

令和4年度経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業
（省内全員D X研修に向けた調査事業）
調査報告書

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社
令和5年3月

目次

#	内容		ページ数
1	事業の実施概要		3
	1-1	背景・目的	4
	1-2	実施内容	5
	1-3	スケジュール	6
2	職員が備えるべきデジタルに係る知識やスキルセットの特定		7
	2-1	ヒアリング調査結果	8
	2-2	人材像に関する検討結果	10
	2-3	知識・スキルセットに関する検討結果	12
3	人材育成の道筋の検討		17
	3-1	アセスメント結果	18
	3-2	人材育成の道筋	19
4	デジタル研修に係るコンテンツ・実施方法等の検討		24
	4-1	実施方法	25
	4-2	研修コンテンツの全体像	26
	4-3	コンテンツ作成方針	27
	4-4	コンテンツ素案	28

1 事業の実施概要

1-1 背景・目的

1-2 実施内容

1-3 スケジュール

「データ駆動型行政組織への変革」に向けて、その前提となるデジタル技術・データに関する経済産業省職員の知識・スキルの底上げを目指す

1-1 背景・目的

データ駆動型行政

- デジタル技術やデータを積極的に活用することによる政策形成プロセス自体の変革であり、具体的には以下2点の達成を目指す
 - ✓ 政策の新陳代謝（新たな政策への挑戦や既存政策の廃止）
 - ✓ 政策の高度化（政策の質的变化、中長期の目的に応じた継続性の確保も含む）

人材面での課題

- デジタル化・データ利用についての職員のリテラシーが十分ではなく、それを支える研修等の仕組みが十分ではない

本事業の目的

「データ駆動型行政組織への変革」に向けて、組織横断で連携することが必須であり、そのためには職員間でデジタル化・データ利用に関する共通認識を築く必要がある

デジタル技術・データを「使う・利用する」立場としての職員の知識・スキル（＝共通認識）を底上げすることを目的として以下3点の検討を実施

1. 職員が備えるべきデジタルに係る知識やスキルセットの特定
2. 人材育成の道筋の検討
3. デジタル研修に係るコンテンツ・実施方法等 の検討

前頁の目的達成のため、ヒアリング調査を通じた仮説検証、成果物作成、及び今後の育成の道筋の検討を実施した

1-2 実施内容

職員が備えるべきデジタルに係る知識やスキルセットの特定

1. **ヒアリング調査**：人物像、職員に求められる知識・スキルセット、研修内容の妥当性を検証、及び職員の現状の知識・スキルレベルの把握
2. **人材像**：職員をデジタル技術・データに関する理解・能力の充実度合い（入門・初級・中級・上級）によって区分
3. **知識・スキルセット**：職員が備えるべき知識・スキルセットを一覧にし、区分ごとにレベルを定義

人材育成の道筋の検討

1. **アセスメント**：大多数の職員が入門未満または入門レベルであると推定
2. **人材育成の道筋**：入門、及び初級レベルに引き上げるための研修を本事業で検討（中級・上級用の研修は、省内既存研修にて対応若しくは今後の検討課題とする）

デジタル研修に係るコンテンツ・実施方法等の検討

1. **実施方法**：E-learning形式とし、可能な限り短い研修とする
2. **コンテンツ**：入門1講座、初級2講座の研修を用意する

令和5年1月から令和5年3月までの3か月で本事業を実施した

1-3 スケジュール

		1月				2月				3月			
		9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27
項目	主要タスク	▼キックオフ ▼最終報告											
職員が備えるべきデジタルに係る知識やスキルセットの特定	初期仮説構築（人材像・スキル）												
	ヒアリング設計（内容・対象）												
	ヒアリング実施												
	人材レベル・スキルセット最終化												
人材育成の道筋の検討	育成手法の検討												
	ロードマップ策定												
	人材タイプの作成												
デジタル研修に係るコンテンツ・実施方法等の検討	人材タイプとスキルのマッピング												
	研修コンテンツ素案作成												
	実施方法の整理												
事業報告書の作成	報告書構成案の作成												
	報告書の作成												

2 職員が備えるべきデジタルに係る 知識やスキルセットの特定

2-1 ヒアリング調査結果

2-2 人材像に関する検討結果

2-3 知識・スキルセットに関する検討結果

データ駆動型行政の人物像、職員に求められる知識・スキルセット、及び職員を対象とする研修内容の妥当性を検証するため、各対象者にヒアリング調査を実施した

2-1 ヒアリング調査結果：実施目的・対象者

目的

以下の3点に関する仮説（事業者にて作成）を提示し、各対象者にヒアリング調査を実施した。

- 1.データ駆動型行政の実現に必要な人材像
- 2.職員に求められる知識・スキルセット
- 3.職員（外局・地方局含む）を対象とする研修の内容及び実施方法

対象者

対象課室	調査視点	実施日時
秘書課	職員の <u>人事全般</u> を担当する視点	2/24（金） 11:00-11:30
デジタル・トランスフォーメーション室 （デジタル化推進マネージャー）	省内の <u>DX</u> を推進する視点	2/13（月） 17:00-17:30
業務改革課	省内の <u>業務改革</u> を推進する視点	2/20（月） 16:30-17:00
情報システム室	省内の <u>情報システムに関する業務や、情報システム担当者の スキルアップに向けた取り組み</u> を行う視点	2/28（火） 16:30-17:30
調査統計グループ	<u>政策の効果検証</u> の視点	2/14（火） 16:00-17:00
情報技術利用促進課	<u>デジタルスキル標準</u> の担当の視点	2/21（火） 17:00-18:00
省内有志人材戦略	<u>有志で検討している人材戦略</u> からの視点	2/15（水） 10:00-10:30

ヒアリングの結果は以下の通り

2-1 ヒアリング調査結果：サマリ

	ヒアリングサマリ	検討方針
人物像	<ul style="list-style-type: none">● デジタルに特化すると、必ずしも職位と求められるスキルは一致しないため、職位よりも初級・中級・上級といったレベルで区分するのがよい● バックオフィス系の職員と政策担当課の職員で区分する必要はない● ユーザーとしてのレベルアップと提供者としてのレベルアップは違うため、ユーザーに特化した上で（提供者としての目線は含めず）区分したほうがよい	<ul style="list-style-type: none">● 入門・初級・中級・上級といったレベルによって区分● 「ユーザー」と「提供者」の境界は必ずしも明確ではない（例：市民開発者の存在）ため、研修対象の定義について明確にユーザーに限定しない
知識・スキルセット	<ul style="list-style-type: none">● デジタルスキル標準をベースに、経済産業省としての具体的な特有性やニーズも勘案して作成されており、全般的に内容に違和感はない● DXのD（デジタル技術等に関する知識）とX（変革を起こすために必要な知識）に分けると、一般職員にはXの部分が重要● AIや5Gなどの個別の技術に関する知識は、研修コンテンツとしては必須ではない（必要に応じて学べばよい）● データに関する知識は、政策立案等の経済産業省の業務における活用の在り方を示すべき	<ul style="list-style-type: none">● Xの部分として「ソフトスキル」（サービスデザイン、プロジェクトマネジメント、BPR）の知識・スキルを設定● 個別技術に関する知識については、最低限の内容のみに限定して研修コンテンツに含める● データ活用については、政策立案等でのデータ活用の流れを意識して、細かめの粒度で設定
研修内容・実施方法	<ul style="list-style-type: none">● 多忙な職員が抵抗なく受けられるように、なるべくコンパクトなコンテンツにまとめるべき● 全職員向けの内容としては、いきなり方法論や言葉の定義を教えるのではなく、「なぜそれが重要なのか」というメッセージを強調すべき	<ul style="list-style-type: none">● ヒアリング結果を踏まえ、可能な限りコンパクトな内容とした● 本事業で検討する研修コンテンツは、具体的かつ詳細な方法論ではなく、その方法論・技術等の重要性に焦点を当てて解説する内容とした

データ駆動型行政の実現のために求める人材像は、 領域及びレベルによって区分することとした

2-2 人材像に関する検討結果：求める人材像の区分方法

目指す姿

データ駆動型行政 = デジタル技術やデータを積極的に活用することによる政策形成プロセス自体の変革

- デジタル技術を活用して業務効率化・負担軽減を図る
- 省内外のデータを活用して政策の形成・効果検証を実施し、政策におけるデジタル技術の活用も進める
(政策における技術活用によってさらにデータが蓄積される)

求める 人材像の 区分

レベル

- 職位に関わらず、デジタル技術・データに関する能力・理解度合いによってレベルを設定し、レベルによって職員を区分する
- ✓ 職位が上であれば上位レベルということではなく、それぞれの業務に応じて目指す到達点を定める



