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　２ 年　 ６ 月 ２９ 日現在

機関番号：１４３０１
研究種目：基盤研究(C)（特設分野研究）
研究期間：2017～2019
課題番号：１７ＫＴ００８８

研究課題名（和文）紛争の発生とその緩和に関わる人間本性の理解　－心理・神経・遺伝学的研究－

研究課題名（英文）Understanding human nature to reduce conflict: a new field of research which combines psychology, neuroscience and genetics

研究代表者
野村　理朗（Nomura, Michio）

京都大学・教育学研究科・准教授

研究者番号：６０３９９０１１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,500,000円

研究成果の概要（和文）：畏敬の念が喚起されることにともなう共感的行動の促進とともに，脅威関連刺激（竜巻，洪水の映像等）により生ずる「畏怖」は，外集団への攻撃性を高めること，その一方で，大自然の風景などの映像により生じる「畏敬の念」は，他者の逸脱行動に対する寛容性を高め，そうした「畏敬の念」は脳の中側頭回等による脳の機能的結合を有する自己への囚われを解放する神経基盤であることが示唆された。また，顔のカテゴリー知覚課題において，人種にかかわる知覚バイアスと認知的完結欲求等の関わりが確認された。この結果をふまえ，また文化比較の観点から同様の課題を，香港にて実施し心理，行動，遺伝子等に関わるデータを得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究の心理実験をはじめ、特徴的な位置づけとなる脳や遺伝子の機能、文化との連関の検討は、国際的に注目されている新しい研究アプローチであり、攻撃性や寛容性がどのような生得的な基盤において、どのような心理・環境要因との相互的作用のもとで生ずるのかについて記述が可能となる。本研究の成果は、生物学的基盤をふまえた心理変数による人間の可塑性の観点より、基礎研究としての意義はもちろん，紛争の予防・緩和に関わる攻撃性の理解とその制御，表現による融和にかかわる教育プログラム開発に資するものと期待される。

研究成果の概要（英文）：The psychological form and function of awe differ between two types: positive-awe, which arises from perceptually aesthetic experiences. 1) The influence of these types of awe on tolerance toward deviators' behavior were examined using a pre-post design and a scenario task and found that the tolerance of others' norm violations, while threatening awe did not. 2) Using functional MRI, we found that the experiences of positive- and threat-aw deactivated the left middle temporal gyrus, which suggest that awe experiences generally involve the schema liberation process. In addition, positive-awe was associated with increased functional connectivity between the MTG and the anterior/posterior cingulate cortex and threat-awe was associated with increased functional connectivity between the MTG and amygdala, as well as between the amygdala and SMG suggesting that the neural mechanisms underlying the complex psychological processes of awe vary as a function of the type of awe.

研究分野：実験心理学

キーワード：攻撃性　寛容性　偏見　文化　畏敬の念　教育開発プログラム

※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、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９，Ｆ－１９－１，Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

とりまく環境や個人と紛争との関わりは，心理学において，怒りや恐怖といった感情の影響についての膨大な知見が蓄積されてきたものの，武力闘争の根源にあるような死や自然環境が攻撃行動へもたらす影響については未解明の点が多い。本研究課題では主には，従来，雄大な自然と相対したときに抱く感情，新たな体験によっても生じる「畏敬の念」（Awe）として，他者への公平性や向社会性を促すポジティブな効果が報じられている一方で，自然環境のもたらす畏敬の念は，偏見や差別との関わりのある心理変数（認知完結欲求等）との相関も示されていることを踏まえ，畏敬は寛容性をもたらす一方で外集団への対決姿勢と，紛争の激化の一因となる可能性を仮説し，共感や寛容性との関わりとあわせて総合的に検討する。前者の仮説は攻撃行動として現れる自己犠牲が，利他性と表裏一体であることとも符号する（Olivola & Shafir, 2013）。

また近年，攻撃性に関わる心理因子に生得的な遺伝子が影響することが示されている。例えば脳の扁桃体の活動は，政治的態度（保守もしくは革新）と関連し，保守傾向が高いほど不快刺激に対する扁桃体の活動が高く，その程度はセロトニン神経系の遺伝子によって個人差として現れるように（Caspi et al., 2010）は，攻撃性と脳の機能やある種の人間の本性とが直接・間接的に関わることが示されている。

