

■ インド洋の海洋気象と東アフリカ高地におけるマラリア流行

東アフリカのケニア、タンザニアなどの高地におけるマラリア流行の原因について、気候変動との関連という視点から研究を続けている。今回、我々は1990年代に発生した大規模なマラリア流行にインド洋ダイポール現象が関与していること、その影響は周辺の平たん地とは異なることを明らかにした。ケニア西部の高地と、隣接するビクトリア湖周辺の平たん地における過去15-75年間にわたるマラリア患者数のデータを収集し、インド洋ダイポール現象（※注）の指標であるダイポールモード指数（DMI）との関連を時系列解析法を用いて検討した。その結果、高地では1990年代にマラリア患者数とダイポールモード指数との相関が高く、インド洋ダイポール現象がマラリア流行に影響を及ぼしたと考えられた。一方、ビクトリア湖周辺の平たん地においてはマラリア患者数とダイポールモード指数との相関は明らかでなかった。

インド洋から運ばれる湿った大気が高地の降雨量に影響を及ぼし、マラリア媒介蚊の発生に関与していると考えられた。これまで1990年代の高地マラリア再流行は、薬剤耐性や土地利用変化、人口移動、エルニーニョ現象、温暖化などが原因と言われてきたが、本研究によりインド洋ダイポール現象が関与していることが証明された。インド洋ダイポール現象の発生が予測できれば、タイミングを逸せず効果的なマラリア流行対策をおこなったり、気候変動によるマラリア流行動態の将来予測に役立つことが期待される。本研究の成果は、「Scientific Reports」2012年2月号に掲載された。

（※）インド洋ダイポール現象

インド洋東部（ジャワ島沖）の海面水温が異常に

低くなり、反対にインド洋西部（アフリカ東方沖）の海面水温が異常に上昇する現象。

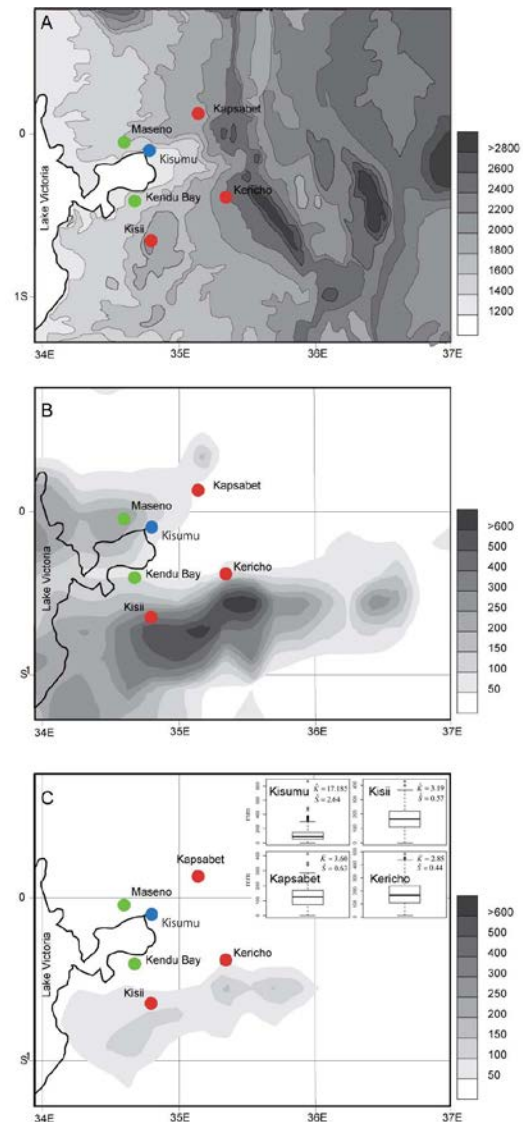


図1. (A) 調査地の高度 (m)、(B) インド洋からの湿った大気をシミュレーションにより20%減少させた場合の降水量 (mm)、(C) 同50%減少時の降水量 (mm)。

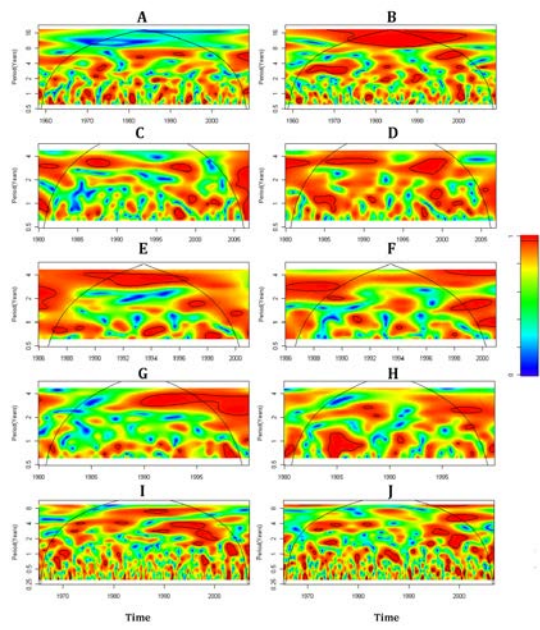


図2. Cross-wavelet coherence 解析 (A) Maseno and DMI, (B) Maseno and Nino3; (C) Kendu Bay and DMI; (D) Kendu Bay and Nino3; (E) Kisii and DMI; (F) Kisii and Nino3; (G) Kapsabet and DMI; (H) Kapsabet and Nino3; (I) Kericho and DMI; (J) Kericho and Nino3. 赤い部分が相関の高い年代。