

## 論 文 要 約

### 論文題目

黒表紙教科書から緑表紙教科書への  
カリキュラム移行期における  
後期生活算術運動の影響  
-香取良範の算術教育に焦点を当てて-

小西 恵子

### 序章 本研究の主題と方法

現代日本の数学教育の中心的課題であり続ける「数学的な考え方」の原点は緑表紙教科書（正式名称は『尋常小学算術』）の「数理思想」にある。従来、緑表紙教科書はそれまでの黒表紙教科書（正式名称は『尋常小学算術書』）と異なる算術教育観に基づいてつくられているという定説のもとに、両者は不連続なものとして扱われてきた。しかし、本来教育は連続した営みであるから、2つの国定算術教科書の変遷は連続的に検討されるべきものである。本研究は、国定算術教科書の変遷は同時期の算術教師により展開された算術教育実践と関連づけることにより、連続的にとらえることが可能であるという立場に立つ歴史研究である。

本研究は、上述した立場に基づき黒表紙教科書から緑表紙教科書への移行過程における後期生活算術運動の緑表紙教科書への影響を明らかにすることを目的としている。

なお、本研究では第1次新教育運動の算術教育への表れとしての生活算術運動をその様相から前期と後期に分けた。「数量生活の向上」を目指して実用的な知識獲得のために生活中心の教材による実践に取り組んだ前期生活算術運動に対して、後期生活算術運動はカリキュラムの実践可能性の観点から系統的な算術教育を模索した取り組みとして特徴づけることができる。両者の違いは「私の教育」から脱却し、一般化された「公の教育」という視点の有無にある（平林，1958）。前期と後期の区分については、当時の中心的な算術教育実践家であった佐々木のとらえ方に基づき昭和6年とした（片桐，1961b，p.21）。

本研究では、前期及び後期生活算術運動の時代に展開された算術教育実践を映し出す実践家として成蹊小学校の香取良範に焦点を当てる。香取は

生活算術実践家として緑表紙教科書の編纂に間接的に関わっていたことと併せて、「公の教育」への視点をもった実践家であったからである。

以上のことから、本研究の研究課題を以下のとおり設定した。

研究課題 1：黒表紙教科書のカリキュラム構成原理を明らかにするとともに、その実践的課題を明らかにする。

研究課題 2：課題 1 で導出した黒表紙教科書の実践的課題について、前期生活算術運動期の算術教育がどのように改善しようとしたのかを具体的に考察するとともに、前期生活算術運動期の取り組みによって生じた新たな課題を明らかにする。

研究課題 3：課題 2 で明らかになった前期生活算術運動の課題を後期生活算術運動がどのように改善を図ろうとしたのか、当時の代表的実践家の取り組みを事例として分析する。

研究課題 4：緑表紙教科書のカリキュラム構成原理を塩野直道の論考に基づき分析した上で、黒表紙教科書から緑表紙教科書への移行過程を後期生活算術運動の影響という観点から検討する。

## 第 1 章 黒表紙教科書の成立と課題

第 1 章では本研究の主題である黒表紙教科書から緑表紙教科書へのカリキュラム移行期における後期生活算術運動の影響を明らかにするための基礎的考察として黒表紙教科書の特徴と課題の明確化に取り組んだ。

第 1 節は本章の課題と展開を示した。第 2 節では、小学校令施行規則第四条に基づいた黒表紙教科書における算術教育の目的は藤澤（1895）の中学校算術の目的に準ずるものであることを確認した後、藤澤の主張が実用的知識の獲得と形式陶冶説を背景とした精神的鍛錬という二面性をもっていたことを明らかにした。

第 3 節では、黒表紙教科書を用いた算術授業実践について検討することにより、ヘルバルト主義による段階的教授法と実用主義による教授方法が定型として用いられていたことを明らかにした。具体事例として、及川（1912）による算術の教授構成を分析した。また、このような教授方法が用いられた背景として、黒表紙教科書が抽象的な知識の伝授と計算の練習による演繹的な教授方法をとっていたことを指摘した。複数回の改訂を経ても黒表紙教科書のこの基本方針は変わらなかった。

第 4 節では、大正 11 年の広島高等師範学校附属中学校における長田の講演に端を発する形式陶冶論争の算術教育界への影響について考察した。形式陶冶説の否定に伴い、算術教育界は藤澤以来の算術の教育的意義の問い

