

緑表紙教科書と清水甚吾著『尋常小学算術新指導書』 における作問の扱い方の比較

植田 敦 三
(2002年9月30日受理)

A comparison of the handling way of problem posing between the forth national textbook for elementary school mathematics and the teacher's guide book written by Shimizu Zingo

Atsumi Ueda

In this article, the way of Shimizu's attempt to integrate his ideas about problem posing by children into the forth national textbook for elementary school mathematics, which was used from 1935 to 1940, will be discussed by focusing on the textbook for teacher edited by Shiono Naomichi and the teacher's guide book by Shimizu Zingo.

This consideration shows that (a) problem posing was used as one of the forms to present problems in the textbook for developing the way of mathematical thinking, on the other hand, (b) in the teacher's guide book written by Shimizu, he tried to elaborate his own plan to integrate the way of mathematical thinking with children's quantitative daily life by the use of the problems in the textbook and problem posing.

Key words: Shimizu Zingo, problem posing,
キーワード：清水甚吾，算術教育，作問

1. はじめに

清水甚吾は、大正末期から昭和初期にかけて、奈良女子高等師範学校附属小学校（以後、奈良女高師附小）の訓導として「作問中心の算術教育」の実践に取り組むと共に、全国的に「作問中心の算術教育」が流行していく過程で生じてくる様々な実践上の問題点の改善に精力的に取り組んだ人物である。「作問中心の算術教育」は、大正8年に着任した主事木下竹次が主張する学習法に対する同校算術科訓導諸氏の回答とも言えるものである。「作問中心の算術教育」は児童の数量生活の向上発展を意図したもので、それは児童自身が環境と相互に交渉する中で生じる数量生活を題材とした自発問題の構成と解決を中心として展開された。

大正末期には、児童による自発問題の構成と解決による算術教育が全国的に広まっていたと思われる。実際、大正末期の東京市の算術教育の概況を報告している昭和2年発行の『大正末期における東京市算術教育

の概況』（東京市学校調査第2号）では、「問題の材料を児童の実生活に求めるため、児童の自作問題の構成をなさしめ、これによって算術的知識を指導しようとする傾向」を当時の算術教育の特徴の一つとしてあげている。

ところが、このような全国的広まりを見せる一方で、「作問中心の算術教育」に対する批判も強くなっていった。例えば、佐藤良一郎は「作問中心の算術教育」を地を這い回る算術教育として痛烈に批判している（佐藤，1932）。このような批判の渦中においても首尾一貫して「作問中心の算術教育」の実践に精力的に取り組んだのが清水である（藤原，1933，p.366）。

従来、数学教育史においては、作問主義算術教育は昭和に入るとまもなく衰退の道を進んだと説明されてきた。実際、奈良女高師附小の算術教育について先駆的な研究を行った平林は「（作問中心の算術教育も）、昭和に入るとまもなく衰退していったようである。…、これら大正時代の教育は、その根底において、自由主

義・個性の尊重に立脚しているが、満州事変（昭和6年9月勃発）へと進展する、全体主義・国家主義の台頭する時代の下では、これらの教育の成長する余地はほとんどなかったからであろう。」（平林，1958，p.43）と述べている。

明治38年以来用いられてきた国定算術教科書は、2回の修正を経て、文部省図書監修官であった塩野直道が中心となって第4期国定算術教科書『尋常小学算術』が編纂され、昭和10年度から学年をおって逐年刊行され使用された。この第4期国定算術教科書は数理思想の開発という編纂趣旨を受けてさまざまな斬新な学習材が導入された。その一つが作問であった。この事実は、従来、主として第3期の国定算術教科書が使用された時期には「実施されたカリキュラム」の水準で存在していた作問が、第4期の国定算術教科書が使用された時期では「意図したカリキュラム」の水準において公的に認知された学習材として採用されたことを意味する。いわば、「私の教育」の域を脱した取り扱いがなされるようになったのであり、作問主義算術教育の成立過程において緑表紙の出現は画期的な出来事と言わねばならない。

清水の算術教育実践は、彼の主要関心事に着目すると3つの時期、すなわち、「分団教授」時代、「作問中心の算術教育」実地体験時代、「作問中心の算術教育」系統化・実行容易化時代に区分できるが（植田，1992）、本稿の考察対象は第3の系統化・実行容易化時代の後半の清水の算術教育実践である。

