する知見をもち、その技術リスクと影響を勘案し、適切な情報システムを構築し、保守できる。          情報システムのシステム運用、業務運用、投資効果及び業務効果について、適切な評価基準を設定し、分析・評価できる。          多数の企業への展開を念頭において、ソフトウェアや、システムサービスの汎用化を検討できる。</p> <p>〔組み込みシステム〕          対象とする組み込みシステムが用いられる環境条件や安全性などの品質要件を吟味し、実現すべき機能仕様を決定できる。          対象とする組み込みシステムの機能仕様に基づき、ハードウェアとソフトウェアの適切な組合せを設計し、それぞれの要求仕様としてまとめることができる。          リアルタイム OS に関する深い知識と汎用的なモジュールに対する知識を有し、ソフトウェア資産の再利用可能性の検討や、適切な活用ができる。</p>
<p>レベル 対応</p>	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの          人材像：システムアーキテクト、テクニカルスペシャリスト          のレベル4の前提要件</p>

## (6) プロジェクトマネージャ試験

業務と役割	<p>情報システム又は組込みシステムのシステム開発プロジェクトの責任者として、当該プロジェクトを計画、実行、管理する業務に従事し、次の役割を主導的に果たすとともに、下位者を指導する。</p> <p>必要に応じて個別システム化構想・計画の策定を支援し、策定された個別システム化構想・計画に基づいて、当該プロジェクトの実行計画をプロジェクト計画として立案する。</p> <p>必要となる要員や資源を確保し、プロジェクト体制を確立する。</p> <p>予算、工程、品質などを管理し、プロジェクトを円滑に運営する。進捗状況を把握し、問題や将来見込まれる課題を早期に把握・認識し、適切な対策・対応を実施することによって、プロジェクトの目標を達成する。</p> <p>プロジェクトの上位者及び関係者に、適宜、プロジェクトの実行計画、進捗状況、課題と対応策などを報告し、支援・協力を得て、プロジェクトを円滑に運営する。</p> <p>プロジェクトの工程の区切り及び全体の終了時、又は必要に応じて適宜、プロジェクトの計画と実績を分析・評価し、プロジェクトのその後の運営に反映するとともに、ほかのプロジェクトの参考に資する。</p>
期待する技術水準	<p>プロジェクトマネージャの業務と役割を円滑に遂行するため、次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>組織運営及びシステム全般に関する基本的な事項を理解している。</p> <p>個別システム化構想・計画及びプロジェクトへの期待を正しく認識し、実行可能なプロジェクト計画を立案できる。</p> <p>前提・制約条件の中で、プロジェクトの目標を確実に達成できる。</p> <p>要員・資源・予算・工程・品質などを管理し、プロジェクトの全体意識を統一して、プロジェクトを運営できる。</p> <p>プロジェクトの進捗状況や将来見込まれるリスクを早期に把握し、適切に対応できる。</p> <p>プロジェクトの計画・実績を適切に分析・評価できる。また、その結果をその後のプロジェクトの運営に活用できるとともに、ほかのプロジェクトの参考に資することができる。</p>
レベル対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの人材像：プロジェクトマネージャのレベル4の前提要件</p>

## (7) ネットワークスペシャリスト試験

業務と役割	<p>ネットワークシステムを企画・要件定義・開発・運用・保守する業務に従事し、次の役割を主導的に果たすとともに、下位者を指導する。</p> <p>ネットワーク管理者として、情報システム基盤であるネットワーク資源を管理する。</p> <p>ネットワークシステムに対する要求を分析し、効率性・信頼性・安全性を考慮した企画・要件定義・開発・運用・保守を行う。</p> <p>情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守において、ネットワーク関連の技術支援を行う。</p>
期待する技術水準	<p>目的に適合したネットワークシステムを構築・維持するため、次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>ネットワーク技術・ネットワークサービスの動向を広く見通し、目的に応じて適用可能な技術・サービスを選択できる。</p> <p>企業・組織、又は個別アプリケーションの要求を的確に理解し、ネットワークシステムの要求仕様を作成できる。</p>

	<p>要求仕様に関連するモデリングなどの設計技法，プロトコル技術，信頼性設計，セキュリティ技術，ネットワークサービス，コストなどを評価して，最適な論理設計・物理設計ができる。</p> <p>ネットワーク関連企業（通信事業者，ベンダ，工事業者など）を活用して，ネットワークシステムの構築・運用ができる。</p>
レベル 対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの 人材像：テクニカルスペシャリスト のレベル4の前提要件</p>

(8) データベーススペシャリスト試験

業務と 役割	<p>データ資源及びデータベースを企画・要件定義・開発・運用・保守する業務に従事し，次の役割を主導的に果たすとともに，下位者を指導する。</p> <p>データ管理者として，情報システム全体のデータ資源を管理する。</p> <p>データベースシステムに対する要求を分析し，効率性・信頼性・安全性を考慮した企画・要件定義・開発・運用・保守を行う。</p> <p>個別システム開発の企画・要件定義・開発・運用・保守において，データベース関連の技術支援を行う。</p>
期待する 技術水準	<p>高品質なデータベースを企画，要件定義，開発，運用，保守するため，次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>データベース技術の動向を広く見通し，目的に応じて適用可能な技術を選択できる。</p> <p>データ資源管理の目的と技法を理解し，データ部品の標準化，リポジトリシステムの企画・要件定義・開発・運用・保守ができる。</p> <p>データモデリング技法を理解し，利用者の要求に基づいてデータ分析を行い，正確な概念データモデルを作成できる。</p> <p>データベース管理システムの特性を理解し，高品質なデータベースの企画・要件定義・開発・運用・保守ができる。</p>
レベル 対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの 人材像：テクニカルスペシャリスト のレベル4の前提要件</p>

(9) エンベデッドシステムスペシャリスト試験

業務と 役割	<p>組み込みシステムに関するハードウェアとソフトウェアの要求仕様に基づき，組み込みシステムの開発工程において，開発・実装・テストを実施する業務に従事し，次の役割を主導的に果たすとともに，下位者を指導する。</p> <p>組み込みシステムを対象として，機能仕様とリアルタイム性を最適に実現するハードウェアとソフトウェアのトレードオフに基づく機能分担を図り，設計書・仕様書の作成を行う。</p> <p>組み込みシステム開発における各工程の作業を主導的に実施する。</p> <p>特定の技術・製品分野についての高度で専門的な知識・開発経験を基に，開発する当該分野の専門家から技術上の知識を獲得して，開発の各工程に反映させる。</p> <p>開発を遂行する上での開発環境を整備し改善する。</p>
期待する 技術水準	<p>要求される機能，性能，品質，信頼性，セキュリティなどをハードウェアへの要求とソフトウェアへの要求に適切に分解し，最適な組み込みシステムとして実現するため，次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>機能仕様に基づき，ハードウェアとソフトウェアの適切な組合せを実現し，組み込みシステム開発における各工程を主導的に遂行できる。</p>

	<p>特定の技術・製品分野についての高度で専門的な知識，開発経験を基に，開発する当該分野の専門家から技術上の知識を獲得して，組み込みシステム開発の各工程に反映できる。</p> <p>組み込みシステム開発を行う上で効果的な開発環境の構築と改善ができる。</p>
レベル 対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの 人材像：テクニカルスペシャリスト のレベル4の前提要件</p>

(10) 情報セキュリティスペシャリスト試験

業務と 役割	<p>セキュリティ機能の企画・要件定義・開発・運用・保守を推進又は支援する業務，若しくはセキュアな情報システム基盤を整備する業務に従事し，次の役割を主導的に果たすとともに，下位者を指導する。</p> <p>情報システムの脅威・脆弱性を分析，評価し，これらを適切に回避，防止するセキュリティ機能の企画・要件定義・開発を推進又は支援する。</p> <p>情報システム又はセキュリティ機能の開発プロジェクトにおいて，情報システムへの脅威を分析し，プロジェクト管理を適切に支援する。</p> <p>セキュリティ侵犯への対処やセキュリティパッチの適用作業など情報システム運用プロセスにおけるセキュリティ管理作業を技術的な側面から支援する。</p> <p>情報セキュリティポリシーの作成，利用者教育などに関して，情報セキュリティ管理部門を支援する。</p>
期待する 技術水準	<p>情報セキュリティ技術の専門家として，他の専門家と協力しながら情報セキュリティ技術を適用して，セキュアな情報システムを企画・要件定義・開発・運用・保守するため，次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>情報システム又は情報システム基盤のリスク分析を行い，情報セキュリティポリシーに準拠して具体的な情報セキュリティ要件を抽出できる。</p> <p>情報セキュリティ対策のうち，技術的な対策について基本的な技術と複数の特定の領域における応用技術をもち，これらの技術を対象システムに適用するとともに，その効果を評価できる。</p> <p>情報セキュリティ対策のうち，物理的・管理的な対策について基本的な知識と適用場面に関する技術をもつとともに，情報セキュリティマネジメントの基本的な考え方を理解し，これを適用するケースについて具体的な知識をもち，評価できる。</p> <p>情報技術のうち，ネットワーク，データベース，システム開発環境について基本的な知識をもち，情報システムの機密性，責任追跡性などを確保するために必要な暗号，認証，フィルタリング，ロギングなどの要素技術を選択できる。</p> <p>情報システム開発における工程管理，品質管理について基本的な知識と具体的な適用事例の知識，経験をもつ。</p> <p>情報セキュリティポリシーに関する基本的な知識をもち，ポリシー策定，利用者教育などに関して，情報セキュリティ管理部門を支援できる。</p> <p>情報セキュリティ関連の法的要求事項などに関する基本的な知識をもち，これらを適用できる。</p>
レベル 対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの 人材像：テクニカルスペシャリスト のレベル4の前提要件</p>

(11) IT サービスマネージャ試験

業務と役割	<p>IT サービスの品質とコスト効率の継続的な向上を目的として IT サービスをマネジメントする業務に従事し、次の役割を主導的に果たすとともに、下位者を指導する。</p> <p>運用管理チーム、オペレーションチーム、サービスデスクチームなどのリーダーとして、サービスサポートとサービスデリバリのプロセスを整備・実行し、最適なコストと品質で顧客に IT サービスを提供する。</p> <p>アプリケーションに関するライフサイクル管理のうち、システムの入入れ、運用などを行う。また、開発環境を含めて安定した情報システム基盤を提供し、効率的なシステムの運用管理を行う。</p> <p>IT サービスとマネジメントプロセスの継続的改善を行う。IT サービスの実施状況を顧客に報告するとともに、顧客満足度向上を図る。</p> <p>情報セキュリティポリシーの運用と管理、情報セキュリティインシデント管理を行い、IT サービス活動の中で情報セキュリティを効果的に管理する。</p> <p>顧客の設備要件に合致したハードウェアの導入、ソフトウェアの導入、カスタマイズ、保守及び修理を実施する。また、データセンタ施設のファシリティマネジメントを行う。</p>
期待する技術水準	<p>IT サービスマネージャの業務と役割を円滑に遂行するため、次の知識・実践能力が要求される。</p> <p>サービスサポート、サービスデリバリの各プロセスの目的と内容を理解し、実施することによって、IT サービスを提供できる。</p> <p>システムの運行管理、障害時運用方式、性能管理、構成管理を実施することができる。システムの運用管理に必要な障害管理、構成管理、課金管理、パフォーマンス管理などの管理技術をもち、情報システム基盤の品質を維持できる。</p> <p>IT サービスの改善策を立案・実施し、評価するとともに、品質の高いサービスレポートを顧客に報告できる。</p> <p>実効性の高い情報セキュリティ対策を実施するために必要な知識・技術をもち、情報セキュリティの運用・管理ができる。</p> <p>導入済み又は導入予定のハードウェア、ソフトウェアについて、安定稼働を目的に、導入、セットアップ、機能の維持・拡張、障害修復ができる。また、データセンタ施設の安全管理関連知識をもち、ファシリティマネジメントを遂行できる。</p>
レベル対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの人材像：サービスマネージャのレベル4の前提要件</p>

(12) システム監査技術者試験

業務と役割	<p>被監査対象から独立した立場で、情報システムや組込みシステムを監査する業務に従事し、次の役割を主導的に果たすとともに、下位者を指導する。</p> <p>情報システムや組込みシステム及びそれらの企画・開発・運用・保守に関する幅広く深い知識に基づいて、情報システムや組込みシステムに関するリスクを分析し、必要なコントロールを理解する。</p> <p>情報システムや組込みシステムに関するコントロールを検証又は評価することによって、保証を与え、又は助言を行い、IT ガバナンスの向上やコンプライアンスの確保に寄与する。</p> <p>を実践するための監査計画を立案し、監査を実施する。また、監査結果をトップマネジメント及び関係者に報告し、フォローアップする。</p>
期待する技術水準	<p>情報システムや組込みシステムが適切かつ健全に活用され、IT ガバナンスの向上やコンプライアンスの確保に貢献できるように改善を促進するため、次の知識・実践能力が要求される。</p>



	<p>情報システムや組込みシステム及びそれらの企画・開発・運用・保守に関する幅広く深い知識をもち、その目的や機能の実現に関するリスクとコントロールに関する専門知識をもち。</p> <p>情報システムや組込みシステムが適用される業務プロセスや、企業戦略上のリスクを評価し、それに対するコントロールの問題点を洗い出し、問題点を分析・評価するための判断基準を自ら形成できる。</p> <p>IT ガバナンスの向上やコンプライアンスの確保に寄与するために、ビジネス要件や経営方針、情報セキュリティ・個人情報保護・内部統制などに関する関連法令・ガイドライン・契約・内部規定などに合致した監査計画を立案し、それに基づいて監査業務を適切に管理できる。</p> <p>情報システムや組込みシステムの企画・開発・運用段階において、有効かつ効率的な監査手続を実施するための監査技法を適時かつ的確に適用できる。</p> <p>監査結果を事実に基づく論理的な報告書にまとめ、有益で説得力のある改善勧告を行い、フォローアップを行うことができる。</p>
レベル 対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの 人材像：サービスマネージャ のレベル4の前提要件</p>

## 4 試験の構成・採点

### 4.1 試験時間，出題形式，出題数，解答数

各試験区分の試験時間，出題形式，出題数，解答数は表5のとおりとする。

表5 各試験区分の試験時間，出題形式，出題数，解答数

試験区分		(165分)	
		出題形式	出題数 解答数
ITパスポート試験		多肢選択式 (四肢択一)	100問 100問

試験区分	午前		午後	
	9:30～12:00 (150分)		13:00～15:30 (150分)	
	出題形式	出題数 解答数	出題形式	出題数 解答数
基本情報技術者試験	多肢選択式 (四肢択一)	80問 80問	多肢選択式	13問 <sup>(注)</sup> 7問
応用情報技術者試験	多肢選択式 (四肢択一)	80問 80問	記述式	12問 <sup>(注)</sup> 6問

(注) 基本情報技術者試験及び応用情報技術者試験の午後試験の分野別出題数内訳は別紙3(63ページ)を参照。

試験区分		午前		午前		午後		午後 <sup>(注)</sup>	
		9:30～10:20 (50分)		10:50～11:30 (40分)		12:30～14:00 (90分)		14:30～16:30 (120分)	
		出題形式	出題数 解答数	出題形式	出題数 解答数	出題形式	出題数 解答数	出題形式	出題数 解答数
高度試験	ITストラテジスト試験	多肢選択式 (四肢択一)  共通問題	30問 30問	多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	4問 2問	論述式	3問 1問
	システムアーキテクト試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	4問 2問	論述式	3問 1問
	プロジェクトマネージャ試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	4問 2問	論述式	3問 1問
	ネットワークスペシャリスト試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	3問 2問	記述式	2問 1問
	データベーススペシャリスト試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	3問 2問	記述式	2問 1問
	エンベデッドシステムスペシャリスト試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	3問 2問	記述式	2問 1問
	情報セキュリティスペシャリスト試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	4問 2問	記述式	2問 1問
	ITサービスマネージャ試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	4問 2問	論述式	3問 1問
	システム監査技術者試験			多肢選択式 (四肢択一)	25問 25問	記述式	4問 2問	論述式	3問 1問

(注) 午後 の論述式は現行試験の論述式(小論文)，記述式は現行試験の論述式(事例解析)を示す。

## 4.2 出題範囲の概要

出題範囲は「共通キャリア・スキルフレームワーク」に準拠する。なお、「共通キャリア・スキルフレームワーク」については、情報処理技術者試験と ITSS, ETSS, UISS の各人材スキル標準との整合化をより一層図る観点から、精緻化に向けて詳細な検討を進め、経済産業省の指導の下、「人材育成 WG 報告書」(付録 1 (65 ページ)) で示された表の大分類・中分類に対し所要の変更を行っている。変更の内容については、表 14 「試験区分別出題分野一覧表」(41 ページ) 及び表 15 「午前の出題範囲」(42~47 ページ) を参照のこと。

IT パスポート試験では、職業人として情報技術に携わる者に最低限必要な基礎知識を問う。基本情報技術者試験では、高度 IT 人材を目指す者が成長するために必要な基本的知識・技能を問う。応用情報技術者試験では、高度 IT 人材となるために必要な応用的知識・技能を問う。高度試験では、高度 IT 人材に必要な情報技術及び業務に関する高度かつ専門的な知識・技能を問う(付録 1 「人材育成 WG 報告書」の「新たな情報処理技術者試験の基本構成」(66, 67 ページ))。

IT パスポート試験及び午前の試験では、受験者の能力が当該試験区分における期待する技術水準に達しているかどうかについて、共通キャリア・スキルフレームワークに示された知識を問うことによって評価する。

午後の試験では、受験者の能力が当該試験区分における期待する技術水準に達しているかどうかについて、共通キャリア・スキルフレームワークに示された知識の組合せや経験の反復により体得される課題発見能力、抽象化能力、課題解決能力などの技能を問うことによって評価する。午後の出題範囲については、基本的に業務や工程ごとに、技能が適用される局面を列挙する形式で記述している。

出題範囲の詳細については、「8 出題範囲」(37 ページ) を参照のこと。

## 4.3 採点方式・配点・合格基準

採点方式については、すべての試験区分、時間区分において素点方式を採用する<sup>6</sup>。

試験区分ごとの合格基準は次のとおりとする。

- ・ IT パスポート試験では、総合得点(分野別得点の合計点)及び各分野別得点(ストラテジ系、マネジメント系、テクノロジー系の三つの分野別の得点)がそれぞれ基準点以上の場合に合格とする。
- ・ 基本情報技術者試験、応用情報技術者試験及び高度試験では、各時間区分(表 6 の午前、午後、午前、午前、午後、午後 の試験)の得点がすべて基準点以上の場合に合格とする。
- ・ 合格者には経済産業大臣から合格証書が交付される。IT パスポート試験の合格証書には、得点が記載される。

試験区分ごとの配点(満点)及び基準点は表 6 のとおりとする。

<sup>6</sup> IT パスポート試験については、試験開始当初は素点方式によるが、試験を実施しながらデータを取得して分析を行い、準備が整った段階で統計的手法を導入する。

表6 各試験区分の配点及び基準点

試験区分	時間区分	配点	基準点	
ITパスポート試験	-	1,000点満点	総合得点（分野別得点の合計）：満点の60% 分野別得点：分野別満点の30%	
試験区分		時間区分	配点	基準点
基本情報技術者試験		午前	100点満点	満点の60%
応用情報技術者試験		午後	100点満点	満点の60%
高度試験	ITストラテジスト試験	午前	100点満点	満点の60%
	システムアーキテクト試験	午前	100点満点	満点の60%
	プロジェクトマネージャ試験	午後	100点満点	満点の60%
	ITサービスマネージャ試験	午後	-	ランクA <sup>(注)</sup>
	システム監査技術者試験	午後	-	ランクA <sup>(注)</sup>
	ネットワークスペシャリスト試験	午前	100点満点	満点の60%
	データベーススペシャリスト試験	午前	100点満点	満点の60%
	エンベデッドシステムスペシャリスト試験 情報セキュリティスペシャリスト試験	午後	100点満点	満点の60%

(注) 午後（論述式）試験の評価方法について

- ・設問で要求した項目の充足度，論述の具体性，内容の妥当性，論理の一貫性，見識に基づく主張，洞察力・行動力，独創性・先見性，表現力・文章作成能力などを評価の視点として，論述の内容を評価する。また，問題冊子で示す“解答に当たっての指示”に従わない場合は，論述の内容にかかわらず，その程度によって評価を下げることもある。
- ・評価ランクと可否の関係は表7のとおり。

表7 午後（論述式）試験の評価ランクと可否の関係

評価ランク	内 容	可否
A	合格水準にある	合格
B	合格水準まであと一歩である	不合格
C	内容が不十分である	
D	出題の要求から著しく逸脱している	

応用情報技術者試験及び高度試験では，次のとおり「多段階選抜方式」を採用する。

< 応用情報技術者試験 >

- ・午前試験の得点が基準点に達しない場合には，午後試験の採点を行わずに不合格とする。

< 高度試験の各試験区分 >

- ・午前試験の得点が基準点に達しない場合には，午前・午後試験の採点を行わずに不合格とする。
- ・午前試験の得点が基準点に達しない場合には，午後・午後試験の採点を行わずに不合格とする。
- ・午後試験の得点が基準点に達しない場合には，午後試験の採点を行わずに不合格とする。

## 5 試験の実施

### 5.1 新試験制度の実施スケジュール

新試験制度は、試験を利用する企業や学校が新試験制度に対応できるよう、周知及び準備の期間に十分に配慮した上で、平成 21 年度春期から新試験制度のすべての試験を実施する。

IT パスポート試験については、CBT 方式の導入が国家試験として初めての試みであることから、試験の公平性 (Fairness)・信頼性 (Reliability)・妥当性 (Validity) の三原則を確保しつつ、確実かつ安定的に CBT 方式による試験を実施するためには入念な準備をする必要がある。そのため、試験開始当初はペーパー方式で試験を実施する。並行して十分なデータの蓄積を行いつつ、安全かつ精度の高い仕組みを構築した上で、平成 23 年度を目途に本格的な CBT 方式の導入を目指す。

なお、現行試験区分のうち初級システムアドミニストレータ試験については、平成 21 年度春期試験まで実施する (表 8)。

表 8 新試験制度の実施スケジュール

実施時期	実施内容
平成 20 年度秋期試験	現行試験制度の秋期試験を実施する。
平成 21 年度春期試験	新試験制度の春期試験を実施する。 現行試験区分のうち初級システムアドミニストレータ試験を実施する。
平成 21 年度秋期試験以降	新試験制度のすべての試験を実施する。

### 5.2 試験の実施方法・実施時期

すべての試験についてペーパー方式によって実施する。

IT パスポート試験については、平成 23 年度を目途に CBT 方式の導入を目指す。

試験の実施時期は表 9 のとおりとする。

- IT パスポート試験，基本情報技術者試験，応用情報技術者試験及び情報セキュリティスペシャリスト試験は春期・秋期 (4 月・10 月 第 3 日曜日) の年 2 回，その他の試験は春期・秋期のいずれか年 1 回実施する。

表 9 各試験区分の試験実施時期

試験区分		実施時期	
IT パスポート試験		春期	秋期
基本情報技術者試験		春期	秋期
応用情報技術者試験		春期	秋期
高度試験	IT ストラテジスト試験		秋期
	システムアーキテクト試験		秋期
	プロジェクトマネージャ試験	春期	
	ネットワークスペシャリスト試験		秋期
	データベーススペシャリスト試験	春期	
	エンベデッドシステムスペシャリスト試験	春期	
	情報セキュリティスペシャリスト試験	春期	秋期
	IT サービスマネージャ試験		秋期
システム監査技術者試験		春期	

- ・ 現行のプロジェクトマネージャ試験は秋期に実施していたが、新しいプロジェクトマネージャ試験は春期に実施する。また、現行のテクニカルエンジニア（システム管理）試験は春期に実施していたが、IT サービスマネージャ試験は秋期に実施する。

これらの理由は次のとおり。1) 高度試験の合格者が他の高度試験にチャレンジする機会を拡大する。2) 受験者数を春期と秋期できるだけ平準化することによって試験の円滑な実施を確保する。

### 5.3 免除制度

#### (1) 高度試験午前の一部における免除制度の導入

高度試験の午前試験において、スキルセット方式の考えを取り入れ、高度試験に共通して必要とされる知識を問う午前試験と、当該試験区分に関する専門知識を問う午前試験に分離する。このうちの午前試験については、次の条件 1～3 のいずれかを満たせば、その後 2 年間受験を免除することによって、受験者の利便性の向上を図り、高度試験の受験を奨励する（図 6）。

条件 1： 応用情報技術者試験に合格する。

条件 2： いずれかの高度試験に合格する。

条件 3： いずれかの高度試験の午前試験で基準点以上の成績を得る。

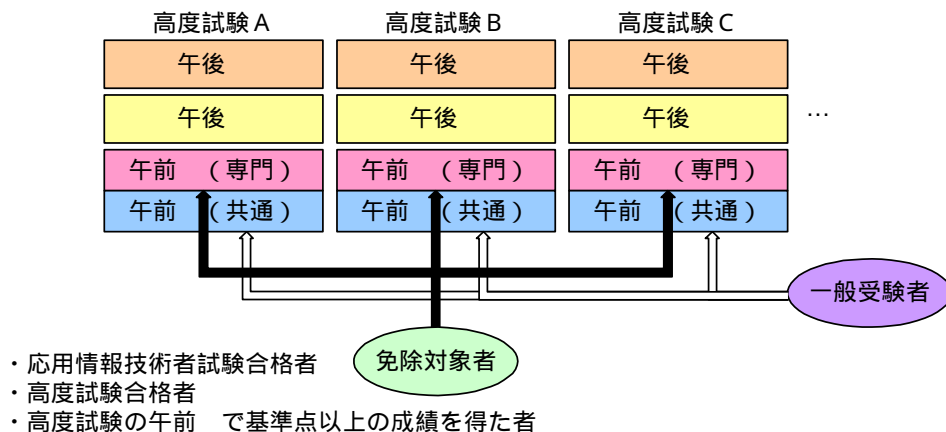


図 6 高度試験午前の一部における免除制度

#### (2) 現行試験の合格者に対する免除制度の経過措置

現行試験制度の合格者に対して実施している免除制度の対象者については、試験制度移行時に限定した暫定措置として、それぞれ経過措置を講じる（表 10 及び図 7）。

表 10 現行試験の合格者に対する免除制度（免除対象者，免除内容）

免除対象者	免除内容
ソフトウェア開発技術者試験（SW）合格者	次のいずれかの試験区分の午前試験 システムアナリスト試験 プロジェクトマネージャ試験 アプリケーションエンジニア試験
次のいずれかの試験区分の合格者	
・ システムアナリスト試験（AN）	
・ プロジェクトマネージャ試験（PM） ・ アプリケーションエンジニア試験（AE）	

このうち、 のソフトウェア開発技術者試験合格者は応用情報技術者試験合格者として取り扱い、 のシステムアナリスト試験、プロジェクトマネージャ試験及びアプリケーションエンジニア試験合格者は高度試験合格者として取り扱って、平成 21 年度春期の新試験制度開始後は、それぞれに適用される免除制度を適用することとする。

経過措置は、平成 21 年度春期の新試験制度開始の時点で、当免除制度の資格を有するものを対象とする。当免除制度の有効期間は、合格した年の初めから数えて 2 年間であることから、経過措置の対象は、平成 20 年度春期・秋期の合格者となり、どちらに対しても平成 21 年度春期及び秋期の高度試験午前 の受験を免除することとする。

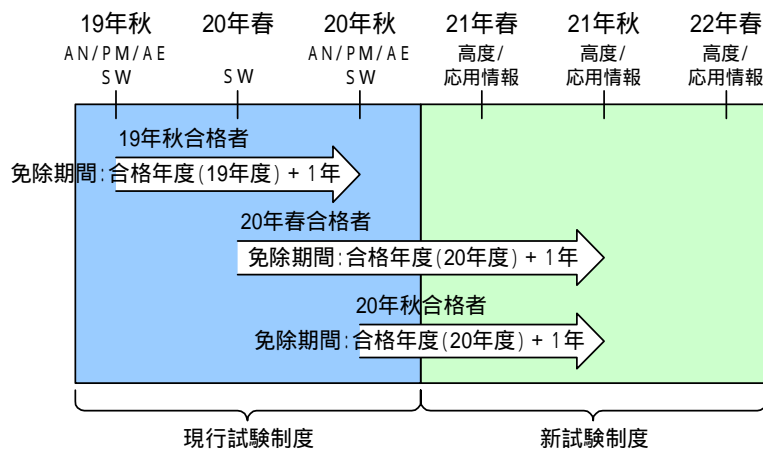


図 7 現行試験の合格者に対する免除制度の経過措置

### (3) 現行試験制度の認定講座の修了者に対する免除制度の経過措置

情報処理技術者試験規則に基づく認定講座の修了者に対する免除制度（全国展開）<sup>7</sup>については、試験制度移行時に限定した暫定措置として経過措置を講じる。

既に認定されている基本情報技術者試験（FE）の認定講座において平成 20 年 4 月 1 日以降に修了認定を行おうとする場合は、現行試験と新試験との履修項目の差分に係る履修計画等の届出を行うものとする。

既に認定されている初級システムアドミニストレータ試験（AD）の認定講座においては、新試験制度では初級システムアドミニストレータ試験に相当する試験がなくなることから、平成 21 年度春期をもって免除制度を終了とする（図 8）。

<sup>7</sup> 情報処理技術者試験規則（昭和四十五年通商産業省令第五十九号）第二条第五項及び同条第六項の規定による。







## 6 情報公開

### (1) IT パスポート試験（継続検討中）

IT パスポート試験に関する情報公開は表 11 のとおりとする。

表 11 IT パスポート試験（ペーパー方式）の情報公開

項目	内容
事前（常時）公開する項目	
採点方式	・素点方式によって採点 （試験開始当初は素点方式によるが，試験を実施しながらデータを取得して分析を行い，準備が整った段階で統計的手法を導入する。）
合格基準	・総合得点：満点の 60%以上，分野別得点：分野別満点の 30%以上
試験当日に公開する項目	
試験問題	・問題冊子の持ち帰り可（試験センターWeb サイトにも掲載）
解答例	・正解
試験実施後に公開する項目	
個人成績	・合否，総合得点 ・分野別得点（ストラテジ系，マネジメント系，テクノロジー系の各得点）
統計情報	・得点別の人数分布，試験結果に関する統計資料一式（勤務先別等の集計結果）

### (2) 基本情報技術者試験，応用情報技術者試験，高度試験

基本情報技術者試験，応用情報技術者試験，高度試験に関する情報公開は表 12 のとおりとする。

表 12 基本情報技術者試験，応用情報技術者試験，高度試験の情報公開

項目	内容
事前（常時）公開する項目	
採点方式	・全試験区分の全時間区分で素点方式によって採点 ・多段階選抜方式の実施（応用情報技術者試験，高度試験）
合格基準	・基本情報技術者試験・応用情報技術者試験：午前・午後とも満点の 60%以上 ・高度試験：午前・午後（記述式）が満点の 60%以上，午後（論述式）が評価ランク A
試験当日に公開する項目	
試験問題	・問題冊子の持ち帰り可（試験センターWeb サイトにも掲載）
配点	・午前・午後（記述式）の問題別配点割合
解答例	・多肢選択式問題の正解，出題趣旨
試験実施後に公開する項目	
解答例	・記述式問題の解答例又は解答の要点，記述式及び論述式問題の出題趣旨
合格発表時に公開する項目	
個人成績	・合否 ・午前（午前・午後（午後（記述式））の得点 （参考：現行試験では，統計的手法に基づいたスコア（午前）及び得点に基づいたスコア（午後）を開示（スコアの範囲は 200 点～800 点）） ・午前の分野別得点（基本情報技術者試験・応用情報技術者試験） （ストラテジ系，マネジメント系，テクノロジー系の各得点） ・午後（論述式）の評価ランク
統計情報	・各時間区分の得点別の人数分布，論述式は評価ランク別の人数分布 ・試験結果に関する統計資料一式（勤務先別・業務別等の集計結果）
合格発表後に公開する項目	
採点講評	・受験者の解答の傾向や解答状況に基づく出題者の考察等を簡単な記述にまとめたもの。対象は午後試験

情報公開スケジュールの目安は図 10 のとおりとする。

	4 月/10 月			5 月/11 月			6 月/12 月			7 月/1 月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
基本情報技術者試験 ITパスポート試験		試験問題・解答例・出題趣旨 試験実施			合格発表 個人成績			採点講評 基本情報技術者試験 午後試験				
高度試験 応用情報技術者試験					解答例・出題趣旨 (午後試験)			合格発表 個人成績				採点講評 (午後試験)

図 10 情報公開スケジュールの目安

## 7 検討事項

### 7.1 今後の試験制度の改善・充実に向けて

更なる受験者の利便性向上，合格者のインセンティブ拡大等を目指し，次のような事項について引き続き検討していく。

- ・ CBT 方式による試験実施業務の民間への業務委託
- ・ 一定要件を満たした教育プログラム修了者等に対する試験の一部免除制度
- ・ 高度試験合格者の登録制度
- ・ 合格者カード（仮称）の発行

## 8 出題範囲

出題範囲は、次のとおりとする。

### 8.1 ITパスポート試験

ITパスポート試験は新たに創設した試験であり、他の試験区分に比べ「出題の考え方」として詳しく記述した（表13）。

ITパスポート試験の出題数は100問、試験時間は165分（28ページの表5を参照）である。ITパスポート試験では、情報技術を活用するために必要な共通的基础知識を重視することから、ストラテジ系とマネジメント系の分野から合わせて60%程度の比率で出題する。

表13 ITパスポート試験の出題範囲

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験
分野	大分類	中分類	出題の考え方
ストラテジ系	1 企業と法務	1 企業活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務諸表、損益分岐点など企業活動や経営管理に関する項目について基礎的な理解を問う。</li> <li>身近な業務を分析し、課題を解決する手法や、PDCA<sup>*1</sup>の考え方、作業計画、パレート図<sup>*2</sup>などの手法を問う。</li> <li>*1 PDCA：マネジメントサイクルの一つで、計画（plan）、実行（do）、評価（check）、改善（act）のプロセスを順に実施する。</li> <li>*2 パレート図：品質不良、事故などの原因や現象を分類し、件数をグラフで示した図。</li> <li>業務フローなど業務を把握する際のビジュアル表現について問う。</li> </ul>
		2 法務	<ul style="list-style-type: none"> <li>知的財産権（著作権、産業財産権など）、個人情報保護法、労働基準法、労働者派遣法など、身近な職場の法律を問う。</li> <li>ライセンス形態、ライセンス管理など、ソフトウェアライセンスの考え方、特徴を問う。</li> <li>コンプライアンス、コーポレートガバナンスなど、企業の規範に関する考え方を問う。</li> </ul>
	2 経営戦略	3 経営戦略マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>SWOT<sup>*3</sup>分析、プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）<sup>*4</sup>、顧客満足度、CRM<sup>*5</sup>、SCM<sup>*6</sup>などの基礎的な用語の理解を問う。</li> <li>*3 SWOT：強み（Strengths）、弱み（Weaknesses）、機会（Opportunities）、脅威（Threats）を評価する</li> <li>*4 PPM：Product Portfolio Management 企業の各事業への経営資源の有効配分のための指針を提供するモデル</li> <li>*5 CRM：Customer Relationship Management（顧客関係管理）企業と顧客との間に、継続的な信頼関係（relationship）を構築し、その価値と効果を最大化するための経営手法。</li> <li>*6 SCM：Supply Chain Management 原材料や部品の生産から消費に至る商品供給の流れの全体最適を目指す戦略的な手法</li> <li>データ収集やデータ分析など、情報活用に関する考え方を問う。</li> <li>表計算ソフト、データベースソフトなどオフィスツール（ソフトウェアパッケージ）の利用に関する理解を問う。</li> </ul>
		4 技術戦略マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術開発戦略の意義、目的などに関する理解を問う。</li> </ul>
		5 ビジネスインダストリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子商取引、POS<sup>*7</sup>システム、ICカード・RFID<sup>*8</sup>応用システムなど、各種ビジネス分野での代表的なシステムの特徴を問う。</li> <li>*7 POS：Point Of Sale 販売時点情報管理</li> <li>*8 RFID：Radio Frequency Identification 微小な無線チップにより人やモノを識別・管理する仕組み</li> <li>情報家電や組込みシステムの特徴、動向などを問う。</li> </ul>

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験	
分野	大分類	中分類	出題の考え方	
	3 システム戦略	6 システム戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム戦略の意義と目的, 戦略目標, 業務改善, 問題解決などに向けた考え方を問う。</li> <li>・ビジネスモデルや, 業務モデルにおける代表的なモデリングの考え方を問う。</li> <li>・コミュニケーションにおけるグループウェアやオフィスツールなどの効果的な利用について問う。</li> <li>・コンピュータ及びネットワークを利用した業務の効率化の目的, 考え方について問う。</li> </ul>	
		7 システム企画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現状分析などに基づく業務要件定義に関する知識を問う。</li> <li>・見積書, 提案依頼書 (RFP)<sup>*9</sup>, 提案書の流れなど調達に関する知識を問う。</li> </ul> <p><sup>*9</sup> RFP : Request For Proposal</p>	
マネジメント系	4 開発技術 <sup>(注2)</sup>	8 システム開発技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム要件定義, 設計, レビュー, 開発, テストなどソフトウェア開発プロセスやシステムの保守に関する理解と意義を問う。</li> </ul>	
		9 ソフトウェア開発管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表的な開発手法に関する意義や目的について問う。</li> </ul>	
	5 プロジェクトマネジメント	10 プロジェクトマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクトマネジメントの意義, 目的, 考え方, プロセス, 手法を問う。</li> </ul>	
	6 サービスマネジメント	11 サービスマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT サービスマネジメントの意義, 目的, 考え方を問う。</li> <li>・ヘルプデスクなど関連項目に関する理解を問う。</li> <li>・コンピュータやネットワークなどのシステム環境整備に関する基礎的な理解を問う。</li> </ul>	
12 システム監査		<ul style="list-style-type: none"> <li>・内部統制, IT ガバナンスの意義, 目的, 考え方を問う。</li> <li>・システム監査の意義, 目的, 考え方, 対象を問う。</li> <li>・計画, 調査, 報告など, システム監査の流れを問う。</li> </ul>		
テクノロジー系	7 基礎理論	13 基礎理論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2進数の特徴や演算, 基数に関する考え方を問う。</li> <li>・ベン図など, 集合の理解, 確率や統計に関する意味の理解を問う。</li> <li>・ビット, バイトなど, 情報量の考え方を問う。</li> </ul>	
		14 アルゴリズムとプログラミング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルゴリズムとデータ構造の考え方, 流れ図の理解を問う。</li> <li>・プログラミングの役割, 目的, 原理の理解を問う。</li> <li>・HTML<sup>*10</sup>, XML<sup>*11</sup>などのマークアップ言語の特徴を問う。</li> </ul> <p><sup>*10</sup> HTML : Hyper Text Markup Language <sup>*11</sup> XML : Extensible Markup Language</p>	
	8 コンピュータシステム	15 コンピュータ構成要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの構成を問う。</li> <li>・プロセッサの性能と基本的な仕組み, メモリの種類と特徴を問う。</li> <li>・記録媒体の種類と特徴を問う。</li> <li>・入出力インタフェースなどの種類と特徴を問う。</li> </ul>	
		16 システム構成要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システムの構成, 処理形態, 利用形態の特徴を問う。</li> <li>・クライアントサーバシステムの特徴を問う。</li> <li>・Web システムの特徴を問う。</li> <li>・システムの性能・信頼性・経済性の考え方を問う。</li> </ul>	
		17 ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OSの必要性, 機能, 種類, 特徴を問う。</li> <li>・アクセス方法, 検索方法など, ファイル管理の考え方, 特徴を問う。</li> <li>・オフィスツールなどソフトウェアパッケージの特徴に関する理解を問う。</li> </ul>	
		18 ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの種類を問う。</li> <li>・情報家電や入出力装置などの種類と特徴を問う。</li> </ul>	