領域

- 役割によってはデジタル・データの領域によって求められるレベルが異なる可能性を想定し、領域はデジタル・データの二つに分類する

上級：
作る、教える

中級：活用する

初級：（活用の前段階として）
内容を理解する・使ってみる

入門：（活用の前段階として）
重要性を理解する

デジタル

職員が日頃活用しているデジタル技術、あるいは世の中で導入が進む技術に関する知識・スキル

データ

政策形成やその他の業務においてデータを活用するために必要な知識・スキル

領域×レベルによって求める人材像を区分した

2-2 人材像に関する検討結果：求める人材像

*対象課室

データ：DX室、調査統計G（調査分析支援室）、各局調査課・調査室

デジタル：情シス室、DX室

人材像	デジタル技術	データ活用	想定される対象人材
上級人材	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術専門の担当者として、省内各プロジェクトへ助言・サポートができる デジタル技術を活用した業務変革や行政サービスを提供するためのシステムやソフトウェアを企画できる 	<ul style="list-style-type: none"> データを用いた調査分析専門の担当者として、省内各課へ助言・サポートができる データを活用した業務変革や行政サービス提供を実現するためのデータ収集・解析の仕組みを企画できる 	対象課室*に所属する職員のうち高い専門性を有する職員
中級人材	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムの機能や仕組みを知っており、政策形成・効果検証等の業務で活用できる ノーコード・ローコードツールを活用できる 	<ul style="list-style-type: none"> データの取得・整備・分析ができ、必要に応じて他者に依頼できる BIツール等を活用して、データを可視化できる 	対象課室*に所属する職員のうち上級を除く職員、市民開発者
初級人材	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術について基本的な内容を理解している デジタル技術の活用の文脈で有用な考え方について、基本的な内容・重要性を理解している <ul style="list-style-type: none"> サービスデザイン・プロジェクトマネジメント・BPR 情報システム開発 	<ul style="list-style-type: none"> データについて基本的な内容を理解している 政策形成やその他の日常業務において、データを扱う上での留意事項を理解した上で利用できる 	中級・上級を除く職員について、課室や役職に関わらず、業務上のデジタル・データとの接点に応じて求めるレベルを定義
入門人材	<ul style="list-style-type: none"> 業務におけるデジタル技術活用の重要性を理解している 	<ul style="list-style-type: none"> 業務におけるデータ活用の重要性を理解している 	

職員のタイプ	デジタル	データ	求めるレベル
タイプ①	民間・省内でのデジタル活用について、自身または所属課室の業務で取り上げている	（日常的な集計も含め）使っている	デジタル：初級 データ：初級
タイプ②	Office365、業務システム等は使うが、業務の内容にはあまり関係がない	（日常的な集計も含め）使っている	デジタル：入門 データ：初級
タイプ③	Office365、業務システム等は使うが、業務の内容にはあまり関係がない	全く使わない	デジタル：入門 データ：入門

DXリテラシー標準（DSS-L）*を参考にしつつ、経済産業省の実態に合わせた形で分類し、項目を設定した

2-3 知識・スキルセットに関する検討結果：項目設定の考え方

分類		
共通	背景・重要性	<ul style="list-style-type: none"> DXリテラシー標準の「Why DXの背景」を下敷きにしつつ、本事業においてはデータ駆動型行政に関する知識、および海外・民間における事例に関する知識を項目として追加
	利用における留意点	<ul style="list-style-type: none"> DXリテラシー標準と同様の趣旨で定義
	ソフトスキル	<ul style="list-style-type: none"> DXリテラシー標準においては「マインド・スタンス」として取り上げられているが、本事業では初級以降のレベル設定も見越して方法論として定義 ソフトスキルとしては、戦略策定力や調整力といったジェネラルなスキルも重要となるが、デジタル技術やデータ活用の文脈問わず職員に求められるものは除いて定義
デジタル技術	デジタルツール利用	<ul style="list-style-type: none"> DXリテラシー標準の「ツール利用」と同様の趣旨で定義
	デジタル技術	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術に関してはDXリテラシー標準よりも粗い粒度で定義
データ活用	データの 特定・取得・整備	<ul style="list-style-type: none"> DXリテラシー標準の内容を下敷きにしつつ、政策立案等でのデータ活用の流れを意識して、細かめの粒度で知識・スキル項目を定義
	データの 分析・可視化・解釈	
	データによる評価・判断	

*独立行政法人情報処理推進機構 『「デジタルスキル標準」第2部 DXリテラシー標準』（<https://www.ipa.go.jp/files/000106869.pdf>）

全25の知識・スキル項目を設定し、各レベルの人材像に求められる知識・スキルを定義した

2-3 知識・スキルセットに関する検討結果：項目一覧とレベル定義の有無

分類		項目	入門	初級	中級	上級
共通	背景・重要性	1 社会の変化	✓	定義なし #1~9の項目はデジタル技術・データ活用の重要性・活用する上での基本的な留意点とし、初級以上のレベルは定義しない		
		2 消費活動の変化	✓			
		3 産業の変化	✓			
		4 海外の行政におけるデジタル技術・データ活用事例	✓			
		5 民間企業におけるデジタル技術・データ活用事例	✓			
		6 データ駆動型行政	✓			
	利用における留意点	7 セキュリティ	✓			
		8 モラル	✓			
		9 コンプライアンス	✓			
	ソフトスキル	10 サービスデザイン	✓	✓	✓	定義なし 上級人材については、経済産業省での活躍イメージを具体的に必要があるため、今後の検討課題とする
		11 プロジェクトマネジメント	✓	✓	✓	
		12 BPR	✓	✓	✓	
デジタル技術	デジタルツール利用	13 デジタルツールの活用	✓	✓	✓	
	デジタル技術	14 情報システム開発	定義なし 入門人材の定義を踏まえ、具体的な知識・スキルレベルを定義しない	✓	✓	
		15 ネットワーク		✓	✓	
		16 インフラ(ハードウェア・ソフトウェア)、クラウド		✓	✓	
		17 個別業務効率化技術：RPA、OCR		✓	✓	
		18 個別先進技術：AI、IoT、5G、AR/VR、ブロックチェーン等		✓	✓	
データ活用	データの特定・取得・整備	19 データの特定		✓	✓	
		20 データの取得・管理		✓	✓	
		21 データの整備		✓	✓	
	データの分析・可視化・解釈	22 データの分析		✓	✓	
		23 データの可視化・言語化		✓	✓	
	データによる評価・判断	24 データによる評価		✓	✓	
		25 データによる判断		✓	✓	

共通部分は、DXの背景、デジタル技術・データの利用における留意点、ソフトスキルによって構成される

2-3 知識・スキルセットに関する検討結果：知識・スキルセットの項目と内容（共通部分）

分類	項目	知識・スキルの内容
共通	背景・重要性	1 社会の変化 地球規模の深刻な環境問題や社会課題、SDGsの動向、人々の価値観や生活様式・働き方の変化に対するデジタル技術・データの有用性についての知識
		2 消費活動の変化 社会の変化やデジタル技術・データ等の進化による消費活動の変化についての理解や消費者にとっての体験価値向上の重要性についての知識
		3 産業の変化 社会の変化やデジタル技術・データ等の進化、消費活動の変化による民間企業を取り巻く環境の変化と従来の業種や国境の垣根を超えたビジネスの広がりについての知識
		4 海外の行政におけるデジタル技術・データ活用事例 海外の行政サービスにおける先進的なデジタル技術やデータの活用事例についての知識
		5 民間企業におけるデジタル技術・データ活用事例 日本企業における先進的なデジタル技術やデータの活用事例についての知識
		6 データ駆動型行政 経済産業省が目指すデータ駆動型行政の在り方とデータ駆動型行政を実現するために職員に求められることについての知識
	利用における留意点	7 セキュリティ 安心してデジタル技術やデータを利用するためのセキュリティ技術の仕組みと個人がとるべき対策についての知識
		8 モラル インターネット上で自由に情報のやり取りができる時代において求められるモラルや適切にデータを利用するための禁止事項（改ざん、盗用等）についての知識
		9 コンプライアンス プライバシー、知的財産権やその保護のための法律、諸外国におけるデータ規制等についての知識
	ソフトスキル	10 サービスデザイン ・省内外のステークホルダーにとって望ましい連続的な体験を提供するための知識・スキル ・行政におけるサービスデザインの重要性についての知識・スキル
		11 プロジェクトマネジメント 効果的・効率的に複数人で共通の目的に向かって取り組みを行うための知識・スキル
		12 BPR プロセスの観点からサービス・業務を改革するための知識・スキル

デジタル技術部分は、デジタルツール活用や、技術に関する知識・スキルによって構成される

2-3 知識・スキルセットに関する検討結果：知識・スキルセットの項目と内容（デジタル技術部分）

分類	項目	知識・スキルの内容
デジタル技術	デジタルツール 13 デジタルツールの活用	日々の業務において、状況に合わせて適切なツールを選択し、活用するための知識・スキル
	14 情報システム開発	情報システムを活用する際の留意点と情報システムの構成や開発手法・工程（特にアプリケーションやソフトウェア）に関する知識やスキル
	15 ネットワーク	ネットワークの仕組みや代表的なサービスに関する知識やスキル
	16 インフラ(ハードウェア・ソフトウェア)、クラウド	インフラやクラウドの仕組みや構成に関する知識やスキル
	デジタル技術 17 個別業務効率化技術：RPA(プロセス自動化)、OCR(光学式文字認識)	個別業務を効率化することができるデジタル技術（RPA、OCR）の特徴や活用用途・事例に関する知識やスキル
	18 個別先進技術：AI(機械学習・ディープラーニング含む)、IoT(Internet of Things)、5G、AR/VR、ブロックチェーン等	先進的なデジタル技術（AI、IoT、5G、AR/VR、ブロックチェーン等）の特徴や活用用途・事例に関する知識やスキル

