理数長期追跡研究ブックレット－061

文部省科学研究費基盤研究Ｂ
課題番号 09480045　　資料

理　数　調　査　報　告　書

- 平成 11 年度 郵送票調査Ⅱ 集計結果 -

平成 12 年（2000 年）3 月

研究代表者　　松　原　静　郎

（国立教育研究所　科学教育研究センター
化学教育研究室長）

はしがき

本報告書は，理数長期追跡研究グループが進めているプロジェクト「理科および算数・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長期的追跡研究」での研究成果の報告および平成 11 年度の高等学校卒業後 6 年目の郵送票調査についての集計結果の報告である。

理数長期追跡研究グループは，国立教育研究所科学教育研究センターの科学，数学，化学の各教育研究室を中心として昭和 61 年に発足した。このプロジェクトでは，小・中・高等学校から大学および社会人に至るまでの理数に関する学習およびその科学的態度等の諸因子に対する寄与やその変容についての分析を試みることを目的としている。

これまで，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，平成元年度の小学校 5 年生と中学校 2 年生，高等学校 2 年生から始まり，年次繰り上がりで縦断的な調査を実施してきた。本年度は，中学校 2 年生から調査をはじめた集団である高等学校卒業後 6 年目の卒業生を対象に調査を行った。

本報告書の第 1 部では，昨年度の高等学校第 2 学年生徒に対する調査での理科の到達度や授業，理科に対する意識などについての変化を報告する。また，第 2 部では昨年の 8 月から 9 月にかけて実施された平成 11 年度郵送票調査Ⅱの第 1 次集計について報告する。本研究について，忌憚のないご意見やご指導，ご叱正を賜れば幸甚である。

この調査を実施するにあたって，岩手県，宮城県，福島県，茨城県，山梨県の各教育センターには，10 年を超える長期にわたって研究委員の派遣，調査地域との折衝等，多大のご協力を戴いてきた。また，調査校の先生方，調査に回答してくれた卒業生の皆さん，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，山田ちえ子さん，西周鈴子さんらたくさんの人々の手によって文書やデータの処理がなされた。これら多くの方々に感謝申し上げる次第である。

平成 12 年 3 月

研究代表者

松　原　静　郎

平成11年度 所内委員，所外郵送票担当委員，各県センター研究委員一覧

＊：郵送票担当委員

【国立教育研究所】

名誉所員	［座長］	小島繁男	
科学教育研究センター長		下野　洋	
	科学教育研究室長	長崎榮三	
	数学教育研究室長	瀬沼花子	＊
	物理教育研究室長	猿田祐嗣	＊
	化学教育研究室長	松原静郎	＊
教育情報・資料センター長		三宅征夫	＊

【所外郵送票担当委員】

東京都杉並区立荻窪小学校　教諭	大谷　明	＊
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	＊

【教育センター】

岩手県立総合教育センター	研修主事	照井一明
宮城県教育研修センター	指導主事	伊藤芳春
福島県教育センター	指導主事	坂爪靖夫
茨城県教育研修センター	指導主事	武井秀一
山梨県総合教育センター	研修主事	市川栄也

理数長期追跡研究ブックレット等一覧

数字：ブックレット番号，＊：口頭発表

ﾌﾞｯｸﾚｯﾄ番号の後の◇◆は報告書を示し，その外のﾌﾞｯｸﾚｯﾄは◆の報告書に再録されている。

*01　長崎「算数・数学の学習到達度と諸因子との関連について」関東地区教育研究所連盟第59回研究発表大会，山梨，1987.

001◇理数長期追跡研究グループ「読解調査　第1次報告書」国立教育研究所，1987.

002◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書-小規模調査一次集計結果-」国立教育研究所，1988.

003　瀬沼，吉本，鈴木，川上「算数・数学の到達度に関する長期追跡研究－予備調査結果の分析－」日本科学教育学会年会論文集，12，63－66，1988.

004◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書-4地域調査一次集計結果-」科学研究費補助金中間報告書(代表三宅)，1989.

005◆瀬沼，吉本，鈴木，川上，越智，吉川，長崎「算数・数学30題調査報告書」国立教育研究所，1989.

*02　松原，猿田，瀬沼，長崎，三宅「理科および算数・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長期的追跡研究（第1報）（1）研究計画」日本理科教育学会第39回全国大会，静岡，1989.

*03　猿田，松原，三宅，梅埜，下野「理数長期追跡研究（第1報）（2）予備調査における理科学年間共通問題の結果」日本理科教育学会第39回全国大会，静岡，1989.

006　松原，五十嵐「小・中・高等学校における科学に対する態度調査および理科調査結果との関連」日本科学教育学会年会論文集，13，201-204，1989.

007　猿田，三宅，森本，稲垣「理科の到達度と児童・生徒の背景および学習環境との関連」日本科学教育学会年会論文集，13，205-208，1989.

008　松原，山崎，小林「小・中・高等学校における科学観調査および理科調査結果との関連」日本理科教育学会第28回関東支部大会研究発表要旨集，111-112，1989.

009◆理数長期追跡研究グループ「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追跡研究」科学研究費補助金研究成果報告書(代表三宅)，1990.

010◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書-本調査第1年次集計結果-」科学研究費補助金中間報告書(代表小島)，1990.

011　三宅，小島，久保「児童・生徒の背景質問紙結果と理科調査結果との関連」日本科学教育学会年会論文集，14，353-356，1990.

*04　猿田，三宅，松原，久保田，大谷「理数長期追跡研究(第2報)理科問題結果とＩＥＡ国際理科教育調査結果との比較－」日本理科教育学会第40回全国大会，島根，1990.

012◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書-本調査第2年次集計結果-」科学研究費補助金中間報告書(代表小島)，1991.

013　三宅，猿田，松原「日米の理数長期追跡研究の比較分析」日本科学教育学会年会論文集，15，1991.

014　松原，小島，渋谷，原「小・中・高等学校における理科に対する関心・態度と成績との関連」日本科学教育学会年会論文集，15，1991.

*05　猿田，三宅，塩田，新田「理数長期追跡研究（第３報その１）中・高校生における理科の到達度と生徒の背景および学習環境との関連の経時的変化について」日本理科教育学会第 41 回全国大会，香川，1991.

*06　五十嵐，福泉，松原「理数長期追跡研究（第３報その２）科学に対する態度の調査」日本理科教育学会第 41 回全国大会，香川，1991.

*07　松原，柿沢，増山，荻原「理数長期追跡研究－理科に関する興味・関心と成績との関連－」第 29 回全国理科教育センター研究発表会化学部会，山梨，1991.

*08　松原，野木，井田「小・中・高等学校における理科に関する興味・関心と授業との関連」日本理科教育学会第 30 回関東支部大会研究発表要旨集，17，1991.

015◆理数長期追跡研究グループ「小・中・高等学校における理科学習と科学的態度の質的変容についての継続的調査研究」科学研究費補助金研究成果報告書（代表梅埜），1992.

016◆三宅，猿田，松原「理数の学力、関心・態度、科学観・職業観について同一生徒の経時的変容の日米比較分析」科学研究費補助金研究成果報告書(代表三宅)，1992.

017　瀬沼，吉本，鈴木，川上，越智，吉川，長崎「小学校から高校にかけての算数・数学の到達度と態度の経年変化に関する研究」日本科学教育学会年会論文集，16，E212，1992.

018　松原，佐藤(輝)，高橋「理科に関する関心・態度と成績との関連の経時変化」日本科学教育学会年会論文集，16，A232，1992.

019　三宅，藤田，宮本「科学的リテラシーとしての読みの能力の実態」日本科学教育学会年会論文集，16，A233，1992.

*09　猿田，白幡，田口「理数長期追跡研究（第４報その１）－理科の成績と好嫌の経時的変化について－」日本理科教育学会第 42 回全国大会，千葉，388-389，1992.

*10　松原，梅埜，金野「理数長期追跡研究（第４報その２）－理科の好き嫌いに関する男女差の経時的変化－」日本理科教育学会第 42 回全国大会，千葉，390-391，1992.

*11　鈴木，他６名「小学校から中学校にかけての算数・数学の到達度と態度の経年変化に対する研究」日本数学教育学会第 74 回総会，神奈川，1992.

*12　川上，他６名「中学校から高等学校にかけての数学の到達度と態度の経年変化に対する研究」日本数学教育学会第 74 回総会，神奈川，1992.

*13　越智，他６名「中学校から高等学校にかけての数学の到達度と態度の経年的変化に関する研究　その２」東京都数学研究会，1992.

020◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書-平成４年度調査集計結果-」科学研究費補助金中間報告書（代表松原），1993.

021◇理数長期追跡研究グループ「高等学校卒業２年後の卒業生における科学的態度の変化に関する調査研究」科学研究費補助金研究成果報告書（代表猿田），1993.

022　瀬沼，松原，越智，川上「算数・数学の学習と態度や到達度との関係についての経年的変化」日本科学教育学会年会論文集，17，141-142，1993.

023　稲垣，猿田，佐藤(利)「理科の学習と科学に対する態度との関連についての経年変化」日本科学教育学会年会論文集，17，199-200，1993.

理数長期追跡研究ブックレット等一覧（続）

数字：ブックレット番号，＊：口頭発表

ﾌﾞｯｸﾚｯﾄ番号の後の◇◆は報告書を示し，その外のﾌﾞｯｸﾚｯﾄは◆の報告書に再録されている。

024　松原，岡山，奥石「異なる学校段階における理科の好き嫌いと成績との関連の変容」日本科学教育学会年会論文集，17，201-202，1993.

025◆理数長期追跡研究グループ「理科，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長期的追跡研究」科学研究費補助金研究成果報告書(代表松原)，1994.

026◇三宅他「中・高校生の科学的リテラシーの実態とその能力の経年変化に関する調査研究」科学研究費補助金研究成果報告書(代表三宅)，1994.

027　松原，篠田，阪路「理科嫌いと科学的リテラシー」日本科学教育学会研究会研究報告，8(5)，23-26，1994.

028　MATSUBARA, S., "Longitudinal Study on Science and Mathematics Education", Proceedings of International Symposium on Research of Science Instruction, Science Education Center, National Taiwan Normal University, 24-36, 1994.

029　瀬沼，松原，長崎「高校数学の履修状況からみた数学の到達度と態度の相互関係の変容」日本科学教育学会年会論文集，18，247-248，1994.

030　松原，丹伊田，照井「理系，非理系生徒の中・高等学校における理科の好き嫌いと成績との関連」日本科学教育学会年会論文集，18，297-298，1994.

031　稲垣，下野，沢田「理系・非理系生徒の理科の学習と科学に対する態度との関連」日本科学教育学会年会論文集，18，299-300，1994.

*14　松原，白幡，横井「理数長期追跡研究（第５報）－理科の好き嫌いの経年変化－」日本理科教育学会第44回全国大会，仙台，1994.

*15　松原，沢田，増山，平嶋「理数長期追跡研究－理科の好き嫌いの変容に関する男女差－」第32回全国理科教育センター研究発表会化学部会，松江，1994.

032　瀬沼「数学教育における長期追跡研究の枠組みと論点－理数長期追跡研究－」第27回数学教育論文発表会論文集，1994.

033◆理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書－平成６年度研究成果および調査集計結果－」科学研究費補助金中間報告書（代表松原），1995.

034　瀬沼，松原，長崎「算数・数学の好き嫌いの変容に関する男女差」日本科学教育学会年会論文集，19，231-232，1995.

035　稲垣，松原，海老澤「初等・中等教育における理科の実験・観察と理科に対する好き嫌いとの関連」日本科学教育学会年会論文集，19，261-262，1995.

036　松原，吉田，山本「初等中等教育における理科実験の興味・関心や態度への影響」日本科学教育学会年会論文集，19，263-264，1995.

037◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書－平成７年度郵送票調査Ⅰ集計結果－」科学研究費補助金中間報告書（代表松原），1996.

038◆理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書－平成７年度研究成果および調査集計結果－」科学研究費補助金中間報告書（代表松原），1996.
*16 SENUMA, NAGASAKI, “Gender Differences on Longitudinal Changes of Mathematics Achievement from 5th to 10th Grades of Japanese Students”, ＩＣＭＥ－８，ＷＧ６，Spain, 1996.
*17 SENUMA, MATSUBARA, NAGASAKI, “Gender Differences on Longitudinal Changes of Mathematics Attitudes of Japanese Students”, ＩＣＭＥ－８，ＩＯＷＭＥ，Spain, 1996.
039 松原，小俣「小・中・高等学校における理科問題得点への諸因子の影響」日本科学教育学会年会論文集，20，127-128，1996.
040 三宅，小野寺「理科の到達度に関する男女差の経年変化」日本科学教育学会年会論文集，20，129-130，1996.
041 瀬沼，長崎，松原「算数・数学の到達度の変容に関する男女差」日本科学教育学会年会論文集，20，219-220，1996.
*18 猿田，長崎，谷田部「小学校から高等学校にかけての理科および算数・数学の成績の経年変化について」日本理科教育学会第 46 回全国大会，兵庫，1996.
*19 松原，山崎，新田，下野「追跡調査における異なる学年での同一問題の正答率の変化」日本理科教育学会第 34 回関東支部大会，群馬，1996.
042 瀬沼，長崎「算数・数学の到達度と態度の変容に関する男女差」第 29 回数学教育論文発表会論文集，145-150，1996.
043◆理数長期追跡研究グループ「異なる学校段階での理数の学習と関心・態度の質的変容に関する継続調査研究」科学研究費補助金研究成果報告書（代表松原），1997.
044◇理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書－平成８年度郵送票調査Ⅱ集計結果－」科学研究費補助金中間報告書（代表瀬沼），1997.
*20 理数長期追跡研究グループ「理数長期追跡研究半生記－理数長期追跡研究の昭和 61 年から平成９年まで－」科学研究費補助金研究資料（代表松原），1997.
045 松原「理数長期追跡研究の概要」日本科学教育学会年会論文集，21，211-212，1997.
046 森本「理数長期追跡研究に見る現代の子どもの学習の背景」日本科学教育学会年会論文集，21，213-214，1997.
047 長崎「小・中・高等学校における算数・数学の到達度と態度への諸因子の影響」日本科学教育学会年会論文集，21，215-216，1997.
048 越智「小・中・高等学校における算数・数学の学習指導の経年的変化」日本科学教育学会年会論文集，21，217-218，1997.
049 川上「小・中・高等学校における算数・数学の到達度の経年的変化」日本科学教育学会年会論文集，21，219-220，1997.
050 新田，松原「小・中・高等学校における理科問題の解答の変化」日本科学教育学会年会論文集，21，221-222，1997.
051 山崎「小・中・高等学校における児童・生徒の科学観の変容」日本科学教育学会年会論文集，21，223-224，1997.

理数長期追跡研究ブックレット等一覧（続）

数字：ブックレット番号，＊：口頭発表

ﾌﾞｯｸﾚｯﾄ番号の後の◇◆は報告書を示し，その外のﾌﾞｯｸﾚｯﾄは◆の報告書に再録されている。

052　瀬沼「小・中・高等学校における数学観・数学用語の読解力の変容の男女差」日本科学教育学会年会論文集，21，225-226，1997.

053　三宅「『読みの調査』の経年分析結果」日本科学教育学会年会論文集，21，227-228，1997.

*21　松原「理数長期追跡研究の概要」「小・中・高等学校における理科問題の解答の変化」所内研究会資料，1997.

*22　三宅「男女の比較および異なった年度の同学年の比較（理科問題得点について）」所内研究会資料，1997.

*23　下野「理科問題の正答率が年度により大きく変化したものみついての考察」所内研究会資料，1997.

054　SENUMA, NAGASAKI, KAWAKAMI, OCHI, YOSHIMOTO, SUZUKI, YOSHIKAWA, "Longitudinal Changes of Mathematics Achievement and Attitude from 5ht to 12th grade from the View Point of Gender and Mathematics courses"，第 30 回数学教育論文発表会論文集，585-590，1997.

*24　理数長期追跡研究グループ「理数調査質問紙一覧」科学研究費補助金資料（代表松原），1998.

*25　理数長期追跡研究グループ「理数調査反応率一覧」科学研究費補助金資料（代表松原），1998.

055◆理数長期追跡研究グループ「数学的・科学的能力や態度の小中高・社会人における発達・変容に関する研究・研究成果報告書Ⅰ-理数長期追跡研究の総合的分析，高等学校卒業生へのインタビュー，座談会-」科学研究費補助金研究成果報告書（代表瀬沼），1998.

056◇理数長期追跡研究グループ「数学的・科学的能力や態度の小中高・社会人における発達・変容に関する研究・研究成果報告書Ⅱ-理数調査項目別反応率一覧-」科学研究費補助金研究成果報告書（代表瀬沼），1998.

057　松原，中川「理系・非理系による理科問題解答変容の違い」日本科学教育学会年会論文集，22，273-274，1998.

058　瀬沼「数学に対するイメージの変容の男女差」日本科学教育学会年会論文集，22，335-336，1998.

059　長崎「数学の社会的有用性にかかわる能力や態度の継年的変化」日本科学教育学会年会論文集，22，337-338，1998.

*26　松原「理科および算数・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長期的追跡研究」科学技術政策研究所との合同研究会資料，1998

060◆理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書－平成 10 年度郵送票調査Ⅰ集計結果－」科学研究費補助金報告書（代表松原），1999.

***◇理数定点調査プロジェクト「理数調査報告書－平成10年度理数定点調査集計結果－」科学研究費補助金報告書（代表松原），1999.
*27　五島「高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化 1.授業における指導方法は変わったか？」日本理科教育学会第49回全国大会，岐阜，1999.
*28　鳩貝，猿田「高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化 2.理科の科目履修はどのように変化しているか？」日本理科教育学会第49回全国大会，岐阜，1999.
*29　三宅，伊藤「高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化 3.理科の学習時間や進学観・職業観はどう変わってきたか？」日本理科教育学会第49回全国大会，岐阜，1999.
*30　猿田，坂爪「高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化 4.理科問題の正答率は下がったか？」日本理科教育学会第49回全国大会，岐阜，1999.
*31　松原，武井「高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化 5.理科好きは増えてきたか？」日本理科教育学会第49回全国大会，岐阜，1999.
*32　下野，市川「高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化 6.生徒の科学に対する意識とこれからの学習指導への期待」日本理科教育学会第49回全国大会，岐阜，1999.
061◆理数長期追跡研究グループ「理数調査報告書－平成11年度郵送票調査Ⅱ集計結果－」科学研究費補助金資料（代表松原），2000.

平成11年度　理数長期追跡研究被引用一覧

時事通信社配信；東京新聞「高校生は科学評価せず」，産経新聞「高校生理数離れ」平成11年5月2日付け

内外教育「進め方にわずかながらも改善方向-高校における理科，数学授業-」平成11年5月21日付け

NHK クローズアップ現代「大学の授業が成り立たない」（高2対象の数学調査結果を引用）平成11年5月24日放送

朝日新聞「社説　科学技術行政　敏感さと機動性を」（小5対象の調査結果を引用）平成11年6月16日

朝日新聞「対談　『学力低下』を考える（上）」（中2，高2対象の理数調査結果を引用）平成11年7月5日；論座「対談　子供の学力は低下しているか」（前記新聞の対談全容を記したもの）平成11年10月号

朝日中学生ウィークリー「大学生って学力低下しているんだって」（中2対象の理科調査，実験頻度）平成11年11月14日付け

その他，総合教育技術平成11年11月号など

もくじ

はしがき ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ i
研究委員一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ iii
ブックレット等一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ iv

第１部　高等学校における教育課程の移行による理科学習の変化・・・・ 1

第２部　郵送票調査Ⅱ集計結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
Ⅰ．研究の概要
１．理数長期追跡研究概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
２．平成11年度調査の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19

Ⅱ．調査の結果と考察
１．卒業生の進路状況および職業観 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
２．卒業生の家庭環境：結婚・子供 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23
３．生活や仕事における数学の価値 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
４．中学校や高等学校で学習しておきたかった
科学技術に関する内容 ・・・・・・・・・・・・・ 29
５．中学校や高等学校で学習しておきたかった
数学に関する内容 ・・・・・・・・・・・・・・・ 31
６．小・中・高等学校で印象に残っている先生 ・・・・・・・・・・・・ 33
７．日常生活における数学・科学に関する活動状況 ・・・・・・・・・・ 41
８．科学的態度：理科・価値観・男女差など ・・・・・・・・・・・・・ 45
９．科学的態度：数学・情報化社会・社会環境など ・・・・・・・・・・ 50
10．科学観 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 56
11．数学の問題および解き方 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60
12．理科の問題および解き方 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 62

Ⅲ．調査用紙および反応率一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 65

第１部　高等学校における
教育課程の移行による理科学習の変化

1. 授業における指導方法は変わったか？
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
2. 理科の科目履修はどのように変化しているか？
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
3. 理科の学習時間や進学観・職業観はどう変わってきたか？
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
4. 理科問題の正答率は下がったか？
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
5. 理科好きは増えてきたか？
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
6. 生徒の科学に対する意識とこれからの学習指導への期待
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化
1.授業における指導方法は変わったのか？

Had The Teaching Method Been Changed by The Revised Curriculum?

五島政一（国立教育研究所）

GOTO Masakazu(National Institute For Educational Research Of JAPAN)

[キーワード]指導方法、学習指導要領、理数長期追跡調査、生徒質問紙

【概要】「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」（研究代表者：松原静郎）（略称：理数定点調査研究プロジェクト）の一環として、高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行によって、理科教師の授業における指導方法が過去 10 年間でどの様に変化したのか調べた。その結果として「実験観察」が増え、「教科書中心の授業」「板書・ノートが大半」が減っていることが明らかになった。そして「実験・観察」と「興味深い授業」とは明確な関連がないことがわかった。

はじめに

理科の授業で日常的に行われている学習に関する 10 個の質問項目について、その頻度を調査した。回答は5件法で求めた。対象は3つの同じ学校の 95 年度と 98 年度の高校 2 年生である。95 年度は現行指導要領が実施されて1年目、98 年度は4年目にあたる。またこの調査は 88 年度、92 年度にはより大きい規模で実施され、その時も今回の調査校の3校は含まれている。

調査の分析する視点として

1　98 年度の調査結果

2　同校での最近3年の差(1998 年と 1995 年)による比較

3　88 年度、92 年度、95 年度、98 年度の時系列変化の分析の3点から行う。

1　98 年度の調査結果

頻度の高い項目は「復習」「教科書中心の授業」「板書・ノートが授業の大半」の3項目であった。これらの項目については、毎時間ないし週一度とした生徒の回答率を合計すると「復習」で 50%、「教科書中心の授業」で58%、「板書･ノートが授業の大半」で77%となっている。

頻度が中程度の項目は、「生徒実験・観察」「演示実験」「興味深い授業」の3項目であった。「生徒実験・観察」は月一度とした生徒が 40%〔46%(95 年)、38%(92 年)、37%(88 年)〕、続いて学期一度が 22%〔27%、37%、23%〕を占めていた。それに対して毎時間としたものが 14%〔8%、4%、4%〕、週一度としたものは 13%〔13%、12%、20%〕であった。「演示実験」は、月一度が 35%〔28%、29%、35%〕、学期一度が 21%〔27%、30%、27%〕，ほとんどないが 22%〔23%、24%、18%〕であった。「興味深い授業」は、ほとんどないが 27%、毎時間が 16%、週一度が 18%、月一度が 23%であった。

頻度の低い項目は、「考えや希望の受け入れ」「野外観察」「コンピュータの使用」「科学と生活との関連の説明」の4項目であった。「考えや希望の受け入れ」は、ほとんどないが 50%〔49%、64%、56%〕であった。「野外観察」は、ほとんどないとした回答が 75%〔83%、88%、72%〕、「コンピュータの使用」は、ほとんどないとした回答が 88%〔88%、95%、91%〕である。理科の授業では、これらの実践はあまり行われていないことがわかる。「科学と生活との関連の説明」もほとんどないが 46%〔55%、68%、61%〕であった。

2　同校で最近３年の差による比較

「生徒実験・観察」「演示実験」は全体的に増える傾向にある。「生徒実験・観察」の毎時間の項目では７％の差が出ている。「演示実験」についても毎時間の項目で３％増えている。

「野外観察」については全体的に増えている傾向であり、ほとんどないが 98 年度では、同校の比較で８％差ができた。しかし「コンピュータの使用」については 95 年度と 98 年度では変化がなく、依然として授業でほとんど使用されていない。「科学と生活との関連の説明」では、毎時間の項目では３％減っているが、月一度が 22％と以前より７％増え、ほとんどないが９％下がっている。

3　88 年度、92 年度、95 年度、98 年度の時系列変化の分析

時系列変化では「教科書中心の授業」が毎時間・週一度で 72％、76％、69％、58％と減少し、「板書・ノートが大半」では毎時間で 69％、65％、70％、64％と少し減少している。「生徒実験・観察」では毎時間が４％、３％、８％、14％、「演示実験」では毎時間が４％、２％、６％、９％となり、全体としても増える傾向にある。しかし「野外観察」については毎時間が１％、１％、１％、１％、週一度が１％、１％、２％、５％とほとんどやられていない傾向は変わらない。しかし月一度では３％、１％、５％、８％とわずかではあるが増えている。

時系列について変化のないものは、「コンピュータの使用」であり、コンピュータは普及していないことがわかる。

「復習」「生徒実験・観察」「演示実験」が増え「教科書中心の授業」「板書・ノートが大半」などが減ったにも関わらず、「興味深い授業」についてはほとんど変化がない。「実験・観察」と「興味深い授業」とは明確な関連がないことがわかる。

4　まとめ

実験や観察は余り行われず、教科書中心で板書をノートに書き写すことが授業の主体であるが、その傾向は減少している。生徒実験・観察や演示実験が余り行われていないが、以前よりやや多くなって来ている。生徒の希望や考え方の受け入れや、科学と生活との関連に付いては以前よりもやや増えてきている傾向が見られる程度である。しかし野外観察活動やコンピュータの使用に付いては依然ほとんどやられていないので以前との変化はない。徐々にではあるが、教師中心の授業の指導方法から、生徒が興味関心を持って学習できるように授業を工夫したり、生徒が主体的に活動できるよう生徒実験・観察を増やすなど教師の指導方法に変化がみられる。

新教育課程では「自然に対する関心や探究心を高め、…」となっており現教育課程と比べて「探究心」という言葉が付け加えられているが、「探究心」を高めるには、生徒主体の探究的な学習を教師は授業の中で構成することが大切である。ここ 10 年間で変化してきた傾向がさらに加速される必要がある。

表１.高校２年生の回答傾向
(表中の数字は調査項目に対する
年度毎の頻度別回答率（％））

31.復習
32.教科書中心の授業
33.板書・ノートが大半
34.生徒の考え希望
35.興味深い授業
36.生徒実験・観察
37.演示実験
38.野外観察活動
39.コンピュータの利用
40.科学と生活との関連の説明

項目	年度	毎時間	週一度	月一度	学期一度	ない	無
31	1998	20.2	29.6	18.5	8.5	22.3	0.9
	1995	21.5	33.2	13.8	5.6	25.4	0.5
	1992	15.9	26.9	13.8	8.4	34.6	0.5
	1989	17.9	28.9	11.5	6.9	33.3	1.6
32	1998	38.9	18.8	13.3	6.4	19.4	3.1
	1995	48.6	20.7	9.6	5.6	15.0	0.5
	1992	59.5	16.1	8.8	3.9	11.3	0.4
	1989	55.2	16.8	6.9	2.8	16.5	1.9
33	1998	63.9	13.5	6.4	4.4	10.8	0.9
	1995	70.0	9.9	4.0	3.6	12.0	0.5
	1992	64.7	11.5	3.1	2.9	17.2	0.5
	1989	68.6	6.4	2.5	1.5	19.3	1.6
34	1998	8.1	11.9	17.6	10.5	50.2	0.8
	1995	10.7	16.8	12.0	10.4	49.4	0.6
	1992	4.2	10.4	10.2	9.8	64.7	0.6
	1989	7.6	12.6	12.0	9.5	56.3	1.9
35	1998	16.1	18.0	23.4	13.2	27.4	1.9
	1995	21.1	20.4	21.0	10.4	26.8	0.3
	1992	8.3	18.7	18.5	12.5	41.5	0.5
	1989	14.2	17.9	20.1	9.6	36.1	2.2
36	1998	14.1	12.9	39.8	21.8	10.2	1.3
	1995	7.6	13.4	45.5	26.6	6.7	0.3
	1992	3.3	12.6	38.1	36.6	8.8	0.7
	1989	4.3	19.5	46.9	23.3	3.9	2.1
37	1998	9.4	11.1	34.8	21.3	22.1	1.3
	1995	6.1	14.6	28.3	27.2	23.4	0.4
	1992	2.1	13.5	28.8	30.5	24.4	0.7
	1989	3.6	14.3	34.9	26.6	18.4	2.2
38	1998	1.3	4.8	8.0	10.3	74.8	0.8
	1995	0.7	1.6	4.7	10.1	82.5	0.4
	1992	0.7	0.5	1.4	8.4	88.3	0.7
	1989	0.8	0.7	2.6	21.6	72.4	2.0
39	1998	0.8	0.6	3.8	5.8	88.1	1.1
	1995	0.8	0.7	1.9	8.0	88.3	0.4
	1992	0.3	0.7	2.0	1.4	95.0	0.7
	1989	0.1	1.0	3.6	2.5	90.8	2.0
40	1998	3.5	10.7	21.5	16.9	46.7	0.8
	1995	6.3	10.9	14.2	12.7	55.4	0.5
	1992	2.0	6.0	10.1	13.2	68.0	0.7
	1989	4.3	7.6	12.4	12.1	61.3	2.3

高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化
2．理科の科目履修はどのように変化しているか？

○鳩貝　太郎，猿田　祐嗣
HATOGAI Taro，SARUTA Yuji
国立教育研究所

［キーワード］　理数長期追跡研究，高等学校，教育課程，理科，履修科目，進路希望

1．はじめに

理数長期追跡研究では，平成元年，４年，７年，10年に高等学校２年生を対象にした調査を行った。平成元年と４年の調査は旧教育課程で学習した生徒を対象にしており，平成７年と10年の調査は現行の教育課程で学習した生徒を対象にしている。本報では，教育課程の移行により履修科目がどのように変化しているかについて報告する。

2．調査結果

2-1調査校の進路希望状況

履修科目と進路希望は密接な関係にある。そこで，調査対象である３地域３校の２年生に「どこまで学校を続けるつもりですか。」を聞いた平成10年の結果を表１に示す。

調査対象の３校の進路希望状況は次のような特徴を持っている。Ａ校は就職希望者が６割弱で大学進学希望者は２割以下である。Ｂ校は大部分が進学希望者であり，大学以上の進学希望者は９割弱である。Ｃ校は就職希望者は２割弱で，大学以上の進学希望者は４割弱である。なお，各校とも４回の調査では進路希望状況の大きな変化は見られなかった。

2-2履修科目数の変化

２年で理科を何科目履修しているかを聞いた結果を表２に示す。

調査対象校３校の合計では，現行の教育課程になると１科目履修者が多数を占めるようになり，２科目履修者は２割以下となっている。Ｂを付した科目は４単位であり，それら

表１　平成10年の高等学校２年生の進路希望（％）

進路希望	Ａ校 N=141	Ｂ校 N=279	Ｃ校 N=218	合計 N=638
高等学校まで	58.2	1.8	17.0	19.4
各種・専修学校まで	24.1	9.3	33.0	20.7
短期大学まで	1.4	2.2	13.3	5.8
大学まで	14.2	79.2	34.9	49.7
大学院まで	0.7	6.1	0.9	3.1
無答	1.4	1.4	0.9	1.3

表２　高等学校２年における理科の履修科目数とその履修者の割合（％）

履修科目	Ａ校				Ｂ校				Ｃ校				合計			
	元年	4	7	10	元年	4	7	10	元年	4	7	10	元年	4	7	10
1	12	14	100	53	94	100	99	98	57	62	76	73	63	66	91	80
2	86	83	0	45	5	0	0	2	40	35	21	21	36	32	8	18
3	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	6	0	0	1	3

を２年で２科目履修することは他教科との関係か難しいことがうかがえる。

また，学校別にみるとそれぞれ次のような特徴が見られる。Ａ校は，旧教育課程では８割強が２科目を履修していたが，現行の教育課程の１期生である平成７年の調査対象者は全員が１科目履修になった。しかし，平成10年には５割強が１科目，４割強が２科目履修に変わっている。Ｂ校は，旧教育課程から現行の教育課程に移行しても１科目履修である。Ｃ校は現行の教育課程になると１科目履修者が１割ほど増加し２科目履修者はその分だけ減少している。

2-3履修パターンの変化

調査対象の２年生の履修科目のパターンと履修者の割合を表３に示す。

Ｂ校は旧教育課程では生物か物理を履修していたが現行の教育課程では生物ＩＢか物理ＩＢとなっている。

また，Ｃ校は生物１科目履修か物理と化学又は化学と生物の２科目履修から生物ＩＢのみか，物理ＩＢと化学ＩＢ又は化学ＩＢと生物ＩＢになっている。両校とも教育課程が移行しても履修パターンは変化していない。

一方，Ａ校は，旧教育課程では生物と地学の２科目履修が８割強であったが，現行の教育課程への移行直後は１科目履修となり生物ＩＢが９割，化学ＩＡが１割となった。その後，平成10年度には生物ＩＡ１科目と生物ＩＡと地学ＩＡの２科目履修がともに４割に変わっている。Ａ校は就職希望者が多いために生物ＩＢではなくＩＡを付した科目を履修するように変わったと思われる。

３．まとめ

旧教育課程から現行の教育課程に移行し，２学年での理科の２科目履修は難しくなり，３校全体では１科目履修者が増加した。２校では教育課程が移行しても基本的な履修パターンは変わっていない。就職希望者の多いＡ校では，現行の教育課程への移行直後は生物ＩＢのみの履修者が９割弱であったが，その後２単位科目であるＩＡを付した科目を１又は２科目履修するものが８割に変わった。

【引用文献】

「理数調査報告書―平成10年度理数定点調査集計結果―」科研費基盤研究Ｂ報告書（代表者：松原静郎），1999.

表３　理科の科目の履修パターンと履修者の割合（％）

履修パターン	Ａ校				Ｂ校				Ｃ校				合計			
	元年	4	7	10	元年	4	7	10	元年	4	7	10	元年	4	7	10
理科Ｉ	12	14			0	0			0	0			3	3		
生物	0	0			74	75			51	60			49	53		
生物+地学	85	81			0	0			0	0			19	18		
物理	0	0			19	25			0	0			8	9		
物理+化学	0	0			3	0			21	15			9	6		
化学+生物	0	0			1	0			13	16			5	6		
生物ＩＢ			88	7			69	69			64	71			71	56
物理ＩＢ			0	4			22	24			1	2			9	12
化Ｂ+生Ｂ			0	0			0	0			11	8			4	3
物Ｂ+化Ｂ			0	0			0	0			7	12			3	4
生物ＩＡ			0	40			0	2			2	0			1	10
化学ＩＡ			11	0			0	0			0	0			3	0
生Ａ+地Ａ			0	39			0	0			0	0			0	9

高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化

3　理科の学習時間や進学観・職業観はどう変わってきたか

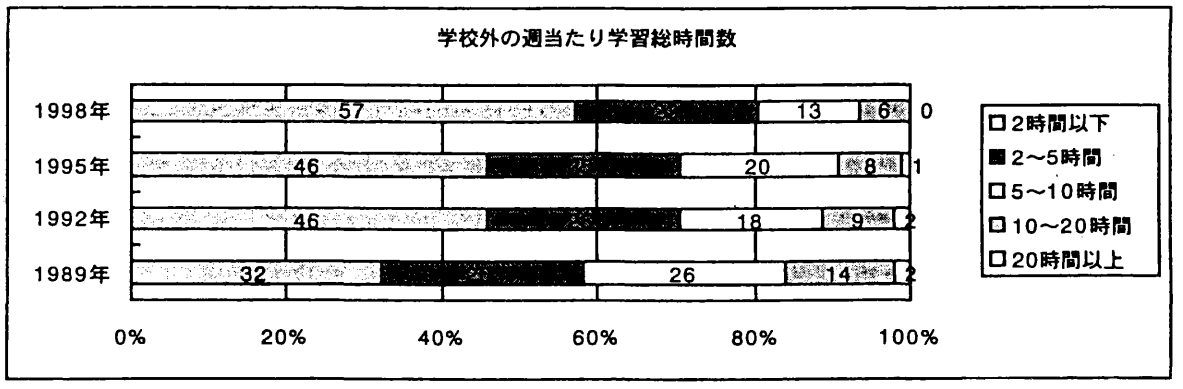
○三宅征夫[A]、伊藤芳春[B]
MIYAKE Masao[A], ITO Yoshiharu[B]
国立教育研究所[A]、宮城県教育研修センター[B]

［キーワード］教育課程、学習時間、進学観、職業観

現在の教育課程は、高等学校では 1994 年の１年生から実行に移された。従って、高等学校２年生を対象にした４回の調査のうち、前２回（1989 年と 1992 年）は旧教育課程で学習した生徒を対象にした調査であり、後２回（1995 年と 1998 年）は現教育課程で学習した生徒を対象にした調査である。本文では，生徒の学習時間や進学観・職業観などに関して、それぞれ旧教育課程と現教育課程でどのように変化したかについて述べる。

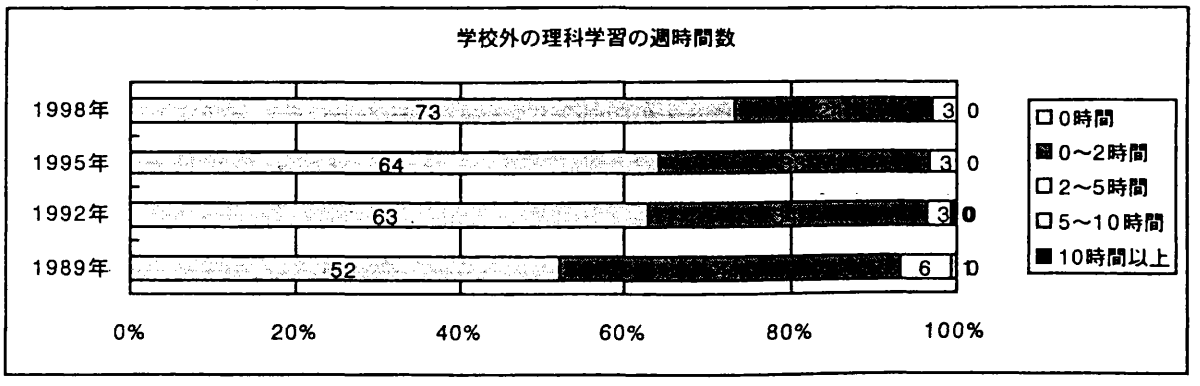
「学校外学習の週当たり総時間数」

現教育課程の生徒は 0～2 時間程度の学校外学習の割合が図に示すように，旧教育課程の生徒より増加している。逆に、10～20 時間の学校外学習時間の割合は減少している。現教育課程の生徒は旧教育課程の生徒に比べ学校外で学習しなくなっている傾向にある。



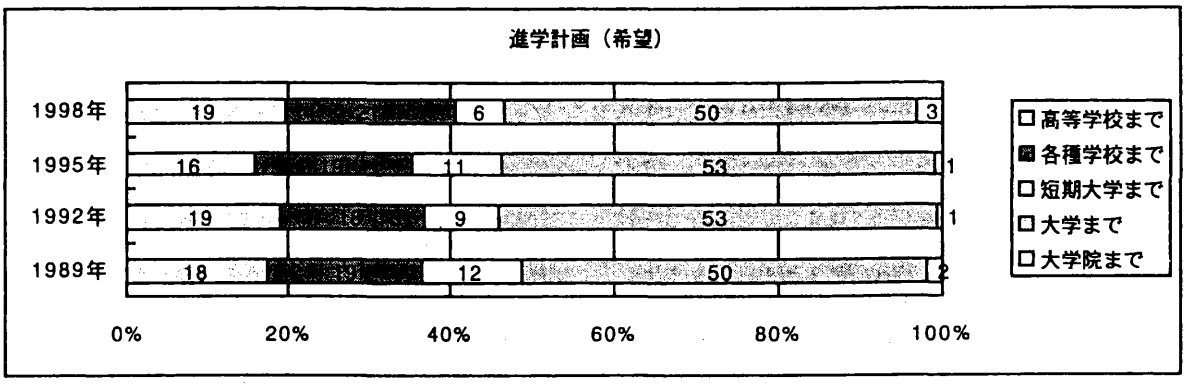
「学校外での理科の学習時間数」

現教育課程の生徒は学校外で理科を学習しない割合が７割を超えている。この割合は旧教育課程の生徒より増加している。２時間以上学校外で理科を学習する生徒の割合も減少している。



「進学計画（希望）」

短期大学以上の学校を希望している者の割合はどの調査でも約６割で，現教育課程の生徒と旧教



育課程の生徒で進学計画にほとんど差がない。

「進学動機」

1998 年の調査では、進学先と将来の職業との関連を考慮する者が 57％と最も高く，成績や興味によって決める者は 23％である。現教育課程と旧教育課程の比較では，成績や興味によって進学先を決める者が減少し，将来の職業との関連を考慮する者が増加している。

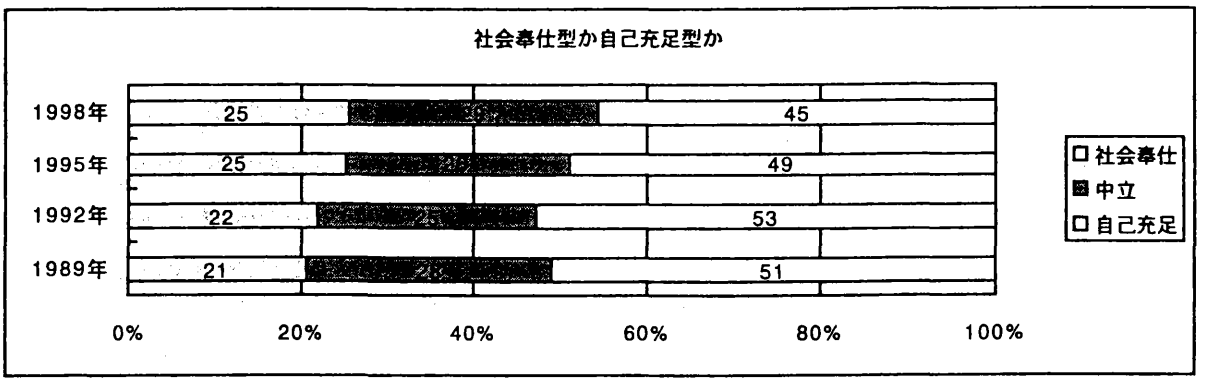
「将来希望する職業の方向」

1998 年の調査では、工業技術者等の工学関係を希望している者が約 10％で，医学・薬学・理学関係を含めた全理工学関係の職業を希望している者は，約 20％である。これに対して，理工学関係以外の職業を希望している者は約 40％である。現教育課程と旧教育課程の比較では，ほとんど変わらない。

「職業選択の意識」

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る。

社会奉仕型の職業を選ぶか自己充足型の職業を選ぶかをきいた質問では，どの調査でも自己充足型を求める者の割合が大きい。現教育課程と旧教育課程の比較では，自己充足型を求める者の割合



が減少傾向にある。

仕事に打ち込める職業を選ぶか余暇を楽しむための時間の持てる職業を選ぶかをきいた質問では，どの調査でも両者の割合がほとんど同じくらいである。現教育課程と旧教育課程の比較では，仕事重視型が増える傾向にある。

高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化
4．理科問題の正答率は下がったか？

○猿田祐嗣[A]，坂爪靖夫[B]
SARUTA Yuji[A]，SAKAZUME Yasuo[B]
国立教育研究所[A]，福島県教育センター[B]

［キーワード］高等学校，教育課程，移行，理科問題，正答率

1．はじめに

本稿では，理数長期追跡研究の一環として，1989，1992，1995，1998年の4回，3校の高等学校2年生に対して実施した調査結果にもとづき，理科問題の正答率が学習指導要領の改訂前後でどのように変化したかを明らかにすることを目的とする。

