

姿勢から感情は読みとれるのか？

野中陽一朗・池上 正樹¹⁾・井上 弥
(2010年2月10日受理)

Can we decode the emotions from postures?

Youichirou NONAKA, Masaki IKEGAMI and Wataru INOUE

The purpose of the experiment was to investigate whether people can decode the emotions from each postures. For this purpose, we constructed 9 postures that were combined 3 teacher's postures with 3 exhibition angles. Contextual information of the postures was regulated, 44 university students were asked to decode the six emotions. The results showed (1) people can decode the emotions from teacher's postures, and (2) the strength of decoded each emotions.

Key words: posture, emotion, context

キーワード：姿勢，感情，文脈

問題と目的

人はさまざまな情報を手がかりとして、総合的に相手の感情状態を判断している。Lazarus (1980) によれば、人の社会的関係は、他者の感情をどのように解釈するかによってかなりの程度決定されてしまう。また、深田 (1998) は、非言語的コミュニケーションが個人のもつ感情や対人態度の伝達に適していることを指摘している。つまり、他者の感情状態を読みとる際には、非言語的の手がかりからの情報が重要になる。

非言語的コミュニケーションの中でも、顔面表情は感情を最も伝達しやすい手がかりであると考えられてきた。例えば、Ekman (1973) は顔面表情から喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪といった6つの基本感情を知覚できることを明らかにしている。感情を知覚する手がかりとして顔面表情に焦点を置いたものが大部分であると Pitterman & Nowicki (2004) が指摘するように、音声や姿勢のような顔面表情以外の手がかりを対象とした研究が不足している。

しかし、近年になって顔面表情以外の手がかりが注目され始めた。例えば、宇津木 (1993) は、人や動物の情動表出においては発声器官が重要であると指摘している。さらに、Scherer (1986) は、音声からも顔面

表情と同等に6つの基本感情が知覚されることを明らかにしている。Wallbot (1998) は、このような音声以外に、体の動作や姿勢、ジェスチャーから感情を識別できるかどうかを研究課題であると指摘している。これに関して、Walk & Walters (1988) は、顔面表情からの感情の知覚が難しい距離では、体の姿勢が感情伝達の理想の手がかりとなると指摘しており、姿勢も感情を伝達する重要な手段となり得ることが示唆されている。しかし、このような姿勢を手がかりとして感情の知覚を検討した研究はあまりなされていない。

姿勢は対人場面で重要な手がかりであり、教授学習という対人関係を前提にした教育場面においても、その重要性が指摘されている (Neill, 1989; 野中・沖林・井上・石井, 2009)。姿勢からは、他者の感情状態を読みとるための重要な情報が得られるが (Argyle, 1988)、顔面表情がある特定の感情を伝達するのに対して、姿勢は、総合的な感情 (たとえば好きや嫌い) を伝達するという違いが見られる (鈴木, 1984)。このような理由から、姿勢の研究では、顔面表情や音声のように喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪といった6つの基本感情ではなく、好き、嫌いといった総合的な感情状態が対象とされてきた。例えば、鈴木・藤田・下田 (1990) は面接場面でとられる8つの姿勢語

1) 教育学研究科博士課程前期学習科学専攻・院生

がどのように知覚されるのかを調査し、特定の姿勢語が何らかの心理的側面を伝達することを示している。また、Bull (1978) は姿勢の線画刺激から興味や退屈が知覚されることを明らかにしている。

姿勢から何かを知覚するのは逆に、特定の姿勢をとることが自身の感情状態に及ぼす影響についての研究もなされている(菅村・芝原, 2002)。例えば、鈴木・春木(1988)や鈴木・春木(1992)は、ある姿勢をとることが意識性あるいは特定の気分・感情状態を導くことを明らかにしている。姿勢は、好き、嫌いといった総合的な感情を伝達するという鈴木(1984)の指摘に沿った結果といえよう。

しかし、Bull(1987)によれば、姿勢や身振りは情動と態度について価値ある情報を提供しているが、人が顔からの情報を用いることに慣れていて、姿勢は見過ごされやすい。いいかえれば、姿勢の手がかりからも基本感情を知覚できる可能性がある。

