



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	WISCの因子分析法による検討：幼児及び副次資料としての精薄児成績の分析結果を通して
Author(s)	東, 正
Citation	北海道大學教育學部紀要, 11, 191-198
Issue Date	1965-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29021
Type	departmental bulletin paper
File Information	11_P191-198.pdf



WISC の因子分析法による検討

——幼児及び副次資料としての精薄児成績の分析結果を通して——

東

正

目 次

第1章 論文の目的	§1 分析に先行する問題点
第2章 文献の展望	§2 分析方法
§1 Gault (1954) の研究	§3 分析結果
§2 Cohen (1959) の研究	第4章 因子の解釈
§3 Baumeister 等 (1962) の研究	第5章 結論と今後の問題
§4 その他の研究	文 献
第3章 分析資料の説明	

概 要

幼児及び副次資料として、精薄児の WISC 成績の因子分析的検討をこころみた。分析方法は、サーストンのセントロイド法で、基準軸の回転は、前者がラジアル法による斜交回転、後者が、グラフ式直交回転による。何れも、無負因子荷量性及び単純構造の基準に従ったが、精薄児の資料は、回転可能性を残したままである。結果は次の通り。

① WISC 成績の基本的因子構成は、幼児の場合も、年長児童のそれとほぼ同型を示す。しかもこの因子型は、Wechsler 検査全体に共通であるように推論される。

② 各研究によって恒常的に見出される因子は、一般知能因子と、3 個の一次因子である。一次因子の場合、言語性及び動作性下位検査の各々に有意の負荷を示す因子、本研究では夫々、^①言語理解、及び^②知覚体制化、の因子と名付けたが、これらは、各研究者共通の解釈が成立する。然し第3因子からは、差異が目立ち始める。なお、第3因子以下の因子は、純粹の知能因子ではなくて、人格特性因子としての色彩を帯び始めるように思える。

③ 個々の下位検査の示す因子負荷量を検討すると、類似問題や算数問題は、幼児にあっては、年長児童に比べ幾分異なった測定機能を果しているのではないかという疑問が生じる。

④ これまで WISC に対して因子分析的アプローチの見地から加えられた批判、例えばパターンアナリシスや、個々の下位検査成績の単独解釈に伴う限界等は、すべて本研究の分析資料も支持しているように思える。

今後に残された課題としては、他のテストバッテリーによって抽出された因子との比較検討や、WISC を含むより広範なテストバッテリーの作成による研究計画の遂行等が要求される。

第1章 論文の目的

WISC の因子分析的アプローチによる検討は比較的数少ないが、特に就学前児童の成績を対象とした研究は、皆無に近いようである。しかも、これまでの研究は⁽¹⁾、

Wechsler 自身⁽¹⁾も指摘していることであるが、年齢差による、検査成績の因子構成の変動を暗示している。

この論文は、幼児及び副次資料として精薄児の WISC 成績の因子分析結果を通して、WISC 検査構造の検討を意図したものである。

第2章 文献の展望

WISC に関する研究を展望した論文は、1959年までの10年間を概観した Littell⁽¹⁰⁾ によるものや、精薄児への適用文献を総めた Baumeister⁽⁹⁾ の論文等があるが、これらをみれば、WISC に関する研究がいかに活発に展開されてきたかを伺い知ることができる。然しながら、先記したとおり、膨大な数にのぼるそれらの諸文献の中で、因子分析的アプローチを試みたものは僅かである。ここでは、分析資料の説明に先立ち、主要な因子分析的研究の展望をしよう。

なお、以下の諸説明中、WISC 下位検査は、次のように略記する。Inf (General information, 一般的知識), Comp (General comprehension, 一般的理解), Arith (Arithmetic, 算数問題), Simil (Similarities, 類似問題), Voc (Vocabulary, 単語問題), Dsp (Digit span, 数唱問題), P. C (Picture completion, 絵画完成), P. A (Picture arrangement, 絵画配列), B. D (Block design, 積木模様), O. A (Object assembly, 組合せ問題), Coding (符号問題), Mazes (迷路問題)。

