

教育とデータサイエンス： 初等中等教育から大学、そして社会への接続

予測不可能な時代を生き抜く「情報活用能力」と「AIに代替されない能力」の育成



社会の意思決定を支える データサイエンス

定義

大量のデータの集積・分析を通じて必要な知見を見出し、価値を創造する分野。

社会的位置づけ

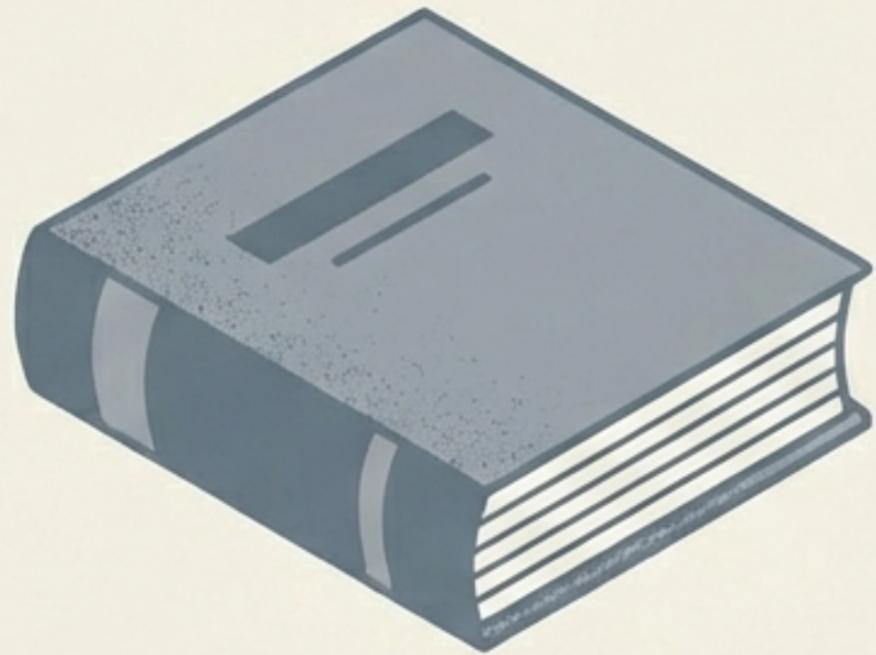
ビジネス、医療、行政、マーケティングなど多岐にわたる分野で、意思決定や戦略立案の基盤となっている。

大学教育の現状

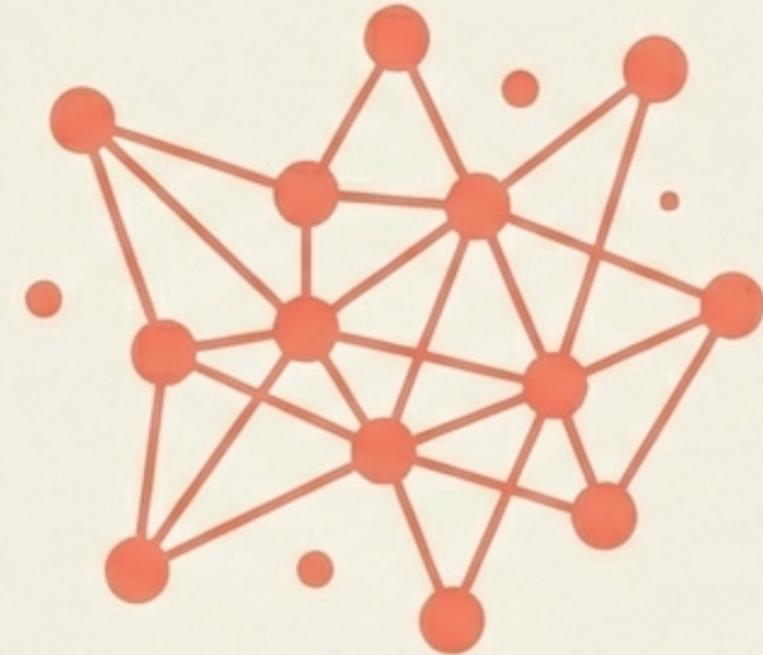
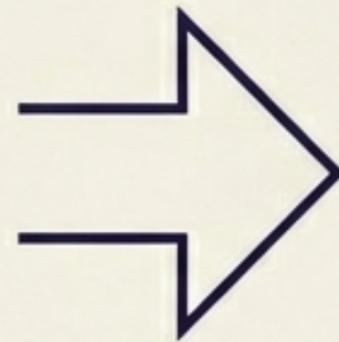
数理・データサイエンス・AIに関する知識・技術を体系的に学ぶ「プログラム認定制度」が整備され、リテラシーから応用基礎まで教育が展開されている。



