

授業における子どもの内面過程の把握のための
「再生刺激法 ver.2」の方法開発に関する研究
—学校現場での授業改善ツールとしての活用をめざして—

渡邊 和志・吉崎 静夫

Study on the Development of “Stimulated Recall v.2” Aimed at Understanding
the Internal Processes of Children during School Classes
—Toward its Application as a Tool for Improving School Classes—

WATANABE, Kazushi and YOSHIZAKI, Shizuo

大分大学教育学部研究紀要 第40巻第1号

2018年9月 別刷

Reprinted From

RESEARCH BULLETIN OF THE

FACULTY OF EDUCATION

OITA UNIVERSITY

Vol. 40, No. 1, September 2018

OITA, JAPAN

授業における子どもの内面過程の把握のための 「再生刺激法 ver.2」の方法開発に関する研究

ー学校現場での授業改善ツールとしての活用をめざしてー

渡 邊 和 志*・吉 崎 静 夫**

【要 旨】 本研究は、授業における子どもの内面過程を把握するために開発した「再生刺激法」を、さらに学校現場で活用可能な方法に改善し、授業改善や授業再設計に役立てることができる「再生刺激法 ver.2」として開発することを目的に行った。主な結果は、次のとおりであった。(1)授業後に子どもに視聴させる授業場面は、写真よりもビデオの方が報告の内容、思い出しやすさにおいて優れていた。(2)2種類のマークシートで調査した結果、質問項目や選択肢の数が少なく、一部に記述を取り入れたマークシートの方が短時間で実施できた。(3)マークシートとスキャナーを使う「再生刺激法 ver.2」により、授業を実施したその日のうちに（実施後、2時間程度）、分析結果を提供することが可能になった。(4)「再生刺激法 ver.2」による分析結果にもとづく話し合いは、これまでの「指導方法」中心から、「学習内容」中心へシフトさせることができた。これらのことから、P-D-C-A サイクルのA(action)の段階における授業改善・再設計に、「再生刺激法 ver.2」は有効にはたらくことが示唆された。

【キーワード】 再生刺激法 授業研究 授業改善 教師教育

1 はじめに

大槻(2011)が次長を務めた国立教育政策研究所は、平成 19 年度から平成 22 年度にかけて小学校、中学校、高等学校を対象に「教員の質の向上に関する調査研究」を実施し、調査結果を報告している。それによると、小学校、中学校については、授業研究を年間 1 回以上実施している学校は、小学校 98.7%、中学校 97.9%となっている。また、小学校 98.7%、中学校 90.7%は、学校として一つの研究テーマを設定し、校内研究に取り組んでいる。さらに、研究推進委員会等、校内研究のための全校的な委員会は、小学校 90.5%、中学校 79.1%で組織化されている。すなわち、我が国の授業研究は、全国ほぼすべての小学校や中学校で実施され、学校で決めた研究テーマをもとに、組織的・計画的に行っているといえる。

平成 30 年 5 月 28 日受理

*わたなべ・かずし 大分大学教育学部附属教育実践総合センター（教育工学）

**よしざき・しずお 日本女子大学人間社会学部（教育工学）

また、授業研究の実施にあたっては、授業前に複数の教師による指導案の検討を小学校 70.4%、中学校 65.6%で実施している。さらに、授業参観後における批評等は小学校 99.3%、中学校 97.1%で行っている。つまり、授業を実施・観察するだけでなく、授業前、授業後も含めた一連の授業研究サイクルが確立されており、授業後の批評等をより重視している。浅田(2009)は、教師の教授行動を自己認識するための、教授行動のセルフモニターについて、「教師は、自分の教授に関する情報を集め、反省的な思考を行う。その結果、教授方法等を決め、教授行動を変更する。しかしながら、教師が授業中の行動や子どもの活動を認知できる範囲はかなり狭いと思われる」と述べている。このことから、複数の教師が授業後の批評等を行い、授業改善等へつなげていく過程は、教師の認知範囲を広げるうえで極めて重要である。

ところで、国立教育政策研究所の報告によれば、授業研究における授業後の批評等の方法は、口頭の話合いが小学校 89.0%、中学校 89.5%と多い。一方、授業記録や写真、ビデオを活用した話合いは、小学校 36.1%、中学校 15.4%にとどまっている。さらに、校内研究の課題としては、「多忙で校内研究に取り組む時間がない」（小学校 33.9%、中学校 46.9%）ことが問題点となっている。このことから、授業後の批評等の方法の工夫や内容の充実、効率的な実施が、授業研究の課題と考えられる。

これらの課題解決の方法の一つとして、筆者らが開発した「再生刺激法」があげられる（渡辺ら 1991）。すなわち、授業場面を録画し、授業後に授業場面のキーとなる 3～4 場面（1 場面 3 分前後）を再生し子どもたちに視聴させ、「その時に思ったり考えたりしていたこと」についての子どもからの報告内容を手がかりに、授業研究しようとするものである。この方法は、一般的に行われている授業参観者が、授業者や子どもの表情や発言といった外部から観察可能な手がかりをもとに意見や感想を述べる方法とは違い、学習者である子どもの内面にもとづいた授業研究を行うところに大きな特徴がある。これまで、再生刺激法を授業研究に活用することにより、キーとなる授業過程における学習理解の状況、つまずきの発見と原因、子どもの学習特性、教師の自己評価と児童の自己評価のズレ、児童の学習への興味等が明らかになり、授業改善や再設計の手がかりとした活用が可能になった（吉崎ら 1992、渡辺ら 1993）。

