

稲次静一の算術教育論

——児童中心主義と教科系統学習の統合の試み——

桜井恵子*

On Arithmetic Education of Seiichi Inatugu

The Attempt to Integrate the Child-centric Education with the Systematic Learning of Subject

SAKURAI Keiko

abstract

In many preceding studies, it is said that the child-centric education of the new arithmetic education movement in the Taisho era led to the publication of the official arithmetic textbook in 1935. But some detailed studies on the arguments of arithmetic education in the 1920s and '30s don't connect the movement and the textbook straight.

I'd like to make clear this connection, and the nature of the study on arithmetic education of Seiichi Inatugu who flourished from the 1920s to '30s.

Consequently, it became clear that Seiichi Inatugu attempted to integrate the child-centric education with the systematic learning of arithmetic.

Keywords : arithmetic, the child-centric education, the systematic learning of subject, new education movement in the Taisho era, the elementary school attached to Tokyo higher normal school

1. はじめに

大正新教育運動の中、算術においても子どもの生活に即し自発性の尊重を訴える算術の改革運動が起こった。この運動の中では、主事木下竹次の指導の下に展開された奈良女子高等師範学校附属小学校〔以下、高等師範学校附属小学校は高師附小と略〕の作問中心の算術教育が有名である。ここでは教師は環境整備を行なうのみで、子どもたちが生活の中から自主的に問題を作り、それを解決する過程において算術を身につけるという方法が試みられた¹。

多くの先行研究において、このような児童中心主義²の算術の改革運動の成果が1935年に発行された国定算術教科書〔緑表紙教科書〕につながったとされている³。しかし20年代から30年代の算術教育の主張をより詳細に検討した研究には、児童中心主義の算術の改革運動と緑表紙教科書をストレートに結びつけていないものがある。

片桐重男は20年代から30年代の流れを次のように描いている⁴。子どもの生活を考慮に入れず将来の生活のための準備教育として数学を教える国定算術教科書〔黒表紙教科書〕⁵を批判して、様々な算術の改革運動が起こっ

キーワード：算術、児童中心主義、教科系統学習、大正新教育運動、東京高等師範学校附属小学校

*平成16年度生 人間発達科学専攻

たが、その多くが「生活」中心で「数理」⁶との連結が薄かった。その反省からそれらは30年代前半に「生活」と「数理」の統合された「生活算術」に合流した。

一方、この片桐を批判しているのが岡野勉の研究である。岡野は、量を排斥した黒表紙教科書に反対する教育内容研究の中で、量から出発して学問としての数学につながる、黒表紙教科書を越える「新しい『算術』科の構想」が生まれたが、それは30年代の「生活算術」への合流過程において、「生活的」素材によって養われる「算術的な見方、考え方」という「態度的なもの」に変質しその延長上に緑表紙教科書が生まれた、と結論づけている⁷。

大正新教育運動中の算術の改革運動について、片桐、岡野は異なる把握をしているのだが、これは一つには岡野の検討対象が東京、広島の高師附小・中学校の実践家の主張に限定されていることによる。岡野は様々な改革運動の一つについて述べているに過ぎない。また、片桐が「生活」中心で「数理」との連結が薄かったとする改革運動は、その例の一つとして奈良女高師附小の主張が取り上げられていることから見て、児童中心主義の算術教育をさすと思われる。

では30年代に主流になったとされる「生活算術」とはどのような性格のものだったのだろうか。それは片桐の描くような「生活」と「数理」の統合された理想的な算術教育だったのだろうか。それとも岡野の主張のように、「生活的」素材によって「算術的な見方、考え方」という「態度的なもの」を養成しようとするものだったのか。

注目されるのは、片桐、岡野がともに東京高師附小の稲次静一の主張を高く評価している点である。しかし同じ稲次の論考を用いながら、片桐は「真の生活算術」と位置づけ、岡野は量から出発して学問としての数学につながる、黒表紙教科書に反対する教育内容研究の最高の到達点とする。よって、本稿では20年代から30年代にかけての稲次の主張を検討することにより、児童中心主義の算術の改革運動から緑表紙教科書への流れを明らかにする一歩としたい。(〔 〕内は筆者による。旧字体は現代表記に直した。)