直しを迫られた（仲本，1924；安東，1925；小倉・長田，1928）。

第5節では，第4節で述べた黒表紙教科書の実践的課題を当時の算術教育に携わっていた教育関係者がどのようにとらえていたのかについて具体的に考察した。

第1章の考察を総括すると次のようになる。実用的知識の獲得と精神的鍛錬を目的とする黒表紙教科書は，実用と離れた形式的な知識による教材構成とその演繹的指導により，児童が学んだ算術を日常生活に使うことは難しかったという課題をもっていた。このような課題の背景として形式陶冶説の存在を指摘することができる。しかし，大正10年前後の形式陶冶説の否定によって算術教育界は，算術の教育的意義の見直しを迫られることになった。

## 第2章 前期生活算術運動の特徴と展開

第2章では，第1章で明らかにした黒表紙教科書の実践的課題に対して，前期生活算術期の算術教育界がどのように改善を図ろうとしたのかをカリキュラムの視点から検討するとともに，前期生活算術運動が残した課題について考察した。

第1節では本章の課題と展開を示した。第2節では，前期生活算術運動期の算術教育実践の特徴について考察した。同時期は形式陶冶論争の結果として同一要素説に基づく算術的知識の転移の可能性に着目し，児童の実際生活を巡る実用主義的な教授方法に目を向けたことが特徴である。具体的には，数量生活の向上を目指した児童生活を中心とした学習，実験・実測による自学に基づく算術教育実践が全国的に普及した（槇山，1910）。また，このような算術教育の普及に伴い形式陶冶説に対する各教師のとらえ方が問われるようになった。

第3，4，5節では，前期生活算術運動の算術教育実践の特徴を端的に表す進歩的実践家を選び，その実際を検討した。

第3節では，成蹊小学校の藤原安治郎の算術教育実践について考察した。藤原は新主義数学に基づいた算術教育観と新教育思潮からの児童観をもとに，算術の教授内容である函数観念を統一原理として「生活」と「数理」の総合統一を図る算術教育の枠組みの構築を通して黒表紙教科書の課題解決を図った（藤原，1925，1926，1927）。

第4節では奈良女高師附小の仲本三二の算術教育実践について考察した。仲本は，実際生活の問題から児童自身が疑念をもって問いを見つけることで算術学習が始まると考え，黒表紙教科書の教材をもとにした実際問

題と事実問題の探究を重視した（仲本，1924）。

第5節は奈良女高師附小の清水甚吾の算術教育実践について考察した。清水は黒表紙教科書にこだわらず児童作問による算術学習の系統をつくらうとした。児童作問を中心とした算術科カリキュラムの可能性を例証した点が特徴である（清水，1926，1931）。しかし黒表紙教科書の数理系統に应じる算術科独自のカリキュラムの構築までには至らなかった。

第3，4，5節では実践家個人に焦点を当てたが，第6節では学校として取り組む算術教育実践に焦点を当て，前期生活算術運動の普及過程について検討した。その結果，全国的に進歩的な実践が見られた反面，実践の形式的な面のみが普及する傾向が見られた。

第2章の考察を総括すると次のようになる。「数理生活の向上」を目指した前期生活算術運動の実践家は，形式陶冶論争の否定による算術教育観の転換を迫られ，指導方法として実用主義に基づいた生活中心の教材による実践を展開した。実用場面から数理を抽象化する発生的学習を取り入れることで児童の学習の改善を図り，一定の成果を得た。しかし，日常生活を対象として「数量生活の向上」を図るような系統性をもった生活中心のカリキュラムの構築までは至らなかった。

### 第3章 後期生活算術運動の特徴と展開

第3章では，前期生活算術運動期の生活中心の算術実践では，誰もが実践可能なカリキュラムの構築まで至らなかったことに対して，後期生活算術運動期の実践家がどのように解決を図ろうとしたのかについて考察した。

第1節では本章の課題と展開を示した。第2節では，後期生活算術運動における算術の教育的意義について考察するために，我が国の算術教育界における数学教育改良運動の小学校算術教育への影響について考察した。数学教育改良運動による数学の陶冶性への着目は，前期生活算術運動の抱える課題に対して算術教育が取り組むべき視角を示唆するものであった（鹽野，1947）。

第3節では，後期生活算術運動の実践家として取り上げる香取良範の算術教育論の理論的背景となった篠原教育学について考察した。篠原(1929)は経験によっては理性的自我の内部的発達は期待できないと経験主義を批判し，カント的批判哲学を理論的基盤とすることで教育の理想である理性的自我の内部的発達が実現するという立場をとった。この主張は，経験主義に基づいた算術実践によって系統性をつくれなかった前期生活算術運動に，算術そのものの内部的進展の視座を提供することになった（香取，1931）。

