

ASYMMAXSCALによるエゴグラム・パターン間の 相性度データの分析

佐部利 真 吾*

エゴグラムでは、CP (Critical Parent), NP (Nurturing Parent), A (Adult), FC (Free Child), AC (Adapted Child) の得点に基づいていくつかのパターンが想定されている。本研究ではそれらの各得点が高い5つのタイプを取り上げ、それらに役割が当てはめられた際に、それらの中の相性度がどのように認識されるか調査した。各調査対象者は、これらのタイプの中から無作為に割り当てられた2つの組み合わせについて、それらがいくつかの役割を当てはめられたとき、どれほどうまくいきそうかを6段階評価尺度で評価するよう指示された。本研究ではそのうち、夫-妻の役割のデータをASYMMAXSCAL (最尤非対称多次元尺度構成法, Saburi & Chino, 2008) により分析した。最適モデルの布置より、AC 優位型は他のどのタイプからもおおよそ同程度の距離にあることが示された。また、歪対称性については、CP 優位型は妻より夫に、NP 優位型は夫より妻に合うと認識されることが示された。

Key words: ASYMMAXSCAL, egogram pattern

I 問題

エゴグラムは、CP (Critical Parent), NP (Nurturing Parent), A (Adult), FC (Free Child), AC (Adapted Child) の5つの特性を考える特性論的アプローチである一方、類型論的アプローチとして、東大式エゴグラム (TEG) により測定されたプロフィールのパターンの分類も行われている (野村, 1995)。佐部利 (2011a) は、5つの特性各々が優位な単純なエゴグラム・パターン (CP 優位型, NP 優位型, A 優位型, FC 優位型, AC 優位型) について、それらの中の親近度がどのように認知されるかを最尤非対称多次元尺度構成法の方法である ASYMMAXSCAL (Saburi & Chino, 2008) により分析した。ただし、そこでは各タイプに具体的な役割を設定していない。そこで本研究では、具体的な役割を与えたときのこれら5つのエゴグラム・パターン間の相性という視点から検討を行う。つまり、2つのエゴグラム・パターンに夫、妻などの役割を当てはめたとき、その組み合わせがどれほどうまくいくと判断されるかを調査し、ASYMMAXSCAL により分析す

る。ここで、例えば CP 優位型が夫、NP 優位型が妻の組み合わせと、CP 優位型が妻、NP 優位型が夫の組み合わせで判断が一致する保証はなく、非対称性が生じる可能性がある。本研究では上司-部下、兄-弟など複数の役割を設定したなかで、夫-妻の役割のデータを分析した結果を報告する。

II 方法

1 調査対象者

愛知県内の大学に通う大学生450名 (男性258名, 女性192名, 平均年齢19.29歳, SD1.23) を調査対象者とした。

2 刺激材料

野村 (1995, pp. 44-45) 及び吉内 (2009, pp. 14-15) にまとめられている TEG の5尺度の行動パターンを基に、CP, NP, A, FC, AC の得点が高い場合のプラス面とマイナス面をそれぞれ A タイプ, B タイプ, C タイプ, D タイプ, E タイプの特徴として、得点が

* 愛知学院大学心身科学研究所嘱託研究員
(連絡先) 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 E-mail: saburi@dpc.agu.ac.jp

表 1：調査に用いた各タイプの特徴

	A タイプ	B タイプ	C タイプ	D タイプ	E タイプ
プラス面	義理堅い 良心に従う ルールを守る スジを通す 義務感、責任感が強い	相手に共感、同情する 世話好きである 思いやりがある 奉仕の精神がある 弱い者をかばう	理性的である 合理性を尊ぶ 沈着冷静である 事実に従う 客観的に判断する	自由奔放で明るい 好奇心が強い 直感力がある 活発である 創造性に富む	協調性に富む 妥協性が強い 他人に寛大である 従順である 人の意見が聞ける
マイナス面	タテマエにこだわる 中途半端を許さない 批判的である 頑固である 自分の価値観を絶対と思う	過度に保護、干渉する 相手の自主性を損なう 相手を甘やかす おせっかいを焼く	機械的である 打算的である 冷徹である ユーモアに欠ける	自己中心的でわがまま 衝動に走りやすい がまんができない 感情的である 無責任である	遠慮がちである 依存心が強い 我慢してしまう 自分の意見が言えない うらみがましい
	F タイプ	G タイプ	H タイプ	I タイプ	J タイプ
プラス面	おっとりしている 融通性がある ワクにとらわれない 柔軟さがある 他人を批判しない	さっぱりしている 淡泊である 周囲に干渉しない	人間味がある お人好し 純朴である	おとなしく控えめ 感情的にならない 調子にのらない 物静かである	自分のペースを守る 自主性に富む 積極的である 自分の意見を言う
マイナス面	いいかげんである けじめに欠ける 批判力に欠ける 規律を守らない 何事にも適当である	相手に共感、同情しない 人のことに気を配らない 温かみがない 思いやりに欠ける	現実無視 計画性がない 考えがまとまらない 主観に頼る 論理性に欠ける	面白味がない 暗い印象を与える 喜怒哀楽を素直に出さない ものごとを楽しめない	協調性に欠ける 人の意見を聞かない 自分勝手にふるまう 一方的である

