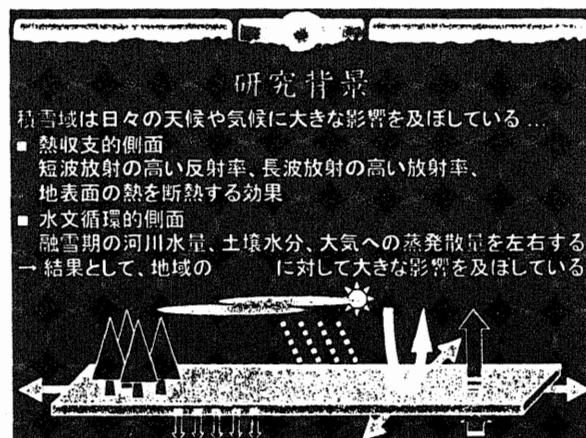
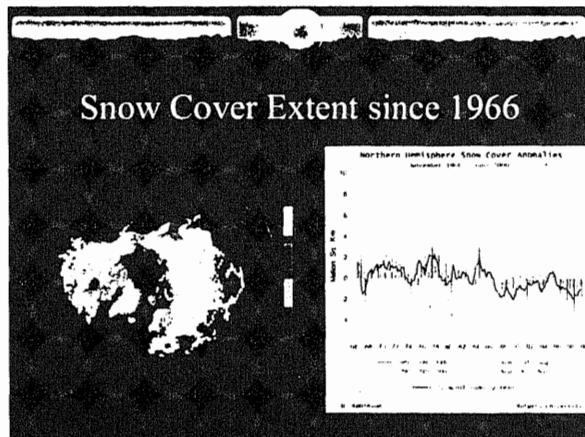
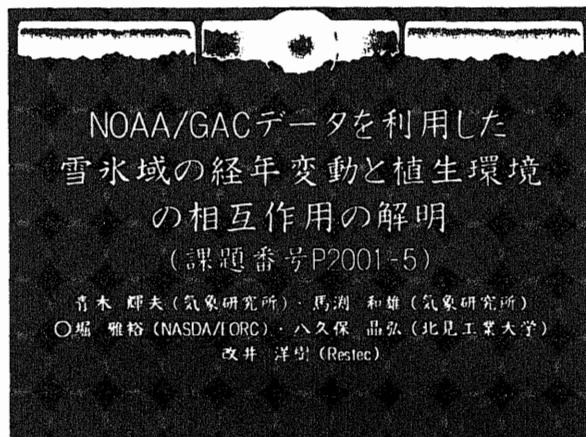


NOAA/GAC データを利用した雪氷域の
経年変動と植生環境の相互作用の解明

青木輝夫・堀 雅裕



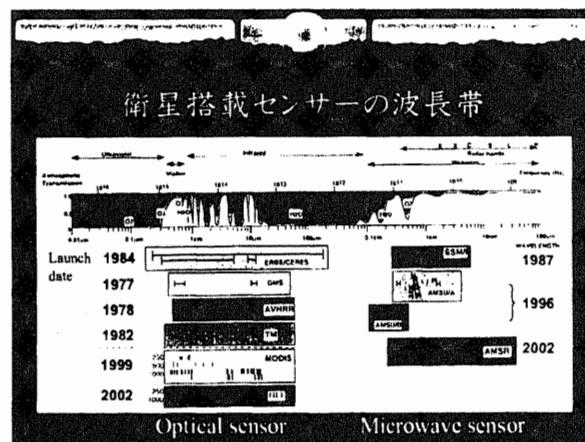
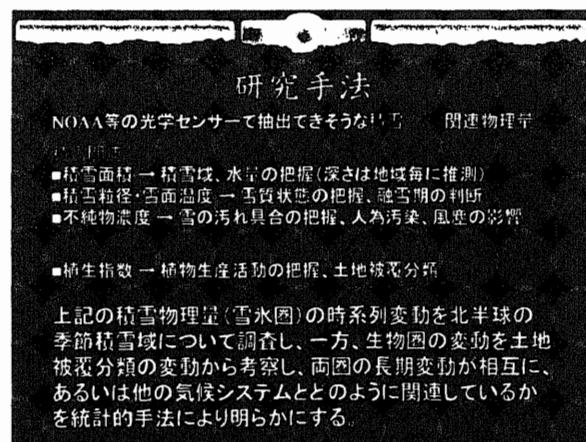
研究目的