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験
分野	大分類	中分類	出題の考え方
	9 技術要素	19 ヒューマンインタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ GUI<sup>*12</sup>、メニューなど、インタフェースの設計の考え方、特徴を問う。</li> <li>・ *12 GUI：Graphical User Interface 情報をボタンやアイコンなどのグラフィックで表示し、マウスなどで直感的に操作できるユーザインタフェース。</li> <li>・ Web デザインの考え方を問う。</li> <li>・ ユニバーサルデザインの考え方を問う。</li> </ul>
		20 マルチメディア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JPEG<sup>*13</sup>、MPEG<sup>*14</sup>、MP3<sup>*15</sup> など、符号化の種類と特徴を問う。</li> <li>・ *13 JPEG：静止画像データの圧縮方式の一つ。</li> <li>・ *14 MPEG：映像データの圧縮方式の一つ。</li> <li>・ *15 MP3：音声データの圧縮方式の一つ。</li> <li>・ Virtual Reality (VR)<sup>*16</sup>、Computer Graphics (CG)<sup>*17</sup> など、グラフィック処理の特徴を問う。</li> <li>・ *16 Virtual Reality (VR)：コンピュータグラフィックスや音響効果を用いて、人工的に現実感を作り出す技術。仮想現実。</li> <li>・ *17 Computer Graphics (CG)：コンピュータを使って画像を処理・生成する技術。また、その画像。</li> <li>・ 情報の圧縮と伸長、メディアの特徴を問う。</li> </ul>
		21 データベース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データの分析・設計の考え方、データベースのモデルの特徴を問う。</li> <li>・ 排他制御、リカバリ処理など、データベースの処理方法の理解を問う。</li> <li>・ データベース管理システム (DBMS) の意義、目的、考え方を問う。</li> <li>・ データの抽出などの操作方法を問う。</li> </ul>
		22 ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットの特徴と仕組みを問う。</li> <li>・ 電子メール、インターネットサービスの特徴を問う。</li> <li>・ LAN<sup>*18</sup> や WAN<sup>*19</sup> の種類と構成、インターネットや LAN の接続装置の概要を問う。</li> <li>・ *18 LAN：Local Area Network (構内通信網)</li> <li>・ *19 WAN：Wide Area Network (広域通信網)</li> <li>・ モバイル通信、IP 電話など、通信サービスの種類と特徴、課金、伝送速度などに関する理解を問う。</li> </ul>
		23 セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報資産とリスク管理の目的、情報セキュリティポリシーの考え方を問う。</li> <li>・ ウイルス対策などの技術的セキュリティの考え方、種類と特徴を問う。</li> <li>・ 入退室管理やアクセス管理など、物理的、人的セキュリティの考え方、種類と特徴を問う。</li> <li>・ ID・パスワード、コールバック、デジタル署名、生体認証技術など、認証技術の種類と特徴を問う。</li> <li>・ 公開鍵、秘密鍵など、暗号化技術の仕組みと特徴を問う。</li> </ul>

(注1)「共通キャリア・スキルフレームワーク」については、情報処理技術者試験と ITSS、ETSS、UISS の各人材スキル標準との整合化をより一層図る観点から、精緻化に向けて詳細な検討を進め、経済産業省の指導の下、「人材育成 WG 報告書」(付録 1 (65 ページ)) で示された表の大分類・中分類に対し所要の変更を行っている。なお、分野の並びは、出題上の配慮から、ストラテジ系、マネジメント系、テクノロジー系の順としている。

(注2)大分類「開発技術」は、共通キャリア・スキルフレームワークでは分野「テクノロジー系知識」に含まれるが、IT パスポート試験ではソフトウェア開発の技術面よりもむしろソフトウェア開発プロセスのマネジメント面を中心に出题することから、分野「マネジメント系知識」に含めている。

## 8.2 基本情報技術者試験，応用情報技術者試験，高度試験

### (1) 午前の試験

#### 午前問題の出題分野

基本情報技術者試験と応用情報技術者試験では，表 14「試験区分別出題範囲一覧表」(41 ページ)に沿って，テクノロジ系，マネジメント系，ストラテジ系から幅広く，80 問を出題する。基本情報技術者試験では技術レベル 2 の問題，応用情報技術者試験では技術レベル 3 の問題を，それぞれ出題する。

高度試験は，午前 試験と午前 試験から構成される。午前 試験では，各試験区分に共通して求められる，技術レベル 3 の問題を，テクノロジ系，マネジメント系，ストラテジ系から幅広く 30 問出題する。午前 試験では，各試験区分の専門に特化した，技術レベル 3 又は 4 の問題を，表 14 に示す と に沿って 25 問出題する。例えば IT ストラテジスト試験では，出題分野のストラテジ系の大分類「システム戦略」，「経営戦略」及び「企業と法務」の中の， と の付いた中分類から出題する。他の試験区分についても同様である。

表 14「試験区分別出題分野一覧表」の各中分類に含まれる小分類と知識項目例を，表 15 に示す。

#### 午前問題の技術レベルと問題のタイプ

- ・「試験区分別出題分野一覧表」に示す午前試験問題の技術レベルは，それぞれの分野に対する相対的な難易度を，知識の幅と深さの観点から，1，2，3，4 の 4 段階で設定したもので，1 から 4 に向かってより広く，より深くなる。
- ・午前問題は，大きく分けて次の 4 つのタイプから構成される。
  - 1 当該知識項目に関する意義，考え方，特徴などを知っているかを問う「基礎知識レベル」の問題
  - 2 当該知識項目に関する詳細な内容，方式などについて理解しているかを問う「基本的知識レベル」の問題
  - 3 当該知識項目を応用できるかどうかを問う「応用的知識レベル」の問題
  - 4 当該知識項目を高度に応用できるかどうかを問う「高度知識レベル」の問題
- ・主として，技術レベル 1 では「基礎知識レベル」の問題を，技術レベル 2 では「基本的知識レベル」の問題を，技術レベル 3 では「応用的知識レベル」の問題を，技術レベル 4 では「高度知識レベル」の問題を出題する。

表 14 試験区分別出題分野一覧表

試験区分 出題分野			ITパスポート試験	基本情報技術者試験	応用情報技術者試験	高度試験																
						午前 (共通知識)	午前 (専門知識)									システム監査技術者試験						
							ITストラテジスト試験	システムアーキテクト試験	プロジェクトマネージャ試験	ネットワークスペシャリスト試験	データベーススペシャリスト試験	エンベデッドシステムスペシャリスト試験	情報セキュリティスペシャリスト試験	ITサービスマネージャ試験								
分野	大分類	中分類	共通キャリア・スキルフレームワーク																			
テクノロジ系	1	基礎理論	1	基礎理論																		
			2	アルゴリズムとプログラミング																		
	2	コンピュータシステム	3	コンピュータ構成要素																		
			4	システム構成要素																		
			5	ソフトウェア																		
			6	ハードウェア																		
	3	技術要素	7	ヒューマンインタフェース																		
			8	マルチメディア																		
			9	データベース																		
			10	ネットワーク																		
			11	セキュリティ																		
	4	開発技術	12	システム開発技術	1	2	3	3	4	3	3	3	4	3		3						
			13	ソフトウェア開発管理技術																		
マネジメント系	5	プロジェクトマネジメント																				
	6	サービスマネジメント	14	プロジェクトマネジメント																		
			15	サービスマネジメント																		
16	システム監査																					
ストラテジ系	7	システム戦略	17	システム戦略																		
			18	システム企画																		
	8	経営戦略	19	経営戦略マネジメント																		
			20	技術戦略マネジメント																		
			21	ビジネスインダストリ																		
	9	企業と法務	22	企業活動																		
			23	法務																		

(注1) は出題範囲であることを, は出題範囲のうちの重点分野であることを表す。

(注2) 1, 2, 3, 4は技術レベルを表し, 4が最も高度で, 上位は下位を包含する。

(注3)「共通キャリア・スキルフレームワーク」については, 情報処理技術者試験と ITSS, ETSS, UISS の各人材スキル標準との整合化をより一層図る観点から, 精緻化に向けて詳細な検討を進め, 経済産業省の指導の下, 「人材育成 WG 報告書」(付録 1 (65 ページ)) で示された表の大分類・中分類に対し所要の変更を行っている。



表 15 午前の出題範囲

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験	
分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
テクノロジー系	1 基礎理論	1 基礎理論	1 離散数学	2 進数, 基数, 数値表現, 演算精度, 集合, ベン図, 論理演算, 命題 など
			2 応用数学	確率・統計, 数値解析, 数式処理, グラフ理論, 待ち行列理論 など
			3 情報に関する理論	符号理論, 述語論理, オートマトン, 形式言語, 計算量 など
			4 通信に関する理論	伝送理論(伝送路, 変復調方式, 多重化方式, 誤り検出・訂正, 信号同期方式ほか) など
			5 計測, 制御に関する理論	信号処理, フィードバック制御, フィードフォワード制御, 応答特性, 制御安定性, 各種制御, センサ・アクチュエータの種類と動作特性 など
		2 アルゴリズムとプログラミング	1 データ構造	スタックとキュー, リスト, 配列, 木構造, 2分木 など
			2 アルゴリズム	整列, 併合, 探索, 再帰, 文字列処理, 流れ図の理解 など
			3 プログラミング	プログラミング作法, プログラム構造, データ型, 文法の表記法 など
			4 プログラム言語	プログラム言語(アセンブラ言語, C, C++, COBOL, Java, Perl, PHP, Python, Ruby ほか)の種類と特徴 など
			5 その他の言語	マークアップ言語(HTML, XML ほか)の種類と特徴, SDL(Specification and Description Language), ADL(Architecture Description Language) など
	2 コンピュータシステム	3 コンピュータ構成要素	1 プロセッサ	コンピュータの種類, コンピュータの構成, プロセッサの種類, 動作原理, 割込み, 性能と特性, 構造と方式, RISC と CISC, 命令とアドレッシング など
			2 メモリ	メモリの種類と特徴, メモリシステムの構成と記憶階層(キャッシュ, 主記憶, 補助記憶ほか), アクセス方式, RAM ファイル, メモリの容量と性能, 記録媒体の種類と特徴 など
			3 バス	バスの種類と特徴, バスのシステムの構成, バスの制御方式, バスのアクセスモード, バスの容量と性能 など
			4 入出力デバイス	入出力デバイスの種類と特徴, 入出力インタフェース, デバイスドライバ, デバイスとの同期, アナログ・デジタル変換 など
			5 入出力装置	入力装置, 出力装置, 表示装置, 補助記憶装置・記憶媒体, 通信制御装置, 駆動装置, 撮像装置 など
4 システム構成要素		1 システムの構成	システムの処理形態, システムの利用形態, システムの適用領域, クライアントサーバシステム, Web システム, シンククライアントシステム, フォールトトレラントシステム, NAS, SAN, P2P, クラスタ など	
		2 システムの評価指標	システムの性能指標, システムの性能特性と評価, システムの信頼性・経済性の意義と目的, 信頼性計算, 信頼性指標, 信頼特性と評価, 経済性の評価, キャパシティプランニング など	
5 ソフトウェア		1 オペレーティングシステム	OS の種類と特徴, OS の機能, 多重プログラミング, 仮想記憶, ジョブ管理, プロセス/タスク管理, データ管理, 入出力管理, 記憶管理, 割込み など	



共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験				
分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例			
			2	ミドルウェア	ミドルウェアの役割と機能, シェルの役割と機能, ミドルウェアの選択と利用 など		
			3	ファイルシステム	ファイルシステムの種類と特徴, アクセス手法, 検索手法, ディレクトリ管理, バックアップ, ファイル編成 など		
			4	開発ツール	設計ツール, 構築ツール, テストツール, 言語処理ツール(コンパイラ, インタプリタ, リンカ, ローダほか), CASE, エミュレータ, シミュレータ, インサーキットエミュレータ(ICE), ツールチェーン, 統合開発環境 など		
			5	オープンソースソフトウェア	OSSの種類と特徴, UNIX系OS, オープンソースコミュニティ, LAMP/LAPP, OSSの利用・活用と考慮点(安全性, 瑕疵ほか), 動向 など		
			6	ハードウェア	1	ハードウェア	電気・電子回路, 機械・制御, 論理設計, 構成部品及び要素と実装, 半導体素子, システムLSI, SoC(System On a Chip), 消費電力 など
	3	技術要素	7	ヒューマンインタフェース	1	ヒューマンインタフェース技術	インフォメーションアーキテクチャ, GUI, 音声認識, 画像認識, 動画認識, 特徴抽出, 学習機能, インタラクティブシステム, ユーザビリティ など
					2	インタフェース設計	帳票設計, 画面設計, コード設計, Webデザイン, 人間中心設計, ユニバーサルデザイン など
			8	マルチメディア	1	マルチメディア技術	オーサリング環境, 音声処理, 静止画処理, 動画処理, メディア統合, 圧縮・伸長, MPEG など
					2	マルチメディア応用	AR(Augmented Reality), VR(Virtual Reality), CG(Computer Graphics), メディア応用 など
			9	データベース	1	データベース方式	データベースの種類と特徴, データベースのモデル, DBMS など
					2	データベース設計	データ分析, データベースの論理設計, データの正規化, データベースのパフォーマンス設計, データベースの物理設計 など
					3	データ操作	データベースの操作, データベースを操作するための言語(SQLほか), 関係代数 など
					4	トランザクション処理	排他制御, リカバリ処理, トランザクション管理, データベースの性能向上, データ制御 など
					5	データベース応用	データウェアハウス, データマイニング, 分散データベース, リポジトリ, メタデータ など
			10	ネットワーク	1	ネットワーク方式	ネットワークの種類と特徴, (WAN/LAN, 有線・無線ほか)インターネット技術, 回線に関する計算, パケット交換網 など
2	データ通信と制御	伝送方式と回線, LAN間接続装置, 回線接続装置, OSIモデル, メディアアクセス制御(MAC), データリンク制御, ルーティング制御, フロー制御 など					
3	通信プロトコル	プロトコルとインタフェース, TCP/IP, HDLC, CORBA, HTTP, DNS, SOAP, IPv6 など					
4	ネットワーク管理	ネットワーク運用管理(SNMP), 障害管理, 性能管理, トラフィック監視 など					
5	ネットワーク応用	インターネット, イン트라ネット, エクストラネット, モバイル通信, ネットワークOS, 通信サービス など					

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験	
分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
		11 セキュリティ	1 情報セキュリティ	暗号化技術（公開鍵，秘密鍵，DES，RSA ほか），認証技術（デジタル署名，メッセージ認証，時刻認証ほか），利用者確認（コールバック，ID・パスワードほか），生体認証技術，公開鍵基盤（PKI），政府認証基盤（GPKI，ブリッジ認証局ほか） など
			2 情報セキュリティ管理	情報資産とリスクの概要，リスクの種類，リスク分析と評価，リスク対策，情報セキュリティポリシ，ISMS など
			3 セキュリティ技術評価	評価方法，保証レベル，ISO/IEC 15408 など
			4 情報セキュリティ対策	人的セキュリティ対策，技術的セキュリティ対策（クラッキング対策，ウイルス対策ほか），物理的セキュリティ対策 など
			5 セキュリティ実装技術	セキュア OS，アプリケーションセキュリティ，セキュアプログラミング など
4	開発技術	12 システム開発技術	1 システム要件定義	システム要件定義（機能，能力，業務・組織及び利用者の要件，設計条件，適格性要件ほか），システム要件の評価 など
			2 システム方式設計	システムの最上位レベルでの方式確立（ハードウェア・ソフトウェア・手作業の機能分割，ハードウェア方式，ソフトウェア方式，アプリケーション方式，データベース方式ほか），システム方式の評価 など
			3 ソフトウェア要件定義	ソフトウェア要件の確立（機能，能力，インタフェースほか），ソフトウェア要件の評価，ヒアリング，ユースケース，プロトタイプ，DFD，E-R図，UML など
			4 ソフトウェア方式設計・ソフトウェア詳細設計	ソフトウェア構造とコンポーネントの設計，インタフェース設計，ソフトウェアユニットのテストの設計，ソフトウェア結合テストの設計，ソフトウェア品質，レビュー，ウォークスルー，ソフトウェア設計評価，プロセス中心設計，データ中心設計，構造化設計，オブジェクト指向設計，モジュールの設計，デザインパターン など
			5 ソフトウェアコード作成及びテスト	ソフトウェアコード作成，コーディング基準，コードレビュー，デバック，テスト手法，テスト準備（テスト環境，テストデータほか），テストの実施，テスト結果の評価 など
			6 ソフトウェア結合・ソフトウェア適格性確認テスト	テスト計画，テスト準備（テスト環境，テストデータほか），テストの実施，テスト結果の評価 など
			7 システム結合・システム適格性確認テスト	テスト計画，テスト準備（テスト環境，テストデータほか），テストの実施，テスト結果の評価，チューニング など
			8 ソフトウェア導入	ソフトウェア導入計画の作成，ソフトウェア導入の実施 など
			9 ソフトウェア受入れ	受入れレビューと受入れテスト，ソフトウェア製品の納入と受入れ，教育訓練 など
			10 ソフトウェア保守	ソフトウェア保守の形態，ソフトウェア保守の意義 など

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験	
分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
		13 ソフトウェア 開発管理技術	1 開発プロセス・ 手法	ソフトウェア開発手法，プロセス成熟度，ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP），ソフトウェア再利用，構造化手法，形式手法，リバースエンジニアリング，マッシュアップ など
			2 知的財産適用管 理	著作権管理，特許管理，ライセンス契約，保管管理 など
			3 開発環境管理	開発環境稼働状況管理，開発環境構築，設計データ管理，ツール管理，ライセンス管理 など
			4 構成管理・変更 管理	構成識別体系の確立，変更管理，構成状況の記録，品目の完全性保証，リリース管理及び出荷など
マネジメント系	5 プロジェクト マネジメント	14 プロジェクト マネジメント <sup>(注2)</sup>	1 プロジェクト統 合マネジメント	プロジェクト憲章作成，プロジェクト・スコープ記述書暫定版作成，プロジェクトマネジメント計画書作成，プロジェクト実行の指揮・マネジメント，プロジェクト作業の監視コントロール，統合変更管理，プロジェクト終結
			2 プロジェクト・ スコープ・マネ ジメント	スコープ計画，スコープ定義，WBS 作成，スコープ検証，スコープ・コントロール
			3 プロジェクト・ タイム・マネジ メント	アクティビティ定義，アクティビティ順序設定，アクティビティ資源見積り，アクティビティ所要期間見積り，スケジュール作成，スケジュール・コントロール
			4 プロジェクト・ コスト・マネジ メント	コスト見積り，コストの予算化，コスト・コントロール
			5 プロジェクト品 質マネジメント	品質計画，品質保証，品質管理
			6 プロジェクト人 的資源マネジメ ント	人的資源計画，プロジェクト・チーム編成，プロジェクト・チーム育成，プロジェクト・チームのマネジメント
			7 プロジェクト・ コミュニケーション・ マネジメ ント	コミュニケーション計画，情報配布，実績報告，ステークホルダ・マネジメント
			8 プロジェクト・ リスク・マネジ メント	リスク・マネジメント計画，リスク識別，定性的リスク分析，定量的リスク分析，リスク対応計画，リスクの監視コントロール
			9 プロジェクト調 達マネジメント	購入・取得計画，契約計画，納入者回答依頼，納入者選定，契約管理，契約終結
	6 サービスマ ネジメント	15 サービスマネ ジメント	1 サービスマネジ メント	サービスマネジメントの意義と目的，ITIL，システム運用管理者の役割，サービスレベル契約（SLA） など
			2 運用設計・ツ ール	スケジュール設計，システムの導入，システムの移行，運用支援ツール，監視ツール，診断ツール など
			3 サービスサポ ート	サービスデスク（ヘルプデスク），インシデント管理（障害管理），問題管理，構成管理，変更管理，リリース管理，リスク管理 など
			4 サービスデリバ リ	システムの操作，サービスレベル管理（SLM），キャパシティ管理，可用性管理，IT サービス継続管理，ユーザ管理，システムの資源管理，IT サービス財務管理 など
5 サービスマネジ メント構築			ギャップ分析，リスクアセスメント，要件設定 など	

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>				情報処理技術者試験	
分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例	
ストラテジ系		16 システム監査	6 ファシリティマネジメント	設備管理（電源・空調設備ほか）、施設管理、施設・設備の維持保全 など	
			1 システム監査	システム監査の意義と目的、システム監査の対象業務、システムの可監査性、システム監査計画、システム監査の実施（予備調査、本調査、評価・結論）、システム監査の報告、システム監査基準、システム監査技法、監査証跡、監査調書 など	
			2 内部統制	内部統制、IT ガバナンス など	
	7 システム戦略	17 システム戦略	1 情報システム戦略	情報システム戦略の意義と目的、全体最適化方針、全体最適化計画、情報化推進体制、情報化投資計画、ビジネスモデル、業務モデル、情報システムモデル、エンタープライズアーキテクチャ（EA）、プログラムマネジメント など	
			2 業務プロセス	BPR、業務分析、業務改善、業務設計、ビジネスプロセスマネジメント（BPM）、BPO、SFA など	
			3 ソリューションビジネス	業務システム提案、業務パッケージ、問題解決支援、ASP、SOA、SaaS など	
		18 システム企画	1 システム化計画	全体開発スケジュール、開発プロジェクト体制、要員教育計画、開発投資対効果、システムライフ、情報システム導入リスク分析 など	
			2 要件定義	要求分析、ユーザニーズ調査、現状分析、業務要件定義、機能要件定義、非機能要件定義、利害関係者要件の確認 など	
			3 調達計画・実施	調達の対象、調達の要求事項、調達の条件、提案依頼書（RFP）、見積書、提案書、調達選定、調達リスク分析、内外作基準、ソフトウェア資産管理、ソフトウェアのサプライチェーンマネジメント など	
	8 経営戦略	19 経営戦略マネジメント	1 経営戦略手法	競争戦略、差別化戦略、コアコンピタンス、M&A、アライアンス、グループ経営、企業理念、SWOT 分析、プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）、バリューチェーン分析、成長マトリクス、アウトソーシング など	
2 マーケティング			マーケティング理論、マーケティング手法、マーケティング分析、ライフタイムバリュー（LTV）など		
3 ビジネス戦略と目標・評価			ビジネス戦略立案、ビジネス環境分析、ニーズ・ウォンツ分析、競合分析、戦略目標、CSF（Critical Success Factors）、KPI（Key Performance Indicator）、KGI（Key Goal Indicator）、バランススコアカード など		
4 経営管理システム			CRM、SCM、ERP、意思決定支援、ナレッジマネジメント など		
20 技術戦略マネジメント		1 技術開発戦略の立案	製品動向、技術動向、コア技術、技術研究、技術獲得、技術供与、技術提携、技術経営（MOT）、産学官連携、標準化戦略 など		
		2 技術開発計画	技術開発投資計画、技術開発拠点計画、人材計画、技術ロードマップ、製品応用ロードマップ、特許取得ロードマップ など		
21 ビジネスインダストリ		1 ビジネスシステム	流通情報システム、物流情報システム、公共情報システム、医療情報システム、金融情報システム、電子政府、POSシステム、XBRL など		
	2 エンジニアリングシステム	エンジニアリングシステムの意義と目的、生産管理システム、MRP、PDM、CAE など			

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験			
分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例		
			3 e-ビジネス	EC ( BtoB, BtoC などの電子商取引 ), 電子決済システム, EDI, IC カード・RFID 応用システム など		
			4 民生機器	AV 機器, 家電機器, 個人用情報機器, 教育・娯楽機器, コンピュータ周辺/OA 機器, 業務用端末機器, 民生用通信端末機器 など		
			5 産業機器	通信設備機器, 運輸機器/建設機器, 工業制御/FA 機器/産業機器, 設備機器, 医療機器, 分析機器・計測機器 など		
	9	企業と法務	22	企業活動	1 経営・組織論	経営管理, PDCA, 経営組織 ( 事業部制, カンパニ制, CIO, CEO ほか ), コーポレートガバナンス, CSR, IR, ヒューマンリソース ( OJT, 目標管理, ケーススタディ, 裁量労働制ほか ), 行動科学 ( リーダシップ, コミュニケーション, ネゴシエーション, モチベーションほか ), TQM, リスクマネジメント, BCP など
					2 OR・IE	線形計画法 ( LP ), 在庫問題, PERT/CPM, ゲーム理論, 分析手法 ( 作業分析, PTS 法, ワークサンプリング法ほか ), 検査手法 ( OC 曲線, サンプリング, シミュレーションほか ), 品質管理手法 ( QC 七つ道具, 新 QC 七つ道具ほか ) など
					3 会計・財務	財務会計, 管理会計, 会計基準, 財務諸表, 連結会計, 減価償却, 損益分岐点, 財務指標, 原価, リースとレンタル, 資金計画と資金管理, 資産管理 など
			23	法務	1 知的財産権	著作権法, 産業財産権法, 不正競争防止法, OSS ライセンス ( GPL や BSD ライセンスほか ) など
					2 セキュリティ関連法規	不正アクセス禁止法, プロバイダ責任法 など
					3 労働関連・取引関連法規	労働基準法, 労働関連法規, 外注契約, ソフトウェア契約, 守秘契約 ( NDA ), 下請法, 労働者派遣法, 民法, 商法 など
					4 その他の法律・ガイドライン・技術者倫理	コンプライアンス, 情報公開, 電気通信事業法, ネットワーク関連法規, 会社法, 金融商品取引法, 各種税法, 個人情報保護法, システム管理基準, コンピュータ不正アクセス対策基準, コンピュータウイルス対策基準, ソフトウェア管理ガイドライン, 情報倫理, 技術者倫理, 輸出関連法規 など
					5 標準化関連	JIS, ISO, IEEE などの関連機構の役割, 標準化団体, 国際認証の枠組み ( 認定/認証/試験機関 ), 各種コード, JIS Q 15001, ISO 9000, ISO 14000 など

(注1)「共通キャリア・スキルフレームワーク」については、情報処理技術者試験と ITSS, ETSS, UISS の各人材スキル標準との整合化をより一層図る観点から、精緻化に向けて詳細な検討を進め、経済産業省の指導の下、「人材育成 WG 報告書」(付録 1 (65 ページ))で示された表の大分類・中分類に対し所要の変更を行っている。

(注2)中分類「プロジェクトマネジメント」の小分類及び知識項目例は、「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK ガイド) 第3版」(プロジェクトマネジメント協会 (PMI: Project Management Institute, Inc.))から引用。

## (2) 午後の試験

午後の試験では、試験区分ごとに次の出題範囲に基づいて技能を問う（試験区分ごとの試験時間、出題形式、出題数、解答数については、28ページの表5を参照のこと）。

### 基本情報技術者試験（多肢選択式）

- 1 コンピュータシステムに関すること
  - ハードウェア  
数値・文字・画像・音声の表現，処理装置，記憶装置と媒体，入出力装置，命令実行方式，アドレス方式，システム構成 など
  - ソフトウェア  
OS，ミドルウェア，アプリケーションソフトウェア，記述言語，モデリング など
  - データベース  
データベースの種類と特徴，データモデル，正規化，DBMS，データベース言語（SQL） など
  - ネットワーク  
ネットワーク構成，インターネット・イントラネット，プロトコル，データ通信，伝送制御 など
- 2 情報セキュリティに関すること
  - 情報セキュリティポリシ，データベースセキュリティ，ネットワークセキュリティ，アプリケーションセキュリティ，物理的セキュリティ，アクセス管理，暗号・認証，ウイルス対策 など
- 3 データ構造及びアルゴリズムに関すること
  - 配列，リスト構造，木構造，グラフ，整列，探索，数値計算，文字列処理，図形処理，ファイル処理，計算量，誤差 など
- 4 ソフトウェア設計に関すること
  - ソフトウェア要求分析，ソフトウェア方式設計，ソフトウェア詳細設計，構造化設計，モジュール設計，オブジェクト指向設計，Webアプリケーション設計，テスト計画，ヒューマンインタフェース など
- 5 ソフトウェア開発に関すること
  - プログラミング（C，COBOL，Java，アセンブラ言語，表計算），テスト，デバッグ など
- 6 マネジメントに関すること
  - プロジェクトマネジメント  
見積手法，品質管理，工程管理，コスト管理，リスク管理 など
  - ITサービスマネジメント  
サービスサポート（サービスデスク，問題管理，変更管理），サービスデリバリ（サービスレベル管理，キャパシティ管理，システムの性能，システムの信頼性），システムの運用管理 など
- 7 ストラテジに関すること
  - システム戦略  
情報システム戦略，マーケティング，ビジネスモデル など
  - 経営・関連法規  
ビジネスマネジメント，業務プロセス，組織運営，企業会計，関連法規，標準化 など

- 1 経営戦略に関すること  
マーケティング, 経営分析, 事業戦略・企業戦略, コーポレートファイナンス・事業価値評価, アカウンティング, リーダシップ論 など
- 2 情報戦略に関すること  
ビジネスモデル, 製品戦略, 組織運営, アウトソーシング政策, 情報業界の動向, 情報技術の動向, 国際標準化の動向 など
- 3 戦略立案・コンサルティングの技法に関すること  
ロジカルシンキング, プレゼンテーション技法, バランススコアカード・SWOT 分析 など
- 4 システムアーキテクチャに関すること  
方式設計・機能分割, 提案依頼書 (RFP), 要求分析, 信頼性・性能, Web 技術 (Web サービス・SOA を含む), 主要業種における業務知識, パッケージソフトウェア・オープンソースプログラムの適用, その他の新技術動向 など
- 5 IT サービスマネジメントに関すること  
サービスサポート (サービスデスク, 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), サービスデリバリー (サービスレベル管理, 可用性管理, キャパシティ管理, IT サービス財務管理, IT サービス継続性管理), システムの運用管理 など
- 6 プロジェクトマネジメントに関すること  
プロジェクト計画・プロジェクト管理 (スコープ, 工程, 品質, 予算, 人員, 調達, リスク, コミュニケーションほか) など
- 7 ネットワークに関すること  
ネットワークアーキテクチャ, プロトコル, インターネット・イントラネット・VPN, 通信トラフィック, 有線・無線通信 など
- 8 データベースに関すること  
データモデル, 正規化, DBMS, データベース言語 (SQL), データベースシステムの運用・保守 など
- 9 組み込みシステム開発に関すること  
リアルタイム OS・MPU アーキテクチャ, 省電力・高信頼設計・メモリ管理, センサ・アクチュエータ, 組み込みシステムの設計, 個別アプリケーション (携帯電話, 自動車, 家電ほか) など
- 10 情報システム開発に関すること  
外部設計, 内部設計, テスト計画・テスト, 標準化・部品化, 開発環境, オブジェクト指向分析 (UML), ソフトウェアライフサイクルプロセス (SLCP), 個別アプリケーション (ERP, SCM, CRM ほか) など
- 11 プログラミングに関すること  
アルゴリズム, データ構造, プログラム作成技術 (プログラム言語, マークアップ言語), Web プログラミング など
- 12 情報セキュリティに関すること  
情報セキュリティポリシ, リスク分析, データベースセキュリティ, ネットワークセキュリティ, アプリケーションセキュリティ, 物理的セキュリティ, アクセス管理, 暗号・認証, ウイルス対策 など



### 1.3 システム監査に関すること

IT 統制，情報システムや組込みシステムの企画・開発・運用・保守の監査，情報セキュリティ監査，個人情報保護監査，他の監査（会計監査，業務監査）との連携・調整，システム監査の計画・実施・報告，システム監査関連法規 など

#### ITストラテジスト試験（午後：記述式，午後：論述式）

- 1 業種ごとの事業特性を反映し情報技術を活用した事業戦略の策定又は支援に関すること  
経営戦略に基づく情報技術を活用した事業戦略の策定，情報技術によるビジネスモデルの開発提案，業務改革の企画，新製品・サービスの付加価値向上の提案，システムソリューションの選択，アウトソーシング戦略の策定 など
- 2 業種ごとの事業特性を反映した情報システム戦略と全体システム化計画の策定に関すること  
業務モデルの定義，情報システム全体体系の定義，情報システムの開発課題の分析と優先順位付け，情報システム基盤構成方針の策定，システムソリューション適用方針の策定（ERP パッケージの適用ほか），中長期情報システム化計画の策定，情報システム部門運営方針の策定，IT 全般統制整備方針の策定，情報システム化年度計画の策定 など
- 3 業種ごとの事業特性を反映した個別システム化構想・計画の策定に関すること  
システム化構想の策定，業務のシステム課題の定義，業務システムの分析，業務モデルの作成，システム化機能の整理とシステム方式の策定，システム選定方針の策定（システムソリューションの適用ほか），全体開発スケジュールの作成，プロジェクト推進体制の策定，システム調達の提案依頼書（RFP）の準備，提案評価と供給者の選択，費用とシステム投資効果の予測 など
- 4 事業ごとの前提や制約を考慮した情報システム戦略の実行管理と評価に関すること  
製品・サービス・業務・組織・情報システムの改革プログラム全体の進捗管理，改革実行のリスク管理と対処，システムソリューションの適用推進，改革プログラムの効果・費用・リスクの分析・評価，事業戦略・情報システム戦略・全体システム化計画・個別システム化計画の達成度評価 など
- 5 組込みシステムの企画，開発計画の策定・推進に関すること  
通信・情報・アーキテクチャ・ユーザインタフェース・ストレージ・半導体・計測・制御・プラットフォームなどの技術動向分析，知的財産・規格・法令などへの考慮点の整理，リスク分析，調達方針の策定，経営戦略との整合性評価，要求の確認と調整 など

#### システムアーキテクト試験（午後：記述式，午後：論述式）

##### 〔情報システム〕

- 1 契約・合意に関すること  
提案依頼書（RFP）・提案書の準備，プロジェクト計画立案の支援 など
- 2 企画に関すること  
対象業務の内容の確認，対象業務システムの分析，適用情報技術の調査，業務モデルの作成，システム化機能の整理とシステム方式の策定，サービスレベルと品質に対する基本方針の明確化，実現可能性の検討，システム選定方針の策定，費用とシステム投資効果の予測 など



- 3 要件定義に関すること
  - ニーズの識別と制約事項の定義，業務要件の定義，新組織・業務環境要件の具体化，機能要件の定義，非機能要件の定義，スケジュールに関する要件の定義 など
- 4 開発に関すること
  - システム要件定義，システム方式設計，ソフトウェア要件定義，ソフトウェア方式設計，ソフトウェア詳細設計，システム結合，システム適格性確認テスト，ソフトウェア導入，ソフトウェア受入れ支援 など
- 5 運用・保守に関すること
  - 運用テスト，業務及びシステムの移行，システム運用の評価，業務運用の評価，投資効果及び業務効果の評価，保守にかかわる問題把握及び修正分析 など
- 6 関連知識
  - 構成管理，品質保証，監査，関連法規 など

〔組込みシステム〕

- 1 機能要件の分析，機能仕様の決定に関すること
  - 開発システムの機能要件の分析，品質要件の分析，開発工程設計，コスト設計，性能設計，機能仕様のまとめ，関連技術 など
- 2 機能仕様を満足させるハードウェアとソフトウェアの要求仕様の決定に関すること
  - ハードウェアとソフトウェアのトレードオフ，機能分割設計，システム構成要素への機能分割，装置間インタフェース仕様の決定，ソフトウェア要求仕様書・ハードウェア要求仕様書の作成，システムアーキテクチャ設計，信頼性設計，リアルタイム OS など
- 3 汎用的モジュールの利用に関すること
  - モジュール化設計，再利用，構成管理 など

**プロジェクトマネージャ試験**（午後：記述式，午後：論述式）

- 1 プロジェクトの計画立案に関すること
  - プロジェクトのスコープ・前提条件と運営方針の策定，要員・工数・資源などの計画，予算の策定と実行計画，工程計画，品質計画，調達計画，リスク分析とリスク対応計画，提案依頼書（RFP），プロジェクトの意思決定手順，関連法規・標準 など
- 2 プロジェクトの管理・運営に関すること
  - プロジェクト管理技法と適用技術，要件と見積り，組織・要員管理，予算管理，工程管理，品質管理，調達管理，リスク管理，機密・契約管理，変更管理，コミュニケーション管理，リーダーシップ，要員育成など人的側面，プロジェクトに関する内部統制 など
- 3 プロジェクトの評価に関すること
  - プロジェクト評価手法と適用技術，取得データの分析と評価，プロジェクト完了報告の取りまとめ，プロジェクト実績評価・分析，検収結果の評価，契約遵守状況評価，プロジェクト完成記録 など

## ネットワークスペシャリスト試験（午後：記述式、午後：記述式）

- 1 ネットワークシステムの企画・要件定義・開発に関すること  
ネットワークシステムの要求分析，論理設計，物理設計，信頼性設計，性能設計，セキュリティ設計，アドレス設計，運用設計，インプリメンテーション，テスト，移行，評価（性能，信頼性，品質，経済性ほか），改善提案 など
- 2 ネットワークシステムの運用・保守に関すること  
ネットワークシステムの運用・保守，セキュリティ管理・体制 など
- 3 ネットワーク技術・関連法規・標準に関すること  
ネットワークシステムの構成技術，要素技術，待ち行列理論，トラフィック技術，セキュリティ技術，ネットワーク関連法規及び倫理，ネットワークに関する国内・国際標準 など
- 4 ネットワークサービス活用に関すること  
市場で実現している，又は実現しつつある各種ネットワークサービスの利用技術，評価技術 など

## データベーススペシャリスト試験（午後：記述式、午後：記述式）

- 1 データベースシステムの企画・要件定義・開発に関すること  
データベースシステムの計画，要件定義，概念データモデルの作成，コード設計，物理データベースの設計・構築，データ操作の設計，性能見積り など
- 2 データベースシステムの運用・保守に関すること  
データベースの運用・保守，管理体制（データベース管理者・データ管理者），パフォーマンス管理，キャパシティ管理，再編成，再構成，バックアップ，リカバリ，データ移行，セキュリティ管理 など
- 3 データベース技術に関すること  
リポジトリ，関係モデル，関係代数，正規化，データベース管理システム，SQL など

## エンベデッドシステムスペシャリスト試験（午後：記述式、午後：記述式）

- 1 組み込みシステムの設計・構築に関すること  
開発システムの機能要件の分析，品質要件の分析，機能要件を満足させるハードウェアとソフトウェアのトレードオフ，ソフトウェア要求仕様書・ハードウェア要求仕様書の作成，システムアーキテクチャ設計，リアルタイム設計，機能安全設計，高信頼性設計，セキュリティ設計，全体性能の予測，省電力設計，テスト手法の検討，開発環境の設計 など
- 2 組み込みシステムのソフトウェア設計に関すること  
リアルタイム OS の応用，リアルタイムカーネルの設計，デバイスドライバの設計，タスク設計，共有資源設計，ソフトウェアの実装及びそれらを行うプロセスとしてのソフトウェア要求仕様吟味，ソフトウェア方式設計，ソフトウェア詳細設計，ソフトウェアコード作成とテスト，ソフトウェア結合テスト，システム確認テスト，構成管理，変更管理 など
- 3 組み込みシステムのハードウェア設計に関すること  
ハードウェア要求仕様，MPU の選択，システム LSI の吟味，高位ハードウェア設計言

語の活用，ハードウェアアーキテクチャの設計，メモリ階層の設計，周辺デバイスの検討，ハードウェア構成要素の性能評価，通信インタフェースの設計，高信頼化設計，故障解析，ヒューマンインタフェースの検討，システム確認テスト，開発及び試験環境の構築，電気・機械まわりの問題検討 など

**情報セキュリティスペシャリスト試験**（午後 : 記述式，午後 : 記述式）

- 1 情報セキュリティシステムの企画・要件定義・開発・運用・保守に関すること  
情報システムの企画・要件定義・開発，物理的セキュリティ対策，アプリケーションセキュリティ対策，セキュアプログラミング，データベースセキュリティ対策，ネットワークセキュリティ対策，システムセキュリティ対策 など
- 2 情報セキュリティの運用に関すること  
情報セキュリティポリシー，リスク分析，業務継続計画，情報セキュリティ運用・管理，脆弱性分析，誤使用分析，不正アクセス対策，インシデント対応，ユーザセキュリティ管理，障害復旧計画，情報セキュリティ教育，システム監査（のセキュリティ側面）など
- 3 情報セキュリティ技術に関すること  
アクセス管理技術，ウイルス対策技術，暗号技術，認証技術，セキュリティ応用システム（署名，侵入検知システム，ファイアウォール，セキュアな通信技術（VPN ほか），鍵管理技術，PKI など。また，周辺機器も対象とする），攻撃手法，監査証跡のためのログ管理技術 など
- 4 開発の管理に関すること  
開発ライフサイクル管理，システム文書構成管理，配布と操作，人的管理手法（チーム内の不正を起こさせないような仕組み），開発環境の情報セキュリティ管理 など
- 5 情報セキュリティ関連の法的要求事項などに関すること  
情報セキュリティ関連法規，国内・国際標準，ガイドライン，著作権法，個人情報保護，情報倫理 など

