

少人数授業が学級成員間の関係、学習への 動機づけ、教師の指導理論へ及ぼす影響

西 口 利 文*

問 題

「公立義務教育諸学校の学級編成及び教職員定数の標準に関する法律」の改正に伴って、平成 13 年度（2001 年度）から「学級の弾力的編制」が認められることとなった。それを受けて、各地方自治体において、小学校を中心に、従来よりも少人数の 30-35 人といった学級定員を設けたり、あるいは現実的にはさらに少人数での授業を計画、実施する動きが現れている。学級規模の縮小が、教育上の効果をもたらしようという期待を反映した動向である。

もっともこうした期待が、無根拠な理念に基づくものとはいえず、学級規模の縮小の効果に関する実証的な知見は、これまでの国内外の研究を通じて導かれてきた。杉江(1996)は、学級規模に関する 1958 年からの国内および海外の研究や実証的研究を整理している。そのレビューを通じて、学級を単位とした学習指導法による場合では、20-30 名規模の学級が、児童・生徒の学習内容の習得の上で効果的であること、また児童・生徒の相互作用を通じた多様な経験の習得が見込めることを指摘している。さらに、児童・生徒の状態や、教科の特性等によって学習指導法を工夫するならば、20-30 名よりさらに小さい規模の学習集団編成が効果的な場合もあることを加えている。このレビュー以降の学級規模の研究として、山崎・世羅・伴・金子・田中(2001)は、小・中学校の教員を対象とした調査を行っている。調査の結果、学級規模の

*人文学部助手－教育心理学

小さいフィールドで実践する教員ほど、児童・生徒の学習・学校生活、教員の学習指導・生徒指導が順調であると評定していることを示している。またその傾向は、小学校において顕著にみられている。こうした調査報告より、少人数授業の実践が、児童・生徒の学習活動・学校生活および、教師の指導的側面の変化へとつながる可能性をうかがうことができる。

ところで、少人数授業に関する具体的な実践的取り組みの一事例として、愛知県犬山市では、平成13年度（2001年度）より、「学びの学校づくり」を目指した教育改革が実施されている。その一環として、13年度には非常勤教員を28名加配し、市内の小・中学校にて、算数/数学、国語、英語を中心に、少人数授業や、ティーム・ティーチングへの取り組みをすすめてきた。そして教員を中心とした校内外での研究会を通じて、こうした指導の枠組みの中での各取り組みが報告され、意見交換などが行われてきた。

こうした具体的な取り組みが、現実的にどの程度まで教育活動に寄与しているかについて、実証的なデータを踏まえながら理解していくことは、実施中にある教育改革を評価し、次なる方向性を計画するための重要な資料となりうる。また、先述のような「学級の弾力的編制」が認められる国内の現状においては、各地方自治体における教育行政への指針ともなっていくことであろう。

本研究では、愛知県犬山市の教育現場をフィールドとした実証的な検討を行い、少人数授業の教育効果について理解していくことにする。特に今回は、小学校での算数少人数授業を週5時間実施しているクラスに焦点を当て、少人数授業の実践がもたらす効果の一報告として、以下の要因を踏まえた調査を行う。

児童を対象として取り上げる変数は、学級規模が学級成員の相互作用に影響をもたらすと仮定した上で、(1) 教師に対する関係の認知、(2) クラスメイトとの関係の認知について取りあげる。さらに、学習への興味関心の生起状況を理解するために、(3) 学習に対する内発的動機づけへの変化のあり方を取り上げる。また、教師を対象として、(4) 算数についての指導理論の変容のあり方について取り上げる。調査対象として、小学校4年生の算数少人数授業

を実践している 5 クラス、ならびに一斉授業を実施する愛知県内の 2 クラスにも協力を求めて、上記変数について検討していく。

方 法

被調査者 小学 4 年生児童 235 名ならびに、小学校教員 8 名（学級担任を行う教諭 7 名および少人数授業を専門に担当する非常勤講師〔以下、少人数担当教員〕 1 名）。

調査実施時期 2001 年 9 月-2002 年 3 月

調査対象クラスの概要 調査対象となったクラスは、算数で少人数授業を実施している 5 クラスに加え、一斉授業を実施している 2 クラスで、Table 1 のとおりであった。

Table 1 調査対象となったクラスのプロフィール

クラスNo.	算数授業の形式	人数
クラス 1	少人数授業（2001 年 4 月〔調査開始前〕より実施）	36 名
クラス 2	少人数授業（2001 年 4 月〔調査開始前〕より実施）	35 名
クラス 3	少人数授業（2001 年 4 月〔調査開始前〕より実施）	36 名
クラス 4	少人数授業（2001 年 9 月〔調査開始時〕より実施）	31 名
クラス 5	少人数授業（2001 年 9 月〔調査開始時〕より実施）	31 名
クラス 6	一斉授業	33 名
クラス 7	一斉授業	33 名

少人数授業実施クラスとして調査対象となったクラスでも、算数（月から金曜日の、毎日 1 時間、計 5 時間）以外の授業では一斉授業（31-36 名）が行われていた。算数の授業では、学級担任教員と少人数担当教員の 2 名により、基本的に別々の教室で、1 教室で 10-22 名程度の児童を対象とした授業が展開されていた（ただし、単元の内容に応じて、ひとつの教室でティーム・ティー

チングが実施されることもあった)。教室分けの方法は、調査対象となっただけのクラスにおいても、児童たちが当該単元の自分の理解度に合わせて選択（それぞれの教室では、児童の想定された理解度に応じて、異なるタイプの授業が展開されていた）するという形式が中心であった。場合によっては授業開始後にプレテストを行い、その結果をもとに教師の指示を受けて教室分けが行われることもあった。また、それぞれの教室で実施される授業の内容は、学級担任教員と少人数担当教員との協議を通じて計画されていた。

手続き 上記被調査者である児童ならびに教師を対象とした質問紙調査を、2001年9月、12月、2002年3月の計3回にわたって実施した。また2001年9月から2002年3月の間に、およそ3週間に1度の間隔で協力校を訪ねて、被調査者である児童と教師とのあいだで繰り広げられる算数授業の様子を観察した（今回の調査結果ではこのデータの詳細は示していない）。

