

氏名 室井みや  
 学位(専攻分野) 博士(教育学)  
 学位記番号 論教博第116号  
 学位授与の日付 平成17年3月23日  
 学位授与の要件 学位規則第4条第2項該当  
 学位論文題目 選択的注意と無関連情報の処理に関する研究

論文調査委員 (主査) 教授 吉川左紀子 教授 子安増生 助教授 楠見 孝

### 論文内容の要旨

本論文では、選択的注意の心理メカニズム、とくに、初期選択説と後期選択説を統合する考え方である負荷説に関する批判的検討を中心に、8つの実験を行った結果をまとめたものである。全体として6章から成り、第1章は選択的注意に関する従来の知見や実験で用いる課題の特徴をまとめ、第2章、第3章ではカウンティング・ストループ課題を用いて無関連情報が課題遂行にどのような影響をおよぼすかが干渉量を指標に検討した。第4章ではフランカー課題を用いて、選択的注意の有効な説明モデルである負荷説について批判的に検討し、続いて第5章では、聴覚と視覚という異なる感覚モダリティ間での処理資源の共有について、フランカー課題の知覚負荷を操作して分析した。そして最後に、第6章では無関連情報処理の特徴について、第5章までの成果を踏まえて全体考察を行っている。

本論文で用いられるカウンティング・ストループ課題とフランカー課題は、選択的注意研究でよく用いられる認知課題である。いずれの課題も、関連情報(例:数字の個数)と無関連情報(例:数字の表す数量)の両方が含まれる視覚刺激を提示して、無関連情報が関連情報の遂行にどのような影響を及ぼすかを分析することにより、選択的注意のメカニズムが検討される。

各章の概要は以下の通りである。

第1章では、選択的注意に関する従来の諸説を概観し、従来の提案されてきた諸説の批判的検討を行っている。まず、注意による情報選択が情報処理の初期段階で行われるとする初期選択説と、すべての情報の処理が進んだ段階で選択されるとする後期選択説を紹介した後、これらを統合的に解釈する新たな説明図式である負荷説について論じている。負荷説は、注意を向ける対象である関連情報の知覚負荷の大きさによって無関連情報の処理レベルが変動するという考え方である。さらに、負荷説に関する問題点を挙げ、本論文での検討課題をまとめている。

第2章では、カウンティング・ストループ課題を用いて、関連情報と無関連情報の分離提示によって無関連情報処理がどのように影響を受けるかを検討している。カウントするターゲットが数字である場合(統合課題)と、記号である場合(分離課題)とで無関連情報による干渉量を比較したところ、両課題間で干渉量に差はみられず、統合課題で干渉量が増大する標準型ストループ課題との違いが明らかにされた。また、分離課題によっても干渉量が減少しなかったことから、関連情報とは異なる位置に提示される無関連情報に関しても、自動的に処理が進行し、関連情報の処理に影響することが示された。

第3章では、関連情報への注意の向けやすさを操作したときに、処理の自動性が無関連刺激の処理に及ぼす影響についてカウンティング・ストループ課題を用いて検討した。その結果、2つの課題(数字を読む課題とカウンティング課題)が混合して一方の課題に注意を向けることが困難な状況では、自動性の高い課題(数字を読む課題)においても無関連情報が処理され、干渉が生じることが示された。さらに、事象関連電位(ERP)を指標とした神経生理学的検討も行い、無関連情報による干渉が、複数の処理段階で生じている可能性が示唆された。

第4章では、フランカー課題を用いて、関連情報の「知覚負荷」が無関連情報の処理水準を決めるという負荷説の検討を行った。従来、負荷説を検討する研究では、関連情報の知覚負荷を操作することがほとんどで、無関連情報の知覚負荷につ

いては考慮されていなかった。そこで、無関連情報の知覚負荷を操作した実験を行って検討した結果、無関連情報の知覚負荷が増大した場合にも干渉量が減少することが示された。このような結果は、従来の負荷説では説明することが困難である。この結果を解釈する枠組みとして、本論文では負荷説にかわる希釈説を提案した。すなわち情報選択は2段階で行われ、提示される情報の知覚負荷が高ければ、関連情報・無関連情報の違いによらず無関連情報の処理が抑制されるが、負荷が低ければ処理が進み、後期段階で処理が抑制されるとする考え方である。

第5章では、フランカー課題を用いて、選択的注意課題の遂行に必要な処理資源が視覚・聴覚モダリティ間で共有されているか否かを検討した。聴覚刺激の知覚負荷を操作して、視覚提示される無関連情報の処理への影響を調べた結果、聴覚刺激の知覚負荷は視覚刺激の処理に影響しないことが示され、処理資源は視覚と聴覚の間で独立していることが示唆された。