**IT サービスマネージャ試験**（午後 : 記述式，午後 : 論述式）

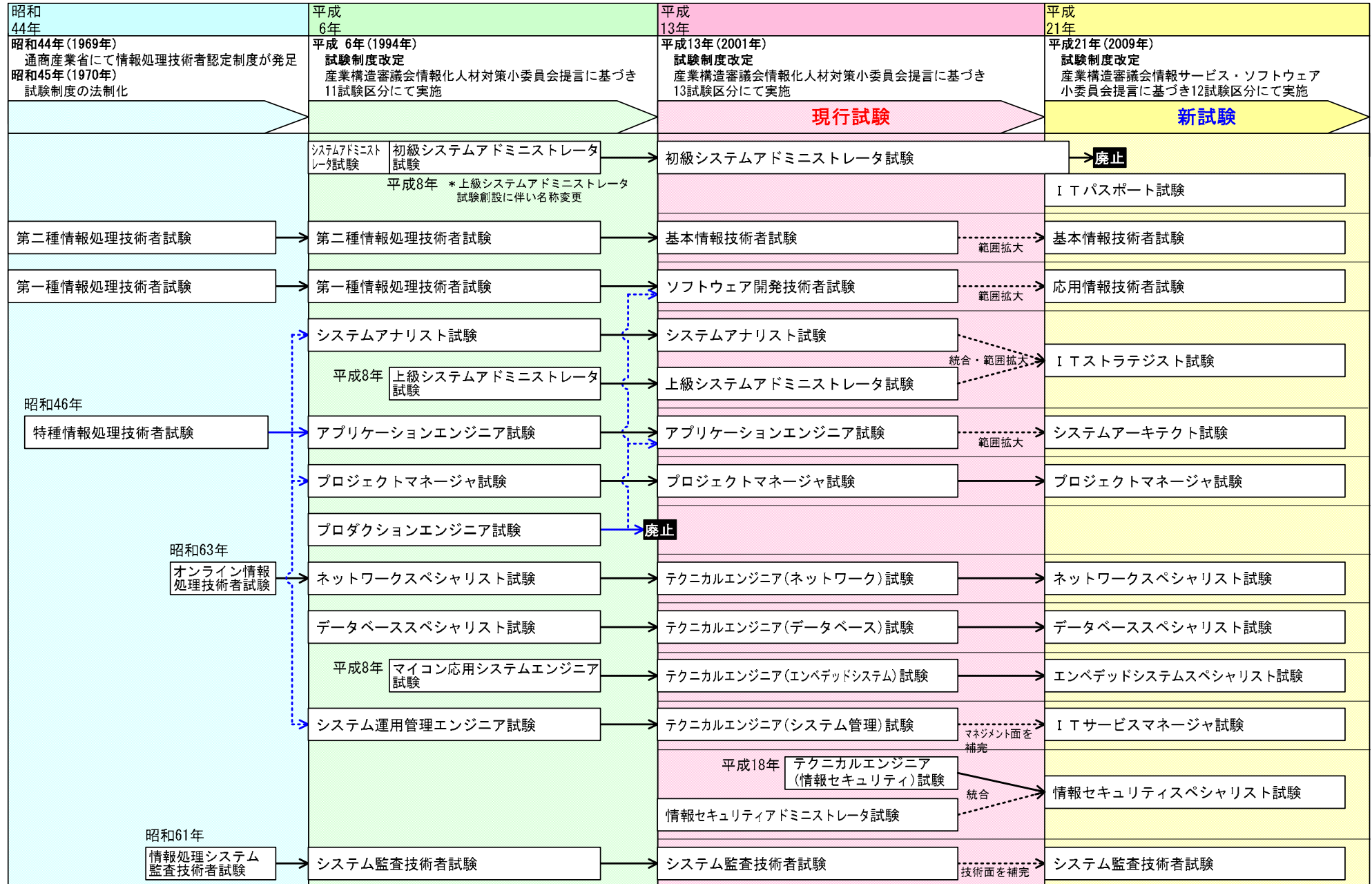
- 1 サービスサポート及びサービスデリバリーに関すること  
定常的なシステム運用管理にかかわるサービスデスク，インシデント管理，問題管理，構成管理，変更管理，リリース管理及びシステム運用管理の計画と改善にかかわるサービスレベル管理，可用性管理，キャパシティ管理，IT サービス財務管理，IT サービス継続性管理 など
- 2 システムの運用管理に関すること  
アプリケーションの展開・運用・最適化にかかわるアプリケーションシステムの受入れ，ライブラリ管理，運行管理，障害時運用方式，システムの監視，稼働状況管理，障害管理，システムのチューニングとパフォーマンス管理，バッチ処理スケジュールの管理と保守，バックアップとリストア，ストレージ管理 など
- 3 IT サービスの継続的改善と IT サービスマネジメントの報告に関すること  
IT サービスマネジメント導入計画の立案，IT サービスマネジメントの実施，IT サービスに対するリスクの特定・管理，顧客の満足度・リソース稼働率などの IT サービスマ

- ネジメントの測定と分析，改善計画の策定と管理，サービスレポート など
- 4 情報セキュリティの運用・管理に関すること  
情報セキュリティポリシー，リスク評価，アクセス管理，物理的セキュリティ，個人情報保護，ファイアウォール，ウイルス対策，データセキュリティ，高可用性システム，資産管理，情報セキュリティに関する標準・法律 など
  - 5 カスタマサービスに関すること  
カスタマサービスにかかわるハードウェア，ソフトウェアの基礎テクノロジー，システム保守管理，データセンタ施設のファシリティマネジメント，設備管理 など

**システム監査技術者試験**（午後 Ⅰ：記述式，午後 Ⅱ：論述式）

- 1 情報システム・組み込みシステム・通信ネットワークに関すること  
経営一般，情報戦略，情報システム，組み込みシステム，通信ネットワーク，ファイルシステムやデータベース，ソフトウェアライフサイクルモデル，プロジェクトマネジメント，IT サービスマネジメント，リスク管理，品質管理，情報セキュリティ関連技術，情報セキュリティポリシー，事業継続管理 など
- 2 システム監査全般に関すること  
IT ガバナンス，IT 統制，情報システムや組み込みシステムの企画・開発・運用・保守の監査，業務継続管理の監査，システム開発プロジェクトの監査，情報セキュリティ監査，個人情報保護監査，他の監査（会計監査，業務監査）との連携・調整 など
- 3 システム監査の計画・実施・報告に関すること  
監査計画，リスクアプローチ，監査の実施，コンピュータ支援監査技法，デジタルフォレンジックス，監査報告，フォローアップの実施，システム監査業務の管理（監査業務の品質管理を含む） など
- 4 システム監査関連法規に関すること  
情報セキュリティ関連法規，個人情報保護関連法規，知的財産権関連法規，労働関連法規，法定監査関連法規，システム監査及び情報セキュリティ監査に関する基準・ガイドライン・施策，内部監査及び内部統制に関する基準・ガイドライン・施策 など

別紙 1 情報処理技術者試験制度の変遷



## 別紙2 新試験と現行試験の出題範囲比較

### ITパスポート試験（レベル1）

分野	大分類	中分類	AD (午前)	ITパスポート 試験
ストラテジ系	1 企業と法務	1 企業活動		
		2 法務		
	2 経営戦略	3 経営戦略マネジメント		
		4 技術戦略マネジメント		
		5 ビジネスインダストリ		
	3 システム戦略	6 システム戦略		
		7 システム企画		
マネジメント系	4 開発技術	8 システム開発技術		
		9 ソフトウェア開発管理技術		
	5 プロジェクトマネジメント	10 プロジェクトマネジメント		
	6 サービスマネジメント	11 サービスマネジメント		
		12 システム監査		
	テクノロジー系	7 基礎理論	13 基礎理論	x
14 アルゴリズムとプログラミング				
8 コンピュータシステム		15 コンピュータ構成要素		
		16 システム構成要素		
		17 ソフトウェア		
		18 ハードウェア		
9 技術要素		19 ヒューマンインタフェース		
		20 マルチメディア		
		21 データベース		
		22 ネットワーク		
		23 セキュリティ		

80問必須 100問必須

AD: 初級システムアドミニストレータ試験

(注1) 午前試験の は出題範囲, は出題範囲のうち重点分野であることを示す。( ) は午前 (共通知識) の出題範囲であることを示す。

(注2) 赤の網掛けは追加, 拡張又は強化される分野を示す。

(注3) 午後試験の実線の矢印は分野が対応していること, 破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。

## 基本情報技術者試験（レベル2）

### 午前試験

分野	大分類	FE	基本情報技術者試験
テクノロジ系	1 基礎理論		
	2 コンピュータシステム		
	3 技術要素		
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		
	6 サービスマネジメント		
ストラテジ系	7 システム戦略		
	8 経営戦略		
	9 企業と法務		

80問必須 80問必須

FE:基本情報技術者試験(現行試験)

### 午後試験

FE		基本情報技術者試験		
ハードウェア	→	ハードウェア	テクノロジ系	
ソフトウェア	→	ソフトウェア		
データベース	→	データベース		
ネットワーク	→	ネットワーク		
情報処理技術(セキュリティ、システム性能、開発工程等)	→	セキュリティ	2問から1問解答に変更	
アルゴリズム	→	アルゴリズム		
プログラム設計	→	ソフトウェア設計	マネジメント系	
プログラム開発(プログラム言語)	→	ソフトウェア開発(プログラム言語)		
	→	プロジェクトマネジメント		追加
	→	ITサービスマネジメント		追加
	→	システム戦略		追加
	→	経営・関連法規	追加	

13問中7問選択。プログラム言語のみ選択必須。その他は必須問題。

13問中7問選択。アルゴリズムは必須問題。プログラム言語は選択必須問題(表計算を追加)。その他は選択問題

## 応用情報技術者試験（レベル3）

### 午前試験

分野	大分類	SW	応用情報技術者試験
テクノロジ系	1 基礎理論		
	2 コンピュータシステム		
	3 技術要素		
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		
	6 サービスマネジメント		
ストラテジ系	7 システム戦略	×	追加
	8 経営戦略	×	追加
	9 企業と法務	×	追加

80問必須 80問必須

SW:ソフトウェア開発技術者試験

### 午後試験

SW		応用情報技術者試験		
システム構成技術	→	システムアーキテクチャ	テクノロジ系	
ネットワーク	→	ネットワーク		
データベース	→	データベース		
セキュリティ	→	セキュリティ		
アルゴリズム	→	プログラミング(アルゴリズム)	2問から1問解答に変更	
ソフトウェア工学	→	組込みシステム開発		追加
システム開発	→	情報システム開発	マネジメント系	
システム評価	→	ITサービスマネジメント		追加
	→	プロジェクトマネジメント		追加
	→	システム監査		追加
	→	経営戦略・情報戦略立案・コンサルティングの技法		追加

午後 :6問必須、午後 :1問必須、テクノロジ系のみ出題

12問中6問選択。すべて選択問題

(注1) 午前試験の は出題範囲、 は出題範囲のうち重点分野であることを示す。( )は午前(共通知識)の出題範囲であることを示す。

(注2) 赤の網掛けは追加、拡張又は強化される分野を示す。

(注3) 午後試験の実線の矢印は分野が対応していること、破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。

## ITストラテジスト試験（レベル4）

午前試験					午後試験		
分野	大分類	AN	SD	ITストラテジスト試験	AN	ITストラテジスト試験	
テクノロジ系	1 基礎理論	x	x	( )	情報戦略の策定と情報システムの構築構想 情報システムの全体計画の立案・推進 個別システムの開発計画の立案・推進 業務システム改善企画の立案 情報システム構築のためのマネジメント 情報システム利用のためのマネジメント	事業戦略の策定又は支援 情報システム戦略と全体システム化計画の策定 個別システム化構想・計画の策定 情報システム戦略の実行管理と評価 [組込みシステム]製品企画、開発計画の策定・推進	追加 ビジネス ストラテジスト対応 拡張 プログラム マネージャ対応 追加 プロダクト マネージャ対応
	2 コンピュータシステム			( )			
	3 技術要素			( )			
	4 開発技術			( )			
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント			( )	[組込みシステム]製品企画、開発計画の策定・推進	追加	
	6 サービスマネジメント			( )			
ストラテジ系	7 システム戦略			( )	午後 :4問中3問選択 午後 :3問中1問選択	午後 :4問中2問選択 午後 :3問中1問選択	
	8 経営戦略			( )			
	9 企業と法務			( )			
		55問必須	55問必須	55問必須*	SD	ITストラテジスト試験	

\*午前（共通知識:30問必須）と午前（専門知識:25問必須）の合計数。以下、- の試験区分も同様

AN: システムアナリスト試験  
SD: 上級システムアドミニストレータ試験

## システムアーキテクト試験（レベル4）

午前試験				午後試験		
分野	大分類	AE	システムアーキテクト試験	AE	システムアーキテクト試験	
テクノロジ系	1 基礎理論	x	( )	システム分析・要求定義 システム設計・開発 - 外部設計 システム設計・開発 - 内部設計 システム設計・開発 - システム方式設計 テスト 開発管理・開発環境	契約・合意 企画・要件定義 開発 運用・保守 [組込みシステム] 機能要件の分析、機能仕様の決定 [組込みシステム] 要求仕様の決定 [組込みシステム] 汎用的モジュールの利用	拡張 システム構造の全体最適設計を追加 追加 追加 追加 追加 } 組込みシステム
	2 コンピュータシステム		( )			
	3 技術要素		( )			
	4 開発技術		( )			
マネジメント系	4 プロジェクトマネジメント		( )	午後 :4問中3問選択 午後 :3問中1問選択	午後 :4問中2問選択 午後 :3問中1問選択	
	5 サービスマネジメント		( )			
ストラテジ系	6 システム戦略		( )			
	7 経営戦略		( )			
	8 企業と法務		( )			
		55問必須	55問必須			

AE: アプリケーションエンジニア試験

（注1）午前試験の は出題範囲， は出題範囲のうち重点分野であることを示す。（ ）は午前（共通知識）の出題範囲であることを示す。

（注2）赤の網掛けは追加，拡張又は強化される分野を示す。

（注3）午後試験の実線の矢印は分野が対応していること，破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。



## プロジェクトマネージャ試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	PM	プロジェクトマネージャ試験
テクノロジ系	1 基礎理論	×	( )
	2 コンピュータシステム		( )
	3 技術要素		( )
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		
	6 サービスマネジメント		
ストラテジ系	7 システム戦略		
	8 経営戦略		( )
	9 企業と法務		

55問必須 55問必須

PM:プロジェクトマネージャ試験(現行試験)

### 午後試験

PM		プロジェクトマネージャ試験
プロジェクトの計画立案	→	プロジェクトの計画立案
プロジェクトの管理・運営	→	プロジェクトの管理・運営
プロジェクトの評価	→	プロジェクトの評価

午後 :4問中3問選択  
午後 :3問中1問選択

午後 :4問中2問選択  
午後 :3問中1問選択

対象に組み込みシステムを追加

## ネットワークスペシャリスト試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	NW	ネットワークスペシャリスト試験
テクノロジ系	1 基礎理論	×	( )
	2 コンピュータシステム		
	3 技術要素		
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		( )
	6 サービスマネジメント		( )
ストラテジ系	7 システム戦略	×	( )
	8 経営戦略	×	( )
	9 企業と法務	×	( )

55問必須 55問必須

NW:テクニカルエンジニア(ネットワーク)試験

### 午後試験

NW		ネットワークスペシャリスト試験
ネットワークシステムの設計・構築	→	ネットワークシステムの企画・要件定義・開発
ネットワークシステムの運用・保守	→	ネットワークシステムの運用・保守
ネットワーク技術・関連法規・標準化	→	ネットワーク技術・関連法規・標準
ネットワークサービス活用	→	ネットワークサービス活用

午後 :4問中3問選択  
午後 :2問中1問選択

午後 :3問中2問選択  
午後 :2問中1問選択

(注1) 午前試験の は出題範囲, は出題範囲のうち重点分野であることを示す。( )は午前 (共通知識)の出題範囲であることを示す。

(注2) 赤の網掛けは追加, 拡張又は強化される分野を示す。

(注3) 午後試験の実線の矢印は分野が対応していること, 破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。

## データベーススペシャリスト試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	DB	データベーススペシャリスト試験
テクノロジ系	1 基礎理論	×	( )
	2 コンピュータシステム		
	3 技術要素		
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		( )
	6 サービスマネジメント		( )
ストラテジ系	7 システム戦略	×	( )
	8 経営戦略	×	( )
	9 企業と法務	×	( )

55問必須 55問必須

DB:テクニカルエンジニア(データベース)試験

### 午後試験

DB		データベーススペシャリスト試験
データベースシステムの設計・構築	→	データベースシステムの企画・要件定義・開発
データベースシステムの運用・保守	→	データベースシステムの運用・保守
データベース技術	→	データベース技術

午後 :4問中3問選択  
午後 :2問中1問選択

午後 :3問中2問選択  
午後 :2問中1問選択

## エンベデッドシステムスペシャリスト試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	ES	エンベデッドシステムスペシャリスト試験
テクノロジ系	1 基礎理論	×	( )
	2 コンピュータシステム		
	3 技術要素		
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		( )
	6 サービスマネジメント		( )
ストラテジ系	7 システム戦略	×	( )
	8 経営戦略	×	( )
	9 企業と法務	×	( )

55問必須 55問必須

ES:テクニカルエンジニア(エンベデッドシステム)試験

### 午後試験

ES		エンベデッドシステムスペシャリスト試験
エンベデッドシステムの設計・構築	→	組込みシステムの設計・構築
エンベデッドシステムのソフトウェア設計	→	組込みシステムのソフトウェア設計
エンベデッドシステムのハードウェア設計	→	組込みシステムのハードウェア設計

午後 :4問中3問選択  
午後 :2問中1問選択

午後 :3問中2問選択  
午後 :2問中1問選択

(注1) 午前試験の は出題範囲、 は出題範囲のうち重点分野であることを示す。( )は午前 (共通知識)の出題範囲であることを示す。

(注2) 赤の網掛けは追加, 拡張又は強化される分野を示す。

(注3) 午後試験の実線の矢印は分野が対応していること, 破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。

## 情報セキュリティスペシャリスト試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	SV	SU	情報セキュリティスペシャリスト試験
テクノロジ系	1 基礎理論	×	×	( )
	2 コンピュータシステム			( )
	3 技術要素			
	4 開発技術			
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント			( )
	6 サービスマネジメント			
ストラテジ系	7 システム戦略	×		( )
	8 経営戦略	×		( )
	9 企業と法務	×		( )

55問必須 55問必須 55問必須

SV: テクニカルエンジニア(情報セキュリティ)試験  
SU: 情報セキュリティアドミニストラータ試験

### 午後試験

SV	情報セキュリティスペシャリスト試験
情報セキュリティシステムの企画・設計・構築	情報セキュリティシステムの企画・開発・運用・保守
情報セキュリティの運用・管理	情報セキュリティの運用
情報セキュリティ技術・関連法規	情報セキュリティ技術
開発の管理	開発の管理
統合	情報セキュリティ関連の法的要求事項など
情報セキュリティシステムの企画・設計・構築	
情報セキュリティの運用・管理	
情報セキュリティ技術・関連法規	
SU	情報セキュリティスペシャリスト試験

午後 : 4問中3問選択  
午後 : 2問中1問選択

午後 : 4問中2問選択  
午後 : 2問中1問選択

## ITサービスマネージャ試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	SM	ITサービスマネージャ試験
テクノロジ系	1 基礎理論	×	( )
	2 コンピュータシステム		
	3 技術要素		
	4 開発技術		( )
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		
	6 サービスマネジメント		
ストラテジ系	7 システム戦略	×	( )
	8 経営戦略	×	( )
	9 企業と法務	×	( )

55問必須 55問必須

SM: テクニカルエンジニア(システム管理)試験

### 午後試験

SM	ITサービスマネージャ試験
情報システム基盤の企画・構築 - 資源管理 - セキュリティ管理 - 性能管理	サービスサポート, サービスデリバリー
情報システム基盤の運用 - 運用管理 - システム評価 - 新規システム受入れ・移行	
システム管理技術	システムの運用管理
	ITサービスの継続的改善, ITサービスマネジメントの報告
	情報セキュリティの運用・管理
	カスタマサービス

午後 : 4問中3問選択  
午後 : 3問中1問選択

午後 : 4問中2問選択  
午後 : 3問中1問選択

JIS Q 20000, ITIL に沿って出題分野を再編。

(注1) 午前試験の は出題範囲, は出題範囲のうち重点分野であることを示す。( ) は午前 (共通知識) の出題範囲であることを示す。

(注2) 赤の網掛けは追加, 拡張又は強化される分野を示す。

(注3) 午後試験の実線の矢印は分野が対応していること, 破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。

## システム監査技術者試験（レベル4）

### 午前試験

分野	大分類	AU	システム監査技術者試験
テクノロジー系	1 基礎理論	×	( )
	2 コンピュータシステム		( )
	3 技術要素		
	4 開発技術		
マネジメント系	5 プロジェクトマネジメント		( )
	6 サービスマネジメント		
ストラテジ系	7 システム戦略		( )
	8 経営戦略		
	9 企業と法務		

55問必須 55問必須

AU:システム監査技術者試験(現行試験)

### 午後試験

AU	システム監査技術者試験
情報システム・通信ネットワーク・システム監査全般	情報システム・組込みシステム・通信ネットワーク
システム監査の計画	システム監査全般
システム監査の実施	システム監査の計画・実施・報告
システム監査の報告	システム監査関連法規
システム監査関連法規	

午後 :4問中3問選択  
午後 :3問中1問選択

午後 :4問中2問選択  
午後 :3問中1問選択

強化 システム関連技術を独立させ技術面を強化

監査手続や監査手順に関する項目を集約

対象に組込みシステムを追加

(注1) 午前試験の は出題範囲, は出題範囲のうち重点分野であることを示す。( ) は午前 (共通知識) の出題範囲であることを示す。

(注2) 赤の網掛けは追加, 拡張又は強化される分野を示す。

(注3) 午後試験の実線の矢印は分野が対応していること, 破線の矢印は分野が一部対応していることを示す。

別紙 3 基本情報技術者試験及び応用情報技術者試験午後の分野別出題数内訳

基本情報技術者試験 (13 問出題 7 問解答)

分 野	問 1～7	問 8	問 9～13
ハードウェア	× 4		
ソフトウェア			
データベース			
ネットワーク			
情報セキュリティ			
データ構造及びアルゴリズム			
ソフトウェア設計			
ソフトウェア開発			× 5 (注)
プロジェクトマネジメント			
IT サービスマネジメント			
システム戦略			
経営・関連法規			
出題数	7	1	5
解答数	5	1	1

： 必須解答問題      ： 選択解答問題

(注) ソフトウェア開発分野からは、C、COBOL、Java、アセンブラ言語、表計算の問題を 1 問ずつ出題し、その中から 1 問を選択して解答。

応用情報技術者試験 (12 問出題 6 問解答)

分 野	問 1～2	問 3～12		
経営戦略				
情報戦略				
戦略立案・コンサルティング技法				
システムアーキテクチャ				
ネットワーク				
データベース				
組込みシステム開発				
情報システム開発				
プログラミング(アルゴリズム)				
情報セキュリティ				
プロジェクトマネジメント				
IT サービスマネジメント				
システム監査				
出題数			2	10
解答数			1	5

： 選択解答問題

## 付録1 「高度 IT 人材の育成をめざして」抜粋

(産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会人材育成ワーキンググループ  
報告書 p.23 ~ 29)

### 5-4. 情報処理技術者試験とスキル標準の統合による客観的な人材評価メカニズムの構築(D)

現行の情報処理技術者試験と各種人材スキル標準の参照モデルとなる共通キャリア・スキルフレームワークを構築することにより、客観的な人材評価メカニズムを構築、確立すべきである。

共通キャリア・スキルフレームワークの構築

共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル判定

新たな情報処理技術者試験の基本構成

新たな情報処理技術者試験の出題内容

新たな情報処理技術者試験の実施方法

共通キャリア・スキルフレームワークの構築

- ・客観的な人材評価メカニズムの構築に向けて、めざすべき高度 IT 人材像を 4-1 に掲げた 7 つの類型に整理し、それぞれの類型に即した職種（キャリア）と求められるスキルを示した共通のキャリア・スキルフレームワークを構築する。
- ・同フレームワークの下に、IT スキル標準（ITSS）、組込みスキル標準（ETSS）、情報システムユーザースキル標準（UISS）を再構成すると共に、エントリー、ミドル、ハイ（一部）レベルの人材の判定尺度として情報処理技術者試験を位置付ける。
- ・共通キャリア・スキルフレームワークを踏まえたスキル標準の再構成に当たっては、職種区分やレベル区分、さらにはレベル評価の方法、用語等の共通化を図るほか、高度 IT 人材に求められるスキルとして、業務スキル（ユーザー業務に対する知識、経験）及びグローバルな標準に関する知識をより明確に位置付ける。
- ・各職種に求められるスキルは、主に座学（PBL を含む）により身に付ける知識、主に OJT により身に付ける技能、広く社会的経験の中で育まれる資質の 3 分類を基本とする。そして、高度 IT 人材として獲得すべきスキル項目については、情報教育のカリキュラム標準等におけるスキル項目を参照しつつ、3 つのスキル標準に共通するスキル項目を整理する。
- ・情報処理技術者試験と人材スキル標準を統合した共通キャリア・スキルフレームワークについては、その国際標準化を推進する。

< 共通キャリア・スキルフレームワーク > (案)  
注: 今後、以下の方向性を踏まえ、資質・技能等も含めて詳細に検討を進める。

大分類	中分類	小分類項目例	基本戦略系	ソリューション系					
			ストラテジスト	システムアーキテクト	サービスマネージャ	プロジェクトマネージャ	テクニカルスペシャリスト		
知識	1 情報科学	1 情報に関する理論	×		×	×			
		2 アルゴリズムとプログラミング						アルゴリズムとデータ構造、プログラミング基礎、オブジェクト指向、プログラミング言語、マークアップ言語など	
	2 コンピュータシステム	3 コンピュータ構成要素	CPU、メモリ、トランザクション処理システム、デバイスなど						
		4 システム構成要素	システム構成方式、システムの性能、システムの信頼性・経済性など						
		5 ソフトウェア	OS、ミドルウェア、オープンソースソフトウェア、ファイルシステム、言語処理など						
		6 ハードウェア	電気・電子回路、機械・制御、論理回路など						
	3 技術要素	7 ヒューマンインターフェース	ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン、バーチャルリアリティ、3Dグラフィックなど						
		8 マルチメディア	音声処理、静止画処理、動画処理、圧縮・伸長、メディア統合など						
		9 データベース	データベース設計、データ操作、トランザクション処理など						
		10 ネットワーク	有線・無線通信、ネットワークアーキテクチャ、サーバ、ルータ、LAN/WAN、イーサネット、IPなど						
		11 セキュリティ	暗号、セキュリティ基盤・管理、技術評価、対策、実装、電子署名など						
		12 ソフトウェア開発	ソフトウェア要求定義、ソフトウェア開発方法、ソフトウェア開発プロセス、コード作成、結合、テスト、品質、開発環境など						
	4 マネジメント系知識	5 プロジェクトマネジメント	13 プロジェクトマネジメント						
			14 調達マネジメント						提案依頼書、見積書、提案書、選定基準、EVM、導入、受入、検収、移行など
		5 マネジメント	15 サービスマネジメント	サービスレベル管理、インシデント管理、構成管理、変更管理、リソース管理、キャパシティ管理、情報資産管理、セキュリティ管理、利活用など					
			16 システム監査	システム監査、情報セキュリティ監査、および監査技法、ITガバナンス、内部統制、事業継続など					
	6 ストラテジー系知識	7 システム戦略	17 システム設計						
			18 システム戦略						IT戦略、投資対効果、エンタープライズアーキテクチャ、ビジネスアーキテクチャ、SOAなど
		7 経営戦略	19 ビジネスインダストリ、組込製品ドメイン	ビジネス領域(金融、物流、公共等)、組込製品(携帯、自動車、家電等)など					×
			20 経営戦略マネジメント	経営管理論、SCM、CRM、BPRなど					
		8 企業と法務	21 企業活動	組織論、意志決定論、企業会計、企業財務など					
			22 法務	知的財産権、契約、法律、技術者倫理、標準化など					
資質	9 パーソナル	23 ソフトスキル							
技能	10	24 経験の反復により体得されるスキル							

クリエーション系の知識項目は一概に整理することができないため、本表には記載していない。

×	必ずしも必要とはしない
	知識項目として軽く認識していることが望まれる
	一定の理解があることが必要
	欠くことのできないコア知識項目であり、深い理解が必須(高度試験の午後問題で問うような項目)

共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル判定

- 共通キャリア・スキルフレームワークにおけるレベルは 1 から 7 までの 7 段階とし、レベル 1 をエントリレベル、レベル 2 及びレベル 3 をミドルレベル、レベル 4 及びレベル 5 をハイレベル、レベル 6 及び 7 をスーパー・ハイレベルに区分する。このうち、「高度 IT 人材」はレベル 4 以上とし、レベル 5 から 7 までの具体的なイメージは、以下のとおりとする。

レベル 5：企業内のハイエンドプレーヤー

レベル 6：国内のハイエンドプレーヤー

レベル 7：国内のハイエンドプレーヤーかつ世界で通用するプレーヤー

- レベル 1～3 の評価は、知識及び技能について能力ベースで行うこととし、基本的に情報処理技術者試験への合格をもってレベル認定を行う。他方、レベル 4 以上の評価は、知識、技能及び資質について成果ベースで行うこととし、情報処理技術者試験のほか、業務履歴の確認と面接を併用する。
- レベル 4 については情報処理技術者試験と業務経験を確認することでレベルを判定し、また、レベル 5 の判定については、基本的にガイドラインベースでの民間企業での自主的取組に委ねる。
- 一方、国内の整合性を確保する観点から、レベル 6 及び 7 については、同程度のレベルにあるハイエンドプレーヤー同士のピア・レビューにより判定を行う仕組みを構築する。
- 民間活力活用の観点から、各スキル標準の下で民間試験及びその他の人材評価手法が位置付けを得るための仕組み（申請方法、審査基準、審査体制、審査料等）を構築する。

高度 IT 人材	スーパー ハイ	レベル7	国内のハイエンドプレーヤーかつ 世界で通用するプレーヤー	成果(実績) ベース	プロ ミ  各 企 業 で 判 断	情報処理技術者 試験での対応は レベル4まで	
		レベル6	国内のハイエンドプレーヤー				
		レベル5	企業内のハイエンドプレーヤー	業務経験 や面談等			
	ミドル	レベル4	高度な知識・技能	試験+業務 経験により判断			高度試験
		レベル3	応用的知識・技能	スキル (能力) ベース			ミドル試験
		レベル2	基本的知識・技能				基礎試験
		レベル1	最低限求められる基礎知識	試験の合否			エントリ試験

新たな情報処理技術者試験の基本構成

- 情報処理技術者試験については、共通キャリア・スキルフレームワークとの整合化を図りつつ、以下の基本構成により、2008 年度秋期試験から実施することを目標とする。

(以下試験名称は仮称)

エントリ試験：

- 職業人として情報技術に携わる者に最低限必要な基礎知識を問い、情報工学系のみならず他の理工系や文系履修者も含めて、職業人として1年生が共通に備えておくべき基本的な知識を測る。
- 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル1相当とする。
- 在学中からの受験を促進し、就職活動におけるパスポート機能も果たすものとする。
- 試験のサブタイトルを「IT パスポート試験(仮称)」とする。
- 現行初級システムアドミニストレータ試験を発展的に解消する。CBT 方式により実施する。
- 現行の合否制に加えて点数制を導入することを検討する。

基本試験：

- 高度 IT 人材をめざす者が成長するために必要な基本的知識・技能を問い、実践的知識を身に付け



た情報工学既習者が合格する水準のものとする。

- ・合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル 2 相当とする。
- ・試験のサブタイトルを「IT エントリープロフェッショナル試験（仮称）」とする。
- ・現行基本情報技術者試験を改組する。

#### ミドル試験：

- ・高度 IT 人材となるために必要な応用的知識・技能を問い、高度 IT 人材としての方向性を確立した者を対象とする。
- ・合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル 3 相当とする。
- ・試験のサブタイトルを「IT ミドルプロフェッショナル試験（仮称）」とする。
- ・現行ソフトウェア開発技術者試験を改組する。
- ・試験区分については、同一区分によりカバーしようとする対象範囲が広がり過ぎた場合等、必要に応じ、区分の見直しを行う。

#### 高度試験：

- ・高度 IT 人材に必要な情報技術及び業務に関する高度かつ専門的な知識・技能を問う。
- ・合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル 4 を獲得する候補とし、レベル 4 判定に際しては、試験の結果に加えて実務経験の実績を確認する。
- ・試験のサブタイトルを「IT ハイプロフェッショナル試験（仮称）」とする。
- ・現行高度試験を改組し、7 つの人材類型等を踏まえた以下の試験区分とする。

#### ストラテジスト

- ・企業の経営戦略（ビジネスモデル）、または企業活動における特定のプロセスについて、IT を活用して改革・高度化・最適化するための基本戦略を策定・提案する。また組込システム製品については、対象製品におけるソフトウェアを活用した新たな価値実現の基本戦略を策定・提案する。

#### システムアーキテクト

- ・ストラテジストによる IT 基本戦略の提案を受け、ソリューションを構成するシステム化要件を整理し、必要となるシステムやアプリケーションの設計を行う。また、組込システム製品の開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャの設計を行う。

#### プロジェクトマネージャ

- ・システム開発プロジェクトの責任者として、プロジェクト計画の作成、必要となる要員や資源を確保し、予算、納期、要求品質について責任をもって遂行する。

#### テクニカルスペシャリスト（ネットワーク、データベース、組込システム）

- ・求められたシステムについて ネットワーク、 データベース、又は 組込システム製品に係る固有技術を活用し、最適なシステム基盤の構築や、アプリケーション・組込システム製品の設計・構築・製造への支援を行う。

#### IT サービスマネージャ

- ・構築されたシステム及び製品について、安定稼働を確保し、障害発生時においては被害の最小化を図ると共に、継続的な品質管理等、安全性と信頼性の高いサービスの提供を行う。

#### セキュリティ

- ・特に高度なセキュリティが求められる情報システムの計画・設計・構築・運用においてセキュリティ機能を支援し、又はセキュアな開発プロジェクト環境を整備する。

#### システム監査

- ・被監査対象から独立した立場で、情報システムや組込システム製品を総合的に点検・評価し、監査結果をトップマネジメント等に報告し、改善点を勧告する。

< 現行スキル標準と情報処理技術者試験の再構築の方向性 >

現行のスキル標準(34職種)			人材 類型	人材像	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6	レベル7									
ITスキル標準(11) ET組込みスキル標準(10) UI情報システムユーザスキル標準(13)					レベル1～3は試験で判定			試験と業務経験等で判定	業務経験及びプロフェッショナルによる審査等で判定											
1	ビジネスストラテジスト	UI	基本戦略系	ストラテジスト	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	ストラテジスト試験	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等								
2	ISストラテジスト	UI																		
3	プログラムマネージャ	UI																		
4	ISアナリスト	UI																		
5	マーケティング	IT																		
6	セールス	IT																		
7	コンサルタント	IT																		
8	プロダクトマネージャ	ET																		
9	ISアーキテクト	UI						ソリューション系					システムアーキテクト	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	システムアーキテクト試験	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等
10	ITアーキテクト	IT																		
11	システムアーキテクト	ET																		
12	ISオペレーション	UI																		
13	ISアドミニストレータ	UI																		
14	セキュリティアドミニストレータ	UI																		
15	ISスタッフ	UI																		
16	ISオーディタ	UI																		
17	ITサービスマネジメント	IT																		
18	カスタムサービス	IT																		
19	プロジェクトマネージャ	UI	ソリューション系	サービスマネージャ	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	サービスマネージャ試験	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等									
20	プロジェクトマネジメント	IT																		
21	プロジェクトマネージャ	ET																		
22	ブリッジSE	ET																		
23	開発プロセス改善スペシャリスト	ET																		
24	システムデザイナー	UI						ソリューション系				プロジェクトマネージャ	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	プロジェクトマネージャ試験	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	
25	アプリケーションデザイナー	UI																		
26	アプリケーションスペシャリスト	IT																		
27	ITスペシャリスト	IT																		
28	ソフトウェアデベロップメント	IT																		
29	ドメインスペシャリスト	ET																		
30	ソフトウェアエンジニア	ET																		
31	QAスペシャリスト	ET																		
32	テストエンジニア	ET																		
33	開発環境エンジニア	ET																		
34			エデュケーション	IT	その他	ITスキル標準のエデュケーションが該当														

- 1 情報セキュリティ試験とシステム監査試験については、人材像としてはサービスマネージャ又はテクニカルスペシャリストに含まれるが、試験としては引き続き存続する。
- 2 アプリケーションの設計、構築については、新たな人材像において設計はシステムアーキテクトの一部、構築はテクニカルスペシャリストの一部として位置づけるが、試験としては、システムアーキテクト試験の中において、アプリケーションの設計から構築までを含むものとする。

新たな情報処理技術者試験の出題内容

- ・一部の高度試験の選択式出題形式においてスキルごとの選択制度とする等、導入可能な範囲でスキルセット方式を採用する。問題形式については、エントリ試験は択一試験とし、その他は、択一試験、記述式、論述式を併用する。
- ・企業活動のあらゆる次元にITが競争資源として浸透しており、モジュール製品の開発・普及のためにユーザー業務に関する深い知見が求められていることを踏まえ、金融、製造、流通、公共分野等において、それぞれの業務に共通の理解を前提とした業務非中立的な問題を出題する(特にストラテジスト、システムアーキテクト、システム監査等の区分)。ただし、公平性維持の観点から、従来どおり、業務中立的な出題も維持する。
- ・また、各業務領域においてITを活用したソリューションを提供することの重要性が増していることから、医療、運輸等の新しい分野における出題を増やす。
- ・さらに、ユーザー系の視点から、提案依頼書(RFP)の書き方、見積手法、契約に関する知識、アウトソーシングの管理等の分野も出題する。

新たな情報処理技術者試験の実施方法等

- ・新たな情報処理技術者試験制度において、一定の要件を満たした教育プログラム等修了者等について

ては、試験の一部を免除することを検討する。これにあわせて、民間事業者等の活力が発揮されれば、関係者の意見を踏まえつつ構造改革特別区域制度等による情報処理技術者試験の特例については、上記免除制度をもって発展的に解消することを検討する。

- ・競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（公共サービス改革法）の基本方針に基づき 2008 年度から落札事業者による事業が実施される 2 地域における試験会場の確保及び試験の実施について、質の高い試験の効率的な実施を図る。また、落札事業者が実施する業務全般の評価を踏まえ、試験の安定的な実施に支障を来すおそれのないときは、情報処理技術者試験制度の見直しの結果を踏まえつつ、2008 年度以降、官民競争入札等監理委員会と連携しながら民間競争入札の活用を検討する。
- ・さらに、民間活力活用の観点から、エントリ試験の創設に際し、CBT 方式による試験実施業務を民間に開放することを検討する。
- ・なお、CBT 方式の試験については、エントリ試験での実施状況を踏まえ、今後、他の試験区分での活用の可能性について検討を行う。
- ・セキュリティやシステムの信頼性に関わる一部試験については、将来的な資格化の可能性を念頭に置きつつ、政府調達における各種ガイドラインに推奨職種として規定すること等により実質的な資格化を推進する。
- ・特に高度試験の合格者について、高度 IT 人材の存在を社会に明示すると共に、試験合格者の能力をスキル標準の評価サイクルと整合化する形で担保しつつ、さらなるスキルアップに向けたインセンティブを付与するための登録システムの構築を検討する。あわせて、希望する合格者に対し、受験成績等を記録した IC カードを発行することを検討する。



<情報システムユーザースキル標準 (UISS) キャリアフレームワーク (Ver.1.1) >

キャリアレベル	人材像	ビジネスストラテジスト	ISストラテジスト	プログラムマネージャ	プロジェクトマネージャ	ISアナリスト	アプリケーションデザイナー	システムデザイナー	ISオペレーション	ISアドミニストレータ	ISアーキテクト	セキュリティアドミニストレータ	ISスタッフ	ISオーデイタ
	ハイ	7												
ミドル	6													
	5													
エントリー	4													
	3													
	2													
	1													

以下の3つの観点から、キャリアレベルを7段階で設定している。

業務の貢献範囲、社内外の認知度、要求作業の達成（総合的な能力の発揮度）

「業務の貢献範囲」は、キャリアフレームワークの中心概念であり、「業務の事業戦略実現への貢献度、即ち当該の業務が経営に対して、どの範囲で貢献するかという尺度である。

