

ACC023-02

会場:展示ホール7別室3

時間: 5月27日09:19-09:34

## 雪氷圏の植生の衛星リモートセンシングによる研究成果と課題

### Study of vegetation in snowy regions by satellite remote sensing and the future prospect

鈴木 力英<sup>1\*</sup>

Rikie Suzuki<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>海洋研究開発機構地球環境変動領域

<sup>1</sup>RIGC, JAMSTEC

植生の広域分布やその変動を知るために、衛星リモートセンシングによるデータが利用される。植物が持つ葉緑素は可視バンドよりも近赤外バンドで太陽光を強く反射するという分光反射特性を持っている。この特性を利用し、「植生指数」といわれる、いわば地表の「緑度」を代表する指数が計算される。衛星「NOAA」のセンサー「AVHRR」などの観測によって、1981年から現在までの全球における植生指数データの利用可能となっており、植生分布やその変動に関するさまざまな研究が進んだ。

シベリアでは1980年代からの植生指数時系列に広い地域で増加トレンドのあることが複数の研究によって指摘されている。近年の温暖化によって植物の生育季節が延長した可能性や、生物群系が北方へシフトした可能性が指摘されている。

植生指数に気象データを関連させて分析することで、雪を含む水文環境と植生との密接な関係が明らかとなる。例えば、季節変化に着目すると、モンゴルのステップでは7月の終わりに植生指数の年間最大値が現れるのに対して、カザフのステップではモンゴルより2か月早季の5月の終わりに最大値が現れる。これは、夏季の雨が比較的豊富なモンゴルに対して、年間を通して降水量が少ないカザフでは、春から夏にかけての融雪水に植物が強く依存して季節変化するからと考えられる。

積雪は植生の衛星リモートセンシングに対して深刻な影響を及ぼす。例えば、森林林床に残った積雪はその大きな反射率によって植生指数を見かけ上小さくする。これは、森林の実際の緑度を過小評価することに繋がる。しかし、一方で積雪は林床の植生を覆い隠すので、森林樹冠だけの情報の抽出を可能にする。この効果を活用して、東シベリアのカラマツ林において樹冠だけの葉面積指数を推定しようとした研究が行われている。

以上のような可視や近赤外バンドによるリモートセンシングの他、マイクロ波レーダー(合成開口レーダー)によって森林の構造の解明に関する研究が行われている。寒冷圏の森林は疎であり、密な熱帯林と比較してマイクロ波レーダーによる観測に適しているため、今後の研究の発展が期待される。

キーワード: 亜寒帯林, 植生指数, 地球温暖化, 積雪, SAR, ステップ

Keywords: boreal forest, vegetation index, global warming, snow cover, SAR, steppe