

Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 報告書

－ 「スキルベースの人材育成」を目指して －

令和 7 年 5 月

Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会
デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ

目次

はじめに.....	5
1 デジタル人材育成をとりまく現状とこれまでの取組	9
1.1 DX の現状	9
1.1.1 企業が DX に取り組まない理由	9
1.1.2 DX を推進する人材の確保（量・質）	9
1.2 デジタル人材育成に関する既存政策	12
1.2.1 デジタル田園都市国家構想：デジタル人材の育成目標	12
1.2.2 継続的なスキルアップの要素	12
1.2.3 デジタルスキル標準（スキル可視化）	13
1.2.4 ポータルサイト「マナビ DX（デラックス）」（学習コンテンツ・実践的教育）	18
1.2.5 マナビ DX Quest（学習コンテンツ・実践的教育）	20
1.2.6 情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験（能力保証・効果測定）	22
1.3 政策運営における課題	22
2 スキルベースの人材育成に向けた取組の現状と方向性	24
2.1 スキル可視化とスキルベース組織	24
2.1.1 人的資本価値を最大化するスキルベース組織への移行	24
2.1.2 スキルベース組織への移行を実現するスキルテック	25
2.1.3 企業におけるスキルベースでのデジタル人材育成の可能性	26
2.2 外部労働市場におけるスキルデータ活用の現状と期待	34
2.2.1 外部労働市場の現状	34
2.2.2 転職における現状	36
2.2.3 外部労働市場におけるスキルデータ活用への期待	36
2.3 スキル情報の活用	39
2.3.1 スキル情報がもたらす人的資本価値の最大化と隣接スキルの活用	39
2.3.2 スキル変化を把握する重要性	40
2.3.3 スキル情報の活用における課題と方向性	42
2.4 スキルタクソミーの活用	44
2.4.1 スキルタクソミーの役割	44
2.4.2 スキルタクソミー活用の具体例	44
2.4.3 国内外の主要なスキルタクソミー	47
2.4.4 デジタル人材育成におけるスキルタクソミーの活用可能性	47
2.5 スキルベースの学習、育成、雇用の実現に向けた論点	48
3 デジタル人材育成を支えるスキル情報基盤の在り方	49
3.1 デジタル人材をとりまく現状と課題	49
3.1.1 労働市場の現状と課題	49
3.1.2 自己啓発を行う上での現状と課題	50
3.2 スキル情報活用の海外事例	51
3.2.1 Skills Future Singapore：シンガポール	51

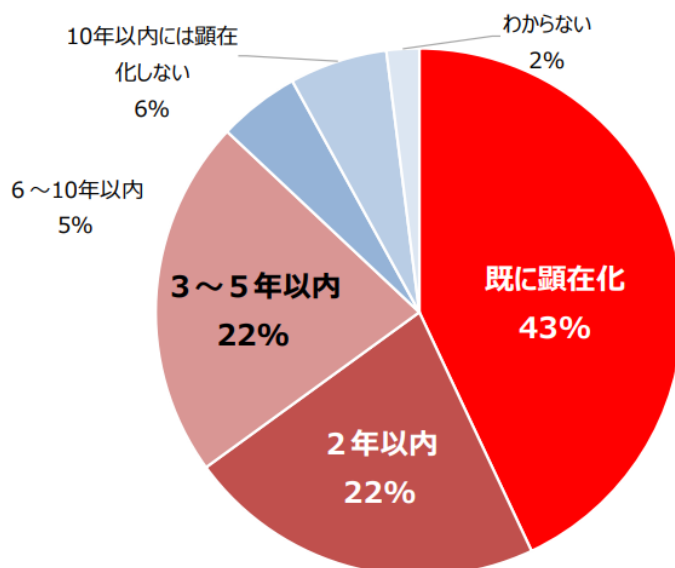
3.2.2	CompTIA : アメリカ	52
3.2.3	Skills Passport : カナダ (政府×Skyhive 社)	55
3.3	政策の方向性	56
3.3.1	スキルベースのデジタル人材育成に向けた政策方針	56
3.3.2	継続的な学びのための仕掛け	57
3.3.3	スキルベースで学び続け、評価され、キャリア設計する個人起点のスキルアップ	58
3.3.4	デジタルスキル情報の蓄積・可視化を通じた継続的な学びの実現	59
3.3.5	スキル情報基盤を通じた新たなデジタル人材育成の手法	59
3.3.6	スキル情報基盤の構築に向けた IPA の体制強化	61
4	デジタル人材のスキル・学習の在り方	65
4.1	デジタル人材のスキル・学習の現状と課題	65
4.1.1	情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験の現状	65
4.1.2	情報処理技術者試験の変遷	68
4.1.3	情報処理技術者試験の合格者の所在	69
4.1.4	各領域で求められる人材についての意見	71
(1)	ビジネス領域	71
(2)	エンジニアリング領域	71
(3)	デジタルリテラシー領域	72
4.1.5	「Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会」からの示唆	73
4.2	今後のデジタル人材育成体系と論点	74
4.2.1	今後のデジタル人材育成体系の考え方	74
4.2.2	デジタル人材のスキルに関する論点	75
4.3	今後のデジタルスキル学習の在り方	78
4.3.1	今後のデジタルスキル学習の基本的な考え方	78
4.3.2	デジタルスキル学習の様々な手法	78
4.3.3	国家試験と民間学習サービスの相互補完関係	80
4.3.4	情報処理技術者試験の意義と改革の方向性	81
4.4	人材類型及び階層別のスキル学習の考え方	82
4.4.1	データマネジメント (ビジネス領域)	82
(1)	当該分野の課題・強化の必要性	82
(2)	目指すべき人材像	83
(3)	スキル学習の方法	83
(4)	委員コメント	84
4.4.2	ビジネスアーキテクチャ (ビジネス領域)	86
(1)	当該分野の課題・強化の必要性	86
(2)	目指すべき人材像	86
(3)	スキル学習の方法	87
(4)	委員コメント	88
4.4.3	デザインマネジメント (ビジネス領域)	90
(1)	当該分野の課題・強化の必要性	90
(2)	目指すべき人材像	90

(3) スキル学習の方法	90
(4) 委員コメント	92
4.4.4 サイバーセキュリティ（エンジニアリング領域）	93
(1) 当該分野の課題・強化の必要性	93
(2) 目指すべき人材像	93
(3) スキル学習の方法	93
(4) 委員コメント	94
4.4.5 IT エンジニアリング（エンジニアリング領域）	96
(1) 当該分野の課題・強化の必要性	96
(2) 目指すべき人材像	97
(3) スキル学習の方法	98
(4) 委員コメント	99
4.4.6 デジタルリテラシー	101
(1) 当該分野の課題・強化の必要性	101
(2) 目指すべき人材像	102
(3) スキル学習の方法	103
(4) 委員コメント	103
4.4.7 各論点の教育手法の具体化に向けて	104
4.5 情報処理技術者試験の運営方法	105
4.5.1 現行試験の出題形式・実施方法	105
4.5.2 情報処理技術者試験の運営の課題	107
4.5.3 情報処理技術者試験の運営の目指すべき方向性	107
おわりに	109
参考資料	110
参考 1. 委員・構成員名簿	110
参考 2. 開催経緯	112

はじめに

- ・ 日本が目指すべきデジタル社会である Society 5.0 は、サイバー空間とフィジカル空間が高度に融合し、リアルデータの利活用を通じて、経済成長に繋がる新たな付加価値を創出するとともに、GX や経済安全保障といった社会課題の解決を図る未来社会の在り方である。そこでは、DX（デジタルトランスフォーメーション¹）の実現に必要不可欠な半導体や AI をはじめとするデジタル基盤の整備が不可欠である。
- ・ 一方で、DX を推進するための人材は、足下の人手不足、DX や AI 活用のニーズの高まりと相まって、質と量の両面で不足している。また、生成 AI の登場や産業構造の変化により、DX を推進するために必要なスキル（以下、本報告書では「デジタルスキル」）を持った人材やそうした人材を活用する経営層の育成・確保は、企業にとって最優先の課題となっている。
- ・ 足下では、4 割以上の企業が「技術革新により必要となるスキル」と、「現在の従業員のスキル」との間のギャップを認識しており、また、半数近くの IT エンジニアが「技術やスキルの陳腐化に不安」を抱えている。

スキルギャップが顕在化する時期²



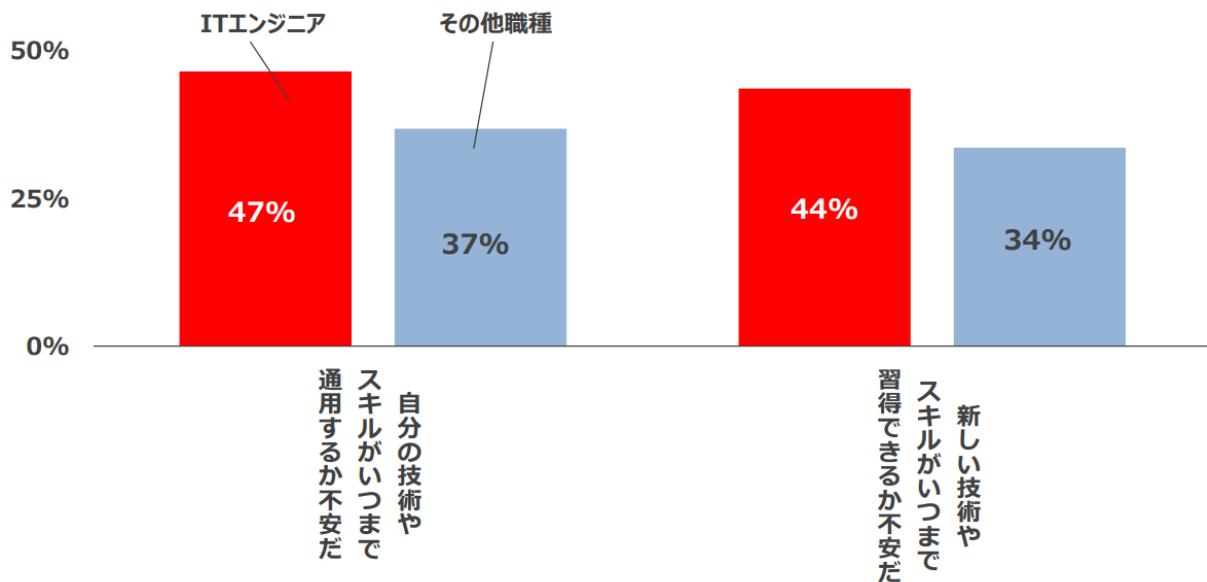
¹ デジタルトランスフォーメーションの定義は以下のとおり。「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。」（経済産業省「デジタルガバナンス・コード 3.0」）

（https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dgc/dgc3.0.pdf）

² 経済産業省「第 2 回 未来人材会議 事務局資料」（2022 年 1 月）

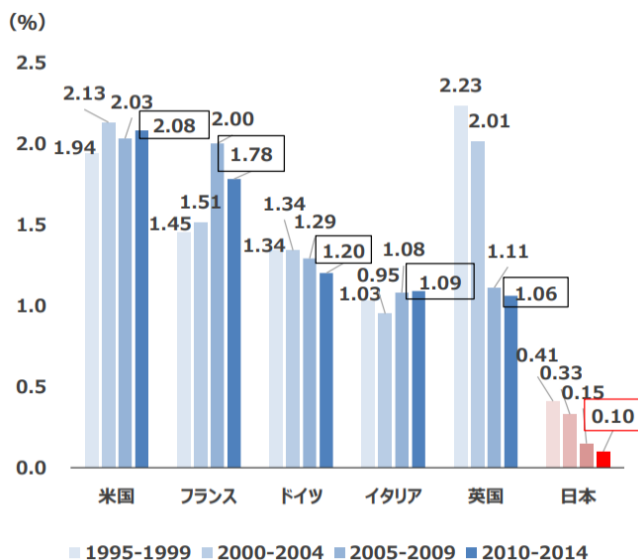
（https://www.meti.go.jp/shingikai/economy/mirai_jinzai/pdf/002_03_00.pdf）

IT エンジニアとそれ以外の職種の主なキャリア不安³

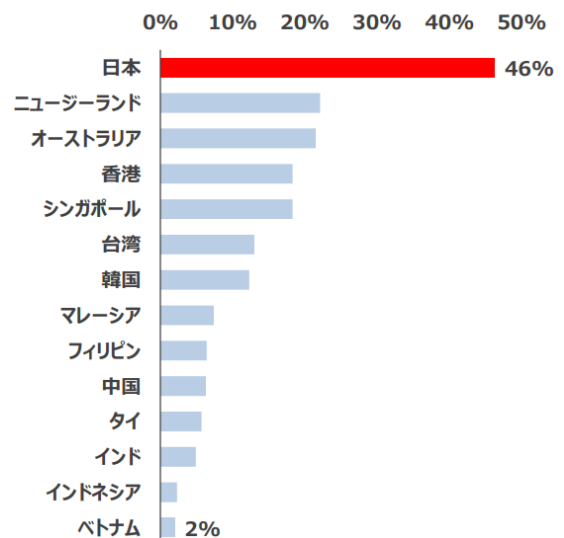


- ・ そうしたスキルギャップを埋める立場にある日本企業の人材投資（OJT 以外）は、先進国の中でも群を抜いて低い。また、個人においても、社外学習・自己啓発を行っていない人の割合は、諸外国と比べて突出して高い。日本では、「企業は人に投資せず、個人も学ばない」状況にある⁴。

人材投資（OJT 以外）の国際比較（GDP 比）



社外学習・自己啓発を行っていない人の割合



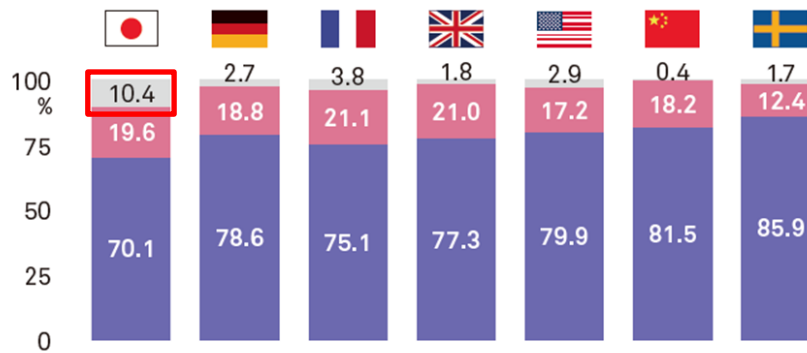
- ・ また、特に民間企業の正社員（30～40 代）は、年収や給与の上昇が何によってもたらされるのか「よくわからない」ことや、執行役員が「どのように起用されているかわからない」人が、諸外国と比べて多いなど、人材の評価方法が不明瞭で、個人も理解していないとの調査結果もある。

³ 同上

⁴ 同上

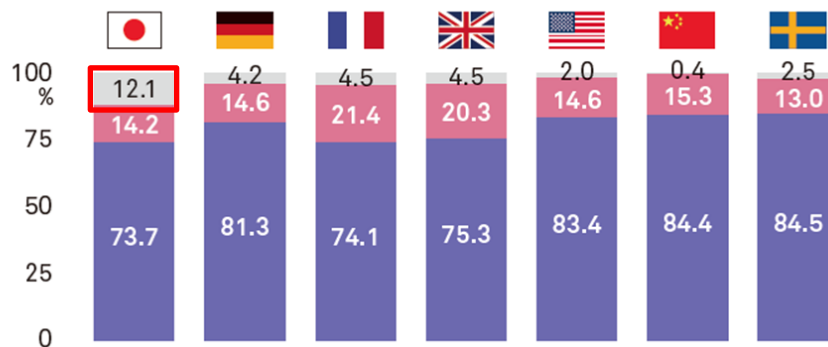
勤続年数の長さに応じた年収の上昇状況⁵

■ 上がってきた ■ 上がってこなかった ■ わからない



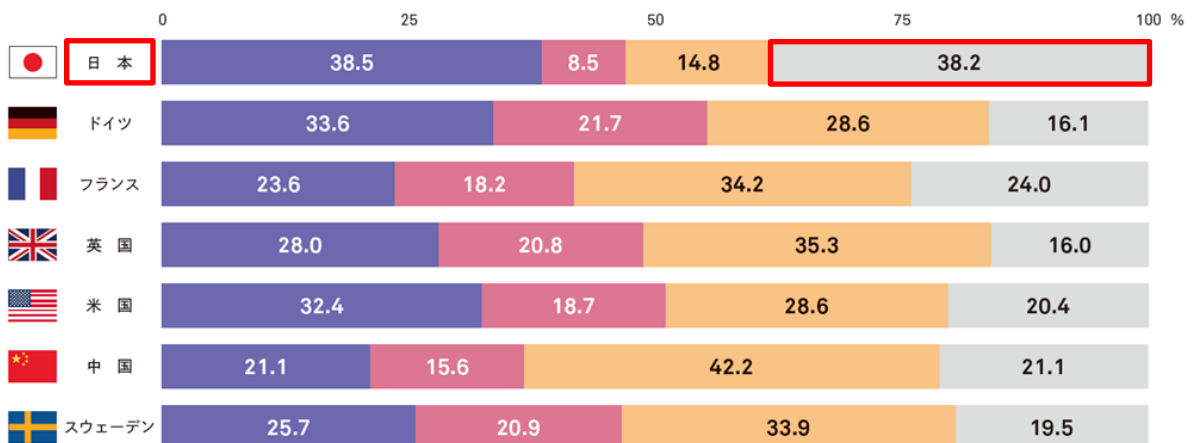
仕事を遂行する能力の給与への影響⁶

■ 影響する・計 ■ 影響しない ■ わからない・答えられない



執行役員の登用方法⁷

■ 内部（社内）から登用される方が多い ■ 外部（社外）から任用・採用される方が多い
■ 内部（社内）からも外部（社外）からもあるが、割合はわからない ■ どのように起用されているのかわからない・経歴はわからない



- 外部労働市場でも、曖昧なニーズでのマッチングが行われていることも多く、また、求職者への要求は経験年数を基本としており、求めるスキルを求職者自身・企業双方が正確に把握できていないことも多い。結果とし

⁵ リクルートワークス研究所「Global Career Survey 2024 『日本型雇用』のリアル」（2024年8月）（https://www.works-i.com/research/report/item/gcs2024_report1.pdf）

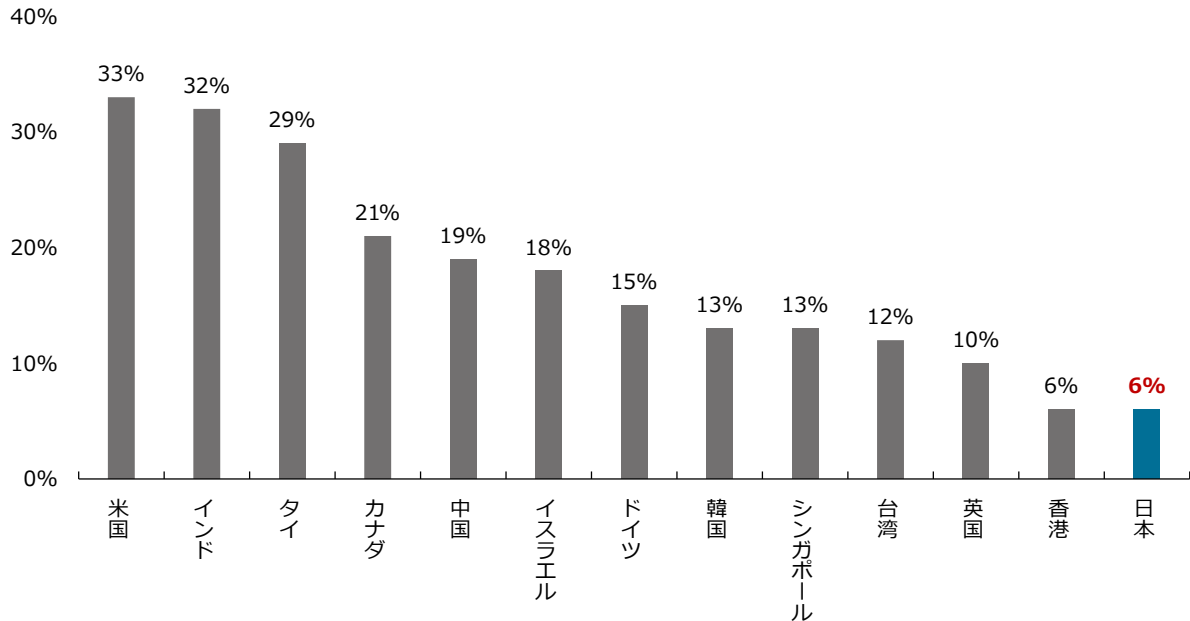
⁶ 同上

⁷ 同上

て、企業の求める人材像と個人の希望や求職との間でミスマッチが生じるため、人口減少と人手不足の下で確実に取り組むべき社会全体での適切な人材マッチングを実現することができていない。

- また、日本は諸外国と比べ、従業員の企業に対するエンゲージメント率は低い。

各国のエンゲージメント率⁸



- これらの現状から、日本においては、個々人がスキルを身につけようとしていないこと、スキルを身につけることに対するインセンティブが働いておらず、また、仕事への熱意や職場への貢献意識も低いことが分かる。これは、多くの企業において、スキル習得が必ずしも評価されず、また、社内の配置やキャリアアップの予見可能性が低く、それらが結果として個人の学習やスキル習得のモチベーションの妨げになっているものと考えられる。
- 今後、生成 AI の登場によって技術革新のスピードが加速し、スキルギャップの拡大、スキルの陳腐化が起りやすくなっていく。AI 時代には、変化をいとわず学び続ける姿勢が大切であり、スキルを可視化し、リスキングを通じて最適な職業を選択するという、スキルベースの考え方⁹が求められる。
- 日本では、他分野に先駆けて IT・デジタルのスキル定義（IT スキル標準、デジタルスキル標準）を積極的に行い、人材育成の指標として活用してきた歴史がある。AI 時代に向けては、スキル関連のデータを積極的に活用することで、諸外国と同様に、スキルベースの学習、育成、雇用を実現することが期待される。この実現に向けて、スキル定義やスキル情報の蓄積は公的部門が担いつつ、市場ニーズに応じた学習サービスや人材サービスは民間部門が担い、官民でデジタル人材育成のエコシステムを形成することが求められる。
- 本報告書は、こうした課題と今後の方向性について、各分野の有識者で構成する検討会及びワーキンググループで議論し、Society 5.0 時代のデジタル人材育成の方向性を示したものである。その核心はデジタル分野におけるスキルベースの学習、育成、雇用の実現である。これは、個人が主体となったキャリア形成と自律的な学びを実現し、企業においては自社のデータとデジタル技術を活用する戦略（DX 戦略）を実現するために必要な変化である。スキルベースの取組は、人手不足と産業構造変化に伴う必然であることから、デジタル分野のみならず、今後は他の産業分野にも波及していくと考えられる。

⁸ GALLUP “State of the Global Workplace 2024” を基に作成。

⁹ 新しい資本主義実現会議「三位一体の労働市場改革の指針」（令和 5 年 5 月 16 日）

(https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/pdf/roudousijou.pdf)

1 デジタル人材育成をとりまく現状とこれまでの取組

(ポイント)

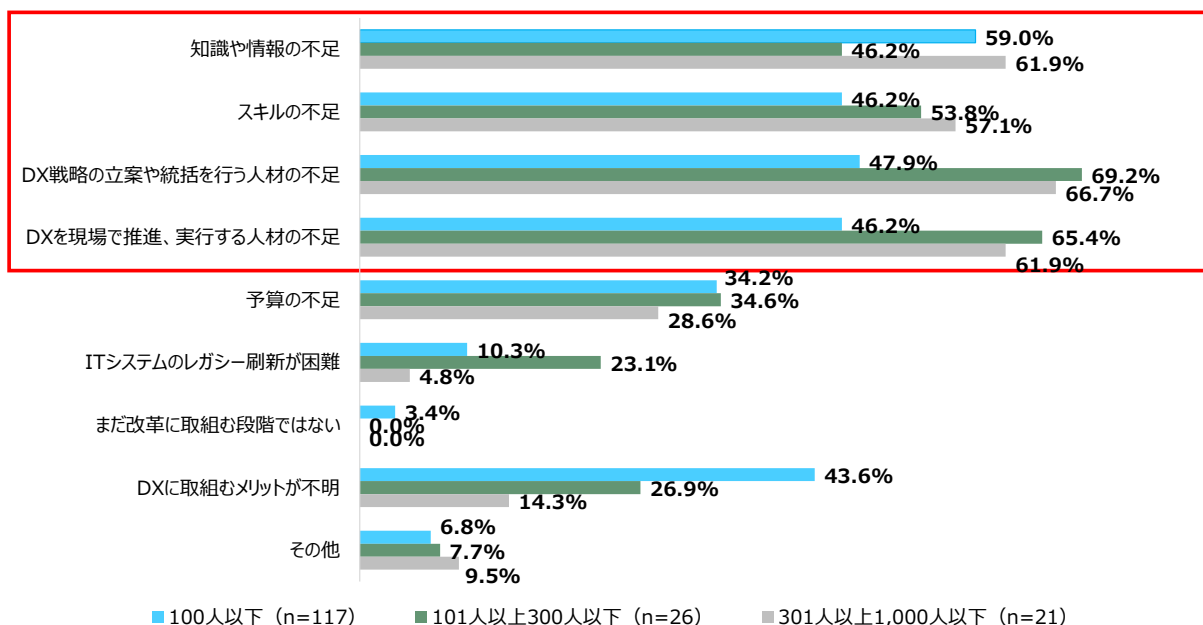
- 政府として 2026 年度までに 230 万人のデジタル人材育成目標を掲げ、経済産業省でも、①スキル可視化、②学習コンテンツ・実践的教育、③能力保証・効果測定、の観点から政策を展開。
- 官民によるリスキリング施策の「供給」面は充実する一方、「需要」側である学ぶ人々の現状に関する可視化がなされていないことは大きな課題であり、政策全体のシナジーを発揮することができていない。

1.1 DX の現状

1.1.1 企業が DX に取り組まない理由

- ・ DX 推進の主な課題は、「人材不足」「知識・情報不足」「スキル不足」が上位。今日では、デジタル人材の育成・確保、経営者・企業の意識改革が本質的に重要となっている。

企業が DX に取り組まない理由（従業員規模別）¹⁰

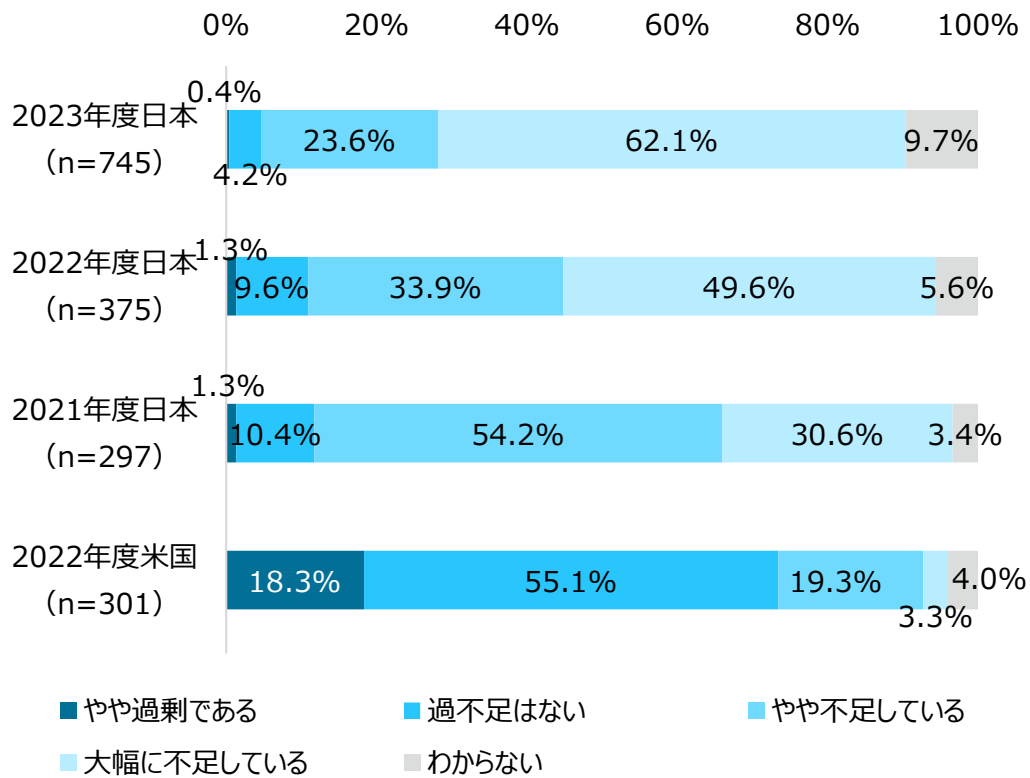


1.1.2 DX を推進する人材の確保（量・質）

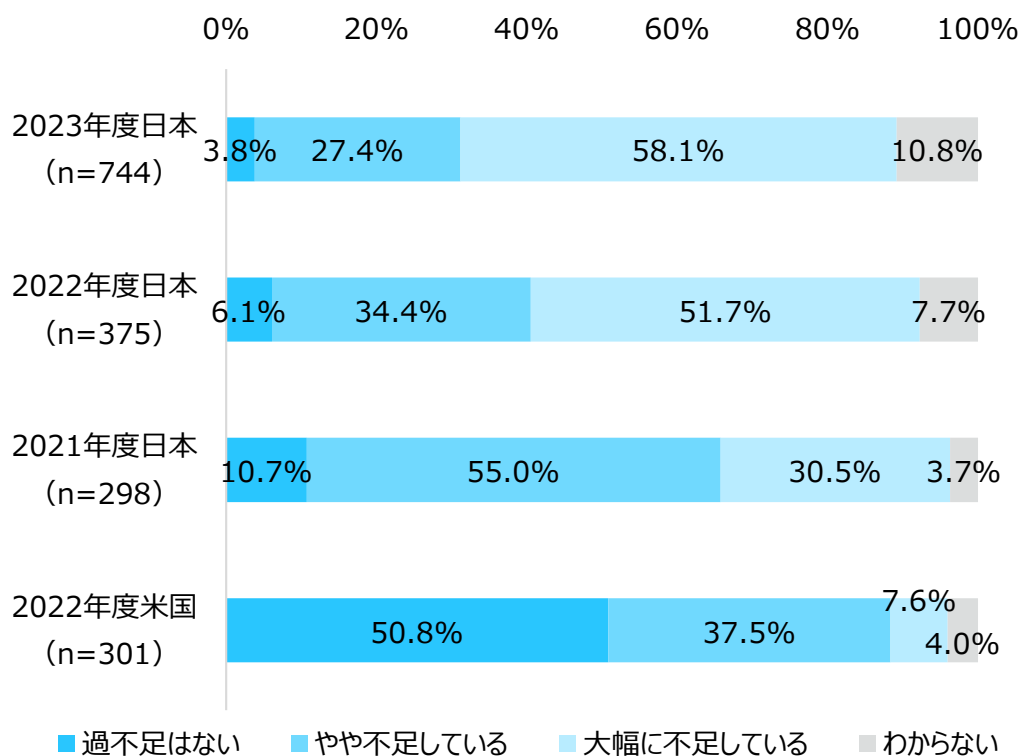
- ・ 独立行政法人情報処理推進機構（以下、本報告書では「IPA」）の調査によると、DX を推進する人材の不足感が急速に高まっている。また、人材の「質」についても同様に不足感が強くなっており、とりわけ「質」の面では米国との差が大きい。

¹⁰ IPA「DX 動向 2024（本文）」（2024 年 6 月）（<https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/dx-trend/eid2eo0000002cs5-att/dx-trend-2024.pdf>）を基に作成。

DXを推進する人材の「量」の確保（経年変化および米国との比較）¹¹



DXを推進する人材の「質」の確保（経年変化および米国との比較）¹²

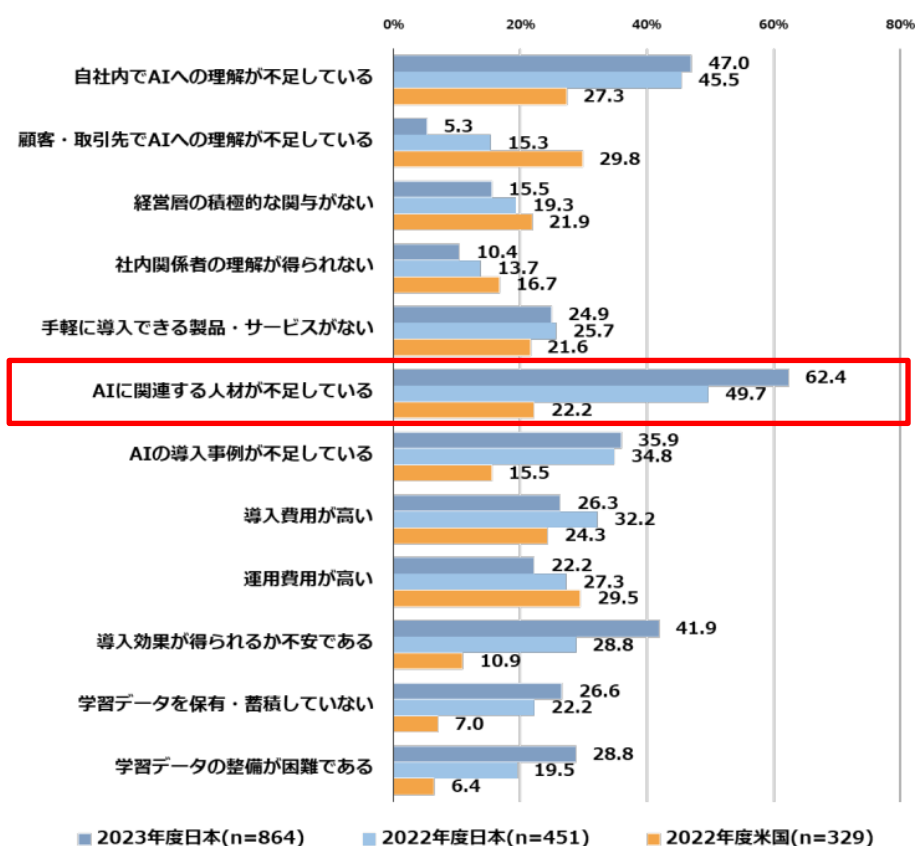


¹¹ 同上

¹² 同上

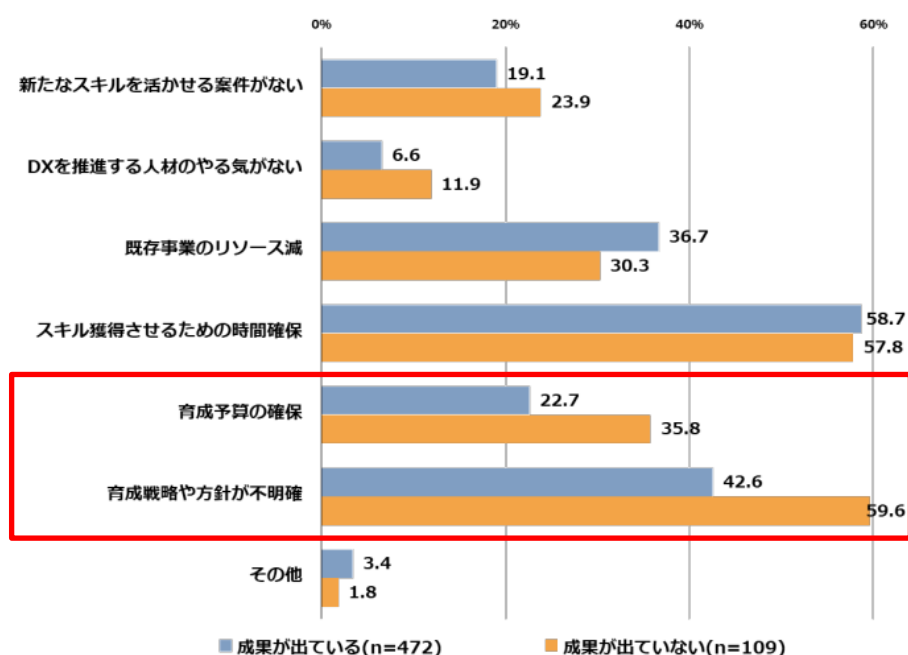
- ・ AI 導入の一番の課題は、AI に関連する人材が不足していることである。

AI の導入課題（経年変化および米国との比較¹³）



- ・ DX を推進する人材面の阻害要因について、特に「育成予算の確保」、「育成戦略や方針が不明確」については、DX の成果が出ていない企業ほど、これらを阻害要因と見なす傾向が強い。

DX を推進する人材のスキル獲得の阻害要因（DX 成果別）¹⁴



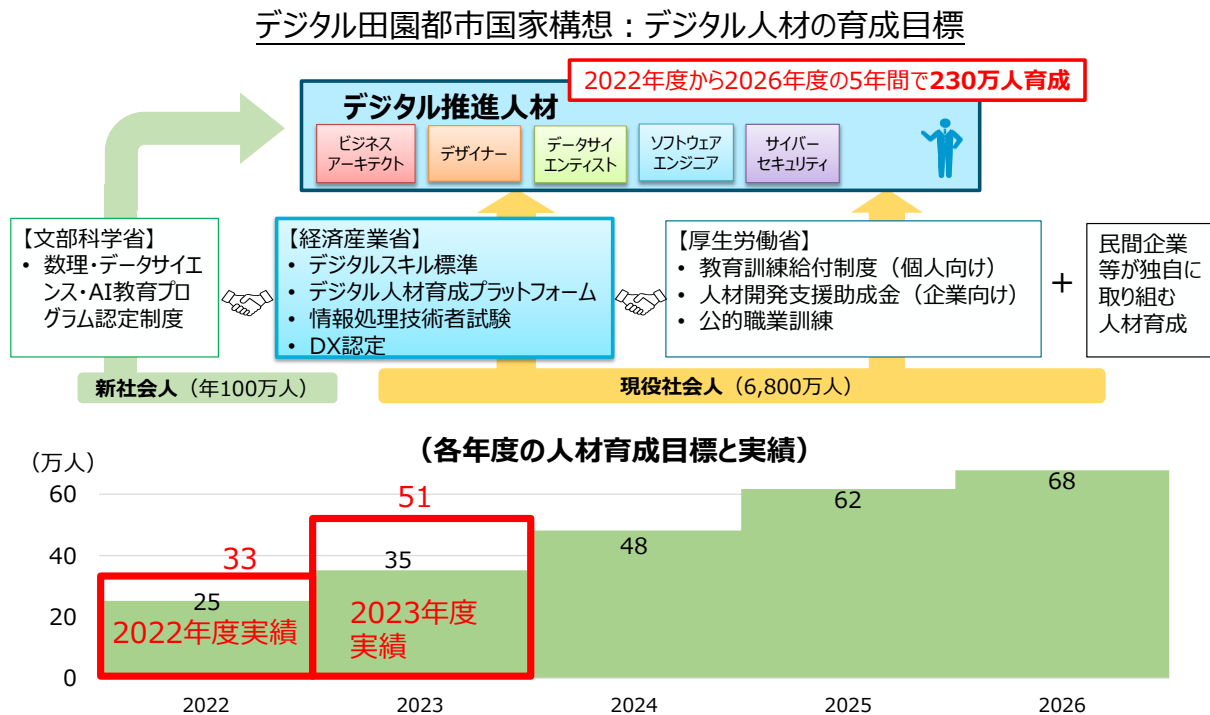
¹³ 同上

¹⁴ 同上

1.2 デジタル人材育成に関する既存政策

1.2.1 デジタル田園都市国家構想：デジタル人材の育成目標

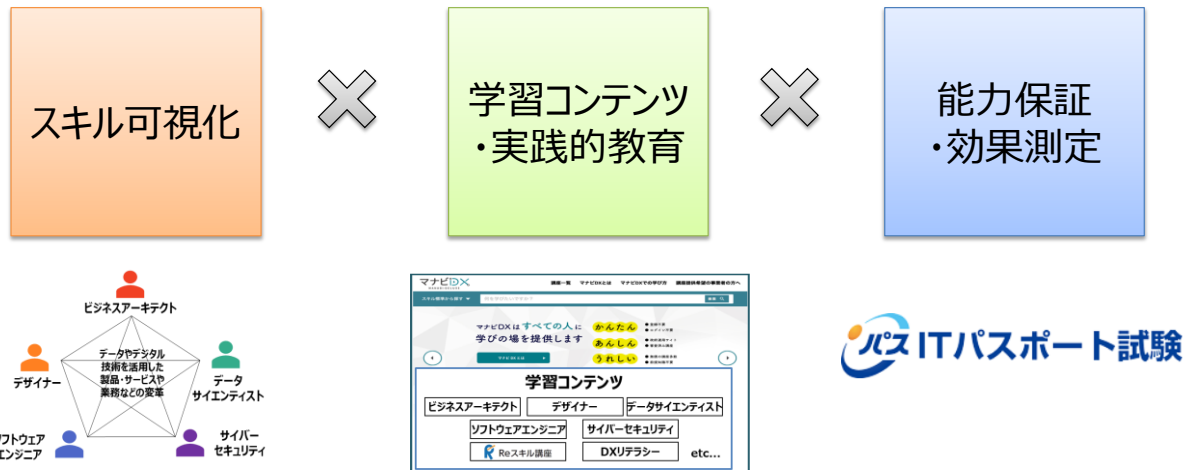
- デジタル田園都市国家構想では、政府が2022年度から2026年度の5年間で230万人のデジタル人材を育成することを目指している。この取組は、関係省庁による協力の下で進められており、2023年度には目標として設定された約35万人を上回る約51万人のデジタル人材を育成、達成率は約146%に達している。2024年度は目標の約48万人に対し、上半期のみで目標の約92%に当たる約44万人を育成している。



1.2.2 継続的なスキルアップの要素

- デジタル人材の継続的なスキルアップのためには、①各主体の学習の指針としてスキル標準などの一定の共通言語を定めるスキル可視化、②主に民間や教育機関を中心に学習者ニーズに合った学習コンテンツや実践的教育の提供、③学習の成果を測るための、試験、検定、資格などによる能力保証又は測定、の3要素が重要である。

継続的なスキルアップの要素



1.2.3 デジタルスキル標準（スキル可視化）

- データ活用やデジタル技術の進化により、産業構造の変化が起きつつある。このような変化の中で企業が競争上の優位性を確立するためには、常に変化する社会や顧客の課題を捉え、デジタルトランスフォーメーション（DX）を実現することが重要である。先に見たとおり、DX が進まない理由の多くが人材・スキルの不足に起因しており、企業の DX 推進を人材のスキル面から支援するため、経済産業省と IPA は、「デジタルスキル標準」ver.1.0 を取りまとめ、2022 年 12 月に公開した¹⁵。
- デジタルスキル標準（DSS¹⁶）は、DX の実現に向けた個人の学習や企業の人材確保・育成の指針として策定した。デジタルスキル標準の活用を通じて、全員が DX 推進を「自分ごと」と捉え、企業全体としての変革への受容性を高めていくことが期待される。
- DX リテラシー標準（DSS-L¹⁷）は、全てのビジネスパーソンが DX に関連する知識・スキルを定義しており、経営層を含むビジネスパーソン一人ひとりが DX を「自分ごと」と捉え、変革に向けて行動できることを狙っている。DX 推進スキル標準（DSS-P¹⁸）は、DX 推進に必要な 5 つの人材類型を定義し、各類型の役割や必要なスキル、重要度を示している。デジタルスキル標準は、この 2 つの標準で構成している。

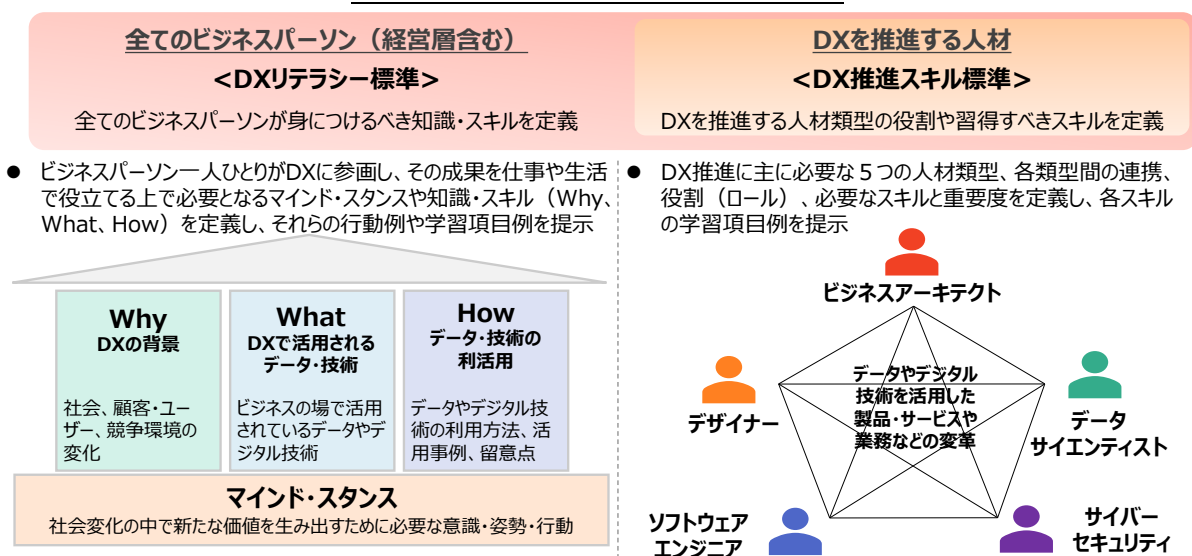
¹⁵ 詳細は、IPA「デジタルスキル標準」（<https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/index.html>）を参照されたい。

¹⁶ 「デジタルスキル標準」の英語名である、“The Digital Skill Standards”の頭文字を取って、“DSS”と呼称している。

¹⁷ 「DX リテラシー標準」の英語名である、“Digital Skill Standards for DX Literacy”の頭文字を取って、“DSS-L”と呼称している。

¹⁸ 「DX 推進スキル標準」の英語名である、“Digital Skill Standards for DX Promotion”の頭文字を取って、“DSS-P”と呼称している。

