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　 ８ 日現在

機関番号：１５４０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2016～2019
課題番号：１６Ｋ１７３０１

研究課題名（和文）死生観と自己内省神経基盤との関連性；自殺・引きこもりのカウンセリング応用に向けて

研究課題名（英文）The relationship between neural correlates of self and one's view of life and death

研究代表者
原田　宗子（HARADA, Tokiko）

広島大学・脳・こころ・感性科学研究センター・特任講師

研究者番号：３０４１４０２２

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、死に対する態度や自己の捉え方の傾向などの個人の内面的特性と自己内省に関連する神経基盤との関係性を明らかにすることを目的とし、健康な大学生・大学院生を対象に機能的磁気共鳴画像法を用いて自己関連認知課題などを遂行中の脳活動を計測する心理生理学的実験を行った。
その結果、(1) 死に対する不安・恐怖のスコアがかなり高いグループと低いグループ、死への関心が非常に高いグループと低いグループに分かれる傾向があること、(2)「自己存在の自覚感」の減弱の程度を計測する「解離性障害スコア(DSC)」と「日本語版BDI-II」による鬱病スコアとの間に統計的に有意な正の相関が見られること、が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本実験は、ある限られた地域の健康な大学生・大学院生という偏りのある集団を対象として行ったものであるが、そのような集団内においてさえも自身の死に対する考え方も含めて自己の捉え方は個人差が大きく、若者の自殺増加や引きこもりなどの社会問題に対しても一義的な対策だけでは必ずしも十分ではない可能性を示唆している。
又、本実験で得られた結果は、自己存在の現実感の減弱の程度が大きいほど鬱傾向が高いことを示しており、神経基盤との関連性も含め今後も継続して調べることで、近年社会的に関心が高まっているメンタルヘルスケア(精神面での健康対策)の効果的な方法への手掛かりを見つけることにも寄与できるものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to clarify the relationship between internal characteristics of individuals such as attitudes toward death and tendency of self-perception and the neural bases related to self-reflection. I conducted a psychophysiological experiment to measure brain activity in healthy university and graduate students performing self-related cognitive tasks using functional magnetic resonance imaging.
As a result, (1) there is a tendency to be divided into a group with a considerably high score of anxiety/fear of death, and a group with a low score, and a group with a very high interest in death and a group with a low interest in death, and (2) there is a statistically significant positive correlation between the "dissociative disorder score (DSC)" that measures the degree of diminution of "awareness of self-existence" and the depression score according to "Japanese BDI-II".

研究分野：認知神経科学

キーワード：自己内省　死生観　内面的特性

※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。

１．研究開始当初の背景

近年、若者の自殺増加や引きこもりが社会問題となっている。20～39 歳の自殺者は 1998 年を境に急増し、2008 年、2009 年をピークに減少して来てはいるが、依然として先進 7 ヶ国の中で日本のみ自殺が若者の死因の第一位となっている(内閣府「H26 自殺統計」及び「H27 自殺対策白書」より)。また、若者の引きこもりも大きな社会問題となっており、全く外出しない重度の引きこもりだけでも全国で 23 万人を超えると推定されている(内閣府「H22 若者の意識に関する調査(ひきこもりに関する実態調査)」より)。引きこもりの特徴として、「漠然とした不安」や「死にたいと思うことがある」といった要因も挙げられており、自殺に至るケースも少なくない。これまで自殺や引きこもりの原因として対人関係や社会的不安要因、これまでの人生経験といった社会に対する行動特性が主に調査されてきたが、自己没入傾向や死に対する考え方などの内面的特性は調べられていない。

