

柳澤邦昭（神戸大学人文学研究科）

Yanagisawa, K., Kashima, E. S., Shigemune, Y., Nakai, R., & Abe, N. (2021). Neural representations of death in the cortical midline structures promote temporal discounting. *Cerebral Cortex Communications*, 2(2), tgab013, <https://doi.org/10.1093/texcom/tgab013>

本研究では死を想像することで時間割引の促進が生じる背景にある神経機序について fMRI 実験により検討した。実験では2つの選択肢（A：すぐもらえる少額報酬 vs. B：遅延時間後もらえる A より大きい報酬）を比較し、どちらか1つ好ましい方を選択する課題を実施した。選択肢が呈示される前に、死関連の出来事を含む様々な出来事を呈示し、参加者は将来自身に起こり得る出来事として想像した。想像中の脳活動を解析した結果、大脳皮質正中内側部構造の脳活動パターンで死関連出来事とほかの種類 of 出来事を識別できることが示された。特に、識別精度の高い参加者ほど、死を想像した後の時間割引が促進しやすく（A を選択しやすい）、これらは死関連の情報処理が大脳皮質正中内側部構造で行われ、それらが時間割引を調整していることを示唆している。

Yanagisawa, K., Abe, N., Kashima, E. S., & Nomura, M. (2016). Self-esteem modulates amygdala-ventrolateral prefrontal cortex connectivity in response to mortality threats. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(3), 273-283, <https://doi.org/10.1037/xge0000121>

自尊感情は対人関係における他者からの受容度のバロメーターとして機能し（ソシオメーター理論）、また、死に対する脅威を和らげるようにも機能するという（存在脅威管理理論）。前者の神経基盤の研究は多く存在するものの、後者に関してはほとんど明らかにされていない。そこで本研究は、自尊感情の高さによる死関連刺激に対する認知・情動処理の違いについて fMRI 実験により検討した。その結果、自尊感情の低い者では死関連の刺激を処理する際の扁桃体の活動が高く、また、自尊感情の高い者では右腹外側前頭前野と扁桃体が効果的に相互作用していることが脳領域間の機能結合解析により明らかとなった。これらは自尊感情が死の脅威の抑制に関わることを示唆し、存在脅威管理理論を裏づける神経科学的なエビデンスを提供している。

Yanagisawa, K., Masui, K., Furutani, K., Nomura, M., Yoshida, H., & Ura, M. (2013). Family socioeconomic status modulates the coping-related neural response of offspring. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(6), 617-622, <https://doi.org/10.1093/scan/nss039>

社会経済的地位はマクロな現象だけでなく、ミクロな現象にも影響を及ぼす。たとえば、幼少期に貧しい家庭で育った者は、対人関係におけるストレス状況で過剰な情動反応を引き起こしやすいが示唆されている。そこで本研究では、幼少期の社会経済的な豊かさが、集団内で仲間はずれにされた際に生じる心的苦痛（社会的痛み）に及ぼす影響と、その背景にある神経基盤について NIRS を用いて検討した。その結果、幼少期の社会経済的地位が低い者は、仲間はずれにされた際に社会的痛みを強く生起しやすいこと、また情動抑制に関わる右腹外側前頭前皮質の活動が低いことが確認された。これらは幼少期の家庭環境で培われた認知・情動に関わる心理・生理学的基盤が、将来の対人関係における情動調整機能を左右することを示唆する。

Yanagisawa, K., Masui, K., Furutani, K., Nomura, M., Ura, M., & Yoshida, H. (2011). Does higher general trust serve as a psychosocial buffer against social pain? An NIRS study of social exclusion. *Social Neuroscience*, 6(2), 190-197, <https://doi.org/10.1080/17470919.2010.506139>

人はさまざまなネガティブな出来事を乗り越えるため多様な心理社会的資源を備えているという。本研究では心理社会的資源として一般的信頼と自尊感情に着目し、社会的痛み（集団内で仲間はずれにされた際に生じる心的苦痛）の抑制に対する効果について NIRS を用いた実験で検討した。その結果、一般的信頼の低い者や自尊感情の低い者は、仲間はずれにされた際に社会的痛みを強く生起しやすいことが示された。また、一般的信頼の高い者においては、仲間はずれにされた際に情動抑制に関わる右腹外側前頭前皮質の活動が高いことが確認された。これらの結果を先行研究の知見と合わせて考えるならば、社会的排斥状況において一般的信頼と自尊感情の機能は異なり、一般的信頼は社会的痛みを抑制する神経基盤に関与していることを示唆する。

Yanagisawa, K., Masui, K., Onoda, K., Furutani, K., Nomura, M., Yoshida, H., & Ura, M. (2011). The effects of the behavioral inhibition and activation systems on social inclusion and exclusion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(2), <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.11.014>

動物は報酬刺激に接近し、脅威刺激を回避する傾向を持つ。このシステムが人間の社会機能においても重要な役割を果たす可能性がある。そこで本研究は報酬感受性と脅威感受性の個人差に着目し、集団内で受容された際の受容感と仲間はずれにされた際の心的苦痛（社会的痛み）への影響を検討した。実験の結果、報酬感受性の高い者は受容状況において受容感が高く、脅威感受性の高い者は仲間はずれにされた際の社会的痛みが強いことが示された。また、受容と排斥状況における脳活動を NIRS で測定したところ、脅威感受性の高い者は排斥状況で情動制御に関わる右腹外側前頭前皮質の活動が低いことが確認された。これらは報酬感受性及び脅威感受性が認知システムの根幹を担い、社会的状況の認知処理でも重要な機能を果たすことを示唆する。