

26.	ノアデータによる日本植生指数データセットの作成					
要約 気象衛星ノア搭載の光学センサAVHRRのデータから、正規化植生指数NDVIについての日本の月毎のデータセットを作成した。						
農環研 環境管理部 計測情報科 隔測研究室 農環研 企画調整部 地球環境研究チーム					連絡先	0298-38-8225 0298-38-8356
部会名	環境評価・管理	専門	情報処理	対象		分類 研究

〔背景・ねらい〕

気象衛星ノアに搭載されたAVHRRセンサのデータから作成したグローバル植生指数(GVI)が入手可能となり、地球規模の植生状況の把握に大きく貢献した。しかし、このGVIデータは1画素が数十kmに相当するため、土地利用形態の複雑な日本では、農業・植生環境の調査には適用できない。そこで、より精密な日本の植生・農業環境把握が可能な日本植生指数(JVI)データセットを作成し、このデータセットの農業分野での利用可能性を検討した。

〔成果の内容・特徴〕

- ① 下に示すNDVI式は植生の量が多いと大きな値を取る。また、雲は地表より小さな値となるので、各画素毎に1ヶ月の観測値のうちの最大値を選択することで雲の影響を除去することができる。このようにして、1991年4月から1992年3月までの1年間について、日本全域をカバーする毎月のNDVIからなるJVIデータセットを作成した。

$$NDVI = (CH2 - CH1) / (CH2 + CH1)$$

CH1:AVHRRチャンネル1(赤)の値, CH2チャンネル2(近赤外)の値

このデータセットは、1画素1km×1kmで斜軸正角割円錐図法による3百万分1地形図に合致するように幾何変換をおこない、対象地点の12ヶ月分のNDVI値がディスプレイ上で簡便に抽出できるようにした。

- ② 本データから、縦軸にNDVI、横軸に時間(月数)のグラフを作成することにより、日本の農業特性を明らかにすることができる。たとえば、単作水田地帯の新潟平野は、7・8月にNDVIが最大となり冬季の12～3月は低かった。しかし、2毛作水田地帯の佐賀平野は、4・5月と8・9月の2山型となった。北海道の畑作地帯の十勝平野は、夏季に一つの大きなピークを持ち、冬季にはほぼ0となり、野菜畑作地帯の都城は5月と8月にピークがあり、冬季も中程度のNDVIが持続した。

〔成果の活用面・留意点〕

- ① このデータセットを利用することにより、広域的な農業特性を把握できる。また、経年変化の把握にも利用可能である。本データセットは、データ量約50MBであり、農業研究者に公開する。
- ② 1画素が約1km×1kmであるため通常は種々の作物の混合画素としての植生指数であることに留意しなければならない。

[具体的データ]

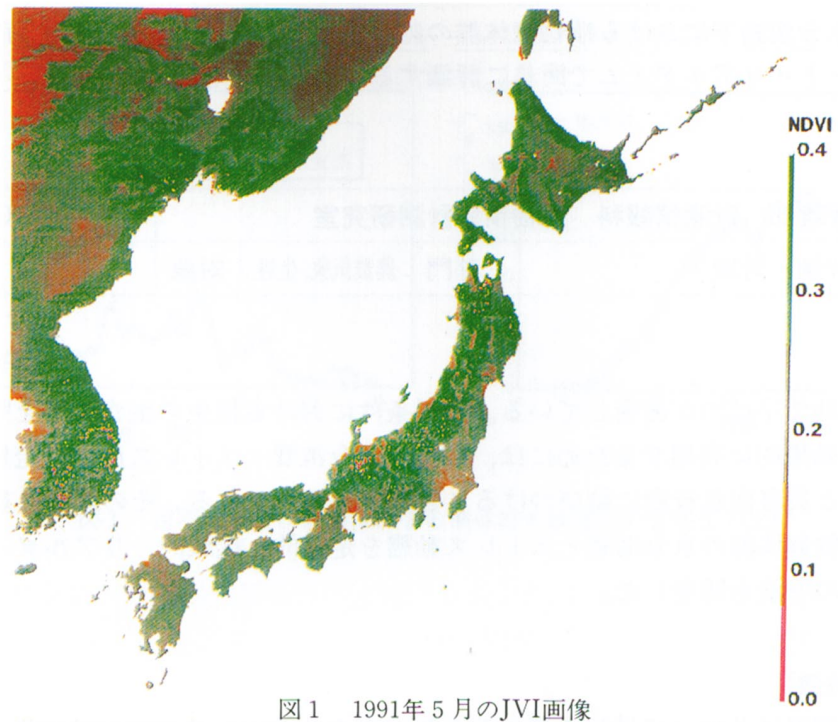


図1 1991年5月のJVI画像

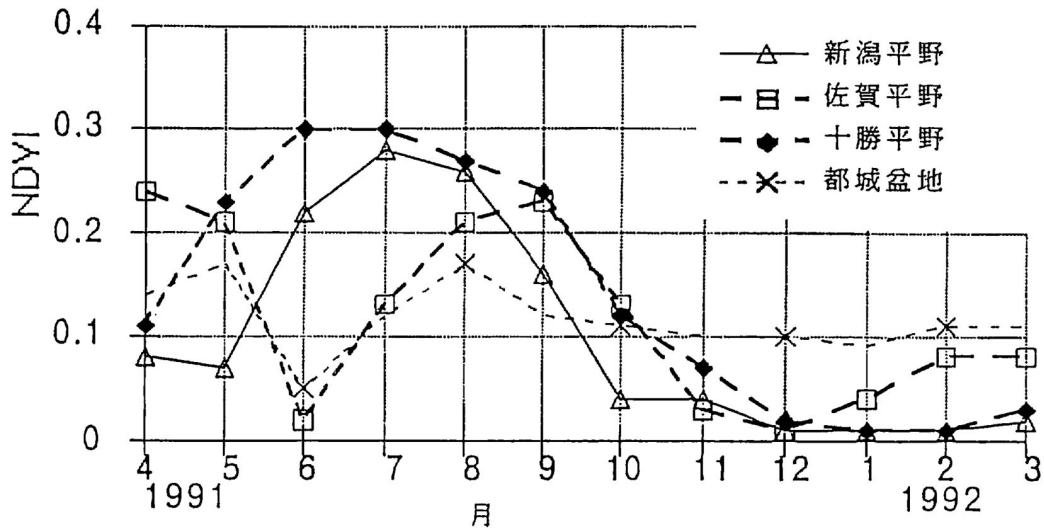


図2 JVIの変化パターン

[その他]

研究課題名：各種データによる農業環境資源の動態解明手法の開発

予算区分：経常・平成3年度所内プロ

研究期間：平成5年度（平成3年～平成5年度）

研究担当者：斎藤元也，美濃伸之，岡本勝男

協力・分担：千葉大学工学部情報工学科，日本気象協会

発表論文等：ノア時系列植生指数による中国と日本の農作物生育パターンの比較，システム農学投稿中