

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	第	号
------	---	---	---

氏 名 山川 香織

論文題目 Prolonged effects of acute stress on decision-making  
(急性ストレスによる意思決定への遅延効果)

### 論文審査担当者

主 査 名古屋大学大学院環境学研究科教授 大平 英樹

委 員 名古屋大学大学院環境学研究科教授 田邊 宏樹

委 員 名古屋大学大学院環境学研究科准教授 片平 健太郎

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、ヒトにおいて、急性ストレス負荷に伴う各種の生理的反応がその後の意思決定の過程に与える影響について、生理心理学の観点から検討したものである。

急性ストレス負荷により、交感神経-副腎髄質系の反応によりカテコラミンが、視床下部-脳下垂体-副腎皮質系の反応により糖コルチコイドなどのホルモンが分泌される。これらの物質は脳に直接・間接の影響を与えるため様々な行動や認知機能を修飾するが、その一例としてリスクを伴う意思決定が影響を受けるという知見が報告されている。しかし、未だ検討例は少なく知見は錯綜しており、その効果を媒介する生理的過程も不明である。

山川香織君は、急性ストレス負荷直後には各種の生理的反応が並列的に進行するため意思決定への影響が複雑になり安定した効果を生じないが、負荷後一定時間が経過した後には神経細胞中の受容体を介した反応が生じ、その結果意思決定にも安定した強い効果を生じうるという仮説を構成し、その妥当性を一連の実験的研究により検証した。まず、ヒトに適用される代表的なストレス課題であるトリア社会性ストレス・テストを用いて、カテコラミン、コルチゾールなどの生理的反応の時間的特性を詳細に検討し、実験系を確立した。また、それらの生理的反応の個人差の原因としてセロトニン・トランスポーター遺伝子多型が大きな影響力を持つことを明らかにした（研究1）。次に急性ストレス負荷2時間後にギャンブリング課題により意思決定を検討し、金銭的報酬を獲得する場面で極端にリスク回避的な選択がなされること、この効果は急性ストレスに伴うコルチゾールの反応性によりほぼ説明できること、この効果は1試行ごとのギャンブルの成否結果には影響されておらず、主観的な報酬強度を評価する価値関数の変容として解釈できること、を示した（研究2）。さらに山川香織君は、この急性ストレスの意思決定への影響と連合した視覚的な手掛り刺激が、数日後に行った確率学習という別の課題により評価された意思決定にも影響することを示し、その影響強度も急性ストレスによるコルチゾールの反応性により有意に説明できることを報告した（研究3）。

山川香織君の研究は、意思決定が実際に急性ストレスに影響を受けること、その効果は少なくとも数日間にわたり持続すること、を初めて明らかにした。さらに、その効果はかなりの程度、脂溶性であり脳血管障壁を通過可能なコルチゾールの脳への影響、及びその影響の学習によりもたらされること、を示唆した。これらの知見は、心理学における重要テーマである意思決定の基礎研究に大きく貢献しただけでなく、日常生活における現実的な意思決定を考える上での応用的な示唆をも与えるものである。得られた結果の解釈について代替仮説の排除が必ずしも完全になされておらずさらに検討の必要があること、現象の定性的な検討に留まっており計算論モデルなどによる定量的・数理的なメカニズムの検討が望まれること、本研究で観測された急性ストレスの効果には炎症など他の生理的反応も関与している可能性が残されていること、などの制約はあるが、これらは今後検討されるべき課題である。

よって本論文の提出者山川香織君は、博士（心理学）の学位を授与される資格があるものと判定した。