

ITスキル標準V2

3部：スキル編

独立行政法人 情報処理推進機構
ITスキル標準センター

経済産業省

目次

はじめに.....	1
1. スキルディクショナリ.....	2
1. 1 スキルディクショナリ.....	2
ITスキル標準 (スキルディクショナリ)	3
2. スキル熟達度.....	4
2. 1 スキル項目、知識項目.....	4
2. 2 スキル熟達度.....	4
(1) スキル熟達度の記述内容.....	4
(2) スキル熟達度の記述様式.....	5
2. 3 スキル領域.....	6
ITスキル標準 (スキル領域、スキル熟達度)	8
3. 研修ロードマップ.....	9
3. 1 研修ロードマップとは.....	9
(1) 研修ロードマップの意義.....	9
(2) 留意点.....	9
3. 2 研修ロードマップの構成.....	9
(1) 研修コース群 (体系図)	9
(2) 研修コース一覧.....	11
(3) 研修コースの内容.....	12
(4) 研修コース・知識項目マトリックス.....	13
3. 3 研修ロードマップの利用方法.....	14
(1) 研修コース体系図と受講すべき研修コースについて.....	14
(2) 複数レベルにまたがる研修コースについて.....	15
(3) ITスキル標準と研修ロードマップにおける知識項目について.....	15
(4) 「プロジェクトマネジメント基礎」講座について.....	16
ITスキル標準 (研修ロードマップ)	17

はじめに

「3部：スキル編」では、ITスキル標準で定義されているすべてのスキル項目、知識項目を網羅した「スキルディクショナリ」、職種ごとにスキル項目、知識項目を整理した「スキル領域」と「スキル熟達度」、及びITスキル標準に対応して修得すべき研修科目を職種ごとに明示した「研修ロードマップ」を収めている。

スキル編は、達成度指標に示す経験と実績を遂行するために必要な能力を整理したものであり、教育や訓練の設計を行う際の指標として活用するものである。

「3部：スキル編」の全体構成は、図1のとおりである。

1. スキルディクショナリ										
ITスキル標準(スキルディクショナリ)										
2. スキル熟達度										
ITスキル標準(スキル領域、スキル熟達度)										
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/開発	カスタマサービス	オペレーション	エデュケーション
3. 研修ロードマップ										
ITスキル標準(研修ロードマップ)										
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/開発	カスタマサービス	オペレーション	エデュケーション

図1. 「3部：スキル編」の全体構成

●改訂履歴

- － 平成18年 4月 1日 初版作成
- － 平成18年 7月 7日 研修ロードマップV2公開

1. スキルディクショナリ

1. 1 スキルディクショナリ

ITスキル標準で定義されているすべてのスキル項目、知識項目を網羅し、整理している。スキル項目と知識項目を階層化し、職種と専門分野との対応を一覧形式で示している。

なお、スキルディクショナリは、職種ごとに配色を変えており、視認性を向上させている。

【記述様式】

- ・職種：「全職種共通」もしくは職種名を示す。
- ・スキルカテゴリ：スキル項目が、テクノロジー、メソドロジー、プロジェクトマネジメント、ビジネス/インダストリ、パーソナルのどのスキルカテゴリに分類されるかを示す。
- ・スキル項目：スキル項目の名称を示す。また、「職種共通スキル項目」もしくは「専門分野固有スキル項目」の区分によって列が分かれている。
- ・知識項目：スキル項目に対する知識項目を示す。知識項目は2階層に展開され、詳細なレベルまで記述している。なお、中項目までは「スキル領域」および「スキル熟達度」に記載されているが、小項目は「スキルディクショナリ」にのみ記載されている。
- ・専門分野：職種と専門分野に対するスキル項目、知識項目の対応付けを“○”印で示している。

職種	スキルカテゴリ	スキル項目		知識項目		コンサル タント			IT アーキテクト			
		職種共通スキル項目	専門分野固有スキル項目	知識項目（中項目）	知識項目（小項目）	BT (Business Transformation)	IT	パッケージ 適用	アプリケー ションアー キテクト	インフラ ストラクチャ アーキテクト	インテグ レーション アーキテクト	インフラ ストラクチャ アーキテクト
全職種共通	プロジェクトマネジメント	プロジェクト統合マネジメント		- プロジェクト憲章作成	・プロジェクト選定手法 ・プロジェクトマネジメント方法論 ・プロジェクトマネジメント情報システム(PMIS) ・専門家の判断	○	○	○	○	○	○	○
全職種共通	プロジェクトマネジメント	プロジェクト統合マネジメント		- 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方法論 ・プロジェクトマネジメント情報システム(PMIS) ・専門家の判断	○	○	○	○	○	○	○
全職種共通	プロジェクトマネジメント	プロジェクト統合マネジメント		- プロジェクトマネジメント計画書作成	・プロジェクトマネジメント方法論 ・プロジェクトマネジメント情報システム(PMIS) ・専門家の判断	○	○	○	○	○	○	○
全職種共通	プロジェクトマネジメント	プロジェクト統合マネジメント		- プロジェクト実行の指揮・マネジメント	・プロジェクトマネジメント方法論 ・プロジェクトマネジメント情報システム(PMIS)	○	○	○	○	○	○	○

