

優秀知能者選別用 S X 知能検査作製の試み

— 理論的考察 —

奥 野 茂 夫

序

本研究は京大知能検査計画の一環としてなされたものである。われわれは88頁に詳記せる計画のもとに過去9年間に亘る研究をおこなって来たが、このたび優秀知能者選別用 S X 知能検査の作製に着手するにあたり、その構想を述べ、識者の忌憚なき御批判を仰ぐ次第である。

近年における科学の進展にはまことに目覚ましいものがあり、機械が自ら機械を再生産するという驚くべきシステムが現われ、人間は単純な機械的作業から刻々に解放されつつある。しかし、こうした機械技術の素晴らしい進歩・貢献を認識するとき、却ってわれわれは人間の偉大さを痛切に感ぜしめられるのである。何となれば、如何にすぐれた自動制御装置が出現したとしても、それを製作・統御するのは人間に他ならぬからである。社会が複雑化すればするほど、秀でた人間・人材が要求せられるのである。それと同時に秀れた人材の発見・育成が重要課題となってくるのである。物的資源の発見及びそれらの効果的利用が社会の進歩発展に不可欠なものであるのと同じく、人材を発見しその持てる力を十分に発揮させるのも、また同じ程度に不可欠なものと言わねばならぬであろう。英・米・仏などでは人材の必要性を深く認識し、今世紀初頭より人材についての研究が多くなされているが、残念ながらわが国ではあまり研究がなされていない。人材をどのように定義するか、人材は知能面・情緒面・身体面においてどのような特徴を持っているのか、といったことについての議論はここでは問題の性質上割愛するが、少なくとも人材と呼ばれるためには高知能を保持することが必要なことは全く議論の余地のないところであろう。知能の高いことは人材たる必要条件の一つであり、決して十分条件ではあり得ないが、知能が多くの必要条件中で最も重要な条件であると考える限り、高知能者の知的特徴を知ることは人材研究上最も重要なことであり、ここにこれらの知的特徴を測定するに適した知能検査の作製が強く要請されるのである。かかる要請に応うべく、われわれは優秀知能者選別用 S X 知能検査の作製に着手したのである。かく論述すれば、優秀知能者の知能を従来の知能検査で測定する場合、はたしてどのようなところに不都合な点があるのかという疑問が当然起って来るであろう。以下知能検査発展の歴史との関連においてこれらの疑問に応え、次にわれわれの立場ならびに構想をのべ識者の御批判を受けたいと思う。

I. 知能検査の発展とその問題点

今世紀の初頭、仏の文部省よりパリーの小学校における低能児及び劣等児を正常児から鑑別す

るための方法を考案するよう依頼された Binet, A. が、友人の精神科医 Simon, T. の協力を得て、1905年に効果的な知能検査尺度（ビネー・シモン知能検査）³⁾ の構成に成功して以来、今日までの僅か50年ばかりの間に、知能検査はその実用的有効性の故にめざましい発展を遂げ、現在では初期の目的たる劣等児の鑑別はもとより、学習指導、進学指導、職業指導等多方面に亘って広く利用されている。ビネー・シモン知能検査は、誕生時の1905年には困難度を異にする30の問題から成る児童用の検査にすぎなかったが、後の1911年の改訂により、問題数を54に増し、児童ばかりでなく幼児から成人級の知能まで測定できるようなものに改められた。

このビネー式知能検査は、直ちに世界各国に於て翻案され、その後の知能検査発達の源泉となった。その中で有名なのは、英国の Burt, C. (1922)⁴⁾、米国の Goddard, H. H. (1908)¹³⁾、Kuhlmann, F. (1912)²⁰⁾、Yerkes, R. M. (1915)^{3 23 4)}、Terman, L. M. (1916), (1937)^{24) 26)} 等である。特にスタンフォード大学に於て Terman を中心にしておこなわれた改訂版は、最も大規模なものであり、なかでも1937年の改訂版は等価的な L 型・M 型の 2 形式を具備せる世界で最も信頼すべき知能検査として注目されている。わが国においては久保良英 (1918)³⁸⁾、鈴木治太郎 (1930)⁴⁰⁾、田中寛一 (1947)⁴²⁾、の諸氏による翻案をはじめ大伴ビネー、京都ビネー等数種のビネー式検査が作製されている。

