

理 科

理科学習における男女の学力の傾向

——— 現状の把握と学習意欲、学習に対する
構えの相違について ———

高須 明・松井 一幸・高橋 守

要 旨

本校中学高校一貫在生徒の数年にわたる成績が分析され、5教科(国社数理英)に対する男女の学力差の傾向が定量的に調べられている。

この結果、男女間には著しい傾向のあることがいくつか見出された。この現象の背後を探るべく、実施したアンケート調査の結果が分析され、理科学習において男女間に学力差の現われる原因の追求がなされている。

序 論

日常の学習活動において、集団として見た場合、男女の間に学力に関して明らかに違いが存在するように思える。例えばテストの平均点の差を比べると、理科の場合、男子の平均点が女子を上回ることがほとんどである。また実験や観察をしたり議論を戦わしたりする時にも、全体としての男女に違いを感じる人が多い。しかし、これは全体として言えることであり、中には非常に優秀な女子生徒が存在することもまた事実である。

我々理科グループは、理科学習において男女の学力差の現われる原因を究明するため、この問題に正面から取り組んでみた。まず我々は、現状の完全な把握を第一の出発点とした。究極の目的は、この研究を通して男女の性質をよく理解し、その上にとって、学習意欲を向上させ、理科ぎらいをなくし、興味ある授業を展開するところにある。入試に束縛された授業形態は、ある意味でゆがめられたものであり、落ちこぼれを増大させたり、本来興味ある生徒に対しても、学習意欲を低下させてしまう結果になるであろう。男女の興味の差や、学力の相違を教師がしっかりと認識していることは、学習意欲を高めるための大きな要素となるであろう。

一般に、理科における学習能力(学力)は、よく言われているように、

- 1) 自然の事象への関心
- 2) 科学的な思考
- 3) 実験、観察の技能
- 4) 知識、理解
- 5) 自然の愛護、応用、創意

といった総合的観点から評価されるべきものである。単にペーパーテストだけでは、1)、3)、5)の観点については、なかなか評価し難い。日頃、教師は授業を通して、可能な限り総合的観点から学力を評価するように努めているのであるが、総合的といふとなかなか難しいものである。

本研究では、現状の男女の学習能力(学力)の差を定量的に分析するにあたって、我々は学期末の成績評定を用いることにした。5教科(国、社、数、理、英)にわたって、第1学期+第2学期の成績評定の合計をその年度の素点として採用し、過去数年間にわたって、本校中学高校一貫在生徒を対象に、データを分析し、男女における学力差の数値化を試みた。近年9年間の男女差の動向と、同一集団における中1から高2までの男女差の推移を調べた。

データの解析にあたっては、素点を偏差値にやきなおし、偏差値をもとに、種々の男女の学力差を与える目安となる量を算出した。素点を偏差値にやきなおしたのは、より客観的な観点からデータ処理ができると考えたからである。

この結果、男女の学力差の傾向について、著しい現象のあることがいくつか見出された。第1部において、データ処理と結果について述べ、考察を行なう。

さらに、我々は、このような傾向が何故あらわれるのかという現象の背後を探るべく、現在校生徒を対象にアンケート調査を実施した。いろいろな角度から男女差についての分析をし、考察を行なった。第2部においては、アンケート調査からみた男女の違いについて述べる。

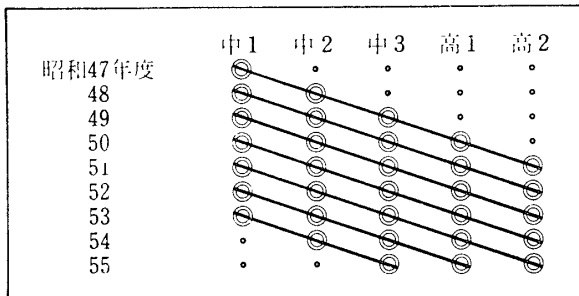
第1部 本学成績にみる男女の学力の傾向について

1. 成績分析対象

a. 対象生徒集団……第1表の◎印

男女の学力差の傾向を定量的に調べるにあたり、普遍性を求める視点から、本学が中・高一貫教育を行っている利点を生かし、同一集団の中1から高2までの成績を、過去数年にわたって分析の対象とした。これは、同一集団の成績の追跡と、異なる集団に対して同じ学年の成績を比較するためである。第1表に対象とした学年を◎印で示す。高3を除いた理由は、進路の関係で選択科目に幅があり、それまでの学年との直接の比較が困難になるからである。

第1図 成績分析対象生徒集団(◎印で示す)



b. 対象生徒……本校中・高一貫在学者

本校は、各学年中学2クラス、高校3クラスで構成されている。なお、高校においては、本校附中卒業者のうち、他校へ進学する生徒が若干名存在する。一方、他中学からの入学生徒が新たに約一クラス分加わるため、生徒集団が変わる。この影響をなるべく少なくするため、分析対象を、中高一貫在学生徒のみに限定した。

c. 対象科目

中学校；国語、社会、数学、理科、英語

高校；国語(現国、古典)、社会(地理、倫社、世界史)、数学(α 、 β)、理科(生物、地学、物理、化学)、英語(R、CG)

なるべく多くの学科を対象とすべきところであるが、本研究では、国、社、数、理、英の5教科に限った。

d. 対象成績評定

各年度における学期末の10段階評定を用い、1学期プラス2学期の評定の合計を、その年度の素点として採用した。3学期の学年評定を省いたのは以下の理由による。

- ・学年末の評定には、1、2学期の成績が含まれるとともに、内規による分布基準がある。
- ・1、2学期の評定には、生徒の学力が絶対評価に近い形で反映されると考えられる。
- ・1、2学期の成績評定は10段階であるが、学年末評

定は5段階である。このため、単純に加算できない。

2. データ解析の方法

a. 偏差値の導入…素点のやきなおし

第1学期+第2学期の成績評定の合計(各10段階評定なので20点満点)。ただし、高校の数学 α 、 β と、英語R(リーダー)、CG(英作文、文法)は区別しなかったため、40点満点)を、その年度の科目の素点として採用することを述べたが、科目間の相違や、教科担任の相違による主観的要素をなるべく避けるため、データ処理にあたって、素点を偏差値にやきなおすことにした。計算機処理にあたっては、Olivetti P 652を用いた。次に偏差値計算の方法について述べる。

b. 偏差値計算の方法

1) 各科目について、それぞれ男女を含む全体平均

$$\bar{X} = \frac{\sum_i X_i}{N}$$

を計算する。ここにNは全生徒数、 X_i は各生徒の素点である。 \sum は和をとることを意味する。

2) \bar{X} をもとに、各科目について、標準偏差 σ を次式に基づいて計算する。

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

3) 2)の σ に基づいて、対応する科目の偏差値 y_i を、次式に基づいて算出する。

$$y_i = \frac{X_i - \bar{X}}{0.1\sigma} + 50.00$$

以上の手続きにより、各生徒の素点 X_i に対応する偏差値 y_i を得る。

c. 基本量の算出 $\bar{y}_m, \bar{y}_f, Y_m, Y_f$

1) b-3)で得られた y_i より、各科目について、男女別々に偏差値の平均を算出する。それらを、 \bar{y}_m, \bar{y}_f であらわし、次のように呼ぶ。

\bar{y}_m ; 男子偏差値科目平均

\bar{y}_f ; 女子偏差値科目平均

ここに、添字の m, f は、英語のmail, femailの頭文字をとったもので、 m は男子、 f は女子を意味する。

2) 各年度で得られた各科目の \bar{y}_m, \bar{y}_f から、男女別々に、その年度の全科目にわたって \bar{y}_m, \bar{y}_f それぞれについて平均をとる。これを次のように呼ぶ。

