

## 22 スギ人工林を構成する個体の成長解析及び林分の現況に関する研究

長野県木曾青峰高等学校 3年 ○佐々木 隼  
3年 ○梅本 倫仁

### 1. 課題を取り上げた背景

本校演習林は第1林班から第8林班まであります。昨年、私たちはFFJ検定上級のレポートとして第7林班の木曾ヒノキ人工林を構成する個体の成長解析（樹幹解析）の研究を行いました。比較的に保育管理が行われているヒノキの成長過程は明らかにすることができました。しかし、第1、第2、第3、第8林班のように実習では保育管理の手が行き届かない林班の植生や、他樹種の成長過程に興味を持ちました。

そこで、本研究は保育管理があまり行われていない林班でスギの成長解析を行い検討しました。

### 2. 取組の経過

#### <調査1>地況と林分概要及び直径階級・樹高階級の分布（スギ人工林）

調査は2019年6月14日に長野県福島県有林2林班ろー10内のスギ人工林内で行いました。斜面方位は北側でした。プロットサンプリング法（10m×10m）を用いて毎木調査を行い、土壌群・樹種・林齢・平均胸高直径・平均樹高・階層・密度・幹材積・収量比数・地位級・相対優先度について調査を行いました（写真1）。



写真1 スギ人工林毎木調査

#### <調査2>スギの成長過程の推定及び水分値の測定

プロットサンプリングを行った林分からスギを調査木として樹幹解析を行い成長過程を明らかにしました（図1）。同時に、水分量も測定しました。

#### <調査3>調査木の葉緑素の測定及び林内外の照度の違い

円板採取位置の葉緑素をSPAD-502Plusを用いて計測し、調査木に対する受光量を推定しました。同時に、林内外及び調査木根元の照度を照度計で計測しました。

### 3. 実行結果

#### <調査1>地況と林分概要及び直径階級・樹高階級の分布（スギ人工林）

土壌群B、樹種はスギ・ケヤキ・クルミで、平均胸高直径25.5cm、平均樹高21.75m、階層は高木層、密度600（本/ha）、幹材積659（m<sup>3</sup>/ha）、収量比数（RY）0.66、地位級Ⅲ、相対優先度0.67でした。

#### <調査2>スギの成長過程の推定及び水分値の測定

林齢67年、樹高17m、胸高直径18.55cm、幹材積0.2224m<sup>3</sup>でした。水分値を測定した結果、樹高0mから13.2mにかけては平均39.5%で最も高く、13.2mから16.2mは平均17.5%で高い位置ほど小さな値でした。

#### <調査3>調査木の葉緑素の測定及び林内外の照度の違い

葉緑素を測定した結果、最も高い値が7.2mから9.2mでSPAD値24.5でした。その他の位置は低い値を示しました。照度を測定した結果、林外で1112lx、林内で701lx、調査木根元で575lxでした。

### 4. 考察

以上の結果から、密度や収量比数（RY）は適正であり、ある程度は林冠が開いて光が差し込んでいると考えられます。このことは林内や調査木根元付近の照度からも結論付けられます。保育管理はここ数十年行われていないことから、植栽時にあまり植栽しなかったのではないかと考えました。また、スギ以外の樹種も確認されましたが、すぐ下は林道がある為、広葉樹で崩壊を防ぐ目的で植栽されたと推察しました。

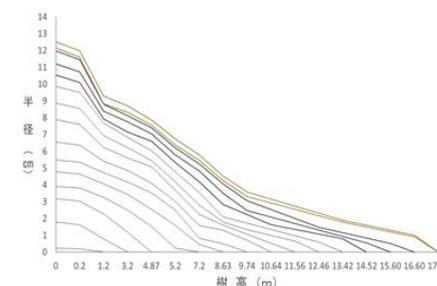


図1 樹幹解析図