

平成 24 年度「学校運営の改善の在り方に関する取組」調査研究事業

実効性の高い学校評価の推進及び
学校マネジメントの体制整備に関する調査研究
報告書

慶應義塾大学 SFC 研究所

平成 25 年 3 月 29 日

目次

第1章	本事業の成果と課題	5
1.1	学校評価ナビゲーションツールの活用から得た成果と課題	6
1.2	時系列モニタリングツールの活用から得た成果と課題	7
第2章	学校情報の収集・分類・整理・活用に関する理論的研究	9
2.1	学校評価ナビゲーションツールの背景と目的	10
2.2	学校評価の先進事例とインプリケーション	12
2.3	学校評価ナビゲーションツールの機能	23
2.4	質問紙テンプレートの研究と開発	23
2.5	分析テンプレートの研究と開発	26
第3章	時系列モニタリングツールの研究と開発	27
3.1	時系列モニタリングツールを実際に使用した自治体での成果と課題	28
3.2	時系列モニタリングツールの背景	30
3.3	時系列モニタリングツールの目的	35
3.4	時系列モニタリングツールによる分析	36
3.5	システム提供のためのツールの実装	38
3.6	時系列モニタリングツールのプロトタイプを活用した実践	44
3.7	時系列モニタリングツールの評価	59
第4章	学校関係者グルーピング支援モジュールの研究と開発	62
4.1	学校関係者の情報共有と活用の現状	63
4.2	学校関係者間の情報共有ルールと対象の定義	64
4.3	学校関係者グルーピング支援モジュールの実装	66
第5章	まとめと今後の展望	68
参考文献		70

【図目次】

図 1	三鷹中央学園 課題散布図による重点課題と魅力・特色の分析例	13
図 2	久世中学校区「久世スタンダード」	20
図 3	項目の編集画面（※配色・デザイン無し）	25
図 4	学力調査における正答率の平均値の比較	31
図 5	e ポートフォリオ「mahara」のデモサイト	32
図 6	植野による LMS「Samurai」	34
図 7	時系列モニタリングシステムの概要	36
図 8	散布図による時系列分析案	37
図 9	マルチラインによる時系列分析案	38
図 10	JSON 形式のデータ例	40
図 11	散布図の条件指定画面	40
図 12	散布図の分析結果画面	41
図 13	マルチライン分析の条件指定画面	41
図 14	分析対象の項目数の追加例	42
図 15	マルチライン分析の表示例	42
図 16	マルチライン分析における範囲指定の例	43
図 17	児童・生徒を指定したマルチライン分析	43
図 18	「数と式」でみた中 1 の 4 月時正答率 80%以上の生徒の領域の時系列推移	45
図 19	「数と式」でみた中 2 時正答率 80%以上の生徒の領域の時系列推移	46
図 20	「数と式」でみた中 3 時正答率 40%以下の生徒の領域の時系列推移	47
図 21	「図形」でみた中 1 時正答率 80%以上の生徒の領域の時系列推移	48
図 22	「図形」でみた中 2 時正答率 80%以上の生徒の領域の時系列推移	49
図 23	「図形」でみた中 3 時正答率 20%以下の生徒の領域の時系列推移	50
図 24	「図形」でみた中 1 時正答率 80%以上、中 3 時正答率 20%以下の生徒の推移	51
図 25	中 1：4 月時と中 3：10 月時の図形の正答率の関係性	52
図 26	中学 1 年時の理科と数学の正答率の比較	53
図 27	「成長した」という印象の生徒 A の全教科正答率の推移	54
図 28	「成長した」という印象の生徒 B の全教科正答率の推移	55
図 29	「成長した」という印象の生徒 B の英語の正答率の推移	56
図 30	「成長した」という印象の生徒 B の数学図形領域の正答率の推移	56
図 31	「読解力」と全教科の総合成績との関係性	57
図 32	児童・生徒へフィードバックされる個人票のイメージ	58
図 33	学校関係者グルーピング支援モジュールの構成（再掲）	66

【表目次】

表 1 学校評価の普及・実効性向上の実現可能性を高めるためのツールへの条件 ..	22
表 2 試験のデータベーススキーマ	39
表 3 試験項目のデータベーススキーマ	39
表 4 児童・生徒のデータベーススキーマ	39
表 5 試験結果のデータベーススキーマ	40
表 6 学力試験の実施時期	44

第1章 本事業の成果と課題

1.1 学校評価ナビゲーションツールの活用から得た成果と課題

本事業では、学校評価におけるデータ収集と活用の場面において、①いわゆる PDCA サイクルを実際に機能させて、学校経営計画と評価を一体化させること、そして②手作業では煩雑で時間がかかる調査の作業を ICT 化することによって負担軽減を実現することで学校経営の実効性を向上させることを目的としている。

学校評価は法制化によって全国の学校で義務となったが、その取り組み度合には差があり、先進的に取り組む学校や自治体からよい点を取入れることが必要であるとされる。特に、小中一貫型の学校経営やコミュニティ・スクールの制度を取り入れて、地域とともに学校改善を指向する学校にとって、評価は必須のツールとして活用されている。活用の先進事例として、三鷹市や京都市での実際の運用状況と課題について焦点をあて、ヒアリング・意見交換を行った。

三鷹市および京都市での事例から得られたインプリケーションについて述べる。三鷹市中央学園、および京都市久世中学校区での取組には、学校・学園の目標設定を明確化した上で、具体的に課題を位置づけ、評価指標を設定している点があげられる。一般的に、学校では目指すべき方針を設定した上で、その実行のための担い手ごとの活動をわかりやすく示す必要があるが、そのようなやり方を取入れていない学校も多く見受けられる。そもそも、久世中学校区では、当初からかならずしも保護者の協力を得やすい環境ではなかったが、学校と子どもの課題を共有する評価として学校評価を設計したことによって、PTA を中心に協力体制が生まれてきたという効果があったという点が指摘できる。多くの学校で学校評価の実施について「保護者からなかなか支援が得られない」という意見が聞かれるが、久世中学校区の事例はそれらの学校にとって参考とすべきものであると考える。学校・保護者・地域が役割を明確にし、活動の方向性を一致させることで、共に学校を創るという意識と具体的活動を生んでいる。そのためにはいくつかのツールが存在していることがわかる。評価のプロセスとして、以下の7つの段階がある。

- ① 評価を主に担当する組織づくり（教員・PTA・地域中心）
- ② 熟議・ディスカッションを通して気づき・課題を明らかにする。
 - 教員・子ども・保護者（PTA）・地域
- ③ 熟議からアンケート項目を決め、調査を行う。
- ④ 学園の「子ども像」の枠組みに併せて、「課題」を設定する。
- ⑤ それぞれの主体が年間を通して取り組む。
- ⑥ 主体ごとに評価（点検）を行う。
- ⑦ 活動改善へフィードバックする。

これらの活動を通して得られる成果としては、①保護者アンケートの回収率の向上、②保護者・地域有志の活動とソフトウェア利用による教員の負担軽減、③学校経営への有効的な活用があげられる。

保護者にとってわかりやすく、学校の方針を理解しやすいアンケートの実施によって、学校の教育活動を共に考える意識が生まれやすくなる。回収率の向上は、実際に実務を担う保護者や地域有志にとっても有用感が高まる。

ソフトウェアによる集計作業量の低下と分析の質の向上によって、教員負担が低減し、年度内に複数回実施することにも耐えられる評価活動となっている。こうした人的支援とツールによる支援によって、学校の経営計画と評価を連携させることが可能になり、計画の実効性が向上すると考えられる。

1.2 時系列モニタリングツールの活用から得た成果と課題

時系列モニタリングツールは、東京都三鷹市、岩手県野田村、京都府京都市の教育委員会／小中学校を対象に、ステップ1として、ニーズ把握調査とその結果を踏まえたプロトタイプの開発と現時点での評価を行った。

京都市においては、ステップ1の調査に加え、ステップ2として、ひとつの小中一貫校の中学校の全生徒の今年度を含む三年間の学力調査のデータに基づいて、本事業で開発したツールを実際に利用しての実証実験を実施した。

岩手県野田村については、学力の時系列による把握のニーズが高いが今年度は東日本大震災の復興に重点を置いたため、時系列モニタリングの実施は来年度になる予定である。なお、同じ被災地である岩手県大槌町教育委員会でのヒアリングと研究会においても、学力の時系列モニタリングを取入れたいという意向が示され、コモンズ型学校評価を合わせて、来年度の導入を検討したいという意見をいただいた。

1.2.1 東京都三鷹市

〔成果〕

- ・ 教育長、教育委員会の複数の指導主事、教育委員会システム担当課長とミーティングを重ねて枠組みを作成した後、東三鷹学園（小中一貫コミュニティスクール）の複数の教員に対して、ヒアリング調査を行なった。
- ・ 時系列モニタリングツールの活用を前提にして、必要性、活用方法、必要な要件、課題などについての意見をいただき、来年度以降の導入に向けたツール設計の改善やカスタマイズに資する意見を得た。

〔課題〕

- ・ 今後は、三鷹市で現在活用している校務支援システム等と時系列モニタリングツールとの連携を視野に、教員にとって負担のないシステム運用を具体化する必要がある。

1.2.2 岩手県野田村

〔成果〕

- ・ 野田中学校の校長に対して複数回に渡り協議を重ね、ツールの活用を前提にして、必要性、活用方法、必要な要件、課題などについての意見、またツールの設計に資する意見を得た。

- また野田村では、CRT（標準学力状況調査）を実施しており、そのデータでの時系列モニタリングツールでの活用することに向けた具体的な方策について協議を進めている。

〔課題〕

- 現在は、生徒の個人データがID化されていないため、今後はそのデータのID化やデータの紐づけの方法や管理体制などについて検討し、来年度からの本格的な実施に向けて共同研究を進める予定である。

1.2.3 京都府京都市

〔成果〕

- 京都市教育委員会においては、生田教育長との意見交換から、今後の京都市の教育施策の中で、数年前から実施されている学力調査のデータがあるので、それを活用してより時系列分析をおこない、より効果的な児童・生徒指導に生かしたいという意向が示された。学校指導課スタッフや参与と具体的な協議を行い、凌風学園（小中一貫教育校）と協議し、ツールの活用を前提にして、必要性、活用方法、必要な要件、課題などについての意見やツールの設計に資する意見を得た。
- 京都市のすべての公立中学校では、一年生が年間二回、二／三年生が年間三回の共通学力調査を実施している。当該中学校の三年生の全員についての過去三年間で八回の学力調査のデータについて、ツールを適用し、副学校長、学年主任など複数の教員と打ち合わせをしながら、ツールの改良を実施し、最終的には卒業までに学校としての意見やアドバイスを各生徒に与えることの基本資料を作成することに役立った。

