琉球大学学術リポジトリ

子どもの見方・考え方をつなぐ算数科の板書

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 琉球大学教職センター 公開日: 2020-04-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 森, 力, Mori, Chikara メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/45028

子どもの見方・考え方をつなぐ算数科の板書

森　力*

Writing on the Blackboard of Elementary Mathematics
Connecting Child's Viewpoint and Way of Thinking

Chikara MORI *

１．はじめに

小学校学習指導要領（文部科学省，2017）における算数科の目標には，「数学的な見方・考え方を働かせ」という文言が入ってきた。この算数科における「数学的な見方･考え方」について，小学校学習指導要領解説算数編（文部科学省，2017）の中では，「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え，根拠を基に筋道を立てて考え，統合的・発展的に考えること」と示されている。

これまでの私の実践を振り返ると，算数科の授業において，子どもが何気なくつぶやいた「子どもの見方・考え方」を教師が取り上げつなぐことで，「子どもの見方・考え方」を「数学的な見方･考え方」につなげることを実践してきた。その際，「子どもの見方･考え方」を板書で示し，筋道を立てて考える授業展開を大切にしてきた。

ところが，本県で授業を観察した際，算数の授業における板書は，子どもの図・式・言葉による解法の説明が示されるものが多く，「子どもの見方･考え方」を示すものは少なかった。中には，「問題→めあて→見通し」といったように常にパターン化された板書で展開するという授業もあった。

そこで，本稿においては，琉球大学教育学部附属小学校における森の実践（2010）について，板書の流れに沿って振り返りを行い，それに基づいて，「算数の授業構成のあり方」「板書に基づく授業づくりのあり方」について考察し，算数科の板書はどのように工夫すればよいのか提案することにした。

２．板書のあり方

実践を振り返る前に，板書のあり方について整理してみよう。大西（2010）は板書のパターンについて３つのパターンを示している。３つのパターンとは，子どもの反応や答え，意見を中心に，子どもの発言・表現を引き出すための「表現的板書」，授業が進むにしたがって板書の全体像を明らかにしていく「構成的板書」，単元の順序に従って授業内容を体系的，系統的に板書していく「体系的板書」である。算数の授業においては，「筋道を立てる」という点で，教師の「体系的板書」でスタートし，授業での子どもの発言や表現を受けて「表現的板書」の要素が加わり，「構成的板書」として完成されるといった板書づくりが必要なのではないかと考える。しかし，本県の授業では，「体系的板書」を中心とするものが多く「表現的板書」「構成的板書」になっているものはあまり見られない。「子どもの発言やつぶやき」が板書に反映されず，教師の説明が長いために授業の終末は板書が行われないケースもある。

＊琉球大学教職センター・琉球大学大学院教育学研究科高度教職実践専攻

沖縄県教育委員会（2013）の『わかる授業 Support Guide』では,「児童生徒は, 板書をもとに個々のペースで知識と知識をつなぎ，思考を深め，理解・認識を深める。教師の板書は，児童生徒一人一人が学びの前後を自分のペースで振り返り，再確認する手立てにもなる」と板書の機能として授業の「振り返り」との関連を示している。さらに，板書についての教師の視点として，『板書が児童生徒に有益であったか』の視点で，自らの学習指導の過程を振り返り，板書を改善していくことが必要である」と学習指導の振り返りに即した板書の改善を促している。筑波大学教育学部附属小学校算数部（2007）にいたっては,「『板書』は授業の振り返りのためのものなのである」と，板書に基づいて振り返りを行う必然性について述べている。

以上の点を踏まえると，算数科の板書は，授業の「振り返り」に活用し，授業後は，板書の実際に基づき，学習指導を振り返り，板書の改善につなげることが必要であると言える。この解釈に即して森の実践（2010）を考察してみることにする。

