

## 複式学級における算数科指導の改善に関する研究

### A Study on Arithmetic Education in the Combined Class of Elementary School

佐々祐之\*, 植村哲郎\*, 平岡賢治\*\*, 湯澤秀文\*\*\*

SASA Hiroyuki\*, UEMURA Tetsuro\*, HIRAOKA Kenji\*\*, YUZAWA Hidefumi\*\*\*

\*鹿児島大学教育学部, \*\*長崎大学教育学部, \*\*\*琉球大学教育学部

\*Faculty of Education, Kagoshima University

1-20-6 Korimoto Kagoshima 890-0065 Japan,

\*\*Faculty of Education, Nagasaki University

1-14 Bunkyo-machi, Nagasaki 852-8521 Japan,

\*\*\*Faculty of Education, University of the Ryukyus

1 Senbaru, Nishihara Okinawa 903-0213 Japan

#### はじめに

複式学級における学習指導は、その学習集団の特殊性から、間接指導にならざるを得ない場面があるなど様々な制約がある。これらの制約に対しては、これまで「わたり」や「ずらし」の工夫など、複式学級の指導上のマイナス面を改称することを目的とした研究がなされているが、それらは、体系的に十分まとめられているとはいいがたい。また、2学年からなる学級編成という複式学級の特性を生かした学習指導等については、ほとんど研究されてこなかった面があるといえよう。本稿では、鹿児島大学・長崎大学・琉球大学の3大学教育学部による「離島・へき地教育に関する三大学連携事業」の1つのプロジェクト研究として、鹿児島県、長崎県、沖縄県の3県の複式学級を担任する小学校教師に対して行ったアンケート調査の結果を概観し、複式学級における算数科学習指導の現状を報告する。また、これらの現状を踏まえて、複式学級の指導上の制約に対応する具体的な改善の手立て、複式学級の特性を生かした独自の学習指導法の確立といったことに対して、研究開発の方向性を検討する。

#### 1. 研究の目的

複式学級とは、2つ以上の学年で構成される学級のことを指す。「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（第3条）」によれば、小学校の場合、2つの学年の児童数の合計が16人以下（第1学年を含む場合は8人以下）の場合、複式学級が編成されることになる。現在では、少人数教育推進のための教員加配等の措置もあり、必ずしもこの法律どおり複式学級が編成されているわけではないが、離島やへき地等の小規模校においては、複式学級は決して珍しくない学級編成の形態であると言える。

しかし、特殊な学習集団である複式学級における算数科の学習指導に関しては、これまで一部を除いては、十分な研究成果を挙げられてきたとはいえない面がある。複式学級を担任して日々の学習指導にあたる教師にとっては、複式学級における学習指導につ

いての理論的・方法論的研究とその研究成果の蓄積は、急務であると言えよう。

そこで本研究では、そのような複式学級における算数科指導に焦点を当て、具体的な学習指導法改善の方向性を見出すことを目的とする。また、本研究は、鹿児島大学、長崎大学、琉球大学の3大学教育学部によって平成17年度から始まった「離島・へき地教育に関する三大学連携事業」の1つのプロジェクト研究として取り組むものであり、3県の地域的特性等も考慮しながら、具体的な学習指導法の確立を目指すことを目的としている。

## 2. 調査の概要

本研究は、本年度から始まった3年間のプロジェクト研究であるので、その初年度である今年、複式学級における算数科学習指導の現状を分析し、指導法改善の方向性を検討することから始めることにした。そこで、実際に複式学級を担任している小学校の教師を対象としたアンケート調査を実施し、その結果を考察することを通して、複式学級における算数科指導の特性、問題点などを考察した。

調査は、平成17年7月～8月（鹿児島）、8月～9月（長崎）、11月～12月（沖縄）という期間に実施した。3県の国公立小学校で複式学級を有する学校は、鹿児島県247校（509学級）、長崎県95校（188学級）、沖縄県69校（137学級）の計411校（834学級）あり、その全ての学級担任にアンケート調査を配布して回答してもらった。実際に回収し、加配教員等の配置により複式学級を解消している学校を除いた上で、今回の分析対象となったのは、鹿児島県353名（69.4%）、長崎県160名（85.1%）、沖縄県69名（50.4%）の計582名（69.8%）であった。分析対象となった教師の年齢構成は、鹿児島県、沖縄県は30代が半数以上、長崎県は、40代が半数以上を占め、県別の差はあるが、全体としては、30代が50.2%と最も多く、次いで40代が29.4%、20代が10.5%となっており、複式学級を担任しているのは、中堅の30代から40代の教師が中心であることが分かった。男女比は、鹿児島県、長崎県は男性のほうが若干多く、沖縄県は女性のほうが若干多いが、全体としては、男性52.1%、女性47.6%、未記入0.3%と偏りはなかった。また、担任している複式学級の種類は、1・2年複式学級が20.6%、3・4年複式学級が39.2%、5・6年複式学級が32.6%、その他7.6%と若干低学年が少ないが、これは、低学年の複式学級は編成の基準が他の学年と異なるためと考えられる。また、特殊複式編成の学級については、鹿児島県では2.5%とほとんどないが、長崎県、沖縄県ではそれぞれ16.9%、11.6%あり、県別の差が見られた。