本稿の目的は、大正中頃以来、「作問中心の算術教育」の実践に首尾一貫して取り組んできた清水が、第4期国定算術教科書において公的に採用された作問の扱いをどのように捉え、どのような算術教育実践を計画したのかを明らかにすることである。この時期の清水の算術教育実践に言及した先行研究はほとんどない。

2. 緑表紙教科書（児童用書，教師用書）における作問の扱い

第4期国定算術教科書は表紙が緑色であったことから緑表紙教科書と呼ばれている。緑表紙教科書における作問の扱いについて触れる前に、明治38年以来の国定算術教科書の変遷について概観しておく。この概観により第3期までの国定算術教科書と第4期の教科書との違いが明確になると思われる。

(1) 国定算術教科書の変遷

小学校教科書の国定制度は明治36年に定められ、算術の国定教科書は明治38年から使用された。この第1

期の国定算術教科書は、当時の尋常小学校が4年制であり、第1学年から第4学年までの教師用のみが作られた。その編纂趣旨は小学校令施行規則にある算術科の要旨に基づき、日常の計算に習熟させること、生活上必須な知識を与えること、論理的思考力を育成するというものであった。明治40年には義務教育年限の延長に伴い算術教科書も修正され、第2期国定算術教科書が編纂された。第1期と異なる点は第3、4学年に児童用書が作成されたことである。大正7年には、児童の生活や活動を重んじた算術教育を実施しようとする当時の新しい教育思想に基づいて改訂されるとともに、大正10年の度量衡法改正に伴う教科書の修正が大正14年から実施された。これが第3期である。そして大正中頃から当時の新教育思想を背景としながら、世界的な動向でもあった数学教育改造思潮の小学校への影響を受けて実に様々な算術教育実践が繰り広げられた。例えば、生活教育論に立つ算術教育、労作主義算術教育、郷土主義算術教育等がある。大正・昭和初期の算術教育運動を研究した片桐は「作問中心の算術教育」を労作主義算術教育として位置づけている（片桐，1960）。これら様々な主義に立つ算術教育実践が展開される過程で、それらに共通する理念が意識されるようになり生活算術と呼ばれる教育運動となった。これらの取り組みと教科書との不整合が当時の文部省を動かして新しい教科書を作成させる契機となった。その任に当たったのが塩野直道である。それが第4期の国定算術教科書、緑表紙教科書であり、昭和10年度から使用を開始している。第4期では第1学年から第6学年まで、すべての学年の児童用書、教師用書が作成された。

(2) 塩野直道の作問に対する捉え方

緑表紙教科書の編集方針については、塩野が当時発表した雑誌論文の中に明確に記している（塩野，1935a，pp.10-12）。

緑表紙教科書編纂の基本方針は次の2点であった。

- ・数理思想の開発
- ・日常生活を数理的に正しくするように指導すること
勿論、これら2つのねらいは互いに独立なものではないが、数理思想は単に功利的な意味でない精神性を含んでおり、かつ日常生活の数理的訓練では十分な数理思想の養成が不可能であるという観点から各々に分けられた。

ここでいう数理思想とは、塩野によると次のように解されることが期待されていた。

- ・数理を愛好し、これを追及し、把握して深い喜びを感じる心
- ・現象を数理的に観察し解釈せんとする心

・ 実際生活を数理的に正しくなさんとする精神的傾向
 これらの方針に基づいて、「数・量の観念、その計算、量の測定」、「数量間の関係」「空間学習」「代数の初歩」「数理的処理方法」「事実構想についての数理的考え方、解決方法」等が教材として選択され、「数理系統を根幹とし、児童心意発達の段階を考慮して按排し、これに組織的に考えた事実をもって盛る」という方針に従って排列された。塩野は、従来の主観主義的生活算術に共通したともいえる事実中心、題目中心主義にたつ教材排列をある程度認めながらも、「往々にして、事実そのものを過重視し、算術の目的を忘れるものがある。…、算術の学習である以上、中心点は定まっていなければならぬ。その中心がどこにあるかによって、その事実が選ばれた理由がある。」(塩野, 1935a, p. 17) と述べ、教材排列においてはあくまでも数理系統が優先されるべきであると主張している。

