資料３－２

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）

第3回 第４次産業革命に対応したスキル標準検討WG

ＩＴＳＳ+（プラス）について

平成29年3月22日

IPA 独立行政法人情報処理推進機構

みずほ情報総研株式会社

ＩＴＳＳ+（プラス）とは

- ＩＴＳＳ+は、第4次産業革命に対応する新スキル標準検討の一環として、ＩＴスキル標準（ITSS）やユーザスキル標準（UISS）には現状十分に含まれていない、足元で特に必要性が高まっているスキル領域について、先行的に対応するもの。
- ２０１７年3月までに、「セキュリティ」「データサイエンス」の２領域を作成。4月以降、「アジャイル開発（仮称）」領域の作成に着手する予定。
- 主に伝統的な情報サービスの提供やユーザ企業のＩＳ部門に関わる人材（既存のITSS及びUISSの領域で活動する人材）を対象に、ニーズの高い分野に向けたスキル強化・転換を図る“学び直し”に資することを企図している。

ＩＴＳＳ+

セキュリティ

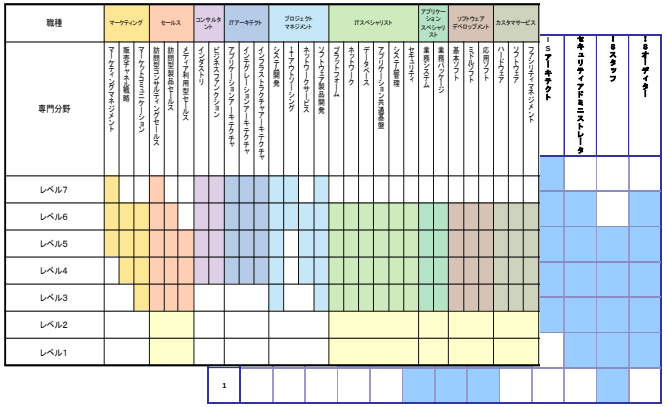
データサイエンス

アジャイル開発（仮称）
※4月以降、作成に着手

学び直し

伝統的な情報サービスの提供や情報システム（IS）部門に従事しているＩＴ人材

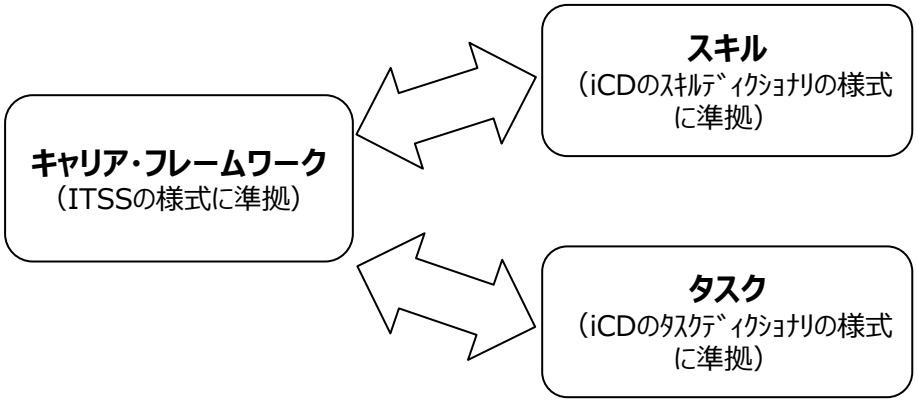
ITスキル標準（ITSS）、ユーザスキル標準（UISS）



ＩＴＳＳ+（プラス）の基本構成

- キャリア・フレームワーク、タスク、スキルで構成。主に“学び直し”のベースに用いる観点から、ＩＴＳＳで定義していた、専門レベルの具体的な評価に用いる達成度指標は設定していない。
- キャリア・フレームワークは、ＩＴＳＳの様式に準拠。
  - ✓ 例外として、データサイエンスについては、専門分野でなくスキルカテゴリとしている（後述）
- タスク、スキルは、ｉＣＤのタスクディクショナリ、スキルディクショナリの様式に準拠。
  - ✓ 例外として、データサイエンスのスキルについて、今回はデータサイエンティスト協会のスキルチェックリストを用いる（後述）
- レベル定義は、今後の新スキル標準検討における共通定義を用いる。
  （定義内容は、従来のＩＴＳＳの定義内容と同じ意味合いのもと、より簡素でメリハリのある表現とした）

