エマジェネティックス®プロファイル テクニカルレポート

2024

原著者・共同創設者・開発者：Wendell Williams, Ph.D. and Geil Browning, Ph.D.

寄稿者：Debbie McKelvey Brown, Ed.D., Kayla Brown, Ph.D., Sharon Taylor, MA.

©Emergenetics LLC, 1993-2024

目次

はじめに **3**

法則論的フレームワーク **5**

プロによる測定手段の開発 **6**

STANDARDS FOR EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL TESTING (教育・心理テスト基準) 6
社会的望ましさについて 7

EMERGENETICSプロファイル **8**

EMERGENETICSプロファイルの実用性 10

信頼性 **12**

項目間信頼性 12
テスト・再テスト信頼性 13

妥当性 **14**

表面的妥当性 14
法則論的な内的妥当性（収束的/弁別的妥当性） 15
特性内相関と独立評価者相関 *15*
状況変異分析 18
構成概念妥当性：NEO-PI との比較 24
NEO-PI FFM *24*
NEO-PI FFM の法則論的批判 *24*
EMERGENETICSの法則論的因子と NEO-PI の語彙的パーソナリティ特性との相関 25
Emergenetics 対 NEO-PI メタ因子 *25*
内容的妥当性（独立評価者妥当性） 27

正規化 **28**

結論 **30**

参考文献 **31**

付録 A：表 **33**

妥当性 34
状況変異分析 35
構成概念妥当性 38

付録 B：用語集 **39**

©Emergenetics LLC, 1993-2022

はじめに

自己申告型パーソナリティテストの価値は、その有用性に依存します。

Emergenetics® プロファイルは、個人がどのように思考し、学習し、問題を解決し、コミュニケーションをとることを好むかをよりよく把握するために開発されました。こうした人間の複雑な行動を最もよく把握するために、Wendell Williams 博士と Geil Browning 博士は、Emergenetics理論をはじめとするいくつかの理論を使用して包括的で統合的なアプローチを採用し、個人固有の考え方と行動を示そうと考えました。

開発者の二人は、現在のパーソナリティ調査市場においては、強固でありながら分かりやすいパーソナリティ調査ツールが広く必要であり、新しいツールには、専門的なテスト開発基準に従うことや、日常生活で使える実用的な情報を得られることが必要であると判断し、Emergenetics プロファイルを完成させました。

2人の博士は、有用なパーソナリティ評価ツールの開発を進めるにあたり、以下を含む、過去数十年にわたる学術調査を総合的に見直しました。

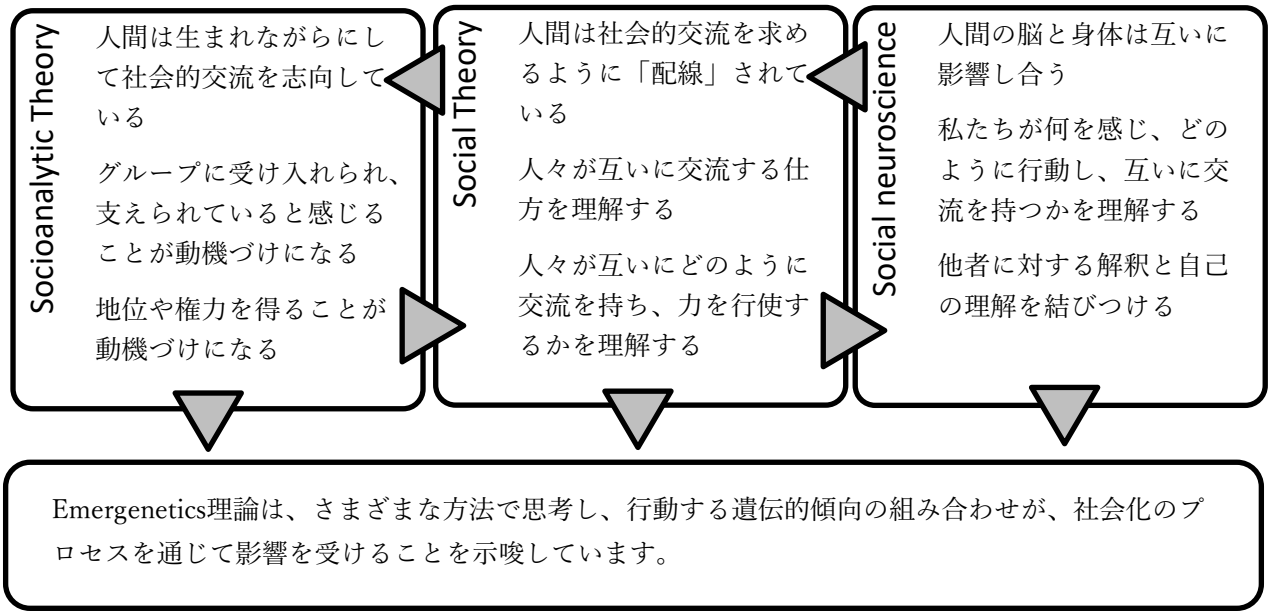
- パーソナリティの研究は 1800 年代後半にまで遡ります。社会科学の研究者は、人間の行動を記述するために使用される人間の語彙を調査することから始めました。[1,2]社会科学者が人間の語彙を調べ続ける中で、2 人の科学者、Tupes と Christal は、[3]人間のパーソナリティを表す単語は 5 因子モデル (FFM) と呼ばれる 5 つの領域に分類できるとしました。[4]
- Socioanalytic TheoryやSocial Theoryを含む理論が検討されました。
    - Socioanalytic Theoryは、人間は本質的に社会的であり、感情や帰属意識によって動機づけられると提唱しています。
    - また、Social Theoryは、人間は本質的に社会的であると提唱し、人々が他者とどのように交流し、他者に対して力を行使するかを理解することに焦点を当てています。
- Social neuroscienceやEmergeneticsなどの新たな理論も、ツールの継続的な開発に役立っています。
    - Social neuroscienceは、人間の脳と身体の生理機能がどのように結びついて行動に影響を与えるかを幅広く研究します。言い換えれば、自分がどのように感じ、どのように交流しているかを認識することで、自己理解と意思疎通に役立てているのです。
    - こうした理論を統合して構築されたのがEmergenetics理論であり、遺伝的特徴によって得られた様々な考え方や行動傾向の組み合わせが、社会に関わりあっていく過程で影響を受けて現在のパーソナリティを形成させているとするものです。
- アセスメントセンターで測定されたジョブ関連因子、Sperry と Gazzaniga による脳梁離断患者の分離脳研究のデータ、およびミネソタ大学で実施された一卵性と二卵性の双生児研究等の広範な検討が実施されました。[3–11]
- また、現在の評価は 3 つのカテゴリーに分類されることも確認されました。
    - 診断：診断評価は、健常者に使用することを想定したものではありません。[12]
    - アカデミック：アカデミックな手段は、多くの場合、研究室の外へ適用するには時間がかかり、容易ではありません。[9,13,14]
    - レイデザイン：レイデザイン (一般人による設計)の手段は、厳密さに欠け、最低限の専門的基準を満たしていないことが多いものです。[15]

©Emergenetics LLC, 1993-2022

重要なこととして、一部の科学者は、パーソナリティ評価が実験室以外の環境で有用であるためには、語彙分析に基づく元の 5 因子モデルではなく、法則論的ウェブクラスター（自然に形成されるクラスター）を使用するべきであると主張しています。[5,10,16]法則論的テクニックを使って均質なパーソナリティ変数のクラスターを形成することで、日常生活に実用的な情報を生み出す、より有用なフレームワークを提供することができます。

Emergenetics の調査項目は、簡略化された検証可能な観察に基づき、行動に対する法則論的および実証的アプローチを形成するために組み立てられました。Emergenetics は、思考と行動の基本的な好みを状況レベルで測定します。これらの基本的な嗜好は、Socioanalytic Theory と Social Theory に沿ったもので、人々が互いに仲良くすること、地位を獲得すること、権力を確保すること、世界における自分の位置を理解することを学ぶにつれて、特定の人間の行動が進化したと示唆するものです。[16,17] Social neuroscience と Emergenetics 理論は、Socioanalytic Theory や Social Theory を基礎として成長し、発展してきました。Social neuroscience は、人間の脳と身体の生理機能を結びつけ、行動や人間同士の関わり方を理解するものです。[18]成長を続けることで、より包括的な Socioanalytic Theory や Emergenetics 理論は、グローバルで社会的な変化を取り込むことが可能になります。[19]重要なのは、これにより、Emergenetics は現代世界の最前線に立ち、変化する需要に適応し、個人のニーズを満たせるようになっていることです。

図 1. Socioanalytic Theory、Socioanalytic Theory、Social neuroscience、Emergenetics 理論の影響関係



このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、現在のパーソナリティ評価の限界を打ち破り、実用的で実行可能な意味を持つツールとして開発されました。2人の開発者は数十年にわたる先行研究を取り入れ、自己理解を助け、協力的で成功するチーム環境を構築するためのフレームワークと、あらゆる設定や環境における普遍的な理解を提供する、包括的で有用なツールを作り上げたのです。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

法則論的フレームワーク

法則論的フレームワークは、参加者が自分のプロファイルを他者との交流に影響を与える有用なパターンと考えることを促す強固なモデルを提供します。重要なのは、このアプローチによって、個人が自分の行動や思考における重要なパターンを特定して考えることができる一方、人の交流を制約することはなく、すべての個人があらゆる行動や思考パターンに関与できるようになるということです。

以下に、Emergeneticsプロファイルの開発中に収集した法則論的項目の例をいくつか示します。

- 問題を解決すること、物事の仕組みを理解することを好む
- 几帳面な傾向がある
- 意思決定のために他の人の意見をきく
- 厳密な分析ではなく、直感に基づいた意思決定をする
- 対話や内省に積極的である
- 状況に応じて、冷静なアプローチと意欲に溢れたアプローチを使い分ける
- 簡単に決定する、または修正に寛容である

すべての自己記述的な測定手段と同様に、Emergenetics プロファイルは必ずしも特定のスキルを予測するものではありません。ただし、対話型ワークショップと組み合わせて実施することで、参加者は以下に触れることができます。

- 仕事のパフォーマンスとコミュニケーションを向上させる基本ツール
- 職場環境における基本的な動機づけ要因
- 個人の特性に関する高度な知識に基づく強みと関心についての理解
- 自分の行動が他者にどのように影響を与えるかを理解し、他者と仕事をする際、その知識をより大きな自信と自己受容に変換するための技術
- 組織内で、協力的な人材を育成する方法
- 仕事の進め方に関する有意義な対話と情報を得るためのツール



このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、法則論的フレームワークを使用し、個人が特定の思考や行動のパターンに縛られることなく、あらゆる思考特性と行動特性を自己識別できるようにします。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

プロによる測定手段の開発

簡単に言えば、プロが開発した調査は以下のようであるべきです。

- 有用な行動理論が含まれている（即ち、実用的であること）
- 安定している（即ち、信頼できること）
- 測定すべきものを正確に測定できる（即ち、有効であること）

これらのプロセスは、調査のベストプラクティスのダイジェストとして国際的に受け入れられている「Standards for Educational and Psychological Testing（教育・心理テスト基準）」で明示的に説明されています。[20] この規準を満たすことで、全ての調査が信頼に足るとみなすことが出来るとされています。Emergeneticsのツールは、こうした基準に沿って開発されました。

Standards for Educational and Psychological Testing（教育・心理テスト基準）

1. 特定の因子に負荷がかかる項目は、互いに一致し、因子スコアと一致している必要があります。
2. 互いに関連するテスト内の因子は相関するはずであり、独立した因子は相関してはなりません。
3. 調査のスコアは、測定することになっている内容、構成概念、または基準に直接関連している必要があります。
4. 項目は「正当な」質問に類似しているべきです。
5. 調査が意図した用途によって正当化される範囲において、スコアや採点方法を権限のない人による改ざんや盗聴から守り、フェイク（善悪に関わらず）を検出および防止し、結果をより有利にする方法についてユーザーが「指導」を受けることができないように措置を講じる必要があります。*

* この基準は、選考、報酬、その他の管理上の判断に使用される手段に主に適用され、[21]個人の能力開発や自己省察を目的としたものには適用されないため、本手段の開発との大きな関わりはありません。

上記のガイドラインに従い、開発者たちはEmergeneticsツールを以下の手順で開発しました。

- 法則的項目のリストを作成
- アンケートを作成
- ワークショップ参加者へのアンケート実施
- 因子分析によるアンケートの分析
    - スクリープロットを用いて検討し、統計的かつ合理的な関連性のある離散因子を特定
- このプロセスを繰り返して、因子やクラスターを形成する項目を特定した

