



C o m m o n

C a r e e r

S k i l l

F r a m e w o r k

共通キャリア・ スキルフレームワーク (第一版・追補版)

共通キャリア・スキルフレームワーク (第一版・追補版)

目 次 Contents

—第一版—

1. 共通キャリア・スキルフレームワークの背景	2
2. 共通キャリア・スキルフレームワークの目的	2
3. 共通キャリア・スキルフレームワークの構成	3
(1) キャリアとレベル	3
(2) 知識とスキル	8
(3) 知識体系 (BOK : Body of Knowledge)	8
4. 共通キャリア・スキルフレームワークと3スキル標準との関係	10
5. 共通キャリア・スキルフレームワークと情報処理技術者試験との関係	13

—追補版—

1. 共通キャリア・スキルフレームワークの深化に向けて	15
(1) 追補版作成の背景とねらい	15
(2) 取組みのポイント	16
2. 3モデルの基本構造	18
(1) 3モデルの構成要素	18
(2) タスクモデル	19
(3) 人材モデル	20
(4) スキルモデル	22
(5) 3モデルのデータ連携イメージ	23
(6) 共通キャリア・スキルフレームワークにおけるレベル定義	24
3. 今後の方針	25
【別紙1】	26

知識体系 (BOK)

【別紙2】(Web公開)

<http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/ccsf/download.html>

CCSFモデル一覧

- ・タスクモデル
- ・スキルモデル
- ・人材モデル1、2
- ・知識体系 (BOK) 他

●当文書に記載されているWebページに関する情報 (URL 等) については、予告なく変更、追加、削除 (閉鎖) 等される場合があります。あらかじめご了承ください。

1. 共通キャリア・スキルフレームワークの背景

IT（情報技術）が社会に浸透し、経済活動や国民生活に不可欠な基盤となっている状況の下で、我が国経済の国際競争力の強化、社会システムの健全な発展を支える人的基盤の中心となる高度IT人材の育成は緊急の課題となっている。

ここでいう高度IT人材とは、ITを中心とする高度な専門知識を保有し、それを実際のビジネスの場で活用することによって、課題の解決と付加価値の創造、ビジネスの革新を実現できる創造的な実務能力を発揮できる人材を指す。高度IT人材は深い洞察力和豊富な経験に裏打ちされている必要がある。

今後の我が国を支えていく中心となる高度IT人材が果たすべき役割は、リーダとしてビジョンを示し、メンバのモチベーションを高め、後進を育成指導し、ITサービス産業、製造業を中心とした組込みソフトウェア産業及びITに携わる人材を有する一般企業におけるITの利活用ポテンシャルを高め、ひいては我が国の経済、国民生活の活性化・向上に貢献することである。

こうした問題意識を踏まえ、経済産業省では2006年10月、産業構造審議会情報経済分科会サービス・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」を設置した。翌年7月には「高度IT人材の育成をめざして」^①と題する報告書が同ワーキンググループにより取りまとめられた。同報告書では、ITスキル標準（ITSS）や組込みスキル標準（ETSS）、情報システムユーザースキル標準（UISS）を整理するとともに、これらと情報処理技術者試験の対応関係を明確にし、客観的な人材育成・評価メカニズムを構築する必要性が示された。

当文書は、同報告書でその中核として位置づけられた「共通キャリア・スキルフレームワーク」を具体的に整理するものである。

2. 共通キャリア・スキルフレームワークの目的

共通キャリア・スキルフレームワークは、上記の背景を基にして必要とされる高度IT人材について、人材像とその保有すべき能力や果たすべき役割（貢献）の観点から整理した共通の人材育成・評価のための枠組みである。

共通キャリア・スキルフレームワークは、ITスキル標準、組込みスキル標準、情報システムユーザースキル標準の3スキル標準や情報処理技術者試験など、各種IT人材評価指標が参照すべき共通の

^①<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g70727a02j.pdf>

モデルを提供するものであり、IT人材に対しては異なる業務ドメインや職種へ移っても元の職種でのレベルと新たな職種でのレベルの相違や求められるスキルや知識の相違の理解を可能とし、プロフェッショナルとしての成長目標に資する枠組みを提供することを目的としている。さらに共通キャリア・スキルフレームワークを活用することにより、人材評価メカニズムの高度化、産学連携による実践的教育の推進、国際的な人材育成への取組み等を促進し、業種・業態、国境を超えた人材の評価・育成と流動化を可能とし、もって我が国の高度IT人材の質の向上と、海外も含めた人材の量的確保にも資することを目的とする。

3. 共通キャリア・スキルフレームワークの構成

(1) キャリアとレベル

1) キャリア

共通キャリア・スキルフレームワークにおけるキャリアとは、3つの人材類型とこれをさらに分類した6つの人材像^②を指す。

■人材類型

①基本戦略系人材

- ❖経営における付加価値を創造
- ❖各種課題のITによる解決のための基本戦略を立案
これを実現する人材像としては「ストラテジスト」

②ソリューション系人材

- ❖高信頼システムを実現、生産性を向上
- ❖システムを設計・開発、信頼性・生産性の高い運用を総括
これを実現する人材像としては「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」

③クリエイション系人材

- ❖技術イノベーションを創造
- ❖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
これを実現する人材像としては「クリエイター」

^② 6つの人材像に規定されない職種としてITスキル標準にはエデュケーション職種が定義されている。

【表1】 共通キャリア・スキルフレームワークの人材類型と人材像

共通キャリア・スキルフレームワーク			
人材類型	人材像	人材像の役割	要求される能力又はスキルセット
基本戦略系	ストラテジスト	<p>ITを活用したビジネス価値の増大をリードする。</p> <p>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分析・予測し、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、それを企業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。</p> <p>ビジネスモデル・ストラテジスト： 企業の経営戦略に基づきITを活用する戦略を提案・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。</p> <p>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する。</p> <p>組込み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、保守、廃棄までの戦略を策定する。</p> <p>個別プロセスにおける制御系エンジニア： 高度なIT関連スキルを用いてプロセスを制御するための設計、構築、運用を行う。</p>	<p>◆経営環境の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</p> <p>◆EA（エンタープライズアーキテクチャ）等企業活動・特定業務プロセスをモデル化・構造化する能力</p> <p>◆隣接するプロセス関連知見（例：発電所の制御方法）</p> <p>◆特定の企業における各種データの構造化に関する知見</p>

共通キャリア・スキルフレームワーク				
人材類型	人材像	人材像の役割		要求される能力又はスキルセット
ソリューション系	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。	IT戦略を受け、ソリューションを構成する、又は組込み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。	〈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ウェア、ソフトウェア、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
	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。	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、予算、納期、要求品質について責任をもってプロジェクトを遂行する。	
	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での実装を担当する。	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、最適なシステム基盤の構築を行う。	
	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。	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。	

共通キャリア・スキルフレームワーク				
人材類型	人材像	人材像の役割		要求される能力又はスキルセット
クリエイション系	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。	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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識
その他	（記述なし）	ITスキル標準のエデュケーションが該当する。	企業等のIT人材の教育、研修等を行いIT人材の育成を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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

