人工植栽落葉松材ノ强度

林學博士　大　澤　正　之

Festigkeitsuntersuchungen des Lärchenholzes aus seinem künstlich begründeten Walde Hokkaidos.

von

M. Ohsawa

目　次

I　緒言
II　各種からまつ材强度ニ關スル既往ノ研究
III　供試木ノ選定
IV　供試資材ノ木取
V　供試材片ノ作製及處理
VI　實驗方法
VII　試驗成績
　A.　抗壓强試驗
　B.　彎曲試驗
VIII　結論
　參考文献
　附表第一表　抗壓强試驗成績
　　同　第二表　彎曲試驗成績

(本論文ハ故林學博士宮井敎授竝著者ノ指導ニヨリ三井四郎杉原亨三伊藤健夫及速水正善ノ四氏北海道帝國大學農學部林學科ニ在學又ハ在職中實驗シタル成績ヲ總括シタルモノナリ)

I 緒　　言

からまつ(落葉松)(Larix kaempferi Sarg.)ハ北海道ニ於ケル人工造林用適樹トシテ最普及シタル樹種ナリ。其原産地ハ本州ニシテ日光以南信濃甲斐駿河ヲ經テ加賀國白山ニ及ビ火山地ニ良ク生育シ特ニ富士山麓ニ多シ。依リテ一名ふじまつ或ハ信州からまつト稱ス。北海道ニ在リテハ原生林ノ開發利用ト共ニ伐採跡地造林ノ必要起リタル拓殖計劃樹立ノ時代ニ於テ既ニ本樹種ヲ移入シ往時ハ幼樹時代ノ生長旺盛ナルガ爲人工造林用最適樹トシテ推賞セラレ漸次からまつ樹苗ノ植栽增加シ今日ニ於テハ全道ニ亘リ該樹ノ成林地ヲ見ルニ到レリ。殊ニ札幌地方ノ庭園樹及鐵道沿線ノ防雪林ニヨリ普ク紹介セラレタルガ爲本道固有ノ針葉樹タルとどまつ及えぞまつ樹ヨリ却ツテ人口ニ膾炙セラル。

斯クノ如ク全盛ヲ極メシからまつ造林ニツキ近年林業界ニ疑點起リ植栽二十年以後ノ生長衰退ト樹苗被害ノ激甚トハかつまつ造林ノ將來ヲ不安ナラシメ造林樹種ヲ他ニ求ムル傾向起リタリト雖既ニ各地方ニからまつノ成立地ヲ見タル今日森林撫育上間伐ノ必要ニ迫リ又投入資本ノ回收ニ汲々タル私有林ニ在リテハ主伐ヲモ實施セントシ之ガ爲間伐及主伐材トシテ產出セラルルからまつ材ハ人工植栽林多キ交通便利ナル地ニ在リテハ逐年增加ノ傾向ヲ示シ其徑級ニヨリ稻掛用材,錬場用材,足場丸太,鑛木,土工用材,電柱,建築用材等主トシテ强度ヲ要スル場合ニ利用セラレ本道木材界ニ在リテハとどまつ,えぞまつ材ニ亞ギ構材トシテ重要ナル位置ヲ占ム。殊ニ伐採可能ノ落葉松森林ノ增大ニ伴ヒ之ガ材ノ利用ハ將來益多事ナラントス。然レドモ本道ニ於ケル該材ノ利用ハ漸ク近年ノ事ニ屬スルガ爲消費者側ニ在リテハ該材ニ對スル理解ナク其材質著シク劣ルモノトシ之ガ使用ヲ喜バザルモノ多ク他方生產者側ニ在リテハ本道產ノからまつ材ヲ以テ信州產からまつ或ハ樺太產からまつト類似ノ材質タルヲ力說シ販路ヲ開拓セントシツツアリ。

本道產からまつ材ノ需給狀態斯クノ如ク混沌タル時該材ノ材質ヲ研究シ其材ノ眞價ヲ正確ニ紹介スルハ該材利用ノ經驗ニ乏シキ今日緊要タルヲ慮リ曾テ本學木材强弱試驗場ニ於テ實施セラレタル材質ノ試驗成績主トシテ該材ノ强弱試驗成績ヲ蒐錄發表シ其材利用ニ對スル參考資料タラシメントス。

終リニ本試驗ニ對シ資材ノ無償供給ヲ快諾且各般ノ便宜ヲ與ヘラレタル輕川造林會社社長近藤新太郎並同社社員畑新輔ノ兩君ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

