

香川県立保健医療大学リポジトリ

表情認知研究の研究手法に関する文献検討

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2021-06-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 前川, 甘弥, 乗松, 貞子, Maekawa, Aya, Norimatsu, Sadako メールアドレス: 所属:
URL	https://kagawa-puhs.repo.nii.ac.jp/records/222

【総説】

表情認知研究の研究手法に関する文献検討

前川 甘弥¹⁾*, 乗松 貞子²⁾¹⁾ 香川県立保健医療大学保健医療学部看護学科²⁾ 愛媛大学大学院医学系研究科看護学専攻

要旨

表情認知研究の研究手法の現状を明らかにし、今後の研究の取り組み方や課題を検討する目的で、文献検討を行った。医学中央雑誌 Web 版をデータベースとし、「表情認知」、「表情認識」、「表情識別」をキーワードに 2007 年から 2018 年 4 月までの 10 年間の原著論文で、研究手法が詳細に明記されていた 29 件を分析対象とした。結果、研究対象者は、疾患を持つ患者と健常者に大別できた。対象となっていた疾患は、社会的認知に障害があり、社会的コミュニケーションに支障をきたしやすい疾患であることが共通していた。パーソナリティ特性を考慮した研究は少なかった。研究手法は、脳や眼球・視線運動に焦点を当てて表情認知のメカニズムに着目したものと、表情認知能力を客観的にデータ化して比較したものがあつた。表情課題に用いられる表情写真のデータベース、表情の種類、表情課題の内容は研究者によって様々で、研究で得られたすべての結果を安易に比較することは難しい現状であつた。今後の課題として、個々の表情認知能力には個人差があり、表情認知能力に及ぼす影響要因を十分解明できているとは言えないため、パーソナリティ特性を考慮した研究を進めていくことも必要と考える。また研究手法を選択する場合は研究目的を明確にして、妥当な方法を十分に吟味すること、研究に使用する標準化された表情課題作成の必要性が示唆された。

Key Words：表情認知 (facial expression recognition), 研究手法 (research method), 文献検討 (review of the literature)

はじめに

コミュニケーションは、対人関係を円滑に進めるための重要な手段である。人と人がコミュニケーションを展開する場合、7%が言語によって、55%が表情によって伝えられるといわれており、表情から相手の感情を読み取る能力（以下、表情認知能力）は、人が社会的コミュニケーションを行っていく上で不可欠な認知能力機能の一つである¹⁾。特に看護師は、患者をより深く理解するために、患者から表現されていることを刺激として受け止め、理解し、確認し、看護師自身の思いや考えを調整しながら患者－看護師関係を維持していくことが必要である²⁾。そのため看護師にとっての表情認知能力は、患者の反応を日々観察・アセスメントするために重要なス

キルであることは容易に理解できる。しかし、看護師を対象とした表情認知研究はまだ少ない。

顔に表れる感情の描写である表情については、古くから多くの人々が関心を持ち、表情論として述べられてきた。その中でも Ekman³⁾ は、表情から読み取れる感情は「驚き」、「恐怖」、「嫌悪」、「怒り」、「悲しみ」、「喜び」の 6 つの基本的感情（以下、基本 6 表情）であり、これは人種や言語、文化に関係なく判断が一致する表情であることを明示している。

表情認知研究の動向を調べた吉川⁴⁾ は 1990 年代以前とそれ以降の研究の違いに着目し、1990 年代以降の表情認知研究の特徴を 2 つ挙げている。一つは画像処理技術を用いて作成した合成顔画像が研究の素材として駆使されるようになったことである。以前は基本 6 表情の表

* 連絡先：〒761-0123 香川県高松市牟礼町原281-1 香川県立保健医療大学保健医療学部看護学科 前川 甘弥

E-mail : maekawa@chs.pref.kagawa.jp

<受付日 2018年9月19日> <受理日 2018年11月12日>

情写真を用いた研究がほとんどであったが、モーフィング(morphing)と呼ばれる画像処理によって、顔画像の種々の特徴を個別に操作できるようになった。それにより、どのような物理的特徴が顔や表情に対する認知判断に影響しているのかを検証できるようになったのである。もう一つは顔・表情認知の脳内機構に関する研究が急増してきたことである。それは様々な非侵襲脳活動計測法(fMRI, PET, MEG)が開発され、表情課題施行中の脳内の血流や磁場の変化を記録し解析することが可能になったためである。

それ以降、研究手法が研究者によって多種多様に展開されるようになり、現在多岐にわたる分野で研究が進められているが、2000年以降の表情認知研究の総説は発表されていない。そこで今回、近年の表情認知研究の研究手法に着目し、今後の表情認知研究の取り組み方や課題を見出すことを目的に、文献検討を行った。

目 的

表情認知研究の研究手法の現状を明らかにし、今後の表情認知研究の取り組み方や課題を検討する。

操作的定義

「表情課題」を、様々な表情の刺激写真やイラスト、映像などの実験材料を呈示し、それを見た被験者が研究者の質問や指示に応じる課題と定義した。

方 法

1. 分析対象とする文献の検索

医学中央雑誌 web をデータベースとして「表情認知」、「表情認識」、「表情識別」をキーワードに検索した。なお、期間は2007年から2018年4月までの10年間の文献とし、そのうち重複、文献レビュー、表情に関係のない認知能力に関する文献を除き、さらにその中で研究手法が詳細に明記されている原著論文を分析対象とした。

2. 分析方法

収集した文献について、一文献ごとに対象者、研究手法の概要をまとめた。

結 果

1. 表情認知研究の対象

医学中央雑誌 web で「表情認知」、「表情認識」、「表情識別」をキーワードに検索できた原著論文は全部で73件であった。そのうち2007年から2018年4月までの10年間の文献は39件で、その中で研究手法が詳細に明記されていた29件を分析対象とした。