Flack(2006)は、大学生を対象に、特定の姿勢をとることで6つの基本感情を喚起できるかを検討し、顔面表情よりは弱い、姿勢も基本感情を喚起することを明らかにしている。また、荘巖・土井(1990)は、人物の後姿からも6つの基本感情を含む10の情動を知覚できることを明らかにしている。Coulson(2004)は、Inouye(1998)が木製人形に姿勢をとらせることで、脚の動作、背骨の屈曲部、開閉・前傾後傾、顔の位置の向きの4つの側面から6つの基本感情を表わせることを示したと指摘している。そして、年齢・性・民族性・顔面要因を除くためマネキンを使用して176種類の姿勢を作成し、正面・左側面・左後方の3つの角度からの見えを呈示した姿勢刺激が6つの基本感情のどれに該当するかを検討している。その結果、特定の基本感情と姿勢刺激に対応関係があること、また、怒りや悲しみの知覚に関しては一致率が90%以上と非常に高いのに対して、嫌悪では一致率がきわめて低いことを明らかにしている。また、Pitterman & Nowicki(2004)は頭(上げる/下げる/かしげる)・手(開く/閉じる/両手を腰に当てひじをはる)・脚(開く/伸ばす/交差させる)・胴体の傾き(前傾/後傾/横に傾く)の要素を組み合わせた立位および座位の姿勢から、幸福、悲しみ、怒り、恐れを伝達する32枚の立位と座位の姿勢刺激を作成している。この研究では、4つの基本感情に限定されており、姿勢から知覚することが難しい基本感情があることも考えられるが、いくつかの基本感情を姿勢から知覚することが可能であることは明らかである。

しかし、このような姿勢を手がかりとした基本感情の知覚を扱った研究には、大きく2つの問題点がある

と考えられる。一つ目は、刺激に関する問題である。例えば、姿勢の種類が非常に多いことや人物ではなくマネキンの姿勢を用いていること、また実験における姿勢の呈示角度が不明確といった問題である。二つ目は、文脈情報の問題である。顔面表情の研究において、他者の感情状態の判断に際しては、さまざまな文脈情報が手がかりとなる(中村, 2007)。さらに、青木(1989)は、姿勢の伝達する情報は背景的文脈との関係で判断されると指摘している。それにもかかわらず、従来の研究は、姿勢を構成する要因以外の文脈情報に言及していない。

以上の問題点を踏まえて、本研究では、中村(1993)の文脈情報を基に姿勢の文脈情報を規定して、教師の姿勢および呈示角度を要因とした姿勢刺激について、知覚可能な基本感情を明らかにすることを目的とする。

方法

実験参加者 大学生男子22名、女子22名、合計44名(平均年齢22歳1ヶ月)であった。

姿勢要因 Neill(1989)によれば、教師が腰に手をあてて立つと顔が微笑んでいても生徒から不機嫌で親しみやすくないと評定される。そこで、教師の姿勢を構成する要因である「腰に手をあてること」と鈴木・春木(1992)の「胴体の傾き(中位/前傾/後傾)」の要因を組み合わせ、腰に手を当てた中位、前傾、後傾の3種類の立位姿勢を設定した。

呈示要因 これまでの研究では、姿勢の呈示に関しては、正面呈示に限定されていたり、特に言及がなかったりするものが多かった。しかし、Coulson(2004)は呈示角度の重要性を指摘し、正面・左側面・左後方の3つの呈示要因を設定しており、荘巖・土井(1990)も後姿からも情動表出がなされるとしている。そこで本研究においては、正面・左側面・後方の3つを呈示要因として設定した。

文脈情報 中村(1993)は、表情を通じた情動判断において重要と考えられる文脈情報として、表情以外の不変的特徴、表情以外の表出行動、情動喚起刺激、状況、観察者の特徴といった5つをあげている。本研究では上記の文脈情報を参考に、刺激以外の文脈情報として、刺激人物の不変的特徴、姿勢以外の表出行動、状況の3つを規定し、刺激作成および実験手続きの際に操作を行った。