３．子どもの見方・考え方のつながり

ここでは，算数科の板書の実際に基づき，具体的な子どもの見方・考え方のつながりについて述べる。本稿では, 2010 年, 琉球大学附属小学校の６年生で行った単元「単位量当たりの大きさ」の小単元「平均」の２つの授業実践（2010 年当時は６学年単元）を取り上げてみる。

尚，以下の授業実践①は，上智大学の奈須正裕教授に参観していただき，授業の一部が『子どもと創る授業　学びを見とる目、深める技』（奈須，2013）に掲載された。この書での記述も参考にしながら授業実践①を振り返ることにする。

(1)「平均」の授業実践①

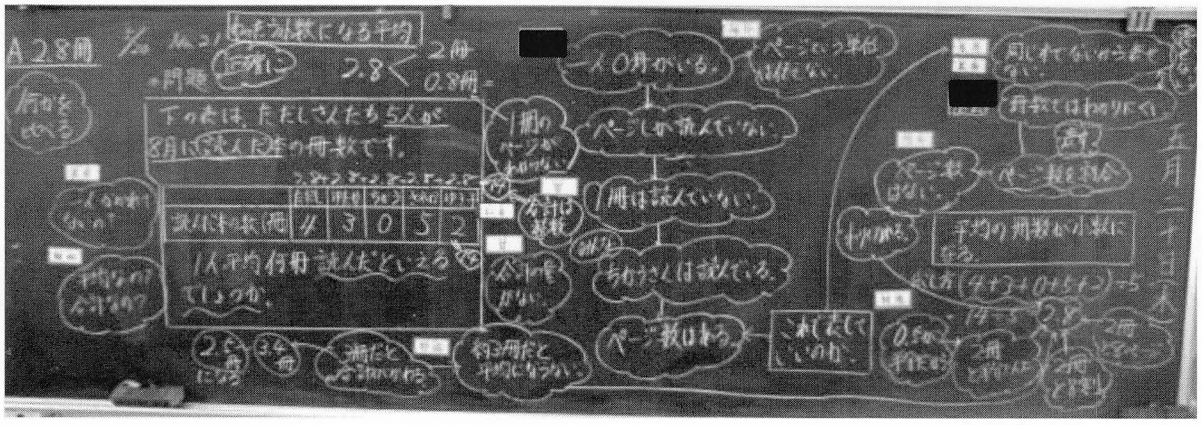
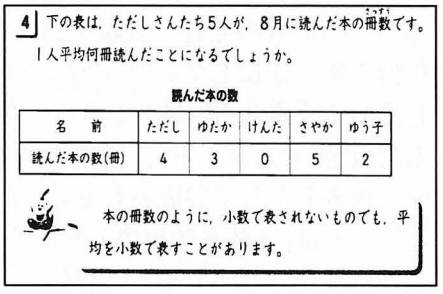


図１　平均の板書①

問題は，教科書（平均Ｐ．73『みんなと学ぶ小学校算数６年上』学校図書，2009）（図２）に載っている問題とほぼ同じである。前時までに平均の求め方については学習してきている。この授業を振り返ると，授業においての第一発問が大きなポイントであった。「1人平均何冊読んだといえるでしょうか」の問題に対して，教師の第一発問は「問題を見て気づくことは」である。どの授業においても，私が数多く用いていた発問である。この発問をすると，子どもからいろんな発言やつぶやきが出るが，全部を取り上げることはしない。教師の判断で取り上げ板書するのであ