■ＩＴＳＳ＋の基本構成



■レベル定義

	レベル定義（新スキル標準共通）
レベル７	社内外にまたがり、テクノロジやメソドロジ、ビジネス変革をリードするレベル。 市場への影響力がある先進的なサービスやプロダクトの創出をリードした経験と実績を持つ世界で通用するプレーヤ。
レベル６	社内外にまたがり、テクノロジやメソドロジ、ビジネス変革をリードするレベル。 社内だけでなく市場から見ても、プロフェッショナルとして認められる経験と実績を持つ国内のハイエンドプレーヤ。
レベル５	社内において、テクノロジやメソドロジ、ビジネス変革をリードするレベル。 社内で認められるハイエンドプレーヤ。
レベル４	一つまたは複数の専門を獲得したプロフェッショナルとして、専門スキルを駆使し、業務上の課題の発見と解決をリードするレベル。 プロフェッショナルとして求められる、経験の知識化とその応用（後進育成）に貢献する。
レベル３	要求された作業を全て独力で遂行するレベル。 専門を持つプロフェッショナルを目指し、必要となる応用的知識・技能を有する。
レベル２	要求された作業について、上位者の指導の下、その一部を独力で遂行するレベル。 プロフェッショナルに向けて必要となる基本的知識・技能を有する。
レベル１	要求された作業について、上位者の指導を受けて遂行するレベル。 プロフェッショナルに向けて必要となる基本的知識・技能を有する。

ＩＴＳＳ+（セキュリティ）

セキュリティのキャリア・フレームワーク

■キャリア・フレームワーク

職種	セキュリティ													
専門分野	情報リスクストラテジ	情報セキュリティデザイン	セキュア開発管理	脆弱性診断	情報セキュリティアドミニストレーション	情報セキュリティアナリシス	CSIRTリエゾン	CSIRTコマンド	CSIRTキュレーション	インシデントハンドリング	デジタルフォレンジクス	情報セキュリティインベスティゲーション	情報セキュリティ監査
レベル7	■	■	■	■		■			■		■		
レベル6	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
レベル5	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
レベル4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
レベル3				■	■	■	■			■		■	■
レベル2													
レベル1													

