

# 新たなDXリテラシー標準の検討について

## 第3回検討会資料



経済産業省

**Deloitte.**  
デロイト トーマツ

2022年2月15日

## ■第2回検討会（令和4年1月）の振り返り（主なご意見）（1/2）

項目	ご意見	原案への反映状況
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DXリテラシー標準のねらいの文言に関する議論               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 教育機関において学んだ内容を社会で活かすことができる、実践的にスキルを発揮し、活躍の場があるということを伝える</li> </ul> </li> <li>✓ DXリテラシー標準のねらいの表現方法に関する議論               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 極端なペルソナの設定は避け、差別的な印象を与えないようにする</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ いずれもペルソナの書きぶりに反映</li> </ul>
枠組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 既存のフレームワーク（デジタルリテラシー協議会が提供するデジタルリテラシー・スキルフレームワークも含む）を参考にしながら、シンプルに3つから4つ程度の大項目を設定する</li> <li>✓ 考えるの大項目に関しては、大項目として残すか他の大項目と合わせるかフレームワーク自体と合わせて検討する</li> <li>✓ DXリテラシー標準の内容をどのレベルまでできることを求めるのかを議論する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Why/What/How/マインド・スタンスの4つに整理</li> <li>➢ レベルは「学習のゴール」として記載</li> </ul>
具体的な項目	追加・修正	<ul style="list-style-type: none"> <li>• マインド・スタンス（コラボレーション・変化への適応）</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• リスクを過剰に回避しない、気をつけすぎて期を逃さない</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• マインド・スタンス（アジャイルな働き方）</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• マインド・スタンス（顧客への深い理解）</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• How（IT/AI/データの活用事例）の学習項目例</li> </ul>

## ■ 第2回検討会（令和4年1月）の振り返り（主なご意見）（2/2）

項目	ご意見	原案への反映状況
具体的な項目      	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本においてIT・データ基盤の構築が遅れている状況を明示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Why（社会の変化）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DXにおけるAIの重要性を明示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>What（AIと社会）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知るべき技術のロングリスト（テクノロジー）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>What（新しい技術）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>実際に手を動かすスキル（AI）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>What（AIの仕組み）の学習項目例</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>実際に手を動かすスキル（AI以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>How（デジタルツールの活用方法）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>データを活用した判断スキルとして記載</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>What（データを読む／説明する／扱う）</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DX推進における実装の難しさ（属する大項目は要検討）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高度であるため追加せず</li> </ul>
ない含め	<ul style="list-style-type: none"> <li>経営、システム経営、マーケティングなどのビジネススキル</li> <li>論理的思考</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>（反映せず）</li> </ul>
分かれた意見が	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラミング的思考のみ持つべき、一定のプログラミングスキルを持つべきと意見が分かれる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本日の論点</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>デザイン思考は独立した項目として設定するか検討する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本日の論点</li> </ul>

# ■ヒアリング内容

- 複数の企業で同様の趣旨のコメントがあったものを抜粋  
(ヒアリング対象：大手製造業2社、中小規模製造業1社、大手不動産業1社、大手保険業1社)

項目	ヒアリングコメント	
DX推進における課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ITは特別なもので、スキルを持っている人が頑張ってくれたらいいというような思考がある</li> <li>➤ これまでの業務の進め方を変えたくないといった気持ちが現場では強い</li> <li>➤ 一度DXのプロジェクトに関与すると、リテラシーが身につくが、そうでない人材をどのように底上げするかが課題</li> </ul>	
リテラシーの内容	マインド・スタンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ アジャイル開発やデザイン思考について教育を行っているが、全社員を対象にしたものでは、手法というよりそのフィロソフィーを身に付けさせる目的を置いている</li> <li>➤ 顧客起点で考えるというところが、弱い会社はまだ多い</li> <li>➤ 日本企業に勤める人は、やってみる、やってみてダメなら変えるという考え方が足りないのでは</li> <li>➤ ユーザーと一緒にサービス・プロダクトを作る、IT部門に頼りすぎない、といったことも重要</li> </ul>
	Why	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 大企業ほど過去のビジネスモデルに固執しており、顧客価値の創造ができていない</li> </ul>
	What	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ AIの詳しいところまでは全員ついてこれない。データの量・質に影響を受ける、ということが伝わればいい</li> <li>➤ データを活用する、顧客起点で考える（マーケティング基礎）がDXの手段としては、身に付けさせたい部分</li> </ul>
How	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ そもそもExcelやメール・チャットの使い方から教える必要のある人材も多い</li> <li>➤ DX/デジタル化といっているが、まずExcelの使い方に慣れさせるといった勉強会も行っている</li> <li>➤ 具体的な事例・どんないいことがあるのか、ということも併せて教える必要がある</li> </ul>	
標準の活用に関する課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 生産現場などデジタル環境が整備されていない環境で働く人にもデジタルスキルを身に付けてもらえるよう、現場に密着した方法を考える必要がある</li> <li>➤ 腹落ちさせるためには、かみ砕いて普段の仕事と結び付けて説明する必要がある</li> </ul>	

# ■ 本日の論点

## 1. DXリテラシー標準の必要性・ねらい

- 必要性を訴えるうえで、どのような目線で世の中の変化を語るべきか

## 2. DXリテラシー標準の枠組み

- 本標準において、Whatを厚くするか（データ・技術に関しては、一部を除き使えることまで求めない）、Howを厚くするか（データ・技術に関して、使えることを求める項目を増やす）
  - ※ 事務局案では多くの対象者にとってのハードルが高くないようWhatを厚くしている

## 3. DXリテラシー標準の内容（マインド・スタンス）

- マインド・スタンスの枠組み・学習方法
- アジャイル・デザインという言葉を使うべきか：企業のDX推進者など、企業・組織での啓蒙を担う人々が「アジャイル」「デザイン」という言葉がはいていないことで、「使いにくい」と感じるリスクはあるか

## 4. DXリテラシー標準の内容（Why/What/How）

- 「手を動かすことを通じて学ぶ」のみに留めるか、「手を動かせる」ことをゴールとして組み込むか（項目例：プログラミング的思考／プログラミング、AI、データ、ITツール 等）
  - ※ 事務局案では基本的なツール（メール・表計算ソフト等）を除いて、「手を動かすことを通じて学ぶ」に留めている

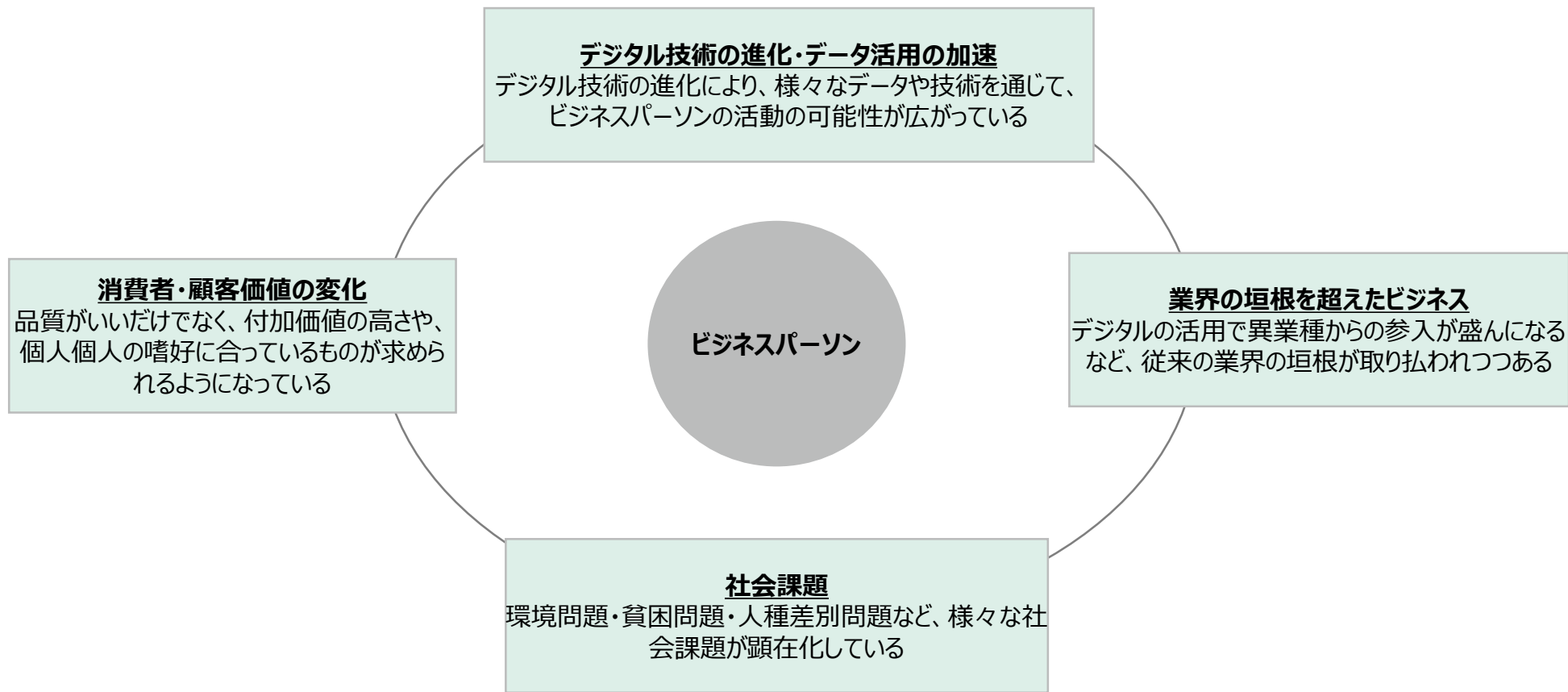
## 5. DXリテラシー標準の使い方

- 事務局案以外の活用方法は考えられるか

## – DXリテラシー標準原案 –

### ■ DXリテラシー標準の必要性

- ビジネスパーソンを取り巻く環境は大きく変化している
- このような環境変化の中で、働き手一人ひとりが、よりよい職業生活を送るためには、従来の「社会人の常識」とは異なるものも含む知識やスキルの学びの指針が必要

