

教科書：データサイエンスが拓く次世代の学校教育
——横浜市における「学びの可視化」と「授業改善」の最前線——

【目次】

1. はじめに：横浜市が目指す教育 DX のビジョン
 - 日本最大規模の自治体が抱える課題と可能性
 - 「競争」から「共創（オープンイノベーション）」へ
 2. 学びの可視化：学習ダッシュボード「横浜スタディナビ」
 - ビッグデータ化・エビデンス化・スパイラル化の 3 原則
 - 児童生徒・教職員それぞれのインターフェースと機能
 - 1 人 1 人を「全教職員で見守る」体制の構築
 3. 授業改善の核心(1)：学力調査データの多角的な活用
 - 教師の「見取り」を裏付けるデータサイエンス
 - IRT（項目反応理論）による「個の伸び」の絶対評価
 - 5 階層の分析チャートとクロス集計による授業改善
 4. 授業改善の核心(2)：社会情動的コンピテンシーと学力の相関
 - 「非認知能力」を可視化する意義
 - メタ認知・知的好奇心・知的謙虚・共感性の 4 指標
 - 「役割意識」が学力の伸びを牽引するエビデンス
 5. おわりに：教育データサイエンスがつくる未来
 - 教育 EBPM サイクルの定着に向けて
 - 社会全体で子供を育む「教育データサイエンスラボ」
-

第 1 章：はじめに ——横浜市が目指す教育 DX のビジョン

1-1 日本最大規模の教育フィールド

横浜市は、日本最大の基礎自治体として、約 25 万人の児童生徒と約 2 万人の教職員を擁しています。この「25 万人」という規模は、四国 4 県すべての子供の数に匹敵します。通常、四国全域では 90 を超える教育委員会が分担して担う規模の教育を、横浜市では単一の教育委員会が 505 の学校と連携して推進しています。

このスケールメリットは、教育 DX（デジタルトランスフォーメーション）を推進する上で極めて大きな「強み」となります。膨大なデータを一括して扱うことで、より精緻な分析と、エビデンスに基づいた教育政策の立案が可能になるからです。

1-2 「共創」の理念

横浜市の教育において欠かせないキーワードが「共創（きょうそう）」です。27 万人におよぶビッグデータを教育現場だけで抱え込むのではなく、大学の研究者や民間企業など、多様な専門性を持つ外部パートナーと共有し、新しい教育価値を共に創り出すことを目指して

います。

第2章：学びの可視化 ——学習ダッシュボード「横浜スタディナビ」

2-1 3つのキーワード：ビッグデータ・エビデンス・スパイラル

令和6年6月から本格導入された「横浜スタディナビ」は、以下の3つのポイントを柱に設計されています。

1. **ビッグデータ化**：単なるデータの蓄積ではなく、小学1年から中学3年までの時系列データを連続的に解析し、子供の姿を立体的に浮かび上がらせます。
2. **エビデンス化**：「横浜教育データサイエンスラボ」を通じて、専門家と共にデータを分析し、信頼性の高い根拠を導き出します。
3. **スパイラル化**：分析結果を現場にフィードバックし、政策や授業を更新し続ける「横浜方式の教育 EBPM サイクル」を回します。

2-2 児童生徒・教職員の活用

子供たちは1人1台端末から、毎日の健康状態や心の様子を回答します。また、授業後の振り返りアンケートや、デジタルドリル「浜っこ学習ドリル」への取り組みもこのプラットフォーム上で行われます。

教職員側では、これらのデータがリアルタイムで可視化されます。特筆すべきは「学校ボード」機能です。個人の欠席傾向や体調の変化を早期に把握できるだけでなく、管理職を含む全教職員が情報を共有することで、「一人の担任」ではなく「学校全体」で子供を見守るセーフティネットを実現しています。

第3章：授業改善の核心(1) ——学力調査データの多角的な活用

3-1 教師の「経験」と「データ」の融合

教育データの活用において重要なのは、データが教師の代わりになることではなく、教師の「見取り」を補完・強化することです。

- **裏付け**：教師が感じていた手応えを数値で確認する。
- **新たな気づき**：教師の目では見えていなかった、子供の意外な側面をデータから発見する。

3-2 IRT（項目反応理論）による「伸び」の評価

横浜市学力学習状況調査では、IRT（項目反応理論）を導入しています。これにより、集団内での相対的な順位だけでなく、「過去の自分と比較してどれだけ伸びたか」という絶対的な成長を測定できるようになりました。これは、子供が主体的に学習を調整する力を養うために不可欠な視点です。

3-3 分析チャートによる改善サイクル

「分析チャート」は5つの階層（学校全体から設問単位まで）で構成され、詳細な分析を可能にします。例えば、「社会科の学力」と「学習意識（調べた事実を元に考えているか）」を