4 下の表は，ただしさんたち5人が，8月に読んだ本の冊数(さつすう)です。
1人平均何冊読んだことになるでしょうか。

読んだ本の数

名　前	ただし	ゆたか	けんた	さやか	ゆう子
読んだ本の数(冊)	4	3	0	5	2

本の冊数のように，小数で表されないものでも，平均を小数で表すことがあります。

図２　教科書の問題

る。本授業においても，この発問からスタートすることにした。教師は子どもの発言の中から「一人書かれていない」「平均を求めるの。合計を求めるの」「合計の量がない」を取り上げ板書した。その後，「一人０冊がいる」が出て来たので取り上げ，「ページしか読んでない」を取り上げた。この「ページ数」についての見方は取り上げなくてもよい。問題は「冊数」だからである。ところが，この「ページ数」という見方に寄り添うことで，「冊数」をどのように考え，「小数の平均」をどのように考えるのか，子どもの見方・考え方をつないでみることにした。この後は，図１にあるように，「１冊は読んでいない」→「ちからさんは読んでいる」→「ページ数はある」と続いていく。この「ちからさんは読んでいる」ということに子どもが賛成したのには，正直驚いた。

ここで教師は「これで表していいのか」と全員に問いかけた。「ページ数で平均を考える」ことの是非を問うことにしたのである。子どもの見方・考え方を聴いて，子どもの発言のみでつないでいくと，時に論点がずれていくことがある。その時が教師の出番である。本授業では，このままページ数で進みそうだったので教師が問いを入れることにした。教師が問いを入れてつなぐことは授業の展開によっては，意識したい視点である。この問いに対しては，「同じ本でないからページ数で表せない」「冊数ではわかりにくい」「ページ数を割合で表すことができる」という発言が続いたので，ここで，実際に平均を求めさせることにした。平均の冊数は小数「2.8」になったのであるが，「ページ数」の考えが出ている以上，子どもは何か納得していない様子である。教師は，この「2.8」をどう見るかを問うことにした。

「2.8 の意味は何か」を問うのであるが，教師は，この授業展開を想定していなかったので，子どもの見方･考え方をよく聴きつなぐことになった。最初の発言は「２冊と８ページ」である。それには反論が出て来る。「0.5 が半分だから，２冊と半分以上」続けて「２冊と８割」といった発言が出て来た。「２冊と８割」とページ数から離れたので，「2.8 冊」に収束するかと思ったが，授業は新たに展開していった。ここからの展開については，奈須（2013）の記述を参照して以下に示す。

Ｃ１：いや「何冊読んだことになりますか」って尋ねられているんだから，１冊までいってない部分は入らないと思う。2.8 は３冊まではいってない。だから２冊と答えるのがいいと思う。２冊は確実に読んでるわけだから。

Ｃ２：「何冊」って聞かれてるから，整数にした方がいいと思うけど，2.8 はどっちかというと３に近いから，２冊にするのはおかしいと思う。こういう時には四捨五入するって，前に勉強したでしょ。2.8 は四捨五入すると３になるし，だから３冊でいいんじゃない。

Ｃ３：いや，３冊には届いていないんだから，３冊って答えたらうそつきになると思う。

Ｃ４：僕も 2.8 が２冊と８割の意味だってことはわかるんだけど，すると最後の１冊の残り２割は読んでないってことだからから，やっぱり３冊にしちゃいけなんじゃないかなあ。

Ｃ５：僕は四捨五入で３冊にしてもいいと思うけど，３冊になるのは 2.5 から 3.4 の間で 2.8 ってせっかく細かいところまで計算したのに，何かもったいない気がする。

Ｃ６：私も３冊がいいと思うんだけど，わけは四捨五入とはちょっと違ってて。さっき「ちから」は０冊になってるけど，本当は何ページか読んだという話があったでしょう。同じように他の４人だって，表に出てる冊数に加えて，さらにもう１冊の途中まで読んでるかもしれない。だから，読み終えた冊数から出した平均は 2.8 だけど，実際に５人が読んだのはそれより多いはずで，すると 2.8 は後 0.2 で３になるから，だったら３冊って答えるのが，５人の実態に合ってると思う。だから３冊はうそつきじゃない。（奈須，2013，p.14-15，Ｃ１からＣ６は引用者で付した）。