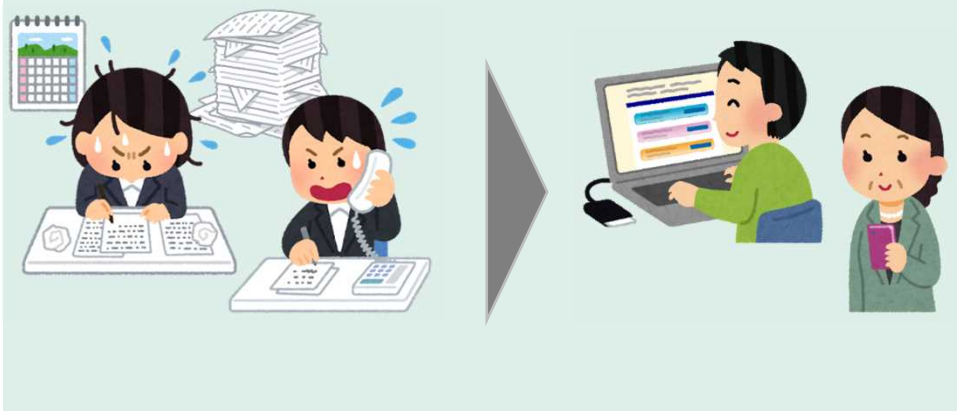


# - DXリテラシー標準原案 -

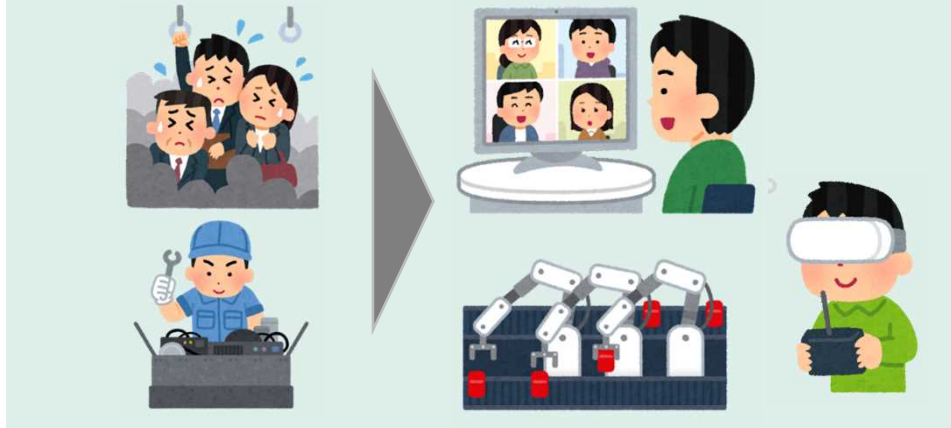
## ■ DXリテラシー標準の必要性

- 環境変化の中でDXに関する知識を身に付けることで、より快適な生活を送ることができる

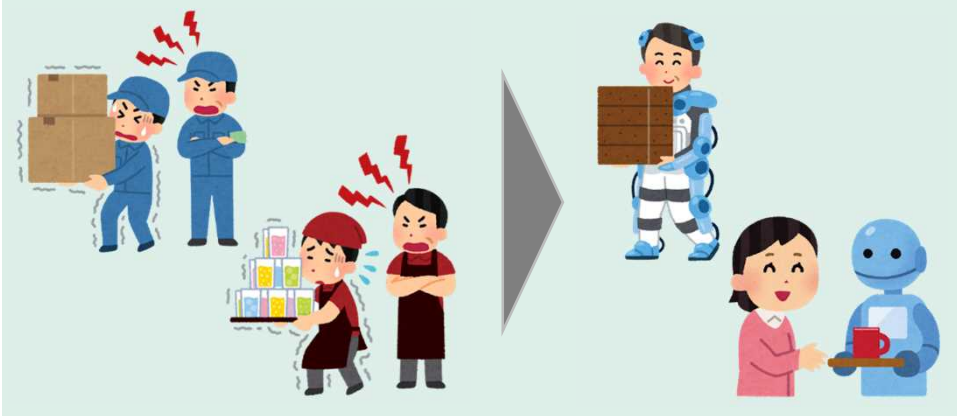
- 煩雑な作業を効率化できるようになる



- 職場・通勤の制約が減る



- 働くことへの身体的な制約が減る



- これまでの経験や勘に頼らなくても仕事ができる



## – DXリテラシー標準原案 –

### ■ DXリテラシー標準のねらい

- 社会環境・ビジネス環境の変化に対応するために、企業・組織ではデータやデジタル技術を活用した、デジタル化や「デジタル・トランスフォーメーション（DX）」を推進している
- 「DXリテラシー標準」は、働き手一人ひとりが、自身の日常生活や仕事の場でこのような取り組みの成果を享受し、また取り組みに参画することを支援するツールとしたい

