

調査研究等特別推進経費

平成 16 年度調査報告書

理数調査報告書

平成 16 年度 理数定点調査 集計結果

平成 17 年(2005 年)3 月

研究代表者 三宅 征夫

(国立教育政策研究所 教育課程研究センター 基礎研究部長)

は し が き

本報告書は、国立教育政策研究所「調査研究等特別推進経費」による研究プロジェクトの一つである「理科及び算数・数学の到達度とそれに影響を与える諸因子との関連に関する定点調査研究」(略称:理数定点調査研究プロジェクト)での平成16年度小学校5年生に対する調査についての集計結果の報告である。なお、理数定点調査研究プロジェクトは、旧国立教育研究所科学教育研究センターが中心になって行ってきたが、平成13年1月の改組再編により、本プロジェクトを担当している研究官のほとんどが教育課程研究センター基礎研究部に所属することになったので、同センター基礎研究部が中心になって平成17年度まで継続して調査研究を行うことになる。

理数定点調査研究プロジェクトは、平成元年度以来実施してきた理数長期追跡研究の継続・発展研究と言うべきものである。理数長期追跡研究では、東日本の5地域に限定して小5から高3にかけて学校での追跡研究を、さらに高等学校卒業後2年および6年たった卒業生に対して郵送票による調査を実施し、理数に対する好き嫌いや科学に対する価値観などいろいろな視点からのデータを収集・分析し、毎年報告してきた。

理数定点調査研究プロジェクトでは、今後見込まれる教育課程の移行による影響や社会的な影響を把握するため、小5、中2、高2、高等学校卒業生を対象として、更に調査データを収集・分析していくことになった。定点調査では4年ごとに同一学年でのデータを、3年ごとに同一年齢集団の追跡データを収集・蓄積し、その調査結果を、これまでの調査データと比較することで、例えば理数の好き嫌いの変化など新たな影響を把握することができると考えている。

本報告書では、昨年の8月下旬から11月末にかけて実施した小学校5年生に対する調査の第1次集計について報告する。今年度は35小学校において調査を実施した。分析に当たっては、主として、1989年度と2000年度の同一小学校5年生に対する調査と比較することとした。

予算面、運用面については多くの方のご協力やご支援をいただいた。特に、調査実施にあたっては、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、山梨県の各教育センターに多大のご支援を戴いた。また、調査に回答してくれた諸氏、さらに関係の各位のご援助を頂戴した。それに加えて、小川友子さん、高野登代子さんらの手によって文書処理やデータの入力などがなされた。これらの方々に感謝申し上げる次第である。

平成17年3月

研究代表者

三宅征夫

平成16年度 研究委員 一覧

【国立教育政策研究所】

教育課程研究センター基礎研究部長	三宅 征夫 (代表)
研究企画開発部企画調整官	河合 久
教育課程研究センター基礎研究部総括研究官	小倉 康
教育課程研究センター基礎研究部総括研究官	五島 政一
教育課程研究センター基礎研究部総括研究官	猿田 祐嗣
教育課程研究センター基礎研究部総括研究官	瀬沼 花子
教育課程研究センター基礎研究部総括研究官	鳩貝 太郎
教育課程研究センター基礎研究部総括研究官	松原 静郎(調査責任者)
教育課程研究センター基礎研究部主任研究官	安野 史子
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	田代 直幸
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	清原 洋一
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	日置 光久
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	長尾 篤志
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	吉川 成夫
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	笹尾 幸夫
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	石橋 篤
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	呉 屋 博
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	小玉 秀史
教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官	立花 正男

【教育センター等】

岩手県立総合教育センター	科学産業教育室長	神 部 謙 二
宮城県教育研修センター	指導主事	門 脇 卓
福島県教育センター	主任指導主事	滝 沢 玲 子
茨城県教育研修センター	指導主事	陶 慶 一
千葉県教育庁教育振興部	管理主事	川 上 純
山梨県総合教育センター	研修主事	雨 宮 貴

【小・中・高等学校, 大学】

東京都武蔵野市立第四小学校	教頭	大 谷 明
成城学園初等学校	教諭	島 田 功
筑波大学附属中学校	教諭	大 根 田 裕
東京都新宿区立四谷中学校	教諭	新 田 正 博
東京学芸大学附属大泉中学校	教諭	福 泉 悦 也
東京都立大学附属高等学校	教諭	越 智 景 三
東京都立向丘高等学校	教諭	小 松 原 茂 美
星槎大学	教授	下 野 洋
大阪教育大学 教育学部	教授	狭 間 節 子
山梨大学 教育人間科学部	学部長	堀 哲 夫

調査結果の概要

本調査では、5地域の公立小・中・高等学校の児童生徒及びその卒業生を対象に調査を実施している。今年度は小学校第5学年の生徒を対象とした調査を実施した。

今回の調査では、1989年度及び2000年度に実施した同一小学校での調査と比較して以下のような結果が見いだされた。なお、この間2回の教育課程の改訂を経ているが、調査項目は原則として同一内容で調査を実施している。

- ・ 理科問題については、1989年度調査の正答率が51.7%、2000年度調査は43.7%、今回の調査では43.5%であり、2000年度と今回の正答率はほとんど変わらなかった。10%ポイント以上差のあった項目は、正答率が下がった1題だけだった。(.1)
- ・ 算数問題については、1989年度調査の正答率が58.6%、2000年度調査は55.9%、今回は55.1%であり、理科と同様に2000年度と今回の正答率はほとんど変わらなかった。10%ポイント以上差があったのも、理科と同様に1題だけだった。(.2)
- ・ 全教科、算数、理科のいずれの場合も、学校外での週あたりの学習時間は1989年度調査と2000年度調査の間でやや減ったが、2000年度調査と今回の調査では大きな変化はなかった。算数の成績と好き嫌いはいずれも好ましい方向に変化していた(.3.1.1)
- ・ 進学動機としては、将来つく職業との関連を考慮する生徒の割合が1989年度から調査ごとに増えて今回48%になり、成績や興味によって決めるとする割合が減った。また、将来の職業の希望を持っている割合の合計が今回増えて69%になった。(.3.1.2)
- ・ 理科の授業では、板書をノートに写す活動が増え、ノートのとり方を重視する傾向が見られた。また、科学と生活との関連を説明する授業が徐々に増えてきた。(.3.2.1)
- ・ 算数では、いろいろなき方の教授活動が今回増えた。数学と生活との関連を説明する授業は2000年度には増えたが、今回は2000年度と変わらなかった。(.3.2.2)
- ・ 算数を面白いとする割合は今回大きく増え67%になった。一方、理科が面白いとする割合はこれまでとほとんど変わらなかったが、その割合は82%と大きい。この傾向は中学校での理数が面白いや小・中での理数の好き嫌いの項目と同様であった。(.3.3.1)
- ・ 科学の価値に関しては、すべての項目で今回の調査では2000年度調査に比べて肯定的な意識が増えた。科学の害の面に関しても、多くの項目で今回の調査と2000年度調査の比較で科学に対してより肯定的に捉える傾向が高まっていた。(.3.3.2)
- ・ 概数や平均といった算数に関する用語と、発芽や酸素といった科学に関する用語の意味に関しては、平均と酸素の性質について正答率がかなり小さくなった時期があった。教育課程の改訂により学習時期が小学校6年に移行したためと考えられた。(.4.1)
- ・ 臓器移植と脳死に対しては、2000年度調査で一旦脳死を認め移植を推進する意見が増えたが、今回の調査では1989年度調査と似た意識に戻った形となった。(.4.2.1)
- ・ 科学研究の主要な目的では、1989年度調査に比べ2000年度調査で技術的な目的の割合が15%程度減り、科学的な目的の割合が増え、今回も同様の結果であった。(.4.2.2)
- ・ 算数学習の理由では、社会で役立つとする回答を選ぶ児童がこれまでと同様に6割を占めた。コンピュータでは、算数で使わない方がよいとする回答が増えた。(.4.2.3)

執筆分担

- . 研究の概要 松原 静郎

- . 調査の結果と考察

 - 1 . 理科調査の結果と考察 猿田 祐嗣

 - 2 . 算数調査の結果と考察 瀬沼 花子

 - 3 . 児童質問紙調査の結果と考察
 - 3.1 背景に関する項目
 - 3.1.1 学習環境 川上 純
 - 3.1.2 進学観・就職観 五島 政一
 - 3.2 学習に関する項目
 - 3.2.1 理科の学習 鳩貝 太郎
 - 3.2.2 算数の学習 島田 功
 - 3.3 態度に関する項目
 - 3.3.1 理数の学習 安野 史子
 - 3.3.2 科学と学校 小倉 康

 - 4 . 基礎調査の結果と考察
 - 4.1 読み調査 大谷 明

 - 4.2 科学観調査
 - 4.2.1 科学・技術 下野 洋
 - 4.2.2 理科 新田 正博
 - 4.2.3 算数 大根田 裕

も く じ

はしがき	1
研究委員一覧	2
調査結果の概要	6
執筆分担	7
. 研究の概要	
1. 理数定点調査研究概要	8
2. 平成 16 年度調査の概要	11
. 調査の結果と考察	
1. 理科調査の結果と考察	14
2. 算数調査の結果と考察	19
3. 児童質問紙調査の結果と考察	
3.1 背景に関する項目	
3.1.1 学習環境	24
3.1.2 進学観・就職観	28
3.2 学習に関する項目	
3.2.1 理科の学習	32
3.2.2 算数の学習	37
3.3 態度に関する項目	
3.3.1 理数の学習	42
3.3.2 科学と学校	47

4 . 基礎調査の結果と考察	
4.1 読み調査	52
4.2 科学観調査	
4.2.1 総合	56
4.2.2 理科	60
4.2.3 算数	64
. 調査用紙および反応率一覧	67
1 . 平成 16 年度調査用紙および各項目の反応率	
理科問題	68
算数問題	74
児童質問紙 (背景、学習)	78
児童質問紙 (態度)	83
児童質問紙 (読み、科学観)	86
2 . 集団 1 と集団 C , D での小学校 5 年時および 中学校 2 年時の反応率	
集団 1 と集団 C , 集団 D での変更項目	94
理科問題	96
算数・数学問題	98
児童・生徒質問紙 (背景、学習)	100
児童・生徒質問紙 (態度)	104
児童・生徒質問紙 (読み、科学観)	108
付録 日本理科教育学会第 54 回全国大会発表論文	
子どもの学習への教師の影響 - 理数定点調査から -	112

I. 研究の概要

1. 理数定点調査研究概要

1.1 研究の目的

第15期中央教育審議会答申においても科学教育の重要性がうたわれているが、現状を把握し、問題点を探るためにはその基礎となる調査データが必要となる。我々は、主として理科および算数・数学の到達度とそれに影響を及ぼすと思われる諸因子に関して、10歳から10数年間の経年調査を行うことにより、小・中・高・大学および社会人に至るまでの、到達度や科学的態度に対する諸因子の寄与および変化についての分析を試みる目的で、平成元年度からこれまで東日本の5地域に限定して小5から高3にかけて学校での追跡調査を、さらに高校卒業後2年および6年を経過した卒業生に対して郵送票による調査を実施し、理数に対する好き嫌いや科学に対する価値観などいろいろな視点からのデータを収集・分析してきた。

本調査研究の目的は、今後見込まれる教育課程の移行による影響や社会的な影響を把握するため、さらに調査データを収集・分析していくことにある。これまで蓄積してきたデータを利用して、どのような変化が見られるかを把握するために、これまでと同様の地域で、多くの質問が同じとなるような調査を実施していくことにより、その変化を見出すことのできる基礎データを得ていくことが重要である。蓄積してきた調査データと、これから集めていく調査結果と比較することで、例えば理数の好き嫌いの変化など新たな影響を把握することができると考えている。

なお、これまでの学校段階での調査の分析結果から以下のようなことなどが見出されている。

- ・ 理数の問題項目、態度に関する質問項目などいずれにおいても、数年を隔てても同一学年の多くの反応率が似ており、成績や態度の変化は少なかった。
- ・ 理科得点を3段階評価し、前学年と比較して変化がなかった割合は7割程度であった。
- ・ 同一問題を異なる学年で実施した結果、より低学年で正答した児童生徒であって、より高学年でも正答する割合は、全体の正答率より10%高い程度であった。
- ・ 理数問題に関しては、ともに男女差は少なかった。
- ・ 高校では成績の伸びが理数、読みともに小さかった。
- ・ 理数の好き嫌いについては、学年が進むと学習内容が多いとする意識が増え、それとともに嫌いが増える傾向が見られた。一方、教育課程が改訂されたことで、中学校での学習内容が削減されても、学習内容が多いとする意識は、改訂前の同一学年に比べて増えていた。
- ・ 好き嫌いなど男女差が見られる場合、男子の方が好ましいことが多いが、数学問題の解決過程を評価する点などでは女子の方が男子よりも好ましかった。

- ・ 小学校から中学校や中学校から高等学校へと学校が変わる段階では、(質問項目での)理科の成績と好き嫌いとの相互の影響が大きくなり、前の学校段階からの影響は同一学校段階の前学年より少なかった。
- ・ 小学校－中学校間、中学校－高等学校間で理科を面白いとする割合の変化は全体として25%以下であり、ほとんど変化のなかった場合も含め、個人で追うと半数に近い生徒の意識が変化していた。また、小学校－中学校－高等学校を通して3分の2の意識が変化しており、理科に対する意識を変える余地ありと考えられた。
- ・ 教師主導の授業が学年進行とともに強まっていた。
- ・ 興味深い授業が科学の価値をよりよく評価するのに影響している。
- ・ 科学研究の目的としては、どの学年でも事実の発見、分析といった科学的な側面と、幸福な生活の手段の提供とする技術的な側面の回答がほぼ半数ずつであった。

1.2 調査対象校および調査時期

今年度の対象地域としては次の5県の各1地域であり、それらの地域にある公立小学校が調査対象校とされた。なお、対象学校はこれまで理数長期追跡研究において調査を実施していただいていた学校である。

調査県：岩手県、宮城県、福島県、茨城県、山梨県

調査時期：8月下旬から11月末日までの約3か月間

1.3 調査内容

調査内容としては、表1に示すとおり児童に対して3調査(7種目)がある。

それぞれの調査内容毎に時間を区切り、全体で3校時を使って調査を実施する。調査の回答は、いずれも5肢選択形式による。各調査の調査時間については「2. 平成16年度調査の概要」の表2を参照のこと。

表1 本調査の内容

対象	調査	内容および項目数
児童	理科問題	理科問題 20問
	算数問題	算数問題 20問
	児童質問紙Ⅰ	学習環境、進学観・就職観 各10問程度 理科の学習、算数の学習 各10問
	児童質問紙Ⅱ	態度(理数の学習、価値観、情報化、社会環境など) 40問
	児童質問紙Ⅲ	読み問題 20問 科学観、算数・数学観 15問

1.5 対象児童・生徒および調査年次計画

本年度は表2の集団Dの小学校第5学年を対象とした。なお、表には理数長期追跡研究の年次計画も併せて示した。

表2 調査年次計画

年次	年度	調査	理数長期追跡研究			理数定点調査研究				課程改訂
			集団3	集団2	集団1	集団A	集団B	集団C	集団D	
1	1989	学校での質問紙調査	高2◇	中2◇	小5◇					
2	1990		高3◇	中3◇	小6◇					
3	1991		-	高1◇	中1◇					
4	1992		卒後2	高2◇	中2◇					小学校
5	1993		-	高3◇	中3◎					中学校
6	1994		-	-	高1◎					高校1年
7	1995	各個人に対する郵送票調査	-	卒後2	高2◎ (中2◎)					高校2年
8	1996		卒後6	-	高3◎	-	(小5◎)			高校3年
9	1997		-	-	-	-	-			
10	1998		-	-	卒後2	(高2◎)	-			
11	1999		-	卒後6	-	-	(中2◎)			
12	2000		卒後10	-	-	-	-	小5◎		
13	2001		-	-	-	卒後2	-	-		
14	2002		-	-	卒後6	-	高2◎	-		小・中学
15	2003		卒後10	-	-	-	-	中2		高校1年
16	2004		-	-	-	-	-	-	小5	高校2年
17	2005		-	-	-	卒後6	卒後2	-	-	高校3年

- 1) 集団1-3は理数長期追跡研究での追跡対象集団。2) 集団A-Dは理数定点調査研究での各対象集団を示す。学年の後の◇は昭和52年告示の教育課程の対象者を、◎は平成元年告示の教育課程の対象者を示す。卒後とは高等学校卒業後を意味し、続く数値は卒業後の年数を表す。
3) () は生徒数にして約半数の調査であることを示す。

理数定点調査研究の集団A～集団Dでは、表2に示すとおり、4年毎に同一学年の児童生徒や卒業生を対象とした定点調査となるとともに、小5から高2まで、同一地域の集団が調査対象であり、追跡調査となる。

2. 平成 16 年度調査の概要

2.1 調査目的

小学校第 5 学年における理科および算数の到達度と科学的態度に関する調査を通して、それらに影響を及ぼす教育諸因子等に関して調査研究を行う。また、「理数定点調査研究」の一環として、以前の小 5 児童との比較ができ、その経年変化を調べる。

2.2 調査対象

今年度の調査対象である 5 地域の公立小学校 35 校において、第 5 学年全員を対象に、表 1 に示す調査を実施する。

表 1. 調査対象生徒数

	対象児童数
全調査を受けた児童	1966 名

2.3 調査時期

調査時期は、平成 16 年 8 月下旬より 11 月末日の間の 3 校時である。

2.4 調査内容

児童に対する調査の種類については、表 2 に示すとおりである。なお、質問紙については「読み」を除いて、時間不足による無回答を減らすため、適宜時間の伸縮を可能とした。また、調査実施の手引きを次ページに、全調査項目と反応率を第三章に示す。

表 2. 調査種目および調査時間

調査群	調査の種類	調査時間	調査の種類	調査時間
A	質問紙Ⅰ（背景・学習）	約 15 分	算数調査	25 分
B	質問紙Ⅱ（態度）	約 15 分	理科調査	25 分
C	質問紙Ⅲ（読み）	15 分	質問紙Ⅲ（科学観）	約 25 分

【平成 16 年度】理数定点調査研究 実施の手引き

児童調査

【本年度の調査対象学年は 小 5 です】

(1) 調査の種類と調査に要する時間は次のとおりです。

ただし、各時間のはじめに数分の説明時間を見込んでください。

調査	調査用紙の色	項目数	調査時間	備考
調査 A 質問紙 I	緑色	40 題	約 15 分	表紙の注意を 読み上げる。
算数調査	緑色	20 題	25 分	
調査 B 質問紙 II	紫色	40 題	約 15 分	
理科調査	紫色	20 題	25 分	
調査 C 質問紙 III(1~20)	黄色	20 題	15 分	
質問紙 III(21~35)		15 題	約 25 分	

注)調査実施の順序はこのとおりでなくてもかまいません。

(2) 調査実施時に調査用紙を配布してください。なお、調査 A 及び B では調査用紙が各 2 部ありますので、調査に合わせて順次配布してください。

(3) 調査前に調査用紙の表紙にある注意を先生に読み上げていただき、続いて組、番号、男女、生まれた月日、氏名とふりがなを記入させてください。

(4) 回答はすべて五つの選択肢から一つを選択し、その記号を○で囲む形式です。はっきりと記入させてください。

(5) (1)の調査時間に従って調査を実施してください。ただし、調査時間に“約”のついている調査では、進み具合によって適宜時間を調節してください。

(6) 各調査終了後は、表紙の氏名等がすべて記入されていることを確認させてから、調査用紙を回収してください。

◎ 調査用紙の返送について

回収した調査用紙は、未使用の用紙も含めすべて同封の着払い用紙を使ってペリカン便で 11 月末までにご返送くださいますようお願いいたします。その際、調査対象の 小 5 児童の名簿(名票)も指定の封筒に入れ、ペリカン便に同封してください。

◎ 調査に対する連絡は下記をお願いいたします。

連絡先:153-8681 東京都目黒区下目黒 6-5-22

国立教育政策研究所 松原 静郎

電話+Fax03-5721-5083

[平成16年度]理数定点調査研究 調査実施の手引き
学校質問紙・教師質問紙

[今年度の調査対象学年は 小5 です]

- ① 調査の種類とご回答戴く方は次のとおりです。

種 類	対 象
学校質問紙	学校長，または，それに代わる方（例え ば，教頭，教務主任の方）
教師質問紙 (履修状況調査)	調査対象学年(小5)の算数または理科を 担当されている先生方 <u>全員</u> 。 T.T.の場合はお二人ともそれぞれ回答を お願いします。

- ② 回答しにくい項目もあるとは思いますが，調査用紙おもての回答のしかたにしたがって，必ず答えてください。

なお，お答え戴いた事項については，本調査の目的以外には使用致しませんし，個々の項目に対する回答者がわかるような発表のしかたは一切致しません。

- ③ 各項目に対する回答は直接調査用紙にご記入ください。

なお，教師質問紙中の履修状況調査については，担当されている教科についてご回答をお願い致します。

- ④ ご記入戴いた調査用紙（学校質問紙：1部，教師質問紙：担当者数分）は，児童対象の調査用紙等と共に，国立教育政策研究所宛ご返送戴きますようお願い致します。

II. 調査の結果と考察

1. 理科調査の結果と考察

1.1 問題選択の背景

理科問題選択にあたっては、

- ① 各学年ともに20題ずつ出題することとし、内容領域としては、物理・化学・生物・地学の4領域それぞれ5つとし、さらに、これら5題はIEA第1回国際理科教育調査の目標分類に倣い、知識・理解・応用・高次の過程・実験の5つの目標領域に1題ずつ属するようにする。
- ② 学年間で共通の問題をローテーションで配置する（表1参照）。
- ③ 予備調査の正答率をもとに、各学年とも20題の平均正答率が60%程度となるように問題の選択を行う。

の3点に基づき、問題選定を行った。

表1 学年間共通問題からみた理科問題の構成

対象学年	物理領域					化学領域					生物領域					地学領域					学年間共通問題数							
	知識	理解	応用	高次	実験	知識	理解	応用	高次	実験	知識	理解	応用	高次	実験	知識	理解	応用	高次	実験	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	
小学5年	A1	A3	A4	A5	A2	A3	A1	A5	A4	A2	A3	A1	A5	A4	A2	A3	A2	A5	A4	A1								
小学6年	B1	B3	A4	B5	B2	B3	B1	B5	A4	B2	B3	B1	B5	A4	B2	B3	B2	B5	A4	B1	4							
中学1年	C1	C3	C4	B5	A2	C3	C1	B5	C4	A2	C3	C1	B5	C4	A2	C3	A2	B5	C4	C1	4	4						
中学2年	A1	D3	C4	D5	B2	D3	A1	D5	C4	B2	D3	A1	D5	C4	B2	D3	B2	D5	C4	A1	4	4	4					
中学3年	B1	C3	E4	D5	E2	C3	B1	D5	E4	A2	C3	B1	D5	E4	E2	C3	A2	D5	E4	B1	2	4	5	4				
高校1年	C1	D3	E4	F5	F2	D3	C1	F5	E4	B2	D3	C1	F5	E4	A2	D3	B2	F5	E4	C1	1	2	5	5	4			
高校2年	A1	G3	G4	F5	E2	C3	A1	F5	G4	G2	G3	B1	F5	G4	B2	C3	G2	F5	G4	A1	3	2	2	4	4	4		
高校3年	B1	H3	G4	H5	F2	D3	B1	H5	G4	H2	C3	H1	H5	G4	A2	D3	H2	H5	G4	B1	1	3	2	2	4	4	4	4

注) ゴシック部分は、今回の調査で実施した問題である。

1.2 小学校理科の結果

(1) 全体的な傾向

ここでは、全体的な傾向についてのみ述べる。

表2に、今回実施した集団Dとしての小学校第5学年の内容および目標領域別の平均正答率を掲げた。今回と同一の問題を、1989年度に集団1、2000年度に集団Cを対象として、それぞれ小学校第5学年時に実施している。そこで、各々の結果を比較するために、内容・目標領域別の平均正答率について、1989年度調査と2000年度調査の結果を合わせて掲げた。

また図1に、2004年度調査における各領域および理科問題全体の平均正答率と1989年度調査および2000年度調査の平均正答率との差を算出し、その差をグラフに表した。

表2 各調査年次の内容・目標別平均正答率(%)

調査年度	集団	内容領域				目標領域					全体	
		物理	化学	生物	地学	知識	理解	応用	高次	実験		
1989	I	53.9	55.2	58.9	38.7	57.8	52.5	58.4	42.9	46.8	51.7	
2000	C	55.4	37.9	52.4	29.1	40.9	47.0	56.3	35.5	38.8	43.7	
今回	2004	D	52.9	38.0	53.3	29.8	43.9	45.8	57.1	34.0	36.6	43.5

注) 高次とは、高次の過程を示す。

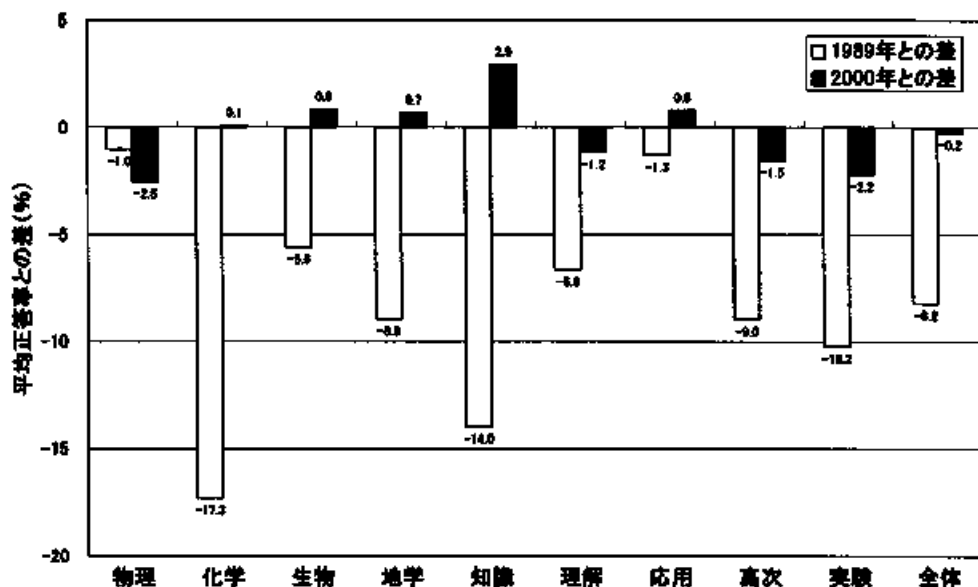


図1 内容領域・目標領域における2004年度調査と各調査との平均正答率の比較

表2および図1より、

- ① 今回(2004年度調査)の全問題の平均正答率は、44%であった。
- ② 内容領域の平均正答率については、物理と生物の平均正答率が53%で最も高く、化学38%、地学30%の順となっている。
- ③ 目標領域の平均正答率については、応用が57%で最も高く、理解46%、知識44%、実験37%、高次の過程34%の順となっている。
- ④ 2004年度調査の平均正答率と1989年度調査、2000年度調査の平均正答率とを比較した結果、問題全体としては1989年調査と比べて8.2%ポイント下回った。また、2000年度調査と比べると-0.2%ポイントとほとんど変わらない。
- ⑤ 内容および目標の領域別にみると、1989年度調査と比べると、どの領域も平均正答率は下回っている。しかしながら、前回の2000年度調査と比べると、生物、地学、知識、応用の各領域で約1~3%ポイント正答率が上回り、物理、理解、高次の過程、実験の各領域では逆に約1~3%ポイント下回った。化学領域の平均正答率は変化していない。
- ⑥ 今回の2004年度調査を含めた過去3回の調査結果を通してみると、1989年度調査から2000年度調査にかけて理科の成績は下がったものの、その後、学習指導要領の改訂を経た今回の2004年度調査では理科の成績はほとんど変わっていない。

(2) 各問題の正答率

図2には、問題ごとに2004年度調査の正答率から両調査年度の正答率を引いた差をグラフに表した。

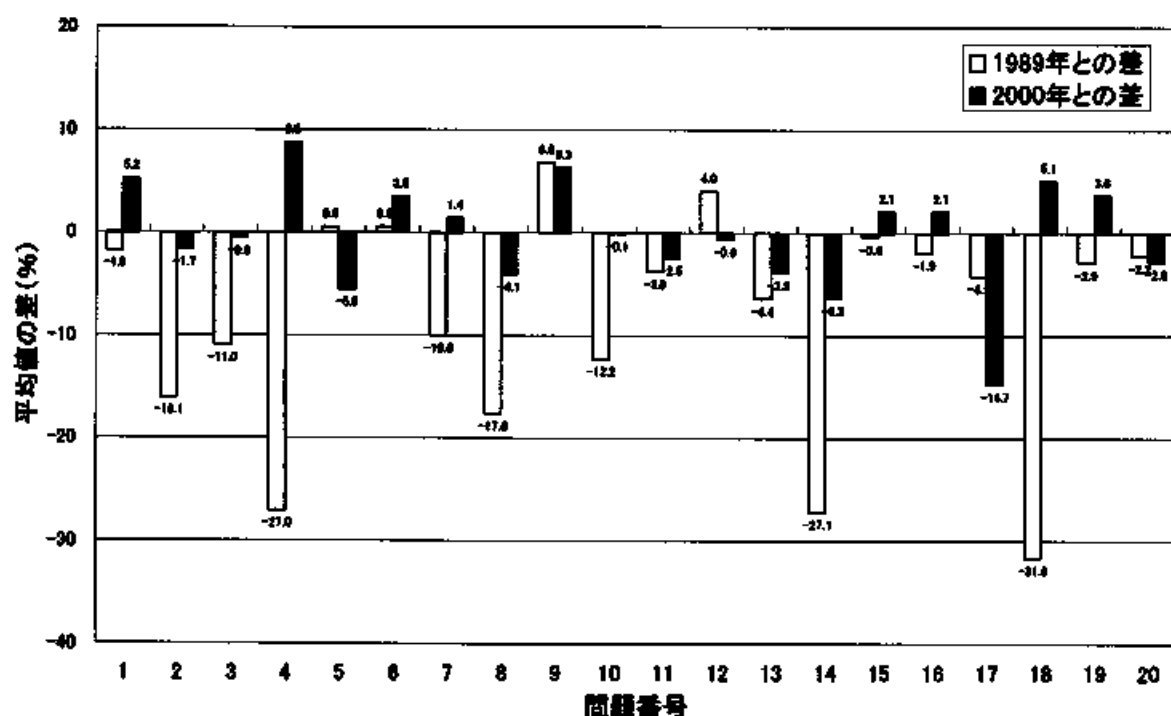


図2 各問題における2004年度調査と各調査との正答率との差 (%)

図2から、問題によって正答率の変動の仕方が異なることがわかる。全体的な傾向としては、1989年度調査の正答率を基準として、今回の2004年調査では正答率が上がった問題が4題に対して下がった問題は16題であった。2000年度調査を基準とすると正答率が上がった問題は9題で下がった問題は11題である。今回の調査で10%ポイント以上正答率が上がった問題は1題もない。1989年度調査よりも10%ポイント以上正答率が下がった問題は8題、2000年度調査より10%ポイント以上正答率が下がった問題は1題であった。

表3には、各問題の正答率、誤答率、複数回答率、無答率とともに8回の調査年度における履修状況を掲げた。1989年度調査の集団1は昭和52年度改訂の前々回の学習指導要領のもとで学習していたが、2000年度調査の集団Cは平成元年度改訂の前の学習指導要領のもとで学習していた。そのため、問題内容の履修状況を調べると、今回の2004年度調査では、1989年度調査と比べると20題のうち(1)(4)(8)(13)(14)(18)の6題、2000年度調査と比べると20題のうち(20)の1題で履修学年が上学年へ移行している。

履修学年の変更は正答率に影響を与えることが予想され、実際、2004年度調査における理科問題全20題の平均正答率は、1989年度調査と比べて約8%ポイント低下しているが、問題の履修学年が上学年へと移行した6題の平均正答率で比べると、1989年度調査52%に対して2004年度調査は34%で、18%ポイントと大幅に低下している。残りの14題の平均正答率が、1989年度調査52%に対して2004年度調査は48%で4%ポイントの低下であることから、上学年へと履修学年が変更となった6題が理科問題全体の正答率の変化に大きく

表3 各問正答率 - 小5 -

内容	目次	問題番号	問題の内容	反応率 (%)			履修状況		
				正答	誤答	無答	89年	00年	04年
物理	知識	1	管の長さによる音の高低	58.8	40.6	0.1	小5	中学	←
	理解	5	物による熱の伝わり方の違い	59.6	39.8	0.2	小5	小4	←
	応用	9	文字の鏡への写り方	60.9	38.8	0.1	小3	←	←
	高次	13	水中での音の伝わり方	43.6	54.2	0.2	小5	中学	←
	実験	17	てんびんのつりあい	41.5	56.7	1.1	小6	小5	←
化学	知識	2	水に溶解する物質	33.4	63.9	2.3	小4	小5	←
	理解	6	鉄の酸化	50.6	47.8	0.2	中学	←	←
	応用	10	溶解における質量保存	45.9	53.4	0.0	小5	←	←
	高次	14	ろうソクの消え方	35.9	63.6	0.1	小5	小6	←
	実験	18	酸素の捕集	24.0	72.1	0.4	小5	小6	←
生物	知識	3	神経のはたらき	59.1	39.6	0.3	中学	←	←
	理解	7	冷蔵庫での牛乳の保存	58.5	40.5	0.2	-	←	←
	応用	11	水かきのある野鳥のすみか	77.8	21.6	0.1	小6	←	←
	高次	15	発芽と子葉の役割	26.4	71.9	0.4	小5	←	←
	実験	19	マメの成長における対照実験	44.6	50.8	3.1	小5	←	←
地学	知識	4	北極星の位置	24.1	68.2	1.6	小5	小6	中学
	理解	8	北の星の動き	14.6	82.3	0.1	小5	小6	中学
	応用	12	気温と風の関係	43.9	55.4	0.2	小6	小5	←
	高次	16	地層の広がり	30.0	69.2	0.2	小6	←	←
	実験	20	太陽の動きとかげ	36.2	61.7	0.1	小6	小5	中学

注) 履修状況の00年および04年の欄の「←」は89年あるいは00年と同じ学年であることを示す。

影響したことがわかる。また、前回の2000年度調査との関係では、2004年度調査との間で履修学年がさらに上学年に移行した問題が問題番号(20)の1題のみであったことが、理科問題全体の平均正答率にほとんど差がないという結果になったものと思われる。

前々回の学習指導要領からの履修学年の移行の影響を受けて、正答率が20%ポイント以上低下した問題としては、問題番号(4)(14)(18)があげられる。

問題番号(4)は、地学の知識領域に属する「北極星の位置」に関する問題である。1989年に51%であった正答率は、2000年に15%へと大幅に低下し、2004年には24%と逆に9%ポイント上昇している。1989年度調査の集団1では調査学年の小学校第5学年に履修する内容であったが、2000年度調査の集団Cでは履修学年が第6学年に移行したため、未履修の内容となっている。そのため、正答率の大幅な低下として現れているものと考えられる。ちなみに、今回の2004年度調査の集団Dではさらに中学校に移行した内容となっている。

問題番号(14)の化学の高次の過程領域に属する「ロウソクの消え方」に関する問題も、1989年の63%から、2000年42%、2004年36%へと20%ポイント以上正答率が低下している。この問題は履修学年が小学校第5学年から第6学年へと移行したため、正答率の低下となって現れたものと思われる。

同様に、問題番号(18)の化学の実験領域に属する「酸素の捕集」に関する問題も、1989年の56%から、2000年19%、2004年24%と30%ポイント以上正答率が低下した問題である。この問題も履修学年が小学校第5学年から第6学年へと移行したことが、正答率の低下となって現れたものと思われる。

その他、履修学年が上学年に移行したことにより正答率の低下がみられる問題としては、問題番号(8)があげられ、1989年度調査に比べて20%ポイント近く正答率が低下している。

2. 算数調査の結果と考察

2.1 問題選択の背景

「理数定点調査」の前身である「理数長期追跡研究」の問題選択の背景については1989年のブックレット005及び1990年のブックレット010に詳しく述べられているが、主な方針をあげると次の通りである。

- ① 出題傾向が偏らないように、IEA第2回国際数学教育調査(以下SIMSと略す、1980—1981年実施)の「内容・目標」の2次元の枠組みを採用した。
- ② 正答率の伸びをみるために、学年に共通な問題を設定した。
- ③ 過去の大規模調査と比較可能なように、問題の多くはSIMSから選択した。
- ④ 問題の難易度が適切であるように、各学年の正答率の平均が60%になるように想定し問題を選択した。

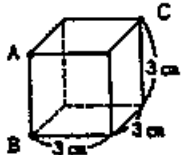
ところで、各学年の出題数は20題、したがって小5から高3までの8年間で延べ160題であるが、この中には学年に共通な問題が含まれているので、それらを1題と数えると、数学・数学問題の種類は83題である。この83題の中2の内容・目標領域別の数を示したのが表1である。

表1 算数問題の種類とその数(題)

	計算	理解	応用	分析	計
代数	3/10	2/9	1/6	1/4	7/29
幾何	1/7	2/6	2/6	1/4	6/23
解析	0/6	0/4	1/5	2/3	3/18
確率・統計	1/4	1/4	2/4	0/1	4/13
計	5/27	5/23	6/21	4/12	20/83

注:表中の数字は、小5の問題数/全体的問題数を表す。

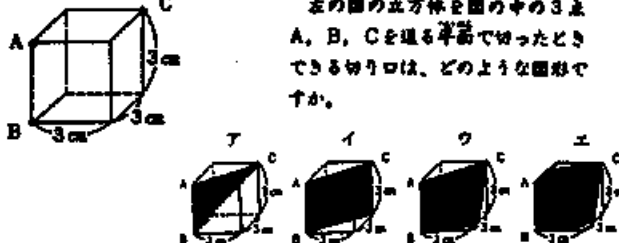
(1)



左の図の立方体を図の中の3点 A, B, Cを通る平面で切ったときできる切り口は、どのような図形ですか。

ア. 三角形 イ. 四角形 ウ. 五角形 エ. 六角形
オ. アからエのどれでもない

(1)



左の図の立方体を図の中の3点 A, B, Cを通る平面で切ったときできる切り口は、どのような図形ですか。

ア. 三角形 イ. 四角形 ウ. 五角形 エ. 六角形
オ. アからエのどれでもない

今回の調査対象である小5の問題を内容領域別にみれば、代数が7題、幾何6題、解析3題、確率・統計4題である。

なお、「理数定点調査」においては、基本的に「理数長期追跡研究」と同じ方針で調査を行うが、場合によって問題や選択肢の表現を変えた方がよいという指摘があり、結果的に問題1と問題18を修正することとなった。

左上に示したのが問題1の「理数長期追跡研究」における問題である。切り口の形を言葉ではなく、図示することが必要であるという指摘に沿って、左下の図にあるように、選択肢アからエをすべて図示することとした。

この問題は、本稿においては今後同一問題として扱うが、以上の変更留意しておく必要がある。なお問題1は自作の問題であり、また、全学年共通に調査されている問題である。

問題 18 は最近の社会事情から表現を変えた方がよいという指摘により「…714m離れたところでうったピストルのスタート音が…」を「…714m離れたところでうった号砲(ピストルのスタート音)が…」と変更した。内容的な変更ではない。

2.2 小学校算数の結果

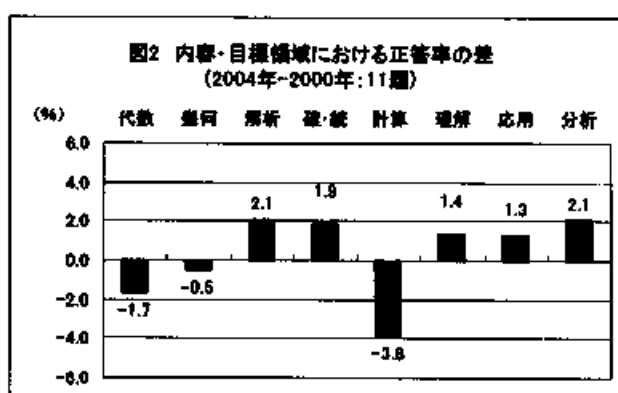
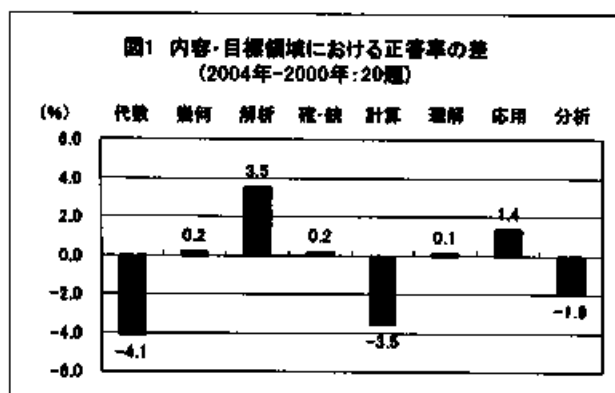
(1) 全体的な傾向

ここでは、算数の全体的な傾向についてのみ述べる。

表 2 に、2004 年度、2000 年度、1989 年度の小 5 の算数の「内容および目標領域別の平均正答率」を、その下に、小学校 5 年までに学んだ、または小学校 5 年でこれから学ぶ 11 題について、2004 年度、2000 年度、1989 年度のデータを掲げた。さらに 2004 年度と 2000 年度の正答率の差を図 1 及び図 2 として示した。なお 2000 年度の報告書では 1989 年と 1996 年と 2000 年に共通である 13 校の児童のデータを比較したが、今回は調査対象地域の全児童を対象とする。

表 2 目標・内容別平均正答率 (%) —小 5—

問題数	年度	内容領域				目標領域				全体
		代数	幾何	解析	確・統	計算	理解	応用	分析	
20題 (全部)	1989	64.8	63.0	36.5	57.6	73.3	63.6	47.1	51.0	58.6
	2000	62.8	58.1	34.4	56.7	70.7	60.3	44.1	49.6	55.9
	2004	58.6	58.3	37.9	56.9	67.2	60.4	45.5	47.6	55.1
11題 (小5ま で)	1989	67.8	73.5	38.2	71.9	73.3	66.3	66.7	58.0	67.4
	2000	68.2	70.0	41.8	74.7	71.3	66.5	69.6	59.0	67.5
	2004	66.5	69.4	43.9	76.6	67.5	67.9	70.9	61.1	67.1



これらから、次のことがわかる。

【20 題の結果について】

- ① 2004 年度全問題の平均正答率は、55%であった。
- ② 2004 年度の内容領域別の平均正答率については、代数が 59%で最も高く、幾何が 58%、確率・統計が 57%、解析 38%の順となっている。
- ③ 2004 年度の目標領域別の平均正答率については、計算が 67%で最も高く、理解 60%、分析 48%、応用 46%の順となっている。
- ④ 1989 年度、2000 年度、2004 年の平均正答率を比較すると、問題全体としては、それぞれ

表3 各問正答率 - 小5 (35校) -

内容	目標	問題番号	問題	反応率 (%)			履修状況
				■正答	□誤答	■無答他	
代	計算	4	1064 -865	73.2	26.4	0.4	小4
		6	$(1\frac{3}{8}, 2, \frac{9}{8})$ の数を大きい順に…	63.7	33.6	2.7	小4
		11	$(22 \times 18) - (47 + 59) =$	70.5	27.9	1.5	小4
	理解	6	$7 \times (3 + 9)$ に等しいものはつぎのどれですか。	80.4	36.8	2.7	小5
		7	上の図で、小さな正方形はすべて同じ大きさです。	36.3	59.3	4.4	小4
	応用	15	ひろしはゆき子より4才年上で、ゆき子はよし子…	64.5	33.8	1.7	小4
分析	12	1つのベルは8分ごとになり、もう1つのベルは12分…	41.8	54.9	3.4	小4	
幾	計算	13	1目もりが1cmの方眼紙に右の図をかきました。	62.6	35.9	1.5	小4
	理解	14	左の図は、立方体の1つのかどを切りおとした木製の…	62.1	36.6	1.4	小4
		16	上の図でABの長さは1です。PQの長さをみつもった値として…	67.4	27.5	5.0	小4
	応用	1	左の図の立方体を図の中の3点A, B, Cを通る…	31.4	56.8	11.8	小4
		17	つぎの図のうち、2点P, Qを結ぶ線分によって、合同…	48.0	34.8	17.1	小4
	分析	8	上の図で、xの値は、つぎのどれですか。	78.2	20.2	1.6	小5
解	応用	18	音の速さは毎秒340mです。714m離れたところで…	43.3	52.5	4.2	小4
	分析	2	第1列 1 第2列 1-1	26.6	71.3	2.1	小5
		9	棒が下の図のようにならんでいます。	43.9	54.9	1.2	小5
確率	計算	10	5回のゲームを行いました。あるチームは1ゲーム…	66.1	32.0	1.9	小4
	理解	19	左の円グラフは、ある国の穀物の収穫高の割合を…	75.8	18.7	5.4	小5
統計	応用	3	つぎのサからソの文の中で、2つのことがらが…	8.3	63.8	27.9	小4
		20	上のグラフについて、正しいことをのべているのは…	77.3	17.5	5.1	小4

注) 履修状況の欄の網掛けは、小5の終わりまでに履修しない問題項目を示す。

59%, 56%, 55%であり, 2004 年度には 2000 年に比べ差は 1%ポイント以内である。

- ⑥ 2000 年度, 2004 年度の平均正答率を目標・内容領域別に比較すると, 2000 年度に比べ 2004 年度は上がった領域(解析, 他)も下がった領域(代数, 計算, 他)もある。ただしいずれも差は4%ポイント以内である。

【11 題の結果について】

- ⑥ 2004 年度の全問題の平均正答率は, 67%であった。
- ⑦ 2004 年度の内容領域別の平均正答率については, 確率・統計が 77%で最も高く, 幾何 69%, 代数 67%, 解析 44%の順となっている。
- ⑧ 2004 年度の目標領域別の平均正答率については, 応用が71%で最も高く, 理解 68%, 計算 68%, 分析 61%の順となっている。
- ⑨ 1989 年度, 2000 年度, 2004 年の平均正答率を比較すると, 問題全体としては, それぞれ 67%, 68%, 67%であり, いずれの年度もほぼ同じである。
- ⑩ 2000 年度, 2004 年度の平均正答率を目標・内容領域別に比較すると, 2000 年度に比べ 2004 年度は上がった領域(解析, 分析, 他)も下がった領域(計算, 代数, 他)もある。ただしいずれも差は4%ポイント以内である。

(2) 各問題の正答率

各問題の反応率を表 3 に示した。また図 3 及び表 4 に, 各問題の 2000 年度と 2004 年度の正答率を, 「2004 年度の正答率ひく 2000 年度の正答率」の値が大きい順に示した。

これらから, 次のことがわかる。

【2004 年度の結果について】

1) 比較的やさしかった問題

ここでは, 正答率が 70%以上(整数値に四捨五入)の問題を「比較的やさしかった問題」として考察する。比較的やさしかった問題は, 4, 8, 11, 19, 20 の5題である。いずれも小5までに学んだ, あるいは小5でこれから学ぶ内容であるため, 高い正答率になったのではないと思われる。

