

Ch. 21 Theory of mind in Schizophrenia.

統合失調症と心の理論

Robyn Langdon (2005)

In Bertram F. Malle and Sara D. Hodges (Eds.) *Other minds: How humans bridge the divide between self and others*. New York, Guilford Press.

Rep. 小森めぐみ¹



健全な社会生活とマインドリーディング

- 健全な社会生活を営むためには、他者にも心があることを自覚するとともに、その人が特定の状況ではどのように考えるかということを概ね正確に推論しなくてはならない
- 相手の心に気づかないこと＝マインドブラインドネスは社会生活に深刻な悪影響をもたらす
- 相手の心に気づいていてもその内容を読み取ることが出来ない人は、より深刻な混乱に陥る
- 他者の心への気づきと推論の正確性との分離は、自閉症と統合失調症患者の心の理論研究と対応

心の理論

- 心の理論：行動を予測・説明するために心的因果関係を考える能力(Premack and Woodruff, 1978)
- 心の理論の発達測定基準：ある意図を持ったエージェントが実際の状況とは異なる信念のもとに行動することを理解できるか
 - 古典的な Sally-Anne 課題：幼い子どもが Sally と Anne という名の二つの人形を見せられる。二人は一緒に遊んでいると説明され、Sally は部屋を出る前に、もっていたマーブルチョコをかごに入れるが、Sally がいない間に Anne がマーブルをかごから箱にうつし、彼女も部屋を出て行く。Sally が戻ってきたとき、子どもは“Sally はマーブルチョコをどこに探す？”と尋ねられる。かごを選べば正解

自閉症と心の理論 (P.324)

自閉症とは

- 心の理論仮説の登場以来、自閉症は心への気づきの欠如の結果生じる精神疾患と考えられていた
- 自閉症は早期に発症する障害で、“社会的相互作用やコミュニケーションにおける特徴的な異常または未発達と行動・興味のレパートリーの著しい少なさ”が特徴(APA, 1994; p. 68)
- 発症するのは1万人中2～5名で、男性は女性の4～5倍発症しやすいとされている。だいたい3歳ごろになると発症が明らかになる

自閉症と心の理論

- 自閉症患者は、心の理論課題の成績は悪いが、他の領域では能力が変わらない(see Baron-Cohen, 1995, for a review)
 - 信念と現実の違いはわからないが、写真と現実の違いは理解できる(Carman & Baron-Cohen, 1995; Leekam & Perner 1991)
 - 他者の信念には鈍感だが、基本感情は理解可能(e. g., 幸福感と悲しみ; Baron-Cohen, 1991;

¹ 一橋大学社会学研究科

Baron-Cohen, Spitz, & Cross, 1993)

- 見ることは理解できるが、知ることは理解できない(Baron-Cohen & Goodhart, 1994; Leslie & Frith, 1988)。つまり、同じ物体でも見る位置が違えば異なって見えることを理解できるが(Reed, 1994; Reed & Peterson, 1990; Tan & Harris, 1991)、信念が知識へのアクセスにより異なることは理解できない
- ・ 課題成績の違いは、自閉症に特有のマインドブラインドネスによるもの、特に表象的な心的状態の存在を理解できないことによると考えられている。これは上記の自閉症の特徴を説明

心の理論と自閉症的マインドブラインドネス(P.325)

心の理解の3モデルと自閉症①セオリー理論

- ・ セオリー理論：心の理解は心的状態に対する素朴理論と、心的状態と行動のつながりに関する推論ルールの獲得によって行われる。他人の心は日常生活の別の場面で使用されている領域一般的な推論スキルを、社会的な場面に適用することによって、理解される
 - 健常に発達した子どもは、世界に関する他の素朴知識と同様なかたちで心の理論を獲得する大人の心の理論を発達させるためには経験が重要な役割を占め、社会行動を予測・説明する際には特別な能力=モジュラーは不要と考える
 - 自閉症患者のマインドブラインドネスは、通常の心的表象理論の獲得失敗が原因。それは、自閉症の患者が初期の段階を模倣行動として経験できなかったことによる
 - 自閉症患者のマインドブラインドネスは、領域特定の能力の限界や、(能力ではなく)パフォーマンスの限界を反映。例えば仮説検証型推論や抑制制御の欠如により、(他者の信念と比べて)顕現的な対象や、(比喩的よりも)逐語的意味にとらわれるようになってしまう

