

# Pre-YMC2015「みらいMR15-04 同期」スマトラ島ベンクル陸上観測の概要

○森 修一・伍 培明・横井 覚・清木亜矢子・Hugo Bellenger・井上知栄・濱田純一・勝俣昌己  
米山邦夫（海洋研究開発機構）・鈴木賢士（山口大学）・稲垣孝一（GODI）  
Agus（BMKG）・Fadli Syamsudin（BPPT）

## 1. はじめに

国際プロジェクト海大陸研究強化年（YMC：Years of the Maritime Continent）に対するパイロット研究として、世界有数の沿岸豪雨（帯）が形成されるインドネシア・スマトラ島南西沿岸において、みらい（MR15-04）と共同した海陸同時キャンペーン観測 Pre-YMC2015 を実施した。ここでは、同観測のうちベンクル陸上観測点における観測体制および観測結果の概要について報告する。

## 2. ベンクル陸上観測の概要

### ①観測期間

2015年11月09日～12月25日（47日間）

うち、みらいMR15-04同期観測は

2015年11月24日～12月17日（24日間）

### ②観測体制

ベンクル陸上観測点は、BMKG（インドネシア気象気候地球物理庁）ベンクル空港測候所（A）および Mess Pemda レーダー観測点（B）の2ヶ所（図1）があり、各々下記の観測が実施された。

#### ・ラジオゾンデ観測（A）

Vaisala RS92-SGPD 送信機およびTOTEX TA-200 バルーンを用い、観測期間全体を通じて1日8回（3時間毎）観測を実施。おおむね、高度約20kmまでの気圧、気温、湿度、風向、風速を計測。

#### ・ビデオゾンデ観測（A）

山口大との共同により「みらい」同期観測期間中の雨天時に計18回のビデオゾンデを放球し、降水雲中の雨滴等ビデオ画像等を取得すると共に、みらい二重偏波レーダーにゾンデ追跡観測を実施。

#### ・Xバンド二重偏波レーダー（MPR）観測（B）

Furuno MPR（WR-2100）により11月23日～12月25日の間、観測半径50kmにおいて6分間隔のボリュームスキャン（23仰角）を実施。

#### ・BMKG Cバンドドップラーレーダー現業観測（A）

観測半径120km、および240kmの2モードにて、10分間隔でボリュームスキャンを実施。機材故障のため、観測期間は12月11～25日のみ。

#### ・自動気象ステーション（A, B）

Vaisala MAWS201にて、気温、湿度、風向、風速、降水量、日射量を1分毎に計測。

#### ・ディストロメータ（A）

OTT-Parsivel2, Thies-LPM, およびMETEK-MRR2を設置し、雨滴粒径分布を1分毎に計測。

## 3. 観測結果の概要（一部）

ラジオゾンデ観測結果（図2）によると、観測開始から12月10日までの約1ヶ月間は地表付近の浅い海陸風循環を除き、上空はほぼ東風が卓越していた。地表付近は対流不安定が強く、レーダー観測（図略）によれば午後から日没の間に山麓部を中心として雷雨となる日周期変化が卓越していた。一方、12月11日以降は地表から高度約10kmに掛けて強い西風が入り、大気成層は安定化された。

め、ベンクルにおける夕立（雷雨）はなくなり、主として夜間に広がる沿岸海上の降水が中心となる大きな変化を観た。今後はMJOなど大規模擾乱のスマトラ島通過フェイズとの関係や、みらいラジオゾンデ観測との比較、およびレーダー観測データの解析を加えることにより、大気・沿岸海洋相互作用を通じたスマトラ島沿岸豪雨のメカニズム解明に繋げると共に、YMC本観測（2017-2019年）に向けた研究戦略について検討し議論を進める予定である。

### 謝辞

ベンクル陸上観測に御支援頂いた（株）グローバルオーシャンディベロップメント（GODI）、インドネシア技術評価応用庁（BPPT）、気象気候地球物理庁（BMKG）、ベンクル大学、ベンクル州政府、ならびに「みらい」同期観測に御尽力いただいたMR15-04乗組員の皆さまに感謝致します。

