

研究課題	ICTによる学級会データの可視化と学級経営改善
副題	～働き方改革を推進する新たな教育アプローチ～
キーワード	学級経営、可視化、生徒理解、働き方改革、ICT活用
学校/団体名	公立守山市立明富中学校
所在地	〒524-0102 滋賀県守山市水保町 3045-1
ホームページ	http://city-moriyama.ed.jp/aketomi/

1. 研究の背景

本校では、約 10 年前から特別活動における話し合い活動を基盤とした学級会を重視し、生徒自身が学級をより良くするための PDCA サイクルを継続してきた。学級会では、4 月当初に学級目標を設定し、その目標を達成するために必要だと生徒が考える 10 項目を話し合いによって決定する。例えば、「クラスの仲の良さ」「行事への積極性」「ルールを守る姿勢」「安心して過ごせる雰囲気」など、生徒が自分たちの学級にとって大切だと感じる要素が挙げられる。生徒は毎月、これらの項目について 10 段階で自己評価を行い、その結果をもとに学級の現状を振り返り、改善に向けた具体的な行動を話し合う（図 1）。この取り組みは、「生徒による生徒のための学級環境の改善」を目指すものであり、生徒の自治的な活動を促し、学級経営の充実に大きく寄与してきた。



図 1 学級会の様子

一方で、近年の教育現場は多忙化が進み、不登校や問題行動、いじめ対応など、生徒指導に関わる業務が増加している。本校においても例外ではなく、教員の労働時間は長時間化し、生徒一人ひとりに丁寧に関わる時間が十分に確保できない状況が生じている。その結果、問題行動の発見が遅れ、対応が後手に回る事例が散見されるようになった。後手対応は、教員の残業時間を増加させるだけでなく、他の生徒への関わりを減少させるという負の連鎖を生み出し、学級全体の雰囲気や生徒の安心感にも悪影響を及ぼす。

さらに、教員構成の変化も背景として無視できない。近年は採用 1 年目から担任を任されるケースが多く、経験の浅い教員が学級経営に不安を抱えながら日々の業務にあたっている。ベテラン教員の経験則に基づく助言は有益であるものの、その多くは長年の実践の中で培われた暗黙知であり、若手教員が同じ視点で学級を評価することは容易ではない。結果として、同じ学級を見ていても、教員によって見立てや評価が大きく異なることがあり、生徒理解や支援の在り方にばらつきが生じる可能性がある。

こうした状況の中で、本校が長年蓄積してきた「学級会での話し合い活動」と「毎月の自己評価データ」を、単なる振り返りの材料として用いるだけでなく、生徒の変化を客観的に捉えるためのデータとして活用できないかという問題意識が生まれた。既存の研究としては、Q-U や学校適応感尺度など、生徒の学校生活への適応や、学級の状態を測定する尺度が開発されており、教師の観察とこれらの尺度を組み合わせることで生徒のアセスメントを行うことの重要性が指摘されている。しかし、これらの手法は質問項目が多く、実施や集計に時間と労力を要すること、また

導入にあたって一定の予算や専門的知識が必要であることなど、日常的な学校現場で継続的に運用するにはハードルが高いという課題がある。

そこで本校では、すでに日常的に実施している学級会の自己評価データを活用し、学級の状態や生徒の変化を可視化する新たなシステムを構築することを構想した。昨年度、単級を対象とした事前研究を行った結果、いじめの兆候や学級内での孤立傾向など、問題行動の早期発見や未然防止につながる事例が得られた。この経験から、データを活用した生徒理解が学校現場において有効に機能し得ることが確認され、全校的な取り組みとして発展させる意義が明確になった。

このような背景のもと、本研究は「これまでの学級会の実践」と「データサイエンスの視点」を結びつけることで、生徒の変化を見逃さない学級経営を実現しようとする試みとして位置づけられる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、大きく三つに整理できる。

第一に、学級での生徒の変化を可視化し、客観的に把握できる新しいシステムを構築することである。従来の学級経営は、担任の経験や感覚に依存する部分が大きく、同じ学級を見ているも教員によって評価が異なることがあった。本研究では、毎月の学級会で得られる「10項目×10段階」の自己評価データを主成分分析などの統計的手法を用いて処理し、散布図として可視化することで、生徒一人ひとりの位置づけや学級全体の様子を客観的に捉えることを目指した。