## 3. 調査結果の概要

ここでは、回収したアンケート調査の回答をもとに、3県の複式学級を担任する教師の考えの傾向性を明らかにしていく。本来ならば、県別の傾向性の差異、年代別の傾向性の差異、担任する学年別の傾向性の差異等についても分析することが望ましいが、今回は、紙数の都合もあり、全体的な傾向性を示すにとどめる。

アンケート調査の質問項目は、次のような7つのカテゴリーに分けられている。

- ① 複式学級の児童の特性
- ② 複式学級における算数科の学習指導全般
- ③ 複式学級における算数科のカリキュラム
- ④ 算数科指導における学年別指導

- ⑤ 算数科指導における合同学習
- ⑥ 算数科指導における集合学習
- ⑦ 複式学級の算数科指導における教育機器の活用

以下では、これらの各カテゴリーについて、調査結果を概観し、若干の考察を加える。

### (1) 複式学級の児童の特性

複式学級の児童の特性としては、「素朴で明朗であり、根気強い面があるが、行動に消極的であったり、学習意欲が低調になる傾向が見られる」<sup>4)</sup>といったことが一般的に言われているが、ここでは担任教師から見た複式学級の児童の特性を回答してもらった。調査項目は、「A. 学校生活全般に関わるもの」「B. 学習活動全般に関わるもの」「C. 算数の学習活動に関するもの」という3つのグループに6項目ずつ、合計18項目の質問があり、「非常にそう思う(5点)」から「全くそう思わない(1点)」までの5段階で回答する形式にした。また、考察に際しては、比較分析のため、質問項目を肯定的表現に直し、数値を逆転させたものを用いて考察を行った。

A. 学校生活全般に関わる質問項目では、「人前で恥ずかしがらずに行動できる」という項目が低い値(平均値2.33)を示したが、「それぞれのよさを認め合うことができる」(平均値3.72)や「責任感や信頼感が育っている」(平均値3.64)など、複式学級の児童のプラスの面が強調される結果が見られた。

B. 学習活動全般に関わる質問項目では、「授業における自分の役割を果たすことができる」がやや高い値(平均値3.5)を示したが、その他の項目については、平均値に目立った特徴は、見られなかった。

C. 算数の学習活動に関する質問項目では、「計算能力が身に付いている」(平均値3.55)のような肯定的な結果も見られたが、「応用問題を解くのが得意」(平均値2.47)、「多様な考え方をすることができる」(平均値2.55)など、比較的否定的な見方のほうが強く表れていた。

これらの結果を考察すると、複式学級を担任している教師は、複式学級児童の特性として、学校生活全般については肯定的な捉えかたをしているものの、学習指導、特に算数科の学習指導においては、通常学級の児童に比べてやや劣る面があると捉えている傾向があるといえるだろう。

### (2) 複式学級における算数科の学習指導全般

ここでは複式学級における算数科の学習指導全般に対して、教師の考えを選択または記述の形式で回答してもらった。

まず、複式学級での算数科の学習指導が通常学級での授業に比べて難しいかどうかを問う質問では、「非常に難しい」「難しい」と答えた教師が合わせて57.7%いた一方で、「工夫すれば問題ない」とした教師も36.4%おり、教師が複式学級での算数科指導に前向きに取り組んでいることが伺われた。しかし、「より望ましい学習指導ができる」とした教師は5.7%にとどまり、複式学級での学習指導の難しさが改めて明らかになったといえよう。

また、複式学級での算数科の学習指導は、他教科の学習指導に比べて難しいと感じているかどうかを問う質問では、「算数科の学習指導の方がやりやすい」とした教師が44.5%と最も多く、その理由としては、問題解決学習等の学習過程をパターン化しやす

