顔面表情の知覚における個人差

——性差及び認知様式との関係——

京都大学 三 浦 正 樹

Individual differences in the perception of facial expression:
The relation to sex difference and cognitive mode

Masaki Miura (*Department of Educational Psychology, Faculty
of Education, Kyoto University, Yoshida-honmachi, Sakyo-ku,
Kyoto 606*)

The present study investigated the relation between the perceptual task of facial expression, sex difference and cognitive mode. Subjects were 55 male and 26 female Japanese students. Material slides were made from Ekman and Friesen (1975), which represent six type of basic facial emotion. Cognitive mode was measured by CMQ-R (Cognitive Mode Questionnaire-Revised) standardized by Ida and Sakano (1988). (1) In facial recognition task (judging the emotional content each stimulus face represents), female advantage, especially in negative emotion such as fear, disgust and sadness, was shown as previous studies. Cognitive mode was not related to this task. (2) In intensity rating task for facial expressions, two type of emotional faces expressing surprise and sadness were rated less intensive than the other four types. However, as for these two types, the male-high scoring group in "imagery and imagination" scale rated more intensive than the male-low scoring group. The result suggests that cognitive mode had relation to this intensity rating task.

Key words: facial expression, cognitive mode, sex difference, individual difference, emotion.

非言語的手がかりの解読能力には、様々な個人差が存在することが知られている。そのような研究の代表的なものとして、Rosenthal, Hall, DiMatteo, Roger, & Archer (1979) による PONS (profile of nonverbal sensitivity) テストを用いたものが挙げられよう。彼らは PONS テストと様々なパーソナリティ変数や認知変数との関係を調べ、非言語的手がかりにおける解読能力の個人差の存在を示している。

日本における先行研究としては、井上・藤原・石井 (1990) がある。彼らは、非言語的情報解読能力の一側面である顔面表情の認知能力と性格特性の関連について、YG 性格検査及びカリフォルニア心理検査の簡略版 (CPI 10) を用い調べた。その結果、YG では表情認知と責任感の間に負の有意な相関が、CPI 10 では劣等感との間に正の有意な相関がみられた。このような結果は、顔面表情の認知能力に、ある性格特性と関連した個人差が存在することを示しているといえよう。

ところで井上らの研究では性格特性との関連は取り上げられているが、認知的変数との関連は取り上げられていない。しかしながら Rosenthal et al. が示しているように非言語的情報解読能力には、認知的変数と関係した個人差がみられることが十分考えられる。なおここで認知的変数とは、様々な種類の情報(今回は非言語的情報)

の処理や体制化に関する概念とし、主として知的過程に関係するものとする。(Rosenthal et al. は、認知機能の測度として、知能テスト、SAT (scholastic aptitude test)、場依存-場独立を測る EFT (embedded figure test)、Bieri の認知的複雑さのテストなどを用いている。) もちろんこのような変数はパーソナリティ変数と無関係ではありえないが、顔面表情を知覚し、その情動内容を正しく読みとったり、あるいは情動表出の程度について判断したりするというような課題においては、認知的側面からのアプローチも重要であると考えられる。以上のようなことから、本研究では、顔面表情の認知課題と認知様式の個人差との関係を調べることにした。

さて、認知的側面からみた場合、顔面表情の読みとり方法については次の2つが考えられる。1つは我々が日常的に行っているように、顔を見て即座にその人の情動を読みとる、あるいは感じとる場合である。これは直観的、印象的方略といえよう。もう1つは眉毛や目、口など顔面の細部に注目し、表情を読みとるというものである。これを体系化したものとして Ekman & Friesen (1975) による方法などがあるが、これは分析的方略といえよう。

このような方略について調べられるものとして、今回用いることにした、伊田・坂野 (1988) による CMQ-R

(cognitive mode questionnaire-revised) がある。CMQ-R は、坂野 (1982) が作成した認知様式の質問紙を発展、標準化したもので、3件法からなる20項目の質問から成っている。元の質問紙はパプロフによる思索家型-芸術家型の認知様式を測定しようとしたものであるが、前者の特徴として、分析的、抽象的、論理的などの語が挙げられる。他方、後者の特徴としては、具体的、印象的、知覚的な現実の把握様式が挙げられる。思索家型-芸術家型という言葉はパプロフによるもので、必ずしもこの言葉にとらわれる必要はないと思われるが、その特徴から、このような認知様式の違いが非言語的手がかりの認知課題に関連することは十分考えられよう。なお、今回用いる CMQ-R は2つの尺度(因子)を含んでいる。尺度 I は分析、抽象などの語によって特徴づけられ、分析性・抽象性の尺度と名付けられている。尺度 II は受容、表出の両側面に関係した印象性や想像性、感受性に関係し、印象性・想像性の尺度と名付けられている。