第4節では、後期生活算術運動の実践家として取り上げた成蹊小学校の香取の実践家としての全体像を概観した。香取の算術教育実践家として研究の主要関心事に着目して分類すると次の4期に区分することができた。すなわち、新教育に取り組んだ千葉附小時代、前期生活算術運動の時代、後期生活算術運動の時代、緑表紙教科書の時代の4期である。このことから、香取が算術教育界の主流に位置した一実践家であることが分かる。

第5節では、篠原教育学に基づいて構築された香取の算術教育の理論的枠組みについて検討した。香取は、篠原教育学に基づき算術教育の人格的価値を数理の向上発展ととらえることにより、前期生活算術運動の課題を見直すことができた。その結果、香取は算術教育の目的を①教育的価値、及び②自然の理性化ととらえ直すことになった。

第6節では、篠原教育学に基づいてとらえ直した算術教育の2つの目的を、香取が如何にして実現しようとしたのかについて考察した。香取は自然の理性化を「生活」と「数理」の関係性としてとらえ、これに基づいて算術の教授学習過程を構想した。具体的には、香取は算術の教授学習過程を、児童の現実生活を数理的に認識し処理する「生活の数理化」段階、獲得した数理で現実生活を見直す「数理の生活化」段階に加え、第三の段階として数理の一般化及び発展としての「数理の数理化」段階を導入することにより、「生活」と「数理」の弁証法的な展開を実現しようとした。

第7節では、第6節で明らかにした香取の算術教育構想に基づいた年間指導計画である「算術教育要目」について、記載書式、演算・数理・題目の選択と配列の原理の観点から分析した。「算術教育要目」の記載書式は、指導時間、展開過程、準備物、黒表紙教科書の関連ページ、の4項目で構成されていた。演算の選択と配列の特徴は二則併進を採用していることであり、数理については四則混合の原理に基づいていた。また、題目については児童の心意発達に最適の現象場面を選んでいった。香取の「算術教育要目」は、黒表紙教科書の関連ページを示すことで国家カリキュラムとの関連に配慮しつつ、「生活」と「数理」の弁証法的な扱いをもった実践を誰もができるように構成されていた。

第8節では、香取の算術カリキュラムを小単元に採用されている素材の選択と配列に着目して分類整理することにより、その特徴について考察した。その結果、「生活」素材から「算術」素材を指導し、計算練習を繰り返した後、「生活」素材へ着目させるように、素材の選択と配列を計画していたことが分かった。香取の算術カリキュラムは「生活の数理化」「数理の生活化」「数理の数理化」によって構造化されていることを具体的に確認する

ことができた。

第3章で考察したことを総括すると次のようになる。香取は篠原教育学に基づいて「生活」と「数理」の弁証法的展開を実現するための算術教育の枠組みを構想するとともに、それを具体化した「算術教育要目」を作成した。作成された要目は、「生活の数理化」「数理の生活化」「数理の数理化」の三段階をもつように小単元が構造化されたものであり、前期生活算術運動が残した課題への回答とも言えるものであった。また、同要目は黒表紙教科書との関連にも配慮しており、「生活」と「数理」との往還関係をもった実践を誰もが実現できるように構成されていた。

#### 第4章 後期生活算術運動の緑表紙教科書への影響

第4章では、後期生活算術運動が緑表紙教科書にどのような影響を与えたのかを考察した。

第1節では本章の課題と展開を示した。第2節では緑表紙教科書の成立に関わる時代的背景と、新教科書編纂の過程及び当時の算術教育界の動向について概括した。

第3節では、緑表紙教科書編纂の理念と方針について考察した。緑表紙教科書の目的は、明治33年制定の小学校令の教則の現代的解釈として規定された(鹽野, 1932)。鹽野は算術教育を実際生活上に役立つ方面と精神的方面との二方面で考え、算術教育の目標を「生活の数理的指導」、「数理思想の開発」と設定した。後者は黒表紙教科書において採用されていた形式陶冶説に基づく教育目標に代わる算術教育の目標であり、この理念に基づいて教材の選択及び配列方針が定められた。

第4節では、「数理思想の開発」という理念に基づいて編纂された緑表紙教科書に掲載された教材を香取による「生活の数理化」「数理の生活化」「数理の数理化」の立場から分析した。分析の結果、どの段階も緑表紙教科書に配置されており、既習の数理を用いて新しく数理を考察する「数理の数理化」の段階も多数掲載されていることを明らかにした。