その結果、特定のパーソナリティ空間を定義する複合項目の特定均質因子７つを定義することができました。[17] 定義された因子は、各因子内の項目間信頼性が適切で、理論的に有用であると考えることができます。重要なことは、神経症、道徳、倫理など、機能不全や社会的に望ましくない項目は調査の範囲外であり、分析から除外されたことです。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

プロファイルの目的は、個人対個人および複数の個人間の強固で有用な比較を提供することであるため、このプロセスを促進するために 2 つのステップを経ました。

1. 各因子の生スコアは、規範となるパーセンタイルスコアに変換されました。
2. さらに、4 つの思考特性がパーセンテージの混合率で表現されます。
    - これにより、その人自身が何を重要視しているか、これらの特性がどのように影響し合っているか、そして、これらの特性を人間関係においてどの程度強く示しているかを説明する強固なプロファイルを得ることができます (また調査回答バイアスを部分的に修正することも可能となります)。

重要なのは、Emergeneticsは行動と思考の特性を分けていることです。この分離は、多くのパーソナリティプロファイルが思考の好みと行動の特性を混同する傾向があるという歴史的限界を打ち破るものです。

社会的望ましさについて

自己申告型のプロファイルは、正確な自己認識と正直さに依存していると批判されており、社会的望ましさに基づいて項目に回答することを制限するために、しばしば、尺度の内部一貫性について評価が求められます。つまり、一部の項目について、その人が自分自身について正直にそう感じているわけではないことや、その行動や考え方を表明する、しないといった大きな社会的圧力に基づいて回答していることがあるということです。回答項目を高度にコントロールすることは理論としては魅力的ですが、パーソナリティに関連した項目の望ましさをその内容から分離することは、多くの場合、不可能ではないにしても困難であるため、ある種の問題を提起するものとなっています。社会的に望ましいとされる項目を取り除くと、特定の状況では、それ自体が望ましい特性を測定することが困難になる可能性があります。このプロファイルが高リスクな賭けのように提示されたものではないこと、並びに、こうした概念に基づいて、社会的望ましさについての尺度はプロファイルに含まれていません。これは決してその有用性を低下させるものではありません。2 つの大規模な個人内研究によって、最初のテストが選抜目的で、2 番目のテストが育成目的である場合、またはその逆の場合、パーソナリティテストの平均スコアにわずかな差があることがわかっています。[22]これらの結果は、幅広い現実的な応募者のシナリオの下では、社会的に望ましい回答は、パーソナリティテストの基準関連妥当性にも、選抜された人の平均パフォーマンスレベルにも影響を与えないことを示唆しています。



このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、Standards for Educational and Psychological Testing (教育・心理テスト基準)に沿って開発されました。Emergeneticsプロファイルの 7 つの特性 (4 つの思考特性と 3 つの行動特性) は、有用で実用的な理論に基づいているため、信頼性と妥当性を備えた結果を得ることができます。以降のセクションでは、これらの特性について、信頼性と妥当性を示します。

Emergeneticsプロファイル

Emergeneticsプロファイルには以下が含まれます。

- 100 個の項目
- リッカート尺度により規範的スコアリングを行なった 7 つの因子（因子あたり 8 〜 11 項目）
- α = 0.71 〜 α = 0.83 の範囲の因子間信頼度
- r = 0.68 〜 r = 0.77 の 10 年間のテスト・再テスト信頼性
- FFM による構成概念妥当性確認、収束的/弁別的妥当性確認、および表面的妥当性
- パーセンタイル強度（対人関係測定）とパーセンテージ混合（個人内測定）に基づいた 4 つの思考特性：
    - 分析型（ANA）：問題解決、複雑な対象の理解、および精神分析に興味を抱く
    - 構造型（STR）：規則や規制、安定性、実践的なアプローチ、リスク回避を好む
    - 社交型（SOC）：人々や社会的懸念に対して直感的、チームで働く、他者からの承認を求める
    - コンセプト型（CON）：発想が直感的、ユニークな活動を求める、実験的、未来志向
- パーセンタイル強度（対人関係測定）に基づく 3 つの行動特性：
    - 自己表現性（EXP）：物静かで内省的な状態から、社交好きで情熱的な状態への連続性に基づく
    - 自己主張性（ASR）：穏やかで平和的な状態から、ペースが速く意欲に溢れた状態への連続性に基づく
    - 柔軟性（FLX）：堅固で集中力のある状態から、変化によって活気付く状態までの連続性に基づく

©Emergenetics LLC, 1993-2022

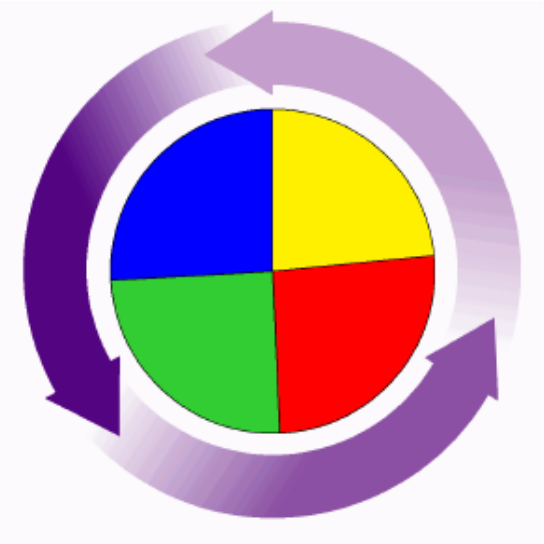
EMERGENETICS® | PROFILE

BURKE DAVID – 2007年1月1日

思考と行動のスタイル

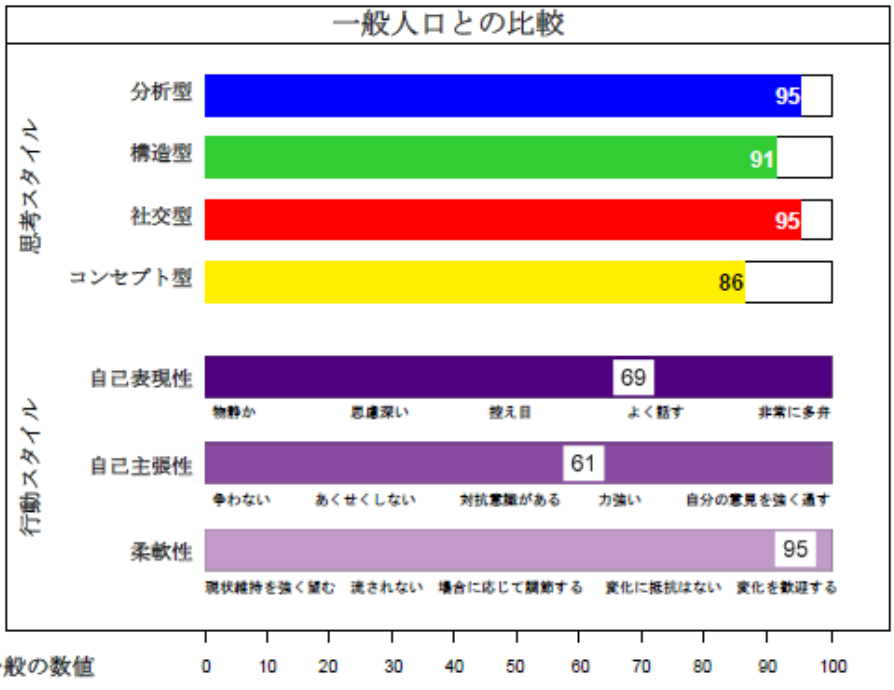
分析型 = 26%
- 明確な思考
- 論理的に問題を解決
- データを重視する
- 理性的
- 分析することで学ぶ

コンセプト型 = 23%
- 創造的
- アイデアが直感に浮かぶ
- 視野が広い
- 変わったことがすき
- いろいろ試してみる



構造型 = 25%
- 実用性を重視
- 説明書はしっかり読む
- 新しい考え方には慎重
- 予想できることを好む
- 自分の経験にもとづいて判断

社交型 = 26%
- 相手との関係を重視する
- 社会性を重視する
- 同情しやすい
- 人に共感する
- 人から学ぶことが多い



Emergenetics, LLC, 1991, 2022

Geil Browning, Ph.D. / Wendell Williams, Ph.D.

1-888-8BRAINS
www.Emergenetics.com

Emergeneticsプロファイルの実用性

Emergeneticsプロファイルの有効性または有用性を評価するために、2012 年 6 月から 2015 年 6 月にかけて、無作為に選択した個人のサンプルに対してワークショップ後の調査を実施しました。調査は 359 人 (F = 229、M = 130) に対して行われ、評価項目は、プロファイルの使用方法、組織のEmergeneticsに対する見方、Emergeneticsの最も魅力的な部分を評価する項目で構成されていました。

その結果、以下のことが明らかになりました。

1. 「Emergeneticsを学んで以来、私はその結果を...に利用してきました」という形式で尋ねられたとき、
    - 79.3% の人が、自分への理解が深まったと答えました
    - 68.8% が、人間関係をより良く理解できたと答えました
    - 63.8% が、チームへの理解が深まったと答えました
    - 29.3% が、自分の大切な人をより良く理解できたと答えました

2. 「私の組織では、Emergeneticsは...」と尋ねられたとき、
    - 36% が、Emergeneticsが組織全体で使用されていると答えました
    - 27.6% が、プロファイルが同僚との共同作業に役立っていると答えました
    - 25.8% が、プロファイルを取り巻く用語は私たち全員が話すことができる共通の言語であると答えました
    - 18.5% が、特定のチームがプロファイルを使用していると答えました

3. 「あなたの意見では、Emergeneticsの最も魅力的な部分は何ですか...」と尋ねられたとき、
    - 14.5% が、職場で適用できることと答えました
    - 11.6% が、解釈がシンプルなことと答えました
    - 7.2% が、表示が視覚的であることと答えました
    - 59.8% が、最も魅力的な部分は上記のすべてであると答えました

このワークショップ後のアンケートの結果、参加者はEmergeneticsを理解し、次のように活用していることがわかりました。

- 仕事のパフォーマンスとコミュニケーションを向上させる
- 職場環境内での思考や行動の基本的な特性を理解する
- 個人の特性が、どのように強みとして、または改善の機会として認識されるかを説明する
- 個人の特性が他者にどのような影響を与えるかを理解する
- 協力的な組織人材を育成する
- 個人の仕事への取り組み方について、有意義な対話と情報提供を行う

©Emergenetics LLC, 1993-2022

先に述べたように、Emergeneticsプロファイルは、規範に基づく比較ツールであり、パーソナリティタイプの診断分析***ではない***ことに留意することが重要です。好み（特性）の規範的スコアリングは、自分の個人的な好みの度合いを他の人々の好みの度合いと比較するのに役立ちます。最良や最悪のプロファイルは存在せず、達成しようとしていることを自らの好み（特性）がどのように促進したり、逆に妨害したりするかを理解するのに十分な知識を提供するプロファイルがあるだけです。スコアは半年ごとに再正規化され、直近の 2 年間のグローバルデータを反映して調整されます。



このセクションのポイント？

ワークショップに参加し、Emergeneticsプロファイルを受け取った個人は、全体として、自分自身をよりよく理解し、職場でのコラボレーションを向上させるのにプロファイルが有用であると評価しています。このことは、Emergeneticsプロファイルが、自己の理解を深めるだけでなく、対人関係を改善する上でも有用であることを強く示しています。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

信頼性

信頼性は、スコアの一貫性を評価する統計的なテストです。これは、因子自体の一貫性、または因子を構成する項目がどのように関連しているか（項目間の信頼性など）、および因子スコアが経時的に一貫しているか（テスト・再テスト信頼性など）の両方に当てはまります。

項目間信頼性

項目間信頼性は、個々の項目のスコアが全体の因子スコアとどの程度相関しているかを示します。Emergenetics調査の各因子の信頼性を評価するために、ゴールドスタンダード(絶対的基準)であるクロンバックの α 係数が使用されました。クロンバックの α係数 は、項目間と折半法による相関の強弱をすべて平均化したものです。重要なのは、大量のエラーを含む可能性のある単一の信頼性指標に依存しないことです。[23,24]

Emergenetics プロファイルの項目間信頼性（N = 89,101）は、 $\alpha = 0.71$ ～ $\alpha = 0.83$ の範囲で、各因子に 8 ～ 11 項目が含まれていました。

項目間信頼性

Emergenetics 因子	α 係数
分析型	0.83
構造型	0.71
社交型	0.76
コンセプト型	0.76
自己表現性	0.78
自己主張性	0.78
柔軟性	0.79



このセクションのポイント

7 つの特性はそれぞれ、各要素を構成する項目が互いに高度に関連し、個人がこれらの項目に一貫して回答していることから、良好な項目間信頼性を示しています。これは、すべての α 値が信頼性のゴールドスタンダードである 0.70 を上回っているためです。