2) レベルの定義

レベルは、人材に必要とされる能力及び果たすべき役割（貢献）の程度により、レベル1からレベル7までの7段階で定義する。

【表2】 共通キャリア・スキルフレームワークのレベル定義

レベル	定 義
レベル7	「高度な知識・スキルを有する世界に通用するハイエンドプレーヤ」 業界全体から見ても先進的なサービスの開拓や事業改革、市場化などをリードした経験と実績を有し、世界レベルでも広く認知される。
レベル6	「高度な知識・スキルを有する国内のハイエンドプレーヤ」 社内だけでなく業界においても、プロフェッショナルとしての経験と実績を有し、社内外で広く認知される。
レベル5	「高度な知識・スキルを有する企業内のハイエンドプレーヤ」 プロフェッショナルとして豊富な経験と実績を有し、社内をリードできる。
レベル4	高度な知識・スキルを有し、プロフェッショナルとして業務を遂行でき、経験や実績に基づいて作業指示ができる。またプロフェッショナルとして求められる経験を形式知化し、後進育成に応用できる。
レベル3	応用的知識・スキルを有し、要求された作業についてすべて独力で遂行できる。
レベル2	基本的知識・スキルを有し、一定程度の難易度又は要求された作業について、その一部を独力で遂行できる。
レベル1	情報技術に携わる者に必要な最低限の基礎的知識を有し、要求された作業について、指導を受けて遂行できる。

3) 共通キャリア・スキルフレームワークに基づくキャリアレベル判定

- ①レベル1～3については、各レベルに応じた情報処理技術者試験への合格を、当該レベルにおけるエントリ基準^③として各レベルで期待される必要な能力に到達しているものと見なすことができる。
- ②レベル4については、情報処理技術者試験の結果のほか、業務履歴の確認と面接等も併用するなど経験の実績の確認を各スキル標準の評価基準によって判断する。
- ③レベル5以上については、プロフェッショナルとしての貢献等も含めて経験と実績等を確認するとともに、上位のレベル又は同レベルのピアレビュー等を通じて各スキル標準の評価基準によって判断する。

^③当該レベルの領域に達したという基準である。

(2) 知識とスキル

高度IT人材には高いスキルが求められる。ここで言う「スキル」とは、「知識を活用して成果を生み出す能力」をいう。したがって、スキルの獲得には当該分野に関する知識がまず必要不可欠である。

1) 知識

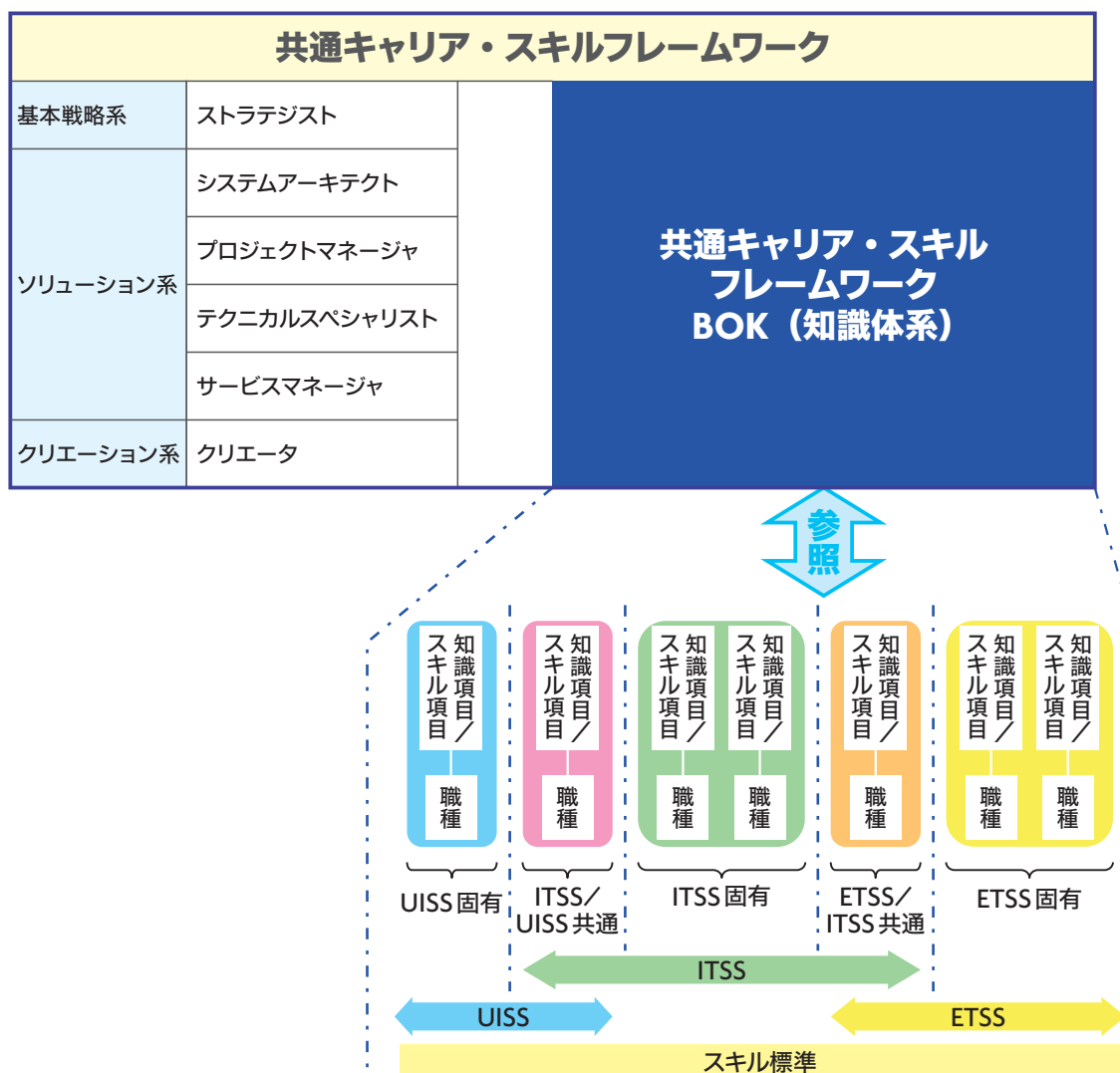
知識は大きく3つの分野に区分的できると考えられる。すなわち、(A) コンピュータ言語やアルゴリズム、システム設計・開発といったテクノロジー系知識、(B) 開発や運用に関わるマネジメント系知識及び(C) ビジネス（インダストリ）知識や製品知識あるいはコンプライアンスや関連法令知識や経営戦略的知識等のストラテジ系知識である。これらの知識は、学習することによって一定の範囲で身に付くものであるが、それが直ちにスキルに直結して成果が発揮されるものではない。知識はスキルを発揮するために必要な要素と考えられる。

2) スキル

これに対し、スキルは、「知識」を活用して、実際のプロジェクト等の経験を重ねることによって体得されるものである。したがって、スキルを獲得するためにはプロジェクトに参加し、実践を重ねていくことが必要である。スキルは、技術的スキルと、経験を重ねるごとに培われるチームの取りまとめ能力や、ステークホルダ間の調整能力といった非技術的スキル（ヒューマン系スキル）に区分することが可能である。より上位のレベルでは、非技術的なスキルの占める割合が高くなっていくと考えられる。ただし、上位レベルの人材においても、非技術的なスキルばかりでなく、常に時代の技術変化や産業構造の変化等を踏まえ、不断の知識の獲得と実践によるスキルの研鑽が必要である。

(3) 知識体系（BOK : Body of Knowledge）

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4に必要とされる知識に関しては、共通のBOK（Body of Knowledge）として体系化することとした。これによって図1のように各スキル標準のキャリア毎に必要な知識項目を共通のBOKを通じて参照することが可能となる。



