

認知発達理論分科会第61回例会 2023/9/23

テーマ：アファンタジアの子どもの認知発達

アファンタジアと認知発達

—ピアジェ理論から見たアファンタジア—

話題提供者 中垣 啓

アファンタジアとは

1. アファンタジアとは、対象的世界を正常に知覚することができるにもかかわらず、知覚された世界の心的イメージを自分の意志で持つことができない症状である。こうした症状を示す者は以前より知られていたが、Zeman et al. (2015年)の研究を通して、初めて研究の焦点が当たるようになった（また、そうした症状に対してAphantasiaという名前がつけられた）。
2. アファンタジアかどうかの診断は、もっぱらVVIQやOSIQなど心的イメージの主観的評価によって判断されることが多い。最近では、アファンタジアの客観的指標を得ようとする努力もなされている。
3. アファンタジアは、視覚的イメージの欠如としてよく知られているが、他の感覚モダリティ（聴覚、嗅覚、味覚、触覚、体性など）にも及ぶ場合が多い。さらに、視覚的なアファンタジアの中にも、物体イメージの喚起が困難な者、空間イメージの処理が困難な者、その両方に問題を抱える者がいる。
4. アファンタジアの神経心理学的要因は十分に分かっていないが、脳の一部の領域やネットワークに健常者と違いがあることは示されている。また、生まれつきそうした症状を示す者も、脳損傷や発達障害などによって引き起こされる場合もある。

認知的機能における心的イメージの位置

- ピアジェは、主体と客体との相互作用の媒体である行為の構造的側面である認知機能を操作性の機能（側面）と形象性の機能（側面）とに二分する（行為のエネルギー的側面は情意機能である）。
- **操作性の機能**：認識という行為は、対象に働きかけそれを変換することによって対象の変換メカニズムを捉えることであるから、対象変換活動としての操作性の機能は認識活動の本質的側面であり、一般的に知能とよばれているものに相当している。操作性の活動としては**感覚運動的知能**、**前操作的思考**、**操作的思考**などを区別することができる。ピアジェの精神発達の段階区分は操作性の側面に基づくものであることに注意しなければならない。
- **形象性の機能**：実際に対象に（あるいは思考の上で）働きかけうるためには、対象の状態をありのままに捉える（あるいはイメージとして再現する）機能が必要不可欠である。その機能を担うのが認知機能の形象性の側面である。形象性の機能を担うものとしては、**知覚**、**描画**などを含む**広義の模倣**、**心的イメージ**（心像）などがある。

思考における心的イメージの位置

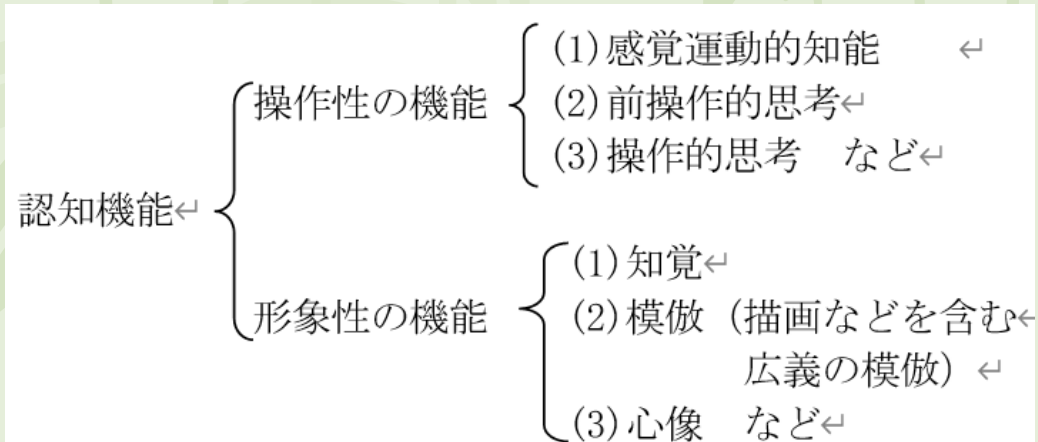
- ピアジェは表象を広義と狭義の2つの意味で定義している。広義の表象は思考一般と同義であり、狭義の表象は知覚的に直接与えられていない事物や事象を延滞模倣、描画、心的イメージ、記憶イメージなどによって象徴的に喚起する思考活動ことである。延滞模倣や描画は外的イメージと言えるので、狭義の表象をまとめて**イメージ的表象**と呼び、言語（もっと一般的に言えば、記号）にもつぱら依拠した思考を**言語的表象**と呼ぶことにすれば、