#### DXリテラシー標準 のねらい

「DXリテラシー」を身に付けることで、  
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



わが社におけるDXの方向性が見えてきた



なぜ会社がDXを重要視しているのかが  
わかってきた



私の業務も、この技術を活用して  
効率化／改善できそう



新しく身に付けたDXリテラシーと業務知識と掛け合わせて、長く活躍できそう

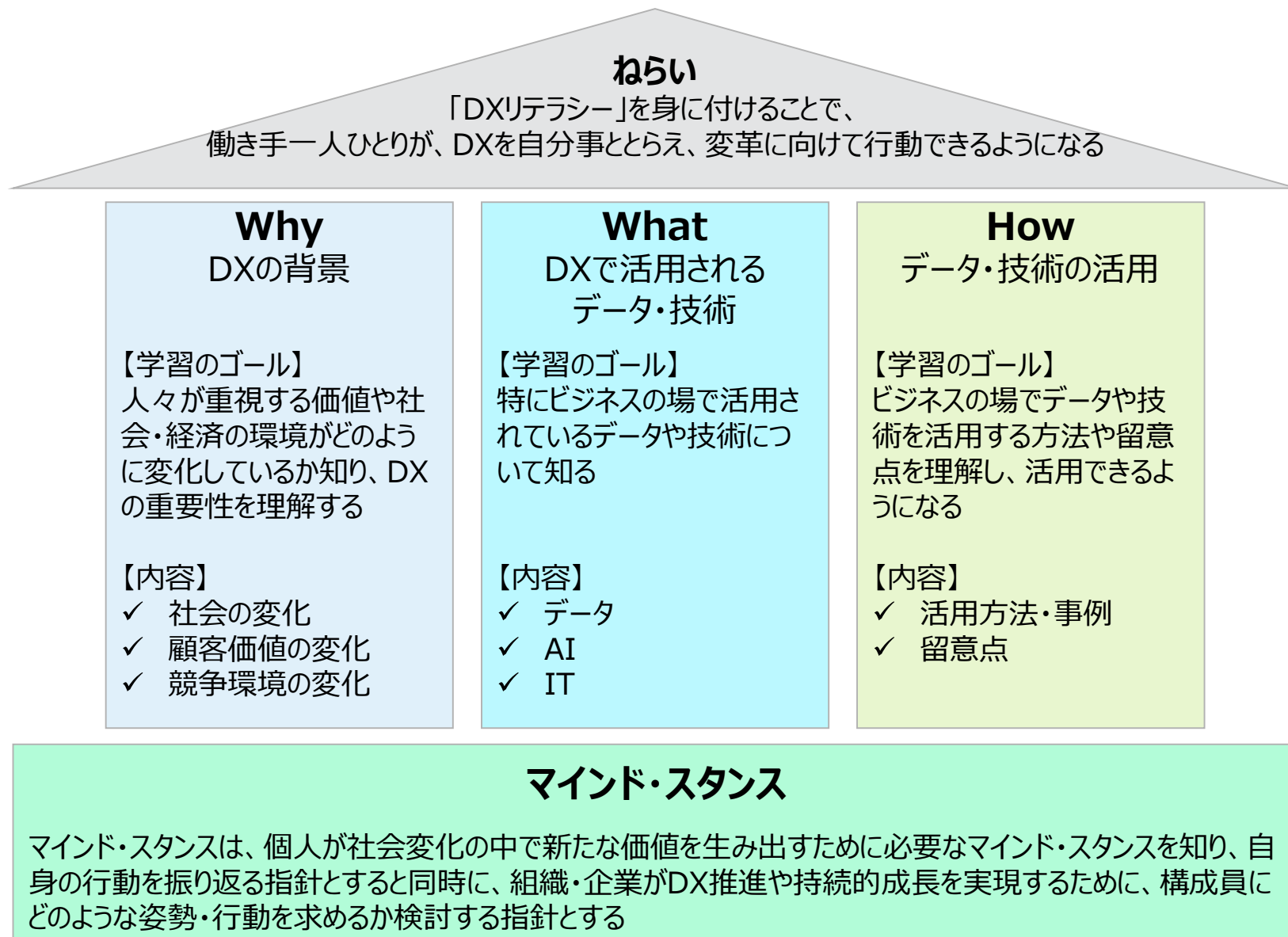


大学時代に学んだデジタルスキルに  
業務や顧客の理解を掛け合わせると  
社会でも活躍できそう

#### DXリテラシー標準 を身に付けた 人材イメージ



## ■ 枠組み



# - DXリテラシー標準原案 -

## ■内容のプロット

ねらい

「DXリテラシー」を身に付けることで、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

### Why

DXの背景

社会の変化

顧客価値の変化

競争環境の変化

### What

DXで活用されるデータ・技術

#### データ

社会におけるデータ

データを読む／説明する／扱う

#### AI

AIの仕組み

AIと社会

#### IT

新しい技術

IT基盤

### How

データ・技術の活用

#### 活用方法・事例

デジタルツールの活用方法

データ/AI/ITの活用事例

#### 留意点

セキュリティ

モラル

コンプライアンス

### マインド・スタンス

変化への適応

コラボレーション

顧客への深い理解

失敗を通じた学習

柔軟な意思決定

事実に基づく判断

# – DXリテラシー標準原案 –

## ■ マインド・スタンス

学習のゴール：社会変化の中で新たな価値を生み出すために必要なマインド・スタンスを知り、自身の行動を振り返ることができる

中項目	中項目の説明	学習項目例
変化への適応	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 環境や仕事・働き方の変化を受け入れ、適応するために自ら主体的に学ぶ</li><li>✓ 過去に学んだ知識・スキルが古くなっていないか振り返り、古いものを捨て新しいものを学ぶ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 中項目の内容に関する具体的な行動例やそのような行動による良い影響の例</li></ul> <p style="text-align: right;">例</p>
コラボレーション	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 様々な専門性を持った人と社内・社外問わずに協働することが当たり前になることを理解し、多様性を尊重することを大事にする</li></ul>	
顧客・ユーザーへの深い理解	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 顧客・ユーザーに寄り添い、顧客・ユーザー自身が認識できていないものも含めたニーズや課題を発見することを大事にする</li><li>✓ 従来とは異なるやり方が、データや技術の活用によって選択肢となることも視野に入れつつ、いかに顧客・ユーザーのニーズや課題に応えるか、考えぬく</li></ul>	
失敗を通じた学習	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 新しい取り組みや改善を、小さなサイクルで行うことを心掛ける</li><li>✓ 失敗したとしてもその都度軌道修正し、学びを得ることができれば「成果」であると認識する</li></ul>	
柔軟な意思決定	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 前例をベースにした予測ができない状況においても、最低限守るべきルールを順守できていれば、従来の常識にとらわれずに意思決定を行う</li></ul>	
事実に基づく判断	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 勘や経験ではなく、最新の事実やデータに基づいて、物事を見たり、判断する</li></ul>	

## ■ Why

学習のゴール：人々が重視する価値や社会・経済の環境がどのように変化しているか知り、DXの重要性を理解する

中項目	中項目の説明	学習項目例
社会の変化	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 世界や日本社会におきている変化（メガトレンド・社会課題の顕在化）や、日本と外国の取り組み状況の差を知る</li><li>✓ 変化の中で人々の暮らしをよりよくし、社会課題を解決するためにデータやデジタル技術の活用が有用であることを知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 現在認識されているメガトレンド・社会課題（SDGsなど）</li><li>✓ 第4次産業革命・Society5.0</li><li>✓ データ駆動型社会（社会におけるデータ・ビッグデータ）</li></ul> 等
顧客価値の変化	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 消費者・顧客がデジタル技術の発展によりどのように変わってきたか（情報やモノ・サービスへのアクセスの多様化、人それぞれのニーズを満たすことへの欲求の高まり）を知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 消費者行動の変化</li></ul> 等
競争環境の変化	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ データ・デジタル技術の進展や、社会・顧客の変化によって、従来の業種の垣根を超えたビジネスが広がっていることを知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ イノベーション、デジタルディスラプションの具体的事例（EC・動画配信・電子マネー 等）</li></ul> 等

# - DXリテラシー標準原案 -

## ■ What (1/2)

学習のゴール：特にビジネスの場で活用されているデータや技術について知る

中項目	中項目の説明	学習項目例
データ 社会におけるデータ	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 「データ」には数字だけでなく、文字・画像・音声等様々な種類があることを理解し、それらがどのように蓄積され、社会で活用されているか理解する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ データの種類</li><li>✓ 社会におけるデータ活用</li></ul> 等
データ データを読む／説明する／扱う	<p>【データを読む】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 目的を明確にし、目的を達成するために必要なデータや分析手法を選ぶ必要があることを理解する</li></ul> <p>【データを説明する】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ データの分析結果の意味合いを見抜き、分析の目的や受け取り手に応じて、適切に説明する方法を理解する</li><li>✓ 分析の結果から、経営や業務に対する改善のアクションを見出し、アクションの結果どうなったかモニタリングすることの重要性や手法を理解する</li><li>✓ 期待していた結果とは異なる分析結果が出た場合、それは新たな発見であることを理解する</li></ul> <p>【データを扱う】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ データ分析においては、正しいデータの抽出、データの整形・集計が重要であることを理解する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ データの比較方法</li><li>✓ 統計の基礎的な考え方（データの種類、グラフ・データの見方、データの要約 等）</li><li>✓ データの可視化</li><li>✓ モニタリングの手法</li><li>✓ データの抽出・集計</li></ul> 等

## ■ What (2/2)

学習のゴール：特にビジネスの場で活用されているデータや技術について知る

中項目	中項目の説明	学習項目例
AI AIの仕組み	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ AIが学習するためにはデータが必要であることや、AIが万能ではないことを知る</li><li>✓ AIの判断の精度を高めるためには、使用する側からのフィードバックが必要であることを知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ AIを作るために必要な手法・技術</li><li>✓ AIの得意分野・限界</li><li>✓ <u>AIツール体験</u></li></ul> 等
AI AIと社会	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ AIがルールや知識を自ら学習し判断できるようになったことで、社会での活用が進んだことを知る</li><li>✓ AIの社会における活用がさらに進むことを見据え、AIが悪用されないようにするための原則（人間中心のAI社会原則）が定められていることを知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ AIの歴史・他の情報技術との違い</li><li>✓ 人間中心のAI社会原則</li></ul> 等
IT 新しい技術	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ DXの取り組みによって生み出される効果を具体的にイメージできるようになるために、DXにおいて中心的に使用されている技術（IoT・AI・ロボット・5G・クラウド・VR・AR 等）を知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ DXで利用されている代表的な技術と仕組み・概要</li></ul> 等
IT IT基盤	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 新しい技術の活用への理解を深めるために、コンピュータやスマートフォンなどの通信機器が動いている仕組みや、社内システムなどがどのように作られているか知る</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ コンピュータの仕組み</li><li>✓ ネットワークの仕組み</li><li>✓ ソフトウェアの仕組み</li><li>✓ プログラミング的思考</li></ul> 等

# – DXリテラシー標準原案 –

## ■ How

学習のゴール：ビジネスの場でデータ・デジタル技術を活用する方法や留意点を理解し、活用できるようになる

	中項目	中項目の説明	学習項目例
活用方法 ・事例	ツール活用	✓ 企業・組織において使用されるITツール、サービスを使いこなす力を身に付ける	✓ メール・チャット・表計算ソフト・BI ツールなどの操作・活用方法 等
活用方法 ・事例	データ/AI/ITの活用事例	✓ ビジネスにおけるデータ・デジタル技術の活用事例を知ること、データ・デジタル技術が様々な業務で活用できることを理解し、自身の業務への適用場面を想像することができる	✓ 様々なビジネスシーンにおける 活用事例（ビジネス変革・業務 のデジタル化・ペーパーレス化など を含む） 等
留意点	セキュリティ	✓ セキュリティ技術の仕組みと個人がとるべき対策を知ること、安心してデータやデジタル技術を活用することができる	✓ セキュリティの3要素 ✓ セキュリティ技術 ✓ 個人がとるべきセキュリティ対策 等
留意点	コンプライアンス	✓ プライバシー、知的財産権、著作権の示すものや、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知ること、実際の業務でデータや技術を活用するときに、自身の業務が法規制に照らして問題ないか確認することができる	✓ 個人情報の定義と個人情報に 関する法律・留意事項 ✓ 著作権・産業財産権・その他の 権利が保護する対象 ✓ GDPR・CCPAなどの内容 等
留意点	モラル	✓ 個人が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を知り、インターネット上で適切な活動やコミュニケーションができる ✓ 捏造、改ざん、盗用などのデータ分析過程における禁止事項、データを説明する上でのモラル（恣意的に一部を取り出さないなど）を知ること、適切にデータを活用することができる	✓ ネット被害・SNS等のトラブルの 事例・対策 ✓ 不正行為の具体例 ✓ 過去事例 等

## – DXリテラシー標準原案 –

### ■ DXリテラシー標準の使い方

DXリテラシー標準が、個人レベルだけでなく組織レベルでも活用されることが望まれる

- 個人
  - DXリテラシー標準を学びの指針として、興味のある学習コンテンツにアクセスする
- 組織・企業
  - 自社におけるDXの方向性・位置づけを踏まえ、DXリテラシー標準に沿った従業員教育を行う（特に、マインド・スタンスに沿った求める行動例や、技術の活用事例は、各社の状況に合わせて教育）
- 組織・企業（教育サービスを提供する事業者）
  - DXリテラシー標準に沿った教育プログラムやコンテンツを、個人や組織に提供する
- 組織・企業（DXについて企業にアドバイスを行う事業者）
  - DXリテラシー標準をベースに、各企業の経営におけるDXの位置づけ、DXの推進状況を踏まえた、人材育成に関するアドバイス・サービスを提供する