2. 1920年代半ばまでの稲次の主張

稲次静一は1898年、兵庫県に生まれる。中学に進学するが家計の都合で退学、旧師の勧めで姫路師範学校に入学する。卒業後1年間郷里の小学校に勤務の後、1920年姫路師範附小訓導、姫路師範附小の能力別学級による早教育是稲次の考案によるもので当時かなりの成績を挙げたといわれる。退職した後藤胤保の後任として、24年に東京高師附小訓導となる⁸。

稲次は25年に書いた「算術教育私見」⁹で、現在の算術教育の根底を動揺させているものとして「一、実用的価値を尊重する哲学説の影響。二、形式的陶冶説の衰微。三、新主義数学の主張による数学教育の改造運動」の三つをあげ、さらに中心勢力は新主義数学だとする。新主義数学とは欧米における数学教育改造運動の主張をさす¹⁰。そして自分の算術教育に対する態度はこの新主義数学思潮の影響を受けていると述べている。

(1) 算術の目的に関する主張

上に挙げた1925年の論考で、稲次は算術の目的を「事实现象を数学的に解釈しやうとする態度とその現象を数学的に理解する能力を得させる事に在る」としている。そして「誤解を避けるために」として以下の文を付け加えている。

私は数学の実用化を尊ぶ。併しながら小学校の算術科を実用的知識を授くる教科であると解したり将来の実生活に適する人間の準備教育を施すものであると見たくはない。

これは小学校令施行規則にある算術の目的「算術ハ日常ノ計算ニ習熟セシメ生活ニ必須ナル知識ヲ与ヘ兼テ思考ヲ精確ナラシムルヲ以テ要旨トス」に比べると、「数学」という言葉を用いることによって、算術より広い内容を取り入れることを目ざすとともに、日常生活に必要な知識技能を身につけるにとどまらず、「事实现象を数学的に解釈しやうとする」自ら進んで事象に立ち向かう人間の養成を述べている。この点では児童中心主義と同じ考えの上に立っていると捉えられる。

しかし同時に、子どもの興味のおもむくままに指導を進める「無系統の教育」を批判する。

私は数学の児童化を喜ぶ。併し児童自身が収集した材料や自身に作った問題のみを中心にして彼等の興味の赴くまゝに指導を進めるやうな無系統の教育を以つて児童中心の教育であり児童化されたる数学教育であ

る等と称する説を極端に排斥する。

これは奈良女高師附小に代表される作問中心の算術教育をさしていると思われる。このように稲次は「態度」の養成を目的に置く点では児童中心主義と同じ考えに立ちながら、当時の児童中心の教育には強く反発しているである。

(2) 教育内容に関する主張

稲次は小学校への代数、幾何など数学的内容の導入を、1925年から26年にかけての論考で盛んに主張している。その中には例えば、小学校3年から4年にかけて一次方程式を教えること¹¹、小学校5年生に $\sin 45^\circ$ を教えた実践例¹²など、現在の教育課程から見るといささか勇み足の部分も含まれている。

しかし、このような小学校への数学的内容の導入の主張は稲次一人に限られたものではない。岡野勉は前記の論文の中で、東京高師附小、広島高師附属小・中学校の23年から25年にかけての論考に代数、函数、幾何等の小学校への導入の主張があったことを指摘している¹³。また山本信也は、成城小学校訓導平田巧が20年に出した「数学」科構想が代数、幾何を小学校に取り入れるためのものであり、それが「数学教育改造運動の積極的な受容に基づくものであった」ことを示している¹⁴。すでに19年の東京高師附小主催の全国小学校訓導協議会において、東京高師教授國枝元治は、ヨーロッパの多くの国が数学教育改造運動を取り入れて小学校4、5年から代数、幾何を教え始めていることを紹介している¹⁵。このように稲次の小学校へ代数、幾何等を導入しようとする主張の背景には、数学教育改造運動の影響があったのである。

