

平成 26 年度文部科学省事業

「職業実践専門課程」の各認定要件等に関する先進的取組の推進

【付録】

学修成果の評価基準作成手順

平成 27 年 3 月

目次

1	本書の目的	3
2	評価基準の作成により期待される成果.....	3
	（1）各学科で習得可能なスキルの明確化.....	3
	（2）カリキュラムへの追加が望まれる内容（習得対象とするスキル）の明確化.....	3
	（3）時勢に即したカリキュラムへ改訂する仕組みの構築	3
3	評価基準作成手順の概要.....	3
4	CCSF とは	4
5	評価基準作成手順の詳細.....	5
	（1）各学科で目指す職種と CCSF の職種名とのマッピング	5
	（2）各学科で目指す“コア職種”で必要とされるタスクの絞り込み	6
	（3）授業科目・タスク・スキル クロスリファレンスの作成	7
	（4）各授業科目で習得目標とするスキルレベルの入力	9
	（5）既存カリキュラムでカバーしているタスク・スキルの整理.....	9
6	ヒューマンスキルに対する評価手順.....	11
	（1）ヒューマンスキル体系の作成.....	11
	（2）授業科目・ヒューマンスキル クロスリファレンスの作成.....	12
	（3）習得目標とするヒューマンスキルの入力.....	13

1 本書の目的

本手順の目的は、情報・IT 分野の職業実践専門課程における学修成果を各学校が明確化する際に行う手順を、各学校で育成する人材像にもとづき、その人材像で必要とされるスキルセットと学生の到達目標とするスキルレベルを客観的な枠組みを活用して明確化する手順として示すことです。活用する客観的な枠組みとしては、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）より示されている CCSF（共通キャリア・スキルフレームワーク）を採用し、各学校で育成を目指す人材像と CCSF で定義された職種を結び付け、CCSF においてその職種で必要としているスキルを学修成果として表現するための手順を示します。これにより、学修成果を第三者が比較可能な共通の指標により客観的に評価することができるようになるため、学習者が効果的、効率的に学ぶことのできる教育環境を整備することにつながることを期待されます。

2 評価基準の作成により期待される成果

(1) 各学科で習得可能なスキルの明確化

各学科で目指す職種と CCSF で定義されている職種とを結び付けて、CCSF においてその職種で求められているスキル項目を参照することで、評価対象となる学科のカリキュラムで習得可能なスキルを明確にすることができます。

(2) カリキュラムへの追加が望まれる内容（習得対象とするスキル）の明確化

CCSF で定義されている職種で求められるスキル項目のうち、現状のカリキュラムでは習得対象としていないスキル項目を明確にすることができ、それらのスキル項目を習得するカリキュラムに改訂する必要があるかを検討する材料にすることができます。

(3) 時勢に即したカリキュラムへ改訂する仕組みの構築

CCSF の改訂（2014 年 7 月に i コンピテンシ・ディクショナリに改訂）やスキル項目の改訂に合わせて、本書で示す手順を実施し PDCA サイクルをまわすことで、時勢に即したカリキュラムを構築していくことができます。

3 評価基準作成手順の概要

本手順では、前述のとおり CCSF を参照し、各学校の職業実践専門課程認定学科で習得目標とするスキルと、CCSF で定義されているタスクやスキルとの比較を行い、各学科のカリキュラムを学ぶことで得られるアウトカムとしてのスキルセットとスキルレベルを以下のような流れにより明確にしていきます。

- 【Step1】 各学科で目指す職種と CCSF の職種名とのマッピング
- 【Step2】 各学科で目指す“コア職種”で必要とされるタスクの絞り込み
- 【Step3】 授業科目・タスク・スキル クロスリファレンスの作成
- 【Step4】 各授業科目で目標とするスキルレベルの入力

【Step5】 既存カリキュラムでカバーしているタスク・スキルの整理

この手順により、CCSF を活用して情報・IT 分野の専門的な知識・技術（スキル）について、評価対象とする学科のカリキュラムでどの程度習得可能かを明確にすることができます。IT 関連の企業等で働くために必要な能力（コンピテンシー）には、それら専門的な知識・技術に加えてコミュニケーション力やリーダーシップなどのヒューマンスキルも必要となるため、これらについての評価基準作成手順について「6 ヒューマンスキルに対する評価手順」として別途記述しています。

4 CCSF とは

CCSF (Common Career Skill Framework : 共通キャリア・スキルフレームワーク) は、我が国の国際競争力の強化や社会システムの健全な発展を支える人的基盤として必要とされる高度 IT 人材について、人材像と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す。

CCSF が公開される以前は、IT 分野に関するスキル標準として、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) という 3 つのスキル標準が開発されてきました。これらはそれぞれ対象とする人材が異なるため、別のスキル標準としてとりまとめが進められましたが、近年、人材の流動性がさらに高まり、こうした従来の区分局を超えて活躍の場を広げる人材が求められるようになり、「独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) IT 人材育成本部 IT スキル標準センター」により、これら 3 つのスキル標準を横断的に捉えるフレームワーク (枠組み) として CCSF が作成されました。

