

## 調査年次によるBig Fiveモデル因子構造の差異の予備的検討

萩生田伸子\*

キーワード：5因子モデル、因子分析、Big Five Scale (BFS)、短縮版

### 目的

パーソナリティの特性論的立場の一つとして、パーソナリティの5因子モデル (Big Five Model) が広く認められるようになって久しい。これはパーソナリティ特性の基本次元として5つの次元、

- ・外向性 (E因子) (Extroversion)、
- ・神経質、情緒的不安定性 (N因子) (Neuroticism, Emotional Instability)、
- ・良心性、勤勉性、誠実性 (C因子) (Conscientiousness)、
- ・協調性、調和性 (A因子) (Agreeableness)、
- ・経験への開放性、文化 (O因子) (Openness, Culture)

を想定するものである。このパーソナリティを表現する言葉のまとまりとしての5つの基本次元は、若干の相違等はあるにせよ、日本を含めて通文化的 (たとえば性別や、アメリカでのヒスパニック系、アフリカ系等)、通言語的 (たとえば英語、ドイツ語、スペイン語、中国語) に比較的広く見られるといわれている。そして、FFPQ、NEO-PI-Rのように5因子モデルに基づいて作成された尺度も複数存在している。

ただし、安定していると言われているものの、

一部の項目ではかつて想定されていた因子とは異なる因子にも高く負荷するケースや、回答者の属性によって因子負荷量に若干の差異がみられることがある (萩生田, 2005)。これらの変化の要因の一部は、調査した年の新旧により言葉の意味のとらえ方が少しずつ変化していることにあると考えられる。言葉の意味が異なって理解されるのであれば、同じ項目を用いてパーソナリティの測定をおこなったとしても、因子の構造等が異なってくる可能性が存在する。

そこで本稿では、和田 (1996) で作成された60項目からなる5因子尺度 (Big Five Scales, BFS) の中から、萩生田・繁杵 (1995) で用いた20項目を中心に、調査年次とBig Fiveの構造の差異について検討をおこなう。

### 方法

#### 〈データについて〉

2000～2009年度にかけて、和田 (1996) のBFS項目を含めた質問紙調査を断続的におこなっているが、ここでは2000～2002年度、および2005～2009年度のデータの一部を中心に分析をおこなう。分析対象を一部分としたのは大学、学部および学年をそろえるためである。これにより、回答者の質そのものが大幅に変異することによる因子の構造への影響は若干緩和されるものと考えられる。

\* 埼玉大学教育学部教育心理カウンセリング講座

回答者数は2000～2002年度の回答者が364名、2005～2009年度の回答者が266名であった（部分無回答者を含む）。以下、それぞれ2002年度以前の回答者群、2005年度以降の回答者群と略記する。なお、調査自体は和田（1996）と同様に7件法でおこなったが、推定の都合上、本稿では1と2、6と7をそれぞれまとめて5件法のデータに変換して取り扱った。さらにパラメータ推定にあたり、一部の欠損値はEMアルゴリズムを用いて補っている。

BFSの60項目から抽出して使用したのは『E01-無口な』『E07+話し好き』『E13+陽気な』『E19+外向的』『N12+不安になりやすい』『N18+心配性』『N24+気苦労の多い』『N06+悩みがち』『O09+想像力に富んだ』『O03+独創的な』『O21+進歩的』『O33+洞察力のある』『C04-いい加減な』『C10-ルーズな』『C22-怠惰な』『C46+計画性のある』『A47+温和な』『A05+親切な』『A11+寛大な』『A71+協力的な』の各因子それぞれ4項目ずつ、計20項目である。なお、ここでは5因子モデルのどの因子にどの方向に負荷する見込みかについて項目前の記号を用いて示している。たとえば、項目N+18という表記は『18番目の項目でN（神経質、情緒的不安定性）因子に正方向の負荷をする（つまり反転項目ではない）と想定されている』ことを示す。また、上述の項目は、多数の回答者群の中から人数を変えてサンプリングし直した際に安定して5因子が再現されるかどうかの観点を中心に選ばれたものであり、テスト項目としての特性等は特に考慮をしていない。