さらに小学校へ代数、幾何等を導入しようとする主張の背景には、近代科学振興のための小学校算術改革の要求があったことを忘れてはならない。東京高師附小の三井善五郎は、26年の論考で国家的観点から数学的能力養成の必要性について述べている。

わが国の現状並に将来を慮ると、数学的能力の発達は極めて急務である。科学的研究を必要とする問題には数学的能力がその重要な基礎をなすからである。¹⁶

(3) 教育方法に関する主張

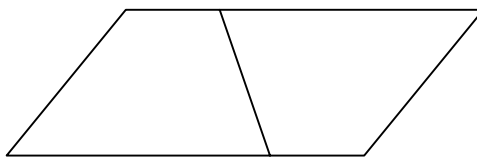
稲次は、1924年10月から11月にかけて「実験による求積定理発見の一例と指導後の反省」¹⁷と題する論考を『算術教育』¹⁸に書いている。ここで彼は、子ども自ら実験によって法則を発見させる帰納的発見的な教育方法を主張し、実践として示している。

それまでの小学校の幾何学的教材は、図形の面積の求め方を習得させ、実生活に役立たせることを目的としてきた、しかし「定理発見に到るまでの思考推理の過程を重視し、彼等自ら定理を発見し公式を帰納する様指導せねばならぬ。」と稲次は言う。正方形・長方形の求積は前学年で既習なので、この論考では「実験による求積定理発見」は台形について詳しく報告されている。出題方法は以下のようなものである。

任意の台形を方眼紙に作図するか又はボール紙に作図の上切取るかしてその面積を求める一般的方法を発見し後それを公式として表わせ。若し求積方法が数多くある場合はその総てを挙げ後最も簡単なりと思ふものを示せ

これに対する子ども達の答が「其一」～「其七」「特例其一」～「特例其六」まで13種類も挙げられている。その中から3例を要約して以下に掲げる。

その1 等しい台形を2つ作り、次の図のようにつなげると平行四辺形ができる。

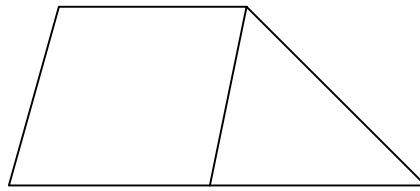


この平行四辺形の底辺の長さは台形の上底+下底、高さは台形の高さだから、

その面積は (上底+下底) ×高さ

従って、一つの台形の面積は (上底+下底) ×高さ ÷ 2

その7 台形を線分によって平行四辺形と三角形に分ける。



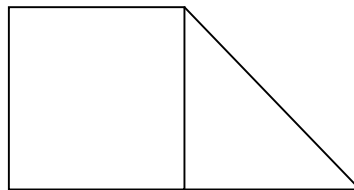
平行四辺形は台形の上底を底辺とし、高さは台形の高さだから、その面積は 上底×高さ

右の三角形の底辺の長さは (下底－上底)

高さは台形の高さだから、その面積は (下底－上底) ×高さ÷2

従って、台形の面積は 上底×高さ＋(下底－上底) ×高さ÷2

特例その4 下図のような正方形と三角形のつながった特別な台形についての考察。



正方形の面積は 上底×高さ

三角形の面積はその二分の一に当たる。

従って台形の面積は 上底×高さ×1.5

この後、稲次は「実験結果の処理」について述べている。彼の言うところでは、処理の大部分は教師と子どもが共同的にする学習作業であるが、「教師の指導が加はるべきもので処理によつて彼等の知識が整理され思考が論理的となり概念が正確となる」のである。

「処理の第一」では

- (1) 個々の図形及其図形の分割結合移動等が果して合理的なりや否や
- (2) 得られたる式が果してその図形から抽象され得るや否や
- (3) 抽象され得るとしてもその式が公式として一般の台形求積に応用され得るや否や

