

**教育関連データの二次利用の実現に向けた
データベースの構築に関する調査研究**
＜調査報告書＞

令和6年3月29日
株式会社 NTT ExC パートナー

< 目 次 >

1 はじめに	4
1.1 背景	4
1.2 目的と範囲	4
1.3 経緯と現状	5
1.4 教育関連データの二次利用について.....	5
2 調査の背景	8
2.1 教育データの現状と重要性	8
2.2 二次利用の社会的・教育的意義.....	8
2.3 関連技術と動向	9
2.4 法的・倫理的考慮事項	9
3 調査概要	10
3.1 調査項目	10
3.2 調査対象と範囲	10
3.3 期待される成果と利用方法	11
3.4 調査の期間とスケジュール	11
3.5 調査の課題と制約	12
4 海外の教育関連データの二次利用事例	13
4.1 調査結果の要約	13
4.2 アメリカにおける教育関連データの二次利用事例.....	13
4.3 イギリスにおける教育関連データの二次利用事例.....	14
5 教育関連データの二次利用に関するニーズ調査	16
5.1 地方公共団体が保有する教育データの二次利用の可能性.....	16
5.2 地方公共団体のニーズと期待.....	17
5.2.1 尼崎市	17
5.2.2 戸田市	18
5.2.3 つくば市	19
5.3 教育研究機関のニーズと期待.....	20
5.3.1 国立教育政策研究所	20
5.3.2 京都大学・学術情報メディアセンター	22
5.4 教育関連企業のニーズと期待.....	23
5.4.1 スズキ教育ソフト株式会社	23
5.4.2 株式会社システムディ	24
5.4.3 スタディプラス株式会社	26
5.5 研究目的や商業目的で教育関連データを有効に活用するデータ例.....	27
5.6 参考) 足立区の取り組み事例.....	31
5.6.1 実践の背景	32

5.6.2 実践の内容	32
5.6.3 成果と課題	32
6 現行法制度における教育関連データの二次利用	33
6.1 個人情報保護に関する確認	33
6.1.1 個人情報保護法の確認	33
6.1.2 プライバシー保護と個人情報の取り扱い	33
6.1.3 セキュリティ対策	33
6.1.4 利用者と提供者間の契約と責任	34
6.1.5 倫理的配慮	34
6.2 教育関連データの二次利用における現行法制度の探究	34
6.2.1 法的枠組みに基づく教育データの適切な二次利用	34
6.2.2 現行制度の下で見られる実践的課題	34
6.3 教育関連データの二次利用における条件とプロセス、および教育分野特有の法的要件	35
6.4 プライバシー保護、セキュリティ対策、契約と責任、倫理的配慮	36
6.5 まとめと提案	36
7 教育関連データの二次利用のためのデータベース構築に関する調査	37
7.1 運用フロー	37
7.2 アーキテクチャ	37
7.3 システム構成	39
7.4 集中管理と分散管理	40
7.4.1 集中管理の構成検討	40
7.4.2 分散管理の構成検討	41
8 データベース構築・運用に関するコスト試算	42
8.1 調査結果の要約	42
8.2 システム構築費用の一部を受益者が負担する場合のコスト概要	43
8.2.1 システム構築費用の一部を受益者が負担する場合のコスト概要	43
8.2.2 一社あたりの想定負担額	44
8.3 提案と今後の展望	44
9 結論	45
9.1 調査結果の要約	45
9.2 提案と今後の展望	45
9.2.1 提案	45
9.2.2 今後の展望	45
10 付録	46
10.1 調査の詳細	46
10.2 参考情報	46
10.2.1 文部科学省	46
10.2.2 デジタル庁	47
10.2.3 地方公共団体	47

1 はじめに

本報告書は、「教育関連データの二次利用の実現に向けたデータベースの構築に関する調査研究」の成果を総合的にまとめたものであり、主に政策立案者および研究者向けの内容を中心に据えています。現代教育分野でのデジタル技術の進化は、教育政策の策定や研究において有効なデータ活用が不可欠であることを示しています。本報告書では、教育データの二次利用に関わる政策立案・研究のためのデータベース構築を目指し、その方向性と具体的な提言を展開します。教育関連事業者の役割は、この枠組みの中で支援的な立場に位置づけられます。

1.1 背景

EdTech の急速な発展は、教育データの活用を政策立案と研究のための強力なツールとして位置づけています。この背景には、教育の質の向上、効果的な政策策定、そして教育研究の推進への期待・要請があります。しかし、データ保護やプライバシー懸念などの課題が二次利用の拡大を阻んでおり、これらを解決するための研究が急務です。

1.2 目的と範囲

本調査研究の目的は、政策立案者および研究者が直面する教育データの活用に関する課題に対処し、効果的なデータベース構築のための基本情報と知見を提供することにあります。教育関連事業者によるデータの提供は、この目的を達成するための一助となります。

- **利害関係者のニーズ分析：** 地方公共団体、教育関連研究機関、教育関連事業者など、教育データの二次利用に関わる利害関係者のニーズを明らかにし、これらを満たすためのデータベース構築の方向性を模索します。
- **データの種類と利用可能性の調査：** ニーズを満たすために、教育現場で収集されるデータの種類について模索し、これらのデータが二次利用の観点からどのように活用できるかを探求します。
- **技術的枠組みとシステム構成の検討：** データベース構築に必要な技術的枠組みやシステム構成を調査し、教育データの収集、保管、分析、共有を行うための方法を検討します。
- **法的・倫理的課題の抽出：** 教育データの二次利用に際して考慮すべき法的規制や倫理的課題を模索し、データにおけるプライバシーとセキュリティを保護するための課題を抽出します。

調査期間は2カ月間とし、この短期間で実現可能な範囲で基本情報として掘り下げていくことを目指します。

1.3 経緯と現状

近年、教育技術の発展とデジタル化の推進により、教育分野でのデータ生成と収集が急速に進んでいます。これには、学習管理システムの導入、オンライン教育プラットフォームの普及、デジタル教材の増加などが含まれます。これらの進展により、教育プロセスの各段階で大量のデータが収集されています。これには、学生の学習活動、成績、受けたフィードバック、そして学生同士や教師とのやり取りの傾向などが含まれます。これらの情報は、教育の質を向上させたり、個々の学習者に合わせたカスタマイズされた教育経験を提供するために活用されます。

しかし、教育データの有効活用はまだ初期段階にあり、多くの課題が存在します。データの断片化、プライバシー保護、データの標準化と互換性、さらには利害関係者間の協力体制の欠如などが、データの効果的な二次利用を進めるうえで課題となっています。また、教育データの収集と利用に関する明確な法的・倫理的枠組みの不在は、データの活用を進める上で大きな障害となっています。

このような状況を踏まえ、本調査研究は、教育関連データの有効活用を促進し、二次利用の可能性を探るための実践的な基盤を築くことを目指しています。教育データの価値を最大化するためには、これらの課題に対処し、関連するすべての利害関係者が協力して取り組む必要があります。本調査は、その第一歩として、現状の把握と将来への展望の基礎情報を提供することを目的としています。

1.4 教育関連データの二次利用について

この内容は、文部科学省・教育データ利活用有識者会議の中間まとめが提示する教育関連データの二次利用に関する基本的な考え方を踏まえ、再構成したものです。

1. 教育データの利用形態の区別

教育データの利用は大きく「一次利用」と「二次利用」に分類されます。一次利用は、学校現場で直接的に教育や学習に用いられるデータの使用を指し、学習者や教師が具体的な文脈に基づいてデータを活用します。一方、二次利用は、学校や教育委員会から収集されたデータを、行政機関や研究機関がより広範な社会的目的のために利活用することを指します。

2. 一次利用と二次利用の特徴

一次利用: 学校運営や日常の教育活動に関連するデータが含まれ、指導要録や学校健康診断情報などが具体例です。この利用形態では、データは深い情報を持ち、利用範囲が比較的狭い傾向にあります。

二次利用: 大学や研究所の研究、文部科学省による調査データが例として挙げられます。全体的な傾向の把握や政策への反映を目的とし、個人を特定できる情報は基本的に用いられません。データの利用範囲は広いものの、情報の深さは一次利用ほどではないことが特徴です。

3. データ活用の重要性とその推進

教職員がデータを一次利用することの重要性が強調されています。新たなデータの生成やアナログデータのデジタル化により、教育活動や学習の改善に役立てるべきです。また、二次利用の研究成果を基に、一次利用でのデータ収集や蓄積方法の改善を行うことも重要です。学習者や保護者が自身のデータを効果的に活用できる環境を整えることが、個人の教育利益だけでなく、社会全体の利益にも寄与すると考えられています。

4. 一次利用と二次利用の連携

一次利用と二次利用は互いに独立したものではなく、相互に影響を与え合います。二次利用の成果が一次利用のデータ取得方法や内容に影響を与える可能性があり、その逆もまた真です。そのため、これら二つの利用形態は、区別しつつも、連携して検討し、推進していく必要があります。

4. 教育データの利活用の視点

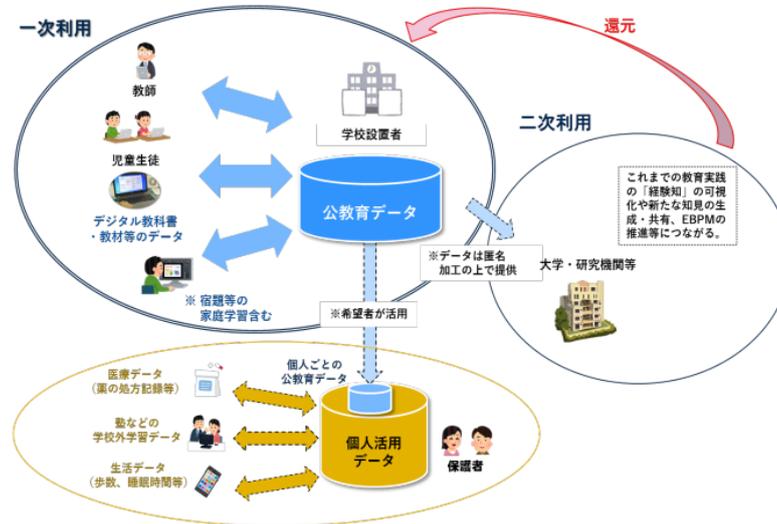
① 一次利用（現場実践目的）と二次利用（政策・研究目的）

- 一次利用：個々の児童生徒、特定の状況・場面等に応じて活用。
- 二次利用：全体の状況・傾向等を把握。
具体的な個人等を特定できる情報は用いない。

② 公教育データと個人活用データ

- 公教育データ：公教育の実施に必要なデータ。
- 個人活用データ：学校外のデータを含め、個人として活用していくデータ。
二次利用を含め、政府全体で検討を深める必要。