研究の対象者は、健常者9件、自閉症スペクトラム障害6件、統合失調症4件、パーキンソン病3件、アルツハイマー型認知症2件、うつ病・気分障害2件、脳損傷2件、人格障害患者1件であった。

健常者の分類は、学童、中学生、大学生、高齢者と年代で区別しているものは5件、介護労働者、看護師といった職業性を考慮したものは2件、母親といった家庭内の役割を考慮したものは1件であった。

2. 研究手法による分類

研究手法は、脳の活動を測定するもの、眼球・視線運動を測定するもの、表情課題で得られた表情認知能力をデータ化し比較しているものの3つに分類できた。

1) 脳の活動を測定

脳の活動を測定している文献は7件あり、近赤外脳機能計測法 fNIRS (光トポグラフィ装置、近赤外線スペクトロスコーピー)、脳画像検査 (SPECT, MRI)、血中コルチゾール値測定 (視床下部-下垂体-副腎軸機能) が使用されていた。

2) 眼球・視線運動を測定

眼球・視線運動を測定している文献は5件あり、視線トラッキング装置、View Point Eye Tracker, Talk eye II が使用されていた。

3) 表情認知能力をデータ化して比較

表情課題を用いて得られた表情認知能力をデータ化して比較している文献は18件であった。

3. 表情課題の概要

表情課題の概要として、表情課題に用いられている表情写真のデータベース、表情の種類、表情課題時の指示内容の3つの視点でそれぞれ示す。

1) 表情写真データベース

表情課題に用いられている表情写真のデータベースには、Ekman&Friesen⁵⁾、ATR 顔画像データベース⁶⁾、日本版 IFEEL Pictures⁷⁾、筆者作成課題があった。

A. Ekman&Friesen

表情課題に Ekman&Friesen⁵⁾ の標準化された基本6表情の表情写真をデータベースにしているものは9件であり、それぞれモーフィング加工によって独自の課題を作成していた。そのうち7件は JACFEE⁸⁾ で、日本人と白人の写真を抽出して作られた課題であった。残りは、Calder ら⁹⁾ が作成した基本6表情をモーフィング加工した課題と、Harmer ら¹⁰⁾ が作成した5つの表情(喜び、悲しみ、恐怖、怒り、嫌悪感)をモーフィング加工した課題で、それぞれ1件ずつ使用されていた。

B. ATR 顔画像データベース

ATR 顔画像データベース⁶⁾ は、ATR - Promotions が研究者向けに提供している顔表情データベースで、そのまま使用して表情課題としているものは2件あり、さらにモーフィング加工して表情課題を作成しているものは4件あった。

C. 日本版 IFEEL Pictures

日本版 IFEEL Pictures⁷⁾ は、養育者（母親）の情動認知能力を測定する表情課題で、被験者に乳児の顔写真 30 枚を呈示し、写真から読み取れる乳児の情動を自由記述で回答させる課題である。この日本版 IFEEL Pictures を使用しているものは 1 件であった。

D. 筆者作成課題

筆者が自ら表情写真を撮影して一から表情課題を作成しているものは 13 件であった。表情写真のモデルは大学生や院生、教員、劇団員、演劇科、俳優及び訓練生など様々であった。また課題に使用する写真の選出に関して、複数人の意見で適切な写真を選出したと明記されていたものが 1 件のみあった。

表 1 分析対象文献の一覧【脳の活動を測定】

著者名（発行年）	論文名・雑誌名	対象者	研究手法	表情の種類	指示内容
田邊 素子, 庭野 賀津子 ¹⁵⁾ (2015.03)	若年成人における乳児の表情認知および対乳児発話表出時の脳活動 近赤外線分光法による検討	健康者	近赤外脳機能計測法（光トポグラフィ装置） (著者作成課題) 乳児が泣いている場面と機嫌が良い状態の場面を刺激課題(各 20秒)とし、安静時課題(20秒)をはさんで6回表示し、見るよう指示	2表情 (悲しみ、喜び)	写真を見ておく
			近赤外脳機能計測法		
河村 民平, 高橋 宣弘, 新谷 純, 他 ¹⁶⁾ (2015.10)	パーキンソン病の社会的認知障害(表情認知)に関する検討 fNIRS研究	パーキンソン	(Calderらの課題) (Ekman and Friesenの標準化された基本6表情をモーフィングによって合成した表情写真をランダムに呈示して6つの情動カテゴリーに分類する課題) 中の表情判断課題(3表情: 恐怖、幸福、中性)の15枚の刺激をランダムに表示させて、ターゲットの3条件の表示があれば右指趾でタップするよう指示	3表情 (恐怖、喜びと中立)	指示された表情が表示されればボタンを押す
			SPECT		
Nakajima Hideki, Tsujino Akira, Doi Hirokazu, et al ¹⁷⁾ (2013.02)	パーキンソン病における表情認知の障害(An Impairment of Recognizing Emotional Facial Expressions in Parkinson's Disease)	パーキンソン	(ATR 顔画像データベース) 3表情(怒り、幸福、悲しみ)をモーフィング技術にて(20・40・60・80・100%)と中立の表情の男女3人ずつの刺激写真を準備する。PCの上方に刺激写真を一つ、下方に4つの表情を並べて表示し、上方の写真と同じものを下方の4つから選ぶよう指示	4表情 (怒り、喜び、悲しみと中立)	特定の写真と同じ写真を選ぶ
Douglas Katie M., Porter Richard J. ¹⁸⁾ (2012.08)	鬱病患者および対照者における、視床下部-下垂体-副腎軸機能と情動的表現処理の関連 (Associations between hypothalamic-pituitary-adrenal axis function and facial emotion processing in depressed and control participants)	うつ病患者	血中コルチゾール値測定 (視床下部-下垂体-副腎軸機能) Harmerらの課題 (Ekman and Friesenの写真から5つの感情(幸福、悲しみ、恐怖、怒り、嫌悪感) 100%と中立の表情 0%の10%のステップでモーフィング合成加工してある)を50~100% 強さの表情を表示し、該当する感情を多肢選択するよう指示	6表情 (喜び、悲しみ、恐怖、怒り、嫌悪と中立)	該当する感情を多肢選択
Nishitani Shota, Doi Hirokazu, Koyama Atsuko, et al ¹⁹⁾ (2011.06)	母親と非母親との比較における乳児表情に対する前頭前野の異なる反応(Differential prefrontal response to infant facial emotions in mothers compared with non-mothers)	健康者 (母親)	近赤外脳機能計測法 (近赤外線スペクトロスコーピー) (筆者作成課題) 6表情(幸せ、怒り、悲しみ、恐怖、驚き、中立)の乳児の表情をビデオ撮影したのを見て、該当する感情を多肢選択するよう指示	6表情 (喜び、怒り、悲しみ、恐怖、驚きと中立)	該当する感情を多肢選択
福島 順子 ²⁰⁾ (2011.03)	【自閉症スペクトラム障害の脳機能病態】 社会性障害における形態的・機能的な病態 fMRIを用いた検索	自閉症スペクトラム障害	MRI (ATR 顔画像データベース) 4表情(怒り、悲しみ、喜び、無表情)をランダムに表示させていく。集中力保持のために同じ写真が続いたらボタンを押すよう指示	4表情 (怒り、悲しみ、喜びと中立)	写真を見ておく
大久保 修, 測上 達夫, 藤田 之彦, 小平 隆太郎, 他 ²¹⁾ (2007.05)	【小児発達障害】 発達障害児の表情認知	自閉症スペクトラム障害	MRI (著者作成課題) 演劇科の学生男女5名ずつに協力を得、中性から2表情(微笑み、怒り)へ変化する写真を撮影したものを見るよう指示	2表情 (喜び、怒り)	写真を見ておく