II　各種からまつ材强度ニ關スル既往ノ研究

本邦ニ於テ實施セラレタル各地產からまつ材ノ强弱試驗成績ニハ信憑スベキモノ少シ。就中內地產からまつ材ニツキテ林學博士諸戸北郎氏ノ實驗發表ニ係ル「木材ノ强弱試驗」(林業試驗報告第六號)及林學博士藤岡光長氏ノ實驗ニ係ル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ノ部」ニ稍精密ナル試驗結果發表セラレシモ兩者共ニ本邦產有用樹種多數ニ亘ル實驗成績ニ重キヲ置キタルガ爲からまつ材ノミニ對スル精密ナル實驗結果トハ看做シ難ク又高橋久治氏ハ「北海道及樺太產木材ノ强弱試驗」(林業試驗報告第十號)ニ於テ樺太產からまつ材ニツキ森三郎,三溝鎮ノ兩氏ハ林業試驗彙報第五號ニ於テ露領沿海州產からまつ材ニツキ又諸戸博士ハ林業試驗報告第六號ニ於テ鴨綠江產からまつ材ニツキ强弱試驗成績ヲ發表セリト雖是等ノ樹種ハだふりかからまつノ系統ニシテ內地產からまつト樹種ヲ異ニシ而モ供試木ハ著シク立地ヲ異ニセル原生林ヨリ得タルモノナリ。是等强弱試驗成績ハ試驗方法ノ精粗,供試材ノ木取,處理殊ニ含水率等夫々異ル爲本道產からまつ材ノ試驗ニ對スル有力ナル參考トナシ難キモ主ナル數値ヲ摘記セン。

研究者	樹種	氣乾比重 (100倍)	抗壓强 (kg/cm²)	彎曲彈性係數 (t/cm²)	抗折强 (kg/cm²)
諸戸	內地產からまつ	57.0	540	77.20	508
藤岡	〃	61.0	638	—	827
高橋	樺太產だふりかからまつ	64.1	448	60.18	418
森，三溝	沿海州產 〃	55.6	350	64.39	584
諸戸	鴨綠江產 〃	67.0	375	71.90	492

歐洲ニ於ケルからまつ材(Lärchenholz)强弱試驗ハG. Jankaノ研究ヲ以テ最精密ナルモノトス。即同氏ハ墺國內Lärchenholzノ主要產地九個所ヨリ選定シタル58本ノLärchenholzヲ供試木トシテ之ガ彈性及强度ニ關スル研究ヲ發表セリ。此成績中ヨリ强度ニ關スル主ナル數値ヲ揭記スルト共ニ同氏ガLärchenholzト同方法ニヨリテ實驗發表シタル獨逸とうひ材(Fichtenholz)ノ夫ヲ比較ノタメ列記スレバ次ノ如シ。

	獨逸からまつ (Lärche)	獨逸とうひ (Fichte)
平均年輪幅 (mm)	2.24	2.19
全乾比重 (100倍)	55.1	39.2
氣乾比重 (100倍)	58.7	42.2
全乾方盤抗壓强 (kg/cm²)	952	681
氣乾方盤抗壓强 (kg/cm²)	493	369
彎曲彈性係數 (t/cm²)	119.6	101.7
彎曲限界係數 (kg/cm²)	440	325
彎曲破壞係數(抗折强) (kg/cm²)	771	568

G. Jankaノ發表セル結果ヲ考フルニ之ニ供セラレタル資材中ニハ人工植栽ニヨリタルモノアリト雖供試木ノ樹齡ハ30年生以上胸高直徑モ亦30 cm以上ノ大材ナルニヨリ是等研究結果ハ直ニ本道產からまつ材ニ適用シ難シ。然レドモJankaハ其研究中ニ於テ58本ノ供試木ヲ取扱ヒタル爲供試木ノ樹齡ニヨリ區別シ次ノ如ク發表セリ。

供試木ノ樹齡階 (年)	供試木數	平均年齡 (年)	平均年輪幅 (mm)	平均全乾比重 (100倍)	全乾抗壓强 (kg/cm^2)
40以下	1	34	4.60	51.2	791
40—60	8	54	3.35	52.4	869
60—80	19	73	2.53	55.3	961
80—100	14	89	2.02	56.9	998
100—120	5	110	1.95	55.2	933
120—140	3	129	1.32	57.1	1051
140—160	4	150	1.24	54.9	935
160以上	4	188	0.91	53.2	920

