

# 振り返りを通して、学習を調整する力を 高めることのできる生徒の育成

名古屋市立守山東中学校 榎木 貴代

## 1. はじめに

平成31年度全国学力・学習状況調査の『説明資料』では、「生徒が自ら事象を論理的に捉え、…(中略)…ある文脈や状況の中で数学的に問題発見・解決する過程を『数学の問題発見・解決における局面』と」(文部科学省・国立教育政策研究所,2019,p.105)捉え、そこに3つの局面を設定している。ところが、平成31年度の結果では、「9. 説明を振り返り、統合的・発展的に考察すること」等に関わる複数設問の問題に課題があると指摘されており(p.109)、それらはいずれも、その局面Ⅲ「問題解決の過程や結果を振り返って考察すること」に関係するものである。生徒がこうした数学的プロセスを獲得し、この種の課題にも対処できるようになるためには、日々の授業で「問題解決の過程や結果を振り返って考察する」という学習活動が必要になるだろう。

このように、全国学力・学習状況調査の実態を踏まえると、数学の授業でも、生徒自身が、学習内容ばかりでなく自らの学習過程を振り返ることができるように指導していく必要があると考えられる。そこで、本研究では、目指す生徒像を「学習結果や過程を振り返り、理解や学習の改善を図ることができる生徒」と設定することにした。

## 2. 先行研究の概観

### (1) 振り返りについての先行研究

数学科での振り返りの先行研究は様々あるが、本研究では、中村(2002)、二宮(2002)、重松他(2013)、亀岡(1992)の4つの先行研究に着目した。これらの先行研究では、その記述のさせ方は多種多様だが、「生徒自らの思考過程」を何等かの方法で「記述させる(可視化させる)」という点では共通している。また、重松他(2013)は明示的にメタ認知を育成した研究であるが、二宮(2002)、亀岡(1992)もその点では共通しており、この種の振り返りにおける生徒の学習過程や内容の記述を通して、メタ認知能力の育成を図ろうとしている点では共通点を持つと考えられる。

### (2) 自らの学習を調整する力について

今回の学習指導要領の改訂に伴い、観点別評価の観点が、4観点から3観点到改められた。特に、『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』(文部科学省・国立教育政策研究所教育課程研究センター,2020)には、「主体的に学習に取り組む態度」について、「…『主体的に学習に取り組む態度』に係る観点の趣旨に照らして、…(中略)…自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら、学ぼうとしているかどうかという意思的な側面を評価することが重要である」(pp.9-10)という記述がある。今改訂では、「主体的に学習に取り組む態度」の評価に関して、こうした「自らの学習の調整(の意思)」の評価が強調

されるようになったのである。

この評価の背景には、自己調整学習理論があると考えられる。伊藤(2008.7)は、自己調整学習を「学習者が〈動機づけ〉〈学習方略〉〈メタ認知〉の3要素において自分自身の学習過程に能動的に関与していること」(p.14)と述べている。しかし、実際の授業場面では、「自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整する」時間の確保が難しく、それらを全面的に取り入れることはしてこなかった。そこで、本研究では、授業において、自分の学習状況を把握できるメタ認知と、学び方の学習に繋がる学習方略の獲得・使用を促すことができれば、生徒たちは自己の学習を調整することができるのではないかと思い、実践を構想することにした。

### 3 研究の方法

#### (1) 実践の概要

令和3年4月～9月に、筆者が勤務する中学校1年生1クラス(34名)に対して、後述する研究の手立てを施した次の5回の授業を行った。

第1回 正の数・負の数「絶対値と数の大小」(5/30) 第2回 同「いろいろな計算」(22/30)

第3回 文字の式「数量を文字で表すこと」(1/20) 第4回 同「文字式の加法、減法」(8/20)

第5回 同「関係を表す式」(14/20)

#### (2) 研究の手立て

全ての授業(第1～5回)の終盤に、4～8分程度の時間をとって、生徒自らのノートに「振り返り」を書かせた。加えて、授業の中で以下のような手立てを行った。

**<手立て1>** 第1～5回の実践で、振り返りを記述させる際に、板書を3場面に区切り、具体的な授業場面を回顧し易くなるような工夫をした。また、「授業で分かったことや気づいたこと、更には、気をつけたいこと、やってみたいことなどを書いてみましょう」といったメタ認知的な記述を促すような発言を行った。