〔課題〕

- 現場の教員や責任者と繰り返しミーティングを行い、学校側から経験則とデータの比較や、これまで分析できあがった傾向や個別の生徒の学力調査結果の推移などについてデータ分析をするリクエストがあり、その結果を示すというプロセスを経て、ツールを改良してきた。教員たちからも学力が落ち込んだ時期や領域から、どのような指導が実際に行われていたかまで遡り、指導方法を見直すことができるなど、高い関心とデータ分析結果についての高い評価をいただいている。
- 来年度からは、小学校を含めた時系列モニタリングの実施も視野に入れて協議を進めている。

第2章 学校情報の収集・分類・整理・活用に関する理論的研究

2.1 学校評価ナビゲーションツールの背景と目的

(1) これまでの学校評価のニーズと課題

本研究組織が平成 23 年度に受託実施した調査研究「学校運営の改善の在り方に関する調査研究事業」では、学校評価に関する課題として以下の 3 つの点が明らかになった。

まずは、学校の重点課題、学校経営目標・施策に基づいた学校評価の設計の重要性である。調査研究に協力を頂いた自治体からは、次のような問題点の指摘があった。実際の課題として、学校評価がアンケート調査で終始している状況が有り、学校経営計画そのものと結びついておらず、検証できない状況にある。全てをアンケートで評価することで、アンケート作業が煩雑になり、担当教員の疲弊感が増える。逆に、学校経営計画を外部アンケートで検証を試みる際に、整合性の取れた質問項目の設定をやりにくい、というものである。こうしてアンケート調査を実施した結果として得られるデータは、質問紙設計に失敗したケースが多く、データ分析に耐えられるデータとなっていないことから、さらに教員に徒労感が増す、という困難な状況に陥る学校がある。

次に、データ活用の課題である。毎年、学力調査と併行して実施される意識調査、授業評価が実施され、保護者、場合によっては地域有志を対象にした調査も実施される。学校現場には児童生徒の意識・意欲、さらに学力と紐付いたデータが大量に存在し、毎年増え続けている。そもそも、調査には 2 つの性格があり、仮説を基に調査が設計される仮説検証タイプと、得られたデータから気づきや課題を得る仮説発見タイプである。年間をとおして指導計画を立てる際、指導の帰結として児童・生徒の変容を定義することが一般的には望ましいと考えられ、「指導と評価の一体化」として課題が指摘される。同様に、保護者との関係性を改善するための具体的な施策を実施した結果を調査・分析することとなる。しかしながら、こうした仮説検証タイプの評価が学校現場で浸透しているとは言えない。これは、特定の指導や活動が、子どもたちの成長や変化に与えた要因として帰結しにくく、個別具体的な指導を評価しにくいという側面があることに原因がある。このような要因に加え、教員自身が指導仮説を立て、調査・評価を行うためのツールが不足し、負担感が増加するという問題点も抱えている。学校教育の調査分析の際、分析の単位が大きくなる（都道府県レベルや市町村レベル）と、得られた結果が毎年大きく変化することは珍しく、経年的にはほぼ変化しない傾向にあることがヒアリング等で指摘されている。分析の単位が学校、クラス、個人、と小さくなるにつれて、変化を把握しやすくなるが、教員個人の負担を軽減するツールが不足している状況では、教員個人の力量に依存せざるを得ない実態と言える。

一方で、多数の調査が毎年実施されており、仮説検証というよりは、大量の結果から課題を見つけるタイプの分析となっている現状がある。教員にとって、保護者や地域の実態・ニーズは仮説を立てにくく、子どもたちの家庭・地域での様子等についても、実態把握から指導を検討することとなる。昨今のいじめ等の問題においても、実態把握から指導・対策を検討する必要性が生じているなど、教員にとって、実態を知ることからスタートする緊急性もある。「学校経営計画に基づいた学校評価」を実現するためには、仮説発見のための調査・分析を行い、その結果を指導仮説として構築することが重要となる。そのためには具体的な教員支援・学校支援のためのツールが必要であると考ええる。

3 点目として、得られたデータの公開内容と範囲の課題がある。例えば、児童生徒の学力や意識調査の結果について、公開対象（誰に）、内容（何を）、範囲（どこまで）、媒体（何を使って）公開するかという課題がある。平成 19 年の学校教育法および学校教育法施行規則の改正によって、自己評価の実施・公表、そして保護者など学校関係者による評価の実施・公表が定められた¹。実際の情報公開の運用は、市町村や各学校によって、実情を踏まえた公開手法がとられている。特に、児童・生徒の個人情報の扱いに対して、個別の学校がそれぞれ独自のルールを定めることは、学校間の差異が生じるため、設置者である教育委員会が一定の責任とルール設計を担うことが必要であることがヒアリング結果から明らかになった。

(2) コミュニケーションツールとしての学校評価

学校が保護者や地域と課題を共有しながら学校経営を進めるためには、児童・生徒の現状をよりわかりやすく分析・把握しながら相互理解を図る必要がある。学校評価の実施は全国的に普及したが、外部アンケート等を活用して保護者等の意見を踏まえながら自己評価を進める上で、どのような評価の視点を提示するかが課題となる。今年度のヒアリング結果から明らかになった点として、学校の取組と評価の視点が一貫性を持ち、保護者の理解と意識が深まっている傾向がみられる学校では、90%以上のアンケート回収率がある一方で、評価の視点とアンケート項目の検討に課題がある学校では、60%以下の低い回収率で分析に問題を抱えているケースもある²。学校評価をコミュニケーションツールとして位置づけ、学校が自己改善を進めるためには、評価の視点設定と分析の支援を行うことで、より多面的かつ効率的な評価が実現できると考える。

(3) 公立学校の特性からみたデータの分析と課題発見の支援の必要性

本研究では、子どもたちの学校生活上の意識や、保護者の学校に対する理解度合いやニーズを把握しながら学校経営を立案し、検証するための支援ツールを開発することが目的となる。そもそも、学校は市町村教育委員会との関係において、その経営方針は多様であるが、特に 2000 年以降の教育改革において、「地域とともにある学校」や「学力向上」は再重点課題として位置づけられてきた。都道府県教育委員会ないし市町村教育委員会の指導の下で、具体的な施策が導入・実践されているが、具体的には、コミュニティ・スクールや小中一貫教育など、学校が地域の中心となり、保護者や地域との関係構築を重視していると言える。例えば、コミュニティ・スクールを始めようとしている学校・地域においては、学校運営協議会や学校支援本部などが活動指針と具体的なアクションを始めるためには、いわゆる学校の活動方針のチェックにとどまらず、学校支援組織としての支援策が検討・協議されることとなる。そこで重要になるのは、学校教育機関として目指す教育活動に対して、具体的な指導や活動を決定し、多様な担い手が学校支援、教員支援の実現のた

¹ 文部科学省ウェブサイト「学校評価に関する学校教育法・学校教育法施行規則の規定」

URL http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakko-hyoka/08021216.htm

² 三鷹市立の小中一貫校である三鷹中央学園では、平成 24 年度実施の外部アンケートにおいて、保護者回収率が 90%以上であった。この事例を本報告書「1.2 学校評価の先進事例とインプリケーション」において示す。一方、回収率が低い学校での課題については、協力を得た自治体（宮城県、岩手県、京都市、福岡市など）の担当指導主事からのヒアリングによって明らかになった。

めに関与する仕組みである。学校支援・教員支援の枠組みを構築するためには、学校教育の改善の担い手が、学校が抱えている問題や課題を共有することが起点となる。

2.2 学校評価の先進事例とインプリケーション

2.2.1 三鷹中央学園（東京都三鷹市）の取組

三鷹中央学園は、平成 21 年度より三鷹市立第三小学校、第七小学校、第四中学校の三校が小中一貫校として運営されている公立学校である。コミュニティ・スクールとして三鷹中央学園の全体の協議機関および学校支援組織としてコミュニティ・スクール委員会を設置し、学校毎に学校運営協議会を設置している。コミュニティ・スクール委員の組織には学園支援部、地域コーディネート部、学園評価部を組織し、特に学園評価部は、コミュニティ・スクール委員である保護者・地域有志が主体となり、担当教員と共に学校評価の実施・分析・協議と次年度への改善案を取りまとめている。本来、学校評価は教員組織が実施することが通例として考えられるが、三鷹中央学園では、教員支援、そして学園の活動を共に考えるという視点から学園評価部が主体となって学校評価の企画と運用を行なっている。

三鷹中央学園の活動計画の組み立て方は、前年のアンケート結果を重視したものになっている。具体的には、平成 24 年度のコミュニティ・スクール委員会活動計画を立てるにあたり、平成 23 年度外部アンケート（保護者・地域対象）の分析結果を踏まえ、平成 24 年度の三鷹中央学園実施方策を取りまとめた。三鷹市では、この学園実施方策が学校経営計画にあたり、設置者承認を得るものとなっている。さらに、平成 23 年度のコミュニティ・スクール委員会活動報告を踏まえ、平成 24 年度のコミュニティ・スクール委員会全体活動計画が承認される。

項目を作成するにあたり、コミュニティ・スクール委員会が中心となって、アンケート項目作成のための熟議を実施した。学校の実態を把握し、学校経営の仮説を検討するためには、いくつかの調査が必要となる。実際には、学校教育に関わる担い手（教員・児童生徒・保護者・地域有志など）から熟議やヒアリング等を通してそれぞれ現状の問題意識や気づきを得て、さらにアンケート等で量的な保障を得ることとなる。特に、熟議については、文部科学省も積極的な活動を行っており、学校関係者が学校教育について議論を交わす上での有効な手法として推奨されている³。実態把握のための調査を実施するためには、評価の視点を検討し、具体的な調査項目を設計する指針が必要である。特に、課題を発見するための調査となる場合は、網羅的に項目を扱うこととなる。熟議が有効であることの一つは、課題を網羅的に収集することに長けている点にある。学校と子どもに対して、保護者がどのような問題意識を持っているか、熟議をうまく活用したケースと言える。この熟議の結果を取りまとめ、20 項目のアンケート調査票を作成した。

³ 文部科学省政策創造エンジン「熟議カケアイ」ウェブサイトでは、学校での熟議の手法や事例について情報提供を行なっている。URL <http://jukugi.mext.go.jp/>

三鷹中央学園では、平成 22 年度以降、毎年 12 月に保護者アンケートを実施し、学園評価部（保護者・地域支援団体）が中心となってアンケート集計作業を行い、教員は集計作業を行わない。これは教員にとっても作業負担がなく、教員からは肯定的な意見を得た。アンケート調査支援ツールとして慶應義塾大学 SFC 研究所が開発した学校評価支援システムを利用して、アンケート集計の簡易化を測り、保護者ら 4 名程度が学内のパソコンとスキャナを利用し、1 週間ほどで集計作業を終了し、その後学園の管理職と分析結果を議論し、下記の分析散布図を作成し、保護者向けの説明報告資料を作成した。このアンケートでは重要度-実現度分析を行い、学園の活動に関する 20 の項目から重点課題を把握することを目的としている。

