

# アファンタジア (aphantasia) の心的イメージ欠如に関する研究の動向

○ 高橋 純一<sup>1</sup> 行場 次朗<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 福島大学人間発達文化学類 <sup>2</sup> 尚絅学院大学心理学類)

キーワード：アファンタジア，イメージ能力，物体 / 空間イメージ

心的イメージの形成に個人差が存在するのは一般的な理解であるが、心的イメージが欠如した事例もある。これまでも、相貌失認 (Grüter et al., 2009) や視知覚の異常 (Farah et al., 1988) に伴う視覚イメージの欠如は報告されてきた。一方で、最近、視知覚には障害がないものの、視覚イメージの欠如を呈する状態もわかっている。「アファンタジア (aphantasia: Zeman et al., 2015)」と呼ばれ、複数の事例が知られつつある。本報告では、アファンタジアの研究動向について概説する。

## 1. アファンタジアとは

### 1. 1. Zeman et al. (2010) の事例

アファンタジアの提唱に先んじて、Zeman et al. (2010) は冠状動脈形成術を受けた MX (男性、65 歳) の事例を報告した。MX は、実際の視知覚や顔認知に異常はないものの、視覚イメージが欠如し、夢からも視覚情報が喪失した状態であった。

眼科学的、精神医学的な観点では問題はなかった。構造 MRI (magnetic resonance imaging) では、白質の高い信号強度と前頭側頭部の境界委縮が認められた。知的能力 (WAIS-III: Wechsler, 1997)、記憶力 (WMS: Wechsler, 1945)、および実行機能系 (ストループ課題: Stroop, 1935) の各成績では、MX と統制群との間に大きな違いは見られなかった。しかし、MX の視覚イメージ鮮明性 (VVIQ [Vividness of visual imagery questionnaire]: Marks, 1973) は低く、心的回転課題についても、MX の成績は統制群よりも低かった。

次に機能的 MRI を用いて、知覚条件 (有名人の顔を見る) とイメージ条件 (有名人の氏名が視覚的に呈示されて顔をイメージする) の脳活動を測定した。知覚条件では、MX と統制群に差はなかった。イメージ条件では、MX の後頭部の弱い活動 (紡錘状回など) と前頭部の強い活動 (下前頭回など) が見られた。下前頭回は意味検索を反映しており (Moss et al., 2005)、MX が課題を遂行するときに言語的方略を用いていた可能性が指摘されている。

### 1. 2. Zeman et al. (2015) の事例

Zeman et al. (2010) の報告は、一般向けに人気のあるサイエンスマガジン「Discover」で紹介された (Zimmer, 2010)。その読者から反響があり、Zeman et al. (2015) において、これらの人々の視覚イメージの欠如が報告された。特に重要なことは、これらの事例は Zeman et al. (2010) のように後天的ではなく、先天的にイメージ体験がないことであった。

対象者は 21 名 (男性 19 名、女性 2 名、平均年齢 = 41.65 歳) であった。VVIQ では、“全くイメージが浮かばない者”が 12 名 (平均評定点 = 16.0, VVIQ ≤ 16)、“最小限のイメージは浮かぶ者”が 9 名 (平均評定点 = 25.1, 17 ≤ VVIQ ≤ 30) であった。グループ間の評定点には有意差があり、どちらも統制群 (121 名、中央値 = 59) よりも有意に低かった。

対象者のエピソードから、自分にイメージ体験がないことに気づいたのは 10 ~ 20 歳代であり、多くの場合は日常生活や読書のなかでそのことを知ることがわかる。21 名のうち多くの者が自発的なイメージに困難を示す一方で、非自発的なイメージ (「ひらめき」など) は体験できる場合もあることがわかった (覚醒状態での「ひらめき」を体験したことがある者は 10 名、夢を視覚的に見る者は 17 名であった)。また、21 名のうち 5 名は親族にも同様にイメージ形成に困難を示す者が含まれていた。さらに、21 名のうち 14 名は言語的、数学的あるいは論理的分野については代償的に得意であることも示されている。したがって、アファンタジアには、いくつかのサブタイプの存在も想定されている (Zeman et al., 2015)。

## 2. アファンタジアの心理・生理特性

### 2. 1. 知覚・認知特性

知覚・認知特性に関する論文は、現在のところ 4 本のみである (両眼視野闘争: Keogh & Pearson, 2018; 視覚的短期記憶: Jacobs et al., 2018; 描画課題: Bainbridge et al., 2019; 皮膚電気伝導度: Wicken et al., 2019)。例えば、Keogh & Pearson (2018) は両眼視