上述のビネー式知能検査は人間の一般的知能——特に児童のそれを測定するものとしては現在のところもっとも優れたものであると考えられるが、この種の検査はその殆んどが言語的質問に対して言語的に応答するといったような形式の問題で構成されているため、言語的なハンディキャップを持っている個人には適用することが困難である。ビネー式検査のかかる欠点を補うために、“言語”を使用しない“動作”を主にした動作性検査 (Performance test) が Pintner, R. & Paterson, D. (1917)²²⁾ を始めとし、Ferguson, G. O. (1920)⁹⁾、Arther, G. (1930)¹⁾、Cornell, E. L. & Coxe, W. W. (1934)⁸⁾、Goodenough, F. L. (1926)^{1 5)} によって作製され、聾啞者・文盲の知能測定は勿論のこと、文化の異なる民族の知能を比較測定することさえ可能になった。また特に乳幼児の精神発達度を測定するために、Gesell, A. (1925)^{1 12)}、Bühler, Ch. & Hetzer, H. (1932)²⁹⁾、Cattell, P. (1940)⁵⁾ 等により発達検査が、臨床心理学者 Wechsler, D. (1944, 1955)^{30) 3 1)} により文盲・精神異常などの成人の犯罪者や病人の知能を検査するために臨床的診断を主眼にした診断的知能検査が、さらに、Cattell, R. B. (1940)^{6 17)} により環境の影響を受けることの比較的少ない文化非影響テスト (Culture-free intelligence test) 等の特殊な知能検査が製作されるにおよび、われわれは知能測定技術の改良と相俟って、ほとんど全ゆる種類の人々の知能をも比較的正確に測定することが可能になった。

種々の特殊検査が作製されるに及び、知能検査は非常に広範囲に適用出来る様になったが、上述した検査はいずれも (Cattell, P. (1940)⁵⁾ は一応別として) 検査者が一人ずつを対象として実施する個別検査法であるため、多人数を短時日に検査処理することは困難である。Otis, A. S. を始めとするアメリカの心理学者達は、知能検査を集団的に実施することの必要性を感じ、その研

究をすすめつつあった時、アメリカが第1次世界大戦に参戦し、応募兵を適材適所に配置するための資料を急速にうる必要に迫られ、Yerkes を会長とする 知能検査法選定委員会によって作製されたテストを用い、全国各地で実に 175 万人にも及ぶ応募兵の知能を測定した。これがアメリカ陸軍式検査 (Army test)³³⁾ と呼ばれるもので、文字を使用する α 式と、文字を使用しないで絵・数字・記号・図形などだけで構成されている β 式の 2 種がある。これらの検査は、いずれも時間制限法を採用している集団検査であるため、短い時間内に多数の人の知能を測定することが可能であり、ここで知能検査は全く popular なものになった。今日、学校で用いられている知能検査は殆んどこの種のものである。

従来の知能検査はその適用に際し、被験者の年齢や特殊性 (盲人・聾啞者等) には、かなりの考慮を払っているが、しかし被験者の知的段階——即ち被験者が優秀者であるか、それとも精神薄弱者であるかといった——については全く考慮することなく、画一的に同一検査を実施し、その検査でよい成績をとったものには、いとも簡単に秀才という尊称を、極めて悪い成績を示したのものには精神薄弱者という蔑称を与え、ともすれば被験者の心中に要らざるコンプレックスを生ぜしめるおそれが多分にあった。果してこのような分類をする必要があるのか？ もし、仮にそのような必要があったとしても秀才とか精神薄弱者とか簡単に決めてしまってもよいのか？ かくの如く考えるとき筆者には従来の知能検査が行って来たやりかたは、あまりにも easy-going であって、もっと慎重に検査する必要があるように思われる。われわれは温度という同一物理学的尺度上の性質を測定する場合でさえも、測定対象が体温であれば体温計を、気温であれば寒暖計を使用するといったように、測定対象の性質の如何により測定器具を使いわけて測定精度を高めているが、知能測定においても、被験者の年齢の区分、性状の特性による区分といった質的区分による使いわけだけでなく、知能程度の相違といった、いわば量的な区分による検査の使いわけが必要なのではないかと考え、次に示すように知能を 3 つの段階に分け、それぞれに適した検査を実施するという全く独自の知能検査計画を樹てたのである。

