

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17H02624

研究課題名(和文) 神経症傾向と感情制御・健康との関わり：社会・生物の二項対立の超克へ向けて

研究課題名(英文) Neuroticism, emotion regulation, and health: Biological and Cultural function

研究代表者

内田 由紀子 (Uchida, Yukiko)

京都大学・こころの未来研究センター・教授

研究者番号：60411831

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,400,000円

研究成果の概要(和文)：研究の目的は、ネガティブ感情の制御についての文化差を、脳波計で測定される脳誘発電位を用いて測定し、検討することであった。参加者は脳波計を装着し、実験室で脳波を用いた感情制御の課題を遂行した。「注意条件」では、不快あるいはニュートラルな画像刺激をみて、自然に生じる感情反応に注意を払うように教示した。「抑制条件」では同様の画像を見て自然に生じる感情反応を「抑え、隠すよう」に教示した(これらの条件は被験者内要因で実施された)。解析の結果、抑制条件では不快刺激においてもニュートラル刺激と同様の脳波(LPP)の反応が得られ、日本人参加者におけるネガティブな感情制御が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

負の情報へ行動調整傾向とは、負の情報への敏感性を促す性格特性である。自らの行動を柔軟に調整し周囲に合わせる傾向が求められる相互協調的な文化においては、こうしたネガティブ感情の制御は適応的になり得るであろう。北米において実施された同様の研究パラダイムにおいては、ネガティブ刺激に対しては脳活動で見ると感情制御ができていなかった。しかし日本人の参加者や、北米におけるアジア系参加者のデータにおいてはネガティブ刺激を実際に抑制できることが明らかになった。こうしたネガティブ感情に対する制御の文化差は、リスクが生じたときの社会・文化による反応を知る上でも大きな意義がある。

研究成果の概要(英文)：We tested whether the culture (interdependence and independence) would predict the ability to down-regulate emotional arousal with LPP. Participants were shown a series of negative or neutral pictures. They were instructed to suppress or attend to their emotions (within participants). During the task, their electroencephalogram was recorded and analyzed. The late positive potential (LPP) evoked by unpleasant (vs. neutral) pictures (a marker of emotional arousal) was reduced in the suppress (vs. attend) condition. This effect of emotion suppression was more pronounced for Japanese than European Americans.

研究分野：社会心理学

キーワード：脳波測定 感情制御 相互協調性 文化

1. 研究開始当初の背景

従来、基礎的心理プロセス、身体的健康、様々な性格特性などは、文化によらず普遍的なものとして理論化されることがほとんどであった。この背後には、人とは社会から切り離され、社会的要因とは別に理解できる実体であるとする従来の西洋二元論的理論的枠組みがあることがしばしば指摘される。しかし、過去 20 年にわたる文化心理学、さらにより近年の文化脳神経科学の実証研究は、この二元論的人間理解の限界を如実に示している (Kitayama & Uskul, 2011, Annual Review of Psychology)。人の心理システムを社会・文化と相互に構成する実体として理論化する研究が今求められるゆえである。基礎的性格特性である N の生物的健康効果を見ようとする本研究の方向性は、この相互構成的人間理解を探求する試みの延長上に位置付けられるものであった。

2. 研究の目的

本研究では感情制御能力を脳活動指標で測定し、そこにある文化差を特定することを目的としていた。北山ら (Kraus & Kitayama, 2019) の予備的なデータでは、不快な刺激に対する感情制御ととらえられるような脳波反応 (late-positive potential, LPP) を抑制できる程度を測定したところ、相互協調性が高いアメリカ人では抑制がなされていた。また、アジア系アメリカ人ではヨーロッパ系アメリカ人よりもこの傾向が強かった。本研究課題においては日本にいる日本人を対象として、同様のパラダイムでの実験を実施し、ネガティブな刺激に対する感情制御傾向を検討する。さらには日本の中でも京都と九州の二地点でのデータ収集と解析を実施し、国内の地域差も検討する。

