

第7回

明日から始められるEBPM実践術

ストーリーで学ぶEBPM・仮説検証編～熊本県山鹿市の事例から

日本総合研究所リサーチ・コンサルティング部門マネジャー（EBPMアドバイザー） 菅 章

前回から4つの自治体でのEBPMの事例を検討プロセスに沿って紹介しているが、今回は熊本県山鹿市で行われた2023年度の「プログラミング学習の効果」の取り組みを紹介する。なお、それぞれの事例は筆者が籍を置く日本総合研究所も関わっており、総務省統計局のData StaRt（データ・スタート）を参考にした。

プログラミング学習の効果を検証

山鹿市は、県北部に位置し、人口は5万人弱。eスポーツをテーマとして、様々な分野で地域発展・関係人口増加の取り組みを進めている。その取り組みの一環として、「Nintendo Switch（ニンテンドースイッチ）」を活用した独自のプログラミング教育プログラムを開発し、市内の小学校で試行導入を行ってきたが、学習・教育効果に関する定量データの整理、効果の検証ができていなかった。

このような課題を踏まえ、山鹿市は表に示す流れで検討を進めた。まず、独自の教育プログラム開発に至った背景や経緯、狙いを整理したうえで、教育プログラムの提供によってどのような学習・教育効果を実現したいのかを改めて検討した。特に「認知能力」と呼ばれる学力や知識・技能等だけではなく、意欲・意思・社会性等からなる「非



認知能力」についても、追求心やチャレンジ精神、協調性・チームワーク等、幅広く狙う効果として設定している。

データ収集・分析にあたっては、まず既存データとして全国学力・学習状況調査の結果を用いて市内の小学校の特徴・傾向を把握し、プログラムを実施した小学校（実施校）と特徴・傾向が類似している小学校（比較校）を特定した。そのうえで、実施校と比較校それぞれで、プログラム実施前と実施後の2回、生徒へのアンケート調査を行った。プログラム実施前後でアンケート結果に有意な差が見られたか、その差は実施校のみで見られるのか（比較校でも同様の差が生じていないか）、統計的仮説検定により検証している。

加えて、プログラム実施後に生徒たちの行動変容が見られたか等、アンケート調査では測りづら

かん・あきら 1992年横浜市生まれ、東京大学経済学部経営学科卒、同大学院経済学研究科修了。2016年日本総合研究所入社、データ活用・EBPM支援や人口推計・少子化関連支援等各種コンサルティングに従事。23年より週1回法務省へ出向（EBPMアドバイザー）。

表 山鹿市の検討プロセス

ステップ	内容
Problem（問題）	✓ 独自教育プログラムの開発に至った背景・経緯を整理
Plan（計画）	✓ 開発経緯も踏まえ、教育プログラムの提供によって実現したい効果を整理
Date（データ収集）	✓ 全国学力・学習状況調査の結果を利用して、市内の学校の特徴・傾向を把握 ✓ プログラムを実施した学校と、その学校と特徴・傾向が類似しているがプログラムを実施していない学校で、プログラム実施前・実施後の2回アンケート調査を実施 ✓ プログラム関係者（教員）向けにヒアリング調査を実施
Analysis（分析）	✓ プログラム実施前後で、アンケート回答結果に有意な差が見られたか、統計的仮説検定を行い検証 ✓ アンケート調査では測りづらい部分については、ヒアリング調査から効果の有無を検証
Conclusion（結論）	✓ 検証結果を踏まえ、教育プログラムの導入校を拡大するとともに、具体的な実践方法（教員による進行の仕方、実施するタイミング等）の改善に向けて検討

い部分については教員向けのヒアリング調査を行い、アンケート調査による検証を補完して分析した。

分析の結果、例えば「プログラミングについての認知・関心」等、プログラミング教育の内容と直結する項目では有意な効果が見られたほか、忍耐力・探求心や協調性・チームワーク等の項目でも部分的に有意な効果が見受けられた。ただ一方で、チャレンジ精神等の項目では効果が見えづらく、また実施校2校の間でも効果の生じ方に違いが見受けられることが分かった。

分析結果から、導入校拡大に向けた教育プログラムの具体的な実践方法として、例えば狙った効果を実現しやすいような教員の進行の仕方や、学校行事等との兼ね合いを踏まえたプログラムの実施タイミング等の検討につなげている。

プログラム以外の影響を取り除く

山鹿市の取り組みは、特定の施策（介入）による効果の有無や大きさをデータに基づいて検証する「仮説検証型」の取り組みと言える。特に参考にしていただきたいのは、学習・教育効果の検証にあたり丁寧にプログラム以外の影響を取り除いている点だ。

仮説検証型の取り組みでは、データに基づいて因果関係を評価する必要があるため、アウトカムに影響を及ぼす要因を出来る限り分離し、関心のある要因（ここでは教育プログラムの実施）の影響に絞って検証する必要がある。山鹿市では、事前に全国学力・学習状況調査の結果を用いて市内

の小学校の特徴・傾向を把握することで、学校間での特徴・傾向の違いの影響を取り除いている。そのうえで、事前・事後アンケート調査を実施校・比較校の両方で行うことにより、実施校・比較校に共通する時系列的な変化の影響も取り除いている。特に今回対象となった小学校6年生は、まさに成長途上の段階であり、日々の暮らしの中で刻一刻と能力や意欲・態度等が変わることが想定されるため、比較校を設定して実施校のみに見られる変化に着目することはとても重要な考え方となる。

アンケート調査でデータを補完

このような丁寧な調査設計は、現実的には常に実施できるとは限らない。特に施策を実施していない層（今回で言えば比較校）のデータを取得することは往々にしてハードルが高く、「施策を受けていないのに、なぜデータ取得に協力しなければならないのか」という反発を受けることも多いが、理想的な設計がどのようなものか認識しておく和良好的だろう。

加えて教員向けのヒアリング調査を別途行っている点も参考になる。EBPMの取り組みとなると、どうしてもデータを用いた分析のみに目がいきがちだが、今回のケースのように、アンケート調査では測りづらい部分をヒアリング調査等の定性的な調査・分析により補完することで、得られる示唆が多面的な内容となり、説得力も増す。EBPMの取り組みを進める際は、山鹿市のような丁寧で多面的な検討を心がけると良いだろう。 **G**