これら緑表紙教科書の編纂趣旨に言及する中で、塩野は作問の取り扱いについては直接的に触れていない。塩野が自らの論説の中で作問に言及しているのは、以下のように教科書における問題の提出形式に関する箇所においてである。

「…、そういったもの(構想問題)を含めたものを如何なる形式において提出するかという点について申し上げてみたい。時間もありませんから簡単に申し上げますが、調査を要求する、あるいは計算を要求する、測定を要求する、考察工夫を要求する、作問を要求する、整理を要求する、または判断を要求する、こういった形がすでに下巻において現れている。

従来のごとく幾らになるかといったものばかりではない。…。作問の方は、問題を作ってご覧なさいとしてあるが、実際としてはお話をを作ってご覧なさいというのである。しかしながらそのお話は、読本等という

表 1. 緑表紙教科書における児童による作問

学年	巻	頁		題 材	内 容	児童用 / 教師用
		児童用	教師用			
1	下	16	36-27	玩具	一位数の和, 十の分解	児童用
		38-39	74	商遊び	計算の第二段	教師用
		60-61	107-108	学校ごっこ	計算の第二段の導入, 練習, 数理的判断	教師用
		66	114	年齢	グラフ(図)	児童用
		70-71	123	雑祭	基数+11以上の数(20以下), 20以下の数-11以上の数, 2数の大小判断と差	教師用
2	上	5	12	学用品の値段	寄算の導入, 練習	教師用
		6	14-15	教科書の値段	引算の導入, 練習	教師用
		7	16-17	生まれた月と年齢	年齢の理解と年齢に関する計算, 練習	教師用
		22-23	44-45	鶏卵の孵化	日数の計算, 何日目	教師用
		35	61	来客に出すお菓子	計算の第一段	教師用
		58	108	相撲	包含除	教師用
		75	123	買物	包含除, 余り	教師用
		83	129	買物	掛算と寄算の複合計算	教師用
	91-92	134-136	運動会	運動会の数量的考察, 計算	児童用	
	下	14	26-28	芋掘り	芋掘りの数量的考察	児童用
		21	35-36	腰掛運び	等分除	児童用
		37	60-61	暮の買物	日常事象の数理的考察	児童用
		40	67-69	お正月	お正月の数理的考察	児童用
		52	86-87	竹馬	計算の第一段の導入, 練習	児童用
86		125-126	汽車旅行	時刻, 時間, 乗車賃の数理的考察	児童用	
3	上	8	23-25	おたまじゃくし	観察記録から日数, 長さ	児童用
		50	114-117	村の主要な箇所の相互間の距離を表した図	距離, 道のり	児童用
4	下	9-13	45	買物	珠算	教師用
5	下	74	208-209	列車の時刻表	時間, 時刻	児童用
		76	213-214	鯨の捕獲量, 価格	表の数量的考察, 歩合	児童用
6	下	26	106-107	マッチの切符制	切符制, 卸価格, 販売価格, 数量的考察	児童用
		39	174-175	郵便(内地)	郵便の種類と料金	教師用
		41	178-180	小包郵便	小包郵便の種類と料金	教師用
		42	181-182	郵便(外地)	郵便, 小包の種類と料金	教師用

作文的なものとは違うもので、算術のお話ということになります。…。」(塩野, 1935b, pp.43-44)

上の引用からわかるように、塩野は緑表紙教科書において作問を問題の提出形式の一つとして用いようとしたのである。

次に、緑表紙教科書において作問がどの程度提出されているのか、児童用書、教師用書に掲載された作問に関連する問題について調べてみる。

(3) 緑表紙教科書に掲載された作問

前頁の表1は、緑表紙教科書の児童用書、教師用書において児童による作問に関連する言及がなされている箇所を示している。表1の「題材」は問題で扱われている文脈、「内容」は問題の文脈に含まれている数学的内容である。また、「児童用／教師用」の欄で「児童用」と記されているのは児童用書に掲載されており、問題文に「問題をつくってごらんさい」のように児童による作問を指示する表現が含まれている問題であることを示しており、「教師用」とは児童用書では児童に作問を要求していないが、教師用書で児童作問に言及している問題であることを示している。