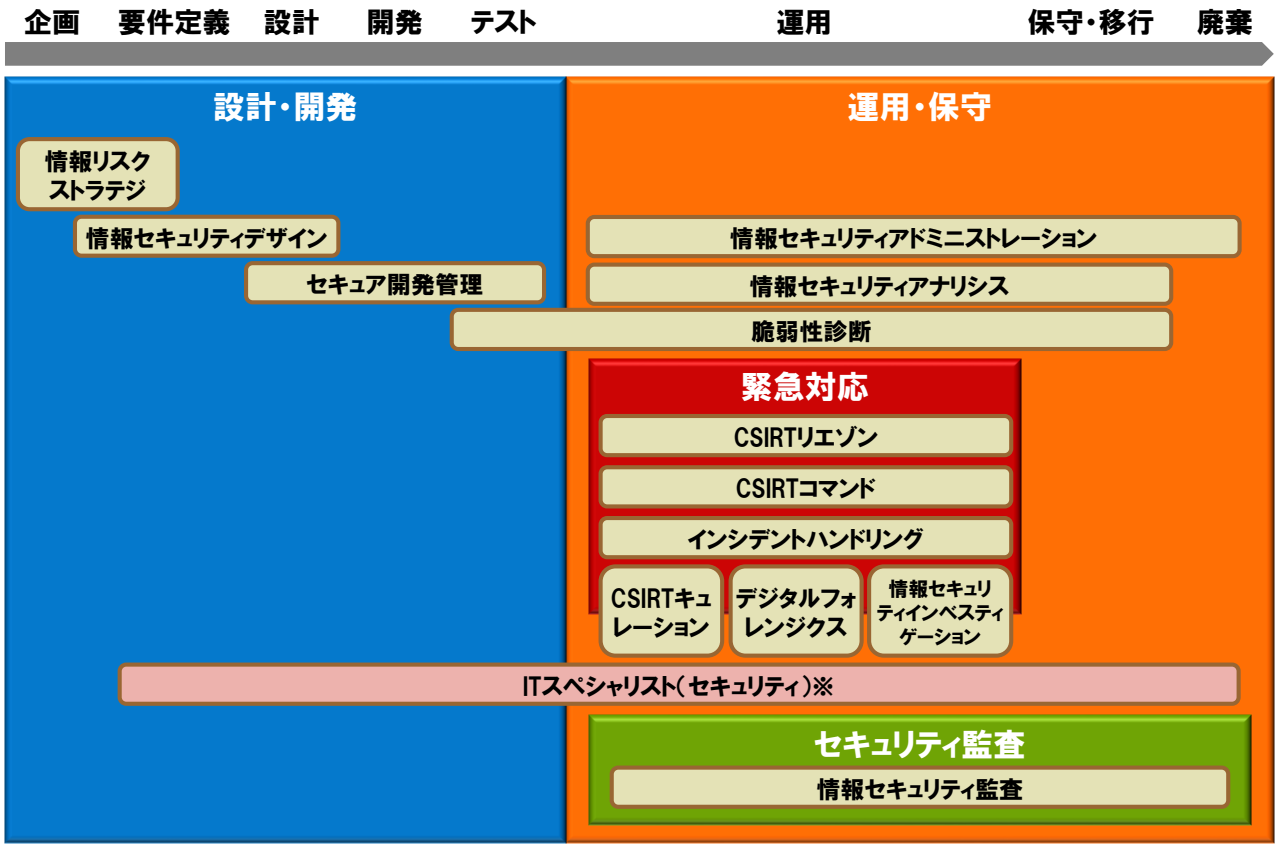
【専門分野の説明】

専門分野	説明
情報リスクストラテジ	自組織または受託先における業務遂行の妨げとなる情報リスクを認識し、その影響を抑制するための、組織体制の整備や各種ルール整備等を含む情報セキュリティ戦略やポリシーの策定等を推進する。自組織または受託先内の情報セキュリティ対策関連業務全体を俯瞰し、アウトソース等を含むリソース配分の判断・決定を行う。
情報セキュリティデザイン	「セキュリティバイデザイン」の観点から情報システムのセキュリティを担保するためのアーキテクチャやポリシーの設計を行うとともに、これを実現するために必要な組織、ルール、プロセス等の整備・構築を支援する。
セキュア開発管理	情報システムや製品に関するリスク対応の観点に基づき、機能安全を含む情報セキュリティの側面から、企画・開発・製造・保守などにわたる情報セキュリティライフサイクルを統括し、対策の実施に関する責任をもつ。
脆弱性診断	ネットワーク、OS、ミドルウェア、アプリケーションがセキュアプログラミングされているかどうかの検査を行い、診断結果の評価を行う。
情報セキュリティアドミニストレーション	組織としての情報セキュリティ戦略やポリシーを具体的な計画や手順に落とし込むとともに、対策の立案や実施（指示・統括）、その見直し等を通じて、自組織または受託先における情報セキュリティ対策の具体化や実施を統括する。また、利用者に対する情報セキュリティ啓発や教育の計画を立案・推進する。
情報セキュリティアナリシス	情報セキュリティ対策の現状に関するアセスメントを実施し、あるべき姿とのギャップ分析をもとにリスクを評価した上で、自組織または受託先の事業計画に合わせて導入すべきソリューションを検討する。導入されたソリューションの有効性を確認し、改善計画に反映する。
CSIRTリエゾン	自組織外の関係機関、自組織内の法務、渉外、IT部門、広報、各事業部等との連絡窓口となり、情報セキュリティインシデントに係る情報連携及び情報発信を行う。必要に応じてIT部門とCSIRTの間での調整の役割を担う。
CSIRTコマンド	自組織で起きている情報セキュリティインシデントの全体統制を行うとともに、事象に対する対応における優先順位を決定する。重大なインシデントに関してはCISOや経営層との情報連携を行う。また、CISOや経営者が意思決定する際の支援を行う。
CSIRTキュレーション	情報セキュリティインシデントへの対策検討を目的として、セキュリティイベント、脅威や脆弱性情報、攻撃者のプロファイル、国際情勢、メディア動向等に関する情報を収集し、自組織または受託先に適用すべきかの選定を行う。
インシデントハンドリング	自組織または受託先におけるセキュリティインシデント発生直後の初動対応（被害拡大防止策の実施）や被害からの復旧に関する処理を行う。セキュリティベンダーに処理を委託している場合には指示を出して連携する。情報セキュリティインシデントへの対応状況を管理し、CSIRTコマンドのタスクを担当する者へ報告する。
デジタルフォレンジクス	悪意をもつ者による情報システムやネットワークにを対象とした活動の証拠保全を行うとともに、消されたデータを復元したり、痕跡を追跡したりするためのシステム的な鑑識、精密検査、解析、報告を行う。
情報セキュリティインベスティゲーション	情報セキュリティインシデントを対象として、外部からの犯罪、内部犯罪を捜査する。犯罪行為に関する動機の確認や証拠の確保、次に起こる事象の推測などを詰めながら論理的に捜査対象の絞り込みを行う。
情報セキュリティ監査	情報セキュリティに係るリスクのマネジメントが効果的に実施されるよう、リスクアセスメントに基づく適切な管理策の整備、運用状況について、基準に従って検証又は評価し、もって保証を与えあるいは助言を行う。

