

算数科の内容と「算数」に対する意識の関係に関する一考察

— 小学校教員養成課程の大学生を対象にした調査結果から —

峯村 恒平¹⁾、藤谷 哲²⁾

(¹⁾ 教育研究所 ²⁾ 人間学部児童教育学科)

A Consideration of Subject Contents of Mathematics and Awareness of Mathematics Study

- Findings from questionnaire survey for teacher training course students of elementary education -

Kohei MINEMURA¹⁾, Satoru FUJITANI²⁾

(¹⁾ Research Institute for Education

²⁾ Department of Childhood Education and Welfare, Faculty of Human Sciences)

本研究は、昨今の「算数・数学離れ」といった指摘や、国内・国際規模の学力調査の結果等を踏まえつつ、新学習指導要領の施行、教職課程の変化等を見据え、小学校教員養成課程で学ぶ学生に、今後どのような「算数」の指導が求められるかについて検討したものである。具体的には、教員志望度と、「算数・数学に対する意識や考え」と「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」を調査票調査から明らかにした上で、関係性について重回帰分析を用いて考察をした。その結果、文章題・活用問題を苦手と感じている人ほど、算数に対する好意的な意識が下がることや、教員志望度と、算数科に対する意識に一定の関係があることなどを見いだした。大学の教員養成課程では、文章題や活用問題をどのように取扱うか、意識も含めてどのように指導することが求められるかなど、今後の課題が抽出された。

キーワード：算数科、算数・数学への意識、教職課程、算数科の難しさ

はじめに

2000年前後から、算数・数学は「算数・数学離れ」といった表現（平林，2005）、あるいは理科を合わせて「理数離れ」（Benesse 教育研究開発センター，2006）といった表現で子どもの苦手意識が提起されてきており、実際に、佐藤（2000）は1995年に行われた「第3回国際数学・理科教育調査」と1999年に行われた第2段階調査を比較した上で日本の子どもの数学嫌いが年々進んでいることを明らかにしている。この要因については、例えば北村ら（2002）が小学生全学年を対象にした調査で、学ん

だことが理解できていないことが、算数への好感度と意欲に影響があることを明らかにしているなど、「わからない」ことから「嫌い」になっていく過程は、諸々の研究により明らかにされている。また、学年が上がるにつれてこの傾向が顕著であることも今井ら（2003）が指摘している通りであり、これは近年の調査研究でも同様の指摘がみられる（例えば、ベネッセ教育総合研究所，2014等）。

一方で、算数科の教育内容についても様々な視点から課題が提起されている。国際学力調査であるPISAの結果（国立教育政策研究所，2013a）や、TIMSSの結果（国立教育政策研究所，2013b）、あ

るいは国内の学力調査である、全国学力学習状況調査の結果（国立教育政策研究所，2016）からは、国際的に見て数学的リテラシーの点数自体は比較的高い水準にあるものの、意欲に対する課題があることや、記述式の問題、全国学力学習状況調査における「B問題」、すなわち文章題や活用問題についての課題が指摘されている。

ところで、2017年3月には次期小学校学習指導要領（文部科学省，2017）が公示され、その前提となった中央教育審議会の審議のまとめ（中央教育審議会教育課程部会，2016）では、主体的・対話的で深い学びを具体的に明記するなど、教育課程は大きく変わろうとしている。更に、教員養成の在り方についても様々な議論がされており、「学び続ける教師像」（中央教育審議会，2012）を具体的に提唱した中央教育審議会答申、教員の資質・能力について具体的な検討をした中央教育審議会の「これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）」（中央教育審議会，2015）、そしてこれらを受けて行われた教育職員免許法の改正と、「教職コアカリキュラム」に向けた議論など、その変動が極めて短期間に大きくされてきており、また2017年現在も続いている。これら議論の結果、峯村ら（2017）の指摘の通り、教科教育が内容と指導法を分断したものから、架橋し体系的に理解したものとなるよう提言されてきており、実際に平成31年度以降の教職課程においては、教育職員免許法施行規則上の、従来の「教科に関する科目」と、「教職に関する科目」第四欄「各教科の指導法」に含まれていた科目とが統合され、新たに「教科及び教科の指導法に関する科目」という区分となることが見込まれている（文部科学省，2016）。これだけではないが、各大学の教職課程はまさに教職課程の「再課程認定」が迫られているところであり、科目の内容等についても改めて検討の必要が生じている。