即樹齡ノ高マルニ從ヒ平均年齡幅ハ減少スベキモ比重,抗壓强ハ120—140年ニ到ル迄增大シソレヨリハ寧ロ減少ノ傾向ヲ認ムルナリ。此表ニテ明カナルガ如ク唯1本ノ34年生ノ供試木ニ過ギザルモ40年以下ニ在リテハ平均年輪幅最大,比重,抗壓强最小ヲ示スヲ以テ更ニ樹齡ノ減少スルニ伴ヒ比重及强度ハ愈小トナルハ想像シ得ベキナリ。斯クノ如ク年輪幅ヲ增スト共ニ比重,抗壓强ノ減少スル事實ヲ更ニ正確ニ鮮明センガ爲G. Jankaガ全供試材片ヲ年輪幅ノ階級ニ分類整理シタル結果ヲ見ルニ次ノ如シ。

年輪幅ノ階級 (mm)	平均年輪幅 (mm)	全乾比重 (100倍)	全乾抗壓强 (kg/cm^2)	氣乾比重 (100倍)	氣乾抗壓强 (kg/cm^2)
0.50—1.00	0.818	55.15	978.0	58.76	511.9
1.01—1.50	1.257	56.04	993.8	59.80	511.3
1.51—2.00	1.776	56.52	986.4	60.07	513.0
2.01—2.50	2.243	55.88	986.0	59.46	511.1
2.51—3.00	2.725	54.34	914.2	58.05	473.5
3.01—3.50	3.244	51.46	855.8	55.12	441.5
3.51—4.00	3.729	54.15	896.9	57.63	456.2
4.01—4.50	4.285	53.59	857.4	57.04	445.6
4.51—5.00	4.767	50.02	768.0	53.52	413.2
5.01—5.50	5.203	49.90	782.3	53.73	407.7
5.50—6.00	5.875	54.85	888.5	59.00	468.5

即墺國産からまつ供試材ニ於テ平均年輪幅ノ最大階級ハ5.51—6.00 mm最小階級ハ0.50—1.00 mmニシテ兩階級ノ間ニ介在スル諸階級ヲ通覽スルニ年輪幅ノ增大ニ伴ヒ比重及强度ハ稍不規則乍ラモ減少スルヲ一層精細ニ認メ得ベク人工植栽ニヨル林齡若キからまつ林ヨリ得タル材ガ廣年輪幅ヲ有スルニ於テハ之ガ示ス材質ハG. Jankaノ研究ニ於ケル年輪幅ノ比較的大ナル階級所屬ノ材ト稍類似ノ關係ニアルモノト看做スヲ得ベシ。

III 供試木ノ選定

本試驗ニ供シタル落葉松材ハ北海道札幌郡手稻村西野右股輕川造林會社造林地所產トス。該地ハ海拔約120—140 mノ點ニアリ概ネ西ニ向ヒテ約15°ノ傾斜ヲナス。第三紀層ニ屬シ複輝石安山岩ヲ以テ基岩トシ土質ハ埴質壤土ナリ。明治三十五年秋二年生ノ山出苗木ヲ植栽シ成林後五回ノ間伐實施セラレタル人工林ナリ。

供試木ノ選定ハ昭和元年十二月行ヒタリ。同林內1 ha標準地ニ於テ胸高直徑10cm以上ノ健全木ヲ測定シ以テ平均胸高直徑26cmヲ算出シ之ヲ標準トシテ可及的樹冠ノ發育齊一ニシテ而モ枝下ノ短カラザル無瑾ノ健全木10本ヲ選出シ昭和二年一月十二,十三ノ兩日ニ亘リ樹幹損傷ナキ樣周到ナル注意ノ下ニ伐採セリ。