児童に対する質問紙の内容は次のとおりであった。

- 1) 教師との関係性の認知…西口(2001)の使用した「対教師親近性尺度」(4項目)を使用した(Table 2)。5件法(ひじょうにあてはまる、どちらかといえばあてはまる、どちらともいえない、どちらかといえばあてはまらない、まったくあてはまらない。5-1点)で評定を求め、その総和によって「教師との関係性の認知」の良好さを導いた。
- 2) クラスメイトとの関係性の認知…Pierson & Connel(1992)が perceived relatedness to peer の測定に用いた7項目をもとに、「クラスメイト関係認知尺度」を作成した(Table 3)。「対教師親近性尺度」と同じ形式の5件法により評定を求め、反転項目の処理後、総和によって「クラスメー

Table 2 対教師親近性尺度（西口，2001）

先生はともだちのようである。
先生はしんせつで思いやりがある。
先生はわたしたちのことを心から気にかけている。
先生はクラスのみんなからとてもしんらいされている。

Table 3 クラスメート関係認知尺度
(Pierson & Connel, 1992 をもとに作成)

クラスのともだちといっしょにいと、たのしい。
クラスのともだちに、むしされている。*
クラスのともだちといっしょにいと、あんしんできる。
クラスのともだちといっしょにいと、いらいらする。*
クラスのともだちは、たいせつだ。
クラスのともだちといっしょにいても、たのしくない。*
クラスのともだちといっしょにいと、たいくつだ。*

注：* は反転項目

トとの関係性の認知」の良好さを導いた。

- 3) 学習への内発的動機づけ…桜井・高野(1985)の「内発的-外発的動機づけ尺度」を用いた(Table 4)。これは30項目から成り立っており、各項目の回答形式は、内発的と外発的動機づけの2つの表現内容の記述のいずれかを、強制的に二者択一させるものであった。各項目の得点化には、内発的動機づけに関する項目を選択したら2点、外発的動機づけに関する項目への選択をしたら1点として、総得点が高いほど内発的動機づけの程度が高いことを表すようにした。

また先行研究では、この30項目の因子分析を通じて、各5項目からなる6つの因子が抽出されており、それぞれ「知的好奇心」「認知された因果性の所在」「達成」「内生的-外生的帰属」「挑戦」「楽しさ」に関する因子であった。本研究のデータの因子分析からも、この6因子が確認された。そこでこれらの各因子に属する項目をもとに、「内発的-外発的動機づけ尺度」の6つの下位尺度を構成し、下位尺度別の分析も行った。

また教師に対しては、次のことがらについてたずねた。

- 4) 算数のパーソナルな指導理論…梶田ら(1985)が作成した、小・中学校教師の算数・数学のパーソナル・ティーチング・セオリー(PTT)を測定する44項目のうち、「授業ペース」「思考ペース」「教材」「家庭学習」「授

Table 4 「内発的-外発的動機づけ尺度」の項目 (桜井・高野, 1985)

「知的好奇心」	
いろいろなことを、進んで勉強したいと思います。	－ 先生が教えてくれることだけ、勉強すればよいと思います。
できるだけ多くのことを、勉強したいと思います。	－ 学校でおそわる勉強だけしていればよいと思います。
いろいろな本を、読みたいと思います。	－ マンガ以外の本は、あまり読みたいと思いません。
先生にいわれた宿題だけでなく、おもしろいと思うことは勉強します。	－ 先生にいわれた宿題しかしません。
いつでも、できるだけたくさんを知りたいと思います。	－ とくに、たくさんを知りたいとは思いません。
「認知された因果性の所在」	
自分がやりたいので、勉強します。	－ おとうさんやおかあさんに、「やりなさい」といわれるので、勉強します。
いろいろな問題のとき方が知りたいので、ドリルや練習問題をします。	－ 「やりなさい」といわれるので、ドリルや練習問題をします。
宿題は、家の人にいわれなくても、進んでやります。	－ 家の人に、「やりなさい」といわれるので、宿題をします。
先生や家の人にいわれなくても、勉強する気になります。	－ 先生や家の人にいわれるまでは、勉強する気になりません。
おとうさんやおかあさんにいわれる前に、自分から勉強します。	－ おとうさんやおかあさんにいわれて、しかたなく勉強することが多いです。
「達成」	
問題がむずかしくても、自分の力でできるところまでは、やってみようとしています。	－ 問題がむずかしいと、すぐ先生に教えてもらおうとしています。
答えがまちがっていたとき、自分の力で正しい答えを出そうとしています。	－ 答えがまちがったとき、すぐ正しい答えを先生にきこうとしています。
問題がむずかしくても、自分の力で何とかがんばります。	－ 問題がとけないと、すぐ先生にききます。
問題のときは、自分で考えます。	－ 先生に、問題のとき方を教えてもらいます。
問題がむずかしくても、自分で何とかします。	－ 問題がむずかしいと、すぐ友だちにきこうとします。
「内生的-外生的帰属」	
すきなことが学べるので、勉強します。	－ よいせいせきをとるために、勉強します。
たのしいから、勉強します。	－ よい点をとるために、勉強します。
おとうさんやおかあさんに、ほめられたいから勉強するわけではありません。	－ おとうさんやおかあさんに、ほめられたいので、勉強します。
すきだから、勉強します。	－ 友だちよりもよいせいせきをとりたいので、勉強します。
おもしろいので、勉強します。	－ おとうさんやおかあさんにしかられたくないの、勉強します。

「挑 戦」

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| あたまをつかう、むずかしい問題のほうが好きです。 | — かならずできる、やさしい問題のほうが好きです。 |
| むずかしい問題は、とけたときとてもうれしいので、好きです。 | — むずかしい問題をやるのは、きらいです。 |
| 答えをだすのが、むずかしい問題のほうが好きです。 | — 答えが、かんたんにだせる問題のほうが好きです。 |
| 今までよりむずかしい問題をやるほうが好きです。 | — 今までよりやさしい問題をやるほうが好きです。 |
| 2つの問題のうち、どちらかをえらぶのなら、むずかしい方にします。 | — 2つの問題のうち、どちらかをえらぶのなら、かんたんな方にします。 |