データ活用部分は、データ活用の流れに沿って設定した項目によって構成される

2-3 知識・スキルセットに関する検討結果：知識・スキルセットの項目と内容（データ活用部分）

分類		項目	知識・スキルの内容
データ活用	データの特定・取得・整備	19 データの特定	定量的な目標設定（政策形成・効果検証におけるメトリクス設定等）やモニタリングに必要なデータを特定するための知識・スキル
		20 データの取得・管理	定量的な目標設定（政策形成・効果検証におけるメトリクス設定等）やモニタリングに必要なデータを取得・管理するための知識・スキル
		21 データの整備	取得したデータを定量的な目標設定（政策形成・効果検証におけるメトリクス設定等）やモニタリング、その他業務に利用できるように整備するための知識・スキル
	データの分析・可視化・解釈	22 データの分析	データの中に存在するパターン・関係性・異常等を読み取るための知識・スキル
		23 データの可視化・言語化	分析における発見事項をグラフ等で可視化したり、発見事項を言語化し示唆を出すための知識・スキル
	データによる評価・判断	24 データによる評価	分析結果からデータが示す事柄（企画の内容、政策の効果等）を評価するための知識・スキル
		25 データによる判断	評価を踏まえた打ち手（新たな施策の実行、政策の停止等）の可否を判断するための知識・スキル

3 人材育成の道筋の検討

3-1 アセスメント結果

3-2 人材育成の道筋

職員の現状の知識・スキルレベルのアセスメントの結果、 入門未満～入門レベルの職員が大多数であると推定された

3-1 アセスメント結果

実施方法

- ヒアリング調査におけるコメント及び経済産業省における研修受講状況・配員状況を踏まえ、約8,000名（外局、地方局含む）の職員における人材像の分布を推定

ヒアリングにおけるコメント

- 省内のDX（Digital Transformation）について、自分事と捉えられていない職員が多い
 - デジタル技術の特徴を理解していない職員が多いのではないか
- データ利用やデジタル技術、またBPR等の具体的な内容や方法を身につける前に、必要性の理解から始めるべきレベルなのではないか
- 現時点において、業務に直結しない内容の学習の優先度は下がる傾向にある
 - 経産省の職員の中でデジタル等全く関わりがない職であるとか、前提知識がどこまで必要なのか説明しづらい方もいる

人材像別の人数（推定）

上級
作る、教える

- 100名程度
 - ✓ すで実施されているデータを活用した政策立案に関する研修の受講者、DX推進マネージャー、情報システム室、各課室情報システム担当の職員を想定

中級
活用する

初級
内容を理解する・使ってみる

- 200名程度*
 - ✓ 特に新しいものへの受容性が高い職員（いわゆるイノベーター理論でいうイノベーター）は既に自発的に学んでいると想定

入門
重要性を理解する

入門未満
重要性を理解していない

- 7,700名程度（大多数）
 - ✓ ヒアリングコメントより、そもそも重要性を理解していない、なんとなく重要なのはわかるがなぜ重要か理解していない職員がほとんどであると推定される

*初級人材の人数導出根拠：

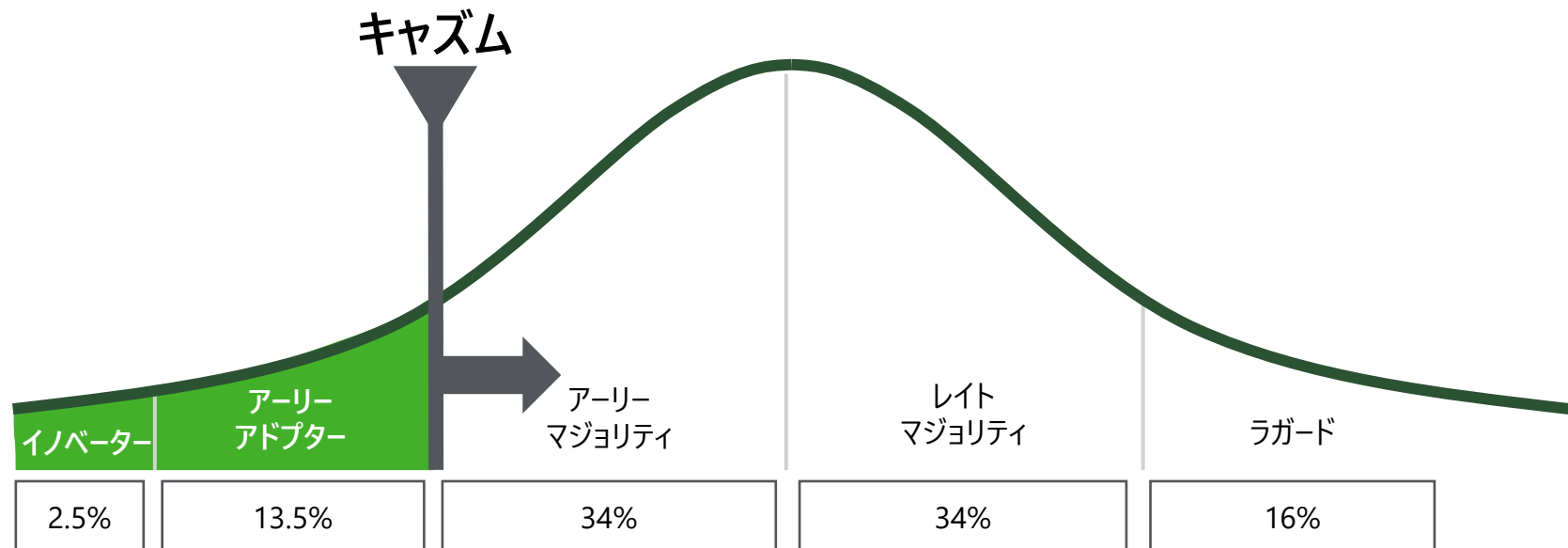
8,000名（全職員数）×0.25%（イノベーター理論におけるイノベーターの割合）＝200名

経済産業省におけるデジタル技術・データ活用の普及を検討する上で、マーケティング理論である、イノベーター理論・キャズム理論を参考とした

3-2 人材育成の道筋：イノベーター理論・キャズム理論

参考とした考え方

- イノベーター理論：イノベーション（新しい製品・サービスや取り組みなど）の普及の過程におけるイノベーションを受け入れる早さによって、消費者やコミュニティの構成員を分類する考え方で、イノベーター・アーリーアダプター・アーリーマジョリティ・レイトマジョリティ・ラガードという5つに分類されている（Rogers, 2003）*1
- キャズム理論：特に技術進化の著しい市場においては、アーリーアダプターと、アーリーマジョリティの間に大きな溝（キャズム）がある、とされている（Moore, 2014）*2



多くの経済産業省の職員にとってデジタル技術・データ活用に関する知識・スキルは「新しいもの」とすると、職員に習得させる過程（＝人材育成の道筋）にイノベーター理論・キャズム理論を当てはめられると考えた