低い場合のプラス面とマイナス面をそれぞれ F タイプ、G タイプ、H タイプ、I タイプ、J タイプの特徴として記述した表（表 1）を作成し、調査対象者に提示した。このうち、調査に用いたのは A タイプ～E タイプであった。

3 手続き

各調査対象者に上記の刺激材料を提示し、A, B, C, D, E の中から無作為に割り当てられた i と ii の組み合わせについて、i タイプが役割 I、ii タイプが役割 II の場合、次のどれに該当するか判断させた：「うまくいきそう」「まあまあうまくいきそう」「どちらかといえbaumよくいきそう」「どちらかといえbaumよくいかなそう」「あまりうまくいかなそう」「うまくいかなそう」。各組み合わせに対して、16～19名の調査対象者が判断を行った。役割については、全調査対象者に、夫（役割 I）—妻（役割 II）、父親—息子、父親—娘、母親—息子、母親—娘、兄—弟、兄—妹、姉—弟、姉—妹、上司—部下のすべてについて判断させた。本研究ではこのうち、夫—妻の役割のデータについて分析した。

III 結果

ASYMMAXSCAL を適用するに際して、下位モデルである表現モデルの候補の一つとして、Okada and Imaizumi (1987) によるモデル（OI モデルとする）

を用いた。これは、対象 i の対象 j への非類似度を次のように表現する：

$$g_{ij} = d_{ij} - r_i + r_j. \quad (1)$$

ここで、 d_{ij} は対象 i と対象 j 間のユークリッド距離、 r_i は対象 i に付属する円（または球、起球）の半径である。本研究では g_{ij} を、 i 番目のタイプが夫、 j 番目のタイプが妻の組み合わせの非相性度とした。これより、距離が近いタイプほど相性がよく、半径の大きなタイプは半径の小さなタイプとの組み合わせにおいて、妻よりも夫に合うと解釈できる。また、このモデルはタイプが同じ組み合わせでゼロになるため、その組み合わせのデータは分析から除外した。

なお、ASYMMAXSCAL では、下位モデルの反応モデルにおいて、尺度水準として間隔尺度と順序尺度のいずれも仮定できる。この方法では、反応モデルが仮定する心理学的連続体上のカテゴリー境界値について、順序制約のみを課すなら順序尺度、それに加えて等間隔性も課すなら間隔尺度となる。

また本方法では、各種対称性仮説を検定することができる。それらのうち、 $H_0^{(s/oi)}$ は表現モデルに利用した OI モデルに基づくもので、(1) 式中の半径がすべての対象で等しいとするものである。 $H_0^{(s/sr)}$ は、 g_{ij} を直接推定する飽和表現モデル (saturated representation model: SR モデル) に基づくもので、 $g_{ij} = g_{ji}$ とするものである。 $H_0^{(cs)}$ はいずれの下位モデルも仮定しない飽和モデルに基づくもので、 i 番目のタ

表 2 : 対称性検定の結果

対称性検定	次元数	順序尺度仮定			間隔尺度仮定		
		χ^2	自由度	p 値	χ^2	自由度	p 値
$H_0^{(s/oi)}$ に対する尤度比検定	1	11.45	4	.0219	11.89	4	.0182
	2	11.72	4	.0195	12.06	4	.0169
	3	11.99	4	.0175	11.91	4	.0180
	4	11.99	4	.0175	11.91	4	.0180
$H_0^{(s/sr)}$ に対するワルド検定	-	16.72	10	.0807	16.34	10	.0904
$H_0^{(cs)}$ に対する尤度比検定	-	χ^2		自由度	p 値		
		67.10		50	.0535		