刺激作成 姿勢(3)×呈示要因(3)による総計9つの刺激をPOSER7(e-frontier製)により作成した。胴体の傾きは評定者により人物の姿勢として妥当と評

定された前傾と後傾双方 25 度に設定した。刺激作成において、刺激人物の不変の特徴である性や髪型および服装、姿勢以外の表出行動である顔面表情等の要因は、胴体の傾きと呈示要因を除き全て同一のものであった。なお、性別は男性であり、服装に関しては、姿勢要因を明確に呈示できるように半袖のシャツにジーパンというものであった。本研究で用いた刺激の名称と内容を Table 1 に示した。

感情評定 基本感情とされる 6 種類（喜び・恐れ・嫌悪・怒り・悲しみ・驚き）を各刺激に対してどの程度感じたかを、「1: まったく感じなかった」から「5: 非常に感じた」の 5 段階で評定を求めた。

手続き 教師がとっている姿勢と考えるよう教示を行ない、刺激が順番にプロジェクターから大型スクリーン上に呈示された。実験参加者は各刺激に対し回答を行った。できるだけ呈示順序による効果をなくすため、刺激 1 から刺激 9 と刺激 9 から刺激 1 の 2 つの呈示順序を設定した。なお、各呈示順序に配置された実験参加者の男女の人数は均等になるようにした。

結果

呈示順序による差異 本研究においては、呈示順序による効果をなくすために、刺激 1 から刺激 9 および刺激 9 から刺激 1 という 2 つの呈示順序を設定した。そ

こで、呈示順序による差異を検討するため、9 つの姿勢刺激および 6 つの感情評定の組合せそれぞれに対して、提示順序の効果について *t* 検定を行った。その結果、全ての評定において有意な差はみられなかった。

感情評定 3 つの個人間要因である姿勢、呈示要因および感情別に平均値と標準偏差を示したものが Table 2 である。この Table 2 をもとに、姿勢 (3) × 呈示要因 (3) × 感情 (6) の分散分析を行った。その結果、姿勢の主効果 ($F(2,86) = 8.11, p < .01$)、呈示要因の主効果 ($F(2,86) = 4.48, p < .05$)、感情の主効果 ($F(5,215) = 32.52, p < .01$)、さらに、姿勢と感情の交互作用 ($F(10,430) = 10.46, p < .01$)、および呈示要因と感情の交互作用 ($F(10,430) = 4.50, p < .01$) が有意であった。

そこで、まず姿勢の主効果について多重比較 (Ryan 法, $p < .05$) を行ったところ、中位と前傾は後傾より高かった。呈示要因の主効果について多重比較 (Ryan 法, $p < .05$) を行ったところ、正面は後方と左側面より高かった。次に、感情の主効果について多重比較を行ったところ、嫌悪は恐れ、悲しみ、驚き、喜びよりも高く、怒りと恐れは両者とも悲しみ、驚き、喜びより高かった。

また、姿勢と感情の交互作用について下位検定を行ったところ、喜び ($F(2,516) = 13.32, p < .001$)、恐れ ($F(2,516) = 11.06, p < .001$)、嫌悪 ($F(2,516) = 9.50, p < .001$)、悲しみ ($F(2,516) = 17.28, p < .001$)、怒

Table 1 刺激の名称と内容

刺激の名称	刺激 1	刺激 2	刺激 3	刺激 4	刺激 5	刺激 6	刺激 7	刺激 8	刺激 9
姿勢 要因	腕・手	腰に手を 当てる							
	胴体の傾き	中位	中位	中位	前傾	前傾	前傾	後傾	後傾
呈示要因	正面	左側面	後方	正面	左側面	後方	正面	左側面	後方

Table 2 姿勢・呈示要因および感情別の評定値

	喜び	恐れ	嫌悪	怒り	悲しみ	驚き	
姿勢・ 呈示要因	中位・正面	1.66(0.74)	3.23(1.12)	3.73(0.96)	3.55(1.14)	1.96(0.93)	2.09(1.08)
	中位・左側面	1.77(0.85)	2.71(1.12)	3.02(1.08)	2.91(1.12)	2.27(1.25)	2.07(1.14)
	中位・後方	1.59(0.75)	2.96(1.30)	3.30(1.25)	3.16(1.28)	2.18(1.23)	1.77(1.08)
	前傾・正面	1.59(0.96)	2.84(1.49)	3.68(1.16)	3.25(1.38)	2.55(1.18)	2.27(1.30)
	前傾・左側面	1.57(0.78)	2.91(1.29)	3.05(1.11)	2.55(1.27)	2.68(1.16)	2.25(1.17)
	前傾・後方	1.36(0.53)	2.84(1.21)	3.05(1.21)	2.86(1.29)	2.91(1.36)	1.96(1.07)
	後傾・正面	2.39(1.17)	2.27(1.19)	2.64(1.21)	2.61(1.21)	1.73(0.89)	2.07(1.07)
	後傾・左側面	2.41(1.34)	2.02(1.08)	2.66(1.36)	2.41(1.17)	1.77(0.79)	2.16(1.11)
	後傾・後方	2.16(1.24)	2.43(1.25)	2.75(1.37)	2.66(1.30)	1.73(0.99)	2.02(1.18)

