様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　４ 年　６ 月　１ 日現在

機関番号：８２４０１
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：2019～2021
課題番号：１９Ｋ２３３６４

研究課題名（和文）文脈に即した表情知覚が笑顔の信頼性判断に及ぼす影響の検討：日英比較研究

研究課題名（英文）The relative importance of context information in trustworthiness attribution of a smile: A comparison between Japan and the United Kingdom

研究代表者
難波　修史（Namba, Shushi）

国立研究開発法人理化学研究所・科技ハブ産連本部・研究員

研究者番号：２０８４５９６１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、文脈に即した笑顔の信頼性判断に及ぼす影響を検討した。西洋人と比べて日本人は情報を処理する際に文脈を重視する、という文化的特徴を持つことは知られているが、それを笑顔に拡張しその「自然さ」に着目した研究は少ない。「礼儀正しい状況で表出された」という文脈情報が呈示された場合には、日本人は西洋人よりも呈示された笑顔が「自然でない」と判断することがわかった。また、複数の実験により多様な文脈における日本人の複雑なふるまいが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
社会生活における笑顔が観察者によってどのように理解され、どのような行動を引き起こすかに関する広範な現象に関する知見を本研究成果は提供した。笑顔の印象が文脈に依存しており、その度合いは日英で比較すると日本人でより大きくなる。ひいてはそうした印象が、協力行動につながる信頼感を生み出すことを明らかにしたことは、学術領域のみならず日常生活での国際理解・他者理解に対して重要な示唆を提供できたという意味で意義が大きい。

研究成果の概要（英文）：This study examined the effects of context on judgments of trustworthiness from smile. It is well known that Japanese people are culturally more context-dependent when processing information than Westerners, but few studies have focused on the "naturalness" of smiles. When presented with the contextual information "expressed in a polite situation," Japanese people were found to judge the presented smile as "less natural" than Westerners. In addition, multiple experiments revealed the complex behavior of Japanese people in diverse contexts.

研究分野：実験心理学

キーワード：表情　感情　笑顔

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｆ－１９－１

１．研究開始当初の背景

人間の協力関係の構築には，相手を信頼できるかどうかが重要となる (山岸, 1998)。Owren & Bachorwsk (2001) によると自然な笑顔は協力意図を反映する重要なシグナルとされている。欧米で実施された先行研究では笑顔が真顔に比べて，相手の信頼行動 (信用に基づく信頼行動) を引き起こすと報告している (e.g., Johnaton et al., 2010)。一方で日本の研究では，笑顔に対して欧米の研究と同程度の信頼行動は喚起されないことが示されている (大薗他, 2010)。こうした結果の乖離の理由として，笑顔のみが切り取られた実験室での表情呈示，すなわち脱文脈化された笑顔に対する解釈の差異が挙げられる。

Masuda ら (2008) によると，西洋人に比べ日本人は「どういった場面で表出された表情であるのか」という文脈情報によって表情の解釈を大きく変化させる。そのため，文脈情報のない実験場面では，日本人観察者は提示された笑顔を自然な表情だと解釈しにくい傾向があり，結果として信頼行動が抑制された可能性が考えられる。

以上より，西洋人観察者よりも日本人観察者が，脱文脈化された笑顔を「不自然である」と解釈し，文脈情報と同時呈示された笑顔を「自然である」と解釈するのかという点と，文脈情報と同時呈示されることで，笑顔が日本人観察者にとっても自然な笑顔と解釈され，欧米の研究同様に信頼行動が促進されるのかという点の二点が未解明である。

従来の実験で用いられてきた文脈情報のない笑顔は，文脈を重視する日本人観察者によって「不自然な笑顔」と解釈されたと考えられる。そこで本研究では，文脈の有無が笑顔の解釈に与える影響に関する文化差を示し，「自然な笑顔」と解釈された場合には日本人観察者も欧米研究と同様に笑顔に対して信頼行動を選択することを示す。本研究を通じて，文脈が引き起こす表情の解釈が観察者の行動に影響することを文化間の比較から明らかにし，国際的なコミュニケーション研究の発展につなげる。