しかしながら、「再生刺激法」がこれまで用いられたのは、主として研究を目的としたものが多く、学校現場で一般的に実施されている授業研究に活用されるまでには至っていない。その主な原因として考えられるのは、調査実施－分析－分析結果の提供に至るプロセスに時間を要することが考えられる（表 1 参照）。そのため、実施上の時間の短縮と報告内容の質の維持が、学校現場における活用に不可欠であった。

本研究は、学校現場でより活用容易な「再生刺激法 ver.2」の方法を開発し、さらにその方法が学校現場の授業研究に有効かどうかを検証することを目的としている。

2 目 的

本研究の目的は次の 2 つである。

- 1 これまでの「再生刺激法」（以下、「再生刺激法 ver.1」とする）の工夫・改善を図り、実施上の時間と報告内容の質について検討し、学校現場の授業研究に活用可能な方法（「再生刺激法 ver.2」とする）を開発する。
- 2 「再生刺激法 ver.2」を学校現場の授業研究で実施し、分析時間や授業改善・再設計の手

がかりを調べることで、授業改善に有効かどうかを検討する。

3 方 法

研究 1 「再生刺激法 ver. 2」の方法開発

これまで実施してきた「再生刺激法 ver.1」の実施方法は、表 1 のとおりである。この方法の問題点は、実施から分析に時間がかかることである。特に過程Ⅳの効率化が課題であった。この中で、効率化が図れるのは、過程Ⅱ、過程Ⅲ、過程Ⅳである。したがって、各過程について効率化が可能かどうか、調査時間や報告内容をもとに検討することにした。

表 1 「再生刺激法 ver. 1」の実施方法

過程	I	II	III	IV	V
内容	授業の録画	録画の再生視聴	自己報告(子ども)	報告内容の分析	授業改善・再設計
実施時間	授業中	昼休み、放課後等	昼休み、放課後等	調査後	放課後等
調査者 (教師1名)	・ビデオカメラ1台 ・教室後方より録画	・再生場面の選択 ・ビデオ視聴の実施	・質問紙への記述 確認	・記述内容のカテゴリ ー分析	・分析結果の提供
学習者 (小学生 ・高学年)	・授業による学習	・録画再生場面の視聴	・視聴後に、思ったり 考えたりしていたこと を自己報告		
授業者 参観者	・授業参観				・分析結果をもとに 協議 ・授業改善・再設計 の検討
方法等	・ビデオ録画	・ビデオ再生 (1場面3分前後)	・質問紙調査法	・カテゴリ分析	・表、グラフ、記述内 容
所要時間	45分	約10分(※)	約15分(思考・理解) 約 2分 (情意)(※)	・授業実施当日に分 析結果を提供するこ とは難しい。	

※ 視聴場面数が3場面。学習者が35名以上の場合。

研究 1-1 過程Ⅱについて（動画と静止画による報告の比較）

「再生刺激法 ver.1」はこれまで、授業場面の録画を再生（1 場面 3 分前後）した動画（ビデオ）によって実施してきた。動画に代わり、静止画（写真）で動画同様の効果が期待できれば効率化が可能になる。そのため、動画と静止画を別々に用いて実施し、子どもの自己報告に違いがあるかどうかを調べることにした。

方法としては、授業場面をビデオもしくは写真で見せた後、「あなたは、このときどんなことを考えたり思ったりしていたか教えてください」の質問項目に記述・報告させた。その後、報告文字数、報告の内容、報告の容易さ（思い出しやすいかどうか）をもとに比較することにした。授業場面は、1 単位時間の授業の 3 場面とした。また、ビデオ、写真とも同じ場面とした。さらに、子どもからの報告状況については、報告文字数は学習に関する記述で、句読点を除いた文字数とした。また、報告内容は質問の意図に合った内容かどうか、報告の容易さは、「とてもよく思い出せた」「ほとんど思い出せた」「だいたい思い出せた」「あまり思い出せなかった」「ほとんど思い出せなかった」「全然思い出せなかった」の 6 件法をもとに検討した。実施した授業は、表 2 のとおりである。

表 2 実施授業（動画と静止画の比較）

1 実施授業 ※1	N小学校5年A学級 理科「電流のはたらき」		O中学校1年M学級 理科「蒸留」		O中学校3年T学級 理科「力と運動」	
2 調査人数 ※2	ビデオ 17名	写真 18名	ビデオ 14名	写真 14名	ビデオ 16名	写真 16名
3 調査内容	・報告文字数 ・報告の内容 ・報告の容易さ					
4 実施年月日	2017年10月16日		2017年10月17日			
※1 愛媛県下の公立小, 中学校						
※2 1つのクラスの児童生徒を男女, 成績をもとに, ほぼ均等に分けて実施						

研究1-2 過程Ⅲについて（質問紙調査法とマークシートによる実施時間、報告内容の比較）

「再生刺激法 ver.1」で用いた質問紙は、図1、図2である。

これまで、筆者らは、「再生刺激法 ver.1」により、1時間の授業で3場面を質問紙調査法で実施した場合、ビデオの視聴時間も含め、25分の時間を要することを報告している（渡辺ら1991）。子どもが質問紙に書く時間を、さらに短くすることができれば、調査時間の効率化が図れ、子どもへの負担の軽減も期待できる。

