

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 3 日現在

機関番号：11501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2013

課題番号：25590170

研究課題名(和文)感情リスクのある判断における冷静さ向上への身体化感情再評価の有効性の実験的検討

研究課題名(英文)Embodied emotional reappraisal for rational decision making : H0T121B nirs study

研究代表者

佐藤 香 (SATO, Kaori)

山形大学・人文学部・准教授

研究者番号：50183827

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円、(間接経費) 450,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、身体動作を伴う感情再評価が感情リスクの高い事態で冷静さを向上させるのに、方法として有効か、判断傾向と前頭葉活動の活性化状況から検討した。被験者に、負の喚起感情の再評価を行う際に、身体動作を行うよう教示が有る場合とない場合を設定し身体動作有無の操作を行い、仮想事態での判断課題を遂行させ、小型脳活動測定装置を用いて課題遂行中の前頭前野の反応を同時に測定する実験を行った。その結果、喚起した感情を再評価すること、その際身体動作を同時に伴うこと(身体化感情再評価)が、冷静な理性的判断のために貢献しうる可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The present experimental study examines the role of embodied emotional reappraisal may play in promoting rational decision-making toward goals that carry better outcome. After being induced negative emotions (fear and anxiety), the subjects were asked to make decisions about their choices in a scenario and their prefrontal cortex activities were measured during the task by H0T121 (NIRS). The findings of this study document the function of embodied emotional appraisal serves as an incentive to promote rational decision-making.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学

キーワード：身体化感情再評価 感情の気づき

### 1. 研究開始当初の背景

人間が感情リスクの影響を強く受け、理性的な判断を損ねると、深刻なネガティブな事態を引き起こし、個人のウェルビーイングを損なうことが多々ある。最近の脳科学による人間の意思決定の研究成果が示す通り、意思決定時に、多くの場合理性系の脳領域と感情系の脳領域の両方が同時に賦活する。感情リスクの高い判断事態（判断時の感情をより低減させ冷静さを向上させて判断したほうが明らかに有利なのだが、感情的判断に陥ってしまう可能性が高い事態）で、冷静さを保ち、理性的判断を行うことは、長期的視点を取得して、現在偏重型の選好を抑制し、幸福や長期的により利益を得る選択、判断を行うことが安定してできることにも繋がる。こうした、感情リスクの高い判断における冷静さを促進させる方法を探ることのその本質的重要性に加え、冷静さの向上をより客観的指標である前頭葉活動で確認することが、方法論として有用であると着想した。

研究代表者は、以前に光トポグラフィ装置による光脳イメージング法を用いて、感情コンピテンスの発達、特に感情自己効力感の増進の手法を独自に試作し、脳内反応を測定する研究を実施した。具体的には、自信、集中力を高める実験的操作を行い、脳活動を測定した。その結果、ガッツポーズと言われる身体動作により注意の集中に関連する前頭葉部位が活性化することが示された。本研究で注目する冷静さの向上を目指した感情の気づきの促進のためには、注意の集中は極めて重要な要因である。また、昨年度は、最近開発された光トポグラフィと原理的には同じだがより簡便な小型脳活動測定装置（HOTB121）を使用し、判断における長期的視点取得促進の方法を、脳内回路の感情系に訴える手法を考案し、実験的に検討した。長期的視点を獲得するには、感情系回路を刺激された場合も、判断時には冷静さが必要になるため、判断時の冷静さは、判断における長期的視点取得の促進方法とも密接にリンクする。

上記のような、研究代表者のこれまでの研究成果に基づいて、本研究では、感情リスクの高い事態での判断時の冷静さの向上法を、身体動作を伴う感情の気づきを促進する手法を独自に考案し、小型脳活動測定装置による前頭前野の活動の測定も行い、当該手法の有効性を実験的に検討した。

身体動作を使って感情的気づきを促し冷静さ向上の方法を検討した研究は、国内外で皆無である。また、当該装置を研究ツールとして使用し、前頭葉活動と判断過程の関係から、感情リスクの高い判断における冷静さの向上方法を直接的に検討した研究は、現在国内外で皆無であり、その実施意義の高さも考慮し、本研究を着手することとした。