表2は表1の資料を問題数に着目してまとめなおしたものである。

表2. 緑表紙教科書における児童作問数

学年	1		2		3		4		5		6	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
児童用書	0	2	1	6	2	0	0	0	0	2	0	1
教師用書	0	3	8	0	0	0	0	1	0	0	0	3
小計	0	5	9	6	2	0	0	1	0	2	0	4
合計	5		15		2		1		2		4	

表1, 2から緑表紙教科書における児童作問の取り扱いについて以下のような特徴を見出すことができる。

- ・児童用書、教師用書では、第1学年下巻から児童作問が登場する。低学年では児童作問が多く、中学年で3問と少なく、高学年で児童作問が6問である。低学年と最終学年に集中している。
- ・低学年では学校、家庭において児童が日ごろ経験している場面を題材として用い、四則活用による数理的考察を意図した児童作問が多い。
- ・高学年では、社会的な生活事象を取り上げている。卒業した後の社会生活への準備を意図したものとなっている。

(4) 教師用書における作問

塩野が作問を問題の提出形式の一つとして捉えてい

たことについては既に触れたが、ここでは教師が緑表紙教科書の編纂趣意をよく理解し、活用し得るようにすることを目的として作成された教師用書において、作問についてどのような言及がなされているのか見ることとする。

緑表紙教科書の編纂に必要な資料を提供し、その作成に間接的に関わった成蹊小学校の香取良範が「教師用書は、教師が、児童用書の効率的な取扱が出来るように編纂されたもので、その記述は懇切丁寧を極め、全巻の総頁数は2500ページに及んだのであるが、これはすべて塩野先生の執筆によったのである。」(香取, 1982, p.244)と述べているところからも明らかなように、教師用書は塩野によるものであり、そこでの作問についての記述は塩野の作問に対する考えそのものであると考えられる。

第1学年教師用書下巻で、塩野は児童作問の意義を「これは、自己の経験を数理的に反省する、或は事実を数理的に考察する、或は数理的な構想をし、計画するという意味を含む点に於いて意義あるものである。」(教師用書, 第1学年下巻, p.36)と述べているように、数理思想の開発という緑表紙教科書の編纂趣旨に沿った児童の活動を促す点において児童作問の価値を認めている。

ただし、児童作問の扱いが無制限に推奨されているわけではない。児童作問の取り扱いについては慎重な注意を払わなければならないとして、「算術の問題を作るには、経験或は現在の事実を数理的に整理し、数理的に構想し、そうして、それを言葉で表現せねばならぬ。しかもそれに含まれている算術的なものが、其処の学習に適当したものではなくてはならぬ。かような条件があるため、初めは児童が困難を感ずるであろう。無理に問題を作ることを要求すれば、児童に一つの厄介な仕事であるという感じを抱かせ、上述の作問の意義を没却することとなる。」(教師用書, 第1学年下巻, p.6)と述べている。すなわち、経験、事実に対する児童の数理的考察力とその考察結果の表現力が発達していること、および児童によって構成される問題がその時々学習に適合するものであることが児童作問を課す際の前提条件であるとしているのである。

そのため、児童作問の取り扱いに際しては慎重な注意を払う必要があるとして、教師用書では児童作問の指導過程を次のように解説している。

「まず初めは、児童用書の問題又は教師の作った問題を解かせた後に、教師がその中の数値だけを変えるとか、或は数値はそのままにして事物だけを変えとかして、これを解かせる。次には、児童にちょうど適当な問題になるような作業をさせるとか、児童にちょ

うど適当な問題になるような作業をさせるとか、事物を示すとかして、これを言葉で発表させ、その発表したものを算術の問題となるように整理する。進んで、児童の経験或は現在の事物について児童に問題を作らせ、これを解かせる。計画を立てるようなものについても同様に作る。最後に、児童に自由な問題を作らせて解かせる。

以上の順序をとれば、比較的 naturally 作問の指導が出来るであろう。」(教師用書、第1学年下巻、p.37)

上の引用からわかるように、緑表紙教科書における作問の指導過程は次のようになっている。

- ① 教科書或は教師が作った問題の解決(既成問題の解決)
- ② ①で解いた問題の数値、場面を教師が変えて児童に解かせる(教師による問題の改作)
- ③ 問題になる作業をさせる、あるいは事物を示して、それを児童に言葉で表現させる(作業、事物の提示、表現)
- ④ 児童が発表したものが算術の問題となるように整理する(表現の整理)
- ⑤ 経験あるいは事物に基づいて児童に問題を作らせ、解かせる。計画を立てる場合も同様(経験、事物に関する児童作問)
- ⑥ 児童に自由に問題を作らせて解かせる(児童による自由作問)