一方、有史以来「死によって存在しなくなるであろう自己という感覚」＝「自己存在の自覚感」(もしくは、広義に「意識」と表現されることもある)の機序は、哲学者、心理学者、生理学者などの多くの研究者の関心を集めて来た。近年、脳機能画像法の技術の発展により非侵襲的かつ比較的簡便にヒトの脳機能を調べることが可能となり、「自己」に関連した認知処理に関わる神経基盤を調べた研究も多数報告されている。自己内省に関連する神経基盤としては、磁気共鳴画像法などを用いた健常成人を対象とした研究において脳の内側面に位置する内側前頭皮質、前部帯状回、後部帯状回を含むネットワークの関与が示唆されている。これらのことから、個々人の死に対する考え方の傾向、自己への没入傾向や不安傾向といった内面的特性の違いが、自己内省に関連する神経ネットワークの機能的及び構造的な違いと関連するのではないかと考えられる。

２．研究の目的

本研究は、近年社会問題となっている若者の自殺増加や引きこもりなどの原因解明の手掛かりを見つけることを目指すものである。これまでの研究では社会的要因や個人の社会への行動特性などから原因を解明する試みが主であったが、本研究では死に対する態度や自己への没入傾向などの個人の内面的特性と自己内省に関連する神経基盤との関係性を明らかにすることを目的とし、質問紙法を用いた行動学的実験及び機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いて自己内省誘発課題などの自己関連認知課題遂行中の脳活動を測定する心理生理学的実験を行った(図 1)。

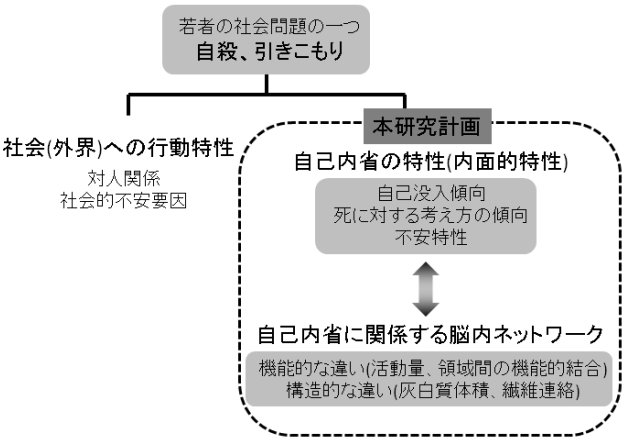


図 1 本研究の全体概要

３．研究の方法

上述の本研究の目指すところを鑑みた場合に、現時点で引きこもりなどの問題を抱えている個々人を対象とするのが実際的ではあるが、実験に参加して頂くのが現実的には極めて困難なこと、引きこもりなどは誰でも直面しうる問題であること、の 2 点を考慮し、本研究では現時点で通常の生活を営んでいる健康成人を対象として以下の実験を行った。

(1) 機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いた心理生理学的実験に先立ち、健康な大学生・大学院生を対象に、個人の内面的特性を測る質問紙と、自然で自発的な種々の内省を生じさせる自己内省誘発課題とを用いた行動学的実験を行った。用いた質問紙は、「死に対する態度尺度」、「没入尺度」、「自我態度スケール」、「自意識尺度」、「ストレス・コーピングテスト」の 5 種類であった。自己内省誘発課題では、単調なボタン押しを行っている間に自然に頭に浮かんだ出来事について、約 1 分おきに回答用紙に記入してもらった。回答は、頭に浮かんだ出来事が「自分自身に関すること」、「身近な人に関すること」、「その他」のいずれに該当していたか、もしくは「何も思い浮かばなかった」かの選択肢の中から該当する箇所の全てにチェックを付けるというものであった。又、「自身に関すること」、「身近な人に関すること」、「その他」にチェックを付けた場合は、その出来事が「過去」、「現在」、「未来」のいずれに関連していたか、及びその出来事の内容が「ネガティブ」、「ポジティブ」、「ニュートラル」のいずれに該当するかに関しても、該当する箇所の全てにチェックを付けてもらった。解析では、質問紙のスコアと自己内省誘発課題中の回答の内容との関連性を調べた。

(2) 機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いて、健康な大学生・大学院生を対象に、安静時脳活動(開眼、自由な思考あり)、自己の内・外に順番に注意を切り替える課題、自己内省誘発課題の 3 種類の課題を遂行中の脳活動を計測し、個人の内面的特性を測る質問紙のスコアとの関連性を調べる心理生理学的実験を行った。用いた質問紙は、「死に対する態度尺度」、「没入尺度」、「自我