いきなりＣ１の発言である。「2.8は３冊までいっていない。だから２冊と答えるのがいいと思う」と，割合としての見方をあっさりと捨ててしまう捉え方には，正直驚いた。さらに，この後の発言で「2.8の捉え」は発散していく。Ｃ２の「四捨五入すると３になる」，Ｃ３の「３冊には届いていない」，Ｃ４の「残り２割は読んでないから３冊にしちゃいけいない」という考え方は，何か平均とはつながらないように感じるが，既習事項を根拠にした子どもなりの見方・考え方である。この後，Ｃ２・Ｃ３・Ｃ４に寄り添う発言が出るかと思っていたが，Ｃ５は，「３冊になるのは2.5～3.4であるが，2.8と計算で求めたから，2.8でいい」という考え方を出して来た。「2.5～3.4」は四捨五入の捉えについて深く考えさせることにもつながった。教師は，「範囲の広がりがあり，２や３では表せない」という考えから2.8に答えが決まるかと思ったが，Ｃ６の発言である。「読んでるかもしれない」「実際に５人が読んだのはそれより多いはず」という発言は，想像に基づく見方である。しかし，「本を途中まで読んで１冊と数ページで読み終わった」といった経験に基づく見方なのである。算数の世界に，自分の日常事象を引き込みながら，「もし」という仮定の世界で語ることも大切なのではないかと考える。この後，「平均３冊だと合計が変わってしまう」という発言も出て来るのであるが，子どもは納得していない様子であった。授業の終了を間近にし，教師は「２冊，３冊では答えになる数の範囲が広くなってしまう。平均３冊だと合計が変わってしまうし，2.8が正確に表している数になるから，冊数も2.8冊という小数で表せる」と強引にまとめてしまった。

教科書の問題を与えて，ただ解かせてしまうだけの授業では，このような多様な見方・考え方には出会えない。子どもの問いから「ページ数」に寄り添い，「2.8」に寄り添った。その結果，「2.5～3.4の小数第一位を四捨五入すると３になる」「平均３冊だと合計が変わってしまう」という前提を基に「３では，答えになる数の範囲が広がるので2.8である」という演繹的な考え方につながる発言にも出会えたのである。

この授業実践について，奈須（2013）は次のように述べている。

> 提出された多様な見方，考え方が構造的に整理され，最終的にはもう一度2.8に収束するよう，そしてその時には2.8の意味が数理的にも生活実感的にも深い納得を持って統合的に了解されるよう議論を交通整理する動きが，教師には求められます。（奈須，2013，p.15－16）

この授業に大きく足りなかったのは，「深い納得を持って」といった点を子どもと共有することができなかったことである。子どもの見方・考え方を大事にし，「子どもから子ども」の発言でつないだのであるが，奈須（2013）が述べるところの「議論を交通整理する動き」を教師が意識しておけば，納得する終末につなげることができたのではないかと考える。「３冊にしてしまったら，2.5～3.4と範囲が広くなって困るなあ」「３冊×５人＝15冊。合計は14冊だから2.8×５＝14。平均は2.8冊でないと困るね」と教師がつなぐチャンスは十分にあった。子どもの発言を聴き取りながら，収束に向かう整理を教師が行わなければいけないことに気づくことができた。子どもの見方・考え方をつなぐ授業構成の工夫として，「子どもに様々に問わせ，何に寄り添い，どう整理していくか」を検討していく必要性を痛感した。この点を踏まえて，もう一時間，平均の授業を行うことにした。

(2)「平均」の授業実践②

授業実践①の授業後の授業リフレクション（琉球大学教育学部附属小学校教員との対話リフレクション）において，「問題にもっと０が出てくるものにした方が良かった」「他のグループのデー

