

1.4.9. リモートセンシングによる植物栄養診断に関する研究（継続）

（本郷千春）

生態系が環境の影響を受けると、その変化は代謝や養分吸収のようなキャノピーの生化学的性質の中にあられる。キャノピーの生化学的変化をリモートセンシングによって検出できれば、炭素や養分のソースとシンクの空間的な広がりや変動を知ることができる。

本研究では、リモートセンシングを利用して植生のケミカルコンポーネントを把握し、各成分のスペクトルと生理・生態学的特性との結び付きをもとにした構成成分の簡易検出を目的としている。また、栽培品種の植物に対しては、ケミカルコンポーネントの検出結果をもとにした生育の矯正手法についても検討を行う。

1.4.10. 観測データと表現モデルの融合による超長期にわたる土地利用変化のダイナミック・シミュレーションの研究

（黄 少博，柴崎亮介）

人間活動に起因する土地利用の変化は、農耕文明の発祥以来、地球環境変動の主な原因の一つであり、今後、人口増加に伴う農業開発の進行などによりその変化はますます加速することが予想されている。しかしながらこうした変化を予測することはいうに及ばず、農耕文明発祥から現在に至る長期にわたって、どのような変化が生じてきたかを推測することは非常に困難である。本研究は歴史的な地点データから、土地利用変化の法則、人口変化といった周辺情報を総合化し、現在の知識の範囲でもっとも「確からしい」土地利用変化を推定することを試みる。具体的には、観測データや定性的・断片的な知識に矛盾しない土地利用の変化を推定する問題を最適化問題として定式化し、それを遺伝的アルゴリズムを用いて解く。この手法によれば、新しい知見を今後発見されるたびにに取り込むことにより、推定結果の信頼性を段階的に改善することができる。また、さまざまな知識を総合化することができるため、各分野の研究者の知見をコンピュータにより横断的に総合化し、土地利用変化アニメーションとしてまとめることで、データの相対的に不足している地域、年代などが明らかになり、各分野における研究を推進すること試みる

1.4.11. 中国東部（上海地域）における土地利用変化の調査研究

（黄 少博，白 雪梅）

上海地域では最近数年、都市域の拡大が進んでいる。都市域の拡大の同時に、農地と緑地が急速に減らし、様々な環境変化を引き起こしている。この研究は上海地域における様々な環境変化、特に土地利用変化を調査し、また、リモートセンシングおよびGISにより衛星データを解析して、その実態を明らかにする