選定シタル供試木ニツキ調査セル事項ハ第一表ノ如シ。

第一表

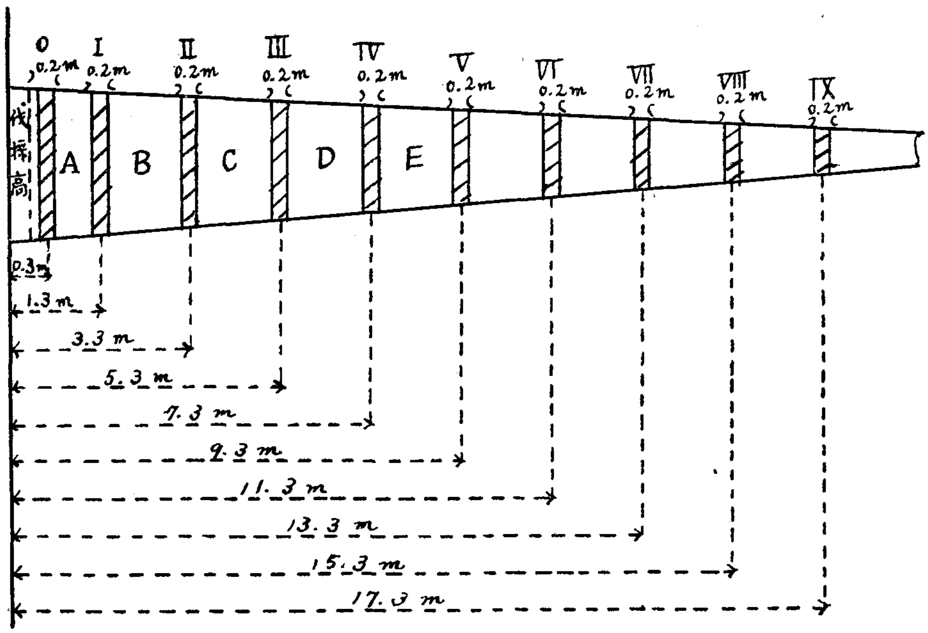
調査事項 / 供試木番號	樹齡	胸高直徑	樹高	枝下ノ長サ	樹冠ノ最大直徑	立地		備考
						方位	傾斜地	
	年	cm	m	m	m			
1	27	25.34	20.20	10.50	6.3	西北		No. 2ヨリ12 m隔ツ
2	同	23.60	18.65	10.40	4.6	同	急斜	No. 1. No. 3ヨリ4 m隔ツ
3	同	24.40	19.50	10.25	6.1	同		

調査事項 / 供試木番號	樹齡	胸高直徑	樹高	枝下長ノサ	樹冠最大直ノ徑	立地 方位	傾斜地	備考
	年	cm	m	m	m	位		
4	27	25.60	20.30	10.80	6.0	西北		No. 3 ヨリ 8 m隔ツ
5	同	25.80	20.10	9.10	6.6	同		No. 4 ヨリ 18 m隔ツ
6	同	24.50	19.80	6.60	4.6	北	12°	
7	同	23.42	19.60	11.40	4.6	同		No. 6 ヨリ 18 m上方
8	同	25.10	18.50	8.00	6.8	同		No. 7 ヨリ 19 m上方
9	同	25.84	18.30	10.20	7.2	同		No. 8 ヨリ約 35 m上方
10	同	25.10	19.50	8.20	6.0	同		No. 9 ヨリ約 30 m下方
平均		24.87	19.45	9.55	5.88			

IV 供試資材ノ木取

選定シタル供試木ハ之ヲ次ノ樣式ニ準ヒ木取ヲ行ヘリ。(第一圖)

第一圖



即地上 0.3 m (圓盤番號 o), 1.3 m (I), 3.3 m (II), 5.3 m (III), 7.3 m (IV), 9.3 m (V),

11.3 m (VI), 13.3 m (VII), 15.3 m (VIII), 17.3 m (IX) ノ個所ニ於テ夫々厚サ20 cmノ圓盤ヲ採取シ之ヲ壓縮資材ニ供シ又各供試木ニ於テ圓盤I, II, III, IV, Vノ五個ノ圓盤木取ニヨリテ相隣レル二個ノ圓盤間ニ位セル幹材ノ部分即長サ1.8 mノ丸太ニ對シテハ地上高ニ從ヒB, C, D, Eノ番號ヲ附シ之ヲ彎曲試驗用其ノ他ノ資材ニ供シタリ。

各圓盤ニツキテノ測定結果ハ第二表ノ如シ。

第二表

供試木番號	供試圓盤ノ直徑 (cm)								
	o	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	28.20	25.34	23.44	22.10	20.04	17.80	15.30	12.54	8.80
	27.80	23.60	23.00	22.00	20.04	17.00	15.84	11.54	6.54
3	26.00	24.40	23.00	21.10	19.96	17.14	19.90	12.44	9.20
4	26.10	25.80	23.60	20.08	19.10	17.20	15.04	12.24	9.40
5	28.90	25.80	25.20	22.20	20.40	18.20	16.00	13.90	9.44
6	28.80	25.50	23.60	22.60	19.96	17.80	14.24	12.36	9.00
7	26.60	23.44	22.06	20.62	19.04	17.20	14.64	11.04	7.56
8	28.06	25.10	23.30	20.70	19.30	17.56	14.28	11.40	6.30
9	28.20	25.84	24.02	21.80	20.00	17.60	14.24	10.30	5.76
10	27.24	25.10	23.80	22.40	19.90	18.00	15.58	12.30	8.76