2) 表情の種類

表情の種類について, 種類数が多かった順に記す. 表情の種類が最も多かったのは14表情で, 基本6表情と写真の上下を合成して入れ替えたものが1件あった. 次は8表情で, 基本6表情に「穏やか」と中立的な無表情(以下,「中立」)を加えたものが1件, 基本6表情に「軽蔑」と「中立」を加えたものが1件あった. 次は7表情で, 基本6表情に「軽蔑」を加えたものが1件, 基本6表情に「中立」を加えたものが4件あった. 次は6表情で, 基本6表情が4件, 基本6表情のうち「嫌悪」を除いて「中立」を加えたものが3件, 基本6表情のうち「驚き」を除いて「中立」を加えたものが1件, 基本6表情のうち「恐怖」を除いて「中立」を加えたものが1件あった. 次は5表情で, 「疲労」「ストレス」「活気」「嫌悪」「中立」が1件あった. 次は4表情で, 「怒り」「悲しみ」「喜び」「中立」が3件あった. 次は3表情で, 「驚き」「怒り」「喜び」が1件, 「怒り」「喜び」「中立」が1件, 「恐怖」「喜び」「中立」が1件あった. 最も少なかったのは2表情で, 「悲しみ」「喜び」が3件, 「喜び」「怒り」が1件であった. 例外として, 乳児のさまざまな顔写真30枚を使用していたものが1件あった.

3) 表情課題時の指示内容

表情課題時の指示内容は, 表情写真から感情を判断する課題, 感情の強さを判断する課題, 表情写真をひたすら見ておく課題, 特定の感情の写真を選択する課題, 2枚の写真を比べて同じかどうかを問う課題に分けられた.

表情写真から感情を判断する課題として, 多肢選択するものは13件, 自記式で回答するものは3件であった. 感情の強さを判断する課題は2件で, VAS法と7件法を使用していた. 呈示されていく表情写真をひたすら見ておく課題は5件であった. 特定の感情の写真を選択する課題は, 複数の写真の中から選ぶものが2件, 指示した表情の写真が呈示された際に合図するものは2件であった. 2枚の写真を比べて同じかどうか問う課題は2件で, 「同じ」か「異なる」かを選択するものと, 2枚がどれくらい似ているかを7件法で問うものがあった.

考 察

1. 表情認知研究の対象者

表情認知研究の対象者は, 疾患を持っている患者と健常者に大別された. 対象となっている疾患は, 社会的認知に障害があり, 社会的コミュニケーションに支障をきたしやすい疾患であることが共通していた. 社会的認知とは, 集団生活(社会生活)で生存していくために必要な認知機能の総称であり, 他者の表情, 行動, 言動など社会生活で得られる情報から自己の生存にとって有用な情報を認知, 評価する脳機能である¹¹⁾.

たとえば自閉症スペクトラム障害は, 自閉症, アスペルガー症候群, 特定不能の広汎性発達障害が含まれ, 複数の状況で社会的コミュニケーションおよび対人的相互反応における持続的な欠陥があるものと定義されており, 対人的-情緒的関係の欠落, 対人的相互反応で非言