図2. スキルディクショナリの例

ITスキル標準（スキルディクショナリ）

（1）スキルディクショナリ

MSExcel ファイル形式：http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/SkillDic_V2.xls

PDF ファイル形式：http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/SkillDic_V2.pdf

2. スキル熟達度

職種と専門分野に必要な実務能力を、研修等の教育や訓練に活用するために定義した指標が「スキル項目」、「知識項目」、「スキル熟達度」、「スキル領域」である。

2. 1 スキル項目、知識項目

「スキル項目」は、達成度指標に定義した実績や経験を遂行するための能力を要素分解し、整理したものであり、「知識項目」は、スキル項目で活用する知識を示している。

各々のスキル項目は、次のカテゴリによって分類されている。

スキルカテゴリ	説明
テクノロジー	業務を遂行するに当たり必要とされる技術的なスキル
メソドロジ	業務を遂行するに当たり必要とされる手法、方法論、解決技法等のスキル
ビジネス／インダストリ	その職種、専門分野において知っておくべき知識。業界に特化した事象や業界動向、法律、規則など
プロジェクトマネジメント	プロジェクト遂行に当たって必要となるスキル
パーソナル	業務を遂行する際に必要とされる人間的側面のスキル

なお、ITスキル標準では、標準としての汎用性を確保する観点から、次のような詳細な記述は行っていない。

- プロジェクトの局面に応じて短期的に必要な個別の製品、サービスに関する要素技術
- 製造や金融など業種ごとに異なる適用業務知識
- 個人のモチベーションや資質（社会的な責任やプロフェッショナルとしての倫理観も含む）

これらは、担当するプロジェクトや所属する会社の事業戦略、個人のキャリアパスイメージなどによって、企業自身が選択するものである。また、直面する業務において不可欠となる固有スキルは、プロフェッショナルとして、当然、自発的に習得すべきものである。

2. 2 スキル熟達度

(1) スキル熟達度の記述内容

「スキル熟達度」は、達成度指標で示す経験や実績に必要なスキル項目について、その熟達度合い、及びその裏づけとなる知識を体系化して示している。

例えば同じ知識対象であっても、理解度は単に概要を知っているというレベルから、論文等で発表できるほど深く理解しているレベルまで大きく異なる。スキル熟達度は、こうしたスキルの習熟度を明確にするための指標である。図3は、プロジェクトマネジメント職種の職種共通スキル項目である「プロジェクト統合マネジメント」のスキル熟達度と知識項目の例を示している。

専門分野: システム開発	プロジェクトマネジメントのスキル 熟達度・知識項目	
スキル項目と知識項目	スキル熟達度	
【職種共通スキル項目】 ●プロジェクト統合マネジメント 【知識項目】 - 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 - 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	レベル7	ピーク時の要員数500人以上、または年間総額金額10億円以上規模のプロジェクト責任者として、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、プロジェクト終結を行い、プロジェクトを成功裡に遂行することができる。また、当該テーマに関して学会や講演等で発表することができる。
	レベル6	ピーク時の要員数50人以上500人未満、または年間総額金額5億円以上規模のプロジェクト責任者として、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、プロジェクト終結を行い、プロジェクトを成功裡に遂行することができる。
	レベル5	ピーク時の要員数10人以上50人未満、または年間総額金額1億円以上のプロジェクト責任者として、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、プロジェクト終結を行い、プロジェクトを実施することができる。
	レベル4	ピーク時の要員数10人未満、または年間総額金額1億円未満のプロジェクトの責任者として、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、プロジェクト終結を行い、プロジェクトを実施することができる。
	レベル3	プロジェクトメンバーとして、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、プロジェクト終結を行い、プロジェクトを実行することができる。

図3. スキル熟達度と知識項目の例（プロジェクトマネジメント）

（2）スキル熟達度の記述様式

スキル熟達度は、スキル項目と知識項目、スキル熟達度から構成される。各スキル項目をどのレベルで保有しているかを表現するもので、すべて「～することができる」という能力表現で定義している。

【記述様式】

「<量、質的職務条件>において、<責任>として、<行為内容>を行い、<行為程度>できる」

- ・量、質的職務条件：対象とする職務の量的・質的側面を規定する。職種・専門分野、レベルによって規定内容が異なる
- ・責任：責任範囲および権限
- ・行為内容：レベルに関係なく、スキル項目で設定されている行為内容を記述
- ・行為程度：「成功裡に遂行できる」、「実施できる」などで、行為内容をどの程度またはどの範囲で遂行できるかを記述