言語的表象＋イメージ的表象（狭義の表象）＝思考一般（広義の表象）

【認知機能における心像の位置】PT:p.95

補足1: アファンタジアに見る思考観

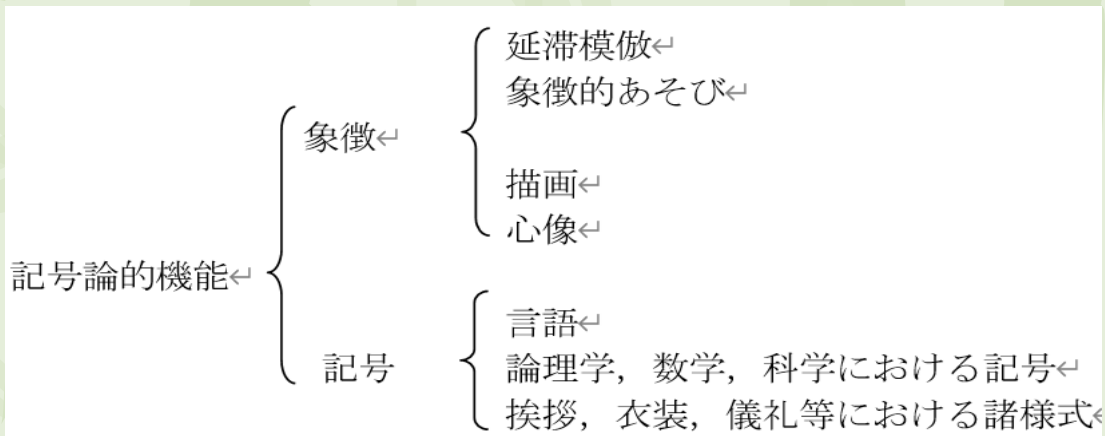
私が思う最も大きな問題は、人々が視覚イメージ化と思考を分けて考えることができないことです。彼らにとって視覚イメージ化は思考の重要な部分であるためその2つの概念は決して分離して考えられるものではありません。・・・アファンタジアを持つことで、視覚イメージに頼らない別の方法で考えますが、それは物事を理解するために他の心的操作の使用をやめさせるものではないと考えています。AEPI:p.73-74



意味作用における心的イメージの位置

- 認知的行為には常に意味作用が伴っている。この観点より、つまり意味するもの(能記)と意味されるもの(所記)との関係の観点より認知機能を分類すると、能記が所記から分化していない場合の意味作用の形式である**信号論的機能**と両者が分化した形式である記号論的機能がある。**記号論的機能**が成立するのは、感覚運動的シエムが十分に内化して表象的機能の成立を待たなければならない。
- 記号論的機能を担う能記は、能記と所記との間に何らかの**類縁性がある象徴**と両者の間には**恣意的な関係**しかない**記号**が区別される。
- 心的イメージは、能記と所記の間に類縁性があるので、象徴であり、記号論的機能を担う象徴の1タイプである。