表2 分析対象文献の一覧【眼球・視線運動を測定】

著者名(発行年)	論文名・雑誌名	対象者	研究手法	表情の種類	指示内容
Naruse Susumu, Hashimoto Toshiaki, Mori Kenji, et al ²²⁾ (2013.02)	日本の学童における顔の表情認知の発育的变化(Developmental changes in facial expression recognition in Japanese school-age children)	健常者(学童)	視線トラッキング装置 (JACFEEより) 6表情(怒り, 幸せ, 悲しみ, 驚き, 嫌悪, 無表情)を表示さえ, それを見て多肢選択するよう指示	6表情 (怒り, 幸せ, 悲しみ, 驚き, 嫌悪, 中立)	該当する感情を多肢選択
北山 淳 ²³⁾ (2009.03)	特別支援教育における発達障害の理解 自閉症児の表情認識について	自閉症スペクトラム障害	眼球測定装置 米国Arrington Research社のView Point Eye Tracker (著者作成課題) 教員, 院生, 学部生6名に協力を得, 6表情(中立, 怒り, 恐怖, 驚き, 悲しみ, 幸せ)を撮影したものを表示し, 見ておくよう指示	6表情 (怒り, 恐怖, 驚き, 悲しみ, 喜び, 中立)	写真を見ておく
北山 淳, 長倉 寿子, 長谷川 昌士, 他 ²⁴⁾ (2008.03)	自閉症児の既知表情判別時の視線について 定型発達群との比較	自閉症スペクトラム障害	眼球測定装置 米国Arrington Research社のView Point Eye Tracker (著者作成課題) 教員, 院生, 学部生6名に協力を得, 6表情(中立, 怒り, 恐怖, 驚き, 悲しみ, 幸せ)を撮影したものを表示し, 見ておくよう指示	6表情 (怒り, 恐怖, 驚き, 悲しみ, 喜び, 中立)	写真を見ておく
則包 和也, 白石 裕子 ²⁵⁾ (2008.04)	統合失調症患者の表情認知における視線運動の特徴	統合失調症	視線運動測定装置 (竹井機器Talk eye II) (著者作成課題) 劇団員に協力を得, 6表情(悲しみ, 怒り, 驚き, 恐怖, 嫌悪, 幸福)を撮影したのを見て, 多肢選択するよう指示 (撮影した写真は19~74歳にアンケートをし, 最も適切な表情写真を選出)	6表情 (悲しみ, 怒り, 驚き, 恐怖, 嫌悪, 喜び)	該当する感情を多肢選択

語コミュニケーション行動を用いることの欠落, 人間関係を発展させ維持し, それを理解することの欠落がみられる¹²⁾.

また統合失調症は, 神経認知の障害とならんで社会的認知の障害があることが知られており, それらの障害が長期的な社会生活予後と関連していると言われている¹³⁾.

さらにパーキンソン病も, 認知・情動・感覚などの広い領域の非運動症状が認められることが知られており, 社会的認知が障害される. さらに病気が進行すると, 大脳辺縁系の扁桃体の神経細胞の脱落およびレヴィ小体の蓄積が確認されていることから, 扁桃体の機能不全が表情認知機能に影響を及ぼしていると考えられている¹⁶⁾.

一方, 頭部外傷や脳血管障害などによる後天的な脳の局所的損傷によっても社会的認知障害が起こることが分かっている, 脳損傷患者の社会参加やQOLを制限する要因として大きな問題となっている²⁷⁾.

このように社会的認知に障害をきたしやすい疾患に関する研究が進められていることがわかった. 社会的認知に欠かせない表情認知に関する問題は, それぞれの障害を持つ個人の対人関係障害の根幹に関わる問題を反映しているとともに, 治療や経過, 予後を考える上でも, 重要な所見を提供してくれる¹¹⁾ため, 研究の発展は意義あるものと考えられる.

健常者を対象としている研究は, 学童, 中学生, 大学生, 高齢者と年代で区別しており, 主に表情認知能力の発達および加齢による影響に主眼を置いていた. 介護労働者, 看護師などの職業性や, 母親といった家庭内の役割を考慮した研究は少数であった. 社会認知機能は生後の社会的相互作用に基づく学習により発達することが分かっているが, 年齢に伴う脳活動の変化が老化なのか成熟なのかについては, いまだ研究者の意見が分かれている¹¹⁾. 表情認知能力が疾患だけでなく年齢や性別, 職業, 家族内の役割など様々な要因に影響することが考えられるが, パーソナリティ特性を考慮した研究はまだ数少ない. また個々の表情認知能力には個人差があり, 表情認知能力に及ぼす影響要因を十分解明できているとは言えない. そのため疾患に関する研究と並行して, パーソナリティ特性を踏まえた研究を進めていくことも求められる.

2. 表情認知研究の研究手法

研究手法は, 脳の活動を測定するもの, 眼球・視線運動を測定するもの, 表情課題で得られた表情認知能力をデータ化し比較しているものの3つに分類できた.

脳活動の測定に関しては, 表情課題中の脳血流の測定や脳内の賦活状況を画像で確認することで, 表情課題中に脳のどの領域が反応しているかに着目していた. 眼球・視線運動の測定に関しては, 表情課題中に, 表情写真のどの部分を注視して表情認知を行っているのかに着

目していた. そして, 表情課題で得られた表情認知能力をデータ化し比較しているものに関しては, 表情課題の正解率に着目していた.

つまり, 脳活動および眼球・視線運動の測定が研究手法に用いられている研究は, 表情認知のメカニズムに研究の主眼を置いており, 表情認知能力をデータ化している研究は, 表情認知された結果が正確なものであるかに主眼を置いていたと考えられた. したがって, それぞれの研究目的に対して妥当な研究手法を, 適切に選択する必要性が示唆された.

3. 表情課題の概要

表情課題のデータベースとして使用されていた JACFEE⁸⁾は, Ekman&Friesen⁵⁾の基本6表情の日本人と白人の写真を土台として Ekman と Matsumoto が作成した表情写真セットであり, 信頼性も確認されている.

ATR 顔表情データベース⁶⁾は, ATR - Promotions という研究機器・機材を作成し研究者に提供している会社で作成した顔表情データベースである. オーディションで選出された男女計10名の静止画データで, 真顔, 喜び, 悲しみ, 驚き, 怒り, 嫌悪, 軽蔑, 恐れ of 正面顔データ, 顔角度変化データ, 視線方向変化データなどが提供されている. これは, すべての画像に対して表情評価実験・心理評価が実施されている.