## 結果と考察

まず、欠損部分をEMアルゴリズムで補完する前に、2002年度以前の回答者群および2005年度以降の回答者群それぞれについてBFS60項目ごとの平均値を求めて比較をおこなった。回答の平均値に5%水準で有意差に違いが見られたのは、『C-22怠惰な』（ $t=-2.40$ ,  $df=619$ ,  $p<.05$ ）、

『O+39興味の広い』（ $t=-3.08$ ,  $df=581.5$ ,  $p<.01$ ）、『C-52無節操』（ $t=-3.19$ ,  $df=615$ ,  $p<.01$ ）、『N+66憂鬱な』（ $t=-3.25$ ,  $df=617$ ,  $p<.01$ ）、『A+71協力的な』（ $t=2.59$ ,  $df=519.6$ ,  $p<.01$ ）であった（標準効果量は0.195から0.265と小さいことを付記しておく）。これ以外の項目には有意差は見られなかった。つまり、2005年以降の回答者の平均点は2002年以前の回答者と比較して、『怠惰な』『興味が広い』『無節操』『憂鬱』で高得点、『協力的な』で低得点であった。もちろん、前述した5項目の得点の差異が2002年以前の回答者と2005年以降の回答者の平均的なパーソナリティの差異を反映しているかどうかについては何も言えない。

### 〈探索的因子分析による比較〉

つぎに因子パターンに変化が見られるかを検討するために、和田（1996）のBFS60項目について2002年度以前と2005年度以降それぞれのデータを用いて、最尤法、プロマックス回転による因子分析をおこなった結果を表1および表2に示す。いずれも因子負荷量順での並べ替えはおこなっていない。さらに、表3には調査時期および因子ごとの $\alpha$ 係数を示した。左側から順に、2002年以前のN因子、E因子、……、2005年以降のO因子の順である。

2002年度以前のデータでは『C+46計画性のある』がO因子にも絶対値が大きな負荷を示している。2005年度以降のデータでは『A+71協力的な』の負荷量の絶対値が一番大きいのはE因子であった。また、本来高く負荷する因子以外の因子にも絶対値で0.3を超える負荷を示す項目が増加している。このような若干の変動は見られるが、項目のまとまりはおおよそ和田（1996）の5因子と同様といえそうである。 $\alpha$ 係数もすべての調査時期および因子で0.8を超えており、内的整合性も好ましい水準にあると思われる。

