始

台湾総督府
中央研究所林業部報告

第8号

昭和4年3月

臺灣總督府

中央研究所林業部報告

第八號

目次

樟ニ關スル試驗報告 …… 1

臺灣產主要木材ノ强弱試驗報告（第三回） …… 21

たいわんぐるみノ强度及硬度試驗報告 …… 51

臺灣產軌條枕木ノスパイキ保持力試驗（前報告補足） …… 88

附

其一　臺灣產重要木材ノ强弱試驗一覽表（第1－3回） …… 73

其二　同　上（小供試材ニ就テ得タルモノ） …… 78

附錄

たいわんくろもじノ小楊枝用材適否試驗報告 …… 105

臺灣總督府中央研究所

昭和四年三月

臺灣總督府

中央研究所林業部報告

第八號

目次

樟ニ關スル試驗報告 …… 1
臺灣產主要木材ノ强弱試驗報告（第三回）…… 21
たいわんぐるみノ强度及硬度試驗報告 …… 51
臺灣產軌條枕木ノスパイキ保持力試驗（前報告補足）…… 88
附
其一　臺灣產重要木材ノ强弱試驗一覽表（第1－3回）…… 73
其二　同　上（小供試材ニ就テ得タルモノ）…… 78
附錄
たいわんくろもじノ小楊枝用材適否試驗報告 …… 105

臺灣總督府中央研究所
昭和四年三月

本報告ハ樟ノ殖育竝ニ木材ノ理學及機械的性質其他代用材ニ關シ施行セル試驗結果ヲ輯錄セルモノニシテ一般當事者ノ參考ニ資センカタメ之ヲ印刷ニ附ス

昭和四年三月三十一日

臺灣總督府中央研究所林業部長
技師 關 文 彦

臺灣總督府中央研究所林業部報告

第八號

樟ニ關スル試驗報告……技手　山田金治

臺灣產主要木材ノ强弱試驗報告（第三回）……技手　永山規矩雄

たいわんぐるみノ强度及硬度試驗報告……技手　永山規矩雄

臺灣產軌條枕木ノスパイキ保持力試驗報告（前報告ノ補足）

技手　永山規矩雄

雇　黃紹霖

附

其一　臺灣產主要木材ノ强弱試驗成績一覽（第1－3回）

技手　永山規矩雄

其二　同　上（小供試材ニ就テ得タルモノ）……技手　永山規矩雄

附錄

たいわんぐろもしノ小楊枝用材適否試驗報告…技手　永山規矩雄

樟ニ關スル試驗

技手　山田金治

一　母樹々齡ノ老幼ト種子發芽及ビ苗木ノ生長トノ關係

樟種子ノ大小,輕重,發芽力及ビ之レヲ播種シテ發生セル苗木ノ生長量等ガ母樹々齡ノ老幼ニヨリテ受クル影響ノ有無及ビ若シ之レアリトスレバソレガ影響ノ程度等ヲ究ムル目的ヲ以テ大正十五年十一月中臺中州豐原郡及ビ南投郡下ニ分布スル樟樹中種々樹齡ヲ異ニセル母樹ヨリ採集セル種子ヲ用ヒ以下述ブルガ如キ試驗ヲ試ミタリ。

但シ母樹々齡ハ的確ナルコトヲ知ル能ハザルヲ以テ樹幹ノ肥大生長量ヲ計測シ從來樹幹折解ヨリ得タル結果ニ照シテ樹齡ヲ推定セリ。

母樹々齡ノ老幼ニヨル種子ノ比較

母樹ノ樹齡ヲ幼齡,壯齡,老齡ノ三ツニ區分シ是等ノ母樹ヨリ採集シタル種子ノ容積及ビ重量,粒數,容積重及ビ實重等ヲ比較セルニ第一表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第一表　母樹ノ老幼ニヨル種子ノ比較

母樹老幼別	母樹所在地	1 dl 粒數	1 dl 重量 (g)	1000粒 重量 (g)	1000粒 容積 (cc)	100g 粒數	100g 容積 (cc)	長徑 (cm)	短徑 (cm)	採集年月日
幼齡木	臺中州南投街內埔	522	51.50	96.80	179	1,028	189	0.63	0.55	大正15年11月15日
	臺中州豐原郡後里庄牛稠坑	415	51.70	122.02	221	816	184	0.67	0.63	大正15年11月21日
		526	50.30	95.02	176	1,023	187	0.58	0.55	
		488	**51.20**	**104.61**	**192**	**956**	**187**	**0.63**	**0.58**	
壯齡木	臺中州豐原郡後里庄	609	53.00	86.04	159	1,157	185	0.59	0.57	大正15年11月21日
		578	51.30	90.94	170	1,107	185	0.60	0.55	
		596	50.80	85.68	160	1,181	185	0.58	0.55	
		671	53.70	79.02	143	1,264	176	0.58	0.54	
		614	**52.20**	**85.42**	**158**	**1.177**	**183**	**0.59**	**0.55**	
老齡木	臺中州豐原郡後里庄	770	52.80	71.22	160	1,422	181	0.56	0.53	大正15年12月22日
	臺中州南投郡草屯庄	647	50.80	78.96	147	1,257	188	0.56	0.53	
		492	47.00	89.26	177	1,100	200	0.63	0.58	大正15年11月24日
		653	52.10	80.14	148	1,250	185	0.56	0.52	同年同月23日
		641	**50.70**	**79.90**	**158**	**1,257**	**189**	**0.58**	**0.54**	

上表ニ示セル試驗ノ結果ヲ見ルニ粒數ハ其ノ容積粒數1 *dl* タルト重量粒數100*g* タルトヲ問ハズ幼齡樹ヨリ採集シタルモノ最モ尠ク壯齡樹ノモノ之レニ亞ギ老齡樹ヨリノモノ最モ多シ。今幼齡樹ヨリ採集ノモノヽ1 *dl* 當リノ粒數ヲ100トスレバ壯齡樹ノモノハ126ニ當リ又老齡樹ノモノハ132トナル。

又重量粒數ハ幼齡母樹ヨリ採集セル種子100*g* ノ粒數ヲ100トスレバ壯齡母樹ノモノハ123ニシテ老齡母樹ノモノハ131ナリ。卽チ較幼母樹ヨリ採集シタル種子ハ較老母樹ヨリ採集シタルモノニ比シ恒ニ粒形ノ大ナルコトヲ示シ母樹々齡ヲ重ヌルニ從ヒ種子ノ粒形ハ小トナルヲ知ル可シ。

次ニ重量ニ於テ100粒當リ實重ハ幼齡樹ヲ母樹トセルモノ最モ重ク壯齡母樹ノモノ之レニ亞ギ老齡母樹ノモノ最モ輕シ今幼齡樹ヨリ採集シタル種子ノ實重ヲ100トスレバ壯齡樹ノモノハ 81.7 ニシテ老幼樹ノモノハ更ニ尠ク 76.4 ナリ。

卽チ較幼母樹ヨリ採集シタル種子ハ較老母樹ヨリ採集シタルモノニ比シ恒ニ實重々シ。之レニ反シ容積重ト母樹々齡ノ老幼トノ間ノ關係ハ壯齡母樹ノモノ最モ重ク幼齡母樹ノモノ之レニ亞ギ老齡母樹ノモノ最モ輕シ。上ニ述ベタル處ヲ一括スレバ第二表ノ如シ。

第三表　母樹老幼別

母樹老幼別	母樹記號	母樹樹齡	經過 40	50	60	70	80	90	100
幼齡木	B	25	...	0.75	0.25	2.25	1.00	0.75	3.00
	M	30	...	...	6.75	15.50	1.00	2.00	0.50
	平均	...	...	...	...	...	...	...	...
壯齡木	H	50	...	...	7.00	18.00	3.00	1.25	4.25
	I	50	...	0.25	16.75	23.75	5.75	2.00	3.50
	N	50	...	...	2.50	8.25	7.75	5.50	2.75
	O	60	...	...	3.25	18.75	6.50	4.50	1.50
	平均	...	...	...	...	...	...	...	...
老齡木	E	100	...	...	2.25	7.75	10.25	13.25	4.25
	P	120	0.50	1.25	11.00	32.50	4.25	5.00	2.00
	T	150	...	...	...	1.25	0.25	0.75	0.50
	S	120	0.25	...	...	6.25	3.00	1.25	2.75
	平均	...	...	...	...	...	...	...	...

第二表　幼齡木種子ニ對スル壯老齡木種子ノ比率

母樹老幼別	粒數 1 *dl*	粒數 100*g*	1,000粒重量(*g*)
幼齡木	100	100	100
壯齡木	126	123	82
老齡木	132	131	76

以上試驗ノ結果ヨリ見テ本島種樟種子ハ其ノ較幼母樹ヨリ採集シタル種子ハ較老母樹ヨリ採集シタルモノニ比シ種子ノ粒形恒ニ大ニシテ且ツ實重々シ。

而シテ從來農業種子タルト林業種子タルトヲ問ハズ一般ニ優良種子ノ具有スル條件トシテアゲラルヽハ其ノ形ノ大ニシテ重量ノ重キ點ニアリ。若シ此ノ條件ニシテ肯定サレ得可キモノナレバ前記調査ノ結果ヨリシテ本島種樟種子ニアリテハ較幼齡母樹ヨリ採集シタル種子ハ較老齡母樹ヨリ採集セルモノニ比シ品質優良ナリト云フヲ得可シ。然レドモ種子品質ノ良否ヲ鑑別スルニ當リ種子ノ粒形及ビ重量ハ其レガ決定因子トシテ最モ有力ナルモノナランモ未ダ之レノミヲ以テ直チニ品質ノ良否ヲ決スル能ハザルベク發芽機能ノ强弱ノ如キモ亦種子ノ良否ヲ支配スベキ有力ナル要素タルベシ。

母樹々齡ノ老幼ト種子發芽力トノ關係

本島種樟母樹々齡ノ老幼ト種子發芽力トノ間ノ關係ヲ知ル目的ヲ以テ前揭母樹ヨリ採集シタル種子ヲ用ヒ之レガ發芽力ノ强弱試驗ヲ試ミタルニ其ノ結果第三表ノ如シ。

種子發芽比較

日數 110	120	130	140	150	160	170	180	發芽率 %	發芽勢 %	平均發芽所要日數
4.50	8.75	13.25	17.00	13.50	8.75	4.00	...	77.75	36.75	133.89
1.50	7.75	6.50	13.70	16.75	5.50	1.25	1.50	80.25	35.00	118.89
...	..	...	...	...	...	...	...	79.00	35.88	126.38
8.75	8.25	7.25	4.75	3.75	1.75	1.75	0.25	70.00	33.50	103.89
6.00	4.75	2.25	5.00	5.25	4.25	0.25	0.50	80.25	52.00	98.14
9.00	12.00	10.75	5.00	3.75	2.50	1.25	0.50	71.50	35.75	108.74
3.25	6.75	19.50	13.50	6.00	2.75	0.25	1.00	87.50	37.75	111.28
...	...	...	...	...	...	...	...	77.31	39.75	105 51
3.00	4.00	3.25	4.50	3.50	2.00	...	...	64.50	41.75	107.20
5.25	8.25	2.75	1.50	1.50	1.25	0.25	0.25	77.50	54.50	93.61
1.00	7.00	6.25	15.25	7.75	8.00	4.75	1.25	54.00	32.25	144.21
23.50	24.00	8.00	5.75	6.00	0.75	...	0.25	81.75	37.00	115.59
...	...	...	...	...	...	...	...	69.44	36.06	115.15

備　考

一　供試粒數ハ何レモ 4×100 粒ニシテ上表ニ示セルハ其ノ平均値ナリ

二　發芽試驗ノ締切日數ハ試驗開始後180日トシ發芽率ハ其ノ期間ニ發芽セル總數トス

三　發芽勢ハ平均發芽所要日數ヲ以テ之レガ締切日數トシテ算定セリ

四　平均發芽所要日數ハ Pieper 氏ノ方法ニヨリ

10　20　30　40　50　60+……

a + b + c + d + e + f +…… = S 發芽率

$\frac{10a+20b+30c+40d+50e+60f}{S}$+…… …… =mk平均發芽所要日數ニヨリ算出セリ

五　幼齢木 L 號母樹ヨリ採集セル種子ハ發芽著シク良好ナリシヲ以テ本表中ヨリ之レヲ棄却セリ

六　發芽試驗年月日　昭和元年11月26日

以下發芽試驗ハ凡ベテ之レニ準ズ

上表ニ示セル試驗結果ヲ見ルニ發芽率ニ於テハ幼齢木ヲ母樹トセル種子最モ優レ壯齢木ヨリ採レルモノ之レニ亞ギテ稍〻劣ルモ其ノ較差ハ微〻タルモノニシテ其ノ最モ劣ルハ老齢木ノモノトス

之レニ反シ發芽勢ハ老齢木ヨリ採レル種子最モ優レ壯齢木ノモノ之レニ亞ギ幼齢母樹ノモノ最モ劣リ其ノ關係ハ當ニ發芽率ノ場合ト反對ナリ。

平均發芽所要日數ハ壯齢木ヨリ採集シタル種子最モ短ク老齢木ノモノ之レニ亞ギ幼齢木ヨリ採レル種子ハ最モ遲シ。

種子ノ發芽力ヲ比較スルニ當リ發芽率,發芽勢及ビ平均發芽所要日數等何レモ之ヲ支配スル要素トシテ重要ナルモノナルベキモ今其ノ程度ノ輕重ニ就テ考察スルニ恐ラク發芽率ハ種子發芽力ノ優劣ヲ決定スベキ因子中最モ重キヲナスベキモノナルベク之レヨリシテ上記試驗ノ結果ヲ見レバ幼齢木ヨリ採集セル種子ハ其ノ發芽勢及ビ平均發芽所要日數ニ於テハ壯齢竝ニ老齢母樹ヨリ採集セルモノニ比シ稍〻劣レルモ三要素中最モ重大ナル發芽率ノ一點ニ於テ首位ヲ占メ壯齢樹ノモノ之レニ亞ギ老齢木ヲ母樹トセルモノ最モ劣リ卽チ種子發芽力ノ優劣ヨリ見ルモ概シテ較幼齢母樹ヨリ採集セル種子ハ較老母樹ヨリノモノニ比シ優良ナルモノト云フヲ得可シ。

母樹々齢ノ老幼ト苗木生長量トノ關係

本島種樟母樹々齢ノ老幼ガ之レヨリ採集シタル種子ヲ用ヰテ養成セル苗木ノ生長量ニ及ボス關係ヲ明カニスル爲メニ旣述ノ母樹ヨリ採集セル種子ヲ苗床ニ播種シ斯クシテ播種後滿一箇年ヲ經テ苗木ヲ掘取リ其ノ幹長,根元直徑及ビ重量ヲ測定シタルニ其ノ結果第四表ノ如シ。

第四表　母樹老幼別苗木生長量比較

母樹老幼別	母樹記號	測定要素	平均價	標準偏差	最大	最小	測定數
幼齢木	B	幹長(cm)	59.05±1.1300	10.29±0.7967	79.00	36.00	38
		直徑(cm)	1.22±0.0360	0.33±0.0256	1.77	0.77	
		重量(g)	120.20±8.5670	78.24±6.0588	279.00	22.00	
	L	幹長(cm)	47.42±0.9850	10.72±0.6959	74.00	28.00	54
		直徑(cm)	1.09±0.2660	0.29±0.0188	1.75	0.55	
		重量(g)	96.33±4.9898	54.30±3.5251	254.00	21.00	
	M	幹長(cm)	55.10±2.3017	2.73±0.1615	76.00	32.00	65
		直徑(cm)	0.94±0.1855	0.22±0.0121	1.47	0.49	
		重量(g)	76.06±34.9810	41.49±2.4548	169.00	14.00	
壯齢木	H	幹長(cm)	66.37±6.6850	8.92±0.4722	90.00	46.00	81
		直徑(cm)	0.97±0.2098	0.28±0.0148	1.70	0.49	
		重量(g)	75.28±33.8074	45.11±2.3936	199.00	17.00	
	I	幹長(cm)	54.37±0.6245	9.62±0.4417	80.00	36.00	108
		直徑(cm)	0.95±0.0188	0.29±0.0133	1.65	0.41	
		重量(g)	73.15±3.3296	51.29±2.3550	205.00	12.00	
	N	幹長(cm)	46.00±0.3911	5.62±0.2764	62.00	33.00	94
		直徑(cm)	0.80±0.0139	0.20±0.0098	1.30	0.35	
		重量(g)	54.30±1.9671	28.26±1.3903	124.00	10.00	
	O	幹長(cm)	53.96±0.5098	7.40±0.3604	68.00	37.00	96
		直徑(cm)	0.83±0.0165	0.24±0.0117	1.47	0.43	
		重量(g)	63.77±2.3493	34.10±1.6606	165.00	14.00	
老齢木	E	幹長(cm)	42.66±0.5791	6.25±0.4096	57.00	32.00	53
		直徑(cm)	0.93±0.0287	0.31±0.0203	1.68	0.37	
		重量(g)	79.00±4.8799	52.67±3.4524	204.00	12.00	
	P	幹長(cm)	60.45±0.5250	7.22±0.3692	76.00	44.00	87
		直徑(cm)	0.95±0.0202	0.28±0.0143	1.53	0.46	
		重量(g)	80.62±3.7298	51.56±2.6366	222.00	19.00	
	S	幹長(cm)	59.10±0.4831	7.37±0.3414	79.00	39.00	106
		直徑(cm)	0.88±0.0190	0.29±0.0134	1.53	0.39	
		重量(g)	65.15±3.0126	42.96±2.1291	205.00	12.00	

備　考

1　播種年月日　昭和元年12月25日
2　調査年月日　同　2年12月24日
3　播　種　量　200粒
4　苗木ハ幹長根元直徑及ビ重量等ノ諸要素ニ就テ測定シ是等ノ測定結果ヨリシテ其ノ極端ナルモノハ何レモ *Chauvenet* 氏ノ公式ニヨリ棄却シ殘餘ノモノニ就テ平均値ヲ求メタリ
以下苗木生長量ノ測定ハ凡ベテ之レニ準ズ

蓋シ苗木ノ優劣ヲ比較決定スルニ當リ之レガ基準トナルベキ要素トシテハ種々アルベキモ其ノ上長生長,肥大生長及ビ重量等ハ何レモ最モ重要ナルベキヲ以テ上表ハ是等ニ就テ計測シタルモノナリ。

今第四表及第五表ニ掲ゲタル結果ヲ見ルニ幼齡木ヲ母樹トセル苗木ハ其ノ上長生長量ニ於テハ壯齡竝ニ老齡木ヲ母樹トセルモノニ比シ稍々劣ルモ肥大生長量及ビ重量ニ於テ遙ニ他ニ比シテ優ル。又壯齡木ヲ母樹トセルモノハ其ノ上長生長量ハ三者中最モ優ルモ肥大生長量及ビ重量ノ點ニ於テ最下位ニ在リ。又老齡木ヲ母樹トセルモノハ幹長,直徑,重量共三者中ノ中位ヲ占ム。卽チ上表ノ示セル結果ヨリシテ母樹ノ老幼ガ幹長及ビ直徑ニ及ボス影響ハ極メテ薄弱ニシテ殆ンド其ノ差異ヲ認メ難キモ重量ノ一點ニ於テハ幼齡木ヲ母樹トセルモノト壯齡木ヲ母樹トセルモノトノ間ニ格段ナル差異アリ。

卽チ苗木ノ優劣ヲ決定スル因子トシテノ幹長,直徑及ビ重量ニ對スル價値ノ輕重ハ姑ク之レヲ置キ單ニ重量ノ一點ヨリ見レバ幼齡木ヲ母樹トセルモノハ壯齡及ビ老齡木ヲ母樹トセルモノニ比シ遙カニ優ルヽモノト言ハザルベカラズ。

上記供試苗木ノ變異性ニ就テ試驗セルニ其ノ結果第五表ノ如シ

第五表　本島種樟變異性試驗

母樹性質	母樹記號	供試本數	腦木（%）	油木（%）	芳樟木（%）
腦木	B	31	29.03	70.96	0
	M	73	71.23	3.11	24.66
	N	87	85.05	5.74	9.20
	O	105	91.42	1.90	6.67
	P	94	73.40	11.70	14.89
	S	109	81.65	11.92	6.42

母樹性質	母樹記號	供試本數	腦木（%）	油木（%）	芳樟木（%）
芳樟木	L	55	36.64	3.64	72.72
	H	93	19.35	13.98	66.67
	I	116	40.50	6.90	52.58
	E	56	55.54	0	44.64

實驗結果ノ考察

從來本邦ニ於テ樟母樹々齡ノ老幼ト之レヨリ採集セル種子ヲ播種シテ育成セル苗木ノ良否トノ間ノ關係ヲ試驗セル際其ノ種子重量トノ間ノ關係ニ於テ老壯及ビ幼齡母樹ヨリ採リタル種子ノ容積重ヲ比較シタル結果壯齡母樹ノ種子最モ重ク幼齡母樹ノモノ之レニ亞ギ老齡母樹ノモノ最モ輕キヲ報ジ此ノ結果ハ本試驗ニ於テ得タルモノ(第一表)ト一致ス。

又母樹ノ老幼ト發生苗木ノ生長量トノ關係ニ就テハ同ジク栗田秀作氏(1)ノ實驗ニ於テハ老齡母樹ノ苗木ハ壯齡及ビ幼齡母樹ノモノニ比シ强壯ナル發育ヲ遂ゲタルヲ報ジタリ。白河太郎氏(2)ハ其ノ樟樹論中ニ種子採集用ノ母樹トシテハ老大ニシテ勢力旺盛ナルモノヲ選ブヲ可トスト述ベラレ三浦謹平氏(3)ハ50～60年乃至150年生ノモノヲ以テ母樹トシテ最モ好適セルモノトセラレ其ノ他本多博士(4)及ビ河合勇氏(5)ハ共ニ40～50年乃至150年生ヲ以テ母樹ニ適スルモノナリト云ヒ又城所元七氏(6)ハ50～60年乃至120年生ト云ヒ白澤博士(7)亦老壯木ニシテ日當リ好キ地ニ在ルモノヲ選ブベキヲ推奬サレタリ。卽チ以上內地種樟ニ對スル研究ニ於テハ概シテ幼齡木ヲ避ケ老壯木ヲ以テ適當トスルガ如ク思惟サル。

(1) 栗田秀作　樟樹培養實驗錄(大日本山林會報第157號、明治32年)
(2) 白河太郎　樟樹論
(3) 三浦謹平　くすのき
(4) 本多靜六　造林學各論第二編
(5) 河合勇　樟樹及ビ製腦
(6) 城所元七　樟樹栽培法(製腦ニ就テノ母樹)
(7) 白澤保美　樟樹栽培ニ就テ(山口縣報第243號、明治38年)

然ルニ本試驗ノ結果ヲ見ルニ種子ノ重量ニ於テハ幼齡母樹ノモノ最モ重ク壯齡及ビ老齡母樹ノモノ之レニ亞ギ又發芽力、發芽率ノ一點ニ於テハ依然幼齡樹ヲ母樹トセルモノガ最モ優レ壯齡母樹ノモノ之レニ亞ギ老齡母樹ノモノ最モ劣レリ。

次ギニ苗木生長量トノ關係ニ就テハ上長及ビ肥大生長ト母樹老幼ノ間ノ關係ハ極メテ微々タルモ重量ノ一點ニ至テ幼齡母樹ノモノハ他ニ比シ遙ニ優レルヲ見ル。

斯クシテ母樹ノ老幼ニ依ル種子重量ノ輕重ノ比較ヨリ出發シ其ノ發芽率ノ優劣ニ及ビ進ムデ是等ノ種子ヲ播種シテ養成シ得タル一年生苗木ノ長生量等ニ就テ比較セルニ概シテ幼齡樹ヲ母樹トセルモノハ壯齡及ビ老齡樹ヲ母樹トセルモノニ比シ優良ナルヲ見ル。

斯ノ如キハ元ヨリ今後數十年間ニ於テ利用伐期ニ到達シテ初メテ決定サレ得ベキモノニシテ僅々一年生苗木ノ生長量ヲ比較シテ云々スベキモノニアラザルモ是等ハ姑ク措キ前記ノ如ク單ニ種子發芽竝ニ苗ノ生長量ノミニ就テ云ヘバ幼母樹ノモノガ較老母樹ヨリ採集セルモノニ比シ概シテ優良ナル結果ヲ奏スルモノヽ如シ。

二　種子ノ大小ト發芽竝ニ苗木生長トノ關係

等シク本島種樟種子ニテモ母樹ノ異ルニ從ヒ種粒ノ形狀ニ著シキ相異アリ。今昭和2年10月臺中州豐原郡下ニ分布セル樟樹ヨリ採集セルモノ、各單位容積及ビ重量ニ對スル粒數竝ニ單位容積及ビ千粒當リノ重量ヲ調査セル結果ヲ表示スレバ第六表ノ如シ。

第六表　樟種子大小比較

母樹番號	粒數		重量 (g)	
	1dl	100g	1dl	1,000粒
1	362	728	50.00	137.50
2	369	764	48.40	130.50
3	395	812	49.20	123.60

母樹番號	粒數		重量 (g)	
	1dl	100g	1dl	1,000粒
4	416	826	50.50	120.70
5	443	906	49.20	110.90
6	464	897	51.50	111.20
7	498	976	52.30	102.50
8	513	1,013	50.70	98.70
9	525	1,092	49.50	90.60
10	566	1,123	51.84	89.00
11	630	1,227	51.00	81.70
12	644	1,286	51.90	78.20
13	682	1,302	52.50	77.30
14	689	1,398	51.30	70.20
15	727	1,410	52.20	71.00
16	759	1,427	53.30	69.60
17	762	1,438	54.00	69.60
18	804	1,566	54.70	63.90
19	909	1,739	53.70	57.70
20	1,027	2,065	53.20	49.70

上表ニテ1dl粒數ニ於テ最モ少キモノハ362粒ニ過ギザルモ其ノ最モ多キモノハ1072粒ニ達シ前者ヲ100トスレバ後者ハ其ノ296ニ當リ約3倍ニ相當ス。即チ種粒ノ最モ小ナルモノハ最モ大ナルモノヽ僅ニ三分之一ニ過ギズ。

斯ノ如ク本島種樟種子ハ其ノ母樹ノ異ルニ從ヒ種粒ノ大小輕重ノ間ニハ著シキ差異アリ。而シテ斯ノ如キ種粒ノ大小輕重ニヨリ發芽竝ニ發生後ノ苗木ノ生長ニ及ス影響ノ有無竝ニ之ガ程度ヲ明カニスル目的ヲ以テ略々樹齡ノ等シキ母樹ヨリ採集セル種子ヲ大小二種ニ分チ是等ニ就キ斯上ノ關係ヲ試驗セリ。

種子調査

昭和元年11月中臺中州豐原郡及ビ南投郡下ニ分布セル母樹ヨリ採集セルモノニシテ供試種子ノ調査ノ結果ハ第七表ノ如シ。

第七表　樟種子大小粒比較

種子大小別	母樹所在地	母樹記號	粒數 1dl	粒數 100g	重量(g) 1dl	重量(g) 1000粒	種子(cm) 長徑	種子(cm) 短徑
大粒種子	臺中州豐原郡	D	349	712	47.80	141.34	0.70	0.66
	後里庄	J	475	921	52.20	106.82	0.67	0.65
	平均		412	817	50.00	124.08	0.69	0.66
小粒種子	臺中州南投郡南投街內埔	A	766	1,390	53.50	68.00	0.57	0.53
	臺中州豐原郡後里庄	F	751	1,427	53.30	71.00	0.58	0.53
	平均		759	1,409	53.40	69.50	0.58	0.53

更ラニ大粒種子ニ對スル各要素ヲ100トシテ換算スレバ第八表ノ如シ。

第八表　大粒種子ニ對スル小粒種子比率

種子大小別	粒數 1dl	粒數 1g	重量(g) 1dl	重量(g) 1000粒	種子(cm) 長徑	種子(cm) 短徑
大粒種子	100	100	100	100	100	100
小粒種子	184	172	107	56	84	80

即チ小粒種子ハ大粒ノモノニ比シ其ノ1dl當リ粒數ニ於テ84粒多ク單位重量當リ粒數ニ於テ72粒多シ。重量ニ於テハ容積重ハ小粒種子ハ大粒種子ニ比シ反テ稍々重キモ實重ハ種子ノ大小ニヨル較差44ニ達ス。

以上ニヨリ供試種子ノ大小粒間ノ較差著シキモノアルヲ見ルベシ

種子ノ大小ト發芽トノ關係

前記ノ種子ヲ用ヒ各種子ノ發芽試驗ヲ試ミ種子ノ大小ト發芽トノ間ノ關係ニ就テ試驗セルニ其ノ結果第九表ノ如シ。

第九表　大粒及ビ小粒種子發芽力比較

種子大小別	母樹記號	經過日數 60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	發芽率%	發芽勢%	平均發芽所要日數
大粒種子	D	5.50	22.75	3.00	1.50	1.25	5.00	9.25	4.75	11.50	10.50	2.50	2.00	0.50	80.00	39.00	108.93
	J	...	5.50	6.50	5.25	0.50	10.50	13.25	16.25	12.75	10.50	9.25	1.75	...	92.00	41.50	124.15
	平均	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	86.00	40.25	116.54
小粒種子	A	...	4.50	3.50	2.25	0.25	0.75	1.50	0.25	0.75	0.75	...	0.25	...	14.75	10.25	93.30
	F	0.75	3.00	5.50	6.00	7.75	2.50	3.75	2.75	3.50	2.00	2.00	1.25	0.75	39.50	25.50	106.60
	平均	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	27.13	17.88	100.00

上表ノ試驗ノ結果ヲ見ルニ大粒種子ハ小粒種子ニ比シ發芽勢竝ニ平均發芽所要日數ニ於テ稍々劣ルモ發芽率ハ小粒種子ノ3倍ニ達ス即チ樟種子種粒ノ大小ニヨル發芽率ノ間ニハ著シク差異アルモノニシテ較大種子ハ較小種子ニ比シ發芽率ニ於テハ遙ニ優ルモノト云フヲ得ベシ。

種子ノ大小ト苗木生長トノ關係

前記ノ種子ヲ圃上ニ播下シ之レヨリ發生セル苗ヲ播種後滿一箇年ヲ經テ掘リ取リ其ノ幹長,直徑及ビ重量等ヲ計測シ種粒ノ大小ニヨル苗ノ生長量ニ就テ比較シタルニ其ノ結果第一〇表ノ如シ。

第一〇表　大粒及ビ小粒種子苗木生長量比較

種子大小別	母樹記號	測定要素	平均價	標準偏差	最大	最小	測定數
大粒種子	D	幹長(cm)	52.34±1.3818	5.7400±0.2698	67.00	40.00	103
		直徑(cm)	0.39±0.0098	0.1476±0.0069	0.70	0.10	
		重量(g)	35.32±1.2944	19.4600±0.9146	86.00	4.00	
	J	幹長(cm)	54.12±0.4548	7.1000±0.3216	72.00	35.00	111
		直徑(cm)	0.52±0.0153	0.2393±0.0108	1.08	0.12	
		重量(g)	53.09±2.3706	37.0000±1.6765	154.00	7.00	
小粒種子	A	幹長(cm)	48.50±0.9589	12.7600±0.6809	67.00	33.00	80
		直徑(cm)	1.05±0.0227	0.0300±0.0016	1.60	0.55	
		重量(g)	78.69±3.6849	48.8400±2.6062	206.00	21.00	
	F	幹長(cm)	45.75±0.5461	6.0000±0.3861	58.00	33.00	55
		直徑(cm)	0.82±0.0144	0.1580±0.0102	1.16	0.54	
		重量(g)	47.60±1.8742	20.5900±1.3251	101.00	19.00	

上表ノ試驗結果ヲ見ルニ種子ノ大小ト苗木生長量トノ間ノ關係ハ其ノ發芽率トノ間ノ如ク顯著ナル差異ヲ見ズ。即チ大粒種子ヨリ發生セル苗ハ小粒種子ヨリ生ゼル苗ニ比シ必ズシモ優レズシテ上記ノ如キ僅少ナル試料ニ據ル試驗結果ヲ以テ未ダ必ズシモ這般ノ關係ニ就テ斷言スル能ハザルモ其ノ苗木ノ生長量トノ間ノ關係ハ發芽率トノ間ノ關係ノ如ク顯著ナラザルモノヽ如シ。

尙ホ第一〇表ニ掲ゲタル苗木ノ變異性ニ就テ調査セルニ其ノ結果第一一表ノ如シ。

第一一表　本島種樺變異性試驗

母樹性質	母樹記號	數試體數	腦木（%）	油木（%）	芳樺木（%）
腦木	D	124	46.77	43.65	9.68
	J	124	79.03	11.29	9.68
	A	83	25.30	69.88	4.82
	Γ	68	45.59	...	54.41

實驗結果ノ考察

同一種類ノ植物種子ニアリテモ其ノ大粒ノモノハ小粒ノモノニ比シ營養物料ノ貯藏量多ク從ツテ發芽竝ニ播種發生後ニ於ケル苗木ノ生長亦優良ナリトハ從來一般ニ唱ヘラルヽ處ニシテ其ノ農作物ヲ對照トシテノ研究ニ *Dugger. Giobel. Harris. Rudolfs. Sihmidt. Trelease. Viner.* 等ノ諸氏アリ。又林木種子ニ對スル斯種ノ試驗ニ *Hofmann. Busse. Willis* 等ノ報告アリ。*Hofmann.* (1) ハ White Pine 及ビ Douglas fir. ノ種子ニ就テ其ノ大小ト苗木生長量トノ間ノ關係ヲ試驗シタル結果何レモ大粒種子ヨリ發生セル苗ハ小粒種子ヨリ發生セル苗ニ比シ生育ノ優レルヲ報ジ、*Willis* (2) 亦 Douglas fir ノ種子ヲ用ヒテ試驗シ大粒種子ハ小粒種子ニ比シ恒ニ發芽ノ優ルヲ述ベ *Busse* (3) ハ松柏科林木種子ノ良否ハ其ノ重量ノ輕重ニヨリ容易ニ決定シ得ルモノナリト云ヒ *Toumey* (4) モ其ノ著書中ニ一般ニ同一樹種ノ種子ニアリテモ大粒種子ヨリ發生セル苗ハ其ノ小粒種子ヨリ發生セルモノニ比シ外界ノ傷害ニ對スル低抗力强ク且ツ生育優ルト述ベタリ。

本邦ニ於テハ嘗テ田添元氏(5)ガヒゃまつ及ビゑぞまつノ種子ニ就テ斯上ノ關係ヲ試驗セラレ一般ニ較大ナル種子ハ較小ナルモノニ比シ發芽竝ニ發生苗木ノ生長共優レルヲ報ゼラレタルモノアリ。

(1) Hofmanr, J. V.;-The Influence of Seed Characters in the Natural Reproduction of Coniferous Forests. (Univ. Mineso'a, Studies, Biol. Sci., No2) abst. Experiment Station Record. Vol. 39 No8.