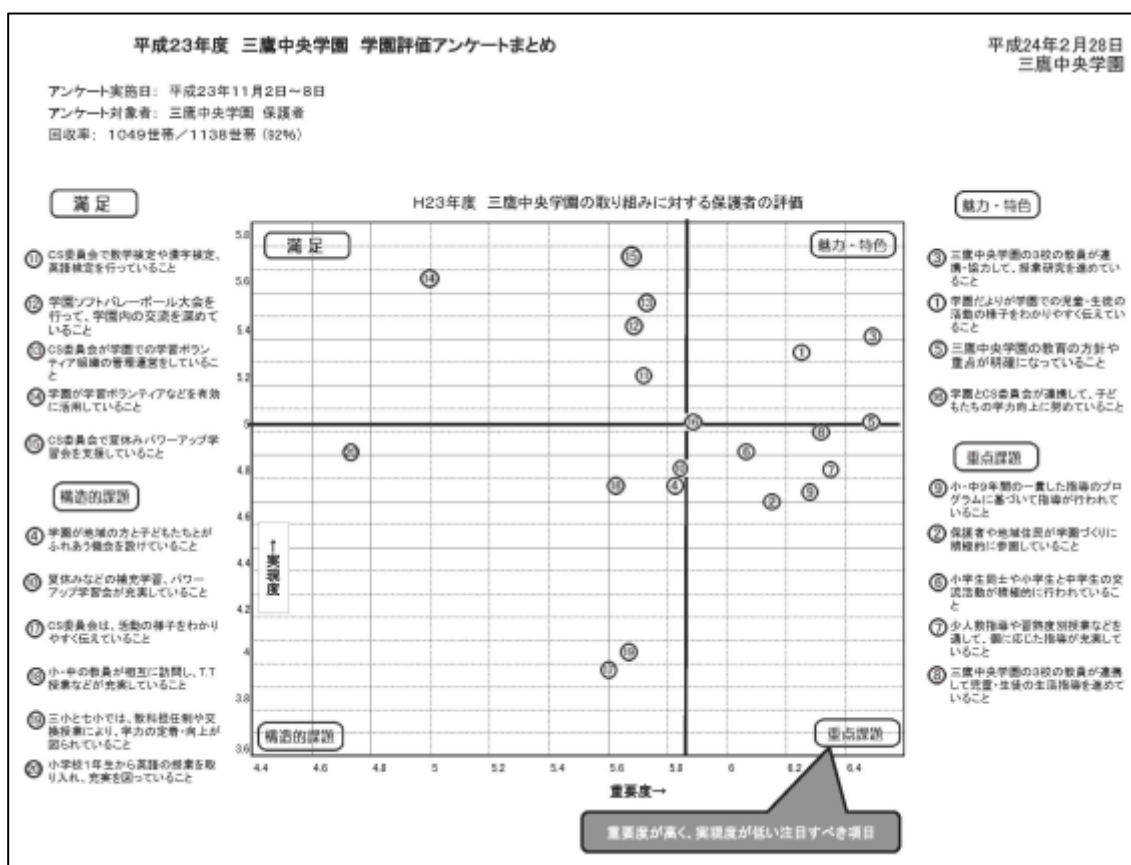


図 1 三鷹中央学園 課題散布図による重点課題と魅力・特色の分析例

平成 23 年度に行われた保護者アンケートを元にまとめられた具体的な成果と課題として、以下の項目が挙げられた。

【主な成果】

- 補充学習、パワーアップ・・・夏休みのパワーアップ学習は、小学校でも定着してきた。
- 学園の研究授業・・・学園の教員が連携をして研究授業を進めていることの評価が高まってきてよかった。来年は、指導案検討の時間をとり、より教員間で連携をしていきたい。

- 児童・生徒の交流・・・小・小の児童の交流は、6年だけではなく、5年生も交流を実施できてよかった。
- 少人数指導・・・7小では、パワーアップタイムを実施して、算数における少人数指導が実施できてよかった。
- 生活指導・・・学園研修を通し、三校の教員が、児童・生徒の実態を情報交換でき、対応を話し合えたのはよかった。夏休みの教育支援研修会を三校一緒に行えて、よかった。
- 学習支援・・・学園全体に学習ボランティアの活動が広まってきてよかった。

【主な課題】

- 小中一貫指導・・・学園研修の組織を見直し、9年間に渡り指導プログラムの充実を図る。また、研究授業を地域、保護者にも公開することを通して、研究の成果を広める。
- 学園づくり・・・学園のHPを充実させ、学園の活動を地域に知らせるとともに、地域・保護者の意見も取り入れられるようにする。
- 児童・生徒の交流・・・小・中学生の交流の機会を増やす。運動会のボランティア、中三サポートは定着してきたので、土曜参観日に中学生が、学習支援に来る取り組み等を考えたい。
- 少人数指導・・・CS委員会と連携をより深め、放課後学習にも取り組めたらよい。
- 生活指導・・・学園研を通して、三校の生徒・児童の実態を把握するとともに、小・中で、生活指導の合言葉を作り、指導の徹底を図る。

三鷹中央学園では、23年度にまとめた課題である「小中一貫指導」、「保護者への情報提供と意見交換」「児童生徒の交流」、「少人数指導」、「生活指導」を次年度の学園実施方策に位置づけた。

なお、三鷹中央学園の保護者アンケート回収率は92%であり、他の学校の事例と比較しても非常に高い回収率であることが分かる。高いアンケート回収率を実現するためには、いくつかの要因があることがわかった。

- 保護者だより等で、今回のアンケートが学校改善のために役立つことを挨拶文等で明示的に扱っていること。
- 昨年の結果を必ず報告していること。
- わかりやすい報告文書を作成し、課題と成果を保護者に伝えること。
- 休日を適切に入れ回答期間を十分にとり、回収の締切を適切に設定すること。さらに、締切日の際に、保護者に再通知し、必ず提出することを求めること。
- 教員がそれぞれのクラスで配布と回収を児童・生徒に徹底すること。配布物を保護者と往復する際、回収率が日常的な文書のやりとりそのものの回収率とつながっていることを教員が意識すること。

- 調査票を保護者とやり取りする際に、クリアファイルを使用し、中身が見えない工夫、重要であることを示すシール等でわかりやすい工夫をすること。

三鷹中央学園では、平成 21 年度にアンケートを始めた当初は、70%台の回収率であったが、こうした工夫をすることによって毎年回収率が向上している。こうした回収率の向上は、当事者である教員やコミュニティ・スクール委員会にとって、「多くの保護者から意見をもらっている」という意識になり、アンケートを実施する徒労感を感じなくなったという。

アンケート項目と学園の実施方策が連動することによって、学校が目指している教育活動が保護者に伝わりやすくなり、回収率以外の数値的な影響としては、それぞれの項目に対して「わからない」と答える保護者の割合が減少したこともあげられる。特に、三鷹市が重点施策としている小中一貫教育に関する項目では、当初は半数近い保護者が「わからない」と答えていたが、その結果を踏まえて重点的に保護者へ説明することによって、効果が目に見えて現れたと言える。

2.2.2 京都市（京都市教育委員会・久世中学校区の取組

京都市教育委員会は公立小中学校の設置者として学校評価の実施の徹底と実効性向上の両立を重要課題として取り組んでいる。京都市では実践研究校の事例を取りまとめた全市的な取組を進めている。特に、小中学校で実際に取り組まれた評価の視点を取りまとめ、先進校の好事例を今後取り組む学校が工夫できるような情報を提供している。市としての活動・評価領域として、「確かな学力」「豊かな心」「健やかな体」そして「学校独自の取組」として4つの領域を設定し、その領域に沿った項目設定を各校に求めるスタイルとなっている。学校からの意見として、どのような項目が有効なのかという質問もあったことから、複数の先進校が多く取り上げていた評価項目を示す形となっている。

具体的には以下の内容を各学校に対して参考として示し、さらに評価数値指標例を示している。

- 確かな学力
 - 授業改善・わかる授業・指導力向上・授業研究
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 各種学力調査結果の分析
 - ◇ 基礎基本の徹底状況（発展学習の実施状況）
 - ◇ 校内研究協議会における評価
 - ◇ 研究授業・教職員研修の実施状況
 - ◇ 習熟度別授業の実施状況
 - 家庭学習の習慣化・充実
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 宿題の確認、子どもからの聞き取り
 - ◇ 学習習慣の定着に向けた取組状況

- ◇ 生活調査の分析
- 読書指導
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 全国学習状況調査の分析
 - ◇ 100冊読書の取組状況
- 基礎・基本の定着
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 計算タイム・読書タイムの実施状況
 - ◇ 各種学力調査結果の分析
- 読解力の育成・向上
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 各種学力調査結果の分析
- 豊かな心
 - 豊かな心の育成
 - ◇ 道徳教育の充実
 - ◇ 100冊読書・朝読書の取組状況
 - ◇ 集会活動の取組状況
 - 人権教育の推進・充実
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 人権学習，道徳の充実
 - ◇ 豊かな人権感覚に貫かれた学習環境の整備状況
 - ◇ 人権を視点とした学校体制づくり
 - 豊かな体験活動の実践
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 幅広い体験活動の取組状況
 - ◇ 長期宿泊体験学習，出前授業等の取組状況
 - あいさつの習慣化，徹底
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 挨拶運動の推進状況
 - ◇ 道徳教育の充実
 - 望ましい言葉遣い
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 朝の登校指導
- 健やかな体
 - 基本的生活習慣の確立
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 生活ふりかえり調査，生活しらべ，生活点検等の分析
 - ◇ 朝食の摂取率
 - ◇ 基本的生活習慣の徹底を目指した取組の実施状況
 - 体力の向上

- ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 新体力テスト結果の分析
 - ◇ 部活動の充実
 - ◇ 朝マラソン、マラソン大会に向けた取組の充実
- 安心・安全の取組
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 危機管理マニュアルの活用状況
 - ◇ 危機管理体制の見直し
 - ◇ 安全教育の実施状況
- 早寝・早起き・朝ごはん（食習慣）
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 睡眠時間・朝食摂取アンケートによる分析
- 健康教育
 - ◇ 学校保健委員会の協議内容、年間計画の進捗状況
 - ◇ 健康教育の実施状況
- 学校独自の取組
 - 情報発信の充実
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 学校だより等の発行状況と学校ホームページの更新状況
 - 小中一貫教育の推進
 - ◇ 小中合同研修会の実施状況
 - ◇ 校区の小学生を招いての部活動体験
 - ◇ 「小中連」組織の活性化
 - ◇ 交流活動や研修会の実施状況
 - 学校・家庭・地域の連携
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 参観・懇談・各種行事への保護者の関心度
 - ◇ 地域行事への参加、協力状況
 - ◇ 学校行事等の案内状配布状況
 - 学校運営協議会の充実
 - ◇ アンケート結果の分析
 - ◇ 理事会及び企画推進委員会の開催状況