CCSF を活用することにより、IT 人材に対して、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互理解が可能となり、プロフェッショナルとしての成長目標を業務ドメインや職種をまたいで設定していくことが可能となります。

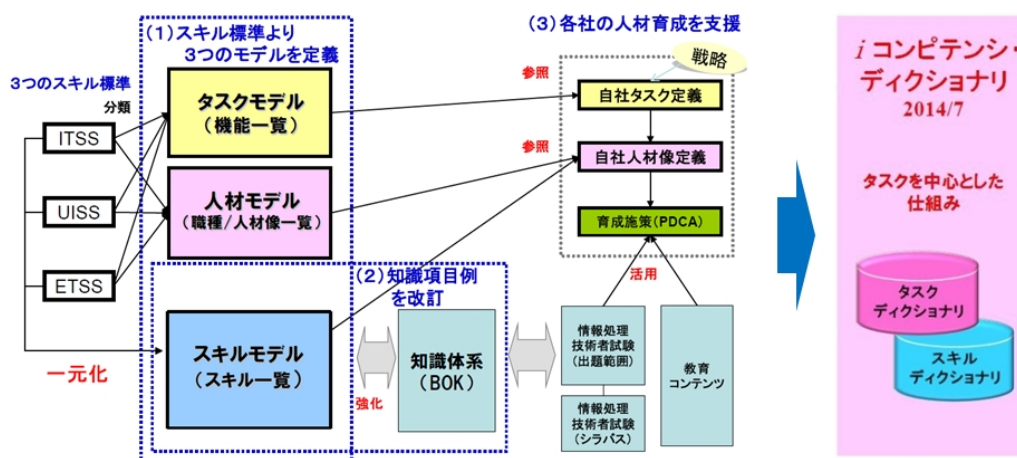


図 1 CCSF:共通キャリア・スキルフレームワーク (IPA の資料をもとに作成)

なお、CCSF は、2014 年 7 月に i コンピテンシ・ディクショナリ (iCD) として改訂されましたが、本書では、CCSF を活用した学修成果の評価基準作成手順を示します。(iCD を活用して実施する場合でも手順や考え方は概ね同様となります)

5 評価基準作成手順の詳細

(1) 各学科で目指す職種と CCSF の職種名とのマッピング

CCSF モデル一覧 (ccsf_model_201402.xls) に掲載されている、3つのスキル標準ごとに定義されている人材モデル1の「職種名」を参照し、対象とする学科の「目指す職種」と照らし合わせます。

ITSSの職種定義			
職種名	専門分野	職種の説明	専門分野の説明
マーケティング	マーケティングマネジメント	顧客ニーズに対応するために、企業、事業、製品及びサービスの市場の動向を予測かつ分析し、事業戦略、販売戦略、実行計画、資金計画及び販売チャネル戦略等ビジネス戦略の企画及び立案を実施する。市場分析等に基づいて立案したビジネス戦略の投資効果、新規性、顧客満足度に責任を持つ。	市場を調査し、顧客ニーズと自社製品及びサービスを結びつけるための戦略、目標と実行計画を策定する。また、計画の進捗を管理するとともに市場や顧客ニーズの変化に沿って戦略並びに実行計画の見直しを行う。
	販売チャネル戦略		製品またはソリューションの最適な販売チャネルの確率のための戦略を立案する。また、販売チャネルに対するガイダンスを実施するとともに目標を設定し成果を測るための健康を実施する。
	マーケティングコミュニケーション		自社の知名度を高め、また提供する製品またはソリューションの需要を喚起するためのプロモーション戦略を立案し実行する。
セールス	訪問型コンサルティングセールス	顧客における経営方針を確認し、その実現のための課題解決策の提案、ビジネスプロセス改善支援及びソリューション、製品、サービスの提案を実施し成約する。顧客との良好なリレーションを確立し顧客満足度を高める。IT企業の場合においては、経営戦略策定(目標とビジョン)の策定、ビジネス戦略策定)及び戦略的情報化企画(課題整理、ビジネス及びIT分析)を主な活動領域として以下を実施する - 経営戦略策定 - 顧客における目標とビジョンの確認 - 顧客におけるビジネス戦略の確認 - 戦略的情報化企画	特定顧客に対して良好なリレーションを構築、維持、向上し、継続的に販売活動を行う。
	訪問型製品セールス		特定の製品、サービス、あるいはソリューションに精通し、幅広く顧客に対してその販売活動を行う。
	メディア利用型セールス	顧客におけるビジネス課題の整理及びソリューションの提案	各種のメディアを利用して不特定多数の顧客へアプローチし、主に製品を中心とした販売活動を行う。

図 2 各学科で目指す職種と CCSF の職種名とのマッピング

この作業により、例えば、以下のような対象とする学科の「目指す職種」と ITSS の職種名や UISS の人材名との対応表が作成されます。

情報科学専門学校		ITSSの職種名	UISSの人材名
学科	目指す職種		
情報処理科(2年制)	プロジェクトリーダー	プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネージャ
	システムエンジニア	ITスペシャリスト アプリケーションスペシャリスト ソフトウェア開発者 ITサービスマネジメント	アプリケーションデザイナー システムデザイナー ISアシスタントレタ
	ネットワークエンジニア	ITスペシャリスト(ネットワーク)	アプリケーションデザイナー
	カスタマエンジニア	カスタマサービス	ISオペレーション
	プログラマ	ソフトウェア開発者	アプリケーションデザイナー
	パソコン事務	-	-