(2) Willis. C. P. & Hofmann, J. V.;-A Study fo Douglas fir Seed. (Proc. Soc. of Amer. Foresters. Vol. X. No2)

(3) Busse' Zur Saatgutsortiernng. (Zeischr. Forst. u. Jagdw56) abst. Botanical. Abstract. Vol. 15. NO 7-10.

(4) Toumey, J. W.;-Seeding and Planting.

(5) 田添元　種子ノ大小ガ苗木ニ及ボス影響（朝鮮山林會報第23號）

以上ノ實驗ハ何レモ種子ノ大ナルモノハ小ナルモノニ比シ發芽竝ニ發生苗木ノ生長ニ於テ優ルコトヲ肯定セラレタルモ此ノ關係ヲ否定セル實驗ナキニアラズ卽チ田添氏ガくぬぎ種子ニ對シテ試ミタル試驗ニ於テハ苗木ノ生長ハ小粒種子ノモノハ大粒種子ニ比シ劣リシモ發芽率ニ於テハ反テ大粒種子ハ小粒ノモノニ劣リタリ。

卽チ從來種子ノ大小ト發芽竝ニ苗木ノ生長ニ就テ試ミラレタル試驗結果ハ概シテ較大種子ハ較小種子ニ比シ發芽竝ニ發生苗木ノ生長ニ於テ優レルコトヲ證スルモノト云フヲ得ベシ。然ルニ本試驗ノ結果ハ種粒ノ大小ト發芽トノ關係ハ從來唱ヘラレタル處ニ異ナルモノナキモ苗木ノ生長ノ優劣トノ間ノ關係ニ至テハ全ク從來ノ結果ニ反シ種子ノ大小粒ニヨル苗木生長量ノ間ニ顯著ナル差異アルヲ見ズ。蓋シ斯ノ如キハ元ヨリ種子ヲ採集セル母樹ノ個性ニヨリテ受クル影響モ大ナルベキモ尙ホ種子形狀ノ大小卽チ貯藏營養物料ノ多寡ニヨリテ受クル影響ハ種子發芽ノ多少遲速竝ニ種子播種後ニ於ケル或ル期間迄ハ及ボスベキモ其ノ後苗木ガ根幹充分發育シ外界ヨリ自由ニ營養物料ヲ攝取シ得ルニ至レバ苗木生長ノ優劣ヲ支配スル因子トシテ種子中ニ含マルヽ營養物料ノ多寡ニヨリ受クル影響ハ暫時勢力ヲ失ヒ本實驗ニ於ケル如ク播種後滿一箇年ヲ經過セルくすノ苗木ニテハ遂ニ兩者間ニ些ノ輕軽ヲ認メザルニ至ルニアラザルカ。

尙ホ斯種ノ試驗ハ多數ノ資料ニ就テ實驗スルニアラザレバ未ダ遽ニ其ノ結果ヲ云々スル能ハザルモ今此處ニハ單ニ前記ノ資料ヲ用ヒテ試ミタル結果ニ就テ推考セル所ヲ述ブルニ止ム。

三　本島種樺ト內地種樺トノ比較

從來本島ニ於テ島內ニ分布スル樺ト內地ニ產スル樺ノ生長ノ優劣ヲ比較セルモノニ嘗テ恒春林業試驗支所(1)ニ於テ試驗セルモノアル

(1) 昇益川　內地樺ト臺灣樺ノ生長量比較ニ關スル試驗（林業部彙報第二號）

モ未ダ本島北部ニ於テ斯種ノ試驗ヲ試ミタルモノナシ。卽チ當部ニ於テハ內臺兩種樟ノ臺北ニ於ケル生長ノ優劣ヲ比較スル目的ヲ以テ以下記スルガ如キ試驗ヲ施行セリ。

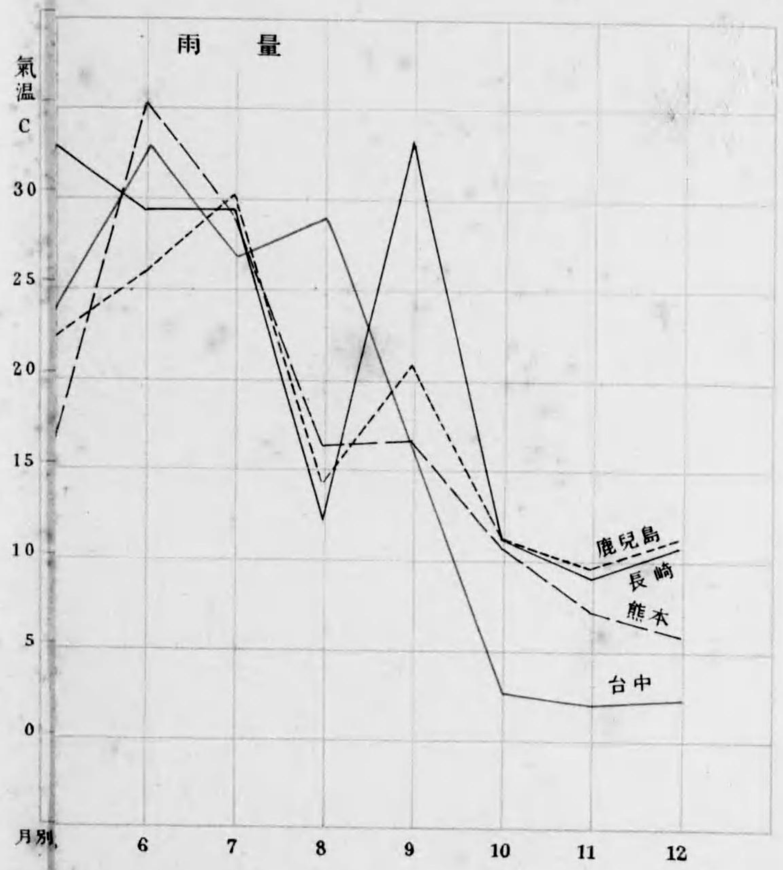
資料

本島種ハ島內ニテ比較的樟樹ノ分布密集セル臺中州豐原郡並ニ南投郡下ニ於ケル母樹中幼齡,壯齡,老齡ノモノ各一本ヅヽヲ選ビ之レヨリ採集セル種子ヲ用ヒ又內地種ハ熊本營林局ニ依賴シ鹿兒島,熊本,長崎ノ三縣下ニ於ケル母樹中幼齡,壯齡及ビ老齡ノモノヲ選ビ之レヨリ採集セル種子ヲ用ヒタリ,林木ノ分布ヲ決定スル因子中最モ重要ナルハ氣象上ノ要素ナルヲ以テ今上記資料ヲ採集セル母樹產地ノ最寄ノ地ニ於ケル氣象諸要素ヲ比較表示スレバ第一二表ノ如シ。

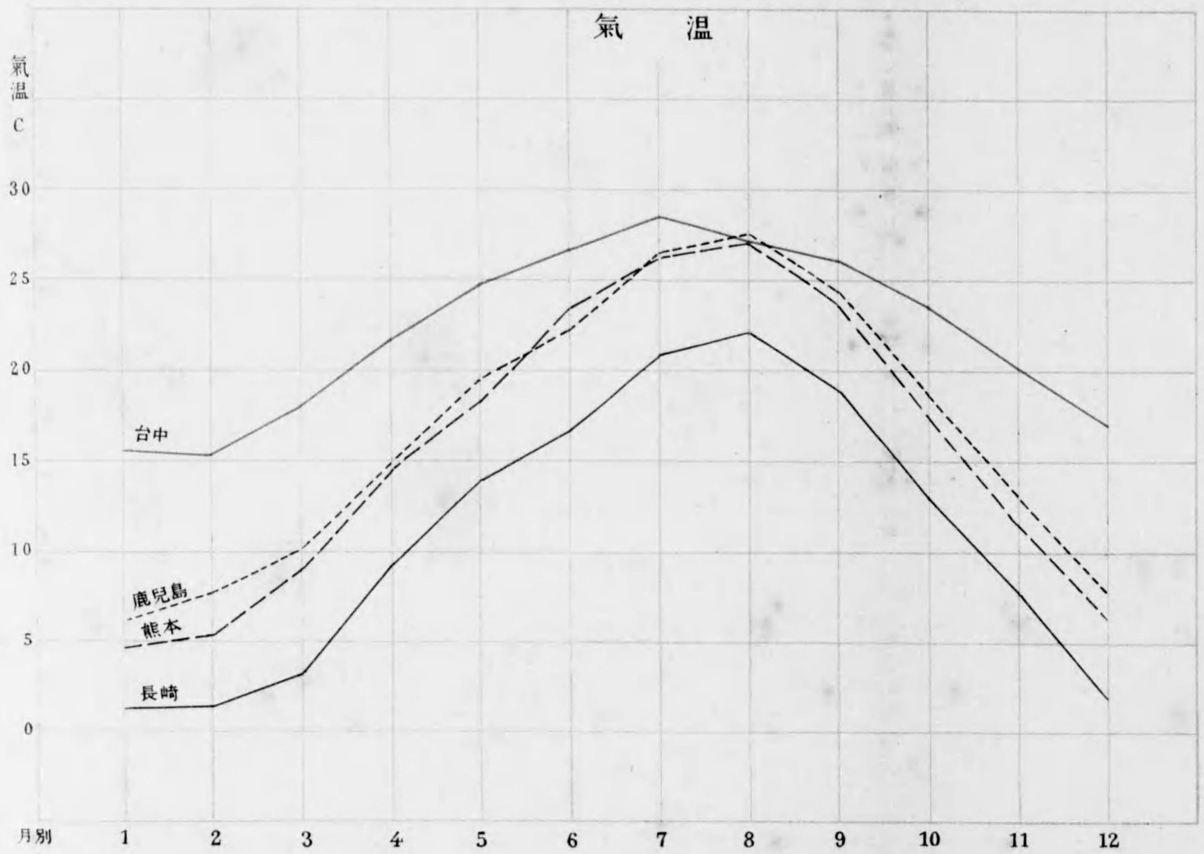
第一二表　樟母樹所在地別氣象比較

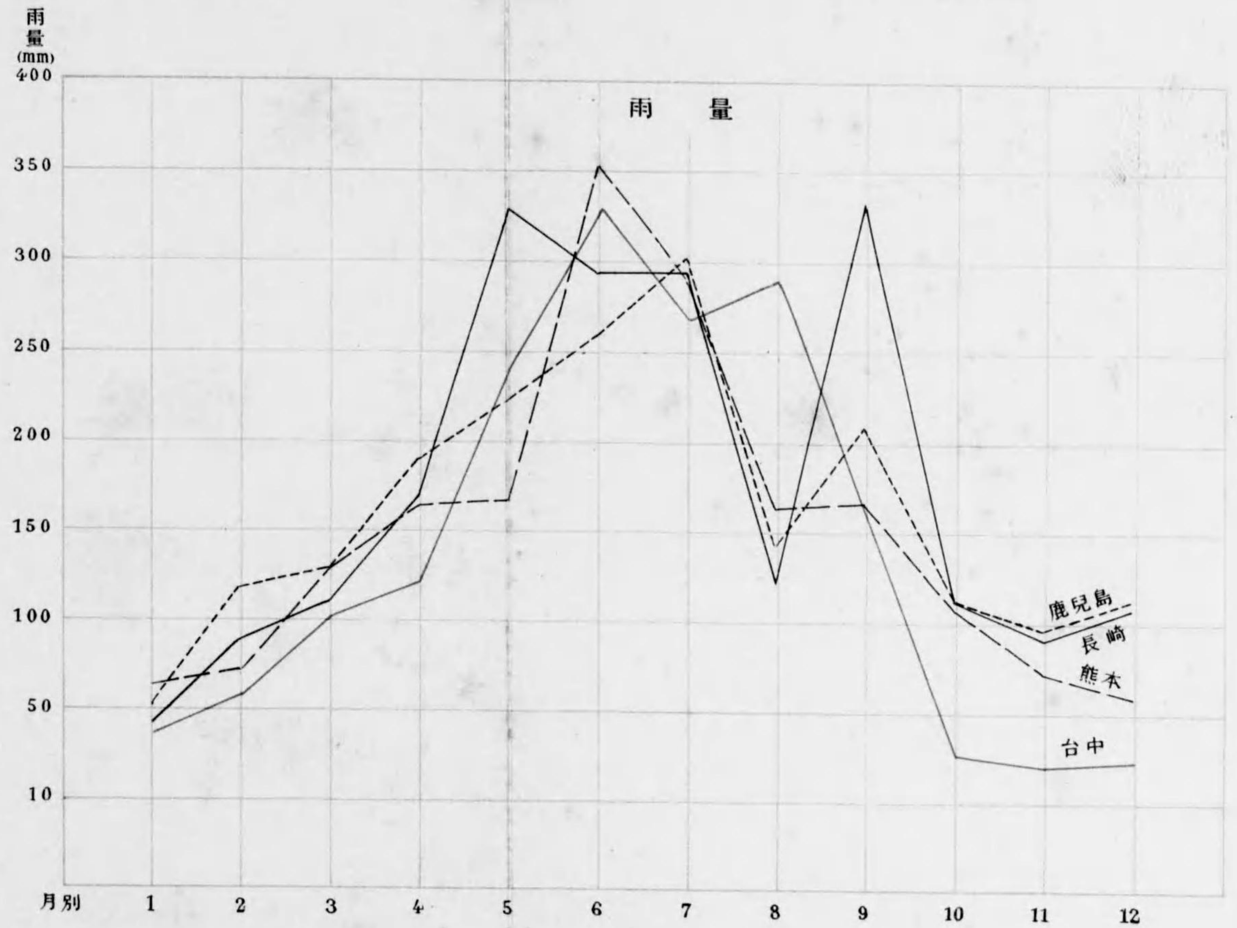
地名	月別／要素別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
長崎縣南高來郡溫泉岳	氣溫(c)	1.20	1.30	3.20	9.30	13.80	16.60	20.80
	濕度(%)	82.00	81.00	74.00	73.00	81.00	83.00	92.00
	雨量(mm)	41.60	89.30	109.10	169.10	328.80	293.60	293.40
熊本縣熊本市	氣溫(c)	4.60	5.30	9.00	14.50	18.40	23.30	26.10
	濕度(%)	77.50	75.50	74.50	76.30	76.90	82.30	82.00
	雨量(mm)	62.40	72.10	127.20	162.30	165.40	351.00	290.70
鹿兒島縣鹿兒島市	氣溫(c)	6.00	7.50	10.00	14.90	19.50	22.10	26.20
	濕度(%)	75.40	75.60	73.70	76.50	79.10	79.60	81.90
	雨量(mm)	50.90	117.40	127.60	189.40	221.20	258.50	300.20
臺中州臺中市	氣溫(c)	15.70	15.40	18.20	21.90	24.90	26.80	27.60
	濕度(%)	81.00	82.00	83.00	83.00	83.00	82.00	81.00
	雨量(mm)	36.60	59.00	102.10	121.30	240.20	330.10	269.20

地名	月別／要素別	8月	9月	10月	11月	12月	全年平均	備考
長崎縣南高來郡溫泉岳	氣溫(c)	22.00	18.80	12.80	7.60	1.80	10.70	大正13—15年累年平均
	濕度(%)	87.00	88.00	76.00	78.00	84.00	82.00	
	雨量(mm)	121.10	332.50	112.40	90.30	108.20	2,246.90	
熊本縣熊本市	氣溫(c)	27.00	23.60	17.50	11.40	6.20	15.50	大正1—14年累年平均
	濕度(%)	78.90	80.00	78.40	79.40	78.20	78.30	
	雨量(mm)	162.10	167.30	108.10	70.10	55.50	156.00	
鹿兒島縣鹿兒島市	氣溫(c)	27.50	24.50	18.60	13.00	7.60	16.40	大正11—15年累年平均
	濕度(%)	79.00	80.90	77.50	79.30	79.80	78.20	
	雨量(mm)	144.50	209.80	112.20	95.20	113.30	1,940.40	
臺中州臺中市	氣溫(c)	27.30	26.20	23.60	20.20	17.00	22.10	明治34年—大正14年累年平均
	濕度(%)	82.00	81.00	79.00	79.00	81.00	81.00	
	雨量(mm)	290.50	162.30	28.10	20.10	24.90	1,684.40	



第一三表　樟母樹所在地別氣象要素比較圖表





種子ノ比較

本島種樟及ビ内地種樟ノ種子ノ形狀及ビ重量等ヲ比較シ内臺種ニヨル相異ノ有無及ビ其ノ程度ヲ調査セルニ其ノ結果第一四表ノ如シ

第一四表　内地產樟,臺灣產樟種子比較

產地別	母樹所在地	母樹樹齡	粒數 1㎖	粒數 100g	重量(g) 1㎖	重量(g) 1,000粒
長崎	長崎縣南高來郡山田村字長谷	37	447	991	45.46	99.10
		85	538	1,126	48.60	89.00
	同縣同郡高濱町溫泉國有林	150	371	874	44.24	118.40
			452	997	46.10	102.16
熊本	熊本縣飽託郡	40	454	946	48.44	107.80
		60	481	1,012	46.66	97.88
	四黑村大字貢字小荻	120	440	923	47.54	107.62
			458	960	47.55	104.43
鹿兒島	鹿兒島縣肝屬郡	30	473	976	48.55	104.00
		60	631	1,231	50.40	78.75
	内之浦	100	566	1,176	49.13	84.70
			557	1,128	49.36	89.15
			489	1,028	47.67	98.58
臺灣	臺中州豐原郡後里庄	30	526	1,023	50.30	95.02
		60	671	1,264	53.70	79.02
	同　州南投郡草屯庄	120	653	1,250	52.10	80.14
			617	1,179	52.03	84.73

上表ニ示セル結果ヲ見ルニ各齡階共夫々本島種樟種子ハ内地種樟種子ニ比シ單位容積竝ニ單位重量ニ對スル粒數多ク又本島種樟種子ハ内地種樟種子ニ比シ容積重々ク之レニ反シ實重輕シ。

次ニ等シク内地種樟種子ニテモ母樹々齡ノ老幼ニヨリ種子ノ大小輕重ニ著シキ相違アリ一般ニ壯齡樹ノ種子ハ形狀最モ小サク幼齡樹若クハ老齡樹ノモノハ之レニ反シ大ナリ實重ニ於テハ何レモ壯齡樹ノモノ最モ輕ク幼齡樹若クハ老齡樹ノモノ之レニ亞グ。

以上ノ結果ヨリシテ母樹產地ノ氣候ト種子トノ關係ハ内臺種ヲ通ジ母樹ノ產地ガ較寒ナル地ヨリ較暖ナル地ニ進ムニ從ヒ種子ノ小形

トナル傾向アリ此ノ間ノ關係ハ本島產樟樹中一般樟樹種子ト本島東部及ビ南端ノ一角ニ限リテ分布セル栳樟種子トノ比較ニ於テ一層顯著ナルモノニシテ今兩種々子ノ調査結果ヲ示セバ第一五表ノ如シ。

第一五表　本島種樟種子及ビ栳樟種子比較

樹種別	母樹所在地	粒數 1dl	粒數 100g	重量(g) 1dl	重量(g) 1,000粒	採集年月日
本島種樟	臺中州豐原郡後里	671	1,264	53.70	79.02	昭和元年11月22日
栳樟	高雄州恒春林業試驗所	951	1,884	49.40	53.06	昭和3年6月23日

卽チ本島ノ南端及ビ一部東部地方ニノミ分布スル栳樟種子ハ島內中北部ニ分布スル一般本島種樟種子ニ比シ一層形態小ニシテ重量ノ輕キヲ見ル可シ。

上記諸資料ニ就テノ比較調査ノ結果ハ母樹ノ產地ガ南ニ進ムニ從ヒ種子ハ小トナルモノナルヲ明カニセリ。

發芽比較試驗

內地種及ビ本島種樟種子ノ發芽力ノ優劣ヲ比較スル目的ヲ以テ前記資料ヲ用ヒ之ガ發芽試驗ヲ試ミタル結果ヲ表示スレバ第一六表ノ如シ。

第一六表　本島產及ビ內地種樟種子發芽比較

產地	母樹樹齡	經過日數 40	50	60	70	80	90	100	110
長崎	37	…	…	…	…	…	…	…	…
	85	…	…	…	…	…	…	…	…
	150	…	…	…	…	…	…	0.50	3.50
熊本	40	…	…	…	…	…	…	…	0.50
	60	…	…	…	…	…	…	…	…
	120	…	…	…	…	…	…	…	0.25
鹿兒島	30	…	…	…	0.25	2.75	1.75	4.25	4.75
	60	…	…	1.25	2.25	3.25	2.25	2.00	10.25
	100	…	…	2.00	4.00	2.25	1.50	2.75	5.75
臺灣	30	…	…	6.75	15.50	1.00	2.00	0.50	1.50
	60	…	…	3.25	18.75	6.50	4.50	1.50	23.5
	120	0.25	…	…	6.25	3.00	1.25	2.75	23.50

第一六表　本島產及ビ內地種樟種子發芽比較……續

產地	經過日數 120	130	140	150	160	170	180	發芽率%	發芽勢%	平均發芽所要日數
長崎	…	…	…	19.50	4.50	4.00	18.75	46.75	24.00	164.70
	…	…	…	8.25	1.25	0.75	7.50	17.75	9.50	164.20
	14.00	3.75	6.50	3.50	0.25	0.50	…	32.50	21.75	128.00
熊本	2.00	0.25	27.50	9.25	7.75	4.00	3.00	54.25	39.50	147.90
	…	0.50	4.00	18.75	4.75	2.75	5.00	35.75	28.00	155.66
	…	…	7.00	5.75	6.00	1.00	3.00	23.00	13.00	153.90
鹿兒島	2.25	0.50	11.75	2.00	0.75	0.75	1.50	33.25	16.50	126.00
	26.00	23.50	11.75	2.00	1.00	1.25	0.25	87.00	47.25	122.58
	13.50	13.50	18.75	10.00	5.00	2.50	1.50	83.00	43.25	127.92
臺灣	7.75	6.50	13.70	16.75	5.50	1.25	1.50	80.25	35.00	118.89
	6.75	19.50	13.50	6.00	2.75	0.25	1.00	87.50	37.75	111.28
	24.00	8.00	5.75	6.00	0.75	…	0.25	81.75	37.00	115.59

上表ノ試驗結果ヲ見ルニ本島種樟種子ハ內地種樟種子ニ比シ發芽率遙ニ優レ內地種樟種子中適々鹿兒島產60年生及ビ100年生ノ母樹ヨリ採集セルモノガ略々本島種ノモノニ比敵スルノ發芽率ヲ有スルモ其他ハ悉ク本島種ニ比シ遙ニ劣ル。

內臺種樟種子ノ發芽勢ノ較差ハ發芽率程甚シカラザルモ然モ一般ニ內地種樟種子ハ本島種ノモノニ比シ劣リ此ノ關係ハ平均發芽所要日數ニ於テモ同一ナリ。卽チ發芽力比較試驗ノ結果ニ於テ內地種樟種子ハ本島種樟種子ニ比シ遙ニ劣ルモノト云フ可シ。

苗木生長量比較試驗

本島種樟及ビ內地種樟ノ苗木生長量ノ優劣ヲ驗スル目的ヲ以テ前記ノ種子ヲ圃上ニ播種シ斯クシテ發生セル苗ヲ滿1箇年ヲ經テ掘リ取リ之ガ幹長,直徑,重量等ノ比較ヲ試ミタル結果第一七表ノ如シ

第一七表　本島種及ビ內地種樟苗木生長量比較

產地別	母樹所在地	母樹樹齡	測定要素	平均價	標準偏差	最大	最小	測定數
鹿兒島	鹿兒島縣肝屬郡內之浦	30	幹長 (cm)	27.77± 0.3177	4.080±0.2248	37.00	19.00	75
			直徑 (cm)	0.27± 1.1013	14.140±0.7792	1.02	0.45	
			重量 (g)	33.55± 0.3318	4.260±0.2347	64.00	10.00	
		60	幹長 (cm)	28.20± 0.5209	6.178±0.3684	41.00	18.00	64
			直徑 (cm)	0.74± 0.1176	0.141±0.0084	1.02	0.47	
			重量 (g)	35.22± 1.3854	16.550±0.9870	77.00	10.00	
		100	幹長 (cm)	35.55± 0.3623	5.258±0.2560	48.00	25.00	96
			直徑 (cm)	0.72± 0.3338	4.845±0.2359	1.08	0.48	
			重量 (g)	37.02± 1.3248	19.230±0.9365	86.00	12.00	
熊本	熊本縣飽託郡西黑村大字貢字小荻	40	幹長 (cm)	30.53± 0.3577	5.192±0.2528	42.00	19.00	96
			直徑 (cm)	0.67± 0.0964	0.140±0.0068	0.99	0.40	
			重量 (g)	32.36± 1.2401	18.000±0.8766	80.00	7.00	
		60	幹長 (cm)	24.92± 0.3093	3.890±0.2186	31.00	17.00	72
			直徑 (cm)	0.67± 0.0099	0.124±0.0697	1.00	0.43	
			重量 (g)	30.03± 0.3936	4.949±0.0109	66.00	8.00	
		120	幹長 (cm)	29.22± 0.4393	4.780±0.3103	40.00	22.00	54
			直徑 (cm)	0.76± 0.0126	0.137±0.0088	1.04	0.51	
			重量 (g)	47.63± 1.9556	21.280±1.3814	90.00	19.00	
臺灣	臺中州豐原郡後里庄	30	幹長 (cm)	55.10± 2.3017	2.730±0.1615	76.00	32.00	65
			直徑 (cm)	0.94± 0.1855	0.220±0.0121	1.47	0.49	
			重量 (g)	76.06±34.9810	41.490±2.4548	169.00	14.00	
		60	幹長 (cm)	53.96± 0.5098	7.400±0.3604	68.00	37.00	96
			直徑 (cm)	0.83± 0.0165	0.240±0.0117	1.47	0.43	
			重量 (g)	63.77± 2.3493	34.100±1.6606	165.00	14.00	
	同州南投郡草屯庄	120	幹長 (cm)	59.10± 0.4831	7.370±0.3414	79.00	39.00	106
			直徑 (cm)	0.88± 0.0190	0.290±0.0134	1.53	0.39	
			重量 (g)	65.15± 3.0126	42.960±2.1291	205.00	12.00	

更ラニ上表ニヨリ本島種樟苗ノ生長量ヲ100トシ之レニ對スル內地種樟苗ノ比率ヲ擧グレバ第一八表ノ如シ。

第一八表　臺灣種樟苗ニ對スル內地種樟苗生長比率

內臺種別	幹長 (cm)	直徑 (cm)	重量 (g)
臺灣種	100	100	100
內地種	53	81	54

卽チ一年生苗木ノ生長量ニ於テ本島種ヲ100トスレバ內地種ノ幹長及ビ重量ハ略々之ガ半ニ過ギズ唯々肥大生長量ニ於テハ其ノ較差幹長及ビ重量ノ如ク甚ダシカラザルモ然カモ本島種ニ比シ甚シク劣レルヲ見ルベシ。

實驗結果ノ考察

以上本試驗ニヨリ得タル結果ニ就テ考察スルニ種子ノ形狀及ビ重量ハ樹齡ノ略々同一ナル母樹ヨリ採集セルモノヲ比較シ一般ニ本島種樟種子ハ內地種ノソレニ比シ形狀小ニシテ重量輕シ、樟種子ノ產地ニヨル形狀及ビ重量ノ比較ニ就テハ嘗テ宮下保雄氏(1)ガ東京、千葉、和歌山及ビ鹿兒島產ノ樟種子ヲ用ヒ是等產地ト種子ノ性質トノ關係ヲ試驗シタル結果一般ニ暖國產ノモノハ寒國產ノモノニ比シ形態大ニシテ且ツ重量重シト述ベラレタリ、此ノ關係ヨリスレバ本島ハ內地ニ比シ其ノ位置南方ニアルヲ以テ島內產樟種子ノ形態重量ハ內地產ノソレニ比シ一層大形ニシテ重量重キ理ナルニ本試驗ニ於テハ却テ之レト反對ナル結果ヲ示セリ。

內地產ノ樟種子ト產地トノ關係ハ姑ラク之レヲ措キ單ニ本島產樟種子ニ就テ言ヘバ樟種子ノ形狀重量ノ產地氣候ノ寒暖ニヨリテ受クル影響ハ決シテ顯著ナルモノニアラズ、假令之レアルモ極メテ微々タルモノニシテ蓋シ母樹ノ產地ノ寒暖、樹齡ノ老幼ニ比シ一層重大ナル影響ヲ與ヘルハ母樹自身ノ個性ナルベシ。

卽チ本島種樟ノ種子ハ其母樹ノ異ナルニ從ヒ同一產地ノモノニテモ種子ノ形狀重量ニハ著シキ相異アリ、此ノ點產地ノ寒暖ニヨリテ受クル影響ヲ認ムル能ハズ、況ンヤ本島ニ於テ一般樟樹ニ比シ其ノ分布區域ノ概シテ南方ニアルらうぐすノ種子ハ普通本島種樟ニ比シ一層小ナルヲ以テ見テモ本島種樟種子ニアリテハ產地氣候ノ寒暖ト種子ノ性質トノ間ニハ何等ノ關係ナク寧ロ母樹自身ノ稟性ヨリ受クル影響ノ大ナルモノアルヲ想ハシム

(1) 宮下保雄　樟種子ノ產地ト其ノ性質(大日本山林會報第422號)

摘　　要

以上(一)～(三)ニ至ル試驗ノ結果ヲ摘錄スレバ下ノ如シ

1 母樹々齡ノ老幼ト種子ノ形態竝ニ重量トノ關係ニ於テ較幼母樹ノモノハ較老母樹ヨリ採集セルモノニ比シ形態大ニシテ重量重シ。

2 母樹々齡ノ老幼ト種子發芽力トノ關係ニ於テ較幼母樹ノモノハ較老母樹ノモノニ比シ發芽優良ナリ。

3 母樹々齡ノ老幼ト苗木生長量トノ關係ハ其ノ種子ノ形狀、重量竝ニ發芽トノ間ノ關係ノ如ク顯著ナラザルモ苗木ノ重量ノ一點ニ於テハ依然幼齡樹ヲ母樹トセルモノハ壯齡母樹及ビ老齡母樹ノモノニ比シ生長優良ナリ。