日本版 IFEEL Pictures は, Emde ら¹⁴⁾によって開発された IFEEL Pictures を, 井上ら⁷⁾が日本版に改良したものである. これは, 母親が乳児の表情をどのように読み取るかを検討するために開発されたテストであり, 対象者が限定されるという特徴を考慮して使用する必要がある.

分析対象文献29件のうち13件が筆者作成課題であり, 研究者が表情課題を一から作成しているものであった. この問題点としては, 表情写真のモデルとなる人物の選定も, 感情が適切に表現されているかの判断も研究者の主観に影響することなど, 表情課題の信頼性, 妥当性, 再現性が担保できていないことが考えられる. 筆者作成課題を用いるのであれば, これらの問題点を補完するような工夫が必要である.

JACFEE や ATR 顔表情データベースは筆者作成課題と比較すると表情写真の信頼性は高い. しかし同じ表情写真でも個々によって受け取り方が異なり, 表情認知自体に個人差があるため, 一概にどの表情課題が優れているとは言えないのが現状である.

表情課題に使用していた表情の種類は, 2種類から最大14種類まであり, 使用する表情の組み合わせも研究者によって様々であった. また表情課題の指示内容も様々で, 統一されていなかった. そのため, 研究の結果を比べる際には, 表情課題のデータベース, 表情の種類, 表情課題の指示内容などを思慮する必要がある. 安易に比較できないと思われる.

表3 分析対象文献の一覧【表情認知能力を測定】

著者名（発行年）	論文名・雑誌名	対象者	研究手法	表情の種類	指示内容
福井 恵子, 藤田 郁代, 深浦 順一, 他 ²⁶⁾ (2017.06)	パーキンソン病における感情認知 表情と感情的ブロンディーによる検討	パーキンソン	(ATR 顔画像データベース) 6表情（喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒り、悲しみ）を表す画像 + 感情（喜び、驚き、嫌悪、恐怖）を表す音声を呈示し、該当する感情語を多肢選択するよう指示	6表情 （喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒り、悲しみ）	該当する感情を多肢選択
塚越 千尋, 俵 あゆみ, 松岡 慧, 他 ²⁷⁾ (2016.09)	社会的認知障害を呈した高次脳機能障害患者に対するSCITを用いたグループ治療 予備的研究	脳損傷	(JACFEEをベースにしたmatsumotoらの課題 ⁸⁾) 6表情（喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒り、悲しみ）を表す表情写真を呈示し、該当する感情を多肢選択するよう指示	6表情 （喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒り、悲しみ）	該当する感情を多肢選択
Hagiya Kumiko, Sumiyoshi Tomiki, Kanie Ayako, et al ²⁸⁾ (2015.12)	統合失調症における顔表現認知は言語作業記憶機能と相関する (Facial expression perception correlates with verbal working memory function in schizophrenia)	統合失調症	(筆者作成課題) 6表情（幸せ、悲しみ、怒り、嫌悪感、驚き、恐怖）と中立な表情写真を作成し、該当する感情を多肢選択するよう指示	7表情 （喜び、悲しみ、怒り、嫌悪感、驚き、恐怖と中立）	該当する感情を多肢選択
梶田 奈々子 ²⁹⁾ (2014.03)	自閉症スペクトラム障害児の表情認知能力について	自閉症スペクトラム障害	(ATR 顔画像データベースより梶田・富士田・吉田の課題) 6表情と無表情の女性顔写真を取り出しモーフィング合成し1%—100%の中間強度の刺激表情を作成したものを呈示し、該当する感情を多肢選択するよう指示	7表情 （喜び、悲しみ、怒り、嫌悪感、驚き、恐怖と中立）	該当する感情を多肢選択
久保 智英, 東郷 史治, 津野 香奈美, 他 ³⁰⁾ (2015.04)	【産業ストレスに関する研究プロジェクトの最近の成果】認知症専用棟で交代勤務に従事する介護労働者における表情認知	健常者（介護労働者）	(JACFEE) 疲労、ストレス、活気、嫌悪の表情と、それに対するニュートラルな表情の顔写真を呈示し、感情の強さをVAS法で評価するよう指示	5表情 （疲労、ストレス、活気、嫌悪と中立）	感情の強さをVAS法で評価
成島 知佳, 石井 都萌, 土井 貴裕, 他 ³¹⁾ (2015.03)	眼から判断する表情認知の表情特異性に関する研究	健常者（大学生）	(JACFEE) 6表情(喜び、怒り、悲しみ、驚き、嫌気、恐怖)の眼周囲を切り取った画像を呈示し、特定の表情の際にボタンを押すよう指示 (Oddball課題)	6表情(喜び、怒り、悲しみ、驚き、嫌悪、恐怖)	特定の表情の際にボタンを押す
渡部 貴史, 鈴木 國文 ³²⁾ (2015.05)	統合失調症患者と健常者の表情認知の比較	統合失調症	(筆者作成課題) 6表情(幸福、驚き、悲しみ、怒り、嫌悪、恐怖)の図と、それらを上下に分割し、入れ替えて作成した8つの合成表情(曖昧表情)の図を作成したものを呈示し、該当する情語を多肢選択するよう指示	14表情 6表情(喜び、驚き、悲しみ、怒り、嫌悪、恐怖)と、写真の上下を入れ替えて作成した8つの合成表情	該当する感情を多肢選択
柴田 利男 ³³⁾ (2013.03)	無表情の感情価 既知の人物に対する表情認知	健常者（大学生）	(筆者作成課題) 8種類の表情（穏やか、喜び、恐れ、驚き、嫌悪、怒り、悲しみ、無表情）の写真を作成し、そのうち2枚ずつ呈示して、表情がどの程度似ているか、似ていないかを7段階で評価するよう指示	8表情 （穏やか、喜び、恐れ、驚き、嫌悪、怒り、悲しみと中立）	2枚の表情が似ているか、似ていないかを7段階で評価
小田 奈緒美 ³⁴⁾ (2013.03)	"自己と他者の心の理解"に関する臨床心理学的研究 精神発達遅滞児と自閉性障害児の喜びと悲しみの感情理解に視点を当てて	自閉症スペクトラム障害	(筆者作成課題) 2表情（喜び、悲しみ）の表情写真・イラストを作成したものを呈示し、「喜んでいる顔」「悲しんでいる顔」はどれかという問いに対して該当する写真を選択するよう指示	2表情 （喜び、悲しみ）	特定の感情の写真を選択
増山 英理子, 本間 生夫, 野々垣 睦美, 他 ³⁵⁾ (2013.02)	脳損傷者における情動的表情認知と表情模倣	脳損傷	(筆者作成課題) 俳優及び訓練生6名に協力を得、3表情（驚き、怒り、喜び）の動画を作成したものを呈示し、該当する感情を回答するよう指示	3表情 （驚き、怒り、喜び）	該当する感情を回答するよう指示
Zheng Leilei, Chai Hao, Chen Wanzhen, et al ³⁶⁾ (2011.12)	健常ボランティアと人格障害患者における表情の認識と両親との関係の捉え方(Recognition of facial emotion and perceived parental bonding styles in healthy volunteers and personality disorder patients)	人格障害患者	(JACFEEより) 7表情（怒り、軽蔑、嫌悪、恐れ、幸福、悲しみ、驚き）を呈示し、該当する感情を回答するよう指示	7表情 （怒り、軽蔑、嫌悪、恐れ、喜び、悲しみ、驚き）	該当する感情を回答
熊田 真宙, 吉田 弘司, 橋本 優花里, 他 ³⁷⁾ (2011.04)	表情認識における加齢の影響について 表情識別閾の測定による検討	健常者（高齢者）	(ATR 顔画像データベースより熊田らの課題 ³⁷⁾) 6表情と無表情の女性顔写真を取り出しモーフィング合成し1%—100%の中間強度の刺激表情を作成したものを呈示し、該当する感情を多肢選択するよう指示	7表情 （喜び、悲しみ、怒り、嫌悪、驚き、恐怖と中立）	該当する感情を多肢選択

