報道関係者各位　　2026 年 11 月 25 日

PRESS RELEASE

未来のエスキースを描く。
東北工業大学

自身の利益よりルールを守ることを優先する意思決定と脳活動の関連を解明

～東北工大・東北大チームの研究論文が国際学術誌「Human Brain Mapping」に掲載～

東北工業大学 工学部 三浦直樹教授、東北大学 学際科学フロンティア研究所 電気通信研究所 濱本裕美助教、東北大学大学院 文学研究科 博士後期課程 3 年 江村玲、東北大学 加齢医学研究所 大方翔貴助教、東北大学 加齢医学研究所 災害科学国際研究所 杉浦元亮教授らによる研究論文が、国際学術誌「Human Brain Mapping」に掲載されました。
本研究では、社会的なルールと実際に得られる利益が食い違った場合に、人がどのような判断を行うのかについて、行動実験と機能的磁気共鳴画像法（fMRI）を用いて検証しました。その結果、金銭的に有利な提案であっても、ルール上の立場と矛盾する場合には、提示額が増えるほど受け入れにくくなる傾向が確認されました。また、ルールを自分で選んだかどうかによって判断時の脳活動に違いが見られたほか、ルールとの矛盾に対する反応と特定の脳領域の活動との関連も示されました。
本研究は、社会的な意思決定において、利益だけでなく、ルールがどのように成立したかや、個人ごとの価値判断が重要な役割を果たすことを示唆するものです。

◆研究の背景

人は、社会的な意思決定において、得られる利益だけでなく、その結果がルールや手続きに沿っているかも重視します。しかし、自分にとって有利な結果であっても、ルールから想定される結果と矛盾するとき、どのような判断や脳活動が生じるかは十分に明らかになっていませんでした。そこで本研究では、「誰がルールを決めたか」と「ルール上の立場と実際の利益が一致しているか」に注目し、行動と脳活動の両面から検討しました。

◆研究内容と主な成果

本研究では、金銭の分配案を受け入れるか拒否するかを判断する「最後通牒ゲーム」に、年齢に基づく分配の優先ルールを導入しました。参加者を、自分でルールを選ぶグループと、実験者からルールを指定されるグループに分け、判断中の脳活動を fMRI で測定しました。
その結果、主に以下の 3 点が明らかになりました。

（1）金銭的に有利でも、ルールと矛盾する提案は受け入れにくくなる傾向

ルール上は不利な立場にある参加者が、金銭的には有利な提案を受けた場合、提示額が増えるほど受け入れにくくなる傾向が、両グループで確認されました。ただし、反応には大きな個人差があり、ルールを自分で選んだかどうかによる全体的な受諾率の差は、統計的に有意ではありませんでした。

（2）ルールを自分で選んだかどうかによって、判断時の脳活動に違い
自分でルールを選んだグループでは、実験者からルールを指定されたグループと比較して、全条件をまとめた分析において、内側上前頭回、後帯状皮質／楔前部、小脳後部の活動が高いことが確認されました。従って、自分の決めたルール下で課題に取り組む状況に対して、他人に決められらルール下での取り組みに比べて脳は自分事として捉えている可能性が考えられます。

（3）ルールとの矛盾に対する反応と特定の脳領域の活動との関連
金銭的に有利な提案であっても、ルールと矛盾する場合に受け入れにくい傾向が強い参加者ほど、ルールと一致する場合と比較して、左後部中側頭回の活動が高いことが、探索的な全脳分析によって示されました。活動領域が左大脳半球の側頭葉後方であることから、言語的で社会性に関わる脳過程と推測されます。

これらの結果から、社会的な意思決定には、ルールの成立過程や、ルールと結果の矛盾に対する個人ごとの反応が関係している可能性が示されました。

◆今後の展望
今後は、参加者数や試行数を増やし、今回の結果が再現されるかを検証する必要があります。また、ルールへの責任感や納得感、相手への配慮などを直接測定することで、有利な提案を拒否する背景を詳しく調べることが課題です。
今回の研究は、日本の年齢に関する社会的規範を用いた大学生対象の実験であるため、異なる年齢層や文化的背景でも同様の傾向が見られるかを検討することが重要です。実際の人間同士のやり取りへの一般化についても、今後の研究が求められます。

◆論文情報
雑誌名：Human Brain Mapping
巻・論文番号：47 巻、e70685（2026 年）
論文タイトル：Sensitivity to Rule–Outcome Conflict in Social Decision Making: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study
著者：Naoki Miura, Yumi Hamamoto, Rei Emura, Shoki Ogata, Motoaki Sugiura
掲載日：2026 年 11 月 16 日
DOI：https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hbm.70685

◆研究支援
本研究は、JSPS 科研費（課題番号：JP23K11788）の支援を受けて実施されました。

報道関係者各位

2026 年 11 月 25 日

PRESS RELEASE

未来のエスキースを描く。
東北工業大学
TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

◆発表者

三浦 直樹（東北工業大学 工学部／東北大学 加齢医学研究所）

濱本 裕美（東北大学 学際科学フロンティア研究所／電気通信研究所）

江村 玲（東北大学大学院 文学研究科）

大方 翔貴（東北大学 加齢医学研究所）

杉浦 元亮（東北大学 加齢医学研究所／災害科学国際研究所）

お問合せ先

東北工業大学 入試広報課　〒982-8577 宮城県仙台市太白区八木山香澄町35-1

Phone:022-305-3144　Facsimile:022-228-1813　E-mail:kohositu@tohtech.ac.jp