



ドイツにおける  
データ・AIリテラシーの新フレーム  
-「Data and AI literacy for everyone」を参考に-

2024年3月24日

デロイト・トーマツリスクアドバイザー合同会社

ヘルスケア

マネジャー 湯澤 あや

aya.yuzawa@tohmatu.co.jp

# ドイツ連邦教育研究省は、2023年11月7日付けで「AIアクションプラン」を発表。研究だけでなく教育におけるAIの活用を盛り込む11の重点分野を示しました

## 公表概要

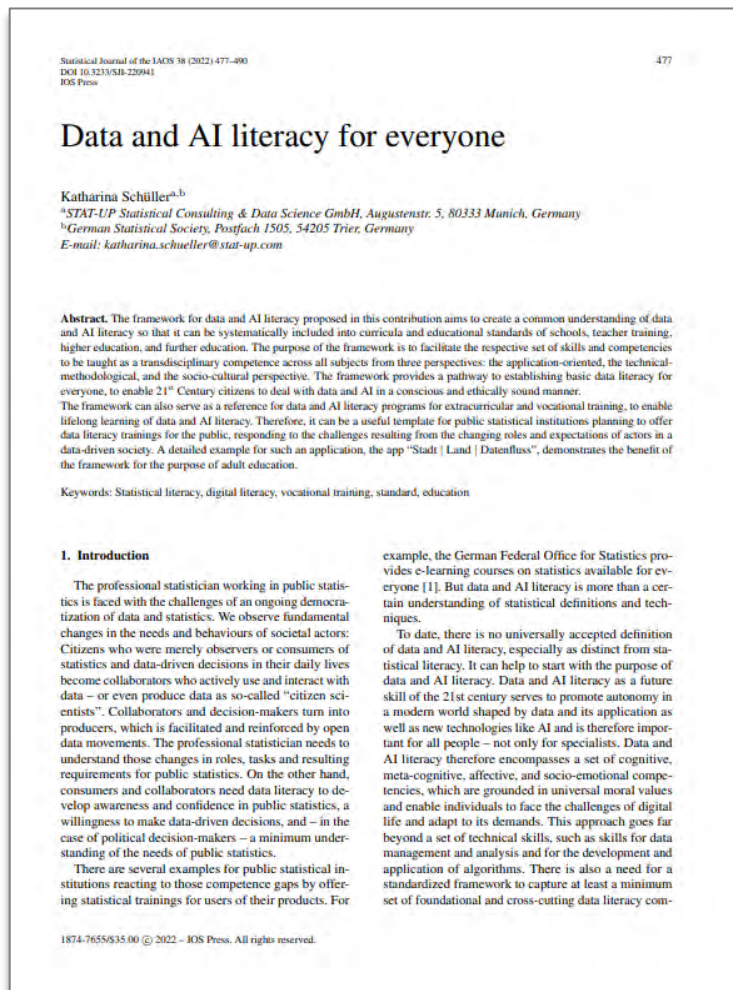
- BMBF（ドイツ連邦教育研究省）大臣は2023年11月7日、「AIアクションプラン」発表
- 概要
  - AIアクションプランの目的は、ドイツとヨーロッパが「Powered by AI」の世界で主導的な地位を獲得し、技術的主権を実現する
  - BMBFは現在様々な研究分野に投資を行っているが、AI分野だけで16億€以上を投資するとした
  - 研究から産業への技術移行を改善・促進し欧州との連携を強化
  - AIの社会的受容性を高め、さらにAIを教育に効果的に活用するためのガイドラインを追加で策定する予定
  - 最も緊急の対応が必要な11の具体的な行動分野を次の通り特定
    - 1) 研究基盤の継続的な強化
    - 2) 新たな視点での研究課題の設定
    - 3) 的を絞ったAIインフラの拡充
    - 4) AIコンピタンス強化の加速
    - 5) **教育システムにおけるAIベースのテクノロジーの研究と設計**
    - 6) AIの開発と経済的機会への移行の加速
    - 7) 全ての人に社会的利益をもたらす健康・医学領域へのAIの適用
    - 8) AIの社会的・科学的利益に的を絞った開発
    - 9) 欧州および国際社会との連帯強化
    - 10) AIに関する社会的対話と学際的研究の推進
    - 11) 適切で迅速かつイノベーションに優しい規制の制定

- ◆ 「ドイツはすでにAIエコシステムの基盤を構築しているが、ドイツとヨーロッパが世界を主導する地位を築けるよう、AIアクションプランによってさらにこうした基盤を後押しする
- ◆ このアクションプランでは、**研究から学校での利用まで**、11の行動分野で、どのような方法で成功へ導くことができるかを示した
- ◆ 特に重要なことは、研究基盤のさらなる強化、AIインフラの拡充、**教育におけるAIの活用**、AIの応用へのより良い移行、である。同時に、このアクションプランによって、BMBFが果たす中心的な役割が明確となり、AIへの取り組みを一段と高めるものである」