熊田 真由, 牧 陽子, 山口 晴保, 他 ³⁸⁾ (2011.03)	高齢者の6基本表情に対する認識能力の評価 意味的分類課題と知覚的照合課題による検討	健常者 (高齢者)	(ATR 顔画像データベースより熊田らの課題 ³⁷⁾) 6 表情と無表情の女性顔写真を取り出しモーフィング合成し 1%—100%の中間強度の刺激表情を作成したものを持示し、該当する感情を多肢選択するよう指示 (筆者作成課題)	7表情 (喜び、悲しみ、怒り、嫌悪、驚き、恐怖と中立)	該当する感情を多肢選択
豊田 満生, 松井 三枝, Gur Ruben C., 他 ³⁹⁾ (2008.11)	気分障害における表情認知の研究	気分障害者	2表情 (幸福、悲しみ) を男女それぞれ10ずつ持示し、より感情的な方を選択するよう指示 中性—幸福、中性—悲しみを各ブロックに分けて持示し、感情の強さを7段階で回答するよう指示 (JACFEE)	2表情 (喜び、悲しみ)	感情的な方を選択 / 感情の強さを7件法で回答
関山 隆史, 岩瀬 真生, 高橋 秀俊, 他 ⁴⁰⁾ (2008.04)	慢性期統合失調症患者における情動顔および中性顔の認知の特徴, その社会機能との関連	統合失調症	7表情 (怒り、軽蔑、嫌悪、恐怖、幸福、悲しみ、驚き) と中性顔を持示し、該当する情動を多肢選択するよう指示 (JACFEE)	8表情 (怒り、軽蔑、嫌悪、恐怖、喜び、悲しみ、驚きと中立)	該当する感情を多肢選択
森山 泰, 村松 太郎, 加藤 元一郎, 他 ⁴¹⁾ (2008.03)	アルツハイマー型認知症における表情認知と精神症状・行動障害との関連について	アルツハイマー型認知症	(JACFEE) 3表情 (怒り、幸福、中性) のうち2枚ずつ持示し、表情が「同じ」か「異なる」かを選択するよう指示 (筆者作成課題)	3表情 (怒り、喜びと中立)	2枚の表情が「同じ」か「異なる」か選択
小海 宏之, 岸川 雄介, 園田 薫, 他 ⁴²⁾ (2007.03)	軽度アルツハイマー型認知症者の表情認知に関する研究	アルツハイマー型認知症	被験者と面識のない人に協力を得、4表情 (幸福、怒り、悲しみ、真顔) の写真を撮影、イラスト画、線画もそれぞれ作成したものを持示し、該当する感情を多肢選択するよう指示 (日本版IFEEL Pictures Test)	4表情 (喜び、怒り、悲しみと中立)	該当する感情を多肢選択
西沢 義子, 小林 朱実, 齋藤 久美子, 他 ⁴³⁾ (2007.09)	日本版IFEEL Pictures Testを用いた看護学生の表情認知の特徴 A大学看護学生の場合	健常者 (看護師)	生後12か月の乳児の写真30枚から構成されるテストを実施し、該当する感情を自記式で回答するよう指示	乳児の写真30枚	該当する感情を回答

結 論

表情認知研究の研究手法の現状を把握するため、研究手法が詳細に明記されていた原著論文 29 件の文献検討を行った。結果、以下のことが明らかとなった。

1. 研究対象者は、疾患を持つ患者と健常者に大別できた。対象疾患は社会的認知に障害があり、社会的コミュニケーションに支障をきたしやすい共通点があった。健常者を対象としている研究は、表情認知能力の発達および加齢に関して主眼を置いていた。
2. 研究手法は、脳や眼球・視線運動に焦点を当て表情認知のメカニズムに着目したものと、表情認知能力を客観的にデータ化して比較したものがあつた。
3. 表情課題は、ある程度標準化されたデータベースを使用したもの、データベースをもとにモーフィング加工して課題を作成したもの、筆者が一から課題を作成したものがあつた。
4. 研究に使用する表情の種類、指示内容は研究者によって様々であつた。

