



安定同位体比による木材の産地識別

■はじめに

森林は地球温暖化の原因とされる二酸化炭素の吸収源であるが、世界全体のCO₂排出量の約20%が森林減少によるものであるといわれている。現在、違法伐採により毎年本州の3分の2以上の面積が失われているが、木材の産地が高精度で識別できれば、違法伐採に対する抑止技術として期待できる。

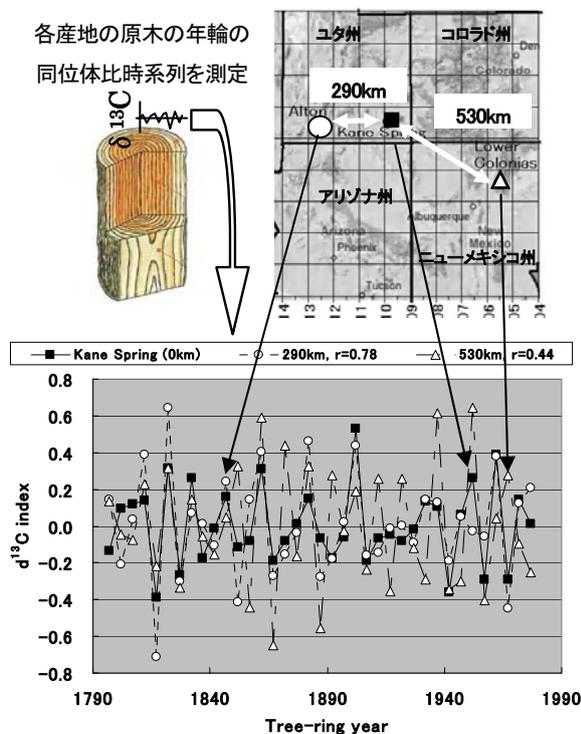


図1 相関係数と産地間距離との関係 われわれが考案した木材産地識別法は「近くに生えている木同士ほど類似性が高い」という性質を利用している。距離の小さい○と■の時系列相関係数は高い(0.78)が、距離の大きい■と△は低い(0.44)。

森林総合研究所では木材の産地識別技術開発に取り組んでいるが、本ポスターでは年輪の安定同位体比を用いた約100-300kmの誤差(県~道州レベル)での木材産地識別例を紹介する。

■産地識別法

- 1) 図1左上のように、年輪の炭素・酸素同位体比の経年変化を測定して時系列をつくり、個体差を除くための変換を行う。
- 2) 産地未知の木材(図2中央、×)の時系列と周辺の産地既知の木材(13サイト、図2の○)との間の相関係数(r)を計算する。次に、以下のように計算した t 値を図2のようにプロットして、産地を推定する。

$$t = |r| \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (n \text{ は年輪数})$$

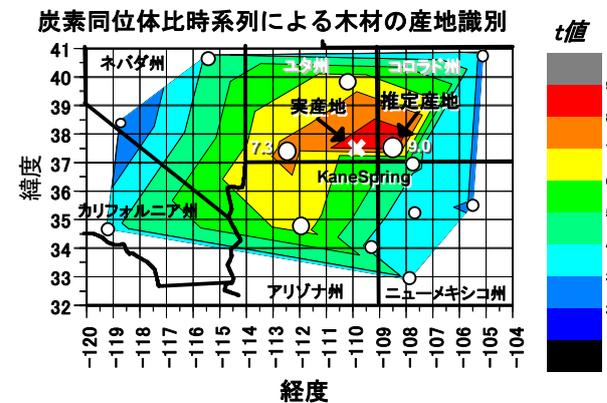


図2 安定同位体比による北米材の産地識別 産地未知の木材(×印)と産地既知の周辺各地の木材(○印)との間の年輪同位体比時系列の相関(t 値、○印の直径)が最大になる地点が推定産地となる。

今後は違法伐採の深刻な地域での木材産地識別のため、同位体比データベースを構築する必要がある。

代表発表者 **香川 聡 (かがわ あきら)**
所 属 独立行政法人 森林総合研究所 木材特性研究領域 組織材質研究室

■ キーワード: (1) 違法伐採
(2) 産地識別
(3) 地球温暖化

問合せ先 〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1

TEL: 029-829-8301, FAX: 029-874-3720
akagawa@ffpri.affrc.go.jp