**<手立て2>** 第2～5回の実践では、上記の手立てに加え、学習方略の定着を図るため、日本文教出版の算数教科書『小学算数6年』(小山・飯田他,2020)巻末の「学び方ガイド」を参考にし、具体的な学習方略(一部メタ認知的促しを含む)を書いたフラッシュカード(表1)を、授業の流れに合わせて掲示するようにした。なお、各実践で使用したフラッシュカードは、第2回が3,10,11、第3回が4,5,6,7,8,9,10,11、第4回が7,9,10,11、第5回が1,3,5,7,8,9,10,11であった。

表1：授業内に使ったフラッシュカードの内容

1. 問題文をよく読む	2. 求めるものを読みとろう
3. 前に使ったことがないか考えよう	4. 自分の考えとその理由を書く
5. 言葉で説明する	6. 式で説明する
7. 図で考えよう	8. 他の方法や調べ方がないか考えよう
9. 他の数におきかえてみよう	10. 気づいたことわかったこと気をつけたいこと
11. やってみたいこと次に必要なこと	

### (3) 生徒の振り返りの記述の分析

授業終盤に書かせた「振り返り」の分析では、各生徒のノートの記述を「わかったこと」「気づいたこと」「気を付けたいこと」「やってみたいこと」という観点でコード化し、それらを集計した。メタ認知的記述内容については、4観点だが、下には2観点を挙げておく（下線部が記述内容中のコード化されカウントされた部分）。前述のフラッシュカードの中にも、メタ認知的な促しは含まれており（10,11）、これらは、振り返りの際には常に提示しておいた。

**【気づいたこと】** ○○さんの-1と-1.5が比べられてないや、○○さんの不等号の向きが違うことに対してはとてもおどろいた。こういうところで復習が必要だと気付かされた。

**【気を付けたいこと】** 分数が混ざっているとわかりにくいことがあるので、分数を小数に直すことを、気を付けようと思った。

また、学習方略に関しては、表1を使って分類し、具体的にフラッシュカードとして黒板に掲示したものに似たものを集計した。

**【学習方略7】** 図を書いたり、マッチ棒を分けて考えたりしてみるとわかりやすかった。

**【学習方略9】** やり方が違っても、おなじような考え方になるんだなと思った。加法や減法を使って違う式ができた。

## 4 研究の結果

### (1) 記述量の比較

振り返りのノート記述の内容を観点別に集計したものが表3である。

表3：各実践の記述量

		1回目(n=32)	2回目(n=32)	3回目(n=32)	4回目(n=31)	5回目(n=30)
メタ認知	わかったこと	22	45	35	39	26
	気づいたこと	20	36	44	42	40
	気を付けたいこと	24	8	9	5	7
	やってみたいこと	22	11	14	6	15
	小計	88	100	102	92	88
学習方略		2	11	29	14	40

メタ認知的記述量に関しては、観点別で見ると、「分かったこと」「気づいたこと」に関する記述は、相対的に常に多い傾向があるようで、生徒はこうした観点に関しては常に書きやすいようである。一方、「気を付けたいこと」「やってみたいこと」に関する記述は、相対的に少ない傾向にあるようだが、授業毎に変動が大きいようにもみえる。

このように、記述量だけを見ても、メタ認知的記述と学習方略に関する記述を合計した記述量は、第2回～第5回にかけて増加傾向にあるように見えるものの、それは実際の授業内容に依存することも示唆されるところであるため、次には異なる観点で記述を分析していくことにする。

### (2) 複数のメタ認知的観点での記述

記述量の量的変化は前述の通りであったが、授業におけるメタ認知的促しに関しては、フラッシュカードによる明示的な促しに加え、他の観点に関しても口頭での促しを随時行っているため、生徒には、複数の観点でのメタ認知的記述ができるようになって欲しいところである。

そこで、各生徒が3観点以上のメタ認知的記述内容を書いているか否かを調査し、どれ程の生徒が多様な観点からメタ認知的な記述ができるようになったかを分析してみることにした。ただし、表3の観点別の記述量の変化を鑑み、3観点以上のメタ認知的記述ができた生徒数の累積人数を調べることにした。(図1)

