

別紙 2

論文審査の結果の要旨

論文提出者氏名 星野貴俊

不安情動を経験しやすい個人差は特性不安と呼ばれ、不安障害の脆弱性のひとつと考えられている。特性不安は個人の情報処理スタイルと関連しており、特に、脅威関連情報に対する優先的処理といった認知スタイルと関連することが示されてきた。一方で、特性不安の高い人は、感情価を含まないニュートラルな刺激であっても課題遂行に注意制御を要する場合にはその処理効率が低くなることも明らかにされつつある。こうしたことから、特性不安は脅威情報に限らずより一般的な認知的制御の効率を低下させる可能性が指摘されている。しかしながら、特性不安と認知的制御の関連については、視覚的情報処理課題が多く用いられてきており、記憶表象や思考といった内的情報に対する認知的制御については未検討の部分が多い。

不安の病理的側面には、心配事が頭から離れないといったような内的情報に対する認知的柔軟性の低下が深く関与するため、本論文では記憶表象、とくにワーキングメモリに関する認知的抑制過程においても特性不安の影響が見られるかについて、認知心理学および認知神経科学の方法によって検討がなされた。その際、認知的抑制過程を系統的に検討するため、表象間競合の解消（第2章）、阻害刺激への耐性（第3章）、前向性干渉の制御（第4章）という機能的観点からの分類整理をおこなっている。すなわち、課題ターゲットとなる記憶表象に対して種々の干渉が与えられる状況において、特性不安が干渉を抑える過程にどのような影響を与えるかが検討された。

本論文は6つの章から構成されており、まず、第1章では文献レビューから内的（記憶）表象における認知的制御への特性不安の影響について検証が進んでいない問題点が指摘された。実証研究のセクションでは、上に挙げた3つの行動実験（第2～4章）に加えて、第5章で近赤外分光法（Near-Infrared Spectroscopy; NIRS）による脳活動計測をおこなっている。最後に、第6章では総合考察として、特性不安の影響を受けやすい認知過程について、神経基盤や認知的負荷の点から議論された。

第2章では、意味的に関連した単語リストの中のひとつに注意の焦点を向けると、同じリスト中の別の単語へと注意を移す潜時が延びる現象（Refresh-induced inaccessibility）を用いて検討をおこなった。これは、元の単語と次の単語との間で意味的干渉が生じることを示しており、特性不安の高い群では低い群よりもその干渉効果が大きいことが明らかにされた。この研究から、特性不安と認知過程の関連は、視覚情報処理のみに限定される訳ではなく、内的表象に対する認知的処理においても拡大適応できることが示されたと言える。

次に、第3章ではワーキングメモリ保持における阻害刺激への耐性が評価された。短期保持情報は、いったん注意を逸らすと直ちに思い出しにくくなる性質を持っているため、実験では短期保持とともに記憶から注意を逸らすための阻害課題を実施した。これにより、特性不安の高い人の方がより記憶減衰の程度が大きい（記憶成績が低い）ことが確かめられた。すなわち、阻害刺激に向けられた注意資源を短期保持情報に向け直す過程で効率が低下していることが示された。

第4章では、不要になった情報が記憶に入り込む現象（前向性干渉）に着目し、記憶の再認課題において、すでに要らなくなった情報を効率よく抑制できるかどうかの評価された。この認知過程においては、特性不安との関連は見出されず、どのような認知的抑制過程においても特性不安が関連するわけではないことが示された。

これらの結果を受けて、第5章では認知的抑制時の脳活動を測定した。これまで検討してきた認知過程は左前頭前野の外側部を責任部位とすることが示されている。第2章で用いた課題を使い、その際の前頭前野の活動をNIRSによって計測したところ、特性不安の高い人は、左前頭前野の外側部の一定の部位において、特性不安の低い人とは異なる賦活パターンを持っていることが示唆された。第2章および第3章で示されたような、高特性不安者における比較的大きな干渉効果は、その干渉の抑制過程を担う神経基盤の利用効率に関連している可能性がある。

本論文においては、次の点が高く評価された。

1. 視覚を始めとした外的な知覚情報処理と、記憶や思考を対象とした内的表象の処理は認知の両輪であるが、これまで視覚情報処理が偏重されてきた不安—認知の相互連関において、ワーキングメモリという内的表象を対象としてもこれまでと同様の結果が得られることを明らかにし、不安の神経認知的（neurocognitive）基盤の解明に有用な手掛かりを提供している。
2. 認知的抑制過程を機能的観点から3つに下位分類して系統的に検証するにより、これまでの文献では「不安は認知的抑制の効率を低下させる」と大まかに記述されてきた現象について、不安と関連する認知過程（表象間競合の解消、阻害刺激耐性）をより明確にしている。
3. 不安が高い人には認知的柔軟性が低下したりものごとへの集中が困難になるといった状態像が見られるが、本論文の知見はこれらの根底をなす低次の認知過程における不安の影響を明らかにしたものであり、臨床心理学的な介入法の開発、精錬といった応用可能性も面も高く評価された。

なお、第2章は *Cognition & Emotion* 誌に公表済みである。

これらの成果をもって、本論文は博士（学術）の学位を授与するに値するものと審査員全員が判定した。