

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：32635

研究種目：挑戦的研究(萌芽)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K21820

研究課題名(和文) 集団主義を支える協調性の認知過程：事象関連電位の個人差と対人関係の関連性を探る

研究課題名(英文) Cognitive processes of interdependence underlying Collectivism: Exploring the relationship between individual differences in event-related potentials and interpersonal relationships

研究代表者

谷田 林士(Tanida, Shigehito)

大正大学・心理社会学部・准教授

研究者番号：50534583

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、集団主義的な協調性の認知過程を明らかにすることにある。本研究では、調和的な対人関係を構築するという「調和追及」としての協調性と、他者から排除されないように振る舞うという「排除回避」としての協調性に区分し、それぞれが対応する事象関連電位を検討する予定であった。しかし、新型コロナウイルス拡大防止策として、事象関連電位の測定実験が実施できず、予備的検討及びデータの再分析に終始した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、2つの協調性の認知過程の解明だけでなく、対人関係の流動性が異なる3つの地域において事象関連電位の測定実験を実施し、協調性との関連が予想される事象関連電位と対人関係構築能力との関連性を分析する予定であった。実験時期に、新型コロナ感染拡大防止による移動制限が重なり、地域比較も実施できなかった。新たな関係形成の機会を増大させるICTの普及が協調性に及ぼす影響を検討することは今後の課題である。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to figure out the process for collectivistic interdependence. In this study, we planned to classify interdependence as "harmony seeking" (i.e., building harmonious interpersonal relationships) and "avoidance rejection" (i.e., behaving so as not to be excluded by others), and to examine the corresponding event-related potentials for each. However, due to measures to prevent the spread of Covid-19, we were unable to experiment to measure the event-related potentials, and the study was limited to a preliminary examination and reanalysis of the data.

研究分野：社会心理学

キーワード：協調性 事象関連電位 調和追及 排除回避

1. 研究開始当初の背景

インターネットや SNS の普及に伴い、希薄化 (松井, 1996) や選択化 (福重, 2006) に代表される対人関係の質の変化が言及されることが多いが、日本人の対人ネットワークについての時系列比較調査を行った石黒 (2018) によると、親密な友人関係についての大幅な減少は見られず、むしろ若い女性では微増の傾向にあった。SNS 等を介して地理的制限を受けずに新たに人間関係を形成する機会の増加をその要因に挙げている。

近年、文化に着目した社会心理学研究では、日本社会を集団主義的で、相互協調的人間観が共有され (Markus & Kitayama, 1991)、新たな関係を形成する機会がほとんどない関係流動性 (Yuki ら, 2007) の低い社会として相対的に特徴づけている。しかし、新たな関係形成の機会を増大させる ICT の普及が集団主義的な社会に及ぼす影響を論じた研究は数少ない。これまでの関係流動性の観点では、実際の対人的な移動という点で流動性を捉えてきたが、地理的、空間的な制限のない ICT を介した対人関係の形成や維持の増加を踏まえると、関係流動性の低さと集団主義的な傾向との関連を再検討する価値があるように思われる。

2. 研究の目的

本研究の目的は、集団主義的な行動傾向を生起する認知過程を脳波の 1 つである事象関連電位 (ERP) を用いて測定し、その個人差と同性・異性を含む対人関係や SNS を介した関係構築能力との関連を探索的に分析することで、現代の日本人の対人関係の性質についての理解を深めることにある。

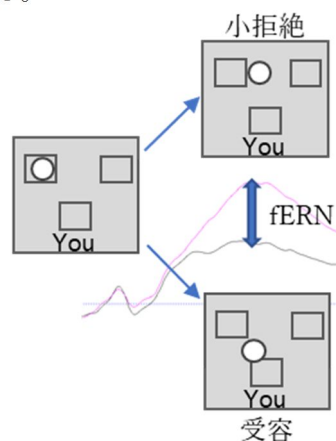
集団主義的な社会では、特定の他者との継続的な関係を形成し、関係外の他者に対して排他的に振る舞うことが適応的であり、新たな関係を形成する機会がほとんどない環境である。Hashimoto & Yamagishi (2013) は、集団主義的な社会において、特定の他者の気持ちを察したりしながら調和的な関係を構築するという「調和追及」としての協調性と、周囲の他者から排除されないように振る舞うという「排除回避」としての協調性が適応的な価値を有すると考え、それぞれを独立として測定する尺度を開発した。本研究では、これら 2 つの協調性を導くそれぞれの認知過程を実証するために、協調性と関連のある個別の課題で誘発される事象関連電位を測定し、それぞれの協調性尺度との関連を検討することを目的としている。それぞれの協調性の測定は以下である。