【図1】 知識体系（BOK）とスキル標準（レベル1～4）の構造

4. 共通キャリア・スキルフレームワークと3スキル標準との関係

情報技術に関係するスキル標準は、現在、次の3種類がある。

(1) ITスキル標準（ITSS）

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。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。主にシステム開発・提供を行うベンダ系人材を対象。

(2) 組込みスキル標準（ETSS）

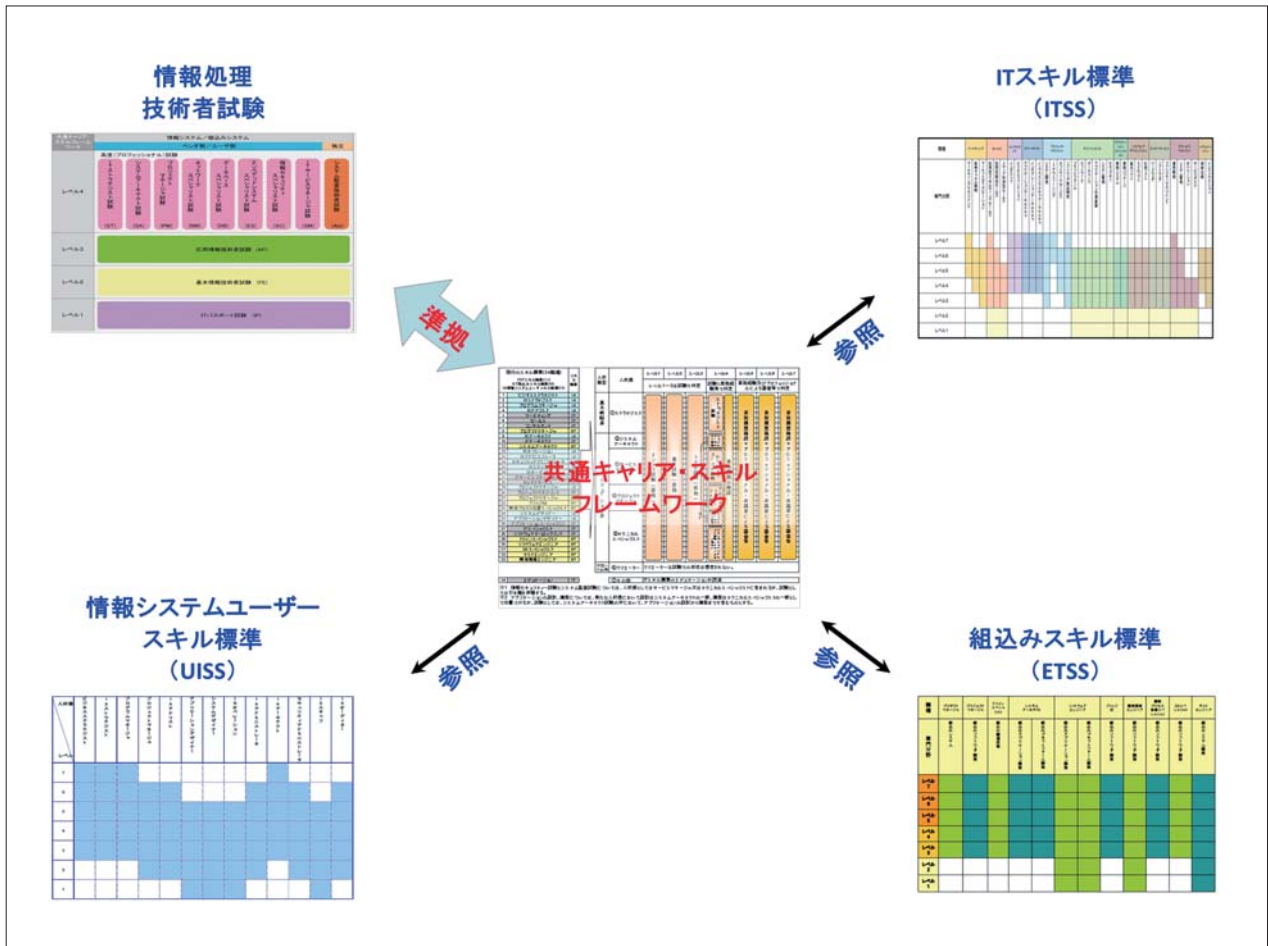
組込みソフトウェア開発に関する最適な人材育成、人材の有効活用を実現するための指標。組込み系システム開発を行う人材を対象。

(3) 情報システムユーザスキル標準（UISS）

情報システムを活用するユーザ企業／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。情報システム利用者側の観点からITに携わる人材を対象。

3スキル標準はそれぞれの特徴をもっており、対象とする人材も異なるため、独自に発展してきた。そこで共通キャリア・スキルフレームワークを参照モデルとして設計し、各スキル標準が相互にキャリア及びスキルを参照できるようにした【図2】。また各スキル標準の職種／人材像と共通キャリア・スキルフレームワークの人材類型／人材像の対応を表3にまとめた。各スキル標準では、共通キャリア・スキルフレームワークで定義した知識項目を参照し、目的に合わせた活用が望まれる。

（詳細は、各スキル標準を参照）



【図2】 参照モデルとしての共通キャリア・スキルフレームワーク

【表3】 共通キャリア・スキルフレームワークと各スキル標準の職種との対応

共通キャリア・スキル フレームワーク		各スキル標準の職種		
人材類型	人材像	ITスキル標準	組み込みスキル標準	情報システムユーザー スキル標準
基本戦略系	ストラテジスト	マーケティング セールス コンサルタント	プロダクトマネージャ	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 ISアナリスト
ソリューション系	システム アーキテクト	ITアーキテクト	システムアーキテクト	ISアーキテクト
	プロジェクト マネージャ	プロジェクト マネジメント	プロジェクトマネージャ ブリッジSE 開発プロセス改善 スペシャリスト	プロジェクトマネージャ
	テクニカル スペシャリスト	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 開発環境エンジニア QAスペシャリスト ソフトウェア 開発環境エンジニア テストエンジニア	ドメインスペシャリスト ソフトウェアエンジニア 開発環境エンジニア QAスペシャリスト テストエンジニア	アプリケーション デザイナー システムデザイナー
	サービス マネージャ	カスタマサービス ITサービス マネジメント	(記述無し)	ISオペレーション ISアドミニストレータ セキュリティ アドミニストレータ ISスタッフ ISオーディタ
クリエイション系	クリエータ	(記述無し)		
その他	(記述無し)	エデュケーション	(記述無し)	(記述無し)

5. 共通キャリア・スキルフレームワークと情報処理技術者試験との関係

2009年4月から実施される情報処理技術者試験^④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されている【図3】。

- (1) 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。(クリエイタ系人材、及びその他のITSSのエデュケーションに対応する人材については、試験の対象外としている。)
- (2) 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、それぞれを各レベルのエントリ基準とする。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。
- (3) レベル4に対応する試験については、「高度試験」と総称し、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。レベル4と評価されるためには、当該高度試験の結果の他、面接等を併用するなど業務経歴の確認と実績を各スキル標準の評価基準等によって、各企業等において確認し、判断される。なお、システム監査技術者試験については、引き続き独立系の高度試験として実施する。

④ 関連資料 http://www.jitec.ipa.go.jp/1_00topic/topic_20080422_shinshiken.html
 制度説明 http://www.jitec.jp/1_00topic/topic_20071225_shinseido_4.pdf