この作問の指導過程からもわかるように、緑表紙教科書では最終的には児童による自由作問を期待しているが、あくまでも児童書に掲載された問題、その改作、あるいは問題となる具体的場面を児童に提示することによって児童に作問をさせることを意図している。⑤、⑥における作問を可能にするために、どのように児童の生活を拡張し、数理的な観察眼を養うのかということについては十分な説明がなされていない。

また、既に表2で確認したように児童用書に掲載されている児童作問数は全体から見れば極めて少ない。この事情について、教師用書では次のように説明されている。

「児童用書(第1学年下巻)には、作問を要求した所は、僅かに二箇所にすぎない。これは例を挙げて注意を促したのであるから、教師は、今後、機会ある毎に、これを行わせるがよい。但し、作問は、多きに過ぐるときは時間を要し、算術学習の全体から見て効果が上がらぬから注意を要する。尚、児童に宿題として作問を要求するが如きは、父兄に聞くというようなことになり易く、作問の意義を失う所があるから、避けねばならぬ。」(教師用書、第1学年下巻、pp.36-37)

すなわち、児童用書に掲載した作問は教師に児童作

問への注意を喚起するものであり、適切な機会を見つけて適当な分量の作問を児童に課すことを教師に期待しているのである。

緑表紙教科書では数理思想の開発という観点から児童による作問の価値を十分に認めながらも、その具体的な取り扱いの記述は教科書において不可能であり、その適切な扱いは教師の実際の指導に待つ外ないというのが基本的な姿勢であったと思われる。

以上が、教師用書に見る児童作問の取り扱いに対する姿勢である。

3. 緑表紙教科書使用期における清水の算術教育

緑表紙教科書が使用されるようになった昭和10年度から昭和15年度までの6年間に、清水は40数編の論説を奈良女高師附小の機関誌『学習研究』に執筆している。論説の主題に着目すると、緑表紙教科書使用期における清水の算術教育に関する実践的研究は、

- ・緑表紙教科書に関する研究
- ・合科学習に関する研究
- ・緑表紙教科書と黒表紙教科書とのかかわりに関する研究
- ・その他(非常時局における算術教育、理数科に関する研究)

に分類できる。とりわけ、緑表紙教科書に関する研究に関する論説は約半数にも及んでいる。

教科書に採用されたとは言え、その作問の扱いは清水が取り組んできた「作問中心の算術教育」のそれとは若干異なったものであった。本節では、清水による緑表紙教科書に関する研究に焦点を当てて、清水が緑表紙教科書と自らが望んでいる実践との間にある溝をどのように埋めようとしたのか概観する。

(1) 緑表紙教科書に関する研究

ここでは、昭和10年度の第1学年用に作成された児童用書上・下巻に焦点を当てて、清水の緑表紙教科書に対する姿勢を検討したい。

基本的には、清水は第一学年児童用書上・下巻を自らが実施してきた算術教育の主張が盛り込まれた教科書であるとして歓迎している。

第1学年児童用書上巻は、児童の読み書き能力の関係から文章情報は用いられず、絵図が掲載されている。絵図には、実際の事物の代用図、作業の例、児童の想像を促すもの等、様々であって、それらの絵図で表現されている事物を通して、数および方向・位置・形および大きさに関して興味を喚起し、20以下の数の観念

の養成、数量的処理の初歩の指導をすることを意図したものであった。また、児童用書下巻は、上巻と異なって絵図だけではなく、児童が学習する事柄を文章・式も併用しながら示されている。内容は上巻での既習事項を基にそれらを一層発展させようとするものであり、数については100以下の数の概念の養成と加法・減法の基礎を指導すること、量については長さの概念の養成とその簡単な測定を指導するというものであった。