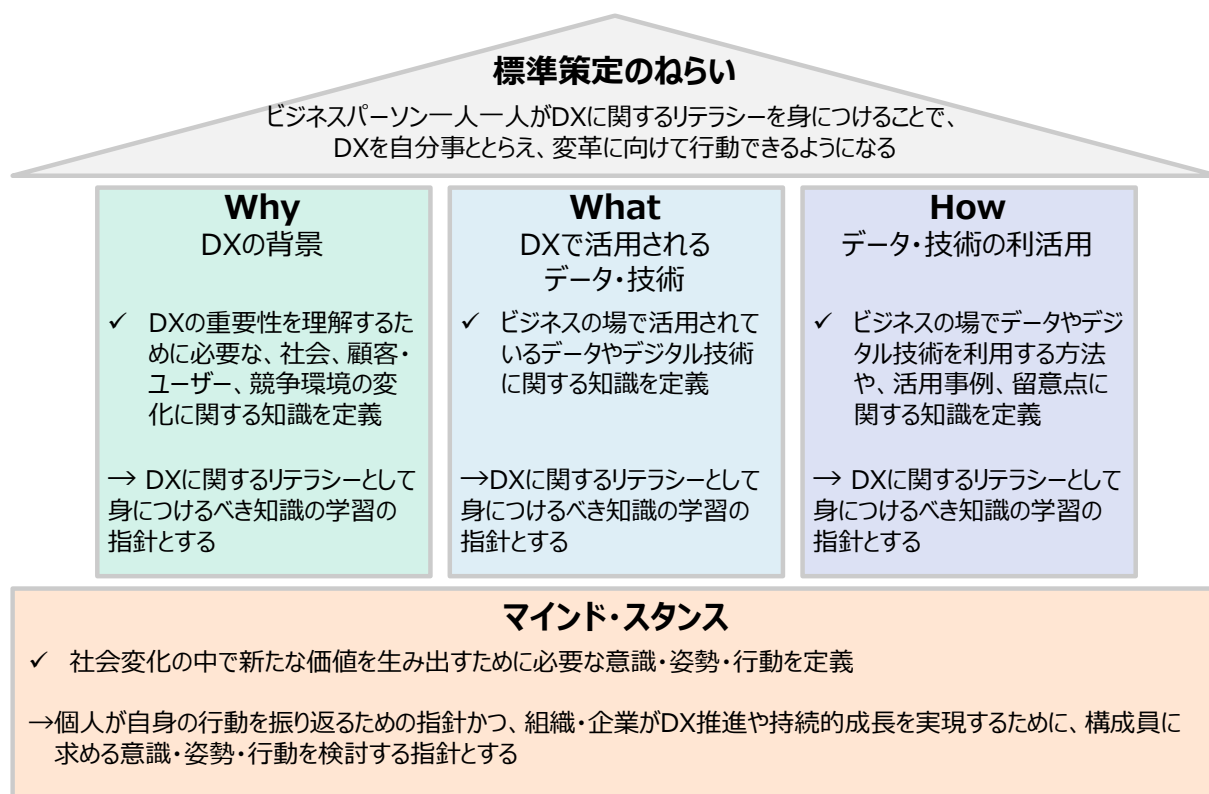
デジタルスキル標準（DSS）の全体像



● DX リテラシー標準

- 一人ひとりがDXに参画し、その成果を仕事や生活で役立てる上で必要となるマインド・スタンスや知識・スキルを示す、学びの指針として策定している。

DX リテラシー標準の全体像



● DX 推進スキル標準

- DX を推進する専門性を持った人材を対象として、主な人材を5つに類型化し、それぞれの類型ごとに活躍する場面や役割の違いを想定した計15のロールを定義する指針として策定している。

DX 推進スキル標準の体系

人材類型				ビジネス アーキテクト		デザイナー		データ サイエンティスト		ソフトウェア エンジニア		サイバー セキュリティ	
ロール				ビジネス アーキテクト (新規事業開発)	ビジネス アーキテクト (既存事業の高度化)	サービス デザイナー	UX/UI デザイナー	グラフィック デザイナー	データ サイエンティスト	データ サイエンティスト	フロント エンドエンジニア	バック エンドエンジニア	クラウド エンジニア/SRE
カテゴリー	サブ カテゴリー	スキル 項目	学習 項目例										
ビジネス 変革	12の サブ カテゴリーに 分類	49の スキル 項目に 細分化	スキル 項目 ごとに 230の 学習 項目例を 提示	スキル項目ごとに各ロールで求められるスキルの重要度をa～dの4段階で提示 重要度【凡例】 a・・・高い実践力と専門性が必要 b・・・一定の実践力と専門性が必要 c・・・説明可能なレベルでの理解が必要 d・・・位置づけや関連性の理解が必要									
データ 活用													
テクノロジ													
セキュリ ティ													
パーソナル スキル													

- 全人材類型に共通する「共通スキルリスト」は、DX を推進する人材に求められるスキルを 5 つのカテゴリー、12 のサブカテゴリーで構成している。各カテゴリーは 2 つ以上のサブカテゴリーに分けられており、主要な活動やそれを支える要素技術と手法をそれぞれ整理している。

DX 推進スキル標準 – 共通スキルリストの全体像

カテゴリー	サブカテゴリー	スキル項目	カテゴリー	サブカテゴリー	スキル項目
ビジネス変 革	戦略・マネジメント・システム	ビジネス戦略策定・実行	テクノロジ	ソフトウェア開発	コンピュータサイエンス
		プロダクトマネジメント			チーム開発
		変革マネジメント			ソフトウェア設計手法
		システムズエンジニアリング			ソフトウェア開発プロセス
		エンタープライズアーキテクチャ			Webアプリケーション基本技術
		プロジェクトマネジメント			フロントエンドシステム開発
	ビジネスモデル・プロセス	ビジネス調査			バックエンドシステム開発
		ビジネスモデル設計			クラウドインフラ活用
		ビジネスアナリシス			SREプロセス
		検証（ビジネス視点）			サービス活用
		マーケティング		デジタルテクノロジー	フィジカルコンピューティング
		ブランディング			その他先端技術
	デザイン	顧客・ユーザー理解		セキュリティ	テクノロジートレンド
		価値発見・定義			セキュリティ体制構築・運営
		設計			セキュリティマネジメント
		検証（顧客・ユーザー視点）			インシデント対応と事業継続
		その他デザイン技術			プライバシー保護
					セキュア設計・開発・構築
データ活用	データ・AIの戦略的活用	データ理解・活用	セキュリティ	セキュリティ技術	セキュリティ運用・保守・監視
		データ・AI活用戦略			
		データ・AI活用業務の設計・事業実装・評価			
	AI・データサイエンス	数値統計・多変量解析・データ可視化		パーソナル スキル	リーダーシップ
		機械学習・深層学習			コラボレーション
		データ活用基盤設計			ゴール設定
	データエンジニアリング	データ活用基盤実装・運用			創造的な問題解決
					批判的思考
					適応力

● 生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方（令和 5 年 8 月）

- 2022 年後半に OpenAI が公表した ChatGPT が世界中で話題となり、2023 年前半には各社から様々な大規模言語モデル（LLM）や、生成 AI を活用したアプリケーションが発表され、企業や個人レベルでの活用が進み始めた。政府においても、2023 年 5 月に AI 戦略会議を立ち上げ、速やかに論点整理が行

い、特にデジタル人材においては、その育成の基盤となるデジタルスキル標準において生成 AI の登場を踏まえた対応が論点提起された¹⁹。

- ・ このため、生成 AI の利活用を通じた更なる DX の推進に向け、有識者で構成される「デジタル時代の人材政策に関する検討会」において、生成 AI を適切かつ積極的に利用する人材・スキルの在り方について集中的に議論し、デジタルリテラシーのレベルにおいて採るべき対応を取りまとめた「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方」を 2023 年 8 月に公表した²⁰。
- ・ 本報告書においては、生成 AI を適切に利用するためのスキルだけでなく、従来の批判的考察力などのスキルも重要であること、自動化が進む中で、専門人材の役割はより創造性の高いものへと変化し、クリエイティブなスキルやビジネスデザインのスキルが一層重要視されることが示された。また、生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルとして、変化をいとわず、環境変化に応じて主体的に学び続けるマインド・スタンスや生成 AI を使う際の倫理や教養としてのリテラシーが挙げられた。また、言語化の能力、対話力や指示（プロンプト）の習熟が求められること、経験を通じて培われる「問いを立てる力」や「仮説を立てる力・検証する力」が重要であることも併せて挙げられた。
- ・ その後、本報告書を受けて、「DX リテラシー標準」を改訂するとともに、後述する「マナビ DX（デラックス）」における生成 AI の利用方法を学ぶことできる講座の追加掲載を実施した。また、情報処理技術者試験の一試験区分である「IT パスポート試験」において 2024 年試験よりシラバスが改訂され、出題範囲に生成 AI に関連する内容を追加するなどの対応を実施した。

生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方（令和 5 年 8 月）＜概要＞

● 生成AIの技術は、ビジネス機会の創出や様々な社会課題の解決などに資することが期待されている。 ● 生成AIの利用を通じた更なるDXの推進に向けて、本年 6 月から「デジタル時代の人材政策に関する検討会」において、生成AIを適切かつ積極的に利用する人材・スキルの在り方について集中的に議論し、現時点で採るべき対応を「アジャイル」に取りまとめた。 ● なお、生成AIやその利用技術は絶え間なく進展しているため、人材・スキルに与える影響について、今後とも議論を続ける。	
（１）生成AIがもたらすインパクト ➢ 生成AIは、使いやすさにより年代を問わず広まり、専門業務の代行にも寄与 ➢ ホワイトカラーの業務を中心に、生産性や付加価値の向上等に寄与、大きなビジネス機会を引き出す可能性 ➢ 企業視点では、生成AI利用によるDX推進の後押しを期待、そのためには経営者のコミットメント、社内体制整備、社内教育の他、顧客価値の差別化を図るデザインスキル等が必要	（２）人材育成やスキルに及ぼす影響 ➢ 人材育成と技術変化のスピードのミスマッチに留意し、環境変化をいとわず、主体的に学び続ける必要 ➢ 生成AIを適切に使うスキル（指示の習熟）とともに、従来のスキル（批判的考察力等）も重要 ➢ 自動化で作業が大幅に削減され、専門人材も含めて人の役割がより創造性の高いものになり、人間ならではのクリエイティブなスキル（起業家精神等）やビジネス・デザインスキル等が重要に ➢ 生成AIの利用によって社会人が業務を通じて経験を蓄積する機会の減少を認識する必要
（３）生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキル（リテラシーレベル）の考え方 ① マインド・スタンス（変化をいとわず学び続ける）やデジタルリテラシー（倫理、知識の体系的理解等） ② 言語を使って対話する以上は必要となる、指示（プロンプト）の習熟、言語化の能力、対話力等 ③ 経験を通じて培われる、「問いを立てる力」「仮説を立てる力・検証する力」等	
（４）生成AIをDX推進に利用するために ➢ 部分的な業務効率化のみならず、全社的なビジネスプロセス・組織の変革、製品・サービス・ビジネスモデル変革に繋げることが重要 ➢ まずは適切に使い、生成AIのリテラシーを有する人材を増やすフェーズ、そのための経営層の理解や社内体制等が重要 ➢ 企業価値向上に繋げるため、生成AIの利用スキル等を社員が身につけるための社内教育、担い手確保に取り組む大きな機会	
（５）経済産業省における政策対応 ➢ 「デジタルスキル標準（DSS）」の見直し ➢ 「マナビDX」への生成AI利用講座の掲載 ➢ 「ITパスポート試験」のシラバス改訂やサンプル問題の公開 等	（６）中長期的な検討課題 ➢ 専門的なレベルでの人材育成やスキルへの影響の継続検討 ➢ 「デジタルスキル標準」の更なる見直し検討 ➢ 「情報処理技術者試験」の出題内容等の見直し検討

¹⁹ AI 戦略会議「AI に関する暫定的な論点整理」（2023 年 5 月 26 日）において、「デジタル人材の育成・確保も重要である。学びの指針となるデジタルスキル標準など、様々な人材育成策が掲げられてきたが、AI、特に生成 AI の登場を踏まえた必要な見直しを早期に検討すべきである」と明記された。（https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronten_honbun.pdf）

²⁰ 経済産業省「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方」（2023 年 8 月）

（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_jinzai/20230807_report.html）

● 生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方 2024（2024 年 6 月）

- 「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方」を公表した後も生成 AI が急速に進展し、ソフトウェア開発工程の効率化など導入効果が現実のものとなってきていることから、引き続き企業や専門家のヒアリングを重ね、ビジネスアーキテクト、デザイナー、データサイエンティスト、ソフトウェアエンジニア、サイバーセキュリティといった DX 推進人材の生成 AI 時代のスキルなどの在り方を示した「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方 2024」を取りまとめた²¹。
- この考え方では、生成 AI の業務での活用により、専門領域における知識や技術を補填するようになる中で、専門人材である DX 推進人材として、創造性の高い役割としてリーダーシップや批判的思考などのパーソナルスキルやビジネス・デザインスキル、「問いを立てる力」や「仮説を立てる・検証する力」、さらには成果物を「評価する・選択する力」、また、使いこなすための非構造化データ処理や各種生成 AI モデルの基本的な知識が求められることを提起するとともに、DX 推進人材の 5 つの人材像ごとに、生成 AI の活用の可能性や今後、求められるスキルなどを整理した。

生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方 2024（令和 6 年 6 月）＜概要＞ ～変革のための生成 AI への向き合い方～

● 生成AI技術は急速に進展し、国内企業の導入が加速も、本格的な利活用には課題 ● 生成AIの利活用を妨げる課題と解決に向けた示唆、生成AI時代のDX推進人材のスキル、政策対応を取りまとめ	
（1）生成AIの利活用の現在地 ➢ 開発者の貢献や企業の前向きな生成AI導入（国内企業の生成AIの社内利活用・推進は 1 年前から大きく進展） ➢ 一方、組織として生成AIの日常業務への組み込み、新サービス創出、これを後押しする経営層の関与が停滞（世界平均より低い）	
（2）生成AI利活用の課題、解決策と今後 ➢ 組織として生成AIを日常業務に組み込んで利用する取組や、新たなサービス創出につながる活用、また、これを後押しするような経営層の関与において停滞 ➢ 利活用を妨げる課題解決に向けた示唆 ・生成AIへの理解不足と向き合い方 - 目的志向のアプローチ、環境整備と実験、答えでなく問いを深める ・経営層の姿勢、関与 - 経営層自身がビジョン・方針を定め、変革推進人材の役割を定義 ・推進人材とスキル - スキルトレンドをデータドリブンに捉え、人材定義・教育・活躍の場作り ・データの整備 - 全社的なデータマネジメントとデータ「目利き」人材の育成・確保 ➢ 経験機会の喪失と実践的な教育・人材育成 ➢ 開発生産性の革新で、新たなベンダー・ユーザーの契機	（3）生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキル ➢ 生成AIの業務での活用により知識や技術が補填されるため、DX 推進人材はより創造性の高い役割としてリーダーシップや批判的思考などパーソナルスキルやビジネス・デザインスキルが重要となる ➢ DX推進人材には「問いを立てる力」や「仮説を立て・検証する力」、に加えて「評価する・選択する力」が求められる 求められるスキル ・ビジネスアーキテクト：選択肢から適切なものを判断する選択・評価する力 ・デザイナー：独自視点の問題解決能力、顧客体験を追求する姿勢 ・データサイエンティスト：利活用スキル（使う、作る、企画）、背景理解・対応スキル（技術的理解、技術・倫理・推進の各課題対応） ・ソフトウェアエンジニア：AIスキル（AIツールを使いこなす）、上流スキル（設計・技術面でビジネス側を牽引）、対人スキル ・サイバーセキュリティ：AI活用の利益とリスク評価、社内管理スキル、コミュニケーションスキル
（4）生成AIを利活用するための人材・スキルのあり方に関する対応 ＜経済産業省における政策対応＞ ➢ 「デジタルスキル標準」（DSS）の見直し ➢ 「デジタルガバナンス・コード」の見直し ➢ AI学習機会の裾野の拡大 ➢ 生成AI時代に求められる継続的な学びの実現に向けた環境整備	

- その後、2024 年 7 月には、「DX 推進スキル標準」における補記の追加、共通スキル追加などの改訂を実施した。

²¹ 経済産業省「生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方 2024～変革のための生成 AI への向き合い方～」（2024 年 6 月）

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_jinzai/pdf/20240628_2.pdf)

デジタルスキル標準の改訂〈概要〉（令和6年7月）

1

生成AIを含む新技術への向き合い方・行動の起こし方

補記の追加

1. 新技術に触れた上でのインパクト・リスクの見極め

2. 新技術を用いるための仕組み構築と、DXを推進する組織・人材への変革促進

3. 新技術の変化のスピードに合わせたスキルの継続的な習得

2

DX推進人材における生成AIに対するアクション

補記の追加

活用する	DX推進人材の自身の業務における生成AIの活用例 調査、デザイン作成、データ生成・プログラミング支援、セキュリティ検知等
開発、提供する	DX推進人材が顧客・ユーザーへ生成AIを組み込んだ製品・サービスを開発、提供する際の行動例 生成AIのもたらす価値定義、データの収集・整備、生成AIモデルの設定（チューニング、RAG等）、ガイドラインの策定等

3

共通スキルリスト

追加・変更

生成AIの影響を踏まえて、カテゴリ「データ活用」「テクノロジー」の学習項目例を追加・変更

(主な追加・変更項目)

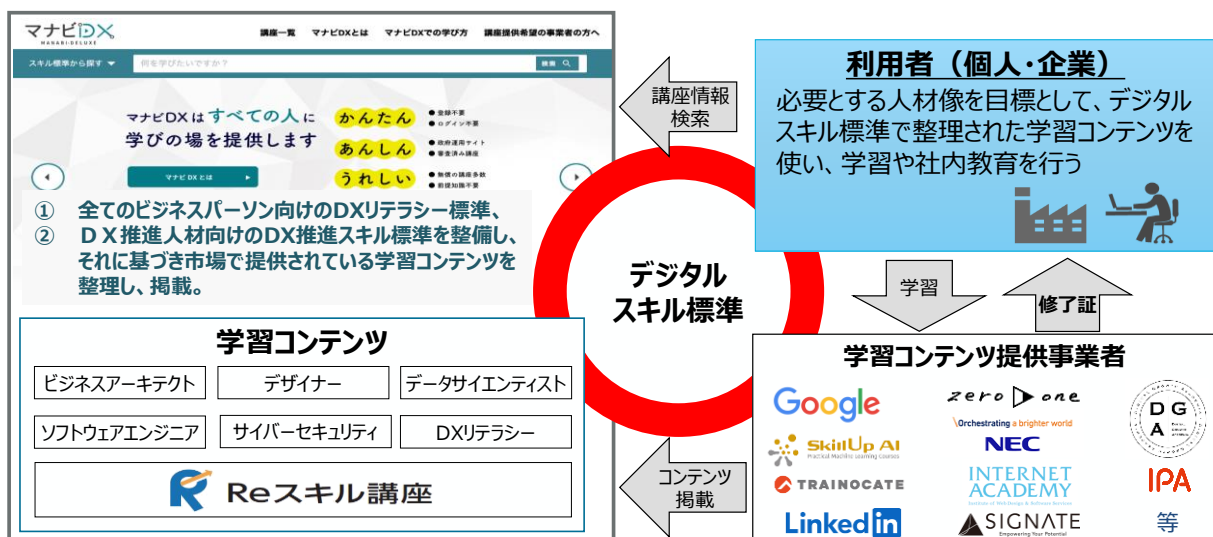
✓ 大規模言語モデル・画像生成モデル・オーディオ生成モデル

✓ 生成AI（プロンプトエンジニアリング、コーディング支援、ファインチューニング、生成AIの技術活用、生成AI開発）

1.2.4 ポータルサイト「マナビ DX（デラックス）」（学習コンテンツ・実践的教育）

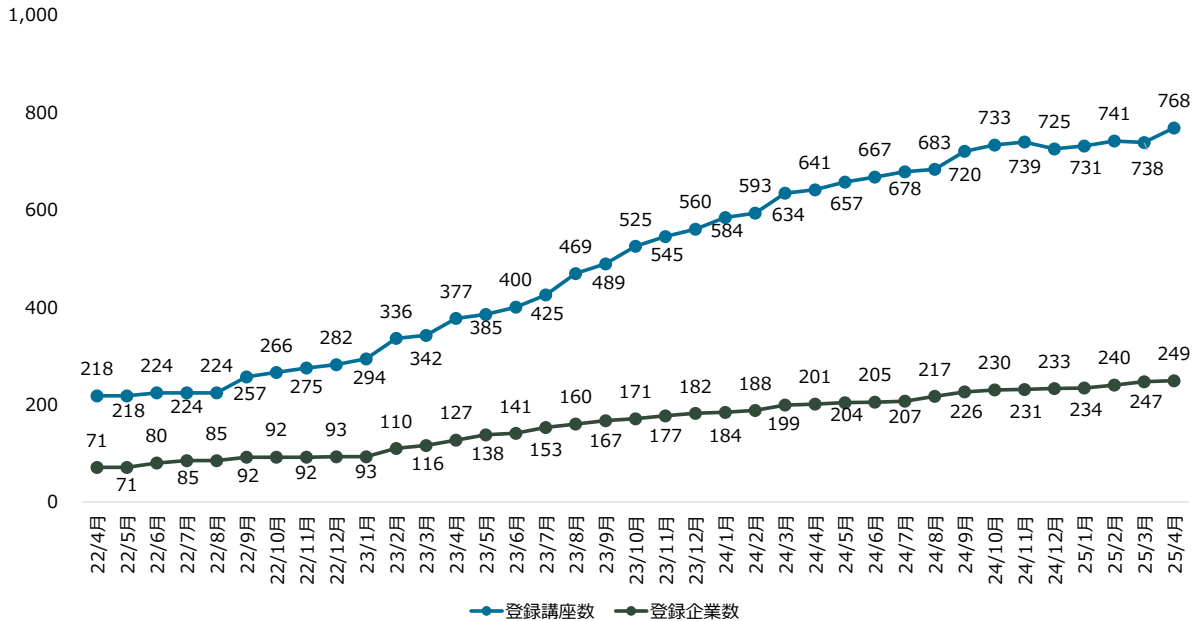
- ・ マナビ DX²²は、民間企業が提供する講座をデジタルスキル標準に紐付け一元的に提示するポータルサイトであり、経済産業省とIPAが掲載講座を審査し、運営している。
- ・ 2025年2月末時点で登録事業者は240者、掲載講座数は741講座であり、2022年の制度開始時の71者、218講座からそれぞれ約3倍に増加。受講者も2022年度から2023年度で倍増するなど、スキルアップの関心の高まりを示す結果となっている。

ポータルサイト「マナビ DX（デラックス）」



²² 詳細は、IPA「マナビ DX」(<https://manabi-dx.ipa.go.jp/>)を参照されたい。

マナビ DX への登録講座・登録企業数と受講者数



マナビ DX 掲載講座の全体像

	ビジネス アーキテクト	デザイナー	データ サイエンティスト	ソフトウェア エンジニア	サイバー セキュリティ
レベル4  (専門的知識) 170講座	・事業企画 ・変革マネジメント	・プロセスデザイン ・人間中心設計プロセス	・深層学習実践 ・データサイエンス実践	・Webエンジニア ・アプリ開発実践	・システム監査 ・支援士試験
第四次産業革命スキル習得講座 221講座 →本年10月以降開講講座よりレベル3も対象に（約70講座を認定）					
レベル3  (応用的知識) 96講座	・PMP ・CompTIA Project+	・サービスデザイン ・UI/UXデザイン	・機械学習応用 ・データ分析応用	・サーバー構築 ・CompTIA Cloud+	・ハッキング手法 ・インシデント対応
レベル2  (基本的知識) 163講座	・プロマネ入門 ・アジャイル基礎	・デザイン思考入門 ・イラレ、フォトショ	・AI基礎 ・Python初級	・クラウド基礎 ・DB基礎	・CompTIA Security+ ・DevSecOps
レベル1  (初歩的知識) 304講座	リテラシーに関する講座 (例) データ・技術の活用事例、DXの背景～社会の変化、AI、ツールの活用				

- また、マナビ DX に関連する主な政策として下記が挙げられる。
- **第4次産業革命スキル習得講座（Re スキル講座）認定制度**
 - IT・データを中心とした将来の成長が強く見込まれ、雇用創出に貢献する分野において、社会人が高度な専門性を身につけてキャリアアップを図る、専門的・実践的な教育訓練講座を経済産業大臣が認定する制度。
 - AI 戦略会議での人材育成強化の議論を踏まえ、2023 年 10 月申請より、デジタルスキル標準に紐付く講座を Re スキル講座・教育訓練給付指定講座として新たに募集を開始。E 資格などの AI 関連資格の講座も認定した。更に、2024 年 4 月申請から、これまで ITSS レベル 4 相当としていた Re スキル認定制

度（IT 分野）の目標レベルをレベル 3 以上の講座へ拡充した²³。

● 厚生労働省の教育訓練支援制度などとの連携

- ・ 労働者の主体的な能力開発やキャリア形成を支援し、雇用の安定と就職の促進を図ることを目的として、厚生労働大臣が指定する教育訓練を修了した際に、教育訓練経費の一部を支給する制度。個人向け、企業向けとしてそれぞれ下記の制度を用意している。
 - ✓ **個人向け**：Re スキル講座のうち厚生労働省が定める一定の基準を満たし、厚生労働大臣の指定を受けた講座について、労働者などが受講・修了した場合に、その費用の一部について「専門実践教育訓練給付金」が支給される。
 - ✓ **企業向け**：Re スキル講座を企業内の人材育成に用いる際に一定の要件を満たした場合、通常よりも高い助成率で「人材開発支援助成金」が支給される。

教育訓練支援制度の全体像

受講者のみなさま	企業のみなさま
専門実践教育訓練給付金の支給 ○ 在職者又は離職後1年以内（出産・育児等で対象期間が延長された場合は最大20年以内）の方が専門実践教育訓練を受ける場合に、訓練費用の一定割合を支給。 給付の内容 ・ 受講費用の50%（上限年間40万円）が6か月ごとに支給。 ・ さらに受講を修了した後、1年以内に雇用保険の被保険者として雇用された又は引き続き雇用されている場合には、受講費用の20%（上限年間16万円）を追加で支給。 ・ 上記に加え、訓練前後で賃金が5%以上上昇した方（※）には、受講費用の10%（上限年間8万円）を追加で支給。※令和6年10月1日以降に受講を開始した方について適用	人材開発支援助成金の支給 ○ Reスキル講座を従業員に受講させた場合、令和4年度から5年間は、人への投資促進コースにおいて訓練経費や訓練期間中の賃金の一部について、通常よりも高い助成率・助成額で助成。 助成率／助成額 ・ 人への投資促進コース（高度デジタル人材訓練） 経費助成：75%（60%） 賃金助成：960円（480円）／1人1時間あたり ※括弧内は、中小企業以外の助成率・助成額

1.2.5 マナビ DX Quest（学習コンテンツ・実践的教育）

● ケーススタディ教育プログラム

- ・ マナビ DX Quest（ケーススタディ教育プログラム）は、ケーススタディ教材を用いて、受講生同士が互いに教え・学び合いながら、DX 推進プロセスを一気通貫で疑似体験するオンライン学習プログラム²⁴。約 2,440 名が受講（2024 年度）、満足度も 84%と高い評価を得ており、実務への活用やキャリアアップにつながった割合も 52%となっている。

²³ 内閣府「AI 戦略会議 第 6 回 デジタル分野における人材育成の強化について」（2023 年 11 月 7 日）
（https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_senryaku/6kai/3jinzaikusei.pdf）

²⁴ 詳細は、経済産業省「マナビ DX Quest」（<https://dxq.manabi-dx.ipa.go.jp/>）を参照されたい。

マナビ DX Quest（ケーススタディ教育プログラム）の全体像

概要

- 実施時期：8月～11月頃（約3ヶ月間）
- 受講対象：学生・社会人等（初学者可）
- 受講料：有料

特長



- ✓ 「DXで現場の課題を解決する」という一連の流れを疑似体験
- ✓ 企業の実課題・実データに基づくケーススタディ教材
- ✓ 講師による座学ではなく、受講生同士が学び合いながら与えられた課題を解決していくPBL ※を中心に据えたプログラム
- ✓ 受講後も過年度受講生が集う「修了生コミュニティ」に参加し、継続的な学びや交流が可能 ※ Project based Learning

教材 タイプ	・ AIの実装を通じたDXプロジェクトの疑似体験（需要予測・在庫最適化、不良箇所自動検出、工数予測） ・ データドリブンなDX推進を一気通貫で疑似体験（収益改善、業務最適化、欠品率軽減に向けた業務改善）
-----------	--

マナビDXクエスト MANABI-DELUXE-QUEST

受講者数

2,439名

受講生満足度

84%

※ 2024年度

実務への活用やキャリアアップにつながった割合

52%

- ・ 社内の実務で活用(36%)
- ・ 社内でのキャリアアップ（異動・昇給・昇格等）(8%)
- ・ 転職（4%）
- ・ 副業（6%）
- ・ 起業（1%）

※ 過年度修了生へのアンケートより

修了生の活躍



- ・ 製品自動検査装置を開発し自社のDXを推進
- ・ 中小企業のDX伴走支援を実施
- ・ 社内公募でDX部署へジョブチェンジ
- ・ データ分析を専門とするベンチャー企業に転職
- ・ DX推進部署へ異動
- ・ AI専門職に就職

● 地域企業協働プログラム

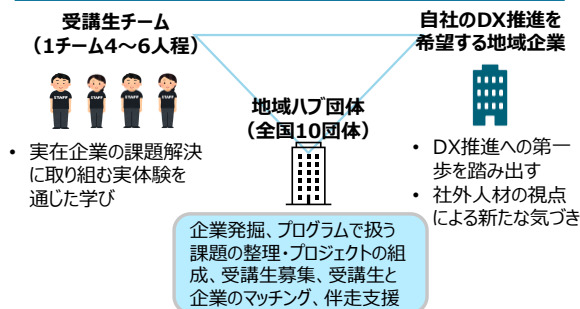
- ・ マナビ DX Quest（地域企業協働プログラム）は、DX 推進に課題を有する地域中小企業などの参加を得て、受講生チームと企業が協働し、デジタル技術の実装などに取り組むプログラム。2024 年度は延べ 93 社が参加し、約 520 名が受講。受講生満足度 84%、企業満足度 96%と高い評価を得ており、受講生からは「リアルな経験を積むことができた」、「受講生同士の気づきを得ることができた」といった声や、企業からは「DX の取組のネクストアクションが明確になった」、「第 3 者からの意見を得ることができた」などの声が挙がっている。

マナビ DX Quest（地域企業協働プログラム）の全体像

概要

- 実施時期：概ね11月～2月頃（約2ヶ月間）
- 受講対象：ケーススタディ教育プログラム修了生など
- 受講料：無料

特長



取り組み内容

- デジタル化の可能性検討
- データ分析を通じたデータ・デジタル技術の活用可能性の設計/初期的な検証
- データ・デジタル技術を用いた新規事業検討

マナビDXクエスト MANABI-DELUXE-QUEST

受講者数

516名

参加企業数

93社

受講生満足度

84%

企業満足度

96%

※ 2024年度（参加企業数は延べ）

参加企業の声



- ・ DXの取組へのネクストアクションが明確になった
- ・ 受講生という利害関係のない第三者から忌憚のない意見をもらえた
- ・ 社内でDXへ取り組む意欲を醸成できた

修了生の声

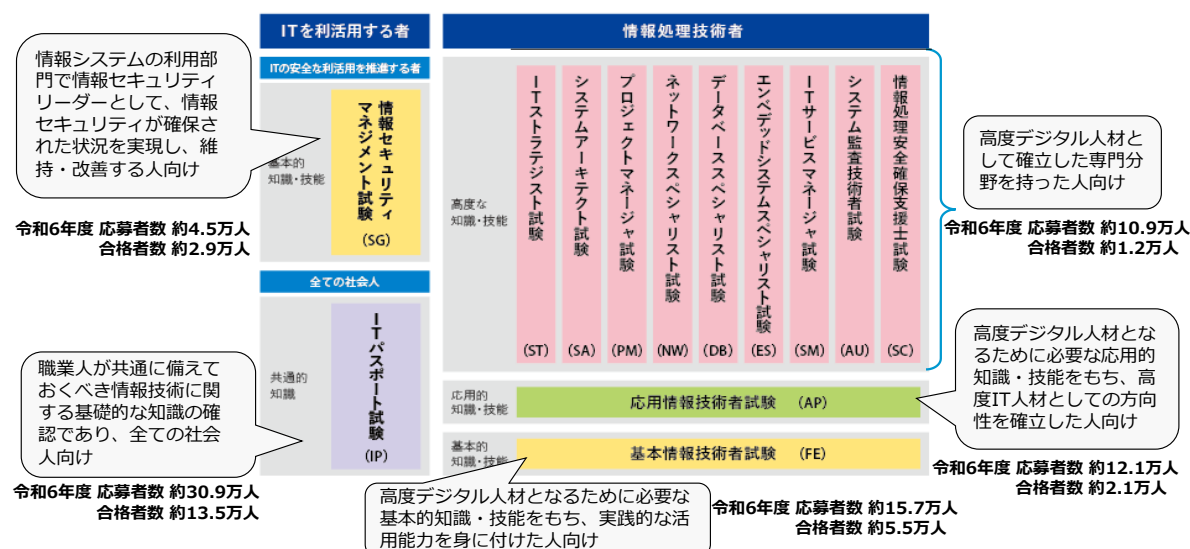


- ・ 本業ではDX推進とは異なる部署にいるため実践ができないところ、リアルな経験を積むことができる貴重な機会
- ・ 多彩な経歴を持つ受講生同士で気づきを得られる

1.2.6 情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験（能力保証・効果測定）

- ・ 情報処理技術者試験は、年間約 74 万人が応募する国内最大級の国家試験である。その中でも IT パスポート試験、基本情報技術者試験、情報セキュリティマネジメント試験は、CBT（Computer Based Testing）方式で通年実施されている。
- ・ 情報システムを構築・運用する「技術者」から、それを利用する「エンドユーザー」まで、幅広い IT 人材を対象とし、IT に関する知識や技能を客観的に評価し、人材育成や確保に寄与することを目的としており、特に、DX 推進に必要な素養や専門スキルに対応するため、出題内容の見直しが随時行われている。

情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験²⁵



1.3 政策運営における課題

- ・ これまで見たとおり、「デジタルスキル標準」を策定・公表して以降、スキル標準に準拠した学習サービスは増加し、「マナビ DX」への集約が加速している。また、情報処理技術者試験の受験者も増加傾向にあり、他省庁の政策や民間の取組を含め、リスクリングの「供給」面は充実してきている²⁶。同時に、DX 認定を受ける企業も増加傾向にあるなど²⁷、企業内のデジタル人材育成の重要性は認識されてきていると考えられる。
- ・ 一方で、「需要」側である学ぶ人々の現状に関する可視化がなされていないことは大きな課題である。社会全体で、どのようなスキルを保有する人材がどの程度存在しているのか、リスクリングによってどの程度のスキルアップが実現しているのか、可視化されていないため、政策の効果検証も十分にできておらず、政策全体としてシナジーを発揮することができていないのが実情である。
- ・ このような状況を改善するためには、個々のデジタル人材の保有するスキルやリスクリングの状況、スキル評価の一環としての資格の保有状況等のデータを集約し、活用することが有効であると考えられる。

²⁵ IPA「統計情報」を基に作成。

²⁶ デジタル田園都市国家構想「デジタル人材の育成・確保」(<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/about/digital-resources.html>)

²⁷ 経済産業省「DX認定制度（情報処理の促進に関する法律第三十一条に基づく認定制度）」(https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dx-nintei/dx-nintei.html)

- ・ こうした取組を推進するため、様々な政策を共通のプラットフォーム上で一元的に運営し、官民の保有する関連データを集積していくことが必要ではないか。
- ・ その結果、個人のスキルアップの過程の可視化や対外証明、更なる学習機会の提供、世の中のスキルトレンドの透明化、施策の検証とアップデートといった新たな価値創造が可能となり、更なる人材育成と DX 推進が連続的に行われるエコシステムを実現することができるのではないか。
- ・ こうした仮説の下、以下の章で検討を深めていく。

2 スキルベースの人材育成に向けた取組の現状と方向性

(ポイント)

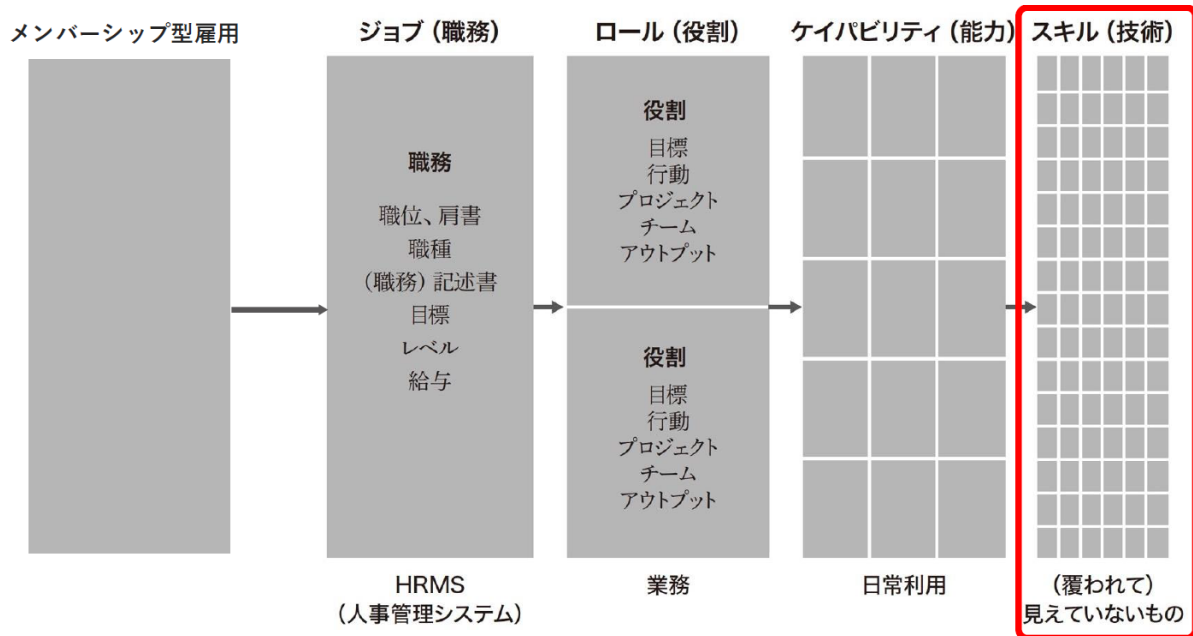
- 全社的なスキル可視化を行うスキルベース組織の取組は、人手不足やスキル陳腐化の課題に対処するスキルベースの人材育成の可能性を示唆している。
- スキルの可視化や共通言語化を通じてスキル情報を活用することで、個人はスキルベースの学びやキャリアアップが、企業はスキルベースの採用・評価・育成が可能な社会の実現が期待される。

2.1 スキル可視化とスキルベース組織

2.1.1 人的資本価値を最大化するスキルベース組織への移行

- ・ 欧米企業では、スキルベース組織への変革が始まっている。これは、空前の人手不足（コロナ不況からの急速な景気回復）の中、デジタル分野の求人募集における学歴不問の浸透や DX 実現に向けた事業検討による人材ポートフォリオの変化、内部労働市場と外部労働市場を一元管理する必要性を背景に、HCMS（人的資本管理システム）の普及と人事データ活用、AI の進化に伴う Skills Tech（スキルテック）²⁸の導入が進んでいることが要因である。
- ・ 従来、多くの欧米企業はジョブ型であったが、これまで見ていなかったスキルが可視化されたことで、現状はジョブ型との併用、及びスキルベース組織への移行が見られる。

ジョブとスキルの関係性：ジョブ型からスキルベース組織へ²⁹



- ・ また、海外では、DX の推進を目的として、全社的にスキルの可視化に取り組み、適性ある者がデジタル業務を担う形で、ジョブ型を経ることなく直接スキルベース組織に移行しようとしている例が見られるとともに、機

²⁸ スキル開発や教育に関するテクノロジー、を指す。

²⁹ 第 2 回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 後藤委員資料（2024 年 11 月 26 日）

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/002_03_00.pdf)

関投資家はリスキニングやチェンジマネジメントの観点から、有価証券報告書における役員のスキルマップに注目している。

- ・ 日本でも、人手不足対応や DX 推進、AI の積極的活用に向けて、スキルベース組織への移行・変革が今後進んでいくと考えられる。一方、現状では、企業においてスキルを持った人材を適切に活用できておらず、個人においてもスキルを発揮する場がない、という悪循環が発生しているとの指摘もある。個人がモチベーションを持って自分のキャリアを描いて学び、企業側もマネジメントベースでのリスキニングや、必要なスキルを集めて企業の成果を出すように変化することが求められる。
- ・ スキルベース組織への移行は、企業視点（ジョブ）から個人視点（スキル）への価値観の変化、雇用システムの転換の始まりである。自分の保有スキルを起点に、誰もが希望の職種に就ける「キャリア構築の民主化」の実現が期待される。また、スキルベース組織は、全社員のスキルを明らかにすることで、企業全体の保有スキルのポートフォリオを明らかにすることにも繋がる。

ジョブ型組織とスキルベース組織の対比（2024 年時点）³⁰

	ジョブ型組織	スキルベース組織
人員計画	ヘッドカウント計画(年次)	部門ごとに必要な将来スキルベース
人材配置	ロールベースによる異動	本人希望を反映した配置転換
ジョブ構造	静的なジョブベースの管理	動的なスキル・オントロジー参照
評価	パフォーマンス(ジョブ)	スキル習得、スキルレベル
報酬	ジョブに規定された報酬	スキルベースの報酬(SBP)
L & D	ロールにより規定	将来スキルに基づくスキル習得
採用	学歴と経験ベースの採用	学歴不問、スキルを評価して採用

- ・ スキルベース組織のメリットの一つは、人材不足の解消にある。スキルベース組織になることで、不確実な時代に、企業は流動的に企業構成を変化させていくこと、リスキニングを前提とした人材ポートフォリオに転換すること、学歴偏重から脱し新たな人材発掘のために多くの候補者を確保すること、採用までの時間の短縮やミスマッチを解消することが可能になる。

2.1.2 スキルベース組織への移行を実現するスキルテック

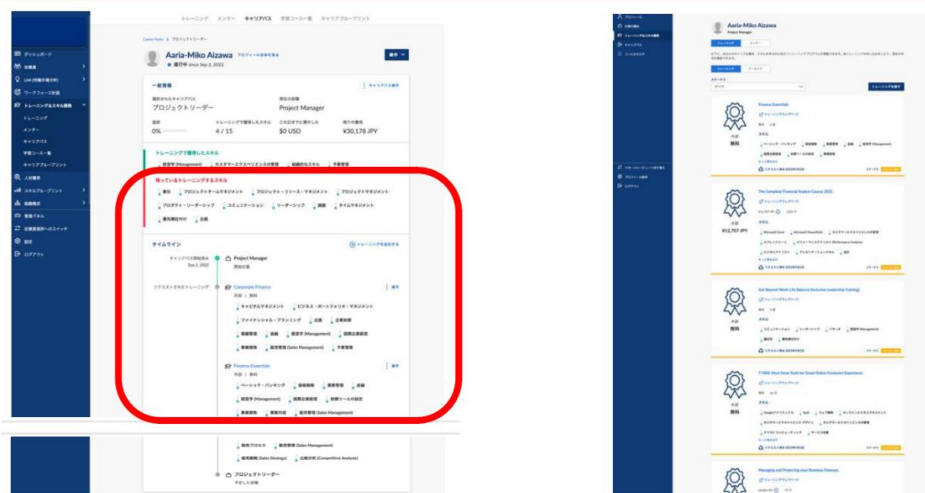
- ・ スキルベース組織においては、企業として将来目指すビジネスにおいて必要となるスキルを検討し、現在保有するスキルの差（スキルギャップ）を明確にした上で、このスキルギャップをリスキニングで解消していくことが求められる。
- ・ リスキニング開始前には、企業の新しい戦略、事業の方向性と合致させた上で、①部署、職種ごとに将来必要となるスキルの策定、②スキルの可視化（自社の従業員のスキルの棚卸し）、③学びの定量化（スキルギャップと学習項目を明確化）、を行い、従業員のスキル向上を図る必要がある。
- ・ そして、効果的なリスキニングを支援するスキルテックが発展してきている。例えば、従業員の職務経歴書をアップロードし、人事異動履歴と経験業務を入力し、異動データなどを AI が分析することで、現状保有するスキルを可視化するとともに、従業員が身につけたいスキルを選択することにより、スキルギャップや習得すべきスキルを提示、学習プランを自動生成するサービスなども生まれてきている。

³⁰ 同上

(コラム) SkyHive Technologies プラットフォーム (SkyHive 社) ³¹

- ・ 従業員が職務経歴書をアップロードすると、AI がその職務経歴書情報からスキル情報を抽出。異動・経験などのデータをもとに、保有している可能性のあるスキル提示も行い、従業員が確認・選択することでスキルマップが作成される。
- ・ また、従業員は、身につけたいスキルや希望の役職・職種の情報を入力すると、スキルギャップを AI が自動的に提示、学習プランを自動生成し、学習コンテンツをリコメンドによりスキリングを進める。学習の修了記録によりスキル・オントロジー³²が更新される。

習得すべきスキルを提示、AIが学習プランを自動生成



2.1.3 企業におけるスキルベースでのデジタル人材育成の可能性

- ・ 前項までに見てきたスキルベース組織の実現に向けて、自社の各職種で必要なスキルセットを特定することで、適切な教育の実施、人材の配置やキャリアパスの構築が可能となる。日本においても、デジタルスキル標準をデジタル人材育成・確保の指針として用いて、スキルベースのデジタル人材育成戦略を実践する企業が増えている。
- ・ 具体的には、自社の DX 戦略を描いた上で、デジタルスキル標準を活用し、①DX 推進に必要な人材を分類・定義、②社内人材の保有スキルやレベルを可視化、③計画に基づいた人材確保の施策と的確な教育の実施、と段階的に取り組むことで、企業における計画的な人材育成・確保を実現した例が数多くみられる。
- ・ 実際に、企業と学習サービス事業者が連携したスキルベースの教育により、効率的な学び、個々人に最適化された教育、目標管理や学習の継続意欲の向上、学習の進捗に関する共通の理解、個人及び企業の教育効果やスキル変化の把握が可能となる。
- ・ このように、デジタルスキル標準を活用して、持続的なデジタル人材の育成・確保に、全社的に取り組む企業が業種問わず増えている³³。

³¹ 同上

³² スキルに関する情報を体系的に整理・分類・関連付けた知識構造を指す。

³³ IPA「デジタルスキル標準（DSS）活用事例集、リンク集（IPA）」には企業の活用事例を集約している。

(<https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/case.html>)

デジタルスキル標準の活用ステップ

<STEP 1>

- 自社のDX戦略を踏まえて、DX推進に必要な人材を分類・定義

- ✓ DX戦略を描いた上で、**必要なDX人材像を検討**
- ✓ DSSをベースに自社のDX推進に必要な人材を定義



<STEP2>

- 社内人材の保有スキル、スキルレベルの可視化

- ✓ 人材定義を基にアセスメント等を行い、自社の社員がどのようなデジタルスキルをどの程度持っているかを見える化



<STEP3>

- 人材育成計画に基づいた教育の実施

- ✓ スキル可視化の結果を踏まえ、**人材確保の施策、育成計画**を策定
- ✓ 人材育成計画に基づき、**教育カリキュラムを作成し、教育を実行**する



(コラム) スキル定義に基づく企業内デジタル人材開発の事例

旭化成株式会社³⁴

- 旭化成では攻めのDXのロードマップを策定。2016年のデジタル導入期から展開期、創造期を経て、現在は全従業員がデジタルを活用して業務を変革するフェーズであるノーマル期へと進んでいる。
- 全従業員を対象にしたデジタル人材の育成として、初級レベルからプロフェッショナル人材までを対象とした教育プログラムの「旭化成 DX オープンバッジ」を導入。自己研鑽型のEラーニングのみならず、デジタルプロフェッショナル人材育成のため、デジタルスキル標準を活用し現場でリーダーシップを発揮する育成プログラムに取り組んでいる。

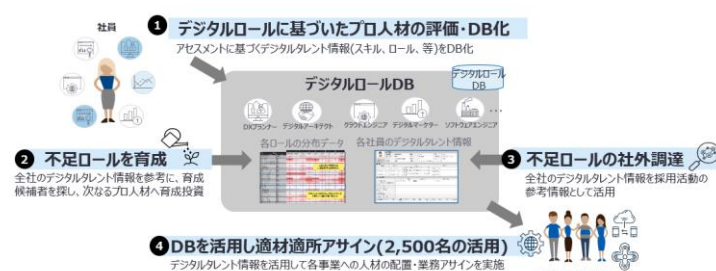
- デジタルノーマル期の到来にむけ、初級レベルからプロフェッショナル人材までを対象とした教育プログラム「旭化成DXオープンバッジ」による人材育成を推進
- DSSを活用したデジタルプロ人材ロール定義による可視化を通じ、個人・組織の成長を狙う
- 人材施策によって全員参加×現場主導のデジタル変革の実現を目指す

