

統合失調症における化粧顔の認知に関する研究

大阪大学大学院医学系研究科精神医学教室

岩瀬 真生

Non-verbal communication is important, especially in expressing emotion and intention of senders. Facial expression is probably most important in non-verbal communication. Recently, cognitive functions are considered as important factor to evaluate and improve social functioning of patients with schizophrenia. Facial recognition is supposed to be important for communication skill, but actually, there is little clinical evidence to prove that. We investigated the recognition of facial expression in 38 patients with schizophrenia and 28 normal subjects. We used two photograph sets of emotional faces and neutral faces, called Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE) and neutral face (JACNeuF), respectively. JACFEE consists of 28 photographs of 7 emotional expressions (anger, contempt, disgust, fear, happiness, sadness, surprise). JACNeuF consists of 28 photographs of emotionally neutral faces. These sets of photographs were presented to the participants and they were required to tell the emotion expressed in the photographs from the word lists of emotions. Patients with schizophrenia exhibited significantly lower accuracy rate of recognition of facial expression. The low accuracy rate in schizophrenia was significantly correlated with low social activity, low language skills and severity of cognitive symptoms. The recognition of fear was mostly impaired in patients with schizophrenia. It was suggested that the emotional labeling test of facial expression could be a useful tool to evaluate social functioning in schizophrenia and that recognition of facial expression was closely linked to the psychopathology of schizophrenia. To predict social functioning in schizophrenia using this test, longitudinal clinical study will be required.

1. 緒言

ヒトのコミュニケーションには言語によるものと、非言語的なものの2種類がある。言語は情報の意味内容を伝える上で重要な働きをするが、一方で話し手の意図、感情や微妙なニュアンスを伝える上では非言語的なコミュニケーションが決定的な役割を果たしている。非言語的コミュニケーションには表情、姿勢、声色、身振り、手振りなどが含まれるが、そのなかでも表情の重要性は抜きん出ている。

統合失調症は幻覚や妄想などを主症状とする精神疾患であり、思春期以降人口の約1%に発症する。経過は長期に及ぶことが多く、患者は疾患のため、認知機能、情動機能、社会機能など広範な領域の能力が障害される。統合失調症患者の中核的特徴のひとつとして社会機能の低下は極めて重要である。その障害について、いろいろな角度から多数の研究が行われてきた。近年、認知機能と社会機能の関連について検討した研究は多数見られ、Greenらの総説¹⁾では secondary verbal memory、card sorting/executive function、verbal fluency、psychomotor ability、reaction time と community functioning が一貫して関連する時

れている。しかしこれらの事物処理に関連した認知機能と社会機能との関連を検討した研究は多数報告されているが、社会的認知、情動機能といった統合失調症の重要な障害領域と社会機能との関連を調べた研究は少なく、その関連についてコンセンサスは得られていない。

情動機能を評価する課題の中では、非言語的 social cue である表情認知の障害があることが古くから指摘されており、過去20年間にわたり多数の報告がある。そこで、われわれは主に慢性期の入院中の統合失調症患者を対象に、標準化された表情写真集である JACFEE および JACNeuF²⁾ を用いて表情認知課題を行い、社会機能との関連を調べることにした。

実験を行なうに当たり、先行研究から導かれた仮説として、表情認知課題の成績は社会的活動性、身支度の能力との関連が見られると仮定した。

また日常我々が目にするヒトの顔、特に女性の顔は化粧をしている場合がほとんどである。化粧はヒトの顔の魅力を増すための操作であるが、同時に人物や表情の同定にも影響を及ぼす。統合失調症において化粧顔の認知は化粧をしていない顔の認知よりも困難であると予想される。現実の生活環境により近い課題の成績と患者の社会生活機能との関連を研究することは重要な研究テーマであり、この研究課題の最終目標としている。

2. 方法

2.1 対象

本実験では統合失調症患者及び健常被験者それぞれ50



Recognition of made up face in patients with schizophrenia.