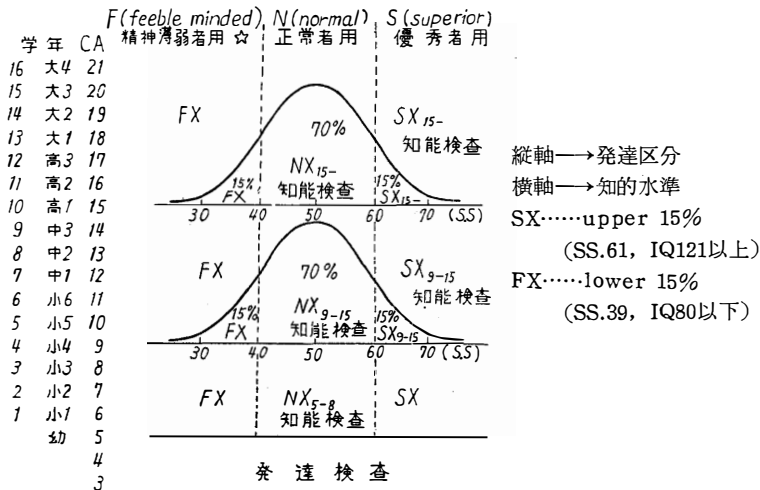
Ⅱ．京大知能検査計画

第 1 図は京大知能検査計画をシエーマ的にあらわしたもので、縦軸は幼稚園から小・中・高・大学にいたる発達の系統を、横軸は知能段階を示したものである。

知能の測定は身長や体重の測定と異なり、この児童は賢そうだから優秀者用の検査 (S X 検査) を、この児童は知能が遅れているようだから精神薄弱者用の検査 (F X 検査) を実施しようといった具合に、被験者の外見的行動特徴より受けるべき検査を決定するといった方法を採用することは危険であり、かつまた不可能でもある。そこで、われわれはまず全員に普通人用の N X 検査^{注1)}

注1) 従来製作されている知能検査は、N X 検査のごとくその主眼とするところをはっきりとうちだしてはいないが、いずれも普通人の知能測定を主眼にして作製されたものと考えられる。われわれは S X—F X との対比において N X という言葉を使用したのであって、この検査が普通人にしか適用出来ないものであり、従来より一般的に使用されている検査より劣っていることを示すものでなく、従来の検査のあきらかにしていなかった性格を、あきらかにしたにすぎない。

Fig. 1 京大知能検査計画



* この検査は精神薄弱者かどうかを区別するための検査であり、この検査を受けたからといって精神薄弱者であるとは限らない。

を実施し、その標準得点分布の両端付近の者は別にこれを集め、次にそれぞれSX検査（優秀者専用検査）またはFX検査（精神薄弱者専用検査）を試みるという二重検査形式を採用したのである。即ち、まず普通人の選別に主眼を置いて作製されたNX検査という篩でもって、普通人の知能の精密測定及び優秀者・劣等者のおよその位置づけを行ない、つぎにSXまたはFX検査で以てその内部をさらに詳しくわけるといのである。従来の検査はいずれも普通人の知能測定を主眼にして作製されたものであるので、かかる検査は正規分布の中程に位する普通人の知能は比較的正確に測定しうるが、その分布の両端付近に位置するものを前者と同程度の正確さでもって測定することは出来ず、その測定精度はどうしても相当低下する。このことはテスト理論からみて当然のことであり、また経験的にも明らかにされていることである。かかる欠点を補うために、われわれはSXおよびFX知能検査を作製しようとするものであり、これらの検査完成の暁には、NX検査と相俟って、必ずや知能測定に多大の貢献をするものと信じるものである。ここに二重形式を採用する京大知能検査計画の意義が認められるのである。かかる構想のもとに、われわれは1952年よりNX検査の作製に専念していたが、今般ここに一応の完成をみたので、つづいてSX検査の作製に着手せんとするものである。

Ⅲ 京大SX知能検査作製方針

a) 対象 検査を作製するに際し、まず第一になさねばならぬことは測定対象の決定である。すなわち、NX検査で知能偏差値いくら以上の成績をおさめたものをSX検査の対象とするかという基準を設定することである。かかる基準の設定はかなり恣意的なものであり、それを高いレベルに置くことも、またかなり低いレベルに置くことも可能である。しかし被験者となるべき人間の全人間に対する割合、知能検査の弁別力 (Discriminating power), 実用的有効性等の諸

条件を考慮するとき、そこに自から妥当な基準が生れて来るのは当然である。われわれは上述の諸条件を考慮し、NX 検査での成績が上位 15%（知能偏差値 61 以上、知能指数 121 以上に相当する）に入るものを、一応便宜的に S X 検査の対象にすることにした。

かくのごとく決定すれば、各年令段階ごとに S X 検査の対象となるべき人間が存在することになり、S X 検査もまた NX 検査と同じく、それらの人に適するよう、発達段階の区分に応じて数種のものが作製されなければならない。しかし、下記の如き理由により、われわれはまず手始めに 15 才以上一成人に実施する S X 検査を作製することにした。