責任については、レベルごとに果たすべき役割を次のように規定している。

レベル	責任
レベル7	責任者として
レベル6	
レベル5	
レベル4	リーダーとして
レベル3	メンバとして
レベル2	
レベル1	

なお、スキル熟達度については、知識項目を中項目と小項目に整理した上で、中項目単位を記述している。また、小項目までの詳細な知識項目は、スキルディクショナリに一覧化して示している。

2. 3 スキル領域

職種と専門分野ごとに、必要なスキル項目と知識項目を整理したのが、「スキル領域」である。スキル項目は、職種共通スキル項目と専門分野固有スキル項目に分けて定義している。

職種共通スキル項目	専門分野	スキル項目
職種共通スキル項目	全専門分野	<ul style="list-style-type: none"> ●プロジェクト統合マネジメント。プロジェクト統合作業。プロジェクトスコープ設定・管理・変更。プロジェクトマネジメンツ計画・実施・評価。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。報告管理。プロジェクト終結。 ●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。 ●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。アクティビティ見積もり。アクティビティ監視。スケジュール作成。スケジュールコントロール。 ●プロジェクトコストマネジメント。コスト見積り。コストの予測化。コストコントロール。 ●プロジェクト品質マネジメント。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。 ●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。
	システム開発	●ITソリューション設計開発管理。ソフトウェアエンジニアリング、要件定義技法、技術的解決手法、最新IT市場動向、組用業務最新動向、業務パッケージ最新動向、セキュリティシステムの構築、検証 等。
	ITアウトソーシング	●情報システム管理。システム管理体系、ユーザー部門との関係管理、情報システム計画の策定、システム開発の策定と実施、本番システムへの適用、情報サービスの提供、情報サービスの提供、情報サービスの提供、情報サービスの提供 等。
	ネットワークサービス	●通信ネットワーク運用管理。通信ネットワークの運用、ネットワーク機器の運用と実施、ネットワーク管理技術の活用と実施、ネットワークプロトコル関連知識の活用と実施、ネットワーク技術の理解と活用、要件定義技法 等。
ソフトウェア製品開発	●情報ソフトウェア開発・保守ソフトウェア改良。ソフトウェア開発・保守の活用と実施、開発環境管理、ソフトウェア製品、パッケージソフトウェア関連知識の活用と実施、ソフトウェアエンジニアリング、要件定義技法、知的資産の管理と活用、技術的解決手法 等。	

図4. スキル領域の例（プロジェクトマネジメント）

なお、職種共通スキル項目のうち、次表に挙げるスキル項目は全職種共通で定義されている。

スキルカテゴリ	スキル項目	知識項目
プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント ¹	プロジェクト統合マネジメント プロジェクト・スコープ・マネジメント プロジェクト・タイム・マネジメント プロジェクト・コスト・マネジメント プロジェクト品質マネジメント プロジェクト人的資源マネジメント プロジェクト・コミュニケーション・マネジメント プロジェクト・リスク・マネジメント プロジェクト調達マネジメント
パーソナル	リーダーシップ	リーダーシップ
	コミュニケーション	2Wayコミュニケーション、情報伝達、情報の整理・分析・検索
	ネゴシエーション	ネゴシエーション

全職種共通のスキル項目は、ビジネスを遂行するうえで、ベースとして必要なスキルである。

¹ プロジェクトマネジメントの記述については、『プロジェクトマネジメント知識体系ガイド 第3版』と整合性を図っている。

例えば、情報サービス産業では、プロジェクト形式で仕事をするのが一般的であり、立場の如何を問わず（例えば、エントリレベルであっても）、プロジェクトマネジメントに関する一定の知識を身につけることが求められる。

ただし、同じスキル項目名であっても、実務におけるスキル発揮の対象、範囲、責任等が異なるため、職種ごとに求められるスキル内容は同一とはならない。この、職種ごとに異なるスキル項目については、状況や環境によって多様であるため、各職種の定義は共通事項を知識項目として記載するだけにとどめている。

なお、同じスキル項目名であっても職種によってその意味する内容が異なるということは、活用する側で実務に合わせたスキル内容を考慮する必要があることを意味している。これはスキル評価の際に留意すべき点である。

ITスキル標準（スキル領域、スキル熟達度）

- (1) マーケティング
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/01_MK_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/01_MK_Skill_V2.pdf
- (2) セールス
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/02_Sales_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/02_Sales_Skill_V2.pdf
- (3) コンサルタント
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/03_CONS_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/03_CONS_Skill_V2.pdf
- (4) ITアーキテクト
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/04_ITA_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/04_ITA_Skill_V2.pdf
- (5) プロジェクトマネジメント
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/05_PM_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/05_PM_Skill_V2.pdf
- (6) ITスペシャリスト
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/06_ITS_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/06_ITS_Skill_V2.pdf
- (7) アプリケーションスペシャリスト
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/07_APS_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/07_APS_Skill_V2.pdf
- (8) ソフトウェア開発
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/08_SWD_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/08_SWD_Skill_V2.pdf
- (9) カスタマサービス
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/09_CS_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/09_CS_Skill_V2.pdf
- (10) オペレーション
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/10_OP_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/10_OP_Skill_V2.pdf
- (11) エデュケーション
 - MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/11_ED_Skill_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/11_ED_Skill_V2.pdf

