

教育成果等蓄積のためのデータ・ベース構築と利用の提案

～「教育成果データ・ベース」：エビデンスにもとづく教育実践のために～

Construction of a database system compiling the results of
educational activities in the school:

Promoting evidence-based educational practices

小 泉 令 三

Reizo KOIZUMI

教職実践講座

(2011年1月31日受理)

学校における教育活動やその成果を計画的・組織的に評価するためには、適切な評価指標とそのデータの蓄積が必要である。これまでこの種の取組への関心や実績が不足しているという認識のもとに、小論ではそのための「教育成果データ・ベース」の構築方法とその活用例を提案した。まず、データ・ベースの内容としては複数年にわたって追跡可能な学力に関する記録、学校生活や日常生活に関する調査結果があり、またその管理・運用には資料の重要性に鑑み注意が必要であることを述べた。そして、具体的な活用例として、子ども個人のデータの推移への注目、学年単位での追跡、さらには地方自治体内の全小中学校での取組についての評価例について、仮想例をもとに説明を行った。

キーワード：教育活動，評価，評価指標，データ・ベース，エビデンス

1 はじめに

小論の目的は、児童生徒の教育成果等に関わるデータを複数年にわたって蓄積する方法を提案し、さらにその活用例の紹介を行うことである。近年、学校評価（平成19年改正学校教育法）に代表されるように、学校における教育活動やその成果を計画的・組織的に評価することへの社会的な要求が高まっている。評価のためには適切な評価指標とそのデータが必要であるが、現在、それらは質量ともに十分なレベルにあるとは言えない。またこうした実情は、児童生徒の的確な実態把握とそれに基づく適切な教育実践計画の立案を妨げる原因の一つにもなるであろう。

特に、学年や学校単位の集計値（平均値など）以外に、個々の児童生徒に関するデータについて、現状は必ずしも計画的・組織的・長期的に収集され、有効に活用されている状態とは言えない。こうした問題意識のもとに、以下、そのためのデー

タ・ベース（「教育成果データ・ベース」）の構築方法とその活用例を提案する。

2 教育成果のデータ・ベース構築

(1) 児童生徒の記録と指導の継続性

学校教育法施行規則では、児童生徒に関する教育成果等は指導要録の中の「指導に関する記録」に記録されることになっている。しかし、これは総括的評価の結果が中心であり、必ずしも児童生徒の学力検査結果や調査の回答などの一次的資料が記録されているとは限らない。田中（2008）は、アメリカやイギリスの例もあげながら、指導要録については現在の指導を踏まえて次に続く指導をどうするかという指導の継続性の保障という観点から、今後議論が必要であるとしている。

前年度以前の成績については、例えば個人内評価に基づく学業不振のアセスメントに必要なデータの一部となる。すなわち、過去の成績に比して

現在の成績が一定水準以下であれば学業不振児と考え、何らかの支援を行うというやり方である。これは、日本国内でもかなり以前から文献に見られる事項である（例：大西，1969）が、実際に教育実践の場で組織的に採用され、用いられているとは言えない。したがって、ここでも指導の継続性が十分に保障されているとは言えない実態の一部を垣間見ることができる。

なお、学校における長期間の縦断的なデータ収集の例がない訳ではない。岡山大学教育学部・学力・行動・性格の追跡的研究委員会（1982）は、附属幼稚園、同小学校、同中学校に在籍する子どもについて、12年間分の学力や行動・性格の記録等を追跡調査している。しかし、これは例えば知能と学力の関係を検討するなど研究を目的としており、教育実践に直接利用したものではない。

（2）児童生徒の教育成果等の記録の現状

学力検査結果については、OECDによる学習到達度調査（PISA）や、2007年から2009年まで、小学校6年生と中学校3年生を対象に悉皆で実施された全国学力・学習状況調査を契機として、標準学力検査を定期的実施する学校が増えているのではないだろうか。例えば Benesse 教育開発研究センター（2009）によると、同センターの調査に回答した全国の国公立中学校の69.3%が市販の標準学力検査を実施している。正確な統計は入手できていないが、小学校も合わせると相当数の学校が実施していると予想される。事実、全国学力・学習状況調査が本年2010年度に抽出調査になったときに、多くの自治体が自己負担で実施したのは、まさにこうした学力調査の必要性を認める傾向が強まっていることを示唆している。