イノベータ理論・キャズム理論になぞらえて定義した職員のカテゴリーを定義し、特に人材像のうち初級人材について、どのカテゴリーまで初級人材化するか検討した

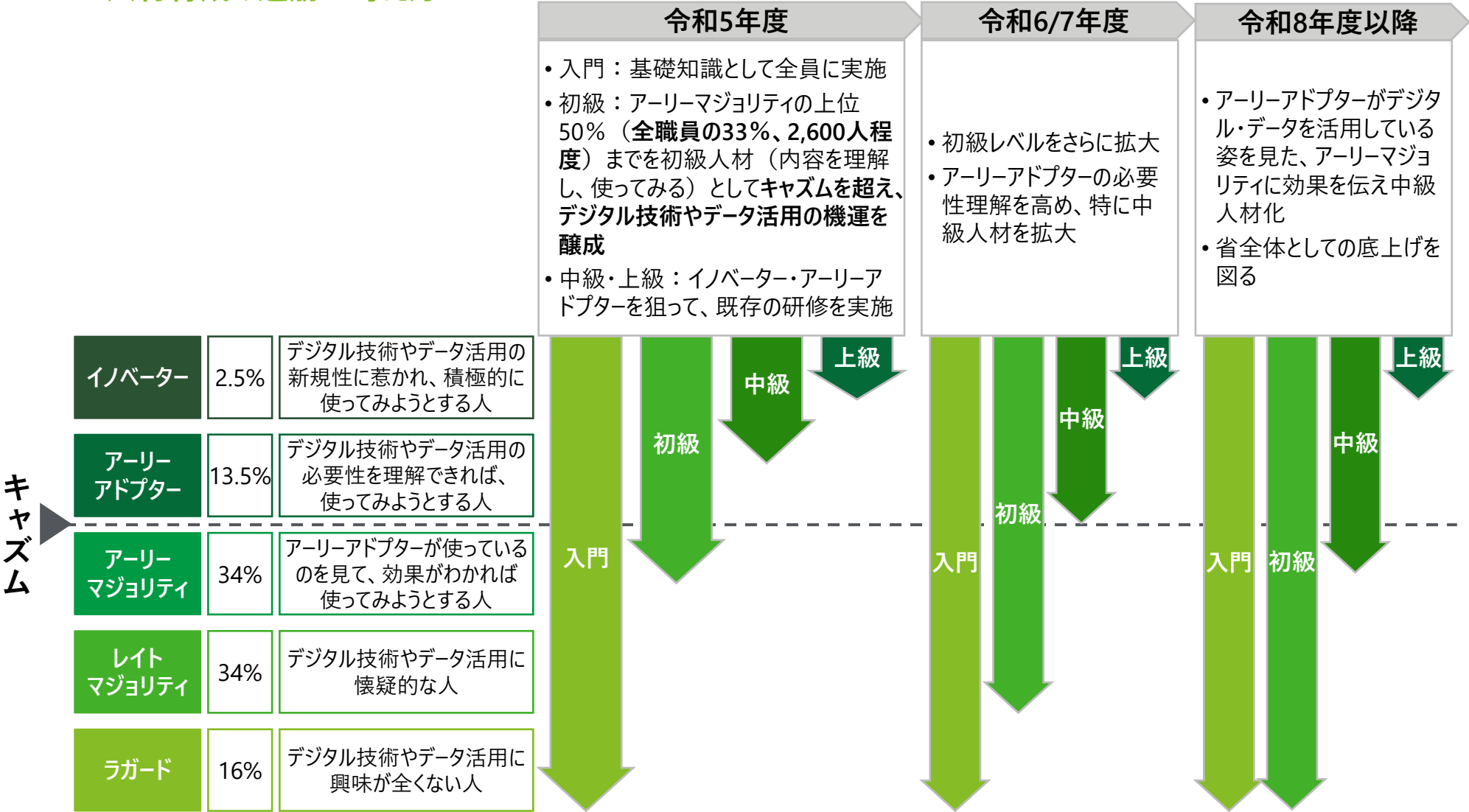
3-2 人材育成の道筋：職員のカテゴリー

「イノベーター理論」に示される採用者カテゴリー (Rogers, 2003) *			デジタル技術・データ活用に関する 職員の採用者カテゴリー	
イノベーター	2.5%	冒険的で、 新しいアイデアへの関心が高い	デジタル技術やデータ活用の新規性に 惹かれ、積極的に使ってみようとする人	
アーリー アダプター	13.5%	新しいアイデアを 上手に利用しようとする	デジタル技術やデータ活用の必要性を 理解できれば、使ってみようとする人	
アーリー マジョリティ	34%	新しいアイデアには慎重だが、 社会の半数よりは早く採用する	アーリーアダプターが使っているのを見て、 効果がわかれば使ってみようとする人	← キャズム
レイト マジョリティ	34%	新しいアイデアには懐疑的で、社会の ほとんどが利用するまでは利用しない	デジタル技術やデータ活用に 懐疑的な人	
ラガード	16%	新しいアイデアを社会の中で 最後に利用する。過去に豊富な実績が ないと採用しない	デジタル技術やデータ活用に 興味が全くない人	

* Everett Rogers "Diffusion of Innovations, 5th Edition" (2003)

キャズムを超えて、全省的にデジタル技術・データを活用する機運を醸成するため、まずはイノベーター・アーリーアダプターとアーリーマジョリティの半数を「初級」人材とすることを目指す

3-2 人材育成の道筋：考え方



前頁の考え方を踏まえ、令和5年度の上期・下期末及び令和6年度・令和7年度の各年度末に目指す状態を定義した

3-2 人材育成の道筋：目指す状態

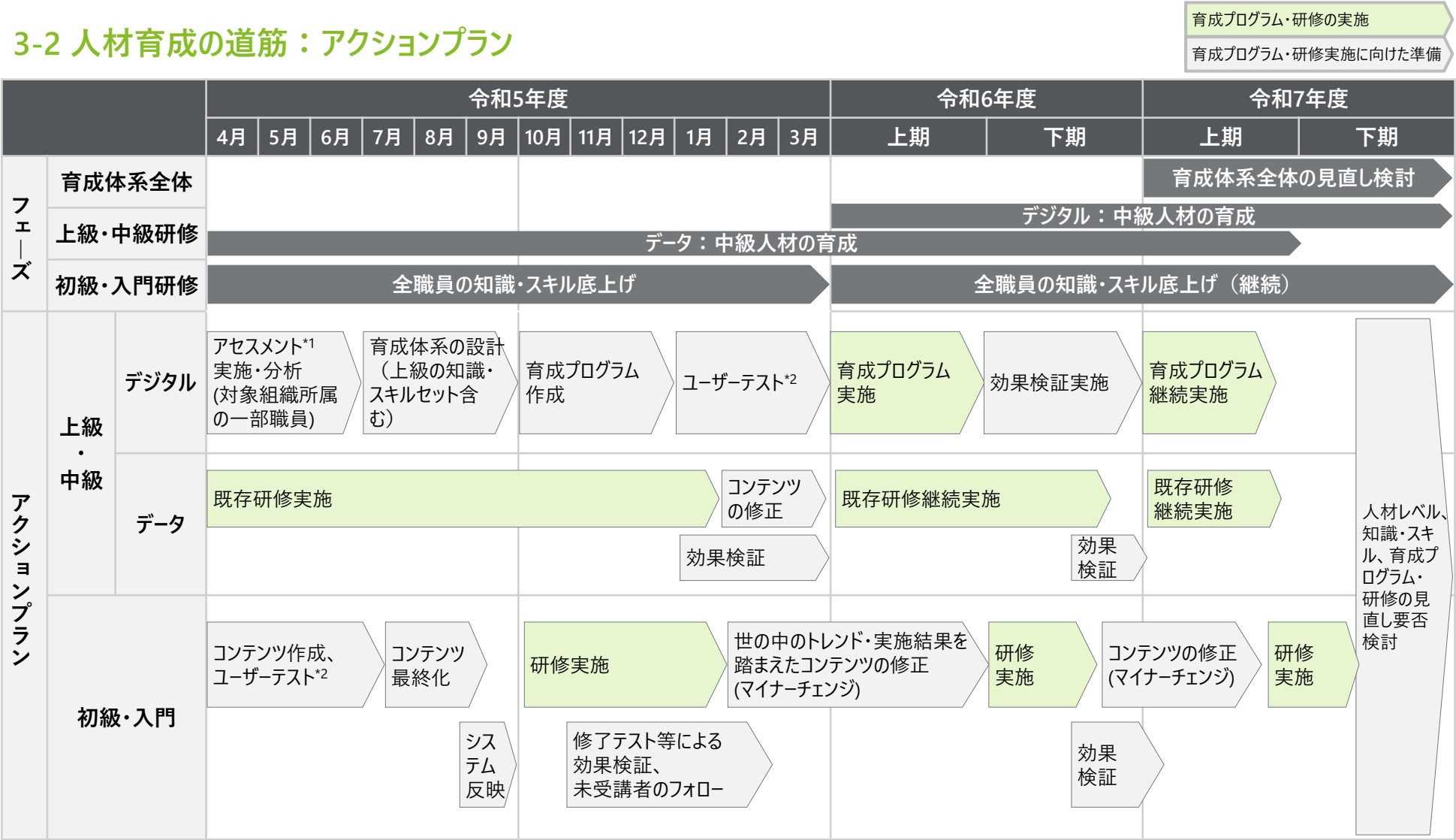
<赤字>：KPI

		令和5年度		令和6年度	令和7年度
		上期	下期		
フェーズ	育成体系全体				育成体系全体の見直し検討
	上級・中級研修	データ：中級人材の育成			デジタル：中級人材の育成
	初級・入門研修	全職員の知識・スキル底上げ			全職員の知識・スキル底上げ（継続）
目指す状態	育成体系全体	－	－	－	・全職員の知識・スキル底上げを踏まえ、人材レベル、知識・スキル、育成プログラム・研修の見直し要否が検討されている
	上級・中級	デジタル	・上級人材に求めるスキルの定義、育成方法（研修、実践機会等）の検討に着手している	・育成方法（研修、実践機会等）が決定されている	・具体的な育成の実践に向けて準備が進んでいる
		データ	<受講完了50名*> ・研修が実行されている ・研修受講前後の効果が検証されている		<受講完了50名*> ・研修コンテンツ等の見直し要否が検討されている ・継続的に研修が実行されている
	初級・入門		・令和5年度ローンチに向けて準備が行われている	<初級受講完了2,600名> <入門受講完了8,000名> ・研修が実行されている ・研修受講前後の効果が検証されている ・受講者の意見が収集されている	・継続的に研修が実行されている

