

# 海外におけるスキル標準に関する事例について

# 海外のスキル定義 | SFIA

- 本標準のスキル項目は、参考情報の一つとしてSFIA（英国で2001年に開発されたITスキル標準）を参照している。
- 同標準では、データやデジタル技術活用のプロセスにおいて必要となる専門的スキルについて、レベル毎に実践すべきことを定義している。

## スキルの定義(6区分)

### SFIA 8 サマリー チャート

戦略とアーキテクチャ								
戦略企画		1	2	3	4	5	6	7
戦略企画	ITSP					5	6	7
情報システム調整	ISCO					6	7	
情報管理	IRMG			4	5	6	7	
エンタープライズとビジネスのアーキテクチャ	STPL			5	6	7		
ソリューションアーキテクチャ	ARCH			4	5	6		
イノベーション	INOV			5	6	7		
最先端技術モニタリング	EMRG			4	5	6		
調査	RSCH	2	3	4	5	6		
需要管理	DEMM			5	6			
投資評価	INVA			4	5	6		
財務管理	FMIT			4	5	6		
測定	MEAS			3	4	5	6	
持続可能性	SUST			4	5	6		
継続管理	COPL	2	3	4	5	6		

  

セキュリティとプライバシー								
情報セキュリティ		1	2	3	4	5	6	7
情報セキュリティ	SCTY			3	4	5	6	7
情報保証	INAS			3	4	5	6	7
個人データ保護	PEDP			5	6			
脆弱性調査	VURE			3	4	5	6	
脅威インテリジェンス	THIN	2	3	4	5	6		

  

ガバナンス、リスクとコンプライアンス								
ガバナンス		1	2	3	4	5	6	7
ガバナンス	GOVN							6
リスク管理	BURM			3	4	5	6	7
監査	AUDT			3	4	5	6	7
品質管理	QUMG			3	4	5	6	7
品質保証	QUAS			3	4	5	6	

  

助言と指針								
コンサルタント業務		1	2	3	4	5	6	7
コンサルタント業務	CNSL					4	5	6
専門家の助言	TECH					4	5	6
手法とツール	METL					3	4	5

  

変更と変革								
変更実装		1	2	3	4	5	6	7
ポートフォリオ管理	POMG					5	6	7
プログラム管理	PGMG					6	7	
プロジェクト管理	PRMG				4	5	6	7
ポートフォリオ、プログラムとプロジェクトのサポート	PROF	2	3	4	5	6		

  

重要分析								
ビジネス状況分析		1	2	3	4	5	6	7
ビジネス状況分析	BUSA				3	4	5	6
実現可能性アセスメント	FEAS				3	4	5	6
要件定義と管理	REQM			2	3	4	5	6
ビジネスモデリング	BSMO			2	3	4	5	6
受入テスト	BPTS			2	3	4	5	6

  

変更計画								
ビジネスプロセス改善		1	2	3	4	5	6	7
ビジネスプロセス改善	BPRE					5	6	7
組織能力開発	OCDO					5	6	7
組織設計と実装	ORDI				4	5	6	7
組織変更管理	CIPM				3	4	5	6
利益管理	BENM					5	6	

The global skills and competency framework for the digital world

開発と実装								
システム開発		1	2	3	4	5	6	7
製品管理	PROD				3	4	5	6
システム開発管理	DMGM					5	6	7
システムとソフトウェアのライフサイクル工学	SLEN				4	5	6	7
システム設計	DESN				3	4	5	6
ソフトウェア設計	SWDN	2	3	4	5	6		
ネットワーク設計	NTDS				3	4	5	6
ハードウェア設計	HWDE				3	4	5	6
プログラミング/ソフトウェア開発	PROG	2	3	4	5	6		
システム統合と構築	SINT	2	3	4	5	6		
検証	TEST	1	2	3	4	5	6	
ソフトウェア構成	PORT				3	4	5	6
リアルタイム/組込みシステム開発	RESO	2	3	4	5	6		
安全工学	SFEN				3	4	5	6
安全性アセスメント	SFAS				4	5	6	
無線エンジニアリング	RFSN	2	3	4	5	6		
アニメーション開発	ADEV				3	4	5	6

  

データと分析								
データ管理		1	2	3	4	5	6	7
データ管理	DATM				4	5	6	7
データモデリングと設計	DTAN				2	3	4	5
データベース設計	DBDS				3	4	5	6
データ工学	DENG				2	3	4	5
データベース管理	DBAD				2	3	4	5
データサイエンス	DATS				2	3	4	5
機械学習	MLNG				2	3	4	5
BI	BIIN				2	3	4	5
データの可視化	VISL				3	4	5	6