1) 知的機能は、他の心的諸機能と同じく個体の発達につれて分化発展していくと考えられる。故に幼児期より青年期迄は、年長者は年少者よりもより分化した、より安定した知的構造を持っており、優秀者の知的機能の特性を最も安定した形で把握することが可能である。もちろんある意味では被験者の年令が長ずるにつれて経験的・環境的要因の影響するところが大きくなり、変化性に富んだ表現形式をとるため、知的機能の特性の把握が一層困難になるとも考えられるが、方法論的に洗練された厳密な研究を推進していけば、知的機能固有の本質的特性と、そうでないものとの区別が可能になると考えられる。

2) 年少者の場合の様に、被験者の性質により測定方法上の制限をうけることが比較的少ないから、種々の測定方法を十分駆使して、正確な測定値を得ることが期待される。

3) かかる検査にあっては、特に重要と考えられる実際の妥当性 (Practical validity) の検証が比較的短期間のうちに行えるから、短期間のうちに妥当性の高い洗練された検査を作製することができる。

4) かかる特殊な問題をとりあげた研究は非常に数少ないが、Guilford, J. P. 一派の創造性、独自性、推理に関する一連の龐大な因子分析の研究¹⁶⁾「進学適性検査の妥当性に関する研究」⁴³⁾ ⁴⁴⁾等の貴重な研究があって、数少いうちにあっては比較的研究資料に恵まれている。

5) 現代社会の要求している人材の発見に直接役立ち、実用的価値が最も高いと考えられる。

上述の如き利点を十分に利用し、まず秀れた成人用検査を作製したのち、そのときの経験をもとにして年少者用の検査を作製しようとするのである。

b) 知 能 観 これまでの論述で測定対象は明確に規定されたが、それではわれわれがこれから測定しようとする優秀成人の知的構造は如何なるものなのか、如何なる構造的特性を有しているのか、普通人のそれと質的に異っているのか、それとも単なる量的な差異にすぎないのか、はたまた質的にも量的にも異っているのか、といった点をあきらかにしなければならない。何となれば、連続説にたつのか非連続説にたつのか、その立脚する立場の相違により、検査の形式や問題内容が直接規定されるからである。

われわれはこれらの点を文献的に調べたところ、あまり満足すべき知見を得ることが出来なかった。というのは、優秀人と普通人とを比較検討した研究は非常に数多く見られるが、これらの

諸研究の多くは、たとえば Terman 一派による天才研究の如く、被験者を知能検査の成績により優秀者群とそうでない群にわけ、これらの群について家庭環境・学業成績・性格・身体発達等に差があるかどうかを比較したといった種類のものであり、両群の知能構造そのものの差異を直接とりあげた実験的研究はほとんどみられなかったからである。勿論これには、その当時広く使用されていた測定方式が、主として Spiral 方式または粗点合計主義といった甚だ不完全な方式であったがために、方法論的に知能の構造的差異をあきらかにすることができなかったことにもよるが、研究者がかかるとして意識しなかったところに、その原因の大半が求められるのである。

Goldstein, K.¹⁴⁾, Wechsler, D.^{30) 31)} を始めとする一部の臨床心理学者たちは、かれらの臨床的経験や観察事実より、優秀知能者とそうでない者との間には、知能に質的差異が存在するという知能非連続説の立場に立脚している^{注1)}。しかし、これらの研究は、Halstead, W. C.¹⁸⁾ の指摘せる如く、いずれも確固とした実験的資料にもとづいたものではなく、謂わば典型的な外的行動の印象的観察をもとにしたものであり、科学的真実性に乏しいものと思われる。仮に典型的な外的行動においてははっきりした差が現われたとしても、原型的な知能構造に質的な差異があることの証明にはならないのである。何となれば量的な差異が質的な差異をひきおこすことがしばしば知られているからである。さらに一步ゆづって、仮に原型的な知能構造に質的な差異が存在したとしても、如何なる点において差異が認められるのか、如何にして質的差異の存在を明らかにすればよいのかと反問するとき、彼等には満足すべき返答は出来ないのである。それだからといってわれわれは非連続説を無視し、安易な気持で連続説に立っていいと主張するつもりは毛頭ないのである。これらの点をさらに明らかにするため、荳阪・奥野³⁰⁾は京大NX9—15知能検査標準化の資料より、まずCAを等しくする優秀児と劣等児のグループを作り、次に優秀児グループとCAは異なるがMAを同じくする年長普通児のグループを作成し、各グループ毎に各下位検査間の内部相関を求め、これらの相関行列をThurstone, L. L.²⁹⁾の完全重心法(Complete centroid method)を用いて因子分析をおこない、重心因子を一般因子Gを有する直交性単純構造^{注2)}(Orthogonal simple structure)を示すように軸回転し、その因子構造を比較検討した。その結果、優秀児の知能構造と劣等児のそれとの間には、ほとんど有意な差がみられなかった。しかし優秀児と年長普通児の間には差が認められた。このことはCAが同じであれば、現行知能検査で測定された知的優秀児と劣等児の差は量的なものであり、たとえそこに質的な差があったとしても、それを量的な差に還元して測定することの可能性を示すものであろう。また、MAが同じであるから知能発達のレベルが同じだと考える従来の考え方が厳密な意味で誤りであることを示し