第二に、可視化されたデータを活用して、問題行動の未然防止や早期発見につなげることである。生徒のストレスや不満、学級内での孤立傾向などは、必ずしも日常の観察だけで捉えられるとは限らない。むしろ、表面上は問題が無いように見えても、内面では不安や不満を抱えている生徒も少なくない。本研究では、散布図上で外れ値として示される生徒(図2)や、時間の経過とともに位置が大きく変化する生徒に注目し、積極的に教育相談として声をかけることで、問題が顕在化する前の段階で支援につなげることを目指した。

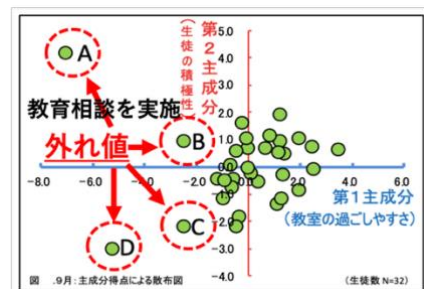


図2 外れ値の例

第三に、教員の負担軽減と働き方改革への寄与である。問題行動が発生してから対応する「後手の生徒指導」は、教員の時間とエネルギーを大きく消費し、残業時間の増加や他の生徒への関わりの減少を招く。本研究では、データに基づく早期対応を通して、後手対応による負の連鎖を断ち切り、生徒指導にかかる時間を短縮することを目指した。これにより、教員がより多くの時間を日常的な生徒との関わりや、授業改善に充てることができるようにし、働き方改革にもつなげたいと考えた。

加えて、本研究には若手教員とベテラン教員が同じ視点で学級の状況を共有できるようにするという目的も含まれている。可視化されたデータは、経験の差を超えて学級の状態を共通理解するための基盤となる。OJTの場面で、ベテラン教員の経験則と可視化データを照らし合わせながら学級の様子を検討することで、若手教員が学級を見る視点を獲得しやすくなり、指導力の底上げにもつながると考えた。

3. 研究の経過

研究の経過は以下の通りである(表1)。

表1 研究の経過

①時期	②取り組み内容	③評価のための記録
4月	研究活動の概要を全教員へ説明	実践研究の構想資料・研究計画
	本校独自の特別活動の学級会についての研修会	学級会の運営資料
	研究機材の使用手法や解析手法の研修	研究主任より解析手法の取り組み方について資料
	研究方法と取り組みに必要なデータ収集 アンケート項目の精査	全クラスのアンケート項目を記録
	可視化調査(4月)先行で3年生のみ実施	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
5月	現状報告会1 スタートアップセミナー後再構築	助言者からの指導を記録
	可視化調査(5月)以降 全学年実施 OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
6月	可視化調査(6月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
7月	可視化調査(7月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
8月	可視化のオートメーション化とブラッシュアップ研修	Pythonを使用したデータ収集で効率化のためのコード等を記録
9月	可視化調査(9月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
10月	ここまでの活動についての中間報告会	職員会議資料として保管・記録
	可視化調査(10月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
11月	現状報告会2 散布図データの読み解き方について詳しく実施	主成分分析の軸についての読み解き方法を記録
	可視化調査(11月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
12月	可視化調査(12月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
	講師の先生と研究相談 特に解析やデータの解釈について	効果的な聞き取りや生徒対応などの事例を集約し記録
1月	現状報告会3	ここまでの生徒の変容を記録
	可視化調査(1月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
2月	現状報告会4	次年度に向けての改善点などを記録
	可視化調査(2月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
3月	可視化調査(3月) OJT	Google Formsでアンケートを実施、教育相談内容を文章で記録
	校内最終報告会	研究紀要の作成
	講師の先生と実施内容の振り返り	来年度の学会発表に向けての資料

本研究は、前年度の単級での事前研究を踏まえ、対象を全校に広げる形でスタートした。まず、生徒一人一台端末を活用し、毎月の学級会で実施している自己評価アンケートを Google Forms に移行した。これにより、生徒は従来通り 10 項目を 10 段階で評価するが、教員側は紙の集計作業から解放され、データをそのまま解析に利用できるようになった。