テスト・再テスト信頼性

テスト・再テスト信頼性とは、調査の経時的な安定性を指します。つまり、同一人物が複数回テストを受けても調査スコアが変わらないかどうか、ということです。

Emergeneticsが良好なテスト・再テスト信頼性を有するかどうかを知るために、307 人の参加者（女性 = 191 人、男性 = 117 人）を対象に調査を実施しました。参加者は 1993 年後半に最初のプロファイルを完成させ、その 10 年後の 2003 年、彼らに対して再び同じ調査を実施しました。その後、2 つの分析を行いました。

1. 1993 年の結果と 2003 年の結果を比較するために、まず二変量相関を検討したところ、1993 年と 2003 年のスコアは互いに高い相関を有していることが明らかになりました（相関は$r = 0.68$ ～ $r = 0.77$ の範囲）。

2. 相関を調べた後、1993 年のスコアが 2003 年のスコアと統計的に異なるかどうかを調べるために、対応のあるサンプルの t 検定を実施しました。全体として、7 つの因子のうち 5 つに統計的に有意なスコア差がないことがわかりました。
    - 重要なのは、分析型、社交型、自己表現性、自己主張性、柔軟性については、1993 年から 2003 年まで大きな変化が見られなかったことです。
    - 構造型は、1993 年から 2003 年にかけて有意な変化が見られたものの、2 つの平均スコアを比較すると、その差はごくわずかです（1993 年の 40.51 に対し、2003 年は 38.17）。したがって、この差は有意ではありますが、実際または実用上の違いをもたらす可能性は非常に低いと言えます。
    - その他の因子としては、コンセプト型だけが 1993 年の 54.37 から 2003 年の 61.91 へと大きく変化していました。これは、業界の社会傾向の影響を受けている可能性があります。このコンセプト型のスコア上昇は、ワークショップに参加することで創造性が刺激される「ワークショップ効果」によるものだと思われます。

対応のある t 検定結果の比較（1993 年 対 2003 年）

Emergenetics 因子	平均差	t 値	p 値
分析型（1993）対 分析型（2003）	1.52	1.49	0.14
構造型（1993 年）対 構造型（2003 年）	2.44	2.33	0.02
社交型（1993 年）対 社交型（2003 年）	-1.90	-1.86	0.64
コンセプト型（1993 年）対 コンセプト型（2003 年）	-7.53	-7.39	<0.001
自己表現性（1993 年）対 自己表現性（2003 年）	0.61	0.62	0.53
自己主張性（1993 年）対 自己主張性（2003 年）	1.76	1.63	0.10
柔軟性（1993 年）対 柔軟性（2003 年）	-0.67	-0.62	0.54



このセクションのポイント

Emergeneticsツールは非常に安定しており、テスト・再テスト信頼性は良好です。誰かが 10 年後に再度調査を受けても、高い確率で同様の結果が得られます。その根拠となるのは、307 人の成人のグループに対し、1993 年に調査を行い、2003 年に再び調査を行ったところ、グループとして非常によく似た結果が得られたことです。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

妥当性

妥当性の評価とは、テストで測定しようとしているものを実際に測定できているかどうか評価することです。妥当性については、次のようなさまざまな尺度があります。

- 表面的妥当性
- 内的妥当性（収束的/弁別的妥当性）
- 予測基準妥当性と併存的基準妥当性
- 構成概念妥当性
- 内容的妥当性

Emergeneticsプロファイルは規範的な法則論的手段であるため、妥当性の評価は、表面的妥当性、内的妥当性（収束的/弁別的妥当性）、構成概念妥当性に限定されています。

表面的妥当性

表面的妥当性とは、記載された目的の観点から、調査やテストがその定められた目的に対してどれだけ効果的に見えるかを示すものです。Emergeneticsプロファイルの目的は、人々が日常的に行っているであろう行動や考え方を捉えることです。

表面的妥当性を評価するために、412 人(M = 182、F = 230) を無作為に抽出し、「Emergeneticsのアンケートに含まれる項目は、日常の行動や好みをどの程度反映していると思いますか？」と尋ねました。これを 1 (まったく同意しない) から 5 (強く同意する) までの点数で評価してもらいました。

「強く同意する」または「同意する」と答えた人が 73%、「どちらでもない」が 23.3%、「同意しない」、「まったく同意しない」が 4% という結果になりました。

これらの結果は、思考と行動の項目が、表面上、妥当であるか、日常的な行動を代表していることを示唆しています。

表面的妥当性

	頻度	パーセント
1 – まったく同意しない	2	0.5%
2 – 同意しない	13	3.2%
3 – どちらでもない	96	23.3%
4 – 同意する	246	59.7%
5 – 強く同意する	55	13.3%

このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、日常の行動と考え方を効果的に捉えます。その根拠は、412 人に「調査の項目が日常の行動や考え方を反映していると思うかどうか」尋ねたところ、大多数の人 (73%) から「同意する」または「強く同意する」という回答が得られたことです。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

法則論的な内的妥当性（収束的/弁別的妥当性）

内的妥当性（収束的および弁別的妥当性）は、Emergeneticsプロファイルの妥当性を 2 つの方法で評価します。

1. この分析では、収束的（合意）と弁別的（非合意）の両方の相関関係を調べることで、因子間の関係を調べます。
    - これは、Emergeneticsプロファイル内の因子の妥当性を評価します。
2. この分析では、調査のスコアと、同じ因子の独立した測定値との関係を調べます。
    - これは、独立した第三者と比較して、因子の妥当性を評価します。[25]

留意すべきなのは、行動が「純粋」または「直交」していることはほとんどないということです。むしろ、行動と行動の間には重複がしばしば見られ、それらは特徴は共有するが、異なる目標を達成するために使用されます。つまり、マクロレベルの行動の記述により、因子スコアが相互依存性を共有したり、互いに関連したりすることがあるのです。例えば、社会的主張（自己表現性）とタスク的主張（自己主張性）は、その目標がまったく異なっていても（例えば、社会的に際立つこと 対 タスクを達成すること）、自己主張性の特性に関連する項目をどちらも含んでいます。

この重複を考えると、他の多くの手段では、個人の思考の特性（好み）がわかると、その情報を使用して行動を正確に予測できることになります。たとえば、分析型であれば、静かで思慮深い人でなければならないと思われがちです。このような前提に問題があることがわかりました。

目標が異なる行動と思考の好みを分離するため、Emergeneticsプロファイルは以下の 2 つの補完的なセクションで設計されています。

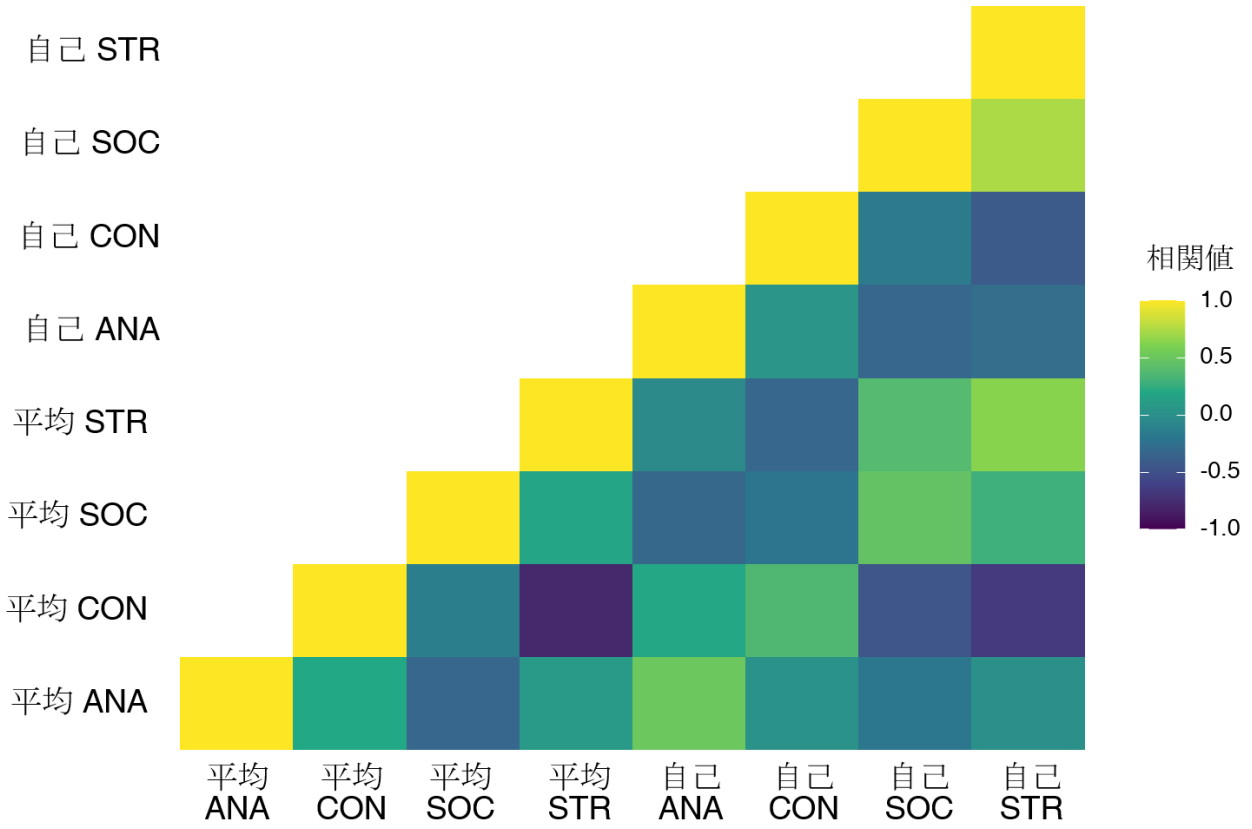
1. 人がどのように考え、どのように情報を処理することを好むか（思考の特性・好み）
2. 人は、そうした好みを他者に対してどのように行動で示すか。（行動の特性・好み）

先に述べたように、パーソナリティ因子や行動は必ずしも直交しているわけではなく（重複していない）、むしろ一部の行動は他の行動と共変する（重複している）場合があります。したがって、行動と思考の好みの間には、私たちが望む以上に高い相関を示すものがあります。とはいえ、これらの因子を含めているのは、私たちの経験上、なぜ誰かの行動を観察することがその人の思考の好みを予測するには不十分なのか、同様に、なぜ誰かの思考の好みがその人の行動を予測するのにデータとして不十分なのかをよりよく理解するのに役立つからです。

特性内相関と独立評価者相関

以下の表は、被験者の回答間の相関を各因子のパーセンタイルスコアとして示す多特性多行列ネットワークを表しています。さらに、以下のグラフは、独立した観察者からの平均スコア評価と特性パーセンタイルの間の相関関係を示しています。
(注：アクセシビリティの観点から、以下の表とグラフは色覚障害者用のパレットを使用しています。)

思考特性の自己申告スコアと独立評価者スコアの相関



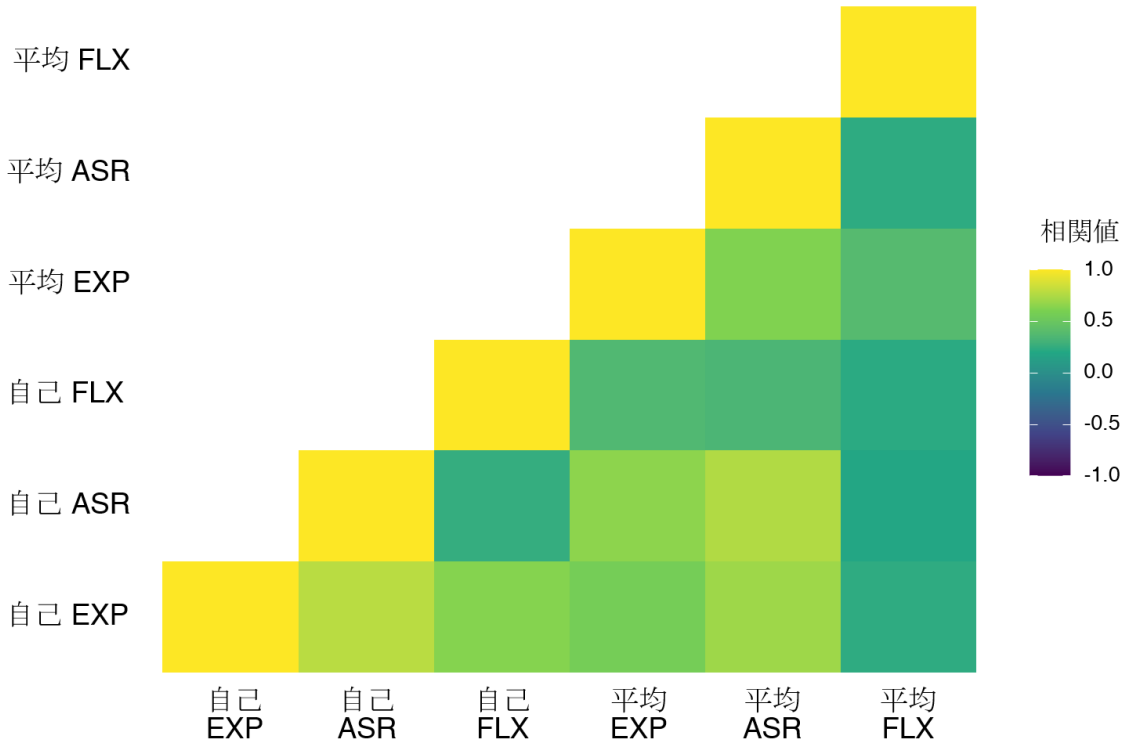
上記のグラフは、無作為に抽出した 50 人について、自己申告パーセンタイルスコアおよび独立評価者スコアのそれぞれについてのピアソンの相関値 (r) を示したものです。グラフでは、r = -1.0 に近い相関は濃い青色や紫色で表され、相関が 0 に近づくと緑色になり、r = 1.0 に近づくにつれて黄色に移行します。1.0 と -1.0 に近いほど相関は強くなり（方向は逆ですが）、0 に近いほど相関が弱くなります。

