

保全能力の限界については種々の議論があるが、今次の山崩は颯風を伴わない純然たる雨のみによる山崩であることを注意する必要がある。針葉樹の幼、中齢級程度の植生においても既に大規模な崩壊は減少し、樹齢の進むにつれて耐崩壊性が強くなり、若し崩壊が起つても小規模に止める効果を示している。原野でも小さな広葉樹の密生したものは崩壊数は多いが、規模は極めて小さい。原野でも特に特徴的に見られる女笹の密生したものは数も多く、土量も極めて大である。崩壊の発生にとっては岩石の種類や土壌の流動限界が大きな因子と思うが、崩壊風化土が何%の水分を含んだ時に流動を開始するかは今後の研究に俟つ所が大きい。

又本市表門司側の砂利山、風師山一帯は山林の所有形態は極度に細分され、広大な面積の原野が多く、都

市防災の見地から森林の保全は国家管理に移し、合理的施業を行い、防災機能を高めることが望ましい。

Ⅱ 摘 要

以上要するに観察して判明した点を次の如く。

(1) 山崩の起り易い傾斜角は本市の場合 $31^{\circ} \sim 35^{\circ}$ であるが、 $26^{\circ} \sim 40^{\circ}$ の間がマークされなければならない。(2) 崩壊土量は $26^{\circ} \sim 40^{\circ}$ で 1300m^2 内外で面積は平均 870m^2 である。(3) 崩壊密度は等高線に逆比例している。(4) 崩壊は樹齢の高くなるにつれて減少するが、30年生位まで充分監視する必要がある。

以上要点を略記したが、文体に脈絡もなく、論理も矛盾し、飛躍していると思うが、一切筆者のいたらぬ点であることをお詫びして擲筆する。

セコイヤ、アカシヤ、モクマオウ材の耐朽性に関する研究

第 3 報 アカシヤ、モリシマ材の防腐効果について

福岡県林業試験場 山 内 正 敏

Masatoshi YAMAUCHI: Studies on the durability of Redwood, Black wattle, Polynesian ironwood. Part 3. Effects of the Preservation on Black wattle wood.

I 緒 言

セコイヤ (*Sequoiasempervirens* Endl.), アカシヤ (*Acacia decurrens* Willd. var. *mollissimawilld.*) モクマオウ (*Casurina cunninghamiana* Miq.) の 3 樹種中後二者は材の耐朽性が特に低い事が過去の試験結果より明らかとなつた。このような腐朽し易い材の利用上問題となるのはその防腐効果であらう。防腐処理をなした材の耐朽性が高ければ杭木或は枕木としての利用も考えられるのでこれ等材の防腐効果試験を実施した。今回はその一部としてアカシヤ材に対する試験結果を取纏めたので報告する。

なお本実験は当場青木義雄場長の特別の御指導を頂き、又強度試験を実施するに当つては九州大学農学部渡辺治人教授、太田肇助教授、重松将雄教官の御指導と実験上の御便宜を計つて戴き、尚又本実験に使用した防腐剤は東洋木材工業株式会社黒島四朗氏より御寄贈を受けたことを附記して諸氏に深く御礼を申し述べる。

II 実験方法

(i) 供 試 体 $1.5 \times 1.5 \times 3\text{cm}$ 四方柱

(2) 供 試 防 腐 剤

a. クレオソート油 比重 1.07, 水分 0.1%, 流動性 99.5%, 比粘度 1.4%, 分溜試験結果 $235^{\circ} \dots 24\%$, $235 \sim 315^{\circ} \dots 46\%$, 315° 以上 $\dots 71\%$, ベンゼール不溶解分 0%, タール酸 3%.

b. マレニツト 1.25%, 溶液, 弗化ナトリウム 80%, 以上ジニトロクレゾール 80% 以上, アンチモン 1% 以上, 水分溶解分 1% 以下, 水分 2% 以下, P. H 6.2 ~ 7.2

(3) 供 試 腐 朽 菌

a. ワタブサレダケ *Poria Vaporaria* Pers.
b. ヒイロタケ *Polystictus Sanguineus* Fries.