() は標準偏差

り ($F(2,516)=7.53, p<.001$) の5つの感情において姿勢の単純主効果がみられ、3つの姿勢(中位: $F(5,645)=31.29, p<.001$, 前傾: $F(5,645)=24.72, p<.001$, 後傾: $F(5,645)=7.13, p<.001$) 全てにおいて感情の単純主効果がみられた。そこで、各単純主効果について多重比較(Ryan法, $p<.05$)を行ったところ、喜びの知覚は後傾が中位と前傾よりも高く、恐れと嫌悪は中位と前傾が後傾よりも高く、また、怒りの知覚は中位、前傾、後傾の順で、悲しみは前傾、中位、後傾の順で低くなっていた。一方、中位では嫌悪・怒り・恐れとの3つの感情が悲しみ・驚き・喜びの3つの感情よりも高く、悲しみが喜びよりも高く知覚されていた。前傾では嫌悪が悲しみ、驚き、喜びよりも高く、怒り、恐れ、悲しみが驚き、喜びよりも高く、驚きが喜びよりも高く知覚されていた。そして、後傾では嫌悪と怒りが驚きと悲しみよりも高く、喜びと恐れが悲しみよりも高く知覚されていた。

さらに、呈示要因と感情の交互作用について下位検定を行ったところ、嫌悪 ($F(2,516)=7.88, p<.001$) と怒り ($F(2,516)=10.17, p<.001$) において呈示要因の単純主効果がみられ、3つの呈示要因(正面: $F(5,645)=32.39, p<.001$, 左後方: $F(5,645)=11.16, p<.001$, 後方: $F(5,645)=25.72, p<.001$) 全てにおいて、感情の単純主効果がみられた。そこで、多重比較(Ryan法, $p<.05$)を行ったところ、嫌悪知覚は正面が後方と左側面よりも高く、怒りは正面、後方、左側面の順で低くなっていた。一方、正面では嫌悪と怒りおよび驚きと悲しみと喜びの間に差はないが、嫌悪、怒り、恐れ、驚き、悲しみ、喜びの順で低くなっていた。左側面では嫌悪と怒りが驚き、悲しみ、喜びよりも高く、

恐れが驚きよりも高く知覚された。後方では嫌悪と怒りと恐れおよび驚きと喜びの間に差はないが、嫌悪、怒り、恐れ、悲しみ、驚き、喜びの順で低くなっていた。

刺激の種類ごとに各感情評定の平均値をプロフィールとして図示したものが Figure 1 である。この Figure 1 からわかるように、喜びは、どの呈示要因でも後傾、中位・前傾の順で減少していた。悲しみは、正面で前傾、中位・後傾の順で減少するが、左側面・後方双方の呈示では前傾、中位、後傾の順で減少していた。嫌悪は、どの刺激においても全般的に高く知覚されていた。一方、驚きはどの刺激においても全般的にあまり知覚されていなかった。

考 察

まず、姿勢と感情、および呈示要因と感情の交互作用について考察する。

後傾からは、中位・前傾よりも喜びのようなポジティブな感情を読み取っていた。この結果は、腰に手をあてた後傾姿勢をとると、中位や前傾よりも喜びのようなポジティブ感情が知覚されやすいことを示唆する。逆に中位と前傾からは、後傾よりも恐れ、嫌悪、怒り、悲しみのようなネガティブな感情を読み取っていた。また、嫌悪と怒りに関してはどの方向からの呈示でも他の感情より読み取られやすくなっていた。