心の理解の3モデルと自閉症②モジュラー理論

- ・ モジュラー理論：マインドリーディングには領域特定の能力が必要(see e.g., Baron-Cohen, 1995)。観察された行動を心理学的に因果づける推論を行う際に必要な表象的構造をモデル化するために、認知科学的アプローチを使用
 - 心の理論は心的表象の“理論”ではなく、認知的なメカニズム(ToMM; Leslie, 1994; Leslie & Roth, 1993)で、命題の真への態度を通してエージェントと現実を結ぶメタ表象を算出
 - ToMMは、命題的態度 (believing that, intending that, pretending that⇔知覚・情動) と呼ばれる認識論的な心的状態を理解するために機能が特定化したもの。メタ表象を算出する能力は、表象的な心的状態と現実を区別するのに必要。失敗した場合は、誤表象が生じる
 - ToMMはSP(selection processor)と呼ばれる抑制機構が関係している。SPは現実の知覚を抑制し、他者の心の中身とあうように適切なデータを選択する
 - ToMMによると、自閉症患者がマインドブラインドネスを示すのはToMMが未発達だからであり、2～3歳地が同様の結果を示すのは、SPが未発達だから

心の理解の3モデルと自閉症③シミュレーション理論

- ・ シミュレーション理論：マインドリーディングは共感的視点取得プロセスを経る。つまり、特定の状況におかれた他者の行動を理解するために、主観的に相手と同一化しシミュレーションする

- シミュレーション理論によると、自閉症のマインドブラインドネスは、仮説的状态をシミュレートできないことであり、これにより自閉症患者の非社交性、ごっこ遊びができないこと、計画能力の欠如が説明される (Currie, 1995; Harris, 1993)
- ・ しかし、自閉症だけが心の理論欠損の形態ではない。統合失調症患者も心の理論課題ができない。

統合失調症と心の理論 (P.327)

統合失調症と心の理論 (for reviews, see Harrington, Siegert, & McClure, in press; Langdon, 2003)

- ① IQ は健康な人と変わらないが、誤信念課題や物語内の欺瞞を理解できない
 - ② 通常のジョークは理解できるが、登場人物の心の状態を推論した上で通じるジョークは理解不能
 - ③ 論理的な因果関係づけは可能だが、誤信念を理解しないと正解できない絵の並び替えは苦手
 - ④ 言語的 IQ・記憶は健康な人と変わらないが、間接的なヒントや皮肉を考慮して、相手の言葉からそれ以上のことを理解できない (言葉をそのまましか受け取れない)
- ・ 上記の知見はこれまでのマインドリーディングモデルに疑問を投げかける。

統合失調症とは

- ・ 遅発性の神経発達の障害で、青年期末期頃～成人期初期の間に発症
- ・ 100人中およそ1人に発症し、性差は存在しない。
- ・ 妄想、幻覚、言語障害、支離滅裂な行動、陰性症状のうち2つ以上あてはまるかが判断基準
- ・ 社会的ひきこもりなど自閉症と一致する症状もあるが、疫学的に区別される
- ・ 判断基準の中でも、妄想はもっとも顕著。妄想の中では被害妄想が一般的だが、誇大妄想、(自他の)境界喪失なども含まれる。
- ・ 被害妄想を抱えた統合失調症患者は、他者が自分に対して密かに敵意を抱いていると信じているため、他者の表象的な心的状態の存在に気づいているはず

統合失調症と心の理論の損傷に関する諸研究

- ・ Harrington, Siegert, and McClure (in press)²のレビューによれば、統合失調症患者の心の理論の損傷に最も関係がある症状は、被害妄想と言語障害
- ・ 筆者は実験材料に対する統合失調症患者のコメントから、統合失調症患者はマインドブラインドネスではないことに気づいた (レジュメ最終頁参照)
 - 統合失調症の患者は、課題の登場人物の内的状態に言及したが、登場人物がネガティブな意図をもってしていると推論した。
- ・ 統合失調症の成人はマインドブラインドネスではない心の理論の損傷を示す。

統合失調症患者の心の理論の損傷の説明

- ・ 統合失調症は遅発性の障害であるため、幼年期の理論の獲得失敗が原因ではないと考えられる

² Harrington, Siegert, & McClure (2005) Theory of mind in schizophrenia: A critical review. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10(4), 249-286.