理数長期追跡研究における理科問題選択にあたっては，①各学年ともに，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題ずつとし，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，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，問題の選択を行った。

高等学校2年生に過去4回実施した理科問題は表1に掲げる20題である。そのうち13題は中学校までに学習する内容であるが，あとの7題のうち問題番号4を除く6題は高等学校で学習する内容である。問題番号4「地球と月の距離」は高等学校までにおいても学校では学習しない内容である。また，95年の生徒から高等学校での理科はすべて選択科目である。

表1　理科の問題別正答率の比較　―高等学校第2学年―

内容	目標	問題番号	問題の内容	正答率（%） 89年 N:917	92年 N:763	95年 N:749	98年 N:638	履修状況 89年 92年	95年	98年
物理	知識	1	金属管の長さと音の高低	62	< 71	71	69	小5	小5	中1
	理解	5	空気のしめる体積	64	> 55	58	57	小4	小4	小4
	応用	9	小石の運動	50	> 42	40	38	理Ｉ	高	高
	高次	13	熱の伝導	48	> 38	< 44	> 37	小6	小6	小4
	実験	17	電気回路	72	> 65	61	> 56	中2	中2	中2
化学	知識	2	鉄と硫黄の化合	84	85	82	79	中1	中1	中2
	理解	6	鉄の酸化	85	82	80	78	中1	中1	中2
	応用	10	化合物の燃焼	18	22	19	21	中2	中2	中2
	高次	14	化学反応の速さ	69	> 63	65	66	選化	高	高
	実験	18	フッ化スズ(Ⅱ)水溶液の作り方	37	34	33	31	選化	高	高
生物	知識	3	遺伝子と性の決定	23	< 33	34	> 23	理Ｉ	高	高
	理解	7	花と種子	88	88	88	83	小6	小6	小5
	応用	11	葉からの水の蒸発	59	56	> 49	53	小5	小5	小6
	高次	15	植物の器官と呼吸	50	> 44	42	42	中2	中2	中2
	実験	19	動物の呼吸と二酸化炭素の量	68	> 61	60	63	中2	中2	中2
地学	知識	4	地球と月の距離	30	< 49	50	> 43	―	―	―
	理解	8	岩石の生成と仮定	26	< 33	29	28	理Ｉ	高	高
	応用	12	地球と金星の動き	36	39	44	44	中1	中1	中1
	高次	16	地形図と地質構造	56	> 44	44	47	理Ｉ	高	高
	実験	20	太陽とかげ	71	> 66	68	> 62	小6	小6	小5
20題の平均正答率（%）				54.9	53.5	53.0	51.0			
問題3,8,9,14,16～18を除く13題の平均正答率%				58.8	58.1	58.0	56.1			

注）表中，正答率の欄の＞印は直前の調査年度よりも5％以上正答率が下がったことを示し，逆に＜印は5％以上正答率が上がったことを示す。

2．調査結果

表1には，各理科問題の正答率と履修状況，そして 20 題の平均正答率を調査年度別に掲げている。また，中学校までに学習した内容である 13 題のうち，現行の学習指導要領において内容の取り扱いが大幅に変更となった問題番号 17（図2参照）を除く 12 題に問題番号4を加えた 13 題の平均正答率を合わせて掲げた。これは，高等学校では履修する生徒の割合が変動するため，学習指導要領の改訂前後で全員が履修あるいは非履修の問題のみで比較しようとする目的である。

表1をみると，全 20 題の結果では，89 年から 92 年にかけてと 95 年から 98 年にかけての2回，平均正答率が低下したようにみえる。このことを調べるために，平均値の差をｔ検定により調べた結果が図1である。全 20 題の統計的な結果では，平均正答率に差がないのは 89 年と 92 年，92 年と 95 年の間だけで，これ以外の組み合わせではいずれもより前の調査年度の平均正答率がより後の調査年度の平均正答率を上回っている。

また，生徒の履修状況の要因を取り除いた 13 題の結果では，89 年と 98 年の調査の間に平均正答率にのみ違いが認められ，89 年の平均正答率の方が 98 年よりも統計的に高いという結果となった。

図1　平均正答率の年度間の比較
（平均値の差の検定結果：危険率 5%）

全 20 題

調査年度	89	92	95	98
89 年		●	▲	▲
92 年	●		●	▲
95 年	▼	●		▲
98 年	▼	▼	▼	

問題 3, 8, 9, 14, 16～18 を除く 13 題

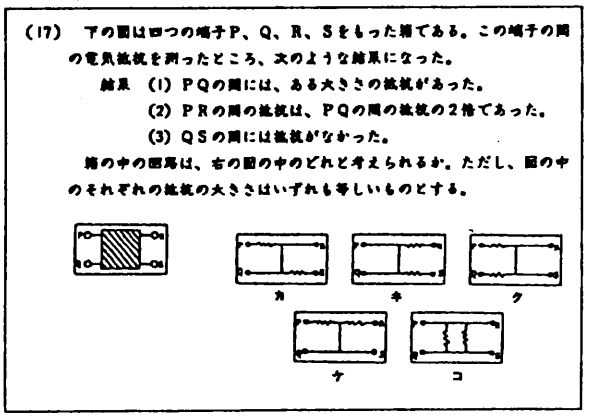
調査年度	89	92	95	98
89 年		●	●	▲
92 年	●		●	●
95 年	●	●		●
98 年	▼	●	●	

▲：比較する年度よりも平均正答率が高いことを示す。
●：比較する年度と平均正答率に差がないことを示す。
▼：比較する年度よりも平均正答率が低いことを示す。

89 年および 92 年に調査を実施した高等学校2年生は一貫して旧学習指導要領のもとでの理科学習を行っているが，95 年の生徒は中学校3年時に現行の中学校学習指導要領が施行されている。したがって，中学校1，2年生の内容も移行措置がとられた可能性が高い。また，98 年の生徒は小学校5年生時に現小学校学習指導要領が施行されているため，小学校で学習した内容から現行の学習指導要領にもとづくものと考えられる。

特に問題番号 17 の「電気回路」は複雑な抵抗の回路であるため，現行の学習指導要領では扱っていない。したがって，表1でも，正答率が調査ごとに低下するという結果となって現れている。

図2　問題番号 17



しかしながら，全体的な傾向からみれば，高等学校3校のみの結果とはいえ次のようなことが指摘できよう。すなわち，89 年と 98 年に差がみられるものの，中学校までの内容で比較すれば，学習指導要領の改訂後の 95 年の平均正答率と旧学習指導要領下での 89 年あるいは 92 年の平均正答率に違いがみられず（同様に 98 年と 92 年の間でも違いはみられない），学習指導要領の改訂前後における理科の平均正答率には顕著な変化がみられないということである。

引用文献

「理数調査報告書―平成 10 年度理数定点調査集計結果―」，科研費基盤研究Ｂ報告書（代表者・松原静郎），1999.

高等学校における旧教育課程から現教育課程への移行による変化
5．理科好きは増えてきたか？

○松原 静郎[A]，武井 秀一[B]
○MATSUBARA, Shizuo[A]; TAKEI, Shuichi[B]
国立教育研究所[A]，茨城県教育研修センター[B]

[キーワード] 理数長期追跡研究，高等学校，理科，好き嫌い，生徒質問紙

1 はじめに

平成元年度より８年度まで小・中・高等学校段階において実施されてきた理数に関する追跡研究[1]の一環として，３年毎に高等学校２年生が調査対象となり，これまで平成元年度，４年度，７年度に調査が行われてきた。

昨年度は上記調査と同一地域の同一学年段階におけるデータを蓄積するため，小規模ではあるが，これまで調査を実施してきた５地域のうち，３地域３高等学校での調査を行った[2]。本報ではこの 10 年にわたるデータの比較から，旧教育課程より現行の教育課程に移行したことで顕著な変化が見られるかどうかについて報告する。

なお，平成元年度および４年度は旧教育課程，７年度の対象者は現行の教育課程による最初の高等学校２年生であり，中学校３年時より現行の教育課程となり，10 年度の調査対象者は小学校５年時より現行の教育課程となった生徒である。

2 理科の好き嫌いに関連する調査項目

ここでは，理科の好き嫌いに関連する調査項目として，態度質問群の「理科はおもしろいと思いますか（以下，面白いと略記する）」と「理科は学ぶ内容が多すぎますか（同，内容過剰）」，「理科で，実験があると楽しいですか（同，実験楽しい）」，学習質問群の「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か（同，生徒希望）」と「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か（同，生徒実験）」の５項目を取り出し，それぞれ５肢選択による回答の変化について見ていく。

なお，「面白い」は理科の好き嫌いを示す指標として，「内容過剰」は理科の好き嫌いに大きな影響を及ぼす因子として，「生徒希望」と「生徒実験」および「実験楽しい」は現行の指導要領において強調されている項目として取り上げた。

3 調査結果

3.1 得点化と回答の傾向

年度毎の回答を比較するとき，数値が大きいほど現在の理科において好ましいとされる方向を示すよう，選択肢を次の方法で得点化した。態度質問群の「面白い」と「実験楽しい」では選択肢のうち賛成を 1，反対を 0，「内容過剰」では賛成を 0，反対を 1，学習質問群の「生徒希望」と「生徒実験」ではほとんど毎時間を 1，ほとんどないを 0 とし，その間を 0.25 刻みで得点化した。

この調査項目の得点化の結果を**表 1** に示す。なお，３高等学校でのデータとともに，理数長期追跡研究の５地域における調査全体のデータも示した。

表１に見られるとおり，３高校での 700 人規模の回答と調査全体での 2000 人規模の回答では

表１ 各調査項目の回答結果

	平成10年度 上段 n=638	平成７年度 上段 n=749 下段 n=2142	平成４年度 上段 n=763 下段 n=2005	平成元年度 上段 n=917 下段 n=2117
面白い	0.55	0.60	0.49	0.51
	-	0.60	0.53	0.54
内容	0.28	0.32	0.25	0.26
過剰	-	0.30	0.28	0.28
生徒	0.30	0.32	0.20	0.26
希望	-	0.27	0.22	0.23
生徒	0.50	0.47	0.41	0.49
実験	-	0.39	0.38	0.45
実験	0.77	0.83	0.80	0.80
楽しい	-	0.81	0.82	0.80

注）表の上段は３高校での平均値，下段は理数長期追跡研究における調査全体での平均値を示す。得点化では理科に好ましい回答を１，その反対を０として，0.25 刻みで数値化した。

平均値にして 0.03 程度の差があり，0.05 以上の差が見られるのは，平成 7 年度の「生徒希望」と「生徒実験」であった。

また，3 高校での回答の方が年度による変化が大きく， 10 年度を除く年度間に 0.05 以上の差が見られるのは，3 高校の 6 カ所に対して，調査全体では半数の 3 カ所である。0.05 以上の変化がある場合，教育課程が旧課程から現行の課程に移行した平成 4 年度から 7 年度への間ではいずれの数値も大きくなっている。その一方，10 年度も含めたその他の年度間の変化では，いずれも数値が小さくなる変化であった。

そこで，3 高校での回答を平成 10 年度と元年度とで比較すると，0.05 以上の差がある項目はこの中には無かった。平成 10 年度と 4 年度では，「面白い」と「生徒希望」，「生徒実験」において 0.05 以上の変化があり，生徒の希望を取り入れた授業や生徒実験が増え，理科がおもしろいとする生徒もいくぶん増えている。

3　各高校における回答の変化

各高校により理科の好き嫌いに関連する項目の回答が異なり，その変化も違っていると思われるので，3 高校それぞれの回答の平均値を算出し，その結果を**表 2** に示す。

各高校により回答の平均値がかなり違っている項目もあり，また，平均値にして 0.05 以上，年度間に差のあることも多い。平成 7 年度と 4 年度の間では，「実験が楽しい」を除くとほとんどの高校において 0.05 以上の差が見られ，いずれの高校でも数値は大きくなり，好ましい方向へと変化している。また，それ以外の年度間では逆に数値が小さくなることが多くなっている。

各項目の年度間の変化を見ていくと，「面白い」と「内容過剰」は変化の仕方が似ており，これまでの結果と同様に影響のあることが推察される。また，「面白い」と「生徒希望」の変化も類似しており，特に高校 A においては「面白い」の変化が各年度間で大きく，その変化は「内容過剰」での変化より「生徒希望」での変化に類似している。

なお，高校 A では平成 7 年度の「生徒希望」の平均値が 0.59 と大きく，毎月のように生徒の考えや希望入れて授業を進めていたことがわかる。

表 2　各高校での調査項目への回答

	平成 10年度 上段 n=141 中段 n=279 下段 n=218	平成 7 年度 上段 n=171 中段 n=299 下段 n=279	平成 4 年度 上段 n=167 中段 n=287 下段 n=309	平成元年度 上段 n=205 中段 n=385 下段 n=327
面白い	0.50	0.59	0.37	0.47
	0.61	0.62	0.56	0.58
	0.50	0.60	0.47	0.46
内容過剰	0.27	0.26	0.20	0.26
	0.31	0.34	0.28	0.31
	0.26	0.33	0.25	0.20
生徒希望	0.38	0.59	0.22	0.30
	0.24	0.17	0.12	0.20
	0.32	0.32	0.26	0.32
生徒実験	0.70	0.54	0.43	0.42
	0.39	0.34	0.37	0.44
	0.50	0.57	0.45	0.59
実験楽しい	0.76	0.79	0.75	0.74
	0.78	0.84	0.84	0.83
	0.75	0.83	0.78	0.80

注）表の上・中・下段はそれぞれ高校 A,B,C での平均値を示す。得点化は表 1 参照のこと。

「面白い」について，現行の教育課程の平成 10 年度と旧教育課程の 4 年度および元年度とを比較すると，3 高校まとめたときと同様に元年度とは 0.05 以上の差はないが，4 年度とは 2 高校で差が見られ，特に高校 A でその差が大きい。

ところで，高校では履修科目のちがいによる影響も考えられる。今回分析対象となった高校のうち，高校 A は旧課程の生物と地学の 2 科目履修から，平成 7 年度は主に生物 IB のみ，10 年度は主に生物 IA のみか生物 IA と地学 IA の 2 科目履修に変化していたが，高校 B と C では教育課程が変わっても，同じ領域の IB 科目の履修であった。

文献

1）例えば，理数長期追跡研究グループ（1998）『「数学的・科学的能力や態度の小中高・社会人における発達・変容に関する研究」研究成果報告書 II』科学研究費（代表；瀬沼花子）．など

2）理数定点調査プロジェクト（1999）『理数調査報告書-平成 10 年度理数定点調査集計結果-』科学研究費（代表；松原静郎）．

高等学校における旧教育課程から新教育課程への移行による変化
6. 生徒の科学に対する意識とこれからの学習指導への期待

○下野　洋[A]、市川栄也[B]
SHIMONO Hiroshi[A]、　ICHIKAWA Eiya[B]
国立教育研究所[A]、山梨県総合教育センター[B]

［キーワード］
高等学校理科、科学への意識、学習指導要領、理科の改善、人間と自然のかかわり

1.　研究の目的

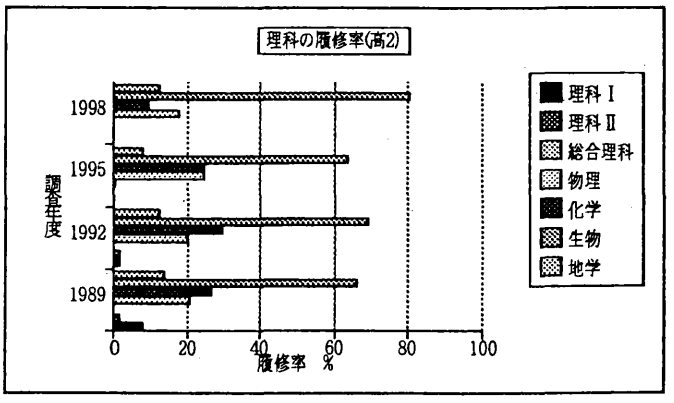
平成元年(1989)から行われてきた「理数長期追跡研究」のうち高等学校2年生を対象に行ったのは1989年、1992年、1995年、1998年の4回である。ここでは、その中での生徒の科学に対する意識、すなわち「科学観」の調査結果を基にして、これからの理科の学習指導で留意或いは求められることをいくつか述べてみたい。

2.　研究の概要

本調査で取り上げた科学観調査の問題は、理科、数学、総合の3分野にわたる15項目であるが、本研究ではそのうちの3項目、すなわち理科に関するもの2題、総合に関するもの1題を取り上げた。これら4回の調査の間には、学習指導要領の改訂があったことから調査対象となった生徒の理科の履修状況も合わせて考察することとした。ここでは、生徒の理科に対する意識が年度によって変化していることを学習指導要領の目標や指導内容とのかかわりで考察し、新しい学習指導要領のもとでさらにどのような観点で学習指導に臨むことが大切と思われることを述べた。

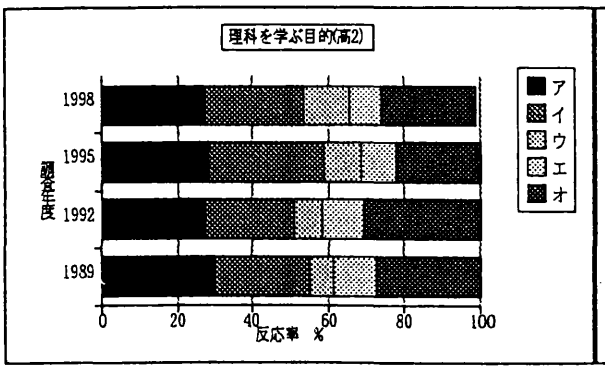
(1)理科の履修状況

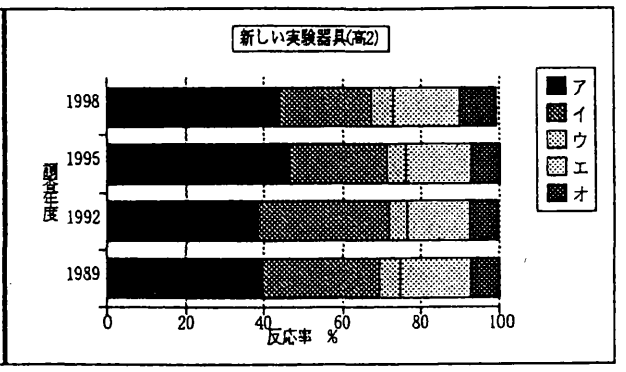
下図は、調査対象となった生徒の理科の履修率を示したものである。ただし、現行の例えば物理ＩＡ、物理ＩＢ、物理Ⅱはすべて物理の中に含めている。



(2)「科学観」調査の結果

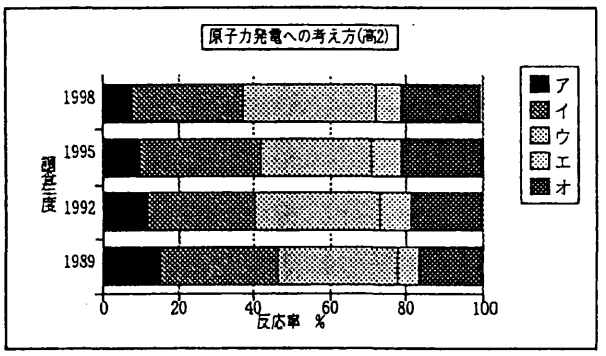
「科学観」調査では、「理科を学ぶ目的」、「新しい実験器具」、「原子力発電への考え方」の3題を取り上げた。下図はその調査結果であり、図の下または横に選択肢の内容の概略を記した。また、調査年度のうち、1989年と1992年の生徒は旧教育課程で1995年と1998年の生徒は現行の教育課程で学習している。





ア 科学の考え方知るのが重要
イ 科学は社会に役立つ
ウ 理科は考える力がつく
エ 理科の学習が試験に必要
オ 理科の授業があるから

ア 興味あり、自ら進んで使う
イ 友達が使うのをみて自分も使う
ウ 自分は使わず友だちのを見ている
エ 興味はないが自分でも使う
オ 興味なく友だちが使うのを見ている



ア 原子力は使わず電力は他のエネルギーで
イ 他のエネルギーを主として不足分を原子力で
ウ 電力需要が増えても原子力発電は現状維持
エ 電力需要が増えたら原子力発電増やす
オ 原子力発電の開発を急ぐ

(3)「科学観」調査の結果

①「理科を学ぶ目的」では、現課程の方が好意的にとらえる率が高い。

②「新しい実験器具」では、現課程で積極的が増えてはいるが消極的なものも増えている。

③「原子力発電」では、時代とともに原子力導入賛成者が微増しているが、電力需要が増えてもこれ以上原発導入しないとある程度認めるはほぼ同率。

(4)調査結果から考えられること

①履修率は、旧課程から現課程への移行に伴い、物理・化学(各20～30%)が減少、生物(70～80%)が増加している。従って、理科の学習目的や実験に対する意識はこのことの影響も無視できない。勿論、旧課程から現課程への移行で観察や実験が一層重視されたことや日常生活、科学技術及び人間と自然とのかかわりなどの学習が手厚くなったことも関係していると思われる。

②新学習指導要領(理科)の目標、「自然に対する関心や探究心を高め」、「人間と自然とのかかわりの認識⇨考察させ」(総合理科⇨理科総合)、「科学と人間生活とのかかわり、自然の探究・解明や科学の発展過程について学習、科学対する興味・関心を高める」(理科基礎)、「目的意識を持って観察、実験を行い」(中学校)などの趣旨を十分生かすための指導上の工夫が必要である。

【参考文献】

松原静郎他(1999)：理数調査報告書(平成10年度　理数定点調査　集計結果)

第2部　郵送票調査Ⅱ集計結果

執　筆　分　担

Ⅰ．研究の概要　松原　静郎

Ⅱ．調査の結果と考察

1．卒業生の進路状況および職業観　三宅　征夫

2．卒業生の家庭状況：結婚・子供　瀬沼　花子

3．生活や仕事における数学の価値　瀬沼　花子

4．中学校や高等学校で学習しておきたかった科学・技術に関する内容　三宅　征夫

5．中学校や高等学校で学習しておきたかった数学に関する内容　瀬沼　花子

6．小・中・高等学校で印象に残っている先生　松原　静郎

7．日常生活における数学・科学に関する活動状況　猿田　祐嗣

8．科学的態度：理科・価値観・男女差など　大谷　明

9．科学的態度：数学・情報化社会・社会環境など　越智　景三

10．科学観　福泉　悦也

11．数学の問題および解き方　瀬沼　花子

12．理科の問題および解き方　猿田　祐嗣

Ⅲ．調査用紙および反応率一覧

1．平成11年度郵送票調査Ⅱ用紙

2．今回とこれまでの郵送票調査での反応率

Ⅰ. 研 究 の 概 要

1．理数長期追跡研究概要

1.1 研究の目的

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 才から 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。

たとえば，

① 成績と興味・関心との相関はどちらからの影響が大きいのか，またそれは学校段階や学年とともに変化するのか。

② 進学観や就職観と成績との関連はどうか。明確な職業観をもっている生徒ほど教科の成績や興味・関心が高いであろうか。

③ 理科および算数・数学の学習や自然科学に対する意識は，いつごろどのように変化していくか。

④ 学校時代に理数に対して高い興味・関心を示し，学校内外で知識を得ようとする者ほど，社会人となっても科学や数学の知識を身につける努力を続けるであろうか。

⑤ 学校時代に獲得した科学や数学に対する興味・関心や知識，思考様式は社会人となっても役立つであろうか。

⑥ 女子の理科や数学に対する関心・態度や成績に，就職や結婚が及ぼす影響はいかなるものであるか。

などの研究仮説を基に調査項目を作成し，一連の分析を試み，教育改善の資料に供する。一般に教育の影響はすぐに現れず，先々にわたって徐々に現れてくるものと考えられるため，同一生徒に対して社会人に至るまで長期間実施する経年調査が必要である。

なお，本調査研究は学校段階を超えての理数に関する成績はもとより，理数の好き嫌いなど，関心・態度に関しても，また，それらの相関，さらには科学に対して児童・生徒がどのように考えているか，読み能力とどの程度関連があるかなど貴重なデータをもたらすものと考えられる。

また，本調査の集団１は中学校３年以上で新学習指導要領の対象者となり，集団２および３は旧学習指導要領の対象者である。さらに比較集団として新課程の中２および小５での調査を加え，新旧学習指導要領の重点の変化を見ることも可能なよう設計するなど，その結果は教育課程の編成，改訂の資料になり得るものと考えている。

1.2 調査対象者

調査対象者は次の6都県の各1地域にある公立および国立高等学校の卒業生である。

岩手県，宮城県，福島県，茨城県，東京都，山梨県

1.3 調査内容

郵送票調査Ⅱの内容としては，以下に示すとおりである。

- 卒業後の進路状況および職業観
- 卒業生の家庭状況：結婚・子供
- 学習しておきたかった理数の内容
- 印象に残っている先生
- 科学や数学に関する活動
- 科学的態度
- 科学観
- 数学および理科の問題に直面したときの態度

1.4 調査年次計画

表 1．調査年次計画

年次	西暦年度		集団1	集団2	集団3	比較集団
	1987年度	小規模調査[1]	小6	中3	高3	
	1988年度	小規模調査[2]	中1	高1	卒業生	
		4地域調査	小5	中2	高2	
1年次	1989年度	本調査開始	①小5	①中2	①高2	−
2年次	1990年度	（学校での	②小6	②中3	②高3	−
3年次	1991年度	質問紙調査）	③中1	③高1	進学就職	−
4年次	1992年度		④中2	④高2	③Ⅰ	−
5年次	1993年度		⑤中3◇	⑤高3	−	−
6年次	1994年度		⑥高1◇	進学就職	−	−
7年次	1995年度		⑦高2◇	⑥Ⅰ	就職他	中2◇
8年次	1996年度		⑧高3◇	−	④Ⅱ	小5◇
9年次	1997年度	（郵送票での	進学就職	−	−	−
10年次	1998年度	調査Ⅰ～Ⅲ）	⑨Ⅰ	就職他	−	高2◇
11年次	**1999年度**	Ⅰ:高卒2年後	−	**⑦Ⅱ**	−	
12年次	2000年度	Ⅱ:高卒6年後	−	−	⑤Ⅲ	
13年次	2001年度	Ⅲ:高卒10年後	就職他	−		
14年次	2002年度		⑩Ⅱ	−		
15年次	2003年度			⑧Ⅲ		

注）○中の数字は同一者に対する調査実施回数，◇は現行の教育課程対象学年を示す。

1.5 これまでの研究の進行状況および今後の予定

表 2. 本研究プロジェクトにおける研究経過

時　期	内　容
昭和 61 年 10 月	研究プロジェクトの発足
昭和 62 年 1 ～ 2 月	各県教育センターでの説明
3 月	第 1 回研究委員会議開催
6 ～ 7 月	基礎調査（読解）調査実施（昭和 62 年 10 月報告書刊行）
8 月	第 2 回研究委員会議開催
11～12 月	予備調査（小規模調査）を実施（昭和 63 年 3 月報告書刊行）
昭和 63 年 1 ～ 3 月	調査地域の決定
3 月	第 3 回研究委員会議開催
5 ～ 6 月	算数・数学 30 題調査実施（平成元年 3 月報告書刊行）
5 ～ 8 月	調査地域での説明会開催（以後毎年同時期に実施）
9 ～12 月	予備調査（4 地域調査，小規模[2]調査，郵送票調査）実施 （平成元年および 2 年に報告書刊行）
平成元年 2 月	第 4 回研究委員会議開催
9 ～12 月	第 1 回本調査実施（平成 2 年 3 月報告書刊行）
平成 2 年 3 月	第 5 回研究委員会議開催
9 ～11 月	第 2 回本調査実施（平成 3 年 3 月報告書刊行）
平成 3 年 3 月	第 6 回研究委員会議開催
9 ～11 月	第 3 回本調査実施（平成 4 年 3 月報告書刊行）
平成 4 年 3 月	第 7 回研究委員会議開催
9 ～11 月	第 4 回本調査実施（平成 5 年 3 月報告書刊行）
11 月	第 1 回郵送票調査 I (高卒 2 年後)実施（平成 5 年 3 月報告書刊行）
平成 5 年 3 月	第 8 回研究委員会議開催
9 ～11 月	第 5 回本調査実施（平成 6 年 3 月報告書刊行）
平成 6 年 3 月	第 9 回研究委員会議開催
9 ～11 月	第 6 回本調査実施（平成 7 年 3 月報告書刊行）
平成 7 年 3 月	第 10 回研究委員会議開催
8 ～ 9 月	第 2 回郵送票調査 I (高卒 2 年後)実施（平成 8 年 3 月報告書刊行）
8 ～11 月	第 7 回本調査(高 2),比較調査(中 2)実施(平成 8 年 3 月報告書刊行)
平成 8 年 3 月	第 11 回研究委員会議開催
8 ～ 9 月	第 1 回郵送票調査 II (高卒 6 年後)実施（平成 9 年 3 月報告書刊行）
8 ～11 月	第 8 回本調査(高 3),比較調査(小 5)実施(平成 9 年 3 月報告書刊行)
平成 9 年 3 月	第 12 回研究委員会議開催
12 月	追跡データの確定（平成 10 年 3 月質問紙一覧，反応率一覧刊行）
平成 10 年 2 月	高等学校卒業生へインタビュー実施（平成 10 年 3 月報告書刊行）
8 ～ 9 月	第 3 回郵送票調査 I (高卒 2 年後)実施（平成 11 年 3 月報告書刊行）
8 ～11 月	理数定点調査（高 2）実施（平成 11 年 3 月報告書刊行）
平成 11 年 8 ～ 9 月	第 2 回郵送票調査 II (高卒 6 年後)実施（平成 12 年 3 月報告書刊行）

2．平成 11 年度調査の概要

2.1　調査目的

「理数長期追跡研究」の一環として，高等学校卒業後 6 年目の方に郵送票調査Ⅱを実施し，3 年前の高卒後 6 年目の結果，及び，4 年前の今回の集団が高卒後 2 年目のときの結果との比較を行う。

2.2　調査対象

調査対象は 5 地域の公立高等学校と，国立高等学校 1 校の卒業生であり，集団 2 のうち，平成元年度～5 年度の本調査すべての調査を受けた 450 名と，高等学校 3 学年時の対象者の中から地域および学校規模を考慮して系統抽出し，最終的に調査対象者を計 1234 名とした。

なお，公立高等学校卒業生と国立高等学校卒業生のデータを分けて集計している。これは，公立高等学校卒業生のほとんどは公立の小・中学校卒業生であり，また，国立高等学校卒業生の多くは国立の小・中学校卒業生であるため，小・中学校での入学システムが異なるので，データの持つ意味が複雑になることを避ける措置である。

2.3　調査時期

郵送票は，平成 11 年 8 月 1 日に発送し，9 月 20 日までに返送いただくこととした。ただし，その後に届いた郵送票についても集計に加えた。今回の回収状況とこれまで行った郵送票調査Ⅱの回収状況と，同一集団の郵送票調査Ⅰの回収状況を併せて**表 1** に示す。

表 1．回　収　状　況

	集　団　2						集団 3
	今　回　調　査　（郵送票Ⅱ）					前回調査	郵送票Ⅱ
	送付数	宛先不明	送付—不明	回答数	回収率	回収率	回収率
公立	1081 名	50 名	1031 名	150 名	14.5％	23.4％	14.5％
国立	153 名	30 名	123 名	45 名	29.4％	51.5％	44.3％
男性	674 名	42 名	632 名	102 名	16.1％	23.6％	18.5％
女性	560 名	38 名	522 名	93 名	17.8％	30.1％	19.5％

注）集団 2 の前回調査は高卒後 2 年目対象の郵送票Ⅰ調査(1995)結果。集団 3 は 1996 年度。
回収率は，回答数を送付—不明（送付数－宛先不明数）で割ったものの百分率である。

Ⅱ．調査の結果と考察

1．卒業生の進路状況および職業観について

（1）高等学校卒業後6年目の状況

1999年度の郵送票の回答者の高等学校卒業後6年目の状況は、国公立別にみると、国立の在職者が44%で、公立の在職者が63%であり、公立の在職者の割合が国立に比べてかなり高い。これらの傾向は1996年度と変わらない。

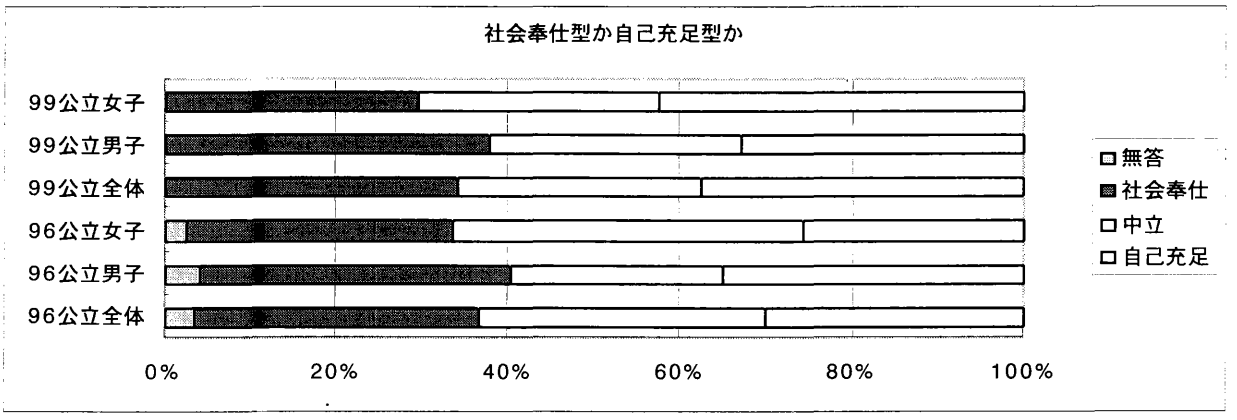
高等学校卒業後6年目の状況（%）

	在職	理系の大学・大学院	理系以外の大学・大学院	その他の学校に在学	家事・家業手伝い	アルバイト・パート	その他
国立全体	44	31	22	0	0	2	0
国立男子	39	30	26	0	0	4	0
国立女子	50	32	18	0	0	0	0
公立全体	63	11	8	3	3	7	7
公立男子	52	18	14	3	3	5	6
公立女子	75	3	1	3	3	9	7

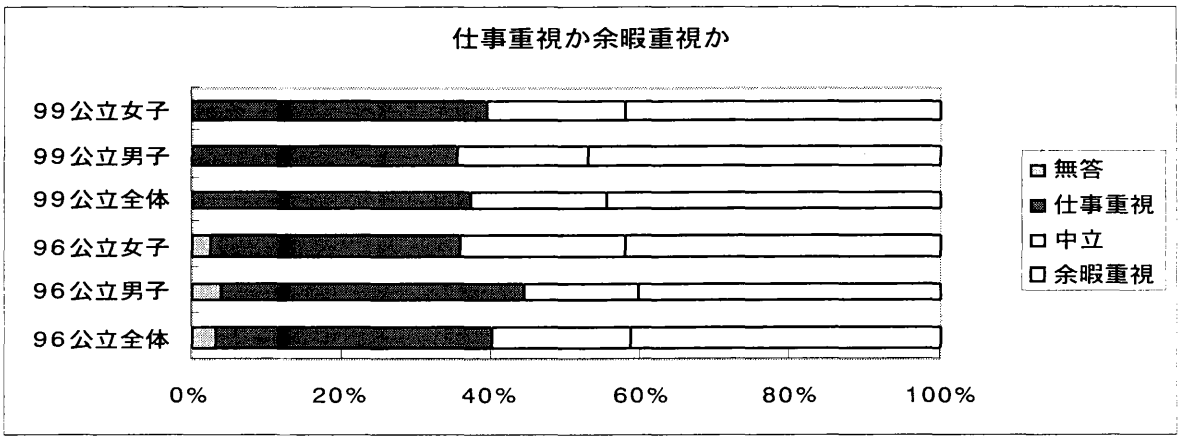
（2）職業選択に対する考え方

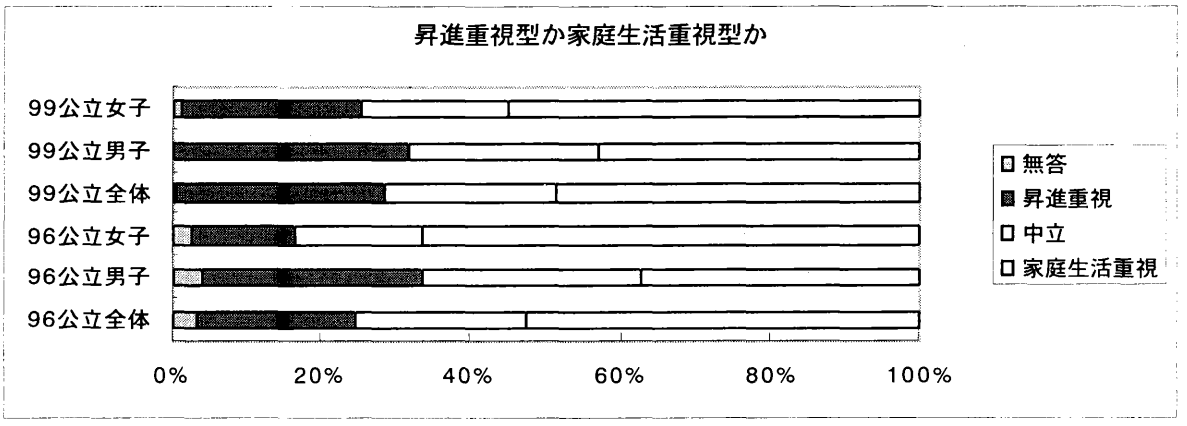
職業を選ぶときにどのような考えで、あるいはどのような意識で、職業を選ぶかをたずねたものである。回答結果をそれぞれグラフに示す。

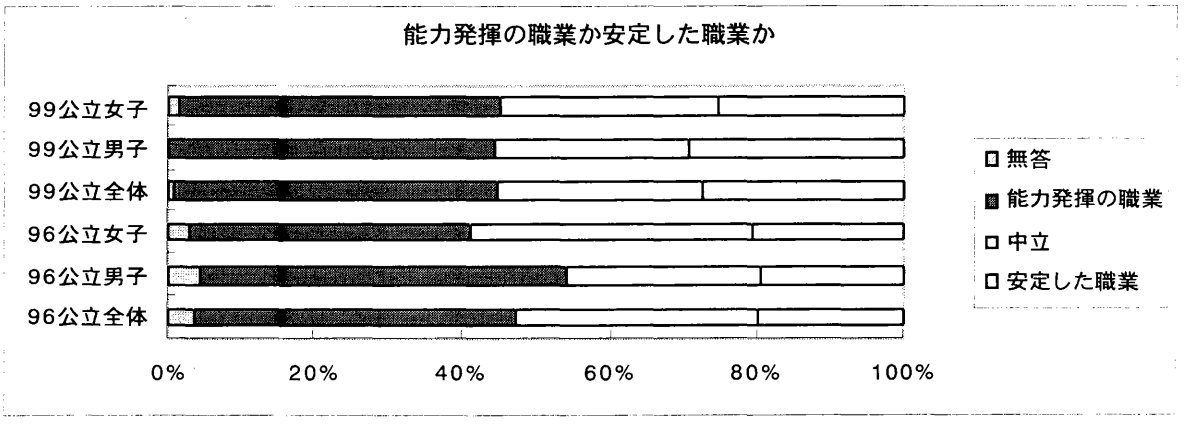
社会奉仕型の職業を選ぶか自己充足型の職業を選ぶかをたずねた質問では、公立全体でみると、自己充足を求める者と社会奉仕型を求める者の割合がほぼ同じくらいである。男女別にみると、男子は社会奉仕型の割合がやや高く、女子は自己充足型の割合がやや高い。



仕事に打ち込める職業を選ぶか余暇を楽しむための時間の持てる職業を選ぶかをたずねた質問では、女子は、仕事を重視している者と余暇を求める者の割合がほぼ同じくらいである。男子は、余暇を求める者の割合がやや高い。





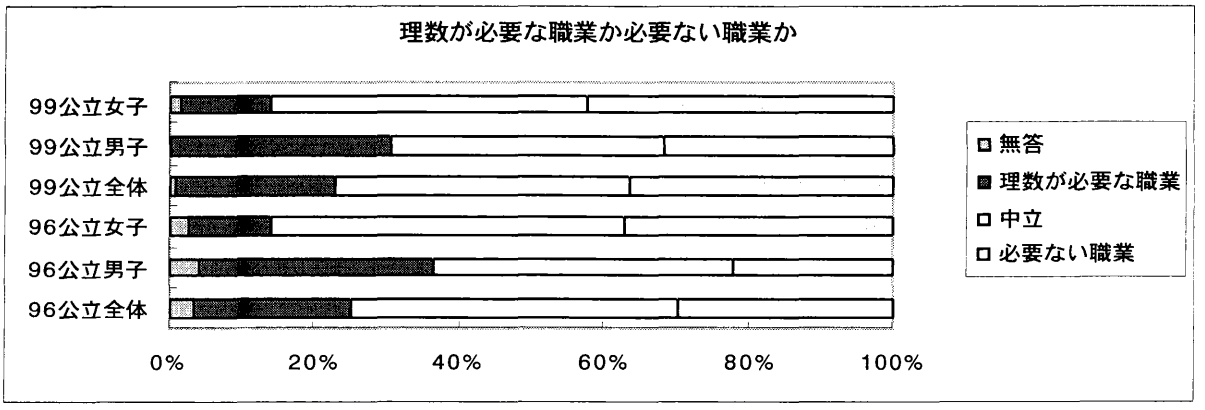


将来の昇進を重視するか家庭生活を重視するかをたずねた質問では、全体では、後者を求める者の割合が高い。男女別に見ると、女子は将来高い地位につけることより平凡でも幸福な家庭の作れる職業を求める者の割合が圧倒的に高い。

能力の発揮できる職業を選ぶか安定した職業を選ぶかをたずねた質問では、前者を求める者の割合が高い。

科学や数学が必要な職業を選ぶか科学や数学が必要でない職業を選ぶかをたずねた質問で

は、全体では、後者を求める者の割合が高い。男女別に見ると、男子は、科学や数学を必要とする職業につきたい者と必要でない職業につきたい者の割合がほぼ同じであるが、女子は科学や数学の必要でない職業につきたい者の割合が高い。



（3）適した職業

自分に適する職業をたずねた質問である。

公立全体では、事務の職業、技術者、芸術や娯楽の職業が10%を越えている。また、国立全体では、その他の専門的職業（裁判官、会計士、新聞記者など）、事務の職業、医療保健技術者、技術者が10%を越えている。

男子の適していると思っている職業のうち、その割合が高いのは公立では技術者、事務の職業、芸術や娯楽の職業である。また、公立女子の適していると思っている職業のうち、その割合が高いのは事務の職業、販売の職業、芸術や娯楽の職業、医療保健技術者でいずれも10%を越えている。

（4）就業者および就職内定者の職業

就業者および就職内定者は国立では 71%、公立では 74%に達している。国立全体では事務の職業、医療保健技術者、その他の専門的職業の割合が高く、公立全体では事務の職業、技術者、販売の職業の割合が高い。