態度スケール」、「自意識尺度」、「ストレス・コーピングテスト」、「解離性障害スコア(DSC)」、「鬱病スコア(BDI-II)」の 7 種類であった。安静時脳活動の計測では、課題中に何らかの思考が頭に浮かんでいた時間の割合、思考時間のうち自身に関連する事が頭に浮かんでいた時間の割合を計測終了後に口頭で回答してもらった。自己の内・外に順番に注意を切り替える課題においては、自己の存在感(自分が今ここに存在しているという感覚)に注意を向ける条件と、外界の刺激(例えば、実験中に目の前に設置された刺激呈示用の鏡)に注意を向ける条件を交互に繰り返した。自己内省課題では、単調なボタン押しを行っている間に自然に頭に浮かんだ出来事について、約 1 分おきにボタン押しで「はい」か「いいえ」で回答してもらった。回答は、「ボタンを押す課題以外の事が頭に浮かんでいたか？」、一つ目の質問への回答が「はい」の場合は「自分が課題以外の事を考えていることに気付いていたか？」であった。解析では、質問紙のスコア、各課題中の回答の内容、各課題中の脳活動の間の関連性を調べた。

４．研究成果

(1) 機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いた心理生理学的実験に先立って行った行動学的実験において、自己内省誘発課題中の回答の集計結果から、一定のタイミングでボタンを押すような非常に単調な作業を行っている際には、平均して 8 割以上の時間で何かしらの思考が頭に浮かんでいることが示された。又、思考の内容としては平均して「自身に関すること」が最も多く、次いで「その他」であった。思考の内容が「過去」、「現在」、「未来」のいずれに関連していたか、及びその出来事の内容が「ネガティブ」、「ポジティブ」、「ニュートラル」のいずれに該当するかに関しては個人差が非常に大きかったが、本実験の結果からは、いずれの質問紙のスコアとも関連性は示されなかった。本研究で特に着目していた「死生観」に関しては、「死に対する態度尺度」の集計結果から、健康な大学生・大学院生の集団において、死に対する不安・恐怖のスコアがかなり高いグループと低いグループ、死への関心が非常に高いグループと低いグループに分かれる傾向が見られた。

(2) 機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いて行った心理生理学的実験において、下記のような結果が得られた。

① 本実験で行った安静時脳活動の計測では、被験者は開眼のままで眠らないように気を付けながらリラックスした状態でいてもらい、何らかの思考が自然に頭に浮かんでも構わないと教示した。計測後に、安静時脳活動計測全体の時間に対して何らかの思考が頭に浮かんでいたと思う時間の割合をパーセントで回答してもらった。安静時脳活動計測中の思考時間の割合を、自己内省誘発課題中に何らかの思考が頭に浮かんでいた試行数の全試行数に対する割合と比較したところ、両者の間には統計的に有意な相関は見られなかった($p > 0.05$)。自然に頭に浮かんだ思考という意味では両者は同じであるが、思考の浮かびやすさは個人内で一義的に決まるものではなく、同じ個人であっても置かれた状況の影響を受ける可能性が示唆された。安静時脳活動の計測は脳領域間の定常的なネットワークを調べる目的で近年良く用いられる計測であるが、被験者への教示も開眼か閉眼かの違い、なるべく無心な状態でいるのか、自然に何らかの思考が頭に浮かんでも構わないのかの違い、など研究間で実験条件は必ずしも統一されていない。さらに、安静時脳活動計測中に被験者が何かを考えていた場合に脳領域間ネットワークの解析結果に影響する可能性もあるが、被験者が本当に無心な状態を保っていたことや何を考えていたのかの内容を客観的に確認することは難しい。本実験では、先行研究で良く行われているように、思考が頭に浮かんでいたと思う時間の割合を主観で回答してもらったが、この割合は自己内省誘発課題中に約 1 分おきのボタン押しによる回答より客観的に算出した思考割合とは必ずしも一致しなかった。自己内省誘発課題では比較的短い時間間隔で頭に浮かんだ思考に関して質問されるのに対し、安静時脳活動計測は約 10 分間、自身の思考に関して内省することを求められないという実験条件の違いは否めないが、本実験の結果は、雑念のような自然に頭に浮かぶ思考を研究対象とする場合の実験条件の設定には工夫が必要であることを示唆するものである。

