デジタルスキル標準に関する取組状況について

2022年11月1日

独立行政法人情報処理推進機構(IPA) 社会基盤センター 人材プラットフォーム部

資料構成

- 1. 「DX推進スキル標準*」策定のあらまし *「デジタルスキル標準」は、「DXリテラシー標準」と「DX推進スキル標準」によって構成され(P.4参照)、本日は後者につい て説明する
- 2. 人材類型/ロール一覧
- 3. 共通スキルリスト

1.「DX推進スキル標準」策定のあらまし

「DX推進スキル標準」策定のねらい

【課題】

- 人材不足を理由に、自社・組織におけるDX*の推進が困難である、とする声が大きい。ただし、そもそも自社・組織 にとってどのような人が必要なのか、把握しきれていないことにこそ課題があるのではないか
- ⇒本課題解決のために、DXを推進する人材の役割や習得すべきスキル等を示す「DX推進スキル標準」を整備する

【ターゲット】

- 事業規模にかかわらず、データやデジタル技術を活用して競争力を向上しようとする企業・組織
- 企業・組織においてデータやデジタル技術を活用した変革を推進する人材

【活用方法】

- •「DX推進スキル標準」を参考として、各社において必要となるDXを推進する人材・スキルが的確に把握されることを通じ、効果的な人材の確保、育成の取組を促進する
- ・経済産業省/IPAにおいては、学習コンテンツを「DX推進スキル標準」に紐付け、「デジタル人材育成プラットフォーム」(マナビDX)上で提供することを通じ、学習環境の整備を図る

* DXの定義

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「DXレポート2 中間取りまとめ(概要)」(令和2年12月))

「DX推進スキル標準」の公開予定時期

- 全てのビジネスパーソン共通に求められる学びの指針である「DXリテラシー標準」を2022年3月末に公開済
- DXを推進する人材に必要な専門的なデジタル知識・能力を示すための「DX推進スキル標準」を2022年12月に公開予定

3. デジタル人材の育成・確保

- (1) デジタル人材育成プラットフォームの構築
- ①デジタル人材育成プラットフォームの仕組みづくり
- i デジタルスキル標準の設定及びコンテンツの整備

【具体的取組】

- (a)デジタルスキル標準の設定
- ・2021 年度に、働き手一人ひとりが、DX を自分事ととらえ、変革に向けて行動できるようになることを狙い、全てのビジネスパーソン共通に求められる学びの指針を「DX リテラシー標準」として策定した。また、DX を推進する立場の人材は、更に専門的なデジタル知識・能力が必要であるため、2022 年末に、データやデジタル技術の利活用を通じ DX を推進する人材に係るスキル標準を策定する。

(経済産業省商務情報政策局情報技術利用促進課)

(b)デジタルスキル標準に基づいた教育コンテンツの整備

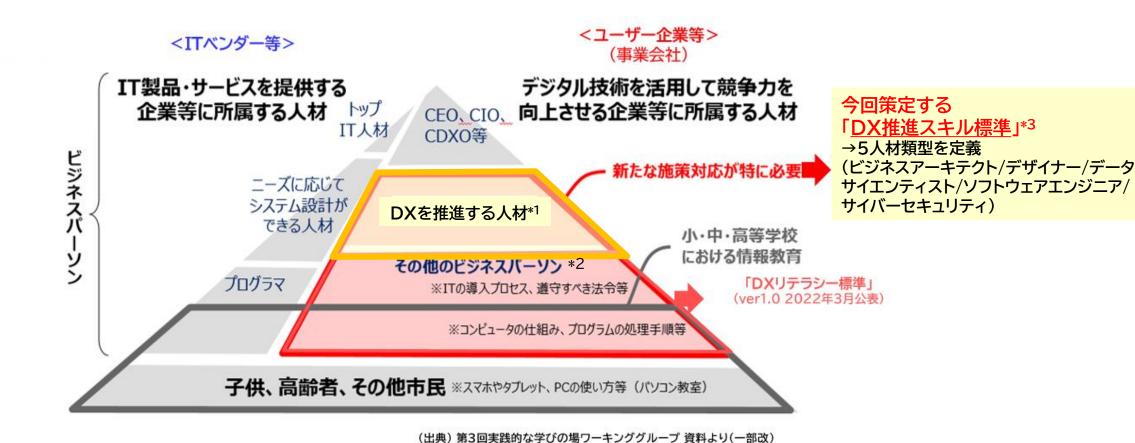
・新たに作成するデジタルスキル標準に紐付ける形で、民間事業者や大学等が提供する様々な教育コンテンツや教育訓練給付対象講座等を統一的に提示するとともに、デジタル技術を活用した企業の課題解決過程を疑似経験できるケーススタディ教育プログラム等を学生も含めて実施する。