の3点について実験結果を検証する。(3)により前にあげた「特例その4」は一般に応用できないとして除かれている。

「処理の第二」では最も簡単な公式を子どもとともに選択し、他の実験結果がこの公式と一致することを発見させる。

ここで公式「(上底＋下底) ×高さ÷2」が選択され、前にあげた「その7」の式「上底×高さ＋(下底－上底) ×高さ÷2」も変形により、これと一致することが検証されるのである。

帰納的発見的な教育方法は、稲次以外にも既に行なわれている。例えば15年の東京高師附小初等教育研究会機関誌『教育研究』には子どもたちに作業を通じて円周率を発見させる研究授業の記録が載せられている¹⁹。しかしこれと比べると稲次の実践は、教師の指導が加わった「実験結果の処理」に多くの時間が割かれている点が異なっている。稲次は帰納的発見的な教育方法において、全く子どもの活動に任せるのではなく、教師の指導によつて子どもの知識を整理して思考を論理的にする必要があることを主張しているのである。

3. 算術教育の使命としての「数理思想の一般化と特殊化」の成立

1926年に稲次は「算術教育に於ける一般化」²⁰と題する論文を発表している。ここでは数学の歴史から説き起こし、子どもの学びは、数学発展の歴史と同様に、経験から帰納的に理論を導くようにせねばならないとされている。

かくその発生の当初に於ては総て実生活上の要求から現実の材料を直観的に経験的に処理した数学が漸次その思想を一般化して終に今日の如く現世界とは全く没交渉な公理主義の形式科学としての組織にまで進化して来たこの事実から我々は何事を暗示されるか。

吾々は之から「子供をしてこの数学発達の過程を辿らせるのが数学教育の自然の道行である」ことを教へられる。

何となれば人間各個人の発育は、人類が何千年かの長年月を経て発達した歴史の後を辿るものであることは、生物学、心理学の証する所であり、教育は各人が持つて生まれた天賦の能力をより合理的により自然に助長、発達させることをその原理とするからである。

ここまでは、児童中心主義の算術新教育運動の中で発生的方法として広く主張されてきたことであるが、稲次はさらに「経験的要素のみ」を対象とするのではなく、そこから導かれた定理から、さらに進んで第二第三の定理を誘導することも含めて「一般化」としているのである。

而しながら全く経験的要素のみが研究の対照となるだけではまだ十分の満足を得るまでには至らない。

個々の経験的事実から漸次その思想を一般化したことがやがて二千年の昔にユークリッドの幾何学完成の前提となつた如く、直観によつて得たる経験的事実を基にしてそれに多少の論理を加味して、新しく定理を発見するとか公式を帰納するとか或は逆にこの定理や公式を個々の場合に適用するとか、更に進んで之より第二、第三の定理を誘導するとかいふ風に漸次その数理思想を一般化するやうにせねばならぬ。

そして、ここで述べられている「一般化」の具体的な内容を見ると、稲次も「私がここに言ふ一般化とは極めて常識的な意味を持つたものである。」と述べているとおり、すでにそれまでの算術教育論に存在するものである。例えば計算の意義の一般化としては次のような例が掲げられている。

吾々は整数除法の初期に於て、 $15 \div 3$ を「15を3等分した一部分を求める。」又は「15の中に3が幾つ含まれるかを知る」との二つの意義を付してゐる。前の意義を採つた時之は等分除法となり後の意義を付した時それは包含除法となる。法〔割る数〕が整数である限りその大小如何に関せずこの意義は適用し得られる訳である。

而るに $15 \div 1/3$ 、 $15 \div (-3)$ の如く法が分数或は負数となつた場合には整数に於て用ひた等分除の意義は適用されなくなる。「 $1/3$ (又は -3) を乗じた積が15となる数を求めること」と意義づけねばならぬ。即等分除法を総て乗法の逆としての意義に解すれば正の整数の場合をも同様に意義づけられて、乗法の意義は一般性を帯びて来るのである。

この例を見ると、おそらく最初の等分除、包含除の意義は経験的事実から導かれるのだろうが、次に分数や負数によつて割ることを教えるときには、子どもの生活経験と結びつけることは全く考えられていない。それは割る数が自然数から分数、負数へ拡張されるという理論的系統性の中に位置づけられたものであり、それによつて除法の意義は乗法の逆算であるという抽象的な数学の理論につなげられているのである。