3. 研修ロードマップ

3. 1 研修ロードマップとは

(1) 研修ロードマップの意義

研修ロードマップは、ITスキル標準に対応した教育訓練を実施する際に必要となる研修体系の参照モデルを提供しようとするものである。

個人がITプロフェッショナルとしての実務能力を向上していくためには、自立的に問題意識を持ちながら経験を積み、成果を重ねていくことが基本となる。他方、新たに実務の幅を広げ、経験を重ねていく上では、必要な時点で新たな分野の前提知識を的確に習得していくことが重要となる。研修ロードマップは、そうした知識習得を行うための研修モデルを提供する。

(2) 留意点

研修ロードマップは、いわゆるカリキュラムとは違い、教授内容や方法を詳細には示しておらず、研修コースを設計する情報サービス企業や関係者の対応に委ねた構成としている。これは、実践的な研修の設計にはビジネスの実態を柔軟に反映することが求められるためである。したがって各企業には、自社としてどの様な技術をどの様に伝えていくかに関する青写真が求められる。そうした作業は、研修の設計だけでなく、自社の強みや弱みとなっている技術を客観的に見つめ直す契機としても有効である。

情報サービス企業が競争力を向上していくためには、製造業における研究開発や設備投資と同意義のものとして、人材育成に投資することが重要となる。その施策には、自社人材に対して体系的な研修制度を提供することも含まれる。しかしながら、研修コースをすべて社内で内製することは、大半の企業において困難なものである。必要な研修を確保するためには、教育機関や民間研修事業者との連携や、業界団体などを通じた業界内連携を進めていくことも有効である。

3. 2 研修ロードマップの構成

(1) 研修コース群（体系図）

研修コース群は、当該職種における実務能力の向上、あるいは新たな職種への転換に必要な研修コース群を一覧的に配置したものである。

図5にITスペシャリスト職種を対象にした研修コース群の例を示す。

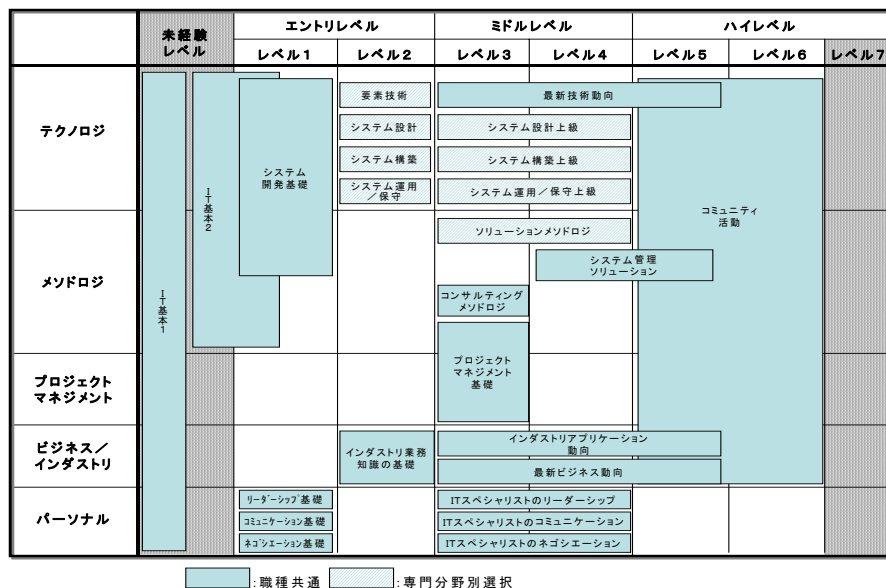


図5. 研修コース群（体系図）例（ITスペシャリスト（プラットフォーム））

研修コース群の横軸は、研修コースの受講対象レベルを表す。受講者は、自分の現状レベルに位置している研修の受講を計画する。

エントリーレベルの前に、ITスキル標準で示すプロフェッショナルの領域にエントリーするための研修を想定した「未経験レベル」を設定している。未経験レベルでは、プロフェッショナルとしてエントリーする（言い換えれば、情報サービス企業に就職する）ために、前提として求められる知識を習得する研修コースを位置づけている。

情報サービス企業から見れば、採用する人材が、即戦力となる知識を予め習得していることを期待している。しかしながら、我が国においては、現実にはこうした前提知識を持った人材が十分に供給されておらず、採用後に企

業が一定の教育負担を負っている状況が大半となっている。未経験レベルは、産業界から教育界に対しての基本的な教育ニーズを示したものとしても活用できる。

一方、ハイレベルでは、もはや他者から教えられる形式で知識を習得していくことは想定していない。ハイレベルのプロフェッショナルは、難易度や責任度の高い実務を積み重ね続けることを基本としながら、社内外のコミュニティ活動の場において、他のプロフェッショナルとの交流を重ねることで切磋琢磨されるためである。また、コミュニティ活動を通じた業界や社会に対する貢献や、後進の育成という役割も求められる。

