



Title	空間表象の動的な変化に関する研究〔論文内容及び審査の要旨〕
Author(s)	大藤, 弘典
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第11064号
Issue Date	2013-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/53793
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Hironori_0to_review.pdf, 「審査の要旨」



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学）

氏名：大 藤 弘 典

審査委員	主査	特任教授	菱 谷 晋 介
	副査	教 授	川 端 康 弘
	副査	教 授	橋 本 雄 一

学位論文題名

空間表象の動的な変化に関する研究

知識はあるが、直接視認できない場所について空間的な判断を行うことは、予測的・適応的な行動をとる上で極めて重要である。しかしながら、こうした判断を支える空間表象の処理が、判断者が判断対象となる現場の中にいるか（領域内）、それとも外にいるか（領域外）といった、状況の違いに応じて動的に変化する様相については、未だ十分には解明されていない。本論文では、上述したような空間表象処理過程を、長期記憶内に在る特定の向きをもった空間記憶に基づいて短期作業表象を構成、操作する過程として捉え、状況に応じたその変化の様相を、相対的方向判断課題を用いて検討している。この課題では、「ある場所（基準地点）で特定の向きを向いている」場面を想像し、その向きを基準方向としたときの目的地点の方向を指示させる。判断者、基準地点、目的地点の全てが閉領域内に存在する状態でこの課題が遂行された場合、短期作業表象は、一旦、空間記憶と同じ向きで構成され、その後、判断時の身体の向きや基準方向に合うように回転操作され、それに基づいて方向が判断されるということが、過去の研究で概ね明らかにされている。しかしながら、空間記憶の向きと身体の向きのうち、判断に有利な一方だけにに基づいて短期作業表象が構成される可能性も残されており、完全な決着がついているわけではない。一方、判断者が、基準、目的両地点が含まれる閉領域の外にいて相対的方向判断課題を行う場合には、空間記憶の向きや身体の向きが、空間表象の処理過程に関与する程度が弱まることが示されてはいるものの、詳細な過程はやはり未解明である。

本論文では、まず、上記のような状況の違いに応じた空間表象処理過程の変化の様相について、詳しく検討されている。また、上述したように、空間記憶に向きがあることは事実としては知られているものの、向きが形成される原因は未解決の問題として残されていた。本論文では、次に、この問題の解明を目指し、空間記憶形成時の記憶負荷軽減のために、特定方向を基準とした位置関係の符号化が促されるという仮説を立て、その実験的検証が行われている。最後に、実験結果を踏まえて、相対的方向判断における短期作業表象の構成過程に関する概略的なモデルが提案されている。

本論文の第1の成果は、空間表象の処理過程が、判断者が判断対象となる領域の内にいるか、それとも外にいるかという状況の違いによって動的に変化することを、日常的な空間記憶に依拠した相対的方向判断課題を用いて初めて実証した点にある。得られたデータに対して、空間記憶、身体、

基準方向の3者の向きの異同に着目した新しい分析手法を適用することで、領域内では、空間記憶の向きと同じ向きで短期作業表象が構成され、必要に応じて回転操作が行われることが明らかにされた。一方、判断対象となる領域外に判断者がいる場合は、構成される短期作業表象が向きを持たず、回転操作が行われないことが示された。このように、判断状況に伴う空間表象の処理過程の変化を明確に示したことは、本論文の大きな成果といえる。

第2の重要な成果は、空間記憶形成時の記憶負荷という観点に立つことで、空間記憶の向き形成に関する新たな理論を提供し得たことである。この理論は、従来の研究に見られる矛盾する結果を統一的に説明でき、また大学のような日常環境の空間記憶に向きが存在することについても合理的な説明を与えるものであった。

これら本論文の成果は、いずれも当該研究領域において大きな学問的貢献をなすものである。そのことは、本論文に記されている研究成果の一部が、複数の査読付き学術雑誌に掲載されていることから確認できる。また、本論文で提唱された空間表象の処理過程のモデルは、人の空間認知が、自身の身体や周囲の状況と密接に関わりながら行われていることを示す知見として、空間認知に関わる心理学以外の学問領域にも有益な示唆を与えると期待される。モデル内で言及された短期作業表象のタイプに関しては、議論の余地がないわけではない。しかし、これは、本論文を踏まえて研究が進展することで検証可能な問題であり、今回の成果を損なうものではない。むしろ、当該領域の研究をさらに発展させる上で避けて通ることができない、重要な問いを提示しているともいえる。

本審査委員会は以上の諸点を総合的に評価し、全員一致で、大藤弘典氏に博士（文学）の学位を授与することが妥当であるとの結論に達した。