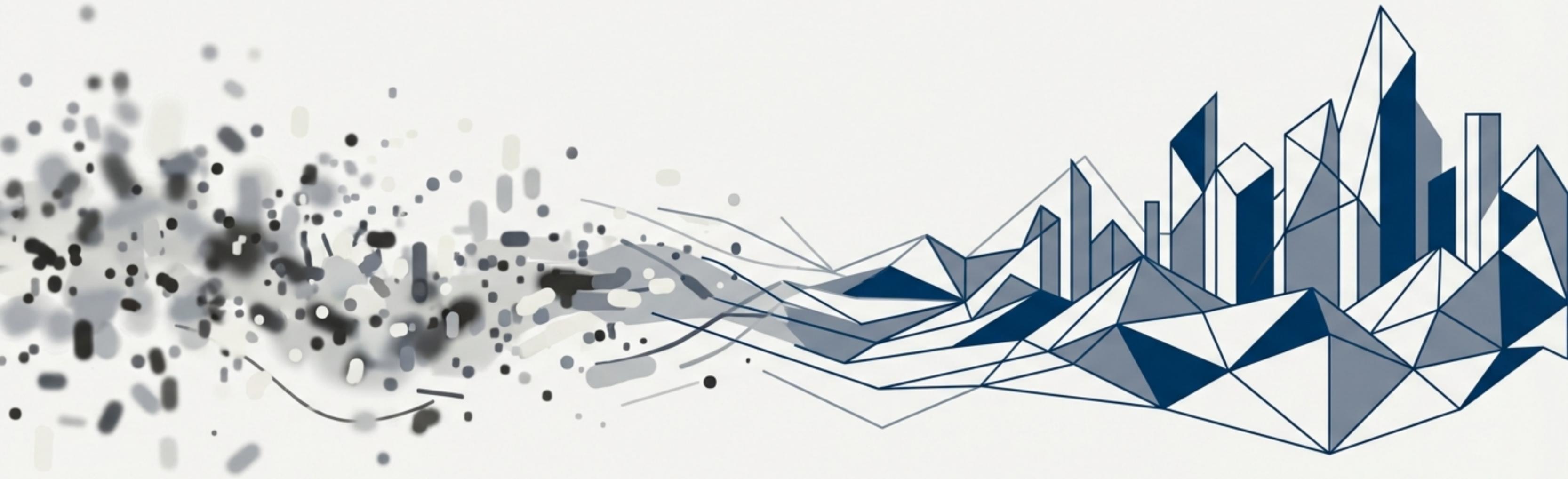


データサイエンスが開く、未来の解像度

データが価値を創造し、社会課題を解決する時代へ

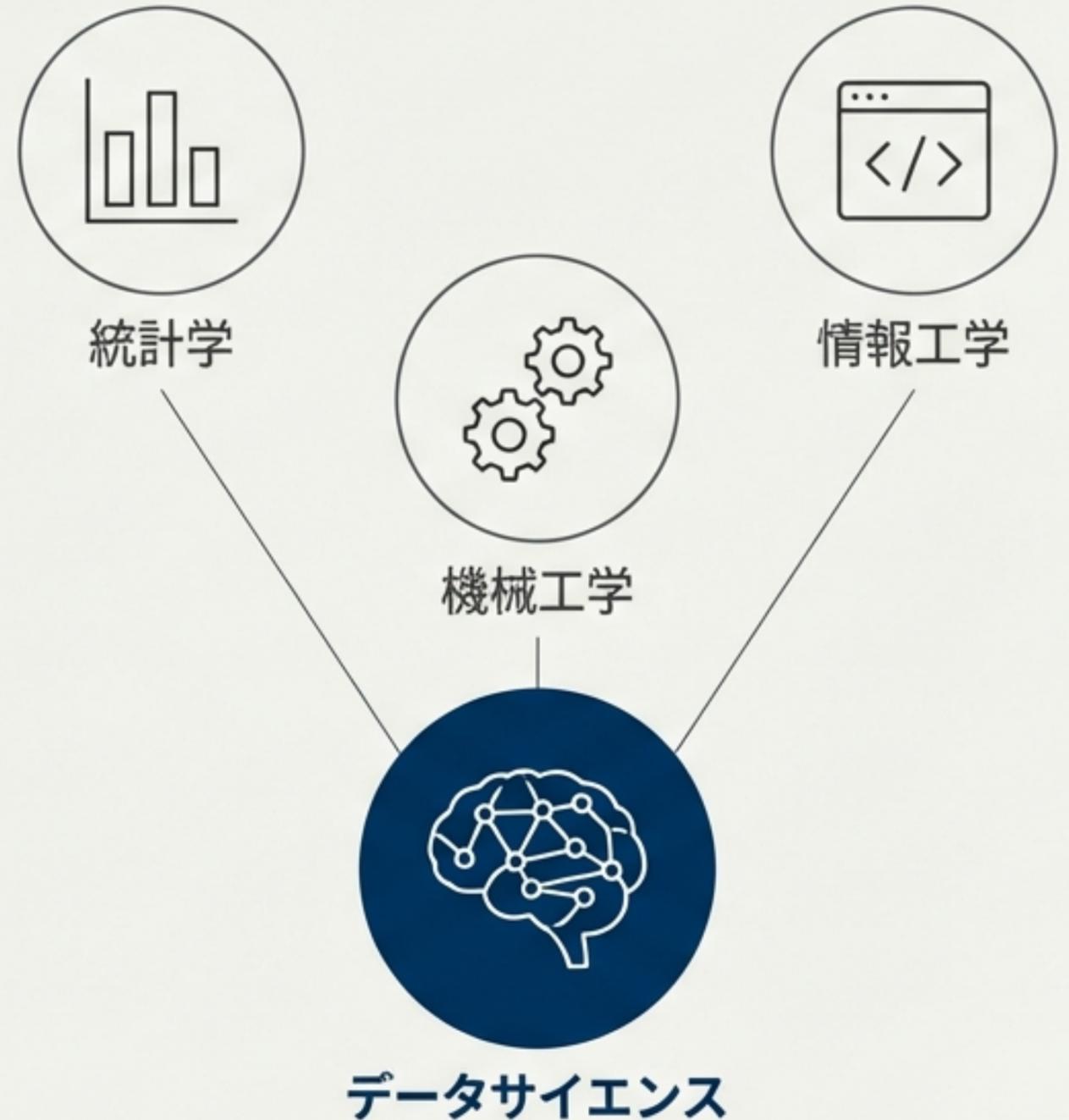


データサイエンスとは何か？

定義： 大量のデータの集積や分析を通して、有用な知見や価値を創造する分野。

活用領域： 統計学、情報工学、機械工学等の知識を活用し、ビジネスや社会における課題を発見・解決する。戦略立案や意思決定を支援する重要な役割を担う。

身近な応用例： 医療分野での診断データ解析による疾患の早期発見、行政分野でのデータ可視化による政策立案など、すでに我々の日常に深く関わっている。



価値創造のプロセス：データの活用と分析手法



データの種類

- 質的・量的データ: アンケート自由記述、音声、画像
- 構造化・非構造化データ
数値データ、学習履歴



分析の目的

- 原因を探る
- 結果を可視化する
- 課題を解決する



分析方法

統計学的手法：基本統計量、分布の可視化、相関分析、回帰分析
機械学習・深層学習：大量データからパターンやルールを学習し、分類や予測を実施
意思決定：意思決定ツールを活用し、最適な戦略を確率的に導き出す