【意味作用における心的イメージの位置】PT:p.97

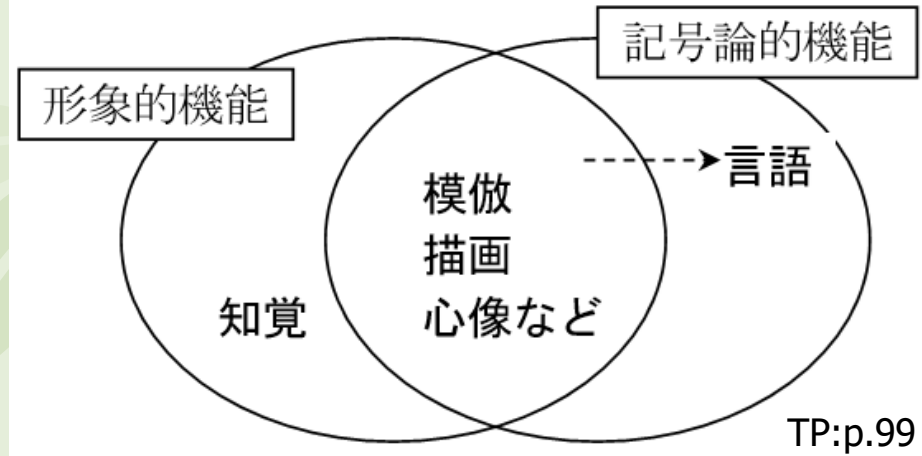


心的イメージの両義性

- ❑ **心的イメージ**は、認知機能の観点から言えば、形象的機能を担うと同時に、意味作用の観点から言えば、記号論的機能を担う象徴の1タイプに属している。
- ❑ 形象的機能を担う認知機能と記号論的機能を担う認知機能との関係を図示すると下図のようになる。**知覚**は形象的機能を担うが、意味作用の観点からいえば能記と所記とが未分化な信号論的機能であって記号的機能ではない。一方、**自然言語**は初期には模倣の文脈で獲得され象徴的性格を帯びているが、次第に記号へ推移する。

要約すると、心的イメージは、

- 認知的機能において、**形象性の認識**を担う。
- 思考を可能にする表象的機能においては、**イメージ的表象**を担う。
- 意味作用としては、シンボルとして事象の**象徴的喚起**を担う。



心的イメージの起源：模倣とイメージ

1. 感覚運動期の第5段階になれば、眼前に示された新しいモデルを模倣できるようになる。このとき模倣行為はモデルの**外的イメージ**（複製）と言える。しかし、モデルも現前しているので、まだ**イメージ的表象**とは言えない。
2. 感覚運動期の第6段階になれば、**延滞模倣**、つまりモデルが現前しないときにもモデルの模倣が可能となる。このとき延滞模倣は、モデルが現前していないのに模倣が可能となっているので、既に**イメージ的表象**をなしている。しかし、延滞模倣は外的イメージに留まるため、まだ心的イメージとは言えない。
3. 表象可能な時期に入ると、外的イメージとして表出しなくても、頭の中でモデルの模倣が可能となる。このとき、**心的イメージ**によるイメージ的表象が成立する。つまり、心的イメージは模倣の内化であり、模倣はイメージの源泉そのものである（ここでいう「内化」は外言に対する内言と同じ意味で、実際に模倣行為を行わなくても心的にそれが可能となることである）。

この意味で、模倣は感覚運動的なものから象徴的なものへの移行を取り持つ道具である。

心的イメージと言語

- 言語は社会的な能記であって万人に共通する概念や観念などを所記とするので、**一般的なもの、抽象的なもの**を表現するのに都合が良いのに対し、心的イメージは個人的な能記であって、個々の物や事象を所記とするので、**形象的なもの、具体的なもの**を表現するのに都合がよい。「筆舌尽くし難い」という表現が示すように、言語では表現し難い生々しい個人的経験がたくさん存在する。心的イメージはそうした体験を表現するのに相応しい能記となっている。
- 生々しい体験でなくとも、日常的に知覚していることを言語で記述し尽くすことは不可能である。そのため、知覚したものの心的イメージを持つことは、知覚によって得た形象的認識をまるごと表現したり、記憶イメージとして保存したり将来の適応に役立てたりするために不可欠である。