（5）就職者の職業に対する評価

現在就いている職業に対する評価をきいたものである。

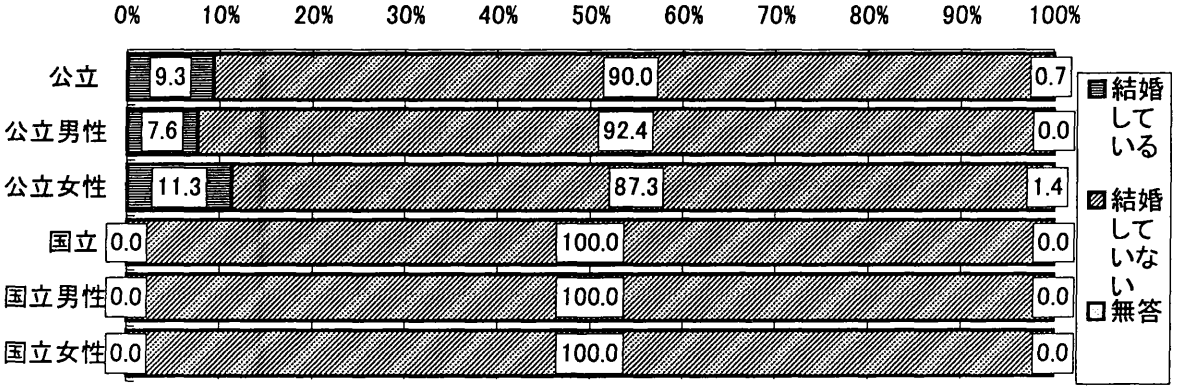
希望の職業についている人は、公立全体で 58%・国立全体で 75%、希望の職業についていない人は公立全体で 43%・国立全体で 25%である。希望の職業についている人では、国立の 7 割以上が自分の職業の内容に満足しているが、公立の人は約 5 割の人しか自分の職業に満足していない。

2．卒業生の家庭状況：結婚・子供

理数長期追跡研究の研究目的の中には,「女子の理科や数学に対する関心・態度や成績に,結婚や就職が及ぼす影響はいかなるものであるか」というものがあった。今回の郵送票調査 II の対象は高等学校卒業後6年めで,すでに 23－24 歳になっている。6）7）の質問項目は次のようである。

> 6）あなたは現在結婚していますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。
> 1．結婚している　　2．結婚していない

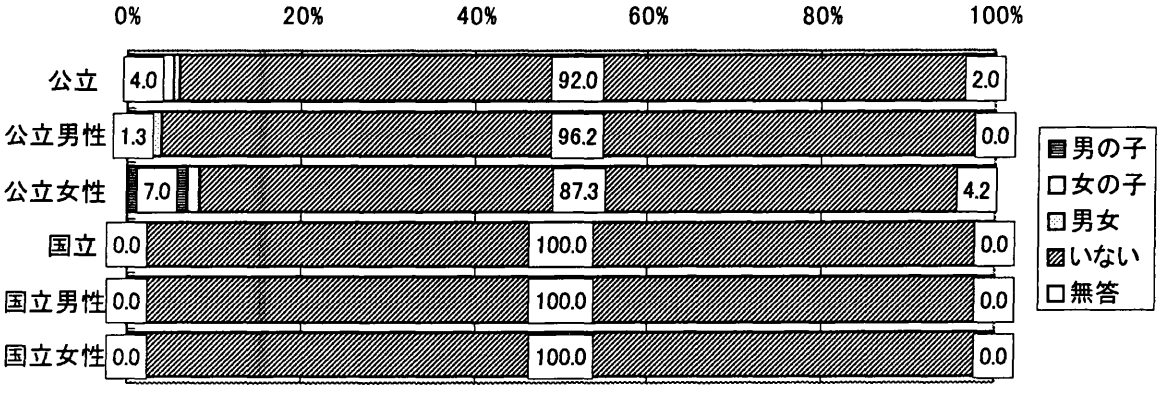
図1 結婚の有無



結果は,図 1 にみられるように,公立校卒業生で現在結婚しているのは約1割である。男性よりもやや女性が多い。国立校卒業生で結婚している人は誰もいない。

> 7）子供はいますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。
> 1．男の子がいる　　2．女の子がいる
> 3．男の子と女の子がいる　　4．子供はいない

図2 子供の有無



結果は,図 2 に見られるように,公立校卒業生で子供がいるのは6％である。男性よりやや女性に子供が多い。なお,子供は男の子が4％と多い。女の子,男の子と女の子の両方がいる人はそれぞれ1％である。国立校卒業生で子供のいる人は誰もいない。

3．生活や仕事における数学の価値

理数長期追跡研究の研究目的の中には，「学校時代に獲得した科学や数学に対する興味・関心や知識，思考様式は社会人となっても役立つであろうか」というものがあった。今回の郵送票調査 II の対象は高等学校卒業後6年めで,すでに 23－24 歳になっている。社会人となっている人もいると思われる。（8）の質問項目は次のようである。

> （8）次の 1)～15)のような生活や仕事の場に際して,学校時代に算数や数学を学習してよかったと思うことがどのくらいありますか。
> あなたがそれぞれの事柄について，もし
> いつもあると思うときは･･･1，　ときどきあると思うときは･･･2
> まったくないと思うときは･･･3
> の番号を一つ選んで，回答欄に記入してください。

15 個の場面は,次のように構成されている。

① 算数・数学で，特に習得できると期待される思考様式の場面
　13) 論理的に考えること（感情的ではない）
　14) いいかげんな話にだまされずに事実をみること

② 算数・数学の知識や思考様式が，役に立つとしてよくあげられる場面
　6）買い物全般
　15) 仕事を行う上で

③ 算数・数学の知識や思考様式が，役に立つとあげられることもある場面
　2）1年や1か月の家計の収支
　12) 子供の教育（早期教育,宿題を教える）
　7）病気，薬，健康保険，生命保険，火災保険
　10) TV や新聞記事などの情報の理解

④ 算数・数学の知識や思考様式が，役に立つとしてあまりあげられていない場面
　1）人生設計
　3）料理，栄養，美容，健康
　4）洗濯，縫い物，編み物，衣服の整理・手入れ
　5）住まいの掃除，修理，花や木の手入れ
　8）通勤，旅行，お出かけ
　9）趣味，スポーツ
　11) 交際（パーティ，つきあい，冠婚葬祭）

ただし，②③④の区別は厳密なものではない。また，場面の設定の多くは，家計簿の項目を念頭に行ったものではあるが，金銭の計算だけを期待したわけではない。

＜公立校卒業生の結果＞

図1は，公立校卒業生全体について,「3.まったくない」の反応が少ない順に並べたものである。この図は,無答が多い 12) を除いて,「1．いつもある」「2．ときどきある」の合計が多い順にもなっている。なお,無答はほとんどの項目で 0%である。(12) 子供の

教育で６％と高いのは，子供を教育する場面がないなどの理由によると思われる。

図1 公立

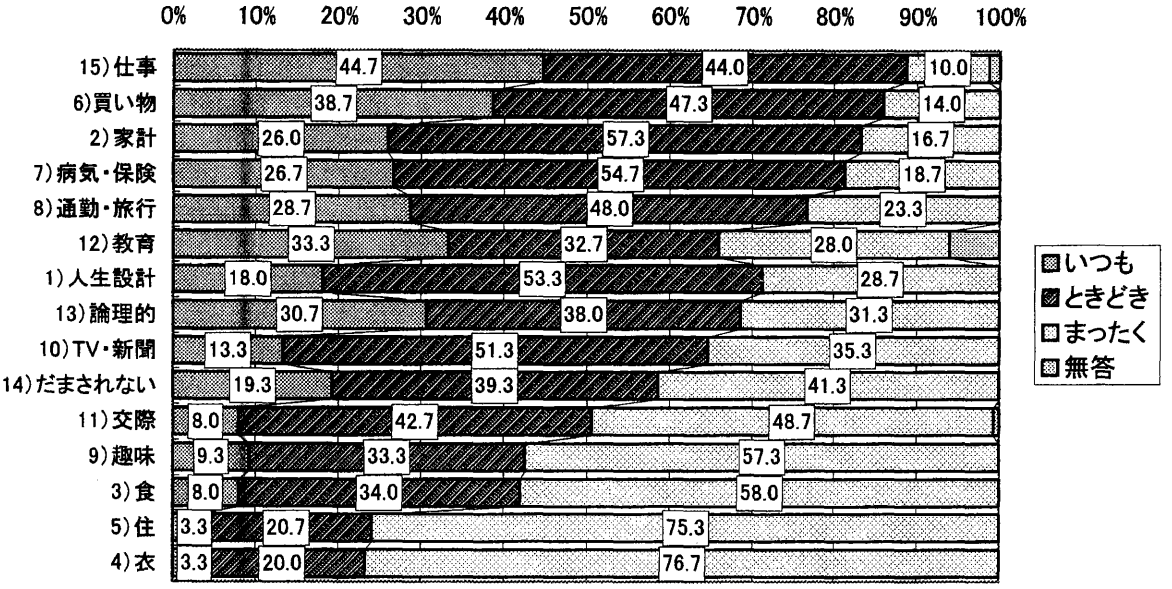


図１にみるように（15）仕事や（6）買い物では９割の人が,算数・数学を学習してよかったと思っている。(2) 家計や（7）病気・保険や（8）通勤・旅行では８割の人が学習してよかったと思っている。(5) 衣や（4）住では３割以下と低い。

＜公立校卒業生の男女別の結果＞

図2 公立男性

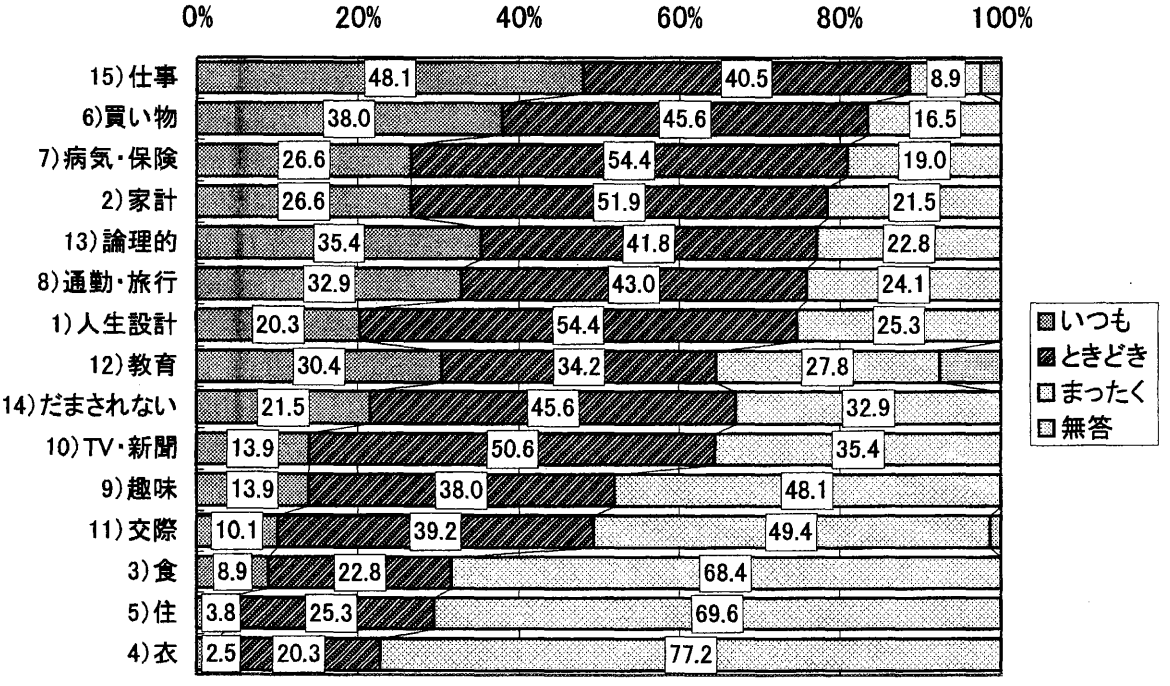


図3 公立女性

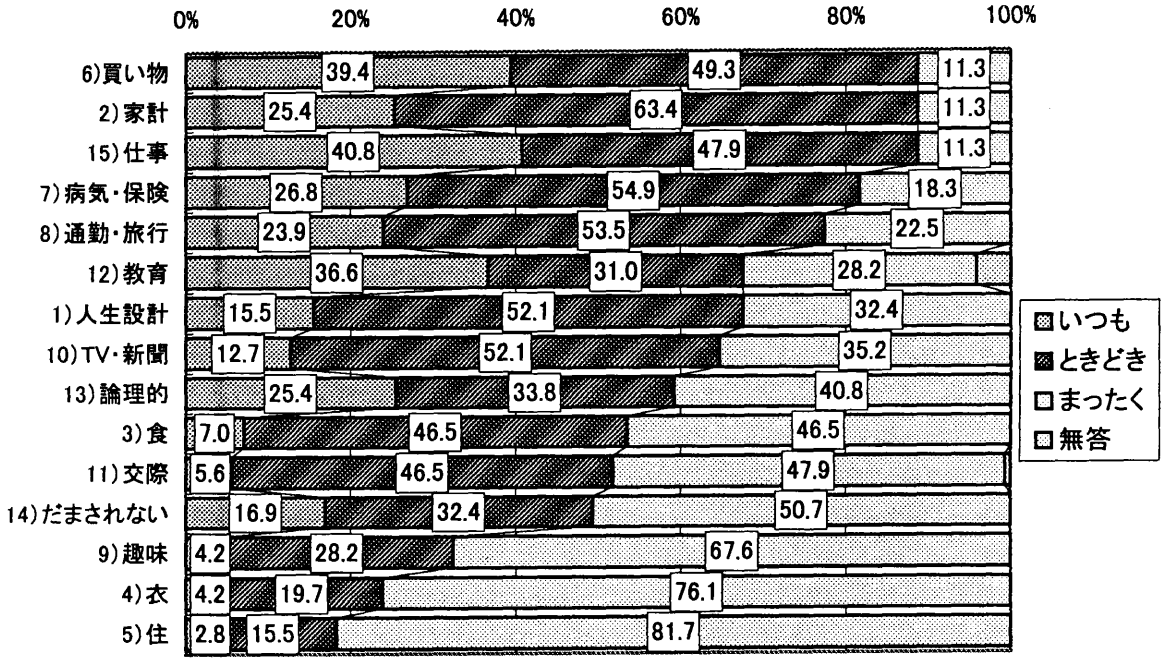


図2及び図3は，公立校卒業生の反応を男女別に並べたものである。男性は（15）仕事では9割の人が算数・数学を学習してよかったと思っている。（6）買い物，（7）病気・保険，（2）家計，（13）論理的考え，（8）通勤・旅行では8割の人が学習してよかったと思っている。衣食住に関しては3割またはそれ以下と低い。

女性は6）買い物，（2）家計，（15）仕事では9割の人が算数・数学を学習してよかったと思っている。（7）病気・保険，（8）通勤・旅行では8割の人が学習してよかったと思っている。（13）論理的考えは男性に比べて2割ほど低い。（3）食は5割と男性に比べてかなり高く，（4）衣（5）住は2割と男性と同様に低い。

＜国立校卒業生の結果＞

図4は，国立卒業生について，反応を並べたものである。（15）仕事や（6）買い物では9割の人が,算数・数学を学習してよかったと思っている。（8）通勤・旅行や（2）家計や（13）論理的考え，（10）TV・新聞など情報の理解，（7）病気・保険では8割の人が学習してよかったと思っている。（5）衣や（4）住では3割以下と低い。

＜国立校卒業生の男女別の結果＞

図5及び図6は，国立校卒業生の反応を男女別に並べたものである。男性は（13）論理的考え，（6）買い物，（8）通勤・旅行では9割の人が算数・数学を学習してよかったと思っている。（15）仕事，（10）TV・新聞など情報の理解，（2）家計では8割の人が学習してよかったと思っている。衣食住に関しては3割またはそれ以下と低い。

女性は（15）仕事では全員が算数・数学を学習してよかったと思っている。6）買い物では9割の人が学習してよかったと思っている。（2）家計，（7）病気・保険，（8）通勤・旅行では8割の人が学習してよかったと思っている。（13）論理的考えは男性が良

かったものの中でトップにきているのに比べ，女性の場合は良かったものの中で７番目に過ぎず，その割合も７割と男性より２割低い。(3) 食は６割と男性に比べて２割以上高い。

＜公立校卒業生と国立校卒業生の比較＞

図１と図２から，算数・数学を学習してよかったと思う場面を比較すると，公立が10％以上国立より高い場面は（１）人生設計（公立71％，国立58％）であり，逆に国立が10

図4　国立

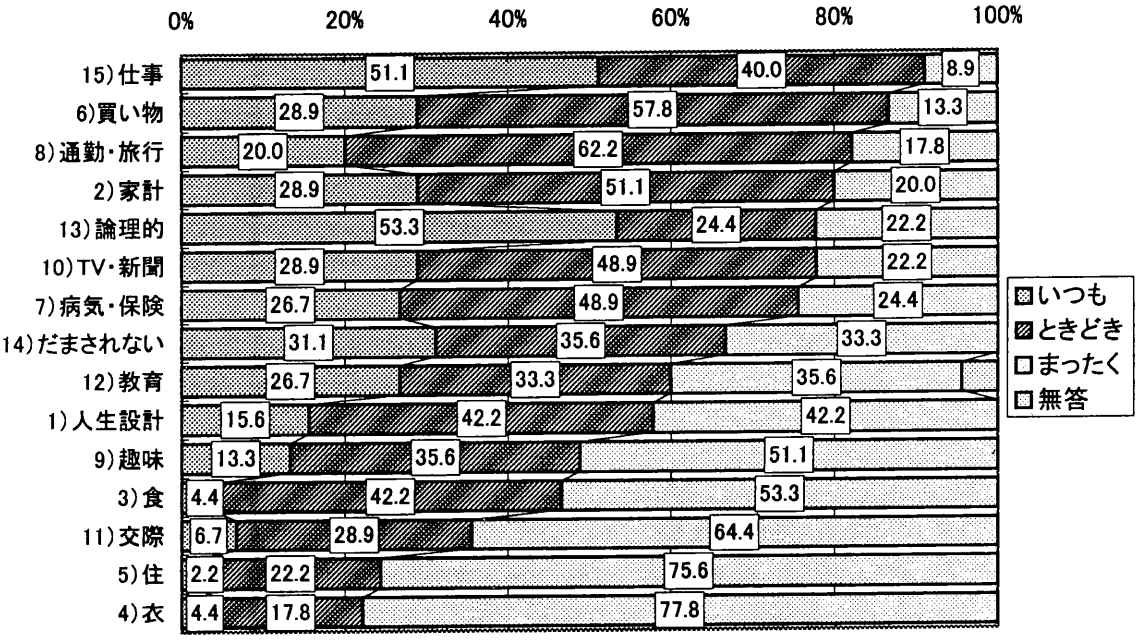


図5　国立男性

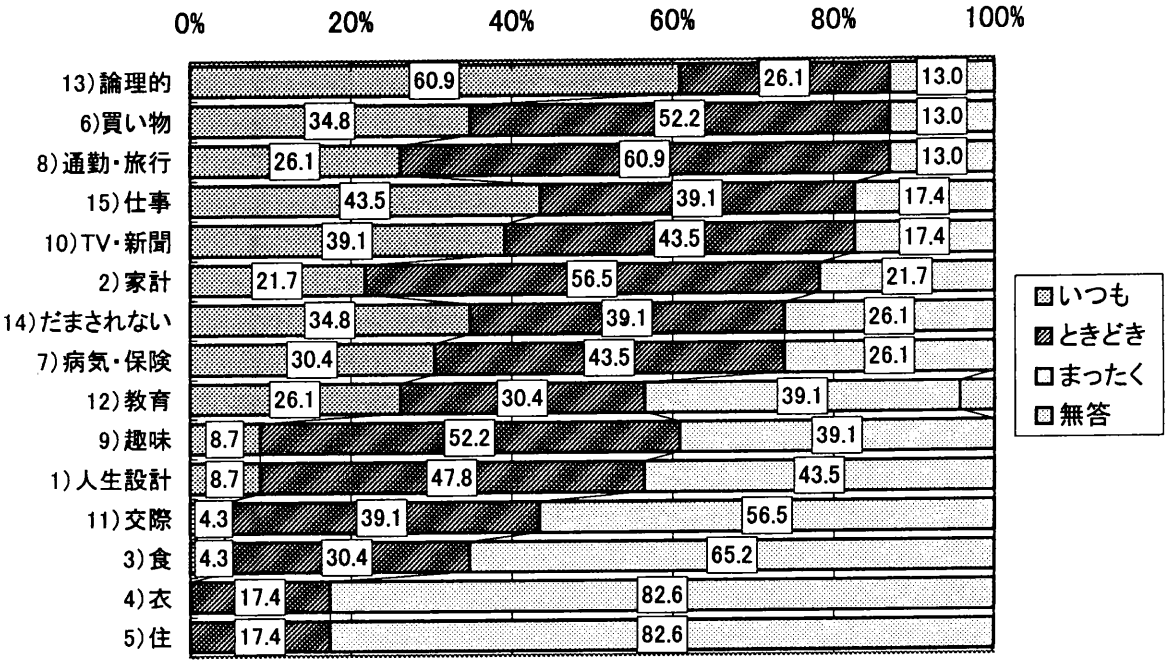
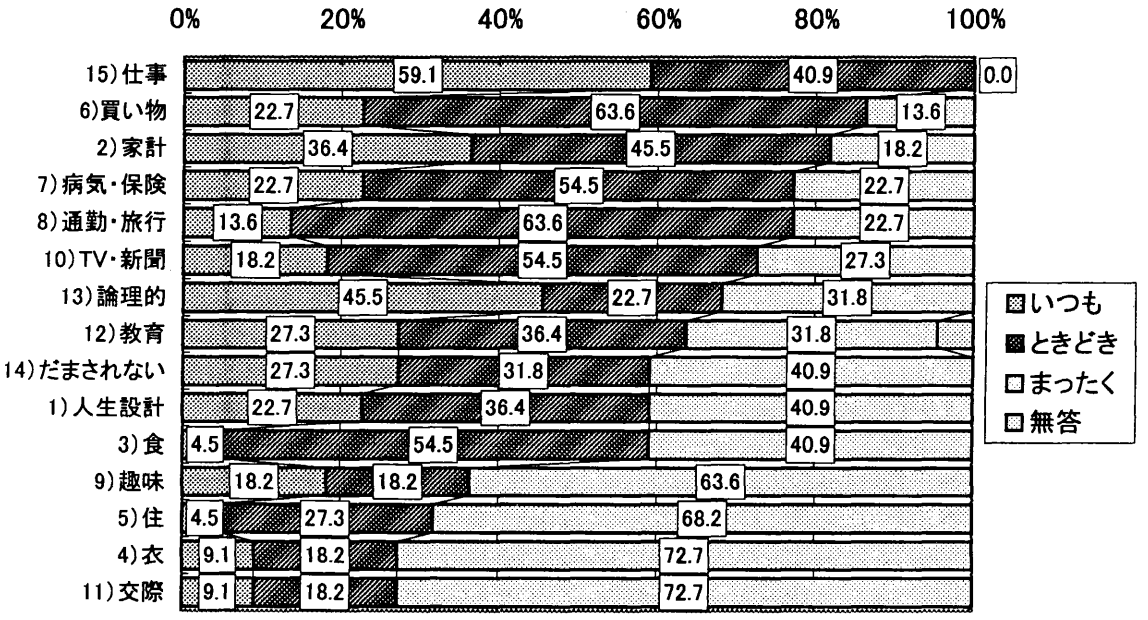


図6 国立女性



10%以上公立より高い場面は（10）TV・新聞など情報の理解（公立 65%，国立 78%）である。

＜男女の比較＞

図 2 と図 3，及び図5と図6を比較して，公立・国立の区別なく共通の特徴をあげる。（6）買い物（公立男性 84%，国立男性 87%，公立女性 89%，国立女性 86%），（15）仕事（公立男性 89%，国立男性 83%，公立女性 89%，国立女性 100%）の場面では男女ともに算数・数学を学習してよかったと思う割合が高く，いずれも 80%を越えている。（13）論理的考え（公立男性 77%，国立男性 87%，公立女性 59%，国立女性 68%），（14）いいかげんな話にだまされない、という場面では，女性に比べ男性の方が学習してよかったと思う割合が高い。（3）食（公立男性 32%，国立男性 35%，公立女性 54%，国立女性 59%）の場面では男性に比べ女性の方が学習してよかったと思う割合が高い。

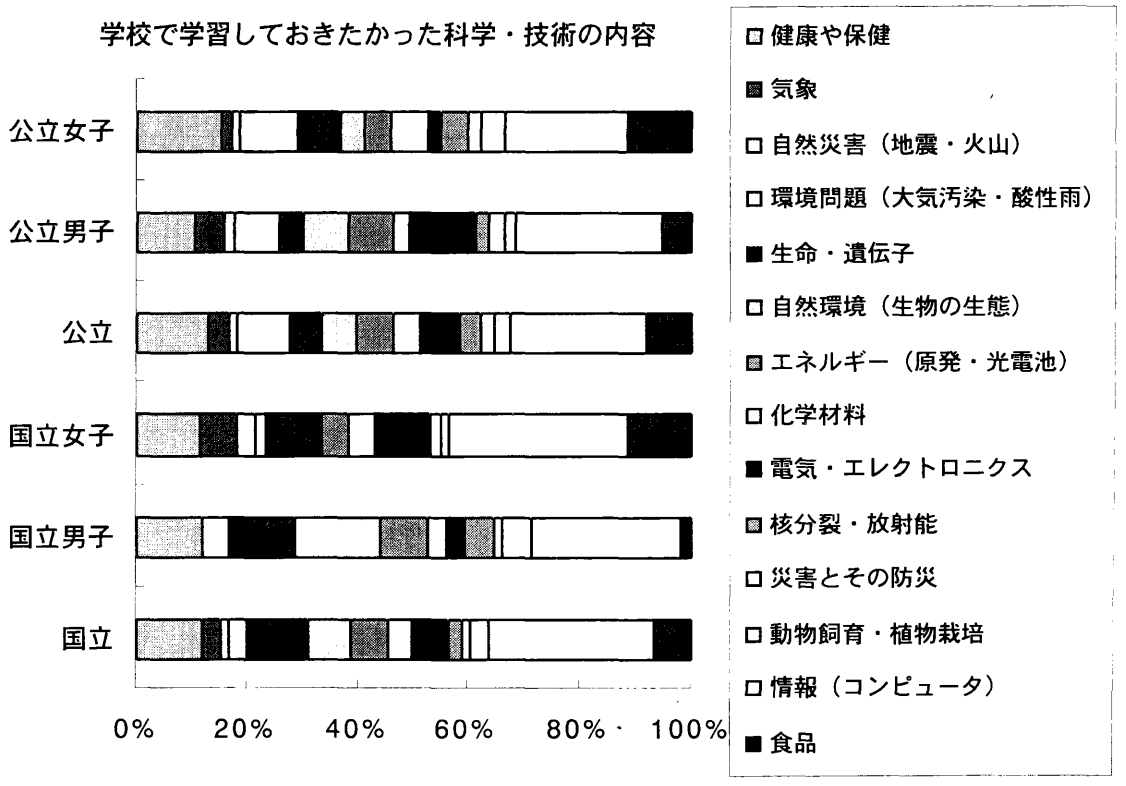
＜平成8年度との比較＞

最後に平成8年度との比較を行う。紙幅の関係上グラフは省略するので，興味のある方は『理数調査報告書—平成 8 年度郵送票調査 II 集計結果—』pp. 12—16 をご覧いただきたい。平成8年度よりも算数・数学を学習してよかったと思う割合が 10%以上高くなった場面は，7）病気・保険（公立男性），5）通勤・旅行（国立男性），（15）仕事（国立女性）であった。逆に 10%以上低くなった場面は，（12）教育（国立，国立男性，国立女性），（11）交際（公立女性，国立，国立女性），（13）論理的考え（公立女性，国立女性），（9）趣味（公立女性，国立女性），（10）TV・新聞など情報の理解（公立男性），（14）いいかげんな話にだまされない（公立女性），（5）住（公立女性）であった。女性は平成8年度よりもよかったと思う割合が減っている場面が多い。

4. 中学校や高等学校で学習しておきたかった科学・技術に関する内容

高等学校卒業後6年の現段階で、中学校や高等学校で昔学習しておけばよかったと思うものを、健康や保健に関すること、気象に関すること、地震や火山活動など自然災害に関すること、大気汚染、酸性雨など自然災害に関すること、生命・遺伝子に関すること、生物の生態など自然環境に関すること、原子力発電や光電池などエネルギーに関すること、化学繊維・プラスチック・化粧品などの化学材料に関すること、電気やエレクトロニクスに関すること、核分裂や放射能などに関すること、引火や爆発などの災害とその防災に関すること、動物の飼育や植物栽培などに関すること、コンピュータなど情報に関すること、食品に関することの14項目の科学・技術に関する内容の中から、三つまで選んでもらった。

下の図をみると、14項目の中ではコンピュータなど情報に関すること、健康や保健に関することが公立校でも国立校でも、また、男女でも学習しておけばよかったと思う上位項目になっている。その他では、生命・遺伝子に関すること、電気やエレクトロニクスに関すること、、食品に関することなどが公立校でも国立校でも学習しておけばよかったと思う上位項目になっている。



次頁の表は、学習しておきたかった上位1位から上位5位までの項目を示したものである。国立・公立、男女で少し違いがみられる。

国立では、情報（コンピュータ）、生命・遺伝子、電気・エレクトロニクス、健康や保健、

食品の順に上位５項目で。公立では、情報（コンピュータ）、健康や保健、食品、生命・遺伝子、電気・エレクトロニクスの順に上位５項目である。

学習しておきたかった下位１位から下位５位までの項目については、国立では、災害とその防災、自然災害（地震・火山活動）、核分裂・放射能、気象、動物飼育・植物栽培の順に下位５項目になっている。公立では、災害とその防災、核分裂・放射能、自然災害（地震・火山活動）、動物飼育・植物栽培、生物の生態などの自然環境の順に下位５項目になっている。

中学校や高等学校で学習しておきたかった科学・技術に関する内容- 上位１位～５位-

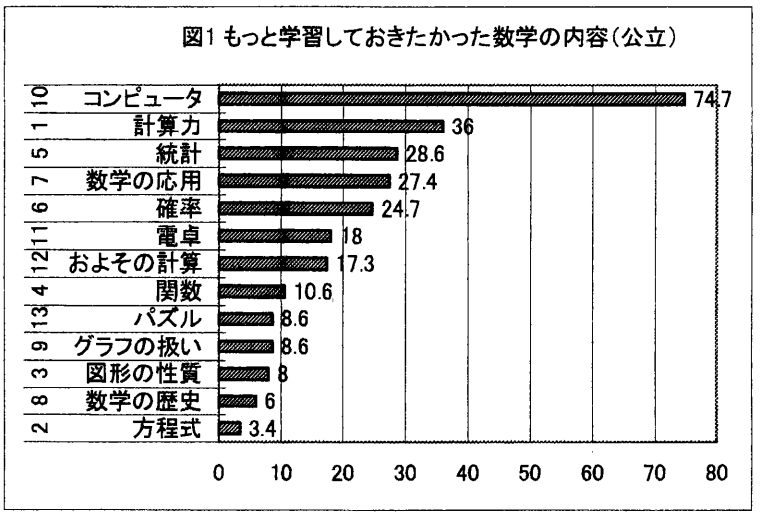
	第１位	第２位	第３位	第４位	第５位
国立	情報（コンピュータ）	生命・遺伝子	電気・エレクトロニクス	健康や保険	食品
%	73	37	31	27	21
国立男子	情報（コンピュータ）	生命・遺伝子	電気・エレクトロニクス	健康や保険	食品
%	68	43	35	24	19
国立女子	情報（コンピュータ）	生命・遺伝子	健康や保険	電気・エレクトロニクス	食品
%	78	31	29	27	22
公立	情報（コンピュータ）	健康や保険	食品	生命・遺伝子	電気・エレクトロニクス
%	60	36	31	23	22
公立男子	情報（コンピュータ）	電気・エレクトロニクス	健康や保険	食品	生命・遺伝子
%	64	33	31	21	21
公立女子	情報（コンピュータ）	健康や保険	食品	生命・遺伝子	環境問題
%	69	41	40	24	21

5. 中学校や高等学校で学習しておきたかった数学に関する内容

質問項目（9）は、郵送票 II で新たに設けられた項目である。郵送票 I にも本調査にもこの項目はなかった。質問は次の通りである。ここでは、数学に関するものを考察する。

（9） あなたは、中学校や高等学校でもっとよく学習していればよかったと思うものが次の中にありますか。ある場合は、科学・技術に関するもの、数学に関するもの、それぞれ三つまで番号を選んで回答欄に記入してください。

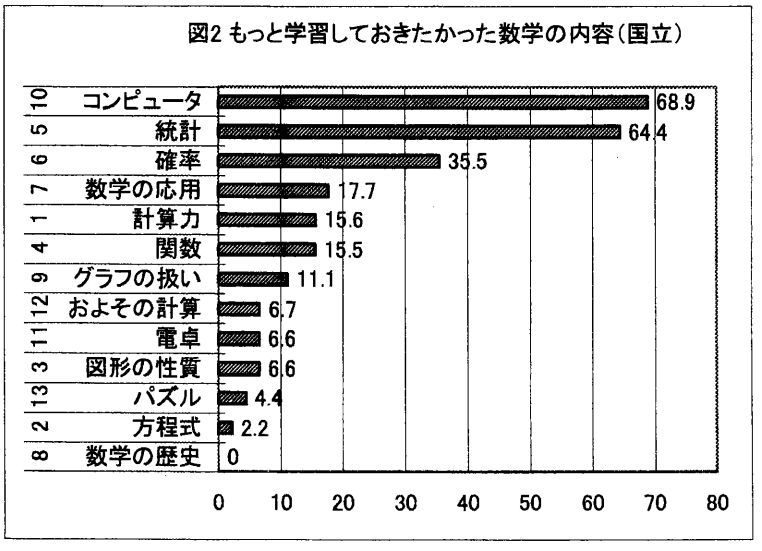
13 の内容について、公立校卒業生の結果を反応率が高い順に並べたのが図 1 である。



「10. コンピュータ」が 75%で非常に高い。他には 50%を越えた項目はない。以下、「1．計算力」（36%）、「5．統計」（29%）、「7．数学の応用」（27%）、「6．確率」（25%）と続く。反応率が 5 %以下の項目は、「2．方程式」（3%）である。

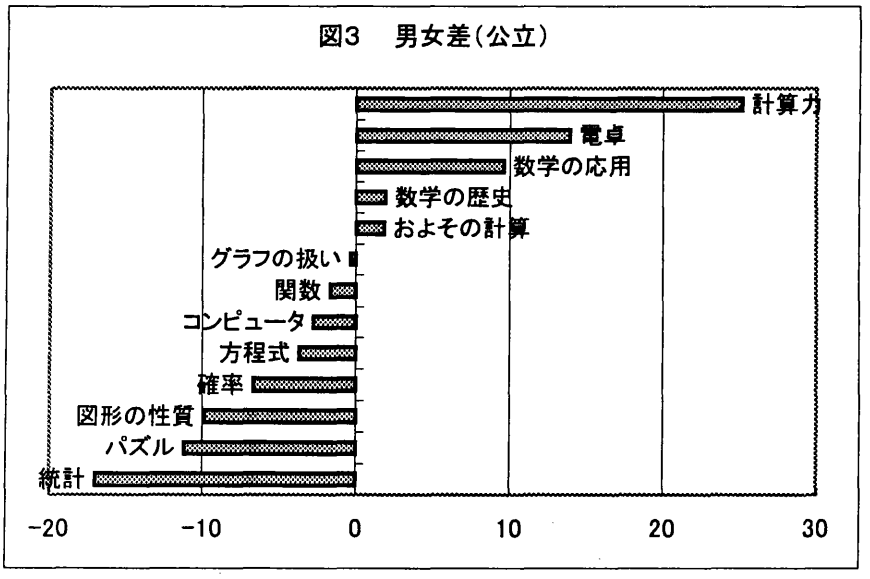
1995 年と比較すると（ただし 1995 年の図については省略）「10. コンピュータ」が 1995 年も 73%と同様に高かった。しかしこの 4 年間で、コンピュータそのものも、使い方もかなり変わっているので、必要性の意味しているところは異なっているだろう。

同様に、国立校卒業生の結果を反応率が高い順に並べたのが図 2 である。「10. コンピュータ」が 69%で非常に高い。しかし同じくらい「5．統計」（64%）が高いのは公立と異なるところである。実は 1995 年も国立は「5．統計」が 57%と「10. コンピュータ」に続いて高かったのである。以下、「6．確率」（36%）、「7．数学の応用」（18%）と続く。反応率が 5 %以下の項目は 3 つあり、「8．数学の歴史」（0%）、「2．方程式」（2%）、「13. パズル」(4%)である。



国立と公立で 20%以上の差のある内容は、「5．統計」と「1．計算力」であり、「5．統計」は国立が公立に比べ 35%高く、逆に「1．計算力」は公立が国立に比べ 20%高い。

次に、男女差を算出し、図に表したのが図3（公立）及び図4（国立）である。なお男女差は女性の反応率から男性の反応率を引いたものである。



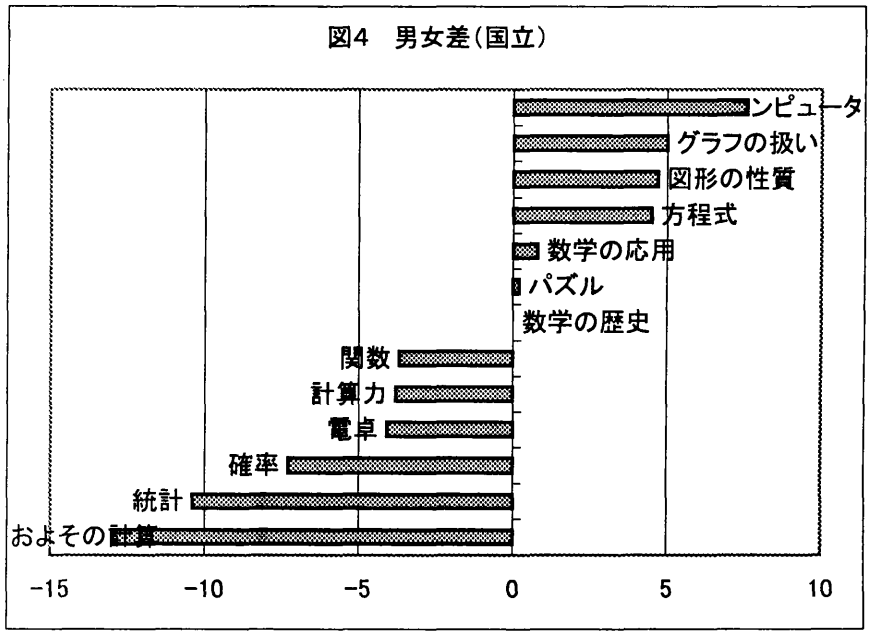


図3から女性は男性に比べ「1．計算力」「11．電卓」「7．数学の応用」などが高く、逆に男性は女性より「5．統計」「13．パズル」「3．図形の性質」「6．確率」などが高い。「1．計算力」「11．電卓」「7．数学の応用」は 1995 年にも、女性が男性より高い項目の3つであり、

傾向はまったく同じであると言える。一方、男性が高い項目に関しては、1995 年は「4．関数」が第一位であったが、今回「4．関数」について男女差はあまりない。

図 4 は同様に国立卒業生について男女差を算出したものである。

図4から女性は男性に比べ「10．コンピュータ」「9．グラフの扱い」「3．図形の性質」「2．方程式」などが高く、逆に男性は女性より「12．およその計算」「5．統計」「6．確率」などが高い。「12．およその計算」は 1995 年はわずかに女性が高かったが、今回はその傾向は変わっている。

6．小・中・高等学校で印象に残っている先生

ここでは，質問項目（10）及び（11）の小・中・高等学校時代に授業等で印象に残っている先生に関する調査の結果について述べる。質問項目としては大きく二つあり，その一つ（10）では理数の授業での印象に残っている先生に関して，学校段階のほか，残った印象や受けた影響などについて自由記述で回答してもらった。もう一つの項目（11）では，理数以外の授業等で印象に残っている先生に関して，学校段階についてのみ選択肢で回答を求めた。

＜印象に残っている先生のいる学校段階＞

小・中・高等学校のどの学校段階で，理数やそれ以外の授業等で印象に残っている先生がいるかをたずねた結果を**表 1** に示す。ただし，理数に関しては自由記述であり，理数以外では学校段階のみを選択肢できいているので，同等に比較することはできないが，傾向を見ることは可能と思われるので，一つの表にまとめて示した。なお，前回平成 8 年度調査の結果も併せて記した。

表 1. 印象に残った先生のいる学校段階

	小学校	中学校	高等学校
算数・数学	3.3%	8.6%	16.7%
前回	3.3%	17.3%	22.7%
理科	3.3%	6.0%	12.7%
前回	2.0%	14.7%	24.7%
理数以外	53.3%	51.3%	52.7%
前回	54.7%	62.0%	56.7%

表 1 を見ると，理数以外では，小・中・高等学校で印象の残っている先生の割合がどの学校段階でも 5 割強であり，前回とほぼ同じか中学校のように低い値を示したが，学校段階での差はほとんどない。一方，理数では，全体として記入者数が少なかったこともあり，中・高等学校では前回の半数程度の回答しかなかった。

表 2 には理数のみについて回答した人数で示してある。小学校では表 2 からもわかるとおり，前回と同様記入数が少なく，算数と理科の五人のうちの二人は算数と理科を併記していた。これは，小学校では全科担任のことが多いので算数や理科としての印象は残りにくいためと思われる。

表 2. 理数の授業で先生が印象に残っている人数

	小学校	中学校	高等学校					
				理科内訳				
				理科	物理	化学	生物	地学
算数・数学	5 人	13 人	25 人					
前回	5 人	22 人	30 人					
理科	5 人	9 人	19 人	1 人	5 人	9 人	4 人	1 人
前回	3 人	19 人	36 人	3 人	7 人	13 人	11 人	2 人

注）残った印象と受けた影響の欄がともに未記入の者を除く。化学と生物に複数回答あり。

＜印象や影響を受けた内容＞

先生から受けた印象や影響について，その回答から良い印象か悪い印象かを分類し集計した結果を**表 3** に示す。なお，不明とは印象に善し悪しの判断が含まれていない場合を指す。

表 3. 理数に対する印象の善し悪し

	良い	悪い	不明
今　回	69 人	9 人	2 人
前　回	93 人	11 人	10 人

ここに寄せられた回答では，前回と同様に授業によい印象を抱いていた回答が多く，今回は回答者のうち 86%がよい印象が残っているとしていた。

表 4 には，残った印象についての内訳を示す。

表 4. 残った印象の内容

	成績	理解	興味	好嫌	実験	教え方	教師	その他	無答
今　回	0 人	18 人	15 人	0 人	3 人	25 人	22 人	1 人	1 人
前　回	3 人	33 人	29 人	4 人	9 人	31 人	25 人	10 人	1 人

注）複数回答を含む。今回の複数回答は 5 であった。その他は発表会への参加であった。

残った印象の内容として 10 人以上が回答したのは，理解と興味，教師自身及び教え方についてであり，前回と同様であった。前回と比べると理解と興味は人数が半減し，教師自身及び教え方については前回と似た人数であった。

表 5 には教師から受けた影響についてその内訳を示す。

表 5. 受けた影響の内容

	成績	理解	興味	好嫌	やる気	進路	考え方	その他	無答
今　回	8 人	10 人	19 人	10 人	7 人	6 人	6 人	4 人	13 人
前　回	12 人	6 人	15 人	33 人	11 人	17 人	13 人	9 人	10 人

注）複数回答を含む。今回は 7 であった。その他には理数の学習以外の感覚的な回答があった。

受けた影響の内容として 10 人以上が回答したのは，理解と興味，好嫌への影響であった。前回と比べて，成績と理解，興味と好嫌をそれぞれ似た範疇と考えるとこれらのカテゴリーはほぼ同じであったが，進路や考え方への影響は半分から三分の一に減っていた。

表 6 には，残った印象とそれにより受けた影響についての具体的な回答内容を，国立校での回答も含め，また，理数に関係しない内容についても記載のあったすべてを示した。ただし，表 2～5 の集計には理数に関係しない内容は含めなかった。