4 本島種樟ニテモ母樹ノ異ナルニ從ヒ種子形狀及ビ重量ニ著シキ相違アリ。形狀、重量共輕小ナルモノハ重大ナルモノヽ略々三分之一ニ達セズ。

5 種粒ノ大小輕重ト發芽トノ關係ハ常ニ大ナル重キモノハ小ナル輕キモノニ比シ發芽優良ナリ。

6 種粒ノ大小輕重ト苗木生長量トノ間ノ關係ハ其ノ發芽力トノ間ニ見ル如ク顯著ナルモノニアラズシテ其ノ間生長ノ優劣アルヲ見ズ。

7 內地種樟種子ト本島種樟種子ノ形狀及ビ重量ノ比較ニ於テ本島種樟種子ハ內地種樟種子ニ比シ形態小ニシテ重量輕シ。

8 內地種樟種子ト本島種樟種子ノ發芽力ノ優劣ノ比較ニ於テ本島種々子ハ內地種々子ニ比シ優良ナリ。

9 內地種樟及ビ本島種樟ノ苗木ノ生長量ノ比較ニ於テ本島種苗ノ生長量ハ內地種苗ノソレニ比シ遙ニ優良ナリ。

本報告ヲ草スルニ當リ農業部鈴田技師ノ助言ヲ受クル處多シ記シテ謝意ヲ表ス

臺灣產木材ノ強弱試驗（第三回報告）

技手　永山規矩雄

緒　　言

本島ノ植物帶ハ垂直的ニハ熱帶ヨリ寒帶ニ亙ル總テノ帶域ヲ有シ、樹種幾百ヲ以テ數フ、從テ利用可能ノ林木モ亦尠カラズ、而シテ是等有用林木ノ理學及機械的性質ノ究明ハ、其林木利用ノ參考指針タルベキモノナルハ贅言ヲ要セズ、本試驗ハ從來ノ計畫ニ基キ續行セシモノニシテ蒐集濟ミノたかねぐえふ、たいわんつが、かはかみがし、なぎ、ふう、たいわんけやきノ六種ニ就キ、大正12年6月開始シ同8月ニ終了セルモノナリ、本試驗ハ當初第二回ノ試驗方法ニ準シ墺人ヤンカ(Gabriel Janka)博士ノ改算法ニ據リ、含水量ノ多寡ノ及ボス材ノ比重及强度ノ大小關係ヲ研究シ、以テ一定含水量ニ對スルモノニ改算シ、各樹種相互對照ノ精確ヲ期シ、且ツ木材ノ異ナル含水量ニ對スル强度改算ニ便センガ爲メ、之ガ試驗ノ實行中、半途ニシテ中止スルノ已ムナキニ到リ、從ヒテ之ガ報告モ遷延今日ニ及ビタルモノナリ、故ニ其測定衡度ハ前二回ト同樣、吋封度法ニ據リタルモノナルガ、其數値ハ直チニ以テ、從來實驗セラレタル木材相互ノ比較ニ不便ナルニヨリ、メートル法ニ改算シタルモノヲ附加シタリ、元來負擔强供試材ノ角面ノ大小ハ勿論荷重點ノ進行速度ノ遲速ハ其單位面積ニ對スル强度ニ影響シ、大材ヨリモ小材ニ就テ得タル數値ノ平均的ニ大ナルハ、實驗ノ立證スル所ナルガ、本試驗ノ換算數値モ、現今ノ標準試材5糎角ノモノヨリ得タル數値ニ比シ、小ナルモノアルベキハ、固ヨリ免レ得ザル所ナリトス。

附　尙次目ノ末尾ニハ參考トシテ、第1—第3回ノ試驗成績綜合表及著者ガ林業部報告第五號「本島ニ於ケル木竹材ノ利用」ノ輯錄ニ當リ、本島產木材相互ノ强度比較ニ便スルト共ニ、元大藏省臨時建築部編纂、建築用本邦產木材及石材、第一編木材部ニ收錄セラレタル、本邦產木材ノ强度ニ對照スルヲ目的トセル、133種ノ小供試材(2.0×2.5×40.0糎)ニ就テ得タル瀨踏的ノ試驗成績表トヲ附錄セリ。

一　供試樹種ニ就テ

(一)　たかねごえふ　Pinus Armandi, *Franch*　**地方名**　松柏（チエンペエ）　Chhêng-peh（福建語）。紅松柏（アンチエンペエ）　Aňg-chhêng-peh（同上）。松樹（チユンシウ）　Chhung-siú（廣東語）。紅松樹（フンチユンシウ）　Fun-chhung-siū（同上）。

分布　中北部支那　臺灣ニ於テハ中央山脈2,200米以上ノ高地ニ生育シ、本島產松類中最モ高地生ノモノニシテ、ひのき及べにひト混生ス。

樹性及材質　市場ニ上ル阿里山材ノ一ニシテ、營林所材名ヲ姫子松ト稱ス、五葉松ナルモ內地產ひめこまつ（Pinus parvifolia *S. et Z*）トハ全ク別種ノモノニシテ、寧ロてうせんまつ（Pinus Koraiensis *S. et Z*）ニ酷似ス、常綠喬木ニシテ高サ40米、直徑60—90糎ヲ普通トスルモ、往々150—180糎ニ達シ、阿里山ニ於テハ稀有ノ大材ヲ產ス、材ハ邊材ハ帶蒼橙黃色（Pale Orange Yellow）[1]心材ハ帶黃淡紅色（Vinaceous Pink）ヲ呈ス、耐朽性[2]ハ大ナルモ耐蟻性[3]ハ小ナリ、材ハ光澤ニ富ミ、反張割裂極メテ少ク、木理緻密ニシテ柔軟加工シ易シ。

利用　建築材トシテハ天井板、竿緣、長押、障子等ニ適スベク、其他家具ノ內廻、包裝箱等ニモ使用セラル、又造船用材トシテハ船匠者ニ歡バル其材價ハ營林所材中最モ低廉ナルモノナルガ、其材質ト長大ナル材形トハ海軍工廠ノ造船臺トシテ好評アリ。

(二)　たいわんつが　Tsuga chinensis, *Pritzel*　**地方名**　油松（イウチエン）　Iû-chhêng（福建語）。油松（ユウチユン）　Iù-chhūng（廣東語）。

分布　臺灣固有　ひのきニ接スル上部界ニ於テ往々純林ヲナスコトアリ、海拔高ハ地況ニヨリ一定セザルモ1,500—3,050米ノ間ニ分布ス。

樹性及材質　常綠喬木ニシテ、直徑60—180糎、樹高20—25米ニ及ブ、材ハ邊材ハ淡帶黃紫褐色（Pale Pinkish Buff）、心材ハ淡黃褐色（Pale Ochraceous Buff）

(1) Ridgway, R, R;, Colour Standard and Colour Nomenclature, 1912. ニ據ル、以下括弧內ノ英名、材色皆之ニ同ジ。(2) 永山規矩雄・臺灣產主要材ノ耐朽性比較試驗、臺總、中研、林業部報告第六、昭和3年、以下各材ノ耐朽性皆之ニヨル。(3) 永山規矩雄・耐白蟻性ノ比較、臺灣ニ於ケル建築用材ノ選定、臺總殖、營林所、大正13年。

ヲ呈ス、木理緻密堅硬ニシテ光澤アリ、能ク水濕ニ耐ヘ保存期永キモ耐白蟻性ハ小ナリ、然ドモ著者ノ實驗ニヨレバ米松（Pseudotsuga Douglasii, *Carr*）米栂（Tsuga heterophylla, *Sarg*）ニ比スレバ於大ナリ。

利用　本材ハ化粧材トシテ無節ノ柾目ハ特ニ珍重セラレ、板目ニ顯ハルヽ木理又雅致ヲ極ム、材質用途ハ內地產つが（Tsuga Sieboldii *Carr.*）ト擇ブ所ナシ。

(三)　かはかみがし　Lithocarpus Kawakamii *Hay.*　**地方名**　大葉鉤栗（トアヒヨカウラツ）　Tōa-hiòh-káu-lát（福建語）。大葉鉤票（タイヤツブケウリツ）　Thái-iàp-káu-lit（廣東語）。

分布　臺灣ノ固有種ニシテ中部ノ650—1,800米ノ間ニ分布シ、殊ニ阿里山、巒大山等ニ多ク、阿里山ニテハ海拔1,800米內外ノ地帶ニ多シ。

樹性及材質　常綠喬木ニシテ直徑99糎、樹高20—30米ニ及ブ、材ハ頗ル堅重ナリ、邊材ハ淡灰白色（Pale Pinkish Cinnamon）、心材ハ帶紅淡黃褐色（Buff Pink）ヲ呈シ、年輪判明ス、Lithocarpus 屬ノ特徵ヲ有スル髓線ハ著大ニシテ、柾目ニハ美麗ナル斑紋ヲ表ハス。

利用　本材ハ從來多ク利用セラレズト雖モ、西洋家具及把柄類ニハ適好スベシ。

(四)　ふう　Liquidambar formosana *Hance.*　**地方名**　楓仔（フンア）　Png-á（福建語）楓樹（フンシウ）　Phung-siù（廣東語）。

分布　支那、海南島　臺灣ニ於テハ第二期林ニ最モ普通ノモノニシテ、平地若シクハ山麓、溪岸或ハ海拔1,500—1,800米ノ草生地ニ生育ス。

樹性及材質　落葉喬木ニシテ、直徑120—300糎、樹高30米ニ達シ、平地ニ於ケル著名ノ神木巨樹ハ本種ノ占ムルモノ尠カラズ。樹皮ハ深キ縱溝ヲ有ス、材ハ堅硬中庸ニシテ割裂シ難シ、邊材ハ淡黃灰褐色（Avelanceous）心材ハ淡黃紅色（Buff Pink）ヲ呈ス、年輪ハ僅ニ判明シ導管、髓線共ニ細微ナリ、導管ノ分布密度ハ頗ル大ニシテ、其1平方粍ノ單位面積內ニ於ケル數ハ110—130個[1]ヲ數フ、其木口ニ口ヲ當テ空氣ヲ吸入スレバ、容易ニ導管ヲ通ジテ來ルガ如キ、海綿狀ノ多孔性ニシテ、此特性ハ特種ノ用途

(1) Kanehira, R., Anatomical Characters & Identifications of Formosan Woods, 1921, P. 107.

ニ利用セラル、又本樹ニハ特種ノ精油(1)ヲ含有シ、樹皮ヲ傷クレバ樹脂ヲ滲出ス、氣乾材ノ横斷面ニハ年輪ニ浴ヒ、白色ノ狹キ弧狀ヲナセル凝脂線ヲ表ハシ、南洋特產ノ二羽柿科(Dipterocarpaceae)林木ノ夫レニ髣髴ス。

利用 材ハ其儘ニテハ保存期小ナル爲メ2—3年間水浸シタル後、建築材トシテ桁梁ニ供スル外、他ニ多ク利用セラレザリシガ、近來ハ家具ニモ使用スルニ至ル、又材ノ抗割性ノ大ト海綿狀ノ多孔性トハ、溪船ノ底板トシテ賞用セラル、之比較的衝動ニ堪ヘ容易ニ破損セズ、且ツ淺瀨ノ礫上ヲ良ク滑走スルニヨル、又截臺(木口使用)トシテハ及物ヲ損傷セザルヲ以テ賞用セラル。

(五) たいわんけやき Zelkowa formosana, *Hay.* **地方名** 鷄油(クエイウ) Koe-iû (福建語)。鷄油(ケエユウ) Ke-iu (廣東語)。

分布 臺灣固有 殆ド全島ノ濶葉樹林ニ散生ス、西臺灣ニ在リテハ新竹州大湖郡管內タピラス溪ノ沿岸及洗水山附近ニ純林ヲ成シ、臺中州下ノ大甲溪及北港溪ノ上流ニハ群生ヲ成ス所アリ、高雄州潮州郡下ノ蕃地又多少ノ群生ヲ見ル、東臺灣ニ於テハ花蓮港廳下、公埔ノ甑(ビイ)溪流域及臺東廳下ノ都巒山又ハ大馬武窟附近ニ多シ。

樹性及材質 落葉大喬木ニシテ高サ30米、直徑5米ニ達スルモノアリ、樹皮ハ暗褐色ニシテ鱗片狀ニ細ク不規則ニ剝落ス。

本樹ノ材ハ立地ノ影響ヲ受クルコト他樹種ニ比シ頗ル顯著ナルモノアルガ、臺灣ニ於テモ內地ト同樣ニ其色澤、輕重、硬軟、木理ノ精粗等ノ差異ニヨリ次ノ4種ニ分タル。

(1) 黃鷄油(ウンケエイウ) Ng-koe-koe-iu (福建語)、黃鷄油(ブオンケエユウ) Von-ke-iu (廣東語) = 東京地方ノ地木(ヂホク)(2)(又ハ藪櫸(ヤボクヤキ))、九州方言ノ青(アヲ)(3)ニ相當ス。
(2) 紅鷄油(アンケエイウ) Ang-koe-iu (福建語)、紅鷄油(フンケエユウ) Fun-ke-iu (廣東語) = 東京地方ノ下リ木(クダリ)(4)、九州方言ノ「ザク」(5)ニ相當ス。
(3) 黃紅鷄油(ウンアンケエイウ) Ng-ang-koe-iu (福建語)、黃紅鷄油(ブオンフンケエユウ) Von-fun-ke-iu (廣東語) = 東京地方ノ赤櫸(アカダヤキ)(6)、九州方言ノ「中ザク」(7)ニ相當ス。
(4) 黃白鷄油(ウンペエケエイウ) Ng-Peh-koe-iu (福建語)、黃白鷄油(ブオンパアケエユフ) Von-phak-ke-iu (廣東語) = 九州方言ノ白櫸(シロダヤキ)(8)ニ相當ス。

(1) 加福均三・楓仔精油ノ研究報告、臺灣總督府研究所報告、第四、大正4年。
(2)(4)(6) 望月常・木材ノ工藝的利用、明治45年。
(3)(5)(7)(8) 牛島隆則・櫸、楮並ニ代用樹調査報告書、大阪砲兵工廠、明治43年。

此4種中、兩極端ノ性質ヲ有スルモノハ(1)ト(2)ニシテ、(3)ハ兩者ノ中間性ヲ帶ブルモノナリ、而シテ最モ普通ナルハ黃鷄油ト紅鷄油トナリ、總ジテ黃鷄油ハ澤通リ卽チ谷間ノ水濕多キ個所又ハ平地ニ生育スルモノヨリ生產スルモノニシテ、肥大生長ハ一般ニ速ク、從テ年輪ノ幅廣ク質ハ緻密ニシテ各種ノ鷄油中最モ堅重ナリ、材ハ他ノモノニ比シ狂ヒ多ク且ツ强靭ナルニヨリ加工ハ頗ル困難ナリ、邊材ハ帶綠淡灰褐色(Cartridge Buff.)、心材ハ帶青黃褐色(Apricot Buff)ヲ呈シ、紅鷄油ノ如ク雅致ニ乏シキヲ以テ裝飾又ハ指物用材トシテハ劣ル、然ドモ强固性大ナルヲ以テ用途ハ廣ク、船艦材、船梁用具、車輛、造船用曲材、橋梁、建築等ニ適好スルモノナリ、紅鷄油ハ材質堅硬、中庸ナルモ木理ハ密ナラズ、靭性小ニシテ狂ヒモ亦少シ、邊材ハ帶紅淡褐色(Pale Pinkish Cinnamon.)、心材ハ帶赤褐色(Onion Skin Pink)ヲ呈ス、紅鷄油ノ呼稱アル所以ナリ、此種ノ材ヲ生產スルモノハ山地殊ニ峯通リノ水分少キ箇所ニ生育シタルモノニ多ク、立地ノ關係上肥大生長緩漫ニシテ年輪ノ幅極メテ狹ク、環孔狀ニ配列セラレタル導管列ハ殆ド管々相摩スルノ狀態ヲ呈ス、之俗ニ云フヌカメニシテ、木口ノ一端ヨリ吹キ込ム息ハ導管ヲ通脫シテ容易ニ他端ニ出ヅルガ如キ良材多シ、此關係ヨリシテ一定材積ノ重量ハ黃鷄油ニ比シ頗ル輕量ナリ、彼ノ世人ガ賞讃措カザル杢板ハ此ノ紅鷄油ニ屬ス、用途ハ主トシテ指物、鐵道客車ノ內部裝飾、洋風建築ノ裝飾用材、其他電柱腕木等ナリ、臺灣ニ於ケル從來ノ利用ハ農具、車輛、造船用材、搾油器ヲ主トシ其他ノ用途ハ枚擧ニ遑ナシ。

(六) なぎ Podocarpus Nagi, *Pilger* **地方名** 山杉(ソアサム) Soa^{n}-sam (福建語)。山杉(サンツアム) San-chham (廣東語)。

分布 日本、支那(福州) 臺灣ニ於テハ主トシテ北部ノ山地ニ多キモ蓄積ハ比較的少シ。

樹性及材質 常綠喬木ニシテ直徑100—130糎、高サ20—25米ニ達樹皮ハ帶綠濃褐色ヲ呈シ、外皮ハ薄片トナリテ剝落ス、材ハ邊材ハ淡黃灰褐色(Pinkish Buff)心材ハ淡黃褐色(Light Ochraceous Buff)堅軟中庸緻密ニシテ

反曲割裂少ク加工シ易シ、保存期永ク耐白蟻性[1]モ亦大ナリ。

利用　本島ニテハ家具、器具、彫刻ノ外、荷棒類、棺材等ニ使用ス。

二　供試材料

(イ)　阿里山產材

樹種別	供試材ノ大サ 長サ	角面	本數
	尺	寸	本
たかねごえふ	5	4	16
たいわんつが	5	4	12
かばかみがし	5	4	6

以上ハ營林所ヨリ保管轉換ヲ受ケ、大正10年12月下旬當部ニ到著後直チニ荒鉋削ヲ加ヘ、セメント・モルタル塗リノ地盤ヲ有スル庫内ニテ乾燥セシメタリ、其原木ニ關スル記載ハ次ノ如シ。

記載項目＼樹種別	たかねごえふ	たいわんつが	かばかみがし
代採地	河合溪、標高約 7,900尺	長谷川溪、標高約7,900尺	十字路附近、標高約4,900尺
樹高	120尺	56尺	73尺
枝下	85尺	35尺	48尺
胸高直徑	3尺5寸	2尺9寸	1尺9寸
幹形	通直正圓	左同	通直ニシテ稍々圓
樹齢	約 530年	約 510年	約 320年
伐採年月日	大正10年 8月20日	大正10年 8月20日	大正10年 10月12日
製材年月日	同 年 自11月24日 至同月30日	同 年 自11月14日 至同月18日	同 年 自10月13日 至同月15日
木取リ部分	根株ヨリ14—20.5尺ノ間	根株ヨリ 9—17尺ノ間	根株ヨリ 3—10.5尺ノ間

(ロ)　南庄材

樹種別	供試材ノ大サ 長サ	角面	本數
	尺	寸	本
ふう	5	4	8
たいわんけやき	5	4	8
なぎ	5	3.5	7

(1) 金平亮三・臺灣產材ノ耐蟻性試驗、耐蟻性木材、大正2年。

以上ハ中港木材會社ノ納入ニ係リ、大正10年3月新竹州竹南郡下、南庄ニテ伐採シ、同時ニ角材トナシテ當部ニ輸送セラレ、到著後、前者ト同樣ニ處理シタリ、原木其他ニ關スル事項ノ記載ハ一切不明ナリ。

三　試驗ノ種類

本試驗ニ於テハ氣乾狀態ニ於ケル比重、負擔强、抗壓强（縱壓ニ對スルモノ）ノ測定ヲ施行セリ。

四　試驗ノ方法

(一)　負擔强

前記各樹種ノ荒削供試材ハ差狂及瑕瑾部ヲ除去センガ爲メ4寸角ハ4吋角（高サ、h＝幅、b）ニ、3寸5分角ハ3.5吋ニ、最モ精確ニ鉋削シ、兩支點ノ徑間距離(L)ハ供試材中央斷面高(h)ノ14倍、卽チ前者ニ於テハ56吋、後者ヲ49吋トシ、試驗機械ハ當部備附ノチニユス・オルセン會社ノ新式ユニヴアサル・テスチング・マシント同型機（東京計器製作所製ニシテ最大秤量10萬封度、感量10封度ナルモ5封度迄ハ秤量シ得）ニシテ荷重ノ進行速度ハ前二回ト同樣1分間ニ就キ0.018吋ノモノニヨリ、中央ニ單一ノ橫斷荷重ヲ加ヘ、破壞荷重(W)ヲ測リ、之ニヨリ破壞負擔强度ヲ算討シ、荷重ニ伴フ供試材ノ撓ミハ500封度毎ニ測定シ、其撓ミガ荷重ト略ホ比例シテ進ム限界ニ於ケル荷重及之ニ對スル撓ミヲ彈性限界ニ於ケル荷重(w)及撓ミ(f)トシ、之ニヨリテ彈性系數ヲ算出セリ、負擔强(B)及彈性系數(E)ノ算討ニ使用セシ算式ハ次ノ如ク、其成績ハ第一表ノ如シ。

破壞負擔强（平方吋封度）$= B = \frac{3WL}{2bh^2}$　　彈性系數（平方吋封度）$= E = \frac{WL^3}{4fbh^3}$

(二)　短柱抗壓强（縱壓ニ對スルモノ）

本試驗ハ荷重ヲ木材ノ纖維ニ平行ニ加フル場合ニシテ、彎曲作用ヲ生起セザル短柱（高サハ角邊ノ5倍以內）ヲ供試體トナス、本試驗ハ緒言ニ於テ述ベタルガ如ク、當初絕乾材ノ比重及强度ヲ測定スル計畫ナリシヲ

以テ、供試體ヲ絶乾狀態ニ誘導スル繰作上、角面ヲ縮少スルノ利便ヲ謀リシ爲メ、供試體ノ寸法ハ2.0吋角ノ高サ1.5吋及3.0吋ノ二種トシ、負擔强實驗濟後、破壞部ニ近キ左右兩側ノ無瑕瑾部ヲ選ビ、高サ1.5吋ノモノハ左右ヨリ1箇宛、3.0吋ノモノハ一側ヨリ1箇卽チ供試材1本ニ就キ計3箇宛ヲ木取リ、前記ノ試驗機ニテ壓力ヲ加ヘ、破壞荷重ヲ測リ、之ヲ供試體ノ斷面積ニテ除シタルモノヲ以テ抗壓强ヲ示シ、形質商ハ試驗當時ノ比重(×100)ニテ除シタル商ヲ以テシ、其成績ハ第二表ニアリ。

(三) 比重及含水率ノ測定

(イ) 負擔强供試材ニ於テハ實驗濟後、破壞部ニ最モ接近シタル左右兩側ヨリ1箇宛ノ厚サ0.6吋(約5分)ノ材片ヲ鋸斷シ、之ニ依テ比重ハ體積ト重量トヨリ求メ實數ヲ百倍(×100)シテ示シ、含水率ハ試驗濟ノ後、絶對乾燥ニ導キテ其重量ニ對スル百分率ニテ示シ、左右ノ測定値ハ之ガ平均ヲ求メテ記載セリ。

(ロ) 短柱抗壓强ノ供試體ノ比重ハ、其體積ト重量トヨリ求メタルモ、本供試材ハ前者ノ測定體ノ隣接部分ヨリ木取リタルガ故ニ、含水率ニ多少ノ差異アランモ、其强度ニ及ボス影響ハ極メテ小ナルベキニヨリ、同一ノ氣乾狀態ニ於ケルモノト見做シタリ。

(四) 年輪密度ノ測定

負擔强供試材ノ斷面ノ髓線方向ニ、平均1吋間ニ存在スル年輪數ヲ測定シテ、同密度トナシタリ。

五 結果ノ摘要

結果ノ摘要ハ次ノ如シ。

(一) 負擔强

供試材ノ寸度 { 徑間距離 { 56吋=1—5番 / 49吋=6番 } / 幅及高サ { 4吋=1—5番 / 3.5吋=6番 }

番號	樹種別	供試木數	含水率 %	比重 ×100	負擔强 平方吋封度 最大	負擔强 平方吋封度 最小	負擔强 平方吋封度 平均	彈性系數 平方吋封度 最大	彈性系數 平方吋封度 最小	彈性系數 平方吋封度 平均
1	たがねごえふ	16	14.3	49.8	8,030 (575)	6,576 (462)	7,294 (513)	1,559,091 (109,255)	1,111,574 (71,415)	1,331,567 (92,003)
2	たいわんつが	12	15.0	52.0	7,928 (557)	6,563 (461)	7,169 (504)	1,459,574 (102,827)	1,034,914 (72,871)	1,267,558 (88,269)
3	かはかみがし	6	16.7	78.5	11,484 (807)	9,293 (653)	10,238 (720)	2,058,000 (144,716)	1,715,000 (120,579)	1,854,188 (130,342)
4	ふう	8	17.3	57.9	8,531 (600)	6,510 (458)	7,224 (508)	1,364,205 (95,644)	1,071,875 (63,568)	1,232,893 (84,699)
5	たいわんけやき	8	16.0	85.5	16,026 (1,127)	12,101 (851)	14,098 (992)	2,217,672 (155,941)	1,336,364 (93,941)	1,626,336 (126,770)
6	なぎ	7	17.3	57.2	8,194 (538)	7,629 (477)	8,068 (507)	1,306,667 (81,899)	1,013,793 (63,513)	1,169,263 (73,187)

備考　表中括弧内ノモノハメートル法(平方糎瓩)ニ換算セルモノナリ。

本表ニヨレバ負擔强ノ最大ハたいわんけやきニシテ、かはかみがし之ニ亞ギ、其他ハ殆ド優劣ナク、たかねごえふ・ふう・なぎ・たいわんつがノ順位ナリ、次ニ彈性系數ヲ較ブルニ、其最大値ハかはかみがしニシテ、たいわんけやき之ニ亞ギ、其他ハたかねごえふ・たいわんつが・ふう・なぎノ順位ナリ。

(二) 抗壓强 (橫壓ニ對スルモノ)

供試體ノ寸度 { 角邊ノ長サ 2吋 / 高サ 1.5—3.0吋 }

番號	樹種別	供試體數	含水率 %	比重(s) ×100	抗壓强 平方吋封度 最大	抗壓强 平方吋封度 最小	抗壓强 平方吋封度 平均	抗壓强 メートル法ニ換算セルモノ(平方糎瓩) 最大	抗壓强 メートル法ニ換算セルモノ(平方糎瓩) 最小	抗壓强 メートル法ニ換算セルモノ(平方糎瓩) 平均 (c)	形質商 c/s
1	たかねごえふ	48	14.3	49.8	5,443	4,068	4,873	383	266	338	6.83
2	たいわんつが	36	15.0	52.0	5,933	3,843	5,010	417	274	350	6.73
3	かはかみがし	18	16.7	78.5	6,703	4,758	6,083	471	334	418	5.40
4	ふう	24	17.3	57.9	5,278	3,615	4,264	371	254	300	5.21
5	たいわんけやき	24	16.0	85.5	8,693	6,145	7,656	611	432	537	6.30
6	なぎ	21	17.3	57.2	5,020	4,283	4,640	353	301	316	5.73

本表ニヨレバ抗壓强ハたいわんけやき最大ニシテ、かはかみがし之ニ亞ギ、其他ハたいわんつがふう・なぎノ順位ナリ、然ドモ木材ノ工藝的性質判定ノ標準尺度タル形質商ハ之ニ反シ、針葉樹大ニシテ、たいわんけやきガたかねごえふ・たいわんつが、ニ次位スル外ハ、なぎ・かはかみがし・ふうノ順位ナリ。

(三) 品質ヲ異ニセルたいわんけやき材ノ强度比較

本試驗ニ供セシ樹種中、獨リたいわんけやきハ立地ノ及ボス材質ノ變化關係ハ他ニ比シ頗ル著シキモノアリ、仍テ本樹種ノミハ特ニ擧ゲテ、此關係ノ及ボス强度ノ差異ヲ比較セントス、本供試材ハ黃鷄油、紅鷄油ノ二品質ニ區別セラルヽモノナルガ、其結果ハ次ノ如シ。

材ノ品質別	比重	負擔强		彈性系數		比重(s)	抗壓强(c)		形質商	
	×100	平方糎瓩	百分改算率%	平方糎瓩	百分改算率%	×100	平方糎瓩	百分改算率%	$\frac{c}{s}$	百分改算率%
黃鷄油	82.40	1,057	100.0	136,142	100.0	82.30	571	100.0	6.87	100.0
紅鷄油	88.70	903	85.4	117,398	86.2	88.60	502	87.9	5.67	82.5

本表ニヨレバ紅鷄油ノ負擔强ハ黃鷄油ノ約85%ニ當リ1割5分劣リ、彈性系數ハ其86%ニ當リ1割4分劣リ、抗壓强ハ其約88%ニ當リ1割2分劣リ、形質商ハ83%ニ當リ1割7分劣ル。

由之觀是紅鷄油ノ强度及形質商ハ、黃鷄油ノ夫レニ比シ、大體ニ於テ1割5分內外及バザルガ如シ。

六 結 尾

本試驗ノ結果ヲ內地、朝鮮ハ勿論、臺灣產ノ木材中、其材質及利用系ノ略々相類似セルモノニ對照スレバ、順次ノ如シ。

(一) たかねごえふ

(イ) 負擔强ノ比較

產地別	樹種別	供試材數	供試材ノ中央斷面寸度		徑距間離(糎)	徑サ合間トノ高割	比重	負擔强實驗當時			
								負擔强		彈性系數	
			幅(糎)	高サ(糎)			×100	平方糎瓩	百分改算率%	平方糎瓩	百分改算率%
臺灣	たかねごえふ	16	10.16	10.16	142.24	14.0	49.8	513	100.0	92,003	100.0
〃	たいわんごえふ	7	10.741	11.71	149.90	12.8	54.0	389	75.8	60,945	66.2
內地	ひめこまつ	10	6.00	6.00	42.00	7.0	74.0	485	94.5	72,950	79.3
朝鮮	てうせんまつ	2	9.00	9.00	126.00	14.0	63.0	313	61.0	44,700	48.6

備考 臺灣產樹種ノ供試材寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
ひめこまつトてうせんまつノ數値ハ山林局、林業試驗報告第六號、所載木材强弱試驗成績ニヨル。

本表ニヨレバ、たいわんごえふノ負擔强ハ、たかねごえふノ約76%ニ當リ2割4分小ニ、ひめこまつハ其約95%ニ當リ5分小ニ、てうせんまつハ其61%ニ當リ3割9分小ナル割合トナル、次ニ彈性系數ヲ較ブルニ三者共ニ小ニシテ、其排列順位ニたかねごえふノ66%、79%、49%ニ當リ、たいわんごえふハ3割4分、ひめこまつハ2割1分、てうせんまつハ5割1分小ナル割合トナル。

(ロ) 抗壓强(縱壓ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	產地別	供試體數	供試體ノ寸度		比重(s)	抗壓强(c)		形質商	
			角邊(糎)	高サ(糎)	×100	平方糎瓩	百分改算率%	$\frac{c}{s}$	百分改算率%
たかねごえふ	臺灣	48	5.08	3.81—76.2	49.8	338	100.0	6.83	100.0
たいわんごえふ	〃	14	7.62	7.62	54.0	282	83.4	5.22	76.4
ひめこまつ	內地	7	2.5—3.0	1.5—3.0	74.0	442	130.8	5.97	84.4
てうせんまつ	朝鮮	10	6.0	6.0	51.0	240	71.0	4.71	69.0

備考 臺灣產樹種ノ供試體寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
ひめこまつてうせんまつノ數値ハ山林局林業試驗報告第六號ヨリ拔粹ス。

本表ニヨレバ、たいわんごえふノ抗壓强ハたかねごえふノ83%ニ當リ1割7分劣リ、ひめこめまつハ其131%ニ當リ3割1分優リ、てうせんまつハ其71%ニ當リ2割9分劣ル、形質商ハ三者共小ニシテ、其排列順位ニたかねごえふノ76%、84%、69%ニ當リ、たいわんごえふハ2割4分、ひめこまつハ1割6分、てうせんまつハ3割1分小ナル割合トナル。

前二表ノ場合ニ於ケル是等ノ關係ヲ推考スルニ、たかねごえふノ比

重ハ他ニ比シ小ナル割合ニ、強度ハ一般ニ大ナリ、即チ形質商ハ他ノ三者ヨリ最モ大ナリ。

由之觀是、たかねごえふノ理學及機械的性質ハ他ノ三者ニ優ルモ劣ルコトナシト見テ大差ナカルベシ。

(二) たいわんつが

(イ) 負擔强ノ比較

産地別	樹種別	供試材數	供試材ノ中央斷面寸度 幅 (糎)	高サ (糎)	徑間距離 (糎)	徑高ノ間サ割ト合	比重 ×100	負擔强實驗當時 負擔强 平方糎瓩	百分改算率%	彈性系數 平方糎瓩	百分改算率%
臺灣	たいわんつが	12	10.16	10.16	142.24	14	52	504	100.0	88,269	100.00
内地	つが	3	6.00	6.00	42.00	7	57	526	104.4	66,700	75.60

備考　たいわんつがノ供試材ノ寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
つがノ數値ハ山林局、林業試驗場報告第六號、木材强弱試驗成績ニヨル。

本表ニヨレバ、つがノ負擔强ハたいわんつがノ約104%ニ當リ4分大ナルニ反シ、彈性系數ハ其約76%ニ當リ2割4分小ナリ。

前表ノ場合ニ於テ兩者ノ關係ヲ推考スルニ、つがノ供試材ノ徑間距離ハたいわんつがノ夫レノ約30%ニ當リ、徑間距離ト供試材斷面高トノ割合ハ正ニ其50%即チ$\frac{1}{2}$ニ相當ス。

由之觀是、たいわんつがハ含水率相等シク、其供試材ノ大サ及徑間距離ノ同一ナル場合ニ於テハ、内地産つがニ比シ其强度ハ優ルモ劣ルコトナカルベシト思料セラル。

尙ホ參考ノ爲メ同大ノ小供試材ニ就テ得タル、兩者ノ負擔强ヲ比較スレバ、次ノ如シ。

産地別	樹種別	供試材ノ大サ 幅 (糎)	厚サ (糎)	長サ (糎)	徑間距離 糎	比重 ×100	負擔强 平方糎瓩	百分改算率%	備考
臺灣	たいわんつが	2.0	2.5	36	25	53	963	100.0	著者ノ實驗ニヨル。
内地	つが	2.0	2.5	36	25	55	749	77.8	建築用木邦産木材及石材第一編木材ノ部ニヨル。