(文部科学省総合教育政策局生涯学習推進課、高等教育局専門教育課、厚生労働省人材開発統括官付若年者・キャリア形成支援担当参事官室、訓練企画室、企業内人材開発支援 室、経済産業省商務情報政策局情報技術利用促進課)

出所:デジタル田園都市国家構想基本方針(令和4年6月7日閣議決定)

「DX推進スキル標準」の対象範囲

- 「DX推進スキル標準」においては、企業・組織において専門性を持ってDXの取り組みを推進できる人材を対象としている
- ユーザー企業等を対象としているが、ITベンダー等も参照可能な内容となっている



- *1 DXを推進する人材 :データやデジタル技術、製品・サービスや業務などの変革に関するスキル・知識を有していて、これらを活用した取組みを担っている人、担う意思のある人
- *2 その他ビジネスパーソン:デジタルリテラシーを身に付けた人
- *3 今回策定する「DX推進スキル標準」と「DXリテラシー標準」とを総称して「デジタルスキル標準」と呼ぶ予定。

「DX推進スキル標準」検討WG体制

ビジネスアーキテクトWG

(主査)

白坂 成功 慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科教授

(委員)

江尻 昌紀 富士通(株)

グローバルカスタマーサクセスと、シ、ネスグ・ループ。 Manufacturing事業本部 本部長代理

折茂 美保 ボストン コンサルティング グループManaging Director & Partner社会貢献グループ 日本リーダー

高橋 昌也 オムロン(株)

イノベーション推進本部 DXビジネス革新センタ長

三枝 幸夫 出光興産 執行役員 CDO·CIO

栗原 正憲 NTTデータ ITサービス・ペイメント事業本部 カード&ペイメント事業部長

デザイナーWG

(主査)

長谷川 敦士 武蔵野美術大学造形構想学部教授 (株)コンセント 代表取締役社長

(委員)

上野 学 ソシオメディア(株) 取締役

深津 貴之 (株)THE GUILD 代表取締役

久保隅 綾 (株)メルカリ

Senior UX Researcher

田中 友美子 NTTコミュニケーションズ(株) KOEL Design Studio

Head of Experience Design

泉 賢人 トヨタ自動車株式会社 デジタル変革推進室 室長

データサイエンティストWG

(主査)

佐伯 諭 新生フィナンシャル(株) CMO (一社) データサイエンティスト協会 スキル定義委員会副委員長

(委員)

孝忠 大輔 日本電気株式会社

AI・アナリティクス事業統括部 上席データサイエンティスト

高橋 範光 株式会社ディジタルグロースアカデミア

代表取締役社長

株式会社チェンジ 執行役員

森谷 和弘 データ解析設計事務所 代表 データアナリティクスラボ(株)取締役CTO

ソフトウェアエンジニアWG

(主査)

羽生田 栄一 (株)回蔵 取締役CTO プロルショルフェロー 技術士 (情報工学部門)

(委員)

和田 憲明 富士通(株)

ジャパン・グローバルゲートウェイ アジャイル・コンサルタント

松下 享平 (株)ソラコム

テクノロジー・エバンジェリスト

広木 大地 (株)レクター 代表取締役

藤井 崇介 (株)星野リゾート

情能ステムグループシニアアーキテクト

サイバーセキュリティWG

(主査)

武智 洋 日本電気(株)

サイバーセキュリティ戦略統括部 エグゼクティブエキスパート 日本セキュリティオペレーション事業者

協議会代表

(委員)

荒川 大 (一社)サイバーリスク情報センター 事務局長

(株)ENNA 代表取締役

平山 敏弘 iU情報経営イノベーション専門職大学

学部長補佐 教授

持田 啓司 情報セキュリティ教育事業者連絡会

(ISEPA) 代表

(株)ラック シニアコンサルタント

丹 康雄 北陸北端半学技术大学院大学副学長教授

佐々木 弘志 フォーティネットジャパン(株) OTビジネス開発部 部長

WG運営事務局

デロイトトーマツコンサルティング合同会社(ビジネス系)

WG運営事務局

みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社(テクノロジー系)

All Rights Reserved Copyright© IPA 2022

「DX推進スキル標準」の全体像(11/1時点)

		人材類	型	ビジネ	ベスアーキ	テクト	=	デザイナー	-	データ	サイエンラ	ティスト		ソフトエンシ			サイバーセ	キュリテイ
		□ — <i>)</i>	l	(新規事業開発)	(既存事業の高度化)	(社内業務の高度化、効率化)ビジネスアーキテクト	サービスデザイナー	UX/Uエデザイナー	グラフィックデザイナー	データビジネス	プロフェッショナル	データエンジニア	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	フィジカルコンピューティングエンジニア	サイバーセキュリティ	サイバーセキュリテイ
		ビジネス イノベーション	スキル項目 •••• ••••															
共通		データ活用	スキル項目 •••• ••••	各役割						「共通	スキル	に共通の リスト」か Fルを定	15					
共通スキルリスト	,	テクノロジー	スキル項目 •••• ••••	各役割に必要なスキル	•	0 0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0 0
ĥ		セキュリティ	スキル項目 •••• ••••	キル														
		パーソナル スキル	スキル項目 •••• ••••															