§1 Gault (1954)⁽⁸⁾ の研究

Gault は、WISC manual 中の10歳6月及び13歳6月の基準資料による相互相関を、パートの修正直交二因子解法 (Burt's modified orthogonal bifactor procedure) を用いて因子分析したが、その結果、Hammer (1950) が成人尺度第I形式 (Adult Scale Form I) について報告したのと同様の、因子の一般型を見出し、解釈可能な4因子を抽出した。4個の因子とは、下位検査のすべてに有意の負荷量をもつ “General educative Factor”, 主に動作性下位検査 (PC, BD, OA, Mazes) に負荷を示す “Spatial-Perceptual Factor”, 言語性下位検査 (Inf, Comp, Arith, Sim, Voc) に関係する “Verbal Comprehension Factor”, 第4因子は、Dsp, PA, Coding, Arith 等に大きな負荷を有するもので、“Memory Factor” と名付けている。なお、Gault の分析資料は、Wechsler⁽¹⁵⁾ も詳細に引用し、尺度の因子構造の説明に用いている。

§2 Cohen (1959)⁽⁶⁾ の研究

最も組織的な WISC の因子分析的研究であるが、彼は、成人尺度の因子分析にひきつづき、7歳6月、10歳6月、13歳6月の年齢の WISC 基準資料を、年齢別に分析した。分析方法は、完全セントロイド法、単純構造

と無負因子負荷量性を意図した斜交回転 (Complete centroid extraction, oblique rotation to a criterion of simple structure and a positive manifold) を用いたが、更に二次の一般因子分析 (Second-order general Factor analysis) を施こした。分析の結果、WAIS について成人に見出せたものと本質的に類似の5因子を、各年齢群に共通に見出した。即ち、Verbal Comprehension I (Inf, Arith, Simil, Voc, Comp), Perceptual Organization (PA, BD, OA, Arith), Freedom From Distractivity (Dsp, PA, OA, Arith), Verbal Comprehension II (Comp, Voc, PC, Simil), 第5因子として解釈不十分な Quasi-specific (Coding, PA, BD) 等である。これらの諸因子についての各下位検査の負荷量の配置は、各年齢群毎に部分的変動が少しみられる。第二次因子分析による一般因子Gは、全分散の $\frac{2}{3}$ 、真分散の $\frac{1}{3}$ を説明し、本質的に、言語性下位検査によって最もよく測定されることを見出した。更に、下位検査の特殊性の小さいことから、12の下位検査の個々の測定機能に依存する臨床的理論の妥当性を批判し、又若干の例外を除いて、単独の下位検査得点に、個別的解释を与えるべきではないと指摘している。Cohen の研究は、其の後の各研究者により最も広く引用されているようであるが、本研究でも、分析の指針を示す参考資料として大きな役割を果たした。

§3 Baumeister 等^{(9),(4)} (1962) の研究

精薄児特有の能力構造があるかどうかを調べるため、Baumeister と Bartlett は、正常児と精薄児の WISC 成績の因子分析結果を比較したが⁽⁹⁾、次の様なことを見出した。両群において WISC は、言語 (Verbal), 動作 (Performance), そして一般能力 (General abilities) を測定するものである。然し精薄児にあっては、第4番目の因子が出現する。この因子は、Coding, Arith, PC 等の下位検査に有意の負荷を示すもので、Ellis に従って、Short-term memory と解釈した。然しこの研究では、Dsp が省略されており、しかも Non-institutionalized retardates についてのみなされたので、更に一般化を狙って、Institutionalized retardates を対象に継続研究⁽⁴⁾を展開した。この報告は、2つの資料の因子分析からなりたっており、前者は、平均 IQ 69, 平均年齢14歳5月の、大半が公立の特殊学級に所属する130名の WISC 成績 (Mazes を除く) にもとづき、後者は施設収容児童714名、平均 IQ 63, 平均年齢12歳5月の成績を分析したものである。第1の分析の意図は、WISC 下位検査の同じ相関型 (Correlation pattern) が、Institutionalized retardates にあっても見出せるかどうか。第