研修コース群の縦軸はその技術内容に応じ、下表の通りテクノロジー、メソドロジ、プロジェクトマネジメント、ビジネス/インダストリ、パーソナルの5つの要素に分けられている。これは、スキル項目のところで示した分類と同様である。

スキルカテゴリ	説明
テクノロジー	業務を遂行するに当たり必要とされる技術的なスキル
メソドロジ	業務を遂行するに当たり必要とされる手法、方法論、解決技法等のスキル
ビジネス/インダストリ	その職種、専門分野において知っておくべき知識。業界に特化した事象や業界動向、法律、規則など
プロジェクトマネジメント	プロジェクト遂行に当たって必要となるスキル
パーソナル	業務を遂行する際に必要とされる人間的側面のスキル

(2) 研修コース一覧

「研修コース一覧」は、研修コース群に対して、その内訳となる研修コース、研修方式及び期間等を一覧的に整理したものである。

コース群の分類	コース群	コース名	研修方法			期間	
			eラーニング	講義	ワークショップ	標準時間	標準日数
職種共通	入門 講座	IT基本1	○			60	
		IT基本2	○	○	○	12	3
	基礎 講座	システム開発基礎	○			36	5
		アプリケーション開発の基礎	○			24	
		データベースの基礎	○			12	
		ネットワークの基礎	○			24	
		セキュリティの基礎	○			18	
		リーダースキップ基礎	○	○		9	1
		コミュニケーション基礎	○	○		9	1
		ネゴシエーション基礎	○	○		9	1
		システム設計	○	○	○	30	5
		システム設計(業務共通)	○			6	
	システム設計(インダストリ)	○			6		
	システム構築	○		○	60	5	
	システム運用/保守	○	○	○	30	5	
	インダストリ業務知識の基礎	○			12		
	システム要件定義技法	○		○	12	3	
	コンサルティングスキルプロジェクト	○		○	12	2	
	プロジェクトマネジメント基礎	○			30		
	アプリケーションスペシャリストのリーダースキップ			○		3	
	アプリケーションスペシャリストのコミュニケーション			○		3	
	アプリケーションスペシャリストのネゴシエーション			○		3	
	最新技術動向		○			1	
	インダストリアプリケーション動向	○	○		12	2	
最新ビジネス動向	○	○		3	0.5		
コミュニケーション活動	-	-	-	-	-		
専門分野別選択	基礎 講座	要素技術基礎	○			12	
		プラットフォームの要素技術	○			18	
	上級 講座	システム管理基礎の要素技術	○	○	○		5
		データベースの要素技術	○	○		18	3
		ネットワークの要素技術	○			12	
		分散コンピューティングシステムの要素技術	○	○		18	3
		セキュリティの要素技術	○	○		18	3
		業務システム設計上級	○			5	
		業務システム構築上級	○			30	5
		業務システム運用/保守上級	○			60	5
業務システム開発スキルプロジェクト	○		○	30	5		

図6. 研修コース一覧 例 (アプリケーションスペシャリスト (業務システム))