### 2. 研究の目的

感情リスクの高い事態で、感情系の脳回路による影響を強く受け、理性的な判断を損ねると、深刻なネガティブな事態を引き起こし、個人のウェルビーイングを損なうことが多々ある。最近の脳科学による人間の意思決定の研究成果は、意思決定時に理性系の脳領域と感情系の脳領域の両方が同時に賦活することを示しており、感情リスクの高い判断事態で、冷静さを保ち、理性的判断を行うためには、感情系の賦活の制御ができなければならない。しかし、それは相当に困難な課題である。こうした事態で最小限必要なことは、意思決定直前の自己の感情に気づき、冷静さを向上させることである。本研究では、非常にシンプルな手法、すなわち、身体動作と感情の気づきによって、冷静さを向上させることを試みる。ここでは、身体化感情再評価という概念を構築し冷静さの向上法として提案する。こぶしを握るという身体動作により集中力が高まる。同時に、感情の気づきを促され気づきが高まると、冷静な判断を阻害するような感情の主観的強度は低減され、冷静さが向上し、より理性的な判断がなされやすいただろう。このように、こぶしを握ることで集中力を高め自己感情への気づきを高めるという非常にシンプルな操作によって、感情リスクの高い判断事態での個人の冷静さは向上しうるだろう。

こうした推敲をもとに、本研究では、感情リスクの高い判断における冷静さの促進法として提案する身体化感情再評価の有効性を、判断過程と前頭前野の活性化状況から検討することを目的とした。

### 3. 研究の方法

本研究では、小型脳活動測定装置による脳内反応を測定する判断の実験研究を実施した。実験事態は、身体動作を伴った感情の気づき、すなわち、身体化感情再評価の有効性を調べる第一歩として、ネガティブ感情が喚起される事態を採用した。仮想事態でネガティブ感情（恐怖、不安）の喚起操作を行い、身体化感情再評価の当該事態での行動選択における冷静さの向上法としての有効性について、身体動作の教示がある場合と無い場合の条件下での判断傾向と前頭葉部脳活動の活性化状態を検討する実験室実験を行った。

実験は、40名(男性19名、女性21名)の大学生(平均年齢19.58歳(標準偏差1.41))(利き手：右利き39名、左利き1名)の被験者を使用して、心理学実験室で行われた。

被験者は個別に実験に参加した。小型脳活

動装置のディスプレイ画面によって、被験者の脳内反応の測定状態を実験者が最後部でモニターできるように設定された実験室内で、判断課題を遂行した。被験者は、小型脳活動測定装置を装着された後、コンピューター・ディスプレイ画面から提示される教示に従い、キーボードを使用して判断課題への回答を行った。

具体的な実験課題として、被験者はコンピューターのディスプレイ画面上に提示された仮想のストーリーを読み、併せてストーリーに係る動画を提示され、このストーリーと動画により自己が主人公として記述された事態を想像し、その事態で喚起された感情を想起してその主観的強度の評価と当該事態での自己の行動選択に関する判断を求められた。実験は2条件（身体動作有り条件、および身体動作なし条件）から成り立っていた。各被験者は、いずれかの条件にランダムに割り当てられた。

被験者は、パニック事態が起こったという設定で、その事態を可能な限りいきいきと疑似体験するよう教示された。実験事態は、ミンツ(Mintz,1951)によって行われたパニック型の実験のような脱出行動についての意思決定を行う事態に類する事態（危険が迫っているときに多人数の中から1度に1人しかその場から脱出できない事態）を想定した。こうした状況では、全体にとっても自己にとっても良い結果を得るためには、状況の構造を把握して、より理性的な協力的行動を選択しなければならない。しかし、人間は恐怖や不安感情に駆り立てられて、われ先に、自分ひとりだけ早く脱出しようとする行動を行う。こうした競争的行動がパニック事態を引き起こし、誰もが脱出不可能となり、うまく脱出するという個々人の利益も達成されず、結果的には全員死亡するような最悪の事態を招くかもしれない。本研究では、上記のような、より良い結果を得るためには、不安や恐怖感情に駆りたてられた判断を行わず、より理性的判断を行う必要がある事態での判断課題を行った。

被験者は、パソコンの画面上で実験の全般的な説明を受けた後、ストーリーと動画で提示された事態を疑似体験するよう教示された。その後、身体動作の有る条件では、こぶしを握るといった動作をするよう指示された。次に、被験者は、疑似体験した事態での自己の喚起感情（恐怖、不安）の主観的強度を評定した。さらに、当該事態での自己の行動選択について回答した。行動選択においては、競争的協力的行動を冷静度の尺度とし、より協力的行動を選択するほうが冷静度が高いと推定した。