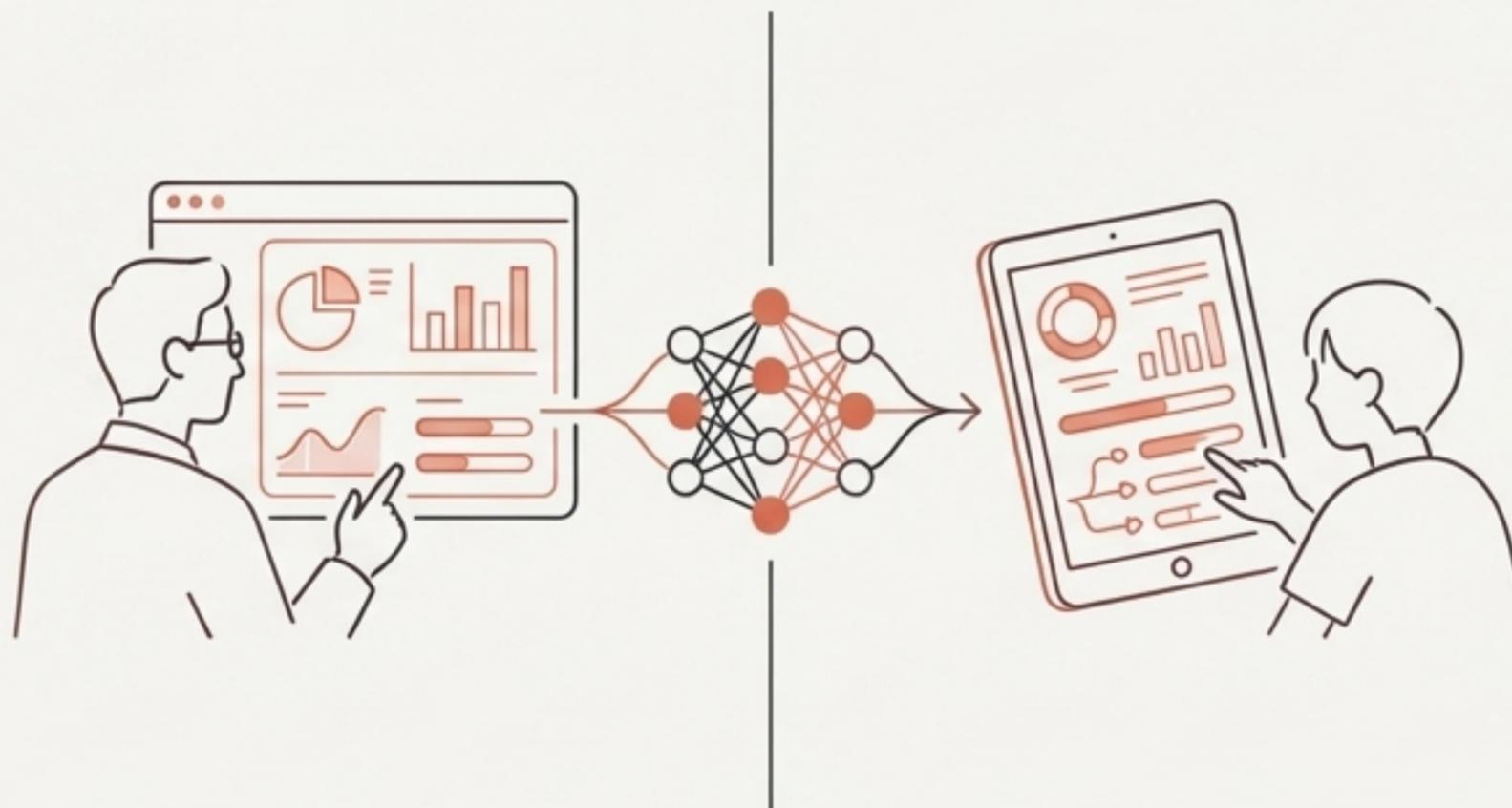
分析と評価

- 分析結果をもとにした考察・評価

Case Study 1: 教育 — 学びを、一人ひとりの手に。

教師の指導支援

客観的データに基づき、指導法や教材の改善をサポート。



児童生徒の主体的 学習支援

自身の学習状況を把握し、
次の学びへ繋げる。

Key Enabler

学習履歴（学習ログ）、テスト結果などの客観的データを分析し、
教師と児童生徒の両方にフィードバックを提供する。

LMSが実現する「個別最適な学習」


INPUT
(データ収集)



学習履歴 (学習ログ)
学習の進捗、時間、
パターンなどのデータ。



児童生徒の入力データ
アンケート、自由記述、
学習目標。



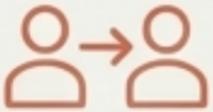
テスト結果
理解度、得点、誤答傾向。


PROCESS
(LMSが分析・評価)

- ✓ どのようなことについて困っているか？
- ✓ どのような内容を理解していないか？
- ✓ どの学習教材を提示すればいいのか？

提示

**個別最適な
学習の実現**


OUTPUT
(個別最適な学習の実現)



