

クラスター分析による知的能力のプロフィール分析¹⁾

佐野 竹彦

知能検査の個人結果を利用するにあたり、各下位検査得点のプロフィールを重要視すべきことが指摘されてすでに久しい(倉石・続・芋阪・塩田, 1967)。プロフィールの分析は大別すると2つの段階にわけることができる。第1段階は「分類(classification)」である。多数のプロフィールを何らかの統計的手法によっていくつかの類似したプロフィールのグループに分類する。各グループに属するプロフィールの各下位検査得点の平均よりなるプロフィールを「核プロフィール」と呼ぶことにする。第2段階は「判別(discrimination)」である。各々の核プロフィールとの類似度の大小に基づいて所属不明のプロフィールがどの核プロフィールに属するかを判別する。多数のプロフィールを分類する(第1段階)方法としては種々のものがある(天野, 1962)が、ここでは系統的クラスター分析の1手法である「多核結合法による群平均法」を用いる²⁾。この手法においては多数の個人プロフィール間の相互類似度の行列に基づき、順次、類似したプロフィールを合併していく。すなわち、第1サイクルでは全プロフィールが各々1個のクラスターをなしていると考え、互いに最も類似しているクラスター同志を1つのクラスターにまとめる。第2サイクル以下も同じ原理に従って順次クラスターとクラスターとを合併していくのである。

この手法も含めて一般に系統的クラスター分析では第何サイクルが心理学的に妥当であるかを決定する基準が確立されていない点に問題がある(水野, 1970)。すなわち、いくつかのプロフィールの集まり(クラスター)に基づいて核プロフィールを抽出するのであるから、採用するサイクル数を変えることによって抽出される核プロフィールも変わるのである。変数の分類の場合はこれまでの研究結果と関連させることによって妥当なサイクル数を決定することも可能であろうが、個人プロフィールの分類の場合はこのような方法をとることは困難である。

本研究の第1の目的は個人プロフィールを分類する場合のサイクル数決定のための1方法を提案することであり、第2の目的はその方法に基づいて知能検査結果のプロフィールの分析を行なうことである。本研究では次の3点を総

合的に判断することによってサイクル数を決定しようとする。

1. 等質性 心理学的に妥当な核プロフィールが抽出されているならば、判別によってその核プロフィールに属するとみなされたいくつかの個人プロフィールは等質なはずである。いいかえると、ある核プロフィールに属するいくつかの個人プロフィールの各下位検査の標準偏差は小さいことが望ましい。したがって、標準偏差の大小がサイクル数決定の1つの基準となる。さらにこの等質性はプロフィールの分析に用いた変量(ここではある知能検査の下位検査成績)のみでなく、測定内容の類似した変量(ここでは別の知能検査の下位検査成績)についても検討する必要がある。

2. 交差妥当性 核プロフィールを抽出するのに用いた標本(設定標本)とは別の標本(検証標本)においても設定標本と同様の判別結果の得られることが望ましい。

3. 信頼性 通常、再検査信頼性は第1回検査と再検査との相関係数によってあらわされる。しかし、プロフィールの信頼性の場合、第1回検査においてある核プロフィールに属すると判別された個人が再検査においても第1回検査と同じ核プロフィールに属すると判別される比率によってあらわされる。この比率の高い核プロフィールを抽出することが望まれる。

分析資料の構成

分析対象 等質性および交差妥当性の検討には京都府、大阪府、兵庫県の6高校(公立・私立)の第1学年生徒600名の資料が用いられた。この資料に男女別々に通し番号をつけて奇数群と偶数群とに2分した。奇数群300名(男167, 女133)を設定標本とし、偶数群300名(男167, 女133)を検証標本とした。信頼性の検討には再検査群として京都市内の1公立高校の第1学年生徒90名(男57, 女33)の資料が用いられた。

使用検査および検査の実施 プロフィールの分析には新訂京大NX15-知能検査第2版(以下NXと略す)の結果が用いられた。実施時期は奇数群、偶数群が1972年5-7

1) 本研究は筆者の日本学術振興会奨励研究員としての研究の一部をまとめたものである。なお、計算には京都大学大型計算機センターFAC OM 230-75 が用いられた。

