

超顔認識質問紙日本語版を用いた顔認識能力の 自己評価の年代間比較

廣 坂 華

Comparison of self-assessment of face recognition ability among different age groups using the Japanese version of the Super-recognizer Questionnaire

Hana HIROSAKA

Key words: face recognition, the Super recognizer questionnaire, self-assessment

キーワード：顔認識, 超顔認識者, 自己評価

問 題

顔認識 (face recognition) とは、「会ったことがない新しい顔を記憶し、大勢の中からその人を正確に選び出すことができる能力である」と定義されている (Wilmer, 2017)。また、顔認識能力には個人差が認められ、認知的特異性があり他の記憶能力から独立していることや、能力は30代～40代まで発達することが知られている (Wilmer, 2017)。Wilhelm, Herzmann, Kunina, Danthiir, Schacht, & Sommer (2010) らは、大学生を対象に全般的認知能力、物体認知、直後再生と遅延再生の記憶、認知処理速度、顔認知、顔記憶、顔認知の処理速度を測るためそれぞれ課題を用いて検討した。その結果、顔認識能力の個人差は、他の認知・記憶能力から独立していることが示された。

この顔認識能力に関して、非常に優れた顔認識能力を持つと自己評価する人を対象に行われた実験では、実際に彼らの主張を裏付けるように、顔認識に関する非常に高い成績が確認され、

優れた顔認識能力を持つ人々の存在が実証され、加えて、顔認識の範囲が従来認められていたものより広いものであることが示された (Russell, Duchaine, & Nakayama, 2009)。このような、非常に優れた顔認識能力を持つ人々は、スーパーレコグナイザーまたは超顔認識者と呼ばれている。これらの人々は、一度見た顔はほとんど記憶し、さらには何千もの顔の記憶や再認が可能であるといわれている。

顔認識能力にはスペクトラム状に分布する個人差があることが確認されており (Bobak, Mileva, & Hancock, 2019)、その一方の端には相貌失認 (prosopagnosia) が位置づけられる。相貌失認は視覚失認の特殊型であり、顔という情報において視覚を介した対象の認知・同定が選択的にできなくなるという症状を持つ (植野・上田・村井, 2018)。家族や親しい友人などの顔も識別できなくなる一方で、失認は相貌に選択的であるために、声や服装、髪型などを見ることで人物の同定が可能になる。この相貌失認の対極に位置するのが超顔認識である。超顔認識

者は Russell, Duchaine, & Nakayama (2009) によって報告され、顔の照合、同定、識別を含むさまざまな顔認識の下位処理過程にわたって、一般人とは異なる例外的な顔識別処理能力を有している。しかし現在のところ、超顔認識者の卓越した能力の根底にある要因に関する実証的証拠は限られている (Ramon, Bobak, & White, 2019; Ramon, 2021)。

この顔認識能力、特に顔認識に障害を持つ個人の能力を測定するための行動課題として、ケンブリッジ顔記憶テスト (the Cambridge Face Memory Test; 以下 CFMT, Duchaine, & Nakayama, 2006) が開発されている。CFMT で用いられる顔刺激は 20 代から 30 代の白人種の男性のみであるが、超顔認識者においてはこのテストで天井効果が確認されたため、超顔認識者を識別するという目的の元、CFMT からさらに難易度を上げた CFMT+ (CFMT long form : 以下 CFMT+, Russell, Duchaine, & Nakayama, 2009) が開発されている。その後アジア人版である CFMT-Chinese (McKone et al., 2012; McKone, Wan, Robbins, Crookes, & Liu, 2017) が開発され、異なる人種における検討がなされた。

顔認識能力に関する自己報告式質問紙は、従来、相貌失認に関するものばかりで、顔認識能力を問う質問紙もその範囲内であり、特に、優れた顔認識能力を問うことのできる質問紙は存在しなかった。そこで、Bobak, Mileva, & Hancock (2019) によって、相貌失認者から超顔認識者に至るまでの全範囲をカバーする自己報告質問紙 (the Stirling face recognition scale) が開発された。また、Bate, & Dudfield (2019) は日常生活における顔認識経験を尋ねる超顔認識質問紙 (super-recognizer questionnaire : 以下 SRQ) を開発した。研究内では、警察官と一般市民を対象に、超顔認識者を識別するための SRQ の妥当性を行動課題を用いて検討した。その結果、SRQ において超顔認識者と一般の知覚者を識別することができなかった。このことか