学力に関して、従来、中学校では高校進学などの進路指導のために、学校内の定期考査や学校内外の実力テスト結果を記録して活用している。1990年代初め、一部に不適切な使用があったとして全国的に中学校が業者による実力テストを排除する動きもあった。しかし、実際の指導には何らかの資料が必要不可欠であり、中学校ではさまざま工夫が続けられていると予想される。

一方、小学校についてはこうした記録が組織的・計画的に蓄積されているという事例はほとんど見られない。標準学力検査の成績一覧表が紙媒体または電子ファイルで学校に残っていたとしても、それがすぐに子ども個人の指導や、学年あるいは学校全体の指導の改善、特に継続性を生かした取組に活用できる状態で蓄積されていないためと予想される。

学校適応に関する調査については、小中学校とも児童生徒の実態把握のために学校独自のものや市販の調査を実施している学校が多いと予想される。これの集計も学校独自の調査であれば、例えば記名式であっても項目ごとの学級の平均値の算出で終わっていることが多いのではないだろうか。また、市販の調査等で詳細な調査結果が得られたとしても、一旦クラス替えがあると、新しいクラスで個人データの組み換えが行われなければ、年度をまたいだ複数年にわたる変化を追跡するのは難しい。

このように、学力と適応状態のどちらについても、一部の例外を除けば過去の学力検査結果や回答が適切に保存され、個々の児童生徒レベルでの指導の継続性に有効に活かされているとは言えない状況である。さらに、学校全体での取組や自治体レベルでの教育施策に関して、特定の目的のために新たにデータを収集するのではなく、蓄積されたデータをもとにエビデンスにもとづく決定や評価が行われている例はほとんど見当たらない。

（3）データ・ベース構築の目的

ここで提案する「教育成果データ・ベース」の使用目的は、少なくとも5つある。まず第1は教育に関して、個々の児童生徒の学力やその他の指標の変化を調べ、現段階で必要な支援を的確に行うことである。各児童生徒の教育ニーズを知る上で、貴重な資料を得ることができる。

第2の目的は、学年の特徴を共通理解することである。「この学年は入学した時から…」といった具合に、学年ごとに学力や行動傾向等に特徴があることが多いが、その傾向を共に確認するとともに、それに合わせた指導体制や指導方法を工夫できる。

第3の目的は、学校や学年での取組の成果を確認することである。例えば、それまでの3学期制を前期・後期という2学期制に変えた場合、児童生徒の学力等にどのような影響があるのかを検討することができる。

第4の目的は、適切な支援・指導方法の検討のための資料収集である。例えば、宿題や家庭学習に関する調査結果を記録していた場合、学力テストとの関係が見られるのであれば、そこに次に取るべき指導のポイントを見出すことができる。

最後に第5の目的として、自治体全体でデータ・ベースを構築した場合、上述の第3および第4の目的に関して、自治体全体での傾向と各学校の実態を把握し、必要な教育政策を講じることである。効果的な財政支出が求められる現状では、必要不

可欠な資料になると予想される。

(4)「教育成果データ・ベース」の構成

ここで提案するデータ・ベースは、学校単位で作成しかつ管理運用するとともに、自治体全体でも利用できるものを想定している。

まず、学年が進んでも個人が特定できるように、個人番号を設定する必要がある。例えば、ちょうど、大学等で用いている学籍番号と同じように、入学年度（平成22年の“22”あるいは西暦2010年の“10”）に続けて、2桁の学校番号、そして2～3桁の個人ごとの連続番号を50音順でつけるというやり方である。例として、1005038であれば、2010年度小学校入学で学校が05番、そしてその38番目の児童生徒ということになる。この番号は、中学校卒業まで使用し、自治体内で転校しても、そのまま同一のものとする。次に、性別番号をつける。