2の分析は、DspとShort-term memory Factor間の相関を調べることにあった。分析技法は、前者がWherryの修正になるMultiple Group Method、後者では、Quartimax Programによる因子の回転を施こした。分析の結果は、本質的に同じ因子型をInstitutionalizedとNon-institutionalizedの両群に見出したが、下位検査の相互相関は前者において低下する傾向がある。又retardatesのWISC成績は、4因子が基礎となっていることを明らかにし、前回の分析結果を裏付けた。解釈された因子名と、各因子に有意な負荷量を示す下位検査は、次の通りである。全下位検査に有意な負荷量を示すGeneral Factor, Verbal Factor (Inf, Comp, Arith, Simi, Voc), Perceptual organization Factor (PC, PA, BD, OA, Coding), 前研究でShort-term memoryと名付けた第4因子は、Trace Factor (Arith, Dsp, BD, Coding)と再解釈した。

§4 その他の研究

以上の3研究は、WISCについての代表的な因子分析の文献とみなせるが、其の他に關しても、簡単に触れておこう。

Lotsof (1958)等⁽¹¹⁾は、Reading disabilitiesを伴う72名の学業不振児のWISC及びRorschach Testの成績を因子分析し、Verbal Intelligence, Productivity, Perceptual-movement, Performance speedと名付けた4因子を抽出した。そして、WISCの言語性尺度と動作性尺度は、因子的に純粋でなく、例へばBDはVerbal Intelligence Factorに、CompとArithはPerformance speed Factorに有意の負荷を有することを示し、言語性と動作性は互に独立でないと結論した。

上里(1961)⁽¹²⁾はWISC短縮版作成のための資料としての、精薄児のWISC成績の因子分析結果を報告しているが、6個の因子を抽出している。即ち、General Factor, Reasoning Factor, Spatial Perception Factor, Kinetic and Perceptual Factor, Memory Factor, Speed of discrimination Factorが夫々第1因子から第6因子までの呼称である。上里の資料では、第1、第4因子以外はすべて、有意の負の負荷量を示す下位検査を2個以上含む点で、基準軸の回転およびそれに伴う因子の解釈に問題があるように思える。

Goodenough等⁽⁹⁾は、種々の知覚テストとWISC下位検査の組合せよりなるテストバッテリーを組み、少年及び少女グループに適用し、その得点を因子分析したが、一方のグループでは8因子、他方では9因子を抽出した。然しこの中で解釈したのは、3因子のみで、第1因子が

Verbal Comprehension Factor (Voc, Inf, Simi, Arith, Comp), 第II因子が、Attention Concentration 或はMemory Factor (Dsp, Arith, Coding), 第III因子がPerceptual Field dependence Factor (BD, PC, OA)と解釈されている。但し彼女等がどのような分析技法を用いたのか原著では不明であるが、内容から判断して、Cohenに従ったのではないかと思える。

Dennerll等⁽¹³⁾は、epilepsy児童のWISC成績を、主軸法、斜交回転により因子分析した資料を発表しているが、5個の因子を抽出している。この中3因子、即ち、Verbal Comprehension, Perceptual Organization, D's tractivityを解釈し、これらはWISCの基本的因子構成を代表するものであると結論している。

第3章 分析資料の説明

この論文で以下提出する因子分析資料は、筆者が以前に報告した幼児⁽¹⁾及び精薄児⁽¹⁾のWISC成績にもとづくものである。検討の中心は、幼児の資料にあり、精薄児のものは、補助資料として参考までに紹介したにすぎない。

§1 分析に先行する問題点

当該資料への因子分析適用に際して生じる幾つかの問題点を指摘しておこう。

分析に先行して、先ずどのような因子構造を想定するかによって、何れの分析技法を採用するかが決まってくるのであるが、ここでは、Cohen同様、群因子仮説をとった。理由は、少くとも検査構造の解明に主点をおく様な場合は、第一ステップとして、説明概念としての一次因子の操作的抽出が、最も妥当なアプローチではないかと判断したからである。

次に基準軸の回転に際しては、解釈上からは直交回転が望ましいとされるが、然し、意図する無負因子負荷量性(Positive manifold)と単純構造の基準に到達できないときは、斜交回転に従うことにした。