ら、超顔認識者のスクリーニングにおいては、自己報告型の質問紙は適していないことが報告されている。

関口・王 (2022) は、SRQ を日本語に翻訳し、超顔認識質問紙日本語版 (以下 SRQ-J とする) を作成し、CFMT-Chinese の成績を SRQ-J が予測可能かを検討した。加えて、日常記憶質問紙 (the Everyday Memory Questionnaire : 以下 EMQ, 清水・高橋・齊藤, 2006) を用いて、顔認識能力と日常記憶力との関係を明らかにした。その結果、EMQ の下位尺度では、検索、活動の記憶、課題モニタリング、会話モニタリングで強い負の相関が認められた。さらに、顔認識能力と関連がある項目である、EMQ11 (身近な人の顔)、EMQ23 (有名人の顔) においても強い負の相関が示された。関口・王 (2022) では、先行研究内で大学生を対象に調査を行っており、SRQ-J の課題として年齢による検討の必要性が挙げられている。これは Germine, Duchain, & Nakayama (2011) が、顔認識能力は年齢と関係があり、特に他の記憶能力が 20 歳でピークを迎えることに対し、顔認識能力は 30 代から 40 代まで発達することを発見した事実に基づいている。

これを受け、本研究では先行研究で挙げられている一つ目の課題を検討することを目的とした。具体的には、20 代から 70 代の各年代における顔認識能力を、自己報告型質問紙である SRQ-J を用いて調査し、年齢的に何歳ごろに能力がピークを迎えるのか、実際に他の記憶能力と異なった発達の推移を遂げるのか調べるというものである。先行研究 (Wilmer, 2017; Germine, Duchain, & Nakayama, 2011) より、顔認識能力について、そのピークを 30 代で迎え、その後は緩やかに下降し、70 代では他の年代よりも劣るという仮説のもとで調査を行う。また、先行研究 (関口・王, 2022) と同様に PI-20 とは有意な負の相関が認められると予測される。加えて、顔認識能力は他の認知能力や記憶力から独立し

ているため（Wilmer, 2017; Wilhelm, Herzmann, Kunina, Danthiir, Schacht, & Sommer, 2010）, SRQ-J と EMQ の各下位尺度においては相関がないと予測する。

方 法

実験参加者 セルフ型アンケートツールである Freeasy（アイブリッジ株式会社）上で回答した 360 名を対象とした。内訳は、20 代～70 代、各年代男女 30 名ずつである。そのうち 276 名（20 代男性 20 名、女性 23 名、平均 25.79 歳、 $SD=3.00$ 、30 代男性 21 名、女性 25 名、平均 35.65 歳、 $SD=2.66$ 、40 代男性 23 名、女性 25 名、平均 45.40 歳、 $SD=2.49$ 、50 代男性 24 名、女性 23 名、平均 54.45 歳、 $SD=2.74$ 、60 代男性 24 名、女性 29 名、平均 64.02 歳、 $SD=2.68$ 、70 代男性 17 名、女性 22 名、平均 73.28 歳、 $SD=2.31$ ）から有効回答を得た。

質問紙の構成 SRQ-J（関口・王, 2022）SRQ-J は、質問は 20 問からなり（例. 私は、顔を見れば、二人が血縁関係かどうかわかる）、5 件法（1. 全く当てはまらない～5. 非常に当てはまる）で回答を求めた。得点が高いほど、超顔認識傾向が高いことを示す。本研究におけるクロンバックの α 係数は .91 であった。

EMQ（清水・高橋・斎藤, 2006）EMQ は、日常生活における様々な記憶の失敗について尋ねる質問紙であり、質問は 27 問からなる（例. 物を置いた場所を忘れる・身の回りの品物をなくす）。EMQ における質問は検索の失敗（retrieval）、活動の記憶の忘却（memory for activities）、課題モニタリング（task monitoring）、会話モニタリング（conversational monitoring）、空間記憶（spatial memory）の 5 つの項目で構成されている。回答はその頻度を尋ねており、9 件法である（1. 最近 6 か月で 1 回もない～9. 日に 1 回以上）。得点が高いほど、日常生活における記憶の失敗が多いことを示す。本研究にお

ける下位尺度のクロンバックの α 係数は .64～.84 の範囲にあった。

PI20（中嶋他, 2020）PI20 の質問は 20 問で（例. 私は、顔を見分ける能力がたいていの人たちよりも低い）、5 件法である（1. 全く当てはまらない～5. 非常に当てはまる）。全体の得点が高いほど相貌失認傾向が高いことを示すものである。本研究におけるクロンバックの α 係数は .894 であった。