Masao Iwase

Psychiatry, Department of Clinical Neuroscience, Osaka University Graduate School of Medicine

名のデータを集める予定であるが、今回は統合失調症患者 38 名および、二親等以内に統合失調症患者を持たない健常被験者 28 名での報告となる。対象のプロフィールを表 1 に示した。対象となる患者は、2 週間以内の処方変更がない、精神症状の安定した患者とした。慢性期の患者が中心で、半数以上が開放病棟に入院中かもしくは退院準備を進めている患者であった。頭部外傷、アルコール等物質関連障害の既往のある患者は除外した。患者の平均年齢は 47 歳、平均入院期間は 115 ヶ月、服薬量はクロルプロマジン換算で一日あたり 715mg であった。すべての被験者より、書面にて自由意志による参加の承諾を得た。

2.2 表情認知課題

Paul Ekman による表情写真集 (Japanese and Caucasian facial Expressions of Emotion (JACFEE) and Neutral Faces (JACNeuF))²⁾ から、日本人の顔写真 56 枚、うち表情写真: Emotional Face 28 枚と情動的にニュートラルな写真: Neutral Face 28 枚を選んだ。表情写真は Ekman の提唱する 7 つの表情 (怒り、軽蔑、嫌悪、恐怖、幸せ、悲しみ、驚き) それぞれについて男女 2 名ずつ、4 枚があり、合計 28 枚からなる。また Neutral Face は表情写真と同一の 28 名のモデルのものを用いている。

これら 56 枚を 1 セットとして一枚ずつ PC 上に提示し、既述した 7 つの表情を記した解答用紙から、最も写真の表情と近いものを一つ選ぶという課題を被験者に課した。写真提示の順序はランダム化して、順序効果が実験結果に及ぶのを防止した。回答には制限時間は特に設けず、回答出来次第、数秒間マスクスライドを提示した後に次の写真を

提示した。課題の成績は表情写真 28 枚に対する正解率で評価した。

2.3 その他の検査

患者群、健常者群共に、主に言語能力等を含む知能 (IQ) の影響の有無の確認のために WAIS-R³⁾ を施行した。ただし、患者群ではすべての下位尺度を評価したが、健常者群では知識、絵画完成、符号、類似の 4 つの下位尺度から導かれる推定 IQ を評価した。患者の病前 IQ を評価するために Japanese Adult Reading Test (JART)⁴⁾ を施行した。JART とは欧米で病前 IQ 推定に用いられる National Adult Reading Test (NART) に習い日本で開発されたもので、漢字で構成された熟語の読みを答える課題であり、認知症や統合失調症患者の病前 IQ を推定することができる。JART は全ての被験者に対し施行した。更に検査施行時の気分、情動の影響を考慮して POMS を施行している。

これらに加え、患者群で Positive and Negative symptoms scale (PANSS)⁵⁾ による精神症状評価、Rehabilitation Evaluation Hall and Baker (REHAB)⁶⁾ による社会機能評価を行った。

PANSS は統合失調症患者の 30 項目の精神症状を半構造化面接により評価するための尺度である。マニュアルに従いトレーニングされた 2 人の精神科医により評価された。PANSS の評価は他の検査結果を知らされていない状態で行った。Lindenmayer の 5 因子モデル⁷⁾ を採用して、症状評価尺度の点数を集計した。これは Negative (N1-4, 6, G16), Positive (P1, 5, 6, G4, 9), Excitement (P4, 7, G14), Cognitive (P2, N5, G5, 10, 11, 13), Depressive (G1,