## 參考資料

## ■ねらいと内容

### デジタルスキル標準 (リテラシー) のねらい

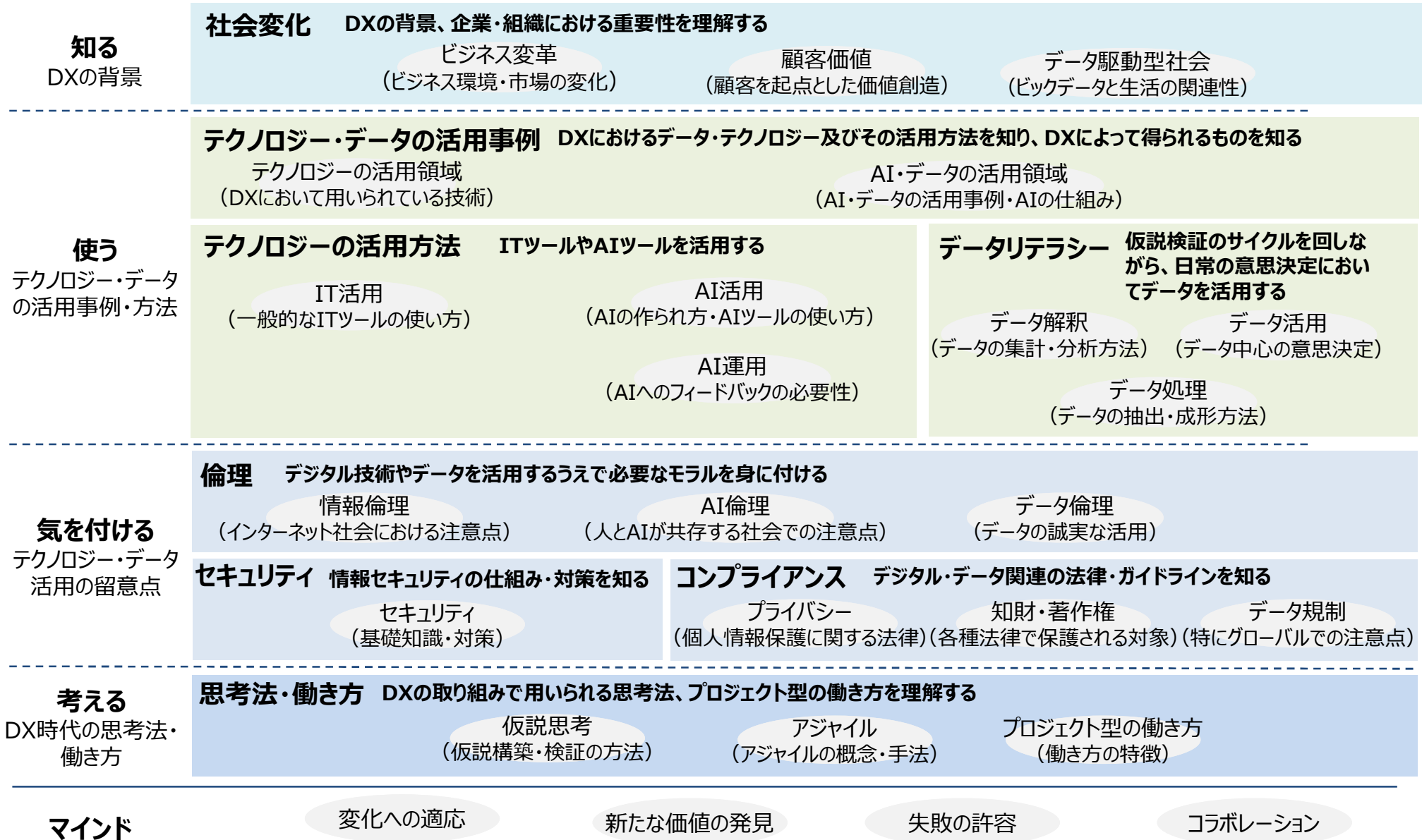
デジタルスキル標準 (リテラシー) を身に付けることで、ビジネスパーソン一人ひとりが、  
企業・組織のデジタル・トランスフォーメーション (DX) を自分事と捉え、変革を積極的に支えられるようになる

知る	使う	気を付ける	考える
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DXの背景、企業・組織における重要性を理解する                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ビジネス変革：ビジネス環境や市場の変化、メガトレンド、社会課題</li> <li>➢ 顧客価値：顧客のニーズに合わせた素早い商品・サービス開発へのシフト</li> <li>➢ データ駆動型社会：ビックデータと日常生活の関連性</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DXにおけるデータ・テクノロジー及びその活用方法を知り、DXによって得られるものを知る                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ テクノロジーの活用領域：ビックデータ・IoT・AI・ロボットなどDXで用いられる技術</li> <li>➢ AI・データの活用領域：AIの活用事例、仕組み</li> </ul> </li> <li>✓ ITツールやAIツールを活用する                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ IT活用：ITサービス、ツールの活用方法</li> <li>➢ AI活用：AIの作られ方、活用方法</li> <li>➢ AI運用：AIへのフィードバックの必要性</li> </ul> </li> <li>✓ 仮説検証のサイクルを回しながら、日常の意思決定においてデータを活用する                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ データ解釈：データ読み取り・比較の観点</li> <li>➢ データ活用：データドリブンな意思決定プロセス</li> <li>➢ データ処理：分析前のデータ処理手法</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ デジタル技術やデータを活用するうえで必要なモラルを身に付ける                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 情報倫理：インターネット社会における注意点</li> <li>➢ AI倫理：人とAIが共存する社会での注意点</li> <li>➢ データ倫理：データの誠実な活用</li> </ul> </li> <li>✓ 情報セキュリティの仕組み・対策を知る                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ セキュリティ：セキュリティの仕組み、対策</li> </ul> </li> <li>✓ デジタル・データ関連の法律・ガイドラインを知る                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ プライバシー：個人情報の取り扱い</li> <li>➢ 知財・著作権：知的財産権で守られていること</li> <li>➢ データ規制：諸外国におけるデータ規制</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DXの取り組みで用いられる思考法、プロジェクト型の働き方を理解する                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 仮説思考：仮説構築、検証の考え方</li> <li>➢ アジャイル：アジャイルにプロジェクトを進める上での思考法</li> <li>➢ プロジェクト型の働き方：プロジェクト形式での業務の進め方</li> </ul> </li> </ul>

### マインド

- ✓ 変化への適応：環境や仕事・働き方の変化・多様化を受け入れ、自らも積極的に学んでいく
- ✓ 新たな価値の発見：デジタル技術・データを活用することで、顧客・ユーザーの潜在的なニーズや困りごとを発見し解決することに価値を感じる
- ✓ 失敗の許容：新しい価値を生み出すには改良・改善のサイクルを回す必要があることを理解し、そのサイクルで生まれる失敗を前向きにとらえる
- ✓ コラボレーション：一人でやり遂げるのではなく、周囲と協働してやり遂げることを大事にしている

## ■内容 (プロット版)



## (参考資料)

# 学校教育とDXリテラシー標準の比較

- 学校教育においてはプログラミングを実際に行うことなども学習内容に含まれるが、DXリテラシー標準ではビジネスパーソンに求められるX（トランスフォーメーション）の内容に焦点を当てる

	小学校	中学校（技術・家庭科）	高等学校（情報Ⅰ）	大学（モデルカリキュラム）
目標	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していく</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 数理・データサイエンス・AIを日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付ける</li><li>■ 学修内容を扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようになる</li></ul>
「手を動かす」内容	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 文字入力などの基本的な操作</li><li>■ 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（プログラミング的思考）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決</li><li>■ 計測・制御のプログラミングによる問題の解決</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ コンピュータとプログラミング（プログラミング言語を使った基礎的なプログラミング、プログラミングを活用したシミュレーション）</li><li>■ データの活用（プログラミング言語・表計算ソフトを活用したデータベース作成・データ分析）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ データ構造とプログラミング基礎を学ぶ（変数、代入、繰り返し、場合に応じた処理）</li><li>■ 大規模データをハンドリングする力を養う（Python、R等）</li></ul>

## DXリテラシー標準作成の方針

学校教育では、実際のプログラミングを行う学習活動も含まれているが、DXリテラシー標準では以下の観点から学校教育ほど手を動かす要素を求めない

- 全てのビジネスパーソンが対象のため、様々な世代、階層の人に受け入れられる内容である必要がある
- デジタルではなくDXリテラシーであるため、Xに当たる内容（マインド・スタンス/Why）をより重要視する
- デジタル知識は、それぞれの業務に関する知識と掛け合わせたイメージを持ちやすい内容を盛り込む

(参考資料)

## DXリテラシー標準の枠組みの考え方 (1/2) - 21世紀型能力との比較

- 21世紀型能力\*に照らすと、基礎力をWhat/How、思考力と実践力をマインド・スタンスとして定義している

21世紀型能力*	
能力	内容
基礎力	<ul style="list-style-type: none"><li>言語スキル</li><li>数量スキル</li><li>情報スキル</li></ul> <p>■ 課題解決・判断するための基礎的な能力として基礎力を定義している</p>
思考力	<ul style="list-style-type: none"><li>問題解決・発見力・創造力</li><li>論理的・批判的思考力</li><li>メタ認知・適応的学習力</li></ul> <p>■ 課題解決・価値創造に求められる能力として思考力を定義している</p>
実践力	<ul style="list-style-type: none"><li>自律的活動力</li><li>人間関係形成力</li><li>社会参画力・持続可能な未来への責任</li></ul> <p>■ 課題解決・価値創造をするプロセスにおいて求められる能力として実践力を定義している</p>