図 3 各学科の目指す職種と CCSF の職種名とのマッピング結果 (例)

さらに、この段階で、対象とする学科の「目指す職種」と対応する職種のうち、主として目指す“コア職種”を特定します。様々な職種を対象として以後の手順を進めていくと、対象とする学科で習得可能かを評価するスキル項目数が膨大になり、主要なスキルに対する評価が不明瞭になる可能性が高まります。そのため、この段階で“コア職種”を特定し、その“コア職種”で求められるスキルの習得を重視して学修成果を評価していくことがポイントとなります。

例えば、ここでは、“コア職種”として「アプリケーションスペシャリスト」を設定し、1つの職種に特定しておきます。

(2) 各学科で目指す“コア職種”で必要とされるタスクの絞り込み

CCSF モデル一覧 (ccsf_model_201402.xls) の人材モデル2「タスク×人材モデル」の表を活用し、以下の作業を実施します。

- (i) 対象とする学科で設定した“コア職種”の列のみを残し、それ以外の列を削除します。
- (ii) 表中に、1（コアタスク：人材像が責任を持つ主たる担当領域のタスク）または、2（非コアタスク：人材像に関わる必要のある従たる担当領域のタスク）が記載されている状態となっていますが、このうち1が記載されている箇所がある行のみを残し、それ以外の行を削除します。

OSRFタスクコード	タスク			人材像(職種)別																	
	大分類	中分類	小分類	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
T-10-4-1-1	システム開発-機能システム導入-導入	テスト	受け入れテスト計画					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-4-1-2			受け入れテストの実施					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-4-1-3			受け入れテストの支援					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-4-1-4			受け入れの合意					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-4-2-1		導入	導入					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-4-2-2			教育準備の実施					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-4-2-3			マニュアル作成					1	1	1	1	1	1	1	1						
T-10-5-1-1	システム開発-機能システム開発-ハードウェア/製造/ソフトウェア導入	導入設計	ハードウェア導入設計																		1
T-10-5-1-2			製造/ソフトウェア導入設計																		1
T-10-5-2-1		ハードウェア導入実施	ハードウェア導入作業管理																		1
T-10-5-2-2			ハードウェア導入作業(設置、搬行)																		1
T-10-5-3-1		ソフトウェア導入実施	導入計画作成																		1
T-10-5-3-2			ソフトウェア導入作業管理																		1
T-10-5-3-3			ソフトウェア導入作業																		1
T-11-1-1			保守計画の策定					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-1-2			保守内容・影響範囲の把握・分務					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-1-3			保守のテスト計画					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-2-1			故障発生時の対応分務					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-3-1			分析・設計と開発					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-3-2			テスト、受入確認					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-4-1			移行計画					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-4-2			移行実施					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-4-3			廃棄計画の策定					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-11-4-4			廃棄計画の実施					1	1	1	1	1	1	1	1	1					
T-12-1-1	システム運用	システム管理計画	システム管理要件の策定					2	2	2	2	2	2	2	2	2					
T-12-1-2			システム管理サービスの明確化					2	2	2	2	2	2	2	2	2					

図 4 各学科で目指す“コア職種”で必要とされるタスクの絞り込み

これらの作業により、対象とする学科で設定した“コア職種”で必要とされているコアタスクのみが残った以下のような表ができあがります。

・1はコアタスク (人材像が責任を持つ主たる担当領域のタスク) ・2は非コアタスク (人材像が関わる必要のある従たる担当領域のタスク)			人材像/職種/役割	アプリケーションエンジニア	アプリケーションエンジニア	
			専門分野/企業タイプ	業務システム	業務パッケージ	
			主 小 類	ITSS	ITSS	
タスク						
CCSFタスクコード	大分類	中分類	小分類	24	25	
T-10.1-1-1	システム開発・構築>アプリケーションシステム	ソフトウェア要求分析	外部設計/アプリケーション要件、サブシステムの定義と展開	1	1	
T-10.1-1-1			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	1	1	
T-10.1-1-2			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	1	1	
T-10.1-1-2			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	1	1	
T-10.1-1-2			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	1	1	
T-10.1-1-2			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	1	1	
T-10.1-1-3		アプリケーション基盤の設計	1	1		
T-10.1-1-3		アプリケーション基盤の設計	1	1		
T-10.1-1-3		アプリケーション基盤の設計	1	1		
T-10.1-1-3		アプリケーション基盤の設計	1	1		
T-10.1-2-1		ソフトウェア方式設計	ソフトウェア方式設計	内部設計/機能分割・構造化	1	1
T-10.1-2-1				内部設計/機能分割・構造化	1	1
T-10.1-2-1	内部設計/機能分割・構造化			1	1	
T-10.1-2-1	内部設計/機能分割・構造化			1	1	
T-10.1-2-1	内部設計/機能分割・構造化			1	1	
T-10.1-2-1	内部設計/機能分割・構造化			1	1	
T-10.1-2-2	内部設計/入出力詳細設計		1	1		
T-10.1-2-3	データベース・論理データ設計		1	1		
T-10.1-2-3	データベース・論理データ設計		1	1		
T-10.1-2-3	データベース・論理データ設計		1	1		
T-10.1-2-3	データベース・論理データ設計		1	1		
T-10.1-2-4	データベース・コード設計		1	1		
T-10.1-2-4	データベース・コード設計	1	1			
T-10.1-2-4	データベース・コード設計	1	1			
T-10.1-2-4	データベース・コード設計	1	1			
T-10.1-2-5	パッケージ・SaaS利用	1	1			
T-10.1-2-6	データサービス活用	1	1			