① あなたはこの時間をしていましたか？（かたがたに書いてください。）

はい
この時、あなたが考えていたことをくわしく教えてください。

いいえ
何を考えていたか教えてください。

④ そう考えたわけを教えてください。

⑤ なぜ何も考えていなかったと思いますか？

⑥ ■ この時あなたは勉強のことがよくわかっていましたか？ ■

はい
（ ）全部わかっていた
（ ）ほとんど全部わかっていた。

いいえ
（ ）半分はわかっていなかった。（ ）わからないところが多かった。
（ ）ぜんぜんわからなかった。

⑦ この勉強でわかったことは何ですか？

（この勉強でわかったことは何ですか？）

⑧ この勉強でわからなかったことは何ですか？

（この勉強でわからなかったことは何ですか？）

（よくわかったのはどうしてだと思いますか？）

--- こうすれば・（または）こうしてくれればもっとわかったのになと思うことがあれば書いてください。

図1 質問紙（認知面）

♥ この時の、あなたの気持ちはどうでしたか？

() とても興味がわいていた。	() ほとんど興味がわかなかった。
() 興味がわいていた。	() ぜんぜん興味がわかず、早く勉強
() あまり興味がわかなかった。	が終ればよいと思った。

♥ そう思ったわけを教えてください。

図 2 質問紙(情意面)

方法としては、マークシートを使って、子どもが考えたり思ったりしている内容に近い項目を選択できるようにした。また、該当する項目がないものについては、「その他」の欄に記述できるようにした。選択項目は、「再生刺激法 ver.1」により、子どもが質問紙に報告した内容(吉崎ら 1992a)を参考にした。

実施に当たっては、学校現場が入手容易で安価な市販のマークシート(スキャネット製)を使った。また、マークシートを2種類作成し、子どもの報告時間を調べることにした。すなわち、マークシート A(図 3)は、質問項目数が多く、ほとんど選択するだけでよいもの。マークシート B(図 4)は、項目数は少ないが、一部に詳しい内容の記述を求める形式である。

質問1 この時、あなたの心は、「勉強がおもしろく・わくわく」していましたか？(一つだけ●)

①とてもわくわく ②わくわく ③少しわくわく ④あまりしない ⑤ほとんどしない ⑥ぜんぜん

■ 質問1の①～③に●をつけた人。そのわけを教えてください(12個のうち●は1～3個)

○理科がすきだから	○実験・観察が好きだから	○こんな感じの勉強が好き
○先生の授業が好きだから	○友達の話に興味があったから	○器具などが好きだから
○かんたんだから	○むずかしかったから	○知っていたから
○体のぐあいよかったから	○その他()	○知らないことだから

■ 質問1の④～⑥に●をつけた人。そのわけを教えてください(12個のうち●は1～3個)

○理科がきらいだから	○実験・観察がおもしろくないから	○こんな感じの勉強がきらい
○理科がおもしろくないから	○友達の話に興味がなかったから	○器具などがきらいだから
○かんたんだから	○むずかしかったから	○知っていたから
○体のぐあいが悪かったから	○その他()	○知りたくないから

質問2 この時、頭の中で、何を考えていましたか？(12個のうち●は1～3個)

○自分が知っていること	○前に習ったこと	○実験・観察のこと	○友だちや先生の考え
○自分が思いついたこと	○その他:勉強に関係あること()		
○わからないでいた	○ボーとしていた	○友達や先生の勉強に関係ないことを考えていた	
○遊びのこと	○家に帰ってからのこと	○その他:勉強に関係ないこと()	

■ 質問2の [] に●をつけた人、何を考えたり・思ったりしていたか()に書いてください。
()

質問3 この時、勉強はどれくらいわかりましたか(一つだけ●)

①とてもわかった ②だいたいわかった ③半分分かった
④あまりわからなかった ⑤ほとんどわからなかった ⑥ぜんぜんわからなかった

■ 質問3の①～③に●をつけた人。そのわけを教えてください(12個のうち●は1～3個)

○自分の考えでわかったから	○知っていたから	○家や塾の勉強でわかったから
○友達の話でわかったから	○先生の話でわかったから	○実験・観察でわかったから
○教科書でわかった	○プリントなどでわかった	○黒板の図や文字でわかった
○本を見てわかった	○写真やビデオでわかった	○その他()

■ 質問3の④～⑥に●をつけた人。そのわけを教えてください(12個のうち●は1～2個)

○考えたけどわからなかった	○友達の話がわからなかった	○先生の話がわからなかった
○実験・観察がわからなかった	○黒板の内容がわからなかった	○その他()

質問4 この時、勉強のことで「考えたこと・思ったこと」を教えてください。
()

図 3 マークシート A

研究 2-2 授業改善・再設計のための有効性

「再生刺激法 ver.2」の結果にもとづく話合いで、授業改善・再設計に関する手がかりが得られるか、次の方法で調べた。①授業後（放課後）、研究対象校で通常行っている話合いを行う。②話合いを終えた後、分析結果の資料を配布し再び話合いを行う。③最後に、分析結果資料を提示する前と提示した後の話合いの発言記録をもとに比較・分析する。



図5 「再生刺激法 ver.2」の手続き

表4 実施授業

1 実施授業 ※	Y小学校5年M学級 理科「もののとけ方」
2 調査人数	18名
3 実施年月日	2018年2月1日
※ 愛媛県下の公立小学校で実施	

4 結果及び考察

研究 1-1 過程Ⅱについて（動画と静止画による報告の比較）

授業後、子どもが動画（ビデオ）を見た場合と静止画（写真）の場合で、「考えたり思ったりしていた内容」に違いがみられるか、一人当たりの平均報告文字数をまとめた結果が表5である。これをみると、O中学校3年T学級では、動画の報告文字数が多いものの、他の2校はほぼ同じである。また、3校全体の平均文字数は、両者の差は2文字程度で、ほとんど差はみられなかった。

表5 一人当たりの平均報告文字数

	動画(ビデオを見た場合)	静止画(写真を見た場合)
N小学校5年A学級	24.9	25.7
O中学校1年M学級	25.0	25.5
O中学校3年T学級	33.1	22.9
平均	27.3	24.9