いからというものが多かった。

複式学級の算数科指導の長所を問う質問（6項目から2つ選択）では、「自己学習力が身に付く」を選んだ教師が64.8%、「個に応じた指導ができる」を選んだ教師が54.5%と圧倒的に多かった。また、同様に短所については、「多様な考えが出にくい」を選んだ教師が66.3%、次いで「授業の進度が遅れがちになる」が32.8%であった。

これらの結果をまとめると、教師は、複式学級における算数科の指導は、難しいと感じているが、工夫して何とかしようとしていること、また、学習過程をパターン化しやすいという教科の特性上、複式学級では他教科と比べると算数科の授業はやりやすいと感じていることが分かる。また、間接指導を通して自己学習力を身に付けることができたり、少人数であるため個に応じやすいなどの長所がある一方で、少人数であるがゆえに多様な考え方は出にくいという短所も持ちあわせているということが明らかになったといえる。

### (3) 複式学級における算数科のカリキュラム

複式学級は特殊な学習集団であるために、学習指導に際しては、様々なカリキュラム上の工夫がなされる。大別すると「学年別指導」と「同単元指導」の2種類があり、「学年別指導」は、複式学級内にいる2つの学年の児童が別の内容を1時間の授業内でそれぞれ学習するスタイルのもの、「同単元指導」は、学級内の異学年の児童が何らかの形で一緒に学習するスタイルのものということができる。「同単元指導」は、一緒に学習する場面の作り方や年間指導計画の立て方等によって、「一本案」「二本案」「折衷案」「完全一本案」に分類される。

ここでは、現在、複式学級の算数科指導で採用しているカリキュラムの類型と理想と思われるカリキュラムの類型を問う質問を設定した。その結果、採用しているカリキュラムは、ほとんどが「学年別指導」であり、その割合は91.6%にもなった。理想と思うカリキュラムについても、「学年別指導」が最も多かったが、その割合は68.6%で、実際採用しているカリキュラムは「学年別指導」であるが、理想としては「同単元指導」を行いたいと感じている教師が少なからずいることが分かった。

また、「同単元指導」ができない理由としては、算数の系統性をあげる教師が多く、また、転出入の児童を考えた場合、通常教育課程から大きくずれてしまう「同単元指導」は採用しにくいという意見も多く見られた。

### (4) 算数科指導における学年別指導

学年別指導とは、2個学年からなる複式学級の中で、上学年と下学年に分かれて、それぞれの学習内容を学習するという形態の学習指導である。指導にあたる教師は1人であるため、児童にとっては、1時間の中に教師に直接指導してもらう場面（直接指導）と、教師がもう一方の学年を指導している間に、児童たちだけで学習を進める場面（間接指導）とがあることになる。また、教師が2つの学年を行き来することを「わたり」といい、「わたり」を行うために、授業の導入やまとめの場면을2つの学年でずらして授業を行う「ずらし」と呼ばれる学習過程が計画される。

ここでは、この学年別指導について、「わたり」や「ずらし」、「間接指導」の難しさなどを質問した。

どのような点で「わたり」が難しいかを問う設問（5項目から2つ選択）では、「単位

時間内で「わたり」を行うタイミングが難しい」を選択した教師が87.1%と最も多かった。理由としては、「両グループの学習進度が計画通りに進まないことが多いため」というものが多く、複式学級での指導の難しさが伺えた。

どのような点で「ずらし」が難しいかを問う設問（5項目から2つ選択）では、「直接指導と間接指導の時間的な配分が難しい（70.4%）」、「まとめの段階で、間接指導のグループでのまとめが十分に行えない」（51.2%）という回答が最も多かった。

また、どのような点で間接指導が難しいかを問う設問（5項目から2つ選択）では、「間接指導の間に取り組みさせる学習課題・学習活動設定」（63.2%）が最も多く、教師が直接指導することができない場面のある複式学習指導において、いかに児童だけで学習を進めさせるかといったことが大きな課題となっていることが明らかとなった。

直接指導と間接指導の時間配分については、54.6%の教師が、「内容によってどちらかの学年に直接指導を重点的に配分する」を選択しており、内容によってメリハリのある時間配分を心がけていることが分かった。

#### (5) 算数科指導における合同学習

合同学習は、一本案に代表される同単元指導の中でとられる学習指導形態である。2個学年を1つの学習集団として授業を進めるため、学年別指導と異なり、「わたり」や「ずらし」は必要ないが、レディネスの異なる2つの学年の児童が同時に同じ内容（同内容異程度の場合もある）の学習を行うため、学習課題や学習活動の設定が難しくなる。

