



衛星データによる陸域環境モニタリングに関する研究

自然科学系・環境科学領域

村松 加奈子 教授 MURAMATSU Kanako 博士(理学)(奈良女子大学)

■研究キーワード 陸域リモートセンシング, 総生産量(GPP), カーボンニュートラル

■主な所属学会 日本リモートセンシング学会, 日本リモートセンシング学会

■研究者総覧 <https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.83f977ef36162b42520e17560c007669.html>



研究者総覧

研究概要

人工衛星データを用いて、陸域環境のモニタリングに関する研究を全地球スケールと地域スケールで行なっています。

1) 全地球スケールの研究

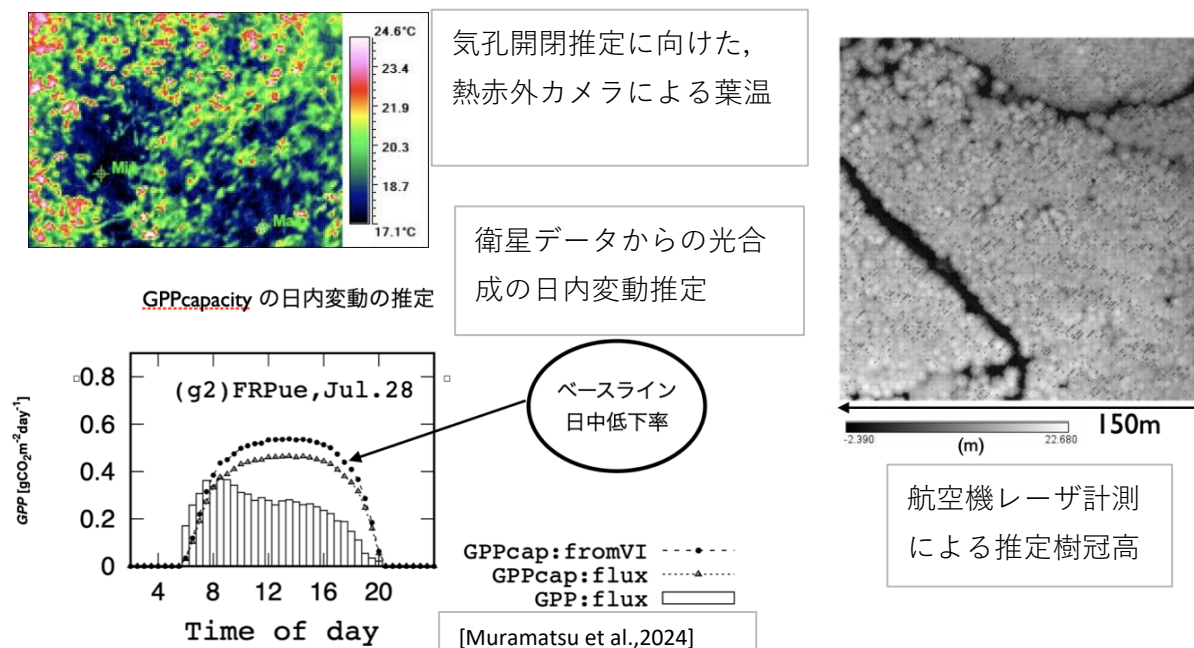
全地球観測衛星データを用いた光合成による炭素固定量の植生タイプ毎の推定のアルゴリズムの開発および植生タイプ分類の研究

2) 地域スケールの研究

2050年カーボン・ニュートラルに向けた森林の評価, 林業支援に向けた航空機レーザ計測データの有効利用方法に関する研究, ナラ枯れや竹林拡大のモニタリング

3) 国際共同研究

インドパンジャブ州での野焼きのモニタリングに関する研究



アピールポイント

1) 気候変動下において、陸域植生の光合成による総生産の応答は、地域的な年平均の気象要素の変動に加え、気象要素の日内変動があるため複雑です。そこで、乾燥によるストレスがない場合の瞬時総生産量をベースラインとし、乾燥による光合成の日中低下をこのベースラインからの低下量として、人工衛星データを用いて広域にモニタリングする手法の開発を行なっています。陸域での炭素循環の最大項である総生産量の気候変動下における応答の解明をめざしています。

2) 2050年カーボンニュートラル実現に向けて、地域における林地の炭素吸収量の見積もりとそれらの環境面からの評価に取り組んでいます。地形などの地表面の凹凸を測定する航空機レーザ計測技術を森林に適用し森林を立体的に観測する技術が開発され、炭素吸収量算定への利活用の研究が行われています。しかしながら、この算定は森林の作り込み方にも依存するため、全国で統一した方法はなく、地域に適したパラメータが必要となります。奈良県の森林はスギとヒノキが混植されています。人工衛星・航空機写真・レーザ計測データから、スギとヒノキの混植率に応じた算定方法の開発をめざしています。

3) 野焼きの燃焼時間は山火事のように長時間ではないため、野焼きの最中に衛星が通過しない限りは、野焼きによる「火」は観測できません。そこで野焼き跡地に着目していますが、野焼き跡地のスペクトルは農地の手入れの時期により似たスペクトルを示すことがあります。インドの農地の手入れの状況を現地でもモニタリングを行い、衛星で観測されたスペクトルとの比較により、野焼き跡地の高精度の抽出方法の開発を行なっています。