

# 合成人口データへのビッグ・ファイブ・パーソナリティ属性の割当て

○村田忠彦 上谷真理子 (関西大学)

## Assignment of Big Five Personality Attributes in Synthetic Populations

\* T. Murata and M. Uetani (Kansai University)

**概要**— 本研究では、心理学のビッグ・ファイブ・パーソナリティ (以下, Big 5) を使用し, 合成人口データの世帯構成員に心理属性を付加する. 具体的には, Big 5 の性別の心理属性分布を用いて, 合成人口データの世帯構成員の性別をもとに, 心理属性値を割り当てる. 各心理属性値の分布を確率分布とする手法 (方法 1) と, 複数の心理属性間の分布を確率分布とする手法 (方法 2) を用いて, 心理属性値を割り当てた. いずれの方法でも各心理属性の分布を適正に付加することができるが, 方法 1 では心理属性間の関係性が保持できないことがわかった.

**キーワード:** 合成人口データ, ビッグ・ファイブ・パーソナリティ, 心理属性

### 1 はじめに

人の行動選択の背景には, それぞれの欲求があると考えられる. 本研究では, 個々人の性格を推定したデータを構築することで, 性格に合わせた行動選択につなげることを目的としている. また, 人の心理特性を反映したモデル構築が容易になり, 迅速に社会現象の研究を可能にすることを目的としている.

外向性, 協調性, 勤勉性, 情動性, 開放性の5つの次元で, 人間の性格特性の傾向を表したビッグ・ファイブ・パーソナリティ (以下, Big 5)<sup>1)</sup> では, 性格特性と様々な行動の間に相関関係があることが示されている. 例として, 外向性が高いと, パーティーを計画する, 組織のためにボランティアをする等, 開放性が高いとアート作品を作る, 本を買う等の行動と正の相関がある. 川本ら<sup>2)</sup>は, Big 5 の日本での調査における年齢差と性差の影響を確認している.

### 2 心理属性値の割当て

本研究では, Big 5 を用いて, 国勢調査をもとに作られた合成人口データ<sup>3)</sup> に, 心理属性を付加する. 具体的には, 2010 年の国勢調査の三重県志摩市の合成人口データ (47,636 人) を使用する.

この合成人口データに, 2012 年に実施された 4,588 人 (有効回答人数 4,469 人のうち男性 2,064 人, 女性 2,405 人, 20 代から 70 代まで) を対象とした「くらしの好みと満足度についてのアンケート」の調査<sup>1)</sup>における, TIPI-J (日本語版 Ten Item Personality Inventory)<sup>4)</sup>で測定された Big 5 の属性値を割当てる. この調査では心理属性を 10 の質問項目で測定し, 各属性を「全く違うと思う」から「強くそう思う」までの 1 から 7 の 7 段階で計測する.

### 3 心理属性値の割当て

各心理属性値の分布を確率分布とする手法 (方法 1) と, 複数の心理属性間の分布を確率分布とする手法 (方法 2) を用いて, 性別ごとに心理属性値を割り当てた. 方法 2 では, 調査で 5 つの心理属性が 7 段階で測定されたことから,  $7^5=16,807$  通りの組合せが存在する.

このうち, 実際に回答があったのは 1,670 通りで, 男性は 998 通り, 女性は 1,148 通りであった. Table 1 に属性値割当て後の男性の各属性値の平均値と標準偏差を示す. 方法 1 と方法 2 のいずれも, 概ね調査結果通りの割当てができていることがわかる. Table 2 に 2 つの属性値の相関を示す. 2 つのアルファベットは Table 1 の各属性の前に示したアルファベットに対応する. Table 2 から方法 1 ではほとんどが無相関であるのに対して, 方法 2 は調査と同様の結果が得られていることがわかる. 方法 2 においても調査データと比較して多少相関のずれが観察されるが, アンケート結果と自治体の男女比の違いに起因するものと考えられる.

Table 1: Big 5 属性値の割当て結果

男性	E:外交性	A:協調性	C:勤勉性	N:情動性	O:開放性
調査	3.94 (1.30)	4.97 (1.01)	4.09 (1.11)	3.87 (1.06)	4.05 (1.09)
方法 1	3.93 (1.30)	4.96 (1.00)	4.96 (1.00)	4.07 (1.09)	3.86 (1.05)
方法 2	3.94 (1.31)	4.97 (1.00)	4.08 (1.10)	3.87 (1.06)	4.04 (1.08)

Table 2: Big 5 属性値の相関

男性	EA	EC	EN	EO	AC
	AN	AO	CN	CO	NO
調査	-0.0326	0.1969	-0.2221	0.3024	0.2283
	-0.2624	0.0044	-0.2715	0.1748	-0.1770
方法 1	-0.0001	-0.0006	-0.0023	0.0013	0.0011
	0.0010	-0.0002	-0.0002	-0.0006	0.0023
方法 2	-0.0337	0.1980	-0.2221	0.3041	0.2268
	-0.2628	0.0037	-0.2713	0.1771	-0.1770

### 参考文献

- 1) J. B. Hirsh, C. G. DeYoung, J. B. Peterson: Metraits of the Big Five Differentially Predict Engagement and Restraint of Behavior, *Journal of Personality*, 77-4, 1085/1102 (2009)
- 2) 川本, 小塩, 阿部, 坪田, 平島, 伊藤, 谷: ビッグ・ファイブ・パーソナリティ特性の年齢差と性差: 大規模横断調査による検討, *発達心理学研究*, 26-2, 107/122 (2015)
- 3) T. Murata, T. Harada, D. Masui: Comparing transition procedures in modified simulated-annealing-based synthetic reconstruction method without samples, *SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration*, 10-6, 513/519 (2017)
- 4) 小塩真司, 阿部晋吾, カトローニピノ: 日本語版 Ten Item Personality Inventory(TIPI-J)作成の試み, *パーソナリティ研究*, 21(1), 40-52 (2012)

<sup>1)</sup> 本研究では, 大阪大学 21 世紀 COE プロジェクト「アンケートと実験によるマクロ動学」, グローバル COE プロジェクト「人間行動と社会経済のダイナミクス」による「くらしの好みと満足度についてのアンケート」の結果を利用する.