2) 比較的むずかしかった問題

ここでは, 正答率が 50%未満(整数値に四捨五入)の問題を「比較的むずかしかった問題」として考察する。比較的むずかしかった問題は, 1, 2, 3, 7, 9, 12, 17, 18 の8題である。この8題のうち, 問題 12 をのぞく7題は, いずれも 2000 年度に比較的むずかしかった問題である。問題 12 については, 2000 年度と 2004 年度との比較において考察する。

なお問題9以外は, いずれも 2004 年の調査時点で未履修の問題である。未履修であることがむずかかった主な原因と考えられる。

【2000 年度と 2004 年度との比較】

正答率の変化が 5%ポイント以上の問題は, 3 題ある。そのうち 10%ポイント以上変化している問題は 1 題あり, 問題 12 は 2000 年に比べ 18%ポイント低くなっている。

問題 12 は最小公倍数の問題であり, 従来小学校 5 年で扱っていたが 2002 年度の学習指導要領の改訂により小学校 6 年の内容となった。これが正答率の下がった主な原因と考えられる。

図3 2000年度と2004年度の算数各問正答率の比較—小5—

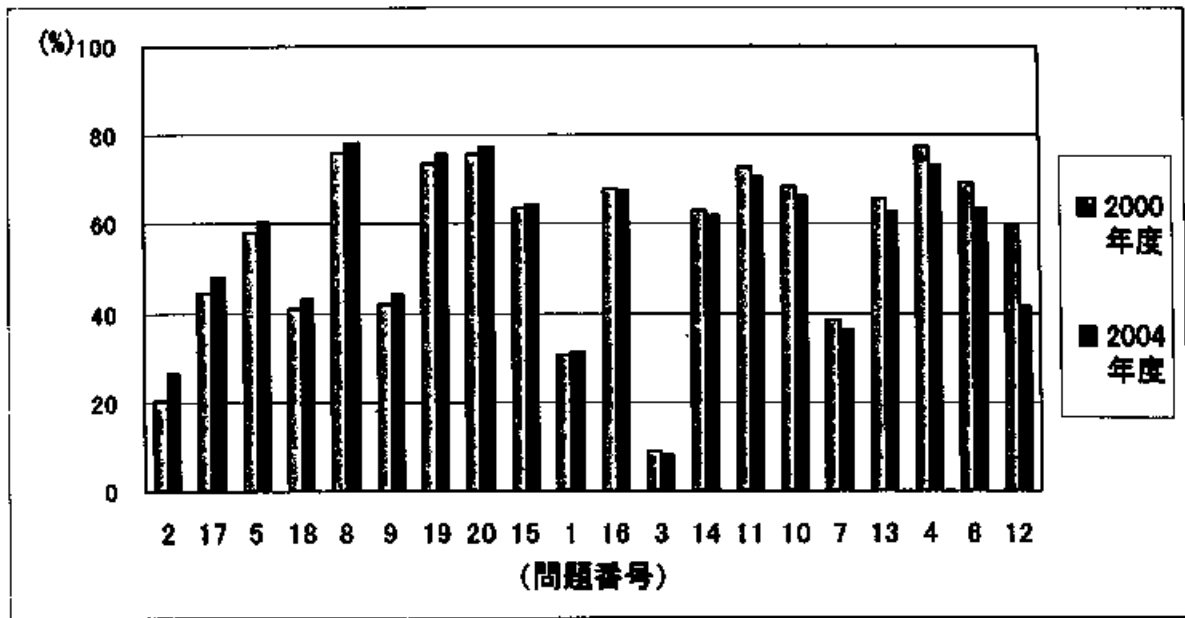


表4 1989年度と2000年度と2004年度の算数各問正答率の比較—小5—

問題番号	2	17	5	18	8	9	19	20	15	1	16	3	14	11	10	7	13	4	6	12	平均
1989	24.1	57.5	54.8	47.3	77.9	38.2	71.4	72.3	61.1	31.8	72.8	13.0	66.5	73.2	73.6	50.7	69.8	79.9	70.1	63.8	58.6
2000	20.5	44.7	58.1	41.0	78.1	41.8	73.8	75.7	63.6	30.7	67.8	9.1	63.3	72.5	68.4	38.7	66.0	77.6	69.1	59.9	55.9
2004	26.6	48.0	60.4	43.3	78.2	43.9	75.8	77.3	64.5	31.4	67.4	8.3	62.1	70.5	66.1	36.3	62.8	73.2	63.7	41.8	55.1
差 (04-00)	6.1	3.3	2.4	2.3	2.1	2.1	2.1	1.7	1.0	0.7	-0.3	-0.8	-1.2	-2.0	-2.3	-2.4	-3.4	-4.4	-5.4	-18.2	-0.8
履修状況 (2000)	小6/ 高1	小5	小4	小5	小5	小5	小5	小4	小4	中1	小4	中3	小5/ 中1	小4	小5	小4	小4	小4	小4	小5	
履修状況 (2004)	高B	中2	小5	小4	小5	小5	小5	小4	小4	削除	小4	中2	小6	小4	小6	小6	小4	小4	小4	小4	小6

(3) 複数回答 (ダブルマーク) の割合

2000年度及び2004年度の特徴として、1989年と比較して問題3及び問題17の複数回答 (ダブルマーク) が7%ポイント以上増えたことがあげられる。表5はこの2題について複数回答の割合を示したものである。参考までに問題3については中学校2年のデータも示してある。

表5 複数回答の比較

		複数	サ	シ	ス	セ	ソ	3	計	
問題3	小5	1989	2.0	-	-	-	-	-	-	
		2000	25.9	12.8	11.8	8.3	7.0	10.4	1.5	51.7
		2004	23.0	12.4	12.0	7.3	5.1	9.0	0.4	46.1
	中2	1992	1.2	-	-	-	-	-	-	-
		2003	15.5	9.4	6.2	4.4	5.6	4.5	1.0	31.1
		複数	カ	キ	ク	ケ	コ	3以上	計	
問題17	小5	1989	1.1	-	-	-	-	-	-	
		2000	13.9	4.6	7.4	4.4	7.5	2.4	1.6	27.9
		2004	8.0	1.3	4.5	2.4	5.0	2.0	0.8	16.1

注) 1 サからソ, カからコは複数回答の内訳を示す。3は3回答, 3以上は3回答以上。

2 右欄の計は元の複数回答のおよそ2倍となる。

問題3の複数回答は1989年度は2%であったが、2000年度は26%、2004年度は23%と増えている。なお1992年度の中学校2年は1%、2003年度は16%であった。問題17も同様の傾向で、2000年度以降複数回答が増えている。問題をあまりよく読まずに、「2つ」とあるので単純に2つの選択肢を選ぶ児童・生徒が増えていると考えられる。

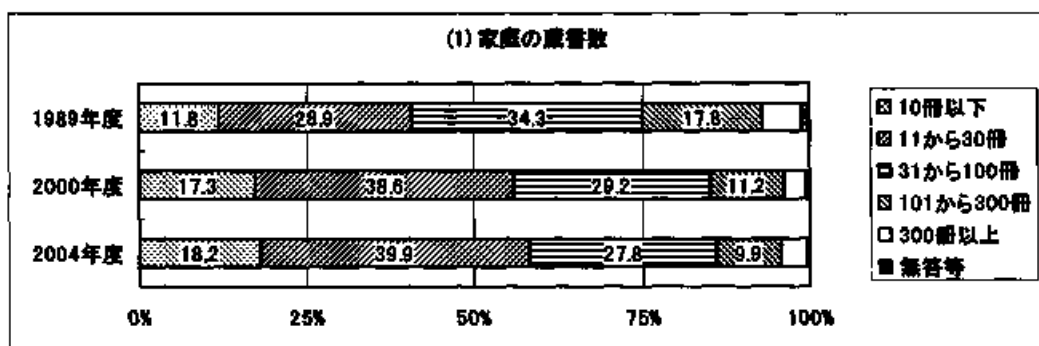
3. 生徒質問紙調査の結果と考察

3.1 背景に関する項目

3.1.1 学習環境

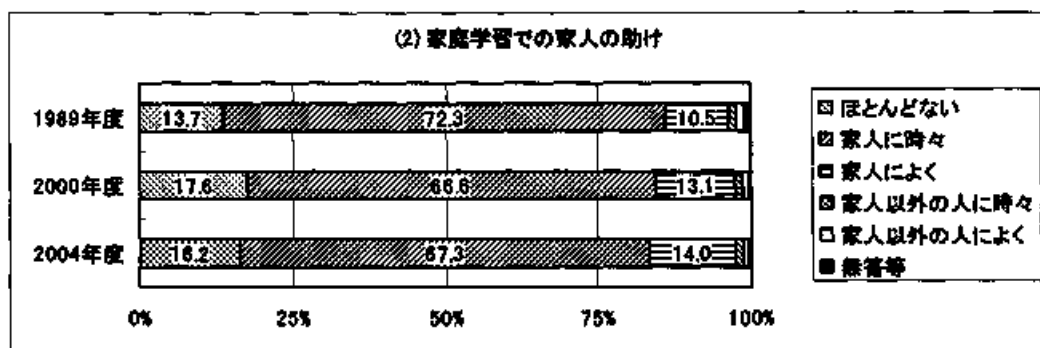
(1) 家庭環境に関する質問

(1) 「家庭の蔵書数」



蔵書数については、1989年度調査と2000年度調査では減少している結果となっているが、2000年度調査と今回の調査の比較では大きな変化はみられない。

(2) 「家庭学習での家人の助け」

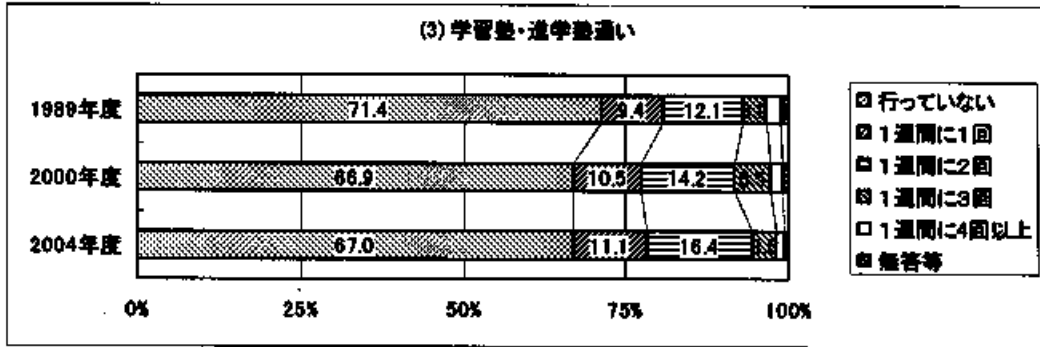


1989年度調査と2000年度調査では家の人にときどき教えてもらうとする回答がやや減っているが、2000年度調査と2004年度調査の比較では大きな変化はみられない。小学校5年（以下、小5と記す）では80%を超える児童が、勉強について家の人や家庭教師の助けを受けている。

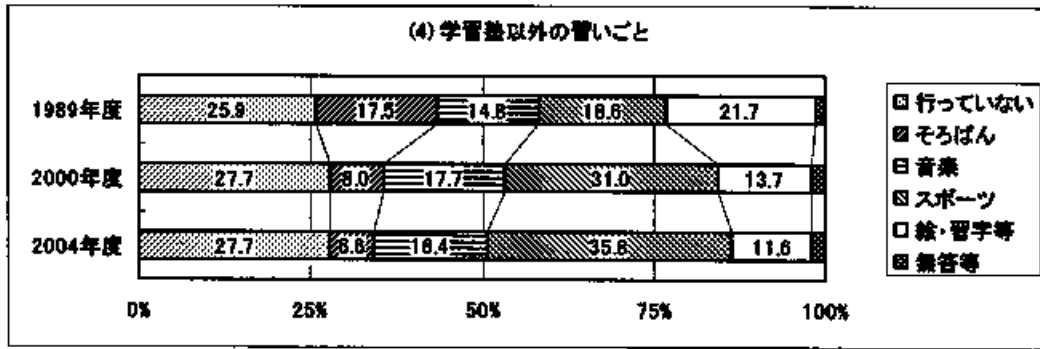
なお、中学校2年（以下、中2）では、「だれからもほとんど教えてもらわない」と答えた生徒の割合は2003年度調査で34%、1992年度調査で40%と、小5に比べてかなり大きかった。

(2) 学校外の学習に関する質問

(3) 「学習塾・進学塾通い」

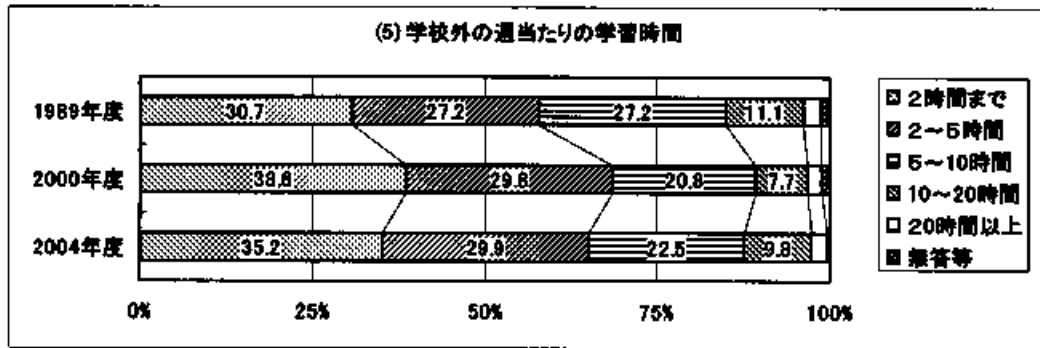


(4) 「学習塾以外の習いごと」



学習塾・進学塾に通っている児童は、全体の32%で、2000年度調査とほぼ同じ割合である。学習塾以外に習いごとをしている児童の割合は、2000年度調査と変わらないが、内容をみると、「スポーツ」が増加傾向にある。

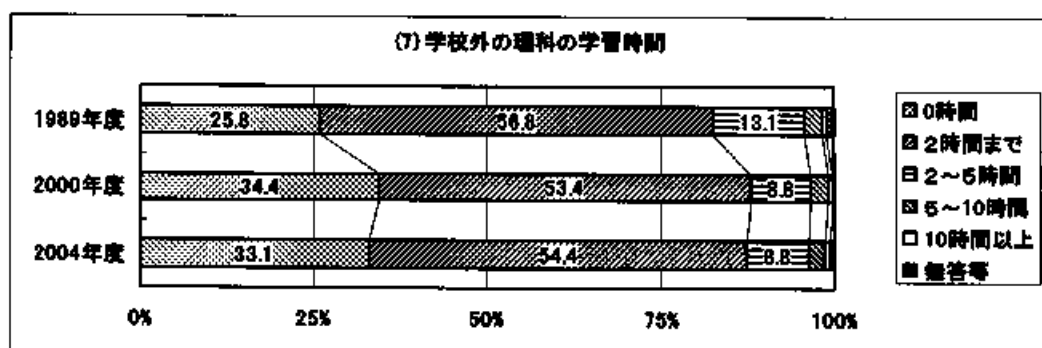
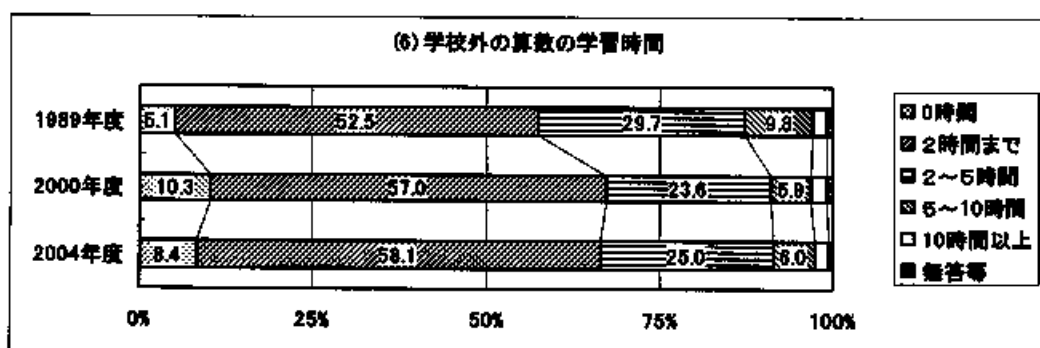
(5) 「学校外の週当たりの学習時間数」



学校外での学習時間（塾での学習時間を含む）は「2時間ぐらいまで」と答えた割合がどの調査年度でも最も大きいですが、今回の調査と2000年度調査と比較して5%ポイント以上の変化は見られない。

なお、2003年度調査の中2と今回の小5を比較した場合、全体的には大きな変化がみられなかった。

(6,7)「学校外の算数ならびに理科の学習時間」

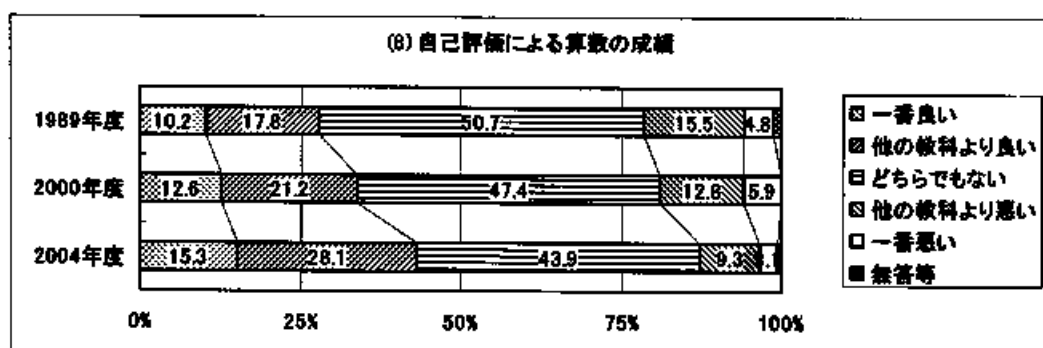


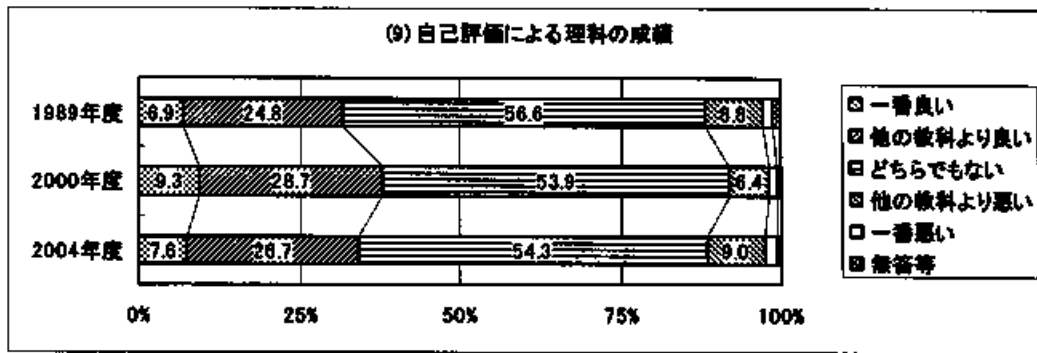
2000年度調査と比較して、算数及び理科の学校外での学習時間（塾での学習時間を含む）については、大きな変化はない。

ただし、小5と中2を比較した場合、算数・数学において「学習時間が0時間」と答えた児童生徒の割合は中2で6~8%ポイント増加している。一方、理科では8~10%ポイント程度減少している。

(3) 教科の成績及び好き嫌い

(8,9)「自己評価による算数ならびに理科の成績」

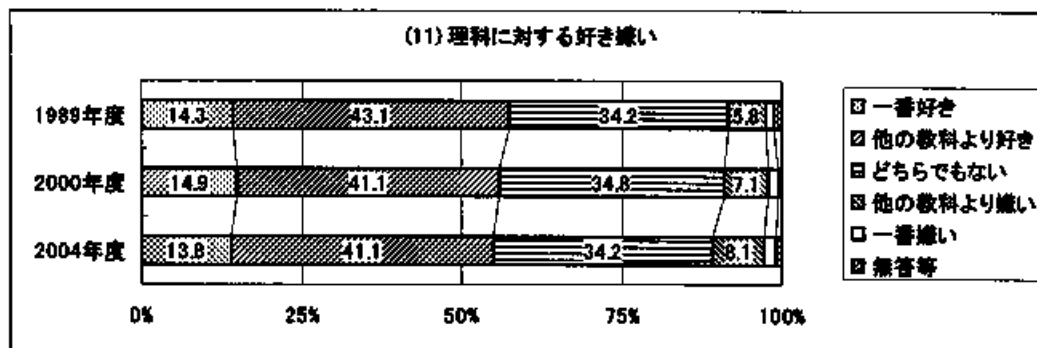
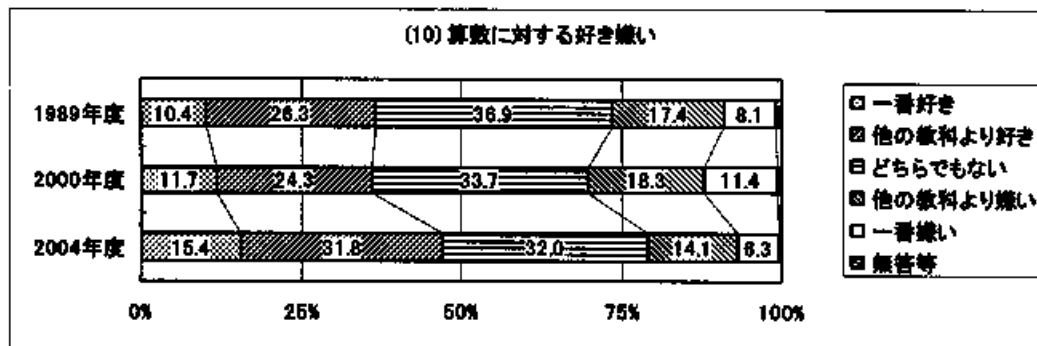




今回調査を 2000 年度と比較した場合、算数については、「一番良い」または「他の教科より良い方である」と答えた児童の割合が 10%ポイント増加し、1989 年度調査と比較すると 15%ポイント増加している。その一方、理科については大きな変化は見られない。

なお、2003 年度調査の中 2 と今回の小 5 を比較した場合、「一番悪い」または「他の教科より悪い方である」と答えた児童生徒の割合が、算数・数学で 21%ポイント、理科で 15%ポイント増加していた。

(10,11) 「算数ならびに理科に対する好き嫌い」



算数については、自己評価による成績と同様に、「一番好き」または「他の教科より好きな方である」と答えた児童が、2000 年度調査に比べ 11%ポイント増加している。ただし、算数の成績とは異なり、1989 年度調査と 2000 年度調査の間には差は見られない。

理科については、自己評価による成績と同様に、2000 年度調査と比較して、特に大きな変化はみられない。このような理数の傾向は態度質問紙においても認められている (3.3.1 参照)。

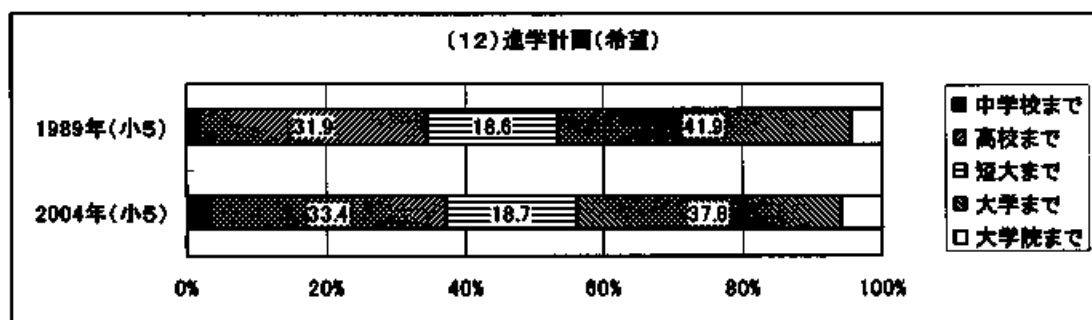
3.1.2 進学観、就職観

本稿では、2004年度調査、2000年度調査、1989年度調査の小学校5年の比較を中心として分析を行う。調査年度について特に断らない場合は2004年度調査のことを示している。また、必要に応じて、小5から中2への変化や、現行の教育課程に移行後の2004年度小5と2003年度中2の変化についても比較する。

(1) 進学についての項目

(12) 進学計画（希望）

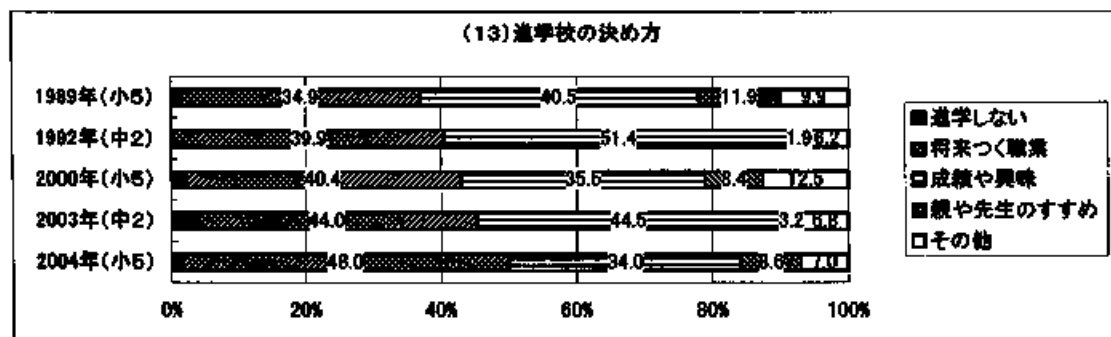
高等学校を希望している割合が3割強であり、高等専門学校または短期大学まで希望している割合を合わせると5割を超える。大学または大学院まで希望している割合は4割弱である。これらの数値は、1989年度調査とほぼ同じである。なお、2000年度調査では「まだ考えていない」を選択肢に入れたことにより、回答が大きく異なっているため、ここでは除いた。



(13) 進学校の決め方

進学する学校を決める時、将来の職業との関連を考慮する割合が48%で、1989年度調査の35%と2000年度調査の40%と比べると、それぞれ13%ポイントと8%ポイント増えている。成績や興味によって決める割合は34%で、1989年度調査の41%と比べると7%ポイント減っているが、2000年度調査とはほぼ同じ数値を示している。

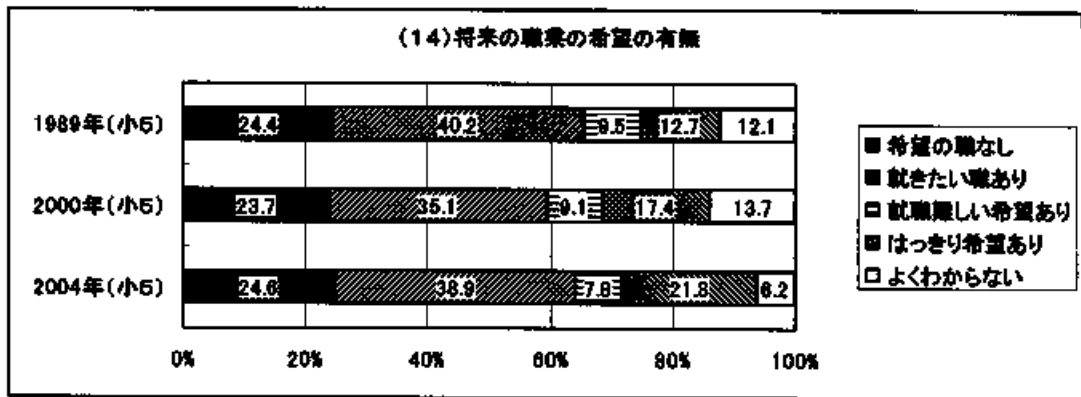
小5から中2への経年変化を比較してみると、成績や興味によって決める割合が中2になると約1割増えている。それに対し、親や教師のすすめに従って決めるとする割合は5~10%ポイント減っている。



(2) 職業観に関する項目

(14) 将来の職業の希望の有無

将来の職業の希望を持っている割合の合計が69%で、1989年度調査と2000年度調査の62%と比べると、6~7%ポイント増えている。内訳としては、すでにはっきり希望している職業があるとする割合が22%、だいたい希望している職業があるとする回答の合計が47%、そのうち、たぶんその職業にはつけないだろうと思っている割合が8%である。すでにはっきり希望している職業があるとする割合については、1989年度調査の18%と比べると、9%ポイント増えている。一方、よくわからないとする割合が6%で、1989年度調査の12%と比べると、6%ポイント減っている。

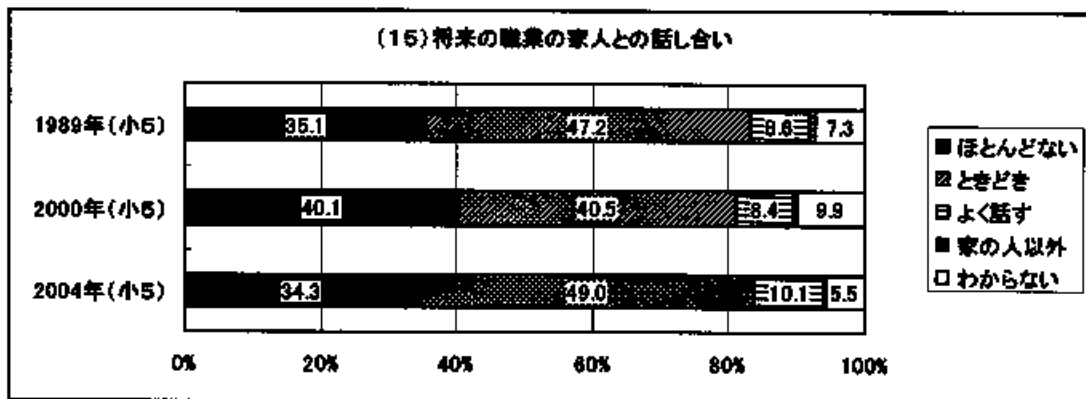


(15) 将来の職業の家の人との話し合い

将来の職業のことについて、家の人と話し合うことがあるか、尋ねたものである。

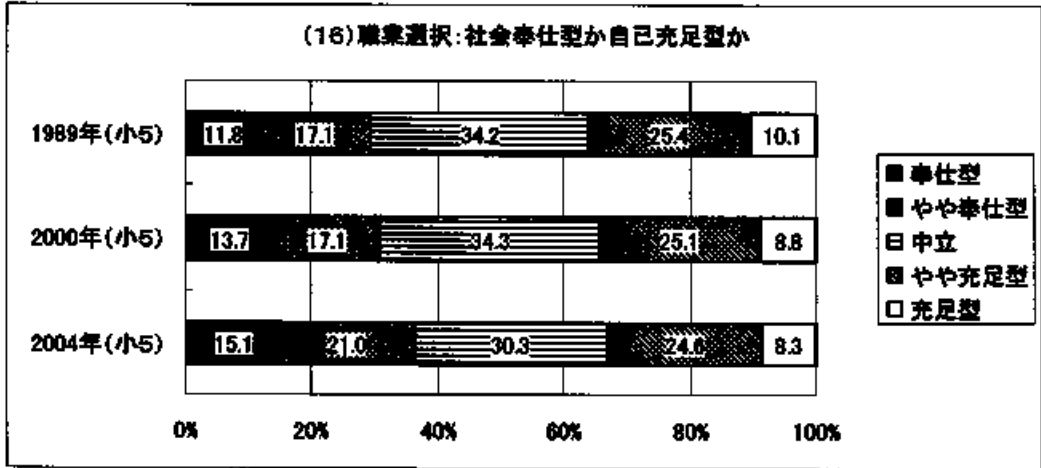
話し合う割合は6割で、その内訳はときどき話し合うが49%、よく話し合うが10%である。それに対して、話し合うことはほとんどないが34%である。

2000年度調査では、話し合うとする割合が5割で今回より10%ポイント小さいが、1989年度調査では、今回の調査と傾向が同じである。



(16)職業選択の意識：社会奉仕型か自己充足型か

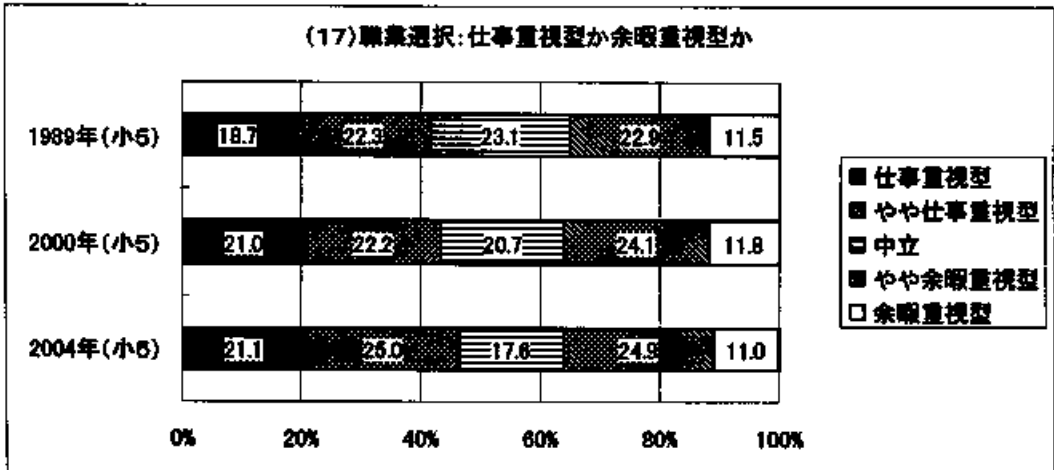
将来職業を選ぶとき、どのような考えで選ぶかをきいたものであり、経済的に恵まれなくても世の中のためになる職業に就きたいか、世の中のためになるということよりも経済的に豊かな生活ができる職業につきたいのか尋ねている。前者が36%、後者が33%と社会奉仕型と自己充足型で回答が拮抗している。社会奉仕型についてみると、1989年度調査の29%、2000年度調査の31%と比較して、今回5%ポイント以上増えている。一方、自己充足型についてみると、1989年度調査が35%、2000年度調査は34%であり、今回の結果とほぼ同じである。



(17)職業選択の意識：仕事重視型か余暇重視型か

忙しくてゆっくり楽しむための時間がなくても、自分が打ち込める職業につきたいか、仕事は決まった時間内に終わり、楽しむための時間を十分に持てる職業につきたいか尋ねた質問では、前者が46%で、後者が36%で、仕事重視型が約1割多かった。1989年度調査の41%、2000年度調査の43%と比べると、仕事重視型が徐々に増えている。

余暇重視型についてみると、1989年度調査が34%、2000年度調査は36%であり、ほとんど変化はない。中立とする回答は18%で、1989年度調査の23%、2000年度調査の21%と徐々に減り、1989年度調査と比べると5%ポイント減ったことになる。

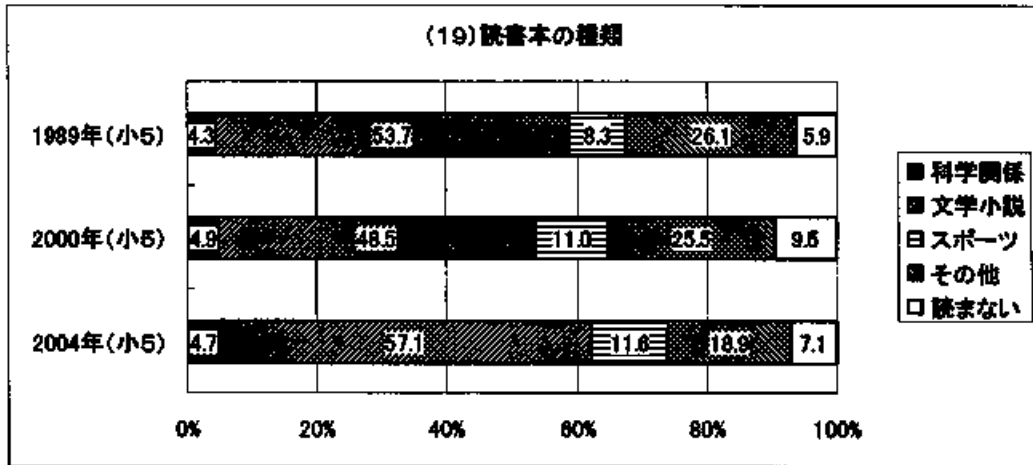


(3) 生活に関する項目

(18)のクラブ活動の種類については、「クラブ活動または部活動」としていた設問を、2004年度は手違いで「部活動」に限定したため、これまでのデータと比較できないので除く。

(19)読書の本の種類

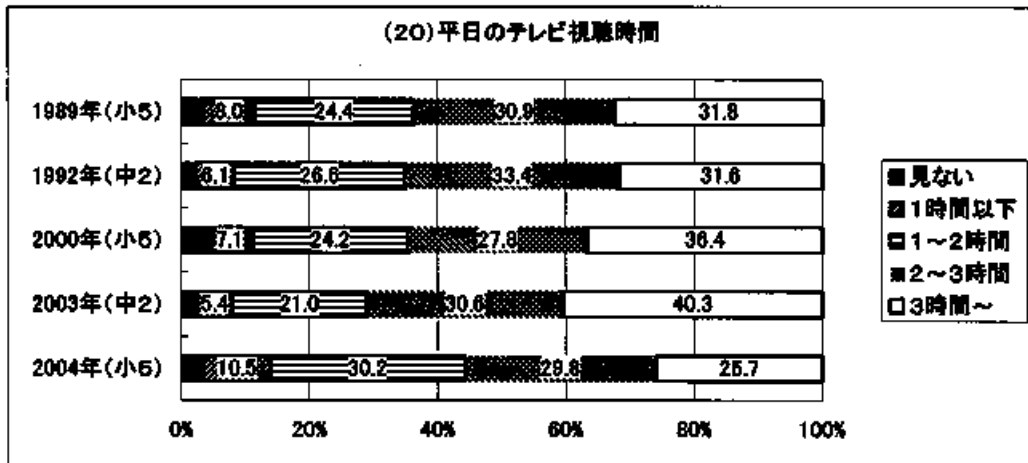
小5の9割が読書をしている。物語、小説、伝記など(文学小説)をよく読む割合は57%、スポーツなどの本をよく読む割合は12%に対して、科学に関する本をよく読む割合は5%である。2000年度調査では、物語、小説、伝記などの本をよく読む割合が49%であり、今回の調査と比較すると、今回8%ポイント増えている。一方、科学関係の本をよく読む割合はほとんど変わらなく、中2でも5%以下であった。



(20)TV視聴時間数

平日のTV視聴時間については、1時間～2時間と2時間～3時間が30%、3時間以上も26%である。1989年度調査と2000年度調査では、3時間以上が32%と36%で、それぞれ6%ポイント、10%ポイント減っており、視聴時間は減少している。

なお、小5と中2を比較してみると、1989年度調査と1992年度調査ではほとんど変化はないが、2000年度調査と2003年度調査では、2～3時間と3時間以上の合計が小5では64%、中2では71%と、中2でテレビ視聴時間が増えていた。



3.2 学習に関する項目

3.2.1 理科の学習

理科の学習に関する調査は、10項目で構成されている。調査の回答は、質問項目それぞれに5段階の尺度（ア.ほとんど毎時間、イ.週に一度くらい、ウ.月に一度くらい、エ.学期に一度くらい、オ.ほとんどない）から生徒が選択する形式である。

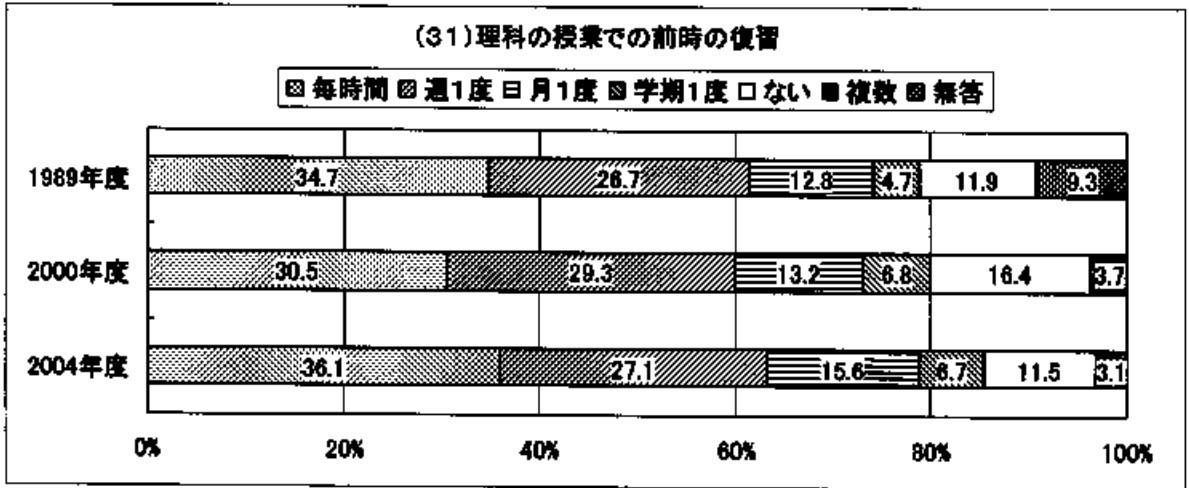
なお、上記の10項目を次の四つにその内容から分類した。

- A 授業の進め方 質問項目 (31)、(32)、(33)
- B 興味・関心の育成 (34)、(35)、(40)
- C 実験・観察等 (36)、(37)、(38)
- D コンピュータの活用 (39)

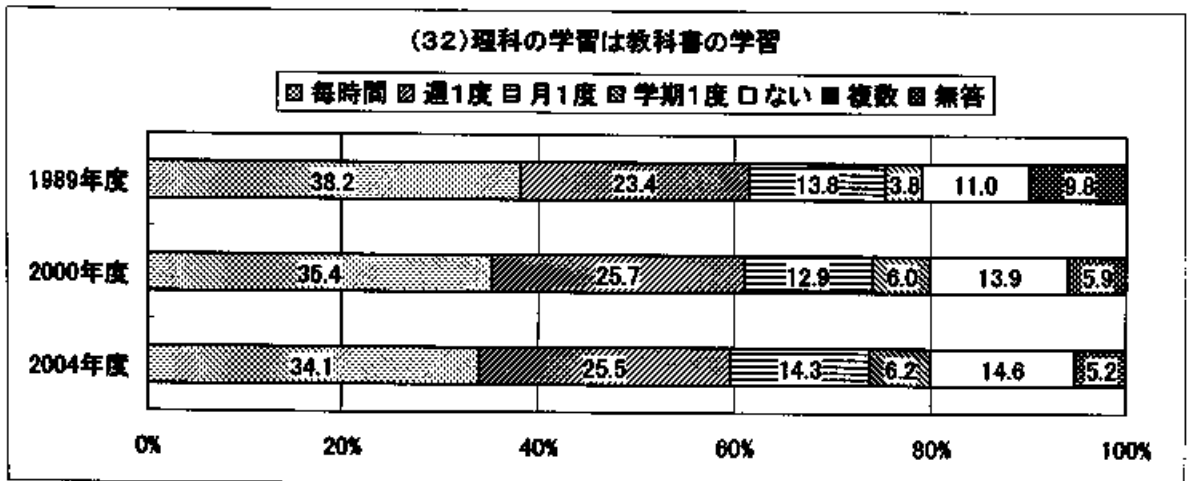
以下、この分類に従って主に2000年度と2004年度の結果について分析する。

A 授業の進め方

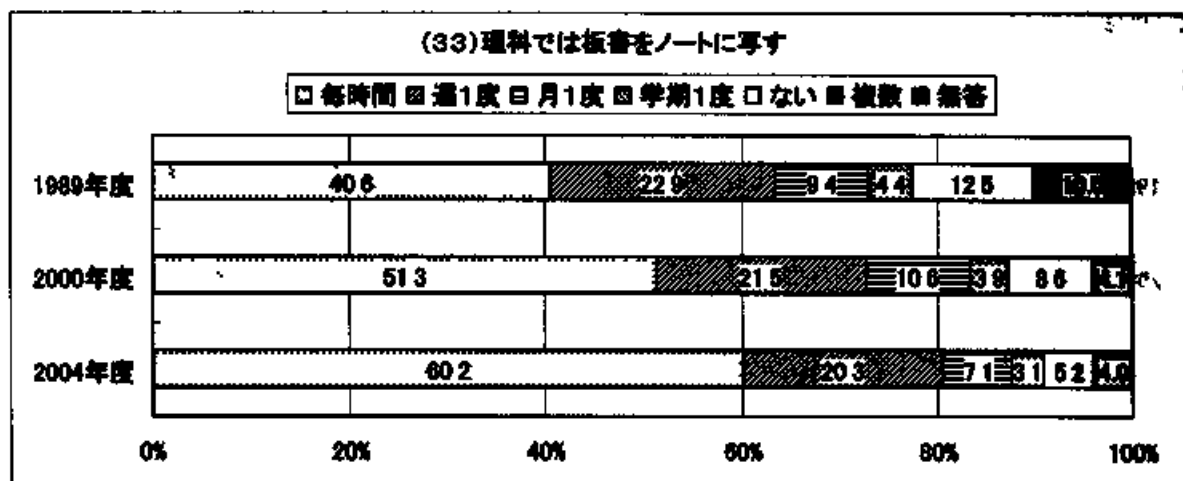
調査項目の「(31)先生は理科の授業の始めに、前の時間の復習をしてくれます」は「毎時間」が2000年度より2004年度の方が5%ポイント増加している。



「(32)理科の授業では、教科書にある内容だけを勉強します」は、1989年度、2000年度、2004年度の3回の調査で大きな変化は見られない。

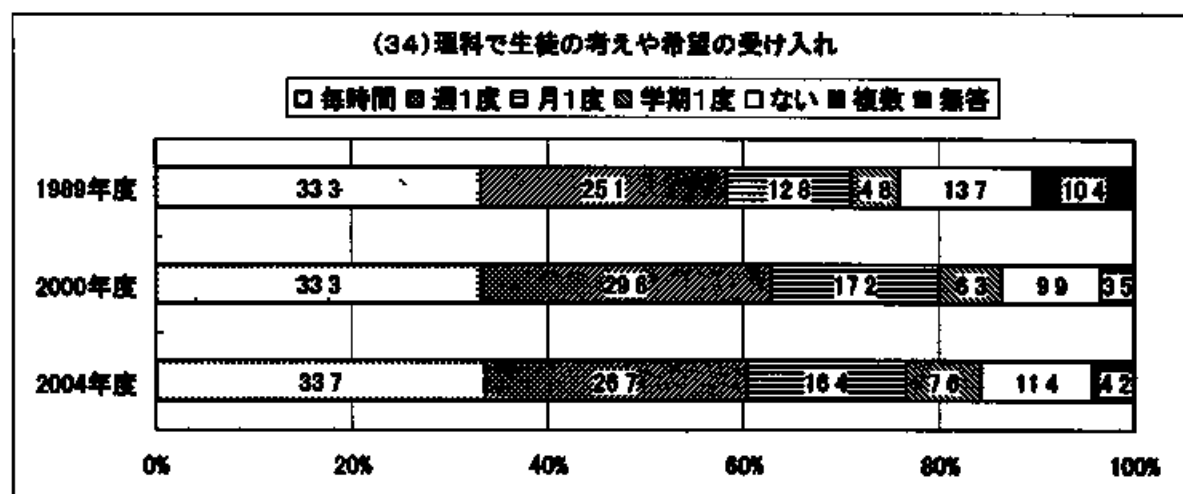


「(33)理科の授業中の大部分の時間は、先生が黒板に書いたことをノートに写す」では、「毎時間」は2000年度の51%から2004年度では60%に増加している。2000年度の調査から調査のたびに先生が板書した内容をノートに写す授業が増えている。また、なお、中学校の調査でも「毎時間」は1992年度58%から2003年度は65%に増加している。小学校、中学校ともにノートの取り方を重視する傾向になっていることがわかる。



