

学力構造の多次元的分析*

—大学入学者選抜方法に関して—

内田良男

内田敏夫¹⁾

はじめに

大学入学者選抜方法に関して、学力ないし学力構造の問題として、従来様々な検討がなされてきている。本研究では、はじめに従来の研究についてある程度の概観^{**}を行ない、ついで本研究の位置づけを示したい。

1. 従来の研究

学力ないしは学力構造の問題に関する最も新しい概観の1つと思われる清水(1978)には様々な研究がかなり詳しく述べられているが、それらの中に、入学者選抜方法に関係した学力の構造について検討した研究例が見られる。大学入学者選抜方法との関係において入学試験(以下、入試)もしくは高等学校調査書(以下、調査書)に見られる学力ないしは学業成績についても、従来様々な検討が加えられてきている。

例えば、續(1963, 1964 a)は入試における学業成績を検討した結果、各教科毎の標準得点化の必要性を述べ、續(1965)は入試および調査書における学業成績と大学教養部成績との関係を分析し、相互の相関関係で考えると入学後の成績予測については入試よりも調査書が優るという結果を得ている。そこで續(1966)は入試・調査書各成績の大学成績予測性をさらに検討し、(1)入試の学力検査での総点をT-scoreに換算し、それが57以下の者を仮に「不合格」と想定することによって大学入学者を「合格者群」と「仮想不合格者群」とに分けた場合、両群の間に大学教養部成績の差異は認められない、(2)大学教養部成績の予測性については、入試よりも調査書の方が優る、(3)いわゆる留年の有無を大学成績の1つの側面として捉え、これを外的基準とした場合、入試よりも調査書の方が予測性が高い、等の結果を見出している。

このように、續(1963, 1964 a, 1965, 1966)は、入

試および調査書の成績の分析を行ない、他方、大学入学者の選抜においては大学成績の予見性の高さを重視すべきことを指摘している。

かかる意味においては当然に續が検討したように、大学成績を外的基準とする入試・調査書の予測的妥当性が問題となろう。大学成績と入試成績との関係については、例えば、柴原(1961)は入試成績(総点)と大学での一般教育科目成績(平均)ないしは教職科目成績(平均)の間に有意な相関は見られず、また各教科目別に見ても入試教科とそれに対応すると思われる大学専門科目の間にも有意な相関は殆んど認められなかったとしているが、浅井・富田・久米・織田(1977 a, 1977 b, 1977 c, 1977 d)は妥当性の外、信頼性についても検討を試みている。この内、浅井他(1977 a)では、反復受験者および複数学部併願者を対象として入試の信頼性を検討しており、浅井他(1977 b)では、入試の妥当性検討の一環として、各教科毎の各設問間相関関係を検討している。また、浅井他(1977 c)では、大学成績によって入試・調査書の予測的妥当性を検討し、合格線上近傍以上の範囲では入試は必ずしも予測力はなく、調査書の方が予測力は高いと報告されている。これとは別に、浅井他(1977 d)は調査書・入試・大学の各成績相互関連性について分析し、因子分析の結果、第1因子として調査書因子、第2因子として大学因子を見出しており、入試については各教科成績がほぼ独立の因子を形成し、入試因子としては見出されなかったとしている。

大学・入試・調査書各成績の相互関係については、この外にも、例えば大澤(1977)は外国語学部における外国語成績というやや限定された場合について検討を試みており、因子分析の結果、第1因子に調査書因子、第2因子に外国語学部学力因子を見出している。

これらはいづれも大学成績を外的基準として分析検討したものと考えられるが、大学成績自体を検討すると、それは必ずしも調査書・入試と直接的な対応を示すとは限らない。その理由として、一つには、大学成績を追跡する場合対象資料が必然的に入学者のみとなり、選抜後の等質集団に一般的に見られる相関関係の「見かけ上」

*本研究における分析にあたっては、名古屋大学大型計算機センター FACOM 230-75 を利用した。

1) 中部工業大学非常勤講師

**原著を入手出来たものだけに範囲を限定している。

の低下も考えられる。しかし、このような事情の外にも、大学成績とそれまでの成績との対応度を低下させるような要因が考えられる。

例えば、柳井修（1975）は大学生の学習意欲を調査し、意欲の度合において有意差の見られる項目として、高校時代における学習への好意度・意欲と並んで、大学への好意度、転学希望性等が上げられている。かかる要因群による学習意欲の差異が大学成績に影響を及ぼすことは容易に推察されるところであろう。すなわち、高校時および入試時の学業成績が大学成績を規定する中心的な要因の内の一つであることは一般に認められるところであろうが、大学成績を規定する重要な要因としては、この外にも、大学ないしは専門領域に対する適応ないしは適性^{*}の問題が存在するように思われる。かかる観点に関して、柳井晴夫（1967, 1973）は大学における専門領域に対する適性診断検査の作成を試みており、大学の各専門領域に対する適性を測定する基本的因子として、(1)文科系－理科系、(2)医学・生物への興味－土木・建築への興味、(3)実務的－非実務的、(4)社会福性（対人性）－自己内面性、の4つを上げている。従って、柳井晴夫（1967, 1973）に依るならば、少なくともこれら4因子を含む適性について考慮することが望ましいと考えられ、単に高校時ないしは入試時における学業成績（それも殆んどの場合、総点のみ）を扱うのみでは問題が残ると思われる。

ここで観点を変えて、大学入学志願者の側に関して、塗師・撫尾（1974）は大学入学希望を調査している。それに依ると、大学選好の構造として、旧制帝国大学群・新制国立総合大学群・私立大学群・教員養成大学群・工科系大学群・医科大学群・外国語大学群等のグループに分化した結果となっている。これに依ると、工科系・医科系・外国語系・教員養成系が専門性の高い群として分化しているが、その他は一般的な意味における国立－私立、旧制－新制というやや表面的な分類結果となっている。塗師・撫尾（1974）では入学希望度を単に大学別に調査しており、細かく専門領域別に調査している訳ではないという限定はある。しかし、上述の結果は中学1年生から高校2年生まで一貫したものと報告されており、かかる意味においては、上述の如き一部を除くとやや表面的と考えられるような大学選好の構造が、大学入学志願者における意識の表われと解釈することが出来よう。

また、井上・上野・野口（1975）は大学受験が高校生

活へ及ぼす影響を調査しているが、その中で高校生の進学目的の型を因子分析により分類したところ、男女ともに第1因子は（本来の進学目的としては）副次的な青春享楽の因子であり、第2因子は男子で人間形成の因子、女子で学歴尊重の因子、第3因子は男子で人生計画の因子、女子でまじめな勉学の因子と名づけられるような内容となっている。この結果から考えても、各自の将来の職業選択との関連における大学専門領域の重要性については必ずしも明確な意識が認められないのが現状のように思われる。

従来、単に各教科の学業成績の単純合計点のみならず、各教科成績間の関係性の構造をも考慮した進路指導として、文科系－理科系の区別が現状においては最も一般的なものといえよう。かかる文科系－理科系の区別については、既に中学生（男子）において僅かながらもその分化のきざしが見られるという結果（赤木, 1962）も報告されており、大学入試に関しては、例えば住田（1964）は入試成績について文科系－理科系の各因子を因子分析により明確に見出している。

こうした文科系－理科系の構造的差異については、それに応じた大学専門領域を選択したか否かが入学後の適応と関係があると考えられ、柳井晴夫（1976）は次のような報告をしている。すなわち、大学1年生に対して専攻コースの文科系－理科系の別に性格検査を行なったところ、両系の各々の適応者群について著しい性格の差異が認められた。特に、理科系における不適応者群の性格が文科系の適応者群のそれにきわめて類似していたと述べられていることは興味深く思われる。

このように、単に各教科の学業成績の単純合計のみを問題とするだけではなく、学業成績の構造的側面をも考慮することが大学専門領域に対する適応ないしは適性を検討する上で重要と思われ、それらの要因をも含めた上で、大学入学者選抜方法に関係した学力の分析を行なうことが、より一層の検討のために望ましいという示唆を与えられたように思われる。

2. 本研究の位置づけ

以上述べたように、学力ないしは学業成績の構造的側面が重要と考えられる訳であるが、構造的差異の観点として文科系－理科系の区別の外に、入試における合格－不合格の群間についての構造的差異も検討に値すると考えられる。文科系－理科系の区別はこれまで述べてきたところから理解出来るようになり基本的なものと思われるが、それは既に柳井晴夫（1967, 1973）においてかなり詳細な領域別の検討が試みられている。しかし、合格－不合格の区別における学業成績の構造的差異を検討

* 「適性」の概念については、例えば、續（1964b, 1973）において論じられているが、ここでは適性の概念的検討は目的としていないので、論ずることは控えておく。

した事例は、われわれの収集した範囲においては見当らなかった。

大学入試の元来の目的が入学者の選抜である限り、その基本的機能は合格－不合格の判別であるということができ、選抜された群と選抜されなかった群の間には、単に学業成績の総合点において量的な（水準上の）差異があるだけなのか、それとも、各教科の成績間の関係性という意味における構造的な質的な差異も存在するののかの問題については、どんな群を選抜しているのかということ、つまりは、調査書・入試の成績と大学成績とが（教授－学習内容が異なるので、必ずしも直線の対応ではないにせよ）どのような構造的対応を有するかという問題に関係するといえよう。かかる合格－不合格の問題自体は、例えば、吉沢・藤本（1974）において入試での選抜基準と合格者の変動の問題として分析されたり、また、先に述べたように續（1966）において仮想的な水準で合格－不合格の両群の比較がなされたりしているが、これらはいずれも構造的側面について検討したものではない。