ここでは、複式学級における算数科の指導について、合同学習の実施状況、また、合同学習の利点や困難点について質問した。

合同学習の実施状況については、64.1%の教師が「合同学習の場面は設けていない」と回答しているが、「導入やまとめなど1時間の授業の一部分でできるだけ合同学習の場面を設けている」という教師も18.6%おり、「学期に何回か特設的に合同授業を実施している」という回答も9.6%あった。

算数科の学習は系統的であるがゆえに、合同学習の形態はなじみにくいのであるが、合同学習の利点として、60.0%の教師が「学年差を越えた異学年の児童の学びあいの効果」を挙げており、学年別指導に比べて「わたり」や「ずらし」の必要がないので「効率的な学習ができる」という効果を挙げる教師も41.4%あった。

一方で、合同学習の困難点としては、「学習課題の設定」を選んだ教師が82.5%もあり、算数科の学習の系統性が合同学習の困難性に繋がっていると感じている教師が多いことが明らかとなった。

#### (6) 算数科指導における集合学習

複式学級の学習指導では、学習集団が極小規模であるため、近隣の学校と連携して、2つ以上の学校が1つの学校に集まり、一緒に授業を行うことがある。このような学習指導の形態を集合学習という。

ここでは、複式学級における算数科の指導について、集合学習の実施状況、また、集合学習の利点や困難点について質問した。

集合学習の実施状況については、73.7%の教師が「これまで集合学習を行ったことがない」と回答しており、算数科の学習指導においては、合同学習同様、集合学習もなじみがうすいものであることが明らかとなった。

集合学習の利点として、「学習集団の規模が大きくなるので、多様な考えを引き出しやすくなる」(74.1%)、「学習意欲の向上が期待できる」(41.1%)を挙げる教師は多いものの、実施に際しての困難点としては、「他校との学習進度の調整の困難さ」(63.2%)、「事前の打合せが十分に行えない」(62.2%)という意見も多く見られた。

また、実際に1つの学校に集まることなく、TV会議システム等を活用した集合学習という方法についても質問してみたが、「行ったことがある」とした教師はわずかに9.1%で、「行ったことはないが、やってみたい」と回答した教師も29.4%いるが、「特に必要性を感じていない」とする教師も36.6%おり、設備的な問題や手間に対しての効果をイメージしにくいといった点で、まだまだ浸透していない分野であることが伺えた。

ここまで、「学年別指導」「合同学習」「集合学習」という3つの学習形態についての質問であったが、複式学級における算数科の学習指導においては、系統性の高い教科特性もあり、その大半が学年別指導で行われていることが明らかとなった。合同学習については、その効果を若干ではあるが認めているものの、実際には十分行えていないこと、さらに、集合学習については、必要性を感じていない教師が少なからずいるという傾向が見られた。

また、他教科の「学年別指導」「合同学習」「集合学習」の実施状況を見ると、国語、社会、理科については、算数と同様、圧倒的に学年別指導が多く、音楽や体育、図工といった実技系の教科になると、「合同学習」や「集合学習」を行っているといった傾向が見られた。

#### (7) 複式学級の算数科指導における教育機器の活用

ここでは、複式学級の学習指導における教育機器、特にコンピュータの利用についての質問を行った。質問項目は、教師のコンピュータの利用状況から、学校のコンピュータ環境、さらに学習指導全般に関わってのコンピュータ利用について、算数科の学習指導におけるコンピュータの利用等、多岐にわたるが、本稿では、それらの中で、学校のコンピュータ利用環境、算数科の学習指導におけるコンピュータ利用を中心に、結果を考察する。

まず、学校のコンピュータ利用環境についてであるが、学校にコンピュータ室があると回答した教師は、94.8%で、そのうちの98.7%はコンピュータ教室のコンピュータがインターネットに接続できる環境にあると答えている。この結果から、複式学級を有する離島やへき地の小学校であっても、ほぼ十分なコンピュータ環境が整えられていることが分かる。しかし、普通教室にコンピュータが設置してあると回答した教師は、35.1%にとどまり、普通教室で日常的に使えるほど台数は揃っていないことが分かる。また、インターネットの接続環境についても、ISDN回線が38.8%で最も多く、回線のスピードとしては、まだまだ十分であるとはいえないだろう。

算数科の学習指導におけるコンピュータ利用については、「複式学級での算数科の授業でコンピュータを用いたことがある」と答えた教師は、44.2%であったが、通常形態の学級での算数科の授業でコンピュータを用いたことがある教師が66.7%いたことと比較すると、複式学級での算数科の学習指導では、それほど積極的にコンピュータ利用がなされていないことが分かる。

