

2009年4月13日

## 衛星情報の活用による植林事業モデル提案 JAXAの宇宙オープンラボに継続採用

住友林業株式会社（社長：矢野 龍 本社：東京都千代田区、以下、住友林業）は、宇宙航空研究開発機構(Japan Aerospace Exploration Agency 通称JAXA)\*1が募集した「平成20年度 第1回宇宙オープンラボ\*2」に広島工業大学と共同で「開発途上国における植林事業のための衛星情報活用モデルの構築」を提案し、昨年3月その提案が採用されました。地球温暖化という世界規模での環境問題への対応、また地域社会、木材資源を必要とする産業などへの貢献を目的に、衛星を用いた植林技術の確立をめざすものです。

このたび、年度計画に基づく1年間の成果報告の実施により、本提案が、JAXAの「宇宙ビジネス提案型」案件として昨年に続き“継続案件”として選定され、植林事業モデルの構築に向けてさらに共同研究を推進していくこととなりましたのでお知らせします。JAXAは衛星画像の提供と技術支援、広島工業大学は衛星を利用したリモートセンシング技術\*3の開発を担い、住友林業は野外調査を担当していきます。また、京都大学が今年度から共同研究に参加し、ウォーターコントロール技術の開発に着手します。

### 1. 共同研究概要

様々な要因により、大量に大気中に放出されるCO<sub>2</sub>の吸収を目的とした植林活動の推進が世界中で重要視されています。開発途上国では、植林事業を実施するための基本的な情報（地形、植生、土壌、気象、土地利用など）が整備されていないことが多く、環境データを整備するには莫大な労力と時間がかかることにより、植林事業に至らないケースが散見されます。

本共同研究では、観測衛星情報を活用して植林事業に必要な各種環境データの解析方法を検討し、植林事業計画立案に応用するシステムを構築していきます。植林事業を推進する支援ツールとして実効性を検証し、インドネシアの植林地にて、衛星情報をもとにした環境データの推定方法の精度と信頼性の検証を行います。

#### ■ 研究目標

平成20年度は、観測衛星情報を利用した「樹高・樹冠径」、「泥炭土壌の有無」、「土壌表層含水率」の観測について、その実効性を確認することを目標とし、現地調査による実測値と高分解能衛星画像の解析から推定される推定値の有用性を検証する。

#### ■ 調査地概況及び手法

インドネシア共和国にて対象地域を設定し、野外調査の結果と高分解能衛星画像を活用した推定値を比較し、精度検証を実施する。

#### ■ 研究成果概要

##### 1) 樹高・樹冠径の解析方法検討

野外調査で実測した対象地域内のサンプルプロットの平均樹高と、高分解能衛星画像を利用して推定された推定値を比較検証。衛星画像を活用した平均樹高の推定が可能となった。

##### 2) 森林蓄積量の推定手法検討

衛星画像活用による樹高或いは樹冠径の推定と、樹木の相対成長関係を用いた森林蓄積量の推定が可能となった。

##### 3) 泥炭有無と含水率の解析方法検討

泥炭土壌での無計画な開発は、メタンやCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを大量に発生させるとも言われ、特に荒廃化した泥炭土壌では、植林と土壌の乾燥化を防ぐためのウォーターコントロールが必須とされる。

PALSAR（衛星から発射したマイクロ波の反射を受信することで観測するセンサ）を利用して、泥炭地、水路、伐採地の分類ができた。

## 2. 今後のスケジュール

平成21年度は、植林事業に必要な環境パラメータ（地形・土地利用・植生・土壌・水位・河川水の塩分濃度）について、野外調査を実施する。ALOS/PALSARを利用した環境パラメータ推定技術を開発し、高分解能衛星データの推定結果と比較し、精度検証する。PALSARを用いた水路設計技術を開発するため、必要な環境パラメータと解析手法を検討する。

## 3. 本植林事業モデル構築による期待される効果

地球温暖化防止対策として、森林破壊の深刻な開発途上国における植林活動の推進が求められており、そのためには植林事業に必要な基本情報が整備されていないことが課題とされています。衛星情報を活用することにより、事前調査のための費用・コストの削減へつなぐと考えられ、結果植林事業の推進につながると期待されます。

また、植林事業拡大による開発途上国における雇用の創出、天然林を破壊せず、植林木資源活用による安定的な木材資源確保への貢献、CDM（クリーン開発メカニズム）植林の実施、モニタリング等への役割を果たすことが可能と考えています。

- \* 1) 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）  
2003年10月、宇宙科学研究所（ISAS）、航空宇宙技術研究所（NAL）、宇宙開発事業団（NASDA）が1つになり、日本で唯一の宇宙航空開発、研究を行う機関として設立。
- \* 2) 宇宙オープンラボ  
企業や大学等さまざまなバックグラウンドの方がチーム「ユニット」を作り、JAXAとの連携協力により、それぞれ得意とする技術・アイデア・ノウハウなどを結集して、魅力的な宇宙プロジェクトや新しい宇宙発ビジネスの創出を目指した事業公募制度。  
あらかじめ提示された技術課題に対するソリューションを、広く民間企業・大学に求める「技術提案型」と、宇宙インフラや地球観測衛星データ等を利用したビジネスの創出を目指す「宇宙ビジネス提案型」の2つの類型がある。
- \* 3) リモートセンシング技術  
リモートセンシングとは、離れたところにある対象物に直接触れずに、その対象物を直接固定・あるいは計測し、またはその性質を分析する技術。
- \* 4) ALOS（Advanced Land Observing Satellite）  
ALOS（陸域観測技術衛星 「だいち」）は、2006年1月に宇宙航空研究開発機構（JAXA）が打ち上げた世界最大級の地球観測衛星で、「PRISM」、「PALSAR」、「AVNIR-II」の3つのセンサを搭載している。

[参考資料へ](#)

以上

《本件に関するお問い合わせは、下記にお願いいたします。》

住友林業株式会社

コーポレート・コミュニケーション室 佐野・佐藤

TEL：03-3214-2270

FAX：03-3214-2272