「楽しさ」

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 授業は、たのしくやれます。 | — 授業は、たのしくありません。 |
| 学校の勉強は、たのしいと思います。 | — 学校の勉強は、たのしくありません。 |
| むずかしい問題がとけると、とてもうれしくなります。 | — むずかしい問題がとけても、うれしいとは思いません。 |
| 家に帰るとき、1日たのしく勉強できたと思える日が多いです。 | — 家に帰るとき、1日たのしく勉強できたと思える日は、ほとんどありません。 |
| 新しいことを勉強するのは、とてもたのしいです。 | — 新しいことを勉強しても、たのしくありません。 |

注：因子別に記載。対項目の左側が「内発的動機づけ」を表す記述となる。

業スタイル」「同僚関係」の6つの下位尺度のいずれかに含まれる22項目を分析に用いた(Table 5)。これらの項目は、相互に対照的な信念となる対項目となっていた(例えば、「A：授業では子どもの発言の機会を多くとる」と「B：授業では教師の説明の機会を多くとる」といった対項目)。そして、示された対項目に対して、自分の授業がどちらに近いかを、6件法(Aと同じ、Aにかなり近い、Aに少し近い、Bに少し近い、Bにかなり近い、Bと同じ)で評定を求めた。分析の際には、各下位尺度の得点は、それらに含まれる各項目の得点を加算し、さらに項目数で除して、1-6点と得点化した。

Table 5 算数・数学のパーソナル・ティーチング・セオリーの測定に用いた項目
(梶田ら, 1985)

授業ベース	
生徒中心型	教師中心型
授業では子どもの発言の機会を多くとる。	－ 授業では教師の説明の機会を多くとる。
授業はできる限り子どもの学習のペースで進める。	－ 授業はできる限り教師のペースで進める。
困難な問題では時間をかけてじっくり考えさせる。	－ 困難な問題では時間のむだを省くためヒントなどを出す。
授業では子どもの進度によって個別的に指導する。	－ 授業では全員が同じペースで学習する。
思考ペース	
発見型	説明型
ゲームやパズルを取り入れて指導する。	－ 授業では遊びの要素を入れないようにする。
子どもから疑問・質問が積極的に出るように指導する。	－ 子どもから疑問・質問が出ないように丁寧に指導する。
他により解き方はないかいろいろ考えさせる。	－ 一つの解き方について十分考えさせる。
誤答は子ども自身に確かめさせ、発見させる。	－ 子どもの誤答はそれを指摘し説明する。
教材	
教科書型	併用型
指導は教科書を主として使う。	－ 指導はプリントや資料を主として使う。
主に決まった教科書だけで指導する。	－ 他の教科書を参考にして指導する。
教科書の内容に沿って指導する。	－ 教科書の内容にとらわれず指導する。
指導は教科書の順序通りに行う。	－ 指導は教科書をまとめ直してから行う。
基本的な問題をみんな一緒に学ばせる。	－ 個々の子どもに合った問題を準備して授業をする。
家庭学習	
指示型	まかせ型
宿題を出して授業の理解や習熟をさせる。	－ 宿題を出さず授業の中で理解や習熟をさせる。
授業では家庭学習の宿題をできるだけ与える。	－ 授業では家庭の方針や子どもの自発性にまかせる。
授業スタイル	
定型型	流動型
指導の過程は、導入・展開・まとめ、というような流れを考える。	－ 指導の過程は、形にはめず流動的に考える。
板書は分かりやすく丁寧にし、ノートにその通りに写させる。	－ 板書は分かりやすく丁寧にするが、ノートの取り方は子どもにまかせる。
授業では説明の時間を十分にとる。	－ 説明は少なくし、問題を解く時間を十分にとる。
同僚関係	
相談型	自力型
授業の進度は同僚とお互いに相談しながら決める。	－ 授業の進度はマイ・ペースで行う。
授業の計画は同僚と相談して決める。	－ 授業の計画は自分一人で決める。
指導上の事柄は同僚と協力して解決する。	－ 指導上の事柄は自分一人で解決する。
補助教材は教師がお互いに相談して決める。	－ 補助教材の内容は自分で決める。

結 果

1. 児童用測定尺度の信頼性の検討

「対教師親近性尺度」の α 係数を、9月、12月、3月のデータからそれぞれ求めたところ、9月： $\alpha = .80$ 、12月： $\alpha = .81$ 、3月： $\alpha = .85$ であった。また因子分析（主成分法）を行ったところ、いずれの時期のデータでも第1固有値のみが1以上で、1因子解での因子負荷量が全項目で.50以上であった。「クラスメート関係認知尺度」の α 係数を、9月、12月、3月のデータからそれぞれ求めたところ、9月： $\alpha = .87$ 、12月： $\alpha = .86$ 、3月： $\alpha = .88$ であった。また因子分析（主成分法）を行ったところ、いずれの時期のデータでも第1固有値のみが1以上で、1因子解での因子負荷量が.40以上であった。「内発的-外発的動機づけ尺度」の α 係数を、9月、12月、3月のデータからそれぞれ求めたところ、9月： $\alpha = .88$ 、12月： $\alpha = .92$ 、3月： $\alpha = .92$ であった。また、下位尺度についても9月、12月、3月のデータからそれぞれ α 係数を算出したところ、「知的好奇心」で9月： $\alpha = .68$ 、12月： $\alpha = .76$ 、3月： $\alpha = .79$ 、「認知された因果性の所在」9月： $\alpha = .77$ 、12月： $\alpha = .85$ 、3月： $\alpha = .87$ 、「達成」9月： $\alpha = .69$ 、12月： $\alpha = .86$ 、3月： $\alpha = .86$ 、「内生的-外生的帰属」9月： $\alpha = .69$ 、12月： $\alpha = .84$ 、3月： $\alpha = .82$ 、「挑戦」9月： $\alpha = .88$ 、12月： $\alpha = .90$ 、3月： $\alpha = .92$ 、「楽しさ」9月： $\alpha = .74$ 、12月： $\alpha = .78$ 、3月： $\alpha = .81$ であった。各時期ごとに因子分析をした結果、固有値の減衰状況は、9月：7.49, 2.46, 2.12, 1.66, 1.62, 1.38, 1.09・・・, 12月：10.06, 2.89, 2.24, 1.85, 1.57, 1.28, 1.11・・・, 3月：9.64, 2.87, 2.36, 1.98, 1.62, 1.32, 0.98・・・と、いずれの時期のデータでも第1固有値の値が際立って高かった。6因子解では、桜井・高野(1985)の指摘する因子にほぼ近い因子が抽出された。以上より、これらの尺度を以下の分析に用いることとした。