共通キャリア・ スキルフレーム ワーク	情報システム／組込みシステム								
	ベンダ側／ユーザ側								独立
レベル4	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	応用情報技術者試験（AP）								
レベル2	基本情報技術者試験（FE）								
レベル1	ITパスポート試験（IP）								

【図3】 共通キャリア・スキルフレームワークのレベルと新情報処理技術者試験の対応

1. 共通キャリア・スキルフレームワークの 深化に向けて

(1) 追補版作成の背景とねらい

産業構造審議会の提案^⑤を受け2008年10月に発表した「共通キャリア・スキルフレームワーク（第一版）」（以下、共通キャリア・スキルフレームワークの略称をCCSF^⑥と表記）により、ITスキル標準（ITSS）、情報システムユーザースキル標準（UISS）、組込みスキル標準（ETSS）（以下、3つのスキル標準を総称して、スキル標準と表記）の相互関係及び情報処理技術者試験との対応関係が整理された。それぞれのスキル標準、情報処理技術者試験の活用が進み、日本の高度IT人材育成に寄与している。

一方、ITを取り巻く環境も大きく変化している。グローバル化の進展、新たなプレーヤの台頭と言った競争環境の激化や、次世代端末の登場などで、社会や企業での情報システム活用が進むとともに、スマートグリッドなど機器と情報システムが融合したIT社会基盤が進展している。クラウドコンピューティングに代表される情報システムの新しい流れは、従来のシステム開発の需要を変化させている。

この変化はIT人材の業務内容や必要なスキルに大きな影響を与え、高度人材を含め、求められる人材像も多様化している。

こうした背景は、各社におけるITプロフェッショナルの育成を見直す契機ともなっている。

今回の取組みは、各社がこれらの変化に対応し、それぞれのニーズや目的に合わせてスキル標準を参照モデルとして柔軟に活用できるよう、スキル標準を共通の構造で整理し、CCSF（第一版）に追補するものである。

これによって、各社が、グローバル化、サービス化が進む厳しい競争環境の中で、戦略的な人材育成を行うことでビジネス競争力の強化に繋げ、ひいては日本の競争力強化に資することをねらいとするものである。

⑤ 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～（2007年7月公表） <http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g70727a02j.pdf>

⑥ CCSF：Common Career Skill Framework、共通キャリア・スキルフレームワークの略称名とする。

(2) 取組みのポイント

1) スkill標準より3つのモデルを定義

CCSF（第一版）で整理された共通の「知識体系（BOK）」に加え、現在のSkill標準それぞれが備えているコンテンツを、「タスク」「職種／人材像」「Skill／知識」を軸に整理^⑦し、それぞれ「タスクモデル」「人材モデル」「Skillモデル」として体系化を行った。（以下、これら3種類のモデルを総称して3モデルと表記）

これにより、Skill標準の構造の違いを意識せず、3モデルから、企業が自社に必要なものを活用して、「企業のビジネス目標達成に貢献する人材の育成」を実現できるようにするものである。

【図4】

特に、これまで3つのSkill標準で個別に定義してきたSkill定義を一元化しており、今後の時代の変化に即し、IT Skillの活用力向上に向け、IT Skill領域の拡張や、最新化を進めていく。

【別紙2（Web公開）：タスクモデル、人材モデル、Skillモデル】

2) 知識体系（BOK）の知識項目例を改訂

今回、Skill標準の「Skill／知識」を整理したことに伴い、昨今の技術動向と照らし、「知識体系（BOK）」の「知識項目例」の改訂を行った。

【別紙1：知識体系（BOK）】

3) 各社の人材育成を支援

以上の取組みを各社の人材育成に有効活用頂くため、下記を併せて提供する。

●「共通キャリア・Skillフレームワーク（第一版・追補版）コンテンツ活用ガイド」の提供

当文書の公開に合わせ、企業が、CCSFで体系化されたコンテンツを利活用するための「共通キャリア・Skillフレームワーク（第一版・追補版）コンテンツ活用ガイド」（以下「活用ガイド」と表記）を提供する。

●データセットとツールの提供

「活用ガイド」を参考に、企業がCCSFのコンテンツを自由に利活用できるよう、データセットをIPAのWebページ^⑧に公開する。

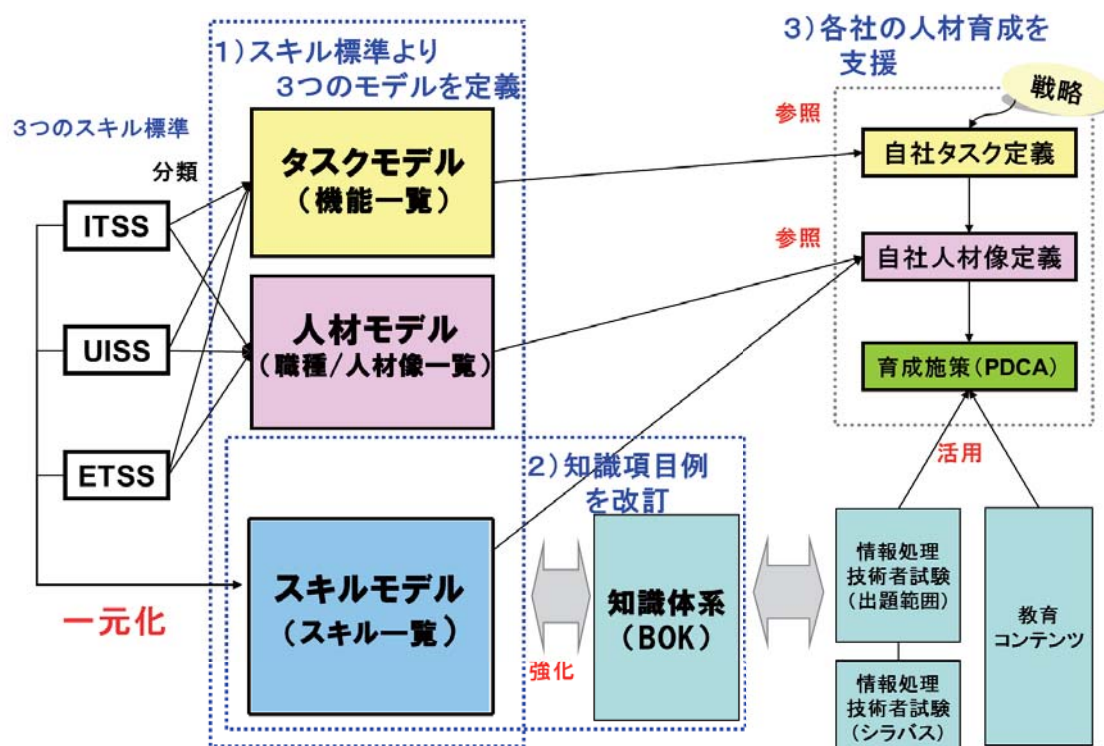
また、CCSFのコンテンツを「活用ガイド」に沿って、利活用する簡易ツールとして、「共通キャリア・Skillフレームワーク活用ツール（CCSF Tool）」を提供する。これにより、企業が自社のビジネス戦略に沿った人材像の検討や、見直しを容易にできるようにしていく。

^⑦第一版において、情報処理技術者試験に準拠したレベル1からレベル4に必要とされる知識を、共通のBOK（Body of Knowledge）として体系化している。これにより、各Skill標準のキャリア毎に必要な知識項目を共通のBOKを通じて参照することを可能としている。また、「知識」と「Skill」の定義を明確に示しており、それに基づき、整理を行っている。（当文書、8頁参照）