なお，前回は 7 人もの卒業生の回答に現れた先生がいらっしゃったが，今回は最大で公立 3 人，国立 4 人であった。

表6. 印象に残った先生の影響

表中②及び③は，◎と同一者が2欄目，3欄目に回答していることを示す。

	上:学年 下:教科科目	上段:残った印象 下段:受けた影響
◎	小5～6 全般(数学専門)	良い(中・高の免許もある) 一
②	高3 数学	良い，放課後課外で遅くまで付き合ってくれた。
◎	高1 数学	一 一
◎	高3 数学	指導内容が分かりやすかった。個性的であった。 当時成績が上がった。
◎	高3 数学	おもしろい(変な)先生 特になし
◎	- -	教わった先生は,少なからず印象に残っている。わたしの人生を変えたのは,理数の先生でないことは,たしかです。 -
◎	中3 数学	おもしろかった。 数学がますます,得意になった。
②	高3 数学	授業の進め方が良かった。 高校時代最終学年の授業について行くことができた。
③	高3 化学	教科書外のお話(化学関連)が,多かった。 進学にあたり化学関連に決めた。
◎	高3 物理	ただつめこむだけの理解に苦しむ授業 物理本来の目的を見失った。
◎	中1 理科	一 一
◎	中 理科	強烈 生物へのしたしみ
②	高 理科	事物の不思議 物事に数値では理解できない事実があること。
◎	高2～3 物理	こわい。おもしろい。 一
◎	中3 理科	人間的に欠陥を感じた。 興味を失った。
◎	中2～3 数学	いかに楽しく教えるか。またそれを実行するのが大変だったろうなという印象 自分が理系にいるのは,この先生のおかげだと思う。
②	中1～3 理科	きびしかったが理論的な教え方が良かった。 自分が理系にいるのは,この先生のおかげだと思う。
③	小3～4 全教科	やればできることを教えてくれた先生。 勉強が楽しいことを初めて教えてくれた。
◎	中1 数学	数学の世界は変わった人が多いのだなあと思った。しかし,むかつくことは多かった。 一人で考え,判断,行動する力･･･というよりだれに何と言われようと人の言うことをきかないところ。
②	高1 化学	そのジャンルに長けていなくても,教員はできると思った。あんまり,いいイメージは持っていませんが･･･。 勉強をするより,義理・人情を大切にするというところ。
◎	小5or6 理科	学校の代表として,友人二人と市の理科(実験)発表会に参加した。うれしかった。 実験の楽しさ
②	中 理科	厳しいけど学ぶべきこと(受験)をきちんと教えてくれた。 勉強すれば理解できるということ。授業が好きになった。
③	高2 数学	授業をまじめに受けないため,理解できない。 自分は理数人間ではないということを実感した。それまでは,数学が好きだったし,得意だった。

◎	中2 数学	分かるまで教えてくれた。 特にない
◎	高3 数学	数列の漸化式を学習していたとき「an,an+1をpとおく」と言ったので,「なぜ,同じ文字pでおくのか」と聞いたら,「俺も知らない」と,先生が言った。この先生は,アホかと思ったがその後,実は数学をすごく理解しているということに気づき,その先生に興味をもった。 自分も数学に関する知識を身につけ,数学の教師になりたいと思った。
◎	高1 化学	担任及び理解しやすかった。 化学をおもしろいと思った。
◎	高3 数学	楽しく分かりやすい。 いまでも思い出せる教え方だったので,常に活用できる。
②	高3 化学	楽しく分かりやすい。 いまでも思い出せる教え方だったので,常に活用できる。
◎	中1 数学	若い女の先生で,部活の顧問だった。バカでかい声でいつも授業していた。さっぱりした先生。 頭が悪い子と思われないように,おいて行かれないような努力はした。
②	高1 化学	何を言っているのかわからない。黒板に書いた字が小さい上にすぐ消してしまう。 ない。
③	中2 理科	一度もおこったことがない先生でしたが,実は,細かく手帳にチェックして記入していた。うるさくても絶対おこらないけど,いやなやり方だった事を覚えている。 –
◎	小5 算数	居残りばかりで,面積体積の公式暗記ばかり。 公式を覚えた。ありがたい。
②	中3 数学	分かりやすい授業。 好得点を取り,一時数学が好きだった。
◎	小1・5 理科	1年生の時,5年生の時,学校がかわって先生も一緒に学校がかわったから。 とっても楽しく授業を進める先生でした。日常的なかんじで理科をとりいれてくれた。とても楽しくなった。
②	中3 数学	とても,むずかしく説明する先生で,理解できなかった。 それまで好きだった数学があぶなく,嫌いになりそうだった。理解できなくよく立たされた。
③	高1or2 化学	説明するのも話もすごく楽しかった。楽しい先生だったけど,テストでクラス全員,40点以下で初めて,全員で追試でした。 –
◎	小5or6 理科	実際に調査させて,発表させてくれた。 記憶にも残るし,自信にもつながり,今でも覚えている。
②	高1・2 数学	女の先生ということもあったが,温和な性格で楽しい授業だった。 大っ嫌いな数学がかなり好きになれた。
◎	高2 生物	レポートの宿題がたくさん出た。 生物が好きになった。
◎	高1 生物	キコリににていた。 生きていることのおもしろさ。
◎	高2・3 化学,生物	分かりやすかった 。レポートなどを提出するなど,自分で頑張れば,それだけ点数があらわれたのでがんばれた。 興味を持てるようになった。
◎	小5 全般(算数)	(速さ),距離,時間,道のりの出し方を図で教えてくれた。 人間の顔式に教えていただいたので,一回で覚えた。
◎	中1 理科	シダ植物の発音がインパクトが強かった。 ますます理科がおもしろいと思うようになった。
◎	中1・2・3 数学	授業などでプリント等をよく活用していて,小,中,高12年間で1番,数学をわかりやすく教えてくれたのではないかと思う。 —
◎	中2 理科	楽しい実験をいろいろした。 疑問をたくさんもち,そして理解したとき,うれしさをあじわった。
◎	中2・3 数学	部活の顧問ということもあり,親しみやすかった。 嫌いだった数学を理解しようとするようになった。
②	高3 数学	教え方がわかりやすい。 入試課目に数学があったので一生懸命やってた。

◎	中3 数学	ー ー
②	中3 理科	ー ー
◎	高3 数学	毎日ノートを見てくれたこと。pointをしぼった学習の方法 客観的な物の見方,能率よく物事をすすめる考え方など。
◎	小6 算数	おもしろかった。 パソコンを使った授業でパソコンに興味を持った。
◎	小6 ー	ー バスケットを通して一生懸命何かに打ち込むことのすばらしさ。
◎	小4 理科	恐いんだけど,教え方が上手で分かりやすかった。 知る楽しみを教わった気がします。
◎	高1 物理	声が小さい。なぜ,先生なのかフシギ ない。
◎	高 地学	地学に対する情熱があった気がする。 情熱が大切ということ。
◎	中1 数学	話し方がおもしろかった。 楽しく授業を受けることができた。
◎	高3 数学	授業が分かりやすく,おもしろかった。 数学は楽しく覚えるべき。
◎	小3 全部	楽しい, 平等 ー
②	高3 理科	化学の楽しさ 化学を目指すことになる。
◎	高2・3 物理	分かりやすい。いっしょうけんめい教えてもらった。 ー
◎	高3 数学	分かりやすい。丁寧。優しい。ユーモアがある。面白かった。 数学はどちらかといえば,得意になった。
◎	中1～3 理科	分からない。 理科が嫌いだ。
②	高1 数学	生徒の方が知っている。(例)1は素数ではない。なのに「素数だ!」と言ってた先生。 この先生は信用できない。
◎	高1 化学	おもしろく ,かたくなく,やさしく教えてくれた。 授業が楽しかったので,嫌いな化学も自然に勉強するようになった。
◎	高2 生物	生き物だらけの生物室での印象 生物というものが好きになった。
◎	中2 数学	教え方がパターン化していておもしろくなかった。 自分で勉強をするようになった。
②	中3 数学	教科書を使わずわかりやすかった。 数学がおもしろくなる。
③	高1～3 数学	知らず知らずの間に数学の勉強をしていた。 大好きになった→数学の先生になりたくなった。
◎	高2 数学	代数をドラエモンを使って説明していた。 数学が初めておもしろいと思った。
②	高3 数学	ていねいな授業だった。 苦手意識を克服できた。
◎	高2 数学	丁寧にわかるまで教えてくれる。 理解ができるようになり,楽しくなった。
◎	中1 理科	実験をいろいろとしてくれた。 理科は楽しい。
◎	小6 全教科	算数が一番苦手だった自分に,夏休み中に勉強の場を設けて,丁寧に教えてくれた。 -
◎	小3 国語	実際にてこなどやってみた。 今もその性質が理解できている。

②	中 理科	化学記号の覚え方をおもしろくおしえてくれた。 今でも覚えてる。(例)鉄のFe(ふえ)
◎	高1 数学	おもしろい裏情報をいつも話してくれる。 ー
◎	高2 解析・代数・幾何	解き方を数パターンの方法で教えてくれ,いろいろなアプローチがあることを教えてくれたので。 人間的に好きになった。
②	高1 数I	教え方は,上手ではないが,取り組み方が一生懸命で学生としても集中して受けることができた。 理系科目に興味をもった。
③	高2 物理	おれはこんな高校にはきたくなかったといつもぼやいており,生徒をバカにしていた。 一高,一高と言っていた。 こんな教師を現場につれてくるなと感じたし,物理なんかどうでもいいやと思った。
◎	中1 数学	おもしろく丁寧。 数学が好きになり,よく学ぶようになった。
◎	高3 数学(確率)	図を多く使ってとてもわかりやすかった。 試験で確率の問題はだいたい解けるようになった。
②	高1・2 数学	おもしろかった。いろいろな話をしてくれた。 デカルトの話などをしてくれて興味がわいた。
◎	高1 数学I	説明がとてもわかりやすく理解できたから。 その先生に教えてもらった所はとても良く理解できた。
◎	高3 数学	ちょっとどころじゃなく変わった人 アホっぽいテストも前の日に出す内容をみんなに教える。→1番になった。ほめられた。ちっともうれしくない!
◎	2高1 数学	関数の授業は今でも覚えている。面白いことを言う訳ではないけれど,教え方が上手なのでみんなついてくる。 文系だったのを理系コースにするくらい数学が好きになった。

表中②及び③は, ◎と同一者が2欄目, 3欄目に回答していることを示す。

	上:学年 下:教科科目	上段:残った印象 下段:受けた影響
◎	高2 生物	丁寧で図がうまい。 生物に興味をもった。
◎	中1～3 数学	生徒の意欲を引き出す授業 学問の体系化
②	小6 理科	毎回実験だったのでおもしろかった。 ー
③	中3 理科	話題の自然現象について,詳しく解説してくれた。 現在でも,気象などについて多少興味を持てるようになった。
◎	小1～2 算数	歌を作ったり,ギターを弾いたり,楽しかった。 ここから算数が好きになった。
②	高3 化学	実験が多く,いつも実験をしていた。 化学について,反応等の,イメージをつくることができるようになった。
◎	小3～4 理科	ユーモアのあるやさしい先生で,授業はビデオを多く見せてくださり,楽しかった。 地層や天体に興味を持つようになった。
②	中1～3 数学	丁寧でわかりやすい授業で,いろいろと生徒の面倒を見てくださった。 数学が嫌いになることがなかった。気にかけてくださるので頑張れた。
③	中1～3 化学	やさしく,わかりやすい授業で,聞きに行くと丁寧に説明してくださった。 放課後質問をしに行くのが楽しみで理科が好きになった。
◎	中1 数学	頭がよかった。 論理的に考える姿勢
②	中2・3 数学	熱かった。 継続は力なり。
③	中3 理科	激しかった。 理科への熱意。

◎	高2 物理	物理って案外楽しいのだと思えた。 特になし。
◎	中3 数学	生徒に問題を投げかけた,考えさせてくれた。わからなくても,手助けしてくれた。 数学の問題を解く時に,柔軟に考えられるようになった。また,答えをみつけることができなくてもじっくり考えていけば,必ず答えを見つけることができるという自信がついた。
②	高2 化学	化学の実験を多く行ってくれて,そのレポートをまとめるといつもコメントをつけてくれてうれしかった。 自分が見たこと,経験したことを文字や絵に表現する力がついた。
③	高2 物理	物理の実験を多く行ってくれて,わかりやすかった。また,生徒に順に問題を投げかけて,わからなくてもやさしく教えてくださった。 一見無機質な内容である物理でも,教え方がやわらかく,温かく,人間的であると,無機質なイメージの物理ではなく,人間的なイメージの物理に見せることもできるのだなあと感じた。このことを,ほかのいろいろな場面で応用することができるという気持ちを持ち続けながら,生活していけるようになった。
◎	小5・6 担任	算数をレベル別のプリントで授業をおこなった。 問題を解くのが楽しくなった。
②	中1～3 数学	授業が楽しかった。 いろいろな数学的な考え方を学べた。
◎	中2 数学	― 数学の理論的思考を学んだ
◎	高3 物理	物理もわりとおもしろいかもしれないと思った。 でも,いまいち,勉強する気にはなれなかった。
②	中1 理科2(地学)	天文部の顧問でおもしろかった。 天体写真をとることに,興味を持つようになった。
◎	高3 生物	解剖などを沢山やったので,生物の体のしくみに興味を持った。 将来,より医学系か,生命科学系に進みたいと思った。
②	小6 算数	初めてパソコンを使って,とても面白かった。 いまだに,コンピューターを使用している。
◎	中1 数学	全体の人をみて適確な判断をする。 自分らしくいる大切さを学んだ。
②	中2 理科	教えるのが上手,楽しみだった(授業が) 夢は捨てない。
◎	小5・6 理科	いろいろな実験をしてとても楽しかった。 理科が大好きになった。
②	高2 物理	とてもわかりやすく講義してくれた。 嫌いだった物理が分かるようになった。
◎	中2 数学	課外で補習授業をしてくれた。親しみやすかった。 苦手だった項目を少し克服
◎	小1・2 算数	やさしくておもしろかった。 算数ぎらいのわたしでも,楽しんでうけられた。
②	中 校長先生(数学	高校で数学のできが悪かった私を,特別指導してくださった。 なんとかがんばって,単位がとれた。
◎	高1 数学	表面にはあらわれない数学者の鋭さ 数学の奥深さを知った。
②	中2 数学	面白かった。あたたかかった。 数学が好きになった。
◎	高1・3 生物	「暗記科目」のイメージを払拭する工夫されたプレゼンテーション 物理・化学よりも生物的分野に興味を覚えた。
◎	中1～2 数学(塾)	数学は美しいと感じた。 自分は文系だと思っていたが,理系でもやっていけるのではないかと思った。
②	高2 物理	とてもわかりやすかった。 物理での受験を選択した。
③	高3 物理	とてもわかりやすかった。 ―
◎	中1 数学	解き方をやるだけでなく,どうしてそうなるのかを考えさせられた。 面倒だが文系の私にはそのほうがよかった。

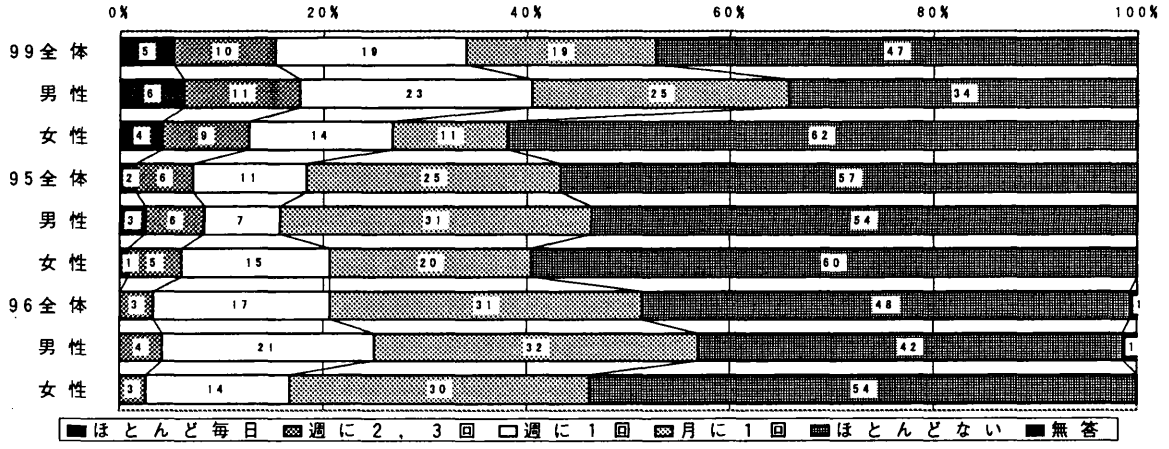
◎	中2 数学	授業がわかりやすかった。 論理的思考が少し身についた。
◎	中1 数学(アメリカ)	数学が好きなんだなあと思った。優しくしてくださった。 その授業が好きになった。
②	中3 地学(アメリカ)	優しかった。 その授業が好きになった。
③	小6 算数	イジワル。算数ができない人にきつくあたる。教え方が下手。 その授業が嫌いになった。(でも,算数は嫌いにはならなかった。)
◎	高3 化学	実験をおもしろくやらせてくれた。楽しかった。 理系大学(化学系)に進むきっかけとなった。
②	中2 化学	テストはおもしろかった。 科学に興味をもった。
③	中2 生物	授業がとてもおもしろかった。勉強はそれほどしていないのに,何か沢山身についた。 教科書通りにやることだけが学習ではないということがわかった。
◎	中1 数学	おもしろかった。 数学的意味を考えるようになった。
◎	高3 物理	社会問題などと関連づけた授業をしてくれた。 経済学部から物理を至る所に応用した製品を作るメーカーに就職した。
◎	中 数学	へんな授業 日常生活に数学をおきかえてみることができた。
◎	中1～3 理科	おもしろかった。 植物が好きになった。
②	高3 化学	おもしろかった。 実験が好きになった。

7．日常生活における数学・科学に関する活動状況

ここでは，高等学校卒業２年後の95年に同じ集団２に対して実施した郵送票Ⅰの結果，および同じ郵送票Ⅱを96年に実施した集団３の結果と比較することとする。なお，分析対象は公立高等学校卒業者のみとする。

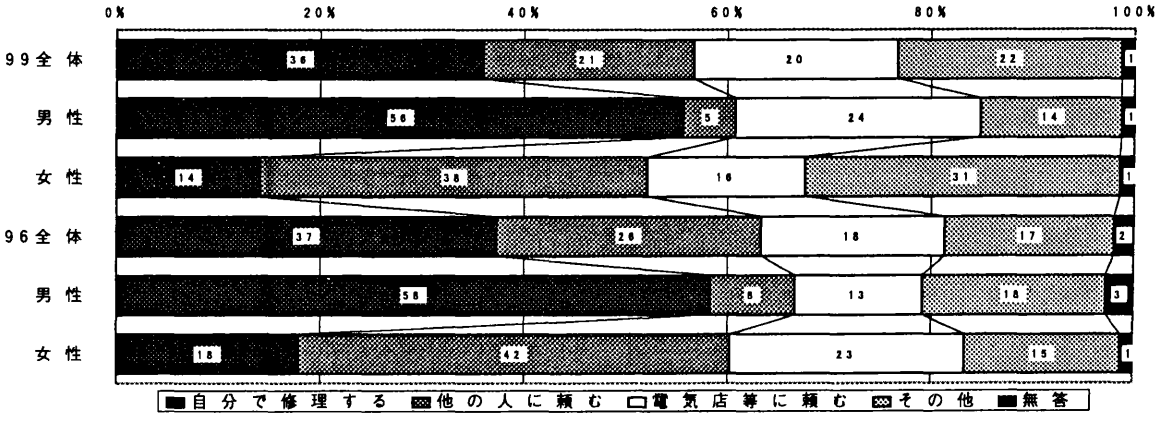
(12) テレビ・ラジオの科学・数学番組の視聴

テレビやラジオなどの科学や数学に関する番組の視聴について，その頻度を尋ねたところ，グラフに示したように，99年および95年とも全体では「ほとんどない」という回答が最も多く，約半数（99年：47%，95年:57%）を占めている。視聴している者について，週１回以上視聴している者の割合は，95年調査よりも増える傾向が全体あるいは男女ともにみられる。さらに，95年にはほんの２%であった「ほとんど毎日」が５%と倍増している。卒業年次が異なる集団３の96年調査に比べても，視聴割合が増加している。



(13) 電気器具の修理について

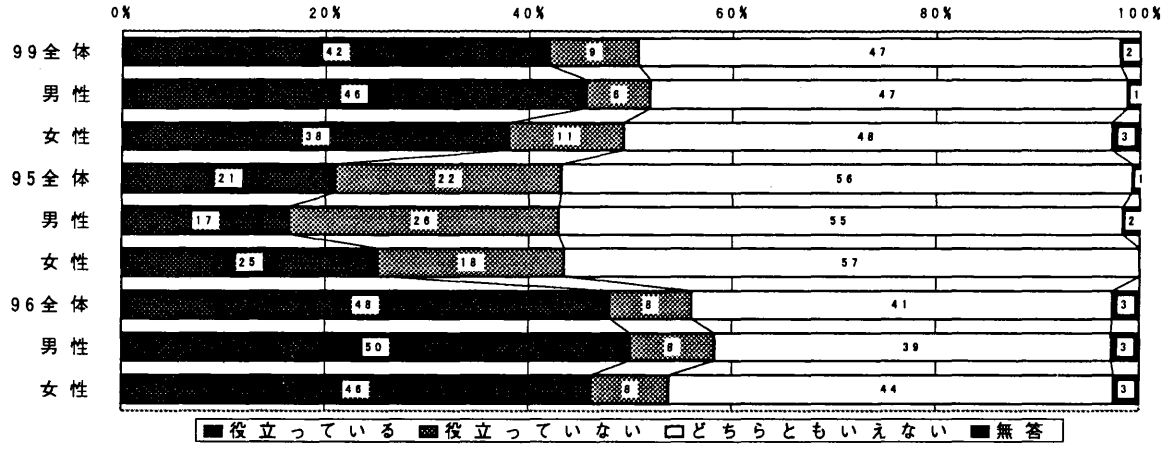
身近な電気器具であるヘアードライヤーのプラグの修理をどうするかという質問を通して，電気の知識や簡単な工作に対する興味・関心をみようとした。その結果，グラフに示したように，99年の全体では36%が自分で修理すると回答したが，家族等の他人や電気店に修理を頼む者の方が若干多く，41%である。男女別にみると，男性の56%が自分で修理すると回答し，女性の14%を大きく上回っている。一方で，女性の54%が修理を頼むと回答している。96年の集団３とほぼ同様の結果となっている。



(14) 学校時代に学んだ理科や数学の知識の職業・生活への役立ち

学校で学んだ理科や数学の知識が，現在の職業や生活の中で役立っているかどうかを尋ねたところ，グラフに示したように，どちらともいえないという回答が95年では全体の約6割を占め，役立っているという回答は21%にすぎなかったが，今回の99年では42%が役立っていると回答している。逆に役立っていないと回答した者は95年は22%いたが，99年では9%に減っている。男女別では，役立っていると回答した者の割合が95年は男性17%，女性25%で女性の方が多い傾向がみられたが，99年は男性が46%，女性が38%と，逆に男性の方が役立っていると回答する割合が多くなっている。

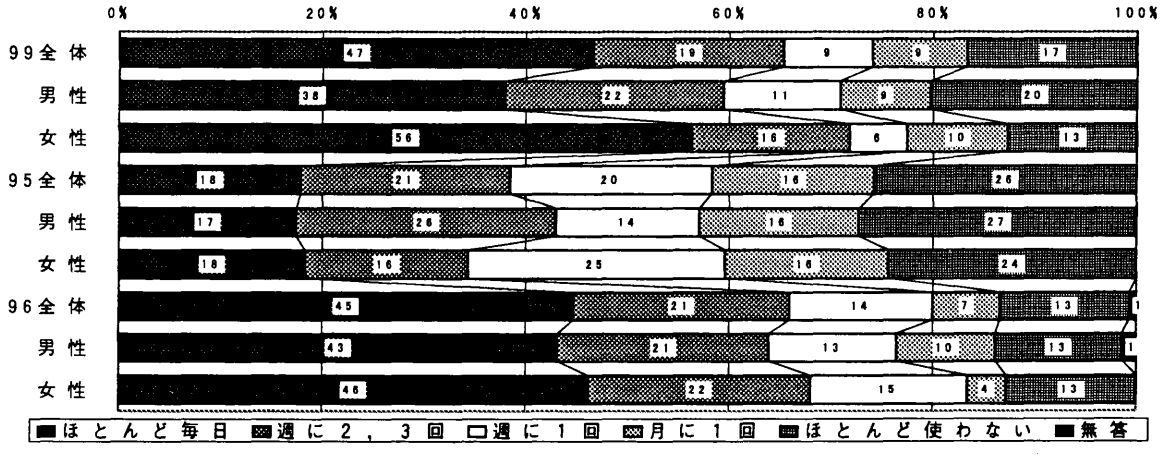
96年の集団3では，全体の48%が役立っていると回答しており，99年の集団2よりも若干多い。



(15) 電卓の使用頻度

現在電卓をどの程度利用しているかその頻度を尋ねたところ，グラフに示したように，ほとんど毎日使用している割合が95年は全体の18%であったが，99年では47%に増えている。男女別にみると，95年は男女で使用頻度にあまり差がなかったが，99年では男性よりも女性の方が電卓の使用頻度が高い傾向がある。

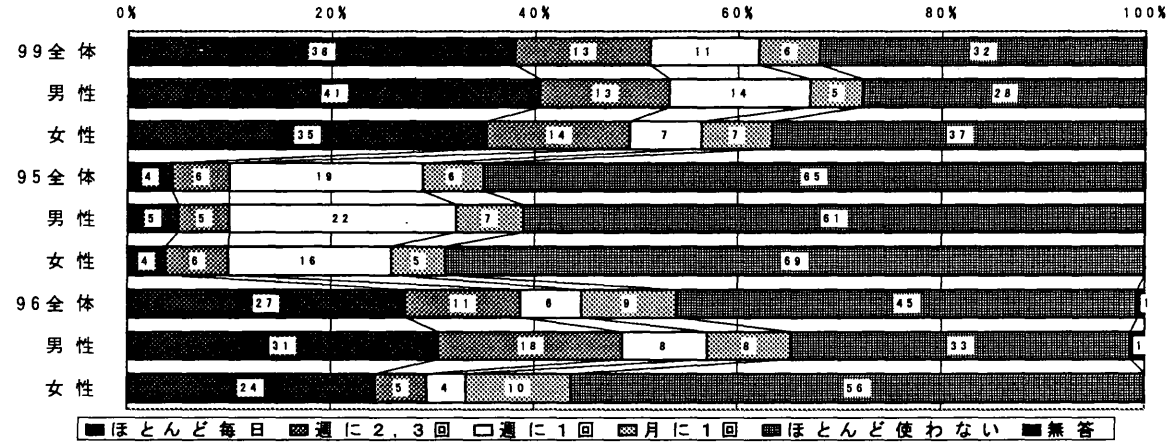
今回の集団2と96年の集団3を比べると，両者の全体的な傾向は似ているが，99年の集団2の方が，女性の電卓の使用頻度が高いことが分かる。



(16) コンピュータの使用頻度

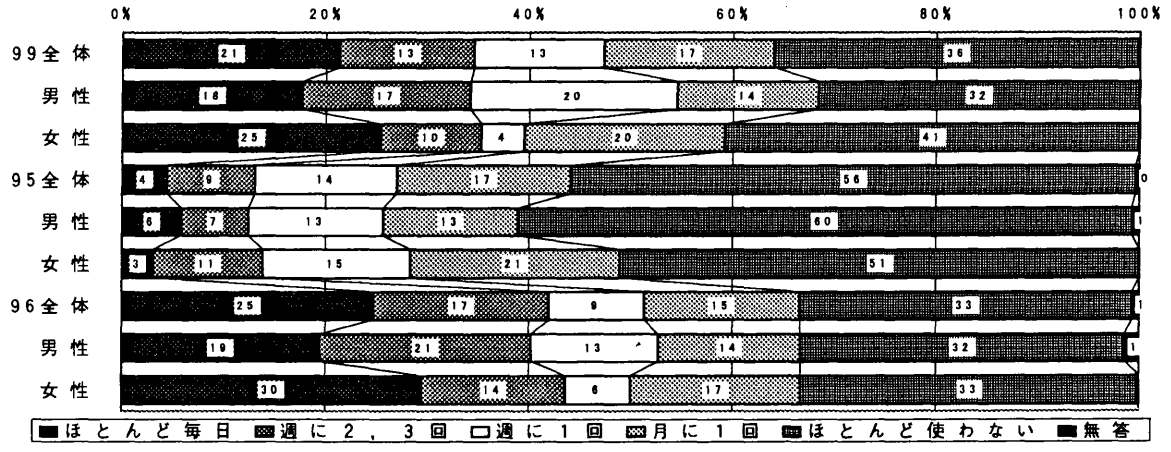
現在ワープロとしての使用のみを除いてコンピュータをどの程度利用しているか，その頻度を尋ねたところ，グラフに示したように，95年には全体の3分の2はコンピュータをほとんど使用していなかったが，99年は使用していない者が全体の3分の1に減っている。一方，ほとんど毎日使用していると回答した者が95年の4％から，99年は38％へと大幅に増加している。また，女性よりも男性の方が使用者の割合が若干多い傾向がある。

同じ高等学校卒業6年後に調査した96年の集団3と比較すると，コンピュータの使用者の割合および使用頻度ともに増加する傾向がみられる。



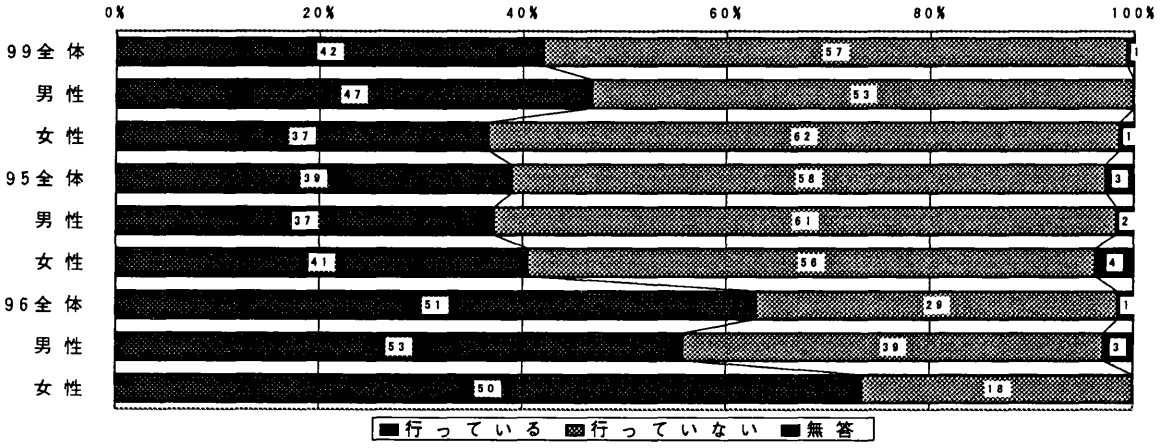
(17) ワープロの使用頻度

現在ワープロをどの程度利用しているかその頻度を尋ねたところ，グラフに示したように，使用者の割合が95年は全体の4割強であったが，99年は全体の6割以上が使用していると回答している。ほとんど毎日使用している者の割合は，95年の4％から99年は21％へと大幅に増加している。またコンピュータと逆に，ワープロをほとんど毎日使用している割合は男性よりも女性の方が多い。



(18) スポーツ・趣味・ボランティアなどの活動頻度

職場や学校，地域，家庭などでスポーツや趣味，ボランティア活動などをどの程度行っているかを尋ねた。95年はその頻度まで尋ねているが，今回の選択肢に合わせ，少しでも行っていれば「行っている」とした。その結果，グラフに示したように，95年，99年ともに全体の約4割が何らかの活動を行っていると回答している。これを96年の集団3と比較すると，96年は全体の約6割が何らかの活動を行っているとしているのに対して，今回の99年の集団2は約4割と少なくなっている。



8．科学的態度：理科・価値観・男女差など

ここでは，科学的態度に関する設問（19）の内，理数の価値観，理科の学習，男女差，科学の害についての４つの観点に分類される15項目について分析する。

設問に対する選択肢は，「そう思う」「どちらかといえばそう思う」「どちらともいえない」「どちらかといえばそうではないと思う」「そうではないと思う」の５つでそれぞれ「肯定」「やや肯定」「中立」「やや否定」「否定」として分析した。なお，これまでの分析と同様に大きく傾向をつかむため「肯定」と「やや肯定」を合わせて「肯定的な見方」とし，「否定」と「やや否定」を合わせ「否定的な見方」とした。

なお，前回の調査とは今回と同一の母集団での95年度調査を指している。96年度調査は今回と母集団は異なるが，卒業後６年目という条件が今回と同一の調査である。今回のデータと大きく違う点が見られたときには，これとの比較も行って考察した。

【理数の価値観】

ここでは，理数の価値観を生活や国の発展などの視点から問う５つの設問がある。

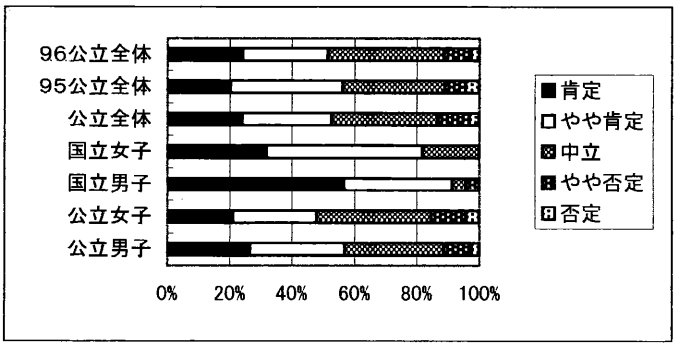
４）科学にお金を使うことの価値

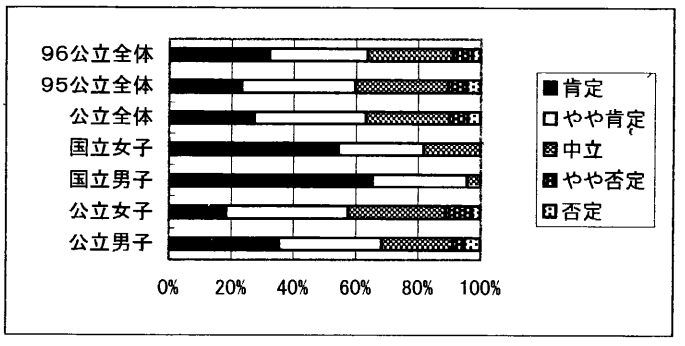
科学にお金を使うことに価値があると「肯定的な見方」をする者が全体では52％を超えている。「否定的な見方」は13％程で科学の価値をかなり認めている。また，国立校の卒業生では，さらにその傾向が顕著で，男女ともに「肯定的な見方」が90％近い。

５）国の発展にとって科学は重要

この設問でも「肯定的な見方」が63％とさらに多く，科学の価値観の高いことがわかる。４）と同様に国立校では傾向が顕著で，男女とも「否定的な見方」はいない。

４）５）とも95年度調査でも同様な傾向で，この見方は定着してきていると思われる。





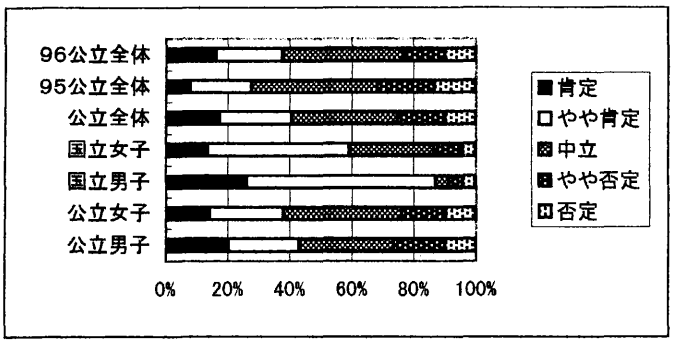
10）日常生活の問題解決に役立つ

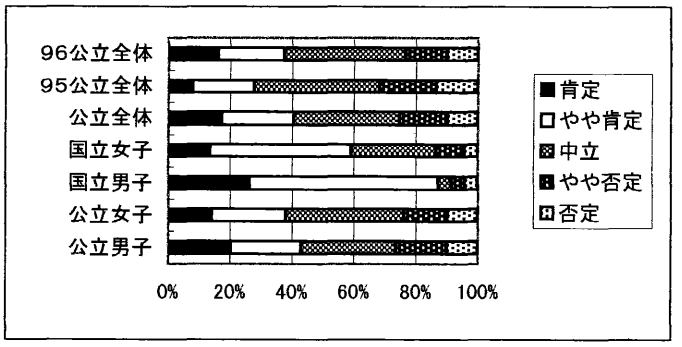
問題解決に役立つとする見方は，「肯定」は１７％と４）や５）に比べ少ないが「やや肯定」を含めると49％と半数近くなり，「否定的な見方」の19％を大きく上回っている。

11）理数を身につけると生活が豊かになる

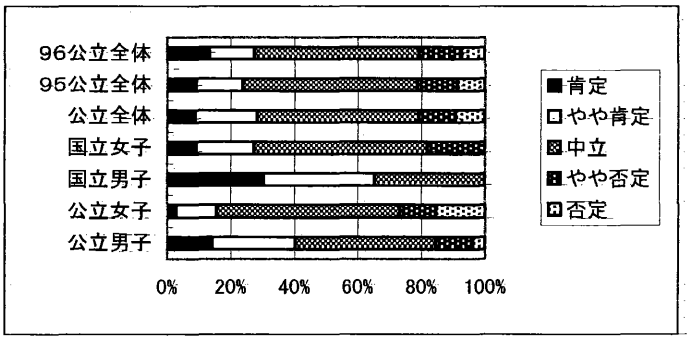
「肯定」が17％「やや肯定」が23％で「肯定的な見方」は40％だが，「否定的な見方」の25％を上回っていて，ここでも理数の価値観が高いことが認められる。

95年度調査では，10）での「肯定」は６％だったが，今回10％増加している。また，11）でも８％から17％へ９％増加している。社会に出て生活する期間が延びると理数が日常生活に役立つとする見方も増えるようである。





24）科学の研究に国の予算をもっとかけるべき

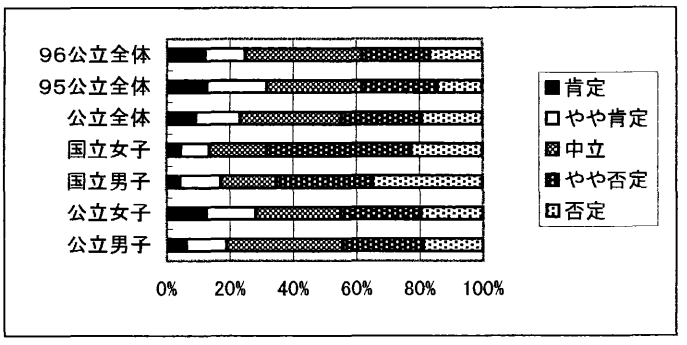


この項目では，男女差が見られ男子は「肯定」14％，「否定」４％で肯定的な見方が多い。一方女子の「肯定」は３％で「否定」の16％を大きく下回る。全体では「肯定的な見方」が28％，「否定的な見方」が21％と肯定的な傾向がやや多い。しかし，他の４項目に比べ拮抗しており理数の価値観は認めるもののお金のかけ方については他の選択もあると考えているようである。この傾向は男女差も含め，過去の調査でも同様であった。

この設問も含め理数の価値観に関する５項目は，過去の調査と同様な傾向を示していた。

【理科の学習】

30）理科の学習は内容が多すぎた



この項目では，多すぎたとする「肯定」が９％とこれまでの調査よりさらに少なくなっている。「否定的な見方」が45％あり，学習内容が多すぎたという見方が減ってきていることがわかる。在学中は，学年進行とともに学習内容が多すぎたと考える傾向が増えていた。しかし，社会では他にも学ぶことが多くなり改めて在学中を振り返ると，学習内容が多すぎたとは思わなくなるようである。ただし，公立校の女子だけは「肯定的な見方」が38％と他のグループより20％以上多くなっている。

【男女差】

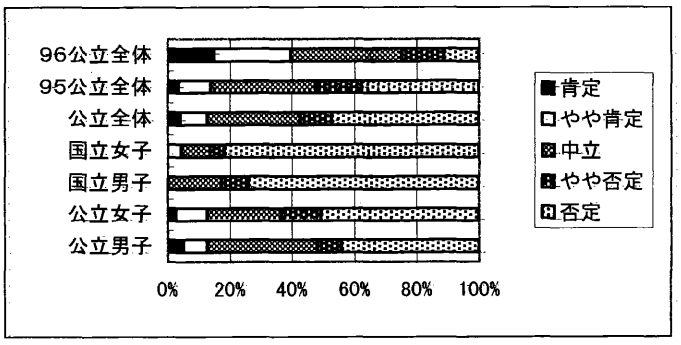
理数に対する取り組みや能力などに男女差があるかを問う５つの項目である。

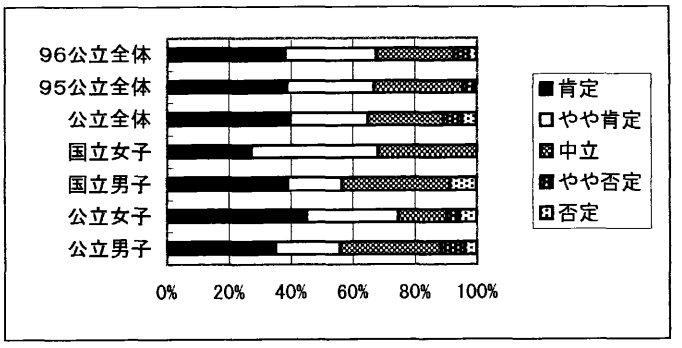
３）男子の方が科学を知っている必要性がある

「否定」が47％とこれまでより10％以上増え，「否定的な見方」がどのグループでも過半数を超えている。男女で同じ傾向が見られ，科学に関して知っている必要性は男女に差がないという考えが普遍的なようである。

16）女子も男子同様に専門的な職業につく必要性がある

この項目では「肯定的な見方」が 64 %と過半数を超えている。この傾向は，これまでと同じだが，「やや否定」「否定」ともに 95 年度調査より３%ずつ増えてきた。なお，国立女子は，公立では 11 %ある「否定的な見方」が０%である。男女同等と見る意識が一層強いと考えられる。



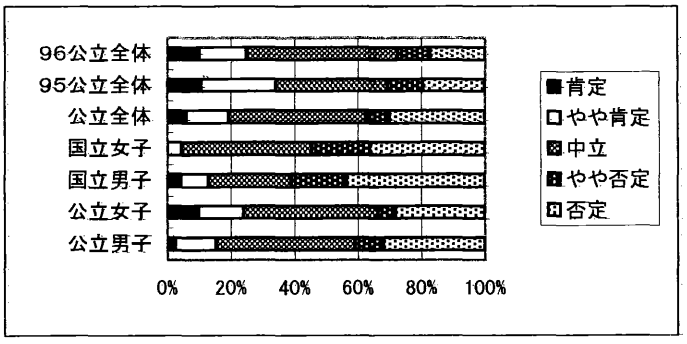


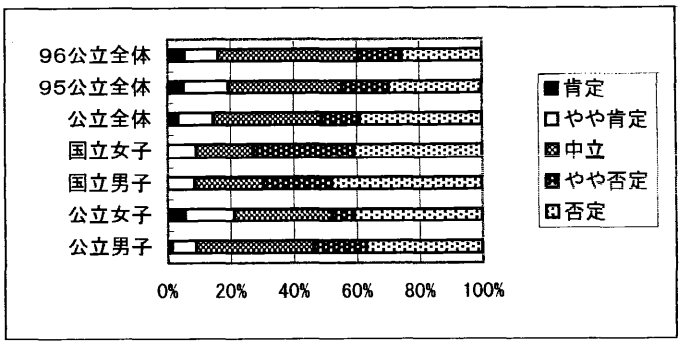
19）男子は女子より科学者や技術者に向いている

前回に比べ「肯定」が４%，「やや肯定」が 10 %減っている。また，「中立」が８%増え，「否定的な見方」が７%増えている。科学者や技術者への適正については，これまで肯定・中立・否定がそれぞれ 30 %前後でどちらともいえない見方だったが，科学者や技術者への適正に性差はないとする見方が増えてきたようである。また国立のグループでは，「否定的な見方」が男女ともに 55 %を超え，性差が無いとする見方が強い。