クロス集計することで、「学力層は高いが、思考のプロセスに課題がある」といった特定の傾向を掴み、具体的な授業構成の改善につなげることができます。

第4章：授業改善の核心(2)——社会情動的コンピテンシーと学力の相関

4-1 非認知能力の可視化

横浜市では、学力テストでは測れない「非認知能力」を「社会情動的コンピテンシー」と定義し、特に以下の4項目に注目して研究を進めています。

- ・ メタ認知：自分の考えを客観的に把握する力
- ・ 知的好奇心：未知の事柄への興味
- ・ 知的謙虚：自分の知識の限界を認め、他者から学ぶ姿勢
- ・ 共感性：他者の感情を理解する力

4-2 データが示す驚くべき相関

3年間の調査研究の結果、重要な事実が明らかになりました。それは、**「社会情動的コンピテンシー（特にメタ認知）が高い子供は、その後の学力の伸びも大きい」**という相関関係です。また、学校行事などで「自分には役割がある」という役割意識を強く持っている児童ほど、元の学力に関わらずその後の学力の伸びが高いという結果も出ています。

これは、授業や行事において子供が自ら選択・決定する機会を設けることが、結果として「学力の向上」という学習成果にも直結することを示唆しています。

第5章：おわりに ——教育データサイエンスがつくる未来

横浜市が推進する教育DXは、単なる効率化の道具ではありません。それは、子供たちの「心の動き」や「学びの軌跡」を丁寧に拾い上げ、教師が自信を持って指導にあたれる環境を整えるための挑戦です。

データは、そのままではただの数字に過ぎません。しかし、そこに教師の情熱と専門家の知見、そして地域社会の協力が加わることで、一人ひとりの子供に寄り添った「生きた情報」へと進化します。

「25万人の個性を誰一人取り残さない教育」の実現に向けて、横浜市はこれからもデータサイエンスの視点を取り入れた新しい学校教育の姿を追求し続けます。

【ワークシート・さらなる探究のために】

- ・ 自身の学校・クラスで「見えていない子供の姿」をデータで探すなら、どのような項目に注目しますか？
 - ・ 「役割意識」を高めるために、現在の学級活動で改善できる点はどこでしょうか？
 - ・ 横浜市教育委員会公式note「横浜教育ボード」を参照し、最新の事例を共有しましょう。
-

次なるステップのご提案：この構成案をもとに、特定の章（例：社会情動的コンピテンシーの詳細など）をさらに深掘りして具体的な記述を増やすことも可能です。また、実際の研修用資料としてスライド形式に要約することもできますが、いかがいたしましょうか？

第4章：社会情動的コンピテンシーの深化——「心」の可視化が学力と授業を変える

4-1 なぜ今、非認知能力（社会情動的コンピテンシー）なのか

かつて学校教育における評価の軸は、テストの点数で測れる「認知能力」が中心でした。しかし、変化の激しい現代社会においては、感情をコントロールし、他者と協働し、自ら学びを調整する「非認知能力」の重要性が高まっています。

横浜市では、これを「社会情動的コンピテンシー」と定義しました。コロナ禍を経て、対面での関わりが制限されたことで、改めて「学校という集団の中で育まれる目に見えない力」の価値を科学的に証明する必要が生じたのです。これは単なる精神論ではなく、**「子供の心の動きに光を当て、エビデンスを持って見取る」**という教育の高度化を意味します。

4-2 横浜市が定義する「4つの主要指標」

本市では、先行研究に基づき、学校教育で育まれる可能性が特に高い以下の4つの資質・能力を重点項目としています。

1. **メタ認知（自己調整力）** 自分の思考プロセスを客観的に捉える力。「自分は今、どこでつまずいているか」「この問題を解くには別のある方法があるのではないか」と一段高い視点から自分を見つめる能力です。
2. **知的好奇心** 新しいことや未知の事柄に対して、「なぜ？」「どうして？」と興味を持ち、探究しようとする意欲です。
3. **知的謙虚（オープンマインド）** 自分の知識には限界があることを認め、他者の意見や新しい情報を柔軟に受け入れる姿勢です。協働的な学びの基盤となります。
4. **共感性** 他者の感情や立場を理解し、尊重する力です。豊かな人間関係を築き、安心・安全な学習集団を作る土壌となります。

4-3 エビデンスが証明する「学力との相関」

横浜教育データサイエンスラボの分析により、極めて重要な相関関係が明らかになりました。

- 「メタ認知」の先行性：中学1年生時点でのメタ認知が高いグループは、その後の学力の伸びが大きく、中学3年生時点での学力も高い傾向にあります。つまり、メタ認知を育てることは、中長期的な学力向上の「先行指標」になるということです。
- 「役割意識」と学力の伸び：特筆すべきは、元々の学力の高低に関わらず、「自分はクラスや行事の中で役割を果たしている」という意識（役割意識）が高い子供ほど、1年間の学力の伸び（偏差値の向上等）が有意に高いという結果です。