ベッティナ・シュタルク-ヴァッツインガー  
(Bettina Stark=Watzinger)  
BMBF（ドイツ連邦教育研究省）大臣

# ドイツではデータとAIリテラシーのリテラシーフレームワークは、すべての市民が生涯教育として身に着けるべきスキルと位置づけており、学校教育プログラムにも系統的に組み込まれています

## Data and literacy for everyone 概要 (1/2)



■この論文が提案する、データとAIリテラシーフレームワークは、学校・職業訓練等に組みつつ、現代のすべての市民が生涯教育として学び、データとAIを意識的かつ倫理的に取り扱うための横断的なスキルを示している

■HFDデータリテラシーフレームワークでは、教育機関で用いられるだけでなく、全ての市民がリテラシーを形成するために設計されていることから「データリテラシー」という用語を非常に包括的に定義している

※HFD（Hochschulforum Digitalisierung）とは2014年に設立されたドイツ政府が出資するシンクタンクであり、高等教育センター、ドイツ学長会議の共同イニシアチブ。大学、政治、ビジネス等をネットワーク化している



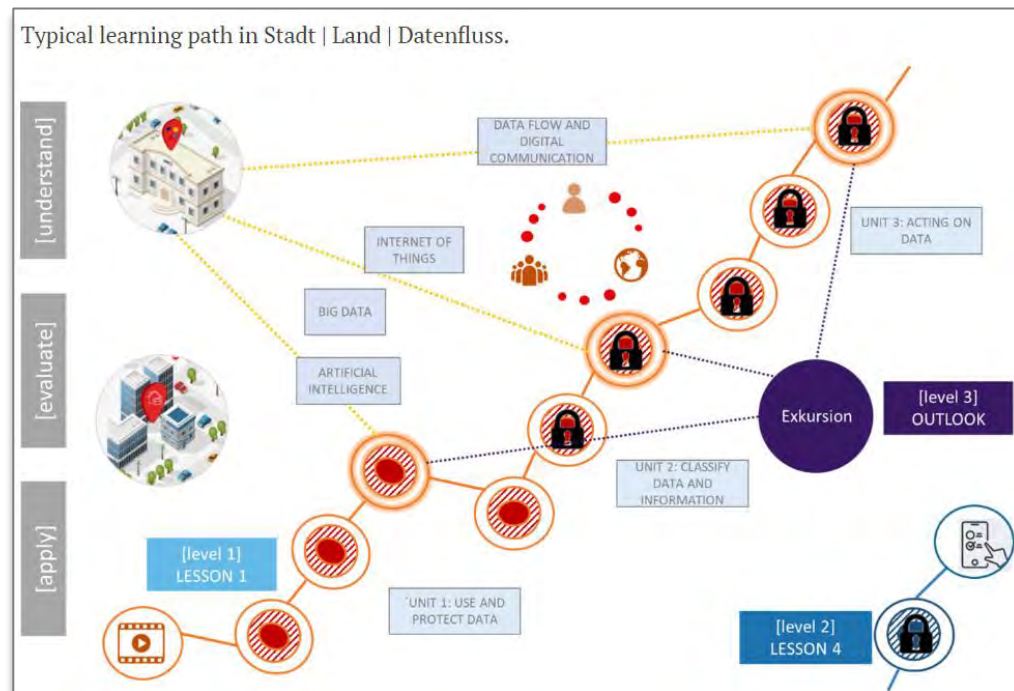
# すべての市民が生涯教育として学べるアプリ等も紹介されています

## Data and literacy for everyone 概要 (2/2)

■データリテラシーとは、データから価値を創造したり意思決定したりするためのすべてのプロセスステップを効果的に実行するための、効率的な行動や態度の集合体であると位置づけている

■このフレームワークの目的は、応用指向、技術的方法論、社会文化的観点から、すべての教科を横断する学際的な能力として、それぞれのスキルやコンピテンシー教育をサポートすることとしている

■データとAIリテラシーのトレーニングには、「Stadt」「Land」「Datenfluss」といったアプリが具体例として紹介されている



Map of Stadt | Land | Datenfluss.



