

論文審査の要旨

|  |                |        |       |
|--|----------------|--------|-------|
| 博士の専攻分野の名称   | 博 士 （ 教育学 ）    | 氏名     | 佐藤 崇徳 |
| 学位授与の要件  | 学位規則第4条第①・2項該当 |        |       |
| 論文題目   |                |        |       |
| 地理教育における GIS の活用法に関する研究  |                |        |       |
| 論文審査担当者  |                |        |       |
| 主 査  | 教授             | 由井 義通  |       |
| 審査委員   | 教授             | 下向井 龍彦 |       |
| 審査委員   | 教授             | 畠中 和生  |       |
| 審査委員   | 教授             | 草原 和博  |       |
| 審査委員   | 准教授            | 熊原 康博  |       |
| 〔論文審査の要旨〕  |                |        |       |
| <p>地理教育においては、世界の地域的特色を理解する際に鍵となる空間認識力を養うことが重要な目標となる。空間的な広がりの中なかで事象をとらえる際、空間的な広がりを直接的に表現する情報媒体である地図は、欠かすことのできない教材となる。地図に関してもデジタル化の波が訪れ、その中で GIS (Geographic Information System ; 地理情報システム) が登場した。学術研究やビジネスにおいて GIS が導入されていく流れを受けて、学校教育における GIS の利用についても 1990 年代から議論されるようになり、次期指導要領で検討されている「地理総合」においても GIS を用いた学習の重要性が強調されている。</p> <p>本研究の目的は地理教育における GIS の意義を明らかにするとともに、それを踏まえた GIS の活用方法を具体的な教材例を用いて提示するものである。GIS を用いることで地理学習における情報活用能力の育成をはかるとともに、どのような学習活動を創造することが可能になるのか、具体的な教材開発と GIS の技術的な面からの課題克服の検討に取り組んだものである。</p> <p><b>第1章 地理教育における GIS の意義と活用のあり方</b></p> <p>本章は、地理教育における GIS の意義に関して既存研究における議論を整理し、ついで、学習指導要領および諸外国のカリキュラムにおける GIS の位置づけについて分析し、さらに、GIS がどのような用途・利用形態で地理教育に使われているのかを整理したものである。それらをふまえて地理教育における GIS の活用のあり方を検討した結果、GIS を用いる意義を明確にした。教育実践では、教科書の単元などにも対応するかたちで、年間の授業計画の中なかで位置づけることが可能な GIS 教材や指導案の作成が求められている。そこで、次章以降では、前節に挙げた GIS を用いるのが効果的であると考えられる学習場面に適合した機能を用いた GIS 教材の開発を試み、GIS の活用例を具体的に提示した。</p> <p><b>第2章 地形の単元における地形図読図学習のためのウェブ地図教材の開発</b></p> <p>本章は、インターネット GIS (ウェブ GIS) の一種と見なせるインターネット上の地図サービスの API を利用して地形図の読図技能の習得を支援する教材を開発することに取り組んだものである。学校教育における GIS 利用にあたっての事情を考えた場合、操作が簡単で、広く一般に使われているウェブ地図は、教材として適当な特性を持っていると考え</p> |                |        |       |

られる。授業実践の結果からは、コンピューターの操作方法など地理教育の本質ではない部分に時間を取られることなく、容易にウェブ地図を地理教育の手段として取り入れる可能性を実証した。

### 第3章 球面上の世界の単元における地図投影法学習のための地図教材の開発

世界についての正しい空間認識をもち、世界地図上での位置関係や分布を正しく理解するためには、地図投影法（図法）に関する知識が不可欠である。世界に対する正しい地理的認識をもつためには、地図投影法に関する一定の理解は必要であり、学校教育で扱うべき学習内容の一つである。本章では球面上の世界を認識するために必要な地図投影法の学習内容について再検討し、GIS時代における世界地図の学習を支援する教材を作成・公開した。本章で検討された地図投影法の学習は、GISによる学習支援方法の改善であり、従来の光学的な投影をもとにした説明に代わって、地球表面を切りひらいた舟形多円錐図法の地図からはじめる説明の有効性についての提示である。GISを利用することで、地図投影法についての理解を助ける教材を提供することができた。

### 第4章 交通（国家間の結びつき）の単元における主題図学習のためのGIS教材の開発

GISが威力を発揮するのは、大量の統計データを地図化する場合や、同一事象について対象地域や分析スケールを変えて複数の地図を作成するような場合である。本章では、GISによって作成した主題図を地理教育に取り入れる例として、航空路による国家間の結びつきをとらえるために、日本と世界各地を結ぶ航空路と就航便数をGISにより地図化する授業について取り上げた。作成した地図をもとに航空路線による日本と世界各地との結びつきについて考察させることで、グローバル化が進む現代世界を理解させることができるとともに、身近なところで入手できる資料をもとに主題図に表現して情報を読み取るという、地理的手法を学ばせる可能性を示した。

### 結論

本研究では、地理教育におけるGISの効果的な活用方法を見出すべく、具体的な教材例の考案・作成を通して検討した。GISの具体的な活用法としてどのようなものが考えられるか、GIS利用の位置づけ（単元目標との対応など）も意識しながら検討し、GISを用いる有効性について議論し、地理教育におけるGISの利用拡大に向けた課題について指摘した。

本論文は、以下の2点で評価できる。

第1は、地理学の先端で目覚ましい研究の進展がみられるGISの成果を地理教育へ応用することによって、地域理解の手助けとして地理情報を正しく用いた分析と考察、およびそれらの結果をデジタルで地図表現するという地理教育の新たな展開を示したことである。

第2は、情報リテラシーや意思決定能力の育成の面でもGISの活用は適しており、生徒自ら地域情報を使って地域を分析する情報活用能力の育成の可能性を示したことである。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（教育学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

平成 27年 9月 29日