そこで、ここでは実際の合格－不合格（この場合では正確には、定員で区切った）の群別について、その学力ないしは学業成績の構造的差異を比較検討することとした。大学成績の予測性において入試よりも調査書が優るといふ結果が報告されていることから、入試・調査書の双方を扱い、両者の関係についても検討する。またこれまで述べたように、文科系－理科系の区別はかなり基本的であるように思われるので、これについても検討を加える。

なお、これまで何等の限定なしに用いてきた「学力」ないしは「学力構造」の概念について触れる必要がある。これらの概念はかなりあいまいなものと考えられ、例えば、塚田（1973）によれば、「学力」という用語は厳密な学術用語というよりも、むしろ一般的に用いられる日常用語としての趣きが強いとされている。また、清水（1978）によれば、「学力構造」という表現によって各々の研究者が脳裏に描く内容や、「学力構造」を構成する領域などかなりの相違があるとされている。すなわち、これらの概念について基本的には相応の共通認識が成立すると期待されるものの、細部についてはかなり認識の差異があると思われる。従って、ここで用いる「学力」ないしは「学力構造」の概念については次のような（この場限りでの）操作的な定義を与えておく。すなわち、入試および調査書に示される各教科の学業成績をもってここで扱う「学力」の範囲とし、そこに見られる各教科相互の関係性のパターンをもってここで扱う「学力構造」の範囲とする。

資 料

昭和49・50・51年度N大学入試受験者の入試および調査書における各5教科学業成績に関する内部相関行列表を基礎資料としている。各年度ともに受験者の全数による相関行列表ではなく、合格－不合格近傍の受験者について、次の4種の取り上げ方をしており、それらの内容は次のようである。

- (1) 入試における総合成績順位が1番から定員（これを n とする）番まで
- (2) $0.5n$ を超える最小整数番から $1.5n$ 以下の最大整数番まで
- (3) $n+1$ 番から $2n$ 番まで
- (4) 1番から $2n$ 番まで

以上の(1)～(4)の群を各学部（学科）別に求め、次に、これらを文科系－理科系の2つにまとめた。このようにして文科系－理科系の別に求められた各々の(1)～(4)の群を便宜上、G1、G2、G3、およびG0と名づけておく。

分 析 I

目 的

学力構造におけるパターンの側面の検討を行なう前段階としての入試学力構造および調査書学力構造各々の一次元性の強さについての検討

方 法

入試・調査書の各々について、5教科成績間の相関行列表に対し、年度・群・文理別に成分分析を適用し、成分順位に伴う固有値の大きさの変化を見る。

結 果

結果はFig 1～Fig 6に示される。最初に調査書の場合を見てみよう。Fig 4～Fig 6によると、年度・群・文理の別なく、かなり良く一致した傾向とみなすことができる。いずれの場合においても、第1固有値がかなり大きく、それからカーブに急激な低下が見られ第2固有値以下はいずれも1.0を下回っており、カーブの傾きもゆるやかである。これを見る限りにおいては、調査書の5教科成績に関する一次元性はかなり強いと考えて良からう。G1～G3およびG0を比較しても、差異は殆んど認められない。

これに対して、入試の場合はどうであろうか。Fig 1～Fig 3によると、全体として調査書の場合に比べてかなり一次元性が弱いと考えられる。第1固有値の大きさも（1つを除いて）2.0を上回るものは見られず、ほぼ

第3固有値までが1.0前後以上の値となっている。全体としてカーブはゆるやかであり、調査書の場合と明らかな対照を示している。年度・群・文理の別に見るとある程度のバラツキが認められるが、基本的には(調査書の場合との比較の意味では)同様の傾向とみなすことが出来よう。群別に考えても、G2・G3の文科系の第5固有値の小さいことが目立つ位と思われる。

このように入試学力においては各教科の独立性が高く入試学力としての一次元性は低いといえる。固有値の大きさが例えば1.0以上という線を一応の基準とすると、ここでは2~3成分必要となる。他方、調査書学力については、同じ基準で成分数は1となる。かかる結果は3カ年度にわたって共通しており、この限りにおいて、かなり安定した結果と考えることも一応可能であろう。何故このように入試学力と調査書学力の一次元性に差異が生ずるのかについては、様々な可能性を論ずることができようが、ここで得られた結果だけから確定的にその理由を断定することは避けるべきであろう。しかし、得られた分析結果から考える限り、各教科間の内部関連度の強さは、入試時よりも高校時における学力において明らかに強いと述べる事が出来る。

以上、入試・調査書各学力構造に見られる一次元性の強さについて検討したが、入試学力と調査書学力とは本来的に連続性のあるものであることが一般に期待されており、両者ともに同一のより広い学力に関連するものと考えられよう。そこで、次には入試および調査書両者の全体的な学力の一次元性の強さを見ることにする。

分 析 Ⅱ

目 的

入試と調査書を合わせた学力構造の一次元性の強さについての検討

方 法

入試・調査書を合わせた2種・5教科成績間の相関行列表に対して成分分析を適用し、成分順位に伴う固有値の大きさの変化等を見る。資料の層別は分析Ⅰと同様である。

結 果

結果はFig 7~Fig 9に示される。Fig 7~Fig 9によると、1.0を越える大きさの固有値は、全体としてはほぼ第3成分より上位の成分に対応するものとなっている。かかる点においては、分析Ⅰにおける入試学力の場合と同様に、一次元性の強さは比較的弱いと考えることも出来る。しかし、カーブの低下の度合を指標とすると、第

1固有値から第2固有値にかけてかなり急激な低下が見られ、それ以後カーブがゆるやかになって行く様子が認められる。かかる意味においては、むしろ、比較的一次元性が強いといえる。この傾向は、年度・群・文理の別なくほぼ全体に共通したものといえる。

では、ここでの主要な第1成分の内容はどのようなものであろうか。Table 1~Table 3は分析結果の成分と元の変数(教科成績)との相関関数を示したものである(第2成分まで示した)。Table 1~Table 3によると、第1成分については年度・群・文理の別なく、一貫して調査書教科成績との相関が高い。その値はほぼ0.7~0.8位となっている。それに対して、入試教科成績との相関は(少数の例外を除くと)いずれも正の値を示しているが、ほぼ0.3~0.4止まりであり、特に数学については、随所に(値は小さいとはいえ)負の相関が散見される。

すなわち、第1成分には入試学力も副次的に関係しているといえるが、主としては調査書学力に起因するものと思われる。従って、入試・調査書を合わせた学力構造としては、最も主要な部分は、ほぼ調査書学力を反映したものであると解釈することも可能である。かかる結果に関連して、浅井他(1977d)では、入試・調査書・大学の各成績間の相関行列に因子分析を適用した結果として第1因子に高校成績因子、第2因子に大学成績因子を見出したが、入試成績については各教科成績がほぼ独立の因子を構成し、入試としての因子は抽出されなかったと報告されている。また、外国語に限定して分析した大澤(1977)でも、高校因子・大学因子は見出されているが入試因子は見出されていない。本研究における結果は、これらの報告と軌を一にすると考えられよう。

以上のように、分析Ⅰ、Ⅱにおいて学力構造の一次元性の強さについて検討を重ねてきた。そこで、次には観点を変えて構造のパターンの側面について検討を加えることとしよう。

分 析 Ⅲ

目 的

入試・調査書を合わせた学力構造のパターンの側面の検討

方 法

入試および調査書の2種・5教科成績間の内部相関行列表をユークリッド距離行列表に変換し、Carroll & Chang(1970)の多次元尺度構成法(いわゆる、INDSCALモデル)を適用する。^{*}INDSCALモデルにおける通常の被験者変数の代わりに、ここでは、4群×文理2系の8種の層別変数(年度別)を充てることとする。

ここで、相関係数のユークリッド距離への変換が問題であるが、東(1974)によれば、相関係数 r_{ij} をユークリッド距離 d_{ij} に変換するためには、 $d_{ij} = \sqrt{1 - r_{ij}}$ とすれば良い。^{**}

また、分析に際して初期値が必要であるが、ここでは乱数による初期値を用いることをせず、各層別変数に関する距離行列データを平均し、それに対して数量化法4類(林・樋口・駒沢, 1970)を適用した結果を初期値として用いた。なお、反復計算の上限回数を100とした。(結果的には、全ての場合について収束判定基準を達成することなく、100回の反復計算が行なわれた)。

結 果

最初に次元数をどのように決定するのかの問題がある。INDSCALモデルにおいても収束判定基準は一応定められているが、例えばKruskal(1964a, 1964b)の多次元尺度構成法における収束判定基準であるストレス(いわゆるストレス1)に対する評価基準(これはKruskal自身が与えている)のような定まった評価基準は提出されておらず、また、最終的に収束するかどうかに関して問題があるとされている(シェパード・ロムニー・ナーラブ, 1976)ようであり、必ずしも「適切」な次元数が一義的に決定しうる訳ではない。そこで、ここでは、分析Ⅱにおける結果を援用することとする。すなわち、分析Ⅱにおいては固有値の大きさが1.0を越える成分は全般的に見てほぼ3つであり、3次元空間位で主要な傾向は抽出しうるものと考えられる。分析方法は異なるが、共にメトリックな方法という点では共通しており、どの方法を適用してみても本質的に異なった結果がえられるとは考えられない。3次元を越えて次元数を増やしても余り本質的な情報は付加されないものと思われる。そこで、次元数は3とした。