設置者による評価項目の基準化ないし強制化と学校の独自性・特色の両立は日本の学校評価についての課題であったが、京都市では、強制力を持って評価の細部を規定するのではなく、市の評価の枠組みと学校の独自性を織り交ぜた形式で評価することを求めている。市内のすべての学校が評価の取り組みが途上である状況において、こうした取組は市内の学校が学校評価に取り組みやすくなる上で有効な手法であるといえる。

京都市では、具体的な検証にあたって、指標の重要性も併せて指摘した上で、指標作成の際には、アンケート項目の分析活用も入れた上で、以下の３つの点を示している。

- ① 測定可能・検証可能な指標
 - 量的側面（定量データ）と質的側面（定性データ）をうまくかみ合わせて現状の把握、分析ができる指標とすること
- ② 全教職員が共有し、実践できる指標
 - 共通理解から共通実践へ。具体的な取組として、全教職員が意識し、共有できる指標とすること。
- ③ 学校改善に活かせる指標
 - 取組の重点に迫るために、その達成状況、進捗状況を図ることができる指標に。

京都市教育委員会による「学校評価のまとめ方の工夫」という施策の提示に対して、学校現場ではどのように受け止め、実際に運用されているのか、京都市久世中学校においてヒアリングを行った。

久世中学校では、京都市の枠組みを踏まえ、以下の評価分野、評価項目、評価指標を定め、分野ごとに全体の成果と課題、そして改善策をまとめている。

分野１：確かな学力

- 基礎基本の徹底
 - 学校評価アンケート
 - 各種学力調査結果の分析
- 授業改善
 - 学校評価アンケート
 - 授業研修・研究協議
- 家庭学習の充実
 - 学校評価アンケート
 - 課題設定・授業とのリンク
- 読書の習慣化
 - 学校評価アンケート
 - 読書活動

分野２：豊かな心

- 規範意識の向上
 - 学校評価アンケート
 - あいさつキャンペーン
- 人権教育
 - 学校評価アンケート
 - 人権学習作文
- 豊かな心の育成
 - 学校評価アンケート
 - 道徳授業の充実
- 自己有用感の向上
 - 学校評価アンケート

- ピアサポート事業の実施

分野 3：健やかな体

- 基本的生活習慣の確立
 - 学校評価アンケート
 - 学校のきまり
- 体力の向上
 - 学校評価アンケート
 - 体育系部活動の参加
- 食育の推進
 - 学校評価アンケート
 - 学校保健委員会

分野 4：（学校独自の取組）学校・家庭・地域の連携

- 小中一貫教育の推進
 - 小中合同研修会の実施
 - ピアサポート活動・授業研究
- 参観・参加・活動
 - 学校評価アンケート
 - 参観・参加数、活動状況
- 情報発信の充実
 - 学校評価アンケート
 - 学校だより・HP の更新状況
- 家庭（PTA）連携の充実
 - 学校評価アンケート

このように設定された評価の枠組みの検証を行うにあたり、年度内に 2 回の自己評価を行うサイクルを設け、各種アンケート調査を実施している。具体的には、生徒対象生活調査（5 月・1 月）、保護者地域対象休日参観アンケート（5 月）、生徒対象ピアサポートアンケート（6 月）、生徒・保護者地域対象学校評価アンケート（7 月）、上記内容を踏まえた自己評価（10 月）となる。後期には、10 月に実施した自己評価を踏まえ、2 月の自己評価に向けて上記調査のサイクルをもう一度実施している。アンケート調査の実施にあたって、質問紙作成と集計を「学校評価支援システム」によって簡素化することで複数回の調査の作業負担を低減していることが確認された。

年度内に 2 回の関係者評価とその改善策について、学校だより・ホームページにて評価表とグラフ（重要度-実現度形式の課題散布図）を公表している⁴。

学校評価から得た課題を解決するための新しい取組

⁴ 久世中学校ウェブサイト URL: <http://cms.edu.city.kyoto.jp/weblog/index.php?id=202503>

久世中学校では、平成 23 年度から学校運営協議会を設置した。また、京都市教育委員会の施策推進を受け、中学校区として、大藪小学校、久世西小学校と小中一貫校を立ち上げた。学校評価の保護者アンケート等で得られた共通の課題として、「家庭学習習慣の未定着」があり、保護者自身が子どもの家庭学習の定着を望む声があったことから、中学校区として家庭をまきこみながら意欲的に学習できる効果的な課題の開発を学校・学区全体で研究しながら模索することを取組の中心として位置づけることになった。学力の定着という課題は、学校単独で実現することは困難であり、家庭で保護者の協力がなければ実現することは難しい。学習指導に限らず、生徒の生活指導とも関連しており、家庭とともに学校教育を改善することは共通の課題として認識されていた。こうした中、学区の教員・PTA が中心となって、学区として取り組むべき課題を取りまとめることとなった。久世中学校区として、取り組むべき目標を「コミュニケーション力の育成」、「自己判断力の育成」、「自己有用感を高める」、「思考力の育成」の 4 つの領域として定義し、それぞれの目標実現に対して、学校、子ども、家庭がそれぞれ取り組むべき課題をまとめた（図 2）。



図 2 久世中学校区「久世スタンダード」

学校評価は、保護者や地域、児童生徒を対象にした外部アンケート等を踏まえた学校関係者評価と教員の自己評価による学校改善を指向しているが、久世スタンダードの特徴は、改善の担い手として家庭と当事者である子どもが位置づけられている点にある。それぞれの担い手が、具体的に課題解決することを想定している。推進方法として、学校はこの内

容を学校・学級経営計画への位置づけを行い、評価方法として教員の自己評価、授業評価、外部アンケートで検証を行う。子どもの場合は、小中学校それぞれの役割を設定し、毎朝の個人や学級のめあてとして扱う。こうした内容を日常的に展開し、児童・生徒向けアンケートを行う。特に家庭の位置づけを重視し、久世3校PTAが組織的に家庭の役割を果たすことを明示的に扱い、学校広報、懇談会等で発信することを位置づけている。

2.2.3 学校評価の普及・実効性向上へのインプリケーション

三鷹市および京都市での事例から得られたインプリケーションについて述べる。三鷹市中央学園、および京都市久世中学校区での取組には、学校・学園の目標設定を明確化した上で、具体的に課題を位置づけ、評価指標を設定している点があげられる。目指すべき方針を設定した上で、その実行のための担い手ごとの活動をわかりやすく示す必要がある。学校・保護者・地域が役割を明確にし、活動の方向性を一致させることで、共に学校を創るという意識と具体的活動を生んでいる。そのためにはいくつかのツールが存在していることがわかる。評価のプロセスとして、以下の7つの段階がある。

- ⑧ 評価を主に担当する組織づくり（教員・PTA・地域中心）
- ⑨ 熟議・ディスカッションを通して気づき・課題を明らかにする。
 - 教員・子ども・保護者（PTA）・地域
- ⑩ 熟議からアンケート項目を決め、調査を行う。
- ⑪ 学園の「子ども像」の枠組みに併せて、「課題」を設定する。
- ⑫ それぞれの主体が年間を通して取り組む。
- ⑬ 主体ごとに評価（点検）を行う。
- ⑭ 活動改善へフィードバックする。

まず、①評価を主に担当する組織が必要である。この組織は、事務局的位置づけがあり、実際のデータ集約と課題のとりまとめを担当する実働組織となる。保護者や地域が主体的に参加することで、教員とスムーズな意見交換・調整が行われる。ただし、コミュニティ・スクールとして学校運営協議会が設置・組織されていることによって、守秘義務の視点から、保護者や地域の有志が一定の個人情報を含むアンケートデータにアクセスできる保障を得られることとなる。こうした保護者・地域の学校経営への参画にあたって、協力を得やすくするための組織・体制づくりは評価の実効性向上への必要条件の一つとして考えられる。こうして保護者や地域有志と学校教育の在り方について考える際に、議論ツールとして熟議やグループディスカッションの手法が有効である。問題意識の発露と課題設定への展開は、熟議の特徴と言える。熟議は簡易に実行できるツールであるが、ファシリテーションに工夫が必要であることから、中心的存在となるファシリテーターの育成が必要となる。この点で熟議による課題集約は必要条件とまでは言えない。しかし、学校教育の関係者の意識を取りまとめることによって、学校に関わるきっかけの場を作ることによって力が発揮することが実践校の事例から明らかになっている。こうして得られた気づきや課題を③アンケート項目としてまとめ、調査を実施する。実際には、このアンケート項目の設定段階が、保護者や地域有志らの評価組織が「最も苦手」という意識が高い。三鷹市や京都市では、保護者同士でアンケート項目の文言を確認しあい、回収率等を見ながら修正を加え

つつ運用している。他の先進地区でのアンケート項目を参考にすることも多い。アンケート調査の実施集計には「学校評価支援システム」を活用して集計負担を減らす。京都市、三鷹市では市全体として導入・推進を図っており、市教委によるサポートを行なっている。こうしてアンケートによって得られた結果から現状のニーズや実現度合いを④学園の目指す子ども像の枠組みに合わせて課題を設定し、現状の確認を行う。具体的かつ実現可能な指導・活動項目を設定することで、日常的に⑤それぞれの担い手が年間を通して取り組むことが可能になる。年間に1回ないし半年に1回、主体ごとの取組について評価を行うことで、活動の検証とフィードバックを行う。

これらの活動を通して得られる成果としては、①保護者アンケートの回収率の向上、②保護者・地域有志の活動とソフトウェア利用による教員の負担軽減、③学校経営への有効的な活用があげられる。保護者にとってわかりやすく、学校の方針を理解しやすいアンケートの実施によって、学校の教育活動を共に考える意識が生まれやすくなる。回収率の向上は、実際に実務を担う保護者や地域有志にとっても有用感が高まる。また、ソフトウェアによる集計作業量の低下と分析の質の向上によって、教員負担が低減し、年度内に複数回実施することにも耐えられる評価活動となっている。こうした人的支援とツールによる支援によって、学校の経営計画と評価を連携させることが可能になり、計画の実効性が向上すると考えられる。