第5節では、香取の算術教授要目と緑表紙教科書とを算術教育観、目的、内容、方法の4つの観点から比較検討し、以下の結論を得た。

第1に、算術教育観については、算術教育の発展への視点は数理思考過程の重視という点で香取と鹽野は同様の価値をめざしていた。

第2に、篠原教育学に基づいて香取が目的とした「数理思考の陶冶」は鹽野の「数理思想の開発」と算術教育の人格的価値の方向性をもっていた点で共通している。

第3に、算術教育の内容構成については、黒表紙教科書の数理系統を中心に、数学教育改造運動の新教材を取り入れている点、児童の心意発達に合わせて実験実測や実際生活場面を教材としている点は香取と共通している。

第4に、教育方法については、具体的な事物から数理を取り出して抽象化する過程を児童が体験するように観察や作業を入れている点、発生的な学習方法が用いられている点が共通していた。

第4章で考察したことを総括すると、次のようになる。香取の算術教授要目と緑表紙教科書とを算術教育観、目的、内容、方法の4つの観点から比較検討した結果、両者には強い関係性を見いだすことができた。とりわけ、香取が設定した「生活の数理化」「数理の生活化」「数理の数理化」の各段階に位置付く教材が緑表紙教科書に多数含まれていた。これらの事実は、香取の算術教育実践の緑表紙教科書への影響を示唆している。

## 終章 まとめと今後の課題

本研究の主要な成果は以下の3点としてまとめることができる。

成果1：大正期から昭和初期に展開された民間の生活算術運動を前期/後期に区分できることを示したこと。

成果2：従来、不連続なものとして説明されてきた黒表紙教科書と緑表紙教科書との関係を後期生活算術運動に着目することにより連関過程としてとらえ直すことができることを香取良範の実践を通して例証したこと。

成果3：後期生活算術運動期の代表的実践家である香取良範の算術教育の全体像を明らかにしたこと。

今後に残された課題は以下の2点に整理できる。

課題1：後期生活算術運動期の実践史料をさらに集めることにより、後期生活算術運動の緑表紙教科書への影響についての記述をより多面的にすること。

課題2：後期生活算術運動の緑表紙教科書への影響に関する史的研究として明らかになった知見を今日的課題との関連のもとで現代の数学教育研究に位置づくようにとらえ直すこと。

## 本要旨における引用・参考文献

安東寿郎（1925），『算術教授法精義』，明治圖書株式会社。

- 藤原安治郎（1925），『（小学校ニ於ケル）空間教授ノ實際ト新主義的考察』，石塚松雲堂．
- 藤原安治郎（1926），『（小学校に於ける）代数的取扱とグラフ教授』，石塚松雲堂．
- 藤原安治郎（1927），『（構成主義）算術教授の近代の実相』，教育研究会．
- 藤澤利喜太郎（1895），『算術條目及教授法』，丸善株式会社書店．
- 藤澤利喜太郎（1900），『數學教授法講義筆記』，大日本圖書株式會社．
- 平林一栄（1958），「日本算術教育史の一過程—作問中心の算術教育—」，『算数教育』，第40巻第4号，pp.2-12．
- ジョン・デューイ，市村尚久訳（1998），『学校と社会，子どもとカリキュラム』，講談社．
- ジョン・デューイ，市村尚久訳（2004），『経験と教育』，講談社．
- 海後宗臣（1962），『日本教科書体系 近代編第13巻 算数（四）』，講談社．
- 海後宗臣・仲新（1969），『近代日本教科書総説 解説編』，講談社．
- 片桐重男（1961a），「大正・昭和初期算術新教育運動—主観主義教育思潮の影響—」，『数学教育学論究』，第1巻，pp.3-18．
- 片桐重男（1961b），「大正・昭和初期算術新教育運動—生活算術について—」，『数学教育学論究』，第2巻，pp.21-36．
- 香取良範（1923），「自由教育に於ける算術教授」，『千葉教育』，千葉縣教育會，pp.7-13．
- 香取良範（1930），『〈生活の数理化〉私の尋—算術教育』，文教書院．
- 香取良範（1931），『（組織的系統的）生活算術の新研究』（低学年篇），モナス．
- 香取良範（1933），『（組織的系統的）生活算術の新研究』（中学年篇），モナス．
- 香取良範（1935），『（組織的系統的）生活算術の新研究』（高学年篇），モナス．
- 木下竹次（1923），『学習原論』，目黒書店．
- 木下竹次（1972a），『教育原論』，世界教育学選集64，明治図書出版．
- 木下竹次（1972b），『学習各論（上）』，玉川大学出版部．
- 木村恵子（2008），「生活と数理の関係からみた生活算術に関する研究—藤原安治郎の算術教育に焦点をあてて—」，『日本教科教育学会誌』，第32巻第3号，pp.19-28．

