

令和 4 年 6 月 14 日現在

機関番号：34416

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K00386

研究課題名(和文) 審美脳科学的アプローチによる身体醜形恐怖懸念の脳内機構の検討

研究課題名(英文) A neuroaesthetics approach to the understanding of body dysmorphic disorder

研究代表者

石津 智大 (Tomohiro, Ishizu)

関西大学・文学部・准教授

研究者番号：50726669

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)：身体醜形恐怖は、その一因として美的判断の仕組みに異常があると考えられる疾患である。神経美学の知見から、醜形恐怖の認知の特徴について検討した。定量的な行動実験手法を確立して実験し、醜形恐怖傾向の高い群では自分の身体像においてのみ低い美的評価がみられる一方、他者の身体像などでは対照群と差がないことがわかった。さらに、美的判断に強く影響する「他者の美的意見」の影響を調べた結果、身体像における美的判断は非身体像に比べて、他者の意見による影響を受けにくいことがわかった。醜形恐怖の認知的特徴を複数の実験課題によって検討することで、その定量的な病態理解の進展へ一定の貢献を果たした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

身体醜形恐怖懸念は、その原因については過度の内向性や幼児期虐待などがあげられてきたが、他の強迫性神経症との病態差異が不明確であり、多面的な病態理解が必要とされてきた。本研究では、定量的な行動実験デザインを確立し、複数の実験課題のバリエーションを利用して、その認知的な特徴について新たな知見を提供した。今後の醜形恐怖懸念の臨床的なモデル化に一定の貢献を望める成果と考えられる。

研究成果の概要(英文)：Body dysmorphic disorder (BDD) is a disorder that is thought to be partly due to abnormalities in aesthetic judgement. Based on the findings of neuroaesthetics, the characteristics of BDD were investigated. Firstly, we established a quantitative experimental method and found that the group with high BDD score, obtained from the BDD Scale, showed low aesthetic evaluation only in their own body image, while there was no difference from the control group in the body image of others. Furthermore, the influence of other people's aesthetic opinions, which have a strong influence on aesthetic judgement, was examined, and it was found that aesthetic judgement of body images was less influenced by other people's opinions than that of non-body images. By examining the cognitive characteristics of BDD through several experimental tasks, we have made a certain contribution to the development of a quantitative understanding of pathophysiology of BDD.

研究分野：神経美学

キーワード：身体醜形恐怖 神経美学

1. 研究開始当初の背景

審美判断の脳内機構: 「美しさ」は、失快感症など特殊な症例を除いて、ほぼ全てのヒトが感じることのできる、人類に共通して備わった一種の感覚ともいえる。近年、これまで人文学で取り組まれてきた美や感性などの内的状態に関する問題を、脳機能画像法により研究する試みが盛んに行われている。これまでに審美判断の脳内機構が特定され、特に**眼窩前頭皮質**(orbitofrontal cortex; OFC, 図1)をはじめとする脳内機構が、審美判断に重要であることが報告されている。

身体醜形恐怖懸念: 審美的な判断は日常さまざまな場面で現れるが、その異常に起因すると考えられる障害がある。そのひとつが「**身体醜形恐怖懸念**(body dysmorphic disorder; BDD; 醜形恐怖懸念)である。醜形恐怖懸念は、自分の容姿の小さな欠点への過剰な心配や強迫的なとらわれ、過度に確認したり隠そうとする精神疾患である。自己身体像の評価のみに生じる。青年期の発症が多く、若年うつ病や摂食障害とも関係し、思春期特有の問題を理解する上でも重要な疾患である。原因については、過度の内向性や幼児期虐待があげられてきたが、他の強迫性神経症との病態差異が不明確であり、多面的な病態理解が必要とされてきた。近年、感性的な価値判断(=審美判断)の異常が一因である可能性があらたに指摘された(Stein et al., 2006)。そこで本研究では、これまでの審美脳科学の成果を利用して、審美判断の異常という視点から醜形恐怖懸念がどのような認知の傾向を持っているか検討した。