2) 具体的な計算方法については佐野(1974)を参照されたい。

月であり、再検査群は第1回検査1972年5月、再検査1973年6月である。さらに奇数群、偶数群についてはNXのプロフィール分析の妥当性を検討する目的で京大SX15-知能検査第2版(以下、SXと略す)の結果も分析された³⁾実施時期は1972年10月-1973年1月である。

結果とその考察

奇数群の資料に基づき、NXの12下位検査、SXの12下位検査の各々について素点から偏差値への換算表が作成された⁴⁾この換算表によって奇数群、偶数群、および再検査群の偏差値の平均と標準偏差とを計算した結果がTable 1, 2

Table 1 NXの偏差値平均

下位検査	奇数群		偶数群		再検査群			
	M	SD	M	SD	第1回検査 M	SD	再検査 M	SD
1 類似反対語	50.04	9.99	50.24	8.90	50.38	8.76	53.46	7.46
2 重合板	49.94	10.04	50.11	9.64	50.18	8.63	52.24	9.70
3 計算法	50.07	10.02	50.41	9.53	48.46	7.26	51.38	8.38
4 マトリックス	49.93	9.95	50.69	9.45	51.66	9.15	52.60	9.62
5 文章完成	50.09	9.98	49.92	10.10	49.42	9.17	53.09	8.25
6 日常記憶	50.03	10.02	50.36	9.40	50.52	8.05	51.26	9.46
7 折紙パンチ	50.10	10.00	51.39	9.95	51.76	8.00	55.39	9.11
8 符号交換	49.63	10.09	49.47	10.95	48.91	8.61	50.92	9.01
9 図形分割	50.01	9.97	49.93	9.81	48.83	10.06	53.79	10.37
10 乱文構成	50.08	9.94	50.86	8.89	50.08	8.83	52.56	8.52
11 ソシオグラム	49.96	9.93	49.92	9.59	51.62	9.37	53.32	9.18
12 単語完成	49.96	10.02	49.40	9.52	47.50	7.92	51.72	9.29

Table 2 SXの偏差値平均

下位検査	奇数群		偶数群	
	M	SD	M	SD
1 符号交換	50.06	9.94	50.76	9.17
2 文章完成	50.00	9.98	49.28	8.86
3 図形分割	49.98	9.86	49.15	9.57
4 文章推理	49.94	9.89	51.02	9.42
5 単語分類	50.05	10.00	49.71	10.59
6 点図形	49.89	10.01	50.50	9.78
7 重合板	50.07	9.90	51.82	9.25
8 乱文構成	50.09	10.09	50.47	9.39
9 折紙パンチ	49.94	9.93	51.22	10.37
10 対語完成	50.10	9.99	50.31	9.65
11 数計算	49.91	9.95	50.76	9.26
12 同音異義	50.00	9.93	50.15	9.88

Glesser(1953)に従って(1)式で与えられる。

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (Z_{ik} - Z_{jk})^2} \quad (1)$$

(Z_{ik} ……第*i*個体の第*k*下位検査の偏差値。
 n ……下位検査数。

先に述べたように第1サイクルよりサイクルを増すにつれてクラスター数は減少する。本来は第1サイクルから最終サイクル(クラスター数が2)までのすべてのサイクルについて等質性、交差妥当性、および信頼性を検討すべきであるが、ここでは第7, 11, 15サイクルについて比較検討する。これら3つのサイクルの各クラスターのプロフィール数の分布を示したのがTable 3である。ここでは6個以

である。Table 1, 2より、奇数群と偶数群とは等質とみなせる。また、再検査群は奇数群、偶数群に比べれば平均、標準偏差ともにややばらつきがみられるが、奇数群、偶数群とはほぼ等質の標本とみなしてよいだろう。

奇数群のNXの資料についてクラスター分析を行なう。個人プロフィール間(*i*と*j*)の類似度(d_{ij})はCronbach &

Table 3 プロフィール数の分布

サイクル	プロフィール数						
	1	2-5	6-9	10-19	20-29	30-39	40-49
7	48	61	8	1	0	0	0
11	17	33	7	7	1	0	0
15	8	20	6	5	0	1	2

3) NXとSXとの関係については奥野(1960)、佐野(1974)を参照されたい。

4) 本研究では検査手引に記載されている素点から偏差値への換算表は用いていない。

上のプロフィールよりなるクラスターをとりあげて核プロフィールを抽出する。⁵⁾プロフィール数が6個以上のクラスターについてNXの12下位検査の平均を求める。この平均よりなるプロフィールを核プロフィールとする。したがって、Table

