

(続紙 1)

京都大学	博士（教育学）	氏名	石黒 翔
論文題目	Social working memory: A cognitive basis for retention of person information （社会的ワーキングメモリ： 人物情報保持の認知的基盤）		
（論文内容の要旨） 本論文は、従来の基礎的記憶研究の知見を人物情報の保持という社会的な領域に適用することで、社会的場面におけるワーキングメモリ機能とその認知的基盤の解明を試みている。具体的には、社会的ワーキングメモリについて、その認知メカニズムを明らかにするとともに、社会的ワーキングメモリ内の記憶表象の特徴と性質について検討した。文献展望及び 6 つの心理学実験を含む 9 つの実証研究、総合考察からなる 8 つの章で構成されている。 第 1 章は、序論である。社会的文脈におけるワーキングメモリの役割の重要性を指摘し、本論文の構成が記されている。 第 2 章では、人物情報の記憶に関する先行研究を展望し、ワーキングメモリと人物情報保持に関わる研究の歴史的変遷及び理論的背景についてまとめている。 第 3 章では、本論文において理論的に重要な役割を担う 2 つの記憶原理について詳述している。 第 4 章では、ワーキングメモリにおける人物情報に基づいた体制化現象に着目し、社会的ワーキングメモリの認知メカニズムの検討を行なった。研究 1A から研究 1D の 4 つの実験を通して、ワーキングメモリにおける情報の保持において、人物情報が利用可能な場合には、人物情報に基づいた体制化がなされることが示された。また、そのメカニズムが、人物情報を文脈手がかりとして用いることによって成立していることを特定した。 第 5 章では、人物情報として重要な情報であると考えられる顔刺激に着目し、顔知覚・記憶における社会的次元の自発的な影響を 3 つの研究により検討した。パイロット研究 2A では、顔刺激ペアの類似性評定課題を実施し、類似性データを得た。パイロット研究 2B では、系列再構成課題で用い、その類似性評定の妥当性を示した。研究 2 では、顔知覚・記憶における社会的次元の影響を、多次元尺度構成法と主成分分析によって検討し、多次元尺度構成法による布置の x 軸成分と y 軸成分がそれぞれ選択的に感情価とパワーの主成分と相関を持つことを示した。このことにより、感情価とパワーという社会的次元が人物情報の知覚とワーキングメモリの記憶表象の根底にあることを示した。 第 6 章では、人物情報を意味情報の一部とみなす最近の認知神経科学的研究に基づき、人物情報に限らない一般的な単語についてワーキングメモリにおける意味的次元の影響を解明した。研究 3 において、意味的類似性を検討した短期記憶研究に対し			

て、メタ分析の一種であるメタ回帰分析を行なった。意味の3次元空間に配置された単語の散らばりに基づく単語間の意味的類似性の指標を提案し、さらに意味的連合の指標として、単語間の連想強度の指標を提案した。これらの指標を含むメタ回帰分析によって記憶成績を予測したところ、先行研究では意味的類似性と意味的連合が交絡していたこと、意味的類似性自体は記憶成績に負の効果を持つことを新たに発見した。

第7章では、研究4において、意味的連合を実験的に統制した上で系列再生課題を実施し、意味的類似性が短期記憶成績に負の影響を与えることを示した。このことから、意味的次元がワーキングメモリの記憶表象の根底にあることを示唆した。

第8章は、総合考察である。本研究において得られた知見をまとめた後、本論文の学術的意義と限界、今後の展望について述べて、さらに、本論文が持つ社会的ワーキングメモリ研究分野、記憶研究分野とデザイン学分野に貢献する点について論じている。

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、日常生活におけるさまざまな認知活動の基盤となるワーキングメモリの特徴とメカニズムについて、特に人物情報および意味情報の保持の観点から、実証的に検討したものである。徹底した文献展望と記憶理論に基づいた枠組みの提案に続き、6つの心理学実験を含む9つの実証的研究を報告し、それらの結果をワーキングメモリ研究を含む記憶研究の文脈に位置づけ、総合的に検討した論文である。