4-4 授業改善への具体的な適用

このデータをどう授業に生かすべきか。具体的には以下の3つのアプローチが推奨されま

す。

1. 「やり方」ではなく「振り返り」の質を変える 計算の手順を教えるだけでなく、「どうしてその手順を選んだのか?」「途中で迷ったところはどこか?」を問いかけ、言語化させることでメタ認知を刺激します。
2. 「決定」の場を意図的に作る 教師がすべてをお膳立てするのではなく、行事の運営や授業内の課題解決において「A案で行くかB案で行くか」を子供たち自身に選択・決定させます。この「自己決定」が役割意識と主体性を生みます。
3. 「知的謙虚」を称賛する文化 「分からぬ」と言うことや、友達の意見を聞いて自分の考えを変えることを「知的謙虚さの表れ」として肯定的に評価します。これにより、クラス全体の心理的安全性が高まり、学びが深まります。

4-5 ダッシュボードでのモニタリング

教職員用ダッシュボードでは、これらのコンピテンシーが学力層ごとにどう分布しているかをクロス集計で確認できます。「わが校の子供たちは学力は高いが、知的謙虚が市平均より低い」といった傾向が見えれば、それは「正解を出すことには長けているが、他者から学ぶ姿勢に課題がある」という具体的な改善示唆となります。

結びに代えて：エビデンスは「子供を信じる根拠」になる

社会情動的コンピテンシーの可視化は、子供を数値で縛るためのものではありません。むしろ、これまで「なんとなく良い」と思っていた教員の指導や学校行事の価値を証明し、「この活動が子供の将来の学力や幸せにつながっているのだ」という確信を持って取り組むための武器です。

データという客観的な鏡を用いることで、教員の経験と感性はより研ぎ澄まされ、子供一人ひとりの「心と学び」を繋ぐ教育が実現します。

【実践編】データサイエンス・ワークブック

——横浜スタディナビと分析チャートを使いこなす——

STEP 1：教師の「見取り」と「データ」の照合ワーク

データを見る前に、まずは自分の感覚を言語化し、データとの「ズレ」や「一致」を確認します。

- **1-1：仮説の立案** 「最近、Aさんは授業中の発言が減っているが、家庭での学習時間は確保できているだろうか？」や「クラス全体として、計算力は高いが文章題の読解に苦戦しているのではないか？」など、現状の「見取り」をメモしてください。
- **1-2：データの確認（横浜スタディナビの活用）** 「学校ボード」や「個人のページ」を開き、1-1で立てた仮説をデータで確認します。
 - **一致した場合：** その見取りは正しいエビデンスに基づいています。自信を持って現在の指導を継続・強化しましょう。
 - **ズレがあった場合：** 「なぜズレたのか？」を考えます。例えば、学校では元気に振る舞っている子が「毎日の健康観察」では心の不調を訴えているかもしれません。これが「新たな気づき」です。

STEP 2：分析チャートを用いた「授業改善」の具体化

学力調査の結果を「点数」で終わらせらず、指導の質を変えるための分析を行います。

- **2-1：クロス集計による要因分析** 分析チャートの第4層・第5層（設問単位）を確認します。「社会科の学力」が低い場合、同時に「生活意識調査」の『事実を基に考える』という項目の肯定率を見てください。
 - **分析例：** 学力は平均的だが「事実を基に考える」の肯定率が市平均より低い場合、授業が「知識の暗記」に偏っている可能性があります。
- **2-2：アクションプランの作成** 分析結果を受け、来週からの授業で何を変えるか決めます。
 - **改善案の例：** 「毎時間の終わりに、今日学んだ事実を使って自分の考えを書く時間を5分設ける」「デジタルドリルの進捗状況を見て、つまずきが多い子に個別の声掛けを行う」

STEP 3：社会情動的コンピテンシーを育む「環境づくり」

「メタ認知」や「役割意識」を向上させ、長期的な学力向上を目指すステップです。

- **3-1：メタ認知を促す「振り返り」の工夫** 「横浜スタディナビ」の授業アンケート機能を活用します。「今日の授業で何が分からなかったか」「次にどう解決したいか」を子供が書く機会を増やします。自分の学習状況を客観視させる（メタ認知）ことが、将来の学力の伸びに直結します。
- **3-2：役割意識の創出** データでは「役割意識」が高い子ほど学力が伸びることが証

明されています。

- クラス全員に何らかの「出番」があるか？
 - 行事の準備において、子供自身が「決定」する場面を意図的に作っているか？
- これらをチェックリスト化し、学級経営に組み込みます。
-

STEP 4：競争から「共創（オープンイノベーション）」へ

一人の教師、一つの学校で悩みを抱え込まないためのステップです。

- **4-1：校内でのデータ共有** 「横浜スタディナビ」は校長が認める全教職員で共有可能です。学年会や校内研修で同じ画面を見ながら、「この学年の傾向はこうだね」「この子には複数の目で見守りが必要だね」と対話する場を設けてください。
- **4-2：ラボへのフィードバック** 「横浜教育データサイエンスラボ」や公式note等を通じて、現場での活用事例や「もっとこんなデータが見たい」という要望を発信してください。現場の声が、システムの「スパイラル化（更新）」を加速させます。