- ・事業・企業・企業グループレベル（レベル3～7）
- ・プロジェクトレベル（レベル2～6）
- ・担当業務レベル（レベル1～5）

また「認知度」は、目指すべきキャリアの目標感を持つための指標として、「業務の貢献範囲」を補足するもので、ITスキル標準の考え方に倣い、以下の3つレベルを設定している。

- レベル7：社内外で目標とされる
- レベル6：社内外で認知される
- レベル5：社内で認知される

「要求作業の達成度」は、スキル評価の「ISスキルレベル」とは異なり、共通能力や他の専門能力を含む総合的な能力により達成されるものであり、ITスキル標準に倣った以下の4段階のレベルを設定している。

- レベル4：指導できる
- レベル3：独力でできる
- レベル2：一定程度であれば独力でできる
- レベル1：指導の下でできる

## 新試験制度審議委員会 名簿

### <委員長>

岩丸 良明 金融庁 情報化統括責任者（CIO）補佐官

### <委員>

會田 雄一 TIS株式会社 取締役 技術本部長  
青木 ゆかり 株式会社日本総合研究所 総合研究部門 主任研究員  
伊藤 恭久 日本アイ・ビー・エム・サービス株式会社 A-SOL 事業本部  
IT・システム運用統括本部 サービスデリバリー本部 本部長 理事  
潮 哲也 株式会社日立システムアンドサービス 企画本部 副本部長  
遠藤 正彦 みずほ情報総研株式会社 上席執行役員 技術企画部 部長  
笈 捷彦 早稲田大学 理工学術院 教授  
情報処理学会 情報処理教育委員会 委員長  
古賀 稔邦 日本電子専門学校 副校長  
佐藤 和彦 （団体名，非公表）  
杉野 隆 国士舘大学 情報科学センター 教授  
津島 浩樹 日本オラクル株式会社 システム製品統括本部 Grid Computing 技術部  
ディレクター  
角田 千晴 社団法人日本情報システム・ユーザー協会 事業企画推進部長  
徳武 康雄 （団体名，非公表）  
濱 久人 松下電器産業株式会社 人材開発カンパニー コーポレート技術研修センター  
首都圏チーム シニアHRDコンサルタント  
二上 貴夫 株式会社東陽テクニカ ソフトウェア研究部 部長  
松田 欣浩 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 人材開発本部 教育センタ部  
教育企画グループ 課長  
山本 喜一 慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 教授  
淀川 高喜 株式会社野村総合研究所 IT マネジメント研究室 室長  
兼 金融 IT マネジメントコンサルティング部長

### <オブザーバ>

八尋 俊英 経済産業省情報処理振興課 課長  
奥家 敏和 経済産業省情報処理振興課 課長補佐  
中村 大紀 経済産業省情報処理振興課 課長補佐  
永見 祐一 経済産業省情報処理振興課 係長  
磯貝 智也 経済産業省情報処理振興課 係長

田原 幸朗 社団法人情報サービス産業協会 調査企画部長

（敬称略・五十音順）

## 新試験制度審議委員会 審議経緯

- 平成19年4月27日 第1回 新試験制度審議委員会  
議題：(1) 情報処理技術者試験の改革の方向性について  
(2) 検討項目案, 今後の進め方について
- 平成19年5月18日 第2回 新試験制度審議委員会  
議題：(1) 共通キャリア・スキルフレームワークについて  
(2) 各試験区分の人材像について
- 平成19年6月22日 第3回 新試験制度審議委員会  
議題：(1) 共通キャリア・スキルフレームワークの検討状況について  
(2) 各試験区分の人材像について(継続)  
(3) 新試験制度の試験構成設計について
- 平成19年8月 1日 第4回 新試験制度審議委員会  
議題：(1) 人材育成ワーキンググループ最終報告書の報告について  
(2) レベル1試験の中間報告について  
(3) 試験区分名称案について  
(4) 新試験制度の試験構成設計について(継続)  
(5) 採点方式, 合格基準, 情報公開について
- 平成19年8月29日 第5回 新試験制度審議委員会  
議題：(1) 新試験制度検討の中間とりまとめについて
- (平成19年9月7日  
~ 9月27日) 「情報処理技術者試験 新試験制度の手引」 高度IT人材への道標<sup>みちしるべ</sup>  
新試験制度審議委員会中間報告書(案)へのパブリックコメント実施
- 平成19年11月21日 第6回 新試験制度審議委員会  
議題：(1) 「情報処理技術者試験 新試験制度の手引」(最終報告書案)  
について





# 第 1 部

## 2. 「IT パスポート試験の手引」

独立行政法人 情報処理推進機構  
新試験制度審議委員会  
レベル1 試験ワーキンググループ報告書

[http://www.jitec.jp/1\\_00topic/topic\\_20071225\\_shinseido\\_2.pdf](http://www.jitec.jp/1_00topic/topic_20071225_shinseido_2.pdf)

平成 19 年 12 月 25 日



情報処理技術者試験

IT パスポート試験の手引

独立行政法人 情報処理推進機構  
新試験制度審議委員会  
レベル1 試験ワーキンググループ  
報告書

平成19年12月25日

## 目次

1.	この報告書の位置付け.....	77
2.	IT パスポート試験の創設について.....	77
3.	試験の対象者像.....	77
4.	期待する技術水準の補足説明.....	78
5.	試験の構成.....	79
6.	配点・採点方法・合格基準.....	79
7.	出題範囲.....	79
	( 1 ) 出題についての基本的な考え方.....	79
	( 2 ) 出題範囲.....	80
8.	対象受験者層ごとの学習度合いのイメージ.....	83
9.	試験の実施方法・実施時期.....	83
10.	試験結果の通知(継続検討中).....	84
11.	サンプル問題.....	85
	( 1 ) 小問形式.....	85
	ストラテジ系.....	85
	マネジメント系.....	88
	テクノロジー系.....	89
	( 2 ) 中間形式.....	94
	( 3 ) 正解.....	99
	レベル1 試験ワーキンググループ 委員名簿.....	100
	レベル1 試験ワーキンググループ 審議経緯.....	101

## 1. この報告書の位置付け

産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会人材育成ワーキンググループ報告書「高度 IT 人材の育成をめざして」（平成 19 年 7 月 20 日）で示された試験制度改革の方針を受けて、独立行政法人情報処理推進機構（以下、IPA という）では「新試験制度審議委員会」（岩丸 良明委員長）の下、「レベル 1 試験ワーキンググループ」（佐藤 和彦 部長）を設置し、新たに創設するレベル 1 試験の詳細な内容を検討してきた。

この報告書は、同ワーキンググループの検討結果について取りまとめたものである。

## 2. IT パスポート試験の創設について

今や情報技術は我が国の社会基盤になりつつあり、業種・職種を問わずあらゆる企業において、情報技術抜きには企業や組織の活動が語れないほど重要な役割を担うようになってきている。

このような状況の中で職業人として活動していくには、パソコンの操作ができる、パソコンを使ってデータの処理ができるといったことに加えて、情報技術の潜在力を自らの業務に積極的に活用し、どのように付加価値を生み出していくかという視点が、すべての職業人に求められる。職場における問題点を把握・分析し、これを解決するためには情報技術をどのように活用すればよいのかについても理解していることが期待される。さらに、ネットワーク社会において安全に活動するための知識や、企業のコンプライアンス向上に資するための知識を備えておくことなども、これからの職業人にとっては必須である。

このような点を勘案し、職業人として誰もが共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識を測るレベル 1 の試験を新たに創設し、IT 人材の裾野を広げることにより、我が国全体の情報技術の活用能力を高めていくことを目指すこととする。

## 3. 試験の対象者像

IT パスポート試験の対象者像、業務と役割、期待する技術水準、レベル対応は表 1 のとおりである。

表 1 IT パスポート試験の対象者像

対象者像	職業人が共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識をもち、情報技術に携わる業務に就くか、担当業務に対して情報技術を活用していこうとする者
業務と役割	職業人として備えておくべき、情報技術に関する共通的な基礎知識を習得した者であり、担当する業務に対して情報技術を活用し、次の活動を行う。 利用する情報機器及びシステムを把握し、活用する。 担当業務を理解し、その業務における問題の把握及び必要な解決を図る。 安全に情報の収集や活用を行う。 上位者の指導の下、業務の分析やシステム化の支援を行う。

期待する技術水準	<p>職業人として、情報機器及びシステムの把握や、担当業務の遂行及びシステム化を推進するために、次の基礎的な知識が要求される。</p> <p>利用する情報機器及びシステムを把握するために、コンピュータシステムやネットワークに関する知識をもち、オフィスツールを活用できる。</p> <p>担当業務を理解するために、企業活動や関連業務の知識をもち、また、担当業務の問題把握及び必要な解決を図るために、体系的な考え方や論理的な思考力をもち、かつ、問題分析及び問題解決手法に関する知識をもち、</p> <p>安全に情報を活用するために、関連法規や情報セキュリティに関する各種規定に従って活動できる。</p> <p>業務の分析やシステム化の支援を行うために、情報システムの開発及び運用に関する知識をもち、</p>
レベル対応	<p>共通キャリア・スキルフレームワークの5人材像  (ストラテジスト、システムアーキテクト、サービスマネージャ、プロジェクトマネージャ、テクニカルスペシャリスト)  のレベル1に相当</p>

#### 4. 期待する技術水準の補足説明

職業人として情報機器及びシステムの把握や、担当業務の遂行及び情報化を推進するために、次の基礎的な知識が要求される。

- 利用する情報機器及びシステムを把握し、活用する。
- ・職場で利用する情報機器について、その性能、特性や機能を理解し、適切に活用できる。
- ・職場で利用する OS の設定やオフィスツールなどのアプリケーションソフトウェアの操作及び機能について、その意味を理解して活用することができる。
- ・職場で利用するオフィスツールなどのアプリケーションソフトウェアやグループウェアなどを、自分の業務遂行の効率性を考えて活用できる。
- 担当業務を理解し、その業務における問題の把握及び必要な解決を図る。
- ・担当業務に関する処理を業務フローなどの手段を使って整理し、問題点の把握を行うことができる。
- ・担当業務に関するデータを簡単な分析手法と情報技術を利用して分析し、問題点の把握を行うことができる。
- ・把握した問題点に対して、自分なりの解決案を検討したり、上位者や同僚に意見を聞いて検討したりすることができる。
- 安全に情報の収集や活用を行う。
- ・担当業務に関する各種情報を、法令に基づき活用することができる。
- ・社内のコンプライアンスプログラムの目的を理解し、遵守（順守）できる。
- ・社内の情報機器やシステムの利用、特にインターネットの利用について、情報の漏えい、滅失やき損が発生しないように対処できる。
- 上位者の指導の下、業務の情報化及びシステム化の支援を行う。
- ・担当業務データの洗い出しや整理について、上位者の指導の下にその検討に参加することができる。
- ・担当業務処理のシステム化について、上位者の指導の下にその検討に参加することができる。

## 5. 試験の構成

IT パスポート試験の構成は、表 2 のとおりである。

表 2 IT パスポート試験の構成

試験時間	165 分
出題形式	多肢選択式（四肢択一） <sup>(注1)</sup> (1) 小問形式（1 問の中に 1 つの設問がある試験問題） (2) 中間形式（1 問の中に 4 つの設問がある試験問題。1 つの状況設定に対し、複数の視点から知識・理解を問う）
出題数	100 問 全問解答 (1) 小問形式：88 問 (2) 中間形式：12 問（4 設問/問を 3 問出題）
分野別出題数の内訳	出題範囲 <sup>(注2)</sup> の 3 つの分野から、次を目安に出題 (1) ストラテジ系：35%程度 (2) マネジメント系：25%程度 (3) テクノロジ系：40%程度

(注 1) 小問形式及び中間形式のサンプル問題を、それぞれ 85 ページ、94 ページに示す。

(注 2) 出題範囲の詳細については、79 ページの「7 出題範囲」を参照のこと。

## 6. 配点・採点方法・合格基準

IT パスポート試験の配点・採点方法・合格基準は、表 3 のとおりである。

表 3 IT パスポート試験の配点・採点方法・合格基準

配点	1,000 点満点
採点方法 <sup>(注)</sup>	素点方式による（1 問ごとに配点を与え、正解した問題の配点を合計）
合格基準	次の (1)、(2) の両方を満たした場合、合格とする。 (1) 総合得点（分野別得点の合計）：満点の 60%以上 (2) 分野別得点：3 つの分野ごとに満点の 30%以上

(注) 試験開始当初は素点方式によるが、試験を実施しながらデータを取得して分析を行い、準備が整った段階で統計的手法を導入する。

## 7. 出題範囲

### (1) 出題についての基本的な考え方

IT パスポート試験では、次のような基本的な考え方に沿って出題する。

#### ストラテジ系

情報化と企業活動に関する分析を行うために必要な基礎的な用語・概念などの知識や、高等学校の情報科目、一般的な新聞・書籍・雑誌などに掲載されている基礎的な用語・概念などの知識を問う問題を出題する。また、身近な業務を把握・分析して課題を解決する手法や、データ分析及び問題解決へのオフィスツールの活用に関する基礎的な知識を問う問題を出題する。

## マネジメント系

システム開発やプロジェクトマネジメントのプロセスに関する基礎的な用語・概念などの知識を問う問題を出題し、専門性の高い具体的な用語・概念などの知識を問う問題は出題しない。また、コンピュータやネットワーク、オフィスツールなどを使って、業務環境の整備を考えるための基本的な知識を問う問題を出題する。

## テクノロジー系

基礎的な用語・概念などの知識や、論理的な思考力を問う問題を出題し、技術的に専門性の高い問題は出題しない。また、身近なシステムの安全な利用に関する基礎的な知識を問う問題を出題する。

## (2) 出題範囲

IT パスポート試験の出題範囲は、表4のとおりとする。

表4 ITパスポート試験の出題範囲

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験
分野	大分類	中分類	出題の考え方
ストラテジ系	1 企業と法務	1 企業活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務諸表、損益分岐点など企業活動や経営管理に関する項目について基礎的な理解を問う。</li> <li>身近な業務を分析し、課題を解決する手法や、PDCA<sup>*1</sup>の考え方、作業計画、パレート図<sup>*2</sup>などの手法を問う。</li> <li>*1 PDCA: マネジメントサイクルの一つで、計画(plan)、実行(do)、評価(check)、改善(act)のプロセスを順に実施する。</li> <li>*2 パレート図: 品質不良、事故などの原因や現象を分類し、件数をグラフで示した図。</li> <li>業務フローなど業務を把握する際のビジュアル表現について問う。</li> </ul>
		2 法務	<ul style="list-style-type: none"> <li>知的財産権(著作権、産業財産権など)、個人情報保護法、労働基準法、労働者派遣法など、身近な職場の法律を問う。</li> <li>ライセンス形態、ライセンス管理など、ソフトウェアライセンスの考え方、特徴を問う。</li> <li>コンプライアンス、コーポレートガバナンスなど、企業の規範に関する考え方を問う。</li> </ul>
	2 経営戦略	3 経営戦略マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>SWOT<sup>*3</sup>分析、プロダクトポートフォリオマネジメント(PPM)<sup>*4</sup>、顧客満足度、CRM<sup>*5</sup>、SCM<sup>*6</sup>などの基礎的な用語の理解を問う。</li> <li>*3 SWOT: 強み(Strengths)、弱み(Weaknesses)、機会(Opportunities)、脅威(Threats)を評価する。</li> <li>*4 PPM: Product Portfolio Management 企業の各事業への経営資源の有効配分のための指針を提供するモデル。</li> <li>*5 CRM: Customer Relationship Management (顧客関係管理) 企業と顧客との間に、継続的な信頼関係(relationship)を構築し、その価値と効果を最大化するための経営手法。</li> <li>*6 SCM: Supply Chain Management 原材料や部品の生産から消費に至る商品供給の流れの全体最適を目指す戦略的な手法。</li> <li>データ収集やデータ分析など、情報活用に関する考え方を問う。</li> <li>表計算ソフト、データベースソフトなどのオフィスツール(ソフトウェアパッケージ)の利用に関する理解を問う。</li> </ul>
		4 技術戦略マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術開発戦略の意義、目的などに関する理解を問う。</li> </ul>



共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験		
分野	大分類	中分類	出題の考え方		
		5	ビジネスインダストリ <ul style="list-style-type: none"> <li>電子商取引, POS<sup>*7</sup> システム, IC カード・RFID<sup>*8</sup> 応用システムなど, 各種ビジネス分野での代表的なシステムの特徴を問う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>*7 POS: Point Of Sale 販売時点情報管理。</li> <li>*8 RFID: Radio Frequency Identification 微小な無線チップにより人やモノを識別・管理する仕組み。</li> </ul> </li> <li>情報家電や組込みシステムの特徴, 動向などを問う。</li> </ul>		
		3	システム戦略	6	システム戦略 <ul style="list-style-type: none"> <li>システム戦略の意義と目的, 戦略目標, 業務改善, 問題解決などに向けた考え方を問う。</li> <li>ビジネスモデルや, 業務モデルにおける代表的なモデリングの考え方を問う。</li> <li>コミュニケーションにおけるグループウェアやオフィスツールなどの効果的な利用について問う。</li> <li>コンピュータ及びネットワークを利用した業務の効率化の目的, 考え方について問う。</li> </ul>
				7	システム企画 <ul style="list-style-type: none"> <li>現状分析などに基づく業務要件定義に関する知識を問う。</li> <li>見積書, 提案依頼書(RFP)<sup>*9</sup>, 提案書の流れなど調達に関する知識を問う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>*9 RFP: Request For Proposal</li> </ul> </li> </ul>
マネジメント系	4	開発技術 <sup>(注2)</sup>	8	システム開発技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>システム要件定義, 設計, レビュー, 開発, テストなどソフトウェア開発プロセスやシステムの保守に関する理解と意義を問う。</li> </ul>	
			9	ソフトウェア開発管理技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>代表的な開発手法に関する意義や目的について問う。</li> </ul>	
	5	プロジェクトマネジメント	10	プロジェクトマネジメント <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトマネジメントの意義, 目的, 考え方, プロセス, 手法を問う。</li> </ul>	
	6	サービスマネジメント	11	サービスマネジメント <ul style="list-style-type: none"> <li>ITサービスマネジメントの意義, 目的, 考え方を問う。</li> <li>ヘルプデスクなど関連項目に関する理解を問う。</li> <li>コンピュータやネットワークなどのシステム環境整備に関する基礎的な理解を問う。</li> </ul>	
			12	システム監査 <ul style="list-style-type: none"> <li>内部統制, ITガバナンスの意義, 目的, 考え方を問う。</li> <li>システム監査の意義, 目的, 考え方, 対象を問う。</li> <li>計画, 調査, 報告など, システム監査の流れを問う。</li> </ul>	
テクノロジー系	7	基礎理論	13	基礎理論 <ul style="list-style-type: none"> <li>2進数の特徴や演算, 基数に関する考え方を問う。</li> <li>ベン図など, 集合の理解, 確率や統計に関する意味の理解を問う。</li> <li>ビット, バイトなど, 情報量の考え方を問う。</li> </ul>	
			14	アルゴリズムとプログラミング <ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズムとデータ構造の考え方, 流れ図の理解を問う。</li> <li>プログラミングの役割, 目的, 原理の理解を問う。</li> <li>HTML<sup>*10</sup>, XML<sup>*11</sup>などのマークアップ言語の特徴を問う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>*10 HTML: Hyper Text Markup Language</li> <li>*11 XML: Extensible Markup Language</li> </ul> </li> </ul>	
	8	コンピュータシステム	15	コンピュータ構成要素 <ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの構成を問う。</li> <li>プロセッサの性能と基本的な仕組み, メモリの種類と特徴を問う。</li> <li>記録媒体の種類と特徴を問う。</li> <li>入出力インタフェースなどの種類と特徴を問う。</li> </ul>	
16			システム構成要素 <ul style="list-style-type: none"> <li>システムの構成, 処理形態, 利用形態の特徴を問う。</li> <li>クライアントサーバシステムの特徴を問う。</li> <li>Webシステムの特徴を問う。</li> <li>システムの性能・信頼性・経済性の考え方を問う。</li> </ul>		
17			ソフトウェア <ul style="list-style-type: none"> <li>OSの必要性, 機能, 種類, 特徴を問う。</li> <li>アクセス方法, 検索方法など, ファイル管理の考え方, 特徴を問う。</li> <li>オフィスツールなどソフトウェアパッケージの特徴に関する理解を問う。</li> </ul>		

共通キャリア・スキルフレームワーク <sup>(注1)</sup>			情報処理技術者試験
分野	大分類	中分類	出題の考え方
		18 ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの種類を問う。</li> <li>・情報家電や入出力装置などの種類と特徴を問う。</li> </ul>
	9 技術要素	19 ヒューマンインタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GUI<sup>*12</sup>、メニューなど、インタフェースの設計の考え方、特徴を問う。</li> <li>・*12 GUI: Graphical User Interface 情報をボタンやアイコンなどのグラフィックで表示し、マウスなどで直感的に操作できるユーザインタフェース。</li> <li>・Web デザインの考え方を問う。</li> <li>・ユニバーサルデザインの考え方を問う。</li> </ul>
		20 マルチメディア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JPEG<sup>*13</sup>、MPEG<sup>*14</sup>、MP3<sup>*15</sup> など、符号化の種類と特徴を問う。</li> <li>・*13 JPEG: 静止画像データの圧縮方式の一つ。</li> <li>・*14 MPEG: 映像データの圧縮方式の一つ。</li> <li>・*15 MP3: 音声データの圧縮方式の一つ。</li> <li>・Virtual Reality (VR)<sup>*16</sup>、Computer Graphics (CG)<sup>*17</sup> など、グラフィック処理の特徴を問う。</li> <li>・*16 Virtual Reality (VR): コンピュータグラフィックスや音響効果を用いて、人工的に現実感を作り出す技術。仮想現実。</li> <li>・*17 Computer Graphics (CG): コンピュータを使って画像を処理・生成する技術。また、その画像。</li> <li>・情報の圧縮と伸長、メディアの特徴を問う。</li> </ul>
		21 データベース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの分析・設計の考え方、データベースのモデルの特徴を問う。</li> <li>・排他制御、リカバリ処理など、データベースの処理方法の理解を問う。</li> <li>・データベース管理システム (DBMS) の意義、目的、考え方を問う。</li> <li>・データの抽出などの操作方法を問う。</li> </ul>
		22 ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットの特徴と仕組みを問う。</li> <li>・電子メール、インターネットサービスの特徴を問う。</li> <li>・LAN<sup>*18</sup> や WAN<sup>*19</sup> の種類と構成、インターネットや LAN の接続装置の概要を問う。</li> <li>・*18 LAN: Local Area Network (構内通信網)</li> <li>・*19 WAN: Wide Area Network (広域通信網)</li> <li>・モバイル通信、IP 電話など、通信サービスの種類と特徴、課金、伝送速度などに関する理解を問う。</li> </ul>
		23 セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報資産とリスク管理の目的、情報セキュリティポリシーの考え方を問う。</li> <li>・ウイルス対策などの技術的セキュリティの考え方、種類と特徴を問う。</li> <li>・入退室管理やアクセス管理など、物理的、人的セキュリティの考え方、種類と特徴を問う。</li> <li>・ID・パスワード、コールバック、デジタル署名、生体認証技術など、認証技術の種類と特徴を問う。</li> <li>・公開鍵、秘密鍵など、暗号化技術の仕組みと特徴を問う。</li> </ul>

(注1)「共通キャリア・スキルフレームワーク」については、情報処理技術者試験と ITSS、ETSS、UISS の各人材スキル標準との整合化をより一層図る観点から、精緻化に向けて詳細な検討を進め、経済産業省の指導の下、「人材育成 WG 報告書」(付録 1)(65 ページ)で示された表の大分類・中分類に対し所要の変更を行っている。なお、分野の並びは、出題上の配慮から、ストラテジ系、マネジメント系、テクノロジー系の順としている。

(注2)大分類「開発技術」は、共通キャリア・スキルフレームワークでは分野「テクノロジー系知識」に含まれるが、IT パスポート試験ではソフトウェア開発の技術面よりもむしろソフトウェア開発プロセスのマネジメント面を中心に出题することから、分野「マネジメント系知識」に含めている。

## 8. 対象受験者層ごとの学習度合いのイメージ

主な受験者層ごとに、ITパスポート試験で求める合格レベルに達するために必要な学習度合いのイメージを図1に示す。

例えば、非情報系大学生・専門学校生は、学校で基礎的な情報技術に関する知識、法律や社会の仕組みについて習得してきていることを前提に、情報技術に関する応用知識の補充学習と業務関連知識の一部を補充学習することで、ITパスポート試験で求められる合格レベルに達するであろうというイメージで示している。

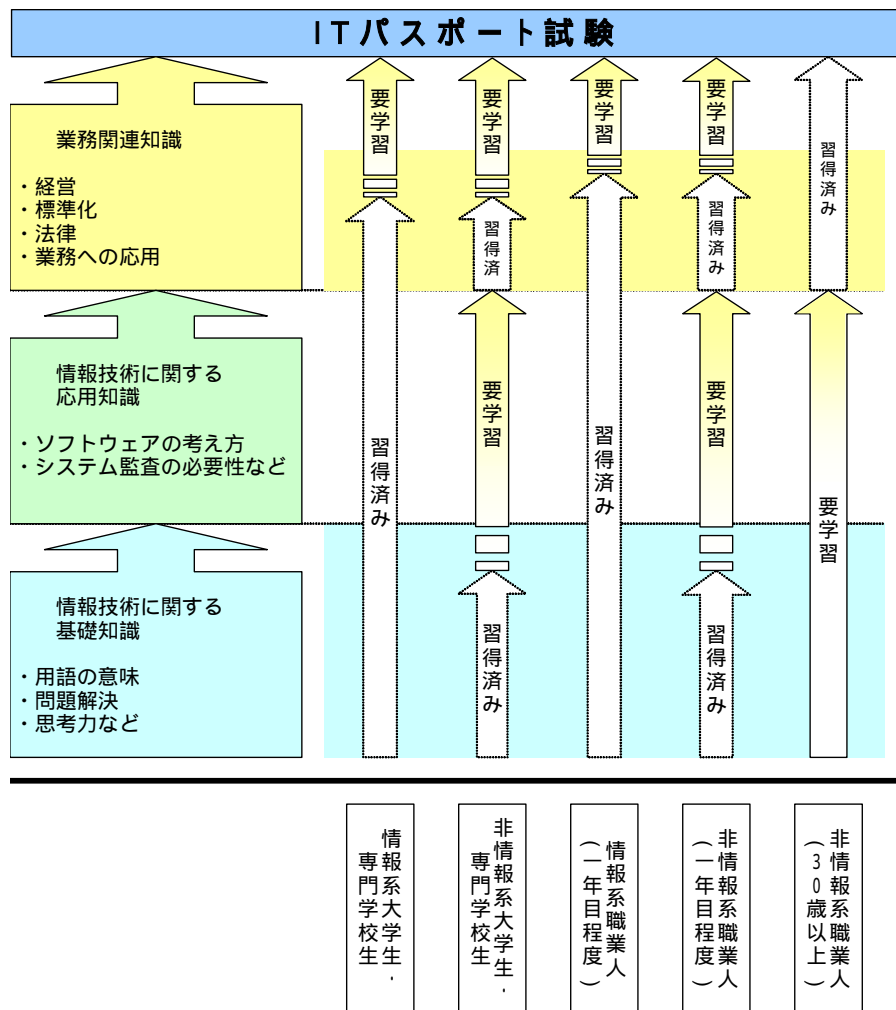


図1 対象受験者層ごとの学習度合いイメージ

## 9. 試験の実施方法・実施時期

新試験制度に移行する平成21年度春期試験から、当面は年2回(春期・秋期)、ペーパー方式で試験を実施する。並行して十分なデータの蓄積を行いつつ、安全かつ精度の高い仕組みを構築した上で、平成23年度を目途に本格的なCBT方式<sup>(注)</sup>の導入を目指す。CBT方式導入後は年間を通じて頻繁に試験を実施することを目指す。

(注) Computer Based Testing: パソコン上で試験問題を表示し、解答する試験実施方式

## 10. 試験結果の通知（継続検討中）

CBT方式導入後は、試験会場において試験終了後に試験結果レポートを出力し、受験者がその場で試験結果を確認できるようにする。試験結果レポートのイメージは図2のとおり。

なお、合格者には後日、経済産業大臣から合格証書（得点の記載付）が交付される。また、合格者の受験番号を試験センターWebサイトに掲載する。

このほか、すべての受験者に対して、総合得点（1,000点満点）及び分野別得点（ストラテジ系・マネジメント系・テクノロジー系の各得点）を、後日、試験センターWebサイトから照会可能とする。

IPA 独立行政法人 情報処理推進機構 INFORMATION-TECHNOLOGY PROMOTION AGENCY, JAPAN			
ITパスポート試験 試験結果レポート			
受験日	2011年11月1日		
受験番号	IP-2011-11-0265		
受験者名	アアアア イイイイ		
総合得点	691点		
満点	1,000点		
合格基準は次のとおりです。			
総合得点の基準点	60%以上		
分野別の基準点	30%以上		
分野別得点	分野	得点（正解率）	基準点
	ストラテジ系	288点（80.0%）	108 / 360点以上
	マネジメント系	108点（44.3%）	73 / 244点以上
	テクノロジー系	295点（74.5%）	118 / 396点以上
< 合否について >			
最終的な合否は、経済産業大臣が判定します。合格と判定された方の受験番号を後日、情報処理技術者試験センターのホームページに掲載するとともに、情報処理技術者試験センターから経済産業大臣名の合格証書を送付いたします。			

図2 試験結果レポートのイメージ

## 11. サンプル問題

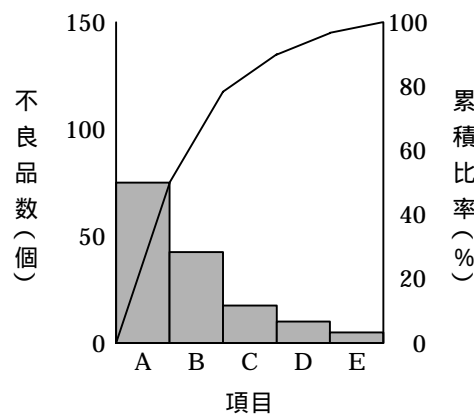
分野ごとのサンプル問題を次に示す。〈 〉は当該試験問題が属する出題範囲の中分類名を示す。各問題の正解は99ページを参照のこと。

### (1) 小問形式

ストラテジ系

#### <企業活動>

**問1** 図は、電子部品の不良品について、不良項目を個数の多い順に並べた棒グラフと、それらの累積比率を折れ線グラフで表したものである。この図の名称は何か。



- ア 特性要因図      イ パレート図      ウ ベン図      エ マトリックス図

#### <法務>

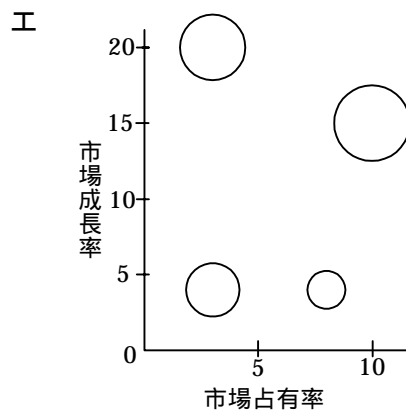
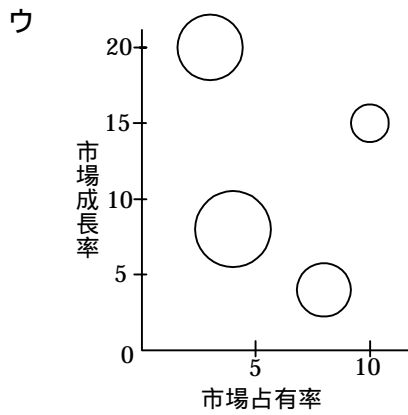
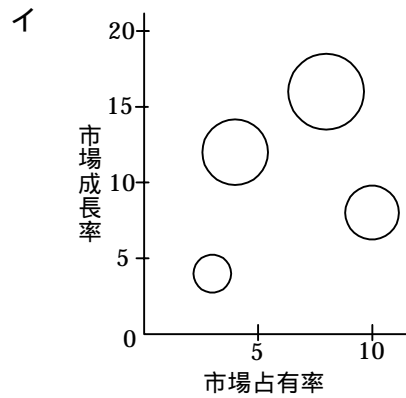
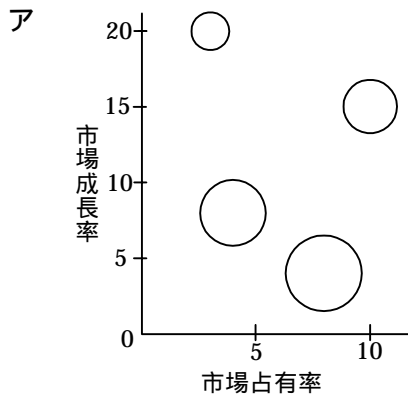
**問2** Web ページを作成する際、著作権者に確認せずに行った著作物利用のうち、適法なものはどれか。

- ア カーテン生地のカatalogに掲載された図柄が、著名デザイナー制作のもので、背景に最適だったので、スキャナで取り込んで、色を変更して活用した。
- イ 車の販売台数を説明するために、通商白書の統計データを使って図表化し、Web ページに活用した。
- ウ 最新情報を提供するために、新聞の写真をスキャナで取り込んで活用した。
- エ 雑誌のイラストを加工して、Web ページ上の自社広告に活用した。

<経営戦略マネジメント>

問3 ある会社は四つの製品を販売している。その年のそれぞれの売上高，市場占有率，市場成長率を調べた結果，表のようになった。これに当てはまるプロダクトポートフォリオマトリックスはどれか。ここで，円の大きさ（面積）は売上高を表す。

製品	A	B	C	D
売上高（億円）	8	12	4	16
市場占有率（％）	10	4	3	8
市場成長率（％）	15	8	20	4



<ビジネスインダストリ>

問4 GPS を利用したサービスを説明したものはどれか。

- ア 衛星からの情報を利用し、自分の位置情報を算出して端末の地図上に現在地を表示する。
- イ ケーブル敷設が難しい店舗やレイアウト変更が多いオフィスなどに、電波や赤外線を利用することで、ケーブルを使わずに PC をネットワークに接続する。
- ウ 高速道路などの有料道路の利用時に料金所、検札所の通過をスムーズに行うために自動で料金を精算する。
- エ 人工衛星を使って行う放送で、視聴者が各自でアンテナなどの受信設備を設置し、個別受信又は共同受信する。

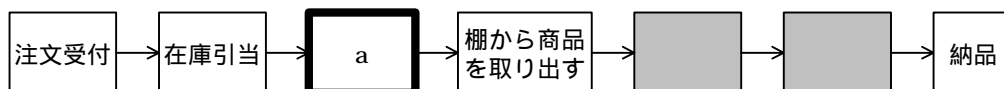
<システム戦略>

問5 BPR を説明したものはどれか。

- ア 企業の提供する製品やサービスなどの価値を生み出すための業務の流れ、価値の連鎖を分析すること
- イ 業務プロセスを抜本的に改革し、IT を駆使して業務の処理能力とコスト効率を高めること
- ウ 自社に不足している機能を企業買収によって他社から取り込み、事業展開を速めること
- エ 不良品ゼロを目指した品質管理を、製造部門にとどまらず全社的な活動として取り組むこと

<システム企画>

問6 販売流通業の注文受付から納品までの業務遂行の流れを示している。図中の a はどれか。ここで、網掛けの部分は表示していない。



- ア 出荷指示
- イ 積載
- ウ 棚卸し
- エ 配送

<システム企画>

問7 次期基幹システムを開発するシステムベンダの選定に当たって、上司から“君がリーダーとなってRFPを作成しなさい”との指示を受けた。このRFPの説明として適切なものはどれか。

- ア システムベンダなどに対して、次期基幹システム開発の提案を依頼する文書
- イ システムベンダなどに対して、次期基幹システムの開発を発注する文書
- ウ 社内のユーザに対して、現行基幹システムの問題点を聞き出すための文書
- エ 社内のユーザに対して、次期基幹システムに期待することを聞き出すための文書

マネジメント系

<システム開発技術>

問8 プログラム開発の手順として正しいものはどれか。

- ア 設計，テスト，プログラム作成
- イ 設計，プログラム作成，テスト
- ウ テスト，設計，プログラム作成
- エ プログラム作成，設計，テスト

<プロジェクトマネジメント>

問9 作業量が等しい50項目の作業を、10日間で完了する計画を立てた。現在5日目が終わった時点で完了したのは20項目である。進捗の遅れを、現在完了した作業項目が本来終わっていなければならぬ日との差で表すとすると、遅れは何日か。

- ア 1
- イ 2
- ウ 4
- エ 5

<サービスマネジメント>

問10 情報システムの運用管理におけるサービスデスクの特徴はどれか。

- ア 問合せの内容は操作方法に限定する。
- イ 問合せの窓口は一本化すべきである。
- ウ 問合せは一過性なので履歴は必要ない。
- エ ユーザ側からの問合せを待ち、サービスデスクからの発信はしない。



<システム監査>

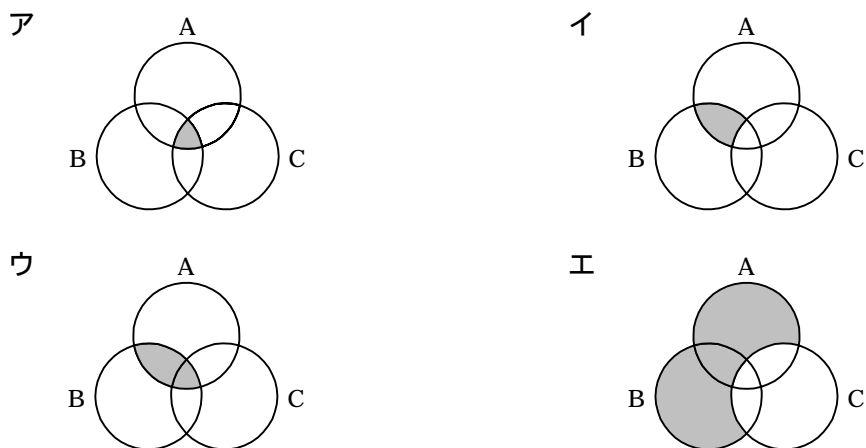
問 11 システム監査人の役割はどれか。

- ア 監査役を選任する。
- イ セキュリティ方針を決定する。
- ウ 被監査部門に改善勧告や対処の助言をする。
- エ 被監査部門に対して改善を命令する。

テクノロジー系

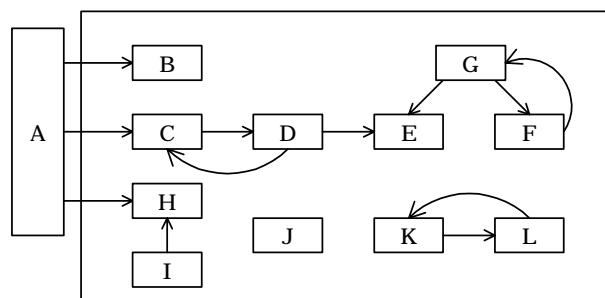
<基礎理論>

問 12 A, B, C の 3 領域のうち, “A かつ B であり, C ではない” 範囲を塗りつぶしたベン図はどれか。



<アルゴリズムとプログラミング>

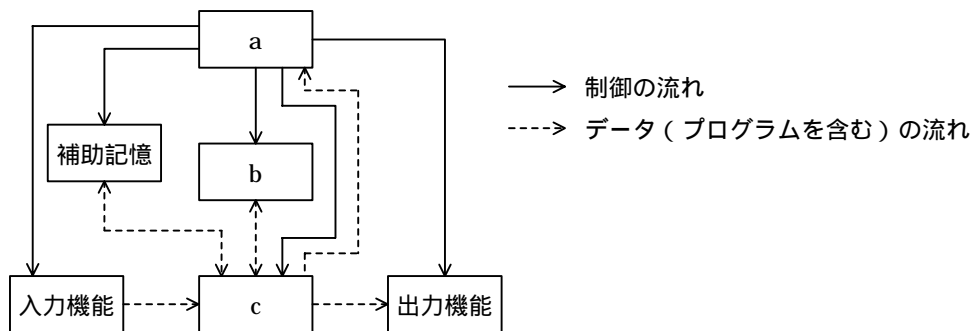
問 13 図に示す連絡網で, B~L のうち A からの連絡が届かないものは幾つあるか。ここで, 矢印線は連絡がとれる方向を表すものとする。