収集したデータは、統計解析ソフト R を用いて主成分分析を行い、各生徒の主成分得点を算出した。主成分分析は、多数の項目からなるデータを少数の軸に集約し、データのばらつきを最もよく説明する新たな軸を見出す手法である。本研究では、**第 1 主成分と第 2 主成分を用いて散布図を作成し、各生徒を平面上の一点として表現した。**これにより、学級内での生徒の位置づけや、似た傾向を持つ生徒同士のまとまり、孤立している生徒などが視覚的に把握できるようになった。

可視化された散布図は、担任だけでなく、学年団や教育相談部の教員とも共有した。OJT の場面では、ベテラン教員が散布図を見ながら「この位置にいる生徒は、どのような特徴を持っているか」、「この生徒は最近どのような様子か」といった問いかけを行い、若手教員とともに生徒の状態を検討した(図3)。散布図上で外れ値として示される生徒や、時間の経過とともに位置が大きく変化した生徒については、特に注意を払い、積極的に教育相談を実施した。

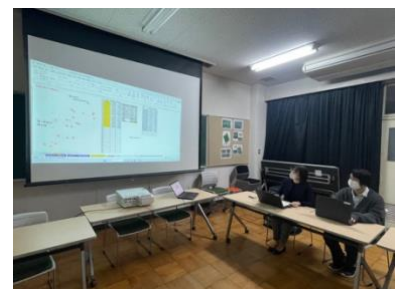


図3 検討の様子

研究の途中からは、Rに加えてPythonを用いた解析にも取り組んだ。Pythonを用いることで、Google Drive上で解析から可視化までを完結させることが可能となり、データの取り扱いにおけるセキュリティ面の課題にも対応しやすくなった。また、解析の一部を自動化することで、教員が日常的にデータを更新し、可視化結果を確認できる体制づくりを進めた。

一方で、研究の進行に伴い、機材面やスキル面での課題も明らかになった。学校の通常業務で使用するPCではRや一部の統計ソフトが使用できないため、解析用の端末を別途用意する必要があった。今回の助成により、解析に使用できる端末を数台確保することができたが、全教員が自由に解析を行える環境にはまだ至っていない。また、統計解析やプログラミングに不慣れた教員も多く、教員研修を通じてスキルの底上げを図る必要性も見えてきた。

このように、本研究はデータ収集・解析・可視化の仕組みづくりと並行して、教員間での共有やOJTの場面での活用を進めることで、徐々に学校全体の実践として根付いていった。

4. 代表的な実践

本研究の中で特に印象的であり、研究の意義を象徴する実践として挙げられるのは、可視化された散布図をもとにした生徒への教育相談である。

ある学級では、4月当初の散布図では全体として比較的まとまりのある分布を示していたが、夏休み明けの9月のデータでは、一人の生徒が他の生徒から大きく離れた位置にプロットされていた(図4)。その生徒は、日常の授業や休み時間の様子からは特に問題があるようには見えず、担任も「少し元気がないように感じることはあるが、深刻な状況ではないだろう」と捉えていた。しかし、散布図上での位置の変化は明らかであり、学級全体の傾向から大きく外れていたため、担任はその生徒に個別に声をかけ、教育相談の時間を設けた。