教師へ
指導の実践や教育方法の
改善に集中できる。



児童生徒へ
自分の考えをまとめたり表現
したりすることに集中できる。

テクノロジーは、学びの意欲と成長実感のために

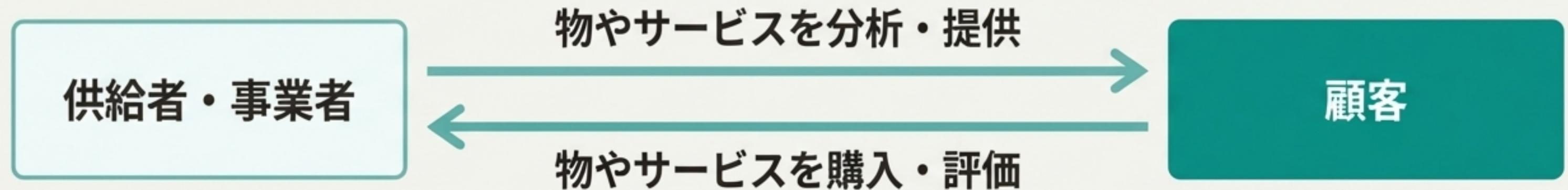
ICT任せの学習ではなく、人間中心の支援が重要。

- 教師にとって：学習者の様子を瞬時に把握し、的確な支援を行うための「目」となる。
- 学習者にとって：自分の学習を主体的に評価し、次の目標を設定する「羅針盤」となる。
- **Ultimate Goal**：
 - 学習に対する意欲の向上
 - 自身の成長を実感できること
- **Application**：総合的な探究の時間など、生徒が自ら仮説を立てて進める学習において、自己評価と学習内容の自己決定を支援し、主体的な学びを促進する。