何個の因子を抽出するかについての判定には、種々の基準が設けられているようである。例へば、相関行列内の変数 n であるときに抽出できる因子の最大数 r を求める式は

$$n \geq \{(2r+1) + \sqrt{8r+1}\} / 2$$

で、この式を用いて、変数10の場合の r を求めれば、 $r=6$ となる。この基準は相関係数に誤差を含まないときに限って適用できるものであるから、実際には5個以下の因子数をもって抽出を打切の方が妥当に思える。又先に

紹介した諸文献からもわかるとおり、特別の場合(上里, Goodenough)を除き、抽出因子数は5個以下であり、しかも、第5因子は解釈が曖昧になる傾向があり、且つ本研究の被験者の発達特性(幼児知能の未分化性)を考慮すれば、最大数5個までが、限度でないと予想されるのである。

最後に基礎資料となった相互相関係数の信頼度の問題に触れておかねばならない。WISC 下位検査の信頼度が低いことは、衆知のことであるが、当然その相互相関係数にも影響してくる。検査成績の信頼度に影響する要因の一つに、対象被験者数がある。本研究では、幼児80名、精薄児62名の成績にもとづいているから、当然標本数の面で若干問題が生じてくる。特に精薄児の場合問題である。後者を副次資料として処理した根拠の一つはここにある。従って、この様な観点からすれば、今回の分析結果の一般化には、更に大多数の被験者を対象とした継続研究が望ましいとされるだろう。

§2 分析方法

幼児、精薄児両資料とも、サーストンのセントロイド法を適用した。先記した理由で、前者は第5因子、後者

Table 1a 幼児資料：内部相関表 (N=80)

		1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Inf	一般的知識	1									
Comp	一般的理解	.449									
Arith	算数問題	.043	.272								
Simil	類似問題	.193	.254	.298							
Voc	単語問題	.535	.539	.236	.242						
PC	絵画完成	.224	.459	.547	.299	.463					
PA	絵画配列	.243	.185	.322	.068	.236	.169				
BD	積木模様	.012	.257	.283	.287	.190	.331	.035			
OA	組合せ問題	.088	.392	.364	.296	.354	.389	.212	.397		
Coding	符号問題	.219	.193	.270	.016	.309	.359	.150	.194	.266	

* 五%で有意
** 一%以下で有意

Table 1b 幼児資料のセントロイド因子行列

因子	A0	B0	C0	D0	E0
1 Inf	.48	-.53	.12	.07	-.25
2 Comp	.67	-.21	.11	.19	.10
3 Arith	.53	.28	-.33	-.17	-.10
4 Simil	.43	.16	-.09	.29	-.19
5 Voc	.69	-.33	.15	.04	-.09
7 PC	.66	.13	.19	-.09	-.05
8 PA	.37	-.12	-.34	-.19	-.06
9 BD	.45	.40	.11	.19	.09
10 OA	.59	.27	-.04	.14	.13
11 Coding	.45	.08	.18	-.32	-.09

は第4因子で、セントロイド因子の抽出を打切った。

基準軸の回転は、無負因子負荷量性と単純構造の基準を狙っておこなったのであるが、幼児資料にあっては、初め直交回転によるころみ失敗したので、ラジアル法による斜交回転を施した。他方、精薄児の場合、グラフ式直交回転の結果が、Table 1Ic のとおりであるが、これは表からもわかる通り、未だ回転可能性を有した未完の状態である。何れにあっては、二次の因子分析はころみなかった。

§3 分析結果

Table 1a, 1b, 1c, に幼児資料の相互相関表、セントロイド因子行列、斜交回転後の因子行列及び基準軸の相互相関表を示した。精薄児の資料は、Table 1IIa, 1IIb, 1IIc, に掲げた。回転後の因子行列をみると、(Table 1c, 1IIc), 幼児の場合は、ほぼ単純構造と無負因子負荷量性の基準を満しているように思えるが、精薄児の資料にあっては、第I, 第II因子が夫々言語性及び動作性下位テストへの分離傾向を示し始めてはいるが、未だ回転可能性を孕んだままである。