  

ユーザーエクスペリエンス								
ユーザー調査		1	2	3	4	5	6	7
ユーザー調査	URCH				3	4	5	6
ユーザーエクスペリエンス分析	UNAN				3	4	5	
ユーザーエクスペリエンス設計	HCEV				3	4	5	6
ユーザーエクスペリエンス評価	USEV				2	3	4	5

  

コンテンツ管理								
コンテンツオーサリング		1	2	3	4	5	6	7
コンテンツオーサリング	INCA	1	2	3	4	5	6	7
コンテンツ公開	ICPM	1	2	3	4	5	6	
知識管理	KNOW	1	2	3	4	5	6	7

  

計算科学								
科学的モデリング		1	2	3	4	5	6	7
科学的モデリング	SCMO				4	5	6	7
数値解析	NIJAN				4	5	6	7
ハイパフォーマンスコンピューティング	HPCC				4	5	6	7

  

リレーションシップとエンゲージメント								
ステークホルダー管理		1	2	3	4	5	6	7
調達	SORC				2	3	4	5
サプライヤー管理	SUPP				2	3	4	5
契約管理	ITCM				3	4	5	6
ステークホルダーリレーションシップ管理	RLMT					4	5	6
顧客サービスサポート	CSMG	1	2	3	4	5	6	
ビジネス管理	ADMN	1	2	3	4	5	6	

  

販売とマーケティング								
マーケティング		1	2	3	4	5	6	7
マーケティング	MKGT				2	3	4	5
販売	SALE				3	4	5	6
販売サポート	SSUP	1	2	3	4	5	6	

## レベル別の定義（7段階）

■ 各スキルの項目は、7段階の「責任レベル」で定義されている

- レベル7：戦略を設定し、鼓舞し、動員する
- レベル6：開始する、影響を与える
- レベル5：確信し、忠告する
- レベル4：実現する
- レベル3：適用する
- レベル2：アシストする
- レベル1：従う

引渡と運用								
テクノロジー管理		1	2	3	4	5	6	7
テクノロジーサービス管理	ITMG							5
アプリケーションサポート	ASUP				2	3	4	5
ITインフラ	ITOP	1	2	3	4	5		
システム/ソフトウェア	SYSF				3	4	5	
ネットワークサポート	NTAS				2	3	4	5
システム導入と撤去	HSIN	1	2	3	4	5		
構成管理	CFMG				2	3	4	5
リリースと展開	RELM				3	4		
ストレージ管理	STMG				3	4		
施設管理	DCMA				3	4		

  

サービス管理								
サービスレベル管理		1	2	3	4	5	6	7
サービスレベル管理	SLMO				2	3	4	5
サービスカタログ管理	SCMG				3	4	5	6
可用性管理	AVMT				4	5	6	
キャパシティ管理	CPMG				4	5	6	
インシデント管理	USUP				2	3	4	5
問題管理	PBMG				3	4	5	6
変更コントロール	CHMG				2	3	4	5
資産管理	ASMG				2	3	4	5
サービスの受入れ	SEAC				4	5	6	

  

セキュリティサービス								
セキュリティ運用		1	2	3	4	5	6	7
セキュリティ運用	SCAD	1	2	3	4	5	6	7
脆弱性アセスメント	VUAS				2	3	4	5
デジタルフォレンジック	DGFS				3	4	5	6
侵入テスト	PENT				3	4	5	6

  

人材とスキル								
人材管理		1	2	3	4	5	6	7
パフォーマンス管理	PEMT				4	5	6	7
従業員体験	EXEP				4	5	6	7
組織開発	OFCL				4	5	6	7
専門家開発	PDSV				4	5	6	7
労働力計画	WFPL				4	5	6	7
リソーシング	RESC				3	4	5	6

  

スキル管理								
学習と能力開発の管理		1	2	3	4	5	6	7
学習と能力開発の管理	ETMG				3	4	5	6
学習設計と能力開発	TMCR				3	4	5	6
学習の提供	ETDL				2	3	4	5
コンピテンシアアセスメント	LEDA				3	4	5	6
認証スキームオペレーション	CSOP				2	3	4	5
指導	TEAC				2	3	4	5
主体形成	SUBF				4	5	6	7

# 海外のスキル定義 | Skills Framework for ICT (1/2)

- 本標準のスキル項目は、参考情報の一つとして、シンガポールのSkills Framework for ICTも参照している。
- 同標準では、タスクを実行するための職業/職種固有のスキルである「Technical Skills and Competencies」と、個人が雇用されるにあたって必要な共通的技能である「Critical Core Skills」を定義している。