先づ、Fig10を見てみよう。これは昭和49年度の場合である。左図は教科の成績の布置を示し、右図は左図中の各次元に対する層別変数の重みを示している(Fig11, Fig12に関して同様である)。

* INDSCALモデルの計算プログラム作成については、内田敏夫と名古屋大学大学院教育学研究科 林文俊との共同作業によるものである。

** サンプルサイズを n とすると、 $d_{ij} = \sqrt{2n(1 - r_{ij})}$ であるので、ここでの資料のように層毎にサンプルサイズが異なる場合はスケール因子 $\sqrt{2n}$ を無視出来ない。しかしINDSCALモデルにおける分析手順中に、初期データを各層毎に基準化する部分があり、その結果として、スケール因子は無視できる。

Fig10によると、第1次元×第2次元空間における布置では、次の結果が認められる。すなわち、

- (1) 文一理の教科群が相互に明確に分離していること。
- (2) 入試-調査書の教科群が相互に明確に分離していること。

これらの傾向は従来の知見とも一般的な意味において合致するものといえる。また、第1次元×第3次元空間における布置では、

- (1) 入試教科群の形成するパターンと調査書教科群の形成するパターンが非常に良く類似していること。
- (2) 調査書教科群の相互の距離が(比較の意味で)小さく、まとまりが良いこと。
- (3) 入試教科群の相互の距離は(2)に比べてかなり大きく、まとまりが悪いこと。
- (4) 対応教科別に考えると、外・国は入試と調査書との距離が(比較の意味で)小さく、数・理・社では大きい。特に数学の大きさが目立つ。

以上のような傾向が認められる。分析Ⅰ, Ⅱにおいて示された結果(調査書学力の一次元性は強く、入試学力の一次元性は弱い、および、両方合わせた学力の内容は主として調査書学力の寄与に依る)は、分析Ⅲにおける上述の(1)~(4)の結果と対応するものと考えられる。

次に、各次元に対する層別変数の重みについて検討する。先づ第1次元×第2次元空間では、45°の中心線付近に各層別変数の重みが集中している。すなわち、全体として大きく見れば、どの層別変数も第1次元と第2次元の双方に対する重要性は、ほぼ等しいといえる。また、原点から各層別変数までの長さも大きな差異がないので、かかる意味において近似的な「説明率」(正確には第1次元と第2次元の内積を考慮に入れる必要があるとされている)もほぼ等しいと考えられる。但し、詳細に検討すると、次のような傾向を認めることが出来る。すなわち、群別に関してであるが、第2次元に対する重みは文理ともにG0およびG1→G3の順序で小さくなっている。勿論、その違いは大きなものとはいえないが、傾向としては明らかなものと思われる。従って、文理に共通して、G1およびG0では入試要因と調査書要因の間の距離がG2, G3におけるよりも大きいことになる。

また、第1次元×第3次元空間においてはG3(文科系)を除くと、いずれも45°の線よりも第1次元側に位置している。つまり、第1次元と第3次元を比較すると、第1次元の方が重きをおかれていることになる。これは文科系教科群と理科系教科群を分ける次元(第1次元)の方が、用具的教科群と内容教科群(例えば、赤木(1962)にその分類が見られる)を分ける次元(第3次元)よりも重要であるということになる。原点からの長さを考え

ると、やはり大きな差異は見られないものの、詳細に調べた場合には、理科系群の方が文科系群よりも原点にやや近いと認めることが出来る。

なお、図には示されていないが、第2次元×第3次元空間での重みを検討すると、年度によって若干のバラツキがあり、必ずしも明確な傾向はとらえがたいように思われる。

以上述べられた結果は、教科学業成績の布置についても、層別変数の重みについても、3カ年度にほぼ共通するものと認められ、その意味においてある程度の安定性を有する結果と考えられる。

このように、一次元性の強さにおいては入試学力と調査書学力の間に顕著な差異が見出されたものの、パターンについては両学力構造の間に本質的な差異は認められなかった。また、層別に見ると、細かい差異を除いて全体的に見た場合、群・文理ともに殆んど差異は見られなかったということができよう。すなわち、合格—不合格近傍の各群の間には、水準上の差異は当然存在するものの、構造的パターンに関しては、連続性がかなり高いことが示唆された。

要 約

大学入学者選抜方法に関係する学力構造の検討として、入試および調査書の学業成績に範囲を限定し、大学入試受験者の内、合格—不合格近傍について文理別に4群を抽出し、それらの各々について求められた入試5教科成績および調査書5教科成績の相関行列表3カ年度分を対象資料とした。分析は3段階に分けて行われた。

分析Ⅰでは、入試学力・調査書学力各々について成分分析の適用により、一次元性の強さを検討した。その主要な結果は次の通りである。

- (1) 固有値の大きさで見ると、調査書学力の一次元性はかなり強い。
- (2) 入試学力の一次元性は、(1)に比べてかなり弱い。
- (3) 層別に見ると、調査書学力では全ての層について非常に良く一致した傾向であるが、入試学力では若干のバラツキが見られた。

分析Ⅱでは、入試と調査書を合わせた学力構造の一次元性の強さが成分分析の適用により検討された。その主要な結果は次の通りである。

- (1) 入試と調査書を合わせた学力構造の一次元性は比較的強い。
- (2) その内容は、ほぼ調査書学力の寄与に依るものと考えられた。入試学力も正の寄与を与えているが、その大きさは小さいものである。
- (3) 上述の(1)~(2)の傾向は各層にほぼ共通していた。

分析Ⅲでは、学力構造のパターンの側面が検討された。相関行列がユークリッド距離行列に変換された後、Carroll & Chang (1970)のいわゆるINDSCALモデルが適用された。通常の被験者変数の代わりに、ここでは群・文理の層別変数が充てられた。その主要な結果は次の通りである。

- (1) 文科系教科—理科系教科の第1次元、入試教科—調査書教科の第2次元、用具的教科—内容教科の第3次元が見出された。
- (2) 入試学力と調査書学力のパターンは非常に良く類似していた。
- (3) 入試各教科は相互のまとまりが悪く、調査書各教科はまとまりが良かった。
- (4) 上述の(1)~(3)の傾向は3カ年度を通じてほぼ一貫していた。
- (5) 各次元に対する重みについては、第1次元×第2次元空間においては両次元への重みはどの層に関してもほぼ等しかった。原点からの長さについてもほぼ等しかった。
- (6) 第1次元×第3次元空間においては、45°の線よりも第1次元側へほぼ全部の層別変数が偏っていた。
- (7) 上述の(5)~(6)の傾向は3カ年度を通じてほぼ一貫していた。

以上のように、一次元性の強さにおいては入試学力と調査書学力の間に明らかな差異が見られたが、両学力構造のパターンについては、非常に良く類似していた。また、文理の別とともに群別についても目立った差異はなく、合格—不合格近傍の群の間には連続性が強いことが示唆された。

文 献

- 赤木愛知 1962 学力検査成績による教科間相関関係の発達の變化について 大阪府教育研究所研究報告集, 57
- 浅井邦二・富田正利・久米稔・織田正美 1977 a 大学入学者の選抜方法に関する研究 —その1— 日本教育心理学会第19回大会発表論文集, 778—779.
- 浅井邦二・富田正利・久米稔・織田正美 1977 b 大学入学者の選抜方法に関する研究 —その2— 日本教育心理学会第19回大会発表論文集, 780—781.
- 浅井邦二・富田正利・久米稔・織田正美 1977 c 大学入学者の選抜方法に関する研究 —その3— 日本教育心理学会第19回大会発表論文集, 782—783.
- 浅井邦二・富田正利・久米稔・織田正美 1977 d 大学入学者の選抜方法に関する研究 —その4— 日本教育心理学会第19回大会発表論文集, 784—785.
- (262頁へつづく)

資 料

TABLE 1 2種・5教科への成分分析適用の結果(昭和49年度)

グループ 文 成分 教科	G 1 文		G 1 理		G 2 文		G 2 理		G 3 文		G 3 理		G 0 文		G 0 理		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
入 学 試 験	国	-.06	.52	.15	.46	.02	.57	.08	-.68	.06	-.09	.09	.69	.07	.51	.19	.13
	外	.18	.43	.39	.26	.28	.34	.35	-.38	.27	.35	.34	.35	.29	.17	.46	.37
	理	.06	-.16	.22	-.60	.08	-.11	.18	.39	.09	-.52	.27	-.26	.19	-.02	.39	.65
	社	.23	.53	.31	-.10	.14	.53	.24	-.27	.10	-.83	.29	.38	.25	.57	.39	.49
	数	-.08	-.80	.05	-.70	-.24	-.85	.01	.59	-.28	.68	.00	-.60	-.00	-.73	.23	.60
調 査 書	国	.79	.17	.84	.15	.81	.10	.83	-.16	.78	.02	.82	.17	.78	.16	.81	-.21
	外	.79	.06	.78	.22	.81	-.01	.78	-.13	.77	.26	.78	.05	.78	-.04	.76	-.26
	理	.75	-.33	.77	-.26	.77	-.31	.75	.33	.78	.01	.77	-.27	.79	-.24	.77	-.14
	社	.82	.17	.80	.09	.78	.07	.78	-.09	.75	-.26	.77	.09	.78	.18	.77	-.22
	数	.77	-.32	.71	-.20	.76	-.35	.72	.31	.73	.27	.71	-.36	.76	-.36	.70	-.19