なお、オリジナルの7件法のデータで同様に因子分析をおこなったところ、2005年以降群の

表1 BFS60項目の因子パターン行列

	因子 (2002年度以前)					因子 (2005年度以降)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
N+06 悩みがちな	.791	.011	-.060	-.026	-.005	.817	-.017	-.077	-.014	-.024
N+12 不安になりやすい	.800	.041	-.103	-.043	.023	.846	.043	.051	-.110	-.034
N+18 心配性	.754	.086	-.060	-.046	-.104	.853	.067	-.050	-.146	-.050
N+24 気苦労の多い	.705	-.086	.098	-.090	-.049	.697	-.073	-.199	.166	-.035
N+30 傷つきやすい	.748	.061	.020	-.004	.020	.667	.079	-.097	.073	.012
N+36 弱気になる	.798	.060	-.148	-.026	.036	.681	-.051	.004	-.219	-.025
N+42 神経質な	.560	-.078	.092	.123	-.233	.487	-.151	-.336	.141	.020
N+48 動揺しやすい	.732	.131	-.179	-.026	.082	.703	.069	.122	-.158	.075
N+54 悲観的な	.687	-.084	-.090	.117	.038	.663	-.101	.022	.044	.120
N-60 くよくよしない	-.547	.009	.189	-.108	.013	-.501	.020	.010	.174	-.200
N+66 憂鬱な	.584	-.217	.093	.102	.159	.471	-.317	.134	.121	-.008
N+72 緊張しやすい	.488	-.054	-.234	-.063	-.016	.588	.180	.110	-.269	-.020
E-01 無口な	-.012	-.830	.207	-.094	.063	.048	-.763	.133	.170	-.175
E+07 話し好き	.179	.760	.003	.098	.041	.192	.677	.074	.061	.110
E+13 陽気な	.037	.705	.091	-.030	.107	.097	.649	.138	.154	-.019
E+19 外向的	.036	.753	.124	-.058	.124	.038	.746	.106	.108	-.041
E-25 暗い	.227	-.639	.068	.069	.154	.137	-.675	.189	.159	.017
E-31 無愛想な	-.021	-.627	.219	.085	.177	.037	-.727	.072	.206	.115
E+37 社交的	.069	.778	.051	-.065	.058	.005	.716	.091	.065	-.103
E-43 人嫌い	.033	-.528	.152	.290	.006	.082	-.590	.031	.127	.264
E+49 活動的な	-.051	.591	.289	.004	.000	.055	.558	.009	.310	.001
E-55 意思表示しない	.193	-.452	-.084	-.148	.099	.196	-.370	.106	-.126	-.110
E+61 積極的な	.072	.672	.252	.124	.011	-.022	.558	-.042	.392	.098
E-67 地味な	.254	-.565	-.009	-.081	.042	.179	-.596	.183	.147	-.140
C-04 いい加減な	-.026	.021	.022	.059	.723	-.103	.013	.702	.001	.123
C-10 ルーズな	.072	.079	.041	-.111	.719	-.012	-.030	.709	.073	-.138
C-16 成り行きまかせ	-.160	-.103	-.040	-.098	.562	.048	.024	.693	-.039	-.188
C-22 怠惰な	.066	-.058	.064	.026	.691	.071	-.015	.688	.006	.061
C-28 不精な	.105	-.224	.028	.016	.560	.016	-.182	.521	.073	.027
C-34 無頓着な	-.040	-.229	.064	-.123	.465	-.088	-.219	.542	.022	-.106
C-40 軽率な	.120	.044	-.020	.173	.469	.051	.111	.708	-.046	.035
C+46 計画性のある	.094	-.084	.419	.010	-.532	.042	.028	-.652	.172	.074
C-52 無節操	.049	.010	.084	.091	.401	-.101	-.118	.560	.157	.155
C+58 几帳面な	.255	-.148	.170	.107	-.496	.263	-.138	-.535	.156	-.023
C+64 勤勉な	.195	-.173	.255	-.078	-.413	.123	-.008	-.387	.307	-.128
C-70 飽きっぽい	.033	.074	.053	.194	.400	.043	.118	.453	-.088	.145
A-02 怒りっぽい	.182	.152	.083	.710	-.041	.202	.133	.019	.184	.699
A+05 親切的な	.205	.118	.262	-.443	-.062	.206	.178	-.043	.228	-.524
A-08 短気	.162	.198	.079	.734	-.062	.189	.236	.083	.068	.721
A+11 寛大な	.019	-.049	.336	-.572	.189	.077	.035	.203	.229	-.713
A+23 良心的な	.257	.066	.320	-.453	.028	.185	.127	.006	.189	-.571
A-26 かんしゃく持ち	.168	.021	.094	.499	.126	.192	.013	.289	.119	.394
A-44 反抗的	.050	-.153	.213	.518	.079	.076	-.030	.117	.220	.552
A+47 温和な	.125	.003	.152	-.695	.116	.048	-.017	.110	.148	-.752
A-56 自己中心的	.005	.142	.148	.494	.122	.036	.160	.283	.071	.454
A+59 素直な	.141	.143	.143	-.375	-.096	.017	.224	.088	.104	-.362
A+71 協力的な	.157	.237	.062	-.507	-.032	.060	.456	.084	-.014	-.428
A-74 とげがある	.021	-.059	.267	.497	.134	.018	-.132	.031	.237	.453
O+03 独創的な	-.061	.089	.597	.039	.152	-.152	-.030	.158	.665	.063
O+09 想像力に富んだ	-.047	.044	.536	.025	.119	-.087	.058	.188	.662	.026
O+15 多才の	-.137	.084	.604	-.020	.000	-.115	-.019	-.045	.676	.035
O+21 進歩的	.051	.129	.615	-.053	-.092	.056	.054	-.126	.458	-.088
O+27 美的感覚の鋭い	-.067	.024	.479	.002	.090	-.004	-.063	-.017	.512	-.010
O+33 洞察力のある	-.053	-.155	.605	-.073	-.127	.013	-.112	-.198	.528	-.012
O+39 興味の広い	.054	.269	.398	.046	.037	-.008	.255	.040	.416	-.037
O+45 臨機応変な	-.223	-.051	.634	-.055	-.063	-.203	.123	-.141	.398	-.016
O+51 好奇心が強い	-.098	.296	.432	.020	.071	-.027	.278	.089	.452	-.104
O+63 頭の回転が速い	-.110	-.018	.626	.096	-.100	-.104	.077	-.210	.531	.103
O+69 独立した	-.033	-.261	.524	.050	-.031	-.065	-.205	.062	.456	-.052
O+75 のみ込みの早い	-.094	.017	.505	.022	-.030	.029	.085	-.295	.414	.060

