

「地理情報科学の知識体系」と大学における地理情報科学教育
— 東京大学空間情報科学研究センターの講義を例に —

湯田 ミノリ

東京大学 空間情報科学研究センター

連絡先: <minori@csis.u-tokyo.ac.jp>

- (1) **動機:** 「地理情報科学標準カリキュラムに基づく地理空間的思考の教育方法・教材開発研究(地理空間的思考の教育研究プロジェクト)」は、既存の地理情報科学の地理系標準カリキュラムを、より詳細にした「地理情報科学の知識体系(以下、BoK)」を2010年に発表した。このBoKは、高等教育での地理情報科学教育で必要と思われる教育内容を網羅した標準カリキュラム案を実際に教育に導入することを想定して作成されたものである。しかし、このBoKと大学において実践されている教育内容との整合性や、このBoKの有効性についてはまだ検討がなされていない。
- (2) **アプローチ:** 本研究では、東京大学空間情報科学研究センター(CSIS)で実施されてきた、地理情報科学に関連する講義内容が、BoKに含まれている項目とどれだけ対応しているかを調査した。調査にあたっては、2009年度までに開講された授業のシラバス・講義資料を対象とした。

- (3) **意義:** 本BoKは、大学の教員や基礎学習を終えた段階の学生の活用が想定されている。つまり、BoKの活用には、その内容を理解する前提となる基礎的な知識が必要となる。授業で実践された具体的な講義内容とBoKの内容を合わせて見ることは、どれだけBoKの内容を授業で展開しているかだけでなく、その内容をより深く学生に理解させるために、他にどのような内容を含めているかがわかる。このことから、BoKの活用に向けた支援のありかたが明らかになると考えられる。
- (4) **結果:** 全ての講義内容を合わせると、BoKに含まれる中項目161のうち、約50%の86項目を網羅していた。特に、空間データの視覚的伝達に関する項目の80%以上が講義で説明されているのをはじめとして、空間データに関連する章は、どれも60%以上の項目が含まれていた。また、BoKに含まれていないが講義で説明されている項目の主なものは、数学や統計学、地理情報システム(GIS)の活用に必要なデータに関する基礎知識、そしてGISの操作であった。
- (5) **参考:** 「地理情報科学の知識体系2010年6月版」
(<http://curricula.csis.u-tokyo.ac.jp/bok201006.pdf>)

表1: 「地理情報科学の知識体系」のコンテンツ

序章 地理情報科学概論 基本的な用語の定義; GISの構成要素; GISの基礎学問分野; GISの応用分野; 世界のGISの歴史; 日本のGISの歴史
第1章 実世界のモデル化と形式化 実世界のモデル化; モデルの形式化
第2章 空間データの取得と作成 測量; リモートセンシング; 主題属性の収集; 既存データの地図データと属性データの利用例; データの修正; 空間データの品質
第3章 空間データの変換と管理 空間データの変換; ジオコーディング; 空間データベース; メタデータ; データの統合(コンプレッション); ラスタ・ベクタ変換
第4章 空間解析 基本的な空間解析; ネットワーク分析; 領域分析; 点データの分析; ラスタ(リモセン)データの分析; 傾向面分析; 空間自己相関; 空間補間(応用); 空間相関分析; 空間分析におけるスケール
第5章 空間データの視覚的伝達 視覚的伝達; 地図の表現モデル; 地図のデザイン; 出力図の作成; 双方向環境のマッピング
第6章 GISと社会 GISの社会貢献; 空間データの流通と共有; 組織におけるGISの導入と運用; GISと教育・人材育成; GISと未来社会

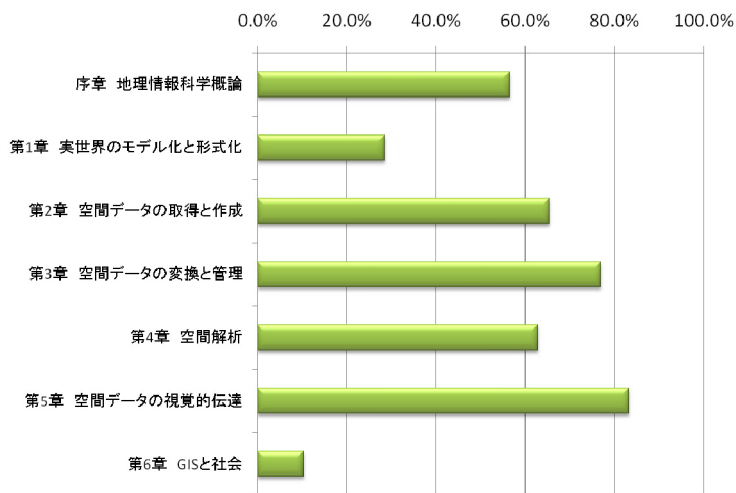


図1: CSISで開講された地理情報科学関連の授業内容の「地理情報科学の知識体系(BoK)」に含まれる割合