- ・ 統合失調症患者が社会的場面においてマインドブラインドネスのようにふるまうのは、彼らの領域一般的な能力が限られているかもしれない
 - 統合失調症患者一般に見られる実行機能の損傷(Morice & Delahunty, 1996)、意味的損傷(Goldberg & Weinberger, 2000)、注意力と作業記憶の欠如(Nuechterlein, Edell, Norris, & Dawson, 1986)らの知見は上記の知見と一致
 - しかし、Harrington et al., (in press)のレビューによると、一般的知能を測定するコントロール課題を含めた研究の全てで、心の理論課題の成績とコントロール課題の成績は独立
 - Langton, Coltheart, Ward, and Catts (2001a, 2002)では、実行機能の損傷と心の理論の欠如が一緒に起きていた統合失調症患者が二名いたが、前者で後者を完全に説明することは(統計的に)不可能
 - Rowe, Bullock, Polkey, and Morris(2001)は脳の前頭部損傷患者も同様の傾向を示すことを指摘。これは、前頭部の中には神経解剖学上は近接しているが、機能的には解離している範囲があることを示している
 - 心の理論の損傷は、実行機能を備えず、比較的制限された範囲で前頭部を損傷している患者にも見られた(Bach, Happe, Fleming, & Powell, 2000; Lough, Gregoy, & Hodges, 2001)

統合失調症患者の研究からわかること

- ・ 他者の心を理解するためには、一般的な知能や実行機能をこえた何か特別な能力が必要
- ・ 心の理論のモデルで、領域特有な能力の存在を指摘していたのはモジュラー理論。しかし、モジュラー理論で仮定しているのは、命題的態度を使用して認識論的な心的状態(信念や意図)を表象するメカニズム。統合失調症患者は被害妄想を抱くので、この領域の損傷は考えにくい
- ・ では、シミュレーション理論ではどうか?シミュレーション理論によれば、心の理論の損傷は仮説上の状態をシミュレートすること全般が苦手なことが原因。これでは心の理論のみならず、実行機能の方も損なっていることになる。
- ・ しかし、これらのことを考慮に入れつつも、最近行われた研究では、統合失調症患者に見られる心の理論の損傷は、シミュレーション理論からの説明が優れていることを示している

シミュレーション理論と統合失調症 (P.332)

Happe(1993) 自閉症患者における一次・二次の心の理論³と間接的語法⁴の理解との関係を検討

- ・ 間接的語法の理解には、まず言葉には出ない心の動きの存在に気づくことが必要。続いて、隠喩を理解するために一次の推論が行われ、皮肉を理解するためには二次の心の理論の成立が必要。
- ・ Happe(1993)が行った自閉症患者対象の研究では、一次の誤信念課題と欺瞞に正解しなかった者は隠喩も皮肉も理解しないが、一次の問題は正解できるが二次の問題に正解できない患者の場合は隠喩はわかるが皮肉を理解できないことが示された。

⇒ 上記の知見は、ToMMはいくつかのレベルに分かれていることを示唆

³ 一次の心の理論は A believes that x。二次の心の理論は A believes that B believes x

⁴ ここでは隠喩と皮肉の理解の事をさす

Langdon and colleagues(2002) 統合失調症患者における心の理論と間接的話し手の理解度の検討

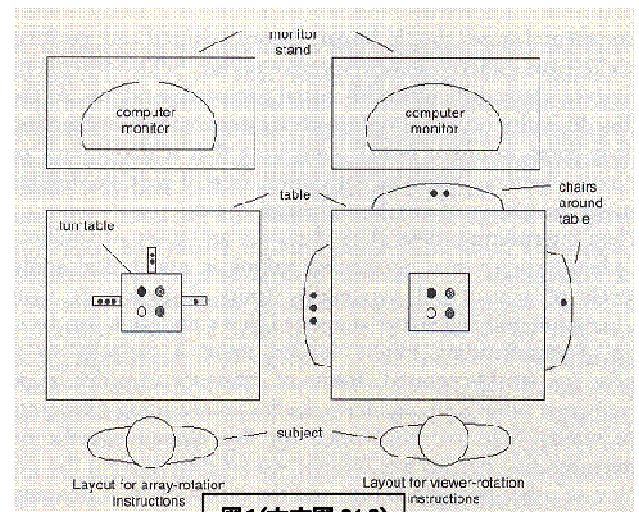
- ・ 統合失調症患者は自閉症とは異なった結果を示した
- ・ 一次の心の理論課題に誤答した統合失調症患者は、皮肉は理解できないが（意味的損傷による誤答を除けば）隠喩を理解することができた。二つは独立して患者に影響を与えていた。
 - 隠喩を理解できないことは実行機能の損傷からは説明しきれない(see Langdon et al., 2002, for details)。意味機能の損傷が主な原因。
 - Kintch(2000)によると、隠喩は言葉の意味属性を活性化して文脈に一致するものを見つけることで理解される。つまり、意味的能力が損傷していなければ、統合失調症患者は隠喩を理解できるはず。
- ・ 自閉症患者の説明概念（ToMMの一次/二次的損傷）では、統合失調症患者のケースは説明できない。シミュレーション理論を使用すると、うまく説明できる。
 - 他者の主観的生活をシミュレートできなければ、①誤信念に従って行動をとっている他者の考えを理解できないし、②皮肉を使ってしまう話し手の感情も理解できない。しかし隠喩を理解する能力はそれで損なわれるわけではない。言葉にならない思いの存在を知っており、意味的能力に損傷がなければ隠喩は理解可能。