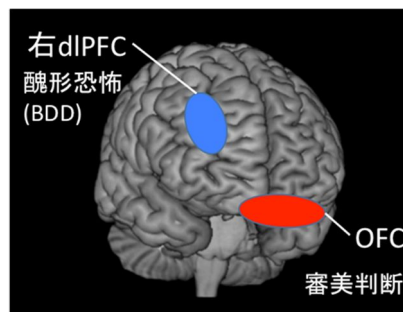


図1: 醜形恐怖と審美判断に関する脳部位、右dlPFCとOFCのおおよその位置。

2. 研究の目的

目的: 身体醜形恐怖懸念について、関係する認知の傾向を明らかにする。

この目的を達成するため、以下の実験を行なった。

醜形恐怖懸念に関して解決すべき問題のひとつは、OFCを含む審美的判断全般の脳内機構自体の障害であるのか、それとも右DLPFCによる身体イメージの異常などが原因の、つまり身体像に限局された審美判断の問題なのか、という点である。これを行動実験で検証し、また背後にある脳の働きについて議論する。なお、本研究の被験者は、Body Dysmorphic Disorder-Syndrome Scale 尺度 (BDD-Syndrome Scale 尺度) (Wilhelm et al., 2016)により醜形恐怖傾向があると認められた健常成人であり患者群ではない。

3. 研究の方法

初年度および次年度にウィーン大学・ロンドン大学と共同研究を行なった。まず、行動実験系の確立のため以下の実験を行なった(図2参照)。

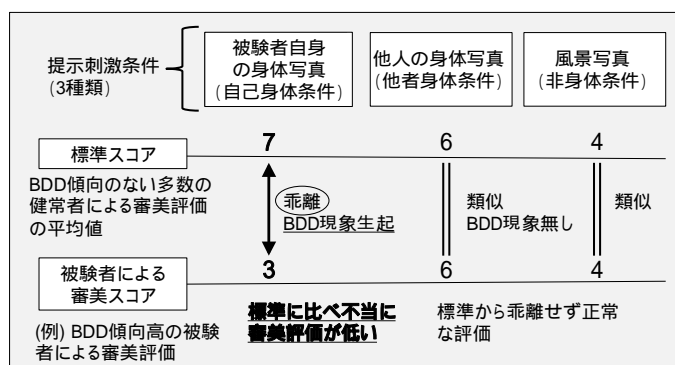


図2: BDD傾向高の被験者を例にとり、標準スコアと被験者の実際の審美評価スコアとの関係を示した模式図。BDD傾向高の被験者では、自己身体条件で標準スコアとの乖離がみられ、BDD現象が生じると予想できる。一方、他者身体、風景条件ではBDDは起きないはずである。

醜形恐怖懸念の生起する実験刺激・方法で、BDDにおける審美判断の異常が身体像刺激に限局された現象であるか検証する。

実験刺激: 刺激は、各被験者の自己身体、他者身体、風景写真(非身体条件)の3種類である。本実験実施に先だって、(本実験に参加しない)60名の健常被験者を評定者として、全写真刺激について10段階の美醜評価を行う。その平均の美醜スコアを各写真刺激の「標準スコア」とする。本実験にて、被験者が実際につけた美醜評価が、この標準スコアからどれだけ乖離しているかを測定することで、BDD現象の生起度合いを判断する。

被験者: 参加者は、事前に身体醜形懸念傾向を測定できる質問紙テスト BDD-Syndrome Scale 尺度を受け、その結果に基づき BDD 傾向高/傾向無し の 2 つの被験者グループに分けられる。BDD 傾向無し群は、実験では統制群とした。

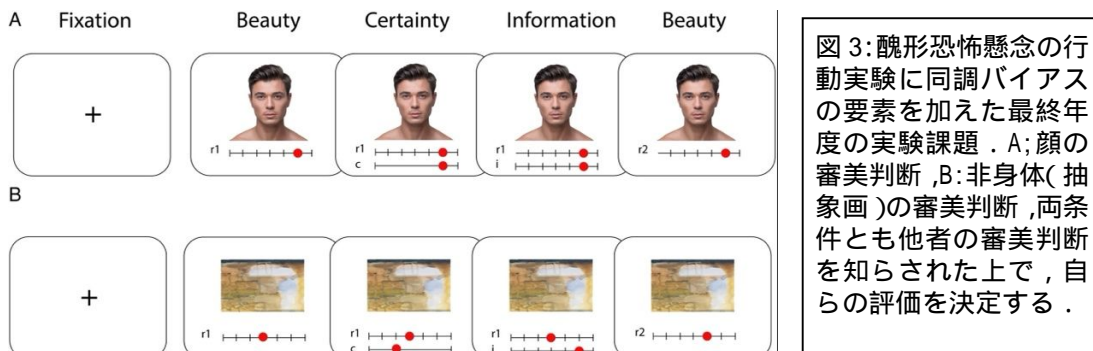
実験手順: 3 種類の実験刺激を被験者にランダム提示し、美醜の評価を 10 段階で行わせる。被験者がつけた美醜評価と標準スコアとの乖離率を比較し、各 3 条件での BDD 生起率を検討する。