各研修コースには、利用すると適切な研修方法に“○”印が付けられ、標準的な研修期間が記載されている。

研修方法はeラーニング、講義、ワークショップに分けられる。

■ eラーニング

CD-ROM等の教材、またはASP (アプリケーションサービスプロバイダ) を利用し、パソコン等を活用することで、講師を伴わずに独力にて行う学習方法

■ 講義

一人の講師に対して多数の受講者を対象とした対面型の学習方法。一般的に講師から受講者に対し情報の伝達が行われる

■ ワークショップ

講義とは対照的に、講師と受講者による双方向のコミュニケーションを主体とする学習方法。受講者数は講義と比較した場合、少数となるのが一般的である

研修期間は、eラーニングの場合は標準時間を、クラス (講義やワークショップ) の場合は、標準日数を示している。

(3) 研修コースの内容

研修コースの概要、受講対象、前提条件、履修後に期待されるスキル修得目標などを示す。

コース名	ITアーキテクト概説
研修コースの内容	
講座分類	<input type="checkbox"/> 入門講座 ■基礎講座 <input type="checkbox"/> 上級講座 <input type="checkbox"/> 特別講座
対象専門分野	■ITアーキテクト共通 <input type="checkbox"/> アプリケーションアーキテクト <input type="checkbox"/> インテグレーションアーキテクト <input type="checkbox"/> インフラストラクチャアーキテクト 当コースは、「アーキテクトの基礎」コース群の一つとして、ITアーキテクトの職種概要、求められるスキルを理解するとともにITアーキテクト設計、構築に必要な基礎知識の修得を目的とする。
コース概要	○ 当コースでは、アーキテクトの概念、ITアーキテクト職種の概要、アーキテクトの選択と適用のために必要な要件と制約、アーキテクトの機能に関する側面、システム基盤に関する側面、アーキテクトに及ぼす品質に関する要件、再利用などを学習する。 ○ コース前半では、ITアーキテクトの職種や必要とされるスキルの概要をeラーニング形式で学習し、後半では、アーキテクト設計と構築に関する基礎概要を講義形式で学習する。
受講対象者	複数プロジェクトにおいて技術メンバーとして参画した経験があり、プロジェクトの技術チームリーダーとしてプロジェクトのアーキテクトに関する部分をリードすることをめざす者(ITアーキテクトのレベル4、5を目指す者)
受講前提	ITの基礎知識およびシステム開発の基礎知識を有し、プロジェクトの技術メンバーとして参画した経験があること
研修方法	eラーニング、講義
期間	前半:標準時間 6時間 (eラーニング 1日6時間×1日間)、後半:標準日数 3日間 (クラスルーム)
研修修了後のスキル修得目標	ITアーキテクトの基本的な職務や設計、フレームワークについて理解し、技術チームリーダーまたは技術チーム責任者として、アーキテクト設計、設計技法、標準化と再利用、最新テクノロジーの知識を駆使したソリューションアーキテクトの構築方法について説明することができる。

図7. コース内容 例 (ITアーキテクト概説 (前半部))

■ 講座分類

研修コースを識別する参考として、コース体系の中での位置づけから入門講座、基礎講座、上級講座及び特別講座と分類し表記している

入門講座	未経験レベル～レベル1に対応
基礎講座	レベル1～3に対応
上級講座	レベル3以上に対応
特別講座	必要に応じてビジネスや技術等の最新動向を習得するコース

■ 対象専門分野

研修コースを識別する参考として、職種共通に必要な研修コース、専門分野固有の研修コースの区別を表記している

■ コース概要

研修コースの目的や、内容のポイント等を記述している

■ 受講対象者、受講前提

当該研修コースを受講する前提となる知識や経験、立場等を記述している

■ 研修方法、期間

研修コースを設計する際に参考となる例を記述している。期間は目安であり、絶対的なものではない。講義とワークショップを合わせてクラスルームと記述している

図7に示した例は、情報サービス企業が研修制度を整備する場合を想定して記述している。そのため、知識学習ではeラーニングを最大限活用する内容としているが、これは、実務を抱えるプロフェッショナルが効率的に学習するための最適なモデルを示すという観点、及び良質なeラーニングであれば、質の高い教授方法・内容をより多くの人材に対して提供することができるという手段の有効性の観点によるものである。また、実務につながる実践的な研修内容という観点からは、講義やワークショップという研修方法も重要である。高い教育効果を上げるためには、「誰がどのように教えるか」という点が大事であり、ハイレベルのプロフェッショナル人材による監修、講義

等の貢献が求められる。

■研修修了後のスキル修得目標

当該研修コースを修了した成果として期待される実務能力の度合いを記述している

対象スキル項目	関連する知識
アーキテクチャ設計	<ul style="list-style-type: none"> -要件(制約)の分析と定義 -アーキテクチャ設計指針の定義 -ITアーキテクチャ設計 -アーキテクチャおよび技術的視点から実現可能性評価 -技術上の課題の定義と代替案の分析 -プラットフォーム及び要素技術の評価
設計技法	<ul style="list-style-type: none"> -モデリング技法の理解 -データモデリング技法の理解と適用 -プロセスモデリング技法の理解と適用 -パフォーマンスモデリング技法の理解と適用 -アプリケーション設計技法の理解と適用 -インフラストラクチャ設計技法の理解と適用
標準化と再利用	<ul style="list-style-type: none"> -開発標準の定義 -基本原則に基づいた標準の定義 -既存資産の再利用 -再利用技法の理解と適用 -再利用資産の開発と適用 -再利用資産管理プロセスの理解
テクノロジ	<ul style="list-style-type: none"> -IT業界動向の把握 -国内外のIT市場規模動向の把握、アプリケーションに関わる技術動向の把握、ビジネス特許に関わる技術動向の把握 -関連技術(IT)動向の把握 -ハードウェア技術動向の把握、ミドルウェア技術動向の把握、プラットフォーム技術動向の把握、ネットワーク技術動向の把握、データベース技術動向の把握、セキュリティ技術動向の把握、システム管理技術動向の把握 -関連技術(IT)標準の理解と適用

図8. コース内容 例 (ITアーキテクト概説 (後半部))

■対象スキル項目／関連する知識

研修コースの内容にある「対象スキル項目」と「関連する知識」は、当該研修コースに関連する知識を、ITスキル標準で整理しているスキル項目と知識項目に対応して整理したものである。策定にあたっては、情報処理技術者試験の知識体系やPMBOK（プロジェクトマネジメント知識体系ガイド）といった、ITサービスにおいて広く認知されている知識体系の内容を勘案した。ITスキル標準／研修ロードマップとしての様式に表現を合わせているが、必要な知識内容の要点を網羅している。

