

## 【論文要旨】

### 乳幼児期における自己鏡映像理解

#### - 定型発達児と自閉症スペクトラム障がい児の比較から -

愛知県立大学人間発達学研究科

加藤 弘美

#### 1. 研究の背景

自己鏡映像認知研究の領域に、実験的な技法が導入されたことによって、事実に基づいた発達過程に関する研究が可能となった。そこでは、視覚的な自己像認知の成立の指標としてマークテストが採用され、その通過月齢は、およそ 18 カ月～24 カ月であることが明らかとなった。マークテストとは、Gallup (1970) によるチンパンジーを対象とした研究において開発された技法である。その実験課題は以下のような手続きで行われた。まず、被験体であるチンパンジーに麻酔をかけて、眠っている間にその額にルージュ（マーク）を付ける。その後、麻酔から覚めたチンパンジーに鏡を見せてその反応を確認するのである。このときチンパンジーが鏡を見て自分の額に付けられたルージュに手を伸ばせば、そのチンパンジーは自己鏡映像認知が成立していると思われた。

その後、ヒト乳幼児を対象とした自己鏡映像認知研究にもこのテストが採用されたのである。この技法を使用した初期のいくつかの研究によって、定型的な発達児の乳幼児期の自己鏡映像認知の成立にはいくつかの発達段階があることが示された（例えば、Amsterdam, 1972; Anderson, 1984; Zazzo, 1993/1999）。これで自己鏡映像認知研究は一段落したかのように見えた。しかしながら、その後行われた多くの研究では、初期の研究が明らかにした結果とは異なったり、互いに矛盾する結果が得られたことによって、その不一致点の原因や指標そのものの意味を問い直し、発達の過程を改めて確定しようとする研究が再び粘り強く続けられることになった。

当初の研究では、特に、マークテストの達成を指標とする自己鏡映像認知の成立過程に焦点が当てられてきた。その後、問題の所在は、「マークテストの通過は自己像認知の指標となるのだろうか」という、自己鏡映像認知そのもののとらえ直しへとシフトしていったかに見える。このような問題は、その後のメディアの進歩とともに（例えば、ビデオの大衆化）、鏡以外の媒体を使用した実験的研究によって深められてきたといえる。とりわけ、ビデオ映像の導入によって、時間の変数を自由に操作できるようになったことは大きい。これによって、今（現在）だけでなく過去の自己像を見ることもできるようになり、「時間や空間を超えた自己の統合（木下, 2001 の論文紹介箇所参照）」という新たな問題が提案されることとなった。本研究ではまず、筆者らの研究も含めた我が国におけるこうした新しい論点を含む研究の動向を概観し、論文で取り上げるべき問題の整理を行った。

川田 (2014) によれば、マークテストを指標として用いた研究は、2つのパラダイムに立

脚する立場があるという。その一つは、「マークテストの通過が客体的自己（自己を三人称的に「外側」から観察し、操作する対象として成立させること）の成立を意味するという立場。もう一つは、鏡映像と自己との視覚-運動マッチングが成立すれば自己像認知が成立するという立場」である。しかしながら、これらの2つの説のどちらが有力か、あるいは、2つの説が自己像認知のどのような発達の側面を問題にしているかについては、十分な議論が行われているとは言えない。

本研究では、マークテストの通過はあくまでも自己鏡映像認知の一側面の成立を反映しているにすぎず、自己鏡映像を自己の映しとして理解するまでには、テスト通過からさらに長い時間が必要なのではないかと考えた。幼い子どもたち（本研究では、主に2〜3歳児を対象とした）にとって、そもそも鏡映像（虚空間）の全体はどのように理解されているのだろうか、そしてどのような過程を経て、それが実在（実空間）の写しだと理解されるようになっていくのだろうか。本研究においては、これまであまり着目されてこなかった、虚空間（鏡像）と実空間（実在）との関係性の理解という点に注目をして、自己像認知問題を探究した。