この意味で、心的イメージと言語は表象的機能において相互補完的な役割を果たしていると言える。

	所記	能記
形象的なもの、具体的なもの	個々の物や事象	心的イメージ
一般的なもの、抽象的なもの	概念や観念	言語記号

IM:p.451

心的イメージの二成分

心的イメージは、模倣の内化であるから、模倣行為としての**運動的成分**と象徴的喚起としての**感覚類似成分**を持つ。例えば、

□ 視覚的イメージの場合、

その運動的成分は、実際にモノを知覚するときに働く知覚活動を（モノの不在において）**粗描きする活動**である。その感覚類似成分は、いわゆる「心の目」で見たときに見えるものである。

□ 聴覚的イメージの場合、

その運動的成分は、実際に聴いた音を（音の不在において）模倣しようとするときの音**再生活動**である。その感覚類似成分は、いわゆる「心の耳」で聴いたとき心的に聴えているものである。

アファンタジアと認知発達 1 : 模倣

- アファンタジアであっても心的イメージの**運動的成分（模倣行為）は無傷**であると思われる。
 - アファンタジアは感覚運動期の模倣において顕著な遅れを示すという報告は今のところ知られていない。
 - 象徴的喚起が可能になったことの指標となるごっこ遊びやお絵かき遊びの出現がアファンタジアにおいて顕著に遅れるという報告もない。
 - 言葉の音声イメージも、他の心的イメージと同様に、模倣の文脈で獲得されるはずであるが、アファンタジアは発話をふくめて言語獲得に全く問題を抱えていない。
- アファンタジアに欠けているものは、**心的イメージの感覚類似成分**であると思われる。さらに、アファンタジアであっても夢を見たり、白昼夢を体験する者が多いのであるから、心的イメージの感覚類似成分でさえ完全に欠けているとは思えない。

補足2: アファンタジアに見る模倣の重要性

- 大文字Aの中央にどんな形があるかと尋ねられたら、私は心の中で物理的に文字を描くでしょう。その動きを見てその形が三角形であると知ることができます。AEPI:p.70
- 私は現実には音声を聞いた時と同じように頭の中で再生することができません。頭の中で「歌ったり」、話したりする時、基本的に、聞いた音声の性質を自分の声が模倣しているのです。もしその歌手がガラガラの声であれば、私はガラガラの声の性質で、自身の声を聞くでしょう。AEPI:p.7

アファンタジアと認知発達 2 : 象徴の多様性

意味作用の能記の観点より見ると、アファンタジアは認知発達にどのような影響を与えられようか。

- 心的イメージは象徴の機能を担っているが、模倣、描画、イラスト、塑像なども同じ機能を担っている。そのため、心的イメージが欠如していても模倣、描画、塑像などがその働きを代替することができる。
- 心的イメージの運動的成分が無傷であれば、延滞模倣は可能であると考えられる。そのため、場合によっては感覚類似成分の欠如をそれで埋め合わせることができる。
 - アファンタジアが自己の身体運動のイメージを持てなくても、その身体運動を延滞模倣として実行できれば、心的イメージと同じ機能を果たすことができる。
 - 鳴き声の聴覚的イメージが湧かなくても、鳴き声を模倣してみることによって自ら発する鳴き声を聞くことができる。
 - モノの視覚的イメージでさえ、知識に基づいてそれを描画（描画も一種の延滞模倣である）できれば、その描画は視覚的イメージと同じ機能を果たすことができる。

補足3: アファンタジアに見る代替イメージの重要性

- 写真やビデオは私の記憶になっている。人や物事など、私の周囲のすべてについて、自分が見るのと同じくらいできるだけ多くのビデオを録画しようとしている。・・・ビデオや写真から与えられるイメージには、私をその瞬間に連れ戻す能力がある。・・・それは私のアファンタジアの状態には欠かせないことだと思っている。AEPI:p.127
- 私はいつもたくさんの写真を撮ってきました。私はカメラなしでどこか行ったことはありません。また記憶していてもイメージができない場所や出来事については、googleの画像を使っています。AEPI:p.133