3. 研究の方法

近畿圏・九州と米国 (ミシガン) でデータを収集した。H29 年からはデータ収集の準備と実際のデータ収集を実施し、H31 年度初頭まで継続した。R1 年度には得られたデータの解析を実施した。すべてのサンプルから質問票データも収集した。研究手続きのサンプル間での均一化を徹底するために、研究の実施に先立って十分な手続きの検討とプレテストを実施した。脳波のデータは、神庭・平野・北山・内田とその大学院生が連携し、過去の北山らの研究 (Murata et al., 2013, SCAN) に準拠して分析する。また時間周波数解析など、平野が行ってきた手法 (Hirano et al., 2015, JAMA Psychiatry) も取り入れて解析を行った。

実験参加者には脳震盪や頭部外傷、薬物使用歴、精神疾患など既往症のないことを確認した上で実験に参加してもらった。参加者は、実験室で脳波を用いた感情制御の課題を遂行し、その後、質問票に答えた。感情制御課題の刺激と感情制御課題の手続きは北山らの先行研究 (Murata et al., 2013, SCAN) に準拠し、国際的に広く使われている「International Affective Picture System (IAPS, Lang et al., 1994)」より、強度 (arousal) と不快度 (unpleasantness) がともに高い画像と、強度が低く、不快でも快でもない画像を選択して用いた。

参加者は、液晶カラースクリーンの前に着席した。スクリーンの上にはコンピュータ・カメラが取り付けられており、隣室の実験者が被験者の様子を見ることができるようになっており、参加者には指示に従って画面上に提示される画像を見るように教示した。Ohira et al. (2006, NeuroImage) と Murata et al. (2013, SCAN) の手続きに依拠し、注意条件と抑制条件を比較した。注意条件では、画像をみて、自然に生じる感情反応に注意を払うように教示した。一方、抑制条件では、画像を見て自然に生じる感情反応を抑え隠すように教示した。

脳波 (Electroencephalography, EEG) は、BioSemi 社製の 64 チャンネルの BioSemiActive2 システムを用いて測定した。京大・九大・ミシガン大のすべてのサイトで同様のシステムを用いて実施した。

脳波測定にあたってはノイズの調整等、標準的手続きを用いて実施した。後頭中心部の電極 (Pz) で刺激提示後 500-700ms から継続して見られる顕著なポジティブ電位 (Late Positive Potential, LPP) は、脳内における感情的情報処理を反映していることが知られている。先行研究ではネガティブ+注視条件では、文化にかかわらず正の電位が刺激提示後約 700ms で最大となり、それがそのまま持続していた。Murata et al. 同様、1500-3000ms での LPP の電位をもって LPP の抑制の程度の指標とした。

最後の質問紙調査においては、性格検査、行動調整傾向、相互独立性・相互協調性などを測定した。

4．研究成果

本研究のデータ解析には相当な時間を要した。

まず、アメリカにおけるデータにおいては、相互協調性が感情制御に影響を及ぼす要因となっていた。相互協調性が低い群では、不快刺激における LPP の活動が見られた（ニュートラル刺激では見られなかった）。そしてそれは注意条件でも抑制条件でも同様の状態であった。つまり、抑制条件であっても、脳活動としては抑制できていなかったということになる。しかしながら相互協調性が高い群では、注意条件と抑制条件で異なる LPP の活動が認められた。つまり、抑制条件ではうまく感情制御ができていたことになる。そしてその傾向はアジア系のアメリカ人で、ヨーロッパ系のアメリカ人よりも強かった。

今回の日本のデータを解析すると、アジア系アメリカ人に類似するパターンが示された。つまり、不快刺激に対する LPP の抑制が、抑制条件で注意条件よりも見られていた。したがって、日本人被験者においては不快刺激に対する感情制御が実際にできているということが示された。