「DX推進スキル標準」策定のポイント(策定方針)

POINT

DXの推進において必要な人材を5類型に区分して定義

本標準では、企業や組織のDXの推進において必要な人材のうち、 主な人材を5つの「人材類型」として定義 (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)

POINT

活躍する場面や役割の違いにより、2~4つのロールを定義

1つの「人材類型」の中に、活躍する場面や役割の違いを想定した2~4つの「ロール」を定義。一人の人材が複数のロールを兼ねる/複数の人材で一つのロールを担うことも想定し、多様な企業・組織においてDXを推進する際の役割分担の違いに合わせた柔軟な使い方を可能に

POINT 3

各ロールに求められるスキル・知識を大括りに定義

各「ロール」に求められるスキルや知識を、全人材類型に共通する「共通スキルリスト」として大括りに定義。スキルや知識に関する定義を軽量化することで、デジタル時代に求められる技術の変化に対して柔軟かつ迅速な対応を可能に

POINT 4

育成に必要な教育・研修を把握するための学習項目例を記載

「共通スキルリスト」には、「スキル項目」に関連づく「学習項目例」を記載。この「学習項目例」を、DXの推進に必要な人材を育成するための教育・研修等と関連付けることが可能

POINT 5

独力で業務が遂行でき、後進育成も可能なレベルを想定

本標準全体として、詳細なレベル評価指標は設定せず、育成の目標となり得る、ITSS+「レベル4」程度(独力で業務を遂行することが可能であり、後進人材の育成も可能な"独り立ち"のレベル)を想定

※本標準は、今回の成果物を完成版とするのではなく、今後も継続的に更新して行くものとする

「DX推進スキル標準」で定義するDXを推進する人材のレベル

● 本標準では、各類型共にITSS+で用いられている全領域共通の「共通レベル定義」の「レベル4」を意識して、人材の検討を行う

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

「DX推進スキル標準」の検討状況

- ロール及びスキル・学習項目の定義の検討はほぼ完了している
- 現在は、最終成果物の作成に向けて、定義内容の最終化やロールとスキルの紐付けを実施している



2. 人材類型/ロール一覧(11/1時点版)

※現時点の案であり、今後修正の可能性あり

5人材類型の定義

- DXを推進するうえで主な人材として5人材類型を定義した
 - ▶ ここに示した人材類型以外にもDX推進に関わる人材は存在するが、本標準においては主な人材として5人材類型を定義
 - ▶ 各人材類型は様々な場面で活躍し、相互に連携する
 - ▶ 企業や組織の状況によって各人材類型の必要性や関わり度合は異なる

人材類型	人材類型の定義	データやデジタル技術を活用した製品・サービスや 業務などの変革 構想策定、設計 仮説検証、実装 導入・運用/効果 検証・改善
ビジネスアーキテクト	DXの取組み(新規事業開発/既存事業の高度化/社内業務の高度化、効率化)において、目的設定から導入、導入後の効果検証までを、関係者をコーディネートしながら一気通貫して推進する人材	ビジネスアーキテクト
デザイナー	ビジネスの視点、顧客・ユーザーの視点等を総合的にとらえ、製品・サービスの方針や 開発のプロセスを策定し、それらに沿った製品・サービスのありかたのデザインを担う 人材	デザイナー
データ サイエンティスト	DXの推進において、データを活用した業務変革や新規ビジネスの実現に向けて、 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	データサイエンティスト
ソフトウェア エンジニア	DXの推進において、デジタル技術を活用した製品・サービスを提供するためのシステムやソフトウェアの設計・実装・運用を担う人材	ソフトウェアエンジニア
サイバー セキュリティ	業務プロセスを支えるデジタル環境におけるサイバーセキュリティリスクの影響を抑 制する対策を担う人材	サイバーセキュリティ*