全体的な結果は、自己申告スコアが平均評価者観察スコアと正に収束することを示しており、自己申告と観察者評価の間の相関は以下のようになります。

- 分析型 (r = .504, p < .000)
- 構造型 (r = .352, p < .007)
- 社交型 (r = .636, p < .004)
- コンセプト型 (r = .635, p < .000)

©Emergenetics LLC, 1993-2022

行動特性の自己申告スコアと独立評価者スコアの相関



上記のグラフは、無作為に抽出した 50 人について、自己申告パーセンタイルスコアおよび独立評価者スコアのそれぞれについてのピアソンの相関値 (r) を示したものです。グラフでは、r = -1.0 に近い相関は濃い青色や紫色で表され、相関が 0 に近づくと緑色になり、r = 1.0 に近づくにつれて黄色に移行します。1.0 と -1.0 に近いほど相関は強くなり（方向は逆ですが）、0 に近いほど相関が弱くなります。

全体的な結果は、自己申告スコアが一般的に平均評価者観察スコアと正に収束することを示しており、自己申告と観察者評価の間の相関は以下のようになります。

- 自己表現性 (r = .563, p < .003)
- 自己主張性 (r = .752, p < .000)
- 柔軟性 (r = .221., p < .134)

自己申告された柔軟性は、観察者評価の柔軟性と統計的に有意な相関を示しませんでしたが、r 値は 0.20 より大きく、したがって、小から中程度の正の関係が存在する可能性があることを示しています。

このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、良好な内的妥当性（収束的/弁別的妥当性）を示しています。これは、自己申告スコアと独立評価者または観察者スコアが、互いに一致するように高い関連性を有しているためです。たとえば、ある人が自分は構造的思考の数値が高いと評価し、独立した観察者もその人を構造的思考の数値が高いと評価した場合です。他のほとんどすべての特性についても、同様の関係が見つかりました。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

状況変異分析

研究者はしばしば、2 つの変数間の関係を調べるために 2 つの手法や統計分析を使用します。

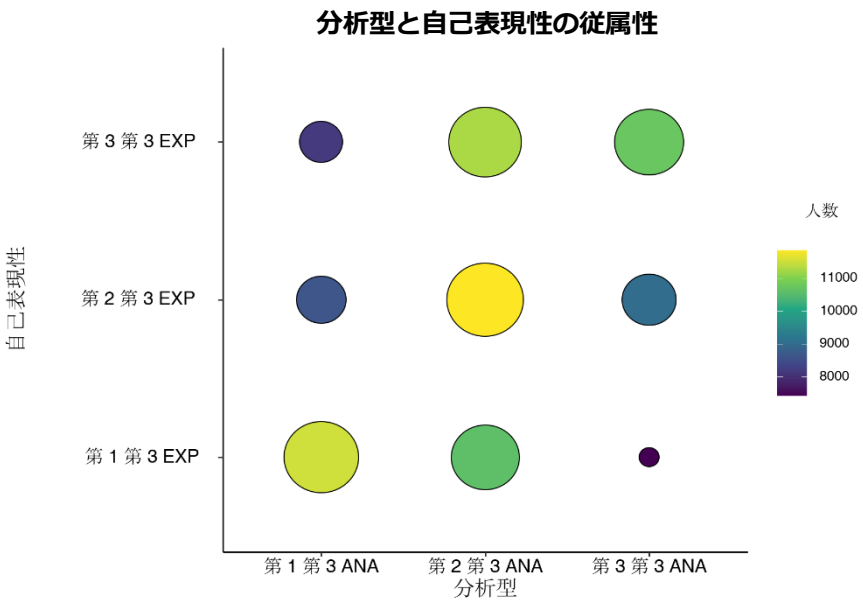
1. 相関は、ある変数が別の変数とどの程度関連しているか、または依存しているかを定量化する一般的な方法の 1 つです。数学的には、相関は、2 つ以上のデータ点の平均と標準偏差に基づき、その間に直線を当てはめるプロセスです。
    - 例えば、アイスクリームの売り上げとサメの襲撃との関係を定量化することが可能です。***最も重要なのは***、相関関係は因果関係を表すものではないということです。つまり、アイスクリームの売り上げとサメの襲撃との間に相関関係があるからといって、アイスクリームの売り上げがサメの襲撃を引き起こす***わけではありません***。
    - 数学的には、相関を分解して、$R = 0.50$ の相関が、データ点の約 25% (すなわち、0.5 の 2 乗) の間の*プロット距離*を最小化する直線を引けることを単純に示すものと言えます。残りの 75% のデータ散らばりは、技術的には「説明されない分散」と呼ばれます。
2. 状況変異分析は、2 つの変数間の関係を理解するために調査研究でよく使用されるもう 1 つの方法です。ピアソンは、研究者が変数が高度に混在していることを発見した場合、状況変異分析が変数間の関係をより良く定量化することを示唆しました。[26]
    - たとえば、同じ塗料チップ上の塗料色の関連性を定量化したい場合、状況変異分析を使用すると良いでしょう。同じ塗料チップ上の塗料色は、互いによく似ているため相関性が高いですが、色を選択する際にこれらの違いが重要な意味を持つことも考えられるため、違いを定量的に把握することも十分に重要です。
    - 相関と同様に、状況変異分析を通じて定量化された関係は、必ずしも因果関係を示すとは***限りません***。

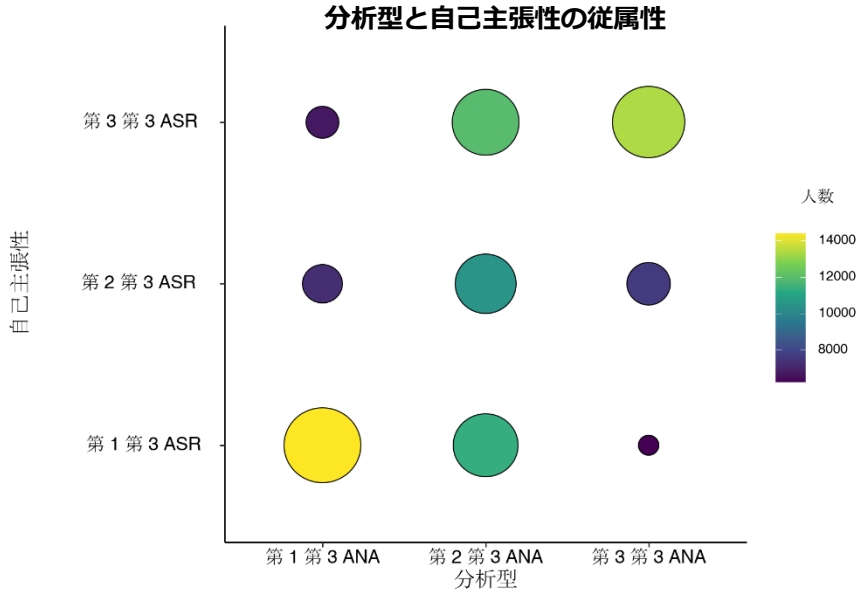
状況変異分析を使用して、思考特性と行動特性の違いを探りました。状況変異分析を通して、思考特性と特定の行動との間の法則論的関係をより良く理解できると考えられます。それが、存在する可能性のある小さいが意味のある違いを探ることを可能にするからです。

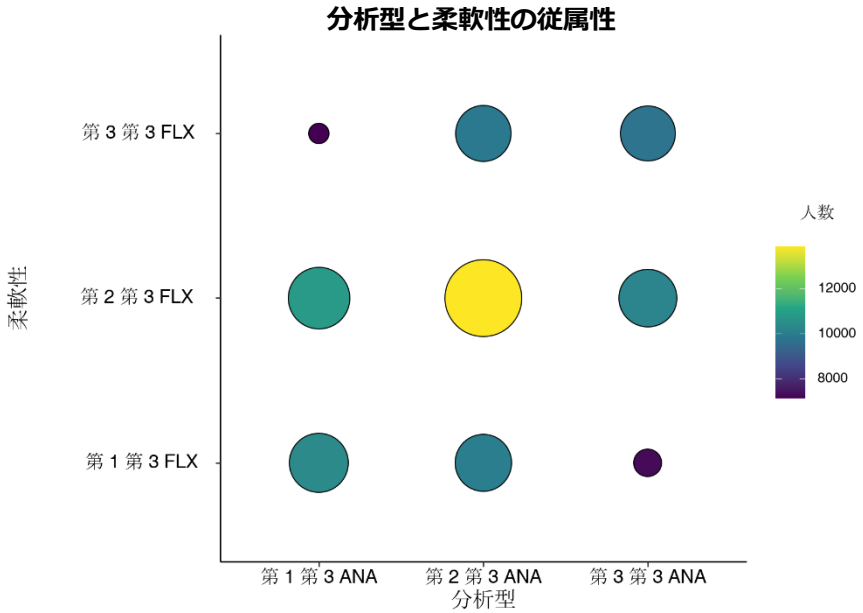
以下の表は、89,101 人から無作為に抽出したサンプルを使用して、Emergeneticsの思考特性と行動に関する従属性を示したものです。比較を容易にするために、まず生のデータを *z* スコア化して各因子を正規化およびスケーリングし、次にパーセンタイルに基づいて各因子を等しい 3 分の 1 の範囲に分割しました。

従属性は、それぞれの因子が相関関係で結ばれていても、実際には因子間に重要な違いがあることを明らかにします。たとえば、分析型思考は、平和維持というステレオタイプな行動に当てはまりやすいと思われるかもしれませんが、従属性テーブルによると、分析型思考の上位 3 分の 1 にいる人は、下位 3 分の 1 に比べて自己主張性の上位 3 分の 1 に自分自身を評価する傾向が高いことを明らかにしています。全体として、従属性は、人が特定の思考の好みを示したからといって、その人がどのように行動するかについて結論を下すことを、参加者は躊躇する必要があることを示しています。