2. 児童の学級成員との関係および学習への動機づけの変化 (Table 6-14)

教師およびクラスメートとの関係性の認知の変化と、学習に対する動機づけの9月、12月、3月の変化を測定した。

少人数授業実施クラスの5クラスの児童の3つの時期の各指標について、分散分析を行った。まず「教師との関係性の認知」において主効果がみられた ($F = 6.83, p < .01$)。tukey法の結果、9月に比べて、12月、3月の値が5%水準で有意に高かった。また「クラスメートとの関係性の認知」で主効果がみられた ($F = 13.79, p < .001$)。tukey法の結果、9月に比べて、12月、3月の値が5%水準で有意に高かった。「学習への内発的動機づけ」でも主効果がみられた ($F = 5.29, p < .01$)。tukey法の結果、9月に比べて、12月、3月の内発的動機づけの傾向が5%水準で有意に強かった。さらに、「学習への内発的動機づけ」の下位尺度ごとに分析をしたところ、「達成」、「内生的-外生的帰属」、「挑戦」、「楽しさ」において主効果がみられた (それぞれ、 $F = 4.00, p < .05, F = 7.87, p < .001, F = 7.35, p < .001, F = 10.27, p < .001$)。tukey法の結果、「達成」では、3月より12月、「内生的-外生的帰属」、「挑戦」、「楽しさ」では、9月より12月、3月で、5%水準で有意に内発的動機づけの傾向が強かった。

少人数授業実施クラスのデータを、2001年4月（調査開始前）から実施しているクラス（3クラス、以下「調査前実施」）と9月（調査開始時）から実施しているクラス（2クラス、以下「開始時実施」）に分けて、同様な分析を行った。「教師との関係性の認知」では、「開始時実施」で主効果がみられ ($F = 3.93, p < .05$)、tukey法の結果、9月に比べて、12月、3月の値が5%水準で有意に高かった。「クラスメートとの関係性の認知」では、「調査前実施」で主効果がみられ ($F = 11.09, p < .001$)、tukey法の結果、9月に比べ、12月、3月の値が5%水準で有意に高かった。「学習への内発的動機づけ」の下位尺度における「内生的-外生的帰属」では、「調査前実施」で主効果がみられ ($F = 5.20, p < .01$)、tukey法の結果、9月に比べ、12月、3月の値が5%水準で有意に高かった。「挑戦」「楽しさ」では、「調査前実施」「開始時実施」

ともに主効果がみられた(それぞれ,「挑戦」で $F = 3.43$, $p < .05$, $F = 4.28$, $p < .05$,「楽しさ」で $F = 5.99$, $p < .01$, $F = 4.23$, $p < .05$)。tukey 法の結果,「挑戦」では「調査前実施」「開始時実施」とともに9月に比べて,12月,3月の値が5%水準で有意に高く,「楽しさ」では,「調査前実施」「開始時実施」とともに9月に比べて,3月の値が5%水準で有意に高かった。

一斉授業実施クラスの2クラスでのデータにおいても,少人数クラスと同様に分散分析を行った。「教師との関係性の認知」で主効果がみられた($F = 4.47$, $p < .05$)。下位検定の結果,9月に比べて12月の値が5%水準で有意に高かった。

クラス別で9月,12月,3月の変化を検討した結果は,Table 6-14の詳細に示すとおりであった。少人数学習指導を実施したクラス3において,「学習への内発的動機づけ」の下位尺度である「知的好奇心」と「達成」で,先の得点よりも後の時期に実施した得点が低くなるという結果がみられたが,他

Table 6 教師との関係性の認知の推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		①9月	②12月	③3月		
少人数	平均	14.26	14.88	15.12	6.83 **	③,②>①
	標準偏差	3.65	3.53	3.87		
少人数4月一平均	平均	14.02	14.42	14.71	3.01	
	標準偏差	3.85	3.63	3.83		
クラス1	平均	15.62	16.68	16.80	7.22 **	③,②>①
	標準偏差	2.56	2.59	3.04		
クラス2	平均	14.79	14.89	15.59	1.03	
	標準偏差	3.89	3.77	3.74		
クラス3	平均	11.78	12.03	11.80	0.16	
	標準偏差	3.86	2.79	2.78		
少人数9月一平均	平均	14.68	15.67	15.83	3.93 *	③,②>①
	標準偏差	3.28	3.22	3.85		
クラス4	平均	16.55	17.17	17.26	1.60	
	標準偏差	2.49	2.18	2.50		
クラス5	平均	12.87	14.07	14.25	2.32	
	標準偏差	2.93	3.41	4.46		
一斉	平均	14.95	15.93	15.67	4.47 *	②>①
	標準偏差	3.61	3.60	3.88		
クラス6	平均	14.09	15.73	15.17	5.03 **	②>①
	標準偏差	3.78	3.84	3.90		
クラス7	平均	16.00	16.18	16.21	0.34	
	標準偏差	3.15	3.35	3.85		

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$ (Table 7-14 においても同様)