(1) 調和追及の協調性を導く認知過程

他者への思いやりをベースとした調和的な関係を構築するための協調性は、共感性とも関連していると考えられ、相手の情動を察するために表情変化に対しても敏感であることが予測される。本研究では、表情刺激を用いたオドボール課題 (Choi ら, 2014) を実施する。この課題ではニュートラル表情の標準刺激と情動表出表情のターゲット刺激をランダムに呈示していき、ターゲット刺激が呈示された際に反応を求める。本課題では情動表出のターゲット刺激に対する P300 を算出し、P300 を表情変化に対する注意深さの指標とする。

(2) 排除回避の協調性を導く認知過程

周囲の他者から排除されないように振る舞うための協調性は、それらの排除が自己利益に重大な結果をもたらす集団主義的状况では重要な役割を果たす。Kawamoto, Nittono, & Ura (2014) は ERP 測定用に簡素化されたサイバーボール課題を作成し、相手からボールが回ってこないという小拒絶時に、フィードバックエラー関連陰性電位 (以下、fERN) が惹起されることを明らかにした。この fERN は期待される報酬が得られなかった時に検出される事象関連電位である。本課題では Kawamoto ら (2014) のサイバーボール課題を実施し、小拒絶時の fERN を算出する。fERN を他者からの排除を受けた際のネガティブな知覚の認知指標とする



3. 研究の方法

研究開始時の研究計画では、高精度の ERP 測定実験と 3 つの異なる関係流動性の環境で簡易 ERP 測定実験を予定していた。しかし、2020 年 3 月に発令された緊急事態宣言以降、密室な空間で接触を含む ERP 測定実験を実施しないことを所属組織で取り決めた。日本生理心理学会の学術誌に掲載されたコロナ状況下での生理実験の予防対策 (日本生理心理学会 COVID-19 感染予防対策ワーキンググループ, 2020) を参照しつつ、宣言解除後の実験運用ルールを討議したが、参加者となる学生のリスクを最大限考慮し、新型コロナウイルス感染症の 5 類感染症移行後に測定実験の再開となった。以上の理由により、計画していた ERP 実験の多くが実施できなかった。

そのため、本報告書では、目的に照らして実施を予定していた実験計画と、実際の実施した研究に区分し報告することとする。

(1) 実施計画

高精度 ERP 測定実験として、測定コストが高いものの従来型の精度の高い ERP を測定する手法を用いた測定実験を計画した。電磁シールドルーム内で、他者表情の変化に対する注意深さを反映する P300 や、サイバーボール課題を用いて、排斥時のネガティブな知覚の認知指標である fERN を測定し、2 つの協調性の下位尺度との関連を分析する。事後質問紙の中で尋ねられる対人ネットワークについての量や質的な変数や SNS 利用状況との関連を探索的分析する。2019 年度には、調和追求の認知過程を検討するためのオドボール課題を実施し、2020 年度に排除回避の認知過程を検討するためのサイバーボール課題を実施予定であった。

さらに、簡易 ERP 測定実験として、シールドルーム外での測定が可能となるアクティブ電極を用いた測定を計画した。情報化の進展に伴う新たな関係形成の機会の増大といった現代の日本の対人ネットワークの性質を認知過程の個人差を用いて探索的に検討を行うことを目的としているため、住居地の流動性から算出された関係流動性(岩谷・村本, 2017)を用いて、新しい関係形成の機会の多寡が異なる 3 つの都市(高:東京都、中:長野県、低:福井県)で表情刺激を用いたオドボール課題とサイバーボール課題を実施する。事後質問紙で測定された主観的な関係流動性尺度も共変量として扱い、P300 や fERN と集団主義尺度や対人ネットワーク指標などとの関連を分析する予定であった。

(2) コロナ状況下での方法

2020 年度から 5 類に移行されたため 23 年度 5 月まで ERP の測定実験を自粛したため、19 年度に実施した ERP 測定のプレ実験と、簡易 ERP 実験の予備的検討などについて報告を行う。プレ実験では、10 名の参加者を対象に、高精度の ERP 実験を実施した。同一の参加者がオドボール課題とサイバーボール課題を実施し、協調性を測定する文化的自己感尺度との関連を分析した。予備的なプレ実験であったため、参加者数は少なく、結果を公表していない。