Y_m ; 男子偏差値全科目平均

Y_f ; 女子偏差値全科目平均

添字 m, f については、1)と同様である。

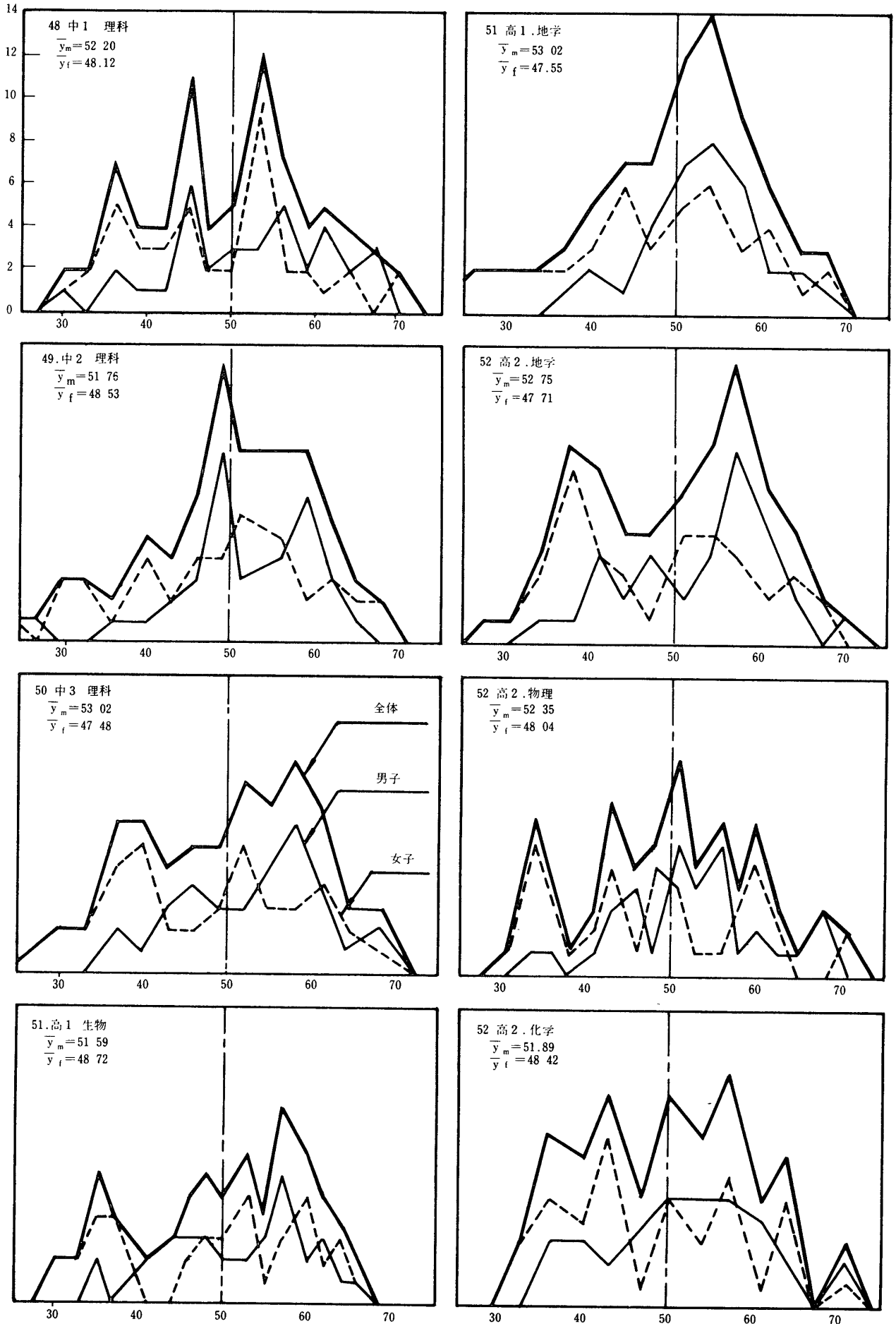
3. 男女の学力差の傾向を与える量の導入と定義

2)で得られた量をもとに、男女の学力差の傾向を調べるのに適した、次の量を考案した。

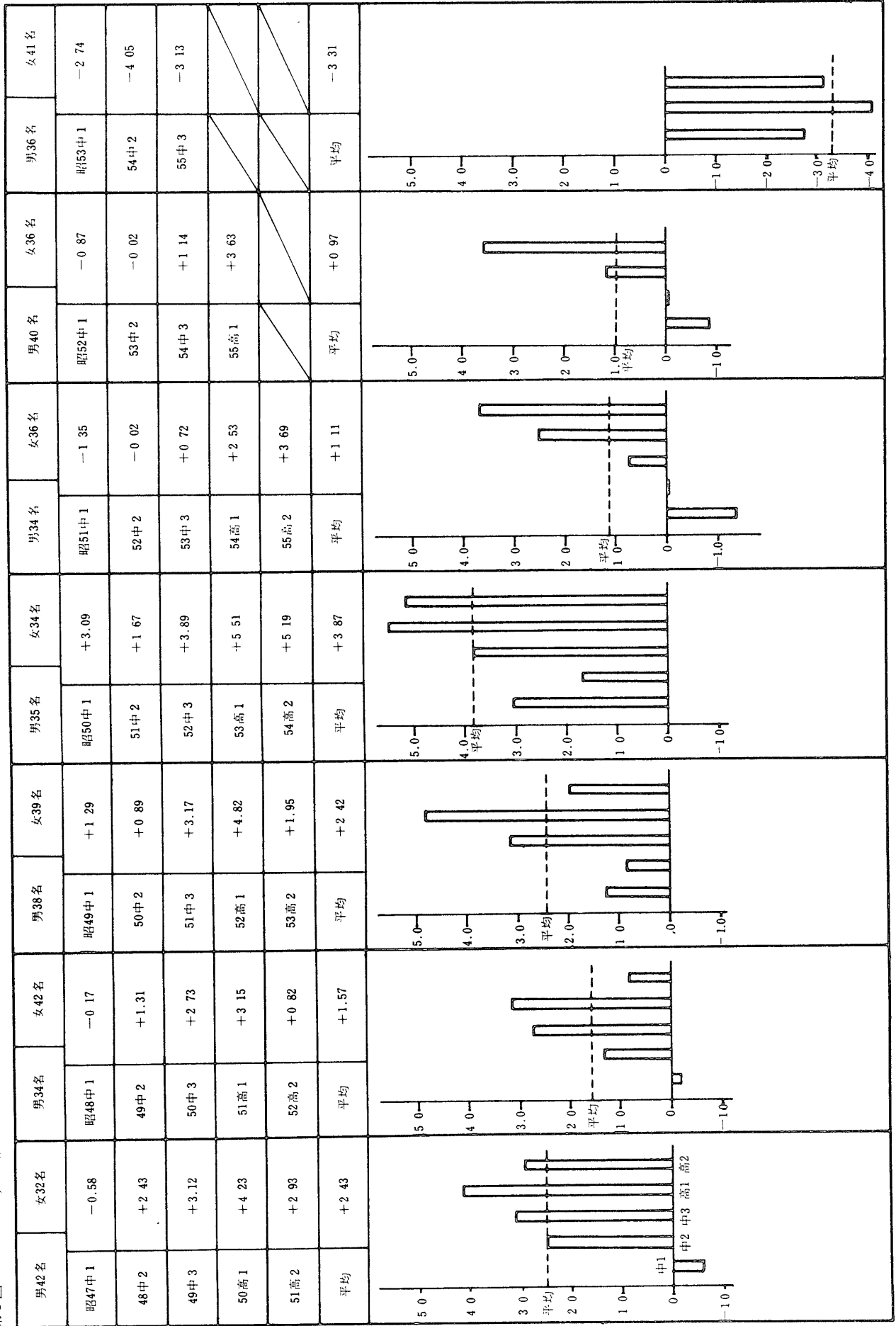
・偏差値全科目平均男女差; $A \quad A = Y_m - Y_f$

・偏差値科目別平均男女差; $D \quad D = \bar{y}_m - \bar{y}_f$

第2図 偏差値分存の移り変わり……理科 昭和48年度入学生徒集団



第3図 $\Delta = Y_m - Y_f$: 偏差値全科目平均男女差 $\Delta =$ 男子偏差値全科目平均 Y_m - 女子偏差値全科目平均 Y_f



- ・偏差値科目平均男女得意度差；S

$$S = (\bar{y}_m - Y_m) - (\bar{y}_f - Y_f) = D - \Delta$$

各量の性質について述べる。

- ・ Δ の性質

Δ はその集団における、全体としての男女の学力の絶対的優劣の尺度を与える目安である。この量が+であれば、その年度は男子が優れ、-であれば、女子が優れていることを示す。

- ・Dの性質

Dは、個々の科目における、男女の学力の絶対的優劣の尺度を与える。+であれば、その科目においては男子が優れ、-であれば女子が優れている。

- ・Sの性質

Sは、その定義により、 $S = D - \Delta$ である。Dに Δ の補正を行なうことにより、それぞれの科目における男女の学力の相対的優劣度を与える。Sは、男女の得意、不得意科目の傾向をより鮮明に示す。