- ア 1
- イ 3
- ウ 4
- エ 6

<コンピュータ構成要素>

問 14 PC の基本構成を表す図中の a~c に相当する機能の組合せはどれか。



	a	b	c
ア	演算機能	主記憶	制御機能
イ	主記憶	演算機能	制御機能
ウ	主記憶	制御機能	演算機能
エ	制御機能	演算機能	主記憶

<システム構成要素>

問 15 クライアントサーバシステムにおいて、サーバ側で処理することが最も適切な処理はどれか。

- ア 印刷結果のプレビュー処理
- イ データベースの更新処理
- ウ 入力されたデータの形式チェック処理
- エ プルダウンメニューの表示処理

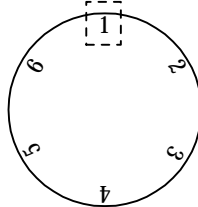
<ソフトウェア>

問 16 オープンソースソフトウェアの特徴はどれか。

- ア コピーはバックアップのために一つだけ取ることができる。
- イ ソースコードを入手することができる。
- ウ 著作権を放棄している。
- エ 不具合が発生したときに補償を受けることができる。

<ハードウェア>

問 17 円周上に 1～6 の番号を順番に時計回りに記した円盤がある。この円盤は 6 秒の周期で時計回りに回転している。この円盤は暗室に置かれており、スポットライトで、設定された点滅の時間間隔で、円盤の最上部の点線で囲った部分だけを一瞬間照らすようになっている。点滅の時間間隔を 5 秒に設定したときに観察される番号は、どのように繰り返されるか。



ア 1, 2, 3, 4, 5, 6

イ 1, 3, 5, 1, 3, 5

ウ 1, 4, 1, 4, 1, 4

エ 1, 6, 5, 4, 3, 2

<ヒューマンインタフェース>

問 18 画面設計において、データを直接入力する方式よりも、候補一覧から選択する方式を採用した方が適切な場合はどれか。

ア 項目単位のチェックや修正が必要な場合

イ 入力データの種類が少なく、データの内容が固定している場合

ウ 入力データのとり得る値が多数ある場合

エ 文章のような多量のデータを入力する場合

<マルチメディア>

問 19 ビデオデッキなどの映像機器から、映像をデジタルデータとしてコンピュータの中に取り込む装置はどれか。

ア イメージスキャナ

イ キャプチャカード

ウ サウンドカード

エ タブレット

<データベース>

問 20 “商品在庫”表の検索において、販売価格 50,000 円以上で在庫が 10 台未満の条件で検索される商品名はどれか。

商品在庫

商品コード	商品名	メーカー名	販売価格	在庫数	検品者
100	大型冷蔵庫	AAA	300,000	10	小林
110	中型冷蔵庫	AAA	200,000	6	小林
120	小型冷蔵庫	BBB	100,000	8	小林
130	ポータブル冷蔵庫	BBB	40,000	3	小林
200	空気清浄機	CCC	60,000	22	鈴木
210	イオン発生機	DDD	45,000	18	鈴木
300	コーヒーメーカー	EEE	15,000	5	田中
400	エアコン	FFF	120,000	7	佐藤

- ア 大型冷蔵庫，中型冷蔵庫，小型冷蔵庫，ポータブル冷蔵庫，空気清浄機，コーヒーメーカー，エアコン
- イ 大型冷蔵庫，中型冷蔵庫，小型冷蔵庫，空気清浄機，エアコン
- ウ 中型冷蔵庫，小型冷蔵庫，エアコン
- エ 中型冷蔵庫，小型冷蔵庫，ポータブル冷蔵庫，コーヒーメーカー，エアコン

<ネットワーク>

問 21 インターネットで利用されている URL が示すものはどれか。

- ア インターネット上の情報源（リソース）
- イ インターネットに接続された PC などの所有者
- ウ インターネットに接続されたサーバの IP アドレス
- エ インターネットを利用したメールのアドレス

## <セキュリティ>

**問 22** パスワードを忘れてしまった社内の利用者が、セキュリティ管理者から本人であることを確認された後に、適切にパスワードを受け取る方法はどれか。

ア セキュリティ管理者が自分の PC に保管しているパスワードを読み出し、利用者は電子メールで受信する。

イ セキュリティ管理者がパスワードを初期化し、利用者は初期値を受け取り、新しいパスワードに変更する。

ウ セキュリティ管理者は暗号化して保管しているパスワードを共有域に複写し、利用者は復号鍵を電話で聞く。

エ セキュリティ管理者は暗号化して保管しているパスワードを復号し、利用者は秘密扱いの社内文書で受け取る。

( 2 ) 中間形式

**問題 A** コンピュータセキュリティ対策とその規定に関する次の記述を読んで **問 23** ~ **問 26** に答えよ。

M さんが入社して配属された組織には、新規導入の PC に関する初期設定についての規定がある。その規定の一部を次に示す。

〔新規 PC の初期設定に関する規定〕の一部

- (1) PC には、指定のウイルス対策ソフトウェアをインストールし、アップデートについては、自動で行える設定とする。
- (2) Web ブラウザのセキュリティの設定は初期値のままにせず、Java アプレットなどの Web ブラウザで動作するソフトウェアの制限などを、システム管理者の指定するレベルに設定する。
- (3) OS については、セキュリティホールなどが発見された場合の対策として、自動でアップデートできる設定とする。
- (4) 担当部門で支給されたアプリケーションソフトウェア以外のソフトウェアをインストールするときには、担当部門長の許可を得る。

**問 23** 新入社員の M さんは、新規の PC が支給されたので、早速、〔新規 PC の初期設定に関する規定〕に従って PC の設定を行った。次の行為の中で、(1) ~ (4)の規定から考えて適切でないものはどれか。

解答群

- ア OS の自動アップデートの設定を実行したとき、すぐにアップデートが始まってしまったので、画面の指示に従いアップデートを行った。
- イ Web ブラウザの設定方法が分からなかったので、設定方法をシステム管理者に質問した。
- ウ ウイルス対策ソフトウェアの設定後、念のためハードディスク全体のウイルスチェックを行った。
- エ 新規 PC には、3 か月お試し版のウイルス対策ソフトウェアがプレインストール(バンドル)されていたので、自動でアップデートできる設定にして、このソフトウェアを利用した。

問 24 Mさんは、〔新規 PC の初期設定に関する規定〕の (2) について、設定しなければならない理由が分からなかったので、システム管理者の N さんに尋ねた。N さんの答えとして適切なものはどれか。

解答群

- ア Web ブラウザの脆弱性が発見され、その対応ソフトウェアが公開されたときに、自動でアップデートするため
- イ Web ページのボタンなどをクリックすると、有害なスクリプトプログラムの実行やプログラムのインストールが始まる可能性があるため
- ウ Web メールと呼ばれる Web ブラウザを使ったメールサービスを使うことがあるので、それを利用するときのセキュリティ対策のため
- エ 仕事中に、仕事とは関係のない有料サイトや趣味の Web ページの閲覧をさせないため

問 25 システム管理者の N さんは、M さんに、“組織が、このような規定を設けなければいけない最も重要な理由は、 からです。”と説明した。 に入れる記述として、適切なものはどれか。

解答群

- ア ウイルスに感染した PC が一時的に利用できなくなったり、その PC 上のデータが壊されたりする
- イ ウイルスに感染することで、LAN 上に無駄なデータを大量に発信し、ネットワークの負荷を増大させ、組織の業務に支障を来すおそれがある
- ウ ウイルスの感染などによって、個人情報や機密情報がインターネット上に漏えいするおそれがある
- エ 一人の職員の PC にウイルスが感染することで、ほかの社員の PC にも感染するおそれがある

問 26 システム管理者の N さんは、M さんに、“最近、Winny や Share などのピアツーピアと呼ばれるソフトウェアが原因で引き起こされる事故が多い。そのために、この規定では、 の項目が設けられている。”と説明した。 に入れる〔新規 PC の初期設定に関する規定〕の番号として、適切なものはどれか。

解答群

- ア (1)
- イ (2)
- ウ (3)
- エ (4)

問題 B 業務データとその処理に関する次の記述を読んで、問 27 ~ 問 30 に答えよ。

F さんが入社した会社では、会員制で化粧品の通信販売を行っている。F さんは営業部に配属され、先輩の指導の下、販売実績のデータ分析を行うことになった。それぞれの商品には重複のない一意の商品名称が付けられ、分類が設定されている。データ分析に使用する過去 1 年の販売実績データ及び会員台帳は次のとおりである。

〔販売実績データ〕

販売日付	会員番号	商品名称	分類	単価	数量	金額
20071006	123001	乳液 A	基礎化粧品	3,000	1	3,000
20071007	100302	ルージュ C	口紅	2,000	2	4,000
20071008	110210	化粧水 B	基礎化粧品	1,500	1	1,500
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

〔会員台帳〕

会員番号	会員氏名	住所 1	住所 2	電話番号
100001	情報 太郎	東京都	港区北新橋	03-2846-XXXX
100002	中間 花子	埼玉県	さいたま市中央区	048-123-XXXX
100003	試験 宣太	千葉県	千葉市緑区	047-231-XXXX
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

注 住所 1 は会員の住所の都道府県部分で、住所 2 はそれ以降の部分である。

問 27 F さんは、毎月の 1 か月間の商品別売上実績を表にまとめることにした。商品別の月間売上実績を算出するために、最低限必要な販売実績データの項目の組合せはどれか。

解答群

- ア 商品名称，金額
- イ 販売日付，商品名称，金額
- ウ 販売日付，商品名称，分類，金額
- エ 販売日付，商品名称，分類，単価，金額



問 28 Fさんは、先月1か月間の商品別売上実績を表にまとめることにした。販売実績データを基に、商品別の月間売上実績を算出する手順として適切なものはどれか。

解答群

- ア (1) 商品名称を基に、データを整列する。  
(2) 同一の商品名称の金額の合計を求める。  
(3) 販売日付を基に、先月に販売のある商品のデータを抽出する。
- イ (1) 同一の商品名称の金額の合計を求める。  
(2) 分類を基に、データを整列する。  
(3) 販売日付を基に、先月に販売のある商品のデータを抽出する。
- ウ (1) 販売日付を基に、先月1か月のデータを抽出する。  
(2) 商品名称を基に抽出したデータを整列する。  
(3) 同一の商品名称の金額の合計を求める。
- エ (1) 販売日付を基に、先月1か月のデータを抽出する。  
(2) 分類を基に、抽出したデータを整列する。  
(3) 同一の分類の単価の合計を求める。

問 29 Fさんは、商品別の月間売上の増加率を確認するために、先々月と先月の商品別の月間売上実績を比較することにした。増加率を計算するための式はどれか。

解答群

- ア 先月の売上実績 - 先々月の売上実績
- イ (先月の売上実績 - 先々月の売上実績) / 2
- ウ (先月の売上実績 - 先々月の売上実績) / 先々月の売上実績
- エ (先月の売上実績 - 先々月の売上実績) / 先月の売上実績

問 30 Fさんは、都道府県別の先月の売上実績を表にまとめることにした。会員の住所を基に、都道府県別の先月の売上実績を算出する手順として適切なものはどれか。

解答群

- ア (1) 会員番号をキーとして、販売実績データと会員台帳を結合する。  
(2) 会員番号を基に、結合した情報を整列する。  
(3) 同一の会員番号の金額の合計を求める。  
(4) 住所1を基に整列する。  
(5) 同一の都道府県単位に、金額の合計を求める。
- イ (1) 会員番号をキーとして、販売実績データと会員台帳を結合する。  
(2) 住所1を基に、結合した情報を整列する。  
(3) 同一の都道府県単位に金額の合計を求める。
- ウ (1) 販売日付を基に、販売実績データから先月のデータを抽出する。  
(2) 会員番号をキーとして、抽出した販売実績データと会員台帳を結合する。  
(3) 住所1を基に、結合した情報を整列する。  
(4) 同一の都道府県単位に、金額の合計を求める。
- エ (1) 販売日付を基に、販売実績データから先月のデータを抽出する。  
(2) 会員番号を基に、抽出した販売実績データを整列する。  
(3) 同一の会員番号の金額の合計を求める。

( 3 ) 正解

出題形式	問番号	正解
小問	問 1	イ
	問 2	イ
	問 3	ア
	問 4	ア
	問 5	イ
	問 6	ア
	問 7	ア
	問 8	イ
	問 9	ア
	問 10	イ
	問 11	ウ
	問 12	イ
	問 13	エ
	問 14	エ
	問 15	イ
	問 16	イ
	問 17	ア
	問 18	イ
	問 19	イ
	問 20	ウ
	問 21	ア
	問 22	イ
中問	問 23	エ
	問 24	イ
	問 25	ウ
	問 26	エ
	問 27	イ
	問 28	ウ
	問 29	ウ
	問 30	ウ

## レベル1試験ワーキンググループ 委員名簿

### < 部会長 >

佐藤 和彦 (団体名, 非公表)

### < 委員 >

浅井 宗海 財団法人日本情報処理開発協会 調査部 高度情報化人材育成室 室長  
宇都木 祐二 キヤノンシステムソリューションズ株式会社 医用ソリューション事業部 営業部  
チーフ  
加藤 真一 電子開発学園 執行役員 教育企画室長  
河村 一樹 東京国際大学 商学部 教授  
草野 正人 (団体名, 非公表)  
櫻井 良樹 NECラーニング株式会社 e-ラーニング本部 統括マネージャー  
紫藤 泰至 株式会社CRCシステムズ 人材開発部 SOM技術課 課長  
鷹栖 博 株式会社シナンシャル・システム・コンサルティング 代表取締役社長  
荘島 宏二郎 独立行政法人大学入試センター 研究開発部 助教  
須古 勝志 株式会社レイル 代表取締役社長  
徳武 康雄 (団体名, 非公表)  
帖佐 茂 シャープドキュメントシステム株式会社 人材開発推進部 部長  
服部 環 筑波大学 人間総合科学研究科 教授  
平野 正則 東京情報大学 情報システム学科 教授  
山下 辰巳 シンクサービス株式会社 代表取締役

### < オブザーバ >

八尋 俊英 経済産業省情報処理振興課 課長  
奥家 敏和 経済産業省情報処理振興課 課長補佐  
中村 大紀 経済産業省情報処理振興課 課長補佐  
永見 祐一 経済産業省情報処理振興課 係長  
磯貝 智也 経済産業省情報処理振興課 係長

(敬称略・五十音順)

## レベル1試験ワーキンググループ 審議経緯

- 平成19年5月25日 第1回 レベル1試験ワーキンググループ  
議題： (1) 情報処理技術者試験制度改革の方向性について  
(2) レベル1試験の人材像について  
(3) 今後の日程について
- 平成19年6月12日 第2回 レベル1試験ワーキンググループ  
議題： (1) 人材像の詳細イメージについて  
(2) 出題範囲の検討について  
(3) 出題方法, 出題数, 試験時間等について
- 平成19年6月26日 第3回 レベル1試験ワーキンググループ  
議題： (1) 人材像の確認について  
(2) 試験構成について  
(3) CBT方式について
- 平成19年7月9日 第4回 レベル1試験ワーキンググループ  
議題： (1) 合否制・点数制について  
(2) サンプル問題について
- 平成19年7月25日 第5回 レベル1試験ワーキンググループ  
議題： (1) 合格基準について  
(2) 中間形式のイメージについて  
(3) 中間とりまとめについて



## 第 2 部

### 「高度 IT 人材の育成をめざして」

産業構造審議会 情報経済分科会  
情報サービス・ソフトウェア小委員会  
人材育成ワーキンググループ報告書

[http://www.meti.go.jp/press/20070720006/03\\_houkokusho.pdf](http://www.meti.go.jp/press/20070720006/03_houkokusho.pdf)

平成 19 年 7 月 20 日





# 「高度IT人材の育成をめざして」

産業構造審議会情報経済分科会  
情報サービス・ソフトウェア小委員会  
人材育成ワーキンググループ報告書

平成19年7月20日

## 目 次

第1章．IT人材を巡る構造変化	
1 - 1．今回の検討の狙い	P2
1 - 2．根本変化その1：ITの企業価値の中核への浸透	P2
1 - 3．根本変化その2：IT開発・生産・提供の基本構造の変貌	P4
1 - 4．根本変化その3：グローバルでシームレスなIT供給システムの発展	P5
第2章．世界のIT産業の戦略	
2 - 1．世界のIT市場の現状と今後の見込み	P7
2 - 2．世界のIT産業がめざす高度IT人材像	P8
2 - 3．世界のIT産業の人材戦略	P9
2 - 4．IT開発手法、人材スキルに関する国際標準化の動き	P10
第3章．我が国の現状	
3 - 1．我が国のIT人材の現状と展望	P11
3 - 2．我が国のIT人材育成に関する現状と課題	P13
第4章．高度IT人材（人材像、スキルとキャリア）	
4 - 1．今後の我が国がめざすべき高度IT人材の類型（全体像）	P15
4 - 2．具体的な人材類型とスキルセット	P16
第5章．高度IT人材育成に向けた具体的施策	
5．基本戦略（高度IT人材育成プラットフォームの構築）	P18
5 - 1．人材需給の好循環メカニズムの構築（A）	P20
5 - 2．高度IT人材の具体像（キャリアとスキル）の可視化、共有化（B）	P20
5 - 3．実践的かつ先端的な人材育成手法の確立（いくつかの具体的提案）（C）	P21
5 - 4．情報処理技術者試験とスキル標準の統合による客観的な人材評価メカニズムの構築（D）	P23
5 - 5．産学連携による実践的教育システムの構築（E）	P29
5 - 6．グローバルなIT人材育成メカニズムの確立（F）	P31
5 - 7．高度IT人材育成のための推進体制づくり（G）	P32
産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会	P34
人材育成ワーキンググループ委員名簿	
審議経緯	P35

## 第1章．IT人材を巡る構造変化

### 1 - 1．今回の検討の狙い

- ・ あらゆる経済活動へのITの浸透及びITの社会インフラ化、産業全般のグローバル大競争の激化等の構造変化の中で、狭義のIT産業（情報サービス・ソフトウェア産業のことをいう。以下同じ。）だけでなく、広くユーザー産業も含めて、IT関連人材の供給・育成についての将来展望が不透明化している。
- ・ 高等教育段階を中心とする産学連携については、産業界と教育界は議論を深めると共に、具体的協力の試みを本格化させつつある。文部科学省による先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム<sup>1</sup>や社団法人日本経済団体連合会による拠点大学構想<sup>2</sup>等がそれである。他方で、職業人に対する継続的・戦略的な育成プログラム等を含め産業界の全体戦略の展望が共有されているとは必ずしも言えず、この結果、それぞれの役割についてコンセンサスが十分に形成されていない。
- ・ こうした中で、後述する根本変化に見られるような情報ビジネスの拡大により当面の人材需要が高まる一方、IT産業及びユーザー産業のIT部門での働き方に対する不安・不満等からIT職種の人気が伸び悩み、人材難が深刻化しつつある。
- ・ ITを巡る構造変化については、日本のみならず、欧米さらにはインド・中国等の新興国も同様の環境下にある。だが諸外国のIT産業は、世界的な構造変化を前向きに捉え、攻めの作戦・ビジョンを描きつつある。よって我が国としても、原点に立ち返って、IT人材についての将来展望と戦略を描くべきである。この機を逃すと、人材資源の制約から我が国IT産業の競争力が長期的に低迷し、ひいては我が国産業全体の生産性、競争力に悪影響を及ぼす可能性がある。
- ・ その際、10年後を見据えて、以下の3つの根本変化を踏まえることが極めて重要である。
  - ITの企業価値の中核（経営・プロセス・製品サービス）への浸透
  - IT開発・生産・提供の基本構造の変貌
  - グローバルでシームレスなIT供給システムの発展
- ・ なお、今回の検討のスコープである「高度IT人材」とは、狭義のIT産業における企業システムの開発人材に限定されるものでなく、ユーザー産業等においてITの戦略的な活用により付加価値を創造する人材も含む。ただし、情報処理技術者試験制度の見直し等具体的な制度設計に当たっては、現実的に可能なところから対応していくことが肝要である。

### 1 - 2．根本変化その1：ITの企業価値の中核（経営・プロセス・製品サービス）への浸透

ビジネスモデル（経営戦略）、個別業務・生産プロセス、製品・サービスという、企業活動のあらゆる次元にITが競争資源として浸透している。

ITと企業経営・プロセスが融合化

- ・ 企業経営レベルでは、金融、流通、製造業等のあらゆる産業分野で、ITが生産性向上や企業競争力の主要な源泉（例：ウェブ活用による新規ビジネス開拓、世界に点在する工場の生産システムの全体最適管理等）となってくる。特に、ITパワー（計算処理能力、データ蓄積能力、高速伝送能力等）が高度化すると共にウェブ2.0時代が本格展開する中、新たなビジネスモデル構築におけるIT活用は決定的に重要である。これを受けて、IT産業も、ITユーザー産業の経営革新ソリューションの中核を担う「経営戦略提供産業」としての性格を帯びる。
- ・ その際、企業ビジネスモデル、業務プロセス、開発・生産・流通プロセスというあらゆる企業活動の階層で多重・多様なIT化プロセスが発生する。このため、IT人材のスキルとしては、企

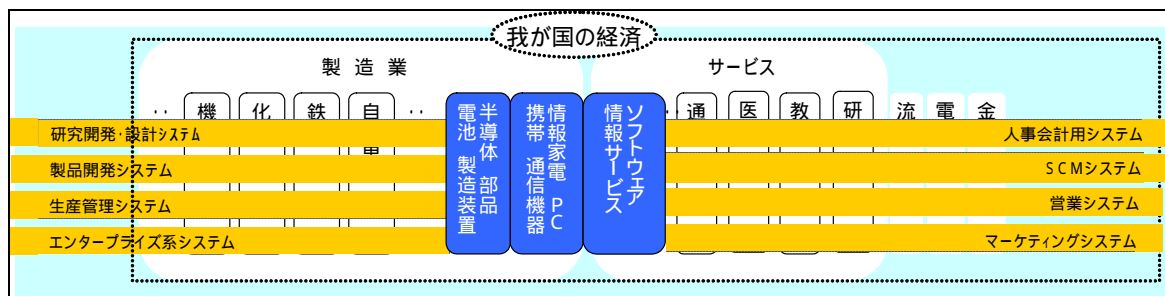
<sup>1</sup> [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/18/09/06092715.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/18/09/06092715.htm)

<sup>2</sup> <http://www.keidanren.or.jp/japanese/news/announce/20060512.html>

業のビジネス活動全体を構造化（モデル化）する能力、あるいは企業内の各種プロセスについての専門知識とIT知識の融合化が課題となっている。この意味でのIT人材は、IT産業側に必要なだけでなく、むしろユーザー産業サイドの経営企画等中核人材の中にも求められることになる。

- 同時に、これら個別業務プロセス部品を結合する際のシステムインテグレーション、データ統合やその保守管理に関する生産性、信頼性、セキュリティ、透明性等の確保が困難となりつつある。この点についての高度な知見が重要となる。

（注）ここでの記述は、便宜上企業活動に限定しているが、行政、教育、医療等社会的活動の全てに同じ変化が発生している。以下同じ。



#### 戦略的なIT投資の必要性の増大

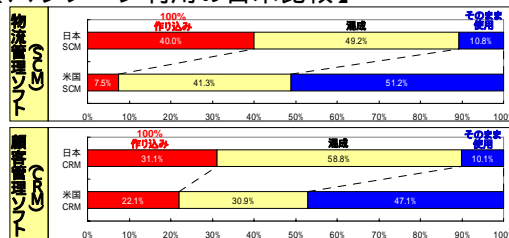
- ITが企業価値の中核に浸透する一方で、多くの企業においては、ITのポテンシャルを活かした生産性の向上を十分に実現できていない。これは、「垂直統合・囲い込み」に象徴されるように、ITの導入に際し、他社との差別化につながる部分も、そうでない部分も、すべてオーダーメイドで開発し、外部展開しないことによるところが大きい。
- ITを活用した生産性の向上に向けて、今後は、IT導入にあたり、他社との差別化につながる「競争部分」と、そうでない「非競争部分」に峻別し、IT投資の「選択と集中」を図ることが求められる。具体的には、競争部分については経営資源を集中投入する一方、非競争部分については汎用ソフトウェア製品を利用したり、他社との共同開発を推進したりしていくことが必要となる。
- 従って、IT人材のスキルとしては、業種ごとのベストプラクティスや主要企業の業務プロセスの状況に関する知見が重要になる。

#### 【IT投資と生産性向上との相関係数】

	製造業	非製造業
日本	0.19	0.03
米国	0.35	0.41

（出所）日本経済研究センターデータベース  
米商務省“Fixed Assets Tables”、  
“GDP by Industry Data”

#### 【パッケージ利用の日米比較】



【ガートナー社調べ】

#### 各種製品・サービスに与える組込型・モジュール型ソフトウェアの付加価値の増大

- 個別の製品レベルでは、自動車、家電製品、事務機器、携帯電話等、我が国産業の屋台骨を担う主要な製品において組込型・モジュール型のソフトウェアの付加価値構成比が益々増大してくる。
- 従って、製品固有の開発競争力（ユーザー産業の知見）とこれをITシステムで実現する際の知見の融合が産業の発展の鍵となってくる。
- 特に、ソフトウェアの大規模化、開発期間の短期化等によって、これまで個別に囲い込み生産さ

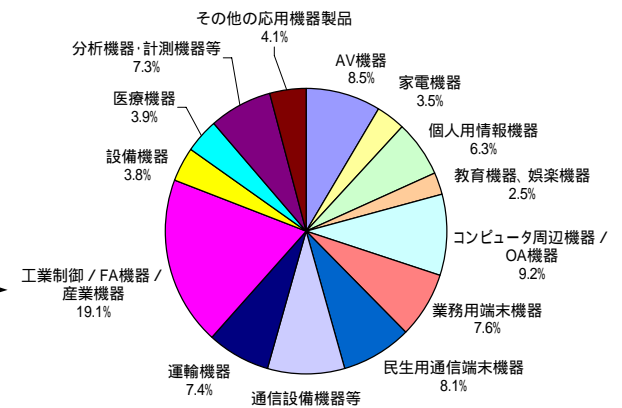
れていたソフトウェア要素をモジュール化して横展開（製品として作り込んで外部に販売）することが重要となる。その際、どこまでを自社内で囲い込み、どの技術をオープン化するか等、競争領域と協調領域の切り分けに関するビジョン、知見が必要になる。

- また、制御系分野はパソコン等に代表されるIT系のアーキテクチャが浸透しつつある。この両者の技術体系に精通した上で、両者の関係のベストミックスを究明する能力も求められる。

< 組み込みソフトウェアの開発規模 >



< 組み込みシステム製品の内訳 >



出所：経済産業省「組み込みソフトウェア産業実態調査」

### 1 - 3 . 根本変化その2：IT開発・生産・提供の基本構造の変貌

ITの基本構造の変革は新たなスキルセットを必要とする。

サービス型の供給構造の発生

- SaaS<sup>3</sup>に代表されるように、ITの対顧客提供の在り方が急変している。同時に、設計メカニズムも、SOA<sup>4</sup>のようにウェブ上でのモジュール化された部品結合スタイルに変化している。
- この結果、プロセスとデータの構造化に関する知見が重要化してくる。

オープン・共同タイプの開発・提供

- 個別のITシステム・ソフトウェアの開発において、企業連携あるいはコミュニティ型の共同開発の仕組みが浸透しつつある。特に、主要なオープン開発コミュニティが国際的に展開しつつある。また、開発された製品の統合的な供給に際して、相互運用性の確保が重要になっており、これを巡る国際的な標準化活動へのイニシアチブの発揮が産業競争力に直結するようになっている。
- この結果、開発環境、ツールについての標準化能力、API<sup>5</sup>等相互運用性に関する知見、国際的なコミュニケーション能力・提案能力が重要となっている。

モジュール化の進展と業務の標準化

- 開発コストの削減やシステムの柔軟化等を目的として、企業の基幹業務や機械用設計分野のように、これまで作り込み中心であった分野に汎用品が浸透すると共に、共通部分の再利用を進めることがソフトウェア産業の競争力の鍵を握るようになっている。

<sup>3</sup> Software as a Service：インターネット等を通じてソフトウェアの機能を提供する新しいサービス。

<sup>4</sup> Service Oriented Architecture：個々のソフトウェアの機能を部品化した上でサービスとしてシステムを設計する手法。

<sup>5</sup> Application Program Interface：ソフトウェアを開発する際に使用できる命令や関数の集合、またはそれらを利用するためのプログラム上の手続を定めた規約の集合。

- ・ 同時に、単なるデータフォーマット等の共通化を超えて業務の標準化を進めることで、共通部分の再利用を促進する動きが見られる。
- ・ この結果、既存の製品に関する知見と、顧客のニーズに応じてそれらの最適組合せを提案する能力が重要となっている。また、特定の分野に関する深い知見と、一部企業のみを対象とした作り込みではなく、多数の企業への横展開を念頭に置いて汎用的な製品・サービスを提供する能力が重要になる。

ITのウェブ化、コモディティ化<sup>6</sup>、消費者化、仮想化

- ・ ITの急速な発展に伴い、汎用化されたITパワーが、主にウェブベースあるいは各種の携帯端末を活用して低廉かつ大規模に活用可能になっている。(ITパワーのウェブ化、コモディティ化)
- ・ また、インターネットの発達の結果、消費者主導のITアーキテクチャが展開されてくる(消費者化)。あるいは仮想化技術の進展により、OS<sup>7</sup>やハードウェアの個別差異を乗り越えたシステム構築が主流になる。
- ・ さらにITパワーの向上の結果、従来ハードウェアレベルで物理的に解決を迫られていた要素がソフトウェア上で処理可能になっている。
- ・ 従って、IT技術者の知見も、IT要素技術そのものについての知見だけではなく、このようなコモディティ化されたITパワーの発展動向を見通した上で、その上に展開されるビジネスフロンティアを先取りして提案(例：SNS<sup>8</sup>、SaaS、オンラインゲーム、携帯関連ビジネス)する能力が重要になる。
- ・ なお、OS、コンパイラ<sup>9</sup>、データベース、ネットワーク等に関する基本的要素技術に関する知見は、それ自体が次のブレイクスルーに向けて発展進化を遂げており、欧米等はこの分野についても研究開発に十分な力を傾注していることに注意すべきである。

#### 1 - 4 . 根本変化その3 : グローバルでシームレスなIT供給システムの発展

ITビジネスは人材の供給メカニズム自体もグローバル化する。

シームレスでフラット化したグローバルIT供給体制の進展

- ・ 上記のようなITアーキテクチャの変貌とグローバル大競争が同時に進行した結果、世界中で標準化された経営システム、生産システムを求めるユーザーが増大し、これに対応してITソリューション提供側の提供する商品・サービスの標準化が迫られる。
- ・ 同時に、通信コストの低下と大容量化により、ITの開発・生産・提供における国境の制約が低下する。
- ・ 言語や商慣習の違いは今後も一定の制約になるが、ハイエンドなグローバルビジネスは英語という共通語で処理されるようになる。他方、「日本語の壁」も、インド・中国・東南アジアにおける日本語人材の増大により低下する。
- ・ この結果、世界に分散する最適のIT開発・生産リソースを踏まえて、そのポートフォリオ戦略を策定したり、実際にその要素分野で先鋭化したり、あるいは、それらの要素リソース(例：アーキテクチャ設計とプロジェクトマネジメント)を統合したりする多様なスキルが重要になってくる。

<sup>6</sup> 供給量の増大及び価格の下落によりそれまで需要が一部に限られていた商品・サービスが普及すること。

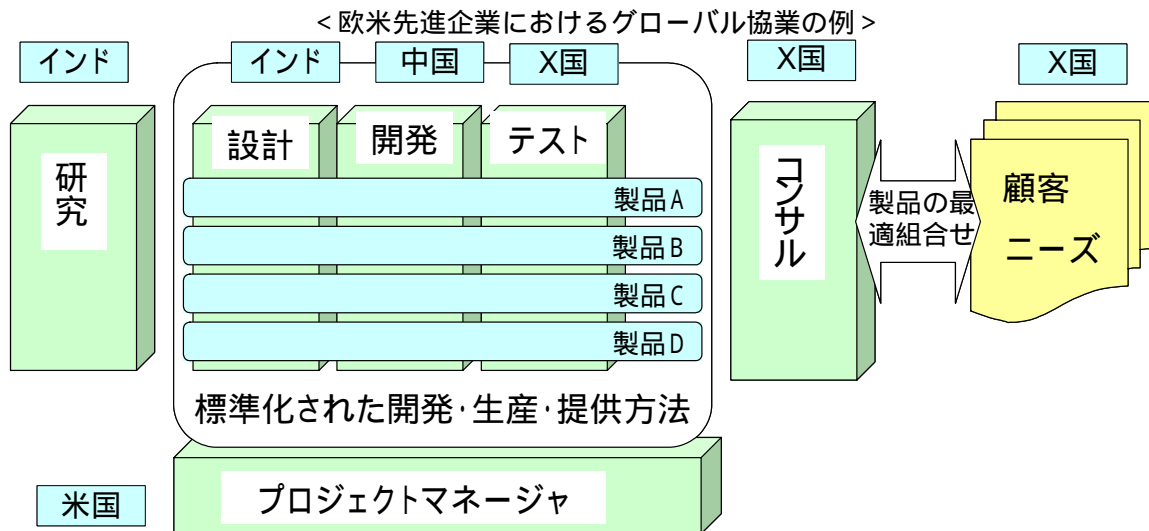
<sup>7</sup> Operating System : コンピュータにおいて、ハードウェアへの入力操作を受けアプリケーションを動かす基本ソフトウェア。

<sup>8</sup> Social Networking Service : 社会的ネットワーク、コミュニティ活動をWEBを活用して行えるサービス。

<sup>9</sup> コンパイラは、人間がプログラミング言語で記述した設計図(ソフトコード)を、コンピュータが直接実行可能な機械語のプログラムに変換するソフトウェア。

人材スキルセットと開発手法のグローバル・インテグレーション

- ・ シームレスでフラット化したグローバルIT供給体制が進展する際、その必要条件としてグローバルな人材のスキルセット及び開発手法についての標準化が進み、グローバル人材調達市場が形成されていく。
- ・ 欧米の主要企業は、そのようなグローバル人材スキルセット及び国際連携型の開発手法の標準化作業に着手している。また、有力産業団体や標準化団体によるプロジェクト・マネジメント手法等の国際標準化も進行している（後述）。



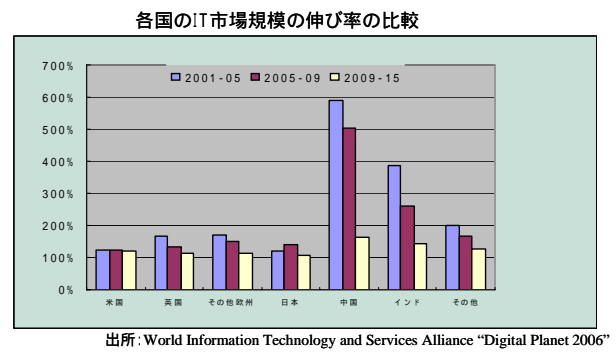
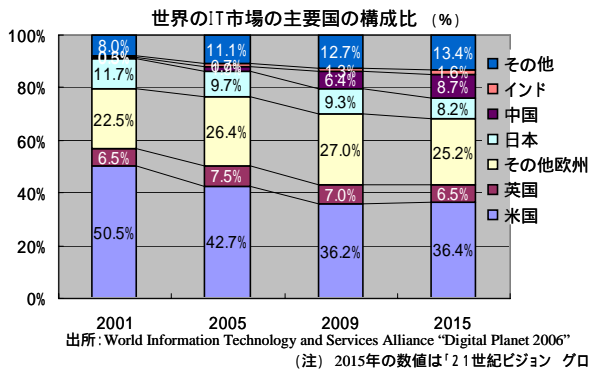
## 第2章．世界のIT産業の戦略

### 2 - 1．世界のIT市場の現状と今後の見込み

市場の点でも人材の点でも我が国の量的地位は限界化している。

#### 世界的なIT市場の展望と人材戦略

- ・ 市場規模という点では、インド、中国等の新興市場が急拡大する一方で、日本市場の占める地位は相対的に低下する。従って、最初から国際市場を狙うIT商品開発が今後の基軸であるべきであり、そのようなグローバル商品の開発能力獲得が人材戦略としても必要となる。
- ・ もちろん、我が国IT市場は、高付加価値ハイエンド市場としての意義を持ち続けるかも知れないが、第1章で見たような構造変化を踏まえれば、国内ITユーザー企業側自体が早晚標準化された低廉な国際IT商品にスイッチする可能性は大きい。
- ・ 従って、世界市場を狙わないITソリューション及びそれに依存するIT企業は、長期的に我が国市場そのものも失うおそれがある。



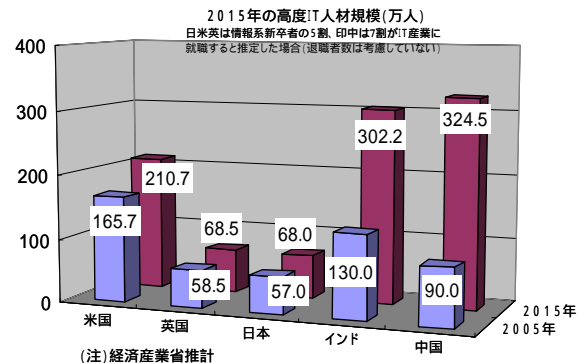
#### 世界的なIT人材の展望

- ・ 高度IT人材についても、新興国が主要な供給源となる。特に、インド、中国は、その大規模な人口プールからメガプレイヤーとして登場するのは時間の問題と考えられる。
- ・ 従って、日本のIT人材をより高付加価値の職種にシフトすると共に、産業競争力維持の観点から世界のIT人材の有効活用を戦略に組み込むことが急務である。

IT産業の就業者数 (万人)

	2000年	2005年	伸び率	情報工 学系 卒業 者 数 (単年)
米国	160.0	165.7	104%	9.0
英国	54.0	58.5	108%	2.0
日本	54.7	57.0	104%	2.2
インド	52.2	130.0	249%	24.6
中国	33.5	90.0	269%	33.5

出所: 米国・英国は(株)野村総合研究所調べ、日本は経済産業省「特定サービス産業実態調査」、文部科学省「高度情報通信(IT)人材の育成に向けた文部科学省の基本戦略」、インドはNASSCOM"Press information note"、中国は情報サービス産業協会調べ





## 2 - 2 . 世界のIT産業がめざす高度IT人材像

各国IT産業は、グローバルな構造改革の中で自国のIT人材の高度化戦略に着手している。そうした中で、特定の職種そのものの例示よりも、当該職種が必要とされる構造改革についての戦略やビジョンの作成にも注力している。

### 欧米がめざす高度IT人材

- ・ 欧米各国は、基礎IT人材を多数供給する新興国の台頭を踏まえ、後述する基本戦略系と高度ソリューション系の人材育成に注力している<sup>10</sup>。

#### 基本戦略系

システム・アナリスト、コンサルタント<sup>11</sup>（企業システム、モバイル）

#### 高度ソリューション系

ITアーキテクト

ネットワーク&コンピュータ管理者

セキュリティ専門家（分析、コンサルティング、実装、復旧、カスタマイズ）

ソフトウェアエンジニアリング

#### <米国：労働省予測>

- ・ 2014年までの10年間でITシステムの設計及び関連サービスの職種は40%の増加と産業全体(14%増)の2倍以上の伸び率。
  - ・ 自動化とグローバル・ソーシングの結果、単純プログラマー等は増加率が低い。
  - ・ 次のような職種については、増加を予測。（：高成長分野）
- |                           |  |
|---------------------------|--|
| ◆ システム・アナリスト              | コンサルタント、システム・インテグレータ                               |
| ◆ ネットワーク&コンピュータ管理者        | アプリケーション開発者  |
| ◆ コンピュータ・サポート技術（一部は海外に流出） | システム&ネットワーク・セキュリティ専門家（分析、コンサルティング、実装）              |
| ◆ コンピュータ&情報システム・マネージャ     | 障害復旧サービス、カスタム・セキュリティ・プログラミング、セキュリティ・ソフトウェア実装関連の専門家 |
|                           | モビリティ・コンサルタント                                      |

#### <米国：国際経済研究所、キャサリン・マン博士>

- ・ グローバルかつ低価格なITソフト、サービスの提供は、結果的に米国経済における生産性とIT需要を増大させ、この反映として米国内で以下のような高付加価値IT関連職種の需要を増大させる。