手続き 本研究は、関西大学大学院心理学研究科研究・教育倫理委員会の承認を得た後に実施された（承認番号：# 329）。調査を行うにあたり、研究の趣旨の説明、参加は自由意志であり、途中辞退可能であること、データは統計的に処理され個人が特定されないことを明記したうえで、参加に同意した者のみ回答した。データは Freeasy 上で回収され、参加者はツール上で性別や年齢も併せて回答した。

結 果

調査に参加した 360 名のうち、ダミー項目の回答をもとに得られた 276 名分の有効回答を用い、SRQ-J、PI20 の回答については逆転項目処理後に合計点を算出した。EMQ については下位尺度ごとに合計点を算出した。

続いて、それぞれの尺度ごとの相関を求めるため、Pearson の相関係数計算を行った。その結果、SRQ-J と PI20 の間に中程度の負の相関がみられた（ $r=-.404, p<.01$ ）（Table1）。

SRQ-J の合計点を従属変数として、性別と 20 代から 70 代の年齢群を独立変数とした、性別（2）×年齢群（6）の 2 要因参加者間計画の分散分析を行った。分析には統計分析ソフト HAD（清水, 2016）を用いた。その結果、SRQ-J 合計においては、年齢群の主効果のみが有意であり（ $F(5,264)=3.46, p=.005, \eta_p^2=.06$ ）、多重比較の結果、30 代と 40 代、30 代と 70 代の間でそれぞれ有意であり、70 代 > 40 代 > 30 代の順

Table1 Correlation coefficients and descriptive statistics for SRQ-J, EMQ, and PI20

	2	3	4	5	6	7	Mean	SD
1 SRQ-J	-.153*	-.095	-.015	-.058	-.073	-.404**	55.50	8.95
EMQ								
2 検索		.776**	.691**	.739**	.676**	.236**	27.52	15.82
3 活動の記憶			.546**	.643**	.600**	.169**	9.70	5.40
4 課題モニタリング				.667**	.800**	.323**	9.19	5.90
5 会話モニタリング					.665**	.273**	5.92	3.90
6 空間記憶						.295**	4.92	3.03
7 PI20							54.16	6.85

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

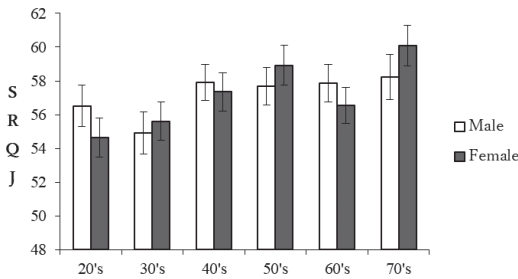


Figure1 Average score on SRQ-J for each gender and age group

で平均値が高かった (Figure1)。性別の主効果 ($F(1,264) = 0.25, p = .620, \eta^2_p = .001$)、および、年齢群×性別の交互作用 ($F(5,264) = 0.49, p = .784, \eta^2_p = .009$) は有意ではなかった。

続いてEMQの5つの下位尺度を従属変数として、性別と年齢群を独立変数とした、性別(2)×年齢群(6)の2要因参加者間計画の分散分析を行った。検索においては、年齢群および性別の主効果はそれぞれ有意ではなかったが、交互作用が有意であった ($F(5,264) = 4.59, p < .001, \eta^2_p = .08$)。そのため単純主効果検定を行ったところ、性別における年齢の効果が有意であった ($F(5,275) = 4.17, p = .001, \eta^2_p = .13$)。また、多重比較の結果、女性では20代が60代より有意に得点が高く ($p < .002$)、30代が60代より有意に得点が高かった ($p < .03$)。活動の記憶においては、年齢群・性別ともに有意ではなく、交互作用は有意傾向であった ($F(5,264)$