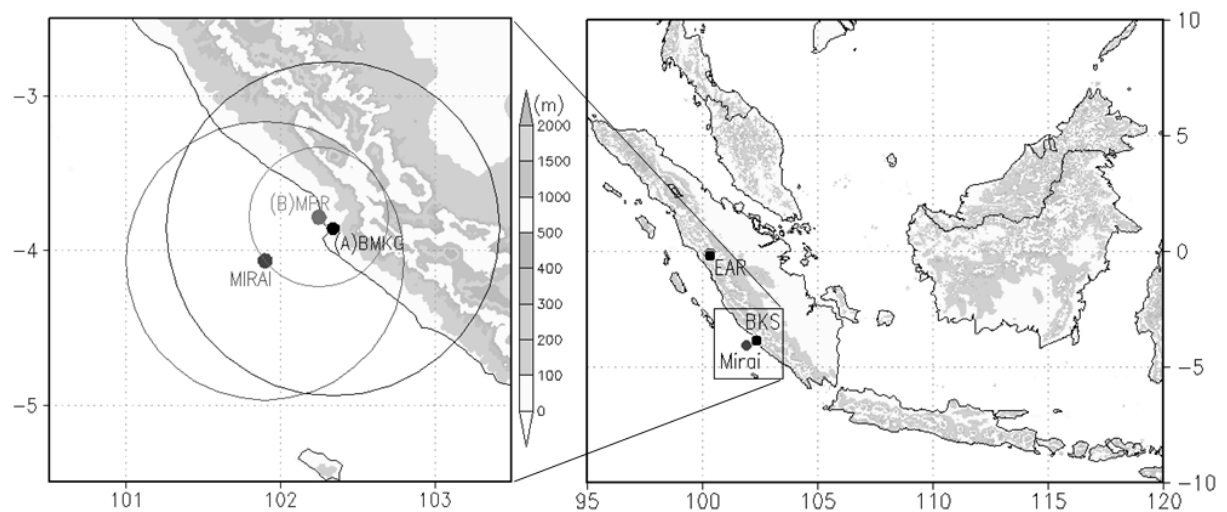


図1 ベンクル陸上観測点配置図（右：広域図，左：拡大図）。拡大図の（A）BMKGはベンクル空港測候所，（B）MPRはMessPemdaレーダー観測点を各々示す。また，拡大図内の円は各々レーダー観測範囲を示す（MPR：半径50km，BMKG：半径120km，Mirai：半径100km）。

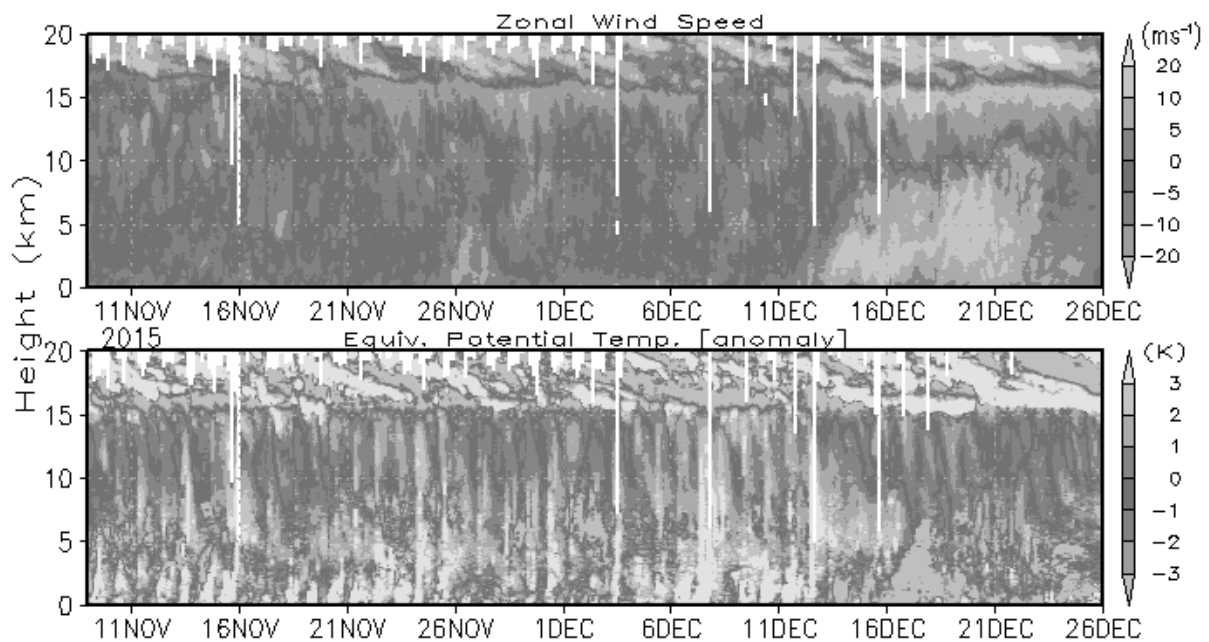


図2 ベンクル陸上観測点におけるラジオゾンデ観測結果（上図：東西風速，下図：相当温位偏差）。