Table 1c 幼児資料の斜交回転行列と基準軸の相互相関 (斜交回転行列)

Subtests	Factor	A2	B2	C2	D2	E2
一般的知識	Inf 1	.66*	-.15	-.16	.11	.26*
一般的理解	Comp 2	.49*	.18	.05	.05	-.02
算数問題	Arith 3	.10	.16*	.46*	.01	.01
類似問題	Simil 4	.11	.42	.21*	-.20	.29*
単語問題	Voc 5	.56*	.00	-.02	.19	.10
絵画完成	PC 7	.10	.16	.01	.31*	.01
絵画配列	PA 8	.18	-.13*	.40*	.02	-.02
積木模様	BD 9	-.12	.49*	.05	.01	-.01
組合せ問題	OA 10	.05	.41	.22*	-.02*	-.07
符号問題	Coding 11	.00	-.09	-.05	.43	-.04

* 印は有意の負荷量 (◇ .20)

(基準軸の相互相関)	A	B	C	D	E
A	1.0006	-.1913	-.0140	-.1690	.1221
B	-.1913	.9971	.1284	-.4271	.2987
C	-.0140	.1284	1.0008	-.5839	-.0012
D	-.1690	.4271	-.5839	1.0012	-.2891
E	.1221	.2987	-.0012	-.2891	.9948

Table 11a 精薄児資料の内部相関表

		1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
Inf	1 一般的知識										
Comp	2 一般的理解	.540									
Arith	3 算数問題	.579	.399								
Simil	4 類似問題	.526	.493	.275							
Voc	5 単語	.149	.160	.103	.619						
PC	7 絵画完成	.133	.156	.136	.258	.001					
PA	8 絵画配列	.323	.087	.483	.082	.524	.128				
BD	9 積木模様	.136	.319	.458	.267	.073	.125	.565			
OA	10 組合せ問題	.212	.343	.493	.151	.028	.280	.540	.452		
Coding	11 符号問題	.193	.122	.483	.130	.050	.140	.325	.381	.187	

Table 11b 精薄児資料のセントロイド因子行列

		I0	II0	III0	IV0	h2
Inf	1	.61	-.29	.31	-.29	.6364
Comp	2	.57	-.32	.34	.18	.5753
Arith	3	.72	.20	.21	-.28	.6809
Simil	4	.62	-.60	-.12	.22	.8072
Voc	5	.42	-.36	-.60	-.13	.6829
PC	7	.30	.05	.10	.22	.1509
PA	8	.66	.34	-.34	-.25	.7293
BD	9	.60	.35	-.18	.27	.5878
OA	10	.58	.36	.24	.20	.5636
Coding	11	.45	.28	-.09	-.13	.3059

Table 11c 精薄児資料のグラフ式直交回転後の因子行列

		I	II	III	IV	h2
Inf	1	.46*	.05	.65*	.02	.6370
Comp	2	.51*	-.12	.41*	.37*	.5795
Arith	3	.09	.34*	.72*	.21*	.6862
Simil	4	.83*	.15	.08	.28*	.8019
Voc	5	.56*	.58*	.12	-.10	.6744
PC	7	.09	.03	.13	.35*	.1484
PA	8	.00	.76*	.35*	.16	.7267
BD	9	.00	.47*	.16	.59*	.5946
OA	10	-.08	.17	.45*	.58*	.5742
Coding	11	-.05	.41*	.32*	.18	.3054

* 印は有意の負荷量 (> .20)

第4章 因子の解釈

さて、本論文の主対象である幼児 WISC 資料からは、前記のとおり、5個の一次因子を抽出したが、過去の研究報告との比較をするために、Table III に、Gault, Baumeister, Cohen 等の資料と共に表化してみた。表化した各資料は、何れも2群以上の被験者を対象に因子分析がおこなわれており、しかも各因子に対する下位検査の負荷量の配置が、群によって部分的に異なる箇所があるので、表化資料は次の様な選び方をした。即ち何れにあっても、低年齢グループの分析結果で、特に Baumeister の場合は被験者数も圧倒的に多数のグループである。