^⑧<http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/ccsf/download.html>

●新しい役割像やビジネスモデル別のテンプレートの提供（今後予定）

CCSFを活用して、多様なビジネスモデルに対応した新たなロールモデル（新人材像）や、主に中小企業に向け、特定のビジネスモデルにおける役割分担を例示したテンプレートを順次公開していく。これにより、ビジネスの変化、人材像の多様化に対応し企業が求める人材ニーズに応じていく。

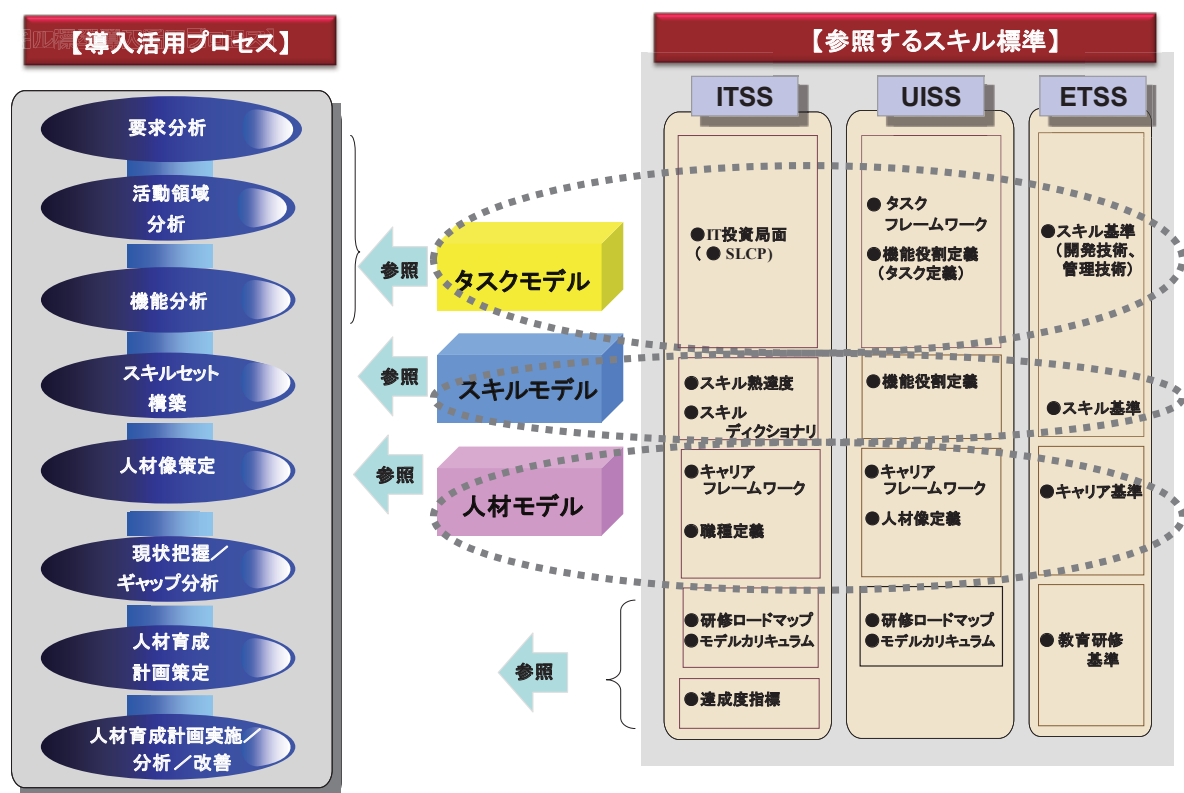


【図4】 共通キャリア・スキルフレームワーク（第一版・追補版）のコンセプト

2. 3モデルの基本構造

(1) 3モデルの構成要素

図5は、3モデルを中心に導入活用プロセスで参照する局面と、各スキル標準のコンテンツとの位置づけを示したものである。



【図5】 導入活用プロセス/3モデル/スキル標準コンテンツの関連と位置づけ

ここで示すように、スキル標準のコンテンツを分類、整理し、3モデルを作成した。これによって、企業は、「活用ガイド」の「導入活用プロセス」を参考にして、スキル標準の構造の違いを意識することなく、3モデルを活用して、自社にあった人材育成施策を検討することができる。

今後、ますます競争の激化や市場環境の変化が進み、人材育成には、固定的なものではなく、柔軟

な対応ができる仕組みが必要となる。この3モデルは、今後のビジネス環境の変化を前提とした考えに基づいている。

したがって、これらのモデルは、時代の変化に合わせ、適宜、見直しや追加を進めていく。

(2) タスクモデル

「タスクモデル」は、「仕事の定義」であり、ITサービスに関連して求められる機能や役割（課される仕事）を定義したものである。企業目標を達成するために必要な機能群で、各スキル標準における各定義（以下）に、共通のコードを割り振り、大・中・小分類の3階層で整理分類した一覧表である。

【別紙2（Web公開）：タスクモデル】

- ITSS
IT投資局面
(SLCP^⑨)
- UISS
機能役割定義の機能（タスク）部分
- ETSS
スキル基準の開発技術、管理技術の第1階層部分

「タスクモデル」は、企業が人材育成を検討する際、自社の企業戦略や事業計画から、自社の組織機能や人材の役割を定義する際に、参照できるモデルである。

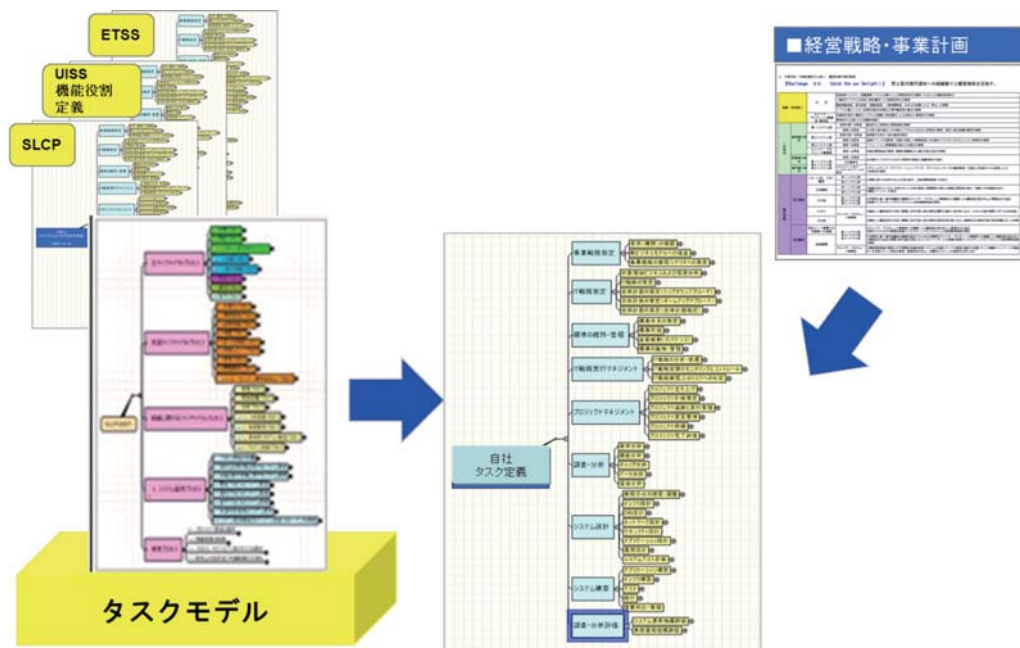
スキル標準を、自社のビジネス強化に有効に活用していくためには、企業は「タスクモデル」を参照して、自社の経営戦略や事業計画を反映した機能や役割の定義を行うことが重要となる。【図6】

