



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	幼稚園児WISC成績による性差の研究
Author(s)	東, 正; 三宅, 和夫
Citation	北海道大學教育學部紀要, 9, 65-69
Issue Date	1963-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29001
Type	departmental bulletin paper
File Information	9_P65-69.pdf



幼稚園児 WISC 成績による性差の研究

東 正 三 宅 和 夫

1. 序：

元来、知能検査は、性差要因の影響を除去するように構成されているべきであるが、殆どの知能検査において、そのことが問題として残されているようである。³⁾ Wechsler 型式の検査にあってもまた、例外ではない。男女両群間に見出される検査成績の差異を、両者の一般知能の優劣に帰せしめるか、或は検査構成内容の歪みとみなすかは、資料蒐集の方法に依存するが、何れにしても問題は残されたままである。⁸⁾

知能検査の中でも、Wechsler 法の如く、診断性を重視し、しかも診断・解釈の指標を、下位検査や、その相互関係に求める如き検査にあっては、更に問題は微妙となり、性差要因介入の可能性を、無視しえなくなってくるだろう。例えば、もし性差要因の介入が事実とすれば、これまで Wechsler 法について数多く試みられた、特定臨床集団を対象とする診断基準乃至は指標誘導の研究は、この要因の統制を欠く場合、著じるしくその一般性や妥当性を低めることが予想されるのである。

2. 文 献：

Wechsler 型式の知能検査を用いて、性差要因の検討をとりあげた研究は、比較的数少ないが、Wechsler-Bellevue Test については、精神病院の外来、男女計 235 名の成績を比較した Strange, Palmer¹³⁾ の報告や、400 名の学生を対象に、年令段階別に性差を検討した Brown, Bryan⁹⁾ の論文がある。前者は、下位検査の若干と、各種 IQ について、男性優位の報告をなしているが、分析条件、特に標本抽出過程に不備があるため、殆ど一般化の知見を提供するようには思えない。他方、Strange 等は、言語性、動作性、全検査成績の各々を、評価点により比較したが、各年令段階に恒常的な男性優位の傾向があることを見出した。これは、Wechsler によって指摘された女性の言語的又は一般知能の優勢の主張と対立するものであるが、要するに、性差要因の介入を暗示する資料とみなせるだろう。

WISC に就ては、Darley, Wintz 等⁶⁾ が、幼稚園児

男女各 75 名の成績にもとづき、各 IQ 並びに各下位検査成績平均と、その相互相関を分析し、男女を比較したが、動作性 IQ 及び類似問題、符合問題 A に関して、女児に有意な高得点を見出し、他方、相互相関に関しては、一般的に男児が高いと報告している。

3. 本研究の目的：

本研究の目的は、幼稚園児 WISC 成績について、男女比較をすることにより、性差要因介入の有無を検討することにある。但し、上述の諸研究との相違は、彼等が、分析対象標本の無作為性を仮定し、主として男女一般知能の優劣或は検査基準の検討を意図したのにたいして、本研究では、後述の分析方法により、むしろ、男女の一般知能を統制した場合の、検査内容の比較に重点をおいた。従って、下位検査成績の比較に、分析の中心があり、その作業仮説は、WISC 全検査 IQ が統制された男女両群間に、下位検査成績及びその相互相関の差があるかどうかである。

4. 被 験 者：

1960 年、1961 年、北大幼稚園児 160 名 WISC の成績を分析資料とした。そして、これら 160 名中より、全検査 IQ、年令の等しい男女の対を選びだすという抽出手続きをとった。即ち、各対の構成に際しての基準は、全検査 IQ が 5 点内、年令が 3 ヶ月内での一致を示す事であり、この条件を満たす男女の対を、順次選出していくのである。最終的に 40 組、計 80 名の者が選ばれたが、第 1 表に、全検査 IQ 並びに年令の平均と SD を示した。第 1 表は、男女両群が、これらの要因に関して、上述の条件を満たしていることを示している。