3より明らかなように第7サイクルでは9個、第11サイクルでは15個、第15サイクルでは14個の核プロフィールが抽出される。第11サイクルの各核プロフィールの12下位検査(NX)の偏差値を示したのがTable 4である。⁶⁾

Table 4 核プロフィール(第11サイクル)

核プロフィール	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
下位検査	(17)† (9)	(17)	(17)	(8)	(9)	(6)	(14)	(23)	(6)	(8)	(19)	(11)	(16)	(6)	
1 類似反対語	45.88	35.22	47.65	39.24	44.00	50.44	42.50	57.64	50.70	56.17	50.87	55.58	54.91	59.00	66.50
2 重 合 板	37.53	48.56	45.41	56.65	39.75	43.89	54.33	45.57	55.61	48.00	65.87	51.05	55.64	53.69	69.33
3 計 算 法	45.76	42.00	42.94	46.53	44.37	55.00	53.17	46.43	45.87	43.17	49.50	63.05	40.73	58.31	63.50
4 マトリックス	39.00	39.00	52.94	51.47	48.62	49.22	41.83	51.43	44.43	62.33	54.25	52.95	60.64	57.25	54.00
5 文 章 完 成	48.00	41.67	40.18	42.82	49.87	57.33	46.67	59.57	52.83	45.67	48.37	60.16	52.91	56.44	61.33
6 日 常 記 憶	42.94	53.56	50.82	46.94	52.87	51.89	60.17	51.86	55.35	54.00	51.00	54.11	53.82	55.94	57.33
7 折紙パンチ	37.24	48.22	51.24	49.47	43.75	44.22	51.00	42.86	53.30	52.00	58.50	43.21	59.91	55.31	52.17
8 符号交換	44.24	38.11	46.06	50.88	49.00	45.22	52.33	53.93	54.04	52.33	50.00	53.42	55.82	53.06	58.00
9 図形分割	40.65	40.44	42.88	51.76	40.25	40.67	41.33	50.86	48.39	46.33	63.62	47.53	63.73	62.69	53.67
10 乱文構成	43.35	45.44	43.24	49.35	52.12	52.67	50.83	48.00	48.30	61.67	48.00	49.32	50.91	57.94	66.17
11 ソシオグラム	34.47	41.89	43.71	53.59	61.00	46.89	39.33	44.21	55.26	43.67	54.50	53.63	55.36	54.50	55.67
12 単語完成	48.82	44.89	44.35	43.47	53.12	62.67	52.33	53.71	47.91	53.33	39.50	53.21	58.18	56.81	60.00

† 核プロフィール抽出に用いられたプロフィール数。

次に奇数群、偶数群、再検査群のすべての個人プロフィールについて核プロフィールへの判別を行なう。個人プロフィール(i)と核プロフィール(j)との類似度(D_{ij})は(2)式によって与えられる。

$$D_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (Z_{ik} - M_{jk})^2} \quad (2)$$

Z_{ik} …… 第 i 個体の第 k 下位検査の偏差値。
 M_{jk} …… 第 j 核プロフィールの第 k 下位検査の偏差値。
 n …… 下位検査数。

各々の個人プロフィールは D_{ij} の最小の核プロフィールに属すると判別される。このようにして各核プロフィールに判別された個人プロフィールの集まりを「プロフィールグループ」と呼ぶことにする。Table 5 には第11サイクルの各核プロフィールに判別された奇数群の各プロフィールグループについて、NXの12下位検査の平均が示されている。なお、Table 4 の核プロフィール番号とTable 5 の