第1回は13人とクラス全体の1/3程度であったが、実践回数が増えるに従って、3観点以上メタ認知的記述を書くことのできた生徒の累積度数は徐々に増えていった。実践回数が増えれば3観点以上書ける生徒数が増えていくのは当然だが、微増ながら各回の実践で着実な進歩が見えた点は成果の一つだと考えられる。しかし、こうした集計により明らかになったことだが、全5回の実践で3観点以上のメタ認知的記述が一度も書けなかった生徒(比較的狭いメタ認知的観点でしか振り返りができなかったと思われる生徒)が11人いることも明らかになった。この点は大きな課題だと思われる。

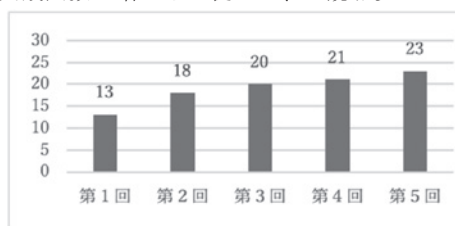


図1：3観点以上のメタ認知的記述ができた生徒の累積人数

### (3) 学習方略の記述の特徴

前述のように、フラッシュカードの提示によって学習方略の記述量は明らかに増え、極端に減少するということがなかった(表3の最下段を参照)。一方、手立て2を行った授業が進むにつれて、どれくらいの生徒が振り返りで学習方略を記述できるようになったのかは興味深いところである。そこで、第1回と第2～5回の振り返りにおいて、各生徒が学習方略に関する記述をしているか否かを調査し、その結果をクロス集計した(表4)。

学習方略に関する記述をした人数は、第1回では2人のみだったが、手立て2を行った第2～5回では28人(クラスの85%以上)になり、クラスの相当数がいずれかの授業で振り返りに学習方略を書くことができた。これは、大きな成果だと考えられる。また、第1～5回で一貫して学習方略に関する記述をしていない生徒は4人おり、この点はメタ認知的記述と同様、大きな課題だと思われる。

表4：第1回と第2～5回の学習方略を記述した人数

第1回 \ 第2～5回	書けている	書けていない	合計
書けている	2	0	2
書けていない	28	4	32
合計	30	4	34

次に、第3回と第5回の記述量が、他の回に比べて多いことがわかる。(表3参照)これは、学習方略の記述量が授業で提示したフラッシュカードの枚数に依存しているのではないかと考えられた。そこで、授業ごとにフラッシュカード1枚当たりの記述量を算出してみた。結果は、第2回が3.67、第3回が3.63、第4回が3.50、第5回が5.00であった。

第2～4回までは1枚当たりの記述量が3.5程度であり、実践ごとに大きな変化がない状態であった。しかし、第5回の実践である9月の単元終盤の授業では、フラッシュカードの枚数に依存することなく、学習方略に関する記述量が増えたようである。こうした結果は、第5回のみの特異な結果なのか、学習内容や指導の流れの影響なのか、それとも、生徒が学習方略を少しずつ獲得し始めたことの現れなのか（あるいは、それらのいずれでもないのか）、今回の結果からは判明しないが、結果としては悪くない傾向であり、今後の実践でも続けていきたいと考えている。

#### (4) 学習方略を含めた3観点以上の記述量

授業時間内（4～8分）に振り返りを書くという時間的制約があるため、1回の授業の記述量には限界がある。学習方略の記述量が増える一方で、メタ認知的記述が微増しかなかった点は、こうした制約にも関係があるだろう。前述したように、3観点以上のメタ認知的記述が一貫してできなかった生徒は11人おり（図6参照）、この人数は少なくないと考える。しかし、メタ認知的記述の観点の拡がりがなくとも、学習方略の記述ができるようになっていのであれば、自己調整学習の視点から見た振り返りの記述としては、良い傾向とも考えられるだろう。そこで、メタ認知的記述の調査と同様、第1～5回の授業で、各生徒がメタ認知的記述と学習方略の記述を、合わせて3観点以上書いているかどうかを調査してみた。その累積人数をまとめたものが、図2のグラフである。

学習方略を含めると、第5回までに28人の生徒が複数の観点で記述をすることができた。図6に比べると人数は5人増加しており、一定の成果はあったと考えられよう（ $5/11 \approx 45\%$ であり少なくはない）。ただし、学習方略を記述の観点に含めたとしても、未だに狭い観点でしか振り返りを書くことができない生徒が6名おり、この点は大きな課題だと考えられる。