5. 分析方法と結果：

分析の第一は、平均値の比較であるが、第 2 表に、言語性 IQ と動作性 IQ の比較、第 3 表に、粗点による下位検査成績の比較、第 4 表に評価点の比較を示した。t-法による有意差の検定では、下位検査中、組合せ問題、符号問題が、有意な値に達した。

分析の第二は、相互相関の算出であるが、第2表には3種のIQについて、第5表、第6表には、下位検査についての相互相関係数を示した。第5表は、全被験者の資料にもとづいたもので、相互相関が有意な値を示すかどうかを検定してある。相関行列中、大半のものが有意な値に達しているが、これは、個々の下位検査の内的複合性を暗示するものであり、各検査の独立性に疑問を投じるものである。第6表は、男女別々の資料から算出した相互相関表であるが、有意差を示すものが若干あるとしても、Darley等のように、男女差の一般的傾向は見出せない。しかし、この場合、被験者数も少く、数値の信頼性に問題があるので、一般傾向の誘導は差控えるほうが妥当であろう。

さて、先述した如く、Wechsler 型式の検査では、特定臨床群を対象としたパターン分析による診断指標の作成が試みられているが、補足的資料を得るために、本実験の被験者資料に対して、序列分析(Rank-order analysis)と、それにもとづくパターン分析を施してみた。ここで用いた方法は、Fisher⁷⁾や東⁸⁾が、精薄児群の類型差の検討に使用したものと同じである。即ち、先ず各被験者毎に、下位検査評価点相互の関係により、1から10迄の序列をつけるのである。最高点を示す下位検査が

1で、最低得点のものが10である。この序列点を、男女別に総計したのが、第7表の序列頻度得点表であり、得点が高いという事は、その下位検査の困難度が高いことを示す指標となる。つまり、序列頻度得点は、各下位検査の難易度をあらわす指標である。第7表の結果は、第3表、第4表で、見出した男女差の傾向を殆ど完全に支持しているといえよう。

表1：被験者とその特性

	人 数	年 令		全 検 査 IQ	
		平 均	S D	平 均	S D
男	40	6才5月	3.5月	109,375	14,933
女	40	6才5月	3.7月	109,100	14,933
計	80	6才5月	3.6月	109,238	14,854

表2：各IQ平均と相互相関の男女別比較

	全 検 査 IQ		言 語 性 IQ		動 作 性 IQ		内 容 係 数		
	平 均	SD	平 均	SD	平 均	SD	全X全	全X言	言X言
男	109,375	14,933	106,350	13,038	109,300	15,937	793	890	650
女	109,100	14,933	105,450	14,213	109,675	14,422	902	903	401
有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし	※※	なし	※

表3：粗点による下位検査成績の男女別比較

	一般的知識		一般的理解		算数問題		類似問題		単語問題		絵画完成		絵画配列		積木模様		組合せ問題		符号問題	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
男	6,825	1,487	7,325	2,787	4,750	1,229	5,325	2,258	7,750	3,200	8,700	2,612	15,750	7,810	10,900	7,681	14,475	4,964	27,600	10,392
女	6,975	1,687	6,450	2,802	5,175	1,493	5,150	2,869	7,375	3,162	8,875	3,081	18,475	7,726	8,675	5,657	12,450	5,347	31,375	7,650
有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	※	※	なし	なし

※ 5%以下で有意

表4：評価点による下位検査成績の男女別比較

	一般的知識		一般的理解		算数問題		類似問題		単語問題		絵画完成		絵画配列		積木模様		組合せ問題		符号問題	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
男	9,925	2,665	11,950	3,616	10,075	2,258	11,475	3,072	11,075	3,206	13,000	4,119	10,300	3,856	11,475	3,686	12,525	3,203	10,025	3,416
女	10,275	2,874	10,800	3,501	10,850	2,617	11,400	3,501	10,975	3,294	13,175	4,350	11,475	3,552	10,500	2,970	11,175	3,351	11,200	3,105
有意差	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	※	※	なし	なし