その際に、定型的な発達児（以下、TD児とする）だけでなく、非定型的な発達を示す子ども（自閉症スペクトラム障がい児；以下、ASD児とする）においてもその検証を行った。というのも、定型的な発達過程とは異なる現象に目を向けることは、定型発達の中にある隠された本質の問題に光をあてることにもつながるはずと考えたからである。ASD児は、自己と他者、自己と対象など、さまざまな関係性の理解に、困難を有するとされている。ならば彼らの自己鏡映像と自己そのものの関係性の理解は、どのようなものなのだろうか。TD児との比較を通して、両者の子どもを含む自己鏡映像認知の発達過程の全体像を明らかにするための貢献が、少なからず可能になると考えた。

## 2. 研究の目的と方法

本研究では、2〜3歳児がマークテストに通過するためにはどのような能力を必要とするのか、またこの年齢の子どもたちが自己鏡映像をどのように理解しているのかについて、実証的に検討することを課題とした。具体的な研究目的は、以下の3点である。①マークテストの通過に影響を及ぼす要因について検討する、②マークテストと対象リーチングテスト（自己あるいは他者以外のモノの鏡映像を見て、実際のモノにリーチングをすることができかどうかを見るテスト）との関係から、2〜3歳児の鏡映像理解について検討する、③ASD児の自己鏡映像反応に特異性があるかどうかを調べ、ASD児の鏡映像認知について検討する。その方法として、2〜3歳児を対象とした、マークテストと対象リーチングテストを行った。なお、その際に鏡映像だけでなく、鏡映像とできるだけ条件を同じにしたライブビデオ映像を使用した実験も行い、幼児が何を手がかりにしてマークテストに通過するかを調べた。さらに、ASD児の自己鏡映像理解については、養育者へのインタビュー調査を用いて鏡映像認知だけでなく、乳幼児期早期からの発達特性も合わせて検討を行った。

### 3. 各章の概要

第1章「自己鏡映像認知の成立に関わる研究の概観と課題の整理」では、3つの領域で行われた自己鏡映像認知研究、すなわち、動物を対象とする比較認知科学的研究、定型発達の乳幼児を対象とする発達心理学的研究、さらに ASD 児を対象とする障がい児心理学的研究のうち、代表的な先行研究を取り上げて概観した。とりわけ中でも、マークテストと対象リーチングテストの関係をテーマにした先行研究については、これらを詳しく見ることによって、乳幼児期の自己像認知の発達過程について何が明らかとなり、何が課題として残されているのかを整理した。なお、ASD 児の自己鏡映像認知に関わる先行研究については、特に、我が国における研究に焦点を当てて通覧し、残された問題点を考察した。以下、節ごとの内容を記す。

第1節では、まず自己鏡映像認知研究において、初めて実験的な技法を採用した霊長類研究を取り上げ、続いて、その後に行われた比較認知科学的研究から得られた知見を概観した。こうした知見からは、マークテストに通過するのは、チンパンジーとゴリラなど限られた種であることが示されており、したがってこの節では、初期の論文をはじめ、大型類人猿で行われた研究を中心にみることによって、霊長類がマークテストに通過するためにはどのような能力が必要とされるのか、ヒト乳幼児との共通点や差異はどこにあるのかについて、現在の到達点を明らかにした。なお、霊長類がマークテストに通過するために必要な能力については、板倉（1999）で取り上げられている。詳細については、本文にある通りだが、随伴性検出能力が鍵になるとされる。ヒト乳幼児がマークテストに通過するまでの発達過程にも、随伴性への気づきがあるが、霊長類と大きく異なるのは、ヒト乳幼児の場合、随伴性に気づく発達の段階から、この随伴性を気味悪がる鏡映像への忌避反応出現の段階があって、その後ようやくマークテストに通過するようになるのである。一方で、霊長類においては、この忌避反応は報告されておらず、ここに自己鏡映像認知成立の重要な手がかりがあるのではないかと考える。