このように稲次の言う「一般化」は、児童中心主義の発生的方法と同じ論拠によりながら、最初に経験的事実から導いた法則の上に第2、第3の一般化を行なうことを認めることによって、理論的な系統にそつて高度の数学まで教えることを可能としているのである。

この論考は広く読まれたようで、28年の論考²¹で稲次は次のように述べている²²。

昨年私は本誌上に於て「算術教育に於ける一般化」に就いて卑見を述べた。それが図らずも多くの人々に参考資料を提供した形になつたのが嬉しかった。

しかしこの論考では、帰納的発見的学習法は算術全ての学習方法ではないとする主張の揺れが見られる。

それ〔帰納的発見的学習法〕は児童の心理的要求に合致すべき材料をとることに於てよりよくその方法時的効果を發揮すべく、算術科の悉くの材料をこの方法によつて学習せしむべき性質のものではない。

それにもかかわらず、29年の東京高師主催全国訓導協議会における報告²³において、「算術教育に於ける一般化」は、小学校算術教育全体のあり方を包括するものとして「数理思想の一般化と特殊化」とまとめられ、「算術科の真使命」として打ち出される。

「数理思想の一般化」の理論は以前と同様であるが、「数理思想の特殊化」とは、獲得した数理を実生活上の問題に適用することを言う。そして数理は特殊な場面に適用されることによって見直され、さらに一般化されねば

ならないのである。

この29年の全国訓導協議会には、「小学校算術書中改正を要する点なきか、ありとせばその事項如何」という文部省諮問案が提出されている。

稲次の「数理思想の一般化と特殊化」の主張は、新しい算術教育のあり方が国家的に模索されている中で、児童中心主義と、算術の理論的系統を重視し数学へつなげることを目的とする東京高師附小の算術教育論を統合する試みとして提出されたものと考えられる。

4. 郷土算術における対立と「転向」

1930年頃になると郷土教育が盛んになる。その中で稲次は郷土算術についても数多く執筆している。しかしその内容は、それ以前に完成した「数理思想の一般化と特殊化」の理論における具体的事実を、郷土の事実置き換えたものにすぎない。

数理思想を一般化する場合にしても、必ずそこには個々具体的問題があつてそれから一般的なる抽象理法を発見せしめんとするものであり、数理思想を特殊化せんとする場合に於ては勿論、その材料が実際的の経験事実であることが望ましいのであるからその何れに致しても子供の生活内容をなす特殊具体的問題なり数的事実の在る事を希望するのである。〔中略〕而も尚単なる子供の生活といふ事よりも、地方的背景に生きる所の子供たちの特殊な数量生活事実の方がより一層望ましいのである²⁴。

稲次が郷土算術の連載を始めたちょうど同じ時期に、28年に新たに東京高師附小に赴任した訓導池松良雄²⁵も、『教育研究』誌上に「郷土教育に参与する算術科の使命」と題する3本の論考を連載している²⁶。池松はこの連載で郷土教育を「郷土を方法とする郷土教育」と「郷土を目的とする郷土教育」に分け、現在は前者に偏っているが「時代的要望の見地に立つて考察すれば」後者を重んじるべきである、と言う。また郷土愛を説き「農村市民の悲痛な叫びを聞かねばなりません。」と郷土の社会的状況に注目すべきことを述べている。そして郷土を目的とする算術教育の例として、「郷土児童の発育状況」を全国、他の郷土と共にグラフ化し比較する教材を挙げている。子どもは比較する中から「郷土児童の発育状況が、全国的に見ても他の郷土に比較しても、著しく不良であること」に気づき、生活程度による栄養の違いか、自然地理的原因か、職業的相異か、と真剣に考えることされる。

このように池松の主張は、数学を教えることを目的とする稲次の主張に対して、郷土を知り愛することを目的とする。これは、当時全国に広がっていた、郷土愛の育成により疲弊した農村の自力更生を補強する潮流²⁷の上にあるものではないかと思われる。