ここまでの議論で筆者らが主張したいのは、まずは子どもの「算数離れ」という実態として、「わからない」から「嫌い」になっていく過程があること、そしてこれらが子どもの意欲、意識とも結びついているという現状があるということがある。更に、学力調査等の結果から見ると、算数については文章題

や活用問題について課題があるということがある。その上で、いよいよ学習指導要領改訂が行われることと、教職課程も見直しがされるということを踏まえた、教職課程の科目の見直しが求められているということがあり、特に各教科については内容と指導法を架橋した体系的なものが求められているということがある。筆者らは、こういった背景、社会的要請を踏まえながら、小学校教員養成課程における「算数」の科目についても、課題を明らかにしながら、その内容について更に充実、学生に意味ある内容を展開していく必要があると考えている。特に、算数科の内容について具体的に取扱う際に、内容の「わからない」から意識としての「嫌い」になっていく過程も併せて理解させながら、実際の指導の留意点等を取扱う必要があると考える。そこで、本研究ではその基礎資料として、現状教職課程を履修する大学生が、どのような算数科に対する意識を、どのような教科内容と結びつきながらもっているかを明らかにした上で、教科内容の取り扱いの際に留意すべき点について明らかにすることを試みた。

1. 方法

(1) 調査対象及び時期

調査は紙による質問紙調査で、都内A大学において小学校の教職課程を履修する大学2～3年生を対象に、2017年7月に実施した。「算数」の教科内容を主に取扱う授業内で、授業時間内に配布を行った。なお、当該授業では後述の問題集を利用し、一通り小学校で取扱う算数の内容について演習を行いながら、算数科の教科内容について理解を深めており、調査は、一通り演習した後に実施している。

(2) 調査内容

調査は無記名で、性別、教員志望度と「算数・数学に対する意識や考え」、「算数科の各教科内容に対して感じる難しさ」を聞いた。

「算数・数学に対する意識や考え」については、重松ら（2000）が数学の学習に関する意識調査として33項目の設問による尺度を開発しており、本調査では「数学」という文言の一部を「算数・数学」に置き換えて実施した。「あなたは以下の内容につ

いて、どの程度、そうだと思いますか」という教示の上で、先行研究に倣い、「6非常にそう思う」～「1全くそう思わない」の6件法で聞いた。

「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」については、調査票を配布した「算数」の教科内容を主に取扱う授業において、実際に利用したテキストの目次をコピーした上で、各章の内容それぞれについて「今期のテキストの各内容について、どれくらい難しいと感じましたか」という教示の上で、「6非常に難しかった」～「1とても簡単だった」の6件法で聞いた。なお、利用したテキストは、教育開発出版社の『新小学問題集: 中学入試の攻略「算数」』（教育開発出版社, 2017）であり、章は第30章までである。

なお、「算数・数学に対する意識や考え」、「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」については、それぞれ項目数が33項目、30項目と大きいため、因子分析した上で一定の傾向を踏まえて、検討を進めることにする。

(3) 倫理的配慮

調査票の配布は授業時間内に行ったが、配布、調査の目的、趣旨の説明、倫理的配慮に関する説明・教示は、当該授業の成績評価に関係のない者が行った。調査は無記名であり、調査票の冒頭には、本調査の目的、処理の方法、授業とは無関係であり成績に一切関係が無いこと、授業者含め回答の1件1件の内容を見たりせず全て統計的に処理を行うこと等を明示すると共に、調査協力は自由意志に委ねられており、答えたくない質問は答えなくて良いこと、答えないことによって授業成績・修学に一切の不利が無いことも明示・説明した。また、調査票はその場では回収せず、回収ボックスを利用し授業後に回収した。