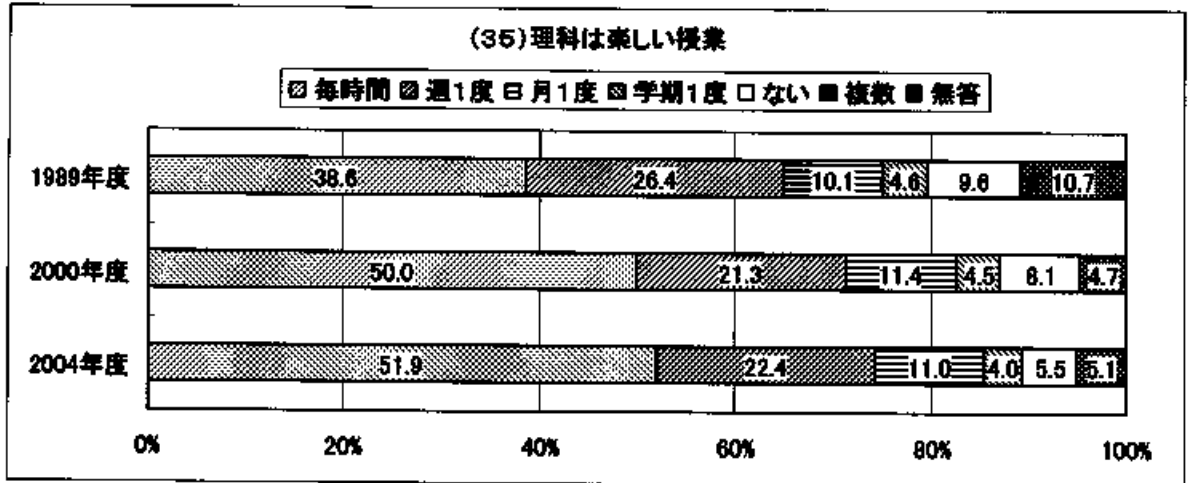
B 興味・関心の育成

「(34)先生は、理科の授業で、生徒の考えや希望を入れてくれます」は、1989年度、2000年度、2004年度の3回の調査で5%ポイント以上の大きな変化は見られない。



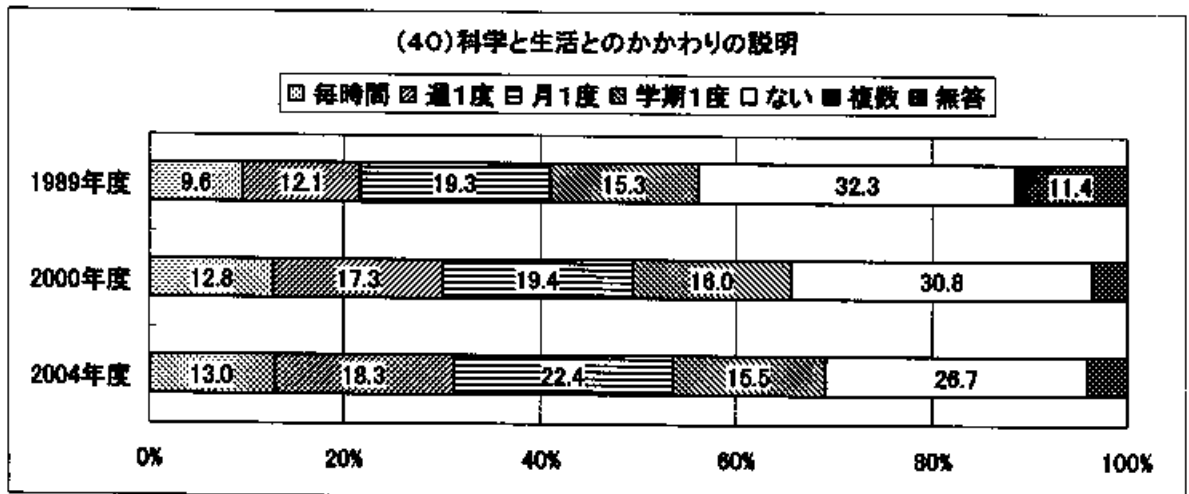
「(35)先生は、楽しい理科の授業をしてくれます」は、2000年度と2004年度では大きな変化は見られないが、1989年度と比べると「毎時間」が約10%ポイント増えている。

なお、中学校の調査では「毎時間」は1992年度30%から2003年度は35%に増えているが、小学校よりも「楽しい(興味深い)」授業が少ないといえる。



「(40)理科の授業で、先生は科学がいかにか生活と深く関わっているかを説明してくれます」は、「毎時間」「週一度」「月一度」を合わせると1989年度は41%、2000年度は50%、2004年度は54%と調査のたびに増加している。一方、「ほとんどない」は1989年度は32%、2000年度は31%、2004年度は27%とわずかつ減少している。

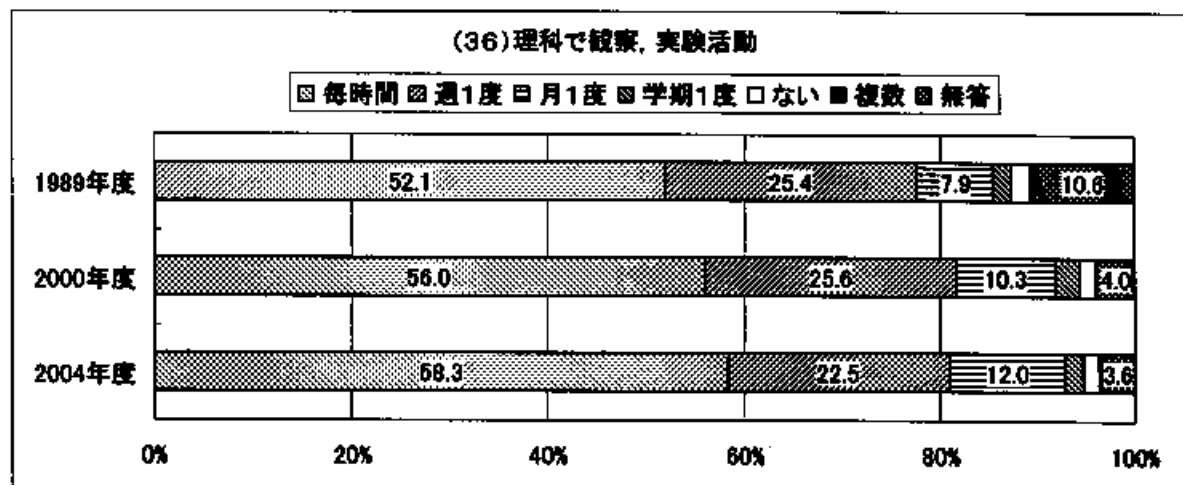
中学校の調査でも、1992年度よりも2003年度の方が科学と生活とのかかわりの説明が増加している。小学校、中学校ともに科学と日常生活との関わりを重視した指導を取り入れる傾向になっていることがわかる。



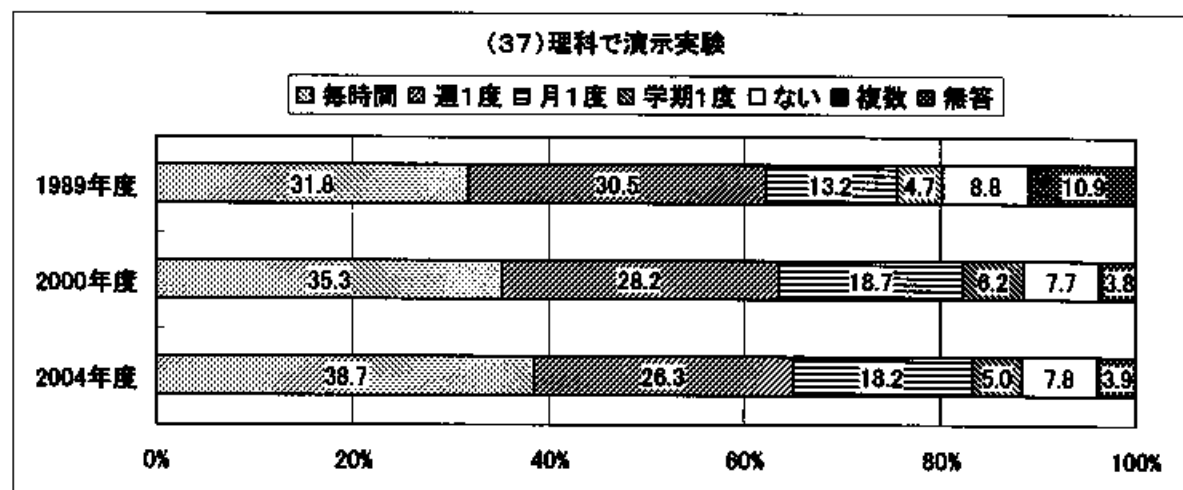
C 実験・観察等

「(36)理科の授業では、わたしたちに実験・観察をやらせてくれます」では、「毎時間」が1989年度は52%、2000年度は56%、2004年度は58%で少しずつ増加している。

中学校の調査では毎時間が1992年度は34%であるが、2003年度には58%に急増している。平成10(1998)年改訂の小学校学習指導要領では「見通しをもって観察、実験などを行うこと」が示され、観察、実験がより一層重視されている。観察、実験を重視した学習指導要領の改善の趣旨が教師の指導の仕方に反映されてきたと言えよう。

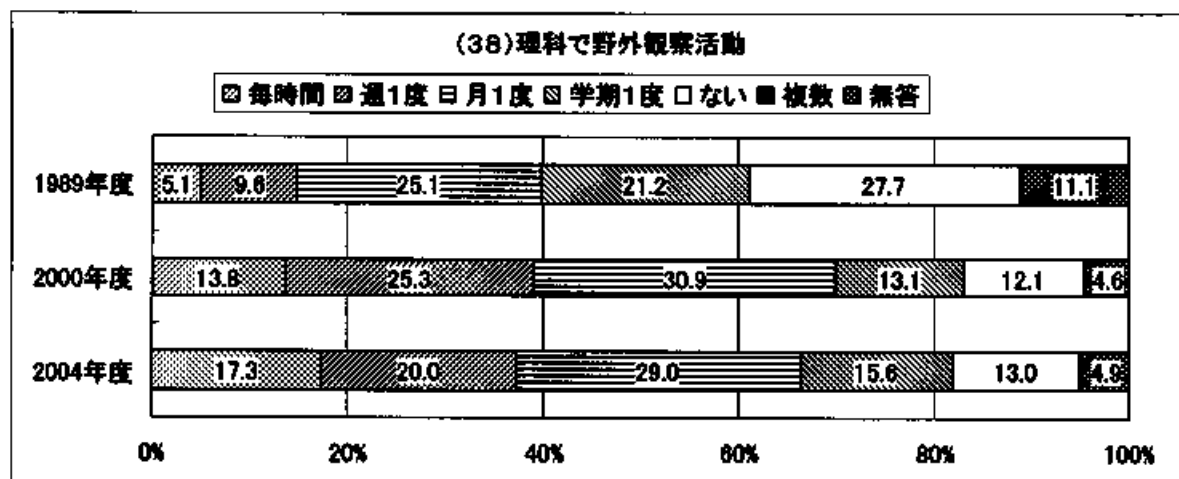


「(37)理科の授業では、先生が実験を見せてくれます」も「毎時間」が1989年度は32%、2000年度は35%、2004年度は39%で調査のたびに増加している。上述したように学習指導要領改訂において観察、実験が一層重視されたことが教師の演習実験の増加にもつながっていると考えられる。



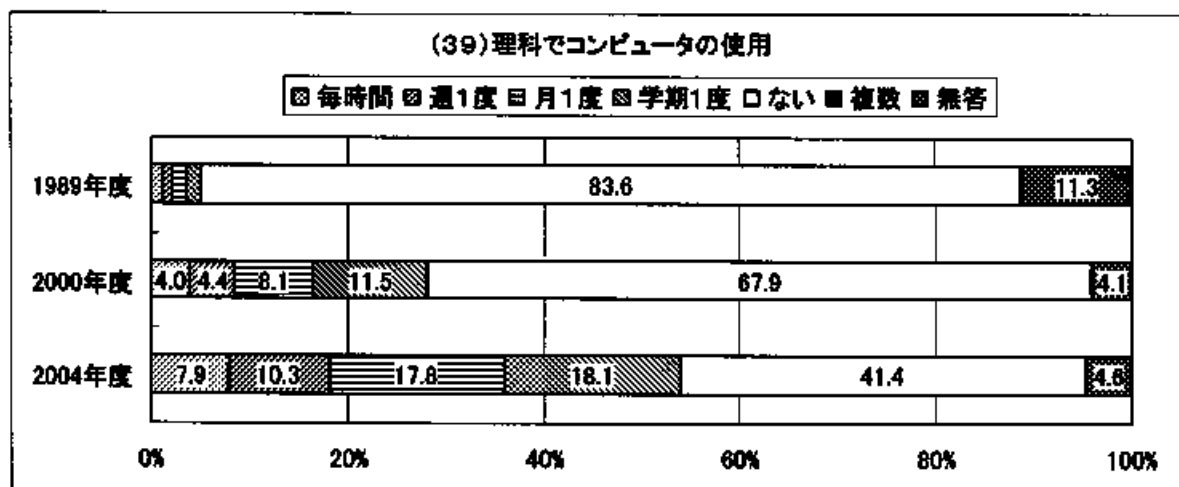
「(38)理科の授業では野外での観察活動をやります」では、2000年度調査で「毎時間」「週1度」「月1度」が増加し、逆に「ほとんどない」は減少した。2004年度は2000年度より「毎時間」が増加しているが5%ポイント以上の差はなく、全体的に大きな変化は見られない。平成10(1998)年の小学校学習指導要領の改訂において、指導計画の作成と各学年にわたる内容の取扱いに「野外に出掛け地域の自然に親しむ活動を多く取り入

れる」ことが記述され、野外観察活動が重視されるようになってきたと言えよう。



D コンピュータの活用

「(39) 理科の授業では、コンピュータを使います」は「ほとんどない」が1998年度は84%、2000年度は68%、2004年度は41%と調査のたびに大きく減少している。一方、「毎時間」「週一度」「月一度」を合わせると2000年度は16%、2004年度は34%で18%ポイントも増加している。理科の授業でのコンピュータの活用が進展していることがわかる。



まとめ

理科の学習に関する調査結果から以下の特徴が見いだせる。

- ・ 授業の進め方では「板書をノートに写す」授業が重視される傾向にある。
- ・ 楽しい授業や児童主体の授業に大きな変化はないが、科学と生活との関連を説明する授業は増加し、科学に対する興味・関心を高め、科学的な見方や考え方を育成するような指導の改善が進んでいる。
- ・ 児童自身が行う実験・観察や演示実験及び野外観察活動に大きな変化はないが、やや増加傾向にある。
- ・ 理科の授業でのコンピュータの活用は大きく増加し、IT化に対応した指導の改善が図られている。

3.2.2 算数の学習

算数の学習に関する調査は、児童質問紙Ⅰの項目番号(21)から(30)の10項目で構成されている。調査の回答形式は、質問項目それぞれに5段階の評定尺度(ア：ほとんど毎時間、イ：週に一度くらい、ウ：月に一度くらい、エ：学期に一度くらい、オ：ほとんどない)で、児童が答えるものである。また、上記10項目を、その内容にしたがって、次の四つに分類しておく。

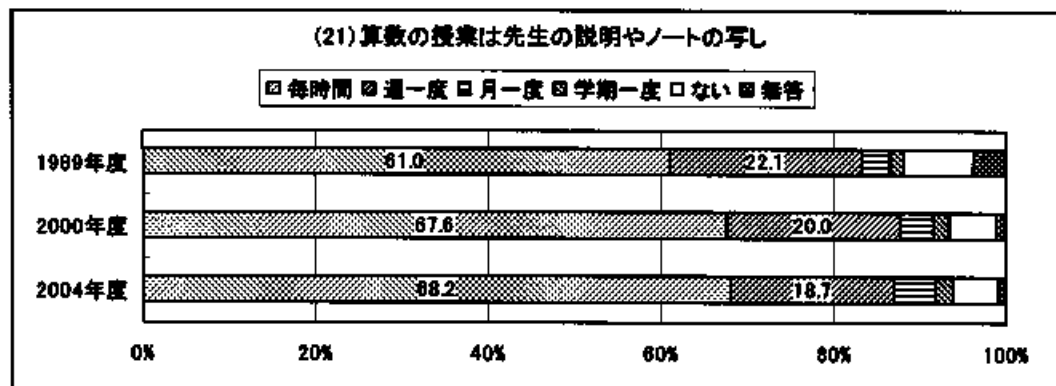
- A 授業のすすめ方 (21)、(22)
- B 算数・数学の問題解決 (23)、(24)、(25)、(26)
- C 算数・数学における実験及び応用 (27)、(28)
- D 電卓とコンピュータの使用 (29)、(30)

なお、A～Dの用語は、一般的な意味ではなく質問項目に限定した意味で使う。調査結果をグラフに示すとともに、A～Dの項目群について考察していく。

A 授業のすすめ方に関する質問項目

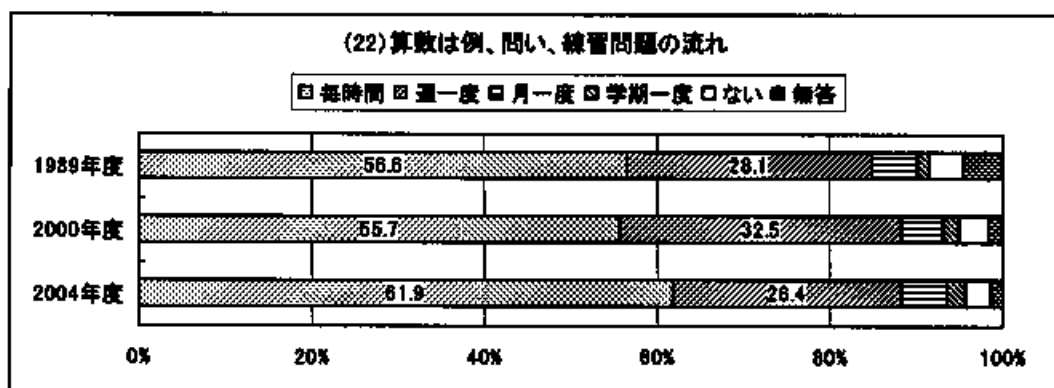
(21)「算数の授業中の大部分の時間は、先生の説明を聞いたり、ノートをとったりしています。」

小5の段階では、算数の授業を先生の説明中心と捉える「ア：毎時間」の回答が2000年度調査68%、2004年度調査68%と変化がない。1989年度調査61%に比べると、7%ポイントの増加をしている。また、「イ：週一度」から「オ：ほとんどない」の回答は1989年度調査35%に比べると、2000年度調査31%、2004年度調査31%と減少している。経年変化でみると、2000年度調査、2004年度調査の方が1989年度調査に比べ、教師主導の授業の傾向は強くなっている。



(22)「算数の授業では、例、問い、練習問題という形で授業が進められています。」

小5では、1989年度調査が57%、2000年度調査が56%、2004年度調査は62%が「ア：毎時間」、例、問い、練習問題の授業形態をとっていると感じており、1989年度と2000年度では変化がないが、2004年度は2000年度に比べ、6%ポイント増加している。このことより、ここに来て、毎時間、教師が例や問い、練習問題という形態の授業と意識している児童が多くなっている。



以上、項目番号(21)、(22)から、約 70%の児童が算数は先生の説明とノート取りの授業と捉えており、また、約 60%の児童が、教師が例や問い、練習問題の説明をしながら授業をすすめる方法となっているのが日常的であると意識している。

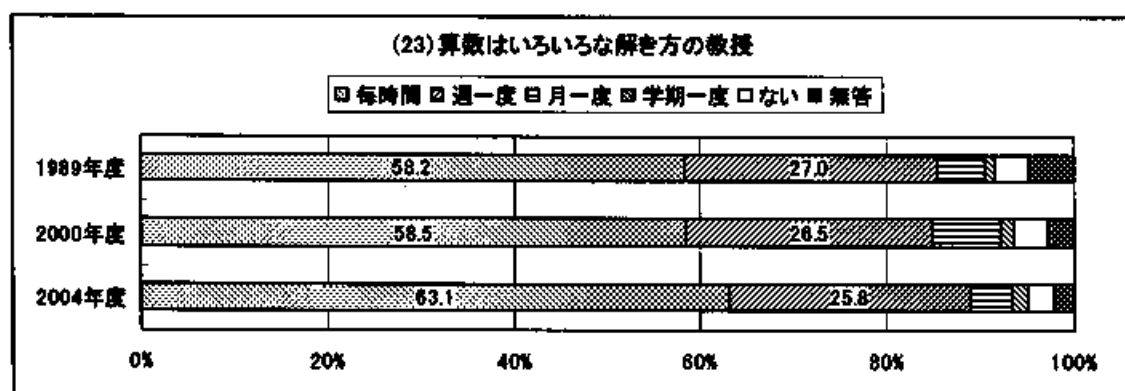
B 算数の問題解決に関する質問項目群

ここでは【A. 授業のすすめ方】で明らかになった教師主導による授業のすすめ方において、教師が授業内容をどのように指導しているのか、その年度による違いについて考察する。

(23)「算数の授業では、先生は一つの問題について、いろいろな解き方を教えてください。」

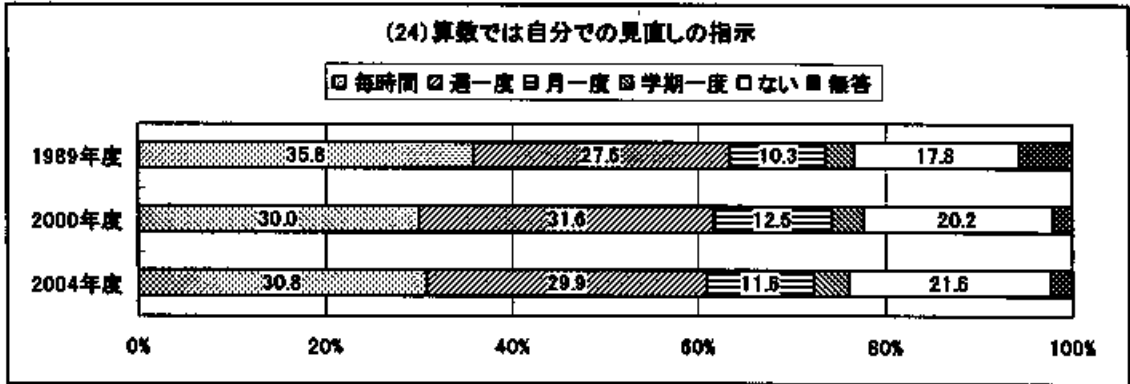
「ア：毎時間」の回答が、1989年度調査では58%、2000年度調査では59%、2004年度調査では63%であり、1989年度と2000年度では変化がないが、2004年度調査は1989年度と2000年度に比べると4~5%ポイントの増加である。

このことより、経年的にみていくと、いろいろな解き方を教えてくれる指導が最近になってわずかに増加していることが分かる。



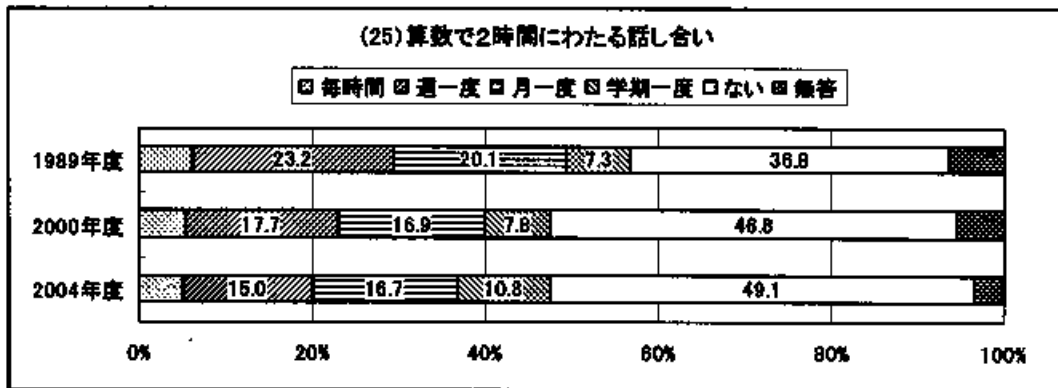
(24)「算数の授業では、練習問題をといたあとに、先生は『あやまりがないか自分で見なおしなさい』と言います。」

自分での見直しについては、「ア：毎時間」と答えているのは、1989年度調査36%、2000年度調査30%、2004年度調査31%であり、1989年度に比べると、2000年度は6%ポイント減少、2004年度は5%ポイント減少している。しかし、「ア：毎時間」と「イ：週一度」を合わせた割合は、1989年度調査63%、2000年度調査62%、2004年度調査61%であり、大きな変化は見られない。約6割強の先生が毎時間または週一度程度自分での見直しについて指導している。



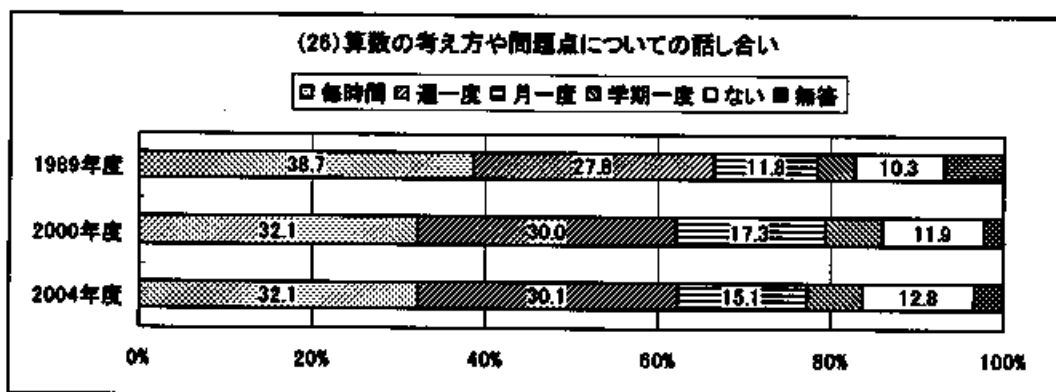
(25)「算数の授業では、同じ問題を2時間にわたって話し合います。」

2時間にわたる話し合いでは、「ア：毎時間、イ：週一度」を合わせた割合が、1989年度調査29%、2000年度調査23%、2004年度調査20%であり、1989年度調査に比べると、2000年度が6%ポイント、2004年度調査は9%ポイント減少している。「オ：ない」と答えている割合は、1989年度調査37%、2000年度調査47%、2004年度調査49%であり、「オ：ほとんどない」と答えている割合が、1989年度から2000年度の間で増加している。



(26)「算数の授業では、先生と私たちまたは私たちどうして、いろいろな考え方や問題点について話し合います。」

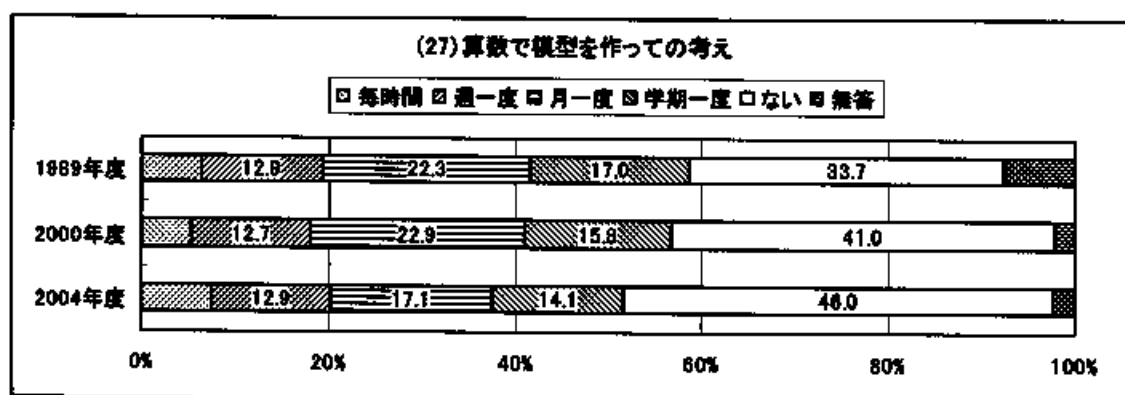
いろいろな考え方や問題点についての話し合いは、「ア：毎時間、イ：週一度」を合わせた割合が1989年度調査67%、2000年度調査62%、2004年度調査62%であり、1989年度調査に比べると、2000年度も2004年度もいずれも5%ポイント減少している。



C 算数における実験及び応用

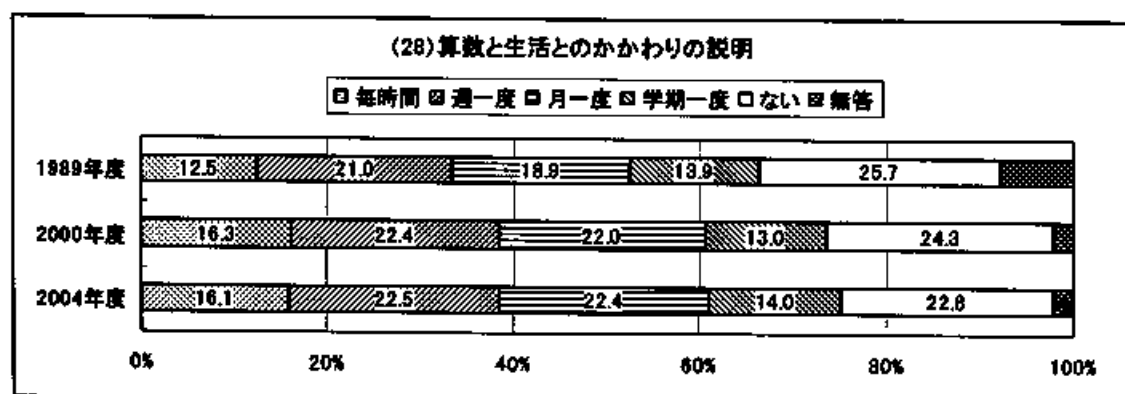
(27)「算数の授業では、私たちが模型を作って考えます。」

模型を作って作業をしながら理解していく活動の「ア：毎時間、イ：週一度」を合わせた割合は、1989年度調査19%、2000年度調査18%、2004年度調査20%であり、大きな変化はない。一方、「オ：ほとんどない」では1989年度調査34%、2000年度調査41%、2004年度調査46%であり、徐々にやらない割合が増えている。



(28)「先生は、算数がいかに生活と深くかかわっているかを説明してくれます。」

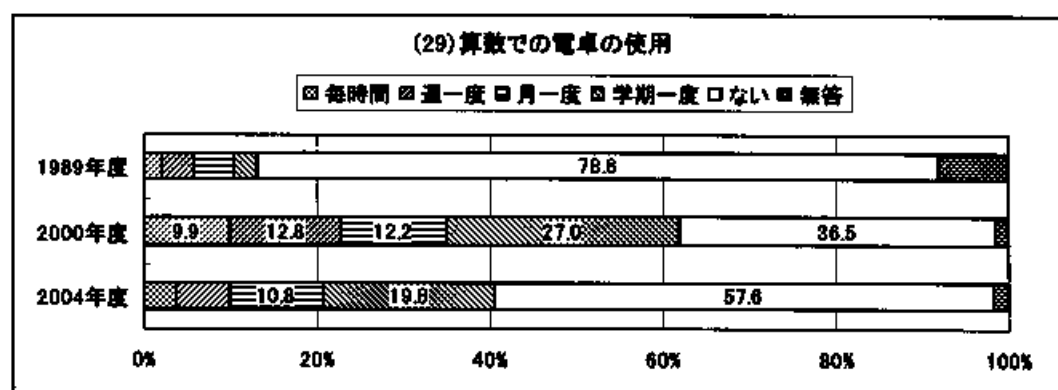
生活との関連については、「ア：毎時間、イ：週一度」の合計が1989年度調査34%、2000年度調査39%、2004年度調査39%であり、1989年度調査に比べると2000年度も2004年度も5%ポイント増加している。



D 電卓とコンピュータの使用

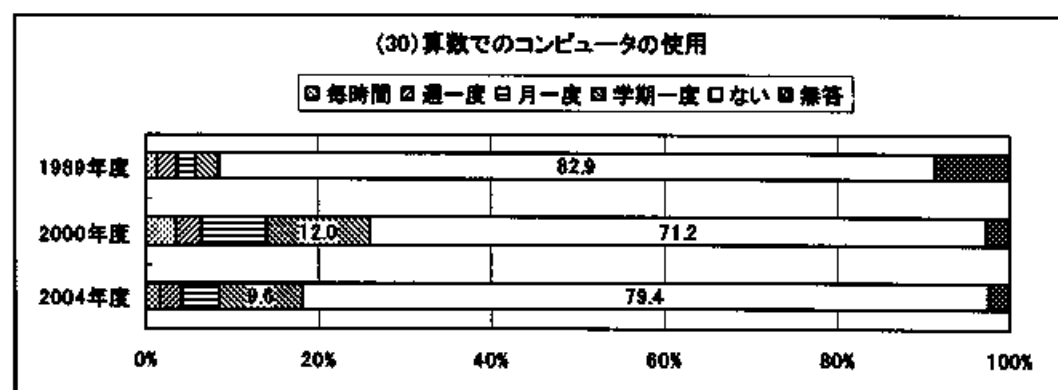
(29)「算数の授業では、電卓を使います。」

電卓の使用では、「オ：ない」が1989年度調査79%、2000年度調査37%、2004年度調査58%であり、2004年度は2000年度に比べると、電卓を使用しないが21%ポイントの増加である。一方、「ア：毎時間、イ：週一度」は、1989年度6%、2000年度23%、2004年度10%であり、2004年度は2000年度に比べると13%ポイントの減少している。



(30)「算数の授業では、コンピュータを使います。」

コンピュータの使用については、「オ：ない」が1989年度調査83%、2000年度調査71%、2004年度調査79%であり、2004年度は2000年度に比べると、コンピュータを使用しないとする割合が8%ポイント増加している。



コンピュータの使用と電卓の使用とでは、その割合は異なるが経年変化の傾向は似ており、算数の授業でこれらの機器の使用は一旦進んだが、また使用機会は減っている。コンピュータの使用が徐々に増えている理科とは対照的な結果である。

3.3 態度に関する項目

態度質問項目は 40 項目あり、理数の学習や科学の価値に対する意識などについて、次に示す五つの選択肢より回答させている。アの段の選択肢(ア、カ、サ)は質問項目の見方についてそうだと思うとき(肯定)、イの段の選択肢はどちらかといえばそう思うとき(やや肯定)、ウの段はそうではないと思うとき(否定)、エの段はどちらかといえばそうではないと思うとき(やや否定)、オの段はどちらかともいえないとき(中立)の回答としている。

3.3.1 態度項目(理数の学習)

質問項目のうち、理数の学習や情報・計算機器に対する見方を問う質問項目についての結果をここでは扱う。

各表には、アの段(肯定)とイの段(やや肯定)の割合の合計を、今年度 2004 年度調査とともに、小 5 での調査を実施した 1989 年度と 2000 年度の同一 35 小学校(2000 年度調査時はうち 1 校が統合され 34 校、2004 年度は 1 校分割され 35 校)での結果、および、各調査の 3 年後の中 2 で調査を実施した 1992 年度と 2003 年度の同一 13 中学校(うち 1 校が分割され、2003 年度は 14 校)での結果も合わせて示す。なお、本調査研究では、1989 年度小 5 および 1992 年度中 2 は集団 1、2000 年度小 5 と 2003 年度中 2 は集団 C、2004 年度小 5 は集団 D に分類される。集団 1 は昭和 55 年告示の教育課程、集団 C の小 5 は平成元年告示の教育課程、集団 C の中 2 および集団 D の小 5 は平成 10 年告示の教育課程での教育を受けている。

(1) 算数・数学の学習に対する項目

表 1 と表 1-2 に、理科の学習に関する 6 項目の内容と肯定的な回答の割合を示す。

算数が面白いとする割合(賛成とやや賛成の合計；以下同様)は、67%と、2000 年度の 53%と比べて、14%ポイント大きくなり、1989 年度調査と比べても、大きく増加した。中学校での 1992 年度調査と 2003 年度調査でも、増加の幅はそれほど大きくはないが、同じ傾向にあった。

学習する内容が多すぎるとする割合は、32%で、2000 年度調査より 5%ポイント小さくなった。この項目は、小学校では 3 調査とも 30%台であったが、中学校では、2 調査とも、50%弱であり、学年による差が大きい。

計算に関する項目では、計算が役立つとする回答は 88%で、1989 年度、2000 年度と比べてほとんど同じであった。小学校では、85%前後であるのに対し、中学校では 80%程度で、多少差がある。また、速くできることが大切とする回答は 76%で、1989 年度小 5 調査では 78%、2000 年度調査では 70%と経年的に見ると、多少の変化が見られる。

算数の解き方はいろいろあると考える回答は 90%で、1989 年度、2000 年度と、徐々に増加している。また、文章題が好きとする回答は 30%前後で、1989 年度と比べて減少しているが、2000 年度とほとんど変わらない。

算数・数学の学習に関しては、小 5 の 3 回の調査を通じて、意識の大きな変化はほとんど見られない中で、今回の調査において、面白いとする割合が大きく増加したことは特筆

すべき結果といえる。

(2)理科の学習に対する項目

表2と表2-2に、算数・数学の学習に関する6項目の内容と肯定的な回答の割合を示す。

理科が面白いとする割合は、1989年度調査、2000年度調査と同じ80%程度で、これは算数よりも15%ポイント高い。中2においても同様の傾向にあるが、経年的に見ると、その差は小さくなる。

学習する内容が多いとする割合は、1989年度調査、2000年度調査と同じ25%強で、中2の45%～55%程度比べて小さい。

実験が楽しいとする割合は、1989年度調査、2000年度調査と同じ90%強で、中2の85%程度と同様に、実験を楽しんでいる児童生徒は大多数であることがわかる。

屋外での授業が楽しいとする割合は、今回は77%で、3回の調査で徐々に増加している。一方、中2の2003年度調査では、1992年度調査の72%から62%に減少した。

実験器具の扱いが難しいとする割合は41%で、経年的にみると増加傾向にある。中2についても同様の傾向が見られる。また、計算が入ると難しいとする割合は、3調査とも50%前後で変化が見られなかった。中2でも経年変化はないが70%強であり、小5よりもかなり大きい。

理科の学習に関する項目では、小5の3回の調査を通じて、器具の取り扱いが難しいと感じる児童が増加するという望ましくないほうへの変化が見られる以外は、意識の変化がほとんど見られない。

(3)情報・計算機器の利用の関する項目

表3と表3-2に、コンピュータや電卓等の利用に関する7項目の内容と肯定的な回答の割合を示す。

コンピュータや電卓などの機器が上手に使えるとしている割合は、コンピュータ62%、ワープロ38%、電卓73%である。2000年度小5調査とくらべて、コンピュータは15%ポイント、ワープロは7%ポイント大きくなっている。小・中でこれらの機器の使い方は異なるにしても、2003年度中2調査と比べても比較的大きく変化している。一方、電卓に関しては2000年度調査と同程度であった。

一方、コンピュータを使うと算数がうんざりするだろうと考えている児童は27%で、2000年度小5調査の29%、2003年度中2調査の25%と大きな差はなかった。

電卓を使うことで、算数の問題を解くことが楽しいとする割合は、小・中とも経年的に大きくなる傾向にあったが、今回は37%で、2000年度調査よりもいくぶん小さくなっているが、5%ポイント以上の変化は見られない。

また、そろばんが上手な方と考えている児童は24%で、1989年度調査、2000年度調査、今回と徐々に減少する傾向が見られる。このことは、中学校でも同様である。そろばんを利用すると算数(数学)が楽しいとする項目に関して肯定的な回答の割合は、小5の3調査とも40%前後、中2の2調査とも20%強で、経年的な変化は見られないが、小5と中2の学年間による差は大きい。

態度に関する項目(理数の学習)

対象校は1989,2004年度が35校、2000年度は34校

小学校5年

数値は各項目に賛成及びやや賛成の割合の合計

項目内容	項目番号	調査年度				
		89	差	00	差	04
算数はおもしろいと思います	(32)	67.2		53.0	<<	66.8
算数は学習する内容が多すぎます	(37)	35.9		36.9	>	31.5
計算ができると、ふだんの生活でとても役立ちます	(31)	87.1		84.4		87.8
計算が速くできることは大切なことです	(30)	78.3	>	70.0	<	76.2
ほとんどの算数の問題には、いろいろなきかたがあります	(15)	87.1		89.6		89.9
算数では、計算問題より文章題をとく方が好きです	(20)	36.3	>	29.4		32.1

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度				
		89	差	00	差	04
理科はおもしろいと思います	(40)	80.1		78.6		81.7
理科は学習する内容が多すぎます	(1)	27.4		26.5		26.8
理科で、実験があると楽しいです	(3)	92.7		93.4		91.6
外で生物を観察することや地形を観察することは楽しいです	(33)	72.8		73.5		77.0
理科は器具のとりあつかいがあるとむずかしいです	(39)	32.8		36.4	*	40.7
理科は、計算がはいるとむずかしいです	(26)	48.3		47.5		50.4

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上、*は89年度と04年度で5%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度				
		90(小6)	差*	00	差	04
コンピュータを使うと、算数の勉強がもっと機械的になってうんざりするものになります	(4)	33.5		29.3	*	26.8
コンピュータをじょうずに使えます	(29)	-		47.4	<<	61.8
ワープロをじょうずに使えます	(35)	-		31.1	<	37.7
項目内容	番号	89	差	00	差	04
電卓を使えば、算数の問題をとくことがもっと楽しくなります	(18)	31.4	<<	41.4		37.3
電卓をじょうずに使えます	(27)	-		73.0		72.5
そろばんを使えば、算数の問題をとくことがもっと楽しくなります	(23)	43.2		38.8		38.8
そろばんによる計算はじょうずな方です	(22)	34.4	>	27.3		24.3

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)差*の列は小学校での00年度(小5)と、90年度(小6)の値との差を不等号で示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上、*は90年度と04年度で5%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度				
		90(小6)	差*	00	差	04
自分の意見を積極的に発表することは好きです	(11)	39.5		41.2	*	45.8
ものごとをつきつめて考えていくことが好きです	(24)	48.2	>	38.4	<<	50.4

注)差*の列は小学校での00年度(小5)と、90年度(小6)の値との差を不等号で示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上、*は90年度と04年度で5%以上反応率の異なる場合を示す。

態度に関する項目(理数の学習)

対象校は1992年度が13校、2003年度は14校

中学校2年

数値は各項目に賛成及びやや賛成の割合の合計

項目内容	項目番号	調査年度		
		92	差	03
数学はおもしろいと思います	(32)	44.0	<	50.8
数学は学ぶ内容が多すぎます	(37)	49.2		48.5
計算ができると、日常生活で大いに役立ちます	(31)	79.7		79.8
計算が速くできることは大切なことです	(30)	72.7		72.2
ほとんどの数学の問題には、いろいろな解き方があります	(15)	85.3		83.4
数学では、計算問題より文章題を解く方が好きです	(20)	14.5		13.0

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度		
		92	差	03
理科はおもしろいと思います	(40)	63.3		66.0
理科は学ぶ内容が多すぎます	(1)	46.2	<	54.0
理科で、実験があると楽しいです	(3)	87.6		83.9
屋外で生物を観察することや地形を観察することは楽しいです	(33)	69.7	>	62.4
理科は器具の取り扱いがあるとむずかしいです	(39)	35.7	<	45.4
理科は計算が入るとむずかしいです	(26)	73.9		72.4

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	91	93	調査年度		
		(中1)	(中3)	平均	差*	03
コンピュータを使うと、数学の勉強がもっと機械的になってうんざりするものになります	(4)	30.1	24.5	27.3		25.2
コンピュータをじょうずに使えます	(29)	-	-	-	-	48.3
ワープロをじょうずに使えます	(35)	-	-	-	-	32.4
項目内容	番号	92	差	95		
電卓を使えば、数学の問題を解くことがもっと楽しくなります	(18)	24.0	<	32.2		
電卓をじょうずに使えます	(27)	-	-	62.4		
そろばんを使えば、数学の問題を解くことがもっと楽しくなります	(23)	24.1		21.4		
そろばんによる計算は上手な方です	(22)	26.2	>	20.4		

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)平均は中学校での91年度(中1)と93年度(中2)の平均値を示す。

注)差*の列は中学校での03年度と91年度(中1)と93年度(中2)の平均値との差を示す。

注)不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	91	93	調査年度		
		(中1)	(中3)	平均	差*	03
自分の意見を積極的に発表することは好きです	(11)	44.8	28.0	36.4	>	28.0
ものごとをつきつめて考えていくことが好きです	(24)	42.9	42.1	42.5		40.4

注)平均は中学校での91年度(中1)と93年度(中2)の平均値を示す。

注)差*の列は中学校での03年度と91年度(中1)と93年度(中2)の平均値との差を示す。

注)不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

(4)意見の発表や考えることに対する項目

表 4 と表 4-2 に、意見の発表や突き詰めて考えることの好き嫌いに関する項目の内容と肯定的な回答の割合を示す。集団 1 では調査学年が異なり、1990 年度に小 6 で、1991 年度に中 1、1993 年度に中 3 で調査を実施した。

意見を発表することが好きな割合は、1990 年度小 5 調査、2000 年度小 5 調査と変化はなかったが、今年度は 46%で、2000 年度より大きくなっているが、5%ポイント以上の差はない。一方、1991 年度中 1 調査では 45%、1993 年度中 3 調査と 2003 年度中 2 調査ではともに 28%というように、中学校の学年進行のある段階で、大きく変化する項目であると考えられる。

物事を突き詰めて考えていくことが好きとする割合は 50%で、1990 年度小 5 調査より 12%ポイント大きくなっているが、1990 年度小 5 調査とほぼ同じであった。

これらの項目に対する小 5 の反応は、若干だが、好ましい方向への変化の兆しを示している。

3.3.2 態度項目（科学と学校）

ここでは、態度に関する残りの19の質問項目の結果について述べる。これらは、大きく次の四つの内容から構成されている。「科学の価値（益の面）」に関する5項目、「科学の職業観」に関する4項目、「科学の害の面」に関する5項目、及び、「学校」に関する5項目である。

前節3.3.1で述べた「態度項目（理数の学習）」と同様に、表5から表8に1989年度の小5調査（一部は、1990年度の小6調査）と2000年度の小5調査、及び今回2004年度の小5の調査結果を示す。また、比較検討のため、表5-2から表8-2に1992年度の中2調査（一部は、1991年度の中1調査と1993年度の中3調査とその平均）と2003年度の中2調査の結果を示す（表中の数値の意味については3.3.1節を参照のこと。）

