

# 学 位 論 文 要 旨

## 論文題名

異なるスケールの手描き地図を用いた高校生の空間認知に関する横断的・縦断的研究

(A cross-sectional and longitudinal study on spatial cognition of high school students using hand-drawn maps at different scales)

(ふりがな)

くりやま えり

学位申請者

栗山 絵理

Ⓔ

## ( 学位論文要旨 )

空間認知の発達に関する研究では、幼児期から青年期にかけて、子どもの認知地図がルートマップ型からサーベイマップ型へと発達を遂げることが定説の一つとなってきた。しかし、空間認知の発達が成人と同等のレベルに到達する高校生以降の発達段階において空間がどのように認知されているのかについては、先行研究では十分に明らかになっていない。また、従来の研究は、特定の空間スケールを対象にしたものが主であり、異なる空間スケールで比較したものはない。しかし、地理教育の目標の一つがマルチスケールでの空間的思考力の育成にあることから、異なる空間スケールの認知地図がどのように関連し合って発達するのかを明らかにすることは、新たな指導法の開発にも役立つと考えられる。そこで本研究は、高校生の手描き地図の横断的・縦断的分析を通して異なる空間スケールの認知地図の発達を明らかにする。

第1章では、手描き地図を用いた空間認知に関する従前の研究成果について、地理学や心理学などの分野を中心に整理した。さらに、先行研究をふまえて、問題の所在と本研究の目的を示した。一般に、大スケール空間の認知地図形成には、直接知覚できる小スケール空間で得た情報に基づく空間的推論が不可欠になる。しかし、異なる空間スケールにまたがる認知地図の関連性については十分に明らかになっていないことを指摘した。

第2章では研究方法について述べた。本研究では、高校生を対象にして異なる空間スケールの手描き地図を6年かけて延べ1,254枚収集し、それを横断的に分析するとともに、同一人物の高校生24人について1年次と3年次の手描き地図を比較して縦断的な分析を行い、青年期の空間認知の変化を検討する。そのために、5つの空間スケール(世界・大陸、日本列島、都道府県、通学路)の手描き地図について、3つの類型(ルートマップ型、サーベイマップ型、複合型)に分類する方法を提示した。

第3章では、高校生の異なるスケールの手描き地図を収集し、質問紙調査によって手描き地図に影響を及ぼす要因について横断的分析を行った。世界地図はほぼ全てがサーベイマップ型で認識され、通学路の地図はルートマップ型とサーベイマップ型が混在することが明らかになった。学年間の比較を行うと、通学路の地図は高校1年次にはルートマップ型が約6割を占め、次いで複合型、サーベイマップ型、未完成の順に多かったが、高校3年次にはルートマップ型が4割弱、複合型が3割、サーベイマップ型が2割、未完成の順と、サーベイマップ型への移行が確認された。手描き地図に影響する要因を明らかにするために、質問紙の回答から地図の活用・注視する項目について分析を行ったところ、地図を活用する場面は「知らない場所や目的地に行く時」という回答が最も多く、そうした場面では「ランドマークの位置・曲がり角・道順・方位」を重視するという回答が多く、ルートマップ型に至る情報源が明らかになった。

第4章の縦断的分析では、同一人物の1年次と3年次の変化を追うことができる24名の手描き地図について、特徴を数量化するために地図上の要素数を用いた統計的分析を行い、年次進行に伴う変化を分析した。その結果、空間スケールごとの手描き地図の特徴は類似しており、それは学年が進行しても基本的に変わらないことがわかった。その要因として、空間スケールごとに描画の際に重視される項目が異なることが影響している可能性がある。一方、異なる空間スケールの手描き地図の間では、地図の情報量の相関は小さいことから、それらは異なる情報源によって形成されるものと考えられる。

第5章では、得られた知見についての考察と地理教育への示唆について検討した。ルートマップ型の手描き地図は、個人的な体験から得た主観的な知識に基づいているのに対し、サーベイマップ型の手描き地図は、学校教育などを通して得た客観的知識が反映されている。通学路の地図では、1年次よりも3年次の方がサーベイマップ型が多くなる原因として、地図を描く際に「ランドマークの詳しさ」・「地名の詳しさ」・「方位の正しさ」を重視する割合が学年進行とともに大きくなることから、通学経験によって詳細な経路の知識が蓄積された結果、俯瞰的な理解が進んだといえる。通学路のような小スケール空間の認知地図を世界規模の大スケール空間の認知地図に統合するには、「方位」の意識が重要になると考えられる。なぜなら、方位が必ずしも揃っていない小スケールの認知地図を、北が上に固定されがちな大スケールの認知地図に関連づけることによって、マルチスケールの空間認知の育成につながると考えられるからである。こうした知見を地理教育に応用するならば、異なる空間スケールで共通する重要地名の理解を進めるとともに、方位の異なる地図を頭の中で回転させる訓練を取り入れた教材開発を進める必要があると考えられる。