

(様式3号)

学 位 論 文 の 要 旨

氏名 萩原 康輔

〔題名〕

Decision-making in depression and anxiety: a computational model-based analysis

(うつと不安における意思決定の比較:計算論的モデルによる検討)

〔要旨〕

うつ病と不安症はともに過剰なリスク回避行動と関連しており、これらの障害の維持・再発の重要な要因であると考えられている。しかしながら、先行研究で使用されてきた意思決定課題は、複数の認知計算的因子が関与しているため、リスク選好の正確な基礎メカニズムの解明が困難であった。本研究では、報酬に基づく意思決定課題と経済理論に基づく計算論的モデルを用いて、うつと不安におけるリスク選好の共通性と固有性の認知計算論的メカニズムを明らかにすることを目的とした。具体的には、リスク選好を効用感度(べき乗関数)と確率荷重(1パラメータ Prelec 荷重関数)に分解し、モデルベースの解析を実施した。うつ(BDI-II)と不安(STAI 状態不安)を同時に組み込んだ重回帰分析では、うつのみがリスク選好の1つのパラメータである確率荷重と関連することが示された。うつの症状が強くなるにつれて、被験者の、小さな確率を過大評価し大きな確率を過小評価する傾向は減少した。これらの関連は、共変量のコントロール後も、うつ病尺度から不安に関連する項目を除外した後も、残存した。なお、うつ・不安ともに効用感度との関連は認めなかった。さらに、うつと不安は強い相関を有しており、2つの要素を分離するために、うつと不安の項目による主成分分析を行い、抽出したそれぞれの特徴的な因子による解析や、項目別の相関解析を行い、相関の最も低い項目による解析においても同様な結果が得られた。我々の知る限り、本研究は、凹型効用関数と非線形確率荷重によるリスク選好を、計算論的モデリングを用いて、うつと不安に分けて評価した最初の研究である。今回の結果は、リスク回避のメカニズムに関する説明ができる可能性があり、うつと不安における意思決定障害に対する我々の理解を向上させる可能性がある。

作成要領

1. 要旨は、800字以内で、1枚でまとめること。
2. 題名は、和訳を括弧書きで記載すること。

学位論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1658 号	氏 名	萩原 康輔
論文審査担当者	主査教授	美津島 大	
	副査教授	浅井 義之	
	副査教授	中川 伸	
学位論文題目名 (題目名が英文の場合、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
Decision-making in depression and anxiety: a computational model-based analysis (うつと不安における意思決定の比較: 計算論的モデルによる検討)			
学位論文の関連論文題目名 (題目名が英文の場合、行を変えて和訳を括弧書きで記載する。)			
Nonlinear Probability Weighting in Depression and Anxiety: Insights From Healthy Young Adults (うつと不安における非線形確率荷重の変化の差異: 健常若年成人からの知見)			
掲載雑誌名			
Frontiers in Psychiatry, Vol.13 Article.810867. (2022年3月 <input type="checkbox"/> 掲載・掲載予定)			
著者 (全員を記載)			
Kosuke Hagiwara, Yasuhiro Mochizuki, Chong Chen, Huijie Lei, Masako Hirotsu, Toshio Matsubara, Shin Nakagawa			
(論文審査の要旨)			
<p>うつ病と不安症は共に過剰なリスク回避行動と関連しているが、先行研究で使用されてきた意思決定課題は複数の認知計算的因子が関与しており、リスク選好の正確なメカニズム解明が困難であった。本研究では、報酬に基づく意思決定課題と経済理論に基づく計算論的モデルを用いて、うつと不安におけるリスク選好の認知計算論的メカニズムを明らかにすることを目的とした。具体的には、リスク選好を価値感受性(べき乗関数)と確率加重(Prelec1加重関数)に分解し、モデルベースの解析を実施した。うつ(BDI-II)と不安(STAI 状態不安)を同時に組み込んだ重回帰分析では、うつのみが確率加重と関連することが示された。うつ症状が強くなるにつれて、被験者の、小さな確率を過大評価し大きな確率を過小評価する傾向は減少した。この関連は、共変量の調整後も、うつ病尺度から不安に関連する項目を除外した後でも、残存した。なお、うつ・不安ともに価値感受性との関連は認めなかった。さらに、うつと不安の要素を分離するために、うつと不安の項目による主成分分析を行って抽出した因子による解析や、項目別の相関が最も低い項目による解析においても同様の結果が得られた。本研究は、価値関数と非線形確率荷重によるリスク選好を、計算論的モデリングを用いて、うつと不安に分けて評価した最初の研究である。今回の結果は、リスク選好のメカニズムに関するより良い説明を可能とし、うつと不安における意思決定障害の理解を向上させる可能性が示唆された。</p> <p>本論文は、報酬に基づく意思決定課題とプロスペクト理論に基づいた計算論的モデルを用いてリスク選好とうつ・不安症状との関連を評価した研究で、うつ症状と確率加重が関連することが示され、うつ状態では確率の要素に起因するリスク選好の変化が生じていることが示唆されることを報告したものであり、学位論文として価値あるものと認められた。</p>			
備考 審査の要旨は800字以内とすること。			