

科研基盤研究 A (「フィールドワーク」村山先生代表)

平成 24 年度 年度末報告会 2013 年 3 月 21 日 (木) 森本健弘

## 1. 取り組んだこと

1-1. スマート端末とクラウド GIS の活用： フィールド情報収集のシステム構築ならびに教育における実践，およびフィールドワークにおけるこのシステムの可能性についての考察 (詳細は 2013.1.24 に発表，プレゼン配付資料参照)

### 1-1-1. 空間情報科学実験における土地利用調査

土地利用区画の描画，属性収集，ならびに写真撮影にクラウド GIS を活用した．大学院生ならびに研究生に空間情報技術とフィールドワークの接点を体験させた．

### 1-1-2. スーパーサイエンスハイスクール事業 (並木中等教育学校) における土地被覆調査

学校教育への協力．つくば市内の複数の小中学校における夏の気温の差異と土地被覆の関係を検証するための情報収集に iPad でのクラウド GIS を活用した．中高校生にも容易に利用できることがわかった．

## 1-2. 学群・大学院授業における GPS 端末の活用

文化地理学実験実習 (比較文化学類) および地域調査法 (教育研究科) において，GPS 端末による位置情報の測定と地図化という内容を実施した．野外観察の際に GPS 端末を持ち歩かせ，行程ならびに興味を引かれた地点の位置情報を記録させた．そのデータを PC で読み出し，地図化させた．Google Earth, カシミール 3D, ならびに MANDARA を使用した．

位置情報の取得・記録，その記録の教室での地図化，という作業は比較的容易となっており，ある程度は学生の興味を引くことが確認できた．

しかしそれだけで事象の立地や分布に対する考察につながるわけではない．考察には「観察眼」の育成が重要である．また，考察の拠り所となる多様な地域情報が必要である．こうした点は情報技術以前のフィールドワークと変わらない．そこに GIS や情報技術の活用が貢献することは，地域の多様な空間的情報，すなわち地図，空中写真，主題図の提示・共有の技術革新であろう．次年度にこの側面に取り組んでみたい．

## 2. 2013 年度の計画

### 2-1. スマート端末・クラウド GIS の活用によるデータ収集技法の開発

これまでの成果をふまえて、長所を活用する利用法を構築し実践で確認する。例えば調査対象となる場所や地点の図形をあらかじめ地図化しておき、現地でそれを修正したり参照したりする、という利用法を試す。フィールドワークの導入にも実践的なフィールドワークにも使えると考えられる。

### 2-2. スマート端末・クラウド GIS の活用による地域情報の共有・閲覧

対象地域の多様な空間的情報をあらかじめサーバ等に蓄積し、現地でスマート端末から閲覧できるしくみを作る。フィールドワークの現場でそれらを参照できるようにする。最近および過去の地形図・空中写真、統計地図、行政情報（都市計画、公共施設、インフラ等）などを活用する。手法としては、1) ArcGIS Online, 2) ArcGIS Online+学内 GIS サーバ, 3) 独自の WebGIS 構築がある。

### 2-3. 多様な空間情報の蓄積・共有・閲覧のしくみの構築

2-2.と手法的には重複するが、人文地理学・地誌学・空間情報科学分野の既存のフィールドワーク成果を電子データで蓄積し任意の端末から閲覧・利用できるしくみの構築と利用をめざす。

### 2-4. 以上の試みについて 5 月までに具体的手法を立案し、6~7 月に構築し、8 月以降に実施しつつフィードバックする。

## 3. 成果の発表・公表

### <論文>

1) 水谷 千亜紀・森本 健弘・齊藤 達也・亀山 哲 2012. スーパーサイエンスハイスクールにおける GIS を活用したフィールドワーク学習－茨城県並木中等教育学校の事例. 地理情報システム学会 2012 年度学術研究発表大会講演論文 (CD-ROM), B-5-3.

### <紀要等>

1) 橋本操・劉珂・森本健弘・村山祐司 2013. フィールド調査により地理空間

情報の取得方法—スマートフォン，タブレット端末を活用して—。平成 24 年度多目的統計データバンク年報，No. 90，11-20.

2) 森本健弘 2013. 農業センサスメッシュデータの作成と活用：群馬県における耕作放棄と環境条件の対応の検討. 平成 24 年度多目的統計データバンク年報，No. 90，33-40.

<発表要旨>

1) MORIMOTO, T. 2012. Cultivation abandonment and its regional characteristics and factors in Japan in the 2000s. The 32nd International Geographical Congress Book of Abstracts, 439-439.

2) 森本健弘 2012. メッシュデータの作成・活用による耕作放棄と環境条件の対応の検討. 東京大学空間情報科学研究センター2012 年度全国共同利用研究発表大会 (CSIS DAYS 2012) 研究アブストラクト集, 14-14.

<学会発表>

1) 森本健弘 2012. メッシュデータの作成活用による耕作放棄と農村環境の検討. 日本地理学会 2012 年春季学術大会 (首都大学東京), ポスター発表, 2012 年 3 月 28 日-29 日.

2) 森本健弘・杉野弘明・劉珂・花島裕樹・山本敏貴・艾博翰・蘇磊・孫鳴沢 2012. スマートフォン・タブレット端末を用いた対話型クラウド GIS による共同的な空間データ収集. 日本地理学会 2012 年春季学術大会 (首都大学東京), 一般研究発表, 214, 2012 年 3 月 28 日.

3) MORIMOTO, T. 2012. Cultivation abandonment and its regional characteristics and factors in Japan in the 2000s. International Geographical Congress 2012 Cologne, August 30, 2012, University of Cologne.

4) 森本健弘 2012. 耕作放棄の分布とその変化—2010 年農林業センサスを用いて—. 地理情報システム学会 2012 年度学術研究発表大会. 2012 年 10 月 13~14 日, 広島修道大学.

5) 水谷 千亜紀・森本 健弘・齊藤 達也・亀山 哲 2012. スーパーサイエンスハイスクールにおける GIS を活用したフィールドワーク学習—茨城県並木中等教育学校の事例. 地理情報システム学会 2012 年度学術研究発表大会. 2012 年 10 月 13~14 日, 広島修道大学.

6) 森本健弘 2012. メッシュデータの作成・活用による耕作放棄と環境条件の対応の検討. 東京大学空間情報科学研究センター2012年度全国共同利用研究発表大会 (CSIS DAYS 2012) , 2012年11月2日, 東京大学空間情報科学研究センター.

以上