この後稲次は31年4月に突然東京高師附小を退職する。池松との意見の対立がその背景にあるのかどうかは定かでないが、『教育週報』には「今後教育出版社都文書院に入つて大に手腕を振はうとしてゐる」²⁸と書かれている。

しかし出版事業は失敗し、稲次はその後東京近辺の学校で実地指導などを行いながら、相変わらず活発な著述活動を続けている²⁹。その中で32年に、稲次は郷土教育に関して「転向」を遂げたと記している。

先年私は目黒書店から発行された「郷土化教育」³⁰の算術の部に算術郷土化の意義と方法とを述べたが、それを書きつつ、既に郷土化に疑問を抱き、不満を感じ、すぐ翌年モナス書店発行の郷土算術研究³¹に、算術郷土化とは立場を異にする「郷土算術教育案」を提唱したのである。この私と同じような悩みと転向（？）とを経た人は、可なりあつたのではないかと思ふ。³²

「転向」が図られたとされる「郷土算術教育案」³³で、稲次は今まで主張してきた郷土の材料によって算術を教える郷土算術と、算術は郷土認識のためだと考える郷土算術を融合すべきことを述べている。

そして郷土算術において取扱う事象として、自然界の郷土（位置、面積、気候等）、人文界の郷土（自分、家庭、学校、村の産業等）を具体例も併せて挙げ、これらの数量事実の学年配当を模索している。

例へば最も多く経験せる学校といふ材料にしても、尋常一年でも了解される部分も在り尋常六年の研究材料として丁度手頃の部分もある。即ち学級の数、学年別児童数、部落別児童数の如き部分は尋常一、二年頃の材料として適当であるが、学校の面積、校舎の面積、運動場の面積、その児童一人当たりの面積等の研究は面積測定法と同時に取扱はるべきものであるから四、五年の教材とならう。

このように稲次は「算術教育系統案の而も郷土の事実を事実として、而も数理の体系中に融化されて生されるところの数理体系の建設」を目指している。すなわち、「数理思想の一般化と特殊化」では最初の段階だけが具体的事実であればよかったのが、「転向」後初めて小学校全学年を通じて子どもの生活にもとづいた学びが模索され始めたのである。

5. 稲次と緑表紙教科書

1934年、稲次は満州奉天におり、満鉄学務課で満鉄独自の算術教科書編纂の事業に携わっていた。ここで『文部省算術教科書修正方針草案』を読み、「文部省に鹽野監修官³⁴を訪ひ、尋常一年児童用書を頂き、引続き数日に亘つてその内容の一つ一つについて詳細の説明をして」もらい、新教科書の解説を書いている。この書の中で、稲次は鹽野の掲げた新教科書の指標「算術教育の目的は数理思想の開発と生活の数理的訓練（数量生活の実践指導）に在り」を高く評価し、「数理思想の開発」について以下のように解説している。

数理は超経験的に存在するものである。併し幼少な児童をして之を認識せしめるのは経験事象を通してのみなされるべきものかと思ふ。〔中略〕生活経験事象を数量的に観察し、数量的に処理することが、必要不可欠の要件である。更にこの観察と処理との過程に於てその経験事象を構成する数量相互の函数関係を究明し、之を更に一般化し、法則化して抽象的な数理の認識にまで達せねばならぬ。

この数理追求の精神とかくして得られたる内容こそ、数学教育に於てねらふべき究極のものであると信ずる。³⁵

稲次は彼の主張してきた「数理思想の一般化と特殊化」と緑表紙教科書の指標を同じものにとらえている。しかし、鹽野と若干の意見の違いを見せるところもある。『文部省算術教科書修正方針草案』で「此の系統〔数理系統〕を組織的に考慮せる事実を以つて具体化せんとす」と述べられている点に対し、稲次は疑問を呈している。

数理を認識する為にそれを事実によつて具体化するとは、私の生活事象の認識処理と数学的な概念及び数学的方法の取得とを一元的に観る教育とは、かなりの隔たりがありはしまいかを疑ふものであり、それが生活事実を観る態度に非常な差異を招来しはせぬかの憂を持つものである。³⁶