※※ 1%以下で有意

表5：下位検査相互相関係数表

	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
一般的知識 1										
一般的理解 2	※※ .449									
算数問題 3	.043	※ .272								
類似問題 4	.193	※ .254	※※ .298							
単語問題 5	※※ .535	※※ .539	※ .236	※ .242						

幼稚園 MISC 成績による性差の研究

絵画完成 7	.224	.459	.347	.299	.463					
絵画配列 8	.245	.185	.322	.068	.236	.169				
積木模様 9	.012	.257	.285	.287	.190	.331	.035			
組合せ問題 10	.088	.592	.364	.296	.554	.589	.212	.597		
符号問題 11	.219	.193	.270	.066	.309	.359	.150	.194	.266	

※: 5%で有意, ※※: 1%以下で有意

表 6: 男女別, 下位検査相互相関表

() 中は女兒

	1	2	3	4	5	7	9	6	10	11
一般的知識 1										
一般的理解 2	.501 (.436)									
算数問題 3	.000 (.082)	.141※※ (.457)								
類似問題 4	.085※ (.319)	.148 (.354)	.321 (.291)							
単語問題 5	.533 (.540)	.677※※ (.410)	.255 (.232)	.227 (.255)						
絵画完成 7	.185 (.259)	.537 (.401)	.246 (.433)	.229 (.359)	.414 (.507)					
絵画配列 8	.195 (.282)	.144※ (.333)	.265 (.348)	.251※※ (-.101)	.259 (.225)	.095 (.215)				
積木模様 9	.018 (.024)	.287 (.183)	.311 (.332)	.279 (.311)	.187 (.197)	.301 (.388)	.079 (.032)			
組合せ問題 10	.087 (.052)	.128※※ (.365)	.330 (.479)	.378 (.236)	.358 (.368)	.414 (.392)	.369※ (.134)	.491※ (.254)		
符号問題 11	.368※※ (.052)	.330 (.115)	.276 (.225)	.025 (.094)	.216※ (.420)	.329 (.392)	.265※ (.049)	.298 (.131)	.390 (.234)	

※ 5%以下で有意差, ※※ 1%以下で有意差あり

表 7: 序列頻度得点の男女別比較

	一般的知識	一般的理解	算数問題	類似問題	単語問題	絵画完成	絵画配列	積木模様	組合せ問題	符号問題
男	259	182	258.5	204.5	216	158.5	254	220.5	171	268.5
女	252.5	230.5	236	206	232.5	156.5	204	254.5	221.5	214

表 8: 二段階にわたる難易度の序列カテゴリ中の男女別頻度分布の比較

カテゴリー 性 別	A (1~3.5)		B (4~6)		C (6.5~10)		計	X ²	P df=2
	男	女	男	女	男	女			
1 一般的知識	8	7	9	14	23	19	80	1.53	.50>P>.30
2 一般的理解	20	12	9	8	11	20	80	4.66	.10>P>.05
3 算数問題	5	6	9	18	26	16	80	5.48	.10>P>.05
4 類似問題	14	14	11	10	15	16	80	.08	.98>P>.95
5 単語問題	12	10	14	9	14	21	80	2.66	.30>P>.20
7 絵画完成	22	24	7	8	11	8	80	.62	.80>P>.70
8 絵画配列	8	17	9	8	23	15	80	4.98	.10>P>.05
9 積木模様	12	9	10	8	18	23	80	1.24	.70>P>.60
10 組合せ問題	21	13	10	11	9	16	80	3.88	.20>P>.10
11 符号問題	9	14	8	10	23	16	80	2.56	.30>P>.20

次に, 序列得点をABCの三段階カテゴリーに分ける。Aは1~3.5, Bは4~6, Cは6.5~10である。このカテゴリー中への男女の出現率の分布を分析したのが, 第8表であり, 各々の下位検査毎に, 男女差を調べるために, X²の検定を試みた。何れも有意の値には達