DXリテラシー標準
<p>■ <b>What/Howに該当</b></p> <p>➢ DXの観点での基礎的な能力を、知識ベースでよいもの(What)、活用できることを求めるもの(How)に分けて設定</p>
<p>■ <b>マインド・スタンスに該当</b></p> <p>➢ 思考力は、全ビジネスパーソンが一度の学習を通じて身に付けられることは想定できないため、マインド・スタンスとして、日々の行動を振り返る方針として設定</p>
<p>■ <b>マインド・スタンスに該当</b></p> <p>➢ 実践力も、全ビジネスパーソンが一度の学習を通じて身に付けられることは想定できないため、マインド・スタンスとして、日々の行動を振り返る方針として設定</p>

### DXリテラシー標準の特徴

- DXリテラシー標準はDXを自分ごとととらえ、変革に向けて行動することをねらいとしているため、**ビジネスパーソンがテクノロジーを活用するように変化した背景 (DXの背景) を明示している**

\*社会の変化やOECDのDeSeCoプロジェクト、21世紀型スキルプロジェクトなどの海外事例、学習研究を参考に2013年に国立教育研究所 教育課程研究センターが発案

## (参考資料)

# DXリテラシー標準の枠組みの考え方 (2/2) - DigComp2.0との比較

- DigComp 2.0\*では、デジタルを活用するスキルが中心に定義されており、DXリテラシー標準のWhat/Howの部分の内容がメインとなっている

DigComp 2.0*		
能力	内容	
1. 情報・データリテラシー	• データ、情報、デジタルコンテンツの活用・管理	■ 情報・データリテラシーとしてデータやテクノロジーを活用できる力を定義している
2. コミュニケーション・コラボレーション	• テクノロジーを用いた情報共有・コラボレーション • 情報モラル	■ ツールを活用したコミュニケーション/コラボレーション方法とツールを活用するうえで気を付けるべき情報モラルを定義している
3. デジタルコンテンツの作成	• デジタルコンテンツの作成 • 著作権 • プログラミング	■ デジタルコンテンツの作成として、作成プロセス、具体的な作成手法（プログラミング）、作成するうえで留意すべき著作権に関する知見を定義している
4. 安全なテクノロジーの活用	• セキュリティ • 情報モラル	■ 安全にテクノロジーを活用するための留意点としてセキュリティ、情報モラルを定義している
5. 課題解決力	• テクノロジー課題の解決 • テクノロジーの創造的活用	■ 課題解決力として技術的な課題の解決能力と創造的活動のためのITツールの活用方法を定義している

DXリテラシー標準
■ <b>What/Howに該当</b> ➢ 知識として知るべき内容（What）と使い方（How）に分けて設定
■ <b>Howに該当</b> ➢ 基礎的なツールの活用方法、情報モラルを設定
■ <b>一部Howに該当</b> ➢ 著作権をコンプライアンスとして設定 ➢ プログラミングは全てのビジネスパーソンに求めるべき能力ではないものとして除外
■ <b>Howに該当</b> ➢ セキュリティ・情報モラルとして設定
■ <b>Howに該当</b> ➢ 基礎的なツールの活用方法やテクノロジーの活用事例を設定する力（How）として設定している

## DXリテラシー標準の特徴

- **DXリテラシー標準はDXを自分ごとととらえ、変革に向けて行動することをねらいとしているため、デジタルスキルだけでなく、ビジネスパーソンがテクノロジーを活用するように変化した背景（DXの背景）や変革に必要なマインド・スタンスをを明示している**

\*人々が情報社会技術を十分に利用できるようになることを目的に2006年に欧州議会及び欧州連合理事が提案。2.0は2016年に作成されている

出典：DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens, 2016, Riina Vuorikari, Yves Punie, Stephanie Carretero, Lieve Van den Brande

## (参考資料)

# DXリテラシー標準の内容（マインド・スタンス）の考え方

- 「アジャイル領域へのスキル変革の指針- なぜ、いまアジャイルが必要か？」（ITSS+ アジャイル領域）に記載の「アジャイルマインド(価値駆動を進めるための組織／個人に求められる要素）」を参考にし、アジャイルマインドに含まれない「顧客・ユーザーへの深い理解」の要素を追加

アジャイルマインドの要素		マインド・スタンスへの反映	
求められる方向性	・「正解」があるのではなく「妥当解」を求めていく	柔軟な意思決定	・特に解を導き出すうえでの意思決定の基準を柔軟にすることが重要と捉えて反映
	・「知識」に加え「マインド・スキル」も重要視する	-	・本標準全体の構成と整合
	・「均質性（誰でもできる）」から「多様性（みんな違う）」へ	コラボレーション	・コラボレーションにおける「多様性の尊重」として反映
必要な能力	・リーダーシップとフォロワーシップ	-	・これらの能力は、コラボレーションにおける「社内外との協働」に含まれる要素と解釈し、直接的には反映せず
	・コミュニケーション能力	事実に基づく判断	・具体的な能力ではなく、事実を基にものを見る・判断する、という姿勢として反映
	・情報編集能力や表現能力	失敗を通じた学習	・「やり抜く」とすると（特に大企業でありがちな）成果が出るまでやめない、といった行動につながると考え、失敗を恐れない、そこから学習する、といった部分のみ反映
創造的な組織文化	・失敗を恐れず、やり抜く力(GRIT)	コラボレーション 失敗を通じた学習	・他の人と違ってよい、という部分はコラボレーション、失敗してもそこから学べればよい、という部分は失敗を通じた学習として反映
	・心理的安全性の確保	変化への適応	・組織ではないが個人も環境変化に応じて学び続ける、といった要素として反映
	・学習し続ける組織	コラボレーション	・専門性・多様性の尊重として反映
	・謙虚・信頼・尊敬の態度(Team Geek)		

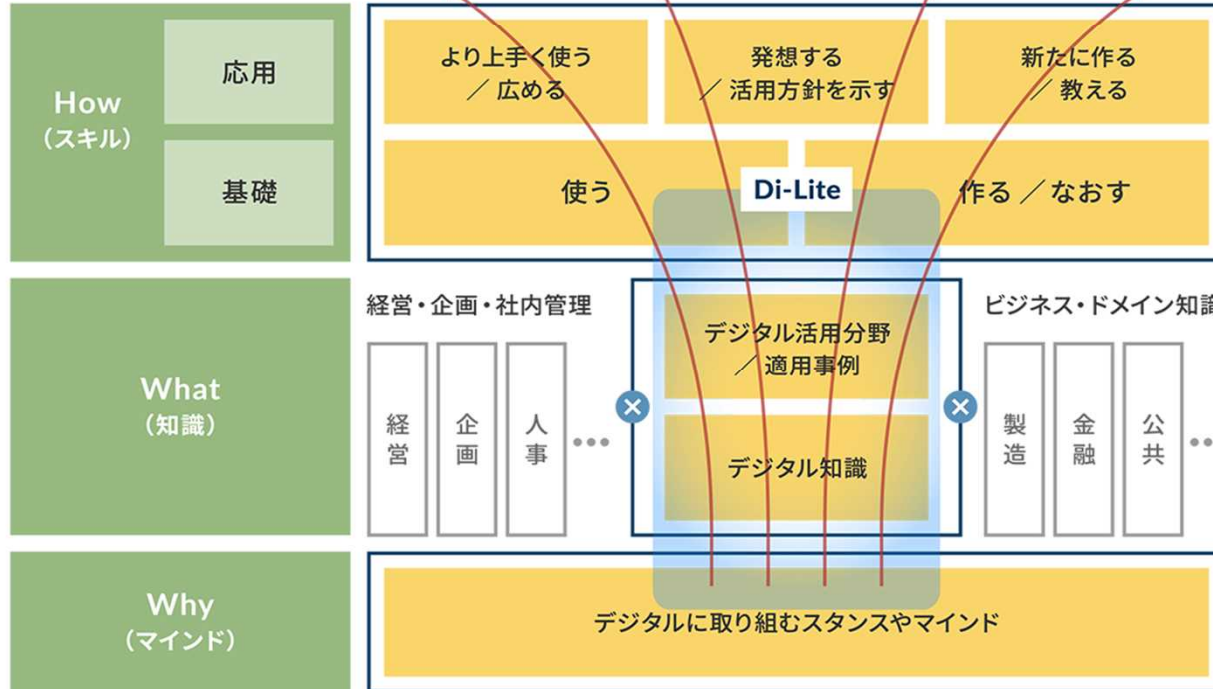
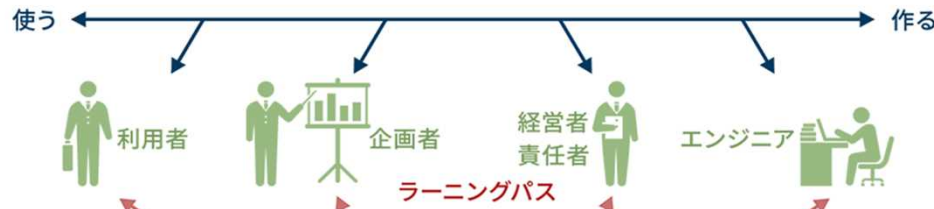
# (参考資料)

