

<2010年度の研究成果>

1. 学会・研究会の発表

- (1) 仁平尊明. 食料供給と農村空間の商品化—東北地方における水稻の主要品種の変化—. 日本地球惑星科学連合 2010年大会, 2010年5月24日(於: 幕張メッセ).
- (2) 仁平尊明. ブラジルの伝統的な農場経営とその課題—GIS・GPSを活用した分析的アプローチ—. 北海道 GIS・GPS 研究会定例懇談会, 2010年6月7日(於: 北海道立道民活動センター).
- (3) 仁平尊明. 農業のエネルギー効率と作物産地. 平成 22年度北海道地理学会春季大会, 2010年6月27日(於: 北海学園大学).
- (4) 仁平尊明. GIS・GPS・バイトカウンター首輪を活用したブラジルの牧場調査. GIS DAY in 北海道 2010, 2010年9月22日(於: 酪農学園大学).
- (5) 仁平尊明. 測位システムを農業経営に生かす—GIS と GPS によるブラジルの牧場調査—. 第 8回北海道測量技術講演会, 2011年1月27日(於: 札幌第 1 合同庁舎)

2. 論文と書籍(分担執筆)

- (1) Nihei, T. Commodification of rural space and changes in the main varieties of paddy rice in the Tohoku region. *Geographical Review of Japan Series B*, **82**, 49-59, March 20, 2010.
- (2) 仁平尊明. グローバル化と日本の小麦生産. 地理空間, **3**, 57-69, 2010年6月20日. (3) 仁平尊明: グローバル化と日本の小麦生産. 高柳長直・川久保篤志・中川秀一・宮地忠幸編著『グローバル化に対抗する農林水産業』農林統計出版, 15-33, 2010年10月31日.
- (3) 仁平尊明. エネルギー効率から見た日本の農業地域. 筑波大学出版会(印刷中).
- (4) 仁平尊明・橋本雄一. GIS と GPS を利用した農業の空間分析—農林業センサスのダウンロードから土地利用図の作成まで—. 地理学論集(投稿中).
- (5) 仁平尊明. ブラジル・南パンタナールにおける観光業の導入と発展. 地理空間(投稿中).

3. フィールドワーク

- ・茨城県ひたちなか市(8月)
- ・北海道江別市(9月, 10月, 12月)

4. 地理写真データベースの構築

・研究分担者(仁平)が、これまでのフィールドワークで撮影したスライド写真のデジタル化した。また、撮影情報(年月日・場所・メモなど)を記録した(10~12月)。

5. 主な研究成果の要約

研究課題（上記 2-(4)）：GIS と GPS を利用した農業の空間分析 -農林業センサスのダウンロードから土地利用図の作成まで-

地理空間情報基本法の制定を背景に、様々な地理空間情報が社会的に普及してきた。最近では特に、政府機関が集計する統計資料と地図の公開が進んでいる（橋本，2009）。例えば、農林水産省による農林業センサスの農業集落レベルのデータ（農業集落カード）は、従来の CD-R 版は高額であり、その利用者も限られていたが、2005 年の調査結果からは、GIS で使用できる地図データを含めて、政府統計の総合窓口（e-stat）などのウェブサイトから誰でもダウンロードできるようになった。また、国土地理院による基盤地図情報は、道路縁、建築物の外周線、標高などの様々な位置情報を含む地図データであり、電子国土ウェブサイトで公開が進行中である。

地理空間情報の社会における普及事例として、GPS（グローバルポジショニングシステム）による衛星測位が挙げられる。GPS は、カーナビゲーションの普及や携帯電話での装着義務化により、社会的に広く活用されるようになってきた（木村，2009）。GPS 機能に特化したハンディ GPS も、移動ルートや標高を簡単に表示・記録できるため、登山や散策などでの使用が増えている。2010 年 9 月には、日本初の GPS 衛星「みちびき」が打ち上げられ、GPS 衛星からの電波を受信しづらかった場所（ビルの谷間や急峻な谷底など）でも、高い精度の位置情報が得られるようになった。

このような地理空間情報の社会的な普及に伴って、学部レベルの教育において GIS と GPS を取り扱う必要性が高まっている。教科的に GIS の操作を解説した書籍として、高橋ほか（2005）の『事例で学ぶ GIS と地域分析』がある。これは GIS の基本操作、および人口、都市、農業などの地理学的なテーマ分けによる分析の事例を説明したものであり、広く活用されている。同様に、佐土原ほか（2005）『図解！ ArcGIS』や大場（2003）の『ArcGIS8 で地域分析入門』があり、はじめて GIS を操作する学生や自治体関係者でも独習できるような分かりやすい内容になっている。

しかし、これらの解説書の課題として、(1) 基礎的な操作から分析例まで一貫した説明が必要であること、(2) 近年、政府機関がウェブサイトで公開するようになった統計や地図データの利用方法を解説する必要があること、(3) GPS を利用したフィールドワークの活用事例が必要であることなどが挙げられる。また、GPS によるフィールドワークと GIS による土地利用の分析に関しては、村山ほか（2001）と森本ほか（2003）の成果があるが、これらは大学院レベルの教育を対象としたものであり、初心者にとっては操作方法が難しい箇所も見受けられる。

このような背景から本研究では、政府公開資料のダウンロードと地図化、GPS によるデータ収集、GIS による空間分析までを統合し、その手順を詳細に解説することを目的とする。具体的には、政府公開資料としては、農林業センサス・農業集落の統計と地図、および、基盤地図情報の利用方法を解説する。また、GIS による空間分析としては、ハンディ GPS を使用した農業的土地利用の作成を解説する。これらの解説では、大学の学部での教育に使用できるように、GIS の初心者を対象として、操作の手順を出来る限り詳細に記述することに留意する。その手順の概要は、以下に示す通りである。その内容は、2011 年の成果報告会にて発表する予定である。

1. 研究の背景と目的
2. 農林業センサスのダウンロードと ArcGIS による地図表示
3. 比例シンボルによる分布図の作成
4. 基盤地図情報の表示と調査地点の選定
5. GPS によるデータ取得と農業的土地利用図の作成
6. ArcMap による土地利用図の作成と分析
7. まとめ

キーワード：農林業センサス，基盤地図情報，GPS，フィールドワーク，GIS 教育

<参考文献>

大場 亨 (2003): 『ArcGIS8 で地域分析入門』成文堂.

木村圭司(2009): 衛星測位の概念と歴史. 橋本雄一編: 『地理空間情報の基本と活用』古今書院, 23-27.

佐土原聡・吉田 聡・川崎昭如・古屋貴司 (2005): 『図解! ArcGIS - 身近な事例で学ぼう』古今書院.

高橋重雄・井上 孝・三條和博・高橋朋一篇 (2005): 『事例で学ぶ GIS と地域分析 -ArcGIS を用いて-』古今書院.

橋本雄一編 (2009): 『地理空間情報の基本と活用』古今書院.

村山祐司・森本健弘・田中耕市 (2001): 地理学専攻学生を対象とした GIS 教育 -土地利用分析を題材に-. 人文地理学研究, 25 号, 77 - 100.

森本健弘・村山祐司・大橋智美・新藤多恵子 (2003): GPS と GIS を活用した土地利用調査と分析. 人文地理学研究, 27 号, 107 - 129.