

内なる表象の解読 -内的な心理過程の多様性について- Decoding the mind representation -the diversity of information processing in our mind-

中山一輝[†] 高橋英之[†] 石川悟[‡] 伴碧[†] 石黒浩[†]

Kazuki Nakayama, Hideyuki Takahashi
Satoru Ishikawa, Midori ban, Hiroshi Ishiguro

[†]大阪大学大学院 基礎工学研究科, [‡]北星学園大学 文学部

Osaka university, Hokusei Gakuen University

takahashi@irl.sys.es.osaka-u.ac.jp

概要

本稿では、心の多様性の一例として、内言（声に出さない心的な思考）がどれだけ個体間で異なっているのか、それを定量的、定性的に明らかにすることを目指す。さらに、そのような内的な心的過程の可視化を進めていくことにより実現する、個人によりあったサービスや補助などの提供の可能性について議論を行いたい。

キーワード：内言、多様性

研究領域において研究がなされてこなかった内的な心理過程で用いられる表象の多様性について、一般参加者を対象としたオンラインアンケート調査を行い、そして互いの内言の類似性、相違性を語り合うオンラインワークショップによる検討などから多角的に明らかにすることを目指す。

1. はじめに

内言とは、実際の音声を伴わない内面化された思考のための道具としての内的な心理過程を指す

[1]. 内言は外界で生じた現象を分析したり、計画を立てたりする上で非常に重要な役割を担っていると考えられている。一方、内言は直接観測することが不可能な個人内に閉じた現象であるため、なかなか定量的な解析を実施することが困難であり、その詳細は十分に解明されているとは言えない。

興味深いことに、内言のような心理過程で用いられる表象は、すべての人で共通ではなく、人によっては言語優位である、映像有意である、といったように、その多様性に関する言及がこれまで言語報告レベルでは示唆されてきた [2, 3]. しかし実際に個々人の内言で用いられる表象がどれだけ多様で、具体的にどのような種類が存在しているのか、その多様性の詳細について具体的に調査した研究は殆ど存在していない。心的過程の多様性について議論している先行研究として、視覚優位、聴覚優位、といったように、感覚モダリティにもとづいて個人の認知特性を表現した研究はあるが[4]、これらの先行研究は表出される行動傾向なども包含した個人特性を対象としており、内的な心理過程そのものを純粋に現象として扱ったものではなかった。

そこで本研究では、これまであまり心理学などの

2. 予備的な調査の概要

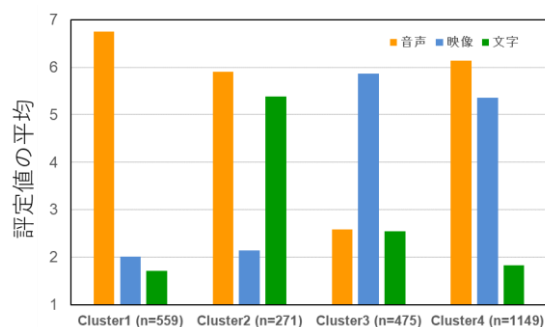


図 1. クラスターごとの参加者数と評定値の平均

本研究の第一歩として、インターネット上で参加者を募ったオンライン調査を実施した。本調査では、まず「昼食で何を食べるのかを検討する」という単純な場面において、「音声言語」を用いている内言の動画、「映像」を用いている内言の動画、「文字」を用いている内言の動画の三種類を用意し、それぞれの動画がどれだけ調査参加者が実際に行っている心理過程に近いのかを7件法のリッカート尺度で評定してもらった。さらにこれらの設問に加えて、「大事なメールを作成する際に、(メモなどを取らずに) 頭の中だけで事前に文面を考えることができますか」、「粘土細工をつくる際に、(スケッチなどをせずに) 事前に頭の中だけで完成させたい粘土

細工の映像を思い浮かべることができるか」という二つの事例について、それぞれが実行可能かどうかを「はい」か「いいえ」の二択で参加者に尋ねた。そして最後に、自らの内言について、このアンケートだけでは表現できない他の特徴があれば、自由に参加者に記述してもらった。

