

Izuma, K., Saito, D.N., & Sadato, N. (2008).

Processing of social and monetary rewards in the human striatum. *Neuron*, 58, 284-294.

ヒトの社会的状況における行動は、他者からの評判の懸念に強く影響を受けることが社会心理学・実験経済学でよく知られている。例えば、我々は他の人からよく思ってもらいたいという理由から寄付などの向社会的行動をとる。本研究はfMRI（機能的磁気共鳴画像法）を用い、良い評判という社会的報酬処理に関わる神経メカニズムを検討し、脳の線条体と呼ばれる場所が社会的報酬と金銭報酬の両方に同じように活動することを明らかにした。線条体は食べ物・飲み物・金銭等の物質的報酬に対して活動することがよく知られている。つまり本研究の結果は、抽象的・社会的報酬である良い評判もその他の物質的報酬と同様に線条体で処理されているということを示している。

Izuma, K., Saito, D.N., & Sadato, N. (2010).

Processing of the incentive for social approval in the ventral striatum during charitable donation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22, 621-631.

本研究では良い評判という社会的報酬に基づいて向社会的行動（寄付）を行うかどうかの意思決定の際の神経メカニズムを検討した。fMRI装置内においてビデオカメラを使い、他者から自分の寄付の決定が観察されている状況を作り出し、その状況で実験参加者は寄付をするかしないかの判断を行った。fMRIデータ解析

の結果，観察者あり条件で寄付をする場合（高い社会的報酬が期待できる状況）と観察者なし条件で寄付をしない場合（社会的罰，悪い評判の心配なく金銭が得られる状況）に線条体内の同一部位の活動が高まることが分かった。これはつまり向社会的な行動に関する意思決定において，線条体が社会的報酬と金銭報酬の両者を“共通の通貨”として処理しているということを示唆している。

Izuma, K., Matsumoto, K., Camerer, C.F., & Adolphs, R. (2011). Insensitivity to social reputation in autism. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*. 108, 17302-17307.

自閉症患者の特徴の一つとして社会的相互作用や他者とのコミュニケーションが苦手であることが知られている。この説明として，自閉症患者は自分が他者にどう思われているかというメタ的な表象を行うことができないのではないかという考えが提唱されている。本研究ではこの仮説を検証するために観察者ありなしの状況での寄付課題の実験パラダイムを用い，自閉症患者が良い評判の獲得のために行動を変えるか（観察者あり条件でより寄付をするか）を検討した。その結果，健常者は寄付課題において典型的な観察者効果（観察者あり条件でより多くの寄付をする）を示したのに対して，自閉症患者の寄付行動は観察者ありなしで差がなく，自閉症患者は他者がもつ自分への評判に応じて行動を変えることをしない（もしくはできない）ということを示した。

Izuma, K., Matsumoto, M., Murayama, K., Samejima, K., Sadato, N., & Matsumoto, K. (2010). Neural correlates of cognitive dissonance and choice-induced preference change. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 107, 22014-22019.

好きなもの二つから一つを選択すると、自分の選ばなかったものに対する好みさが下がることが知られている。このような自分が過去にとった行動の正当化は、認知的不協和理論 (Festinger, 1957) で説明される。この理論によると自分が過去にとった行動と態度が一貫していない場合に不快な感情状態 (認知的不協和) が喚起され、それを軽減するために態度を変化させるように動機づけられる。本研究では、認知的不協和とそれに基づく態度変化の神経メカニズムを fMRI を用い検討し、posterior medial frontal cortex (pmFC) の活動が認知的不協和 (好みと過去の選択行動とのズレ) の程度と相関することを明らかにした。

Izuma, K., & Adolphs, R. (2013). Social manipulation of preference in the human brain. *Neuron*, 78, 563-573.

本研究では認知的不協和が pmFC を賦活させるという先行研究の知見をさらに発展させ、バランス理論 (Heider, 1958) によって定義される認知的一貫性の欠如も同様に pmFC が関与するかを検討した。バランス理論において認知的一貫性は、1) 自己, 2) 他者, 3) 対象, の三者の関係性によって定義される。例え

ば，自分の好きな人と自分が同じ対象に対して異なる好みを持っている場合はバランスがとれていない（認知的に一貫していない）状況であり，自分の好みを変えるように動機づけられる。fMRI実験の結果，pMFCの活動が三者間のアンバランスの程度に応じて変化することがわかった。本研究は，Izuma et al. (2010)の結果と合わせて認知的一貫性に基づく態度変化にはpMFCが重要な役割を果たすことを明らかにした。