Mehrabian (1968) は、非好意的な他者に対して後傾姿勢をとる傾向があるとしている。しかし、本研究では、後傾姿勢は、非好意のようなネガティブな感情ではなくポジティブ感情を知覚させ、中位や前傾姿勢の方がネガティブな感情を知覚させることが示され

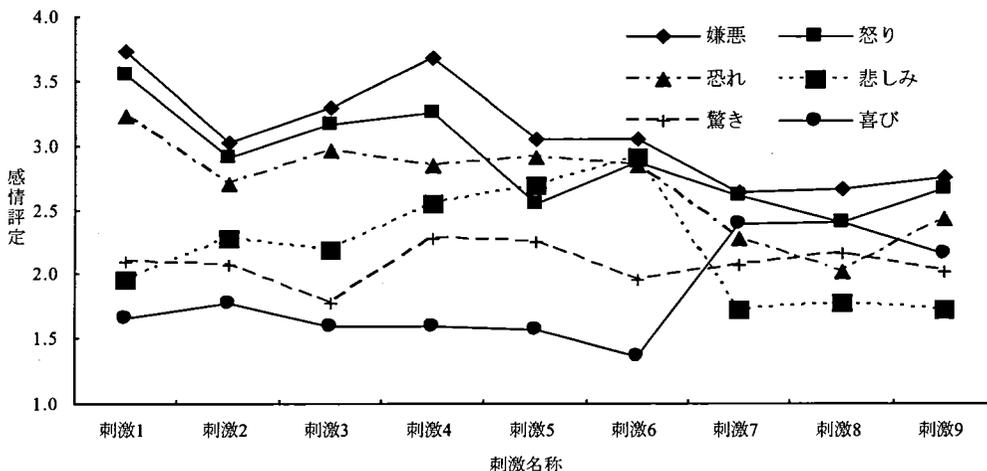


Figure 1 刺激ごとの感情評定プロフィール

た。

例えば、悲しみに関しては、本研究の姿勢が腰に手をあてた立位の姿勢であることから、後傾姿勢をとると中位や前傾よりも悲しみを読み取りにくかったと考えられる。しかし、恐れ、嫌悪、怒りについては、このような理由は考えにくく、教師の姿勢であると限定していたことと関係するかもしれない。一般的に、顔面表情からは正確に読み取りにくいとされる嫌悪、怒りを知覚しやすい点は興味深く、今後詳細な検討が待たれる。

驚きはあまり知覚されないものであった。驚きも腰に手をあてた立位の姿勢からは読み取りにくいと思われるが、Coulson (2004) においても驚きは姿勢との一致率が低いことが示されており、姿勢からは読み取りにくい感情の1つであることも考えられる。

次に、姿勢の主効果について考察する。前傾や中位は、後傾より何らかの感情を知覚させやすいという結果であった。本研究で知覚させた感情はポジティブなものとはいえないが、この点では、前傾が後傾より総合的感情を伝達する (Mehrabian, 1972) という指摘と一致すると考えられる。

さらに、呈示要因の主効果について考察する。正面は、後方や左側面よりも感情を知覚させやすいという結果であった。これは、荘厳・土井 (1990) の人物の後姿から情動を知覚できるという指摘を否定するものではないが、正面からの方が感情を知覚しやすいことを示すものといえよう。

最後に、感情評定について考察する。嫌悪は恐れ、悲しみ、驚き、喜びよりも高く知覚され、怒りと恐れは悲しみ、驚き、喜びよりも高く知覚されるという結果であった。本研究においては、嫌悪を中心としたネガティブ感情が知覚されやすいことが示された。Coulson (2004) は、姿勢刺激が6つの基本感情のどれに該当するかを検討した際、嫌悪に関しては一致率が低かったことを示している。本研究において、嫌悪はどの感情よりも高く知覚されたことから、姿勢は嫌悪を知覚しやすいものと考えられる。この点については、本研究が設定した教師の姿勢という条件や POSER7 による刺激の特性などを整理して、今後詳細な検討をする必要があろう。

本研究から、教師のとする姿勢からも感情を知覚しうることが示唆された。今後、本研究の頑健性を高めるため、Walk & Walters (1988) の指摘するような刺激を呈示する距離、および刺激人物の性要因を考慮して、詳細に検討することも必要であろう。