*中級・上級の受講完了目標は、データに関する既存研修の計画人数を踏まえて設定

令和5年度に中級は育成体系の在り方を決め、初級・入門の研修をローンチする。全職員の底上げ後の令和7年度に人材レベルや知識・スキル等の見直し要否を検討する想定

3-2 人材育成の道筋：アクションプラン



*1 アセスメント 知識・スキル一覧をベースに、職員の現時点の習熟度を測る *2 ユーザーテスト 研修案についてアンケートを実施して職員からのフィードバックを得る

4 デジタル研修に係るコンテンツ・実施方法等の検討

- 4-1 実施方法
- 4-2 研修コンテンツの全体像
- 4-3 コンテンツ作成方針
- 4-4 コンテンツ素案

職員にとって負担の少ない研修形式を実現しつつ、入門では確実に知識を身につけさせることができるよう修了認定を実施する

4-1 実施方法

		① 研修受講	② 修了認定
対象		入門、初級	入門
形式・方法	実施形式	E-learning	テスト
	解答形式	—	択一問題（Yes/ No） or 択多問題（複数選択肢より正誤に該当するものを選択）
	配信方法	研修システム上で配信	研修システム上で配信
内容	講座数	3講座	1講座
	1講座あたり所要時間	10～15分（PPT15枚程度）	—
	合計所要時間	50～75分	5～10分

補足

- 修了認定テストの解答時間は、択一問題の場合1問30秒、択多問題の場合1問60秒、全ての解答確認に1～2分を想定

本事業では入門と初級の研修コンテンツの概要を設計した

4-2 研修コンテンツの全体像

ー：知識・スキルセット定義対象外

分類		項目		入門	初級	中級	上級
共通	背景・重要性	1	社会の変化	デジタル・データ入門	－	－	－
		2	消費活動の変化				
		3	産業の変化				
		4	海外の行政におけるデジタル技術・データ活用事例				
		5	民間企業におけるデジタル技術・データ活用事例				
		6	データ駆動型行政				
	利用における留意点	7	セキュリティ				
		8	モラル				
		9	コンプライアンス				
	ソフトスキル	10	サービスデザイン				
		11	プロジェクトマネジメント				
		12	BPR				
デジタル技術	デジタルツール利用	13	デジタルツールの活用	デジタル初級	今後検討		
	デジタル技術	14	情報システム開発				
		15	ネットワーク				
		16	インフラ(ハードウェア・ソフトウェア)、クラウド				
		17	個別業務効率化技術：RPA、OCR				
		18	個別先進技術：AI、IoT、5G、AR/VR、ブロックチェーン等				
データ活用	データの特定・取得・整備	19	データの特定	データ初級	既存研修あり		
		20	データの取得・管理				
		21	データの整備				
	データの分析・可視化・解釈	22	データの分析				
		23	データの可視化・言語化				
	データによる評価・判断	24	データによる評価				
		25	データによる判断				

なるべく負担の少ないコンパクトな研修内容となるよう、知識・スキルセットの中でも濃淡をつけて研修コンテンツを検討した

4-3 研修コンテンツの作成方針

研修名	研修の目的	作成方針
デジタル・データ入門	<ul style="list-style-type: none">デジタル技術・データ活用の背景・重要性、活用にあたって持つべき考え方について学ぶ	<ul style="list-style-type: none">背景・重要性：DXの定義やDXが注目されている背景、経済産業省におけるDXの在り方に焦点を当てて解説（事例等は参考資料へ）ソフトスキル：方法論よりもスキルの重要性を中心に解説デジタルツールの活用：ツールの使い方そのものではなく、ツール等の活用による生産性向上の重要性を中心に解説その他の知識・スキル項目（#14以降）：入門人材に求める具体的レベルを定義していないため、研修コンテンツには含めない
デジタル初級	<ul style="list-style-type: none">デジタル技術の基本とデジタル技術活用の文脈で有用な考え方に関する方法論について学ぶ	<ul style="list-style-type: none">デジタル技術：各個別技術の詳細というより、ユーザーとして知っておくべき特徴に絞って解説ソフトスキル：その重要性に加えて方法論の概要に焦点を当てて解説
データ初級	<ul style="list-style-type: none">データの基本的な内容とデータを扱う上での留意事項について学ぶ	<ul style="list-style-type: none">各項目の詳細な方法論・手順というより、日常のデータ活用において特に重要な点に絞ってピンポイントで解説

デジタル・データ入門では、デジタル技術・データ活用の背景・重要性と活用にあたって持つべき考え方について学ぶ

4-4 コンテンツ素案：デジタル・データ入門（全体像）

講座概要

- デジタル技術・データ活用の背景・重要性と活用にあたって持つべき考え方について学ぶ

講座で身につく知識・スキル

- 世間一般におけるDXやその背景に関する知識
- 経済産業省が目指すデータ駆動型行政に関する知識
- デジタル技術・データの活用における初歩的な留意点
- デジタル技術・データ活用時に求められる考え方

章立て

1. DXとは何か
2. 経済産業省が目指すDXの在り方
3. デジタル技術・データ活用時の留意点
4. デジタル技術・データの活用が進む中で求められるマインド

イメージ

情報発信、デジタル技術・データ利用におけるモラル・コンプライアンスを意識しなければ、他者への被害、自身や経済産業省の信用を失うことにつながります

デジタル・データ入門 モラル・コンプライアンス (1/2)

① デジタル技術の特性を理解せず利用したケース



Cさんは、中小企業を振興するための政策を検討している。最近流行りのChat GPTを利用して情報収集を行った。



かなりの量の情報を得ることができ、定量的な根拠も示されていたので、提供情報をそのまま活用し政策を立案したところ、情報が誤っていた。



Dさんは、食料品の海外展開促進のため、5年前から様々な支援を行ってきた。効果を測るため、現地法人企業数が経年で増加しているかを確認した。



令和1年度のスペインのデータがなかったがその他の国は企業数が増加していたため、データを加工した。支援の結果いずれの国でも現地法人企業が増加と公表したが、のちのちデータの改ざんが判明した。

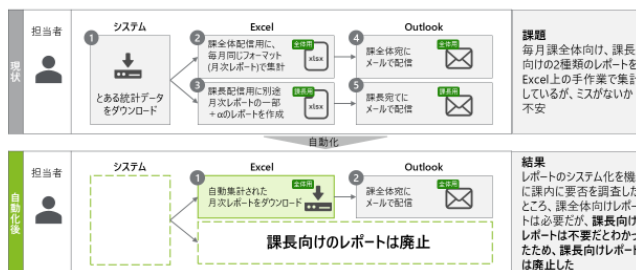
Chat GPTに代表される対話AIは、誤った情報を提供する可能性があることから、事実確認が必要である。このように新たなデジタル技術利用時は、特性を理解した上で利用することを心がけよう

求める結果を得たいからといって、データを書き換えたり、異なる基準で算出してはなりません。分析の結果が期待していたものとは異なっても、それ自体が重要な知見となることを理解しましょう

サービス・業務を見直す際は、現状のやり方をベースとした検討ではなく、ゼロベースでのプロセスの見直しが必要です

デジタル・データ入門 業務改革意識 (1/2)

① プロセスを見直した上で自動化したケース



(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル・データ入門（内容 1/3）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
1 DXとは何か	1 DXの定義	<ul style="list-style-type: none"> DX (Digital Transformation)とはデジタル技術やデータを活用して、よりよい組織の在り方・仕事の進め方を実現すること 	<ul style="list-style-type: none"> 企業や組織がDXを進める上では3つのステージ (Digitization、Digitalization、Digital Transformation) 	中
	2 DXの背景	<ul style="list-style-type: none"> 急速に変化が進む世の中において、組織・個人が素早く変化に対応する力を身につけることが必要 DXの本質は組織・個人が変化に対応し続けること (「デジタル」は手段) 	<ul style="list-style-type: none"> 世の中の変化の例 (コロナ禍、少子高齢化、急速な技術の進化 等) 	中
2 経済産業省が目指すDXの在り方	3 データ駆動型行政	<ul style="list-style-type: none"> 経済産業省におけるDXは、データ駆動型行政の実現 <ul style="list-style-type: none"> ✓ デジタル化により生産性向上を実現しながら、生み出された時間を付加価値の高い業務に割り当て ✓ デジタル技術・データを手段とし、効果的な政策立案を実現 その前提として職員には、デジタル技術・データ活用に関する基礎知識を身につけることが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 人材レベル (入門・初級・中級・上級の定義) 	高
3 デジタル技術・データ活用時の留意点	4 セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 職員がセキュリティ対策を怠ると、外部に公開すべきでない情報の流出により、他者または経済産業省に被害を与えることにつながる 	<ul style="list-style-type: none"> セキュリティ対策の例 (IDやパスワードの管理、アクセス権の設定、覗き見防止、添付ファイル付き電子メールへの警戒、社外メールアドレスへの警戒 等) 	低*