これらに続いて、学年ごとにつける番号が続く。学年（1桁）＋学級番号（1桁）＋その学級での出席番号（2桁）が一般的であろう。この学年ごとの番号は最終的に、小学1年から中学3年まで9つ並ぶことになる。この番号によって、例えば現在小学5年生の児童について、小学2年生時のクラスごとに出席番号で並べ替えるといった作業が可能となる。

以下に続くデータは、大きく2つのグループに分けられる。まず、学力に関する記録で、例えば標準学力検査結果や、中学校では校内の定期テスト結果、校内実力テスト結果などである。継続的なデータの蓄積と比較を行うためには、どのテスト結果を記録するかはよく検討する必要がある。なお、到達型のテストや偏差値などが得られない標準化されていないテストであれば、そのテストの全国平均点や校内平均点を併せて記録しておく方がよいだろう。

次に学校生活や日常生活に関する調査を実施しているのであれば、それを記録しておく必要がある。市販の検査類やあるいは学校独自に定期的に実施している調査（アンケート）があるのであれば、指導に際して重要な資料となる。これも上の学力関係のデータと同様に、何を記録するのかをよく検討しておくことが必要である。「朝食を毎日食べている子どもは学力が高い」といった結果などは、日常生活に関する調査項目があって初めて可能となる。

(5)「教育成果データ・ベース」の管理・運用

ここで提案するデータ・ベースは、児童生徒に

関する重要な資料であり、その管理・運用には十分な注意を要する。まず、データ・ベースの設計と構築、そして試行と合わせて、管理・運用規則を定め、事故のないようにまた適正な運用が図られるようにする必要がある。これにもとづいて、校務分掌上で担当者（データ・ベース管理者）を決め、その業務内容を定めておく必要がある。これは、年度によって管理・運用にバラつきが生じることを防ぐことにもつながる。

データ入力に関しては、担当者にのみ負担が偏らないように、標準学力テスト等であれば契約段階で業者に電子ファイルでの出力を依頼したり、あるいは校内の自作アンケートであればマークシートのように機械での読み取りが可能な方法を採用したりするなどの工夫が考えられる。また、比較的簡単なアンケートであればクラスごとに担任が入力し、データ・ベース管理者に渡す方法も可能である。

データの閲覧と出力に関しては、上述の管理・運用規則に則って行われることになるが、データのバックアップや、データ改竄あるいはデータ漏洩の防止に関して十分な注意が必要になることは言うまでもない。また誰がどこまでデータの閲覧や加工が可能なのかといったアクセス権に関して、パスワードの管理等も重要である。

3 「教育成果データ・ベース」の利用例

本論で提案するデータ・ベースを用いた場合、どのような利用法があるのかを例示する。利用の利点がわかるように結果を図で示すが、そのもとになるデータはデータ・ベースに基づくものである。なお、以下に示す例はすべて仮想データにもとづくものである。

(1) 例1：異なる調査項目間の関連の検討

例えば、「朝食を食べているか」という項目への回答結果は、通常のアンケートでも食べている者と食べていない者の人数や割合を結果で示すことができる。さらに、今回のようなデータ・ベースがあれば、2つの調査事項間の関連を容易に集計することができる。図1に朝食を食べているかどうかとテスト結果の関係を例示した。さらに、前年度から今年度にかけて新たに朝食を食べるようになった子どもが、どのようなテスト結果の変化を示すのかということ調べることもできる。このように、目的に合わせたさまざまな検討が可能になる。