企業は、「活用ガイド」の「導入活用プロセスの要求分析～機能分析」のステップにおいて、「タスクモデル」を参照しながら自社固有のタスクを定義することができる。

⑨ SLCP：ソフトウェアライフサイクルプロセス

国際標準化機構（ISO）によって策定されたソフトウェアライフサイクルプロセスの標準的なモデル

IPAは日本版のガイドラインである「共通フレーム」(SLCP-JCF / software life cycle process - Japan common frame)を発行
ITSSにはタスク定義に相当するものが存在しないため、SLCPを元に整理している。



【図6】タスクモデル活用の考え方

(3) 人材モデル

「人材モデル」は「役割分担の例示」であり、求められるタスクの役割分担例を示したものである。スキル標準それぞれで定義しているキャリアフレームワークや、職種定義、人材像定義等（以下）から整理している。これらは、CCSFで示された3つの人材類型と、これをさらに分類した6つの人材像で分類されている。^⑩

【別紙2（Web公開）：人材モデル1】

- ITSS
キャリアフレームワーク、職種定義
- UISS
キャリアフレームワーク、人材像定義
- ETSS
キャリア基準

「人材モデル」は、企業が自社のビジネス活動や組織活動に必要な人材像を定義する際に、参照できるモデルである。「人材モデル」を、参照モデル（役割分担例）として自社にあったものにカスタ

^⑩当文書4頁、「【表1】共通キャリア・スキルフレームワークの人材類型と人材像」と、スキル標準の職種定義、人材定義を整理したもの

マイズして活用できるよう、「タスクモデル」との関連付けを示している。具体的には、ITプロフェッショナルとしての責任性の観点から、「人材モデル」ごとに、責任を持つ主たる担当領域と、関わる必要のある従たる担当領域を明確にしている。

【別紙2（Web公開）：人材モデル2】

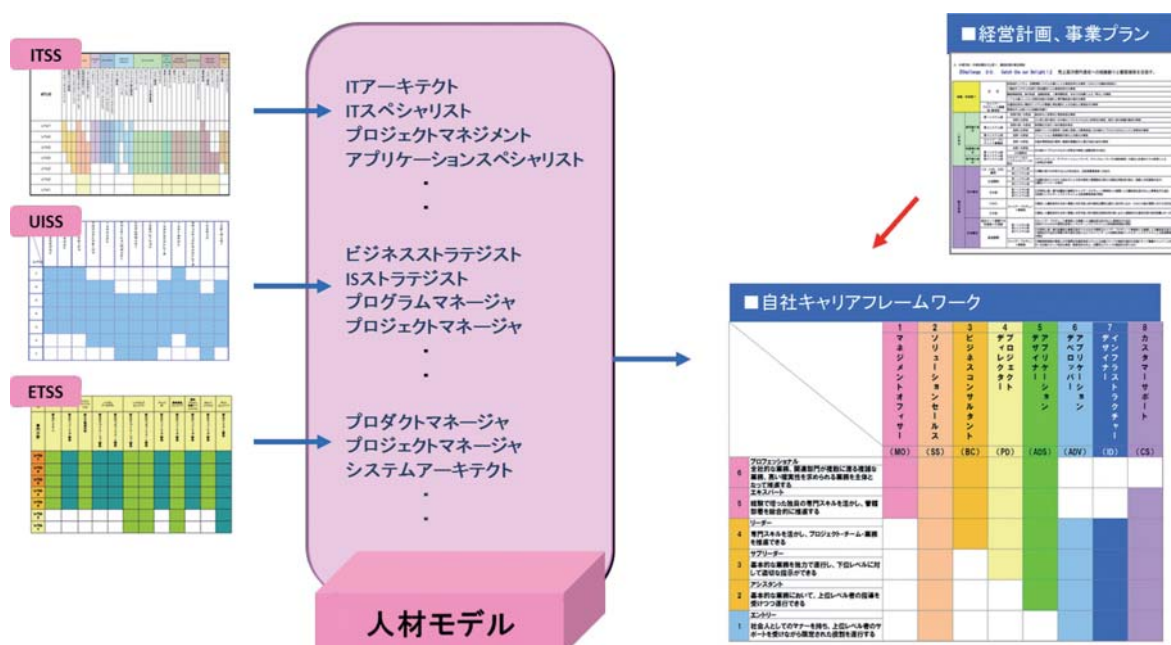
企業は、「活用ガイド」の「人材像策定」のステップで、これらを参照しながら自社固有の人材像を定義したり、見直しをしたりすることができる。

各スキル標準は、参照モデルとしての活用を前提としている。その理由は、各企業のビジネス領域やビジネスモデルによって、必要とされるタスクや人材像などが異なるためである。

したがって、「タスクモデル」を参照しながら、自社における仕事の役割や、機能分担を明確にし、必要なスキルを設定して人材像を可視化することが必要である。

さらに、企業は「人材モデル」を活用することにより、リソースマネジメントの観点で自社に必要な人材像と、求めるレベル感を策定することが重要となる。

つまり、自社戦略に即した固有の人材モデル（自社人材像、自社キャリアフレームワーク）を作成することになる。【図7】



【図7】 人材モデル活用の考え方

ITSSを例にとると、設定された職種・専門分野は、主として大規模SI型のビジネスモデルを念頭に作られてきた経緯があり、カスタマイズしたり、大規模SIモデル以外で活用する際、作業の負担などが大きく、導入が難しいとの声があった。

3モデルは、このような課題を解消し、活用企業の規模やビジネスモデルに合わせて、柔軟に人材育成施策を組み上げることが可能にしたモデルである。

さらに、この取組みを加速するため、多様なビジネスモデルから、パターン化した人材モデルを増やし、テンプレートとして公開していく予定であり、各社の導入負担の低減を図り、スキル標準の普及、活用を支援していく。

(4) スキルモデル

「スキルモデル」はスキル標準のスキル定義を一元化したものである。スキル標準における各定義(以下)を、「タスクモデル」の小分類を軸に、「～できる」表現で一元化し、共通のコードを割り振った一覧表である。

【別紙2 (Web公開) : スキルモデル】

- ITSS
スキル熟達度定義、スキルディクショナリ
- UISS
機能役割定義
- ETSS
スキル基準 (スキルフレームワーク)

「スキルモデル」は、人材育成において、自社、自組織のビジネス活動に必要な「タスク」を担う「人材像」に求められる「スキルセット」を明確にする拠り所となるものである。