本研究では、2次の因子分析は施さなかったもので、従って抽出可能と推察されるG因子に就ての資料は無く比較できない。又下位検査には、代替検査(Dsp, Maze)を含まなかったもので、これらの点で、他の分析結果との比較に若干の制限が伴うが、本質的なものではなく、一

次因子の構成に関する比較は可能である。

まず、本研究で抽出された因子には、夫々 A, B, C, D, E の呼称をつけ、解釈をこころみよう。

A—因子

Inf, Comp, Voc の言語性下位テストに有意の負荷量をもつが、これは明らかに、Gault の Verbal Comprehension Factor, Baumeister の Verbal Factor, Cohen の Verbal Comprehension I に相当するもので、Arith, Simil に有意の負荷を示さない点で差異がみられる。仮りにこの差異を、検査誤差或は統計誤差に帰因するものでないとするならば、幼児成績の特性とみなせよう。例へば、Arith は、幼児にあっては単純に、言語性尺度群に所属するとみなせないことになる。

Wechsler は、W-B I と WAIS についての因子構造の説明の中で、この A-因子に相当するものを Verbal Comprehension と名付け、単語や結合語から意味を誘導する能力。と解釈し、Cohen は、Verbal Comprehension I を、普通教育で記録され、言語的に保持された

Table III 各研究者によって抽出された因子一覧表

研究者 (年度)	Gault (1954)	Baumeister 他 (1962)	Cohen, J* (1959)	東
Sample 特性	WISC Standardization Sample, 10-6	N=714 Mental defectives. CA: 149 月 IQ: 63	WISC Standardization Sample 7-6	幼児園児 CA: 6
分 析 技 法	Burt's Modified Orthogonal Bifactor Procedure.	Multiple Group Method. Quartimax Program.	Thurstone's Centroid Method. Oblique Simple Structure and a Positive Manifold.	セントロイド法 ラジアル斜交回転
G 因 子	General Educative Factor.	General Factor.	G Factor.	
A	Verbal Comprehension Factor. Inf (.48), Comp (.44), Arith (.31), Simil (.43), Voc (.42), PA (.22).	Verbal Factor. Inf (.37), Comp (.35), Arith (.28), Simil (.24), Voc (.45).	Verbal Comprehension I. Inf (.41), Arith (.21), Simil (.34), Voc (.21).	Inf (.66) Comp (.49), Voc (.56).
B	Spatial-perceptual Factor. PC (.31), BD (.49), OA (.51), Maze (.42).	Perceptual Organization Factor. PC (.55), PA (.32), BD (.53), OA (.70), Coding (.25).	Perceptual Organization. PA (.29), BD (.50), OA (.59), Mazes (.56).	Simil (.42), BD (.49), OA (.41).
C	Memory Factor. Arith (.42), Sim (.22), Dsp (.55), PA (.34), BD (.22), Coding (.38).	Trace Factor. Arith (.38), PA (.28) BD (.20), Coding (.20).	Free Distruction. Dsp (.38) PA (.33).	Arith (.48), Simil (.21), PA (.40), OA (.22).
D	※ 計4因子	※ 計4因子	Verbal Comprehension II. Comp (.47), Voc (.26), PC (.28).	PC (.51), Coding (.43).
E			Quasi-Specific Coding (.39).	Inf (.26), Simil (.29).

知識の層を反映するように思える、と説明している。これらの解釈は何れも本研究の A-因子にもそのまま適用できるし、従って、A-因子は、^①言語理解の因子、とでも名付け得るだろう。

B—因子

この因子は、Simil, BD, OA に有意の負荷量を有するが、Simil を除けば、Gault の Spatial-Perceptual Factor, Baumeister, Cohen の Perceptual Organization に相当する。BD は部分と全体の見通しに関する心的機能に重点があり、又 OA は、部分から全体を構成させる問題であり、共に空間知覚の構成の機能に関係している。Wechsler は、^②空間的にばらばらに知覚された単位を、より大きな全体又は布置に組織化する能力、と解釈し、Cohen は、この因子に有意な負荷量を示す下位検査はすべて非言語性のものであり、制限時間内での、視覚的に知覚された材料の解釈又は体制化を必要とするという見地から、Perceptual Organization Factor と名付け