4. 研究成果

上述の行動実験からは、醜形恐怖傾向の高い群では、自己身体像条件において標準スコアより低い美醜評価が得られた。一方、他者身体像条件と風景条件(非身体像)とでは標準スコアと同等であった。この結果によって、醜形恐怖懸念が身体認知に限局した現象であること確認し、その定量的な実験手法を確立できた。

続いて、同じ実験デザインと実験刺激(自己身体像, 他者身体像, 非身体像)を用いて、審美的判断と知覚的判断(体勢や向きの判断)を比較し、醜形恐怖懸念が美醜の評価とは無関係の知覚的判断においても影響をあたえているのかを検討した。その結果、醜形恐怖傾向の低・中の被験者群では、対照群との有意な差はみとめられなかったが、一方で醜形恐怖傾向の高い被験者群では異なる傾向がみられることがわかった。しかし個人差が大きく効果量が低いため、この結果については追加実験が必要と考えている。

さらに、最終年度では、身体像と非身体像に対する美的判断が、他者の意見によってどのように影響を受け、変化するかを検討した。個人の審美的価値判断は、「他者の意見」から強く影響を受けることが、日常経験的にも、また行動実験的にも指摘されている。心理学・社会学の分野でも「同調現象」という現象が研究されてきた。ある事物に対する個人の価値判断が、他者の意見(多数派意見)にさらされることにより、他者に同調するように変化する傾向は同調バイアスとも呼ばれ、購買行動や投票などヒトの行う判断全般に広く認められる。そして、審美的判断においても、他者への同調バイアスが生じることが報告されている。この同調現象を利用することで、他者の意見が被験者の審美的価値判断に影響を与える状況を実験的に作り出し、それが醜形恐怖懸念の高い/低い傾向のある群で、どのような影響があるのか調べた(図3)。



その結果、身体像における美的判断は非身体像に比べて、他者の意見による影響が少ない傾向があることがわかった。非身体像の美的評価は正常に行えるのに対して、自己身体の審美評価のみに影響がある醜形恐怖懸念の特徴に関して、示唆ある結果といえる。すなわち、一般的な頑健な現象である同調バイアスでも、自己身体への醜形恐怖懸念を減少させることは難しい可能性が示される。

これまで、他の強迫性神経症との病態差異が不明確であり、多面的な病態理解が必要とされてきた醜形恐怖懸念について、その認知の傾向を定量的に検討できる実験デザインを確立し、同じ実験デザインを用いることで、醜形恐怖懸念の傾向の高い群の特徴を多面的に示すことが出来た。今後の醜形恐怖懸念の臨床的なモデル化に一定の貢献を望める成果と考えられる。また、今後の研究の展開としては、コロナ禍により行えなかった脳活動の検討を脳波計により行い、ここで報告した認知特徴の背後にどのような脳の働きがあるのか検討することである。

参考文献:

Stein, D. J., Carey, P. D., & Warwick, J. (2006). Beauty and the beast: psychobiologic and evolutionary perspectives on body dysmorphic disorder. *CNS spectrums*, 11(6), 419-422.

Wilhelm, S., Greenberg, J. L., Rosenfield, E., Kasarskis, I., & Blashill, A. J. (2016). The Body Dysmorphic Disorder Symptom Scale: Development and preliminary validation of a self-report scale of symptom specific dysfunction. *Body Image*, 17, 82-87.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 8件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Bignardi Giacomo, Ishizu Tomohiro, Zeki Semir	4. 巻 10
2. 論文標題 The differential power of extraneous influences to modify aesthetic judgments of biological and artificial stimuli	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PsyCh Journal	6. 最初と最後の頁 190 ~ 199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pchj.415	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 Lauring Jon O., Pelowski Matthew, Specker Eva, Ishizu Tomohiro, Haugbøl Steven, Hollunder Barbara, Leder Helmut, Stender Johan, Kupers Ron	4. 巻 136
2. 論文標題 Parkinson's disease and changes in the appreciation of art: A comparison of aesthetic and formal evaluations of paintings between PD patients and healthy controls	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Brain and Cognition	6. 最初と最後の頁 103597 ~ 103597
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bandc.2019.103597	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
1. 著者名 Ishizu Tomohiro	4. 巻 -
2. 論文標題 Functional Neuroimaging in Empirical Aesthetics and Neuroaesthetics	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Oxford Handbook of Empirical Aesthetics	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) 10.1093/oxfordhb/9780198824350.013.14	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
1. 著者名 Pelowski Matthew, Hur Young-Jin, Cotter Katherine N., Ishizu Tomohiro, Christensen Alexander P., Leder Helmut, McManus I. C.	4. 巻 -
2. 論文標題 Quantifying the if, the when, and the what of the sublime: A survey and latent class analysis of incidence, emotions, and distinct varieties of personal sublime experiences.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts	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) 10.1037/aca0000273	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