野闘争パラダイムを用いた。両眼視野闘争とは、両眼に異なる刺激を入力すると、それらが混ざり合って知覚されたり、交互に現れて知覚されたりする現象である。アファンタジアの実験参加者 15 名のデータと統制群 209 名のデータ (Pearson の先行研究で既に取得されたもの) が比較された。課題では、先行イメージとして「緑色 (垂直方向) のガボール刺激」あるいは「赤色 (水平方向) のガボール刺激」を視覚的にイメージするように教示された。次に、両眼にそれぞれの刺激を呈示して両眼視野闘争を生じさせた。最後に、見えた刺激について「緑色 (垂直方向)」、「赤色 (水平方向)」、あるいは「完全に混ざって見えた」の 3 つから反応を求めた。先行イメージで鮮明な視覚イメージが形成できていればそれがプライム刺激となるため、呈示された「緑色 (垂直方向)」または「赤色 (水平方向)」の刺激がはっきりと知覚されると予測できる。結果から、アファンタジアの実験参加者では、先行イメージによるプライミングが生じにくかった。つまり、十分な視覚イメージが形成できていなかった可能性が実験的に示唆されたと言える。

## 2. 2. 視覚イメージ特性：物体イメージの特異性

物体イメージの特異的な欠如も報告されている (Dawe et al., 2020)。物体イメージと空間イメージは機能的に異なる処理である (Levine et al., 1985)。Dawe et al. (2020) は、質問紙法を用いることで、アファンタジア 267 名における物体 / 空間イメージ特性を検討した (OSIQ : Blajenkova et al., 2006)。結果から、OSIQ の空間イメージに関する項目では統制群と評定値に差がないものの、物体イメージ (OSIQ の物体イメージに関する項目および VVIQ) については統制群よりも評定値が有意に低いことを示した。類似した結果は、Zeman et al. (2020) でも報告されている。しかし、これらの研究では主に主観評定を用いているため、解釈は慎重に行うべきであろう。今後、物体 / 空間イメージの特性について、実験的な検討が期待される。

## 2. 3. 脳機能特性

脳機能特性については、ほとんどわかっていないのが現状である (Dijkstra et al., 2019)。したがって、VVIQ 得点によるイメージ能力の個人差を変数とすることで、アファンタジアの脳機能特性を考察する上での参考になる (Fulford et al., 2018)。Fulford et al. (2018) は大学生 (アファンタジアの参加者は含まれていない) を対象として、既述の Zeman et al. (2010)

と同様の課題を用いて、機能的 MRI により脳活動を測定した。結果から、視覚イメージ鮮明性が高くなるにつれて後頭部の活動が強くなった。また、視覚イメージ鮮明性が低くなるにつれて前頭部の活動が強くなることもわかった。これらの結果は、Zeman et al. (2010) と同様であり、視覚イメージ鮮明性が高い者の場合は視覚野における大きな活動が認められる一方で、視覚イメージ鮮明性が低い者の場合は、イメージ形成に負荷がかかるために実行系の活動が強くなり、結果的に前頭部の活動が強くなったと解釈されている。今後、アファンタジアを直接的に実験対象者とした研究が展開されることで、その脳機能特性についての解明が期待される。

## 3. 今後の展開

アファンタジア研究に関する今後の展開として、「出現率」、「神経心理学的要因」、「サブタイプの有無」などを検討する必要がある (Zeman et al., 2015)。

日本国内では、行場 (2019) に一部報告があるものの、アファンタジア研究は展開され始めた段階であろう (高橋・行場, 投稿中; Takahashi & Gyoba, submitted)。行場 (2019) が紹介している当事者のエピソードとして、“仕事で眼前にない物品の配置をイメージして議論や会話をしなくてはならない時がとても辛い”と訴えている。また、“地図も苦手で、よく方向音痴になるので、カーナビや携帯 GPS ができて本当に良かった”とも述べている。類似した意見は、他のアファンタジア当事者たちでも共有されている (実際生活のエピソードとして、Kendle (2017) “*Aphantasia: Experiences, perceptions, and insights*” も参照のこと。高橋・行場 [訳] として準備中である)。今後、国内でも研究を展開することで、イメージ欠如が実際生活に及ぼす影響について明らかになり、社会における理解につなげることができるだろう。結果的に、当事者の生きづらさの低減が期待できる。

## 文献

行場次朗 (2019) 可視化を考える際の認知心理学的制約とその利用. 学術の動向, 2019 年 4 月号, 2-7.  
Zeman, A., Dewar, M., & Della Sala, S. (2015) Lives without imagery-congenital aphantasia. *Cortex*, 73, 378-380.

本研究は科学研究費補助金 (17K17616) の補助を受けた。  
(TAKAHASHI Junichi & GYOBA Jiro)