

氏名(本籍)	村田昌彦(三重県)		
学位の種類	理学博士		
学位記番号	博乙第543号		
学位授与年月日	平成元年10月31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	Reconstruction of the Baiu in the Little Ice Age (小氷期における梅雨の復元)		
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
	筑波大学教授	理学博士	西澤利栄
	筑波大学講師	理学博士	安成哲三

論文の要旨

本論文の目的は小氷期(1750-1850年をピークとする)における梅雨の復元である。本研究では個人の日記、藩の公式記録などの古記録にある天候の記述を利用した。まず、その記録された天候の時間的空間的な代表性について統計的に検討した。

月降水量の変動の復元では、まず第一に地域区分を行った。すなわち、1901-1984年の日本全国の50地点の6月、7月、6+7月の降水量のデータを対数変換したものにバリマック回転つきの主成分分析を施し、その成分負荷量に基づいて地域区分を行った。その結果、上記の3種の降水量でそれぞれ8、6、6、地域が得られた。

次に各地域ごとに対数変換した降水量データに新たに非回転の主成分分析を行い、その第1成分のスコアを降水量変動指数(RVI)と定義した。降水日数を独立変数、RVIを従属変数とする単回帰からなる推定式を各地域ごとに作った。また復元結果の信頼性を高めるため、誤差の見積りを行った。

季節内変動の復元では、まず狭い地域で複数の代用データがある地点を選択した。また「曇り」、「雨」などの天気数値を与え、数値データとした。この数値の時間変化は5日平均の日照時間と対応がよく、これを日照時間指数(SDI)と定義した。

結果として次のことが得られた。(i) 1760-1830年に少雨期があり、1730-1760年、1830-1850年に多雨期があった。西南日本の6月の変動は中国の上海と平行性がある。東日本では、1730-1750年、1780年代、1830年代、1860年代に多雨期があり、冷夏(凶冷)の頻発期間と一致する。また、この地域では1900年以降全体的に多雨傾向を示す。

(ii) 日本付近の気圧の谷や尾根の位置・強弱が降水量変動に大きな影響を及ぼしていることが推

定された。小氷期の中の1830-1840年のピーク時には、 120°E に沿って、谷が異常に発達した。これが多雨の原因であったと考えられる。また、同時にオホーツク海高気圧が発達することが北日本に冷夏をもたらしたと考えられる。

(iii) 5月～8月の1971-1984年の状況では、季節内変動には40日周期と15日周期が認められる。前者は梅雨の入りと明けを決定し、後者は季節的会談（梅雨の走り、中休みなど）を決定する。小氷期のピーク時には40日周期が不明瞭となり、かわって15日周期が卓越した。

審 査 の 要 旨

この研究は上述の通り、従来の歴史時代の古気候復元において弱点であった、記録値の誤差、空間的および時間的代表性を詳しく検討した。ここに非常に価値が認められる。また地域区分を分析の過程に導入した点はユニークである。次いで、小氷期の中を細かく時代区分、多雨期、少雨期を北日本、西南日本の別に明らかにした。またその特徴ある期間が東アジアの他地域と平行しているかを検討した。また、気圧の谷の位置・強弱、あるいは高気圧系の発達などとの関係を明らかにした。

40日周期は南アジアモンスーンの中にごく最近発見されたものであるが、さらに15日周期があることを指摘した。そして、前者が低緯度循環と関連し、小氷期には不明瞭となって15日周期が明らかになったのは、小氷期ピーク時には低緯度循環が異常であったのではないかと指摘した。

これらは、いずれも現在の学界において、最先端の課題となって点を明らかにしたものであって、高い評価を与えてよいと判断される。

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る。