２．研究の目的

以上の問題意識をもとに，本研究課題は，これまでの研究成果を融合，発展させ，紛争の急所となる攻撃行動について，生物学的基盤としての脳と遺伝子に着目し，攻撃性を促進・緩和する心理特性，社会自然環境の影響を検討することにより，人間の本性と可塑性（可能性）をふまえた紛争の予防・解決にかかわる革新的な基礎知見を得ることを目的とした。

具体的には以下の三点である。

１．攻撃行動に及ぼす死の観念の影響とこれを緩和する心理特性を明らかにする
２．攻撃行動に及ぼす社会・自然環境のかかわりを明らかにする
３．攻撃行動の生物学的基盤を明らかにし，本性とともに可塑性を総合したモデルを構築する

３．研究の方法

方法１： 攻撃行動や共感性の喚起にかかわる高次感情する操作をしたのちに，行動課題を実施する。攻撃性への影響因子として，心理評定尺度（文化的自己観等）の評定値との関連を網羅的に検討する。

方法２：　自然環境により喚起される畏敬の念を操作したのちに，対集団への攻撃性，ならびに規範に逸脱した個人への寛容性を測定し，心理評定尺度の評定値との相関解析を行う。また対人的な知覚バイアスの影響について比較文化的観点からの検討を併せて実施する。

方法３：　MRI を用いて攻撃性課題中の脳活動を計測し，課題の反応時間や正答率等の行動出力との関連を検討する。また，研究課題１，２において得られた心理特性，社会・自然環境に関わる知見を総合して，攻撃性のシステム全体の振る舞いが，行動出力，および脳血行動態へ及ぼす影響について明らかにし，紛争の予防・緩和についての統合的なモデルを構築する。

４．研究成果

1. Awe の邦訳（畏敬／畏怖）に応じた概念構造の検討：432 名（Mage=38.9±10.4）に対し，回想法と画像（絶景，津波等）に対する高次感情（畏敬，畏怖，恐怖，尊敬，崇高等）の評定結果から，文化間比較に際しては日本語訳「畏敬」の使用が適切であることを確認した。

2‐1.　畏敬の視聴覚刺激の選定，および行動に及ぼす影響因子の基礎的検討：視聴覚刺激（畏敬，恐怖，幸福，統制）に対する評定結果をふまえ，動画刺激を選定した。また選定した動画を先行提示し，続く行動課題により，利他／攻撃行動を誘発する要因として気質（開放性）や保守傾向，集団間の弁別性等との関わりを確認した。

2－2. 畏敬の念が喚起されることにともなう共感的行動の促進とともに，脅威関連刺激（竜巻，洪水の映像等）により生ずる「畏怖」は，外集団への攻撃性を高めること，その一方で，大自然の風景などの映像により生じる「畏敬の念」は，他者の逸脱行動に対する寛容性を高めることがわかった。また，顔のカテゴリー知覚課題において，人種にかかわる知覚バイアスと認知的完結欲求等の関わりを確認した。

2. 畏敬の念は，脳の中側頭回等による脳の機能的結合を有する自己への囚われを解放すること，そのことは攻撃性や寛容性の両輪の源泉となり，そうした神経基盤が示された。

以上，本研究の心理実験をはじめ，特徴的な位置づけとなる脳や遺伝子の機能，文化との連関の検討は，国際的に注目されている新しい研究アプローチであり，攻撃性や寛容性がどのような生得的な基盤において，どのような心理・環境要因との相互的作用のもとで生ずるのかについて記述が可能となる。本研究の成果は，生物学的基盤をふまえた心理変数による人間の可塑性の観点より，基礎研究としての意義はもちろん，紛争の予防・緩和に関わる攻撃性の理解とその制御，表現にかかわる教育プログラム開発に資するものと期待される。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計8件（うち査読付論文　8件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　4件）

