

MODISデータを用いた15年間のバングラデシュの洪水域変化抽出

東京情報大学 朴 鍾杰

はじめに



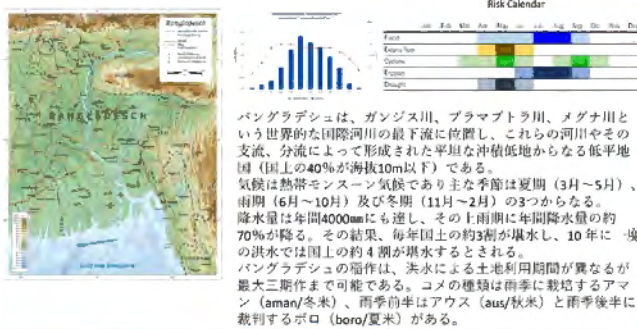
UNISDR (国連国際防災戦略)
 国連システムにおける防災分野の調整に関して中心的な役割を果たし、防災活動における相乗効果を確実に高めるための組織

なぜ災害が発生するのか？

- 気候変動
- 急速かつ無計画な都市化
- 貧困（被災要因を悪化させる）
- 環境劣化

災害リスク (Risk) とは、原因となる自然ないし人工の加害外力 (Hazard) と外力を被害に結び付ける社会の災害脆弱性 (Vulnerability) の積で表される ($R = HV$)。

研究対象地域



目的

本研究はバングラデシュにおける15年間（2001～2015）のMODISデータを用いて洪水傾向に関して調べる。

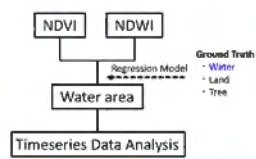
1. 各シーン（16日コンポジットデータ）における水域判定をNDVIとNDWIの判別分析で行い、
2. 年間最大浸水期間を計算し、
3. 15年間の浸水期間の変化傾向を調べる。

データ (MOD13A2)

本研究では解像度1000mのMOD13A2を用いる。MOD13A2にはNDVI, Enhanced Vegetation Index (EVI), Quality Assurance (QA), Red band (バンド1), NIR band (バンド2), Blue band (バンド3), と Mid-Infrared band (バンド7)などが含まれている。

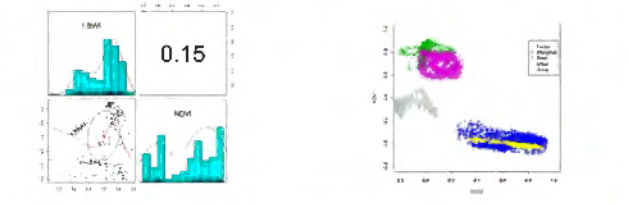
$$NDVI = \frac{NIR - VIS}{NIR + VIS} \quad NDWI = \frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR}$$

方法

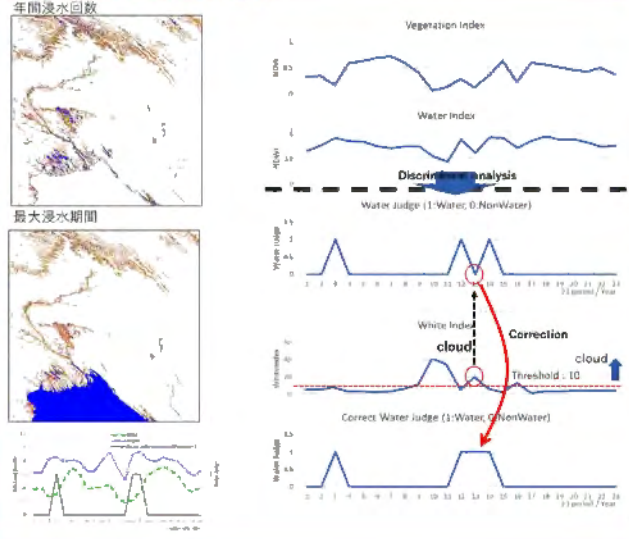


Year	2001			2005			2009			2013			2015		
	Water	Land	Tree	Water	Land	Tree	Water	Land	Tree	Water	Land	Tree	Water	Land	Tree
Area (km²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Percentage (%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Relationship between NDVI and NDWI

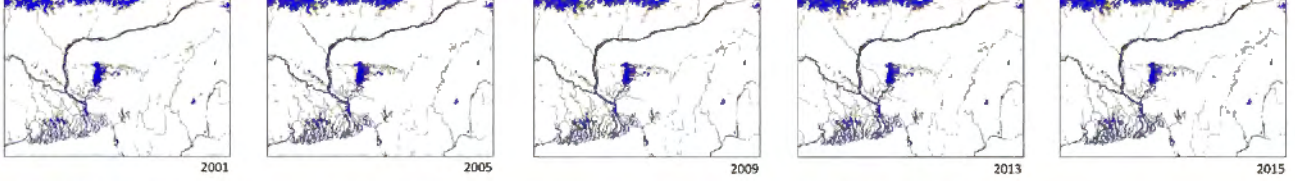


年間浸水回数と最大浸水期間の比較

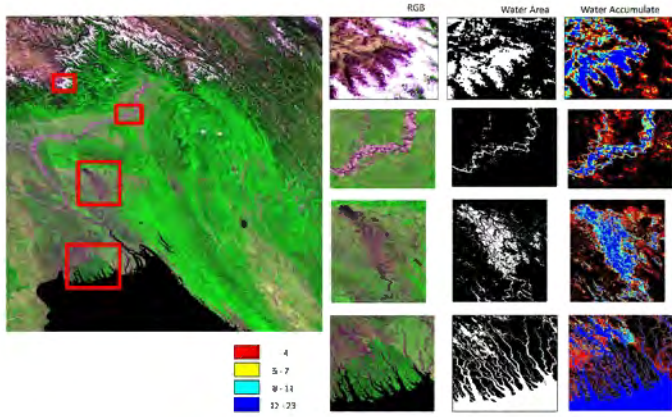


結果

年間浸水回数



年間浸水域の変化



15年間の最大浸水期間の傾向