しなかったが, 男女差の傾向は見出せると思う。ただこの種の分析方法から, 男児群或は女児群に共通なパターンの誘導は, 信頼性その他の問題がからまるのでここでは, 男女差の有無を検討するための, 補足的資料として採用した。

6. 結果の要約と考察

以上の分析の結果を要約すると次の通りである。即ち、

第一に、各 IQ 別の分析においては、(2 表) 動作性 IQ, 言語性 IQ 共に、男女間に差は見出せない。又全検査 IQ と動作性 IQ, 言語性 IQ の関係は、男女共、動作性 IQ の得点値が、全検査 IQ のそれに接近しており、従ってもし、動作性検査、言語性検査の何れか一方を代替することによって、全検査 IQ を推定する場合には、動作性検査を用いる方が望ましい。勿論、この結果は幼稚園程度の年令層の被験者に関して妥当することであり、高年令の被験者にまで拡張し得ることの保証はない。

第二に、各下位検査成績の平均値による男女比較では、(3 表, 4 表), 組合せ問題, 符号問題, 一般的理解, 算数問題, 絵画配列, 積木模様等に差がみられ、それらの中前二者は、有意の差を示している。男児群が優れているのは、組合せ問題, 一般的理解, 積木模様であり、女児群では、符号問題, 絵画配列, 算数問題である。

第三に、下位検査相互相関の分析では、(5 表) 全群の資料にもとづく場合、過半数の係数が有意な高値を示し、下位検査構成内容の複雑さを暗示する。他方、男女別の係数比較では、(6 表) 有意差を示すものが若干あるが、Darley 等のような一般的傾向は見出せない。

第四に、序列頻度得点による比較は、(7 表) 第二での結果に一致しており、又 3 段階にわたる序列カテゴリーでの、男女出現頻度の分析も、(8 表) 男女差の存在を暗示している。

われわれは以上の結果から、分析の当初にたてた作業仮説で、性差要因の介入を認めるわけであるが、このことは、個別的臨床診断に際しても考慮するべきであると同時に、パターン分析を意図する実験計画にあっては、性差要因の統制が必要であるということを示唆するものである。

ところで、WISC 成績上に見出された男女間の差異は、男女の知的機能のどのような差異を反映するものであろうか。相互相関の分析の箇所でも触れた如く、WISC 下位検査が、独立の知的機能を測定するものでない事は周知のことであるから、下位検査自体の因子構造が問題になる。

Cohen⁹⁾ は、生活年令、7-6, 10-6, 13-6 の 3 群の WISC 基準資料に、セントロイド法による因子分析をおこない、単純構造の基準に従う斜交回転の結果、5 個の

因子を抽出した。即ち、因子 A Verbal comprehension I, 因子 B Perceptual organization, 因子 C Freedom from Distractivity, 因子 D Verbal Comprehension II 因子 E Quasi-specific であり、このうち前四者について、心理学的解釈をこころみている。因子 A は、日常、言語的に記憶された知識で、一般的知識 (.41), 類似問題 (.34), 算数問題 (.21), 単語問題 (.21) に有意な負荷量をもつ。因子 B へ有意な負荷量を有するのは、すべて非言語性のもので、組合せ問題 (.59), 迷路問題 (.56), 積木模様 (.50), 絵画配列 (.29) であり、制限時間内での、視覚的に知覚された材料の、解釈又は体制化を要求し、知覚体制化に関するものである。因子 C は、以前の研究者による、memory (Balinsky, 1941; Birren, 1952; Cohen, 1957), freedom from distractivity (Cohen, 1952), attention-concentration (Hover, 1950), Concentration-speed (Simkin, 1950) に相当するもので、数唱問題 (.38), 絵画配列 (.33), に有意な負荷量を持つ。因子 D は、ある含蓄的言語的操作に従う状況への、判断の応用が仮定され、因子 A が日常的に学習された言語的理解を示すのにたいして、これは新しい状況への言語的熟練 (Verbal skills) の応用を示すものである。有意な負荷量を示すものは、一般的理解 (.47), 絵画完成 (.28), 単語問題 (.26) である。(() 内の数値は、7-6 群について示された因子負荷量をあらわす。)