このような第1学年児童用書上巻に対して、清水は「表に児童心理に合するよう、興味的具体的の事実が展開され、その裏(むしろ中というが適当かも知れぬ)には数理思想の数理系統が流れている。私はかねてより生活事実と数理思想との融合発展による算術が普遍妥当性をもった今後の進むべき新算術であるということをも主張していたが、その通りに教科書ができていくように思って愉快に堪えない。」(清水, 1935a, p.39)と述べ、歓迎の意を表している。清水が昭和初期、児童の数量生活の発展系統を考え、それに応じて実質的方面(数学的内容)と形式的方面(計算)との融合発展を図る算術教育を実践可能なものとするため、詳細な生活題材を収集すると共に、児童作問調査を通して児童の着眼点、学年による発展の傾向を調べ算術の系統化案の作成に努力していた(植田, 2001)。このような経験を持つ清水には、絵図算術であるが故に、教師が児童の発達、地域の事情に応じて教材を適宜取捨選択し、補充し、時には排列も適宜に変更することにより児童の実際に適合させねばならない児童用書上巻に自らの算術教育の実践を重ねることができたのであろう。

また、第1学年児童用書下巻に対しては、「事実問題を基調とし、それから計算が生まれるようにしてあるので、先ず生活事実の題目によって、それから計算に導いてある。計算の程度を考慮して、二段又は三段に分けて練習させる。其の次に雑題として、既習の計算を適用して解決しえる事柄を文章問題或いは連続漫画等が掲げている。要するに、私どもが十数年前から主張して実施してきたところの、

- 1：事実問題を基調とする。
- 2：計算に導き計算を生み出させる。
- 3：自覚的に計算練習をさせ計算の習慣化を図る。
- 4：之を事実適用していく雑題練習。

というふうになっているのは、至極妥当な行き方で愉快に堪えない訳である。」(清水, 1935c, p.16)と述べている。事実から計算、さらに計算から事実へという算術指導の流れが児童用書下巻において採用されているところに、清水が「作問中心の算術教育」として取り組んだ授業改善の基本的図式を見て取ったのである。

清水は自らが実践してきた「作問中心の算術教育」

の枠組みから緑表紙教科書を評価したと言える。

ところが、清水が望んでいる生活と数理との融合による算術教育における生活の捉え方と数理思想の開発を意図している緑表紙教科書における生活の捉え方との間には若干の差異がある。この差異について清水は次のように述べている。

「文部省の新算術書は、数理思想の開発と日常生活の数理的訓練を根本原則として編纂されたものである。そして、児童生活を尊重して、児童生活に即して、指導するようになっている。けれども、根幹となっているものは、数理の方面で、数の範囲計算の種類空間の系統というものが規制せられて、それを児童の生活事実の問題から導入し、然る後計算練習の如き数理方面で練習を要するものはこれが練習をなし、更に事実問題なり構想問題によって、数理の適用と共にこれを探究して行こうというのである。…。

文部省の新算術書は至れり尽くせりの行き方で、頗る穏健妥当なものということが出来る。しかし、数の範囲、計算の種類とその区分法等において、新算術の精神によって実際に学習指導をする場合に、窮屈な感じがする。実際の学習指導においては、大いに教科書の活用を重んじ、教科書に盲従することなく、児童の生活を生かすということを考えねばならぬ。

生活は連続発展である。…。生活事実と数理との融合発展による算術教育に於いては、数理の方面の系統と共に、生活の方面の発展ということを考えねばならぬ。」(清水, 1936, pp.38-40)

以上の引用からもわかるように、清水は緑表紙教科書編纂の基本姿勢に賛同しながらも、児童の生活を連続的に発展させ、その中で生じてくる数理的方面との相互交渉を通じた算術教育の展開を計画しようとする、数理系統があくまでも主であり生活の発展系統が副である緑表紙教科書と自らの実践との間に一定の距離を感じざるを得なかった。

この距離を埋めようとした清水の努力が20数編にのぼる緑表紙教科書に関する論説および昭和10年5月から学年を追いながら出版された清水著『尋常小学算術新指導書』(東洋図書株式合資会社)になったのである。この指導書は清水が大正中頃から取り組んできた「作問中心の算術教育」を実現しようとしたものではなく、緑表紙教科書を中心に据えて、そこに自らの実践的経験から得た知見を加味するという立場で執筆されたものであった。

(2) 清水著『尋常小学算術指導書 第一学年用下』における作問について

清水は第1学年下巻の指導方針を7項目提示してい

るが、その最後の7番目に「作問指導に力を注ぐこと」という項目を掲げている。この事実は緑表紙教科書の精神を尊重しながら自らの主張を微温的に加味しようとした清水の緑表紙教科書に対する基本姿勢を表していると思われる。