Case Study 2: マーケティング — 顧客インサイトを解き明かす。

顧客と、モノやサービス、価値を提供する供給者・事業者との関係性を深く理解することが不可欠。



顧客のニーズや課題を正確に認識し、
最適な物やサービスを提供するための羅針盤となる。

データが導く3つのマーケティングプロセス

企業がデータサイエンスを活用する主要な目的は以下の3つに集約される。



1. 顧客理解

顧客の属性、好み、行動パターンを調査する。



2. タイミング最適化

最適な提供タイミング（いつ、何を揃えるべきか）を調査する。

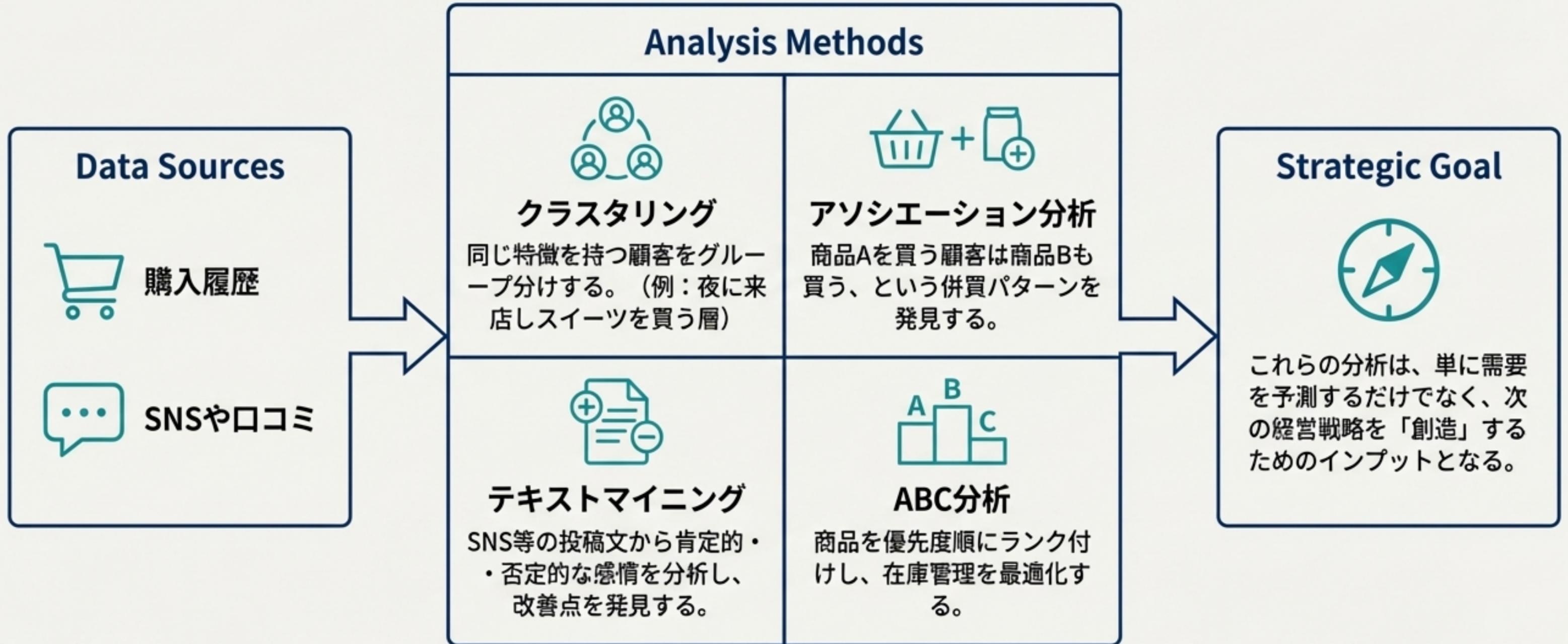


3. 効果検証

提供・開発した技術や施策の効果を客観的に検証する。

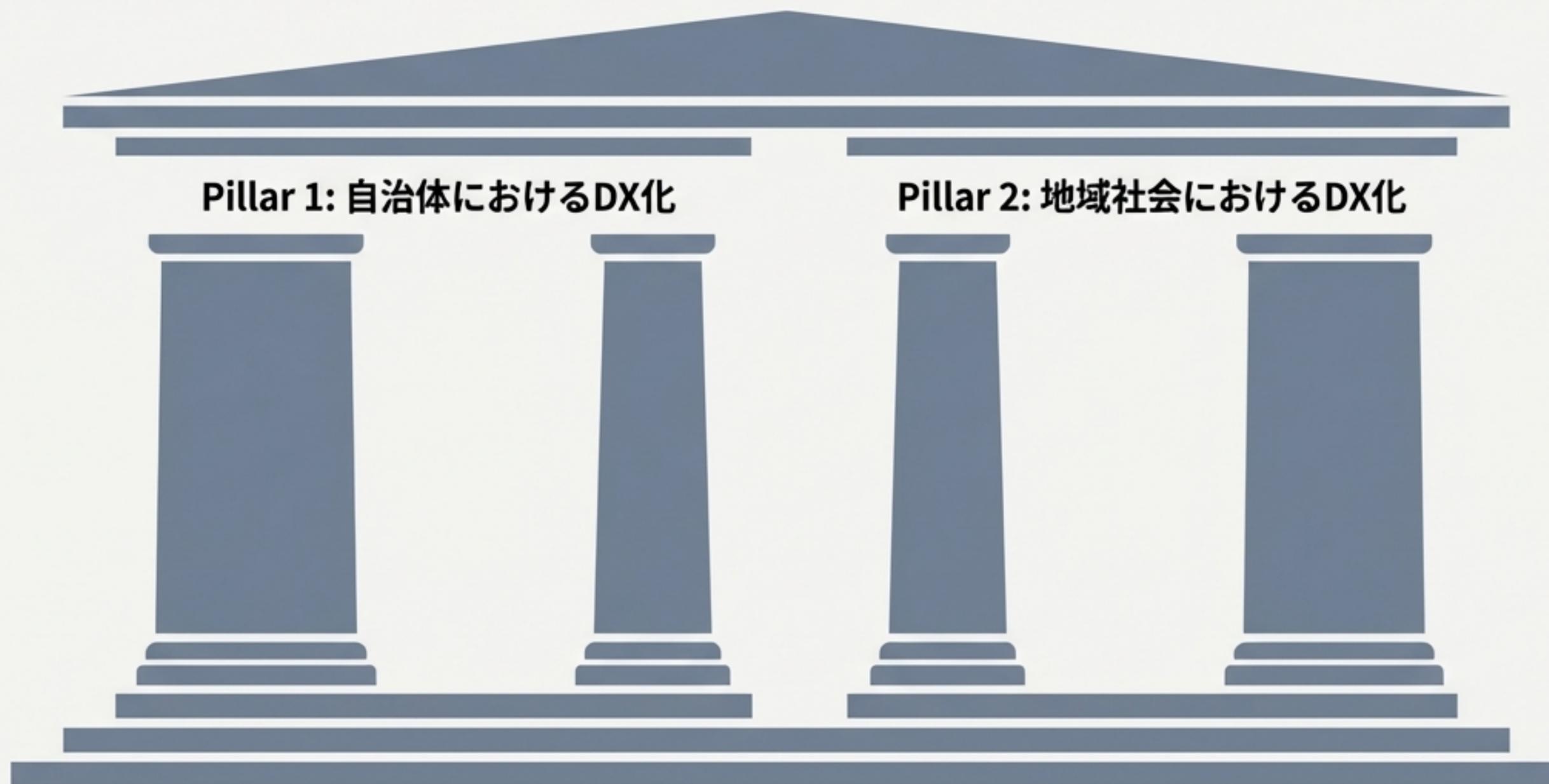
Data Source Example: モニター調査やアンケートだけでなく、購入履歴（日時、性別、購入物、過去のデータ）が分析の宝庫となる。