次に、報告内容について比較した結果が表6である。表中の「質問のねらいにあった報告」

は、授業者が授業のねらいとしている内容が述べられているものとし、ねらいと違う内容は、「質問のねらいと違った報告」とした。例えば、N小学校5年A組の「電流のはたらき」の授業で、「磁石の強さをくぎの重さで調べる場面（実験）」では、電流の強さと釘の付き方や量が変化することに関する記述があれば、正答、誤答にかかわらず「質問のねらいに合った報告」とした。一方、「コイルの巻き数」、「電流を流すと電磁石が震えたこと」、「くぎがじしゃくになっているか」といった、授業場面と直接関係しない報告内容については、「質問のねらいと違った報告」とした。また、授業以外のことを考えていたと報告した内容（例えば、ゲームのことを考えていたなど）や無記入については数に含めていない。

調査対象者は、ビデオが136名、写真が138名でほぼ同数だった。「質問のねらいに合った報告」については、ビデオが写真の約1.3倍だった。また、「質問のねらいと違った報告」は、写真がビデオの約2.6倍であり、写真の方が「質問のねらいと違った報告」をしていた。このことは、写真は静止画であり、写真に関連するいろいろな授業内容が思い出され、質問に合った授業内容を選択することが難しかったのではないかと推察する。

表6 ビデオと写真による報告内容

		質問のねらいに合った報告		質問のねらいと違った報告	
		ビデオ	写真	ビデオ	写真
N小学校5年 A学級	1場面:電流を強くした時の釘の付き方を予想する場面	11	13	4	5
	2場面:磁石の強さを付いた釘の重さで調べる場面	14	11	2	6
	3場面:実験結果を発表し、まとめる場面	11	6	5	11
O中学校1年 M学級	1場面:エタノールを取り出す方法を考える場面	15	18	1	1
	2場面:エタノールを取り出す実験場面	12	12	2	2
	3場面:最後の実験を終えた場面	19	11	0	4
O中学校3年 T学級	1場面:斜面上の台車の運動を実験で予想する場面	12	11	1	3
	2場面:記録タイマーを使って実験する場面	15	6	0	5
	3場面:結果を考察し、まとめる場面	9	4	3	9
合計		118	92	18	46

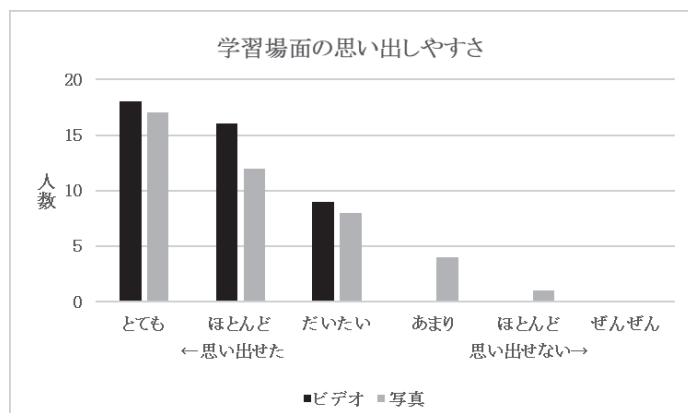


図6 ビデオと写真による思い出やすさ

さらに、3つの学級について、ビデオと写真のどちらが思い出しやすいか、6件法で質問した結果が図6である。これを見ると、ビデオは写真より「思い出せた」と答えた人数が多く、「あまり思い出せない」「ほとんど思い出せない」と回答した子どもはいない。

以上のことから、再生刺激場面は、写真よりビデオの方が適していた。この結果から、研究1-2から研究2-2まで、すべてビデオを用いることにした。

研究 1-2 過程Ⅲについて(質問紙調査法とマークシートによる実施時間, 報告内容の比較)

(1) 質問紙調査法とマークシートによる実施時間の比較

子どもが、マークシート A, マークシート B を使って記入した際に要した時間を、表 7 に示す。質問紙調査法は、「録画の再生視聴」と「自己報告(子ども)」に約 27 分の時間を要している(表 1 参照)。また、表 7 より、マークシート B が、マークシート A よりも短い時間で実施できている。これは、マークシート A は 9 個の質問項目と 66 の選択肢であるのに対し、マークシート B は 7 個の質問項目と 43 の選択肢で少ないことが要因として考えられる。すなわち、選択肢が多いと、自分に当てはまる内容をいちいち探さなければならず、そのために時間がかかっているものと思われる。したがって、実施時間を短縮するためには、マークシートの質問項目や選択肢は、できるだけ少なくする必要がある。

表 7 マークシートを使った場合に要した時間(過程Ⅱ～Ⅲ)

1 実施授業	N 小学校 5 年 B 学級 理科「電流のはたらき」	N 小学校 4 年 F 学級 理科「ものの体積と温度」
2 調査人数	34 名	35 名
3 調査内容	マークシート A を使用	マークシート B を使用
4 調査開始～終了時刻	13:55～14:25	10:30～10:50
5 調査時間	30 分	20 分

(2) マークシート A とマークシート B による報告内容の比較

質問項目や選択肢を少なくすることは、時間の短縮は図れても、子どもの報告内容を制限してしまう危険性が考えられる。そこで、マークシート A とマークシート B の報告内容に、質的な違いがないか、両者の報告内容を比較することにした。