「ネクストハイスクール構想」と求められる資質



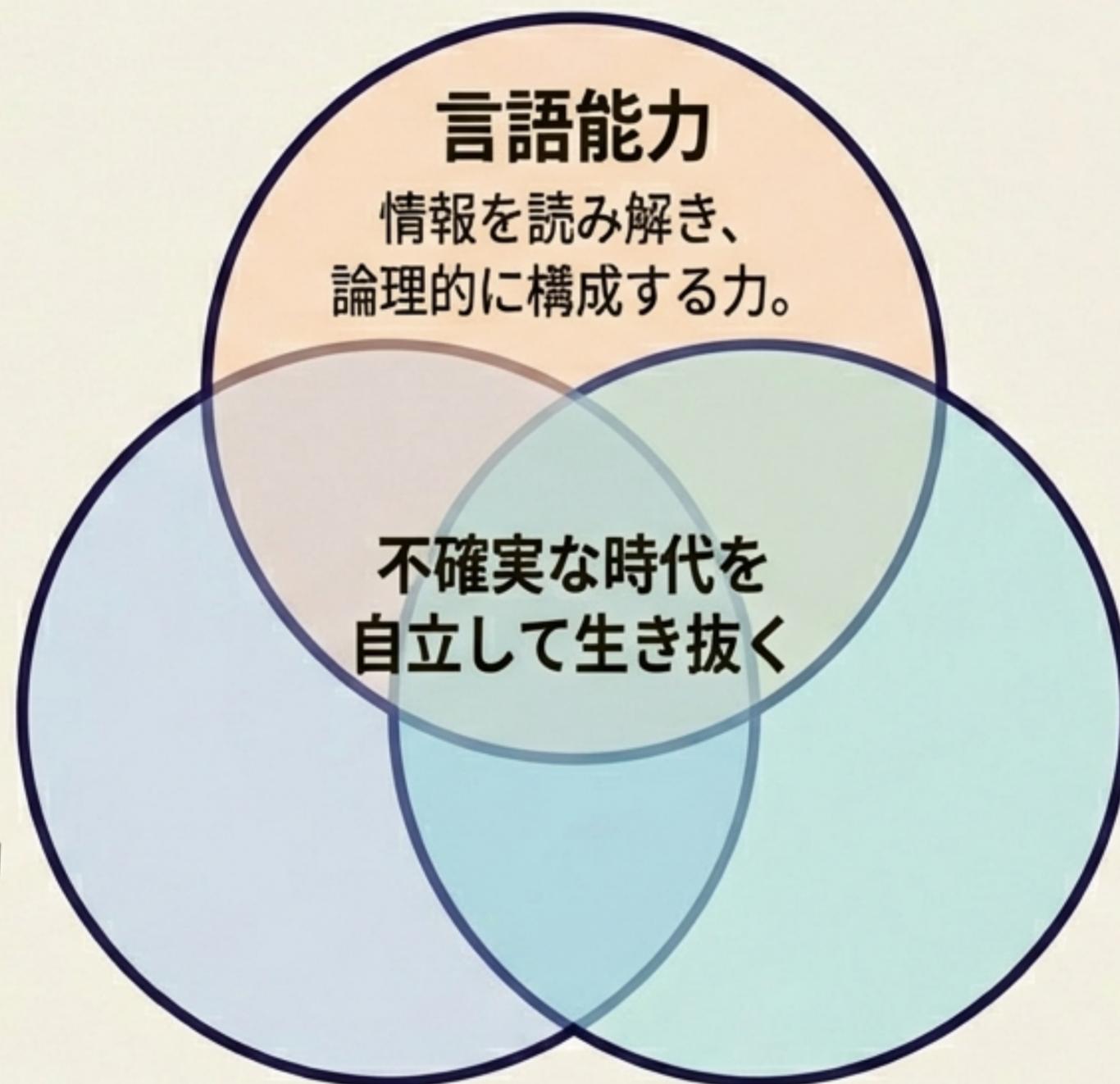
従来の知識習得



AIに代替されない能力

初等中等教育（小・中・高）における基盤作りが、大学での専門的な学びへの接続に不可欠である。
教育の核心は、特定の教科知識の習得にとどまらず、「情報活用能力」の育成にある。

データサイエンス教育の土台となる3つの能力



言語能力

情報を読み解き、
論理的に構成する力。

情報活用能力

情報を収集・比較・分析し、
表現・発信する力。

不確実な時代を
自立して生き抜く

問題発見・解決能力

課題を自ら見出し、データを
用いて解決策を探る力。

データサイエンスを支える学問分野と実社会への応用

実社会への応用（医療・行政・地域課題）

統計学

誤差やばらつき
の把握
因果関係の判断
(検定、回帰分析など)

情報工学

ビッグデータ処理
機械学習
生成AIの活用

機械工学

センサーを通じた
実世界のデータ解析
シミュレーション

教育現場でのICT活用：LMSと個別最適な学び

教師側 (Teacher's Benefit)



児童生徒側 (Student's Benefit)