引用文献

- 青木民雄 (1989). 児童の姿勢表現線面の解読能力について. 愛知県立大学児童教育学科論集, **22**, 9-18.
- Argyle, M. (1988). *Bodily Communication*. 2nd ed. London: Methuen & Co. Ltd.
- Bull, P. (1978). The interpretation of posture through an alternative methodology to role play. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, **17**, 1-6.
- Bull, P. (1987). *Posture and Gesture*. Pergamon Press.
- Coulson, M. (2004). Attributing Emotion to Static Body Postures: Recognition Accuracy, Confusions, and Viewpoint Dependence. *Journal of Nonverbal Behavior*, **28**, 117-139.
- Ekman, P. (Ed). (1973). *Darwin and facial expression A century of research in review*. Academic Press (New York).
- Flack, W.F., Jr. (2006). Peripheral feedback effects of facial expressions, bodily postures, and vocal expressions on emotional feelings. *Cognition and Emotion*, **20**, 177-195.
- 深田博己 (1998). インターパーソナル・コミュニケーション—対人コミュニケーションの心理学—. 北大路書房
- Lazarus, R. S. (1980). *Foreword*. In Ekman, P. (Ed.). *The face of man: expressions of universal emotions in a new guinea village*. New York: Garland.
- Mehrabian, A. (1968). Inference of attitudes from the posture, orientation, and distance of a communicator. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **32**, 296-308.
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal communication*. Chicago: Aldine Atherton, Inc.
- 中村 真 (1993). 文脈の中の表情. 吉川左紀子・益谷 真・中村 真 (編) 顔と心—顔の心理学入門サイエンス社 pp248-271.
- 中村 真 (2007). 文脈手がかりを伴う感情判断における表出行動の相対的重要性—日本人判断者における状況、性別と表出者の国籍の効果—. 宇都宮大学国際学部研究論集, **24**, 115-123.
- Neill, S. (1989). The effects of facial expression & posture on children's reported responses to teacher nonverbal communication. *British Educational Research Journal*, **15**, 195-204.
- 野中陽一朗・沖林洋平・井上 弥・石井眞治 (2009). 教示場面における姿勢刺激図の作成と姿勢刺激図に含まれる意味次元構造の検討, 学習開発学研究, **2**, 71-77.

- Pitterman, H. & Nowichki, S., Jr. (2004). A Test of the Ability to Identify Emotion in Human Standing and Sitting Postures: The Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy-2 Posture Test (DANVA2-POS). *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, **130**, 146-162.
- Scherer, K. R. (1986). Vocal affect expression: A review and a model for future research. *Psychological Bulletin*, **99**, 143-165.
- 莊巖舜哉・土井聖陽 (1990). 後ろ姿に反映された表象動作と身体操作の3相因子分析. *心理学研究*, **60**, 356-362.
- 菅村玄二・芝原祥三 (2002). 春木豊 (編) 身体心理学 姿勢・表情などからの心へのパラダイム 川島書店 pp.91-134.
- 鈴木晶夫 (1984). 姿勢と意識性との関係の検討. 早稲田大学大学院文学研究科学紀要 別冊 哲学・史学編, **11**, 9-21.
- 鈴木晶夫・藤田宗和・下田正代 (1990). ノンバーバル行動の認知 (I) —姿勢と身振りについて—. 早稲田心理学年報, **22**, 15-22.
- 鈴木晶夫・春木 豊 (1988). 姿勢と意識性に関する実験的研究. 早稲田心理学年報, **20**, 1-7.
- 鈴木晶夫・春木 豊 (1992). 軀幹と顔面の角度が意識性に及ぼす影響. *心理学研究*, **62**, 378-382.
- 宇津木成介 (1993). 音声による情動表出と非言語的な弁別手がかり. 異常行動研究会 (編) 基礎と臨床の心理学シリーズ4 ノンバーバル行動の実験的研究 川島書店 pp.201-217.
- Walk, R. D., & Walters, K. L. (1988). Perception of the smile and other emotions of the body and face at different distances. *Bulletin of the Psychonomic Society*, **26**, 510-510.
- Wallbott, H. G. (1998). Bodily expression of emotion. *European Journal of Social Psychology*, **28**, 879-896.