4. 表作成と結果

これまでに述べてきた方法で、第1図に示した生徒集団に対するデータ解析を行なった。本紀要では、主に、男女間の全体としての学力の相違を追求してゆくことになるが、まず、最初は、偏差値 y_i の分布の一例をあげ、分布表から得られることを要約してゆこう。

第2図は、昭和48年度附中入学生徒に対する、理科の中1から高2に至るまでの偏差値の分布曲線を示す。グラフ中において破線は女子、細い実線は男子、太い実線は全体の偏差値の分布を示す。偏差値の分布はだいたい30から70位まで広がっている。なお、本校の入試制度は、実質的に抽選制であるため、本来的に、非常に幅の広い学力分布を示す。

理科の偏差値分布表から言えることを要約すると、

- ・偏差値平均には男女差が見られ、すべての学年にわたって男子が優勢であるが、非常によく出来る生徒に対する先頭集団には、ほとんど男女差は見られない。
- ・学年が変化しても、分布状況はあまり変わらない。
- ・偏差値の小さいところでのピークが女子には特に顕著に見られる。一方、男子のピークは、50以上のところに見られる。平均した場合に男子が優勢なのは、この事に大きく依存していると考えられる。

ところで、分布表はジグザグした形をしているが、これは、もとの素点が、飛び飛びの値を持つことと、個々の生徒の学期間での成績の変動に起因すると考えられる。

紙数の関係で、第2図には、昭和48年度入学者の理科のみの分布図の変遷を示したが、残る国、社、数、英についても、分布表を作成し動向を調べてあるので

その結果を要約しておく。

国語

- ・理科と逆で、偏差値の低いところに男子のピークが見られる。女子のピークは高いところにある。
- ・中学国語と高校現国は、似たパターンを示す。
- ・古典のパターンは現国と著しく異なる。

社会

- ・パターンが学年により大きく異なる。
- ・男女の分布にあまり大きな変化がないが、地理についてのみ大きく異なる。この場合、低いところに女子の大きなピークが見られる。

数学

- ・理科に比べて、全体のピークはやや低いところにくるが、男女のピークの位置については、理科の場合とよく似ている。

英語

- ・男女の分布にほとんど差がない。

以上、特徴を述べたが、すべての科目に共通して言えることは、先頭集団における大きな男女差はあまり見られないということである。これは留意すべき事柄である。

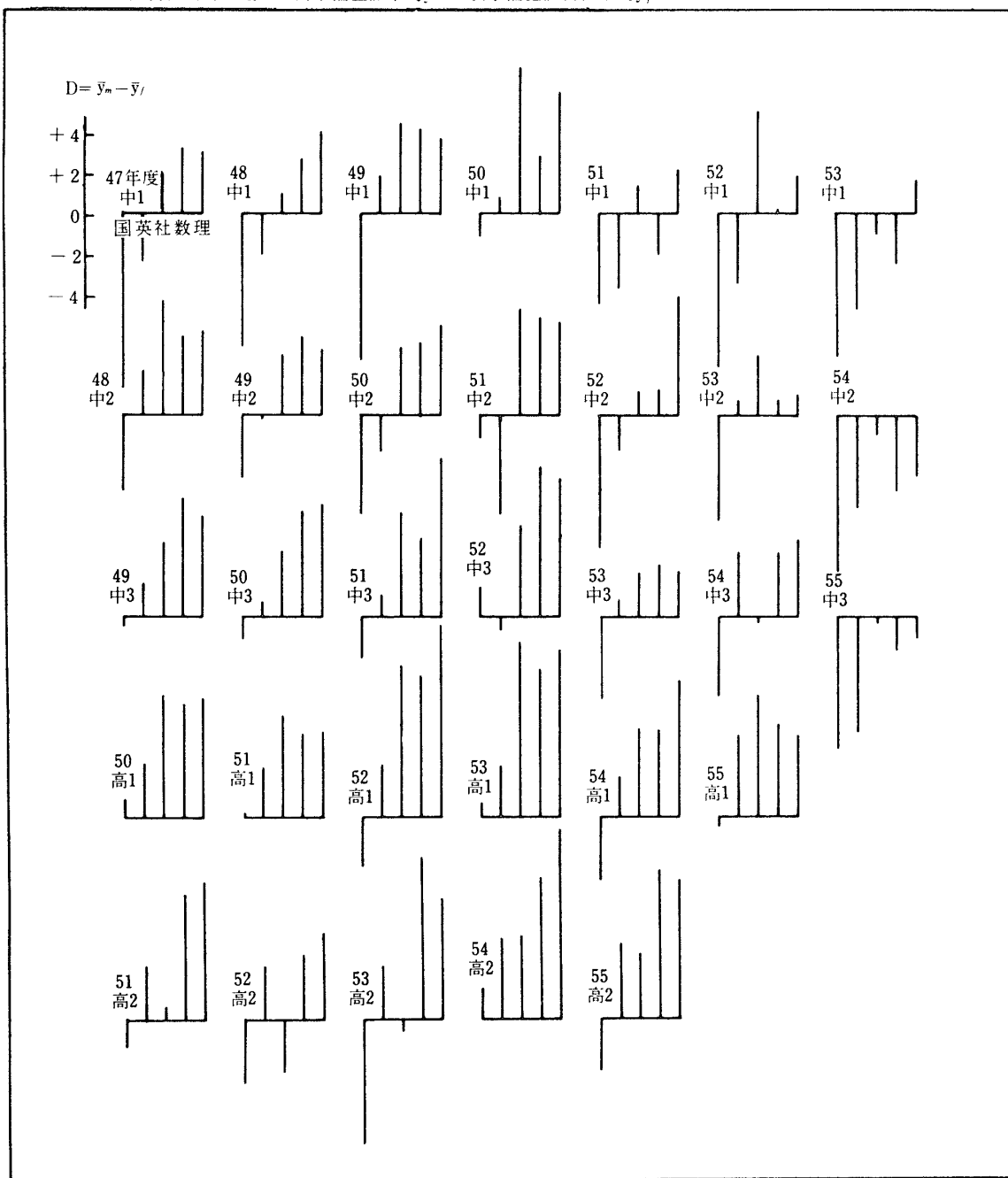
第3図に移る。これは、偏差値全科目平均男女差 Δ の学年進行による変化を示す。表の下の図を見れば分かるように、第1に、一部の例外はあるが、学年が進行するにつれて、男子の成績が上昇することを物語っている。ただし、高2においては、逆行現象が見られることもある。また、第2に、昭和47年度から昭和53年度に移るにつれて、本校においては、男子の相対的学力が下降していることも示している。(平均値参照)とりわけ、昭和53年度入学者については、非常に大きな変化が見られる。

なお、全科目平均 Δ を算出するにあたり、高校の国、社、理については、2科目以上存在する場合、細科目数で割って、その科目の平均とした。

次に、第4図に移る。偏差値科目別平均男女差Dの学年進行による変化を示す。横は、同一学年における年度差を表わす。各科目における男女の絶対的優劣度の変遷を示す。全体として、女子の優れている傾向にあるものから国、英、社、数、理の順にグラフ化した。

第5図に移る。この表は、男女の相対的得意度を非常によく表わしている。第3図の Δ に基づいて、第4図のベースラインを上下に平行移動した表であるが、男女差について、極めて普遍的な関係のあることを示している。即ち、その母集団において、男女の間にどのような優劣度が存在しようと、得意度差Sのパターンは、だいたいにおいて、女子の得意とする順から書くと、国、英、社、数、理の順に並ぶという事実である。これは極めて注目すべき結果である。全ての集団につ

第4図 偏差値科目別男女差 $D = \bar{y}_m - \bar{y}_f$



いて、国語は－、理科は＋、数学も50, 51年度中1の例外を除けば全て＋である。英語は、学年が進行するにつれ、－が小さくなるか、＋に逆転する傾向にある。社会は、学年により値が異なる。中学は＋の傾向にあり、高1は例外なく＋、高2は逆に－になっている。これは、教科内容の差を大きく反映していると考えて間違いなからう。このような結果から考えると、教科担任の違いによる成績への影響は、Sにはほとんど反映されないということが結論できよう。