① 理解に関する報告について

子どもが、ビデオ視聴した学習場面で、「わかっていたか・わかっていなかったか」を振り返り、その理由を選択した結果が図 7 である。

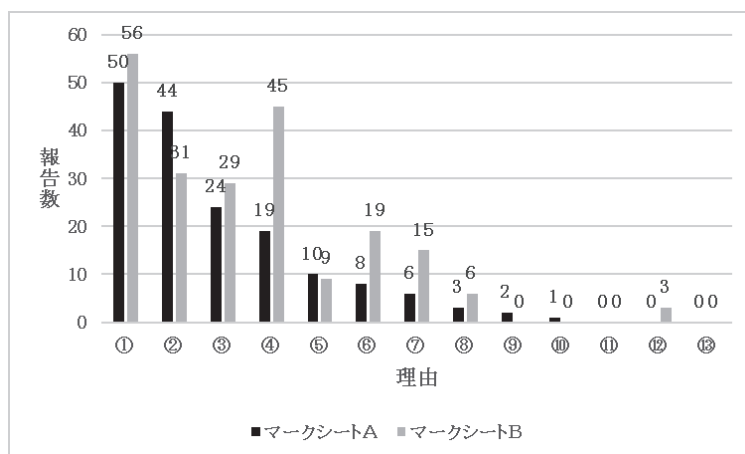


図 7 理解に関する理由

理由	内容
①	実験・観察
②	友だちの話
③	自分の考え
④	先生の話
⑤	家・塾の勉強
⑥	知っていた
⑦	黒板の図・字
⑧	教科書
⑨	プリント
⑩	本
⑪	写真・ビデオ
⑫	ボーとしていた
⑬	その他

マークシート A とマークシート B に共通している選択肢は、①～⑧である。⑨～⑫については、両者に共通していない選択肢である。子どもが選択した選択肢は、マークシート A が 167 個、マークシート B が 213 個で、合計 380 個であった。そのうち、2 つのマークシートに共通した①～⑧の合計は、374 個であり、全体の 98.4% を占めていた。「その他」に関する報告もないことから、理解に関する理由を尋ねる選択肢は、選択肢が少ないマークシート B でも問題ないと考える。なお、理科の学習で子どもが理解の手がかりとしている割合が高いのは、「実験・観察」、「友だちの話」、「先生の話」であることから、これらの質の向上が子どもの学習理解に大きくかかわることが推察される。

② 興味に関する報告について

「勉強がおもしろかった・おもしろくなかった」について、子どもが報告した結果が図 8 である。

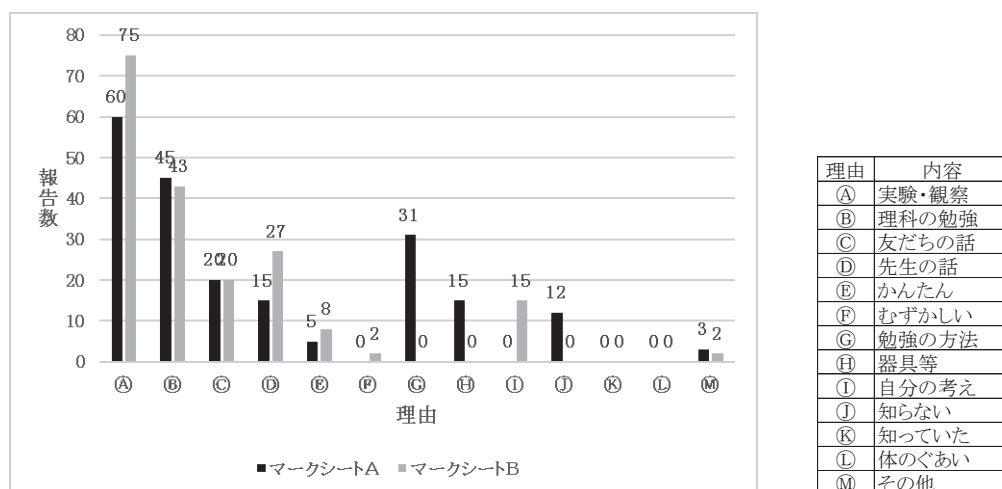


図 8 興味に関する理由

マークシート A とマークシート B に共通している選択肢は(A)～(F)である。(G)～(L)については、両者に共通していない選択肢である。子どもが選択した選択肢は、マークシート A が 206 個、マークシート B が 192 個で、合計 398 個であった。そのうち、2 つのマークシートに共通した(A)～(F)の合計は、320 個であり、全体の 80.4% を占めていた。「興味に関する報告」が「理解に関する報告」より低い割合であるのは、子どもの学習の興味の対象が多岐にわたっているためであると考えられる。このことは、「その他」に報告した 5 名の子ども（表 8）は、すべて「学習の興味に関する項目」を選択していることからもうかがえる。このことから、「興味に関する報告」は、あらかじめ多くの選択肢を用意するのではなく、学習に関係する内容で選択頻度が比較的高い選択肢を優先し、残りは「その他」の欄に自由記述させる方法（マークシート B）が適切であると考えられる。なお、理科学習の興味は、「実験・観察」と「理科の勉強」の 2 項目で、全体の 56.0% を占めていた。このことから、特に、実験・観察の内容や方法、理科指導の工夫が、学習への興味を左右する大きな要因になっていると考えられる。

表 8 その他に報告していた子ども

マークシートの種類と授業	場面	質問内容	選択項目	選択項目の, その他()に書かれていた内容	児童番号
マークシートA N小学校5年B学級 理科「電流のはたらき」	2	「勉強がおもしろく・わくわくしていましたか?」	ほとんどしない	ちがうことをしていたから	9番
	2		とてもわくわくしていた	書くのが楽しかったから	16番
	2		とてもわくわくしていた	記録するのが好きだから	25番
マークシートB N小学校4年F学級 理科「ものの体積と温度」	1	「この時, 勉強がおもしろかったですか?」	とてもおもしろかった	絵や言葉	29番
	2		とてもおもしろかった	字や絵	29番
	3		だいたいおもしろかった	絵や字	29番
	3		とてもおもしろかった	□に書くこと	31番