以上のことから、表情認知研究を進めるにあたっては研究目的をより明確にし、妥当な研究手法を十分に検討して取り組む必要性や、対象者のパーソナリティ特性を踏まえた研究、標準化された表情課題の作成が今後の課題として示唆された。

文 献

- 1) 柴崎光世. 顔を読むところ—表情認知の神経心理学—. 明星大学心理学年報 33 : 27-35, 2015.
- 2) 杉山由香里, 比嘉勇人, 田中いずみ, 山田恵子. 看護

師の援助的コミュニケーションスキルと私的スピリチュアリティおよび共感性の関連. 富山大学看護学会誌 15 : 17-26, 2015.

- 3) Ekman P, Friesen W.V. “Unmasking the face” Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 表情分析入門 - 表情に隠された意味を探る - , 誠信書房, 東京, 30-45, 2005.]
- 4) 吉川左紀子. 顔・表情認知研究の最前線. 映像情報メディア学会誌 54 (9) : 1245-1251, 2000.
- 5) Ekman P, Friesen W.V. “Pictures of Facial Affect” , Consulting Psychologists Press, Palo, Cal, 1976.
- 6) ATR 株式会社国際電気通信基盤技術研究所. 顔表情データベース / ATR-Promotions, 2018-8-2, <http://www.atr-p.com/products/face-db.html>
- 7) 井上カーレン果子, 濱田庸子, 深津千賀子, 滝口俊子ほか. 乳児の写真から情緒を認知する能力の測定—Japanese IFEEL Picture Test—. 家族療法研究 7 (2) : 114-124, 1990.
- 8) Matsumoto D, Ekman P. Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion. Human Interaction Laboratory, University of San Francisco, 1998.
- 9) Calder AJ, Young AW, Rowland D, Perrett DI, et al. Facial Emotion Recognition after Bilateral Amygdala Damage. Differentially Severe Impairment of Fear. Cog Neuropsychol 13 : 699-745, 1996.
- 10) Harmer CJ, Bhagwagar Z, Perrett DI, Vollm BA, et al. Acute SSRI administration affects the processing of social cues in healthy volunteers. Neuropsychopharmacology 28 : 148-152, 2003.

- 11) 岩田誠, 河村満. “社会活動と脳-行動の原点を探る”, 医学書院, 東京, 15-47, 65-74, 2008.
 - 12) 高橋三郎, 大野裕 (監訳). “DSM-5 精神疾患の分類と診断の手引”, 第1版, 医学書院, 東京, 26-29, 2015.
 - 13) 星野大, 緑川大介, 樋代真一, 三井重彰 ほか. Aripiprazole が認知機能に与える影響 特に社会的認知に焦点をあてて. 新薬と臨牀 65(8):1038-1051, 2016.
 - 14) Emde RN, Osofsky JD, Batterfield PM. The IFEEL Pictures. A new instrument for interpreting emotions. International University Press, 1993.
- 分析対象文献**
- 15) 田邊素子, 庭野賀津子. 若年成人における乳児の表情認知および対乳児発話表出時の脳活動 近赤外線分光法による検討. 感性福祉研究所年報 16 : 225-233, 2015.
 - 16) 河村民平, 高橋宣弘, 新谷純, 山口琴音 ほか. パーキンソン病の社会的認知障害 (表情認知) に関する検討 fNIRS 研究. 福井医療科学雑誌 12 : 43-46, 2015.
 - 17) Nakajima H, Tsujino A, Doi H, Tateishi Y, et al. An Impairment of Recognizing Emotional Facial Expressions in Parkinson's Disease. Acta Medica Nagasakiensia 57 (3) : 69-77, 2013.
 - 18) Douglas K, Porter R. Associations between hypothalamic-pituitary-adrenal axis function and facial emotion processing in depressed and control participants. Psychiatry and Clinical Neurosciences 66 (5) : 442-450, 2012.
 - 19) Nishitani S, Doi H, Koyama A, Shinohara K. Differential prefrontal response to infant facial emotions in mothers compared with non-mothers. Neuroscience Research 70 (2) : 183-188, 2011.
 - 20) 福島順子. 自閉症スペクトラム障害の脳機能病態 社会性障害における形態的・機能的な病態 fMRI を用いた検索. 日本生物学的精神医学会誌 22 (1) : 21-27, 2011.
 - 21) 大久保修, 瀧上達夫, 藤田之彦, 小平隆太郎 ほか. 小児発達障害 発達障害児の表情認知. 臨床脳波 49 (5) : 287-291, 2007.
 - 22) Naruse S, Hashimoto T, Mori K, Tsuda Y, et al. Developmental changes in facial expression recognition in Japanese school-age children. The Journal of Medical Investigation 60 (1-2) : 114-120, 2013.
 - 23) 北山淳. 特別支援教育における発達障害の理解 自閉症児の表情認識について. 四條畷学園大学リハビリテーション学部紀要 4 : 29-34, 2009.
 - 24) 北山淳, 長倉寿子, 長谷川昌士, 成瀬進 ほか. 自閉症児の既知表情判別時の視線について 定型発達群との比較. 関西総合リハビリテーション専門学校紀要 1 : 11-15, 2008.
 - 25) 則包和也, 白石裕子. 統合失調症患者の表情認知における視線運動の特徴. 日本看護研究学会雑誌 31 (1) : 75-82, 2008.
 - 26) 福井恵子, 藤田郁代, 深浦順一, 小池文彦. パーキンソン病における感情認知 表情と感情的プロソディーによる検討. 言語聴覚研究 14 (2) : 107-114, 2017.
 - 27) 塚越千尋, 俵あゆみ, 松岡慧, 生方志浦 ほか. 社会的認知障害を呈した高次脳機能障害患者に対する SCIT を用いたグループ治療 予備的研究. 高次脳機能研究 36 (3) : 450-458, 2016.
 - 28) Hagiya K, Sumiyoshi T, Kanie A, Pu S, et al. Facial expression perception correlates with verbal working memory function in schizophrenia. Psychiatry and Clinical Neurosciences 69 (11-12) : 773-781, 2015.
 - 29) 梶田奈々子. 自閉症スペクトラム障害児の表情認識能力について. 心理相談センター年報 9 : 37-42, 2014.
 - 30) 久保智英, 東郷史治, 津野香奈美, 高橋正也 ほか. 産業ストレスに関する研究プロジェクトの最近の成果 認知症専用棟で交代勤務に従事する介護労働者における表情認知. 産業ストレス研究 22 (2) : 119-126, 2015.
 - 31) 箴島知佳, 石井 都萌, 土井貴裕, 横田浩輝 ほか. 眼から判断する表情認知の表情特異性に関する研究. 西九州リハビリテーション研究 8 : 23-27, 2015.
 - 32) 渡部貴史, 鈴木國文. 統合失調症患者と健常者の表情認知の比較. 精神科治療学 30 (5) : 687-694, 2015.
 - 33) 柴田利男. 無表情の感情価 既知の人物に対する表情認知. 北星学園大学社会福祉学部北星論集 50 : 75-82, 2013.
 - 34) 小田奈緒美. “自己と他者の心の理解” に関する臨床心理学的研究 精神発達遅滞児と自閉性障害児の喜びと悲しみの感情理解に視点を当てて. 鹿児島純心女子大学大学院人間科学研究科紀要 8 : 29-37, 2013.
 - 35) 増山英理子, 本間生夫, 野々垣睦美, 中野実代子. 脳損傷者における情動的表情認知と表情模倣. 総合リハビリテーション 41 (2) : 171-181, 2013.
 - 36) Zheng L, Chai H, Chen W, Yu R, et al. Recognition of facial emotion and perceived parental bonding styles in healthy volunteers and personality disorder patients. Psychiatry and Clinical Neurosciences 65 (7) : 648-654, 2011.
 - 37) 熊田真宙, 吉田弘司, 橋本優花里, 澤田梢 ほか. 表情認識における加齢の影響について 表情識別閾の測定による検討. 心理学研究 82 (1) : 56-62, 2011.
 - 38) 熊田真宙, 牧陽子, 山口晴保, 吉田弘司. 高齢者の6基本表情に対する認識能力の評価 意味的分類課題と知覚的照合課題による検討. 老年精神医学雑誌 22 (3) : 325-332, 2011.