2.2.4 学校評価の普及・実効性向上を指向したツールへの条件

学校評価の普及・実効性向上の実現可能性を高めるためのツールへの条件を以下の表 1 にまとめる。

表 1 学校評価の普及・実効性向上の実現可能性を高めるためのツールへの条件

利用フェーズ	具体的な機能	機能目的
フェーズ1： 効率的な情報の 収集と整理	質問紙テンプレートの提供	先進事例の学習による調査の質の向上
	既存の学校の情報機器環境(施設設備・ソフトウェア)の積極的利用	汎用的なアプリケーションの提供
	インターネットの利用によるツール配信・提供	既存の情報ネットワークの活用
	ソフトウェアによる自動的なデータの集約	一定手順の手作業の機械化
	特別な前提知識を必要としないユーザインターフェースの提供	作業の簡略化
	分析に適した形でのデータ整理	分析段階での利用可能性
フェーズ2： 課題発見を支援する分 析手法の提供	共通で適用する分析ツールの提供	分析の共通化
	わかりやすい分析手法の提供	課題の可視化
	比較可能性を高める分析手法の提供	比較による重点課題の共有と検討

フェーズ3： 学校レベルでの分析を 実現するデータベース の提供	ソフトウェアによる自動的なデータベースの作成	作業の簡略化
	それぞれの組織に対応した情報範囲を保有するデータベースの提供	情報共有ルールの設定
	インターネットの利用によるデータベースへのアクセス	情報ネットワークの活用
	特別な前提知識を必要としないユーザインターフェースの提供	作業の簡略化
	分析に適した形でのデータ整理	分析段階での利用可能性

2.3 学校評価ナビゲーションツールの機能

学校評価ナビゲーションツールは、調査票のテンプレートを選択する質問紙テンプレートと、調査票に応じた分析を実行する分析テンプレートから構成される。分析テンプレートは、質問紙テンプレートの構造に応じて自動的に生成される。分析テンプレートによって、利用者はデータ分析の基本的な機能を利用することが可能である。

外部アンケートにおけるユーザーの利用プロセスとしては、(1)評価の視点の確認、(2)質問紙テンプレートの利用、(3)調査票（マークシート）原稿の出力(PDF)、(4)印刷（普通紙）、(5)アンケート実施と回収、(6)画像スキャンとマーク認識、(7)分析テンプレートによる分析、という手順となる。これらのプロセスとソフトウェアの利用方法に関するマニュアルをウェブサイトで提供する。

2.4 質問紙テンプレートの研究と開発

ユーザーが外部アンケートの質問紙を設計する際、他の先進的な事例の成果と課題の学習とともに質問紙が提供され、参考にすることで、自身の学校の取組に沿った項目を独自の質問項目のデザインを検討することがしやすくなると考えられる。こうした利点を踏まえ、質問紙のひな形（テンプレート）を設計する。

質問紙テンプレートは、調査票の基本的な構造をテンプレートとして提示するものであり、利用者はそのテンプレートの項目を追加・編集・削除することが可能である。質問紙テンプレートはそれぞれの学校および自治体の方針によって異なる現状を踏まえ、以下のパターンを提示するものとして提示されている。具体的には、①自治体が上位概念として検証分野を提示し、各学校が項目を独自に検討するタイプ（京都市など）、②検証分野を設定せず、調査項目全体を学校が独自に検討するタイプ（大阪府などの自治体が評価項目をひな形として提示するタイプも含む）、③重点課題の分析やニーズ把握の分析手法である重要度-実現度分析のテンプレート（三鷹市などでの活用）の3つとなる。

利用者が質問紙テンプレートで提供されているデフォルト項目を学校独自の評価視点をもとに加筆・修正・削除することで、学校それぞれの状況に応じた調査票を作成することが可能である。デフォルト項目検討段階は、これまで外部アンケート（授業評価、学校生

クラスの名称を記入する。従来の学校評価支援システムでの「簡単調査票作成ソフト」ではクラス番号・記号を固定していたが、実際の学校現場では、特別支援学級にクラス番号・記号以外の名称を使うケースが多く、ニーズがあったため、対応した。

(3) アンケート項目の編集

項目の編集画面の一覧（※機能確認のため、デザイン・配色を削除している）を以下に示す。ユーザーはブラウザ上で①タイトル、②回答上の注意書きの記述、③学年・クラスの記述、④分析尺度の設定と記述を行った後に、⑤アンケート項目の編集・追加・削除を行う。

The screenshot shows a web-based form for editing survey items. Five callout boxes with numbers 1 through 5 point to specific areas of the form:

- ① 調査タイトルの編集** (Edit Survey Title): Points to the top section labeled "簡単アンケート 第1回 H26.7".
- ② 回答上の注意書きの記述** (Description of instructions for answers): Points to a text area below the title with the placeholder "以下の項目は必ず記入してください。記入が不明な項目については必ずしも記入しなくても可です。".
- ③ 学年・クラスの記述** (Description of school/class): Points to a table with columns for "学年" (Grade), "クラス" (Class), "学年" (Grade), "クラス" (Class), "学年" (Grade), and "クラス" (Class).
- ④ 分析尺度の設定と記述** (Setting and description of analysis scale): Points to a table with columns for "分析尺度" (Analysis Scale), "記述" (Description), "分析尺度" (Analysis Scale), and "記述" (Description).
- ⑤ 質問項目の記述** (Description of question items): Points to a large text area containing a list of survey questions, such as "子どもの学習意欲が向上しているか" (Is the child's learning motivation improving?).

図 3 項目の編集画面（※配色・デザイン無し）

(4) PDF への書き出し・保存

編集を終了する際に、PDF として保存する。この PDF を学校に設置されている印刷機で大量印刷し、アンケート調査票とする。

なお、読み込みには、従来の「かんたん調査票読み取りソフト」を利用することで、集計ファイル（回答データが記述された Excel ファイルおよびテキストファイル）と自由記

述一覧を出力する。集計ファイル（テキストファイル）を後述する分析テンプレートに読み込むことで、分析を行う。

2.5 分析テンプレートの研究と開発

分析テンプレートにおいては、調査票のデータ分析機能を提供するものである。分析テンプレートにおいては、以下の分析機能が実現されている。

(1)集計表

各項目の回答に数値尺度を用い、回答者の平均値を表示する。項目ごとの代表値の一覧によって、項目間の比較の一覧性を高める。また、尺度に「わからない」を設定した場合、項目ごとに「わからない」と答えた割合を表示し、例えば、保護者アンケート等で保護者が判断するための情報を持っていない項目を明らかにすることができる。

(2)回答傾向

項目ごとに回答尺度の度数をグラフ化し表示する。

(3)設問グループ別集計

自治体が上位概念として検証分野を提示し、各学校が項目を独自に検討するタイプ（京都市など）を利用した場合、上位概念ごとに集計値をまとめ、グラフを作成する。

(4)散布図

重点課題の分析やニーズ把握の分析手法として重要度-実現度分析のテンプレートを選択した場合の分析結果として、項目の散布図を表示する。この散布図によって、①重点課題、②学校の魅力、③十二分、④構造的課題・長期的課題、として分析を行う。

(5)クロス集計

2つの質問項目のクロス集計表とグラフを表示する。例えば、授業アンケートの場合では、「国語が好きだ」という項目と「先生の説明はわかりやすい」といった項目間のクロス集計結果を表示し、指導改善の仮説に基づいた検証を行うことが可能になる。

第3章 時系列モニタリングツールの研究と開発

3.1 時系列モニタリングツールを実際に使用した自治体での成果と課題

東京都三鷹市、岩手県野田村、京都府京都市の教育委員会／小中学校を対象に、ステップ1として、ニーズ把握調査とその結果を踏まえたプロトタイプの開発と現時点での評価を行った。

京都市においては、ステップ1の調査に加え、ステップ2として、ひとつの小中一貫校の中学校について実際にツールを利用しての実証実験を実施した。岩手県野田村については、学力の時系列による把握のニーズが高いが今年度は東日本大震災の復興に重点を置いたため、時系列モニタリングの実施は来年度になる予定である。なお、同じ被災地である岩手県大槌町教育委員会でのヒアリングと研究会においても、学力の時系列モニタリングを取入れたいという意向が示され、コモンズ型学校評価を合わせて、来年度の導入を検討したいという意見をいただいた。

以下の各自治体での成果と課題を再掲する。

3.1.1 東京都三鷹市

〔成果〕

- ・ 教育長、教育委員会の複数の指導主事、教育委員会システム担当課長とミーティングを重ねて枠組みを作成した後、東三鷹学園（小中一貫コミュニティスクール）の複数の教員に対して、ヒアリング調査を行なった。
- ・ 時系列モニタリングツールの活用を前提にして、必要性、活用方法、必要な要件、課題などについての意見をいただき、来年度以降の導入に向けたツール設計の改善やカスタマイズに資する意見を得た。

〔課題〕

- ・ 今後は、三鷹市で現在活用している校務支援システム等と時系列モニタリングツールとの連携を視野に、教員にとって負担のないシステム運用を具体化する必要がある。

3.1.2 岩手県野田村

〔成果〕

- ・ 野田中学校の校長に対して複数回に渡り協議を重ね、ツールの活用を前提にして、必要性、活用方法、必要な要件、課題などについての意見、またツールの設計に資する意見を得た。
- ・ また野田村では、CRT（標準学力状況調査）を実施しており、そのデータでの時系列モニタリングツールでの活用することに向けた具体的な方策について協議を進めている。

〔課題〕

- 。 現在は、生徒の個人データが ID 化されていないため、今後はそのデータの ID 化やデータの紐づけの方法や管理体制などについて検討し、来年度からの本格的な実施に向けて共同研究を進める予定である。

3.1.3 京都府京都市

〔成果〕

- 。 京都市教育委員会においては、生田教育長との意見交換から、今後の京都市の教育施策の中で、数年前から実施されている学力調査のデータがあるので、それを活用してより時系列分析をおこない、より効果的な児童・生徒指導に生かしたいという意向が示された。学校指導課スタッフや参与と具体的な協議を行い、ある小中一貫教育校と協議し、ツールの活用を前提にして、必要性、活用方法、必要な要件、課題などについての意見やツールの設計に資する意見を得た。
- 。 京都市のすべての公立中学校では、一年生が年間二回、二／三年生が年間三回の共通学力調査を実施している。当該中学校の三年生の全員についての過去三年間で八回の学力調査のデータについて、ツールを適用し、副学校長、学年主任など複数の教員と打ち合わせをしながら、ツールの改良を実施し、最終的には卒業までに学校としての意見やアドバイスを各生徒に与えることの基本資料を作成することに役立った。

〔課題〕

- 。 現場の教員や責任者と繰り返しミーティングを行い、学校側から経験則とデータの比較や、これまで分析できあがった傾向や個別の生徒の学力調査結果の推移などについてデータ分析をするリクエストがあり、その結果を示すというプロセスを経て、ツールを改良してきた。教員たちからも学力が落ち込んだ時期や領域から、どのような指導が実際に行われていたかまで遡り、指導方法を見直すことができるなど、高い関心とデータ分析結果についての高い評価をいただいている。
- 。 来年度からは、小学校を含めた時系列モニタリングの実施も視野に入れて協議を進めている。