## デジタルリテラシー・スキルフレームワーク (デジタルリテラシー協議会による整理)

### Di-Lite

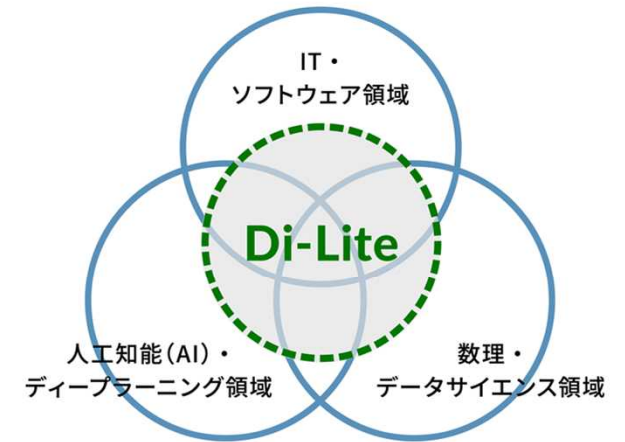
デジタルリテラシー協議会  
・(一社)データサイエンティスト協会  
・(一社)日本ディープラーニング協会  
・(独)情報処理推進機構 (IPA)

### デジタルリテラシー・スキルフレームワーク



役割の多様性の  
広がり

共通領域としての  
広がり





(参考資料)

# 数理・データサイエンス・AI モデルカリキュラム (リテラシーレベル)

学習目的	<p>今後のデジタル社会において、<b>数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養</b>を主体的に身に付けること。そして、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、<b>人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できる</b>ようになること。</p>				
対象者	<p>各大学・高専で学ぶ学生（各大学・高専の教育目的、分野の特性、個々の学生の学習歴や習熟度合い等に応じて、本モデルカリキュラムのなかから適切かつ柔軟に選択・抽出し、有機性を考慮した教育を行う）</p>				
カリキュラム概要	導入	1	社会におけるデータ・AI利活用	1-1	社会で起きている変化
				1-2	社会で活用されているデータ
				1-3	データ・AIの活用領域
				1-4	データ・AI利活用のための技術
				1-5	データ・AI利活用の現場
				1-6	データ・AI利活用の最新動向
	基礎	2	データリテラシー	2-1	データを読む
				2-2	データを説明する
				2-3	データを扱う
	心得	3	データ・AI利活用における留意事項	3-1	データ・AIを扱う上での留意事項
				3-1	データを守る上での留意事項
	選択	4	オプション	4-1	統計および数理基礎
				4-2	アルゴリズム基礎
				4-3	データ構造とプログラミング基礎
				4-4	時系列データ解析
				4-5	テキスト解析
4-6				画像解析	
4-7				データハンドリング	
4-8				データ活用実践（教師あり学習）	
4-9				データ活用実践（教師なし学習）	

## (参考資料)

# データサイエンティスト検定リテラシーレベル

試験概要	アシスタント・データサイエンティスト（見習いレベル）と数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが公開している数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）におけるモデルカリキュラムを総合し、 <b>実務能力と知識を有することを証明する</b>											
対象者	・データサイエンティスト初学者 ・これからデータサイエンティストを目指すビジネスパーソン ・データサイエンティストに興味を持つ大学生や専門学校生など											
カリキュラム概要	※前項のモデルカリキュラムに加え、以下の項目を試験範囲とする											
	1	データサイエンス	1	基礎数学	2	データエンジニアリング	17	環境構築				
			2	データの理解・検証			18	データ収集				
			3	意味合いの抽出、洞察			19	データ構造				
			4	予測			20	データ蓄積				
			5	推定・検定			21	データ蓄積				
			6	グルーピング			22	データ加工				
			7	性質・関係性の把握			23	データ共有				
			8	サンプリング			24	プログラミング				
			9	データ加工			25	ITセキュリティ				
			10	データ可視化			26	AIシステム運用				
			11	時系列分析			27	プログラミング				
			12	学習			28	ITセキュリティ				
			13	自然言語処理			29	AIシステム運用				
			14	画像・映像認識			30	着想・デザイン				
			15	音声認識			31	課題の定義				
16			パターン発見	32			アプローチ設計					
				3	ビジネス	33	データ理解					

# (参考資料) G検定

試験概要	DX時代に対応できるビジネスパーソンを育成するために、ディープラーニングの基礎知識を有し、適切な活用方針を決定して、事業活用する能力や知識を有しているかを検定する									
対象者	すべてのビジネスパーソン									
カリキュラム概要	1	人工知能とは	1	人工知能の定義	6	ディープラーニングの手法	17	畳み込みニューラルネットワーク (CNN)		
			2	人工知能研究の歴史			18	深層生成モデル		
	2	人工知能をめぐる動向	3	探索・推論			19	画像認識分野		
			4	知識表現			20	音声処理と自然言語処理分野		
			5	機械学習・深層学習			21	深層強化学習分野		
	3	人工知能分野の問題	6	人工知能分野の問題			22	モデルの解釈性とその対応		
	4	機械学習の具体的手法	7	教師あり学習	23	モデルの軽量化				
			8	教師なし学習	24	AIと社会				
			9	強化学習	25	AIプロジェクトの進め方				
			10	モデルの評価	26	データの収集				
	5	ディープラーニングの概要	11	ニューラルネットワークとディープラーニング	7	ディープラーニングの社会実装に向けて	27	データの加工・分析・学習		
			12	ディープラーニングのアプローチ			28	実装・運用・評価		
			13	ディープラーニングを実現するには			29	クライシス・マネジメント		
			14	活性化関数			8	数理・統計	30	数理・統計
			15	学習の最適化						
			16	更なるテクニック						

出典：JDLA Gシラバス 20210709.pdf, 【2021年第3回G検定 結果】7,399名が受験し、4,769名が合格。 - 一般社団法人日本ディープラーニング協会【公式】(jdl.org), G検定とは - 一般社団法人日本ディープラーニング協会【公式】(jdl.org)

## (参考資料)

# 情報 I 学習指導要領(1/2)

学習目的	<p>情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、<b>問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次の通り育成することを目指す</b></p> <p><b>1. 効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについて理解を深めるようにする</b></p> <p><b>2. 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う</b></p> <p><b>3. 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う</b></p>			
対象者	高等学校及び専門学校生			
カリキュラム概要	1	情報社会の問題解決	知識・技能	ア 情報やメディアの特性を踏まえ、情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法を身に付ける イ 情報に関する法規や制度、情報セキュリティの重要性、情報社会における個人の責任及び情報モラルについて理解する ウ 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響について理解する
			思考力・判断力・表現力	ア 目的や状況に応じて、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決する方法について考える イ 情報に関する法規や制度及びマナーの意義、情報社会において個人の果たす役割や責任、情報モラルなどについて、それらの背景を科学的に捉え、考察する ウ 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築について考察する
	2	コミュニケーションと情報デザイン	知識・技能	ア メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴について、その変遷も踏まえて科学的に理解する イ 情報デザインが人や社会に果たしている役割を理解する ウ 効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に付ける

(参考資料)

# 情報 I 学習指導要領(2/2)

カリキュラム概要	2	コミュニケーションと情報デザイン	思考力・判断力・表現力	ア	メディアとコミュニケーション手段の関係を科学的に捉え、それらを目的や状況に応じて適切に選択する
				イ	コミュニケーションの目的を明確にして、適切かつ効果的な情報デザインを考える
				ウ	効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善する
	3	コンピュータとプログラミング	知識・技能	ア	コンピュータや外部装置の仕組みや特徴、コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界について理解する
				イ	アルゴリズムを表現する手段、プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法について理解し技能を身に付ける
				ウ	社会や自然などにおける事象をモデル化する方法、シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法について理解する
			思考力・判断力・表現力	ア	コンピュータで扱われる情報の特徴とコンピュータの能力との関係について考察する
				イ	目的に応じたアルゴリズムを考え適切な方法で表現し、プログラミングによりコンピュータや情報通信ネットワークを活用するとともに、その過程を評価し改善する
				ウ	目的に応じたモデル化やシミュレーションを適切に行うとともに、その結果を踏まえて問題の適切な解決方法を考える
	4	情報通信ネットワークとデータの活用	知識・技能	ア	情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解する
				イ	データを蓄積、管理、提供する方法、情報通信ネットワークを介して情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴について理解する
				ウ	データを表現、蓄積するための表し方と、データを収集、整理、分析する方法について理解し 情報技能を身に付ける
思考力・判断力・表現力			ア	目的や状況に応じて、情報通信ネットワークにおける必要な構成要素を選択するとともに、情報セキュリティを確保する方法について考える	
			イ	情報システムが提供するサービスの効果的な活用について考える	
			ウ	データの収集、整理、分析及び結果の表現の方法を適切に選択し、実行し、評価し改善する	

出典：高等学校学習指導要領 ([mext.go.jp](http://mext.go.jp))

# (参考資料) ITリテラシースタンダード (ITLS)

定義	将来の成長や競争力強化に向けたビジネスの改善・刷新と効果的なIT活用・投資を進めるためのIT知識や技能、情報活用能力とその領域を示すもの							
対象者	事業部門やスタッフ部門などで勤務するビジネスパーソン（非IT技術者）							
ITLS フレームワーク	ITリテラシーの定義							
	社会におけるIT分野での事象や情報等を正しく理解し、関係者とコミュニケーションして、業務等を効率的・効果的に利用・推進できるための知識、技能、活用力							
	A	ITの動向	A1	ITの潮流とビジネスへの影響	C	リスク対応	C1	規程・方針
			A2	各種情報システムの特徴			C2	脅威
			A3	サービスやソフトウェア・ハードウェアの選択と適用			C3	対策
B	ビジネスの改善・刷新	B1	情報の取得・分析	D	ITへの投資	D1	開発・運用の技術	
		B2	改善・刷新の実施			D2	IT関連法規	
		B3	操作・表現の技術			D3	コンピュータ科学	

