

## Palmar Drought Severity Index を指標とした日本における乾燥/湿潤期間の時空間変動 Spatiotemporal variability of dryness/wetness status in Japan

高橋瑠想<sup>1</sup>, 小谷 亜由美<sup>1\*</sup>

Rumi Takahashi<sup>1</sup>, Ayumi Kotani<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 名古屋大学生命農学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University

2層土壌水収支モデルに基づく乾燥指数 (Palmer drought severity index: PDSI) を用いて, 日本国内の乾燥 / 湿潤環境の時空間変動を解析した. PDSI は, 与えられた降水量と気温から水収支を評価し, 土壌に保持される水量の連続性から地表面の乾燥 / 湿潤の程度を指数化するものである. 全国 136 地点の 1961-2010 年における月降水量と月平均気温を用いて, 月単位の PDSI を算出した. 解析期間において, 日本全体で湿潤月が減少し乾燥月が増加する傾向がみられた. とくに北海道を中心とした東北日本で, 湿潤月の減少が顕著であった. 乾燥月は, 北日本または関東以西のいずれかに集中して発生する傾向にあったが, 近年では発生領域の空間的偏りがなくなっていた.

PDSI の時系列データに対して, 経験的直交関数 (Empirical Orthogonal Functions: EOF) 解析を適用した. 第 1 モード (寄与率 29.0 %) は日本全体で乾燥化傾向のみられる変動パターンで, この傾向は東アジアでの既往研究の結果とも一致した. 第 2 モード (寄与率 12.3 %) では東日本を南北に二分して, 逆傾向となる変動パターンであった. 前者では 1990 年代に向かって乾燥化している一方で, 後者では湿潤化 (乾燥化を抑制) しており, 南北の気候変化の違いを反映していると考えられる. 第 3 モード (寄与率 7.5 %) は東日本と西日本で逆傾向となる変動パターンで, 第 1, 2 モードのような直線的な傾向を示さず, 海面水温分布に起因する気温のシーズン変動 (石丸・山崎, 2005) と類似していた. 第 4 モード (寄与率 5.4 %) には, 日本海側と太平洋側を分ける, 従来の気候区分と類似する空間分布がみられたが, その寄与率は小さく解析対象期間の乾燥/湿潤パターンを説明するものではなかった. 第 5 モード以下では, 九州や南西諸島のみに見える変動パターンが得られた. 以上より, 解析期間における東アジアの大陸地域での傾向と同様の乾燥傾向が日本においても現れたが, 東日本を南北に分ける気候変動の違いや, 東日本と西日本を分ける海洋の影響が重なって, 乾燥 / 湿潤の時間変動の地域性が生じることが明らかになった.

キーワード: PDSI (Palmer drought severity index), 乾燥/湿潤期間, 日本