



Title	森林管理計画と年輪情報について
Author(s)	藤原, 滉一郎
Citation	北海道大学演習林試験年報, 7, 20-21
Issue Date	1990-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72839
Type	departmental bulletin paper
File Information	1988_1-10.pdf



I-10 森林管理計画と年輪情報について

経営研究部門 藤原 滉一郎

はじめに

1989年度は、長年の懸案であった中川地方演習林の琴平試験地の再測を、夏目・中野・杉山氏等の協力で行った。個人としては、この調査が最後になるので、これもデータ処理室でデータの整理をお願いしているところで、前年のトドマツ植栽木の形態変化・成長データも含めて、宿題がたまり溜息をついているところである。これらは、なるべく早く報告するつもりであるが、ここでは年輪情報のことについてふれる。

1989年度の特定研究経費に「樹木年輪情報の収集方法と解析法に関する研究」を小生が代表者として申請し、採択になった。今年の経費では、ビアスの画像解析装置を購入し、実際的なことは雨竜地方演習林（主として林田氏）にお願いし、長期的な体制をと考えている。

年輪情報に関する個人的関心は、生物の成長と環境の関係であり、細分すると地すべり・噴火などの地表変動、強風・霜などの気象条件、あるいは過去の気候変動、近年の環境汚染などの記録計としての樹木年輪である。年輪情報は、年輪幅やアテ・変色などの肉眼的情報だけでなく、X線画像解析・微量分析の導入とその解析手順へのコンピュータの利用により、年輪幅→早晚材比率→比重→成分構成と情報量もその解析手法も急速に進展している。この他に、入皮・色調など面的な情報もあり、また一部の樹種については細胞形成の時期の特定も可能になるなど、非常に多くの情報をとりだすことができるようになった。

ここでは、個人的関心事から離れて、大げさではあるが、森林管理との関連を述べてみる。

1. 森林管理の条件

森林は大きな生態系であり、多くの機能をもっている。この機能がその時代にどう評価されるかによって、森林管理の考え方も、体制も異なる。近年の森林に対する評価は、林業関係者の木材生産の場という一面的な見方のほかに、環境財として、あるいは多くの種が生息するジーンプールとしてなど多様な評価がなされている。従って、今後の森林管理の考え方は、日本も含めて大きく変わり、どのような体制になるかは予測できないが、小生としては、現林学関係者から主体的な提案がだされ、林学の再評価も含めて実現されることを念願している。

これは別として、どのような森林管理の考え方に変るとしても、つぎに述べるような森林の属性を組み入れることを今までの反省をこめて強調したい。

- ① 森林のもつ多くの機能・効用は、どの森林にもあるもので、人間の必要とする機能だけをとり出すことは不可能で、森林のもつ機能・効用の量・質の評価も相対的なものである。
- ② 森林はその土地に存在するもので、森林の営みから生ずる多くの効用は、その存在する土地で主として利用しうるもので、他の地域に運び利用しうるものは、木材・水などの一部にすぎない。
- ③ 木材生産に要する期間は超長期であり、材の利用やこの間に生ずる気象・地象の変動や病虫害の発生を考える必要はあるが、予測は不可能で、管理面では「多様性」による対応しかでき

ない。

- ④ 森林は現在の科学技術では、また将来も人間が完全にコントロールすることは不可能な生態系である。

2. 資源の現況把握と将来予測

上述の4点を強調したからといって、森林管理は、人手を加えず推移にまかせるということではない。防風林のような森林でも、木材生産を担う森林でも、その機能を効果的に発揮するためには施業を計画的に行う必要がある。

木材生産の場合は、最も大きい要素は現況の把握と将来予測（成長）になる。これまでのデータがあるというかも知れないが、それはスギ・ヒノキなど特定樹種の特定した地域の特殊な施業体系によるものである。その中の一つ、地位毎の収穫表をみても、考え方が、森林生態系の動態を把握するためには極めて一面的な内容である。

もう一つの要素は、木材利用動向を意識した森林管理計画である。資源の動態を公表し、利用者の意向で調整可能な森林管理計画とすることである。先にも述べたように、50年先100年先の予測は別として、10年・20年のはかなりの精度で資源の動態を予測することは可能であり、この点では利用者と結合できる。この2点は、経済行為としての林業を考えるならば、一層重みを増す。

この2点をみとすためには、産地毎に各樹種毎・径級毎の資源量を把握しなければならない。とくに、北海道のような多くの有用材を産出するところでは、この視点が必要である。

現存量は、群落タイプ毎（今使われているN・L、疎密度の林相区分では不能）の調査からの積み上げにより求めることになり、成長量も、各樹種の径級毎の値が必要となる。

この成長量は、固定標準地による方法と年輪解析による方法が考えられ、前者については、各林業機関に散在しているデータを集積し、統一的に解析することが一つの重要な作業となろう。

3. 年輪解析の効率化

年輪の肉眼による解析だけでも、地域（地形）別・樹種別・径級別の、そして施業経過が明らかであれば、保育体系毎の成長関係の資料を得ることができる。X線解析のデータがあれば、比重と年輪幅との関係も明らかになり、特定の用途や一般的に望ましい年輪幅を知り、最適の年輪幅で成長する施業の仕方も決ってくる。これらの資料を整えることにより、

- ① 5～20年の時間スケールでの地域毎の樹種別・径級別の資源量
- ② ①に基づく利用・供給の調整
- ③ ②に基づく施業計画の調整。不足なものに対する保育・更新作業の増大や伐採量の調整
- ④ 特殊用途材の生産計画。例えば、無節材・大径材の生産や、特定径級の材の多量の供給などの利用を前提にした施業計画

など、地域の木材利用の動向と結合した森林維持計画を作成あるいは調整していくことが可能となる。

この解決方法は、必要な資料を効率よく集める体制と解析するシステムである。年輪解析は円板を採取し、ルーペを用いて測定・記入し、ソロバン等で計算する手法では、多くの人手が必要となる。国有林などが組織的に行えば、これまでならできたはずであるが、今後のことを考えると、円板を計測し、記録し、解析することを効率的に行うシステムを考えることになる。その一つの試みが今度の研究テーマであり、小生の個人的興味は別として演習林としての課題になると考えた。多くの人の積極的な協力を期待する。