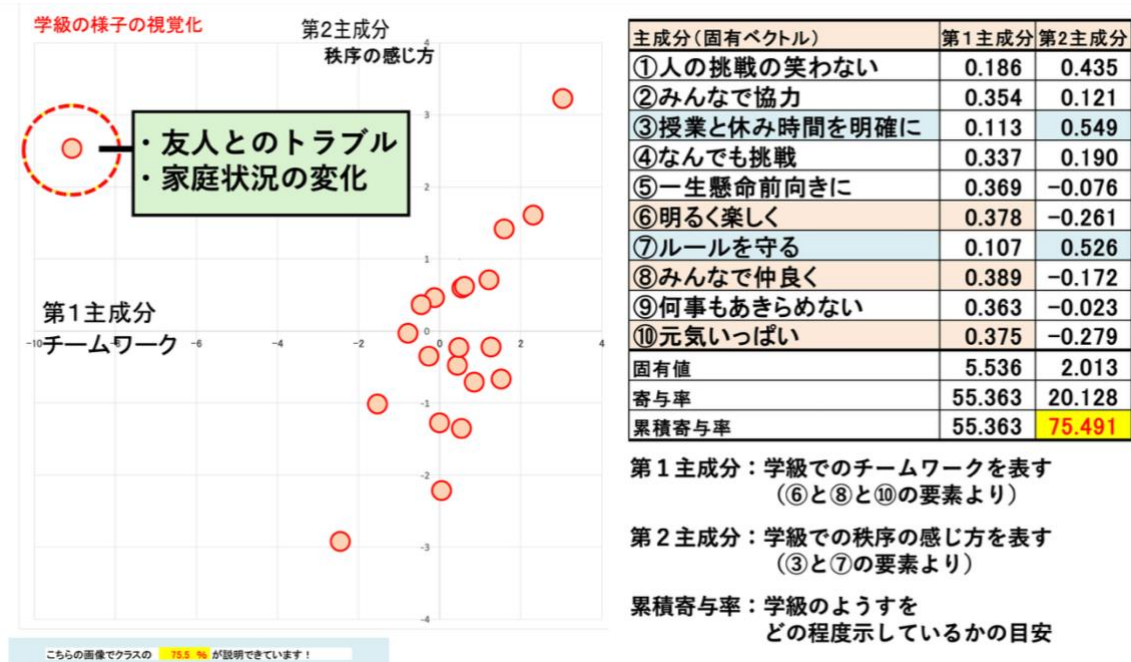
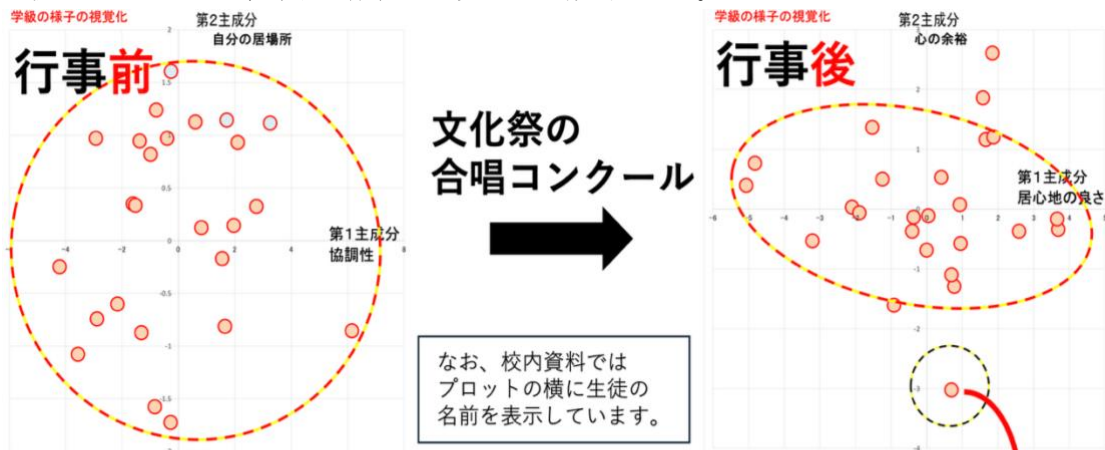


図4 実際の可視化データ

教育相談の中で、その生徒は「夏休み中に家庭の状況が変化し、不安を感じていること」、「クラスメイトとの関係で、表には出していないが気になっていることがある」など、これまで誰にも話していなかった心情を打ち明けた。担任はその話を受けて、学年の教員や教育相談部と情報を共有し、必要な支援につなげることができた。この事例は、可視化されたデータが、直接観察だけでは捉えきれない生徒の内面の変化を捉える手がかりとなり得ることを示している。

また、別の学級では、行事の前後で散布図の分布が大きく変化したことがあった。行事前には、学級内にいくつかのグループが存在し、それぞれが固まっているような分布を示していたが、行事後のデータでは、分布が全体として中央に寄り、ばらつきが小さくなっていった（図5）。担任はこの変化を見て、「行事を通して生徒同士の関係性が深まり、学級としての一体感が高まったのではないかと捉えた。その上で、学級会の場で生徒とともに行事を振り返り、「どのような場面でクラスの雰囲気が変わったと感じたか」「今後も大切にしたいことは何か」といった問いを投げかけることで、学級の成長を自覚させる機会とした。