顔面表情の認知課題の刺激としては、基本的情動とされている6種類の情動を表す Ekman & Friesen (1975) による顔写真を用いた。一般に非言語的伝達には文化差があることが指摘されているが、ここでは以下の理由から彼らの作成した表情写真を刺激として提示した。まず表情に文化差が認められるのは、情動表出のディスプレイルールが文化によって異なるからであり、基本的な表情に限っていえば通文化的に共通性が認められており、表情情報解読能力に差がないことが指摘されている (Izard, 1971; Ekman, 1972) からである。(これらを支持した研究として Shimoda, Argyle, & Bitti (1978) がある。彼らは、イギリス、イタリア、日本の学生を被験者として、表情の認知課題についての比較文化的研究を行った。その結果、日本人の被験者は認知能力において他の2国の者と差はないが、日本人の表情自体は曖昧で認知されにくいことが示されたのである。) また、Ekman & Friesen の表情刺激がすでに標準化されていることがもう1つの理由である。ただし結果の解釈において、アメリカ人の表情を刺激として使用したことに関する文化的な要素を考慮にいれて考察する必要がある。

課題としては、1) 顔写真からその表している情動内容を判断する(内容判断課題)、そして 2) 顔写真によって表された情動の強度を評定する(強度評定課題)の2つを行った。内容判断課題は非言語的手がかりの解読能力に関連すると思われるが、従来の研究ではこの能力には性差があり、女性が優れていると報告されている (Hall, 1978)。従ってこの課題ではそのような性差がみられることが予想された。一方、強度評定課題ではあらかじめ表出されている情動内容が教示されており、むしろ個人

の関係すると思われる。従ってこの課題は認知様式、それも特に CMQ-R の印象性・想像性尺度に関係することが予想された。

方 法

被験者 大学生 81 名(男子 55 名, 女子 26 名)。

材 料 認知様式の質問紙である伊田・坂野による CMQ-R。表情刺激は、Ekman & Friesen (1975, Pp. 173-202) を基に白黒のスライド写真が作られた。情動のタイプは6種類ある。各情動タイプ共、刺激のモデルは男性2名、女性2名からなるよう選択した。従って、1つの情動カテゴリーにつき4刺激からなり、全体では24刺激が本試行に用いられた。

手続き 実験は集団で行われた。被験者はまず CMQ-R を行い、次に表情認知課題を行った。表情認知課題は、内容判断課題、強度評定課題の順で行った。各顔面表情刺激は全被験者がよく見えるようスライド提示された。被験者には次のような教示の書かれた回答用紙が渡された。

“1. これからスライドで顔写真が提示されます。それぞれの写真はある情動を表していますが、その情動内容を次の中から選んで記号で答えて下さい。”

なお、情動と記号の組合せは次の通りである。A) 驚き (surprise), B) 嫌悪 (disgust), C) 恐怖 (fear), D) 怒り (anger), E) 悲しみ (sadness), F) 喜び (happiness)。練習試行として1試行を行った後、本試行を行った。

次に、同じ刺激を用いて強度評定課題を行った。教示は以下の通りである。

“2. 次も同じように顔写真がスライド提示されます。ただし今回は、提示された顔写真が何の情動内容を表しているかは口頭で教えます。その代わりここでは、提示された顔写真がどの程度強くその情動を表しているかを評定してもらいます。次の基準にしたがって7段階で評定して下さい。これには正解はありませんので自分の感じにしたがって正直に答えて下さい。”

なお、7点: 非常に強い-1点: 全く強くない、である。これも練習試行として1試行を行った後、本試行を行った。1. 2. 共、各情動タイプ及び男性モデル女性モデルの提示順はランダムである。また、本試行のスライド1枚当たりの提示時間は約15秒で、被験者はその間にスライドを見て、答(あるいは評定値)を記入するように求められた。全課題終了後、CMQ-R と表情認知課題の回答用紙が集められた。

結 果

内容判断課題 各情動タイプ毎の正答数を従属変数として分析を行った(満点は4点である)。まず、CMQ-R

Table 1
Mean correct scores for each type of emotion by sex
in content judgment task (full=4)

group	type of emotion						total
	fear	disgust	anger	sadness	surprise	happiness	
male	1.75	2.53	2.98	3.42	3.55	3.87	3.02
<i>n</i> =55	(1.17)	(1.03)	(0.97)	(0.74)	(0.60)	(0.34)	(0.48)
female	2.46	3.04	2.92	3.73	3.50	3.96	3.27
<i>n</i> =26	(1.36)	(0.96)	(0.98)	(0.53)	(0.76)	(0.20)	(0.52)
total	1.98	2.69	2.96	3.52	3.53	3.90	3.10
<i>n</i> =81	(1.27)	(1.03)	(0.97)	(0.69)	(0.65)	(0.30)	(0.51)

Note. Values in parentheses indicate *SDs*.