※カリキュラム詳細は右記ウェブサイトに記載（[000071019.pdf \(ipa.go.jp\)](#)）

出典：[000070624.pdf \(ipa.go.jp\)](#), [000070625.pdf \(ipa.go.jp\)](#)

# (参考資料)

## 21世紀型能力 (1/3)

概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 社会の変化やOECDのDeSeCoプロジェクト、21世紀型スキルプロジェクトなどの海外事例、学習研究を参考に2013年に国立教育研究所 教育課程研究センターが発案</li> <li>■ 「21世紀を生き抜く力をもった市民」としての日本人に求められる能力であり、「思考力」、「基礎力」、「実践力」から構成される</li> </ul>
----	--

大項目	中項目	構成要素
基礎力	言語スキル	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 理解：聞く・読む・見るといった理解にかかわる言語スキル               <ul style="list-style-type: none"> <li>・聞く・読む・見ることを通してテキストを理解する</li> </ul> </li> <li>ii. 表現：話す・書く・つくるといった表現にかかわる言語スキル               <ul style="list-style-type: none"> <li>・表現：話す・書く・つくるとしてテキストを構成して効果的に表現する</li> </ul> </li> </ul>
	数量スキル	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 理解：数学的な情報の理解に関わる数量的スキル               <ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的な情報（数式、図、表、グラフ、統計等）を理解する</li> </ul> </li> <li>ii. 表現：数学的な情報の表現に関わる数量的スキル               <ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的な情報（数式、図、表、グラフ、統計等）を効果的に用いて表現する</li> </ul> </li> </ul>
	情報スキル	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. ICT活用：検索・コミュニケーション・表現といったICT活用に関わるスキル               <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を検索する</li> <li>・コミュニケーションをとる</li> <li>・ICTを使って効果的に表現する</li> </ul> </li> <li>ii. 情報モラル：ICTを活用する際に求められる情報モラルの知識               <ul style="list-style-type: none"> <li>・アイデアの交換や借用などを通じた社会的な知識創造の在り方を知り習熟する</li> <li>・権威的な情報ソースの建設的な使い方を知る</li> <li>・情報社会の法律・ルール・マナーについての基本を知る</li> <li>・情報セキュリティについての知識を得る</li> </ul> </li> </ul>
思考力	問題解決・発見力・創造力	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 問題発見解決力的思考力               <ul style="list-style-type: none"> <li>・問いを発見する</li> <li>・問いを解決するプロセスをデザインし、実行する</li> </ul> </li> <li>ii. 創造的思考力               <ul style="list-style-type: none"> <li>・（ブレインストーミングなど）アイデアを創造する広い手法を活用し、アイデアを熟考・洗練・分析・評価する</li> </ul> </li> <li>iii. 協働による創造力               <ul style="list-style-type: none"> <li>・集団的なインプットとフィードバックの活動を活用し、失敗に学びながら新しいアイデアを開発し実施する</li> </ul> </li> </ul>

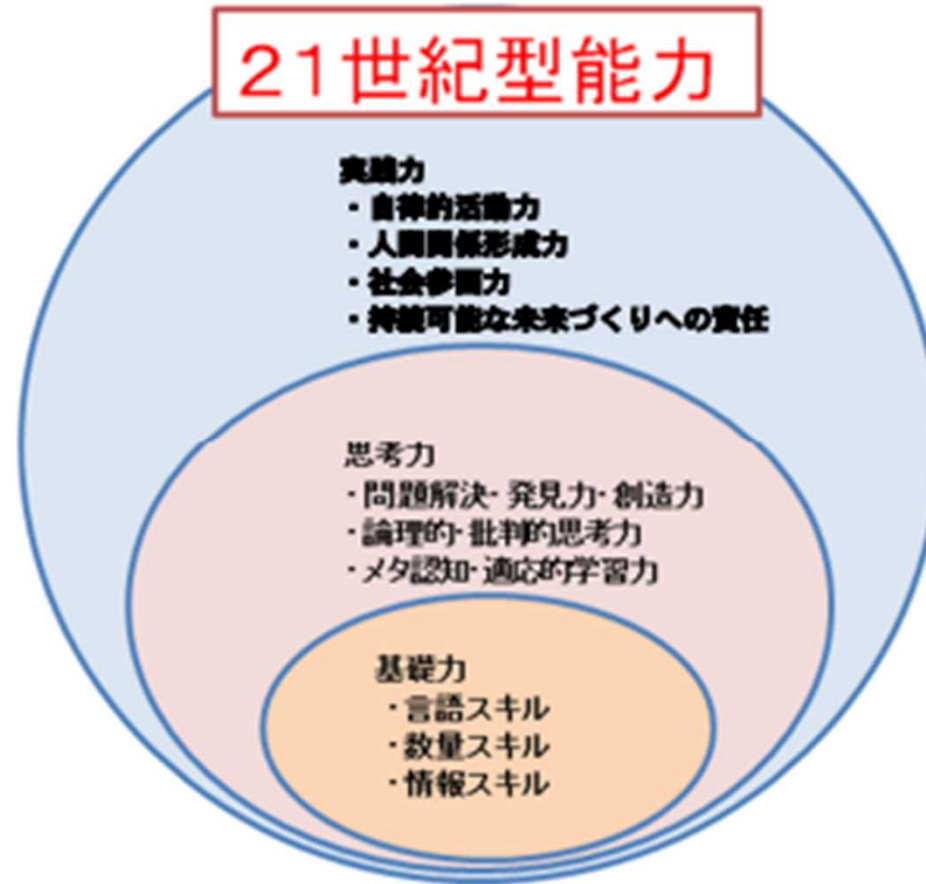
# (参考資料)

## 21世紀型能力 (2/3)

大項目	中項目	構成要素
思考力	論理的・批判的思考力	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 比較・関連づけなど・比較したり関連づけたりする</li> <li>・組織的・体系的に考える</li> <li>ii. 理由付けや判断力</li> <li>・状況に適切な理由付けを行う</li> <li>・情報、証拠、見解を効果的に分析し、評価して判断する</li> </ul>
	メタ認知・適応的学習力	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. モニター力</li> <li>・学習課題を解いている相手をモニターし問題を見つける</li> <li>・自分自身の課題をモニターし問題を見つける</li> <li>・学習課題を遂行するプロセスをデザインする</li> <li>ii. コントロール力</li> <li>・効果的な学習方法を自分自身で決める</li> <li>・学習の状況を調整する</li> </ul>
実践力	自律的活動力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己</li> <li>【能力】 自己理解・自己調整・意志決定・主体性・キャリア設計</li> <li>【価値】 節制 自尊・自信 個性伸長 不撓不屈 向上心</li> </ul>
	人間関係形成力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他者</li> <li>【能力】 他者理解・共感・コミュニケーション</li> <li>【価値】 礼儀・思いやり</li> <li>・集団</li> <li>【能力】 協働・役割と責任・合意形成</li> </ul>
	社会参画力・持続可能な未来への責任	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会・文化</li> <li>【能力】 規範意識</li> <li>【価値】 公德心 権利・義務勤労・創造・社会連帯・勤労・想像・伝統文化の尊重と創造、寛容</li> <li>・生命</li> <li>【価値】 生命の尊厳・防災・安全</li> <li>・自然</li> <li>【価値】 感動（畏敬）・保障・保全</li> </ul>



(参考資料)  
21世紀型能力 (3/3)



## (参考資料)

# PIAAC : Programme for the International Assessment of Adult Competencies

### 概要

- OECD（経済協力開発機構）によって行われる、16歳から65歳の成人を対象として、社会生活において成人に求められる能力のうち、読解力、数的思考力、ITを活用した問題解決能力の3分野のスキルの習熟度を測定するとともに、スキルと年齢、学歴、所得等との関連に関する調査

スキル	スキルの定義	具体例
「読解力」 (Literacy)	・社会に参加し、自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発展させるために、書かれたテキストを理解し、評価し、利用し、これに取り組む能力。	・ホテルなどにある電話のかけ方の説明を読んで、指定された相手に電話をする。 ・図書館の蔵書検索システムを使って、指定された条件に合う本を選ぶ。
「数的思考力」 (Numeracy)	・成人の生活において、さまざまな状況の下での数学的な必要性に関わり、対処していくために数学的な情報や概念にアクセスし、利用し、解釈し、伝達する能力。	・食品の成分表示を見て、その食品の一日の許容摂取量を答える。 ・商品の生産量に関する表を見て、グラフを作成する。
「ITを活用した問題解決能力」 (Problem solving in technology-rich environments)	・情報を獲得・評価し、他者とコミュニケーションをし、実際的なタスクを遂行するために、デジタル技術、コミュニケーションツール及びネットワークを活用する能力。	・指定された条件を満たす商品をインターネットで購入する。 ・表計算ソフトで作成された名簿を用いて、条件を満たす人のリストを作成した上で、そのリストをメールで送信する。