表2 2002年度以前（左側）および2005年以降（右側）の因子相関行列

因子	1	2	3	4		1	2	3	4	
2	-.226					-.203				
3	.034	.315				.278	-.227			
4	.174	-.234	-.018			.066	.349	-.077		
5	.081	-.154	-.050	.208		.171	-.336	.261	-.062	

表3 2002年度以前（左側）および2005年以降（右側）のα係数

因子名	N	E	C	A	O	N	E	C	A	O
α係数	0.914	0.819	0.829	0.83	0.852	0.903	0.809	0.87	0.854	0.836

表4 BFS20項目の因子パターン行列

	因子（2002年度以前）					因子（2005年度以降）				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
E-01 ◆無口な	.036	-.821	.085	.174	.074	.105	.150	.185	-.750	.104
E+07 ◆話し好き	.086	.767	.040	-.040	.027	.099	.077	-.054	.749	.014
E+13 ◆陽気な	-.030	.688	.059	.136	.016	.040	.088	.105	.675	.071
E+19 ◆外向的	-.058	.648	.049	.138	.096	-.047	-.001	.132	.648	.068
N+06 ◆悩みがちな	.832	-.019	.032	-.073	.022	.817	-.019	-.026	-.064	.083
N+12 ◆不安になりやすい	.821	-.010	.045	-.038	-.019	.871	.127	.000	.037	-.092
N+18 ◆心配性	.704	.074	-.050	.011	-.053	.871	.009	.014	.044	-.105
N+24 ◆気苦労の多い	.692	-.063	.006	.091	.020	.663	-.143	-.024	-.015	.110
C-04 ◆いい加減な	-.011	.000	.727	-.010	.037	-.049	.729	-.133	.073	.062
C-10 ◆ルーズな	.052	.052	.782	.132	.038	-.020	.758	.147	-.031	.049
C-22 ◆怠惰な	.045	-.037	.682	-.017	.017	.073	.688	-.075	.042	-.009
C+46 ◆計画性のある	.089	-.039	-.489	.113	.212	.035	-.633	-.069	.063	.098
A+05 ◆親切な	.102	.048	-.072	.603	.022	.137	-.120	.665	.031	.088
A+11 ◆寛大な	-.079	-.139	.140	.740	.064	-.007	.127	.828	-.019	-.047
A+47 ◆温和な	-.032	-.031	.022	.682	-.062	-.069	-.018	.749	-.155	.003
A+71 ◆協力的な	.022	.190	-.068	.566	-.150	-.102	-.009	.550	.268	-.096
O+03 ◆独創的な	-.030	.050	.066	-.097	.865	-.062	.073	-.048	-.053	.840
O+09 ◆想像力に富んだ	-.012	.001	.029	-.117	.809	.021	.093	-.025	.057	.820
O+21 ◆進歩的	.054	.129	-.136	.186	.403	.043	-.218	.153	.085	.300
O+33 ◆洞察力のある	-.015	-.127	-.129	.211	.372	.056	-.212	.023	.004	.371
α係数	.846	.822	.750	.738	.715	.877	.790	.790	.794	.677