➡ GIGAスクール構想による1人1台環境の構築が進む中、まずは、全国の学校現場で公教育データの一次利用ができる環境の充実が急務。二次利用についても同時並行で検討・実施。



文部科学省・教育データの利活用に係る論点整理（中間まとめ）概要（令和3年3月）

2 調査の背景

教育データの現状とその政策・研究における重要性を再評価し、教育データの有効活用による教育政策の最適化と教育研究の推進を目指します。関連技術の進化は、データ保護とプライバシー確保の枠組みのもとで、より高度な教育データの分析と活用を可能にするとともに、教育関連事業者にも新たな機会を提供します。

2.1 教育データの現状と重要性

教育データは、学生の学習行動、成績、参加度、フィードバックなど、教育プロセス全般にわたって収集される情報です。このデータは、教育の質を向上させ、学習経験を個別化するための貴重な資源となり得ます。しかし、データの集約性の欠如、アクセスの制限、分析能力の不足といった問題が、その潜在的な価値の実現を阻んでいます。この調査では、これらの課題を克服し、教育データの有効活用を可能にする方法に焦点を当てます。

2.2 二次利用の社会的・教育的意義

教育データの二次利用は、収集されたデータを元々の目的を超えて活用し、学習者のサポートの向上、教材の開発、政策立案など多岐にわたる用途に役立てるプロセスを指します。このようなアプローチを通じて、データから新たな洞察を引き出し、教育の個別化、効率化、そして革新を推進することが可能になります。この節では、教育データの二次利用がもたらす社会的および教育的な意義について深く探求し、その実現に向けた戦略的枠組みの必要性を論じます。

二次利用によって得られる**社会的意義**は、教育の質の向上に直結します。また、教育政策の立案においても、実証的なデータに基づく政策が可能となり、社会全体の教育水準の向上に貢献することが期待されます。

教育的意義に関しては、二次利用が教育プロセス自体の革新を促す点にあります。例えば、学習者の成績データ、フィードバック、参加度などの分析を通じて、学習効率の最適化や個別の学習プランの作成が可能となります。これにより、教育のパーソナライズが進み、学習者一人ひとりの潜在能力を最大限に引き出すことが可能になります。さらに、新しい教材の開発や教育方法の改善にも繋がり、教育現場におけるイノベーションを促進します。

本調査では、教育データの二次利用の社会的および教育的な意義を明らかにし、これを実現するための戦略的枠組みの提供を目的としています。二次利用が持つ潜在的な価値を最大限に引き出し、持続可能な教育の未来を構築するためには、適切なデータ管理、倫理的な利用基準の設定、および関連する技術的な進歩を支える政策の整備が不可欠です。教育データの二次利

用に関するさらなる研究と実践の促進が、教育分野における革新的な変革を加速させる鍵となります。

2.3 関連技術と動向

教育データの収集、分析、保管、そして共有には、様々な技術が利用されています。これには、ビッグデータ分析、機械学習、人工知能 (AI)、クラウドコンピューティングなどが含まれます。これらの技術は、データの処理能力を飛躍的に向上させ、より高度なデータ分析を可能にしています。また、ブロックチェーン技術の導入により、データの安全性と透明性が確保され、教育データの共有が容易になる可能性があります。本調査では、これらの技術が教育データの二次利用にどのように貢献できるかを探求します。

2.4 法的・倫理的考慮事項

教育データの二次利用には、法的および倫理的な課題が伴います。関係者の同意の取得、プライバシー保護、データセキュリティなど、多くの重要な問題が関わっています。これらの課題に対処するためには、明確な法的枠組みの下で、倫理的ガイドラインを策定し、遵守する必要があります。本調査では、教育データの安全かつ倫理的な二次利用を保証するための法的基盤と倫理規範について検討します。

3 調査概要

本調査では、「政策立案・研究」を核とした教育データの有効活用に焦点を当て、教育政策の策定支援や研究推進に資するデータベース構築の方向性を探求します。教育関連事業者の参画は、二次利用の促進とデータベース構築を支援する形で捉えられ、その役割と期待についても触れていますが、主焦点は政策立案者と研究者に置かれます。

3.1 調査項目

この調査では、以下の重要な項目に焦点を当てます：

- 利害関係者のニーズと期待
教育データを利用する地方公共団体、教育関連研究機関、教育関連事業者などの要望と期待について探ります。
- 二次利用において効果的な教育データの種類と特性
どのような教育データが二次利用に最適であるか、そしてその特性について調査します。
- 教育データの二次利用に伴う機会と課題
教育データの再活用が提供する可能性と直面する課題について詳細に検討します。
- データ保護およびプライバシーに関する現行法的枠組み
教育データの保護とプライバシーに関連する現在の法律や規制について説明します。
- 教育データの二次利用を支援する技術的ツールとデータベース
二次利用を促進し、容易にするために利用可能な技術やデータベースに関して調べます。

これらの調査項目を通じて、教育データを有効に活用するために必要な重要情報と洞察を得ることを目指します。

3.2 調査対象と範囲

この調査は、以下の範囲に焦点を当てます

- 国内の初等中等教育機関
- 国内の教育分野の研究機関
- 教育関連企業

限られた期間（2カ月）内で実施可能な範囲を考慮し、特にデータ利用の先進事例や、二次利用が期待される具体的な施策に注目します。

3.3 期待される成果と利用方法

期待される成果は、教育政策の立案と研究のための実践的なガイドラインへの提言を提供することにあります。これには、教育データの収集、分析、共有のベストプラクティスの提示、二次利用の倫理的かつ法的枠組みの確立、および利害関係者間での協力体制の構築が含まれます。教育関連事業者によるデータ提供の取り組みは、ここでの推奨事項を支え、実行可能な例として参照されますが、報告書の主たる目的は教育政策および研究の促進にあります。

- 教育データの二次利用に関する現状分析報告
- 利害関係者のニーズを満たすデータベース構築のための提言
- プライバシーとデータ保護を考慮した二次利用の指針への提言

3.4 調査の期間とスケジュール

調査は、政策立案者および研究者が直面する具体的な課題と、それらに対する解決策の提案に焦点を当てる形で設計されています。スケジュールは、この目的に沿って、教育データの現状分析、利害関係者からのフィードバック収集、および最終的な提言の形成に重点を置いたものです。教育関連事業者からの意見もこのプロセスに含まれますが、その主な目的は、政策・研究目的でのデータ利用の促進に役立つ洞察を得ることです。

調査期間は2カ月間と設定し、以下のスケジュールに従って実施します。

- 第1週：プロジェクト計画と調査設計
- 第2週：ヒアリング先、内容精査
- 第3-6週：ヒアリングの実施
- 第7週：ヒアリング内容と調査のまとめ
- 第8週：報告書の作成と最終成果の提示

このタイトなスケジュールは、調査の焦点を絞り、効率的な情報収集と資料まとめに注力しました。

3.5 調査の課題と制約

政策立案および研究の観点から見た教育データの二次利用の促進には、複数の課題が存在します。これには、データのアクセス性の向上、プライバシーとセキュリティの保証、利害関係者間のコミュニケーションと協力の強化が含まれます。教育関連事業者によるデータ提供は、これらの課題を克服するための一助となりますが、最終的には、教育政策と研究のための強固なデータベース構築に向けた関係者の共同努力が必要です。

2カ月という短期間での調査実施は、以下の課題と制約をもたらします：

- 深い分析に必要な時間の不足
- 広範な調査対象に対するアクセスの限定
- 詳細なケーススタディの実施に関する制約
- 回答者の選定とヒアリング内容への回答率に影響する可能性

これらの問題を解決するためには、調査範囲を明確に定め、利用できるリソースを効率的に使用することが必要です。さらに、関係者と積極的にコミュニケーションを取り、有意義なデータの収集と整理を目指しました。

4 海外の教育関連データの二次利用事例

4.1 調査結果の要約

アメリカとイギリスにおける教育関連データの二次利用事例についての調査研究は、これらの国々がどのように教育データを集め、分析し、活用しているかを掘り下げます。アメリカでは、教育省がK-12全領域をカバーする広範囲のデータ収集システムを構築しており、これを基にした教育関連の研究が盛んに行われています。EDFacts、CCD、CRDC、NTPS、そしてSEDAなどのシステムを通じて、生徒の成績、社会経済的背景、および多様な人口統計情報、教職員情報などのデータが収集され、教育研究の促進に役立てられています。成績データの分析、社会経済的状況との相関分析、特別支援教育の評価、公立学校の人種的分離解消提案など、具体的な事例が示すように、教育政策の策定、学術研究の進展、教育プラクティスの改善に大きく寄与しています。

一方、イギリスでは、Office for National Statistics Secure Research Service (ONS SRS) を通じて、行政機関、研究機関、民間企業が、教育省の所有するすべての個人データへのアクセスが可能となっています。特定の条件下では、任意の端末からデータに直接アクセスすることも認められており、教育や児童サービスの運営改善、公共業務の遂行、教育研究の推進に資しています。高等教育データ、個別学習者記録、全国生徒データベース、学校職員調査など、幅広いデータが研究や政策策定のために活用されています。また、情報コミッショナー室 (ICO) による UK GDPR 及び 2018 年データ保護法に基づくガイダンスリソースの提供は、個人情報保護のための重要な基盤を構築しています。

これらの事例からは、教育関連データの効果的な二次利用が、性別や社会経済的背景などの多様な要因に基づく学習成果の差異を明らかにし、それらに対応する戦略を立案する上で極めて重要であることが示されています。アメリカとイギリスの事例は、教育データの二次利用を推進する上でのモデルとして、他国にとって貴重な参考情報を提供します。

4.2 アメリカにおける教育関連データの二次利用事例

アメリカでは、教育データの収集、分析、および二次利用に関する先進的な取り組みが数多く行われています。連邦政府教育省は、K-12 の全領域をカバーする広範なデータ収集システムを構築し、これを基にした教育関連の研究が活発に行われていることが特徴です。本報告書では、アメリカにおける教育データの二次利用の実践事例を詳細に分析し、その成果と影響について記します。