Table 7 クラスメートとの関係性の認知の推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定	
		① 9 月	② 12月	③ 3 月			
少人数	平均	29.74	31.05	31.33	13.79	***	③, ②>①
	標準偏差	5.26	4.35	4.55			
少人数 4 月ー	平均	29.18	30.67	31.34	11.09	***	③, ②>①
	標準偏差	5.64	4.31	4.57			
クラス 1	平均	28.83	31.76	32.53	9.43	***	③, ②>①
	標準偏差	6.49	3.16	3.57			
クラス 2	平均	30.94	31.38	31.59	0.77		
	標準偏差	3.57	4.61	4.59			
クラス 3	平均	27.81	29.11	29.94	5.59	**	③>①
	標準偏差	5.07	4.48	5.13			
少人数 9 月ー	平均	30.76	31.75	31.31	3.04		
	標準偏差	4.36	4.36	4.55			
クラス 4	平均	30.90	31.93	31.52	1.79		
	標準偏差	3.71	4.85	4.70			
クラス 5	平均	30.62	31.56	31.07	1.32		
	標準偏差	5.00	3.88	4.45			
一斉	平均	31.72	32.23	32.73	2.57		
	標準偏差	3.94	3.90	3.37			
クラス 6	平均	31.45	31.64	32.52	1.48		
	標準偏差	4.60	4.57	3.21			
クラス 7	平均	32.00	32.87	32.97	2.26		
	標準偏差	3.17	2.96	3.58			

Table 8 内発的動機づけの高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による	
		① 9 月	②12月	③ 3 月		下位検定	
少人数	平均	47.58	49.13	48.93	5.29	**	②,③>①
	標準偏差	6.70	7.89	7.92			
少人数 4 月ー	平均	48.00	49.26	49.44	2.73		
	標準偏差	6.99	8.31	8.38			
クラス 1	平均	49.33	52.74	53.06	8.17	***	③,②>①
	標準偏差	6.20	6.52	5.89			
クラス 2	平均	48.58	50.13	49.51	1.16		
	標準偏差	7.04	8.50	8.70			
クラス 3	平均	46.25	45.40	45.94	0.98		
	標準偏差	7.43	8.16	8.77			
少人数 9 月ー	平均	46.85	48.87	48.07	2.72		
	標準偏差	6.17	6.97	7.06			
クラス 4	平均	46.83	48.86	47.42	1.40		
	標準偏差	6.61	8.13	7.44			
クラス 5	平均	46.87	48.88	48.79	2.18		
	標準偏差	5.82	5.95	6.68			
一斉	平均	50.70	51.27	49.96	0.55		
	標準偏差	5.71	7.34	7.07			
クラス 6	平均	49.63	49.76	48.93	0.24		
	標準偏差	6.12	7.43	6.62			
クラス 7	平均	51.92	54.38	51.53	0.45		
	標準偏差	5.05	6.27	7.63			

Table 9 内発的動機づけ（知的好奇心）の高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		① 9 月	② 12 月	③ 3 月		
少人数	平均	8.05	7.99	7.98	0.75	
	標準偏差	1.53	1.76	1.80		
少人数 4 月－	平均	8.32	8.14	8.19	0.70	
	標準偏差	1.45	1.77	1.71		
クラス 1	平均	8.31	8.78	8.79	2.52	
	標準偏差	1.49	1.41	1.49		
クラス 2	平均	8.66	8.55	8.31	1.02	
	標準偏差	1.28	1.28	1.64		
クラス 3	平均	8.00	7.19	7.49	6.85 **	①>②
	標準偏差	1.53	1.70	1.76		
少人数 9 月－	平均	7.58	7.68	7.60	0.13	
	標準偏差	1.71	1.72	1.90		
クラス 4	平均	7.73	7.67	7.26	2.58	
	標準偏差	1.36	1.76	1.98		
クラス 5	平均	7.43	7.69	7.97	1.30	
	標準偏差	1.77	1.72	1.76		
一斉	平均	8.92	8.81	8.46	1.93	
	標準偏差	1.41	1.38	1.60		
クラス 6	平均	8.53	8.70	8.26	1.62	
	標準偏差	1.63	1.47	1.61		
クラス 7	平均	9.34	8.93	8.72	1.38	
	標準偏差	0.97	1.28	1.57		

Table 10 内発的動機づけ（認知された因果性の所在）の高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		① 9 月	② 12 月	③ 3 月		
少人数	平均	7.78	7.95	7.79	1.43	
	標準偏差	1.77	1.96	2.05		
少人数 4 月－	平均	7.82	7.98	7.98	0.61	
	標準偏差	1.86	1.98	1.98		
クラス 1	平均	8.23	8.76	8.51	2.77	
	標準偏差	1.68	1.70	1.80		
クラス 2	平均	7.68	7.82	7.29	1.45	
	標準偏差	2.00	2.08	2.27		
クラス 3	平均	7.56	7.40	7.76	0.98	
	標準偏差	1.89	1.94	1.97		
少人数 9 月－	平均	7.72	7.90	7.68	0.88	
	標準偏差	1.62	1.95	2.03		
クラス 4	平均	7.60	7.87	7.39	1.03	
	標準偏差	1.98	2.10	2.09		
クラス 5	平均	7.83	7.92	8.00	0.26	
	標準偏差	1.64	1.85	1.95		
一斉	平均	8.08	8.32	8.23	0.58	
	標準偏差	1.70	1.79	1.81		
クラス 6	平均	7.76	8.21	7.97	1.17	
	標準偏差	1.87	1.88	1.77		
クラス 7	平均	8.43	8.48	8.54	0.33	
	標準偏差	1.43	1.68	1.68		

Table 11 内発的動機づけ（達成）の高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		① 9 月	② 12 月	③ 3 月		
少人数	平均	9.22	9.29	9.01	4.00 *	②>③
	標準偏差	1.18	1.42	1.66		
少人数 4 月ー平均	平均	9.15	9.25	8.96	2.95	
	標準偏差	1.34	1.44	1.68		
クラス 1 平均	平均	9.46	9.58	9.43	0.27	
	標準偏差	0.92	1.15	1.44		
クラス 2 平均	平均	9.17	9.03	8.97	0.46	
	標準偏差	1.32	1.76	1.64		
クラス 3 平均	平均	8.83	9.14	8.49	4.03 *	②>③
	標準偏差	1.63	1.36	1.85		
少人数 9 月ー平均	平均	9.33	9.39	9.08	1.09	
	標準偏差	0.82	1.37	1.64		
クラス 4 平均	平均	9.33	9.04	8.81	1.43	
	標準偏差	2.09	1.86	1.89		
クラス 5 平均	平均	9.33	9.73	9.38	1.53	
	標準偏差	0.99	0.45	1.29		
一斉	平均	9.27	9.08	9.10	0.55	
	標準偏差	1.15	1.42	1.27		
クラス 6 平均	平均	9.25	8.88	9.13	1.17	
	標準偏差	1.27	1.58	1.14		
クラス 7 平均	平均	9.29	9.33	9.05	1.24	
	標準偏差	1.68	1.18	1.46		