3.2 時系列モニタリングツールの背景

本節では、時系列モニタリングツールの背景として、初等中等学校教育の効果測定の実状と課題（2.2.1）、学習カルテ、eポートフォリオ、LMS（Learning Management System）等の先行研究との相違点（2.2.2）について調査を行った内容をもとに報告する。

3.2.1 初等中等学校教育の効果測定の実状と課題

初等中等教育では、小学校6年生から中学1年生になる時期を境に暴力行為、不登校、いじめといった問題行動の件数が大きく増加していることや中学校から学習につまずき、授業についていけない生徒の割合が高くなる、いわゆる「中1プロブレム」と言われる現象が問題とされ(5)、その解決策として、公立学校種間の連携、学校教育の効果や児童・生徒の学習定着状況を明確に示し、学校に説明責任を求める動向が強まっている。

学校教育の効果測定は、様々な方法で行われるべきだが(16)、その中でも児童・生徒の学習定着度調査等の結果のモニタリングは、最も基本と考えられている。

従来、児童・生徒の成績は、単年度ごとに各学級単位で担任の教員の管理で保存され、次年度への引き継ぎは、それほど行われていない現状にあった。正確には、基本的な情報（評定、身体計測の結果、出欠情報、所見等）が記載された指導要録以外の引き継ぎは口頭で行われることが多く、教員の異動や担任の交代によって、より重要な情報や学習定着の記録は、引き継がれない場合もある。

また、国や都道府県あるいは市区町村教育委員会が実施する学力調査の結果は、縦断的な分析が行われることはなく、横断的なデータの比較に留まり、議会への報告など学校外への形式的な説明としては有用性があると考えられるものの、各児童・生徒や保護者にとっては、教育的な意味があまり無い現状にある。

図4は、我々の研究室がこれまで共同研究を継続して行ってきた岩手県の実データを用いて、学力調査における正答率の平均値の比較を行ったものである。

従来の形式で正答率の比較を行った場合、例えば昨年度の5年生と今年度の5年生といったように、異集団の比較とり、このデータでは前年より1.7%正答率が下がったという結果になる。一方で、昨年度4年生と今年度5年生といったように、同集団の児童・生徒を時系列で追跡して比較を行った場合、このデータでは前年比で正答率が7.1%も上昇する結果となった。問題の構成や内容が年度毎に異なるという点は考慮しなければならないものの、単年度毎の分析と複数年度に渡る時系列分析では、このような結果の相違が生まれるという一例として報告する。

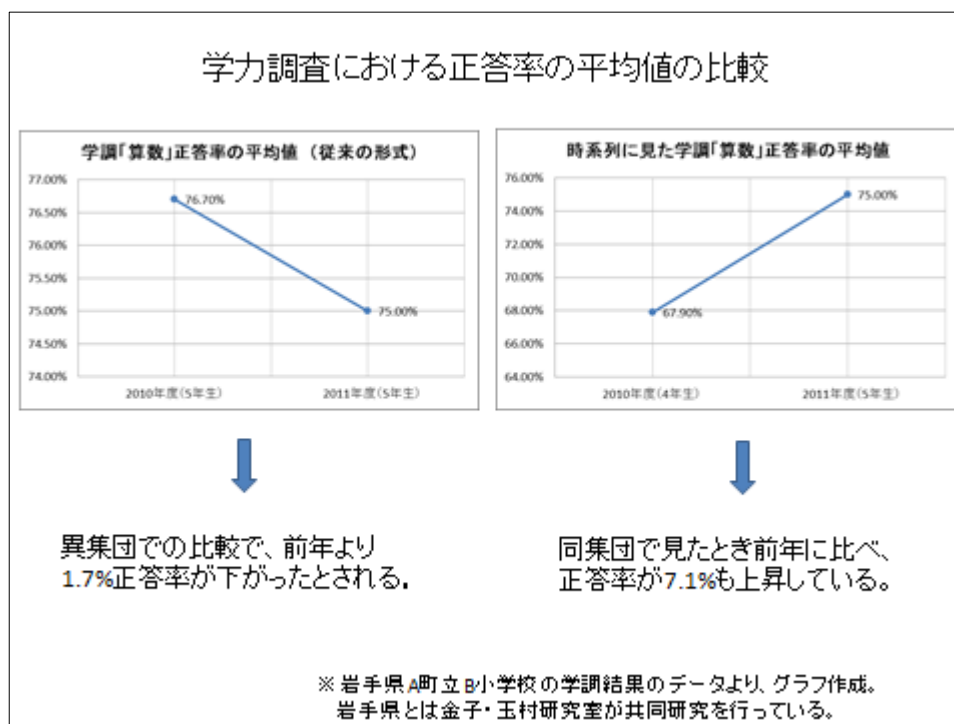


図 4 学力調査における正答率の平均値の比較

3.2.2 学習カルテ、eポートフォリオ、LMS等の先行研究との相違点

平成22年には当時の鈴木文科副大臣の主宰により、学校教育の情報化に関する懇談会が立ち上げられ、学習カルテや教育IDの普及を目指した提案がなされた。

平成22年5月に行われた文部科学委員会では、個別の児童・生徒の学習履歴を把握できる学習カルテの管理やサポートについて議論された。ここで提案された学習カルテの具体例として、学校の教職員がグループウェアを使って、各児童に対する「いいところ見つけ」という取り組みを通して所見を記録し、通知表にコメントがフィードバックされるというものが挙げられる。その他にも、知識データベースを用いたICT教育支援システムや、授業内での発話分析等の領域で学習カルテについて多様な研究が行われている(4)(17)。保護者や教職員が分かり易い形での履歴を基にして児童・生徒個人毎の教育プロセスの改善を可能にするという点で、学習カルテと我々が開発している時系列モニタリングシステムは共通した発想に基づいていると考えられる。

さらに、eポートフォリオの研究領域においては、学習者の気づきやレポート段階的に記録し、振り返りの機会を増やすことにより、学習者の自己効力感や、授業への満足感を向上させること、また基礎的知識の定着に対する達成感および自己調整学習力としての学習意欲が生まれること等が実証されている(1)(3)(8)。

eポートフォリオとは、電子ポートフォリオのことで、eラーニングシステムのうちのひとつである。ありとあらゆる情報を保存する機能、ユーザー間でコミュニケーションや情報共有を行うことができる機能を持つCMS（Contents Management System）である。

石川（2008）は、ニュージーランドで開発された代表的なeポートフォリオシステムである「mahara」を活用した実践を報告している(6)。

「mahara」は、オープンソースで提供されているシステムで、図5に示す通りデモサイトが公開されており、このシステムは以下に示すような機能を有す。

- 情報の蓄積
- 情報の公開・ページ設計
- 情報の相互評価

「mahara」には、コンテンツを管理するシステムとしての機能が存在しないので、自分でプロフィールデータを作成する。その後自分で作成したデータ（プログラム、レポート等）をアップロードしていくものである。

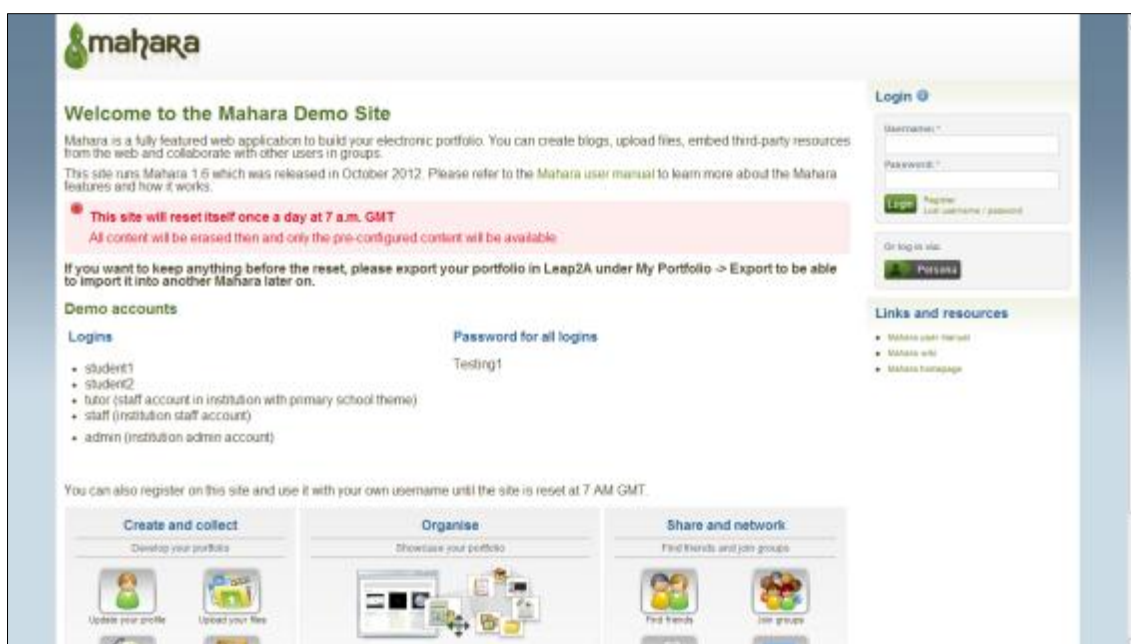


図 5 eポートフォリオ「mahara」のデモサイト

このような機能に加えて石川は、Webデータのスクラップ機能の実現を提案し、学習者がより「蓄積」→「選択」→「見直し」の学習ループを充実したものとなるよう、改善を加えている。この様に、学習者の様々な学習履歴を一括で管理するeポートフォリオの活用が広がっている。

それに加えてeポートフォリオと親密な関係を持つとされるLMS（Learning Management System）の研究領域では、植野（2007）による学習履歴のデータマイニングシステム「Samurai」の実装や、教師の情報教育プラットフォームを趣旨として開発された「Moodle」などが時系列モニタリングツールの先行研究として挙げられる(20)。

先行研究によると、LMS（Learning Management System）とは、一般的に主に以下の機能を持つ、eラーニングシステムのことを指す。

- 受講者管理
- コンテンツの配信・管理

- 教材のコースの作成、受講登録・管理
- 学習履歴のデータベース
- 学習の進捗・成績管理

また、上記の学習履歴データとは、一般的に下記に示すような機能をSQLデータベースに蓄積している。

1. 学習者ID
2. 学習が実施されたLO (Learning Object) のID
3. 学習セッション回数
4. アクティビティ (学習活動) ID
5. 訪問回数
6. セッションID
7. 訪問ID
8. 訪問タイプ
9. 学習目標
10. 訪問日時
11. 正解
12. ウェイト (学習結果に対する重み)
13. 回答 (学習者の回答)
14. 学習結果
15. 学習所要時間
16. 訪問詳細