旭化成DXオープンバッジ



デジタルプロフェッショナル人材の可視化

■デジタル人材ロールを定義し、社員の現状を“見える化”することで、新規事業創出・既存事業強化に寄与するデジタルプロ人材マネジメントを実現する



新規事業創出・既存事業強化のためのDXを実現する

- また、社内で「ロール定義書」を作成し、特定の職務に必要なスキルを明確にすることで、従業員が自らの能力を適切に評価、専門性を理解し、キャリアの方向性を見出すことができる仕組みの構築を目指している。

【「ロール定義書」の特徴】

- IPA DSS-Pに基づき、ロールとスキルを定義
 - ✓ DXの実践における役割を定義した「ロール」とそれに深い「スキル」をセットで定めることにより、人材像を業務を照らし合わせてイメージしやすい
 - デジタル技術に詳しくない人であっても配置検討等に活用できる
 - ✓ 自分が目指したいキャリアに近い「ロール」を参照することで、身につけるべきスキル・経験が分かる
- 旭化成グループの事業・業務に対応したロールの創設

【現在の状況】

- 2023年度に約150人を対象にトライアル評価を実施。結果を踏まえ、定義および評価方法の改訂版を策定中
- まずはローテーションでの活用を実現する
- 可視化情報の社内公開にむけた調整も進めていく

★参考
IPA デジタルスキル標準（DSS-P）
が定義するロール

人材類型	ロール
ビジネスアーキテクト	ビジネスアーキテクト（新規事業開発）
	ビジネスアーキテクト（既存事業の高度化）
	ビジネスアーキテクト（社内業務の高度化・効率化）
デザイナー	サービスデザイナー
	UX/UIデザイナー
	グラフィックデザイナー
データサイエンティスト	データビジネスストラテジスト
	データサイエンスプロフェッショナル
	データエンジニア
ソフトウェアエンジニア	フロントエンドエンジニア
	バックエンドエンジニア
	クラウドエンジニア/SRE
サイバーセキュリティ	フィッシングエンジニア
	サイバーセキュリティマネージャー
	サイバーセキュリティエンジニア

- 今後は、デジタルスキル標準を軸に、さらなる人材育成プログラムの充実を図り、従業員が自らのスキルを最大限に活用できる環境を整備していくほか、社内の専門家を可視化することで、プロジェクトのニーズに応じた人材活用を促進し、企業全体の競争力の向上を目指している。

³⁴ 第5回 Society 5.0時代のデジタル人材育成に関する検討会 久世委員資料（2025年2月12日）

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/005_05_00.pdf)

イオン株式会社³⁵

- ・ イオンでは「教育は最大の福祉」という価値観のもと、課題解決に取り組む人材や、デジタル技術に興味を持つ人材を含む志を持つ人材の育成と、潜在的な人材の発掘の2つのアプローチで人材開発を行っている。
- ・ 人材育成では、学習管理システムとして「Aeon Study Platform」を構築。多様な学習コンテンツの提供や、デジタルアカデミーを通じたイベントや自主勉強会、有識者を招いた講座も定期的開催している。
- ・ また、イオンビジネススクール・デジタルコースでは、DX 推進スキル標準をもとに業界の知見を取り入れ独自に設計したカリキュラムを用意。ジュニアからハイレベルの人材までを対象にした実践的な育成を行っている。

- ・ DSSをもとに従業員を現在の配置や職務経歴から「6職種」×「3レベル」に区分し、デジタル人材のマッピング、可視化を実施。
- ・ 6職種の区分に基づき、独自開発したデジタル人材育成プログラムを2023年より開講。イオングループ各社のDX推進体制に必要なデジタル人材を育成。
- ・ 公募制で全国のグループ各社のあらゆる職種の従業員が受講可能で、挑戦意欲のある人材が目指すポストに近づける教育機会を提供。

イオングループ「6職種」×「3レベル」の人材定義

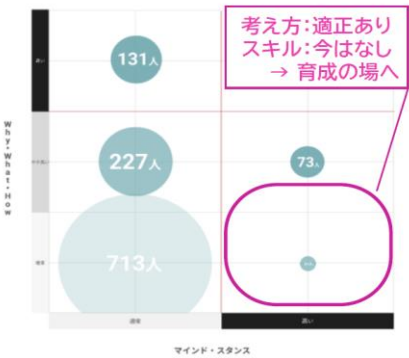
デジタル人材6職種	ジュニア	ミドル	ハイ
1. プロダクトマネージャー	【要指導レベル】 基礎知識を有し、 指導のもと実践 できる	【自立レベル】 応用知識を有し、 独力で実践でき る	【指導者レベル】 高度な専門知識 を有し、他者を指 導できる
2. デジタルマーケティング			
3. データサイエンティスト			
4. 社内SE			
5. UI/UXデザイナー			
6. エンジニア/プログラマ			

- ・ 社内人材発掘には、DX リテラシー標準を導入したアセスメントと、独自の職種やレベルに応じた評価チェックシートを用いている。デジタルスキルを持つ人材を特定し、教育の現場にアサインすることが可能。
- ・ また、グループ各社の人事部門に対して「デジタル人材採用マニュアル」を配布し、それぞれの役割に沿った採用施策を具体的に示すことで、マニュアルを社内のタレントチェックと連動させ採用活動の効率化を図っている。

デジタル人材アセスメント DIA3.0



■ 測定結果：強みと弱み / 受験者総体の分布



³⁵ 第5回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 イオン株式会社人材育成部 人材開発マネジャー青野様資料（2025年2月12日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/005_06_00.pdf）

(コラム) スキルベースのデジタル人材育成の事例

株式会社キカガク³⁶

- ・ キカガクでは、デジタルスキル標準をベースに人材とスキルの定義をすることは、企業がアウトプットや成果を出す人材を求めており、個人が学ぶ方向や学習の段階を把握したいというニーズに応えるためにも重要である、という考えから、主に法人向けを中心にスキル可視化による学習サービスを提供している。
- ・ 個人が学ぶ際の「3つの分からない」に対し、スキル可視化を踏まえたスキルベースの教育を取り入れ、学習継続率を大きく伸ばしている。自身の力を捉え自己認知が高まることによる不安の解消、講師からのフィードバック、育成プランを立てる際にも、スキルという共通言語がポイントとなっており、受講修了率 98%以上、成果物など内容面でも効果が出ている。



何ができるように
なるのか

何が分からないのか

どこまでできるよう
になったか

スキルベースの教育で不安解消・学習の継続化
受講修了率 98% 以上

- ・ 一方で、こうした「学習」が「実務」に活かす上でのハードルがあるため、学習サービス事業者として再現性の高い育成に向けて、AI の企画開発から PoC、本番開発と運用まで、当社がプロジェクトマネージャーとなって、受講生が参画したチームが実際の開発現場に入り、実務経験レベルの教育を行う実践的なプログラムを試験的に提供している。



出展：マナビDXクエスト

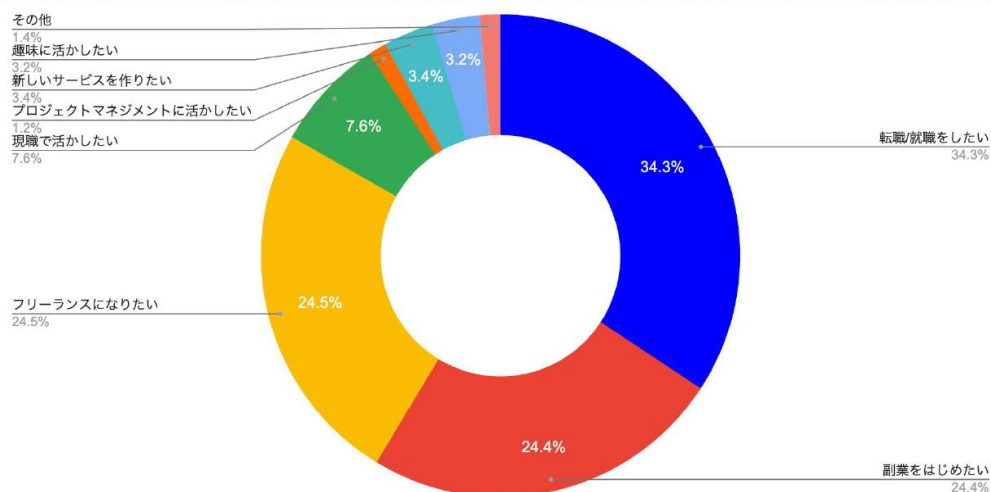
本物のビジネス現場でトライ＆エラーや
成果を出すための機会が必要

³⁶ 第 5 回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 株式会社キカガク スクール事業部事業部長和泉様資料（2025 年 2 月 12 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/005_03_00.pdf）

株式会社 SAMURAI³⁷

- 多様な学習コースを提供し、中でもオーダーメイド教育、マンツーマン指導や、コーチングの要素とメンター支援による挫折させない環境作りなどを特長としており、個人の受講生が多い。
- スキルベースの教育を提供することにより、個々のスキルセットやレベルに基づいた柔軟な指導を可能としている。
- 当社が提供するコースの受講生のうち、8割強が「転職／就職」「副業」「フリーランス」をスキルアップの目的に挙げている。また、近年の生成 AI の台頭により、より高度なスキルが求められる傾向になると考えている。

受講生の目的は「転職／就職したい」「副業をはじめたい」「フリーランスになりたい」で8割超
「現職で活かしたい」「プロジェクトマネジメントに活かしたい」「趣味に活かしたい」などのスキルアップは1割強



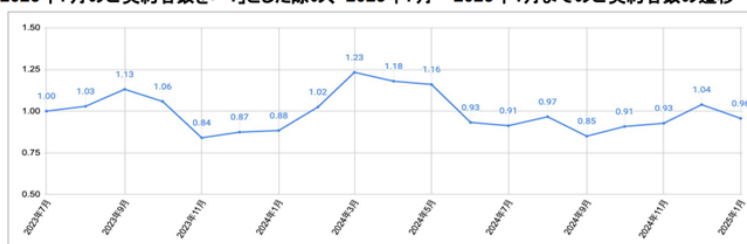
SAMURAI

* 2024年10月～12月の受講生の学習目的より算出

- 課題は、リスキリングの需要が横ばいになってきている点が挙げられる。2023年7月を1としてカウントしてみると、右肩上がりを予想していたが大きな変化がなかった。また、リスキリングの主体は圧倒的に20代、30代が中心（約8割）であり、40代は14%、50代は6%に留まりミドル～シニア層の関心の低さが課題である。転職の機会に恵まれないなどの要因などが考えられ、現状維持思考になっている可能性があるとしている。

「リスキリング」需要の横ばい

・ 2023年7月のご契約者数を「1」とした際の、2023年7月～2025年1月までのご契約者数の遷移



ミドル～シニア層の集客と転職支援

・ 若年層（20代～30代）に比べ、40代以上の割合が少ない。背景にそもそものリスキリングへの感度、転職のハードルの高さなどがある

年代別ご契約割合	
20代	45.5%
30代	33.8%
40代	14.3%
50代以上	6.4%

* 2024年10月～12月の契約者数より算出

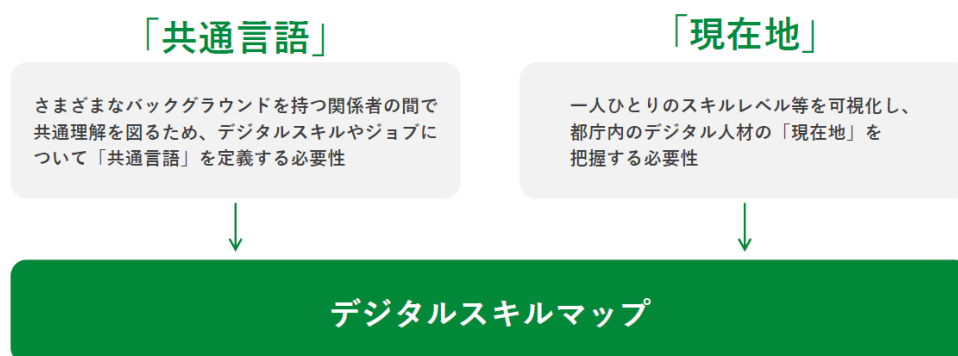
³⁷ 第5回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 株式会社 SAMURAI 執行役員プロダクト・サービス部長青柳様資料
(2025年2月12日) (https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/005_04_00.pdf)

（コラム）東京都によるデジタル人材育成の事例³⁸

東京都

- 東京都では、デジタルの力を活用した行政を総合的に推進し、都民の生活の質を向上させるため、2021 年にデジタルサービス局及び ICT 職を設置。東京全体の DX 推進に向けては、担い手であるデジタル人材の育成・確保が不可欠であり、「東京都デジタル人材確保・育成基本方針」を定め、①ICT 職のキャリア開発の強化、②デジタルアカデミーによる研修充実を 2 つの柱として取り組んでいる。
- ICT 職のキャリア開発に向け、共通言語を定義し、個々人がスキルレベルを可視化して自らの現在地を把握できるように「デジタルスキルマップ（DSM）」を作成。組織づくりやジョブローテーションを支え、採用・研修などを着実に進めるための礎となっている。

➤ 「共通言語」の定義と「現在地」の把握のため、DSMを策定



- DSM を活用し、人材のスキルをはじめ、都庁の各職場のデジタル業務のニーズも把握。供給側と需要側で需給のバランスを取り、そのギャップ分析の結果を踏まえ、重点育成分野を定めるなど、人材育成に活かしている。

➤ DSMの結果（供給）と庁内のデジタルニーズとのギャップを分析し、人材育成における重点育成分野を決定

重点育成分野		デジタルスキル「需要」	デジタルスキル「供給」
・クラウドサービス活用 ・UXデザイン ・UIデザイン	1	クラウドサービス活用	1 プロジェクトマネジメント
	2	プロジェクトマネジメント	2 システムアーキテクチャ
	3	サイバーセキュリティ	3 運用設計
	4	運用設計	4 システム管理
	5	UXデザイン	5 業務系アプリ設計・開発
	6	UIデザイン	6 ユーザサポート
	⋮		⋮
	13	マーケティング	13 UIデザイン
	14	データアナリティクス	14 クラウドサービス活用
	15	データエンジニアリング	15 UXデザイン
	⋮		⋮

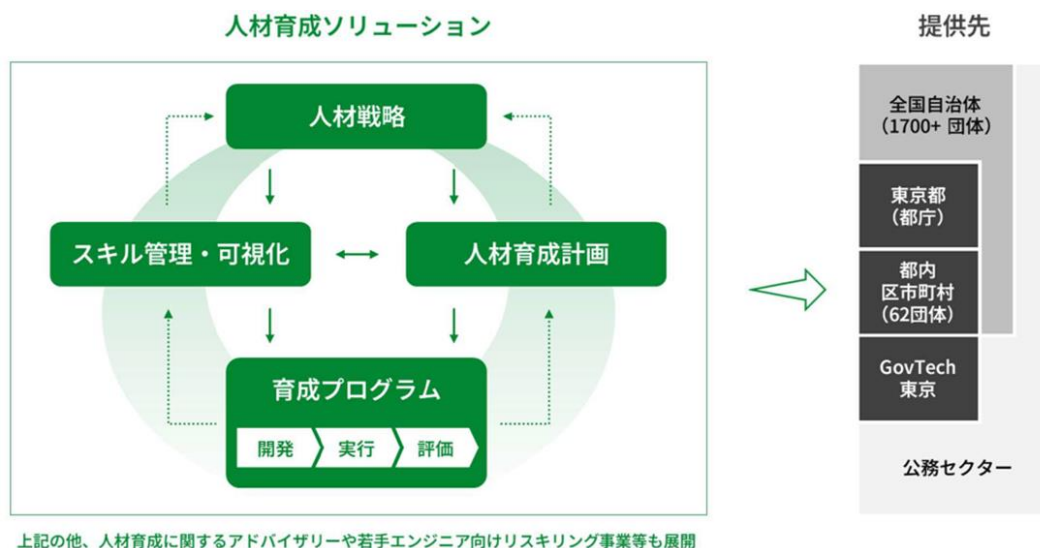
- 現在は、個々人が経験した業務などの難易度や役割、発揮したスキルなどからレベルを判定しているが、今後は、客観性の向上・定量的なレベル把握に向け、情報処理技術者試験など主要な試験・資格情報と紐付け体系化を図り、資格習得を通じた学びも組み入れていく予定。
- また、教育としてのリスキリングを図るとともに、それらを実務で活用し、個々人でスキルアップを図ることができるよう、人材育成の更なる質の向上に取り組むと考えている。

³⁸ 第6回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 東京都デジタルサービス局調整担当部長兼 DX 推進統括担当部長繁宮様 資料（2025 年 3 月 25 日）

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/006_02_00.pdf)

一般財団法人 GovTech 東京³⁹

- ・ 東京都の DX は進捗しているが、これまで以上に質・スピードの両方を向上させつつ、都民満足度をより高めていくためには、従来の行政組織にはない柔軟性とスピード感をもって取組を進めていく必要があり、東京都 100%出資の外郭団体として 2023 年に設立。
- ・ 東京都が政策立案などの行政業務を、GovTech 東京が主に技術的な実装支援を中心とした開発業務を担う形で“バディ”として密に連携するとともに、GovTech 東京内においては、ICT 職を含む東京都の職員（出向職員）と財団が採用した専門人材が協働。都庁各局や 62 区市町村に対する DX 支援、デジタル人材の育成・確保支援、各自治体が利用するハードウェア（PC 等）やソフトウェア（デジタルツール等）の共同調達、データ利用の推進など、都内行政組織の DX を幅広く支援している。
- ・ GovTech 東京の民間出身のエキスパート職員が各区市町村に伴走し、課題解決を図るハンズオン支援や、複業として行政に関心を持つ民間のデジタル人材と各区市町村をマッチングするプラットフォームサービス（GovTech 東京パートナーズ）を提供。ニーズはあってもデジタル人材の活用や採用方法が分からないという自治体が少なく、そうした自治体に対し、GovTech 東京パートナーズがコンサルティングを行い、課題や採用すべき人材像の明確化など上流支援から、任用以降の定着・活躍に向けたフォローまで、ワンストップで支援を行っている。
- ・ また、2040 年の姿として中期経営計画を策定。①サービス品質の改革②内製開発力の獲得③持続可能な経営基盤の確立を目指している。特に重要なのは内製開発力であり、これまで行政はベンダーへの一括発注でシステム開発などを進めてきていたが、今後は、多くの技術者が活躍する GovTech 東京において内製力を着実に蓄えながら、プロダクトの内製開発を加速化させていく。（既に、生成 AI プラットフォーム（生成 AI を活用したアプリケーションを簡単に作成できる共通の基盤）の整備及び構築を内製で進めており、今後、2025 年 2 月リリースの東京都公式アプリ（東京アプリ）の内製開発にも取り組んでいく予定）
- ・ 人材育成のソリューションとして、人材戦略の策定をもとに、DSM を活用したスキル可視化・管理、人材育成の計画作成や育成などの支援を提供。将来的には全国の各自治体にも提供していきたいと考えている。



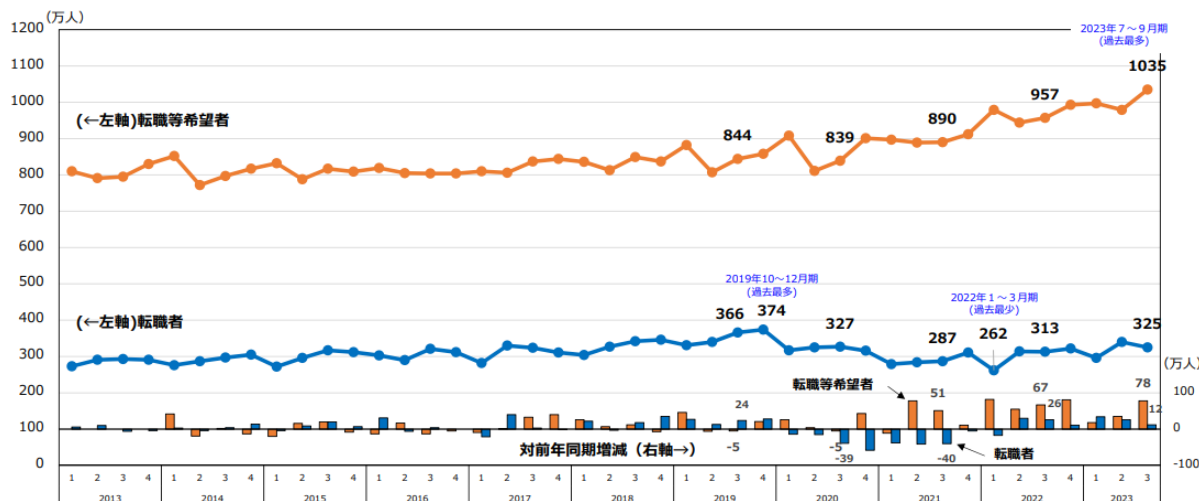
³⁹ 第 6 回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 一般財団法人 GovTech 東京 デジタル人材本部長小島様資料（2025 年 3 月 25 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/006_03_00.pdf）

2.2 外部労働市場におけるスキルデータ活用の現状と期待

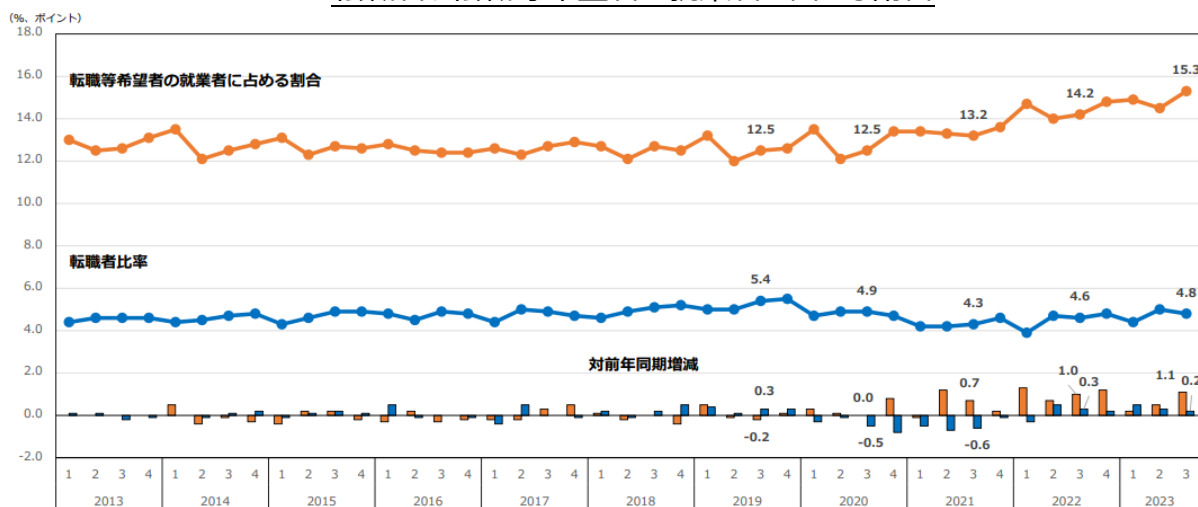
2.2.1 外部労働市場の現状

- ・ 転職等希望者数と転職等希望者の就業者に占める割合はともに増加しているが、実際の転職者数や転職者比率は直近5年間で減少傾向にあり、特に転職者と転職等希望者の差が拡大している⁴⁰。

転職者、転職等希望者（数）



転職者、転職等希望者の就業者に占める割合



- ・ 民間の調査によると、転職希望者の85%超は、翌年においても転職・就職に至っていない⁴¹。

⁴⁰ 総務省統計局労働力人口統計室「直近の転職者及び転職等希望者の動向について」（2023年12月）

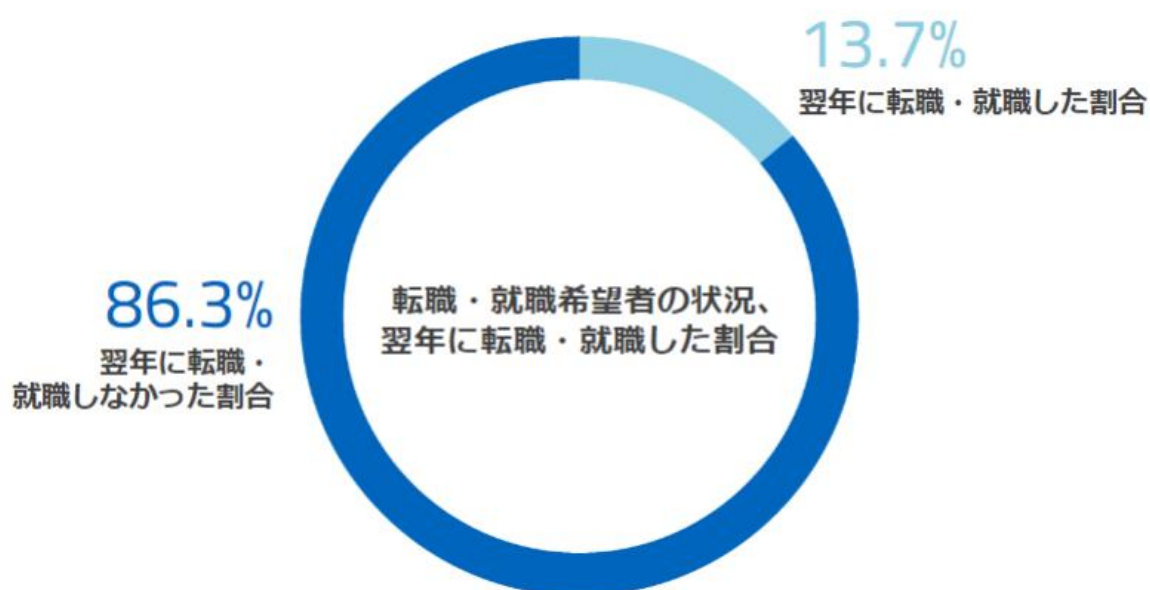
(<https://www.stat.go.jp/info/kenkyu/roudou/r5/pdf/21siryou4.pdf>)

※転職者：就業者のうち、前職のある者で、過去1年間に離職を経験した者、転職等希望者：就業者のうち、現在の仕事を辞めて他の仕事に変わりたいと希望をしている者及び現在の仕事の他に別の仕事もしたいと希望している者

⁴¹ 第2回 Society 5.0時代のデジタル人材育成に関する検討会 奥本委員資料（2024年11月26日）

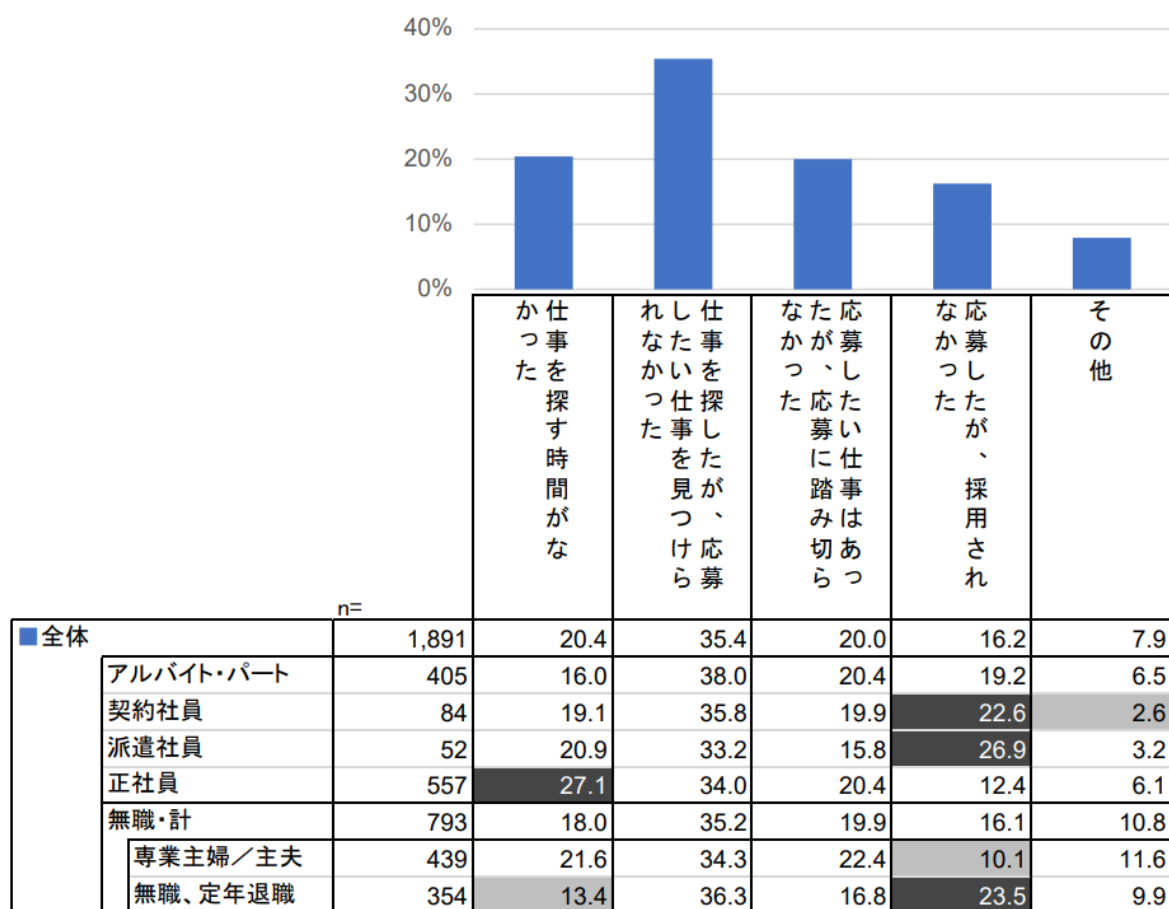
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/002_04_00.pdf)

転職・就職希望者の状況



- また、仕事が決まらなかった求職者のうち、約 75%は仕事を応募することにもたどり着かず市場から離脱している⁴²。

新たな仕事が決まらなかった理由

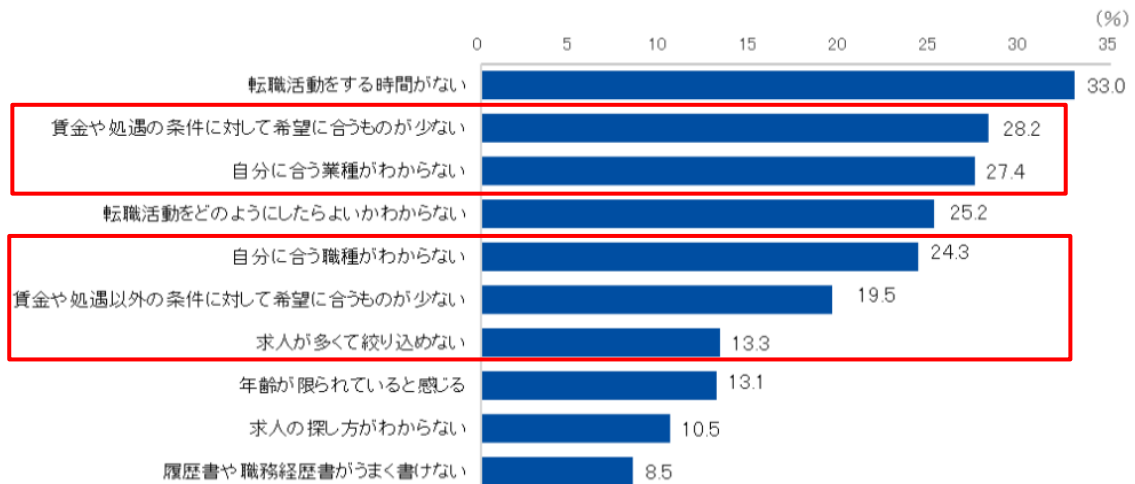


⁴² 同上

2.2.2 転職における現状

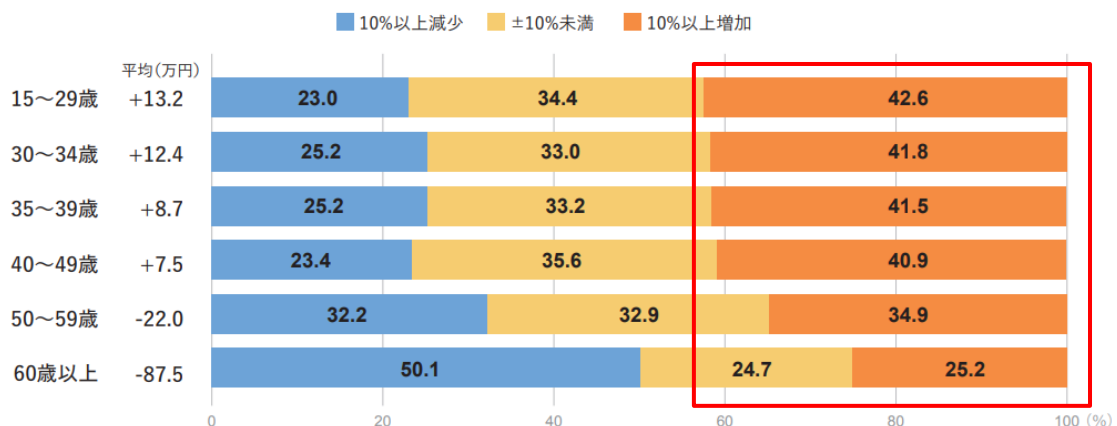
- ・ 転職ができない理由は、「時間」も要因であるが、雇用形態ごとに望む仕事の条件が異なり、「自分に合った仕事探しが困難」なことも課題となっている⁴³。

転職活動はしたが、転職しなかった理由（情報収集以上の転職活動経験した転職未経験者/複数回答）



- ・ また、転職をしても10%以上年収が上がったのは、40代までであっても、40%程度に留まっている⁴⁴。

転職による年収変化の状況（年齢別）



対象:2018年から2022年までの転職者。

注:年収変化の状況は、「転職前(前職)の年収(税込み)」と「現職勤務先での1年目の年収(税込み)」より算出。

2.2.3 外部労働市場におけるスキルデータ活用への期待

- ・ これらの求職者・転職者の課題は、終身雇用の名残があることに加え、これまでスキルの棚卸しが人の手によるなど十分にされておらず、仕事が明確化していないと探しづらいことや、企業では、求める人材像とは異なる応募（ミスマッチ）が多いこと、書類選考など採用プロセスの負荷が掛かっていることに起因している。
- ・ 中長期的には人手不足が深刻になる中で、社会全体での適切なマッチングに向かうためにもスキルベースの学習、育成、雇用に取り組むことが必要である。スキルベース組織への移行やスキルテックの進展により、スキ

⁴³ 同上

⁴⁴ 同上

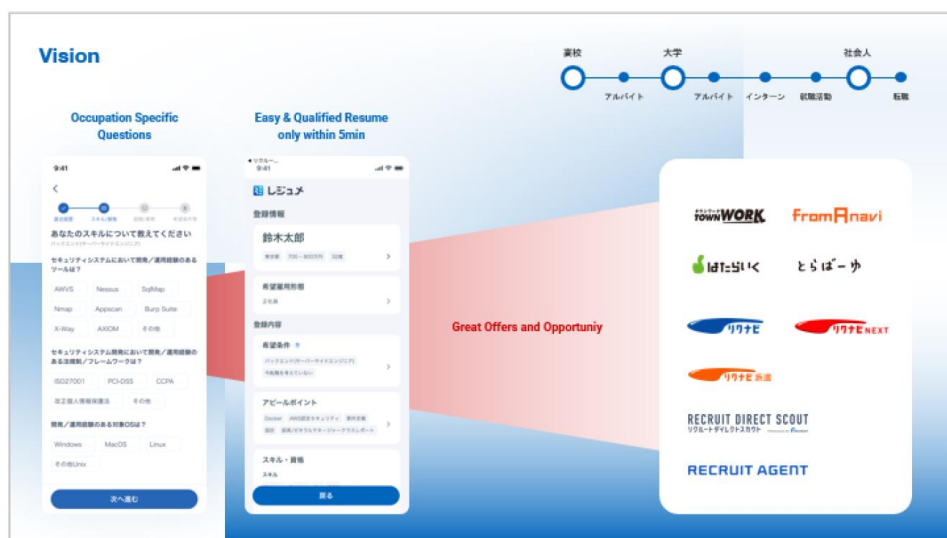
ルを共通言語とすることで、幅広い層の人材にスキルを活用する機会が開かれることが期待される。

- ・ 採用側の企業においても、現状ではスキルベースのリコmendがあっても、年齢などの従来の選考基準を重視して採用を見送るケースも見られるが、人手不足の業種を中心に選考基準を変えていく動きもあり、少しずつスキルデータ（個人や企業が保有するスキル情報が集約されたデータ）の活用が進んでいくことが期待される。
- ・ 政府においても、デジタル人材の育成目標を掲げており、社会全体としても、高いデジタルスキルを持った人材がスキルを明らかにしながら、ニーズのある場所に適材適所で配置されることが望ましい。デジタルや IT の分野は、他分野に先駆けてスキルを定義し活用してきた実績があることから⁴⁵、スキルデータ活用に向けて先進的に取り組みやすい分野であり、資格を含めたスキルによるマッチングの利用意向も高いため、デジタル分野からスキルの共通言語化に向けた取組が期待される。

⁴⁵ 詳細は、IPA「デジタルスキル標準」(<https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/index.html>)を参照されたい。

(コラム) 仕事探しのサービス（（株）リクルート）⁴⁶

- ・ リクルートでは、これまでのように求職者が各メディアサイトに登録し、検索条件を多数入力し探すのではなく、スキルを入力すると、メディアを超えてリコメンドされる仕組みを導入している。
 - ・ 自分に合った仕事を多様なチャネルから見つけることができ、簡単に応募できる世界



- ・ 質問に選択形式で答えることで職務履歴書を作成、スキルを選択していくことで簡単なレジュメが作成されるサービスの提供が行われている。選択するスキルは、約 14,000 のキーワードとして言語化されている。



- ・ 求職者側（個人）だけでなく、求人側（企業）でも同様に、求めるスキルのキーワードを選択することで、職務・求人票を簡単に作ることが可能であり、マッチングが促進されている。

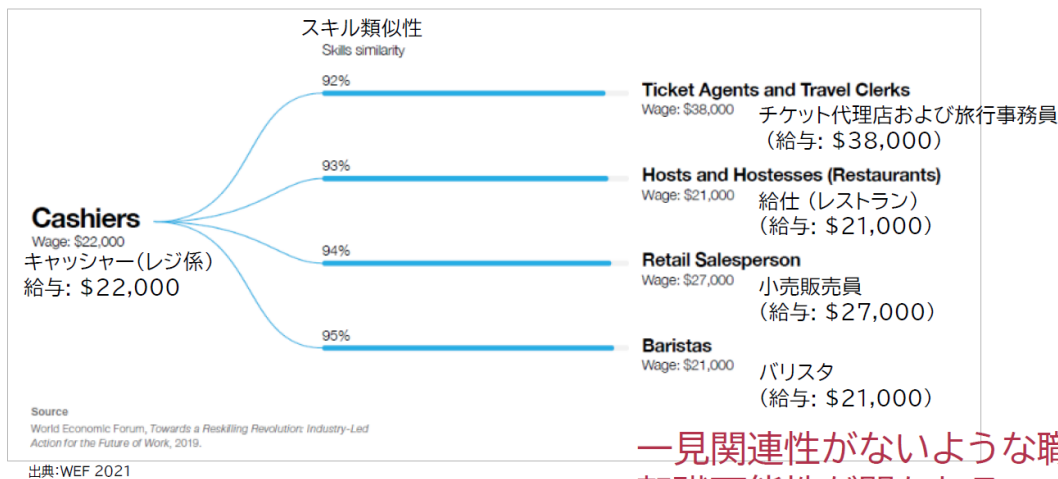
⁴⁶ 第2回 Society 5.0時代のデジタル人材育成に関する検討会 奥本委員資料（2024年11月26日）
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/002_04_00.pdf

2.3 スキル情報の活用

2.3.1 スキル情報がもたらす人的資本価値の最大化と隣接スキルの活用

- 人口減少下では、労働移動の可能性を最大化し、適材適所を実現することがますます重要になっている。しかし、現状の労働市場では、「経験」が重要視され、Off-JT で得たスキルなどは勘案されない傾向にあり、経験を理由に労働移動を阻まれることが多い。
- スキルに基づく評価を行うことで、これまで想像できなかった適材適所の活躍の可能性、本人や採用側が見逃してしまうような一見関連性がない職業との「類似性」から転職の可能性も広がる。スキルを「共通言語」とすることは、「職種と職務のバンドルを解き」、さらにスキルを分解することを意味する。スキルを起点としてキャリアを考えること（スキルファーストの考え方）が、人的資本の価値を最大化するための鍵となる。

スキルをベースにすると何が起こるのか⁴⁷



一見関連性がないような職業への
転職可能性が開かれる

スキル活用による一見関連性がない職業との類似性（就職）事例⁴⁸

CASE: ROC(アムステルダム) MBOカレッジ・エアポート（オランダ）

- ROCは後期中等教育と職業訓練を提供する民間組織（公的教育体系のなかに組み込まれている）。MBOは職業訓練校のことでMBOカレッジ・エアポートはスキポール空港に隣接する「航空産業にかかわる職業訓練校」
- 航空機整備などを学ぶコースがあるが、Covid-19で航空産業が大打撃→就職先が見つからない事態に。
- 風力発電機の整備やオペレーションに必要なスキルとの類似性を発見（航空機外構と風力タービンは素材として炭素繊維が共通、流体力学、正確性など）
- ギャップ部分の教育コースを急遽解説し、風力発電産業へと送り込むことに成功



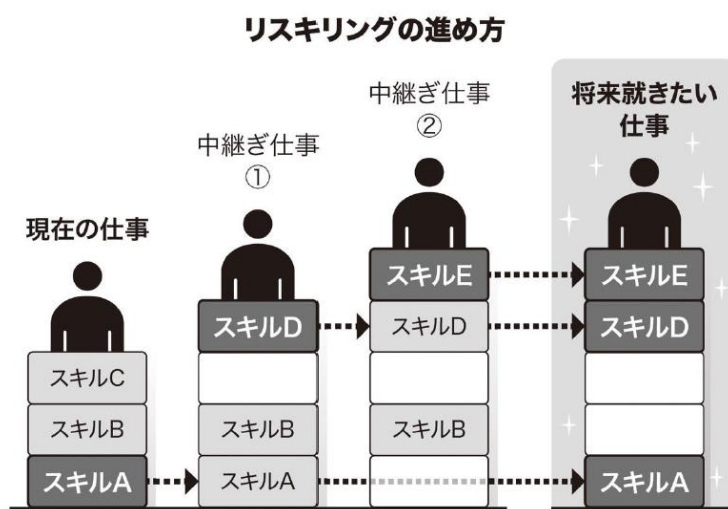
写真出典 MBO College AirPort WEBサイトより

⁴⁷ 第3回 Society 5.0時代のデジタル人材育成に関する検討会 石原委員資料（2024年12月10日）
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/003_03_00.pdf)

⁴⁸ 同上

- また、「類似スキル」を起点にリスキリングを継続することで理想のキャリアに到達できるようになるほか、「隣接スキル」（例：マーケティングから IT 部門に移る際に接点となるスキル）の業務を通じて次のキャリアに移る手法もある。スキルベース組織に移行する中で、個人も保有スキルをアピールすることが必要になってくる。

類似スキルを起点にリスキリングを継続、理想のキャリアへ到達⁴⁹



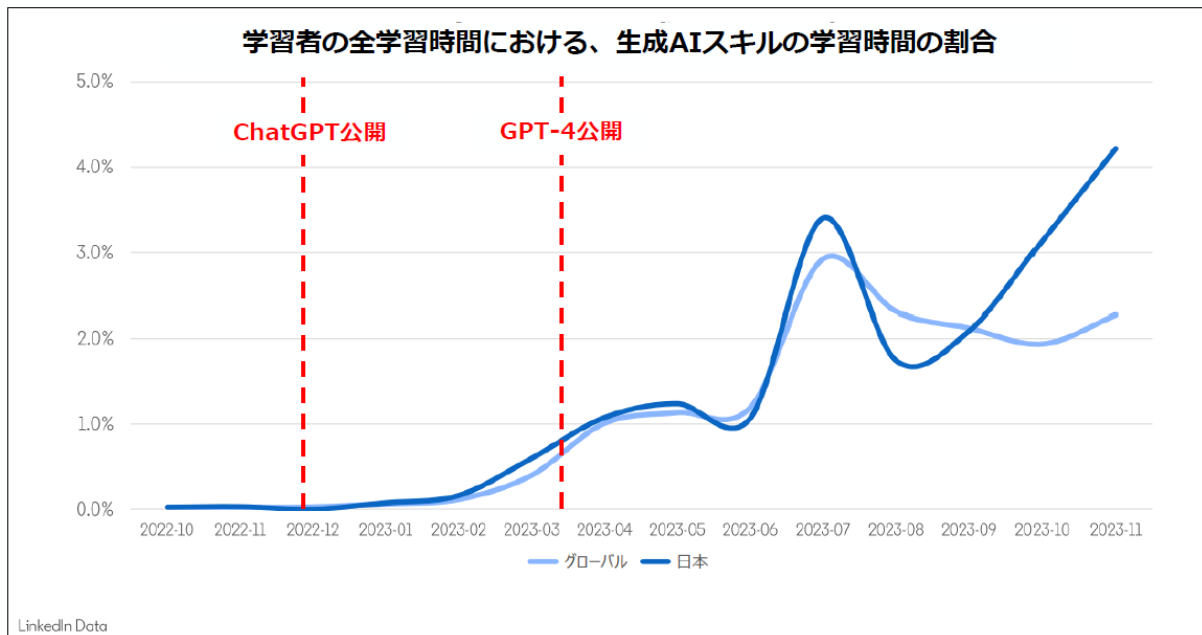
複数のジョブ経験を経て、複数のスキルを習得していくキャリアパス

2.3.2 スキル変化を把握する重要性

- 求人・求職情報を集約し、かつスキル情報をグローバルに集約している企業（例：LinkedIn 社や SkyHive 社）では、求人・求職におけるスキルのレベル変化やトレンドが把握されている。スキルベースの人材育成の基礎として、AI を活用しながらこうした変化を捕捉し、スキル定義やスキルの「ものさし」に反映させ、有機的にデータベースを育てていくことが求められる。
- 特に変化の速いデジタル人材のスキルについては、トレンド変化を踏まえてスキルを再定義し、社会の共通言語として使いながらその有用性を確認する、という取組を繰り返していく。そうした「動的なものさし」を作ることが、今後のスキルの変化に対応するために重要になってくる。