注1) 彼等は自分達の立場をはっきり自覚し、積極的に非連続説を唱えているのではないが、その云わんとしているところは非連続説のそれと全く同じである。

注2) 重心因子を斜交軸回転し、然る後に軸間の相関よりSpearmanのg-saturationの公式を用いて求めたものもある、従ってここに現われている一般因子Gは二次の因子である。詳しくはThomson, G. H.²⁷⁾ 参照。

ているように思われる。これらの結果は連続説に立つわれわれに自信と希望を与えるものである。

かって Thorndike, E. L.²⁰⁾は「すべて存在するものは分量において存在する。分量的存在はこれを測定することが出来る」と云ったが、これこそ心的測定にたずさわるものの信条といえよう。知能が連続的なものであるのか、それとも非連続的なものであるのか、研究の進んでいない現段階では最終的にこれを決定することは出来ないが、測定主義の立場にたつ限り連続説に立脚せざるをえないのである。だからといって、決して質的考察を怠ってよいというのではなく、Piaget, J.²¹⁾の主張しているごとく、研究方法としてはあくまで実験資料をもとにした研究を行ないながら、その資料の考察・解釈に際しては典型的な発達の様相を示す個人の事例研究から得られた知見や、臨床心理学・異常心理学をはじめとするあらゆる関連領域からの知見を参考にしただけで誤りを犯さないよう心がけて行くのが最上の方法だと考えられる。

次に具体的な検査内容に立ちいる前に、われわれが知能を如何に定義し、如何なる因子説に立っているかを明らかにしておこう。

知能の定義は非常に数多くなされているが、それらは抽象的思考力を重視する Terman, Binet たちの立場と、知能の学習面を強調し知能を学習する能力と考える Franz, Gordon らの立場と、適応面を重視して知能を新しい環境への適応力とする Stern らの立場に大別される。これらの定義は機能的な面を重視した定義であるが、かかる定義に満足できなかった Wechsler は積極的に行動面をもとりいれて、「知能とは目的的に行動し、合理的に思考し、自己の環境を効果的に処理するための個人の集合的なないし全体的な資質のことである」と定義している。この定義は知能をかなりよく表現しているが、われわれは故矢田部教授の考えたごとく知能をもっと広い意味にとり、知能を個体の知的な適応手段体系の総和と考えるのが最も適当であるように思う。次に因子説についてはNX検査の場合と同じく重因子説の立場をとりたいと思う。

C) 測定内容 知能検査作製上、最も重要にしてかつ難解なことは検査問題の選定である。何となれば、検査問題選定の適否如何により、知能検査の良否がほとんど決定されるからである。一般に知能検査の問題は次に示されるような条件――

(1)弁別力が高いこと。(2)特定の個人に有利または不利に作用しないこと。(3)測定内容がきろかで、かつ高度の妥当性を有していること。換言すれば如何なる知能因子を測定しているかが明らかなこと。(4)信頼度が高いこと。(5)内的整合性を有していること。(6)環境的要因により、あまり左右されないこと。(7)性差があまり著るしくないこと――を満足していることが望ましいとされている。それでは一体如何なる種類の問題が、かかる要件を具備しているのか、優秀成人の知能測定に最も有効な問題とはどのような問題なのであろうか。つぎにこれらの点について述べてみよう。

Piaget²¹⁾は知的機能が感覚運動的段階 (Sensory-motor level) から知覚的段階 (Perceptual level), 関係の段階 (Relational level) を経て、最後に抽象的段階 (Abstract level) へと発達する