第2節では、ヒト乳幼児を対象に行われた自己像認知研究にマークテストが導入されたことによって、どのような事実が明らかになっていったのかについて、また、そこに生じた矛盾とは何であったのかを明らかにするために、初期の文献を中心に整理を行った。また、近年の自己ビデオ映像認知研究を通覧し、その研究成果と同時に生まれてきた新たな疑問、本研究の問題の所在についても明らかにすることも試みた。特に、遅延ビデオ映像を使用した実験結果のひとつ、鏡映像のマークテストに通過できる3歳児であっても、遅延ビデオ映像のマークテストには通過できなくなるという事実は、鏡を用いた研究である程度、決着がついたかのように見えたこれまでの問題に、自己の時間的統合という新しい問題を提起することになった点に、注意を喚起した。さらに、時間的な遅延のないライブビデオ映像のマークテストにおいても、2〜3歳児は通過が困難であることが示され、本研究はその要因を検討することからスタートした。

さらに第3節では特に、自己鏡映像認知の指標であるマークテストと合わせて検討され

てきた対象リーチングテストに関する文献を概観した。この概観から、マークテストと対象リーチングテストとの関係については、研究者間に一致した結果が得られていないことが明らかとなった。したがって、この実験結果の不一致の原因を探るために、対象児の月齢や年齢の違い、またモノの場所を特定する手がかり（音などの気配）の有無など、方法論的な問題点の整理を行った。

**第4節**では、ASD児における鏡映像自己認知研究の主な文献、特にわが国における先駆的な研究（別府，2001）を基に、これまでに得られている知見と、問題点を整理して本研究で検討すべき課題を明確にした。

**第5節**においては、第1節から第4節までを踏まえて、本研究の問題設定を整理して述べた。

**第2章 「2～3歳児における自己鏡映像理解—実験的な方法による検討—」**では、自己鏡映像認知研究においてこれまで検討されてきた、自己像を映し出す媒体の違いによってマークテストの通過時期がズレるという事実、また自己像認知と対象像認知との間にある達成時期のズレについて、実験的な方法を用いて検討・考察を行った。なお、この章で示す実験データは全て2～3歳児を対象としており、発達研究においてエアーポケットとされている年齢のデータであることから貴重な研究であるといえる。

まず**第1節**においては、マークテストの通過に影響する要因を明らかにすることを目的として、鏡映像マークテストとライブビデオ映像マークテストの成績の比較を行った（実験1）。特に先行研究において指摘されているビデオ映像の左右反転（鏡像と比べると左右が反対に映る）の影響と、ライブビデオ映像を使用したマークテストと対象リーチングテスト（後方への振り返り）との比較・検討を行った。その結果、①マークテストの通過に映像の左右反転の要因は影響しないこと、②マークテストとの成功がそのまま対象リーチングテストの成功へとつながるわけではないことが示された。また、②より、対象リーチングテストにおける対象の出現位置の違い（実験参加児の後方のみではなく、前方も含め）、つまり自己と対象との位置関係の影響を検討する必要性が示唆された。

そこで**第2節**では、対象リーチングテストにおいて、対象の出現位置という条件がその達成の難易に影響するのかどうかを詳細に調べ、その上で対象リーチングテストとマークテストの関係を検討した。その結果、2～3歳児にとっては、マークテストよりも対象リーチングテストのほうが難しいこと、特に対象が自分の後方にある場合においてより困難になることが示唆された。一連の実験結果からは、子どもたちが、たとえマークテストに通過できた場合でも、映像と現実との関係を十分に理解していない可能性があることが示唆された。この点について、実空間と虚空間の対応関係の理解というキーワードを用いて考察を行った。