## Technical Skills and Competencies

さまざまなタスクを実行するために必要な職業/職種固有の知識、スキル及び能力

- 15の分類で整理され、各スキルは6段階のレベルで定義される

分類	
分析的思考	操作とユーザーサポート
ビジネスおよびプロジェクト管理	人材開発
事業開発	リスク管理、ガバナンス、規制遵守
ビジネス・ファイナンス	営業・マーケティング
デザインとアーキテクチャ	ステークホルダーと契約管理
開発・実施	戦略立案と実行
総合管理	技術管理
ガバナンスとコンプライアンス	

出所：シンガポール共和国 情報通信メディア開発庁「Skills Framework for ICT」  
([SSG | Infocomm Technology \(skillsfuture.gov.sg\)](https://www.skillsfuture.gov.sg) 2022/12/5閲覧)

## Critical Core Skills

個人が職場で雇用されるにあたって必要とされる共通的技能

- 3つの分類で整理され、各スキルは3段階のレベルで定義される

分類	スキル
Thinking Critically (クリティカルシンキング)	変化の中にあるチャンスを捉えるために、広く創造的に考えるスキル <ul style="list-style-type: none"><li>• クリエイティブ思考</li><li>• 意思決定</li><li>• 問題解決</li><li>• センスメイキング</li><li>• 学際的な思考</li></ul>
Interacting with Others (他者との連携)	新しいスキルやアイデアを習得するために、他者とつながり、他者から学ぶスキル <ul style="list-style-type: none"><li>• インクルージョンの構築</li><li>• コラボレーション</li><li>• コミュニケーション</li><li>• 顧客志向</li><li>• 人材育成</li><li>• 影響を与える</li></ul>
Staying Relevant (関連性を持ち続ける)	技術的なスキルの発展のために、自分自身を効果的に管理するスキル <ul style="list-style-type: none"><li>• 適応性</li><li>• デジタルの流暢さ</li><li>• グローバルな視点</li><li>• ラーニングアジリティ</li><li>• セルフマネジメント</li></ul>

出所：シンガポール共和国 情報通信メディア開発庁「Skills Framework for ICT」  
([SSG | Critical Core Skills \(skillsfuture.gov.sg\)](https://www.skillsfuture.gov.sg) 2022/12/5閲覧)

# 海外のスキル定義 | Skills Framework for ICT (2/2)

● 「Technical Skills and Competencies」の15の分類のスキルは以下のとおり。

分類	スキル
分析的思考	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム思考</li> </ul>
ビジネスおよびプロジェクト管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>アジャイルコーチング</li> <li>ビジネスアジリティ</li> <li>ビジネス継続性</li> <li>ビジネス環境分析</li> <li>ビジネスイノベーション</li> <li>ビジネスニーズ分析</li> <li>ビジネスプロセスのリエンジニアリング</li> <li>ビジネス要件のマッピング</li> <li>事業リスクマネジメント</li> <li>変更管理</li> <li>危機管理</li> <li>需要分析</li> <li>災害復旧管理</li> <li>新興技術の合成</li> <li>マンパワー計画</li> <li>ポートフォリオ管理</li> <li>プロセスの改善と最適化</li> <li>製品管理</li> <li>プロジェクト実現可能性評価</li> <li>プロジェクト管理</li> <li>戦略立案</li> <li>サステナビリティ経営</li> </ul>
事業開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>商談</li> <li>データ分析</li> <li>ネットワーク</li> </ul>
ビジネス・ファイナンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>予算編成</li> </ul>
デザインとアーキテクチャ	<ul style="list-style-type: none"> <li>データデザイン</li> <li>デザイン思考の実践</li> <li>組み込みシステムの統合</li> <li>組み込みシステムのインターフェース設計</li> <li>エンタープライズアーキテクチャ</li> <li>インフラストラクチャ設計</li> <li>製品開発におけるナラティブデザイン</li> <li>組織設計</li> <li>セキュリティアーキテクチャ</li> <li>ソフトウェア設計</li> <li>ソリューションアーキテクチャ</li> <li>システム設計</li> <li>ユーザーエクスペリエンス設計</li> <li>ユーザーインターフェース設計</li> </ul>
開発・実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>アジャイルソフトウェア開発</li> <li>アプリケーション開発</li> <li>アプリケーションの統合</li> <li>クラウドコンピューティング</li> <li>計算モデリング</li> <li>コンピュータビジョン技術</li> <li>設定の追跡</li> <li>継続的な統合と継続的な展開</li> <li>制御システムプログラミング</li> <li>データエンジニアリング</li> <li>データの視覚化とストーリーボード作成</li> <li>組み込みシステムプログラミング</li> <li>障害分析</li> <li>インフラストラクチャの展開</li> <li>インテリジェント推論</li> <li>ネットワーク構成</li> <li>ネットワークセキュリティ</li> <li>ネットワークスライシング</li> <li>パターン認識システム</li> <li>プロセス検証</li> <li>品質保証</li> <li>品質工学</li> <li>高周波工学</li> <li>研究</li> <li>セキュリティ評価とテスト</li> <li>セキュリティプログラム管理</li> <li>自己学習システム</li> <li>ソフトウェア構成</li> <li>ソフトウェアテスト</li> <li>システムインテグレーション</li> <li>テスト計画</li> <li>テキスト分析と処理</li> <li>ユーザーテストとユーザビリティテスト</li> </ul>