２．研究の目的

本研究の目的は，西洋人観察者よりも日本人観察者が，脱文脈化された笑顔の場合には表情を不自然であると解釈し，文脈情報と笑顔が同時呈示された場合には表情が自然であると解釈するかどうかを明らかにすることであった (目的 1)。さらに，表情と文脈情報を同時に呈示することで信頼行動が喚起されるかどうかを明らかにすることがもう一つの目的であった (目的 2)。

３．研究の方法

文脈の有無が笑顔の解釈に与える影響に関する文化差についての研究をまず行った (研究 1)。具体的には，日本と英国それぞれの健常成人約 180 名に評定課題を課す。なお文脈情報の操作（親密・幸福・文脈なし）を参加者間要因として操作したため，当初の三倍のサンプルサイズを要することとなった。参加者は笑顔および文脈情報を独立あるいは同時に観察し，表情の意図性および自発性に関する評定値を通して笑顔の自然さを評価した。なお文脈情報は親密性に関わる社会的な場面と個人のポジティブな体験に直接関連する場面の二種類を用意した。課題はオンライン実験プラットフォームを用いて各課題での評定値を比較した。

次に，文脈の有無が笑顔表出者に対する信頼行動に及ぼす影響についての研究を行った (研究 2)。具体的には，健常成人約 260 名に対して，文脈情報を操作 (親密・幸福) したうえで，表情表出者に対する報酬の分配額を参加者が規定する信頼ゲームを課した。信頼ゲームにおける表情表出者に対する提供額を信頼行動の指標として使用した。課題はオンライン実験プラットフォームを用いた。

表情刺激に含まれる空間的特徴の分散を評価するため，自動表情運動システムの比較評価も行った (研究 3)。会話・映像観察状態を含む複数の文脈における 31 万以上の表情画像を対象にして，OpenFace, Py-Feat, FaceReader といった 3 種類の自動表情運動システムによるパフォーマンスを比較して検討した。

文脈には多様な環境が想定されるため，より自然な笑顔が観察されることが期待される対話場面で異なる情報処理が観察者に生じるかの検討を 75 人の大学生に対して行った (研究 4)。課題は対面実験の形式で展開した。

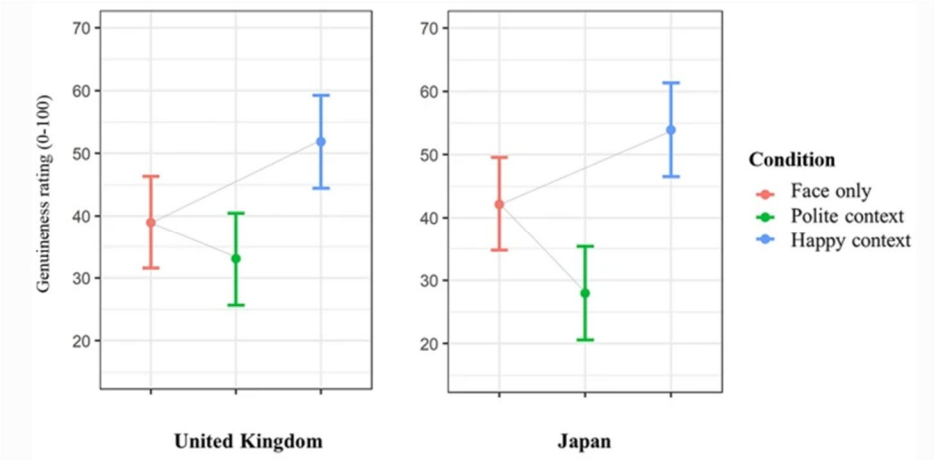
さらに研究 2 とは異なる文脈で観察者がどのようにふるまうのかを検討するために，表情を学習の報酬として適用した際の 57 人の大学生による学習行動を検討した (研究 5)。具体的には，アイオワギャンブル課題と呼ばれる不確実な環境下における学習課題の Feedback として笑顔を提示する課題を用いて，その課題の成績を評価した。本実験課題は対面形式で展開した。

４．研究成果

研究 1 の結果，文脈と国の違いによる交互作用が観察された ($F(2, 372) = 4.15$, $p = 0.02$)。「親和的な状況で表出された」という文脈情報が呈示された場合には日本人は西洋人よりも呈示された笑顔が「意図的に作成された笑顔である」という判断を行った。また，「幸福な状況で表出された」という文脈情報が呈示された場合にも日本人は西洋人よりも呈示された笑顔が「より自然な笑顔である」という判断を行った (図 1)。まとめると，研究 1 の結果から日本人は笑顔の判