4. 研究成果

予備的なプレ実験以降には、新型コロナウイルス感染症拡大防止策の一環として測定実験を実施していない。そのため、10 名の参加者を対象とした高精度の ERP 測定実験の結果であるが、オドボール課題における P300 の活性の程度と調和追求はポジティブな相関関係にあり、サイバーボール課題における fERN と排除回避はほぼ無相関の結果であった。

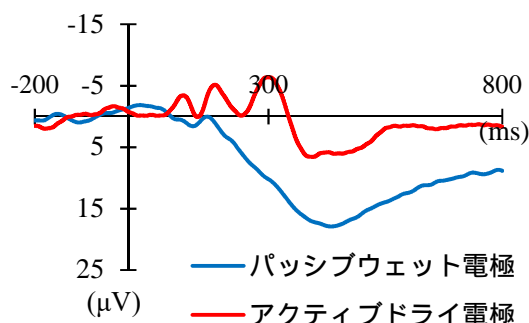
Table 両課題における ERP 成分と文化的自己観尺度との相関係数

	調和追求	排除回避
オドボール課題における P300	0.37	0.26
サイバーボール課題における fERN	-0.27	0.10

上記のプレ実験では、高精度 ERP (パッシブウェットの電極を使用) をシールドルーム内で測定した。20 年以降には参加者を対象とした測定実験を実施しなかったため、実験者自身を参加者として簡易 ERP 測定実験を 10 回繰り返し行い、簡易脳波計の測定精度についての検討を行った。簡易 ERP 測定では、アクティブドライ電極を用いて、シールドルーム外の教室で測定を実施した。

右図の青線は、高精度 ERP 実験で 10 名を対象としたサイバーボール課題の標的刺激に対する P300 の振幅である。赤線は、簡易 ERP 測定実験で参加者 1 名が 10 回繰り返したサイバーボール課題での標的刺激に対する振幅となる。

アクティブドライ電極で測定された簡易 ERP の P300 の平均振幅は、高精度のパッシブウェット電極での結果に比べて数値が低くなっている。陽性の方向性は検出されている。今後もアクティブドライ電極と高精度のパッシブウェット電極での測定結果を比較することで、簡易に測定可能なアクティブドライ電極を用いた ERP の活用を検討することが望まれる。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Hashimoto Hirofumi, Maeda Kaede, Tomita Sayaka, & Tanida Shigehito	4. 巻 11
2. 論文標題 The association between the level of general trust and the judgment accuracy of group members' cooperation in a social dilemma	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Letters on Evolutionary Behavioral Science	6. 最初と最後の頁 27-30
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5178/lebs.2020.77	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 Maeda Kaede, Hashimoto Hirofumi, & Tanida Shigehito	4. 巻 14
2. 論文標題 Cooperators Pay More Attention to the Outcome of Mutual Cooperation in the One-Shot Prisoner's Dilemma Game: Empirical Evidence From an Eye-Tracking Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Letters on Evolutionary Behavioral Science	6. 最初と最後の頁 8-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5178/lebs.2023.101	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 谷田林士・石井麻莉・内藤千明・遠藤忠	4. 巻 107
2. 論文標題 認知的共感性が対人場面における表情模倣に及ぼす効果	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 大正大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 119-138
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Maeda Kaede, Hashimoto Hirofumi, & Tanida Shigehito
2. 発表標題 Cooperator Subjectively Transforms the One-Shot Prisoner's Dilemma Game into the Assurance Game: Empirical Evidence from an Eye-Tracking study.
3. 学会等名 International conference Human and Artificial Rationalities（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 谷田林士
2. 発表標題 表情模倣と表情表出を向上させる簡易トレーニング: オンラインツールを用いた授業での活用
3. 学会等名 日本応用心理学会第87回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 谷田林士・嶋田咲良
2. 発表標題 同級生との友人関係の形成を支援する新入生プログラム: オンラインツールを用いたグループワークの効果
3. 学会等名 日本社会心理学会第62回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 谷田林士
2. 発表標題 トレーニングにより向上した表情模倣と表情変化に対する敏感さとの関連 N170を用いた検討
3. 学会等名 日本感情心理学会第28回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 谷田林士
2. 発表標題 表情変化に対する敏感さは対人場面における表情模倣に関与するのか
3. 学会等名 日本感情心理学会第27回大会
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
---------	---------