身体動作のない条件では、被験者は刺激事態を疑似体験した後の身体動作の指示がないという点以外は、身体動作有り条件と同様の課題を遂行した。両条件とも、判断課題実施の際、同時に小型脳活動測定装置で、前頭

前野(前額部)の活動を測定した。判断の回答は、あらかじめ用意された選択肢を選ぶ形式で行われた。

#### 4. 研究成果

本研究の実験結果は、身体動作有り条件のほうが、冷静度の高い判断傾向があることを示した。すなわち、身体動作随伴条件のほうが、感情再評価段階において、再評価の対象とした感情（恐怖および不安）の主観的強度を低く評価し、行動選択において冷静度が高い判断をする傾向があった。また、小型脳活動測定装置で測定されたヘモグロビン変化量に示される前頭前野の活性化状況と被験者の主観的報告内容の関係においては、身体動作有り条件で、不安の再評価に右前額部のヘモグロビン変化量が関係している可能性が示された。すなわち、当該条件で不安の感情再評価の際、右の前頭前野（前額部）の再評価前と再評価期間のヘモグロビン変化量の差が不安の主観的強度の評価に関係している可能性が強く、身体動作を伴っている時、右の前頭前野の活性化が不安の感情再評価の際の主観的強度評価に影響する可能性が示された。

本研究では主観的報告と共に小型脳活動測定装置によって、前額部の活性化状況を測定した。これによって、身体動作を伴った際の不安感情の再評価に右前額部の活性化が関係している可能性が示され、従来の心理学研究で主要な研究方法として行われてきた、被験者の主観的報告のみを従属変数とする研究手法では、明らかにすることができなかった知見を得た。

本研究の結果は、研究代表者が示した、身体化感情再評価の冷静さ向上への有効性の理論的前提、すなわち、感情再評価を行うこと、その際身体動作を伴うことが、再評価する感情の主観的強度を弱め、冷静な行動選択の判断を促進するであろうという議論が、総じて妥当である可能性が高いことを示した。全体に傾向に留まるものの、この理論的前提を確かにする実証的資料となるものを提供したと言えよう。

本研究の結果のインパクトは、感情リスクの高い事態で、喚起された感情を再評価して感情の気づきを促すこと、その際身体動作を伴うこと（身体化感情再評価）の冷静さ向上へ果たす役割の重要性を示唆し、研究代表者が提案した身体化感情再評価という概念が、冷静度の向上、理性的判断のために有望な概念である可能性を示したことである。身体化感情再評価の効果性、有用性が期待されることは、特筆に値する。本研究での検討方法は、感情リスクの高い状況において、喚起した感情を再評価すること、その際身体動作を伴うことが、前頭前野で司られると推定される、

理性的判断に影響する可能性を直接的に示しており、従来にはない視点を提供したという意義がある。

今後は、本研究の結果で傾向性がみられた、身体動作の機能にさらに注目し、今回検討したネガティブ感情の喚起事態のみでなく、ポジティブ感情も検討の視野に入れていくべきであろう。例えば、極端な昂揚感や楽観感情などポジティブ感情も時として感情リスクが高く冷静な判断ができない事態を招くことがあり、ポジティブ感情が喚起され、感情リスクの高い事態での判断を行う際の身体化感情再評価の冷静さ向上への有効性も検討していく必要がある。

最後に、本研究の結果で示唆された身体化感情再評価が冷静さを向上させうるということは、身体化感情再評価により、客観的な視点を持ちうる可能性も示唆している。これは、最近の心理学研究である、独り言（self-talk）に関する研究（例えば、Kross, et al., 2014）等、自己の客観化といった、今後の心理学研究で有望となる研究の展開に益する視点を提供するものと考えられる。こうした関連分野での研究動向も勘案したうえで、感情リスクの高い事態で人間がより冷静度を高め、よりよい選択、意志決定を行えるよう、個人の幸福に反する誤った行動の適切な改善・教育のための支援法の開発に向けて脳内反応も検討指標として活用し、より綿密な実証研究を進めていくことが求められる。

## 5．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

## 6．研究組織

### (1)研究代表者

佐藤 香（SATO, Kaori）

山形大学・人文学部・准教授

研究者番号：50183827