^{*} サイバーセキュリティは、構想策定プロセスにおいて、個別案件だけでなく全社的な戦略策定に関与することもある

ビジネスアーキテクトのロール

ロール	DXの推進において担う責任	主な業務
ビジネス アーキテクト (新規事業開発)	新しい事業・製品・サービスの目的を 定義したうえで、その目的の実現方法 を策定し、目的実現までの一貫したプロセスを関係者をコーディネートしな がら推進する	 社内外の環境、社会/顧客・ユーザーのニーズ、技術動向等を踏まえた新たな製品・サービスの目的を定義し、目的を実現するためのビジネスモデル・ビジネスプロセスの設計、活用する技術や手法・ツールの選定を行う 新たな製品・サービスの実現可能性や活用するソリューションの有効性を検証し、製品・サービスのローンチに向けた事業計画の策定やソリューションの要件の詳細化を行う 顧客・ユーザーからのフィードバックやKPIのモニタリングを通じて、プロセスやソリューションの収益性を向上する施策(ターゲットとなる顧客・ユーザー、領域の拡大等)を継続的に検討・実行する 構想から新製品・サービスの効果検証まで一貫して、関係者全体のコーディネート(必要なリソースの確保、チームの組成、適材適所を意識した偏りのないタスクの割り振り等)を担う
ビジネス アーキテクト (既存事業の 高度化)	既存の事業・製品・サービスの目的を 再定義したうえで、その目的の実現方 法を策定し、目的実現までの一貫した プロセスを関係者をコーディネートし ながら推進する	 社内外の環境、社会/顧客・ユーザーのニーズ、技術動向等を踏まえて、既存の事業・製品・サービスの目的を再定義し、目的を実現するためのビジネスプロセスの設計、活用する技術や手法・ツールの選定を行う 既存の製品・サービスの実現可能性や活用するソリューションの有効性を検証し、既存の事業計画の見直しやソリューションの要件の詳細化を行う 顧客・ユーザーからのフィードバックやKPIのモニタリングを通じて、プロセスやソリューションの収益性を向上する施策(ターゲットとなる顧客・ユーザー、領域の拡大等)を継続的に検討・実行する 構想から効果検証まで一貫して、関係者全体のコーディネート(必要なリソースの確保、チームの組成、適材適所を意識した偏りのないタスクの割り振り等)を担う
ビジネス アーキテクト (社内業務の 高度化、効率化)	社内業務の課題解決の目的を定義したうえで、その目的の実現方法を策定し、目的実現までの一貫したプロセスを関係者をコーディネートしながら推進する	 社内業務の課題と課題解決の目的を定義し、データやデジタル技術を活用した新たな業務プロセスの設計やプロセスを実行するための技術や手法・ツールの選定を行う 仮説検証によって、新たな業務プロセスの実現可能性、新たなプロセスによる課題解決の可否、ソリューションの有効性を検証し、計画の策定やソリューションの要件定義や実装を行う 顧客・ユーザーからのフィードバックやKPIのモニタリングを通じて、プロセスやソリューションの収益性を向上する施策(コストの削減等)を継続的に検討・実行する 構想から効果検証まで一貫して、関係者全体のコーディネート(必要なリソースの確保、チームの組成、適材適所を意識した偏りのないタスクの割り振り等)を担う

デザイナーのロール

ロール	DXの推進において担う責任	主な業務
サービス デザイナー	社会、顧客・ユーザー、サービス提供における社内外関係者の課題や行動から提案価値を定義し製品・サービスの方針(コンセプト)を策定するとともに、それを継続的に実現するための仕組みをデザインする	 市場調査/顧客・ユーザー調査を通じて社会や顧客・ユーザー、サービスを提供するステークホルダー全体の課題を特定し、顧客/事業/技術の観点を踏まえつつ、提案価値を定義する 提案価値に基づき、製品・サービスの方針(コンセプト)を策定するとともに、それを継続的に実現するための仕組みをデザインする 仮説検証(PoC等)、本格導入、導入後のそれぞれの段階において、提案価値や製品・サービスの方針の実現可能性(実際に顧客に提供したい体験を提供できるか、顧客・ユーザーにとって有用か、ビジネスとして成立するか)を検証する 構想策定のプロセスの中で、共同作業者やユーザーの意見を集約し、同じゴールへ導くための場のデザイン(コーディネート)や、その場のファシリテートを行う
UX/UI デザイナー	提案価値に基づいた製品・サービスの 方針(コンセプト)を策定し、デジタル 技術を活用した製品・サービスにおけ る機能、情報の配置、外観、動的要素 をデザインする	 製品・サービスとの接点において、提案価値に基づき製品・サービスの方針(コンセプト)を策定する 製品・サービスの方針(コンセプト)を、仕様・ガイドライン・デザインプリンシプル等の形に具体化し、ユーザーにとって心地よい体験を実現するための、デジタル製品・サービスにおける機能や情報の配置、外観、動的要素(Look&Feel)のデザインを行う PoCや本格導入、導入後のそれぞれの段階において、ブランディング、マーケティング施策と連動したWebやアプリケーション等のプロトタイプの作成を行う PoCや本格導入、導入後のそれぞれの段階において、ユーザビリティ評価(顧客・ユーザーが迷わず目的の情報までたどり着けたかの検証)を行う
グラフィック デザイナー	ブランドの統一感を生み出すために、 ブランディングの制定や、Web・アプ リの外観、グラフィック等をデザインす る	 ブランディングを制定し、ブランドとして統一感のあるWeb、アプリケーションの外観、デジタルグラフィック、マーケティング媒体等をデザインする