第5図の下欄には、Sの同一集団の平均が、横欄には、同一学年の平均が示してある。

次に、第6図に移る。これは、高1、高2における、

国語、社会、理科の細科目に対するSの表である。表から次の事が言える。

国語

- ・高1においては、古典は常に現国よりも－の度合が小さい。しかし、高2になると逆転する場合が多い。

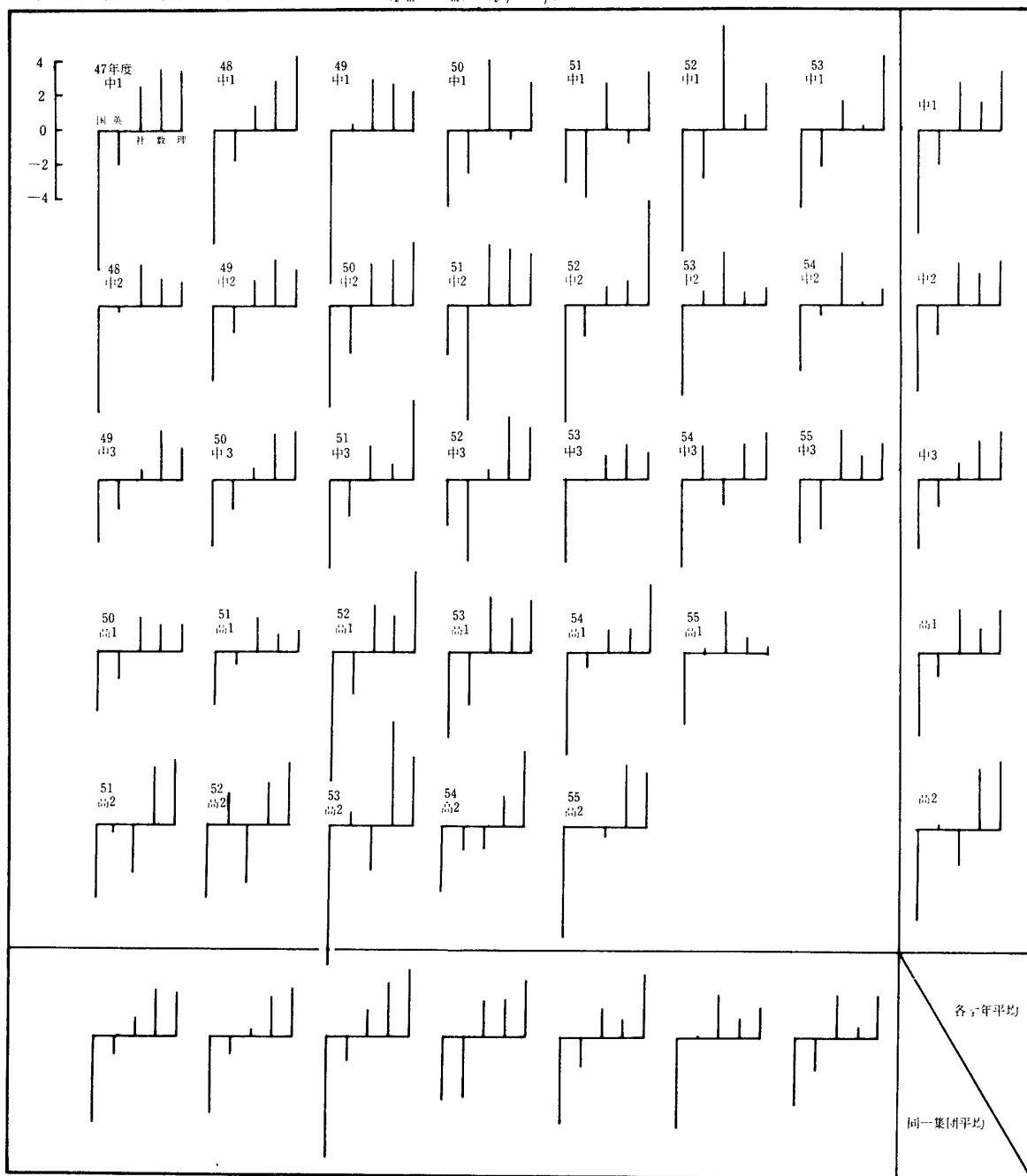
社会

- ・倫社は常に－である。
- ・世界史は集団によって符号が変化する。

理科

- ・物理、化学、地学はいずれも＋であるが、生物は－になることもある。一般に、Sの度合は＋の大

第5図 偏差値科目平均男女得意度差 $S = (\bar{y}_m - Y_m) - (\bar{y}_f - Y_f) = D - \Delta$



きい順から並べると、地学>物理>化学>生物の順になる。ただし、55年度高1に対しては、地学は例外である。この理由については、後に述べる。

以上が、表から得られた結論である。次節では、科目間に何故このような男女差が出て来るのか、男女の傾向という観点から考察してみよう。

5. 考察

4.で得た大きな男女差の傾向を要約すると、以下のようになる。

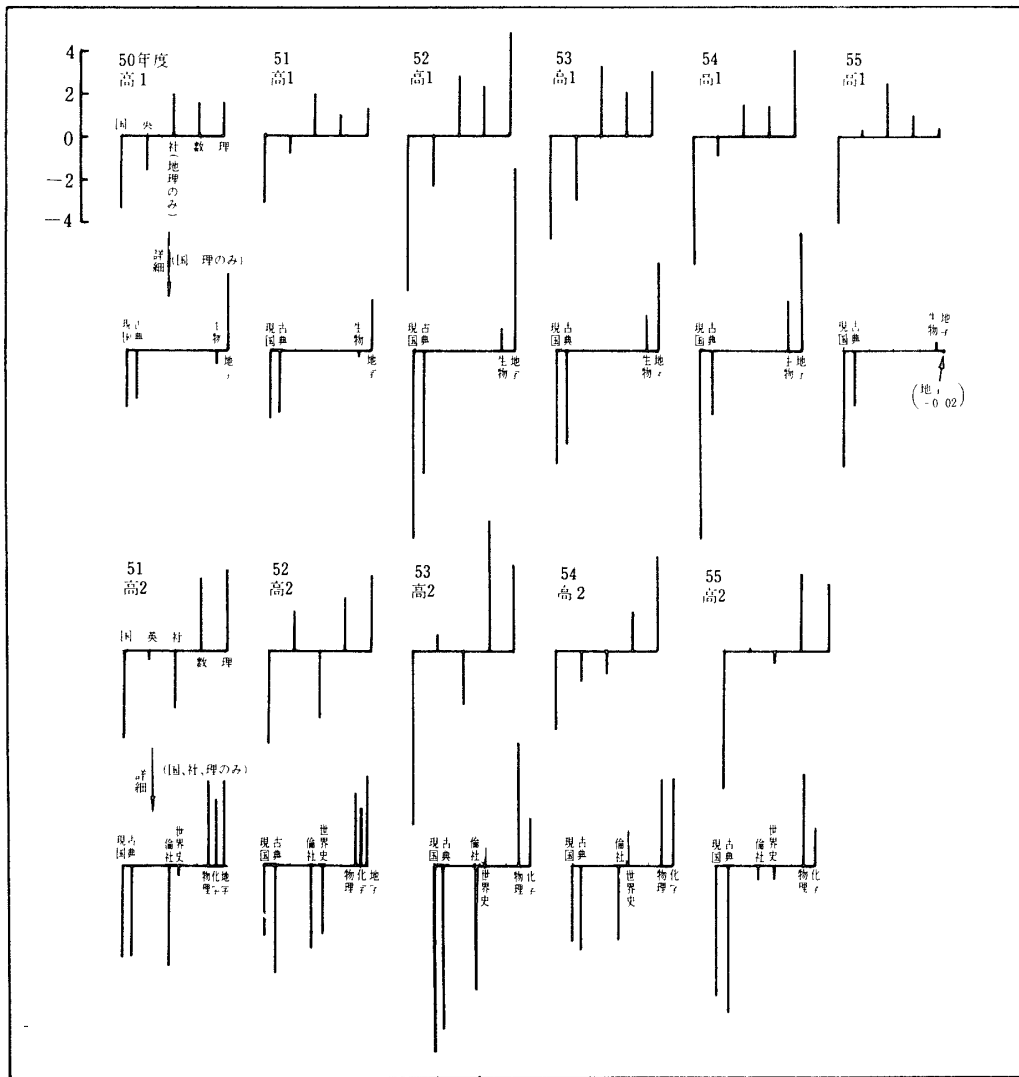
①学年進行に伴い、男子が相対的に、女子に比べて伸びる傾向にある。(第3図参照)

