

太平洋数十年規模振動(PDO)と関東南部における極端指数の関係について

*亀岡喜史¹・竹橋春江¹・落合毅博¹・本山龍也²・山本暁子³

(1:東京管区气象台, 2:気象庁地球環境・海洋部海洋気象課, 3:津地方气象台)

1. はじめに

太平洋数十年規模振動(PDO)指数と降水量の極端現象をあらわす指数を用い, 両者の関係を調査した. 極端指数は, 関東南部(気象官署: 東京・横浜・熊谷・銚子, 1901年~2010年)及び東京都島しょ部(気象官署: 大島・三宅島・八丈島, 1907年~2010年)の日降水量から作成した.

2. 結果

1) PDOと極端指数

関東南部の R95T, SDII には類似性が見られ, R10, R95T, SDII について, それぞれ一部で PDO 指数との逆位相による関連が伺えたが, 期間全体に及ぶ位相や分散の変化などの共通点は共に不明確であった(図1).

2) 季節による相違

関東南部の冬季(12月~2月), 秋季(9月~11月)の R10, R-R95P について, 季節平均した PDO 指数と比較すると, 冬季・秋季の R10, R-R95P には類似性がみられ, 冬季 PDO 指数とは逆位相の関係がみられた(図2). また, 冬季・秋季 R10, R-R95P には, PDO 指数と同様に約20年の周期性が卓越してみられた. 一方, 春や夏の R10, R-R95P には数十年規模の周期性は見られなかった. 関東南部における冬季・秋季の10mm以上の降水日数と極端な大雨以外の降水量に PDO からのシグナルが表れている事が示唆される.

3) 東京都内島しょ部について

東京都内島しょ部における冬季, 秋季の R10, R-R95P について, 1940年頃以降では, 関東南部と同様に冬季 PDO 指数と逆位相の関係がみられた(図3). また, 冬季 R-R95P には, 約30年から約15年への数十年規模の周期性変化がみられた. これは1915年頃~1935年頃にかけてのピーク付近である関東南部との相違点が影響してい

るとみられる. 秋季 R95T を冬季 PDO 指数と比較すると, 良い対応が見られた. 冬季は大雨の日数が限られ比較する事が不可能であったが, 東京都島しょ部の R95T が PDO に応答している事を伺わせる結果となった(図4).

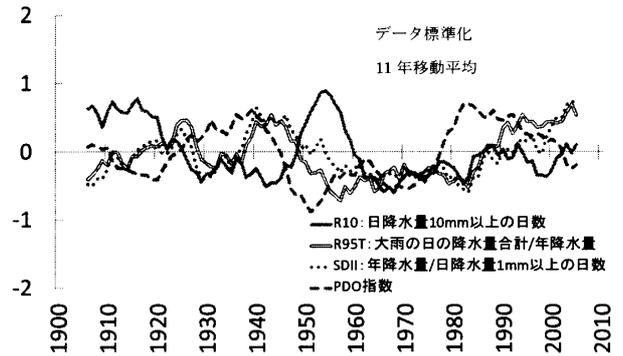


図1 関東南部における PDO 指数と極端指数 期間: 年間
大雨の日: 1981~2010年の日降水量1mm以上で求めた95パーセンタイルを超える日

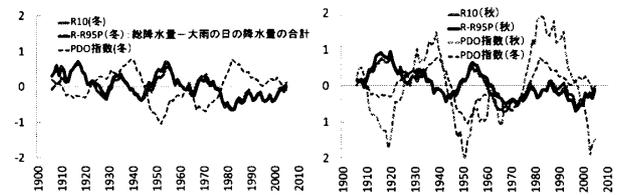


図2 冬季・秋季 PDO 指数と極端指数(関東南部)

左図: 冬季 右図: 秋季 データ標準化, 11年移動平均

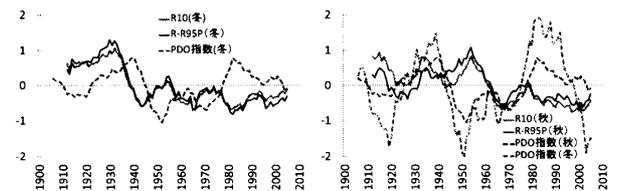


図3 冬季・秋季 PDO 指数と極端指数(東京都島しょ部)

左図: 冬季 右図: 秋季 データ標準化, 11年移動平均

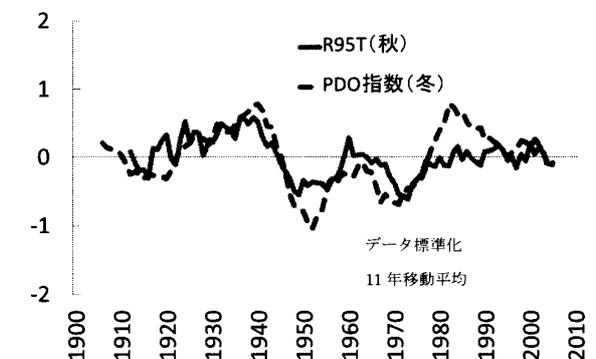


図4 冬季 PDO 指数と秋季 R95T 地点: 東京都島しょ部