データサイエンティストのロール

ロール	DXの推進において担う責任	主な業務
データビジネス ストラテジスト	事業戦略に沿ったデータの活用戦略 を考えるとともに、戦略の具体化や実 現を主導し、顧客価値を拡大する業務 の変革やビジネスの創出を実現する	 自社の事業戦略を実現するためのデータ活用戦略を策定する(データを使わない判断も含む) データ活用戦略を実現するまでのプロセスを企画・主導し、他の人材類型や他のロールとの連携やコーディネート、データ活用領域のプロジェクトのマネジメントを行う 現場部門と一体となって、データを活用する業務の設計や見直しを行い、新規事業の創出や現場業務の変革・改善を達成する 取組の成果や課題を把握し、次の取組へとつなげる
データサイエンス プロフェッショナル	データの処理や解析を通じて、顧客価値を拡大する業務の変革やビジネスの創出につながる有意義な知見を導出する	 AI・データサイエンス領域の専門知識に基づくデータの処理・解析を行い、その結果を適切に評価・分析する データの処理・解析結果から、新規事業の創出や現場業務の変革・改善につながる知見を生み出し、適切に可視化を行う 現場部門でのデータ活用の仕組みづくりやエンドユーザーに対する教育・サポートを行う データ活用の仕組みの運用状況や新たなビジネス要求を踏まえて、分析モデルの改善を行う AI・データサイエンス領域の新技術を把握し、その可能性を検証する
データエンジニア	効果的なデータ分析環境の設計・実 装・運用を通じて、顧客価値を拡大す る業務の変革やビジネスの創出に貢 献する	目的に応じたデータ(業務データやログデータ等)の収集・処理・解析等を効果的に行うためのシステム環境を設計し、その実装を主導するとともに、最適な稼働を実現する 状況の変化に応じて、リアルタイムかつ動的(dynamic)かつ自動(automatic)に、最適なデータ分析環境を調整・実現する データの処理・解析に必要なデータの加工やデータマートの作成を行う 他のロールが適切にモニタリングを行うための環境を整備する

ソフトウェアエンジニアのロール

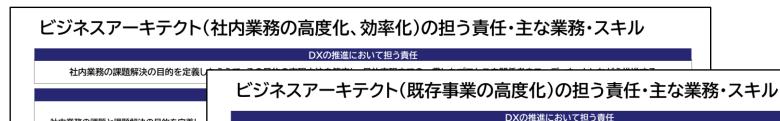
ロール	DXの推進において担う責任	主な業務
フロントエンド エンジニア	デジタル技術を活用したサービスを提供するためのソフトウェアの機能のうち、主にインターフェース(クライアントサイド)の機能の実現に主たる責任を持つ	 デジタル技術を活用したサービスの利用者のニーズを理解し、顧客体験価値を向上させるためのソフトウェアを設計・実装する 必要に応じて、プロトタイプ等を試作しながら、利用者からのフィードバックを踏まえつつ、ソフトウェアのうち、主にインターフェース(クライアントサイド)の機能を実装する サービス運用時の利用者からのフィードバック等を踏まえて、改善・改良を行う
バックエンド エンジニア	デジタル技術を活用したサービスを提供するためのソフトウェアの機能のうち、主にサーバーサイドの機能の実現に主たる責任を持つ	 デジタル技術を活用したサービスの利用者のニーズを理解し、顧客課題の解決につながる正確かつ信頼性の高いソフトウェアを設計・実装する 必要に応じて、プロトタイプ等を試作しながら、利用者からのフィードバックを踏まえつつ、主にサーバーサイドのソフトウェア機能を実装する サービス運用時の利用者からのフィードバック等を踏まえて、改善・改良を行う
クラウドエンジニア / SRE (Service Reliability Engineering)	デジタル技術を活用したサービスを提供するためのソフトウェアの開発・運用環境の最適化と信頼性の向上に責任を持つ	 デジタル技術を活用したサービスの利用者のニーズを理解し、利用者のニーズを実現するためのソフトウェアの開発・運用環境を実現する 他の役割を担うソフトウェアエンジニアからのフィードバックを踏まえて、運用環境を最適化する サービス運用時に継続的なモニタリングを行い、その結果を踏まえて、サービスの信頼性向上に必要なシステム・ソフトウェア面での対応を行う
フィジカル コンピューティング エンジニア	デジタル技術を活用したサービスを提供するためのソフトウェアの実現において、現実世界(物理領域)のデジタル化を担い、デバイスを含めたソフトウェア機能の実現に責任を持つ	 デジタル技術を活用したサービスの利用者のニーズを理解し、顧客体験価値を向上させるための各種デバイスを含むソフトウェアを設計・実装する 物理的なデバイスを通じて、データを取得したり、現実に作用をもたらすソフトウェア機能を実現する 必要に応じて、デバイスを含むプロトタイプ等を試作しながら、利用者からのフィードバックを踏まえつつ、ソフトウェアの機能を実装する サービス運用時の利用者からのフィードバック等を踏まえて、改善・改良を行う