マーケティング戦略を支える分析手法



Case Study 3: 地域 — 持続可能な社会をデータで描く。

ビッグデータの活用や機械学習により、地域におけるDX（デジタル・トランスフォーメーション）を目指す。総務省は、この取り組みを2つの柱で推進している。



Pillar 1: 自治体DX — 行政サービスの未来像

Definition:

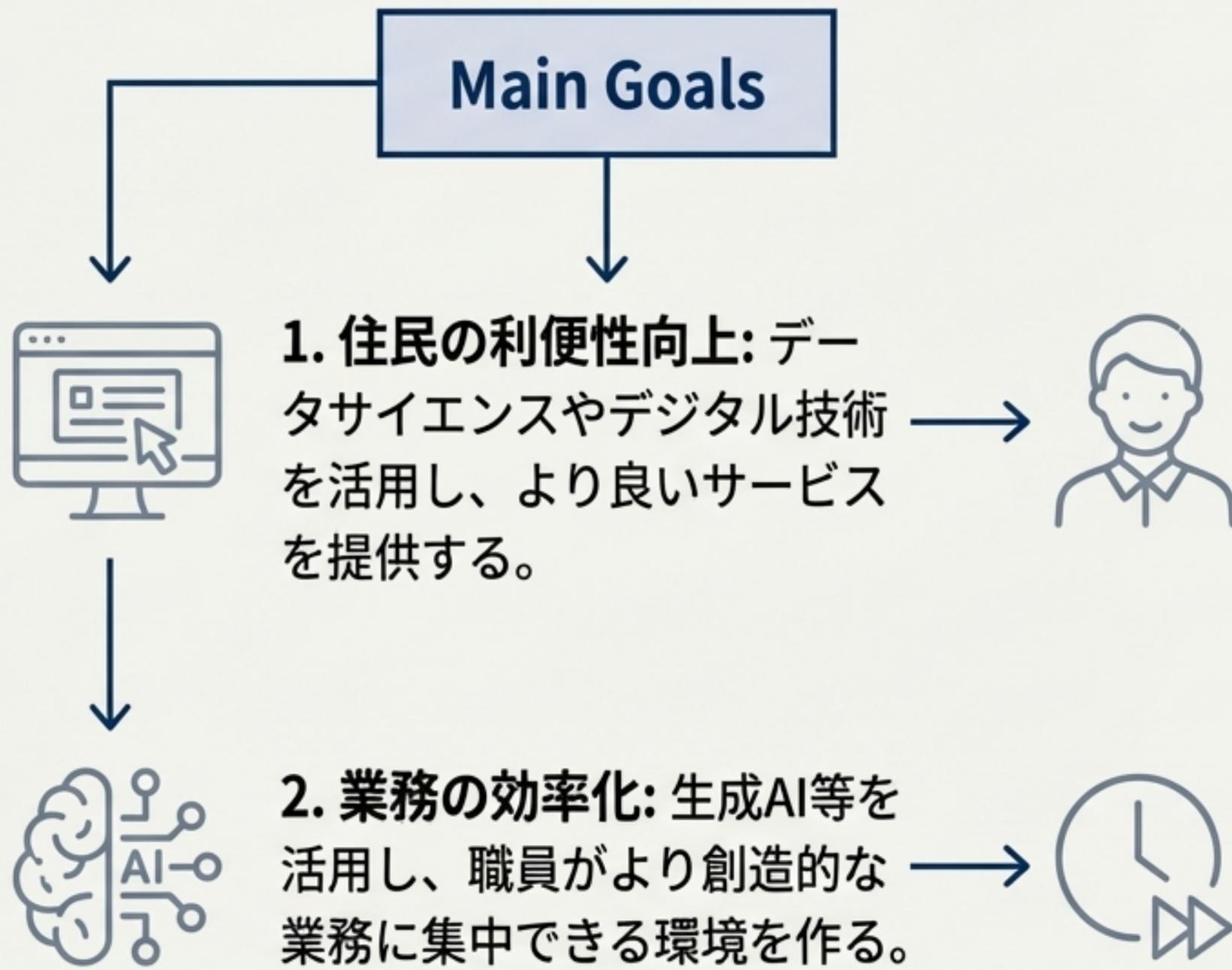
行政手続のデジタル化や行政内部のデータ連携などを通じて、住民の利便性向上と業務効率化を図る。

Key Drivers:

急速な人口減少下で、持続可能な行政サービスを提供する必要性。

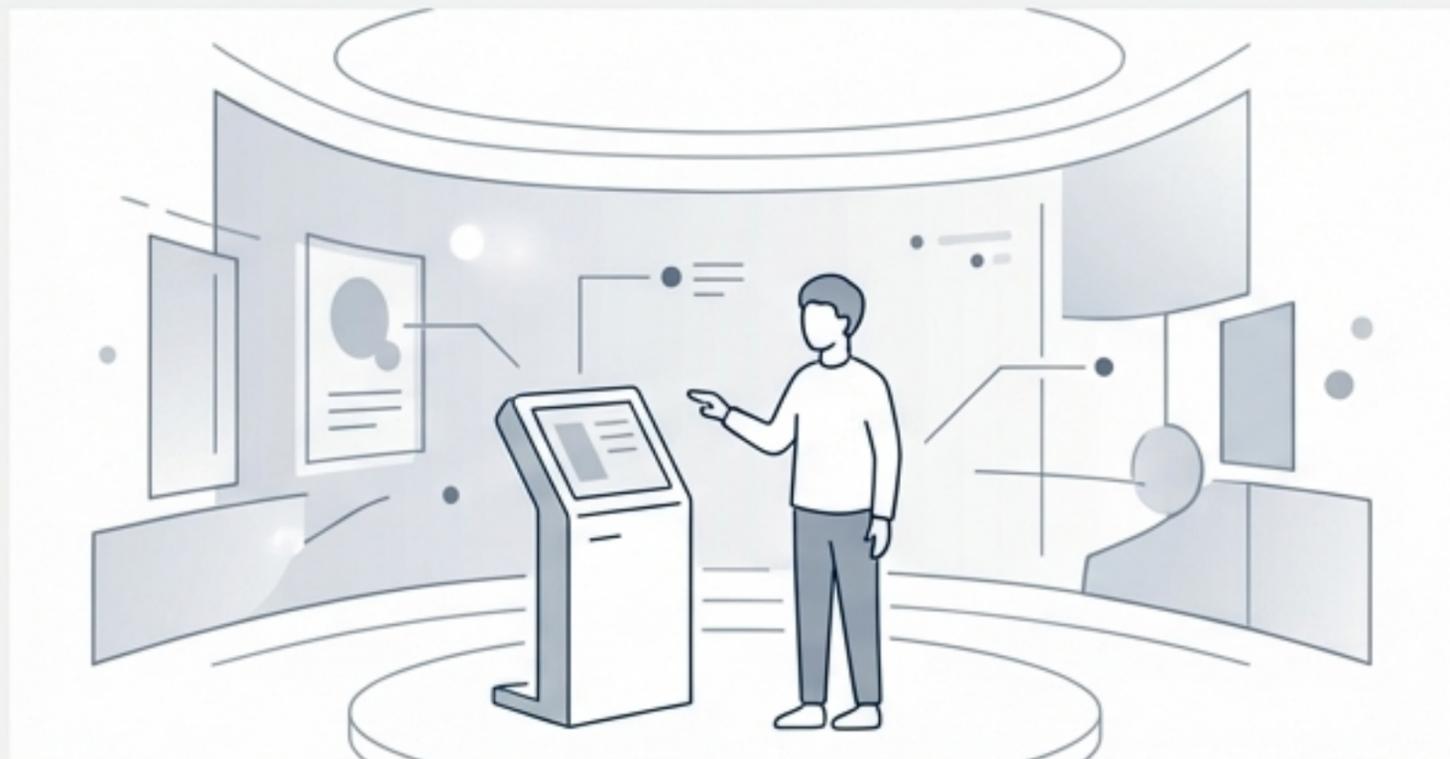
Example:

テレワークの導入による、時間や場所に縛られない柔軟な働き方の実現。



Pillar 2: 地域社会DX — テクノロジーで社会課題に挑む

- Core Challenge: 人口減少、少子高齢化、若者の流出による生産性の減少や経済構造の変化に対応する。
- Solutions: デジタル人材・体制の確保, 地域の通信インフラ整備, AI・自動運転等の活用の充実