32年に「転向」を遂げた稲次にとって、数理の系統を事実によって具体化するという主張は受け入れ難かったものとみられる。

この本が書かれた以降の稲次の足取りは、今のところつかめていない。

6. まとめ

稲次静一は、数学教育改造運動の影響を受けて代数、幾何などの数学的内容の小学校への導入を主張する一方、教科の系統に沿わない児童生活中心の算術教育に反対し、算術の理論的系統に従い、算術を数学につなげることを目標としていた。

しかし1926年に書いた「算術教育に於ける一般化」では、児童中心主義の算術教育の主張である発生的教育方法が取り入れられている。そして稲次の主張においては、子どもの生活経験から算術理論を帰納するだけではなく、一度一般化された理論のさらなる一般化を含めることにより、高度な算術・数学の内容を教えることを正当化しえたのである。

片桐は稲次の「数理思想の一般化と特殊化」の主張を「生活」と「数理」の統合と捉えるが、今回の検討で明らかになったように、稲次が統合を試みたのは「生活」と「数理」ではなく、児童中心主義と、高度の数学を教えるための教科の系統に沿った学習である。一方岡野の研究は、児童中心主義の算術教育の主張を見ていないため、稲次の試みを見落としている。

ではこの「数理思想の一般化と特殊化」は、なぜこのとき主張されたのだろうか。26年には小学校令施行規則が改正され、高等小学校に代数、幾何が導入され、尋常小学校においても「実験実測ヲ用ヒ」「図表複利表等ノ取扱二慣レシメ」といった文言が付加された。29年の全国訓導協議会では、文部省から黒表紙教科書に代わる新国定教科書編纂の意向が示されている。新しい算術教育のあり方が国家的に模索されている中で、稲次の「数理

思想の一般化と特殊化」の主張は、児童中心主義の思想と、算術の理論的系統を重視し数学へつなげることを目的とする算術教育論を統合する試みとして提出され、受け入れられていったものと考えられる。

岡野の指摘する30年代の「生活算術」への合流過程における、東京高師、広島高師の主張の変化には、郷土教育の影響も含め、戦時下の教育へ続く動きがあると思われるが今回十分に検討できなかつた。緑表紙教科書の解明と共に今後の課題としたい。