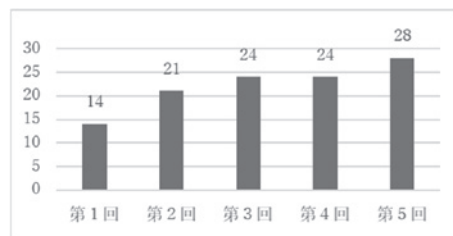


図2：学習方略を含む3観点以上のメタ認知的記述を書いた生徒の累積人数

## 5. 考察と今後の課題

メタ認知の記述に関して、表3を見る限り、「気づいたこと」については第1回の実践に比べて第2回以降増えたと考えられるが、「気をつけたいこと」「やってみたいこと」については、その限りではない。振り返りの記述は、当然ながら指導内容や教授場面の影響を受けることに加えて、より長期的な観点で見えていく必要があると考えられる。

一方、学習方略についての記述は確実に増えており、フラッシュカード提示だけでもかなりの効果があると考えられる。4章(3)で述べたように、第2～4回までの記述量は、授業で提示するフラッシュカードの枚数に依存していると考えてもよいだろう。しかし、本研究の実践以外の授業でも常時フラッシュカードを提示しており、しかも第5回の実践は2学期であったため、この期間にカードの内容が生徒に定着したのではないとも考えられる。もちろん、表4から分かるように、こうしたカード提示にもかかわらず、一貫して振り返りで学習方略に言及しない生徒が

いるのも事実であり、そうした生徒に対する手立ては今後の課題だろう。そもそも、振り返りが書けない生徒は「何を書けばよいかわからない」可能性があげられる。振り返りの記述を周りの生徒と記述を共有する時間をとり、他者の振り返りと自分の振り返りを比較しながら、振り返りの仕方に気付きを与える必要があると考えられる。さらに、学習方略の獲得や使用を促すためには、フラッシュカードの提示にも工夫が必要である。いずれは、フラッシュカードの提示を行わずに問題解決の場面で想起させ、フラッシュカードを出せるようにしていかなければならない。教師側からフラッシュカードを黒板に提示し、学習方略を促すのではなく「この場面はどのようなフラッシュカードが使えるそうですか？」や「この場面はどのように考えればいいですか？」などの発問を行ってからフラッシュカードを予想させて提示する工夫が必要になっていくだろう。さらに、指導内容と指導の仕方の工夫に加えて、長期的に生徒の振り返りの様相を観察・検討していく検証方法が必要であると考えられる。振り返りの変化を今回は定量的な把握しか行っていない。今後は個人の振り返りの記述の追跡し、変容を調べ、振り返りを行うことによって学び方をどのように獲得していくかを分析することが必要であると考えられる。

《引用・参考文献》

- 伊藤崇達(2008.7). 『自ら学ぶ力』を育てる方略—自己調整学習の観点から—. BERD, No. 13. ベネッセ教育総合研究所.  
[https://berd.benesse.jp/berd/center/open/berd/2008/07/pdf/13berd\\_03.pdf](https://berd.benesse.jp/berd/center/open/berd/2008/07/pdf/13berd_03.pdf)
- 亀岡正睦(1992). 「ふきだし法」による個への対応に関する研究Ⅰ, 『日本数学教育学会誌:算数教育』, 78(10), 297-302.
- 小山正孝・飯田慎司他(2020). 『小学算数6年』. 日本文教出版.
- 重松敬一・勝美芳雄・高澤茂樹・上田喜彦・高井吾郎(2013). 『算数授業で「メタ認知」を育てよう』. 日本文教出版.
- 中村享史(2002). 『「書く活動」を通して数学的な考え方を育てる算数授業』. 東洋館出版社.
- 二宮裕之(2002). 「内省的記述表現活動を活用する学習モデルの構築「一人称的他者」の視点から一」. 『愛媛大学教育学部紀要』, 第Ⅰ部教育科学, 48(2), 85-92.
- 文部科学省・国立教育政策研究所(2019). 『平成31年度全国学力・学習状況調査説明資料: 中学数学』. 文部科学省・国立教育政策研究所.  
<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/setsumeikai/r01setsumeikai/19emoa.pdf>
- 文部科学省・国立教育政策研究所教育課程研究センター(2020). 『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』. 文部科学省・国立教育政策研究所.