以下では四つの内容ごとに、小5に対する2004年度調査の結果を報告するとともに、他の調査年度の結果と小5から中2への変化に関する結果を合わせた全体的傾向について考察を行う。

（1）科学の価値（益の面）に関する項目

質問は、「(5) 算数・数学や科学をよく勉強すれば、もっと生活が豊かになります」、「(6) 自然科学（数学や科学）は、ふだんの生活の中のいろいろな問題を解決するのに役立ちます」、「(7) 数学や科学は、国の発展にとって、とても重要なものです」、「(14) 国は、科学に関する研究にもっとお金をかけるべきです」、「(28) 科学のためにお金を使うことは、十分に価値のあることです」の5項目である。今回2004年度の小5調査の各質問に対する肯定的反応の割合は表5の右端の列に示されている。

結果は、5つの質問すべてについて、肯定的な反応の割合が2000年度の小5調査の結果に比べて5%ポイント以上増加した。特に、「(5) 算数・数学や科学をよく勉強すれば、もっと生活が豊かになります」については、肯定的な反応の割合が66%と、2000年度に比べて15%ポイントも増加した。この数値は、1989年度と比べても7%ポイント大きい。その他の項目では、1989年度の小5調査の結果と比べると、その差は5%ポイント以内で、同程度の結果となっている。

このように、自分の生活や国にとっての自然科学の利便性や重要性について、7割程度の児童が肯定的に回答するなど科学の価値（益の面）に関する児童の意識には改善が見られたが、一方で、科学のためにお金を費やすことについては2~3割の生徒が肯定するに止まっている。

小5と中2との意識の差が大きい項目が見られ、今回の小5の調査結果と、2003年度の中2調査の結果（表5）を比べると、「(5) 算数・数学や科学をよく勉強すれば、もっと生活が豊かになります」では17%ポイント、「(6) 自然科学（数学や科学）は、ふだんの生活の中のいろいろな問題を解決するのに役立ちます」では22%ポイント、「(7) 数学や科学は、国の発展にとって、とても重要なものです」では8%ポイント、それぞれ中2の調査結果の方が小さい。今回、意識の向上が確認された2004年度の小5の児童が中2となった時に、これまでと同様、意識が大きく低下するのか、あるいは、意識の変化に改善が見られるのかどうか注目される。

（2）科学の職業観に関する項目

質問は、「(12) 学校で学習した算数や理科の知識や考え方を将来の職業に役立てたいです」、「(13) これからは、どの職業にも、算数・数学や理科の知識が必要になります」、「(17) 職業につくには、算数・数学や理科をよく知っていることがたいせつです」、「(38) 将来の仕事として科学の研究をすることは、みりよくな生き方です」の4項目である。今回の調査結果で、それぞれの質問に対する肯定的反応の

態度に関する項目(科学と学校)

対象校は1989,2004年度が35校、2000年度は34校

小学校5年

数値は各項目に賛成及びやや賛成の割合の合計

項目内容	項目番号	調査年度				
		89	差	00	差	04
自然科学(数学や科学)は、ふだんの生活の中のいろいろな問題を解決するのに役立ちます	(6)	73.4		71.8	<	77.2
算数・数学や科学をよく勉強すれば、もっと生活が豊かになります	(5)	58.6	>	51.3	<<	65.8
数学や科学は、国の発展にとって、とても重要なものです	(7)	71.4		67.8	<	73.3
科学のためにお金を使うことは、十分に価値のあることです	(28)	30.5	>	25.5	<	34.5
国は、科学に関する研究にもっとお金をかけるべきです	(14)	22.1	>	12.8	<	19.6

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度				
		90(小6)	差*	00	差	04
職業につくには、算数・数学や理科をよく知っていることがたいせつです	(17)	66.8		66.5	<	75.3
これからは、どの職業にも、算数・数学や理科の知識が必要になります	(13)	60.8		61.5	<	70.0
学校で学習した算数や理科の知識や考え方を将来の職業に役立てたいです	(12)	73.0		70.7		74.2
将来の仕事として科学の研究をすることは、みりよくな生き方です	(38)	41.6	>	36.2	<<	47.4

注)差*の列は小学校での00年度(小5)と、90年度(小6)の値との差を不等号で示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度				
		89	差	00	差	04
世の中のごまかった問題の多くは、科学と技術が原因となっています	(25)	39.8	<	46.2	>	38.7
科学的な発見は、よいことより害を多くもたらします	(9)	36.2		40.0	>	33.2
科学の発明は、世の中をあまりにも複雑にしてみました	(2)	38.7	<	46.2	>	38.5
科学のために、世界がだんだん破壊されていきます	(16)	48.3	<	57.7	>>	43.3
科学上の発見が続いていくと、しまいには人間は自分でものを考えられないようになるでしょう	(21)	44.6		47.7		44.3

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度				
		90(小6)	差*	00	差	04
できるだけ上の学校まで行きたいです	(8)	83.3	>>	67.7		72.3
学校ですることは、やりがいがあります	(10)	62.3	<<	73.8		76.7
学校にいるほとんどの時間は、たいくつです	(19)	17.6	<	22.5		21.1
学校の勉強はきらいです	(34)	21.2		21.9		18.9
学校でよい教育を受けておくことは、たいせつです	(36)	86.0	>	77.7	<	83.0

注)番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注)差*の列は小学校での00年度(小5)と、90年度(小6)の値との差を不等号で示す。

注)不等号は両隣の調査年度で5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

態度に関する項目(科学と学校)

対象校は1992年度が13校、2003年度は14校

中学校2年

数値は各項目に賛成及びやや賛成の割合の合計

項目内容	項目番号	調査年度		
		92	差	03
自然科学(数学や科学)は、ふだんの生活の中のいろいろな問題を解決するのに役立ちます	(6)	54.3		55.2
算数・数学や科学をよく勉強すれば、もっと生活が豊かになります	(5)	45.3		48.9
数学や科学は、国の発展にとって、とても重要なものです	(7)	62.0		64.8
科学のためにお金を使うことは、十分に価値のあることです	(28)	28.2		31.2
国は、科学に関する研究にもっとお金をかけるべきです	(14)	20.3	>	15.0

注) 不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	91	93	調査年度		
		(中1)	(中3)	平均	差*	03
職業につくには、算数・数学や理科をよく知っていることがたいせつです	(17)	61.8	42.1	52.0		51.4
これからは、どの職業にも、算数・数学や理科の知識が必要になります	(13)	43.6	42.8	43.2	<	50.0
学校で学習した算数や理科の知識や考え方を将来の職業に役立てたいです	(12)	65.2	52.7	59.0	>	50.6
将来の仕事として科学の研究をすることは、みりよくなる生き方です	(38)	37.1	32.0	34.6	>	27.1

注) 平均は中学校での91年度(中1)と93年度(中2)の平均値を示す。

注) 差*の列は中学校での03年度と91年度(中1)と93年度(中2)の平均値との差を示す。

注) 不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	調査年度		
		92	差	03
世の中のこまった問題の多くは、科学と技術が原因となっています	(25)	35.4		39.5
科学的な発見は、よいことより害を多くもたらします	(9)	29.5		31.5
科学の発明は、世の中をあまりにも複雑にしました	(2)	32.6	<	40.1
科学のために、世界がだんだん破壊されていきます	(16)	52.2	>	45.5
科学上の発見が続いていくと、しまいには人間は自分でものを考えないようになるでしょう	(21)	43.1		45.5

注) 番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注) 不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

項目内容	項目番号	91	93	調査年度		
		(中1)	(中3)	平均	差*	03
できるだけ上の学校まで行きたいです	(8)	76.4	79.0	77.7	>>	67.4
学校ですることは、やりがいがあります	(10)	54.8	43.6	49.2		52.5
学校にいるほとんどの時間は、たいくつです	(19)	17.9	19.5	18.7	<	27.1
学校の勉強はきらいです	(34)	22.6	35.7	29.2	<	38.8
学校でよい教育を受けておくことは、たいせつです	(36)	91.5	80.4	86.0	>	78.6

注) 番号での太字は否定的な質問項目を示す。

注) 平均は中学校での91年度(中1)と93年度(中2)の平均値を示す。

注) 差*の列は中学校での03年度と91年度(中1)と93年度(中2)の平均値との差を示す。

注) 不等号は5%以上、二重の不等号は10%以上反応率の異なる場合を示す。

割合は表6に示されている。

結果は、上記の「科学の価値」に関する質問への反応と同様に、全般的に、2000年度の小5調査の結果に比べて肯定的な反応の割合に増加が見られた。理数学習と将来の職業との関連を尋ねた質問(12)(13)(17)については、それぞれ、4%ポイント、9%ポイント、9%ポイント、増加した結果、約7割以上の生徒が肯定的な意識を示している。理数系職業の魅力を尋ねた質問(38)についても、11%ポイント増加して、半数に近い児童が仕事として科学の研究をすることに魅力を感じている。

すべての質問で、小5と中2との意識に大きな差が見られ、今回の小5の調査結果と、2003年度の中2調査の結果(表6-2)を比べると、概ね、20%から25%ポイントも中2の調査結果の方が小さい。「科学の価値」に関する場合と同様、今回意識の向上が確認された2004年度の小5の児童が中2となった時に、これまで同様、意識が大きく低下するのか、あるいは、意識の変化に改善が見られるのかどうか注目される。

(3) 科学の害の面に関する項目

質問は、「(2)科学の発明は、世の中をあまりにも複雑にしてきました」、「(9)科学的な発見は、よいことより害を多くもたらします」、「(16)科学のために、世界がだんだん破壊されていきます」、「(21)科学上の発見が続いていくと、しまいには人間は自分でものを考えないようになるでしょう」、「(25)世の中のこまった問題の多くは、科学と技術が原因となっています」の5項目である。今回の調査結果で、それぞれの質問に対する肯定的反応の割合は表7に示されている。割合が大きければ、科学に対して否定的に捉える傾向が高まることを意味している。

結果は、2000年度の小5調査の結果に比べて、すべての項目で肯定的な反応の割合に減少が見られた。つまり、科学に対してより肯定的に捉える傾向が高まったといえる。特に、「(16)科学のために、世界がだんだん破壊されていきます」については、2000年度の小5調査の結果に比べて14%ポイントの大幅な減少となった。1989年度の小5調査の結果と比べても、同程度かそれよりも低い水準となっている。

表7と表7-2とを比べてみると、2000年度の小5調査の結果と2003年度の中2調査の結果とから、小5から中2にかけて、各項目ともにその割合が小さくなる傾向が見られる。つまり、小学生よりも中学生の方が、科学に対してより肯定的に捉える傾向が高まるのが見られている。したがって、今回の2004年度の小5の児童が中2となった時に、2003年度の中2調査の結果よりもさらに科学に対して肯定的に捉える傾向が強まっているかどうか注目される。

(4) 学校に関する項目

質問は、「(8)できるだけ上の学校まで行きたいです」、「(10)学校ですることは、やりがいがあります」、「(19)学校にいるほとんどの時間は、たいくつです」、「(34)学校の勉強はきらいです」、「(36)学校でよい教育を受けておくことは、たいせつです」の5項目である。今回の調査結果で、それぞれの質問に対する肯定的反応の割合は表8に示されている。

結果は、2000年度の小5調査の結果に比べて、すべての項目で、児童の学校への意識がやや向上する傾向の変化が見られた。肯定的な質問表現である「(8)できるだけ上の学校まで行きたいです」と「(10)学校ですることは、やりがいがあります」、「(36)学校でよい教育を受けておくことは、たいせつです」に対する肯定的反応の割合はわずかに増加した。一方、否定的な質問表現である「(19)学校にいるほとんどの時間は、たいくつです」と「(34)学校の勉強はきらいです」に対する肯定的反応の割合はわずかに

に減少した。全体として学校生活をより肯定的に捉える児童が増えつつあるが、その変化の大きさは1項目を除いて5%ポイント以下と小さい。

今回の小5の調査結果と、2003年度の中2調査の結果(表8)を比べると、小5と中2との意識の差が10%ポイントを超えて大きい項目が見られ、「(10) 学校ですることは、やりがいがあります」では24%ポイント中2の結果が小さく、「(34) 学校の勉強はきらいです」では20%ポイント中2の結果が大きい。その他の質問についても、差は小さいが、週5よりも中2の方が、学校生活に対してより否定的な意識が強まる傾向が見られる。

今回の2004年度の小5の児童は、2000年度の小5の児童よりもやや意識が改善していることから、彼らが中2となった時、学校生活に対する意識が改善するかどうか注目される。

4 基礎調査の結果と考察

4.1 読み調査

読み調査は(1)漢字の読み、(2)二語関係、(3)用語の意味、概念理解の三つの領域の設問からなっている。本稿では、本年度(2004年度)の調査結果を、過去に同じく小学校5年で調査した1989年度、2000年度の調査結果と比較しながら報告する。

(1) 漢字の読み

漢字の読みについて(1)から(10)までの質問項目の回答結果は表1に示すとおりである。

表1 漢字の読みの回答率(%)

問題	年度	正答	誤答1	誤答2	誤答3	誤答4	複数	無答
繰る	1989	53.7	12.9	10.8	13.5	8.5	0.0	0.7
	2000	70.0	13.7	3.8	7.2	4.4	0.0	0.9
	2004	68.6	12.2	3.1	10.1	5.2	0.0	0.8
整える	1989	67.5	7.9	21.9	1.2	1.3	0.0	0.1
	2000	60.4	18.2	15.9	1.0	3.9	0.0	0.5
	2004	63.7	15.1	16.8	0.7	3.3	0.0	0.4
親しい	1989	63.4	12.7	17.3	1.6	4.8	0.0	0.1
	2000	47.8	10.6	29.8	3.2	7.9	0.1	0.6
	2004	60.2	10.3	21.0	2.9	4.9	0.0	0.7
標本	1989	87.0	9.0	2.8	0.6	0.6	0.0	0.1
	2000	83.9	12.5	2.0	0.5	0.4	0.0	0.6
	2004	90.1	7.6	1.0	0.2	0.5	0.0	0.7
作用	1989	30.3	50.7	10.0	2.3	6.3	0.1	0.3
	2000	37.8	48.2	6.5	1.1	6.2	0.0	0.3
	2004	41.1	48.4	6.1	0.7	3.3	0.0	0.5
発芽	1989	85.0	10.7	3.2	0.6	0.4	0.0	0.1
	2000	81.4	13.5	1.7	0.6	2.1	0.0	0.6
	2004	89.9	7.3	0.8	0.9	0.5	0.0	0.7
酸素	1989	90.6	3.7	0.7	2.8	2.0	0.0	0.2
	2000	87.6	2.0	1.8	1.9	5.9	0.0	0.8
	2004	91.1	1.4	1.3	1.8	3.2	0.0	1.2
偶数	1989	87.3	2.8	4.8	4.4	0.4	0.1	0.2
	2000	89.2	2.1	1.6	5.6	0.7	0.1	0.7
	2004	89.4	2.1	1.3	5.6	0.5	0.0	1.0
概数	1989	60.0	25.8	6.4	2.8	4.5	0.0	0.4
	2000	57.6	15.5	18.6	4.1	2.2	0.0	1.9
	2004	58.2	12.8	21.8	3.6	1.8	0.0	1.8
平均	1989	94.8	2.2	1.7	0.2	0.8	0.1	0.1
	2000	89.0	2.2	4.5	1.7	1.1	0.0	1.5
	2004	90.5	3.1	3.1	0.7	1.1	0.0	1.5

90%近くの高い正答率を示したものは、「標本」「発芽」「酸素」「偶数」「平均」と半数である。これらは過去2回の調査でも、80%以上の正答率を示している。いずれの単語も、小学校5年までの学習場面に頻繁に登場するもので読み誤りが少ないようである。

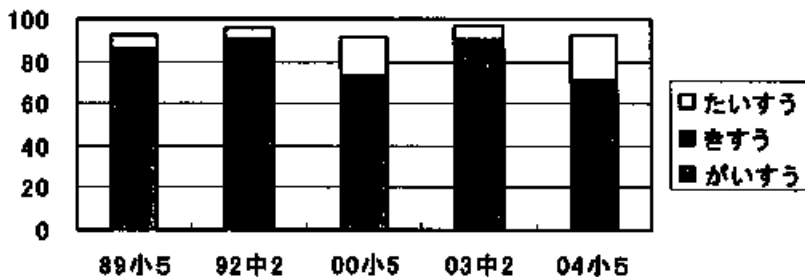
正答率が50%を下回った単語は「作用」で過去の調査でも、1989年度が30%、2000年度が38%とその割合が小さかったが今回も41%に留まっている。誤答傾向も過去2回と同様で、「さく」と読み誤る者が50%近くいる。

「練る」「整える」「親しい」「概数」の四つは59%～69%の正答率である。これらの4つも過去2回の調査では、同様に60%前後の正答率を示している。（「親しい」は2000年度調査で48%と50%を下回っている）

これら4語の誤答傾向もこれまでの調査と同様で、「練る」を「こおる＝凍る」と似た漢字と読み誤ったり、「ねばる」と読みの近い間違えをしたり、「整える」を「ととえる」と送り仮名での誤りをしたり、「そろえる」と意味の近い語へ読み誤ったりするようである。

「概数」はこれまでは「きすう＝既数」と似た漢字と読み誤る割合が、過去2回の調査ではそれぞれ26%、16%と大きかったが、今回は13%に減少し、1989年度調査では6%だった「たいすう」と似た音への読み間違いが、22%に増加している。「概数」は、中学校2年での調査では1992年度82%、2003年度83%と共に正答率が大きくなっており、小学校高学年以降概数の扱いが増加することと関連付けることができよう。

図1 「概数」の読み回答率の変化



(2) 二語関係

質問項目(11)～(15)は、問題の二つの言葉と同じ仲間に入る言葉を選ぶ設問(11)(12)と、問題の二つの言葉の関係と同じ関係の言葉の組み合わせを選択する設問(13)(14)(15)の二通りである。

結果は表2に示すとおりである。

「バス、電車」に対する正答「汽車」を選ぶ割合は、過去2回の調査でも1989年度が87%、2000年度が84%と大きかったが、今回調査でも84%と大きく、誤答の選択傾向も同様である。

一方、「ダム、トンネル」に対する正答「運河」を選択した者は44%と正答率は小さい。過去の調査でも、41%、49%と同じように低い正答率である。誤答では、ダムと同様に

表2 二語関係と同じ単語および同じ二語関係の言葉の組み合わせの回答率(%)

問題	年度	正答	誤答1	誤答2	誤答3	誤答4	複数	無答
バス	1989	87.3	0.9	3.9	2.4	5.2	0.3	0.1
	2000	84.3	1.3	2.4	2.0	5.1	4.6	0.4
電車	2004	84.3	1.4	2.1	2.1	4.2	5.1	0.6
ダム	1989	41.2	13.8	31.9	5.9	6.5	0.3	0.3
	2000	49.7	13.4	19.6	5.3	6.3	4.4	1.3
トンネル	2004	44.4	14.4	23.6	4.1	7.6	4.8	1.3
せまい	1989	22.4	47.5	6.2	5.0	18.5	0.1	0.3
	2000	12.8	58.6	2.7	3.2	20.1	1.8	0.8
広い	2004	15.2	60.3	3.2	3.3	16.2	1.3	0.6
かたい	1989	37.3	11.2	2.0	20.3	28.5	0.3	0.3
	2000	27.8	11.7	0.8	19.8	37.5	1.5	0.9
やわらかい	2004	30.1	15.4	1.1	16.0	35.0	1.4	1.0
昆虫	1989	17.0	65.5	3.8	8.5	4.7	0.1	0.3
	2000	9.1	76.5	2.2	6.7	3.8	1.0	0.7
みつばち	2004	12.8	70.7	2.1	7.7	4.7	1.1	0.9

水をたたえる「ぬま」や「湖」を選択する割合が大きく、その割合を合わせると1989年度調査で46%、2000年度調査で33%、今回調査で38%である。同一設問の中学校2年の正答率は、1992年度59%、2003年度49%と小学校5年より大きくなっているが、「ぬま、湖」を選択する誤答傾向が大きいことは同様である。護岸工事などで河川が人工的になり、運河が人工構造物として認識されにくくなっていることもこの設問の正答率が小さい要因であろう。

二つの言葉の関係と同じ関係の言葉の組み合わせを選択する設問では、「せまい、広い」と同類で対義語の関係にある「にぶい、するどい」の正答を選択した割合は、15%と小さい。過去も1989年度調査で22%、2000年度調査で13%といずれも同様に小さい傾向であった。誤答は、「長い、小さい」が60%である。「長い、短い」あるいは「大きい、小さい」との混同が見られる。「軽い、大きい」も同様の誤答で16%ある。

同一母集団に対する中学校2年では、1989年度から1992年度で27%ポイント、2000年度から2003年度で20%ポイントいずれも正答率が大きくなっている。

「昆虫、みつばち」と同じ二語関係の分類名とその分類に属するもの「はきもの、くつ」の正答を選択した割合は13%と小さい。過去も1989年度17%、2000年度9%と小さかった。同一設問の中学校2年では、1992年度42%、2003年度31%と22~25%ポイント大きくなってはいるが、高い正答率ではない。誤答は、「花、みつ」に偏って多く71%である。1989年度66%、2000年度77%と過去も同様に偏っていることがわかる。「みつばち」から連想される「花、みつ」を選択したものと考えられる。

(3) 算数・数学および理科の用語の意味・概念理解

設問(16)～(20)は、算数・数学および理科の用語の意味・概念理解を問う項目で、(16)(17)(18)の3問が算数・数学の用語、(19)(20)が理科の用語である。

その結果は、表3に示すとおりである。

表3 算数・数学および理科の用語の意味・概念理解の回答率(%)

問題	年度	正答	誤答1	誤答2	誤答3	誤答4	複数	無答
偶数は どれか	1989	86.9	4.9	3.9	1.5	2.2	0.1	0.4
	2000	89.7	3.2	2.0	0.8	1.3	2.2	0.7
	2004	90.4	1.8	2.5	1.1	1.0	2.8	0.4
248993 の概数	1989	61.2	11.2	9.4	5.0	12.8	0.0	0.4
	2000	60.0	13.9	8.0	3.7	12.5	0.4	1.4
	2004	70.8	9.7	6.8	3.2	6.6	0.3	2.6
19、21、 14の平 均	1989	45.1	14.7	16.6	11.2	11.0	0.1	1.2
	2000	48.0	12.2	15.0	10.6	9.5	1.3	3.4
	2004	31.8	18.5	18.6	14.3	12.6	1.4	2.9
発芽とは どうい うこと か	1989	74.6	9.0	1.9	4.2	9.7	0.0	0.5
	2000	76.1	12.9	1.8	3.7	5.2	0.0	0.2
	2004	74.5	14.5	1.4	3.5	5.3	0.1	0.7
酸素の 性質	1989	57.2	12.9	23.1	4.8	1.2	0.0	0.8
	2000	27.5	12.0	44.7	11.0	3.0	0.1	1.8
	2004	24.9	14.9	45.3	9.9	3.1	0.1	1.8

算数・数学の用語では、(16)の偶数は90%の高い正答率だったが、過去2回も87%、90%と高い正答率であった。(17)の概数を求める問題も71%の正答率があり、過去2回より10%ポイント程大きくなっている。(16)の偶数は小学校5年での指導事項だが、日常的に使われよく理解されている用語のため、高い正答率だと考えられる。また、概数は小学校4年での指導事項であり、比較的高い正答率となっている。一方(18)の平均は、日常的には使われている用語であるが、指導学年が6年で、三つの数の平均をどう導き出したらよいか分らず、正答率が32%と小さくなると思われる。誤答もそれぞれ19%、19%、14%、13%とばらつき、複数選択や無答も合わせて4%と多くなっている。

理科の用語の(19)の発芽は75%の正答率である。過去2回の調査でも75%、76%と同様な傾向が見られている。(20)の酸素の性質については25%と正答率が小さい。2000年度調査でも28%と小さかったが1989年度調査では57%あり、学習指導要領の改訂により、酸素の扱いが小学校6年に移行したためと考えられる。

4.2 科学観調査

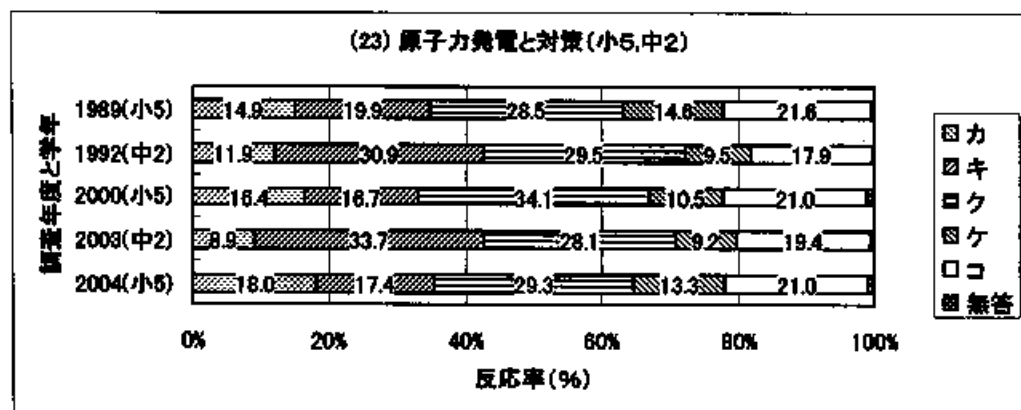
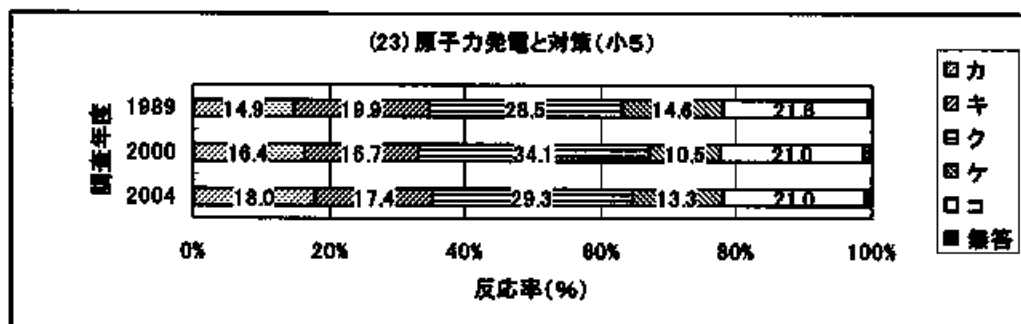
4.2.1 科学観調査（総合）

児童質問紙Ⅲの設問[5]は科学観に関する項目である。このうち、(23)、(27)、(32)の3項目が科学・技術に関する総合的な判断を求めるものである。以下、1989年度小5調査、2000年度小5調査、2004年度小5調査での異なる年度における小5同士の比較と1989年度小5と1992年度中2及び2000年度小5と2003年度中2調査では、同一集団の小5から中2への間での変化を分析した。

(23)原子力発電に対する意見

この質問に対する選択肢は以下の通りである。

- カ. 原子力発電はいっさい禁止し、電力は他のエネルギー源でまかなえる分だけとする。
- キ. 他のエネルギー源を総動員し、それでも不足する分だけ原子力発電を許可する。
- ク. 原子力発電所の数を現状くらいにしておき、電力需要が増えても原子力発電所はこれ以上増やさない。
- ケ. 原子力発電所の割合を現状くらいにしておき、電力需要が増えたら原子力発電所も増やす。
- コ. 火力発電などによる環境問題を大きくしないためにも、原子力発電は今後のエネルギー源の主力としてもっと開発を急ぐ。



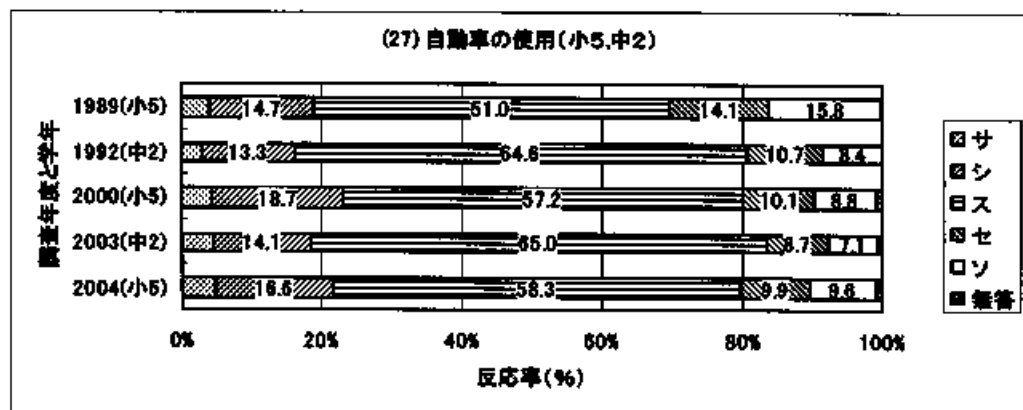
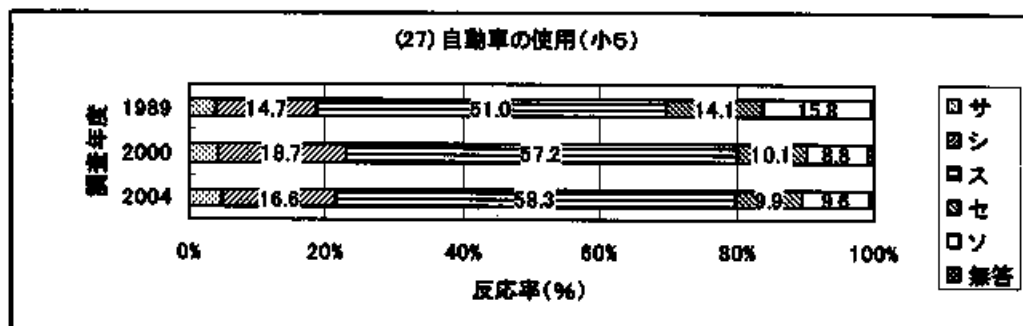
小5同士では、年度が変わっても大きな変化は見られないが、強いていえば「原子力発電を減らすかもしくは不足分を補う」方向に反応している。小5から中2への過程では1989

年度から 1992 年度へかけては「不足分を原子力で補う」とするものが約 10%ポイントの増加であったのが、2000 年から 2003 年にかけては約 17%ポイントの増加になっている。このことは、昨今の化石燃料の限界と原子力利用の問題点はあるにせよ当面は原子力発電に頼らざるを得ないという社会的背景の影響も考えられる。

(27) 自動車と排ガス問題に対する意見

この質問に対する選択肢は以下の通りである。

- サ. 自動車などはいっさい使わず、昔の生活にもどる。
- シ. 生活にどうしても必要な車以外は使わない。
- ス. 現状はがまんするが、技術革新を急ぎ、排気ガスが少なく、事故に対する安全性の高い車をつくる。そのことによって車の値段などが高くなるのはやむをえない。
- セ. 現状くらいがよい。
- ソ. 車は現代社会の必需品であり、非常に人間の役に立っているので、車が増えることで、排気ガスで大気がよごれ、交通事故が増えるのはある程度しかたがない。



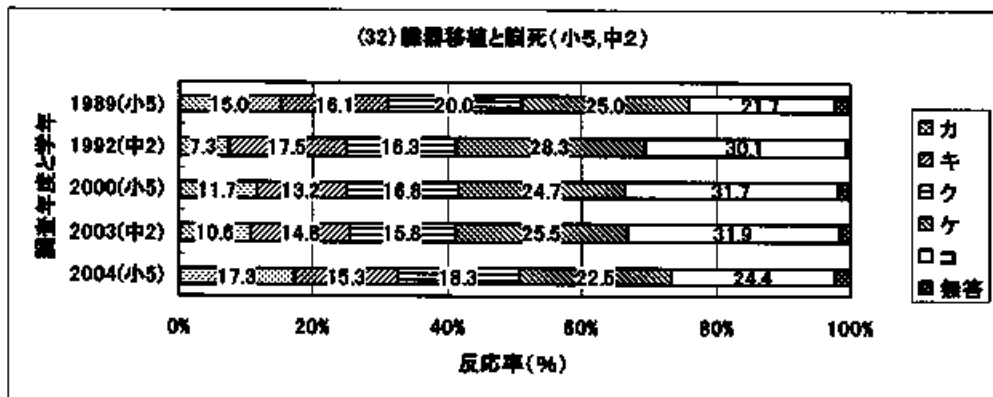
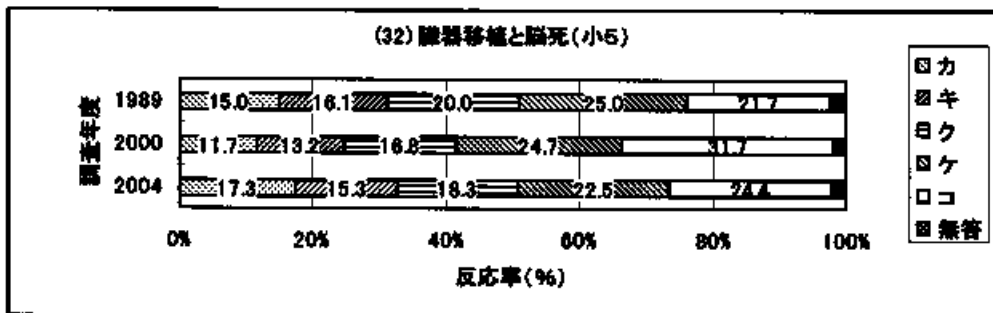
小5 同士の比較では、「現状は我慢するが技術革新を急ぐ」がどの年度も 50%以上を占め、その割合は微増している。

また、小5 から中2 にかけては 1989 年度から 1992 年度及び 2000 年度から 2003 年度のいずれにおいても、「現状は我慢するが技術革新を急ぐ」が 50%を超えそれが中2 での占める割合は前者で 14%ポイント増、後方で 8%ポイント増となっている。50%以上の児童生徒が反応している「現状は我慢するが技術革新を急ぐ」の選択肢にはさらに「排ガスの少ない、事故に対する安全性に高いこと」を求める記述があることから、これには環境や生命に配慮する学習や社会的背景が影響しているものと考えられる。

(32)臓器移植と脳死に対する意見

この質問に対する選択肢は以下の通りである。

- カ. 脳死とは関係なく、臓器移植はいつさい認めない。
- キ. 脳死は認めず、他人の死とは関係のない腎臓などの移植のみ認める。
- ク. 現状では脳死は認めず、他人の死とは関係のない移植のみ認めるが、人工臓器による移植の研究を促進し、多額の研究費を出す。
- ケ. 現状では脳死を認め、臓器移植も認めるが、人工臓器による移植の研究を促進し、多額の研究費を出す。
- コ. 未解決の問題が多い人工臓器の移植よりも、脳死を認めて臓器移植を推進していく。



小5 同士の調査を比較すると、1989 年度から 2000 年度にかけて「脳死を認めて臓器移植を推進する」ものの割合が 10%ポイント増加している。その分、「臓器移植や脳死を認めない」の反応率が微減している。ところが、2000 年度から 2004 年度の比較では、「脳死を認めて臓器移植を推進する」の反応率が 8%ポイントほど低下し、「臓器移植や脳死を認めない」の反応率が微増している。また、小5 から中2 へかけての変化を見ると、1989 年度から 1992 年度にかけては「脳死を認めて臓器移植を推進する」の反応率は 8%ポイント増で、反対に「臓器移植を認めない」の反応率が 8%ポイント減少している。ところが、2000 年度から 2003 年度にかけては小5 と中2 での各項目の反応率は殆ど同じで、「脳死を認めて臓器移植を推進する」が 32%を占めるにいたっている。これは、1992 年度の中2 のその割合とほぼ同じである。すなわち、小5 のときからすでに「脳死を認めて臓器移植を推進する」という考え方を支持するものが多くなっているのである。

ここで扱ってきた設問項目(23)、(27)、(32)は、それぞれ今日の「資源・エネルギーと科学技術とのかかわりの問題」、「環境汚染と科学技術とのかかわりの問題」、「生命倫理と科学技術とのかかわりの問題」などを代表させたものである。それぞれの反応率と項目相互の関係から見てみる。

小5、中2ともに、どの調査年度においても最も高い反応率を示しているのは、「23 原子力発電」では「原子力発電所の数を現状くらいにしておき、電力需要が増えても原子力発電所はこれ以上増やさない」であり、「27 自動車の使用」では「現状はがまんするが、技術革新を急ぎ、排気ガスが少なく、事故に対する安全性の高い車をつくる。そのことによって車の値段などが高くなるのはやむをえない」であり、「32 臓器移植と脳死」では1992年度以降は「未解決の問題が多い人工臓器の移植よりも、脳死を認めて臓器移植を推進していく」となっている。

このことから、原子力と臓器移植のように技術的に問題点が多いものについてはいまま少し技術革新の推移を見守っていこうとする傾向が見受けられる。自動車に関しては、その身近さということもあってか技術革新により環境に配慮するとともに安全性の高いものを作るべきだという技術面に強い期待を抱いているように見受けられる。

これらの設問の反応率は、環境面、技術面、倫理面、社会的背景などについての知識・理解、情報の受け取り方、あるいは時間経過による社会的な変化等に大きく影響されるものであろう。例えば児童生徒の科学観の形成とかかわって、小学校理科の目標の中に、「自然を愛する心情を育てること」が掲げられている。そこでは、さまざまな生き物に触れ、飼育・栽培などを通して生命尊重の態度を養い、生物の生存は水、空気、食料、自然の資源、太陽エネルギーなどに支えられていることを学び、自然と人間との望ましいかかわり方を考えながら自然と接していくことの重要性が指摘されている。

そして、これら科学観の形成にとって重要なことは、画一的な見方や考え方を指導するのではなく、それぞれのことがらを判断するために必要な科学的な事実や根拠を提示し、さまざまな立場から検討し、話し合って自分の考え方や主張ができるようにすることであろう。

例えば、「電力の問題」に関しては、わが国のエネルギー中に占める電力の割合は1970年度の26%から1992年の39%と大きく伸びていること。一方、国際エネルギー機関（IEA）は、資源、環境問題の観点から石油による火力発電所の新規建設を禁止していること。わが国でも大型の発電所は石炭、天然ガス、原子力の内から選択することになっているが、前者は地球温暖化などの点から、後者は発電所立地の問題で合意が難しいのが現状であること。しかし、現在は電力需要にあわせて、経済性や供給の安定性から原子力発電を基盤とし次いで火力発電、水力発電で供給していること。などの資料を具体的に示すことで学習者の明確な判断基準が備わっていくものと思われる。

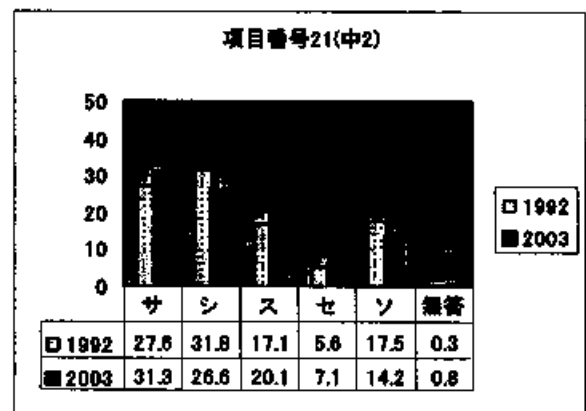
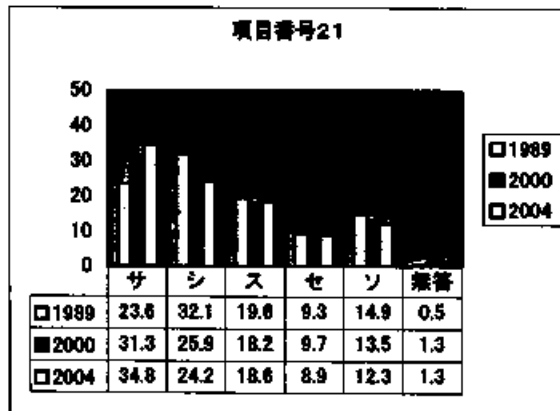
4.2.2 科学観調査(理科)

児童質問紙Ⅲの[5]のうち、理科・科学に関する調査項目は7項目ある。1989年度、2000年度調査とともに各項目に対する児童の反応をみていく。

(21)科学者以外のアマチュアによる「科学上の発見の減少」の理由について

- サ. 他の職業の人びとは以前のように科学に興味をもたなくなったから
- シ. 今日では、科学の研究には長い年月をかけて専門的な勉強や訓練が必要だから
- ス. 重要な発見には、今日では科学者しか使えないような値段の高い設備を必要とするから
- セ. 今日の重要な発見に必要な能力は、科学者しかもっていないから
- ソ. 今日では、自分の仕事が忙しいので、アマチュアとして科学の研究をするようなひまがないから

「科学に対する興味の有無」(選択肢サ、35%)が一番多く、次に「専門的な勉強や訓練が必要」(選択肢シ 25%)が多い。89年度との比較では、サとシの順位が入れ代わっている。「専門的学習の必要性」は、8%ポイント減少し、「科学への興味の減少」は11%ポイント増加している。科学に対する興味が減少していることが、発見の減少につながっていると考える傾向が強くなってきている。92年度と03年度の中2を比較した結果でも、同じ傾向が見られる。科学に対する見方の変化が見られ、興味・関心の低下を意識している子どもが増加している。

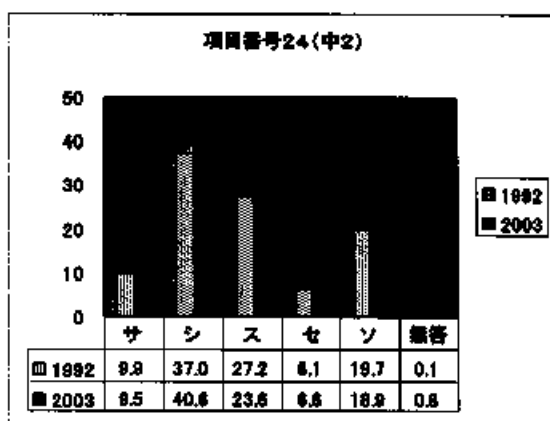
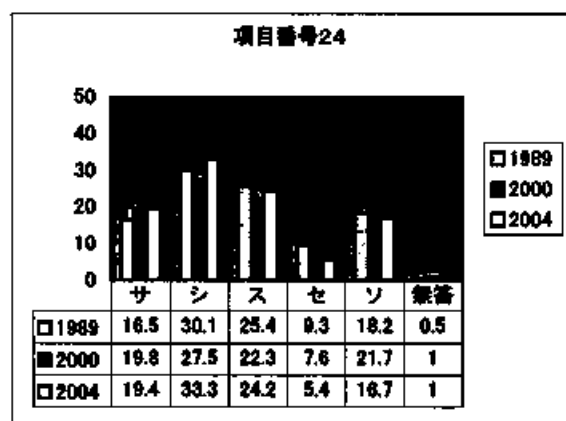


(24)理科で学習する理論と法則に関して、「何が大切か」について

- サ. 科学のきまりをできるだけたくさんおぼえること
- シ. 科学のきまりを使ってたくさん問題をとき、科学のきまりになれること
- ス. それぞれの科学のきまりがどうやって出てきたのか、理由を知ること
- セ. 科学のきまりをわすれても、どこを調べればよいかを知っていること
- ソ. 科学のきまりをわすれても、自分でみちびき出せるようにすること

「きまり(理論や法則)になれる」(選択肢シ 33%)が一番多く、次に「理論や法則ができた理由を考える」(選択肢ス 24%)が多い。00年度との比較では、シの「きまりにな

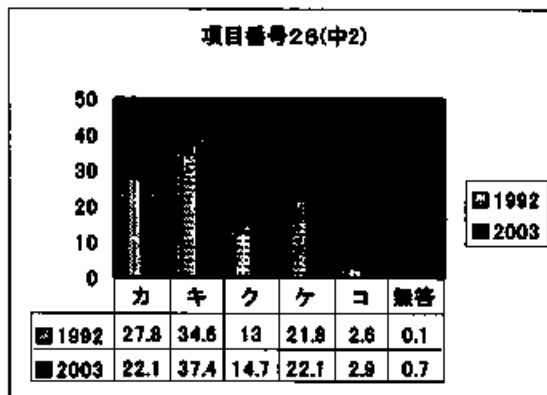
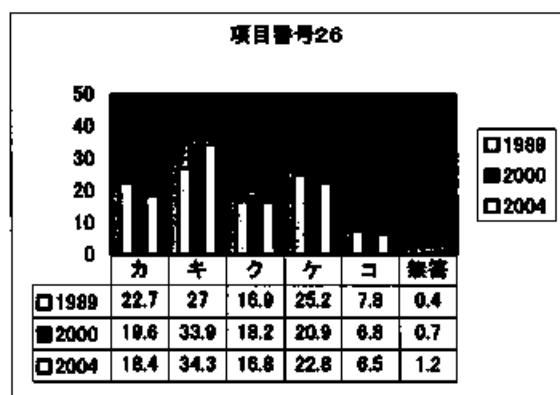
れる」が増え、ソの「自分で導き出せるように」が減っている。



(26)ある発見が、認められるための条件について

- カ. その人とはまったく別に行なった観察でも、またこのことが確かめられたとき
- キ. その人が植物の種類や植物がはえている理由をはっきりいっているとき
- ク. 天文学者が、その観察は正しいとみとめたとき
- ケ. 金星には酸素があるということがわかったとき
- コ. その天文学者が、有名な生物学者でもあるとき

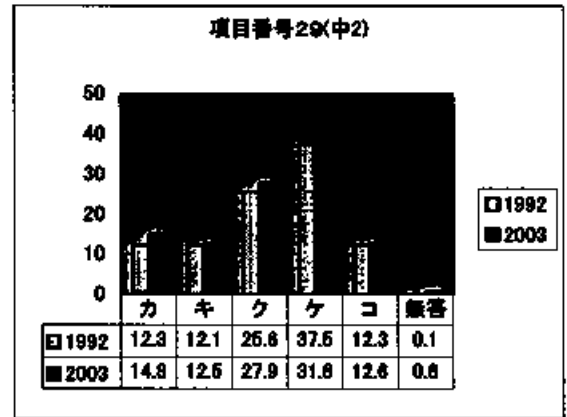
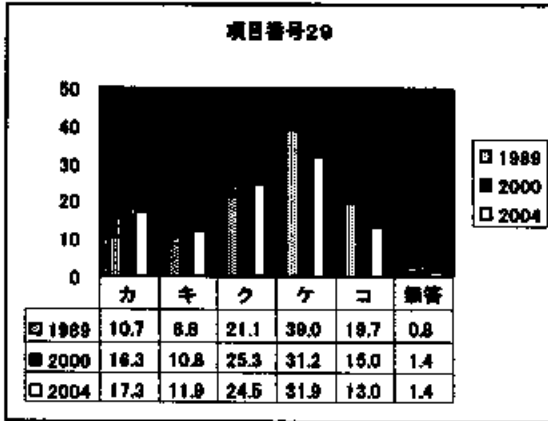
「植物の種類や存在理由を明確に示している」(選択肢キ 34%)が一番多く、次に「酸素が有ること」(選択肢ケ 23%)が多い。89年度と比較すると「別な観察で認められた」(選択肢カ 22%)が減少している。中2の調査結果でも、カが減少する傾向がある。科学の考え方の中心が実証性・再現性の大切さから、説明の重要性に移っている現われか。