アプリケーション・エンジニア  
サポート・スペシャリスト  
ソフトウェア・エンジニア

◆ ネットワーク&コンピュータ・システム管理者  
通信ネットワークシステム・アナリスト  
コンピュータ・システム・アナリスト  
情報システム・マネージャ

#### <英国：英国産業連盟報告書「国際競争力のあるITサービス産業建設をめざして」>

- ・ ドットコムバブルの崩壊と海外アウトソースの増大により、IT職種の人気は英国でも低下し、情報関連学科の応募は2000年以降20%低下。今後は、技術力だけでなく、経営課題の解決をITでもたらす能力を持った以下のような分野の人材が必要。

◆ 経営課題対応型のコンサルタント  
ITアーキテクト  
プロジェクトマネージャ

### 新興国がめざすIT人材

- ・ 新興国は、それぞれの発展段階に応じた人材戦略を構築している。オフショア開発拠点をめざす国は、ソフトウェア開発技術者等の基礎人材の育成に力を入れつつ、賃金水準の上昇にあわせ、よりハイエンドの人材の育成に重点をシフトさせつつある。

<sup>10</sup> <http://www.bls.gov/oco/cg/cgs033.htm>

<http://www.logicacmg.com/r/400003985/page/400004490>

<sup>11</sup> ここでいうコンサルタントは、顧客のニーズに応じて既存の製品の最適組合せを提案する者であり、我が国において一般的に見られる、一部顧客のみのためカスタマイズする製品を提案する者でないことに注意する必要がある。

## 2 - 3 . 世界のIT産業の人材戦略

### 欧米IT産業の戦略<sup>12</sup>

- ・ オフショアの対象業務を2つに分類し、低価格型だけでなく、高度な業務についても選択的にインド等海外の人材資源を活用しようとしている。
- ・ 時代変化に対応した人材育成の観点から、産業界・教育界横断的な取組としての新たな産学連携を模索している。

#### 米国等(コンピュータ機械協会)

##### イノベーションと創造力を育てるための基盤整備

- ・ 技術トレーニングと教育制度の維持・強化。
- ・ 研究開発投資の維持・強化。
- ・ 人材流動化に関する政府の方針の確立。
- ・ グローバル経済を見据えた教育の実施。  
(チームワーク、コミュニケーションスキル、外国語、異文化等)
- ・ 産業におけるコア基礎知識の確立

#### 英国(英国産業界連盟)

##### グローバル化への対応

- ・ 産官学の人材交流
- ・ 新興市場のトレンドを評価するための企業トップクラスの会合の開催
- ・ IAP (Information Age Partnership)によるIT有効活用の促進

##### スキル基盤の創造

- ・ OJTで獲得したスキルを事業者に訴求する仕組みの追究(外部機関によるスキル認定を含む)
- ・ 産業界から大学への講師の参加拡大
- ・ 事業者からの要請に即した教育の改革

##### ビジネス環境の整備

- ・ R&D減税制度
- ・ オフショア国でのビジネス展開支援
- ・ オフショアリングの事例紹介

### インドIT産業の隆盛

- ・ 急速なIT産業の発展の結果、既に先進国同様の課題に直面しつつある(他国との価格競争、人材難等)。
- ・ 当面のインド産業界としての戦略は、以下のとおり。  
IT労働力開発イニシアチブ(産学サミット、ファカルティ・ディベロップメント<sup>13</sup>、インターンシップ)  
国家IT人材スキル登録制度(人材データベース)  
人材競争力評価制度(7つのスキルセットについて評価メカニズム)  
第一線マネージャ育成認証制度(中堅幹部級の認証制度)

#### インド(NASSCOMによる人材育成戦略パッケージ)

##### IT労働力開発イニシアチブ

- ・ IT業界が必要とするスキルセットを学生に獲得させるため、産業界と学界の代表による定期的なフォーラムを開催。
- ・ 欧米企業も含む複数の企業によるファカルティ・トレーニングの実施。
- ・ 特定企業と特定大学によるメンターシップ。

##### 国家IT人材スキル登録制度

- ・ 20以上の企業の協働による、人材データベースの構築。
- ・ 個人情報の保護に留意しつつ、第三者が認証した客観的なスキル情報の開示を可能にする制度。

##### 競争力評価制度(産業界主導)

- ・ 7つの異なるスキルセットについての認定制度を試験的に創設。企業や地方政府、大学が参加。今後、参加機関の試験実施の適正性を審査の後、全国レベルの正式制度として発足。

##### 第一線マネージャ育成認証制度

- ・ 中堅幹部級の認証制度についても複数の企業、コンサルタント会社との連携で開始予定。

(NASSCOM: National Association of Software & Service Companies)

### 中国IT産業の挑戦

- ・ 特にハイエンドの人材不足に危機感を抱いており、プロジェクトマネージャや「複合型」のIT

<sup>12</sup> <http://www.acm.org/globalizationreport/>

<http://www.logicacmg.com/r/400003985/page/400004490>

<sup>13</sup> Faculty Development : 大学教員の教育能力の向上。

人材等主要な高度IT人材の育成を強化している。

- ・ 全国35の大学にモデルとなるソフトウェア学院を設置し、外資系企業等と提携して産業界のニーズに応える人材育成を進めている。
- ・ また、全体の底上げを図る観点から、公的教育機関のみならず、民間研修機関を通じた人材育成にも力を入れている。

## 2 - 4 . IT開発手法、人材スキルに関する国際標準化の動き

### IT開発手法

- ・ プロジェクトマネジメント手法について、英国からの提案を受けて、国際標準化機構（ISO：International Organization for Standardization）において標準化作業が進みつつある。その中で、デファクト標準<sup>14</sup>たるPMBOK<sup>15</sup>を有する米国は、デジュール標準<sup>16</sup>化に賛成した上で、英国と共に議論を主導している。

### 人材スキル

- ・ グローバルに活躍する欧米の先進企業においては、人材の最適配置を通じた効率的な生産体制の確立を進める観点から、人材評価基準の標準化を進めつつある。
- ・ ソフトウェア技術者認証についても、ISOにおいて、国際標準化の動きが進みつつある。
- ・ 欧州においては、人材の客観的な評価を促進することによりEU域内の人材市場の流動性を高めることを狙いとして、ICT<sup>17</sup>スキル及び能力に関する汎用的なフレームワークの策定が進められている。
- ・ 欧米の有力標準化団体は、人材に関する独自の資格試験を世界規模で実施することにより、デファクトでの標準化を進めている。

### < 国際標準化の新たな展開 >

#### (1)開発プロセスの標準化

ソフトウェア開発プロセスのモデル規格(ISO/IEC12207(95年))は、2002年及び2004年に相次いで大幅に改訂。ISO/IEC12207(95年)と、その上位のシステムライフサイクルを定めたISO15288(02年)との統合 / ISO化が来年冬に予定されている。

#### (2)人材評価基準の標準化

##### プロジェクトマネジメント

昨年5月の英国BSI(英国規格協会)による提案を受け、本年1月、ISO(国際標準化機構)において、「プロジェクトマネジメントガイド」に関する国際規格を開発することが決定。今後、3年以内に、プロジェクトマネジメントガイドがISO規格として発行する予定。この中で、プロジェクトマネジメントに従事する人材スキルの標準化も議論される予定。

##### ソフトウェア技術者認証

2004年、ISO/IEC JTC1/SC7(注)の総会において、「ソフトウェア技術者の認証」の国際規格化に向けた研究グループの設立が決定。その後、米国、日本、ドイツ、オーストラリア、韓国が規格作りに着手。来年、委員会ドラフトの投票が予定されており、今後、2～3年内での規格化を目指している。

(注)JTC/SC7:Information Technology (Joint Technical Committee1)/Software and Systems Engineering

##### 組込み技術者向け資格試験

2006年12月、標準化団体のひとつであるOMG(Object Management Group)が、組込み技術者向けの資格試験「OCRES」(OMG-Certified Real-Time Embedded Specialist Program)を開始すると発表。世界130カ国で実施され、日本語版試験が3月15日から開始。今後3年間で日本、アジア、欧米で16,000人の受験者を見込む。

<sup>14</sup> 法令等に基づき一定の手続を経て作成されたものではない、事実上の標準。

<sup>15</sup> Project Management Body of Knowledge：米国の非営利団体であるPMI(Project Management Institute)が策定したプロジェクトマネジメントに関する知識体系。

<sup>16</sup> 法令等に基づき、一定の手続を経て作成された標準。

<sup>17</sup> Information and Communication Technology

### 第3章．我が国の現状

#### 3 - 1 ．我が国のIT人材の現状と展望

##### IT人材の実態

- ・ 国勢調査等に基づき推計を行うと、現在、我が国には、企業ソリューション系に関する高度人材が約16万人、基礎人材が約70万人（いずれも一部組込系を含む）存在すると見込まれる。
- ・ 後述の人材類型（第4章参照）別に見ると、テクニカルスペシャリストが全体の4割近くを占め、アーキテクト・デザインが2割強を占める。また、ストラテジストの高度人材比率が4割を超える一方、運用マネジメントやテクニカルスペシャリストの高度人材比率は1割未満にとどまる。
- ・ 別途、組込系の人材が約23万人存在しており（経済産業省「2007年版組込みソフトウェア産業実態調査」<sup>18</sup>）その他、統計上に表れてこないIT人材として、生産プロセスに関わるITエンジニア等がいる。

##### < 我が国IT人材の内訳 >

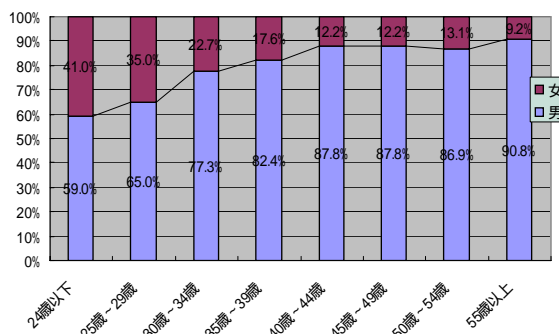
	情報サービス業務従事者数 (平成17年国勢調査より推計)		うち基礎 注2	うち高度	高度比率
	注1	構成比			
ストラテジスト(戦略企画)	56,677	6.7%	32,192	24,484	43.2%
アーキテクト・デザイン(設計)	182,672	21.5%	132,437	50,235	27.5%
サービスマネージャ	126,290	14.9%	121,327	4,964	27.5%
プロジェクトマネージャ	60,147	7.1%	42,765	17,382	28.9%
テクニカルスペシャリスト	318,943	37.5%	288,112	30,831	9.7%
クリエイター	29,798	3.5%	24,747	5,051	17.0%
その他	74,973	8.8%	49,882	25,091	33.5%
合計	849,500	100.0%	691,463	158,039	18.6%

(注1) 「平成17年国勢調査」に、「平成18年度情報処理技術者試験統計」による業務別構成比を用いて推計

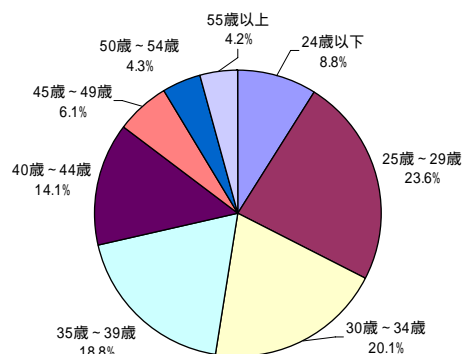
(注2) 「ITpro 1万人調査」(2006年1月、日経BP社)の基礎人材と高度人材の割合を用いて推計

- ・ IT人材の内訳を見ると、女性の比率は全体の2割強にとどまり、圧倒的に男性中心となっている。また、年齢別では、30代が全体の4割近くを占める。

情報サービス業労働者の年齢別男女比率



情報サービス業労働者の年齢構成

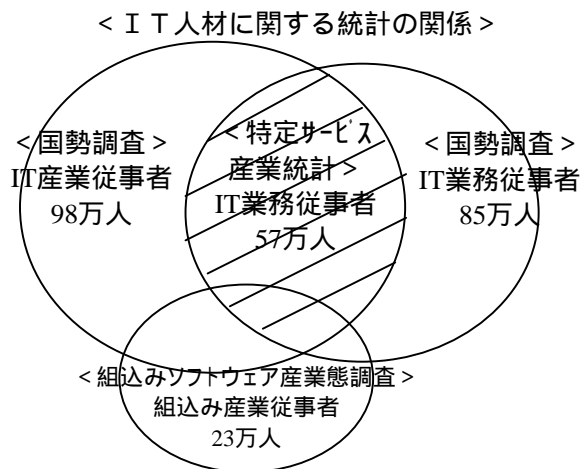


資料：厚生労働省「平成17年賃金構造基本統計調査」  
産業別中分類H39「情報サービス業」より

- ・ なお、IT人材に関する統計としては、国勢調査のほか特定サービス産業実態調査があり、これらの統計の関係は以下のように整理できる。この章では、第1章で触れたように「高度IT人材」

<sup>18</sup> [http://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/technology/houkoku1.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/technology/houkoku1.pdf)

を広く捉えるため、国勢調査における「IT業務従事者」を用いている。



グローバル状況化での今後のIT人材のポートフォリオ

- ・ 今後の我が国のIT人材のポートフォリオは、国内IT企業が世界市場に積極的に進出するか、国内のみで事業展開するか、オフショア化・サービス化の影響が大きい小さいかにより、基礎人材と高度人材の国内需要が異なってくる。
- ・ 世界市場に積極的に進出し、かつ、オフショア化・サービス化の影響が小さければ、高度人材の需要は大幅に伸び、基礎人材も減らない可能性がある一方、国内のみで事業を展開し、かつ、オフショア化・サービス化の影響が大きければ、基礎人材・高度人材共に国内需要は減少することが見込まれる。
- ・ 近年、インド、中国をはじめとする新興国の台頭によりオフショア化が着実に進んでいる一方、SaaSに代表されるようにITの顧客提供方法のサービス化が急速に進んでいることを踏まえると、今後、オフショア化・サービス化が国内IT産業に与える影響は極めて大きいと見込まれる。
- ・ また、現時点においては、グローバルに活躍する国内IT企業がほぼ皆無に近いことを踏まえれば、現状のままでは、基礎人材の需要は大幅に減少し、高度人材の需要も減少する可能性が高い<sup>19</sup>。

＜今後のIT人材の国内需要＞

		基礎人材の増減	高度人材の増減
(ケース1) 世界市場に積極的に進出	オフショア化・サービス化の影響小	横ばい	増加
	オフショア化・サービス化の影響大	微減	微増
(ケース2) 国内のみで事業展開	オフショア化・サービス化の影響小	減少	微減
	オフショア化・サービス化の影響大	大幅減少	減少

<sup>19</sup> 他方、昨今、技術力向上の観点あるいはセキュリティ面への配慮等から、急激なオフショア化を見直し、自社開発を増やす企業も出ていることを考慮すると、オフショア化がIT人材の国内需要に大きな影響を及ぼさない可能性もある。また、今後、国内企業が受託開発中心からモジュール化された製品開発中心に移行して世界市場に積極的に進出することに成功した場合には、基礎人材の需要は横這いである一方、高度人材の需要は増加する可能性がある。

### 3 - 2 . 我が国の I T 人材育成に関する現状と課題

#### 産業としての魅力の欠如

- ・ 伝統的に、作り込みによるシステムの受託開発が中心であり、ソフトウェアの共通部分の再利用が十分に行われていないこと等から、欧米と比較して、産業としての生産性・収益性が低い。
- ・ 近年、I T 投資需要が着実に増大する中で、人材不足の深刻化等により長時間労働が常態化しており、勤務環境が厳しい。
- ・ 学生から見た場合に、新たなフロンティアを開拓する発展性のある業務が少ない。

#### 企業内における人材育成

- ・ 大手企業の人材育成メカニズムは、それなりに充実してきており、最近では、一定の評価体系に沿った処遇を行うプロフェッショナル制度を導入する企業も増えている。
- ・ しかしながら、中小企業をはじめとする多くの企業の場合、目前の仕事を取ることに傾倒してしまい、中長期的なビジネス環境の変化等を踏まえたビジョンを持っておらず、エンジニア個人にとって将来のキャリアパスが見えないという問題がある。
- ・ また、大多数の企業においては、知識や技能が体系化、共通化されておらず、各個人レベルでのスキル保有にとどまっているとの問題点がある。
- ・ さらに、現場経験を踏んだ上で、体系だった知識の習得のために改めて大学等の教育機関を活用するといったリカレント教育<sup>20</sup>のメカニズムも未成熟である。

#### 産学連携を含めた大学教育

- ・ 大学教育については、従前より実践的な I T 教育の不足が指摘されてきたが、近年、以下のとおり、一部の大学において実践的な I T 教育が行われ、徐々にそれが根付きつつある。  
経済産業省「産学協同実践的 I T 教育訓練基盤強化事業」( 2 0 0 4 年度 ~ 2 0 0 6 年度 )<sup>21</sup>  
文部科学省「先導的 I T スペシャリスト育成推進プログラム」( 2 0 0 6 年度 ~ )  
社団法人日本経済団体連合会「高度情報通信人材育成拠点大学構想」( 2 0 0 6 年度 ~ )
- ・ また、情報処理学会においては、情報技術の進展に見合ったカリキュラム標準を策定するべく、米国の C C 2005<sup>22</sup> ( Computing Curricula ( I E E E / A C M ) ) をベースとした J - 0 7 プロジェクト<sup>23</sup>を進めている。具体的には、それぞれの教育学習領域ごとに知識体系 ( Body of Knowledge ) を定めることを中心において作業を進めており、2007 年度末までに、産業界の問題意識も踏まえた日本版のカリキュラム標準を策定する予定である。
- ・ 実践的な I T 教育に関するカリキュラムの充実が進む一方で、大学側の問題として、システム開発経験、特に複数人でのシステム開発経験のある教員が少ない、教える内容をモデル化した適切なカリキュラムがない、適切な教材が少ない等の問題がある。
- ・ また、企業から教員を招聘しようとしても、学内の慣習等 ( 論文による教授会審査等 ) により実行困難という問題がある。実践的な開発のノウハウを学びたいとする教員も多いが、具体的な学びの場は多くない。
- ・ 他方、産業界側は、実践的教育の必要性を強調しつつも、従来、自ら資金や人員を提供することについては必ずしも積極的でなかった。その理由としては、育成した学生がそのまま採用に繋がるものではないので、企業としても協力するインセンティブが弱いということが挙げられる。
- ・ しかしながら、近年、産業界側においても、大学における人材育成に対する期待が大きくなりつつある。グローバルな競争の激化等により、新規採用者に対する教育コストを削減せざるを得なくなっていることが背景として挙げられる。

<sup>20</sup> 社会人が必要に応じて教育機関等で学習すること。

<sup>21</sup> <http://www.meti.go.jp/report/data/g60621aj.html>

<sup>22</sup> <http://www.acm.org/education/>

<sup>23</sup> <http://www.ipsj.or.jp/12kyoiku/taikai07index.html>

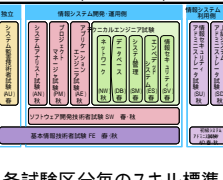


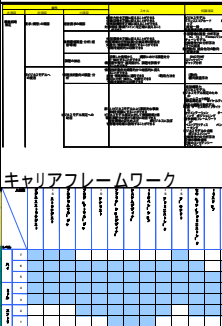


- ・他方、ITが社会インフラとなり、また、ビジネスを左右する競争力の源泉となりつつあるにもかかわらず、情報工学系、さらには理工系を志望する学生が減っている<sup>24</sup>。こうした状況の一因としては、学生の就職先としてのIT産業界がエンジニア個人をきちんと評価せず、またキャリアパスを示してこなかったことを挙げることができる。
- ・また、初等中等教育段階においては、高等教育段階における場合と同様、教える内容や教え方に改善すべき点もある。

評価手法：情報処理技術者試験とスキル標準

- ・情報処理技術者試験は、これまでに1,300万人超が受験し、約150万人の合格者を輩出している。また、スキル標準は、大手IT企業を中心に普及が進んでおり、いずれも基本的な人材育成メカニズムとして機能してきている。
- ・一方で、第1章で見たような人材を巡る構造変化を踏まえた人材像の抽出やこれへの整合化という点が必ずしも十分でない。例えば、IT人材の定義が狭義のSI（System Integration）系人材と組込人材の一部に限定されており、今後の構造変化に対応して必要となるスキルセット及びそれを担う人材像のカバレッジとのギャップが広がりつつある。
- ・情報処理技術者試験については、試験区分の見直しや試験回数増加等の制度改革のほか、ITスキル標準（2002年策定）との整合化を求める声が高まりつつある。また、構造改革特別区域制度<sup>25</sup>に基づく民間資格試験の活用等により、官民の役割分担の見直しの気運も高まっている。
- ・ITスキル標準については、大手企業では普及してきたものの、企業ごとにその活用策や準拠の程度が異なる等不整合が顕在化しており、共通化の要望が高まっている。また、達成度ベースでのレベル評価が中小企業における導入の妨げになっているとの声もあるほか、後続の2つのスキル標準（組込みスキル標準（2005年策定）、情報システムユーザースキル標準（2006年策定）との間で、レベル評価方法や用語等について整合性確保の要請も生じてきている。

< 情報処理技術者試験と各スキル標準の比較 >

	情報処理技術者試験	ITスキル標準	組込スキル標準	情報システムユーザースキル標準
公開時期	1969年	2002年12月	2005年5月	2006年6月
実施主体	IPA / 情報処理技術者試験センター (JITEC)	IPA / ITスキル標準センター	IPA / ソフトウェア・エンジニアリング・センター (SEC)	経済産業省
目的・位置づけ	産業界の情報化人材に必要な知識、技術、能力を明確にし、業務を遂行するために必要な知識、技術、能力を保有しているかを明確化する。	各種IT関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、産学におけるITサービス・プロフェッショナルの育成・教育のために有用な共通枠組み。	組込ソフトウェア開発に関する最適な人材育成、人材の有効活用を実現するための指標。(スキル基準では“技術”に着目し、ビジネスやパーソナル等のスキルは定義してない。)	情報システムを活用するユーザー企業/組織において必要となるスキルをシステムの企画・開発から保守・運用・廃棄に係るまでのソフトウェアライフサイクルプロセスに基づき体系化した指標。
主とする対象	ベンダー、ユーザー	ベンダー	組込エンジニア	ユーザー
切り口	人材(試験職種)	人材(キャリアフレームワーク)	技術(スキルフレームワーク)	組織機能と業務
構造	 各試験区分毎のスキル標準	 スキルディクショナリー	 キャリアフレームワーク	 キャリアフレームワーク

<sup>24</sup> <http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60922a02j.pdf>

<sup>25</sup> <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kouzou2/index.html>

第4章・高度IT人材（人材像、スキルとキャリア）

4-1. 今後の我が国がめざすべき高度IT人材の類型（全体像）

第1章で見たような構造変化に対応できる広義のIT関連スキル及び人材像の抽出が必要である。

今後の構造変化に対応した人材像

- ITと経営の融合、ITアーキテクチャの変貌、グローバル標準化の3つの構造変化に対応し、変革をリードする人材が必要となる。
- 具体的には、まず、ITと経営の融合は、企業における各種課題をITにより解決するための戦略を立案する人材（ストラテジスト）を必要とする。次に、ITアーキテクチャの変貌は、企業におけるビジネス戦略に基づき最適なシステムを設計する人材（システムアーキテクト）及びそのようなシステムを実現する人材（テクニカルスペシャリスト）を必要とする。更に、ITアーキテクチャの変貌とグローバル標準化は、複雑な制約条件を満たしつつシステムの開発・運用を統括する人材（プロジェクトマネージャ、サービスマネージャ）を必要とする。
- 加えて、上記のそれぞれの人材類型において、社会・経済的なフロンティアを開発する人材（クリエイター）が求められる。
- 今後、ITユーザー側も含め各界の有識者・実務家の知見を踏まえた検討が求められる。この段階で暫定的に総括すれば、以下の3つの人材像と、それに対応した7つの人材類型が鍵となる。

基本戦略系人材：各種課題のITによる解決のための基本戦略を立案

ストラテジスト：ITを活用したビジネス価値の増大をリード

ソリューション系人材：情報システムの設計、開発や、信頼性・生産性の高い運用を総括

システムアーキテクト：ビジネス戦略に対して最適なシステムをデザイン

サービスマネージャ：継続的な高い信頼性を確保しつつ、システムを維持

プロジェクトマネージャ：与えられた制約条件（品質、コスト、納期等）下で、信頼性の高いシステム構築を総括

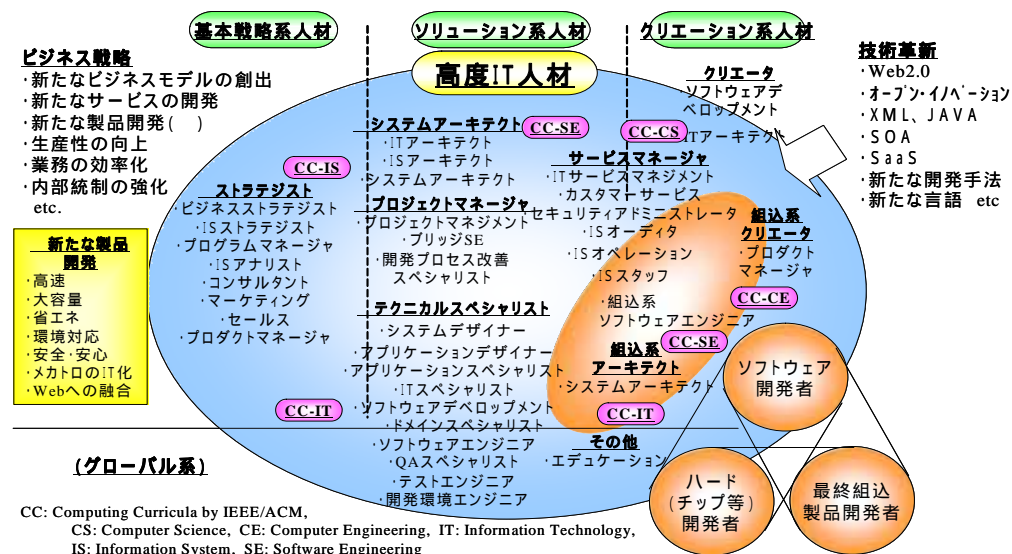
テクニカルスペシャリスト：データベースやネットワーク等の技術ドメインを実装

クリエーション系人材：新しい要素技術を用いて社会・経済的なフロンティアを開拓

クリエイター：新たな要素技術の創造等により社会・経済にイノベーションをもたらす

その他

基本戦略を支えるためのIT ← 技術革新を創造





## 4 - 2 . 具体的な人材類型とスキルセット

基本戦略系人材 = 経営における付加価値を創造

- 需要者（企業経営、社会システム）が直面する諸課題に対するIT活用型の新たな戦略を構築する人材。
- 具体的には、ITユーザー企業（ここでは医療・教育・政府等の公的ユーザーも含まれる）の各種の活動、すなわち、1）企業ビジネスモデル構築、2）プロセス（研究、設計開発、生産、流通、顧客管理、SCM<sup>26</sup>、社内業務（財務、人事・給与、コンプライアンス））の改善、3）個別の製品・サービスの開発といった広範な分野で、ITを活用した高付加価値を創造するための基本戦略を提供する人材。
- 具体的な職種の例：
  - マーケット・ストラテジスト  
企業、事業、製品及びサービス市場の動向を予測・分析し、事業戦略、販売戦略等のビジネス戦略を企画立案すると共に、それを顧客の経営方針と照らし合わせ、課題解決のためのソリューションを提案する。
  - ビジネスモデル・ストラテジスト（業務系の場合）  
企業の経営戦略に基づいたITを活用した戦略を提案・策定又は製品を提案すると共に、それに伴う経営上のリスクや投資効果を明確にし、経営層に対し説明を行う<sup>27</sup>。
  - 業務プロセス・ストラテジスト  
特定業務プロセスの最適化を実施。
  - 組込製品ストラテジスト  
特定の製品戦略の構築段階からITによる機能実現についての戦略を策定。  
個別プロセスにおける制御系エンジニア（プロセス系の場合）（=当該職種は従来のIT人材の範疇外だったが、今後はIT関連人材として役割やスキルの融合化が必要）
- 要求される能力ないしスキルセット：
  - 経営環境変化についての洞察と新たなビジネスモデル戦略についてのビジョンを描く能力
  - E A（エンタプライズ・アーキテクチャ）<sup>28</sup>等企業活動・個別プロセスをモデル化・構造化する能力
  - 隣接するプロセス関連知見（例：発電所の制御方法）
  - 特定の企業における各種データの構造化に関する知見

ソリューション系人材 = 信頼性、生産性向上を創造

- IT戦略設定を受けて、システムの設計・開発を行い、又は汎用製品の最適組合せ（インテグレーション）により、信頼性・生産性の高いシステムを構築する人材。
- また、その安定的な運用サービスを実現する人材。
- 特にシニアレベルで全体設計の作成をしたり、高度な業務統括を実現したりする人材がソリューション系の高度IT人材として重要。
- 具体的な職種の例：
  - <開発系>
    - システムアーキテクト  
IT戦略を受け、ソリューションを構成する、又は組込製品開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャを設計する。
    - プロジェクトマネージャ  
システム開発プロジェクトの責任者として、プロジェクト計画の作成、必要となる要員や

<sup>26</sup> Supply Chain Management：商品やサービスの生産・流通・販売までの供給業務を一体的に管理する手法。

<sup>27</sup> 例えばCIO(Chief Information Officer: 最高情報責任者)がこれに該当すると考えられる。

<sup>28</sup> 組織の業務手順や情報システムの標準化、組織の最適化を進め、効率よい組織の運営を図るための方法論。

資源を確保し、予算、納期、要求品質について責任をもって遂行する。

テクニカルスペシャリスト

設計されたアーキテクチャの中で、求められるシステムのアプリケーションの設計・構築やネットワークやデータベース、セキュリティ等の固有技術を活用した、最適なシステムの構築を行う。

< 運用・監査系 >

サービスマネージャ

構築されたシステム及び製品について、安定稼働を確保し、障害発生時においては被害の最小化を図る等、安全性と信頼性の高いサービスの提供を行うほか、構築されたシステム及び製品について、求められている機能要件、非機能要件、信頼性、安定性についての品質確認を行う。

- ・ 要求される能力ないしスキルセット：

< 開発系 >

ITの構造変化についての知見

特定の開発モデル・手法についての知見・習熟

特定のITソリューション戦略についてハード、ソフト、ネットワークの最適組合せの構築能力

プロジェクトマネジメント能力（資源配分についての統率能力）

各種のエンジニアリング能力（見積、品質等）

コミュニケーション能力

グローバルなIT資源調達能力

< 運用・監査系 >

個別のリスク要因についての知見、対処の知見

コスト分析能力

クリエーション系人材＝技術イノベーションを創造

- ・ ITがもたらす価値を最大限に活用して、知識創造革命、活力ある安心な未来社会を実現するよう、新たなソリューション、製品を作り出す人材。
- ・ 既存の製品分野に組み込みシステム型の新たなITプラットフォーム等を構想し、提供する人材。
- ・ 具体的な職種の例：
  - クリエータ・開発者
    - 新たなプログラミング言語や要素技術（OS等）を開発する。また、新たなビジネスモデルの開発や、独創性・将来性の高いソリューションの提案等を行う。
- ・ 要求される能力ないしスキルセット：
  - ITアーキテクチャ革命の方向性についてのビジョン
  - 開発言語、開発環境、開発プロセス等メタレベルのIT概念の構想能力
  - OS、データベース、ネットワークに関する基本要素技術の知見

その他

- ・ 具体的な職種の例
  - エドューケーター
    - 企業等のIT技術者の教育、研修等を行いIT人材の育成を実施する。
- ・ 要求される能力ないしスキルセット：
  - OS、データベース、ネットワークに関する基本要素技術の知見やソフトウェアエンジニアリング等の教育に必要となる手法

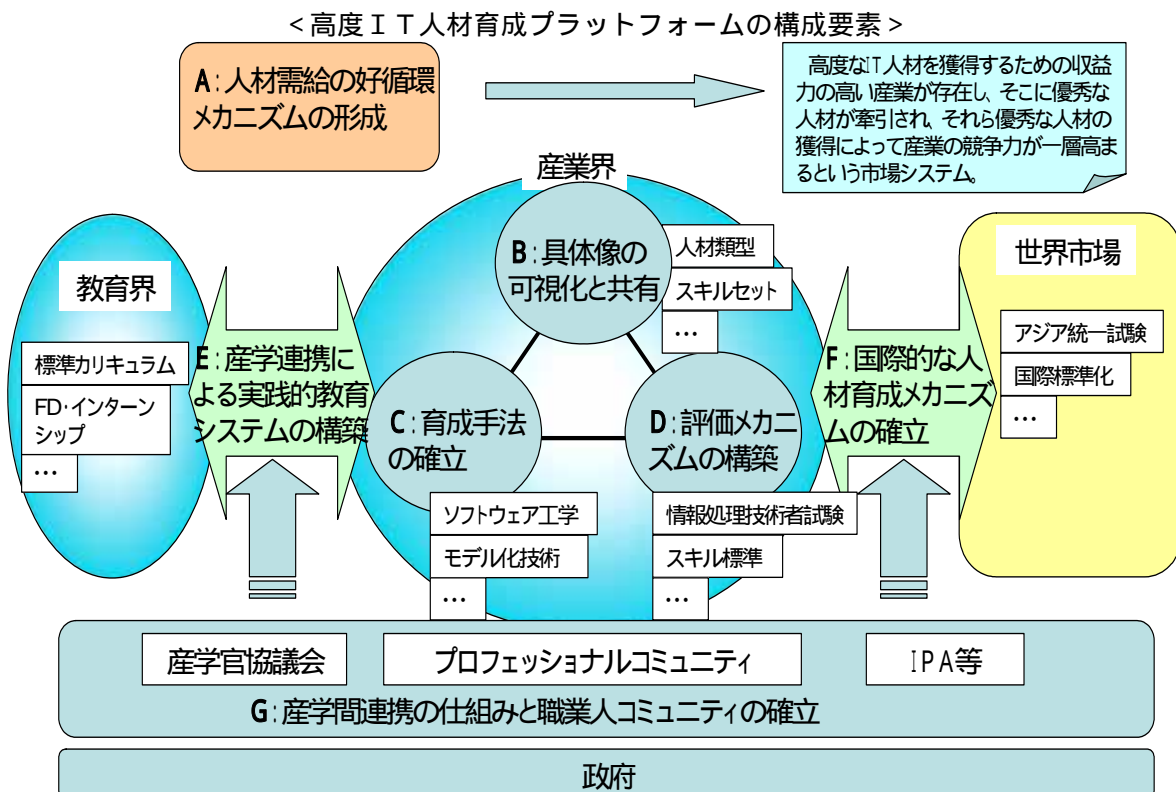
第5章．高度IT人材育成に向けた具体的施策

5．基本戦略（高度IT人材育成プラットフォームの構築）

第3章（3-2．我が国のIT人材育成に関する現状と課題）で述べた、産業としての魅力の欠如や企業内における人材育成、産学連携を含めた大学教育といった課題を踏まえつつ、第4章に掲げた今後の我が国がめざすべき高度IT人材の育成を図るためには、以下のような、各主体が相互に連携し合いながら自立的に高度IT人材が育成される仕組みを構築していくことが必要となる。

自律的な高度IT人材育成を促す全体的メカニズムの構築

- 高度IT人材がIT産業、ユーザー産業の最大の競争資源である以上、これを自律的に育成・供給することが産業界の責務である。このため、主たるステークホルダー（IT産業、ユーザー産業、IT職業人個人）が主体性を発揮しつつ、関連するステークホルダー（教育界、政府）の協働により、高度IT人材が今後我が国において自律的・安定的に供給・育成される仕組み（「高度IT人材育成プラットフォーム」（仮称））作りを行うべきである。
- このプラットフォームの構成要素は以下のとおりである。
  - 人材需給の好循環メカニズムの構築（A）
  - 高度IT人材の具体像（キャリアとスキル）の可視化、共有化（B）
  - 実践的かつ先端的な人材育成手法の確立（C）
  - 情報処理技術者試験とスキル標準の統合による客観的な人材評価メカニズムの構築（D）
  - 産学連携による実践的教育システムの構築（E）
  - グローバルなIT人材育成メカニズムの確立（F）
  - 高度IT人材育成のための推進体制づくり（G）



- ・ A：まず、「高度なIT人材を獲得するための収益力の高い産業が存在し、そこに優秀な人材が牽引され、それら優秀な人材の獲得によって産業の競争力が一層高まる」という、市場システム及びそこでの好循環メカニズムが発生することが必要である（詳細は5 - 1）。我が国の自動車産業、米国の金融業、インドのIT産業等がこのモデルを実現している。  
（3 - 2 .「産業としての魅力の欠如」への対応）
- ・ B：また、第1章で見たように、IT人材を取り巻く環境は激変しており、高度IT人材像についての共通イメージが描けていないことが問題である。従って、市場システム形成の前提としての高度IT人材の具体像について関係者が広くイメージを共有することを促進する（詳細は第4章及び5 - 2）。  
（3 - 2 .「産業としての魅力の欠如」への対応）
- ・ C：次に、具体的なスキルセットの獲得のための実践的な手法の開発と供給が重要である。一義的には、産業内あるいは個別の企業内において、OJT（On the Job Training）ないし専門的な教育訓練により伝授するメカニズムを形成することが必要となる。（詳細は5 - 3）。  
（3 - 2 .「企業内における人材育成」への対応）
- ・ D：さらに、スキルセットの獲得状況については、レベル感も含めて客観的に評価できるような可視化の仕組みが重要であり、このためのツールのひとつとして情報処理技術者試験を位置づける（詳細は5 - 4）。  
（3 - 2 .「評価手法：情報処理技術者試験とスキル標準」への対応）
- ・ E：高等教育機関その他の教育機関においても、産業界に高度IT人材を供給するという役割を踏まえて、産業界からの人材、スキルの提供を受けつつ、教育方法の高度化を図ることが期待される。その際、高度IT人材に要求される知識体系が学問領域をまたがってくることを踏まえ、ダブル・メジャー的な教育サービスの提供の仕組みが重要になる（詳細は5 - 5）。  
（3 - 2 .「産学連携を含めた大学教育」への対応）
- ・ F：第1章、第2章で見たとおり、今後は、グローバルでシームレスな情報システム開発がIT産業の競争力を規定する。したがって、他国の優秀な人材を活用すると共に、我が国IT人材も国際的な環境で育成・活用することが重要であり、このための環境整備を加速化すべきである（詳細は5 - 6）。  
（3 - 2 .「企業内における人材育成」及び「産学連携を含めた大学教育」への対応）
- ・ G：以上のようなプラットフォーム構築のための個別戦略を実行していく上で、関係者の合意形成や協業のための組織や道具立てが必要になる。このため、産学官の連携のための組織作りが急務となる。また、高度IT人材の役割の究明と地位向上を主導するのは、自立した顔の見える個人である当該職業人本人及びそのコミュニティであるべきである。このため、諸外国の個人ベースの協会や学会が果たしているような情報交換、あるいは人材育成活動のための職業人コミュニティの確立が重要である（詳細は5 - 7）。  
産業としての魅力の向上（3 - 2 .における「産業としての魅力の欠如」参照）