即チ内地産つがノ强度ハたいわんつがノ78%ニ當リ2割2分劣ルハ、此推測ヲ明ラカニ立證スルモノナリト云フヲ得ベシ。

(ロ) 抗壓强(縱壓ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	産地別	供試體數	供試體ノ寸度 角邊(糎)	高サ(糎)	比重(S) ×100	抗壓强(c) 平方糎瓩	百分改算率%	形質商 $\frac{c}{S}$	百分改算率%
たいわんつが	臺灣	36	5.08	3.81—7.62	52.0	350	100.0	6.73	100.0
つが	内地	14	2.5—3.0	3.0—12.0	57.0	443	126.6	7.77	115.4

備考　たいわんつがノ供試體寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
内地産つがノ數値ハ山林局林業試驗場報告第六ニ據ル。

本表ニヨレバ内地産つがノ强度ハ、たいわんつがノ約127%ニ當リ2割7分優リ、形質商ハ115%ニ當リ1割5分大ナリ、即チ本表ノ場合ニ於テハたいわんつがノ抗壓强ハ内地産つがニ劣ル結果トナル。

(三) たいわんけやき

(イ) 負擔强ノ比較

産地別	樹種別	供試本數	供試材ノ中央斷面寸度 幅 糎	高 糎	徑距間離 糎	徑高ノ間サ割ト合	比重 ×100	負擔强實驗當時 負擔强 平方糎瓩	百分改算率%	彈性系數 平方糎瓩
臺灣	たいわんけやき	8	10.16	10.16	142.24	14	85.5	992	100.0	126,770
内地	けやき	28	6.00	6.00	42.00	7	70.7	913	92.0	…

備考　たいわんけやきノ供試材寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
内地産けやきノ數値引用書ハ前表ノ夫レト同一ナリ。

本表ニヨレバ、内地産けやきノ負擔强ハ、たいわんけやきノ92%ニ當リ8分劣ル、即チ本表ノ場合ニ於ケル兩者供試材ノ徑間距離ノ長短關係ハたいわんつがノ場合ト同樣ニシテ、たいわんけやきノ强度ハ内地産けやきニ比シ優ルモ劣ルコトナシト見テ大差ナカルベシ。

尙ホ本考察ヲ立證スル爲メ、同大ノ小供試材ニ就テ得タル負擔强ヲ較ブレバ、次表ノ如シ。

産地別	樹種別	供試材ノ大サ 幅(糎)	厚サ(糎)	長サ(糎)	徑間距離 糎	比重 ×100	負擔强 平方糎瓩	百分改算率%	備考
臺灣	たいわんけやき	2	2.5	36	25	79	1,372	100.0	
内地	けやき	2	2.5	35	25	68	874	63.7	引用文献ハつがニ同ジ

卽チ内地産けやきノ强度ハたいわんけやきノ約64%ニ當リ3割6分劣ルヲ見ル。

(ロ) 抗壓强(縱壓ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	産地別	供試體數	供試體ノ寸度 角邊(糎)	高サ(糎)	比重(s) ×100	抗壓强(c) 平方糎瓩	百分改算率%	形質商 c/s	百分改算率%
たいわんけやき	臺灣	24	5.08	3.81—7.62	85.5	5.37	100.0	6.30	100.0
けやき	内地	10	2.5—3.0	3.0—12.0	70.7	5.44	101.3	7.69	121.5

備考 たいわんけやきノ供試體寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
内地産けやきノ數値引用書ハ前表(イ)ノ夫レト同一ナリ。

本表ニヨレバ,内地産けやきノ强度ハたいわんけやきノ101%ニ當リ約1分優ルノミニシテ殆ド相伯仲シ,形質商ハ之又其122%ニ相當シ2割2分優ル計算トナル,然トモたいわんけやきノ抗壓强ハ内地産けやきノ夫レニ比シ殆ド優劣ナキモノヽ如シ。

(四) なぎ

(イ) 負擔强ノ比較

産地別	樹種別	供試材數	供試材ノ中央斷面寸度 幅(糎)	高サ(糎)	徑距間離 糎	徑高ノ間サ割トト合	比重 ×100	負擔强實驗當時 負擔强 平方糎瓩	百分改算率%	彈性系數 平方糎瓩	百分改算率%
臺灣	なぎ	7	8.89	8.89	124.46	14	52.2	507	100.0	73,187	100.0
内地	なぎ	1	3.00	6.00	42.00	7	51.0	466	91.9	114,400	156.3

備考 臺灣産なぎノ供試材寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。
内地産なぎノ數値引用書ハ前表ト同一ナリ。

本表ニヨレバ,内地産なぎノ供試材數ハ僅カ1本ニシテ固ヨリ十全ナルモノニアラザルモ,先ヅ負擔强ニ於テハ,内地産ハ臺灣産ノ92%ニ當リ約8分小ナルモ,彈性系數ハ之ニ反シ156%ニ當リ5割6分餘モ優

越ス,然トモ本表ノ場合ニ於テ,内地産供試材ノ高サニ對スル徑間距離ノ關係ハ,たいわんつがノ場合ト同一ニシテ且ツ内地産供試材ノ角面ノ小ト臺灣産供試材ノ心持[1]ナリシトヲ綜合スレバ,臺灣産ハ内地産ニ優ルモ劣ルコトナカルベシト思料セラル。

(ロ) 抗壓强(縱壓ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	産地別	供試體數	供試體ノ寸度 角邊(糎)	高サ(糎)	比重(s) ×100	抗壓强(c) 平方糎瓩	百分改算率(%)	形質商 c/s	百分改算率(%)
なぎ	臺灣	21	5.08	3.81—7.62	52.20	316	100.00	5.73	100.0
なぎ	内地	3	3.0	6.0—12.0	51.00	471	149.40	9.24	161.3

備考 臺灣産なぎノ供試體寸度ハメートル法ニ換算シタルモノナリ。

本表ニヨレバ,内地産ハ臺灣産ノ149%ニ相當シ約4割9分優リ,形質商之又6割1分餘モ大ナリ,是等ノ關係ハ負擔强ノ場合ト同樣ニ,供試材ノ心持チハ臺灣産ヲ一層小ナラシメタル素因ナルベシ。

---

(1) Gayer, K. und Mayer, H.; Die Forstbenut Zung (Erkennung und Eigenschaften bes Holzes, P. 295.), 1906. ニヨレバ心持材▨ノ負擔强ハ斷面積同大ノ柾目材▥ノ夫レノ93%ノ割合トナル。

第一表ノ一

負擔強

樹種別	供試材番號	年輪ト荷重ノ方向有樣 ↓	年輪密度 (一吋間)	含水率 %	比重 ×100	中央斷面寸度 幅 (b) 吋	中央斷面寸度 高サ (h) 吋	徑間距離 (L) 吋	徑間ト高サノ割合	彈性系數 荷重 (w) 封度	彈性系數 撓ミ (f) 吋	彈性系數 系數=F=WL³/4.bh³ 平方吋封度	彈性系數 系數=F=WL³/4.bh³ メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩	破壞當時 荷重 (W) 封度	破壞當時 撓ミ 吋	破壞當時 負擔强=B=3WL/2bh² 平方吋封度	破壞當時 負擔强=B=3WL/2bh² メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩	備考
た	I		25.0	14.5	48.0	4	4	56	14	4,000	0.45	1,524,444	107,338	6,120	...	8,033	565	心材
	II		20.7	14.5	51.6	4	4	56	14	4,000	0.45	1,524,444	107,338	5,710	1.36	7,494	527	同
	III		13.5	14.2	50.4	4	4	56	14	4,000	0.44	1,559,091	109,255	6,230	1.34	8,177	575	同
	III		16.0	13.8	47.2	4	4	56	14	3,500	0.54	1,172,404	78,190	5,580	...	7,324	515	邊材2分
か	V		24.4	14.3	47.4	4	4	56	14	3,500	0.40	1,500,625	105,020	5,680	1.35	7,455	524	心材
	VI		24.7	15.0	46.8	4	4	56	14	3,500	0.49	1,225,000	86,388	5,100	1.39	6,674	471	同
	VII		12.5	13.2	49.9	4	4	56	14	3,500	0.54	1,111,574	78,190	5,320	...	6,983	491	同
れ	VIII		23.5	15.3	51.5	4	4	56	14	4,000	0.51	1,345,098	94,179	5,870	1.59	7,764	542	邊材1分
	IX		20.7	14.4	48.8	4	4	56	14	3,500	0.46	1,304,891	71,415	5,360	1.37	7,035	495	心材
	X		21.1	14.7	49.9	4	4	56	14	4,000	0.48	1,429,167	100,300	5,890	1.73	7,731	544	同
ご	XI		25.0	14.9	51.7	4	4	56	14	3,500	0.42	1,429,167	100,113	5,470	1.25	7,179	505	同
	XII		24.3	13.3	49.2	4	4	56	14	3,500	0.48	1,250,521	87,804	5,250	1.34	6,891	484	同
	XIII		15.0	13.4	51.7	4	4	56	14	3,500	0.50	1,200,500	84,347	5,340	1.32	7,008	493	同
え	XIII		27.3	15.2	48.7	4	4	56	14	3,500	0.47	1,277,128	90.017	5,010	...	6,576	462	邊材3分
	XV		12.2	14.8	49.7	4	4	56	14	3,500	0.50	1,200,500	84.347	5,260	...	6,904	487	心材
	XVI		11.8	13.6	54.8	4	4	56	14	3,500	0.48	1,250,521	87.804	5,740	...	7,534	530	邊材3分
ふ	平均		20.1	14.3	49.8					3,663	0,48	1,331,567	92,003	5,558	1.40	7,294	513	
	最大											1,559,091	109,255			8,033	575	
	最小											1,111,574	71,415			6,576	462	

第一表ノ二

樹種別	供試材番號	年輪ノ有樣 荷重方向↓	年輪密度 (一吋間)	含水率 %	比重 ×100	中央斷面寸度 幅(b) 吋	中央斷面寸度 高サ(h) 吋	徑間距離(L) 吋	徑間ノ高サ割合	負擔	負擔	負擔	負擔	負擔	負擔	負擔	負擔	備考
										彈性系數				破壞當時				
										荷重(W) 封度	撓ミ(f) 吋	系數=E=$\frac{WL^3}{4fbh^3}$ 平方吋封度	系數=E=$\frac{WL^3}{4fbh^3}$ メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩	荷重(W) 封度	撓ミ 吋	負擔强=B=$\frac{3WL}{2bh^2}$ 平方吋封度	負擔强=B=$\frac{3WL}{2bh^2}$ メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩	
た	I		30.2	14.7	52.6	4	4	56	14	4,000	0.55	1,368,792	87,404	6,040	1.14	7,928	557	心材
	II		17.7	15.0	51.5	4	4	56	14	3,500	0.58	1,034,914	72,871	5,420	...	7,114	500	同
	IV		17.0	15.0	52.0	4	4	56	14	4,000	0.57	1,203,509	84,390	5,530	...	7,258	510	同
い	III		18.0	15.1	51.7	4	4	56	14	3,500	0.44	1,364,205	95,644	5,540	1.40	7,271	511	同
	V		17.8	14.6	46.8	4	4	56	14	3,500	0.50	1,205,000	84,347	5,010	...	6,576	471	同
わ	VI		26.0	14.9	54.4	4	4	56	14	4,000	0.51	1,345,098	94,128	5,030	0.82	6,602	464	同
	VII		22.0	15.2	54.6	4	4	56	14	4,000	0.51	1,345,098	94,128	6,030	...	7,914	556	同
	VIII		25.9	15.6	55.3	4	4	56	14	3,500	0.47	1,279,205	90,017	5,100	1.33	6,694	471	同
ん	IX		21.6	14.9	4.88	4	4	56	14	3,500	0.53	1,132,547	79,349	5,000	0.86	6,563	461	同
	X		26.5	15.1	51.4	4	4	56	14	4,000	0.47	1,459,574	102,828	5,970	1.59	7,836	544	同
つ	XI		22.7	15.0	50.3	4	4	56	14	3,500	0.56	1,071,875	75,437	5,300	1.23	6,956	489	同
	XII		26.9	15.1	54.3	4	4	56	14	4,000	0.49	1,400,000	98,682	5,570	1.23	7,311	514	同
ば	平均		22.7	15.0	52.0					3,750	0.52	1,267,558	88,269	5,462	1.20	7,169	504	
	最大											1,459,574	102,827	6,040		7,928	557	
	最小											1,034,914	72,871	5,000		6,563	461	

第一表ノ三

樹種別	供試材番號	荷重方向ト年輪ノ有樣	年輪密度 (一吋間)	含水率 %	比重 ×100	中央断面寸度 幅(b) 吋	中央断面寸度 高サ(h) 吋	徑間距離(L) 吋	徑間ノ高サト割合	負擔強 荷重(w) 封度	負擔強 撓ミ(f) 吋	負擔強 彈性系數 系數=E=WL³/4fbh³ 平方吋封度	負擔強 彈性系數 メートル法ニ換算セル數ノ 平方糎瓩	負擔強 破壞當時 荷重(W) 封度	負擔強 破壞當時 撓ミ 吋	負擔強 破壞當時 負擔强=B=3WL/2bh² 平方吋封度	負擔強 破壞當時 負擔强=B=3WL/2bh² メートル法ニ換算セル數ノ 平方糎瓩	備考
かばかみがし	I		10.7	15.9	81.1	4	4	56	14	5,500	0.50	1,886,500	132,647	7,690	0.95	10,093	710	心材
	II		12.8	16.1	79.8	4	4	56	14	6,000	0.50	2,058,000	144,716	8,750	1.20	11,484	807	同
	III		12.6	16.2	76.0	4	4	56	14	5,000	0.50	1,715,000	120,579	8,010	1.30	10,513	739	同
	IV		11.6	15.3	76.2	4	4	56	14	5,000	0.46	1,864,130	130,884	7,130	0.80	9,358	658	同
	V		11.4	16.3	78.4	4	4	56	14	5,500	0.50	1,886,500	132,647	8,140	1.35	10,684	751	同
	VI		13.1	16.7	79.4	4	4	56	14	5,000	0.50	1,715,006	120,579	7,080	...	9,293	653	同
	平均		12.0	16.1	78.5					5,335	0.49	1,854,188	130,342	7,800	1.12	10,238	720	
	最大											2,058,000	144,716			11,484	807	
	最小											1,715,000	120,579			9,293	653	
ふうう	I		12.0	17.7	67.1	4	4	56	14	3,500	0.44	1,364,205	59,644	5,810	1.73	7,626	536	心材
	II		6.1	17.7	57.6	4	4	56	14	3,000	0.46	1,118,478	63,568	4,960	...	6,510	458	同
	III		12.3	17.2	61.4	4	4	56	14	3,000	0.40	1,286,250	90,008	5,150	1.72	6,759	475	同
	IV		12.0	17.2	54.4	4	4	56	14	4,000	0.52	1,319,231	92,753	6,500	1.90	8,531	600	同
	V		11.6	17.2	58.1	4	4	56	14	3,500	0.46	1,304,891	91,556	5,510	1.71	7,232	508	同
	VI		9.6	17.3	55.2	4	4	56	14	3,000	0.48	1,071,875	75,253	5,520	1.35	7,245	509	同
	VII		10.5	17.5	55.3	4	4	56	14	3,000	0.41	1,254,878	88,277	5,120	1.42	6,720	472	同
	VIII		14.2	16.8	53.7	4	4	56	14	3,000	0.45	1,143,333	80,533	5,460	1.66	7,166	504	同
	平均		11.4	17.3	57.9					3,250	0.45	1,232,893	84,699	5,504	1.64	7,224	508	
	最大											1,364,205	95,644			8,531	600	
	最小											1,071,875	63,568			6,510	458	

第一表ノ四

樹種別	供試材番號	荷重ト年輪ノ方向有樣 ↓ □	年輪密度 (一吋間)	含水率 %	比重 ×100	中央斷面寸度 幅 (b) 吋	中央斷面寸度 高サ (h) 吋	徑間距離 (L) 吋	徑間ノ高サト割合	撓強 荷重 (w) 封度	撓強 撓ミ (f) 吋	撓強 彈性系數 系數=E=$\frac{WL^3}{4fbh^3}$ 平方吋封度	撓強 彈性系數 系數=E=$\frac{WL^3}{4fbh^3}$ メートル法ニ換算セルモノ 平均糎瓩	撓強 破壞當時 荷重 (W) 封度	撓強 破壞當時 撓ミ 吋	撓強 破壞當時 負擔强=B=$\frac{3WL}{2bh^2}$ 平方吋封度	撓強 破壞當時 負擔强=B=$\frac{3WL}{2bh^2}$ メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩	備考
たいわんけやき	I		13.6	15.7	84.2	4	4	56	14	7,500	0.58	2,217,672	155,941	10,510	1.59	13,794	978	心材
	II		16.3	16.7	87.8	4	4	56	14	6,000	0.77	1,336,364	93,941	9,610	...	12,613	887	同
	III		10.3	16.1	82.9	4	4	56	14	8,000	0.69	1,691,136	139,765	12,210	2,06	16,026	1,127	同
	III		11.2	15.4	78.8	4	4	56	14	7,500	0.65	1,683,005	139,128	11,830	1.80	15,527	1,092	同
	V		15.2	16.1	89.3	4	4	56	14	5,000	0.50	1,458,605	120,578	(7,850)	...	(10,303)	...	同
	VI		12.8	15.7	83.4	4	4	56	14	6,500	0.63	1,504,910	124,405	10,860	1.56	14.254	1,002	同
	VII		15.0	16.3	93.3	4	4	56	14	6,000	0.73	1,409,589	99,131	9,220	1.33	12,101	851	同
	VIII		8.3	15.6	84.3	4	4	56	14	7,500	0.64	1,709,406	141,268	10,950	1.29	14,372	1,011	同
	平均		12.8	16.0	85.5					6,750	0.65	1,626,336	126,770	10,741	1.61	14,098	992	
	最大											2,217.672	155,941			16,026	1,127	
	最小											1,336,364	93,941			12,101	851	
なぎ	I		40.8	17.1	57.5	3.5	3.5	49	14	2,500	0.48	1,020,833	63,764	4,450	...	7,629	477	心持心材
	II		26.8	17.3	59.5	3.5	3.5	49	14	3,000	0.58	1,013,793	63,513	4,650	1.54	7,671	498	心材
	III		41.2	17.3	56.2	3.5	3.5	49	14	3,000	0.54	1,089,225	68,150	4,650	1.57	7,971	498	心持心材
	III		34.1	17.7	61.8	3.5	3.5	49	14	3,000	0.45	1,306,667	81,899	5,020	1.62	8,606	538	同
	V		39.5	16.7	55.8	3.5	3.5	49	14	3,000	0.48	1,225,000	76,528	4,780	...	8,194	512	同
	VI		23.4	17.4	52.9	3.5	3.5	49	14	3,000	0.46	1,278,261	79,999	4,590	1.12	7,869	492	同
	VII		34.4	17.3	56.7	3.5	3.5	49	14	3,000	0.47	1,251,064	78,458	4,980	1.54	8,537	534	同
	平均		34.3	17.3	57.2					2,929	0.49	1,169,263	73,187	4,731	1.48	8,068	507	
	最大											1,305,667	81,899			8,194	538	
	最小											1,013,793	63,513			7,629	477	

第二表ノ一 (A)

樹種別	供ノ試番	體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(S) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓强 平方吋封度	抗壓强 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
			抗壓强 (縱壓ニ對スルモノ)								
た	I	a	23.6	14.5	48.2	2.0	1.5	4,810	338	7.01	心材
		b	25.8		47.6	2.0	1.5	4,815	339	7.12	
		c	26.5		48.2	2.0	3.0	4,927	346	7.18	
	II	a	20.8	14.5	51.3	2.0	1.5	5,090	358	6.98	同
		b	20.1		51.4	2.0	1.5	5,135	361	7.02	
		c	20.9		52.3	2.0	3.0	5,327	375	7.17	
か	III	a	13.7	14.2	49.6	2.0	1.5	4,883	343	6.92	同
		b	12.9		50.9	2.0	1.5	5,285	372	7.31	
		c	14.1		50.6	2.0	3.0	5,348	376	7.43	
れ	III	a	15.8	13.8	47.6	2.0	1.5	4,458	313	6.58	同
		b	16.1		46.0	2.0	1.5	4,068	286	6.22	
		c	16.8		47.9	2.0	3.0	4,280	301	6.28	
	V	a	24.2	14.3	47.3	2.0	1.5	4,720	331	7.00	同
		b	24.6		47.3	2.0	1.5	4,593	322	6.81	
		c	25.0		47.6	2.0	3.0	4,773	336	7.06	
で	VI	a	24.4	15.0	47.2	2.0	1.5	4,465	314	6.65	同
		b	24.1		46.5	2.0	1.5	4 440	312	6.71	
		c	24.9		46.8	2.0	3.0	4,440	312	6.67	
え	VII	a	12.3	13.2	50.9	2.0	1.5	5,002	353	6.94	同
		b	12.7		51.1	2.0	1.5	5,310	373	7.30	
		c	12.5		47.7	2.0	3.0	4,493	316	6.62	
ふ	VIII	a	23.6	15.3	52.3	2.0	1.5	4,898	344	6.58	同
		b	23.7		52.2	2.0	1.5	4,793	337	6.46	
		c	24.0		50.0	2.0	3.0	4,553	320	6.40	
	IX	a	24.5	14.4	49.2	2.0	1.5	4,430	311	6.32	同
		b	24.8		48.2	2.0	1.5	4,558	320	6.64	
		c	25.1		49.1	2.0	3.0	4,938	347	7.07	

第二表ノ一 (B)

樹種別	供ノ試番	體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(s) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓强 平方吋封度	抗壓强 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
			抗壓强 (縱壓ニ對スルモノ)								
た	X	a	21.2	14.7	50.3	2.0	1.5	4,780	336	6.68	心材
		b	21.3		50.2	2.0	1.5	4,678	329	6.55	
		c	21.9		49.2	2.0	3.0	4,460	314	6.39	
	XI	a	24.8	14.9	51.7	2.0	1.5	5,100	359	6.94	同
		b	25.3		52.6	2.0	1.5	5,085	358	5.72	
		c	25.7		50.9	2.0	3.0	4,968	348	6.84	
か	XII	a	24.1	13.3	49.5	2.0	1.5	5,182	364	7.35	同
		b	24.9		49.5	2.0	1.5	5,060	359	7.25	
		c	24.8		48.7	2.0	3.0	4,810	338	6.94	
れ	XIII	a	15.1	13.4	50.8	2.0	1.5	5,250	369	7.26	同
		b	15.4		52.7	2.0	1.5	5,385	379	7.19	
		c	15.4		51.7	2.0	3.0	5,443	383	7.41	
で	XIII	a	27.4	15.2	47.8	2.0	1.5	4,628	325	6.80	同
		b	27.6		48.7	2.0	1.5	4,676	327	6.71	
		c	27.6		49.6	2.0	3.0	4,620	325	6.55	
え	XV	a	12.4	14.8	49.5	2.0	1.5	5,053	355	7.17	同
		b	12.7		49.0	2.0	1.5	5,018	353	7.20	
		c	12.8		50.7	2.0	3.0	...	...	...	
ふ	XVI	a	12.1	13.6	55.3	2.0	1.5	5,190	365	6.60	同
		b	12.4		53.8	2.0	1.5	...	...	...	
		c	12.5		55.2	2.0	3.0	4,950	348	6.30	
	平均		18.2	14.3	49.8			4,873	338	6.83	
	最大							5,443	383		
	最小							4,068	286		

第二表ノ二

抗壓強（縱壓ニ對スルモノ）

樹種別	供ノ試番	體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(s) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓強 平方吋封度	抗壓強 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
た	I	a	30.3	14.7	53.1	2.0	1.5	5,163	363	6.84	心材
		b	30.2		52.2	2.0	1.5	5,163	363	6.95	
		c	30.3		52.4	2.0	3.0	5,278	371	7.08	
	II	a	17.8	15.0	51.0	2.0	1.5	4,795	337	6.61	同
		b	18.0		50.9	2.0	1.5	4,798	337	6.61	
		c	18.2		52.8	2.0	3.0	4,773	336	6.36	
い	III	a	16.9	15.0	51.7	2.0	1.5	5,148	362	7.00	同
		b	17.2		52.7	2.0	1.5	5,155	262	4.97	
		c	17.3		51.5	2.0	3.0	5,000	352	6.83	
	III	a	18.1	15.1	51.0	2.0	1.5	5,105	359	7.04	同
		b	18.6		50.9	2.0	1.5	5,083	357	7.01	
		c	18.6		53.2	2.0	3.0	5,365	377	7.09	
	V	a	17.6	14.6	45.4	2.0	1.5	3,848	274	6.04	同
		b	18.0		48.3	2.0	1.5	4,155	292	6.05	
		c	18.1		47.1	2.0	3.0	4,050	285	6.05	
わ	VI	a	25.7	14.9	54.1	2.0	1.5	5.340	375	6.89	同
		b	26.2		53.8	2.0	1.5	5.235	385	7.16	
		c	26.2		55.3	2.0	3.0	5,390	379	6.85	
	VII	a	26.3	15.2	54.3	2.0	1.5	5.243	369	6.80	同
		b	26.9		55.3	2.0	1.5	5,235	368	6.65	
		c	27.0		54.3	2.0	3.0	4,995	352	6.48	
ん	VIII	a	21.8	15.6	55.9	2.0	1.5	5,773	406	7.26	同
		b	22.4		54.9	2.0	1.5	5,595	393	7.16	
		c	22.4		55.1	2.0	3.0	5,770	406	7.37	
	IX	a	21.8	14.9	49.1	2.0	1.5	4,458	313	6.37	同
		b	22.1		49.8	2.0	1.5	4,418	311	6.24	
		c	22.1		48.2	2.0	3.0	4,365	307	6.37	
う	X	a	26.3	15.1	51.6	2.0	1.5	5.001	352	6.82	同
		b	27.2		51.9	2.0	1.5	5,287	372	7.17	
		c	27.3		50.7	2.0	3.0	4,635	326	6.43	
	XI	a	22.4	15.0	50.1	2.0	1.5	4,845	341	6.81	同
		b	23.1		50.9	2.0	1.5	4,983	350	6.88	
		c	23.2		49.9	2.0	3.0	4,635	329	6.59	
が	XII	a	27.0	15.1	57.7	2.0	1.5	5,933	417	7.23	同
		b	26.8		57.1	2.0	1.5	5,808	408	7.15	
		c	26.9		48.0	2.0	3.0	4,725	332	6.92	
	平均		22.9	15.0	52.0			5,010	350	6.73	
	最大							5,933	417		
	最小							3,848	274		

第二表ノ三

抗壓強（縱壓ニ對スルモノ）

樹種別	供ノ試番	體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(s) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓強 平方吋封度	抗壓強 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
か	I	a	10.2	15.9	78.8	2.0	1.5	6,628	466	5.91	心材
		b	11.3		82.0	2.0	1.5	6,268	441	5.38	
		c	11.2		82.6	2.0	3.0	6,005	422	5.11	
	II	a	12.1	16.1	80.9	2.0	1.5	6,000	422	5.22	同
		b	12.8		82.8	2.0	1.5	6,703	471	5.76	
		c	12.8		75.8	2.0	3.0	5,943	418	6.83	
は	III	a	11.9	16.2	75.6	2.0	1.5	6,018	423	5.60	同
		b	12.5		76.0	2.0	1.5	6,100	429	5.64	
		c	12.6		76.5	2.0	3.0	6,228	399	5.22	
ち	III	a	11.2	15.3	72.5	2.0	1.5	5,340	375	5.17	同
		b	12.2		81.9	2.0	1.5	6,463	454	5.54	
		c	12.4		74.3	2.0	3.0	5,463	384	5.17	
み	V	a	11.3	16.3	77.9	2.0	1.5	5,958	419	5.38	同
		b	11.9		78.9	2.0	1.5	5,988	421	5.34	
		c	12.0		78.5	2.0	3.0	6,048	425	5.41	
が	VI	a	12.8	16.7	76.3	2.0	1.5	5,635	396	5.19	同
		b	13.2		80.5	2.0	1.5	5,945	418	5.19	
		c	13.2		81.5	2.0	3.0	4,758	334	4.10	
し	平均		12.1	16.1	78.5			6,083	418	5.40	
	最大							6,703	471		
	最小							4,758	334		

第二表ノ四

抗壓强（縱壓ニ對スルモノ）

樹種別	供ノ試番	體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(s) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓强 平方吋封度	抗壓强 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
ふ	Ⅰ	a	11.7	17.7	65.8	2.0	1.5	4,880	344	5.23	心材
		b	12.4		72.9	2.0	1.5	4,788	337	4.62	
		c	12.5		62.6	2.0	3.0	4,850	341	5.45	
	Ⅱ	a	6.2	17.7	57.0	2.0	1.5	3,608	254	4.46	同
		b	5.9		59.2	2.0	1.5	3,843	270	4.56	
		c	6.0		56.7	2.0	3.0	3,513	247	4.36	
	Ⅲ	a	11.9	17.2	64.5	2.0	1.5	5,278	371	5.75	同
		b	12.5		54.2	2.0	1.5	4,060	285	5.26	
		c	12.6		65.6	2.0	3.0	5,080	357	5.44	
	Ⅲ	a	11.8	17.2	53.8	2.0	1.5	4,075	287	4.92	同
		b	12.5		52.3	2.0	1.5	3,945	277	5.30	
		c	12.5		57.2	2.0	3.0	4,718	332	5.80	
	Ⅴ	a	11.4	17.2	58.6	2.0	1.5	4,520	318	5.43	同
		b	12.3		59.5	2.0	1.5	4,373	308	5.18	
		c	12.4		56.4	2.0	3.0	4,353	306	5.43	
	Ⅵ	a	9.1	17.7	54.7	2.0	1.5	4,158	292	5.34	同
		b	10.3		55.7	2.0	1.5	4,218	297	5.33	
		c	10.3		55.1	2.0	3.0	3,988	280	5.08	
	Ⅶ	a	9.5	17.5	55.6	2.0	1.5	3,615	254	4.57	同
		b	11.3		55.7	2.0	1.5	3,658	257	4.61	
		c	11.3		54.6	2.0	3.0	3,715	261	4.78	
う	Ⅷ	a	13.9	16.8	53.5	2.0	1.5	4,330	304	5.68	同
		b	14.5		53.8	2.0	1.5	4,433	312	5.80	
		c	14.5		53.8	2.0	3.0	4,375	308	5.72	
	平均		11.2	17.3	57.9			4,264	300	5.21	
	最大							5,278	371		
	最小							3,615	254		

第二表ノ五

抗壓强（縱壓ニ對スルモノ）

樹種別	供ノ試番	體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(s) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓强 平方吋封度	抗壓强 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
た	Ⅰ	a	13.9	15.7	83.3	2.0	1.5	6,743	474	5.69	心材
		b	12.8		85.3	2.0	1.5	6,520	458	5.37	
		c	12.9		83.9	2.0	3.0	6,880	449	5.35	
	Ⅱ	a	16.4	16.7	87.7	2.0	1.5	7,780	547	6.24	同
		b	15.9		86.9	2.0	1.5	7,630	536	6.17	
		c	16.0		88.8	2.0	3.0	7,908	556	6.26	
い	Ⅲ	a	11.0	16.1	81.4	2.0	1.5	8,693	611	7.51	同
		b	10.8		80.9	2.0	1.5	8,515	599	7.40	
		c	10.9		86.4	2.0	3.0	8,550	601	6.96	
わ	Ⅲ	a	12.1	15.4	79.6	2.0	1.5	7,543	530	6.66	同
		b	11.7		78.7	2.0	1.5	7,895	555	7.05	
		c	11.7		78.0	2.0	3.0	7,593	534	6.85	
ん	Ⅴ	a	15.6	16.1	89.1	2.0	1.5	6,715	472	5.30	同
		b	14.9		91.1	2.0	1.5	6,145	432	4.74	
		c	14.9		87.8	2.0	3.0	6,530	459	5.23	
け	Ⅵ	a	13.0	15.7	83.1	2.0	1.5	8,363	588	7.08	同
		b	12.7		82.8	2.0	1.5	8,308	584	7.05	
		c	12.7		84.3	2.0	3.0	8,338	586	6.95	
や	Ⅶ	a	16.8	16.3	93.2	2.0	1.5	7,828	550	5.90	同
		b	15.8		92.4	2.0	1.5	7,955	559	6.05	
		c	15.8		94.3	2.0	3.0	7,638	537	5.69	
き	Ⅷ	a	15.2	15.6	86.9	2.0	1.5	7,685	540	6.21	同
		b	15.8		83.3	2.0	1.5	8,065	567	6.81	
		c	15.9		82.7	2.0	3.0	7,930	558	6.75	
	平均		13.9	16.0	85.5			7,656	537	6.30	
	最大							8,693	611		
	最小							6,145	432		