②得意度差Sについては、-の度合いが強いものから、

国、英、社、数、理の順に並び、十へと増加する普遍的なパターンが見られる。

まず、はじめに、①の理由について考察する。これは、男女においては、心身の発達の時期が異なることに起因していると考えられる。一般に、女子の成長は男子に比べて早い。学習面においてもこのことが成り立つことを、我々の結果は示唆しているようである。小学校高学年から中学校前半にかけて早熟であった女子が、中学校後半から高校にかけては、男子の伸びについてゆけなくなるからだと解釈できる。それと同時に、高学年になるにつれて、受験や就職を意識しはじめることに基づく、外的、社会的要因が勉学に対して

第6図 高校 国・社・理における細科目に対するSの詳細



影響を与えることも大いに考えられる。

次に、④の結果について考察しよう。この結果は、相対的に、国語、英語的な学習を女子が得意とし、数理的な学習は、男子が得意とすることを表わしている。4.の第6図のところで述べたように、社会科においては、地理は男子の方が得意とし、倫社は逆に女子の方が得意とする傾向のあることを考えあわせると、男女の思考の形態には、次のような差が存在すると結論できる。

- ・男子は、自然を重視し、数理的、抽象的、論理的思考を好む傾向がある。
- ・女子は、情緒を重んじ、直観的思考を好む傾向がある。

これは、多少とも大きさに表現しすぎかもしれないが、我々のデータ解析から得られる結論である。同じ社会科において、地理は自然を多く取り扱うのに対して、倫社は現国に類似した情緒的、心理的な内容をもっている。地理と倫社の逆転傾向は、上のようなことに基

づけば容易に理解される。一方、理科において、物理、地学は男子が得意で、化学、生物になるにつれ、得意度差が減少する。これも、同様に理解できる。また、国語において、高1では古文の男女差が現国よりも減少するのも、文法的、論理的要素が強調されることによるとして理解できる。

我々理科研究グループは、この研究をはじめて以来、男女差の傾向をいい意味で是正しようと努力し、授業に研究成果を生かす努力をしてきた。55年度高1の地学の授業において、数式をなるべく使わない内容に切りかえたところ、Sに男女差がほとんどみられなくなった。(第6図参照) この理由については、現在検討中であるが、今後の理科学習を進めていく上で、ひとつの方向を示唆しているように思われる。

これまでいろいろな事を述べてきたが、男女差の傾向は、全体の偏差値分布から出て来るとは言え、成績下位者の影響が大きいこともみのがすことは出来ない。今後は、教科の本質を損うことなく、男女差の正しい

理解に基づいて、全体の学力が伸びる学習活動のあり方を具体的に追求してゆきたい。

第2部 アンケート調査からみた 男女の傾向について

性による傾向があるとすれば、その原因として、基本的には、次の4つの要因が考えられる。

1. 性それ自身が持つ本質的なもの
1. 社会的要因
1. 家庭的要因
1. 教師の持つ要因

これらのうち、研究の比較的進めやすい家庭的要因と教師の持つ要因を探るために、予備調査として次のようなアンケートを試みた。

対象生徒 昭和55年度本校在校生

中1 **89**人 中2 **83**人 中3 **134**人
高1 **135**人 高2 **132**人 高3 **41**人

アンケート内容

組 番 氏名

1 あなたに兄弟姉妹があれば該当するものに○印をし、()中に、その人数を記入して下さい。

兄() 弟() 姉() 妹()

2 お父さん、お母さんの職業を書いて下さい。

お父さん() お母さん()

3 主として学習面において、お父さんやお母さんから小学校3年以前から影響を受けたと思われることがあれば書いて下さい。

お父さんから()

お母さんから()

4 現在学習していることがらについて、好きな教科と嫌いな教科を英、数、国、世、日、地理、倫社、物、化、生、地より、それぞれ3科目ずつ書いて下さい。又、嫌いな科目については、それぞれの原因とそれを克服するための努力法(例えば、復習時間が1日当り3時間)を書いて下さい。

好きな科目()

嫌いな科目	原因	克服法
()	()	()
()	()	()
()	()	()

5 次の項目について興味、関心の程度が普通の場合を3とし、最もあるものを5、全くないものを1として該当の数値に○印をして下さい。

(1)犬猫等ペットとしての飼育 1 2 3 4 5 ()

(2)チョウをウ化させるような観察対象としての飼育
1 2 3 4 5 ()

(3)昆虫採集 1 2 3 4 5

(4)木工工作 1 2 3 4 5 ()

(5)植物採集 1 2 3 4 5

(6)あみもの 1 2 3 4 5

(7)料理を作る 1 2 3 4 5 ()

(8)ラジオ製作等電気関係の工作 1 2 3 4 5 ()

(9)化学実験 1 2 3 4 5 ()

(10)生物実験 1 2 3 4 5

(11)花の鑑賞 1 2 3 4 5

(12)サイクリング 1 2 3 4 5

(13)盆栽作り 1 2 3 4 5

(14)植物栽培 1 2 3 4 5

(15)つり 1 2 3 4 5

(16)冒険 1 2 3 4 5

(17)SF小説 1 2 3 4 5

(18)天体や気象の観測 1 2 3 4 5

(19)岩石・鉱物の採集 1 2 3 4 5

(20)宝石の鑑賞 1 2 3 4 5

(21)ハイキング 1 2 3 4 5

(22)囲碁・将棋 1 2 3 4 5

6 小学校入学以前に好んだ遊びを3つ書いて下さい。

参考：ミニカー プラモデル 人形 粘土 ママごと
カード 本 折紙 三輪車 キャッチボール
() () ()

7 お父さんやお母さんは、あなたの将来にどのような期待をしておられると思いますか。

お父さんは()

お母さんは()

8 (女子への質問) あなたの就職について、お父さんやお母さんはどのような意見をお持ちですか。該当するものの番号を()に書き入れて下さい。

(1)一生続ける (2)結婚前後まで (3)就職しない
(4)まだ、はっきりしない

お父さんの意見は() お母さんの意見は()

9 (男子への質問) 父親としてのあり方について、お父さんやお母さんはどのような意見をお持ちですか。(1)勤務先の仕事中心 (2)家庭中心 (3)家事負担 (4)はっきりしない。

お父さんの意見は() お母さんの意見は()

10 お父さんやお母さんの職業外の趣味を書いて下さい。お父さん()

お母さん()