(1) データ収集システムとその利用

アメリカの教育省が開発したデータ収集システムには、EDFacts、CCD (Common Core of Data)、CRDC (Civil Rights Data Collection)、NTPS (National Teacher and Principal Survey) があり、EDFacts や CCD 等の収集システム上のデータを研究用に成形したデータセットの SEDA (Stanford Education Data Archive) があります。これらのシステムは、生徒の成績、社会経済的背景、および多様な人口統計情報、教職員の情報など、教育に関わる多様なデータを収集し、SEDA は二次活用 (研究) のためのデータセットであり分析可能な形式で提供します。

(2) 具体的な二次利用事例

① 成績データの分析: 約 800 万人の Grade 4 および Grade 8 生徒の州テスト成績データを基に、全米統一テストの形式と男女間の成績格差の関係が分析されました。この研究は、男女における科目別成績差と社会経済的地位との相関関係を明らかにすることを目的としています。

② 社会経済的状況と成績の相関分析: Grade 3 から Grade 8 までの成績勾配と学区ごとの社会経済的状況の相関が調査され、州間および学区間の収入格差と学業成績との関係が検証されました。

③ 特別支援教育の評価: 障害を持つ生徒に対する特別支援教育の質を評価するため、優れたチャータースクールの選出と訪問インタビューを通じて、提供サービスや障壁に関する情報が収集されました。

④ 公立学校の人種的分離解消提案: Urban Institute は、公立学校における人種的分離の問題に対処するための提言レポートを発表しました。この中で、人種による不平等な通学区域を検出し、解消するための可視化ツールが提案されています。

(3) まとめ

アメリカにおける教育関連データの二次利用事例は、教育政策の策定、学術研究の進展、そして教育プラクティスの改善に寄与する重要な洞察を提供しています。これらの事例からは、大規模な教育データセットの効果的な利用が、性別や社会経済的背景など、多様な要因による学習成果の差異を明らかにし、それらに対応するための具体的な戦略を立案する上で不可欠であることが示されています。また、特別支援教育や人種的分離の問題に取り組む上での新たなアプローチの開発においても、データの二次利用は重要な役割を果たしています。

4.3 イギリスにおける教育関連データの二次利用事例

イギリスでは、教育関連データの二次利用のための進歩的なアプローチが取られています。行政機関や研究機関、民間企業は、Office for National Statistics Secure Research Service (ONS SRS) を通じて、教育省 (Department for Education; DfE) が所有するすべての個人データへの

アクセスが可能です。これにより、教育や児童サービスの運営改善、必要な公共業務の遂行、および教育研究の推進が行われています。

(1) ONS SRS を通じたデータアクセスの条件

アクセスは「ONS 承認研究者スキーム」に基づき、特定の場所や端末からのみ可能ですが、公共業務遂行や DfE 支援の研究など特定の条件を満たす場合、任意の端末からのアクセスも承認されます。これは、教育または児童サービスを支援し、証拠基盤に価値を付加する重要な研究を促進する目的があります。

(2) 利用可能なデータテーブル

イギリスでは、高等教育データ、個別学習者記録 (ILR)、全国生徒データベース (NPD)、学校職員調査 (SWC) など、多岐にわたるデータが研究や政策策定のために利用されています。これらのデータは、学習者の達成度、人口統計学的属性、欠席情報、教職員の詳細など、教育分野の包括的な分析を可能にします。

(3) データ連携と個人情報保護

情報コミッショナー室 (ICO) は、UK GDPR 及び 2018 年データ保護法に基づく、教育・子どもデータの連携と個人情報保護に関するガイダンスを提供しています。これには、教師がプライバシー問題や個人データの価値について議論する際に使用できる学校用資料や、子どもの情報を扱う際の GDPR の規定に関する説明資料が含まれます。これらのリソースは、教育機関や研究者が個人データを安全に、かつ適切に利用するための基盤を提供します。

(4) まとめ

イギリスにおける教育関連データの二次利用は、ONS SRS を通じた厳格なアクセス管理と、ICO による個人情報保護のためのガイダンス提供という二つの柱に支えられています。これにより、教育研究や政策策定に必要なデータへのアクセスが可能になる一方で、個人データの安全性とプライバシーの保護が確保されています。イギリスの事例は、他国における教育データの二次利用に関する政策やシステム設計の参考となります。

5 教育関連データの二次利用に関するニーズ調査

本章では、教育関連データの二次利用に関する各ステークホルダーのニーズに焦点を当てます。地方公共団体、教育研究機関、および教育関連企業がどのようにデータを活用しようとしているのか、そしてどのようなデータが特に有効とされているのかを探求します。

5.1 地方公共団体が保有する教育データの二次利用の可能性

地方公共団体が保有する教育データには、児童生徒の出欠情報、成績、進学率、学校施設の利用状況などが含まれます。これらのデータを二次利用することで、地域における教育の質の向上、学習環境の最適化、教育政策の策定に役立てることができます。具体的には、児童生徒の学習成果や行動パターンの分析を通じて、個別のニーズに応じた教育プログラムの提案や、学校施設の適切な管理・運営が可能になります。また、地域社会の教育ニーズに基づいた政策立案にこれらのデータを活用することで、より効果的な教育サービスの提供が可能になります。以下、地方公共団体が保有する教育データの二次利用の可能性について説明します。

① 教育政策の立案と評価

教育データを分析して、生徒の学習成績、出席状況、進学状況などを基に教育政策の立案や改善を行い、その効果を評価する。

② 学習支援の最適化

個々の学習者のデータを活用して、学習ニーズに合わせた支援プログラムを設計し、教育機関内でのサポートを最適化する。

③ 学校施設の効率的運用

学校の運営データを分析して、施設の利用状況や需要を予測し、施設の効率的な運用計画を策定する

④ 教育予算の最適化

教育予算の使途や効果を評価し、予算に関連するデータを活用して、予算の配分を最適化し、資源を効果的に活用する。

⑤ 生徒の進路サポート

卒業後の進路に関するデータを分析し、生徒が将来の進路に備えられるようにサポートを提供する。

⑥ 災害時の学習支援

災害時に、学習データを活用して適切な支援を提供し、避難先での学習プログラムや個別サポートを実施する。

5.2 地方公共団体のニーズと期待

地方公共団体のニーズには、地域の教育課題を特定し、それに対応するための具体的な策を立てることが含まれます。これには、教育の機会均等の確保、学校教育の質の向上、学校外活動や生涯学習の支援などがあります。データの二次利用により、これらのニーズに対応するための具体的な施策を立案し、実行することができます。たとえば、地域によって異なる児童生徒の学力レベルや進学率のデータを分析し、必要な教育リソースの配分やカリキュラムの改善を行うことが可能です。また、児童生徒や保護者からのフィードバックを収集・分析することで、域内の教育に対するニーズをより正確に把握し、それに応えるための施策を講じることができます。以下、3市のヒアリング内容を記します。

5.2.1 尼崎市

尼崎市が教育関連データの一次利用と二次利用に関して抱える課題と期待、さらに個人情報の保護やデータの活用の現状についてのヒアリング結果をまとめたものです。

(1) 要約

①データの利用形態

地方公共団体では、教育データを内部で分析する「一次利用」と、匿名化処理を施した後外部に提供する「二次利用」が行われているが、尼崎市では主に教育データを内部で分析する「一次利用」が中心である。一次利用には、個人情報を含むパーソナルデータが多くあり、分析が行われている。

②データ提供の形式

匿名加工を施したデータが提供されることが一般的であり、データの統合性や正確性を高めるためにサンプル数を増やすことに価値があるとされている。

③データの活用

具体的な活用例としては、市内の小学校1年生から中学校2年生までの児童生徒を対象に実施している学力・生活実態の調査である「あまっ子ステップアップ調査」の分析やヤングケアラーに関する調査等が挙げられる。これらのデータは、政策分析や学習支援の改善に役立てられる。

④データの保護と利用

個人を特定しない形でデータが紐付けられており、匿名加工したデータの分析を市が任用した研究者が行っている。また、データ利用にあたっては、国の個人情報保護法に基づいて行われている。

(2) 期待と課題

①データの匿名化とセキュリティ

匿名加工やデータのセキュリティ対策が重要な課題として挙げられており、これらの処理には専門的な知識や技術が求められる。

②データの統合性と正確性

異なるデータソースからのデータ統合時に、表記揺れ等に起因する接続エラーが発生する可能性があり、これをいかに減らすかが課題となっている。

③リアルタイム性と双方向性のニーズ

教育データのリアルタイムな更新や双方向の情報交換のニーズが高まっており、これに応えるための技術的な解決策が求められている。

④市民からの抵抗感と拒否感

データの利用について抵抗感や拒否感を持つ市民もいることが予想されることから、データ利用の社会的受容性をどのように高めるかが重要である。

このヒアリング結果から、教育関連データの有効な利用と個人情報の保護を両立させるための方法論の構築や、社会的受容性を高めるための方策が重要なテーマとなる。

5.2.2 戸田市

地方公共団体が保有する教育関連データの二次利用に関する議論の概要と、その中で特に注目されるべき課題について述べています。

(1) 概要

- ・戸田市では教育政策シンクタンクアドバイザリーボードを開催し、教育データの利活用を含む市の取組について、外部有識者に報告し、助言等を求めています。
- ・アドバイザリーボードの中では、データによる教員の気づきのサポート、リスクスコアと実態の継続的比較検討、持続可能なデータ連携の在り方などが話題に上がりました。
- ・一次利用と二次利用の関連性、データの匿名加工、地方公共団体内での利用（同市では主に現場での実践目的に大学や企業と連携して外部の知見を取り入れた取組を 1.5 次利用と整理）についての考察がなされました。

- ・実際に地方公共団体レベルで教育データの二次利用を進めるためには、ID の運用やデータの横串連携が重要とされています。

(2) 期待と課題

- ・個人情報保護法の適用と、利用目的の精度や保護者の同意の取り方が挙げられました。
- ・データを利活用するためには、教育活動の科学的検証が必要であり、重要なデータのみを取得する適切な見極めが求められます。
- ・保護者の懸念に対処しつつ、データの利用と共有を進めるための説明責任が課題として存在します。
- ・データ利活用を進めるにあたり、国レベルでのガイドラインや支援が望まれるとともに、地方公共団体としても国の方針や法規制の動向に敏感である必要があります。
- ・教職員のデータや個人の特性を考慮した適材適所の対応に関するデータ利用の可能性と課題が指摘されました。
- ・実際のデータ利用に当たっては、具体的な利用シーンとニーズの明確化が重要であり、利用シナリオに基づいたデータの選定が求められます。