## 5 - 1 . 人材需給の好循環メカニズムの構築 ( A )

- ・ I T 産業の高収益性実現のために、産業界においては、モジュール化された製品の開発・販売による投資回収効率の向上や、ソフトウェア工学の手法の活用による不採算事業の削減を図ることが期待される。同時に、ユーザー・ベンダ間の役割・責任分担を明確化したモデル契約<sup>29</sup>や裁判外紛争処理機関 ( Alternative Dispute Resolution ) の活用等により、ビジネスの安定性・透明性の向上をめざすべきである。
- ・ また、インド、中国をはじめとする新興国の台頭が著しい中、国内 I T 産業の中長期的な発展を実現する上では、積極的に国際展開を図っていくことが不可欠である。欧米先進市場はもちろんのこと、成長性著しい新興市場も含めて、世界市場で競争できる製品・サービスを提供していくことが、I T 産業自体の収益性を高め、ひいては I T 産業を含めた我が国産業全体の生産性向上と競争力強化につながる。
- ・ このように、I T 産業においてはグローバルに活躍する機会を増やすと共に、生産性の向上に向けて開発環境のエンジニアリング化、サイエンス化を進めることにより、スキルを持った人材がより活躍できる産業になることで、学生から見た I T 産業界の魅力が向上することが望まれる。
- ・ さらに、I T 産業とユーザー産業との間の人材流動化を促進したり、ユーザー産業の I T 産業への参入 ( ユーザー産業が開発したソフトウェア製品の外販等 ) を促進したりすることによりユーザー業務に精通した高度 I T 人材を増やすことも、従来の受託開発中心のビジネスモデルを脱却し I T 産業の高収益性を実現する上で重要である。特に、人材の流動化については、2007 年以降、大量に退職するユーザー産業の熟練労働者を I T 産業において積極的に活用することが一案である。
- ・ 高度 I T 人材に対する処遇改善のためには、企業経営者自身の決断による実例作りが重要である。その際、処遇改善は、報酬面のみならず、勤務時間や休暇取得等を含めた職場環境全般の改善が含まれることに留意しなければならない。
- ・ 人材需給の好循環メカニズムが構築されるためには、スキルのある人材を正しく評価する企業・職場についての情報流通が活性化することが望ましい。このため、産業界自らが正確な情報の流通に努めると共に、政府においても、調達制度の改革、評価制度の導入等を通じた積極的な取組が期待される。
- ・ また、収益性の向上に向けた産業界の取組を支援するため、政府においては、戦略的に知財関係での税務・会計面での制度整備を進めていくことが求められる。

## 5 - 2 . 高度 I T 人材の具体像 ( キャリアとスキル ) の可視化、共有化 ( B )

- ・ 第 4 章では、高度 I T 人材の類型と必要なスキルセットについて、我が国の議論を活性化するためのたたき台を提供したが、具体的な人材類型の精緻化やそのスキルセットについての内容の究明のために、今後、関係者がさらに議論を深めることが重要である。
- ・ そのような議論の場として、産業界を中心としつつ、教育界、政府それぞれの代表者からも参加を仰いで産学官の協議会を設置し、コンセンサスの形成や育成のための具体的な手法の整備を行っていくことが求められる ( 後述の 5 - 7 参照 ) 。
- ・ 産学官協議会において、産業界は、自らが求める人材像とそのスキルを明確に示す必要がある。他方、教育界は、産業界のニーズを踏まえつつ、自ら実施する人材育成手法の更なる改善を図る必要がある。
- ・ なお、今後めざすべき高度 I T 人材像は、技術変化やグローバル経済の進展と共に不断に変化するものであることから、産学官協議会においては、ロードマップを作ってこれを見直すことにより、継続的に議論を行っていくことが重要である。

<sup>29</sup> 「情報システム・モデル取引・契約書(受託開発(一部企画を含む)、保守・運用) 第一版」2007年4月経済産業省

### 5 - 3 . 実践的かつ先端的な人材育成手法の確立 (いくつかの具体的提案) (C)

高度IT人材にとって特に重要と思われるいくつかの主要なスキルセットについては、産業界の英知を結集して実践的なスキル獲得の仕組みを形成すべきである。

#### 実践技術としてのソフトウェア工学

##### < 必要なスキル >

- ・ 特にソリューション系人材にとっては、情報システム開発・運用の生産性、信頼性の向上が顧客に対して提供する付加価値の中核要素になる。この中核要素を学術知識として高度化・体系化したものが以下のような実践レベルで活用可能なソフトウェア工学関連知識であり、これらの体系的獲得が重要である。

企画プロセス (要求工学<sup>30</sup>、ファンクションポイント<sup>31</sup>法等)

開発プロセス (モデリング、アジャイル開発<sup>32</sup>、形式手法<sup>33</sup>、ピアレビュー<sup>34</sup>等)

保守・運用プロセス (ITIL<sup>35</sup> (IT Infrastructure Library) 等)

プロジェクト・マネジメント手法 (PMBOK、P2M<sup>36</sup>等)

##### < スキル獲得の方法 >

- ・ このような実践的ソフトウェア工学手法について産業界に対する知見の提供機関として、2004年10月に独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) ソフトウェア・エンジニアリング・センターが設立され、これまで多くの入門書の作成や具体的手法の開発を進めている。
- ・ 今後は、要求工学や見積手法等IPA事業の成果を我が国のIT人材育成に効果的に採り入れると共に、これらの知見をさらに我が国全体の知見として普及するため、標準テキストやスキルの獲得に対する認証メカニズム等を整備することにより、個人による体系的獲得を容易化することが考えられる。
- ・ 同時に、これらの手法が我が国のローカルルールになることを避けるために、積極的な国際標準提案を実施すべきである。

#### モデル化技術

##### < 必要なスキル >

- ・ 基本戦略系人材 (あるいはソリューション系人材) のミッションは、ITを使って現実のビジネスモデルや生産プロセス等を改革することであり、その際のスキルとして重要なのは、現実に存在する多様な活動を抽象化 (モデル化) してITを適用可能な形に再構成する能力である。
- ・ また、情報システムの開発の国際標準化が進む中、デファクト標準としてのモデル化技術の獲得が重要になる。具体的には、以下のようなビジネスモデリング関連の知識やスキルの獲得が重要である。

フローチャート

DFD (Data Flow Diagram)<sup>37</sup>

<sup>30</sup>ソフトウェア開発において顧客の要求仕様を工学的に明確化し、ソフトウェア開発を成功させるための工学。

<sup>31</sup>ソフトウェアの規模を測定する手法の1つで。ソフトウェアの“機能”を基本にして、その内容の複雑さなどから点数を付けていき、ソフトウェアの全体の機能のポイントを合計して規模や工数を導き出す手法

<sup>32</sup>開発対象を多数の小さな機能に分割し、1つの反復のサイクルを継続して行い、1つずつ機能を追加開発してゆく開発手法。

<sup>33</sup>数学を基盤とした厳密に記述された仕様に基づいてシステム設計や開発を行う手法で、仕様の曖昧さが排除され、詳細設計工程やコーディング工程で発生する不具合による手戻りを大幅に削減することができる開発手法。

<sup>34</sup>ソフトウェアプロセスの中で各段階の成果物を開発者と対等な立場の同僚にチェックしてもらい、欠陥を検出し改善を図るアクティビティのこと。

<sup>35</sup>Information Technology Infrastructure Libraryの略で、英国政府によって公表された、ITサービスマネジメントにおけるベストプラクティスをまとめたライブラリー。

<sup>36</sup>Project & Program Management: 現代の複雑化、複合化した課題をプログラムとしてとらえ、これを複数プロジェクトに分割し、更にこれらを統合して全体の最適化を図り、複合的問題の解決を可能とする、日本発のプロジェクトマネジメント手法。

ERD ( Entity-Relationship Diagram )<sup>38</sup>

状態遷移図、状態遷移表

UML ( Unified Modeling Language )<sup>39</sup>

#### <スキル獲得の方法>

- ・ デファクト化したスキルセットについては、それぞれの推進団体による教育訓練手法やテスト等の活用により体得することが早道である。
- ・ 同時に、IPAソフトウェア・エンジニアリング・センターや情報処理学会等を中心に、我が国としてのモデル化技術の標準化を行い、これを体系的に学習する機会を産業界として増やしていく努力も重要となる。

#### オープン・システム技術

##### <必要なスキル>

- ・ ウェブ時代やITのオープン・システム化の本格到来に対応し、XML等のオープン・システム構築の知識及びリナックスに代表されるオープン・ソース・ソフトウェア関連の技術の習得が重要である。
- ・ 具体的な構成要素は以下のとおり。
  - 記述言語・プログラム言語 (XML、HTML、Java 等)
  - 通信プロトコル (TCP/IP、SOAP (Simple Object Access Protocol) 等)
  - OS (Linux、UNIX 等)
  - ミドルウェア (PostgreSQL、Apache、MySQL、PHP 等)
  - ライセンス知識

##### <スキル獲得の方法>

- ・ オープン・システム技術については、多くの開発コミュニティが世界中に発生しており、これらに積極的に参画していくことが必要である。
- ・ オープン・コミュニティについては、個人のハッカー集団的イメージが強いが、実は欧米の先端企業は在籍社員の多くを有給で投入している。我が国産業界もオープン開発コミュニティへの人材投入を加速化すべきである。
- ・ このような動きを奨励するために、クリエイション系人材のスキル標準においては、オープン・コミュニティでの活動実績を評価項目としてより一層活用することが望まれる。

#### 組込みシステム関連技術

##### <必要なスキル>

- ・ 組込みシステムのスキル領域を階層(レイヤ)ごとに整理すると、1)アーキテクチャ・レイヤ、2)ハードウェアとの摺り合わせが必要なレイヤ、3)情報処理レイヤ、4)品質管理レイヤ等に分解が可能である。(このことにより、情報システム系人材を組込みシステム系人材に投入することも容易になる。)
- ・ これらのレイヤごとに電気・電子工学関連知識、情報工学関連知識、品質管理関連知識等のスキルセットが必要になる。

##### <スキル獲得の方法>

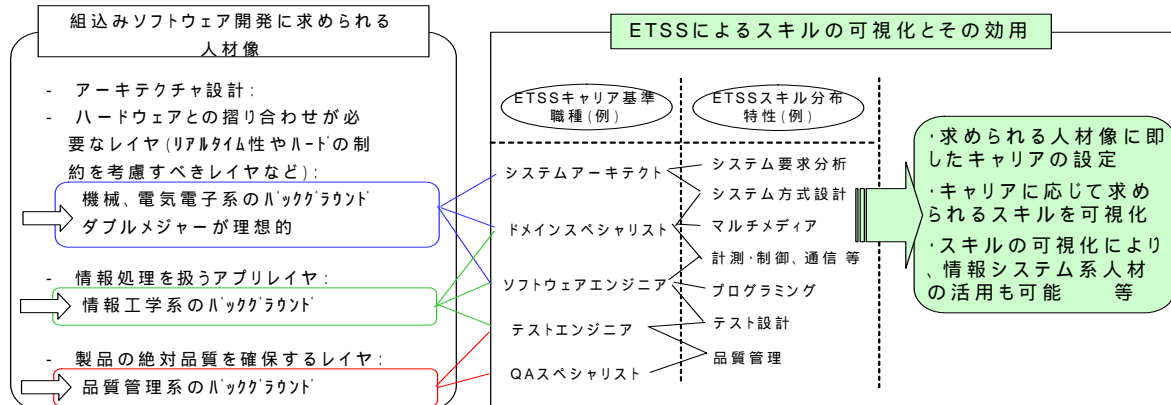
- ・ 後述するダブル・メジャー的なアプローチにより、情報工学的知識と関連自然科学的知識の同時獲得が重要である。
- ・ また、組込みスキル標準によって整備されたスキル手法を学習することにより、品質管理や固有のシステム開発技法を導入すべきである。

<sup>37</sup> システム間のデータの流れを示す図。

<sup>38</sup> モデル化の対象である実体とその関連を描き表すための表記法。

<sup>39</sup> オブジェクト指向のソフトウェア開発における、プログラム設計図の統一表記法

・ < 組込みスキル標準による組込み人材対策 >



ユーザー業務知識

< 必要なスキル >

- ・ 優れたソフトウェア製品を開発すると共に、ユーザーの業務プロセスを改善してソフトウェア製品の導入を進めるためには、ユーザー業務に精通した人材が必要となる。
- ・ 具体的に求められるスキルは、ユーザー企業の業種ごとに異なるが、業種ごとのベストプラクティス、同一業種の多くのユーザー企業の業務プロセスの状況、業界固有の慣行、専門知識等がある。

< スキル獲得の方法 >

- ・ 後述するダブル・メジャー的なアプローチにより、情報工学的知識とユーザー業務知識の同時獲得を進めることが重要である。
- ・ また、特定業種への専門性を持つことができるようなキャリアパス (同一業種でのプロジェクトを複数回経験するなど) を企業も個人も指向することが望まれる。
- ・ さらに、ユーザー業種の人材とIT産業の人材の交流を促進し、両者の知見の融合を促進すべきである。

5 - 4 . 情報処理技術者試験とスキル標準の統合による客観的な人材評価メカニズムの構築 ( D )

現行の情報処理技術者試験と各種人材スキル標準の参照モデルとなる共通キャリア・スキルフレームワークを構築することにより、客観的な人材評価メカニズムを構築、確立すべきである。

- 共通キャリア・スキルフレームワークの構築
- 共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル判定
- 新たな情報処理技術者試験の基本構成
- 新たな情報処理技術者試験の出題内容
- 新たな情報処理技術者試験の実施方法

共通キャリア・スキルフレームワークの構築

- ・ 客観的な人材評価メカニズムの構築に向けて、めざすべき高度IT人材像を4 - 1に掲げた7つの類型に整理し、それぞれの類型に即した職種 (キャリア) と求められるスキルを示した共通のキャリア・スキルフレームワークを構築する。
- ・ 同フレームワークの下に、ITスキル標準 (ITSS)、組込みスキル標準 (ETSS)、情報システムユーザースキル標準 (UIS) を再構成すると共に、エントリ、ミドル、ハイ (一部)



レベルの人材の判定尺度として情報処理技術者試験を位置付ける。

- ・ 共通キャリア・スキルフレームワークを踏まえたスキル標準の再構成に当たっては、職種区分やレベル区分、さらにはレベル評価の方法、用語等の共通化を図るほか、高度IT人材に求められるスキルとして、業務スキル（ユーザー業務に対する知識、経験）及びグローバルな標準に関する知識をより明確に位置付ける。
- ・ 各職種に求められるスキルは、主に座学（PBL<sup>40</sup>を含む）により身に付ける知識、主にOJTにより身に付ける技能、広く社会的経験の中で育まれる資質の3分類を基本とする。そして、高度IT人材として獲得すべきスキル項目については、情報教育のカリキュラム標準等におけるスキル項目を参照しつつ、3つのスキル標準に共通するスキル項目を整理する。
- ・ 情報処理技術者試験と人材スキル標準を統合した共通キャリア・スキルフレームワークについては、その国際標準化を推進する（後述）。

---

<sup>40</sup> Project Based Learning

**< 共通キャリア・スキルフレームワーク > (案)**  
 注：今後、以下の方向性を踏まえ、資質・技能等も含めて詳細に検討を進める。

大分類	中分類	小分類項目例	基本戦略系	ソリューション系				
			ストラテジスト	システムアーキテクト	サービスマネージャ	プロジェクトマネージャ	テクニカルスペシャリスト	
知識	テクノロジー系知識	1 情報に関する理論	情報理論、離散数学、確率・統計、待ち行列、数値・データ表現など	×		×	×	
		2 コンピュータ	3 コンピュータ構成要素	CPU、メモリ、トランザクション処理システム、デバイスなど				
			4 システム構成要素	システム構成方式、システムの性能、システムの信頼性・経済性など				
			5 ソフトウェア	OS、ミドルウェア、オープンソースソフトウェア、ファイルシステム、言語処理など				
			6 ハードウェア	電気・電子回路、機械・制御、論理回路など				
	3 技術要素	7 ヒューマンインターフェース	ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン、バーチャルリアリティ、3Dグラフィックなど					
		8 マルチメディア	音声処理、静止画処理、動画処理、圧縮・伸長、メディア統合など					
		9 データベース	データベース設計、データ操作、トランザクション処理など					
		10 ネットワーク	有線・無線通信、ネットワークアーキテクチャ、サーバ、ルータ、LAN/WAN、イーサネット、IPなど					
		11 セキュリティ	暗号、セキュリティ基盤・管理、技術評価、対策、実装、電子署名など					
		12 ソフトウェア開発	ソフトウェア要求定義、ソフトウェア開発方法、ソフトウェア開発プロセス、コード作成、結合、テスト、品質、開発環境など					
マネジメント系知識	4 プロジェクトマネジメント	13 プロジェクトマネジメント	統合マネジメント、スコープマネジメント、品質マネジメント、コストマネジメント、タイムマネジメント、人的資源マネジメント、コミュニケーションマネジメント、リスクマネジメントなど					
		14 調達マネジメント	提案依頼書、見積書、提案書、選定基準、EVM、導入、受入、検収、移行など					
	5 サービスマネジメント	15 サービスマネジメント	サービスレベル管理、インシデント管理、構成管理、変更管理、リソース管理、キャパシティ管理、情報資産管理、セキュリティ管理、利活用など					
		16 システム監査	システム監査、情報セキュリティ監査、および監査技法、ITガバナンス、内部統制、事業継続など					
ストラテジー系知識	6 システム戦略	17 システム設計	モデリング、システム設計、要求定義、方式設計など					
		18 システム戦略	IT戦略、投資対効果、エンタープライズアーキテクチャ、ビジネスアーキテクチャ、SOAなど					
	7 経営戦略	19 ビジネスインダストリ、組込製品ドメイン	ビジネス領域(金融、物流、公共等)、組込製品(携帯、自動車、家電等)など					
		20 経営戦略マネジメント	経営管理、SCM、CRM、BPRなど					
	8 企業と法務	21 企業活動	組織論、意志決定論、企業会計、企業財務など					
		22 法務	知的財産権、契約、法律、技術者倫理、標準化など					
資質	9 パーソナ	23 ソフトスキル	コミュニケーション、プレゼンテーション、ネゴシエーション、リーダーシップ、メンタリングなど					
技能	10	24 経験の反復により体得されるスキル	課題発見能力、抽象化能力、課題解決能力					

クリエーション系の知識項目は一概に整理することができないため、本表には記載していない。

×	必ずしも必要とはしない
	知識項目として軽く認識していることが望まれる
	一定の理解があることが必要
	欠くことのできないコア知識項目であり、深い理解が必須(高度試験の午後問題で問うような項目)

共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル判定

- 共通キャリア・スキルフレームワークにおけるレベルは1から7までの7段階とし、レベル1をエントリレベル、レベル2及びレベル3をミドルレベル、レベル4及びレベル5をハイレベル、レベル6及び7をスーパー・ハイレベルに区分する。このうち、「高度IT人材」はレベル4以上とし、レベル5から7までの具体的なイメージは、以下のとおりとする。
  - レベル5：企業内のハイエンドプレーヤー
  - レベル6：国内のハイエンドプレーヤー
  - レベル7：国内のハイエンドプレーヤーかつ世界で通用するプレーヤー
- レベル1～3の評価は、知識及び技能について能力ベースで行うこととし、基本的に情報処理技術者試験への合格をもってレベル認定を行う。他方、レベル4以上の評価は、知識、技能及び資質について成果ベースで行うこととし、情報処理技術者試験のほか、業務履歴の確認と面接を併用する。
- レベル4については情報処理技術者試験と業務経験を確認することでレベルを判定し、また、レベル5の判定については、基本的にガイドラインベース<sup>41</sup>での民間企業での自主的取組に委ねる。
- 一方、国内の整合性を確保する観点から、レベル6及び7については、同程度のレベルにあるハイエンドプレーヤー同士のピア・レビューにより判定を行う仕組みを構築する。
- 民間活力活用の観点から、各スキル標準の下で民間試験及びその他の人材評価手法が位置付けを得るための仕組み（申請方法、審査基準、審査体制、審査料等）を構築する。

高度 IT 人材	スーパー ハイ	レベル7	国内のハイエンドプレーヤーかつ 世界で通用するプレーヤー	成果(実績) ベース	プロ ミ	情報処理技術者 試験での対応は レベル4まで
		レベル6	国内のハイエンドプレーヤー	業務経験 や面談等		
		レベル5	企業内のハイエンドプレーヤー	試験+業務 経験により判断		
	レベル4	高度な知識・技能	各企業で判断	高度試験		
	ミドル	レベル3	応用的知識・技能	スキル (能力) ベース	ミドル試験	
		レベル2	基本的知識・技能	試験の合否	基礎試験	
	エントリ	レベル1	最低限求められる基礎知識		エントリ試験	

新たな情報処理技術者試験の基本構成

- 情報処理技術者試験については、共通キャリア・スキルフレームワークとの整合化を図りつつ、以下の基本構成により、2008年度秋期試験から実施することを目標とする。

(以下試験名称は仮称)

エントリ試験：

- 職業人として情報技術に携わる者に最低限必要な基礎知識を問い、情報工学系のみならず他の理工系や文系履修者も含めて、職業人として1年生が共通に備えておくべき基本的な知識を測る。
- 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル1相当とする。

<sup>41</sup> ITスキル標準センターではITスキル標準に対応した「社内プロフェッショナル認定の手引き」を本年6月末に公開している  
[http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/ITSS\\_syanai\\_nintei200706.pdf](http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/ITSS_syanai_nintei200706.pdf)

- ・ 在学中からの受験を促進し、就職活動におけるパスポート機能も果たすものとする。
- ・ 試験のサブタイトルを「ITパスポート試験(仮称)」とする。
- ・ 現行初級システムアドミニストレータ試験を発展的に解消する。C B T<sup>42</sup>方式により実施する。
- ・ 現行の可否制に加えて点数制を導入することを検討する。

#### 基本試験：

- ・ 高度IT人材をめざす者が成長するために必要な基本的知識・技能を問い、実践的知識を身に付けた情報工学既習者が合格する水準のものとする。
- ・ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル2相当とする。
- ・ 試験のサブタイトルを「ITエントリープロフェッショナル試験(仮称)」とする。
- ・ 現行基本情報技術者試験を改組する。

#### ミドル試験：

- ・ 高度IT人材となるために必要な応用的知識・技能を問い、高度IT人材としての方向性を確立した者を対象とする。
- ・ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル3相当とする。
- ・ 試験のサブタイトルを「ITミドルプロフェッショナル試験(仮称)」とする。
- ・ 現行ソフトウェア開発技術者試験を改組する。
- ・ 試験区分については、同一区分によりカバーしようとする対象範囲が広がり過ぎた場合等、必要に応じ、区分の見直しを行う。

#### 高度試験：

- ・ 高度IT人材に必要な情報技術及び業務に関する高度かつ専門的な知識・技能を問う。
- ・ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル4を獲得する候補とし、レベル4判定に際しては、試験の結果に加えて実務経験の実績を確認する。
- ・ 試験のサブタイトルを「ITハイプロフェッショナル試験(仮称)」とする。
- ・ 現行高度試験を改組し、7つの人材類型等を踏まえた以下の試験区分とする。

##### ストラテジスト

- 企業の経営戦略(ビジネスモデル)、または企業活動における特定のプロセスについて、ITを活用して改革・高度化・最適化するための基本戦略を策定・提案する。また組込システム製品については、対象製品におけるソフトウェアを活用した新たな価値実現の基本戦略を策定・提案する。

##### システムアーキテクト

- ストラテジストによるIT基本戦略の提案を受け、ソリューションを構成するシステム化要件を整理し、必要となるシステムやアプリケーションの設計を行う。また、組込システム製品の開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャの設計を行う。

##### プロジェクトマネージャ

- システム開発プロジェクトの責任者として、プロジェクト計画の作成、必要となる要員や資源を確保し、予算、納期、要求品質について責任をもって遂行する。

##### テクニカルスペシャリスト(ネットワーク、データベース、組込システム)

- 求められたシステムについて ネットワーク、データベース、又は組込システム製品に関係する固有技術を活用し、最適なシステム基盤の構築や、アプリケーション・組込システム製品の設計・構築・製造への支援を行う。

##### ITサービスマネージャ

- 構築されたシステム及び製品について、安定稼働を確保し、障害発生時におい

<sup>42</sup> Computer Based Testing：コンピュータを使用して実施する試験。

ては被害の最小化を図ると共に、継続的な品質管理等、安全性と信頼性の高いサービスの提供を行う。

セキュリティ

- ▶ 特に高度なセキュリティが求められる情報システムの計画・設計・構築・運用においてセキュリティ機能を支援し、又はセキュアな開発プロジェクト環境を整備する。

システム監査

- ▶ 被監査対象から独立した立場で、情報システムや組込システム製品を総合的に点検・評価し、監査結果をトップマネジメント等に報告し、改善点を勧告する。

< 現行スキル標準と情報処理技術者試験の再構築の方向性 >

現行のスキル標準(34職種)		スキル標準	人材類型	人材像	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6	レベル7																												
IT:ITスキル標準(11) ET:組込みスキル標準(10) UI:情報システムユーザスキル標準(13)					レベル1～3は試験で判定			試験と業務経験等で判定	業務経験及びプロフェッショナルによる審査等で判定																														
1	ビジネスストラテジスト	UI	基本戦略系	ストラテジスト	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	ストラテジスト試験	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等																												
2	ISストラテジスト	UI																																					
3	プログラムマネージャ	UI		ソリューション系				システムアーキテクト				クアシステム試験	プロジェク	クアシステム試験	プロジェク	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等																					
4	ISアナリスト	UI																																					
5	マーケティング	IT						サービスマネージャ				テクニカルスペシャリスト							サービスマ	プロジェク	クアシステム試験	プロジェク	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等														
6	セールス	IT																																					
7	コンサルタント	IT						プロジェクトマネージャ											エントリ試験(仮称)							基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	プロジェクト	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等							
8	プロダクトマネージャ	ET																																					
9	ISアーキテクト	UI						クリエイション系																				テクニカルスペシャリスト					エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	ストラテジ	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等
10	ITアーキテクト	IT																																					
11	システムアーキテクト	ET	クリエイション系		テクニカルスペシャリスト	エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)		ミドル試験(仮称)	クアシステム	業務履歴の確認																	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等								業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等			
12	ISオペレーション	UI																																					
13	ISアドミニストレータ	UI		クリエイション系	テクニカルスペシャリスト					エントリ試験(仮称)			基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	プロジェクト	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等																					
14	セキュリティアドミニストレータ	UI																																					
15	ISスタッフ	UI			クリエイション系							テクニカルスペシャリスト			エントリ試験(仮称)					基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	クアシステム	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等														
16	ISオーディタ	UI																																					
17	ITサービスマネージメント	IT										クリエイション系							テクニカルスペシャリスト			エントリ試験(仮称)				基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)		プロジェクト	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等							
18	カスタマサービス	IT																																					
19	プロジェクトマネージャ	UI						クリエイション系											テクニカルスペシャリスト										エントリ試験(仮称)				基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)	クアシステム		業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等
20	プロジェクトマネジメント	IT																																					
21	プロジェクトマネージャ	ET	クリエイション系			テクニカルスペシャリスト	エントリ試験(仮称)		基本試験(仮称)		ミドル試験(仮称)								プロジェクト									業務履歴の確認							業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等			
22	ブリッジSE	ET																																					
23	開発プロセス改善スペシャリスト	ET		クリエイション系		テクニカルスペシャリスト				エントリ試験(仮称)			基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)		クアシステム	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等																				
24	システムデザイナー	UI																																					
25	アプリケーションデザイナー	UI			クリエイション系	テクニカルスペシャリスト									エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)				ミドル試験(仮称)	プロジェクト		業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等														
26	アプリケーションスペシャリスト	IT																																					
27	ITスペシャリスト	IT				クリエイション系						テクニカルスペシャリスト									エントリ試験(仮称)	基本試験(仮称)				ミドル試験(仮称)	クアシステム			業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等							
28	ソフトウェア開発	IT																																					
29	ドメインスペシャリスト	ET						クリエイション系				テクニカルスペシャリスト															エントリ試験(仮称)		基本試験(仮称)				ミドル試験(仮称)	プロジェクト			業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等
30	ソフトウェアエンジニア	ET																																					
31	QAスペシャリスト	ET	クリエイション系				テクニカルスペシャリスト		エントリ試験(仮称)		基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)																クアシステム						業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等			
32	テストエンジニア	ET																																					
33	開発環境エンジニア	ET		クリエイション系			テクニカルスペシャリスト			エントリ試験(仮称)			基本試験(仮称)	ミドル試験(仮称)			プロジェクト	業務履歴の確認	業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等									業務履歴確認+プロフェッショナル・有識者による審査等											
34	エデュケーション	IT																																					
					クリエイション系		クリエイター								クリエイターは試験での対応は想定されない。																								
					その他		ITスキル標準のエデュケーションが該当																																

1 情報セキュリティ試験とシステム監査試験については、人材像としてはサービスマネージャ又はテクニカルスペシャリストに含まれるが、試験としては引き続き存続する。  
 2 アプリケーションの設計、構築については、新たな人材像において設計はシステムアーキテクトの一部、構築はテクニカルスペシャリストの一部として位置づけるが、試験としては、システムアーキテクト試験の中において、アプリケーションの設計から構築までを含むものとする。

新たな情報処理技術者試験の出題内容

- ・ 一部の高度試験の選択式出題形式においてスキルごとの選択制度とする等、導入可能な範囲でスキルセット方式を採用する。問題形式については、エントリ試験は択一試験とし、その他は、択一試験、記述式、論述式を併用する。
- ・ 企業活動のあらゆる次元にITが競争資源として浸透しており、モジュール製品の開発・普及の

ためにユーザー業務に関する深い知見が求められていることを踏まえ、金融、製造、流通、公共分野等において、それぞれの業務に共通の理解を前提とした業務非中立的な問題を出題する（特にストラテジスト、システムアーキテクト、システム監査等の区分）。ただし、公平性維持の観点から、従来どおり、業務中立的な出題も維持する。

- ・ また、各業務領域においてITを活用したソリューションを提供することの重要性が増していることから、医療、運輸等の新しい分野における出題を増やす。
- ・ さらに、ユーザー系の視点から、提案依頼書（RFP<sup>43</sup>）の書き方、見積手法、契約に関する知識、アウトソーシングの管理等の分野も出題する。

#### 新たな情報処理技術者試験の実施方法等

- ・ 新たな情報処理技術者試験制度において、一定の要件を満たした教育プログラム等修了者等については、試験の一部を免除することを検討する。これにあわせて、民間事業者等の活力が発揮されれば、関係者の意見を踏まえつつ構造改革特別区域制度等による情報処理技術者試験の特例については、上記免除制度をもって発展的に解消することを検討する。
- ・ 競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（公共サービス改革法）の基本方針に基づき2008年度から落札事業者による事業が実施される2地域における試験会場の確保及び試験の実施について、質の高い試験の効率的な実施を図る。また、落札事業者が実施する業務全般の評価を踏まえ、試験の安定的な実施に支障を来すおそれのないときは、情報処理技術者試験制度の見直しの結果を踏まえつつ、2008年度以降、官民競争入札等監理委員会と連携しながら民間競争入札の活用を検討する。
- ・ さらに、民間活力活用の観点から、エントリ試験の創設に際し、C B T方式による試験実施業務を民間に開放することを検討する。
- ・ なお、C B T方式の試験については、エントリ試験での実施状況を踏まえ、今後、他の試験区分での活用の可能性について検討を行う。
- ・ セキュリティやシステムの信頼性に関わる一部試験については、将来的な資格化の可能性を念頭に置きつつ、政府調達における各種ガイドラインに推奨職種として規定すること等により実質的な資格化を推進する<sup>44</sup>。
- ・ 特に高度試験の合格者について、高度IT人材の存在を社会に明示すると共に、試験合格者の能力をスキル標準の評価サイクルと整合化する形で担保しつつ、さらなるスキルアップに向けたインセンティブを付与するための登録システムの構築を検討する。あわせて、希望する合格者に対し、受験成績等を記録したICカードを発行することを検討する。

### 5 - 5 . 産学連携による実践的教育システムの構築（E）

高等教育段階における実践的なモデルカリキュラムの作成及び普及

- ・ 高等教育段階における実践的なモデルカリキュラムの普及に向けて、産学官協議会（後述）の協力を得つつ、情報処理学会において、先にドラフトを作成した実践的な情報教育の標準カリキュラム（J - 07）について検討を行い、2007年度中に正式版をリリースすることが望まれる。
- ・ その検討に当たっては、大学や企業、さらには産業界で働く個人に対して参加メンバーを募り、参加大学に対してはモデルカリキュラムの活用、参加企業に対してはモデルカリキュラム修了者の優先的採用のコミットを促す。
- ・ また、上記検討には、IPA情報処理技術者試験センターもメンバーとして加わり、同カリキュラムに基づく認定を受けたプログラムを修了した学生については、修了後一定期間に限り、新試

<sup>43</sup> Request for Proposal

<sup>44</sup> 2007年3月に策定された「情報システムに係る政府調達の基本指針」において、情報処理技術者試験の各試験区分は、要求する人材の要件を記載する際の参考とされている。（[http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070301\\_5\\_bs2.pdf](http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070301_5_bs2.pdf)）



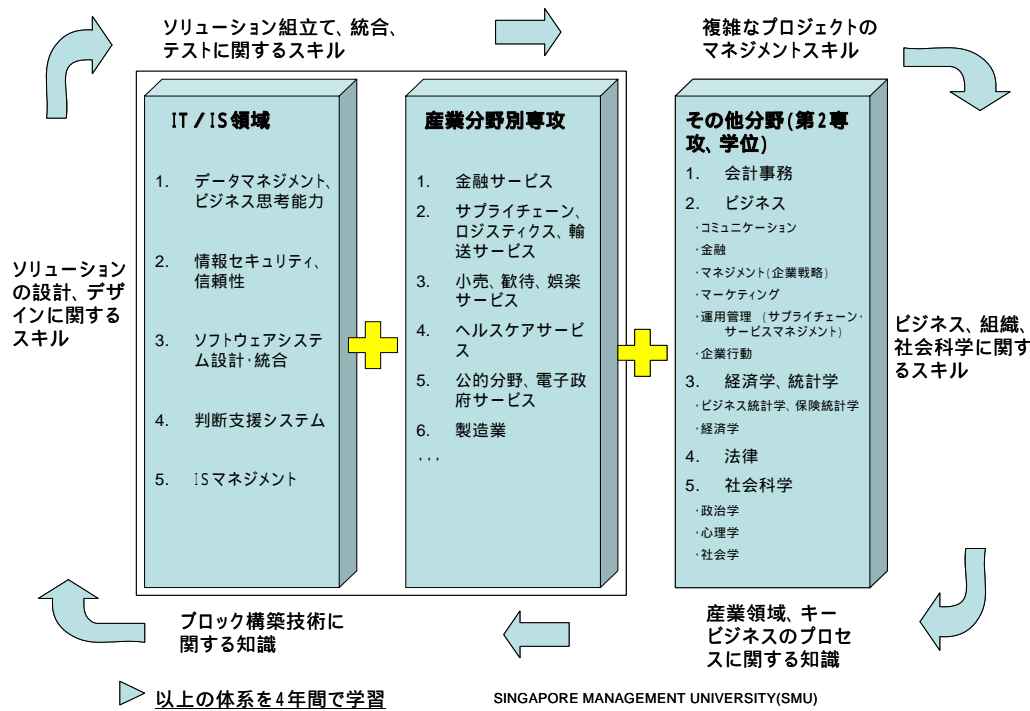
験制度における免除制度を検討する。

- ・ なお、上記プログラム認定については、日本技術者教育認定機構（J A B E E）による認定制度との連携を検討するほか、諸外国との相互認証を通じてグローバル展開をめざす。

社会科学系知識と情報工学系知識の同時獲得（ダブル・メジャーその1：文系＋IT）

- ・ 特に基本戦略系人材については、情報工学系出身者がこれを担う必要は必ずしもなく、むしろ企業活動や個別プロセスに関する専門知識を有する者の活用が重要である。その際、技術スキル（情報システム工学）と経営スキル（経営学、会計学等）の2つの知識体系についてのバランスある獲得が必要である。
- ・ また、金融サービスや運輸サービス等の各業種分野におけるモジュール製品の開発・普及のためには、ユーザー業務知識の獲得が必要である。
- ・ このため、社会科学系領域を主としつつ、併せて情報系知識を獲得するダブル・メジャー制度の積極活用が望まれる。

<参考：シンガポール経営大学の学士号：「情報システム経営」の学習体系<sup>45</sup>>



情報工学系知識と各種の工学系知識の同時獲得（ダブル・メジャーその2：理系＋IT）

- ・ 組込システム、バイオインフォマティクス<sup>46</sup>、制御システム等、ITと隣接領域の融合による新製品・新サービスの発展が進む中、狭義のIT知識と機械工学、電気工学、生命工学、制御工学等の知識の同時獲得が重要になってくる。特に組込システムにおいては、アーキテクチャ設計、ハードウェア制約を考慮するレイヤ等においてダブル・メジャーが強く求められる。

<sup>45</sup> [http://www.sis.smu.edu.sg/programme/ism\\_curriculum.asp](http://www.sis.smu.edu.sg/programme/ism_curriculum.asp)

<sup>46</sup> 生命科学と情報科学、情報工学が融合した学問分野。

- ・ これについても、隣接理系専門領域を主としつつ、IT（情報工学）を従として学ぶメカニズム作りが重要である。

#### 独創的才能の発掘と実業展開

- ・ 優れた高度IT人材育成の基盤強化を図るため、初等中等教育段階で多様なIT環境に触れる機会を創出する。
- ・ また、クリエイション系人材については、体系的に育成するのではなく、優れた個人が本来有する独創的才能を如何に発掘し、事業に結びつけるかが鍵である。このため、独創性に優れた人材を発掘する未踏ソフトウェア創造事業を推進すると共に、クリエイターから成るコミュニティを創設し、その活動を活性化する。

### 5 - 6 . グローバルなIT人材育成メカニズムの確立（F）

#### アジア戦略の確立

- ・ 中長期的な連携体制の構築に向けて、産業政策的な観点から、情報サービス・ソフトウェア産業政策におけるアジア各国の位置付けを整理する。具体的には、アジア諸地域を、韓国、インド、中国等の自立的に人材育成が進んでいる地域、 自国での人材育成が発展途上でわが国の高度IT人材育成制度の移転に積極的な地域、 その他の地域に分け、それぞれの地域の実情にあわせた展開策を作成する。
- ・ まず、インド、中国、韓国等については、既に民間ベースでの連携が着実に進んでおり、人材育成メカニズムもそれぞれに確立していることから、共通キャリア・スキルフレームワークとスキル標準の紹介をベースとする。ただし、これらの国であっても、例えば中国大連等のように我が国のITオフショアリング拠点として発展し、今後も日本語人材の育成も含め我が国IT人材育成メカニズムの導入に積極的な地域については、情報処理技術者試験の相互承認スキームの活用等を持続的に推進する。
- ・ 次に、近年、オフショアが急速に進行しつつあり、今後、高度IT人材の大幅な需要増が見込まれるフィリピン、ベトナム、タイ、マレーシア等については、相互承認された情報処理技術者試験の合格者が多く輩出されるよう、専門家派遣等を通じ自立的な人材育成制度を構築できるよう重点的に協力をを行う。
- ・ さらに、モンゴル、ミャンマー等については、中長期的な連携強化の観点から、研修等を通じた技術者育成を行う。

#### 情報処理技術者試験とスキル標準のアジア展開

- ・ アジア統一試験の実施体制を強化するため、東南アジアを本拠とするアジア統一試験実施支援機関の創設を検討する。同機関に対しては、専門家の派遣等を通じて試験の円滑な実施を支援すると共に、専門家の派遣等を通じ、統一試験参加国（フィリピン、ベトナム、タイ、マレーシア、ミャンマー）の試験問題作成能力の向上を図る。
- ・ また、受験者の利便性向上に向け、統一試験参加国において、受験者向けの問題集、解説書等の教育マテリアルを英語で提供する。
- ・ さらに、フィリピン及びベトナムの事例を試験実施自立化のリーディングケースと位置付け、2008年度までの2年間、専門家の派遣や研修等を通じて試験の自立化支援を集中的に行う。
- ・ なお、情報処理技術者試験制度改革にあわせて、現行の相互認証制度の下での対応関係等を見直す。
- ・ スキル標準の国際展開を支援するため、各国教育機関との提携により、スキル標準準拠プログラムの作成を支援すると共に、試験制度や人材育成手法に関する支援（ODA活用）を強化する。
- ・ 以上の方策を「アジア標準（＝日本発のアジア大での標準）」の先進事例のひとつとして位置づけ、



国際会議等の場を通じて積極的にアピールしていく。

#### 国際標準化の推進

- ・ 共通スキル・キャリアフレームワークと、これに基づくスキル標準及び情報処理技術者試験について、国際標準化を推進する。
- ・ 具体的には、まず、経済協力開発機構（OECD）等の場を通じ、共通キャリア・スキルフレームワークを海外に紹介すると共に、具体的な制度のあり方について、欧米主要国と意見交換を行う。あわせて、共通キャリア・スキルフレームワークと同期化したスキル標準及び情報処理技術者試験を紹介する。
- ・ 次に、既に国際社会において標準化の議論の進んでいるソフトウェア技術者認証やプロジェクトマネジメント手法については、産学官の英知の結集したIT教育センターとしてのIPAの知見をフルに活用しつつ、積極的に議論に参加する。
- ・ 他方、業界団体においても、国際標準化に向けた取組を強化する。

