

高山におけるブナの肥大成長の気候応答

○沈昱東（信州大・農学部）村岡裕由，齋藤 琢（岐阜大・流域圏科学研究センター）

安江 恒（信州大・山岳科学研究所）

はじめに

ブナ (*Fagus crenata* Blume) は日本において代表的な冷温帯落葉広葉樹であり、九州から北海道まで天然分布している。しかし、近年、地球温暖化問題が深刻化しつつあり、自然生態系、特にブナ林への影響が懸念されている。本研究はブナの成長に影響を及ぼす気候条件に着目し、年輪年代学的手法を用いて分析を行った。岐阜大学の高山試験地に生育するブナを対象に年輪データと気象データ（気温、降水量、日照時間）を用いて年輪の気候応答解析を行った。

【方法】

成長錐を用いて供試木から1個体につき2本のコアを抜き取った。以下の順で試料の調製と測定を行った1) 熱水抽出で水可溶成分を抽出した。2) コアをトルエンとエタノールの混合液体(2:1)で満たしたソックスレーを用いてヤニや心材物質などを抽出した。3) ツインソーで樹軸方向に垂直に約1.6mm厚にスライスした。4) 試料を軟X写真撮影した。5) 撮影したフィルムをスキャナーでパソコンに取り込み、年輪解析プログラム WinDENDROで年輪幅や平均密度を測定した。6) 目視と統計的手法を併用してクロスデイティングを行った。7) 地点を代表する年輪幅の時系列であるクロノロジーを作成した。8) 高山気象観測点の気象データ（日平均、最高、最低気温、日降水量、日日照時間）について、年輪形成前年の1月1日から年輪形成年末まで5日毎に、期間長を5日から120日まで5日間隔として全ての組合せについて期間平均値を求めた。9) 各期間平均値と地点を代表する年輪幅および平均密度のクロノロジーとの相関係数を求めた。

【結果】

前年の9、10月の日平均および日最低気温と年輪幅との間に有意な負の相関が認められた。一方、同期間の最高気温について、年輪幅との有意な相関が認められなかった。9、10月の間に夜間の気温が同化産物の消費に影響し、次の年に年輪幅が減少する可能性が示唆される。

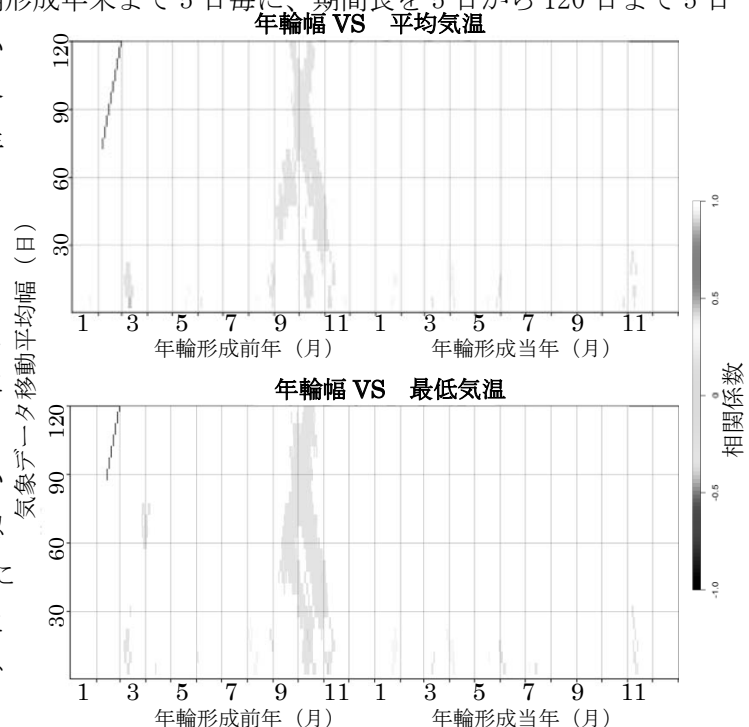


図1：高山におけるブナの年輪幅と日平均気温および日最低気温の期間平均値との相関