5.2.3 つくば市

(1) 概要

ヒアリングでは、教育政策の策定と評価、学習支援の最適化、教育環境の整備、地域連携など多岐にわたるテーマについて意見を集め、データ利活用の現場からの生の声を反映しました。

(2) 期待と課題

① 教育政策の策定と評価

地方公共団体は、教育政策の策定や評価を行う上で、デジタルドリルの活用状況や学力診断テストの結果などのデータ基盤に基づく意思決定の重要性を認識しています。これにより、教育成果の向上や効率的な学習支援体制の構築が期待されます。

② 教育環境の整備

データを活用した教育環境の整備に強い期待を寄せており、特に学習環境のデジタル化を通じた質の向上を目指しています。これは、個々の児童生徒に合わせた最適な学習支援の提供や、教育における課題の特定と解決策の提案につながると期待されています。

③ ガイドラインとセキュリティポリシーの明確化

データ利活用の拡大に伴い、ガイドラインやセキュリティポリシーの明確化へのニーズが高まっています。地方公共団体は、データの安全な利用を実現するための明確な規範と、技術的な支援を求めています。

④ 技術的支援と研究機関との連携

さらに、地方公共団体は、教育データの有効活用に向けて、技術的な支援や研究機関との連携強化を期待しています。これにより、データに基づく教育の質の向上や、効果的な学習支援策の開発が促進されると考えられます。

⑤ プライバシー保護とデータセキュリティ

データの利活用にあたっては、プライバシー保護とデータセキュリティへの配慮が欠かせません。地方公共団体は、教育データの安全な利活用を実現するための厳格な管理体制の構築を重要視しています。

これらのニーズと期待に応えることで、地方公共団体は、教育の質の向上、学習支援の最適化、教育環境の充実といった目標を達成しようとしています。それにより、教育データの利活用が、より効果的かつ安全に行われることが期待されています。

5.3 教育研究機関のニーズと期待

教育研究機関では、教育の質を向上させるための研究が行われています。これには、効果的な教育方法の開発、学習者の行動や成績の分析、教育プログラムの評価などが含まれます。教育関連データの二次利用により、これらの研究活動を支援することができます。たとえば、大規模なデータセットを用いて、異なる教育方法が学習成果に与える影響を比較分析することが可能になります。また、学習者の行動パターンや学習環境と成績との関係を明らかにすることで、より効果的な教育プログラムの開発につなげることができます。

5.3.1 国立教育政策研究所

概要

(1) 教育データの二次利用の検討

教育関連データの二次利用に向けて、データベースの構築や技術的な側面からのアプローチが検討されています。教育データの活用によって、個々の学習支援や教育政策の改善に役立てることを目指しています。

(2) 地方公共団体と教育機関の現状

ほとんどの地方公共団体や教育機関では教育データの利用が進んでいない状況が指摘されており、一次利用の段階に留まっていることが多いです。データ分析やシステムの容量などが主要な課題として挙げられています。

(3) 教育データ利用の促進

教育研究機関は、塾の事業者による学習データの提供が自治体や学校現場になされ、共に分析するなどの利用を促進する立場に立つことを期待していますが、まだ十分なシステム連携やデータ共有、分析には至っていない様子です。

(4) 技術的な課題とデータ保管

データの保管期間や方法、校務系システムメーカーによるデータ容量への懸念など、技術的な課題が語られています。パーソナルデータの増加に伴う二次利用の可能性やプライバシー保護の重要性も議論されています。

(5) データ利用のフレームワークと地方公共団体の役割

教育データの二次利用におけるフレームワークの重要性と地方公共団体の役割が強調されています。質の高い教育への貢献と、公正な教育機会の保障が重要なテーマとして挙げられています。

(6) 教育データのフィードバックループと継続的な改善

教育現場でのデータ利用とフィードバックの重要性が指摘されており、教育の質の向上や学習支援技術の開発に向けた継続的な改善が求められています。

ニーズと期待

(1) データ利用に対するニーズの高まり

教育関連データの二次利用に対するニーズが高まっていることが示されています。これには、学習者の進捗や行動に関するデータを収集・分析し、教育プロセスの効果や課題を理解するためのデータ利用が含まれます。

(2) 教育データの質とアクセス

教育研究機関は高品質のデータにアクセスできることを期待しています。これには、教育政策の策定や改善に役立てられるような、信頼性の高いデータベースの構築が求められます。

(3) データ保管とプライバシーの問題

教育研究においては、データの保管期間や方法、プライバシー保護の対策などが重要な課題です。研究者は、これらの問題に対して明確なガイドラインやサポートを期待しています。

(4) データ分析とフィードバックのループ

教育データを活用する上で、データ分析から得られた洞察を教育現場にフィードバックし、継続的な改善を行うプロセスが重要です。教育研究機関は、このようなフィードバックのループをサポートするシステムの構築を期待しています。

(5) 教育データの公平性とアクセス可能性

教育データの公平な利用は、すべての関係者が平等にそのデータにアクセスし、利用できることを指します。具体的には、個人情報の保護やデータの匿名化といった措置が取られ、誰もが公正かつ安全にデータを利用できる環境が整えられます。これによって、誰もが教育データを活用してより良い意思決定を行うことができ、教育の質や効果の向上に貢献することが期待されます。

(6) 技術的な支援とコラボレーションの重要性

教育データの利用と分析においては、技術的な支援や異分野間のコラボレーションが重要です。教育研究機関は、このような支援やコラボレーションの機会を期待しています。

これらのニーズと期待は、教育関連データの二次利用の実現に向けた取り組みにおいて重要な指針となります。データの質、アクセス、保管、プライバシー保護、フィードバックのループ、公平性、技術的な支援などについて、具体的な計画やシステムの構築が求められます。

5.3.2 京都大学・学術情報メディアセンター

概要

全国の学校から集められる授業データや学習者の行動データ、教材の利用データなどを集約し、それらのデータを用いて教育の質を向上させる方法を研究することが目的である。この過程では、データの匿名化、標準化、および二次利用のためのアーキテクチャ構築が重要な課題となっている。特に、学習者の個別のニーズに応じた教育支援、教育政策の策定、及び特別支援教育への応用が期待されている。

教育研究機関のニーズと期待

(1) エビデンスに基づいた教育支援

教育データの集積により、異なる授業方法や教材の効果を比較分析し、エビデンスに基づいた教育支援が可能になることが期待されている。これにより、どのような教育手法が特定の学習者にとって最適かを判断する情報を提供することができる。

(2) 教育政策の策定

集められたデータを用いて、より効果的な教育政策の策定が可能になる。データに基づく政策立案は、教育の質を向上させる上で重要な役割を果たす。

(3) 特別支援教育への応用

全国的なデータベースを用いて、特別支援が必要な学習者への支援策を研究し、実践することが期待されている。不登校やいじめ問題など、特定の課題に対処するためのデータが収集される。

(4) 学習者の行動パターンの分析

学習者の行動データを分析することで、学習習慣や成績予測などに関する洞察を得ることができる。これは個別の学習支援や教育計画の策定に役立つ。

(5) 技術の適用とセキュリティ

データの収集、保存、及び二次利用のための技術的な解決策（例えば、ブロックチェーン技術の採用）が検討されている。データのセキュリティとプライバシー保護が大きな関心事となっている。

以上のニーズと期待は、教育研究における新しい地平を開く可能性を秘めているが、その実現にはデータの標準化、プライバシーの保護、技術の適切な適用など、解決すべき課題が多数存在する。特に、教育データの二次利用にあたっては、データの精度と信頼性を確保しつつ、個人情報の保護を最優先に考慮する必要がある。

5.4 教育関連企業のニーズと期待

本調査では、「政策立案・研究」を核とした教育データの有効活用に焦点を当てていますが、教育関連企業、特に教育技術（EdTech）企業は、教育プロセスのデジタル化において中心的な役割を担っていることから、これらの企業のニーズと期待を探ることは、教育政策の策定支援や研究推進に資するデータベース構築の方向性の探求に良い洞察を提供すると考えられます。

これらの企業のニーズには、新しい教育ツールやプラットフォームの開発、パーソナライズされた学習経験の提供、効果的な学習管理システムの構築などが含まれます。教育関連データの二次利用により、学習者の行動や成績、学習スタイルの詳細な分析を行うことができ、これらの情報を基に学習者に最適な教育コンテンツやツールを提供することが可能になります。また、大規模なデータ分析を通じて、学習成果を向上させるための教育方法の効果を測定し、これを製品開発にフィードバックすることができます。

5.4.1 スズキ教育ソフト株式会社

(1) 概要

この文章は、教育データの二次利用に関するヒアリングについての説明で、教育研究機関や企業が教育データをどのように活用できるか、またそれに伴う課題や考慮すべき点について言及しています。主な焦点は、市場分析や教育プロダクトの開発におけるデータの活用、顧客アンケートの実施、データ収集と分析の有用性と限界、および教育現場からのフィードバックの取り込み方法です。教育データの活用には、政策や市場のニーズに合わせたアプローチと、プライバシー保護や個人情報の扱いに関する厳格なガイドラインが必要であることが示されています。

(2) 期待と課題

① プライバシーとデータ保護

教育データの二次利用は、個人情報保護の観点から厳格な管理が必要です。データの匿名化やセキュリティ対策が重要な課題として挙げられます。

② データの質とアクセシビリティ

教育現場から収集されるデータの質や、そのデータへのアクセス可能性が課題です。データが分散している場合、一元的に管理・分析することが難しくなります。

③ 技術的制限

デジタルデータの収集と分析には、技術的な制限が伴います。データ収集の方法や分析ツールの開発には、専門的な知識とリソースが必要です。

④ 利害関係者間の協力

教育データの二次利用においては、教育機関、地方公共団体、企業間での協力と情報共有が必要ですが、これらの異なる利害関係者間での連携が課題となることがあります。

⑤ 実用性と応用

収集したデータを実際の教育現場やプロダクト開発に役立てるためにデータの実用性と応用に関する深い理解が求められます。データを基にした意思決定プロセスやプロダクト開発において、具体的な改善策や新しいアプローチを導き出すことが挑戦です。

これらの課題に対処するためには、技術的、法的、倫理的側面を考慮した包括的なガイドラインの策定、利害関係者間の協力の促進、およびデータの利用におけるベストプラクティスの共有が必要です。