③ 思考に関する報告について

子どもが「授業中に思ったり, 考えていたりしていた」報告は, 図9のとおりである。マークシートA, マークシートB, いずれを使った場合でも, それぞれの授業の特徴をみることができる。図9は, マークシートAを使ったN小学校5年B学級の授業と, マークシートBを使ったN小学校4年F学級の思考に関する報告を比較したものである。B学級は, 既有知識(㉞, ㉟)を活用し, 実験・観察したことや友だち, 先生の考えをもとに学習している特徴がみられる。また, 「わからない」「考えていない」「学習以外のことを考えている」子どもは少なく, 学習に集中している様子がうかがえる。一方, F学級は, 既有知識(㉞, ㉟)を活用しないで, 「実験・観察」をもとに, 考えていく授業である。「わからない」「考えていない」「遊び」「学習以外のことを考えている」子どもがみられる。

マークシートAは, マークシートの選択肢を選択させる形式であり, 子どもが選択した報告数をそのまま使うことができる。一方, マークシートBは, 子どもに記述させる形式であり, 調査者が, 記述内容を㉞～㉟のカテゴリーをもとに判別し, 報告数を調べなければならない。そのため, 特に「IV 報告内容の分析」に時間が余分にかかる。

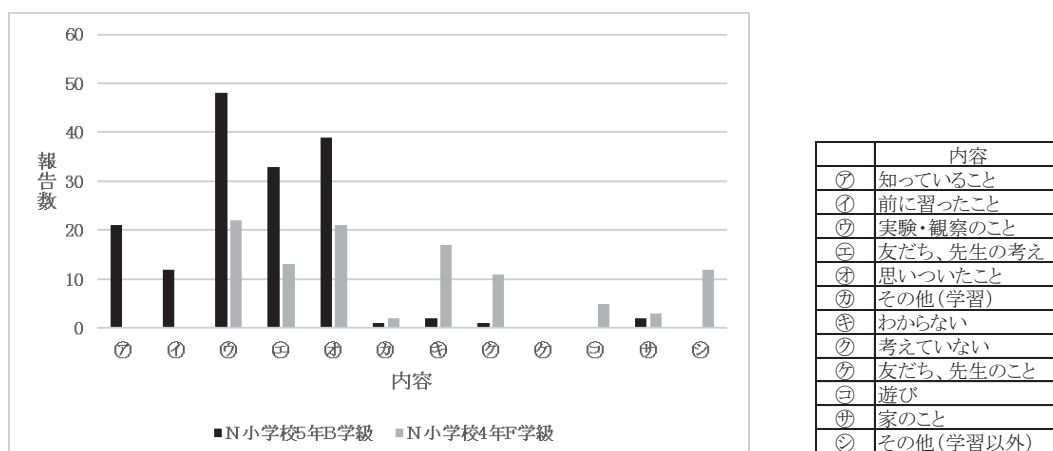


図9 思考に関する内容

表 9 マークシート B (思考) の報告例 (N 小学校 4 年 F 学級)

カテゴリー	報告内容
実験・観察のこと	・どれだけふくらむか。 ・温めたらふくらむスピードがはやくて、冷やすとフラスコの中に沈んでいく。
友だち、先生の考え	・〇〇さんの話を聞いていた。すぐ説明がわかりやすかった。 ・〇〇君みたいに、あまり下がらないのかなと思っていた。 ・ほかの班は、こんなことがおきていた。 ・先生の話聞いていて自分の答えと同じだなと思った。
思いついたこと	・温めるとふくらむから、冷やしたとき反対にひっこむ。 ・体積が小さくなったり大きくなったりしたこと。 ・空気がフラスコの中に入っていて、温めるとそれが上まで行ってシャボン玉がふくらむ。 ▲空気が熱で温められ、水じょう気になって上へいく。 ▲空気が外に出ようとしてシャボン玉がふくらみました。 ▲温かくなって空気がにげようとする。 ▲冷やされることにより、空気の圧力が減り、重力により下がったのかも。
わからない	・なぜふくらんだか？ ・どうして、冷やしたらまくがさがっていったんだろう？
遊びのこと	・早く、休み時間こないかな。
家のこと	・家に帰ってゲームをしたいな。
その他	・早く給食を食べたいな。とてもおなかがすいていた。 ・図工をしたい。

※ ▲は誤った考え

しかしながら、マークシート B は、記述された子どもの報告内容を知ることができ、カテゴリーの項目を選択するだけのマークシート A に比べ、思考に関する内容が明らかになる。例えば、誤った考えをしている子どものどこに誤りがあるか、学習に関係ないことを考えている子どもの様子、友達の発言が他の子どもの考えに与えている影響等である (表 9)。このことは、授業改善の具体的な手がかりとして活用可能である。したがって、報告内容の分析に時間が余分にかかるものの、マークシート A と同様に授業の特徴が把握でき、しかも授業場面における子どもの具体的な思考に関する内容が把握できる「記述式」のマークシート B が適している。

研究 2-1 授業分析にかかる時間

研究 1-2 より、マークシート B を使うことにした。また、「Ⅱ 録画の再生視聴」と「Ⅲ 自己報告 (子ども)」の時間は、研究 1 で明らかになっているため、ここでは、「Ⅳ 報告内容の分析」にかかった時間を調べた。結果は表 10 のとおりである。