図 5 各学科で目指す”コア職種”で必要とされるタスクの絞り込み結果 (例)

(3) 授業科目・タスク・スキル クロスリファレンスの作成

“コア職種”で必要とされるタスクを遂行するのに必要なスキルを、評価対象とする学科のどの授業科目で習得を目指すかを明確にするために、以下の作業を実施します。

- (i) CCSF モデル一覧 (ccsf_model_201402.xls) のスキルモデルを参照し、残ったタスクに対応するスキルを特定し、スキルの列を追加します。
- (ii) “コア職種”のみが残った状態となっている列に、対象とする学科の授業科目の列 (学年や授業科目名などを項目名として記載した列) を追加します。(職種名が記載された列は削除して問題ない)

タスク			スキル		授業科目									
OSSPコード	大分類	中分類	小分類	OSSPスキルコード	スキル項目	情報セキュリティシステム基礎	ネットワーク	データベース	情報セキュリティ	システム構築	ソフトウェア開発	情報セキュリティ	情報セキュリティ	情報セキュリティ
T-101-1-1	システム開発・構築・アプリケーションシステム	ソフトウェア要素分析	外部設計/アプリケーション要件、サブシステムの定義と展開	S-101-1-1-01	マクロス、業務・処理フロー等を洗い、個々の処理を洗い出し、機能分割することができる									
T-101-1-1			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	S-101-1-1-02	機能に対するビジネスルールを明確にすることができる									
T-101-1-2				S-101-1-2-01	外部インターフェースのインポート/エクスポートを設計することができる									
T-101-1-2				S-101-1-2-02	ユーザビリティ(分かりやすさ、使いやすさ)を考慮したユーザーインターフェースの設計を行うことができる									
T-101-1-2				S-101-1-2-03	取り扱うデータファイルについて明確にすることができる									
T-101-1-2				S-101-1-2-04	機能別アクセスコントロール要件(ORL)の設計をすることができる									
T-101-1-2				S-101-1-2-05	データファイル処理に対するロギングの設計をすることができる									
T-101-1-2				S-101-1-2-06	バックアップ、リカバリに関するデータファイル保全処理の設計をすることができる									
T-101-1-3			アプリケーション構築の設計	S-101-1-3-01	アプリケーションが担う機能要件に基づきソフトウェア構成設計と実行して、アプリケーション共通要素の機能と分界を設定できる									
T-101-1-3				S-101-1-3-02	定められたアプリケーション共通要素構築に基づき、共通ライブラリ、開発基盤(開発ツール)の設計ができる									
T-101-1-3				S-101-1-3-03	アプリケーションの可用性、性能、セキュリティ、拡張性、管理性、セキュリティ要件を考慮するアプリケーション共通要素設計をすることができる									
T-101-1-3				S-101-1-3-04	アプリケーションソフトウェア担当者との共同レビューを通じて機能上、ソフトウェアの無誤性を検証することができる									
T-101-1-4			アプリケーション設計への技術的アドバイス	S-101-1-4-01	システム要件の性能を向上させるためのアプリケーション構築上のテクニックを提示できる									
T-101-1-4			内部設計/機能分割・構造化	S-101-1-4-02	システム内の機能モジュール的(高効率性、再利用性、可読性等を考慮)なプログラム単位に分割することができる									
T-101-1-4				S-101-1-4-03	分割したプログラム単位のインターフェースを設計することができる									
T-101-1-4				S-101-1-4-04	プログラムを効率的(高効率性、再利用性、可読性等を考慮)なモジュール単位に分割することができる									
T-101-1-4				S-101-1-4-05	クラスまたは、各プログラム間で共有される変数、定数、構造体等を設計することができる									
T-101-1-4				S-101-1-4-06	分割したモジュールの稼働時の可用性を考慮し記述することができる									
T-101-1-4			内部設計/入出力詳細設計	S-101-1-4-07	内部インターフェース(ファイル設計、テーブル設計)のインポート/エクスポートを設計することができる									
T-101-1-4			データベース・論理テーブル設計	S-101-1-4-08	テーブルに対して保存すべきデータの項目を洗い出し、データの項目の絞り込みとグループ化を行い、キーとなる項目を設定できる									
T-101-1-4				S-101-1-4-09	データ種別、制約、処理内容からデータベース論理設計書を作成することができる									