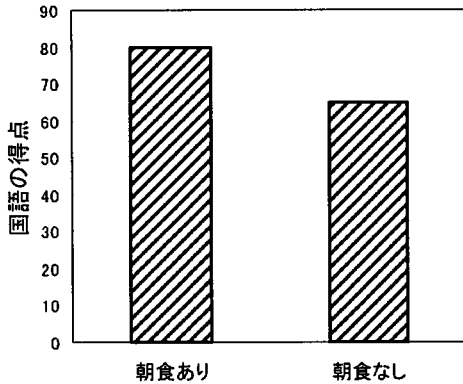


図1 例：朝食の摂食と国語の得点の関係

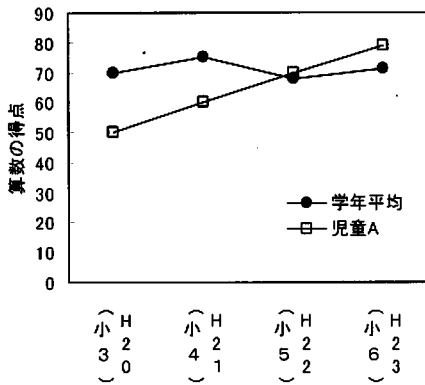


図2 例：児童Aの算数の得点の推移

(2) 例2：個人の得点推移の追跡

図2は、児童Aの算数の得点の推移を示したものである。標準化されていないテストであれば、図のようにそのときの学年の平均を一つの目安とすればよい。全国学力状況調査のように全国の実績値が得られる場合は、それを利用することができる。このようにすれば、個々の児童生徒の学力やその他の指標の経年変化を調べ、現段階で必要な支援を的確に行うことができる。また、特別支援教育に限らず、現在実施している支援（例：指導補助員による一斉授業中の個別指導）の教育効果の確認などにも利用できる。

(3) 例3：特定学年の得点推移の追跡

学年による特徴として、例えば「この学年の子は入学したときから…」といった言葉を学校関係者から耳にすることがある。この場合は、データベースをもとに集計結果を示した図3のように、特定学年の特徴や傾向を図示して検討することができる。

さらに、学習時間のような一定の基準（小3で

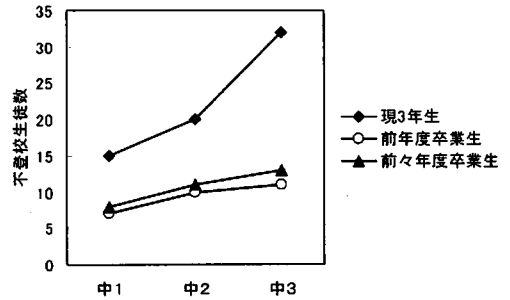


図3 例：学年ごとの不登校生徒数の推移

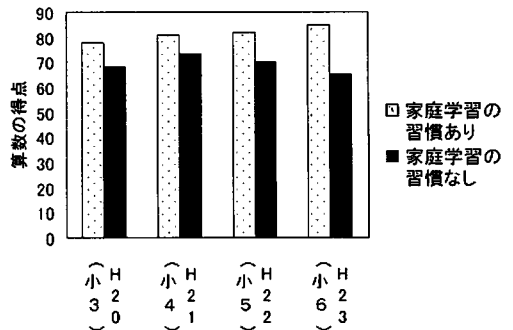


図4 例：各学年での家庭学習習慣の有無による算数の得点の違い

は30分、小4では40分など）を用いて、児童をそれぞれの学年時に「家庭学習の習慣あり」群と「家庭学習の習慣なし」群に分けたとする。そして、各学年での2つの群の学力の平均値を、図4のように示すこともできる。この例では、小3段階ですでに家庭学習の習慣による得点差が生じており、小6で相当の学力の開きが生じていることがわかる。

(4) 例4：学年推移による学力に影響する要因の検討

ここで提案されているようなデータ・ベースがあると、学力を規定する要因をより詳細に検討することができる。多変量統計解析という統計手法を用いると、図5のような分析が可能である。矢印の太さは、その影響力の大きさを表している。この例からは、次のようなことがわかる。①前学年の学力の影響が大きい、②「学校が楽しい」の影響力が小6では見られないが、中1で出ている、③「家庭学習」の影響力が小6より中1で強くなっている、