- 39) 豊田満生, 松井三枝, Gur R, 住吉太幹 ほか. 気分障害における表情認知の研究. 精神医学 50 (11) : 1069-1077, 2008.
- 40) 関山隆史, 岩瀬真生, 高橋秀俊, 中鉢貴行 ほか. 慢性期統合失調症患者における情動顔および中性顔の認知の特徴, その社会機能との関連. 精神医学 50 (4) : 337-344, 2008.
- 41) 森山泰, 村松太郎, 加藤元一郎, 秋山知子 ほか. アルツハイマー型認知症における表情認知と精神症状・行動障害との関連について. 臨床精神医学 37 (3) : 315-320, 2008.
- 42) 小海宏之, 岸川雄介, 園田薫, 石井博 ほか. 軽度アルツハイマー型認知症者の表情認知に関する研究. 藍野学院紀要 20 : 9-23, 2007.
- 43) 西沢義子, 小林朱実, 齋藤久美子, 工藤せい子 ほか. 日本版 IFEEL Pictures Test を用いた看護学生の表情認知の特徴 A 大学看護学生の場合. 日本看護科学会誌 27 (3) : 66-74, 2007.

Review of the Literature on Research Methods in Facial Expression Recognition Research

Aya Maekawa¹⁾*, Sadako Norimatsu²⁾

¹⁾*Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Kagawa Prefectural University of Health Sciences*

²⁾*Ehime University Graduate School of Medicine, Nursing and Health Sciences*

Abstract

We reviewed the literature to elucidate the current state of research methods in facial expression recognition research and to investigate future research approaches and issues. The key words “facial expression recognition,” “facial expression cognition,” and “facial expression identification” were used to search the database of the online version of Igaku Chuo Zasshi Web for original articles published during the 10-year period from 2007 to April 2018. Twenty-nine articles that described research methods in detail were analyzed. The subjects of the studies described in these articles were broadly classified into patients with diseases and healthy individuals. Common diseases that were subject to research were social cognitive impairment and diseases prone to causing social communication disorders. However, few studies took into account personality traits. Research methods used were those that focused on the mechanisms of facial expression recognition with the brain and/or eye and line-of-sight movement as their focal points, and those that compared the ability to recognize facial expressions rendered as objective data. Databases of facial expression photographs used in facial expression tasks, types of facial expressions, and content of facial expression tasks varied depending on the researchers, and facile comparison of all results obtained from studies was difficult. A conceivable future issue will be the need to proceed with research that takes into account personality traits because of the apparent inadequate clarification of factors that influence the ability to recognize facial expressions owing to individual differences in this ability. Furthermore, these findings suggest that when choosing a research method, it is necessary to thoroughly examine the validity of the selected method by clarifying the research purpose and to create standardized facial expression tasks for use in research.

Key Words : facial expression recognition, research method, review of the literature

*Correspondence to : Aya Maekawa, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Kagawa Prefectural University of Health Sciences, 281-1 Hara, Mure-cho, Takamatsu, Kagawa 761-0123, Japan
E-mail : maekawa@chs.pref.kagawa.jp