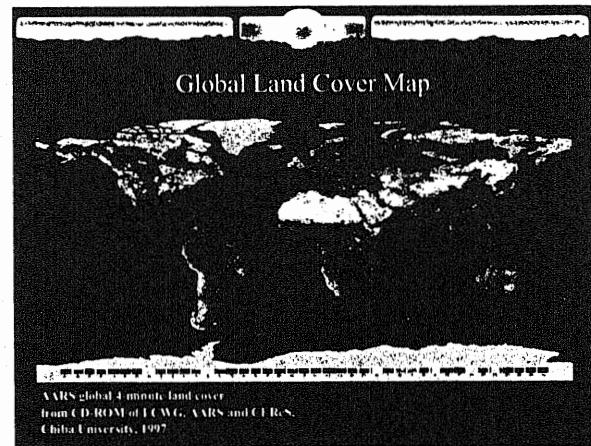
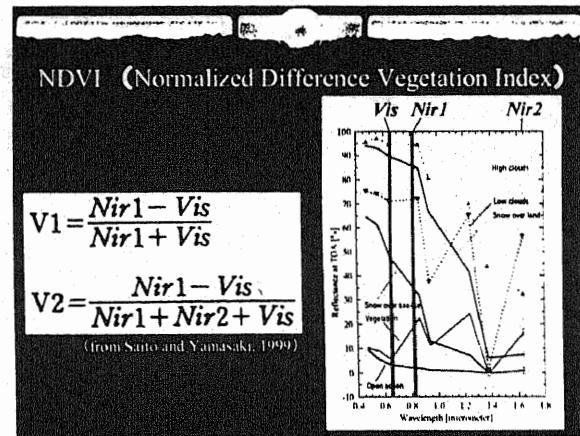
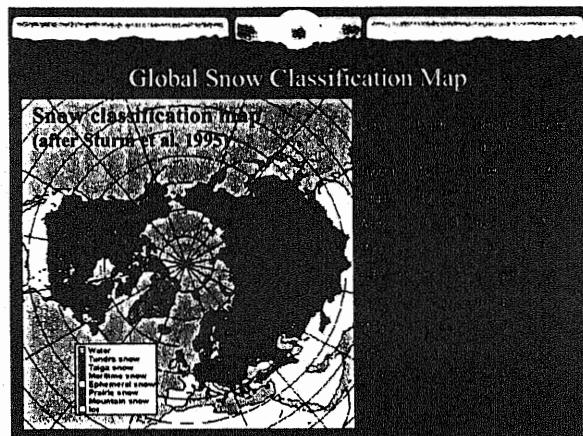
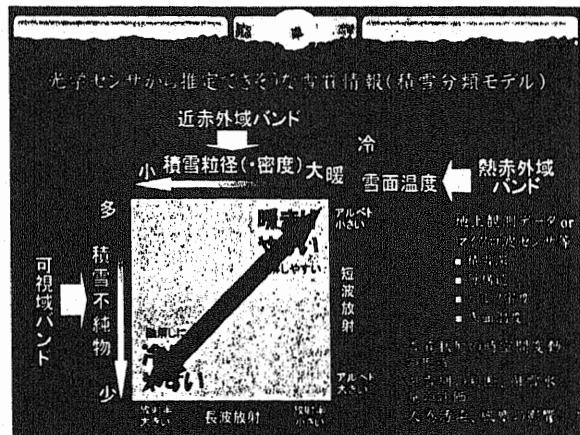
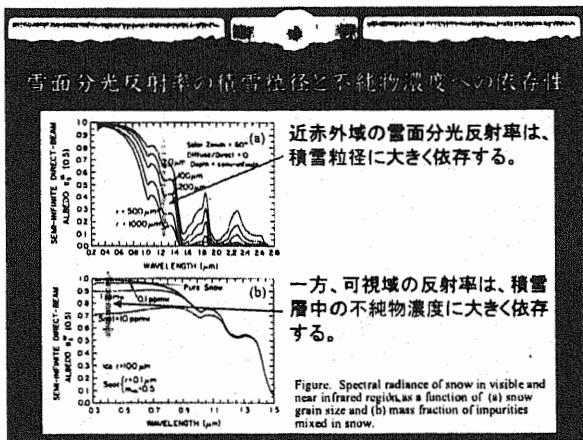
およびNOAA AVHRR/GACデータを解析し、積雪表面物理量の長期間にわたる時空間変動特性を調査し、[] や他の気候変動要因とのような相互作用をしているのかを明らかにする

積雪表面物理量 ↔ 他の環境因子
(気温、降水量、大気汚染 etc.)

↓

積雪域が気候システムの中で果たしている役割を解明する





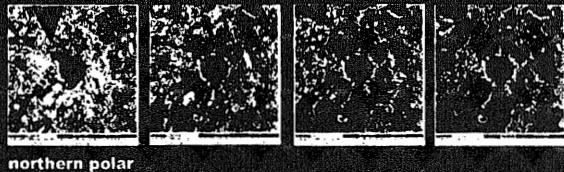
解析事例

- 雲/積雪 識別
- 積雪粒径・不純物
- 雪面温度(11 μm 検度温度)
- 植生指数

例(1): 雲除去に何日かかるのか?