表 1 被験者のプロフィール

| | 患者群 | 健常群 | P |
|------------|---------------|---------------|---------|
| n (M/F) | 38 (16/22) | 28 (11/17) | |
| Age | 47.3±13.7 | 42.6±15.1 | n.s. |
| Education | 13.0±2.1 | 13.9±2.2 n.s. | |
| IQ | 85.8±14.3 | 108.9±11.8 | P<0.001 |
| JART (誤答数) | 35.3±12.2 | 29.2±14.4 | n.s. |
| 服薬量 (CP換算) | 715.8±491.9mg | | |
| PANSStotal | 63.9±18.2 | | |
| Negative | 14.7±6.8 | | |
| Positive | 10.9±4.6 | | |
| Excite | 5.1±2.2 | | |
| Cognitive | 12.5±5.0 | | |
| Depressive | 9.6±4.1 | | |
| REHABtotal | 44.9±16.5 | | |

2, 3, 6, 15) の5因子からなり PANSS 全30項目のうち25項目が組み込まれている。これら5因子の得点とその他の評価尺度や表情認知課題の成績との相関を解析した。

入院患者の社会機能を測定するためのツールとして REHAB 日本語版を用いた。これは病院や施設における統合失調症患者の社会機能を評価するものである。本研究の目的、表情認知課題等その他の成績を知らされていない看護師または臨床心理士が1週間の行動を観察し評価した。REHAB の評価に先立ち、これらの評価者に対し十分なトレーニングを行った。REHAB は問題行動の評価 (Deviant Behavior) と、全般的な行動の評価 (General Behavior: GB) という二つのパートからなっており、今回の研究では問題行動のある患者は少なかったことより、全般的な行動の評価のみについて検討した。この GB は全16項目のVAS形式となっており、各下位尺度ごとに0 (ほぼ問題なし) から9 (非常に悪い) の10段階にスコアリングして評価する。このスコアの合計のみならず、因子分析によって導かれた5つの因子 (社会的活動性、言葉のわかり易さ、言葉の技能、セルフケア、社会生活技能) による解析が出来る。

REHAB の得点は、高得点であるほど社会生活機能が低いことを表している。合計スコアが40以下であればコミュニティのグループに属する可能性が十分あり、60以下であればグループホーム、援護寮、家族との同居といった保護的環境では暮らすことが出来ると考えられている。本研究に参加した患者の平均合計スコアは 44.9 ± 16.5 であった。

3. 結果

3.1 健常者および患者群の表情認知課題の成績比較 (表2)

患者群は健常群に比して表情認知課題の正解率は有意に悪かった (健常群 63.1%、患者群 55.8%、 $t=2.29$, $p=0.025$)。慢性期の統合失調症患者において、表情認知課題の成績は、年齢、教育年数、発症年齢、罹病期間、入院期間、服薬量に有意な相関が無かった。健常者においても同様に教育年数との相関は見られなかったが、加齢に伴い成績が低下する傾向 ($r = -0.44$, $p=0.023$) が見られた。また、女性は患者群、健常群共に男性よりも正解率が高い傾向があったが、有意ではなかった。

各情動ごとに2群の正解率を比較すると、恐怖 (健常群 37.5%、患者群 23.0%、 $t=2.03$, $p=0.046$) のみ患者群で成績が有意に低かった。誤答のパターンとしては怒り提示時に悲しみと回答する誤答 ($t=2.18$, $p=0.034$) や、軽蔑提示時に幸福と回答する誤答 ($t=2.15$, $p=0.036$) が患者群で有意に多く見られた。

3.2 表情認知と社会生活機能との相関 (表3)

統合失調症患者では、表情認知課題の成績と、REHAB の「社会的活動性」 ($r = -0.37$, $p=0.02$)、「言葉の技能」 ($r = -0.34$, $p=0.041$)、「言葉のわかり易さ」 ($r = -0.34$, $p=0.038$) という3つの因子において、有意な相関関係が見られた。下位尺度毎に表情認知課題の正解率との相関を

表2 表情認知課題の正解率 (%)

| | total | 怒り | 軽蔑 | 嫌悪 | 恐怖 | 幸福 | 悲しみ | 驚き |
|--------|-----------------------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| PT ave | 55.8 | 53.9 | 31.6 | 55.9 | 23.0 | 94.7 | 48.0 | 84.2 |
| HC ave | 63.1 | 63.4 | 45.5 | 49.1 | 37.5 | 98.2 | 55.4 | 88.4 |
| 有意差 | $t=2.29$ $p=0.025$ | | | | $t=2.03$ $p=0.046$ | | | |