第二表ノ六

抗壓強（縱壓ニ對スルモノ）										
樹種別	供ノ試番體號	年密輪度 一吋間	含水率 %	比重(~) ×100	供試體ノ大サ 角面 吋	供試體ノ大サ 高サ 吋	抗壓強 平方吋封度	抗壓強 メートル法ニ換算(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
な	I a	40.1		56.8	2.0	1.5	4,468	314	5.53	
	b	40.7	17.1	55.7	2.0	1.5	4,365	307	5.51	心持心材
	c	40.7		59.9	2.0	3.0	4,598	323	5.39	
	II a	25.9		59.3	2.0	1.5	4,603	324	6.01	
	b	27.3	17.3	59.4	2.0	1.5	4,578	322	5.42	心材
	c	27.3		59.8	2.0	3.0	4,605	324	5.42	
	III a	41.0		56.1	2.0	1.5	4,420	311	5.54	
	b	41.5	17.3	55.3	2.0	1.5	4,283	301	5.44	心持心材
	c	41.5		57.1	2.0	3.0	4,488	301	5.27	
	III a	33.8		62.7	2.0	1.5	4,910	345	5.50	
	b	34.4	17.7	61.4	2.0	1.5	4,953	348	5.67	同
	c	34.4		61.4	2.0	3.0	5,020	353	5.75	
	V a	38.9		55.7	2.0	1.5	4,565	321	5.76	
	b	40.2	16.7	56.8	2.0	1.5	4,568	321	5.65	同
	c	40.4		54.8	2.0	3.0	4,583	322	5.88	
	VI a	23.0		53.1	2.0	1.5	4,780	336	6.33	
	b	23.8	17.4	53.9	2.0	1.5	4,605	324	6.01	心材
	c	23.8		52.0	2.0	3.0	4,730	333	6.40	
	VII a	34.5		56.3	2.0	1.5	4,763	335	5.95	
	b	35.0	17.3	57.8	2.0	1.5	4,770	335	5.80	心持心材
	c	35.1		56.1	2.0	3.0	4,795	337	6.01	
	平均	34.4	17.3	57.2			4,640	316	5.73	
	最大						5,020	353		
	最小						4,283	301		

たいわんぐるみノ强弱及硬度試驗

技手　永山規矩雄

一　供試木ニ就テ

本樹ハ胡桃科(Juglandeae)**ニ屬スル本島產ノくるみ屬**(Juglans)**唯一種ノモノニシテ,學名ハ** Juglans formosana *Hay.* **ナリ。**

分布　元來陽樹ニシテ中腹ノ乾燥地ヲ好ミ,概ネ中央山脈1,000—1,700 m ノ間ニ生育シ,能ク崩壞地ニ二期林ヲ形成ス,其主ナル群生地ハ北部ノ臺北州下ニ在リテハ,羅東郡下ノ蕃地ピヤナン鞍部附近,蘇澳郡下ノ望洋(南澳蕃)附近,新竹州下ニ於テハ大溪郡下ノマリコワン溪,上流一帶ヨリシヤカロー方面ニ亙リテ所々ニ點在シ,臺中州下ニ在リテハ東勢郡下,大甲溪ノ上流及新高郡下ノ蕃地,和社溪ノ上流(阿里山背面),花蓮港廳下ニ於テハ玉里支廳下,秀姑巒溪ノ上流,臺東廳下ニ在リテハ里壠支廳下ノ蕃地,內本鹿(ブヌン蕃)方面トス。

樹性及材質　落葉喬木ニシテ高サ20 m 直徑100 cm. ニ達ス,材ハ木理通直ニシテ年輪稍々判明ス,邊材ハ灰淡褐色(Vinaceous-Buff)心材ハ赤褐色(Buff Pink)ヲ呈スルモ,秋材部ハ灰褐色(Pale Brownish Drab)ノ暈ニテ色取ラレ,內地產おにぐるみニ比スレバ材色稍々濃厚ナリ,材ハ堅軟中,庸ニシテ加工シ易ク,反張割裂少シ,金平林學博士ノ研究ニヨル兩者ノ解剖學的性質ヲ摘錄シテ比較スレバ次ノ如シ。

(一)　たいわんぐるみ[1]

髓心ハ階段狀ヲナス。導管ハ散孔性ニシテ一樣ニ配列ス.1平方mm ニ於ケル數ハ7—10,直徑ハ100—250 μ 穿孔ハ單孔。木纖維ハ時トシテ隔壁ヲ有ス,直徑20—25 μ,長サ1,000 μ—2,000 μ、壁厚ハ3 μ、アリ。柔細胞ハ切線狀ヲナスモ多クハ周圍狀。髓線ハ細微ニシテ殆ト同性細胞ヨリナリ、幅ハ1—4細胞列,高サ3—50細胞ヨリナルモ,多クハ10—30ヨリナル。

(二)　おにぐるみ[2]

髓心ハ階段狀ヲナス。導管ハ一樣ニ配列ス、1平方mm ニ於ケル數ハ4—7、直徑ハ120—250 μ、穿孔ハ單孔。木纖維ハ時トシテ隔壁ヲ有ス,直徑22—23 μ ノ長サ800—1,750 μ、壁厚ハ春材部ニ於テ2—3 μ、秋材部ニ於テ3—4 μ、柔細胞ハ切線狀,部分的周圍狀且ツ散在狀。髓線ハ同性細胞ヨリナリ,幅ハ1—4細胞列、3—4細胞高アリ。

---

(1) Kanehira, R.; Anatomical Characters & Identification of Formosan Woods, 1921.

(2) Kanehira, R.; Identification of the Important Japanese Woods by Anatomical Characters, 1921.

利用　本樹ハ分布ノ關係上、從來平地ニ於テハ、殆ド之ヲ利用スルモノナカリシガ、ブヌン蕃ハ古ヨリ地力恢復ヲ兼ネ採實ノ目的ニテ開墾地跡ニ植栽シ、12—13年内外、恰モ彼等ガ蕃刀ノ及渡リニテ、容易ニ之ヲ處理シ得ル大サ(胸高直徑 10—12 cm)ニ達シタル頃ヲ見計ラヒ、之ヲ輪伐ルスノ習慣アリ、花蓮港廳下、秀姑巒溪ノ支流タビラ溪ノカセガン及タルナス社ハ其代表的蕃社ナルガ、秀姑巒溪上流ノレクニ社ニ在リテハ、採實ヲ目的トシテ宅地ノ周圍ニ植栽スルノ慣習アリ。

供試材料　殖產局山林課ノ依囑ニ係ル、產地ハ花蓮港廳、玉里支廳管内、蕃地カネラス社(中央山脈ノ東側、海拔 1,700 m ニアリ)ニシテ、樹齡約130年ヲ算シ、目通直徑70 cm、大正14年3月、大石技師(現營林所、造林課長)ノ一行ニヨリテ伐採セラレ、同時ニ造材シタルモノナリ、本供試材料ハ長サ 2 m、幅 70 cm、厚サ 7.5 cm ノ板子1枚ニシテ、4月初旬其儘當部ニ輸送セラレタリ。

二　試驗ノ目的

材ノ理學的及機械的性質ヲ知リ、同屬ナル内地產お、にぐるみ (Juglans Sieboldiana Maxim) ノ夫レニ較ベ、利用價ノ判定ニ供シ、以テ造林上ノ參考ニ資セントスルヲ目的トセリ。

三　試驗ノ種類

本試驗ニ於テハ氣乾及絕乾比重並氣乾狀態ニ於ケル負擔强、抗壓强(縱壓及橫壓ニ對スルモノ)、抗伸强、抗剪强等ノ外、硬度ノ測定ヲ施行セリ。

四　試驗ノ方法

供試材ノ資料板子ハ根株ニ近ク、橫斷面凸字狀ヲ呈セル不正圓ノ一番玉ヨリ木取リタルモノナルガ故ニ、木理ノ目切レ部分多ク且ツ到著當時、多量ノ水分ヲ含有セシヲ以テ、直ニ木理ノ通直ナル無疵ノ部分ヲ選ビ、7.5 cm 角、長サ 80 cm ノ試驗材10本ヲ木取リ、同時ニ荒削リヲ施シ、

6cm 角トナシ、セメント・モルタル塗リノ地盤ヲ有シ、通風良好ノ屋内ニテ機上ニ架列シ乾燥セシメタリ。

(1)　負　擔　强

前記ノ荒削材ハ更ニ差狂及瑕瑾部ヲ除キ正 5 cm 角ニ最精ニ鉋削ヲ施シ、長サハ 75 cm (林業試驗會議ノ協定標準大) トナシ、兩支點ノ徑間距離ハ供試材ノ中央部橫斷面ノ高サノ14倍率(協定標準率)卽チ 70 cm トナシ、供試材ノ荷重方向ハ、其中央部ニ近キ腹面及兩側面ノ中央線以下ノ木理ノ通、不通ニヨリ適宜トシ、前記ノ試驗機械ニテ中央ニ單一荷重ヲ加ヘ、荷重點ノ進行速度ハ 1 分間ニ 0.3 糎ノモノニ據リ、荷重ノ增加ニ伴フ供試材ノ撓ミハ100封度(45.359瓩)毎ニ測定シテ破壞ニ至ラシメ、其時ノ荷重ニヨリテ負擔强度ヲ算出シ、彈性系數ハ供試材ノ撓ミカ、荷重ト略々、ボ比例シテ增加スル限界ニ於ケル荷重及之ニ對スル撓ミヲ、其限界ニ於ケル荷重及撓ミトシ、之ニヨリ彈性系數ヲ算出セリ、試驗ノ結果ハ第 2 表ニアリ。

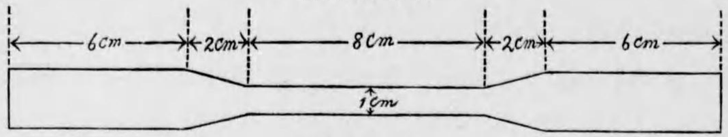
(2)　抗　壓　强　(縱壓及橫壓ニ對スルモノ)

本試驗ニ於テハ前供試材ノ角面ト同大卽チ 5 cm ノ立方體ニシテ負擔强實驗濟後破壞部ニ近キ左右兩側ノ無瑕瑾部ヲ選ビ一側ヨリハ 1 個他側ヨリハ 2 個宛(但シ供試材ノ破壞狀態ニヨリ左右一定セズ)卽チ 1 本ノ供試材ヨリ計 3 個宛、合計30個ヲ木取リ、左右ノ 1 組ハ木纖維ノ方向ニ平行ニ縱ニ、一側ノ 1 個ハ橫ノ方向ニ直角ニ、前記ノ試驗機ニテ壓力(壓力點ノ進行速度ハ1分間0.054)ヲ加ヘ、供試體ノ破壞セルトキノ荷重ヲ測リ、試驗當時ノ供試體ノ斷面積ニ對スル破壞荷重ヲ以テ抗壓强ヲ示シ、形質商ハ縱壓抗力ヲ試驗當時ノ比重ニテ除シタル商ヲ以テシ、是等ノ成績ハ第3表(縱壓ニ對スルモノ)及第4表(橫壓ニ對スルモノ)ニアリ。

(3)　抗　伸　强

本試驗ハ木材纖維ヲ縱ニ引斷セントスル外力ニ、抵抗スル力ノ强弱ヲ試ムルモノニシテ、供試稈ノ形狀及寸法ハ次圖ノ如シ。

抗伸供試材



縮尺二分ノ一

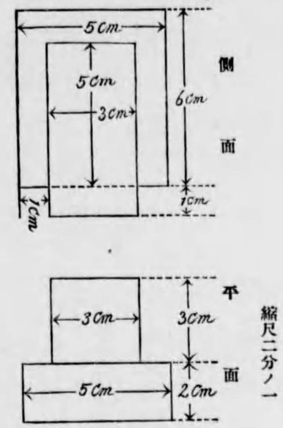
資材ハ抗壓强供試體ヲ木取リタル殘部ヨリ木取リ、負擔强供試材1本ニ就キ4本ヲ標準トナシタルモ、他種ノ試驗體木取リ豫定ト、負擔强實驗時ノ破壞狀態トノ關係ニヨリ、僅ニ1本又ハ全ク缺如セルモノナキニアラズ、試驗ノ結果ハ第5表ニアリ。

(4) 抗剪强

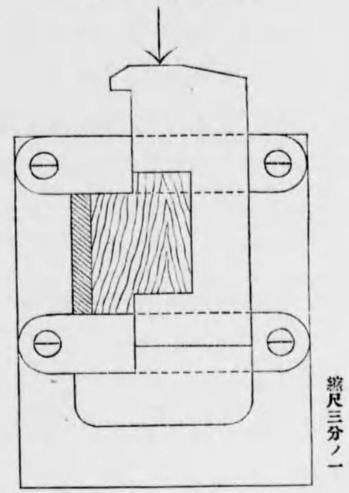
木材纖維カ横ニ相接著スル力、即チ木材ノ横斷面ニ働ク外力ニ抵抗スル强サニシテ、供試體ハ負擔强實驗濟ミノ殘部ヨリ1個ヅツ計10個ヲ木取リ、其形狀及寸法ハゐのくち供試體ニ據則シテ、負擔强供試材ノ角面5cmヲ其儘使用スルニ便センガ爲メ、該供試體雙脚ノ一方ヲ除去シテ隻脚卽チ單剪(Single shear)トナシ、且ツ脚部上端ノ横斷面3.0×1.7cmノ一邊ヲ增大シテ3.0×3.0cmトナシ、其木取リハ木纖維ノ方向ニ平行ナル平面ニ於テ正切方向(板目)及直徑方向(柾目)竝四方柾(追柾)等ニ分チタリ、其形態及寸法ハ第1圖ノ如ク、其抗剪斷面積ハ3×5cmトシ、本供試體ハ更ニ第2圖ノ如キ剪斷金具[1]ノ中ニ嵌入シ、前記ノ試驗機ニテ横斷面ニ荷重(荷重點ノ進行速度ハ1分間ニツキ0.3糎ノモノニヨル)ヲ加ヘ供試體ノ剪斷セシ時ノ荷重ヲ測リ、試驗當時ノ供試體ノ抗剪斷面積ニ對スル剪斷荷重ヲ以テ、抗剪强ヲ示シ、其ノ結果ハ第6表ニアリ。

(1) Warren, W. H.; The strength, elasticity, and other properties of New South Wales hardwood timbers, 1911, pp. 45—49. ニ揭載ノモノニ準シ、之ニ多少ノ改造ヲ加ヘタルモノ。

第1圖 抗剪供試體



第2圖 剪斷金具



(5) 硬度

供試體ハ抗壓强供試體ト同形同大ノ5cm立方體ニシテ、前記ノ各種供試體ト同樣負擔强供試材ノ殘部ヨリ1個宛計10個ヲ木取リ之ニ就テ施行セリ。

本試驗ノ方法ハ木材相互間ノミナラズ、各種材料トノ比較ニ便センガ爲メ、硬度試驗法ノ標準統一ヲ論セラレタル復興局技師田中勝吉氏ノ夫レヲ筌諦トナシ、試驗器モ同樣獨逸ライプチツヒ市ルイス・シヨツパー會社製ノセク硬度試驗器ヲ使用セリ。

本器ハセク硬度試驗器及廓大鏡ヲ有スル直接讀取硬度計ノ二品ヨリ成リ、驗體面ヲ壓迫スル直徑10mmノ標準鋼球ノ壓入ニヨリ、驗體ニ生シタル凹形球面ノ直徑ヲ、廓大鏡ヲ以テ測定シ、硬度計ノ目盛ニヨリ直接ブリネル氏ノ硬度ヲ讀ミ得ルモノナリ、本試驗ニ於テハ直徑10mm標準鋼球ヲ木纖維ノ方向卽チ木口ニ當テ、螺鏇壓搾器ニヨリテ加壓シ100kgヲ標準トシテ、其陷入部ノ直徑ヲ測定シ、ブリネル硬度ヲ讀ミ取リタリ、一供試體ノ木口ニハ、同一距離(心々1.25糎)ヲ以テ九箇所ノ驗點ヲ定メ、之ニ就テ行ヒ、其平均値ヲ以テ該驗體1個宛ノ硬度トナシタリ、試驗ノ結果ハ第7表ニアリ。

(1) 田中勝吉・木材硬度試驗、復興局技術試驗所報告第二部(材料試驗成績)第6篇、大正14年。

(6) 比重及含水率

(イ) 負擔强供試材ニ於テハ、實驗濟後ノ破壞部ニ最モ接近シ、比較的破壞狀態ノ輕微ナル一側ヨリ1個宛ノ厚サ2cmノ材片ヲ鋸斷シ、之ニ據テ比重ハ試驗當時及絕乾狀態ニ乾燥シタル後トノ二回ノ重量ヲ秤リ、前ノ體積ヲ以テ除シ、實數ヲ百倍シテ之ヲ示シ、含水率ハ本測定體ノ絕乾重量ニ對スル百分率ニテ示シタリ、此等ノ成績ハ第1表及第2表ニアリ。

(ロ) 抗壓强·抗伸强·抗剪强等ノ各供試體ノ氣乾比重ハ、其體積ト重量トニヨリテ求メタルモ、本供試體ハ負擔强供試材ノ測定體ト隣接シタル部分ヨリ木取リタルガ故ニ、含水率ニ多少ノ差異アランモ、其抗力ニ及ボス影響ハ極メテ少ナルベキニヨリ、同一氣乾狀態ニ於ケルモノト看做シタリ。

(ハ) 硬度供試體ハ負擔强實驗當時ヨリ約3箇月後レテ、各供試體ヲ木取リタル殘部ノ端ヨリ、木取リタルモノナルヲ以テ、含水率ハ少ナルベキニヨリ、試驗面ヨリ下方1cmノ部分ヨリ厚サ2cmノ材片ヲ鋸斷シ、之ニヨリ氣乾及絕乾比重竝含水率ヲ求メタリ、試驗及測定方法ハ負擔强供試材ノ夫レト同一ニシテ、是等ノ成績ハ第1表及第7表ニアリ

(七) 年輪密度

各種供試體ノ斷面ノ髓線方向ニ於ケル、平均1cm間ニ存在スル年輪ヲ測定シテ同密度トセリ。

五 實驗結果ノ摘要

(1) 比重

含水率	氣乾比重(負擔强實驗當時) ×100			絕乾比重 ×100		
%	最大	最小	平均	最大	最小	平均
15.1	69.6	56.8	62.2	58.6	49.0	53.0

(2) 負擔强及彈性系數

含水率	負擔强 平方糎瓩			彈性系數 平方糎瓩		
%	最大	最小	平均	最大	最小	平均
15.1	724	636	688	90,083	60,191	77,059

(3) 抗壓强

含水率	縱壓ニ對スルモノ 平方糎瓩			形質商	橫壓ニ對スルモノ 平方糎瓩		
%	最大	最小	平均		最大	最小	平均
15.1	373	295	341	5.50	98	63	77

(4) 抗伸强及抗剪强

含水率	抗伸强 平方糎瓩			抗剪强 平方糎瓩		
%	最大	最小	平均	最大	最小	平均
15.1	1,102	463	771	139	95	117

(5) 硬度

含水率	比重 ×100		硬度		
%	氣乾	絕乾	最大	最小	平均
13.9	60.9	51.9	4.95	3.44	4.20

六 結尾

本試驗ノ結果ヲ、其材質ハ勿論、植物學上同科ニシテ同屬近種ノ內地產おにぐるみノ夫レニ比較スレバ順次ノ如シ。

(1) 負擔强ノ比較

樹種別	産地	供試材數	供試材中央斷面ノ寸度 幅	高サ	徑距間離	徑サ間ノト割高合	比重 ×100	負擔强實驗當時 負擔强 平方糎瓩	百分改算率	彈性系數 平方糎瓩	百分改算率
			糎	糎	糎				%		%
たいわんぐるみ	臺灣	10	5	5	70	14	64	688	100.0	77,050	100.0
おにぐるみ (1)	內地	3	6	6	42	7	53	481	69.9	96,300	125.0
同 (2)	同	3	3	6	42	7	55	654	93.8	84,400	109.5
內地產おにぐるみノ總平均		6					54	563	81.8	90,350	117.2
備考	おにぐるみノ數値ハ農商務省、山林局、林業試驗場報告、第六ニヨル										

卽チおにぐるみノ負擔强平均値ハたいわんぐるみノ平均値ノ82%ニ當リ約1割8分劣ルモ、彈性系數ハ之ニ反ス、卽チおにぐるみハたいわんぐるみノ117%ニ當リ、約1割7分餘モ優ルヲ見ル。

次ニ參考ノタメ、角面ノ小ナル小供試材ニ就テ得タル結果ヲ比較スルニ次表ノ如シ。

樹種別	産地	供試材數	供試材中央斷面ノ寸度 幅 (糎)	高サ (糎)	長サ (糎)	徑距間離 (糎)	徑サ間ノト割高合	比重 ×100	負擔强 平方糎瓩	百分改算率
										%
たいわんぐるみ	臺灣花蓮港廳番地、カネラス	6	2.0	2.5	40	25	10.0	62	684	100.0
おにぐるみ	遠江熊切	—	2.0	2.5	40	25	10.0	54	480	70.2
	同	—	2.0	2.5	40	25	10.0	66	630	92.1
	信濃市川	—	2.0	2.5	40	25	10.0	75	765	111.8
	同	—	2.0	2.5	40	25	10.0	71	885	129.4
	北海道	4	2.5	2.5	30	29	11.5	77	745	109.9
內地產おにぐるみノ總平均								6.7	701	102.5
備考	北海道產ノ數値ハ東京帝國大學農學部附屬演習林報告(大正九年)所載北海道演習林產重要材强弱試驗成績ニヨリ、其他ノ內地產ハ大正三年大藏省臨時建築部編纂建築用本邦產木材及石材第一編耐伸强試驗成績ニヨル。 たいわんぐるみノ數値ハ著者ノ實驗ニヨル。									

本表ニヨレバたいわんぐるみノ負擔强ハ、遠江熊切產ノ夫レニハ8分—3割優ルモ、信濃市川產ノ夫レニハ1割2分—2割9分劣ル、而シテ內地產おにぐるみノ總平均値ヨリハ、僅ニ2分餘劣ルノミニシテ殆ド優劣ナキモノヽ如シ。

今前表ノ場合ニ於ケル是等ノ關係ヲ推考スルニ、たいわんぐるみノ供試材ノ徑間距離ガ、おにぐるみノ夫レヨリ6割7分モ大ナルニ反シ、負擔强ノ之ニ優ルモノアルハ、其强度ノ大ナルヲ推知シ得ベキモノアリト雖モ、後表ノ供試材ノ大サ及徑間距離ノ同一ナル場合ニ於ケル、內地各地產ノ總平均値トノ比較ヨリスレバ、兩者ノ强度ハ殆ド優劣ナキモノヽ如ク、彈性系數ノおにぐるみニ比シ劣ルハ、供試材ノ資材木取リ部分卽チ資材ガ根株ニ近ク、其橫斷面ハ凸字狀ノ不正圓ナリシガ爲メ、木纖維ハ錯綜シ或ル部分ノ細胞群ハ、其全長ニ於テ毀損セラレタル關係ト、徑間距離ガ彼ニ比シ大ナリシガ爲メナルベシ。

(2) 抗壓强(縱壓ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	產地別	供試體數	供試體ノ大サ	比重(S) ×100	抗壓强(C) 平方糎瓩	百分改算率	形質商 C/S	百分改算率
						%		%
たいわんぐるみ	臺灣花蓮港廳番地、カネラス	20	5 糎立方體	62	341	100.0	5.50	100.0
おにぐるみ	陸奧鰺ケ澤	4	同	63	344	98.2	5.46	99.3
	下野鹽原	8	同	63	358	105.0	5.68	103.3
	羽後秋田	4	同	53	444	130.0	8.37	152.2
	遠江熊切	8	同	61	253	74.2	4.15	75.5
	信濃市川	8	同	75	437	128.2	5.83	106.0
內地產おにぐるみノ總平均				63	365	107.0	5.90	107.3
備考	內地產ノ數値ハ大正3年元大藏省臨時建築部編纂建築用本邦產木材及石材第一編耐屈强試驗成績表ニ據ル。							

本表ニヨレバたいわんぐるみノ抗力ハ陸奧鰺ケ澤及遠江熊切產ノ夫レニハ優ルモ、其他ノ夫レニハ劣ルヲ見ル、而シテ內地產おにぐるみノ總平均値ニハ僅ニ7分劣ル、次ニ形質商ヲ較フルニ前者ノ產地別ノ場合ト同樣7毛、2割4分優ル一方ニハ、3分、5割2分、6分劣ルモ、其總平均値ニハ之又7分劣ルノミニシテ、其間殆ド優劣ナキモノヽ如シ。

(3) 抗伸强(縱伸ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	產地別	供試桿數	供試桿ノ中央頭部斷面ノ大サ	比重 ×100	抗伸強 平方糎瓩	抗伸強 百分改算率
						%
たいわんぐるみ	臺灣花蓮港廳蕃地、カネラス	16	1.0糎角	62	771	100.0
おにぐるみ	武藏秩父	2	同	56	445	55.7
	同	3	同	58	661	85.7
	羽後秋田 (1)	3	1.5糎角	50	714	92.6
	同 (2)	3	同	52	776	100.7
	下野鹽原 (1)	6	同	54	735	95.3
	同 (2)	7	同	62	1,324	171.7
	武藏青梅 (1)	—	1.0糎角	51	333	43.2
	同 (2)	—	同	49	945	122.6
	陸奥鰺ヶ澤	2	1.5糎角	57	1,194	154.9
	信濃安曇	6	同	58	667	86.5
	同	6	同	60	698	90.5
	遠江熊切 (1)	4	同	53	744	96.5
	同 (2)	4	同	59	1,060	137.5
	北海道	4	1.5糎角	60	648	84.0
內地產おにぐるみノ總平均				59	782	101.4
備考	北海道產ノ數値ハ東京帝國大學農學部附屬演習林報告(大正九年)所載北海道演習林產重要木材强弱試驗成績ニヨリ、其他ハ前表ト同一文献ニヨル。					

本表ニヨレバたいわんぐるみノ抗伸强ハ、武藏秩父、羽後秋田(1)、下野鹽原(1)、武藏青梅(1)、信濃安曇、遠江熊切(1)及北海道產等ノ夫レニハ5分—5割7分優ルモ、陸奥鰺ヶ澤、下野鹽原(2)、武藏青梅(2)羽後秋田(2)遠江熊切(2)等ノ夫レニハ7毛—7割2分劣ル計算トナル、然レドモ內地產ノ總平均値ニハ僅ニ1分餘劣ルノミニシテ、其間殆ド軒輊ナキモノヽ如シ。

(4) 抗剪强(縱剪ニ對スルモノ)ノ比較

樹種別	產地別	供試體數	供試體抗剪斷面ノ大サ 糎	比重 ×100	抗剪强 平方糎瓩	抗剪强 百分改算率
						%
たいわんぐるみ	臺灣花蓮港廳蕃地、カネラス	10	3×5	62	117	100.0
おにぐるみ	下野鹽原	3	2(3×6)	68	64	54.7
	陸奥鰺ヶ澤	3	同	60	75	64.1
	羽後秋田	3	同	51	80	68.4
	遠江熊切	3	同	57	60	51.3
	信濃市川	2	同	75	97	82.9
內地產おにぐるみノ總平均				62	75	64.1
備考	內地產ノ數値ハ負擔强ノ引用文献ト同一ノ耐剪强試驗成績表ニヨル。					

本表ニヨレバ、たいわんぐるみノ抗剪强ハ、內地產ノ夫レノ何レニモ1割7分—4割9分ノ大ヲ以テ優リ、其總平均値ニ於テモ尙ホ3割6分大ナルヲ見ル。

(5) 硬度ノ比較

樹種別	產地別	荷重 瓩	壓邊入心部材ノ別	平ノ年輪密均3糎間度	比重 ×100 氣乾	比重 ×100 絕乾	硬度	含水率
								%
たいわんぐるみ	臺灣	100	全部心材	9.00	60.91	51.90	4.20	13.9
おにぐるみ	內地	100	同	16.66	55.66	50.14	3.27	12.3
たいわんぐるみノ數値ヲ100トセルおにぐるみノ改算率(%)				185.1	91.4	96.6	77.9	88.3
備考	おにぐるみノ數値ハ復興局技術試驗所報告第二部(材料試驗成績)第六編所載木材硬度試驗成績ニヨル。							

本表ニヨリたいわぐるみノ硬度ヲ、內地產おにぐるみノ夫レニ較フルニ、其含水率ハ1割2分大ニ、年輪密度ハ8割5分小ナル場合ニ於テ、其硬度ハ約2割2分モ大ナルヨリスレバ、たいわんぐるみノ硬度ハ內地產ノ夫レヨリ大ナリト云フ事ヲ得ベシ。

以上ノ事實ヲ綜合シテ、たいわんぐるみノ材質ヲ檢驗スルニ、負擔强

抗伸强等ガ内地產ノおにぐるみト著シキ優劣ナキニ反シ抗剪强ガ大ナルハ、木取部分ノ關係上、木纖維ガ錯綜シテ、通直ナラザル證左ナルベク、又絕乾比重及硬度ガ稍々大ナルハ、假令たいわんぐるみガおにぐるみト同一樹種ニアラザルモ、內臺共通ノ分布ヲ有スル同一樹種ノモノガ、臺灣產ニ限リ、材ノ比重及硬度ノ大ナルモノアル場合ト同ジク、陽光及氣温ノ影響スル木化度合ノ相違關係モ、諸因子中ノ一因子トシテ之ヲ逸スルコトヲ得ザルベシ。

要之ニたいわんぐるみノ法正材ノ理學及機械的性質ハ、內地產おにぐるみノ夫レニ比シ、優ルモ劣ルコトナカルベク、且ツ材ノ解剖學的性質及工作的性狀モ亦大差ナキヨリスレバ、たいわんぐるみハ內地產おにぐるみト同樣ニ使用シ得ルモノト假定スルコトヲ得ベシ。

本報告ヲ敍スルニ當リ殖產局、營林所造林課長大石浩氏及殖產局山林課技手吉井隆成氏ノ助言ヲ受クルコト多シ、玆ニ特記シテ感謝ノ意ヲ表ス。

第 1 表

比重　供試體寸度 {角邊ノ長サ 5cm / 高サ 2cm}

樹種名	供試體番號		含水率 %	氣乾重量 瓦	絕乾重量 瓦	氣乾比重 ×100	絕乾比重 ×100	邊心材ノ別	備考
たいわんぐるみ	I	A	14.9	30.9	26.0	61.8	52.0	心材	供試體番號Aハ負擔强試驗材ヨリ、同Bハ硬度試驗體ヨリ木取リタルモノナリ
		B	13.9	28.5	24.6	57.0	49.1		
	II	A	14.4	31.2	26.4	62.4	52.8	同	
		B	13.8	30.7	26.5	61.4	52.9		
	III	A	15.2	29.6	25.0	59.2	50.0	同	
		B	13.7	28.4	24.5	56.8	49.0		
	IV	A	15.2	32.3	27.2	64.6	54.4	同	
		B	13.6	30.3	26.8	60.6	53.6		
	V	A	14.9	31.5	26.5	63.0	53.0	同	
		B	13.9	29.6	25.5	59.2	51.0		
	VI	A	15.0	33.9	28.7	67.8	57.4	同	
		B	14.4	29.2	25.0	58.4	50.0		
	VII	A	15.0	31.5	26.7	63.0	53.4	同	
		B	14.2	30.2	25.9	60.4	51.8		
	VIII	A	15.5	34.8	29.3	69.6	58.6	同	
		B	14.3	34.0	29.2	68.0	58.3		
	IX	A	15.7	33.2	28.1	66.4	56.2	同	
		B	14.7	30.6	26.1	61.2	52.2		
	X	A	15.5	31.6	26.0	63.2	53.4	同	
		B	14.4	29.6	25.4	59.2	50.8		
	平均					62.2	53.0		
	最大					69.6	58.6		
	最小					56.8	49.0		

第 2 表

負擔強

樹種	供試材番號	年輪ト荷重方向ノ有樣↓	年輪密度 (一糎間)	含水率 %	比重 ×100	中央斷面寸度 幅(b) 糎	中央斷面寸度 高(h) 糎	徑間距離(L) 糎	徑間ノ高ト割合	彈性系數 荷重(w) 瓩	彈性系數 撓ミ(f) 糎	彈性系數 系數=E=WL³/4fbh² 平方糎瓩	破壞當時 荷重(W) 瓩	破壞當時 撓ミ 糎	破壞當時 負擔强=B=3WL/2bh² 平方糎瓩	備考
た	I		2.9	14.9	61.8	5	5	70	14	454	0.80	77,861	794	2.79	667	心材
	II		2.8	14.4	62.4	5	5	70	14	499	0.88	77,799	844	3.03	709	同
い	III		3.4	15.2	59.2	5	5	70	14	408	0.93	60,191	815	1.55	685	同
	III		3.2	15.2	64.6	5	5	70	14	544	0.91	82,018	815	2.61	685	同
わ	V		3.4	14.9	63.0	5	5	70	14	454	0.80	77,861	794	3.63	667	同
ん	VI		2.9	15.0	67.8	5	5	70	14	454	0.93	66,977	862	4.14	724	同
	VII		2.2	15.0	63.0	5	5	70	14	590	0.91	88,954	798	3.39	670	同
ぐ	VIII		2.7	15.5	69.6	5	5	70	14	499	0.93	73,616	839	3.24	715	同
る	IX		2.7	15.7	66.4	5	5	70	14	499	0.91	75,234	853	2.88	717	同
	X		2.7	15.5	63.2	5	5	70	14	499	0.77	90,083	757	2.87	636	同
み	平均		2.9	15.1	64.1	5	5	70	14	490	0.88	77,059	817	3.01	688	
	最大				69.6							90,083			724	
	最小				59.2							60,191			636	