©Emergenetics LLC, 1993-2022



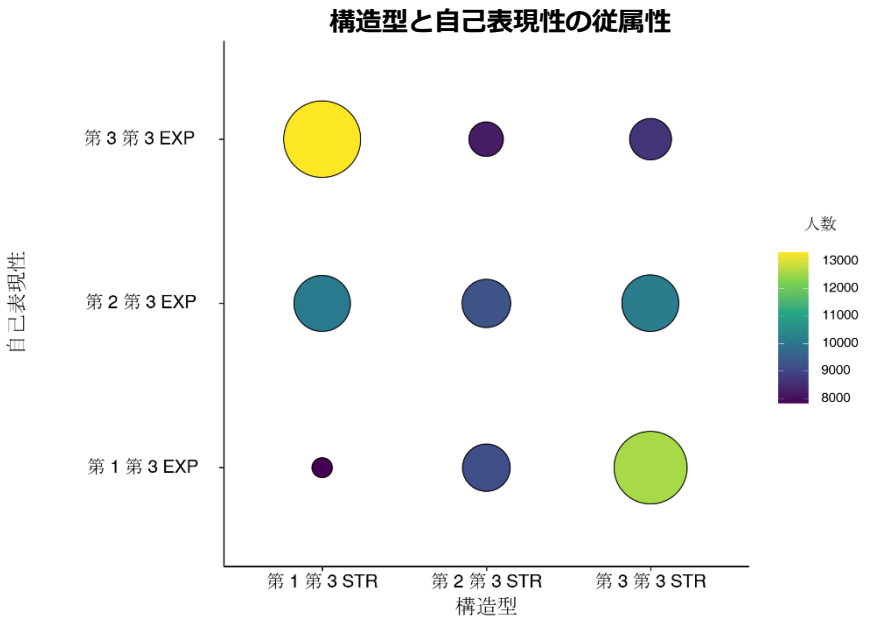


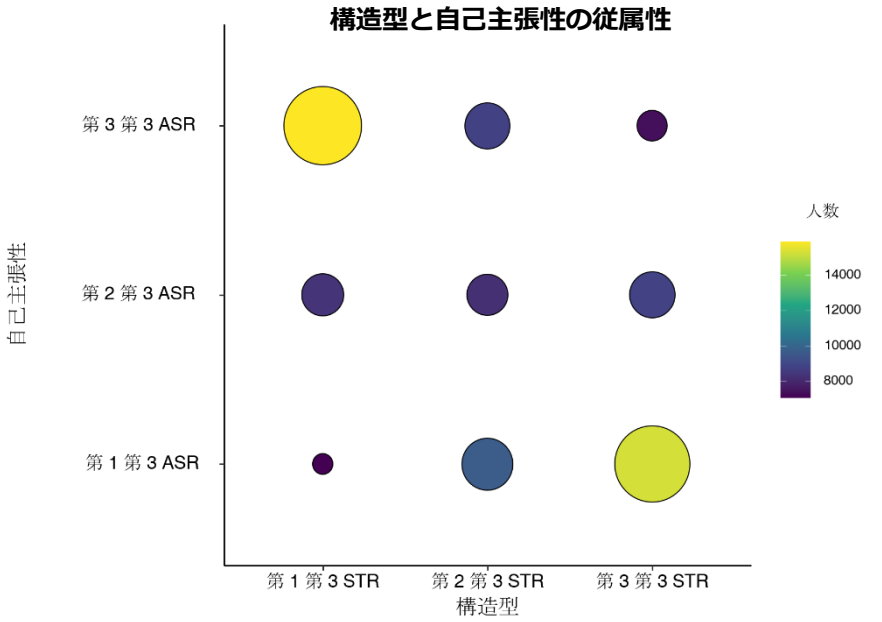


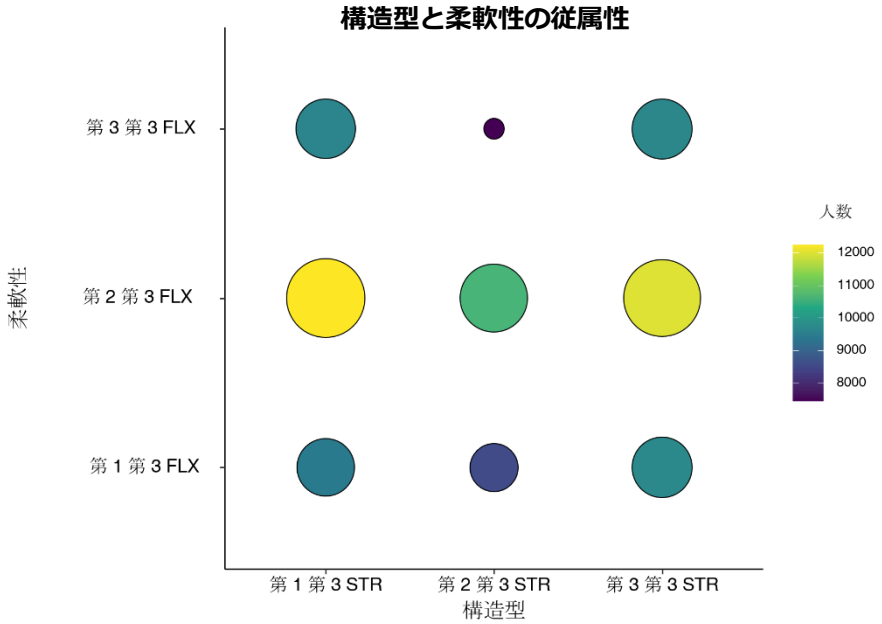
これらの各グラフは、分析型思考と 3 つの行動特性の間のクロス集計を示しています。
サイズと色は、そのカテゴリーに属する人の数に対応しており、大きな円はより多くの人を示しています。
さらに、円が黄色いほどそのカテゴリーに含まれる人の数が多く、緑色、青色となるにつれてそのカテゴリーに含まれる人の数は減少します。
たとえば、真ん中のグラフに見られる中くらいの円は、第 3 - 第 3 分析型と第 3 - 第 3 自己表現性の両方の人数を表しています。

重要なことは、各グラフには、すべてのカテゴリーに属する人が存在するということです。
また、円のサイズと色は全体にランダムに分布していて、有意なパターンはありません。

©Emergenetics LLC, 1993-2022







これらの各グラフは、構造型思考と 3 つの行動特性の間のクロス集計を示しています。サイズと色は、そのカテゴリーに属する人の数に対応しており、大きな円はより多くの人を示しています。

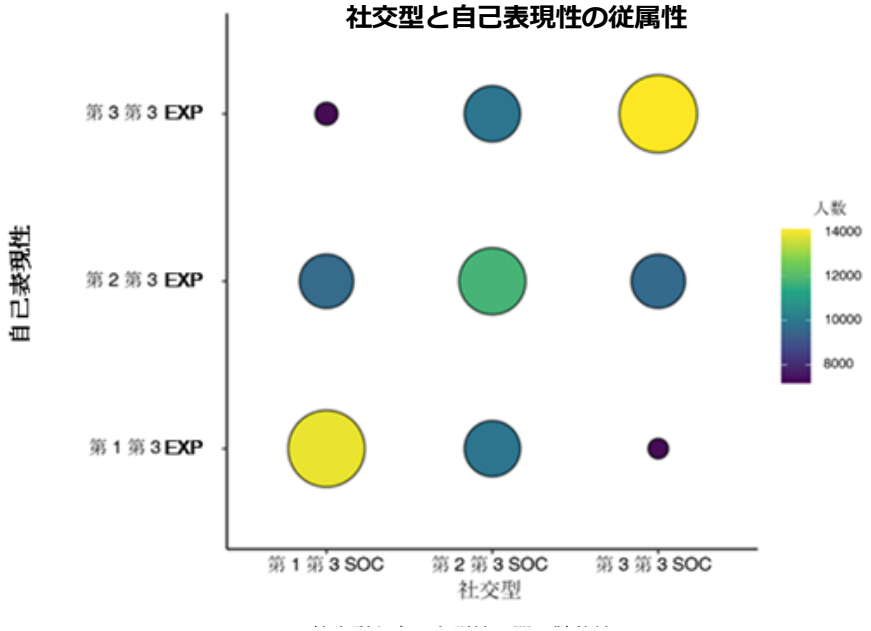
さらに、円が黄色いほどそのカテゴリーに含まれる人の数が多く、緑色、青色となるにつれてそのカテゴリーに含まれる人の数は減少します。

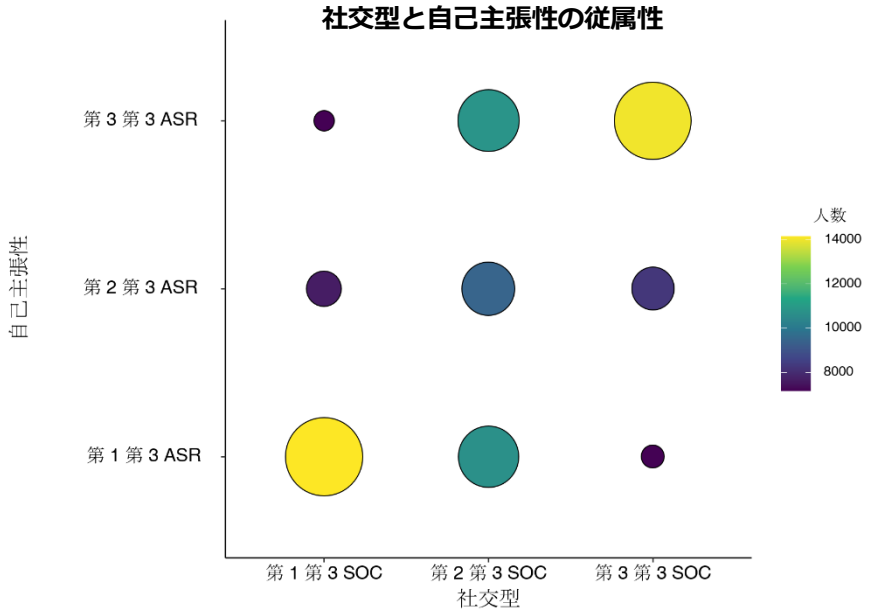
たとえば、一番上のグラフに見られる大きな黄色い円は、第 3 - 第 3 自己表現性と第 1 - 第 3 構造型の人数を表しています。

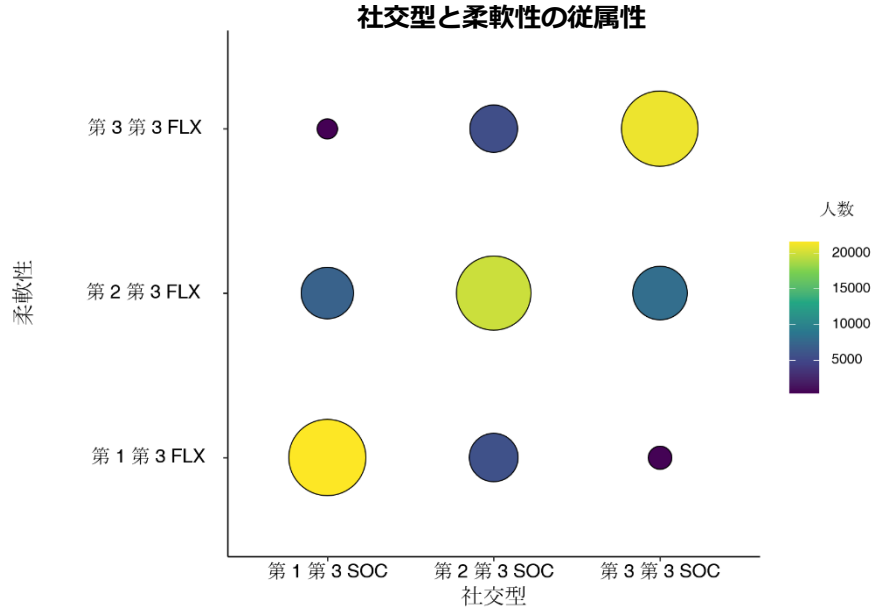
重要なことは、各グラフには、すべてのカテゴリーに属する人が存在するということです。