② 本実験では、自己の存在を意識する際にどのような側面に注意を向けるかの個人的傾向と脳活動との関係を調べる目的で、自己の内・外に順番に注意を切り替える課題を遂行中の脳活動を計測した。被験者へは、自己の内に注意を向ける課題条件では自己の存在感(自分が今ここに存在しているという感覚)に注意を向け、自己の外に注意を向ける課題条件では外界の刺激(例えば、実験中に目の前に設置された刺激呈示用の鏡)に注意を向けるようにと教示した。自己の存在感に注意を向ける課題条件において、自己のどのような側面に注意を向けるかに関しては敢えて詳細な教示は行わなかった。課題終了後に、自己の存在感を意識する際に自己のどのような側面に注意を向けていたかを口頭で答えてもらったところ、「自己の身体感覚(心拍や手足の感覚などを含む)」、「自己の内面(自己の内側に焦点が合っている感じ、という回答を含む)」、「自己の思考内容」に注意を向けたことが報告された。さらに、「自己の身体感覚」に注意を向けたと報告した被験者は右手の運動に関連する左の運動野などの活動が、「自己の内面」に注意を向けたと報告した被験者は自己内省に関連すると報告されている内側前頭前皮質及び後部帯状回などの活動が見られた。本実験では、質問紙などで群分けしたグループ間で脳活動のパターンの違いを比較するにはデータ数がまだ足らない状況であるが、今後継続して検討していく

ことで個人の内面的特性と自己の捉え方の違い、その背景にある神経基盤の解明に寄与するものと考えられる。

③ 本実験では、自己の捉え方に対する個人的特性に特に着目しているが、機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いて行った心理生理学的実験において、行動学的実験で用いた 5 種類の質問紙に加えて「解離性障害スコア(DSC)」、「鬱病スコア(BDI-II)」の 2 種類の質問紙も用いた。特に「解離性障害スコア(DSC)」は「自己存在の自覚感」が減弱される障害である解離性障害の程度を計測する質問紙である。解離性障害に見られる特徴的な症状として「離人症」及び「現実感喪失」が含まれるが、いずれも「現実感、自己所属感、自己主体感、感情の切迫性などが喪失し、自分が現実には存在しないかのような、あるいは自分が世界から切り離されたような感覚になる」という症状と関連する。質問紙間のスコアの相関解析の結果において、CDS スコアと日本語版 BDI-II による鬱病スコアとの間に統計的に有意な正の相関が見られた(図 2)。この結果は、自己存在の現実感の減弱の程度が大きいほど鬱傾向が高いことを示しており、今後自己存在の現実感の減弱の程度と自己の捉え方の個人的傾向、及び関連する神経基盤を継続して調べることで、近年社会的に関心が高まっているメンタルヘルスケア(精神面での健康対策)の効果的な方法への手掛かりを見つけることにも寄与できるものと考えられる。

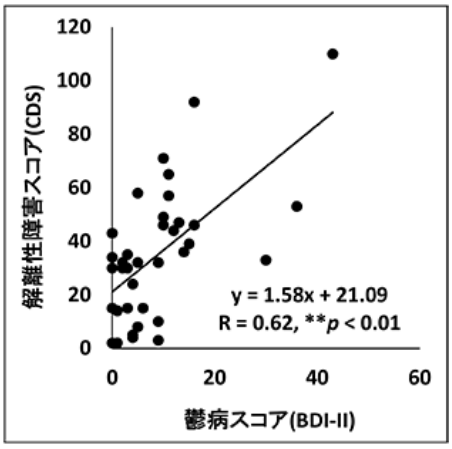


図 2 健常成人におけるスコア相関

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計0件

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

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