の尺度 I (20 点満点) の平均点 (13.2 点) に基づき, 14 点以上を分析性・抽象性尺度高群 (40 名), 13 点以下を分析性・抽象性尺度低群 (41 名) とした。なお, 尺度 I は低群がより分析的・抽象的になるように得点化されている。そして, 尺度 I (高群, 低群)×性(男性, 女性)×情動タイプ(驚き, 嫌悪, 恐怖, 怒り, 悲しみ, 喜び)の ANOVA を行った。前 2 要因が被験者間要因で残りが被験者内要因である。その結果, 性の主効果に有意差がみられた ($F(1, 77)=4.34, p<.05$)。これは全体として女性の方がこの課題で優れていることを示している。また, 情動タイプの主効果も有意であった ($F(5, 385)=65.04, p<.001$)。Table 1 にその結果を示す。Tukey による多重比較の *HSD* は 0.35 で, それ以上の差がある対が有意となる。主な点を述べると, 恐怖の正答数が他の情動タイプに比べ低く, 逆に喜びは他の情動タイプより正答数は高い。恐怖, 嫌悪, 怒りは, 悲しみ, 驚き, 喜びに比べ正答数が低いなどである。さらに, 性×情動タイプの交互作用に有意差がみられた ($F(5, 385)=2.81, p<.05$)。そこで各情動タイプ毎に男性, 女性間の *t* 検定を行ったところ, 恐怖 ($t=2.43, df=79, p<.05$), 嫌悪 ($t=2.13, df=79, p<.05$), で有意差が, 悲しみ ($t=1.93, df=79, p<.10$), で有意差の傾向がみられた。いずれも女性の方が優れていることを示している。他の主効果, 交互作用はいずれも有意ではなかった。

次に, CMQ-R の尺度 II の平均点 (12.3 点) に基づいて印象性・想像性尺度高群 (13 点以上, 38 名), 印象性・想像性尺度低群 (12 点以下, 43 名) に分け, 尺度 II ×性×情動タイプの ANOVA を行った。その結果, 尺度 I に関する ANOVA の結果と同様の主効果 (性; $F(1, 77)=4.54, p<.05$, 情動タイプ; $F(5, 385)=66.55, p<.001$), 交互作用 (性×情動タイプ; $F(5, 385)=2.72, p<.05$) が有意となった以外, 尺度 II に関する主効果およ

び, 交互作用に有意差は認められなかった。

以上を個人差の観点からまとめると, 内容判断課題では女性の方が男性より優れるという性差はみられたが, CMQ-R による認知様式との関係はみられなかったということになる。

強度評定課題 従属変数は各情動タイプ毎の強度評定値の合計点である (最高 28 点)。内容判断課題同様, まず CMQ-R の尺度 I について高群, 低群に分け, 尺度 I ×性×情動タイプの ANOVA を行った。その結果, 情動タイプの主効果のみが有意であった ($F(5, 385)=32.61, p<.001$)。Table 2 にその結果を示す。Tukey による多重比較の *HSD* は 1.13 で, それ以上の差のある対が有意となる。特に, 驚き, 悲しみが他の情動タイプに比べ強度評定値が小さいことが分かる。

次に尺度 II に関し, 高群, 低群に分け, 尺度 II ×性×情動タイプの ANOVA を行った。その結果, 上記の情動タイプの主効果 ($F(5, 385)=33.02, p<.001$) の他に, 尺度 II ×性×情動タイプの交互作用が有意となった ($F(5, 385)=2.35, p<.05$)。そこで, 男性, 女性に分け, 各情動タイプ毎に印象性・想像性尺度高群, 低群間の評定値の差を *t* 検定により調べた。まず, 男性では, 驚きで有意差 ($t=2.08, df=53, p<.05$), 悲しみで有意差の傾向 ($t=1.96, df=53, p<.10$) がみられた。いずれも印象性・想像性尺度高群の方が低群より, その情動をより強く表していると評定していることを示している。女性に関しては, どの情動タイプでも印象性・想像性尺度高群, 低群間に有意差はみられなかった。他の主効果及び交互作用には, 有意差はみられなかった。