Cohen によって示された因子構造を参照すると、我々の分析結果は、因子 B, 即ち知覚体制化の因子において、男女間の差を示しているようである。

Hobson¹⁰⁾ は、高校生を対象に、Thurstone の Primary Mental Abilities Tests を施行し、男女間の差を検討したが、男子が女子より優れたものとして、空間因子 (Spatial Factor), 言語因子 (Verbal Factor) を見出し、他方、女子については、数因子 (Number Factor), 言語流暢さ因子 (Word Fluency Factor), 推理因子 (Reasoning Factor) の優位であることを示した。この中、最も典型的な差異を示したのは、空間因子である。

Hobson の見出した結果を、そのまま幼稚園児の水準まで拡張して一般化することは、勿論できないし、又 Thurstone の仮説自体も問題があり、WISC より抽出された因子との対応させるのは危険であらう。

さらに、Koch は 5 歳, 6 歳において空間因子に関して何らの性差も見出せないという Hobson の高校生についての結果とは異なる結果を明らかにしているし、数因子についても差異を見出せなかったとしている。また Hobson の言語因子における男子の優位という結果につ

いても, Cornell ら⁵⁾は逆の結果を得ており, Havighurst ら⁶⁾は, 性差をまったく見出してない。このように幼児期, 児童期における知的機能における性差については, まだ明らかになっていない点が多いのであるが, これらの諸結果を参照することにより, 幼稚園児程度の年令水準で出現する知的機能の男女間の差異を検討することは今後の課題であると考えられよう。また, 年令の増加にともなう, 差異のあり方にどのような変化が生じてくるかについての検討も必要と考えられるが, われわれは同一の被験者群についてこの点を追跡してゆく計画を持っていることを付記しておく。

引用文献

① 東 正

精薄児 WISC 資料の分析的研究
北大教育学部紀要, 1961, 第8号

② 東 正・三宅和夫

幼稚園児の WISC 成績における性差の研究
日本教育心理学会, 第4回大会, 1962

③ Brown, M. H. & Bryan, G. E.

Sex differences in intelligence,
J. Clinic. Psychol., 1955, 11, 303-304.

④ Cohen, J.

The factorial structure of the WISC at ages 7-6,
10-6, and 13-6.
J. Consult. Psychol., 1959, 23, 285-299.

⑤ Cornell, E. L., and Armstrong, C. M.

Forms of mental growth patterns revealed by re-analysis of the Harvard growth data.

Child Develop., 1955, 26, 169-204.

⑥ Darley, F. L. & Wintz, H.

Comparison of male and female kindergarten children on the WISC,
J. Genet. Psychol., 1961, 99, 41-49.

⑦ Fisher, G. M.

A cross-validation of Baroff's WISC patterning in endogenous mental deficiency
Amer. J. Ment. Defic., 1960, 65, 349-350.

⑧ Guertin, W. H. Frank, G. H. & Rabin A. I.

Research with the Wechsler-Bellevue Intelligence Scale: 1950-1955.
Psychol. Bullet., 1956, 53, 235-357.

⑨ Havighurst, R. J., and Breese, F. H.,

Relation between ability and social status in a mid-Western community. III Primary mental abilities.
J. Educ. Psychol., 1947, 38, 241-247.

⑩ Hobson, J. R.

Sex differences in Primary Abilites
J. Educ. Research., 1947, 41, 126-132.

⑪ Little, W. M.

The Wechsler Intelligence Scale for Children:
Review of decade of research,
Psychol. Bullet., 1960, 57, 132-156.

⑫ Strange, F. B. & Palmer, J. O.

A note on sex differences on the Wechsler-Bellevue Tests,
J. Clinic. Psychol., 1953, 9, 85-87.