2. 結果と考察

(1) 回答者数と教員志望度

当日の授業は64名出席しており、64名に調査票を配布した。提出があったものは63件、内無記入が2件であったため、有効回答は61件、有効回答回収率は95.3%であった。以下有効回答について述べる。回答者内訳は、男性37名、女性24名であった。

教員志望度は「5とてもなりたい」～「1なりたくない」の5件法で聞いており、5が16名、4が26名、3が5名、2が5名、1が3名であった。

(2) 因子分析の結果—意識

「算数・数学に対する意識や考え」、「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」について因子分析を行い、まずはその傾向について明らかにする。まず、「算数・数学に対する意識や考え」の因子分析の結果を示す。因子分析は最尤法、プロマックス回転で行った。なお、因子分析は2度行っており、1度目は8因子で収束したが、スクリープロットを確認すると5因子目以降の減少割合が比較的なだらかであること、負荷量平方和の累積割合が、5因子目で55.91%となり50%を超えることから、5因子構造を想定し、2度目で5因子を強制抽出しなおしている。その結果が表1である。各因子、少なくとも2項目以上で構成されるよう、因子負荷量が0.38以上で各因子を構成した。

第1因子は、「高等学校のとき数学が得意だった」、「今、算数・数学は得意なほうだ」、「高等学校のとき数学が好きだった」、「算数・数学を勉強していると楽しい」等の項目で構成されることから「数学への好意」因子と名づけた。第2因子は、「問題がとけるとうれしい」、「わからないことが分かったときうれしい」といった達成の喜びに関する内容と、「条件を整理して、式を使って表すことは、重要である」といった、算数・数学的思考に関する内容が含まれることから、「思考と達成」因子とした。第3因子は、「算数・数学は、将来自分が社会人になったとき、役に立つ」といった、有用性に関する項目で構成されていることから「数学の有用性」と名づけた。第4因子は、「小学校のとき算数が好きだった」等、小学校時点での好意についてであるため「小学校時点での好意」と名づけた。第5因子は、「創造的に考えることは大切である」、「解いた結果がいつでも成り立つかどうか考えることは、大切である」といった、一般化に関する思考や、創造的な思考についての項目であるため「一般・創造思考」と名づけた。なお、各因子は因子抽出後、各項目の平均を各因子得点とした。