25）男子は女子より数学的科学的能力を持つ

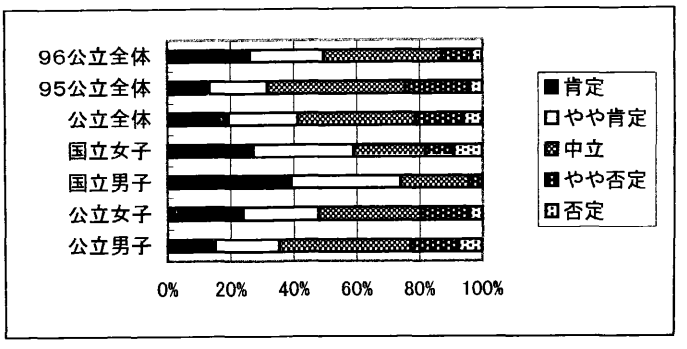
「肯定的な見方」が 15 %，「否定的な見方」が 51 %である。男女に能力差があるとは見ていない。これは，前回の調査でも同様の傾向だが，「肯定的な見方」は５%減っていて顕著になってきたことがわかる。またここでも，19）同様に国立のグループでは「否定的な見方」が 70 %を超え，さらに数学的科学的能力に性差が無いとする見方が強い。





29）女子も男子と同じ程度，科学に興味を持っている

「肯定的な見方」が前回より 10 %増え，41 %になった。「否定的な見方」は４%減り 21 %になった。科学的興味には男女差が無いとする考え方が増えてきている。男子では 35 %の「肯定的な見方」が，女子は 47 %と 12 %も多くさらにはっきりしている。国立グループでは「肯定的な見方」が 60 %程あり，より顕著である。



これらの男女差に関する項目では，いずれも男女で差が無い，優位性が無いという見方がはっきりしてきた。96年度調査の時にも同様な傾向が見られた。また，国立のグループではさらにその傾向を強く示している。

【科学の害】

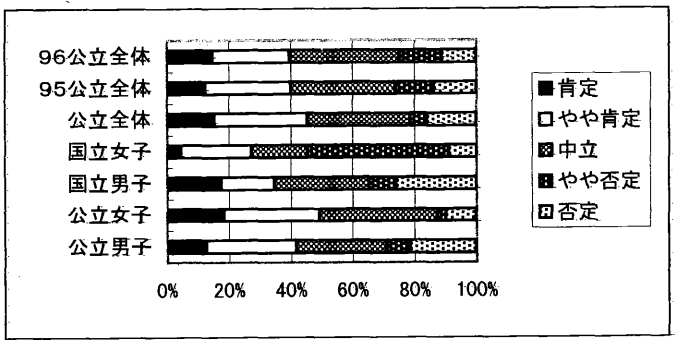
ここでの4項目は，科学と世の中の問題との関連についての設問群である。

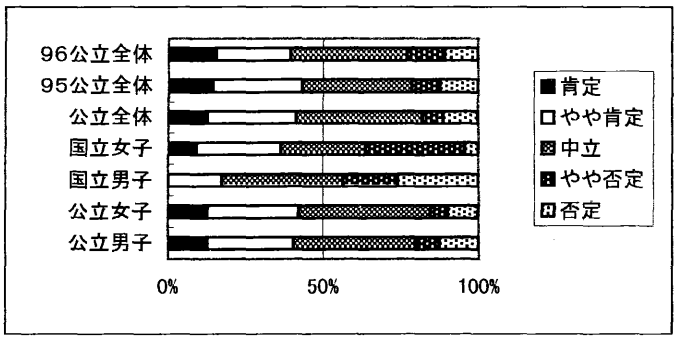
2）科学の発明は世の中を複雑にしてきた

「肯定」「やや肯定」がそれぞれ3％ずつ増え，「肯定的な見方」は45％と半数近くなり，「否定的な見方」が合わせて5％減っている。多くの科学の発明で便利にはなっているが，複雑な機能を持つ製品が増えてきており，それらと接することが増えこのような傾向が見られるのではないだろうか。なお，国立女子グループは54％が「否定的な見方」で，公立全体の21％と比べ33％，公立女子の13％とでは40％もの開きがあり，他のグループと明らかな違いが見られる。

7）科学のために世界が破壊されていく

前回に比べ，中立が5％増え41％になり，「否定的な見方」が4％減り18％になった。科学のために世界が破壊されていくと考える割合は増えてはいないが，前回同様で強い。今回は，どちらともいえないとする割合が増えているが，環境破壊という言葉を耳にする機会が増え，否定的な見方から変化したと考えられる。なお，国立のグループは「否定的な見方」が男子で45％，女子で36％と公立とは全く逆の傾向を示している。96年度調査でも，この逆転現象が見られた。





27）科学的な発見は益より害を多くもたらす

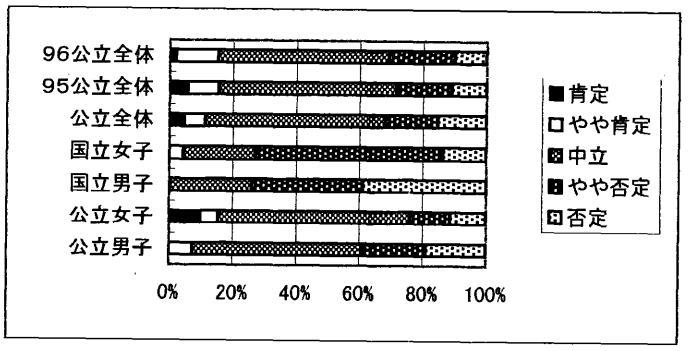
前回の調査同様に，「中立」が57％と大きな割合を占め，「肯定」5％，「やや肯定」7％と肯定的な見方が少なくなっている。7）の回答のように，科学の害は認めながらも益はそれに勝るという考え方が多い。ここでも公立と国立のグループで大きな差が見られ，国立では「中立」が25％と公立より32％も少なく，「否定的な見方」は73％で公立の32％より41％も多くなっている。肯定的な見方が少ない傾向は，国・公立で同様だが，益より害をもたらすという考え方は国立グループがよりはっきりと否定している。

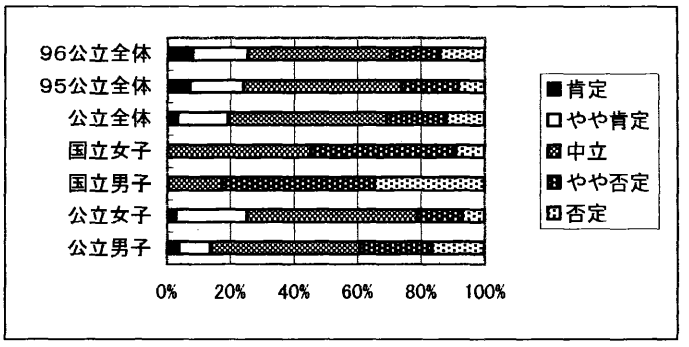
28）世の中の問題の多くは科学と技術が原因

「肯定」が3％で前回より4％減り，逆に「否定」は12％で4％増えている。他の選択肢はほぼ変わらず，「中立」が50％である。96年度調査では，「肯定」が増える傾向が見られたが，今回は逆でこれまでで1番少ない。国立では，さらに顕著で「肯定」「やや肯定」ともに0％である。国立男子では「否定的な見方」が82％と，はっきりと世の中

の問題の原因を，科学と技術以外のものに求めている。

これらの「科学の害」に分類される４項目では，公立の場合いずれも「中立」とする割合が多かった。また，国立グループが公立グループとは違った見方を示しているのも特徴的である。





9．科学的態度：数学・情報化社会・社会環境など

ここでは質問項目(19)の中の数学、情報化社会と理数、理数と職業、学校生活、社会環境に対する態度の15項目について考察していく。アンケートは次のようにして、答えてもらった。

あなたご自身の意見をお尋ねします。

そうだと思う	(肯定) ……1
どちらかといえばそうだと思う	(やや肯定) …2
どちらともいえない	(中立) ……3
どちらかといえばそうではないと思う	(やや否定) …4
そうではないと思う	(否定) ……5

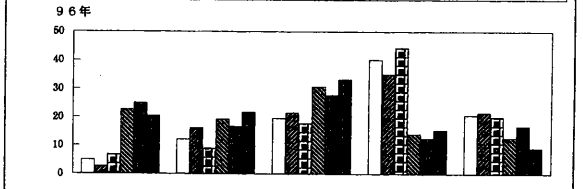
ここでは、それぞれの設問について、５段階（肯定、やや肯定、どちらでない（中立）、やや否定、否定）の百分率で分析する。

【数学の学習】

21）学校での数学（算数）は、学習する内容が多すぎたと思う。

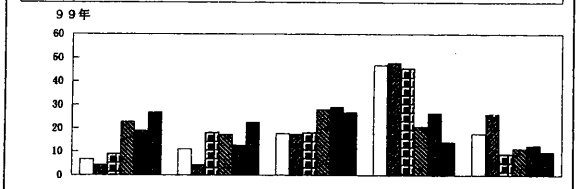
学習する内容が多いと考える卒業生が、公立全体で言えば前回の調査と同様の割合で定着している。また、否定、やや否定の立場でみると、どちらでもない（中立）、やや否定の割合が前々回に戻っている。今回も前回と同様、国立と公立ではその認識がまるで正反対である。国立全体、男女ともに、否定、やや否定の割合が大半を占めて数学の学習内容が多いとは思っていない。公立では数学の内容が多いと感じている。しかし、公立男子は、次第に肯定、やや肯定が減って、どちらでもない（中立）、否定、やや否定が増えている。

２１）学校での数学(算数)は、学習する内容が多すぎたと思う。



	1	2	3	4	5
□国立全体	4.9	12.2	19.5	40.2	20.7
▨国立男子	2.7	16.2	21.6	35.1	21.6
▨国立女子	6.7	8.9	17.8	44.4	20.0
▨公立全体	22.7	19.3	30.7	14.0	12.7
▨公立男子	25.0	16.7	27.8	12.5	18.7
▨公立女子	20.5	21.8	33.3	15.4	9.0

２１）学校での数学(算数)は、学習する内容が多すぎたと思う。



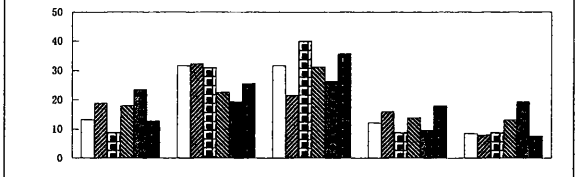
	1	2	3	4	5
□国立全体	6.7	11.1	17.8	46.7	17.8
▨国立男子	4.8	4.8	17.4	47.8	26.1
▨国立女子	9.1	18.2	18.2	45.5	9.1
▨公立全体	22.7	17.3	28.0	20.7	11.3
▨公立男子	19.0	12.7	29.1	26.6	12.7
▨公立女子	26.8	22.5	26.8	14.1	9.9

【情報化社会と理数】

6）学校で電卓を使えば、実際の複雑なデータを使った勉強もする事が出来たと思う。

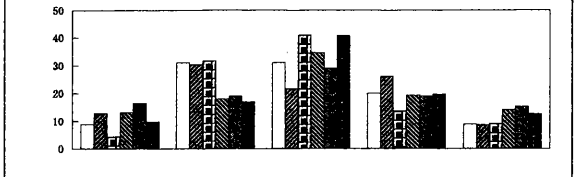
電卓を使えば、複雑なデータを使った勉強もすることが出来ると考える卒業生は、公立全体では，前回と比べて肯定、やや肯定について、前々回３５％、前回４１％から今回３１％と減少し、電卓処理の有用性の認識に変化が生じている。男子と女子では、前回同様、男子の方が電卓の応用・多様な勉強の可能性を認め、肯定的に捉えていたものが、今回男子・女子ともに減少して、否定、やや否定にみる傾向があらわれた。

６）学校で電卓を使えば、実際の複雑なデータを使った勉強もすることができたと思う。



	1	2	3	4	5
□国立全体	13.4	31.7	31.7	12.2	8.5
▨国立男子	18.9	32.4	21.6	16.2	8.1
▨国立女子	8.9	31.1	40.0	8.9	8.9
▨公立全体	18.0	22.7	31.3	14.0	13.3
▨公立男子	23.6	19.4	26.4	6.7	18.4
▨公立女子	12.8	25.6	35.9	17.9	7.7

６）学校で電卓を使えば、実際の複雑なデータを使った勉強もすることができたと思う。

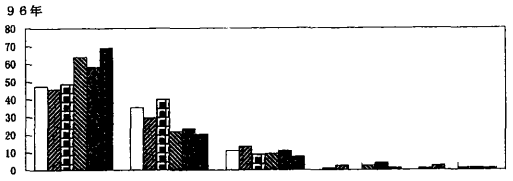


	1	2	3	4	5
□国立全体	8.9	31.1	31.1	20.0	8.9
▨国立男子	13.0	30.4	21.7	26.1	8.7
▨国立女子	4.5	31.8	40.9	13.6	9.1
▨公立全体	13.3	18.0	34.7	19.3	14.0
▨公立男子	16.5	19.0	29.1	19.0	15.2
▨公立女子	9.9	16.9	40.8	19.7	12.7

12) 字がきれいなことは、社会に出たとき有利である。

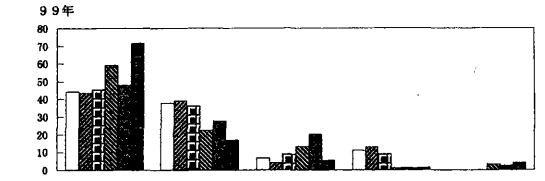
肯定・やや肯定を合わせると、公立全体について前回８６％、今回８２％といずれも高い数値を示している。社会にでると感じることなのではないかと推察できる。今回の調査で、国立全体、男女ともに否定、やや否定を回答するものがいないなど、常に人として社会生活に欠かせない要素と見ているのではないか。

１２）字がきれいなことは、社会に出たとき有利である。



	1	2	3	4	5
国立全体	47.6	35.4	11.0	1.2	1.2
国立男子	46.9	29.7	13.5	2.7	2.7
国立女子	48.9	40.0	8.9		
公立全体	64.0	22.0	9.3	2.7	1.3
公立男子	58.3	23.6	11.1	4.2	1.4
公立女子	66.2	20.5	7.7	1.3	1.3

１２）字がきれいなことは、社会に出たとき有利である。

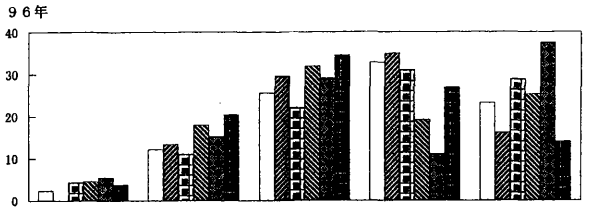


	1	2	3	4	5
国立全体	44.4	37.8	6.7	11.1	
国立男子	43.5	39.1	4.3	13.0	
国立女子	45.5	36.4	9.1	9.1	
公立全体	59.3	22.7	13.3	1.3	3.3
公立男子	48.1	27.8	20.3	1.3	2.5
公立女子	71.8	16.9	5.6	1.4	4.2

13) コンピュータはほとんどすべての問題を人間がやるよりも上手に解決する。

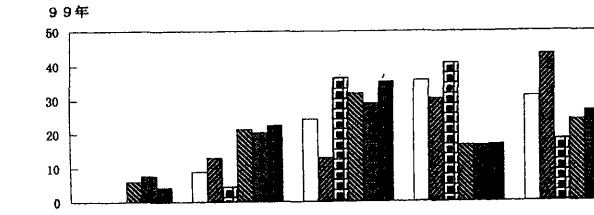
公立全体について、肯定・やや肯定を合わせると、前々回２５％、前回２３％、今回２７％とあまり変化が見られない。また、どちらでもない（中立）が、前々回３４％、前回３２％、今回３２％とあまり変化が見られない。公立全体では否定・やや否定が前々回４１％、前回４５％、今回４１％とになっている。このことから、公立全体では、人間の方が解決上手であると認識している。国立全体でも、認識は同じであるが、意見がはっきりしている。

１３）コンピュータはほとんどすべての問題を人間がやるよりも上手に解決する。



	1	2	3	4	5
国立全体	2.4	12.2	25.6	32.9	23.2
国立男子		13.5	29.7	35.1	16.2
国立女子	4.4	11.1	22.2	31.1	28.9
公立全体	4.7	18.0	32.0	19.3	25.3
公立男子	5.6	15.3	29.2	11.1	37.5
公立女子	3.8	20.5	34.6	28.9	14.1

１３）コンピュータはほとんどすべての問題を人間がやるよりも上手に解決する。

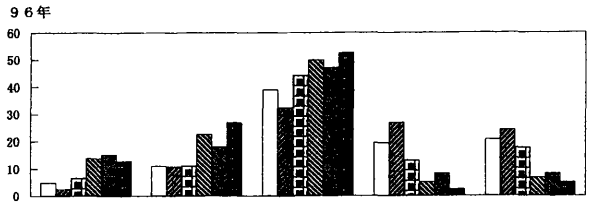


	1	2	3	4	5
国立全体		8.9	24.4	35.6	31.1
国立男子		13.0	13.0	30.4	43.5
国立女子		4.5	36.4	40.9	18.2
公立全体	6.0	21.3	32.0	16.7	24.0
公立男子	7.6	20.3	29.1	16.5	26.6
公立女子	4.2	22.5	35.2	16.9	21.1

17) そろばんを使うと、数のしくみがよくわかるようになる。

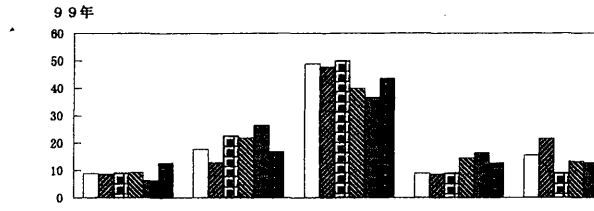
公立全体について、肯定・やや肯定が前々回２７％、前回３７％、今回３１％と小幅な変化であるがほぼ3割が有用性を感じている。また、国立よりも公立が肯定的である。やや否定・否定の割合が、公立全体では前々回２５％、前回１２％、今回２８％となっているのに対して、国立全体では前々回４７％、前回４０％、今回２５％と減少している。

１７）そろばんを使うと、数のしくみがよくわかるようになる。



	1	2	3	4	5
国立全体	4.9	11.0	39.0	18.5	20.7
国立男子	2.7	10.8	32.4	27.0	24.3
国立女子	6.7	11.1	44.4	13.3	17.8
公立全体	14.0	22.7	50.0	5.3	6.7
公立男子	15.3	18.1	47.2	8.3	8.3
公立女子	12.8	26.9	52.6	2.6	5.1

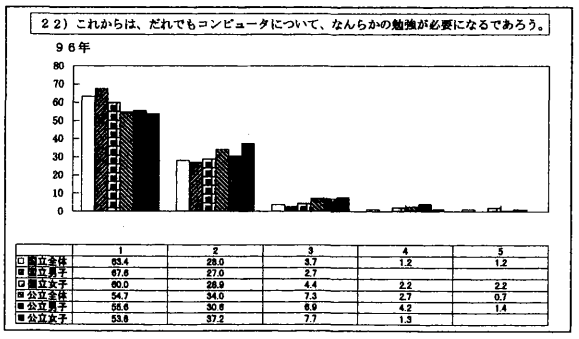
１７）そろばんを使うと、数のしくみがよくわかるようになる。



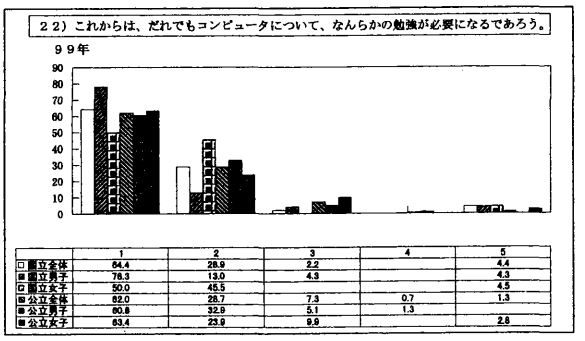
	1	2	3	4	5
国立全体	8.9	17.8	48.9	8.9	15.6
国立男子	8.7	13.0	47.8	8.7	21.7
国立女子	9.1	22.7	50.0	9.1	9.1
公立全体	9.3	22.0	40.0	14.7	13.3
公立男子	6.3	26.6	36.7	16.5	12.7
公立女子	12.7	16.9	43.7	12.7	14.1

22) これからは、だれでもコンピュータについて、なんらかの勉強が必要になるであろう。

公立全体で言えば、肯定・やや肯定を合わせると、前々回８２％、前回８９％、今回９１％と増加して、コンピュータの知識の習得は欠かせないものになってきた。男女に差はない。特に、国立全体が前々回８２％、前回９１％、今回９３％と公立全体の意識の先を行っている。



	1	2	3	4	5
国立全体	63.4	28.0	3.7	1.2	1.2
国立男子	67.6	27.0	2.7		
国立女子	60.0	28.9	4.4	2.2	2.2
公立全体	54.7	34.0	7.3	2.7	0.7
公立男子	56.6	30.6	6.9	4.2	1.4
公立女子	53.8	37.2	7.7	1.3	

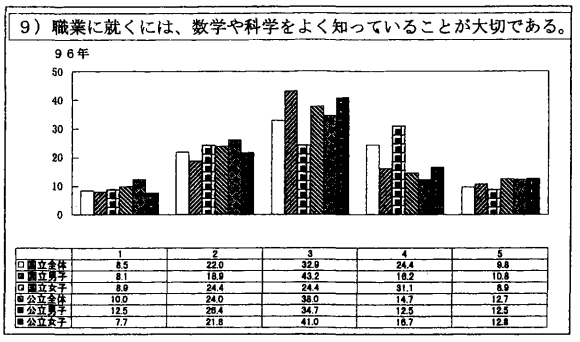


	1	2	3	4	5
国立全体	64.4	28.9	2.2		4.4
国立男子	78.3	13.0	4.3		4.3
国立女子	50.0	45.5			4.5
公立全体	62.0	28.7	7.3	0.7	1.3
公立男子	60.8	32.9	5.1	1.3	
公立女子	63.4	23.9	9.9		2.8

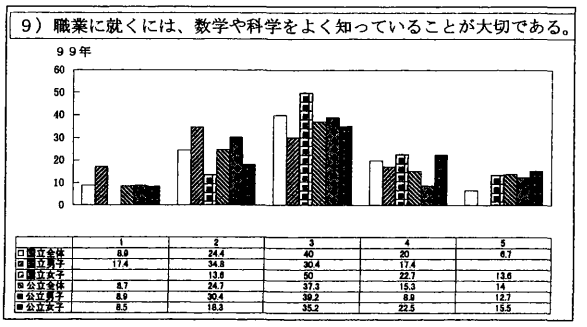
【理数と職業】

9）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ある。

肯定、やや肯定について、国立全体では前々回２４％、前回３１％、今回３３％と３割の認識が、公立全体でも前々回２８％、前回３４％、今回３３％と同様の割合を示している。国公立全体の差ではなく、男女の職業についての認識の差があらわれている。女子について、前回の理系の重要さの認識から、どちらでもない（中立）、または、否定、やや否定に見るように変化している。逆に、男子は、やや肯定、どちらでもない（中立）に重要さを変化させている。



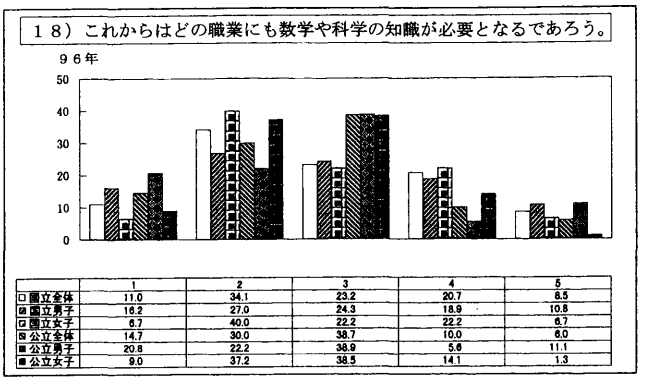
	1	2	3	4	5
国立全体	8.5	22.0	32.9	24.4	9.8
国立男子	8.1	18.9	43.2	18.2	10.8
国立女子	8.9	24.4	24.4	31.1	8.9
公立全体	10.0	24.0	38.0	14.7	12.7
公立男子	12.5	26.4	34.7	12.5	12.5
公立女子	7.7	21.8	41.0	16.7	12.8



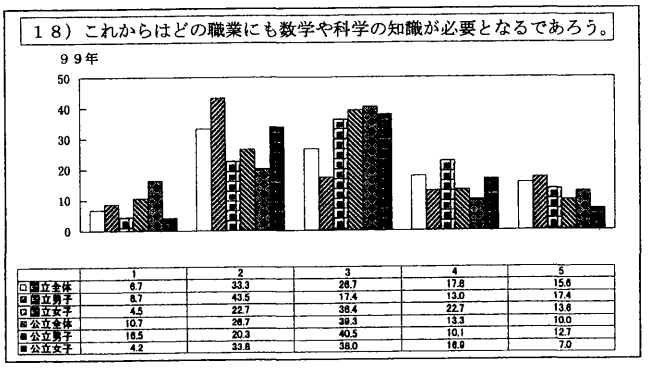
	1	2	3	4	5
国立全体	8.9	24.4	40	20	6.7
国立男子	17.4	34.8	30.4	17.4	
国立女子		13.6	50	22.7	13.6
公立全体	8.7	24.7	37.3	15.3	14
公立男子	8.9	30.4	39.2	8.9	12.7
公立女子	8.5	18.3	35.2	22.5	15.5

18) 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あろう。

国公立ともにどちらでもない（中立）が、あまり変化がない状況の下で、否定、やや否定が国公立ともに変化している。公立全体では前々回２３％、前回１６％、今回２３％と変化している。これに対して、国立全体では前々回２９％、前回２９％、今回３３％と変化している。国公立ともに否定、やや否定に捉える傾向が出てきているのかもしれない。情報化社会になっても、人間の大切さを意識しているのか。



	1	2	3	4	5
国立全体	11.0	34.1	23.2	20.7	8.5
国立男子	16.2	27.0	24.3	18.9	10.8
国立女子	6.7	40.0	22.2	22.2	6.7
公立全体	14.7	30.0	38.7	10.0	6.0
公立男子	20.8	22.2	38.9	5.6	11.1
公立女子	9.0	37.2	38.5	14.1	1.3

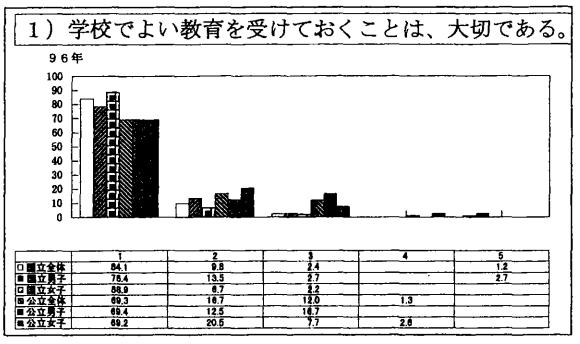


	1	2	3	4	5
国立全体	6.7	33.3	26.7	17.8	15.6
国立男子	8.7	43.5	17.4	13.0	17.4
国立女子	4.5	22.7	36.4	22.7	13.6
公立全体	10.7	26.7	39.3	13.3	10.0
公立男子	16.5	20.3	40.5	10.1	12.7
公立女子	4.2	33.8	38.0	16.9	7.0

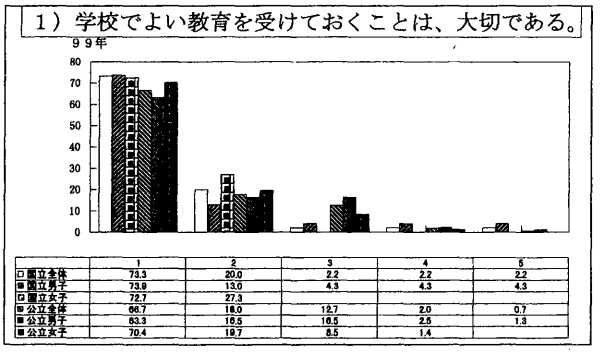
【学校生活】

1）学校でよい教育を受けておくことは、大切である。

学校生活について、国公立、男女に関係無く、肯定、やや肯定に捉えている。



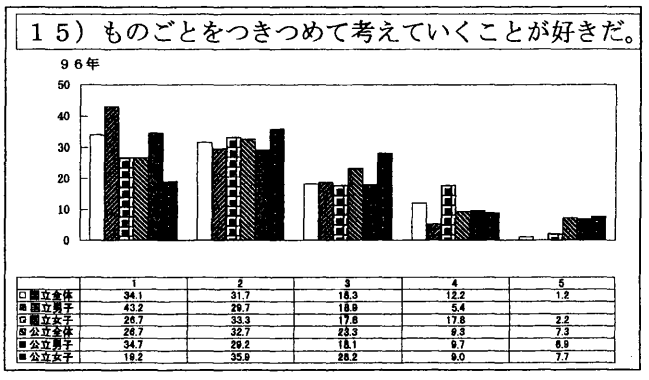
	1	2	3	4	5
国立全体	84.1	9.8	2.4		1.2
国立男子	75.4	13.5	2.7		2.7
国立女子	88.9	6.7	2.2		
公立全体	69.3	16.7	12.0	1.3	
公立男子	69.4	12.5	16.7		
公立女子	69.2	20.5	7.7	2.6	



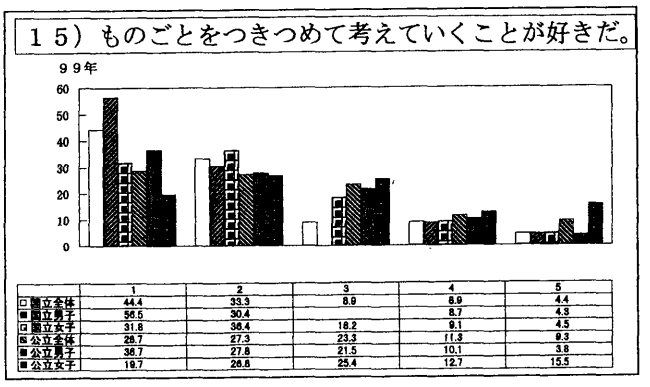
	1	2	3	4	5
国立全体	73.3	20.0	2.2	2.2	2.2
国立男子	73.9	13.0	4.3	4.3	4.3
国立女子	72.7	27.3			
公立全体	66.7	16.0	12.7	2.0	0.7
公立男子	63.3	16.5	16.5	2.5	1.3
公立女子	70.4	19.7	8.5	1.4	

15）ものごとをつきつめて考えていくことが好きだ。

公立全体において、どちらでもない（中立）の割合は前々回２６％、前回２３％、今回２３％あまり変化していない。肯定、やや肯定が多少の変動があるものの、５０％台である。考えを進めていくことに価値を見出している。国立全体において、否定、やや否定の割合があまり変化せず、どちらでもない（中立）に見ていたものが肯定、やや肯定に変化し、前回６９％のものが今回７８％の割合を示している。



	1	2	3	4	5
国立全体	34.1	31.7	18.3	12.2	1.2
国立男子	43.2	29.7	18.9	5.4	
国立女子	26.7	33.3	17.8	17.8	2.2
公立全体	26.7	32.7	23.3	9.3	7.3
公立男子	34.7	29.2	18.1	9.7	6.9
公立女子	19.2	35.9	26.2	9.0	7.7

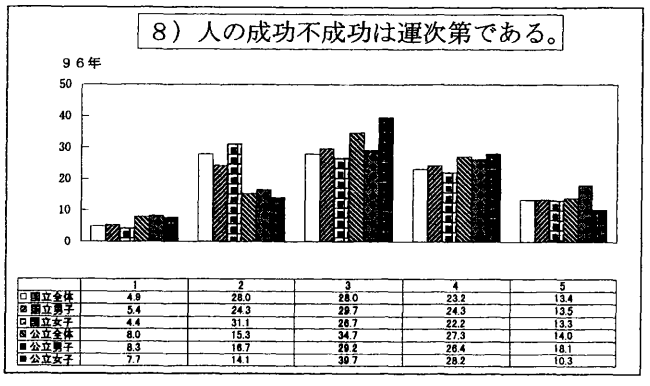


	1	2	3	4	5
国立全体	44.4	33.3	8.9	8.9	4.4
国立男子	56.5	30.4		8.7	4.3
国立女子	31.8	36.4	18.2	9.1	4.5
公立全体	28.7	27.3	23.3	11.3	9.3
公立男子	38.7	27.8	21.5	10.1	3.8
公立女子	19.7	26.8	25.4	12.7	15.5

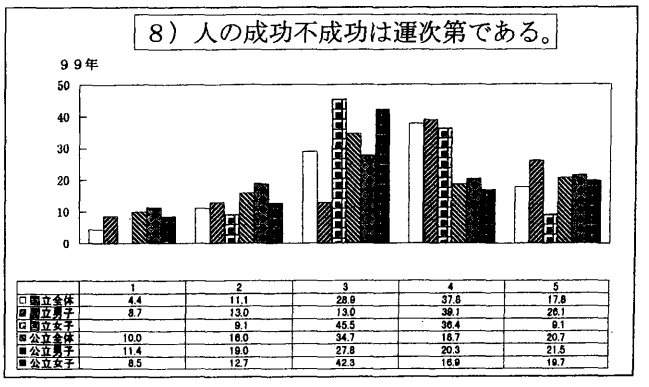
【社会環境に対する態度】

8）人の成功不成功は運次第である。

公立全体について、どちらでもない（中立）がほぼ一定の３５％であるのに対して肯定、やや肯定が前々回３３％、前回２３％、今回２６％と変化し、やや否定・否定の割合が前々回３７％、前回４１％、今回３９％ほぼ同じ傾向を示していた。運次第には、やや否定、否定という考えが意識としてある。このことは国立全体について肯定、やや肯定が前々回２６％、前回３３％、今回１５％に減少しているが、否定、やや否定は前々回４９％、前回３７％、今回５６％と増加している。



	1	2	3	4	5
国立全体	4.9	28.0	28.0	23.2	13.4
国立男子	5.4	24.3	29.7	24.3	13.5
国立女子	4.4	31.1	26.7	22.2	13.3
公立全体	8.0	15.3	34.7	27.3	14.0
公立男子	8.3	16.7	29.2	26.4	18.1
公立女子	7.7	14.1	39.7	28.2	10.3

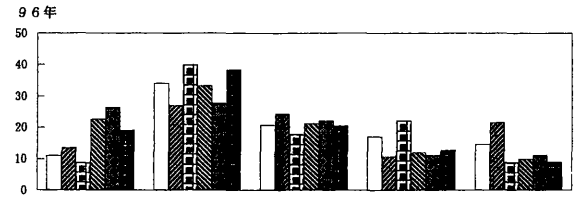


	1	2	3	4	5
国立全体	4.4	11.1	28.9	37.8	17.8
国立男子	8.7	13.0	13.0	39.1	26.1
国立女子		9.1	45.5	36.4	9.1
公立全体	10.0	16.0	34.7	18.7	20.7
公立男子	11.4	19.0	27.8	20.3	21.5
公立女子	8.5	12.7	42.3	16.9	19.7

14) 一所懸命に努力すればだれでも成功できる。

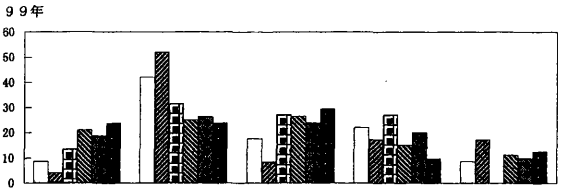
否定・やや否定は、今回、公立全体２７％、国立全体３１％を示している。しかし、全体として肯定・やや肯定は今回、公立全体４７％、国立全体５１％が出ている。これはこの設問に肯定的傾向である。前回もこの傾向が出ている。しかし、前回、肯定、やや肯定は公立５６％、国立４５％に対して、今回、公立４７％、国立５１％と逆の結果が出ている。

１４）一所懸命に努力すればだれでも成功できる。



	1	2	3	4	5
国立全体	11.0	34.1	20.7	17.1	14.6
国立男子	13.5	27.0	24.3	10.8	21.6
国立女子	8.9	40.0	17.8	22.2	8.9
公立全体	22.7	33.3	21.3	12.0	10.0
公立男子	26.4	27.8	22.2	11.1	11.1
公立女子	19.2	38.5	20.5	12.8	9.0

１４）一所懸命に努力すればだれでも成功できる。

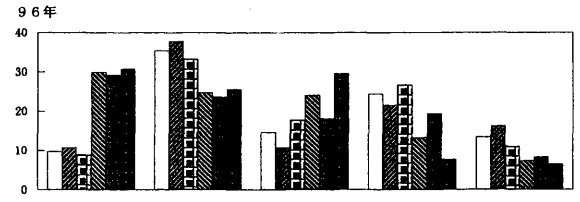


	1	2	3	4	5
国立全体	8.9	42.2	17.8	22.2	8.9
国立男子	4.3	52.2	8.7	17.4	17.4
国立女子	13.6	31.8	27.3	27.3	
公立全体	21.3	25.3	26.7	15.3	11.3
公立男子	19.0	26.6	24.1	20.3	10.1
公立女子	23.9	23.9	29.6	9.9	12.7

20) 一般市民でも、国の政策に影響を与えることができる。

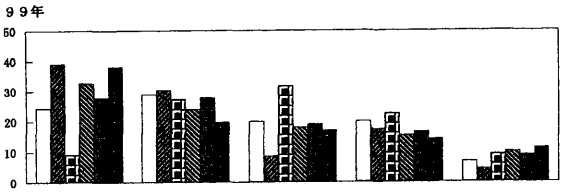
公立全体の肯定・やや肯定の割合が、前々回５５％、前回５５％、今回５７％と大きく変化していない。しかし、どちらでもない（中立）は、前々回２６％、前回２４％、今回１８％と次第に減る傾向を示し、その回答を否定・やや否定へと変化させている。否定・やや否定の回答をみてみると、前々回１９％、前回２１％、今回２５％となっている。国立全体についても、肯定、やや肯定の割合が前々回４８％、前回４５％、今回５３％と高い数値を示している。

２０）一般市民でも、国の政策に影響を与えることができる。



	1	2	3	4	5
国立全体	9.8	35.4	14.6	24.4	13.4
国立男子	10.8	37.8	10.8	21.6	18.2
国立女子	8.9	33.3	17.8	26.7	11.1
公立全体	30.0	24.7	24.0	13.3	7.3
公立男子	29.2	23.6	18.1	19.4	8.3
公立女子	30.8	25.6	29.5	7.7	6.4

２０）一般市民でも、国の政策に影響を与えることができる。

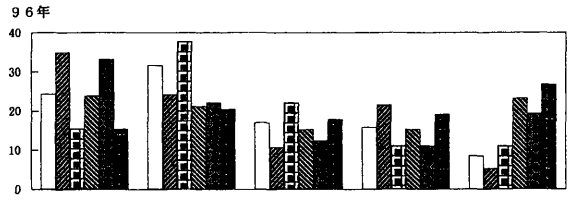


	1	2	3	4	5
国立全体	24.4	26.9	20.0	20.0	8.7
国立男子	39.1	30.4	8.7	17.4	4.3
国立女子	9.1	27.3	31.8	22.7	9.1
公立全体	32.7	24.0	18.0	15.3	10.0
公立男子	27.8	27.8	18.0	16.5	8.9
公立女子	38.0	19.7	18.9	14.1	11.3

23) この世から戦争をなくすことは不可能である。

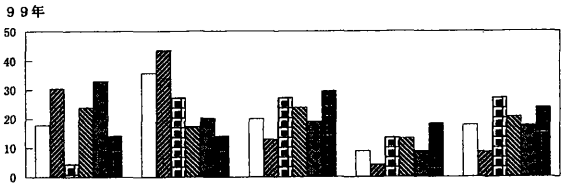
公立全体では、肯定・やや肯定の割合は前々回４６％、前回４５％、今回４１％となっている。どちらでもない（中立）は、前々回２０％、前回１５％、今回２４％と変化した。否定・やや否定は前々回４５％、前回３９％、今回３４％と減少している。「戦争をなくすことは不可能ではある」についてない肯定、やや肯定との傾向がうかがえる。肯定・やや肯定では、前回も男子は女子に比較してその数値が高かったが、今回もその傾向があらわれた。

２３）この世から戦争をなくすことは不可能である。



	1	2	3	4	5
□国立全体	24.4	31.7	17.1	15.9	8.5
▨国立男子	35.1	24.3	10.8	21.6	5.4
□国立女子	15.6	37.8	22.2	11.1	11.1
▨公立全体	24.0	21.3	15.3	15.3	23.3
▨公立男子	33.3	22.2	12.5	11.1	19.4
▨公立女子	15.4	20.5	17.9	19.2	26.9

２３）この世から戦争をなくすことは不可能である。

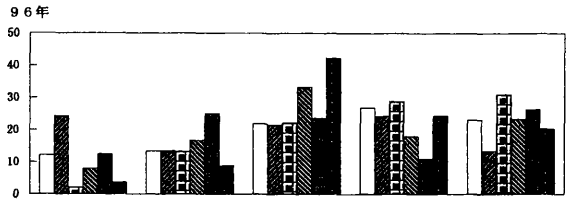


	1	2	3	4	5
□国立全体	17.8	35.6	20.0	8.9	17.8
▨国立男子	30.4	43.5	13.0	4.3	8.7
□国立女子	4.5	27.3	27.3	13.6	27.3
▨公立全体	24.0	17.3	24.0	13.3	20.7
▨公立男子	32.9	20.3	19.0	8.9	17.7
▨公立女子	14.1	14.1	29.6	18.3	23.9

26) 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あろう。

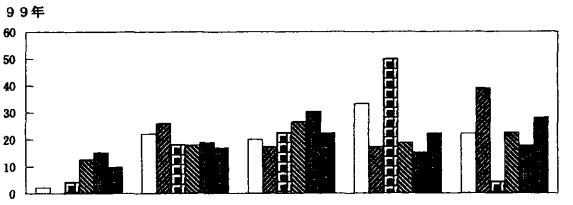
公立全体としては、肯定・やや肯定の割合は前々回２４％、前回２５％、今回３０％と年とともに、やや増加傾向を示している。一方どちらでもない（中立）が前々回２８％、前回３３％、今回２７％と全体の３割を示している。科学がすべてを解き明かすことには肯定、やや肯定に少し認めているものの何とも言えないとの傾向が出ている。しかし、まだまだ否定、やや否定にとらえている。その割合は前々回４８％、前回４１％、今回４１％と高い値である。国立全体でも、否定、やや否定が前々回４９％、前回５０％、今回５６％を示している。

２６）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あろう。



	1	2	3	4	5
□国立全体	12.2	13.4	22.0	28.8	23.2
▨国立男子	24.3	13.5	21.6	24.3	13.5
□国立女子	2.2	13.3	22.2	28.9	31.1
▨公立全体	8.0	16.7	33.3	18.0	23.3
▨公立男子	12.5	25.0	23.6	11.1	26.4
▨公立女子	3.8	9.0	42.3	24.4	20.5

２６）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あろう。



	1	2	3	4	5
□国立全体	2.2	22.2	20.0	33.3	22.2
▨国立男子		26.1	17.4	17.4	39.1
□国立女子	4.5	16.2	22.7	50.0	4.5
▨公立全体	12.7	18.0	26.7	18.7	22.7
▨公立男子	15.2	19.0	30.4	15.2	17.7
▨公立女子	9.9	16.9	22.5	22.5	28.2