# Essential Digital Skills Framework

概要	<ul style="list-style-type: none"><li>■ イギリス政府が2018年9月、Essential Digital Skills Frameworkを発表し、必須なデジタルスキルを定義した</li><li>■ <b>成人の基本的なデジタルスキルの強化</b>に活用する</li></ul>
スキルのカテゴリと具体例	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 基礎力 (Digital Foundation Skills)<ul style="list-style-type: none"><li>➢ デバイスの電源をオンにする、Wi-Fiに接続する、パスワードを更新する</li></ul></li><li>■ コミュニケーション力 (Communicating skills)<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Wordで履歴書を作成する、SNSに投稿する、仕事でメールやコラボレーションツールを利用する、ccでメールを送る、Googleドキュメント等でドキュメントを更新する</li></ul></li><li>■ 情報活用力 (handling information and content skills )<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 検索エンジンを用いて必要な情報にアクセスする、映画・音楽などのコンテンツに合法的にアクセスする</li></ul></li><li>■ IT活用力 (Transacting skills )<ul style="list-style-type: none"><li>➢ オンラインで商品・サービスを購入する、オンラインで有給や経費について申請する</li></ul></li><li>■ 課題解決力 (problem solving skills )<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 日常生活で必要な情報を検索する、FAQを使用する、サービスの使い方を検索する</li></ul></li><li>■ ITの安全な活用力 (being safe and legal online skills )<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 安全なパスワードを設定する、SNSアカウントの適切なプライバシー設定をする、データのバックアップを取る</li></ul></li></ul>
スキルの育成手法	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Essential Digital Skillsの国家標準EDSQ (Essential Digital Skills Qualifications)を公表し、それを学ぶための<b>補助金を提供</b></li><li>■ <b>プログラム提供組織</b> (Awarding Organizations) は資格開発・プログラム提供するにあたりこの<b>国家標準を満たす必要がある</b></li><li>■ レベルはEntry Level、Level 1の二段階あり (レベルは下記のEnglandで定められているQualification levelと連動)</li><li>■ トレーニングプロバイダー : Gateway社、Pearson社 等</li></ul>

出典 : <https://www.gov.uk/government/publications/essential-digital-skills-framework/essential-digital-skills-framework>,  
<https://www.gov.uk/government/news/plans-launched-to-boost-digital-skills-for-adults>, <https://www.gov.uk/government/publications/national-standards-for-essential-digital-skills>

## (参考資料)

# DigComp 2.0 ( The Digital Competence Framework for Citizens )

概要	■ EUにて市民のデジタルリテラシーの向上を図るための、教育・訓練の基盤として2006年に欧州議会及び欧州連合理事が提案 ■ 2.0は2016年に作成されている
能力	能力の詳細
1. 情報・データリテラシー	1.1 データ、情報、デジタルコンテンツの検索、適切な情報の発見 1.2 データ、情報、デジタルコンテンツの評価 1.3 データ、情報、デジタルコンテンツを管理する
2. コミュニケーション・コラボレーション	2.1 デジタルテクノロジーに関心を持つ 2.2 デジタルテクノロジーを用いて情報を共有する 2.3 デジタルテクノロジーを通して市民活動をする 2.4 デジタルテクノロジーを用いてコラボレーションを生む 2.5 情報モラルを守る 2.6 デジタルアイデンティティを管理する
3. デジタルコンテンツの作成	3.1 デジタルコンテンツを開発する 3.2 デジタルコンテンツの質を上げる 3.3 著作権 3.4 プログラミング
4. 安全なテクノロジーの活用	4.1 デバイスを保護する 4.2 個人情報保護 4.3 健康・ウェルビーイング 4.4 環境保護
5. 課題解決力	5.1 技術的課題を解決する 5.2 システム・テクノロジーエラーに対処する 5.3 テクノロジーを創造的に活用する 5.4 足りないデジタルスキルを特定する

出典 : DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens, 2016, Riina Vuorikari, Yves Punie, Stephanie Carretero, Lieve Van den Brande

## (参考資料)

# The Digital Skills Standard

概要 ■ ICDL財団によって定義された世界標準の規格であり、認定される試験を受講することで、サーティフィケーション取得が可能となる

能力	能力の詳細
コンピューター基礎	<ul style="list-style-type: none"><li>・コンピューター・周辺機器</li><li>・コンピューターの設定</li><li>・プリンター等の出力</li><li>・ファイル管理</li><li>・安全、福祉</li></ul>
オンライン基礎	<ul style="list-style-type: none"><li>・ブラウザの概念</li><li>・ブラウザ</li><li>・ウェブサイトを通じた情報収集</li><li>・コミュニケーションコンセプト</li><li>・電子メールを使う</li></ul>
アプリケーション基礎	<ul style="list-style-type: none"><li>・勉強、仕事で使うアプリケーション</li><li>・文書作成：文書作成ソフト</li><li>・計算：スプレッドシート</li><li>・プレゼンテーション</li></ul>
情報基礎	<ul style="list-style-type: none"><li>・情報のコンセプト</li><li>・情報を探す</li><li>・情報の構造</li><li>・情報の伝達</li></ul>

## (参考資料)

# BC's Digital Literacy Framework

### 概要

- 米国図書館協会によって2013年に作成されたフレームワーク
- 教師や学生が使用することが想定される

能力	能力の詳細
1. 情報リテラシー	a. 情報リテラシー b. 情報の収集と管理
2. クリティカルシンキング・課題解決・意思決定	a. 学習に必要なICTスキル
3. 創造性	a. 創造に必要なICTスキル
4. デジタル・シティズンシップ	a. インターネットの安全性 b. プライバシー・セキュリティ c. 関係構築・コミュニケーション d. 情報モラル e. デジタルフットプリントとレピュテーション f. 自己認識・アイデンティティ g. 商標権・著作権 h. 法律・倫理 i. テクノロジーへのバランス感覚 j. 社会におけるICTの役割の理解と認識
5. コミュニケーション・コラボレーション	a. テクノロジーによるコミュニケーションとコラボレーション
6. テクノロジーの運用と概念	a. 基礎知識・操作スキル b. 日常生活での活用 c. 情報に基づいた意思決定 d. 自己効力感を高めるためのテクノロジーの活用 e. テクノロジーの学習とテクノロジーとの共生

# National Digital Literacy Mission (1/2)

概要	<ul style="list-style-type: none"><li>■ インドにおいて2020までに少なくとも世帯に一人はデジタルリテラシーを持ち合わせている状況を作ること为目标にNASSCOM Foundationによって作成</li><li>■ ウェブサイトでは教材も展開されている</li></ul>
能力	能力の詳細
1. 身近なデバイス	<ol style="list-style-type: none"><li>1. デジタルデバイスの概要と紹介</li><li>2. コンピュータを知る</li><li>3. 携帯電話の概要</li><li>4. コンピュータ、携帯電話、タブレットの類似点</li></ol>
2. インターネットの概要	<ol style="list-style-type: none"><li>1. インターネットの概要</li><li>2. インターネット接続の種類</li><li>3. ウェブブラウザとは</li><li>4. 検索エンジン、検索エンジンを使用した検索</li><li>5. インターネットの利用</li></ol>
3. 電子メール、ソーシャルメディア	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 電子メールの概要と紹介</li><li>2. 電子メールを使用する意義</li><li>3. 電子メールIDの取得方法、Gmailアカウントを作成するための簡単な手順</li><li>4. メールの確認、メールの作成と送信、メールへの返信、添付ファイルの送信方法</li><li>5. ソーシャルメディアとは何か、Facebookなどのソーシャルメディアプラットフォームについて</li><li>6. フェイスブックやツイッターでのアカウント作成</li><li>7. VoIP を理解し、Skype アカウントを作成する手順</li></ol>
4. 政府	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 情報とは何か</li><li>2. データと情報の違い</li><li>3. ソースの異なる情報</li><li>4. 情報検索の種類</li><li>5. IRCTCウェブサイトを使用した列車の停車状況の検索</li><li>6. agmarknet.nic.in (ウェブサイト) を使用した商品価格の検索</li></ol>

(参考資料)

# DXリテラシー標準と試験・検定、学校教育との関係 (イメージ)

## 学校教育

<高校>

高等学校学習指導要領  
「情報Ⅰ」

<大学>

数理・データサイエンス・AI  
(リテラシーレベル)  
モデルカリキュラム

<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/activities4.html>

[http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model\\_literacy.pdf](http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model_literacy.pdf)

## 試験・検定 (出題範囲)

<IT・ソフトウェア領域>

### ● ITパスポート試験

<https://www3.jitec.ipa.go.jp/JitesCbt/index.html>

出題範囲を改訂済み  
(21年4月試験から)

[https://www.jitec.ipa.go.jp/1\\_00topic/topic\\_20200914.html](https://www.jitec.ipa.go.jp/1_00topic/topic_20200914.html)

<数理・データサイエンス領域>

### ● データサイエンティスト検定

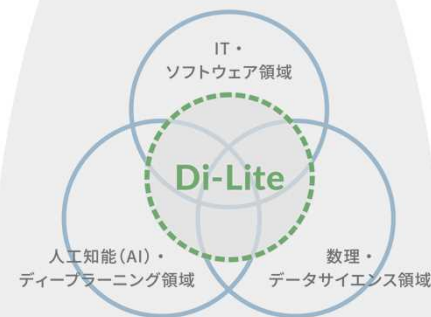
<https://www.datascientist.or.jp/dskentei/>

<AI・ディープラーニング領域>

### ● G検定

<https://www.jdla.org/certificate/general/>

## スキル標準



DXリテラシー標準  
(リテラシー)

出題範囲を改訂  
(22年4月試験から)

出題範囲に採用



(参考資料)

# DXリテラシー標準と既存スキル標準等との包含関係 (イメージ)

レベル