Table 12 内発的動機づけ（内生的-外生的帰属）の高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		① 9 月	② 12 月	③ 3 月		
少人数	平均	6.97	7.44	7.41	7.87 ***	②, ③>①
	標準偏差	1.61	1.94	1.87		
少人数 4 月ー平均	平均	7.11	7.50	7.53	5.20 **	③, ②>①
	標準偏差	1.57	1.97	1.96		
クラス 1 平均	平均	7.57	8.06	8.18	3.73 *	③>①
	標準偏差	1.79	1.80	1.77		
クラス 2 平均	平均	7.00	7.97	8.03	6.73 **	③, ②>①
	標準偏差	1.46	1.96	1.93		
クラス 3 平均	平均	6.78	6.54	6.40	1.28	
	標準偏差	1.38	1.80	1.70		
少人数 9 月ー平均	平均	6.72	7.31	7.22	2.65	
	標準偏差	1.66	1.88	1.71		
クラス 4 平均	平均	6.40	7.40	7.19	5.01 *	②, ③>①
	標準偏差	1.63	1.96	1.96		
クラス 5 平均	平均	7.03	7.23	7.24	0.02	
	標準偏差	1.65	1.65	1.60		
一斉	平均	7.23	7.66	7.26	1.33	
	標準偏差	1.44	1.99	1.84		
クラス 6 平均	平均	7.06	7.15	6.83	0.40	
	標準偏差	1.22	1.87	1.68		
クラス 7 平均	平均	7.41	8.32	7.79	3.00	
	標準偏差	1.66	1.97	1.93		

Table 13 内発的動機づけ（挑戦）の高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		① 9 月	② 12 月	③ 3 月		
少人数	平均	7.27	7.81	7.79	7.35 ***	②, ③ > ①
	標準偏差	2.05	2.09	2.17		
少人数 4 月ー	平均	7.38	7.77	7.85	3.43 *	③, ② > ①
	標準偏差	2.07	2.07	2.16		
クラス 1	平均	7.58	8.33	8.47	3.63 *	③, ② > ①
	標準偏差	2.02	1.90	2.02		
クラス 2	平均	7.65	7.88	7.91	7.38	
	標準偏差	2.06	2.13	2.20		
クラス 3	平均	6.94	7.14	7.17	0.35	
	標準偏差	2.11	2.06	2.12		
少人数 9 月ー	平均	7.08	7.88	7.68	4.28 *	②, ③ > ①
	標準偏差	2.04	2.04	2.20		
クラス 4	平均	7.20	8.08	7.58	2.40	
	標準偏差	1.96	2.20	2.28		
クラス 5	平均	6.97	7.68	7.79	3.31 *	③ > ①
	標準偏差	1.88	2.14	2.14		
一斉	平均	7.85	7.84	7.74	0.82	
	標準偏差	1.94	2.00	2.09		
クラス 6	平均	8.03	7.82	7.73	0.78	
	標準偏差	1.94	2.10	2.12		
クラス 7	平均	7.67	7.87	7.74	0.87	
	標準偏差	1.95	1.93	2.09		

Table 14 内発的動機づけ（楽しさ）の高さの推移

		実施時期			F 値	tukey法による 下位検定
		① 9 月	② 12 月	③ 3 月		
少人数	平均	8.44	8.75	8.92	10.27 ***	③, ② > ①
	標準偏差	1.55	1.54	1.49		
少人数 4 月ー	平均	8.47	8.77	8.91	5.99 **	③ > ①
	標準偏差	1.60	1.59	1.50		
クラス 1	平均	8.57	9.36	9.40	7.68 **	③, ② > ①
	標準偏差	1.50	1.27	1.03		
クラス 2	平均	8.71	9.15	9.00	2.68	
	標準偏差	1.64	1.25	1.25		
クラス 3	平均	8.14	7.86	8.34	3.16 *	③ > ②
	標準偏差	1.64	1.75	1.63		
少人数 9 月ー	平均	8.37	8.71	8.93	4.23 *	③ > ①
	標準偏差	1.47	1.44	1.48		
クラス 4	平均	8.48	8.92	9.19	3.48 *	③ > ①
	標準偏差	1.53	1.53	1.25		
クラス 5	平均	8.27	8.52	8.64	1.16	
	標準偏差	2.14	1.56	1.68		
一斉	平均	9.19	9.22	9.11	0.03	
	標準偏差	1.22	1.31	1.63		
クラス 6	平均	8.94	9.00	9.03	0.23	
	標準偏差	1.41	1.44	1.44		
クラス 7	平均	9.48	9.50	9.19	0.54	
	標準偏差	0.89	1.10	1.70		

の少人数学習指導クラスでみられた有意な結果は、先に実施した調査の得点よりも後の時期に実施した調査の得点が高くなるという結果を示した。また一斉授業を行っていたクラス6の「教師との関係性の認知」において、9月よりも12月で有意に高い値を示した。

3. 少人数授業実施クラスを担当した教員の算数のパーソナルな指導理論の変化および特徴

算数のPTT尺度の結果について、6つの下位尺度別に、少人数学級を担当した教員5人の平均値を月別に求めた（被調査者は8名であったが、うち2名は一斉授業を実施している教員であり、残り1名のデータは欠損値があったため、分析対象から除外した）。これを図示したものがFigure 1である。5名の結果ということもあり、月別（9月、12月、3月）の違いについて、統計的検定は行わなかった。平均値からみる限りは、9月から3月に至るまでへの規則的な変化を明確には示さなかった。