第6章では、第5章までのまとめを行い、さらに、知覚負荷と自動性、注意の向けやすさ、刺激の空間的分離といった個々の要因が選択的注意のメカニズムにどのように影響を及ぼしているかについて、処理資源の配分という観点から、総合考察を行っている。

### 論文審査の結果の要旨

人は外界から感覚器官に到達するすべての情報を処理しているわけではない。限られた心的処理資源を有効に配分して、そのときどきに必要な情報を選択的に処理し無関連な情報の処理は抑制している。こうした選択的注意の心的メカニズムについては、1950年代から認知心理学における主要な研究テーマのひとつとして、多くの研究が行われてきた。とくに、情報の選択が、知覚処理のどの段階で行われるのかに関して、初期選択説と後期選択説のそれぞれを支持する研究結果があり、それらを統合的・整合的に説明できる理論的枠組みの構築をめざして、現在も研究が続けられている。

本研究では、注意を向けない情報（無関連情報）がどの程度、課題の遂行に干渉的な影響をおよぼすかという観点から、選択的注意に影響をする複数の要因を取り上げ、それぞれの要因の影響を丹念に分析している。とくに、選択的注意の初期選択説と後期選択説の統合を意図して1994年にLavieによって提案された負荷説（load theory）を批判的に検討し、負荷説を修正発展させた説明モデルである希釈説（dilution account）を提案している。

本論文の特徴は、選択的注意のメカニズムを知覚負荷、処理資源の配分、関連・無関連情報といった心的要素を取り入れた、複合的な情報処理メカニズムとして捉える視点にある。さらに、心理学の行動実験だけでなく神経生理学的な指標（ERP）を用いた検討を行っていること（第3章）、視覚刺激を用いた課題だけでなく、視覚と聴覚という異なるモダリティ間の注意選択に関する検討も加えていること（第5章）が論文構成上のオリジナルな点として評価される。

第1章では選択的注意に関する従来の主要な知見を概観し、処理の自動性や注意の向けやすさ、視覚情報の提示位置など、これまでの研究では十分に取り上げられてこなかった要因を指摘している。とくに、負荷説では説明できない知見を指摘したうえで、このモデルを修正するうえで、どのような要因に関する検討が必要なのかを明確化している。

第2章では、カウンティング・ストループ課題を用いた検討の結果、関連情報・無関連情報の分離提示が、無関連情報の処理量（干渉量）に影響を及ぼさず、一定の干渉を生み出すことを明らかにした。この結果は、標準的なストループ課題を用いた従来の研究とは異なる、無関連情報処理に関する新しい知見である。

第3章では、カウンティングと数字の読みという2種の課題を用いて、それぞれの課題に対する注意の向けやすさの違いが無関連情報の処理にどう影響するかを、心理実験および課題遂行時の事象関連電位によって検討した。その結果、関連情報への注意の向けやすさの違いにより無関連情報による干渉量が異なること、さらに、脳波の波形の違いが複数あることから、無関連情報による干渉が情報処理の複数の段階で起こっている可能性が示唆された。

第4章では、関連情報と無関連情報の知覚負荷を操作して負荷説の検討を行った。その結果、これまでの研究では取り上げられてこなかった、無関連情報の知覚負荷を操作した実験から、無関連情報であっても知覚負荷が増大すると無関連情報による干渉量は減少することが示された。これは、負荷説では説明できない結果であり、新たな説明図式が求められる興味深い知見である。著者は「希釈説」を提案し、統合的な説明を試みて研究を発展させた。

第5章では、聴覚と視覚という異なるモダリティ間の選択的注意に関して、関連情報の知覚負荷を操作して無関連情報からの干渉量の変化を調べた。その結果、関連情報の知覚負荷の大きさは無関連情報の干渉量には影響しないという結果を得

た。これは、感覚モダリティ間での処理資源の独立性を示す新しい知見として注目される。

第6章では論文全体の成果をまとめ、知覚負荷、注意の向けやすさ、処理資源の配分など、本論文で検討したそれぞれの要因が、選択的注意のメカニズムにどのように関わっているかについて、ていねいに考察している。

以上のように、本論文では、選択的注意のメカニズムに関して、無関連情報が及ぼす干渉の大きさを指標に詳細な検討を行い、無関連情報の処理の特性に関していくつもの新しい知見を示すとともに、負荷説のもつ問題点を明確化し、その修正案として希釈説を提案したことが評価される。

一方、処理の自動性のもつ多様な側面に関する考察が若干不十分であること、ワーキングメモリーや知覚的アウェアネスの問題など、選択的注意と密接に関連する心的メカニズムに関して議論が十分でないことなどが指摘された。しかしながら、こうした点は、本論文で試みられた丹念な検討や、その成果として得られた新しい知見の価値を損なうものではない。

よって、本論文は博士（教育学）の学位論文として価値あるものと認める。

また、平成17年2月7日、論文内容とそれに関連した試問を行った結果、合格と認めた。