以上を個人差の観点からまとめると, 強度評定課題では, 内容判断課題でみられたような性差は認められなかったのに対し, 交互作用の形ではあるが, 印象性・想像性尺度による認知様式との関係が示されたといえよう。

Table 2
Mean intensity ratings for each type of emotion classified by sex and "imagery and imagination" scale in CMQ-R (max point=28)

group	type of emotion						total
	surprise	sadness	happiness	fear	anger	disgust	
male							
high	18.3	19.2	20.3	20.7	21.6	22.3	20.4
n=24	(2.90)	(3.15)	(2.69)	(2.41)	(2.32)	(2.76)	(1.75)
low	16.8	17.6	20.0	19.8	20.5	21.6	19.4
n=31	(2.30)	(2.88)	(2.80)	(3.10)	(2.92)	(2.97)	(1.49)
female							
high	17.9	16.9	19.4	21.9	20.2	21.9	19.7
n=14	(2.76)	(4.78)	(4.36)	(2.02)	(2.94)	(1.69)	(2.25)
low	18.0	19.5	19.9	19.9	20.3	21.1	19.8
n=12	(2.52)	(4.87)	(2.23)	(3.78)	(4.39)	(3.68)	(3.11)
total	17.6	18.2	20.0	20.5	20.7	21.8	19.8
n=81	(2.63)	(3.73)	(2.98)	(2.91)	(3.02)	(2.83)	(2.01)

Note. Values in parentheses indicate *SDs*.

考 察

内容判断課題 ここではまず情動タイプの主効果がみられ、喜び、驚き、悲しみ、怒り、嫌悪、恐怖の順で成績がよかった。ここで先行研究と比較してみると、例えば Izard (1971) では(実際には彼は8つのカテゴリーを用いているがここでは本研究に関する6つのカテゴリーについてのみみる)、アメリカ人の被験者の場合正確度は、喜び(joy)、驚き、怒り、嫌悪、恐怖、悲しみ(distress)、の順であった。同じ研究で日本人の被験者の場合は、喜び、驚き、悲しみ、恐怖、怒り、嫌悪の順となっている。また本研究と同じ Ekman & Friesen の刺激を用いたものとして、Hirschman & Safer (1982) がある。彼らの場合は、刺激写真を左あるいは右視野に瞬間提示するという手続きであったが、大小関係の結果は、左右視野とも同じで、喜び、驚き、悲しみ、恐怖、嫌悪、怒りの順となっている。これらをまとめると、文化や、提示条件にかかわらず、肯定的情動、特に喜びが他の情動に比べてより正確に認知されるということ、悲しみ、怒り、嫌悪、恐怖といった否定的情動間の順位は一定していないことなどがいえよう。

なお、先行研究とは使用刺激や提示条件など実験手続き上の違いが大きく値自体の比較は避ける。ただ、そのような違いに関わらず、肯定的情動の認知が否定的情動の認知より優れるという点は注目に値しよう。

次に性差についてみてみると、女性の方が男性より成

績がよいことが示された。これは Hall のレビューにある通り先行研究と一致したものである。さらに、性×情動タイプの交互作用に有意差がみられた。個々の情動タイプ別の検定を見ると、怒りで差がでていない点は問題となるが、恐怖、嫌悪、悲しみといった否定的情動で差がでていることがわかる。Rosenthal et al. でも同様に非言語的情報解読能力における、女性の優位性、また特に否定的情動における女性の優位性が示されている。この点に関し彼らの共同研究者の一人でもある Hall は、女性が、特に母親の側からすれば、子供の悲しみを読み取ったり、脅威を与えるものを察知したりする能力において優れているのは進化論的見地から、十分説明できるのではないかとしている。

以上のように、内容判断課題においては概ね先行研究と一致していたといえよう。またこの課題は正確度といった能力の側面を測定しており、一種の preference テストである CMQ-R による認知様式と関連がみられなかった点も納得できよう。

強度評定課題 ここでも情動タイプの主効果がみられ、嫌悪、怒り、恐怖、喜び、悲しみ、驚き、の順でよりその情動を強く表出していると評定された。まず、この順位は、内容判断課題の結果と異なっており、単純に肯定的・否定的情動の順位になってないことが指摘される。Ekman (1972) は、強度評定についても文化間で差はないとしているが、彼の結果には日本人のデータが含まれておらず、さらにまた各国の評定値の相関係数のデータ