分類	スキル
総合管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビジネスパフォーマンス管理</li> <li>ベンダー管理</li> </ul>
ガバナンスとコンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ保護管理</li> <li>データ共有</li> <li>IT標準</li> </ul>
操作とユーザーサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーションのサポートと拡張</li> <li>サイバーおよびデータ侵害インシデント管理</li> <li>サイバーフォレンジック</li> <li>データセンター設備管理</li> <li>データ移行</li> <li>データベース管理</li> <li>インフラストラクチャのサポート</li> <li>IT資産管理</li> <li>ネットワークの管理とメンテナンス</li> <li>パフォーマンス管理</li> <li>問題管理</li> <li>セキュリティ管理</li> <li>セキュリティ教育・啓発</li> <li>脅威分析と防御</li> <li>脅威インテリジェンスと検出</li> </ul>
人材開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習と開発</li> <li>人材とパフォーマンスの管理</li> </ul>
リスク管理、ガバナンス、規制遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI倫理とガバナンス</li> <li>監査とコンプライアンス</li> <li>サイバーリスク管理</li> <li>データ倫理</li> <li>データガバナンス</li> <li>製品開発における内部統制</li> <li>ITガバナンス</li> <li>品質基準</li> <li>製品リスク分析</li> <li>リスク管理と危機管理</li> <li>製品リスク評価</li> <li>リスク・コンプライアンスとガバナンス</li> <li>セキュリティガバナンス</li> </ul>
営業・マーケティング	<ul style="list-style-type: none"> <li>アカウント管理</li> <li>ブランドマネジメント</li> <li>事業開発</li> <li>消費者インテリジェンス分析</li> <li>コンテンツ管理</li> <li>コンテンツ戦略</li> <li>顧客行動分析</li> <li>カスタマーエクスペリエンス管理</li> <li>設計コンセプトの生成</li> <li>統合マーケティング</li> <li>マーケットリサーチ</li> <li>市場動向分析</li> <li>マーケティングキャンペーン管理</li> <li>マーケティングコミュニケーション計画の策定</li> <li>マーケティングミックス管理</li> <li>マーケティング戦略</li> <li>メディアプラットフォーム管理</li> <li>メディア戦略開発</li> <li>価格戦略</li> <li>販売チャネル管理</li> <li>営業戦略</li> <li>テクニカル・セールス・サポート</li> </ul>
ステークホルダーと契約管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>契約管理</li> <li>パートナーシップ・マネジメント</li> <li>調達</li> <li>サービスレベル管理</li> <li>ステークホルダー経営</li> </ul>
戦略立案と実行	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ戦略</li> <li>インフラストラクチャ戦略</li> <li>IT戦略</li> <li>組織分析</li> <li>セキュリティ戦略</li> <li>戦略の実施</li> </ul>
技術管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品開発における人工知能応用</li> <li>製品開発における自動化マネジメント</li> </ul>

出所：シンガポール共和国 情報通信メディア開発庁「Skills Framework for ICT」([SSG | Infocomm Technology \(skillsfuture.gov.sg\)](https://www.skillsfuture.gov.sg)) 2022/12/5閲覧

# 本標準の人材類型と類似フレームワークの差異 | Skills Framework for ICT

- シンガポール情報通信メディア開発庁では、IT産業向けのスキルフレームワーク（SFw）を公開しており、Occupation（職種）とRole（役割）の一覧も含む。ユーザー企業を対象としている本標準とは趣旨が異なるものの、どのような差分があるか整理した。