１．著者名 野村理朗	４．巻 8
２．論文標題 「無心」の心理学　―科学の俎上からいかにして問うのか―	５．発行年 2019年
３．雑誌名 身心変容技法研究	６．最初と最後の頁 243－251
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 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 Fujino, M., Ueda, Y., Mizuhara, H., Saiki, J., & Nomura, M.	４．巻 .
２．論文標題 Open monitoring meditation reduces the involvement of brain regions related to memory function.	５．発行年 2018年
３．雑誌名 Scientific Reports	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） 10.1038/s41598-018-28274-4	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 Takano, R. & Nomura, M.	４．巻 .
２．論文標題 Anodal transcranial direct current stimulation of the right temporoparietal junction enhances the self-effacing bias in Japanese individuals,	５．発行年 2018年
３．雑誌名 Culture and Brain	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） 10.1007/s40167-018-0064-4	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 野村理朗	４．巻 7
２．論文標題 バイアスを理解する歴史の視点　―個人・集団間葛藤の予防に向けた予備的考察Ⅲ―	５．発行年 2018年
３．雑誌名 身心変容技法研究	６．最初と最後の頁 210-214.
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 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 Takano, R. & Nomura, M.	4．巻 ,
2．論文標題 Anodal transcranial direct current stimulation of the right temporoparietal junction enhances the self-effacing bias in Japanese individuals	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Culture and Brain	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） なし	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 3.野村理朗	4．巻 7
2．論文標題 バイアスを理解する歴史の視点　－個人・集団間葛藤の予防に向けた予備的考察Ⅲ－	5．発行年 2018年
3．雑誌名 身心変容技法研究	6．最初と最後の頁 210-214
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 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 Takano, R., & Nomura, M.	4．巻 .
2．論文標題 Neural representations of awe: Distinguishing common and distinct neural mechanisms	5．発行年 2020年
3．雑誌名 Emotion	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） 10.31234/osf.io/qk8dn	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 Sawada, K., & Nomura, M.	4．巻 .
2．論文標題 Influence of positive and threatened Awe on the attitude toward norm violations.	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.2020.00148.	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 —

〔学会発表〕　計9件（うち招待講演　4件／うち国際学会　4件）

1．発表者名 Nomura, M.
2．発表標題 Modulation of Mind-wandering by Transcranial Direct Current Stimulation and Mindfulness Meditation
3．学会等名 Modulation of Mind-wandering by Transcranial Direct Current Stimulation and Mindfulness Meditation（招待講演）（国際学会）
4．発表年 2018年

1．発表者名 野村 理朗
2．発表標題 「無心」と「乱心」から見るポジティブ心理学
3．学会等名 第二回ポジティブ心理学研究会（招待講演）
4．発表年 2018年

1．発表者名 野村 理朗
2．発表標題 畏敬の念、あるいは”心の迷い”から見る人間本性と可塑性
3．学会等名 人工知能と倫理・社会研究会（招待講演）
4．発表年 2018年

1．発表者名 Tsuda, A., Nomura, M.
2．発表標題 What is awe? Individual differences in describing the emotion and experience of awe in Japan.
3．学会等名 The 24rd Congress of the International Association for Cross-Cultural Psychology（国際学会）
4．発表年 2018年

１．発表者名 Takano, R. & Nomura, M.
２．発表標題 Interdependent worldviews evoked by threat-based awe in Japan.
３．学会等名 The 24rd Congress of the International Association for Cross-Cultural Psychology（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Takano, R. & Nomura, M.
２．発表標題 The dark side of awe: From the perspective of intergroup conflict.
３．学会等名 The 19th Annual Meeting of Society for Personality and Social Psychology（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 野村 理朗
２．発表標題 社会行動の多様性と遺伝と環境の関わり
３．学会等名 社会行動研究会（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 野村 理朗
２．発表標題 シンポジウム「「無心」の心理学」
３．学会等名 日本心理学会第88回大会
４．発表年 2019年

１．発表者名 野村 理朗
２．発表標題 シンポジウム「心理学とエピジェネティックス」
３．学会等名 日本心理学会第88回大会
４．発表年 2019年

〔図書〕　計5件

１．著者名 野村理朗	４．発行年 2018年
２．出版社 協同出版	５．総ページ数 18
３．書名 遺伝と教育　楠見孝（編）「新・教職教養シリーズ2020『教育心理学』」	

１．著者名 野村理朗　（編）片山順一・鈴木直人	４．発行年 2018年
２．出版社 北大路書房	５．総ページ数 416
３．書名 衝動性の生理心理学（第24章）「生理心理学と精神生理学 第II巻 応用」	

１．著者名 野村理朗　（編）　楠見孝	４．発行年 2018年
２．出版社 協同出版	５．総ページ数 －
３．書名 教育心理学（新・教職教養シリーズ2020）	

１．著者名 Nomura, M., Tsuda, A., Rappleye, J.	４．発行年 2020年
２．出版社 Oxford University Press	５．総ページ数 －
３．書名 Handbook of Cultural Neuroscience: Cultural Neuroscience and Health: Defining awe in East Asia: Cultural differences in describing the emotion and experience of awe.	

１．著者名 野村理朗	４．発行年 2019年
２．出版社 丸善出版「認知行動療法事典」	５．総ページ数 Pp36-37
３．書名 脳の報酬系	

〔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