その論文の特色は以下の3点である。

- (a) 社会的ワーキングメモリという概念を人物情報の保持という観点から精緻化し、認知心理学的検討を可能にする新しいパラダイムを提案した点
- (b) ワーキングメモリに表現される人物情報を、感情価とパワーという2つの次元によって表現しその妥当性を検証した点
- (c) メタ回帰分析と心理学実験を用いて、ワーキングメモリに表現される意味表象の特徴と性質を検討しようとしている点

第1章では、記憶、特にワーキングメモリにおける社会的文脈の重要性を指摘し、その検討のために、ワーキングメモリに表現される情報を多次元によって表現するアプローチを提案している。これらの点に着眼の鋭さをみることができる。

第2章では、人物記憶に関する先行研究を展望し、人物情報に基づく体制化(person-based organization)が重要な役割を担うことを特定し、そうした知見を、近年提唱された社会的ワーキングメモリ概念を検討するための1つの枠組みとして使用することを提案している。ワーキングメモリ研究に対し、新しい理論化の方向を示しているという点で大変有望である。

第3章では、本研究の軸となる2つの記憶原理である「手がかり依存検索」と「類似性効果」について詳述し、これらの原理を説明する心理学理論を概観している。その中で、こうした記憶の普遍的原理を用いて、社会的ワーキングメモリを記憶の特殊事例として扱うことを提案している。徹底的な文献展望から得た知見に基づく、堅実なアプローチであると同時に、新旧の分野を統合する新規な側面があることも高く評価できる。

第4章では、ワーキングメモリ機能を測定するとされているリーディングスパン課題を用いた4つの実験を行い、人物情報に基づく体制化がワーキングメモリにおける情報保持に影響を与えることを示した。特に、手がかり過負荷(cue-overloading)を操作した実験は、記憶原理に基づいた理論的観点から考案されたものであり、厳密な材料の統制と厳格な実験の実施とあわせ、優れた心理学実験の模範となるものである。得られた結果は、社会的ワーキングメモリの特徴を記憶普遍原理と結びつけるものであり、理論的に重要な発見である。

第5章では、人物情報の代表として顔を扱い、3つの研究を通じて、ワーキングメ

メモリに保持される人物情報が2つの次元によって表現されることを示した。顔の類似性評定、顔を用いた記憶実験、多次元尺度法を用いた次元の特定という複数の方法を組み合わせて結論に至っている。方法論の柔軟な組み合わせによって、1つの結論を導いた研究技能の高さと発想の柔軟性が高く評価できる。

第6章では、膨大な先行研究のレビューを行うとともに、近年用いられることの多くなったメタ分析を行い、先行研究における意味類似性の実験操作には、意味的連合という要因が交絡していたことを報告している。独自の指標を用いたこのメタ回帰分析による研究は、結果が錯綜していた先行研究に存在する要因の交絡を特定し、問題を整理したという点で、理論的に極めて価値が高い。

第7章では、第6章で指摘された交絡要因を実験的に統制した心理学実験を実施し、意味類似性の効果が、理論的に予測される通り、記憶成績に対して負の効果を持つことを示した。理論検証という観点から貴重な結果であり、大きな理論的貢献として高く評価できる。

第8章では、研究のまとめを行い、2つの記憶原理の普遍性を述べるとともに、社会的ワーキングメモリの特異性について論じている。本研究の限界を述べるとともに、記憶研究への示唆およびデザイン学など他分野への示唆についても言及した。本研究は、関連領域にも強い影響力を持ち、斬新で、当該分野における新たなアプローチの創発を刺激するものである。

以上のように本論文は、社会的ワーキングメモリ、人物情報および意味情報の記憶内表現に関連し、多くの重要な成果を報告しているが、今後に残された課題として以下の点が指摘できる。

- (a) 人物情報に基づく体制化が、社会的文脈および人物情報のどのような特異性に起因するのかについての検討。
- (b) 社会的文脈を実際に操作する生態学的妥当性の高い研究における検証。
- (c) 異なるパラダイムおよび多様な人物情報を用いた研究間の理論的な統合。
- (d) 解析における次元圧縮方法の再検討と、意味の分散表現方法の精緻化。

しかし、こうした点は、本論文で見出された多くの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、令和2年8月3日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。

なお、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、(期間未定) 当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。

要旨公表可能日： 年 月 日以降