

南アルプスにおける過去 356 年間の夏期の気温変動復元

安江 恒, 久保典子, 嶋田千春, 山瀬啓介(信州大農学部)

【はじめに】 将来の気候変動を予測する大気(海洋)大循環モデルの検証のためには、機器観測開始以前の過去の気候変動を把握することが必要不可欠である。特に、中世小氷期から現在に至る過去数百年間の気候復元には、樹木年輪を利用することが重要であり、1年の時間分解能での気候復元が期待される。高緯度地域(ヨーロッパ北部、北米大陸、シベリア)では千年以上の年輪クロノロジーが数十本作成され、気候復元に活用されている(Mann et al 1998, Esper et al. 2002 など)。一方、我が国を含むモンスーンアジア地域では、いまだ限られた成果しか得られておらず、今後の研究における最重要地域と位置づけられている。本報告では、南アルプスに生育するコマツガ(*Tsuga diversifolia*)とトウヒ(*Picea jezoensis* var. *hondoensis*)の年輪時系列を用い、気候復元を試みた。加えて、北海道および九州での気候復元結果との比較を行った。

【方法】 北沢峠(標高 2200m)においてコマツガとトウヒの年輪幅および年輪内年輪内最大密度クロノロジー(計4系列)を作成し、当該地域(松本、飯田、甲府の平均値)の月平均気温、月降水量との相関関係を算出した。相関の高かった気候要素を従属変数とする気候復元モデル式を作成した。統計的に気候復元モデル式の有効性を検証した後、クロノロジーを代入することにより、気象観測の開始以前の気温推測値を算出した。



【結果と考察】 6-9月平均気温および8月の降水量を対象とした気候復元モデル式の有効性が統計的に検証できた。自由度調整済み決定係数(R^2_{adj})はそれぞれ0.29, 0.20であった。3地点の復元した気候要素の傾向変動(11年移動平均)を比較したところ、3地点での夏季の気温や日照時間の変動がほぼ同様の傾向を示す時期

(1820年頃~1900年頃)と、傾向変動が一致しない時期があった。これらは、何らかの広域的な気候の状態の変動と、地域や局所的な変動をそれぞれを反映している可能性があり、古気候の空間的な変動パタンの復元などに生かすことが出来る可能性がある。

