



CEReS

Newsletter No. 21

Center for Environmental Remote Sensing, Chiba University, Japan

千葉大学環境リモートセンシング
研究センターニュース 2007年8月

(本号の編集担当：樋口篤志)

発行：環境リモートセンシング研究センター
住所：〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33
Tel: 043-290-3832 Fax: 043-290-3857
URL: <http://www.cr.chiba-u.jp/>

第1回バーチャルラボラトリー(VL)講習会に教員3名、院生6名が参加

8月5-6日、第1回VL講習会がNTT北海道セミナーセンター（北海道中央区）で開催され、全国の大学から計39名（内CEReS9名）が参加した。この講習会は、今年度よりCEReSを含む4大学センターの共同プロジェクトとして実施されている文部科学省・特別教育研究経費「地球気候系の診断に関わるバーチャクラボラトリーの形成」の一環として実施されたものである。今回は東京大学気候システム研究センター（CCSR）が主幹となり、同センターで開発されている気候モデル（MIROC）の実習と、海洋・気候モデルに関する座学が行われた。MIROCの実習では、モデルのコンパイルから簡単な計算結果の出力までを体験するモデル班と、CO₂増加に伴う21世紀の気候予想実験の出力結果を可視化し解析を行う解析班とに分かれて実施された。モデルに関する座学では、東大CCSR羽角准教授が自身の研究の足跡を辿りながら海洋モデリングの発達について、同木本教授は若手研究者へのメッセージを織りまぜながら気候モデルを使う心構えについて講演された。本センターより参加した院生の感想を以下に紹介する。

気候モデルを扱ったことがない私にとっては、モデルという新しい世界を知るよいきっかけになった。印象に残ったのは、「サイエンスを考える手段の一つとしてモデルを構築する」というメッセージであった。さわり程度ではあったが演習も行い、他大学の方との交流ができて、有意義な講習会であった（飯島雄，樋口研）。

MIROCのような大気海洋結合モデルについてやGrADSの操作など初めて知ることが多く大変勉強になりました。また懇親会等で様々な大学、研究室の研究内容や様々な意見を交換することができたのは大変良い刺激になりました。参加前はどうか不安でしたが、参加して良かったと思っています。連携プロジェクトの促進に非常に意味のあるものだと感じ、今後も是非開催して欲しいと感じました（境裕之，久世研）。

来年度の同時期にはCEReSが主幹となり、衛星観測に関する第2回VL講習会が開催される予定である。（山本宗尚）



農業空間情報を活用した効率的てん菜栽培支援システムの構築

農林水産省 農林水産研究高度化事業・現場連携支援実用化促進型研究

本研究は、外国産に比べて生産コストが高く、高価格となっているてん菜糖の生産費をできるだけ抑えるため、てん菜栽培技術の改善と収穫・運搬にかかるコストを低減させるシステムを開発しようとする研究です。

北海道におけるてん菜糖の生産量は約 64 万トンであり、国内産砂糖の 3/4 を占めています。しかしその価格は国外産と比較して 2.8 倍も高く、てん菜生産及び砂糖製造にかかるコストの削減が求められています。そこで、生産費の約 22%を占める肥料費、なかでも窒素肥料を減らすことは、生産コストの低減と糖分向上に有効であると考えられます。また、てん菜の糖分含量が圃場レベルで推定でき、それを原料集荷計画の策定に反映できれば、輸送費をはじめとする製糖コストの低減化に有効であると考えられます。



生産者 輪作体系維持のためにも、てん菜は外せない。自分の畑の特徴を知って施肥改善をし、生産コストを減らしたい。

製糖工場 生産者からの申告で収穫日を決定している。効率的な集荷システムが欲しい。

解決したい課題

グリーンテックバンク

- ★ 研究体制の構築
- ★ 関係機関の連絡調整
- ★ 技術の普及・フォローアップ

「大規模収穫・調整に適した品質向上のための小麦適期収穫システム」
(プロジェクト研究を応用して)

農業空間情報を

一元管理 共有 多目的利用

- 実施課題**
- 1 リモートセンシングによるてん菜生育評価手法に関する研究
 - 2 土壌要因から見たてん菜糖量ポテンシャルマップの作成
 - 3 気象メッシュデータを活用したてん菜糖量予測手法の開発

生産者 土壌・生育状況の把握による、より高糖高品質のてん菜の栽培。
⇒ 肥料費の低減化／直接的な増収

製糖工場 収穫時期の状況予測から操業開始日の推測が可能。原料集中の回避、原料品質が高位平準化。
⇒ 製造コスト削減

目標とする成果

- 4 土壌・気象・衛星データの統合解析による土壌潜在窒素放出量マップの作成と活用
- 5 収穫順序および出荷計画策定のための手法の検討



波及効果

実証試験済みの小麦適期収穫技術に、てん菜栽培支援技術が加わることで、低コスト輪作体系の実現が期待できる。



プロジェクト 2 年目にあたる今年度は、糖量推定モデルの精度向上を目指すとともに、実際に原料集荷計画に活用できるかを試験する予定です。そのために、6 月からテストサイトである北海道において定期的に生育調査を行っています。

リモートセンシングデータを用いた小麦と馬鈴薯の生育解析については、既にその有効性が確認されていますので、新たにてん菜のシステムが加われば 3 種類の主要輪作作物について生育解析が可能になる訳です。

現在、品目横断政策の下、主要畑作物の輪作体系の構築が改めて大きな課題になっていますので、これを進めるにあたっても有用な研究になりうると考えています。

[本郷 千春]