

## UAV空撮と人工衛星を使った森林火災発生状況のモニタリング

### 1. はじめに

人為的・自然的な野火により、樹木等に固定されていた大量の炭素が、大気中にCO<sub>2</sub>として放出される。インドネシアの広大な熱帯泥炭湿地林は、カーボンシンクとして重要な役割を果たしていたが、近年、エルニーニョ現象との関連が指摘される異常乾燥に伴い発生する野火により、巨大なCO<sub>2</sub>放出源に変わりつつある。

### 2. 方法

#### 2.1 フィールド調査(地上観測)

2015年8月30日～9月2日、2016年2月23日～25日、2017年2月12日～3月15日の3時期、中央カリマンタン州パラカラヤ市周辺でフィールド調査を行った。7個所の野火発生跡で高度約100mからUAV空撮を行い、UAV合成空撮画像を作成した。一連の調査は大阪工業大学(OIT)とインドネシアの国立パラカラヤ大学(UPR)が、国際PBLプログラムおよび研究支援プログラムの一環として、共同で実施した。



図 フィールド調査の概要(左)とUAV合成空撮画像(右)

#### 2.2 野火発生地の抽出

水域、雲、雲影、森林、草地、焼け跡・裸地、都市域の7区分について、10～20地点のサンプルポイントをGIS上に設定。人工衛星による分光反射データを説明変数とした多変量解析より、土地被覆分類と火災発生地を抽出。

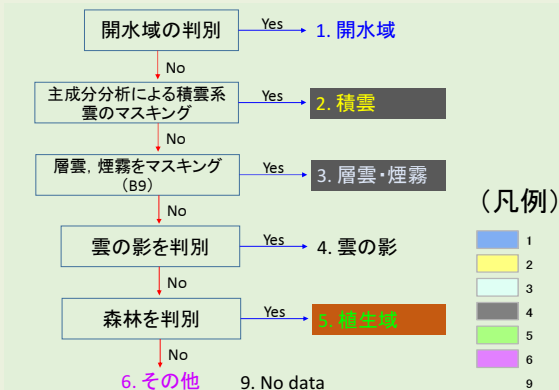
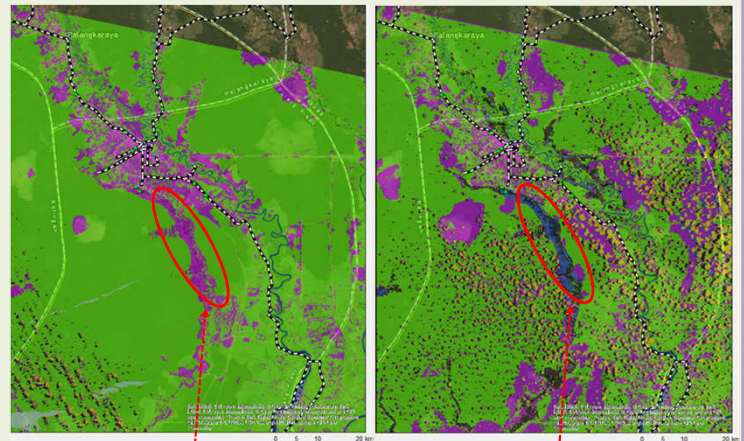


図 人工衛星Landsat-8による野火発生地抽出のフローチャート

### 3. 結果

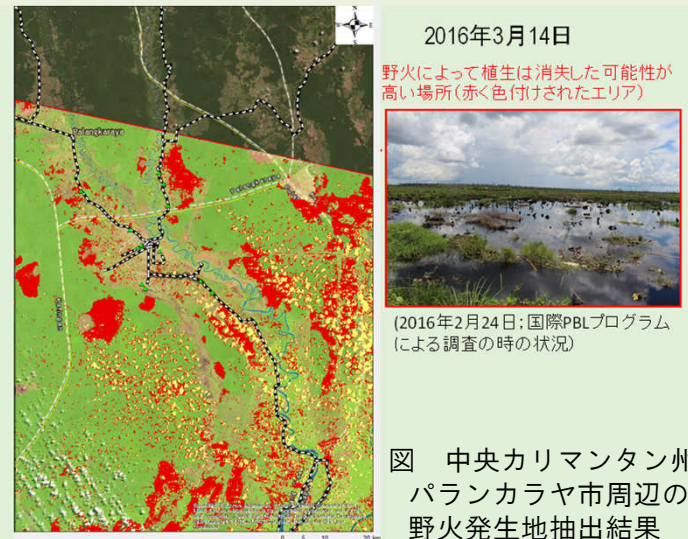


乾季(2015/8/3)

雨季(2016/3/14)



図 中央カリマンタン州パラカラヤ市周辺の土地被覆分類結果



2016年3月14日

野火によって植生は消失した可能性が高い場所(赤く色付けされたエリア)



(2016年2月24日;国際PBLプログラムによる調査の時の状況)

図 中央カリマンタン州パラカラヤ市周辺の野火発生地抽出結果

### 4. まとめ

第21回気候変動枠組み条約締約国会議(COP21;パリ協定)を受けて、インドネシアは泥炭復興庁を発足させた。CO<sub>2</sub>排出抑制のため森林・泥炭湿地の適正な管理は、同国が抱える大きな課題となっている。リモートセンシングとGISを活用した環境測定技術は、こうした状況に多くの有益な情報をもたらすことが期待される。