表 3 : 各候補モデルの適合度

候補モデル	次元数	順序尺度仮定			間隔尺度仮定		
		AIC	$\ln L$	ν	AIC	$\ln L$	ν
OI モデル	1	5.03	-569.51	13	49.11	-594.56	10
	2	4.67	-566.34	16	46.03	-590.01	13
	3	2.33	-563.16	18	43.61	-586.81	15
	4	4.33	-563.16	19	45.61	-586.81	16
ユークリッド 距離モデル	1	8.48	-575.24	9	53.00	-600.50	6
	2	8.39	-572.20	12	50.09	-596.05	9
	3	6.31	-569.16	14	47.52	-592.76	11
	4	8.31	-569.16	15	49.52	-592.76	12
SR モデル	-	8.76	-560.38	24	50.49	-584.25	21
対称 SR モデル	-	6.31	-569.16	14	47.52	-592.76	11
飽和モデル 対称飽和モデル	-	AIC	$\ln L$		ν		
		61.60	-510.80		100		
		28.70	-544.35		50		

注 1) $\ln L$ は対数尤度, ν はモデルの有効パラメータ数を示す.

注 2) AIC はあらかじめ 1160 を引いてある.

イプが夫, j 番目のタイプが妻の組み合わせの非相性度が m 番目の評定カテゴリーに落ちると判断される確率を p_{ijm} とすると, この仮説は $p_{ijm} = p_{jim}$ とするものである. 今回のデータで各種対称性仮説の検定を行ったところ, $H_0^{(s/oi)}$ に対する検定ではいずれも有意 ($p < .05$), $H_0^{(s/sr)}$ と $H_0^{(cs)}$ に対する検定ではいずれも有意傾向 ($.05 < p < .10$) となった (表 2).

さらに本方法では, AIC (Akaike's Information Criterion, Akaike, 1974) によるモデル選択も可能である. 本研究では, 候補モデルとして, OI モデル, SR モデル, 飽和モデルに加え, $g_{ij} = d_{ij}$ とするユークリッド距離モデル, $g_{ij} = g_{ji}$ の制約を加えた対称 SR モデル, $p_{ijm} = p_{jim}$ の制約を加えた対称飽和モデルも検討した. 各候補モデルの AIC の値 (表 3) より, 順序尺度を仮定した 3 次元 OI モデルが最適モデルとな

った. この最適モデルで得られたカテゴリー境界値の推定値と 95% 信頼区間を図 1 に, 布置と球を図 2 に示す. なお, 布置は主軸を基準に回転してある.

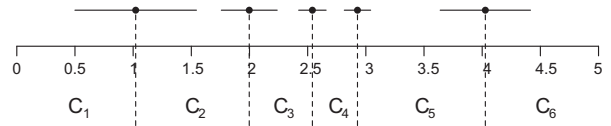


図 1 : 最適モデル (順序尺度仮定の 3 次元 OI モデル) で得られたカテゴリー境界値の推定値と 95% 信頼区間. $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6$ はそれぞれ, 評定カテゴリーの「うまくいきそう」「まあまあうまくいきそう」「どちらかといえうまくいきそう」「どちらかといえうまくいかなそう」「あまりうまくいかなそう」「うまくいかなそう」を示す.

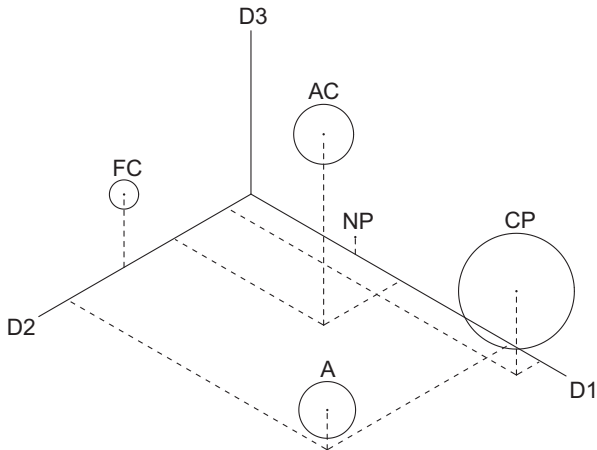


図2：最適モデル（順序尺度仮定の3次元OIモデル）で得られた布置と球。CP, NP, A, FC, ACはそれぞれ、CP優位型、NP優位型、A優位型、FC優位型、AC優位型を示す。