5名の少人数学級の担当者の指導の信念が、一般的な教師の指導の信念とどのように異なるかを理解するために、梶田ら（1985）の小学校4年生を担当する教師104名の調査で導かれた各下位尺度の平均値と標準偏差を教師の母集団の値（Figure 1参照）とみなして z 検定を行った。「同僚関係」尺度において、少人数学級の5名の各回別の平均値は、いずれも母集団の平均値との有意な差を示した（「母平均」=3.10, 「母標準偏差」=0.99, 9月：「5名の平均」=2.20, $z=2.04$, $p<.05$, 12月：「5名の平均」=8.2, $z=2.05$, $p<.05$, 3月：「5名の平均」=2.20, $z=2.04$, $p<.05$ ）。いずれの結果も、母集団に比べて、相談型のPTTを持つ傾向が強いことを示した。

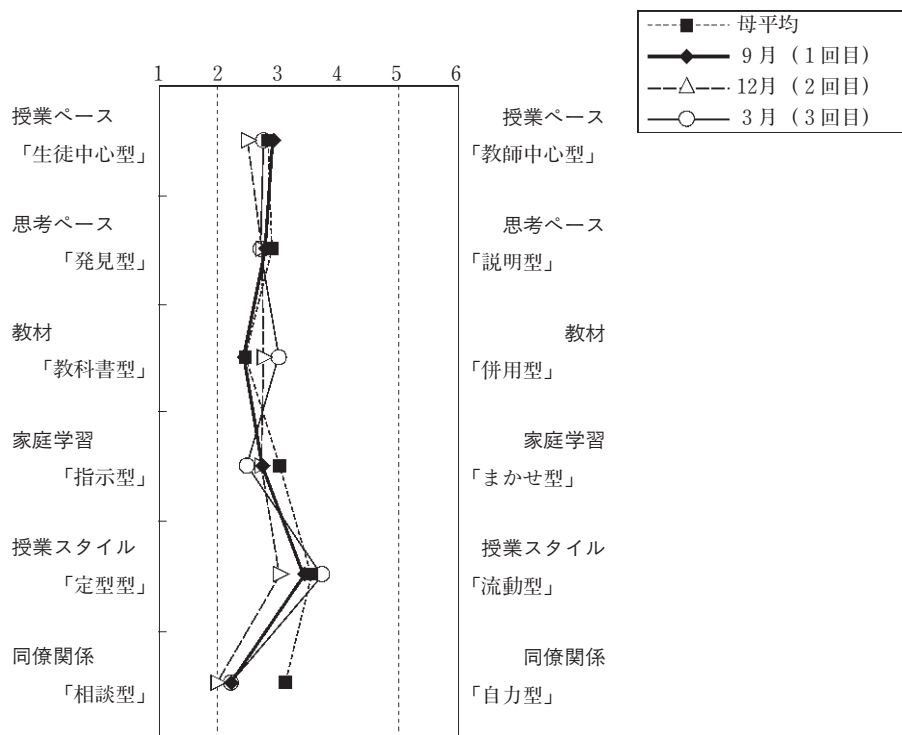


Figure 1 算数少人数授業を実践した4年生教員5名の算数PTTの平均プロフィール(調査時期別に表示)

考 察

1. 少人数授業実施クラスにみられた変化

少人数授業を算数で実践している5クラスと従来どおりに実践している2クラスの児童にみられる9月、12月、3月の学級成員間の関係性の認知、学習への内発的動機づけについて縦断的に検討した。その結果、調査対象となっ

た少人数授業クラスの「教師との関係性の認知」ならびに「クラスメートとの関係性の認知」において、9月よりも、12月、3月に高い値を示した。少人数授業という環境で学ぶことを通じて、例えば机間巡視ひとつを取り上げても、物理的に児童一人あたりの教師の関与度が高まっているといえる。その結果として、教師との直接的な相互作用が生じる機会が多くなり、教師に対する親和性を高めるに至ったものと考えられるだろう。ただし、クラスメートとの関係性の認知が高まることは、この点のみでは説明できない。少人数授業を実施することで、クラスメート同士の関係性が高まるといったことが生じるには、授業の中で、学級成員同士が学習を通じて相互作用を展開する機会が与えられている必要があるだろう。本調査では、9月、12月、3月と質問紙調査を行ったが、それと同時に、9月から3月にわたって授業観察を実施してきた。授業観察の内容を考察に踏まえることは、本研究で扱うデータの範囲を超えた記述になるが、本調査で対象となった少人数指導を実践するクラスでは、少人数授業の中で、個別指導の時間を豊富にしたり、適宜グループ学習の時間を設けたりするといった実践が行われていた。少人数数といった枠組みを設定するのみならず、そうした指導の枠組みを生かした授業をどう展開するかによって、教育的効果がクラスメートとの関係性にも反映されるものと考えられる。

「学習への内発的動機づけ」の高さにおいても、少人数授業実施クラスにおいて、9月よりも、12月、3月に高い値を示した。下位尺度の結果では、「内生的-外生的帰属」「挑戦」「楽しさ」において、9月よりも12月、3月で高い値を示した。つまり、他者からの評価や成績のために勉強するという傾向から好きで楽しいため勉強するという傾向へ、簡単な問題よりも難しい問題に挑戦する傾向へ、そして授業、勉強が楽しいと感じる傾向へと変化している。こうした結果についても、先の「教師との関係性の認知」ならびに「クラスメートとの関係性の認知」に関する結果と同様に、少人数の枠組みのみがもたらしたと解釈するのではなく、少人数の枠組みをどのように生かした授業を計画し、実践しているかによってもたらされている可能性があると考ええる必要はあるかもしれない。

「学習への内発的動機づけ」に関する結果の中でも、下位尺度のひとつである「達成」においては、例外的に12月よりも3月に低い値を示した。つまりこれは内発的動機づけが、少人数授業を実施していくに伴い高まるという全体的傾向とは逆の得点の変化を示していることとなる。下位尺度「達成」において、外発的動機づけの得点の高まりを示した結果については、慎重に解釈した方がよいだろう。「達成」の尺度における外発的動機づけに関する記述は、問題が難しいと、すぐ先生あるいは友だちに教えてもらおうとするといった内容であった（内発的動機づけに関する記述は、問題を自力で解こうとするという内容であった）。また、先述の教師およびクラスメートとの関係性の認知の結果では、少人数授業の実施に伴って、関係性が良好になっている。これらを踏まえた場合、「達成」の結果は、内発的動機づけの低下と判断するよりも、むしろ少人数授業という授業スタイルのもとで、教師や友だちに質問を行いやすい学習環境となっていることを反映した結果と解釈できるかもしれない。