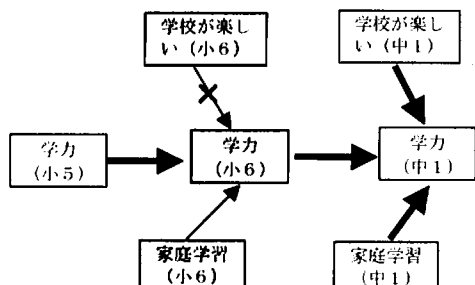


図5 例：小6と中1の学力の規定要因の分析
(矢印の太さは影響力の強さ、×は影響力が認められないことを表す)

(5) 例5：小中一貫教育への取組の違い

学校単位ではなく自治体全体での活用例として、ある取組の実施の有無による学校間の差異を調べる場合を考えてみる。例えば、その自治体内で小中一貫教育の取組を始めた場合を想定すると、まず取組の有無や進捗の程度の違いによって学校生活や学力がどのように異なるのかを調べることができる。すなわち、小中一貫教育を推進している学校とそうでない学校の学力テストや適応状態を調べる調査などの平均得点の違いを比べればよいことになる。

さらに、そうした取組の有無によって、学校生活の質に違いが生じているかもしれない。図6は、小中一貫教育の取組を開始した自治体の中で、取組を行なっている中学校ブロックとまだ取組を開始していない中学校ブロックで、学級満足度と学力テストの関係が異なるのかどうかを検討したものである。ここでは、「取組あり」の中学校ブロックの方が、「子どもの学級満足度が高いほど学力が高い」傾向にあることを示している。これは例えば、小中一貫教育の「取組あり」の中学校ブロックで、学習のルールやきまり（発言、聞き方、ノートを取り方など）を小中学校でそろえたり、発達段階に合わせて一貫性をもたせたりする努力を行っている」と仮定する。すると、学力の定着に影響するそれらの要因は同程度になるため、あとは学級内の人間関係による学級への満足度が大きく影響しやすくなるためと解釈できる。「取組なし」の場合は、学習のルールやきまりが中学校ブロック内の学校間・学年間でバラつきがあり、それも学力の定着に影響する要因の一つになる。「取組あり」の中学校ブロックでは、次は学級満足度を高める工夫が取組の焦点となるであろう。

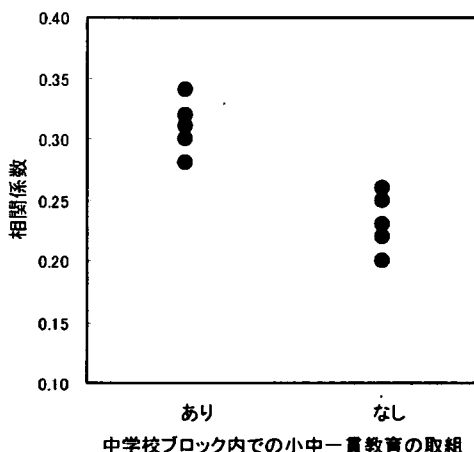


図6 例：学級満足度と学力テストの相関係数
(各点は1つの中学校ブロックを表す。各中学校ブロック内の小3～中3の児童生徒のデータを使用。)

4 今後の取組について

上で述べたものは、あくまでも想定される利用例の一部に過ぎない。これまで提案してきたようなデータベースが構築されるならば、学校の教育活動や児童生徒の実態の把握と、実践中および実践後の成果や課題の把握に際しては、さらに多くの利用例があると考えられる。

今後は、まず試行版の作成及び試験的運用によってデータベースの構築を開始し改善を積み重ねること、また実際の利用例を蓄積して有用性についての教職員の理解を深めること、そしてそれを有効に活用できるような教職員内の人材を養成すること等が今度の課題であろう。

引用文献

- Benesse 教育研究開発センター 2009 中学校の学習指導に関する実態調査報告書2009
- 岡山大学教育学部・学力―行動・性格の追跡的研究委員会（編）1982 学力―行動・性格の追跡的研究―幼稚園・小学校・中学校を通して― 岡山大学教育学部
- 大西佐一 1969 アンダーアチーバーの問題 牛島義友・金井達蔵・辰見敏夫・肥田野直（編）講座・教育評価（5巻）教育評価の課題 明治図書（Pp.179-200）
- 田中耕治 2008 教育評価 岩波書店