表5 2002年度以前（左側）および2005年以降（右側）の因子相関行列

因子	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	-.103					.189				
3	.032	-.076				.032	-.141			
4	.061	.326	-.132			-.038	-.154	.389		
5	-.030	.285	.005	.301		-.010	.009	.241	.310	

表6 2002年度以前（左側）および2005年以降（右側）のα係数

因子名	N	E	C	A	O	N	E	C	A	O
α係数	.846	.822	.750	.738	.715	.877	.786	.790	.794	.677

『E-55意思表示をしない』『A+59素直な』の負荷量が絶対値で0.35を切る等の変化はあるにせよ、表1、2とほぼ同じ結果が得られた。この点から少なくとも今回のケースに関してはデー

タを7件法から5件法に変更したことによる因子負荷量および因子間相関への影響は大きくないといえそうである。

さらに、BFSから抜き出した20項目について、2002年度以前の回答者群および2005年度以降の回答者群のデータを用いて、最尤法、プロマックス回転による因子分析をおこなった。因子パターン行列を表4に、因子間相関を表5に示した。いずれも因子負荷量順での並べ替えはおこなっていない点に注意して表を参照されたい。表6には調査時期および因子ごとの $\alpha$ 係数を示した。

いずれの群においても、すべての項目が想定された因子にまともではいる。しかし、2002年以前群での、『O+33洞察力のある』、2005年以降群『O+21進歩的』『O+33洞察力のある』の因子負荷量がやや控えめであり、特に『O+21進歩的』の因子負荷量は0.30であった。

因子および調査時期ごとに求めた $\alpha$ 係数は2002年以前のC、A、Oの各因子および2005年以降のE、C、A、Oの各因子で0.8を下回った。特に2005年以降群のO因子の $\alpha$ 係数は0.677と低い。しかしこれは項目数が各因子4つずつと少ないことも影響していると考えられる（たとえば2005年以降群のO因子では項目間相関の平均値は0.3を超えている）。

参考までに、2000～2009年度までの回答者のうち、上記の分析対象とした回答者以外の回答者を含めた784名分のデータについて最尤法、プロマックス回転による因子分析をおこなった。紙面の都合上因子パターン行列等は省略するが、すべての項目が和田（1996）の因子と同様にまとまった。大局としては5因子構造は比較的安定しているようである。

### 〈確認的因子分析による比較〉

さらに、群間の因子構造の差異の比較のために、Amosを用いて確認的因子分析をおこなった。その際にあてはめたモデルは『因子数は5つである。因子間相関は許容するが、各項目は単一の因子にのみ高く負荷する』というものである。パス図で表現すると図1のような形状であり、かなり強い制約を課したといえる。当

然、モデルの適合度自体はあまり良くないと考えられる。

因子の比較に際して、萩生田（2005）と同様に、二つの群に（1）同一のパス図を設定するが負荷量等に等値制約はおかない配置不変モデル、（2）二つの群の因子負荷量は等しいという制約を置いた測定不変モデル、（3）二つの群の因子負荷量と誤差分散が等しいという制約をおいたモデル、（4）二つの群の対応するパラメータがすべて等しいという強い制約を仮定したモデルまでを順次当てはめても良いが、ここでは（1）および（4）、すなわち同型のモデルを設定するが、パラメータに等値制約をまったく置かないモデルと、すべてのパラメータに等値制約を置いたモデルの結果のみを比較する。等値制約をおかない（1）のモデルを当てはめた結果を図1および図2に示した。図1が2002年度以前群であり、図2が2005年度以降群

