

米国版「地理情報科学・技術の知識体系」改訂事項のコンテンツ分析 Content Analysis of the “Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge” in UCGIS

瀬戸 寿一（駒澤大学）*
Toshikazu SETO (Komazawa Univ.)

キーワード： GIS 教育, プログラミング, 地図デザイン, 知識体系
Keywords: GIS Education, Programming, Map Design, Body of Knowledge

1. はじめに

米国 UCGIS (University Consortium for Geographic Information Science) により, 主に高等教育における GIS 教育や研究開発に向けて整備された「知識体系 (Body of Knowledge: BoK)」は 2006 年に整備され, 2016 年からはオンライン版に移行した後, 現在も大幅な改訂が行われている。日本では米国版 BoK に倣って, 岡部ほか (2004) による GIS コアカリキュラム策定に向けた検討が行われるとともに, 2012 年には日本版 BoK が公開され (貞広ほか, 2012), その後も講義用の教科書 (浅見ほか, 2015) や, GIS 実習オープン教材の開発 (山内ほか, 2019) が推進されている。他方, GIS への社会的ニーズの高まりや, 関連技術の変革を背景に, 今後も BoK の改訂が必要だろう。

以上を踏まえ, 本稿は 2016 年より抜本的な改訂が進められている米国 UCGIS の BoK (改訂版 GIS&T-BoK) を対象に, その記載事項のコンテンツ分析から, 重要とされている項目やキーワード等の傾向の把握を目的とする。

2. 米国 UCGIS の改訂版 GIS&T-BoK の諸特徴

改訂版 GIS&T-BoK の構成 (将来的に追加予定の項目も含まれる) は, 2023 年 12 月時点で, 10 の大項目, 57 の中項目, 361 の小項目 (トピック) で構成され, 最多の大項目は「分析とモデリング (AM)」の 68 であった。また, 本改訂で「更新・拡張 (revised)」(229/361 項目) に該当する割合が高い項目は, 「地図学と可視化 (CV)」の 34 (全 36 項目), 「プログラミングと開発 (PD)」の 20 (全 23 項目) の順であった。前者は WebGIS の台頭に伴って, 地図デザインの多様化に対応した解説項目が多く追加され, 後者については, アルゴリズムデザインから, プログラミング言語, さらにアプリケーション開発まで多様な内容を包含することが背景として考えられる。なお, revised に該当する全トピックは, ウェブサイト上で 221 公開されている。

3. 改訂版 GIS&T-BoK のコンテンツ分析

公開中の 221 項目を仔細に見ると, 各トピックの要約 (アブストラクト), 解説文, 参考文献, 学習目標, 評価に関する

質的項目, 関連するトピック, キーワードから主に構成されている。このうち, 解説文はごく基本事項のみを記載した箇条書き程度の記載から, 節構成・図表入りまで多岐に渡っている。ここでは各トピックの内容が一定の分量で記載されているアブストラクト部分に注目し, 文中に含まれる単語の頻度や, 単語間の共起関係などについてテキスト分析を行い, BoK の全体傾向を把握することとした。

アブストラクトに含まれる語句のうち, Data や (Geo)Spatial, GIS 等を除いた上でテキスト分析を行ったところ, Use(d)や Application などの使用頻度が全大項目において高く, 次いで Design も CV の大項目内で頻出する。単語同士の組み合わせについては, Social/ Media, Space/Time, Remote/Sensing, Decision/Making 等の語句が頻出することが明らかとなった。特に単語の使用頻度の高い「Social/Media」は, 中項目に「Social Media & Location Services」が設けられており, ソーシャルメディア分析や, 社会ネットワーク, 位置情報サービスなどのトピックが追加 (revised) されていることから注目されている。また頻出語句には表れないものの, Python や R, JavaScript, 自然言語など地理情報プログラミングに関する項目が充実しているほか, 「語りとストーリーテリング」に代表される質的 GIS 分析に関する項目も本改訂では盛り込まれている点の特筆される。

4. おわりに

米国 UCGIS の改訂版 GIS&T-BoK は, 「GIS と社会」の活用ニーズの高まりを受けて, 学術 (科学) 活動と実務利用の双方に資するための大幅なバージョンがなされている。また, Ethics (倫理) や GEOINT (地理情報インテリジェンス) といった, 昨今の社会的趨勢を背景とした項目も重視されている。この点は, AAG の「GEOETHICS」活動や, EO4GEO の地球観測に関する BoK, さらには USGIF のインテリジェンスに特化した BoK 等, 各ドメインの BoK や教育評価・制度との比較も今後の研究課題である。

付記: 本研究は JSPS 科研費 21H00627 等の助成を受けた。