表3 表情認知課題の正解率とREHAB得点の相関

| | | 社会的活動性 | 言葉の技能 | 言葉のわかり易さ | セルフケア | 社会生活技能 | 全般的評価 | TOTAL |
|----|---|--------|-------|----------|-------|--------|-------|-------|
| 成績 | r | -0.37 | -0.34 | -0.34 | 0.037 | 0.09 | 0.14 | -0.26 |
| | p | 0.02 | 0.041 | 0.038 | 0.82 | 0.57 | 0.37 | 0.12 |

表4 表情認知課題の正解率とPANSS各因子得点の相関

| | | Negative | Positive | Excite | Cognitive | Depressive |
|----|---|----------|----------|--------|-----------|------------|
| 成績 | r | -0.14 | -0.18 | 0.11 | -0.32 | 0.26 |
| | p | 0.41 | 0.28 | 0.53 | 0.057 | 0.12 |

検討すると「病棟内交流」($r = -0.35, p = 0.032$)、「言葉の明瞭さ」($r = -0.35, p = 0.032$)との間に相関が認められた。なお、「言葉のわかり易さ」のスコアと抗精神病薬の服薬量に有意な相関は見られなかった。

3.3 表情認知と精神症状の相関 (表4)

表情認知課題の成績は、Lindenmayerの5つの各因子との間に有意な相関関係を示さなかったが、その中ではcognitive symptomsの強いものは課題の成績が低い傾向($r = -0.32, p = 0.058$)がみられた。

3.4 表情認知と知能との相関

患者群において表情認知課題の成績とWAIS-Rの成績にも相関関係が認められた。それはfull IQ ($r = 0.37, p = 0.048$)の他、類似 ($r = 0.47, p = 0.0077$)、組み合わせ ($r = 0.44, p = 0.019$)であった。健常群においては、推定IQとの相関は見られず、健常群で施行した4下位検査の中では、符号の成績と正の相関をする傾向があった。

4. 考察

統合失調症患者と、年齢性別がマッチした健常者群に表情認知課題を行い、統合失調症群においては、その成績と観察によって得られた社会機能、精神症状等との間の関連について検討した。その結果、統合失調症患者の表情認知課題の正解率は、健常者より有意に悪い成績であった。患者群において課題の成績は、年齢、性別、発症年齢、入院期間、教育年数などの臨床的データとは相関が見られなかった。これらは先行研究から得られた知見とも一致した。臨床データとの相関が見られなかったことは、統合失調症における表情認知の障害はstate markerというよりはむしろtrait markerとなる可能性を示唆している。本研究では表情認知課題の二群間の成績差は小さかった。この理由としては、本研究において健常者の正解率がJACFEEに添付の標準化データよりも低かったためと考えられた。

統合失調症群の表情認知課題の成績は、REHABによって評価された社会機能のいくつかのエリアと相関した。つまり好成績は、高い社会的活動性、高い言葉の技能、よりわかりやすい言葉と関連しており、研究仮説を証明することが出来た。表情認知は相手の感情や意図を読み取る上で重要な役割を果たしており、対人関係を円滑に行う上で不可欠な要素である。表情認知能力の高い患者が高い社会的活動性を示したというのは妥当な結果と考えられる。表情認知課題の成績が社会的活動性と相関することは数少ない先行研究の殆ど⁸⁻¹⁰とも一致しており、この知見を裏付けることが出来た。