(4) 研修コース・知識項目マトリックス

研修コース・知識項目マトリックスは、縦軸に対象スキル項目と知識項目、横軸には研修コース群と研修コース名を配置している。マトリックス部分では、各研修コースで習得すべき知識項目を“○”印で示している。

		研修コース群		システム開発基礎	リーダーシップ基礎	コミュニケーション基礎	インダストリー業務知識の基礎	メンソロジー										
		IT基本1	IT基本2															
	職種共通スキル項目	専門分野固有スキル項目	研修コース名															
			IT入門	ITエンジニアの基礎	プログラミングの基礎	データベースの基礎	ネットワークの基礎	セキュリティの基礎	リーダーシップ基礎	コミュニケーション基礎	インダストリー業務知識の基礎	コンサルティングメソッド						
デザイン																		
デザイン																		
デザイン																		

図9. 研修コース・知識項目マトリックス (一部分) (アプリケーションスペシャリスト)

図9の表は2つの観点から活用することができる。1つは、縦軸（研修コース群、名）を中心に見る方法である。研修コースに含まれている知識項目

を一覧で参照できるため、複数の研修コースを受講する場合でも、自身が習得すべき知識項目を容易に確認することが可能となる。

もう1つは、横軸を中心に見る方法である。受講者が習得すべき知識項目の行を参照すると、受講すべき研修コースが容易に分かる仕組みになっている。

3. 3 研修ロードマップの利用方法

(1) 研修コース体系図と受講すべき研修コースについて

「研修コース体系図」には研修コース群がマッピングされている。受講者は研修コース体系図を参照し、現状レベルに位置づけられている研修コースを受講する。現状レベルの研修を受講することで、次のレベルの研修で習得すべき知識を過不足なく習得することができる。例えば、図10では、レベル1の受講者の受講すべき研修コースとして「システム開発基礎」が示され、これを受講することで、レベル2に必要な知識を確実に習得することが可能となる。ただし実際にレベル2に評価されるためには、所定の経験、実績を積むことが必要になる。

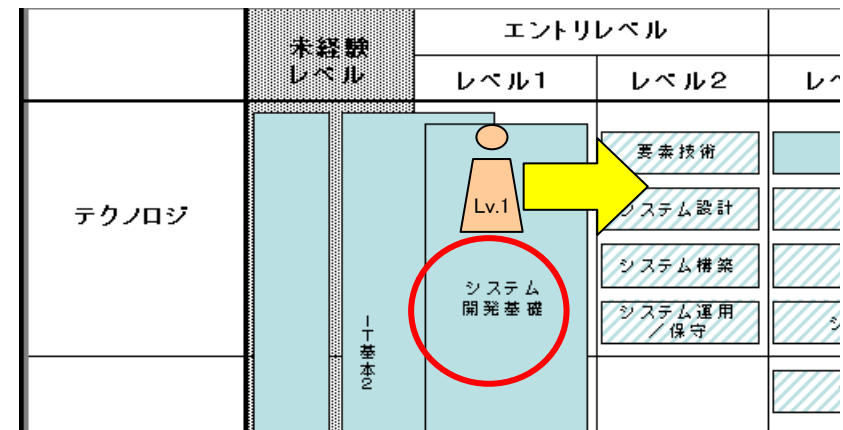


図10. 受講すべき研修コース

また、研修コース体系図では、レベル1の前段に「未経験レベル」を設けている。未経験レベルとは、これまで情報サービス業に従事したことの無い就職前の学生などを想定している。同様にプロジェクトマネジメントのように下位レベルのない職種では、例えばレベル3の前段にレベル2を設け、レベル3に必要な知識を習得するための研修を配置している。

上位レベルを目指す者は、必要な知識を習得するため、その前段レベルに設定された研修コースを受講することを推奨する。

(2) 複数レベルにまたがる研修コースについて

研修コース体系図には、複数のレベルにまたがってマッピングされているコース群がある。これには2通りの意味がある。

一つは、継続的な学習が必要な研修コースを示している。例えばレベル3、4、5にまたがっている研修コースの場合は、レベル3の者がレベル4になるために受講するのはもちろんのこと、レベル4、5になった場合でも適宜学習すべきだということである。これらは特に業界や技術の最新動向など、常にアップデートが必要とされる知識が対象になる。

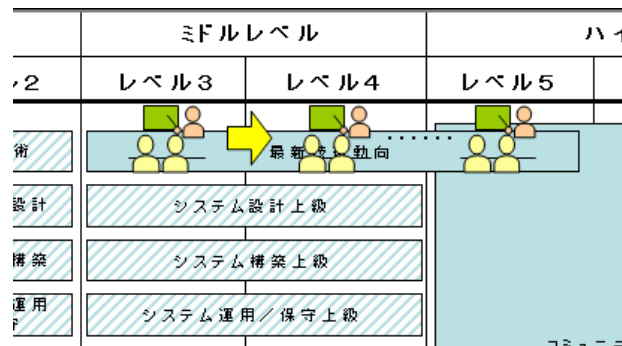


図11. 継続した学習が求められる研修コースの例 (最新技術動向)