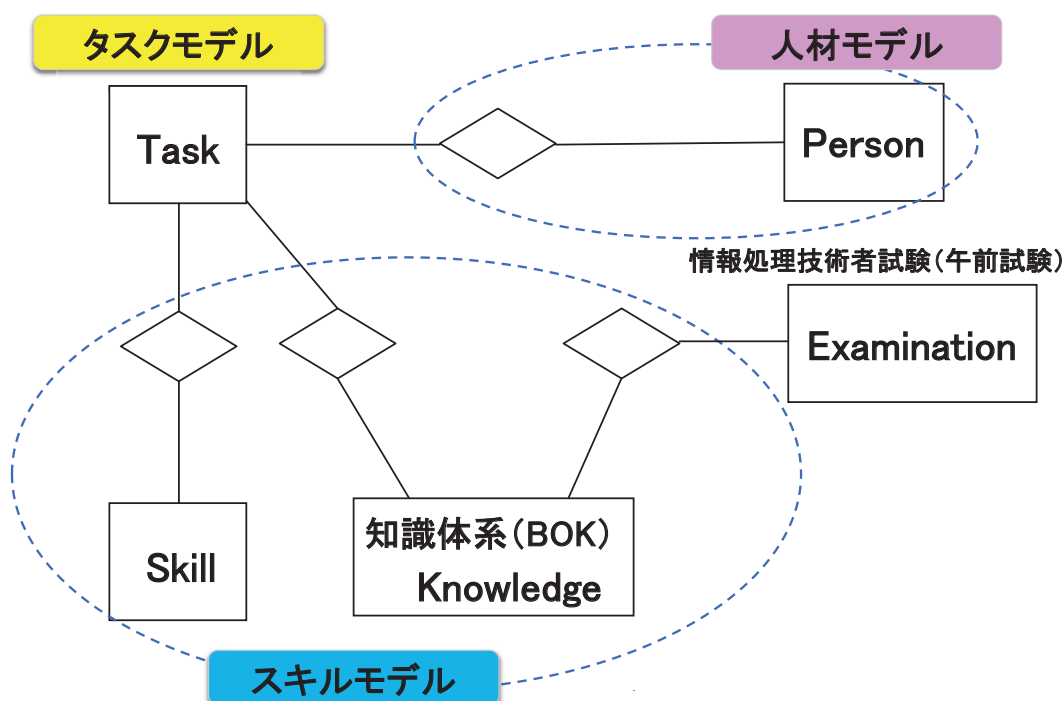
また、「スキルモデル」と「知識体系 (BOK)」との対応付けを整理し、スキル標準と情報処理技術者試験 (午前) との対応をより具体化した。これにより、各社で定義した「自社人材像」に関連する試験を有効に活用できる。

さらに、「スキルモデル」により、教育リソースをスキル標準で共用可能としていく予定である。

【別紙2 (Web公開) : 知識体系 (BOK) 他】

(5) 3モデルのデータ連携イメージ

3モデルのデータ構造を関係図（ER図：Entity-Relationship Diagram）で表現すると図8になる。



【図8】3モデルの関係図

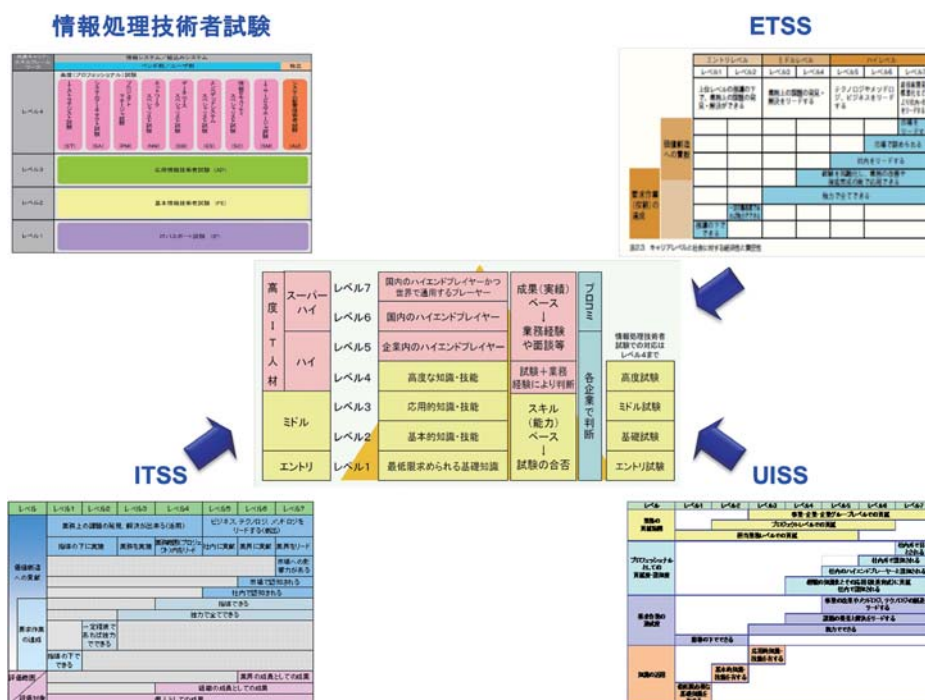
上図は、3モデル、つまり企業活動のためのタスク群、タスクを実現するためのスキルセット、タスクで役割分担された人材像の関係を表している。それぞれが独立しており、自由に組み合わせができるようになっている。タスクを軸にそれぞれが関連づく実装形態として、データセットを公開する。

- ・タスクを定めると、その実施に必要なスキル、および知識が定まる
- ・タスクの組合せによって、その役割を果たす職種、又は人材像が定まる

3モデルは独立したリレーショナル型なので、自社のビジネス戦略に沿って、人材育成施策の新たな検討や、見直し等に柔軟に活用することができる。

今後、時代の変化やニーズに対応し、「タスクモデル」、「人材モデル」、「スキルモデル」を追加、整備していく予定である。

(6) 共通キャリア・スキルフレームワークにおけるレベル定義



【図9】 共通キャリア・スキルフレームワークに基づくレベル定義

CCSFにおけるレベル定義^⑪は、人材に必要とされる能力及び果たすべき役割（貢献）の程度により、レベル1からレベル7の7段階で表される。【図9】

スキル標準と情報処理技術者試験の関係は、CCSF（第一版）において、既に対応付けが提示されている。本取組みで、スキル標準側のスキル定義を「スキルモデル」として共有化することで、「知識体系（BOK）」との対応関係を強化している。

各企業で情報処理技術者試験を活用する場合は、CCSFのレベルに照らし合わせ、該当する試験区分の試験を用いることができる。

⑪当文書7頁、「2）レベルの定義」、「3）共通キャリア・スキルフレームワークに基づくキャリアレベル判定」参照

3. 今後の方針

本取組みは、時代の変化を見据えIT人材の育成策を戦略的に推進するため、スキル標準や情報処理技術者試験を人材育成に活用する企業から見て、わかりやすく使いやすいものにするものである。

今後は時代の要請に応じ、必要とされる人材像やビジネスモデル別のテンプレートを公開し、併せて3モデルおよび知識体系（BOK）の更新を適宜行っていく。

技術進歩、ビジネスの変化に適切に対応していくことにより、スキル標準と情報処理技術者試験を通じ、グローバルに通用する人材の育成に貢献していきたい。

■知識体系 (BOK)

2012. 05. 22版

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、人工知能、知識工学、学習理論、コンパイラ理論、プログラミング言語論・意味論 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、アルゴリズム設計 など
			3 プログラミング	既存言語を用いたプログラミング（プログラミング作法、プログラム構造、データ型、文法の表記法ほか） 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 ^① 、ECMAScript、Ruby、Perl、PHP、Pythonほか）の種類と特徴、共通言語基盤（CLI） 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、データ記述言語（DDL） 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	コンピュータ及びプロセッサの種類、構成・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、マルチコアプロセッサ 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、DMA 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、仮想化、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、RAID、NAS、SAN、P2P、ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）、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、信頼性特性と評価、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、ブートストラップ など