(29)科学研究の主要な目的について

- カ. 自然界における永遠に変わらないきまりを見つけ出すこと
- キ. 自然現象を、科学のきまりを使って考えたり説明したりすること
- ク. 自然界について、できるだけ多くの事実を発見したり、集めたり、分析したりすること
- ケ. 世界の人びとに、より幸福な生活ができるようにすること
- コ. 世界をより技術的に進歩させること

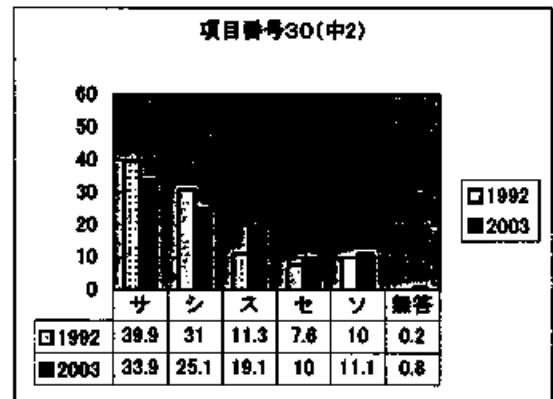
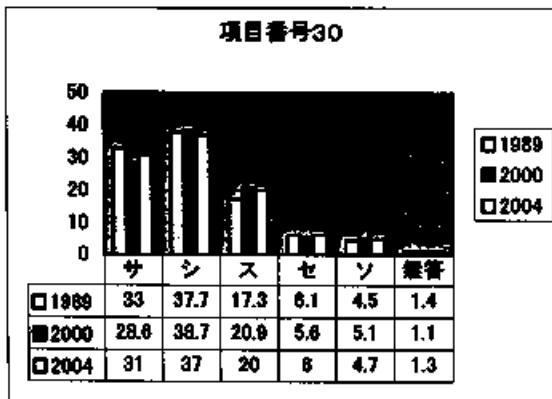
「幸福な生活の手段」(選択肢ケ 32%)が一番多く、次に「事実の発見・収集・分析」(選択肢ク 25%)が多い。89年度と比較すると、カの「きまりを見つけ出すこと」が7%ポイント増加し、ケの「幸福な生活の手段」は7%ポイント減少している。科学研究の主要な目的として科学的な側面を意識している割合(カ～クの合計)が89年度の40%から54%に増え、技術的な側面を意識している割合(ケとコの合計)が59%から45%に減り、その割合が逆転している。「社会と科学・技術のつながり」を意識する子どもの減少していることが考えられる。



(30)理科の学習の理由について

- サ. 科学の考え方を知ることが大切だから
- シ. 科学は、社会のいろいろな面で役に立つから
- ス. 理科を勉強すると、考える力がつくから
- セ. 理科の学習が試験に必要なから
- ソ. 理科の授業があるから

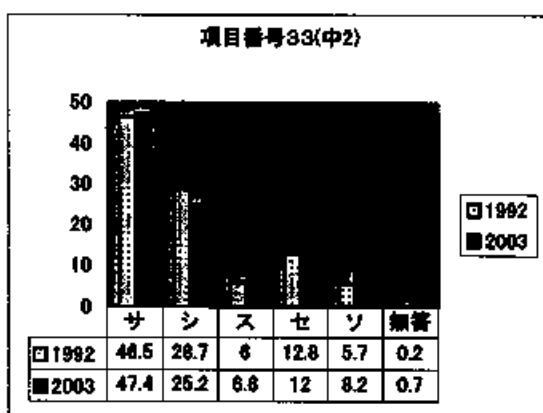
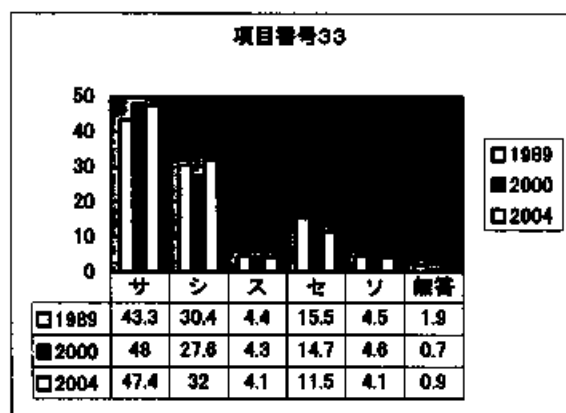
「社会のいろいろな面に役に立つから」(選択肢シ 37%)が一番多く、次に「科学の考え方を知る」(選択肢サ 31%)が多い。中2の03年度では、サ(34%)が一番多く、次いでシ(25%)である。89年度、00年度と比較して5%ポイント以上の変化は小5では見られない。なお、中2では、92年度から03年度でサとシが6%ポイントずつ減少し、スの「考える力がつく」が8%ポイント増加していた。



(33)理科の実験で新しい実験器具を使うことについて

- サ. 初めて見る実験器具には興味があるので進んで使ってみる
- シ. 興味はあるが使い方に自信がないので友だちが実験するのを見てから自分で使ってみる
- ス. 興味はあるが、自分では使わないで友だちが使うのを見ている
- セ. 新しい実験器具といってもとくべつ興味はないが、自分でも使ってみる
- ソ. 新しい実験器具といってもとくべつ興味はなく、友だちが実験するのを見ている

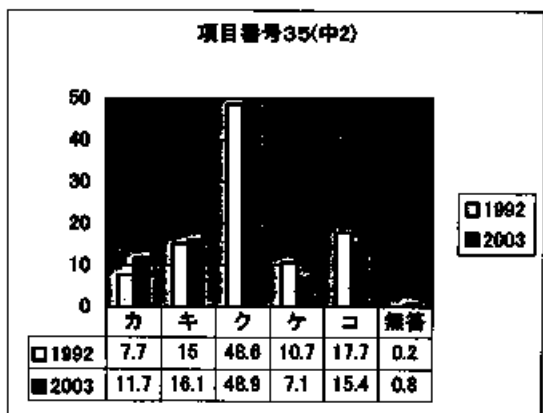
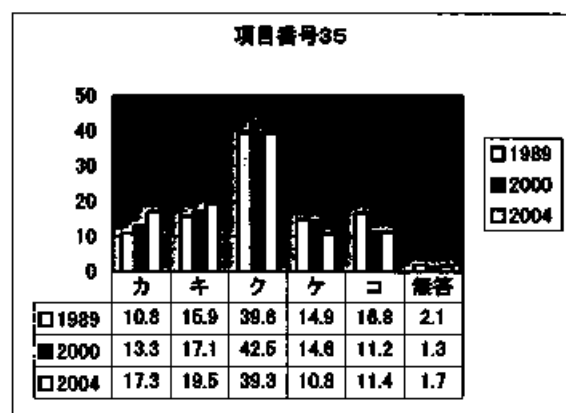
「進んで使う」(選択肢サ 48%)が一番多く、次に「友達の実験を見てから使う」(選択肢シ 32%)が多い。89年度、00年度と比較して5%ポイント以上の変化は見られない。中2の調査結果でも同様にサ、シの順で選ぶ割合が多い。



(35)現代の科学者が、昔より複雑な問題を解明できる理由について

- カ. 現代の科学者はむかしの科学者が考えたことの多くが誤りであることを知っているから
- キ. 現代の科学者はむかしの科学者より、もっと想像力に富んでいるから
- ク. 現代の科学者はむかしの科学者の考えや発見をもとにして仕事ができるから
- ケ. 現代の科学者はむかしの科学者より、理解力がすぐれているから
- コ. 現代の科学者はむかしの科学者より、よい教育を受けているから

「科学的研究が積み上げである」(選択肢ク 40%)がグラフのとおり抜きん出て多い。カ「昔の科学者の誤り」が、増加傾向にある。(11%から17%)。中2ではクが50%で、小5より10%ポイント大きい、全体的な傾向は同じである。



4.2.3 科学観調査（算数）

児童質問紙Ⅲの設問〔5〕の中で、算数に対する考え方や態度を調査するものは5項目であり、1989年度、2000年度に実施されたものとすべて同じである。ただし、2004年度の調査は現教育課程、2000年の調査は旧教育課程、1989年度については旧教育課程以前の下での調査である。

以下では、各項目ごとに、生徒の反応について分析していくことにする。

(22) 算数を何のために勉強しているのだと思いますか。

- ア. 算数の大切な考え方を身につけるため。
- イ. 算数は入試に役に立つから。
- ウ. 算数は社会のいろいろな面で役に立つから。
- エ. 算数の授業が学校にあるから。
- オ. その他。

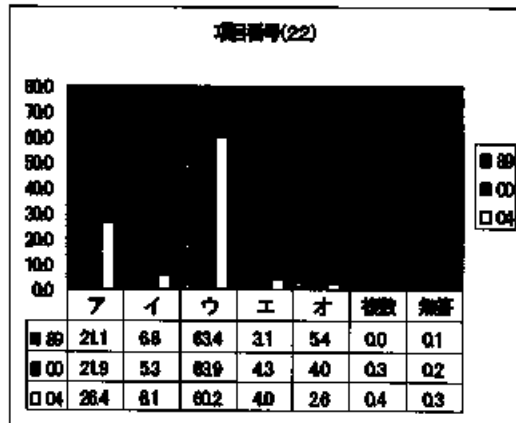
《設問内容》

「何のために算数を学習するのか」と言った、学習する目的についての設問。

《分析》

ウの選択肢「算数は社会のいろいろな面で役に立つから」を選ぶ生徒が6割を占め、算数の有用性を重視する数学観を保持している。

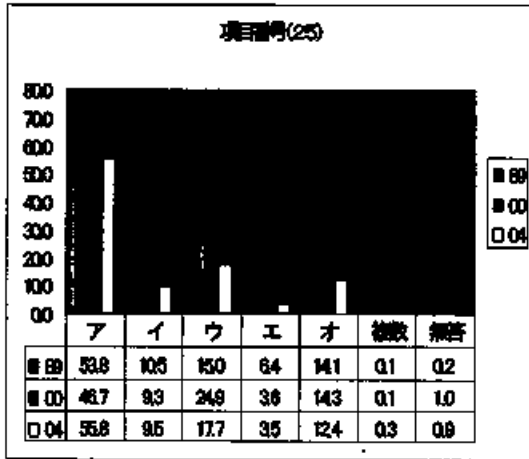
しかしながら、時系列による変化を見ると、アの選択肢が若干増加しつつあり、学習する目的の変化がいくぶん見受けられる。



(25) 次の算数の問題を、自由な方法で解いてよいと言われました。あなたは、どんな方法で解きますか。

「4つのコップがあつて、それぞれ0.85リットル、0.97リットル、1.15リットル、0.91リットルの水が入っています。4つのコップの水を、4リットル入りのヤカンに入れることはできますか。」

- ア. 筆算で計算をする。
- イ. 暗算で計算をする。
- ウ. 電卓で計算をする。
- エ. そろばんで計算をする。
- オ. およその数で考える。



《設問内容》

問題解決における方法論についての設問。
具体的には、どのような計算方法を選択するかという設問。

《分析》

4つの数値はすべて1に近い数値で、その内の3つは1以下の数値である。1以上の数値を利用して、「暗算」や「概数」で判断することも可能である。

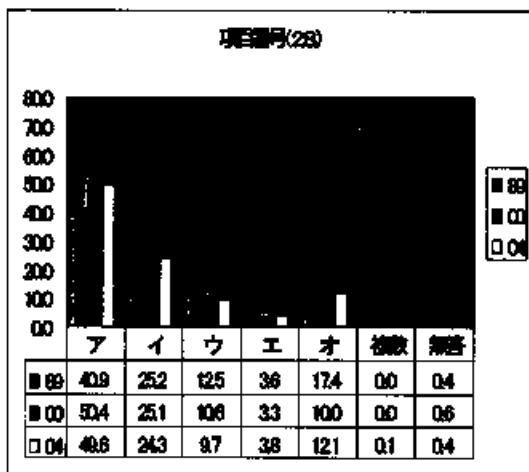
しかしながら、半数の児童がアの選択肢「筆算で計算をする」を選び、オの選択肢「お

よその数で考える」を選ぶ生徒は10%強に過ぎない。小学生の多くが、「算数の授業では実際に計算することが大切である」といった「算数観」をもっていると考えられる。

(28) 友だちが黒板で文章題を解きました。

とちゅうまではあっていましたが、最後のところでまちがってしまいました。
あなたはこの解答についてどう思いますか。

- ア. 非常においしい解答だ。考え方はあっているのだから90点くらいだとおもう。
イ. とちゅうまではあっているので、70点くらいだとおもう。
ウ. とちゅうまではあっているので、50点くらいだとおもう。
エ. とちゅうまではあつていそので、30点くらいだとおもう。
オ. 文章題はたとえ1か所でもまちがったら0点だと思ふ。



《設問内容》

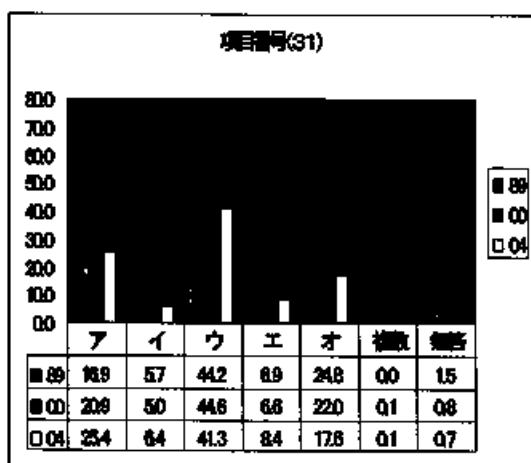
文章題解決過程の評価を問う設問。

《分析》

アの選択肢「非常においしい解答だ。考え方はあっているのだから90点くらいだとおもう」と、イの選択肢「途中まではあっているので、70点くらいだとおもう」が過半数を占め、多くの児童が学習活動を評価しているとしている。

時系列の変化としては、旧教育課程以降、学習活動を評価していく傾向にあるようである。

- (31) A店で売っていた宝くじで、これまで1回だけ1等がでました。B店で売っていた宝くじは、まだ1度も1等がでたことはありません。もしあなたが宝くじを買うとしたら、あなたの考えに最も近いのはどれですか。
- ア. 1度あることはまたあると考えられるので、A店で買う。
 イ. B店はまだ1度も1等がでてないので、B店では買わない。
 ウ. A店は1回でB店は0回で、違いはほとんどないので、どちらで買ってもよい。
 エ. A店は1回でB店は0回で、1回確かに違うので、A店で買う。
 オ. なんともいえない。



《設問内容》

算数での「確率」の考え方に関わる設問。

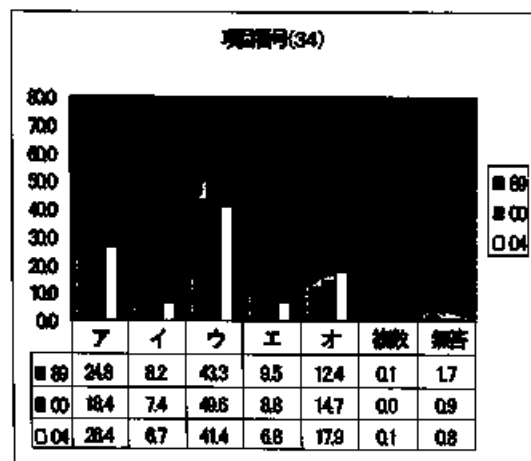
《分析》

算数の問題としてみれば、宝くじを買うとき、どの店で買っても、あたる確率は同じである。

選択肢のア～エは、算数としては正しいとはいえない内容の設問であるが、それを選択している生徒が7割を超えている。また、時系列による変化としては、アの選択肢「1度あることはまたある」が増加傾向にある。

- (34) これからの社会では、コンピュータがさらに広く使われるようになると言われていています。コンピュータと算数の勉強との関係についてどう思いますか。

- ア. 計算力が落ちるから、コンピュータは使わない方がよい。
 イ. どんな問題を解くときにも、コンピュータを使った方がよい。
 ウ. 複雑な問題を解くときに、ときどきはコンピュータを使った方がよい。
 エ. 複雑な問題を解くときに、どんどんコンピュータを使った方がよい。
 オ. 算数の勉強とコンピュータは関係がない。



《設問内容》

コンピュータとの関係に関わる設問。

《分析》

コンピュータの使用を肯定的にとらえようとする児童（イ、ウ、エの選択肢を選んだ児童）が、およそ5割強いる。

時系列による変化としては、アやオの選択肢といった否定的なとらえ方をする児童が、若干、増加傾向にある。

Ⅲ. 調査用紙および反応率一覧

1. 平成 16 年度小学校 5 年調査用紙および各項目の反応率

理科問題	68
算数問題	74
児童質問紙Ⅰ（背景、学習）	78
児童質問紙Ⅱ（態度）	83
児童質問紙Ⅲ（読み、科学観）	86

2. 集団 1 と集団 C, D での小学校 5 年時および 中学校 2 年時の反応率

集団 1, 集団 C, 集団 D での変更項目	94
理科問題	96
算数・数学問題	98
児童・生徒質問紙Ⅰ（背景、学習）	100
児童・生徒質問紙Ⅱ（態度）	104
児童・生徒質問紙Ⅲ（読み、科学観）	108

1. 平成 16 年度小学校 5 年調査用紙および各項目の反応率

小学校 5 年生に対する調査項目および項目毎の反応率を次に示す。



調査B

04-理小

SAM - SCI

理科問題

—小学校 5 年生用—

国立教育政策研究所

注意

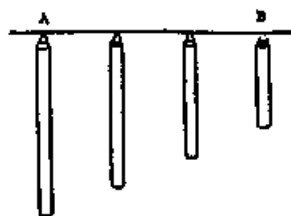
- ① いんさつがはっきりしなくて読みにくいところがあったり、意味のよくわからないところがあったりしたら、だまって手をあげてください。
- ② 答えは、ア～オ（カ～コまたはサ～ソ）の中から一つを選んで、その記号を○でかこんでください。

5 年 _____ 組 _____ 番 (男・女) 生まれた月日 月 日

名前 _____

複製を禁ずる

- (1) チャイムを作ろうと思って、長い金ぞくの管から、下の図のように、長さのちがう管を4つ切り取り、つり下げました。これらの管をたたくと、どれがいちばんひくい音を出しますか。



- ア. A
イ. B
ウ. 上の方をたたくとA、下の方をたたくとB
エ. 上の方をたたくとB、下の方をたたくとA
オ. どれも弱くたたくと、ひくく鳴る

ア 50.8 イ 27.3 ウ 7.5 エ 4.1 オ 1.7 無 0.6

- (2) つぎのうち、水に溶けないのはどれですか。

- カ. 砂 キ. 食塩 ク. 石けん ケ. ほう酸 コ. 空気

カ 33.4 キ 5.0 ク 4.2 ケ 9.5 コ 45.2 無 2.6

- (3) 目で見たことを脳へ伝える役目をするものは、つぎの中のどれですか。

- サ. リンパ腺 せん シ. 筋肉 きんにく ス. 神経 しんけい セ. 静脈 じようみゃく ソ. 動脈 どうみゃく

サ 23.0 シ 1.8 ス 52.1 セ 5.7 ソ 9.1 無 1.9

- (4) 下の図はある日の北の空に見えるおもな星をあらわしたものです。北極星は、図の中の星のどれですか。図のア～オの中から選んでください。



ア 16.2 イ 8.1 ウ 18.7 エ 24.1 オ 25.2 無 7.7

- (5) ジャムのびんの金ぞくのねじぶたをあけようとしても、うまくまわらないとき、ふたをあけるには、つぎの中のどれをやってみるのがいちばんいいでしょう。

- カ. ねじまわしでふたをこじあける
キ. ふたをかなづちでたたいてとる
ク. びんのガラスの部分に熱い湯をかけて、ふたをまわす
ケ. ふたに冷たい水をかけて、ふたをまわす
コ. ふたに熱い湯をかけて、ふたをまわす

カ 5.3 キ 2.7 ク 23.9 ケ 7.8 コ 52.6 無 0.6

- (6) 鉄の表面にペンキをぬると鉄がさびにくくなります。その理由は、つぎの中のどれですか。

- サ. ちっ素が鉄とふれるのをふせぐから
シ. ペンキが鉄とむすびついて、ちがった物になるから
ス. 二酸化炭素が鉄とふれるのをふせぐから
セ. 鉄の表面をなめらかにするから
ソ. 酸素や水分が鉄とふれるのをふせぐから

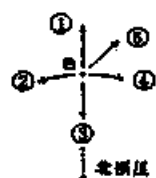
サ 14.4 シ 9.6 ス 16.2 セ 7.0 ソ 52.6 無 1.6

- (7) 牛にゆうを冷ぞうこに入れておくと、すっぱくなくなりくいのはなぜでしょう。その理由をつぎの中から選んでください。

- ア. 牛にゆうの中の水が氷になるから
イ. 牛にゆうの中のクリームが分かれてくるから
ウ. おいた細菌のはたらきが弱まるから
エ. ハエが、はいりこまないから
オ. 表面にまくができるから

ア 3.2 イ 17.0 ウ 52.6 エ 1.5 オ 18.8 無 1.0

- (8) 下の図は、ある日の北極星とその近くに見える星（Bの星）を表したものです。これから、Bの星はどのように動いていきますか。



- カ. ①の方向
キ. ②の方向
ク. ③の方向
ケ. ④の方向
コ. ⑤の方向

カ 12.3 キ 14.8 ク 12.3 ケ 34.7 コ 23.0 無 3.0

- (9) 鏡に向かって **リカ** という字を書いた紙が、たてておいてあります。鏡には、この字がどのようにうつって見えますか。

サ. リカ

シ. りか

ス. カリ

セ. かり

ソ. りか

サ 5.8 シ 24.2 ス 6.4 セ 62.9 ソ 2.4 無 0.4

- (10) さとう 20gを水100gにとかし、さとうのつぶが見えなくなるまでかきまぜ、さとう水をつくりました。このさとう水の重さはつぎのどれになりますか。

- ア. 100g
イ. 110g
ウ. 110gより重く、120gより軽い
エ. 120g
オ. 120gより重い

ア 17.8 イ 13.8 ウ 19.7 エ 45.9 オ 2.5 無 0.8

- (11) 野鳥には、足に水かきをもっているものがあります。このような鳥がふつう住んでいるのは、つぎの中のどの場所ですか。

- カ. 森
キ. まきば
ク. はたけ
ケ. さばく
コ. みずうみ

カ 16.0 キ 2.0 ク 2.7 ケ 0.9 コ 77.8 無 0.6

- (12) 下の表は、月曜日から水曜日までの3日間の気温の変わり方をあらわしています。

	午前6時	午前9時	12時(正午)	午後3時	午後6時
月曜日	15℃	17℃	20℃	21℃	19℃
火曜日	15℃	15℃	15℃	10℃	9℃
水曜日	8℃	10℃	14℃	14℃	13℃

この3日のうちで、急にすずしい風がふき始めたときがありました。それは、つぎの中のどのときだったと思いますか。

- サ. 月曜日の午後 シ. 火曜日の朝 ス. 火曜日の午後
セ. 水曜日の朝 ソ. 水曜日の午後

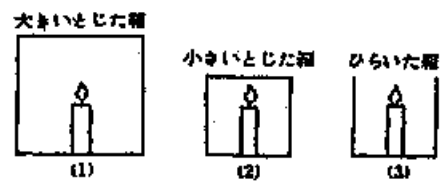
サ 5.8 シ 4.1 ス 43.9 セ 40.2 ソ 5.2 無 0.7

(13) ある人が、音は水の中でもつたわるかどうか、という疑問をもちました。音が水の中でもつたわることをしらべるには、つぎの方法の中で、どれがいちばんよいでしょう。

- ア. 水をいきおいよく流して、その中で二つの石をうち合わせる
- イ. 石を水の上から落として、水面に落ちたときの音を聞く
- ウ. 水面のすぐ上で、二つの石をうち合わせ、その音を聞く
- エ. 水面に耳を近づけて、水面のすぐ上で、二つの石をうち合わせるオ.
- オ. 水の中にもぐって、二つの石をうち合わせ、水の中で音を聞く

ア 8.4 イ 18.3 ウ 14.0 エ 13.8 オ 43.6 無 2.1

(14) つぎの図は、三つの同じろうそくをちがった箱に入れ、同時に火をつけたようすをしめたものです。



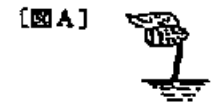
ろうそくのほのおは、どの順序で消えますか。

- カ. (1)→(2)→(3) キ. (2)→(1)→(3)
- ク. (2)→(3)→(1) ケ. (1)→(3)→(2)
- コ. (3)→(2)→(1)

カ 6.0 キ 35.9 ク 7.9 ケ 11.4 コ 39.4 無 0.5

(15) インゲンマメのたねをまいて、つぎの実験1と実験2をしました。

実験1



【図A】
発芽して、すぐに子葉の半分を切りとって育てた

【図B】

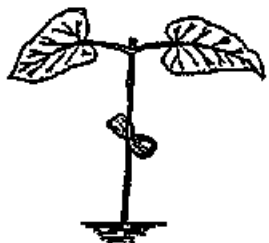


子葉を切りとらず、そのまま育てた

この実験1の結果、AはBにくらべて、本葉の成長がおくれることがわかりました。

実験2

【図C】



3まいめの本葉が出始めたとき、子葉の半分の半分を切りとって育てた

【図D】



子葉を切りとらず、そのまま育てた

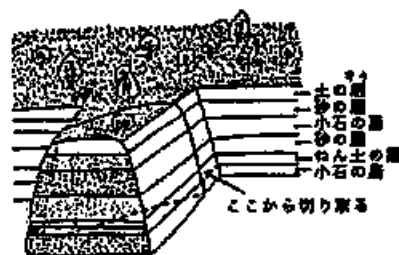
この実験2の結果、CとDは同じようによく成長をつづけることがわかりました。

実験1と実験2の結果をもとにして、子葉の養分のはたらきを正しくのべた文を1つ選んでください。

- サ. 子葉の養分は、たねの発芽や成長には必要でない
- シ. 子葉の養分は、たねが発芽した後は必要でなくなる
- ス. 子葉の養分は、本葉が出始めると必要でなくなる
- セ. 子葉の養分は、本葉が3枚になるころには、必要でなくなる
- ソ. 子葉の養分は、本葉が10枚になるころには、必要でなくなる

サ 5.2 シ 27.8 ス 33.1 セ 28.4 ソ 3.8 無 1.7

- (16) 下の図はつき出しているがけのスケッチです。しかもようは、どこから見ても水平になっています。

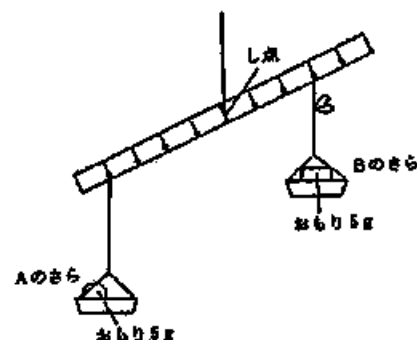


つき出した部分を上の図の太線で切り取ると、新しく見られるがけのしまようはどうなっていると思いますか。つぎの中から選んでください。



ア 10.4 イ 14.4 ウ 30.0 エ 8.7 オ 34.7 無 0.8

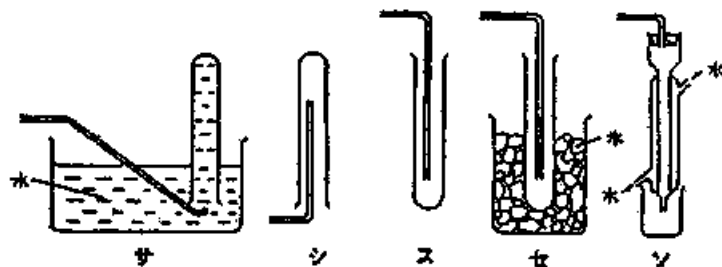
- (17) てんびんはさらをつりさげないとき、水平になってつりあっています。このてんびんに、おもさが同じさらをつけ、おもりをのせたら、水平にならなくなりました。水平になってつりあうようにするためには、どのようにすればよいですか。



- カ、おもりの形を同じにする
- キ、米の長さを同じにする
- ク、さらにおくおもりの場所を同じにする
- ケ、Aのさらをつるすいちを、し点のほうへ動かす
- コ、Bのさらをつるすいちを、し点のほうへ動かす

カ 10.9 キ 19.8 ク 19.8 ケ 41.5 コ 7.3 無 1.8

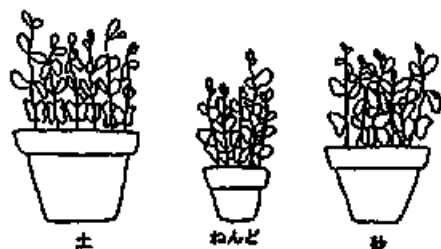
- (18) 過酸化水素水（オキシドール）に二酸化マンガンをくわえて酸素を発生させるとき、なるべくじゅんすいな酸素を集めるのもっともきょうな方法はつぎのどれですか。



サ 24.0 シ 12.4 ス 12.7 セ 33.6 ソ 13.4 無 3.9

(19) マメの成長に、土、ねんど、砂のどれがもっともよいかを調べるため、次のような実験をしました。

図のような大きさのちがう3つのはちを用意し、それぞれに土、ねんど、砂をべつべつに入れ、マメのたねを同じ数だけまきました。そして3つのはちを、まどぎわにならべておき、同じ量の水をそれぞれにやりました。

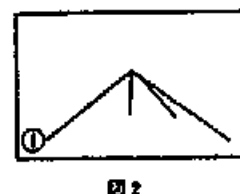
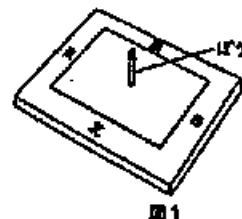


この実験が、調べようとするにたいしてよくないと考えられる理由を、つぎの中から選んでください。

- ア. あるはちの植物には、ほかのはちの植物より、よけいに日光が当たる
- イ. それぞれのはちに入れた土、ねんど、砂の量がちがう
- ウ. 一つのはちだけは暗い所におかないといけない
- エ. 水の量をちがえないといけない
- オ. まどぎわでは、あたたかくなりすぎる

ア 17.1 イ 44.6 ウ 13.2 エ 13.1 オ 7.3 無 4.7

(20) ある晴れた日に、図1のような観測用具を使い、ぼうのかげの方向と長さをはかって記録したところ、図2のようになりました。



かげの記録が図2の①のとき、太陽はつぎのどの方向に見えますか。

カ. 西 キ. 南西 ク. 南 ケ. 南東 コ. 東

カ 11.5 キ 38.2 ク 14.1 ケ 18.2 コ 16.8 無 2.1

算数問題

—小学校5年生用—

国立教育政策研究所

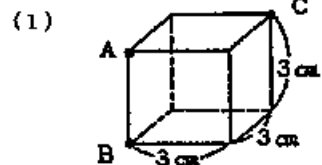
注意

- ① いんさつがはっきりしなくて読みにくいところがあったり、意味がよくわからないところがあったりしたら、だまって手をあげてください。
- ② 答えは、ア～オ（カ～コまたはサ～ソ）の中から一つを選んで、その記号を○でかこんでください。

5 年 _____ 組 _____ 番 (男・女) 生まれた月 日

名前 _____

複製を禁ずる



左の図の立方体を図の中の3点 A, B, Cを通る平面で切ったときできる切り口は、どのような図形ですか。



オ. アからエのどれでもない

ア 40.8 イ 37.4 ウ 9.9 エ 3.9 オ 2.2 無 11.8

(2) つぎのように列が続いています。

第1列 1
 第2列 1 - 1
 第3列 1 - 1 + 1
 第4列 1 - 1 + 1 - 1
 第5列 1 - 1 + 1 - 1 + 1

第50列の答えは、いくらと考えられますか。

カ. 0 キ. 1 ク. 2 ケ. 25 コ. 30

カ 26.8 キ 30.2 ク 10.2 ケ 22.1 コ 8.9 無 2.1

(3) つぎのサからソの文の中で、2つのことがらが起こる割合が等しいのはどれですか。

サ. 2枚の硬貨を同時に投げるとき、2枚とも表がでることと、1枚は表で1枚は裏がでること

シ. 両ひょうを投げるとき、針が上を向くことと、針が下を向くこと

ス. さいころを投げるとき、偶数の目がでることと、1の目がでること

セ. 一組のトランプをよく切って1枚をひくとき、ダイヤのカードがでることと、スペードのカードがでること

ソ. 9月の天気で、雨が降ることと、晴れること

サ 19.8 シ 14.5 ス 14.7 セ 8.9 ソ 14.7 無 27.9

(4) つぎの計算をすると、下のどれになりますか。

$$\begin{array}{r} 1054 \\ - 865 \\ \hline \end{array}$$

ア. 189 イ. 199 ウ. 211 エ. 289 オ. 299

ア 73.2 イ 14.2 ウ 3.0 エ 7.0 オ 2.3 無 0.4

(5) つぎの式に等しいものは、下のどれですか。

$$7 \times (3 + 9)$$

カ. $(7 \times 3) + (7 \times 9)$ キ. $(7 \times 9) + (3 \times 9)$

ク. $(7 \times 3) + (3 \times 9)$ ケ. 7×27

コ. $21 + 9$

カ 60.4 キ 8.7 ク 11.2 ケ 8.6 コ 8.3 無 2.7

(6) $(1\frac{3}{8}, 2, \frac{9}{8})$ の数を大きい順に左からならべると、つぎのどれになりますか。

サ. $(2, \frac{9}{8}, 1\frac{3}{8})$ シ. $(\frac{9}{8}, 1\frac{3}{8}, 2)$ ス. $(\frac{9}{8}, 2, 1\frac{3}{8})$

セ. $(1\frac{3}{8}, \frac{9}{8}, 2)$ ソ. $(2, 1\frac{3}{8}, \frac{9}{8})$

サ 11.8 シ 7.7 ス 4.6 セ 9.4 ソ 82.7 無 2.7

(7) つぎの図で、小さな正方形はすべて同じ大きさです。

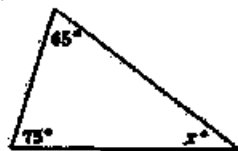


長方形全体の面積を1とすると、斜線の部分の面積はいくらになりますか。

ア. $\frac{2}{15}$ イ. $\frac{1}{3}$ ウ. $\frac{2}{5}$ エ. $\frac{3}{8}$ オ. $\frac{1}{2}$

ア 28.2 イ 12.1 ウ 36.3 エ 14.4 オ 4.5 無 4.4

- (8) つぎの図で、 x の値は、下のどれですか。



カ. 75 キ. 70 ク. 65 ケ. 60 コ. 40

カ 32 キ 31 ク 54 ケ 35 コ 70.2 無 1.8

- (9) 棒が下図のようにならんでいます。



1番め 2番め 3番め

ならば方の規則は変わらないものとする、10番めの図では、何本の棒が使われますか。

サ. 30本 シ. 33本 ス. 36本 セ. 39本 ソ. 42本

サ 21.7 シ 43.9 ス 13.3 セ 7.0 ソ 12.9 無 1.2

- (10) 5回のゲームを行いました。あるチームは1ゲームにつき平均3点の得点をあげていました。そのチームの5回のゲームでの総得点は、つぎのどれですか。

ア. $\frac{3}{5}$ 点 イ. $\frac{5}{3}$ 点 ウ. 3点 エ. 5点 オ. 15点

ア 14.9 イ 7.9 ウ 4.8 エ 4.7 オ 62.1 無 1.9

- (11) つぎの計算をすると、下のどれになりますか。

$$(22 \times 18) - (47 + 59) =$$

カ. 290 キ. 300 ク. 384 ケ. 408 コ. 502

カ 70.5 キ 0.2 ク 9.4 ケ 3.7 コ 8.6 無 1.5

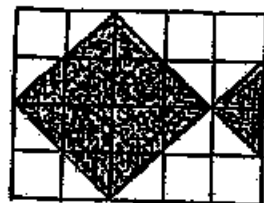
- (12) 1つのベルは8分ごとになり、もう1つのベルは12分ごとになります。両方のベルが12時ちょうどに、同時になりました。つぎに同時になるのは何分後ですか。

サ. 8分後 シ. 12分後 ス. 20分後

セ. 24分後 ソ. 96分後

サ 4.8 シ 0.4 ス 24.3 セ 41.8 ソ 17.2 無 3.4

- (13) 1目もりが1cmの方眼紙に右の図をかきました。黒い部分の面積は何 cm^2 でしょう。



ア. 6cm^2

イ. 7cm^2

ウ. 8cm^2

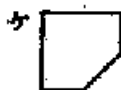
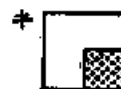
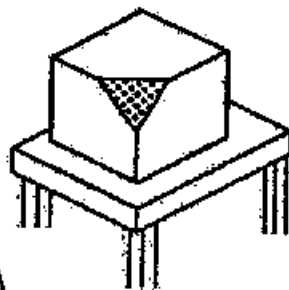
エ. 9cm^2

オ. 10cm^2

ア 4.5 イ 3.9 ウ 20.4 エ 62.6 オ 7.1 無 1.5

- (14) 右の図は、立方体の1つのかどを切りおとした木製の立体を台の上にしたものです。

この立体をま上から見たら、つぎのどの形になりますか。



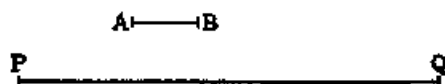
カ 3.6 キ 2.0 ク 7.7 ケ 23.2 コ 62.1 無 1.4

- (15) ひろしさんはゆき子さんより4才年上で、ゆきさんはよし子さんより11才年下で、よしさんは12才です。このとき、ひろしさんの年齢は、つぎのどれですか。

サ. 3才 シ. 5才 ス. 14才 セ. 19才 ソ. 27才

サ 4.1 シ 04.5 ス 11.3 セ 8.4 ソ 9.9 無 1.7

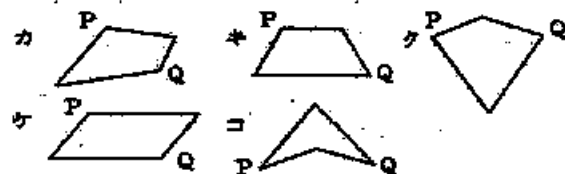
- (16) つぎの図でABの長さは1です。PQの長さをみつもった値として、下の中でもっともよいのはどれですか。



ア. 2 イ. 6 ウ. 10 エ. 14 オ. 18

ア 2.8 イ 07.4 ウ 15.5 エ 6.8 オ 2.7 無 5.0

- (17) つぎの図のうち、2点P, Qを結ぶ線分によって、合同な2つの図形に分けられるのは、下のどれですか。



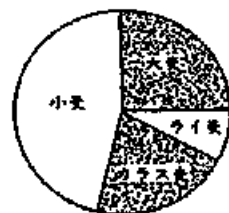
カ 4.1 キ 14.1 ク 6.7 ケ 48.0 コ 10.9 無 17.1

- (18) 音の速さは毎秒 340m です。714m 離れたところでうった発砲(ピストルのスタート音)が、耳にとどくまでに何秒かかりますか。答えは、つぎの中からえらんでください。

サ. 0.21秒 シ. 2.1秒 ス. 21秒 セ. 210秒
ソ. サ~セのどれでもない

サ 13.2 シ 43.7 ス 15.8 セ 4.8 ソ 18.8 無 4.2

(19)



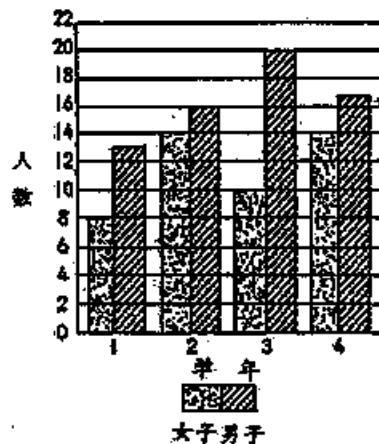
左の円グラフは、ある国の穀物の収穫高の割合をあらわしたものです。この円グラフについて正しいことをのべているのは、どれですか。答えは、つぎの中からえらんでください。

- ア. カラス麦はライ麦より多い。
イ. 最も多いのは大麦です。
ウ. 小麦と大麦は等しい。
エ. カラス麦は最も少ない。
オ. 小麦とカラス麦をあわせても全体の半分より少ない。

ア 75.8 イ 3.3 ウ 8.4 エ 2.4 オ 6.6 無 5.4

(20)

第1, 2, 3, 4学年の人数



上のグラフについて、正しいことをのべているのは、どれですか。答えは、つぎの中からえらんでください。

- カ. 第2学年はもっとも人数が少ない。
キ. 第2学年と第4学年は人数が同じです。
ク. 第3学年は男子が女子の2倍います。
ケ. 第4学年は女子が男子より多い。
コ. 第1学年の男子と第4学年の女子は人数が同じです。

カ 2.3 キ 7.0 ク 77.5 ケ 8.6 コ 1.7 無 5.1

(1) あなたの家には、およそどれくらいの本がありますか。(ただし、マンガ本や雑誌は入れません。)

- ア. 10さつ以下
- イ. 11～30さつくらい
- ウ. 31～100さつくらい(本箱1つが100さつくらい)
- エ. 101～300さつくらい
- オ. およそ300さつ以上

ア 18.2 イ 39.9 ウ 27.8 エ 9.9 オ 4.0 無 0.2

(2) あなたは家で勉強するとき、家の人や家庭教師などにどれくらい教えてもらいますか。

- カ. だれにもほとんど教えてもらわない
- キ. 家の人にときどき教えてもらう
- ク. 家の人によく教えてもらう
- ケ. 家の人以外の人(家庭教師など)にときどき教えてもらう
- コ. 家の人以外の人(家庭教師など)によく教えてもらう

カ 16.2 キ 67.3 ク 14.0 ケ 1.1 コ 1.0 無 0.4

(3) あなたは学習じゅく・進学じゅくに行っていますか。(ピアノ、絵、習字、そろばんじゅく(教室)などは入れません。)

- サ. 行っていない
- シ. 1週間に1回行っている
- ス. 1週間に2回行っている
- セ. 1週間に3回行っている
- ソ. 1週間に4回以上行っている

サ 67.0 シ 11.1 ス 16.4 セ 3.5 ソ 1.4 無 0.5

(4) あなたは学習じゅく以外のピアノ、絵、習字、そろばんじゅく(教室)などに行っていますか。最もよく行っているもの、または最も熱心なものを1つ選んでください。

- ア. 行っていない
- イ. そろばんじゅく(教室)
- ウ. ピアノなどの音楽教室(家でのレッスンもいれる)
- エ. 水泳、サッカーなどスポーツ教室
- オ. 絵、習字などその他のじゅく(教室)

ア 27.7 イ 6.6 ウ 16.4 エ 35.8 オ 11.6 無 1.9

(5) あなたは、学校以外でふつう1週間にどれくらいの時間勉強をしていますか。(すべての教科をあわせて答えてください。また、学習じゅくなどでの勉強時間も入れてください。)

- カ. 2時間くらいまで
- キ. 2時間より多いが5時間くらいまで
- ク. 5時間より多いが10時間くらいまで
- ケ. 10時間より多いが20時間くらいまで
- コ. 20時間より多い

カ 35.2 キ 29.9 ク 22.5 ケ 9.8 コ 2.1 無 0.4

(6) あなたは、学校以外でふつう1週間にどれくらいの時間を、算数の宿題や算数の予習・復習の勉強に使っていますか。(学習じゅくなどでの算数の勉強時間も入れてください。)

- サ. 0時間
- シ. 2時間くらいまで
- ス. 2時間より多いが5時間くらいまで
- セ. 5時間より多いが10時間くらいまで
- ソ. 10時間より多い

サ 6.4 シ 58.1 ス 25.0 セ 6.0 ソ 2.1 無 0.5

(7) あなたは、学校以外でふつう1週間にどれくらいの時間を、理科の宿題や理科の予習・復習の勉強に使っていますか。(学習じゅくなどでの理科の勉強時間も入れてください。)

- ア. 0時間
- イ. 2時間くらいまで
- ウ. 2時間より多いが5時間くらいまで
- エ. 5時間より多いが10時間くらいまで
- オ. 10時間より多い

ア 33.1 イ 54.4 ウ 8.8 エ 2.5 オ 6.8 無 0.5

(8) あなたの算数の成績は、他の教科とくらべてどうですか。

- カ. いちばん良い
- キ. 他の教科より良いほうだ
- ク. 他の教科にくらべて、良いとも悪いともいえない
- ケ. 他の教科より悪いほうだ
- コ. いちばん悪い

カ 15.3 キ 28.1 ク 43.9 ケ 9.3 コ 3.1 無 0.4

- (9) あなたの理科の成績は、他の教科とくらべてどうですか。
- サ. いちばん良い
シ. 他の教科より良いほうだ
ス. 他の教科にくらべて、良いとも悪いともいえない
セ. 他の教科より悪いほうだ
ソ. いちばん悪い
- サ 7.6 シ 20.7 ス 54.3 セ 9.0 ソ 1.8 無 0.7

- (10) 他の教科とくらべて、算数は好きですか。
- ア. いちばん好きだ
イ. 他の教科より好きなほうだ
ウ. 他の教科にくらべて、好きともきらいともいえない
エ. 他の教科よりきらいなほうだ
オ. いちばんきらいだ
- ア 15.4 イ 31.8 ウ 32.0 エ 14.1 オ 6.3 無 0.4

- (11) 他の教科とくらべて、理科は好きですか。
- カ. いちばん好きだ
キ. 他の教科より好きなほうだ
ク. 他の教科にくらべて、好きともきらいともいえない
ケ. 他の教科よりきらいなほうだ
コ. いちばんきらいだ
- カ 13.8 キ 41.1 ク 34.2 ケ 8.1 コ 2.0 無 0.7

- (12) あなたは、どこまで学校をつづけるつもりですか。
- サ. 中学校まで
シ. 高等学校まで
ス. 高等専門学校、または短期大学まで
セ. 大学まで
ソ. 大学院まで
- サ 3.5 シ 33.4 ス 18.7 セ 37.8 ソ 5.8 無 0.9

- (13) あなたは、中学校を卒業して、自分の進学する学校を決めるときに、まず第一にどんなことを考えるといますか。
- ア. 高校に進学するつもりはない
イ. しょうらいつきたい職業のことを考えて決めると思う
ウ. 自分の成績や興味によって決めると思う
エ. 親や先生のすすめにしたがって決めると思う
オ. その他のことを考えて決めると思う
- ア 1.7 イ 48.0 ウ 34.0 エ 8.6 オ 7.0 無 0.8

- (14) あなたは、あなたのしょうらいの職業について希望している職業がありますか。
- カ. まだ希望している職業はない
キ. だいたい希望している職業があり、できればその職業につきたいと思う
ク. だいたい希望している職業があるが、たぶんその職業にはつけないだろうと思う
ケ. はっきり希望している職業がある
コ. よくわからない
- カ 24.6 キ 38.9 ク 7.8 ケ 21.6 コ 6.2 無 0.7

- (15) あなたは、あなたのしょうらいの職業のことについて、家の人と話し合うことがありますか。
- サ. 話し合うことはほとんどない
シ. ときどき話し合う
ス. よく話し合う
セ. 家の人以外の人(家庭教師など)と話し合う
ソ. よくわからない
- サ 34.3 シ 49.0 ス 10.1 セ 0.5 ソ 5.5 無 0.5