また、円のサイズと色は全体にランダムに分布していて、有意なパターンはありません。

©Emergenetics LLC, 1993-2022



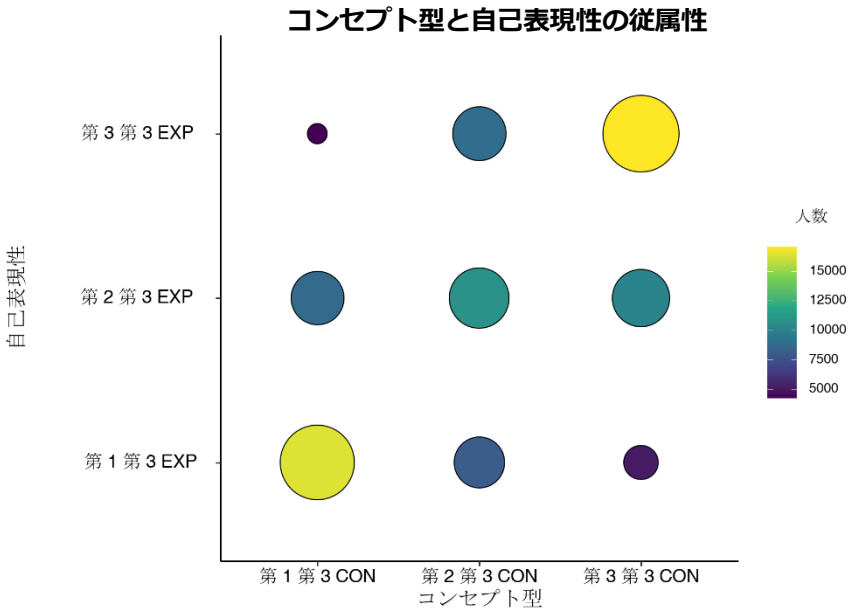


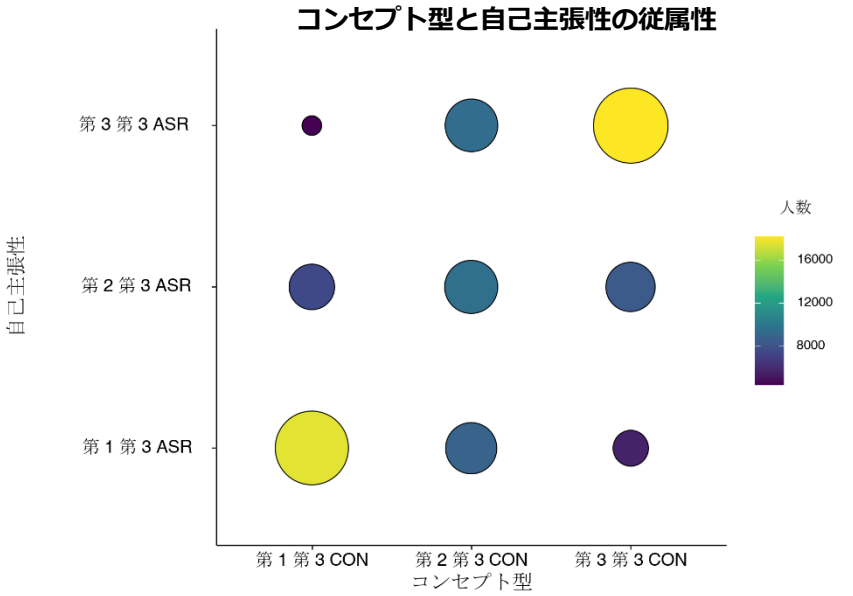


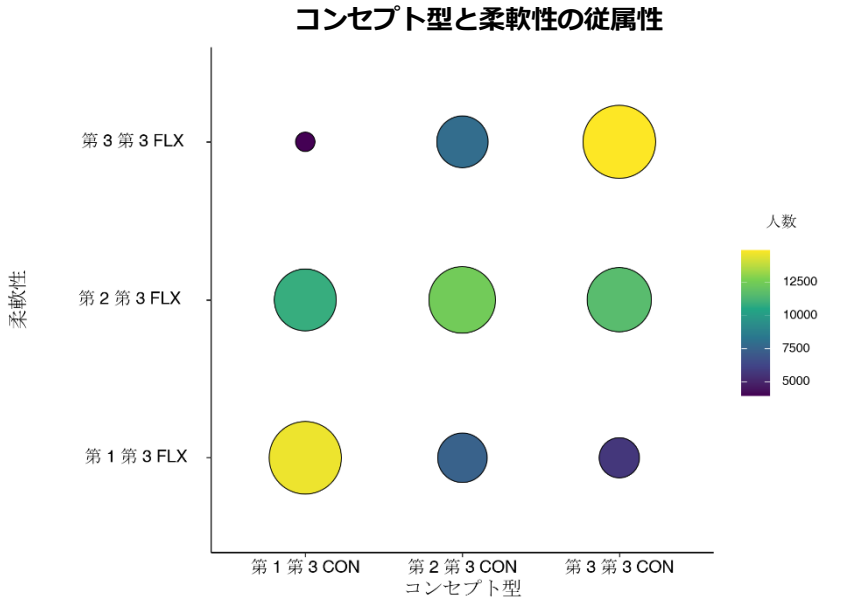
これらの各グラフは、社交型思考と３つの行動特性の間のクロス集計を示しています。
サイズと色は、そのカテゴリーに属する人の数に対応しており、大きな円はより多くの人を示しています。
さらに、円が黄色いほどそのカテゴリーに含まれる人の数が多く、緑色、青色となるにつれてそのカテゴリーに含まれる人の数は減少します。
例えば、真ん中のグラフに見られる大きな黄色い円は、第１- 第３自己主張性と第１- 第３社交型の両方の人数を示しています。

重要なことは、各グラフには、すべてのカテゴリーに属する人が存在するということです。
また、円のサイズと色は全体にランダムに分布していて、有意なパターンはありません。

©Emergenetics LLC, 1993-2022







これらの各グラフは、コンセプト型思考と３つの行動特性の間のクロス集計を示しています。サイズと色は、そのカテゴリーに属する人の数に対応しており、大きな円はより多くの人を示しています。
さらに、円が黄色いカテゴリーに含まれる人の数が多く、緑色、青色となるにつれてそのカテゴリーに含まれる人の数は減少します。
例えば、一番下のグラフでは緑色と黄色の円がたくさんありますが、これは各ペアリングに含まれる人の数を示しています。

重要なことは、各グラフには、すべてのカテゴリーに属する人が存在するということです。
また、円のサイズと色は全体にランダムに分布していて、有意なパターンはありません。

©Emergenetics LLC, 1993-2022



このセクションのポイント

これらの状況変異分析の結果は、人の思考特性を知るだけでは行動特性を予測できるとは限らないこと、その逆もまた然りであることを示しています。これは、それぞれのグラフで、大きな円が対角線上に並ぶのではなく、すべての位置にさまざまなサイズの円が見られるからです。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

構成概念妥当性：NEO-PI との比較

構築概念妥当性とは、調査または測定ツールが、測定対象概念を測定する能力を指します。例えば、ある調査が情動表出の制御を測定すると主張する場合、構成概念妥当性は、その調査が情動表出の制御を測定する能力を表します。調査の構成概念妥当性を分析する際、研究者はしばしば、新しい調査が実際に測定しようとする概念を正しく測定できていることを検証するために、確立された別の調査と比較することがあります。

Emergeneticsプロファイルの構成概念妥当性を評価するために、7 つの思考および行動特性を NEO-PI と比較しました。NEO-PI は、Psychological Assessment Resources, Inc. が発表したビッグファイブモデルの包括的評価です。

NEO-PI FFM

NEO-PI は、1950 年代に行われたパーソナリティ研究に基づいて Paul Costa と Robert McCrae[4] によって開発されたもので、ほぼすべての*言語*ベースのパーソナリティ特性がおよそ 20 のサブグループに集団化される傾向があり、それが 5 つのメタ因子に集団化されることを示しています。

1. 神経症傾向 (N)： 恐怖、悲しみ、怒り、嫌悪、恥ずかしさ、罪悪感などのネガティブな感情を経験する傾向を示す複合スコア
2. 外向性 (E)： 人が好き、大勢の人と一緒にいたい、自己主張が強い、おしゃべり、明るい、元気、活動的などの好みを示す複合スコア
3. 開放性 (O)： 活発な想像力、美的感覚、内面的な感情、多様性、好奇心、独立性を示す複合スコア
4. 調和性 (A)： 共感や助けようとする意欲を示す複合スコア
5. 誠実性 (C)： 強い意志、自制心、計画性、組織性、目的意識、達成追求を示す複合スコア

NEO-PI FFM の法則論的批判

NEO-PI の因子を調べると、言語に基づくパーソナリティ分析が複雑であることが容易に分かります。1 つには、現実の世界では、人格的なやりとりが一言で行われることはほとんどありません。これらは、感情的な状態や状況によって変化する観察可能な行動の構成要素として発生することが多いのです (例えば、社会的で暖かい人は、同時に社交好きで強引かもしれません)。したがって、人物描写文を使用する研究者たちは、「FFM は文化、言語、性別、アセスメント評価ソースの種類を越えて一般化する生物学的に人間の普遍性として興味深いものであるかもしれませんが、その分析的なクラスタリング手法は、実際の行動を予測するための普遍的な分類法として用いるべきかどうか、相当数の疑問を生じさせている」と結論付けています。

例えば、誠実性因子は均質であるように見えるかもしれませんが、複数の個別の行動記述の組み合わせであると主張することが可能です (例えば、職業能力、能力、感性、慎重さ、有効性、秩序立っている、整然と整理されている、計画的である、本分を守る、倫理的である、良心的である、道徳的義務を負う、達成指向である、向上心がある、勤勉である、意欲に溢れている)。したがって、誠実性因子は一般に、職務上のパフォーマンスの強力な予測因子として認識されています。その多重特性からパーソナリティ構成概念としての実用化には問題があります。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

Emergeneticsの法則論的因子と NEO-PI の語彙的パーソナリティ特性との相関

NEO-PI がパーソナリティ領域全体をカバーし、人間の語彙の細かい分析に基づいていることを考えると(Emergeneticsの 7 つの法則論的観察とは対照的に)、Emergeneticsの法則論的構成概念がいくつかの FFM 語彙因子にわたって相関することが期待されます。

NEO-PI の語彙構成概念とEmergeneticsの法則論的構成概念を比較するために、ステップワイズ回帰分析を使用しました。具体的には、7 つのEmergenetics因子 (以下に列挙) と、NEO-PI の因子とサブグループ (上に列挙) を比較しました。Emergeneticsプロファイルのパーセンタイルを独立変数として選択しました。従属変数には、*z* スコア変換を使って変換した NEO-PI スコアを選択しました。

Emergeneticsの特性には以下が含まれます。

1. 分析型 (ANA) : 問題解決、複雑な対象の理解、および精神分析に興味を抱く
2. 構造型 (STR) : 規則と規制、安定性、実践的アプローチ、リスク回避を好む
3. 社交型 (SOC) : 人々や社会的懸念に対して直感的、チームで働く、他者からの承認を求める
4. コンセプト型 (CON) : 発想が直感的、独自の活動を求める、実験的、未来志向
5. 自己表現性 (EXP) : 穏やかで内省的な状態から、おしゃべりで社交好きな状態への連続性に基づく
6. 自己主張性 (ASR) : 穏やかで平和的な状態から、強引で意欲に溢れた状態への連続性に基づく
7. 柔軟性 (FLX) : 簡単に決定することから、修正に寛容であることまでの連続性に基づく

Emergenetics 対 NEO-PI メタ因子

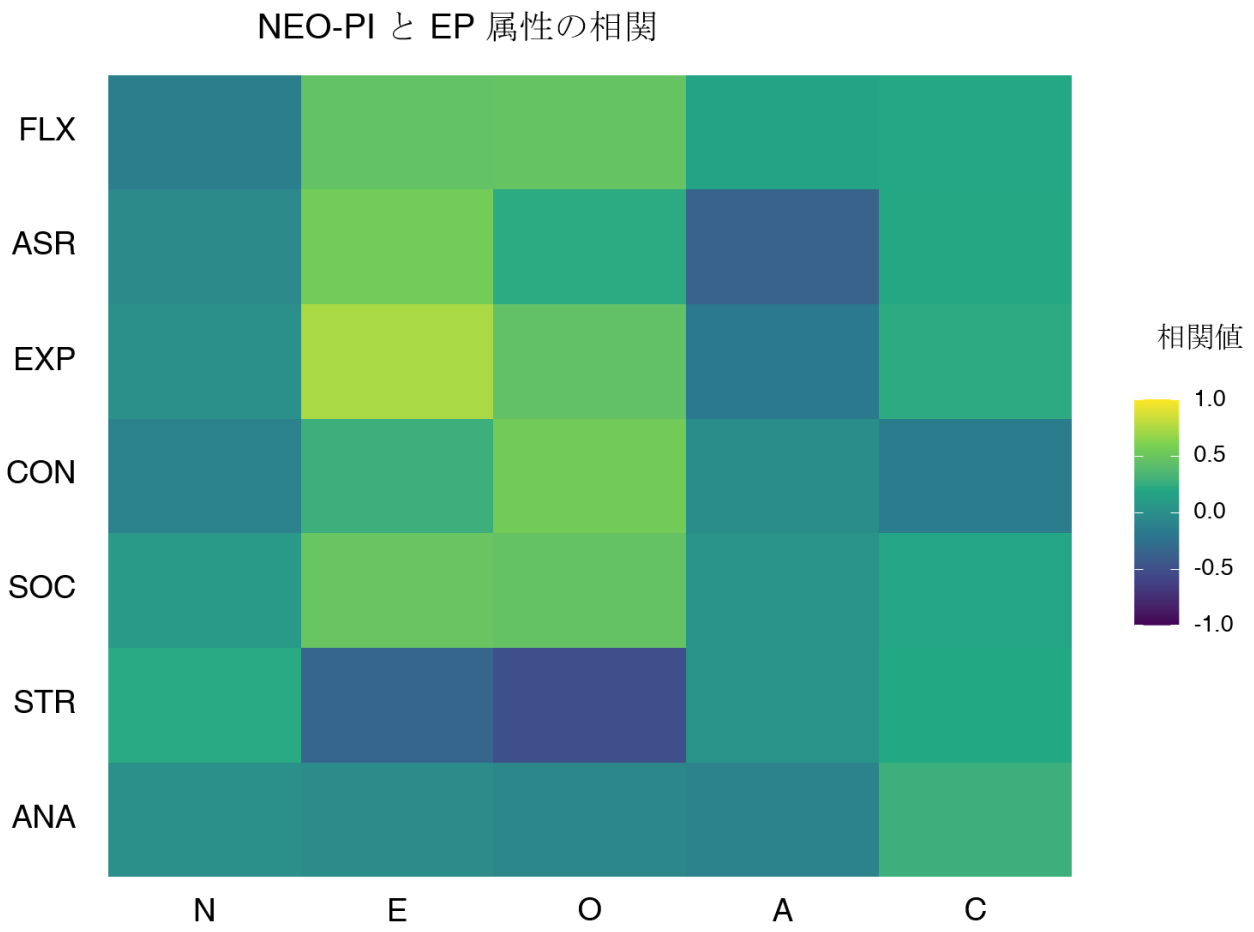
次の表は、FFM 特性のメタ因子と相関する 7 つのEmergenetics法則論的因子を示しています。このように、すべてのEmergenetics法則論的因子と大半の FFM 語彙因子との間には、統計的に有意な関係があることが示されています。このことは、Emergeneticsの 7 つの法則論的因子が語彙理論と相関していること、語彙理論ほど複雑ではないこと、そして最も重要なことに、語彙理論よりも実用的である可能性を示唆しています。