図 6 授業科目・タスク・スキル クロスリファレンスの作成

これらの作業により、“コア職種”で必要とされるタスク・スキルと、授業科目との対応表(授業科目・タスク・スキル クロスリファレンス)ができあがります。

タスク			スキル		授業科目								
OSSPコード	大分類	中分類	小分類	OSSPスキルコード	スキル項目	情報セキュリティシステム基礎	ネットワーク	データベース	情報セキュリティ	システム構築	ソフトウェア開発	情報セキュリティ	情報セキュリティ
T-101-1-1	システム開発・構築・アプリケーションシステム	ソフトウェア要素分析	外部設計/アプリケーション要件、サブシステムの定義と展開	S-101-1-1-01	マクロス、業務・処理フロー等を洗い、個々の処理を洗い出し、機能分割することができる								
T-101-1-1			外部設計/ユーザーインターフェイス設計	S-101-1-1-02	機能に対するビジネスルールを明確にすることができる								
T-101-1-2				S-101-1-2-01	外部インターフェースのインポート/エクスポートを設計することができる								
T-101-1-2				S-101-1-2-02	ユーザビリティ(分かりやすさ、使いやすさ)を考慮したユーザーインターフェースの設計を行うことができる								
T-101-1-2				S-101-1-2-03	取り扱うデータファイルについて明確にすることができる								
T-101-1-2				S-101-1-2-04	機能別アクセスコントロール要件(ORL)の設計をすることができる								
T-101-1-2				S-101-1-2-05	データファイル処理に対するロギングの設計をすることができる								
T-101-1-2				S-101-1-2-06	バックアップ、リカバリに関するデータファイル保全処理の設計をすることができる								
T-101-1-3			アプリケーション構築の設計	S-101-1-3-01	アプリケーションが担う機能要件に基づきソフトウェア構成設計と実行して、アプリケーション共通要素の機能と分界を設定できる								
T-101-1-3				S-101-1-3-02	定められたアプリケーション共通要素構築に基づき、共通ライブラリ、開発基盤(開発ツール)の設計ができる								
T-101-1-3				S-101-1-3-03	アプリケーションの可用性、性能、セキュリティ、拡張性、管理性、セキュリティ要件を考慮するアプリケーション共通要素設計をすることができる								
T-101-1-3				S-101-1-3-04	アプリケーションソフトウェア担当者との共同レビューを通じて機能上、ソフトウェアの無誤性を検証することができる								
T-101-1-4			ソフトウェア方式設計	S-101-1-4-01	システム内の機能モジュール的(高効率性、再利用性、可読性等を考慮)なプログラム単位に分割することができる								
T-101-1-4			内部設計/機能分割・構造化	S-101-1-4-02	システム内の機能モジュール的(高効率性、再利用性、可読性等を考慮)なプログラム単位に分割することができる								
T-101-1-4				S-101-1-4-03	分割したプログラム単位のインターフェースを設計することができる								
T-101-1-4				S-101-1-4-04	プログラムを効率的(高効率性、再利用性、可読性等を考慮)なモジュール単位に分割することができる								
T-101-1-4				S-101-1-4-05	クラスまたは、各プログラム間で共有される変数、定数、構造体等を設計することができる								
T-101-1-4			内部設計/入出力詳細設計	S-101-1-4-06	内部インターフェース(ファイル設計、テーブル設計)のインポート/エクスポートを設計することができる								
T-101-1-4			データベース・論理テーブル設計	S-101-1-4-07	テーブルに対して保存すべきデータの項目を洗い出し、データの項目の絞り込みとグループ化を行い、キーとなる項目を設定できる								
T-101-1-4				S-101-1-4-08	データ種別、制約、処理内容からデータベース論理設計書を作成することができる								
T-101-1-4				S-101-1-4-09	データ種別、制約、処理内容からデータベース論理設計書を作成することができる								
T-101-1-4			データベース・コード設計	S-101-1-4-10	定義されたテーブル設計ができる								
T-101-1-4				S-101-1-4-11	コード生成可能なデータを作成できる								
T-101-1-4				S-101-1-4-12	コード生成目的利用機能も明確にすることができる								
T-101-1-4				S-101-1-4-13	コード管理のしやすさを考慮したコードを作成できる								
T-101-1-4				S-101-1-4-14	コード体系を決定し、コード表を作成できる								
T-101-1-5			パッケージ・SaaS利用	S-101-1-5-01	アプリケーション開発において、パッケージまたはSaaSを活用した設計ができる								
T-101-1-6			データベース活用	S-101-1-6-01	アプリケーション開発において、各種データ連携の提供する外部データベースを活用した設計ができる								

図 7 授業科目・タスク・スキル クロスリファレンス(例)

(4) 各授業科目で習得目標とするスキルレベルの入力

作成された「授業科目・タスク・スキル クロスリファレンス」の中に、各授業科目で習得できるスキルレベルを判断し、入力します。その際に入力するスキルレベルは、以下の基準により1～4の値を入力します。(入力するスキルレベルは、実際には、1または2が入力されることが想定される)

(0 : 知識・経験なし)

- 1 : トレーニングを受けた程度の知識あり
- 2 : サポートがあれば実施できる、サポートを受けながら実施した経験あり
- 3 : 独力で実施できる、経験あり
- 4 : 他者を指導できる、経験あり