表1 「算数・数学に対する意識や考え」因子分析の結果

	数学への 好意	思考と 達成	数学の有 用性	小学校時点 での好意	一般・ 創造思考
27. 高等学校のとき数学が得意だった	0.982	-0.210	-0.006	-0.110	0.294
28. 今、算数・数学は得意なほうだ	0.933	-0.174	-0.040	-0.006	0.079
29. 高等学校のとき数学が好きだった	0.890	-0.041	-0.107	0.041	0.279
33. 中学校のとき数学が得意だった	0.801	0.183	0.000	0.135	-0.320
20. 人の解けない問題を解くのが好きだ	0.787	-0.045	-0.014	-0.023	-0.027
14. 中学校のとき数学が好きだった	0.763	0.170	-0.045	0.227	-0.265
8. 今、算数・数学は好きだ	0.634	0.014	-0.003	0.327	-0.015
26. 算数・数学を勉強していると楽しい	0.616	0.131	0.117	0.032	0.143
32. わからないときには納得がいくまで考える	0.370	0.326	-0.040	0.125	0.025
7. 算数・数学は、一人で勉強するのが好きだ	0.278	0.245	0.155	0.096	-0.090
25. 問題が解けるとうれしい	0.096	0.889	0.057	-0.259	0.024
30. テストでよい成績をとるとうれしい	0.070	0.844	0.047	-0.135	0.084
13. 先生にほめられるとうれしい	-0.106	0.819	-0.043	-0.073	0.023
12. 先生の説明を理解できるようになりたい	-0.163	0.808	-0.092	0.078	-0.014
9. わからなかったことがわかったときうれしい	-0.172	0.798	-0.073	0.262	0.070
17. 条件を整理して、式を使って表すことは、重要である	0.075	0.762	0.166	-0.239	0.119
18. 法則や公式の意味を理解することは大切である	0.174	0.618	0.109	-0.113	0.171
31. 順序だてて考えることは、大切である	0.255	0.584	-0.078	-0.087	0.297
4. 算数・数学について新しい知識を身につけたい	-0.029	0.501	0.054	0.260	0.180
21. 算数・数学は、先生に個別に習いたい	-0.040	0.499	0.077	-0.082	0.095
1. 法則や公式を覚えることは大切である	-0.224	0.317	0.233	-0.038	0.188
23. 算数・数学は、将来自分が社会人になったとき、役に立つ	0.109	-0.031	1.024	0.008	-0.259
19. 算数・数学は、日常生活で役に立つ	0.015	0.096	0.604	0.203	-0.023
16. テストがなければ、算数・数学は自分にとって必要がない (反転)	0.326	-0.075	-0.433	-0.326	-0.138
24. 算数・数学は、科学技術や経済社会の発展に貢献している	0.264	0.020	0.317	0.029	0.316
6. 算数・数学は、教室で一斉に勉強するのが好きだ	0.010	0.020	0.198	0.195	-0.054
2. 小学校のとき算数が好きだった	0.155	-0.325	0.179	0.848	0.230
15. 小学校のとき算数が得意だった	0.280	-0.166	0.016	0.792	0.094
10. 算数・数学の実社会での使われ方を理解することは、大切である	-0.140	0.243	0.229	0.310	0.163
22. 算数・数学は、グループで勉強するのが好きだ	0.033	0.058	0.236	0.267	-0.065
5. 創造的に考えることは大切である	0.048	0.428	-0.301	0.160	0.560
3. 解いた結果がいつでも成り立つかどうか考えることは、大切である	0.135	0.271	-0.013	0.165	0.383
11. むずかしい問題ほどやりがいがある	0.217	0.284	0.079	0.306	0.326
【因子間相関】	数学への 好意	思考と 達成	数学の有 用性	小学校時点 での好意	
思考と達成	.474				
数学の有用性	.364	.416			
小学校時点での好意	.641	.198	.363		
一般・創造思考	.478	.595	.241	.365	