→ 専門分野とタスク、スキルの対応は資料３－３を参照

（参考）情報処理安全確保支援士とＩＴＳＳ＋（セキュリティ）の関係

- ＩＴＳＳ＋（セキュリティ）の対象範囲は、情報処理安全確保支援士が想定する業務を包含する。
- そのため、ＩＴＳＳ＋（セキュリティ）で定義する一つ若しくは複数の専門分野で活動する人材（これを目指す人材を含む）にとって、情報処理安全確保支援士を取得することが客観的な能力証明として有用となる。
- また、既に情報処理安全確保支援士の資格を持つ者にとっては、実務の場でＩＴＳＳ＋を用いて自分の専門性を具体的に説明することが可能となる。



※ITスペシャリスト（セキュリティ）は、ITスキル標準及びiコンピテンシ・ディクショナリにおいて定義されている

＝　情報処理安全確保支援士の想定業務

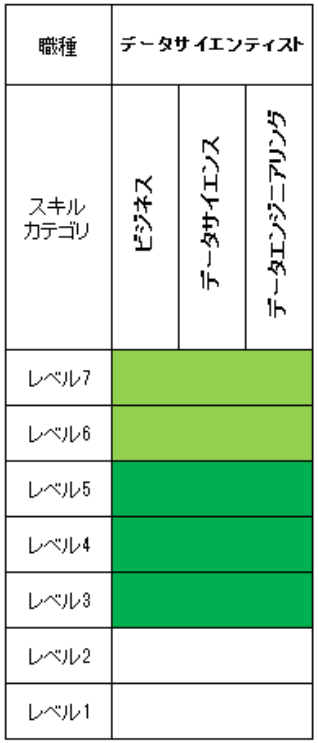
サイバーセキュリティに関する専門的な知識・技能を活用して企業や組織における安全な情報システムの企画・設計・開発・運用を支援し、サイバーセキュリティ対策の調査・分析・評価やその結果に基づく指導・助言を行う。

ＩＴＳＳ+（データサイエンス）

データサイエンスのキャリア・フレームワーク

- データサイエンス領域においては、単独の一人がフルセットのスキルを持つことは現実的ではない。今回のＩＴＳＳ＋では、課題解決の対象に応じチームとして必要なスキルセットを実現するものという観点から、他の職種と異なり、実務上の専門分野を設けず、代わりにデータサイエンス領域に必要なスキルのカテゴリとして定義している。（具体的なスキルとその評価は、データサイエンティスト協会のスキルチェックリストを用いる）
- レベルについて、一般的な既存のＩＴ人材の学び直しに用いる観点として、レベル５が現実的な上限になると想定。（レベル６、７には、非構造化データや特定ドメイン等の分野において、大量データを前提に高度な新規性や高難度な課題に対応する突出した専門分野が想定される）

■キャリア・フレームワーク



【スキルカテゴリの説明】

スキルカテゴリ	説明
ビジネス	課題背景を理解した上で、ビジネス課題を整理し、解決する。
データサイエンス	情報処理、人工知能、統計学などの情報科学系の知恵を理解し、活用する。
データエンジニアリング	データサイエンスを意味のある形に使えるようにし、実装、運用する。

