

5. 因子別崩壊状況

崩壊原因を天然と人為的に分析すればその約2割迄は人為的によるものであることを知った。しかして天然因子では、洪水時、山腹面の湧水によるものが極

めて多い。

人為的因子では林野に開墾した道路及び敷地によるものが首位を占め次は開墾伐採等の順位である（第6表別参照）。

第6因子別崩壊状況

流域名	全崩地	天然				人為				
		湧水	浸蝕	地形地質	計	開墾	道路及敷地	伐採	その他	計
筑後川支川	1,322	575	94	171	840	145	134	53	150	482
川上川	3,464	1,368	155	1,549	3,072	135	178	38	41	392
玄海地区	980	336	49	441	826	5	79	29	41	154
杵藤地区	549	145	21	298	464	49	12	5	19	85
県計	6,315	2,424	319	2,459	5,202	334	403	125	251	1,113
比率		47	6	47	100	30	36	12	22	100

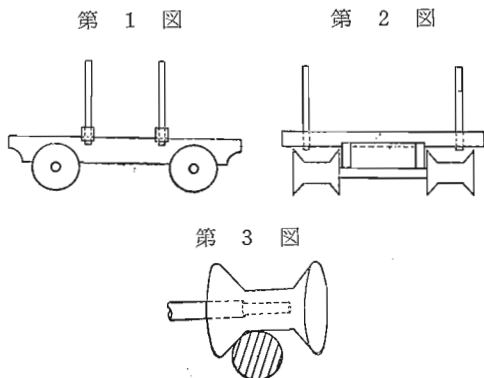
丸太トロ運材法について

宮大農学部 青木 信三

ここに丸太トロとは丸太レール軌道用の貨車の略称であつて、昭和28年2月机上プランを終り、同年7月より3回の試作をし、宮大演習林に於いて製炭原木の集材及び間伐材の搬出に1ヶ年余使用し実用に適することを認め得たものです。今の所4石約1屯を積載し最急勾配170%を安全に降り走行速度は凡そ8km/h程度です。

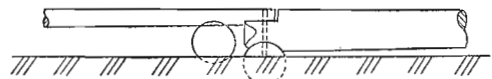
その特徴とする所は末口と元口の直径を異にし、且つ太さのまちまちな丸太を特別に加工する事なくこれをレールとして簡易に軌道を作り、木材土砂等の重い物を運搬出来る事です。

丸太トロの形は第1図側面図第2図正面図に示すよ

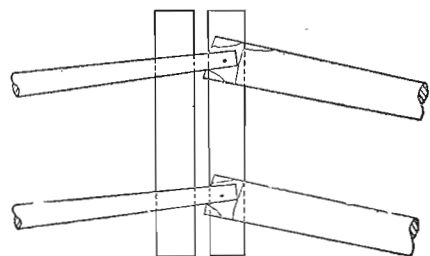


うに4個の鼓形車輪をもつた貨車です。鉄製の鼓形車輪は鉄製車軸の両端にテーパードローラーベヤリングで取り付けられ、車体は1寸2分厚のしらかし板製で自重は120-160kg程度です。鼓形車輪は第3図のように丸太レールに対し相当の遊びを持ちながら転動し、太さの異つた丸太の継目をよく通過します。

第4図



第5図



丸太レールは針葉樹又は広葉樹の末口直径10cm、元口直径25cm程度のもを特別に加工する事なく用いられます。丸太の継目は第4図立面図第5図平面図に示すように丸太の両端を凡そ20cm切り抜き重ね合

わせ直径8mm, 長さ20-25cmの鉄釘をその下にあてた枕木迄打ち込めばよい。軌間(レール丸太の中心軸間の距離)は80cmとする。枕木はレール丸太の攪りまね程に用いればよく路盤上に敷く場合は継目丈でよい。丸太と枕木は鋸で止める。曲路は継目の曲りで作る。最大偏角約20°従つて使用丸太平均長の凡そ3倍の曲路が得られ、又曲つた木を用いると更に小半径の曲路も得られ、実際山地で曲路を作るのには困らない。分岐は平端転盤器とする。