分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
テクノロジー系	2 コンピュータシステム	5 ソフトウェア	2 ミドルウェア	各種ミドルウェア（OSなどのAPI、Web API、各種ライブラリ、コンポーネントウェア、シェル、開発フレームワークほか）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）、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、オープンソースライブラリ、OSSの利用・活用と考慮点（安全性、信頼性ほか）、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）、FPGA、MEMS、診断プログラム、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、アクセシビリティ 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、ユーザビリティ評価 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、モーションキャプチャ 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、ビッグデータ 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、センサネットワークほか）、インターネット技術、回線に関する計算、パケット交換網、QoS、RADIUS 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、電力線通信（PLC）、OSI基本参照モデル、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

分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
テクノロジ系	3 技術要素	10 ネットワーク	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、イントラネット、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
		11 セキュリティ	1 情報セキュリティ	情報の機密性・完全性・可用性、脅威、脆弱性、攻撃手法（SQL インジェクション、クロスサイトスクリプティング、DoS 攻撃、フィッシング、標的型攻撃ほか）、暗号化技術（共通鍵、公開鍵、秘密鍵、RSA、AES、ハイブリッド暗号、ハッシュ関数ほか）、認証技術（デジタル署名、メッセージ認証、タイムスタンプほか）、利用者認証（ID・パスワードほか）、生体認証技術、公開鍵基盤（PKI、認証局、デジタル証明書ほか）、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、リスク分析と評価、情報セキュリティポリシー、ISMS など
			3 セキュリティ技術評価	ISO/IEC 15408（コモンクライテリア）、JISEC（ITセキュリティ評価及び認証制度）、JCMVP（暗号モジュール試験及び認証制度） など
			4 情報セキュリティ対策	アカウント管理、アクセス制御、ログ管理、マルウェア対策、不正アクセス対策、ファイアウォール、WAF、侵入検知／侵入防止、検疫ネットワーク、情報漏えい対策、無線LANセキュリティ（WPA2ほか）、携帯端末（携帯電話、スマートフォン、タブレット端末ほか）のセキュリティ、入退室管理、情報セキュリティ教育、デジタルフォレンジックスなど
			5 セキュリティ実装技術	セキュアプロトコル（IPSec、SSL、SSHほか）、認証プロトコル（SPF、DKIM、SMTP-AUTH、OAuth、DNSSECほか）、セキュアOS、ネットワークセキュリティ、データベースセキュリティ、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、ハードウェア方式設計、ソフトウェア方式設計、システム処理方式設計、データベース方式設計ほか）、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、アーキテクチャパターン、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、コーディング支援手法、コードレビュー、メトリクス計測、デバッグ、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

分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
テクノロジ系	4 開発技術	12 システム開発技術	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、テストの種類（機能テスト、非機能要件テスト、性能テスト、負荷テスト、セキュリティテスト、リグレーションテストほか） 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、利用者マニュアル、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
		13 ソフトウェア開発管理技術	1 開発プロセス・手法	ソフトウェア開発モデル、アジャイル開発、ソフトウェア再利用、リバースエンジニアリング、マッシュアップ、構造化手法、形式手法、ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP）、プロセス成熟度 など
			2 知的財産適用管理	著作権管理、特許管理、保管管理、技術的保護（コピーガード、DRM、アクティベーションほか） 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 ^②	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、プロジェクトやフェーズの終結
			2 プロジェクト・スコープ・マネジメント	要求事項収集、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、予算設定、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	人的資源計画書作成、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	ステークホルダー特定、コミュニケーション計画、情報配布、ステークホルダーの期待のマネジメント、実績報告
			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、リスク特定、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	調達計画、調達実行、調達管理、調達終結

分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
マネジメント系	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、サービス価値、ユーザの遵守事項、サービスライフサイクル、ITIL、システム運用管理者の役割、サービスレベル合意書（SLA）、運用評価指標の評価・検証、運用引継ぎ 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、コンピュータの運用・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サービス継続性管理、ユーザ管理、システムの資源管理、ITサービス財務管理、情報資産管理など
			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
			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、環境対策 など
		16 システム監査	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、システム監査人の要件、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、システム監査の品質評価、システム監査基準、システム監査技法、監査証拠、監査調書、保証型監査、助言型監査、コンピュータ支援監査技法（CAAT） など
			2 内部統制	内部統制の意義と目的、内部統制報告制度、ITガバナンス、内部統制の評価・改善、CSA（統制自己評価） など
ストラテジ系	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、システムオーナ、データオーナ、プロセスフレームワーク、コントロールフレームワーク、品質統制（品質統制フレームワーク）、情報システム戦略評価、情報システム戦略実行マネジメント、IT投資マネジメント、IT経営力指標 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、オフショア、SFA など
			3 ソリューションビジネス	ソリューションビジネスの種類とサービス形態、業務パッケージ、問題解決支援、ASP、SOA、クラウドコンピューティング（SaaS、PaaS、IaaSほか） など
			4 システム活用促進・評価	情報リテラシ、データ活用、普及啓発、人材育成計画、システム利用実態の評価・検証、デジタルディバイド、システム廃棄 など
		18 システム企画	1 システム化計画	システム化構想、システム化基本方針、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、投資の意思決定法（PBP、DCF法ほか）、ITポートフォリオ、システムライフサイクル、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、課題定義、要件定義手法、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、システム戦略との整合性検証 など

分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
ストラテジ系	7 システム戦略	18 システム企画	3 調達計画・実施	調達計画、調達の要求事項、調達の条件、提案依頼書(RFP)、提案評価基準、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、ブルーオーシャン戦略、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、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、シェアードサービス、インキュベータ 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)、消費者行動モデル、広告戦略、ブランド戦略、価格戦略 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、PEST分析、戦略目標、CSF、KPI、KGI、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、企業内情報ポータル(EIP) 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、成功事例、発想法、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、スマートグリッド、Web会議システム、ユビキタスコンピューティング 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
			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、ソーシャルメディア(SNS、ミニブログほか)、ロングテール など
			4 民生機器	AV機器、家電機器、個人用情報機器(携帯電話、スマートフォン、タブレット端末ほか)、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、コーポレートアイデンティティ、グリーンIT、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、テクニカルライティング、プレゼンテーション、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、株式公開(IPO) など
		23 法務	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

分野	大分類	中分類	小分類	知識項目例
ストラテジ系	9 企業と法務	23 法務	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、経済性計算、IFRS など
			1 知的財産権	著作権法、産業財産権法、不正競争防止法 など
			2 セキュリティ 関連法規	不正アクセス禁止法、刑法（ウイルス作成罪ほか）、個人情報保護法、プロバイダ責任制限法、特定電子メール法、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 など
			3 労働関連・ 取引関連法規	労働基準法、労働関連法規、外部委託契約、ソフトウェア契約、ライセンス契約、OSSライセンス（GPL、BSDライセンスほか）、パブリックドメイン、クリエイティブコモンズ、守秘契約（NDA）、下請法、労働者派遣法、民法、商法、公益通報者保護法、特定商取引法 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、リサイクル法、各種税法、輸出関連法規、システム管理基準、ソフトウェア管理ガイドライン、情報倫理、技術者倫理、プロフェッショナリズム 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（文字コードほか）、JIS Q 15001、ISO 9000、ISO 14000 など

注 ① Javaは、Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標又は商標です。

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4版」（プロジェクトマネジメント協会（PMI：Project Management Institute, Inc.））から引用。

発行者 独立行政法人情報処理推進機構 IT人材育成本部ITスキル標準センター

〒113-6591 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) 7501

FAX 03 (5978) 7510

メールフォーム <https://www.ipa.go.jp/about/inquiry/mailform01.html>

ホームページ <http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/index.html>

IPA