

研究室紹介

東北大学大学院農学研究科附属先端農学研究センター フィールド社会技術学分野

米澤千夏・斎藤元也

1. 沿革

東北大学大学院農学研究科におけるリモートセンシング分野の研究は、平成16年度に齋藤元也教授の着任とともに始まり、20年度まで附属複合生態フィールド教育研究センター複合生態フィールド制御学分野として、活動を進めてきた。今年度より、附属先端農学研究センターのフィールド社会技術学分野としての活動を推進することとなった。

フィールド社会技術学分野は、今年度より発足した付属先端農学研究センターの1つの研究分野として位置づけられる。これまで資源環境経済学系の研究室であった地域計画学分野と、植物生命科学系の複合生態フィールド制御学分野が協力して、自然科学と社会科学を融合し、フィールド科学に立脚したフィールド社会技術学分野として活動することとなった。この新分野創設に当たり、宮城大学食産業学部から、米澤千夏准教授が採用され、リモートセンシングおよびGIS分野は、斎藤教授との2名体制となった。

2. 組織体制の現状

リモートセンシング・GIS分野は、先端農学研究センターフィールド社会技術学に所属しているが、兼務として附属複合生態フィールド教育研究センター複合生態フィールド制御部にも属している。さらに、東北大学では、教員は全員が大学院に属し、学部研究室に併任という形となっており、学生の教育にあたっている。この教育のための分野としては、斎藤は植物生命科学系の複合生態フィールド制御学分野を担当し、米澤は農業経済系の地域計划分野に属することになっている。ただし現在、実質的には、斎藤・米澤で複合生態フィールド制御学分野の学生とともに、教育・研究活動を実施している。この複合生態フィールド制御学分野の意味は、「複合生態フィールドに対してリモートセンシング技術を用いて総合的に管理する。」ということを経営研究することであり、日本語では教育研究目的を掲げたところの研究室名になっている。ただし、英語では利用する手段を記述した Remote Sensing Lab. としている。

3. 建物および設備

東北大学大学院農学研究科は、仙台市の西側にある青葉山山頂に移転計画が本格化しており、計画では来年度から

移転が開始する。このため、近年、恒久的な建物を建設することは出来ない状況である。平成16年4月に「複合生態フィールド制御学分野」が発足したときには、研究室の入る2階建ての大きなプレハブを建設中であった。プレハブは間もなく完成したが、「キャンパス内に仙台市に届けていない建物が多くあり、これらの建物の図面を仙台市に届けないと、仙台市は完成検査をしない。」といわれたということで、6月末になってやっと研究室ができた。本年4月に赴任した米澤もこのプレハブの部屋に入っている。

リモートセンシングの設備としては、PCで十分解析できる時代となったことから発足以来、部品を買って、学生がPCを組み立てるところから始めている。PCの数は揃えたが、農業系の研究室であり、多数の流通解析ソフトを使用しており、このリース料や保守管理料のためにいろいろ資金確保のために働いている状況である。

4. 研究室の人員

前述のように、教員としては斎藤・米澤の2名であるが、研究・教育の補助のために安倍愛子さんがいる。英文科を卒業されており、英文ジャーナルの編集や研究室ゼミ輪読を担当していただき、スタッフ3名で対応している。

学生は、社会人DC3年の国土地理院神谷さんを筆頭に、通常の学生がDC1年に2名、MC1年に2名、学部4年5名と合計10名が複合生態フィールド制御学分野（研究室）に在籍し、リモートセンシングおよびGIS関連研究を行っている。

5. 研究内容

現在の研究内容は以下の通りである。

- ① 農業研究用最適リモートセンシング解析システム構築
コストパフォーマンスを重視して安価で高性能な教育と研究に使用する解析システムを構築する。
- ② デジタル生態複合フィールドの創成
衛星データ、航空機ハイパースペクトルイメージングデータ、航空機レーザープロファイラーデータ、空中写真および既存データから、種々の主題図および評価図を作成し、GISで取り扱いPC上に複合生態フィールドを作成する。
- ③ 衛星データによる2008年岩手・宮城内陸地震による被害地域の把握
宮城大等と共同で、2008年岩手・宮城内陸地震によ



Fig. 1 ACRS2006 モンゴルにて



Fig. 2 ACRS2008 スリランカにて



Fig. 3 宮城県栗原市での現地調査



Fig. 4 産業総合研究所のコーナリフレクター設置の補助

る、斜面崩壊等被害の衛星データによる把握と、その後の回復状況把握を行う。

- ④ ハイパーイメージデータの農業利用
ハイパーイメージデータの特徴を衛星及び航空機データ、地上スペクトル計測で明らかにする。
- ⑤ TERRA/ASTER データによる世界農業の把握
衛星データを利用することにより、水田農業・畑地農業の地域特性について、グローバルに明らかにする。
- ⑥ 合成開口レーダ (SAR) の農業分野への利用法の開発
2006年1月に打ち上げられたALOS/PALSARデータの農業利用を考える。特に水田作付面積把握手法の開発に取り組む。
- ⑦ 衛星データによる農業災害の把握
農村工学研究所と共同で、衛星データによる農業災害の把握手法を開発する。
- ⑧ 東アフリカ地域における水稲作付可能地域マップの作成
農村工学研究所と共同で、各種データを集め、ケニアを中心とした東アフリカ地域における水稲作付可能地域マップの作成を試みる。
- ⑨ コンポスト総合評価
コンポストとして利用できるバイオマス量の把握とコ

ンポストの生産地点から利用圃場までのコストについてGISを利用して算出する。

6. 国際シンポジウムおよび学会の開催

昨年度は、以下の研究集会の開催について主催または参画した。まず、2008年7月26日(土)-28日(月)に、6th International Symposium on Integrated Field Science—Understanding for each and integrated eco-system using remote sensing—(東北大雨宮キャンパス)を主催し、ついで2008年11月27日(木)-29日(土)には平成20年日本写真測量学会秋季学術講演会(東北大学片平さくらホール)の開催に参画した。多くの参加者を得て開催することができ、皆様方に深く感謝致します。

7. 連絡先

〒981-8555 仙台市青葉区堤通雨宮町 1-1
Tel/Fax 022-717-8942, 8661
E-mail ; chinatsu@bios.tohoku.ac.jp
genya@bios.tohoku.ac.jp
URL : <http://www.agri.tohoku.ac.jp/remosen/index-j.html>