Langdon et al., (2001) 視覚的視点取得課題を用いた検討

- ・ 自閉症患者はToMMに一致する結果（心の理論の損傷と視覚的視点取得の正常さとの乖離）を示すが、統合失調症患者は、一致しない結果。
- ・ Langdon達は物体(item)問題と外見(appearance)問題を使用して、統合失調症患者の視覚的視点取得について調べ、視覚的作業記憶の限界を指摘。

方法など

- ・ 参加者は選択的な心の理論障害を示した患者と統制群で、誤信念の絵画配列課題（物体問題 or 外見問題）に取り組んだ（図1参照）
- ・ 教示は矢の回転教示と観察者(viewer)回転教示の二種。条件は、問題・教示をくみあわせた四つ
 - ☆観察者回転教示「点一つがついているいすに座っていると想像して下さい。」
 - ☆矢の回転教示「点一つがあなたの前にくるように台を回したところを想像して下さい。」
 - ★物体問題「あなたの右側にあるフロントのブロックは青ですか？」
 - ★外見問題「ブロックはこう見えるでしょうか？」
+画面上にグラフィックイメージ⁵



- ・ 他者の思考をシミュレートするのが苦手なら、視覚的経験をシミュレートすることも苦手だろう
- ・ また、この傾向は幾何学的な方略を利用できる物体問題よりも、相手の視点の想像を必要とする外見問題で顕著になるだろう。

⁵ グラフィックイメージは、色のついたブロックの矢印が、目で見るのと同じように描かれていた。ブロックの色は一つだけ違うものから4つ全部が違うものまで様々だったが、今回は単純なものの結果を紹介

結果

- ・ 結果、反応時間や物体問題の正答率に教示や統制/患者の有意な差は見られなかったが、外見問題で観察教示を受けたときのみ、患者が統制群を大きく下回った (59% vs. 統制群 80%)。しかし、矢の回転教示の場合、結果の違いは見られなかった (患者 91% vs. 統制 86%)。

考察など

- ・ 心の理論課題と視覚的視点取得課題の両方が不正解であることは、モジュラー理論よりもシミュレーション理論の主張に一致する。
 - モジュラー理論からの説明では、ToMM は認識論的な心的状態の表象に特化されているため、心の理論課題の成績に影響するかもしれないが、視覚的視点取得には影響しないはず。しかし、自閉症患者は一部の視覚的視点取得課題に不正解。
- ・ Langdon and Coltheart (2001) は高レベルの統合失調症型パーソナリティを備えた非臨床的な成人の場合も同じ結果が見られることを示し、特定のマインドリーディングを目的としたシミュレーションは、世界中心的な (*allocentric*) 参照枠をもつ能力次第だと主張。統合失調症患者はこの領域一般的能力が選択的に損傷しているため、他者の信念や視点の理解ができないと説明した。

本主張の限界と最近の研究

- ・ 上記の主張は、統合失調症患者が皮肉を理解しないこと、心の理論をもたないことが元となっており、それらをシミュレーション理論という枠から解釈したものである。
- ・ ただし、皮肉には別の理論もあり、その場合はシミュレーションをすることなしに皮肉を理解できる。また、視覚的視点取得課題の結果については、ToMM 説からの説明は完全に排除できない。
- ・ 最近の研究では、統合失調症患者の感情帰属と心の理論が検討された。その結果、統合失調症患者は統制群と同程度の感情の名前を理解できたが、状況に対応するように帰属することはできなかった。また、心の理論課題の成績 (誤信念の順序課題) も悪かった。しかし、これらの結果を IQ や一般的な順序課題から説明することはできなかった。
- ・ つまり、統合失調症患者は、モジュラーに依存することのない、間主観的な視点取得が苦手で、そのため他者の信念、視覚的知覚、感情を理解することができない。