10. 科学観

ここでは，質問項目（20）の科学観調査の結果について述べる。

郵送票調査には科学観調査項目が４項目あり，その第１項目は「科学研究の目的」について聞く項目である。第２・第３項目はそれぞれ身近に接している環境「ゴミ対策」と科学技術「原子力発電」に関して，その判断を問う項目である。また，第４項目は「新技術の導入」に際して，その基準について問うものである。これらの項目はいずれも，学校において実施された質問紙調査の中にも含まれていたものである。

以下に，今回の郵送票調査の対象となった集団【集団２】が，高等学校在学中に実施した科学観調査（高３，1993年実施）と前回実施した郵送票調査（郵送票Ⅰ，1995年実施），および今回実施した郵送票調査（郵送票Ⅱ，1999年実施）の結果を並べて図示する。また，今回のとは別の集団【集団３】が，【集団２】と同じように，高等学校在学中に実施した科学観調査（高３，1990年実施）とその後に実施した郵送票調査２回分（郵送票Ⅰ，1992年実施）・（郵送票Ⅱ，1996年実施）の結果についても併せて図示しておく。

ただし，郵送票調査ではこれまでの調査と同様に公立学校出身者のみを対象とし，その集団から偏りなく返送されたものとしてここでは扱った。

〈科学研究の目的〉

この項目では，図１-1のとおり，これまでの調査結果と同様に「より幸福な生活の供与」とする，純粋科学的側面よりその応用の面を回答した割合が最も多く，次いで「事実の発見，収集，分析」が多かった。また，「理論を使って解析」の回答がわずかづつではあるが調査の度に増加している。

図１-2の【集団３】の調査結果と比べると，【集団３】では高３から郵送票Ⅰでその回答が半減し郵送票Ⅱでさらに減少した「絶対的真理の発見」の回答が，【集団２】では高３から郵送票Ⅰでその回答が半減したものの郵送票Ⅱでは再び増えている。また，「より幸福な生活の供与」の回答が，【集団３】では高３から郵送票Ⅰでその回答が減少し郵送票Ⅱで増加しているのに比べて，【集団２】では高３から郵送票Ⅰでその回答が増加し郵送票Ⅱで減少しており，どちらも対照的であった。

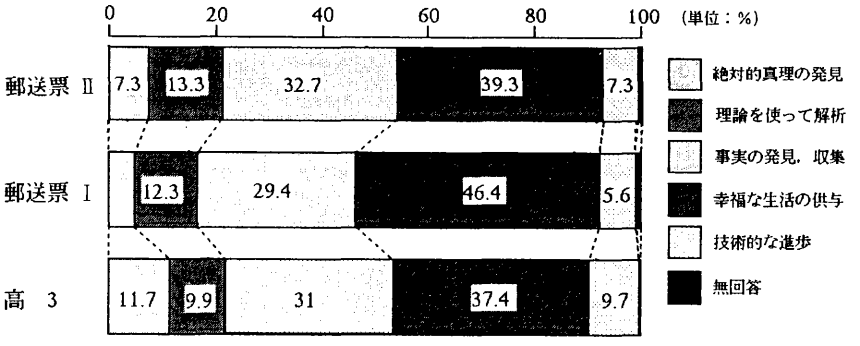


図１-1　科学研究の目的【集団２】

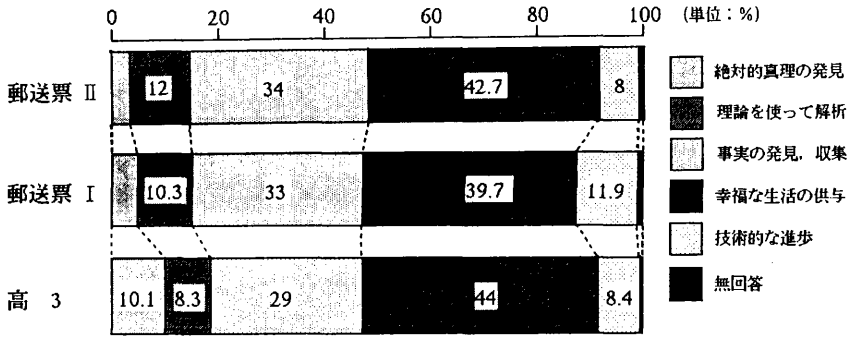


図１-2　科学研究の目的【集団３】

〈ゴミ対策〉

この項目では，図２-1のとおり，「料金，手間は負担」の回答が前回（郵送票Ｉ）に比べて1.5 倍近くも増加し回答数のほぼ半数に上り，「必要最小限のゴミ」の回答に代わってこの回答が最も多くなった。また，「各家庭で処理する」の回答がその回答割合は少ないものの前回の３分の１まで減少している。これは，図２-2の【集団３】で1.5 倍近く増加している結果と比べると，大きな変化である。さらに，〈ゴミ対策〉の回答を二つに分けて考え，「各家庭で処理する」＋「必要最小限のゴミ」の回答数が両集団とも郵送票Ｉのときには，約６割近くとその半数を越え，『ゴミ処理の必要性を切実に感じている』という結果であったのに対し，郵送票IIのときにはその数が減少し，「料金，手間は負担」＋「現状がよい」＋「ゴミやむをえない」の回答数が【集団３】では約半数に【集団２】では半数を越えるまでになり，『現状を肯定しがまんする』という結果となった。

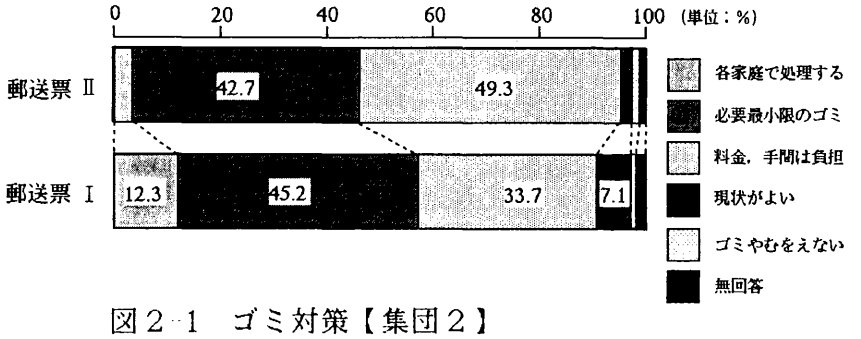


図２-1　ゴミ対策【集団２】

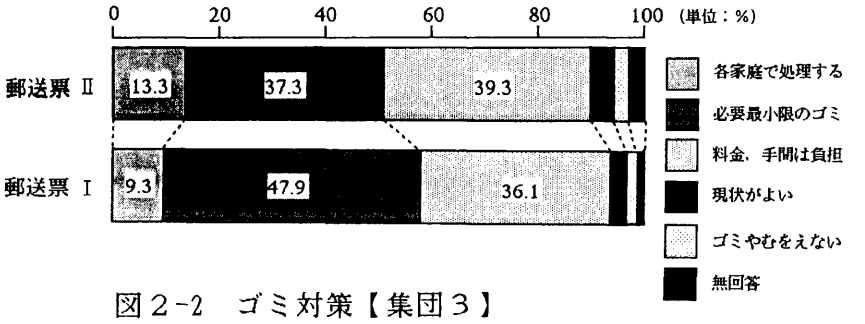


図２-2　ゴミ対策【集団３】

〈原子力発電〉

この項目では，図３-1のとおり，どの年においても「現状の数に制限」の回答が最も多く，次いで「不足分だけ使用」が多かった。また，調査の度に「原発は一切禁止」の回答がわずかずつ減少し，「現状の割合に制限」の回答がわずかずつ増加している。

図３-2の【集団３】の調査結果で，「原発の開発を促進」の回答が，郵送票Ⅰから郵送票Ⅱでその数が半減しているのに対し，今回の調査での【集団２】のその数はどちらかというと増えている。この要因の一つとして，【集団３】では，その郵送票Ⅱの調査の前年（1995年12月）に高速増殖炉もんじゅのナトリウム漏れ事故があり，このことが調査結果に反映したのに対し，【集団２】では，今回の郵送票Ⅱの調査が1999年８～９月に実施され，同年９月に起こった東海村の臨界事故はまだ調査結果には反映していないと思われることが挙げられる。

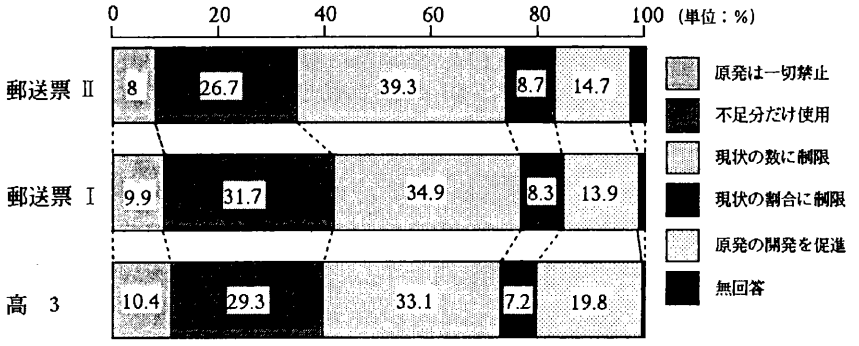


図３-1　原子力発電【集団２】

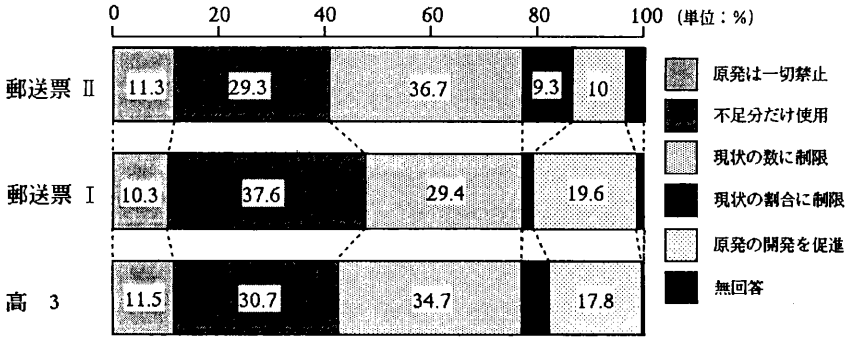


図３-2　原子力発電【集団３】

〈新技術の導入〉

この項目では，図４-1のとおり，どの年も「環境への影響なし」と「環境への影響優先」の回答がほぼ同じ割合で多く，次いで，「利害両面を考慮」が多くなっており，これら３つの選択肢を合わせると全体の90%以上を占めている。図４-2の【集団３】の調査結果でも，どの年も「環境への影響なし」と「環境への影響優先」の回答がほぼ同じ割合で多く，次いで，「利害両面を考慮」が多くなっており，これら３つの選択肢を合わせると全体の

90%以上を占めており，全体的な傾向では【集団２】とほとんど変わらない。

図４-2の【集団３】の調査結果と比べると，【集団３】では高３から郵送票Ⅰでその回答が増加し郵送票Ⅱで再び減少した「環境への影響優先」の回答が，【集団２】では高３から郵送票Ⅰでその回答が減少し郵送票Ⅱでは再び増えている。また，「利害両面を考慮」の回答が，【集団３】では高３から郵送票Ⅰでその回答が減少し郵送票Ⅱで増加しているのに比べて，【集団２】では高３から郵送票Ⅰでその回答が増加し郵送票Ⅱで減少しており，どちらも対照的であった。

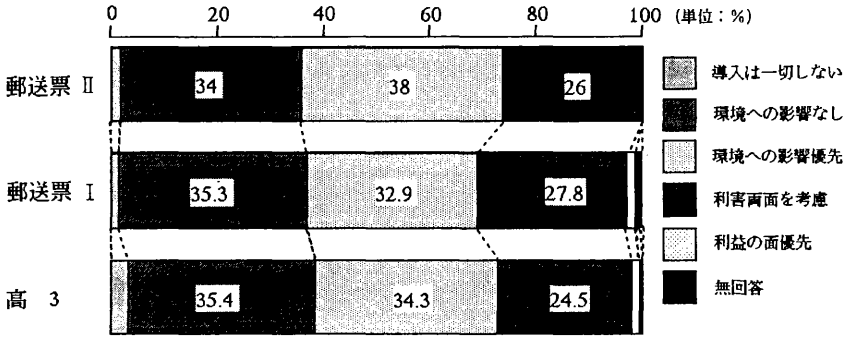


図４-1　新技術の導入【集団２】

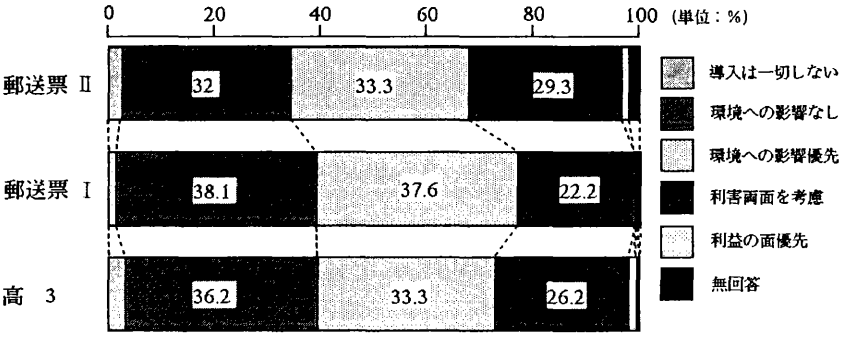


図４-2　新技術の導入【集団３】

11. 数学の問題および解き方

(21)の1）は、本調査の中1と高2との学年間共通問題として設けられた。%は小学校5年で学習する内容である。そして税金や利子や物品割引などの日常生活でもよく使われるので、この程度の計算技能は社会人になっても、是非維持してほしいという思いで出題している。

集団1については1991年度の中1と1995年度の高2と1998年度の郵送票Ⅰ、今回の郵送票の対象である集団2については1992年度の高2と1995年度の郵送票Ⅰ、集団3については1989年度の高2と1992年度の郵送票Ⅰと1996年度の郵送票Ⅰと共通項目であるので、それらの結果とあわせて考察する。

(21)の2）は、郵送票のみ設定の項目である。どうやって解いたのか、その方法を聞く。学校ではなく自宅なのだから、自分の好きな解法が選べるのである。

1）125の20%はいくらですか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。
1．6.25　2．12.50　3．15　4．25　5．50

表1　公立の正答率（%）

	中1	高2	郵送票Ⅰ	郵送票Ⅱ
調査年度	1991	1995	1998	−
集団1	42.8	82.4	91.4	−
調査年度	−	1992	1995	1999
集団2	−	84.1	91.7	91.3
調査年度	−	1989	1992	1996
集団3	−	85.8	96.4	96.7

表1にみられるように、集団2の郵送票Ⅱによる公立校卒業生の正答率は91%であり、1995年の郵送票Ⅰと同様である。学年の伸びをみると、中1では正答率は50%に満たないが、高2では80%以上と高くなっており、郵送票はさらに90%以上と高くなっている。集団1・2・3の変化をみると、集団3・2・1の順にやや正答率が低くなっているようである。

なお、国立校卒業生の郵送票Ⅱによる正答率は100%であり、1992年の郵送票Ⅰの100%、1995年の郵送票Ⅰの99%と同様に極めて高い。

2）　1）に回答するために、あなたはどうしましたか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。
1．暗算で計算した。
2．筆算で計算した。
3．電卓で計算した。
4．およその数で計算した。
5．その他（　　）

図1は集団2の4年間の比較として、1995年の郵送票Ⅰと今回1999年の郵送

票IIを、さらに、集団2と集団3の比較として1999年と1996年の郵送票II調査の結果を図示したものである。この比較のために、図のデータの順序は1995年、1999年、1996年となっている。

図1にみられるように、公立校卒業生の64%は暗算、22%は筆算、9%は電卓で計算した。集団2間の比較のために1995年と1999年を比較すると、筆算が減り暗算と電卓が増えている。女性の電卓の利用は6%（1995年）から17%（1999年）へと増加している。解き方の男女差は顕著であり、1999年の男性の解き方は暗算が85%と主流であるが、女性は暗算（41%）、筆算（38%）、電卓（16%）とばらついている。

なお、集団3（1996年）と集団2（1999年）を比較すると公立全体では1996年に電卓が多い。

図1　125の20%の計算方法（公立）

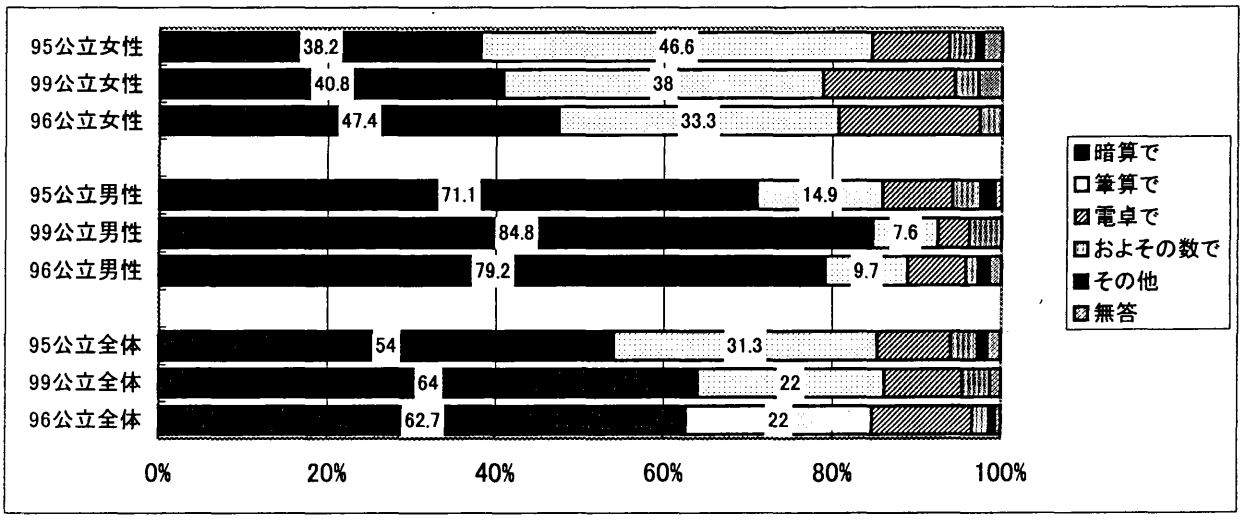
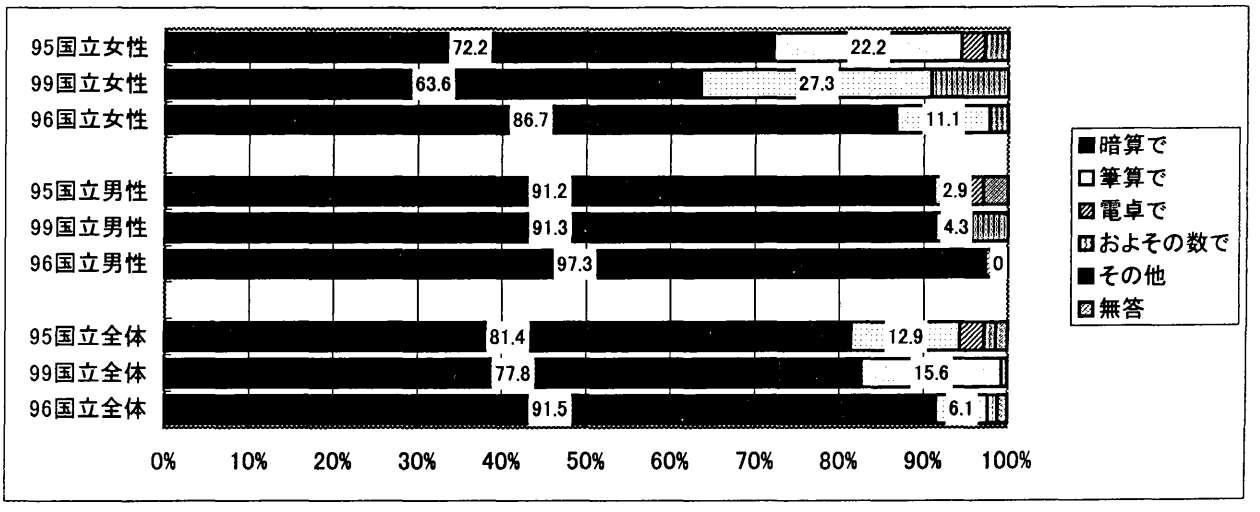


図2は国立卒業生について同様に比較したものである。1995年と1999年を比較すると、国立全体では1999年に暗算はやや減り筆算がやや増えている。1999年の国立女性の暗算が減っていることが影響している。

図2　125の20%の計算方法（国立）



12. 理科の問題および解き方について

(22)の理科の問題は，95年調査の(26)の問題と同一問題である。また，調査対象となった集団2は1）の問題を，第4年次（92年度），第5年次（93年度）調査の計2回にわたって受けている。したがって，それらの結果とあわせて考察することとする。ただし，データは公立に在籍した者に限定した。

(22) 1）恒星とはどのようなものですか。

1．たとえば，地球のように太陽のまわりを回っている天体
2．たとえば，月のように地球のまわりを回っている天体
3．たとえば，金星のように太陽の光を反射して光っている天体
4．たとえば，太陽のように自分から光をだしている天体
5．たとえば，アンドロメダのようにたくさんの星の集団

（単位：%）

	本調査		99年郵送票調査(公立)			95年郵送票調査(公立)		
回答	92-高2	93-高3	全体	男性	女性	全体	男性	女性
1	11.5	11.7	11.3	8.9	14.1	7.5	5.8	9.2
2	9.7	8.1	4.0	3.8	4.2	5.6	4.1	6.9
3	12.0	11.5	6.0	2.5	9.9	8.3	12.4	4.6
4	61.3	64.3	74.7	83.5	64.8	73.4	75.1	71.8
5	5.2	4.2	0.7	0.0	1.4	2.8	1.7	3.8
無答	0.2	0.1	3.3	1.3	5.6	2.4	0.8	3.8

2）1）に回答するために，あなたはどうしましたか。

（単位：%）

	99年公立			95年公立		
回　答	全体	男性	女性	全体	男性	女性
1．自分で考えた	80.7	89.9	70.4	79.4	86.0	73.3
2．辞書，事典で調べた	9.3	2.5	16.9	10.7	4.1	16.8
3．昔の教科書で調べた	0.7	1.3	0.0	2.0	1.7	2.3
4．他人に聞いた	2.0	1.3	2.8	2.4	0.8	3.8
5．その他	4.0	3.8	4.2	3.6	7.4	0.0
無　答	3.3	1.3	5.6	2.0	0.0	3.8

1）について

選択肢4（正答）への回答率は，高等学校在学時よりも増加し，今回の郵送票調査では75%に達している。郵送票調査の結果からは，前回の95年調査では男性の正答率が75%で女性の正答率の72%とほぼ同じ割合であったが，今回の99年調査では男性の正答率が84%，女性の正答率が65%で，男性の正答率が女性のそれを大きく上回っている。

2）について

郵送票調査では，1）に解答するためにどのようにしたかを2）で尋ねた。95年調査および99年調査ともに選択肢1の「自分で考えた」が最も多く，約8割に達する。男女別にみると，選択肢1の「自分で考えた」が男性，女性ともに最も多いことは変わらないが，女性では選択肢2の「辞書，辞典で調べた」という解答が比較的多く，95年調査および99年調査とも約2割近くおり，女性の方が自分で考えるだけでなく，積極的に調べようとする態度が見受けられる。

Ⅲ．調査用紙および反応率一覧

1.　平成11年度郵送票調査Ⅱ用紙
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・66

2.　今回とこれまでの郵送票調査での反応率
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・74

1．平成11年度郵送票調査Ⅱ用紙および各項目の反応率

高等学校卒業後 6 年目の卒業生に対する調査項目および公立校卒業生の項目毎の反応率を次に示す。

99郵票Ⅱ

理数長期追跡研究
調査票

この調査票の記入の仕方

○　質問に対する回答は，すべて回答欄（各ページの右側にある□）に番号で記入して下さい。

○　もしも，どうしても答えたくない質問があれば，とばして下さい。

記入を終えた調査票の返送について

記入を終えた調査票は，同封の返信用封筒に入れて1999年9月20日までに，国立教育研究所にご返送下さるようお願いします。

この調査に関する問い合わせ先

国立教育研究所 科学教育研究センター 科学教育研究室（猿田）
〒153　東京都目黒区下目黒 6-5-22　　電話 03（5721）5078
FAX 03（3714）7073

氏名　ふりがな　旧姓（　　）　　生年月日　昭和　□年□月□日

性別　1 男　2 女　（1か2のどちらかを，○でかこんで下さい）

現住所　ふりがな　〒　電話番号

帰省先住所（現住所と同じ方は「同上」と記入して下さい。）
ふりがな　〒　電話番号

ＩＤ □□□□□□□□□□□

回答欄

（1） あなたの現在の状況についてお聞きします。主なものを一つだけ選んで下さい。

1．在職
2．理系の大学・大学院に在学中
3．理系以外の大学・大学院に在学中
4．2，3以外の学校等に在学中
5．家事・家業手伝い
6．アルバイトまたはパート
7．その他（　　）

1 62.7　2 10.7　3 8.0　4 2.7　5 2.7　6 6.7　7 6.7　無 *****

（2） 現在あなたが職業についていても，それとは関係なく，職業の選択について，あなたの考え方はどちらに近いと思いますか。1）～5）のそれぞれについて，1～5のあてはまる番号を一つ選んで下さい。

	左のように考えている	どちらかと言えば左の考えに近い	どちらとも言えない	どちらかと言えば右の考えに近い	右のように考えている	
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	1	2	3	4	5	世の中のためになることよりも，経済的に豊かな生活ができる職業につきたい
	1 8.7	2 25.3	3 28.7	4 30.7	5 6.7	無 *****
2）いそがしくてゆっくり楽しむための時間がなくても，自分がそのことに打ち込める職業につきたい	1	2	3	4	5	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持てる職業につきたい
	1 11.3	2 26.0	3 18.0	4 19.3	5 25.3	無 *****
3）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	1	2	3	4	5	将来高い地位につけることより，平凡でも幸福な家庭をつくれる職業につきたい
	1 10.7	2 17.3	3 22.7	4 28.7	5 20.0	無 0.7
4）安定した職業でなくても，自分の能力を十分に発揮できる職業につきたい	1	2	3	4	5	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 14.0	2 30.0	3 28.0	4 21.3	5 6.0	無 0.7
5）科学や数学を必要とする職業につきたい	1	2	3	4	5	科学や数学を必要としない職業につきたい
	1 8.7	2 13.3	3 40.7	4 14.7	5 22.0	無 0.7

（3） 現在あなたが職業についていても，それとは関係なく，自分の興味や適性から考えて，以下の1～17のうち，どの職業が最も自分にむいていると思いますか。最もあてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．事務の職業（注文や販売についての文書をつくったり，給与を計算したり，いろいろな事務に従事する職業。会社，工場，官庁，銀行，郵便局，駅などの事務員）
2．販売の職業（商品を仕入れたり，客と応対したりして商品を販売する職業。小売店や飲食店の店主，店員，デパートの店員，セールスマンなど）
3．サービスの職業（社会の人々の生活の便利をはかって，他人に労力を提供する職業。美容師，料理人，ホテル・レストランなどの接客・給仕，ビル管理人など）
4．保安に関する職業（自衛官，警察官，消防士，警備員など）
5．技能を生かす職業（訓練と経験によって技能を身につけ，それを生かす職業。運転手，機械の組立工，洋裁師，技術補助員もここに含まれる）
6．戸外の職業（戸外で働くことを主とする職業。農業，林業，漁業に関する職業がその代表）
7．芸術や娯楽の職業（音楽，美術，文学や映画，演劇，演芸およびスポーツ関係の職業で，特別な才能や修業が必要な職業。音楽家，芸術家，小説家，プロ・スポーツ選手など）
8．教員としての職業（幼稚園，小・中・高等学校，各種学校，その他の教育施設において，教育に従事する職業）
9．自然科学系の大学教官および研究者
10．人文・社会科学系の大学教官および研究者
11．技術者としての職業（専門的，科学的な知識を応用して，科学的，技術的な業務に従事する者で，電気，機械，土木，その他の技術者など）
12．医療保健技術者としての職業（医師，歯科医師，薬剤師，看護婦，栄養士など）
13．社会福祉に関する職業（保母・保父，社会福祉指導員など）
14．その他の専門的職業（裁判官，公認会計士，新聞記者，宗教家，マスコミなど）
15．家事　16．ボランティア活動　17．その他（　　）

1 18.0　2 8.7　3 6.7　4 2.7　5 4.0　6 0.7　7 10.7　8 7.3　9 1.3
10 1.3　11 16.7　12 6.0　13 4.7　14 4.7　15 0.7　16 1.3　17 1.3　無 3.3

（4） 現在職業についている方，または，職業が決まった方（内定者を含む）のみ，答えて下さい。
問い（3）にあげた1～17の職業のうち，自分の職業に最も近い職業はどれですか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1 17.3　2 10.0　3 8.7　4 0.7　5 4.7　6 *****　7 0.7　8 4.7　9 0.7
10 *****　11 17.3　12 5.3　13 2.0　14 *****　15 0.7　16 *****　17 0.7　無 26.7

（5） 現在職業についている方のみ，答えて下さい。現在の職業に対する評価はどのようですか。最もあてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．希望の職業であり，内容も満足している
2．希望の職業ではなかったが，内容は満足している
3．希望の職業であったが，内容には満足していない
4．希望の職業でなく，内容にも満足していない

1 18.0 2 16.7 3 19.3 4 11.3 無 34.7

（6）あなたは現在結婚していますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．結婚している
2．結婚していない

1 9.3 2 90.0 無 0.7

（7） 子供はいますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．男の子がいる
2．女の子がいる
3．男の子と女の子がいる
4．子供はいない

1 4.0 2 1.3 3 0.7 4 92.0 無 2.0

（8） 次の1)～15)のような生活や仕事の場に際して，学校時代に算数や数学を学習してよかったと思うことがどのくらいありますか。

あなたがそれぞれの事柄について，もし
いつもあると思うときは・・・・・・・・・1
ときどきあると思うときは・・・・・・・・2
まったくないとおもうときは・・・・・・・3
の番号を一つ選んで，回答欄に記入して下さい。

1）人生設計（結婚，就職，育児，子供の入学，マイホーム，退職，年金生活などおよそのライフプラン） 1 18.0 2 53.3 3 28.7 無 *****
2）1年や1か月の家計の収支 1 26.0 2 57.3 3 16.7 無 *****
3）料理，栄養，美容，健康 1 8.0 2 34.0 3 58.0 無 *****
4）洗濯，縫い物，編み物，衣服の整理・手入れ 1 3.3 2 20.0 3 76.7 無 *****
5）住まいの掃除，修理，花や木の手入れ 1 3.3 2 20.7 3 75.3 無 0.7
6）買い物全般 1 38.7 2 47.3 3 14.0 無 *****
7）病気，薬，健康保険，生命保険，火災保険 1 26.7 2 54.7 3 18.7 無 *****
8）通勤，旅行，お出かけ 1 28.7 2 48.0 3 23.3 無 *****
9）趣味，スポーツ 1 9.3 2 33.3 3 57.3 無 *****
10）TVや新聞記事などの情報の理解 1 13.3 2 51.3 3 35.3 無 *****
11）交際（パーティ，つきあい，冠婚葬祭） 1 8.0 2 42.7 3 48.7 無 0.7
12）子供の教育（早期教育，宿題を教える） 1 33.3 2 32.7 3 28.0 無 6.0
13）論理的に考えること（感情的ではない） 1 30.7 2 38.0 3 31.3 無 *****
14）いいかげんな話にだまされずに事実を見ること 1 19.3 2 39.3 3 41.3 無 *****
15）仕事を行う上で 1 44.7 2 44.0 3 10.0 無 1.3

(9) あなたは，中学校や高等学校でもっとよく学習していればよかったと思うものが次の中にありますか。ある場合は，科学・技術に関するもの，数学に関するもの，それぞれ三つまで番号を選んで回答欄に記入してください。

［科学・技術関係］

1．健康や保健に関すること
2．気象に関すること
3．地震や火山活動など自然災害に関すること
4．大気汚染，酸性雨など環境問題に関すること
5．生命・遺伝子に関すること
6．生物の生態など自然環境に関すること
7．原子力発電や光電池などエネルギーに関すること
8．化学繊維，プラスチック，化粧品などの化学材料に関すること
9．電気やエレクトロニクスに関すること
10．核分裂や放射能などに関すること
11．引火や爆発などの災害とその防災に関すること
12．動物の飼育や植物栽培などに関すること
13．コンピュータなど情報に関すること
14．食品に関すること

［数学関係］

1．計算力に関すること
2．方程式に関すること
3．図形の性質に関すること
4．関数に関すること
5．統計に関すること
6．確率に関すること
7．数学の応用の仕方に関すること
8．数学の歴史に関すること
9．グラフの扱い方に関すること
10．コンピュータの扱い方に関すること
11．電卓の扱い方に関すること
12．およその計算結果を出すことに関すること
13．数学が関係したパズルに関すること

上で挙げたもの以外に，学習しておけばよかったと思うものがあれば，下に具体的に書いて下さい。

[科学技術] 三つまで選択

1 35.3 2 10.1 3 4.0 4 26.0 5 16.0 6 16.7 7 18.6 8 12.6 9 20.0
10 10.0 11 6.7 12 8.6 13 66.6 14 22.0 無 5.3

[数学] 三つまで選択

1 36.0 2 3.4 3 8.0 4 10.6 5 28.6 6 24.7 7 27.4 8 6.0 9 8.6
10 74.7 11 18.0 12 17.3 13 8.6 14 28.0 無 5.3

(10) あなたには，学校時代に算数・数学か理科の授業で印象に残っている先生がいらっしゃいますか。いる場合には，どうして印象に残っているのか（おもしろかった，など）と，どんな影響を受けたか（その科目が好きになった，その方面に進学する気持ちになった，など）について，下に簡単に書いて下さい。

学校・学年	担当教科科目	先生の名前	残った印象	受けた影響
小・中・高 （　）年	**学校段階:三つまで記入** 小 9.4 中 18.0 高 34.7 無 61.3			
小・中・高 （　）年	**教科科目** 算数 数学 29.4 数I,II 1.4 代,幾 *****解析 0.7 微積 *****確,統 0.7 理科 12.0 理I *****物理 4.7 化学 5.3 生物 2.7 地学 0.7 国語 0.7 担任 2.0 他 0.7 無 62.0			
小・中・高 （　）年				

小 9.4 中 18.0 高 34.7 無 61.3
1 0.7 2 29.4 3 1.4 4 ***** 5 0.7 6 ***** 7 0.7 8 12.0 9 *****
10 4.7 11 5.3 12 2.7 13 0.7 14 2.0 15 0.7 無 62.0

(11) 理数以外の先生で印象に残っている先生はいらっしゃいますか。あてはまる番号をすべて選んで下さい。

1．小学校時代の先生の中にいた
2．中学校時代の先生の中にいた
3．高等学校時代の先生の中にいた
4．いない

1 53.3 2 51.3 3 52.7 4 13.3 無 11.3

(12) テレビやラジオなどの科学や数学に関する番組を見たり，聞いたりしますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．ほとんど毎日
2．週に2，3回程度
3．週に1回程度
4．月に1回程度
5．ほとんど見たり聞いたりしない

1 5.3 2 10.0 3 18.7 4 18.7 5 47.3 無 *****

(13) ヘアードライヤーのプラグがこわれたとき，あなたはどうしますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．修理を自分でする
2．修理を家の人など，他の人に頼む
3．電気店等に修理を頼む
4．その他（具体的に　　）

1 36.0 2 20.7 3 20.0 4 22.0 無 1.3

(14) あなたが学校で学んだ理科や数学の知識は，現在，職業あるいは家庭生活の中で役立っていますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．役立っている

（もし具体例があれば，書いて下さい。）

2．役立っていない
3．どちらともいえない

1 42.0 2 8.7 3 47.3 無 2.0

(15) あなたは，現在，電卓をどの程度使用していますか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．ほとんど毎日
2．週に2，3回程度
3．週に1回程度
4．月に1回程度
5．ほとんど使用していない

1 46.7 2 18.7 3 8.7 4 9.3 5 16.7 無 *****

(16) あなたは，現在，コンピュータをどの程度使用していますか。ただし，ワープロとしての使用は除きます。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．ほとんど毎日
2．週に2，3回程度
3．週に1回程度
4．月に1回程度
5．ほとんど使用していない

1 38.0 2 13.3 3 10.7 4 6.0 5 32.0 無 *****

(17) あなたは，現在，ワープロをどの程度使用していますか。ただし，コンピュータをワープロとして使用している場合を含みます。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．ほとんど毎日
2．週に2，3回程度
3．週に1回程度
4．月に1回程度
5．ほとんど使用していない

1 21.3 2 13.3 3 12.7 4 16.7 5 36.0 無 *****

(18) あなたは，職場や学校，地域，家庭などで，スポーツや趣味，ボランティアなどの活動をどの程度行っていますか。個人で行う活動を含みます。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．行っている
2．行っていない

1 42.0 2 57.3 無 0.7

1．行っている場合，その活動の具体的名称を右の表に記入して下さい。

	具体的名称
運動・スポーツ関係	
美術・音楽関係	
ボランティア活動	
科学・数学・ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ関係	
その他	

運 28.7 芸 12.7 奉 4.0 科 6.7 他 4.7 無 59.3

(19)　次の1)～30)のことについて，あなたご自身の意見をお尋ねします。

あなたが各記述についてもし
そうだと思うときは・・・・・・・・・・・・・（肯定）・・・・1
どちらかといえばそうだと思うときは・・・・・（やや肯定）・・2
どちらともいえないときは・・・・・・・・・・（中立）・・・・3
どちらかといえばそうではないと思うときは・・（やや否定）・・4
そうではないと思うときは・・・・・・・・・・（否定）・・・・5
の番号を一つ選んで，回答欄に記入してください。

回答欄

1）学校でよい教育を受けておくことは，大切である。　1)
1　66.7　2　18.0　3　12.7　4　2.0　5　0.7　無 *****

2）科学の発明は，世の中をあまりにも複雑にしてきた。　2)
1　15.3　2　30.0　3　33.3　4　5.3　5　16.0　無 *****

3）男子は女子よりもより多く自然科学（数学や理科）について知っている必要がある。　3)
1　4.0　2　8.7　3　30.0　4　10.0　5　47.3　無 *****

4）科学関係にお金を使うことは，十分に価値がある。　4)
1　24.0　2　28.7　3　34.0　4　10.0　5　3.3　無 *****

5）数学や科学は，国の発展にとって非常に重要なものである。　5)
1　27.3　2　36.0　3　26.7　4　6.0　5　4.0　無 *****

6）学校で電卓を使えば，実際の複雑なデータを使った勉強もすることができたと思う。　6)
1　13.3　2　18.0　3　34.7　4　19.3　5　14.0　無　0.7

7）科学のために，世界がだんだん破壊されていく。　7)
1　12.7　2　28.7　3　40.7　4　6.7　5　11.3　無 *****

8）人の成功不成功は運しだいである。　8)
1　10.0　2　16.0　3　34.7　4　18.7　5　20.7　無 *****

9）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ある。　9)
1　8.7　2　24.7　3　37.3　4　15.3　5　14.0　無 *****

10）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つ。　10)
1　16.7　2　32.0　3　32.0　4　15.3　5　4.0　無 *****

11）数学や科学をよく身につければ，一層生活が豊かになる。　11)
1　17.3　2　23.3　3　34.0　4　15.3　5　10.0　無 *****

12）字がきれいなことは，社会に出たとき有利である。　12)
1　59.3　2　22.7　3　13.3　4　1.3　5　3.3　無 *****

13）コンピュータはほとんどすべての問題を人間がやるよりも上手に解決する。　13)
1　6.0　2　21.3　3　32.0　4　16.7　5　24.0　無 *****

14）一所懸命に努力すればだれでも成功できる。　14)
1　21.3　2　25.3　3　26.7　4　15.3　5　11.3　無 *****

15）ものごとをつきつめて考えていくことが好きだ。　15)
1　28.7　2　27.3　3　23.3　4　11.3　5　9.3　無 *****

16）女子も男子も同じ程度に専門的な職業につく必要がある。　16)
1　39.3　2　24.7　3　24.0　4　6.0　5　4.7　無　1.3

17）そろばんを使うと，数のしくみがよくわかるようになる。　17)
1　9.3　2　22.0　3　40.0　4　14.7　5　13.3　無　0.7

18）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あろう。　18)
1　10.7　2　26.7　3　39.3　4　13.3　5　10.0　無 *****

19）男子は女子よりも科学者や技術者にむいている。　19)
1　6.0　2　13.3　3　42.7　4　7.3　5　30.0　無　0.7

20）一般市民でも，国の政策に影響を与えることができる。　20)
1　32.7　2　24.0　3　18.0　4　15.3　5　10.0　無 *****

21）学校での数学（算数）は，学習する内容が多すぎたと思う。　21)
1　22.7　2　17.3　3　28.0　4　20.7　5　11.3　無 *****

22）これからは，だれでもコンピュータについて，なんらかの勉強が必要になるであろう。　22)
1　62.0　2　28.7　3　7.3　4　0.7　5　1.3　無 *****

23）この世から戦争をなくすことは不可能である。　23)
1　24.0　2　17.3　3　24.0　4　13.3　5　20.7　無　0.7

24）国は，科学関係の研究にもっとお金をかけるべきである。　24)
1　8.7　2　19.3　3　50.0　4　11.3　5　9.3　無　1.3

25）男子は女子より生れつき数学的科学的能力をもっている。　25)
1　3.3　2　11.3　3　34.0　4　12.0　5　38.7　無　0.7

26）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あろう。　26)
1　12.7　2　18.0　3　26.7　4　18.7　5　22.7　無　1.3

27）科学的な発見は，益より害を多くもたらす。　27)
1　4.7　2　6.7　3　56.7　4　16.7　5　15.3　無 *****

28）世の中の問題の多くは，科学と技術が原因となっている。　28)
1　3.3　2　16.0　3　50.0　4　18.7　5　12.0　無 *****

29）女子も男子も同じ程度，科学に興味を持っている。　29)
1　19.3　2　22.0　3　37.3　4　15.3　5　6.0　無 *****

30）学校での理科は，学習する内容が多すぎたと思う。　30)
1　9.3　2　14.0　3　32.0　4　25.3　5　19.3　無 *****

(20) 次の１）～５）の各記述に対してあなたの考えに最も近い意見を，それぞれ１～５の中から一つだけ選んで下さい。

１）あなたの考える科学の研究の主要な目的は次のどれに最も近いですか。

１．自然界における絶対的な真理を見い出すこと。
２．自然現象を，原理や理論を使って解析したり説明したりすること。
３．自然界について，できるだけ多くの事実を発見したり，収集したり，分析すること。
４．世界の人びとに，より幸福な生活ができるような手段を与えること。
５．世界をより技術的に進歩させること。

1　7.3　2　13.3　3　32.7　4　39.3　5　7.3　無 *****

２）科学技術の進歩にともなって，たとえば，食品の包装でも，プラスチック容器を使うことで手軽になり，衛生状態もよくなって，生活水準が向上してきました。その反面，各家庭からさまざまな「ごみ」が出され，その結果，大気や河川などの環境汚染が広がっています。この対策として，あなたが最もよいと思うものはどれですか。

１．ごみは家の外に出さず，外出時のごみなども持ち帰って各家庭で燃やしたり埋めたり，リサイクルしたりして自分で処理する。
２．外に出すごみの種類を燃えないごみなどに制限し，その量も必要最少限にして，その他のごみは自分で処理したり，リサイクルする。
３．現状はがまんするが，今の生活水準をおとさないようにして，ごみによる環境汚染を減らす研究や方策を義務づける。そのことによって，ごみ処理料金が高くなったり，各家庭の手間が増えるのはやむをえない。
４．現状くらいがよい。
５．生活水準が高くなれば，さまざまなごみが増えるのは当然であり，もっと快適な生活をめざした方がよい。そのために現在よりごみによる環境汚染が増えるのはある程度しかたがない。

1　4.0　2　42.7　3　49.3　4　2.0　5　1.3　6　0.7　無 *****

３）電力の需要がふえ，原子力発電が行われるようになりましたが，事故による放射能漏れや放射性廃棄物の処理などの問題が表面化してきました。当面の対策として，あなたの意見に最も近いものはどれですか。