タスク				スキル												
CCSFコード	大分類	中分類	小分類	CCSFスキルコード	スキル	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発	Webアプリ開発
T-101-F-1		アプリケーション開発	ソフトウェア詳細設計	S-101-F-1-01	プログラムを構成するすべてのモジュールを定義できる											
T-101-F-1				S-101-F-1-02	定義されたモジュール間の依存関係を定義できる											
T-101-F-1				S-101-F-1-03	各モジュール間のインタフェースを定義できる											
T-101-F-2			ソフトウェアコード作成	S-101-F-2-01	対象のプログラム言語の特性を理解して、コーディング規約を策定ができる											
T-101-F-2				S-101-F-2-02	開発ツールの機能を理解し、システム構築に活用することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-03	プログラム作成の前に当該処理のフローチャートを確認することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-04	作成するプログラムの処理過程を定義したプログラミングができる	2	2	2	2	2					2	2
T-101-F-2				S-101-F-2-05	SQLインジェクション等、作成するプログラムのセキュリティホールへの対策を講ずることができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-06	開発プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-07	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	2	2	2	2	2					2	2
T-101-F-2				S-101-F-2-08	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-09	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-10	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-11	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-12	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-13	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-14	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-15	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-16	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-17	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-18	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-19	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1
T-101-F-2				S-101-F-2-20	プログラムの実行ログを解析して、エラーの原因を特定することができる	1	1	1	1	1					1	1

図 8 各授業科目で習得目標とするスキルレベルの入力

(5) 既存カリキュラムでカバーしているタスク・スキルの整理

これらの手順により、対象とする学科で設定した“コア職種”で必要とされるタスク・スキルが、現状のカリキュラムでどの程度習得可能と考えているかが明確になります。そして、現状のカリキュラムでは習得できないスキルがあれば、それを習得するためにカリキュラムを改訂する必要があるかを検討していきます。そのために、入力した「授業科目・タスク・スキル クロスリファレンス」の内容を以下の手順で整理していきます。

- (i) 「授業科目・タスク・スキル クロスリファレンス」の各スキル (=行) について、1科目でもスキルレベルの値が入力されていれば、そのスキルを現状のカリキュラムで習得可能と判断し、該当のスキル項目のセルに任意の色で塗りつぶします。

(ii) 同様に、タスク小分類についても、対応するスキル項目が1つでも習得可能と判断されていれば、そのタスクを現状のカリキュラムで習得可能と判断し、該当のタスク小分類のセルを任意の色に塗りつぶします。同様な作業をタスク中分類、タスク大分類についても順番に実施していきます。

大分類	中分類	小分類
IT戦略>IT戦略策定	全体計画の策定	全体計画策定(プロジェクト単位、年度の視点)
		全体計画の確定と承認および推進体制の提案
	IT全体計画の評価	IT全体計画評価指標の把握
		IT全体計画評価指標の評価
		IT全体計画評価指標の検証
		IT全体計画遂行における課題の抽出
		IT全体計画の評価
標準の維持・管理と品質管理	標準体系の策定	標準体系の策定
	標準の作成	ベースモデルの選定
		標準作成
	品質保証	品質管理基準の設定
		品質統制プロセスの運営
		評価のフィードバック
	標準の維持管理	実状調査
		標準の見直し
	管理プロセス	管理対象の定義
		実行計画立案
		測定責任の確立と維持
		管理プロセス実行及び管理
		管理プロセスのレビュー及び評価
営業・調達活動(IT事業)セールス活動	販売戦略・実行/販売機会	顧客差異分析・顧客の課題分析
	販売戦略・実行/クロージング	契約締結
	ソリューション提案/戦略立案	技術的実現性検討
	ソリューション提案/提案	提案書作成
営業・調達活動(開発)パートナーの選定	委託先の選定	調達関連情報の収集
		調達方法の検討
		提案評価基準の作成
		委託先の選定
		セキュリティの調査
契約管理	契約締結管理	委託先の選定・交渉

図 9 既存カリキュラムでカバーしているタスク・スキルの整理

この作業を実施することにより、以下に示すように、評価対象とする学科で設定した“コア職種”で必要とされるタスク・スキルのうち、現状のカリキュラムでどの程度カバーしているかの「カバー率」や、現状のカリキュラムではカバーしていないタスク・スキルを明確にすることができます。そして、カバーしていないタスク・スキルについては、次年度のカリキュラムで習得できるよう改訂する必要があるかを検討します。

表 1 評価対象とする学科でカバーしているタスク・スキルのカバー率 (例)

分類	①項目数	②情報処理科で 習得可能な項目数	③カバー率 (②÷①)	備考
タスク大分類	4	3	75%	「新ビジネス・新技術に関する研究・検証と支援」が未対応
タスク中分類	17	16	94%	「再利用施策管理プロセス」が未対応
タスク小分類	49	42	86%	「移行計画」および「再利用施策管理プロセス」に関する項目が未対応
スキル項目	161	146	91%	同上

また、これらの作業で明確にした習得目標とするスキルセットとスキルレベルが、学修成果の評価基準となり、そのスキルセットとスキルレベルを学生たちが身に付けることが

できているかを評価することが、学修成果の評価となります。

6 ヒューマンスキルに対する評価手順

(1) ヒューマンスキル体系の作成

IT 関連の企業等で働くために必要な能力（コンピテンシー）は、CCSF を活用して明確にできる専門的な知識・技術（スキル）だけではなく、コミュニケーション力やリーダーシップなど多岐にわたります。