ところで少人数の開始時期が調査前の4月であるか、調査開始時の9月であるかにおいては、一貫した結果を示さなかった。またクラス別の検討においても、必ずしも一貫性を示すことができなかった。少人数授業の実施が効果を示す時期や、少人数授業実施がもたらす学級成員との関係性や動機づけへの効果のあり方は、教員の指導性や学習者の特性などのさまざまな剰余変数によっても影響している。今後の研究課題として踏まえておかねばならない。

また Table 6-14 の平均値のみをみると、一斉授業の実施クラスの平均値の方が、少人数授業を実施したクラスの平均値よりも、総じて高いことには注意しておく必要がある。一斉授業実施クラスの関係性および動機づけに関する指標については、Table 6-14 に示された平均値をみる限り、既に調査開始時の9月の時点で、少人数授業を受けた他のクラスよりも高い値がみられる。つまり今回対象群として協力いただいた2クラスは、もともと良好な学級経営や児童の動機づけの高いクラスであったといえる。そして、3月にわたるまで、「教師との関係性の認知」以外には変化はみられず、動機づけ等の程度

は維持していたと解釈できる。教育実践の効果（今回は少人数授業の効果）を理解する調査を行うに際して対象群を設ける場合、多数の協力クラスが必要であることは、あらためて踏まえておかねばならない。

2. 教師における算数の指導の信念

算数の少人数授業を実施することによって、算数の指導についての信念に変化がみられるかを理解するために、実践中にある5名の教員を対象に、算数のPTT尺度への回答を求めた。

9月から3月に至る過程での信念の変化については、本データでは明確に示すことはなかった。分析対象となった被調査者が5名と少なく、統計的な分析に耐えないデータ数であったことから、この点については、多数の被調査者を対象とした検討が今後は求められる。

梶田ら(1985)に示された小学校4年生の教員104名のデータを、4年生教員の母集団とみなして5名のデータと比較したところ、下位尺度である「同僚関係」尺度において、4年生教員の母集団に比べて、5名の教員においては相談型の信念の強いことが示唆された。つまり、今回分析対象となった算数少人数授業を実践している教師においては、授業に関する計画等を自分一人で決めるよりも、同僚と相談して決めようとする傾向が強いといえる。

調査対象となった教師5名（5名のうち4名は学級担任教員、1名は少人数専門の教員）が実践した算数の授業は、1学級31-36名のクラスの児童を2教室に分けて、学級担任教員と少人数担当教員のそれぞれが、各教室で授業を実施するかたちですすめられていた。そのため、授業の進度などを、学級担任教員と少人数担当教員が事前に打ち合わせる機会が設けられていた。こうしたことが、算数授業を同僚と相談してすすめていく必要があるという信念を持つことへとつながっていると考えられる。もしそうであるならば、この結果についても、少人数授業という仕組みがもたらしたと解釈するよりも、少人数授業の仕組みをどのように有効に生かすかという取り組みのあり方が、教員の指導の信念に影響したものと解釈することができる。ただし、

9月から3月にわたって漸次的に変化するという結果はみられなかったため、5名の信念がもともと「相談型」の信念を持っていた可能性は否定できない。やはり多数の被調査者を対象として縦断的に検討して、客観性の高い分析を行う必要がある。

3. 実践研究を積み重ねることの必要性について

本研究では、算数少人数授業の実践が、児童の学級成員との関係性の認知、学習動機づけ、ならびに教員の算数の指導に関する信念にどのように影響を及ぼすかについて検討を行った。フィールドを対象とした研究では、杉江(1996)も指摘するとおり、条件統制が困難であるため、単独の調査結果のみで、実践の効果を明言することは難しい。今回の児童にみられた時間に伴う変化についても、少人数授業を実践する場でみられたものの、少人数授業のこういった側面がもたらした効果であるかまでは明言することは難しい。また算数以外の授業では、一斉指導が行われていたこともあり、今回の結果が少人数授業の実践のみに起因するという結論さえ慎重になる必要がある。実践研究、特に縦断的な研究や、対照群となる学級集団の協力を得た研究をさらに積み重ねて、それらの結果を包括的に検討していくことによって、少人数授業の効果をさらに詳細に理解していくことにつながり、より効果的な実践を計画していくことに寄与するであろう。

謝 辞

本調査の実施にあたり、犬山市教育委員会には、全面的な御協力をいただきました。また中京大学 杉江修治教授からは、貴重な御助言等をいただきました。また犬山市内および春日井市内の各小学校におきましては、快く調査に御協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

文 献

- 梶田正巳・石田勢津子・伊藤篤・愛知県教育センター教科指導部 (算数・数学科の指導に関する研究協議会 1985 「個人レベルの指導論 (Personal Teaching Theory)」—算数・数学における教師の指導行動の解析—名古屋大学教育学部紀要—教育心理学—, **32**, 121-172.
- 西口利文 2001 問題場面に対処する教師行動についての研究—児童の行動評価からの分析— カウンセリング研究, **34**, 115-126.
- Pierson, L.H., & Connel, J.P. 1992 Effect of grade retention on self-system processes, school engagement, and academic performance. *Journal of Educational Psychology*, **84**, 300-307.
- 桜井茂男・高野清純 1985 内発的—外発的動機づけ測定尺度の開発 筑波大学心理学紀要, **7**, 43-54.
- 杉江修治 1996 学級規模と教育効果 中京大学教養論叢 **37**(1), 147-190.
- 山崎博敏・世羅博昭・伴恒信・金子之史・田中春彦 2001 学級規模の教育上の効果—教員調査を中心に— 教科教育学研究, **19**, 255-273.

(2002年10月1日 受理)