データに基づく
フィードバック

指導支援：学習管理システム（LMS）で
ログやテスト結果を蓄積・分析。

効果：個々の子供の躰きを客観的に把握
し、「評価と指導の一体化」を促進。

個別最適な学び：学習履歴のフィードバック
により、自分に合った教材や方法を選択。

効果：思考や表現の深化に集中できる。

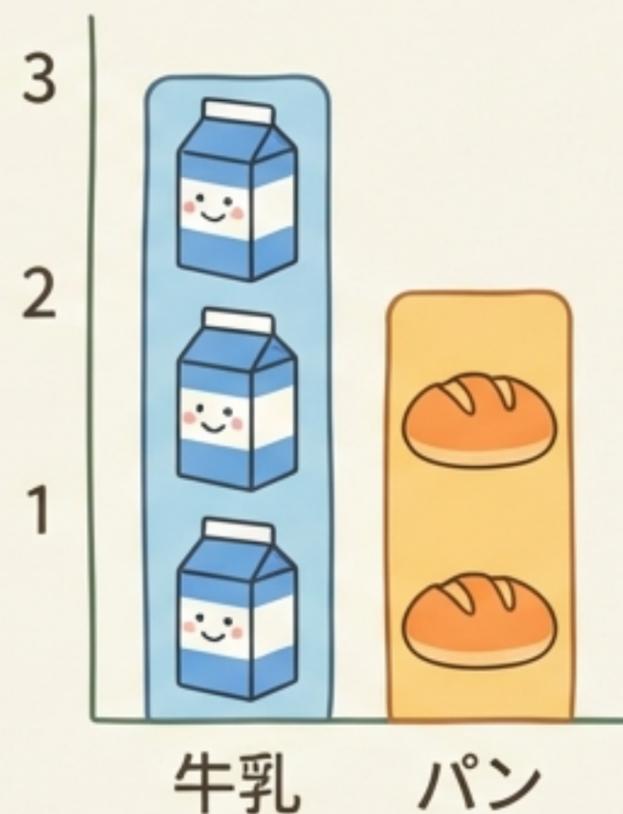
発達段階に応じた教育展開：小学校

身近なデータの可視化

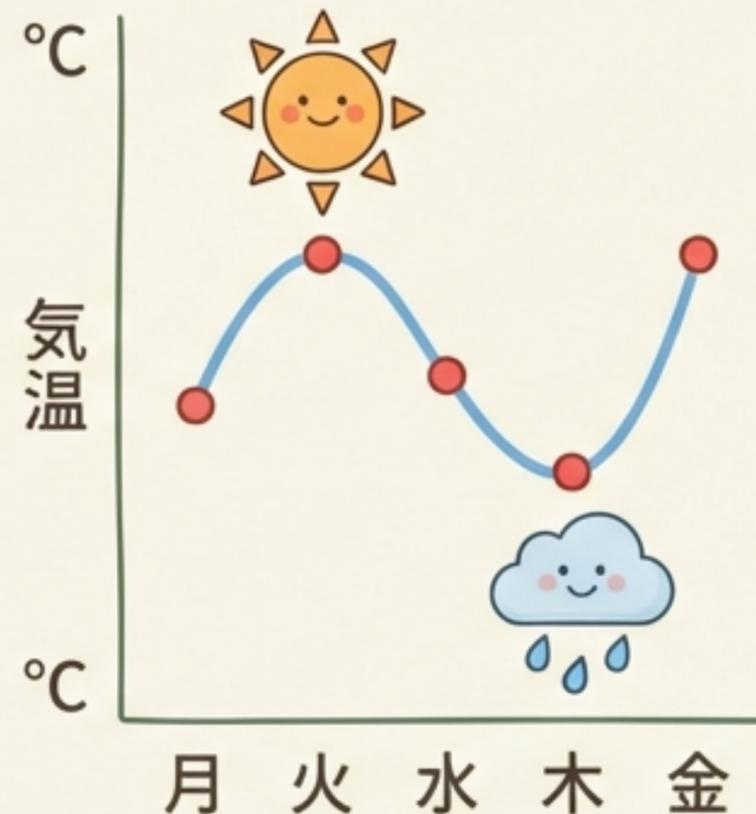
気象や給食のデータをグラフ化し、傾向を読み取る。