IV 考 察

対称性仮説の検定では、OIモデルに基づく仮説は棄却され、それ以外の仮説では有意傾向となった。

最適モデルで得られたカテゴリー境界値については、図1より、「どちらかといえばうまくいきそう」と「どちらかといえばうまくいかなそう」の中心に近い評定カテゴリーの方が、次のレベルの「まあまあうまくいきそう」と「あまりうまくいかなそう」の評定カテゴリーよりも間隔が狭く、この違いが順序尺度を仮定したモデルの適合の良さにつながったといえる。

最適モデルで得られた布置については、図2より、第1-第2次元平面において、FC優位型とCP優位型を結んだ線と、NP優位型とA優位型を結んだ線の交点付近にAC優位型が位置していることがわかる。さらにそこでは、AC優位型は、NP優位型と若干近いのを除いて、他のタイプとだいたい同じくらい離れていることもわかる。また、FC優位型はCP優位型とA優位型から大きく離れていることも見てとれる。第3次元については、AC優位型と他のタイプとの対立軸とみなすことができ、その中でもFC優位型とCP優位型は若干AC優位型に近いことが見てとれる。これらより、AC優位型は布置の中で中心的な位置にあって、他のどのタイプともおよそ同程度の距離にあ

ることがわかる。これは、AC優位型の順応の良さが評価されたためであろう。また、FC優位型はCP優位型及びA優位型と相対的に相性が悪いと認識されており、これはFC優位型の自由奔放さがCP優位型の批判的態度とA優位型の合理性に合わないと判断されたためであろう。

歪対称性については、球が最も大きかったのはCP優位型、最も小さかったのはNP優位型であった（最小の球の半径はゼロになるように調整されている）。これらより、CP優位型は妻より夫に、NP優位型は夫より妻に合うと認識される傾向があることがわかる。これは、CP優位型とNP優位型のもつイメージがそれぞれ夫、妻のイメージと合致する部分が大きかったためであろう。

付 記

本論文の内容は、日本行動計量学会第39回大会にて発表された（佐部利, 2011b）。

引用文献

- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, **19**, 716-723.
- 野村忍 (1995). TEG 第2版の成り立ちと読み方 東京大学医学部心療内科（編著）新版エゴグラム・パターン—TEG（東大式エゴグラム）第2版による性格分析—金子書房 pp. 31-46.
- Okada, A., & Imaizumi, T. (1987). Nonmetric multidimensional scaling of asymmetric proximities. *Behaviormetrika*, **21**, 81-96.
- 佐部利真吾 (2011a). 最尤非対称多次元尺度構成法の適用事例—エゴグラム・パターン間の親近度データの分析—心身科学, **3**, 77-81.
- 佐部利真吾 (2011b). 最尤非対称 MDS によるエゴグラム・パターン間の関係性の分析 日本行動計量学会第39回大会抄録集 pp. 349-350.
- Saburi, S., & Chino, N. (2008). A maximum likelihood method for an asymmetric MDS model. *Computational Statistics and Data Analysis*, **52**, 4673-4684.
- 吉内一浩 (2009). エゴグラムの見方・使い方 東京大学医学部心療内科 TEG 研究会（編）新版 TEG II 活用事例集 金子書房 pp. 3-24.

最終版平成24年1月6日受理

Analysis of Affinity Data among Some Egogram Patterns by ASYMMAXSCAL

Shingo SABURI

Abstract

In egograms, several patterns are assumed according to the scores of CP (Critical Parent), NP (Nurturing Parent), A (Adult), FC (Free Child), and AC (Adapted Child). In this study five types were specified, in which one of their scores was high, respectively. It was examined how these types were considered to match each other when some roles were assigned to them. Each participant was asked to rate the extent to which he or she felt persons of randomly assigned two types among these types would get along well when some roles were assigned to them on a six-point rating scale. The data concerning the roles of husband and wife were analyzed by ASYMMAXSCAL (maximum likelihood asymmetric multidimensional scaling, Saburi & Chino, 2008). The configuration of the optimal model showed that the AC type located generally the same distance from each of the other types. As regards the skew-symmetric part, it was shown that the CP type was considered to match husband better than wife and the NP type was considered to match wife better than husband.

Key words: ASYMMAXSCAL, egogram pattern