第 3 表

抗 壓 強（縱壓ニ對スルモノ）

樹種	供ノ試番	體號	年密輪度 一糎間	含水率 %	比重(8) ×100	供試體ノ大サ 角面 糎	供試體ノ大サ 高サ 糎	抗壓强(c) 平方糎瓩	形質商 c/s	備考
た	I	A	2.6	14.9	60.0	5	5	355	5.92	
		B	2.6		61.2			333	5.44	
	II	A	3.6	14.4	59.7	5	5	313	5.24	
		B	3.3		58.6			311	5.31	
い	III	A	3.6	15.2	56.0	5	5	295	5.27	
		B	3.4		56.6			311	5.49	
	IIII	A	3.2	15.2	62.8	5	5	335	5.33	
		B	2.9		63.2			356	5.63	
わ	V	A	2.8	14.9	61.2	5	5	340	5.56	
		B	3.6		60.6			344	5.68	
ん	VI	A	3.0	15.0	63.2	5	5	338	5.35	
		B	3.2		63.4			333	5.25	
ぐ	VII	A	2.4	15.0	62.0	5	5	353	5.69	
		B	2.5		62.0			341	5.50	
	VIII	A	2.2	15.5	68.6	5	5	365	5.32	
		B	2.2		69.6			373	5.36	
る	IX	A	2.6	15.7	64.8	5	5	370	5.71	
		B	2.4		64.4			360	5.59	
み	X	A	3.0	15.5	60.1	5	5	334	5.56	
		B	3.0		60.8			359	5.91	
	平均		2.9	15.1	61.9	5	5	341	5.51	
	最大				69.6			373		
	最小				53.0			295		

第 4 表

抗 壓 强（橫壓ニ對スルモノ）

樹種	供ノ試番	體號	年輪ノ有樣	年輪密度 一糎間	含水率 %	比重 ×100	供試體ノ大サ 角面 糎	供試體ノ大サ 高サ 糎	抗壓强 平方糎瓩	備考
た	I			3.0	14.9	67.4	5	5	63	
	II			3.4	14.4	60.2	5	5	66	
い	III			3.2	15.2	58.3	5	5	84	
	IIII			3.0	15.2	62.4	5	5	64	
わ	V			3.6	14.9	60.2	5	5	76	
ん	VI			3.7	15.0	65.2	5	5	79	
ぐ	VII			2.3	15.0	62.7	5	5	87	
	VIII			2.1	15.5	68.8	5	5	81	
る	IX			2.6	15.7	65.1	5	5	98	
み	X			2.9	15.5	61.4	5	5	70	
	平均			3.0	15.1	63.2	5	5	77	
	最大					68.8			98	
	最小					58.3			63	

第 5 表 ノ 1

抗 伸 強

樹種	供ノ試番	稈號	年輪ノ有様	年輪密度 (一糎間)	含水率 %	比重 ×100	供試稈中央横断面ノ大サ 平方糎	抗伸強 平方糎瓩	備考
たいわんぐるみ	I	A		4.2	14.9	59.2	1	658	心材
		B		2.8		60.4	1	640	同
		C		3.5		59.3	1	590	同
		D		4.2		60.6	1	671	同
	II	A		3.0	14.4	62.0	1	871	同
		B		3.6		59.8	1	1,066	同
		C		2.0		60.9	1	885	同
		D		4.0		60.2	1	857	同
	III	A		5.5	15.2	59.0	1	553	同
		B		3.6		58.9	1	649	同
	IV	A		2.8	15.2	60.4	1	504	同
		B		2.8		60.8	1	689	同
		C		4.8		61.0	1	703	同
		D		3.2		62.8	1	1,102	同
	V	A		3.6	14.9	61.0	1	485	同
		B		3.0		61.4	1	875	同
		C		4.5		61.8	1	817	同
		D		4.3		62.0	1	853	同

第 5 表 ノ 2

抗 伸 強

樹種	供ノ試番	稈號	年輪ノ有様	年輪密度 (一糎間)	含水率 %	比重 ×100	供試稈中央横断面ノ太サ 平方糎	抗伸強 平方糎瓩	備考
たいわんぐるみ	VII	A		3.5	15.0	62.0	1	667	心材 (VI號ヲ缺ク)
	VIII	A		2.8	15.5	69.0	1	1,080	同
		B		2.4		68.6	1	798	同
		C		2.7		68.9	1	798	同
		D		1.8		69.0	1	1,021	同
	IX	A		2.7	15.7	63.4	1	780	同
		B		2.6		63.8	1	699	同
		C		1.8		63.5	1	835	同
		D		4.0		63.7	1	785	同
	X	A		3.2	15.5	61.4	1	780	同
		B		2.8		60.8	1	463	同
		C		2.0		62.0	1	944	同
	平均			3.3	15.1	62.2		771	
	最大					69.0		1,102	
	最小					58.9		463	

第 6 表

抗剪強

樹種	供試ノ番號	年輪ノ有樣	年輪密度 (一糎間)	含水率 %	比重 ×100	供試體抗剪面ノ大サ 平方糎	抗剪強 平方糎瓩	備考
たいわんぐるみ	Ⅰ		2.8	14.9	60.9	3×5	97	
	Ⅱ		2.9	14.4	58.8	3×5	95	
	Ⅲ		3.5	15.2	60.9	3×5	139	
	Ⅳ		3.1	15.2	60.7	3×5	117	
	Ⅴ		3.0	14.9	61.6	3×5	131	
	Ⅵ		2.2	15.0	62.2	3×5	101	
	Ⅶ		2.3	15.0	63.7	3×5	131	
	Ⅷ		2.8	15.5	69.7	3×5	114	
	Ⅸ		2.9	15.7	63.5	3×5	131	
	Ⅹ		2.9	15.5	60.6	3×5	112	
	平均		2.8	15.1	62.3		117	
	最大				69.7		139	
	最小				58.8		95	

第 7 表

硬度 供試體寸度 5cm立方體

樹種	供試體番號	標荷準重 瓩	壓入部ノ別	平均年輪一糎間密度	比重 氣乾 ×100	比重 絕乾 ×100	硬度 最大	硬度 最小	硬度 平均	含水率 %	備考
たいわんぐるみ	Ⅰ	100	心材	3.5	57.3	49.1	4.60	3.50	4.10	13.9	各供試體ノ硬度數値ハ試點九箇ノ平均値ナリ。
	Ⅱ	100	同	3.1	62.4	52.9	4.90	3.60	4.26	13.8	
	Ⅲ	100	同	3.3	57.0	49.0	4.30	2.95	3.51	13.7	
	Ⅳ	100	同	2.9	62.3	53.6	5.00	3.45	4.31	13.6	
	Ⅴ	100	同	3.4	59.7	51.0	5.80	3.20	4.60	13.9	
	Ⅵ	100	同	3.2	58.9	50.0	4.70	2.95	3.86	14.4	
	Ⅶ	100	同	3.2	61.4	51.8	5.45	3.95	4.62	14.2	
	Ⅷ	100	同	2.2	67.6	58.3	5.15	3.95	4.44	14.3	
	Ⅸ	100	同	2.7	62.4	52.2	4.65	3.70	4.13	14.7	
	Ⅹ	100	同	2.8	60.2	50.8	4.90	3.15	4.15	14.4	
	平均			3.0	60.9	51.9	4.95	3.44	4.20	14.1	
	最大				67.6	58.3	5.80	3.95	4.62	14.7	
	最小				57.0	49.0	4.30	2.95	3.51	13.6	

附

本附ハ從來區々ニ試驗セラレタル臺灣產重要木材ノ强弱試驗成績ヲ取纒メ以テ閲者ノ便ヲ計ラントスルヲ目的トセリ。

其一　臺灣產重要木材ノ强弱試驗成績表（第1—3回）

前後3回ノ試驗中第1回試驗（大正5年）ハ供試材ノ含水率不整ニシテ氣乾狀態ニ達セザルモノ多ク、從テ本島ニ於ケル標準氣乾（針葉樹約14.0％濶葉樹約15.0％）ノ狀態ニ於ケルモノヽ夫レニ比スレバ頗ル大ナル相異ヲ來タスモノナキヲ保シ難ク、且ツ供試材ノ角面ノ大ハ益々此間ノ關係ヲ大ナラシメタルモノアルガ如シ、然ドモ臺灣產木材ノ理學及機械的性質ニ關スル何等ノ文獻ナク且ツ之ガ闡明ヲ急ギタル當時ニ於テハ誠ニ事情已ムヲ得ザルモノアルニ由レリ、故ヲ以テ各樹種ノ强度數値ヲ實用スル場合ニ於テハ、次項ノ其二ニ收錄セラレタル、同一樹種ノ夫レト對照シテ、斟酌スルノ合理的ナルニ如クハナカルベシ、尙本表ニハ地方名ノ廣キ範圍ニ亙ルモノヽミヲ記入シ學名ハ數字記載ノ都合上之ヲ記入シ能ハザリシモ、次表其二ニハ可成詳細ニ記入シタルニヨリ之ニ據ルヲ便ナリトス、其一覽表ハ次ノ如シ。

第一表（負擔强）ノ一

備考 樹種ノ配列ハ强度ノ大小ニ據ラス同屬樹種ノ强度比較又ハ檢素ノ容易ナルヲ期スル爲ニ（ベンザム、フーカー）兩氏分類法ニ據レリ

產地	樹種名	木理數	含水率	中央斷面		徑間距離	負擔强		彈性系數	
	和名及地方名	一吋間	%	幅（吋）	高サ（吋）	（吋）	平方吋封度	メートル法ニ換算セル毛ノ平方糎瓩	平方吋封度	メートル法ニ換算セル毛ノ平方糎瓩
新竹南庄	オガタマノキ（烏心石、烏儂）	10.4	19.7	4.18	4.37	58	8,630	615	1,431,040	101,165
同		10.1	15.4	4.10	4.12	57	7,732	575	1,278,633	93,611
同李棟山	ヒメツバキ（檵仔、荷樹）	13.9	15.0	4.12	4.31	60	8,667	686	1,247,837	84,490
	平均	12.0	15.2	4.11	4.22	59	8,200	440	1,263,235	89,051
同	モクコク	14.1	16.3	3.71	4.35	59	9,748	685	1,370,437	94,062
同 南庄	センダン（苦楝）	3.9	18.2	3.80	4.30	56	4,607	323	1,238,031	87,665
臺南	サウシジュ（相思仔、相思樹）	6.8	24.3	3.60	4.60	60	9,202	665	1,269,595	92,621
新竹南庄	フウ（楓仔、楓樹）	11.4	17.3	4.00	4.00	56	7,224	508	1,232,893	84,699
同	シマサルスベリ（九芎）	8.8	19.0	4.30	4.25	58	10,527	747	1,473,882	102,891
同	オホバニンジンボク（山藿葵）	8.6	15.4	4.06	4.19	58	7,853	560	1,128,535	79,652
新竹南庄	アカハダクス（落殼潰九芎剪）	8.7	16.9	4.34	4.29	57	10,190	715	1,943,996	134,035
同李棟山	シヨウギウ（樟牛）	22.2	17.1	4.05	4.58	59	5,427	383	1,035,937	72,321
同 南庄	オホバタブ（楠仔、大葉楠）	7.3	16.7	4.34	4.35	57	5,946	398	1,192,684	78,622
同	タイワンイヌガス（內冬子楠）	7.8	16.4	4.38	4.41	58	7,354	530	1,165,462	80,596
同	コニシダモ（五葉楠）	7.4	17.0	4.19	4.37	57	7,509	527	1,323,903	93,384
同	アカギ（茄苳）	7.9	18.9	4.14	4.22	58	7,612	541	1,268,024	91,991
同	タイワンケヤキ（雞油）	12.8	16.0	4.00	4.00	56	14,098	992	1,626,336	126,770
同	フジバシデ（黃杞、楊櫟）	5.4	16.0	4.26	4.34	57	8,572	582	1,111,037	72,619
花蓮港廳カネラス	タイワングルミ	(1cm/m) 2.9	15.1	(5cm)	(5cm)	(70cm)	…	688	…	77,059
新竹南庄	オホクリガシ（赤校）	10.0	18.3	4.15	4.27	54	10,551	743	1,596,433	114,513
同 南庄		3.7	23.5	4.23	4.18	58	7,811	549	1,801,694	129,041
同李棟山	タイワンツヒ（柯仔）	4.4	18.3	3.98	4.59	60	7,505	446	1,512,763	105,408
	平均	4.1	20.9	4.11	4.49	57	7,658	498	1,657,229	117,225
同 南庄		7.4	22.9	4.32	4.28	57	10,222	719	1,652,122	116,730
同李棟山	クリカシ（火燒柯）	5.5	17.2	4.11	4.53	60	8,767	613	1,643,888	116,731
	平均	6.5	20.1	4.22	4.41	59	9,495	666	1,648.801	116,731
阿里山	アミガシ（校力）	18.4	25.0	4.32	4.44	58	12,782	925	2,281,077	168,956

第一表（負擔强）ノ二

產地	樹種名	木理數	含水率	中央斷面		徑間距離	負擔强		彈性系數	
	和名及地方名	一吋間	%	幅（吋）	高サ（吋）	（吋）	平方吋封度	メートル法ニ換算セル毛ノ平方糎瓩	平方吋封度	メートル法ニ換算セル毛ノ平方糎瓩
臺北 ウライ	セイシヨウガシ（杜仔）	5.6	15.8	3.33	4.41	56	7,936	616	1,454,157	99,549
阿里山	カロカミガシ（大葉杜仔）	12.0	16.8	4.00	4.00	56	10,238	720	1,854,188	130,342
新竹李棟山	イチヰガシ（赤皮、赤柯）	9.7	18.0	4.23	4.54	59	13,102	923	1,791,453	125,732
阿里山	モリガシ（校損）	15.5	19.7	4.18	4.18	57	11,296	792	1,745,569	120.876
新竹南庄	ホソバシラガシ（稠仔）	12.0	20.0	3.94	3.93	55	14,602	1,030	2,452,367	171,426
阿里山		14.4	24.9	4.18	4.48	58	4,074	289	853,858	59,618
宜蘭太平山	ベニヒ（松梧、松蘿）	11.9	38.8	5.86	5.93	78	3,652	257	853,864	58,109
阿里山		18.6	17.3	4.00	4.00	56	4,388	308	779,993	53,948
	平均	15.0	27.0	4.68	4.80	64	4.038	285	829,238	57.225
阿里山		28.2	17.0	4.30	4.42	57	5,992	424	1,200,878	82,440
宜蘭太平山	ヒノキ（同上）	14.6	25.1	5.93	5.90	66	5,256	369	1,326,396	92,646
阿里山		43.6	15.7	4.00	4.00	56	6,962	489	1,190,497	84,215
	平均	28.8	19.3	4.74	4.77	56	6,070	427	1,239,257	86,434
宜蘭太平山	ランダイスギ（香杉、烏杉）	36.5	21.9	3.50	3.50	49	6,532	376	1,141,701	85,303
支那福建省	フクシユウスギ（福州杉、杉仔）	9.7	18.8	3.40	3.50	48	6,010	402	1,244,618	87,617
臺北坪林	アブラスギ（油杉）	13.2	31.3	5.60	5.82	66	3,822	287	647,558	49,538
臺北 ウライ	セウナンボク（肯楠黃肉樹、柏梔樹）	16.1	14.4	3.70	4.17	56	6,822	471	933,761	66,092
阿里山	タカネゴエフ（松柏、松樹）	20.1	14.3	4.00	4.00	56	7,294	513	1,331,567	92,003
新竹李棟山	タイワンゴエフ（同上）	9.8	16.0	4.23	4.61	59	5,544	389	898,850	60,954
同	ニヒタカアカマツ（同上）	17.3	14.3	4.04	4.52	58	8,111	566	1,585,617	112,250
新竹南庄	ナギ（山杉）	34.3	17.3	3.50	3.50	49	8,068	507	1,169,263	73,187
同李棟山	タイワントゲナハラ（松柏松樹）	10.3	14.9	4.23	4.54	60	5,998	461	1,140,780	81.274
阿里山		28.7	19.8	4.58	4.56	58	5,113	362	1,029,481	70,515
同	タイワンスギ（亞杉、松蘿）	26.9	18.0	3.50	3.50	49	7,784	431	1,094,205	76.149
	平均	20.0	18.9	4.04	4.03	54	6,449	397	1,061,843	73,332
同	（タイワントガ油松）	22.7	15.0	4.00	4.00	56	7,169	504	1,267,558	88,269

第二表 抗壓强（縱壓ニ對スルモノ）ノ一

產地	樹種名 和名及地方名	樹種名 學名	供試體斷面積 平方吋	比重 ×100	抗壓强 平方吋封度	抗壓强 メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩
新竹、南庄	チガタマノキ（烏心石、烏槭）	Michelia compressa, *Max.*	9	71	5,247	374
同			9	67	4,509	315
同 李連山	ヒメツバキ（樟仔、荷樹）	Schima superba, *Gardn. et Champ.*	9	66	5,536	388
	平均			67	5,023	352
同	モクコク（紅柴）	Ternstroemia gymnanthera, *Sprag.*	9	78	5,868	411
同 南庄	センダン（苦楝）	Melia Azedarach, *L.*	9	55	2,909	201
臺南	サウシジュ（相思仔、相思樹）	Acacia confusa, *Merrill*	9	96	4,392	209
新竹、南庄	フウ（楓仔、楓樹）	Liquidambar formosana, *Hance.*	4	58	4,264	300
同	シマサルスベリ（九芎）	Lagerstroemia subcostata, *Koehne.*	9	87	5,644	396
同	オホバニンウンボク（山蒲葵）	Vitex heterophylla, *Roxb.*	9	65	4,746	333
阿里山	アカハダクス（九芎屋）	Beilschmiedia erythrophloia, *Hay.*	9	59	3,556	250
新竹、南庄	落殼槇		9	74	5,079	358
	平均			67	4,317	304
同 李連山	シヨウギウ（樟牛）	Cinnamomum Kanehirai, *Hay.*	9	48	3,692	259
同 南庄	オホバタブ（楠仔、大葉楠）	Machilus Kusanoi, *Hay.*	9	57	3,909	276
同	タイワンイヌグス（內冬子楠）	Phoebe formosana, *Hay.*	9	62	4,494	261
同	コニシダモ（五葉楠）	Tetradenia Konishii, *Hay.*	9	57	4,283	301
同	アカギ（茄苳）	Bischoffia javanica, *Bl.*	9	84	4,787	338
同	タイワンケヤキ（雞油）	Zelkowa formosana, *Hay.*	4	86	7,656	537
同	フウバシデ（黃杞、楊櫟）	Engelhardtia formosana, *Hay.*	9	69	4,653	327
花蓮港廳	タイワングルミ	Juglans formosana, *Hay.*	(25糎)	63	...	341
新竹、南庄	オホクリガシ（赤校）	Castanopsis Kawakamii, *Hay.*	9	89	5,786	407
同	タイワンジヒ（柯仔）	Castanopsis Junghuhnii, (*Miq.*) *Hay.*	9	70	4,499	317
同 李連山			9	63	4,011	282
	平均			67	4,255	300

第二表 抗壓强（縱壓ニ對スルモノ）ノ二

產地	樹種名 和名	樹種名 學名	供試體斷面積 平方吋	比重 ×100	抗壓强 平方吋封度	抗壓强 メートル法ニ換算セルモノ 平方糎瓩
新竹、南庄	クリカシ（火燒柯）	Castanopsis taiwaniana, *Hay.*	9	83	5,465	384
同 李連山			9	70	5,199	318
	平均			77	5,332	35[illegible]
阿里山	アミガシ（校力）	Lithocarpus amygdalifolia, (*Skan*) *Hay.*	9	116	6,117	430
臺北ウライ	セイシヨウガシ（杜仔）	Lithocarpus brevicaudata, (*Skan.*) *Hay.*	9	73	5,313	373
阿里山	カハカミガシ（大葉杜仔）	Lithocarpus Kawakamii, *Hay.*	4	79	6,083	418
新竹李連山	イチヰガシ（赤皮、赤柯）	Quercus gilva, *Bl.*	9	91	7,012	491
阿里山	モリガシ（校揽）	Quercus Morii, *Hay.*	9	99	5,263	369
新竹、南庄	ホソバシラガシ（稠仔）	Quercus pseudomyrsinaefolia, *Hay.*	9	114	7,441	524
阿里山	ベニヒ（松梧、松蘿、溝皮）	Chamaecyparis formosensis, *Matsum.*	9	43	3,043	214
宜蘭太平山			9	50	2,511	176
阿里山			9	39	3,034	213
	平均			44	2,863	201
阿里山	ヒノキ（松梧、松蘿、厚殼）	Chamaecyparis obtusa, *Sieb. et Zucc.*	9	51	3,774	266
宜蘭太平山			9	56	3,920	276
阿里山			9	48	4,071	286
	平均			52	3,922	276
宜蘭太平山	ランダイスギ（香杉烏杉）	Cunninghamia lanceolata, (*Lambert.*) *Hook.*	9	47	4,003	281
支那福建省	フクシユウスギ（福州杉、杉仔）	同上	9	43	4,212	297
臺北、坪林	アブラスギ（油杉）	Keteleeria Davidiana, *Beissner.*	9	69	2,902	203
臺北ウライ	セウナンボク（肯楠、黃肉樹、柏桂樹）	Libocedrus macrolepis, *Benth. et Hook.*	9	69	5,283	371
阿里山	タカネゴエフ（松柏、松樹）	Pinus Armandi, *Franch.*	4	50	4,873	338
新竹李連山	タイワンゴエフ（同上）	Pinus formosana, *Hay.*	9	54	4,011	282
同	ニヒタカアカマツ（同上）	Pinus taiwanensis, *Hay.*	9	67	5,675	399
同 南庄	ナギ（山杉）	Podocarpus Nagi, *Pilger*	4	57	4,640	316
同 李連山	タイワントガサハラ（松柏、松樹）	Pseudotsuga wilsoniana, *Hay.*	9	57	4,906	345
阿里山	タイワンスギ（亞杉）	Taiwania cryptomerioides, *Hay.*	9	46	3,732	263
同			9	49	3,806	268
	平均			48	3,767	266
同	タイワンツガ（油松）	Tsuga chinensis, *Pritzel*	4	52	5,010	350

其ノ二　臺灣産重要木材ノ强弱試驗成績（小供試材ニ就テ得タルモノ）

本成績ハ、多種多樣ニ亙ル本島産林木ヲ、大規模ニ一時ニ各地ヨリ蒐集スルコトハ其分布上困難ニシテ、且ツ多大ノ經費ト時日トヲ要シ容易ニ遂行シ難ク、加フルニ臺灣林業ノ現狀ハ、悠々今後ニ之ヲ期スル能ハサルモノアルニ鑑ミ、機會毎ニ小供試材ヲ木取ルニ可能ナル材ヲ各地ニ於テ採集シ、之ニ就テ求メタル概略的數値ナリ、勿論供試材ノ角面ノ小ハ彈性系數ヲ測定シ得ザリシト雖モ、實用上最モ必要ナル負擔强ト抗壓强トヲ測定シ、臺灣産各樹種相互ノ比較ハ固ヨリ、內地産木材（本號、21頁、附、參照）トノ對照ニ便セントスルヲ目的トセリ、供試樹種ハ林業部報告第五ニ揭記セシモノヽ外、其後ニ蒐集セル數種ヲ加ヘ133種ヲ計上セリ、一覽表ハ次ノ如シ。

負擔强及抗壓强試驗成績表　備考
1. 廣ト記セルハ廣東語ノ略。
2. 記入ナキモノハ福建語。
3. 特ニ地方名ヲ記セルハ其地方ニ限ラルヽ名稱。
4. 地方名ノ記入ナキモノハ全島的名稱。

樹種 和名及學名	樹種 地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度（糎） 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强	供試材ノ寸度（糎） 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C)	形質商 C/S
			（平方糎瓩）	（平方糎瓩）	
チガタマノキ Michelia conmpressa, *Mix.*	オシムチヨ 烏心石	63	1,131	464	7.37
	ヴウチイ 烏械（新竹）（廣）				
カチラチライ Michelia Kachirachirai, *Kaneh. et Yamam.*		72	1,045	477	6.63
シキミ Ilicium Anisatum, *L.*	ガエコク 八角	65	873	414	6.37
	パツカク 八角（新竹）（廣）				
アカバナシキミ Ilicium arborescens, *Hay.*	同上	60	864	426	7.10
ヤマグルマ Trochodendron aralioides, *S. et Z.*		65	765	288	4.43
ヤラボ Calophyllum Inophyllum, *L.*	アンカウカタ 紅厚殼（恒春）	68	765	356	5.24

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹種 和名及學名	樹種 地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度（糎） 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强	供試材ノ寸度（糎） 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C)	形質商 C/S
			（平方糎瓩）	（平方糎瓩）	
ナガエサカキ Adinandra formosana, *Hay.*	アンタム 紅淡	57	798	351	6.16
サカキ Tritylium ochnaceum, *Merr.*	アンタムビ 紅淡比	65	576	368	5.66
ヒサカキ Eurya japonica, *Thunb.*	イウヒヨテエ 油葉茶	69	752	446	6.46
タイワンツバキ Gordonia anomala, *Spreng.*	トアトウテエ 大頭茶	80	906	443	5.54
	タイテエウツ 大頭茶（新竹）（廣）				
ヒメツバキ Schima superba, Garan, *et Champ.*	カヌアベエ 杆仔皮（恒春）	71	1,290	503	7.08
	ホオシユ 荷樹（廣）				
	コオア 荷樹（新竹、臺中）				
	檬仔（埔里）				
モクコク Ternstorcemia gymnanthera. *Spreng.*	アジツア 紅柴（埔里）	79	1,329	482	6.10
Thea chinensis, *Sims.*	ソアテエ 山茶	73	627	364	4.99
シンコウツバキ Camellia shinkoensis, *Makino*	オバエテエ 烏皮茶	65	783	354	5.45
	ボア 朴仔（北部海岸）				
ボホハマボウ Hibisus etiliaceus, *L.*	クエヒイ 葉葉	63	936	343	5.44
	キヤツイビンタウケエ 鹽水面頭葉（南部）				
フウセンアカメガシハ Kleinhovia Hospita, *L.*	ビヌタウケエ 面頭葉（南部）	54	993	390	7.22
ハリミゴバンモチ Sloanea dasycarpa, *Hemsl.*	カウフアヒイ 猴獃喜	61	729	329	5.39
	カウクヨン 猴鵲（新竹）（廣）				
ゴバンモチ Elaeocarpus japonicus, *S. et Z.*	ツウシウ 薯豆	51	1,005	351	6.88
	ヨンシイウク 羊屎烏（新竹）（廣）				
ハマセンダン Eucdia meliaefolia, Haonce *Benth.*	ツアツアチユ 賊仔樹	43	561	264	6.14
ゲツキツ Murraya exotica *L.*	チヨレン 石蓉	99	1,512	696	7.03
	レヤクリヤヌ 石蓉（新竹）（廣）				

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹 和名及學名	種 地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度(糎) 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强 (平方糎瓩)	供試材ノ寸度(糎) 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C) (平方糎瓩)	形質商 C/S
カラスザンセウ Zanthoxylum ailanthoides, *S. et Z.*	トブヒコチイツアン 大葉刺葱 チイカンボオ 薊江菜(恒春)	50	675	327	6.54
ダミトベラ Aglaia formosana, *Hay.*	アンツア 紅柴(恒春)	108	1,340	559	5.18
センダン Melia Azedarach, *L.*	コオレン 苦楝 フウリセヌ 苦楝(廣) 苦楝(新竹、臺中)	52	594	307	5.90
シマナナメノキ Ilex formosana, *Maxim.*	コオタイ 糊樗(北部)	73	1,059	426	5.84
タイワンアヅサ Enoaymus pellucidifolius, *Hay.*	タイテイホン 大丁黃	87	1,380	653	7.51
ナカハラモミヂ Acer Oliverianum, *Pax* var. Nakaharai, *Hay.*	クエヂウ 鷄柔(北部)	72	828	374	5.19
リウガン Euphoria Longana, *Lam.*	ボエンボエン 龍眼 ボユキヤヌ 牛眼(新竹)(廣)	91	993	507	5.57
ムクロジ Sapindus Mukurossi, *Gaertn.*	ンハクチイ 黃目子 ムツロンツ 目椰子(新竹)(廣)	75	912	469	6.25
ヤンバルアワブキ Meliosma rhoifolia, *Max.*	ツアテイバア 山猪肉	40	465	231	5.58
シマアワブキ Meliosma rigida, *S. et Z.*	ジツロオツウ 筆羅子	73	852	455	6.23
ナンバンアワブキ Meliosma squamulata, *Hance.*	レタ チウ 綠樟	62	969	396	6.39
ヤマモモ Mangifera indica, *L.*	ツアイ ア 檨仔	55	777	297	5.40
ランシンボク Pistacia chinensis, *Mats.*	ヌアシムボク 硼心木	102	990	521	5.11
タイワンヌルデ Rhus javanica, *L.*	ツアイアムチイ 山鹽菁	45	516	238	5.29
ハゼノキ Rhus succedania, *L.*	ツア ツアム 山漆 サヌ チッ 山漆(廣)(新竹、臺中)	67	1,054	443	6.61
サウシジュ Acacia confusa, *Merrill*	シコンシイシュ 相思樹 シウシア 相思仔 (新竹 臺中)(廣)	87	1,389	553	6.36

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹 和名及學名	種 地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度(糎) 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强 (平方糎瓩)	供試材ノ寸度(糎) 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C) (平方糎瓩)	形質商 C/S
アカハダノキ Erythrophloeum Fordii, *Oliv.*	クエ バウ 鷄眉	49	777	338	6.90
シマサイカチ Gleditsia formosana, *Hay.*	クエカクコン 鷄角公	70	1,089	429	6.13
ベニマメノキ Ormosia formosana, *Kanehira*	カウコンチエ 猴公樹	57	1,227	475	8.34
ヤマビハ Eriobotrya deflexa, *Hemsl* (*Nakai.*)	ヘエ バエ 夏粃	76	1,155	454	5.97
タイワンカナメモチ Pourthiaea Benthamiana, *Nakai*	ツアグウリヌ 山牛乳	87	1,410	489	5.62
クロボシイヌザクラ Prunus Phaeosticta, (*Hance*) *Maxim.*	トホ ヂヌ 桃仁	85	1,134	486	5.72
タイワンリンゴ Malus formosana, *Kawak. et Koiz.*	ツアシヤヌツア 山仙查	85	1,020	499	5.87
フウ Liquidambar formosana, *Hance.*	ヂン ア 楓仔 フウン シウ 楓樹(新竹)(廣)	61	840	326	5.34
シマボウ Terminalia catappa, *L.*	ラム ジヌ 儋仁	78	1,143	447	5.73
タイワンアデク Eugenia formosana, *Hay.*	チヤ ラヌ 赤蘭	100	1,251	534	5.34
アデク Eugenia microphylla, *Abel.*	ツエヒヨチヤラヌ 小葉赤蘭	95	1,287	579	6.09
メンジロウ Psidium Guyava, *L.*	ヂアツ ア 拔仔	71	729	329	4.63
シマサルスベリ Lagerstroemia subcostata, *Koehne*	キウ キヨン 九芎	81	1,158	502	6.20
フカノキ Agalma lutchuensis, *Nakai*	アブ マアクツツ 鴨麻瓜(新竹)(廣) カン ボオ 江菜 アツ ムウ メン 鴨母布(東勢)(廣) アブ ムウ シウ 鴨母樹	48	726	254	5.29
クチナシ Gardenia florida, *L.*	ペエ ジヌ 白仁(臺南) ン キイ 黃枝 ウオン キイ 黃枝(新竹)(廣)	96	981	458	4.77