タを出して，どちらがよく読んだといえるかを比べる問題にした方が良かった」という問題内容に関する意見が出て来た。そこで，その意見に基づき，授業実践②（図３）では，２つのグループについて本の平均の冊数を比べる問題を取り入れた。合計も人数も違うことで，平均をとって比べるよさにつながる。しかもこの問題は，平均が同じになる問題である。授業実践②では，人数を示さずに出題した。すると，１グループの平均を考える際に，「（９＋１）÷２＝５」と考えた子どもがいたので取り上げた。「０が２人いるので省いた」ということであったが，「前の時間で０冊の人も人数に入れた」「平均５冊は多すぎる」という仲間の発言に納得していたようであった。教師は，あっさりと「÷４」に修正して進めた。なぜなら，教師は，次の３グループと比較させることを，授業の「ヤマ場」（吉本，1982）にしていたからである。吉本（1982）が述べる「子どもたちのなかに『発見』や感動をよびおこす」場面にしたかったのである。

図３にある「３グループ」の問題は，前時の「四捨五入で考えた子ども」に四捨五入では判断に困る問題を与えることで，そこから，子どもが「小数の平均」について納得するのではないかという思いから作り出した問題であった。図３の板書にもある通り「１・２グループは2.5冊，

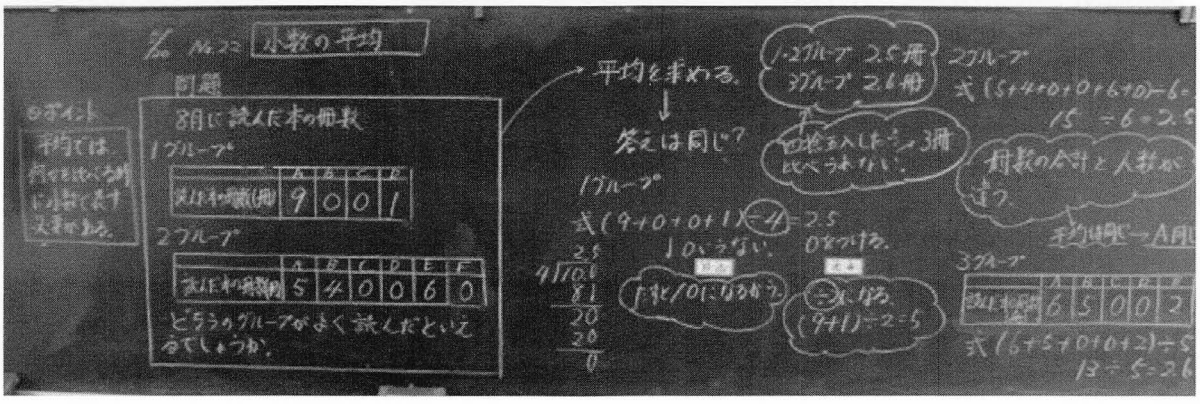


図３　平均の板書②

３グループは2.6冊」→「四捨五入したら３冊で比べられない」という過程を確認した。こうすることで，子どもは「小数の平均」について納得していった。授業のまとめとして「ポイント」という言葉でまとめを行っていたが，本時は「平均では，何かを比べるときに小数で表す必要がある」とまとめた。「小数の平均」を表す必要性のある問題を示したことで，小数の平均を今後も活用してほしいという願いで挑んだ一時間であった。

授業実践①とは違い授業実践②の授業は，授業の「ヤマ場」に基づく「教師の意図した授業構成」であった。「四捨五入の考え方ではなく，小数の平均で表すと比べることができる」といった見方・考え方について，深く考えさせたいなら，教師は意図的に「ヤマ場」まで授業を進めていくことが必要だと考える。前回と比べて，子どもの見方・考え方をあまりつなげていないのはこのためである。しかし，本時の授業構成を改めて振り返れば，１と３グループを比較する問題だけで授業を構成すれば，子どもの見方・考え方をより多くつなげ，ならす活動等を取り入れた子どもに寄り添った深い授業が展開できたはずである。１と２グループの問題を取り入れたのは，問題数を増やすことで「平均の計算の習得」を目指したからである。授業の内容によっては，「『ヤマ場』から授業を構成する」ことが必要であり，それに基づき，「問題の内容・問題数」といったことを検討していくことが重要である。問題内容について考えると，本時は「人数を省いた」問題にした。教師は，子どもから「０冊だけど４人いて，みんな友達だから２人入れないのは」というような発言を想定していた。今回はこのような発言が出なかったのであるが，教師が問題場面に寄り添い，考えさせる「ヤマ場」を生み出すことも重要だと考える。