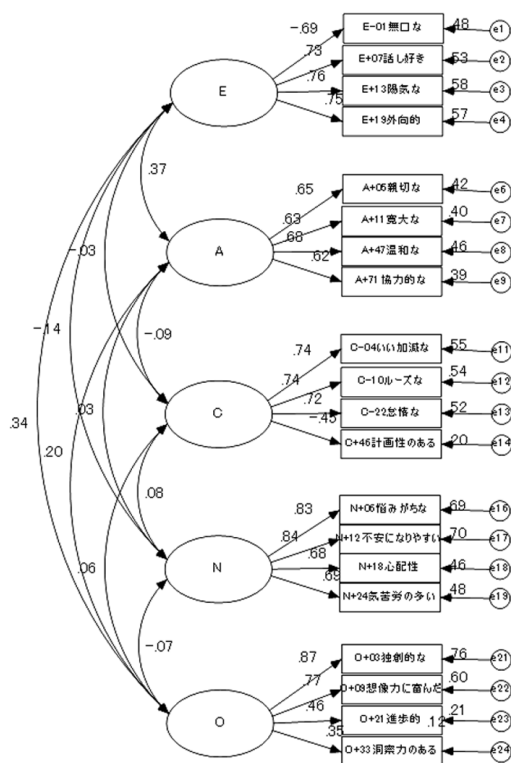


図1 等値制約なしモデル（2002年度以前）

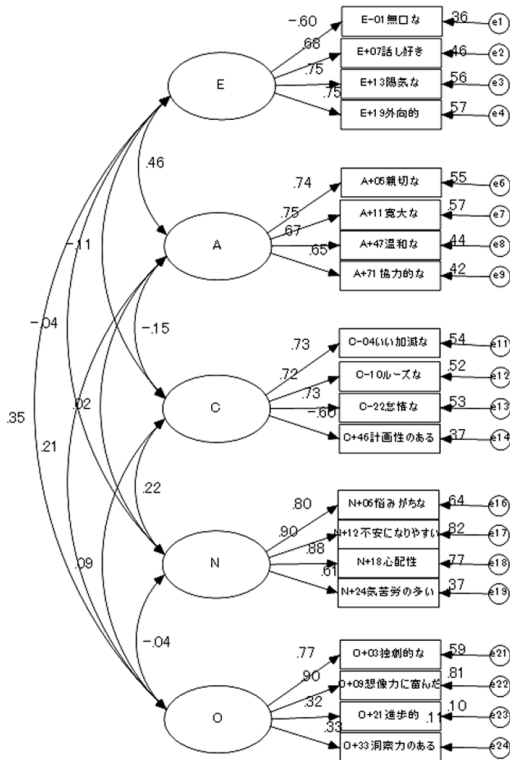


図2 等値制約なしモデル (2005年度以前)

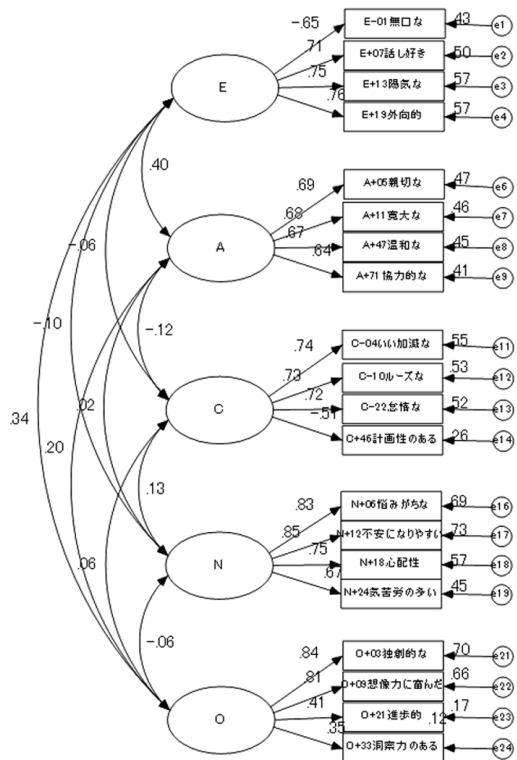


図3 全パラメーターに等値制約を置いたモデル

のものである。また、等値制約を置いたモデルは図3に示した。

(1) の配置不変モデルの適合度指標はそれぞれ、GFIは.880、AGFIは.843、RMSEAは.050であり、(4) のモデルのGFIは.868、AGFIは.850、RMSEAは.049であった。