11 あなたやあなたの家庭で電気器具を購入した時、通常説明書をよく読んでから器具を操作しますか。該当のものに○印をして下さい。

1 全く読まない ← 3 → よく読む 5

12 あなたやあなたの家庭で、電気器具が故障した時、それを修理するのは主としてだれですか。()
上記項目のうち、今回の分析対象としたものは4、

5、6、8、9の5項目である。

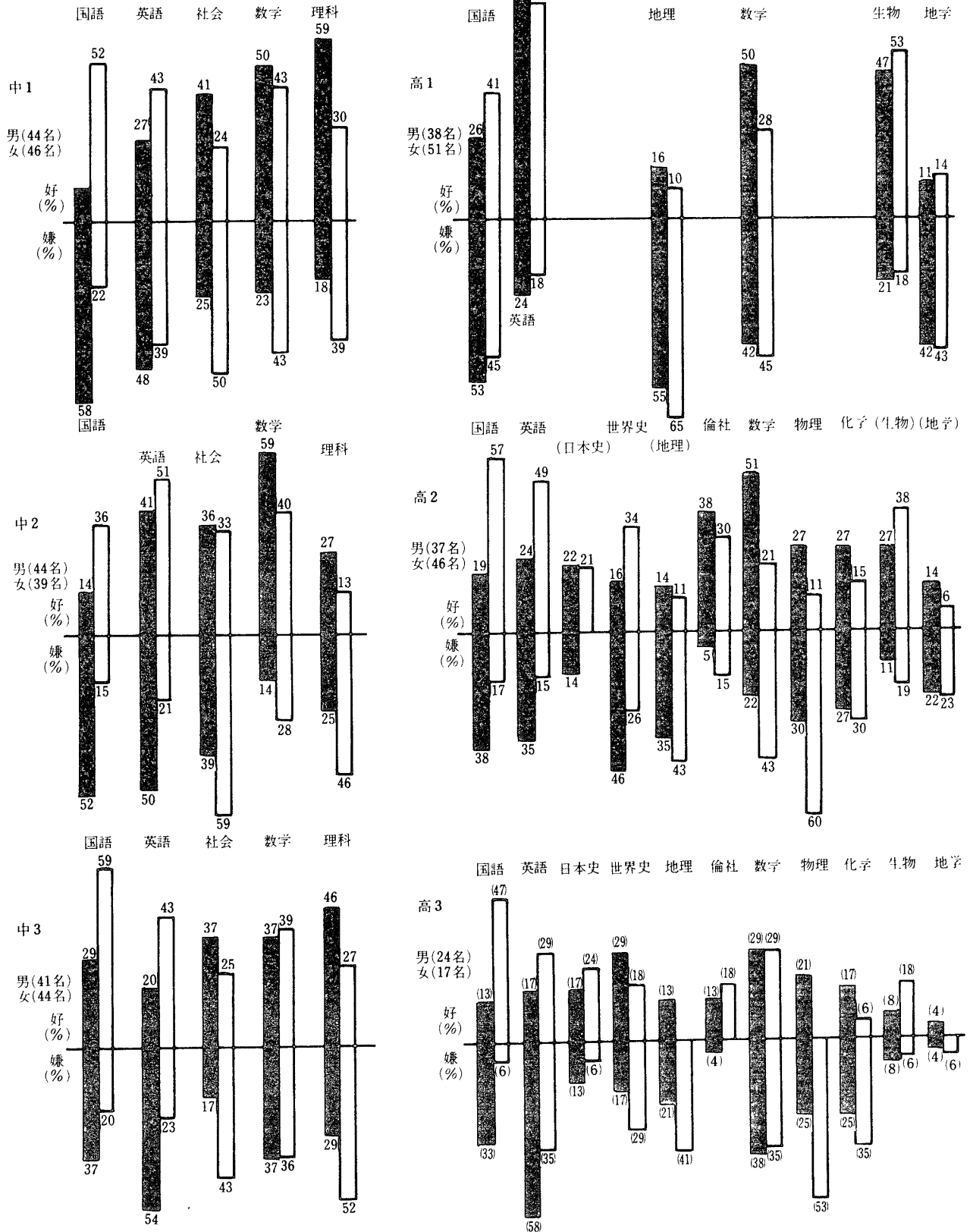
この調査から、本校生徒について判断できたことを列記してみる。

理科学習における男女の学力の傾向

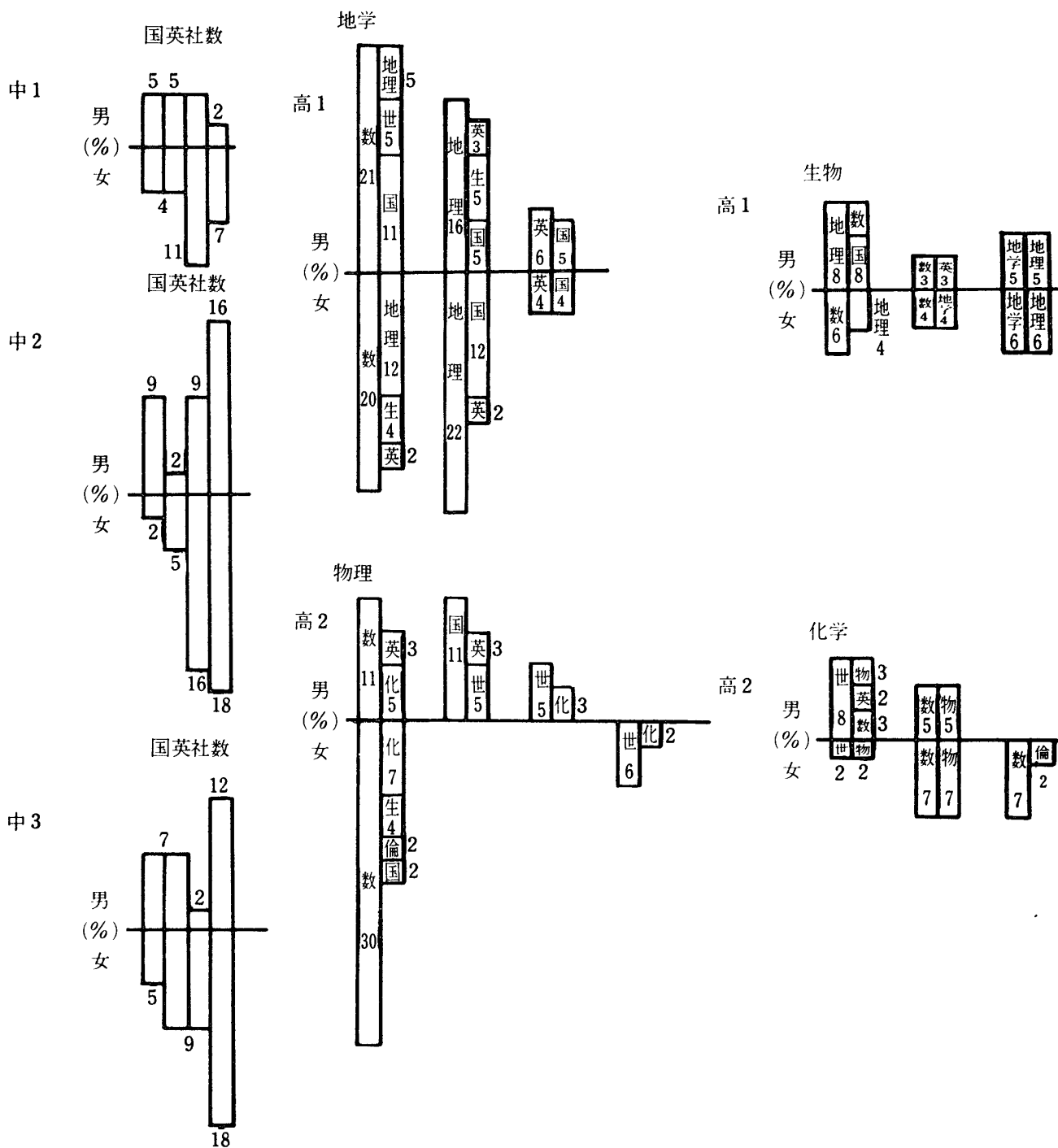
第7図 男女の教科別の好き嫌いの違い

(昭和55年度在校生)

男 ■ 女 □



第8図 理科嫌いの生徒は他のどんな教科を「嫌い」としているか



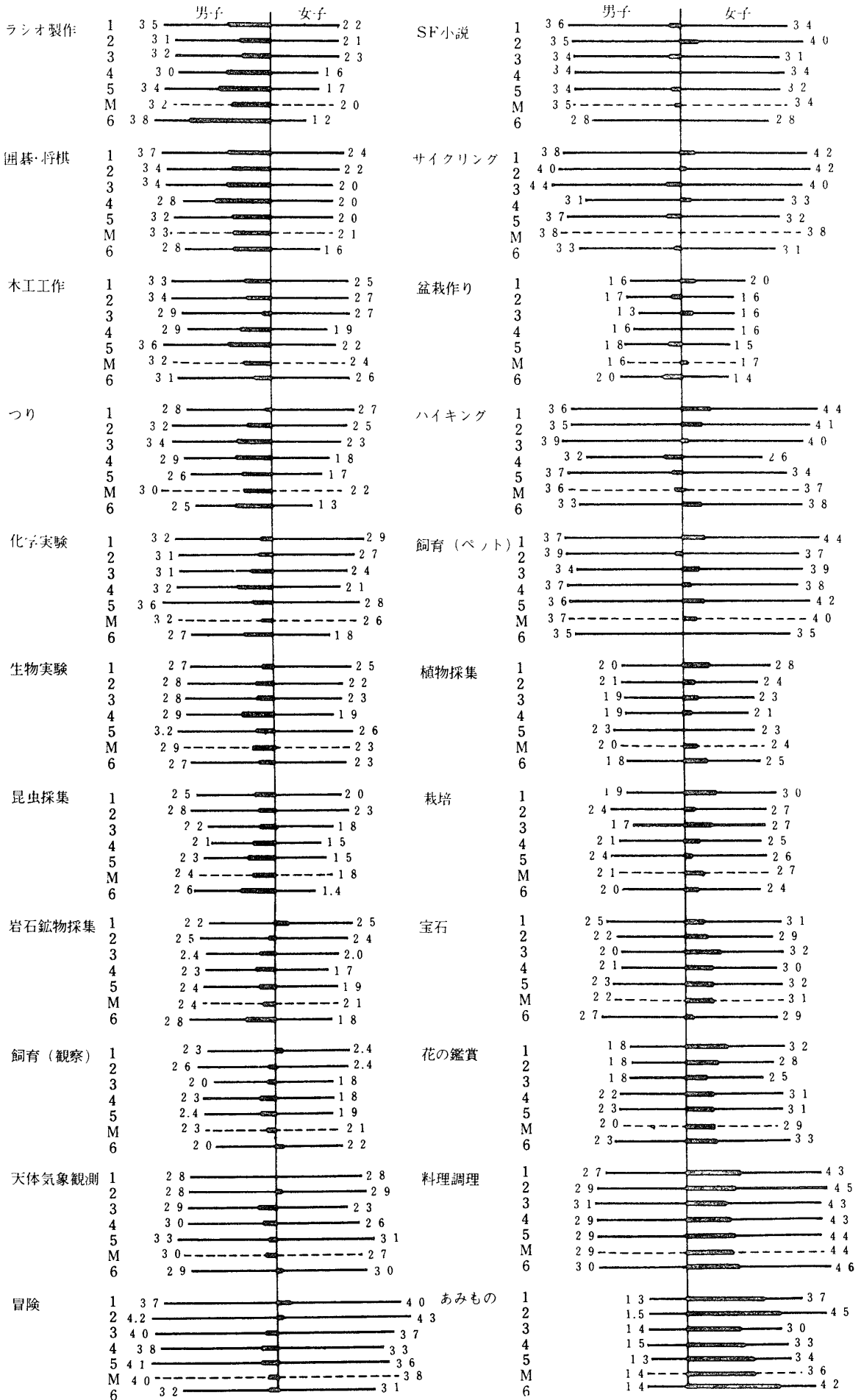
(昭和55年度在校生)