この丸太トロは特殊な鼓形車輪を用いてあるので脱線防止能が常に全荷重であり従来のトロの半荷重であるに比し2倍の安全性をもつ。丸太トロ軌道は簡易な横造のため4個の車輪中1個が浮き上らざるを得ないがその場合よく脱線を防ぐことが出来安全度は非常に高い。よつて林業労働中最も危険率の高い木馬運材を転換する1つの方法としてここに提唱するものです。この試験につき多大の援助を賜つた宮崎営林署長日高敏氏に感謝の意を表します。

霧島赤松材の硬度について

佐賀県林務課 高橋四十夫・黒木晴輝

キリシマアカマツ材の硬度試験を行つたので、その結果を報告する。

I 試験方法

供試材は西霧島事業区字新床39林班え、小班より採取したもので、その樹齡、胸高直径、樹高及び枝下高は第1表に示す通りである。

第 1 表

供試木 番 号	胸 高 直 径		樹 高 m	樹 齡	枝下高 m
	最小 cm	最大 cm			
I	82	82	28	203	16.0
II	56	58	22	196	10.0
III	70	70	25	205	9.5
IV	52	54	26	185	13.0
V	56	60	21	185	6.0

尚各供試木は地上50cmより上方に約2mの長さの丸太を取りこれをAとし、更に約2mの長さの丸太を取りこれをBとした。各丸太よりは約5.5cm角の角柱を取り気乾状態迄乾燥し、各角柱の無疵部分より試験体

第 2 表 硬

試験木	容積重	木口硬さ kg/mm ²	柾目硬さ kg/mm ²	板目硬さ kg/mm ²	試験木	容積重	木口硬さ kg/mm ²	柾目硬さ kg/mm ²	板目硬さ kg/mm ²
I AN	.626	4.98	2.64	2.63	I BN	.511	4.32	2.24	2.04
〃 E	.608	5.34	2.77	2.39	〃 E				
〃 S	.600	5.28	2.89	2.63	〃 S	.532	4.52	2.25	2.49
〃 W	.565	4.54	2.57	2.41	〃 W	.507	4.22	2.15	1.94
II AN	.521	4.75	2.60	2.30	II BN	.519	4.77	2.39	1.95
〃 E	.505	4.56	2.59	2.58	〃 E	.506	4.48	2.17	1.98
〃 S	.517	4.43	2.58	2.70	〃 S	.516	4.43	2.20	2.05
〃 W	.547	4.92	2.17	2.31	〃 W	.486	4.49	2.28	2.25

120ヶを作つた。

試験体の寸法は日本建築規格木材試験方法の規定通りとした。試験は森式万能強弱試験機(最大スパン1m, 最大荷重15000kg)によりプリネル法によつた。

II 試験結果

法正含水率15%に該当する。容積重、硬度を求めるため、試験体30箇を多湿の箇所に置き適宜の時間を隔てて、含水率と容積重及び硬度との関係を求め、含水率15%の時の容積重及び硬度に換算した。但し、このために使用した試験体の含水率の範囲は10%~20%である。

$\gamma u = 0.428 + 0.007u$ γu ; 容積重, u ; 含水率
含水率が1%増減すれば容積重は1.2%増減する。含水率と硬度との間には次の式が成立した。

$$H_{||} = -0.21u + 7.6 \quad H_{||} = \text{木口硬さ}$$

$$H_{\perp} = -0.065u + 3.2 \quad H_{\perp} = \text{柾目、板目の硬さ}$$

即ち含水率が1%増減すれば木口硬さは4.5%増減し、柾目、板目の硬さは2.8%増減する。

以上の関係より含水率15%時の容積重、硬度は第2表の如し。

度 (プリネル硬さ)