発達段階に合わせて、同じデータ（オープンデータ等）を用いてもアプローチを変えることが重要。

給食データ



気象データ

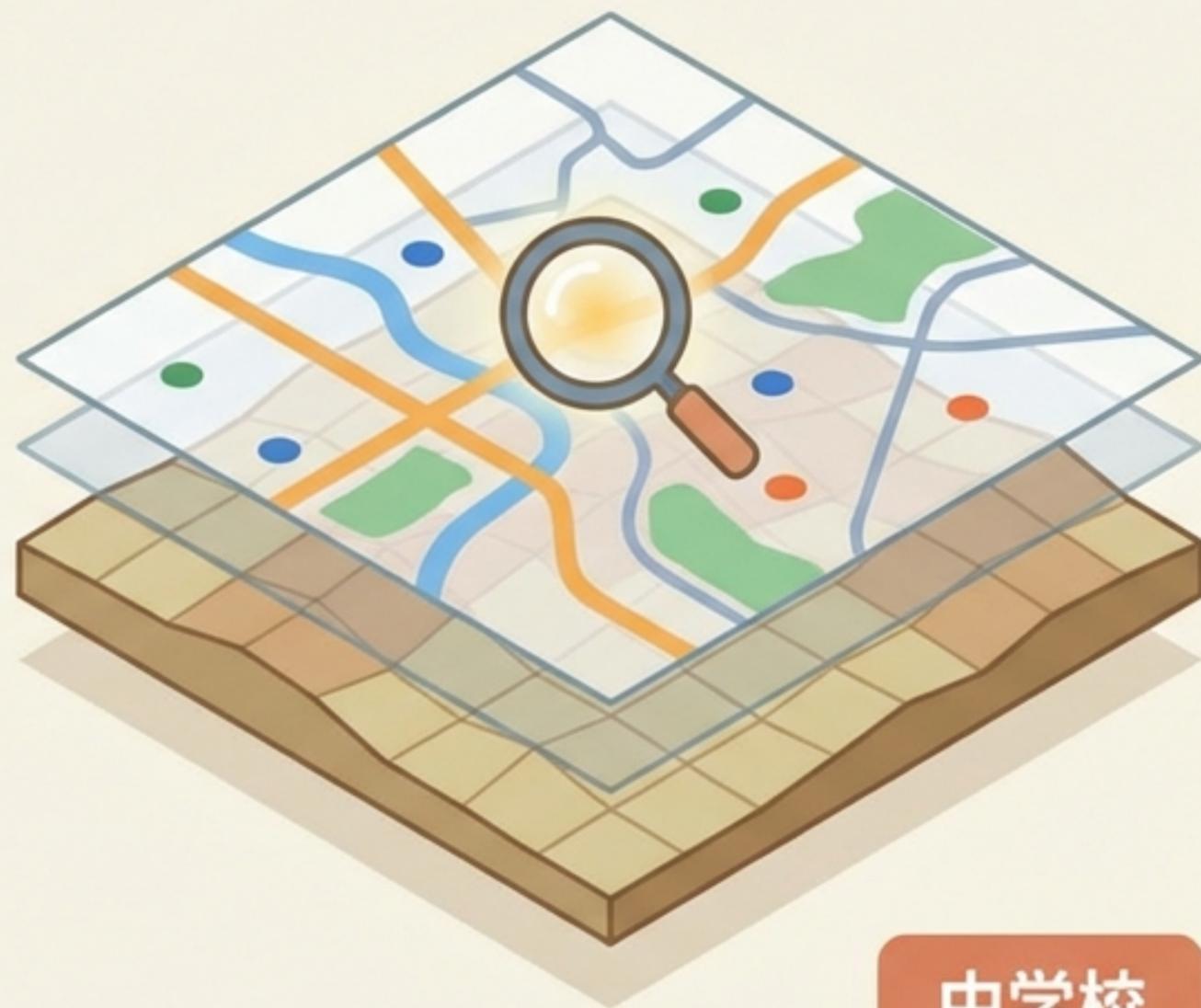


発達段階に応じた 教育展開：中学校

Noto Sans JP

科学的分析とツールの活用

数学や理科の知識を用い、実験データの整理やGIS（地理情報システム）での可視化を行う。

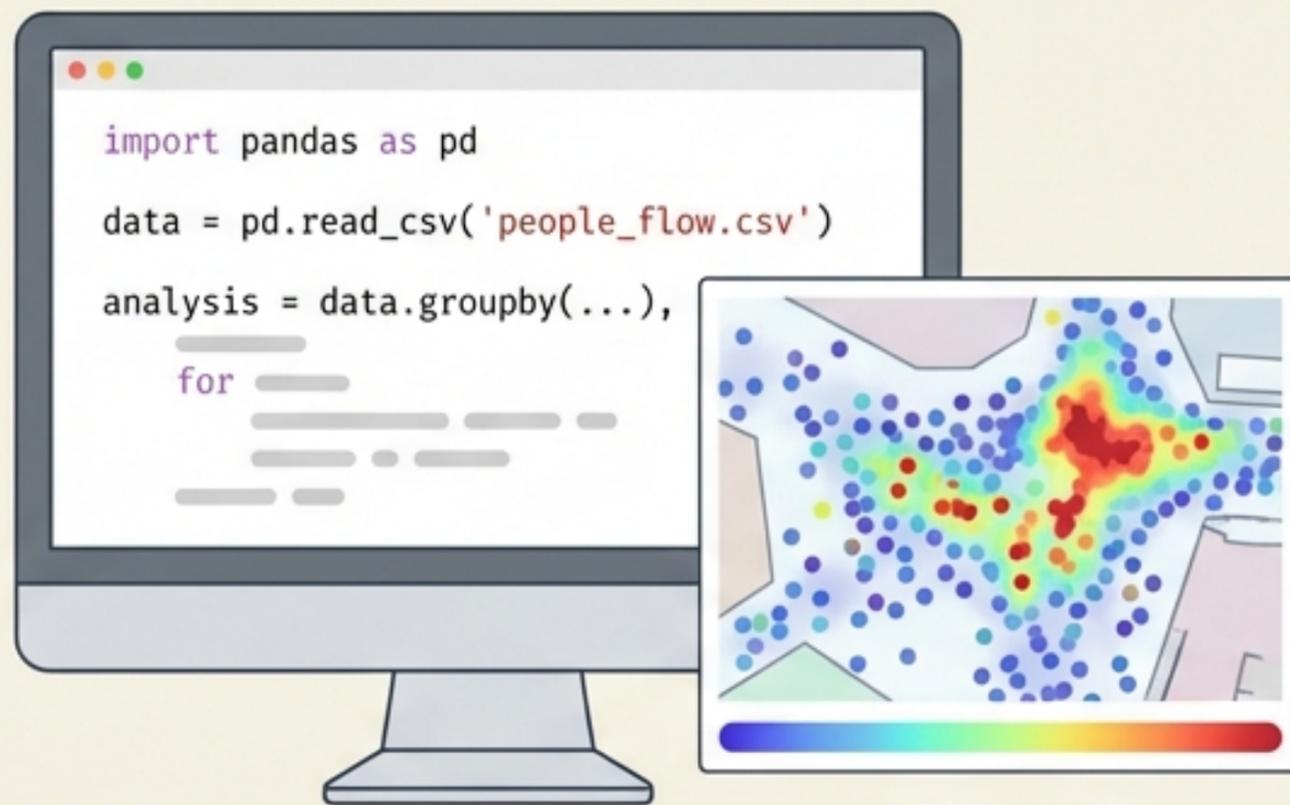


中学校

発達段階に応じた教育 展開：高等学校

高度な分析と社会実装

Python等のプログラミングを用いた分析、人流データの統計的調査、マーケティング分析。