ているのである。本研究の資料では、Simil への有意な負荷が疑問のまま残されるが、BD, OA に重点をおけば、B-因子を、^③知覚体制化の因子、と呼んでも差支えないように思える。

C—因子

A, B 両因子の解釈が、比較的容易で且つ、恒常性がみられるのに対して、C-因子では、各研究者による解釈の差異、或は同一研究者による再解釈等がみられる。Gault の Memory Factor, Baumeister の Trace Factor, Cohen の Freedom from Distructivity 等が、C-因子に相当するように思える。

Wechsler は、この因子に相当するものを、未分化の記憶因子 (Undifferentiated memory Factor) と解釈し、Baumeister 等は、DS への負荷の関係から、Trace Factor 又は Short-term memory Factor と解釈している。然し、Cohen は、この因子が明らかに記憶を含まない下位検査、Mazes, PA, OA に負荷することから、記

憶因子としての解釈は間違いであると断定し、Freedom from distractivity Factor と解釈しているのである。本研究資料での因子-Cへの有意な下位テストは、Cohen よりも、Gault, Baumeister 等の資料に類似しており、心ずしも Cohen の解釈に一致するものではない。特に、Arith のもつ意味によって、解釈の方向が異なってくる。然し Arith への反応時における注意集中力の要因を重視すれば、⁹「注意散漫からの解放の因子」と呼べるかも知れない。然し、そうすれば、この因子は純粹の知能因子としてよりも、人格因子としての色彩を帯びてくるように思える。何れにせよ、この因子-C は、対象群の特性を反映するよりも思えるので、再検討が必要であろう。

D, E—因子

第4, 第5因子の D, E に就ては、他の研究報告資料との共通性は見当たらない。D-因子は PC, Coding に負荷しているが、前者が注意散漫、生活経験、後者が決断力、固執性等の人格要因との関連が指摘される点⁽¹³⁾を考慮すれば、この因子も、純粹の知能因子として解釈することはできない。

E-因子は、言語性の Inf, Simil よりなるが、Cohen の Verbal comprehension II と異なり、解釈は不能である。

第5章 結論と今後の問題

以上、幼児 WISC 資料の因子分析結果を中心に説明をしてきたが、今回の資料が標本数等の点より、結論の一般化に若干の問題を残すとしても、一応次の様な諸点が明らかになったように思える。

① WISC成績の基本的因子構成は、幼児の成績にあっても、年長児童に見出されたものとほぼ同様の型を示す。しかも、これまでになされた児童と成人の比較研究等を参照すれば、この因子の基本型は、Wechsler 検査全体について、共通のものであるという推論に導かれる。

② 各研究者の分析において、恒常的に見出される因子は、一般知能因子Gと3個の一次因子である。Gの抽出は、2因子解法によるか或は、2次の因子分析によるかの両アプローチがなされている。本研究の場合、後者によるべきであるが、今回の分析では適用しなかった。一次因子の中、言語性下位検査に有意の負荷を示すものと、動作性下位検査にのみ関係するものとは、殆ど共通の解釈がなされ、ここでは、⁹「言語理解」及び⁹「知覚体制化の因子」と夫々名付けた。然し、第3のC-因子は、

これを記憶因子の一種とみなすものと、注意散漫性等の人格特性面を強調するものとがある。本研究では結論は避けたが、この因子が、純粹の知能因子ではなく、人格因子としての色彩を帯びている点を指摘した。

③ 個々の下位検査の示す因子負荷量を検討すると、Simil, Arith 等が、これまでの報告資料と異なっている。このことは、これらの下位検査が、幼児においては、幾分異なった測定機能を果しているのではないかという疑問を生ぜしめる。

④ なおこれまでに WISC に対して、因子分析的アプローチの見地よりなされてきた批判、例へば、パターンアナリシスの限界の指摘、或は個々の下位検査の単独測定に伴う解釈の危険性等は、本分析資料からも充分支持することができる。