NEO-PI メタ因子と EP 特性の相関マトリックス

	ANA	STR	SOC	CON	EXP	ASR	FLX
N	0.003	**0.218***	0.088	-0.118	0.006	-0.049	-0.137
E	-0.032	**-0.342***	**0.486*****	**0.269****	**0.731*****	**0.554*****	**0.457*****
O	-0.077	**-0.517*****	**0.459*****	**0.547*****	**0.446*****	**0.223***	**0.471*****
A	-0.105	0.029	0.028	-0.027	-0.195	-0.365***	0.170
C	**0.271***	0.201*	0.178	-0.167	0.225*	0.203*	0.192

注 : * = $p < 0.05$、** $p < 0.01$、*** $p < 0.001$

©Emergenetics LLC, 1993-2022



上のグラフは、EP の特性と NEO-PI メタ因子のそれぞれについてのピアソンの相関値 (*r*) を示しています。グラフでは、*r* = -1.0 に近い相関は濃い青色や紫色で表され、相関が 0 に近づくにつれて緑色が強くなり、*r* = 1.0 に近づくにつれて黄色に移行します。

このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、良好な構成概念妥当性を示しています。これは、特性と NEO-PI メタ因子との関連を調べたところ、一般的に強い正の関係が見られたためです。これらの関係から、EP 因子は、測定対象としている日常行動を測定している可能性が高いことがわかります。NEO-PI と EP 特性の間で見られる違いは、これらの行動における個人差に対して特性がより敏感であることを表している可能性があります。これは重要なことです。なぜなら、Emergeneticsは個人を制約するのではなく、あらゆる思考スタイルや行動を表現できるため、NEO-PI と EP の間に差異が生じる可能性があるからです。状況や環境に基づいて人は思考や行動を変化させる可能性があるため、変動を許容できることはEmergeneticsの強みであることに留意すべきです。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

内容的妥当性（独立評価者妥当性）

他の調査との比較に加えて、独立評価者を使用して妥当性を評価することもできます。この内容的妥当性（独立評価者妥当性）が重要なのは、個人の好みは自明であるだけでなく、独立した第三者によって観察可能であるべきだからです。

この妥当性を調べるために、83 人の個人または対象について、自己申告データと独立した観察者との間の相関を計算しました。これらの対象は、以前にEmergenetics調査を完了している人々で、自分のことをよく知っていて、自分の思考の好みや行動について調査を行うことができる独立評価者を 2 〜 11 人特定するよう求められました。それぞれの独立評価者は、7 つのEmergenetics因子の短い説明が与えられ、1 〜 7 のリッカート尺度で思考と行動の特性を評価するように求められました。

独立評価者スコアでは、まず評価者間の一貫性が調査され、平均値から 1 標準偏差を超える個々の評価は、外れ値を最小に抑えるために項目ごとに除外されました。

全体的に、多特性多方法の分析結果を使用して、7 つのEmergenetics因子が独立評価者によって容易に認識されることが実証されました。

* 注：独立評価者が 3 人未満の対象は、最終的な分析から除外しました

独立評価者相関

Emergenetics 因子	**ピアソン相関**
分析型	0.50***
構造型	0.35**
社交型	0.46**
コンセプト型	0.63***
自己表現性	0.56**
自己主張性	0.75***
柔軟性	0.22

注：* = $p < 0.05$、** = $p < 0.01$、*** = $p < 0.001$、N = 27-50

このセクションのポイント

Emergeneticsプロファイルは、独立評価者の信頼性が良好であることを示しています。これは、83 人が独立評価者を特定し、彼らが 7 つの特性すべてについて対象者を評価したからわかることです。次に、個人が自身について評価した内容と、これらの独立評価者が評価した内容を比較しました。その結果、一般的に、独立評価と自己報告には高い一貫性が存在することがわかりました。たとえば、ある人がある特性で自己を高く評価した場合、独立評価者も同じように高く評価しています。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

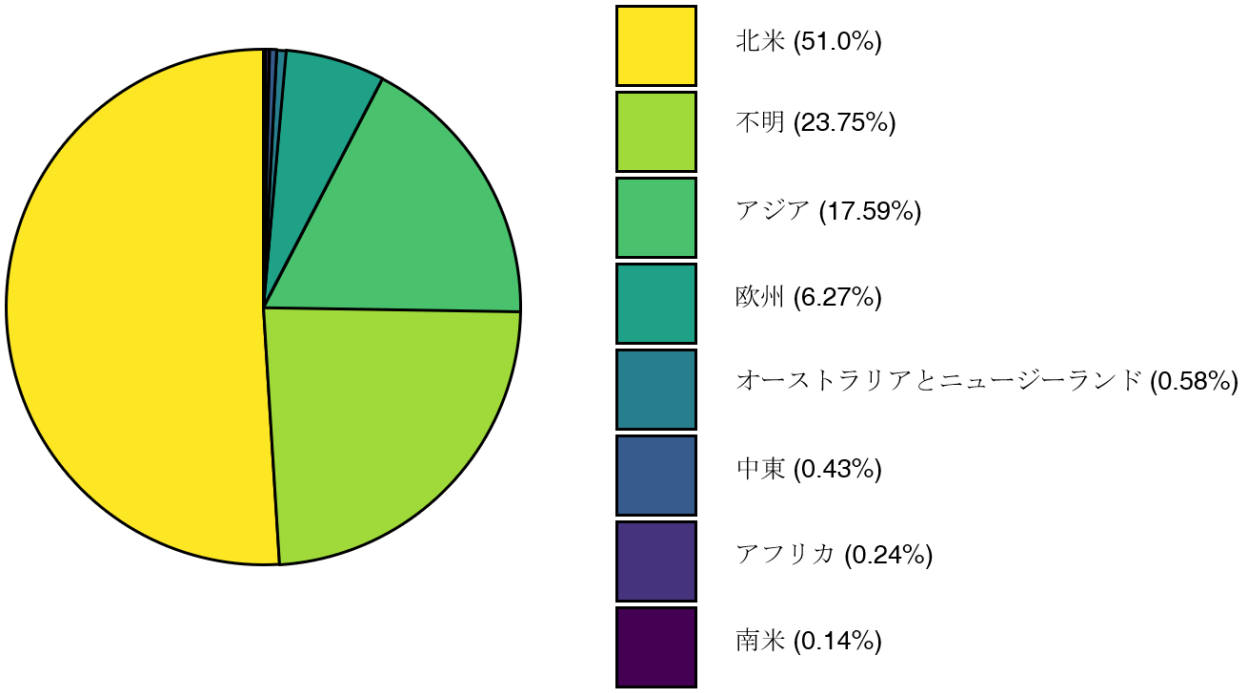
正規化

Emergenetics は、2 年ごとに調査項目の再正規化を行います。このプロセスは、7 つの特性のそれぞれについて、明瞭性を評価および確保するためのデータ駆動型の方法です。重要なことは、再正規化プロセスにより、社会的変化に伴って特性の発現がどのように変化するかを説明できることです。例えば、テクノロジーの進化は、専門的にも個人的にも相互の交流の仕方に大きな影響を与えてきました。ここ数年、私たちはテクノロジーへのアクセスや使い勝手の変革を目にしてきました。アクセスの広がりとテクノロジーの使いやすさにより、ほとんどの人々が情報に素早くアクセスできるようになり、効率性が高まりました。歴史的には、このレベルの情報を入手できるのは、印刷物、テレビ、またはラジオに限定されていることが大半でした。しかし、インターネット、ソフトウェア、デバイスにより、ポッドキャストからビデオチュートリアル、ブログ投稿など、さまざまな方法で情報に容易にアクセスできるようになりました。インターネットやソーシャルメディアを通じて情報に瞬時にアクセスできることは、私たちの相互作用のあり方に影響を与え、私たちをグローバルに素早く結びつけてくれる可能性があります。テクノロジーの変化のより広範な結果として、個人が特性を発現させる方法が影響を受け、その形成が続けられる可能性があります。したがって、再正規化は、これらの変化を考慮し反映するのに役立ち、ツールの適切性、適用性、日常使用での有用性を維持できます。最後に行った再正規化プロセスは、2023.年です。2023 年の再正規化プロセスでは、アンケートの各項目に対する回答パターンを評価しました。この評価により各特性の項目がきれいに揃うようになり、結果が強化され、品質レポートを作成できるようになりました。

当社のグローバル規範（参照用データベース）には、7 つの異なる地域のプロファイルが含まれています。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

人口統計の正規化



©Emergenetics LLC, 1993-2022

結論

Emergeneticsプロファイルは、どのように思考し、学習し、問題を解決し、コミュニケーションをとることを好むかを 7 つの特性を通じて示します。7 つの特性は統合され、全体として、個人別の思考と行動の特性を示します。Emergenetics プロファイルの開発は、人間は社会化を通じて影響を受けた特定の方法で考え、行動する遺伝的傾向の組み合わせを持っていると提案する Emergenetics 理論により裏づけられています (Browning, 2007)。全体として、データが示唆しているのは、パーソナリティの違いに対する Emergenetics の法則論的アプローチが、複数の語彙的パーソナリティ理論因子を包含していることです。これは、構成概念妥当性、内的妥当性（収束/弁別的妥当性）、および内容的妥当性（独立観察者妥当性）を示しています。重要なことは、Emergenetics には、実世界での応用に耐えうる有用性があると報告されていることです。思考と行動を分離するユニークで斬新な考え方は、すべての人に、世界との関わり方における個人の違いと、対人関係の違いをより良く理解するためのシンプルな方法を提供します。

©Emergenetics LLC, 1993-2022

参考文献

1. Cattell RB. The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *J Abnorm Soc Psychol*. 1943;38(4):476-506. doi:10.1037/h0054116

2. Allport GW, Odbert HS. *Trait-Names: A Psycho-Lexical Study*. Psychological Review Company; 1936.

3. Tupes EC, Christal RE. *Recurrent Personality Factors Based on Trait Ratings*. United States Air Force; 1961.

4. Costa PT, McCrae RR. From catalog to classification: Murray’s needs and the Five Factor Model. *J Pers Soc Psychol*. 1988;55:258-265.

5. Hogan RT. In defense of personality measurement: New wine for old whiners. *Hum Perform*. 2005;18:331-341.

6. Schmidt FL, Hunter JE. Employment testing: old theories and new research findings. *Am Psychol*. 1981;36(10):1128-1137.

7. Holland JL. *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments*. Prentice-Hall; 1985.

8. Costa PT, McCrae RR. Revised Neo Personality Inventory (NEO-PI-R. In: *And NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI*. Psychological Assessment Resources; 1992.

9. Barrick MR, Mount MK. The big five personality dimensions and job performance: A meta analysis. *Pers Psychol*. 1991;44:1-26.

10. Hogan R, Blickle G. Socioanalytic theory. In: *Handbook of Personality at Work*. 2013:53.

11. Kinder A, Robertson IT. Do you have the personality to be a leader? The importance of personality dimensions for successful managers and leaders. *Leadersh Organ Dev J*. 1991;15(1):3-12.

12. Drayton M. The Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 (MMPI-2. *Occup Med*. 2009;59:135-136.

13. Gough HG. *California Psychological Inventory*. Consulting Psychologists Press; 1956.

14. Ashton MC, Lee K, Perugini M, et al. A six-factor structure of personality-descriptive adjectives: solutions from psycholexical studies in seven languages. *J Pers Soc Psychol*. 2004;86:356.

15. Pittenger D. Cautionary comments regarding the Myers-Briggs Type Indicator. *Consult Psychol J Pract Res*. 2005;57:210-221.

16. Mills C, Hogan R. A role theoretical interpretation of personality scale item responses. *J Pers*. 1978;46:778-785.

17. Hogan R. A socioanalytic theory of personality. *Nebr Symp Motiv*. Published online 1982:55-89.

18. Immordino-Yang MH, Damasio A. We feel, therefore we learn: The relevance of affective and. *Educ Mind Brain*. 2007;1(1):8.