全体的に、アメリカ人より日本人のほうが、抑制条件における不快刺激に対する LPP の活動は低い傾向が示されていた。相互協調性が高い人ほど抑制するという効果も結果からは見いだされているが、他の統制要因なども入れたうえでのさらなる解析の必要がある。今後は本研究データの分析をさらに進め、令和 2 年度中に論文として国際誌に投稿する予定である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 8件／うち国際共著 5件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Kraus Brian, Kitayama Shinobu	4. 巻 146
2. 論文標題 Interdependent self-construal predicts emotion suppression in Asian Americans: An electro-cortical investigation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Biological Psychology	6. 最初と最後の頁 107733 ~ 107733
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1016/j.biopsycho.2019.107733	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Hirano Yoji, Oribe Naoya, Onitsuka Toshiaki, Kanba Shigenobu, Nestor Paul G., Hosokawa Taiga, Levin Margaret, Shenton Martha E., McCarley Robert W., Spencer Kevin M	4. 巻 -
2. 論文標題 Auditory Cortex Volume and Gamma Oscillation Abnormalities in Schizophrenia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical EEG and Neuroscience	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1550059420914201	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 Hirano Shogo, Spencer Kevin M., Onitsuka Toshiaki, Hirano Yoji	4. 巻 -
2. 論文標題 Language-Related Neurophysiological Deficits in Schizophrenia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical EEG and Neuroscience	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1550059419886686	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 Onitsuka Toshiaki, Spencer Kevin M., Nakamura Itta, Hirano Yoji, Hirano Shogo, McCarley Robert W., Shenton Martha E., Niznikiewicz Margaret A.	4. 巻 -
2. 論文標題 Altered P3a Modulations to Emotional Faces in Male Patients With Chronic Schizophrenia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical EEG and Neuroscience	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1550059419896723	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 Schouten Anna、Boiger Michael、Kirchner-H?usler Alexander、Uchida Yukiko、Mesquita Batja	4. 巻 11
2. 論文標題 Cultural Differences in Emotion Suppression in Belgian and Japanese Couples: A Social Functional Model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyg.2020.01048	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 Uchida Yukiko、Takemura Kosuke、Fukushima Shintaro	4. 巻 32
2. 論文標題 How do socio-ecological factors shape culture? Understanding the process of micro?macro interactions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Current Opinion in Psychology	6. 最初と最後の頁 115 ~ 119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.copsyc.2019.06.033	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 -

1. 著者名 内田由紀子	4. 巻 1
2. 論文標題 日本の協調性の行方	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ひらく	6. 最初と最後の頁 104-109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taylor Pamela Marie、Uchida Yukiko	4. 巻 33
2. 論文標題 Awe or horror: differentiating two emotional responses to schema incongruence	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cognition and Emotion	6. 最初と最後の頁 1548 ~ 1561
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/02699931.2019.1578194	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Uchida Yukiko, Kitayama Shinobu, Akutsu Satoshi, Park Jiyoung, Cole Steve W.	4. 巻 37
2. 論文標題 Optimism and the conserved transcriptional response to adversity.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Health Psychology	6. 最初と最後の頁 1077 ~ 1080
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1037/hea0000675	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計7件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 6件)

1. 発表者名 Hirano Y, Sato J, Hirakawa N, Kanba S, Onitsuka T:
2. 発表標題 Investigation of subcortical volume abnormalities in patients with schizophrenia and bipolar disorder
3. 学会等名 The 21st Annual ISBD Conference on Bipolar Disorders and Depression (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hirano Y
2. 発表標題 Abnormal Cortical Activities in Schizophrenia -Potential Novel Targets for Clinical Applications
3. 学会等名 Asia Pacific Society for Biology and Medical Sciences 2019 Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hirano Y
2. 発表標題 Spontaneous Gamma Activity in Schizophrenia
3. 学会等名 6th Congress of Asian College of Neuropsychopharmacology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hirano Y, Spencer KM
2. 発表標題 Abnormal cortical activities in psychosis: toward translational research
3. 学会等名 21st International Conference on Biomagnetism. Philadelphia. USA (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Uchida, Y
2. 発表標題 Self-Construals as Value Systems in Nations and Organizations
3. 学会等名 Psychology Colloquium, Stanford University (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Uchida, Y
2. 発表標題 The ways of well-being and the self in Japanese society: An examination of biological and psychological data of Japanese company employees
3. 学会等名 The 2019 Society for Affective Science conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Uchida, Y
2. 発表標題 Towards Communitarian Happiness: Perspective of Cultural Psychologists
3. 学会等名 30th SASE (Society for the Advancement of Socio-Economics) conference, Doshisha Univ., Kyoto (国際学会)
4. 発表年 2018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
研究 分担者	平野 羊嗣 (Hiraho Yoji) (90567497)	九州大学・大学病院・助教 (17102)	
研究 分担者	神庭 重信 (Kanba Shigenobu) (50195187)	九州大学・医学研究院・教授 (17102)	
研究 協力者	北山 忍 (Kitayama Shinobu)		