本研究では更に、REHABの二つの言語的因子(言葉の

技能、言葉のわかり易さ)と課題の成績の間に相関を認めた。特に「言葉のわかり易さ」という因子を構成する「言葉の明瞭さ」という尺度において有意な相関を認めた。本研究で用いた表情認知課題は表情写真を見て、その情動を表す言葉をリストから挙げるlabeling課題であり、表情認知能力の他に適切な言葉を選択するという言語的能力が介在する。本研究で課題成績と言語的能力との間に相関が見られたのは、labeling課題が言語を介した課題であることが一つの理由として挙げられるかもしれない。表情認知課題の成績と会話における言語的能力との間に有意な関連を見出した研究は、本研究の他にもひとつあり¹¹、この研究でも表情認知課題としてlabeling課題を使用している。そのため、labelingによる表情認知課題と言葉の明瞭さとの有意な関連は表情認知によるものか課題に必要な言語的能力によるものか、区別する必要がある。本研究の場合、WAIS-Rの言語性IQとの相関はみとめておらず、その下位項目検査では類似で相関を認めたのみであり、labelingによる表情認知課題と患者の言語的能力との関連は低いと考えられた。そのため、本研究の結果は表情認知障害と言葉の明瞭さとの間に有意な関連があると解釈しても妥当であろう。

一方で本研究では、先行研究と異なり、REHABの「セルフケア」に相当するエリアには相関が見られなかった。これは課題の性質の差異が影響している可能性がある。従来「セルフケア」に相当する社会生活機能は情報処理速度や注意力といった認知機能との関連が指摘されてきた。例えば、Pennらはその論文の中で表情認知課題の成績がCPT/SPANの成績と相関したと報告している⁹。表情認知課題の成績と「セルフケア」に関連する領域の社会機能について関連を認めたいくつかの研究^{8,9}ではいずれも表情認知課題の時間制限が設けられており、表情認知能力以外に情報処理速度や注意力などを要したために「セルフケア」に相当する社会機能との相関を示した可能性がある。本研究課題では課題の作成にあたり表情認知機能以外の認知的要素の混入をできるかぎり避けることを意図して、課題の遂行に時間制限を設けなかったため、「セルフケア」との相関が見られなかったものと考えられた。これらをまとめると、「セルフケア」の能力はむしろ表情認知の能力と関連を有さないと解釈することが妥当であるかもしれない。この点に関しては、今後のより適切な研究デザインによる追試が必要であろう。

本研究では表情認知課題の成績と精神症状の間には有意な相関は認められなかったがcognitive symptomsの強さと低成績が相関する傾向が見られた。本研究と同様にLindenmayerの5因子モデルに基づいて解析したBozikasらの研究¹²では、cognitive symptomの強さが課題の低成績と関連したと報告している。いくつかの研究では表情認

知課題の低成績と陰性症状との関連を報告している^{8, 13-15)}。また解体症状や陽性症状の強さが課題の低成績と関連する¹⁶⁾という報告や、精神症状との関連を認めなかったという研究¹⁷⁾もある。これらの研究の中には、統合失調症の精神症状を陽性症状と陰性症状に二分する2症候モデルで解析しているものもあり、Lindenmayerの5因子モデルなど精神症状の因子分析に基づく解析をしている研究とは区別する必要がある。2症候モデルの陽性症状には5因子モデルでのpositive, cognitive, excitementの要素が、陰性症状にはnegative, cognitive, depressiveの要素が混入しているため、2症候モデルを用いた研究の結果を5因子モデルに還元して解釈することは困難である。精神症状と表情認知との関連に関しては、おそらくは5因子モデルでのcognitiveないしはnegative symptomsとの関連を示す研究が多いように思われるが、この見解が本当に正しいかどうかは今後の研究で再現されるかどうかを待つ必要がある。

本研究では表情認知課題の正解率とWAIS-Rのfull scale IQ、組み合わせ、類似との間に有意な相関が得られた。表情認知課題の成績とWAIS-Rの下位尺度の成績に関しての報告は無いが、表情認知課題と他のneurocognitive batteryの成績の関連については、WCSTに代表される実行機能、CPT, SPANに代表される注意機能との相関が比較的多く報告され、psychomotor speed, visual memoryなどとの相関を報告するものもある。本研究ではfull scale IQとの相関は見られるものの、下位検査項目で有意な相関を示したものはむしろ少数であった。これは、表情認知機能は全般的な知能とは相関するが、個々の非情動的な認知機能とはむしろ独立であるということを示しているのかもしれない。