プロフィールグループ番号とは対応している。Table 6 にはTable 5 の各プロフィールグループについて、SXの12下位検査の平均が示されている。⁷⁾

以上の分類と判別の結果に基づいて3つのサイクルの比較を行なう。

1. 等質性 各プロフィールグループ毎に12下位検査(NX)の標準偏差の平均を求める。さらにこの平均値を各サイクル毎に平均した結果がTable 7 である。⁸⁾ 3つのサイクルの平均間の比較を分散分析により行なうと奇数群のNX, SX, 偶数群のNX, SXのいずれにおいても統計的に有意な差はない。ただ、奇数群のNXでは第11サイクルの標準偏差の平均が小さいという傾向がみられる($F=3.15$, $df=35/2$, $.05 < p < .10$)。偶数群のNXにおいても数値としては第11サイクルが最も小さい。奇数群と偶数群との標準偏差の比較を t 検定により行なうと、6個の比較いずれにおいても統計的に有意な差は見出せない。⁹⁾ 偶数群においても奇数群と同程度の等質性を示すということは判別が妥当であることをあらわしていると考えられる。標準偏差の平均はいず

5) Tryon & Bailey(1970)は301名の資料において「5名以上」という基準を設けている。

6) 紙数の都合上、第7,15サイクルの結果は省略する。

7) 紙数の都合上、奇数群の第7,15サイクルの結果と偶数群の結果とは省略する。

8) たとえば、第11サイクルでは15個の標準偏差の平均値がさらに平均される。

9) $3(\text{サイクル}) \times 2(\text{NX, SX}) = 6$ である。

Table 5 プロフィールグループの偏差値平均 (NX)

プロフィール グループ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
下位検査	(29)†	(24)	(26)	(24)	(12)	(16)	(9)	(15)	(25)	(10)	(19)	(22)	(16)	(38)	(15)
1 類似反対語	44.62	34.79	44.69	40.50	48.58	51.00	43.33	56.47	51.12	55.70	51.84	55.91	54.19	58.18	65.67
2 重合板	38.83	45.42	44.50	55.46	40.17	43.31	52.89	45.60	55.28	45.80	63.53	50.64	53.06	50.68	67.20
3 計算法	43.59	43.92	44.08	45.83	44.58	53.37	54.56	46.33	46.44	45.50	51.68	63.00	41.12	60.92	61.60
4 マトリックス	38.55	40.79	53.65	48.37	49.75	46.31	43.33	51.20	43.60	62.20	52.05	52.64	59.87	56.16	58.67
5 文章完成	44.83	38.29	38.00	43.83	50.58	57.19	45.11	59.47	52.68	49.90	49.63	60.18	54.37	55.74	58.40
6 日常記憶	37.79	47.46	49.46	43.62	53.42	48.81	59.67	50.87	55.40	50.90	50.47	51.27	51.94	54.42	55.87
7 折紙パンチ	36.72	46.62	50.92	49.21	43.75	44.50	48.89	43.53	53.52	54.40	58.37	46.32	58.94	58.47	55.67
8 符号交換	43.21	35.33	46.42	51.17	47.00	43.00	52.33	54.00	54.20	53.50	49.11	54.05	57.25	53.45	57.33
9 図形分割	40.72	42.21	46.00	53.00	42.00	40.87	42.22	52.40	48.24	46.80	62.58	47.77	64.56	59.11	54.93
10 乱文構成	41.76	44.58	42.46	48.12	50.83	53.87	51.89	48.53	48.20	62.10	47.58	48.77	50.19	57.97	67.20
11 ソシオグラム	36.03	43.67	44.31	53.96	61.08	45.19	42.56	44.67	56.48	42.20	57.42	54.77	55.31	55.34	54.80
12 単語完成	46.24	39.83	43.38	43.33	52.67	60.56	51.89	52.93	47.00	54.60	40.47	54.14	58.12	57.37	58.00
平均††	41.07	41.91	45.66	48.03	48.70	49.00	49.06	50.50	51.01	51.97	52.89	53.29	54.91	56.48	59.61

† プロフィール数。

†† 第1-12下位検査平均の平均。

Table 6 プロフィールグループの偏差値平均 (SX)