- 国語、英語と言った言語に関する教科を男子は嫌う傾向が強いが、女子は逆にそれらを好む。
- 理科・数学のような自然現象とか抽象概念は男子の好むものであり、とりわけ理科ではその傾向が強い。
- 理科の中でも生物は女子もかなり好みを示すが、物理は敬遠される傾向が強い。(以上第7図より)

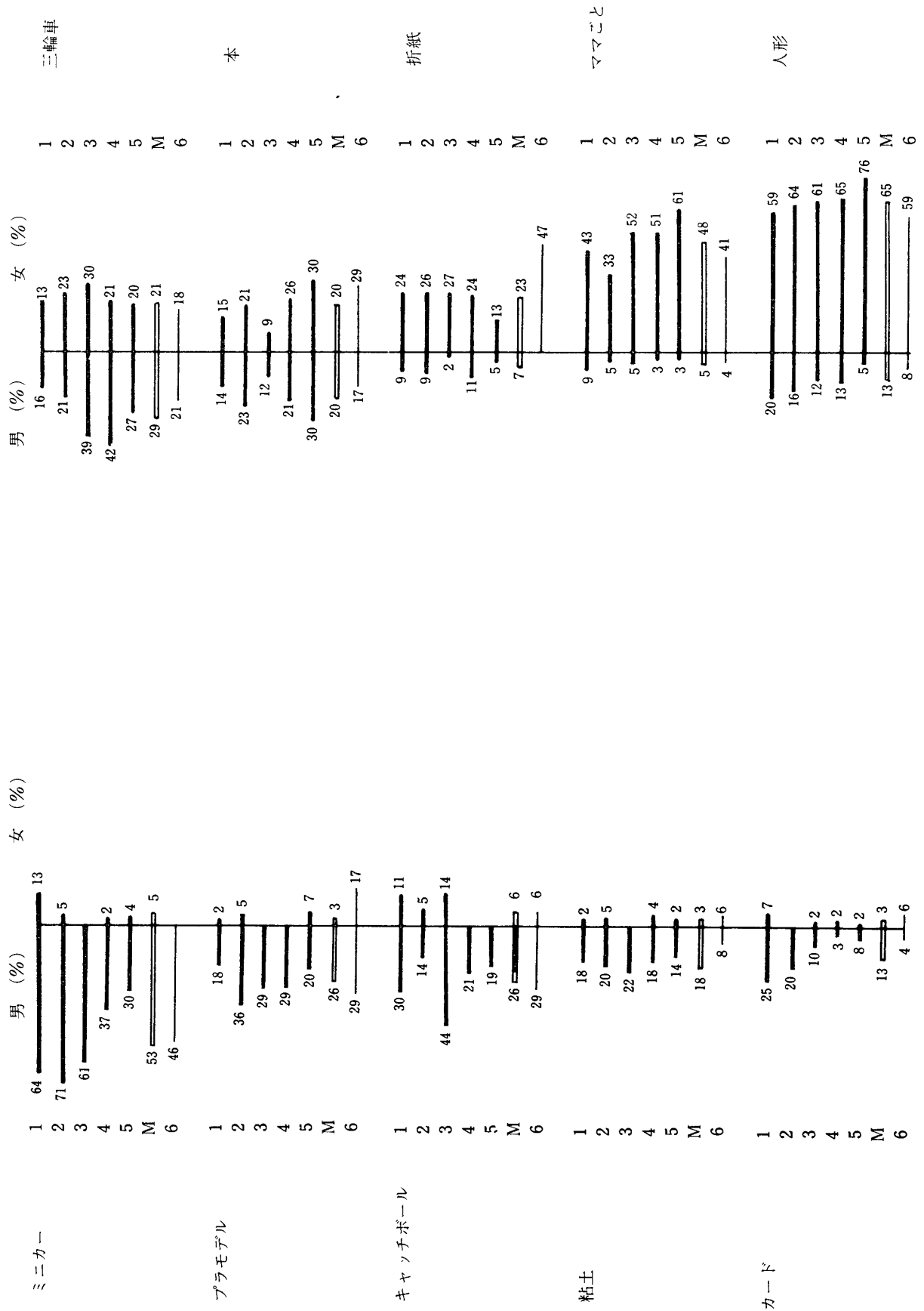
- 中学では理科嫌いと数学嫌いとの相関が中2から顕著になっているが、性による傾向の違いは認められない。
- 高校では、高1において地学嫌い—数学嫌い—国語嫌いが男子において目立ち、女子では地学嫌い—数学嫌い—地理嫌いが著しい。男女共通して言えるこ

理科学習における男女の学力の傾向

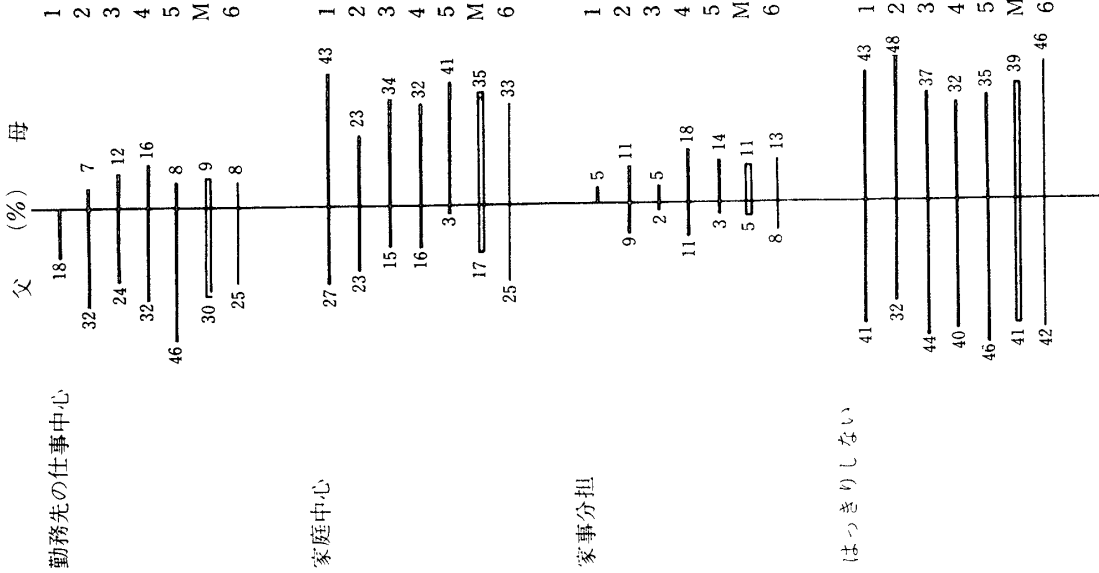
第9図 男女の興味対象の違い (昭和55年在校生)