結論 (P.337)本章の主張・まとめ

- ・ 心の理論に損傷がある場合、自閉症的な症状がみられ、それはマインドブラインドネスが原因だというのが昔からの考え方
- ・ 自閉症のマインドブラインドネスの説明として、セオリー理論、モジュラー理論、シミュレーション理論が考えられてきた。
- ・ しかし、心の理論の損傷は、自閉症的な症状だけをもたらしとは限らない。統合失調症の患者は自閉症の患者とはまったく違うが、心の理論の損傷を示す。
- ・ 本章は統合失調症に見られる、マインドブラインドネスとは違った形の心の理論の損傷の原因を検討した。

統合失調症患者の心の理論は、どう説明されるか？

- 統合失調症患者の心の理論の損傷は、セオリー理論から説明できるか？
⇒統合失調症は青年期のおわり～成人期の始まりに発症する。セオリー理論では、心の理論の損傷が生じるのはもっと幼いとき
- 統合失調症患者の心の理論の損傷は、領域一般知識の損傷から説明できるか？
⇒統合失調症患者の心の理論の損傷は、その他の損傷（一般的知能や実行機能）と独立して発生
- 統合失調症患者の心の理論の損傷は、モジュラー理論＝領域特有知識の損傷から説明できるか？
⇒一見説明できそうだが、モジュラー理論で仮定しているメタ表象形成能力の損傷は、統合失調症患者に見られる心の理論の損傷を説明できない。
理由①統合失調症患者は、一次の誤信念課題には誤答するが、隠喩は理解できる（どちらも一次のメタ表象を使用する課題）
理由②統合失調症患者は、一次の誤信念課題と視覚的視点取得課題の両方に誤答（命題的態度を利用したメタ表象を前者は使用し、後者は使用しない）
理由③統合失調症患者は、他者の信念だけでなく、他者の感情や情動など、信念とは異なる内的状態も理解することができない（信念とは異なる形で現実をあらわす）
- 統合失調症患者の心の理論の損傷は、シミュレーション理論から説明できるか？
⇒人間には、主観的経験を間主観的な空間に的確に位置付ける、特別な他者中心的フレームをあてはめる能力をもっている。この能力がない場合、間主観的視点取得を行うことができなくなり、その結果、他者の信念や情動を理解することができなくなってしまう。
⇒この機能的な能力によって、人は他者の立場にたつと同時に自分自身であり続けることができるのだろう。統合失調症はこの能力がないために、境界の喪失を起こし(Blackmore, 2003)、自分の殻に閉じこもって被害妄想にふけてしまうのだろう。



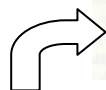
図2(本文図 21.1 一部改)

想定していた答え「彼は施しを受けようとしてるんだけど、恥ずかしがり屋だから普通の乞食と同じように人と顔をあわせられないんだ」

患者1 コメント「一人の男がひどいあがり症を克服しようと、物乞いをしている。彼はまちがいがなく、人の同情を買おうとしている詐欺師だ」

患者2 コメント「彼は通りに背中を向けている。彼は内気なふりをしてるんだ。困ったもんだよ。」

患者3 コメント「彼にあがり症の問題があるとは思えない。彼は、他人に罪悪感を抱かせてお金をせしめようと、ああしているんだ」



患者1 コメント「よくわからないな。きっとこれは世界貿易センターだ」

患者2 コメント「これは9月11日のパロディだ。屋根の上の怪物をやっつけようとしている飛行機を誰かがアパートのブロックから見てる。これはThin Lizzy (バンド名?) のパロディだ。彼らはKillers on the roof を聞いているんだよ。」

患者3 コメント「一人の男が飛行機に注目してもらおうとビルの壁の引っ張り出しのところに立っているところだ」(大きな指を見て)「たぶん怪物は彼の頭に石を投げようとしてるんだよ」

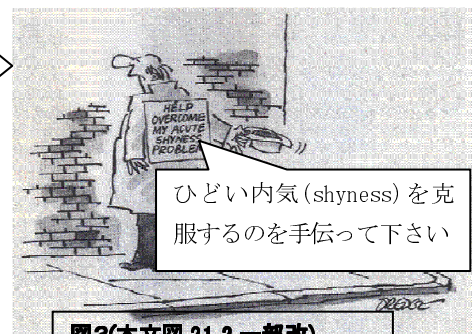


図3(本文図 21.2 一部改)