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹種 和名及學名	樹種 地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度(糎) 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强 (平方糎瓩)	供試材ノ寸度(糎) 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C) (平方糎瓩)	形質商 C/S
シロミミズ Diplospora viridilora, *DC.*	狗骨仔 / 狗骨(新竹)(廣)	79	1,353	575	7.28
オホタマガサ Nauclea taiwaniana, *Hay.*	梨仔	67	1,020	330	4.93
アカミヅキ Wendlandia glabrata, *DC.*	水金京	77	1,242	416	5.40
モリシヤクナゲ Rhododendron Morii, *Hay.*	滿山紅	74	1,035	466	6.30
オホバアカテツ Palaquium formosanum, *Hay.*	蠟古公	54	765	325	6.02
ケガキ Diospyros discolor, *Willd.*	毛柿	104	心 1,200 邊 1,035	459	4.41
ヤツラケガキ Diospyros Morrisiana, *Hance.*	烏材柿	82	933	412	5.02
クロキ Maba buxifolia, *Pers.*	烏皮石茶	105	心 1,551 邊 1,224	762 590	7.26
ハンノハエゴノキ Alnipyllum Pterospermum, *Mats.*	有樣	47	789	246	5.23
ウラジロエゴノキ Styrax suberifolium, *Hook. et Arn.*	紅皮 赤血仔 紅皮(廣)	63	819	403	6.40
シマトネリコ Fraxinus formosana, *Hay.*	白鷄油 白鷄油(廣)	75	1,119	411	5.48
トガリバモクセイ Osmanthus lanceolatus, *Hay.*	山桂花 山桂花(廣)	91	1,374	537	5.90
タイワンギリ Paulownia Kawakamii, *Ito*	梧桐	32	525	206	6.44
ココノヘノギリ Paulownia Fortunei, *Hemsl.*	梧桐 大鑒樹(埔里)(廣)	31	504	181	5.84
センダンキササゲ Stereospermum sinicum, *Hance.*	苦苓臭 山楽豆 苦楝公(廣)	48	714	268	5.58

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹種 和名及學名	樹種 地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度(糎) 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强 (平方糎瓩)	供試材ノ寸度(糎) 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C) (平方糎瓩)	形質商 C/S
オホバニンジンボク Vitex heterophylla, *Roxb.*	山蒲葵 蒲荊(新竹)(廣) 麻仔(宜蘭)	65	966	420	6.46
クスノキ(本樟) Cinnamomum Camphora, *Nees. et Ebe.*	樟	61	969	314	5.15
ユシヨウ(油樟) Cinnamomum Camphora, *Nees. et Ebe.*	樟	50	711	320	6.40
ギウシヨウ(牛樟) Cinnamomum Kanehirai, *Hay.*	樟牛	54	1,056	364	6.74
オホバゲス Cinnamomum micranthum, *Hay.*	有樟 匏狐樟(埔里)	36	612	220	6.11
ランダイゲス Cinnamomum randaiense, *Hay.*	山肉桂 香桂 香桂(埔里)(廣)	57	693	453	7.95
マルバダモ Cryptocarya chinensis, *Hemsl.*	厚殼桂 有桂(廣)	49	954	323	6.59
コニシゲス Cryptocarya Konishii, *Hay.*	臭樟	65	1,035	405	6.23
オホバタブ Machilus Kusanoi, *Hay.*	大葉楠 楠仔 大葉楠(廣)	60	1,059	449	7.48
タイワンイヌゲス Phoebe formosana, *Hay.*	内冬子楠 火炭楠仔(竹山)	57	906	435	7.63
ササフラス Sassafras randaiense, (*Hay.*) *Rehder*	—	34	606	189	5.56
コニシダモ Tetradenia Konishii, *Hay.*	五掌楠(埔里) 竹葉楠 五葉楠(宜蘭)	57	1,035	412	7.23
ハスノハギリ Hernandia peltata, *Meisn.*	蠟樹(恒春)	37	510	192	5.19
タイワンヤマモガシ Helicia formosana, *Hemsl.*	山龍眼	72	960	426	5.92

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹種 和名及學名	地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度(糎) 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强 (平方糎瓩)	供試材ノ寸度(糎) 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C) (平方糎瓩)	形質商 C/S
アカギ Bischoffia javanica, *Bl.*	カアタン 茄苳	86	1,329	489	5.69
タイワンアサマツゲ Buxus microphylla, *Rehder et Wilson* var. sinica, *S. et Z.*	チヨリウ 石柳	90	1,245	586	6.51
ヒメユズリハ Daphniphyllum glaucens, *Bl.*	ホオピエラム 虎皮楠	63	627	329	5.22
ヒラミカンコ Glochidion Fortunii, *Hance.*	ピマタウケエ 面頭果	63	849	387	6.14
オホバギ Macaranga Tanarius *Muell. Arg.*	テン ラヌ 橙欄 / ツイ トン 血桐 (恒春)	59	639	250	4.24
アカメガシハ Mallotus japonicus, (*Linn*) *Muell. Arg.*	ペエバアペエブウア 白肉白匏仔	51	561	298	5.84
バンノキ Artocarpus communis, *Forst.*	—	26	660	321	6.98
ムクイヌビハ Ficus rigida, *Bl.*	カウテンチエ 九重吹	32	372	152	4.75
クハ Morus alba, *L.*	ニユ アヒヨチユ 娘子葉樹 / ソン ツウ シウ 桑子樹(新竹)(廣)	67	1,134	609	9.09
ウラジロノキ Trema orientalis, *Bl.*	ソア ニウ モア 山黃麻 / サン ヴォン マア 山黃麻 (廣)	51	702	325	6.37
タイワンケヤキ Zelkowa formosana, *Hay.*	ジエ イウ 鶴油 / ケヒ イユ 鶴油 (廣)	79	1,372	562	7.11
フジバシデ Engelhardtia formosana *Hay.*	ジ キイ 黃杞 / ヨン キイ 仁杞 (竹山)(廣) / ヨン キイ 楊櫸 (廣)	52	879	543	10.44
タイワングルミ Juglans formosana, *Hay.*	—	52	688	341	6.56
オホクリガシ Castanopsis Kawakamii, *Hay.*	チヤ カウ 赤狗 (埔里)(廣)	88	1,473	565	6.42
クリカシ Castanopsis taiwaniana, *Hay.*	カウ ラツ 鉤栗 / チヤ コオ 赤柯 (新竹)(廣) / ペエ ヌ コオ 火燒柯 (埔里)(廣)	78	1,179	625	8.01
アミガシ Lithocarpus amygdalifolia, (*Shan*) *Hay.*	カウ ツツ 校力 (埔里)(廣)	107	1,650	689	6.44

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹種 和名及學名	地方名	比重(S) ×100	供試材ノ寸度(糎) 幅高サ長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25 負擔强 (平方糎瓩)	供試材ノ寸度(糎) 幅厚サ高サ 2.0×2.5×3.0 抗壓强(C) (平方糎瓩)	形質商 C/S
タイワンシヒ Lithocarpus stipitata, *Koidzumi*	コ ア 柯仔	67	1,143	398	5.94
セイシヨウガシ Lithocarpus brevicaudata, (*Skan*) *Hay.*	ペエペア トオ ア (里埔)(廣) 白肉杜仔	70	951	396	5.66
セイシヨウガシ Lithocarpus brevicaudata, (*Skan*) *Hay.*	アンペア トオ ア 紅肉杜仔(埔里)(廣)	75	1,146	428	5.71
カハカミガシ Lithocarpus Kawakamii, *Hay.*	トアヒヨトオア 大葉杜仔(埔里)(廣)	77	1,116	493	6.40
ナガバシヒ Lithocarpus longicaudata, *Hay.*	コオ ア 柯仔	58	1,008	353	6.09
ランダイガシ Lithocarpus randaiensis, *Hay.*	—	72	816	460	6.39
ナンバンガシ Lithocarpus ternaticupula, *Hay.*	アン パア トオ 紅肉杜(埔里) / チヤペエトオア 赤皮杜仔	77	1,056	462	6.00
ウライガシ Lithocarpus uraiana, *Hay.*	リム リイ 淋漓 (廣、福) / スウ ア 思仔 (北中部)	73	1,080	499	6.84
イチヰガシ Quercus gilva, *Bl.*	チヤ ペエ 赤皮 / チヤタ コオ 赤柯 (埔里)(廣)	88	1,536	608	6.91
アラカシ Quercus glauca, *Thunb.*	カウ ツアヌ 校攜 (福、廣)	82	1,248	446	5.44
ナカミシラカシ Quercus longinux, *Hay.*	—	107	1,464	575	5.37
タイワンアカガシ Quercus Morii, *Hay.*	カウ ツアヌ 校攜 (福、廣)	91	1,452	528	5.80
ザンガサガシ Quercus tomentosicupula, *Hay.*	フン カウツアヌ 紅校欖(埔里)(廣)	105	1,467	800	7.62
ホソバシラカシ Quercus pseudomyrsinaefolia, *Hay.*	ラユ ア 稠仔 / チユツ シユ 稠樹 (廣)	114	1,761	702	6.16
ツクバネガシ Quercus sessilifolia, *Blume.*	ペエンヤエンツアヌ 龍眼攜 (北部)	95	921	513	5.40
ヒヒラギガシ Quercus spinosa, *A.David.*	—	84	1,044	418	4.98

負擔强及抗壓强試驗成績表……續

樹	種	比重 (S)	作試材ノ寸度（糎） 幅 高サ 長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25	幅 厚サ 高サ 2.0×2.5×3.0	形質商
和名及學名	地方名	×100	負擔强	抗壓强 (C)	C/S
			（平方糎瓩）	（平方糎瓩）	
タイチウガシ Quercus taichuensis, *Hay.*	櫧樹（臺中）（廣）	96	1,488	572	5.96
アベマキ Quercus variabilis, *Blume.*	綿栗（臺中）（廣）	114	1,299	208	1.82
ベニヒ Chamaecyparis formosensis, *Matsum.*	薄皮（竹山） 紅檜 松梧 松蘿（廣）	45	711	349	7.76
ヒノキ Chamaecyparis obtusa, *Sieb. et Zucc.*	松梧 厚殼（竹山） 松蘿（廣）	51	867	388	7.61
ランダイスギ Cunninghamia Konoshii, *Hay.*	烏杉（竹山） 香杉	41	942	359	8.76
アブラスギ Keteleeria Davidiana *Beissner.*	油杉（北部）	54	936	375	6.94
セウナンボク Libocedrus macrolepis, *Hay.*	肖楠（北部） 柏梔樹（竹東）（廣） 黃肉樹（東勢）	52	978	362	6.96
ニヒタカトウヒ Picea morisonicola, *Hay.*	松蘿杜（竹山）	52	723	358	6.88
タカネゴエフ Pinus Armandi, *Franch.*	松柏 紅松柏 松樹（新竹）（廣）	52	966	410	7.88
タイワンゴエフ Pinus formosana, *Hay.*	松柏 松樹（新竹）（廣）	53	834	334	6.30
タイワンアカマツ Picea Massoniana, *Lamb*	松柏 松樹（新竹）（廣）	55	844	356	6.47
ニヒタカアカマツ Pinus taiwanensis, *Hay.*	松柏 松樹（新竹）（廣）	64	1,086	480	7.50
ウラジロマキ Amentotaxus argotaenia, *Pilger.*		70	906	430	6.14
トガリバマキ Podocarpus Nakaii, *Hay.*	百日青 百日青（新竹）（廣） 山相思樹（埔里）（廣）	60	1,164	362	6.03

負擔强及抗壓强試驗成績表……終

樹	種	比重 (S)	供試材ノ寸度（糎） 幅 高サ 長サ 2.0×2.5×36 徑間距離 25	幅 厚サ 高サ 2.0×2.5×3.0	形質商
和名及學名	地方名	×100	負擔强	抗壓强 (C)	C/S
			（平方糎瓩）	（平方糎瓩）	
ナギ Podocarpus Nagi, *Zol. et Mor*	山杉（新竹） 山杉（臺中）（廣）	54	973	404	7.48
タイワントガサハラ Pseudotsuga wilsoniana, *Hay.*	松柏	53	996	393	7.42
タイワンスギ Taiwania Cryptomerioides, *Hay.*	松蘿 亞杉	47	662	335	7.13
タイワンイチヰ Taxus chinensis, *Rehder.*	紅杉 紅杉（新竹）（廣）	64	592	539	8.42
タイワントガ Tsuga chinensis, *Pritzel*	油松 油松（新竹）（廣）	55	963	422	7.67

臺灣產軌條枕木ノスパイキ保持力試驗（前報告ノ補足）

技手　永山規矩雄
雇　黃紹霖

緒言

前報告ニ於テハ臺灣產各種枕木ノスパイキ保持力ニ關シ、十一項ニ分チテ之ヲ實測シタル結果ヲ記述シタルモ、鐵道部現在使用ノ6吋スパイキニ對スル材ノ保持力試驗ハ、當時少數ニシテ對比的ナル數値ヲ得ルニ止リ、充分ニ信憑スベキ數値ヲ得ザリシ外、未乾燥材ニ打込ミタルスパイキノ放置期間ノ長短及木取法ニヨル材ノ保持力關係、スパイキノ形狀ニヨル材ノ保持力關係等ハ之ヲ洩シタルガ、今回ハ其後ニ於ケル試驗ノ結果ヲ述ベテ、前報告ノ補足トナスコトヽセリ。

一　穿孔打込ミニヨル臺灣產素材標準枕木ノスパイキ保持力（前報告其五ノ補足）

穿孔打込ミノ直接打込ミニ比シ、スパイキノ表面ニ接觸スル材ノ組織ノ破壞セラルヽ部分ノ於小ナルハ、スパイキ保持力ヲ增加セシムル外、材ノ保存期ニモ關與スルコト頗ル大ナルモノアルハ、既報ノ如クナルガ當時ノ試釘ガ僅カ6本宛ニシテ、其結果ハ固ヨリ十全ヲ期シ能ハザルニヨリ、今回ハ臺灣產枕木ノ素材標準樹種タルたいわんじひ（Lithocarpus stipitata, *Koizumi.* 地方名　柯仔（コオ ア）Ko-a）ノ未乾燥材ニ就テ之ガ保持力試驗ヲ施行シタリ、是實際ニ使用セラルヽモノハ、含水率ノ大ナルモノ多キヲ占ムルニ由ル、本試驗ノ結果（附表第一及二）ト前報告其五（未乾材ニ由ルモノ）トノ平均値ハ次表ノ如シ。　注意　穿孔直徑1.27糎＝約0.5吋、同深サ5.06糎＝約2吋

樹種名	含水率	スパイキノ大サ		穿孔		試釘數	打込深度	引拔キニ要セシ總荷重	備考
	%	長サ（吋）	角邊ノ長サ（吋）	直徑（糎）	深サ（糎）	（本）	（糎）	（瓩）	
たいわんじひ	45.7	6.0	巻	1.27	5.06	6	12.4	2,024	前回ノ試驗ニヨル。
同	46.0	6.0	巻	1.27	5.06	120	12.4	2,474	今回ノ試驗第二ノ總平均及第三ノ打込直後平均ニヨル。
平均	45.9							2,249	

備考
枕木試材ハ取扱ヒニ便スル爲メ、半々ニ鋸斷シ2本トナシ、打込ミ孔ハ機械ノ都合上、試材ノ中央部ヲ基點トシ眞々23糎間隔ニテ、5糎幅ノ行遂ヒニ1本ニ就キ3箇宛穿チタリ、以下ノ供試材ノ處理皆是ト同一ナリ。

二　木取法ヲ異ニセル枕木ノスパイキ保持力關係（前報告其九ノ補足）

前報告其九ニ於テハたいわんじひヲ試材トシ「木纖維ノ方向ニヨル保持力ノ關係」トシテ、柾目ノ保持力ハ板目ノ夫レヨリ大ナルヲ述ベタルモ、該試釘ハ長サ2½吋ノ小スパイキナリシヲ以テ本試驗ニ於テハ、實用的數値ヲ得ルヲ目的トシ、現在鐵道部使用ノ6吋スパイキヲ試釘トシ、試材ハたいわんじひヲ柾目（正柾、柾木表、柾木裏ニ分ツ）、追柾（木表、木裏）、心持等ノ6種ニ分チテ之ヲ施行セリ、結果（附表第一）ノ摘要ハ次表ノ如シ。

注意　穿孔直徑1.27糎＝約0.5吋、同深サ5.06糎＝約2吋

樹種名	年方輪向	穿孔ノ大サ 直徑（糎）	穿孔ノ大サ 深サ（糎）	試釘數（本）	含水率（%）	打込深度（糎）	引拔キニ要セシ總荷重 最大（瓩）	引拔キニ要セシ總荷重 最小（瓩）	引拔キニ要セシ總荷重 平均（瓩）	柾目ノ數値ヲ100トセル改算率	備考
たいわんじひ		1.27	5.06	6	46.2	12.40	3,098	2,867	2,901	100.0	正柾
		1.27	5.06	27	45.2	12.40	3,148	1,597	2,420	83.4	柾木裏
		1.27	5.06	36	46.1	12.40	3,660	1,615	2,685	92.6	柾木表
		1.27	5.06	25	46.3	12.40	3,611	2,118	2,686	92.6	追柾木表
		1.27	5.06	3	45.9	12.40	2,849	2,549	2,675	92.2	追柾木裏
		1.27	5.06	13	46.5	12.40	2,508	1,433	1,935	66.7	心持

本表ニヨレバ正柾目最モ大ニシテ、柾木表、追柾木表及追柾木裏ノ三者ハ其保持力殆ド相伯仲シ、前者ニ比スレバ約7%內外小ナリ、之ニ亞グハ柾木裏ニシテ約17%內外劣ル、而シテ心持ハ負擔强ノ場合ト略ボ同ジク33%內外劣ルヲ見ル、之心持材ハ打込ミニ際シ割裂ヲ惹起シ易

キハ、樹幹ノ中心部ニ近キ部分カ、外周ノ新成材部ニ比シ、脆弱性ヲ帶ブルガ爲ナルベシ。

由之觀是、枕木ノ心持材ハ以上ノ缺點ノ外、大氣中ニ放置スルトキハ材ノ構成上ヨリシテ自然割裂ヲ生ジ易ク、從テ耐朽力モ減少スベキニ由リ、相當ノ考慮ヲ要スルモノナルベシ。

三　未乾燥材ニ打込ミタルスパイキノ放置期間ノ長短ニヨル材ノ保持力關係（前報告其八ノ補足）

氣乾狀態ニ於ケル枕木ニ打込ミタルスパイキハ、時日ヲ經ルニ從ヒ材ノ保持力ヲ減少セシムルハ、既報ノ如クナルガ、濠州ノ Warren 氏[1]ガタロー・ウード（英名 Tallow wood. 學名 Eucalyptus microcorys, *F. V. M.* 桃金孃科 Myrtaceae）ノ未乾燥材（含水率約 35%）ニ就テ得タル結果ニヨレバ、打込ミ7日後ニ於ケル保持力ハ、打込ミ直後ノモノニ比シ約16%ノ減少ヲ報セルモ、著者ガおほばたぶ（Machilus Kusanoi, *Hay.* 地方名 楠仔（ラムア） Lam-a）及たいわんじひノ木試材ニ就テ前者3日、後者5日後ニ於ケル試驗ハ、之ト反對ノ結果（附表第二）ヲ得タリ、其摘要ハ次表ノ如シ。

備考　穿孔ノ直徑1.27糎＝約0.5吋、同深サ5.06糎＝約2.0吋

樹種名	引抜ガ迄ノ期間	含水率	穿孔 直徑	穿孔 深サ	試釘數	スパイキノ大サ 長サ	スパイキノ大サ 橫斷面ノ邊ノ長サ	打込深度	引抜ギニ要セシ平均總荷重	打込直後ノ平均總荷重ヲ100トセル改算率
			糎	糎	本	吋	吋	糎	瓩	
おほばたぶ	打込直後	44.6	1.27	5.06	32	6.0	$\frac{5}{8}$	12.4	2,410	100.0
	3日間後	43.5	1.27	5.06	9	6.0	$\frac{5}{8}$	12.4	2,894	120.1
たいわんじひ	打込直後	45.8	1.27	5.06	10	6.0	$\frac{5}{8}$	12.4	2,398	100.0
	5日間後	45.4	1.27	5.06	21	6.0	$\frac{5}{8}$	12.4	2,602	108.5

本表ノ場合ニヨレバおほばたぶノ打込ミ3日後ニ於ケル保持力ハ打込ミ直後ノ夫レニ比シ、約20%、たいわんじひノ5日後ノ夫レハ約9%ノ增加ヲ示スヲ見ル、而シテ後者ノ前者ニ比シ增加率ノ小ナルハ、材

(1) Warren, H., The Strength, Elasticity, and other properties of New South Wales Hard Wood Timbers. 1911.

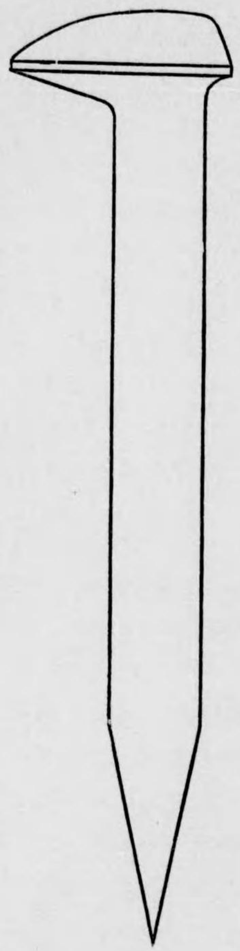
ノ抗割性小ナル爲メ、打込ミ後ニ生ジタル割裂ノ爲メ然ルナルベシ、孰レニシテモ是等兩種ノ未乾燥材ニ打込ミタルスパイキノ短期放置ニ伴フ其保持力ノ增加ハ、此結果ニ依ルモ明ラカナリ、今是等ノ關係因ヲ考察スルニ未乾燥材ノ木纖維群ハ、含水率大ナル爲メ、スパイキノ侵入ニヨリ例令壓縮セラルヽト雖、氣乾材ノ夫レニ比シ柔軟ニシテ靭性ニ富ミ破壞折損率少ク、從テ原位置ニ復セントスル原復力强ク、スパイキノ接觸面ヲ緊壓スル力ノ大ナルガ爲メナルベシト思料ス、然シ此關係モ樹種ニヨリ一定的ノモノニアラザル外、實驗ノ立證スルガ如ク氣乾材ノ保持力ガ未乾燥材ノ夫レヨリ大ナルト、又スパイキヲ打込ミタル氣乾材ガ時日ヲ經ルニ從ヒ其保持力ヲ減小スル事實ヨリ推論スレバ、其處ニ材ノ含水率程度ト、打込ミタルスパイキノ放置期間トニハ一定ノ限界存在スルモノヽ如ク、僅カ兩種ノ供試材ト小數ノ試釘トニヨル結果ニ就テ匆急ニ論斷スルハ穩當ヲ缺クヲ以テ、此關係ハ長期放置ノモノト共ニ尙ホ今後ノ實驗ニ俟タントス。

四　スパイキノ形狀ニヨル材ノ保持力關係

スパイキノ形狀ニヨル材ノ保持力ニ關シテハ、Warren 氏ガスパイキノ圓形ト方形トヲ比較シタル結果、方形スパイキノ保持力ガ、圓形ノ夫レニ劣レルコトヲ報シタルコトアリ、著者ハ偶々交通局鐵道部ノ依囑ニヨル犬釘（工務課囑託岸理學士ノ考案ニヨル）保持力試驗ニ使用シタルモノヽ內、挿圖ノ如キ7箇ヲ借用シ、外ニ標準スパイキ1種（普通ノモノ）ヲ加ヘ計8種ノモノヲ試釘トシ、おほばたぶ、たいわんじひ製ノ枕木33本ニ就テ其保持力ヲ實測シタリ。

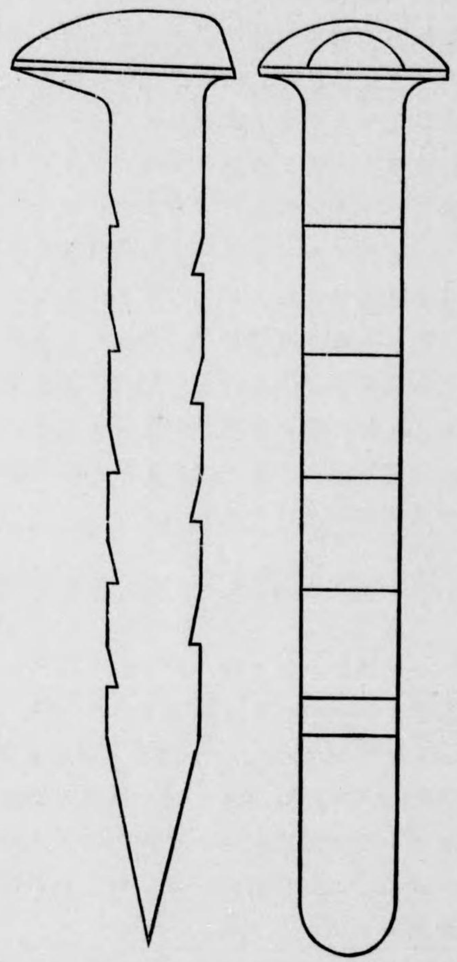
次表ハ其結果（附表第三）ノ摘要ナリ。

No. 0



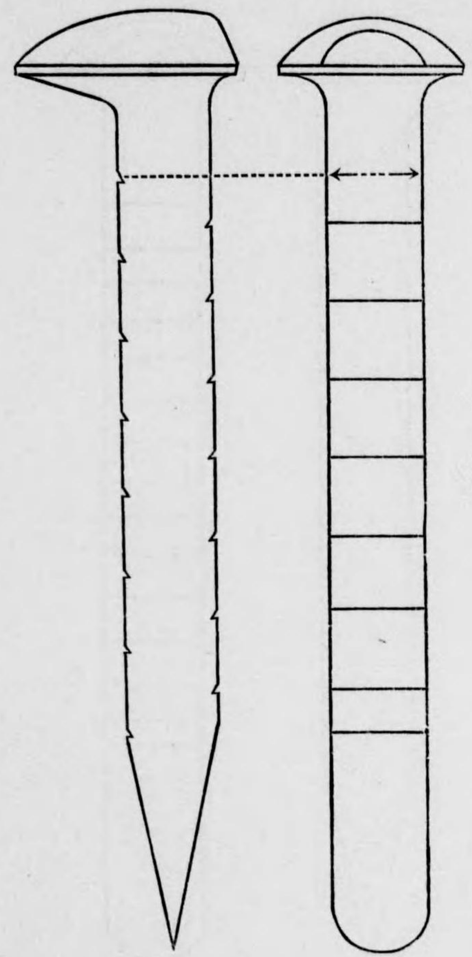
側面

No. 1



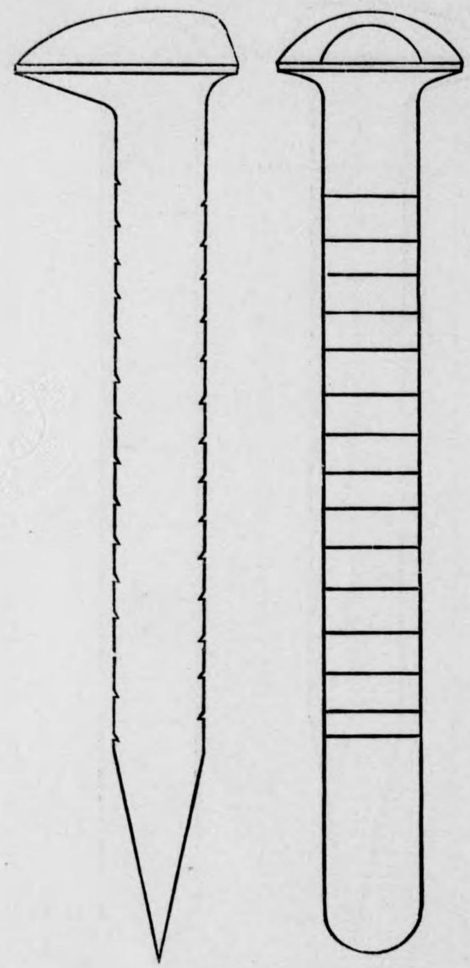
側面　腹面

No. 2



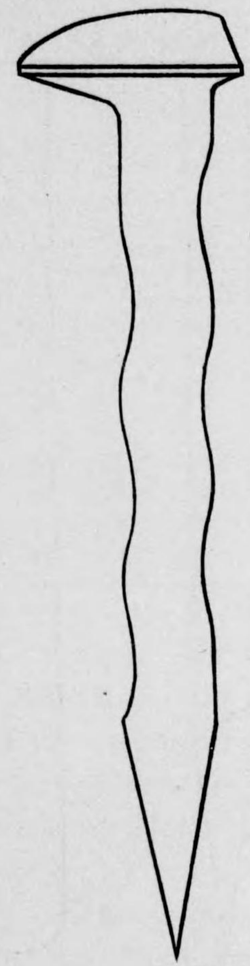
側面　腹面

No. 3



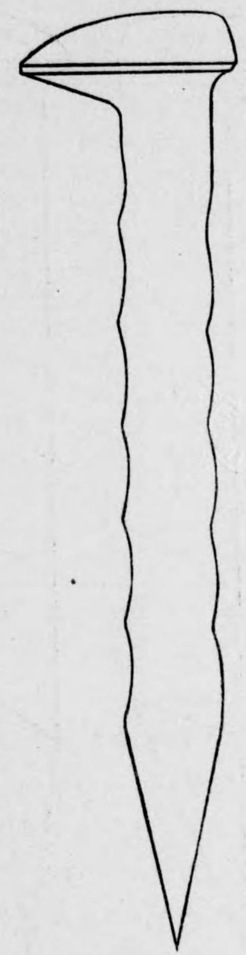
側　面　　背　面

No. 4

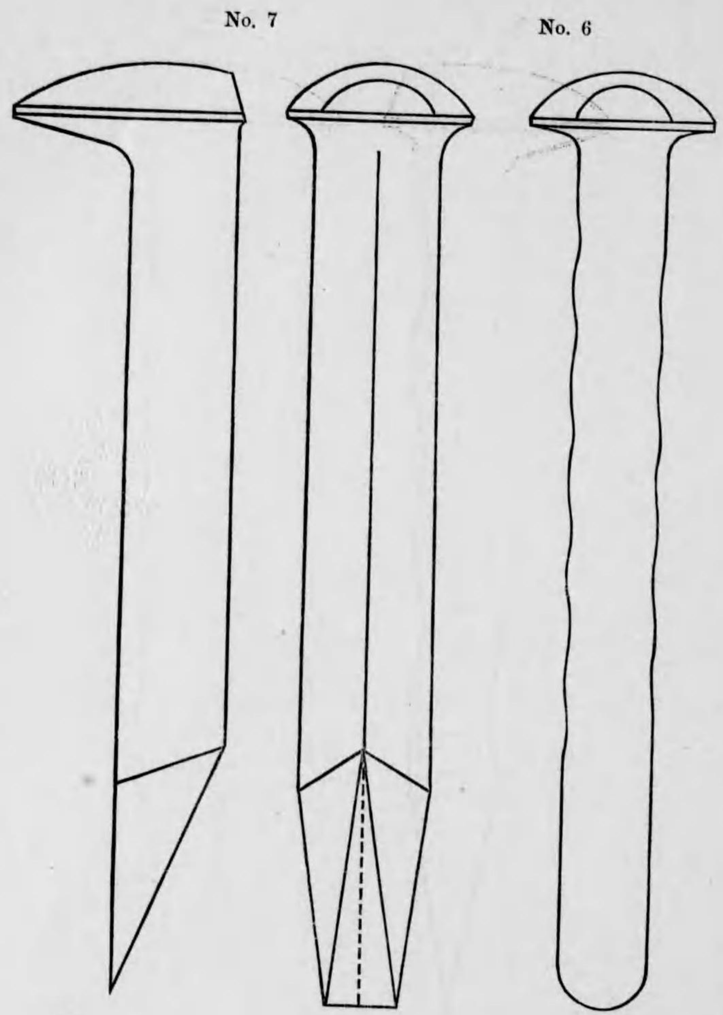


側　面

No. 5



側　面



樹種別	スパイキ記號	試釘數(本)	穿孔ノ大サ 直徑(糎)	穿孔ノ大サ 深サ(糎)	打込深度 (糎)	引拔ヤニ要セシ總荷重 最大(瓩)	引拔ヤニ要セシ總荷重 最小(瓩)	引拔ヤニ要セシ總荷重 平均(瓩)	No. 0ヲ100トセル百分改算率
おほばたぶ	No. 0	32	1.27	5.06	12.4	3,883	1,002	2,410	100.0
	No. Ⅰ	8	1.27	5.06	12.4	3,815	1,157	2,271	94.2
	No. Ⅱ	7	1.27	5.06	12.4	2,740	1,152	1,805	74.9
	No. Ⅲ	10	1.27	5.06	12.4	3,143	1,538	2,041	84.7
	No. Ⅲ	7	1.27	5.06	12.4	3,479	1,733	2,283	94.7
	No. Ⅴ	7	1.27	5.06	12.4	2,722	1,506	2,189	90.8
	No. Ⅵ	3	1.27	5.06	12.4	2,286	1,710	1,920	79.7
	No. Ⅶ	4	1.27	5.06	12.4	3,629	2,830	3,200	132.8
たいわんじひ	No. 0	...	1.27	5.06	12.4	3,656	1.433	2,398	100.0
	No. Ⅰ	5	1.27	5.06	12.4	3,148	2,223	2,546	106.2
	No. Ⅱ	5	1.27	5.06	12.4	2,585	2.046	2,387	99.5
	No. Ⅲ	4	1.27	5.06	12.4	2,386	1,941	2,108	87.9
	No. Ⅲ	5	1.27	5.06	12.4	3,116	1,783	2,366	98.7
	No. Ⅴ	4	1.27	5.06	12.4	2,871	2,521	2,735	114.1
	No. Ⅵ	4	1.27	5.06	12.4	2,141	1,615	1,952	81.4
	No. Ⅶ	4	1.27	5.06	12.4	3,025	1,896	2,450	102.2