約15分で完了できる短い学習ユニット

例：

- Monitoring of body data
- データフローのプライバシーとセキュリティ
- 統計的プロセス制御による生産プロセスの監視、制御、最適化
- 都市計画

# データが意思決定プロセスをサポートするためには、以下4つの基本的な観点を踏まえている 必要性があり、これらのリテラシーを身に着けるには学際的かつ横断的なアプローチが重要で あるとしています

## データリテラシーに関する4つの基本的な観点（データリテラシー憲章）

1

データで何をしたいのか？データやデータ分析はそれ自身が目的ではなく、リアルワールドでの具体的な応用に役立つものである

⇒ 応用志向の視点（例えば、自然科学、工学、経済学、医学、心理学、社会学、経済学、医学、心理学、社会学言語学、メディア研究などの観点）

2

データで何ができるのか？データソースとその質、技術・方法の達成度合いにより、可能性を開くと同時に限界を設定する

⇒ 技術的・方法論的な視点（統計学、数学、コンピュータ科学、情報科学などの観点）

3

データを使って何が許されるのか？データ利用に関するすべての法的規制（データ保護、著作権、ライセンス問題など）を常に考慮しなければならない

⇒ 社会文化的な視点（法律、倫理、哲学、民族学、文化的な観点）

4

データをどう使うべきか？データは貴重な資源であり、個人と社会の利益のために使われるべきだ  
という規範的主張が導き出される

⇒ 教育の視点（指導法、教育学的観点）

学際的かつ横断的なアプローチで学ぶ機会が必要

データリテラシー憲章は、2021年1月にシュティフターバンド（Stifterverband：ドイツの科学助成財団連盟）が提唱し、多くの機関や個人によって支持されたもので、データスキルとその教育過程における重要性についての共通理解を定式化したものであり、連邦政府のデータ戦略およびデジタル社会に関するベルリン宣言に沿ったもの

# データリテラシーのKey Competenceは、分析知識をベースにデータを扱い、洞察・意思決定を行うためのプロセス全体に係るスキル、態度や価値観を含めた領域が重要とされています

## Key Competence

知識 (Knowledge)	スキル (Skills)	態度/価値観 (Attitude/Value)
<ul style="list-style-type: none"><li>■ データ分析、統計、およびAI関連の数学的概念とコンピュータ・プログラミングの理論を理解する</li><li>■ データがどのように生成されるかを理解し、統計的理解に基づいてデータを処理する</li><li>■ AIアルゴリズム（機械学習、ニューラルネットワーク、ディープラーニングなど）を作成および/または使用して、重要なパターンを認識し、意思決定プロセスを改善することができる</li><li>■ 複数の分野にまたがる概念を理解し、ビッグデータ、AI、および関連技術によってもたらされるメリット、限界、リスクを特定する 等</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ データを収集、保存、抽出、変換、ロード、統合するための効率的で安定したプロセスを確立する</li><li>■ まざまなソースからデータを読み取り、管理、分析、処理し、特定の要件に従ってアクセスや分析が容易な構造でデータを準備する</li><li>■ データを分析することで知識を創造・構築し、様々なデータ可視化ツールを用いてその意味を他者に伝え、データからわかる傾向、分析的洞察、または新しいコンセプトを読者に向けて戦略的に提示する</li><li>■ データの限界を伝える</li><li>■ 自身の仕事のパフォーマンスを最適化するためにAIをどのように活用するかについて戦略を立てる</li><li>■ データやAIが自分の知覚や推論にどのような影響を与えるかを理解する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 自分の分析経験に自信をもつ</li><li>■ よりよい社会を促進させるために、データをAIの知識を積極的に活用し、地域社会の価値観にあっていることを評価できる</li></ul>

# HFDデータリテラシーのフレームワークは、6つのコンピテンス分野と各分野に必須のコンピテンスから構成されています

## HFDデータリテラシーフレームワークの概要

プロセス	コンピテンス分野	コンピテンス
Coding	(A) Establish data culture	(A1) Identify data applications
		(A2) Specify data applications
		(A3) Coordinate data applications
	(B) Provide data	(B1) Plan – (B1.1) Model data applications
		(B1) Plan – (B1.2) Comply with data protection/security
		(B2) Obtain – (B2.1) Identify data sources
		(B2) Obtain – (B2.2) Integrate data
		(B3) Prepare – (B3.1) Verify data
		(B3) Prepare – (B3.1) Pre-process data
(C) Evaluate data	(C1) Analyse data	
	(C2) Visualise data	
	(C3) Verbalise data	
Decoding	(D) Interpret results	(D1) Interpret verbalisations
		(D2) Interpret visualisations
		(D3) Interpret data analyses
	(E) Interpret data	(E1) Decode transformations
		(E2) Trace back data sources
		(E3) Reconstruct data concept
(F) Derive actions	(F1) Identify potential actions	
	(F2) Act data-driven	
	(F3) Evaluate impact	

データをベースに、体系立てた問題解決策を設計すること

データを分析・可視化するだけでなく、言語化する = 説明できる力も明示されている

データについて背景を踏まえて読み解くこと

データを読み解く力の内容は3つに分けて明示されている

取るべき行動をデータで示し、導くまでをコンピテンス分野に位置づけている



The background features a complex digital network of glowing blue and pink nodes connected by thin lines, creating a sense of depth and connectivity. The nodes are scattered across the frame, with some appearing as bright points of light and others as fainter, blurred spots. The overall color palette is dominated by deep blues and vibrant pinks, set against a dark, almost black background.

ご清聴ありがとうございました