とのべているが、高度に分化、発達せる成人の知能を測定するには迷路、同図形発見、置換検査の如き感覚運動的レベルや知覚的レベルの問題では無理であって、すくなくとも関係のレベル以上の段階での問題でなければ弁別力に富んだ結果は得られないであろう。また、かれら優秀成人の知識内容・経験内容は複雑多岐にわたっているため、特殊な知識内容を必要としたり経験的要因のつよく介入するような問題は、公正さの保持という点から避けなければならぬだろう。さらに反対語や類似語を指摘させるといった言語的概念の理解を主にするような問題は、普通人の知能測定には最も適した問題であるが、困難度の適当にことなる問題をえらぶことが困難であるばかりでなく、言語的概念のもつ曖昧さの故に、困難度の高いところでは正答と誤答との区別がつけにくいといった難点が想定され、これが使用には慎重な考慮が必要であろう。また記銘力・暗算能力と云った特殊な才能を測定することは一般知能の測定を目的とする本検査の性格上避けねばならぬだろう。かくの如く考えるとき、被験者の経験内容や学習内容に影響されなくて、しかも困難度を比較的自由に操作しうるような問題を得る最も有効な道は、すべての人が等しく経験・学習しているような比較的単純な材料を用い、これらの材料を適当に組合わせた推理中心の問題、たとえば数系列、言語マトリックス、Progressive Matrices に類した問題を創ることであろう。とは言うものの、実際問題としてかかる問題を作製することが可能だろうか。たとえ可能であるとしても、このような一見寄木細工的な感じのする問題で、多数の因子から構成されている知能を正確に測定することができるだろうか。これらのことについては予備検査の行なわれていない現在の段階では何とも回答を与えることはできないが、図形・言語・記号・数など種々の材料を用いて下位検査問題を構成し、予備検査を反復実施してすぐれたものをえらび出せば、必ずや推理を中心にしながらもThurstoneの言う基本的知能因子の測定をも可能ならしめる洗練された問題を入手することができると思う。これらの問題を中心にし、これにGuilford一派の研究や進学適性検査の研究より明らかにされた独創性・創造性に関する問題や、Halsteadが生物学的知能因子^{注1)}としてあげているC因子(Central integrative field factor)、A因子(Abstraction factor)およびD因子(Directional factor)を測定するに適した問題を加えて検査を構成したいと思う。かかる推理中心の問題により構成された検査によってこそ始めて、優秀成人のもつ創造性・独自性が明らかにされ、人材研究に大いに役立つことができるのである。

注1) Halstead は生物学的因子として、C因子、A因子、D因子、P因子(Power factor)の4つをあげている。これらの因子のうち最も重要なのはC因子である。彼はこの因子を個人の体制化された経験を示すものと解し、意識をこの因子と密接に関連せる一つの尺度化可能な実体である、という大胆な推測を行なっている。さらに彼は、この因子が心理的に目新しいものを探索する時に活動する注意の広さ(Span of attention)を反映するものと考えている。

A因子は抽象を行ったり、クライテリオンに従って物事を組立てて行くに必要な基本能力である。

D因子は問題を解決する際、どのような方面に、どのような様相でもって進んで行けばよいかという方向を決定する因子であり、限られた条件下では、或る特殊な課題により引出された単一能力を示す。また知能の経験的側面を示すことが要求せられる時には、知覚的因子として働くものと考えられる。

P因子は脳の全体的状態を反映する力動的因子で、日時により変化し、大脳皮質の如何なる部位の欠損によっても害われる。特に前頭葉の欠損の場合ひどく害われる。

d) 測定形式 S X 検査は実施の便宜上、N X 検査と同じく、時間制限法による集団式紙筆検査の形式を採るが、その他の点では N X 検査とは相当異ったユニークな性格を持った検査になると思われる。既述せるごとく S X 検査は、主として推理を中心にした power test 的色彩の強い問題でもって構成されているがため、これが問題全部にあたるには、少なくとも従来の知能検査の 2～4 倍の検査時間を必要とするだろう。

Hei m.A. W. & Batts, V.¹⁹⁾ は集団式知能検査を用いて知能を測定する場合、時間的要因、一 即ち検査時間の長短一 の検査の弁別力におよぼす影響が、知的レベルの相異により異なるのではないかと考え、ロンドン近辺の 17—54 才の普通成人 183 名に、かれらの考案せる AH₁ 検査を、始めは正規の時間制限法で施行し、しかる後直ちに鉛筆の色を変えて自由に解答させ^{注1)}、始めの時の得点と後の時の得点との相関を求めたところ、グループ A、(これは最初の時の得点が 60 点以下のもの N=95 名) では $r=0.816$ 、グループ B (これは全被験者 N=183 名) では $r=0.781$ であり、これらはいずれも以前に大学生に実施した時の相関 $r=0.411$ より遙かに高い相関を示した。かかる結果よりかれらは、普通の知能検査を時間制限法で実施した場合、普通人や低知能者にあつては、主として能力レベルの差により、高知能者にあつては、速度因子により差が生じてくるのであらうと結論している。Hei mらの研究は、住田⁴¹⁾も指摘しているごとく、時間制限を実施しなかった時の検査得点が、その個人の知能を最も正しく反映していると無条件にきめこみ、論を一方的に進めている点や、その測定方法に技術的に不備な点が多く、かなりの問題を含んでいるが、高知能者に speed factor の強く介入する検査を実施することの不適切性を指摘したところに、その価値が認められるであらう。