プロフィール グループ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 符号交換	40.14	43.42	48.00	46.67	45.92	45.19	49.56	54.53	51.72	52.50	54.32	52.41	58.19	55.08	58.53
2 文章完成	46.14	40.04	44.65	45.96	47.17	49.37	48.67	50.27	50.36	52.20	52.11	54.59	56.25	56.50	58.07
3 図形分割	40.34	44.75	47.77	49.17	45.17	44.50	42.33	46.67	54.52	52.60	58.79	49.14	59.00	56.58	54.20
4 文章推理	43.35	43.71	45.38	47.50	45.50	46.94	49.44	54.20	50.32	48.60	57.32	52.95	52.12	54.11	60.47
5 単語分類	45.10	42.58	46.23	48.25	51.92	48.87	47.56	52.73	53.84	46.80	53.32	51.00	56.37	53.92	53.40
6 点図形	42.31	44.46	46.54	49.71	46.75	43.00	44.11	49.80	51.92	51.90	58.89	47.64	62.50	54.13	55.67
7 重合板	39.62	44.87	47.27	49.71	50.00	47.37	46.44	48.73	54.88	48.40	57.37	50.64	57.25	52.95	58.60
8 乱文構成	42.31	42.33	45.46	48.33	50.33	50.00	48.78	54.47	51.48	55.80	52.47	49.91	53.00	55.63	58.73
9 折紙パンチ	47.83	46.75	50.92	49.50	43.50	46.62	47.67	48.60	53.48	50.60	54.58	49.18	55.25	52.37	46.60
10 対語完成	45.45	44.58	47.12	47.50	49.17	49.56	47.56	50.93	51.04	54.80	50.11	53.23	54.81	54.66	53.40
11 数計算	44.38	41.67	44.27	44.50	48.33	43.87	45.44	55.67	55.28	55.30	57.37	48.23	55.56	55.55	57.07
12 同音異義	46.21	39.71	43.15	43.50	53.42	49.75	48.33	54.40	53.16	45.10	50.26	53.41	58.00	57.26	56.00

Table 7 標準偏差の平均と標準偏差

	奇数群			偶数群		
	7	11	15	7	11	15
NX M	7.48	6.85	7.05	7.55	7.16	7.31
SD	.61	.65	.46	.49	.58	.60
SX M	8.76	8.45	8.44	8.55	8.43	8.34
SD	.26	.46	.41	.39	.60	.50

人プロフィールは互いに類似したものであると言える。NXの場合の方がSXの場合よりも標準偏差は小さい。これはNXのプロフィールについて判別したことからみて当然である。しかし、SXにおいても平均が10よりも小さいということは判別の妥当性を示す1つの裏付けとなろう。

2. 交差妥当性 偶数群のあるプロフィールグループの12下位検査 (NX) の平均に高いものから順位をつける。同じことを偶数群の対応するプロフィールグループについても行ない、両者の間のスピアマンの順位相関係数を求める。¹⁰⁾

れも10より小さく、各々のプロフィールグループに属する個

10) たとえば、第11サイクルではこのような相関係数は15個求まる。

第7, 11, 15 サイクルの各々について相関係数の平均と標準偏差とを求めたのが Table 8 である。妥当な核プロフ

Table 8 相関係数

サイクル	7	11	15
M	0.864	0.866	0.854
SD	0.079	0.094	0.118

ールが抽出されているならば、それによって得られる奇数群と偶数群の対応するプロフィールグループは類似しているはずであり、今述べた相関係数の高いことが期待される。分散分析の結果、3つのサイクル間に相関係数の平均差は見出せない。3つのサイクルとも高い相関係数を示している。相関係数の最低値は第7サイクル.723, 第11サイクル.655, 第15サイクル.574であり、第7サイクルが最も高く、第15サイクルが最も低い。

3. 信頼性 再検査においては練習効果等のために下位検査の平均は第1回検査の平均よりも上昇している (Table 1 参照)。そこで、再検査資料を判別する時には、核プロフィールにこの上昇分を加えたものを核プロフィールとみなした。¹¹⁾ 第1回検査, 再検査とも同じ核プロフィールに判別された個人プロフィールの数は第7サイクル33 (全体の37%), 第11サイクル26 (29%), 第15サイクル21 (23%) である。比率は第7サイクルが最も高く、第15サイクルが最も低い。ただ、最も高い第7サイクルでも信頼性は十分高いとは言えない。

採用するサイクル数を決定することを目的として等質性, 交差妥当性, 信頼性を検討したが、結果は必ずしも一致していない。等質性からみれば第11サイクルがすぐれており、信頼性からみれば第7サイクルがすぐれている。また、交差妥当性からみれば、相関係数の平均においてはサイクル間に差はなく、最低値においては第7サイクルがすぐれている。このようにみると第7サイクルか第11サイクルのいずれかを採用することになるが、ここでは第11サイクルを採用する。

