

衛星データによるシベリア・カラマツ林の葉面積指数の推定と検証

Estimation of canopy leaf area index in Siberian larch forest and validation

鈴木 力英 [1]; 小林 秀樹 [2]; Delbart Nicolas[3]; 串田 圭司 [4]

Rikie Suzuki[1]; Kobayashi Hideki[2]; Nicolas Delbart[3]; Keiji Kushida[4]

[1] JAMSTEC・地球フロンティア; [2] 地球環境フロンティア; [3] 地球フロンティア; [4] 北大・低温

[1] FRCGC, JAMSTEC; [2] JAMSTEC/FRCGC; [3] FRCGC-JAMSTEC; [4] ILTS, Hokkaido University

森林における炭素, 水, エネルギー循環を理解するためには, 信頼性の高い森林葉面積指数 (LAI) の推定が必要になる。本研究では, 東シベリアのカラマツ林において林床植生の葉面積指数 (LAI_u) を分離し, 森林樹冠だけの葉面積指数 (LAI_o) を衛星データによって推定する方法を開発した。まず, 現地における典型的なカラマツ林における構造をモデル「FLiES」に取り込んだ。次に, このモデルによって, LAI_o と SPOT/VGT から得られる正規化水指数 (NDWI) との関係を様々な条件下でシミュレートすることにより, NDWI から LAI_o を推定した。その結果, 本研究で推定された LAI_o は, 現地観測された LAI_o より若干過大に推定されたものの, Landsat ETM+による LAI_o を再現し, これは CYCLOPES や MOD15 の LAI 推定値よりも優れていた。大陸スケールで見ると, 本研究で推定された LAI_o と CYCLOPES version 3.1 や MODIS MOD15 collection 5 の LAI は夏季において同様の値を示すことがわかった。本研究で得られた結果は, MOD15 や CYCLOPES の LAI とは異なり, LAI_u を分離した LAI_o として提示されていることから, 今後森林における生態系や水・エネルギーモデルへの高度な適応が期待できる。