表2 「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」因子分析の結果

	文章題・活用問題	数と計算	立体図形	平面図形
25.【文章題】過不足算差集め算	1.000	-0.272	-0.017	0.133
24.【文章題】平均算つるかめ算	0.972	-0.223	-0.209	0.325
26.【文章題】消去算ニュートン算	0.952	-0.031	0.143	-0.206
23.【文章題】和差算分配算	0.833	-0.199	-0.068	0.324
8.【割合と比】売買の問題	0.812	0.289	-0.022	-0.200
9.【割合と比】倍数算・年れい算	0.756	0.148	-0.012	-0.022
30.【場合の数・規則性・論理】推理と論理 N 進法	0.687	-0.130	0.392	-0.123
29.【場合の数・規則性・論理】規則性	0.669	0.030	0.190	-0.044
13.【速さ】流水算	0.661	0.193	0.069	0.058
12.【速さ】旅人算	0.623	0.330	-0.045	-0.020
10.【割合と比】比例と反比例	0.563	0.355	-0.003	0.082
7.【割合と比】食塩水	0.542	0.209	0.293	-0.153
14.【速さ】通過算・時計算・歩数と歩幅	0.534	0.117	0.271	0.030
6.【割合と比】相当算・仕事算	0.502	0.499	-0.066	0.061
27.【場合の数・規則性・論理】場合の数 1	0.320	0.191	0.292	0.076
2.【数と計算】計算	-0.226	1.102	0.067	-0.028
3.【数と計算】分数の問題	-0.189	1.029	0.067	0.040
1.【数と計算】数の性質	-0.039	0.923	0.030	0.005
5.【割合と比】比	0.156	0.797	-0.179	0.193
4.【割合と比】割合	0.522	0.565	-0.207	0.009
11.【速さ】速さの基本	0.133	0.447	0.286	0.083
20.【立体図形】体積と表面積	-0.110	-0.055	1.066	0.034
21.【立体図形】いろいろな立体図形	-0.146	0.031	0.976	0.110
22.【立体図形】水量と体積・立体の切断	0.048	-0.045	0.895	0.041
17.【平面図形】長さや面積～円とおうぎ形	0.213	0.041	0.644	0.115
19.【平面図形】図形の移動	0.367	-0.003	0.560	0.062
28.【場合の数・規則性・論理】場合の数 2	0.349	0.073	0.521	-0.085
15.【平面図形】角度を求める	0.007	0.170	0.145	0.773
16.【平面図形】長さや面積～三角形と四角形	0.042	0.098	0.188	0.743
18.【平面図形】相似	0.274	0.130	0.300	0.378
【因子間相関】	文章題・活用問題	数と計算	立体図形	
数と計算	.760			
立体図形	.801	.659		
平面図形	.690	.690	.771	

(3) 因子分析の結果—難しさ

次に、「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」について因子分析を行い、その傾向について明らかにする。因子分析は先ほどと同じく最尤法、プロマックス回転で行った。こちらは1度目の因子分析で4因子に収束したため、そのまま結果を利用している。表2にその内容を示す。こちらは因子負荷量を.5以上としても2項目以上が各因子に含まれることから、因子負荷量.5以上で各因子を構成した。

第1因子は、文章題や、各編の応用部分にあたる内容が多く含まれることから、「文章題・活用問題」因子と名づけた。第2因子は、計算、分数、割合等基礎的な計算に関連した問題が多く含まれたため「数と計算」因子と名づけた。第3因子は、主に立体図形の内容が多く含まれることから「立体図形」因子と名づけた。第4因子は、平面図形の内容で構成されていることから「平面図形」因子と名づけた。なお、各因子は因子抽出後、各項目の平均を各因子得点とした。なお、因子間相関が比較的高い点は留意が必要である。

(4) 意識と難しさの関係

ここまでで抽出された、「算数・数学に対する意識や考え」の各因子と、「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」の各因子についてその関係性について検討していく。ここでは、現状教職課程を履修する大学生が、どのような算数科に対する意識を、どのような教科内容と結びつきながらもっているかを明らかにしながら、大学での授業において、教科内容の取り扱いとして留意すべき点について明らかにしたい。そこで、「算数・数学に対する意識や考えは、算数科の教科内容に関して感じるどのような難しさ」で説明できるかを検討することとする。そこで、従属変数を「算数・数学に対する意識や考え」として抽出された5因子、説明変数を「算数科の教科内容に対して感じる難しさ」として抽出された4因子、さらに性別と教員志望度を統制変数として加えて、重回帰分析を試みた。なお、重回帰分析はSPSS 22.0によって行っている。この際、因子間相関が高いことから共線性等の問題が発生する可能性が高く、実際に強制投入法ではVIF値が5.0を超えたため、F値により最もモデル適合的となる変数

群が投入されるよう、ステップワイズ法による重回帰分析とした。以下示す表は、分析設定においては、4因子と性別と教員志望度の6変数を投入しているが、ステップワイズ法により残った変数のみによる結果である。複数モデルが提案された場合、積極的に変数が多いモデルを採用した。

