

## NDVI 時系列解析を用いた北タイメーワン流域における高分解能作物分類とその検証 Creation and validation of high resolution crop type map of Mae Wang basin in northern Thailand using the time series analysis of NDVI

○ 萬和明・田中賢治・中北英一・池淵周一

○ Kazuaki Yorozu, Kenji Tanaka, Eiichi Nakakita, Shuichi Ikebuchi

Through the time series analysis of NDVI, the global distributions of crop type and cropping calendar have been created. Regarding differences of NDVI shape as phenology which shows characteristics of crop, croplands are classified into various crop types. In this sense, this isn't applicable to mixture area of many crop types or landuse. Thus, the filed survey of the information about cropland (crop type, location and cropping calendar) of Mae Wang basin in northern Thailand is conducted. Using the result of this survey for creation and validation, high resolution crop type map is created through the time series analysis of NDVI. (101 words)

### 1. 序論

筆者ら<sup>1)</sup>は、NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) の時系列解析から全球規模で作物分類図と農事暦を作成している。しかし、解析に使用した NDVI データが空間分解能 1 度 (水平距離約 100km)、時間分解能 1ヶ月と粗く、複数の作物や自然植生の混在による精度低下や、多毛作への十分な対応ができないなどの問題点があった。

### 2. フィールド調査

NDVI 時系列解析による作物分類手法は、作物が固有のフェノロジー形状を有するという特徴を利用したものである。そこで、その精度向上を目的としたフィールド調査を実施し、作物の位置情報 (緯度・経度・作物種) や農事暦情報を収集した。

調査は 2006 年 10 月 22 日から 23 日かけ、主にタイ北部、メーワン流域で実施し、多くの作物種情報を得るため、流域外も調査対象とした (図 1)。流域周辺の農地を訪ね、作付け作物とその生育期間を調査した。2 日間にわたる聞き取り調査の結果、10 地点において、作物種、灌漑実施状況と生育期間の情報を収集した (表 1)。



図 1 : 調査地風景 (18.31 N, 98.24 E)。

### 3. NDVI 時系列解析手法の適用とその検証

フィールド調査で得た情報に基づいて、北タイメーワン流域を中心とした領域に NDVI 時系列解析を用いた作物分類手法を適用する。用いるのは空間分解能 250m、時間分解能 16 日の MODIS NDVI データである。前述の 10 地点以外にも、多数の地点で位置情報と作物種を確認しており、それらのデータを検証に用いることとする。なお、詳細な結果は発表時にお見せする。

表 1 : 作物の位置情報とその生育期間

POINT	CROP	PERIOD
18.42 N, 98.54 E	RICE	
18.41 N, 98.54 E	FRUIT	
18.36 N, 98.48 E	RICE	Apr-Jun
	ONION	Jun-Oct
18.31 N, 98.24 E	RICE	Apr-Oct
	SOY BEAN	Nov-Mar
18.31 N, 98.24 E	CORN	May-Oct
18.27 N, 98.23 E	CORN	Jun-Oct
18.22 N, 98.22 E	CORN	double
18.54 N, 99.01 E	RICE	Apr-Oct
	SOY BEAN	Nov-Mar
18.55 N, 99.03 E	FRUIT	every time
18.59 N, 98.59 E	RICE	Apr-Oct
	POTATO	Nov-Mar

謝辞 タイ王立灌漑局 Thada Sukhapunnaphan 氏, Jaorin Kongrak 氏, Chai Lrmsak 氏にはフィールド調査で多大な尽力とご協力を頂きました。

### 参考文献

- 1) 萬和明, 田中賢治, 池淵周一: NDVI 時系列解析による全球作物分類図の作成, 水工学論文集, 第 49 巻, pp379-384, 2005.