

## 土じょう構造の耐水性について

宮崎県林業試験場 服 部 文 明  
 林業試験場九州支場 佐 伯 岩 雄  
 脇 孝 介

### はじめに

森林における土じょう構造の安定性は、浸食に対する表層土じょうの抵抗性、ひいては地力維持に重要な役割を果たすものと考えられる。一方農地土じょうにおいては、団粒構造について研究がすすめられてはいるが、一般的に言えば土じょう構造の研究は少ないと言える。元来森林土じょうの構造は環境によって生成し、土じょうの生成過程に応じてできるもの（二次構造）および土じょうの生成に直接影響を受けない母材の状態のまま保たれている無定形なもの（一次構造）とに概念的に別けられているが、生成した土じょう構造の名称については研究者によってまちまちである。

一方九州地方に広く分布している黒色火山灰土じょうの原野は、針葉樹や広葉樹林を育成することにより表層土じょうは物理、化学性が著しく変化することがわかっているため、今回は九重山周辺にある九州林産所所属の黒色火山灰土じょうの原野とスギ造林地より、試料を採取し構造の安定性を調べた。

### 試料および方法

九州林産の50林班所属の団粒構造の発達したスギ造林地と隣接する粒状構造の優占する草地の表層を採取し、原土のまま $>10\text{mm}$ を除いた後に $2\sim 10\text{mm}$ 、 $2\text{mm}>$ の2つのフラクションに篩分けた。この2つのフラクションの50gを一定時間水に浸漬した後、大起理化学製の団粒分析装置を使用し、1分間20回振とうの割合で10分、20分、50分、3時間のそれぞれについて水中篩別を行った。それぞれのフラクションは絶乾重%で示した。

### 結果と考察

スギ林土じょう試料の $2\text{mm}>$ フラクションの1時間水浸漬後、10分、20分、50分、3時間水中篩別した結果はFig 1の通りで $0.5\sim 1.0\text{mm}$ フラクションをピークとする山型を示し、 $0.1\text{mm}>$ がやや高くなった。すな

わち団粒構造が一般には $1\sim 2\text{mm}$ といわれているが、前記の条件では概に破壊されたものと考えられる。一方粒状構造の優占する原野土じょうの $2\sim 10\text{mm}$ フラクションを水中篩別した結果はFig 2に示す。 $>2.0\text{mm}$ がもっとも大きく、それより細かいフラクション程漸減している。しかも3時間振とうしても変化が少ない。ところでスギ林土じょうに含まれている粒状構造に該当する $2\sim 10\text{mm}$ フラクションを同様に処理するとFig 3の通りで、Fig 2の傾向と同様であるが、ただ3時間振とうすると $2.0\text{mm}<$ のフラクションがかなり減少する。また原野土じょうに含まれる団粒に該当するフラクションについてはFig 4の結果が得られ、大体似た傾向を示すが、10分および20分程度の振とうでは、 $>1.0\text{mm}$ フラクションはこわれにくいようで、粒状構造の生成する条件での団粒構造に相当する大きさのフラクションは団粒に較べると耐水性が高く、20分位の振とうで類別されるようである。しかし団粒構造の生成する条件の粒状構造に相当するフラクションは区別が難しい。

最後に水中篩別する場合に沸化(slaking)作用を防ぐため畑地土じょうではあらかじめ水浸漬しているが、この実験でも一応1時間と24時間浸漬した場合の結果を比較検討したが、Fig 5の通りで、1時間浸漬で充分であった。

以上のように、土じょうには色々の大きさの構造が混在していても、多少はあるがその土じょう生成過程の影響を受けている。

Fig 1 スギ林の土じょう構造の安定性  
(2 mm > 1 時間浸漬)

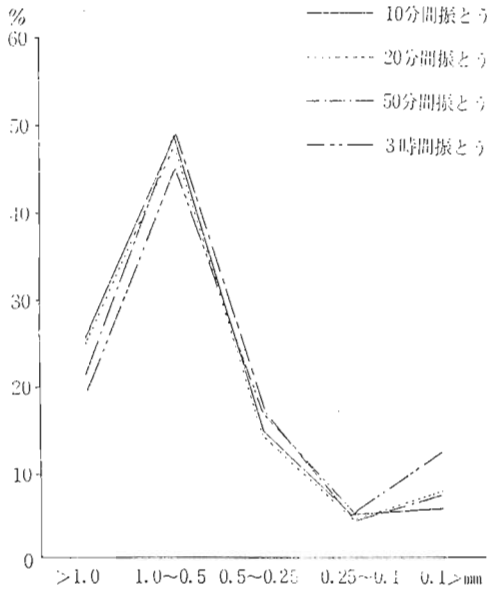


Fig 3 スギ林の土じょう構造の安定性  
(2~10mm 1 時間浸漬)