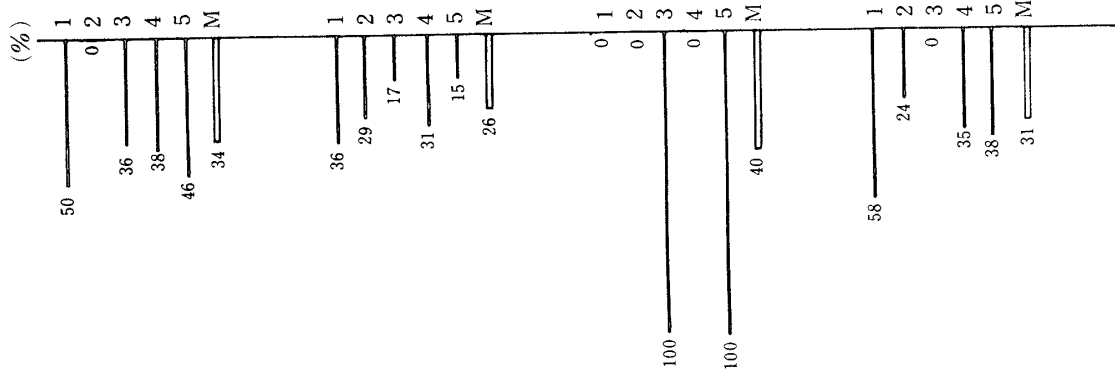
第10図 幼児期における男女の遊戯の違い (昭和55年度在校生)



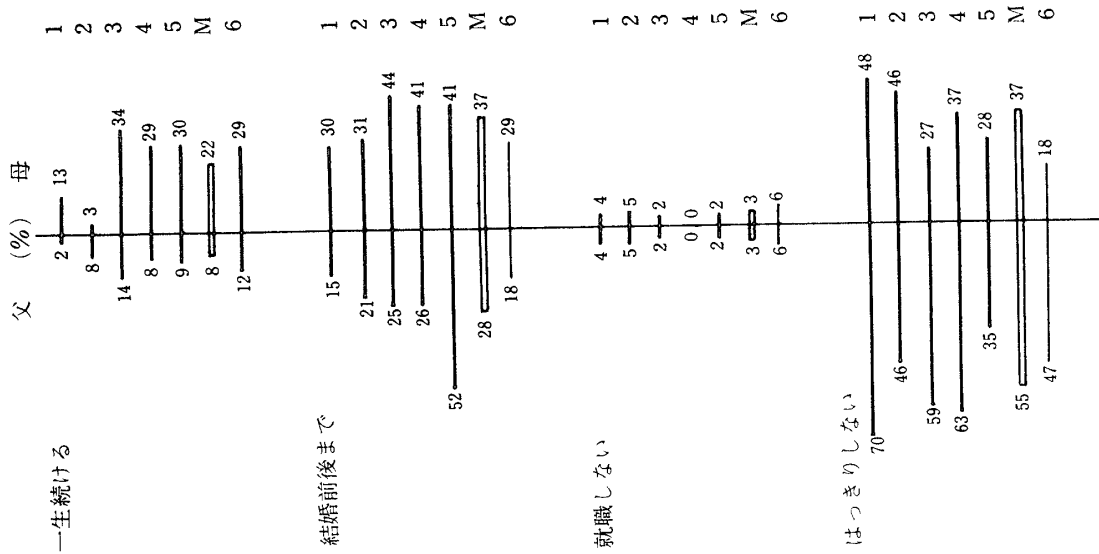
父親としてのあり方について、男生徒の父母の意見



左表に対応した母親の有職度



第11図 女生徒の就職について、その父母の意見



(昭和55年度在校生)

とは地学嫌いと数学嫌いが相関をなしていることである。

- 高2においては物理嫌い—数学嫌い—化学嫌いが目立つ。特に女子においては物理嫌いと数学嫌いが相関をなしている。生物(高1)、化学(高2)については相関を持つ教科はないと言える。

(以上第8図より)

- 理科学習と密接に関連を持っている事象については日常的に男子の方が興味が勝っている。

第9図の読み方 図の縦列の数字12・M6は中1中2・平均値(中1~高2)高3(調査人数が少ないため参考として掲げた)を示し、各学年の横軸方向に示してある数値は男女別の平均値をあらわしている。横軸太線はその平均値の差を示す。各項目の配列は各項目のMの男女差が大きい方から順次並べてある。

- 日常的に女子は家庭的、静的な内容に興味をより強く示す。

(以上第9図より)

- 幼少期より、男子はミニカー、プラモデル、キャッチボールと言った動的な遊びを好み、人形、ママごとのような静的、家庭的なものを女子は好む傾向がある。

(以上第10図より)

- 幼少期の遊びと理科の好き嫌いとの関連では、男子については明瞭な関連を認め難い。女子については、行動性のある子供が理科好きであるという傾向を示している。

(以上第11図より)

幼少期の遊びと理科好き、理科嫌い と答えた者との関係

	好 男子	嫌 男子	好 女子	嫌 女子
ミニカー	62%	77%	13%	7%
プラモデル	27	29	0	5
キャッチボール	29	13	29	8
粘土	25	13	3	3
カード	13	23	0	5
三輪車	17	45	26	25
本	19	13	10	17
折紙	10	3	16	24
ママごと	6	13	45	61
人形	12	19	48	71

(昭和55年度在校生中1~中3)

第12図

まとめ

我々理科グループは、この言わば古くて新しい問題の研究に挑んだが、その解決の端緒をどこに見出すか

が、まず最初の関門となった。そこで2つの方法を手懸りとすることにした。

1つは、第1部で行ったように本校生徒の数年間にわたる成績評価を偏差値に換えて、より客観的なデータとし、その上で、理科は無論他教科の国語、社会、数学、英語と言った教科についても性の違いによる傾向が認められるか否かを明らかにすることであり、2つには、第2部でのべたように本校生徒の興味の対象や教科の好みの程度等を調べることにより、性の違いによる傾向が存在するかどうかを明らかにしてみることであった。

これらの分析の結果、次のことが明瞭となった。

- 1 国語の評価は女子の方が平均的に優れており、興味度においても男子を凌いでいる。
- 2 数学、理科は男子の方が平均的に優れており、興味度においても女子を凌いでいる。
- 3 得意度においても女子は国語が優れ、男子は理科が優れている。
- 4 物理、地学の嫌いな生徒は数学嫌いな生徒でもある。
- 5 男子は理科的事象に、より興味をもっている。
- 6 男子は幼少期より、比較的活動的な遊びを好む。
- 7 理科好きな女子は幼少期において比較的行動性のある遊びを好んでいる。
- 8 理科の男女の平均点のズレは、女子の成績分布度が男子のそれに比して、下位で増大していることにより起きている。

以上が本校生徒について得られた結論である。

これにどれだけ一般性があるか。あるとすれば初めに述べた4つの要因のうち、どれが主因であるか。又ないとすれば、本校生徒のもっている、あるいは与えられている要因のどこに問題とすべき点があるのか。

今後これらの問題について、より広範な資料分析とよりきめ細い調査を積み重ねていく必要があると考えている。

尚、当研究にあたっては、名城大学の戸荻進助教授に有益な御助言を頂いた。又、計算機処理にあたって本校富田昇教諭には多大な御尽力を頂いた。両氏に心から感謝する次第である。

参考文献

- 1) 木谷要治; 日本理科教育学会第10回研究発表「男女の思考の型についての一研究」
東京教育大附中
- 2) 関二三雄; 日本理科教育学会第13回研究発表「理科学習における能力差とその指導(その4)男女差、特に幼児期の生活経験、環境と理科的能力について」
長野県篠ノ井市通明小学校
- 3) 関二三雄;

- 「理科学習における男女差」
問題把握における男女差を中心として<小学校>
上田市立城下小学校
- 4) 渡辺正太郎
「理科学習における男女差」<中学校>
川崎市立田島中学校
- 5) 木谷要治；日本理科教育学会第12回研究発表
「理科における男女の学力差についての研究」
(第3報) 東京教育大附中
- 6) 都築 亨；名古屋大学教育学部附属中高等学校紀
要 第23集(1978)
- 「Ⅳ生徒の授業への構え」
- 7) 戸荏 進；名古屋大学教育学部附属中高等学校紀
要
「附中から附高への6か年の学習成績変化の追跡」
第15集, 16集, 17集, 18集, 19集, 20集, 21集
- 8) 富田 昇；名古屋大学教育学部附属中高等学校紀
要 第21集(1976)
「Computer (Olivetti P-652-4K) による数
クラスについての素点より偏差値および5段階評
価算出のプログラム作成」