

ザンビア、シナゾンウェにおける 3 雨季の気象観測解析

菅野洋光¹，下野裕之²，櫻井武司³，山内太郎⁴

¹(独)農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター

²岩手大学農学部，³一橋大学経済研究所，⁴北海道大学大学院保健科学研究所

要旨

2007 年 9 月から、ザンビアのシナゾンウェ州にて気象観測を開始し、今年度は 3 シーズン目の雨季データを取得することが出来た。2009/10 年雨季を中心に、3 雨季(2007/08,2008/09,2009/10 年)の比較・解析を行った。

1) 3 雨季の降水量時間変化をみたところ、2007/08 年は雨季の前半で降水量が多く、2009/10 年は後半で多く、2008/09 年はほぼ一定の降水量が観測された。2007/08 年はエルニーニョ年であり、2009/10 年はラニーニャ年で、2008/09 年の通常年と合わせて特徴的な 3 事例が得られたことになる。

2) 時間単位での降水量変動をみたところ、3 雨季・3 サイトを通して 17 時～午前 2 時の明瞭な降水が認められた。2009/10 年雨季では、朝雨のピークが低地(サイト A)から高地(サイト C)へと移動する現象が認められた。日中は雨があまり降らないが、2007/08 年のみ日中も明瞭に降水が観測され、エルニーニョ現象による影響が考えられる。

3) 気温の時間変化は年々の差が小さいが、相対湿度はエルニーニョ年とラニーニャ年の差が顕著に見られた。すなわち、2009/10 年雨季の 12 月から 1 月にかけて相対湿度が他の 2 雨季に比べて顕著に低く、また 3 月後半から 4 月にかけて高湿度が観測された(ラニーニャ年)。一方、2008 年の 2 月～4 月は全般的に値が低く、他の 2 雨季と異なっている(エルニーニョ年)。

4) 相当温位、混合比、日射量についても、各年特徴的な季節内変動が認められた。原因については、エルニーニョ、ラニーニャ現象に起因する大規模場の変動が局地的な気象要素の変動にも影響していることが考えられる。

5) 2009/10 年雨季には、2 月中旬に、10 日以上無降水の中休み(break)が認められる。これを事例として、ローカルな雨量変動が大規模場とどのように関係しているのか、可降水量を用いて検討した。その結果、中休みの前後は熱帯収束帯(ITCZ)がザンビアの観測サイトにかかっていたのに対して、中休み期間はベルト上の ITCZ が内陸部で途切れる形になっており、観測サイト周辺の値も低かった。従って、ローカルな降水量変動は ITCZ 等の大規模場と密接に関連していることが分かった。

6) 気象モデルを用いた数値シミュレーションで、これまで述べてきた 3 雨季の違いの再現を試みた。12 月と 2 月の降水量分布を事例として比較したところ、12 月のエルニーニョ年の多降水、2 月のラニーニャ年の多降水が再現出来た。今後はさらに多くの気象要素・期間でシミュレーションを行い、ザンビアの降水量変動の特性を明らかにする予定である。