かかる点を考慮するとき、S X 検査では時間制限を必要最少限度にとどめ、じっくり時間をかけて検査を行うのが望ましいだろう。しかしこれがためには検査を 2 部に分割し、2 度にわけて測定することが必要になってくるであらう。^{注2)} われわれは分割方法を適当に工夫し、検査をなるべく等価な部分、即ち parallel parts に分割し、一層信頼のおける測定値が得られるよう配慮するとともに、S X 検査を種々の実験的要求に合致した適用範囲の広い検査にしたいと思っている。

次に検査尺度について論じて見よう、S X 検査での得点分布は、普通ならば多分 N X 検査に見られるような正規分布を示さないであらう。従つてこれが尺度の構成には、従来の検査の数倍以上の困難が予想されるが、問題の配列を工夫したり、適当な変数変換の方式を発見することにより分布をなるべく正規型に近いものにし、N X 検査と同じく、各下位検査毎に偏差値を算出し、それより全体の知能偏差値を求める方式を採りたいと思う。しかし、どうしても偏差値という連続量でもって表現することが困難であれば、知能偏差値、知能指数にかわる新らしく考案された

注1) 正規の時間制限法でなした部分を訂正することも許されている。

注2) S X 検査は主として推理を中心の問題で構成されているため全検査時間は 2—4 時間の長さに亘ると思われる。それ故全問題を一度に実施することは被験者を過労におとし、最良の状態で検査をうけるという mental testing の原理に反することになる。

index でもって表現することを考えねばならなくなるだろう。しかし、かかる場合においても、各下位検査毎に標準化を行うという京大知能検査の特色をあくまで堅持して行くつもりである。何となれば、これなくしては SX 検査の存在価値が殆んど失われるからである。

最後に問題の形式であるが、従来広く用いられている多肢選択法は、採点には非常に便利であるが、反面でたために反応しても正答を得ることが可能であり、また問題解決上のヒントを与えるといた欠点が考えられる。それ故 progressive matrices の如き図形的問題以外は、なるべく簡単な再生方式の問題を用いて検査することになると思われる。

これまで測定方法及び内容について種々のべて来たが、これらのことがらはいずれもテスト理論及び文献をもとにした推論であり、推論通り行くかどうかは、今後の綿密に計画された予備検査の結果を俟たねばならないだろう。

さらに予備検査の結果だけでなく field research により現在社会において優れた働きを示している人の知的特性を精詳に調査・研究し、これらの結果を参考にし、SX 検査を一層洗練された有意義な検査に致したいと念願している次第である。

あ と が き

これまでの論議より SX 知能検査の輪廓がほぼ明らかにされたと思うが、これらの試みは何分新しい試みなので、所期の構想通り行くかどうかは大いに疑問である。

われわれは SX 知能検査を、なるべく独自の性格を有するユニークな特殊知能検査たらしめるべく、種々の新しい構想を採り入れたが、これらは確固とした成算あって為されたことではなく、数次に及び修正の結果、案外平凡な検査になるかも知れない。しかし、たとえ結果的には従来の検査に似た平凡なものになったとしても、SX 検査の基本的考え方の相異は、必ずやその作製過程において、従来の検査からは見られないような貴重な知見を与えてくれることであろう。

物理学・生理学・細菌学等の先進科学の発展の跡を顧みるとき、測定技術および方法の発明・改良により、学問が飛躍的に発展させられていることがしばしば認められる。かくの如く測定技術の進歩は学問の発展上非常に重要なものであり、或る意味では測定技術の進歩が学問の発展を規定すると云っても過言ではないのである。わたくし達は SX 検査が心理学の領域において、生理学・細菌学における顕微鏡と同じような役割を果すよう最大の努力と細心の注意を傾注して製作に励みたいと念じている次第である。最後に 御高賢の 今後の御鞭撻と御批判を切望し謝筆いたします。

References

- 1) Arthur, G. A point scale of performance tests. Vol. 1, 1930, Vol. 2, 1933.
- 2) Bühler, Ch. & Hetzer, H. Kleinkindertest. 1932.
- 3) Binet, A. & Simon, T. "Le développement de l'intelligence chez les enfants." L'Année