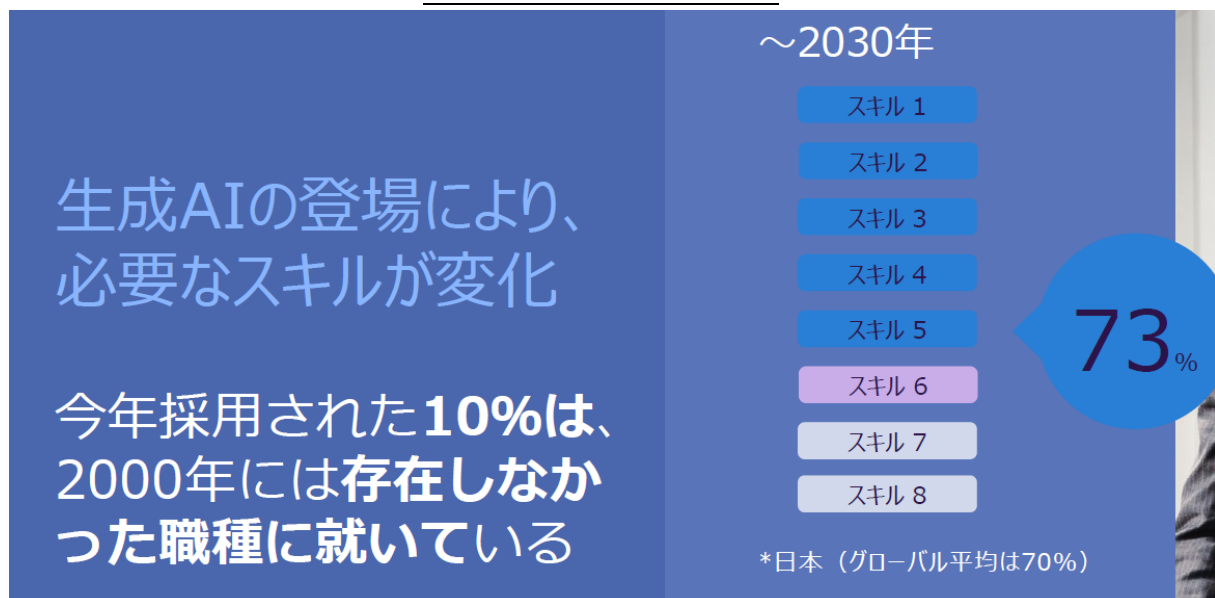
⁴⁹ 第 2 回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 後藤委員資料（2024 年 11 月 26 日）
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/002_03_00.pdf

ChatGPT の登場と学ぶ人の増加⁵⁰



- ・ 実際、生成 AI の登場により、スキルが急激に変化している。日本では 2030 年までに必要とされるスキルのうち、新しいスキルが 73%を占めるとされている。世界平均は 70%であり、日本は自動化されるタスク、スキルがグローバル平均を上回ると想定されている。

生成 AI によるスキルの変化⁵¹



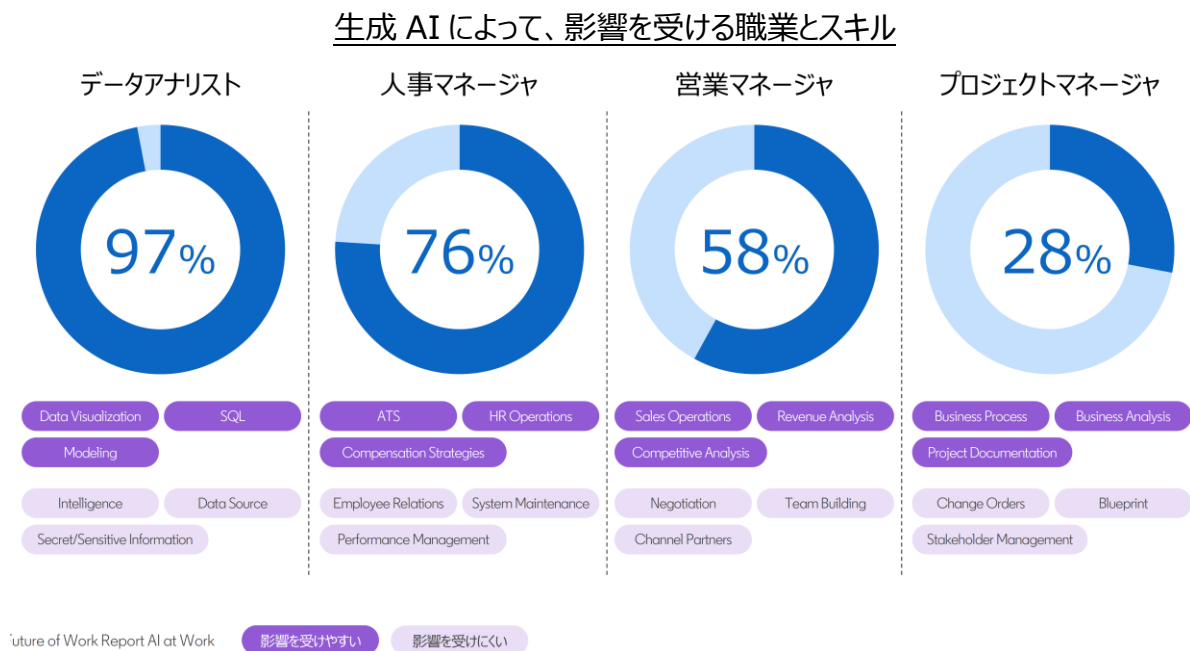
- ・ 職種ベースでは必要なスキルが異なり、生成 AI により変化するスキルの割合も変わると想定されている。例えば、データアナリストは AI が高度な分析を担うことで 97%のスキルが入れ替わる。また、人事マネージャも HR Tech の普及に伴い、データを取り扱うスキルが必須となり 76%が新しいスキルに置き替わると考えられ

⁵⁰ 経済産業省「第 24 回 デジタル時代の人材政策に関する検討会」資料 2 リンクトイン・ジャパン資料（2024 年 6 月 24 日）

（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_jinzai/pdf/024_02_00.pdf）

⁵¹ 第 3 回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 リンクトイン・ジャパン株式会社日本代表 田中様資料（2024 年 12 月 10 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/003_02_00.pdf）

ている⁵²。

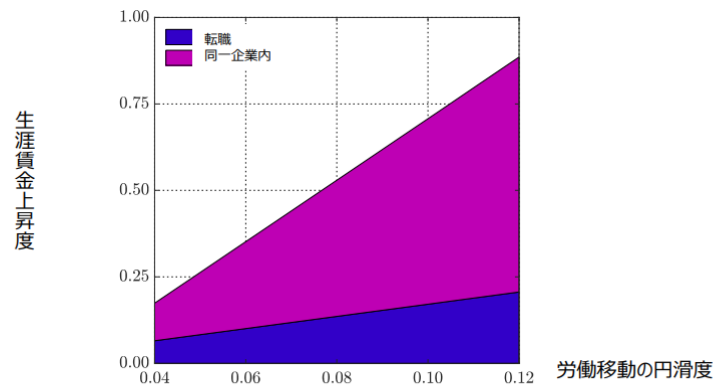


2.3.3 スキル情報の活用における課題と方向性

- ・これまで見てきたとおり、スキルデータの活用は求職者や学習者を含む労働市場全体にとってのメリットとなると考えられる。そのため、労働市場全体でスキル透明化・可視化を進める必要がある。
- ・一方、これまで日本の労働市場では、人材スキルの解像度が低く、曖昧なニーズに基づくマッチングが行われてきている。企業は今後求められるスキルを特定できずリスキングに及び腰で、外部労働市場においても水平移動の転職支援が多く、成長分野への円滑な労働移動も弱い状況。スキルの解像度の低さによって、社会全体の人材の最適配置が実現されず、DX や GX がもたらす産業構造変化に対応できていない。
- ・こうした背景には、日本企業特有の人材評価への不明瞭さとそこから生まれるエンゲージメントの低さ、スキルアップに対する個人のモチベーションの低さが存在している。また、外部労働市場との連動性においても、人材獲得のメリットよりも人材流出を懸念する傾向にある。しかし、実態としてはホワイトカラー向けの転職サービスが増加しており、企業側が選ばれる時代となっている。また、リスキングを進めることで、従業員は会社に対する恩やキャリアの実現を感じやすくなり、リテンションに繋がるとも言われている。人材不足の時代にあっても、人材流出の懸念よりも、自社の魅力を内外に発信することで人材獲得の可能性を高めていく、というマインドチェンジが企業に求められる。
- ・スキルベース組織に移行し、成果を出すためには、企業側の業務の進め方も、企業固有スキルと企業に関わらず共通する標準スキルを切り分けた上で、標準スキルを組み合わせることで業務を遂行し、成果を出すことのできる体制へ変革することが必要である。
- ・データによれば、労働移動が円滑であればあるほど、労働者の生涯賃金の上昇に結びつきやすい傾向にある。一方で、賃金が増えた人材の割合は「同一企業内」の方が、「転職」よりも大きい。これは、人材評価の透明性を向上させることが労働者のエンゲージメントの向上にも繋がり、結果として高い評価を受けることのできる人材の多くは転職ではなく、自社内にとどまり続ける可能性が高いことを意味している。

⁵² 同上

転職者と同一企業内に留まる者の生涯賃金上昇度の分解⁵³



(注) 生涯における賃金上昇度は、25歳から54歳までの男性の実質の時給の変化。同一企業内による賃金上昇分：生涯の賃金上昇と転職分との差により計算。
労働移動の円滑度は、過去1年間に雇用されていた人のうち、過去11ヶ月以内に現在の雇用者の下で働き始めた人の割合。

(出所) Niklas Engbom (2022), Labor Market Fluidity and Human Capital Accumulation. NBER Working Paper Series, Working Paper 29698.
を基に事務局で作成。

- ・ こうしたことから、スキルを持つ人材が適切に評価される「スキルベース」の労働市場に向けて、スキルを可視化し、共通言語とすることで、個人にとってはスキルベースの学びやキャリアアップ、企業にとってはスキルベースの採用・評価・育成が可能な社会を実現することが期待される。

⁵³ 内閣官房「新しい資本主義実現会議（第27回）基礎資料」（2024年5月9日）

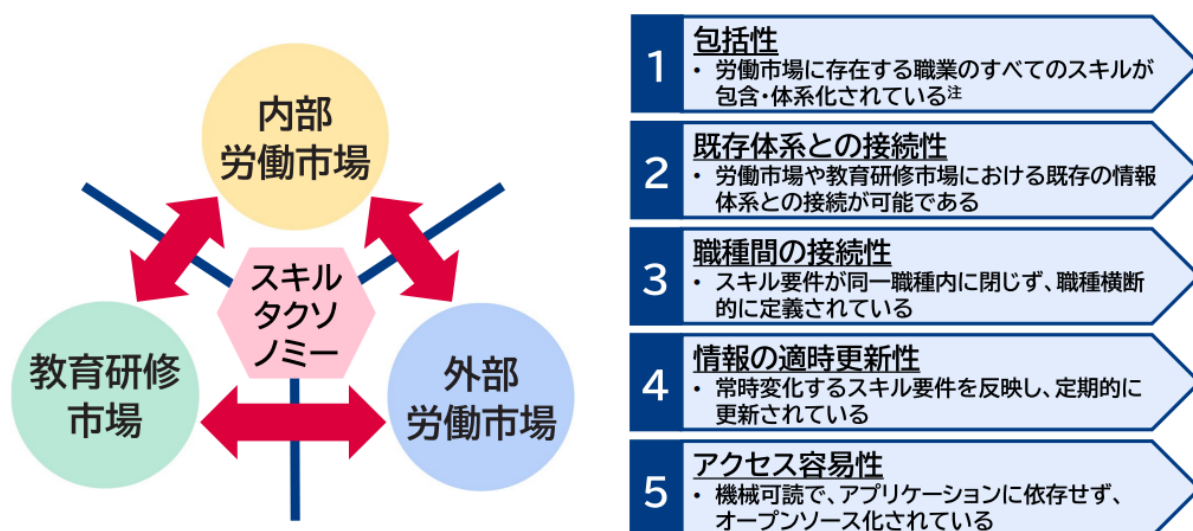
(https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/kaigi/dai27/gijisidai.html)

2.4 スキルタクソミーの活用

2.4.1 スキルタクソミーの役割

- ・ スキルタクソミー（skills taxonomy）とは、業界や企業、職業に関連するスキル要件を網羅的に一覧化し、分類・体系化するための仕組み。「対人コミュニケーション」などのソフトスキルから「ソフトウェアエンジニアリング」や「アプリケーション開発」などの技術的スキルまで、あらゆる種類のスキルを対象となり得るもので、デジタルやグリーンといった特定領域・テーマのスキルを対象とする場合もある。
- ・ スキルのみならず、知識、能力、経験などの広範な働き手に関する属性、さらにはタスク（職務）やアクティビティ（活動）といった仕事に関する属性を包含することも多い。スキルの定義や粒度、包含する付属情報、作成・更新方法などは個々のタクソミーによって異なり、その内容はユースケースに依存する。
- ・ スキルタクソミーは内外労働市場と教育研修市場を接続する「共通言語」として機能し、「包括性」「接続性」「適時更新性」「アクセス容易性」の充足が重要である⁵⁴。
- ・ 内部労働市場ではかなり微細なところまでスキル分類をしている企業もあるが、スキルタクソミーの観点からは、接続可能性の担保が重要な論点となる。

スキルタクソミーの要件



2.4.2 スキルタクソミー活用具体例

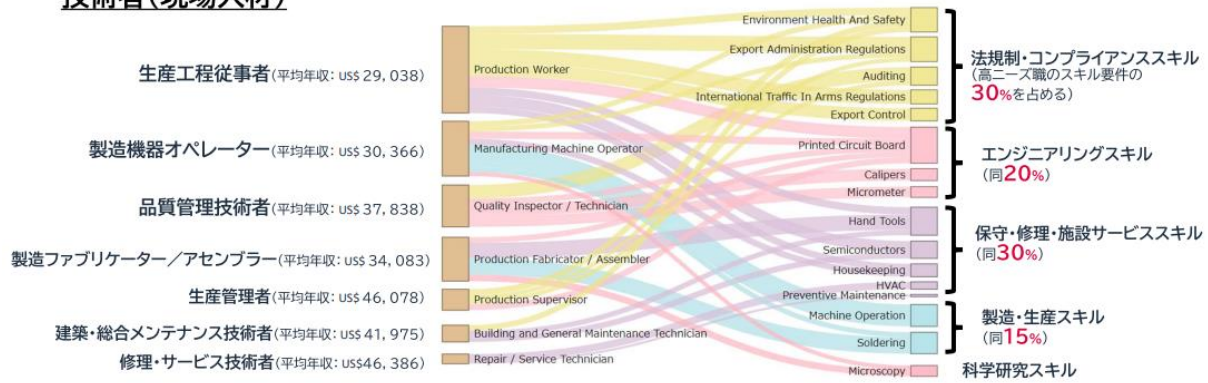
- ・ スキルタクソミーやスキルデータを活用した事例として、人材ニーズが急速に高まっている半導体産業を例に、主要スキルを分解したものが以下である。スキルを分解することで、現場人材であっても主要なスキルの3割が法規制・コンプライアンスのスキルであることが可視化できる。

⁵⁴ 第3回 Society 5.0時代のデジタル人材育成に関する検討会 株式会社三菱総合研究所 政策・経済センター 研究提言チーフ（人材）／主席研究員 山藤様 資料（2024年12月10日）

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/003_04_00.pdf)

半導体セクターにおける高ニーズ職種のスキル分解（2022 年米国データ）⁵⁵

技術者(現場人材)



注: 上図左側の職業の高さは2022年米国半導体セクターのジョブポスティング・データ(11万9,416サンプル)における職業別シェア、右側のスキル別の高さは左記ジョブポスティング・データにおいて当該スキルが参照されたサンプルのシェアを示す
出所: Lightcast ジョブポスティング・データを基に三菱総合研究所作成

- また、スキルタクソミーを活用して、職種間の共通スキルや隣接スキルを可視化できる。これにより、スキル習得と新しい職種や賃金上昇の可能性が関連付けられることになる。
- スキルタクソミーは、スキルベースの学習、教育、雇用において重要な基盤となることが分かる。

米国半導体セクター高ニーズ職種におけるスキルベースでのキャリア展望可視化⁵⁶

エンジニア職



技術者(現場人材)



注: 図中の「類似度」はジョブポスティングに含まれるスキル項目と掲載率に基づくコサイン類似度。新規習得スキルは、職業間のスキル掲載率の差分が大きい順に記載している。
出所: Lightcast ジョブポスティング・データを基に三菱総合研究所作成

⁵⁵ 同上

⁵⁶ 同上

（コラム）民間スキルタクソノミーを用いたスキル可視化（米国 Lightcast 社）⁵⁷

- 米国の労働市場データ・プロバイダーである Lightcast 社は、オンライン求人情報を収集し、解析可能なジョブポスティング・データを保有している。同社のスキル分類は現時点で 35,000 を超え、高い頻度で更新されている。このデータは職業タイトルや職業分類のみならず、米国・欧州・シンガポールなどのデータも接続し、国別のスキル分類も整備する形で、スキルタクソノミーを整備している。
- スキルタクソノミーのフレームワークは、大きく 3 階層に分類され、それぞれの階層ごとに中身は細かく整備されている。ソフトスキルなども含め、保有していると付加価値が上がるスキルをタグ付けし、可視化している。

米国 Lightcast 社のデータ体系

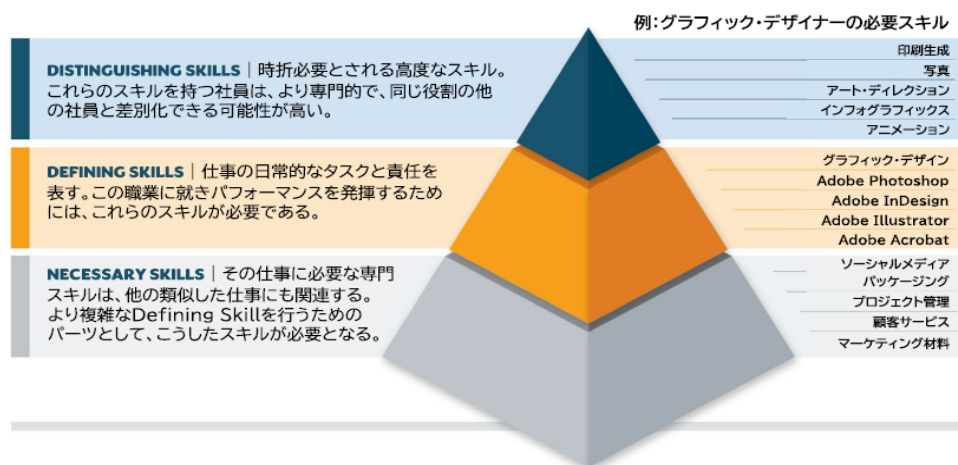
Lightcast 社が保有するデータの種類・規模・更新頻度



出所：Lightcast, "Unlocking New Opportunities in the Global Labour Market," April 2023 を基に三菱総合研究所作成

職業別に必要となるスキルを分類・特定

Lightcast 社の職業別スキル・フレームワーク



出所：Lightcast, "Mapping the Genome of Jobs: The Burning Glass skills taxonomy," May 2020 を基に三菱総合研究所作成

2.4.3 国内外の主要なスキルタクソミー

- 国内外の主要なスキルタクソミーを比較すると、日本はスキルタクソミーに収録されている職業やスキルの数が他国に比して少なく、外部との接続性に課題がある。これは、タクソミーデータを広く開放し、内外労働市場の関係者が積極的に活用する前提で制度設計されていないことによるものと考えられる。

国内外の主要なスキルタクソミー⁵⁸

	導入年月／ 最新更新時期 (バージョン)	職業数／ スキル数	更新頻度／ 更新内容	API 接続	特徴
米 O*NET (Occupational Information Network)	98年12月 ／ 24年11月 (v29.1)	1,016 ／ 35	年4回／ 約100の職業 情報の更新・ その他機能拡充	対応	- スキル、知識、経験、教育水準等、多様な項目について重要度等の定量指標を保有 - 約2万の職業固有のタスク情報、2千強の職業横断的なアクティビティ情報を保有
シンガポール SFw (Singapore Skills Framework)	16年10月 ／ 24年6月 (-)	1,725 ／ 2,189	不定期／ 新規セクターの 追加・その他機能 拡充	対応	37のセクター(産業)別にジョブロール・キータスク・スキルを定義 3万6千強の職業固有のキータスク情報を保有
欧 ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)	17年7月 ／ 24年5月 (v1.2)	3,039 ／ 13,939	不定期／ 新規スキルの追加・ その他機能拡充	対応	- 欧州のスキル、コンピテンシー、資格、職業に関する多言語タクソミー - 欧州28カ国語に対応
日 job tag (日本版O*NET)	20年3月 ／ 24年10月 (v5.00.01)	531 ／ 39	概ね年1回／ 約10の職業 情報の追加・ その他機能拡充	未対応	- スキル、知識、経験、教育水準等、多様な項目について重要度等の定量指標を保有 - 保持する項目は基本的に米国O*NETに準拠するが、詳細アクティビティ等一部データが未収録
豪 ASC (Australian Skills Classification)	21年3月 ／ 23年12月 (v3.0)	1,650 ／ 1,686	不定期／ 更新時には 相応の機能 拡張を実施	対応	- 先進国の中では比較的新しいタクソミー - 現在新たな「National Skills Taxonomy」構築に向けた検討を実施中、それに伴いバージョンの更新をストップ

2.4.4 デジタル人材育成におけるスキルタクソミーの活用可能性

- デジタル人材育成の分野はいち早くスキルを可視化し、育成に活用してきた実績があることから、今後は、スキルタクソミーの手法を柔軟に取り入れていくことで、スキルベース組織の育成指針として活用が更に進むことが期待される。特に進化の速いデジタル技術の世界では、先に論じた AI などを積極的に活用した「動的なものさし作り」において、スキルタクソミーの活用が有効である。
- 特に、デジタルスキル標準は、多くの専門家の協力を前提とする旧来型のプロセスによって策定しているため、デジタルスキル標準のクオリティはプロセスマネジメントと専門家のポートフォリオに依存している。生成 AI も含め、今後のデジタル技術の進展のスピードを踏まえれば、諸外国のスキルタクソミーの情報も組み合わせながら、足下の実用スキルと未来志向のスキルの双方を考慮に入れ、今後のデジタルスキル標準策定のプロセスも進化させる必要がある。

⁵⁸ 同上

2.5 スキルベースの学習、育成、雇用の実現に向けた論点

- ・ これまでの議論を整理すると以下のとおり。

論点1 「スキルベース」の考え方でスキルデータを活用し、人的資本の価値を最大化するため、スキル情報を蓄積・可視化し、活用の意義を実感できる労働市場のインフラが必要

- ・ スキルに基づく評価を行うことで、これまで想像できなかった適材適所の活躍の可能性や、一見関連性がない職業との「類似性」から転職の可能性が広がる。そのため、コミュニケーション能力などのソフトスキルも含め、スキルを「共通言語」とし、スキルベースの学習、育成、雇用を通じて、人的資本価値の最大化を目指す。
- ・ 日本では、人材スキルの解像度が低く、曖昧なニーズに基づくマッチングが行われてきている。日本企業特有の人材評価への不明瞭さとそこから生まれるエンゲージメントの低さ、スキルアップに対する個人のモチベーションの低さという課題に向き合う必要がある。
- ・ このため、個人のスキル情報を蓄積・可視化し、デジタル技術の継続的な学びを実現するとともに、スキル情報を広く労働市場で活用するためのインフラを構築することが重要である。個人がスキルを身につけ、スキルを活かすことのできる仕事に従事し、適切に評価される実感を得る。企業も人的資本の価値を最大化する。そうした個人と企業の双方がメリットを感じる好循環を実現すべきである。（第3章にて詳細議論）

論点2 スキルタクソノミーも活用した、デジタルスキル標準の継続的なアップデートが必要

- ・ スキルを共通言語とする上で、デジタル技術の進展によるスキルトレンドの変化を踏まえ、不断にスキルを再定義し、社会の共通言語として使いながら有用性を確認し続ける、「動的なものさし」があることが重要。
- ・ デジタルスキル標準は、多くの事業会社におけるデジタル人材育成、教育サービス事業者のコンテンツ作成の基盤として、その活用が拡大している。デジタル人材育成の現場は多種多様であることから、デジタルスキル標準は企業のニーズに合わせて取捨選択して採用し、足りないスキルを補うなどして、柔軟に活用していくことが望ましい。
- ・ 他方で、デジタルスキル標準が社会の共通言語として機能するためには、現在のみならず将来ニーズの取り込みも念頭に、スキルトレンドを踏まえた最新のスキル標準であることが求められる。そのため、専門家の意見を集約した従来の策定方法に加え、ビッグデータから策定されるスキルタクソノミーの活用も視野に入れ、継続的なアップデートを仕組み化していくことが必要である。（第4章にて詳細議論）

論点3 デジタル技術の進展と普及を踏まえ、デジタルスキル標準のアップデートに伴い、新たな人材スキルに対応した育成手法を柔軟に見直していくことが必要

- ・ デジタル技術のスキルは技術革新によってスキルギャップやスキルディスラプションが生じやすい分野である。日本では、他分野に先駆けてデジタル分野がスキルの詳細を定義し、人材育成に取り組んできた歴史があることから、スキル情報を活用するインフラ整備に取り組むことがふさわしい分野である。
- ・ 同時に、旧来は一部の専門家のものであったデジタルスキルは、デジタル化やDXの進展によって、あらゆる企業やビジネスパーソンにとって必要なスキルとなった。また、生成AIの登場によってスキルを持つ個人の活躍の可能性が広がっている。こうしたデジタル技術の進展によるスキルトレンドの変化を踏まえ、デジタル人材育成の方法も進化する必要がある。（第4章にて詳細議論）

3 デジタル人材育成を支えるスキル情報基盤の在り方

(ポイント)

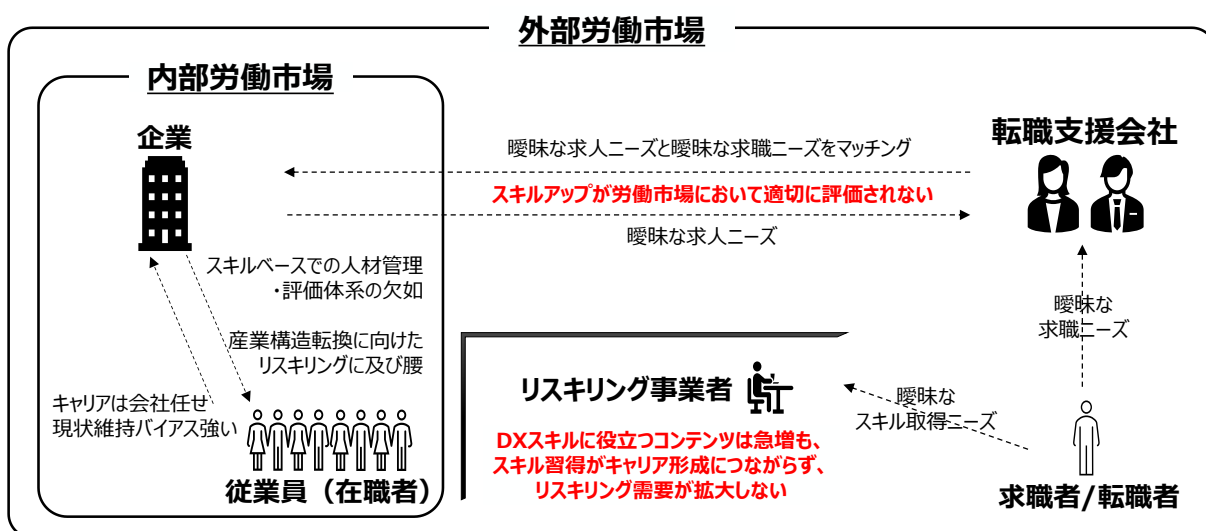
- 個人のデジタルスキル情報の蓄積・可視化により、デジタル技術の継続的な学びを実現するとともに、スキル情報を広く労働市場で活用するための仕組みとしてスキル情報基盤を検討する。
- スキル情報基盤を通じて、「スキル情報の蓄積・可視化」、「動的なスキル把握」、「スキル情報のビッグデータ化」、「ともに学び合うコミュニティ形成」が実現可能に。

3.1 デジタル人材をとりまく現状と課題

3.1.1 労働市場の現状と課題

- ・ IT システムから DX への進化、生成 AI の登場は、産業の在り方を左右する大きな振れ幅と不確実性をもたらす。こうした変化を乗り越えるため新たなスキルの獲得が急務であり、これは企業・労働者の双方にとって大きな課題である。
- ・ 内部労働市場では、企業が、今後求められるスキルを経営戦略と連動させる形で特定することが課題となる一方で、産業構造転換に向けた思い切ったリスキングにも及び腰であり、スキルベースでの人材管理・育成・評価体系にも遅れが生じている。
- ・ 外部労働市場では、ジョブやこれに要求されるスキルの基準が不明瞭であることから、成長分野への円滑な労働移動が弱いと考えられる。
- ・ 足下のリスキングの盛り上がりを受けて、リスキングを担う事業者やコンテンツは増加傾向にあるが、上記のような内部・外部労働市場の慣習が変わらない限り、習得したスキルが労働市場において適切に評価されず、リスキングの本来的な価値が発揮されないままとなる⁵⁹。こうした状況において、デジタル人材のスキルアップが労働市場において評価されるためには、デジタルスキルを共通言語化するための仕掛けが必要である。

労働市場（内部労働市場・外部労働市場）の現状と課題



⁵⁹ 各主体の課題については、新しい資本主義実現会議「三位一体の労働市場改革の指針」（令和 5 年 5 月 16 日）において詳細が述べられている。（https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/pdf/roudousijou.pdf）

3.1.2 自己啓発を行う上での現状と課題

- 自己啓発を行う上で、時間確保のような個人的な事情以外にも、キャリア形成に必要な情報提供、適切な情報や学習コースへの誘導やアクセスなどにも課題が数多く存在している。

自己啓発を行う上での課題（複数回答）⁶⁰



⁶⁰ 厚生労働省「令和5年度能力開発基本調査（個人調査）」を基に作成。

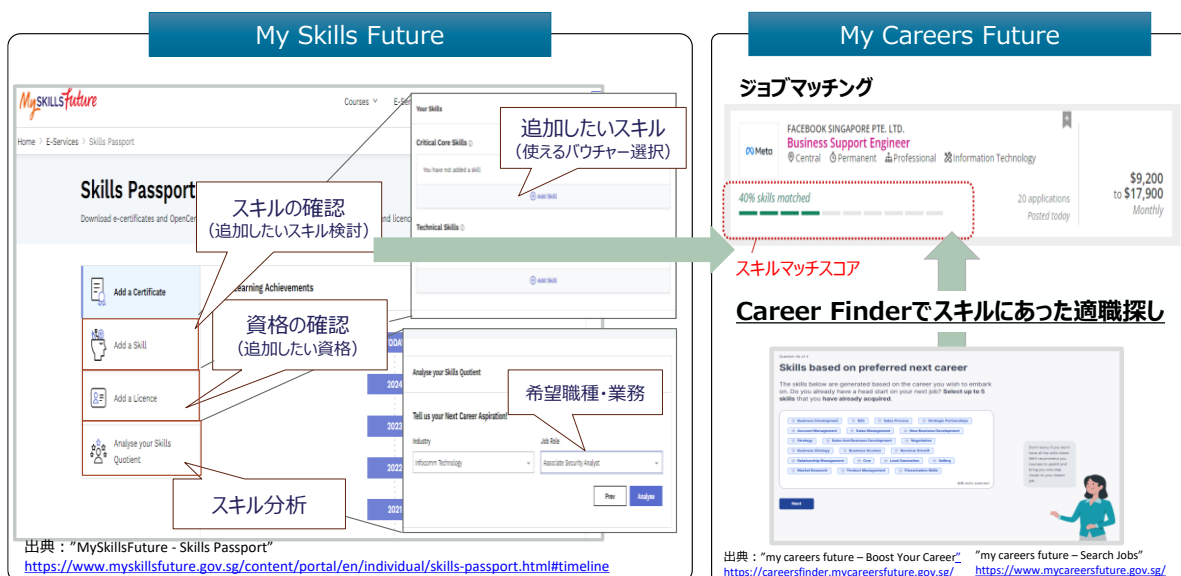
3.2 スキル情報活用の海外事例

- ・ スキル情報をデジタル人材育成に活用している海外の事例として下記が挙げられる⁶¹。

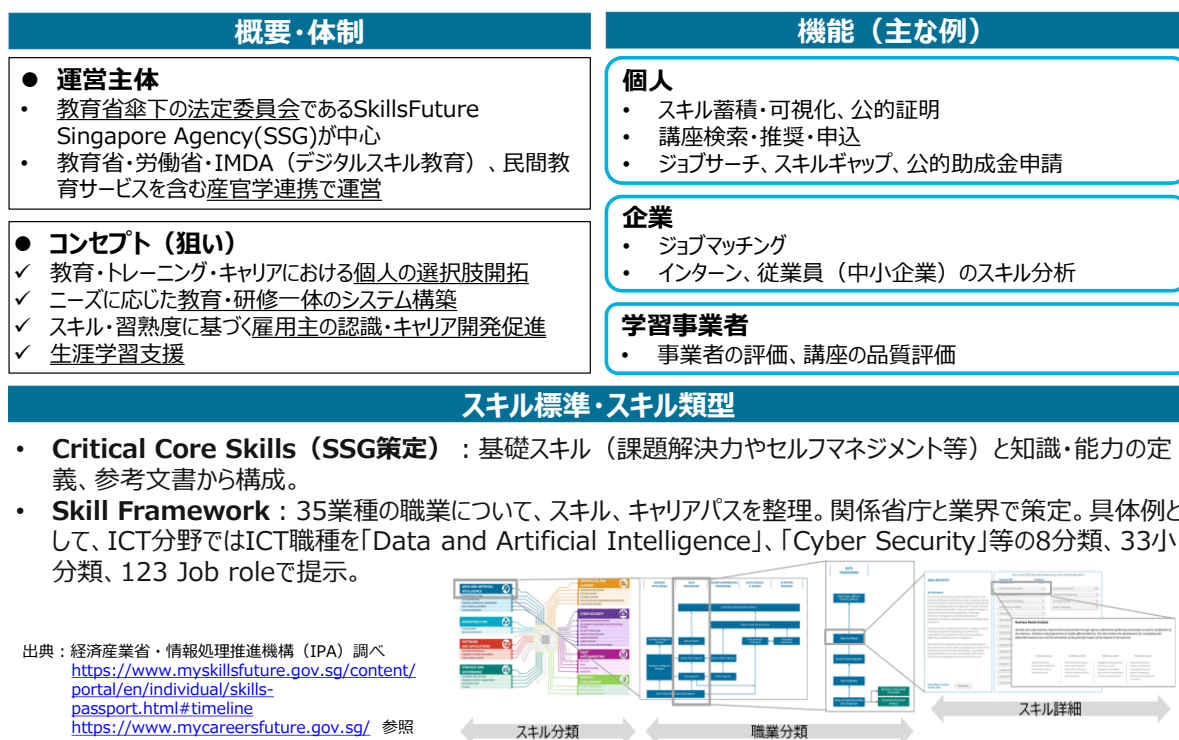
3.2.1 Skills Future Singapore : シンガポール

- ・ Skills Future は、グローバル化とテクノロジーの進化により、スキルの陳腐化が進むこと、少子高齢化による労働力不足、個人のキャリア形成のためのスキルアップに対する切望感の高まりなどから、2015 年からスタートした政府主導プロジェクト。教育省傘下の Skills Future Singapore、労働省傘下の Workforce Singapore、情報メディア開発庁の 3 省庁と、教育プログラムのプロバイダや企業が積極的に参加している。デジタル・グリーン・ケアを成長産業とし、それぞれの産業において求められるスキルを身につけられるプログラムを提供しており、講座数は 3 万件以上となっている。
- ・ 個人向け支援としては、25 歳以上の国民全員に対して 1,000 ドル（うち 500 ドルは 2025 年末までの期間限定）のクレジットを付与し、リスキングを促進するとともに、40 歳以上のミドル層に対しては 2024 年 5 月より最大 4,000 ドルを上乗せ補助するなど、支援を強化している。
- ・ また、企業経由の支援としては、条件を満たすリスキングに熱心な中小企業に対して 10,000 ドルを提供し、従業員をリスキングさせる場合に発生する費用に対して最大 90%を補助している。
- ・ 個人利用者向けのポータルサイトである My Skills Future の機能の一つである Skills Passport には、証明書・認定書（certificate）、技能（skill）、資格（license）などを追加し、スキルの蓄積及び可視化（対外証明など）を行うことができる。また、スキル分析機能によって、希望する産業・職種との適合性を見ることができる。また、My Skills Future は就職ポータルサイトの My Careers Future と連携している。My Careers Future では、自身のスキル情報を提供することで、希望する企業が求めるスキルとのマッチング度合いが可視化されるが、当該機能の中で必要資格取得のために役立つ Skills Future 提供の研修コースへの誘導がある。

Skills Future Singapore の概要



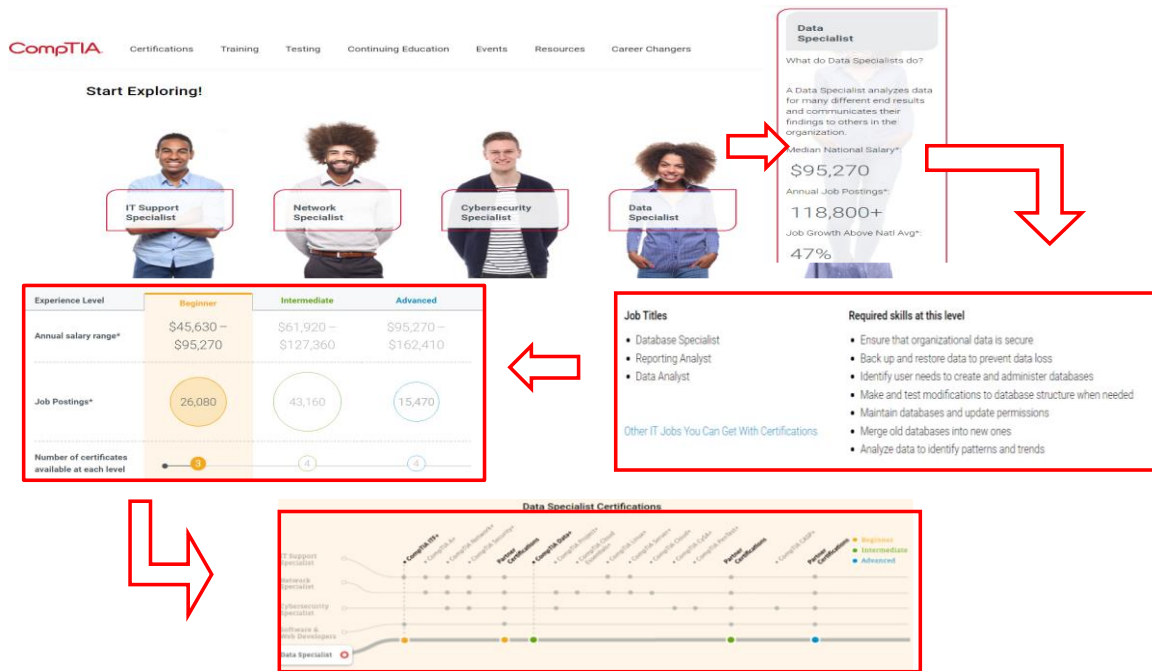
⁶¹ 各国の図表などは全て「第 2 回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 海外のスキル情報収集と活用の事例 資料」（2024 年 11 月 26 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/002_02_00.pdf）を基に作成。



3.2.2 CompTIA：アメリカ

- IT 資格及びトレーニングプロバイダーの CompTIA 社では、IT 関連資格の開発・認定、大規模な統計情報やレポートを公開している。
- また、官民の労働市場データを用いた IT Career Tools サービスにおいて、職種毎の年収、求人数、雇用成長率に加え、経験やキャリアパスモデルから取得すべき資格（CompTIA 認定資格や他社のベンダー資格）を可視化しており、キャリア形成に必要な情報（賃金、ジョブ、スキル、試験・資格・講座）に誰でもアクセスできる開放的な情報基盤を提供している。
- こうした情報が労働市場に提供されている点で、情報の非対称性が顕著な日本の労働市場とは対照的である。

CompTIA の概要



出典：CompTIA <https://www.comptia.org/content/it-careers-path-roadmap>

概要・体制

● 運営主体

IT資格及びトレーニングプロバイダーのCompTIA※が、資格認定や講座提供、リサーチ情報を提供。
※ グローバルなIT業界団体として設立後、2024年11月に資格認定と教育活動を事業とする営利企業に移行。

● コンセプト（狙い）

✓ 教育・トレーニング・認定・支援・市場調査等を通じ、業界の成長、高度なスキルを持つ人材育成、イノベーションによる機会と利益の提供。

機能（主な例）

個人

- ・ スキル蓄積・可視化、資格証明等
- ・ ジョブサーチ、スキルギャップ
- ・ 求人需給状況・収入見込
- ・ 講座検索・推奨・申込

その他

- ・ 求人情報を基にしたスキル需要・給与レンジ・雇用動向等の統計情報

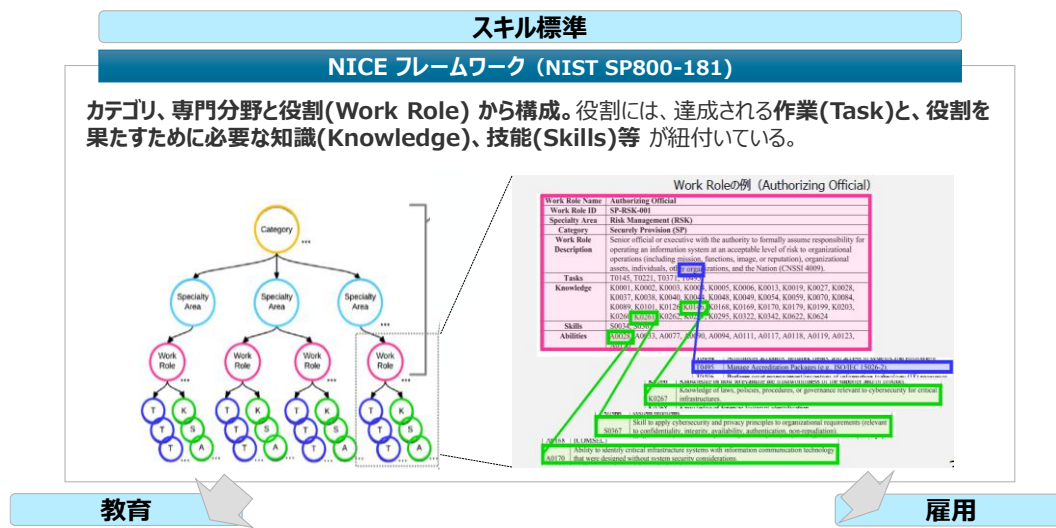
スキル標準・スキル類型

- ✓ CompTIAの技術標準化ノウハウを活かし、IT業界各社と協議、IT業務に必要とされるスキルを標準化。
- ✓ スキル保有を判断する指標（CompTIA A+等）を開発。
- ✓ アメリカでは、セキュリティ（NISTサイバーセキュリティフレームワーク）など特定分野を除き、政府等が定めるスキル標準はなく、CompTIAをはじめ民間の統計・分析から、スキルタクソノミー、資格などが自立的に発展、活用されるエコシステムがある。

出典：経済産業省・情報処理推進機構（IPA）調べ（CompTIA HP：https://www.comptia.jp/about/comptia_about/）、<https://www.comptia.org/content/research/state-of-the-tech-workforce> 労働力と学習のトレンド 2024 | コンプティアテクノロジー人材の現状 2024 | コンプティア ([comptia.org](https://www.comptia.org))、<https://www.comptia.org/content/research/workforce-and-learning-trends-2024> IT人材 | コンプティアリソース <https://www.comptia.org/resources/it-workforce> 参照

（コラム）サイバーセキュリティのフレームワーク（アメリカ）

- ・ NIST（国立標準技術研究所）が中心となり、産官学で「サイバーセキュリティ人材に関するフレームワーク」（NICE Framework: NIST SP800-181）を策定している。
- ・ サイバーセキュリティ業務に関する役割と、役割に求められるタスクや知識・技能（スキル）・能力の関係を明確化。NICE フレームワークという「共通言語」によって、教育や雇用との連動が可能になる。



教育との連動

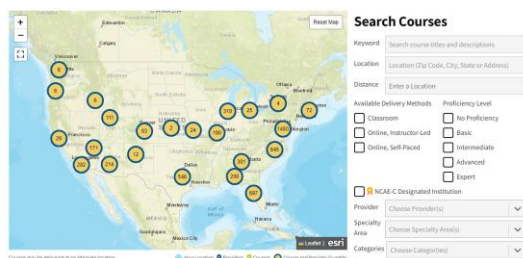
教育機関の認証 (CAE-C)

- 国家安全保障局（NSA）と国土安全保障省（DHS）が共同で教育機関のサイバーセキュリティに関する学位、教育機関の認証を行うプログラム

教育訓練の提供（NICCS）

- 米国国土安全保障省（DHS）は、NICCS※で産官学の様々な教育訓練コースのカatalogを提供。
- 全国の教育・訓練コースが検索可能。

※NICCS:米国政府の雇用者・産業界・教育者・学生と、サイバーセキュリティ教育事業者の連携を図るために提供するサイバーセキュリティ人材育成のためのオンラインコンテンツ、教育訓練コースカタログ、人材開発の成熟度モデル、人材計画診断等のツールを提供。

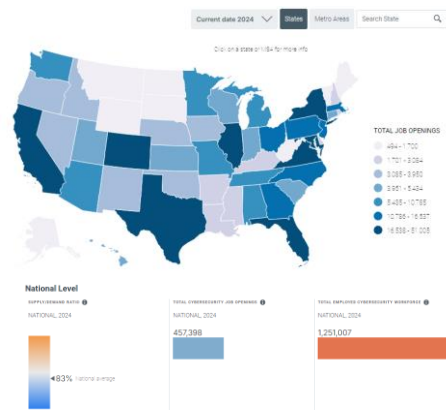


雇用との連動

ヒートマップ^o (CyberSeek)

- NISTが支援するCyberSeekプロジェクト※では、米国各州におけるサイバーセキュリティ人材の求人数や資格保有者数等の情報を公開。

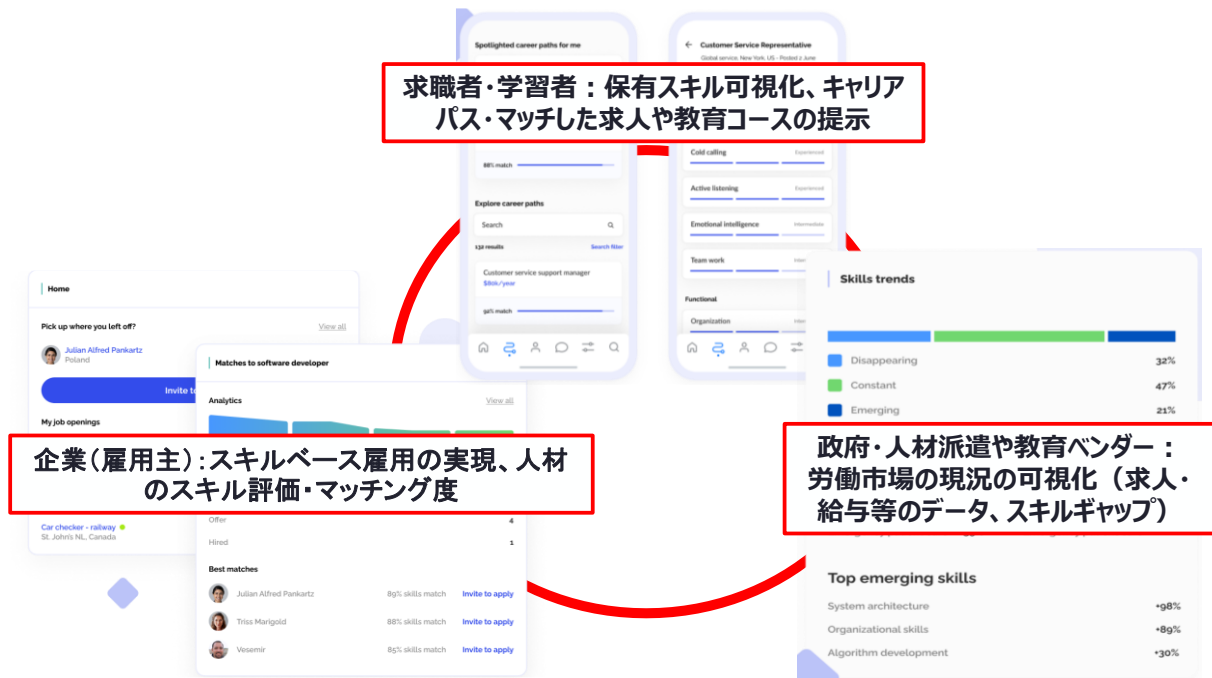
※米国サイバーセキュリティ人材市場動向の情報提供を行うポータル、情報提供元としてCompTIA等と提携