1. 著者名 Lauring Jon O., Ishizu Tomohiro, Kutlikova Hana H., D?rflinger Felix, Haugb?l Steven, Leder Helmut, Kupers Ron, Pelowski Matthew	4. 巻 100
2. 論文標題 Why would Parkinson's disease lead to sudden changes in creativity, motivation, or style with visual art?: A review of case evidence and new neurobiological, contextual, and genetic hypotheses	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Neuroscience & Biobehavioral Reviews	6. 最初と最後の頁 129 ~ 165
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neubiorev.2018.12.016	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 Spee, B., Ishizu, T., Leder, H., Mikuni, J., Kawabata, H., & Pelowski, M.	4. 巻 237
2. 論文標題 Neuropsychopharmacological aesthetics: A theoretical consideration of pharmacological approaches to causative brain study in aesthetics and art. In Progress in brain research	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress in Brain Research	6. 最初と最後の頁 343-372
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/bs.pbr.2018.03.021.	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 Ishizu, T., & Sakamoto, Y.	4. 巻 21
2. 論文標題 Ugliness as the fourth wall-breaker: Comment on" Move me, astonish me... delight my eyes and brain: The Vienna Integrated Model of top-down and bottom-up processes in Art Perception (VIMAP) and corresponding affective, evaluative, and neurophysiological correlates"	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physics of life reviews	6. 最初と最後の頁 138-139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.plrev.2017.06.003	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 Gerger, G., Ishizu, T., & Pelowski, M.	4. 巻 40
2. 論文標題 Empathy as a guide for understanding the balancing of Distancing-Embracing with negative art.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Behavioral and Brain Sciences	6. 最初と最後の頁 e361
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S0140525X17000309	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 Pelowski, M., Ishizu, T., Leder, H.	4. 巻 in press
2. 論文標題 Sadness and beauty in art - Do they really coincide in the brain?: Comment on "An integrative review of the enjoyment of sadness associated with music"	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physics of life reviews	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.plrev.2018.03.013	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 石津智大	4. 巻 81
2. 論文標題 美の認知神経科学、神経美学のこれまで	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 心理学ワールド	6. 最初と最後の頁 17-20
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6件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 石津智大
2. 発表標題 神経美学：美、芸術、感性の脳科学
3. 学会等名 応用脳科学アカデミーアドバンスコース「記憶・情動・創造性」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石津智大
2. 発表標題 神経美学と対話するデジタルコンテンツの未来 2 - ポスト・コロナ時代の先進映像の役割
3. 学会等名 Inter BEE / デジタルコンテンツEXPO 2020 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomohiro Ishizu
2. 発表標題 The science of facial attractiveness
3. 学会等名 the 15th Asia-Pacific Conference of Vision (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomohiro Ishizu
2. 発表標題 Negatively valenced experience of beauty
3. 学会等名 International Association for Empirical Aesthetics, IAEA 2016 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomohiro Ishizu
2. 発表標題 Cognitive neuroscience of arts and beauty
3. 学会等名 Vienna University Psychology Coloquium
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomohiro Ishizu
2. 発表標題 Frontiers in neuroaesthetic researches
3. 学会等名 Visual Neuroaesthetics Symposium 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 石津 智大、渡辺 茂	4. 発行年 2019年
2. 出版社 共立出版	5. 総ページ数 200
3. 書名 神経美学	

1. 著者名 Tomohiro Ishizu	4. 発行年 2018年
2. 出版社 Sidney Cooper Gallery	5. 総ページ数 117
3. 書名 Projecting Pentagonism: the aesthetic of Gerard Caris	

〔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
---------	---------