19. Browning G. *The New Science of Success Emergenetics*. Harper Business; 2007.

20. Association AP. *Standards for Educational and Psychological Testing*. American Psychological Association; 2014.

©Emergenetics LLC, 1993-2022

21. Revelle W. Personality Theory and Research. In: *The Personality Project*. ; 2013. http://personality-project.org/.

22. Ellingson JE, Sackett PR, Connelly BS. Personality assessment across selection and development contexts: Insights into response distortion. *J Appl Psychol*. 2007;92:386-395. doi:10.1037/0021-9010.92.2.386.

23. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16:297-334.

24. Cronbach LJ, Meehl PE. Construct validity in psychological tests. *Psychol Bull*. 1955;52:281-302.

25. Furr MR, Bacharach VR. Validity. In: *Psychometrics: An Introduction*. Sage; 2007:191-235.

26. Campbell I. Chi-squared and Fisher–Irwin tests of two-by-two tables with small sample recommendations. *Stat Med*. 2007;26(19):3661-3675. doi:10.1002/sim.2832

©Emergenetics LLC, 1993-2022

付録 A：表

対応のあるサンプルの説明

対応	平均	N	標準偏差	標準誤差
分析型 (1993 年)	51.52	307	25.39	1.45
分析型 (2003 年)	50.00	307	26.43	1.51
構造型 (1993)	40.61	307	24.89	1.42
構造型 (2003)	38.17	307	27.36	1.56
社交型 (1993)	46.49	307	24.11	1.38
社交型 (2003)	48.39	307	26.09	1.49
コンセプト型 (1993 年)	54.37	307	25.66	1.46
コンセプト型 (2003 年)	61.91	307	26.70	1.52
自己表現性 (1993 年)	53.85	307	24.75	1.41
自己表現性 (2003 年)	53.24	307	25.51	1.46
自己主張性 (1993 年)	57.94	307	23.69	1.35
自己主張性 (2003 年)	56.18	307	23.96	1.37
柔軟性 (1993)	46.64	307	23.37	1.39
柔軟性 (2003)	47.31	307	25.76	1.47

対応のあるサンプルの t 検定

Emergenetics 因子	平均差	標準偏差	標準誤差平均	t 値	P 値
分析型 (1993) 対 分析型 (2003)	1.52	17.95	1.03	1.49	0.14
構造型 (1993 年) 対 構造型 (2003 年)	2.44	18.33	1.05	2.33	0.02
社交型 (1993 年) 対 社交型 (2003 年)	-1.90	17.92	1.02	-1.86	0.64
コンセプト型 (1993 年) 対 コンセプト型 (2003 年)	-7.53	17.88	1.02	-7.39	<0.001
自己表現性 (1993 年) 対 自己表現性 (2003 年)	0.61	17.06	0.97	0.62	0.53
自己主張性 (1993 年) 対 自己主張性 (2003 年)	1.76	18.94	1.08	1.63	0.10
柔軟性 (1993 年) 対 柔軟性 (2003 年)	-0.67	18.83		-0.62	0.54

©Emergenetics LLC, 1993-2022

妥当性

自己申告による思考特性（好み） 対　独立評価者の観察

	自己 ANA	自己 STR	自己 SOC	自己 CON	平均 ANA	平均 STR	平均 SOC
自己 STR	0.20						
自己 SOC	-0.33*	-0.14					
自己 CON	0.09	-0.80***	0.17				
平均 ANA	0.50***	0.19	-0.33*	-0.05			
平均 STR	0.02	0.35*	-0.22	-0.33*	0.04		
平均 SOC	-0.22	-0.46**	0.46**	0.38*	-0.33*	-0.17	
平均 CON	0.002	-0.67***	0.29***	0.64***	-0.28	-0.43*	0.74***

* $p < 0.05$、** $p < 0.005$、*** $p < 0.001$

自己申告による行動特性（好み）と独立評価者の観察

	自己 EXP	自己 ASR	自己 FLX	平均 EXP	平均 ASR
自己 ASR	0.78***				
自己 FLX	0.63***	0.25*			
平均 EXP	0.56**	0.65***	0.36*		
平均 ASR	0.70***	0.75***	0.33	0.61*	
平均 FLX	0.23	0.18	0.22	0.39	0.23

* $p < 0.05$、** $p < 0.005$、*** $p < 0.001$

©Emergenetics LLC, 1993-2022

状況変異分析

分析型と自己表現性のクロス集計

	EXP 第 1 - 第 3	*EXP 第 2 - 第 3*	*EXP 第 3 - 第 3*	合計
ANA 第 1 - 第 3	*11508 (40.7%)*	*8612 (30.5%)*	*8141 (28.8%)*	28261
ANA 第 2 - 第 3	*10584 (31.4%)*	*11845 (35.2%)*	*11260 (33.4%)*	33689
ANA 第 3 - 第 3	*7424 (27.3%)*	*8997 (33.1%)*	*10730 (39.5%)*	27151
合計	29516	29454	30131	89101

分析型と自己主張性のクロス集計

	ASR 第 1 - 第 3	*ASR 第 2 - 第 3*	*ASR 第 3 - 第 3*	合計
ANA 第 1 - 第 3	14403 (51.0%)	7207 (25.5%)	6651 (23.5%)	28261
ANA 第 2 - 第 3	1132 (33.6%)	10458 (31.0%)	11908 (35.3%)	33689
ANA 第 3 - 第 3	6221 (22.9%)	7575 (27.9%)	13355 (49.2%)	26151
合計	31947	25240	31914	89101

分析型と柔軟性のクロス集計

	FLX 第 1 - 第 3	*FLX 第 2 - 第 3*	*FLX 第 3 - 第 3*	合計
ANA 第 1 - 第 3	10353 (36.6%)	10777 (38.1%)	7131 (25.2%)	28261
ANA 第 2 - 第 3	9989(29.7%)	13859 (41.1%)	9841 (29.2%)	33689
ANA 第 3 - 第 3	7261 (26.7%)	10170 (37.5%)	9720 (35.8%)	27151
合計	27603	34806	26692	89101

構造型および自己表現性のクロス集計

	Exp 第 1 - 第 3	*Exp 第 2 - 第 3*	*Exp 第 3 - 第 3*	合計
STR 第 1 - 第 3	7821 (25.1%)	10067 (32.3%)	13324 (42.7%)	31212
STR 第 2 - 第 3	9126 (34.4%)	9246 (34.8%)	8184 (30.8%)	26556
STR 第 3 - 第 3	12569 (40.1%)	10141 (32.4%)	8623 (27.5%)	31333
合計	29516	29454	30131	89101

©Emergenetics LLC, 1993-2022

構造型および自己主張性のクロス集計

	Asr 第 1 - 第 3	*Asr 第 2 - 第 3*	*Asr 第 3 - 第 3*	**合計**
STR 第 1 - 第 3	7060 (22.6%)	8293 (26.6%)	15859 (50.8%)	31212
STR 第 2 - 第 3	9628 (36.3%)	8193 (30.9%)	8735 (32.9%)	26556
STR 第 3 - 第 3	15259 (48.7%)	8754 (27.9%)	7320 (23.4%)	31333
合計	31947	25240	31914	89101

構造型および柔軟性のクロス集計

	Flx 第 1 - 第 3	***Flx 第 2 - 第 3***	***Flx 第 3 - 第 3***	**合計**
STR 第 1 - 第 3	9389 (30.1%)	12230 (39.2%)	9593 (30.7%)	31212
STR 第 2 - 第 3	8523 (32.1%)	10594 (39.9%)	7439 (28.0%)	26556
STR 第 3 - 第 3	9691 (30.9%)	11982 (38.2%)	9660 (30.8%)	31333
合計	27603	34806	26692	891011

社交型と自己表現性のクロス集計

	EXP 第 1 - 第 3	***EXP 第 2 - 第 3***	***EXP 第 3 - 第 3***	**合計**
SOC 第 1 - 第 3	18350 (63.5%)	8133 (28.2%)	2408 (8.3%)	28891
SOC 第 2 - 第 3	8788 (28.5%)	13238 (42.9%)	8812 (28.6%)	30838
SOC 第 3 - 第 3	2378 (8.1%)	8083 (27.5%)	18911 (64.4%)	29372
合計	29516 (33.1%)	29454 (33.1%)	30131 (33.8%)	89101

社交型と自己主張性のクロス集計

	ASR 第 1 - 第 3	***ASR 第 2 - 第 3***	***ASR 第 3 - 第 3***	**合計**
SOC 第 1 - 第 3	14150 (49.0%)	7598 (26.3%)	7143 (24.7%)	28891
SOC 第 2 - 第 3	10641 (34.5%)	9438 (30.6%)	10759 (34.9%)	30838
SOC 第 3 - 第 3	7156 (24.4%)	8204 (27.9%)	14012 (47.7%)	29372
合計	31947 (35.9%)	25240 (28.3%)	31914 (35.8%)	89101

社交型と柔軟性のクロス集計

	FLX 第 1 - 第 3	***FLX 第 2 - 第 3***	***FLX 第 3 - 第 3***	**合計**
SOC 第 1 - 第 3	21587 (74.7%)	6993 (24.2%)	311 (1.1%)	28891
SOC 第 2 - 第 3	5638 (18.3%)	19834 (64.3%)	5366 (17.4%)	30838
SOC 第 3 - 第 3	378 (1.3%)	7979 (27.2%)	21015 (71.5%)	29372
合計	27603	34806	26692	89101

©Emergenetics LLC, 1993-2022

コンセプト型と自己表現性のクロス集計

	Exp 第 1 - 第 3	*Exp 第 2 - 第 3*	*Exp 第 3 - 第 3*	**合計**
CON 第 1 - 第 3	16406 (55.9%)	8729 (29.7%)	4224 (14.4%)	29359
CON 第 2 - 第 3	8034 (29.1%)	10784 (39.0%)	8826 (31.9%)	27644
CON 第 3 - 第 3	5076 (15.8%)	9941 (31.0%)	17081 (53.2%)	32098
合計	29516	29454	30131	89101

コンセプト型と自己主張性のクロス集計

	Asr 第 1 - 第 3	***Asr 第 2 - 第 3***	***Asr 第 3 - 第 3***	**合計**
CON 第 1 - 第 3	17562 (59.8%)	7405 (25.2%)	4392 (15.0%)	29359
CON 第 2 - 第 3	8843 (32.0%)	9460 (34.2%)	9341 (33.8%)	27644
CON 第 3 - 第 3	5542 (17.3%)	8375 (26.1%)	18181 (56.6%)	32098
合計	31947	25240	31914	89101

コンセプト型および柔軟性のクロス集計

	Flx 第 1 - 第 3	*Flx 第 2 - 第 3*	*Flx 第 3 - 第 3*	**合計**
CON 第 1 - 第 3	14608 (49.8%)	10807 (36.8%)	3944 (13.4%)	29359
CON 第 2 - 第 3	7381 (26.7%)	12412 (44.9%)	7851 (28.4%)	27644
CON 第 3 - 第 3	5614 (17.5%)	11587 (36.1%)	14897 (46.4%)	32098
合計	27603	34806	26692	89101

©Emergenetics LLC, 1993-2022

構成概念妥当性

NEO-PII 因子と全 7 特性との相関

	ANA	STR	SOC	CON	EXP	ASR	FLX
N	0.003	0.22*	0.088	-0.12	0.01	-0.05	-0.14
E	-0.03	-0.34**	0.49***	0.27*	0.73***	0.55***	0.46***
O	-0.08	-0.52***	0.46***	0.55***	0.45***	0.22*	0.47***
A	-0.11	0.03	0.03	-0.03	-0.20	-0.37***	0.17
C	0.27*	0.20*	0.18	-0.17	0.23*	0.20*	0.19

* $p < 0.05$、** $p < 0.005$、*** $p < 0.001$

N = 97

©Emergenetics LLC, 1993-2022

付録 B：用語集

構築概念妥当性	テストが、特定された構成概念を測定する他のテストと対応していることの証拠
内容的妥当性	テストの内容が、測定するために設計された構成概念の内容に対応していることの証拠
状況変異分析	2 つ以上のカテゴリー変数のクロス分類を表す表
収束的妥当性	テストが類似の構成概念の他の測定値と相関しているという証拠
弁別的妥当性	テストが他の変数との相互関係のパターンを示すという証拠
表面的妥当性	テスト項目が識別された構成概念を測定するように見える証拠
項目間信頼性	項目が同じ構成概念を測定しているという一貫性の証拠
法則論的	研究で関心のある概念または構成概念の表現、その観察可能な表明、およびそれらの相互関係
信頼性	同じエンティティが異なる条件下で測定された時に一貫した結果を生み出す測定能力
テスト・再テスト信頼性	テストの結果が長期間にわたって安定したままである証拠
妥当性	テストが概念的に測定しようとしたものを測定している証拠

©Emergenetics LLC, 1993-2022