４．授業の「振り返り」

図１・図３の実際の板書に基づき，授業の「振り返り」について述べてみたい。2010年当時の琉球大学教育学部附属小学校は「よりよく考え学び合う授業の創造」のテーマに基づき研究を進めていた。「よりよく考え学び合う」ために「解決する過程を共有する」ということで，毎時間授業の最後に「今日のテーマ」を話し合う場を取り入れた。この場を設けることで，子どもは授業全体を振り返り，教師は，子どもの言葉を使って，授業のまとめを行うことができた。さらに，これを板書することで「本時で何に気づき，何を大切にしたか」を全体で共有することができ，時間がある際は，次時の内容についても全体で話し合うことができた。板書のテーマを通して，全体で授業を振り返り，次時も見通せたことは授業づくりにも効果的であった。ここで，２つの授業実践のテーマを見てみよう。授業実践①「わったら小数になる平均」（図１），授業実践②「小数の平均」（図２）と，似た言葉でまとめられている感がある。しかし，授業実践①では，「わり算したら平均の答えが小数になった」という授業の活動を説明した事象レベルの振り返りであったものが，授業実践②では，「比べるときは小数の平均で表せばいい」と納得を伴った必然レベルの振り返りになっており，明らかに捉えの違うテーマである。このようにテーマを決めさせることで，授業実践①と②の授業のつながり，２時間かけた授業の必要性を子どもも教師も振り返り，次時の授業につなげることができるのである。

５．考察

(1) 算数科における板書

図１と図３の板書に共通するのは，子どもの解法と子どもの発言が中心となっており，「表現的板書」の要素が中心となっている。教師は，板書する際，「ページ数はある」「約３冊だと平均にならない」（図１）「冊数の合計と人数が違う」「四捨五入したら比べられない」（図３）のような子どもの見方・考え方が，数学的な見方・考え方につながるという判断をして可能な限り書いている。また，「ページ数を割合」「わり切れる」（図１）「四捨五入したら」（図３）のように算数用語を使って板書をつなぐことを意識していた。子どもの発言によっては，発言どおりに板書するのではなく，その内容を吟味し，算数用語に置き換えて板書することが重要である。このような取組を続けることで，問題解決の際に算数用語を使って説明できる子どもが育成できると考える。

一方，図１と図３の板書の違いは，授業実践①と②の授業構成の違いである。授業実践①は，教科書とほぼ同じ内容の問題について，そのまま問題を解いて「小数の平均」があるというのを理解するのではなく，「小数の平均とは，どんなものか」という子どもの見方・考え方から授業をつくっていくという構成なのである。教師は，授業前に「５人でわると０冊も入れなければいけなくなること」や「計算すると小数の答えが出てくること」に子どもがどのように気づき，納得していくかという流れを想定していた。既習事項を活用し「ならして考えると３冊近くまでは読んでいることになるので2.8冊でいい」「2.8冊×５人＝14冊になるから，答えは2.8冊」くらいの納得の仕方を想定していたのだ。しかし，「問題を見て気づくことは」からスタートすると，子どもは「何ページかは読んでいる」と発言し，全体で「2.8の意味」を問うという想定していない構成になった。子どもは，教師の想定を超え，この問題を多様な視点で捉えてきたのだ。算数という教科について言えば，「問題を解いて答えを導き出すまでのルート」がある。授業実践①のように「ルートは子どもに任せる授業」があってもいいと考える。教師は，子どもがルートを変えてもゴールにたどり着けるように板書を活用して，子どもの見方・考え方をつないでいくことが大切だと考える。

