

## ALOS/PALSAR によるバイオマス推定に向けたアラスカにおける地上での森林観測

## Biomass mapping by ALOS/PALSAR over boreal forest in Alaska accompanied with ground-based forest survey

# 鈴木 力英 [1]; 金 龍元 [2]; 石井 励一郎 [3]

# Rikie Suzuki[1]; Yongwon Kim[2]; Reiichiro ISHII[3]

[1] JAMSTEC・地球フロンティア; [2] アラスカ大学国際北極圏研究所; [3] 地球環境フロンティア

[1] FRCGC, JAMSTEC; [2] Int'l Arctic Research Center, Univ. of Alaska Fairbanks; [3] FRCGC, JAMSTEC

生態系における炭素循環を理解するためには、植生バイオマスという形で貯留されている炭素量を知ることが大切である。2006年に打ち上げられた衛星「ALOS (Advanced Land Observing Satellite)」のセンサー「PALSAR (Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar)」からは森林地上部のバイオマスを推定するための観測値を得ることができ、今後、推定アルゴリズムが発展していくことが期待されている。

アルゴリズムの開発のためには、地上における調査によって森林バイオマスの真値を得ておく必要がある。また、信頼できるアルゴリズムを開発するためには、地上真値をできるだけ多くの森林から得る必要があり、そのために短時間で済む測定法が望まれる。本研究ではピッターリッヒ法とサンプル木測定法を組み合わせた手法 (BACS-STM) を用い、実際の森林バイオマス調査をアラスカで行い、その手法の適合性を検討した。BACS-STMでは、まず対象となる林分内の代表的地点に測定者が立ち、レラスコープを用いて基準となる水平視野角より太く見える幹を持つ立木を特定する。次に、その立木の胸高直径と樹高を測り、アロメトリー式を使って材積量を求める。特定された立木すべての材積量を求めることによって、単位面積当たりのバイオマスを求めることができる。

2007年の7月、アラスカの Trans-Alaska Pipeline に沿ったトランゼクトで森林調査を行った。このトランゼクトは亜寒帯林からツンドラへのエコトーンをカバーする。アラスカのエコトーンでは50年程度過去からの植生の変化が最近報告されており、その意味から対象地域として興味深い。調査の結果、トランゼクトに沿った29森林を対象として選ばれ、バイオマスは乾重で5~100ton/haであることがわかった。また、一つの地点でのBACS-STMによる測定時間はわずか約30分であり、ALOS/PALSARによる推定アルゴリズムを開発するための森林調査方法として優れていることがわかった。