*別途セキュリティに関する研修を実施しているため、本事業における研修の重要度は低とする

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル・データ入門（内容 2/3）

章		スライド		主要メッセージ	補足情報	重要性
3	デジタル技術・データ活用時の留意点	5	モラル・コンプライアンス	<ul style="list-style-type: none"> 情報発信、デジタル技術・データ利用におけるモラル・コンプライアンスを意識しないと、他者への被害、自身や経済産業省の信用を失うことにつながる 	<ul style="list-style-type: none"> NG行動の例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 情報発信：インターネット上での不適切な発信 ✓ デジタル・データ：個人情報保護・知的財産権を意識しないデータや情報の利用 ✓ デジタル：新技術の特性を理解しない新しい技術の利用（例：Chat GPTの答えを鵜呑みにする 等） ✓ データ：求める結論を得るために、毎年同じ基準で算出すべき指標を異なる基準で算出 	高
4	デジタル技術・データの活用が進む中で求められるマインド	6	生産性向上意識	<ul style="list-style-type: none"> 一人の職員が省全体として取り組む流れに逆行すると、周囲の職員、ひいては省全体の生産性向上を阻害 	<ul style="list-style-type: none"> 生産性向上を目的とした省内施策（Office365の活用や、ペーパーレス化 等） NG行動の例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 不必要に資料の印刷を指示する 	低
		7	プロジェクトマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 取り組みのリーダーであるか否かに関わらず、取り組みの目的と、目的達成のための手段とルール（品質・予算・期間、意思決定方法）を理解すべき 手段とルールを理解しない行動は失敗のもと 	<ul style="list-style-type: none"> NG行動の例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 期限を過ぎて意見を表明し、またそれをむやみに押し通そうとする ✓ すぐに反故にできる前提で、意思決定を行う 	低

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル・データ入門（内容 3/3）

章		スライド		主要メッセージ	補足情報	重要性
4	デジタル技術・データの活用が進む中で求められるマインド	8	サービスデザイン思考	<ul style="list-style-type: none">サービス・業務を提供する際は、ユーザーである省内外のステークホルダーに「使っていただく」という意識が必要提供者目線ではユーザーにとって価値がないサービス・業務になってしまう可能性がある	<ul style="list-style-type: none">NG行動の例<ul style="list-style-type: none">✓ 提供側の思い込みで企画を進める ⇒誰も望んでいない✓ 多様なユーザーの意見をすべて取り入れる ⇒誰にとっても価値がない✓ 声の大きいユーザーの意見だけを取り入れる ⇒本当に使ってほしい人にとって価値がないNG行動を防ぐためには<ul style="list-style-type: none">✓ 想定されるユーザーが幅広いとしても、本当に価値を提供したいユーザーに絞って考える✓ そのユーザーがサービスを使うことで得たい果実を明確にする✓ ユーザー本人の意見が得たい果実につながるとは限らない	中
		9	業務改革意識	<ul style="list-style-type: none">サービス・業務を見直す際は、現状のやり方をベースとした検討ではなく、ゼロベースでのプロセスの見直しが必要現状を是として進めると、特にデジタル技術を手段とした業務改革では、情報システムが不必要に複雑化する傾向複雑なシステムは、導入時だけでなく、将来の見直しの手間・コスト増につながる傾向	<ul style="list-style-type: none">NG行動の例<ul style="list-style-type: none">✓ 必要性を検討せず、不要な業務・データも含めてシステム化する✓ 今まで手作業で行っていた業務を全く同じ手順でシステム化する	高

（前頁の続き）

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い（そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある）

4-4 コンテンツ素案：デジタル・データ入門（参考資料部分）

参考資料		内容
1	DXを後押しする社会の変化	<ul style="list-style-type: none"> • 社会の変化：世界・日本が持続可能であるための社会課題の解決 • 消費者の変化：モノ・サービスに対する好みの多様化 • ビジネスの変化：今までの枠組み（事業領域・国境）を飛び越えたビジネス実現のニーズ増大
2	海外の行政におけるデジタル技術・データ活用事例	<ul style="list-style-type: none"> • シンガポールや韓国の行政ポータルアプリ活用事例 • デンマークやスペインのオンラインプラットフォームの活用事例
3	民間企業におけるデジタル技術・データ活用事例	<ul style="list-style-type: none"> • 小売りチェーンの既存のサプライヤと店舗のPOS情報を集約したプラットフォームをブロックチェーンで連携した事例 • 製造業のIoT（モノのインターネット）技術導入事例

デジタル（初級）では、デジタル技術の基本とデジタル技術活用の文脈で有用な考え方に関する方法論について学ぶ

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級 全体像



講座概要

- デジタル技術の基本とデジタル技術活用の文脈で有用な考え方に関する方法論について学ぶ



講座で身につく知識・スキル

- 日常的に利用しているデジタル技術の仕組みに関する知識
- DX推進において注目されているデジタル技術の特徴や活用事例に関する知識
- デジタル技術・データの活用時に求められるソフトスキル



章立て

1. 日常的に利用しているデジタル技術
2. 注目されているデジタル技術
3. DX推進に求められるソフトスキル



イメージ

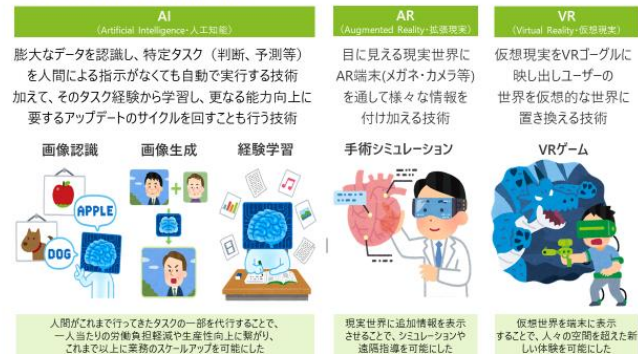
社会的なDX推進の背景には、急速なデジタル技術の進歩があります

データ初級 代表的なデジタル技術 (1/2)



(前頁の続き)

データ初級 代表的なデジタル技術 (2/2)



(前頁の続き)

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級（内容 1/6）

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い（そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
1 日常的に利用しているデジタル技術	1 情報システムの定義と活用の際に留意すべき点	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムの活用時には、デジタル技術の特徴を踏まえて、①共通の情報システムの活用、②利用者の本質的なニーズの捕捉 が重要 	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムとは何か：コンピュータやその周辺機器、通信ネットワーク、ソフトウェア等を使用して情報を記録・処理・伝達する仕組み デジタル技術の特徴 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 汎用化：利用者数に応じてコストパフォーマンスが向上 ✓ ネットワーク効果：利用者数に応じて知見やデータが蓄積、利用者が得られる価値とサービスの価値が向上 ⇒情報システムを個別サービス・業務最適で構築すると運用・管理負担が大きくなる 	中
	2 情報システムの構成	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムは、アプリケーション、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークによって構成 情シス担当以外の職員も、ユーザーとしてアプリケーションやソフトウェアの開発に関わる可能性があるため、そのプロセスを知っておくとい 	<ul style="list-style-type: none"> アプリ・ソフト・ハードの定義 <ul style="list-style-type: none"> ✓ クラウドサービス：インターネットを通じて上記にアクセスできるようにするサービス 典型的なソフトウェア開発プロセス（V字モデル） <ul style="list-style-type: none"> ✓ システム化の方向性検討→システム化計画→要件定義→プログラミング→適格性確認テスト→運用テスト→評価 ✓ 方向性・計画部分ではユーザーとして積極的に関与し、開発者に前提理解を促す ✓ 運用テスト・評価でも、ユーザーとして求めたものになっているか確認することが必要 	低