次の(16)、(17)の質問は、あなたがしょうらい職業を選ぶとき、どのような考えで自分の職業を選びたいと思っているかをたずねるものです。あなたの考えは下の①②のどちらに近いと思いますか。あてはまるものを選んでください。

- (16)
- ① [経済的にめぐまれなくても、世の中のためになる職業につきたい。]
② [世の中のためになるということよりも、経済的に豊かな生活ができる職業につきたい。]
- ア. ①のように考えている
イ. どちらかといえば、①の考えに近い
ウ. どちらともいえない、または、よくわからない
エ. どちらかといえば、②の考えに近い
オ. ②のように考えている
- ア 15.1 イ 21.0 ウ 30.3 エ 24.6 オ 8.3 無 0.7

(17)

- ① [いそがしくてゆっくり楽しむための時間がなくても、自分がうちこめる職業につきたい。]
- ② [仕事はきまった時間内に終わり、楽しむための時間を十分に持てる職業につきたい。]

カ. ①のように考えている

キ. どちらかといえば、①の考えに近い

ク. どちらともいえない、または、よくわからない

ケ. どちらかといえば、②の考えに近い

コ. ②のように考えている

カ 21.1 キ 25.0 ク 17.8 ケ 24.9 コ 11.0 無 0.5

- (18) 学校では、何の部活動に入っていますか。最もよく活動しているものを1つ選んでください。

サ. 理科、算数、パソコンなどの部

シ. 文化、芸術などの部

ス. 運動部

セ. ボランティア活動などの部

ソ. 入っていない、または、ほとんど活動していない

サ 12.5 シ 24.5 ス 31.8 セ 1.6 ソ 28.9 無 2.7

- (19) あなたはどんな本をよく読みますか。最もよく読むものを1つ選んでください。

ア. 科学に関する本

イ. 物語、小説、伝記など

ウ. スポーツなどの本

エ. その他の本

オ. ほとんど読まない

ア 4.7 イ 57.1 ウ 11.0 エ 18.9 オ 7.1 無 0.6

- (20) あなたは、ふつうの日（土曜日や日曜日は入れません）にテレビやビデオを何時間ぐらい見ますか。

カ. ほとんど見ない

キ. 1時間以下

ク. 1時間より多いが2時間以下

ケ. 2時間より多いが3時間以下

コ. 3時間より多い

カ 3.4 キ 10.5 ク 30.2 ケ 29.8 コ 25.7 無 0.4

つぎの(21)から(40)までは、算数や理科の学習について書いてあります。それぞれ書いてあることについて、

[答えのらん]

- ・ほとんど毎時間ならば……………ア(註カ、サ)
- ・週に一度くらいあるならば……………イ(註キ、シ)
- ・月に一度くらいあるならば……………ウ(註ク、ス)
- ・学期に一度くらいあるならば……………エ(註ケ、セ)
- ・ほとんどないならば……………オ(註コ、ソ)

にそれぞれ○をつけてください。

[答えのらん]

- (21) 算数の授業中の大部分の時間は、先生の説明を聞いたり、ノートをとったりしています。

ア 68.2 イ 18.7 ウ 4.9 エ 2.0 オ 5.3 無 0.9

- (22) 算数の授業では、例、問い、練習問題という形で授業が進められていきます。

カ 61.9 キ 28.4 ク 5.2 ケ 2.0 コ 3.1 無 1.4

- (23) 算数の授業では、先生は一つの問題について、いろいろな解き方を教えてくれます。

サ 63.1 シ 25.8 ス 4.4 セ 1.9 ソ 2.7 無 2.1

- (24) 算数の授業では、練習問題をといたあとに、先生は「あやまりがないか自分で見なおしなさい」と言います。

ア 30.8 イ 29.9 ウ 11.6 エ 3.8 オ 21.6 無 2.3

- (25) 算数の授業では、同じ問題を2時間にわたって話し合います。

カ 5.0 キ 15.0 ク 16.7 ケ 10.8 コ 49.1 無 3.4

- (26) 算数の授業では、先生と私たちまたは私たちどうしで、いろいろな考え方や問題点について話し合います。

サ 32.1 シ 30.1 ス 15.1 セ 6.5 ソ 12.8 無 3.4

- (27) 算数の授業では、私たちが模型もがひを作って考えます。

ア 7.4 イ 12.9 ウ 17.1 エ 14.1 オ 46.0 無 2.4

- (28) 先生は、算数がいかに生活と深くかかわっているかを説明してくれます。

カ 16.1 キ 22.5 ク 22.4 ケ 14.0 コ 22.6 無 2.2

- (29) 算数の授業では、電卓を使います。

サ 3.6 シ 6.3 ス 10.8 セ 19.8 ソ 57.6 無 1.9

【答えのらん】

- (30) 算数の授業では、コンピュータを使います。
ア 1.6 イ 2.5 ウ 4.5 エ 9.8 オ 19.4 無 2.4
- (31) 先生は理科の授業のはじめに、前の時間の復習をして
くれます。
カ 36.1 キ 27.1 ク 15.6 ケ 6.7 コ 11.5 無 3.1
- (32) 理科の授業では、教科書にあることだけを勉強します。
サ 34.1 シ 25.5 ス 14.3 セ 6.2 ソ 14.6 無 5.3
- (33) 理科の授業中の大部分の時間は、先生が黒板に書いた
ことを、ノートに写します。
ア 60.2 イ 20.3 ウ 7.1 エ 3.1 オ 5.2 無 4.1
- (34) 先生は、理科の授業で、わたしたちの考えや希望をい
れてくれます。
カ 33.7 キ 26.7 ク 16.4 ケ 7.6 コ 11.4 無 4.3
- (35) 先生は、楽しい理科の授業をしてくれます。
サ 51.9 シ 22.4 ス 11.0 セ 4.0 ソ 5.5 無 5.1
- (36) 理科の授業では、わたしたちに実験・観察をやらせて
くれます。
ア 59.3 イ 22.5 ウ 12.0 エ 1.8 オ 1.7 無 3.0
- (37) 理科の授業では、先生が実験を見せてくれます。
カ 36.7 キ 26.3 ク 18.2 ケ 5.0 コ 7.8 無 4.1
- (38) 理科の授業では、野外での観察活動をやります。
サ 17.3 シ 20.0 ス 29.0 セ 15.6 ソ 13.0 無 5.0
- (39) 理科の授業では、コンピュータを使います。
ア 7.9 イ 10.3 ウ 17.6 エ 18.1 オ 41.4 無 4.8
- (40) 理科の授業で、先生は科学がいかに生活と深くかか
わっているかを説明してくれます。
カ 13.0 キ 16.3 ク 22.4 ケ 15.5 コ 26.7 無 4.1

児童質問紙Ⅱ

—小学校5年生用—

国立教育政策研究所

注意

- ① この調査では、あなたの学校のことや算数や理科の授業などのことについてきいていますが、答えが正しいとか、まちがっているとかを調べるものではありません。
- ② いんさつがはっきりしなくて読みにくいところや、意味のよくわからないところがあったら、だまって手をあげてください。
- ③ 答えは、ア～オ（カ～コまたはサ～ソ）の中から一つを選んで、その記号を○でかこんでください。

____年____組____番（男・女） 生まれた月日 月 日

名前

複製を禁ずる

次の(1)から(40)までは、算数や理科の授業などいろいろなことについて書いてあります。それぞれ書いてあることについて、

あなたがもし

[答えのらん]

- ・そうだと思うときは・・・・・・(賛成)・・・ア(注カ、サ)
- ・どちらかといえばそう思うときは・・・・(やや賛成)・・・イ(注キ、シ)
- ・そうではないと思うときは・・・・・・(反対)・・・ウ(注ク、ス)
- ・どちらかといえばそうではないと思うときは(やや反対)・・・エ(注ケ、セ)
- ・どちらともいえないときは・・・・・・(中立)・・・オ(注コ、ソ)

にそれぞれ○をつけてください。

[答えのらん]

- (1) 理科は学習する内容が多すぎます。
ア 8.2 イ 20.6 ウ 35.0 エ 14.5 オ 23.4 無 0.2
- (2) 科学の発明は、世の中をあまりにも複雑にしてみました。
カ 14.9 キ 23.7 ク 25.4 ケ 13.1 コ 22.4 無 0.8
- (3) 理科で、実験があると楽しいです。
サ 81.4 シ 10.2 ス 2.7 セ 1.5 ソ 2.8 無 1.8
- (4) コンピュータを使うと、算数の勉強がもっと機械的になってうんざりするものになります。
ア 11.9 イ 14.9 ウ 31.0 エ 13.3 オ 28.4 無 0.5
- (5) 算数・数学や科学をよく勉強すれば、もっと生活が豊かになります。
カ 36.1 キ 29.7 ク 9.8 ケ 4.8 コ 18.5 無 1.1
- (6) 自然科学(数学や科学)は、ふだんの生活の中のいろいろな問題を解決するのに役立ちます。
サ 48.8 シ 30.4 ス 8.0 セ 3.5 ソ 12.3 無 1.0
- (7) 数学や科学は、国の発展にとって、とても重要なものです。
ア 41.7 イ 31.6 ウ 8.6 エ 3.9 オ 15.1 無 1.1
- (8) できるだけ上の学校まで行きたいです。
カ 47.8 キ 24.5 ク 8.8 ケ 5.1 コ 13.8 無 2.0
- (9) 科学的な発見は、よいことより害を多くもたらします。
サ 12.4 シ 20.8 ス 25.2 セ 13.8 ソ 26.7 無 1.2
- (10) 学校ですることは、やりがいがあります。
ア 48.9 イ 29.8 ウ 8.3 エ 4.0 オ 12.2 無 0.8
- (11) 自分の意見を積極的に発表することはすきです。
カ 19.3 キ 26.5 ク 18.2 ケ 14.2 コ 21.8 無 0.1

[答えのらん]

- (12) 学校で学習した算数や理科の知識や考え方を将来の職業に役立てたいです。
サ 48.8 シ 25.4 ス 7.0 セ 4.5 ソ 14.2 無 0.2
- (13) これからは、どの職業にも、算数・数学や理科の知識が必要になるでしょう。
ア 38.3 イ 30.8 ウ 8.4 エ 5.1 オ 15.9 無 0.6
- (14) 国は、科学に関する研究にもっとお金をかけるべきです。
カ 8.9 キ 12.7 ク 36.1 ケ 16.4 コ 28.9 無 1.1
- (15) ほとんどの算数の問題には、いろいろなきかたがあります。
サ 85.8 シ 24.1 ス 2.2 セ 1.8 ソ 4.8 無 1.4
- (16) 科学のために、世界がだんだん破壊されていきます。
ア 23.7 イ 19.6 ウ 23.8 エ 9.1 オ 23.2 無 0.7
- (17) 職業については、算数・数学や理科をよく知っていることがたいせつです。
カ 43.7 キ 31.6 ク 6.8 ケ 4.7 コ 12.7 無 0.6
- (18) 電卓を使えば、算数の問題をとくことがもっと楽しくなります。
サ 18.6 シ 17.7 ス 30.1 セ 13.7 ソ 17.8 無 1.0
- (19) 学校にいるほとんどの時間は、たいくつです。
ア 9.0 イ 12.2 ウ 42.1 エ 17.0 オ 18.2 無 1.7
- (20) 算数では、計算問題より文章題をとく方がすきです。
カ 20.1 キ 12.0 ク 28.8 ケ 14.2 コ 23.2 無 1.5
- (21) 科学上の発見が続いていくと、しまいには人間は自分でものを考えないようになるでしょう。
サ 23.1 シ 21.2 ス 19.8 セ 7.4 ソ 27.7 無 0.8
- (22) そろばんによる計算はじょうずな方です。
ア 12.1 イ 12.3 ウ 38.9 エ 13.3 オ 22.2 無 1.2
- (23) そろばんを使えば、算数の問題をとくことがもっと楽しくなります。
カ 21.5 キ 17.3 ク 25.6 ケ 13.0 コ 21.9 無 0.7
- (24) ものごとをつきつめて考えていくことがすきです。
サ 23.7 シ 24.7 ス 13.7 セ 9.8 ソ 25.2 無 1.0
- (25) 世の中のコまった問題の多くは、科学と技術が原因となっています。
ア 17.7 イ 21.0 ウ 17.2 エ 11.0 オ 32.8 無 0.3

[答えのらん]

- (26) 理科は、計算がはいるとむずかしいです。
カ 27.9 キ 22.4 ク 19.0 ケ 8.6 コ 21.3 無 0.8
- (27) 電卓をじょうずに使えます。
サ 44.4 シ 28.1 ス 8.0 セ 5.1 ソ 13.5 無 0.9
- (28) 科学のためにお金を使うことは、十分に価値のある
ことです。
ア 14.4 イ 20.1 ウ 23.3 エ 12.0 オ 28.7 無 0.9
- (29) コンピュータをじょうずに使えます。
カ 29.8 キ 32.0 ク 13.2 ケ 9.8 コ 14.3 無 1.1
- (30) 計算が速くできることは大切なことです。
サ 55.3 シ 21.0 ス 9.1 セ 4.5 ソ 8.8 無 1.3
- (31) 計算ができると、ふだんの生活でとても役立ちます。
ア 70.0 イ 17.9 ウ 3.6 エ 1.9 オ 5.8 無 1.0
- (32) 算数はおもしろいと思います。
カ 41.5 キ 25.3 ク 11.6 ケ 7.4 コ 13.0 無 1.1
- (33) 外で生物を観察することや地形を観察することは楽
しいです。
サ 54.9 シ 22.1 ス 7.2 セ 4.7 ソ 10.2 無 1.0
- (34) 学校の勉強はきらいです。
ア 8.6 イ 12.4 ウ 39.8 エ 19.0 オ 21.5 無 1.1
- (35) ワープロをじょうずに使えます。
カ 17.3 キ 20.4 ク 25.1 ケ 12.2 コ 23.0 無 1.4
- (36) 学校でよい教育を受けておくことは、たいせつです。
サ 63.1 シ 19.9 ス 4.3 セ 2.4 ソ 9.2 無 1.1
- (37) 算数は学習する内容が多すぎます。
ア 13.8 イ 17.9 ウ 32.6 エ 12.8 オ 22.1 無 1.0
- (38) 将来の仕事として科学の研究をすることは、みりよく
的な生き方です。
カ 24.2 キ 23.2 ク 14.2 ケ 8.1 コ 29.3 無 1.0
- (39) 理科は器具のとりあつかいがあるとむずかしいです。
サ 17.3 シ 23.4 ス 28.9 セ 14.1 ソ 17.3 無 1.0
- (40) 理科はおもしろいと思います。
ア 59.9 イ 21.8 ウ 5.4 エ 3.9 オ 8.1 無 0.8

児童質問紙Ⅲ

—小学校5年生用—

国立教育政策研究所

注意

- ① この調査は、読みについての質問と科学というものをどのように理解しているかについての質問の2つの部分にわかれています。
- ② いんさつがはっきりしなくて読みにくいところや、意味のよくわからないところがあったら、だまって手をあげてください。
- ③ 答えは、ア～オ（カ～コまたはサ～ソ）の中から一つを選んで、その記号を○でかこんでください。

____ 5 ____ 年 ____ 組 ____ 番 (男・女) 生まれた月 ____ 日 ____ 日

名前 _____

複製を禁ずる

[1] 次の(1)から(10)の下線をひいた漢字の読みかたを、それぞれア～オ(またはカ～コ、サ～ソ)の中から1つ選んでください。

(1)	繰	る	ア	12.2
	ア.	こ	お	イ 82.8
	イ.	ね	ね	ウ 3.1
	ウ.	か	ね	エ 10.1
	エ.	お	ね	オ 5.2
	オ.	し	ば	無 0.8

(2)	整	え	る	カ	16.1
	カ.	そ	ろ	キ	18.8
	キ.	と	と	ク	0.7
	ク.	か	そ	ケ	3.3
	ケ.	そ	と	コ	83.7
	コ.	と	と	無	0.4

(3)	越	し	い	サ	10.3
	サ.	ひ	た	シ	21.0
	シ.	ひ	と	ス	82.2
	ス.	し	た	セ	2.9
	セ.	や	さ	ソ	4.9
	ソ.	あ	た	無	0.7

(4)	纏	本	ア	7.0	
	ア.	き	う	イ	1.0
	イ.	と	し	ウ	0.2
	ウ.	し	し	エ	82.1
	エ.	ひ	し	オ	0.5
	オ.	そ	う	無	0.7

(5)	作	用	カ	48.4	
	カ.	さ	さ	キ	41.1
	キ.	さ	さ	ク	6.1
	ク.	さ	さ	ケ	0.7
	ケ.	せ	せ	コ	3.3
	コ.	し	し	無	0.5

(6)	発	差	サ	7.9	
	サ.	め	め	シ	0.8
	シ.	ね	ね	ス	82.9
	ス.	が	が	セ	0.9
	セ.	は	は	ソ	0.5
	ソ.	か	か	無	0.7

(7)	陸	業	ア	1.4	
	ア.	し	き	イ	1.3
	イ.	さ	き	ウ	81.1
	ウ.	さ	き	エ	1.8
	エ.	よ	き	オ	3.2
	オ.	た	き	無	1.2

(8)	偶	数	カ	2.1	
	カ.	が	い	キ	1.3
	キ.	き	い	ク	5.6
	ク.	ぐ	い	ケ	88.4
	ケ.	ぐ	い	コ	0.5
	コ.	せ	い	無	1.0

(9)	鑑	数	サ	58.2	
	サ.	が	い	シ	12.8
	シ.	き	い	ス	21.8
	ス.	た	い	セ	3.8
	セ.	せ	い	ソ	1.8
	ソ.	ぐ	い	無	1.8

(10)	苹	垣	ア	3.1	
	ア.	や	く	イ	3.1
	イ.	こ	う	ウ	0.7
	ウ.	た	ん	エ	1.1
	エ.	せ	い	オ	82.5
	オ.	き	ん	無	1.5

[2] 次の(11)と(12)の問題で、下線をひいた2つの言葉と同じなかまに入るものをア～オ(またはカ～コ、サ～ソ)の中からそれぞれ1つ選んでください。

(11) バス、電車

カ.	ヨット	カ	1.4
		キ	2.1
キ.	遊らん船	ク	2.1
		ケ	4.2
ク.	ボート	コ	84.3
		無	5.7
ケ.	タンカー		
コ.	汽車		

(12) ダム、トンネル

サ.	ぬ	ま	サ	14.4
			シ	23.8
シ.	湖		ス	4.1
			セ	7.6
ス.	海		ソ	44.4
			無	8.1
セ.	小	川		
ソ.	運	河		

[3] 次の(13)から(15)の問題について、下線をひいた2つの言葉の関係と同じ関係を表すものをそれぞれア～オ(またはカ～コ、サ～ソ)の中から一組ずつ選んでください。

(13) せまい：広い

ア.	長い	：	小さい	ア	80.3
				イ	13.2
イ.	にぶい	：	するどい	ウ	3.2
				エ	3.3
ウ.	赤い	：	白い	オ	16.2
				無	1.9
エ.	わかい	：	おさない		
オ.	軽い	：	大きい		

(14) かたい：やわらかい

カ.	細い	：	長い	カ	15.4
				キ	82.7
キ.	古い	：	新しい	ク	1.1
				ケ	16.0
ク.	青い	：	白い	コ	35.0
				無	2.3
ケ.	冷たい	：	ぬるい		
コ.	太い	：	短い		

(15) こん虫：みつばち

サ.	はきもの	：	く	つ	サ	12.8
					シ	70.7
シ.	花	：	み	つ	ス	2.1
					セ	7.7
ス.	時計	：	ふり	こ	ソ	4.7
					無	1.8
セ.	薬局	：	くすり			
ソ.	バター	：	チーズ			

[4] つぎの (16) から (20) の問題の答えを、それぞれア～オ (またはカ～コ、サ～ソ) の中から1つ選んでください。

(16) つぎの数のうち、偶数はどれですか。

ア. 8 イ. 17 ウ. 25 エ. 421 オ. 999

ア ~~92.1~~ イ 1.8 ウ 2.5 エ 1.1 オ 1.0 無 3.2

(17) 248993 を四捨五入して、一万の位までの概数にしてください。

カ. 200000 キ. 240000 ク. 248000

ケ. 249000 コ. 250000

カ 9.7 キ 9.8 ク 3.2 ケ 6.6 コ ~~70.8~~ 無 3.0

(18) 19, 21, 14 の平均をもとめてください。

サ. 17 シ. 18 ス. 19 セ. 27 ソ. 54

サ 18.5 シ ~~31.8~~ ス 18.6 セ 14.3 ソ 12.6 無 4.3

(19) 発芽とは、どういうことですか。

ア. 実ができること

イ. 葉から水蒸気が出ること

ウ. 根から水やよう分をすうこと

エ. くきや葉ができること

オ. くきが光にむかってのびること

ア 14.5 イ 1.4 ウ 3.5 エ ~~74.8~~ オ 5.3 無 0.7

(20) 酸素のせいじつとして、正しいものはどれですか。

カ. 石かい水を白くにごらせる

キ. 物を燃やすはたらきがある

ク. 空気より軽い

ケ. リトマス紙を青くする

コ. 茶色である

カ 14.8 キ ~~24.8~~ ク 45.3 ケ 9.9 コ 3.1 無 1.9

ここまで終わったら、そのまま先生の指示^{しじ}を待っていてください。

[5] 次の(21)から(36)までは、自然科学(理科、算数など)に対する考え方や態度をみるためのものです。それぞれの問題に対してあなたの考えにもっとも近い意見を、ア～オ、カ～コ、サ～ソの中から1つだけ選んでください。

(21) むかしは宗教家や政治家や商人などアマチュアの人びとが重要な科学上の発見をすることもありました。今ではそうしたことは少なくなりました。その理由として、あなたの意見にもっとも近いものはどれですか。

サ. 他の職業の人びとは以前のように科学に興味をもたなくなったから

シ. 今日では、科学の研究には長い年月をかけて専門的な勉強や訓練が必要だから

ス. 重要な発見には、今日では科学者しか使えないような値段の高い設備を必要とするから

セ. 今日の重要な発見に必要な能力は、科学者しかもっていないから

ソ. 今日では、自分の仕事が忙しいので、アマチュアとして科学の研究をするようなひまがないから

サ 34.8 シ 24.2 ス 18.6 セ 8.9 ソ 12.3 無 1.3

(22) 算数を何のために勉強しているのだと思いますか。

ア. 算数の大切な考え方を身につけるため

イ. 算数は入試に役に立つから

ウ. 算数は社会のいろいろな面で役に立つから

エ. 算数の授業が学校にあるから

オ. その他

ア 26.4 イ 6.1 ウ 60.2 エ 4.0 オ 2.8 無 0.7

(23) 電気を使う量がふえ、原子力発電が行われるようになりましたが、事故による放射能もれや放射能をもったゴミをすてる方法などの問題が出てきました。今のところ考えられる対策として、あなたの意見にもっとも近いものはどれですか。

カ. 原子力発電はいっさい禁止し、電気はほかのエネルギー(火力や水力など)で発電できる分だけとする

キ. ほかのエネルギーをすべて使い、それでも不足する分だけ原子力発電を許可する

ク. 原子力発電所の数を今あるくらいにしておき、使われる電気の量が増えても原子力発電所はこれ以上増やさない

ケ. 原子力発電の割合を今くらいにしておき、使われる電気の量が増えたら原子力発電所も増やす

コ. 火力発電などによる空気のごみを少なくするためにも、原子力発電はこれからのエネルギーの主力としてもっと開発を急ぐ

カ 18.0 キ 17.4 ク 29.3 ケ 13.9 コ 21.0 無 1.0

(24) 理科ではいろいろな科学のきまりが出てきますが、この科学のきまりについて、あなたがもっとも大切だと思うものはどれですか。

サ. 科学のきまりをできるだけたくさんおぼえること

シ. 科学のきまりを使ってたくさん問題をとき、科学のきまりになれること

ス. それぞれの科学のきまりがどうやって出てきたのか、理由を知ること

セ. 科学のきまりをわすれても、どこを調べればよいかを知っていること

ソ. 科学のきまりをわすれても、自分でみちびき出せるようにすること

サ 19.4 シ 33.3 ス 24.2 セ 5.4 ソ 18.7 無 1.0

(25) 次の算数の問題を、自由な方法で解いてよいと言われました。あなたは、どんな方法で解きますか。

「4つのコップがあって、それぞれ0.86リットル、0.97リットル、1.16リットル、0.91リットルの水が入っています。4つのコップの水を、4リットル入のヤカンに入れることはできますか。」

ア. 筆算で計算をする

イ. 暗算で計算をする

ウ. 電卓で計算をする

エ. そろばんで計算をする

オ. およその数で考える

ア 65.8 イ 9.5 ウ 17.7 エ 3.5 オ 12.4 無 1.2

- (26) ある天文学者が金星に植物が生えているところを見つけたと報告しました。科学者たちがこの報告を重要なしよこととしてみとめるのはどの場合ですか。

カ. その人とはまったく別に行なった観察でも、またこのことが確かめられたとき
キ. その人が植物の種類や植物がはえている理由をはっきりいつているとき
ク. 天文学者が、その観察は正しいとみとめたとき
ケ. 金星には酸素があるということがわかったとき
コ. その天文学者が、有名な生物学者でもあるとき

カ 18.4 キ 34.3 ク 16.8 ケ 22.8 コ 8.5 無 1.2

- (27) 現在日本では乗用車やトラックなど自動車が年々増え、はい気ガスで空気がよごれる原因になっています。また、1年間に1万人もの人が死んでいる交通事故も問題となっています。これに対して、あなたの意見にもっとも近いと思うものはどれですか。

サ. 自動車などはいっさい使わず、むかしの生活にもどる
シ. 生活にどうしても必要な車(救急車、公共車、生活物資運搬車など)以外は使わない
ス. 現在はがまんするが、技術革新を急ぎ、はい気ガスが少なく、事故に対する安全性の高い車をつくる。そのことによって車の値段などが高くなるのはしかたがない
セ. 現在くらいがよい
ソ. 車は現代社会にどうしても必要なものであり、非常に人間の役に立っているのだから、車が増えることで、はい気ガスで空気がよごれ、交通事故が増えるのはある程度しかたがない

サ 4.8 シ 16.8 ス 59.3 セ 9.8 ソ 9.6 無 0.8

- (28) 友だちが黒板で文章題を解きました。とちゅうまではあっていましたが、最後のところでまちがってしまいました。あなたはこの解答についてどう思いますか。

ア. 非常においしい解答だ。考え方はあっているのだから90点くらいだと思う
イ. とちゅうまではあっているのだから、70点くらいだと思う
ウ. とちゅうまではあっているのだから、50点くらいだと思う
エ. とちゅうまではあっているのだから、30点くらいだと思う
オ. 文章題はたとえ1か所でもまちがったら0点だと思う

ア 49.8 イ 24.3 ウ 9.7 エ 3.8 オ 12.1 無 0.5

- (29) あなたの考える、科学の研究のおもな目的はどれに近いですか。

カ. 自然界における永遠に変わらないきまりを見つけ出すこと
キ. 自然現象を、科学のきまりを使って考えたり説明したりすること
ク. 自然界について、できるだけ多くの事実を発見したり、集めたり、分析したりすること
ケ. 世界の人のために、より幸福な生活ができるようにすること
コ. 世界をより技術的に進歩させること

カ 17.3 キ 11.9 ク 24.5 ケ 31.9 コ 13.0 無 1.4

- (30) 理科を勉強している理由として、あなたがもっともだいじだと思っているものはどれに近いですか。

サ. 科学の考え方を知ることが大切だから
シ. 科学は、社会のいろいろな面で役に立つから
ス. 理科を勉強すると、考える力がつくから
セ. 理科の学習が試験に必要なから
ソ. 理科の授業があるから

サ 31.0 シ 37.0 ス 20.0 セ 6.0 ソ 4.7 無 1.2

- (31) A店で売っていた宝くじで、これまで1回だけ1等ができました。B店で売っていた宝くじは、まだ1度も1等がでたことはありません。もしあなたが宝くじを買ったとしたら、あなたの考えに最も近いのはどれですか。

ア. 1度あることはまたあると考えられるので、A店で買う
イ. B店はまだ1度も1等がでてないので、B店では買わない
ウ. A店は1回でB店は0回で、違いはほとんどないので、どちらで買ってもよい
エ. A店は1回でB店は0回で、1回確かに違うので、A店で買う
オ. なんともいえない

ア 25.4 イ 6.4 ウ 41.3 エ 8.4 オ 17.8 無 0.8

- マウキイシヨクキョウカン
(32) 臓器移植（欠陥のある心臓やかん臓などを健康なものとりかえる手術）はいままで助からなかった人びとを救う最後の方法として注目されてきました。しかし、その多くの場合、心臓は動いているが脳死（脳は死んでいる）状態にある人から、臓器（心臓やかん臓など）をもらわなければなりません（臓器をあげた人は体も死んでしまいます）。日本でも臓器移植と脳死の問題が議論されていますが、あなたの意見は次のどれにもっとも近いですか。

カ. 脳死とは関係なく、臓器移植はいっさいみとめない
キ. 脳死はみとめず、他人の死とは関係のないじん臓などの移植だけみとめる
ク. 現在は脳死はみとめず、他人の死とは関係のない移植だけみとめるが、人工臓器による移植の研究を進め、多くの研究費を出す
ケ. 現在は脳死をみとめ、臓器移植もみとめるが、人工臓器による移植の研究を進め、多くの研究費を出す
コ. わからないことが多い人工臓器の移植よりも、脳死をみとめて臓器移植を進めていく

カ 17.3 キ 15.3 ク 18.3 ケ 22.5 コ 24.4 無 2.2

- (33) 理科の実験で、あたらしい実験器具を使うことになりました。あなたならどうしますか。

サ. 初めて見る実験器具には興味があるので進んで使ってみる
シ. 興味はあるが使い方に自信がないので、友だちが実験するのを見てから自分で使ってみる
ス. 興味はあるが、自分では使わないで友だちが使うのを見ている
セ. 新しい実験器具といってもとくべつ興味はないが、自分でも使ってみる
ソ. 新しい実験器具といってもとくべつ興味はなく、友だちが実験するのを見ている

サ 47.4 シ 32.0 ス 4.1 セ 11.6 ソ 4.1 無 0.9

- (34) これからの社会では、コンピュータがさらに広く使われるようになると言われていました。コンピュータと算数の勉強との関係についてどう思いますか。

ア. 計算力が落ちるから、コンピュータは使わない方がよい
イ. どんな問題を解くときにも、コンピュータを使った方がよい
ウ. 複雑な問題を解くときに、ときどきはコンピュータを使った方がよい
エ. 複雑な問題を解くときに、どんどんコンピュータを使った方がよい
オ. 算数の勉強とコンピュータは関係がない

ア 26.4 イ 6.7 ウ 41.4 エ 6.8 オ 17.9 無 0.9

- (35) 現代の科学者は、むかしの科学者より、もっと複雑な問題をときあかすことができますが、その理由として、あなたの考えにもっとも近いものはどれですか。

カ. 現代の科学者はむかしの科学者が考えたことの多くが誤りであることを知っているから
キ. 現代の科学者はむかしの科学者より、もっと想像力に富んでいるから
ク. 現代の科学者はむかしの科学者の考えや発見をもとにして仕事ができるから
ケ. 現代の科学者はむかしの科学者より、理解力がすぐれているから
コ. 現代の科学者はむかしの科学者より、よい教育を受けているから

カ 17.9 キ 16.5 ク 39.3 ケ 10.8 コ 11.4 無 1.6

2. 集団1と集団C、Dでの小学校5年時および中学校2年時の反応率

集団1の1989年度小学校5年時と1992年度中学校2年時、集団Cの2000年度小学校5年時と2003年度中学校2年時、今回実施した集団Dの小学校5年時の結果を96ページ以降に示す。

反応率一覧の各表中の数値は各選択肢の選択率(%)を表している。

各年度での調査対象者数は以下のとおりである。

集団	調査年度	対象学年	調査対象者数
1	1989(平成元)年度	小学校5年	2702名
	1992(平成4)年度	中学校2年	2469名
C	2000(平成12)年度	小学校5年	2058名
	2003(平成15)年度	中学校2年	1834名
D	2004(平成16)年度	小学校5年	1966名

なお、集団CとDの2000年度小学校5年調査と2003年度中学校2年調査、2004年度小学校5年調査では、集団1の1989年度小学校5年調査と1992年度中学校2年調査と算数・数学問題で選択肢が一部異なる項目がある。選択肢の異なる項目を以下に示す。反応率の表中では「改」と記してある。

項目番号	選択肢の変更
算数数学 (1)	2000年度と2004年度の小5調査、2003年度中2調査では、選択肢が図で示されているが、それ以前は以下のように切り口の形を言葉で示していた。 ア.三角形 イ.四角形 ウ.五角形 エ.六角形 オ.アからエのどれでもない

そのほか、集団1に対する調査と集団C、Dに対する調査で一部調査内容を変更した項目がある。それらを次ページにまとめて示した。

* 集団 1, 集団 C, 集団 D での変更項目

理数長期追跡研究での集団 1 の 1989 年度調査(小 5)及び 1992 年度調査(中 2)と、理数定
点調査研究での集団 C の 2000 年度調査(小 5)及び 2003 年度調査(中 2)、集団 D の 2004 年
度調査(小 5)で変更された項目を以下に示す。

調査種類	調査項目	集団 1	集団 C, D
全般	回答方法	マークカードに記入する。	調査用紙の選択肢に○をつける。
全般	設問での指示	～しなさい。	～してください。
算数・数学 問題	(1)	選択肢 ア.三角形 イ.四角形 ウ.五角形 エ.六角形	選択肢ア～エを三角形～六角形の図で示している。
算数・数学 問題	設問中の名の表示	敬称をつけていない	「～さん」と敬称をつけている
児童・生徒 質問紙Ⅰ	(12)	選択肢 エ.大学まで オ.大学院まで	(2000 年度調査のみ変更) 選択肢 エ.大学か大学院まで オ.まだ考えていない
児童・生徒 質問紙Ⅰ	(16) 就職選択	(1992 年度調査のみ以下の設問) ① [若い時にすこしは苦労しても、将来高い地位につける職業につきたい。] ② [将来高い地位につける職業よりも、平凡でも幸福な家庭をつくれる職業につきたい。]	① [経済的にめぐまれなくても、世の中のためになる職業につきたい。] ② [世の中のためになるとういうことよりも、経済的に豊かな生活ができる職業につきたい。]
児童・生徒 質問紙Ⅰ	(17) 就職選択	(1992 年度調査のみ以下の設問) ① [安定した職業でなくても、自分の能力を十分発揮できる職業につきたい。] ② [自分の能力はたとえ十分に発揮できなくても、安定した職業につきたい。]	① [忙しくてゆっくり楽しむための時間がなくても、自分がうちこめる職業につきたい。] ② [仕事はきまった時間内に終わり、楽しむための時間を十分に持てる職業につきたい。]
児童・生徒 質問紙Ⅰ	(18) クラブ活動・部活動	学校では、何のクラブ活動あるいは部活動に入っていますか。・・・	(2004 年度調査のみ以下の設問) 学校では、何の部活動に入っていますか。・・・
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(4)	電卓を使えば、もっとたくさんの数学や理科の内容を勉強することができます。	コンピュータを使うと、数学の勉強がもっと機械的になってうんざりするものになります。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(8)	この世の中の神秘的なことがらも、いつかは科学がその秘密を解き明かすでしょう。	できるだけ上の学校まで行きたいです。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(10)	この世から戦争をなくすことは不可能です。	学校ですることは、やりがいがあります。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(11)	いま数学や理科で学んでいることが、なぜ必要なのかわかりません。	自分の意見を積極的に発表することは好きです。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(12)	工作をする(何かを作る)ことが好きです。	学校で学んだ数学や理科の知識や考え方を将来の職業に役立てたいです。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(13)	概算・概算することは、大切な数学的科学的能力の一つです。	これからは、どの職業にも、数学や科学の知識が必要となるでしょう。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(17)	数学で、図をかいて考えることが好きです。	職業につくには、数学や科学をよく知っていることが大切です。

注) 質問紙Ⅱは理数長期追跡研究の異学年での調査項目への変更。

調査種類	調査項目	集団 1	集団 C
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(19)	一般市民でも、国の政策に影響を与えることができます。	学校にいるほとんどの時間は、たいくつです。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(24)	数学や科学を学んでいくことのできるのは、特に才能のある人に限られています。	ものごとをつきつめて考えていくことが好きです。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(27)	電卓を使えば、実際の複雑なデータを使った勉強もすることができます。	電卓を上手に使えます。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(29)	そろばんを使うと、数のしくみがよくわかるようになります。	コンピュータを上手に使えます。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(34)	一所懸命に努力すればだれでも成功できます。	学校の勉強は一般に嫌いです。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(35)	そろばんや電卓を使えるなら、計算のしかたを勉強しなくてもよいです。	ワープロを上手に使えます。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(36)	人の成功不成功は運しだいです。	学校でよい教育を受けておくことは大切です。
児童・生徒 質問紙Ⅱ	(38)	科学や数学の読み物やテレビの科学番組が好きです。	科学関係の研究所に勤めることは、魅力のある生き方です。

注) 質問紙Ⅱは理数長期追跡研究の異学年での調査項目への変更。(27),(29),(35)は新作。

[小学校5年]
理科問題(1)

理数定点調査集計結果

[中学校2年]

理科問題(1) 小理と対応する項目のみ

理科問題

(1) 管の長さによる音の高低							
小理	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	60.6	27.6	5.7	4.0	1.9	0.0	0.2
00	53.8	29.5	7.9	6.5	1.9	0.0	0.5
04	58.8	27.3	7.5	4.1	1.7	0.1	0.5
(2) 水に溶解する物質							
小理	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	49.5	4.2	2.3	10.9	32.8	0.3	0.1
00	36.1	4.9	4.0	8.0	44.2	2.9	0.9
04	33.4	5.0	4.2	9.5	45.2	2.3	0.4
(3) 神経のはたらき							
小理	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	15.1	2.4	70.1	7.2	5.0	0.0	0.2
00	25.6	2.4	59.7	4.6	5.5	0.5	1.8
04	23.0	1.8	59.1	5.7	9.1	0.3	1.1
(4) 北極星の位置							
小理	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	11.6	8.6	12.8	51.1	15.4	0.1	0.4
00	18.6	7.7	16.9	15.4	30.2	1.2	10.1
04	16.2	8.1	18.7	24.1	25.2	1.6	6.1
(5) 物による熱の伝わり方の違い							
小理	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	6.5	8.2	21.8	4.1	59.1	0.2	0.1
00	6.8	3.9	19.3	4.3	65.1	0.1	0.4
04	5.3	2.7	23.9	7.8	59.6	0.2	0.4

理科問題

(6) 鉄の酸化反応							
小理	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	13.8	9.7	14.8	11.2	50.0	0.0	0.3
00	14.5	10.0	18.3	7.8	47.1	0.0	2.3
04	14.4	9.6	16.2	7.6	50.6	0.2	1.4
(7) 冷蔵庫での牛乳の保存							
小理	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	3.1	11.1	68.5	1.8	15.4	0.0	0.2
00	3.7	17.5	57.0	1.3	19.2	0.1	1.2
04	3.2	17.0	58.5	1.5	18.8	0.2	0.9
(8) 北の星の動き							
小理	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	12.4	32.3	11.2	30.8	12.8	0.0	0.6
00	19.2	18.7	19.1	22.4	15.6	0.1	4.8
04	12.3	14.6	12.3	34.7	23.0	0.1	3.0
(9) 文字の鏡への写り方							
小理	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	6.8	29.2	7.8	54.1	2.0	0.0	0.1
00	6.0	27.7	9.2	54.6	2.0	0.1	0.4
04	5.8	24.2	6.4	60.9	2.4	0.1	0.3
(10) 溶解における質量保存							
小理	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	11.7	10.2	16.4	58.1	3.1	0.0	0.4
00	15.9	12.3	20.3	46.0	4.7	0.1	0.7
04	17.8	13.3	19.7	45.9	2.5	0.0	0.8

理科問題

(1) 管の長さによる音の高低							
中理	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	71.8	20.5	4.1	2.9	0.7	0.0	0.0
03	66.4	23.9	5.5	3.4	0.8	0.0	0.1

理科問題

(6) 鉄の酸化反応							
中理	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	11.3	5.8	8.5	3.0	71.2	0.0	0.1
03	13.4	7.1	9.7	3.2	65.8	0.0	0.9
(7) 冷蔵庫での牛乳の保存							
中理	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	2.3	7.4	81.5	1.0	7.7	0.0	0.0
03	2.5	12.0	74.8	0.8	9.5	0.1	0.4

[小学校5年]
算数問題(1)

算数問題

(1) 立体の3点を通る平面							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	50.0	31.6	6.4	5.3	5.8	0.0	0.8
00	39.4	30.7	9.7	2.5	2.3	0.0	15.4
04	40.8	31.4	9.9	3.9	2.2	0.1	11.7
(2) 数列の和							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	24.1	35.4	9.7	23.0	6.6	0.0	1.1
00	20.5	32.7	9.6	25.1	8.8	0.1	3.3
04	26.6	30.2	10.2	22.1	8.9	0.1	2.0
(3) 2つのことがらが起こる割合							
小数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	24.0	22.1	17.5	13.0	19.1	2.0	2.3
00	19.1	12.6	13.1	9.1	13.1	25.9	7.1
04	19.8	14.5	14.7	8.3	14.7	23.0	4.8
(4) 1054-865							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	79.9	10.4	1.8	5.6	2.1	0.0	0.3
00	77.6	11.3	3.6	4.7	1.6	0.0	1.2
04	73.2	14.2	3.0	7.0	2.3	0.1	0.3
(5) 7×(3+9)							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	54.8	8.9	12.3	12.5	9.9	0.1	1.5
00	58.1	9.8	11.3	8.6	7.3	0.6	4.2
04	60.4	8.7	11.2	8.6	8.3	1.2	1.5

算数問題

(6) 分数の大小							
小数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	13.8	5.8	4.6	4.9	70.1	0.1	0.6
00	10.8	7.3	4.4	4.5	69.1	0.2	3.7
04	11.9	7.7	4.6	9.4	63.7	0.4	2.3
(7) 斜線部分の面積の割合							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	22.2	11.5	50.7	9.0	4.8	0.0	1.7
00	26.2	13.1	38.7	12.9	4.0	0.1	5.0
04	28.2	12.1	36.3	14.4	4.5	0.0	4.4
(8) 三角形の角							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	3.2	3.7	5.3	9.1	77.9	0.0	0.9
00	3.4	4.7	4.6	8.9	76.1	0.0	2.4
04	3.2	3.1	5.4	8.5	78.2	0.0	1.6
(9) 棒のならび方の規則							
小数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	21.1	38.2	18.1	6.9	17.1	0.0	0.7
00	20.8	41.8	15.5	6.2	13.9	0.3	1.4
04	21.7	43.9	13.3	7.0	12.9	0.2	1.0
(10) ゲームでの総得点							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	10.5	4.2	5.1	5.5	73.6	0.0	1.1
00	11.5	6.2	5.6	6.0	68.4	0.1	2.2
04	14.9	7.9	4.6	4.7	66.1	0.2	1.7

[中学校2年]

数学問題(1) 小数と対応する項目のみ

数学問題

(1) 立体の3点を通る平面							
中数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	40.2	51.3	3.8	1.2	3.2	0.0	0.3
03	43.3	40.5	7.5	0.8	2.3	0.1	5.6
(2) 数列の和							
中数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	46.7	32.2	5.7	12.6	2.6	0.0	0.2
03	43.3	32.6	4.9	14.8	3.9	0.1	0.5
(3) 2つのことがらが起こる割合							
中数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	29.0	23.7	18.9	17.8	9.1	1.2	0.3
03	23.2	20.3	12.9	17.7	9.6	15.5	0.8
(3) 00年~04年複数回答内訳(複数は3回答)							
内訳	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	計
小数00	12.8	11.8	8.3	7.0	10.4	1.5	51.7
小数04	12.4	12.0	7.3	5.1	9.0	0.4	46.1
中数03	9.4	6.2	4.4	5.6	4.5	1.0	31.1

注)2回答の内訳を示す。計は元の複数回答の2倍となる。

数学問題

(11) (7)同 斜線部分の面積の割合							
中数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	5.9	9.8	73.6	5.9	4.2	0.0	0.5
03	7.1	10.6	69.2	8.0	3.7	0.1	1.3

[小学校5年]
算数問題(2)

算数問題

(11) $(22 \times 18) - (47 + 59) =$							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	73.2	6.3	9.6	3.5	7.3	0.0	1.0
00	72.5	6.3	9.7	3.6	6.1	0.1	1.6
04	70.5	6.2	9.4	3.7	8.6	0.2	1.4

(12) 2つのベルが同時に鳴る時間							
小数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	3.7	9.0	13.7	63.8	8.8	0.1	1.0
00	3.4	9.5	17.0	59.9	7.6	0.4	2.1
04	4.8	8.4	24.5	41.8	17.2	0.2	3.2

(13) 黒い部分の面積 cm^2							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	2.8	2.9	16.5	69.8	7.1	0.0	0.9
00	3.6	4.2	18.4	66.0	6.4	0.0	1.4
04	4.5	3.9	20.4	62.6	7.1	0.0	1.5

(14) 立体を真上から見た形							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	1.8	1.6	7.9	19.2	68.5	0.0	1.0
00	2.1	1.4	9.5	22.0	63.3	0.2	1.5
04	3.6	2.0	7.7	23.2	62.1	0.1	1.3

(15) ひろしさんの年齢							
小数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	4.3	61.1	13.9	7.0	11.9	0.1	1.7
00	3.7	63.6	10.8	8.0	11.7	0.0	2.1
04	4.1	64.5	11.3	8.4	9.9	0.1	1.6

算数問題

(16) PQの長さ							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	3.2	72.8	14.2	4.1	2.4	0.0	3.2
00	2.5	67.8	17.2	5.2	1.8	0.0	5.5
04	2.8	67.4	15.5	6.6	2.7	0.1	5.0

(17) 合同な2つの図形への分割							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	5.4	13.5	10.5	57.5	8.2	1.1	3.7
00	4.7	13.8	5.9	44.7	8.1	13.9	8.8
04	4.1	14.1	5.7	48.0	10.9	8.0	9.1

(18) 音が耳にとどく時間							
小数	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	11.4	47.3	16.2	6.0	15.3	0.0	3.8
00	13.6	41.0	15.2	3.7	20.3	0.2	6.0
04	13.2	43.3	15.8	4.8	18.8	0.2	4.0

(19) 円グラフによる穀物の収穫高の割合							
小数	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	71.4	5.0	8.4	3.8	7.2	0.3	3.7
00	73.8	3.3	7.1	3.4	6.7	2.3	3.4
04	75.8	3.3	6.4	2.4	6.6	2.4	3.0

(20) 棒グラフでのべていること							
小数	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	2.8	9.8	72.3	7.8	3.1	0.1	4.1
00	2.9	7.3	75.7	6.5	2.1	1.9	3.7
04	2.3	7.0	77.3	6.6	1.7	1.9	3.3

[中学校2年]
数学問題(2) 小数と対応する項目のみ

(17) 00年,04年複数回答内訳(複数は3回答以上)							
内訳	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	計
-							
小数00	4.6	7.4	4.4	7.5	2.4	1.6	27.9
小数04	1.3	4.5	2.4	5.0	2.0	0.8	16.1