１．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。
２．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。
３．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。
４．原子力発電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。
５．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。

1　8.0　2　26.7　3　39.3　4　8.7　5　14.7　無　2.7

４）現在の技術には環境へ大きな影響をおよぼすものがありますが，もし将来，ある新技術を導入するかどうかを決めるとしたら，どの基準で判断するのが最も適当だと思いますか。

１．新技術は環境に少なからず未知の影響をおよぼすので，導入は一切しない。
２．その新技術が，自然破壊などの環境への影響や公害をほとんどおよぼさないと思われる程度なら導入する。
３．その新技術で，環境への影響が現在よりも少なくなると考えられるなら，経済的に少々高くついたとしても導入する。
４．個々の新技術について，環境への影響と経済的な面など多方面での人間の得る利益を考えあわせて，導入するかどうかを決めていく。
５．その新技術で，エネルギーや経済的な面などいろいろな面で人間の得る利益が大きければ，現在より環境への影響が少々大きくても導入する。

1　2.0　2　34.0　3　38.0　4　26.0　5 ***** 無 *****

(21)　次の問いに答えて下さい。

1）　125 の 20%はいくらですか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．6.25　　2．12.50　　3．15　　4．25　　5．50

1　2.0　2　0.7　3　2.7　4　91.3　5　2.0　無　1.3

2）1）に回答するために，あなたはどうしましたか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．暗算で計算した
2．筆算で計算した
3．電卓で計算した
4．およその数で計算した
5．その他（　　）

1　64.0　2　22.0　3　9.3　4　3.3　5 ***** 無　1.3

(22)　次の問いに答えて下さい。

1）恒星とはどのようなものですか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．たとえば，地球のように太陽のまわりを回っている天体
2．たとえば，月のように地球のまわりを回っている天体
3．たとえば，金星のように太陽の光を反射して光っている天体
4．たとえば，太陽のように自分から光を出している天体
5．たとえば，アンドロメダのようにたくさんの星の集団

1　11.3　2　4.0　3　6.0　4　74.7　5　0.7　無　3.3

2）1）に回答するために，あなたはどうしましたか。あてはまる番号を一つ選んで下さい。

1．自分で考えた
2．辞書，事典で調べた
3．昔の教科書で調べた
4．他の人に聞いた
5．その他（　　）

1　80.7　2　9.3　3　0.7　4　2.0　5　4.0　無　3.3

以上で質問は終わりです。ご協力ありがとうございました

2．今回とこれまでの郵送票調査での反応率

今回 1999（平成 11）年度，及び，同一集団に対する 4 年前の調査 1995（平成 7）年度，同一年齢対象とした 1996（平成 8）年度に実施してきた郵送票調査の集計結果を，国公立別，男女別集計と併せて次ページ以降に示す。なお，反応率一覧では公立高等学校卒業生，同男性，同女性，国立高等学校卒業生，同男性，同女性の順に掲載しており，それぞれの母数を以下に記す。

回答者	1999 年度郵送票調査 Ⅱ	1995 年度郵送票調査 Ⅰ	1996 年度郵送票調査 Ⅱ
公立高等学校卒業生	150 名	252 名	150 名
同男性	79 名	121 名	72 名
同女性	71 名	131 名	78 名
国立高等学校卒業生	45 名	70 名	82 名
同男性	23 名	34 名	37 名
同女性	22 名	36 名	45 名

注）1995 年度の郵送票調査Ⅰの対象者は今回と同一の集団 2 にあたる。

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。「******」はその選択肢の選択者がいなかったことを意味する。

なお，郵送票調査Ⅰにおいては選択肢等が一部異なる。選択肢の異なる項目を以下に示す。

項目番号		変 更 内 容
郵送票Ⅱ	郵送票Ⅰ	
(1)	(1)	選択肢 2. 3. 4 が異なる。
-	(6) - (13)	郵送票調査Ⅰのみの項目。
(6) - (11)	-	郵送票調査Ⅱのみの項目
(12)	(14)	同一項目
(13)	-	郵送票調査Ⅱのみの項目
-	(15) - (16)	郵送票調査Ⅰのみの項目。
(14) - (22)	(17) - (25)	同一項目

(1)

99年	無答	1	2	3	4	5	6	7
公立	*****	62.7	10.7	8.0	2.7	2.7	6.7	6.7
公立男子	*****	51.9	17.7	13.9	2.5	2.5	5.1	6.3
公立女子	*****	74.6	2.8	1.4	2.8	2.8	8.5	7.0
国立	*****	44.4	31.1	22.2	*****	*****	2.2	*****
国立男子	*****	39.1	30.4	26.1	*****	*****	4.3	*****
国立女子	*****	50.0	31.8	18.2	*****	*****	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5	6	7
公立	*****	10.7	69.0	9.9	6.0	1.6	2.0	0.8
公立男子	*****	9.9	71.1	9.1	7.4	0.8	0.8	0.8
公立女子	*****	11.5	67.2	10.7	4.6	2.3	3.1	0.8
国立	1.4	*****	91.4	*****	7.1	*****	*****	*****
国立男子	*****	*****	94.1	*****	5.9	*****	*****	*****
国立女子	2.8	*****	88.9	*****	8.3	*****	*****	*****
96年	無答	1	2	3	4	5	6	7
公立	2.0	65.3	10.7	8.7	2.0	5.3	4.7	1.3
公立男子	1.4	59.7	18.1	13.9	1.4	4.2	1.4	*****
公立女子	2.6	70.5	3.8	3.8	2.6	6.4	7.7	2.6
国立	4.9	40.2	34.1	13.4	1.2	2.4	1.2	2.4
国立男子	8.1	29.7	37.8	16.2	2.7	2.7	2.7	*****
国立女子	2.2	48.9	31.1	11.1	*****	2.2	*****	4.4

(2)- 1)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	8.7	25.3	28.7	30.7	6.7
公立男子	*****	10.1	27.8	29.1	27.8	5.1
公立女子	*****	7.0	22.5	28.2	33.8	8.5
国立	*****	11.1	24.4	35.6	22.2	6.7
国立男子	*****	17.4	30.4	17.4	26.1	8.7
国立女子	*****	4.5	18.2	54.5	18.2	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	4.8	20.2	38.5	26.6	7.9
公立男子	3.3	5.0	16.5	37.2	28.1	9.9
公立女子	0.8	4.6	23.7	39.7	25.2	6.1
国立	1.4	7.1	30.0	40.0	17.1	4.3
国立男子	*****	11.8	32.4	35.3	17.6	2.9
国立女子	2.8	2.8	27.8	44.4	16.7	5.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	8.0	25.3	33.3	22.7	7.3
公立男子	4.2	11.1	25.0	25.0	26.4	8.3
公立女子	2.6	5.1	25.6	41.0	19.2	6.4
国立	4.9	6.1	35.4	29.3	20.7	3.7
国立男子	10.8	8.1	32.4	24.3	18.9	5.4
国立女子	*****	4.4	37.8	33.3	22.2	2.2

(2)- 2)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	11.3	26.0	18.0	19.3	25.3
公立男子	*****	10.1	25.3	17.7	22.8	24.1
公立女子	*****	12.7	26.8	18.3	15.5	26.8
国立	*****	13.3	28.9	17.8	28.9	11.1
国立男子	*****	26.1	34.8	8.7	21.7	8.7
国立女子	*****	*****	22.7	27.3	36.4	13.6
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	12.3	23.4	18.7	25.0	18.7
公立男子	3.3	10.7	19.0	18.2	26.4	22.3
公立女子	0.8	13.7	27.5	19.1	23.7	15.3
国立	1.4	14.3	31.4	17.1	30.0	5.7
国立男子	*****	17.6	29.4	23.5	26.5	2.9
国立女子	2.8	11.1	33.3	11.1	33.3	8.3
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	8.0	28.7	18.7	22.0	19.3
公立男子	4.2	6.9	33.3	15.3	18.1	22.2
公立女子	2.6	9.0	24.4	21.8	25.6	16.7
国立	4.9	9.8	42.7	20.7	14.6	7.3
国立男子	10.8	13.5	27.0	24.3	16.2	8.1
国立女子	*****	6.7	55.6	17.8	13.3	6.7

(2)- 3)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	10.7	17.3	22.7	28.7	20.0
公立男子	*****	12.7	19.0	25.3	22.8	20.3
公立女子	1.4	8.5	15.5	19.7	35.2	19.7
国立	*****	11.1	28.9	17.8	33.3	8.9
国立男子	*****	17.4	26.1	26.1	26.1	4.3
国立女子	*****	4.5	31.8	9.1	40.9	13.6
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	10.7	19.0	21.0	27.4	19.8
公立男子	3.3	10.7	20.7	21.5	24.0	19.8
公立女子	0.8	10.7	17.6	20.6	30.5	19.8
国立	1.4	8.6	31.4	24.3	25.7	8.6
国立男子	*****	11.8	35.3	20.6	23.5	8.8
国立女子	2.8	5.6	27.8	27.8	27.8	8.3
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	8.0	13.3	22.7	27.3	25.3
公立男子	4.2	12.5	16.7	29.2	18.1	19.4
公立女子	2.6	3.8	10.3	16.7	35.9	30.8
国立	4.9	8.5	30.5	22.0	28.0	6.1
国立男子	10.8	8.1	35.1	24.3	18.9	2.7
国立女子	*****	8.9	26.7	20.0	35.6	8.9

(2)- 4)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	14.0	30.0	28.0	21.3	6.0
公立男子	*****	11.4	32.9	26.6	24.1	5.1
公立女子	1.4	16.9	26.8	29.6	18.3	7.0
国立	*****	22.2	40.0	15.6	17.8	4.4
国立男子	*****	34.8	30.4	13.0	13.0	8.7
国立女子	*****	9.1	50.0	18.2	22.7	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	16.3	23.4	31.3	19.4	7.5
公立男子	3.3	11.6	26.4	32.2	19.8	6.6
公立女子	0.8	20.6	20.6	30.5	19.1	8.4
国立	1.4	22.9	42.9	15.7	15.7	1.4
国立男子	*****	29.4	38.2	20.6	11.8	*****
国立女子	2.8	16.7	47.2	11.1	19.4	2.8
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	14.0	30.0	32.7	12.7	7.3
公立男子	4.2	18.1	31.9	26.4	9.7	9.7
公立女子	2.6	10.3	28.2	38.5	15.4	5.1
国立	4.9	17.1	41.5	18.3	17.1	1.2
国立男子	10.8	32.4	24.3	16.2	16.2	*****
国立女子	*****	4.4	55.6	20.0	17.8	2.2

(2)- 5)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	8.7	13.3	40.7	14.7	22.0
公立男子	*****	11.4	19.0	38.0	16.5	15.2
公立女子	1.4	5.6	7.0	43.7	12.7	29.6
国立	*****	11.1	15.6	44.4	17.8	11.1
国立男子	*****	8.7	21.7	60.9	4.3	4.3
国立女子	*****	13.6	9.1	27.3	31.8	18.2
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	7.9	14.3	32.9	15.9	27.0
公立男子	3.3	9.9	20.7	28.9	17.4	19.8
公立女子	0.8	6.1	8.4	36.6	14.5	33.6
国立	1.4	12.9	14.3	44.3	11.4	15.7
国立男子	*****	14.7	14.7	55.9	5.9	8.8
国立女子	2.8	11.1	13.9	33.3	16.7	22.2
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	10.7	10.7	45.3	13.3	16.7
公立男子	4.2	15.3	16.7	41.7	15.3	6.9
公立女子	2.6	6.4	5.1	48.7	11.5	25.6
国立	4.9	25.6	18.3	30.5	11.0	9.8
国立男子	10.8	29.7	13.5	32.4	8.1	5.4
国立女子	*****	22.2	22.2	28.9	13.3	13.3

(3)－1

99年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	3.3	18.0	8.7	6.7	2.7	4.0	0.7	10.7	7.3	1.3
公立男子	5.1	16.5	6.3	5.1	3.8	5.1	1.3	10.1	7.6	1.3
公立女子	1.4	19.7	11.3	8.5	1.4	2.8	*****	11.3	7	1.4
国立	*****	13.3	4.4	6.7	2.2	2.2	*****	8.9	6.7	2.2
国立男子	*****	8.7	8.7	*****	4.3	*****	*****	13	*****	4.3
国立女子	*****	18.2	*****	13.6	*****	4.5	*****	4.5	13.6	*****
95年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	1.2	29.8	5.6	4.8	0.4	2.8	0.4	8.7	7.9	1.6
公立男子	0.8	28.9	2.5	*****	*****	5.0	0.8	7.4	4.1	2.5
公立女子	1.5	30.5	8.4	9.2	0.8	0.8	*****	9.9	11.5	0.8
国立	2 9	17.1	4.3	*****	*****	*****	*****	5.7	5.7	2.9
国立男子	2.9	20.6	5.9	*****	*****	*****	*****	5.9	2.9	5.9
国立女子	2.8	13.9	2.8	*****	*****	*****	*****	5.6	8.3	*****
96年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	4.0	11.3	6.7	4.7	4.7	8.0	2.7	10.7	10.7	4
公立男子	2.8	8.3	6.9	2.8	8.3	13.9	5.6	8.3	5.6	4.2
公立女子	5.1	14.1	6.4	6.4	1.3	2.6	*****	12.8	15.4	3.8
国立	2.4	14.6	6.1	4.9	*****	2.4	1.2	3.7	2.4	13.4
国立男子	5.4	18.9	5.4	5.4	*****	2.7	2.7	*****	2.7	8.1
国立女子	*****	11.1	6.7	4.4	*****	2.2	*****	6.7	2.2	17.8

(3)－2

99年	10	11	12	13	14	15	16	17
公立	1.3	16.7	6.0	4.7	4.7	0.7	1.3	1.3
公立男子	1.3	29.1	1.3	1.3	3.8	1.3	*****	*****
公立女子	1.4	2.8	11.3	8.5	5.6	*****	2.8	2.8
国立	2.2	11.1	13.3	2.2	20.0	2.2	2.2	*****
国立男子	4.3	21.7	8.7	4.3	17.4	*****	4.3	*****
国立女子	*****	*****	18.2	*****	22.7	4.5	*****	*****
95年	10	11	12	13	14	15	16	17
公立	1.6	13.1	7.5	5.2	5.6	0.4	1.2	2.4
公立男子	3.3	24.0	4.1	3.3	7.4	*****	2.5	3.3
公立女子	*****	3.1	10.7	6.9	3.8	0.8	*****	1.5
国立	2.9	15.7	14.3	*****	24.3	*****	*****	4.3
国立男子	*****	20.6	8.8	*****	23.5	*****	*****	2.9
国立女子	5.6	11.1	19.4	*****	25.0	*****	*****	5.6
96年	10	11	12	13	14	15	16	17
公立	1.3	10.7	8.0	5.3	3.3	2.7	*****	1.3
公立男子	2.8	20.8	2.8	1.4	5.6	*****	*****	*****
公立女子	*****	1.3	12.8	9.0	1.3	5.1	*****	2.6
国立	8.5	18.3	8.5	1.2	9.8	2.4	*****	*****
国立男子	13.5	21.6	5.4	*****	8.1	*****	*****	*****
国立女子	4.4	15.6	11.1	2.2	11.1	4.4	*****	*****

(4)－1

99年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	26.7	17.3	10.0	8.7	0.7	4.7	*****	0.7	4.7	0.7
公立男子	34.2	12.7	8.9	5.1	1.3	6.3	*****	1.3	2.5	*****
公立女子	18.3	22.5	11.3	12.7	*****	2.8	*****	*****	7	1.4
国立	28.9	17.8	6.7	4.4	2.2	2.2	*****	*****	4.4	*****
国立男子	39.1	17.4	8.7	4.3	4.3	*****	*****	*****	8.7	*****
国立女子	18.2	18.2	4.5	4.5	*****	4.5	*****	*****	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	79.0	6.0	2.8	2.0	0.8	3.6	0.4	0.4	0.8	*****
公立男子	87.6	1.7	*****	1.7	0.8	3.3	0.8	*****	*****	*****
公立女子	71.0	9.9	5.3	2.3	0.8	3.8	*****	0.8	1.5	*****
国立	97.1	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
国立男子	100.0	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
国立女子	94.4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
96年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	24.0	21.3	6.7	4.7	2.0	6.0	*****	1.3	8	*****
公立男子	27.8	16.7	6.9	4.2	4.2	9.7	*****	*****	*****	*****
公立女子	20.5	25.6	6.4	5.1	*****	2.6	*****	2.6	15.4	*****
国立	39.0	18.3	8.5	*****	*****	1.2	*****	1.2	2.4	*****
国立男子	43.2	24.3	5.4	*****	*****	*****	*****	*****	5.4	*****
国立女子	35.6	13.3	11.1	*****	*****	2.2	*****	2.2	*****	*****

(4)－2

99年	10	11	12	13	14	15	16	17
公立	*****	17.3	5.3	2.0	*****	0.7	*****	0.7
公立男子	*****	26.6	*****	*****	*****	*****	*****	1.3
公立女子	*****	7.0	11.3	4.2	*****	1.4	*****	*****
国立	*****	8.9	13.3	*****	11.1	*****	*****	*****
国立男子	*****	8.7	4.3	*****	4.3	*****	*****	*****
国立女子	*****	9.1	22.7	*****	18.2	*****	*****	*****
95年	10	11	12	13	14	15	16	17
公立	*****	1.6	2.0	0.8	*****	*****	*****	*****
公立男子	*****	3.3	0.8	*****	*****	*****	*****	*****
公立女子	*****	*****	3.1	1.5	*****	*****	*****	*****
国立	*****	*****	2.9	*****	*****	*****	*****	*****
国立男子	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
国立女子	*****	*****	5.6	*****	*****	*****	*****	*****
96年	10	11	12	13	14	15	16	17
公立	*****	13.3	6.7	2.7	2.0	*****	*****	1.3
公立男子	*****	25.0	*****	1.4	2.8	*****	*****	1.4
公立女子	*****	2.6	12.8	3.8	1.3	*****	*****	1.3
国立	*****	18.3	6.1	*****	4.9	*****	*****	*****
国立男子	*****	16.2	5.4	*****	*****	*****	*****	*****
国立女子	*****	20.0	6.7	*****	8.9	*****	*****	*****

(5)

99年	無答	1	2	3	4
公立	34.7	18.0	16.7	19.3	11.3
公立男子	45.6	16.5	12.7	17.7	7.6
公立女子	22.5	19.7	21.1	21.1	15.5
国立	55.6	24.4	11.1	8.9	*****
国立男子	60.9	21.7	8.7	8.7	*****
国立女子	50.0	27.3	13.6	9.1	*****
95年	無答	1	2	3	4
公立	86.9	4.4	3.6	1.2	4.0
公立男子	89.3	4.1	2.5	1.7	2.5
公立女子	84.7	4.6	4.6	0.8	5.3
国立	100.0	*****	*****	*****	*****
国立男子	100.0	*****	*****	*****	*****
国立女子	100.0	*****	*****	*****	*****
96年	無答	1	2	3	4
公立	30.0	24.0	19.3	16.7	10.0
公立男子	37.5	22.2	22.2	12.5	5.6
公立女子	23.1	25.6	16.7	20.5	14.1
国立	57.3	22.0	13.4	7.3	*****
国立男子	67.6	18.9	10.8	2.7	*****
国立女子	48.9	24.4	15.6	11.1	*****

(6)

99年	無答	1	2
公立	0.7	9.3	90.0
公立男子	*****	7.6	92.4
公立女子	1.4	11.3	87.3
国立	*****	*****	100.0
国立男子	*****	*****	100.0
国立女子	*****	*****	100.0
96年	無答	1	2
公立	1.3	9.3	89.3
公立男子	1.4	11.1	87.5
公立女子	1.3	7.7	91.0
国立	5.4	*****	94.6
国立男子	2.4	*****	97.6
国立女子	*****	*****	100.0

(7)

99年	無答	1	2	3	4
公立	2.0	4.0	1.3	0.7	92.0
公立男子	*****	1.3	1.3	1.3	96.2
公立女子	4.2	7.0	1.4	*****	87.3
国立	*****	*****	*****	*****	100.0
国立男子	*****	*****	*****	*****	100.0
国立女子	*****	*****	*****	*****	100.0
96年	無答	1	2	3	4
公立	4.7	2.0	4.0	*****	89.3
公立男子	5.6	2.8	4.2	*****	87.5
公立女子	3.8	1.3	3.8	*****	91.0
国立	4.9	*****	*****	*****	95.1
国立男子	8.1	*****	*****	*****	91.9
国立女子	2.2	*****	*****	*****	97.8

(8)- 1)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	18.0	53.3	28.7
公立男子	*****	20.3	54.4	25.3
公立女子	*****	15.5	52.1	32.4
国立	*****	15.6	42.2	42.2
国立男子	*****	8.7	47.8	43.5
国立女子	*****	22.7	36.4	40.9
96年	無答	1	2	3
公立	1.3	19.3	52.7	26.7
公立男子	1.4	16.7	52.8	29.2
公立女子	1.3	21.8	52.6	24.4
国立	2.4	14.6	47.6	35.4
国立男子	2.7	16.2	40.5	40.5
国立女子	2.2	13.3	53.3	31.1

(8)- 2)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	26.0	57.3	16.7
公立男子	*****	26.6	51.9	21.5
公立女子	*****	25.4	63.4	11.3
国立	*****	28.9	51.1	20.0
国立男子	*****	21.7	56.5	21.7
国立女子	*****	36.4	45.5	18.2
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	28.7	47.3	22.0
公立男子	1.4	27.8	43.1	27.8
公立女子	2.6	29.5	51.3	16.7
国立	1.2	24.4	47.6	26.8
国立男子	2.7	16.2	48.6	32.4
国立女子	*****	31.1	46.7	22.2

(8)- 3)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	8.0	34.0	58.0
公立男子	*****	8.9	22.8	68.4
公立女子	*****	7.0	46.5	46.5
国立	*****	4.4	42.2	53.3
国立男子	*****	4.3	30.4	65.2
国立女子	*****	4.5	54.5	40.9
96年	無答	1	2	3
公立	2.7	10.0	37.3	50.0
公立男子	2.8	5.6	29.2	62.5
公立女子	2.6	14.1	44.9	38.5
国立	1.2	7.3	36.6	54.9
国立男子	2.7	5.4	27.0	64.9
国立女子	*****	8.9	44.4	46.7

(8)- 4)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	3.3	20.0	76.7
公立男子	*****	2.5	20.3	77.2
公立女子	*****	4.2	19.7	76.1
国立	*****	4.4	17.8	77.8
国立男子	*****	*****	17.4	82.6
国立女子	*****	9.1	18.2	72.7
96年	無答	1	2	3
公立	2.7	4.0	20.7	72.7
公立男子	2.8	4.2	18.1	75.0
公立女子	2.6	3.8	23.1	70.5
国立	1.2	3.7	17.1	78.0
国立男子	2.7	*****	18.9	78.4
国立女子	*****	6.7	15.6	77.8

(8)- 5)

99年	無答	1	2	3
公立	0.7	3.3	20.7	75.3
公立男子	1.3	3.8	25.3	69.6
公立女子	*****	2.8	15.5	81.7
国立	*****	2.2	22.2	75.6
国立男子	*****	*****	17.4	82.6
国立女子	*****	4.5	27.3	68.2
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	4.0	24.0	70.0
公立男子	1.4	5.6	25.0	68.1
公立女子	2.6	2.6	23.1	71.8
国立	2.7	*****	21.6	75.7
国立男子	1.2	2.4	22.0	74.4
国立女子	*****	4.4	22.2	73.3

(8)- 6)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	38.7	47.3	14.0
公立男子	*****	38.0	45.6	16.5
公立女子	*****	39.4	49.3	11.3
国立	*****	28.9	57.8	13.3
国立男子	*****	34.8	52.2	13.0
国立女子	*****	22.7	63.6	13.6
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	38.7	49.3	10.0
公立男子	1.4	30.6	54.2	13.9
公立女子	2.6	46.2	44.9	6.4
国立	1.2	24.4	59.8	14.6
国立男子	2.7	16.2	67.6	13.5
国立女子	*****	31.1	53.3	15.6

(8)- 7)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	26.7	54.7	18.7
公立男子	*****	26.6	54.4	19.0
公立女子	*****	26.8	54.9	18.3
国立	*****	26.7	48.9	24.4
国立男子	*****	30.4	43.5	26.1
国立女子	*****	22.7	54.5	22.7
96年	無答	1	2	3
公立	2.7	24.0	45.3	28.0
公立男子	2.8	18.1	45.8	33.3
公立女子	2.6	29.5	44.9	23.1
国立	2.4	26.8	50.0	20.7
国立男子	2.7	21.6	59.5	16.2
国立女子	2.2	31.1	42.2	24.4

(8)- 8)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	28.7	48.0	23.3
公立男子	*****	32.9	43.0	24.1
公立女子	*****	23.9	53.5	22.5
国立	*****	20.0	62.2	17.8
国立男子	*****	26.1	60.9	13.0
国立女子	*****	13.6	63.6	22.7
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	27.3	51.3	19.3
公立男子	1.4	23.6	52.8	22.2
公立女子	2.6	30.8	50.0	16.7
国立	1.2	18.3	54.9	25.6
国立男子	2.7	18.9	54.1	24.3
国立女子	*****	17.8	55.6	26.7

(8)- 9)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	9.3	33.3	57.3
公立男子	*****	13.9	38.0	48.1
公立女子	*****	4.2	28.2	67.6
国立	*****	13.3	35.6	51.1
国立男子	*****	8.7	52.2	39.1
国立女子	*****	18.2	18.2	63.6
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	13.3	34.7	50.0
公立男子	1.4	16.7	34.7	47.2
公立女子	2.6	10.3	34.6	52.6
国立	1.2	15.9	37.8	45.1
国立男子	2.7	21.6	40.5	35.1
国立女子	*****	11.1	35.6	53.3

(8)- 10)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	13.3	51.3	35.3
公立男子	*****	13.9	50.6	35.4
公立女子	*****	12.7	52.1	35.2
国立	*****	28.9	48.9	22.2
国立男子	*****	39.1	43.5	17.4
国立女子	*****	18.2	54.5	27.3
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	16.7	54.0	27.3
公立男子	1.4	19.4	59.7	19.4
公立女子	2.6	14.1	48.7	34.6
国立	1.2	18.3	53.7	26.8
国立男子	2.7	27.0	45.9	24.3
国立女子	*****	11.1	60.0	28.9

(8)- 11)

99年	無答	1	2	3
公立	0.7	8.0	42.7	48.7
公立男子	1.3	10.1	39.2	49.4
公立女子	*****	5.6	46.5	47.9
国立	*****	6.7	28.9	64.4
国立男子	*****	4.3	39.1	56.5
国立女子	*****	9.1	18.2	72.7
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	16.7	36.7	44.7
公立男子	1.4	18.1	27.8	52.8
公立女子	2.6	15.4	44.9	37.2
国立	1.2	4.9	40.2	53.7
国立男子	2.7	5.4	37.8	54.1
国立女子	*****	4.4	42.2	53.3

(8)- 12)

99年	無答	1	2	3
公立	6.0	33.3	32.7	28.0
公立男子	7.6	30.4	34.2	27.8
公立女子	4.2	36.6	31.0	28.2
国立	4.4	26.7	33.3	35.6
国立男子	4.3	26.1	30.4	39.1
国立女子	4.5	27.3	36.4	31.8
96年	無答	1	2	3
公立	9.3	38.0	24.0	28.7
公立男子	9.7	33.3	29.2	27.8
公立女子	9.0	42.3	19.2	29.5
国立	11.0	31.7	35.4	22.0
国立男子	10.8	16.2	45.9	27.0
国立女子	11.1	44.4	26.7	17.8

(8)- 13)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	30.7	38.0	31.3
公立男子	*****	35.4	41.8	22.8
公立女子	*****	25.4	33.8	40.8
国立	*****	53.3	24.4	22.2
国立男子	*****	60.9	26.1	13.0
国立女子	*****	45.5	22.7	31.8
96年	無答	1	2	3
公立	2.0	24.7	47.3	26.0
公立男子	1.4	31.9	45.8	20.8
公立女子	2.6	17.9	48.7	30.8
国立	1.2	40.2	42.7	15.9
国立男子	2.7	45.9	40.5	10.8
国立女子	*****	35.6	44.4	20.0

(8)- 14)

99年	無答	1	2	3
公立	*****	19.3	39.3	41.3
公立男子	*****	21.5	45.6	32.9
公立女子	*****	16.9	32.4	50.7
国立	*****	31.1	35.6	33.3
国立男子	*****	34.8	39.1	26.1
国立女子	*****	27.3	31.8	40.9
96年	無答	1	2	3
公立	2.7	19.3	44.0	34.0
公立男子	2.8	20.8	48.6	27.8
公立女子	2.6	17.9	39.7	39.7
国立	1.2	26.8	37.8	34.1
国立男子	2.7	27.0	48.6	21.6
国立女子	*****	26.7	28.9	44.4

(8)- 15)

99年	無答	1	2	3
公立	1.3	44.7	44.0	10.0
公立男子	2.5	48.1	40.5	8.9
公立女子	*****	40.8	47.9	11.3
国立	*****	51.1	40.0	8.9
国立男子	*****	43.5	39.1	17.4
国立女子	*****	59.1	40.9	*****
96年	無答	1	2	3
公立	4.7	48.0	40.0	7.3
公立男子	5.6	38.9	48.6	6.9
公立女子	3.8	56.4	32.1	7.7
国立	4.9	47.6	37.8	9.8
国立男子	8.1	43.2	40.5	8.1
国立女子	2.2	51.1	35.6	11.1

(9)科技-1（三つまで選択可）

99年度	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	5.3	35.3	10.1	4.0	26.0	16.0	16.7	18.6	12.6	20.0
公立男子	6.3	29.2	14.0	5.0	22.9	11.4	21.5	22.9	7.6	33.0
公立女子	4.2	42.2	5.6	2.8	29.6	21.1	11.2	14.0	18.3	5.6
国立	2.2	31.1	8.9	4.4	8.8	28.9	20.0	17.7	11.1	17.7
国立男子	4.3	30.4	*****	*****	13.0	30.3	39.0	21.7	8.7	8.7
国立女子	*****	31.8	18.1	9.0	4.5	27.2	*****	13.6	13.6	27.2
96年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	2.7	35.9	14.0	9.4	14.7	22.6	12.0	12.7	12.6	22.0
公立男子	5.6	30.6	12.5	13.9	8.3	20.9	8.6	18.0	8.5	33.3
公立女子	*****	41.1	15.3	5.2	20.6	24.3	15.3	7.7	16.6	11.6
国立	1.2	26.8	4.9	2.4	12.2	36.6	15.8	14.6	10.9	30.5
国立男子	2.7	24.3	8.1	5.4	5.4	43.2	18.9	16.2	8.1	35.1
国立女子	*****	28.8	2.2	*****	17.8	31.1	13.3	13.3	13.3	26.7

(9)科技-2

99年度	10	11	12	13	14
公立	10.0	6.7	8.6	66.6	22.0
公立男子	6.3	7.6	5.1	72.2	14.0
公立女子	14.1	5.6	12.6	60.5	30.9
国立	6.6	4.4	8.9	77.8	17.8
国立男子	13.0	4.3	13.0	69.5	4.3
国立女子	*****	4.5	4.5	86.4	31.8
96年	10	11	12	13	14
公立	7.3	6.0	10.7	59.7	30.6
公立男子	9.8	9.7	8.4	64.0	20.9
公立女子	5.2	2.6	12.8	69.3	39.7
国立	4.8	1.2	8.5	73.2	20.8
国立男子	2.7	2.7	8.1	67.5	18.9
国立女子	6.6	*****	8.9	77.6	22.2

(9)数学-1（三つまで選択可）

99年度	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	4.0	36.0	3.4	8.0	10.6	28.6	24.7	27.4	6.0	8.6
公立男子	3.8	24.1	5.1	12.7	11.5	36.7	27.9	22.8	5.1	8.8
公立女子	4.2	49.3	1.4	2.8	9.8	19.7	21.2	32.4	7.0	8.4
国立	4.4	15.6	2.2	6.6	15.5	64.4	35.5	17.7	*****	11.1
国立男子	4.3	17.4	*****	4.3	17.3	69.5	39.1	17.3	*****	8.6
国立女子	4.5	13.6	4.5	9.0	13.6	59.1	31.8	18.1	*****	13.6
96年	無答	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公立	4.0	35.3	2.0	8.7	11.4	23.3	21.3	41.7	4.7	8.0
公立男子	5.6	27.8	2.8	6.9	18.0	27.7	26.4	36.1	7.0	7.0
公立女子	2.6	42.4	1.3	10.3	5.2	19.2	16.6	44.8	2.6	9.0
国立	2.4	12.2	3.6	3.7	12.2	57.3	24.4	23.3	3.6	20.8
国立男子	5.4	10.8	5.4	5.4	16.2	54.0	21.6	24.3	8.1	21.6
国立女子	*****	13.3	2.2	2.2	8.9	60.0	26.6	22.2	*****	19.9

(9)数学-2

99年度	10	11	12	13
公立	74.7	18.0	17.3	8.6
公立男子	76.0	11.4	16.5	14.0
公立女子	73.2	25.3	18.3	2.8
国立	68.9	6.6	6.7	4.4
国立男子	65.2	8.6	13.0	4.3
国立女子	72.8	4.5	*****	4.5
96年	10	11	12	13
公立	72.7	17.3	19.4	5.4
公立男子	70.8	11.1	16.7	5.6
公立女子	74.4	21.8	21.8	5.1
国立	69.5	11.0	12.2	3.7
国立男子	56.0	10.8	10.8	8.1
国立女子	82.2	11.1	13.3	*****

(10)-学校（三つまで選択）

99年度	無答	小	中	高
公立	61.3	9.4	18.0	34.7
公立男子	67.1	6.4	12.7	29.1
公立女子	54.9	12.7	24.0	40.9
国立	44.4	26.6	57.8	33.4
国立男子	60.9	13.0	26.0	34.7
国立女子	27.3	40.9	90.9	31.8

(10)-教科-1　（三つまで選択）

99年度	無答	国語	算,数	数I,II	代,幾	解析	微,積	確,統	理科	理I
公立	62.0	0.7	29.4	1.4	*****	0.7	*****	0.7	12	*****
公立男子	68.4	*****	19.0	1.3	*****	1.3	*****	*****	6.4	*****
公立女子	54.9	1.4	40.8	1.4	*****	*****	*****	1.4	18.3	*****
国立	44.4	*****	51.0	*****	*****	*****	*****	*****	17.8	*****
国立男子	60.9	*****	26.0	*****	*****	*****	*****	*****	17.3	*****
国立女子	27.3	*****	77.3	*****	*****	*****	*****	*****	18.1	*****

(10)-教科-2

99年度	物理	化学	生物	地学	担任	他
公立	4.7	5.3	2.7	0.7	2.0	0.7
公立男子	6.4	5.1	2.5	1.3	1.3	1.3
公立女子	2.8	5.6	2.8	*****	2.8	*****
国立	15.6	13.3	8.8	4.4	4.4	2.2
国立男子	17.4	4.3	8.6	*****	*****	*****
国立女子	13.5	22.7	9.0	9.1	9.0	4.5

(11)　（三つまで選択）

99年	無答	1	2	3	4
公立	11.3	53.3	51.3	52.7	13.3
公立男子	13.9	50.7	50.6	49.4	13.9
公立女子	8.5	56.3	52.1	56.4	12.7
国立	6.7	53.3	73.4	57.8	8.9
国立男子	13.0	47.8	69.6	47.8	13.0
国立女子	*****	59.0	77.3	68.2	4.5
96年	無答	1	2	3	4
公立	6.7	54.7	62.0	56.7	10.7
公立男子	9.7	50.0	65.3	51.4	11.1
公立女子	3.8	59.0	59.0	61.6	10.3
国立	4.9	59.7	62.2	56.1	8.5
国立男子	8.1	54.1	56.7	54.0	8.1
国立女子	2.2	64.4	66.7	57.8	8.9

(12)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	5.3	10.0	18.7	18.7	47.3
公立男子	*****	6.3	11.4	22.8	25.3	34.2
公立女子	*****	4.2	8.5	14.1	11.3	62.0
国立	*****	*****	4.4	20.0	37.8	37.8
国立男子	*****	*****	4.3	26.1	34.8	34.8
国立女子	*****	*****	4.5	13.6	40.9	40.9
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	1.6	5.6	11.1	25.0	56.7
公立男子	*****	2.5	5.8	7.4	30.6	53.7
公立女子	*****	0.8	5.3	14.5	19.8	59.5
国立	1.4	1.4	4.3	12.9	37.1	42.9
国立男子	*****	2.9	5.9	20.6	32.4	38.2
国立女子	2.8	*****	2.8	5.6	41.7	47.2
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	*****	3.3	17.3	30.7	48.0
公立男子	1.4	*****	4.2	20.8	31.9	41.7
公立女子	*****	*****	2.6	14.1	29.5	53.8
国立	1.2	*****	8.5	17.1	31.7	41.5
国立男子	2.7	*****	10.8	16.2	35.1	35.1
国立女子	*****	*****	6.7	17.8	28.9	46.7

(13)

99年	無答	1	2	3	4
公立	1.3	36.0	20.7	20.0	22.0
公立男子	1.3	55.7	5.1	24.1	13.9
公立女子	1.4	14.1	38.0	15.5	31.0
国立	2.2	31.1	22.2	28.9	15.6
国立男子	*****	52.2	8.7	21.7	17.4
国立女子	4.5	9.1	36.4	36.4	13.6
96年	無答	1	2	3	4
公立	2.0	37.3	26.0	18.0	16.7
公立男子	2.8	58.3	8.3	12.5	18.1
公立女子	1.3	17.9	42.3	23.1	15.4
国立	2.4	35.4	18.3	31.7	12.2
国立男子	5.4	43.2	5.4	35.1	10.8
国立女子	*****	28.9	28.9	28.9	13.3

(14)

99年	無答	1	2	3
公立	2.0	42.0	8.7	47.3
公立男子	1.3	45.6	6.3	46.8
公立女子	2.8	38.0	11.3	47.9
国立	4.4	64.4	4.4	26.7
国立男子	8.7	56.5	8.7	26.1
国立女子	*****	72.7	*****	27.3
95年	無答	1	2	3
公立	0.8	21.0	22.2	56.0
公立男子	1.7	16.5	26.4	55.4
公立女子	*****	25.2	18.3	56.5
国立	2.9	41.4	5.7	50.0
国立男子	2.9	38.2	8.8	50.0
国立女子	2.8	44.4	2.8	50.0
96年	無答	1	2	3
公立	2.7	48.0	8.0	41.3
公立男子	2.8	50.0	8.3	38.9
公立女子	2.6	46.2	7.7	43.6
国立	2.4	58.5	7.3	31.7
国立男子	5.4	56.8	8.1	29.7
国立女子	*****	60.0	6.7	33.3

(15)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	46.7	18.7	8.7	9.3	16.7
公立男子	*****	38.0	21.5	11.4	8.9	20.3
公立女子	*****	56.3	15.5	5.6	9.9	12.7
国立	*****	24.4	15.6	15.6	26.7	17.8
国立男子	*****	21.7	17.4	8.7	17.4	34.8
国立女子	*****	27.3	13.6	22.7	36.4	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	17.9	20.6	19.8	15.9	25.8
公立男子	*****	17.4	25.6	14.0	15.7	27.3
公立女子	*****	18.3	16.0	25.2	16.0	24.4
国立	1.4	11.4	15.7	28.6	14.3	28.6
国立男子	*****	11.8	14.7	35.3	8.8	29.4
国立女子	2.8	11.1	16.7	22.2	19.4	27.8
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	44.7	21.3	14.0	6.7	12.7
公立男子	1.4	43.1	20.8	12.5	9.7	12.5
公立女子	*****	46.2	21.8	15.4	3.8	12.8
国立	*****	34.1	20.7	13.4	13.4	18.3
国立男子	*****	21.6	13.5	18.9	18.9	27.0
国立女子	*****	44.4	26.7	8.9	8.9	11.1

(16)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	38.0	13.3	10.7	6.0	32.0
公立男子	*****	40.5	12.7	13.9	5.1	27.8
公立女子	*****	35.2	14.1	7.0	7.0	36.6
国立	*****	73.3	13.3	4.4	2.2	6.7
国立男子	*****	69.6	17.4	8.7	*****	4.3
国立女子	*****	77.3	9.1	*****	4.5	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	4.4	5.6	19.0	6.0	65.1
公立男子	*****	5.0	5.0	22.3	6.6	61.2
公立女子	*****	3.8	6.1	16.0	5.3	68.7
国立	1.4	10.0	8.6	17.1	11.4	51.4
国立男子	*****	11.8	8.8	23.5	11.8	44.1
国立女子	2.8	8.3	8.3	11.1	11.1	58.3
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	27.3	11.3	6.0	9.3	45.3
公立男子	1.4	30.6	18.1	8.3	8.3	33.3
公立女子	*****	24.4	5.1	3.8	10.3	56.4
国立	*****	47.6	17.1	6.1	6.1	23.2
国立男子	*****	51.4	16.2	2.7	5.4	24.3
国立女子	*****	44.4	17.8	8.9	6.7	22.2

(17)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	21.3	13.3	12.7	16.7	36.0
公立男子	*****	17.7	16.5	20.3	13.9	31.6
公立女子	*****	25.4	9.9	4.2	19.7	40.8
国立	*****	48.9	17.8	17.8	8.9	6.7
国立男子	*****	39.1	30.4	21.7	4.3	4.3
国立女子	*****	59.1	4.5	13.6	13.6	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.4	4.4	8.7	13.9	17.1	55.6
公立男子	0.8	5.8	6.6	13.2	13.2	60.3
公立女子	*****	3.1	10.7	14.5	20.6	51.1
国立	1.4	2.9	11.4	17.1	21.4	45.7
国立男子	*****	*****	14.7	26.5	17.6	41.2
国立女子	2.8	5.6	8.3	8.3	25.0	50.0
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	24.7	17.3	9.3	15.3	32.7
公立男子	1.4	19.4	20.8	12.5	13.9	31.9
公立女子	*****	29.5	14.1	6.4	16.7	33.3
国立	*****	40.2	19.5	13.4	13.4	13.4
国立男子	*****	35.1	18.9	13.5	16.2	16.2
国立女子	*****	44.4	20.0	13.3	11.1	11.1

(18)-1

99年	無答	1	2
公立	0.7	42.0	57.3
公立男子	*****	46.8	53.2
公立女子	1.4	36.6	62.0
国立	*****	71.1	28.9
国立男子	*****	60.9	39.1
国立女子	*****	81.8	18.2
95年	無答	1	2
公立	2.8	38.9	58.3
公立男子	1.7	37.2	61.2
公立女子	3.8	40.5	55.7
国立	2.9	78.6	18.6
国立男子	2.9	82.4	14.7
国立女子	2.8	75.0	22.2
96年	無答	1	2
公立	1.3	51.3	47.3
公立男子	2.8	52.8	44.4
公立女子	*****	50.0	50.0
国立	2.4	72.0	25.6
国立男子	2.7	78.4	18.9
国立女子	2.2	66.7	31.1

(18)-2

99年	無答	運動	芸術	奉仕	理数	他	複数
公立	59.3	18.0	4.7	2.0	2.0	1.3	12.7
公立男子	53.2	29.1	3.8	2.5	3.8	1.3	6.3
公立女子	66.2	5.6	5.6	1.4	*****	1.4	19.7
国立	31.1	20.0	8.9	*****	2.2	*****	37.8
国立男子	39.1	26.1	8.7	*****	4.3	*****	21.7
国立女子	22.7	13.6	9.1	*****	*****	*****	54.5