3.2.3 Skills Passport : カナダ（政府×Skyhive 社）

- ・ リスキングの AI プラットフォームを提供する Skyhive 社（2017 年創業、現アメリカ本社）では、新型コロナウイルスによる大量失業を背景に、カナダ政府と連携し、失業者は無償の学習・就労支援を提供する Skills Passport を提供している。
- ・ 具体的には、AI を活用して、①リアルタイムの労働力と労働市場の求人を探索・分析するとともに、②就業経験の入力によって、地域需要の高いスキルと失業者スキルの相関から、取得すべきスキル、リスキングプログラム、メンタリングや就労支援まで一貫したサポートを提供している。

Skills Passport の概要



3.3 政策の方向性

3.3.1 スキルベースのデジタル人材育成に向けた政策方針

●経済財政運営と改革の基本方針 2024（2024 年 6 月 21 日閣議決定）

第 2 章 社会課題への対応を通じた持続的な経済成長の実現～賃上げの定着と戦略的な投資による所得と生産性の向上～

3. 投資の拡大及び革新技术の社会実装による社会課題への対応

（1）DX

A I に関する競争力強化と安全性確保を一体的に推進するため、「統合イノベーション戦略 2024」に基づき、官民連携の下、データ整備を含む研究開発力の強化や利活用の促進、計算資源の大規模化・複雑化に対応したインフラの高度化、個人のスキル情報の蓄積・可視化を通じた人材の育成・確保を進めるとともに、A I 事業者ガイドラインに基づく事業者の自発的な取組を基本としつつ、ガードレールとなる制度の在り方や安全性の検討、偽・誤情報の対策、知的財産権等への対応を進める。広島 A I プロセス等の成果に基づき、A I S I を活用した安全性評価を含め国際的な連携・協調に向けたルール作りについて、主導的な役割を果たす。

●新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2024 年改訂版（2024 年 6 月 21 日閣議決定）

Ⅲ. 三位一体の労働市場改革の早期実行

（2）労働移動の円滑化

④情報インフラ整備とデジタルスキル情報の蓄積・可視化

労働者が身につけたスキルを活かし、付加価値の高い産業へ移動できる環境を整備するため、厚生労働省が運営する職業情報提供サイト（job tag）の充実を図る。

さらに、個人のデジタルスキル情報の蓄積・可視化を通じてデジタル技術についての継続的な学びを実現するとともに、スキル情報を広く労働市場で活用するための仕組みを検討する。

●デジタル社会の実現に向けた重点計画（2024 年 6 月 21 日閣議決定）

第 1 目指す姿、理念・原則、重点的な取組

5. 重点課題に対応するための重点的な取組

（1）デジタル共通基盤構築の強化・加速

③ デジタル人材育成

デジタルを活用した課題解決を進め、実際に生活を便利にして「デジタル化」を「当たり前」にしていくためには、その担い手たる人材が必要であるが、現在、質・量ともに不足していることから、現状を把握した上で、デジタル人材育成の取組を強化する必要がある。

これまで DX を推進する人材に必要な役割やスキルを明確化した「デジタルスキル標準」を定め、スキル標準に基づく教育コンテンツの一元的な提示や、地域企業と協働して実際の企業の課題解決に取り組むプログラムなどを実施する「デジタル人材育成プラットフォーム」の整備を進めてきた。今後は、個人が持つデジタルスキル、スキルアップ状況、試験によるスキル評価のデータを蓄積・可視化し、保有スキルの証明をデジタル資格証明（デジタルクレデンシャル※）の形で発行していくことで、個人における継続的な学びと、目的をもったキャリア形成の実現を目指し、これを独立行政法人情報処理推進機構（以下「IPA」という。）で運用していく仕組みを検討する。

※個人の経歴、資格、スキル等の広範な情報を記載したデジタル形式の証明書。

●国民の安心・安全と持続的な成長に向けた総合経済対策（2024 年 11 月 22 日閣議決定）

第 2 章 国民の安心・安全と持続的な成長に向けた具体的施策

第 1 節 日本経済・地方経済の成長 ～全ての世代の現在・将来の賃金・所得を増やす～

3. 「投資立国」及び「資産運用立国」の実現 ～将来の賃金・所得の増加に向けて～

（1）潜在成長率を高める国内投資の拡大

③ DX の推進

（デジタルスキルの向上とデジタル人材の育成）

デジタルに関する個人のスキルアップを促すため、スキル情報を蓄積・可視化する基盤を構築し、継続的な学びを後押しする。地方における若手・女性人材の育成・確保や多様な職務へのマッチング支援など、デジタル人材育成の取組を加速する。

施策例

・デジタル人材育成エコシステム推進事業（経済産業省）

・未踏的な地方の若手人材発掘育成支援事業（AKATSUKI プロジェクト）（経済産業省）

3.3.2 継続的な学びのための仕掛け

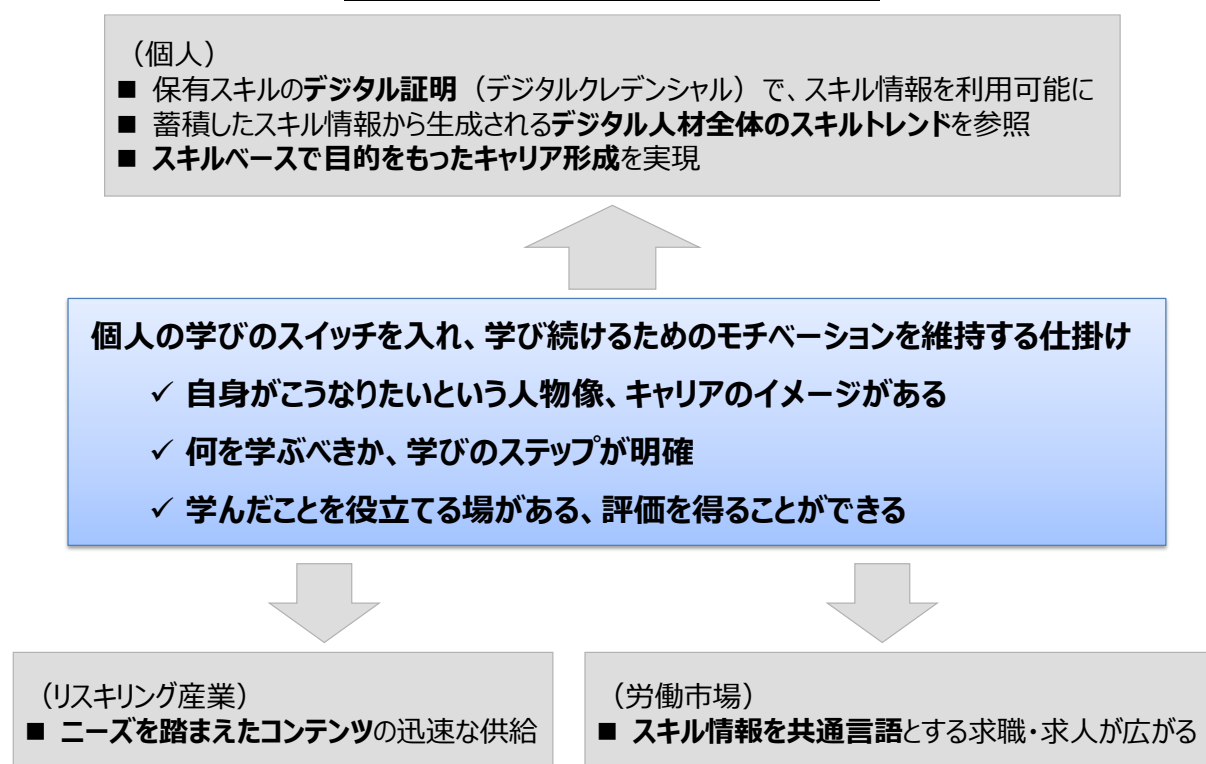
- ・ 個人の目的を持ったキャリア形成の大前提として、「学ぼうとしない」個人、とりわけ社会人がいかに学びのスイッチを入れ、学びを継続していくか、そのための環境整備が重要である⁶²。
- ・ このため、諸外国の取組も参考に、個人が持つデジタルスキル、スキルアップ状況、試験によるスキル評価のデータを一元的な ID の下で管理するプラットフォームを構築し、データドリブンで個人のスキルアップやスキル評価を支え、自己決定に必要な情報を積極的に開示し、提供していく必要がある。
- ・ スキル情報に基づく個人のキャリアの自己決定というあるべき姿を実現する上で、リスキリング産業はこれを積極的に支援するべくユーザーと向き合うとともに、構造的な人手不足の下では労働市場のプレイヤーもスキル情報を積極的に活用・評価することで産業横断的に人材流動に取り組むことが不可欠となる。こうした関連産業との連携を通じて、スキルベースの学習、育成、雇用の推進に向けて取り組んでいくことが必要である。

⁶² 日本の社会人の自己学習の課題について、以下参照。

萩原牧子（リクルートワークス研究所）「大多数は学んでいない、時間ができても学ばない ―社会人の自己学習：実態編―」（2018 年 10 月 4 日）（<https://www.works-i.com/surveys/column/jpsed2018/detail006.html>）

パーソル総合研究所「『学び合う組織に関する定量調査』を発表 学ばない日本人の学習から遠ざかる要因となる 7 つの『ラーニング・バイアス』を特定」（2024 年 2 月 7 日）（<https://rc.persol-group.co.jp/news/202402071000.html>）

対応方針：継続的な学びのための仕掛け

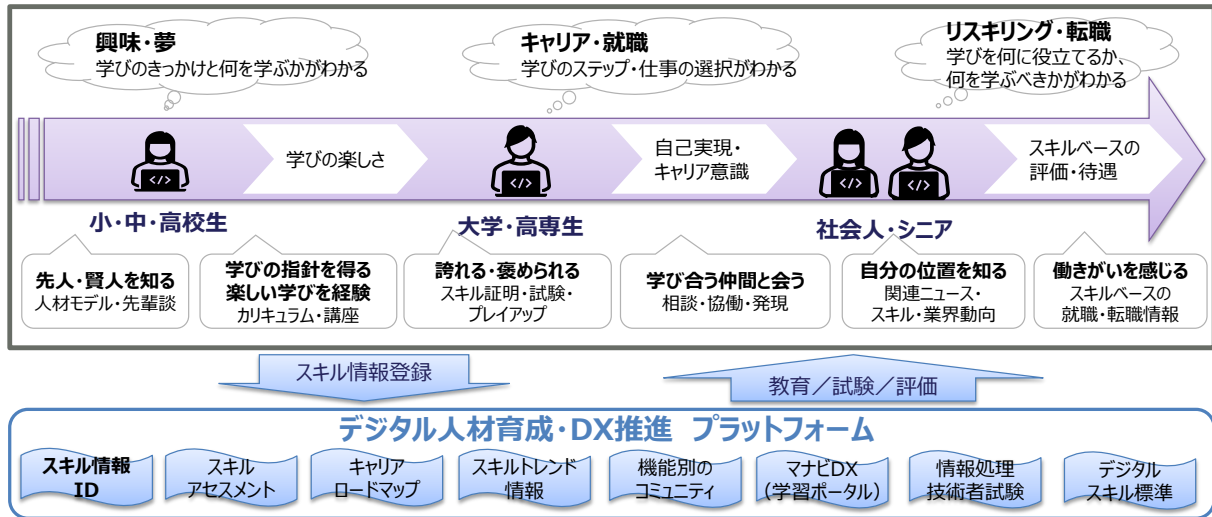


3.3.3 スキルベースで学び続け、評価され、キャリア設計する個人起点のスキルアップ

- ・ 不足感が高まるデジタル人材の裾野拡大を図るため、高等学校の情報Ⅰの必修化によって充実しつつある情報教育と、社会の接続がより重要となる。これまで IPA では、社会人をターゲットにした IT 教育・スキル向上の支援に取り組んできたが、こうした変化を踏まえれば、初等中等教育から社会人教育の流れと接続を意識して対応していく必要がある。すなわち、今デジタルに関心のない（だが仕事では当たり前デジタル技術を使っている）人々も含め、業種を問わずあらゆる企業・業種で働く人々、そして、高校生も含めこれから社会に出る学生に対して、重層的にアプローチしていく必要がある。
- ・ 実際、IT パスポート試験は 20 代前半を中心に社会を意識した年代層のニーズが高く⁶³、こうした層にも人材育成の施策ニーズがあると考えられる。プラットフォームの構築は、こうした状況を念頭に取り組むべきである。
- ・ 生成 AI の登場もあり、技術革新と従来の学びのスピードに差が出ている中で、個人は早い時期から新しいテクノロジーを学び続けることが求められている。スキルベースで学び続け、評価され、キャリア設計をするための個人起点のスキルアップ、生涯学習としてスキルを学ぶ基盤として、様々な情報や学びの価値を提供していくことを目指す。

⁶³ IPA「統計情報」によると、令和 6 年 4 月から令和 7 年 2 月における IT パスポート試験の総応募者数（263,457 名）に占める 20 代（20 歳～29 歳）の応募者数は 113,245 名。これは全体の 43.0%を占め、年齢層別では最も多い年齢層となっている。

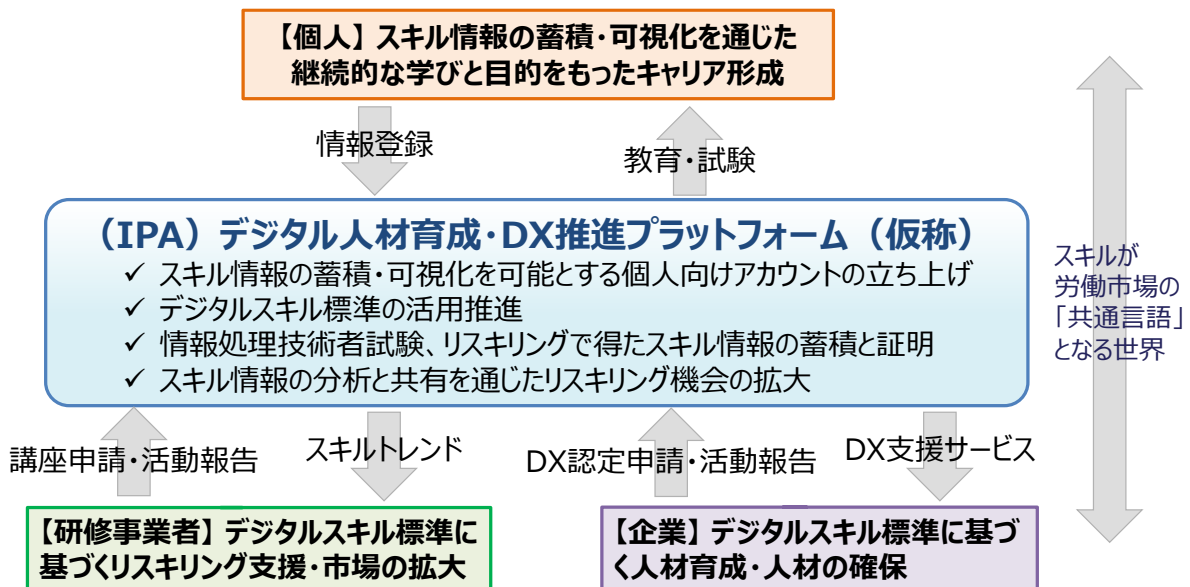
目指すべき姿：スキルベースで学び続け、評価され、キャリア設計する個人起点のスキルアップ



3.3.4 デジタルスキル情報の蓄積・可視化を通じた継続的な学びの実現

- 自身の目標に向けてスキルアップを続けるデジタル人材が、楽しみながら学び続け、スキルを発揮して一層活躍できる環境を整備する必要がある。
- そのため、個人のデジタルスキル情報の蓄積・可視化により、デジタル技術の継続的な学びを実現するとともに、スキル情報を広く労働市場で活用するための仕組みとして、IPA において、「デジタル人材育成・DX 推進プラットフォーム」（仮称。以下、本報告書では「プラットフォーム」）を検討する。
- プラットフォームが学びの道標となり、キャリア形成の最短・最適経路を示し、スキルを積み重ねる喜びと、個人が主体のキャリア形成を支援していく。

具体的な方向性：デジタルスキル情報の蓄積・可視化を通じた継続的な学びの実現



3.3.5 スキル情報基盤を通じた新たなデジタル人材育成の手法

- スキル情報基盤を中核とするプラットフォームの構築は、従来の一方的な情報提供から、今後はよりインタラクティブでユーザーとともに発展する新しい人材育成の手法が展開できる可能性を秘めている。プラットフォー

ムによって実現可能な新たな機能の例として、以下が考えられる。

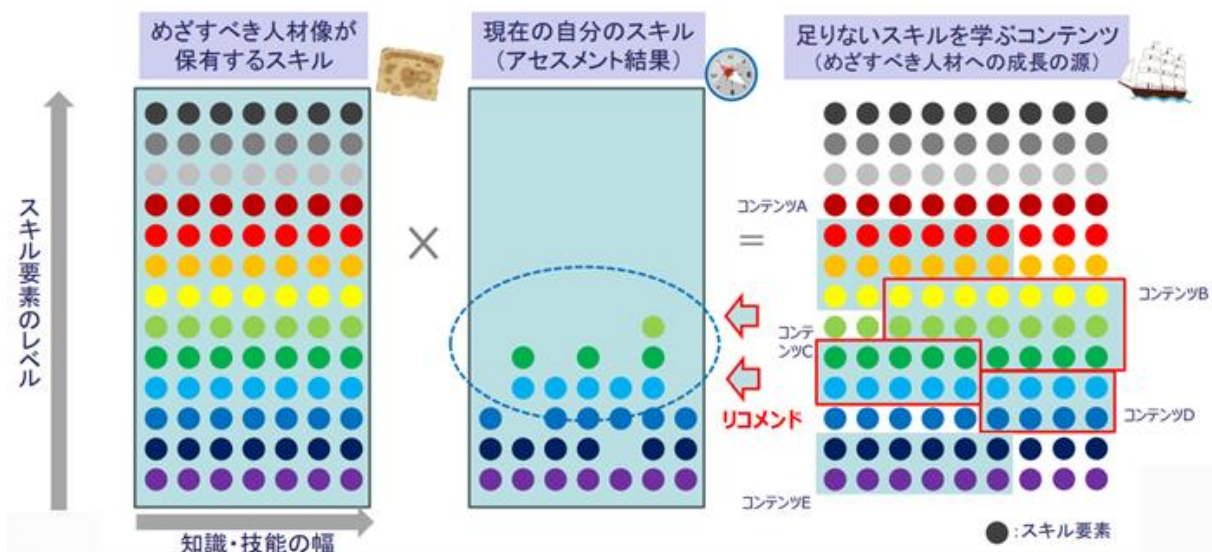
① スキル情報の蓄積・可視化

- ・ 保有スキルや資格情報をデジタル資格証明（デジタルクレデンシャル）の形で発行し、第三者に示すことができる⁶⁴。
- ・ 外部労働市場においてスキル情報の活用が広がりつつあるが、それらは自己申告によるものが多く、情報の正確性や真正性が課題となる。スキルを共通言語化する上で、プラットフォームではIPAが行う、またはIPAと連携する試験や学習サービスの実施者が提供するスキル情報を登録することから、自己申告によるスキル情報の公的証明の一翼を担うことができる。
- ・ こうしたスキル情報活用のアンカーとしての役割を通じて、市場におけるスキルベースの学習、教育、雇用を後押しするとともに、諸外国で普及が進んでいるスキルテックのような新しいサービスの創出が期待される。

② 動的なスキル把握

- ・ 技術変化の早い高度ソフトウェアエンジニアリングの世界では、人材ニーズが特に高いことから、様々な新しい客観的評価の手法が活用されている。今後はデジタル人材の評価においても、従来の試験が提供する「静的な知識・スキルの評価」に加えて、「動的で実践的な評価」のニーズも高まりつつある。
- ・ プラットフォームの実現によって、こうした新しい評価手法が実践できるようになる。具体的には、スキル情報の蓄積が可能となることで、試験の合否だけでなく、学習によって得られたスキルの内容、習得日時、更新状況なども含めたスキル情報の活用が可能となる。また、蓄積されたスキル情報を踏まえ、自身が目指す人材像（＝将来になりたい自分）になるための新しいスキル習得機会のリコmendも可能となる。
- ・ 試験運営においても、従来の合否判定にとどまらず、設問ごとの正解・不正解から詳細なアセスメントが可能となる。また、試験内容は最新の実例をタイムリーに反映しアップデートを続けていることから⁶⁵、試験のバージョンを踏まえ、「〇〇年の試験」に合格したとの証明が可能となる。

スキルアップにおけるアセスメントと更なる学習のリコmend（イメージ）⁶⁶



⁶⁴ 現行の情報処理技術者試験における合格証明は紙ベースで行われている。

⁶⁵ 詳細は、後述の本報告書「4.5.1 現行試験の出題形式・実施方法」を参照されたい。

⁶⁶ 第4回 Society 5.0時代のデジタル人材育成に関する検討会 独立行政法人情報処理推進機構 デジタル人材センター長 山北様 資料 (2025年1月28日) (https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/004_03_00.pdf)

③ スキル情報のビッグデータ化

- ・多くのユーザーのスキル情報を統合することで、市場におけるスキル習得の状況（＝スキルトレンド）が可視化され、これから学ぼうとする個人、企業におけるデジタル人材の採用・育成の参考となる。
- ・IPAが行う、またはIPAと連携する試験や学習サービスの実施者が提供するスキル情報との連携を通じて、DXに効果的な人材スキルや企業における最適な人材戦略などの分析、新たな教育サービスの創出が可能となる。
- ・更に、個々人のスキルや関連情報をビッグデータとして分析することで、新たなスキルの萌芽を発見するなど、デジタルスキルのタクソノミー形成やデジタルスキル標準のアップデートに繋がることが期待される。

④ ともに学び合うコミュニティ形成

- ・デジタル人材に係る様々な課題は、企業、業界によって共通する部分が多々あり、課題を共有しながら協働して解決していくことも有益である。プラットフォームの立ち上げによって、業種別、イシュー別のコミュニティ形成が可能となる。こうしたコミュニティはそれ自身が課題解決に向けて活動するとともに、参加者による情報や知識の共有、デジタル人材育成政策へのフィードバックを得る機会としても期待される⁶⁷。
- ・また、長らく日本企業のDX推進においては、経営者のリーダーシップの欠如、より具体的には経営者のデジタルに関する知見不足や戦略性の欠如が指摘されており、それが専門家としての責任者の不在や不足、市場における流動性の低さや人材確保の難しさにつながっている。デジタルに精通し、DX戦略や組織構築において主体性を発揮する次世代リーダー層の育成に寄与するべく、プラットフォームにおいて将来の幹部候補や経営層が最先端のデジタル技術情報に触れる機会やDX先進企業⁶⁸と交流する機会を提供するコミュニティ形成が期待される。

3.3.6 スキル情報基盤の構築に向けたIPAの体制強化

- ・IPAは経済産業省の情報政策の実施機関として、情報処理技術者試験の実施、未踏人材の育成、サイバーセキュリティ施策（第三者認証やサイバー事故調査など）に長らく取り組んできた実績がある。近年では、DXの推進やAIセーフティ・インスティテュートの設立など、今日的なデジタルの課題に取り組んでいる。人材育成面では、デジタルスキル標準の策定、学習ポータル「マナビDX」の運営を通じて、個人・企業が取り組むデジタル・リスキリング（様々なデジタルスキルに関するリスキリング）とDX推進人材の育成に貢献する環境を整備している。こうした実績と既存事業とのシナジーを踏まえて、個人が持つデジタルスキル、スキルアップ状況、試験によるスキル評価のデータをIPAが発行するIDの下で一元的に管理するスキル情報基盤の構築と運営をIPAにて行うこととし、そうしたデジタル人材のコミュニティ形成も含めて、デジタル人材育成のエコシステム実現を目指す。
- ・スキル情報基盤の構築はIPAの既存の取組を統合して付加価値を提供するという新たな挑戦であり、またユーザーの活用状況を踏まえた情報基盤の継続的な運営・改善が求められることから、これを実現するための組織能力の確保が不可欠である。そのため、IPAでは、第1歩として、2024年12月23日付けで、デジタル人材センターの3事業部に新たに「人材エコシステム開発部」を新設するとともに、「人材プラットフォー

⁶⁷ こうしたコミュニティの実例として、旭化成を中心とした各業界から集まった8社が立ち上げた、「未来のデジタル人材の会」の活動が参考になる。

(<https://jbpress.ismedia.jp/articles/-/78425>)

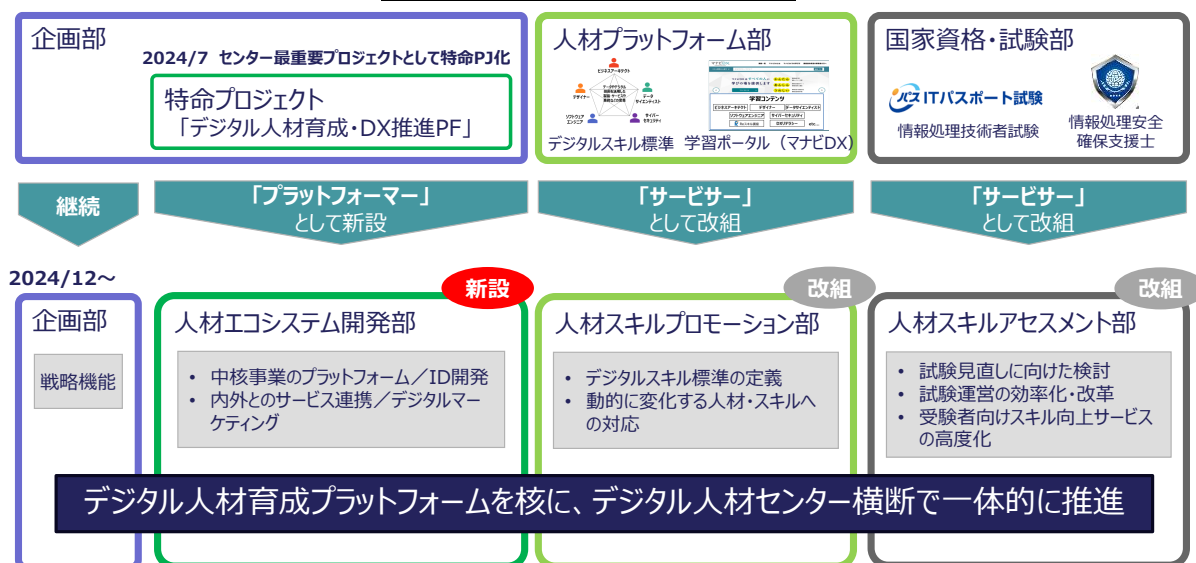
⁶⁸ 例えば、DX銘柄企業との交流機会が想定される。

(https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/keiei_meigara/dx_meigara.html)

ム部」を「人材スキルプロモーション部」に、「国家資格・試験部」を「人材スキルアセスメント部」にそれぞれ改組し、新たな4部体制となった。

- ・ また、2025年4月に成立した「情報処理の促進に関する法律及び特別会計に関する法律の一部を改正する法律」により、IPAの業務範囲としてデジタル人材の育成に関する条文が追加⁶⁹され、IPAのデジタル人材育成業務を更に拡大させることができるようになった。
- ・ 今般の組織能力の強化を通じて、IPA デジタル人材センターは、スキル情報基盤を中核として、デジタル人材を取り巻く内外の変化を常に把握し、ニーズの変化や多様化に対応し、様々な主体とともにデジタル人材エコシステムの実現に向けて貢献する「プラットフォーマー」及び「サービサー」として、その役割を果たしていく。

IPA デジタル人材センターの体制⁷⁰



⁶⁹ IPAの業務範囲として、「情報処理に関する業務を行うために必要な専門の知識及び技能を有する者を養成し、及びその資質の向上を図ること。」が法律に明確に位置づけられた。

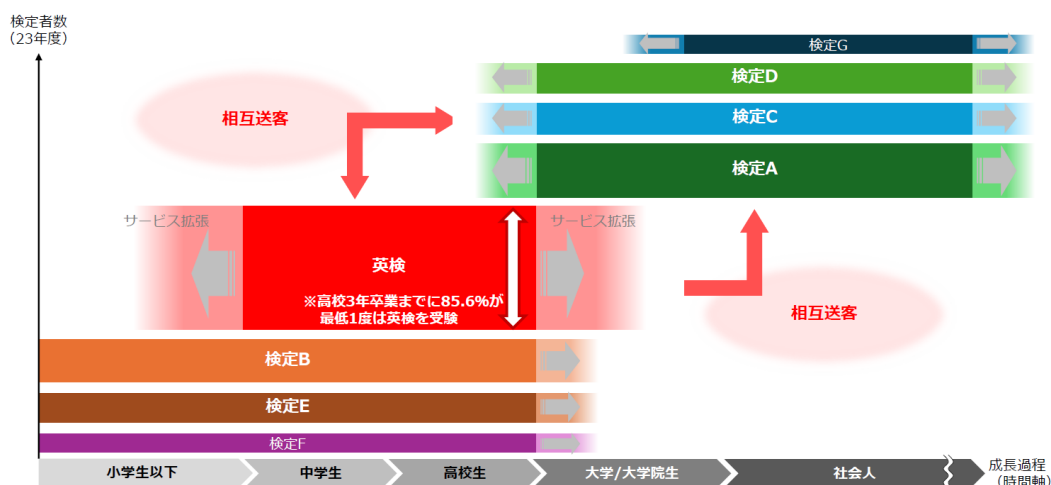
⁷⁰ IPA デジタル人材センターより資料提供。

(コラム)「英検」が取り組む「生涯学習アカウント」と「デジタル証明書」を通じた英語学習の裾野拡大⁷¹

- 公益財団法人日本英語検定協会は 1963 年に設立。日常の社会生活に必要な実用英語の習得及び普及向上に資するため英語の能力を判定し、また様々な機会を通じてその能力を養成することにより生涯学習の振興に寄与することを目的としている。
- 実用英語技能検定（以下、本報告書において「英検」）の受験者数は右肩上がりであるが、社会的には少子化や可処分所得の減少が進んでいる。また、教育機関や学校の時間も減少しつつあり、学習者のニーズの把握も困難である。そこで、コンタクトセンターの設置による学校・塾などの教育機関とのコミュニケーション強化、顧客のライフタイムバリューの追求、プラットフォーム化・AI 化などに取り組み、更なる生涯学習の振興を目指している。
- 現在、英検は TEAP も含めて大学の外部検定利用入試において 96%以上のシェアを獲得⁷²。大学が英語のテストを自ら作成するよりも英検を利用する方が効率的であると判断した結果であり、特に、ライティングやスピーキングの評価への信頼により利用が進んでいる。受験者の利便性向上のために、コンピューターベースのテストセンターを全国に設置し、受験機会を確保している。
- 教育機関や学習支援者などと連携しエコシステムの拡充を図りつつ、データを共通データベース化し、検定事業プラットフォームを構築。業務の標準化を図ることで効率的な業務運営を実現している。また、AI 化を進め、問題作成や採点の効率を高めている。

協会の優位性			
	概要	規模	採用技術
生涯学習 アカウント	生涯にわたる学習の履歴を一元管理することを目的とし、動的要素認証、パスワードレス、シングルサインオン、親子アカウント機能等を有する	登録ユーザ数 約300万人 ※高校3年卒業までに85.6%が 最低1度は英検を受験	認証業界トップ ベンダーの 認証基盤を活用
2023年10月～		2025年1月時点	
①セキュリティ ②拡張性 ③運用コスト			
①セキュリティ ②拡張性 ③運用コスト			
デジタル 証明書	学習や検定の履歴をデジタル証明書として発行し、団体や企業といった第三者に対して、検証可能な形で証明書を共有する機能を有する	総発行枚数 約1,000万枚	インターネット 標準団体W3Cの 推奨する DID/VC規格に 準拠 非ブロック チェーン
2024年5月～		2025年1月時点	

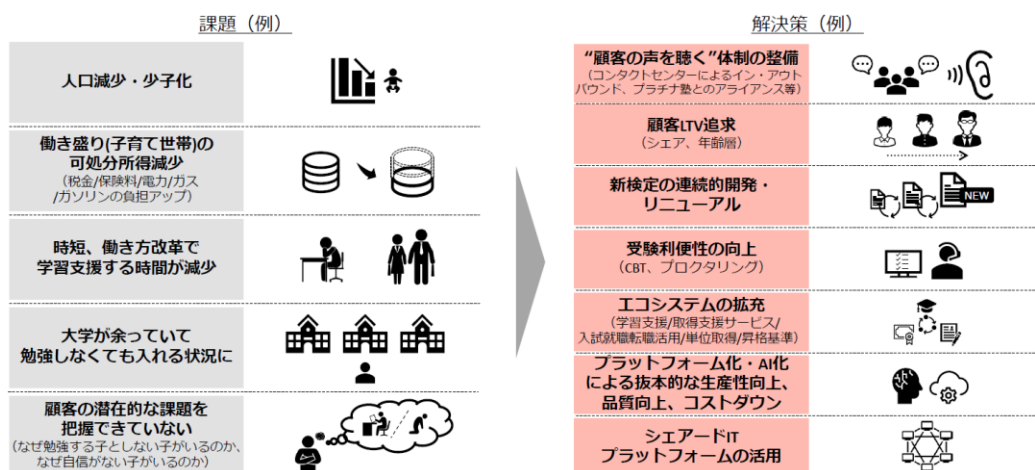
各社異なるメインターゲット層を有する事業者間連携による相互送客とサービス拡張によって、大きなシナジーポテンシャルを見込める



⁷¹ 第4回 Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会 公益財団法人日本英語検定協会 理事長 松川様 資料（2025年1月28日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/society_digital/pdf/004_02_00.pdf）

⁷² 旺文社 教育情報センター 2024年2月20日調べ。

- このプラットフォームを各検定事業者と連携、相互送客とサービス拡張により、シナジーを得ることを目指している。



- また、プラットフォームでは、生涯学習アカウントを発行している。アカウントは受講者の学習履歴を蓄積するためのもので、現在登録ユーザー数は 300 万人、学習履歴を証明するデジタル証明書の発行枚数は 1,000 万枚に達している。これにより、受講者は自分の学習成果を管理し、他者と共有することが可能となる。
- 個人の学習を 1 つのデータベースの上で可視化するとともに、自分の成果を示し、人の成果を見て何を勉強すべきかを自律的に考えるような生涯学習とリカレント教育の世界を目指している。

小学生から社会人まで生涯にわたる学びの軌跡を、デジタル証明書として生涯学習アカウント上で一元的に管理・可視化
現在、大学出願手続サービスプラットフォーム複数社と連携開発中。また某国立大学との協業による“大学入試出願プラットフォーム”および“デジタル学修歴証明”の2025年度内実装に向けて検討中

個人のメリット



“社会で活かせる” 学びを自律的に選択

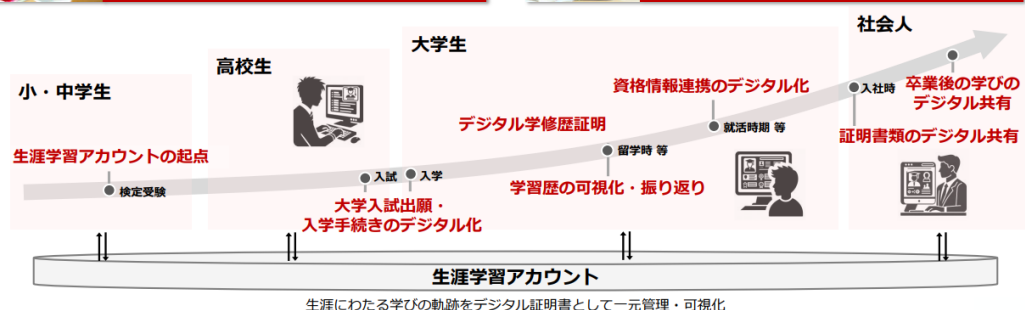
- 予見の難しい社会で活躍するために必要な学びを学生が主体的に選択
- 一元管理された学びの軌跡を、第三者にデジタル証明書として共有

団体（教育機関・企業）のメリット



高大社接続プラットフォームとして活用

- 断片的な情報だけではなく多様な学びを評価する新たな入試・採用への転換
- 個々人の目標やゴール達成に向けた学習・キャリア支援の最適化



4 デジタル人材のスキル・学習の在り方

(ポイント)

- デジタル人材育成を、事業会社におけるビジネス人材や個々人のデジタルリテラシーに広げて考えることとし、ビジネス（データマネジメント、ビジネスアーキテクチャ、デザインマネジメント）、エンジニアリング（サイバーセキュリティ、IT エンジニアリング）、デジタルリテラシーの領域においてそれぞれ強化する。
- 最新のデジタルスキル標準に基づき、情報処理技術者試験を中心に新しい人材育成体系を実現し、その上で民間学習サービスの更なる発展を目指す。

4.1 デジタル人材のスキル・学習の現状と課題

4.1.1 情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験の現状

- ・ 1969 年度（昭和 44 年度）から 2024 年度（令和 6 年度）までの全試験合格者の累計は約 380 万人に達している。
- ・ 応募者数及び合格者数は、全体的に増加傾向であり、特に IT 学習意欲の高まりから、IT パスポート試験の伸びに支えられている。IT パスポート試験はコロナ禍において一時的に鈍化したものの、応募者数及び合格者数双方において、依然として二桁成長を続けている。

情報処理技術者試験（全試験）の応募者数、合格者数の推移⁷³

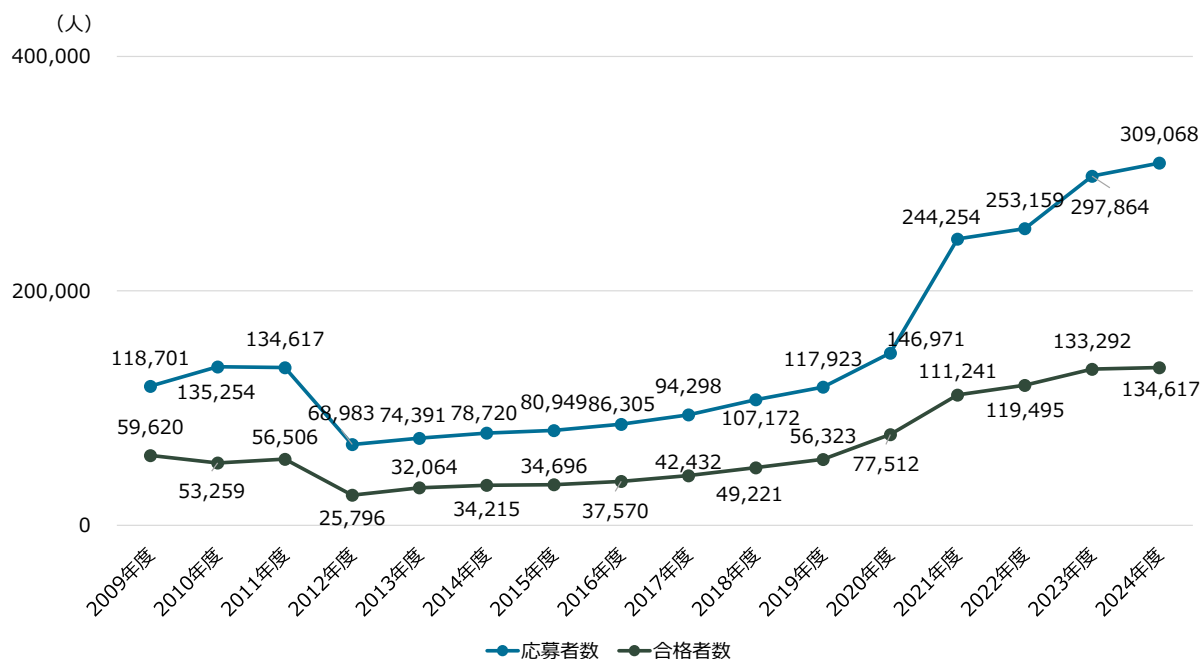


注：ここでの「情報処理技術者試験（全試験）」は支援士試験も含む
注：2020年度は新型コロナの影響により春季試験が中止となったため数値が下振れしている

- ・ テスト別に応募者及び合格者の動向を俯瞰すると、IT を利活用する者向けの試験である IT パスポート試験においては、特に 2018 年以降、一時的にコロナ禍の影響が見られるものの、大きく伸びており、足下では応募者数、合格者数ともに過去最大を更新している。

⁷³ 同上

IT パスポート試験（レベル 1）の応募者数、合格者数の推移⁷⁴



- 一方で、IT を利活用する者向けの試験（IT パスポート、情報セキュリティマネジメント）を除いた技術者向けの試験のみで見ると、応募者数はコロナ禍前の水準に戻っていない状況にある。

技術者向け試験の応募者数、合格者数の推移⁷⁵



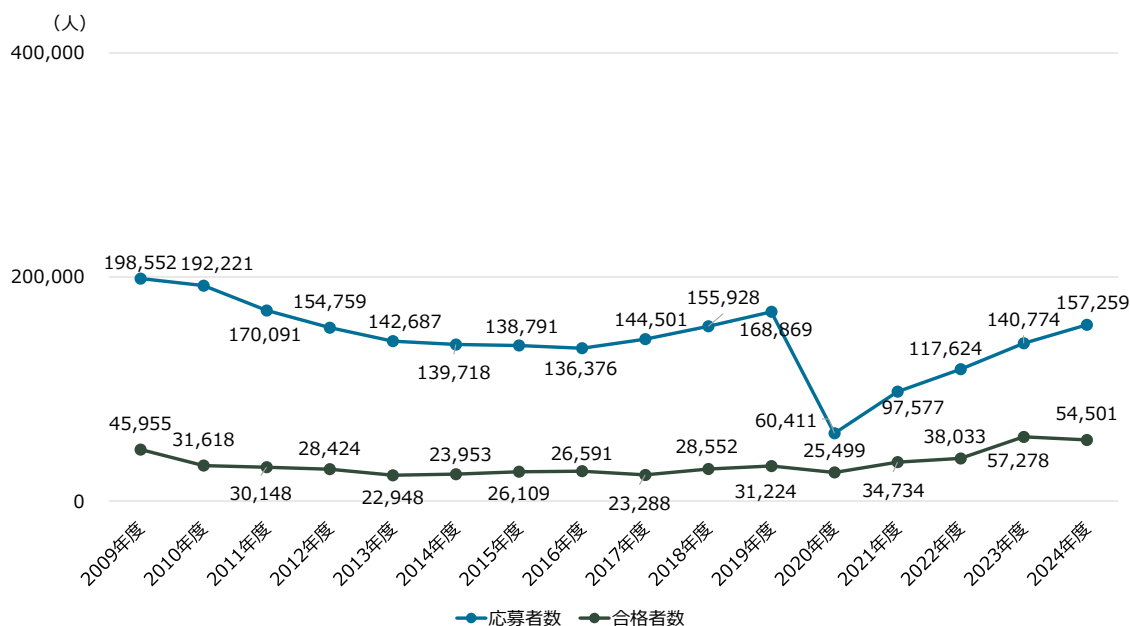
注：2020年度は新型コロナの影響により春季試験が中止となったため数値が下振れしている

- それぞれのレベル別で見ると、基本情報技術者試験（レベル 2）の応募者数は増加傾向にあるが、コロナ禍前の水準には届いていない。

⁷⁴ 同上

⁷⁵ 同上

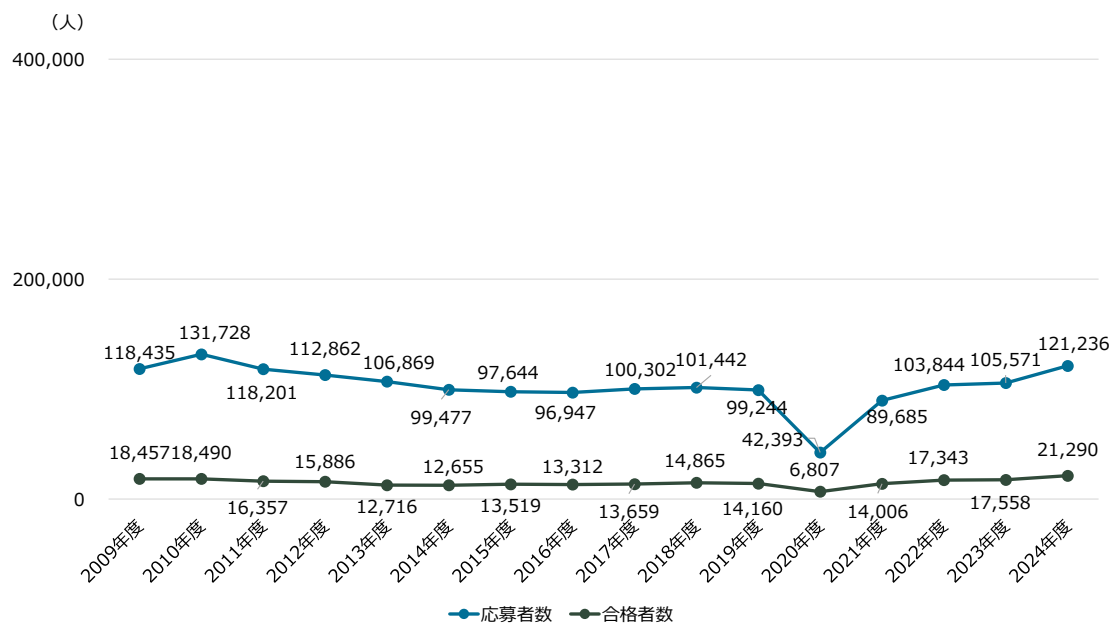
基本情報技術者試験（FE）（レベル 2）の応募者数、合格者数の推移⁷⁶



注：2020年度は新型コロナの影響により春季試験が中止となったため数値が下振れている

- 一方、応用情報技術者試験（レベル 3）の応募者数はコロナ禍前の水準を回復。高度試験（レベル 4）の応募者数はコロナ禍前から漸減傾向で推移しており、コロナ禍後はコロナ禍前に届かない水準で推移している。