最後に、今後の問題に触れてみよう。これまでの研究で WISC の因子構造の基本は、凡そ明らかになった様に思えるが、問題は、これらの諸因子を単なる説明概念から一步すすめて、實在性を期待するときに生じる。例を今、本研究の幼児にしぼって考へると、WISC 成績の因子分析によって抽出された諸因子を、幼児知能構造の基本因子としてみなせるかどうかということになる。この観点は、幼児の知能構造への因子論的アプローチ自体の妥当性の問題に連なるのであるが、少なくとも最近の研究、例へば Meyers 等⁽¹²⁾の報告は、一次的基本能力の抽出に成功している。従って、今後の課題の一つとして、WISCによって抽出された因子と、他のテストバッテリーを用いて抽出された因子との相互関係の検討が要求される。他の課題は、研究方法自体にある。Goodenough, Lotsof 等の研究以外は、分析対象が WISC 成績のみである。最大限変数12個の分析である。これでは、因子解釈の資料としては不充分であるように思える。加えるに下位検査の各々が、複雑な因子構造を有する証拠があるので、当然因子の解釈に曖昧さが介入する。本研究でもみられるように、第3因子以下の解釈は各研究者により異なり始めるが、この不統一を解決する手段の一つとしては、WISCを含めたより広範囲のテストバッテリーを組む実験計画が必要であろう。Goodenough の場合は、研究の目的が WISC の検討以外にあり、Lotsof 等では、Rorschach Test との結合で、Rorschach Test 自体が問題を孕むものであるから、今後、これらの点を吟味して、本格的に WISC の検討を意図するこの種の研究計画が要請されるのである。

文 献 (配列はアルファベット順)

- 1) 東 正
精薄児群 WISC 資料の分析的研究、一特に精薄児

- WISC パターンの検討を中心として。北大教育学部紀要, 1962, 8, 1—11.
- 2) 東 正, 三宅和夫
幼稚園児 WISC 成績による性差の研究。北大教育学部紀要, 1963, 9, 65—69.
 - 3) Baumeister, A. A., & Bartlett, C. J.
A comparison of the factor structure of normals and retardates on the WISC. Amer. J. ment. Defic., 1962, 66, 641—646.
 - 4) Baumeister, A. & Bartlett, J. C.
Further factorial investigation of WISC performance of mental defectives. Amer. J. ment. Defic., 1962, 67, 257—261.
 - 5) Baumeister, A. A.
Use of the WISC with mental retardates: A review. Amer. J. ment. Defic., 1964, 69, 183—194.
 - 6) Cohen, J.
The factorial structure of the WISC at ages 7-6, 10-6, and 13-6. J. consult. Psychol., 1959, 23, 285—299.
 - 7) Dennerll, R. D., Broeder, J. D. & Sokolov, S. L.
WISC and WAIS factors in children and adults with epilepsy. J. clin. Psychol., 1964, 20, 236—240.
 - 8) Gault, U.
Factorial patterns on the Wechsler Intelligence Scales. Aust. J. Psychol., 1954, 6, 85—90.
 - 9) Goodenough, D. R. & Karp, S. A.
Field dependence and intellectual functioning. J. abnorm. soc. Psychol., 1961, 63, 241—246.
 - 10) Littell, W. M.
The Wechsler Intelligence Scale for Children: Review of a decade of reseach. Psychol. Bull., 1960, 57, 132—156.
 - 11) Lotsof, E. J., et al.
A factor analysis of the WISC and Rorschach. J. proj. Tech., 1958, 22, 297—301.
 - 12) Meyers, C. E., et al.
Primary abilities at Mental Age Six. Monographs of the society for research in child development, 1962, 27, 1.
 - 13) 品川不二郎
児童の知能における人格要因の測定に関する研究—WISCによる臨床的研究—. 教育心理学研究, 1956, 4, 1—11.
 - 14) 上里一郎
精薄児のための WISC 知能診断検査短縮版。心理学研究, 1961, 31, 368—371.
 - 15) Wechsler, D.
Measurement of adult intelligence. (4th ed.) Baltimore: Williams & Wilkins, 1958.