- ・学校行事の前後においてデータ上での学級の様子は大きく変わっていた。
- ・**行事を通して一体感が生まれるが、その輪にうまく入れない生徒がほぼ必ず生じる**
→教育相談で気になる生徒の早期発見、トラブルの未然防止に有効
- ・学級の要素を説明する主成分1と主成分2を構成する要素は月ごとに変わっていた。
- ・生徒を取り巻く環境が目まぐるしく変わっている。

図5 行事前後におけるばらつきの変化とデータの考察

さらに、OJT の場面では、可視化された散布図を用いて若手教員とベテラン教員が学級の様子を一緒に検討する実践を行った。ベテラン教員は、「この位置にいる生徒は、どのような行動が多いか」、「このグループから外れている生徒は、日常の様子と照らし合わせるとどう見えるか」といった視点を提示しながら、若手教員とともに散布図を読み解いていった。若手教員にとっては、目の前の生徒の姿とデータ上の位置づけを結びつけて考えることで、生徒理解の視点が広がる機会となった。

これらの実践は、可視化されたデータが単なる「グラフ」ではなく、具体的な生徒支援や学級経営の改善に直結するツールとして機能し得ることを示している。また、データと直接観察を組み合わせることで、より精度の高いアセスメントが可能になることも明らかになった。

5. 研究の成果

本研究の成果は、多面的に整理することができる。

第一に、生徒の変化を早期に捉え、問題行動の未然防止や早期発見につながった事例が複数得られたことである。散布図上で外れ値として示された生徒に対して積極的に声をかけた結果、学級内での人間関係の悩みや家庭環境の変化による不安など、表面化していなかった問題が明らかになった。これらの生徒は、もしデータに基づくアプローチがなければ、問題が顕在化するまで支援につながらなかった可能性が高い。データが潜在的な心情の変化を捉える有効なツールであることが、具体的な事例を通して確認された。

第二に、後手対応による負の連鎖を一定程度食い止めることができた点である。問題行動が発生してから対応する場合、教員は多くの時間とエネルギーを費やすことになり、その間、他の生徒への関わりが手薄になる。本研究では、可視化されたデータをもとに早期に声かけや教育相談を行うことで、問題が大きくなる前の段階で対応することができた。その結果、教員の残業時間の増加や、学級全体の雰囲気悪化といった負の連鎖を防ぐことにつながったと考えられる。

第三に、生徒に寄り添う学級経営が実現しやすくなったことである。可視化されたデータは、生徒一人ひとりの「今の位置」を示すものであり、担任はそれを手がかりに、どの生徒にどのような声かけが必要かを具体的にイメージしやすくなった。生徒にとっても、「先生は自分の変化に気づいてくれている」という感覚が安心感につながり、学級での居場所感の向上にも寄与したと考えられる。

第四に、若手教員の育成という観点からも成果が見られた。可視化されたデータは、経験の浅い教員でも学級の状態を客観的に把握するための手がかりとなり、OJT の場面でベテラン教員と共通の土台の上で議論することを可能にした。これにより、若手教員が学級を見る視点を獲得しやすくなり、生徒理解の質が向上した。データと経験則を組み合わせることで、教員集団全体としての生徒理解の精度が高まったと言える。

一方で、研究開始時に設定した「必達目標」と「理想とするゴール」という観点から見ると、必達目標は概ね達成されたものの、理想とするゴールにはまだ到達していない部分もある。全教員が可視化を通じて生徒理解を深め、新たな情報を得ることができた点や、教育相談の記録が蓄積されてきた点は、必達目標として十分に評価できる。一方で、「理想とするゴール」である生徒指導事案の量的・質的な減少を明確に示すには、データの蓄積がまだ不十分であり、今後も継続的な取り組みが必要である。