授業実践②は，「小数の平均の必要性に気づかせる」といった子どもが納得する姿を教師が意

図的に組み込んだ構成である。授業の「ヤマ場」に向けて進んでいく授業である。次第に全体像が明らかになるので「構成的板書」の要素が中心であるということができる。授業実践①に比べると，「ルートがある程度決まっている授業」である。図３の板書でいうと，「四捨五入したら比べられない」は，どうしても教師が書きたい板書なのである。

算数科の板書を考える上で，大西（2010）が示したパターンを踏まえ，授業実践①のような「表現的板書」と授業実践②のような「構成的板書」の視点で，板書を計画し，子どもの見方・考え方を可能な限りつないで，板書する意識が重要であると考える。授業実践②は，問題数を絞り込み，一つの問題にじっくり取り組ませたら，子どもの見方・考え方を広げることになり「表現的板書」と「構成的板書」のバランスの良い板書になったのではないかと考える。

(2) 板書に基づく授業の「振り返り」

「今日のテーマ」のように，授業全体の流れを板書に基づき振り返らせることは授業づくりにおいて効果がある。さらに，森（2010）は「今日のテーマ」だけでなく，板書に基づいて「学習感想」を書かせる実践を行った。授業の終末５分間，板書を活用させながらノートに感想を書かせ，教師がノートを回収し，毎日，感想を確認した。その目的について，森（2010）は「教師は感想の内容を手がかりにして次の授業展開を考えてきた」と述べている。子どもの感想から次時の授業を構想し，板書計画に基づき，授業構成を考えていったのである。板書に基づく「学習感想」を書かせることは，授業づくりに効果的である。但し，感想を書く際の参考になるように板書の内容の充実度が求められることを強く意識してほしい。

本授業実践は，授業実践①の板書（図１）に基づく，授業リフレクションを通して，授業実践②の板書（図３）につながったのである。「授業リフレクション」の充実は，授業づくりに際しての効果が大きい。この「授業リフレクション」について，鹿毛（2007）は「教師が授業中の出来事を具体的に振り返ることを通して，何らかの『気づき』を得て，自らの授業を捉え直すこと」と述べている。「授業中の出来事を具体的に振り返る」ためにも，2010年当時，琉球大学教育学部附属小学校算数部は，板書を写真に撮り，可能な限り複数の教員による授業リフレクションを行いそれに基づく研究を進めた。沖縄県教育委員会（2016）の『学校教育における指導の努力点（リーフレット版）（平成28年～30年度）』では，算数・数学の授業の振り返りの実践について「授業後の板書写真で授業を振り返る」ことを示している。さらに，石井（2017）は「板書フィードバック」という実践に基づき，「本時の授業記録が残るよう，授業直後に板書を撮影し，添付する」といった板書記録のあり方を示している。今後は，授業後の板書写真を用いた授業リフレクションを通じて，次時の授業づくりが深まる取組が広がっていくことを期待したい。

６．おわりに

2010年当時，毎日，試行錯誤していた授業実践を「板書」に視点を当て，改めて紐解いてみた。「平均」に関する２時間分の実践についてであるが，当時の授業者としての授業づくりへの思いを深く想起しながら論じたつもりである。

「小数の平均」について，教科書の問題を解くことを主として授業を構成すると１時間の内容である。しかし，「小数の平均とは，どんなものか」「なぜ必要なのか」ということまでねらいとして構成すると２時間かけていいと考える。授業計画に捉われると，時に，子どもの大切な見方・考え方が共有されず授業が進んでいくことになる。１つの単元の中に，子どもの見方・考え方から授業を創り出す内容を抽出し，その授業の流れに応じて，単元指導計画を柔軟に修正していく授業構成の工夫が必要であろう。