人流データ

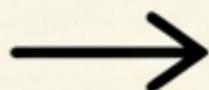
高等学校

探究的な学びと地域社会への応用 (総合的な学習の時間)



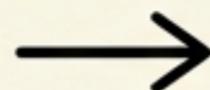
1. 課題設定

生成AIや議論を通じて「問い」を立てる。



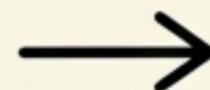
2. 情報収集・分析

地域のオープンデータ（気象、交通量、人流など）を活用。



3. 共同学習

グループワークや議論を通じ、他者の視点で考えをアップデートする。



4. 解決策の提案

分析に基づいたビジネスモデルや街づくりの提案を行う。

データサイエンス教育の本質：思考プロセスとしての学び

計算手法を学ぶことではなく、「何を読み取るか」「どのような仮説を立てるか」という思考プロセスそのものである。



重要ポイント：

- ・データを通じて「なるほど」という実感を持ち、自らの学びを調整していく「自己調整学習」の力を育む。
- ・教科横断的な視点で情報を活用する力を養う。

未来への接続：AI時代を生きる主権者として

初等中等教育で培った「情報活用能力」は、大学での専門的な学び、そして社会での価値創造へと繋がっていく。

これこそが、AI時代を生き抜くための真に強力な武器となる。