5.4.2 株式会社システムディ

(1) 概要

この文章は、教育関連企業が教育データの二次利用について考える際の様々な視点を提供しています。具体的には、地方公共団体が蓄積した教育データをどのように利用し、どの種類のデータが事業にとって重要か、そしてそれらのデータをどのように活用する予定かについて述べています。また、法的観点から直面する可能性のある問題や課題、データベースの運用主体が企業の場合の考慮点、匿名加工または仮名加工されたデータの利用メリット、技術的または運用上の課題、二次利用のプロセスにおける期待と懸念点についても触れています。

(2) 期待と課題

① プライバシーと個人情報保護

データの二次利用では、個人情報保護との関係でバランスの取れた対応が必要です。また、データを匿名化する過程で、データの有用性が損なわれないようにバランスを取る必要があります。

② 匿名化の強度の問題

個人情報保護とデータの有用性の確保のバランスから、データをどの程度匿名化すべきかの判断が課題です。

③ インフォームドコンセントの必要性

教育データを扱う際の保護者の同意取得のプロセスと、その同意が学校に委ねられるべきかという問題があります。

④ データの二次利用のビジネス目標

二次利用データを使用して達成したい具体的なビジネス目標の欠如。

⑤ データ運用管理の責任

企業がデータベースを運用する場合、第三者が納得する運用管理体制・責任の明確化が必要です。

⑥ 技術的・運用上の課題

データの累積範囲、期間、保全責任、およびデータの互換性が課題です。

⑦ メタ解析（複数の研究結果を統合し高い結果を求める）の可能性

集合データのさらに集合した分析が社会的に有用であるという期待がある一方で、匿名化されたデータの有効性については懸念されています。

これらの課題に対処するためには、データのプライバシー保護と有用性のバランスを見極めること、法的観点からの慎重な検討、そして技術的な解決策の探求が重要です。

5.4.3 スタディプラス株式会社

(1) 概要

この文章は、教育関連企業が教育データの二次利用に関して持つ疑問、ニーズ、および懸念点に焦点を当てたヒアリングの内容です。地方公共団体や塾からの二次利用データに対する要望、個々の学習者から得られる情報の利用、法的な問題、データクリーニングや統計集計に関する運用上の課題など、教育データの収集、加工、利用に関する様々な側面が議論されています。特に、データの匿名化や個人情報の保護、データを二次利用する際の法的な制約、およびデータの精度と有用性を確保するための技術的な課題が強調されています。

(2) 期待と課題

① 二次利用データのニーズと期待

教育機関や地方公共団体は自身のデータだけでなく、他機関のデータも比較・分析したいと考えています。このようなニーズに応えるためのデータの集計と匿名化が必要ですが、これには技術的な課題が伴います。

② 個人情報保護と匿名化の課題

個人情報の保護は重要な課題であり、データの匿名化や仮名加工に際しては、その強度と有用性のバランスを適切に保つ必要があります。また、匿名化されたデータの利用意義が損なわれないようにする工夫も求められます。

③ データクリーニングと統計集計

様々なソースから集められたデータを用いた統計集計には、データのクリーニングや異常値の除外など、適切なデータ処理が必要です。これらの作業は多くの場合、手作業に依存しており、効率性と正確性の向上が課題です。

④ 法的な問題と企業間の契約

データの二次利用に当たっては、データ提供者との間で明確な契約を結ぶことが重要です。これには、データの利用目的を超えた活動が行われないようにするための取り決めが含まれます。

⑤ ユーザーとの同意取得

特に B to C のサービスでは、ユーザーから直接同意を得ているデータの利用に限定されることがあり、他の目的でのデータ利用はユーザーからの追加の許諾が必要になることが挙げられます。

これらの課題に対処するためには、技術的な解決策の開発、法的な枠組みの整備、および利害関係者間のコミュニケーションと協力が不可欠です。特に、データの有用性を保ちながらプ

プライバシー保護を確保するためのバランスの取り方が、今後の教育データ利用のキーポイントになります。

5.5 研究目的や商業目的で教育関連データを有効に活用するデータ例

教育関連データの有効活用には、学習管理システムからの詳細なログデータ、オンライン学習プラットフォームにおける学習者のインタラクションデータ、学習者の成績データ、フィードバックやアンケート結果など、多岐にわたるデータが利用されます。これらのデータを組み合わせることで、学習者一人ひとりのニーズに合わせた教育内容のカスタマイズ、教育の質の向上、効率的な学習プロセスの設計が可能になります。例えば、学習者の成績とオンライン活動のログデータを分析することで、特定の学習資材が学習成果にどのように影響を与えるかを詳細に理解することができます。また、学習者のフィードバックを分析することで、学習者が直面している課題やニーズを把握し、これに基づいて教育コンテンツや学習方法を改善することができます。さらに、それらの課題やニーズなどの研究成果が明らかになることで、新たな教育サービスや製品の開発に役立てることもできます。このように、教育関連データの二次利用は、教育研究の推進、教育サービスの質の向上、ひいては新たな教育関連製品やサービスの開発において、極めて重要な役割を果たします。

本章では、教育関連データの効果的な活用について、研究目的や商業目的を問わず、国内外で実際に活用されているデータ例などを紹介します。教育界の進歩とイノベーションを推進するため、さまざまなデータが活用されています。これらのデータを通じて、教育プロセスの最適化、カリキュラムの開発、学習者のニーズに応じたカスタマイズされた教育の提供など、教育の質の向上に寄与しています。以下に、効果的な活用事例として挙げられるデータ項目とその内容を示します。

(1) 効果的活用のためのデータ項目と内容

学習者の進捗データ: 学習者の成績、試験結果、課題の進捗など、学習パフォーマンスを示すデータ。

学習行動データ: 学習者がオンライン学習プラットフォーム上でどのような活動を行っているかに関するデータ（例: 閲覧履歴、クイズ回答履歴）。

教育プログラムの評価データ: 教育プログラムの効果や評価に関する歴史的データ。

出欠や参加データ: 学習者の出席状況や教育イベントへの参加状況に関するデータ。

学習者の属性データ: 年齢、性別、学年、居住地など、学習者の基本属性に関するデータ。

ICT利用データ: 学習者による情報通信技術の利用状況に関するデータ。

進路・卒業後の実績データ: 学習者の卒業後のキャリアや進路に関するデータ。

教員データ: 教員の資格、経験などに関するデータ。

ICT 利用環境データ: 学習者の ICT 利用環境（例: デバイスの種類、ネットワーク速度）に関するデータ。

教材利用データ: 教材の利用履歴や評価に関するデータ。

これらのデータを適切に組み合わせることで、教育の質を向上させ、より効率的な学習プロセスを設計し、教育内容を学習者のニーズに合わせてカスタマイズすることが可能です。例えば、成績データとオンライン活動のログを分析することにより、特定の教材が学習成果にどのような影響を与えているかを詳しく理解できます。また、学習者のフィードバックの分析を通じて、彼らが直面している問題やニーズを特定し、それに基づいて教育コンテンツや学習方法を改善することができます。

さらに、教育データの市場トレンド分析を通じて、新しい教育サービスや製品の開発を支援することも可能です。教育関連データの二次利用は、教育研究の推進、教育サービスの質の向上、ひいては新たな教育関連製品やサービスの開発において重要な役割を果たします。

二次利用を目的とする教育データの活用は、教育の質の向上、教育プログラムの開発、そして学習者の成功に貢献します。ここで紹介したデータ項目は、教育プロセスの最適化やカリキュラムの開発、学習者の個別ニーズに対応するカスタマイズされた教育の提供に寄与します。この過程では、倫理的および法的配慮を常に念頭に置くことが必須です。

(2) 地方公共団体のニーズ

①戸田市

教育関連データの二次利用における具体的な教育データの活用例とした、内容は以下の通りです。

1. AI を活用した子供の SOS 早期発見・支援

AI を活用して構築したモデルの分析結果から支援が必要な子供を予測し、教員の気づきを補助する。

2. 教員のデータ

教職員のデータを活用し、適材適所の対応や教育質の向上につなげるための検討が行われている。

これらのポイントは、教育関連データの二次利用の可能性を示唆していますが、個人情報の保護、匿名化、データの信頼性確保など、さまざまな課題への対応が必要であることも同時に示されています。

②尼崎市

教育関連データの二次利用における具体的な教育データの活用例とした、内容は以下の通りです。

1. 利用される教育関連データ:

- 学力調査データ、非認知能力や自己肯定感、生活状況に関するアンケートデータ。
- ヤングケアラーに関する調査データ、家庭内の手伝いやケアの負担に関するデータ。
- 学校保健データ（身長、体重、虫歯等）。
- 生活保護受給状況、就学援助受給状況、世帯構成（一人親かどうか等）。

2. データの特徴と分析利用の形態:

- 匿名加工されたデータの提供
- 特定のリスクグループ（例：ヤングケアラー）に関する実態把握。
- 生活習慣と学力の関係、生活状況と健康状態の関係の分析。

3. データ取り扱いと分析のプロセス:

- 学校や教育委員会などから提供されたデータを基に分析。
- データはローカル環境で匿名加工し、分析に利用。
- 定期的なデータ更新と分析で、時系列分析やトレンドの把握。

4. データ二次利用の期待と課題:

- データに基づく政策立案や教育支援の精度向上。
- リアルタイム性や双方向性のデータ活用の可能性とその課題。
- 市民のプライバシー保護とデータ利用に対する抵抗感の管理。

教育関連データの二次利用について、データの種類、利用形態、取り扱いプロセス、そして期待と課題の観点から、研究目的での有効活用を考慮しています。

●つくば市

研究目的や商業目的で教育関連データを有効に活用する具体的な教育データに関する部分を抽出すると以下のポイントが挙げられます：

1. 教育政策の評価とリターン

デジタルドリル端末の活用状況、アプリの使用率、学力診断テストなどのデータをダッシュボードで可視化し、子どもたちの力の伸びや学習課題を分析する。

2. 学習支援の最適化

学習到達度や理解度を測るために特定の操作データやテスト結果を使用し、学習支援員の配置計画を立てる。

3. ネットワーク環境の改善

端末から得られる通信ログを分析して、ネットワーク環境の改善や予算化を行う。

4. 教員の勤務管理

教員の出退勤管理や年休管理データを分析し、教員の働き方改革に活用する。

5. 福祉情報との統合

学校データと福祉データ（家庭環境、健康観察等）を統合することで、支援が必要な子どもに活用する。

6. データ収集と処理の自動化

データの自動収集や処理を通じて、効率化を図る。

7. ユーザーフレンドリーなインターフェース

先生たちが簡単にデータを理解し活用できるように、直感的なインターフェースの重要性。

これらのポイントは、教育関連データの二次利用を通じて、教育政策の評価や学習支援の最適化など多方面にわたる具体的な活用例を示しています。また、福祉情報との統合やデータ収集処理の自動化、ユーザーフレンドリーなインターフェースの開発など、データ活用の効率化と有効性の向上にも言及しています。