TABLE 2 2種・5教科への成分分析適用の結果(昭和50年度)

グループ 文 成分 教科	G 1 文		G 1 理		G 2 文		G 2 理		G 3 文		G 3 理		G 0 文		G 0 理		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
入 学 試 験	国	.20	-.53	.26	-.65	.11	-.63	.18	.59	.20	-.61	.17	.57	.31	.57	.24	.59
	外	.24	-.19	.36	-.46	.16	-.18	.31	.50	.16	-.12	.32	.52	.44	.53	.25	.08
	理	.13	.03	.32	.05	.03	-.05	.21	-.11	.08	-.26	.23	-.01	.41	.44	.17	.20
	社	.08	-.60	.40	-.46	.08	-.56	.33	.42	.23	-.50	.35	.43	.44	.49	.21	.59
	数	-.04	.79	.10	.47	-.15	.86	-.03	-.61	-.30	.84	.03	-.59	.25	.17	-.03	-.65
調 査 書	国	.82	-.17	.83	-.13	.79	-.16	.84	.10	.80	-.09	.81	.09	.81	-.10	.81	.15
	外	.79	.07	.78	.06	.80	.07	.78	.03	.76	.16	.77	.05	.76	-.20	.78	-.15
	理	.80	.23	.76	.32	.81	.22	.76	-.31	.79	.24	.74	-.30	.75	-.31	.80	-.20
	社	.78	-.16	.77	-.10	.78	-.16	.78	-.06	.79	-.06	.79	.03	.76	-.13	.79	.16
	数	.77	.31	.67	.51	.75	.39	.70	-.44	.70	.49	.69	-.45	.67	-.43	.75	-.41

TABLE 3 2種・5教科への成分分析適用の結果(昭和51年度)

グループ 文 成分 教科	G 1 文		G 1 理		G 2 文		G 2 理		G 3 文		G 3 理		G 0 文		G 0 理		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
入 学 試 験	国	.19	.52	.31	-.60	.16	.51	.26	.69	.12	.57	.41	-.62	.48	-.47	.20	-.56
	外	.29	.43	.40	-.56	.28	.45	.32	.59	.28	.44	.51	-.48	.58	-.47	.33	-.37
	理	.03	-.14	.29	-.37	.03	.06	.15	.31	.03	.09	.36	-.43	.48	-.53	.12	.08
	社	.08	.59	.35	-.56	.09	.59	.29	.50	-.08	.56	.37	-.53	.46	-.45	.04	-.57
	数	-.07	-.78	.16	-.15	-.23	-.89	.05	-.09	-.14	-.93	.18	-.03	.37	-.45	.06	.75
調 査 書	国	.83	-.07	.80	.04	.83	.00	.82	.05	.85	.10	.80	.10	.77	.27	.84	-.12
	外	.81	-.01	.75	.21	.79	-.03	.78	-.15	.81	.00	.77	.23	.74	.31	.81	-.01
	理	.82	-.26	.79	.25	.78	-.29	.81	-.23	.81	-.22	.79	.27	.78	.27	.83	.22
	社	.83	.07	.79	.07	.81	.05	.81	-.01	.79	.09	.78	.14	.75	.30	.81	-.12
	数	.75	-.28	.72	.41	.74	-.35	.75	-.39	.77	-.34	.72	.40	.71	.36	.77	.30

学力構造の多次的分析

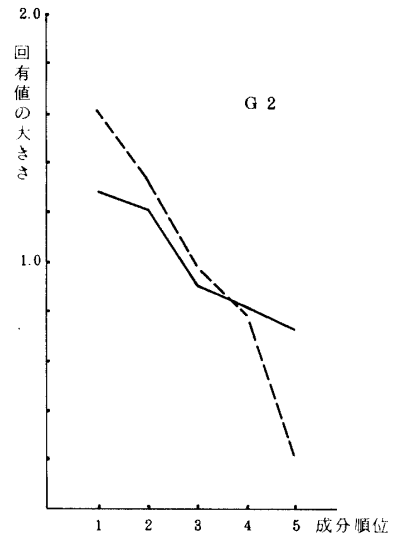
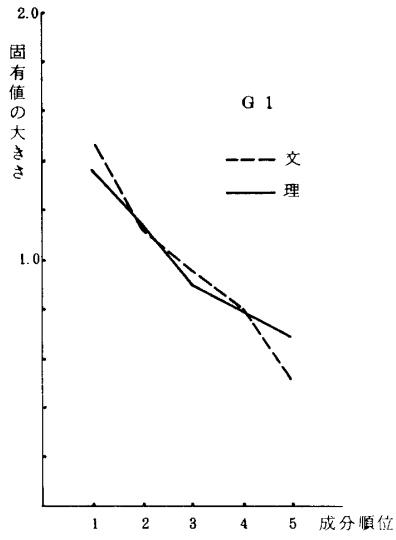


Fig 1 入学試験5教科成績に対する

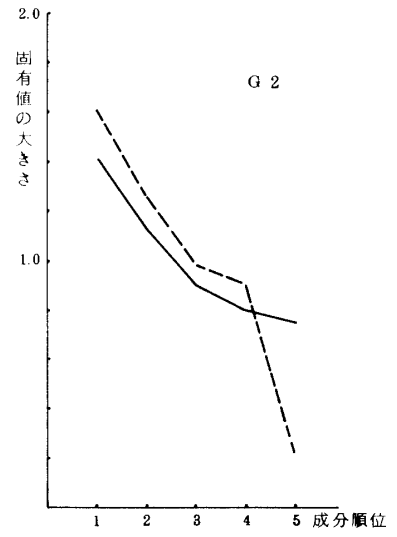
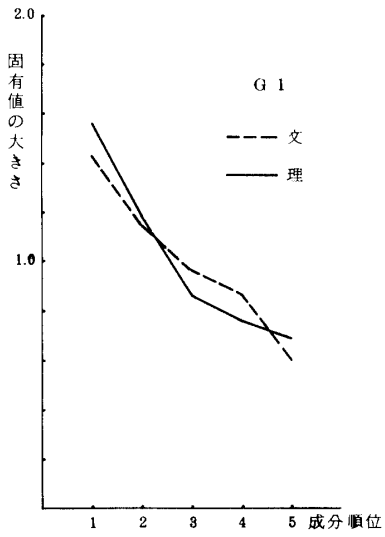


Fig 2 入学試験5教科成績に対する

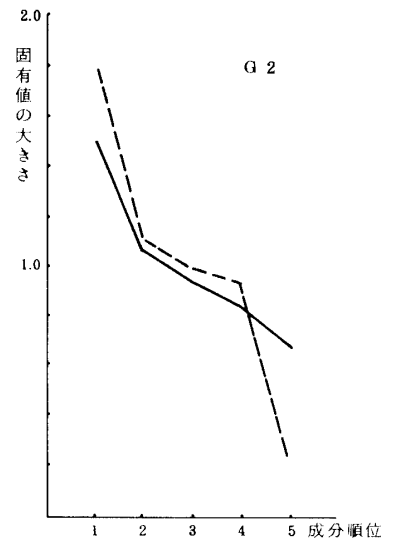
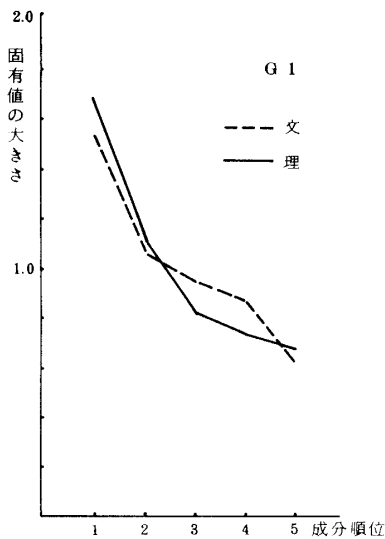
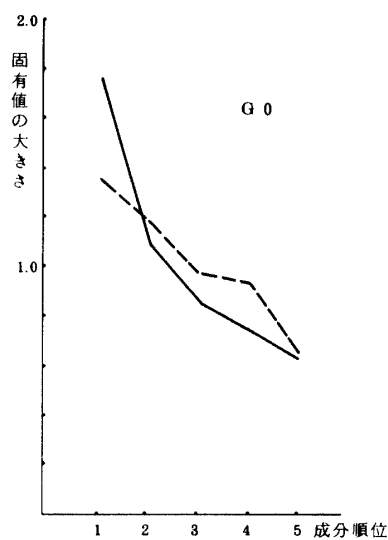
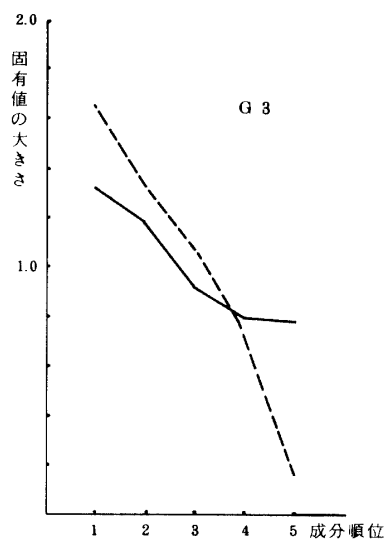