応用情報技術者試験（レベル 3）の応募者数、合格者数の推移⁷⁷



注：2020年度は新型コロナの影響により春季試験が中止となったため数値が下振れている

⁷⁶ 同上

⁷⁷ 同上

高度試験（レベル 4）の応募者数、合格者数の推移⁷⁸



注：ここでの高度試験は支援士試験も含む。

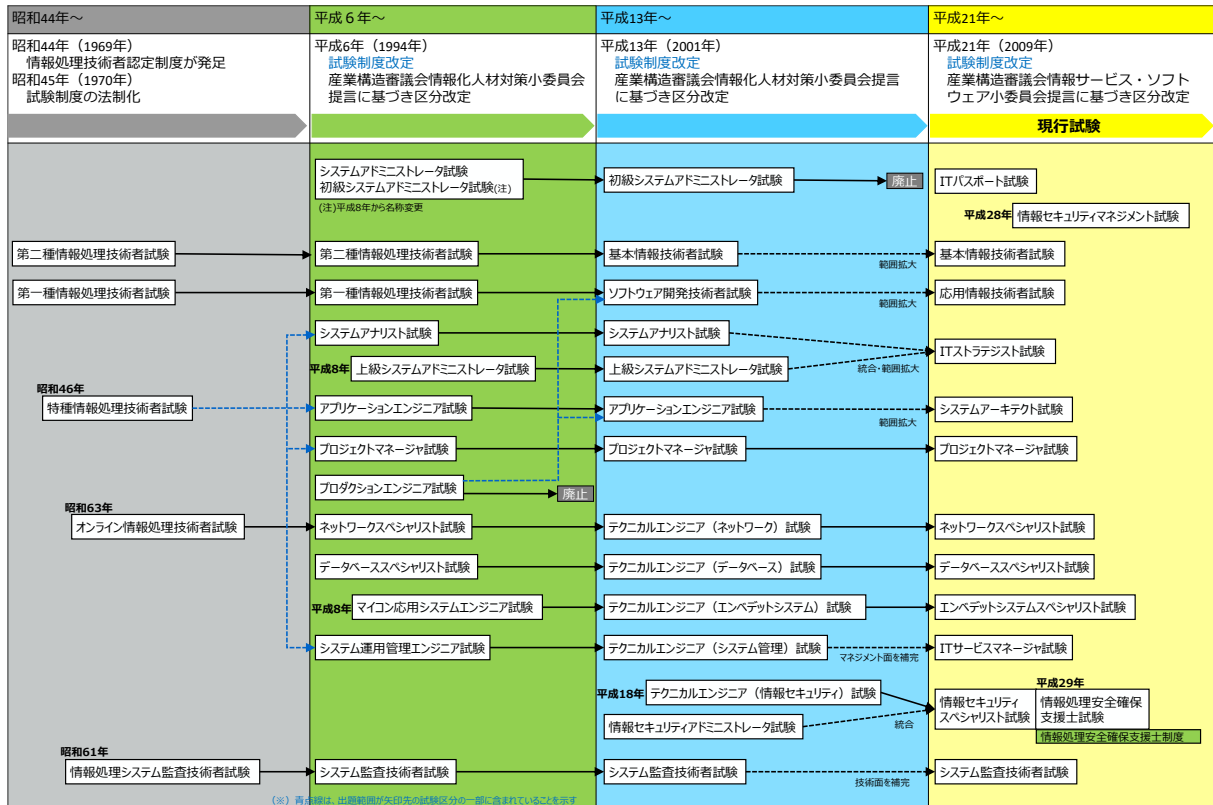
注：2020年度は新型コロナの影響により春季試験が中止となったため数値が下振れしている

4.1.2 情報処理技術者試験の変遷

- ・ 1970 年（昭和 45 年）に制定された情報処理振興事業協会等に関する法律制定時に、以下の 3 つの主要な目的が掲げられた。
 - ① 情報処理技術者に対して目標を示し、刺激を与えることによって、その技術の向上に寄与すること
 - ② 情報処理技術者として備えられるべき能力についての水準を示すことにより、学校教育、職業内教育、企業内教育等における教育の水準の確保に資すること
 - ③ 電子計算機を利用する企業、官庁等が情報処理技術者の採用を行う際に役立つよう客観的な評価基準を提供し、これを通じて情報処理技術者の社会的地位の確立を図ること
- ・ 1999 年（平成 11 年）には、情報産業部会情報化人材対策小委員会において、IT エンジニアなどの社会人が自らの雇用可能性を向上させるための道標としての機能や、合格者の知識や技術が試験に関する特定分野において一定水準以上であることの社会的信用を付与すること、企業（IT ベンダー）にとって最大の投資である人材育成の指標となることが位置づけられた。
- ・ その後、2009 年（平成 21 年）の試験区分の見直し、2016 年（平成 28 年）の情報セキュリティマネジメント試験の追加、2017 年（平成 29 年）の情報処理安全確保支援士制度の追加を経て、現在の試験区分に至る。

⁷⁸ 同上

情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験 試験区分の変遷



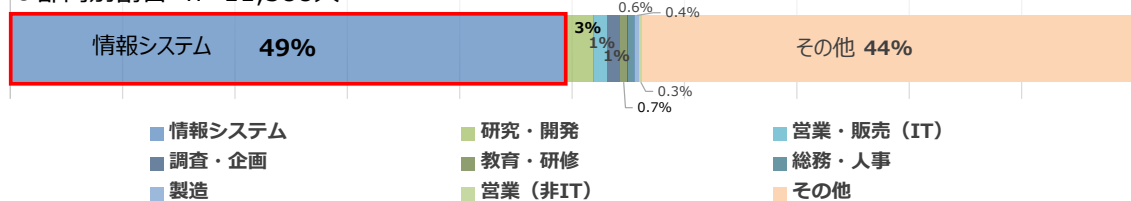
4.1.3 情報処理技術者試験の合格者の所在

- 2023 年度の高度試験合格者（学生を除く）は、部門別に見ると合格者の 49%が情報システム部門に属し、業種別では 51%が情報サービス業に従事している。

高度試験合格者の所属（部門・業種）⁷⁹

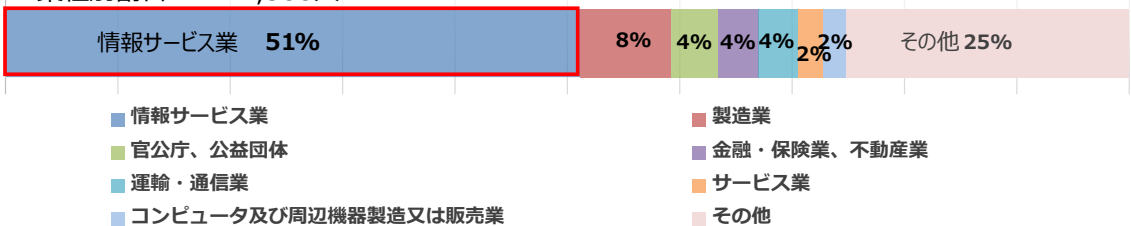
【2023年度高度試験合格者（学生を除く）】 注：ここでの高度試験は支援士試験も含む

●部門別割合 n=11,588人



注：情報システムは「システム化戦略・企画・計画」、「プロジェクト管理」、「システム設計」、「プログラム開発」、「ネットワーク技術支援」、「データベース技術支援」、「エンベデッドシステム開発」、「情報セキュリティ技術支援・管理・運用」、「ITサービスマネジメント（システム管理運用）」、「システム監査」の合計

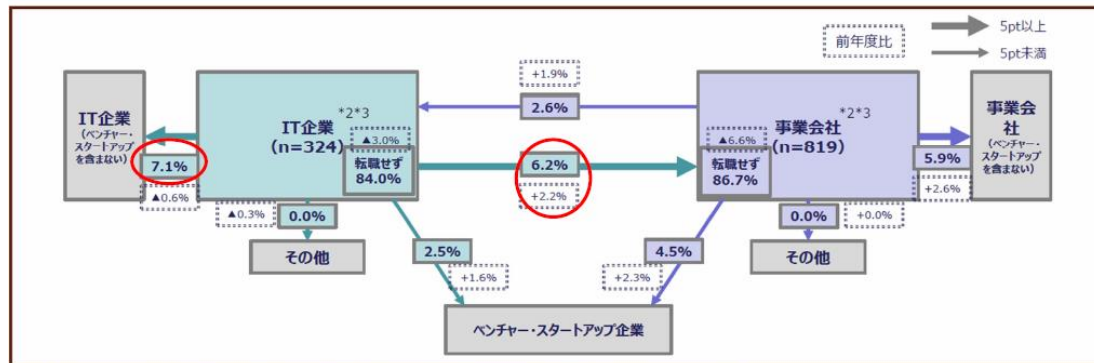
●業種別割合 n=11,588人



注：情報サービス業は「ソフトウェア業」、「情報処理・提供サービス業」の合計

- また、IT 企業・事業会社間の人材流動は限定的であり、IT 企業から事業会社に直近 2 年で転職した人は 6.2%と微増しているが、IT 企業間での人材流動が 7.1%と引き続き首位である。この傾向は、IT 人材が IT 企業内や業界内に留まっていることを示しており、事業会社における IT 人材の需要に応えられていない可能性も考えられる⁸⁰。

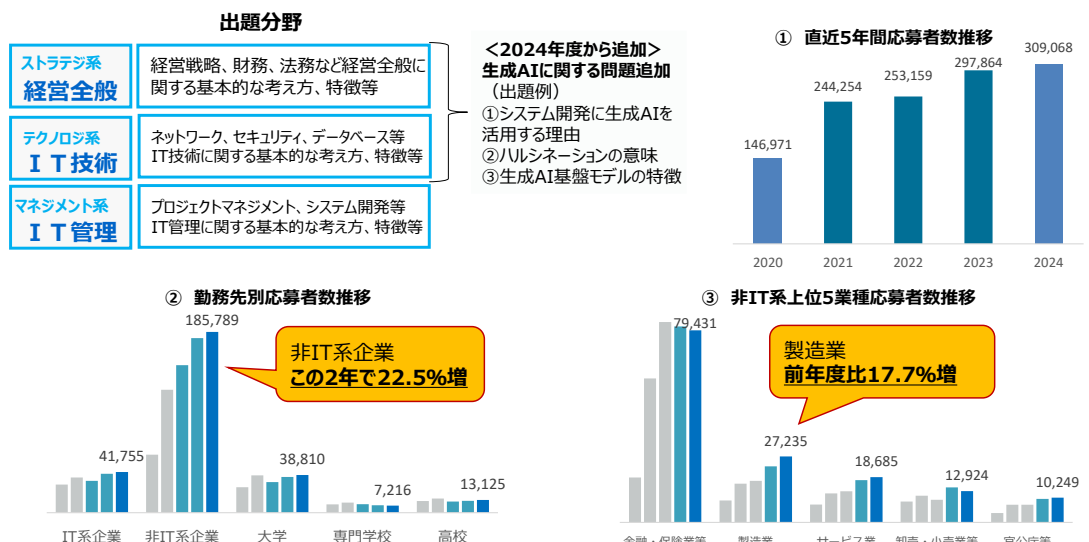
IT 人材の人材流動状況⁸¹



*1: フリーランスと会社員のサンプル数の制約から、直近2年においてIT企業・事業会社からフリーランスに転じた回答者は除外して集計している(割合には含まれていない)
 *2: 直近2年で転職していない回答者のうち、所属企業の業種として「ソフトウェア開発」「パッケージソフトウェア」「情報処理サービス」「情報提供サービス」と選択した方を「IT企業」所属の会社員と定義し、「その他情報通信業」を含むその他企業に選択した方を「事業会社」と定義し、集計している。その際、上記の「転職せず」には、IT企業・事業会社に属するベンチャー・スタートアップ企業が一定数含まれている事に注意。また転職先に関しては、転職前の所属企業として「IT企業(ベンチャー・スタートアップを含まない)」、「事業会社(ベンチャー・スタートアップを含まない)」、「ベンチャー・スタートアップ」を業種とした回答者を集計対象とし、転職先は回答者が選択した「IT企業(ベンチャー・スタートアップを含まない)」、「事業会社(ベンチャー・スタートアップを含まない)」、「ベンチャー・スタートアップ」、「その他」によって分類し、割合を算出している。
 *3: 転職先について「上記のいずれも当てはまらない、または回答したくない」を選択した事業会社からの転職者回答者(0.4%)及びIT企業からの転職者(0.3%)は除外して集計している。

- 一方、2009 年度から開始した IT パスポート試験は、近年、応募者数が急増。特に DX 推進のための社員のリテラシー向上を背景に、非IT 系企業ではこの 2 年で応募者数が 22.5%増加。特に金融・保険業において応募者数が多い。

IT パスポート試験の活用状況⁸²



- また、事業戦略や IT システムに適用しているソーシング手段のうち、「内製による自社開発」が増加傾向にある⁸³。この動きは、企業が自社のニーズに応じた柔軟な開発体制を求めていることを反映している。

⁸⁰ こうした人材流動の可能性については、経済産業省「DX レポート 2.0」(2020 年 12 月)において人材の流動性を高める必要性と併せて既に指摘されているところだが、これまでのところ期待された変化に乏しいことを示唆している。

⁸¹ IPA「デジタル時代のスキル変革等に関する調査(2023 年度) 全体報告書」(2024 年 7 月)

(<https://www.ipa.go.jp/jinzai/chousa/m42obm0000008q65-att/skill-henkaku2023-zentai.pdf>)

⁸² IPA「統計情報」を基に作成。

⁸³ IPA「DX 動向 2024 (データ集)」(2024 年 6 月 27 日) (<https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/dx-trend/eid2eo0000002cs5-att/dx-trend-data-collection-2024.pdf>)

4.1.4 各領域で求められる人材についての意見

- こうした状況を踏まえ、特に現在のデジタル人材のスキルや情報処理技術者試験に関して、ビジネスやエンジニアリングの人材、デジタルリテラシーの教育・学習ニーズという観点から、様々な意見がある⁸⁴。

(1) ビジネス領域

- 企業の DX 推進において、ビジネスを起点とした課題解決や変革を推進できる人材の不足が顕在化しており、ビジネス面から DX を牽引できる人材の育成が急務となっている。

<人材育成に取り組む企業の声>

- ✓ ビジネスアーキテクトがいないと DX の推進そのものが難しくなるため、優先的に育成している。
- ✓ 要件を決められれば手を動かせる人材は沢山いるが、業務を理解して変革を進める人材が足りない。
- ✓ デジタル技術が得意な人材の育成が先行し、DX において事業の課題を捉えて要件に落とし込める人材が圧倒的に不足している。

<試験に対する意見>

- ✓ DX において重要となる領域のうち、情報処理技術者試験の出題範囲にデジタルスキル標準（共通スキル項目）のデザイン領域やデータマネジメントが重点的に含まれていない。
- ✓ ユーザー企業では、業務プロセスをいかに標準化・効率化するかという点が重要であるが、業務プロセスやデータを扱う業務側にマッチした試験がなく、そのような試験があると有益である。
- ✓ ビジネスアナリシスに関する試験区分が求められる。米国ではビジネスサイドで「ビジネスアナリスト」というポジションが確立されている。システム子会社や IT ベンダーの受注側がビジネスアナリシスの必要性和取組を主張しても、そもそも発注側が不十分な状況では（DX の）効果が限定的になる。
- ✓ 営業も顧客も DX を理解できていない。DX がどう商売に役立つのか分かっていない。IT と現場を繋げる立場の人が必要であり、そのための試験があればいい。
- ✓ ユーザー企業から見ると、ちょうどよい水準の試験がなく、国家試験、民間試験含めて有用な試験探しに苦労。基本情報技術者試験はユーザー企業にとって難しすぎる。IT システム開発側の知識はそこまで必要ではない。
- ✓ デジタルビジネスモデルやビジネススキルを問う試験が絶対的に足りない。国ができないのなら民間が考えるべきだが、民間は利害があってまとまらない。

(2) エンジニアリング領域

- デジタル技術の加速的な進化を踏まえながら幅広いスキルの研鑽を自律的に継続し、ソフトウェアを通じた新たな価値の実現に貢献する対応力・柔軟性が求められる。

⁸⁴ 本項では、経済産業省「デジタル時代の人材政策に関する検討会 試験ワーキンググループ」におけるヒアリング調査、議論及び事務局による個別の事業者ヒアリングによる意見を記載している。

＜人材育成に取り組む企業の声＞

- ✓ 最低限の「内製化する部分」「オーナーシップを持つ部分」を見直し、要件定義の上流のところをまずは内製化していくことが必要。
- ✓ 先進的なクラウドとマイクロサービスによる柔軟なコードと基盤を構築、運用している。発注側と受注側が相互に連携、開発者は将来的な運用を視野に入れ、開発状況の透明性を確保してプロダクトオーナーの期待に応えている。スキル面では各メンバーが最低 2 つの隣接技術を習得することでチームとしてフルスタックになることを目指している。

＜試験に対する意見＞

- ✓ DX に対するユーザー企業の関心は高まっているが、IT パスポート試験以外の区分ではニーズが高まっていない。
- ✓ ここ数年、特に IT ベンダーにおいて、民間試験（ベンダー試験）を重視する流れが加速している。
- ✓ 協力会社の人員のスキルを確認するために、基本情報技術者試験や応用情報技術者試験の合格状況を尋ねることがある。エンジニアとしての基礎的能力の物差しとして、ベンダー資格よりも情報処理技術者試験の方が適切。
- ✓ 情報処理技術者試験が対象とする知識は業務に活かせないという見方があるが、すべての知識の土台となる基礎知識であるため、意識していないうちに業務に活かされている知識であると言えると思う。その基礎知識がなければそもそも業務を理解することも難しい。
- ✓ IT パスポート試験や情報処理安全確保支援士試験などは時代のニーズに合っているが、長年続いている内容の試験は価値が相対的に低下しているように思われる。エンジニアの技術力証明の手段としてはベンダー試験に取って代わられているため、対外的に価値が認められるように時代に合うような体系を検討すべきではないか。
- ✓ デジタルスキル標準を満たす人材を増やすため、情報処理技術者試験で全てをカバーするのではなく、別の仕組みと組み合わせでもよいのではないか。

（3） デジタルリテラシー領域

- ・ デジタル技術が広く生活に組み込まれる中で、あらゆる層がデジタルを正しく利活用するための素養（デジタルリテラシー）を備え、学び続けることへの関心と必要性が高まっている。

＜試験に対する意見＞

- ✓ IT パスポート試験は全てのビジネスパーソン向けとするには近年高度化しており見直しが必要。
- ✓ 出題範囲が広く、若い人にとっては基本情報技術者試験の方が受験しやすい。
- ✓ 事業会社内では、IT パスポート試験の内容すべてが必要なのかという声がある。段階的にもう少しライトなアセスメントテストが欲しいというニーズは多い。
- ✓ 出題範囲のうち特にマネジメント系の内容が高校生には難しい。高校生にも受験可能な区分があるとよいのではないか。
- ✓ 高校生レベルの認定試験は簿記などいくつかあるが、情報系で受けられる試験があってもよいのではないか。

- ✓ 基礎的な素養や、時代が変わってもぶれない部分を国の試験制度で押さえることは必要。
- ✓ 国家試験を通じて、学ぶべきリテラシーの内容や範囲が提示されることに価値がある。

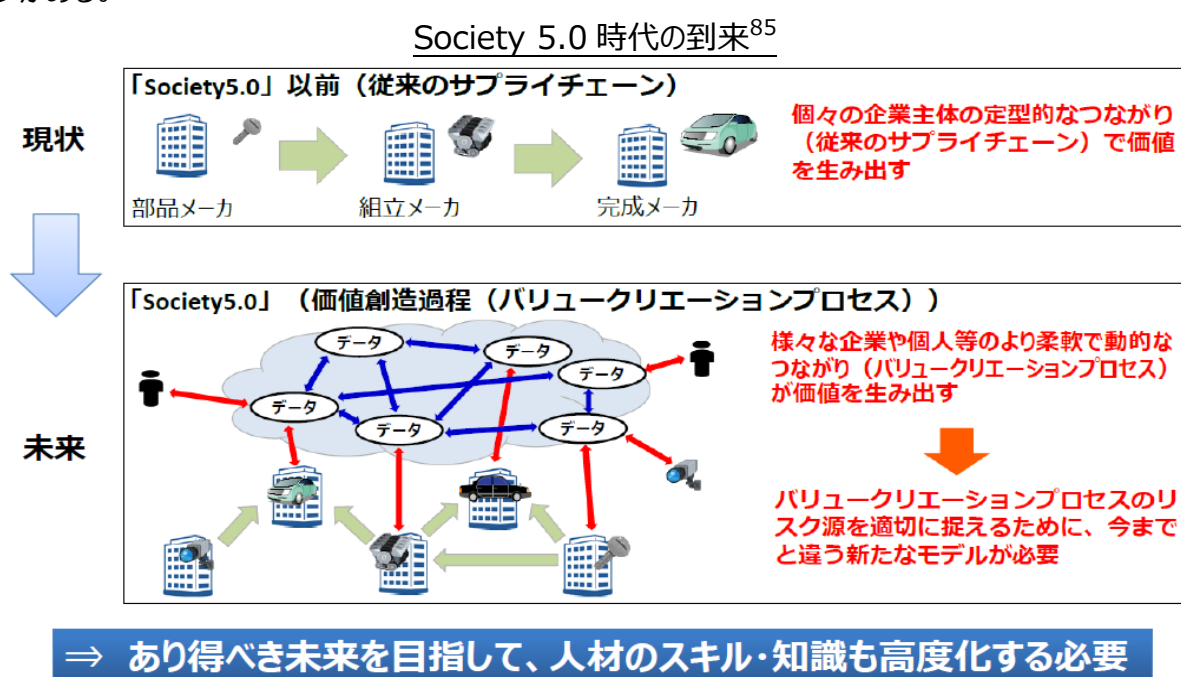
4.1.5 「Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会」からの示唆

- ・ こうした現状を踏まえ、「Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会」では、特にスキル習得・教育や評価に関して、以下のような示唆がなされた。
 - ✓ 情報処理技術者試験制度は合格・不合格の評価にとどまらず、受験前後のスキル変化を測定する共通のアセスメントの導入が必要。また、自動化の進展や技術知識の陳腐化により従来型の知識ベースの試験制度は限界を迎え、実績や思考プロセスを重視した評価方法への転換が求められている。
 - ✓ 現在の試験は IT 技術に偏重し、テクノロジーとビジネスの統合的な視点が欠如している。今後は計画主義的アプローチから仮説検証型アプローチへの転換が必要。
 - ✓ デジタル人材の評価は、静的な知識テストのみならず、動的で実践的な評価へとシフトする必要がある、企業文化や新しい評価指標を考慮した複合的な評価アプローチが求められる。
 - ✓ スキルに関する共通言語やスキル基盤を作ることは大事なことであるが、同時に、経営層がスキルについて理解するための教育が前提として必要。スキルベースの取組を拡大するために、スキルとは何かというスキルそのものについてのリーダー向けの教育支援を行うことで、スキルベースの意義や従業員のエンゲージメントへの効果が広く理解されていく。
 - ✓ 経営者レベルのスキルの重要性や、経営者・企業の意識改革だけでなく、マネージャーの行動や KPI など、スキルを身につけた人材が活躍できる環境を整備することが重要であるとともに、マーケットや消費者のデジタルリテラシー向上も不可欠であり、社会全体のデジタルリテラシー啓蒙や、情報 I を必修とする教育を受けた学生と従来層とのスキル格差を防ぐための教育が必要。
 - ✓ 企業においては、ある程度データ活用によってできることを知っており、デジタル技術を使う環境があれば活用することのできる「デジタル技術を使う人」が重要。そのためにデジタルを当たり前を使う環境を整備し、フォローすることが企業には求められる。

4.2 今後のデジタル人材育成体系と論点

4.2.1 今後のデジタル人材育成体系の考え方

- デジタル技術が社会全体に普及する中で、ビジネス変革に向けた DX 戦略の実行のため、人材育成の主体は事業会社に拡大し、専門人材のみならず、ビジネスパーソン全体の変革の受容性向上が求められている。高度 IT 人材のみが DX に関わるのではなく、全てのビジネスパーソンが DX に関わることで、そのため、高度 IT 人材の育成を主眼としてきた従来の人材育成の考え方を、事業会社のビジネス人材や個々人のデジタルリテラシーの領域まで広げて考えることが不可欠である。
- その上で、デジタル技術の活用があらゆる事業領域に拡大し、あらゆる主体がデータでつながり、経済社会がデータで駆動される Society 5.0 という、付加価値が連続的に創造される社会の到来を見据えつつ、足下の現実には企業単位におけるデータの管理・活用が緒に就いたばかりであり、目指すべき未来との大きなギャップがある。

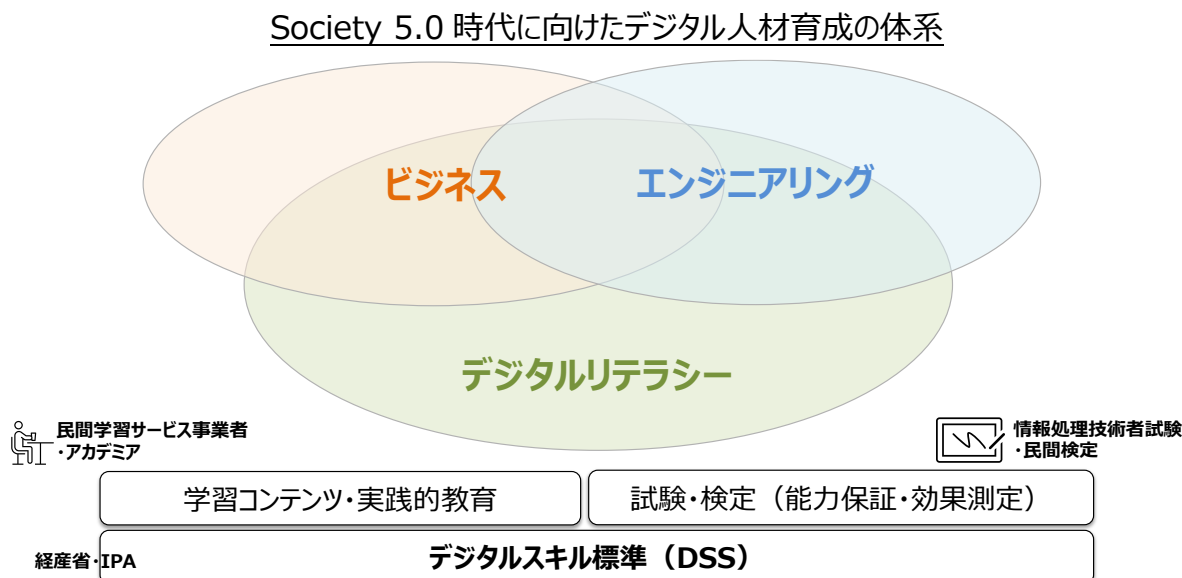


- 特に生成 AI などの技術革新によってもたらされるスキルの変化に対しては、絶え間なくアップデートされるデジタルスキル標準の活用が有効である。技術革新を反映したデジタルスキル標準は、個人・企業の人材育成や学習サービスの指針として活用されており、Society 5.0 時代における社会の共通基盤となり得る。
- その上で、情報処理技術者試験についても段階的に進化させるとともに、拡大しつつある民間学習サービスや民間検定の市場とも相互に補完しながら、社会全体でデジタル人材育成の基盤形成を志向することが必要である。
- こうした点も踏まえ、Society 5.0 時代に向けて目指すべきデジタル人材育成体系を以下の通り考える。
 - ✓ 産業人材育成、及び、国民のデジタルリテラシー向上を目指して、足下の現実も踏まえながら、まずは情報処理技術者試験を中心に新しい人材育成体系を実現し、その上で民間学習サービスの更なる発展を目指すべき。

⁸⁵ 経済産業省「産業サイバーセキュリティ研究会ワーキンググループ1 分野横断サブワーキンググループ資料 5『サイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク』の見直し方針」（2018年10月5日）

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sangyo_cyber/wg_seido/wg_bunyaodan/001.html)

- ✓ 人材育成は「ビジネス」、「エンジニアリング」、「デジタルリテラシー」の領域において、それぞれ強化されるべき。
- ✓ そのベースとして、技術革新を踏まえながら常に最新のデジタルスキル標準を示すべく、国はデジタルスキルの最新動向の把握に努めるべき。



4.2.2 デジタル人材のスキルに関する論点

- ・ DX 推進や AI 活用に向けて、デジタルをいかに自社の企業成長のドライバーとして活用していくか、が重要であり、そのためにデジタル人材はシステム開発のみならず、デジタル技術を活用したビジネス変革を実現する人材へとシフトする必要がある。これは、ユーザー企業とベンダー企業の相互依存関係⁸⁶の下にあった日本企業にとっては大きなチャレンジである。他方で、生成 AI の登場や構造的な人手不足は、日本企業が自らデジタル人材育成に取り組む強い動機となるはずである。
- ・ 特に不確実性が高まり、経営環境が大きく変化し続ける時代において、DX 推進や AI 活用を進めるためには、企業の意思決定を迅速果断に行うための様々なデータを管理・活用すること、企業価値の向上のためビジネスをどのように変革するか、そのためにデジタル技術やデータをどのように活用するか、等を考慮しながらシステム開発やデータ管理・活用を進めること、そのためには仮説検証を繰り返しながら絶えず取組をブラッシュアップしていくという、マインドセットの大きな変革が求められている。そうしたマインドセットを具現化する今後のデジタル人材として、企業横断でのデータマネジメントや全体のアーキテクチャを担うことができる人材が特に求められている。
- ・ また、現代においては、課題解決のアプローチが従来の「問題を分析して論理的に解決」から、「観察とフィードバックによって探索と適応を繰り返す未来の創出」へと、パラダイムシフトが起きている。仮説検証を高速に回していく問題解決方法は、ソフトウェア開発のみならず、個人や企業が新しい価値を創出する上で不可欠な考え方となっていく。

⁸⁶ 経済産業省「DX レポート～IT システム『2025 年の崖』の克服と DX の本格的な展開～」(2018 年 9 月)において、ユーザー企業とベンダー企業が相互に依存している関係にあることを指摘している。

(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/pdf/20180907_03.pdf)

- 足下では、生成 AI の急速な進展から AI エージェント⁸⁷が登場し、これまでシステム化することができなかった領域の仕事もカバーしようとしている。人とシステムとの関係性は、知識創造プロセスを含め、主従関係から対等な関係へと変化しており、人に求められる働き方も、事業を運営することから成長や改革をすることになり、ダイナミック・ケイパビリティ⁸⁸のような機動的な動きがより求められるようになる。

システム対象領域の変化⁸⁹

- システムの対象領域は歴史的に、記録のためのシステム（System of Record）から、スマートフォンが本格的に普及する 2010 年代以降、顧客との関係性を含めたシステム（System of Engagement）へと拡大。
- 生成 AI が登場し、これからの AI エージェント時代においては、企業のもつ業務上の知恵そのものがシステムとして実現されていく、「顧客価値の知識創造を行うシステム（System of Knowledge Process）」へと更に広がるが見込まれる。

システム対象領域の変化



- これまで基本的に人間が行うものであった知識創造プロセス全体に AI エージェントが介在し、人間と一緒に知識創造自体を自律的に深めていくようになることが想定される。



⁸⁷ AI エージェントは、狭義には AI さまざまなツールを使用して複雑なタスクを自律的に実行するシステムであり、広義には AI ワークフローも含めたシステムとして定義されることもある。（「第 4 回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 広木委員資料」
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/004_06_01.pdf)）

⁸⁸ 環境や状況が予測困難なほど激しく変化する中で、その変化に対応するために自己を変革していく能力のこと。カリフォルニア大学バークレー校ハース・ビジネススクール教授のデイヴィッド・J・ティース氏によって提唱された。（経済産業省「2020 年版ものづくり白書」
(https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2020/honbun_pdf/pdf/all.pdf)

⁸⁹ 第 4 回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 広木委員 資料（1）（2025 年 2 月 4 日）
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/004_06_01.pdf)

- ・ また、Society 5.0 時代には、多様な主体が連携して新たな価値を生み出すことが求められることから、主体間のコラボレーションを促進できる人材の育成や、社会全体として人材流動の活性化が重要となる。
- ・ DX の実現に向けて、個人の学習や企業の人材確保・育成の指針として作成された「デジタルスキル標準」は変化の激しい Society 5.0 時代において、個人や企業の学習、人材育成の拠りどころとなる「デジタルスキルの共通言語」として機能すべきである。そのためには、デジタルスキル標準の策定時にデータ分析・活用を担うデータサイエンティストを新たな人材類型として定義したように、DX 推進や AI 活用のスキルトレンドを踏まえた最新のデジタルスキルに関する標準であることが求められる。
- ・ こうした視点を念頭に、足下の専門スキル別、学習階層別の論点を以下のように定め、これらの論点については、本検討会におけるワーキンググループ（デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ、以下「WG」という）委員及び各分野の有識者との議論を重ねた。続く 4.3 及び 4.4 においては、そこから得られた考え方をまとめている。

専門スキル別、学習階層別の論点（4.3 及び 4.4 にて詳細を掲載）

1. 専門スキル別の論点

- ① データマネジメント：データドリブンな意思決定や全社的なデータ活用の重要性は増しているが、日本におけるデータ活用によるビジネス成長の実感は米国よりも劣っており、データの実態を掌握し、価値を高めるビジネスでのデータ管理や活用を牽引する人材が必要
- ② ビジネスアーキテクチャ：全社的な経営方針や課題選定の下、変革の取組を組織全体で実行に移すための「つなぎ役」としての「変革推進人材」が必要
- ③ デザインマネジメント：顧客体験価値を高める、様々なプロセスや組織メカニズムで活用されるデザインマネジメントに関するスキルの価値が認識されておらず、かつ、職種を問わず基礎素養としてのデザインマネジメントの知見を持つ人材が必要
- ④ サイバーセキュリティ：企業規模を問わず、自社のサイバーセキュリティリスクを把握し、必要な意思決定や管理を行い、対策を推進する立場の人材の必要性が増加
- ⑤ IT エンジニアリング：今後、IT エンジニアにおいても情報システムの着実な開発・運用による課題解決にとどまらず、価値創造への貢献が求められ、仮説検証型の問題解決のアプローチが必要不可欠となり、開発側・ビジネス側双方の理解を深めることが重要

2. 学習階層別の論点

- ① 経営者、CxO（経営層）：経営層のデジタル分野の知識・見識が不足しているケースもあり、先端技術コミュニティとの交流や学ぶ機会の創出を通じた経営層の自分ごと化が必要
- ② 全社会人：デジタル技術に抵抗をもたず積極的に活用し、自らの業務を変革していくためのデジタルリテラシー向上に資する環境づくりが必要
- ③ 若年層：情報 I で得た学ぶきっかけを、継続学習、実社会へと接続する環境づくりが必要

4.3 今後のデジタルスキル学習の在り方

4.3.1 今後のデジタルスキル学習の基本的な考え方

- ・ 今日に至る情報処理技術者試験の骨格が設計された約 30 年前は、インターネットが広く世の中に普及する前であり、学習方法も書籍や集団教育・研修が主流であったが、2000 年以降、インターネット利用を前提としたデジタル技術の革新に伴い、IT やデジタル技術の学習領域も拡大・多様化し、オンライン学習が普及した。また、コロナ禍によるリモートワークの利用拡大などを経て、今日、民間の様々な学習サービスがオンラインで展開されるに至った。
- ・ こうした IT やデジタル技術による学習環境の変化や、足下でのデジタル人材の不足とリスキリングの要請を踏まえれば、スキル習得を目指す者が求める学習コンテンツに容易にアクセスできる環境を官民が協力して構築していくことが求められる。
- ・ また、単にスキルを可視化するだけでなく、例えば、「データサイエンティスト」が新たな職種としてアイデンティティを確立し社会に定着したように、デジタル時代における職種の役割を明確化し、その認識を普及させていくことが必要である。実際に職種の確立は、雇用や報酬の上昇に繋がりと考えられる。そしてその際、スキルの評価はペーパーテストだけではなく、面接のほか、経験や実績を考慮した多面的な評価など、職種の「質」を担保するためのアプローチの検討が必要である⁹⁰。
- ・ そうした市場における役割認知とともに、企業におけるアイデンティティの確立も必要である。デジタル技術を活用したビジネス変革に取り組む上で、特に企業においてデジタル人材の能力を最大限発揮させるためには、経営ビジョンと人材戦略の連動、必要な人材スキルの明確化や可視化、専門知識を身につけた社員がスキル証明により適切に評価・処遇される人事制度、より実践的なスキルを身につけられるような人材配置の仕組みなどが有益である⁹¹。

4.3.2 デジタルスキル学習の様々な手法

- ・ デジタルスキルを学習する際には、様々な手法が存在しており、それぞれの手法は得意・不得意分野が存在している。試験・資格以外にも、身につけるべきデジタルスキルや自身のレベルなどに応じて手法を適切に選択することが重要である。
- ・ また、インプットのみならず、習得したスキルを発揮する実践の場の活用も含めて、アウトプットも組み合わせた学習が重要である。例えば、スキル習得に際してケーススタディを活用し、インプットした知識を適切にアウトプットする経験を積むことも有益である。
- ・ ケーススタディのアップデートは大きな課題であり、先端的なケーススタディ教材の制作やアップデートには企業の協力が不可欠である。また、自らのアウトプットが適切であるのか、を伝えるメンターの存在も鍵になり、メンター向けの教育などの取組を拡充することも必要となる。

⁹⁰ この点、例えばファインディ社は、常に変化するエンジニアの価値を見える化するプラットフォームを提供している。（詳細は「第 4 回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ ファインディ株式会社 CEO 山田様 資料」（2025 年 2 月 4 日）

（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/004_05_00.pdf）を参照されたい）

⁹¹ 具体的に企業が取り組むべき事項として例えば、デジタル人材の育成・確保に関する取組も含め、DX 経営による企業価値向上の実現に向けて、経営者が取り組むべき事項を取りまとめた経済産業省「デジタルガバナンス・コード 3.0 ～DX 経営による企業価値向上に向けて～」

（https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dgc/dgc3.0.pdf）を参照されたい（特に、3－2．デジタル人材の育成・確保）。

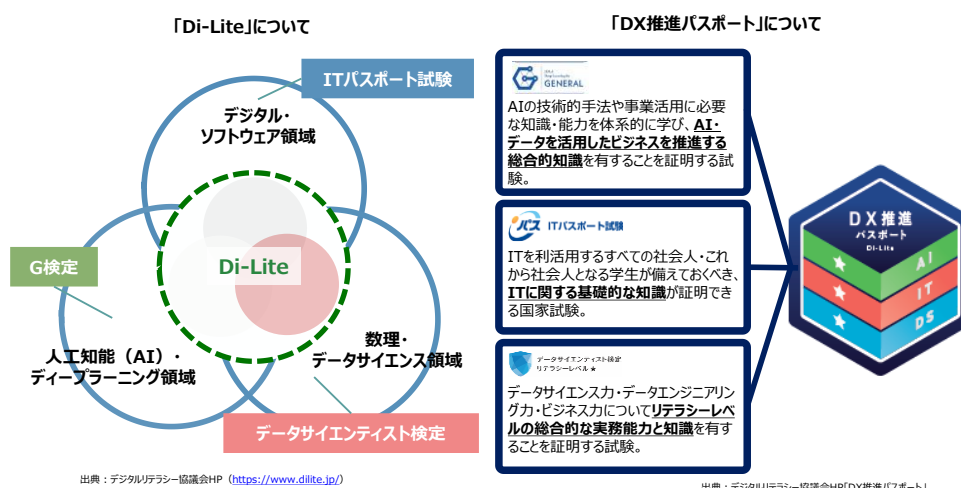
- また、特に専門性の高い人材の育成においては、ケーススタディのみならず、地域企業を通じた実践的な協働プログラムによる教育が有効である。この取組は自社の課題解決に繋がるのみならず、自ら能動的に実践的な教育の機会を創出することが難しい地域企業自身にとって重要な取組となる。
- デジタルを通じたビジネスの変革において特に経営層の役割は重要であるが、経営層のデジタル分野の知識・見識が不足しているケースもある。生成 AI などの進展も踏まえながら、経営層のデジタル技術への向き合い方や意識を変えられるような取組を検討することが必要である。一方、その資質をペーパーテストである試験で問うことは難しく、様々なスキル習得の方法を通じて求められる能力を身につけていく必要がある。
- その取組を更に促進するものとして、企業の壁を越えた交流により外部知見を取り込むことや、連帯感を持つこと、情報共有や新たな活躍の場を見つけることなどを目的とした、専門家や実践者の「コミュニティ」の役割が、人材育成の基盤としてこれまで以上に大切になってくる⁹²。

デジタルスキル学習の様々な手法と得意・不得意分野の一覧

カテゴリー	手法の例	得意分野	不得意分野
教材・コンテンツによる教育・学習	書籍、動画配信、オンデマンド等	- 短期的個人的な学習（個人の関心分野・ペースに合わせた学習） - 多種多様な選択肢 - 時間、場所の自由度 - 技術革新への迅速対応 - パーソナライズ、カスタマイズ - レベルに応じた段階的学習	- 学習効果測定 - モチベーション向上 - インタラクティブ - 実務に近いスキル - 情報の非対称性・選択の難しさ
対人教育	集合研修 社会人大学等	理解増進	- 講師の質に依存 - 実務に近いスキル - 情報の非対称性・選択の難しさ
	コミュニティ・ラーニング、PBL等	- 知識のアウトプットを通じた深い理解 - 他者からの新たな知見	- 実務に近いスキル - 情報の非対称性・選択の難しさ
実務教育・経験	実地研修、プログラミングコンテスト等	実務に近いスキル	要求水準の高さ
試験・資格	情報処理技術者試験（国家試験）	- 公的証明、信頼、規模・マスへの訴求 - 普遍的知識、長期・体系的学習基盤	製品・サービスの活用技術
	民間試験・検定	- 学習成果の評価、学習の動機付け - レベルの共通認知 - 技術革新への迅速対応	- コミュニケーションスキル - 実学・実務 - 長期・体系的学習

⁹² 例えば、一般社団法人日本ディープラーニング協会（JDLA）が運営している CDLE（Community of Deep Learning Evangelists）は、G 検定（JDLA が実施する、AI・ディープラーニングの活用リテラシー取得のための検定試験）・E 資格（ディープラーニングの理論を理解し、適切な手法を選択して実装する能力や知識を有しているか、を認定する資格制度）の合格者のみが参加できるコミュニティ。現在 9 万人を超える日本最大級の AI コミュニティとなっており、「ディープラーニングの社会実装の日本代表として、社会を発展させるエバンジェリストたちが集まり、学び合い・アウトプットする場を提供」している（<https://www.jdla.org/cdle/>）。

- ・「Di-Lite」は全ビジネスパーソンがデジタル活用人材となるため、デジタルリテラシー協議会（IPA、日本ディープラーニング協会、データサイエンティスト協会）が定義する、共通して身につけるべきデジタルリテラシー範囲を表す。
- ・「Di-Lite」を身につけるための検定試験として、「IT パスポート試験」「G 検定」「データサイエンティスト検定」の3検定試験を推奨しており、各検定試験の合格数に応じて「DX 推進パスポート」としてデジタルバッジを発行している（2024 年 1 月～）。



4.3.3 国家試験と民間学習サービスの相互補完関係

- ・ デジタルスキル学習の様々な手法の中でも、デジタルスキルを客観的に評価することを通じて、学習の動機付けに繋がる試験制度は、デジタルスキルを習得する際に有効な手段の一つである。
- ・ 国家試験の得意分野は、職種の認知・確立、公的証明や信頼性の担保、人材育成のインフラとしての役割を担うことができる点にある。学習成果の評価や学習の動機付けを行い、共通かつ普遍的な知識の評価、体系的な知識範囲や水準の共通認知、さらにはマスへの訴求を重視し、国家試験を通じて、長期的かつ体系的な学習基盤を提供することができる。
- ・ 一方、民間学習サービスの得意分野は、技術革新への迅速な対応にあり、インタラクティブな学びを促進し、講師やメンターからのフィードバック、受講者同士の学び合いを通じたチーム開発やグループワークを重視したサービスを提供している。また、学習内容はパーソナライズ化され、短期的かつ個別的な学習が可能であり、受講者のレベルに応じた段階的な学習を提供することが可能である。
- ・ 両者はそれぞれ異なる特徴を持ち、競合関係ではなく、相互に補完し合う関係にある。今後のデジタル人材育成に向けて、国家試験と民間学習サービスの特徴を踏まえた効果的な活用を意識した設計をすることが重要である。

⁹³ デジタルリテラシー協議会ホームページ (<https://www.dilite.jp/>) を基に作成。

国家試験と民間学習サービスの主な得意・不得意分野の一覧

	国家試験	民間学習サービス
得意分野	✓ 職種の認知・確立、公的証明・信頼性担保、人材育成インフラ ✓ 学習成果の評価、学習の動機付け ✓ 共通的普遍的知識の評価、体系的な知識範囲・水準の共通認知、マスへの訴求 ✓ 長期的体系的な学習基盤	✓ 技術革新への迅速な対応 ✓ インタラクティブな学び、講師・メンターからのフィードバック、受講者同士の学び合い（チーム開発・グループワーク） ✓ 学習内容のパーソナライズ化、短期的個別的な学習、レベル等に応じた段階的学習 ✓ 演習や実践に近い学習、周辺知識のカバー ✓ 就職サポート
不得意分野	✓ 正解の無い領域、実機・実データが必要な領域、ソフトスキル・メタスキルの評価、実践に近い学習 ✓ 技術革新への迅速な対応 ✓ パーソナライズ化	✓ 体系的な知識習得、トレンド分野に偏重 ✓ 提供者の信用性・講座品質・価格妥当性が不確実 ✓ 継続提供が不確実、マネタイズ優先

4.3.4 情報処理技術者試験の意義と改革の方向性

- ・ 情報処理技術者試験は、1969年に創設されて以来、累計で約2,340万人の応募があり、約380万人の合格者を輩出している。2024年度時点で年間74万人に上る受験者を擁する最大の国家試験となっており、IT産業の黎明期から今日に至るまでIT人材育成の基盤として活用され、IT人材の役割認知と育成拡大に大きく貢献してきた⁹⁴。また、実務に精通し、専門知識を有する多数の試験委員を擁しており、これまで、DXやAIといった新技術への対応に積極的に取り組んできている。
- ・ しかし、社会的な状況の変化やデジタル技術の進展が加速し、業種・業界に関係なく、全ての企業においてデジタル人材が重要となっている中、育成ニーズの変化にも対応できる試験制度が求められている。
- ・ リテラシーレベルにおいては、高等学校における「情報Ⅰ」の必修化の影響なども踏まえ、今後の日本を支える若年層向けのデジタルリテラシー教育や、若年層における国家試験の活用促進、民間の資格活用などを含めた、幅広いデジタルリテラシーの浸透について検討すべきである。その際、個人の置かれた状況やニーズに合わせて、細かい単位でスキルを簡単に習得し、効果測定できる仕組みも併せて検討すべきである。
- ・ また、不確実で変化の速い時代において「仮説検証能力」の重要性は高まっており、この能力を知識体系として問う国家試験と、実践性を獲得する民間学習サービスの補完関係を前提として、「仮説検証能力」の獲得に向けた検討をすべきである。
- ・ こうした点を踏まえつつ、Society 5.0に向けた日本の産業発展への貢献という大局的な視点から、実施方法も含め、情報処理技術者試験の見直しを通じた新たな試験体系を検討すべきである。

⁹⁴ 実際に、情報処理技術者試験に対しては、「情報処理技術者試験は国家試験で公的な位置づけがあるため、これを軸とした人材育成制度を構築しやすい」、「知識確認という面では国内信頼度 No.1 と感じている」、「個人にとって長期的に必要な知識を習得させるためには情報処理技術者試験が適している」などの評価がある。