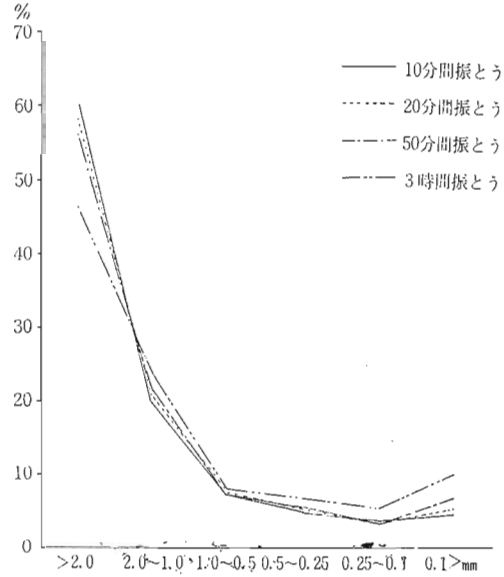


Fig 2 原野の土じょう構造の安定性  
(2~10mm 1 時間浸漬)

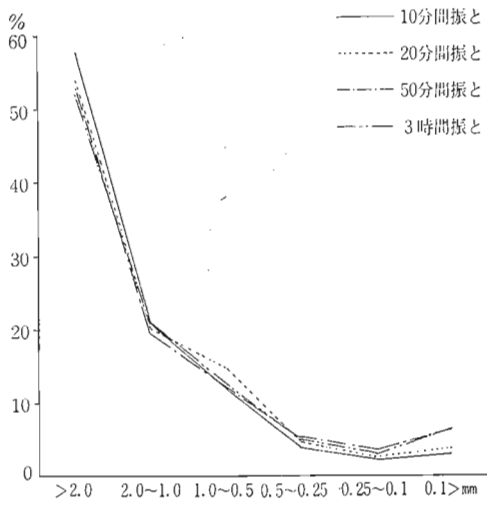


Fig 4 原野の土じょう構造の安定性  
(2 mm > 1 時間浸漬)

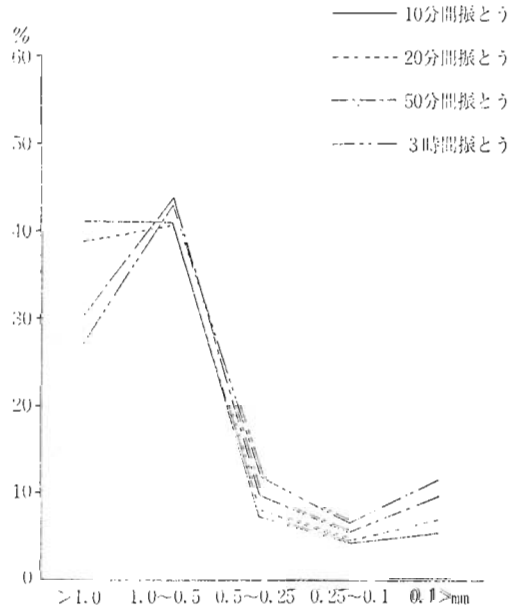
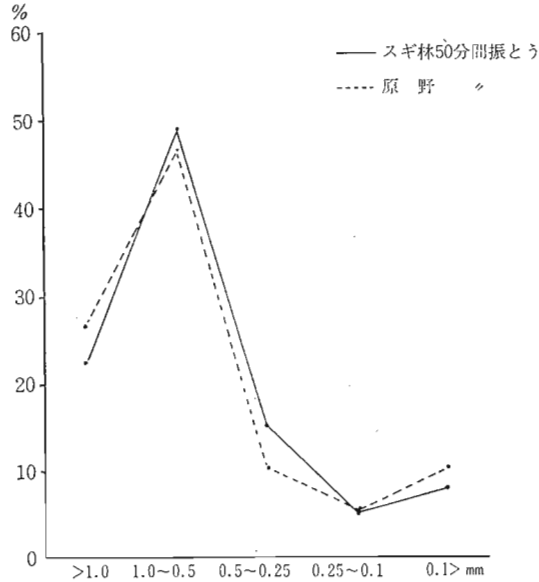


Fig 5 スギ林, 原野の土じょう構造の安定性  
( $2\text{ mm} > 24$ 時間浸漬)



## ヒノキ林地の生産解析 (III)

—地力と林分密度—

長崎県総合農林センター 西 村 五 月  
宮 崎 徹  
松 尾 俊 彦  
松 本 正 彦

### 1. は し が き

密度の法則発見により林業はその応用として密度管理による施業法を確立するに至った。この方法では、地位すなわち林令因子を取除いて等樹高を用いる。これで理論的には理解出来るが、現存林分は地力すなわち地位指数の巾が著るしく大きく、特に40年を基準年令として施業する場合、地位指数の低い林分の施業には、この法則は若干の問題をもつように思われる。今回は主としてこの点についての解明を試みたが、殊に

水分や養分の供給源と密度の関連からの収量への影響を検討した。

### 2. 材 料 と 方 法

長崎県内各地で、主として35~45年生のヒノキについて生産力調査を実施し、その際伐倒した106本およびそのプロットについての資料である。密度は10~15 m 方形の中に含まれる本数をha当りに換算した。有効深度はA層とB層の和とした。地位指数は基準年齢を40年とし前報に準じた。