$= 2.13, p = .063, \eta^2_p = .04$)。有意傾向ではあったが単純主効果検定を行ったところ、年齢群における性別の効果が30代と60代において有意であった ($F(1,275) = 5.09, p = .025, \eta^2_p = .10$)、($F(1,275) = 4.03, p = .046, \eta^2_p = .07$)。多重比較の結果、30代、60代とも女性の方が男性より有意に得点が高かった ($p < .05$)。課題モニタリングにおいても有意差はなく、交互作用も有意ではなかった ($F(5,264) = 1.65, p = .147, \eta^2_p = .03$)。会話モニタリングでは、性別のみが有意傾向であり ($F(1,264) = 6.83, p = .010, \eta^2_p = .03$)、交互作用は有意ではなかった ($F(5,264) = 1.09, p = .367, \eta^2_p = .02$)。多重比較の結果、女性の方が男性より有意に得点が高かった ($p < .01$)。空間記憶では、すべて有意差はなく、交互作用も有意ではなかった ($F(5,264) = 1.04, p = .392, \eta^2_p = .02$)。

PI20の合計点については、性別のみ有意で ($F(1,264) = 6.35, p = .012, \eta^2_p = .02$)、年齢群の主効果 ($F(5,264) = 1.43, p = .216, \eta^2_p = .03$) および交互作用は有意ではなかった ($F(5,264) = 1.23, p = .298, \eta^2_p = .02$)。多重比較の結果、男性の方が女性より有意に得点が高かった ($p = .012$)。

考 察

本研究の目的は、実際にSRQ-Jを用いて、顔認識能力がピークを迎える年代を検討すること

であった。仮説としては、顔認識能力が他の記憶能力と異なるならば、そのピークを30代で迎えるだろう、また、先行研究と同様にPI-20とは有意な負の相関が認められると予測した。

相関分析からは、SRQ-JとPI20が中程度の負の相関を示した。関口・王（2022）による結果では、SRQ-JとPI20は強い負の相関を示した。本論文内の結果は、先行研究ほど強い相関ではないが、中程度の負の相関が示されたことで、弁別的妥当性が示されたと考える。また、SRQ-JとEMQの下位尺度に関して相関分析を行った結果、「検索」ではほぼ無相関であり、それ以外の4つに尺度においても相関は見られなかった。これは仮説を支持する結果であり、このことから顔認識能力は他の認識能力から独立しており、顔記憶以外の記憶の失敗頻度と顔の認識能力との関連はないと考えられる。関口・王（2022）では、家の刺激を用いたマッチング課題（perceptual matching task with house stimuli）による比較を行い、SRQ-Jの高低得点群間では成績に差がないが、CFMTのNoise段階でSRQ-Jの高得点群が課題成績が良いことが示されており、本研究では自己報告式の質問紙間の相関分析の結果はこれを支持する結果であると考えられる。

本研究のSRQ-Jでは、男女とも70代で最も高い得点が示され、男性は30代で最も低く、女性では30代が2番目に低かった。これは仮説を支持せず、逆行する結果であった。まず、男女とも70代で最も高い得点が示された理由としては、以下のような可能性が考えられる。第一に、本研究においても、SRQ-Jにおいては年代の上昇に伴って評価が上昇傾向にあったが、EMQの各下位尺度においては評価が下降傾向にあったことから、顔認識能力と他の記憶能力は異なった発達の推移をたどり、他の記憶能力から独立していると考えられ（Wilmer, 2017）、その自覚においても一般的な記憶能力は年齢とともに低下するが、顔認識能力については低下していな

い可能性があるということである。第二に、一般的な記憶能力については年齢に応じた正確な評価ができるが、顔認識能力については過大評価される傾向がある可能性である。Rabbitt, & Abson (1990) は、自己評価アンケートにおける論理的及び方法論的な問題を調査するために、IQテストや認知障害質問紙、記憶障害質問紙等を用いて検討した。その結果、主観的な自己評価は日常の能力レベルを反映することはできないと報告されており、特に高齢者の認知機能の研究では注意が必要であることが示唆されている。Bate, & Dudfield (2019) の研究においても、SRQは超顔認識者とそれ以外を識別する感度が低かったが、単なる自己報告より高い弁別力があつた。そのため、超顔認識者をスクリーニングするには自己報告型質問紙と併用する形で、行動課題も使用する必要があると指摘している。

また、30代で成績が悪かった要因として、顔認識能力に関する失敗経験の頻度の上昇や、失敗経験の認識が関連していると考えられる。多くの生涯発達理論において、成人期以降における対人関係はその中心が夫婦関係や親子関係へと移行するといわれている（藤井, 2016）。30代は複数の社会的なコミュニティに所属していると考えられ、他の年代と比較し30代は顔認識における失敗の経験頻度が高く、またこれに伴った失敗経験の認識発生頻度が高い可能性が挙げられるが、この点については今後の検討が必要であろう。