第11サイクルの核プロフィールによって判別された15個のプロフィールグループの特徴について Table 5 の結果に基づいて、SXの結果 (Table 6) を参照しながら概観する。プロフィールグループ1: NXの12下位検査の平均の平均が最も低いプロフィールグループである。NXの12下位検査の中では「単語完成」の平均が最も高く、「類似反

対語」, 「文章完成」も高い。一方, 「ソシオグラム」が最も低く, 「折紙パンチ」も低い。したがって, 言語能力にすぐれ, 空間能力の劣るプロフィールグループである。この傾向はSXにおいてもみられ, SXでは「文章完成」, 「同音異義」が高く, 「図形分割」, 「重合板」が低い。「折紙パンチ」はNXでは低いのにSXでは高くなっており, 両検査の結果は一致していない。これはSXの「折紙パンチ」の弁別力が低い能力水準においては低いことに起因すると考えられる。¹²⁾

プロフィールグループ2: NXの12下位検査の平均の平均はプロフィールグループ1とほぼ等しい。NXでは「日常記憶」が最も高く, 「重合板」, 「折紙パンチ」がそれに続く。最も低いのは「類似反対語」であり, 「文章完成」, 「符号交換」も低い。SXでは「折紙パンチ」が最も高く, 「図形分割」も高い。逆に「同音異義」が最も低く, 「文章完成」, 「数計算」も低い。したがって, このプロフィールグループはプロフィールグループ1とは逆に空間能力がすぐれ, 言語能力の劣るプロフィールグループと言えよう。プロフィールグループ3: 大別するならば空間能力がすぐれ, 言語能力の劣るプロフィールグループと言えよう。言語検査の中でも空間検査と関係の深い「マトリックス」がNXの12下位検査の中で最も高い。

プロフィールグループ4: 空間能力がすぐれ, 言語能力の劣るプロフィールグループである。NXでは「重合板」, 「図形分割」, 「ソシオグラム」が高く, 「反対語」, 「日常記憶」, 「単語完成」が低い。SXでも同じ傾向がみられ, 「点図形」, 「重合板」が高く, 「同音異義」が最も低い。プロフィールグループ2, 3, 4は空間能力にすぐれ, 言語能力が劣るという点では類似しているが, 12下位検査の平均の平均においてこれら3つのプロフィールグループは相違している。

プロフィールグループ5: NXの言語検査 (第1, 5, 10, 12下位検査) の平均がほぼ等しいことが特徴である。さらに空間検査のうち, 「重合板」, 「折紙パンチ」, 「図形分割」は低いのに「ソシオグラム」のみが高いことも特徴的である。

プロフィールグループ6: このプロフィールグループはプロフィールグループ4とは対照的に言語能力がすぐれ, 空間能力は劣っている。NXの12下位検査の平均の平均はプロフィールグループ4は48.03, このプロフィールグループ6は49.00とほぼ等しいにもかかわらず, たとえば「単

11) たとえば, 第1下位検査では3.08 (53.46 - 50.38) だけ核プロフィールの値を増す。

12) 同じく素点0でも偏差値はNXの「折紙パンチ」16, SXの「折紙パンチ」29である。

語完成」の平均はプロフィールグループ4は43.33、プロフィールグループ6は60.56と大きな差がある。また「図形分割」の平均はプロフィールグループ4は53.00、プロフィールグループ6は40.87と「単語完成」とは逆方向の大きな差がある。

プロフィールグループ7：「日常記憶」が59.67と高いのが特徴的であり、2つの数検査（「計算法」、「符号交換」）もそろって高い。言語能力と空間能力との間に顕著な差はない。

プロフィールグループ8：全般的にみれば言語能力がすぐれ、空間能力の劣るプロフィールグループであり、プロフィールグループ6に似ている。しかし、プロフィールグループ6とこのプロフィールグループ8とを比べると、「計算法」と「単語完成」ではプロフィールグループ6がすぐれ、「符号交換」、「図形分割」ではプロフィールグループ8がすぐれている。

プロフィールグループ9：空間能力が言語能力よりもすぐれたプロフィールグループとも言えるが、その差はわずかであり、むしろバランスのとれた平均型とみなす方がよいだろう。NXの12下位検査の中の最高と最低との差は、12.88、SXの最高と最低との差は4.96と他のプロフィールグループに比べて小さい方である。

