



Title	樹幹析解の新しい試み
Author(s)	菱沼, 勇之助
Citation	北海道大学演習林試験年報, 7, 22-23
Issue Date	1990-02
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/72838
Type	bulletin (article)
File Information	1988_1-11.pdf



[Instructions for use](#)

I—11 樹幹析解の新しい試み

基礎研究部門 菱 沼 勇之助

はじめに

樹幹析解は、当初測樹学において一樹幹の成長経過から林分の成長経過を推定するために中央木を選んで行ったのがはじまりである。しかし、近年は林分の成長を推定することではなく、樹木樹幹の成長経過の量的把握に重点がおかれるようになった。そして、この解析は一般に樹木が①直立していること、②断面が正円であること、③すべての断面において同一年次の年輪幅が同じであること、④下部の断面が上部のそれより大きいことを前提として行う仕組みになっている。したがって、この結果は平均化されたものであるし、成長経過の評価は総体的なものといえる。このため、樹幹がひどく曲がっている樹木などを使っての解析には必ずしも適していない。また、直立しているものであっても、伐採して縦断面をみると木目が必ずしも真っすぐに通っているとは限らないことは、これまでの多くの研究者等によって報告されている。そこで手持ちの資料を使い、従来の解析方法を参考にし、また極力現実に近い樹幹形状を想定しつつ解析を試みた。

1. 析解木の採取

供試木は樹齢82年生の直立したトドマツで、道有林の古丹別実験林II林班は小班にある天然生針葉樹林分から1988年10月19日に採取された。この林分は西向きの緩斜地に位置し、ha当たり本数が1,200本、同じく蓄積が210 m^3 であり、材積混交率においてトドマツが約80%を占めていた。

2. 計算の手順

- 1) 円板直径原表の作成：方位による成長の違いを知る目的で東・西・南・北の4方向の直径をそれぞれ測定記入し、さらに平均直径を計算した。
- 2) 直径および樹高総括表の作成：樹高を求めるには従来の方法が簡単であることから、平均直径を用いて作表し、樹高を計算した。
- 3) 材積算出表の作成：今回は樹幹の材積成長の経過を総体的に知るために従来の方法によって算出した。
- 4) 成長計算表の作成：樹高・胸高断面積および材積の成長計算は従来の方法によったが、胸高直径成長は4つの方位ごとに計算した。

なお、これらの計算結果については次の機会に報告することとし、今回は以下樹幹析解図の作成とその利用の一部について述べる。

3. 樹幹析解図の作成

- 1) 前述のようにこの樹木は直立していたが、髄を含む縦断面を直接観察あるいは測定していないので、次のような3通りの仮説により図—1のa \sim c₂を作図した。このうち、aは従来の方

法による平均化された形状であり、 b_1 および b_2 は各伐採高における円板の樹皮厚をふくむ直径の中心を結ぶ線が鉛直になる形状で、中心線に対して対称形をなしている。また c_1 および c_2 は各円板の髓を結ぶ線が鉛直になる形状で、髓を結ぶ線に対して非対称形をなしている。なお、 b_1 および c_1 は南北方向の切断面を、 b_2 および c_2 は東西方向の切断面を表している。この結果から、経験的にみて最も実際の樹木に近い形状を示すものは b_1 および b_2 の対称形樹幹であると推定し、以下この方法により析解図を作成した。

2) 南北および東西それぞれの方向からみた析解図は図-2の a_1 および a_2 のとおりである。

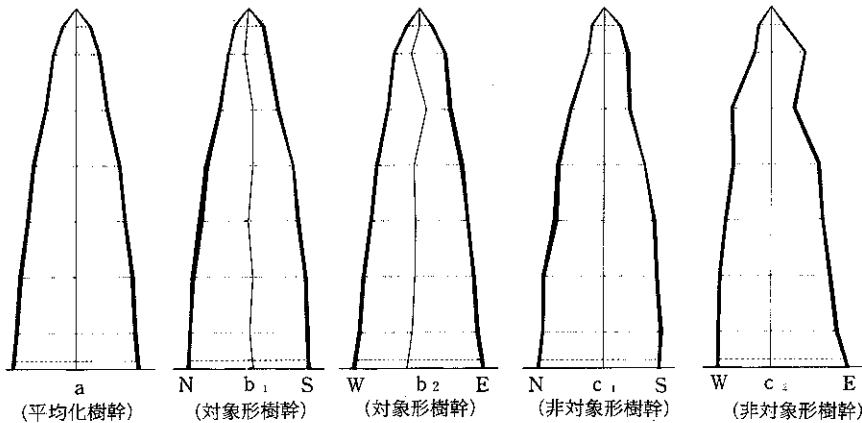


図-1 樹幹形状の比較

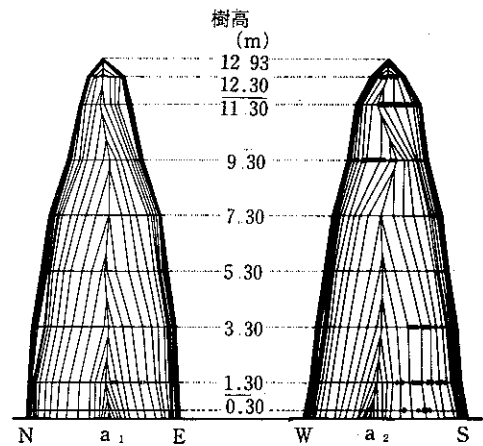


図-2 樹幹析解図

おわりに

ここで作成された樹幹析解図をみると、上長成長が蛇行していること、年輪幅が一様でないことなど、これまで変化に富んだ成長を繰り返してきたことがわかる。さらに、同図においてアテの分布を示したが、これによるとトドマツにみられる圧縮アテの特徴が明瞭に示されている。今後はこのような結果をもたらした要因を分析する予定であるが、このように従来の樹幹析解の方法を部分的にでもさらに改めることにより、樹木の量的成長の特徴だけでなく、理学的および化学的特性からもたらされる質的成長の特徴や樹木内部を侵す病虫菌害などの分析にも役立てようである。ただし、まだ樹木と周囲の環境条件の調査や解析目的に応じた伐採の方法など問題も多く、今後さらに検討をすすめたい。