注)2回答の内訳を示す。計は元の複数回答の2倍となる。

児童質問紙 I (1)

背景環境

(1) 家庭の蔵書							
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	11.8	28.9	34.3	17.8	6.1	0.0	1.1
00	17.3	38.8	29.2	11.2	3.3	0.1	0.4
04	18.2	39.9	27.8	9.9	4.0	0.0	0.2
(2) 家庭学習での家人の助け							
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	13.7	72.3	10.5	1.3	1.3	0.0	1.0
00	17.6	66.6	13.1	1.2	1.3	0.2	0.0
04	16.2	67.3	14.0	1.1	1.0	0.2	0.2
(3) 学習塾・進学塾通い							
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	71.4	9.4	12.1	3.9	2.0	0.0	1.3
00	66.9	10.5	14.2	5.5	2.0	0.1	0.8
04	67.0	11.1	16.4	3.5	1.4	0.0	0.5
(4) 学習塾以外の習い事							
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	25.9	17.5	14.8	18.6	21.7	0.4	1.1
00	27.7	8.0	17.7	31.0	13.7	1.7	0.3
04	27.7	6.6	16.4	35.8	11.6	1.4	0.6
(5) 学校外の適当たりの学習時間							
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	30.7	27.2	27.2	11.1	2.6	0.0	1.2
00	38.6	29.8	20.8	7.7	1.9	0.2	0.9
04	35.2	29.9	22.5	9.8	2.1	0.0	0.4

背景環境

(6) 学校外の算数の学習時間							
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	5.1	52.5	29.7	9.8	1.9	0.0	1.0
00	10.3	57.0	23.6	5.9	2.2	0.1	0.7
04	8.4	58.1	25.0	6.0	2.1	0.1	0.4
(7) 学校外の理科の学習時間							
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	25.8	56.8	13.1	2.6	0.6	0.0	1.1
00	34.4	53.4	8.8	2.4	0.6	0.0	0.3
04	33.1	54.4	8.8	2.5	0.8	0.0	0.5
(8) 自己評価による算数の成績							
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	10.2	17.8	50.7	15.5	4.8	0.0	1.1
00	12.6	21.2	47.4	12.8	5.9	0.0	0.1
04	15.3	28.1	43.9	9.3	3.1	0.1	0.4
(9) 自己評価による理科の成績							
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	6.9	24.8	56.6	8.8	1.8	0.0	1.1
00	9.3	28.7	53.9	6.4	1.1	0.0	0.6
04	7.6	26.7	54.3	9.0	1.8	0.1	0.6
(10) 算数に対する好き嫌い							
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	10.4	26.3	36.9	17.4	8.1	0.0	1.0
00	11.7	24.3	33.7	18.3	11.4	0.0	0.6
04	15.4	31.8	32.0	14.1	6.3	0.0	0.4

生徒質問紙 I (1) 小 I と対応する項目のみ
注) 中 I 92 [改]は調査学年の変更、91年中 I

背景環境

(1) 家庭の蔵書							
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	12.0	32.3	33.3	14.9	7.4	0.0	0.0
03	19.4	34.7	28.7	12.2	4.5	0.0	0.4
(2) 家庭学習での家人の助け							
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	39.5	50.6	2.4	5.6	1.8	0.0	0.0
03	33.6	52.6	3.5	7.9	2.0	0.0	0.3
(3) 学習塾・進学塾通い							
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	53.2	8.6	21.1	14.0	3.0	0.0	0.0
03	53.0	9.9	22.4	11.5	2.8	0.0	0.4
(5) 学校外の適当たりの学習時間							
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	19.2	27.0	33.1	18.6	2.1	0.0	0.1
03	30.1	30.0	27.6	9.9	1.7	0.1	0.7

背景環境

(6) 学校外の数学の学習時間							
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	10.8	54.9	30.1	3.8	0.2	0.0	0.0
03	18.3	57.4	21.7	2.0	0.2	0.0	0.4
(7) 学校外の理科の学習時間							
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	15.8	61.3	20.9	1.9	0.1	0.0	0.0
03	26.8	59.2	12.2	1.4	0.1	0.0	0.4
(8) 自己評価による数学の成績							
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	9.6	18.8	35.6	21.9	14.1	0.0	0.0
03	11.2	24.0	30.5	18.8	14.9	0.0	0.5
(9) 自己評価による理科の成績							
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	7.4	25.8	46.8	15.2	4.7	0.0	0.0
03	11.2	25.1	38.1	18.9	6.4	0.0	0.3
(10) 数学に対する好き嫌い							
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	8.4	25.0	30.7	22.1	13.7	0.0	0.0
03	13.6	29.4	28.1	17.1	11.6	0.0	0.2

児童質問紙 I (2)

注)小 I 00 (12)00年のみ「ソ 考えていない」
注)小 I 04 (18)04年のみ「部活動」

背景環境、進学観

(11) 理科に対する好き嫌い								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	14.3	43.1	34.2	5.8	1.5	0.0	1.1	
00	14.9	41.1	34.8	7.1	1.6	0.0	0.5	
04	13.8	41.1	34.2	6.1	2.0	0.1	0.7	
(12) 進学計画(希望)								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	2.1	31.9	18.6	41.9	4.2	0.0	1.3	
00	1.7	19.1	14.3	21.1	43.0	0.1	0.6	
04	3.5	33.4	18.7	37.8	5.8	0.0	0.8	
(13) 進学動機								
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
89	1.8	34.9	40.5	11.9	9.9	0.0	1.2	
00	2.1	40.4	35.5	8.4	12.5	0.2	0.8	
04	1.7	48.0	34.0	8.8	7.0	0.1	0.7	
(14) 将来の希望職業の有無								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	24.4	40.2	9.5	12.7	12.1	0.0	1.1	
00	23.7	35.1	9.1	17.4	13.7	0.4	0.6	
04	24.6	38.9	7.8	21.8	6.2	0.3	0.4	
(15) 将来の職業の家人との話し合い								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	35.1	47.2	8.6	0.8	7.3	0.0	1.1	
00	40.1	40.5	8.4	0.6	9.9	0.0	0.5	
04	34.3	49.0	10.1	0.5	5.5	0.0	0.5	

背景進学観

(16) 職業選択:社会奉仕型か自己充足型か								
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
89	11.8	17.1	34.2	25.4	10.1	0.0	1.4	
00	13.7	17.1	34.3	25.1	8.8	0.2	0.7	
04	15.1	21.0	30.3	24.6	8.3	0.1	0.6	
(17) 職業選択:仕事重視型か余暇重視型か								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	18.7	22.3	23.1	22.9	11.5	0.0	1.4	
00	21.0	22.2	20.7	24.1	11.8	0.1	0.2	
04	21.1	25.0	17.8	24.9	11.0	0.1	0.4	
(18) クラブ活動の種類								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	6.7	35.0	51.2	1.9	3.3	0.0	1.9	
00	16.3	31.6	43.6	3.3	3.9	0.0	1.4	
04	12.5	24.5	31.8	1.6	26.9	0.1	2.6	
(19) 読書本の種類								
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
89	4.3	53.7	8.3	26.1	5.9	0.1	1.6	
00	4.9	48.5	11.0	25.5	9.5	0.1	0.5	
04	4.7	57.1	11.6	18.9	7.1	0.2	0.4	
(20) 普通の日のテレビ・ビデオの視聴時間								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	3.3	8.0	24.4	30.9	31.6	0.0	1.7	
00	3.9	7.1	24.2	27.8	36.4	0.1	0.3	
04	3.4	10.5	30.2	29.8	25.7	0.0	0.4	

生徒質問紙 I (2) 小 I と対応する項目のみ

注)中 I 92 [改]は調査学年の変更、91年中 I

背景環境、進学観

(11) 理科に対する好き嫌い								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
92	13.0	33.8	35.9	12.8	4.4	0.0	0.0	
03	13.4	35.0	31.0	14.8	5.6	0.0	0.2	
(12) 進学計画(希望)								
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
92	0.6	30.4	23.8	43.6	1.5	0.0	0.0	
03	1.0	31.2	23.5	41.8	2.0	0.1	0.4	
(13) 進学動機								
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
92	0.5	39.9	51.4	1.9	6.2	0.0	0.0	
03	1.0	44.0	44.5	3.2	6.8	0.1	0.4	
(14) (16) 将来の希望職業の有無								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
92	25.0	42.1	9.8	10.7	12.4	0.0	0.1	
03	27.3	40.4	9.4	13.6	8.8	0.3	0.2	
(16) [改] 職業選択:社会奉仕型か自己充足型か								
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
91中 I	9.3	20.2	33.5	28.7	8.1	0.1		
03	9.1	18.8	28.1	33.0	10.7	0.2	0.2	
(17) [改] 職業選択:仕事重視型か余暇重視型か								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
91中 I	16.1	19.5	19.4	29.3	15.6	0.1		
03	19.6	23.8	16.6	26.0	13.6	0.2	0.1	
(18) (19) クラブ活動の種類								
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
92	1.0	18.8	73.0	1.2	5.9	0.0	0.1	
03	0.5	16.2	75.4	0.0	7.7	0.0	0.2	
(19) [改] 読書本の種類								
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
91中 I	3.4	48.6	10.0	31.4	6.5	0.2		
03	2.2	32.8	18.0	34.8	11.6	0.5	0.2	
(20) 普通の日のテレビ・ビデオの視聴時間								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
92	2.3	6.1	26.6	33.4	31.6	0.0	0.1	
03	2.5	5.4	21.0	30.6	40.3	0.0	0.1	

児童質問紙 I (3)

算数の学習

(21) 算数の授業は先生の説明やノートの写し								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	61.0	22.1	3.3	1.5	8.3	0.1	3.7	
00	67.6	20.0	3.8	1.8	5.5	0.1	1.1	
04	68.2	18.7	4.9	2.0	5.3	0.1	0.9	
(22) 算数は例、問い、練習問題の流れ								
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
89	58.8	28.1	5.4	1.3	3.9	0.1	4.5	
00	55.7	32.5	5.0	1.7	3.6	0.0	1.5	
04	61.9	26.4	5.2	2.0	3.1	0.0	1.4	
(23) 算数はいろいろな解き方の教授								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	58.2	27.0	5.3	1.0	3.6	0.0	4.9	
00	58.5	26.5	7.1	1.5	3.7	0.0	2.7	
04	63.1	25.8	4.4	1.9	2.7	0.1	2.1	
(24) 算数では自分での見直しの指示								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	35.8	27.6	10.3	2.8	17.8	0.0	5.7	
00	30.0	31.6	12.5	3.4	20.2	0.0	2.1	
04	30.8	29.9	11.6	3.8	21.6	0.2	2.1	
(25) 算数で2時間にわたる話し合い								
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
89	6.1	23.2	20.1	7.3	36.8	0.1	6.3	
00	5.3	17.7	16.9	7.8	46.8	0.1	5.3	
04	5.0	15.0	16.7	10.8	49.1	0.1	3.3	

算数の学習

(26) 算数の考え方や問題点についての話し合い								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	38.7	27.8	11.8	4.5	10.3	0.0	6.8	
00	32.1	30.0	17.3	6.5	11.9	0.0	2.2	
04	32.1	30.1	15.1	6.5	12.8	0.1	3.3	
(27) 算数で模型を作ったの考え								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	6.4	12.9	22.3	17.0	33.7	0.1	7.5	
00	5.3	12.7	22.8	15.8	41.0	0.1	2.1	
04	7.4	12.9	17.1	14.1	46.0	0.1	2.3	
(28) 算数と生活とのかかわりの説明								
小 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
89	12.5	21.0	18.9	13.9	25.7	0.0	7.9	
00	16.3	22.4	22.0	13.0	24.3	0.0	2.0	
04	16.1	22.5	22.4	14.0	22.8	0.0	2.2	
(29) 算数での電卓の使用								
小 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
89	2.0	3.8	4.7	2.6	78.6	0.0	8.3	
00	9.9	12.8	12.2	27.0	36.5	0.0	1.7	
04	3.6	6.3	10.8	19.8	57.6	0.1	1.9	
(30) 算数でのコンピュータの使用								
小 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
89	1.4	2.2	2.1	2.7	82.9	0.1	8.5	
00	3.4	3.2	7.4	12.0	71.2	0.0	2.8	
04	1.6	2.5	4.5	9.6	79.4	0.1	2.4	

生徒質問紙 I (3)

注) 中 I 92 [改]は調査学年の変更、91年中 I

数学の学習

(21) 数学の授業は先生の説明やノートの写し								
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
92	86.1	8.6	1.6	0.2	3.3	0.0	0.2	
03	84.4	9.1	2.3	0.8	3.3	0.0	0.1	
(22) 数学は例、問い、練習問題の流れ								
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
92	77.8	16.7	2.6	0.2	2.3	0.0	0.2	
03	80.6	14.1	2.3	0.7	2.0	0.1	0.3	
(23) 数学はいろいろな解き方の教授								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
92	46.1	39.8	7.4	1.7	4.9	0.0	0.2	
03	53.9	33.2	6.4	1.6	4.4	0.1	0.4	
(24) 数学では自分での見直しの指示								
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
92	23.0	29.3	12.6	3.8	31.0	0.0	0.3	
03	22.9	31.2	13.8	4.6	26.7	0.0	0.7	
(25) 数学で2時間にわたる話し合い								
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
92	4.9	21.4	19.6	8.0	45.4	0.0	0.5	
03	5.1	19.5	17.0	8.9	48.7	0.0	0.8	

数学の学習

(26) 数学の考え方や問題点についての話し合い								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
92	24.1	29.0	18.4	7.3	20.8	0.0	0.4	
03	21.5	25.2	16.8	9.2	26.3	0.1	0.9	
(27) 数学で模型を作ったの考え								
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
92	2.3	4.9	10.5	19.1	62.8	0.0	0.3	
03	2.7	7.7	13.1	17.7	58.0	0.0	0.8	
(28) 数学と生活とのかかわりの説明								
中 I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答	
92	2.5	5.7	10.9	17.2	63.3	0.0	0.3	
03	6.4	11.8	19.4	19.7	42.1	0.0	0.5	
(29) 数学での電卓の使用								
中 I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答	
92	0.6	0.5	0.6	1.9	96.0	0.0	0.3	
03	0.9	1.0	3.7	13.1	80.9	0.0	0.4	
(30) 数学でのコンピュータの使用								
中 I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答	
92	1.3	1.6	1.4	6.4	88.8	0.1	0.5	
03	0.5	0.4	0.7	2.2	95.8	0.0	0.4	

児童質問紙 I (4)

理科の学習

(31) 理科の授業での前時の復習

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	34.7	26.7	12.8	4.7	11.9	0.1	9.3
00	30.5	29.3	13.2	6.9	16.4	0.0	3.6
04	36.1	27.1	15.6	6.7	11.5	0.0	3.1

(32) 理科の授業は教科書の学習

小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	38.2	23.4	13.8	3.8	11.0	0.1	9.8
00	35.4	25.8	12.9	6.0	13.8	0.2	5.9
04	34.1	25.5	14.3	6.2	14.6	0.1	5.2

(33) 理科では板書のノートへの写し

小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	40.6	22.9	9.4	4.4	12.5	0.2	10.0
00	51.3	21.5	10.6	3.8	8.6	0.0	4.1
04	60.2	20.3	7.1	3.1	5.2	0.1	4.0

(34) 理科で生徒の考えや希望の受け入れ

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	33.3	25.1	12.8	4.8	13.7	0.1	10.4
00	33.3	29.5	17.3	6.4	10.0	0.1	3.5
04	33.7	26.7	16.4	7.6	11.4	0.1	4.2

(35) 理科は楽しい授業

小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	38.6	26.4	10.1	4.6	9.6	0.1	10.7
00	50.0	21.3	11.5	4.5	8.1	0.0	4.6
04	51.9	22.4	11.0	4.0	5.5	0.0	5.1

理科の学習

(36) 理科で観察、実験活動

小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	52.1	25.4	7.9	1.7	2.1	0.1	10.6
00	56.0	25.5	10.3	2.4	1.7	0.1	4.0
04	58.3	22.5	12.0	1.8	1.7	0.1	3.6

(37) 理科で演示実験

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	31.8	30.5	13.2	4.7	8.8	0.1	10.9
00	35.2	28.2	18.8	6.2	7.7	0.1	3.6
04	38.7	26.3	18.2	5.0	7.8	0.2	3.9

(38) 理科で野外観察活動

小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	5.1	9.6	25.1	21.2	27.7	0.2	11.1
00	13.7	25.4	31.0	13.2	12.1	0.1	4.6
04	17.3	20.0	29.0	15.6	13.0	0.2	4.9

(39) 理科でのコンピュータの使用

小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	1.0	1.1	1.3	1.6	83.6	0.0	11.3
00	3.9	4.3	8.2	11.6	68.0	0.0	4.0
04	7.9	10.3	17.6	18.1	41.4	0.1	4.6

(40) 科学と生活とのかかわりの説明

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	9.6	12.1	19.3	15.3	32.3	0.0	11.4
00	12.8	17.2	19.4	16.1	30.9	0.0	3.6
04	13.0	18.3	22.4	15.5	26.7	0.1	4.1

生徒質問紙 I (4)

注) 中I 92 [改]は調査学年の変更、91年中1

理科の学習

(31) 理科の授業での前時の復習

中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	33.7	33.3	13.4	6.5	12.6	0.0	0.6
03	34.0	32.5	15.2	6.9	10.7	0.1	0.7

(32) 理科の授業は教科書の学習

中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	62.8	18.8	8.1	3.8	5.9	0.0	0.7
03	47.6	23.0	11.0	5.6	11.9	0.1	0.9

(33) 理科では板書のノートへの写し

中I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	57.6	23.2	8.5	2.9	6.9	0.0	0.6
03	65.0	18.5	7.0	3.4	5.5	0.0	0.7

(34) 理科で生徒の考えや希望の受け入れ

中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	21.6	25.7	16.1	8.7	27.0	0.0	0.9
03	22.1	26.4	18.0	11.3	21.2	0.0	1.0

(35) 理科は楽しい授業

中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	29.9	27.0	16.8	7.2	16.4	0.0	0.6
03	34.7	24.5	17.3	6.2	14.4	0.0	0.8

理科の学習

(36) 理科で観察、実験活動

中I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	33.5	44.9	16.4	2.9	1.5	0.0	0.6
03	58.0	28.1	10.1	1.4	1.7	0.1	0.7

(37) 理科で演示実験

中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	14.5	43.0	31.1	6.5	4.1	0.0	0.6
03	32.0	33.0	21.9	7.0	5.0	0.1	1.0

(38) 理科で野外観察活動

中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	1.0	1.3	5.6	22.0	69.3	0.0	0.6
03	3.6	4.5	15.5	31.9	43.4	0.0	1.1

(39) 理科でのコンピュータの使用

中I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	0.6	0.6	0.6	1.5	95.7	0.0	0.9
03	0.8	1.0	3.7	3.3	90.4	0.0	0.6

(40) 科学と生活とのかかわりの説明

中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	3.7	8.3	14.7	18.3	54.2	0.0	0.6
03	11.0	15.8	20.6	17.4	34.4	0.0	0.6

児童質問紙Ⅱ(1)

注)小Ⅱ89 [改]は調査学年の変更、90年小6

態度

(1) 理科は内容が多すぎる							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
89	7.9	19.5	22.5	16.8	32.3	0.0	1.0
00	7.5	19.0	26.5	14.2	32.7	0.0	0.1
04	6.2	20.6	23.4	14.5	35.0	0.1	0.1
(2) 科学発明による世の中の複雑化							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
89	16.4	22.4	24.8	13.6	21.7	0.0	1.1
00	20.3	25.9	27.5	9.1	16.6	0.0	0.5
04	14.9	23.7	22.4	13.1	25.4	0.0	0.6
(3) 理科で実験が楽しい							
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
89	82.1	10.6	2.6	1.3	1.8	0.2	1.4
00	81.8	11.7	3.0	1.1	1.4	0.1	0.9
04	81.4	10.2	2.6	1.5	2.7	0.1	1.5
(4) [改] コンピュータ利用で算数がうんざり							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
90小6	16.2	17.3	34.7	13.5	17.8	0.4	
00	15.1	14.2	29.4	14.1	26.7	0.0	0.4
04	11.9	14.9	28.4	13.3	31.0	0.1	0.5
(5) 自然科学による生活の向上							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
89	28.6	30.0	22.5	7.8	9.7	0.1	1.2
00	25.0	26.3	27.1	8.2	11.9	0.2	1.4
04	36.1	29.7	18.5	4.8	9.8	0.1	1.1

態度

(6) 日常生活への理数の役立ち							
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
89	38.0	35.4	14.2	5.6	5.4	0.1	1.1
00	40.1	31.7	16.9	4.5	6.0	0.1	0.7
04	46.8	30.4	12.3	3.5	6.0	0.1	1.0
(7) 国の発展への自然科学の重要性							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
89	38.4	33.0	15.2	6.3	5.8	0.1	1.1
00	36.7	31.1	19.2	4.8	6.4	0.0	1.8
04	41.7	31.6	15.1	3.9	6.6	0.1	1.0
(8) [改] 進学の希望							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
90小6	46.0	37.3	11.1	2.8	2.7	0.1	
00	42.1	25.6	18.7	5.0	7.5	0.0	1.1
04	47.6	24.5	13.8	5.1	6.8	0.1	1.9
(9) 科学的発見は益より害が多い							
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
89	14.8	21.3	26.7	15.1	20.6	0.1	1.3
00	16.7	23.3	32.3	10.5	16.0	0.1	1.1
04	12.4	20.8	26.7	13.8	25.2	0.1	1.1
(10) [改] 学校はやりがいがある							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
90小6	24.8	37.5	25.0	6.5	5.6	0.5	
00	41.3	32.5	15.4	4.9	5.1	0.1	0.8
04	46.9	29.8	12.2	4.0	6.3	0.1	0.8

生徒質問紙Ⅱ(1)

注)中Ⅱ92 [改]は調査学年の変更、93年中3

態度

(1) 理科は内容が多すぎる							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
92	16.6	29.6	28.1	10.8	14.9	0.0	0.0
03	19.3	34.7	19.6	10.4	15.9	0.1	0.0
(2) 科学発明による世の中の複雑化							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
92	11.9	20.7	29.9	14.6	22.7	0.0	0.1
03	13.6	26.6	27.0	13.1	19.7	0.0	0.1
(3) 理科で実験が楽しい							
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
92	69.5	18.1	6.7	2.1	3.2	0.0	0.3
03	63.5	20.4	7.0	3.7	3.7	0.1	1.8
(4) [改] コンピュータ利用で数学がうんざり							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
93中3	12.1	12.4	38.9	15.0	21.2	0.4	
03	13.7	11.5	35.6	14.7	24.2	0.0	0.4
(5) 自然科学による生活の向上							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
92	15.5	29.8	33.7	10.5	9.8	0.1	0.5
03	21.2	27.6	27.3	11.4	12.3	0.1	0.2

態度

(6) 日常生活への理数の役立ち							
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
92	19.3	35.0	29.2	8.4	7.7	0.2	0.2
03	21.4	33.9	25.3	9.2	10.1	0.0	0.2
(7) 国の発展への自然科学の重要性							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
92	26.6	35.4	24.7	6.6	6.4	0.1	0.3
03	31.1	33.8	20.3	7.0	7.9	0.0	0.1
(8) [改] 進学の希望							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
93中3	48.5	30.5	11.0	5.0	4.8	0.0	
03	44.3	23.1	18.4	5.3	8.3	0.1	0.5
(9) 科学的発見は益より害が多い							
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
92	10.8	18.7	39.9	13.9	16.4	0.0	0.2
03	11.1	20.4	39.4	12.9	15.8	0.1	0.3
(10) [改] 学校はやりがいがある							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
93中3	13.6	30.0	36.6	9.2	10.6	0.1	
03	19.7	32.8	27.6	9.3	10.0	0.1	0.5

児童質問紙Ⅱ(2)

注)小Ⅱ89 [改]は調査学年の変更、90年小6

態度

(11) [改] 意見を発表することが好き							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
90小6	15.4	24.1	28.8	17.8	13.6	0.3	
00	18.0	23.2	25.9	16.9	16.0	0.0	0.1
04	19.3	26.5	21.8	14.2	18.2	0.0	0.1
(12) [改] 理数知識を職業で役立てたい							
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
90小6	36.8	36.2	16.4	5.2	4.8	0.6	
00	43.9	26.7	18.4	4.6	6.3	0.0	0.1
04	48.8	25.4	14.2	4.5	7.0	0.1	0.1
(13) [改] これからの職業での理数知識の必要性							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
90小6	31.6	29.2	23.4	7.6	7.5	0.7	
00	34.8	26.7	23.0	6.2	9.0	0.0	0.2
04	39.3	30.8	15.9	5.1	8.4	0.0	0.6
(14) 科学研究予算の拡充							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
89	9.1	13.0	26.0	19.1	31.3	0.2	1.3
00	6.2	6.6	28.4	18.9	38.7	0.0	1.2
04	6.9	12.7	26.9	16.4	36.1	0.0	1.1
(15) 算数は解き方いろいろ							
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
89	64.8	22.3	5.1	2.2	3.8	0.1	1.7
00	67.1	22.5	4.7	1.7	2.6	0.0	1.3
04	65.8	24.1	4.6	1.8	2.2	0.0	1.4

態度

(16) 科学による世界の破壊							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
89	28.4	19.8	20.5	8.8	21.1	0.0	1.3
00	35.8	21.9	19.5	7.0	15.3	0.1	0.3
04	23.7	19.6	23.2	9.1	23.8	0.1	0.6
(17) [改] 職業での理数知識の大切さ							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
90小6	33.4	33.4	19.6	6.7	5.9	1.0	
00	36.4	30.0	20.3	5.3	7.2	0.1	0.6
04	43.7	31.6	12.7	4.7	6.8	0.1	0.5
(18) 電車利用で算数楽しい							
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
89	17.4	14.0	16.7	13.7	36.6	0.1	1.5
00	22.4	19.0	20.3	13.1	23.9	0.1	1.1
04	19.6	17.7	17.9	13.7	30.1	0.1	1.0
(19) [改] 学校はたいくつ							
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
90小6	6.8	10.8	19.2	23.1	39.3	0.7	
00	10.3	12.2	19.8	15.2	41.4	0.1	1.0
04	9.0	12.2	18.2	17.0	42.1	0.1	1.6
(20) 算数では文章題が好き							
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
89	21.2	15.2	18.4	14.8	29.0	0.0	1.5
00	18.8	10.6	23.3	14.8	31.0	0.1	1.3
04	20.1	12.0	23.2	14.2	28.8	0.0	1.5

生徒質問紙Ⅱ(2)

注)中Ⅱ92 [改]は調査学年の変更、93年中3

態度

(11) [改] 意見を発表することが好き							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
93中3	11.5	16.5	31.5	21.5	18.6	0.5	
03	10.4	17.6	27.0	19.7	25.2	0.0	0.1
(12) [改] 理数知識の職業での利用							
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
93中3	21.4	31.3	29.1	8.8	9.0	0.5	
03	22.9	27.7	27.3	9.5	12.6	0.0	0.0
(13) [改] これからの職業での理数知識の必要性							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
93中3	16.4	26.4	29.5	13.5	14.3	0.0	
03	20.6	29.4	25.6	11.2	13.1	0.1	0.0
(14) 科学研究予算の拡充							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
92	9.3	11.0	39.0	18.5	21.8	0.0	0.3
03	6.7	8.3	35.1	17.6	32.1	0.0	0.2
(15) 数学は解き方いろいろ							
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
92	51.0	34.3	9.4	2.3	2.8	0.0	0.2
03	48.1	35.3	10.0	2.5	3.1	0.2	0.8

態度

(16) 科学による世界の破壊							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
92	26.6	25.6	25.2	9.6	12.6	0.0	0.4
03	22.8	22.6	29.0	8.8	16.0	0.0	0.7
(17) [改] 職業での理数知識の大切さ							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
93中3	13.9	28.2	31.1	13.2	13.5	0.1	
03	20.1	31.3	26.0	10.0	12.0	0.0	0.7
(18) 電車利用で数学楽しい							
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答
92	11.7	12.8	27.1	16.6	32.2	0.0	0.2
03	17.7	14.5	26.1	15.6	26.1	0.0	0.0
(19) [改] 学校はたいくつ							
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答
93中3	8.9	10.6	22.9	20.8	36.4	0.4	
03	12.8	14.3	20.5	19.4	32.8	0.0	0.2
(20) 数学では文章題が好き							
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答
92	8.1	6.4	16.2	17.6	51.1	0.1	0.5
03	7.1	5.9	21.0	18.3	46.6	0.0	1.1

児童質問紙Ⅱ(3)

注)小Ⅱ89 [改]は調査学年の変更、90年小6
注)小Ⅱ00、04 [新]は新しい項目で89データなし

態度

(21) 科学による思考の減退								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
89	25.2	19.4	23.8	9.4	20.6	0.0	1.5	
00	27.1	20.7	30.8	6.0	15.3	0.0	0.2	
04	23.1	21.2	27.7	7.4	19.8	0.1	0.7	
(22) そろばんは上手な方								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
89	17.9	16.5	15.9	15.1	33.1	0.0	1.4	
00	14.5	12.7	23.4	14.0	33.6	0.2	1.5	
04	12.1	12.3	22.2	13.3	38.9	0.0	1.2	
(23) そろばん利用で算数楽しい								
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
89	22.7	20.4	18.5	12.9	23.9	0.1	1.5	
00	20.7	18.0	25.1	12.5	22.8	0.1	0.6	
04	21.5	17.3	21.9	13.0	25.6	0.0	0.7	
(24) [改] 物事を突き詰めて考えることが好き								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
90小6	16.2	32.0	29.9	11.8	9.5	0.6		
00	18.0	20.5	35.1	9.8	16.1	0.0	0.6	
04	23.7	26.7	25.2	9.8	13.7	0.0	1.0	
(25) 世の中の問題は科学技術が原因								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
89	20.0	19.8	29.6	11.0	17.2	0.1	2.2	
00	24.5	21.7	34.6	8.6	10.6	0.0	0.1	
04	17.7	21.0	32.8	11.0	17.2	0.0	0.3	

態度

(26) 理科は計算が難しい								
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
89	27.9	20.3	18.1	12.1	19.4	0.1	2.0	
00	27.7	19.8	23.4	9.9	18.4	0.0	0.7	
04	27.9	22.4	21.3	8.6	19.0	0.0	0.8	
(27) [新] 電卓を上手に使える								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
00	47.0	26.0	15.6	3.5	6.6	0.0	1.3	
04	44.4	28.1	13.5	5.1	8.0	0.0	0.9	
(28) 科学関係予算の価値								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
89	12.8	17.7	27.8	15.5	24.1	0.1	2.0	
00	10.9	14.6	32.1	13.7	27.6	0.0	1.1	
04	14.4	20.1	28.7	12.6	23.3	0.0	0.9	
(29) [新] コンピュータを上手に使える								
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
00	20.0	27.4	21.5	11.7	18.6	0.0	0.8	
04	29.8	32.0	14.3	9.6	13.2	0.0	1.1	
(30) 計算が速くできることは大切								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
89	55.0	23.3	7.2	4.3	7.8	0.1	2.2	
00	47.6	22.4	13.5	5.0	10.1	0.0	1.4	
04	55.3	21.0	8.8	4.5	9.1	0.0	1.3	

生徒質問紙Ⅱ(3)

注)中Ⅱ92 [改]は調査学年の変更、93年中3
注)中Ⅱ03 [新]は新しい項目で92データなし

態度

(21) 科学による思考の減退								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
92	20.1	23.0	28.4	9.9	18.3	0.0	0.3	
03	23.9	21.6	29.8	8.7	15.4	0.0	0.5	
(22) そろばんは上手な方								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
92	12.1	14.1	14.3	11.5	47.9	0.0	0.2	
03	11.3	9.1	15.5	13.4	50.4	0.1	0.2	
(23) そろばん利用で数学楽しい								
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
92	9.1	15.0	27.6	15.4	32.7	0.0	0.1	
03	8.9	12.5	26.1	15.1	36.7	0.0	0.8	
(24) [改] 物事を突き詰めて考えることが好き								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
93中3	15.2	26.9	31.8	13.0	12.8	0.3		
03	18.2	22.2	31.3	13.3	14.8	0.0	0.2	
(25) 世の中の問題は科学技術が原因								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
92	15.1	20.3	39.8	10.5	13.8	0.1	0.4	
03	17.4	22.1	38.3	9.8	12.3	0.1	0.0	

態度

(26) 理科は計算が難しい								
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
92	44.0	29.9	9.1	7.2	9.2	0.1	0.4	
03	46.9	25.5	7.8	8.5	10.7	0.2	0.5	
(27) [新] 電卓を上手に使える								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
03	36.4	26.0	22.0	7.1	7.6	0.1	0.8	
(28) 科学関係予算の価値								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
92	11.9	17.3	36.8	16.3	17.2	0.1	0.4	
03	12.5	18.7	35.1	16.4	16.7	0.0	0.7	
(29) [新] コンピュータを上手に使える								
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
03	20.5	27.8	22.0	13.5	15.7	0.0	0.6	
(30) 計算が速くできることは大切								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
92	42.3	30.4	13.0	6.6	7.3	0.0	0.4	
03	45.5	26.7	13.6	5.9	7.6	0.0	0.7	

児童質問紙Ⅱ(4)

注)小Ⅱ89 [改]は調査学年の変更、90年小6

注)小Ⅱ00、04 [新]は新しい項目で89データなし

態度

(31) 計算は生活で役に立つ								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
89	65.6	21.5	4.6	2.7	3.3	0.1	2.2	
00	61.6	22.8	8.7	2.1	3.7	0.1	1.0	
04	70.0	17.9	5.6	1.9	3.6	0.1	1.0	
(32) 算数は面白い								
小Ⅱ	ア賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
89	28.2	29.0	15.0	10.0	15.1	0.1	2.6	
00	30.2	22.7	19.4	9.6	16.6	0.0	1.4	
04	41.5	25.3	13.0	7.4	11.6	0.0	1.1	
(33) 野外学習は楽しい								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
89	46.2	26.6	11.5	6.3	6.7	0.1	2.5	
00	50.5	23.0	13.5	5.2	6.6	0.1	1.2	
04	54.9	22.1	10.2	4.7	7.2	0.1	0.9	
(34) [改] 学校の勉強は嫌い								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
90小6	8.4	12.8	26.8	21.7	29.4	1.0		
00	8.4	13.5	26.4	16.3	34.4	0.0	1.0	
04	6.6	12.4	21.5	19.0	39.5	0.0	1.1	
(35) [新] ワープロを上手に使える								
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
00	15.3	15.8	25.9	11.5	30.3	0.0	1.2	
04	17.3	20.4	23.6	12.2	25.1	0.0	1.4	

態度

(36) [改] 学校でのよい教育の大切さ								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
90小6	59.8	26.2	8.6	2.1	2.6	0.7		
00	55.2	22.5	13.9	2.5	4.2	0.1	1.5	
04	63.1	19.9	9.2	2.4	4.3	0.0	1.1	
(37) 算数は内容が多すぎる								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
89	17.1	18.8	20.7	14.5	26.1	0.0	2.8	
00	18.9	18.0	25.0	11.9	24.6	0.1	1.5	
04	13.6	17.9	22.1	12.8	32.6	0.0	1.0	
(38) [改] 科学研究職の魅力								
小Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
90小6	15.1	26.5	34.9	10.7	12.0	0.8		
00	17.4	18.8	37.6	9.7	15.3	0.0	1.2	
04	24.2	23.2	29.3	8.1	14.2	0.0	1.0	
(39) 理科は器具の扱いが難しい								
小Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
89	12.9	19.9	16.7	17.1	30.2	0.0	3.2	
00	16.8	19.6	21.9	14.7	25.8	0.0	1.1	
04	17.3	23.4	17.3	14.1	26.9	0.0	1.0	
(40) 理科は面白い								
小Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
89	57.5	22.6	8.5	3.6	4.7	0.0	3.1	
00	58.5	20.2	11.3	3.3	5.9	0.0	0.9	
04	59.9	21.8	8.1	3.9	5.4	0.0	0.9	

生徒質問紙Ⅱ(4)

注)中Ⅱ92 [改]は調査学年の変更、93年中3

注)中Ⅱ03 [新]は新しい項目で92データなし

態度

(31) 計算は生活で役に立つ								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
92	47.1	32.6	11.8	3.9	4.1	0.1	0.2	
03	49.6	30.2	11.7	3.1	4.8	0.1	0.6	
(32) 数学は面白い								
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
92	20.0	24.0	22.5	13.8	19.3	0.0	0.3	
03	26.0	24.8	21.3	10.0	17.2	0.0	0.8	
(33) 野外学習は楽しい								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
92	40.0	29.7	16.0	6.8	7.3	0.0	0.2	
03	37.1	25.3	19.3	8.3	9.2	0.1	0.8	
(34) [改] 学校の勉強は嫌い								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
93中3	17.0	18.7	30.5	18.2	15.1	0.5		
03	20.6	18.3	15.6	18.0	26.8	0.1	0.6	
(35) [新] ワープロを上手に使える								
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
03	15.0	17.3	26.0	13.5	27.2	0.1	0.8	

態度

(36) [改] 学校でのよい教育の大切さ								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
93中3	48.8	31.6	12.6	3.1	3.8	0.1		
03	48.3	30.4	12.6	3.2	4.6	0.1	0.8	
(37) 数学は内容が多すぎる								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
92	25.5	23.7	27.3	11.3	11.7	0.1	0.3	
03	25.0	23.5	22.5	12.2	15.4	0.2	1.3	
(38) [改] 科学研究職の魅力								
中Ⅱ	カ賛成	キ	コ中立	ケ	ク反対	複数	無答	
93中3	11.6	20.4	39.8	11.1	16.9	0.2		
03	12.1	15.0	41.5	11.6	18.8	0.2	0.9	
(39) 理科は器具の扱いが難しい								
中Ⅱ	サ賛成	シ	ソ中立	セ	ス反対	複数	無答	
92	10.4	25.3	22.7	20.7	20.6	0.0	0.4	
03	18.4	27.0	20.4	17.3	16.2	0.0	0.6	
(40) 理科は面白い								
中Ⅱ	ア賛成	イ	オ中立	エ	ウ反対	複数	無答	
92	34.3	29.0	19.9	7.1	9.2	0.1	0.4	
03	39.5	26.5	17.2	6.5	9.8	0.0	0.6	

児童質問紙Ⅲ(1)

漢字読み

(1) 練る							
小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	12.9	53.7	10.8	13.5	8.5	0.0	0.7
00	13.7	70.0	3.8	7.2	4.4	0.0	0.9
04	12.2	68.6	3.1	10.1	5.2	0.0	0.8

(2) 整える

小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	7.9	21.9	1.2	1.3	67.5	0.0	0.1
00	18.2	15.9	1.0	3.9	60.4	0.0	0.5
04	15.1	16.8	0.7	3.3	63.7	0.0	0.4

(3) 親しい

小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	12.7	17.3	63.4	1.6	4.8	0.0	0.1
00	10.6	29.8	47.8	3.2	7.9	0.1	0.6
04	10.3	21.0	60.2	2.9	4.9	0.0	0.7

(4) 標本

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	9.0	2.8	0.6	87.0	0.6	0.0	0.1
00	12.5	2.0	0.5	83.9	0.4	0.0	0.6
04	7.6	1.0	0.2	90.1	0.5	0.0	0.7

(5) 作用

小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	50.7	30.3	10.0	2.3	6.3	0.1	0.3
00	48.2	37.8	6.5	1.1	6.2	0.0	0.3
04	48.4	41.1	6.1	0.7	3.3	0.0	0.5

漢字読み

(6) 発芽

小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	10.7	3.2	85.0	0.6	0.4	0.0	0.1
00	13.5	1.7	81.4	0.6	2.1	0.0	0.6
04	7.3	0.8	89.9	0.9	0.5	0.0	0.7

(7) 酸素

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	3.7	0.7	90.6	2.8	2.0	0.0	0.2
00	2.0	1.8	87.6	1.9	5.9	0.0	0.8
04	1.4	1.3	91.1	1.8	3.2	0.0	1.2

(8) 偶数

小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	2.8	4.8	4.4	87.3	0.4	0.1	0.2
00	2.1	1.6	5.6	89.2	0.7	0.1	0.7
04	2.1	1.3	5.8	89.4	0.5	0.0	1.0

(9) 概数

小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	60.0	25.8	6.4	2.8	4.5	0.0	0.4
00	57.6	15.5	18.6	4.1	2.2	0.0	1.9
04	58.2	12.8	21.8	3.6	1.8	0.0	1.8

(10) 平均

小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	2.2	1.7	0.2	0.8	94.8	0.1	0.1
00	2.2	4.5	1.7	1.1	89.0	0.0	1.5
04	3.1	3.1	0.7	1.1	90.5	0.0	1.5

生徒質問紙Ⅲ(1) 小Ⅲと対応する項目のみ

漢字読み

(1) 練る							
中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	16.0	65.7	7.5	7.7	2.9	0.0	0.2
03	8.7	75.7	1.6	9.7	4.0	0.0	0.3

(2) 整える

中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	3.7	27.2	0.2	1.2	67.7	0.0	0.0
03	8.0	21.3	0.3	2.7	67.4	0.0	0.2

漢字読み

(8) (9)同 概数

中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	82.3	7.9	5.5	1.0	3.2	0.0	0.2
03	83.3	7.3	5.8	1.6	1.5	0.0	0.5

児童質問紙Ⅲ(2)

二語関係

(11) バス、電車							
小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	0.9	3.9	2.4	5.2	87.3	0.3	0.1
00	1.3	2.4	2.0	5.1	84.3	4.6	0.4
04	1.4	2.1	2.1	4.2	84.3	5.1	0.6
(12) ダム、トンネル							
小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	13.8	31.9	5.9	6.5	41.2	0.3	0.3
00	13.4	19.6	5.3	6.3	49.7	4.4	1.3
04	14.4	23.6	4.1	7.6	44.4	4.8	1.3
(13) せまい:広い							
小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	47.5	22.4	6.2	5.0	18.5	0.1	0.3
00	58.6	12.8	2.7	3.2	20.1	1.8	0.8
04	60.3	15.2	3.2	3.3	18.2	1.3	0.6
(14) かたい:やわらかい							
小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	11.2	37.9	2.0	20.3	28.5	0.3	0.3
00	11.7	27.8	0.8	19.8	37.5	1.5	0.9
04	15.4	30.1	1.1	16.0	35.0	1.4	1.0
(15) 昆虫:みつばち							
小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	17.0	65.5	3.8	8.5	4.7	0.1	0.3
00	9.1	76.5	2.2	6.7	3.8	1.0	0.7
04	12.8	70.7	2.1	7.7	4.7	1.1	0.9

用語意味

(16) 偶数はどれか							
小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	86.9	4.9	3.9	1.5	2.2	0.1	0.4
00	89.7	3.2	2.0	0.8	1.3	2.2	0.7
04	90.4	1.8	2.5	1.1	1.0	2.8	0.4
(17) 248993の概数							
小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	11.2	9.4	5.0	12.8	61.2	0.0	0.4
00	13.9	8.0	3.7	12.5	60.0	0.4	1.4
04	9.7	6.8	3.2	6.6	70.8	0.3	2.6
(18) 19,21,14の平均							
小I	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	14.7	45.1	16.6	11.2	11.0	0.1	1.2
00	12.2	48.0	15.0	10.6	9.5	1.3	3.4
04	18.5	31.8	18.6	14.3	12.6	1.4	2.9
(19) 発芽とはどういうことか							
小I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	9.0	1.9	4.2	74.6	9.7	0.0	0.5
00	12.9	1.8	3.7	76.1	5.2	0.0	0.2
04	14.5	1.4	3.5	74.5	5.3	0.1	0.7
(20) 酸素の性質							
小I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	12.9	57.2	23.1	4.8	1.2	0.0	0.8
00	12.0	27.5	44.7	11.0	3.0	0.1	1.8
04	14.9	24.9	45.3	9.9	3.1	0.1	1.8

生徒質問紙Ⅲ(2) 小Ⅲと対応する項目のみ

二語関係

(11) (12)同 ダム、トンネル							
中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	9.8	23.5	4.1	3.2	59.1	0.2	0.1
03	17.0	24.4	2.3	4.0	48.5	2.9	0.8
(14) (13)同 せまい:広い							
中I	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	24.8	48.9	3.9	4.9	17.3	0.0	0.1
03	38.3	33.6	2.6	4.6	20.6	0.2	0.2
(13) (15)同 昆虫:みつばち							
中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	42.1	32.4	7.1	15.4	3.0	0.0	0.0
03	31.6	49.2	4.7	11.3	2.7	0.2	0.3

用語意味

(16) (17)同 248993の概数							
中I	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	7.4	4.2	3.6	16.8	67.8	0.0	0.1
03	7.9	6.4	4.3	17.1	64.0	0.0	0.3

児童質問紙Ⅲ(3)

科学観

(21) アマチュアの科学的発見減少の理由							
小Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	23.8	32.1	19.6	9.3	14.9	0.0	0.5
00	31.3	25.9	18.2	9.7	13.5	0.1	1.2
04	34.8	24.2	18.6	8.9	12.3	0.2	1.1
(22) 算数の学習理由							
小Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	21.1	6.8	63.4	3.1	5.4	0.0	0.1
00	21.9	5.3	63.9	4.3	4.0	0.3	0.2
04	26.4	6.1	60.2	4.0	2.6	0.4	0.3
(23) 原子力発電利用に対する意見							
小Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	14.9	19.9	28.5	14.6	21.6	0.1	0.5
00	16.4	16.7	34.1	10.5	21.0	0.1	1.2
04	18.0	17.4	29.3	13.3	21.0	0.1	1.0
(24) 理科のきまりの重要性							
小Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	16.5	30.1	25.4	9.3	18.2	0.0	0.5
00	19.8	27.5	22.3	7.6	21.7	0.1	0.9
04	19.4	33.3	24.2	5.4	16.7	0.1	0.9
(25) 算数問題の解き方							
小Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	53.8	10.5	15.0	6.4	14.1	0.1	0.2
00	46.7	9.3	24.9	3.6	14.3	0.1	1.0
04	55.8	9.5	17.7	3.5	12.4	0.3	0.9

科学観

(26) 科学の報告を重要な証拠として認める場合							
小Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	22.7	27.0	16.9	25.2	7.8	0.1	0.3
00	19.6	33.9	18.2	20.9	6.8	0.0	0.7
04	18.4	34.3	16.8	22.8	6.5	0.2	1.0
(27) 自動車の使用に対する意見							
小Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	4.0	14.7	51.0	14.1	15.8	0.1	0.3
00	4.3	18.7	57.2	10.1	8.8	0.1	0.8
04	4.8	16.6	58.3	9.9	9.6	0.1	0.7
(28) 文章題での過程の得点							
小Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	40.9	25.2	12.5	3.6	17.4	0.0	0.4
00	50.4	25.1	10.8	3.3	10.0	0.0	0.6
04	49.8	24.3	9.7	3.8	12.1	0.1	0.4
(29) 科学研究の重要な目的							
小Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	10.7	8.8	21.1	39.0	19.7	0.1	0.7
00	16.3	10.8	25.3	31.2	15.0	0.2	1.2
04	17.3	11.9	24.5	31.9	13.0	0.4	1.0
(30) 理科学習の理由							
小Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	33.0	37.7	17.3	6.1	4.5	0.0	1.4
00	28.6	38.7	20.9	5.6	5.1	0.1	1.0
04	31.0	37.0	20.0	6.0	4.7	0.4	0.9