本研究においては、自己報告式による顔認識能力の年代間の差についての調査をおこなったが、行動課題による顔認識能力の測定については行っていない。上述したように、SRQ-Jによるスクリーニングのみで顔認識能力を弁別するのではなく、行動課題との併用による検討が必要であり、今後の研究課題と考えられる。

引用文献

- Bate, S., & Dudfield, G. (2019). Subjective assessment for super recognition: an evaluation of self-report methods in civilian and police participants. *PeerJ*, 7, e6330 DOI 10.7717/peerj.6330.
- Bobak, A. K., Mileva, V. R., & Hancock, P. J. (2019). Facing the facts: Naive participants have only moderate insight into their face recognition and face perception abilities. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72, 872-881.
- Duchaine, B., & Nakayama, K. (2006). The Cambridge Face Memory Test: Results for neurologically intact individuals and an investigation of its validity using inverted face stimuli and prosopagnosia participants. *Neuropsychologia*, 44, 576-585.
- 藤井恭子 (2016). 成人期女性の友人関係におけるヤマアラシ・ジレンマの特徴. *教育学論究*, 8, 165-171.
- Germine, L. T., Duchaine, B., & Nakayama, K. (2011). Where cognitive development and aging meet: Face learning ability peaks after age 30. *Cognition*, 118, 201-210.
- McKone, E., Stokes, S., Liu, J., Cohan, S., Fiorentini, C., Pidcock, M., Yovel, G., Broughton, M., & Pelleg, M. (2012). A robust method of measuring other-race and other-ethnicity effects: The Cambridge Face Memory test format. *PLoS ONE*, 7, e47956.
- McKone, E., Wan, L., Robbins, R., Crookes, K., & Liu, J. (2017). Diagnosing prosopagnosia in East Asian individuals: Norms for the Cambridge Face Memory Test-Chinese. *Cognitive Psychology*, 34, 253-268.
- Meissner, C. A. & Brigham, J. C. (2001). Thirty years of investigating the own-race bias in memory for faces. *Psychology, Public Policy, & Law*, 7, 3-35, <https://doi.org/10.1037/1076-8971.7.1.3>.
- 中嶋智史・請園正敏・須藤竜之介・布井雅人・北神慎司・大久保街亜・鳥山理恵・森本裕子・高野裕治 (2020). 日本語版 20 項目相貌失認尺度の開発および信頼性・妥当性の検討. *心理学研究*, 90, 603-613.
- Rabbitt, P., & Abson, V. (1990). 'Lost and Found': Some logical and methodological limitations of self-report questionnaires as tools to study cognitive ageing. *British Journal of Psychology*, 81, 1-16.
- Ramon, M., Bobak, A. K. & White, D. (2019). Super-recognizers: From the lab to the world and back again. *Br. J. Psychol*, 110, 461-479.
- Ramon, M. (2021) Super-recognizers—A novel diagnostic framework, 40 cases, and guidelines for future work. *Neuropsychologia*, 158, 1-11.
- Russell, R., Duchaine, B., & Nakayama, K. (2009). Super-recognizers: People with extraordinary face recognition ability. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16, 252-257.
- 関口理久子・王卓良 (2022). 超顔認識尺度日本語版の開発. *関西大学心理学研究*, 13, 83-93.
- 清水裕士 (2016). フリーの統計分析ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案. *メディア・情報・コミュニケーション研究*, 1, 59-73.
- 清水寛之・高橋雅延・斎藤智 (2006). メタ記憶質問紙を用いた日常記憶に関する自己評価—日常記憶質問紙, 認知的失敗質問紙, 及び記憶能力質問紙の標準データと因子構造—. *人文学部紀要*, 27, 1-19.
- Sunderland, A., Harris, J. E., & Baddeley, A. D. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 342-357.
- 植野仙経・上田敬太・村井俊哉 (2018). 人物と相貌の認識の病理. *認知神経科学*, 20, 172-181.
- Wilhelm, O., Herzmann, G., Kunina, O., Danthiir, V., Schacht, A., & Sommer, W. (2010). Individual differences in perceiving and recognizing faces—One element of social cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99, 530-548.
- Wilmer, J. B. (2017). Individual Differences in Face Recognition: A Decade of Discovery. *Current Directions in Psychological Science*, 26, 225-230.

謝辞

本研究にあたり、ご指導いただきました関西大学の関口理久子教授に深く感謝申し上げます。