サイバーセキュリティのロール

ロール	DXの推進において担う責任	主な業務
サイバー セキュリティ マネージャー	顧客価値を拡大するビジネスの企画立 案に際して、デジタル活用に伴うサイ バーセキュリティリスクを検討・評価す るとともに、その影響を抑制するため の対策の管理・統制の主導を通じて、 顧客価値の高いビジネスへの信頼感向 上に貢献する	 新規ビジネスにおけるデジタル活用を通じて生じるサイバーセキュリティ、セーフティ、プライバシー保護に関するリスクを評価する リスクとリターンのバランスを踏まえ、サイバーセキュリティリスクの影響を抑制するための戦略や、対策の実施体制を検討する サイバーセキュリティリスク抑制のための対策の実施状況の管理や監査を行う 事業実施に用いているデジタル環境で発生するサイバーセキュリティインシデントへの対応を行う
サイバー セキュリティ エンジニア	事業実施に伴うデジタル活用関連のサイバーセキュリティリスクを抑制するための対策の導入・保守・運用を通じて、 顧客価値の高いビジネスの安定的な提供に貢献する	 デジタル関連リスクの影響を抑制するための技術的管理策に対応するセキュリティ対策製品やサービスの導入・実装を行う セキュリティ対策製品・サービスの運用及び保守を行う デジタル活用におけるシステム、サービス、設定等のサイバーセキュリティに関わる変更管理を行う デジタル活用におけるパフォーマンス評価、脆弱性対応管理を行う

ロールの成果物イメージ

- 人材類型毎にロールを定義し、各ロールに必要なスキルを共通スキルリストから選定し、紐付けを行う
- 「ビジネスアーキテクト」のロール・必要なスキルを例として以下に示す



Image

- ・社内業務の課題と課題解決の目的を定義し、
- 仮説検証によって、新たな業務プロセスの実
- ・顧客・ユーザーからのフィードバックやKPIの
- ・構想から効果検証まで一貫して、関係者全体

カテブリー サブカテブリー

23.7	v_	000000	人十ル共日
		戦略・マネジメ	ビジネス戦略策定・実行
		ント・システム	プロダクトマネジメント
			変革マネジメント
			システムズエンジニアリング
			エンタープライズアーキクチャ
			プロジェクトマネジメント
		ピジネスモデ	ビジネス調査
L'S	(ジネス・ イノベー ション	プロセス	ビジネスモデルデザイン
1/			ビジネスアナリシス
>			検証(ビジネス視点)
			マーケティング
			ブランディング
		デザイン	顧客・ユーザー理解
			価値発見·定義
			設計
			検証(顧客・ユーザー視点)
			その他デザイン技術

- ・社内外の環境、社会/顧客・ユーザーのニーズ 法・ツールの選定を行う
- ・既存の製品・サービスの実現可能性や活用する

既存の事業・製品・サービスの目的を再定

- ・顧客・ユーザーからのフィードバックやKPIのマレム性を向上する施策(ターゲットとなる顧客)
- ・構想から効果検証まで一貫して、関係者全体の

スキル項目

カテゴリー サブカテゴリー

	戦略・マネジメ	ビジネス戦略策定・実行				
	ント・システム	プロダクトマネジメント				
		変革マネジメント				
		システムズエンジニアリング				
		エンタープライズアーキクチャ				
		プロジェクトマネジメント				
	ビジネスモデ	ビジネス調査				
ビジネス・	ル・ プロセス	ビジネスモデルデザイン				
イノベー	7067	ビジネスアナリシス				
ション		検証(ビジネス視点)				
		マーケティング				
		ブランディング				
	デザイン	顧客・ユーザー理解				
		価値発見·定義				
		設計				
		検証(顧客・ユーザー視点)				
		その他デザイン技術				