清水は教師用書における作問の指導過程を示した後、「以上の趣意は大体賛成であるが、私の経験上、所信を述べてみよう」と述べ、「児童作問は算術を生活的にし能動的にし構成的ならしめて、算術に興味をもたせ、数理思想の開発と日常生活の数理的訓練上頗る有効である。特に低学年児童は喜んでこれをなし、算術の実績を高めることができることは事実である。大いに作問を奨励するがよい。」としている（清水、1935b, p.41）。

清水は緑表紙教科書を尊重した学習指導に作問指導を調和させる上での具体的な手続きとして以下の事項をあげている（清水、1935d, pp.41-42）。これらは清水が大正期後半に取り組んだ算術の自発学習を展開する上で留意した事項に通ずるものである（植田、1995）。

1. 輪投げ遊びの勝負をきめるために、其の得点を図示し、或は数字で記載して行くが如きは、其の初歩である。作問を文章問題のみと解するのは大きな誤りである。
2. 玩具と其の値段とを示し、自分の買いたいと思うものを口で述べさせる。又店ゴッコの実演したことを言語で発表させる。かくして問題が如何なところに生まれるかを体験させ、それを算術の問題として整理する方法を指導する。
3. 買物等を始め自分の経験を数理的に反省させる。
4. 事物及び事実を数理的に考察して作問させる。
5. 実験実測実習等の作業をもとにして作問させる。
6. すべて事をする時に、数理的に計画を立てることによって作問させる。
7. 思考想像に訴えて作問させる。それで作問は必ずしも実際問題に限らない。特に幼学年に於いては、尋一上巻蛙の移動のところのように仮想問題空想問題があってもよい。
8. 特に教師も作問することが大事で、教師が作問して作問の模範を示すと共に補充用、発展用にして行く。

教師用書における作問の指導過程は最終的には児童による自由作問に至るとはいえ、児童作問としてはあくまでも当該の学習内容に適合したものを要求しているのに対して、清水が算術指導で作問に期待していることは児童の数量生活の指導なのである。

この作問に対する捉え方の差異は、教師用書では既

成問題の解決、教師による問題の改作を作問の指導過程の初期段階に設定しているのに対して、清水は児童の数量生活の指導を作問指導の最初に位置づけるという違いに端的に現れている。

次に、第1学年児童用書下巻の14頁から20頁にかけて掲載されている単元「分け方と差の求め方」の指導計画を事例として、清水が緑表紙教科書を利用する際に作問指導をどのように位置づけようとしたのか、その実際を確認しておく。

(3) 事例：単元「分け方と差の求め方」の指導計画

本単元は物を分けること、特に半分に分けること、10までの数の合成・分解、および長さの概念の養成と測定の前歩を指導することが目的である。

清水は本単元に16時間を配当し以下のような単元計画を提案している（清水、1935a, pp.117-166）。

単元「分け方と差の求め方」

第一課 分け方（三時間）

- 第一時 一つの饅頭を二つに分けること
- 第二時 一枚の紙で二つの旗を作ること
- 第三時 十以下の物を数によって分ける取扱い

第二課 玩具（三時間）

- 第四時 玩具買いの問題
- 第五時 十、九、八、七等の構成とグラフ
- 第六時 児童作問

第三課 差を求めること（三時間）

- 第七時 積木遊
- 第八時 教科書17頁積木遊の絵と問題及び図表示
- 第九時 教科書18頁綱引の人数の差と数の差

補充材料 お祭（二時間）

- 第十時 お祭
- 第十一時 お祭りの続き

第四課 長さ（四時間）

- 第十二時 物の長さくらべ
- 第十三時 物指による測定
- 第十四時 豆細工
- 第十五時 豆細工の続き

総括（一時間）

- 第十六時 分け方と差の求め方の総括的考査

清水は本単元の指導計画を作成する上で教科書本来の目的に加えて、作問を指導することを目的の一つに掲げている。

第四時では問題を読ませて問題場面を反省させる過程で、作問態度の養成に焦点を当てている。第五時では第四時の内容である10の合成・分解について指導した後、第六時では児童作問に1時間配当している。ここでは、まず教科書の玩具の絵とその値段をもとにし