(19)- 1)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	66.7	18.0	12.7	2.0	0.7
公立男子	*****	63.3	16.5	16.5	2.5	1.3
公立女子	*****	70.4	19.7	8.5	1.4	*****
国立	*****	73.3	20.0	2.2	2.2	2.2
国立男子	*****	73.9	13.0	4.3	4.3	4.3
国立女子	*****	72.7	27.3	*****	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	61.1	26.6	8.7	2.8	0.8
公立男子	*****	61.2	24.0	10.7	2.5	1.7
公立女子	*****	61.1	29.0	6.9	3.1	*****
国立	*****	71.4	21.4	2.9	4.3	*****
国立男子	*****	82.4	14.7	*****	2.9	*****
国立女子	*****	61.1	27.8	5.6	5.6	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	69.3	16.7	12.0	1.3	*****
公立男子	1.4	69.4	12.5	16.7	*****	*****
公立女子	*****	69.2	20.5	7.7	2.6	*****
国立	2.4	84.1	9.8	2.4	*****	1.2
国立男子	2.7	78.4	13.5	2.7	*****	2.7
国立女子	2.2	88.9	6.7	2.2	*****	*****

(19)- 2)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	15.3	30.0	33.3	5.3	16.0
公立男子	*****	12.7	29.1	29.1	7.6	21.5
公立女子	*****	18.3	31.0	38.0	2.8	9.9
国立	*****	11.1	20.0	24.4	26.7	17.8
国立男子	*****	17.4	17.4	30.4	8.7	26.1
国立女子	*****	4.5	22.7	18.2	45.5	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	12.3	27.8	33.7	12.3	13.9
公立男子	*****	16.5	26.4	28.1	12.4	16.5
公立女子	*****	8.4	29.0	38.9	12.2	11.5
国立	*****	12.9	31.4	31.4	18.6	5.7
国立男子	*****	17.6	38.2	20.6	14.7	8.8
国立女子	*****	8.3	25.0	41.7	22.2	2.8
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	14.7	24.7	35.3	13.3	11.3
公立男子	1.4	16.7	25.0	27.8	13.9	15.3
公立女子	*****	12.8	24.4	42.3	12.8	7.7
国立	2.4	8.5	31.7	25.6	19.5	12.2
国立男子	2.7	5.4	37.8	16.2	18.9	18.9
国立女子	2.2	11.1	26.7	33.3	20.0	6.7

(19)- 3)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	4.0	8.7	30.0	10.0	47.3
公立男子	*****	5.1	7.6	35.4	7.6	44.3
公立女子	*****	2.8	9.9	23.9	12.7	50.7
国立	*****	*****	2.2	13.3	6.7	77.8
国立男子	*****	*****	*****	17.4	8.7	73.9
国立女子	*****	*****	4.5	9.1	4.5	81.8
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	3.6	10.3	33.7	14.7	37.7
公立男子	*****	3.3	9.9	37.2	11.6	38.0
公立女子	*****	3.8	10.7	30.5	17.6	37.4
国立	*****	2.9	2.9	17.1	14.3	62.9
国立男子	*****	5.9	5.9	23.5	14.7	50.0
国立女子	*****	*****	*****	11.1	13.9	75.0
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	9.3	8.7	32.7	16.0	32.7
公立男子	1.4	9.7	5.6	31.9	16.7	34.7
公立女子	*****	9.0	11.5	33.3	15.4	30.8
国立	2.4	3.7	7.3	9.8	15.9	61.0
国立男子	2.7	2.7	10.8	10.8	16.2	56.8
国立女子	2.2	4.4	4.4	8.9	15.6	64.4

(19)- 4)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	24.0	28.7	34.0	10.0	3.3
公立男子	*****	26.6	30.4	31.6	8.9	2.5
公立女子	*****	21.1	26.8	36.6	11.3	4.2
国立	*****	44.4	42.2	11.1	2.2	*****
国立男子	*****	56.5	34.8	4.3	4.3	*****
国立女子	*****	31.8	50.0	18.2	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	20.2	36.1	32.5	6.7	4.4
公立男子	*****	28.1	36.4	25.6	5.0	5.0
公立女子	*****	13.0	35.9	38.9	8.4	3.8
国立	*****	25.7	38.6	24.3	8.6	2.9
国立男子	*****	35.3	35.3	23.5	2.9	2.9
国立女子	*****	16.7	41.7	25.0	13.9	2.8
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	24.0	27.3	36.7	8.7	2.7
公立男子	1.4	34.7	29.2	26.4	6.9	1.4
公立女子	*****	14.1	25.6	46.2	10.3	3.8
国立	2.4	52.4	29.3	12.2	3.7	*****
国立男子	2.7	67.6	24.3	5.4	*****	*****
国立女子	2.2	40.0	33.3	17.8	6.7	*****

(19)- 5)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	27.3	36.0	26.7	6.0	4.0
公立男子	*****	35.4	32.9	22.8	3.8	5.1
公立女子	*****	18.3	39.4	31.0	8.5	2.8
国立	*****	60.0	28.9	11.1	*****	*****
国立男子	*****	65.2	30.4	4.3	*****	*****
国立女子	*****	54.5	27.3	18.2	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	23.4	36.5	29.8	6.0	4.4
公立男子	*****	25.6	38.0	25.6	4.1	6.6
公立女子	*****	21.4	35.1	33.6	7.6	2.3
国立	*****	28.6	38.6	25.7	7.1	*****
国立男子	*****	35.3	41.2	20.6	2.9	*****
国立女子	*****	22.2	36.1	30.6	11.1	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	32.0	31.3	27.3	6.0	2.7
公立男子	1.4	40.3	27.8	23.6	2.8	4.2
公立女子	*****	24.4	34.6	30.8	9.0	1.3
国立	2.4	48.8	32.9	13.4	1.2	1.2
国立男子	2.7	62.2	21.6	10.8	*****	2.7
国立女子	2.2	37.8	42.2	15.6	2.2	*****

(19)- 6)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	13.3	18.0	34.7	19.3	14.0
公立男子	1.3	16.5	19.0	29.1	19.0	15.2
公立女子	*****	9.9	16.9	40.8	19.7	12.7
国立	*****	8.9	31.1	31.1	20.0	8.9
国立男子	*****	13.0	30.4	21.7	26.1	8.7
国立女子	*****	4.5	31.8	40.9	13.6	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.4	14.7	21.4	32.1	16.7	14.7
公立男子	*****	17.4	21.5	31.4	14.9	14.9
公立女子	0.8	12.2	21.4	32.8	18.3	14.5
国立	*****	20.0	28.6	28.6	17.1	5.7
国立男子	*****	20.6	29.4	29.4	14.7	5.9
国立女子	*****	19.4	27.8	27.8	19.4	5.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	18.0	22.7	31.3	14.0	13.3
公立男子	1.4	23.6	19.4	26.4	9.7	19.4
公立女子	*****	12.8	25.6	35.9	17.9	7.7
国立	2.4	13.4	31.7	31.7	12.2	8.5
国立男子	2.7	18.9	32.4	21.6	16.2	8.1
国立女子	2.2	8.9	31.1	40.0	8.9	8.9

(19)- 7)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	12.7	28.7	40.7	6.7	11.3
公立男子	*****	12.7	27.8	39.2	7.6	12.7
公立女子	*****	12.7	29.6	42.3	5.6	9.9
国立	*****	4.4	22.2	33.3	24.4	15.6
国立男子	*****	*****	17.4	39.1	17.4	26.1
国立女子	*****	9.1	27.3	27.3	31.8	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	14.3	29.0	35.3	9.1	12.3
公立男子	*****	17.4	28.1	28.1	9.1	17.4
公立女子	*****	11.5	29.8	42.0	9.2	7.6
国立	*****	5.7	32.9	40.0	12.9	8.6
国立男子	*****	2.9	44.1	29.4	5.9	17.6
国立女子	*****	8.3	22.2	50.0	19.4	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	15.3	24.0	37.3	12.0	10.7
公立男子	1.4	20.8	16.7	38.9	8.3	13.9
公立女子	*****	10.3	30.8	35.9	15.4	7.7
国立	2.4	6.1	23.2	30.5	18.3	19.5
国立男子	2.7	5.4	24.3	24.3	13.5	29.7
国立女子	2.2	6.7	22.2	35.6	22.2	11.1

(19)- 8)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	10.0	16.0	34.7	18.7	20.7
公立男子	*****	11.4	19.0	27.8	20.3	21.5
公立女子	*****	8.5	12.7	42.3	16.9	19.7
国立	*****	4.4	11.1	28.9	37.8	17.8
国立男子	*****	8.7	13.0	13.0	39.1	26.1
国立女子	*****	*****	9.1	45.5	36.4	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	13.1	14.3	32.5	25.4	14.7
公立男子	*****	16.5	8.3	35.5	23.1	16.5
公立女子	*****	9.9	19.8	29.8	27.5	13.0
国立	*****	10.0	18.6	30.0	27.1	14.3
国立男子	*****	17.6	11.8	29.4	23.5	17.6
国立女子	*****	2.8	25.0	30.6	30.6	11.1
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	8.0	15.3	34.7	27.3	14.0
公立男子	1.4	8.3	16.7	29.2	26.4	18.1
公立女子	*****	7.7	14.1	39.7	28.2	10.3
国立	2.4	4.9	28.0	28.0	23.2	13.4
国立男子	2.7	5.4	24.3	29.7	24.3	13.5
国立女子	2.2	4.4	31.1	26.7	22.2	13.3

(19)- 9)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	8.7	24.7	37.3	15.3	14.0
公立男子	*****	8.9	30.4	39.2	8.9	12.7
公立女子	*****	8.5	18.3	35.2	22.5	15.5
国立	*****	8.9	24.4	40.0	20.0	6.7
国立男子	*****	17.4	34.8	30.4	17.4	*****
国立女子	*****	*****	13.6	50.0	22.7	13.6
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	5.6	21.0	40.1	18.7	14.7
公立男子	*****	6.6	22.3	42.1	14.9	14.0
公立女子	*****	4.6	19.8	38.2	22.1	15.3
国立	*****	2.9	17.1	44.3	21.4	14.3
国立男子	*****	5.9	17.6	41.2	23.5	11.8
国立女子	*****	*****	16.7	47.2	19.4	16.7
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	10.0	24.0	38.0	14.7	12.7
公立男子	1.4	12.5	26.4	34.7	12.5	12.5
公立女子	*****	7.7	21.8	41.0	16.7	12.8
国立	2.4	8.5	22.0	32.9	24.4	9.8
国立男子	2.7	8.1	18.9	43.2	16.2	10.8
国立女子	2.2	8.9	24.4	24.4	31.1	8.9

(19)- 10)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	16.7	32.0	32.0	15.3	4.0
公立男子	*****	16.5	34.2	32.9	12.7	3.8
公立女子	*****	16.9	29.6	31.0	18.3	4.2
国立	*****	26.7	46.7	17.8	6.7	2.2
国立男子	*****	34.8	43.5	13.0	4.3	4.3
国立女子	*****	18.2	50.0	22.7	9.1	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	6.3	31.3	36.1	17.5	8.7
公立男子	*****	9.1	26.4	39.7	15.7	9.1
公立女子	*****	3.8	35.9	32.8	19.1	8.4
国立	*****	11.4	34.3	37.1	17.1	*****
国立男子	*****	8.8	35.3	41.2	14.7	*****
国立女子	*****	13.9	33.3	33.3	19.4	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	10.7	36.7	36.0	7.3	8.7
公立男子	1.4	12.5	40.3	30.6	6.9	8.3
公立女子	*****	9.0	33.3	41.0	7.7	9.0
国立	3.7	18.3	35.4	29.3	9.8	3.7
国立男子	5.4	18.9	29.7	29.7	16.2	*****
国立女子	2.2	17.8	40.0	28.9	4.4	6.7

(19)- 11)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	17.3	23.3	34.0	15.3	10.0
公立男子	*****	20.3	22.8	30.4	16.5	10.1
公立女子	*****	14.1	23.9	38.0	14.1	9.9
国立	*****	20.0	53.3	15.6	6.7	4.4
国立男子	*****	26.1	60.9	4.3	4.3	4.3
国立女子	*****	13.6	45.5	27.3	9.1	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	7.9	19.8	40.5	18.3	13.5
公立男子	*****	7.4	15.7	46.3	18.2	12.4
公立女子	*****	8.4	23.7	35.1	18.3	14.5
国立	*****	17.1	28.6	34.3	15.7	4.3
国立男子	*****	20.6	23.5	38.2	14.7	2.9
国立女子	*****	13.9	33.3	30.6	16.7	5.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	16.0	21.3	38.7	13.3	10.0
公立男子	1.4	18.1	23.6	36.1	12.5	8.3
公立女子	*****	14.1	19.2	41.0	14.1	11.5
国立	3.7	23.2	32.9	23.2	8.5	8.5
国立男子	5.4	32.4	29.7	10.8	13.5	8.1
国立女子	2.2	15.6	35.6	33.3	4.4	8.9

(19)- 12)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	59.3	22.7	13.3	1.3	3.3
公立男子	*****	48.1	27.8	20.3	1.3	2.5
公立女子	*****	71.8	16.9	5.6	1.4	4.2
国立	*****	44.4	37.8	6.7	11.1	*****
国立男子	*****	43.5	39.1	4.3	13.0	*****
国立女子	*****	45.5	36.4	9.1	9.1	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	62.3	26.6	10.7	*****	0.4
公立男子	*****	56.2	28.1	15.7	*****	*****
公立女子	*****	67.9	25.2	6.1	*****	0.8
国立	*****	42.9	38.6	14.3	2.9	1.4
国立男子	*****	58.8	26.5	5.9	5.9	2.9
国立女子	*****	27.8	50.0	22.2	*****	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	64.0	22.0	9.3	2.7	1.3
公立男子	1.4	58.3	23.6	11.1	4.2	1.4
公立女子	*****	69.2	20.5	7.7	1.3	1.3
国立	3.7	47.6	35.4	11.0	1.2	1.2
国立男子	5.4	45.9	29.7	13.5	2.7	2.7
国立女子	2.2	48.9	40.0	8.9	*****	*****

(19)- 13)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	6.0	21.3	32.0	16.7	24.0
公立男子	*****	7.6	20.3	29.1	16.5	26.6
公立女子	*****	4.2	22.5	35.2	16.9	21.1
国立	*****	*****	8.9	24.4	35.6	31.1
国立男子	*****	*****	13.0	13.0	30.4	43.5
国立女子	*****	*****	4.5	36.4	40.9	18.2
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	6.7	25.4	32.1	22.6	13.1
公立男子	*****	5.8	19.8	33.1	22.3	19.0
公立女子	*****	7.6	30.5	31.3	22.9	7.6
国立	*****	*****	7.1	30.0	35.7	27.1
国立男子	*****	*****	8.8	17.6	44.1	29.4
国立女子	*****	*****	5.6	41.7	27.8	25.0
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	4.7	18.0	32.0	19.3	25.3
公立男子	1.4	5.6	15.3	29.2	11.1	37.5
公立女子	*****	3.8	20.5	34.6	26.9	14.1
国立	3.7	2.4	12.2	25.6	32.9	23.2
国立男子	5.4	*****	13.5	29.7	35.1	16.2
国立女子	2.2	4.4	11.1	22.2	31.1	28.9

(19)- 14)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	21.3	25.3	26.7	15.3	11.3
公立男子	*****	19.0	26.6	24.1	20.3	10.1
公立女子	*****	23.9	23.9	29.6	9.9	12.7
国立	*****	8.9	42.2	17.8	22.2	8.9
国立男子	*****	4.3	52.2	8.7	17.4	17.4
国立女子	*****	13.6	31.8	27.3	27.3	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	24.6	40.1	13.9	13.5	7.9
公立男子	*****	20.7	35.5	13.2	18.2	12.4
公立女子	*****	28.2	44.3	14.5	9.2	3.8
国立	*****	10.0	40.0	21.4	17.1	11.4
国立男子	*****	8.8	50.0	17.6	5.9	17.6
国立女子	*****	11.1	30.6	25.0	27.8	5.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	22.7	33.3	21.3	12.0	10.0
公立男子	1.4	26.4	27.8	22.2	11.1	11.1
公立女子	*****	19.2	38.5	20.5	12.8	9.0
国立	2.4	11.0	34.1	20.7	17.1	14.6
国立男子	2.7	13.5	27.0	24.3	10.8	21.6
国立女子	2.2	8.9	40.0	17.8	22.2	8.9

(19)- 15)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	28.7	27.3	23.3	11.3	9.3
公立男子	*****	36.7	27.8	21.5	10.1	3.8
公立女子	*****	19.7	26.8	25.4	12.7	15.5
国立	*****	44.4	33.3	8.9	8.9	4.4
国立男子	*****	56.5	30.4	*****	8.7	4.3
国立女子	*****	31.8	36.4	18.2	9.1	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.4	18.7	29.4	27.0	16.3	8.3
公立男子	*****	19.8	33.9	28.9	14.0	3.3
公立女子	0.8	17.6	25.2	25.2	18.3	13.0
国立	*****	34.3	48.6	8.6	5.7	2.9
国立男子	*****	41.2	41.2	5.9	5.9	5.9
国立女子	*****	27.8	55.6	11.1	5.6	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	26.7	32.7	23.3	9.3	7.3
公立男子	1.4	34.7	29.2	18.1	9.7	6.9
公立女子	*****	19.2	35.9	28.2	9.0	7.7
国立	2.4	34.1	31.7	18.3	12.2	1.2
国立男子	2.7	43.2	29.7	18.9	5.4	*****
国立女子	2.2	26.7	33.3	17.8	17.8	2.2

(19)- 16)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.3	39.3	24.7	24.0	6.0	4.7
公立男子	2.5	34.2	20.3	31.6	7.6	3.8
公立女子	*****	45.1	29.6	15.5	4.2	5.6
国立	*****	33.3	28.9	33.3	*****	4.4
国立男子	*****	39.1	17.4	34.8	*****	8.7
国立女子	*****	27.3	40.9	31.8	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	38.9	28.2	28.6	3.2	1.2
公立男子	*****	33.1	28.1	33.9	5.0	*****
公立女子	*****	44.3	28.2	23.7	1.5	2.3
国立	*****	38.6	30.0	24.3	1.4	5.7
国立男子	*****	32.4	23.5	29.4	2.9	11.8
国立女子	*****	44.4	36.1	19.4	*****	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	38.0	29.3	24.7	4.7	2.7
公立男子	1.4	36.1	25.0	27.8	5.6	4.2
公立女子	*****	39.7	33.3	21.8	3.8	1.3
国立	2.4	37.8	37.8	14.6	7.3	*****
国立男子	2.7	29.7	43.2	16.2	8.1	*****
国立女子	2.2	44.4	33.3	13.3	6.7	*****

(19)- 17)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	9.3	22.0	40.0	14.7	13.3
公立男子	1.3	6.3	26.6	36.7	16.5	12.7
公立女子	*****	12.7	16.9	43.7	12.7	14.1
国立	*****	8.9	17.8	48.9	8.9	15.6
国立男子	*****	8.7	13.0	47.8	8.7	21.7
国立女子	*****	9.1	22.7	50.0	9.1	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	9.9	17.9	46.4	9.5	16.3
公立男子	*****	9.1	14.9	47.9	7.4	20.7
公立女子	*****	10.7	20.6	45.0	11.5	12.2
国立	1.4	4.3	15.7	54.3	15.7	8.6
国立男子	2.9	5.9	11.8	58.8	17.6	2.9
国立女子	*****	2.8	19.4	50.0	13.9	13.9
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.3	14.0	22.7	50.0	5.3	6.7
公立男子	2.8	15.3	18.1	47.2	8.3	8.3
公立女子	*****	12.8	26.9	52.6	2.6	5.1
国立	4.9	4.9	11.0	39.0	19.5	20.7
国立男子	2.7	2.7	10.8	32.4	27.0	24.3
国立女子	6.7	6.7	11.1	44.4	13.3	17.8

(19)- 18)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	10.7	26.7	39.3	13.3	10.0
公立男子	*****	16.5	20.3	40.5	10.1	12.7
公立女子	*****	4.2	33.8	38.0	16.9	7.0
国立	*****	6.7	33.3	26.7	17.8	15.6
国立男子	*****	8.7	43.5	17.4	13.0	17.4
国立女子	*****	4.5	22.7	36.4	22.7	13.6
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	3.2	22.2	42.5	21.0	11.1
公立男子	*****	2.5	23.1	42.1	17.4	14.9
公立女子	*****	3.8	21.4	42.7	24.4	7.6
国立	*****	5.7	30.0	30.0	20.0	14.3
国立男子	*****	2.9	41.2	23.5	17.6	14.7
国立女子	*****	8.3	19.4	36.1	22.2	13.9
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	14.7	30.0	38.7	10.0	6.0
公立男子	1.4	20.8	22.2	38.9	5.6	11.1
公立女子	*****	9.0	37.2	38.5	14.1	1.3
国立	2.4	11.0	34.1	23.2	20.7	8.5
国立男子	2.7	16.2	27.0	24.3	18.9	10.8
国立女子	2.2	6.7	40.0	22.2	22.2	6.7

(19)- 19)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	6.0	13.3	42.7	7.3	30.0
公立男子	1.3	2.5	12.7	43.0	8.9	31.6
公立女子	*****	9.9	14.1	42.3	5.6	28.2
国立	*****	2.2	6.7	33.3	17.8	40.0
国立男子	*****	4.3	8.7	26.1	17.4	43.5
国立女子	*****	*****	4.5	40.9	18.2	36.4
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.4	10.7	23.4	34.9	11.1	19.4
公立男子	0.8	8.3	19.8	43.0	9.1	19.0
公立女子	*****	13.0	26.7	27.5	13.0	19.8
国立	*****	8.6	11.4	30.0	18.6	31.4
国立男子	*****	17.6	*****	38.2	17.6	26.5
国立女子	*****	*****	22.2	22.2	19.4	36.1
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	10.0	14.7	47.3	10.0	17.3
公立男子	1.4	12.5	5.6	47.2	12.5	20.8
公立女子	*****	7.7	23.1	47.4	7.7	14.1
国立	2.4	4.9	15.9	26.8	15.9	34.1
国立男子	2.7	2.7	13.5	29.7	18.9	32.4
国立女子	2.2	6.7	17.8	24.4	13.3	35.6

(19)- 20)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	32.7	24.0	18.0	15.3	10.0
公立男子	*****	27.8	27.8	19.0	16.5	8.9
公立女子	*****	38.0	19.7	16.9	14.1	11.3
国立	*****	24.4	28.9	20.0	20.0	6.7
国立男子	*****	39.1	30.4	8.7	17.4	4.3
国立女子	*****	9.1	27.3	31.8	22.7	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.4	27.4	26.2	23.8	13.5	8.7
公立男子	0.8	28.9	20.7	23.1	15.7	10.7
公立女子	*****	26.0	31.3	24.4	11.5	6.9
国立	*****	15.7	27.1	22.9	20.0	14.3
国立男子	*****	17.6	26.5	20.6	14.7	20.6
国立女子	*****	13.9	27.8	25.0	25.0	8.3
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	30.0	24.7	24.0	13.3	7.3
公立男子	1.4	29.2	23.6	18.1	19.4	8.3
公立女子	*****	30.8	25.6	29.5	7.7	6.4
国立	2.4	9.8	35.4	14.6	24.4	13.4
国立男子	2.7	10.8	37.8	10.8	21.6	16.2
国立女子	2.2	8.9	33.3	17.8	26.7	11.1

(19)- 21)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	22.7	17.3	28.0	20.7	11.3
公立男子	*****	19.0	12.7	29.1	26.6	12.7
公立女子	*****	26.8	22.5	26.8	14.1	9.9
国立	*****	6.7	11.1	17.8	46.7	17.8
国立男子	*****	4.3	4.3	17.4	47.8	26.1
国立女子	*****	9.1	18.2	18.2	45.5	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	16.3	27.8	29.8	13.9	12.3
公立男子	*****	19.8	21.5	29.8	14.9	14.0
公立女子	*****	13.0	33.6	29.8	13.0	10.7
国立	*****	7.1	10.0	35.7	24.3	22.9
国立男子	*****	8.8	11.8	41.2	17.6	20.6
国立女子	*****	5.6	8.3	30.6	30.6	25.0
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	22.7	19.3	30.7	14.0	12.7
公立男子	1.4	25.0	16.7	27.8	12.5	16.7
公立女子	*****	20.5	21.8	33.3	15.4	9.0
国立	2.4	4.9	12.2	19.5	40.2	20.7
国立男子	2.7	2.7	16.2	21.6	35.1	21.6
国立女子	2.2	6.7	8.9	17.8	44.4	20.0

(19)- 22)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	62.0	28.7	7.3	0.7	1.3
公立男子	*****	60.8	32.9	5.1	1.3	*****
公立女子	*****	63.4	23.9	9.9	*****	2.8
国立	*****	64.4	28.9	2.2	*****	4.4
国立男子	*****	78.3	13.0	4.3	*****	4.3
国立女子	*****	50.0	45.5	*****	*****	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	43.3	36.5	14.7	3.6	2.0
公立男子	*****	45.5	35.5	13.2	2.5	3.3
公立女子	*****	41.2	37.4	16.0	4.6	0.8
国立	*****	50.0	41.4	5.7	2.9	*****
国立男子	*****	52.9	38.2	5.9	2.9	*****
国立女子	*****	47.2	44.4	5.6	2.8	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	54.7	34.0	7.3	2.7	0.7
公立男子	1.4	55.6	30.6	6.9	4.2	1.4
公立女子	*****	53.8	37.2	7.7	1.3	*****
国立	2.4	63.4	28.0	3.7	1.2	1.2
国立男子	2.7	67.6	27.0	2.7	*****	*****
国立女子	2.2	60.0	28.9	4.4	2.2	2.2

(19)- 23)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	24.0	17.3	24.0	13.3	20.7
公立男子	1.3	32.9	20.3	19.0	8.9	17.7
公立女子	*****	14.1	14.1	29.6	18.3	23.9
国立	*****	17.8	35.6	20.0	8.9	17.8
国立男子	*****	30.4	43.5	13.0	4.3	8.7
国立女子	*****	4.5	27.3	27.3	13.6	27.3
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.4	20.6	23.0	19.8	15.1	21.0
公立男子	0.8	33.9	25.6	11.6	11.6	16.5
公立女子	*****	8.4	20.6	27.5	18.3	25.2
国立	*****	20.0	20.0	22.9	21.4	15.7
国立男子	*****	35.3	29.4	17.6	11.8	5.9
国立女子	*****	5.6	11.1	27.8	30.6	25.0
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	24.0	21.3	15.3	15.3	23.3
公立男子	1.4	33.3	22.2	12.5	11.1	19.4
公立女子	*****	15.4	20.5	17.9	19.2	26.9
国立	2.4	24.4	31.7	17.1	15.9	8.5
国立男子	2.7	35.1	24.3	10.8	21.6	5.4
国立女子	2.2	15.6	37.8	22.2	11.1	11.1

(19)- 24)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.3	8.7	19.3	50.0	11.3	9.3
公立男子	2.5	13.9	25.3	43.0	11.4	3.8
公立女子	*****	2.8	12.7	57.7	11.3	15.5
国立	*****	20.0	26.7	44.4	8.9	*****
国立男子	*****	30.4	34.8	34.8	*****	*****
国立女子	*****	9.1	18.2	54.5	18.2	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	9.1	14.7	54.8	12.7	8.7
公立男子	*****	15.7	18.2	51.2	7.4	7.4
公立女子	*****	3.1	11.5	58.0	17.6	9.9
国立	*****	8.6	28.6	51.4	8.6	2.9
国立男子	*****	11.8	26.5	55.9	2.9	2.9
国立女子	*****	5.6	30.6	47.2	13.9	2.8
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	13.3	14.0	51.3	13.3	7.3
公立男子	1.4	26.4	16.7	40.3	11.1	4.2
公立女子	*****	1.3	11.5	61.5	15.4	10.3
国立	3.7	28.0	37.8	24.4	2.4	3.7
国立男子	2.7	37.8	35.1	18.9	*****	5.4
国立女子	4.4	20.0	40.0	28.9	4.4	2.2

(19)- 25)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	3.3	11.3	34.0	12.0	38.7
公立男子	1.3	1.3	7.6	36.7	16.5	36.7
公立女子	*****	5.6	15.5	31.0	7.0	40.8
国立	*****	*****	8.9	20.0	26.7	44.4
国立男子	*****	*****	8.7	21.7	21.7	47.8
国立女子	*****	*****	9.1	18.2	31.8	40.9
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	5.2	14.3	36.1	14.7	29.8
公立男子	*****	5.0	7.4	42.1	14.9	30.6
公立女子	*****	5.3	20.6	30.5	14.5	29.0
国立	*****	5.7	5.7	22.9	22.9	42.9
国立男子	*****	8.8	2.9	23.5	23.5	41.2
国立女子	*****	2.8	8.3	22.2	22.2	44.4
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	5.3	10.7	44.0	14.0	25.3
公立男子	1.4	2.8	8.3	36.1	15.3	36.1
公立女子	*****	7.7	12.8	51.3	12.8	15.4
国立	2.4	2.4	7.3	17.1	18.3	52.4
国立男子	2.7	*****	*****	21.6	24.3	51.4
国立女子	2.2	4.4	13.3	13.3	13.3	53.3

(19)- 26)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.3	12.7	18.0	26.7	18.7	22.7
公立男子	2.5	15.2	19.0	30.4	15.2	17.7
公立女子	*****	9.9	16.9	22.5	22.5	28.2
国立	*****	2.2	22.2	20.0	33.3	22.2
国立男子	*****	*****	26.1	17.4	17.4	39.1
国立女子	*****	4.5	18.2	22.7	50.0	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	7.1	21.4	25.4	24.2	21.8
公立男子	*****	8.3	20.7	28.1	16.5	26.4
公立女子	*****	6.1	22.1	22.9	31.3	17.6
国立	*****	2.9	12.9	24.3	32.9	27.1
国立男子	*****	*****	14.7	26.5	29.4	29.4
国立女子	*****	5.6	11.1	22.2	36.1	25.0
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	8.0	16.7	33.3	18.0	23.3
公立男子	1.4	12.5	25.0	23.6	11.1	26.4
公立女子	*****	3.8	9.0	42.3	24.4	20.5
国立	2.4	12.2	13.4	22.0	26.8	23.2
国立男子	2.7	24.3	13.5	21.6	24.3	13.5
国立女子	2.2	2.2	13.3	22.2	28.9	31.1

(19)- 27)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	4.7	6.7	56.7	16.7	15.3
公立男子	*****	*****	7.6	53.2	20.3	19.0
公立女子	*****	9.9	5.6	60.6	12.7	11.3
国立	*****	*****	2.2	24.4	46.7	26.7
国立男子	*****	*****	*****	26.1	34.8	39.1
国立女子	*****	*****	4.5	22.7	59.1	13.6
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	5.6	9.9	56.0	17.5	11.1
公立男子	*****	7.4	11.6	50.4	15.7	14.9
公立女子	*****	3.8	8.4	61.1	19.1	7.6
国立	*****	*****	7.1	50.0	35.7	7.1
国立男子	*****	*****	8.8	55.9	26.5	8.8
国立女子	*****	*****	5.6	44.4	44.4	5.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	2.0	13.3	53.3	20.7	10.0
公立男子	1.4	1.4	11.1	45.8	23.6	16.7
公立女子	*****	2.6	15.4	60.3	17.9	3.8
国立	2.4	1.2	*****	36.6	32.9	26.8
国立男子	2.7	*****	*****	32.4	27.0	37.8
国立女子	2.2	2.2	*****	40.0	37.8	17.8

(19)- 28)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	3.3	16.0	50.0	18.7	12.0
公立男子	*****	3.8	10.1	46.8	22.8	16.5
公立女子	*****	2.8	22.5	53.5	14.1	7.0
国立	*****	*****	*****	31.1	46.7	22.2
国立男子	*****	*****	*****	17.4	47.8	34.8
国立女子	*****	*****	*****	45.5	45.5	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	7.1	17.1	49.6	17.9	8.3
公立男子	*****	9.9	17.4	46.3	16.5	9.9
公立女子	*****	4.6	16.8	52.7	19.1	6.9
国立	*****	4.3	14.3	31.4	37.1	12.9
国立男子	*****	2.9	17.6	35.3	29.4	14.7
国立女子	*****	5.6	11.1	27.8	44.4	11.1
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	8.0	17.3	44.7	15.3	14.0
公立男子	1.4	9.7	13.9	38.9	15.3	20.8
公立女子	*****	6.4	20.5	50.0	15.4	7.7
国立	2.4	1.2	11.0	37.8	31.7	15.9
国立男子	2.7	2.7	16.2	29.7	32.4	16.2
国立女子	2.2	*****	6.7	44.4	31.1	15.6

(19)- 29)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	19.3	22.0	37.3	15.3	6.0
公立男子	*****	15.2	20.3	41.8	15.2	7.6
公立女子	*****	23.9	23.9	32.4	15.5	4.2
国立	*****	33.3	33.3	22.2	6.7	4.4
国立男子	*****	39.1	34.8	21.7	4.3	*****
国立女子	*****	27.3	31.8	22.7	9.1	9.1
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	13.5	18.3	43.7	20.6	4.0
公立男子	*****	12.4	17.4	52.1	14.0	4.1
公立女子	*****	14.5	19.1	35.9	26.7	3.8
国立	1.4	12.9	28.6	40.0	17.1	*****
国立男子	2.9	11.8	38.2	32.4	14.7	*****
国立女子	*****	13.9	19.4	47.2	19.4	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	26.0	23.3	37.3	9.3	3.3
公立男子	1.4	33.3	19.4	31.9	6.9	6.9
公立女子	*****	19.2	26.9	42.3	11.5	*****
国立	2.4	15.9	22.0	37.8	15.9	6.1
国立男子	2.7	8.1	16.2	48.6	16.2	8.1
国立女子	2.2	22.2	26.7	28.9	15.6	4.4

(19)- 30)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	9.3	14.0	32.0	25.3	19.3
公立男子	*****	6.3	12.7	36.7	25.3	19.0
公立女子	*****	12.7	15.5	26.8	25.4	19.7
国立	*****	4.4	11.1	17.8	37.8	28.9
国立男子	*****	4.3	13.0	17.4	30.4	34.8
国立女子	*****	4.5	9.1	18.2	45.5	22.7
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	12.7	19.0	30.2	23.8	14.3
公立男子	*****	10.7	16.5	33.9	24.0	14.9
公立女子	*****	14.5	21.4	26.7	23.7	13.7
国立	*****	4.3	11.4	32.9	27.1	24.3
国立男子	*****	5.9	14.7	35.3	26.5	17.6
国立女子	*****	2.8	8.3	30.6	27.8	30.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	12.0	12.7	36.7	21.3	16.7
公立男子	1.4	15.3	11.1	36.1	16.7	19.4
公立女子	*****	9.0	14.1	37.2	25.6	14.1
国立	2.4	4.9	8.5	17.1	36.6	30.5
国立男子	2.7	2.7	13.5	16.2	37.8	27.0
国立女子	2.2	6.7	4.4	17.8	35.6	33.3

(20)- 1)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	7.3	13.3	32.7	39.3	7.3
公立男子	*****	10.1	12.7	29.1	39.2	8.9
公立女子	*****	4.2	14.1	36.6	39.4	5.6
国立	*****	4.4	15.6	22.2	55.6	2.2
国立男子	*****	8.7	17.4	21.7	52.2	*****
国立女子	*****	*****	13.6	22.7	59.1	4.5
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	4.4	12.3	29.4	46.4	5.6
公立男子	0.8	5.8	14.0	21.5	50.4	7.4
公立女子	3.1	3.1	10.7	36.6	42.7	3.8
国立	*****	5.7	20.0	12.9	54.3	7.1
国立男子	*****	2.9	17.6	17.6	58.8	2.9
国立女子	*****	8.3	22.2	8.3	50.0	11.1
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	2.7	12.0	34.0	42.7	8.0
公立男子	1.4	4.2	19.4	29.2	37.5	8.3
公立女子	*****	1.3	5.1	38.5	47.4	7.7
国立	1.2	11.0	28.0	17.1	39.0	3.7
国立男子	2.7	16.2	40.5	10.8	29.7	*****
国立女子	*****	6.7	17.8	22.2	46.7	6.7

(20)- 2)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	4.0	42.7	49.3	2.0	1.3
公立男子	*****	2.5	46.8	46.8	2.5	*****
公立女子	*****	5.6	38.0	52.1	1.4	2.8
国立	2.2	2.2	26.7	68.9	*****	*****
国立男子	4.3	4.3	26.1	65.2	*****	*****
国立女子	*****	*****	27.3	72.7	*****	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.2	12.3	45.2	33.7	7.1	0.4
公立男子	0.8	19.8	32.2	37.2	9.9	*****
公立女子	1.5	5.3	57.3	30.5	4.6	0.8
国立	1.4	2.9	41.4	52.9	*****	1.4
国立男子	2.9	2.9	35.3	55.9	*****	2.9
国立女子	*****	2.8	47.2	50.0	*****	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	13.3	37.3	39.3	4.0	2.7
公立男子	2.8	12.5	29.2	48.6	4.2	2.8
公立女子	3.8	14.1	44.9	30.8	3.8	2.6
国立	3.7	4.9	29.3	57.3	3.7	1.2
国立男子	5.4	2.7	21.6	64.9	2.7	2.7
国立女子	2.2	6.7	35.6	51.1	4.4	*****

(20)- 3)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.7	8.0	26.7	39.3	8.7	14.7
公立男子	1.3	6.3	29.1	27.8	15.2	20.3
公立女子	4.2	9.9	23.9	52.1	1.4	8.5
国立	*****	4.4	22.2	28.9	24.4	20.0
国立男子	*****	4.3	13.0	30.4	26.1	26.1
国立女子	*****	4.5	31.8	27.3	22.7	13.6
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.2	9.9	31.7	34.9	8.3	13.9
公立男子	0.8	11.6	24.8	32.2	11.6	19.0
公立女子	1.5	8.4	38.2	37.4	5.3	9.2
国立	*****	8.6	32.9	32.9	14.3	11.4
国立男子	*****	8.8	35.3	20.6	17.6	17.6
国立女子	*****	8.3	30.6	44.4	11.1	5.6
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	11.3	29.3	36.7	9.3	10.0
公立男子	1.4	8.3	33.3	33.3	8.3	15.3
公立女子	5.1	14.1	25.6	39.7	10.3	5.1
国立	2.4	8.5	29.3	28.0	12.2	19.5
国立男子	2.7	13.5	32.4	10.8	18.9	21.6
国立女子	2.2	4.4	26.7	42.2	6.7	17.8

(20)- 4)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	*****	2.0	34.0	38.0	26.0	*****
公立男子	*****	1.3	31.6	44.3	22.8	*****
公立女子	*****	2.8	36.6	31.0	29.6	*****
国立	*****	*****	8.9	51.1	40.0	*****
国立男子	*****	*****	8.7	47.8	43.5	*****
国立女子	*****	*****	9.1	54.5	36.4	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.2	1.6	35.3	32.9	27.8	1.2
公立男子	0.8	0.8	36.4	38.0	21.5	2.5
公立女子	1.5	2.3	34.4	28.2	33.6	*****
国立	*****	*****	15.7	64.3	18.6	1.4
国立男子	*****	*****	11.8	61.8	23.5	2.9
国立女子	*****	*****	19.4	66.7	13.9	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	2.0	32.0	33.3	29.3	1.3
公立男子	2.8	2.8	25.0	34.7	33.3	1.4
公立女子	1.3	1.3	38.5	32.1	25.6	1.3
国立	1.2	*****	11.0	47.6	39.0	1.2
国立男子	2.7	*****	8.1	51.4	37.8	*****
国立女子	*****	*****	13.3	44.4	40.0	2.2

(21)- 1)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.3	2.0	0.7	2.7	91.3	2.0
公立男子	*****	1.3	*****	5.1	91.1	2.5
公立女子	2.8	2.8	1.4	*****	91.5	1.4
国立	*****	*****	*****	*****	100.0	*****
国立男子	*****	*****	*****	*****	100.0	*****
国立女子	*****	*****	*****	*****	100.0	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	3.6	1.2	1.2	91.7	0.4
公立男子	1.7	4.1	0.8	*****	93.4	*****
公立女子	2.3	3.1	1.5	2.3	90.1	0.8
国立	1.4	*****	*****	*****	98.6	*****
国立男子	2.9	*****	*****	*****	97.1	*****
国立女子	*****	*****	*****	*****	100.0	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	2.7	*****	*****	96.7	*****
公立男子	1.4	4.2	*****	*****	94.4	*****
公立女子	*****	1.3	*****	*****	98.7	*****
国立	1.2	*****	*****	*****	98.8	*****
国立男子	2.7	*****	*****	*****	97.3	*****
国立女子	*****	*****	*****	*****	100.0	*****

(21)- 2)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.3	64.0	22.0	9.3	3.3	*****
公立男子	*****	84.8	7.6	3.8	3.8	*****
公立女子	2.8	40.8	38.0	15.5	2.8	*****
国立	*****	77.8	15.6	*****	6.7	*****
国立男子	*****	91.3	4.3	*****	4.3	*****
国立女子	*****	63.6	27.3	*****	9.1	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	1.6	54.0	31.3	8.7	3.2	1.2
公立男子	0.8	71.1	14.9	8.3	3.3	1.7
公立女子	2.3	38.2	46.6	9.2	3.1	0.8
国立	1.4	81.4	12.9	2.9	1.4	*****
国立男子	2.9	91.2	2.9	2.9	*****	*****
国立女子	*****	72.2	22.2	2.8	2.8	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	0.7	62.7	22.0	12.0	2.0	0.7
公立男子	1.4	79.2	9.7	6.9	1.4	1.4
公立女子	*****	47.4	33.3	16.7	2.6	*****
国立	1.2	91.5	6.1	*****	1.2	*****
国立男子	2.7	97.3	*****	*****	*****	*****
国立女子	*****	86.7	11.1	*****	2.2	*****

(22)- 1)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	11.3	4.0	6.0	74.7	0.7
公立男子	1.3	8.9	3.8	2.5	83.5	*****
公立女子	5.6	14.1	4.2	9.9	64.8	1.4
国立	*****	2.2	2.2	11.1	84.4	*****
国立男子	*****	*****	4.3	13.0	82.6	*****
国立女子	*****	4.5	*****	9.1	86.4	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.4	7.5	5.6	8.3	73.4	2.8
公立男子	0.8	5.8	4.1	12.4	75.2	1.7
公立女子	3.8	9.2	6.9	4.6	71.8	3.8
国立	1.4	4.3	1.4	2.9	90.0	*****
国立男子	2.9	2.9	2.9	2.9	88.2	*****
国立女子	*****	5.6	*****	2.8	91.7	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.7	7.3	6.0	4.7	75.3	4.0
公立男子	4.2	5.6	2.8	5.6	80.6	1.4
公立女子	1.3	9.0	9.0	3.8	70.5	6.4
国立	1.2	4.9	1.2	8.5	84.1	*****
国立男子	2.7	2.7	*****	5.4	89.2	*****
国立女子	*****	6.7	2.2	11.1	80.0	*****

(22)- 2)

99年	無答	1	2	3	4	5
公立	3.3	80.7	9.3	0.7	2.0	4.0
公立男子	1.3	89.9	2.5	1.3	1.3	3.8
公立女子	5.6	70.4	16.9	*****	2.8	4.2
国立	*****	88.9	6.7	*****	4.4	*****
国立男子	*****	95.7	4.3	*****	*****	*****
国立女子	*****	81.8	9.1	*****	9.1	*****
95年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	79.4	10.7	2.0	2.4	3.6
公立男子	*****	86.0	4.1	1.7	0.8	7.4
公立女子	3.8	73.3	16.8	2.3	3.8	*****
国立	1.4	91.4	1.4	1.4	1.4	2.9
国立男子	2.9	85.3	2.9	2.9	*****	5.9
国立女子	*****	97.2	*****	*****	2.8	*****
96年	無答	1	2	3	4	5
公立	2.0	76.0	16.7	0.7	2.7	2.0
公立男子	2.8	81.9	9.7	*****	2.8	2.8
公立女子	1.3	70.5	23.1	1.3	2.6	1.3
国立	2.4	91.5	3.7	*****	1.2	1.2
国立男子	5.4	91.9	*****	*****	*****	2.7
国立女子	*****	91.1	6.7	*****	2.2	*****