（3）研究機関のニーズ

①国立教育政策研究所

-企業が提供するオンライン学習プラットフォームで児童生徒が入力するデータ。これには学習時間や進捗、成績など、学習者の行動や成果に関するデータが含まれます。

-教育現場での授業の質を向上させるための教育プロセスの効果や課題を理解するために使用されるデータ。これには学習者の進捗や行動に関するデータが収集、分析される。

-学校や教育機関で抽出されたデータを教育政策の策定や改善に役立てるための利用。これは学校全体の進捗や課題を理解し、適切な政策を導入するために使用される。

これらの点は、研究目的や商業目的で教育関連データを有効に活用するための具体的な事例として挙げられます。データの集約や分析を通じて、より質の高い教育内容の提供や教育政策の策定に寄与することが期待されます。

②京都大学・学術情報メディアセンター

ヒアリングから具体的な教育データとしての内容は以下の通りです：

授業データ：

同じ教材を使用している全国の学校からの授業データを比較し、異なる教授法の効果を分析することによって、最適な教育方法を見出す研究に活用される。

デジタル教科書の利用データ、AIドリルやその他教育ツールのデータ：

授業中に使用されるデジタル教科書やAIドリルなどのツールに関するデータは、教育プログラムの改善や学習者の理解度向上に向けた研究に利用される。

教材データ（教科書、ドリル教材、教材の利用状況など）：

教科書やドリル教材の利用データを分析し、どの単元が学習者にとって理解しやすいか、または理解が難しいかを明らかにする研究に活用される。また、教材の利用者からのフィードバック（評価データ）も、教材の改善や新たな教育コンテンツ開発のための有益な情報源となる。

学習者の行動パターンや学習習慣データ：

学習者の行動パターンや学習習慣を分析し、効果的な学習習慣の確立や、個々の学習者に合わせたカスタマイズされた教育支援を提供するための研究に利用される。

これらのデータは、学習成果の向上、効果的な教材の開発、個別化された学習支援の提供など、教育の質を向上させるための研究や商業目的での利用において非常に価値があります。

5.6 参考）足立区の取り組み事例

本調査研究の重要な一環として、足立区における具体的な実践事例を紹介します。財務総合政策研究所での取組で足立区では、地域内の児童生徒に関する包括的なデータベースを構築し、このデータを教育政策の策定や学校運営の改善に活用しています。この取り組みは、行政データの有効活用を通じて、教育の質の向上と学習者一人ひとりのニーズに合わせた教育の提供を目指しています。

5.6.1 実践の背景

足立区では、教育の質の向上と個別化された学習支援の実現を目標に、児童生徒の学習成績、出席状況、学習活動などのデータを統合的に管理するデータベースシステムの構築に取り組んでいます。このシステムは、教育関係者がデータに基づいた意思決定を行えるよう支援し、教育の個別最適化を促進することを目指しています。

5.6.2 実践の内容

(1) データベース構築

学校や地方公共団体から提供される児童生徒に関するデータを集約し、一元管理するデータベースを構築。データは匿名化され、プライバシー保護の観点から厳格なセキュリティ対策が施されています。

(2) データ活用

教育政策の策定、学校運営の改善、教員の教育方法の見直し、児童・生徒の学習支援プログラムの設計など、多岐にわたる目的でデータが活用されています。特に、学習成績や出席状況の分析を通じて、早期に学習上の課題を発見し、適切な支援を提供することが可能になりました。

(3) ステークホルダーとの協働

教育関係者、地方公共団体、保護者、そして児童生徒自身との間でデータに基づいたコミュニケーションを促進。データの透明性と利用の意義を共有し、教育コミュニティ全体でのデータ活用文化の醸成を図っています。

5.6.3 成果と課題

足立区の取り組みは、教育データの効果的な二次利用の可能性を示す事例として注目されています。教育の質の向上、個別化された学習支援の提供、教育政策の精度の向上など、多くの成果が報告されています。しかし、データの収集・管理・利用に関する倫理的・法的課題、データセキュリティの確保、ステークホルダー間の協働の強化など、引き続き取り組むべき課題も存在しています。

この足立区の実践は、本調査における重要な参考事例として、他の地方公共団体や教育機関に対しても有益な示唆を提供しています。

6 現行法制度における教育関連データの二次利用

本章では、教育関連データの二次利用に関わる現行の法的枠組みについて概説します。特に、個人情報保護法の確認を通じて、教育データを安全かつ効果的に利用するための基本的な法的要件を解析します。

6.1 個人情報保護に関する確認

6.1.1 個人情報保護法の確認

- ・ **個人情報の定義:** 生存する個人に関する情報で、個人を特定できる情報（名前、生年月日など）を含む。学生の学習データや成績情報もこれに該当。
- ・ **利用目的の明示:** 個人情報を収集する際は、利用目的を明確にし、その範囲内でのみ使用する。
- ・ **同意の必要性:** 個人情報の取り扱いは、原則として本人の同意が必要。未成年者の情報は保護者の同意が必須。
- ・ **安全管理措置の義務:** 情報の漏洩や滅失を防ぐため、必要な安全管理措置を講じる。
- ・ **第三者提供の制限:** 本人の同意なしに個人情報を第三者に提供することは原則禁止。

6.1.2 プライバシー保護と個人情報の取り扱い

- ・ **個人情報の定義と匿名化:** 個人情報の匿名化または擬似匿名化する技術的手法の説明とプライバシー保護への貢献。
- ・ **同意の取得方法:** 特に未成年者のデータを扱う場合の同意取得方法。
- ・ **データ利用の透明性と責任:** 利用目的、範囲及びリスクと益を明確に伝える重要性、データ保護に関する内部監督体制の構築。

6.1.3 セキュリティ対策

- ・ **データの安全管理:** 安全な管理、保存、および転送のためのセキュリティポリシー策定。
- ・ **予防策および対応計画:** 不正アクセスやデータ漏洩への予防策及び事故発生時の対応計画。

6.1.4 利用者と提供者間の契約と責任

- ・ **契約内容:** データの利用範囲、目的、及び責任の所在を明確にする。
- ・ **契約の重要性:** データの適切な使用保証と不正利用に対する法的枠組みの提供。

6.1.5 倫理的配慮

学習者の尊厳とプライバシーの尊重: 教育関連データの二次利用では、学習者の尊厳とプライバシーを尊重するための倫理的配慮が必須。

6.2 教育関連データの二次利用における現行法制度の探究

6.2.1 法的枠組みに基づく教育データの適切な二次利用

教育関連データの二次利用を巡る法的枠組みは、個人情報保護と有効利用のバランスを図ることを目的としています。この枠組みの核心には、個人情報保護法が位置付けられており、教育機関が保持するデータの利用に際して、利用目的の明確化、保有制限、適切な管理などの基本的要件を定めています。具体的には、学術研究や統計作成など、教育的または社会的価値の高い目的での利用が許可されていますが、それは法令で定められた業務範囲内に限定され、適切なデータ保護措置が講じられることが前提とされます。

6.2.2 現行制度の下で見られる実践的課題

教育データの二次利用は多大な潜在的価値を秘めている一方で、現行の法制度下ではいくつかの課題に直面しています。一つの大きな課題は、データ利用目的の具体性の欠如です。教育機関や民間企業間でのデータ交換時に、利用目的が十分に明確でないことがあり、これがプライバシー保護やデータの適切な利用を妨げる要因となります。さらに、法的制約への理解不足や、教育機関と民間事業者、研究機関間での倫理観の相違も、二次利用の進展において障壁となることが指摘されています。

このような状況を背景に、二次利用に関わる実践的課題への対応として、より明確な利用目的の設定、法的枠組みに対する理解の深化、そして教育機関と外部機関間のコミュニケーションの改善が求められます。これらの対応を通じて、教育関連データの二次利用が社会的、学術的価値を最大化できるような環境の整備が不可欠であると言えます。

以上の点を踏まえ、教育関連データの二次利用における現行法制度は、個人情報の保護とデータの有効利用という二つの重要な目的を達成するための基盤を提供しています。しかし、その実践においては、明確な目的設定の不備や法的理解の不足といった課題に直面しており、これらの課題の解決が、教育データの適切かつ効果的な活用を促進する鍵となります。

6.3 教育関連データの二次利用における条件とプロセス、および教育分野特有の法的要件

教育関連データの二次利用は、その有効性と安全性を保証するために、一連の条件とプロセスのクリアが必要です。これには、利用目的の明確化、データの匿名化、および個人情報保護が含まれます。利用目的の明確化は、データが適切な理由と合法的な基準に基づいて利用されていることを保証するため不可欠です。また、匿名化プロセスは、個人が特定されるリスクを最小限に抑えることで、プライバシーの保護を強化します。これらのステップを通じて、教育データの二次利用は、関係者の同意を基に進められ、個人情報保護の観点からも安全が確保されます。

データ提供時の同意取得は特に重要であり、特に研究機関や民間事業者への提供においては、利用目的を明確にし、適切な保護措置を講じる必要があります。また、同意取得後も、本人・保護者の申し出により、データ提供停止等が可能となっていることが必要です。これらは、教育データの二次利用を進める上での主要な焦点であり、プライバシー保護とデータの有効利用のバランスを取るために欠かせません。

教育分野に特有の法的要件については、文部科学省による指針が中心的な役割を果たしています。文部科学省は「学校における生徒等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針」が含まれ、教育機関における個人情報の取り扱いに関して具体的な事項を提供しています。これらの規則と指針は、教育データの取り扱いにおける基本的な枠組みを形成し、個人情報保護の観点から重要な指針となります。

このように、教育関連データの二次利用に関する条件とプロセスは、データの有効利用と個人情報の保護のバランスを取りながら進められるべきです。また、教育分野特有の法的要件の遵守は、このプロセスを支える基盤となります。これらの要素の適切な実施と管理を通じて、教育データの二次利用の促進と、関係者のプライバシー保護の強化が可能となります。

6.4 プライバシー保護、セキュリティ対策、契約と責任、倫理的配慮

教育関連データの二次利用におけるプライバシー保護は、個人情報の定義とその匿名化、さらに同意の取得方法に大きく依存します。個人情報の定義を明確にし、データを匿名化または擬似匿名化することで、個人を特定できないようにする技術的手法は、プライバシー保護において中心的な役割を果たします。このプロセスにより、データの有効利用と同時に、個人のプライバシーを守ることができます。未成年者のデータを扱う際の同意の取得は、特に慎重に行う必要があります、その方法は、透明性と責任の原則に基づくべきです。