Occupation(職種)	Role(役割)	本標準との差分
<b>Cyber Security</b>	①サイバーリスクアナリスト ②脆弱性診断とペネトレーションテストアナリスト ③セキュリティオペレーションアナリスト ④フォレンジックインベスティゲーター ⑤インシデントインベスティゲーター ⑥脅威分析マネージャー ⑦セキュリティアーキテクト ⑧シニアセキュリティエンジニア/セキュリティエンジニア ⑨CISO*	✓ 各ロールが担う主な業務は、概ねサイバーセキュリティ類型に含まれている
<b>Operations and Support</b>	①インフラストラクチャーサポートエンジニア ②システムサポートエンジニア ③データベースサポートエンジニア ④オペレーションセンター・サポートエンジニア ⑤データセンター・オペレーションエンジニア ⑥アプリケーションサポートエンジニア	✓ いくつかのロールが担う業務の一部（サービス運用時のモニタリング、システム面での対応等）はソフトウェアエンジニア類型のクラウドエンジニア/SREに含まれている。また、一部のロールの業務として定義されているサイバーセキュリティインシデントへの対応は、サイバーセキュリティ類型に含まれている ✓ 物理的なサポート（ハードウェア設置サポート等）は本標準の対象外であり含まれていない
<b>Infrastructure</b>	①インフラストラクチャーアーキテクト ②インフラストラクチャーエンジニア ③シスオペエンジニア ④RFエンジニア ⑤ネットワークエンジニア ⑥オートメーション&オーケストレーションエンジニア ⑦CIO* ⑧CTO*	✓ いくつかのロールが担う業務の一部（例：クラウド環境の最適化等）は、ソフトウェアエンジニア類型のクラウドエンジニア/SREに含まれている
<b>Data and Artificial Intelligence</b>	①ビジネスインテリジェンスマネージャー ②データアーキテクト ③データエンジニア ④人工知能/機械学習エンジニア ⑤データサイエンティスト/人工知能サイエンティスト ⑦人工知能応用研究員 ⑧CDO/CAIO*	✓ 各ロールが担う主な業務は、人工知能（AI）の研究開発を除き、概ねデータサイエンティスト類型に含まれている
<b>Strategy and Governance</b>	①エンタープライズアーキテクト ②ソリューションアーキテクト ③ビジネスアーキテクト ④ビジネスアナリスト/AIトランスレーター ⑤プログラムマネージャー ⑥プロジェクトマネージャー/スクラムマスター ⑦データ保護エグゼクティブ ⑧IT監査役 ⑨CTO*	✓ 各ロールが担う主な業務は、概ねビジネスアーキテクト類型に含まれており、一部のロールの業務については、データサイエンティスト類型やサイバーセキュリティ類型にも含まれている
<b>Software and Applications</b>	①ソフトウェアアーキテクト ②ソフトウェアエンジニア ③DevOpsエンジニア ④エンベッドシステムエンジニア ⑤UIデザイナー ⑥CTO*	✓ 各ロールが担う主な業務は、概ねソフトウェアエンジニア類型に含まれ、一部のロールの業務については、デザイナー類型にも含まれている
<b>Sales and Marketing</b>	①プリセールスコンサルタント ②セールスエグゼクティブ ③セールスアカウントマネージャー ④ビジネスデベロップメントマネージャー ⑤チャネルセールスマネージャー ⑥カスタマーサクセスマネージャー ⑦マーケティングエグゼクティブ	✓ 各ロールが担う主な業務は、製品・サービスの営業や販売に関する業務のため本標準の対象外であるが、一部のロールが担うマーケティングに関する業務については、ビジネスアーキテクト類型やデザイナー類型に含まれている
<b>Product Development</b>	①プロダクトアナリスト ②プロダクトデザイナー ③プロダクトマネージャー ④CPO* ⑤バックエンドディベロッパー ⑥フルスタックディベロッパー ⑦サイトリアイビリティエンジニア ⑧フロントエンドディベロッパー ⑨クオリティアシュアランスエンジニア ⑩クオリティエンジニア ⑪プロダクトリスクアナリスト ⑫プロダクトセキュリティエンジニア ⑬CTO*	✓ 各ロールが担う主な業務のほぼ全てが、本標準のいずれかの類型に含まれている

\* 本標準は経営層レベルを対象としていないため、CISO、CIO、CTO、CDO/CAIO、CPOの主な業務は本標準の類型に含まれていない

出所：シンガポール共和国 情報通信メディア開発庁 「Skills Framework for ICT」(<https://www.skillsfuture.gov.sg/skills-framework/ict> 2022/12/1閲覧)