#### グローバル人材活用基盤の整備

- ・ 現行の試験の相互認証制度を積極的に活用し、各国試験機関との相互承認方式による海外試験合格者の入国資格緩和制度の積極活用を図る。また、海外の優秀なIT人材の活用を図る観点から、現行のビザ制度に伴う運用上の課題を整理する。
- ・ 今後のアジア各国との経済連携協定の拡大を見据え、既に交渉の開始しているインド及びベトナムについて、研究会の開催等により、IT分野における二国間協力のあり方について、具体的な方策を検討する。
- ・ アジア人材資金の積極的な活用を図るほか、国内における留学生の受け入れ基盤を強化する。

#### グローバル人材の育成

- ・ 各人材類型について、グローバルに活躍できる人材を育成するため、教育界はもとより、産業界においても、英語による学習、論文発表等を積極的に推進するほか、異文化の理解を促進することが望まれる。
- ・ 他方、政府においては、グローバルに活躍できる人材育成をモデル的に進める観点から、産業界の若手中堅幹部候補人材に対して以下のような実践的教育を行う高度IT人材育成機関を創設することを検討する。

英語による授業（少なくとも一定程度）

世界企業と共通化した育成プログラム

国際標準手法に基づくプロジェクトマネジメントやソフトウェア開発の学習

企業の一線の専門家（外国人を含む）によるPBL型の指導

インド、中国、東南アジア、欧米等外国人との共同学習

### 5 - 7 . 高度IT人材育成のための推進体制づくり（G）

#### 実行のための産学官協議会の設置

- ・ 2007年9月を目途に、産業界（ユーザー業界、ベンダ業界等）と経済産業省が運営の責任主体となって、関係省庁や教育機関、学会関係者の協力も仰ぐ形で専門的かつ実践的な行動のための組織（産学官協議会）を立ち上げ、同協議会においては、以下の事項を審議する。

#### 高度IT人材像の精緻化

5 - 3で述べたような実践的な高度IT人材の育成手法の確立と推進

- ・ 高度IT人材像については、今回の報告書に示されたものをベースに、今後、時代環境の変化に応じて随時再構築を図り、その結果を高度IT人材の育成手法及び評価メカニズム（前述）に反映させる。

- ・ 高度IT人材の育成手法については、何を体得すべきかという内容の究明と、どのように体得させるかという方法論の究明を同時に行う。
- ・ 特に、方法論については、 新人教育や社会人が容易に大学等において学ぶことができるようなリカレント教育を含めた社会人教育、 初等中等教育段階における情報教育について、産学官の間の適切な役割・責任分担という観点から議論する。具体的な検討項目例は、以下のとおり。
  - 新人教育やリカレント教育のベストプラクティス
  - 民間研修の活用方策
  - ファカルティ・ディベロップメント（FD）支援方策
  - 産業界と教育界との人材交流促進策
  - スキル標準に示された業務実施上の知識・スキル体系と、情報教育専門カリキュラムに示された知識・スキル体系との対応付け
  - 初等中等教育段階におけるモデル的な人材育成プログラム
- ・ なお、高等教育段階の取組については、文部科学省が実施している「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」との連携を図る。
- ・ 産学官協議会は、2008年度中を目途に、上記検討の中間整理をとりまとめる。個々の具体的取組については、同協議会において、政府、企業、大学それぞれの取組状況について毎年度フォローアップを行い、その結果を公表する。

#### 人材育成の環境整備と自立的なプロフェッショナル・コミュニティの確立

- ・ 職業人に対する実践的人材育成のため、上記の産学官協議会の議論とも関連させつつ、IPA等において、以下の取組を推進する。
  - 各職種のプロフェッショナル・コミュニティの活動支援
  - OSS開発コミュニティの活動支援
  - ソフトウェア・エンジニアリング・センターで開発された手法の普及促進
  - 共通キャリア・スキルフレームワークとスキル標準、情報処理技術者試験との同期化
  - スキル標準の維持、更新、普及及び情報処理技術者試験の企画・運営
  - 共通キャリア・スキルフレームワークを踏まえた研修ロードマップの作成
  - J-07を踏まえた実践教育プログラム・教材の企画支援
  - 教育コンテンツの管理促進
  - 高度IT人材の教育者養成（ファカルティ・ディベロップメント）の推進
  - 高度IT人材のディレクトリーの整備
  - 産業界出身の大学、高等学校、小中学校向け教育人材ディレクトリーの整備（現役ITエンジニア、情報サービス産業OB等）
  - IT人材育成の実態調査
- ・ 各人材類型のプロフェッショナル・コミュニティにおいては、キャリア水準のレベル判定を行うほか、スキル標準の改訂を支援する。
- ・ また、各スキル標準と民間研修プログラムとの関係を明確化し、どのプログラムを終えた人がどのような段階にあるかがわかるようにする。また、教育エンジニアによるコミュニティの創設支援を検討する。
- ・ 民間研修プログラムについて、研修を受ける側がそのサービスの内容を一覧できるよう、知識項目、講義時間といった基本的事項の標準化を推進する。
- ・ さらに、人材育成のモデルケースを提供する観点から、最先端の研究機能とプロフェッショナル人材の教育機能を併せ持った中核的人材育成拠点が必要である。このため、産業界の若手中堅幹部候補人材に対し、国際標準に基づくソフトウェア開発手法等を英語で教える実践的高度IT人材育成機関の創設を検討する（再掲：5-6参照）。

以上

産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会  
人材育成ワーキンググループ委員名簿

委員長	有賀貞一	株式会社CSKホールディングス 取締役
委員	池上徹彦	文部科学省宇宙開発委員会 委員
	今清水浩介	独立行政法人情報処理推進機構 理事
	岩丸良明	金融庁 情報化統括責任者(CIO)補佐官 情報処理技術者試験委員長
	宇野和彦	株式会社スキルメイト 代表取締役
	芋津昌三	日本ユニシス株式会社 経営企画部経営企画室長
	大原茂之	東海大学専門職大学院組込み技術研究科長 教授
	岡本比呂志	中央情報専門学校 理事長 全国専門学校情報教育協会 副会長
	笈捷彦	早稲田大学理工学部 教授 情報処理学会情報処理教育委員会 委員長
	加藤直樹	株式会社パソナテック 取締役
	神沼靖子	大学院等非常勤講師 情報システム学会 理事
	法月眞澄	伊藤忠商事株式会社 IT企画部IT戦略チーム長
	橋爪宗信	株式会社NTTデータ S Iコンピテンシー本部企画部長
	宮沢修二	株式会社ラーニング・アーキテクチャ研究所 代表取締役
	山光由佳	ファイザー株式会社 C I Tオペレーションマネジメント部部长

五十音順

## 審議経緯

- 平成18年10月27日 第1回 人材育成ワーキンググループ  
議題：高度IT人材育成に向けた検討課題について
- 平成18年11月17日 第2回 人材育成ワーキンググループ  
議題：高度IT人材育成のためのプラットフォームの構築について  
情報処理技術者試験制度の改革の方向性について  
情報処理技術者試験における官民の役割分担について
- (平成18年11月13日  
～12月1日) 「高度IT人材育成のための施策のあり方について」パブリックコメント実施
- 平成18年12月8日 第3回 人材育成ワーキンググループ  
議題：「高度IT人材育成のための施策のあり方に関するパブリックコメント」の結果について  
高度IT人材像について  
情報処理技術者試験制度改革の基本的論点について(継続)  
産学連携のあり方について
- 平成19年1月30日 第4回 人材育成ワーキンググループ  
議題：高度IT人材像及び共通キャリア・スキルフレームワークについて  
情報処理技術者試験制度改革の基本的方向性について
- 平成19年2月27日 第5回 人材育成ワーキンググループ  
議題：IT化の進展と我が国産業の競争力について  
グローバル化時代のIT人材戦略について  
共通キャリア・スキルフレームワーク及び情報処理技術者試験制度改革について(継続)
- 平成19年3月19日 第6回 人材育成ワーキンググループ  
議題：高度IT人材の育成をめざして(報告書のポイント案)
- 平成19年4月12日 第7回 人材育成ワーキンググループ  
議題：高度IT人材の育成をめざして(報告書案)
- (平成19年4月20日  
～5月21日) 「高度IT人材の育成をめざして」報告書案へのパブリックコメント実施
- 平成19年7月20日 第8回 人材育成ワーキンググループ  
議題：高度IT人材の育成をめざして(最終報告書案)

## 第 3 部

「情報処理技術者試験 新試験制度のプロフィール」

- 高度 IT 人材への<sup>みちしるべ</sup>道標 -

[http://www.jitec.jp/1\\_00topic/topic\\_20071225\\_shinseido\\_3.pdf](http://www.jitec.jp/1_00topic/topic_20071225_shinseido_3.pdf)

平成 19 年 12 月 25 日



# 「情報処理技術者試験 新試験制度のプロフィール」

## 高度IT人材への<sup>みちしるべ</sup>道標

平成19年12月25日

独立行政法人 情報処理推進機構

### 1. 共通キャリア・スキルフレームワークに基づく情報処理技術者試験の抜本的改定

あらゆる経済活動へのITの浸透、産業全般のグローバル大競争の激化等の中で、わが国が今後とも国際競争力を維持強化していくためには、産学官でIT人材育成戦略を構築することが急務である。そのためには、今後、我が国が目指すべき高度IT人材像に即したキャリアと求められるスキルを示した共通キャリア・スキルフレームワークを構築する必要がある。（「産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会人材育成ワーキンググループ報告書」平成19年7月20日 別紙1 - 図1参照）

わが国の共通キャリア・スキルフレームワークの下での客観的な人材評価メカニズムを構築するため、(独)情報処理推進機構(IPA)は、情報処理技術者試験を抜本的に改定するとともに、ITスキル標準(ITSS)<sup>1</sup>、組込みスキル標準(ETSS)<sup>2</sup>、情報システムユーザースキル標準(UISS)<sup>3</sup>の各人材スキル標準との整合化を図る。

### 2. 新試験の7つの特色

#### 特色1 共通キャリア・スキルフレームワークのレベル判定のツール化

共通キャリア・スキルフレームワークの7段階のレベルのうち、レベル1から3までは、基本的に新情報処理技術者試験の合否によりレベルを判定し、レベル4は、新情報処理技術者試験と業務経験等で判定する。このように、各人材スキル標準におけるレベル判定の尺度として用いる。（別紙2 - 図2及び図3参照）

共通キャリア・スキルフレームワークでは、高度IT人材を、経営における付加価値を創造する基本戦略系人材(ストラテジスト)、情報システムの設計、開発や信頼性・生産性の高い運用を総括するソリューション系人材(システムアーキテクト、サービスマネージャ、プロジェクトマネージャ及びテクニカルスペシャリスト)、技術イノベーションを創造するクリエイション系人材(クリエイター) その他に区分している。このうち、新情報処理技術者試験では、基本戦略系とソリューション系人材を対象とする。

なお、各人材スキル標準の構造については別紙3 - 図4, 図5, 図6及び図7参照。

<sup>1</sup> ITSS: IT Skill Standard 各種IT関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、産学におけるITサービス・プロフェッショナルの教育・訓練等に有用な「ものさし」(共通枠組み)を提供しようとするもの。

<sup>2</sup> ETSS: Embedded Technology Skill Standards 組込みソフトウェア開発に必要なスキルを明確化・体系化したものであり、組込みソフトウェア開発者の人材育成・活用に有用な「ものさし」(共通基準)を提供しようとするもの。

<sup>3</sup> UISS: Users' Information Systems Skill Standards 企業における情報システム機能の最適配置及びこれに必要な人的資源の把握と的確な人材育成のためのもの。

## **特色2 広く職業人一般に求められる基礎的な知識を問う「ITパスポート試験」を創設**

今や情報技術は我が国の社会基盤になってきており、すべての職業人に、情報技術の潜在力を自らの業務に積極的に活用し、どのように付加価値を生み出していくかという視点が求められている。また、ネットワーク社会において安全に活動するための知識や、企業のコンプライアンス向上に資するための知識を備えておくことなども必須である。このような点から、職業人として誰もが共通に備えておくべき基礎的な知識を測るレベル1の試験を新たに創設する。

## **特色3 「情報システム」のベンダ側人材とユーザ側人材の一体化**

IT産業においても、ユーザ産業においても、ITを戦略的に活用できる人材が求められるとともに、ユーザ側人材がベンダ側人材と同等レベルの知識・技能を保持し密接なコミュニケーションをとることが必要不可欠なので、現行の情報処理技術者試験で区分しているベンダ側人材とユーザ側人材を一体化した試験体系に改め、広くユーザ側でも活用できる試験として設計している。

## **特色4 「組込みシステム」の重要性の高まりに対応**

わが国の国際競争力強化における組込みシステムの重要性の高まりに対応するため、現行の情報処理技術者試験では、特定の試験区分で出題していた組込みシステムに関する知識・技能を、幅広く出題する試験体系に改める。

## **特色5 受験者の利便性の向上**

- (1) より多くの受験者が受験しやすくなるように、「ITパスポート試験」(レベル1)において、CBT(Computer Based Testing: パソコン上で試験問題を表示し、解答する試験実施方式)の導入を目指す。さらに、受験者が、合否に加え、総合点のみならず、ストラテジ(戦略)系、マネジメント(管理)系及びテクノロジー(技術)系の3つの分野ごとの得点を入手できるようにする。
- (2) 高度試験の午前試験を午前(共通知識問題)と午前(専門知識問題)に分け、ミドル試験の合格者、いずれかの高度試験の合格者が午前試験で基準点以上の成績を得た者は、2年間(実質4回)、午前試験を免除することとし、免除制度を拡大する。

## **特色6 高度試験の区分を11から9区分に整理、統合**

ベンダ側人材とユーザ側人材を一体化し、基本戦略を策定し情報技術を活用したビジネス価値の増大をリードする人材を育成するため、「システムアナリスト試験」と「上級システムアドミニストレータ試験」を統合し、「ITストラテジスト試験」とする。また、セキュリティの重要性がますます高まる昨今、ベンダ側人材にもユーザ側人材にも同等レベルの知識・技能が求められることを踏まえ、「テクニカルエンジニア(情報セキュリティ)試験」と「情報セキュリティアドミニストレータ試験」を統合し、「情報セキュリティスペシャリスト試験」とする。



## 特色7 最新の技術動向を反映した出題範囲の抜本的見直し

急速な情報技術の進展に対応するため、出題範囲の抜本的な見直しを行う。IT人材にとって必要とされる知識項目を、ストラテジ（戦略）系、マネジメント（管理）系及びテクノロジー（技術）系の3つの分野に整理する。さらに、例えば、組込みシステム、情報セキュリティ、OSS（オープンソースソフトウェア）など重要な技術分野を出題範囲の中に明確に位置付けるとともに、最新の知識項目としてIT統制、SaaS（Software as a Service、サービス型ソフトウェア）、SOA（Service Oriented Architecture、サービス指向アーキテクチャ）などを盛り込む。

### 3. 新試験の主要な構成（別紙4 - 図8参照）

#### (1) 「ITパスポート試験」（レベル1）

情報技術の社会への広範な普及を受け、職業人として誰もが共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識を測る試験として新たに創設する。初級システムアドミニストレータ試験は、基本的にITパスポート試験に発展的に解消される。ITパスポート試験の出題範囲は初級システムアドミニストレータ試験とほぼ同じであるが、両試験のレベルを比較すると、初級システムアドミニストレータ試験がITパスポート試験のレベルを包含している。

本試験は3時間弱の多肢選択式のみで、ストラテジ（戦略）系、マネジメント（管理）系、テクノロジー（技術）系の3つの分野から基礎的な知識を幅広く出題する。3つの分野の各分野ごとの基準点をクリアし、かつ3分野の合計得点が一定の基準点に達した場合に合格とする。また、平成23年度を目途に、年間を通じて頻繁に試験を実施し、受験者が可能な限り自分に便利な試験会場で受験できるようC B T方式の導入を目指す。

試験時間	165分
出題形式	多肢選択式
出題数/解答数	100問/100問

#### (2) 「基本情報技術者試験」（レベル2）

対象者は、高度IT人材となるために必要な基本的知識・技能をもち、実践的な活用能力を身に付けた者とする。出題範囲としてテクノロジー（技術）系のみならず、マネジメント（管理）系及びストラテジ（戦略）系の分野まで幅広くカバーする。

試験時間	午前（150分）	午後（150分）
出題形式	多肢選択式	多肢選択式
出題数/解答数	80問/80問	13問/7問

#### (3) 「応用情報技術者試験」（レベル3）

対象者は、高度IT人材となるために必要な応用的知識・技能をもち、高度IT人材としての方向性を確立した者とする。出題範囲としてテクノロジー（技術）系のみならず、マネジメント（管理）系及びストラテジ（戦略）系の分野まで幅広くカバーする。

試験時間	午前（150分）	午後（150分）
出題形式	多肢選択式	記述式
出題数/解答数	80問/80問	12問/6問

#### (4) 「ITストラテジスト試験」 (レベル4)

対象者は、企業の経営戦略の実現に向けて、情報技術を活用した基本戦略を策定・提案・推進する者。また、組込みシステムについては、製品の企画及び開発を統括し、新たな価値を実現するための基本戦略を策定・提案・推進する者とする。従来のシステムアナリスト試験に事業戦略策定やIT戦略実行管理・評価の分野を追加するとともに、従来の上級システムアドミニストレータ試験を包含した試験とする。全体として出題範囲が拡大している。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	論述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	4問/2問	3問/1問

#### (5) 「システムアーキテクト試験」 (レベル4)

対象者は、情報システム又は組込みシステムの開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャを設計し、情報システムについては開発を主導する者とする。従来のアプリケーションエンジニア試験を拡張し、システム構造の全体最適設計や組込みシステムのアーキテクチャ設計の分野を追加している。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	論述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	4問/2問	3問/1問

#### (6) 「プロジェクトマネージャ試験」 (レベル4)

対象者は、情報システム又は組込みシステムのシステム開発プロジェクトの責任者として、プロジェクト計画を作成し、必要となる要員や資源を確保し、計画した予算、期間、品質の達成について責任をもってプロジェクトを遂行する者とする。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	論述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	4問/2問	3問/1問

#### (7) 「ネットワークスペシャリスト試験」 (レベル4)

対象者は、ネットワークに関係する固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の設計・構築・運用において中心的な役割を果たす者とする。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	記述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	3問/2問	2問/1問

#### (8) 「データベーススペシャリスト試験」 (レベル4)

対象者は、データベースに関係する固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の設計・構築・運用において中心的な役割を果たす者とする。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	記述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	3問/2問	2問/1問

#### (9) 「エンベデッドシステムスペシャリスト試験」 (レベル4)

対象者は、組込みシステム開発に関する最適なシステム開発基盤の構築や組込みシステムの設計・構築・製造を主導的に行う者とする。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	記述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	3問/2問	2問/1問

#### (10) 「情報セキュリティスペシャリスト試験」 (レベル4)

対象者は、情報セキュリティポリシーに準拠してセキュリティ機能の実現を支援し、又は情報システムのセキュリティ基盤を整備する者とする。従来のテクニカルエンジニア(情報セキュリティ)試験と情報セキュリティアドミニストレータ試験を包含している。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	記述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	4問/2問	2問/1問

#### (11) 「ITサービスマネージャ試験」 (レベル4)

対象者は、情報システム全体について、安定稼働を確保し継続的な改善、品質管理など安全性と信頼性の高いサービスの提供を行う者とする。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	論述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	4問/2問	3問/1問

#### (12) 「システム監査技術者試験」 (レベル4)

対象者は、被監査対象から独立した立場で、情報システムや組込みシステムに関するリスク及びコントロールを点検、評価、報告し、改善を勧告する者とする。

試験時間	午前 (50分)	午前 (40分)	午後 (90分)	午後 (120分)
出題形式	多肢選択式	多肢選択式	記述式	論述式
出題数/解答数	30問/30問	25問/25問	4問/2問	3問/1問

### 4. 今後の試験実施スケジュール

- (1) 平成20年度秋期は、すべての試験区分を現行試験制度で実施する。
- (2) 平成21年度春期から、すべての試験区分を新試験制度で実施する。

現行試験区分のうち初級システムアドミニストレータ試験については、平成21年度春期まで継続実施する。

<図 1 共通キャリア・スキルフレームワーク>  
 (「産業構造審議会人材育成ワーキンググループ報告書」5 - 4 より)

<共通キャリア・スキルフレームワーク> (案)  
 注: 今後、以下の方向性を踏まえ、資質・技能等も含めて詳細に検討を進める。

大分類	中分類	小分類項目例	基本戦略系	ソリューション系										
			ストラテジスト	システムアーキテクト	サービスマネージャ	プロジェクトマネージャ	テクニカルスペシャリスト							
知識	1 情報科学	1 情報に関する理論	×		×	×								
		2 アルゴリズムとプログラミング						アルゴリズムとデータ構造、プログラミング基礎、オブジェクト指向、プログラミング言語、マークアップ言語など						
	2 コンピュータシステム	3 コンピュータ構成要素	CPU、メモリ、トランザクション処理システム、デバイスなど											
		4 システム構成要素	システム構成方式、システムの性能、システムの信頼性・経済性など											
		5 ソフトウェア	OS、ミドルウェア、オープンソースソフトウェア、ファイルシステム、言語処理など											
		6 ハードウェア	電気・電子回路、機械・制御、論理回路など											
	3 技術要素	7 ヒューマンインターフェース	ユーザビリティ、ユニバーサルデザイン、バーチャルリアリティ、3Dグラフィックなど											
		8 マルチメディア	音声処理、静止画処理、動画処理、圧縮・伸長、メディア統合など											
		9 データベース	データベース設計、データ操作、トランザクション処理など											
		10 ネットワーク	有線・無線通信、ネットワークアーキテクチャ、サーバ、ルータ、LAN/WAN、イーサネット、IPなど											
		11 セキュリティ	暗号、セキュリティ基礎・管理、技術評価、対策、実装、電子署名など											
		12 ソフトウェア開発	ソフトウェア要求定義、ソフトウェア開発方法、ソフトウェア開発プロセス、コード作成、結合、テスト、品質、開発環境など											
	4 マネジメント系知識	13 プロジェクトマネジメント	13 総合マネジメント、スコープマネジメント、品質マネジメント、コストマネジメント、タイムマネジメント、人的資源マネジメント、コミュニケーションマネジメント、リスクマネジメントなど											
			14 調達マネジメント						提案依頼書、見積書、提案書、選定基準、EVM、導入、受入、検収、移行など					
		15 サービスマネジメント	15 サービスレベル管理、インシデント管理、構成管理、変更管理、リソース管理、キャパシティ管理、情報資産管理、セキュリティ管理、利活用など											
			16 システム監査						システム監査、情報セキュリティ監査、および監査技法、ITガバナンス、内部統制、事業継続など					
	6 ストラテジー系知識	17 システム設計	17 モデリング、システム設計、要求定義、方式設計など											
			18 システム戦略						IT戦略、投資対効果、エンタープライズアーキテクチャ、ビジネスアーキテクチャ、SOAなど					
		19 経営戦略	19 ビジネスインダストリ、組込製品ドメイン											
			20 経営戦略マネジメント											経営管理論、SCM、CRM、BPRなど
		21 企業と法務	21 企業活動						組織論、意志決定論、企業会計、企業財務など					
			22 法務						知的財産権、契約、法律、技術者倫理、標準化など					
9 資質	23 パーソナル	23 ソフトスキル												
10 技能	24	24 経験の反復により体得されるスキル												

クリエイション系の知識項目は一概に整理することができないため、本表には記載していない。

×	必ずしも必要としない
○	知識項目として軽く認識していることが望まれる
△	一定の理解があることが必要
■	欠くことのできないコア知識項目であり、深い理解が必須(高度試験の午後問題で問うような項目)

< 図2 共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル判定 >  
 (「産業構造審議会人材育成ワーキンググループ報告書」5 - 4より)

高度 IT 人材	スーパー ハイ	レベル7	国内のハイエンドプレイヤーかつ 世界で通用するプレイヤー	成果(実績) ベース	プロ ミ ニ 各 企 業 で 判 断	情報処理技術者 試験での対応は レベル4まで	
		レベル6	国内のハイエンドプレイヤー	業務経験 や面談等			
		レベル5	企業内のハイエンドプレイヤー	試験+業務 経験により判断			
	ミドル	レベル4	高度な知識・技能	スキル (能力) ベース			高度試験
		レベル3	応用的知識・技能	試験の合否			ミドル試験
		レベル2	基本的知識・技能				基礎試験
	レベル1	最低限求められる基礎知識					エントリ試験
エントリ							

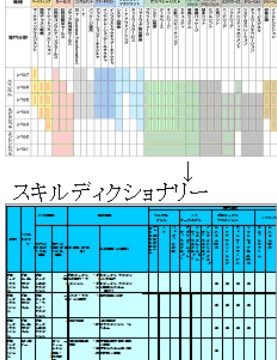


< 図3 現行スキル標準と情報処理技術者試験の再構築の方向性 >  
 (「産業構造審議会人材育成ワーキンググループ報告書」5 - 4より)

現行のスキル標準(34職種)			スキル 標準	人材 類型	人材 画像	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6	レベル7
ITスキル標準(11)	ET組込みスキル標準(10)	UI情報システムユーザスキル標準(13)				レベル1～3は試験で判定			試験と業務経 験等で判定		業務経験及びプロフェッショナル による審査等で判定	
1	ビジネスストラテジスト	UI	基本 戦略 系	ストラテジスト	レベル1 レベル2 レベル3 レベル4 レベル5 レベル6 レベル7	エントリ試験 (仮称)	基本試験 (仮称)	ミドル試験 (仮称)	ストラテジスト 試験	業務 履歴 の 確 認	業務 履歴 確 認 + プロ フェ ッ シ ョ ナ ル ・ 有 識 者 に よ る 審 査 等	業務 履歴 確 認 + プロ フェ ッ シ ョ ナ ル ・ 有 識 者 に よ る 審 査 等
2	ISストラテジスト	UI										
3	プログラムマネージャ	UI										
4	ISアナリスト	UI										
5	マーケティング	IT										
6	セールス	IT										
7	コンサルタント	IT										
8	プロダクトマネージャ	ET										
9	ISアーキテクト	UI										
10	ITアーキテクト	IT										
11	システムアーキテクト	ET	ソリ ユ ー シ ョ ン 系	システム アーキテクト	エントリ試験 (仮称)	基本試験 (仮称)	ミドル試験 (仮称)	システム アーキテクト 試験	業務 履歴 の 確 認	業務 履歴 確 認 + プロ フェ ッ シ ョ ナ ル ・ 有 識 者 に よ る 審 査 等	業務 履歴 確 認 + プロ フェ ッ シ ョ ナ ル ・ 有 識 者 に よ る 審 査 等	
12	ISオペレーション	UI										
13	ISアドミニストレータ	UI										
14	セキュリティアドミニストレータ	UI										
15	ISスタッフ	UI										
16	ISオーデータ	UI										
17	ITサービスマネージメント	IT										
18	カスタマサービス	IT										
19	プロジェクトマネージャ	UI										
20	プロジェクトマネジメント	IT										
21	プロジェクトマネージャ	ET	テクニカル スペシャリスト	プロジェクト マネージャ	エントリ試験 (仮称)	基本試験 (仮称)	ミドル試験 (仮称)	プロジェクト マネージャ 試験	業務 履歴 の 確 認	業務 履歴 確 認 + プロ フェ ッ シ ョ ナ ル ・ 有 識 者 に よ る 審 査 等	業務 履歴 確 認 + プロ フェ ッ シ ョ ナ ル ・ 有 識 者 に よ る 審 査 等	
22	ブリッジSE	ET										
23	開発プロセス改善スペシャリスト	ET										
24	システムデザイナー	UI										
25	アプリケーションデザイナー	UI										
26	アプリケーションスペシャリスト	IT										
27	ITスペシャリスト	IT										
28	ソフトウェア開発	IT										
29	ドメインスペシャリスト	ET										
30	ソフトウェアエンジニア	ET										
31	QAスペシャリスト	ET										
32	テストエンジニア	ET										
33	開発環境エンジニア	ET										
34	エデュケーション	IT	クリエーション系	クリエーター	クリエーターは試験での対応は想定されない。	その他	ITスキル標準のエデュケーションが該当					

1 情報セキュリティ試験とシステム監査試験については、人材像としてはテクニカルスペシャリスト又はサービスマネージャに含まれるが、試験としては引き続き存続する。  
 2 アプリケーションの設計、構築については、新たな人材像において設計はシステムアーキテクトの一部、構築はテクニカルスペシャリストの一部として位置づけるが、試験としては、システムアーキテクト試験の中において、アプリケーションの設計から構築までを含むものとする。

< 図 4 各スキル標準の概要 >

(「産業構造審議会人材育成ワーキンググループ報告書」3 - 2 より作成)

	ITスキル標準 (ITSS)	組込みスキル標準 (ETSS)	情報システムユーザー スキル標準 (UISS)
公開時期	2002年12月	2005年5月	2006年6月
実施主体	IPA/ITスキル標準センター	IPA/ソフトウェア・エンジニアリング・センター (SEC)	経済産業省
目的	各種 IT 関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、産学における IT サービス・プロフェSSIONALの育成・教育に有用な共通枠組み。	組込ソフトウェア開発に関する最適な人材育成、人材の有効活用を実現するための指標。(スキル基準では“技術”に着目し、ビジネスやパーソナル等のスキルは定義していない。)	情報システムを活用するユーザー企業/組織において必要となるスキルをシステムの企画・開発から保守・運用・廃棄に係るまでのソフトウェアライフサイクルプロセスに基づき体系化した指標。
主な対象	ベンダ	組込みエンジニア	ユーザ
切り口	人材 (キャリアフレームワーク)	技術 (スキルフレームワーク)	組織機能と業務
構造			

< 図 5 ITスキル標準 キャリアフレームワーク (V2 2006) >

職種	マーケティング	セールス	コンサルタント	ITアーキテクト	プロジェクトマネジメント	ITスペシャリスト	アプリケーションスペシャリスト	ソフトウェア開発	カスタマーサービス	ITサービスマネジメント	エデュケーション
	専門分野	マーケティングマネジメント 販促チャネル構築 マーケティング戦略	防衛調達マーケティング マーケティング戦略 マーケティング戦略	防衛調達マーケティング マーケティング戦略 マーケティング戦略	IT (Business Transformation) IT IT	インフラストラクチャーエンジニア インフラストラクチャーエンジニア インフラストラクチャーエンジニア	システム構築 システム構築 システム構築	ネットワーク ネットワーク ネットワーク	セキュリティ セキュリティ セキュリティ	基本ソフト 基本ソフト 基本ソフト	運用管理 運用管理 運用管理
ハイレベル	レベル7										
	レベル6										
	レベル5										
ミドルレベル	レベル4										
	レベル3										
エントリーレベル	レベル2										
	レベル1										

レベル7～5 (ハイレベル): 社内外においてテクノロジーやメソッド、ビジネスを創造し、リードするレベル。特にレベル7は市場全体から見ても先進的なサービスの開拓や市場化をリードする。スキル開発においても、社内戦略の策定・実行に貢献することが求められる。

レベル4～3 (ミドルレベル): プロフェSSIONALとしてスキルの専門分野が確立し、自らのスキルを活用することによって、独力で業務上の課題の発見・解決をリードするレベル。スキル開発においても、自らのスキルの研鑽を継続することが求められる。また、レベル4は後進の育成に積極的に貢献することが求められる。

レベル2～1 (エントリーレベル): プロフェSSIONALとしてのスキルの専門分野が確立するにはいたっておらず、当該職種の上位レベルの指導の下で、業務上における課題の発見・解決を行うことができるレベル。スキル開発においては、自らのキャリアパス実現に向けて積極的なスキルの研鑽が求められる。



<図6 組み込みスキル標準 キャリアフレームワーク (キャリア基準 Version 1.1) >

職種	プロダクト マネージャ	プロジェクト マネージャ	ドメイン スペシャリスト	システム アーキテクト		ソフトウェア エンジニア		ブリッジ SE	開発環境 エンジニア	開発プロセス 改善 スペシャリスト	QA スペシャリスト	テスト エンジニア
	組み込みシステム	組み込みソフトウェア開発	組み込み関連技術	組み込みアプリケーション開発	組み込みプラットフォーム開発	組み込みアプリケーション開発	組み込みプラットフォーム開発	組み込みソフトウェア開発	組み込みソフトウェア開発	組み込みソフトウェア開発	組み込みソフトウェア開発	組み込みシステム開発
ハイレベル	レベル7											
	レベル6											
	レベル5											
ミドルレベル	レベル4											
	レベル3											
エントリレベル	レベル2											
	レベル1											

レベル7～5 (ハイレベル): 社内外において当該職種/専門分野に係るテクノロジーやメソッド、ビジネスをリードするレベル。また、社内人材投資戦略の策定・実行に大きく貢献することが求められる。特にレベル7においては新技術開発や標準化などにより社内及び社外をリードする。

レベル4～3 (ミドルレベル): 業務上の課題の発見・解決をリードすることができるレベル。また、下位レベルの育成に積極的に貢献することが求められる。

レベル2～1 (エントリレベル): 当該職種の上位レベルの指導の下で、業務上における課題の発見・解決を行うことができるレベル。

<図7 情報システムユーザースキル標準 キャリアフレームワーク (Ver.1.1) >

キャリアレベル	人材像	ビジネスストラテジスト	ISストラテジスト	プログラムマネージャ	プロジェクトマネージャ	ISアナリスト	アプリケーションデザイナー	システムデザイナー	ISオペレーション	ISアドミニストレータ	ISアーキテクト	セキュリティアドミニストレータ	ISスタッフ	ISオーデイタ
	ハイ	7												
	6													
	5													
ミドル	4													
	3													
エントリ	2													
	1													

以下の3つの観点から、キャリアレベルを7段階で設定している。

業務の貢献範囲、社内外の認知度、要求作業の達成 (総合的な能力の発揮度)

「業務の貢献範囲」は、キャリアフレームワークの中心概念であり、「業務の事業戦略実現への貢献度、即ち当該の業務が経営に対して、どの範囲で貢献するかという尺度である。

- ・事業・企業・企業グループレベル (レベル3～7)
- ・プロジェクトレベル (レベル2～6)
- ・担当業務レベル (レベル1～5)

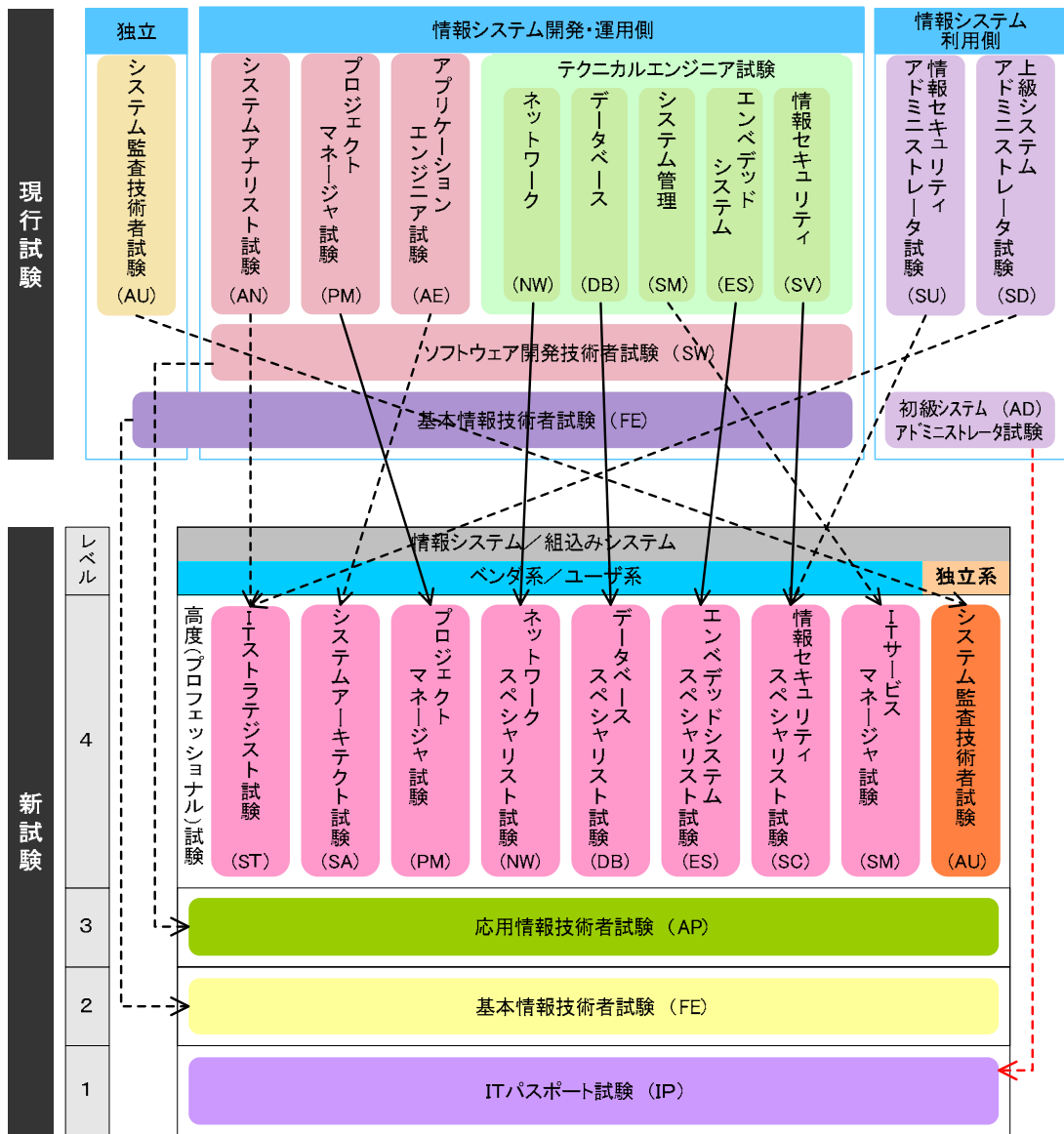
また「認知度」は、目指すべきキャリアの目標感を持つための指標として、「業務の貢献範囲」を補足するもので、ITスキル標準の考え方に倣い、以下の3つレベルを設定している。

レベル7: 社内外で目標とされる、 レベル6: 社内外で認知される、 レベル5: 社内で認知される

「要求作業の達成度」は、スキル評価の「ISスキルレベル」とは異なり、共通能力や他の専門能力を含む総合的な能力により達成されるものであり、ITスキル標準に倣った以下の4段階のレベルを設定している。

レベル4: 指導できる、 レベル3: 独力でできる、 レベル2: 一定程度であれば独力でできる、 レベル1: 指導の下でできる

< 図 8 新試験と現行試験の体系図 >



- ・ ———> : 現行試験区分と新試験区分は、試験の対象範囲・レベル感においておおむね相当することを示す。
- ・ - - - -> : 現行試験区分と新試験区分は、試験のレベル感においておおむね相当するが、新試験区分において出題範囲の一定の拡大や技術面の部分的な補完などがあることを示す。
- ・ - - - -> : 現行試験区分と新試験区分の対象範囲はほぼ同様であるが、現行試験区分が新試験区分のレベルを包含する関係にあることを示す。

< 新試験区分略号の説明 >

試験区分名称	略号	英語名称
IT パスポート試験	IP	Information Technology Passport Examination
基本情報技術者試験	FE	Fundamental Information Technology Engineer Examination
応用情報技術者試験	AP	Applied Information Technology Engineer Examination
IT ストラテジスト試験	ST	Information Technology Strategist Examination
システムアーキテクト試験	SA	Systems Architect Examination
プロジェクトマネージャ試験	PM	Project Manager Examination
ネットワークスペシャリスト試験	NW	Network Specialist Examination
データベーススペシャリスト試験	DB	Database Specialist Examination
エンベデッドシステムスペシャリスト試験	ES	Embedded Systems Specialist Examination
情報セキュリティスペシャリスト試験	SC	Information Security Specialist Examination
IT サービスマネージャ試験	SM	Information Technology Service Manager Examination
システム監査技術者試験	AU	Systems Auditor Examination





情報処理技術者試験 新試験制度の手引  
ー 高度IT人材への道標 ー

---

発行者 独立行政法人 情報処理推進機構  
IT人材育成本部 情報処理技術者試験センター  
〒113-8663 東京都文京区本駒込 2-28-8  
文京グリーンコートセンターオフィス 15階  
電話 03 (5978) 7600 (代表)  
FAX 03 (5978) 7610  
ホームページ <http://www.jitec.jp/>

2007. 12