セキュリティ対策に関しては、データの安全管理、保存、および転送に関するポリシーの策定が必須であり、不正アクセスやデータ漏洩への予防策および対応計画の確立が求められます。これにより、データ侵害が発生した場合の影響を最小限に抑えることが可能となります。

利用者と提供者間の契約では、データの利用範囲、目的、および責任の所在を明確にすることが不可欠です。この契約内容の明確化により、データの適切な使用を保証し、不正利用に対する法的な枠組みを提供します。これは、データの安全かつ有効な二次利用を実現する上で重要な要素です。

倫理的配慮では、学習者の尊厳とプライバシーを尊重することが強調されます。教育関連データの二次利用では、データの敏感性を踏まえた配慮が必要であり、これには倫理的考慮が不可欠です。特に、教育分野で扱われるデータには未成年者の情報が含まれることが多いため、その取り扱いには特別な注意が必要です。

6.5 まとめと提案

まとめとして、教育関連データの二次利用を促進するためには、プライバシー保護、セキュリティ対策、契約と責任、および倫理的配慮の各側面が重要です。これらの要素を適切に管理し、実行することで、教育データの価値を最大限に引き出しつつ、個人情報の保護を確実にすることができます。

本報告では、教育関連データの二次利用における法的観点からの現状分析を行い、見つかった課題に対する解決策を提案します。これには、法的枠組みの強化、データ保護のための具体的な措置の実施、透明性とアカウントビリティの向上、倫理的配慮の徹底が含まれます。最終的には、これらの提案が教育関連データの安全かつ有効な二次利用の促進に貢献することを目指します。

7 教育関連データの二次利用のためのデータベース構築に関する調査

この章では、教育関連データを効率的かつ安全に二次利用するためのデータベースの構築に焦点を当てます。運用フロー、アーキテクチャ、システム構成という3つの主要な側面から、データベースの設計と管理に必要な考慮事項を探求します。

7.1 運用フロー

運用フローは、データベースの日常的な運用におけるプロセスと手順を指します。これにはデータの収集、検証、格納、アクセス管理、バックアップ、およびデータの更新と削除が含まれます。教育関連データの運用フローを設計する際には、データの完全性、信頼性、およびセキュリティを保証するために、これらのプロセスが効率的かつ効果的に実施されることが重要です。また、データのプライバシー保護と法的な要件を満たすための適切なガバナンス構造や機能の構築も不可欠です。データのライフサイクル全体を通じて、適切なアクセス権限の管理、データ品質の維持、およびユーザーのフィードバックを反映した定期的なレビューと更新が必要になります。

1. データ収集	学校や教育施設からのデータを収集する。
2. データの匿名化または仮名加工	個人を特定できる情報を除去し、データのプライバシーを保護する。
3. データ統合と前処理	収集したデータを統合し、分析に適した形式に加工する。
4. データベースへの格納	加工されたデータをデータベースに保存する。
5. セキュリティとアクセス管理	データベースのセキュリティを確保し、適切なアクセス権限を設定する。
6. データ分析と活用	分析ツールを用いてデータを分析し、教育政策やプログラム開発に活用する。
7. レビューと更新	データベースと業務プロセスを定期的にレビューし、必要に応じて更新する。

7.2 アーキテクチャ

教育データの二次利用を実現するためのアーキテクチャは、教育の質を高め、個々の学習者に合わせた教育体験を提供することを目的としています。このアーキテクチャは、データ収集と統合、データクリーニングと前処理、データストレージ、セキュリティとアクセス制御、分析とモデリング、パーソナライズド学習支援、透明性と説明可能性の確保という具体的なプロセスを含んでいます。

教育データは、学習管理システム、評価データ、生徒の進捗データ、アンケートなど複数のソースから取得されます。これらのデータを効果的に統合し、一元的に管理するためには、データを統合するプロセスやデータパイプラインの設計が必要です。収集されたデータは、品質を向上させるためにクリーニングや前処理を行う必要があります。この過程でノイズの排除、欠損データの処理、外れ値の検出などが行われます。

収集されたデータは、安全に保存され、必要な場合にアクセスできるようにするためのデータストレージシステムが求められます。この際、クラウドベースのデータストレージやデータウェアハウスが活用されることがあります。また、教育データに含まれる個人情報のプライバシーとセキュリティを保護するため、データへのアクセス管理や機密性保持のためのセキュリティ対策が重要となります。

データ分析とモデリングでは、機械学習や統計モデルを用いてデータから有意義な情報を抽出し、新しい知見を得るプロセスやツールが必要です。これにより、パーソナライズド学習のための機能やアルゴリズムを実装し、個々の学習者に最適な学習経験を提供できます。

さらに、分析やモデリングの成果は、利用者や関係者が容易に理解できる透明性が要求されます。これを達成するために、説明可能な AI 技術の採用が進められています。結局、教育データの二次利用のためのアーキテクチャは、将来的な変更や新たなデータソースの統合に柔軟に対応できるよう、長期的な価値と拡張性を備えるべきです。この構造の核となる「教育データの持続可能な価値の最大化」は、教育データが長期間にわたり価値を提供し続けることの重要性を強調しています。

7.3 システム構成

教育データの二次利用を支えるデータベースの構築は、教育分野におけるデータ駆動型の意思決定とパーソナライズされた学習支援の実現に不可欠です。以下に、そのためのシステム構成例を概説します。

1. 教育データベース: 学習者の進捗、成績、出席記録など、教育プロセスに関連するデータを格納します。これらは学習管理システムや学校の情報システムから収集され、一元的に統合される必要があります。

2. 外部データソースへの接続: 地域の統計データや人口動態統計など、外部データソースからの情報を収集し、教育データと統合します。これにより、より広範な分析が可能となります。

3. データ収集と統合プロセス: ETL プロセスやデータパイプラインを通じて、教育データと外部データを効率的に収集し、統合します。これにより、データの一貫性と品質が保証されます。

4. データセキュリティ機構: アクセス権の管理、データの暗号化、ログの監視を含むセキュリティ機構を通じて、教育データの機密性を保護します。

5. プライバシー保護手段: 個人情報を含むデータの匿名化やデータマスキングといった手法を用いて、プライバシーを保護します。

6. 分析用データストア: データウェアハウスやクラウドベースの分析サービスを利用して、データ分析やモデリングに必要なデータを効果的に格納し、アクセス可能にします。

7. 分析およびモデリングツール: 統計分析、機械学習、ビジュアライゼーションツールを含む分析ツールを用いて、データから有益な洞察を抽出し、意味のある情報を生成します。

8. 透明性と説明可能性: 分析結果やモデリング手法に関する情報を透明にし、利用者が理解しやすい形で提供します。これには、説明可能な AI 手法や適切なドキュメンテーションが含まれます。

9. コミュニケーションツール: 分析結果や提案を関係者間で効果的に共有するためのダッシュボードや報告書作成ツールを提供します。

10. 教育政策改善支援機能: 教育政策の提案や評価、意思決定をサポートする機能を組み込み、教育データの二次利用を通じた政策改善を促進します。

このようなアーキテクチャ構成により、教育データの有効活用が可能となり、より質の高い教育サービスの提供に寄与します。地方公共団体のニーズに応じた柔軟なアーキテクチャの構築が、教育データの二次利用の成功には不可欠です。

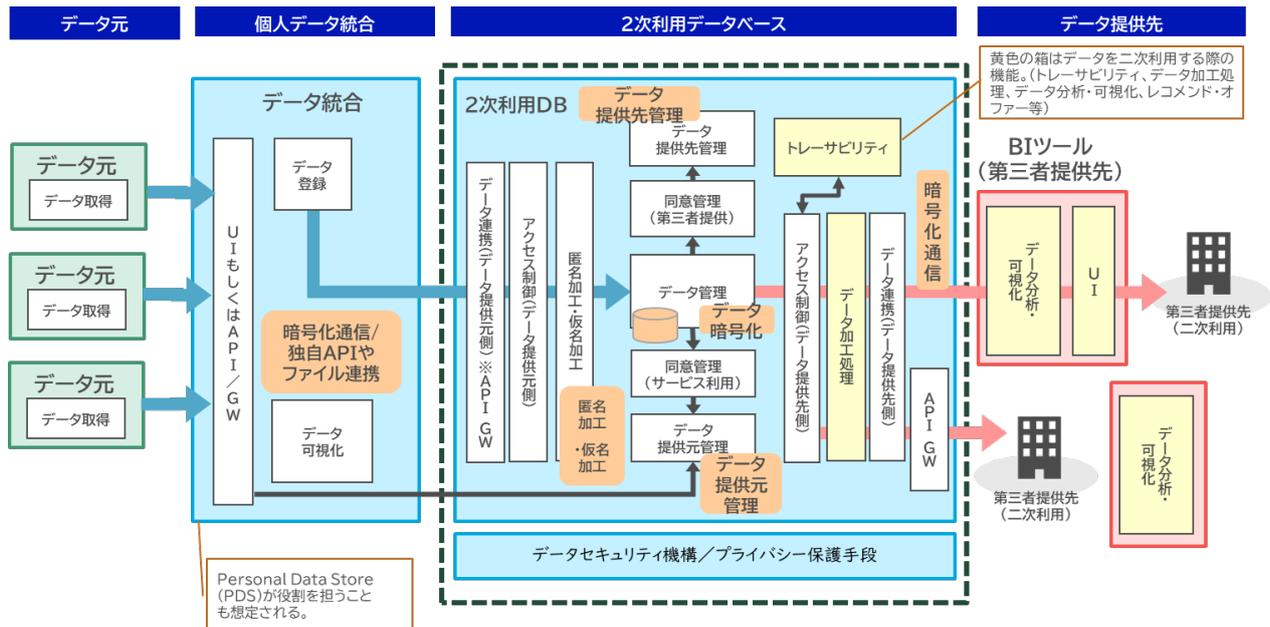


図 2次利用データベース・システム構成イメージ

7.4 集中管理と分散管理

教育データの二次利用を支えるデータベースの構築において、集中管理と分散管理のアプローチを検討することは、データの活用方法とシステム設計に大きな影響を与えます。以下では、集中管理と分散管理の利点と課題をまとめ、それぞれの構成について検討します。