断時に文脈情報を西洋人よりも重視するという予測を支持する結果が得られた。この成果は Journal of Cultural Cognitive Science 誌に採択・公表された。

図 1．研究 1 における自然さ評定の平均値



研究 2 の結果，いずれの条件についても有意な違いが得られなかった。すなわち，「より自然な笑顔である」と判断される笑顔も「より意図的な笑顔である」と判断される笑顔も，同様に一定の信頼を確保することができることが明らかとなった。

研究 3 の結果，既存の自動表情運動システムの性能を系統的に評価できた。具体的には，会話・映像観察状態などの様々な文脈でもっとも精度の高い表情筋運動を推定できるシステムが明らかとなった。この成果は Sensors 誌に採択・公表された。

研究 4 の結果，個人的な出来事および個人的な問題を語る場面においける笑顔の解釈に関する精度と関連する個人特性を調べて，「空想場面に自身を投射する傾向を持つ観察者」がそのほかの個人特性と比較してより妥当な笑顔の解釈を行うことが分かった。この成果は Reading Psychology 誌に採択・公表された。

研究 5 の結果，より自然に笑顔が生じる条件での学習課題において，観察者の学習率が低下することが明らかとなった。この成果は Frontiers in Psychology 誌に採択・公表された。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計4件（うち査読付論文　4件／うち国際共著　4件／うちオープンアクセス　4件）

１．著者名 Shushi Namba	４．巻 3415
２．論文標題 Feedback From Facial Expressions Contribute to Slow Learning Rate in an Iowa Gambling Task	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Frontiers in Psychology	６．最初と最後の頁 684249
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fpsyg.2021.684249	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

１．著者名 Shushi Namba, Russell Sarwar Kabir, Kiyoaki Matsuda, Yuka Noguchi, Kohei Kambara, Ryota Kobayashi, Jun Shigematsu, Makoto Miyatani & Takashi Nakao	４．巻 42
２．論文標題 Fantasy Component of Interpersonal Reactivity is Associated with Empathic Accuracy: Findings from Behavioral Experiments with Implications for Applied Settings	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Reading Psychology	６．最初と最後の頁 788-806
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/02702711.2021.1939823	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

１．著者名 Shushi Namba, Wataru Sato, Masaki Osumi & Koh Shimokawa	４．巻 21
２．論文標題 Assessing Automated Facial Action Unit Detection Systems for Analyzing Cross-Domain Facial Expression Databases	５．発行年 2021年
３．雑誌名 Sensors	６．最初と最後の頁 4222
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/s21124222	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

１．著者名 Shushi Namba, Magdalena Rychlowska, Anna Orlowska, Hillel Aviezer & Eva G. Krumhuber	４．巻 4
２．論文標題 Social context and culture influence judgments of non-Duchenne smiles	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Journal of Cultural Cognitive Science	６．最初と最後の頁 309-321
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s41809-020-00066-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕　計4件（うち招待講演　0件／うち国際学会　4件）

1．発表者名 Namba, S., Krumhuber, E., and Kuster, D.
2．発表標題 Human Versus Machine Emotion Recognition from Spontaneous and Posed Expressions.
3．学会等名 61st Annual Meeting Virtual Psychonomics 2020（国際学会）
4．発表年 2020年

1．発表者名 Krumhuber, E., Kuster, D., and Namba, S.
2．発表標題 Human and Machine Validation of 14 Databases of Dynamic Facial Expressions
3．学会等名 61st Annual Meeting Virtual Psychonomics 2020（国際学会）
4．発表年 2020年

1．発表者名 Namba, S., Kabir, R. S., Nakao, T., and Krumhuber, E.
2．発表標題 Posed versus spontaneous expressions - can we tell the difference?
3．学会等名 The International Society for Research on Emotion (ISRE 2019)（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 Krumhuber, E. G., Kuster, D. and Namba, S.
2．発表標題 A cross-corpora emotion recognition challenge in humans and machine.
3．学会等名 The International Society for Research on Emotion (ISRE 2019)（国際学会）
4．発表年 2019年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関