ビジネスアーキテクト(新規事業開発)の担う責任・主な業務・スキル

DXの推進において担う責任

新しい事業・製品・サービスの目的を定義したうえで、その目的の実現方法を策定し、目的実現までの一貫したプロセスを関係者をコーディネートしながら推進する

主な業務

- ・社内外の環境、社会/顧客・ユーザーのニーズ、技術動向等を踏まえた新たな製品・サービスの目的を定義し、目的を実現するためのビジネスモデル・ビジネスプロセスの設計、活用する技 術や手法・ツールの選定を行う
- ・新たな製品・サービスの実現可能性や活用するソリューションの有効性を検証し、製品・サービスのローンチに向けた事業計画の策定やソリューションの要件の詳細化を行う
- ・顧客・ユーザーからのフィードバックやKPIのモニタリングを通じて、プロセスやソリューションの収益性を向上する施策(ターゲットとなる顧客・ユーザー、領域の拡大等)を継続的に検討・実行する
- ・構想から新製品・サービスの効果検証まで一貫して、関係者全体のコーディネート(必要なリソースの確保、チームの組成、適材適所を意識した偏りのないタスクの割り振り等)を担う

カテゴリー	サブカテゴリー	スキル項目	重要度
	戦略・マネジメ	ビジネス戦略策定・実行	•
	ント・システム	プロダクトマネジメント	•
		変革マネジメント	0
		システムズエンジニアリング	•
		エンタープライズアーキクチャ	•
		プロジェクトマネジメント	•
	ビジネスモデ	ビジネス調査	•
ビジネス・	プロセス	ビジネスモデルデザイン	•
イノベー		ビジネスアナリシス	•
ション		検証(ビジネス視点)	•
		マーケティング	0
		ブランディング	0
	デザイン	顧客・ユーザー理解	0
		価値発見·定義	•
		設計	-
		検証(顧客・ユーザー視点)	0
		その他デザイン技術	-

カテゴリー	サブカテゴリ―	スキル項目	重要度
	データの戦略的	データ理解・活用	•
	活用	データ戦略	•
		データ活用業務の設計・事業実装・評価	0
データ活	データエンジニ	データ活用基盤設計	-
用	アリング	データ活用基盤構築・運用	-
	AI-	数理統計・多変量解析	-
	データサイエンス	機械学習·深層学習	-
	^	データ可視化	-
	ソフトウェア開	コンピュータサイエンス	-
	発	チーム開発	-
		ソフトウェア設計手法	-
		ソフトウェア開発プロセス	0
		フロントエンドシステム開発	-
テクノロ ジー		バックエンドシステム開発	-
,		SREプロセス	-
		サービス活用	-
	デジタルテクノ	フィジカルコンピューティング	0
	ロジー	新技術(要素技術)	-
		新技術(ビジネス)	0

カテゴリー	サブカテゴリ―	スキル項目	重要度
セキュリ ティ	セキュリティマ ネジメント	サイバーセキュリティリスクマネジメント	0
		プライバシー保護	0
		セキュリティ体制構築・維持運営	-
	セキュリティ技 術	セキュア設計構築	-
		セキュリティ監視運用	-
	ヒューマンスキ ル	リーダーシップ	•
		コラボレーション	•
パーソナ	コンセプチュア ルスキル	ゴール設定	•
ル スキル		創造的な問題解決	•
		批判的思考	0
		適応力	0

【重要度凡例】

● 高い実践力と専門性が必要◎ 一定の実践力と専門性が必要

- 〇 理解が必要
- スキルの存在を把握

3. 共通スキルリスト(11/1時点版)

※現時点の案であり、今後修正の可能性あり

共通スキルリストの全体図(11/1時点版)

● DXを推進する人材に求められるスキルを、全人材類型に共通する「共通スキルリスト」として、5つのカテゴリー・12のサブカテゴリーで整理している

カテゴリー	サブカテゴリ―	スキル項目
	戦略・マネジメント・システム	ビジネス戦略策定・実行
		プロダクトマネジメント
		変革マネジメント
		システムズエンジニアリング
		エンタープライズアーキクチャ
		プロジェクトマネジメント
	ビジネスモデル・プロセス	ビジネス調査
		ビジネスモデルデザイン
ビジネス・ イノベーション		ビジネスアナリシス
		検証(ビジネス視点)
		マーケティング
		ブランディング
	デザイン	顧客・ユーザー理解
		価値発見·定義
		設計
		検証(顧客・ユーザー視点)
		その他デザイン技術
	データの戦略的活用	データ理解・活用
		データ活用戦略
		データ活用業務の設計・事業実装・評価
データ活用	データエンジニアリング	データ活用基盤設計
		データ活用基盤実装・運用
	AI・データサイエンス	数理統計・多変量解析・データ可視化
		機械学習·深層学習

カテゴリー	サブカテゴリ―	スキル項目
	ソフトウェア開発	コンピュータサイエンス
		チーム開発
		ソフトウェア設計手法
		ソフトウェア開発プロセス
		フロントエンドシステム開発
テクノロジー		バックエンドシステム開発
		SREプロセス
		サービス活用
	デジタルテクノロジー	フィジカルコンピューティング
		新技術(要素技術)
		新技術(ビジネス)
	セキュリティマネジメント	サイバーセキュリティリスクマネジメント
		プライバシー保護
セキュリティ		セキュリティ体制構築・維持運営
	セキュリティ技術	セキュア設計構築
		セキュリティ監視運用
	ヒューマンスキル	リーダーシップ
		コラボレーション
パーソナル	コンセプチュアルスキル	ゴール設定
スキル		創造的な問題解決
		批判的思考
		適応力