注

- 1 奈良女高師の作問主義については、松本博史の博士論文『奈良女子高等師範学校附属小学校における清水甚吾の算術教育』神戸大学2003、植田敦三「大正初期の清水甚吾の算術教育に関する一考察」『広島大学教育学部紀要第一部第49号』2000など参照。
- 2 ここで用いている児童中心主義とは、教師が同一の教育内容を一齐に教授する従来の教育に反対し、子どもの自主的な活動を通して主体的に学ばせようとする立場をさす。これは子ども自身の内部にある可能性に応じようという、科学主義とロマン主義の二つの系譜を持つ。
- 3 国立教育研究所『近代教育百年史第五巻学校教育3』教育研究振興会1974、pp.48-49（中内敏夫の記述）、日本科学史学会編『日本科学技術史大系第10巻教育3』第一法規1966、p.86（大矢真一の記述）など。
- 4 片桐重男「大正・昭和初期算術新教育運動—生活算術について—」『日本数学教育会誌 臨時増刊数学教育学論究II』1961
- 5 国定算術教科書は第1期（1905～）第2期（1910～）第3期（1918～）第3期改訂版（1925～）と何度も改訂されるが、1935年まで基本的な形は変わらない、その為これらの教科書は、その表紙の色から黒表紙教科書と呼ばれる。
- 6 片桐によれば算術新教育運動で言われる数理とは、数学的事柄全てをさす場合と、数学的原理とか構造を意味する場合がある。
- 7 岡野勉「算術教育の目的としての『数理思想』の形成過程—教育内容論との関連で—」『北海道大学教育学部紀要』第54号1990
- 8 「人物の片影(287)如才ない東京高師訓導稲次静一君」『教育週報』1930.11.15
- 9 稲次静一「算術教育私見」『教育研究』第282号1925.1
- 10 文部省は、数学教育改造運動の主張の上にあるドイツの中学校数学教科書を訳し、『新主義数学』と題して上巻下巻をそれぞれ1914,15年に出版した。その後「新主義数学」は数学教育改造運動の主張を表す言葉として使われる。
- 11 稲次静一「代数学的観念導入の私案（一）」『教育研究』第286号1925.4
- 12 稲次静一「幾何形体取扱の例（二）」『教育研究』第302号1926.5
- 13 前掲岡野「算術教育の目的としての『数理思想』の形成過程—教育内容論との関連で—」
- 14 山本信也「大正期の成城小学校に於ける『数学』科カリキュラム」『熊本大学教育学部紀要、人文科学第43号』1994
- 15 『教育研究臨時増刊 第12回全国小学校訓導協議会報算術科』196号1919.9, pp.7-23
- 16 三井善五郎「尋四の算術教材について」『教育研究』304号1926.7, p.45
- 17 稲次静一「実験による求積定理発見の一例と指導後の反省」『算術教育』モナス1924. 10月,11月
- 18 『算術教育』は1923年1月に大日本学術協会（のちにモナスと改名）から創刊された。成城小学校で「発生的算術」を主張したことで知られる佐藤武が、成城を退職して主筆となっている。小倉金之助・鍋島信太郎『現代数学教育史』大日本図書1957では2ページにわたり、算術新教育運動の反映として『算術教育』の創刊を取り上げている（pp.204～205）。
- 19 玉水生「岸川氏の算術教授」『教育研究』第144号1915.11
- 20 稲次静一「算術教育に於ける一般化」『教育研究』第309号1926.12
- 21 稲次静一「算術科に於ける帰納的発見的学習法の指導」『教育研究』第325号1928. 4, p.122
- 22 「算術教育に於ける一般化」において「数理思想の一般化」または「数学思想の一般化」として述べられた内容が広く支持されたことは、37年に出版された『算術教育 大正以降数学教育改造思潮特集号』モナス1937.8に、小倉金之助、清水甚吾らと共に、稲次の「数学思想の一般化」と題する文章が29年の著書『算術の本質と指導の根底』から採録されていることから伺える。
- 23 稲次静一「数理思想の一般化と特殊化」『教育研究臨時増刊 算術教育の研究』第351号1929.12.10, pp.269—279
- 24 稲次静一「郷土を基調とする算術教育」『教育研究』365号1930.12
- 25 1900年～不詳。1928～40年まで東京高師附属小訓導。第5期国定算術教科書の編纂に加わる。
- 26 池松良雄「郷土教育に参与する算術科の使命（一）」『教育研究』367号1931.1, 「郷土教育に参与する算術科の使命（二）」『教育研究』368号1931.2, 「郷土教育に参与する算術科の使命（三）」『教育研究』369号1931.3
- 27 船橋一男「郷土教育」久保義三他編『現代教育史事典』東京書籍2001, pp.434—435
- 28 『教育週報』1931.4.25, p.7
- 29 「近況いかが17, 稲次静一氏」『教育週報』1932.7.23, p. 7
- 30 小林佐源治ほか著『郷土化教育』目黒書店1931.5と思われる。
- 31 入澤宗壽ほか著『郷土算術の新研究』モナス1932.10

- 32 稲次静一『小学算術の根本解義と指導〔尋一前期用〕』厚生閣1935. p.117
- 33 稲次静一「郷土算術教育案」前掲入澤他著『郷土算術の新研究』p.10
- 34 鹽野(塩野)直道(1898-196) 1922年東京帝国大学理学部物理学科卒。松本高校教授(物理)を経て1924年文部省図書局図書監修官。1945年金沢高等師範学校長。戦後教職・公職追放となり、解除後1952年から教科書出版社啓林館取締役。
- 35 前掲稲次『小学算術の根本解義と指導〔尋一前期用〕』pp.105-106
- 36 前掲稲次『小学算術の根本解義と指導〔尋一前期用〕』pp.112-113