今回の研究の結果から、統合失調症では表情認知の異常があり、その異常がさまざまな障害と密接に結びついていることが示された。統合失調症では特に、恐怖の症状を認知することに障害が強く認められた。このことは、化粧された顔を認知する際に、顔の表情を明るくしたり、暗くしたりする化粧の仕方により、統合失調症患者の表情認知が変化しうることを示している。このことは患者が実社会で感じる、対人関係、表情認知の困難を研究していく上で重要な手がかりになると考えられる。今後、さらに結果を詳細に解析していく必要がある。

(参考文献)

1) Green MF, Kern RS, Braff DL, Mintz J. Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the "right stuff" ? Schizophr. Bull. 26: 119-136, 2000.
2) Ekman P, Mastumoto D: Japanese and Caucasian

Facial Expressions of Emotion (JACFEE) and Neutral Faces (JACNeuF) : 1998
3) Wechsler D. WAIS-R Manual: Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised. Psychological Corp, New York, 1981
4) 松岡恵子 金吉晴 廣尚典 宮本有紀 藤田久美子 田中邦明 小山恵子 香月菜々子 日本語版 National Adult reading Test (JART) の作成 精神医学 44: 503-511, 2002
5) Kay, S.R., Fiszbein, A., Opler, L.A., The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for schizophrenia. Schizophrenia Bulletin 13 (2), 261-269, 1987
6) Baker R, Hall JN. REHAB: Rehabilitation Evaluation of Hall and Baker. Vine Publishing, Aberdeen, 1984
7) Lindenmayer, J.P., Bernstein-Hyman, R., Grochowski, S., Bark, N., Psychopathology of schizophrenia: initial validation of a 5-factor model. Psychopathology 28 (1), 22-31, 1995
8) Mueser KT, Doonan R, Penn DL, Blanchard JJ, Bellack AS, Nishith P, DeLeon J, Emotion recognition and Social Competence in Chronic Schizophrenia J Abnorm Psychol 105: 271-275, 1996
9) Penn DL, Spaulding W, Reed D, Sullivan M, The relationship of social cognition to ward behavior in chronic schizophrenia Schizophr Res 20: 327-335, 1996
10) Hooker C, Park S: Emotion Processing and its relationship to social functioning in schizophrenia patients: Psychiatry Res 112: 41-50, 2002
11) Ihnen GH, Penn DL, Corrigan PW, Martin J, Social perception and social skill in schizophrenia. Psychiatry Res 80: 275-286, 1998
12) Bozikas VP, Kosmidis MH, Anezoulaki D, Giannakou M, Karavatos A, Relationship of affect recognition with psychopathology and cognitive performance in schizophrenia. J Int Neuropsychol Soc 10(4): 549-558, 2004
13) Martin F, Baudouin JY, Tiberghien G, Franck N. Processing emotional expression and facial identity in schizophrenia. Psychiatry Res 134: 43-53, 2005
14) Sachs G, Steger-Wuchse D, Kryspin-Exner I, Gur RC, Katschnig H, Facial recognition deficits and cognition in schizophrenia. Schizophr Res 68: 27-35, 2004
15) Suslow T, Roestel C, Ohrmann P, Arolt V, Detection of facial expressions of emotions in schizophrenia. Schizophr Res 64: 137-145, 2003
16) Poole JH, Tobias FC, Vinogradov S. The functional relevance of affect recognition errors in schizophrenia. J

- Int Neuropsychol Soc 6(6): 649–58, 2000
- 17) Bediou B, Franck N, Saoud M, Baudouin JY, Tiberghien G, Dalery J, d’Amato T. Effects of emotion and identity on facial affect processing in schizophrenia. *Psychiatry Res* 133: 149–157, 2005