コンピュータを用いた場面(記述回等)として最も多かったのは、ドリルなどの練習用ソフトを使った習熟の場面での利用であり、説明教具としての利用や調べ学習の道具

としての利用は少数であった。これは、複式学級の学習指導では、間接指導の場面での自学自習用にコンピュータを利用することが多いことの現われではないかと思われる。

しかし、算数科の学習指導においてコンピュータ利用が有効だと考える場面については、「児童への情報提示（説明教具として）」を回答した教師が64.8%と最も多く、「ドリル的な活用」の57.6%を上回った。本来は、シミュレーション等説明教具としてのコンピュータ利用が望ましいと考えながらも、実際には間接指導を充実させるために、ドリル的な活用をしているといった現状が伺えた。

間接指導の場面におけるコンピュータ利用の有効性については、「大変有効だと思う」「ある程度有効だと思う」と回答した教師が合わせて78.6%にも上り、複式学級の学年別指導において難しいとされる間接指導の場面の充実のために、コンピュータの利用を考えている教師は多いということが明らかとなった。

#### 4. まとめと今後の課題

本稿では、鹿児島県、長崎県、沖縄県の3県の複式学級を担任する小学校教師を対象とした調査の結果を概観してきた。詳細な分析については今後の課題とするが、今回の分析を通して、いくつかの重要な視点は現れていたといえる。

まず、複式学級における算数科の学習指導は、現状として、そのほとんどが学年別指導で行われているということである。そのため、教師の「わたり」や「ずらし」といった工夫が必要になり、いかに間接指導を充実させるかが大きな課題であることが明らかとなった。

その一つの方策として、複式学級におけるコンピュータ利用は大きなヒントになるであろう。間接指導におけるコンピュータ利用を充実させることによって、より効果の高い学習指導を実現できるのではないだろうか。

また、合同学習について、そう多くはないがその価値を見出している教師がいることに注目したい。複式学級における学習指導においては、異学年の児童が学びあうという普通学級では難しい学習環境を作り出すことができる。これを複式学級における学習指導の長所と捉え、幅の広い学びを実現するような授業ができれば、複式教育独自の教育的価値を見出せるのではないだろうか。

さらに、本稿においては報告できなかったが、調査結果を担任学年別に分析してみると、中学年や高学年の複式学級に比べて低学年の複式学級では、算数科の学習指導に様々な困難性があることが分かる。これは、1年生の児童を含む低学年の複式学級では、ガイド学習や間接指導が、中学年や高学年に比べて機能しにくいといったことが主な原因であるが、このような状況を改善する具体的な手立てについての検討が必要であろう。

これらのことを踏まえ、

- (1) 複式学級における算数科指導におけるコンピュータ利用の効果に関する検討
- (2) 複式学級における異学年の学びあいを意図した授業作り
- (3) 低学年複式学級の算数科学習指導の改善の具体策の検討

という3点を今後の研究課題として、さらに研究を進めたいと考える。

## 付 記

本研究は、鹿児島大学、長崎大学、琉球大学の3大学教育学部による「離島・へき地教育に関する三大学連携事業」のプロジェクト研究の1つとして実施されたものである。

## 謝 辞

本調査を行うにあたって、アンケート調査の実施依頼、配布作業等、鹿児島県教育委員会、長崎県教育委員会には、多大な協力をいただきました。この場を借りて深く感謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 佐々祐之・植村哲郎・平岡賢治；「複式学級における算数科指導の改善に関する研究～対教師アンケートに見る複式学級算数科指導の現状～」, 第38回日本数学教育学会論文発表会論文集, 2005, pp.13-18.
- 2) 平岡賢治・佐々祐之・植村哲郎；「複式学級における算数科指導の改善に関する調査研究(1)」, 全国数学教育学会 第23回研究発表会発表資料, 2006.
- 3) 佐々祐之・平岡賢治・植村哲郎；「複式学級における算数科指導の改善に関する調査研究(2)」, 全国数学教育学会 第23回研究発表会発表資料, 2006.
- 4) 文部省；「小学校複式学級指導資料 算数科編」, 東洋館出版社, 1995, pp.1-2.
- 5) 植村哲郎 他；「複式学級における算数科学習指導上の問題点についての調査報告」, 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要, 第1巻, 1991, pp.139-154.
- 6) 全国へき地教育研究連盟；「へき地・複式教育ハンドブック」, 1985.
- 7) 鹿児島県教育委員会；「南北600キロの教育」, へき地・複式教育の手引き (パンフレット), 2005.