「板書」について，奈須（2008）は「子どもたちがノートを取らないと嘆く前に，ノートを取

る意味が感じられるような板書ができるようになるべき」と述べている。奈須が指摘する「板書とノートの連動」は重要である。「板書」が「ノート」に反映されることで，次時の授業にも活かされる。そのためにも，板書の内容を充実させることが求められる。私は「板書は授業の証明書である」という思いで板書をつくってきた。今後の算数科において，誰が見ても，問題やめあてといった体系的な部分から，子どもの見方・考え方をつなげた表現が多様に広がり，授業のドラマの構成が分かる板書が数多くつくられることを期待したい。さらに，多様な見方・考え方を持った子どもの姿に応じて算数科の板書を工夫することで，子どもの数学的な見方・考え方を働かせる授業が展開され，教師の授業改善につながることを期待したい。

本稿は，テーマに「子どもの見方・考え方」を掲げた。繰り返しになるが，小学校学習指導要領（文部科学省，2017）の算数科の目標には「数学的な見方・考え方を働かせ」と示してある。算数の授業において，問題をただ解いて，解決方法を学級全員で確認するような授業では，よりよく数学的な見方・考え方は育成されない。思い切って，教師が「問題を見て気づくことは」と問いてみてはどうだろう。勿論，最初は，数学と程遠いつぶやきも返って来る。しかし，そのつぶやきを子どもの学び合いを通して，数学的な見方・考え方につなげていくのが教師には必要なのである。このような授業を繰り返していくことで，子どもは数学的な話ができるようになっていく。子どもの数学的な見方・考え方の視点を育成することにつながっていくのである。奈須（2017）は「教科等ならではの『見方・考え方』を基盤とすることで，思いがけない教科等から思いがけない道筋でもって，社会生活を支える様々に重要な資質・能力育成の可能性が豊かに現われてくる」と述べている。奈須の論を踏まえると，算数科において，「子どもの見方・考え方から数学的な見方・考え方につなぎ，新たな子どもの見方・考え方につなぐ」といった授業を展開していくことが大切なのだと考える。

平成29年告示学習指導要領の実施に向けて，各教科において，授業改善が求められている。どの教科においても，「資質・能力育成」の目標に沿った教科の枠を超えるダイナミックな授業及び板書が生まれることを願ってやまない。

[文献]

石井洋，2017，「授業力向上を目指した板書フィードバックに関する一考察」『北海道教育大学紀要（教育科学編）』67(2)：105 － 110.

鹿毛雅治，2007，『子どもの姿に学ぶ教師－「学ぶ意欲」と「教育的瞬間」－』教育出版，202 － 203.

文部科学省，2017，『小学校学習指導要領』，（2017年５月19日取得，http://www.mext.go.jp/component/ a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2017/05/12/1384661_4_2.pdf）.

文部科学省，2017，「算数 (1) 第１章」『小学校学習指導要領解説』（2017年７月31日取得，http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2017/07/25/1387017_4_1_1.pdf）.

森力，2010，「Ⅱ 授業実践 その２（第６学年）」『琉球大学教育学部附属小学校研究紀要』28：60 － 70.

奈須正裕，2008，『教師という仕事と授業技術』ぎょうせい，23.

奈須正裕，2013，『子どもと創る授業　学びを見とる目、深める技』ぎょうせい，12 － 16.

奈須正裕，2017，『「資質・能力」と学びのメカニズム』東洋館出版社，134.

大西忠治，2010，『授業つくり上達法』民衆社，124 － 127.

沖縄県教育委員会，2013，『わかる授業 Support Guide』，14.

沖縄県教育委員会，2016，『学校教育における指導の努力点（リーフレット版）（平成28年～30年度）』，2.

筑波大学附属小学校算数部編，2007，『板書で見る全単元・全時間の授業のすべて　小学校算数６年下』東洋館出版社，6.

吉本均，1982，『ドラマとしての授業の成立』明治図書，161.