まず、表3に「数学への好意」を従属変数とする重回帰分析の結果を示す。F値よりモデル有意であり、また残った変数は「文章題・活用問題」がマイナス方向に、「教員志望度」がプラス方向にどちらも有意である。すなわち、「文章題・活用問題」が難しいと感じていない人ほど、「数学への好意」が高い。また、教員志望度が高い人ほど、「数学への好意」が高い傾向が見て取れた。

表3 「数学への好意」を従属変数とする重回帰分析

	β
文章題・活用問題	-0.503 ***
教員志望度	0.270 **
F値	15.474 ***
R ²	0.392
Adj. R ²	0.367

***: p<.001 **: p<.05

続いて、表4に「思考と達成」を従属変数とする重回帰分析の結果を示す。F値よりモデル有意である。残った変数は「教員志望度」であり、結果としては有意である。すなわち、「思考と達成」については、教科内容に対する難しさにはモデルとしては関係が無く、ただ、教員志望度が高い人ほど、「思考と達成」因子が高い結果といえる。

表4 「思考と達成」を従属変数とする重回帰分析

	β
教員志望度	0.508 ***
F値	17.055 ***
R ²	0.258
Adj. R ²	0.243

***: p<.001 **: p<.05

表5に「数学の有用性」を従属変数とする重回帰分析の結果を示す。F値によりモデル有意であるが、有意水準としては $p < .05$ で表3、表4の結果よりはややF値が低い(同様にAdj R²値も低い)。残った変数については、「教員志望度」だけであり、先ほどと同じく、教員志望度が高い人ほど、「数学の有用性」を感じているようである。

表5 「数学の有用性」を従属変数とする重回帰分析

	β
教員志望度	0.309 **
F値	5.180 **
R ²	0.096
Adj. R ²	0.077

***: $p < .001$ **: $p < .05$

表6に、「小学校時代での好意」を従属変数とする重回帰分析の結果を示す。F値よりモデル有意であり、残った変数は「文章題・活用問題」がマイナス方向で有意であった。表3では教員志望度も残っていたが、「小学校時代での好意」は教員志望度には関係なく、「文章題・活用問題」を難しいと感じた人ほど、小学校時代の好意が低い傾向にあることが見て取れる。

表6 「小学校時点での好意」を従属変数とする重回帰分析

	β
文章題・活用問題	-0.520 ***
F値	18.169 ***
R ²	0.271
Adj. R ²	0.256

***: $p < .001$ **: $p < .05$

最後、表7に「一般・創造思考」を従属変数とする重回帰分析の結果を示す。まずF値よりモデル有意である。今回は表3～表6までの傾向とは異なり、「数と計算」因子と、「性別ダミー」がマイナス方向に有意で残った。すなわち、まずは、「数と計算」に関して難しいと感じていないほど、「一般・創造思考」が高まること、そして男性の方が、「一般・

表7 「一般・創造思考」を従属変数とする重回帰分析

	β
数と計算	-0.367 ***
性別ダミー (1: 男性 2: 女性)	-0.298 **
F値	7.301 ***
R ²	0.233
Adj. R ²	0.201

***: $p < .001$ **: $p < .05$

創造思考」が高まる傾向があることを示している。

ここまでを小括すると、数学への好意は小学校から現在まで一貫して、「文章題・活用問題」を難しいと感じている人ほど、好意が低い。文章題・活用問題への躓きは、「難しい」、「嫌い」といった意識そのものに繋がっている可能性はある。

教員志望度との関係も興味深い。「数学への好意」、「思考と達成」、「数学の有用性」については、教員志望度との関係が見て取れた。むしろ、教員になりたいと思っている人ほど、算数・数学への「望ましい」態度を内面化しているとも見て取れる。

最後に、「一般・創造思考」については解釈が難しいが、項目としては「解いた問題がいつでも成り立つかどうか、考えることは重要である」といったものを含んでおり、基本的な計算問題においても、確かめたり、成り立っているか考えることが重要、といった考えが含意されていたのかもしれない。これについてはより精緻な分析が必要な箇所である。