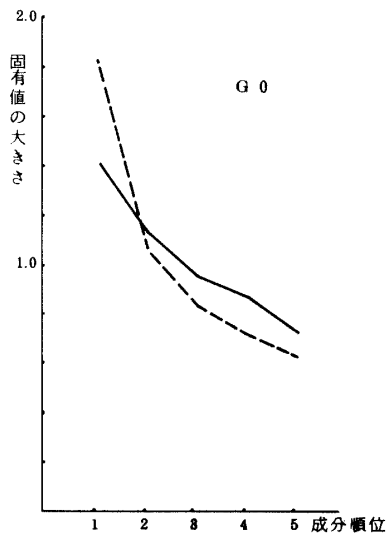
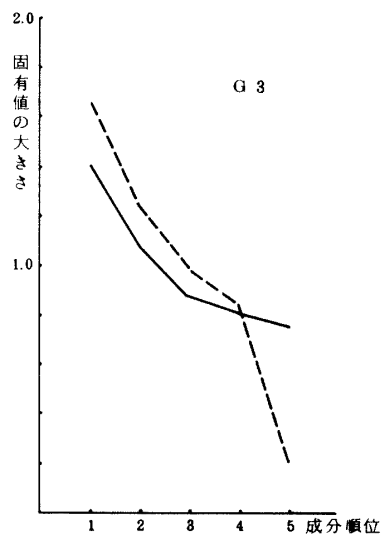
Fig 3 入学試験5教科成績に対する

資

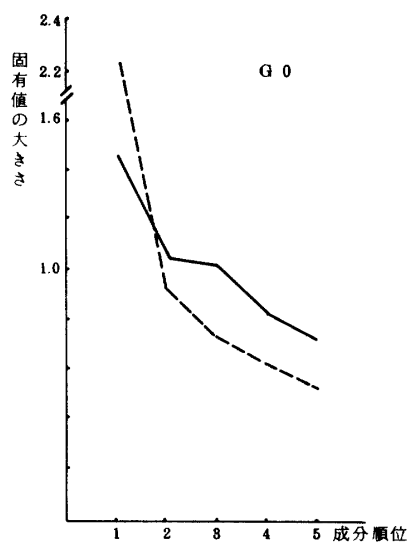
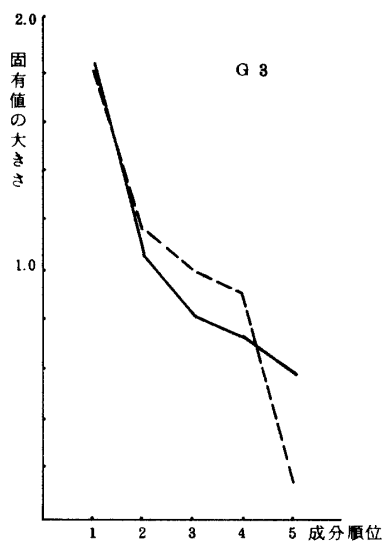
料



成分分析適用の結果（昭和49年度）



成分分析適用の結果（昭和50年度）



成分分析適用の結果（昭和51年度）

学力構造の多次元的分析

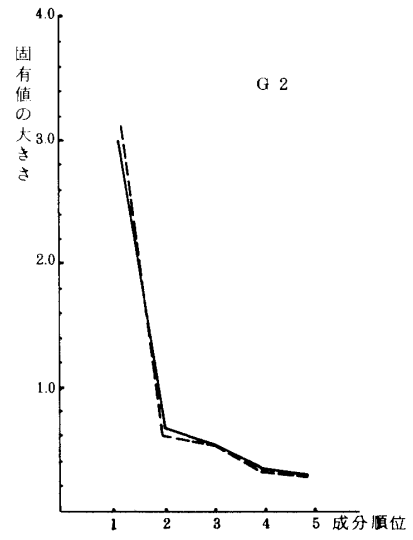
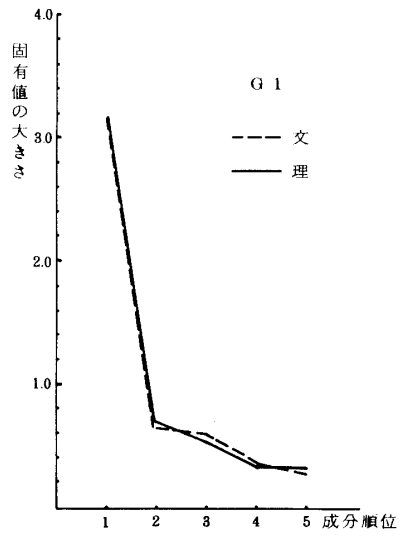


Fig 4 調査書5教科成績に対する

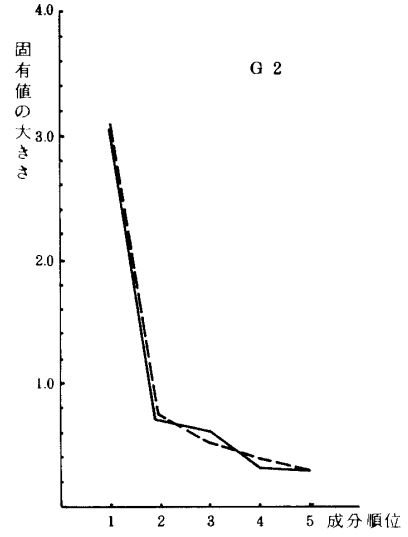
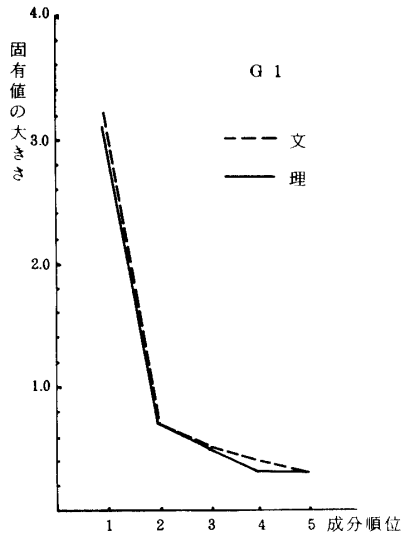


Fig 5 調査書5教科成績に対する

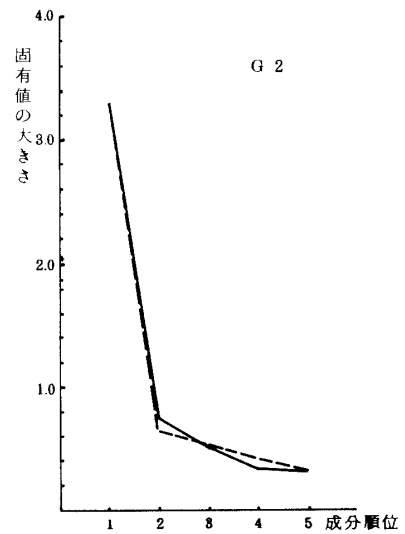
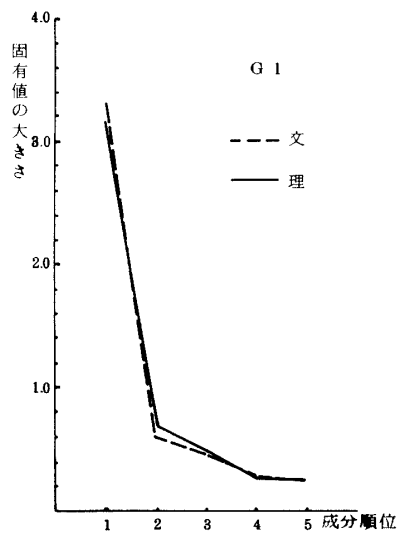
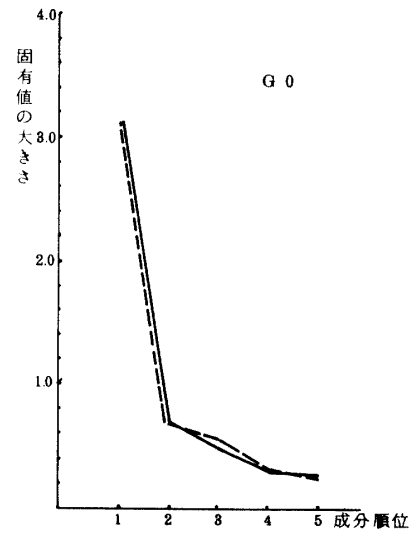
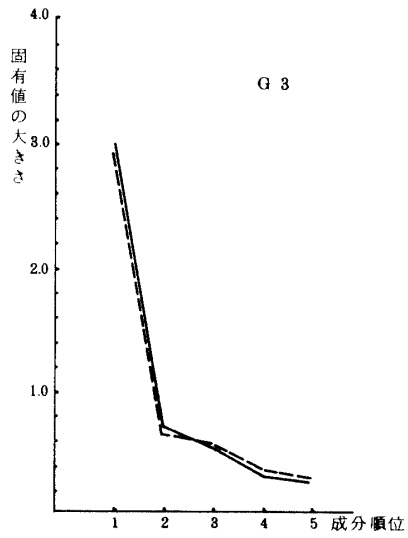