CCSF の改訂版である i コンピテンシ・ディクショナリ（iCD）では、企業・組織が IT に関するタスクを実行する際に必要となるヒューマンスキルを、ビジネスの内容、組織風土や環境などに基づいて設定する際の参照モデルとして、「IT ヒューマンスキル」が示されています。

IT ヒューマンスキルは、IT ビジネス活動の様々な局面で頻繁に発揮される基本スキルカテゴリであり、3 分類、12 スキル項目で構成され、CCSF で明らかにした専門的なスキルと同様にタスクの遂行において発揮されるスキルカテゴリとして定義されています。

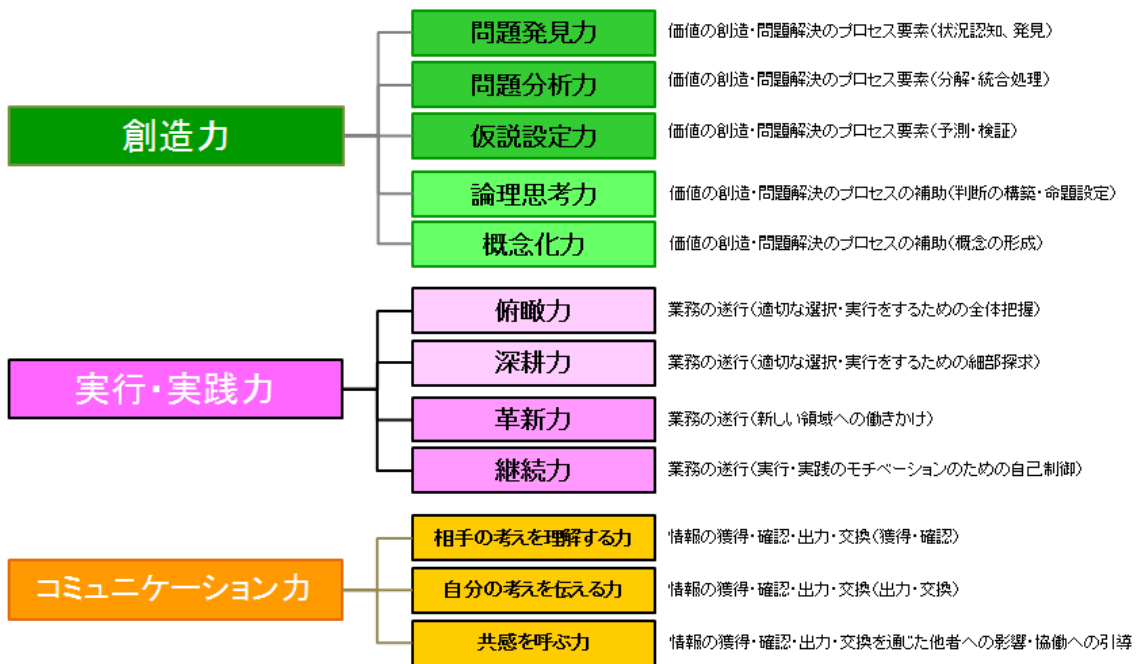


図 10 IT ヒューマンスキルの構成（出典：IPA）

本手順では、IT ヒューマンスキルで定義されているこれらのスキルに加えて、文部科学省より 2008 年に示された「学士力」において述べられている「態度・志向性」に関する能力を追加したものをヒューマンスキル体系として整理し、このヒューマンスキル体系に対しても、評価の対象とする学科のカリキュラムで習得可能かを明確にする方法を示します。