- 木村恵子（2013），「篠原教育学から観た香取良範の算術教育」，『日本教科教育学会誌』，第35巻第4号，pp.21-30.
- 木村恵子（2017），「香取良範の算術科カリキュラムにおける授業構成原理の研究―「算術教育要目」の検討を通して―」，『数学教育史研究』第17号，pp.1-12.
- 小林佐平（1934），『（ペリー ムーア クライン）新数学教育論の根本思想』，モナス.
- 小西（木村）恵子（2018），「香取良範による算術科カリキュラムの構成原理に関する研究―「算術教育要目」の検討を通して―」，『日本教科教育学会誌』第40巻第4号，pp.39-49.
- 公田蔵（2009），「藤澤利喜太郎の数学教育思想」，『数理解析研究所講究録』，第1625巻，pp.254-268.
- 槇山榮次（1910），『教授法の新研究』，目黒書店.
- 松原元一（1983），『日本数学教育史Ⅱ算数編（2）』，風間書房.
- 松本博史（2002），「奈良女子高等学校師範学校附属小学校における清水甚吾の算術教育―1911（明治44）年度から1940（昭和15）年度まで―」，博士論文，神戸大学.
- 文部科学省，学制百年史 資料編，小学校令施行規則（抄）明治33年，  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/others/detail/1318017.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1318017.htm)  
（2018.12.10）
- 仲本三二（1924），『〈学習中心〉新主義算術教授精義』，中文館書店.
- 中島健三（1981），『算数・数学教育と数学的な考え方：その進展のための考察』，金子書房.
- 小倉金之助（1924），『数学教育の根本問題』，イデア書院.
- 小倉金之助（1928），「數學教育改造の基調」，小倉金之助・長田新共述『〈現代〉數學教育の改造』，モナス，pp.1-118.
- 小倉金之助（1973），『数学教育の根本問題』，小倉金之助著作集4，勁草書房.
- 小倉金之助・長田新（1928），『〈現代〉數學教育の改造』，モナス，  
小倉金之助・鍋島信太郎（1957），『現代数学教育史』，大日本図書株式会社.
- 及川平治（1912），『分團式動的教授法』，弘學館書店（中野光編，世界教育学選集，分團式動的教授法復刻版，明治図書出版株式会社，1972.）
- 及川平治（1915），『分團式各科動的教授法』，高學館書店.
- 長田新（1928），「形式的陶冶の研究」，小倉金之助・長田新共述『〈現

- 代) 數學教育の改造』, モナス, pp.119-175.
- 佐藤英二 (2006), 『近代日本の数学教育』, 東京大学出版会.
- 佐藤良一郎 (1924), 『初等数学教育の根本的考察』, 目黒書店.
- 佐藤武 (1924), 『ソーンダイク算術新教授法』, モナス.
- 佐藤徹哉 (2007), 『〈復刻版〉尋常小学算術解説書』(第一学年児童用上～第六学年児童用下), 新興出版社啓林館.
- 佐々木元太郎 (1985), 『現代数学教育史年表』, 聖文社.
- 清水甚吾 (1926), 『〈上学年に於ける〉算術自發學習發展の實際』, 東洋図書株式會社.
- 清水甚吾 (1931), 『算術教育の新系統とその實際 総論と尋一二篇』, 目黒書店.
- 篠原助市 (1929), 『理論的教育学』, 教育研究會.
- 篠原助市 (1930), 『教育の本質と教育学』, 教育研究會.
- 篠原助市 (1973), 「批判的教育学の問題」, 梅根悟編『世界教育学名著選 22』, 明治図書出版株式会社.
- 鹽野直道 (1932), 「現代の數學教育と小學算術書」, 小倉金之助外十一氏著『算術教育の現代思潮』, モナス, pp.6-46.
- 鹽野直道 (1947), 『數學教育論』, 河出書房.
- 塩野直道 (1970), 『数学教育論』, 啓林館.
- 塩野直道 (1982), 『随流導流』, 新興出版社啓林館.
- 谷本富 (1906), 『新教育講義』, 六盟館(教育の名著2, 新教育講義復刻版, 玉川大学出版部, 1973).
- 谷本富 (1907), 『系統的新教育學綱要』, 六盟館.
- 植田敦三 (2015), 「作問主義算術教育の形成過程に関する研究」, 学位論文, 広島大学.
- 吉田昇 (1967), 「第1次新教育研究における思想研究の意義」, 『教育学研究』, 第34巻第1号, pp.1-7.