生徒質問紙Ⅲ(3)

科学観

(21) アマチュアの科学的発見減少の理由							
中Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	27.6	31.8	17.1	5.6	17.5	0.0	0.3
03	31.3	26.6	20.1	7.1	14.2	0.0	0.8
(22) 数学の学習理由							
中Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	17.9	7.9	59.3	8.9	5.9	0.0	0.1
03	21.2	12.2	51.9	10.3	4.2	0.1	0.2
(23) 原子力発電利用に対する意見							
中Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	11.9	30.9	29.5	9.5	17.9	0.0	0.2
03	8.9	33.7	28.1	9.2	19.4	0.1	0.6
(24) 理科の理論や法則の重要性							
中Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	9.9	37.0	27.2	6.1	19.7	0.0	0.1
03	9.5	40.6	23.6	6.6	18.9	0.1	0.7
(25) 数学問題の解き方(小と問題は[真]なる)							
中Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	55.2	16.0	14.5	2.3	11.7	0.0	0.2
03	49.7	16.6	21.2	1.5	10.4	0.0	0.5

科学観

(26) 科学の報告を重要な証拠として認める場合							
中Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	27.8	34.6	13.0	21.8	2.6	0.0	0.1
03	22.1	37.4	14.7	22.1	2.9	0.0	0.7
(27) 自動車の使用に対する意見							
中Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	2.9	13.3	64.6	10.7	8.4	0.0	0.1
03	4.4	14.1	65.0	8.7	7.1	0.2	0.5
(28) 証明問題での過程の得点(小と問題は[真]なる)							
中Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	33.7	23.2	12.2	4.1	26.7	0.0	0.1
03	36.0	26.8	11.6	4.1	21.2	0.0	0.3
(29) 科学研究の重要な目的							
中Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	12.3	12.1	25.6	37.5	12.3	0.0	0.1
03	14.8	12.5	27.9	31.6	12.6	0.1	0.5
(30) 理科学習の理由							
中Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	39.9	31.0	11.3	7.6	10.0	0.0	0.2
03	33.9	25.1	19.1	10.0	11.1	0.1	0.7

児童質問紙Ⅲ(4)

科学観

(31) 宝くじ購入時の考え							
小Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	16.9	5.7	44.2	6.9	24.8	0.0	1.5
00	20.9	5.0	44.6	6.6	22.0	0.1	0.8
04	25.4	6.4	41.3	8.4	17.6	0.1	0.7
(32) 臓器移植と脳死に対する意見							
小Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	15.0	16.1	20.0	25.0	21.7	0.0	2.3
00	11.7	13.2	16.8	24.7	31.7	0.0	1.8
04	17.3	15.3	18.3	22.5	24.4	0.1	2.2
(33) 新しい実験器具使用に対する態度							
小Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
89	43.3	30.4	4.4	15.5	4.5	0.1	1.8
00	48.0	27.6	4.3	14.7	4.6	0.0	0.7
04	47.4	32.0	4.1	11.5	4.1	0.0	0.9
(34) 算数でのコンピュータ利用に対する考え							
小Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
89	24.8	8.2	43.3	9.5	12.4	0.1	1.7
00	18.4	7.4	49.6	8.8	14.7	0.0	0.9
04	26.4	6.7	41.4	6.8	17.9	0.1	0.8
(35) 現代の科学者が複雑な問題を解決できる理由							
小Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
89	10.8	15.9	39.6	14.9	16.8	0.1	2.0
00	13.3	17.1	42.5	14.6	11.2	0.0	1.3
04	17.3	19.5	39.3	10.8	11.4	0.3	1.4

生徒質問紙Ⅲ(4)

科学観

(31) 宝くじ購入時の考え							
中Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	23.3	4.5	35.9	5.6	30.5	0.0	0.2
03	27.3	5.0	35.9	7.7	23.3	0.0	0.7
(32) 臓器移植と脳死に対する意見							
中Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	7.3	17.5	16.3	28.3	30.1	0.2	0.3
03	10.6	14.8	15.8	25.5	31.9	0.1	1.4
(33) 新しい実験器具使用に対する態度							
中Ⅲ	サ	シ	ス	セ	ソ	複数	無答
92	46.5	28.7	6.0	12.8	5.7	0.0	0.2
03	47.4	25.2	6.6	12.0	8.2	0.0	0.7
(34) 数学でのコンピュータ利用に対する考え							
中Ⅲ	ア	イ	ウ	エ	オ	複数	無答
92	13.2	5.8	48.8	15.7	16.4	0.1	0.1
03	23.8	5.8	37.1	12.1	20.5	0.0	0.7
(35) 現代の科学者が複雑な問題を解決できる理由							
中Ⅲ	カ	キ	ク	ケ	コ	複数	無答
92	7.7	15.0	48.6	10.7	17.7	0.0	0.2
03	11.7	16.1	48.9	7.1	15.4	0.0	0.8

子どもの学習への教師の影響—理数定点調査より—
 (1) 学級単位集計からみた理科の指導法の経年変化

村山 孝
 MURAYAMA Takashi
 山梨県総合教育センター

[要約] 国立教育政策研究所の「理数定点調査研究プロジェクト」の一環として、追跡データを用いて学級単位集計から見た理科の指導法の経年変化を調べた。小5、中2とも生徒実験や演示実験を実施しようとする教師の取り組みは継続的に続けられており、野外観察についても実施の機会が増加の傾向にあった。また、科学と日常生活の関わり合いについての指導を、ほぼ毎時間理科の授業の中に取り入れている教師も見られた。

[キーワード] 理科, 学習, 指導法, 経年変化, 学級単位集計, 小・中学校, 理数定点調査研究

1. はじめに

国立教育政策研究所では「理科及び算数・数学の到達度とそれに影響を与える諸因子との関連に関する定点調査研究」(略称:理数定点調査研究プロジェクト)を実施している。この研究は、平成元年度から始まった「理数長期追跡研究」プロジェクトの継続研究であり小学5年, 中学2年, 高等学校2年を経て卒業後2年及び6年になるまでの経年調査を行ってきた。本報では、この追跡データのうち2つの集団のデータの比較から学級単位集計からみた理科の指導法に対する経年変化の様子を報告する。

表1 調査対象と調査年度

年度(西暦)	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
集団1	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3										
集団C												小5	-	-	中2			
教育課程改訂				小	中	高1	高2	高3							小・中	高1	高2	高3

注) イタリック体は分析対象学年を示す。教育課程改訂の欄は、当該学校種あるいは学年の学習指導要領の施行年度を示している。

2) 分析内容: 理数定点調査研究において理数問題や読み問題に加えて実施されている質問事項のうち表2に示す項目の回答を用いた。学習に関する項目10項目について、表2に示すようにアからオの回答により、それぞれ1.00から0.00に数値化した。同様に態度に関する項目6項目及び価値に関する項

2. 方法

1) 調査対象: 調査対象は東北及び関東の5県の各県ごとに1地域を指定し、各1地域の小・中学校と高等学校で継続的に調査を行ってきている。今回の分析対象者は表1に示すように、1989年に小5から8年間追跡調査した集団1と同一の小・中学校において2000年に小5で調査を実施し、その後3年において中2で調査を実施した集団Cを分析対象群とした。調査対象児童生徒数は、集団1の小5が2702名, 中2が2469名, 集団Cの小5が2058名, 中2が1834名であった。

目5項目についてアからオの回答により、それぞれ1.00から0.00に数値化した。これを学級毎に平均し、その値を元に全学級について平均値, 標準偏差, 最大, 最小の各数値を求めた。また、集団1と集団Cの平均値の差の検定もあわせて行い、F値及びt値ならびに有意確率を求めた。

表2 分析項目と数値化の基準

項目名称	項目内容	数値化
前時の復習	先生は理科の授業の始めに、前時の復習をしてくれます。	ア 1.00
教科書中心	理科の授業では、教科書にある内容だけを勉強します。	イ 0.75
板書・ノート	理科の授業中の大部分の時間は、先生が黒板に書いたことを、ノートに写します。	ウ 0.50
生徒実験	先生は、理科の授業で、生徒の考えや希望を入れてくれます。	エ 0.25
新しい理科授業	先生は、新しい(中2は「興味あり」)理科の授業をしてくれます。	オ 0.00
生体実験	理科の授業では、わたしたちに実験・観察をやらせてくれます。	
演示実験	理科の授業では、先生が実験を見せてくれます。	
野外観察	理科の授業では、野外での観察活動をやります。	
コンピュータ	理科の授業では、コンピュータを使います。	
生活問題	理科の授業では、先生は科学がいかに生活と深くかかわっているかを説明してくれます。	
理科の学習についてそれぞれ書いてあることについて、		
ほとんど習得しないうちから		ア 1.00
ほとんど習得しないうちから		イ 0.75
ほとんど習得しないうちから		ウ 0.50
ほとんど習得しないうちから		エ 0.25
ほとんど習得しないうちから		オ 0.00

項目名称	項目内容	数値化 (-) 項目
内容過剰 (-)	理科は学ぶ内容が多すぎます。	ア 1.00 0.00
実験が多い	理科で、実験があると嬉しいです。	イ 0.75 0.25
計算問題 (-)	理科は計算が入るとむずかしいです。	ウ 0.00 1.00
野外観察が多い	野外で生物を観察することや地形を観察することは嬉しいです。	エ 0.25 0.75
器具実験 (-)	理科は器具の取り扱いがあるとむずかしいです。	オ 0.00 0.00
面白い	理科はおもしろいと嬉しいです。	
価値に関する項目と数値化の基準		
項目名称	項目内容	
生活費か	数学や科学をよく身につければ、一生生活が豊かになります。	
日常役立つ	自然科学(数学や科学)は、日常生活の問題を解決するのに役立ちます。	
国の発展	数学や科学は、国の発展にとって、非常に重要なものです。	
予算増額	国は、科学関係の研究にもっとお金をかけるべきです。	
費用削減	科学関係にお金を費やすことは、十分に価値のあることです。	
理科の授業などそれぞれ書いてあることについて、		
そうだと認るときは		ア 1.00 0.00
どちらかといえばそう認るときは		イ 0.75 0.25
そうではないと認るときは		ウ 0.00 1.00
どちらかといえばそうではないと認るときは		エ 0.25 0.75
どちらともいえないときは		オ 0.00 0.00

表3 記述統計量 (学級単位集計)

網掛けの項目は5%有意水準で集団1とCの平均値に差がある。

小5		集団1(1989年) 81学級				集団C(2000年) 70学級				平均値の差の検定		
項目番号	項目名称	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	F値	t値	有意水準
学習31	前時の復習	0.69	0.15	0.27	1.00	0.83	0.14	0.06	1.00	0.642	2.485	0.000
学習32	教科書中心	0.69	0.15	0.00	0.98	0.66	0.16	0.00	0.91	0.002	1.532	0.128
学習33	板書・ノート	0.70	0.20	0.00	1.00	0.76	0.18	0.00	1.00	0.380	-1.970	0.061
学習34	希望反映	0.66	0.19	0.00	1.00	0.68	0.13	0.30	0.99	2.410	-0.693	0.490
学習35	楽しい理科授業	0.73	0.18	0.22	1.00	0.75	0.16	0.30	1.00	0.111	-0.967	0.335
学習36	生徒実験	0.85	0.11	0.46	1.00	0.84	0.08	0.61	1.00	1.741	0.384	0.701
学習37	演示実験	0.70	0.18	0.04	1.00	0.70	0.11	0.36	0.99	7.522	0.279	0.781
学習38	野外観察	0.36	0.16	0.00	0.98	0.55	0.09	0.35	0.78	15.778	-8.865	0.000
学習39	コンピュータ	0.03	0.04	0.00	0.15	0.14	0.14	0.00	0.60	53.146	-6.730	0.000
学習40	生活関連	0.36	0.15	0.00	1.00	0.40	0.13	0.08	1.00	1.728	-1.729	0.088
態度01	内容理解(-)	0.61	0.08	0.33	0.82	0.61	0.09	0.27	0.79	0.707	0.187	0.652
態度03	実験楽しい	0.93	0.04	0.82	1.00	0.93	0.04	0.82	1.00	0.252	-0.154	0.877
態度26	計算困難(-)	0.43	0.11	0.13	0.74	0.43	0.08	0.14	0.64	1.588	0.437	0.663
態度33	野外楽しい	0.76	0.07	0.54	0.90	0.77	0.07	0.63	0.83	0.315	-1.231	0.220
態度39	器具困難(-)	0.58	0.06	0.29	0.76	0.54	0.10	0.31	0.90	0.322	3.192	0.000
態度40	面白い	0.82	0.07	0.58	0.96	0.81	0.10	0.50	0.97	8.281	0.951	0.343
価値05	生活量か	0.65	0.07	0.50	0.87	0.61	0.09	0.31	0.81	2.500	3.468	0.000
価値07	日常役立	0.74	0.07	0.54	0.96	0.74	0.08	0.50	0.93	0.361	0.377	0.707
価値08	国の発展	0.74	0.07	0.49	0.86	0.72	0.08	0.46	0.87	0.283	1.577	0.117
価値14	予算増額	0.37	0.08	0.06	0.52	0.30	0.07	0.14	0.49	0.231	5.437	0.000
価値28	費用価値	0.45	0.07	0.17	0.60	0.42	0.08	0.10	0.70	0.512	2.039	0.000

中2		集団1(1982年) 73学級				集団C(2003年) 55学級				平均値の差の検定		
項目番号	項目名称	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	F値	t値	有意水準
学習31	前時の復習	0.67	0.12	0.34	0.95	0.68	0.12	0.38	0.86	0.019	-0.348	0.728
学習32	教科書中心	0.82	0.07	0.69	0.97	0.72	0.17	0.24	0.97	21.375	4.571	0.000
学習33	板書・ノート	0.81	0.09	0.49	0.93	0.84	0.13	0.42	0.99	7.906	-1.638	0.104
学習34	希望反映	0.52	0.14	0.18	0.80	0.54	0.16	0.07	0.88	0.882	-0.971	0.334
学習35	楽しい理科授業	0.80	0.16	0.23	0.89	0.64	0.18	0.22	0.90	0.303	-1.205	0.231
学習36	生徒実験	0.77	0.12	0.37	0.95	0.85	0.10	0.51	0.98	2.013	-4.327	0.000
学習37	演示実験	0.64	0.07	0.46	0.81	0.70	0.12	0.43	0.92	18.059	-3.320	0.000
学習38	野外観察	0.10	0.05	0.02	0.28	0.23	0.08	0.07	0.54	8.242	-10.409	0.000
学習39	コンピュータ	0.02	0.02	0.00	0.11	0.04	0.09	0.00	0.46	12.067	-2.137	0.000
学習40	生活関連	0.22	0.10	0.03	0.47	0.38	0.12	0.16	0.63	2.963	-7.911	0.000
態度01	内容理解(-)	0.44	0.08	0.20	0.64	0.42	0.09	0.22	0.62	0.059	1.191	0.236
態度03	実験楽しい	0.87	0.06	0.71	0.99	0.85	0.06	0.61	0.97	3.015	1.833	0.070
態度26	計算困難(-)	0.27	0.08	0.10	0.50	0.27	0.07	0.14	0.41	0.289	-0.499	0.619
態度33	野外楽しい	0.72	0.07	0.53	0.85	0.68	0.07	0.45	0.80	0.003	2.921	0.000
態度39	器具困難(-)	0.54	0.07	0.36	0.68	0.47	0.07	0.32	0.66	0.095	5.772	0.000
態度40	面白い	0.68	0.10	0.37	0.86	0.70	0.11	0.40	0.92	0.715	-1.098	0.276
価値05	生活量か	0.58	0.06	0.45	0.71	0.58	0.07	0.45	0.74	1.775	-0.813	0.541
価値07	日常役立	0.63	0.06	0.45	0.74	0.62	0.07	0.38	0.74	0.666	0.856	0.394
価値08	国の発展	0.67	0.06	0.55	0.83	0.68	0.06	0.53	0.79	0.383	-0.723	0.471
価値14	予算増額	0.42	0.06	0.28	0.54	0.35	0.05	0.25	0.47	0.440	7.147	0.000
価値28	費用価値	0.48	0.06	0.32	0.60	0.49	0.06	0.37	0.63	0.009	-0.939	0.350

3. 結果

学習36「生徒実験」、学習37「演示実験」について小5、中2とも集団1から集団Cを通して平均値が、ほぼ0.7から0.8と一貫して高い数値を示し、授業へ実験を取り入れる努力が続けられていることがうかがえる。また、平均値に変化はみられないが、小5の「演示実験」の最小値が集団1の0.04から集団Cの0.36と増加していることから、ほとんど実験を行わなかった教師が減って、実験を実施するようになってきている。学習38の「野外観察」についても同様な傾向があり、小5、中2とも集団1から集団Cを通して平均値、最小値とも増加した。

学習32「教科書中心」の中2では集団1に比べ集団Cで平均値が0.82から0.72と0.1ポイント減少、最小値で0.69から0.24へ0.45ポイント減少した。このことから授業に際し、教科書に加えさらに教材を活用する教師が増加していることをうかがわせた。

学習40「生活関連」について見ると小5の集団1では最大1.00(ほぼ毎時間)から最小値0.00(ほとんどなし)、集団Cでも最大1.00から0.08と教師によって理科と生活の関わり合いを説明する機会に大きな開きがある。

小5から中2への経年変化では、態度01「理科は学ぶ内容が多すぎる」が集団1、集団Cともに平均値が0.6から0.4へ約0.2ポイント減っている。学級単位集計においても中学校になると学習内容が多いと感じるようになる傾向が見られる。平均値は減っているが、標準偏差は同じであり、クラスによるばらつきは小5と中2で似ていると考えられる。

価値項目については、集団1の小5の価値06「日常役立」で0.9を越え、自然科学がふだんの生活に役立つと考える児童が多くを占める学級も見られた。

文献 国立教育政策研究所「調査報告書—平成15年度調査結果—」(研究代表者・三宅征夫)、2004。

子どもの学習への教師の影響—理数定点調査より—
 (2) 主成分分析からみた理科の指導法の経年変化

猿田 祐嗣

SARUTA Yuji

国立教育政策研究所教育課程研究センター基礎研究部

【要約】 国立教育政策研究所の「理数定点調査研究プロジェクト」の一環として、小・中学生の理科の学習に与える教師の指導法の影響を明らかにすることを目的に、1990年前後および2000年代に入ってから二つの集団を対象に調査したデータを用いて経年変化を調べた。生徒を対象とした学習状況、理科に対する態度や価値観に関する質問項目への回答を主成分分析した結果、小・中ともに「教科書中心」「板書・ノート」といった従来型の学習形態の結びつきが薄れ、学習状況に経年変化がみられる一方で、理科に対する態度や価値観に関する質問項目の回答パターンには変化がみられなかった。

【キーワード】 理科、学習、指導法、経年変化、主成分分析、小・中学校、理数定点調査研究

1. はじめに

国立教育政策研究所では、「理科及び算数・数学の到達度とそれに影響を与える諸因子との関連に関する定点調査研究」(略称:理数定点調査研究プロジェクト)において、平成元年度から開始した「理数長期追跡研究」プロジェクトに引き続き、小学校5年生より中・高等学校を経て大学生及び社会人になるまでの経年調査を行っている¹⁾。本稿では、この追跡データのうち2つの集団のデータの比較から、主成分分析からみた理科の指導法の経年変化の様子

について報告する。

2. 方法

1) 分析対象:東北及び関東の5県の各1地域の小・中・高等学校から選定した調査対象校のうち、表1に示すように、1989年に小5から8年間追跡調査した集団1と同一の小・中学校において2000年に小5で調査を実施し、その後3年において中2で調査を実施した集団Cを分析対象群とし、調査時期による集団間の違いも考慮した。分析には、集団1と集団Cとで比較可能な小5と中2のデータを使用した。

表1 調査対象と調査年度

年度(西暦)	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
集団1	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3									
集団C												小5	-	-	中2		
教育課程改訂				小	中	高1	高2	高3						小・中	高1	高2	高3

注) イタリック体は分析対象学年を示す。教育課程改訂の欄は、当該学校種あるいは学年の学習指導要領の施行年度を示している。

2) 分析内容:分析対象とした児童・生徒質問紙の調査項目は、表2に示す理科の【学習】に関する10項目、科学に対する【態度】の6項目、そして科学の【価値】の5項目であった。

3) 分析方法:表2に示したように、各質問項目への回答を得点化し、さらに学級ごとに平均値を算出し、その学級平均値をデータとして主成分分析を行

表2 分析に使用した項目

【学習】次には、理科の学習について書いてあります。それぞれ書いてあることについて、

- ・ほとんど毎時間ならば・・・ア(5)
- ・週に一度くらいある・・・イ(4)
- ・月に一度くらいある・・・ウ(3)
- ・学期に一度くらいある・・・エ(2)
- ・ほとんどない・・・オ(1)

に○をつけてください。

(31)先生は理科の授業の始めに、前の時間の復習をしてくれます。
 (32)理科の授業では、教科書にある内容だけを勉強します。
 (33)理科の授業中の大部分の時間は、先生が黒板に書いたことを、ノートに写します。
 (34)先生は、理科の授業で、生徒の考えや希望を入れてくれます。
 (35)先生は、興味深い(小学校は「楽しい」)理科の授業をしてくれます。
 (36)理科の授業では、わたしたちに実験・観察をやらせてくれます。

(37)理科の授業では、先生が実験を見せてくれます。
 (38)理科の授業では、野外での観察活動をやります。
 (39)理科の授業では、コンピュータを使います。
 (40)理科の授業で、先生は科学がいかに生活と深くかかわっているかを説明してくれます。

【態度】次には、理科の授業などいろいろなことについて書いてあります。それぞれ書いてあることについて、あなたももし

- ・そうだと思うときは・・・ア(2)
- ・どちらかといえばそう思うときは・・・イ(1)
- ・そうではないと思うときは・・・ウ(-2)
- ・どちらかといえばそうではないと思うときは・・・エ(-1)
- ・どちらともいえないときは・・・オ(0)

に○をつけてください。

(01)理科は学ぶ内容が多すぎます。(ー)
 (03)理科で、実験があると楽しいです。
 (26)理科は計算が入るとむずかしいです。(ー)
 (33)野外で生物を観察することや地形を観察することは楽しいです。
 (39)理科は器具の取り扱いがあるとむずかしいです。(ー)
 (40)理科はおもしろいと思います。

【価値】<質問文・選択肢は【態度】と同じ>

- (06)数学や科学をよく身につければ、一層生活が豊かになります。
- (06)自然科学(数学や科学)は、日常生活の問題を解決するのに役立ちます。
- (07)数学や科学は、国の発展にとって、非常に重要なものです。
- (14)国は、科学関係の研究にもっとお金をかけるべきです。
- (28)科学関係にお金を使うことは、十分に価値のあることです。

注)【態度】に関する項目の後ろの(ー)は、得点化の際に数値を逆転させていることを示す。

った。その際、【態度】の3項目については回答の得点化の際に数値を逆転させている。主成分分析に用いた統計ソフトウェアはSPSS社のSPSS12.0Jであり、成分の抽出にあたっては固有値を1としてカイザーの正規化を伴うバリマックス回転を行った。

3. 結果

主成分分析により、第1主成分をX軸、第2主成分をY軸として、因子負荷量を2次元プロットした。第2主成分までの累積寄与率は40~70%であった。

図1と図2は【学習】に関する質問項目の主成分分析の結果である。小5では集団1から集団Cにかけて「生徒実験」「演示実験」「野外観察」の結びつきがより強くなり、「教科書中心」「板書・ノート」の結びつきが弱くなる傾向がある。中学校ではそれほど変化はないが、小学校同様、「教科書中心」「板書・ノート」の結びつきが弱くなる傾向がある。

【態度】に関する質問項目の主成分分析の結果は小・中、集団1・Cいずれも同じ傾向を示し、例として挙げた図3のように、「実験楽しい」「野外楽しい」「面白い」が1つのまとまり、「内容過剰」「計算困難」「器具困難」がもう1つのまとまりを形成している。【価値】に関する質問項目も、【態度】に関する項目と同様に集団1と集団Cで同じ傾向を示した。中学校では全5項目が1つのまとまりを形成し、小学校は例として挙げた図4のように、「生活豊かな」「日常役立つ」「国の発展」が1つのまとまり、「予算増額」「費用価値」がもう1つのまとまりを形成している。

図1【学習】に関する質問項目の主成分分析結果(小5)

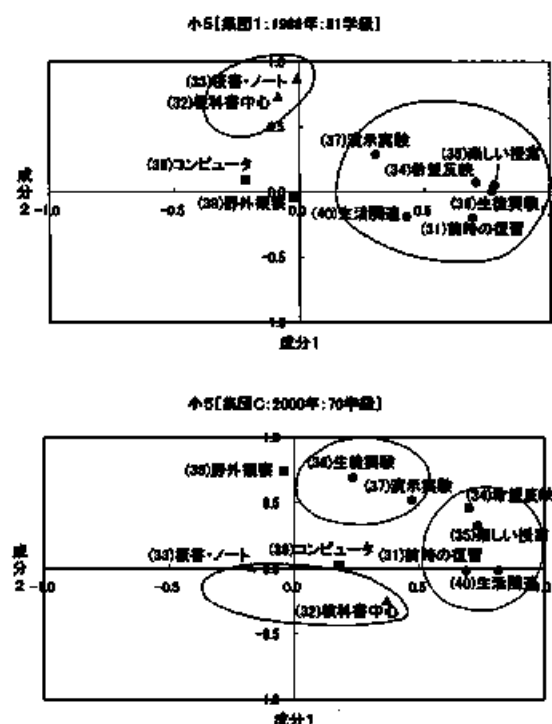


図2【学習】に関する質問項目の主成分分析結果(中2)

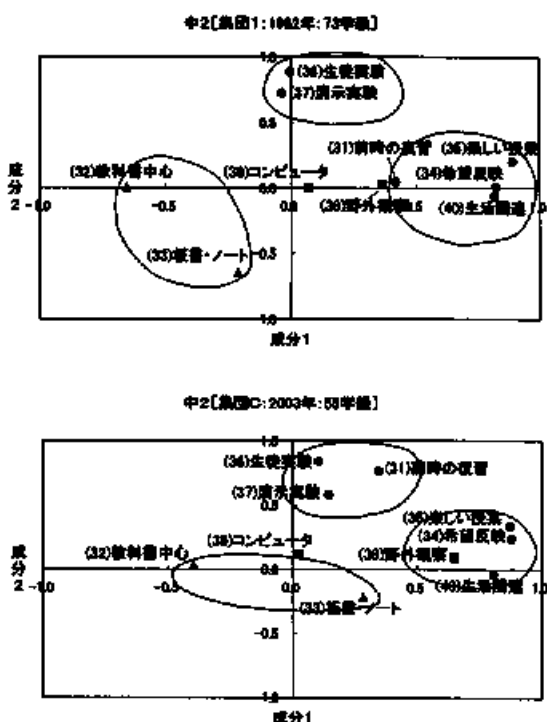


図3【態度】に関する質問項目の主成分分析結果(中2)

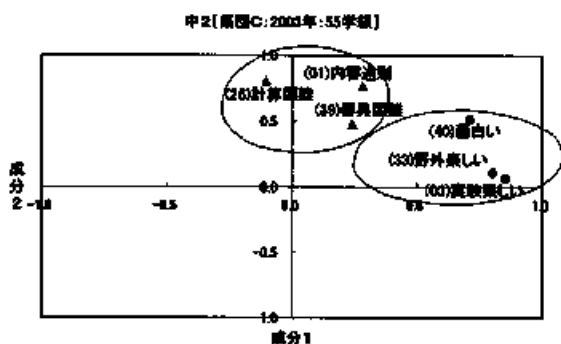
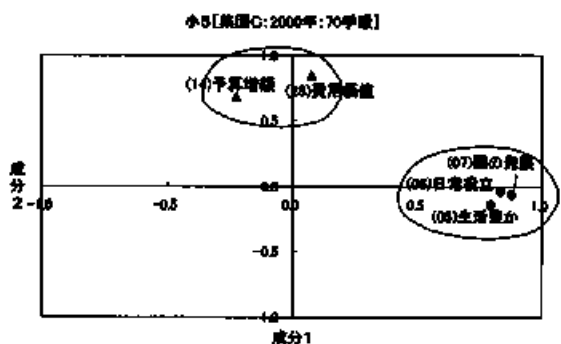


図4【価値】に関する質問項目の主成分分析結果(小5)



引用文献

- 1) 最新の報告書は、国立教育政策研究所「理科調査報告書・平成15年度理科定常調査結果」(研究代表者・三宅和夫, 2004)

(3) 理科の指導法と科学に対する態度との関係

鳩貝 太郎

HATOGAI Taro

国立教育政策研究所

〔要約〕国立教育政策研究所の「理数定点調査研究プロジェクト」の一環として、小・中学生の理科の学習に与える教師の指導法の影響を明らかにすることを目的に、1990年前後および2000年代に入ってから二つの集団を対象に調査したデータを用いて経年変化を調べた。後者の集団では前者に比べ理科の学習に関する質問項目のうち生徒の希望を取り入れた授業、興味ある授業及び生徒実験の頻度が高くなるなどの授業改善が進み、科学に対する態度及び価値が好ましい方向に変化していると考えられる。

〔キーワード〕小・中学校、理科教育、理数定点調査研究、指導法、科学的態度、生徒質問紙

1. はじめに

国立教育政策研究所が行っている「理科及び算数・数学の到達度とそれに影響を与える諸因子との関連に関する定点調査研究」(略称:理数定点調査研究プロジェクト)は、平成元年度から開始した「理数長期追跡研究」プロジェクトに引き続き、小学校5年生より中2・高2を経て卒業後2年・6年までの経年調査を行っている¹⁾。本稿では、この追跡データのうち2つの集団のデータ比較から理科の指導法と児童生徒の理科の得点、理科に対する態度及び科学

の価値とのかかわりについて報告する。

2. 方法

1) 分析対象:本プロジェクトの調査対象は、東日本の5県の各1地域の小学校、中学校と高等学校である。本稿の分析対象者は表1に示すように、1989(平成元)年に小5から8年間追跡調査した「集団1」と、同一の小・中学校において2000(平成12)年に小5で調査を実施し、その後中2で調査を実施した「集団C」を分析対象群とした。

表1 調査対象と調査年度

年度(西暦)	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
集団1	小5	小6	中1	中2	中3	高1	高2	高3									
集団C												小5	-	-	中2		
教育課程改訂				小	中	高1	高2	高3						小・中	高1	高2	高3

注) イタリック体は分析対象学年を示す。教育課程改訂の欄は、当該学校種あるいは学年の学習指導要領の施行年度を示している。

2) 分析内容:分析対象としたデータは、表2に示す児童・生徒質問紙における理科の「学習」に関する10項目、科学に対する「態度」の6項目、科学の「価値」の5項目、及び理科調査の「得点」である。

表2 分析に使用した項目

<p>【学習】次には、理科の学習について書いてあります。それぞれ書いてあることについて、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ほとんど毎時間ならば.....ア(5) ・週に一度くらいある.....イ(4) ・月に一度くらいある.....ウ(3) ・学期に一度くらいある.....エ(2) ・ほとんどない.....オ(1) <p>に○をつけてください。</p> <p>(31)先生は理科の授業の始めに、前の時間の復習をしてください。</p> <p>(32)理科の授業では、教科書にある内容だけを勉強します。</p> <p>(33)理科の授業中の大部分の時間は、先生が黒板に書いたことを、ノートに写します。</p> <p>(34)先生は、理科の授業で、生徒の考えや希望を入れてくれます。</p> <p>(35)先生は、興味深い(小学校は「楽しい」)理科の授業をしてくれます。</p> <p>(36)理科の授業では、わたしたちに実験・観察をやらせてくれます。</p> <p>(37)理科の授業では、先生が実験を見せてくれます。</p> <p>(38)理科の授業では、野外での観察活動をやります。</p>

<p>(39)理科の授業では、コンピュータを使います。</p> <p>(40)理科の授業で、先生は科学がいかに生活と深くかかわっているかを説明してくれます。</p> <p>【態度】次には、理科の授業などいろいろなことについて書いてあります。それぞれ書いてあることについて、あなたがもし</p> <ul style="list-style-type: none"> ・そうだと思うときは.....ア(2) ・どちらかといえばそう思うときは.....イ(1) ・そうではないと思うときは.....ウ(-2) ・どちらかといえばそうではないと思うときは.....エ(-1) ・どちらともいえないときは.....オ(0) <p>に○をつけてください。</p> <p>(01)理科は学ぶ内容が多すぎます。(-)</p> <p>(03)理科で、実験があると楽しいです。</p> <p>(26)理科は計算が入るとむずかしいです。(-)</p> <p>(33)屋外で生物を観察することや地形を観察することは楽しいです。</p> <p>(36)理科は器具の取り扱いがあるとむずかしいです。(-)</p> <p>(40)理科はおもしろいと思います。</p> <p>【価値】<質問文・選択肢は【態度】と同じ></p> <p>(06)数学や科学をよく身につければ、一層生活が豊かになります。</p> <p>(08)自然科学(数学や科学)は、日常生活の問題を解決するのに役立ちます。</p> <p>(07)数学や科学は、国の発展にとって、非常に重要なものです。</p> <p>(14)国は、科学関係の研究にもっとお金をかけるべきです。</p> <p>(28)科学関係にお金を使うことは、十分に価値のあることです。</p> <p>注)【態度】に関する(-)項目では、得点化の順に数値を逆転させている。</p>

3) 分析方法：猿田は前稿で、科学に対する態度に関する質問項目について主成分分析を行い、「実験楽しい」「野外楽しい」「理科面白い」という楽しさの面と「内容過剰」「計算困難」「器具困難」という難易の面との2つのまとまりを形成していること、価値に関する質問項目の主成分分析では、小5において「生活豊か」「日常役立」「国の発展」の役立つ面と「予算増額」「費用価値」の予算面との2つのまとまりを形成していること、一方、中2ではそれら5項目が一つのまとまりを形成していることを明らかにした。

そこで本稿では、この分析結果を用いて「科学に対する態度」では楽しさと難易、「科学の価値」では役立ちと予算のそれぞれ2つの合成変数をつくり、それに「理科の得点」を加えて、理科の学習に関する質問項目との相関係数を算出した。ただし、いずれも教師の影響を見積もるため、学級ごとの平均値を用いている。

3. 結果

理科の学習と理科得点、態度、価値との相関係数を算出し、無相関検定を行った結果を小5と中2に分けて表3に示す。

小5では、集団Cは集団1に比べて「希望反映」「楽しい理科授業」「生徒実験」の頻度が高い学級ほど理科が楽しくなり、科学が役立つと考える児童が多くなっている。

中2の集団1(1992年)では「板書・ノート」と態度(楽しさ)とに負の相関が認められたが、集団C(2003年)では正の相関に変わっている。ノートをとる頻度は変化してしないことから、板書内容をノートにとる活動が1992年当時と質的に変化していることも考えられるので検討していきたい。

中2の集団Cは集団1と比べると「教科書中心」「楽しい理科授業」「生活関連」の頻度が高い学級ほど生徒は科学に対して価値を認める、すなわち、科学が役立つという方向に変化している。

表3 小5・中2の理科の学習と理科得点、態度、価値との相関(5%有意水準で相関が認められた項目のみを示す)

小5		集団1(1989年) 学級数 : 81					集団C(2000年) 学級数 : 70				
項目	説明	理科得点	態度(楽しさ)	態度(難易)	価値(役立)	価値(予算)	理科得点	態度(楽しさ)	態度(難易)	価値(役立)	価値(予算)
学習31	前時の復習	-	0.369	0.366	-	-	-	0.262	-	0.434	-
学習32	教科書中心	-	-	-	-	0.289	-	-	-	-	-
学習33	板書・ノート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
学習34	希望反映	-	-	-	-	-	-	0.577	-	0.275	0.279
学習35	楽しい理科授業	-	0.263	0.237	-	-	-	0.487	-	0.292	-
学習36	生徒実験	-	-	0.298	-	-	-	0.238	0.257	0.239	-
学習37	演示実験	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
学習38	野外観察	-0.261	-	-0.235	-	-	-	-	-	-	-
学習39	コンピュータ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
学習40	生活関連	-	-	-	-	-	-	-	-	0.457	-

中2		集団1(1992年) 学級数 : 73					集団C(2003年) 学級数 : 55				
項目	説明	理科得点	態度(楽しさ)	態度(難易)	価値(役立)	価値(予算)	理科得点	態度(楽しさ)	態度(難易)	価値(役立)	価値(予算)
学習31	前時の復習	-	0.511	-	-	-	-	-	-	-	-
学習32	教科書中心	-	-0.244	-	-	-	0.515	-	-	0.284	-
学習33	板書・ノート	-0.355	-0.301	-0.339	-	-0.251	-	0.316	-	-	-
学習34	希望反映	-	0.552	0.234	-	-	-	0.484	-	-	0.333
学習35	楽しい理科授業	0.312	0.696	0.481	-	0.237	-	0.475	-	0.304	0.286
学習36	生徒実験	0.299	0.392	0.650	-	-	0.288	0.337	0.277	-	-
学習37	演示実験	-	0.296	0.443	-	0.249	-	-	-	-	-
学習38	野外観察	-0.238	-	-	-	-	-	0.381	-	-	-
学習39	コンピュータ	-	-	-	-	-	0.283	-	-	-	-
学習40	生活関連	-	0.378	-	0.248	-	-	0.298	-	0.328	0.278

参考文献

1)最新のものとして国立教育政策研究所「理数調査

報告書一平成15年度理数定点調査集計結果一(研究代表者・三宅征夫), 2004. がある。

子どもの学習への教師の影響—理数定点調査より—
 (4) 科学に対する態度の変化した生徒への指導法の影響

松原 静郎
 MATSUBARA Shizuo
 国立教育政策研究所

[要旨]: 同一地域の11年離れた2集団で、小5から中2へと進む間に理科に対する態度と科学の価値の意識が変化したグループと、好ましい意識を維持していたグループで、理科の学習における諸活動の頻度との関連を調べた。理科が面白いとする意識へは多くの活動が影響していること、楽しい理科授業や実験活動による意識への影響が減ったのは頻度が一層増えた結果と思われることなどが見いだされた。

[キーワード]: 理科教育, 指導法, 活動頻度, 経年変化, 小・中学校, 理数定点調査研究

1 はじめに

1989(平成元)年度より1996(平成8)年度まで5県の各1地域において小学校第5学年から高等学校第3学年まで同一年齢集団(集団1)を対象とした理数に関する追跡研究を実施してきた。また、その継続調査として同一地域で2000(平成12)年度に小学校第5学年、2003(平成15)年度に中学校第2学年において同一年齢集団(集団C)を対象とした追跡調査を行ってきた¹⁾。このデータを使うことで11年の間隔を空けて子どもの理数に関する意識等の変化を見ることができる。

本報ではこの2集団の追跡データの比較を基に、小学校から中学校へと進み、子どもの理科に対する態度や科学の価値の意識が変化したかどうかと、理科の諸活動の頻度について報告する。

なお、集団1の小学校5年時は1989(平成元)年度であり二つ前の学習指導要領による教育を受け、中学校3年時には前回の学習指導要領に移行している。一方、集団Cの小学校5年時は2000(平成12)年度であり、小学校では前回の学習指導要領による教育を受け、中学校では1年時より現行の学習指導要領下での教育を受けている。

2 調査時期及び分析対象

本調査は各年度8月下旬から11月末の約3か月の間に3校時を使って実施している。

調査対象者は、対象学校の対象学年全員(2000名規模)としている。本報の分析対象者は集団1及び集団Cの両集団において調査対象となった学校の小学校5年と中学校2年におい

て本調査の追跡対象を受けた子どもであり、その人数は表1のとおりである。

表1 調査年度及び追跡対象者数

集団	調査年度		追跡対象者数
	小5	中2	
1	平成元年	7年度	2196名
C	平成12年	15年度	1692名

3 調査項目及び分析方法

理数定点調査研究においては、理数問題や読み問題のほか、質問紙として95の質問項目について調査をしている。

今回は、表2に示す理科に対する態度と科学の価値に関する6項目の回答が特徴的な2グループについて、理科の学習に関する9項目への回答の差異を検討する。

表2 理科に対する態度と科学の価値の項目

項目略称	項目内容
内容過剰*	理科は学ぶ内容が多すぎます。
野外楽しい	屋外で生物を観察することや地形を観察することは楽しいです。
器具困難*	理科は器具の取り扱いがあるとむずかしいです。
理科面白い	理科はおもしろいと思います。
生活豊か	数学や科学をよく身につければ、一層生活が豊かになります。
日常役立つ	自然科学(数学や科学)は、日常生活の問題を解決するのに役立ちます。

注) *は、問い方が否定的な項目を示す。

回答は賛成から反対まで5肢選択であるが、それを好ましい回答3、中立2、好ましくない回答1の3肢に直して分類した。したがって、表2の*の項目は賛成が1、他の項目は賛成が3となる。

特徴的な回答をしたグループとして小5では好ましい回答3であったが、中2では好ましくない回答1となったグループ(表3の-)と、小5、中2の両学年において、それぞれの項目で好ましい回答をしたグループ(同+)を取り出した。

理科の学習に関する9項目はその活動頻度により、ほぼ毎日1.00、ほぼ毎週0.75、ほぼ毎月0.50、ほぼ毎学期0.25、ほとんどなし0.00と5段階でコード化し、教師の指導の仕方を見るため、それぞれのクラス平均を算出して、その数値を各クラスに属する生徒に割りあてた。表3では、この数値を使って求めた、上記の-グループと+グループに当てはまる生徒の平均値を示している。

4 分析結果

表頭の態度と価値の項目ごとに-グループと+グループとの間で有意差のある学習項目を見ると、理科に対する態度項目のうち、「理科面白い」は両

集団とも多くの学習活動で有意差が見られ、授業での種々の活動が理科の好き嫌いに影響していると考えられる。他の3項目では集団C(2003年度)は集団1(1992年度)に比べて有意差(影響)のある活動は半数程度である。一方、科学の価値の2項目ではほとんど影響のある活動は見られない。

理科の学習活動から見ると、「板書・ノート」は両集団で影響のある項目「理科面白い」、「日常役立つ」とも活動頻度がグループ間で逆転している。「板書・ノート」は相関でも同様な関係が見られ、活動に質的な変化があったと考えられる。

「楽しい理科授業」や「生徒実験」「演示実験」では集団Cで影響のある項目が減っているが、この間これらの活動を多くの教師が取り入れ、活動頻度が一層大きくなった結果と考えられる。「野外観察」では活動頻度が増し、「野外楽しい」などに影響が見られる。「生活関連」は集団Cで価値項目「生活豊か」に影響が見られるようになった。

1) 例えば、理数定点調査研究プロジェクト「理数調査報告書」国立教育政策研究所調査研究等特別推進経費報告書(代表三宅征夫)(2004)など

表3 小学校5年から中学校2年へ進む時点での意識変化の有無と中学校での理科の学習活動の違い

「理科の学習」 活動内容 ¹⁾	理科の 学習 番号	中学 での 意識 ²⁾	内容過剰		野外楽しい		器具困難		理科面白い		生活豊か		日常役立つ	
			態度01		態度33		態度39		態度40		価値05		価値06	
			集団1 N=439	集団C N=389	集団1 N=179	集団C N=192	集団1 N=322	集団C N=269	集団1 N=257	集団C N=193	集団1 N=233	集団C N=167	集団1 N=241	集団C N=200
前時の復習	学習31	-	0.667 ³⁾	0.679	0.643	0.678	0.670	0.685	0.650	0.655	0.672	0.684	0.677	0.685
		+	0.684	0.696	0.679	0.680	0.676	0.689	0.686	0.693	0.672	0.688	0.673	0.685
教科書中心	学習32	-	0.823	0.724	0.821	0.730	0.829	0.716	0.832	0.718	0.827	0.720	0.829	0.715
		+	0.821	0.742	0.825	0.733	0.822	0.736	0.820	0.736	0.823	0.739	0.824	0.737
板書・ノート	学習33	-	0.810	0.830	0.809	0.824	0.814	0.840	0.827 ⁴⁾	0.820	0.806	0.836	0.817	0.820
		+	0.788	0.845	0.805	0.843	0.801	0.846	0.801	0.847	0.811	0.839	0.804	0.843
希望反映	学習34	-	0.495	0.526	0.490	0.511	0.506	0.545	0.488	0.500	0.508	0.531	0.505	0.524
		+	0.534	0.541	0.520	0.543	0.524	0.545	0.529	0.552	0.520	0.545	0.517	0.538
楽しい理科授業	学習35	-	0.583	0.629	0.570	0.616	0.583	0.648	0.551	0.599	0.598	0.627	0.598	0.612
		+	0.649	0.647	0.612	0.641	0.624	0.649	0.632	0.656	0.611	0.647	0.606	0.639
生徒実験	学習36	-	0.743	0.848	0.756	0.840	0.751	0.849	0.733	0.828	0.770	0.853	0.774	0.847
		+	0.798	0.863	0.769	0.851	0.780	0.856	0.778	0.859	0.760	0.853	0.764	0.850
演示実験	学習37	-	0.635	0.705	0.633	0.696	0.637	0.712	0.627	0.690	0.641	0.702	0.651	0.700
		+	0.654	0.715	0.647	0.699	0.646	0.711	0.651	0.709	0.644	0.709	0.642	0.696
野外観察	学習38	-	0.221	0.241	0.210	0.233	0.230	0.228	0.235	0.210	0.230	0.228	0.217	0.228
		+	0.241	0.241	0.210	0.233	0.230	0.228	0.235	0.210	0.230	0.228	0.217	0.228
生活関連	学習40	-	0.214	0.376	0.205	0.359	0.211	0.379	0.195	0.360	0.217	0.357	0.211	0.366
		+	0.230	0.363	0.220	0.377	0.220	0.377	0.227	0.383	0.223	0.381	0.220	0.370

1) 活動内容の網掛部分は平均値が高く回答にかなり偏りがある活動を示す。なお、コンピュータと集団1の野外観察は平均値が0.1と偏りが非常に大きいので、ここでは分析対象から除いた。
 2) 中学での意識は、小学校5年時はそれぞれの態度項目に好ましい回答をし、中学校2年時に好ましくない回答に変化した生徒(-)と好ましい回答のまま変化していない生徒(+))それぞれの、理科の学習活動ごとのクラス平均を個人に割り振ったときの平均値を示す。ただし、それぞれに該当する生徒の割合が全体の10%未満の態度項目と価値項目の計五つは、ここでの分析対象から除いた。
 3) 表の数値は大きいほど好ましい回答を、網掛部分は中学での意識の違いにより有意水準5%で活動の平均値に差があることを示す。
 4) 表の数値の斜体字は集団1とCで平均の大小の向きに違いがあることを示す。

理数調査報告書

平成16年度

理数定点調査集計結果

平成17年3月31日発行

〒153-8681 東京都目黒区下目黒 6-5-22

発行所 国立教育政策研究所 内

理数定点調査プロジェクト

印刷所 チョダクレス株式会社