共通スキルリストの成果物イメージ

- サブカテゴリ―毎にスキル項目を定義し、そのスキルを身に付けるために学ぶべき学習項目例を、スキル項目毎に示している
- 「テクノロジー」のスキル項目・学習項目を例として以下に示す

カテ ゴリー	サブカテゴ リ—	スキル項目	内容(スキル項目ごとの説明)	学習項目例	
テクノロジー	ソフト ウェア開 発	ウェア開 ンス	・ コンピュータサイエ ンス	ソフトウェア開発において求められるデータ構造やアルゴリズム等 に関するスキル	 ソフトウェアエンジニアリング ニータ構造、アルゴリズム、コケーニー
			• チーム開発	チームでのソフトウェア開発の生産性を高めるために必要となる スキル	Git/Gitワークフロー、チー Image
		ソフトウェア設計手 法	• 目的に沿ったソフトウェアを実装するためにデータ構造や内部 アーキテクチャを検討し設計に落とし込むスキル	・ 要求定義手法、ドメイン駆動設計、ソフトウェア設計原丸、 クリーンアーキテクチャ、デザインパターン、非機能要件定義	
		ソフトウェア開発プロセス	• ソフトウェア開発において開発計画や品質などを管理するスキル	ソフトウェア開発マネジメント(CCPM、アジャイル開発手法、ソフトウェア見積り)、TDD(テスト駆動開発)、ソフトウェア品質管理、OSSライセンス管理	
		• フロントエンドシス テム開発	・ ユーザに対して直接の接点となる画面を設計・開発するスキル 内容	・ SPA、モバイルアプリケーション開発、Webアプリケーションフレームフーク、REST、CMS・ 学習項目例 能プラットフォーム、検索最適化/SEO	
			バックエンドシステム開発	役割の責任を果たすために必って、項目別	必要なスキルを身に付けるため
		• SREプロセス	・要なスキルについて、項目別。 に説明	・ めに学ぶべき内容を、スキル 項目毎に例示evOps、TDD、CDN	
		• サービス活用	• 基幹システムを含む社内の多システムや、外部サービスとのデータ連携やシステム連携を行うスキル	・ API管理、データ連携(iPaaS、ETL、EAI)、RPA、リモートデスクトップ、アプリケーション仮想化、ローコード/ノーコード	
	デジタル テクノロ ジー	• フィジカルコン ピューティング	• センサー、ロボットや既存機器のIoT化等により物理的な事象を デジタル化して扱うスキル	・ エッジコンピューティング、IoTクラウド、LPWA、IoTセンサー、 ウェアラブル、ロボティクス、ドローン、SBC(Arduino、 RaspberryPi)、IoTゲートウェイ、認識技術(画像、音声など)、 3Dセンシング、3Dプリンタ、位置測位	
		• 新技術(要素技術)	新しいデジタル技術の検証やパイロット導入、社会実験等を通じて技術ポートフォリオを拡充するスキル	・ 数理最適化、因果推論、秘密計算、コンピューター・ヒューリス ティックス、カウンターファクチュアル、Explainable AI	
		• 新技術(ビジネス)	• 新しいデジタル技術を応用したビジネスやサービスに関する知識	メタバース、スマートコントラクト、デジタル通貨、インフォマティクフ(マテリアル分野、バイオ分野、計測分野、等)、CX(カーボントレーシング等)	

年末公開予定の「デジタルスキル標準」目次案(11/1時点版)

1. デジタルスキル標準の概要

- i. デジタルスキル標準策定の背景
- ii. デジタルスキル標準の適用範囲(DXの定義、対象とする人材等)
- iii. デジタルスキル標準の全体構成

2. DXリテラシー標準

- i. DXリテラシー標準のねらい、策定方針
- ii. DXリテラシー標準 概要編(全体構成、スキル項目の概要説明)
- iii. DXリテラシー標準 解説編(標準の活用イメージ、スキル項目の詳細説明)

3. DX推進スキル標準

- i. DX推進スキル標準のねらい、策定方針
- ii. DX推進スキル標準の全体構成
- iii. 人材類型・ロール(類型定義、各ロールの担う責任・業務、各ロールの必要スキル)
 - a. ビジネスアーキテクト
 - b. デザイナー
 - c. データサイエンティスト
 - d. ソフトウェアエンジニア
 - e. サイバーセキュリティ
- iv. 共通スキルリスト(全体像、スキル項目・学習項目)
- v. 標準の活用イメージ