メタバース

仮想空間に相談窓口を設け、24時間、地理的制約なく住民サービス（観光情報、意見交換会）を提供。

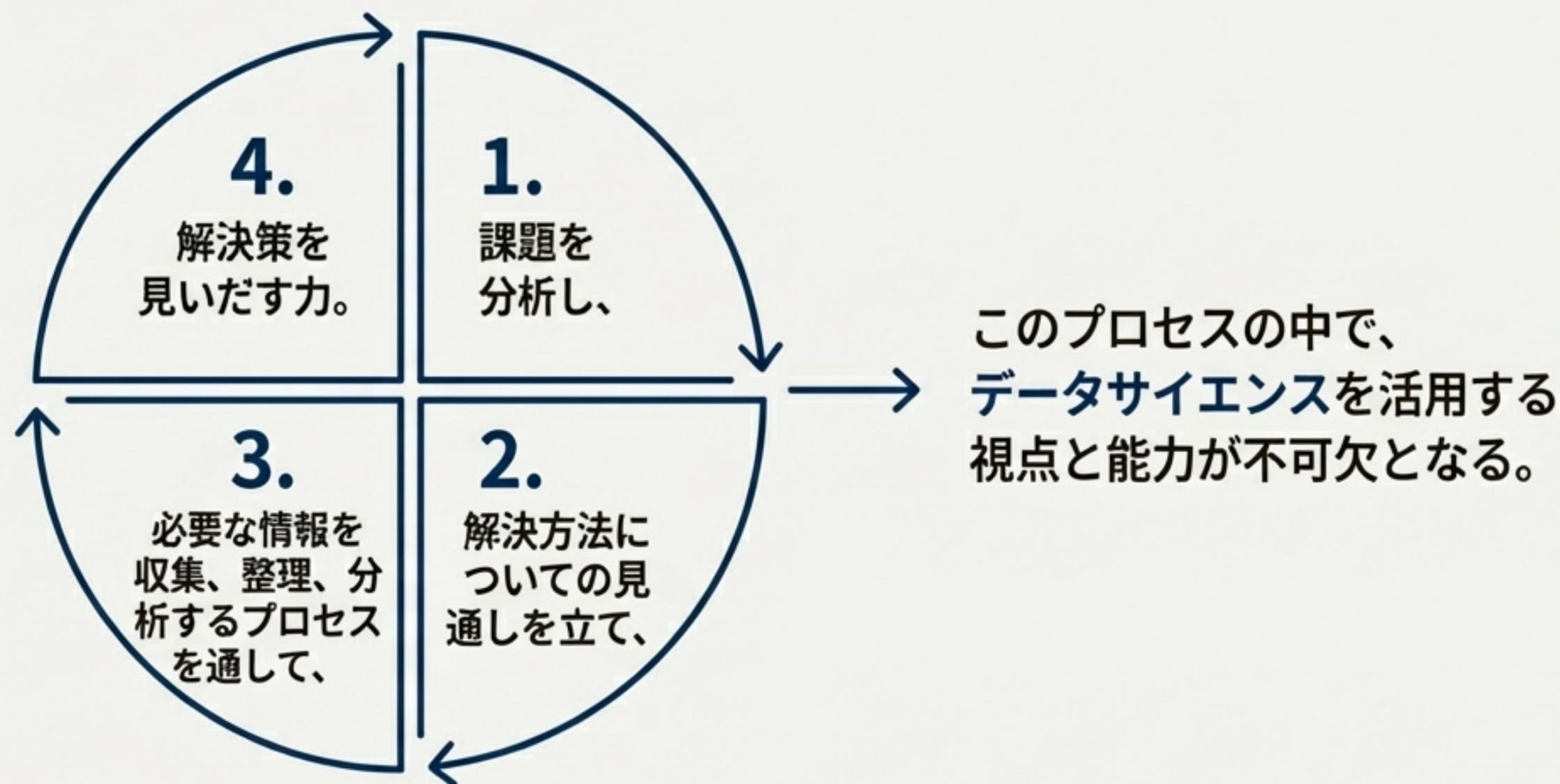


都市計画・交通管理

交通データをリアルタイムで分析（時系列予測、回帰分析）し、混雑予測や渋滞緩和策を立案。GISによる可視化で意思決定を支援。

未来を生き抜く力：データサイエンス人材の育成

将来を予測することが困難な時代において、さまざまな課題に対応できるデジタル人材の育成が極めて重要となっている。



すべての学習者に、データと対話する力を。

データサイエンスは、もはや専門家だけのものではない。工業、農業、経営、医療などあらゆる分野で活用され、グローバルな問題解決に貢献している。

学校教育において、データを活用した個別学習や自己調整学習はますます重要になる。教員も児童生徒も、日常から情報活用能力を磨き、データサイエンス技術に目を向けることが、未来を創造する基盤となる。