すなわち、2002年以前の回答者と2005年以降の回答者間において、パラメータに等値制約を置かないモデルと、因子負荷量・誤差分散・因子間相関のすべてが等値であるという制約を置いたモデルの適合度はほとんど変化していない。この点から、2002年以前の回答者群と2005年以降の回答者群では、少なくともこのモデルに関しては大きな差異がないといえそうである。

## 総合考察

2002年以前の回答者と2005年以降の回答者の間では、項目単位での若干の変動はあるにせよ、探索的因子分析を用いた比較からは構造等について大きな差は見られなかった。確認的因子分析を用いたより直接的な構造の比較については、最初に述べた20項目の組み合わせしか行っていないが、少なくともこれらの項目については調査年次による構造の差異はあまり大きくないので、当面は5因子の尺度として使用可能であると思われる。この点につけ加えると、さらに各項目の性質について詳細な検討が必要であるが、BFSから20項目を抜き出したものは短縮版の一つとしても機能しそうである。これに関してはたとえば内田(2000)での応用例なども既に存在する。ただし、短縮版というのは当然使用す

る項目数が少ないことになり、項目数を減ずることによって本来の5因子とは意味が異なった内容の因子となる可能性も考えられる。さらに、たとえばFFPQなどの尺度にある「要素特性尺度」の全体を測ることは困難となるかもしれない。この点についても別途検討が必要であろう。

なお、2009年度調査の際、一部の回答者に「普段使用しない言葉」を挙げてもらったところ、10%以上の者が『O+03独創的な』『E+19外向的な』『O+21進歩的』『C-28不精な』『C-52無節操』を使用しないと回答した。実際、表4に示すとおり『O+21進歩的』に関しては、2005年度以降の回答者ではあまり高く負荷してはいない。これらの普段使用しないとされる語は、現時点において大きな影響はないにしても、将来的には「意味が理解できない言葉」となる可能性もあり、その場合には使用する項目そのものの見直しが必要となると考えられる。とりわけ、短縮版として少数の項目のみを使用する場合、数項目の意味合いや理解度が大きく変化することによって大きな影響を受ける可能性もあり、注意が必要となるかもしれない。いずれにせよ語の使用・理解状況、因子の構造の継続的な比較はおこなっていく必要があると考えられる。

## 文 献

- 内田照久 2000 音声の発話速度の制御がピッチ感及び話者の性格印象に与える影響 日本音響学会誌, 第56巻, 396-405頁
- 内田照久 2002 音声の発話速度が話者の性格印象に与える影響 心理学研究, 第73巻, 131-139頁
- 柏木繁男 1997 性格の評価と表現 特性5因子論からのアプローチ 有斐閣
- 狩野裕・三浦麻子 2002 増補版グラフィカル多変量解析— AMOS, EQS, CALISによる目で見ると共分散構造分析 現代数学社
- 辻平治郎編 1998 5因子性格検査の理論と実際 北大路書房
- 萩生田伸子 2005 データ収集方法によるBig Five Modelの構造の差異 埼玉大学紀要教育学部(人文・社会科学) 第54巻1号, 17-22頁
- 萩生田伸子・繁栞算男 1995 因子数選択のための新基準の提案 日本心理学会第59回大会発表論文集, 439頁
- 和田さゆり 1996 性格特性用語を用いたBig Five尺度の作成 心理学研究, 第67巻, 61-67頁

(2009年9月30日提出)

(2009年10月16日受理)