しか示されていないため、各情動タイプの評定値の大小関係も明かでない。そこで、瞬間提示という手続きの違いはあるが前述の Hirschman & Safer の結果を見ると、右視野提示条件では、驚き、喜び、恐怖、嫌悪、怒り、悲しみの順で、左視野提示条件では、恐怖、怒り、驚き、喜び、嫌悪、悲しみの順でより強いと評定されていた。(もちろんここでは視野差をみるのは目的ではないが、彼らの論文では視野別のデータしか示しておらず、また双方の結果が違っていたのでそのまま挙げた。)これも肯定・否定の順になっておらず、また本研究の結果とも一致しない。これらの違いには、課題条件による差や文化差などが複雑に絡み合っていると思われる。現段階では、情動の強度評定値の順が内容判断の正確度の順と一致しないということしかいえないだろう。

次に、この課題では認知様式との関係がみられ、男性の印象性・想像性尺度の高群が、男性の低群に比べ、驚き、悲しみ、の情動をより強く表出していると評定した。強度評定課題では、あらかじめ情動内容が教示されており、言語的ラベリングをしなければならない内容判断課題より刺激写真の知覚印象の処理の方に重点がおかれるものと思われる。従って、今回の結果は、物事を印象的・想像的にとらえる被験者がこれらの情動写真をありのままに強く印象的にとらえていることを示しており、納得のいく結果であるといえる。

なおここで、何故女性では差がなく、男性の驚き、悲しみという情動タイプの評定でのみ認知様式との差が示されたのかという点について考察する必要がある。

まず情動タイプについてであるが、ここで評定値の大小についてみると、多重比較の結果では、驚き、悲しみは他の4つの情動タイプに比べて値が小さいことがわかる。またこれらのタイプは、例えば肯定的情動・否定的情動といった分類はできないように思われる。このような点を考えると、驚き、悲しみに関係がみられたというのは、その情動タイプではなく、相対的に評定値の小さいところで差が出たということに意味があるように思われる。すなわち多少とも知覚的印象評定が微妙になることで、印象的・想像的認知様式の違いが明確に表れたと解釈した方がより適切であろう。

次に男性でのみ認知様式との関係がみられ、女性でそのような関係がみられなかったという点についてであるが、これについては、認知能力の性差にも関係するが、女性群の方は情動の認知的処理全般に関し安定しているのに対し(個人差要因など他の要因の影響を受けにくい)、男性群は多少ともこのような面の処理が不安定で、認知様式の個人差などの要因の影響を受けやすかったた

めではないかと思われる。ただし本実験の結果からだけでは、具体的にどの様な処理レベルが関与しているかや、女性群で他の個人差は考えられないのか、などについて述べるのは難しく、これらは今後の課題となろう。従ってここでの考察はこの範囲にとどめる。

いずれにしてもこれまでの表情認知の研究では、情動内容の読みとりや表出の正確さの研究を中心に行われてきた感があり、強度評定については研究があまり行われてこなかったように思える。しかし本研究で、相互作用の形ではあるが、認知様式の違いとの関係が示されたこともあり、顔面表情がどの程度強くその情動内容を表しているかという知覚的印象や判断についての研究も有益であると思われる。今後、この課題について様々な方面からの研究が望まれる。

引用文献

- Ekman, P. 1972 Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. In J.K. Cole (Ed.), *Nebraska symposium on motivation 1971*. Lincoln: University of Nebraska Press. Pp. 207-283.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. 1975 *Unmasking the face*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Hall, J.A. 1978 Gender effects in decoding nonverbal cues. *Psychological Bulletin*, **85**, 845-857.
- Hirschman, R.S., & Safer, M.A. 1982 Hemisphere differences in perceiving positive and negative emotions. *Cortex*, **18**, 569-580.
- 伊田行秀・坂野 登 1988 思索・芸術家型認知様式質問紙作成の試み 教育心理学研究, **36**, 51-56.
- 井上 弥・藤原武弘・石井眞治 1990 顔面表情と音声による感情の表出・認知における個人差 心理学研究, **61**, 47-50.
- Izard, C.E. 1971 *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Rosenthal, R., Hall, J.A., DiMatteo, M.R., Rogers, P.L., & Archer, D. 1979 *Sensitivity to nonverbal communication: The PONS test*. Baltimore: Johns Hopkins University.
- 坂野 登 1982 かくれた左利きと右脳 青木書店
- Shimoda, K., Argyle, M., & Bitti, P.R. 1978 The intercultural recognition of emotional expressions by three national racial groups: English, Italian and Japanese. *European Journal of Social Psychology*, **8**, 169-179.

——1990. 12. 27. 受稿, 1992. 7. 4. 受理——