【レベル設定】

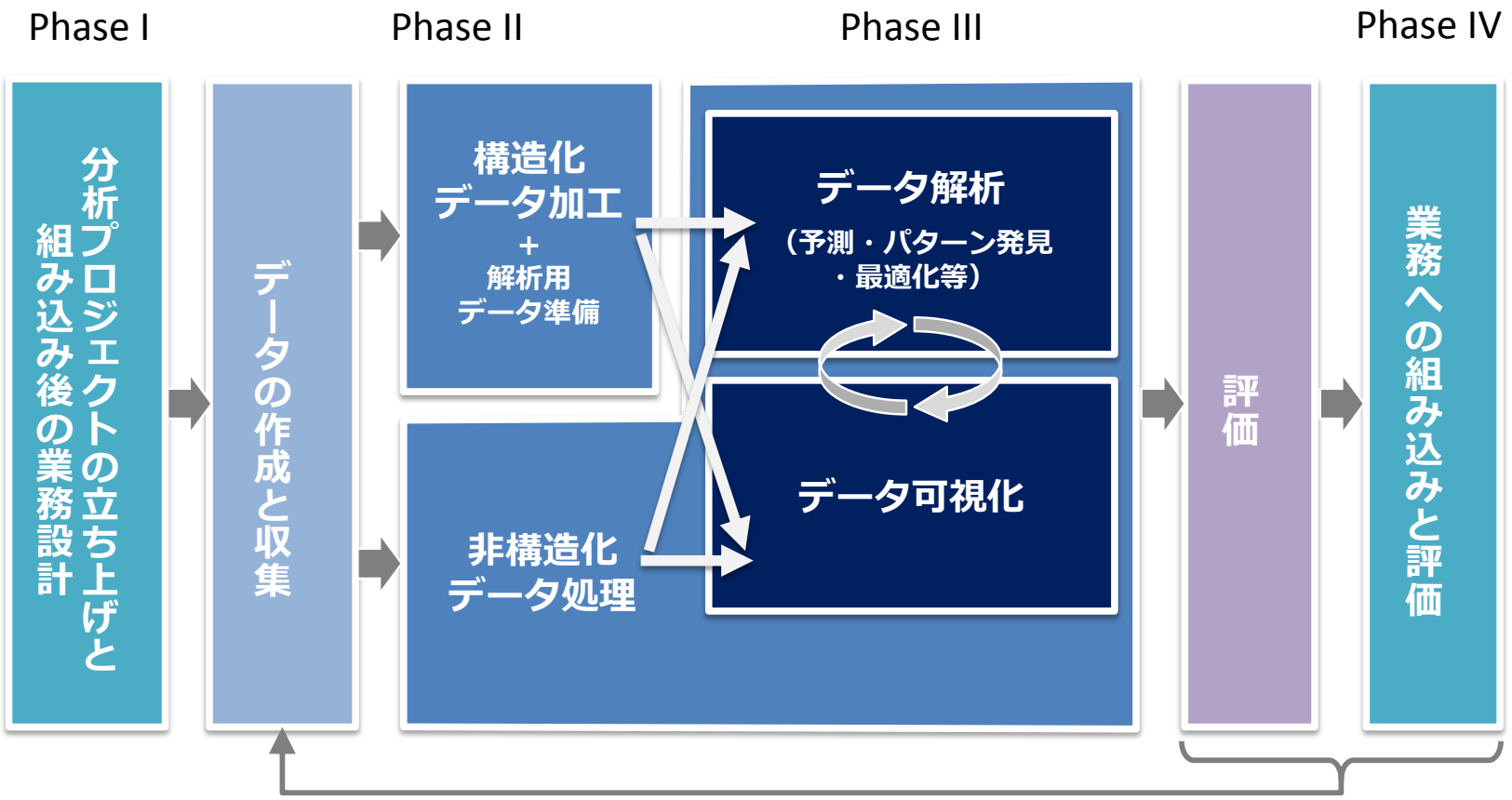
	レベル定義（新スキル標準共通）	スキルチェックリストのレベル（データサイエンティスト協会）
レベル７	社内外にまたがり、テクノロジやメソドロジ、ビジネス変革をリードするレベル。 市場への影響力がある先進的なサービスやプロダクトの創出をリードした経験と実績を持つ世界で通用するプレーヤ。	業界を代表するレベル
レベル６	社内外にまたがり、テクノロジやメソドロジ、ビジネス変革をリードするレベル。 社内だけでなく市場から見ても、プロフェッショナルとして認められる経験と実績を持つ国内のハイエンドプレーヤ。	
レベル５	社内において、テクノロジやメソドロジ、ビジネス変革をリードするレベル。 社内で認められるハイエンドプレーヤ。	棟梁レベル
レベル４	一つまたは複数の専門を獲得したプロフェッショナルとして、専門スキルを駆使し、業務上の課題の発見と解決をリードするレベル。 プロフェッショナルとして求められる、経験の知識化とその応用（後進育成）に貢献する。	独り立ちレベル
レベル３	要求された作業を全て独力で遂行するレベル。 専門を持つプロフェッショナルを目指し、必要となる応用的知識・技能を有する。	見習いレベル

→ スキルチェックリストは資料３－４参照

データサイエンスのタスク

- 今回のＩＴＳＳ＋では、一般社団法人データサイエンティスト協会 スキル委員会（委員長：安宅和人ヤフー㈱ CSO）と協業し、データサイエンス領域のタスクを全般的に新規作成。

■データサイエンス領域のタスク構造



→ タスクリストは資料３－５参照