即チ兩試材ノNo. Ⅶトたいわんじひノ場合ニ於ケルNo. Ⅰ及No. Ⅴトヲ除キ,其他ノスパイキガ材ノ保持力ニ及ボス關係ハ,樹種ニヨリ多少ノ差異ハ免レズト雖標準スパイキNo. 0ノ夫レヨリハ皆小ナリ,其中No. Ⅱ, No. Ⅲ, No. Ⅵハ兩試材ノ場合ニ於テ,其百分改算率ハ略ボ一定ス,即チNo. Ⅱハ14%内外,No. Ⅵハ20%内外,No. Ⅲハ3%内外ノ一定減少率ヲ示スモ其他ノモノハ比率一定セズ,從テ材ノ保持力ニ及ボス增減關係ヲ一定ナラシムルモノニアラザルガ如シ,No. Ⅶハおほばたぶヲ試材トセル場合ニ於テ,No. 0ノ標準ニ比シ約33%ノ增大ヲ見ルモ,抗割性ノ小ナルたいわんじひノ場合ニ於テハ,僅カニ2%ノ增加ヲ示スノミナリ,コレ其試釘横斷面ガ挿圖No. Ⅶノ如ク,略ボ等邊三角形ヲ呈シ釘腹ハ底邊,釘背ハ二邊ノ合致點ニ當ル,此二邊面ハ打込ミニ際シ木纖維群ヲ逆ニ斜ニ壓縮ス,從テ角頂ハ此二邊面ノ分運動ノ合成點上ニアルヲ以テ,試材ハ殆ド木纖維ニ平行スル長キ割裂ヲ惹起セザルハナシ,コレ試材ノ

抗割性ノ大小ニヨリ保持力ニ差異アル所以ナルベシ。

孰ニシテモ是等各種ノ試釘ハ標準釘No.0ニ比シ材ニ及ボス保持力關係ハ固ヨリ經濟上實用的ノモノニ非ラザルガ如シ。

附表　第一　{木取法ヲ異ニセル枕木 / ノスパイキ保持力關係}

備考　穿孔ノ直徑1.27糎＝0.5吋 / 同　深サ5.06糎＝2吋 } 以下ノ各表皆之ニ同シ

樹種名	年方輪向↓□	試番 材號	含水率 %	穿孔ノ大サ 直徑 糎	穿孔ノ大サ 深サ 糎	スパイキノ大サ 長サ 吋	スパイキノ大サ 橫斷面ノ邊ノ長サ 吋	打込深度 糎	引拔ギニ要セシ總荷重 瓩	備考
た		1	45.7	1.27	5.06	6.0	各	12.4	1,700 1,597 2,345	
		2	45.8	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,268 2,318 2,223	
		3	45.7	1.27	5.06	6.0	各	12.4	3,148 2,663 2,381	
い		4	45.6	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,046 2,390 2,585	
		5	46.1	1.27	5.06	6.0	各	12.4	1,905 1,964 1,941	
わ		6	45.8	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,386 2,726 2,685	
		7	45.1	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,771 2,536 1,996	
ん		8	45.4	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,939 3,048 2,998	
		9	45.8	1.27	5.06	6.0	各	12.4	3,089 2,853 2,304	
ど		平均	45.2						2,420	
ひ		1	45.9	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,177 1,783 2,558	
		2	46.3	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,195 2,758 2,390	
		3	46.0	1.27	5.06	6.0	各	12.4	3,447 3,279 2,871	

附表　第一ノ續キ

樹種名	年方輪向↓□	試番 材號	含水率 %	穿孔ノ大サ 直徑 糎	穿孔ノ大サ 深サ 糎	スパイキノ大サ 長サ 吋	スパイキノ大サ 橫斷面ノ邊ノ長サ 吋	打込深度 糎	引拔ギニ要セシ總荷重 瓩	備考
た		4	46.7	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,526 2,676 2,168	
		5	46.1	1.27	5.06	6.0	各	12.4	3,837 3,039 2,263	
		6	46.0	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,712 2,327 2,656	
		7	45.8	1.27	5.06	6.0	各	12.4	3,660 2,663 3,143	
い		8	45.6	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,141 2,023 2,028	
		9	46.3	1.27	5.06	6.0	各	12.4	1,615 2,690 2,277	
わ		10	46.2	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,953 2,740 2,495	
		11	45.8	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,325 2,839 2,399	
		12	45.9	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,359 3,039 3,139	
ん		平均	46.1						2,685	
ど		1	46.5	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,372 2,976 3,035	
		2	46.2	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,290 2,155 2,136	
		3	45.9	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,644 2,849 2,563	
		4	45.8	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,214 2,418 2,231	
ひ		5	46.6	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,118 2,468 2,204	
		6	46.7	1.27	5.06	6.0	各	12.4	2,799 2,703 3,747	
		7	46.2	1.27	5.06	6.0	各	12.4	3,611 3,261 3,502	

附表　第一ノ續キ

樹種名	年方輪向↓	試番 材號	含水率 %	穿孔 直徑 糎	穿孔 深サ 糎	スパイキノ大サ 長サ 吋	スパイキノ大サ 横斷面ノ邊ノ長サ 吋	打込深度 糎	引拔ヤニ要セシ總荷重 瓩	備考
た		8	46.5	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,781 3,121 2,644	
		9	46.3	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,905	
		平均	46.2						2.686	
い		1	45.9	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,626 2,549 2,849	
		平均	45.9						2,675	
わ		1	46.4	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,966 2,571 3,003	
		2	46.0	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,867 2,898 3,098	
		平均	46.2						2,901	
ん		1	46.6	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,508 1,896 2,295	
じ		2	46.8	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,891 1,960 2,486	
		3	46.4	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,451 1,724 1,433	
ひ		4	46.3	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,547 2,109 1,515	
		5	46.4	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,331	
		平均	46.5						1,935	
		總平均	46.0						2,550	

附表　第二ノ一（未乾燥材ニ打込ミタルスパイキノ放置期間ノ長短ニヨル材ノ保持力關係）

樹種名	引拔ノ期	試番 材號	含水率 %	穿孔ノ大サ 直徑 糎	穿孔ノ大サ 深サ 糎	スパイキノ大サ 長サ 吋	スパイキノ大サ 横斷面ノ邊ノ長サ 吋	打込深度 糎	引拔ヤニ要セシ總荷重 瓩	備考
お	打込直後	1	45.2	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,361 1,452 1,742	心持
		2	45.1	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,459 2,341 2,023	
		3	45.3	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,452 1,991 1,002	心持
		4	44.0	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,658 2,876 3,307	
ほ		5	45.1	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,597 1,991 3,470	
		6	42.5	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,291 3,651 2,318	
		7	44.3	1.27	5.06	6.0	番	12.4	3,153 3,883 3,130	
ば		8	44.2	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,856 2,295 1,842	
		9	45.0	1.27	5.06	6.0	番	12.4	3,166 2,663 2,644	
		10	44.7	1.27	5.06	6.0	番	12.4	3,094 1,955 2,436	
た		11	45.2	1.27	5.06	6.0	番	12.4	1,833 2,214	
		平均	44.6						2,411	
お	打込三日後	1	41.5	1.27	5.06	6.0	番	12.4	3,148 3,470 3,456	試材ハ打込直後(7)ノ一半
		2	45.0	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,377 2,531 2,209	同(8)ノ一半
		3	44.0	1.27	5.06	6.0	番	12.4	2,781 2,817 3,293	同(9)ノ一半
		平均	43.5						2,894	

附表　第二ノ二

樹種名	引抜ノ期	試番 材號	含水率 %	穿孔ノ大サ 直徑 糎	穿孔ノ大サ 深サ 糎	スパイキノ大サ 長サ 吋	スパイキノ大サ 横斷面ノ邊ノ長サ 吋	打込深度 糎	引抜ギニ要セシ總荷重 瓩	備考
たいわんじひ	打込直後	1	45.4	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	2,726 2,685 2,327	
		2	45.2	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	3,656 2,495 1,433	
		3	46.2	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	1,515 2,327 2,631	
		4	46.5	1.27	5.06	6.0	〃	1.24	2,186	
		平均	45.8						2,398	
	打込五日後	1	45.1	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	1,896 2,331 2,304	試材ハ打込直後(1)ノ一半
		2	45.0	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	3,143 3,003 3,098	同(2)ノ一半
		3	45.8	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	1,451 2,418 2,468	同(3)ノ一半
		4	45.9	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	2,703 3,261 3,126	同(4)ノ一半
		5	45.1	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	1,905 3,592 2,976	
		6	45.4	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	2,549 2,195 2,644	
		7	45.3	1.27	5.06	6.0	〃	12.4	2,595 2,536 2,839	
		平均	45.4						2,602	

附表　第三　{スパイキノ形狀ニヨル材ノ保持力關係}

樹種別	スパイキ記號	試番 材號	含水率 (%)	穿孔ノ大サ 直徑 糎	穿孔ノ大サ 深サ 糎	打込深度 糎	引抜ギニ要セシ總荷重 瓩	備考
おほばたぶ	No. I	1	46.4	1.27	5.06	12.4	1,637 1,873 2,740	No.0ノ平均値ハ 2,411瓩 附表第二ノ一おほばたぶノ打込直後參照
		2	45.1	1.27	5.06	12.4	1,157 1,769	
		3	45.3	1.27	5.06	12.4	3,883 3,125 1,982	
		平均	45.6				2.271	

附表　第三ノ續キ

樹種名	スパイキ記號	試材番號	含水率 %	穿孔ノ大サ 直徑 糎	穿孔ノ大サ 深サ 糎	打込深度 糎	引抜キニ要セシ總荷重 瓩	備考
おほばたぶ	No. II	4	46.4	1.27	5.06	12.4	1,724 1,928 2,740	No.0 ノ平均値ハ2,411瓩 附表第二ノ一、おほばたぶ打込直後參照、
		5	46.5	1.27	5.06	12.4	1,456 1,152 1,746	
		6	46.1	1.27	5.06	12.4	1,887	
		平均	46.3				1.805	
	No. III	7	45.2	1.27	5·06	12.4	3,143 1,955 1,538	
		8	45.9	1.27	5.06	12.4	1.674 1,769 2,010	
		9	45.7	1.27	5.06	12.4	1,869 1,901 2,681	
		10	46.0	1.27	5.06	12.4	1,873	
		平均	45.7				2.041	
	No. IIII	11	46.3	1.27	5.06	12.4	1,814 1,733 2,272	
		12	45.2	1.27	5.06	12.4	2,028 2,096 3,479	
		13	45.6	1.27	5.06	12.4	2,558	
		平均	45.7				2,283	
	No. V	14	46.4	1.27	5.06	12.4	1,769 1,506 2,313	
		15	45.8	1.27	5.06	12.4	2,622 2,545 2,722	
		16	46.0	1.27	5.06	12.4	1,846	
		平均	46.1				2,189	
	No. VI	17	46.3	1.27	5.06	12.4	2,286 1,710 1,764	
		平均	46.3				1,920	
	No. VII	18	45.2	1.27	5.06	12.4	2,338 3,830 3,003	
		19	45.1	1.27	5.06	12.4	3,629	
		平均	45.2				3,200	

附表　第三ノ二續キ

樹種名	スキパイ記號	試材番號	含水率	穿孔ノ大サ 直徑	穿孔ノ大サ 深サ	打込深度	引抜キニ要セシ總荷重	備考
			%	糎	糎	糎	瓩	
た	No. Ⅰ	1	45.7	1.27	5.06	12.4	2,377 2,318 2,223	No. 0 ノ平均ハ2,398瓩附表第二ノ二たいわんじひノ打込直後參照
		2	45.4	1.27	5.06	12.4	3,148 2,663	
		平均	45.6				2.549	
い	No. Ⅱ	3	45.5	1.27	5.06	12.4	2,531 3,381 2,046	
		4	45.6	1.27	5.06	12.4	2,390 2.585	
		平均	45.6				2.387	
わ	No. Ⅲ	5	46.0	1.27	5.06	12.4	2,141 1,964 1,941	
		6	45.6	1.27	5.06	12.4	2,386	
		平均	45.8				2.108	
ん	No. Ⅲ	7	45.3	1.27	5.06	12.4	3,116 2,177 1.783	
		8	45.5	1.27	5.06	12.4	2,558 2,195	
		平均	45.4				2.369	
じ	No. Ⅴ	9	45.2	1.27	5.06	12.4	2,871 2,676 2,521	
		10	45.1	1.27	5.06	12.4	2.871	
		平均	45.2				2.735	
ひ	No. Ⅵ	11	45.9	1.27	5.06	12.4	2,141 2,023 2,028	
		12	46.5	1.27	5.06	12.4	1,615	
		平均	46.5				1,952	
	No. Ⅶ	13	45.7	1.27	5.06	12·4	2,109 2,771 1,896	
		14	45.0	1.27	5.06	12.4	3,025	
		平均	45.4				2,450	

たいわんくろもじノ小楊枝用材適否試驗

技手　永山規矩雄

緒　言

本樹ノ在來利用ハ薪材ノ外,僅ニ其根皮ヲ煎煮シ發汗劑トシテ之ヲ驅風ニ使用シタルニ過ギズ,著者ハ雜木利用ノ一トシテ,此くろもじニ酷似セル本樹ガ小楊枝用材トシテ,或程度ノ要件ヲ具備スルニ想到シ,小楊枝ノ試作ヲナシ,之ガ使用ヲ試ミタルニ,相當ノ結果ヲ得タルヲ以テ,臺灣土產品ノ一ニ數ヘ其稼行ハ山村又ハ山脚街庄ノ婦女子ノ副業トシ,其資木ハ萠芽性大ナルヲ以テ,農閑時ノ蕃人ニ採集交易セシムルニ於テハ,蕃人授產ノ一トシテモ亦捨テ難キモノアルヲ思ヒ,更ニ小楊枝製作ノ老輔トシテ古來有名ナル東京市日本橋區小網町ノ「さるや」(山本七郎兵衛氏)ニ資材トシテノ適否批判ヲ依囑シ,其成績ヲ得タルヲ以テ之ヲ報告スルコトヽセリ。

一　小楊枝ニ就テ

小楊枝ハ俗ニ爪楊枝トモ稱シ,齒磨用ノ房楊枝ト共ニ楊枝ト總稱セラレタルモノナルガ,後者ハ維新後ツース・ブラシユノ流行ト共ニ,今ハ殆ド其影ヲ沒セントスルニ至レリ。

元來小楊枝ハ飲食物以外ニ口中ニ含ムモノヽ一ニシテ,然カモ日常ノ必須品ナリ,其販路ハ國內ハ素ヨリ遠ク海外ニ及ビ,夙ニ本邦ノ特產物トシテ,世界ニ其名ヲ知ラル。

小楊枝用材[1]特別材料タル金銀,象牙,甲,セルロイド類ノ外ハ木竹材ニシテ就中木製ハ小楊枝ヲ代表スルノ觀アリ,其樹種ハくろもじ (Lindera umbellata *Thunb.* 樟科 Lauriaceae)、うつぎ (Deutzia scabra *Thunb.* 虎耳草科 Saxifragaceae)、こしあぶら(一名ごんぜ Kalopanax sciadophylloides *Harmax.* 五加科 Araliaceae)、のりのき

(1) 望月常、木材ノ工藝的利用 (明治45年)
大日本山林會報、第380號、P. 86. (大正3年)

(Hydrangea paniculata, *Sieb.* 虎耳草科 Saxifragaceae)、もみぢ (Acer sp. 無患樹科 Sapindaceae) 等ナリ、此等ノ中くろもじハ内地向キニシテ、小楊枝ノ用材ト云ヘバ殆ドくろもじニ限ラレ、くろもじガ小楊枝ノ別名トシテ普ク世ニ知ラルヽニ至リシハ、本樹ガ特種ノ香氣ヲ含有シ且ツ材質堅靭ニシテ、うつぎノ如ク脆ク折損セザルノ特徴ヲ有スルニヨル、蓋シ清淨ノ感觸ヲ貴ブ國民性ヨリ來リタルモノナルハ改メテ云爲スルノ要ナシ、うつぎ製ノモノハ一ニ竹楊枝トモ呼稱セラル、本樹ノ利用ハ木釘ニ其緒ヲ得タルモノニシテ、近代ノコトニ屬ス、其他ノ樹種ハ代用材ナルガ就中ごんせハうつぎト同樣ニ使用セラル。

小楊枝ノ種類[1] 形狀ハ用材ニヨリテ異ル、くろもじ製ノモノハ多種多樣ニ亘ルト雖、其主ナル基本形ハ(1)太刀形、(2)鐵鉋形、(3)白魚形、(4)擢形、(5)蝙蝠傘形、(6)松竹梅、(7)笊形、(8)辻占、(9)丸形、(10)角形等ナルガ、此他基本形ヨリセル(11)丸楊枝、(12)上等楊枝、(13)大通楊枝、(14)會席楊枝等アリ(1)(9)(10)ハ江戸時代ヨリノモノナルモ、其他ハ明治後ノ新形ナリ、此等各種楊枝ハ各其用途ヲ異ニス、(1)ヨリ(7)ニ至ル各形ハ花柳社會、(8)ハ俗人向、(11)ハ華族向、(13)ハ通人向、(14)ハ菓子用(大小アリ大ハ一ニ羊羹挿トモ云フ)ナリ、(1)(2)(3)(8)ハ所謂「さるや好ミ」ト呼バレ同店ノ特製トセラルうつぎ製ノモノハ多ク丸形ナリ、大阪ニハ(1)(2)(3)(9)(10)ノ外ニ煙管形ト稱スルモノアリ、小楊枝ノ長サハ其製作者ニヨリテ多少ノ差異アルモ、其定寸ハ1寸3分、2寸、2寸5分ノ3種ナリ、2寸ハ最モ普通ノモノナル、ガ、うつぎ製ノモノハ1寸8分ニ過ギズ、2寸5分ハ長楊枝トモ稱シ、多ク花柳社會ニ歡迎セラルヽニヨリ金銀、象牙、鼈甲製ノモノハ此ノ長サニヨル、1寸3分ハ大通楊枝ノ定寸ナリ。

くろもじ材ノ結束法 材ノ大サハ直徑3—5分ニシテ、其長サ及結束法ハ產地ニヨリテ異ナルモ、普通ハ長サ3尺ノ直徑1尺束ナリ。

くろもじノ伐採期[2] 年中ノ適期ハ2月中旬ヨリ3月ニ至ル期間ニ

(1) 望月常、木材ノ工藝的利用、 (明治45年)
(2) 大日本山林會報、第380號、P. 88. (大正3年)

シテ、本期節ニ伐採シタルモノハ、香氣大ナルモノアルノミナラズ、材質粘靭、齒當リシナヤカナル特徴アリト稱セラル、小楊枝製作者ノ呼稱スル新山物ハ、材質柔軟ナル爲メ上等品ニ適セズト云フ、くろもじノ萠芽性大ナルハ前述ノ如クナルガ、其第一回ヨリ第三回迄ノ伐採枝條ハ、所謂新山物ニシテ、其後ノ萠芽枝條ハ、採取ノ回數ヲ重ネ、基幹ノ年ヲ經ルト共ニ漸次ニ硬度ヲ增加シ、且樹皮モ亦肌善クナルト稱セラル。

小楊枝ノ製作 輸出向ノモノハ機械力ニ據ラザレバ不引合ナリト雖モ、くろもじ製ノモノハ前述ノ如ク種々ノ形狀ヨリシテ機械力ニヨル能ハズ、爲メニ昔ヨリ一定ノ工場ト稱スベキモノナク自宅內職トシテ、其販賣店ヨリ材料ヲ受取リテ製作ス、先ヅ資材ヲ所要ノ長サニ應ジテ四ツ割リトナシ、約2時間水浸ス、生木ハ其儘ニテ霧吹ヲ行フヲ可トス、丸形、角形ノ外ハ木賊磨キトナス、さるや取扱ノ小楊枝ハ製作容易ナラザルニヨリ素人ノ副業トシテハ不可ナルヲ以テ專業者ノ手ニ據ル、竝物ハ囚人又ハ市中內職者ノ手ニヨリテ製作セラル、小楊枝ノ製作地トシテ知ラルヽ河內國南河內郡ニ於テハ、婦女子ノ家內手工トシテ丸形、太刀形、鐵鉋形、白魚形、煙管形等ヲ製作ス、女1人ノ手工々程ハ把入束30—35束ニシテ、1貫目ノ材料ヨリ1萬本ヲ得ルト云フ。

二 供試驗材料

樹性 元來內地產くろもじ[1]ハ前述ノ如ク樟科(Lauriaceae)ニ屬スルLindera屬ノモノニシテ、漢名ヲ鈎樟又ハ烏樟トモ云フ、落葉灌木ニシテ、樹高1丈、周圍9寸ニ達ス、樹皮ハ平滑、淡綠色ニシテ黑斑ヲ有シ、特有ノ香氣强シ、枝葉共ニ黑文字油ノ原料ニ供セラル、材ハ淡黃白色ニシテ質稍々密ナルモ割裂シ易キ特質ヲ有ス。

たいわんくろもじハ前者ト同樣樟科ニ屬スルモ樹種ヲ異ニシ其學名ヲ Actinodaphne Citrata, (*Blume*) Hay. 地方名ヲ山胡椒(ソアホーチョ) (Sian-ho-chio, 福建語)又ハ山胡椒(サンフウツエウ) (San-fu-cheu 廣東語)、タイヤル族ノ蕃名ヲマアオ(Maawo)ト云フ、落葉小灌木

(1) 諸戸北郎、大日本有用樹木效用編(明治42年)

ニシテ樹高12—13尺周圍1尺内外ニ達ス、萠芽性大ナリ、本島ニ於テハ開墾又伐採跡地ニ生ズ、樹皮ハ稚枝ハ青綠色ヲ呈スルモ、大ナルモノハ黑色ヲ帶ビ乾燥スレバ何レモ黑色ニ變ズ、内地產くろもじニ比スレバ、樹皮薄ク縱ニ剝ゲ易シ、葉枝及幹根ノ皮ハ芳香ヲ有シ、其根皮油最モ佳香ニ富ミ、幹皮油之ニ亞グ、篠崎榮之助氏[1]ニヨレバ多少梢ヲ混淆セル葉ヨリ水蒸氣蒸餾ニヨリ大約1.2%ノ油分ヲ得、該油ハ其儘安價ナル石鹼香料トナシ又チネオールノ製出原料トナシ得ベシ。

供試材料 新竹州大溪郡下、蕃地角板山ノ產ニ係リ、大正14年1月、小楊枝用材ノ大サニ準ジ、直徑3—5分ノモノヲ選ビテ採集シ、屋内ニテ乾燥セシメタリ、本試料ニ就テ著者ガ實驗シタル材ノ理學及機械的性質ヲ、内地產くろもじノ夫レニ比スレバ順次ノ如シ。

(一) 比重

氣乾狀態ニ於ケル兩者ノ比較ハ、次表ノ結果ヲ得タリ(以下表中ノ數字ハ内地產くろもじノ數値ヲ100トシテ改算セルモノ)。

產地別	樹種別	年輪密度	比重
内地	くろもじ	100.0	100.0
臺灣	たいわんくろもじ	83.2	62.3

卽チ後者ノ比重ハ其年輪密度1割7分小ナル狀態ニ於テ3割8分小ナルヨリスレバ、明カニ前者ノ夫レヨリ小ナリト云フヲ得ベシ。

(二) 硬度

試驗器[2]ハ獨逸ライプチツヒ市ルイス・シヨツパー會社製セク硬度試驗器(硬度表示ハブリネル氏硬度)ヲ使用セリ。

本試驗ニ於テハ直徑0.5糎ノ鋼球ヲ横斷面ニ當テ螺旋壓搾器ニヨリテ加壓シ、25瓩ヲ標準トシ「ブリネル」硬度ヲ測定セリ、兩者ノ比較ハ次表ノ如シ

產地別	樹種別	年輪密度	硬度
内地	くろもじ	100.0	100.0
臺灣	たいわんくろもじ	80.5	48.6

卽チ後者ハ年輪密度、2割小ナル狀態ニ於テ、5割小ナル割合トナル。

(1) 化學工業雜誌 第18編 212號
(2) 本號、55頁、硬度參照、たいわんぐるみノ强弱及硬度試驗

(三) 抗折强

氣乾狀態ニ於ケル兩者ノ比較ハ次ノ如シ。

產地別	樹種別	年輪密度	抗折强
内地	くろもじ	1000	1000
臺灣	たいわんくろもじ	81.3	72.1

卽チ後者ノ强度ハ其年輪密度1割9分小ナル狀態ニ於テ、2割8分劣ルヨリスレバ、前者ニ比シ小ナリト云フヲ得ベシ、尙ホ實驗ノ結果ニヨレバ後者ノ彈性ハ前者ニ及バザルモ、柔靭性ハ反ツテ優ルヲ見ル。

三 試作批判

比較項目 ＼ 樹種別	くろもじ(内地產)	たいわんくろもじ
(一) 嗜好的香氣ノ良否	香氣ヲ有ス。	多少異ナルモ香氣强シ。
(二) 皮肌ノ良否	水浸スルモ皮肌剝落セズ、色黑シ。	水浸スレバ皮肌剝離シ易ク、色黑褐ヲ呈ス。
(三) 材色ノ良否	色白ク良好ナリ。	淡灰白色ヲ呈シ良好ナラズ。
(四) 材ノ硬軟	硬シ。	生長速カナルモノノ如ク、年輪粗大ニシテ柔軟ナリ。
(五) 抗折强及彈性竝ニ柔靭性ノ大小	抗折强大ニシテ彈性强シ。	抗折强小ニシテ彈性弱キモ柔靭性ハ大ナリ。
(六) 工作ノ難易	獨特ノ工作的性狀ヲ有ス、材ハ堅キ爲メ細割スルモ折損セズ、小刀ノ切味良好ナリ。	くろもじニ比シ柔軟ナルニヨリ細割スレバ折損シ易ク、且小刀ノ切味良好ナラズ。
(七) 資材トシテノ價値	適材	材色淡灰白ニシテ好香弱ク思推セラレ且彈性弱キ爲メ上等品トシテノ價値ナシ。

四 試作批判ノ考察

(1) 「多少異ナルモ香氣强シ」ニ就テ、之ヲ按スルニ、たいわんくろもじ油ノ主成分[1]ハチネオール、ニシテ其約50%、テルペン約2%ヲ含ムニ反シ、くろもじ油ノ主成分[2]ハテルペンニシテ其約50.95%、チネオール7.71%ヲ含ム此關係ニヨリテ然ルナルベシト雖モ、實際使用ニ徵スレバ、清淨ナル感觸ハくろもじニ比シ反テ優ルモ劣ルモノナキガ如シ。

(1) 加福均三、田崎佐市、山胡椒ノ抑發油(豫報)、臺灣總督府研究所報告第六、(大正6年)
(2) 篠原路短朗、化學工業雜誌第18編 207號、

(2) 「水浸スレバ皮肌剝落シ易ク」トハくろもじニ比シ事實ニシテ、這ハ樹皮ノ内面卽チ形成層ニ接著スル部分ニ粘液ヲ生ズルガ爲メナリ、元來資材ノ水浸ハ材ノ分割ヲ容易ナラシムル一種ノ促割法ナルガ、處理法ニヨリテハ之ヲ減少セシムルコトヲ得ベシ、又「色黑褐ヲ呈ス」トハ伐採期節及乾燥法等ニ由ルモノニシテ、調材宜キヲ得タルモノハ濃黑ニシテ其色合ハ寧ロくろもじヨリモ良好ナリ。

(3) 「淡灰白色ヲ呈ス」トハくろもじ材ノ淡黃白色ニ比シ外觀ハ多少劣ルモ、使用ニ際シ注意ヲ惹起スル程度ノモノニアラズ。

(4) 「柔軟ナリ」トハ硬度試驗ノ結果ニヨルモ明カナルガ、齒當リ柔カニシテ感觸、良好、使用ニ支障ナシ。

是等批判ノ短所ハ前揭くろもじノ採取期ニ述ベタルガ如ク「枝條ノ採取其回數ヲ重スルニ從ヒ、材ノ硬度、樹皮ノ色合濃度ヲ增加スル」云々ニ據レバ、此間ノ關係ハ幾分カ緩和セラルヽモノト見ルヲ得ベシ。

(5) 抗折强及彈性ハくろもじノ夫レニ及バザルハ事實ナルモ使用ニハ何等ノ支障ナシ。

(6) 「細割スレバ折損シ易シ」トハ材質彼レニ比シ軟カニシテ且彈性小ナルタメ刄物ノ割込ミニ際シ、加力ノ波及小ナルニ因ルナルベシ、此關係ハ刄物ノ楔ノ厚薄ニモヨルヲ以テ、此缺點ヲ補フニハ薄手ノ刄物ヲ使用スルコトニヨリ多少ノ折損率ハ之ヲ減少スルコトヲ得ベシ、又實際ニ於テ折損スルモノハ極メテ少ク、刄物ノ切味モ亦良好ナラズト云フ事ナシ。

要之ニ本試作批判ハ所謂さるや好ミノ家傳的嗜好條件ハ勿論其工作者ノ手心ヨリ來リタルモノナルハ明カナリ、然シ是以テ不適トナスニアラズ、唯上等品ニ適セザルト云フニ過ギズ、由來内地商人ノ弊トシテ、臺灣產ノモノハ材質ノ如何ニ關セズ、之ヲ島物（シマモノ）トシテ叩クノ風習アリ、又用材ノ特質ニ就テモ獨斷的ノ僻見ヲ固持シ、慣用材ニ對シ先入主トナリ、他ニ適材アルモ之ヲ顧ミザルノ慣習アリ、故ヲ以テ臺灣ノ地方的土產品又ハ特產品トナスニ於テハ些ノ考慮ヲ要セザルベシ。

現今内地ニ於ケル輸出向ハ勿論、普通ノ小楊枝製作ハ機械力ニ據ラザルモノナシト雖モ、くろもじ製ノ内地向ハ形狀其他ノ關係ニヨリ、今尙ホ手工ニ依ルヲ得ザルモノアルハ前述ノ如クナルガ、彼ノ小楊枝製作地トシテ著名ナル大阪府南河内郡下ノ如キ、專ラ婦女子ノ手工ナリト云ヘバ、本島ニ於テモ地方ノ選擇其宜キヲ得ルニ於テハ、手工ノ天賦、工賃ノ割安ト相俟チテ之ガ副業化ハ比較的ニ容易ナルベク、蕃人ノ資材交易企劃ト其ニ、相關聯シテ考慮ニ價スル一按件タルヲ失ハザルベシ。

昭和四年三月二十八日印刷
昭和四年三月三十一日發行

臺灣總督府中央研究所

臺北市本町一丁目九番地
印刷人 中村誠道

臺北市榮町一丁目三十六番地
印刷所 松浦屋印刷部

臺灣總督府中央研究所林業部出版目錄

臺灣總督府中央研究所林業部報告

第一號　新高山麓森林植物帶論　（大正十一年）
第二號　比律賓產木材ノ解剖的識別ニ關スル研究（英文）　（大正十三年）
第三號　第一　紹壓、鐵刀木及ピシツソ樹ノ苗木養成ニ關スル試驗　（大正十三年）
　　第二　熱帶綠肥植物栽培試驗
　　第三　嘉義生毛樹及幼葉林產大點雨杉ト福州杉トノ强弱比較試驗
　　第四　麻絲精紡用ウードローラー用材適否試驗
　　第五　臺灣產（移植）木麻黃屬數種ノ燃力及同木炭ノ熱量比較試驗
第四號　大日本產重要木材ノ解剖學的識別　（大正十五年）
第五號　臺灣ニ於ケル木竹材ノ利用（本島人ノ部）　（昭和二年）
第六號　樟種子ノ貯藏ニ關スル試驗　（昭和三年）
　　安南漆栽培試驗第一回報告
　　臺灣產重要木材ノ耐朽性比較試驗（第一回報告）
　　臺灣產軌條枕木ノスパイキ及主要工藝用材ノスチール・ワイヤー・ネイル保持力試驗
第七號　林木種子ニ關スル試驗報告　（昭和四年）
第八號　樟ニ關スル試驗報告　（昭和四年）
　　臺灣產主要木材ノ强弱試驗報告（第三回）
　　たいわんぐるみノ强度及硬度試驗報告
　　臺灣產軌條枕木ノスパイキ保持力試驗（前報告補足）
　　附
　　其一　臺灣產重要木材ノ强弱試驗一覽表　（第1—3回）
　　其二　同　　上　（小供試材ニ就テ得タルモノ）
　　附　錄
　　たいわんくろもじノ小楊枝用材適否試驗報告

臺灣總督府中央研究所林業部彙報

第一號　パイワン蕃族利用植物　（大正十二年）
第二號　數種ノ藥用植物ニ關スル收量試驗　（大正十二年）
　　イランイラン樹ニ關スル試驗
　　內地產樟ト臺灣產樟ノ生長比較ニ關スル試驗
　　チーク苗木仕立方法ニ關スル試驗
第三號　木麻黃ノ造林試驗　（大正十三年）
第四號　英領印度產材ノ解剖的性質ノ研究（英文）　（大正十三年）

終