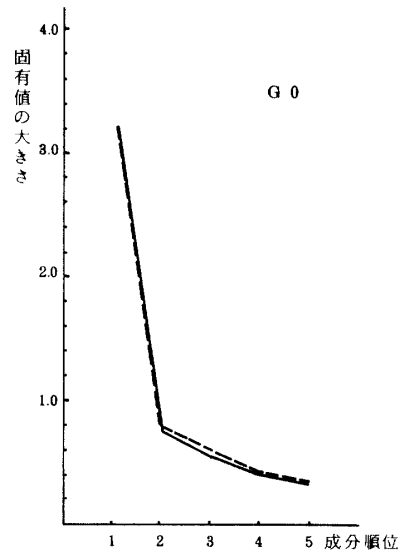
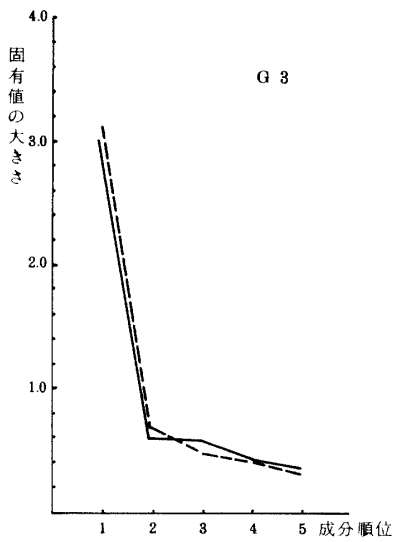
Fig 6 調査書5教科成績に対する

資

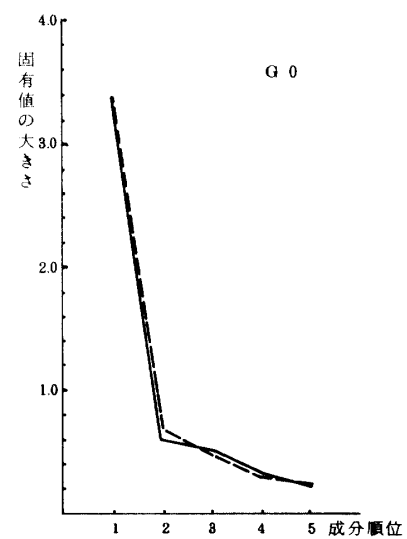
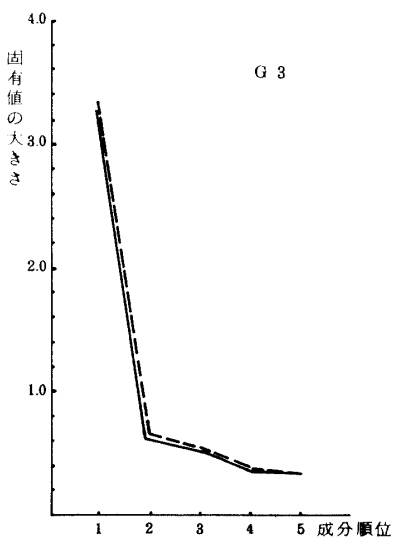
料



成分分析適用の結果（昭和49年度）



成分分析適用の結果（昭和50年度）



成分分析適用の結果（昭和51年度）

学力構造の多次元的分析

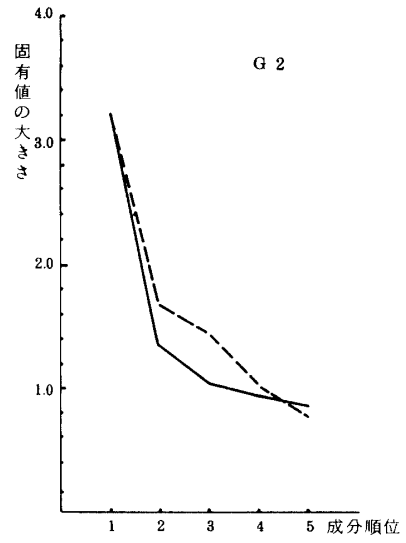
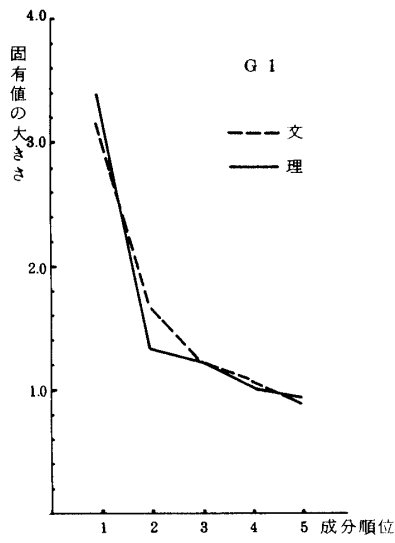


Fig 7 2種・5教科成績に対する

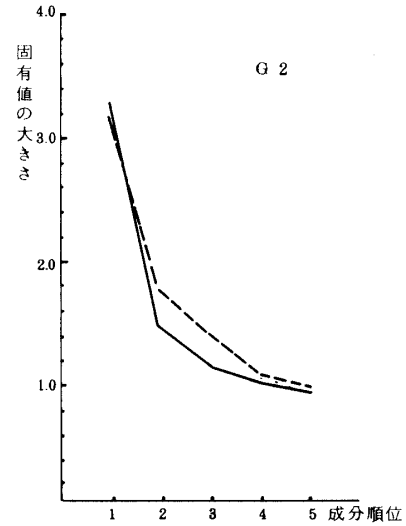
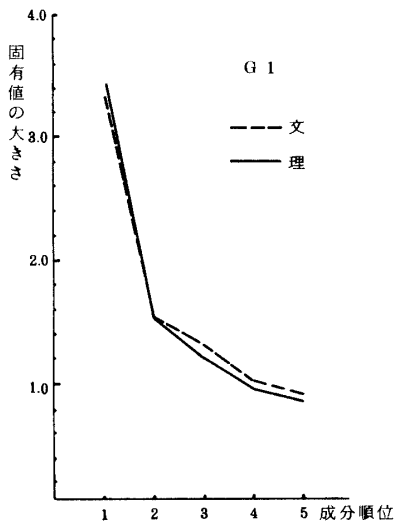


Fig 8 2種・5教科成績に対する

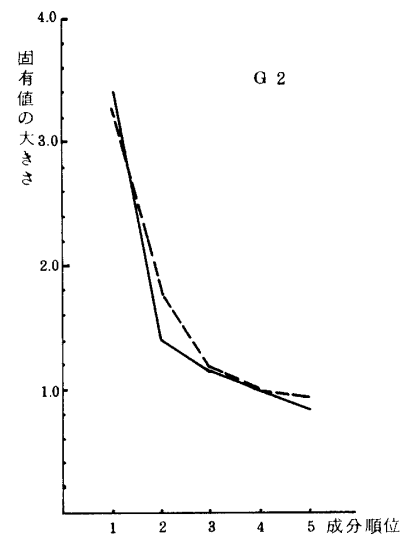
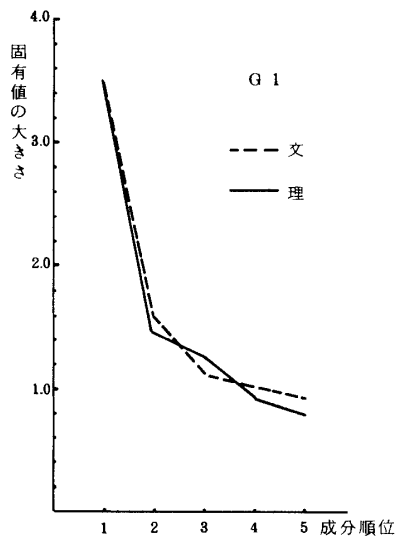
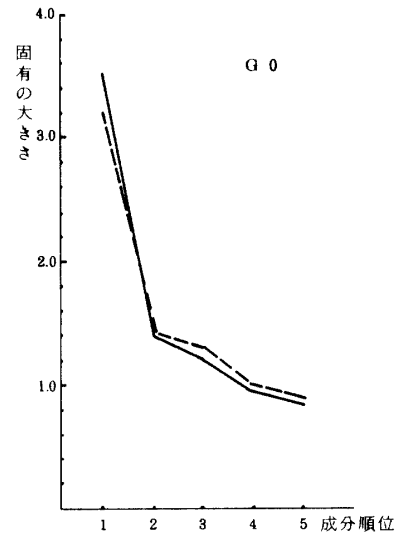
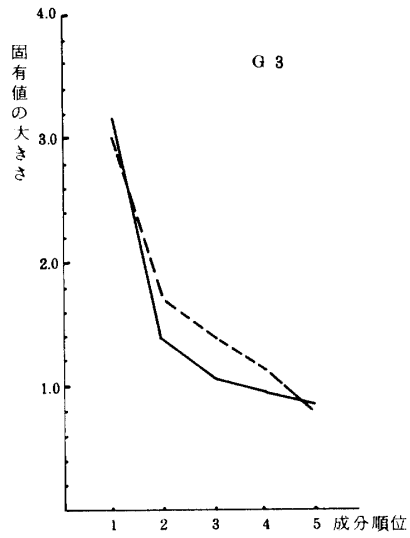