もう一つは、最終目標レベルに到達するまでに受講しておく必要のある研修コースを示している。例えばレベル4、5にまたがってマッピングされている場合は、レベル6になるまでの過程のどこかで、つまりレベル4かレベル5の段階で受講すべきであるという意味になる。これらは特に普遍的な知識や技術が主な対象である。

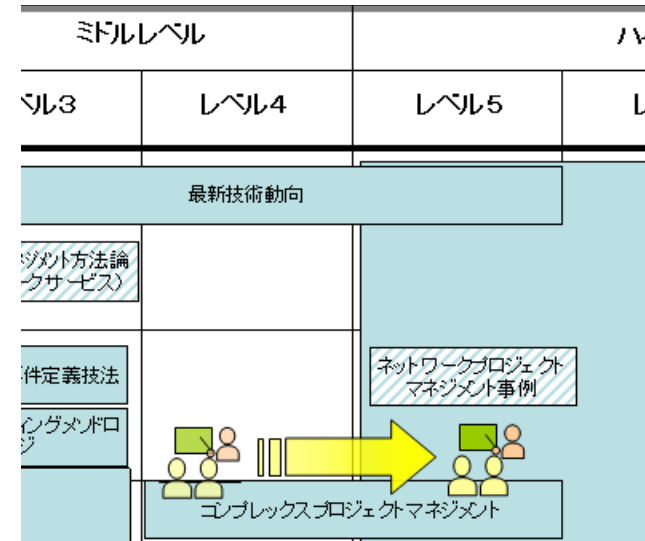


図12. 目標レベル達成するまでに受講すべき研修コースの例
(コンプレックスプロジェクトマネジメント)

(3) ITスキル標準と研修ロードマップにおける知識項目について

研修ロードマップでは、ITスキル標準では記述されていない知識項目を記述している場合がある。これは、ITスキル標準が、対象とする職種に必要な知識項目のみを定義し、記述しているのに対し、研修ロードマップは、対象となる職種に直接関係はなくとも、その職種の役割を果たすために習得が望ましいと思われる知識も合わせて記述しているからである。

(4)「プロジェクトマネジメント基礎」講座について

研修ロードマップは、すべての職種に「プロジェクトマネジメント基礎」講座を入れていることが一つの特徴になっている。どの職種においても、実務を遂行するにあたっては、規模の大小に関わらずプロジェクトに関わりを持つことが考えられるため、プロジェクトマネジメントの基礎となる知識を習得することが望ましいためである。必ずしも詳細な知識まで要求することはないが、プロジェクトマネジメントの基礎を理解し、それぞれの職種に応じて手法や知識を活用することが期待される。

ITスキル標準（研修ロードマップ）

- (1) マーケティング
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/01_MK_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/01_MK_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/01_MK_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/01_MK_RM_Matrix_V2.pdf
- (2) セールス
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/02_Sales_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/02_Sales_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/02_Sales_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/02_Sales_RM_Matrix_V2.pdf
- (3) コンサルタント
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/03_CONS_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/03_CONS_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/03_CONS_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/03_CONS_RM_Matrix_V2.pdf
- (4) ITアーキテクト
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/04_ITA_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/04_ITA_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/04_ITA_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/04_ITA_RM_Matrix_V2.pdf
- (5) プロジェクトマネジメント
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/05_PM_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/05_PM_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/05_PM_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/05_PM_RM_Matrix_V2.pdf
- (6) ITスペシャリスト
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/06_ITS_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/06_ITS_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/06_ITS_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/06_ITS_RM_Matrix_V2.pdf

- (7) アプリケーションスペシャリスト
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/07_APS_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/07_APS_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/07_APS_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/07_APS_RM_Matrix_V2.pdf
- (8) ソフトウェア開発
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/08_SWD_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/08_SWD_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/08_SWD_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/08_SWD_RM_Matrix_V2.pdf
- (9) カスタマサービス
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/09_CS_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/09_CS_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/09_CS_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/09_CS_RM_Matrix_V2.pdf
- (10) オペレーション
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/10_OP_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/10_OP_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/10_OP_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/10_OP_RM_Matrix_V2.pdf
- (11) エデュケーション
- 本体 MSWord ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/11_ED_RM_V2.doc
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/11_ED_RM_V2.pdf
 - マトリックス Excel ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/11_ED_RM_Matrix_V2.xls
 - PDF ファイル形式 : http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/V2data/RM/11_ED_RM_Matrix_V2.pdf

ITスキル標準V2 3部:スキル編

平成18年4月1日発行

発行者 独立行政法人 情報処理推進機構 ITスキル標準センター

〒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 16階

電話 03 (5978) 7544

FAX 03 (5978) 7516

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

©2006 経済産業省, 独立行政法人 情報処理推進機構