アファンタジアと認知発達 3 : 形象的認識

意味作用の**所記**の観点より見ると、アファンタジアは認知発達にどのような影響を与えるであろうか。

- 心的イメージは形象性の認識を、言語は操作性の認識をもっぱら担当している。心的イメージは物、事態、事象をありのままに再現しようとするが、こうした得られた形象的認識を解釈し理解し説明するのは操作性の認識である。この意味で、形象認識は操作性の認識に従属している。そのため、心的イメージの欠如によって形象的認識に誤りや不備があったとしても、操作性の認識によってそれを指摘し修正できる可能性がある。
- イメージ的表象を言語で記述し尽くすことは不可能であるにしても、言語は社会的必要性に応じていくらでも細分化された記号、洗練された表現を作り出せるので、イメージ的表象を少しずつ言語的表象によって置き換えていくことが可能である。したがって、心的イメージと言語は表象的機能において相互補完的な役割を果たしているとはいえ、イメージ的表象の不足、欠如を言語的表象によって補償することができる。

補足4: アファンタジアに見る言語的表象による補償

- ❑ 現在の最も良い説明はただ「馬」という語について考えることです。私は「馬」の概念を記述するのに自由に使える記述的な言葉の蓄積を持っています。私は馬についての視覚イメージを持っていませんが、様々なことをしている馬を説明するための言葉の使い方を知っています。AEPI:p.64
- ❑ 心の目を持たない私たちにできることは、心的イメージとは直接に結びつかない概念の説明や表現を使って、世界とのつながりを持つことです。AEPI:p.65
- ❑ 私にはアファンタジアの状態と矛盾していると思われる点がある。一つには私は鮮明なイメージを持っている！（心に描くことができた物事を決して見ることはできないけれど）。・・・その代わりとして私のイメージは概念と考えでプレイするような様式を採用している。AEPI:p.28

アファンタジアと認知発達：まとめ

アファンタジアにおける心的イメージの欠如が認知発達にとって致命的とはならない理由（まとめ）

- ❑ 理由1 心的イメージは象徴的喚起に役立つが、あくまでも象徴の1タイプであって、それが欠けていても同じ機能を果たす模倣、イラスト、描画、塑像などが代替しうること
 - ❑ 理由2 心的イメージは形象性の認識であるが、認知発達において主導的役割を果たすのは操作性の認識である。そのためイメージ的表象の欠陥や不足は多少とも言語的表象によって補償することができる。
 - ❑ 理由3 特に現代社会では、写真、イラスト、テレビ、映画、動画など象徴的喚起に役立つイメージ媒体が溢れており、心的イメージの欠如がもたらすハンディは極めて軽減されている。
- とはいえ、現代社会はアファンタジアの存在を前提として作られていないので、生活の様々な場面（創作、コミュニケーション、学習などの場面）で制約を受けたり、言語化の難しい課題の解決、相貌認知、感情の調整において不利な状況に置かれることがあろう。また、心的イメージを利用する様々な手法（ストレス管理、スポーツ訓練におけるイメージトレーニング、PTSD治療におけるイメージ療法など）を利用することが難しいであろう。しかし、これらの制約はアファンタジアの子どもにとって日常生活における違和感、不全感の要因となりうるであろうが、認知発達に根本的な影響を与える要因にならないであろう。

感想風の結論

- ピアジェは心的イメージが象徴として極めて多様であることは語っているが、アファンタジアの存在を予測していたわけではない。しかし、今日ピアジェが生きていて、アファンタジアの存在を知ったなら、ピアジェは自らの認識論的立場を擁護してくれる強力な証拠としてアファンタジアを議論したであろう。
- 鮮明な心的イメージを持てることは、特に過去のイメージ的記憶を必要とする場面では、かつて不可欠な認知的道具であったであろう。進化心理学風には、人類の狩猟採集時代において過去の心的イメージを駆使できることは大なる適応的価値があったであろう。今風には、心的イメージは人類が使える唯一のイメージ的記憶媒体として役立つであろう。しかし、絵画技法が発達し、版画・印刷術が開発され、さらに地図や写真や動画というイメージに関するメディア媒体が普及した今日では、心的イメージの適応的価値は大いに減少したと言わざるを得ない。
- アファンタジアはさまざまな感覚的モダリティについて存在しうるし、その組み合わせタイプも存在しうる。しかし、これまでのところ視覚的アファンタジアしか十分に研究されていない。しかも視覚的アファンタジアでさえ、もっぱらイメージの鮮明度に関する主観的報告に基づいて判定されるため、その心的世界を客観的指標に基づいて推測することが難しい。おそらくアファンタジアの研究が進んだ暁には、健常者とされる人を含めて、人が持つ心的イメージは、そのモダリティにおいて、その鮮明度において、その質感において、その統御性において、これまで我々が想像していたよりはるかに多種多様であることが判明するであろう。その時、現在のアファンタジア傾向者は一人の健常者であり、現在の健常者は一人のアファンタジア傾向者となるであろう。