た作問を行い、次に、教師および児童が収集した玩具、模擬銭を用いて学級模擬店を開き、児童が実際に玩具の売買遊びを行い、そこでの児童の経験を通した作問指導をしている。また、差を求めることの指導に引き続いて、児童用書にはない生活題材「秋祭り」を補充材料として取り上げ、数理的方面から児童の生活指導をし、教科書と連絡して児童の算術的生活をより一層広め高めるために2時間扱いの補充時間を設けているところに、緑表紙教科書に対する清水の主張が典型的に表れている。

この補充時間での実際の指導の流れは以下の通りである(清水, 1935a, pp.149-154)。

1. お祭りの様子の発表
2. お祭りについての数量方面の発表
3. 以上をもとにした作問指導
 - ・お祭りでの経験をそのまま話させたり、実演させたりして発表させ、それを問題の形式に整理させる。
 - ・暗示を与えて経験を広げ作問させる。この際口頭発表だけでなく、作問用箋に作問を書かせる。
4. 作問の成績物を集めて課外検閲
5. 作問の発表とその指導
 - ・最初は教師が児童の作問を認め、賞賛することが最も大切で、初めから完全な作問を要求しては児童を伸ばすことができない。
 - ・特に作問の着眼点、言い表し方について指導する。
 - ・答をださせる。
6. 買物した品物の値段と其の差の求め方
 - ・なるべく児童作問を利用して、児童用書の二数の差を求めることと連絡させながら指導する。
7. 買物した品物の値段をグラフに書かせる。

清水は以上の指導を行うに際して、教師自らがお祭りについて予め児童に観察調査すべき方面を研究しておき、お祭りの当日の様子をよく観察し児童が如何なる方面の経験をしつつあるかを観察するという事前準備と、児童には算術の方面から、お祭りをよく観察し記憶して、作問の資料を考えさせておくよう事前の指導を行うことが大切であるとしている。

4. おわりに

清水は緑表紙教科書における作問の位置づけを一応妥当なものとして理解を示しながらも、自らが従来実践し

てきた「作問中心の算術教育」における生活と数理との融合発展という観点からすると、緑表紙教科書も十分なものではなく、教科書活用について実践の立場から研究しなければならないものであった。その研究成果の一つが、本稿で考察した『尋常小学算術新指導書』であった。

【引用・参考文献】

- 藤原安治郎 (1933), 『劳作中心 生活の算術新教育』, 教育研究会。
- 平林一榮 (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.34-44。
- 片桐重男 (1961), 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, 第1号, pp.3-18。
- 香取良範 (1982), 塩野直道先生のご功績とその思い出, 『随流導流』, 啓林館, pp.242-246。
- 佐藤良一郎 (1932), 小学校算術教授を傍観して, 『小学校に於ける算術教育上の諸問題』, 目黒書店, pp.70-85。
- 塩野直道 (1935a), 尋常小学算術編纂の大意, 『学校数学』, 第18号, pp.3-23。
- 塩野直道 (1935b), 尋一算術編纂の精神, 『随流導流』 (1982) 所収, 啓林館, pp.23-46。
- 清水甚吾 (1935a), 新尋一算術書児童用書に就いて, 『学習研究』, 3月号, pp.38-45。
- 清水甚吾 (1935b), 『尋常小学算術新指導書 第一学年用下』, 東洋図書株式会社。
- 清水甚吾 (1935c), 尋一新算術書下巻の組織と其の取扱, 『学習研究』, 9月号, pp.16-21。
- 清水甚吾 (1936), 新算術の学習指導, 『学習研究』, 7月号, pp.38-43。
- 植田敦三 (1992), 清水甚吾の「作問中心の算術教育」—その成立と変容を中心にして—, 『数学教育学研究紀要』, 第18号, pp.49-59。
- 植田敦三 (1995), 清水甚吾の算術教育の実際 (大正9年~大正14年)—自発学習における教師の指導性を中心にして—, 『第28回数学教育論文発表会論文集』, pp.591-596。
- 植田敦三 (2001), 清水甚吾による「児童作問の研究調査」に関する一考察, 『広島大学大学院教育学研究科紀要 第一部 (学習開発関連領域)』, 第50号, pp.121-128。