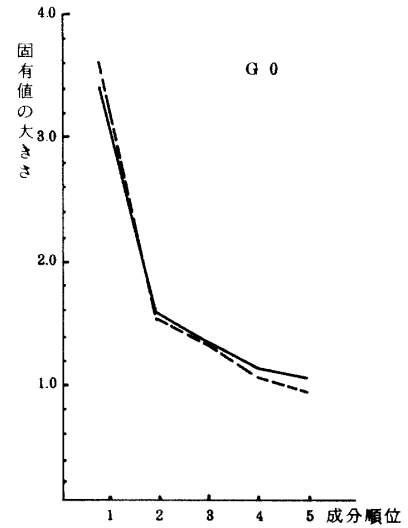
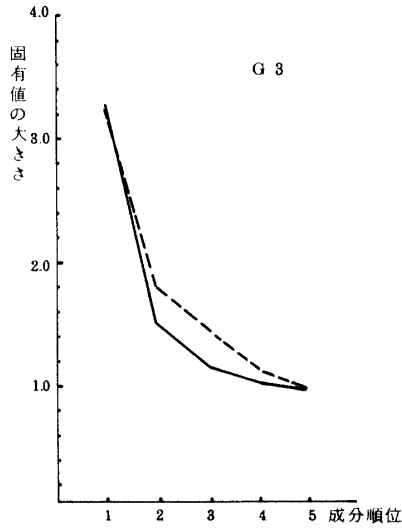
Fig 9 2種・5教科成績に対する

資

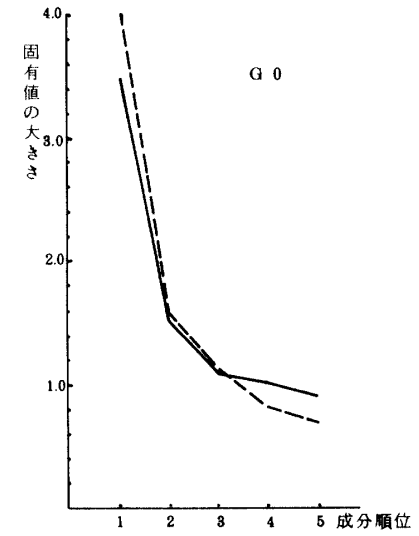
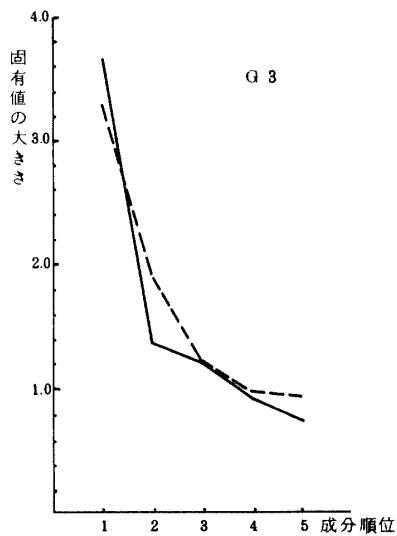
料



成分分析適用の結果 (昭和49年度)



成分分析適用の結果 (昭和50年度)



成分分析適用の結果 (昭和51年度)

学力構造の多次元的分析

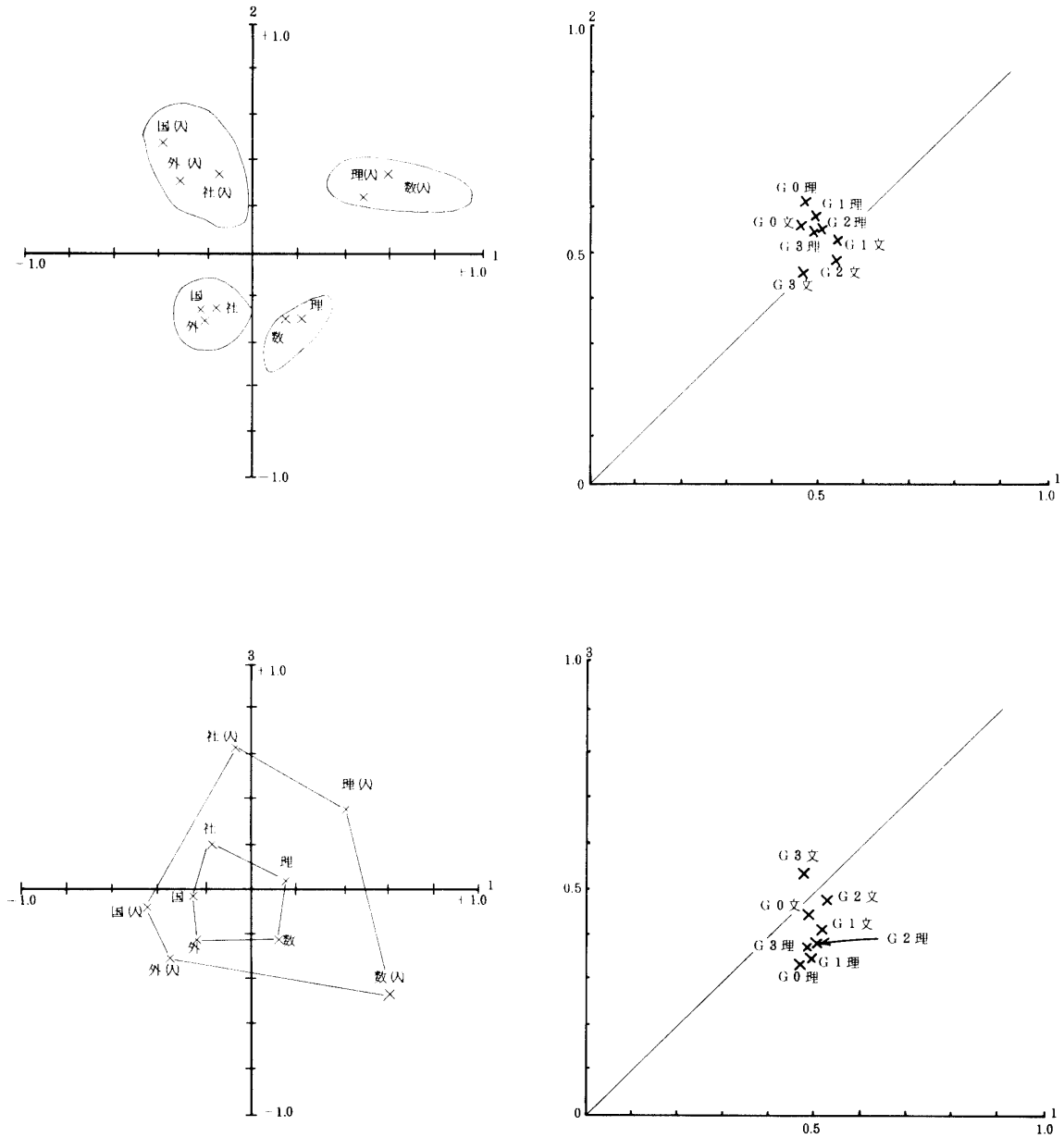


Fig 10 Carroll & Chang の方法による結果 (昭和49年度)

教育心理学会第19回大会発表論文集, 784 - 785.
 東洋 (編) 1974 心理学研究法 15巻 東京大学出版
 会
 Carroll, J. D., & Chang, J. J. 1970 Analysis of
 individual differences in multidimensional
 scaling via an N-way generalization of
 "Eckart-Young" decomposition. *Psychometrika*,
 35, 283-319.
 林知己夫・樋口伊佐夫・駒沢勉 1970 情報処理と統計
 数理 産業図書

井上健治・上野一彦・野口裕之 1975 大学受験と高校
 生活 (I) 東京大学教育学部紀要, 15, 103-129.
 Kruskal, J. B. 1964a Multidimensional scaling
 by optimizing goodness-of-fit to a nonmetric
 hypothesis. *Psychometrika*, 29, 1-28.
 Kruskal, J. B. 1964b Nonmetric multidimensional
 scaling: A numerical method. *Psychometrika*,
 29, 115-129.
 塗師斌・撫尾知信 1974 大学選好の構造とその発達
 教育心理学研究, 22, 216-226.