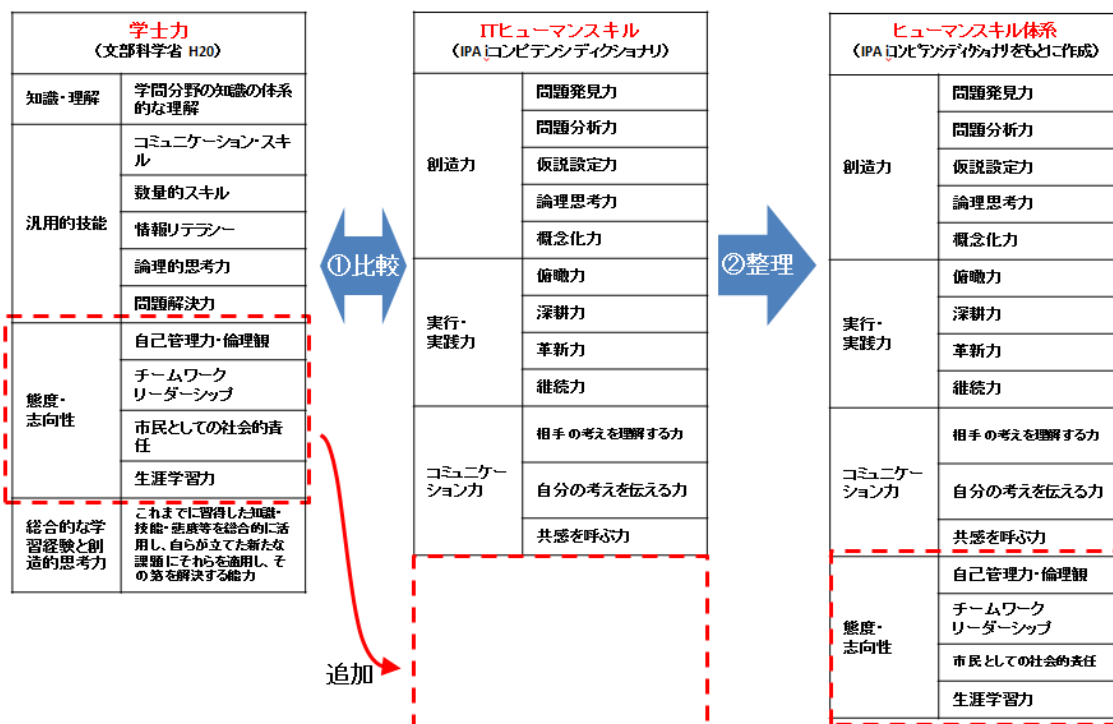


図 11 ヒューマンスキル体系の整理

(2) 授業科目・ヒューマンスキル クロスリファレンスの作成

上記(1)で整理したヒューマンスキルを、対象とする学科のどの授業科目で習得することを目指しているかを明確にするために、以下の作業を実施します。

- (i) 表に記載する行の項目として、以下の内容のヒューマンスキルのスキル分類、スキル項目を記載します。

表 2 評価対象とするヒューマンスキル項目

スキル分類	スキル項目
創造力	問題発見力
	問題分析力
	仮説設定力
	論理思考力
	概念化力
実行・実践力	俯瞰力
	深耕力
	継続力
	革新力
コミュニケーション力	相手の考えを理解する力
	自分の考えを伝える力

	共感を呼ぶ力
態度・志向性	自己管理能力／倫理観
	チームワーク／リーダーシップ
	市民としての社会的責任
	生涯学習力

(ii) 表に記載する列の項目として、評価対象とする学科の授業科目（学年や授業科目名などを項目名として記載した列）を追加します。これにより、以下のような「授業科目・ヒューマンスキル クロスリファレンス」ができあがります。

		ii)対象とする 学科の授業科目 を記載する											
		学年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年
		科目名	問題発見力	問題分析力	仮説設定力	論理思考力	概念化力	実践力	深掘力	継続力	革新力	コミュニケーション	態度・志向性
i)ヒューマンスキルの スキル分類とスキル 項目を記載する	スキル分類	問題発見力											
	スキル項目	問題発見力											
		問題分析力											
		仮説設定力											
		論理思考力											
		概念化力											
		実践力											
		深掘力											
		継続力											
		革新力											
		コミュニケーション											
		相手の考えを理解する力											
		自分の考えを伝える力											
		共感を呼ぶ力											
		自己管理能力／倫理観											
		チームワーク／リーダーシップ											
		市民としての社会的責任											
		生涯学習力											

図 12 授業科目・ヒューマンスキル クロスリファレンスの作成

(3) 習得目標とするヒューマンスキルの入力

作成された「授業科目・ヒューマンスキル クロスリファレンス」の中に、各授業科目で習得可能かを判断し、記号を入力します。ヒューマンスキルは、様々な科目で習得を目指すことが想定されるため、スキル（＝行）ごとに特に授業時間の中でそのスキルの習得状況を評価する科目（習得を重視する科目）を、例えば、3科目程度特定し、“●”を入力し、それ以外に“○”を入力します。これにより、どの授業科目でどのヒューマンスキルの習得を重視しているかがわかりやすくなり、授業科目の特徴が見やすくなります。

スキル分類	スキル項目	担当	学年	授業科目													
				基礎ゼミナール	プレゼンテーション作法	ロジカルライティングIaT	ロジカルライティングIbT	ITコンナルクト基礎講座	MOBI基礎講座	MOBI基礎講座(Word)	アプリケーション開発入門	アプリケーション開発実習	アプリケーション開発実習	D&L	アドバンストセミナーI	アドバンストセミナーII	
創造力	問題発見力			○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○
	問題分析力			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
	仮説設定力			○	○	○	○	○				○	○	●			
	論理思考力			○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○			
	概念化力				○	○	●	○				○	○	●			
実行・実践力	傾聴力			○	○	○	○	○				○	○	●			
	深掘力			○	○	○	○	○				○	○	○			
	継続力			○	○	●	●	○	○	○	○	○	○				
	革新力				○	○	○	○					●	●			●
コミュニケーション力	相手の考えを理解する力			●	●	○	○	○					○	○			
	自分の考えを伝える力			●	●	○	○	○				○	○	○			
	共感を呼ぶ力			●	●	○	○	○									
態度・志向性	自己管理能力/倫理観			●	○	○	○	○				○	○	○			
	チームワーク/リーダーシップ			●	○	○	○	○				○	○	●			
	市民としての社会的責任			●	○	○	○	○									
	生涯学習力					●	●										

図 13 習得目標とするヒューマンスキルを入力結果 (例)