6. 今後の課題・展望

今後の課題として、まず挙げられるのは、データの蓄積と分析の高度化である。現段階では、主に外れ値として示される生徒への対応に焦点を当ててきたが、今後は散布図全体の分布や時間的変化を分析することで、学級全体の構造や関係性の変化を捉えることが求められる。例えば、学期ごとや行事ごとの分布の変化を追跡することで、学級の一体感の高まりや、特定の生徒が徐々に孤立していく過程などを可視化できる可能性がある。

また、時系列データとして蓄積された情報をもとに、いじめやトラブルの予兆となるパター

ンを抽出することも重要な課題である。孤立傾向の強まりや、特定のグループからの乖離など、問題行動の前段階で現れる兆候をデータから見出すことができれば、より早い段階での介入が可能になる。本研究を通じて得られた知見を整理し、「明富メソッド」としてモデル化することで、他校でも導入可能な実践として展開していくことが展望として考えられる。

機材面・環境面での課題も依然として残っている。学校の通常業務で使用する PC では、R や Python 等の一部の統計ソフトが使用できないため、解析用の端末を別途確保する必要がある。今回の助成により、解析に使用できる端末を数台配備することができたが、全教員が自由に解析を行える環境にはまだ至っていない。今後は、Python を中心とした解析環境を整備し、Google Drive 上で完結する形でデータの管理・解析・可視化が行えるようにすることで、セキュリティ面にも配慮しつつ、作業の効率化を図りたい。

さらに、教員の統計リテラシーやデータサイエンスの視点を高めることも重要な課題である。現状では、統計解析やプログラミングに苦手意識を持つ教員も少なくない。データを活用した生徒理解を学校文化として根付かせるためには、教員研修を通じて、データの見方や活用方法を共有し、誰もが一定のレベルで可視化された情報を読み解けるようにする必要がある。

これらの課題を乗り越えつつ、本研究を継続・発展させることで、生徒支援の質の向上と教員の負担軽減を両立する新たな教育アプローチを確立していきたいと考えている。

7. おわりに

本研究は、これまで本校が大切にしてきた学級会の実践とデータサイエンスの視点を結びつけ、生徒の変化を見逃さない学級経営を目指した取り組みである。一方で、学級会の自己評価データは生徒の気分や状況に左右されやすく、主成分分析による可視化もあくまで「兆候を捉えるための補助的な手段」であることを十分に理解しておく必要がある。また、データの扱いには個人情報保護の観点から慎重さが求められ、ICT 環境や教員の統計リテラシーによっては再現性に課題が残る点も否めない。

しかし、こうした限界を踏まえた上で、データを“生徒を評価するための道具”ではなく、“変化に気づくためのもう一つの目”として活用することにこそ、本研究の意義があると考えている。今後も、データと日常の観察を往還させながら、生徒理解の精度を高める方法を探究し続けたい。これらの課題を乗り越え、本研究を「明富メソッド」としてさらに洗練させることで、他校でも導入可能な実践へと発展させ、生徒支援の質向上と教員の負担軽減を両立する新たな教育アプローチの確立を目指したい。

8. 参考文献

- ・文部科学省（2017）『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 総則編』東洋館出版社
- ・公益社団法人学校教育開発研究所「学校適応感尺度」 https://aises.info/survey_assess/（2026 年 3 月 1 日参照）
- ・石田靖彦（2009）「学校適応感尺度の作成と信頼性、妥当性の検討—生徒評定と教師評定を用いた他特性—他方法相関行列からの検討—」『学校教育学研究』第 25 号、1-12.

- ・水野君平（2016）「学校適応感とその予測要因に関する検討（1）：『学校適応の負の側面』としてのスクールカースト」 『北海道大学大学院教育学研究院紀要』第126号，23-36.
- ・パナソニック教育財団『2019年成果報告書』「上板町立高志小学校：児童の学校生活満足度を高め、適切な自己認識・人間関係を構築する心を育てる教育プログラム／児童の状態・感情変化を見える化し、感情データを生徒指導・学級経営・学校経営へ活用」
https://www.pef.or.jp/db/pdf/2019/2019_24.pdf
- ・藤田綾子・石隈利紀（2012）「中学校への適応に対する生徒関係的側面・教育指導的側面からのアプローチ」 『教育心理学研究』60(2)，148-160.