この他に一般的なLMSには、演習問題への回答履歴や電子掲示板への投稿履歴などが蓄積される。このような学習履歴データの可視化の研究は金西ほか(2000)や大川ほか(2000)でも行われている。これらの研究では、一人の学習者の学習プロセスを詳細に再現・可視化するものである。これらの従来のLMSを踏まえて植野は、多数の学習者の膨大な学習履歴データが蓄積されたとき、重要な知識やデータを発見・抽出するための手法としてのデータマイニングの適用を実現している。

また植野によると、eラーニングの利点の一つに対面研修や授業では得ることができない詳細な学習履歴データが容易に蓄積されることが挙げられる。しかし、eラーニングが実践段階になった今も膨大な学習履歴データが十分有効に活用されている事は稀で、1) どのように学習履歴データを集積するか、2) どのように膨大な学習履歴データを有効活用するか、は現在早急に解決しなければいけない当分野の課題であるとしている。その上で植野は、eラーニングにおける膨大な学習履歴のデータマイニングについて最先端の研究を紹介するとともに、運用事例として著者が開発・実践を行ってきた高度データマイニング機能を持つLMS「Samurai」(図6)の開発と運営事例を発表している⁵。

⁵ 植野真臣研究室ウェブサイト (<http://www.ai.is.uec.ac.jp/ueno/maomi/>)



図 6 植野による LMS「Samurai」

先行研究として触れた、学習カルテシステム、eポートフォリオシステムやLMSは、主に大学教育課程を対象としたシステムが多く実証・開発されているが、公立初中等教育を対象としたものは、これまでのところ概念や仕組みの提案という位置づけが主である。その一方、本研究で進めている時系列モニタリングシステムでは、現段階の機能として、初等中等教育を対象に、主要5科目の学力情報を記録するデータとして学習定着状況を時系列

で記録することに焦点を当て、さまざまなデータ分析によって児童・生徒の苦手分野や学習定着の契機を特定することを可能にするという機能を実現している。

また近年「情報コモンズ」の概念を基盤として開発された学校評価支援システムが具体的なツールとして運用されており(9)、例えば実現度と重要度の両方を分析するなど、従来の初等中等教育では共有されなかった情報が蓄積され、関係者が納得して学校に関わることを可能にしている。しかしこれまでの学校評価支援システムは、単年度毎の分析に留まっており、時系列にみた分析は未だ行われておらず、今後より大規模な学校現場での利活用に向けて、システム全体のデザインとして改善の余地がある。

この様な現状を踏まえた上で本研究では、個々の児童・生徒の複数年度に渡る学習状況の記録を蓄積する仕組みを持つ、時系列モニタリングシステムを開発する。児童・生徒個人、および、任意のグループの学習成果の記録を取り出すことにより、これまで単年度毎の比較では把握することができなかった学習分野毎の時系列変化の特性を明示すると共に、個々の児童・生徒の学習定着の阻害要因や学習定着の契機等を特定することができるようになる。また本システムの活用により、学習分野毎の特性を生かした多様な指導方法の提案や、児童・生徒に向けた個別具体的な学習目標の設定から、学習の質の向上に繋げることが期待できる。

3.3 時系列モニタリングツールの目的

本研究の目的は、個々の児童・生徒の複数年度に渡る学習状況の記録を蓄積する仕組みを持つ、時系列モニタリングシステムを開発し、児童・生徒個人、および、任意のグループの学習成果の記録を取り出すことによってこれまで単年度毎の比較では把握することができなかった学習分野毎の時系列変化の特性を明示すると共に、個々の児童・生徒の学習定着の阻害要因や学習定着の契機等を特定することを可能にすることである。

また本システムの活用により、学習分野毎の特性を生かした多様な指導方法の提案や、児童・生徒に向けた個別具体的な学習目標の設定から、学習の質の向上に繋げることが期待できる。時系列モニタリングシステムでは、市区町村教育委員会や学校が実施する、小学校1年生から中学3年生まで学力調査やテストの結果（主に、国語・算数／数学、理科、社会、英語の主要5教科を中心とする）を学力データとして、以下のような特徴を有している。

- 1) 時系列で、クラス・学科別など任意のグループ単位でデータや分析結果を記録・把握する。
- 2) 必要に応じて学級、学年単位、あるいは設問タイプなどグループで集計や比較ができ、またその中での位置づけを把握する。
- 3) 個々の児童・生徒の学習定着の契機、あるいは苦手領域を早期に特定する。
- 4) 時系列でみた、教科や領域ごとの学習定着の特徴や潜在的な因果関係を導く。

以上の特徴を備えた本システムは、年次比較では把握できない、実際のニーズに沿った各児童・生徒の変化や課題の抽出することを目指すよう、設計・実装を行う。

時系列モニタリングシステムでは図7に示す通り、まず児童・生徒の学力情報をモニタリング情報の受け手である教員と教育委員会間で共有する。次に、教育委員会で仮名化されたデータをもとに、本システムの仮名データベース、所属データベース、分析インターフェースを用いて、データの分析を行う。その上で分析結果を教育委員会が定めたルールとポリシーを参考として、教員や保護者など各アクターに必要となる分析結果を提供する。例えば教員には、担当するクラスや学年の児童・生徒への指導・助言となる情報、保護者には保護者の児童・生徒の情報を提示する。

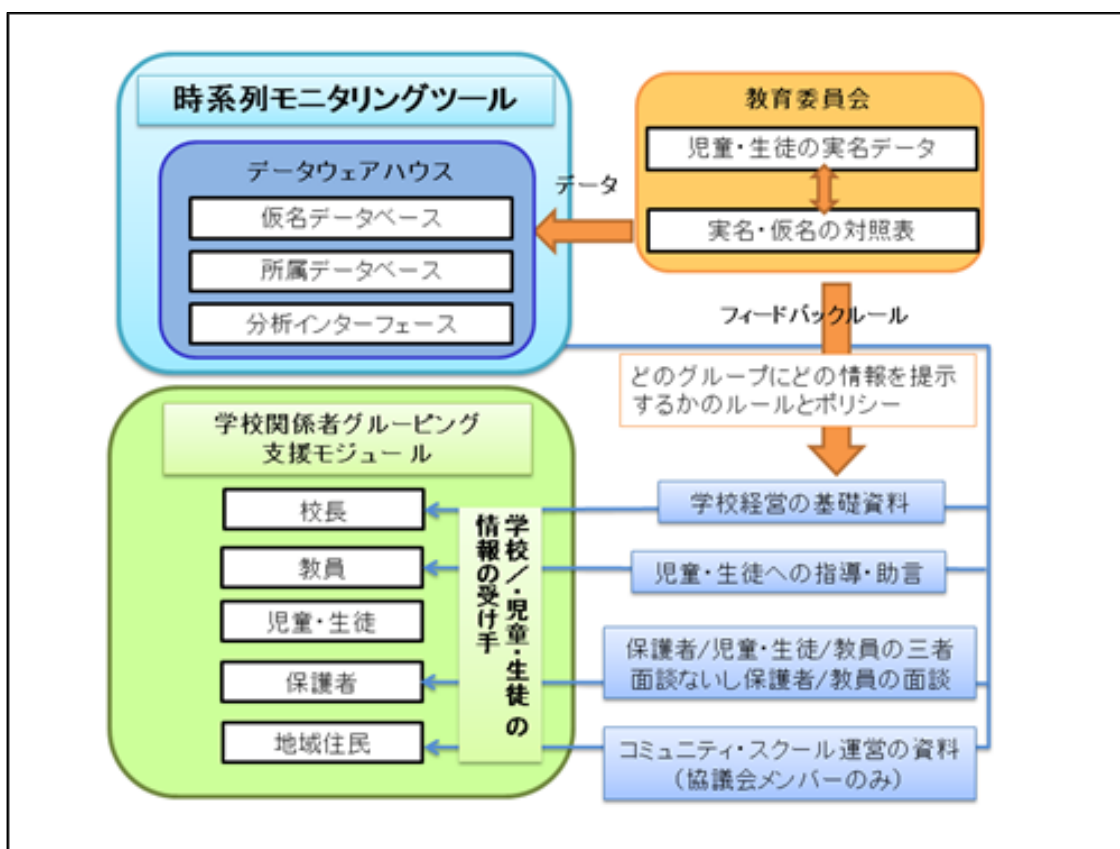


図 7 時系列モニタリングシステムの概要

3.4 時系列モニタリングツールによる分析

続いて本節では、時系列モニタリングシステムを通して出力する分析手法・内容について、解説・報告する。時系列モニタリングシステムの分析手法については、教育委員会や学校現場を対象としたニーズ把握調査を踏まえ、様々な可能性を提案・検討した結果、以下に示す分析手法を提案した。

3.4.1 分析手法①：散布図

時系列モニタリングの分析手法の一つ目として散布図がある。散布図は図 8 に示すように、縦軸と横軸に、学力試験の時期と教科や領域・単元を選択し、2 項目の散布と相関を把握する。とりわけ、教科間の関連性を確認するのに適している。

