

フィリピンにおけるモンスーンオンセット
 -PALAU2013の集中観測と過去111年間のデータレスキュー-

*久保田尚之¹, 城岡竜一¹, 松本淳^{1,2}, Esperanza O. Cayan³, Flaviana D. Hilario³

1:海洋研究開発機構, 2:首都大学東京, 3:フィリピン気象庁

1. はじめに

熱帯西部太平洋域では夏季に西部北太平洋モンスーンが卓越する(Murakami and Matsumoto 1994)。これに伴いフィリピンでは島の西側が南西モンスーンの影響を受けて雨量が増加する。2013年に西太平洋でPALAU2013の集中観測を実施し、フィリピンで高層気象観測を行い、夏季モンスーンオンセットを捉えた。また、地上気象データを収集・電子化するデータレスキューの取り組みから、1903-2013年のフィリピンの夏季モンスーンオンセット日を復元した。本研究では、集中観測期間のモンスーンオンセット時の鉛直構造とオンセット日の長期変動の解析結果を報告する。

2. データと解析手法

2013年5-8月にフィリピンの(Laoag, Cebu, Puerto Princesa)3か所の気象台で1日2-4回の高層気象観測を実施した(図1)。フィリピンの日降水量データは、アメリカ統治下の1903-1940年はフィリピン気象月報、1951-2013年はフィリピン気象庁から入手した。夏季モンスーンオンセットは、フィリピン北西部の8地点(図1)のデータを用いて、連続5日間雨量が25mm以上、5日のうち3日以上で1日5mm以上の雨量が、5地点以上で満たす最初の日をオンセット日と定義した。

3. 結果

2013年のフィリピンでのモンスーンオンセットは6月9日だった。フィリピン南部のPuerto Princesaではオンセット前後で徐々に大気が湿っていくが、北部のLaoagではオンセットを境に急激に大気が湿る違いがみられる(図2)。また、南部ではオンセットを境に下層8kmに西風が強化されるが、北部では南風の強化のほうが顕著である。この間、フィリピンの東を台風が北進し、それに対応して下層に湿った南西から南風の大气が流入し、フィリピン北西側で雨量が増加し、オンセットしたと見られる。

フィリピンのモンスーンオンセット日を1903-2013年まで遡ったのが図3である。オンセット日は1990年代後半以降、5月の割合が多くなり、早くな

る傾向がわかる。これは南シナ海で定義したモンスーンオンセットの特徴と一致している(Kajikawa and Wang 2012)。一方で、1940年以前もまたオンセット日が早まり、5月-6月前半にオンセットする傾向が見られた。

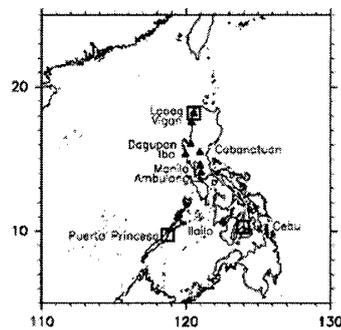


図1:フィリピン高層気象観測地点(□)とモンスーンオンセットに用いた地点(▲)。

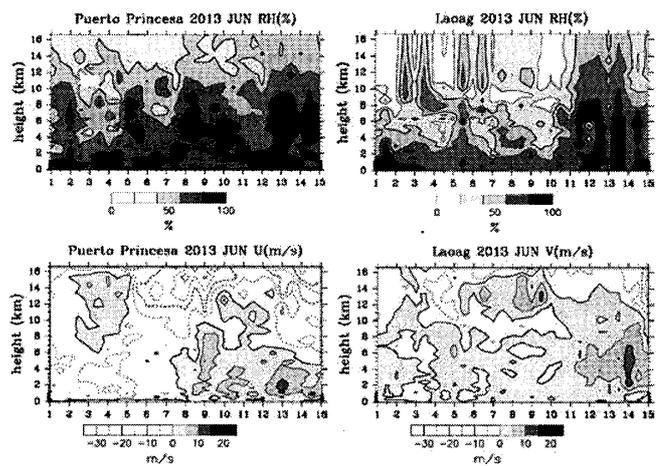


図2:2013年6月1-15日の鉛直分布。Puerto Princesaの相対湿度(左上)、東西風(左下)。Laoagの相対湿度(右上)、南北風(右下)。

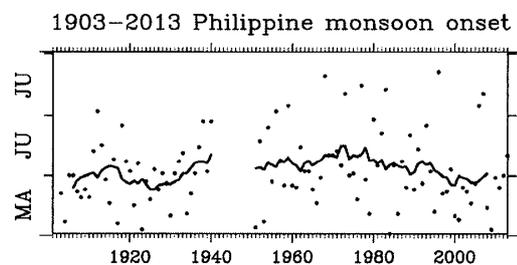


図3:1903-2013年のモンスーンオンセット日。11年移動平均を太線で示す。

謝辞:本研究は、文部科学省GRENE事業・環境情報分野とJSPS科研費(25282085, 26220202)の支援により実施された。