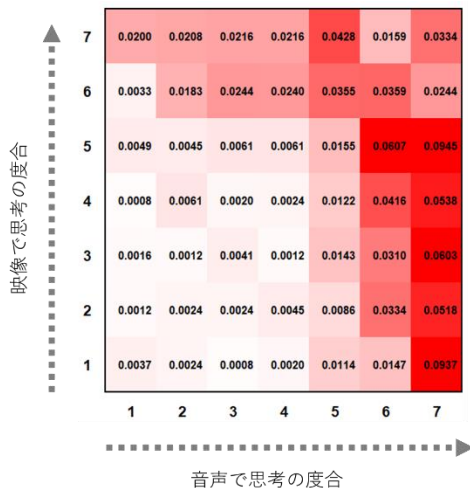


図2. 「音声」と「映像」の評定値の組み合わせごとの全体に対する参加者の割合

本調査では、2454人の参加者から回答を得ることができた。まず昼食の選択場面において「音声言語」、「映像」、「文字」それぞれを用いている動画の自身への当てはまりの良さを評定したリッカート尺度の3次元の値をクラスター分析にかけたところ、回答傾向に4種類のクラスターを見出すことができた。それぞれのクラスターに含まれる参加者数と、クラスターごとのリッカート尺度の評定値の平均を図1に示す。

この図から Cluster1の参加者は音声, Cluster2の参加者は音声と文字, Cluster3の参加者は映像, Cluster4の参加者は音声と映像、と内言の中で主に用いられている表象の感覚モダリティが異なることが示唆された。また図2は「音声」と「映像」の評定値の組み合わせごとの全体に対する参加者の割合をヒートマップで示したものである。この図から、「音声」だけが主、「映像」だけが主、「音声」と「映像」の組み合わせ、の三通りの内言のパターンが少なくとも存在していることを視覚的に理解することができる。さらにこれらの内的な心理過程において用いている表象と、「メール」と「粘土細工」を頭の中で操作可能かを問うた設問との関係を見ると、「メ

ール」については Cluster2（「音声」と「文字」）の参加者で可能と回答する参加者が、「粘土細工」については Cluster3（「映像」）と Cluster4（「音声」と「映像」）の参加で可能と回答する参加者がそれぞれ多いことが、カイ二乗検定から明らかになった。

一方、これらの解析は、あくまでも多数派に注目した統計的解析であり、個々の参加者の言語報告に注目すると、より多様な内的な心理過程の存在が示唆される。参加者の記述の例として、「メールなどの複雑な思考における内言は写実的な映像よりも記号的なことが多いように思います（フローチャートのような）」や、「思考に触覚的な感覚がある気がする。また、思考のレイヤーを切り替える際、自分が（想像の空間を）上下したりするようなイメージも使う（重力的な(?)体感覚をとまなう)」といった、こちらが候補として用意した感覚モダリティでは説明できないような表象を報告する参加者も散見された。さらに自分自身で内言を制御している感覚の参加者と、受動的に脳内に生じる内言を“観察”している参加者が存在することも言語報告から示唆された。

3. 今後の展望について

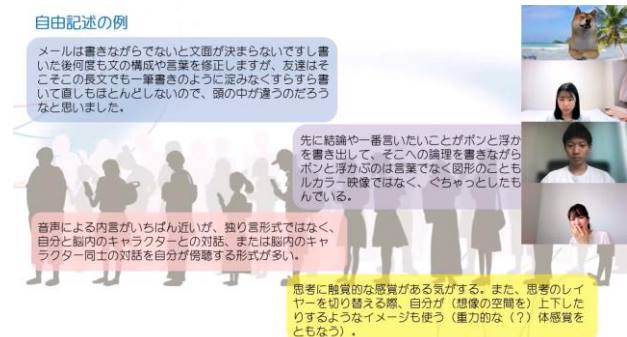


図3.ZOOMで実施した、内言の違いについて語り合うワークショップの様子

今後は、継続して内言の多様性をより明確に記述する調査（可能であれば、直接行動を計測する心理実験も）を実施するとともに、オンラインで実施する内言をテーマにしたワークショップも開催し（図3）、個々人の内的な心理過程の多様性について、より詳細に分析していきたいと考えている。学会当日はこれらの検討の最新の結果についてもご報告させていただく予定である。

文献

- [1] 藤岡久美子, 岩男征樹, 内田伸子, 茂呂雄二, & 天野清. (2001, July). ヴィゴツキーの射程: プライベートスピーチ研究の実際. In 日本教育心理学会総会発表論文集 第43回総会発表論文集 (pp. S82-S83). 一般社団法人 日本教育心理学会.
- [2] 今田恵. (1923). 思考作用と言語表象との関係. 日本心理学雑誌, 1(1), 34-95.
- [3] Bainbridge, W. A., Pounder, Z., Eardley, A. F., & Baker, C. I. (2021). Quantifying Aphantasia through drawing: Those without visual imagery show deficits in object but not spatial memory. *Cortex*, 135, 159-172.
- [4] Kozhevnikov, M., Hegarty, M., & Mayer, R. E. (2002). Revising the visualizer-verbalizer dimension: Evidence for two types of visualizers. *Cognition and instruction*, 20(1), 47-77.