

# ヒノキ林における表土流亡危険度の指標について (II)

## — 林床植生と裸地率の関係について —

長崎県総合農林試験場 田嶋 幸一  
鹿児島県林業試験場 鎌田 一生

### 1. はじめに

ヒノキの過密林では表土が流亡しやすく、生産力の低下が危惧されている<sup>1)</sup>。ヒノキ林における表土流亡は、過密となった林分において林床植生が貧弱となり、細分化しやすい落葉が降雨によって洗い流され、露出した表土が流亡するという機構になっているものと考えられる。

林内のA<sub>0</sub>層の被覆率は、表土流亡危険度の指標の1つとなりうる。第一報<sup>2)</sup>では、ヒノキ林における表土の流亡量は、A<sub>0</sub>層の被覆率が高くなるに従って低下する傾向が見られ、A<sub>0</sub>層によって表土を覆い裸地化させないことが表土流亡を防ぐ重要な手段であることを報告した。

本稿では、表土流亡危険度の指標を森林施業に結びつけるための一過程として、A<sub>0</sub>層の被覆率の代わりに裸地率を用いて林床植生との関係について解析を行い、一定の見解が得られたので報告する。

### 2. 試験方法

調査プロットは、10mの方形区を設置し、毎木調査のほか地形・林床植生・50cm方形区における被覆率と裸地率(プロット内5カ所)を調査した。裸地は根茎・石礫・鉱物質土壌が露出したものの合計とした。根茎及び石礫を裸地に含めたのは、根は細根が多く鉱物質土壌とともに露出しており、石礫は鉱物質土壌の中に見られ、表土流亡の指標として裸地に含めるのが適当と考えられたためである。

林床植生の調査は、10mの方形区において種別に高木階・低木階・草本階別に被覆率によって8ランクに分けた。この結果から全種の植生量を評価するため、被覆率5%を1ポイントとして点数化し全種の合計点で評価した(表-1)。調査地は鹿児島県内23カ所・長崎県内15カ所である。

### 3. 試験結果と考察

#### 1) 裸地率と植生評価の関係

裸地率と植生評価の関係を、図-1に示す。植生評価が25以上の林分では裸地率は低く、植生評価が20未満になると裸地率が高い林分が見られるようになり、植生評価が低下するに従って裸地率の上限値は急激に高くなっている。植生評価が20以上の林分では表土流亡の危険性は低いと考えられる。

調査林分毎の平均樹高は7.4m~18.0mであったが、樹高の高低によって林床の状況が異なったので樹高による区分を試みた。樹高11mで区分すると、樹高11m未満の林分は裸地率の上限近くに多く見られることがわかった。これらの林分では、樹高11m以上の林分より裸地率が林床植生の影響を大きく受けやすくなっていると思われる。また、樹高11m以上では裸地率が60%以上になる林分は見られない。一方、植生評価が低くても裸地率が低い林分が見られるが、これらは林床の植生構成や斜面傾斜角や土性等の条件が良い林分と考えられる。

樹高11mによって区分された理由として、除間伐や枝打ちの時期の関係・林内の光環境の変化(除間伐によって発生したバッチ状の明るい場所にみられた植生が、散光によって全体に広がる時期にあたると思われる)が考えられる。

#### 2) 裸地率と斜面傾斜の関係

裸地率と斜面傾斜の関係を、図-2に示す。傾斜が緩やかな所では裸地率の高い林分は見られず、傾斜が急になるに従って裸地率の高い林分が見られるようになる。斜面傾斜角度が20°未満の調査地は少なく明らかではないが裸地率は高くなりにくいと推察される。

また、植生評価が20以上の林分では傾斜が大きくなって裸地率が大きいものは少なく、あまり傾斜の影響を受けていない。急傾斜地であっても林床植生が確保出来ると、裸地率は低くなり、土壌の保全は可能と考えられる。

Kouchi TAJIMA, (Nagasaki Pref. Agric. and Forest Exp., Isahaya, Nagasaki 854)

Issei KAMATA, (Kagoshima Pref. Forest Exp. stn., Kamou Kagoshima 899-53)

An index of danger on surface soil loss in hinoki (*Chamaecyparis obtusa*)-forest (II) .

4. まとめ

地表の裸地率と植生の関係には樹高と斜面傾斜が関わっていることがわかった。樹高の係わりについては不明であり、データを加えて再検討する必要がある。これらの因子は複雑に関与し土壌型や土性等の影響も考えられるので、土壌型や土性等のデータを加えて多変量による解析が必要と思われる。また、植生評価の方法についても検討が必要と考えている。

引用文献

- (1) 赤井龍男：ヒノキ林の地力減退問題とその考え方・林業技術, 419, 7~11, (1977)
- (2) 田嶋幸一：ヒノキ林における表土流亡危険度の指標について (II)・日林九支研論, 47, 187~188, (1994)

表-1 植生調査の区分と植生評価値

優占度	ある種が測定地面積を覆う割合	個体数	植生評価
V	3/4以上	任意	20
IV	3/4~1/2	任意	15
III	1/2~1/4	任意	10
II①	1/4~1/10	任意	5
II②	1/10以下	非常に多数	2
I①	1/10以下で比較的大	比較的小数	2
I②	1/10以下で比較的小	比較的多数	2
+	非常に小	非常に少数	1

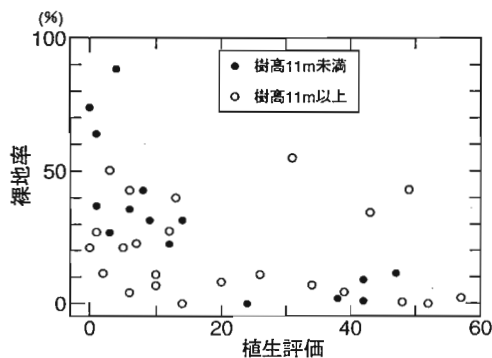


図-1 植生評価と裸地率の関係

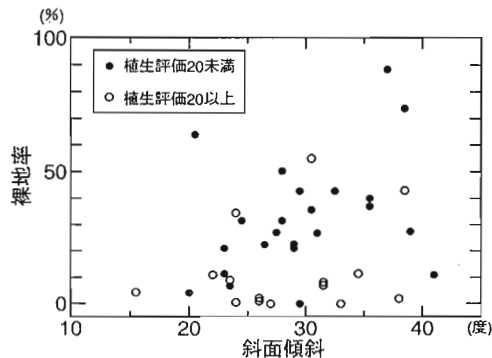


図-2 斜面傾斜と裸地率の関係