

## 日本各地に生育するスギの年輪幅と気候要素の関係

○ 棚瀬悠・平野優・佐々木駿（信州大農）・大山幹成（東北大学術資源公開セ）・市栄智明（高知大農）・安江恒（信州大山岳研）

**はじめに** これまで、スギ (*Cryptomeria japonica*) の年輪幅と気候要素との関係についての研究は日本各地で行われてきたが、東北地方での報告は少ない。また、既存の研究では年輪幅と月ごとの気候要素との関係しか解析していない。そこで本研究では、東北地方のスギの気候応答解析を行い、既存の研究と比較することで日本各地のスギの気候応答の共通性や地域差を発見すること。また、様々な期間の気候要素と年輪幅の関係を解明することを目的とした。

**方法** 秋田県能代市に生育していたスギより採取した円盤を樹軸方向に 1.6mm 厚に切削した後、熱水およびエタノール・トルエン抽出処理を行い乾燥させた。その後、軟 X 線写真撮影し、年輪解析ソフト (Win Dendro) を用いて年輪幅を測定した。実測値の時系列変動と成長曲線の比を算出することで標準化し、それらの平均を調査地を代表する時系列であるクロノロジーとした。桧山、高山、三朝、愛媛、四万十 (佐々木 2013)、吉野 (平野 2011) におけるクロノロジーについても気候応答解析の対象に加えた。気象データは調査地に近い気象台より最高気温、平均気温、最低気温、降水量、日照時間の日データを用いた。気象日データは、年輪形成前年の 1 月 1 日から年輪形成年末まで 1 日毎に、期間長を 5 日から 120 日まで 5 日間隔としてすべての組み合わせ (約 16000 点) の期間平均値を求め、各クロノロジーと単相関分析を行った。

**結果および考察** 能代におけるスギの年輪幅と日平均気温の間では、3 月と 4 月に集中的に有意な正の相関が認められる時期・期間が存在した (図 2)。年輪幅と前年 12 月～当年 4 月までの気温において正の相関が認められた既存の研究と類似する結果であり、日本各地のスギの気候応答の共通性が示唆された。年輪幅の増加は早材幅の増加に起因するのか、晩材幅の増加に起因するのかを明らかにするために、早材幅、晩材幅と気象データ期間平均値について単相関分析をする予定である。



図 1、スギの気候応答の調査地

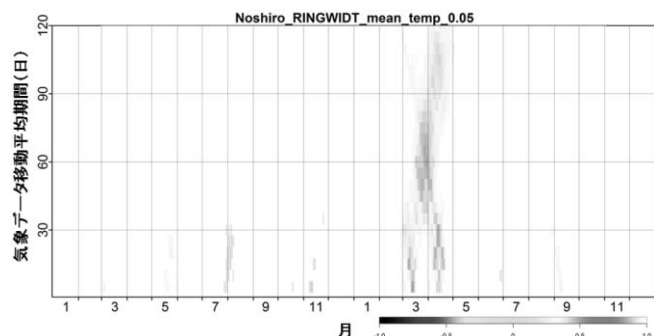


図 2、能代におけるスギの年輪幅と日平均気温期間平均値との相関

[引用文献] 佐々木 2013 卒業論文, 平野 2011 卒業論文