- Psychologique, 14, 1908, pp. 1-94, trans. by Kite, E. S. The development of intelligence in children. Baltimore, 1916.
- 4) Burt, C. The latest revision of the Binet intelligence tests. Eugenics Rev., 1939, 30, 255-260.
 - 5) Cattell, P. The measurement of intelligence of infants and young children. New York, 1940.
 - 6) Cattell, R. B. A culture-free intelligence test I. J. educ. Psychol., 1940, 31, 161-179.
 - 7) Cattell, R. B., Feingold, S. N. & Serason, S. B. A culture-free intelligence test II. J. educ. Psychol., 1941, 32, 81-100.
 - 8) Cornell, E. L. & Coxe, W. W. A performance ability scale. New York, 1934.
 - 9) Ferguson, G. O. A series of formboards. J. exp. Psychol., 2, 1920, 47-58.
 - 10) Freeman, F. Theory and practice of psychological testing. New York, 1951.
 - 11) Gesell, A. The mental growth of the preschool child. New York, 1925.
 - 12) Gesell, A. & Amatruda, C. S. Developmental diagnosis. New York, 1947.
 - 13) Goddard, H. H. A revision of the Binet scale. Training school bulletin, 1911, 8, 56-62.
 - 14) Goldstein, K. Human nature. Cambridge, 1942.
 - 15) Goodenough, F. L. Measurement of intelligence by drawing. New York, 1926.
 - 16) Guilford, J. P., et al. Studies of aptitudes of high-level personnel. Rep. Psychol. lab. No. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16. Univ. Southern Calif., 1950-56.
 - 17) Guilford, P. E. Psychometric method. 2nd ed., New York, 1954.
 - 18) Halstead, W. C. Brain and intelligence. Chicago, 1947.
 - 19) Heim, A. W. & Batts, V. Upward and downward selection in intelligence testing. Brit. J. Psychol., 1948-49, 39, 22-29.
 - 20) Kuhlmann, F. A handbook of mental tests. Baltimore, 1922.
 - 21) Piaget, J. The psychology of intelligence. London, 1950.
 - 22) Pintner, R. & Paterson, D. A scale of performance tests. New York, 1917.
 - 23) Stoddard, G. D. The meaning of intelligence. New York, 1949.
 - 24) Terman, L. M. The measurement of intelligence. Boston, 1916.
 - 25) Terman, L. M. (ed.) Genetic studies of genius. Vol. 1-5, Stanford, 1925-59.
 - 26) Terman, L. M. & Merrill, M. Measuring intelligence. Boston, 1937.
 - 27) Thomson, G. H. The factorial analysis of human ability. London, 1951.
 - 28) Thorndike, E. L., Bregman, E. O., Cobb, M. V., et al. The measurement of intelligence. New York, 1927.
 - 29) Thurstone, L. L. Multiple factor analysis. Chicago, 1950.
 - 30) Wechsler, D. The measurement of adult intelligence. Baltimore, 1944.
 - 31) Wechsler, D. Wechsler adult intelligence scale. New York, 1955.
 - 32) Yerkes, R. M., Bridges, J. W. & Hardwick, R. S. A point scale for measuring mental ability. Baltimore, 1915.
 - 33) Yerkes, R. M. (ed.) Psychological examining in the United State Army. Washington, 1921.
 - 34) Yerkes, R. M. & Foster, J. C. A point scale for measuring mental ability. Baltimore, 1923.
 - 35) 安藤公平, 知能検査, 心理学講座第9巻, 中山書店, 1953.

京 都 大 学 教 育 学 部 紀 要 Ⅵ

- 36) 芋阪良二, 奥野茂夫, 知的能力の分析的研究, 京大教育学部紀要, 第2号, 177—194.
- 37) 京大教育心理学研究室, 京大NX知能検査概要, 大成出版社牧野書房, 1956.
- 38) 久保良英, 知能査定法, 1918.
- 39) 古賀行義, 知能の意味・理論, 心理学講座第9巻, 中山書店, 1953.
- 40) 鈴木治太郎, 實際的個別智能測定法, 東洋図書, 1930.
- 41) 能田幸次郎, 高知能者群の知的特徴に関する基礎的分析, 京大教育学部修士論文, 1960.
- 42) 田中寛一, 改訂田中びね一式智能検査法, 日本文化科学社, 1947.
- 43) 西堀道夫・他, 進学適性検査の妥当性の研究, 国立教育研究所紀要, 第7集, 1956.
- 44) 文部省大学学術局, 進学適性検査結果報告, 第1～第4分冊, 1953～1955.