データ期間: Sep. 13 ~ Oct. 12, 2000
実験方法: bright trees, temp. difference ($3.7 \mu\text{m} - 11 \mu\text{m}$)
reflectance of $1.38 \mu\text{m}$

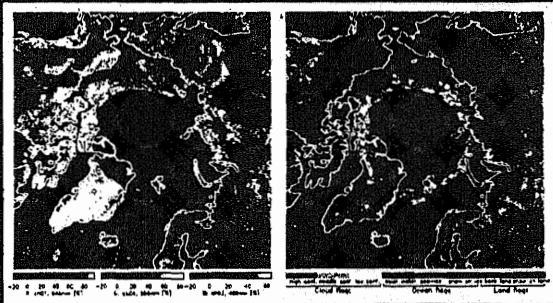
1day → 1week → 2weeks → 1month



northern polar

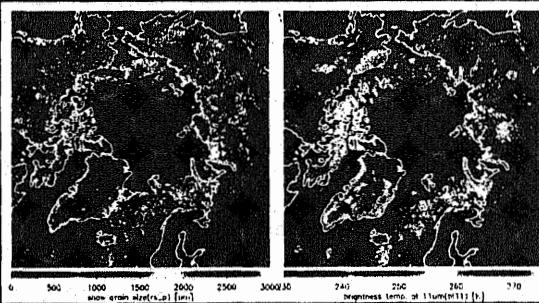
例(2): RGBと地表面分類フラク画像

データ期間: Sep. 27-Oct. 11の2週間分



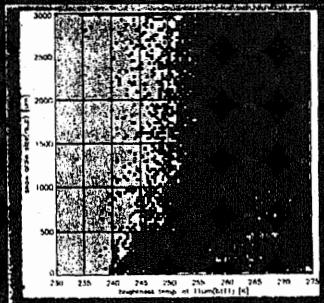
例(3): 積雪粒径と雪面温度

データ期間: Sep. 27-Oct. 11の2週間分



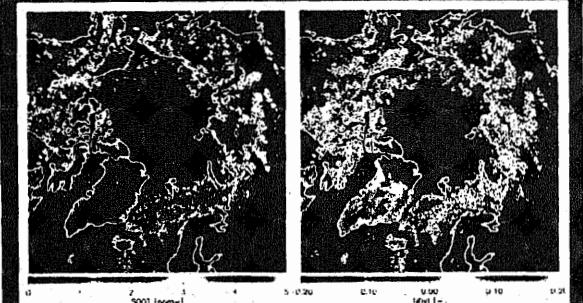
例(3): 積雪粒径と雪面温度

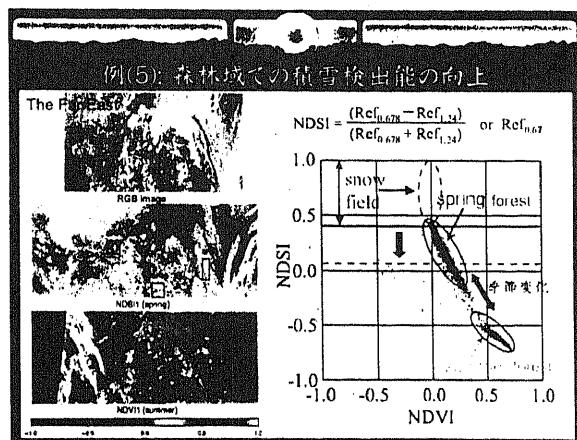
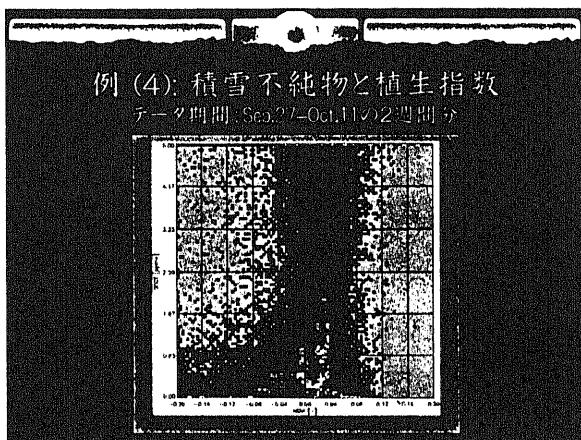
データ期間: Sep. 27-Oct. 11の2週間分



例(4): 積雪不純物と植生指数

データ期間: Sep. 27-Oct. 11の2週間分





まとめ

MODSデータを用いた積雪物理量の抽出を行った。
北極域の雲除去には2週間程度の期間を要する(秋期)
北半球のグリーンランド氷床、高山地域や海氷上等では、
樹氷・不純物と共に良好な抽出が行われた。
積雪推進は、雪面温度に強く依存して、時間経過で変化した。
標高が高い内陸部の森林域や一部の海岸にて、森林
や雲域の干渉によって不純物浸透の増加が見られた。
積雪検知能向上、植生指数が有用である。
既存の積雪分野、積雪・土壤分野の連携による検討、
積雪物理量の抽出精度の高い分野に対する必要性は高めた。

今後の課題

NOAA AVHRR/GACデータ解析用にアルゴリズムを修正し、
積雪物理量が抽出可能であるかを検証する。
一年間の季節変化を通して積雪物理量が抽出できるか、
そして宇宙情報の分類ができるのかを検証する。
長期間のデータを用いて、積雪物理量の時空間変動を
解析する。
積雪被覆分野、云々も同時に解析を行い、積雪物理量の変動との相關を統計的手法で調査する。
積雪物理量の経年変動と他の気候形成要因や人為大気汚染等との関係を同様に調査する。