7.4.1 集中管理の構成検討

(1) 利点

- 教育関連データを一元的に管理することで、データの統一管理が容易になり、異なるデータソース間の不整合を減少させることができます。これにより、一元的な視点でのデータ分析が可能になります。
- データの整合性が向上し、データセキュリティの実現が容易になります。アクセス制御が一元管理されるため、セキュリティポリシーの適用と管理が比較的簡単です。

(2) 課題・検討事項

- 異なるデータ構造やフォーマットの調整が必要になる場合があります。これにより、データ収集や更新のプロセスが複雑化し、リアルタイムのデータ連携が難しい場合があります。

7.4.2 分散管理の構成検討

(1) 利点

- 地方公共団体や機関が所有するデータを既存のシステムに影響を与えずに活用できます。これにより、柔軟なデータソースの統合と特定の要件に合わせたカスタマイズが可能になります。
- データの収集や更新が相対的に容易であり、リアルタイムのデータ連携が可能です。これにより、迅速なデータ分析と意思決定が実現できます。

(2) 課題・検討事項

- データ統合における異なるデータ構造やフォーマットの統一が課題となります。これを解決するためには、データの整合性を確保するための工夫や技術が必要です。
- API の仕様やセキュリティの確保が必要であり、適切なデータソースの選定と管理が求められます。また、各地方公共団体や機関のデータ保持ポリシーや法的制約を尊重する必要があります。

集中管理と分散管理の選択は、教育関連データの特性、利用目的、および組織のニーズによって異なります。集中管理では、データの一元的な管理と整合性の向上が主な利点であり、分散管理では、システムへの柔軟な統合とリアルタイムデータ連携の容易さが魅力です。それぞれのアプローチの課題を克服するためには、適切な技術選定とセキュリティ対策が不可欠となります。

8 データベース構築・運用に関するコスト試算

本章では、「教育関連データの二次利用の実現に向けたデータベースの構築に関する調査研究」の一環として、データベースの構築および運用にかかわるコストの試算結果を紹介します。具体的には、構築初期段階から運用フェーズにかけて発生する費用の概算と、それに関わる主要なコスト要因の特定に焦点を当てます。

8.1 調査結果の要約

教育データの二次利用を支えるデータベース構築・運用のコストは、プロジェクトの規模やデータの複雑性、システムの機能要件により大きく異なります。主なコスト要因にはシステム開発、データ収集と統合、セキュリティ対策、プライバシー保護、分析・モデリング、コミュニケーション、トレーニング、クラウドサービスなどがあり、各項目に幅広い費用範囲が設定されています。10万人規模のプロジェクトでは、開発費用が1.5億円～2億円、分析およびモデリング費用が5000万円～1億円、運用コストが4～5年で1.5億円～2億円が想定されます。プロジェクト進行中の追加コストの発生も考慮する必要があります。

項目	内容
システム開発/導入費用	データベースやアプリケーションの開発や導入にかかるコスト。これにはソフトウェア開発者や専門家の給与、システム構築に関連するツールやプラットフォームのライセンス費用が含まれる
データ収集と統合費用	学校や教育機関からのデータ収集や統合にかかる費用。データ収集システムの構築やAPIの導入、データクリーニング、ETLプロセスの開発などが含まれる。
データセキュリティ対策費用	教育データのセキュリティ対策にかかる費用。アクセス権の管理、データの暗号化、セキュリティ監視ツールの導入などが含まれる。
プライバシー保護対策費用	個人情報を含むデータのプライバシー保護にかかる費用。匿名化やデータマスキングの実装、法的なコンプライアンスのためのコンサルティング費用などが含まれる。
分析およびモデリング費用	データ分析やモデリングにかかる費用。データサイエンティストや分析専門家の給与、分析ツールやプラットフォームの利用料などが含まれる。
コミュニケーションおよび報告費用	分析結果や提案をコミュニケーションするための費用。ダッシュボードの構築、報告書の作成、可視化ツールの導入などが含まれる。

トレーニングとサポート費用	システムの利用者や管理者に対するトレーニングおよびサポートにかかる費用。トレーナーの給与、教育機関や地方公共団体スタッフへのトレーニングイベントの開催などが含まれる。
クラウドサービス費用	クラウドベースのサービスを利用する場合、クラウドサービスプロバイダーに支払う利用料やストレージコストなどがかかる。
その他の経費:	予期せぬ課題や変更に対処するための予備費や、プロジェクト全体の管理や調整のための経費が含まれる。

8.2 システム構築費用の一部を受益者が負担する場合のコスト概要

8.2.1 システム構築費用の一部を受益者が負担する場合のコスト概要

教育データの二次利用を可能にするシステムの構築には、さまざまな費用が関連します。二次利用者が負担する可能性があるコストとして、以下の項目が挙げられます。

(1) データ利用ライセンス料：二次利用者は、教育データの使用に関してデータ提供元からライセンスを取得する必要があり、これによりライセンス料が発生します。

(2) API 利用料：データベース間の連携に API を利用する際の利用料です。

(3) データ提供者への手数料：データを提供する学校や地方公共団体などから手数料が発生する場合があります。

(4) カスタム機能追加の費用：利用者特有の機能追加やカスタマイズに関わる開発費用です。

(5) データセキュリティ対策費用：セキュリティ要件への対応に必要な費用です。

(6) トレーニング費用：システムの効果的な利用を支援するトレーニングに関わる費用です。

(7) サポート契約費用：継続的なシステムサポートに関わる契約料です。

これらのコストは、利用者がデータを効果的に活用し、教育データを二次利用するために必要な経費となります。利用者間の協議や契約に基づき、これらの費用は適切に分担されることになります。

8.2.2 一社あたりの想定負担額

二次利用者の数を 30 と仮定した場合、各費用項目の総額を 30 で割ることにより、一社あたりの均等な負担金額を計算します。ただし、実際の負担額は、利用者の利用量やニーズの違いに応じて変動する可能性があり、具体的な分担額は利用者間の交渉や合意によって決定されることとなります。また、データの量に応じた分担の案も検討されることがあります。

8.3 提案と今後の展望

データベース構築および運用のコスト試算に基づき、その費用対効果を考慮した提案を行います。費用の正当化には、データベースによってもたらされる教育分野での改善点や効率化、長期的なメリットを示す必要があります。本節では、初期費用、運用による教育の質の向上、アクセスの容易さ、データの活用範囲の拡大など、長期的な視点での見込み効果を提示します。また、今後の技術進化や政策変更に伴う展望も考察し、継続的な改善とアップデートの重要性に触れます。最終的に、教育関連データの二次利用の促進を図り、教育の質の向上に貢献するデータベースの構築と運用の可能性について、その価値を強調します。

9 結論

9.1 調査結果の要約

本調査では、教育データを二次利用することの大きな潜在性、例えばパーソナライズされた学習体験の向上や政策決定への情報提供などが明らかになりました。主な発見は以下の通りです。

(1) 二次利用に適した教育データの豊富な量は、学習成果や教育方法を大幅に改善する可能性を秘めています。

(2) 効果的かつ倫理的なデータ利用を促進するためには、堅牢で安全なデータベース基盤の構築が不可欠です。

(3) 教育者、政策立案者、技術者を含むステークホルダーは、データ駆動型の洞察の価値を認識していますが、プライバシー、データセキュリティ、倫理的な利用に関しても懸念を表明しています。

9.2 提案と今後の展望

9.2.1 提案

これらの調査結果に基づき、以下の提案を行います：

(1) 包括的なデータベースシステムの開発

教育データの集約、匿名化、分析を支援するセキュアでスケーラブルなデータベースを設計・実装します。

(2) 倫理ガイドラインの確立

プライバシー保護、同意プロトコル、透明なデータ利用ポリシーを含む、教育データの倫理的利用のためのフレームワークを作成します。

(3) ステークホルダーとのエンゲージメント

コミュニティのニーズや懸念に合致するよう、データベースの開発に向けて、児童生徒、保護者、教育者、政策立案者との対話を促進します。

9.2.2 今後の展望

将来に向けて、教育データの二次利用の全潜能を解き放つ鍵となるのは、倫理ガイドラインの確立、データベースの実装と継続的な改善です。技術と政策の進展とともに、すべてのステークホルダー間の協力により、データ駆動型の教育が個別化された学習体験と教育の全レベルでの情報に基づいた意思決定に貢献する未来への道が拓けます。

10 付録

10.1 調査の詳細

ヒアリング先

	所属	氏名
地方公共団体	尼崎市・こども政策監	能島裕介
	尼崎市・こども青少年局こども青少年部	江上昇
	戸田市・教育委員会 教育長	戸ヶ崎勤
	つくば市立みどりの学園義務教育学校 教頭	中村みどり
大学・研究機関	国立教育政策研究所 初等中等教育研究部 総括研究官	白水始
	京都大学・学術情報メディアセンター 教授	緒方広明
教育関連企業	スズキ教育ソフト株式会社	小田典央
	株式会社システムディ 公教育ソリューション事業部	江本成秀
	スタディオプラス株式会社 取締役	宮坂 直
法務関連	英知法律事務所	森亮二 弁護士

10.2 参考情報

10.2.1 文部科学省

- ・教育データの利活用に関する有識者会議

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/158/index.html

- ・教育データの利活用に係る留意事項

https://www.mext.go.jp/content/20230322-mxt_syoto01-195246_2.pdf

- ・学校における生徒等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針

<https://dl.ndl.go.jp/view/prepareDownload?itemId=info%3Andljp%2Fpid%2F1206230&contentNo=2>

10.2.2 デジタル庁

- ・教育データ利活用ロードマップ

https://www.digital.go.jp/news/a5F_DVWd

10.2.3 地方公共団体

(1) 財務総合政策研究所（足立区）の取組

- ・子どもについての行政データベースの構築

https://www.mof.go.jp/pri/publication/financial_review/fr_list8/r141/r141_07.pdf

(2) 尼崎市

- ・尼崎市学びと育ち研究所の概要

<https://www.city.amagasaki.hyogo.jp/kosodate-kyoiku/msk/1005648.html>

- ・行政データを活用した EBPM の推進（学びと育ち研究所の設置運営）

<https://www.stat.go.jp/dstart/case/38.html>

(3) 戸田市

- ・教育政策シンクタンク

<https://www.city.toda.saitama.jp/soshiki/373/kyo-seisaku-thinktank.html>

- ・教育政策シンクタンク 第6回アドバイザリーボードの開催について

<https://www.city.toda.saitama.jp/soshiki/373/kyo-seisaku-thinktank-advisoryboard6.html>