表 10 報告内容の分析時間

1 実施授業	Y 小学校 5 年 M 学級 理科「もののとけ方」
2 調査人数	18 名
3 調査内容	マークシート B を使用
4 処理開始～終了時刻	13:30～14:50
5 調査時間 ※	1 時間 20 分
※ データ処理は、調査者 2 名で実施	

この結果に、表 7 の「過程Ⅱ～Ⅲ」にかかった時間を合わせると、授業後の分析が 1 時間 40 分で実施できることになる。

なお、Y 小学校 5 年 M 学級は、調査人数が 18 名と少ないため、40 名近くの子どもの分析には、さらに時間が必要になる。ただし、その場合、マークシート B の記述内容を、カ

テゴリーをもとに判別するためにかかる時間となる。選択肢の読取りはスキャナーで行うため、人数による時間の影響は少ない。したがって、人数が多い場合でも、おおむね2時間程度で分析できると推察される。

このことから、授業を実施したその日のうちに、分析結果を提供することは可能であり、「再生刺激法 ver.1」に比べ、分析処理時間の大幅な短縮ができる。

研究 2-2 授業改善・再設計のための有効性

授業後（放課後）に話し合われた KJ 法による「話し合い 1」と、「再生刺激法 ver.2」による分析結果資料を使った「話し合い 2」の結果を表 11 に示す。「話し合い 1」は、「教師の指導方法」に関する手がかりが多く、子どもの学習についての手がかりは少ない。また、指導方法の視点が多岐にわたっている。これは、教職経験年数、担任経験年数、理科指導経験年数等によって、授業をみる観点が異なっていることが原因として考えられる。したがって、授業のどの部分をどのように変えればよいかといった話し合いの焦点化は難しい。そのため、「話し合い 1」では、授業改善や授業の再設計に至らずに話し合いを終えている。

表 11 授業改善・再設計の手がかり

	話し合い1-KJ法による話し合いの概要	話し合い2ー分析結果資料を提供した後の話し合いの概要
【授業者】 自評	○自分の考えを話合うところがメインだった。 ○子どもたちはよく活動できた。	●「粒」とか「とける」ということは、もっと書かれていると思った。 ●塩の粒が液体になると誤って考えている子どもが3～4人いた。 ●軌道修正していく必要がある。
【観察者】 子どもの学習	○子どもの意識に沿った授業だった。 ○学習の流れは子どもに合っていた。	○子どもの学習意欲は、とても高い。 ○実験・観察や友だちの考えを手がかりにしながら理解している。 ●「考え中」の子どもが多い。キーワードが述べられていない。 ●「実験・観察」で学習課題がわかっていない子が2名いた。 ●シュリーレン現象を子どもが理解できなかったのではないかな？ ●「現象」と「とける」の認識に、教師と子どものズレがある？ ●子どもの記録に「とける」がなぜ出てこなかったかな？ ●書く力を育てる必要がある。
【観察者】 教師の指導方法	○映像、実物が効果的だった。 ○前時のノートの見直しをさせていたのがよかった。 ○事前に子どもたちの考えを把握していた。 ○とてもいい板書だった。 ●導入の際の教師の話が多かった。 ●テレビ画面は、どの子にも見える配慮が必要。 ●事前に用意した言葉を黒板に貼らない方がよい。 ●教師が「溶ける」ことをわからせようとしすぎた。 ●前時の記録ノートを振り返らせるとよかった。 ●観察の視点が多すぎた。 ●シュリーレン現象のインパクトが強すぎた。 ●スライドガラスをたくさん用意しておけばよかった。 ●テレビで見せる時、子どもを集めればよかった。	●生活の中で考える機会を与えることも必要？

注：●は、授業の改善・再設計のための手がかりになる内容

一方、「話し合い 2」では、「子どもの学習」に関する内容が話題となっている。例えば、「溶ける」という現象をどのように理解させればよいか、「実験・観察の内容は適切か」、「シュリーレン現象はこの学習に必要なかどうか」といった内容である。すなわち、授業改善や再設計に直接関連する焦点化された課題と言える。これらをふまえ、授業者と観察者が話し合い、新たな授業案を作成することにより、授業改善につなげることができる。授業研究の方法としては、話し合いの最初に分析結果資料を提供する→成果と課題を明らかにする→課題解決のための話し合いを行う→授業を再設計し改善案を作成する、といったプロセスである。こういった方法を学校現場の授業研究に取り入れることにより、これまでの授業研究で実施することが困難だった授業改善・再設計の段階まで実施することが可能になってくる。

5 まとめと今後の課題

本研究は、授業における子どもの内面過程を把握する方法の一つである「再生刺激法」を、通常の学校現場で行われている授業研究に活用するために、「再生刺激法 ver.2」の開発を目的に行った。その結果、次の事柄が明らかになった。

(1) 「再生刺激法 ver.1」における「Ⅱ 録画の再生視聴」を動画（ビデオ）と静止画（写真）で比較したところ、一人当たりの報告文字数は両者にほとんど差がみられなかった。しかし、報告内容では、静止画（写真）は質問のねらいと違った報告が多く、授業場面の「思い出しやすさ」についても「思い出しにくい」傾向がみられた。このことから、録画の再生視聴は、動画が適していた。

(2) 2種類のマークシートを使って、実施時間に違いがみられるか調べたところ、マークシート A（選択肢が多く、記述が少なくてすむもの）よりマークシート B（選択肢が少ないが、一部に詳しい記述を求めるもの）の方が、短い時間で実施できた。これは、「再生刺激法 ver.1」で実施した質問紙調査法に要する時間よりも短かった。