4.4 人材類型及び階層別のスキル学習の考え方

4.4.1 データマネジメント（ビジネス領域）

（1）当該分野の課題・強化の必要性

- ・ 先の見通しにくいビジネス環境の中で、属人的な判断に基づかない、データドリブンな意思決定やそのための全社的なデータ活用の重要性は益々増している。
- ・ 一方で企業においては、例えばシステム分散や個別最適のシステム化によるデータのサイロ化や部分最適化、分断により、データ活用に不適切なデータが生産、流通した状況が散見される。日本におけるデータ活用の浸透に関する民間の調査では、ビジネス成果の実感は米国の 3 分の 1 以下になっており⁹⁵、データの整備士やデータの使い手を増やすことが、諸外国から劣後したデータ活用によるビジネス成果を日本企業にもたらず道筋であると考えられる。
- ・ データを効果的に活用するために、データを収集・解析する仕組みの設計・実装・運用を担う人材として、「データサイエンティスト⁹⁶」が存在しており、日本においても、データ活用の重要性の高まりから、これまで、幅広い年齢層に対して、数理・データサイエンス・AI に関連する領域における教育を産官学で取り組んできた。
- ・ しかし、産官学の連携で着実に育ってきたデータサイエンティストの業務の多くがデータの前処理に費やされていると指摘されることも多く、データサイエンティストが本来持つスペシャリティを発揮するためにも、データを活用可能な状態に整備・管理する必要がある。
- ・ データが市場で流通・取引され、新たな価値を社会にもたらず枠組みが政府主導で進められている中で⁹⁷、企業におけるデータ品質の確保は、その前提条件である。
- ・ 以上の観点から、企業においてデータの信頼性（精度、鮮度、整合性など）を確保し、向上させる人材が求められる。

⁹⁵ 第 3 回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 大西委員資料（2025 年 1 月 26 日）

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/003_02_00.pdf

⁹⁶ データサイエンティストとして期待される役割や担う責任・主な業務・スキルなどについては、経済産業省「デジタルスキル標準」のうち、「DX 推進スキル標準」における人材タイプの 1 つとして定義されている。

⁹⁷ 代表的な取組として、企業や業界、国境を跨ぐ横断的なデータ共有やシステム連携の仕組みとして経済産業省や IPA、NEDO（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）による Ouranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）がある
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/ouranos.html）。

データマネジメントを担う人材の役割定義	
➤	データの実態を掌握し、その価値を高めることを通じてビジネスでのデータ活用を牽引・活性化・定着化させる
✓	組織的なデータマネジメント活動のリード役、データの整備・価値向上の実務者の両輪



(2) 目指すべき人材像

- ・ データを活用可能な状態に整備・管理・高度化し、ビジネスユーザーによるデータ活用を支援する人材。
- ・ その上で、具体的な役割は「データマネージャー」及び「データエンジニア」に二分される。

<データマネージャー>

- ✓ データ活用戦略の立案・ビジネス部門への提案から企業横断的な実行体制の整備をする。
- ✓ データエンジニア人材を育成する。
- ✓ データの現状アセスメントと活用目的に適合した整備の指揮を行い、必要な維持・運用ルールの方策・監督から、ビジネス部門によるデータ活用の普及・定着化までの実務運営をリードする。
- ✓ 企業横断で利害関係者を巻き込み、データマネジメントプロジェクトを立ち上げ・推進し、運用品質を監視・評価・監督することが期待される。

<データエンジニア>

- ✓ データの現状アセスメントと活用の目的に資する整備を実行し、維持・運用ルールに基づく運用の実施やビジネス部門によるデータ活用のサポートなどを実施する。
- ✓ 具体的には、ビジネス部門のニーズを理解した上での、その目的達成に必要なデータの探索・収集・抽出・加工・整備とともに、継続的な活用のためのデータの品質維持活動やデータの使い方を示す取扱説明書（＝データカタログ）の整備・更新などを支援する役割を担う。

(3) スキル学習の方法

- ・ データマネジメントを担う人材は、ビジネスドメインの知見、コミュニケーションスキルやリーダーシップなどのソフトスキルが重要な資質であり、IT 分野からだけではなく、幅広い企業のビジネス部門の人材が参画することが期待される。

⁹⁸ 経済産業省「第 23 回 デジタル時代の人材政策に関する検討会」日本データマネジメント・コンソーシアム（JDMC）大西委員 資料（2024 年 6 月 6 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_jinzai/pdf/023_02_00.pdf）

- ・ そのためには、データマネジメント領域の国家試験化や、デジタルスキル標準においてデータマネジメントを推進する人材を新たに位置づけることなどを通じて、社会的地位を向上・確立させることが不可欠であり、それが起爆剤となって教育・研修事業者などの民間サービスが期待できる。
- ・ 具体的には、民間サービスとしては、最新の技術・技法・ツールへの対応、講師・メンターとのインタラクティブな学習、個人・個社の特性やレベルに応じた学習課程のカスタマイズ、実務に近いデータ教材による演習（例：自社データを使った演習課題など）、実際のプロジェクト上での伴走型・協創型学習などによる育成が考えられる。
- ・ また、関連団体活動においては、業界・企業横断での交流・人脈形成・相互学習（コミュニティ）、事例などの経験・知識の交換のみならず、業界毎に個別対応した勉強会や研究会などによる育成が考えられる。
- ・ その上で、各人材像においては、具体的に下記のスキル学習の方法が考えられる。

＜データマネージャー＞

- ✓ 幅広い層へのデータマネジメントの重要性の認知向上や、ドメイン知識を活かしデータマネージャーとして企業のデータ活用の牽引役となる人材のキャリアアップの道筋としてのデータマネジメント実践人材育成のため、IT パスポート試験の次に受けるべき試験の新設も含め、内容を検討する。

＜データエンジニア＞

- ✓ 一定レベルの IT エンジニアにとってもデータエンジニアリングに係る知識は重要であることから、既存のエンジニアリング領域の試験においてデータマネジメントに関する一定の知識を問うことについて、整理、検討する。また、今後の生成 AI などの更なる普及を見据え、従来のコンピュータシステムを基本とした考え方ではなく、自然言語・画像・映像・音声などの非構造化データを扱うことを想定した、データマネジメントに特化した人材が重要であり、今後こうした人材の育成などについても検討を進める。

（４）委員コメント

- ✓ ビジネスとデータマネジメントの関係性の重要性について同意する。データマネジメント自体やデータマネージャーのメリットの経営層へのアピールが課題。データマネジメントというよりデータガバナンスの問題かもしれないが、経営者自身がデータを適切に扱っていくことが必要。
- ✓ データモデリングには、データマネジメントの要素も含まれていると考えているが、データエンジニアに求めると敷居が高くなりすぎるため、上級データエンジニアの領域に含めるとよいと考えている。上級データエンジニアがデータを構造化し、データカタログを整備することで要件を定義し、アセスメントの結果、必要に応じてビジネスユーザーへのヒアリングを行いながら、データが持つ意味を確認するなどデータ整備を担うことが想定される。
- ✓ 日本企業にデータマネジメントスキルが不足していることは明白であり、とりわけ生成 AI の普及に伴いデータマネジメントの重要性がさらに増している。この分野のケイパビリティを上げる際に、人材の位置づけをどうするか、が課題。
- ✓ データの活用とマネジメントは表裏一体であるため、CDO はデータサイエンスの知識も持っている方がよいという考え方もある。一方で、IT パスポートを取得した程度の IT スキルしか持たないが、ドメイン知識や管理経験を豊富に持つ人材の参入障壁を下げることも重要である。
- ✓ 現在のデータサイエンス人材の定義にはデータマネジメントの要素が入っておらず、既存のデータサイエンス人材のスキルの見直し、又は、データマネジメントを担う人材として新たに定義が必要と考えられる。
- ✓ データマネジメントやデータアーキテクチャがデータ活用のための重要な基盤である、という考え方には非常に共感できる。
- ✓ 生成 AI の登場により、データマネジメントにおいてこれまで主たる対象としていた構造化データだけではなく、自然言語・画像・映像・音声などの非構造化データの活用やマルチモーダルなデータの活用が今後より一層重要になること

を考慮すると、非構造化データを扱うための知識・スキルの習得についても求められる。

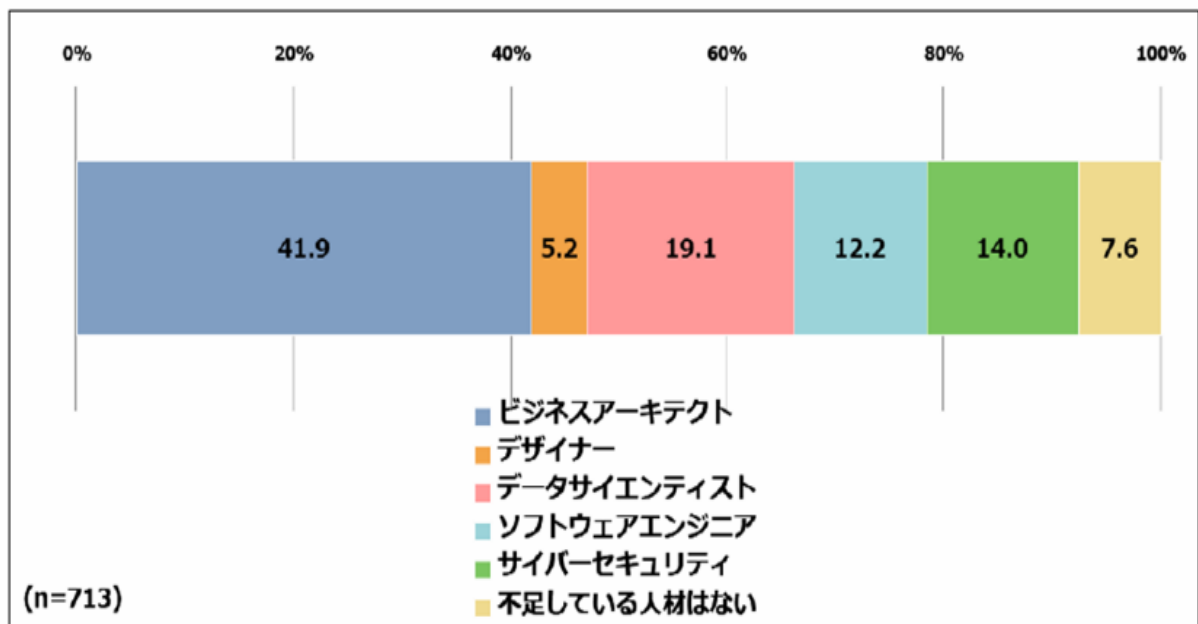
- ✓ アーキテクチャレイヤーで活躍する人材と、ビジネスアナリストやエンジニアなどのプロダクトレベルのレイヤーで活躍する人材は別である。両者は両立し得ると考えているが、そのような役割分担や、その中で重点を置いている領域などが分かるような体系で議論や打ち出しを行っていく必要があるのではないか。

4.4.2 ビジネスアーキテクチャ（ビジネス領域）

（１）当該分野の課題・強化の必要性

- ・ DXを進めるに当たり、まず行うべきはツールである「デジタル」の手法の選定などではなく、経営の「トランスフォーメーション」にあたる、経営方針の策定や課題選定などである。
- ・ DXを推進するためには、企業のサイロを越えて、大きな変革の取組を進める必要がある。部分最適を防ぎ企業全体での業務見直しを行うためには、経営から示された戦略を実行に移す「つなぎ役」としての「変革推進人材」が求められている。

最も不足している人材（DX推進スキル標準 人材類型別）⁹⁹



（２）目指すべき人材像

<ビジネスアーキテクト>

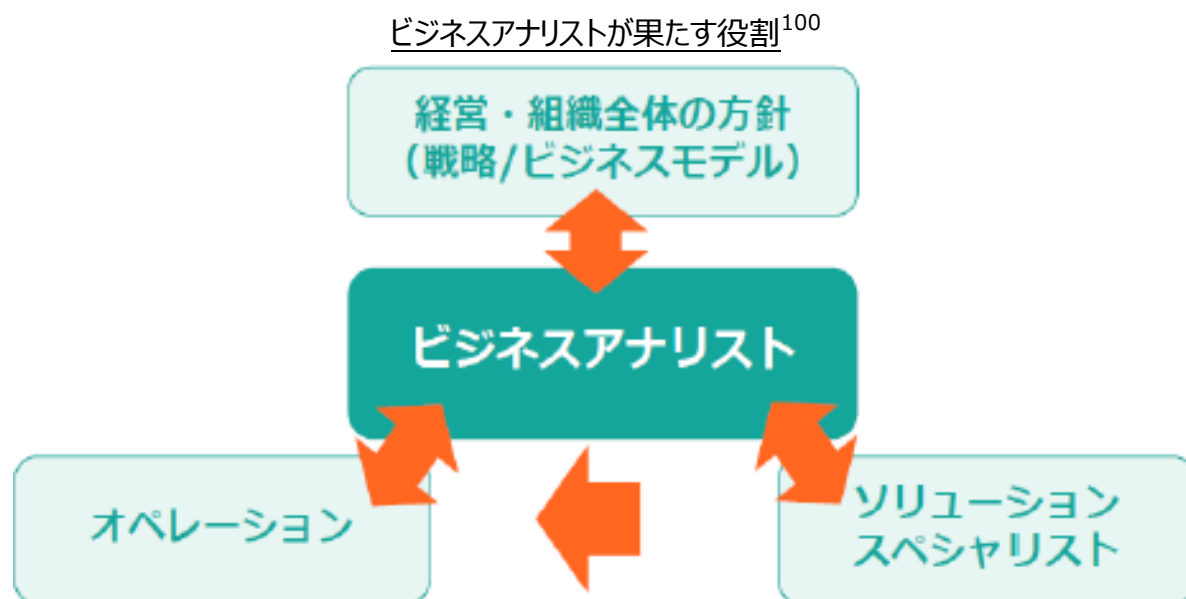
- ✓ 事業責任者などと連携して、自社のビジネスモデル・戦略を実行可能なビジネスアーキテクチャ（事業構造）に落とし込む。
- ✓ あるべきビジネスアーキテクチャを実現するために必要な取組群（プロジェクト群）を組成する。
- ✓ アーキテクチャへの変更要求と、プロジェクトの進捗を監視し、常に戦略、アーキテクチャ、各プロジェクトの一貫性を保ちつつ、各プロジェクトを支援する。

<ビジネスアナリスト>

- ✓ ビジネスアーキテクトから高次要求を受け取り、サービス・業務の分析を通して、プロジェクトやプロダクトの要求体系を確立する。
- ✓ システムエンジニアと連携して、デジタルプロダクトの仕様を確立しつつ、変更要求を管理する。
- ✓ 新たなプロダクト・業務の現場展開を行い、オペレーションを着実に新たな体系に移行させる。

⁹⁹ IPA「DX動向2024（本文）」（2024年6月27日）（<https://www.ipa.go.jp/digital/chousa/dx-trend/eid2eo0000002cs5-att/dx-trend-2024.pdf>）

- ✓ プロジェクトのステークホルダーのハブとなり、関係者の協力体制を構築する。そのためには、さまざまなステークホルダーの要求を調整し、実現可能なアーキテクチャへの要求を生成して、スペシャリストに伝えることが求められ、人と人をつなぐコミュニケーションスキルが重要になる。



＜プロダクトマネージャー＞

- ✓ 事業、製品・サービスの価値向上に向け、構想策定からサービス、その後の改善までのプロセスについて関係者をリードしながら一気通貫で推進する。

(3) スキル学習の方法

- ・ 育成の前に、認知の向上と、そのアイデンティティ確立が必須である。そのため、企業の経営者に役割の必要性を認知させつつ、専門人材育成の枠組みを企業内で作るため、ビジネスアーキテクチャ当事者への啓発だけでなく、企業の認定制度として例えば、デジタルスキル標準に準拠した人材育成体系を設けていることをDX 認定の基準に盛り込むことなどを通じて、企業におけるビジネスアーキテクトの活用を確認していくことが手段の一つとして考えられる。
- ・ また、特にビジネスアーキテクトは知識や技量を問うより、人間関係の中で動くことが求められ、経験に重きが置かれるため、実務経験を評価することが必須である。
- ・ その上で、育成体系確立のため、専門体系の再整理や役割・スキルの再定義を目指す。具体的には、デジタルスキル標準のうち、DX 推進スキル標準において人材類型の一つとして位置付けられている「ビジネスアーキテクト」のロールを、“ビジネスアーキテクト”、“ビジネスアナリスト”、及び ver.1.2 から補記として追加している“プロダクトマネージャー¹⁰¹”に再分類をする方向で検討する。
- ・ そして、専門体系の再整理や役割・スキルの再定義を踏まえつつ、官民の連携により、ビジネスアーキテク

¹⁰⁰ 第 23 回 デジタル時代の人材政策に関する検討会 株式会社エル・ティー・エス 山本様 資料（2024 年 6 月 6 日）

（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_jinzai/pdf/023_03_00.pdf）

¹⁰¹ プロダクトマネージャーとして期待される役割や担う責任・主な業務・スキルなどについては、2024 年 7 月に経済産業省「デジタルスキル標準」において補記する形で記載している。詳細は、経済産業省「デジタルスキル標準 ver.1.2 ビジネスアーキテクト補記（2024 年 7 月）

（https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/businessarchitect/nq6ept000000iduv-att/businessarchitect_hoki.pdf）を参照されたい。

の人材類型の確立を目指す。

- ・ また、専門体系の再整理・スキルの再定義などを行った上で、試験などで能力などの計測が適切なものである場合、国家試験における新たな試験区分の設置の可能性も含めて検討を深める。
- ・ なお、ビジネスアーキテクチャ分野の人材類型の育成には様々な施策が複合的に必要となる。中でも変革の実践と適切な経験者・コーチとの協業によるソフトスキルの育成が欠かせないことから、実践者コミュニティでの交流などを通じ、自身の役割に共通認識を持つことや、キャリア意識を醸成することも大切である。

(参考) 海外におけるビジネスアーキテクトのコミュニティ活動¹⁰²

- ・ 海外においては、専門領域ごとにノウハウ集とともにコミュニティが複数存在している。
- ・ 日本においても要求工学系のコミュニティは多数存在しているが、大きな規模とはなっておらず、コミュニティが不在な領域もある。活動している専門家も小規模事業者や個人事業が多く、市場で大きな認知を得ることができるほどの体力がないのが現状。そのために“ビジネスアーキテクト”の認知を広げていくとともに、既存の実践者のアイデンティティを確立させるためにはより大きな規模で活動できるコミュニティが必要になってくる。

Business Architecture Guild Business Architecture Innovation Summit 2018の風景（講演者撮影）



(4) 委員コメント

- ✓ 現状のデジタルスキル標準における「ビジネスアーキテクト」は海外の標準的ビジネス変革人材の役割体系の“全部のせ”状態であり、一種のスーパーマンとなっている。これらすべての役割を内包するキャリアを目指して育成体系を作ることは難しい。
- ✓ 国際標準と日本における標準が完全に一致する必要はないが、一定の整合性をとれない場合、圧倒的に先行する海外のノウハウ（各種 BOK、事例）をうまく活用できない、海外展開や海外事業の際に現地と認識齟齬が生じる、海外のコミュニティとの意思疎通ができない、役割を誤解される、キャリアが接続しない、海外のコミュニティを母体に活動している日本の既存コミュニティとの連携に不都合が生じるなど、各種の弊害がある。
- ✓ 一方、既にリリースされている「ビジネスアーキテクト」という考え方を活かす方向で考えるのであれば、ビジネスアーキテクトという役割の構成を見直し、「ビジネスアーキテクト」「プロダクトマネージャー（プロダクトアナリスト）」「ビジネスアナリスト」に再分類することで、世界の各専門体系と一定の整合性を確保することは考え方の一つである。これ

¹⁰² 第2回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 山本委員 資料（2024年12月18日）

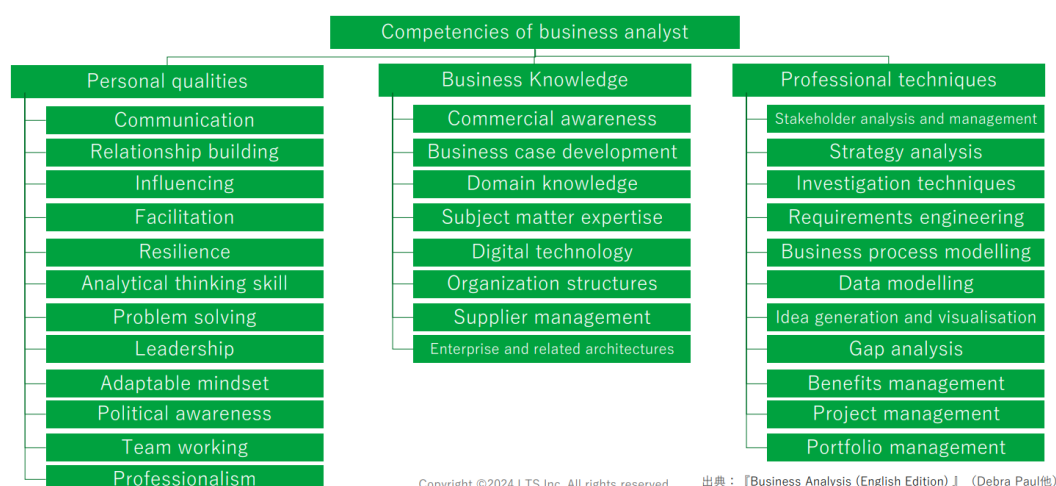
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/002_03_00.pdf)

ができれば海外資産なども参照しつつ、育成体系は前に進めることが可能である。

- ✓ ビジネスアナリストに求められるスキルの中心はソフトスキルであり、知識の習得だけでは形成できない。このような人材については、実践の結果やそこから得た学びを共有・議論できる場の提供とファシリテーションが育成のために必要である。
- ✓ 従来日本に存在していなかったビジネスアナリストの人材像のイメージを持ってもらう上では、ビジネスアナリストの実践者以上に、企業側で専門職としてのビジネスアナリストに対する認知を拡大していくことが重要である。

（参考）英国コンピュータ協会（BCS）のビジネスアナリストのコンピテンシーモデル¹⁰³

- ・ 英国コンピュータ協会（BCS）のビジネスアナリストのコンピテンシーモデル（下図）は、欧州における一般的なビジネスアナリスト育成モデルとして普及している。
- ・ イギリスではビジネスアナリストが「アプレンティスシップ制度」の対象となっており、企業が学生インターンを受け入れる際に、企業と学生の双方に国から様々な支援や優遇措置が提供される。これに対応してインターンを対象とした育成体系を整備している企業が数多く存在している。
- ・ 一例としてイギリスの保険会社大手である AVIVA は、18 か月のトレーニングを通じてジュニアビジネスアナリストを育成する体系を開発している。18 か月のトレーニングは OJT と Off JT が 8 : 2 の割合。Off JT のトレーニングメニューはテクノロジー面だけでなく、コミュニケーションテクニックなど多岐に渡る。



Copyright ©2024 LTS Inc. All rights reserved.

出典：『Business Analysis (English Edition)』（Debra Paul他）

¹⁰³ 同上

4.4.3 デザインマネジメント（ビジネス領域）

（１）当該分野の課題・強化の必要性

- ・ デザインの価値は世界的に大きく変化している。日本では意匠としてのデザインのイメージが主であるが、デジタルを通じた価値創造を実現する上で、サービスとしてのデザインを実現するために、全ての職種が身につけるべきデザインマネジメントスキルは重要である。
- ・ また、望ましいデザインマネジメントの実践からは、製品・サービスの効果のみならず、組織風土の効果、経営の効果、ブランドの効果など、幅広い効果を得ることができる。
- ・ こうした点を踏まえ、物事の進め方、ユーザーの要求を聞く素養、必要な関係者の要求を実現するために統合する意識、企業内のマインドセットなど、様々なプロセスや組織メカニズムで活用される基礎素養としてのデザインマネジメントスキルは今日において認識されるべき、必要なスキルである。しかし、日本ではそうしたスキルに対する認識もスキルを有する人材も大きく不足している。
- ・ また、ユーザー・エクスペリエンス（UX）の実現にリーダーシップを発揮するデザイン専門人材も日本では大きく不足している。

（２）目指すべき人材像

＜デザインマネジメント実践人材＞

- ✓ 顧客・ユーザーの体験価値の観点から新たな価値の創造を探求し実現するためのプロセスと企業のマネジメントの実践に関する思考や態度を備える人材を指す。

＜デザイン専門人材＞

- ✓ 製品・サービスの構想において、収益性やコスト削減などの企業視点だけになっていないか確認し、顧客・ユーザー視点での検討をファシリテートする。
- ✓ アプリケーション等の開発の場面においては、必要な機能が実装できているかだけでなく、顧客・ユーザーにとってのユーザビリティ（分かりやすさ、見つけやすさ、使いやすさ）が実現できているかを確認する。
- ✓ 倫理的観点を踏まえた顧客・ユーザーとの接点（製品・サービスと顧客・ユーザーとが関わるポイント）のデザインを行う。

（３）スキル学習の方法

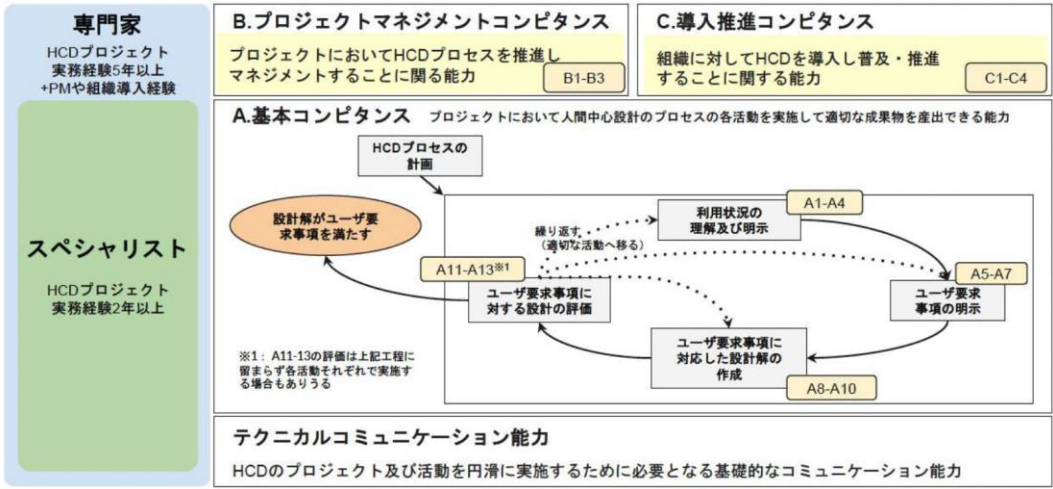
- ・ デザインマネジメントのスキルの認識が大きく不足していることから、デザインマネジメントのスキルの重要性に気づき、多くの人材がデザインマネジメントに関するスキルを身につけるためには、職種の認知確立が必要不可欠である。そのための必要な取組について、例えば、デジタルスキル標準におけるデザイナーの記載を見直すなど、官民が連携した取組として必要な取組について、検討を深める。
- ・ その上で、デザインマネジメント実践人材については、客観的にスキルを評価する試験が不足していることから、ビジネス領域を指向する人材のキャリアアップの道筋として、IT パスポート試験の次に受けるべき試験と位置づけ、その内容を検討する。
- ・ 一方、デザイン専門人材については、民間が提供する一定レベルの実践・応用教育による育成の取組がなされているため、民間の担い手が中心となって引き続き育成を進めていくことが期待される。

- なお、デザインマネジメントのスキルに対する理解を促進するためには、基礎知識の習得やマインドセットの獲得に関する民間教育を経て、より効果的にデザインマネジメント実践人材へ移行することも期待される。

(参考) 人間中心デザイン (HCD) の考え方¹⁰⁴

- HCD のコンピタンスは、「A:プロジェクトにおいて HCD のプロセスの各活動を実施して適切な成果物を産出できる能力（基本コンピタンス）」、「B:プロジェクトにおいて HCD プロセスを推進しマネジメントすることに関する能力（プロジェクトマネジメントコンピタンス）」、「C:組織に対して HCD を導入し普及・推進することに関する能力（導入推進コンピタンス）」の3つの要素で構成されている。
- 特に基本コンピタンスについては、「利用状況の理解及び明示」、「ユーザ要求事項の明示」、「ユーザ要求事項に対応した設計解の作成」、「ユーザ要求事項に対する設計の評価」を繰り返し、ユーザ要求事項を満たしていく能力が求められる。

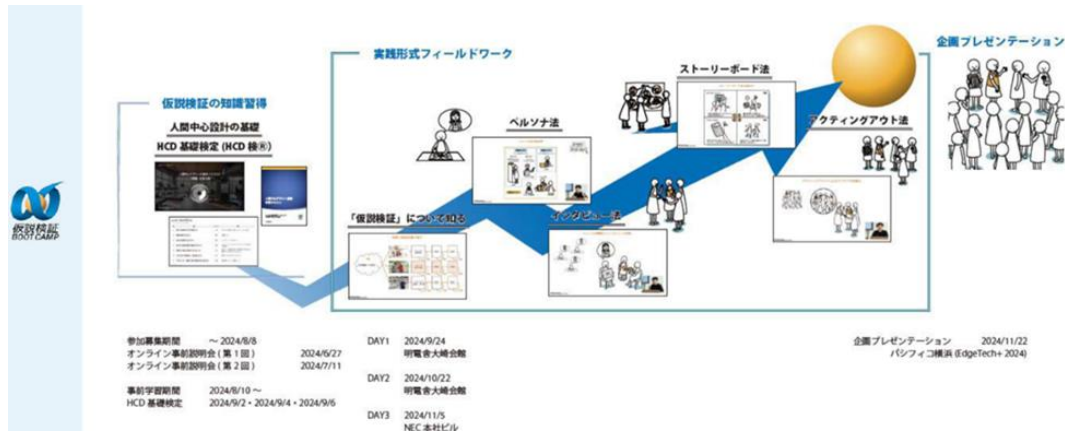
HCD 専門資格コンピタンスマップ



参照：ISO 92410210: 2019における人間中心設計のプロセス図

¹⁰⁴ 第2回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 篠原委員 資料（2024年12月18日）
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/002_04_00.pdf

- ・ 一般社団法人組み込みシステム技術協会（JASA）が主催、特定非営利活動法人人間中心設計推進機構（HCD-Net）・一般社団法人人間中心社会共創機構（HCS 共創機構）が共催・実施している取組。
- ・ 基礎知識の学習、検定試験、知識でなく手法を実践する集合研修、ワークショップ・フィールドワークで構成されており、専門家が指導者・メンターとして支援している。
- ・ 共通の課題とともにターゲットのペルソナを提示し、メンバーによるインタビューやストーリーボードの作成などを通じて解決策を検討し、最後にアクティंगाウトによるコンペティションを行う。
- ・ 全ての段階でデジタルバッジを付与しており、ブートキャンプへの参加・表彰の証とともにマイクロレデンシャルの証として、細分化した単位ごとの履修証明や知識体系が背景にある証になっている。



(4) 委員コメント

- ✓ 今回、情報処理技術者試験の体系に「デザイン」が必要であると取り上げられることで、DX や IT におけるデザインの重要性を広く周知することができる。
- ✓ デザインの重要性については議論の余地はないが、ファシリテーションやエスノグラフィーなどのスキルについて、知識を持っていることと、実際に実践経験を積んだ上で身につけていることの幅がとても大きいので、それを適切に評価することが重要。専門家が評価を行うことは一つの方法ではあるが、仕組みをスケールさせることに課題があると認識。また、デザインの場合、日常の業務の中に実践経験を積む機会があまりなく、意図的にそうした機会を作らなければ、広めていくことは難しいと考えている。
- ✓ デザインマネジメントはビジネスアーキテクトと被る部分もあるが、デザイナーはよりインターフェース寄りの部分、ビジネスアーキテクトはよりロジック寄りの部分に重点が置かれている。デザイナーとビジネスアーキテクトの間に明確な境界を置くべきではなく、オーバーラップをしても構わないと考える。似た職種であったとしても、それぞれに役割設定があった方が、それぞれの専門人材が自身の出身コミュニティやアイデンティティに応じて、より納得感のあるキャリアを選択できるようになる。そのため、よりそれぞれの役割が分かりやすくするために、デジタルスキル標準を活用する人が両者の位置づけを理解しやすい説明があるとよいのではないかと。
- ✓ デザインスキルは他領域と重なる部分が多いため、スーパーマンを目指せと言われてもモチベーションが持てなくなってしまう。そのため、領域の区切り方や、スキルレベルの刻み方の工夫が必要。

4.4.4 サイバーセキュリティ（エンジニアリング領域）

（1）当該分野の課題・強化の必要性

- ・ 昨今のサイバー空間を取り巻く情勢から、企業内部において、自社のサイバーセキュリティリスクを把握し、必要な意思決定や管理を行い、対策を推進する立場の人材の必要性は増加しているが、特に、多くの中堅・中小企業においては、セキュリティ人材が充足されず、対策が進んでいない状況にある。
- ・ そのため、「産業サイバーセキュリティ研究会 ワーキンググループ2（経営・人材・国際）サイバーセキュリティ人材の育成促進に向けた検討会」¹⁰⁶においてサイバーセキュリティ人材不足への対応に関する検討を実施。既存施策の拡充や改善などを基本として議論し、以下の課題が提起された。
 - ✓ 高度専門人材や専門人材として活躍が期待される「情報処理安全確保支援士（登録セキスペ）」について①実態を伴う登録セキスペの活躍イメージを提示できていない（活躍の場がない）場合や、②人手不足の中小企業と登録セキスペとのミスマッチが起きている場合がある。結果として、登録更新に係る費用を支払うだけの動機が失われ、登録者数の大幅な増加には至っていない。
 - ✓ 中堅・中小企業においてサイバーセキュリティ人材が不足している一方、中堅・中小企業による社内教育・確保は困難である。また、中堅・中小企業といっても多様であり、必要なセキュリティ対策や体制・人材水準は各々の状況により異なるため、参考事例もほぼ存在していない状態になっている。

（2）目指すべき人材像

<情報処理安全確保支援士（登録セキスペ）>

- ・ サイバーセキュリティの専門家として専門分野に関する知識・技能を有するのみならず、これを実践的に活用でき、かつ、様々なステークホルダーとコミュニケーションや技術的調整などを図ることができる。
- ・ その上で、具体的に目指すべき人材像として下記が挙げられる。
 - ✓ 企業などの内部に1人は置かれるべき人材の到達点として、経営層、IT部門、事業部門、管理部門などとのコミュニケーションや、IT／セキュリティベンダー企業との技術的調整を通じて、実施すべきセキュリティ対策を必要十分な水準で実現する。
 - ✓ 企業などの外部から専門的なセキュリティ対策を実施する存在として、外部から、セキュリティコンサル（中小企業などの支援を含む）、脆弱性診断、セキュリティ監視、セキュリティ監査などの専門的なセキュリティ対策を実施する。

（3）スキル学習の方法

- ・ サイバー攻撃が今後ますます増加・高度化・複雑化するおそれがある中で、一定規模以上の企業では、サイバーセキュリティ対策の外部委託を積極活用しつつも、リスクマネジメントの一環として、自社のサイバーセキュリティリスクを把握し、必要な意思決定や管理を行い、対策を推進する人材を割り当てる必要がある。
- ・ 「サイバーセキュリティ人材の育成促進に向けた検討会」において、自社内のマネジメント需要への登録セキ

¹⁰⁶ 経済産業省「産業サイバーセキュリティ研究会 ワーキンググループ2（経営・人材・国際）サイバーセキュリティ人材の育成促進に向けた検討会」(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sangyo_cyber/wg_keiei/cyber_human/index.html)

スぺによる対応として、①試験制度自体の複雑化は避けるべきとの考え方とともに、②資格更新時の講習で対応していく考え方や、③試験問題においてマネジメントの要素を増やす考え方が提示された¹⁰⁷。そのため、今後は情報処理安全確保支援士試験について、セキュリティマネジメントの出題の比重を増やすことを検討する。

- また、中堅・中小企業などの内部でセキュリティ対策を推進する者の確保に向けて、今後、中堅・中小企業などが実施すべきセキュリティ対策に応じた人材確保・育成の実践的方策を示したガイド（実践的方策ガイド）を整理し、社内人材の確保、外部人材の活用、学習コンテンツの活用などの方策を提示することを目指していく。

（４）委員コメント

- ✓ 基本的にサイバーセキュリティ人材は、人材像やスキルセットが国際的にも標準化されており、資格もしっかりとしていて更新制も取り入れている。完成形に近いところまで来っていると理解してよい。一方で、企業におけるセキュリティの論点には特殊性があり、企業がどこまでどう取り組むのか分かりにくく、需要側が未成熟な状況にある。そのため、資格維持の負担軽減、需要側の理解を促すことの双方が必要であり、専門職種として浸透するまでに様々な論点がある。
- ✓ 企業側から見て、情報処理安全確保支援士（登録セキスぺ）の資格を持つことのメリットが明確でないことが、資格更新をしない理由として最も多く挙げられていることは大きな課題。働く個人と評価する企業側の双方にとって、資格取得のメリットや活躍できる人のモチベーションをどのように創出していくかが重要である。企業の人事評価制度と資格制度を連動させ、資格を持った専門性の高い人材を、企業内の評価の枠組みの中に位置づけることで、資格の価値を高められる可能性がある。ジョブ型の人事制度と組み合わせ、特定の役割に資格保有を必須条件とするなど、人事評価制度との連動パターンやテンプレートを用意することで、資格の普及を促進し、資格取得者がスペシャリストとして位置づけられ、活躍できる環境を整備することが有効である。実際に、人事部が資格取得や試験合格と昇進を連動させている事例もある。
- ✓ 登録セキスぺ資格を、ユーザー企業に配置して活用するのか、セキュリティベンダーに配置して活用するのかを明確にする必要がある。中堅規模以下の企業は、セキュリティ専門資格を持つ人材の確保が難しい場合もある。
- ✓ 登録セキスぺ資格の維持のための費用負担を軽減するために、企業側による支援制度の取組を促す支援や周知などにより促進する必要がある。他の資格制度では、企業が資格取得費用を負担したり、奨励金を支給したりするなどの支援制度を設けている場合がある。
- ✓ 資格更新に必要な教育について、所定の講習のほか、セキュリティ分野に関係する一般的な研修も単位としてカウントできるようにするなど、継続教育の柔軟性を高めることを検討する必要がある。
- ✓ 登録をやめてしまった人も、資格の価値が高まれば、資格再取得のモチベーションにつながる可能性がある。
- ✓ セキュリティは守りの要素と認識されがちであるが、実際には、事業の売上成長や生成 AI などの新たな技術に代表される攻めの取組を安全に進める上で、セキュリティスペシャリストは重要な役割を果たす。セキュリティスペシャリストが情報セキュリティの可用性を確保するため提案が認められればもっと地位が向上するし、そうした活躍が認知され、給与水準の向上にもつながる可能性がある。
- ✓ 企業が短期的なニーズに基づいて資格の必要性を判断するのではなく、中長期的な競争力の確保の視点から、セキュリティ人材の育成に先行的に取り組むことが重要である。

¹⁰⁷ 詳細は経済産業省「サイバーセキュリティ人材の育成促進に向けた検討会最終取りまとめ」

（<https://www.meti.go.jp/press/2025/05/20250514002/20250514002-2.pdf>）を参照されたい。また、本取りまとめにおいては、登録セキスぺの登録人数を 2030 年までに 5 万人まで増やす目標（2025 年 4 月時点では約 2.4 万人）が提示されている。

- ✓ アーキテクチャ設計、開発標準、運用設計など、あらゆる分野においてセキュリティの要素を考慮することは不可欠である。また、ビジネスアーキテクトやビジネスアナリストなど、ビジネス系の専門家もセキュリティの知識を持つことが重要になってきている。そのため、セキュリティの専門人材だけでなく、もう少し幅広く、デジタルやビジネス戦略人材に対してもセキュリティのリテラシーを知ってもらうという視点もあるのではないかな。
- ✓ セキュリティの世界はグローバルに標準化が進んでおり、勉強の際にも英語で学ぶ部分が多いため、日本の資格試験が魅力的な選択肢となるように検討する必要がある。

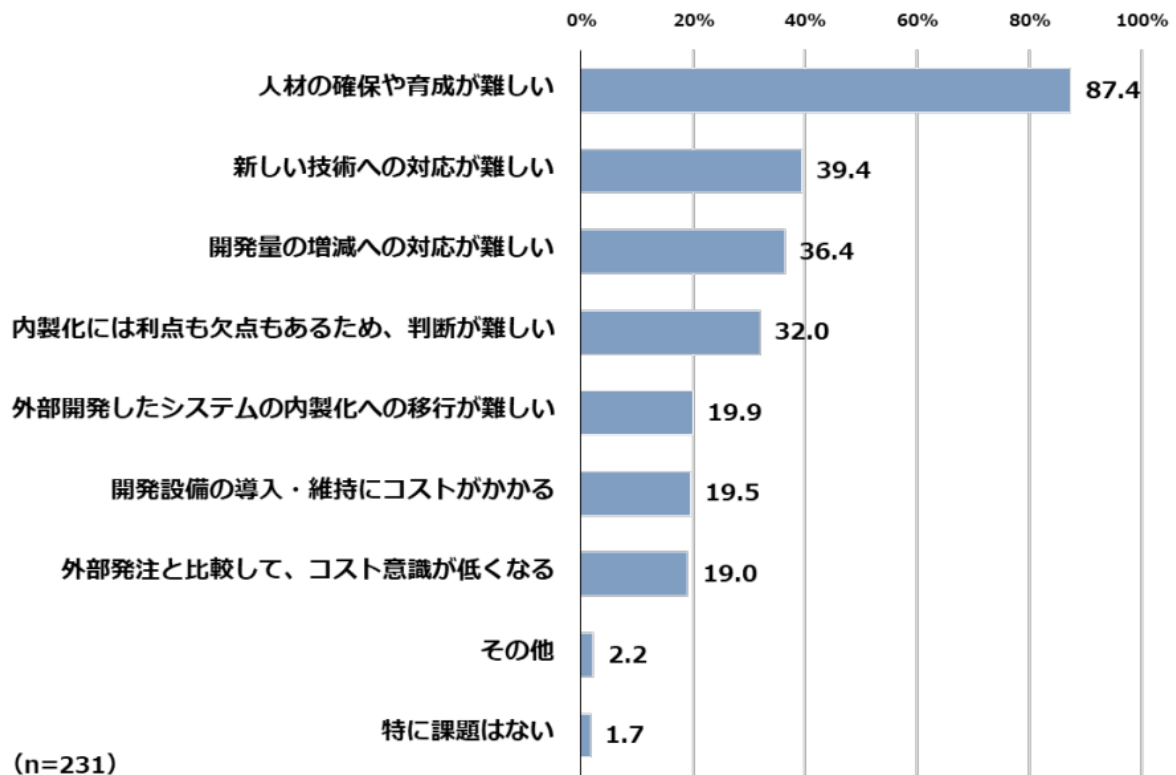
4.4.5 IT エンジニアリング（エンジニアリング領域）

（1）当該分野の課題・強化の必要性

- ・ 社会を支える基盤系のシステムはレガシー構造や多層請負の制約下で機能拡張が遅れている。そのため、社会インフラとしての信頼性を損なわずに、生成 AI などのデジタル技術を積極的に活用し、システムアーキテクチャを継続的に進化させていくことが不可欠である。
- ・ IT エンジニアリングを考える上で、生成 AI などのデジタル技術の急速な進展がもたらす業務効率化の影響は大きく、情報システムの価値も知識創造へと進化することが期待されると同時に、そこに至る過程ではエンジニアリングスキルやシステム開発・運用へ様々な影響が想定される。
- ・ エンジニアリングスキルへの影響としては、生成 AI がコーディングを担うことでより上流のシステムエンジニアリング力、生成 AI の提案を判断するリテラシーなど、本質的なエンジニアリングスキルが重要になってくる。また、生成 AI がプロンプトを基にコードや UI を生成できるようになり、小規模案件ではエンジニアの必要性が下がる可能性もある一方、今後、メタスキル・ソフトスキルの重要性が増す。
- ・ システム開発・運用への影響としては、基幹システム開発者の高齢化や引退によってシステム維持や更新が困難となる中、生成 AI をどのように使うか、が現場の課題となっている。また、既存システムが生成 AI で効率化されていく中で、今後構築するシステムでは補助ツールとして生成 AI を使うにとどまらず、生成 AI を中心にシステムやサービスが組み立てられていく可能性がある。一方、生成 AI を導入してもシステム品質の担保が必須である点は変わらない。
- ・ また、生成 AI の進展により、複数のタスクを担うマルチエージェントや、LLM が使うべきツールを提示し、エージェントプログラムがタスクを行うなど、情報を引き出すだけでなく、情報の書き換え・操作もできるようになり、人と生成 AI が一緒になって価値創造を実現することが可能となってきている。
- ・ こうした生成 AI の影響も含め、Society 5.0 に向けて、DX を実装する専門人材の育成に求められる IT エンジニアリングには、情報システムの着実な開発・運用による課題解決にとどまらず、価値創造への貢献を視野に入れることが不可欠になってくる。とりわけ、複雑で不確実な時代においては、観察し実験しながら探索し、仮説を立てては検証し、状況に適応しながらより高い価値を生み出していく活動、すなわち、従来型の、あらかじめ定義された要件を確実に達成していくアプローチではなく、仮説検証型の問題解決のアプローチ¹⁰⁸が不可欠となる。
- ・ ビジネス環境の変化にデリバリーのスピードを合わせるため、IT エンジニアリングも開発側とビジネス側が相互理解を深めることが求められ、結果として、開発体制も内製化の方向へと進む。現にプラットフォームビジネスにおいてはユーザーの動向を把握しながらサービスを改善しており、例えばインフラスキルを持つ人材がデータ分析やサービスデザインの専門家と調整しながらアプリケーションを調整していくといった作業が連続的に発生している。こうした現場では様々な技術を持った上で最適な技術を選択し、新たな価値を創造する人材が不可欠となっている。こうしたビジネスの在り方を前提に、分業を前提に専門化された従来の開発体制のみに必要な人材像を変革し、状況に応じ柔軟に対応するためのフルスタックな知識・スキルの志向、絶え間ない成長のマインドを備えることが求められる。

¹⁰⁸ 例えば、本報告書 4.4.3「デザイン（ビジネス領域）」で掲載した仮説検証ブートキャンプの取組が参考になる。

システム開発の内製化を進める際の課題¹⁰⁹



システム開発の内製化の設問で「内製化を進めている」と回答した企業が対象

エンジニア人材をとりまく環境及び今後求められるエンジニア人材像

エンジニア人材をとりまく環境

顧客体験価値向上が肝となるDXにおいて、アジャイル開発の更なる増加

生成AIやノー/ローコードツールなどの目覚ましい進化による、システム開発作業の効率化

コーディングのみならず設計や技術面でビジネス側を牽引する役割への期待

新技術の変化のスピードに合わせた継続的なスキルアップデートの必要性

出典：デジタル時代の人材政策に関する検討会での議論を基に作成

今後求められるエンジニア人材像



フルスタックのエンジニア

コンピュータサイエンス等の基礎知識を有し、先端技術やテクノロジートレンドをおさえた上で、仮説検証を通じた価値創造に貢献するエンジニア

出典：企業ヒアリング等を基に作成

(2) 目指すべき人材像

<フルスタックのエンジニア>

- ✓ 不確実な時代において、コンピュータサイエンスなどの基礎知識を有し、先端技術や生成 AI などのテク

¹⁰⁹ IPA「DX 動向 2024（本文）」（2024 年 6 月 27 日）

ノロジートレンドをおさえた上で、仮説検証を通じた価値創造に貢献するエンジニアとして、仮説検証型の問題解決アプローチが必要不可欠となり、エンジニアリングとビジネスが一体となって開発体制も内製化の方向へと進む中で、状況に応じて柔軟に対応できるフルスタックな知識・スキルを持っている。