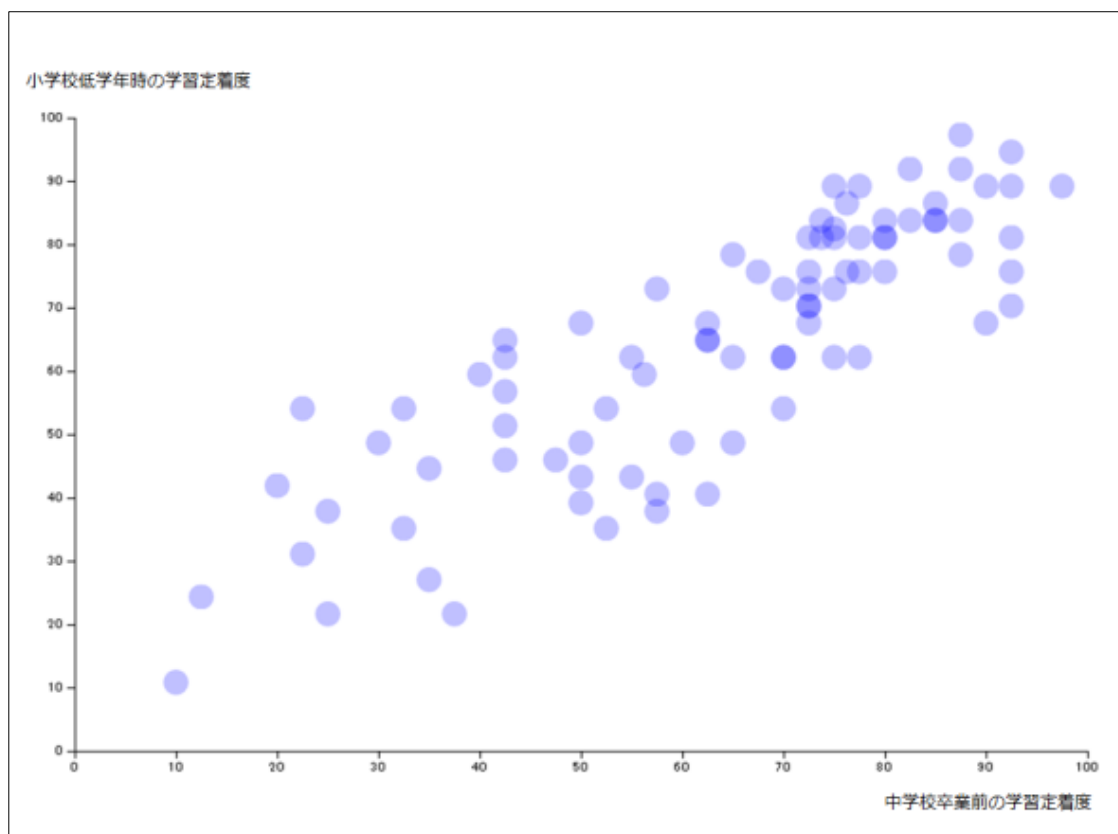


図 8 散布図による時系列分析案

3.4.2 分析手法②：マルチライン

時系列モニタリングの分析手法の二点目は、マルチラインという分析手法である。

マルチラインは、図 9 に示すように、任意の学力テストの時期と教科や領域・単元を選択して時系列に軸を並べ、折れ線グラフで表示するものである。選択する項目（軸の数）は、いくつまでも追加が可能な構造を想定している。マルチラインの特徴は、一部の児童・生徒の推移を選択しながら、各単元の学習定着の状況を把握することができる点である。また、時系列モニタリングシステムには集団での表示だけではなく、個人の ID を選択すると、その生徒のみのグラフが赤色で表示される機能も有すよう、設計を行う。

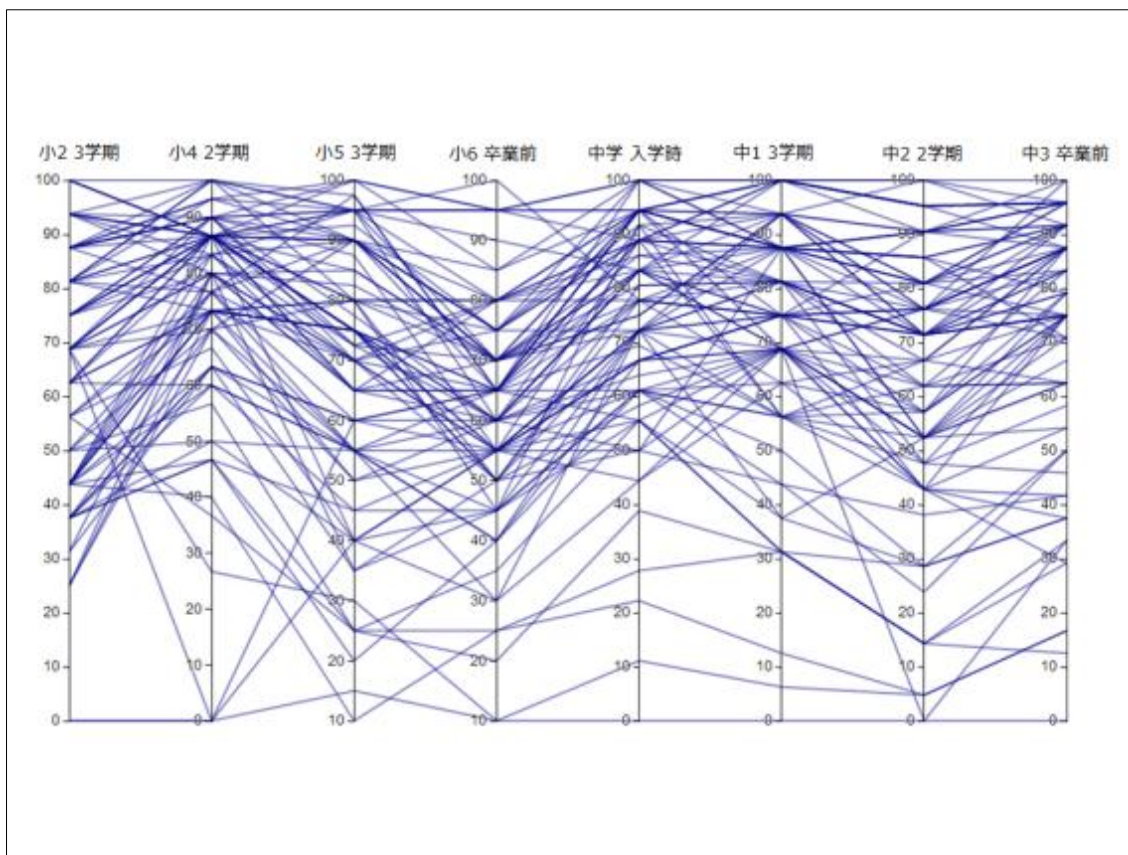


図 9 マルチラインによる時系列分析案

3.4.3 その他の変数を追加した機能

上記に挙げた二つの分析手法の他に、時系列モニタリングシステムの今後の開発の可能性として、学力情報以外のその他の変数を追加した場合の分析にも対応できるよう、検討している。例えば、学校生活面での情報（出席日数や健康診断での情報）、家庭面での情報、クラスで行ったアンケート結果などの情報を新たなデータとして、学力情報と連動して表示する。

3.5 システム提供のためのツールの実装

時系列モニタリングツールのプロトタイプを構築し、システム提供を実施した。システムは Ruby on Rails で構築し、グラフ表示に d3.js を利用した。データベース管理システムには PostgreSQL を利用した。本システムは Web アプリケーションとして構築し、Web ブラウザによってシステムにアクセスする。グラフ表示機能として、任意の 2 項目を選択することによる散布図と、任意の項目群を選択することによるマルチライン分析を実装した。マルチライン分析においては、特定の数値範囲を指定することで、その範囲に包含されているデータ群を表示することが可能である。また、特定の生徒の情報を強調して表示する機能を有する。

3.5.1 データ構造

実装したシステムのデータ構造について以下に示す。それぞれのスキーマに共通して `id`、`created_at`、`updated_at` が存在する。これらは Ruby on Rails でデータベースを利用する際に自動的に付与される要素である。`id` は自動的に数値が割り当てられ、データベースのテーブルにおける主キーとなる。`created_at` はデータが追加された時刻を自動的に記録し、`updated_at` はデータが更新された時刻を自動的に記録する。

試験のデータベーススキーマを表 2 に示す。`grade` は試験を実施した学年を格納する。本システムにおいては小学校・中学校・高校のデータを横断的に扱うことを想定している。そのため、学年情報は小学 1 年を 1、中学 1 年は 7、高校 1 年は 10 として、学年ごとに増分する。`title` には試験の名称が格納される。

表 2 試験のデータベーススキーマ

id	Grade	title	created_at	updated_at

試験項目のデータベーススキーマを表 3 に示す。本システムにおいては、試験項目ごとにデータ分析を実行することが可能である。`survey_id` は格納するデータの試験 ID と対応し、`number` は項目の順番に関する情報を格納する。`label` には項目の名称を格納する。

表 3 試験項目のデータベーススキーマ

id	survey_id	number	label	created_at	updated_at

児童・生徒のデータベーススキーマを表 4 に示す。`grade` は学年情報を格納し、学年情報は小学 1 年を 1、中学 1 年は 7、高校 1 年は 10 として、学年ごとに増分する。`classroom` は児童・生徒が所属するクラスを格納し、`number` は出席番号を格納する。`code` は管理コードを格納する。`pseudo_id` は児童・生徒を一意に識別する ID であり、この情報を利用して時系列に生徒を分析することが可能となる。

表 4 児童・生徒のデータベーススキーマ

id	pseudo_id	grade	classroom	number	code	created_at	updated_at

試験結果のデータベーススキーマを表 5 に示す。`survey_id` は格納するデータの試験 ID と対応し、`pseudo_id` は児童・生徒の `pseudo_id` と対応する。試験結果の内容は `json` に格納される。試験ごとにデータ構造が異なるため、試験結果は JSON 形式に変換して格納する。

表 5 試験結果のデータベーススキーマ

id	survey_id	pseudo_id	json	created_at	updated_at

JSON 形式のデータ例を図 10 に示す。データはハッシュで構成され、ハッシュのキーには試験項目のデータベーススキーマにおける number と対応した数値が記述されている。

```
{
  "1":87.35673499498385,"2":93.54838709677419,"3":79.59183673469387,"4":87.5,"5":97.2
  9729729729729,"6":78.84615384615384,"7":100.0,"8":100.0,"9":100.0,"10":100.0,"11":83.33
  33,"12":83.3333,"13":100.0,"19":100.0,"20":87.5,"21":100.0,"23":100.0,"24":87.5,"25":100.0,
  "27":28.0,"28":1.0,"29":85.7143,"30":80.0,"31":50.0,"32":85.7143,"33":100.0,"34":57.1429,"
  35":100.0,"36":100.0,"37":75.0,"41":77.2727,"42":80.0,"43":85.7143,"45":68.4211,"46":80.0,
  "47":93.3333,"49":33.0,"50":6.0,"51":100.0,"52":100.0,"53":75.0,"54":100.0,"55":85.7143,"5
  6":100.0,"57":66.6667,"58":100.0,"59":0.0,"60":100.0,"61":50.0,"63":87.5,"64":80.0,"65":87.
  5,"66":100.0,"67":83.3333,"68":87.5,"69":100.0,"71":35.0,"73":66.6667,"74":100.0,"75":100.
  0,"76":100.0,"77":100.0,"78":100.0,"79":100.0,"80":100.0,"81":100.0,"82":100.0,"83":100.0,"
  84":100.0,"86":100.0,"87":100.0,"88":91.6667,"89":100.0,"90":100.0,"91":100.0,"92":95.2381
  ,"94":34.0,"95":2.0,"96":87.5,"97":75.0,"98":100.0,"99":100.0,"100":75.0,"101":80.0,"102":83
  .3333,"103":50.0,"104":83.3333,"109":87.5,"110":70.3704,"111":90.4762,"113":80.0,"114":7
  2.7273,"115":84.0,"117":38.0,"118":3.0}
}
```

図 10 JSON 形式のデータ例

3.5.2 ユーザーインターフェース

本システムは Web ブラウザによって利用可能な Web アプリケーションとして構築した。データ分析する際の条件指定についても、Web ブラウザ上で実行する。散布図の条件指定画面を図 11 に示す。ここでは、散布図の縦軸と横軸となる要素を選択して「送信」ボタンをクリックすることで、分析結果(図 12)が表示される。

図 11 散布図の条件指定画面