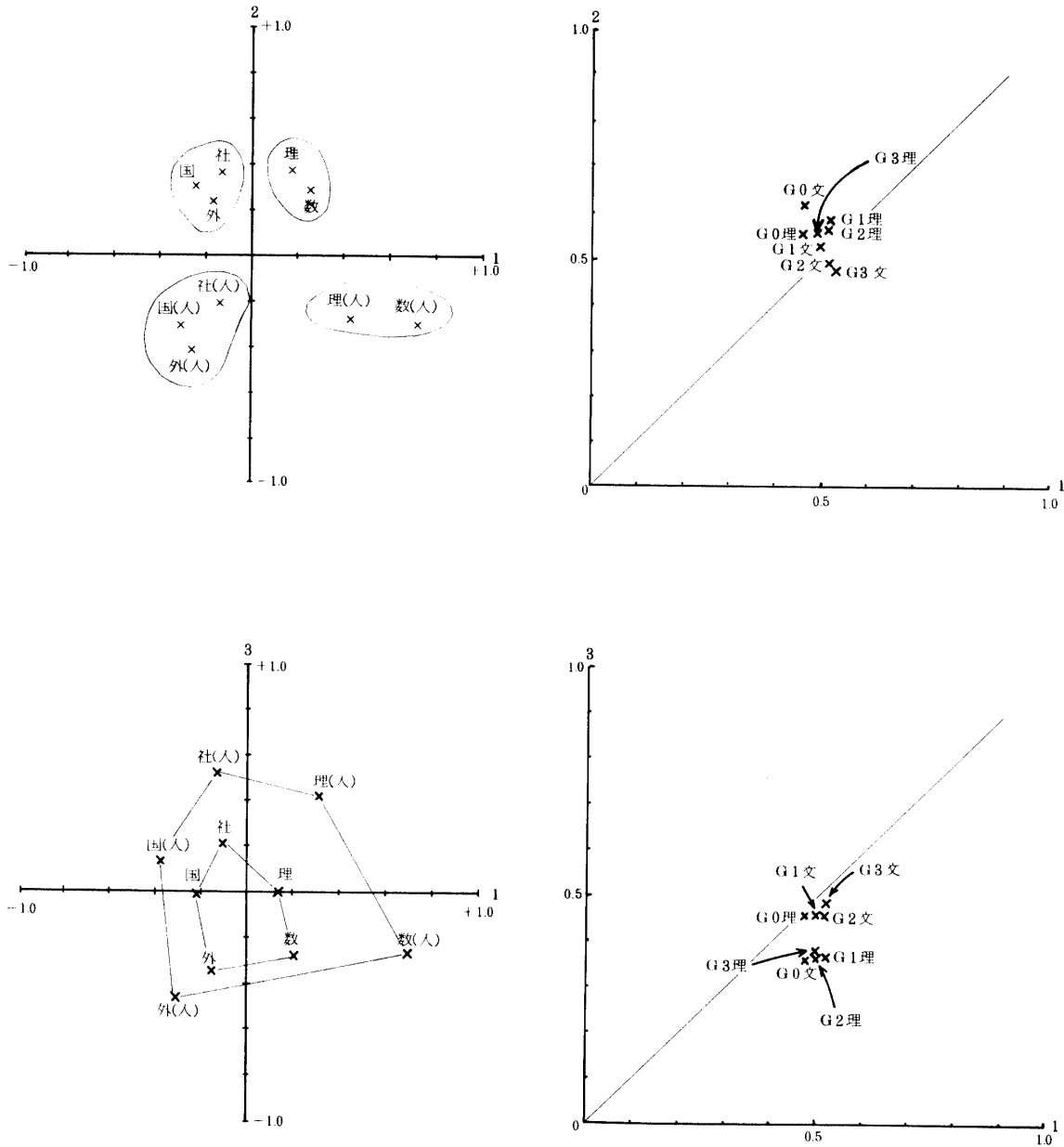


Fig 11 Carroll & Changの方法による結果(昭和50年度)

大澤春吉 1977 大学における外国語学力の分析(Ⅰ)
 —大学成績・入試成績・高校成績の相関的分析—
 日本教育心理学会第19回大会発表論文集, 786-787.
 シェパード・ロムニー・ナーラブ(編) 岡本彬訓・渡
 辺恵子(訳) 多次元尺度構成法 —MDS— 共
 立出版 (Shepard, R. N., Romney, A. K., &
 Nerlove, S.B. (Eds.) 1972 *Multidimensional
 Scaling. Theory and Application in the
 Behavioral Science.* New York & London
 : Seminar Press.)

柴原恭治 1961 大学の入試学科成績と大学の学業成績
 との関係について 三重大学学芸学部研究紀要, 24,
 76-82.
 清水利信 1978 学力構造の心理学 金子書房
 住田幸次郎 1964 大学入学試験における学力検査成績
 についての分析 京都大学教育学部紀要, 10, 77-
 93.
 塚田毅 1973 教育心理学概説 共立出版
 續有恒 1963 大学入学試験に関する検討(Ⅰ) 名古
 屋大学教育学部紀要, 10, 287-307.

学力構造の多次元的分析

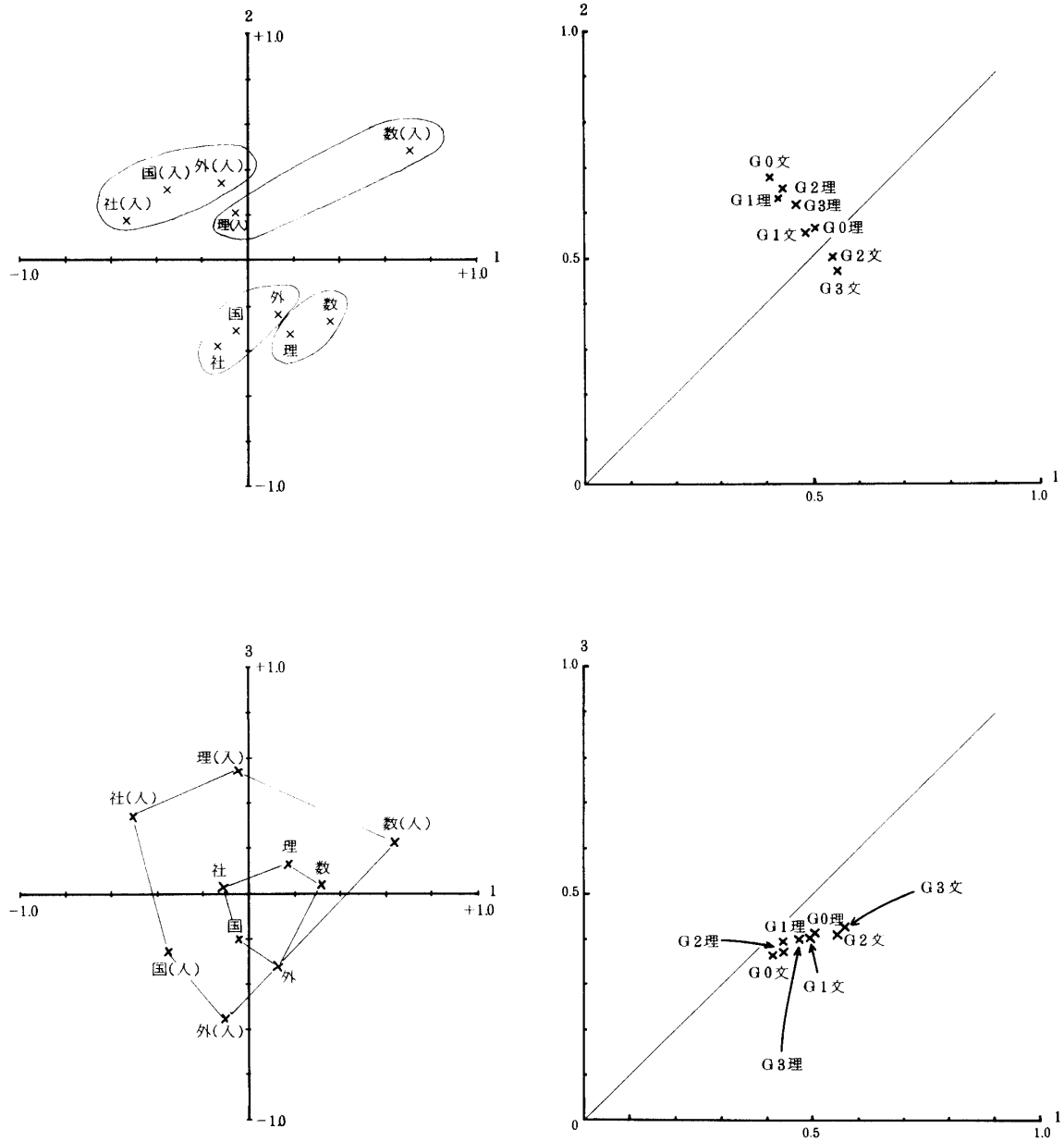


Fig 12 Carroll & Chang の方法による結果 (昭和51年度)

續有恒 1964 a 大学入学試験に関する検討 (2) 名古屋大学教育学部紀要, 11, 193-216.
 續有恒 1964 b 適性 中央公論社
 續有恒 1965 大学入学試験に関する検討 (3) 名古屋大学教育学部紀要, 12, 51-62.
 續有恒 1966 大学入学試験に関する検討 (4) 名古屋大学教育学部紀要, 13, 107-118.
 續有恒 (續有恒選集刊行委員会編) 1973 教育心理学の探究 金子書房
 柳井晴夫 1967 適性診断における診断方式の検討: I

教育心理学研究, 15, 145-160.
 柳井晴夫 1973 適性診断における診断方式の検討 (II) 教育心理学研究, 21, 148-159.
 柳井晴夫 1976 多元的適性と選抜 日本行動計量学会第4回大会発表論文集, 12-13.
 柳井修 1975 大学生の学習態度について 日本心理学会第39回大会発表論文集, 411.
 吉沢正・藤本洋子 1974 入試における選抜基準と合格者の変動 日本行動計量学会第2回大会発表論文集, 98-99. (1978年7月31日受稿)