**第3章 「ASD児とTD児の鏡映像反応の比較 - インタビューデータとアンケート調査による比較 -」**では、ASD児の鏡像反応に特異性があるかどうかを養育者へのインタビューデータをもとに検討・考察した。

わが国における、ASD児の自己鏡映像認知をテーマとした組織的な研究は、別府（2001）

によって行われた。彼はその成果を著書にまとめている。その中で、これまで行われた代表的な研究の成果を整理しており、以下の三点にまとめている。「①マークテストにおいて、自己の顔に付けられたマークを拭うことは、自閉症児でも可能であること。この事実は、自閉症児においても、視覚的な自己鏡映像認知（視覚レベルでの自他分化）が成立していることを示すものである。②TD 児の場合、マークを付けられた自分の顔を見たときに、はにかんだり、困惑したりする自己意識行動が見られるのだが、自閉症児にはそれが見られないということ。これは、単なる発達の遅れに起因するものではなく、自閉症の障がい特性に関わるものではないかということ。③自己鏡映像認知と他の認知発達との連関が見出されたこと。話し言葉や対象の永続性との関連が見出されたことから、自閉症児の自己鏡映像認知は障がいにより欠損しているのではなく、さまざまな他の認知発達と連関しながら形成されるものであることを示していると考えられること。」

その後行われた研究において、最も注目されてきたのは、②のマークを付けられた自己像への反応である。これは自閉症児の特異的反応と考えられ、この点に注目した研究がいくつか行われてきた（赤木，2003b；川田，2014）。

本章では、ASD 児が自己鏡映像をどのように理解しているのか、TD 児のアンケート調査のデータとの比較によって検討した。なお、このような後方視的方法を採用した最も大きな理由は、障がいの早期発見、早期診断に関わる問題にある。ASD について、乳幼児期早期に確定診断がくだされることは稀である。そうした理由によって乳幼児を対象とした研究の場合、これまでも後方視的な研究が多く行われてきた経緯がある。本研究では、乳幼児期早期の自己鏡映像への反応に焦点を当てているため、その時点で既に自閉症であると診断されている子どもを対象にすることは難しい。そこで、後に確定診断をされた子どもの養育者にインタビューをするという方法を使用せざるをえないだろう。本研究では、インタビュー調査から得られたデータを TD 児のアンケート調査の結果と比較して、ASD 児の鏡映像反応に、特異性があるかどうかを分析する。さらに、それを基に彼らが自己鏡映像を対象化（自分を見ている他者の視点から自分を見る）していく過程にどのような困難さがあるのかについて考察を行った。

その結果、ASD 児は自己鏡映像への興味や関心が向きにくいこと、また TD 児の発達過程において見られる、鏡映像に対する社会的反応が見られにくいことが示唆された。考察では、自己鏡映像認知の発達と関連があると思われる、運動発達や指さし・模倣などの行動を指標とした他者認知の発達を通して、ASD 児の自己鏡映像認知の発達過程に見られる特異性について考えた。そこには、乳幼児期早期からの姿勢反応に関わる問題が関係していることが示唆された。姿勢・運動の問題は、生態学的な自己意識の発達に何らかの負の影響を与えていると考えられる。その点について、Gallagher(2000)の提唱する自己感、身体保持感（この身体がまさに自分のものであるという感覚）と行為主体感（この身体の行為を引き起こしたのはまさに自分自身であるという感覚）という概念を用いた説明も試みた。

また、本章の最後では、ASD 児の特異性を仮説的に示した自己鏡映像認知の発達過程を

概念図にまとめて表した。

**第4章 「総括」**では、第2章と第3章から得られた知見を改めて整理をして、今後の課題と展望を述べた。

**第1節**では、TD児を対象とした一連の実験結果から得られた知見を踏まえて、乳幼児の自己鏡映像理解の発達過程において、実空間と虚空間の対応関係がどのように理解されていくのか、現時点でもっとも有力と考えられる提案を行った。そこでは、“対応関係の理解（鏡映像と実在との間の一対一対応の関係性理解）”と“表象的な理解（鏡映像は実在の映しであると理解する）”という2つの理解の可能性を示した。

**第2節**では、ASD児の実証的研究から得られた知見を改めて整理をして提示した。ここでは、TD児のデータとの比較から見えてきた、ASD児の鏡映像反応の特異性について、近年特に注目されている、運動発達や姿勢反応との関連や、身体感覚という視点を組み入れた提案を行った。

**第3節**では、第4章の要約を行い、そこから見えてきた今後の課題と展望を示した。以上が本論文全体の構成である。