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級（内容 2/6）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
2	注目されているデジタル技術	3 個別業務効率化のための技術 <ul style="list-style-type: none"> デジタル技術を活用することで、業務の効率性を改善し業務の負担を軽減することができる 	<ul style="list-style-type: none"> RPA：ロボットが、人間に代わってさまざまな業務をこなしてくれるソフトウェア、またはその仕組み（活用例：請求書や経費の処理、伝票処理・日報等の定例業務の自動化 等） OCR：複合機やスキャニング専用機器等で文書を画像として読み取り、自動的にその画像から文字を抜き出し、コンピュータで使えるデータとして認識させる技術 	低
	DXの文脈でしばしば登場する技術	4 <ul style="list-style-type: none"> 社会的なDX推進の背景には、急速なデジタル技術の進歩がある 職員の生活・業務における関わりも今後増えていく可能性があるため知識として身につけておくべき 	<ul style="list-style-type: none"> AI：人間の脳が行っている知的な作業をコンピュータで模倣し、人間による指示がなくても作業タスクを自動で実行したり、経験から学習することで能力を向上（活用領域：画像認識技術による検品、音声アシスタント、多言語翻訳 等） IoT：あらゆるモノをインターネット（あるいはネットワーク）に接続する技術で、離れた場所にあるモノの状態把握・遠隔操作を行う（活用領域：工場の装置の異常動作検出や稼働状況把握、スマート農業、部屋の室温調整・管理の自動化 等） 5G：第5世代移動通信システムのことで、多数同時接続・高速大容量・超低遅延が特徴（活用領域：自動車の事故や渋滞の軽減、病棟管理のスマート化やリモート環境での遠隔手術、大気汚染の検出・モニタリング 等） AR/VR：目に見える世界に様々な情報を付け加える技術（AR）、仮想現実をディスプレイに映し出しユーザーの世界を仮想的な世界に置き換える技術（VR）を指す（活用領域：仮想空間の中で観光や物件の見学、ゲーム 等） ブロックチェーン：ブロックと呼ばれる単位でデータを管理しチェーン（鎖）のように連結してデータを保管する技術で、データの改ざんが困難、かつ分散管理によりシステム障害の影響を受けにくい（活用領域：独自通貨の発行、国際送金の迅速化 等） 	低

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級（内容 3/6）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
3 DX推進に 求められる ソフトスキル	5 プロジェクト マネジメントの 必要性	<ul style="list-style-type: none"> 複数のメンバーで共通の目的に向かって取り組みを行うには、目的の達成に向けて「いつまでに、どの段階まで、何を実施するか」計画を立て管理することが必要 	<ul style="list-style-type: none"> - 	中
	6 プロジェクト マネジメントの スタイル	<ul style="list-style-type: none"> 変化が激しい世の中において、従来のウォーターフォール型に加えてアジャイル型と言われるスタイルが注目されている 適しているスタイルを選択することが重要である 	<ul style="list-style-type: none"> それぞれのスタイルの内容 <ul style="list-style-type: none"> ✓ ウォーターフォール：予め業務のゴールと品質・予算・期間を定めて予定通りに遂行する。変更が少なく一定の品質が求められる場合に適している ✓ アジャイル：短い期間で反復を繰り返し環境や要求事項の変化に対応する。スピード重視を重視して顧客のニーズに柔軟に対応する場合に適している 	中

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級（内容 4/6）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
3 DX推進に 求められる ソフトスキル	7 サービスデザイン 思考の必要性	<ul style="list-style-type: none"> サービス・業務を提供する際は、ユーザーである省内外のステークホルダーに「使っていただく」という意識が必要 提供者目線ではユーザーにとって価値がないサービス・業務になってしまう可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> - (適宜入門の再掲) 	低
	8 サービスデザインに おける代表的な 手法*	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーにとって価値があるものを検討するために、「誰が」「どのような体験」をすることで「どのような価値」を得たいのかという視点で考えることが有効 	<ul style="list-style-type: none"> 「誰が」「どのような価値」 <ul style="list-style-type: none"> ✓ インタビュー等を通じてユーザーの声・課題を幅広く収集する ✓ 主なターゲットとなるユーザー、典型的な課題を抱えているユーザーの人材像を具体的に描く（ペルソナという。個人をイメージすることが多いが、組織のイメージでもよい） ✓ その人材像が本当に求めているものは何か整理する 「どのような体験」 <ul style="list-style-type: none"> ✓ ペルソナの体験・思考・感情の起伏等を時系列で整理する（カスタマージャーニー） ✓ 最も「価値」につながりそうな体験の改善策・解決策を優先的に考える 	中

*事例等に沿って考えさせる場合は、以下事例等を活用することが考えられる

特許庁 『「デザイン経営プロジェクト」レポート』（2019年4月）

https://www.jpo.go.jp/introduction/soshiki/document/design_keiei/report_20190404.pdf

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級（内容 5/6）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
3 DX推進に 求められる ソフトスキル	9 BPRの必要性	<ul style="list-style-type: none"> 単なる業務の削減ではなく、生産性向上に向けて成果向上・業務量削減・働きがい向上につなげる 現状を是として進めると、特にデジタル技術を手段とした業務改革では、情報システムが不必要に複雑化する傾向 	<ul style="list-style-type: none"> BPRのステップ <ul style="list-style-type: none"> ✓ 業務の洗い出し：変革すべき業務を見つける ✓ 施策を検討する：変革方法を考える（情報システムで自動化するとは限らない） ✓ 施策を実行・評価する：結果が出たか振り返る（やりっぱなしにしない） 	中
	10 BPRの方法① 業務の洗い出し	<ul style="list-style-type: none"> 目的や範囲を関係者間で認識を合わせた上で、①業務の個数、②品質、③業務単価の観点で変革すべき業務の洗い出しを行う システム化できそうな業務だけでなく、過剰に品質の高い業務や不必要な業務も対象 	<ul style="list-style-type: none"> 変革すべき業務を見つける観点 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 業務の個数が過剰 <ul style="list-style-type: none"> ⇒個別対応をしすぎている ⇒必要以上の頻度で実施している ⇒同じ業務を別の人が実施している ⇒昔から続けている、という惰性で続けている ✓ 処理速度・品質が過剰／低い（過剰な速度・品質も「問題」） <ul style="list-style-type: none"> ⇒必要以上に創意工夫を重ねている ⇒決められたルールがなく調整に時間がかかる ⇒昔から伝わっているチェックリストが古い ✓ 業務単価が過剰 <ul style="list-style-type: none"> ⇒仕事ができる人に仕事が集中している ⇒業務が属人化している ⇒誰でもできるのに管理職が担当している ワーク：各自の身の回りに当てはまる業務がないか考えてみよう 	中

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：デジタル初級（内容 6/6）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
3 DX推進に 求められる ソフトスキル	11 BPRの方法② 施策の検討	<ul style="list-style-type: none"> BPRにおいて情報システムの活用は一つ的手段 既存のサービス・業務をそのままシステム化すれば業務時間の短縮・業務量の削減・最適化ができるというわけではない 	<ul style="list-style-type: none"> 施策検討の観点 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 不要または過剰な業務・ルールを廃止 ✓ 重複している業務を排除 ✓ 頻度や手順を削減 ✓ 業務範囲・役割・権限の見直し ✓ 業務の運用ルールやプロセスを標準化 ✓ 集約化・外部化 	高
	12 BPRのワーク	<ul style="list-style-type: none"> 変革すべき業務を見つける観点、施策検討の観点を使って、①変革すべき部分、②どう変革するか、を考えてみよう 	N/A	中
	13 デジタル技術を活用したBPRの事例	<ul style="list-style-type: none"> 行政においても、デジタル技術の活用を通じて、BPRを行っている 	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省：入札契約手続き関係書類の作成プロセスの自動化（RPA） <ul style="list-style-type: none"> ✓ 既存プロセスを点検し、利便性等を考慮して自動化を実施 ✓ 人的作業に係る負担の大幅軽減、人的ミスの低減を企図（追記修正箇所の多さ等により作業時間が長く、修正ミスも起きていた） 栃木県：全庁共通的な業務プロセスの見直し <ul style="list-style-type: none"> ✓ 業務量調査を行い、業務量・時間が多いとされた業務の中でも負荷が高い、収入・支払・会計、予算・決算・監査、照会回答を対象 ✓ 並行してデジタルツール導入や整備・使い方に関するルールを作成 	低

データ（初級）では、データの基本的な内容とデータを扱う上での留意事項について学ぶ

4-4 コンテンツ素案：データ初級（全体像）



講座概要

- データの基本的な内容とデータを扱う上での留意事項について学ぶ



講座で身につく知識・スキル

- データの種類に関する知識
- データ活用の目的とステップに関する知識
- 評価判断に至るまでのデータ活用の各ステップにおける留意事項



章立て

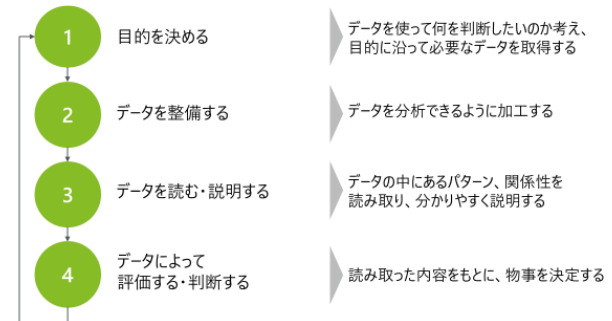
1. データとは何か
2. データ活用とは何か
 - ① 目的を決める
 - ② データを整備する
 - ③ データを読む・説明する
 - ④ データによって評価する・判断する



イメージ

「データを活用する」と一口にいっても、大きく分けて4つのステップが存在します

データ活用のステップ



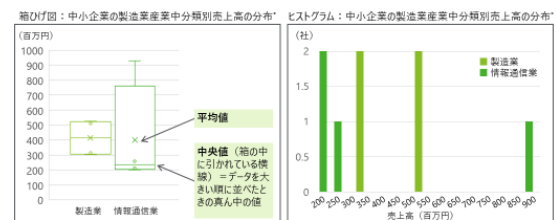
データの特徴を表す値（代表値）として平均値が最もよく知られていますが、常に平均値が適切にデータの特徴を表すとは限りません

