

# A climatological study on the relationship between the Japanese summer weather and the subtropical high in the western North Pacific

著者	Kurihara Koichi
内容記述	Thesis--University of Tsukuba, D.Sc.(B), no. 510, 1989.3.25
発行年	1989
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2241/5270">http://hdl.handle.net/2241/5270</a>

氏名(本籍)	くりはらこういち (群馬県)		
学位の種類	理学博士		
学位記番号	博乙第510号		
学位授与年月日	平成元年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当		
審査研究科	地球科学研究科		
学位論文題目	A Climatological Study on the Relationship between the Japanese Summer Westher and the Subtropical High in the Western North Pacific (日本の夏の天候と北西太平洋の亜熱帯高気圧との関係についての気候学的研究)		
主査	筑波大学教授	理学博士	吉野正敏
副査	筑波大学教授	理学博士	河村武
副査	筑波大学教授	理学博士	西澤利栄
副査	筑波大学講師	理学博士	安成哲三

### 論 文 の 要 旨

本研究は、日本の夏の天候と、亜熱帯の北西太平洋における対流活動や、海面水温の変動との関係を明らかにすることを目的としている。

まず、北半球の気圧分布や、外向長波放射量の分布から、北西太平洋の熱帯域では、夏に対流活動が最も活発になり、その北側で、亜熱帯高気圧が発達することを明らかにした。その高気圧の軸は北西の方向にのびて日本を掩う。この状態を、日本が暑夏と冷夏の場合についてそれぞれ詳しく分析すると、その高気圧の位置や発達の様子が異なる。すなわち、暑夏には、平年に比較して北西方向に張りだし、対流活動の活発な領域も北に偏り、フィリピンの北で対流活動が強まる。一方、冷夏の場合には亜熱帯高気圧は平年と同じか、南東に偏り、日本付近は偏西風が平年より南方に偏る。対流活動はフィリピン付近では弱く、赤道太平洋の日付変更線付近で強まる。

次に、亜熱帯高気圧と対流活動の季節内変動との関係をみると、1984年夏の場合では、対流活動は約60日の周期をもち、また活発な領域が20°N以北に偏ると、亜熱帯高気圧も北寄りで発達した。また、対流活動の強化に応じて、フィリピンの北から北米の西岸にいたる経路に沿って、トラフとリッジの振幅が西から東へ順次強まってゆく。対流活動と気圧分布との高い相関は、カムチャッカ半島やアラスカ付近にも現われ、この波列は日本の暑夏にみられるテレコネクションのパターンに似ていることが明らかとなった。

日本の夏の気温と西部熱帯太平洋の海水温とは正の関係があり、フィリピン周辺の海水温が高い

ときその付近の対流活動は活発で、亜熱帯高気圧は北偏して日本を掩い高温をもたらす。1951～1985年のエルニーニョ現象発生年の夏の東アジアの循環場の特徴は、日本付近の緯度帯で気圧(500mb 等圧面高度)は低く、亜熱帯高気圧は平年より南に偏っている。日本の気温は平年より低いので、エルニーニョ現象は夏の日本の天候に関係をもっていることが考えられる。

## 審 査 の 要 旨

上述のように、この研究は対流活動や大気循環場の合成図解析、1984年夏の事例解析、相関場解析などにより、日本付近における夏の亜熱帯高気圧が発達する過程を極めて詳細に明らかにした。特に、(i) 季節内変動にともない、対流活動が北上し、フィリピンの北方の対流活動の強化にともなって日本付近の高気圧が強化され、日本に高温と小雨をもたらすこと、(ii) 対流活動の強化に対応して、フィリピンの北から北米の西岸に到達する経路に沿って、トラフとリッジの振幅が次々と強まってゆくこと、(iii) 北西太平洋の対流活動にはその海域の海水温が関連しており、エルニーニョ現象の影響が認められることなどを明らかにした点が高く評価される。

すでに、この一部は国際学会でも発表し、アメリカ合衆国などの研究者から高い評価を得ており、日本の気象庁における長期予報においても現業に取り上げられて、実用性も認められている。

以上の理由で、本論文は、学位論文としても高い評価を与えられる。

よって、著者は理学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認められる。