3. まとめと展望

本研究では、まず算数・数学に対する意識や考えと、算数科の教科内容に対して感じる難しさを因子分析しながら、その傾向についてみた。その結果、意識や考えについては5因子、教科内容については4因子の傾向を見ることができた。この結果を踏まえて、さらに意識と難しさの関係について、ステップワイズ法の重回帰分析を用いながら具体的に見てきた。その結果、「数学への好意」と「文章題・活用問題」との関係、「数学への好意」、「思考と達成」、

「数学の有用性」については「教員志望度」との関係等を見ることができ、やはり文章題や活用問題に難しさを感じている人ほど、数学への好意が低いことや、教員志望であるということがもたらす、算数への意識を見ることが出来た。

これらの知見から今後の教職課程での算数科指導等への展望や課題について2点指摘をしておきたい。

1点目は、「文章題・活用問題」の克服や、好意に繋がる工夫についてである。少なくとも大学生は文章題・活用問題を難しいと感じている人ほど、「算数への好意」が下がっていた。そこで、今後展開すべき教科内容としての「算数」の授業や、算数科指導法の授業では、文章題や活用問題をどのように大学生に捉えさせ、「楽しい」といった意識につなげていくか、検討していく必要があるであろう。

2点目は、「教員志望」ということがもたらす、算数科の意識醸成についてである。統計検定はあくまでも関係性を示すだけであり、因果の方向はわからないが、教員志望度と、算数・数学に対する意識や考えに関係がある結果がいくつか見られた。本研究で行っている調査は、教科算数の授業後かつ、算数科指導法の前に実施している。算数科指導法で具体的な算数科の目標、教材観、評価、指導観等について講義演習を行うところであり、その前に教員志望ということが算数科への一定の意識の傾向をもたらしているとすれば、たとえば教科指導の意義や価値について理解を図り、その後教科内容の十全的な知識の習得を目指すなど、講義演習の展開方法の再検討を行う必要性もあるだろう。

本研究は極めて示唆的な検討しか行うことは出来ないものの、いくつかの貴重な知見について具体的に見いだすことが出来た。これらの結果を踏まえながら、今後は教科内容と教科指導法をつなぐ架橋的な科目の構成や、指導法の開発等を進めていきたい。また、調査自体もさらに精緻に実施しながら、知見の蓄積も進めていきたいと考えている。

《参考文献》

- 北村剛志・森田愛子・松田文子（2002）「児童の算数学習への意欲と関連要因」『広島大学心理学研究』第2号, pp.109-117.
- 教育開発出版社（2017）『新小学問題集：中学入試の攻略「算数」』.
- 国立教育政策研究所（2013a）『算数・数学教育の国際比較』明石書店.
- 国立教育政策研究所（2013b）『生きるための知識と技能』明石書店.
- 国立教育政策研究所（2016）『平成28年度全国学力学習状況調査報告書－小学校算数』.
- 佐藤学（2000）『「学び」から逃避する子どもたち』岩波ブックレット.
- 中央教育審議会（2012）『教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について』.
- 中央教育審議会（2015）『これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）』.
- 中央教育審議会（2016）『次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ』.
- 平林浩一（2005）「算数・数学に関する意識調査：算数・数学離れはいつ起きるか」『日本数学教育学会誌』臨時増刊総会特集号87, p.460.
- Benesse 教育研究開発センター（2006）『第4回学校基本調査報告書・国内調査 小学生版（2006）』.
- ベネッセ教育総合研究所（2014）『小中学生の学びに関する実態調査』.
- 文部科学省（2016）「教育職員免許法改正・再課程認定・教職課程コアカリキュラムの検討状況について」日本教育大学協会学長・学部長等連絡協議会資料.
- 文部科学省（2017）『小学校学習指導要領』.
- （受付日：2017年10月31日、受理日2017年12月17日）