

氏名(本籍)	ことうふみこ (長崎県) 五島史子		
学位の種類	博士(学術)		
学位記番号	博乙第2430号		
学位授与年月日	平成21年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当		
審査研究科	人間総合科学研究科		
学位論文題目	ワーキングメモリの処理過程に及ぼす感情語の影響		
主査	筑波大学教授	学術博士	菊池 正
副査	筑波大学教授	教育学博士	服部 環
副査	筑波大学准教授	博士(心理学)	綾部 早穂
副査	筑波大学講師	博士(学術)	望月 聡

## 論文の内容の要旨

### (目的)

ワーキングメモリ(WM)とは種々の認知活動を遂行するために情報を保持し操作する「心の作業場」である。本研究は感情語がWMに及ぼす影響を視覚と聴覚において検討することを目的としている。

### (対象と方法)

本研究では、感情語(ポジティブ語、ネガティブ語)が視覚WMと聴覚WMに及ぼす影響を調べた12の実験結果が報告されている。実験に先立ち調査研究が行われ、視覚と聴覚において言葉の感情価、覚醒度等が測定され、実験で使用される言葉が選出された。視覚WMでは、感情価の異なる漢字二字熟語や漢字1文字が用いられ、漢字再認と計算の課題切り換え(実験1・2)、漢字の提示文字数の計数(実験3)、感情語手がかりによる色識別(実験4・5)が課せられた。聴覚WMでは、複数のスピーカーから異なる言葉が同時提示され、感情語の処理が分割的注意事態(実験6~9、12)と選択的注意事態(実験10・11)で検討された。実験6ではニュートラル語(2~5個)の聞き分けられた個数(話者数)の報告が、実験7では言葉の再生報告が求められた。実験8~12では、感情価の異なる3語(ネガティブ、ポジティブ、ニュートラル)が同時提示された。実験8では、実験7と同様に言葉の自由再生が求められ、実験9では言葉とスピーカー位置の報告が、実験10・11では中央スピーカーの言葉を選択的に報告させた後に、他の言葉の報告が求められ、実験12では実験9と同じ実験がスピーカー間の距離を増して行われ、言葉の同時聴取、音源定位、感情語による干渉効果、感情語処理の脳半球差が検討された。

### (結果)

視覚WMに関して5つの実験がなされた。実験1・2では、漢字再認課題と計算課題を交互に切り替える課題において、ネガティブ語の再認直後になされる計算時間がニュートラル語の再認直後と比較して遅延すること及びネガティブ語の干渉効果が状態(または特性)不安に依拠しないという結果が得られた。実験3では、漢字の計数課題において、感情語の計数処理がニュートラル語と比べてエラーが多くまた所要時間が長くなることが判明した。実験4・5では、感情語を手がかりとして色識別課題が与えられ、その結果ネガティブ語手がかりに注意を停留させる条件では、色識別の反応時間はニュートラル語とポジティブ語手がかりに

比べ増加したが、注意を手がかり位置から引き離す条件では、反応時間が短縮した。なお、実験3・5から課題負荷が増加すると感情語の効果が失われることが分かった。

聴覚 WM に関しては7つの実験がなされた。実験6・7では、2～5個のスピーカーからニュートラル語が同時提示されたとき、聴取可能な個数（話者数）は2～3.5で、再生可能な語数は提示個数にかかわらず約1.6語であることが分かった。実験8では、ネガティブ語、ポジティブ語、ニュートラル語の3語を同時提示したとき、感情語が優先的に処理される結果を得た。実験9では再生と同時に提示スピーカー位置も報告させたが、音源定位においても感情語が優位であることが示された。実験10・11では、中央スピーカーに選択的に注意を向ける状態で再生成績を検討したが、感情語はニュートラル語よりも優位に報告され、中央スピーカーからの言葉がポジティブとネガティブ語であるときに、ニュートラル語のときと比較して左右のスピーカーからの報告が少なくなるという干渉効果が得られた。実験12では、感情語が左スピーカーから提示されるときに感情語とニュートラル語の再生数に顕著な差異が認められることから、左右スピーカーを45°から90°へとより広い間隔に配置し直して確認したところ、左スピーカーにおいて顕著な感情語効果が得られ、感情価の高い語が右大脳半球の処理に深く関わっていることを示唆する結果を得た。

(考察)

WM は感覚記憶や長期記憶と密接な関係を持つ認知活動の場であるが、最近 WM と感情の関係にも興味向けられるようになってきた。本研究は、視覚 WM と聴覚 WM において感情語が認知活動に及ぼす影響を検討したものである。

本研究より、感情語が WM の処理過程に影響を及ぼすことが確認された。先行研究では、感情語による干渉効果は、状態（または特性）不安による注意の偏向が原因であるとされてきたが、本研究の視覚と聴覚の実験結果から、感情語の干渉効果は不安に起因する注意の偏向ではなく、WM の中央実行系に起因することが明らかにされた。また、本研究から、感情語が干渉効果のみならず促進効果をも示すこと、課題負荷が高くなると感情語の効果が失われること、同時聴取での再生個数が約1.6語であること、分割的注意事態でも選択的注意事態でも感情語が優先的に処理され、感情語の脳内辞書の閾値がニュートラル語に比べ低いこと、感情語が右大脳半球の処理に強く関与していることなどが判明した。

ニュートラル語と比較した場合、ポジティブ語は視覚 WM では課題依存的に、聴覚 WM では常に有意な効果を示した。一方ネガティブ語は、視覚 WM と聴覚 WM で一貫して有意な効果を示した。感情価の高い情報、特にネガティブ情報は、ニュートラル情報と比べ生存に強く影響する可能性が高いため、注意を捕捉し、記憶表象を活性化させ、持続的にアクセス可能な状態にしやすく、WM での情報処理に影響を与えることが分かった。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は感情語が WM に及ぼす影響の解明に取り組み、視覚 WM において感情語、特にネガティブ語が干渉効果および促進効果を示すこと、感情語の効果が状態（または特性）不安による注意の偏向に依拠しないこと、課題負荷が増大すると感情語の影響が失われること、聴覚 WM において同時聴取語数が1.6語程度であり、感情語が優先的に処理され、感情語の聴取が特に右脳半球での処理に関連することなどの実験データを提出している。WM と感情に関する研究は萌芽的な段階にあり、本研究も視覚と聴覚の課題に統一性に欠け、断片的・探索的な解明に留まっている。しかし本研究は、視覚のみならず聴覚における WM に及ぼす感情語の影響について実験的な検討を積み重ね、感情語の処理過程の一端を明らかにするなど所期の目的を達成しており、学問的意義を高く評価できる。

よって、著者は博士（学術）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。