③ データを読む・説明する：データの特徴を読み取る

ケース③ 職員Aさんが、中小企業の産業別データを分析している



平均値だけでみると製造業と情報通信業の中小企業の規模は同程度に見えましたが、分布をグラフで表現すると違う特徴が見えてきました。



同じデータでも代表値の選び方やグラフの使い方で見えるものが変わってきます
一つの代表値やグラフだけで結論に飛びつかないように留意しましょう

14 *出所：「令和3年版 中小企業業態基本調査」を加工して作成（https://www.e-stat.go.jp/stat_search/doi_download?statId=000032220532&fileKind=0）

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：データ初級（内容 1/5）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
1 データとは何か	1 データの種類	<ul style="list-style-type: none"> 数字・文字・画像・音声等、データには様々な種類があり、ビッグデータ・オープンデータ等、様々な形となって社会で活用されている 	<ul style="list-style-type: none"> 様々なデータの種類 <ul style="list-style-type: none"> ✓ データの取得方法：行動ログ、機械の稼働ログ、実験ログ、生体ログ ✓ データの取得主体：1次データ（自分が取得）、2次・3次データ（他者が取得） ✓ データの属性：PCファイル、音声、文字、映像・画像 	低
2 データ活用とは何か	2 データを活用する目的	<ul style="list-style-type: none"> 客観的な事実に基づくことで、より精度が高い判断・意思決定をすることができる 	<ul style="list-style-type: none"> データ活用による効果 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 経産省全体：より効果のある政策の実現、説得力のある根拠の提示 ✓ 個人：事実に基づいた意見・提言による説得力向上、勘や経験以外の視点からのものごとの把握 	低
	3 データ活用のステップ	<ul style="list-style-type: none"> データ活用には、①目的を決める、②データを整備する、③データを読む・説明する、④データによって評価・判断する、4つのステップが存在する 	<ul style="list-style-type: none"> 各ステップの内容 <ol style="list-style-type: none"> ① 目的を決める：データを使って何を判断したいのか考え、目的に沿って必要なデータを取得する ② データを整備する：データを分析できるように加工する ③ データを読む・説明する：データの中にあるパターン、関係性を読み取り、分かりやすく説明する ④ データによって評価・判断する：読み取った内容をもとに、物事を決定する 	高

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：データ初級（内容 2/5）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
2 データ活用とは何か	4 目的を決める	<ul style="list-style-type: none"> 手戻りや無駄な作業をなくすため、データを探す前にデータによって知りたいことを決めることが重要 	<ul style="list-style-type: none"> 分析の目的を決めなかった例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 中小企業の景況を知りたい。データを見てから何か考えよう⇒「中小企業の景況がわかるデータ」が必要だと特定した 分析の目的を決めた例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 中小企業を振興する政策を考えたい。産業によって景況にばらつきがあること、その中でも特定の業種が注目されていることの2つの仮説をデータで検証しよう⇒「中小企業の景況がわかるデータ」「産業大分類別の景況がわかるデータ」「産業中分類別の景況がわかるデータ」が必要だと特定した 	中
	5, 6, ① データを整備する	<ul style="list-style-type: none"> 無駄な作業や誤った情報による判断をなくすため、データを分析する前にデータを整備することが重要 	<ul style="list-style-type: none"> 整備を怠った例 <ul style="list-style-type: none"> ✓データの欠損、重複、異常値があるまま分析し、誤った数値を報告した 	高
	7 ② データを整備する	<ul style="list-style-type: none"> 表を統合することに備えて、名寄せしやすいデータを用意することが重要 	<ul style="list-style-type: none"> 名寄せしやすいデータを用意しなかった例 <ul style="list-style-type: none"> ✓名寄せするためのデータを用意しなかったため、表の統合に時間を要した 	中

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：データ初級（内容 3/5）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
2	データ活用とは何か	8 データを整備する際に留意すべき点	<ul style="list-style-type: none"> データを整備する際に留意すべき点 <ul style="list-style-type: none"> ① データの欠損はないか ② データの重複はないか ③ 表記のゆれはないか ④ 異なる粒度のデータがないか ⑤ 異常値はないか ⑥ 名寄せしやすくするためのデータは入っているか ⑦ 不必要なセルの結合はしていないか 	高
		9, 10 データを読む・説明する①データの特徴を読み取る	<ul style="list-style-type: none"> 一つの代表値のみ算出した例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2つの産業の規模を比較する際に平均値のみを算出して同規模だと報告したが、分布をグラフで表したところ規模に差があることが分かった 	中

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：データ初級（内容 4/5）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
2 データ活用とは何か	11, 12 データを読む・説明する②データの関係性を読み取る	<ul style="list-style-type: none"> 背後にある現象を理解して慎重に判断することが重要 擬似相関：本質的には関係のない事象間に相関がみられること 	<ul style="list-style-type: none"> 背後にある現象を理解して判断しなかった例 ✓ 起床時間が早いほど年収が高いことから「企業に従業員の早起きを奨励する政策」を提案したが、年齢が高いほど起床時間が早く年収が高いだけで、因果関係はなかった 	中
	13, 14 データを読む・説明する③グラフを用いて表現する	<ul style="list-style-type: none"> 何を伝えたいかを決め、メッセージを正しく効果的に伝えることができるグラフを選択することが重要 	<ul style="list-style-type: none"> 誤ったグラフを用いた例 ✓ 産業別売上高の推移を円グラフを用いて説明したため、特定の産業の売上高が伸びていることを表せなかった 	中

(前頁の続き)

4-4 コンテンツ素案：データ初級（内容 5/5）

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い（そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある）

章	スライド	主要メッセージ	補足情報	重要性
2	データ活用とは何か	<p>15 データを読む・説明する際に留意すべき点</p> <ul style="list-style-type: none"> データを読む・説明する際は3点を確認することが重要 	<ul style="list-style-type: none"> データを読む・説明する際に留意すべき点 <ul style="list-style-type: none"> ① データの分布に応じて代表値を選択しているか ② 相関関係だと考えている事象は擬似相関ではないか ③ 適切なグラフを用いて表現をしているか 	中
	16, 17 データによって評価する・判断する	<ul style="list-style-type: none"> データを使って仮説を検証し、検証結果に基づいて意思決定を行う データだけでも仮説だけでも評価・判断にはつながらないことに留意が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 目的を決めなかった例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 中小企業が成長していることはわかったが、次のアクションにつながらない 目的を決めた例 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 過去10年間に特に成長している産業を詳細に確認でき、次取るべきアクションを判断している 	高

(前頁の続き)

重要性定義	
高	主要メッセージ・補足情報ともに本研修によって理解を促進
中	主要メッセージのみ、本研修によって理解を促進
低	研修の網羅性を確保するために入れているが、必要性は低い (そもそも別研修で扱っている、参考資料化する可能性もある)

4-4 コンテンツ素案：データ初級（参考資料部分）

参考資料		内容
1	有能なデータソース	<ul style="list-style-type: none"> 統計データ、白書、委託調査報告書、審議会等の報告書、業務上の調査リスト、調査・研究の論文・レポート、アンケート、ヒアリング
2	ファイル形式	<ul style="list-style-type: none"> Excel：機能の自由度がCSVに比べて高く、計算以外にもグラフ作成や関数、文字やセルの装飾が可能 CSV：容量が軽いため、膨大なデータを出力するときに短時間で作業を完了できる
3	データを作成する際に留意すべき点	<ul style="list-style-type: none"> データ形式の留意点、データ・項目の取扱い、表の構成の取扱い
4	記述統計学と推測統計学	<ul style="list-style-type: none"> 記述統計学：取得したデータの特徴や性質を把握する手段 推測統計学：一部の取得したデータ（標本）から、全体（母集団）について推測する手段
5	標本調査	<ul style="list-style-type: none"> 推測統計学で頻繁に使われる、対象の一部だけを抽出する方法
6	データ分析手法	<ul style="list-style-type: none"> 名義尺度⇒数 (count)、頻度、連関計数 等 順序尺度⇒中央値、パーセンタイル 等 間隔尺度⇒均値、標準偏差、相関係数 等 比率尺度⇒変動計数
7	Excelの機能	<ul style="list-style-type: none"> フィルタリング、ソート、ピボットテーブル
8	Excelの関数	<ul style="list-style-type: none"> COUNT / COUNTIF(S)、SUM / SUMIF(S)、AVERAGE / AVERAGEIF(S)、VLOOKUP / HLOOKUP、MAX/ MIN
9	可視化に役立つ基本のチャート	<ul style="list-style-type: none"> 棒グラフ、積み上げ棒グラフ、円グラフ、レーダーチャート、バブルチャート、ツリーマップ
10	BIツール	<ul style="list-style-type: none"> Power BI、Tableau