(4) 実 験 順 序

上記供試体は辺材 3 ケ, 心材 3 ケ計 6 ケを 1 組とする 7 組を以て 1 実験に対する 1 列の供試材とし内 1 組は健全材圧縮強度試験用とし, 他の 6 組は各組辺材, 心材各 1 ケに防腐剤を注入し無処理材 4 ケ (辺材 2 ケ, 心材 2 ケ) と 1 体とし同一条件下で腐朽せしめる様組合せ, 人工腐朽週期試験 (0, 2, 5 週期各 2 組) 用とした。防腐剤の注入は真空デシケータに依る減圧法に従つた。週期試験に附した処理材の腐朽前重量の秤定は腐朽菌に投入する直前 50°C 2 昼夜乾燥せしめ

0.01g 迄秤量し、その他の無処理材は真空デシケーターによる塩化カルシウム乾燥の上絶乾重量を秤定した。尚週期試験0週期は次に述べる防腐処理材の水洗、揮散を実施しないもの。2週期は2回、5週期は5回繰返して実施したものである。即ち水洗揮散は25°Cの流動温水にて1時間洗滌、室温に3昼夜風乾の上50°Cにて2昼夜揮発分を揮散せしめる方法を用いた。以上の操作を終え、別に約1週間前に腐朽菌を鋸屑培養した三角フラスコ内の菌液上にガラス棒数本を下敷とし、各組毎に供試体を火焰殺菌の上投入し6ヶ月間温

度28°C~30°C、湿度90%にて人工腐朽をなした。斯くして供試体を取り出し菌糸を水洗除去し再び絶乾重量を秤定し、最後に縦圧縮強度試験を実施した。

III 実験結果

上記の実験方法に従い、本実験2反覆の平均重量減少率、平均強度減少率、並びに耐朽比を求めた結果は第1表及び第2表の通りである。前表中耐朽比は十代田氏の提唱に従い算出した。

第1表 アカシヤモリシマ防腐処理材耐朽比表

防腐剤並に処理別	平均重量減少率 %	健全材平均強度 kg/cm ²	腐朽材平均強度 kg/cm ²	強度減少率%	耐朽比
無処理	52.16	1162.68	178.24	84.67	1.00
クレオソート 0週期	0	〃	1140.44	1.91	6.40
〃 2〃	0.31	〃	1115.09	4.09	6.26
〃 5〃	3.05	〃	1110.82	4.46	6.23
マレニツト 0〃	1.94	〃	1060.58	8.78	5.95
〃 2〃	1.09	〃	1015.19	12.69	5.70
〃 5〃	12.24	〃	817.94	29.65	4.59

6ヶ月人工腐朽 腐朽菌 ワタグサレダケ 供試体 1.5×1.5×3.0cm 圧縮強度繊維方向

第2表 アカシヤモリシマ防腐処理材耐朽比表

防腐剤並に処理別	平均重量減少率 %	健全材平均強度 kg/cm ²	腐朽材平均強度 kg/cm ²	強度減少率%	耐朽比
無処理	44.50	1162.68	265.76	77.14	1.00
クレオソート 0週期	0.34	〃	1179.16	0	4.44
〃 2〃	0.11	〃	1078.14	7.27	4.06
〃 5〃	0.67	〃	1068.36	8.11	4.02
マレニツト 0〃	0.97	〃	1095.31	5.79	4.12
〃 2〃	24.40	〃	606.56	47.83	2.28
〃 5〃	26.64	〃	548.40	52.83	2.06

6ヶ月人工腐朽 腐朽菌 ヒイロタケ 供試体 1.5×1.5×3cm 圧縮強度繊維方向

IV 結論

本実験結果より次のような事が推論される。

(1). 腐朽し易いアカシヤ材も防腐剤により著しく耐朽性を増大させる事が出来る。即ちワタグサレダケに対してはクレオソート油注入によつて無処理材の6倍、マレニツト1.25%、溶液注入により約5倍、ヒイロタケに対しては前者は約4倍、後者は約2倍に耐朽年限を増大させる事が出来るものと想定される。

(2). クレオソート油とマレニツトの防腐効果を比較すれば前者は水洗揮散による防腐効果の差が小であるに反し後者は大である。

(3). ワタグサレダケとヒイロタケの腐朽性については無処理材はワタグサレダケの腐朽性大であるに反し防腐処理材にはヒイロタケの腐朽性が大なる実験値を得たが、この点については尙反覆実験の上確める必要がある。