(3) マークシート A とマークシート B で、報告の質に差がみられないか検討した。その結果、「理解に関する報告」については、選択肢 16 個のうちの特定の 8 個をほとんどの子どもが選択していた。このことから、「理解に関する報告」は、「選択肢」による実施が適していた。また、「興味に関する報告」は、子どもの報告内容が多岐にわたっていることから、学習に関係する内容で選択頻度が比較的高い選択肢を優先し、それ以外は、「その他」の欄に自由記述する「選択肢+記述」が適切と考えた。さらに、「思考に関する報告」は、選択肢の数だけでなく、子どもが報告した内容が授業改善の手がかりに有効であることから、「記述式」とした。このことから、マークシート B が適していた。

(4) 「再生刺激法 ver.2」を使って授業分析を行った場合、「再生刺激法 ver.1」と比較し、分析処理時間が大幅に短縮できた。このことから、授業を実施したその日のうちに、分析結果を提供することが可能となった。具体的には、授業後の「Ⅱ 録画の再生視聴」から「Ⅳ 報告内容の分析」まで、おおむね 2 時間程度で分析が完了できるものと推察された。

(5) 授業後に KJ 法を使った話し合いと「再生刺激法 ver.2」の分析結果資料を使った話し合いで、両者の内容を比較した。その結果、前者は、「指導方法に関わる内容」が多く、内容も多岐にわたっていた。一方、後者は、子どもの「学習に関わる内容」が多く、授業改善・再設計に直接関係する課題が報告された。このことは、これまでの授業研究が、P-D-C-A サイクルの C(check)の段階で終わってしまっている状況から、さらに A(action)の段階へ進展する可能性が示唆された。

なお、今後「再生刺激法 ver.2」を学校現場に普及させていくためには、さらに次の事柄を検証する必要がある。

- (1) P-D-C-A サイクルの C (check)から A(action)へ研究を進めることが具体的に可能かどうか検証を行う。
- (2) 授業研究を、これまでの「指導方法」中心の話し合いから、「授業改善・再設計」の話し合いにシフトさせることにより、教師の授業研究への意識がどのように変容するか調べる。
- (3) 一単位時間の授業だけでなく、複数回の授業を実施し、結果を比較・分析することにより、教師教育に貢献できるか検証する。

なお、本研究は、学校現場で活用を可能にするために、市販のマークシートを使い、無料のマークシート処理ソフトを使った。「再生刺激法 ver.2」は、スキャナーとパソコンがあれば、どの学校でも容易に、しかも安価に実施できるよさがある。今後は、タブレット等を活用し、さらなる処理時間の短縮と汎用性の高い方法を検討していきたい。

(付記)

本研究は、愛媛県今治市教育委員会の御理解のもと、今治市立乃万小学校、今治市立吉海小学校、今治市立大西中学校の校長先生はじめ、諸先生方に御協力いただきました。また、阿部夏絵教諭、別府真依教諭、藤原大地教諭、森英二教諭、田中一生教諭、真木大輔教諭の6名の先生方に授業実践をしていただきました。ここに記して厚くお礼申し上げます。

なお、本研究は、平成29年度～31年度 科学研究費（基盤研究C 代表者：渡辺和志「授業における子どもの内面過程の把握にもとづく授業改善・授業力向上システムの開発」）の助成を受けています。

参考文献

- 1) 浅田匡(2009)「教師の自己理解」浅田匡・生田孝至・藤岡完治（編）『成長する教師 - 教師学への誘い』金子書房, p.248
- 2) 大槻達也(2011)「教員の質の向上に関する調査研究報告書 平成19～22年度プロジェクト研究調査研究報告書」国立教育政策研究所 pp.48-59
- 3) 渡辺和志・吉崎静夫(1993)「再生刺激法を利用した授業再設計に関する研究」日本教育工学雑誌, 17(1), 15-27
- 4) 渡辺和志・吉崎静夫(1991)「授業における児童の認知・情意過程の自己報告に関する研究」日本教育工学雑誌, 15(2), 73-83
- 5) 吉崎静夫・渡辺和志(1992a)「授業における子どもの認知過程－再生刺激法による子どもの自己報告をもとにして－」日本教育工学雑誌, 16(1), 23-39
- 6) 吉崎静夫・渡辺和志(1992b)「授業における子どもの情意過程」鳴門教育大学研究紀要（教育科学編）第7巻, 253-268

Study on the Development of “Stimulated Recall v.2” Aimed at Understanding the Internal Processes of Children during School Classes

—Toward its Application as a Tool for Improving School Classes—

WATANABE, Kazushi and YOSHIZAKI, Shizuo

Abstract

The purpose of this research is to improve the “stimulated recall” method, which was developed to understand the internal processes of children during school classes, so as to increase its applicability in school settings, and to develop “Stimulated Recall v.2” to help redesign and improve school classes.

The main results were as follows:

- (1) The content of videos was memorized more easily than the content of photographs in materials that children were asked to view or listen to after classes.
- (2) Of the two types of visual answer sheets used, the one that included descriptions and had fewer question and answer choices was completed in a shorter period of time.
- (3) “Stimulated Recall v.2,” which utilizes visual answer sheets and image scanners, enabled the provision of analysis results the same day the class was conducted (approximately two hours later).
- (4) The discussion based on the analytical results of “Stimulated Recall v.2” shifted from a conventional focus on “teaching methods” to “learning content.”

These findings suggest that “Stimulated Recall v.2” works effectively for improving and redesigning school classes, the “A” (act) stage of the PDCA cycle.

【Key words】 Stimulated-Recall Method, Lesson Study, Improving Classroom Instruction, Teacher Education