- ✓ また、ビジネス側の意図を理解し、ビジネス全体のアーキテクチャを考慮に入れながら、価値創造を実現する。

(3) スキル学習の方法

- ・ フルスタックのエンジニアを今後育成し、輩出するためには、新たなエンジニア像としてのフルスタックのエンジニアが持つべき具体的なスキルを検討し、定義することが必要である。
- ・ その上で、フルスタックのエンジニアの育成体系確立のため、デジタルスキル標準の見直しも含め、フルスタックのエンジニアとしての専門体系の再整理や役割・スキルの再定義を目指す。
- ・ また、応用情報技術者試験をベースとして、新たに IPA が構築するスキル情報基盤の活用を前提に、情報システムの構築・運用・利用やデータマネジメント、価値の創造などに係る各専門分野を出題し、分野単位の取得状況の見える化を図るとともに、すべての分野をパスした場合にはフルスタックのエンジニアとして認定する、高度エンジニアリング試験（仮）へと試験を発展させるなど、新たなエンジニア像の実現に向けた改革の方向性について、検討を深める。

JISA 版 NTC プロジェクト

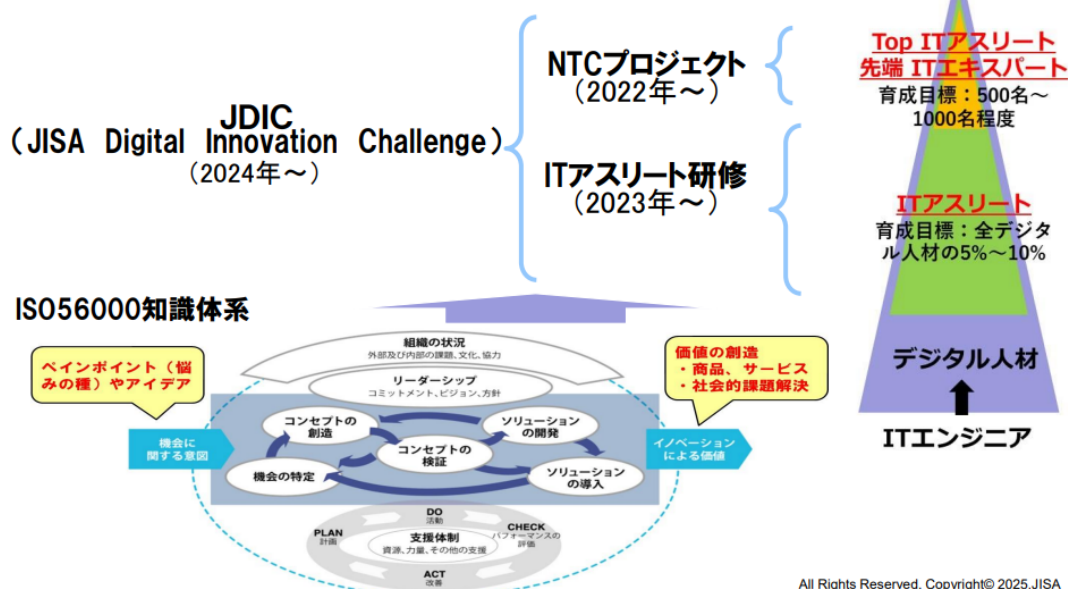
- ・ 社会変革をリードし、価値を創造できる、トップレベルのデジタル人材・IT エンジニアであるトップ IT アスリートを育成するためのプログラム。座学にて必要なビジネススキルを学んだ後、約 3 か月間、群馬県において社会課題の探索と解決策を策定する実践的なプログラムであり、新規事業開拓の知見を持つ有識者がメンターとして伴走する。また、IT スタートアップ企業関係者などの意見交換を通じビジネス化などについて学ぶ機会も提供している。

IT アスリート研修

- ・ システムインテグレータのビジネスの課題を抽出し、改善や高度化を推進する人材、もしくは、社会や顧客の潜在課題を探索し、デジタル技術をいかして解決をけん引する人材である IT アスリートの育成を目的とした研修プログラム。従来の課題解決型アプローチから、課題発見型アプローチへの転換のため、事実に基づいて「問いを立て」、新しい「仮説を立てて検証する」スキルを学ぶ。受講生同士の交流と経験豊富なメンターのサポートを通じ、大学のゼミ室のように安心して学べる場を提供。本シリーズは、「ISO56002 イノベーション活動プロセス」に基づき、「機会（解くべき課題）の特定編」を起点に「コンセプトの創造編」、「コンセプトの検証編」へと展開する全 3 編で構成。

- ・ 生成AI時代に増々重要になる「課題の探索と解決策立案」の3つの実践研修
- ・ ISO56000イノベーションマネジメントシステムの知識体系を参照

トップITアスリート 社会や事業の価値創造をリード
ITアスリート 課題解決・価値創造を支援・推進



(4) 委員コメント

- ✓ イノベーション的に社会に大きな影響を及ぼすこともそうだが、少しの工夫で変えていく、ジョブ・クラフティング¹¹¹の考え方が阻害されており、育っていない。自分の工夫を自分の仕事に出すことを試験で説いて欲しい。
- ✓ ISO 56001 のイノベーション観が示すように、挑戦し失敗を学びに変える文化を企業内に根付かせ、経営者がそれを競争力の“新 OS”として認識しなければ、DX は掛け声倒れで終わる。こうした「挑戦→失敗→成長」の価値

¹¹⁰ 第 4 回 デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 一般社団法人情報サービス産業協会 人材委員長 松田様 資料（2025 年 2 月 4 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/004_03_00.pdf）

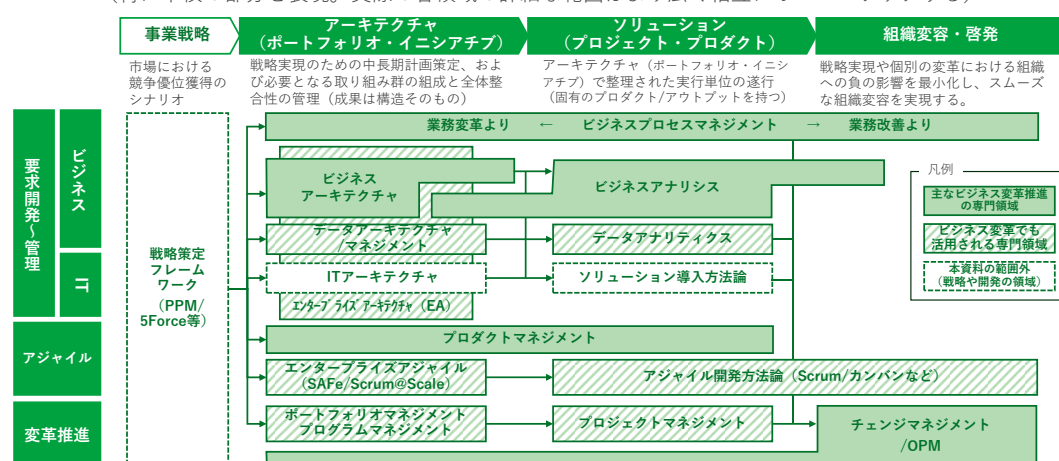
¹¹¹ 個人が、仕事におけるタスクや関係の境界を、物理的あるいは認知的に変えること（「第 21 回 デジタル時代の人材政策に関する検討会 東京大学大学院情報学環 山内教授 資料」（2024 年 5 月 13 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_jinzai/pdf/021_02_00.pdf））

観を資格試験にも組み込むべきである。

- ✓ エンジニアがビジネス視点や広くソフトスキルを持つことは必要としつつも、ビジネス変革人材とテクノロジー変革人材のそれぞれの役割には、共通項はありつつも、一定の分担があるべきではないか。
- ✓ データマネジメント人材の議論と同様に、エンジニアリング領域においても「アーキテクチャレベル」と「ソリューションレベル」の違いについて議論が必要。今回の議論は、全体として「開発プロジェクト」もしくは「運用工程におけるエンジニア」といった限られた局面でのエンジニアの在り方のように見える。現状のデジタルスキル標準は主にプロジェクトレベルの運営を念頭に置いたものと理解するが、エンタープライズアーキテクチャ（EA）などのアーキテクチャレベルへのエンジニアの関与も議論が必要ではないか。ビジネス側の変革人材とテクノロジー側の変革人材がどう協業するか、という視点で、開発エンジニアはよりデジタルアーキテクトの色を強め、個別のソフトウェア開発局面よりも、もっと長く広い視点でのアーキテクチャでの一環性と、アーキテクチャ全体でのビジネス貢献が求められるようになってくるところ、その点からもエンジニアの育成・キャリアモデルにはアーキテクチャ視点が必要とを感じる。
- ✓ かつてのように理想的な IT アーキテクチャを数年がかりで計画的に構築する EA は、現在の経営環境においては現実味を失っており、EA 運営のアジリティをどう考えるかという点も育成上の論点になり得ると思われる。

（参考）ビジネス変革推進の専門領域の全体像¹¹²

- 以下はビジネス変革関連の方法論の主な関係性。
（特に中核の部分を表現。実際の各領域の詳細な範囲はより広く相互にオーバーラップする）



- ✓ 価値創造につながる新しい知見や知識は、内製化により事業開発を行うチームなどでは重視される傾向にある一方、ベンダー企業ではあまり経験が蓄積されていない場合が多いと感じている。一方で、事業会社のビジネス側の担当者が、価値創造に関するプロセスや考え方、ビジネスモデルの KPI や改善方法などを持ち合わせていないケースも散見される。試験化を進めるのであれば、エンジニア職に対する知識体系と並行して、非エンジニア職に対しても DX による価値創造の知識体系を整備することが望ましいと考えられる。
- ✓ 抜本的な問題解決のためには、受託型から提案型へ、労働集約型から価値創造へというビジネスモデルの変革が必要であるという意見に賛成。一方で、業界全体としてそれが実現可能かどうかという点は課題。特に中小企業や地方の小規模事業者がビジネスモデルを転換するための道筋について考える必要。
- ✓ 運用保守では、自動化して浮くコストを運用に使うとなると価値創造ではないが、自動化で得た知見を新しいサービスの追加開発に向けることなどがよいと思う。
- ✓ ブリコラージュ（手元にある限られた資源やツールを組み合わせ、新しい価値や解決策を生み出す創造的な問題解決手法）の考えがこれからのエンジニアには必要。災害復旧でもさっと手持ちのリソースで直していくような資質だが、DX もこうした考え方が大切。内製化の話が多く出ているが、ユーザー企業にエンジニアがいると何かと便利ということではなく、ブリコラージュを持った人がユーザー側にいることが重要。

¹¹² 「デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ」山本委員より提供。

4.4.6 デジタルリテラシー

(1) 当該分野の課題・強化の必要性

- 生産年齢人口の減少や高度なデジタル社会である Society 5.0 の到来により、デジタル推進人材の需要は今後もより一層高まり続ける。
- 生成 AI の普及により自然言語でデジタル技術を操ることを可能にしたような技術の進展がもたらす社会変化と向き合うために、全ての人が変化を敏感に捉え受容するマインドを持ち、変革の道具となるデジタル技術の基礎的な知識を身につけることによって、価値創造できる人材の裾野拡大を図ることが必要となる。
- また、デジタル技術が広く生活に組み込まれた現在、デジタル空間における情報流通を巡っては、偽・誤情報の流通・拡散などのリスク、それをもたらすアテンション・エコノミー¹¹³やフィルターバブル¹¹⁴などの構造的リスクが存在している。情報受信に関しては、デジタル社会の一員としてデジタル空間における情報流通の仕組みやリスク・問題を理解し、行動できることが求められている¹¹⁵。
- 特に倫理問題は強く警鐘を鳴らされており、小・中学校からの段階も含めて倫理問題を強化して健全なデジタル社会を構築していくことの重要性が指摘されている。倫理を検討するには、人間中心の考え方を基にすべきであり、過度に萎縮した判断をするのではなく、ステークホルダーとの対話・議論を通じ、適切な方策を探ることが重要になる。

近年の主なデジタルリテラシー施策

小中学校	高校	大学・高専	社会人
プログラミング教育（小学校） （2020年度～必修化） ・各教科等の特質に応じ、「プログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動」を計画的に実施 【文部科学省】	情報I （2022年度～必修化） ・2025年1月試験～大学入学共通テスト出題科目 【文部科学省】 DXハイスクール （2023年度） ・ICTを活用した探求的・分野横断的・実践的な学びを強化する学校への環境整備の支援（1010校採択） 【文部科学省】	数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 （2020年度～） ・一定の要件を満たした優れた教育プログラムを文部科学省が認定 ・リテラシー教育として、文理を問わず、全ての大学・高専生（約50万人卒/年）が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得することを目標 【文部科学省】	ITパスポート試験 （2009年～） ・職業人として誰もが備えるべきIT基礎的知識を測る【経済産業省】 DXリテラシー標準（DSS-L） （2022年度～） ・働き手一人ひとりがDXに参画し、その成果を仕事や生活で役立てるうえで必要となるマインド・スタンスや知識・スキルを示す学びの指針【経済産業省】
GIGAスクール構想 （2019年度～） ・1人に1台のコンピュータと高速ネットワークを整備 【文部科学省】			マナビDX （2022年度～） ・民間等デジタル教育コンテンツを一元提示するプラットフォーム【経済産業省】
情報モラル教育 ・情報モラルポータルサイトにおける学習コンテンツ掲載、情報モラル教育指導者セミナーの開催 【文部科学省】			
幅広い世代を対象としたICT活用のためのリテラシー向上推進事業 （2023年度～） ・世代共通課題を深掘りしたweb教材開発、身に付けるべき能力の到達レベルの整理、対象層（青年層・保護者層・高齢者層）ごとの特性を踏まえた教材開発等【総務省】			
情報セキュリティ教材 ・学校向け、一般初心者向け、企業向け等の学習教材の提供【IPA】			

¹¹³ 情報過多の社会において、供給される情報量に比して、人々が支払えるアテンションないし消費時間が希少となることから、それらが経済的価値をもって市場で流通するような経済モデル。

¹¹⁴ アルゴリズムによって、インターネット上で、利用者個人のクリック履歴に基づく情報が優先的に表示される結果、自身の考え方や価値観に近い情報ばかりに囲まれる、いわば「泡」の中に包まれるような状態。

¹¹⁵ 総務省「デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会 とりまとめ」（令和6年9月）

（https://www.soumu.go.jp/main_content/000966997.pdf）

- ・これから社会に出る学生も含めた全ての人が今後も進化を続けるデジタル社会の変化に向き合っていくために、デジタル技術を正しく、抵抗なく活用できる基礎的な知識・スキルの習得や、変革への受容性を高め、新たな価値を生み出す基礎としてのマインド・スタンスを備える必要がある。
- ・そして、デジタル技術の普及とともに、不足感が高まるデジタル人材の裾野拡大を図るためには、IT を活用するすべての社会人やこれから社会人となる学生が備えるべき IT に関する基礎的な知識を証明できる IT パスポート試験において、これまでを大きく超える規模の応募者を獲得できるよう、より多くの人がデジタルリテラシーを学習する土壌を整える必要がある。
- ・また、IT パスポート試験の内容は、DX 推進や生成 AI 活用に関する知識に加え、これらを受け入れるためのマインド・スタンスやデジタル社会におけるモラル・マナーなど、来たるべき Society 5.0 に向けて学ぶべき内容にアップデートをしていく必要がある。
- ・特に今後の日本を支える若年層に対しては、高等学校における情報 I の必修化をはじめ近年充実が見られるデジタル教育での成果が実社会で活用できるよう、学校教育と社会の円滑な接続¹¹⁶が重要になってくる。

IT パスポート試験の評価と課題

- ✓ エントリーレベルの国家試験として、すべての社会人、これから社会人となる学生が備えておくべき IT に関する基礎的な知識が証明できる IT パスポート試験を 2009 年度から実施。
- ✓ 近年は DX の主役である非 IT 系企業、特に金融・保険業からの受験が増加するなど、幅広い業種における人材育成に寄与しており、「基礎的な IT 知識を総合的に学ぶ第一歩として活用できる」、「顧客との会話で最低限必要となるような社会人として身につけるべき IT 基礎が含まれている」、「IT 知識だけでなく、企業活動や経営戦略、マーケティング、プロジェクトマネジメントといった幅広い知識を身につけられる」といった評価の声が挙がっている。
- ✓ 一方で、出題範囲の広さや、事業会社からは「IT パスポートの内容すべてが必要なのか」という声や、「コンピュータサイエンスはどこまで必要な知識なのか、ストラテジ・マネジメントの内容もシステムを作る目線に寄っていると感じる。システムを作るためではなくデジタルを活用する目線を育てるための試験となるべきではないか」、「世間的には（今の IT パスポートは）専門的な内容のものと見られている。受験者は多いが、一般的な試験にはなっていない」「IT のドライビングライセンス的なものであるべき」といった声が挙がっている。
- ✓ また、高校で情報 I が必修となった現在、IT パスポートは、「高校卒業後であっても社会に出るに当たって『このくらいのことは知っておいてほしい』という内容であってほしい。それが社会に出た時に役立つような内容を学ぶためのモチベーションにもなる」という意見のほか、「出題範囲のうち特にマネジメント系の内容は高校生には難しい」「専門用語をできる限り平易にすることや身の回りの事例を用いて表現するなどの作問の工夫によって、問うべき意味を変えずに高校生でも受験しやすくすることが可能ではないか」といった、高校生への対応に関する意見も挙がっている。

(2) 目指すべき人材像

- ・変革を受容し新たな価値を生み出す基礎としてのマインド・スタンスを持ち、変化をいとわず学び続け、社会変化に向き合っていく人材であるとともに、デジタル技術を正しく理解し、抵抗なく活用するための基礎的な知識、情報倫理（モラル・マナー）を備える人材を指す。

¹¹⁶ 例えば、国立高等専門学校機構では、全ての学生が卒業までに身につけるべき知識や能力の具体的な到達目標である「モデルコアカリキュラム」（MCC）を設定しており、IPA と共同で、MCC とデジタルスキル標準の関係を整理し、学校教育と産業界の接続を明確化する取組を進めている。

(3) スキル学習の方法

- デジタルリテラシーは全ての人（全ての社会人、これから社会人になる全ての学生）が習得すべきスキルであり、初等中等教育及び高等教育におけるデジタル教育と社会との接続を意識するとともに、ビジネス領域、エンジニアリング領域に共通し、また文理も問わず、全ての社会人・学生の土台となる基礎力として、次なる各分野・領域への学習のスタートラインとして位置づける。
- IT パスポート試験を、全ての社会人・これから社会人となる学生に対するアプローチをより強化することで、これまでを大きく超える規模の応募者の獲得を目指す。特に、現在受験の少ない非 IT 系の業種や高校生をはじめ、あらゆる層への受験促進のための取組として、受験結果の詳細なフィードバックやそれを活用した学習内容の提案、受験促進のための広報、受験環境の改善、利便性の向上なども併せて検討する。
- 出題内容を、一人ひとりが DX に参画し、その成果を仕事や生活で役立てる上で必要となるマインド・スタンスや知識・スキルを示す学びの指針である DX リテラシー標準をベースに出題内容を見直し、「デジタルを活用する目線」を育てる試験へのアップデートを目指す。例えば、データマネジメントに関する出題強化¹¹⁷や、倫理に関する出題の在り方などについて、IT パスポート試験の問題として検討する。
- 試験で問にくいマインド・スタンスに関しては、アセスメントを通じた適正判断なども含めて検討を深める。
- 民間事業者の中には、学習到達度の測定を得意とする者も多い。そのため、民間が提供する学習コンテンツ（学生向けに特化した検定やアセスメントテストなど）や実践的な体験を伴う伴走型研修などの補完関係を通じて、リテラシーレベルの学習意欲の向上を目指していく。

(4) 委員コメント

- ✓ 方針に賛成であり、対象者の裾野を広げる方向性は必要。
- ✓ 情報を検証する意識や習慣がなければ、誤った情報に一方的に惑わされたり、不利益を被ったりしてしまうことも考えられる。そうした視点から、対象者をより広げていく方向性に共感する。
- ✓ 高校の情報 I や大学での数理・データサイエンス・AI 教育との円滑な接続が必要。
- ✓ 高校は大学と比べても実社会と距離があるため、情報教育に携わる教員のスキルや経験が重要。情報 I を教える教員は、数学や理科の教諭が情報の免許を追加取得して対応している場合も多く、大きな負担を強いられており、現場をサポートする仕組みが必要。
- ✓ IT パスポート試験の受験者層として、当初は社会人になってすぐ程度の層が想定されていたが、近年は高校生が大学入試の優遇などを目的として受験するケースも増えている。そうした受験者層の変化も踏まえ、より軽量な試験の新設を検討する余地がある。
- ✓ IT パスポート試験へのスコア制や等級制の導入も考えられる。
- ✓ 民間が得意とする分野と国や行政が得意とする分野を整理し、それぞれの役割を明確化することが重要。民間サービスによる実践的な体験や伴走型の研修などが試験を補完し、国と民間が協働で人材を育成するエコシステムを構築することが重要。
- ✓ 現在のカリキュラムの中では、計画を遵守してプロジェクトを運営することが重視されているが、そもそも不確実な状況においてより大きな仮説検証をしていくためのプロジェクト運営の方法も、デジタルリテラシーの基準の中に組み込

¹¹⁷ データを活用することは今や業種に関わらず、全てのビジネスにとって必要不可欠であり、データリテラシー（データを適切に扱う基礎知識）は全てのビジネスパーソンにとって重要である。そのため、具体的には、DX やデータドリブンな企業活動におけるデータマネジメントの重要性や、積極的なデータ利活用のために留意すべき倫理的な観点など、データマネジメントの基礎知識に関する内容について拡充を検討する。データマネジメントの考え方の詳細については、本報告書 4.4.1「データマネジメント（ビジネス領域）」を参照されたい。

んでいくことが必要ではないか。

- ✓ SaaS ビジネスのようなビジネスモデルの管理は、ナレッジとして体系化されつつある。従来型の社内システム開発とは異なる企業運営やサービス提供の在り方が必要となるが、そうした新しいビジネスへの理解は、ソフトウェアサービスを提供していく上で必須のデジタルリテラシーであるため、学習によるアップデートが必要。
- ✓ 社会やビジネスの変化に向き合うことが重要であり、デジタル技術はそのための手段。そのため、「Society 5.0 時代のリテラシー」を考える上では、学校でのプログラミング教育のような取組よりも、実験的な活動やフィールドワークなどを通じて、変化を敏感に捉え、ときには自分で変化を生み出すことや、変化についていくマインドセットを養うための教育の在り方を考えることが重要ではないか。
- ✓ デジタル的な技能と社会やビジネスの変化の両面への対応を目指す上で、「ビジネスアジリティ」のようにビジネスや社会の変化に向き合う人材を育てることを最上段に置くほうがよいのではないかと。現代の社会では、広大なグレイゾーンの中で自らの立ち位置を定めるような曖昧さの中で生きることを求められている。そのため、ビジネスアジリティやコミュニケーション能力、マインドセットなどの試験で容易に計測できないソフトスキルを育てていくことが必要である。試験で計測できるスキルに議論が偏ってしまうが、ビジネスアジリティの向上に向けて、視野を広げて議論するとよいのではないかと。

4.4.7 各論点の教育手法の具体化に向けて

- ・ 本 WG の議論を経て、デジタル人材に求められる新たなスキルの在り方について一定の方向性を得た。今後は、情報処理技術者試験や研修などのスキル習得手法の具体化に向けて、各分野の有識者との検討の場を設定し、議論を深めていくこととする。

4.5 情報処理技術者試験の運営方法

4.5.1 現行試験の出題形式・実施方法

<出題形式>

- ・ 情報処理技術者試験は CBT（Computer Based Testing）と紙試験で実施。
- ・ CBT で実施する IT パスポート試験、基本情報技術者試験、情報セキュリティマネジメント試験は全て小問による多肢選択式、紙試験で実施する応用情報技術者試験・高度試験は多肢選択式のほか、大問による記述式、論述式、をそれぞれ採用している。

現行試験の内容¹¹⁸

試験区分名	CCSF ^(*) レベル	実施方法	科目	出題形式	解答数・出題数	試験時間	
ITパスポート試験	レベル1	CBT	—	多肢選択式	100問/100問	120分	
情報セキュリティマネジメント試験	レベル2		科目A・B	多肢選択式	60問/60問	120分	
基本情報技術者試験			科目A	多肢選択式	60問/60問	90分	190分
			科目B	多肢選択式	20問/20問	100分	
試験区分名	CCSF ^(*) レベル	実施方法	午前・午前Ⅰ	午前Ⅱ	午後・午後Ⅰ	午後Ⅱ	試験時間
応用情報技術者試験	レベル3	紙試験、 多段階選抜 (足切り) 方式	多肢選択式 80問/80問		記述式 5問/11問		300分
情報処理安全確保支援士試験	レベル4 (高度試験)			多肢選択式 25問/25問	記述式 2問/4問		240分
ITストラテジスト試験、システムアーキテクト試験、プロジェクトマネジメント試験、ITサービスマネージメント試験、システム監査技術者試験			多肢選択式 30問/30問 (共通問題)	記述式 2問/3問	論述式 1問/2問	300分	
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			多肢選択式 25問/25問	記述式 2問/3問	記述式 1問/3問	300分	
エンベデッドシステムスペシャリスト試験			多肢選択式 25問/25問	記述式 1問/2問	論述式 1問/3問	300分	

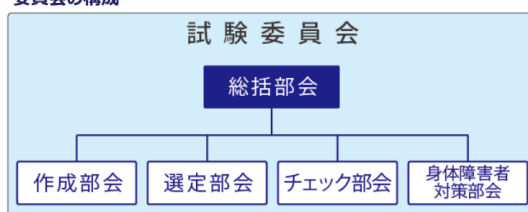
CCSF：共通キャリア・スキルフレームワーク

<試験問題作成体制>

- ・ 試験委員会は作成、選定、チェックの役割分担の下、約 430 名の試験委員で構成されている。

試験問題作成体制¹¹⁹

委員会の構成



試験委員の勤務先分類別人数一覧

勤務先分類	人数
情報通信業	222 50.9%
（うち情報サービス業）	190 43.6%
製造業	57 13.1%
（うち情報通信機械器具製造業）	16 3.7%
サービス業	71 16.3%
教育、学習支援業	33 7.6%
金融・保険業	15 3.4%
その他	38 8.7%
合計	436 100.0%

試験委員の業務別・専門分野別人数一覧

(1) 業務別人数（必ず一つを選択）

業務領域	人数
情報戦略・システム企画	86 19.6%
システム設計・開発	118 27.1%
システム管理・運用・保守	19 4.4%
プロジェクト管理	57 13.1%
システム監査	29 6.7%
システム活用・情報化推進	36 8.3%
教育・調査・研究・標準化等	91 20.8%
合計	436 100.0%

(2) 専門分野別人数（二つまで選択可）

分野	人数
ハードウェア	9 1.2%
OS・基盤系	26 3.4%
ネットワーク	33 4.3%
データベース	25 3.2%
セキュリティ	106 13.7%
エンベデッドシステム	24 3.1%
アプリケーション	107 13.9%
言語・コンパイラ	9 1.2%
開発環境	5 0.6%
会計・法律・経営・企画・管理	63 8.2%
コンピュータ科学	43 5.6%
ソフトウェア工学	53 6.9%
情報システム	220 28.4%
通信工学	11 1.4%
経営工学・管理工学	38 4.9%
合計	772 100.0%

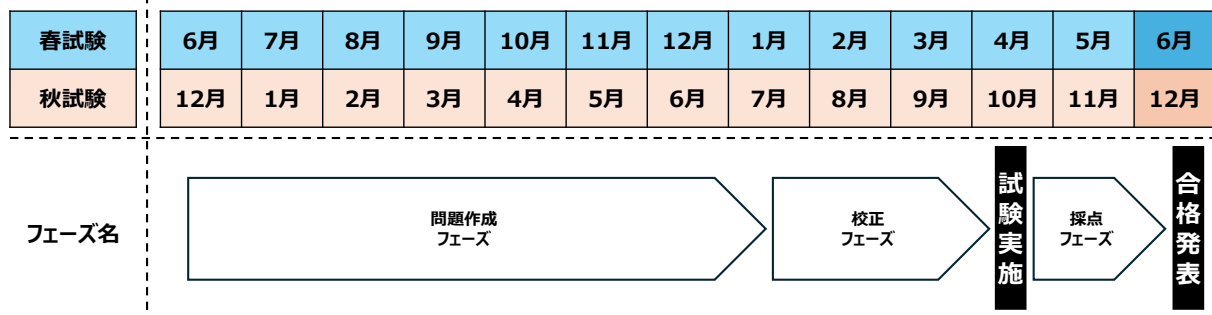
¹¹⁸ 第 5 回デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ 独立行政法人情報処理推進機構 デジタルセンター長 山北様 資料（2025 年 2 月 18 日）（https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_skill/pdf/005_04_00.pdf）

¹¹⁹ 同上

<試験問題作成プロセス>

- 試験問題は、作成部会の試験委員による問題作成・修正と、チェック部会の試験委員によるチェックを繰り返しながら、試験問題の校正も含めて、約 10 か月を掛けて作成。

試験問題作成プロセス（紙試験（午後の記述式・論述式問題））¹²⁰

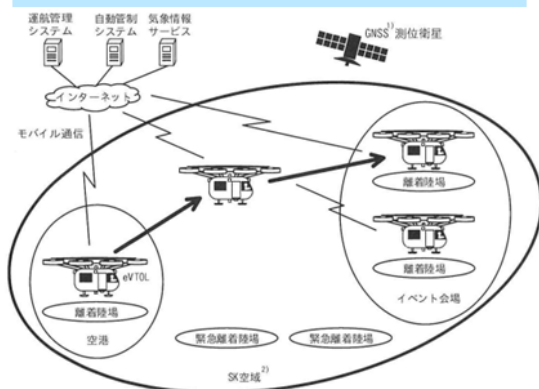


<試験問題例>

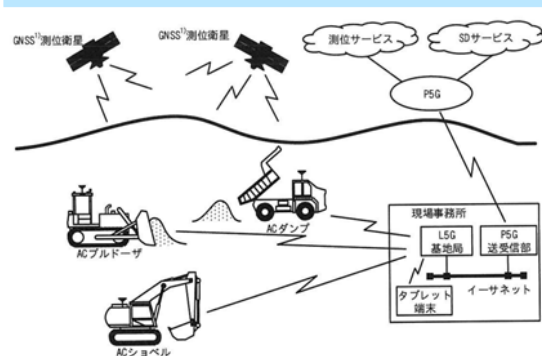
- 試験委員の大多数（約 8 割）は民間企業に勤務し、企業における最新の実例を試験問題にタイムリーに反映（近年の出題例：空飛ぶクルマ、建設機械の自動・自律運転、DX など）されている。
- 試験終了後に、過去問題、解答例、採点講評、試験委員による座談会などを Web¹²¹で公表している。

近年の試験出題例

例① 空飛ぶクルマ（eVTOL）



例② 建設機械の自動・自律運転



¹²⁰ IPA デジタル人材センターより資料提供。

¹²¹ 詳細は IPA「過去問題」(<https://www.ipa.go.jp/shiken/mondai-kaiotu/index.html>) を参照されたい。

4.5.2 情報処理技術者試験の運営の課題

- ・ 応用情報技術者試験・高度試験は毎年4月、10月に紙試験の全国一斉型で開催している。この形式は実施コストが大きく、受験機会も年に1回（応用情報技術者試験、情報処理安全確保支援士試験は2回）に限られている。そのため、受験機会の拡大と実施コストの抑制のためには紙試験から CBT 試験への全面移行が求められる。
- ・ 一方、CBT 試験へ全面移行した場合には試験会場数、座席数の十分な確保が不可欠であり、座席数確保のために能動的な取組が必要となる。また、問題作成数の大幅な拡大が必要となり、CBT 試験に適した出題形式とするためには、応用情報技術者試験・高度区分試験の記述式、論述式の出題形式を見直す必要がある。
- ・ また、試験の公正性は国家試験の根幹に関わるものであるが、IT の技術進展に伴い求められる試験内容の複雑さは増す一方であり、高品質・高頻度で試験問題を作成する難易度は増大しており、近年、出題誤りの可能性はより増している。作問プロセスにおいて何重ものチェックを行っているものの、現状のプロセスでは出題誤りの懸念を完全に払拭することは困難であり、出題形式の在り方を見直す必要がある。特に大問は出題誤りが生じた場合、不備の内容によっては影響範囲が大きくなり、試験自体が不成立となるおそれがある。
- ・ 生成 AI の登場は将来的に試験方法にも大きな影響を与えることが想定される。海外を含めた EdTech などの動向を把握しながら、生成 AI 時代を見据えた新たな試験方法について、絶え間ない調査研究が必要である。

4.5.3 情報処理技術者試験の運営の目指すべき方向性

- ・ 全区分の CBT 試験化やデジタル利活用による試験問題作成方法・試験実施方法等の改革を行う。これにより、現状と比べた受験者数の増加やコスト抑制につながることで、現在の試験収支構造の改善を図っていく。
- ・ さらに受験者増に向けた利便性向上と技術進化にも対応する柔軟な試験実施に向けて、情報処理技術者試験の運営全般の DX（試験運営 DX）を進める。特に、試験運営 DX に先行している「英検」の取組から学ぶとともに、運営効率化などの協力関係を模索する。

委員コメント

- ✓ 試験・検定の仕組みをプラットフォームとして提供することで、作問、採点、生涯学習アカウント、デジタル証明などを通じて、社会全体の学習促進に貢献できる。
- ✓ 試験における問題作成は、過去問との重複を避けながら大量の問題を準備するなど課題が多い。だからこそ、問題作成の匠が持つ技を作問仕様として詳細に定めて属人化を避け、この仕様書に基づいて大量に問題を生産し、問題が仕様を守っているかをチェックするような仕組みが重要である。
- ✓ IT 技術のように変化の速い分野では、数年で内容が変わってしまうことから、時代の変化に合わせてトピックを収集する仕組みや AI の活用が今後求められる。
- ✓ 試験コストの中でも、紙試験での運営及び会場コストが高い割合を占めており、コスト構造から考えると、CBT 方式の導入は不可避。また、作問や採点の AI 化なども含めて検討する必要がある。
- ✓ IBT（Internet Based Testing）は、現時点では不正行為を完全に防止することが難しいため、公的な試

験・検定への利用は時期尚早だが、模擬試験やトレーニングなどの形で活用していく可能性はある。

- ✓ 問題作成に新しい技術を積極的に取り上げるために不可欠な実務家の試験委員は、本務との兼ね合いで確保が難しくなっており、問題作成や採点の効率化と併せて、試験委員の役割や負担の見直しを通じ、合理的な試験委員体制の在り方について検討する必要がある。
- ✓ 情報処理技術者試験は、多くの SIer や IT サービス業の従業員が受験し、プロジェクトにおける能力を担保するための試験となっている一方で、IT をビジネスに活用する企業にとって、それほど重要な試験とは認識されていない現状があることを踏まえて方向性を議論することが重要である。
- ✓ 情報処理技術者試験の内容・価値観の双方において、IT サービス産業や受託開発企業の視点で作成されている面がある。例えば、事業会社でソフトウェア開発を行う人材の能力測定ができる試験になっておらず、ソフトウェア技術者がキャリアアップを目指す際に、同試験が対象になりにくい。事業会社でプロジェクトリーダーを務める人材にプロジェクトマネージャー試験を勧めても、試験内容が請負型のプロジェクトマネジメントに偏っているため、適していない。試験内容がウォーターフォール型の価値観や、大規模システムのエンタープライズアーキテクチャを前提とした技術に偏っている。端的に、スタートアップなどの若手技術者にとって、高度試験の合格がキャリアアップに役に立つものかという問題がある。こうした課題を踏まえて、新しい視点も取り入れていく必要。
- ✓ 記述式・論述式の試験問題の内容は、分野がオーバーラップしていることも想定される。現状の分類は見直しが必要と考えられる。
- ✓ 情報処理技術者試験を抜本的に見直すに当たり、まずは、DX やビジネス・トランスフォーメーションを進めるために必要な人材像やスキル、アジャイル開発の視点が重要になっていること、ベンダー試験や PMP などの海外の試験の方が市場で重視されている状況も踏まえた議論が必要である。

おわりに

- ・ これまで検討会とワーキンググループでは、DX の最大の課題であるデジタル人材育成について、多角的な視点で議論を行った。議論の到達点として、スキルベースの人材育成（スキルベースの学習・育成・雇用）が挙げられよう。その意味するところは、生成 AI の登場によって変化をいわず学び続けることが不可避な時代にあって、スキルを身につけた個人の努力が正当に報われる社会である。個人のキャリア設計を個人に取り戻すためのスキルベースの環境づくりが求められている。
- ・ 企業は人材投資せず、個人も学ぼうとしない日本において、足下でスキルギャップが顕在化しており、生成 AI がもたらす技術革新の加速、構造的な人手不足といった課題に向き合いながら、いかにデジタル人材育成を加速するか。第 1 章では、デジタル人材育成を取り巻く現状、これまでの人材育成政策、そして課題を示した。第 2 章では、スキル可視化、スキルベース組織、スキル情報の活用、スキルタクソノミーの活用について概観し、スキルベースの人材育成に向けた方向性について論点整理した。
- ・ これを受けて、第 3 章では、個人起点の継続的な学びと目的をもったキャリアアップの実現、及び、スキル情報を広く労働市場で活用するためのスキル情報基盤のあり方について検討した。第 4 章では、従来の人材育成の考え方を、事業会社におけるビジネス人材や個々人のデジタルリテラシーの領域まで広げて考え、デジタル人材のスキル・学習をとりまく変化、情報処理技術者試験の成果と課題を概観した上で、Society 5.0 時代に向けたデジタル人材育成の体系として、「ビジネス」、「エンジニアリング」、「デジタルリテラシー」の 3 領域を設定し、最新のデジタルスキル標準に基づき官民で人材育成体系を実現することを示した。その上で変革のマインドセットを具現化する 6 分野の人材スキルの可視化や育成の方法について、デジタルスキル標準の改訂や試験区分の新設も含めて検討を深めていくことを示した。
- ・ 日本では、「DX レポート 2.1」（経済産業省・2021 年）が指摘したユーザー企業とベンダー企業の相互依存という特殊な産業構造が今なお続いている。ブラックボックス化した自社システムがもたらす様々なリスク、システム開発・運用のノウハウや知見の外部依存による自社技術能力の空洞化といった弊害は、生成 AI 時代に企業が持続的な発展を目指す上で致命的な足かせとなる。今こそビジネスドメインを有するユーザー企業自身が、ビジネス変革に向けた DX 戦略の実行のため、自社の能力を高める人材育成に全社的に取り組む必要がある。そこでは、専門人材のみならず全てのビジネスパーソンがその実現に寄与するデジタル人材になる必要がある。すなわち今後のデジタル人材とは、デジタル技術やその開発に精通した人材ではなく、デジタル技術を活用して企業変革を遂行する「変革人材」である。
- ・ 生成 AI がもたらす不確実性と環境変化に対応していく要素は、最終的には個々人の能力であり、人への投資が従来よりも報われる時代に入ったとも言える。人口減少時代にあって、あらゆる企業は人材育成・確保において、真摯に個人と向き合うことが求められる。企業においてデジタル人材の能力を最大限に発揮させるためには、経営ビジョンと人材戦略の連動が必要であることを本文でも述べた¹²²。特にスキルベースの考え方を取り入れ、専門知識を身につけた従業員に活躍の場を与え、スキルベースで適切に評価・処遇することで、働く側の納得感が高まることが期待される。これが更なるスキルアップの呼び水となる。こうした好循環によって、個人・企業双方が価値を高めていく。生成 AI の急速な進展と人口減少という大きな課題に直面する今こそ、そうしたスキルベースの人材育成が強く期待される。

¹²² 詳細は本報告書 4.3.1「今後のデジタルスキル学習の基本的な考え方」を参照されたい。

参考資料

参考 1. 委員・構成員名簿

Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会

<座長>

三谷 慶一郎 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 主席研究員 エグゼクティブコンサルタント

<委員> 50 音順

石原 直子 株式会社エクサウィザーズ はたらく AIAI & DX 研究所 所長
奥本 英宏 株式会社リクルート 顧問 兼 リクルートワークス研究所 アドバイザー
久世 和資 旭化成株式会社 取締役 副社長執行役員
後藤 宗明 一般社団法人ジャパン・リスティング・イニシアチブ 代表理事
三枝 幸夫 クールスプリングス株式会社 代表取締役
角田 仁 デジタル人材育成学会 会長
広木 大地 株式会社レクター 代表取締役

<オブザーバー>

一般社団法人情報サービス産業協会 (JISA)
一般社団法人情報システム・ユーザー協会 (JUAS)
一般社団法人データサイエンティスト協会 (DSS)
一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA)
一般社団法人日本ディープラーニング協会 (JDLA)
東京都 デジタルサービス局
内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
内閣府 男女共同参画局推進課
内閣官房 デジタル行財政改革会議事務局
内閣官房 新しい地方経済・生活環境創生本部事務局
内閣官房 内閣サイバーセキュリティセンター
デジタル庁 戦略・組織グループ
総務省 情報流通行政局 参事官室
総務省 情報流通行政局 情報流通振興課
文部科学省 高等教育局 専門教育課
厚生労働省 人材開発統括官付 人材開発総務担当参事官室
独立行政法人情報処理推進機構 (IPA)

<事務局>

経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課 (IT イノベーション課)
みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社 デジタルコンサルティング部

デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ

＜主査＞

角田 仁 デジタル人材育成学会 会長

＜委員＞ 50 音順

大西 浩史 一般社団法人日本データマネジメント・コンソーシアム理事

篠原 稔和 ソシオメディア株式会社 代表取締役

／特定非営利活動法人人間中心設計推進機構 理事長

島田 裕次 東洋大学 工業技術研究所 客員研究員

広木 大地 株式会社レクター 代表取締役

三谷 慶一郎 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 主席研究員 エグゼクティブコンサルタント

山本 政樹 株式会社エル・ティー・エス 上席執行役員 CSO

＜オブザーバー＞

一般社団法人情報サービス産業協会（JISA）

一般社団法人情報システム・ユーザー協会（JUAS）

一般社団法人ソフトウェア協会（SAJ）

一般社団法人データサイエンティスト協会（DSS）

一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）

一般社団法人日本ディープラーニング協会（JDLA）

一般社団法人日本データマネジメント・コンソーシアム（JDMC）

一般社団法人人間中心社会共創機構（HCS 共創機構）

東京都 デジタルサービス局

特定非営利活動法人 IT コーディネータ協会（ITCA）

特定非営利活動法人人間中心設計推進機構（HCD-Net）

総務省 情報流通行政局 情報流通振興課

文部科学省 高等教育局 専門教育課

経済産業省 商務情報政策局 サイバーセキュリティ課

経済産業省 商務・サービスグループ 文化創造産業課 デザイン政策室

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）

＜事務局＞

経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課（IT イノベーション課）

みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社 デジタルコンサルティング部

参考 2. 開催経緯

Society 5.0 時代のデジタル人材育成に関する検討会

令和 6 年 1 0 月 3 0 日（水） 第 1 回

- （１）デジタルスキル情報の蓄積・可視化を通じた継続的な学びの実現（経済産業省）
- （２）デジタル人材のスキル・学習の在り方（経済産業省）

令和 6 年 1 1 月 2 6 日（火） 第 2 回

- （１）海外のスキル情報収集と活用の事例（経済産業省）
- （２）スキルベースの人材育成・雇用と労働市場 有識者プレゼンテーション
 - ・「スキルベース組織とスキルの可視化の現状」（後藤委員）
 - ・「求職者の仕事探しにおけるスキルデータ活用の取り組み」（奥本委員）

令和 6 年 1 2 月 1 0 日（火） 第 3 回

- （１）市場でのスキルデータ活用、タクソミー 有識者プレゼンテーション
 - ・「労働市場におけるスキルデータ活用&リスキング」（リンクトイン・ジャパン株式会社 日本代表 田中様）
 - ・「スキルをベースに何がどこまでできるのか」（石原委員）
 - ・「スキルタクソミーの現状と活用方法」（株式会社三菱総合研究所 政策・経済センター 研究提言チーフ（人材）/主席研究員 山藤様）

令和 7 年 1 月 2 8 日（火） 第 4 回

- （１）スキル情報基盤の事例 有識者プレゼンテーション
 - ・「日本英語検定協会 検定事業プラットフォーム化計画」（公益財団法人日本英語検定協会 理事長 松川様）
 - ・「IPA のスキル情報基盤の検討状況」（独立行政法人情報処理推進機構 デジタル人材センター長 山北様）

令和 7 年 2 月 1 2 日（水） 第 5 回

- （１）企業におけるスキルデータ活用 事務局及び有識者プレゼンテーション
 - ・「個人や組織におけるスキルベースの人材育成について」（経済産業省）
 - ・「企業におけるスキルデータ活用」（株式会社キカガク スクール事業部 事業部長 和泉様）
 - ・「SAMURAI の取組」（株式会社 SAMURAI 執行役員 プロダクト・サービス部長 青柳様）
 - ・「旭化成グループにおけるデジタル人材定義の活用」（久世委員）
 - ・「イオン流デジタル人材開発プログラム」（イオン株式会社 人材育成部 人材開発グループ マネジャー 青野様）

令和 7 年 3 月 2 5 日（火） 第 6 回

- （１）東京都のデジタル人材育成の取組について（東京都デジタルサービス局 調整担当部長兼 DX 推進統括担当部長 繁宮様、一般財団法人 GovTech 東京 デジタル人材本部長 小島様）
- （２）検討会の取りまとめに向けた議論（経済産業省）

デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ

令和6年11月8日（金） 第1回

- （1）Society 5.0 に向けたスキル・学習の在り方について（経済産業省）
- （2）各分野のスキル習得の考え方（経済産業省）

令和6年12月18日（水） 第2回

- （1）各分野についてご説明・ご議論いただきたい論点（経済産業省）
- （2）ビジネスアーキテクチャ 有識者プレゼンテーション
・「ビジネスアーキテクトを巡る論点」（山本委員）
- （3）デザインマネジメント 有識者プレゼンテーション
・「デザインマネジメント領域」（篠原委員）

令和7年 1月16日（木） 第3回

- （1）データマネジメント 有識者プレゼンテーション
・「データマネジメント領域の人材育成の必要性」（大西委員）
- （2）デジタルリテラシー（経済産業省）

令和7年 2月 4日（火） 第4回

- （1）IT エンジニアリング 事務局及び有識者プレゼンテーション
・「IT エンジニアリングの課題」（経済産業省）
・「日本のソフトウェア産業の未来」（一般社団法人情報サービス産業協会 人材委員長 松田様）
・「次世代システム運用コンソーシアム活動内容のご紹介」（一般社団法人次世代システム運用コンソーシアム 運営委員長 川瀬様、研究委員長 片岡様）
・「Findy（ファインディ）ご紹介資料」（ファインディ株式会社 代表取締役 山田様）
・「AI エージェント時代のアプリケーション設計 記録のシステムから知識のシステムへ」（広木委員）

令和7年 2月18日（火） 第5回

- （1）サイバーセキュリティ人材の育成促進に向けた検討会における検討状況について（経済産業省）
- （2）試験運営の近代化 有識者プレゼンテーション
・「CBT 化・スケーラビリティ」（公益財団法人日本英語検定協会 ICT 推進部長 山田様）
・「情報処理技術者試験の運営について」（独立行政法人情報処理推進機構 デジタル人材センター長 山北様）
- （3）デジタル人材のスキル・学習の在り方ワーキンググループ取りまとめ案（これまでの議論について）（経済産業省）