主催者問題提起への回答 1, 2

(問1) 対象の永続性において、視覚イメージを思い浮かべることができない子どもは、発達的にどのような影響が予想されるのでしょうか？

- 対象の永続性の成立は、対象の諸々の**移動の協応**によってもたらされるものと考えられる。重要なのは移動の協応であって移動イメージの協応ではないから、視覚イメージを思い浮かべることができない子どもであっても、対象の永続性の獲得に支障はないと思われる。

(問2) 視覚イメージは認知発達においてどのような役割を果たしているのでしょうか？

- 視覚的イメージは知覚と並んで知能に形象的情報を提供しているという意味で、重要な働きをしている。しかし、象徴的喚起のための代替手段がいくつもあること、さらに言語的表象によってイメージ的表象を補償できることから、視覚イメージは認知発達において**補助的な役割**しか果たしていない。

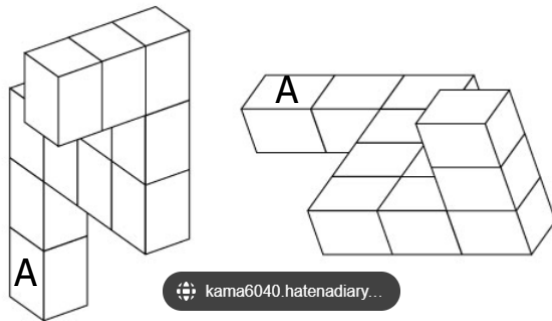
主催者問題提起への回答 3

(問3) イメージ能力の発達や個人差を測定する課題の一つに心的回転課題がありますが、アファンタジアの子どもの場合、どのような方略を使うのでしょうか？

- 空間イメージのアファンタジアの場合、対象を心的に回転することができないので、その解決には提示立体が有する幾何学的特徴を概念的に抽出し、回転後の立体もその特徴が維持されているかどうかを調べて、課題解決を図るものと思われる。

Shepard & Metzlerの心的回転課題の場合で言えば、積み木の繋がり方が、端っこの積み木Aから出発して「**2歩前進、右3歩前進、左1歩前進、上に2歩登る**」と概念化できれば、立体を回転しなくても2つの立体が同じ形をしていることがわかる。

Shepard & Metzler(1971)
の心的回転課題の一例

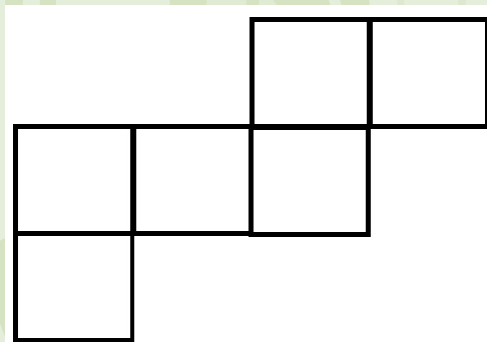


付録：新しい診断テスト

空間的アファンタジアの診断テストとして相応しいと思われる幾何学的図形は

- 1 変換イメージを心的に描けるのであれば簡単に解ける
 - 2 図形の幾何学的特徴を概念的に抽出することが難しい
- という2条件を満たす課題であろう。

立方体の展開図か？



RE:p.319

紐の両端を引っ張ると結び目ができるか？



RE:p.129