プロフィールグループ10：NX、SXとも「乱文構成」の高いことが特徴的であり、NXでは「マトリックス」も高い。

プロフィールグループ11：空間能力がすぐれ、言語能力の劣る典型的なプロフィールグループである。NXのすべての空間検査（「重合板」、「折紙パンチ」、「図形分割」、「ソシオグラム」）の平均は他の8下位検査の平均よりも高い。SXでも「図形分割」、「点図形」、「重合板」の平均が高い。プロフィールグループ12：NXでは「計算法」、「文章完成」が高く、SXでも「文章完成」が高い。「計算法」は文章の中からそこに含まれている数関係を見出す下位検査であるから、このプロフィールグループは文章理解力にすぐれたプロフィールグループと言えよう。

プロフィールグループ13：NXの「計算法」が他の下位検査に比べて特に低いことが特徴的である。

プロフィールグループ14：NXの12下位検査の最高と最低との差は10.24と比較的小さく、平均的な型である。

プロフィールグループ15：12下位検査の平均の平均が最も高いプロフィールである。「折紙パンチ」はNX、SXともに低い。一方、同じく空間検査である「重合板」はNX、SXともに高い。

以上、15個のプロフィールグループについて概観したが、各々のプロフィールグループは互いに他とは異なった特徴

を示している。知的能力の水準（NXの12下位検査の平均の平均）を無視してパターンのみを考えると、これら15個のプロフィールグループは(1)言語能力がすぐれ、空間能力の劣る型（プロフィールグループ1, 6, 8）、(2)空間能力がすぐれ、言語能力の劣る型（プロフィールグループ2, 3, 4, 11）、(3)平均型（プロフィールグループ9, 14）、(4)1, 2個の下位検査において特にすぐれている（あるいは劣っている）型（プロフィールグループ10, 12, 13, 15）の4つにわけられよう。

本研究ではクラスター分析の結果から核プロフィールを抽出する時、6個以上の個人プロフィールのみをとりあげた。このような抽出方法によると、本資料のように得点が正規分布をしているものでは平均得点の低いクラスターや高いクラスターはこの基準に達するものが少ないと考えられる。本研究において12下位検査の平均の平均が50前後のプロフィールグループが多いのはこのことに起因すると考えられる。核プロフィール抽出の方法を変えることも検討しなければならない。また、本研究ではすべての個人プロフィールをいずれかの核プロフィールに判別した。Tryon & Bailey (1970)のように何らかの基準を設けてどの核プロフィールにも属さない個人プロフィールを排除するならば、各プロフィールグループの等質性や再検査信頼性は一層高くなると思われる。

要 約

本研究は(1)個人プロフィールの分類を系統的クラスター分析によって行なう時のサイクル数決定の方法を提案し、(2)実際にこの方法によって知的能力のプロフィールを分析する、という2つの目的をもって行なわれた。サイクル数の決定には等質性、交差妥当性、信頼性の3点より総合的に判断するという方法がとられた。高校生に実施された新訂京大NX 15-知能検査第2版の分析の結果、15個のプロフィールグループが得られた。知的水準を無視してパターンのみを考えると、これらは(1)言語能力がすぐれ、空間能力の劣る型、(2)空間能力がすぐれ、言語能力の劣る型、(3)平均型、(4)1, 2個の下位検査が特にすぐれている（あるいは劣っている）型、にわけられた。

文 献

- 天野牧夫 1962 パターン分析法とその適用 教心研, 10, 236-247
Cronbach, L. J., & Glesser, G. C. 1953 Assessing similarity between profiles. *Psychol. Bull.*, 50, 456-473

- 倉石精一・続有恒・荳阪良二・塩田芳久（編） 1967
 現行知能検査要覧 黎明書房 Pp.145-147
- 水野欽司 1970 系統的項目分類の一方法 名古屋大学
 教育学部紀要（教育心理学科），17，117-124
- 奥野茂夫 1960 優秀知能者選別用 SX知能検査作製の
 試み——理論的考察—— 京都大学教育学部紀要，6，
 85-96
- 佐野竹彦 1974 クラスター分析結果の安定性について
 教心研，22，181-185
- Tryon, R. C., & Bailey, D. E. 1970 *Cluster analysis*
 New York : McGraw-Hill