

20世紀における日本の夏の気温と南シナ海モンスーン・太平洋高気圧・オホーツク海高気圧の十年スケールの関係

田中 実 (気象研究所)

1. はじめに

日本付近の夏の気温の変動はアジアモンスーン・太平洋高気圧・オホーツク海高気圧の影響を受けている。そこで海上のデータが十分であった1916年から2006年までの91年間のこれらの変動と日本の夏の気温との関係を月平均気温・海面水温・海面気圧データを使用して解析した。

2. 資料

アジア-太平洋地域の月平均気温・海面気圧はGHCN・World Weather Records・World Monthly Surface Station Climatology-NCAR 海面気圧・Hadley Centerによる5X5度メッシュ月海面気圧・海面水温等を使用した。Hadley 海面気圧データは標準偏差が地点データの70%しかないので、すべての海面気圧データは1961-1990年の標準偏差で規格化して使用した。

3. 日本付近の夏の気温の長期変動

夏の気温の長期変動の例として図1に宮古の7月の月平均気温を1884年から2006年までを示す。年々変動がきわめて大きく近年の温暖化は認められない。この期間で統計的にt-テストで有意であった十年スケールの変動を太い棒グラフで示す。1920-29年の高温と1899-1908年・1979-1988年の低温が目立つ。

4. 太平洋高気圧と南シナ海モンスーン・オホーツク海高気圧との関係

図2に太平洋高気圧の強さとして1907年以降の八丈島の海面気圧を示す。図3に南シナ海モンスーンの変動として香港の海面気圧の例を示す。1920-29年は強い南シナ海モンスーンによるP-Jパターンで太平洋高気圧が強く、北日本を中心に暑い夏が多かった。1979-88年は弱い南シナ海モンスーンによる逆P-Jパターンで太平洋高気圧が弱く、北日本を中心に冷夏が多かった。1917年以降の八丈島と香港の海面気圧は1950年代を除き逆の長期変動を示しモンスーンと太平洋高気圧は同時に強弱の変動をしていることがわかった。オホーツク海高気圧は太平洋高気圧と逆の変動を示した。会場ではアジア地域の気温と海面気圧の分布も発表する。

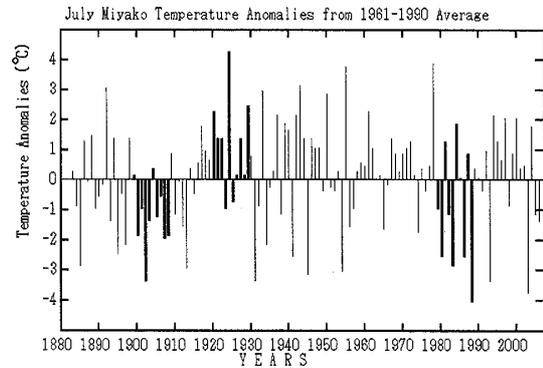


図1 7月の宮古の月平均気温(1961-1990年の平均からの偏差 °C)

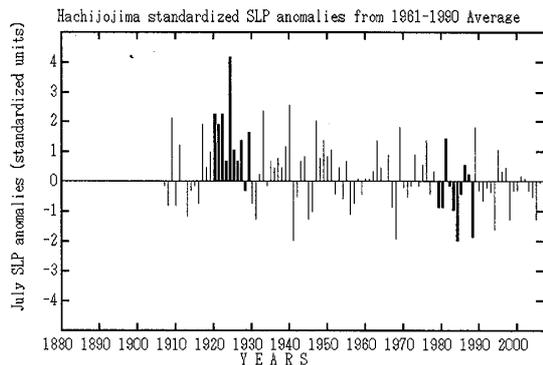


図2 7月の八丈島の規格化された海面気圧(1961-90年平均からの偏差)

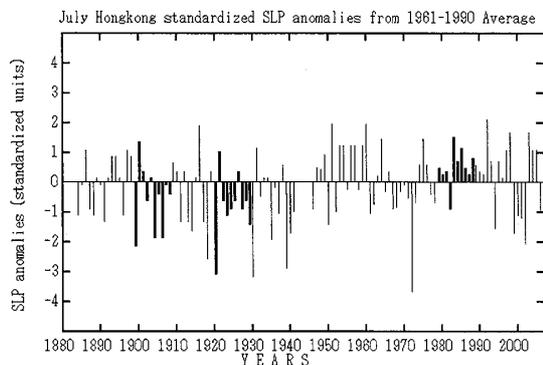


図3 図2と同じ但し香港