V 供試材片ノ作製及處理

壓縮試驗ニ供シタル圓盤ハ本學强弱試驗場ニ於テ髓心ヲ通リ直交スル二縱斷面ニヨリ四分割シ各部ヨリナルベク大形ノ正方柱ヲ木取リ更ニ之ヨリ正方體一個及厚サ2.5 cmノ方盤二個ヲ作製シタリ而シテ各分割部ハ立地ニ於ケル幹ノ方位ト關係アラシメ幹ノ北側,東側,南側,西側ニ當ル四分圓盤ノ部分ニ對シ夫々a, b, c, dノ記號ヲ用ヒタリ。又彎曲試驗用ノ丸太材B. Cニ該當スル部分ハ之ヲ前記同樣ノ方式ニ準ヒ製材所ニテ分割正方柱ニ作製シD. Eニ該當スル丸太材ハ小形ナルガ爲之ヲ四分割セズ各ヨリ髓心ヲ中央ニ含ミタル一個ノ角材トシテ木取リタリ。各供試材

片ハ製材木取後本場內ニ放置シテ自然乾燥ニ委シ氣乾狀態ニ到達後更ニ大工ニヨリテ幾何學的ノ正方體ニ鉋削セシメタリ。同一記號ノ供試材片中正方體ハ之ヲ本場內ノ氣乾狀態ニ於ケル抗壓强測定用ニ一個ノ方盤ハ各異ノ環境ニ存置セシメ種々ノ含水率ニ於ケル抗壓强試驗用ニ更ニ他ノ一個ノ方盤ハ全乾狀態ニ於ケル抗壓强試驗用ニ供シ又彎曲試驗用ノ正方柱ハ本實驗室內ノ氣乾狀態ニ於テ試驗ニ供セリ。

VI 實驗方法

本試驗ハ曾テ北海道帝國大學農學部演習林研究報告第三卷第一號天鹽產とどまつ材ノ彈性及强度ノ研究ニテ發表シタル方法ニ準據シタルモノニシテ之ガ實驗方法ノ精細並測定數値ヨリ試驗成績算出ノ公式等ハ省略ス。(同報告參照)

VII 試驗成績

實驗ニヨリ得タル試驗成績ハ各供試材片每ニ附表第一表第二表ニ揭記セル所ナルモ茲ニハ供試材片個々ニ對スル試驗結果ヲ各種ノ條件ニヨリ綜括シタルモノヲ揭ゲントス。

A 抗壓强試驗

1 全乾時ニ於ケル方盤ノ抗壓强

無節方盤ノ全乾比重ハ33.7—50.4ノ間ニアリタルヲ以テ之ヲ1.00每ノ十六階級ニ區分シテ各所屬供試材片ノ抗壓强ノ平均ヲ求ムレバ第三表ノ如シ。

第三表　　(無節ノ方盤)

全乾比重階級 (100倍)	平均比重 (100倍)	平均抗壓强 (kg/cm²)	供試材片個數
33.1 — 34.0	33.7	434	1
34.1 — 35.0	34.7	495	6
35.1 — 36.0	35.7	503	15
36.1 — 37.0	36.6	540	22
37.1 — 38.0	37.6	565	36
38.1 — 39.0	38.4	581	41
39.1 — 40.0	39.6	598	25
40.1 — 41.0	40.6	617	31
41.1 — 42.0	41.5	637	38
42.1 — 43.0	42.6	645	27
43.1 — 44.0	43.6	662	9
44.1 — 45.0	44.5	668	19
45.1 — 46.0	45.5	689	6
46.1 — 47.0	46.3	717	2
47.1 — 48.0	47.4	742	3
48.1 — 49.0	48.6	725	1
49.1 — 50.0	—	—	—
50.1 — 51.0	50.4	800	1

即此表ニヨルニ比重ノ増加ニ伴ヒ稍規則的ニ抗壓强ノ増加スルヲ認ム。

2　年輪幅ト抗壓强

全乾時ニテ抗壓强試驗ニ供シタル無節ノ方盤ニツキ平均年輪幅ヲ0.05 cm (0.5mm) 毎ノ階級ニ分類シ各階級所屬ノ供試材ノ平均抗壓强ヲ求ムレバ第四表ノ如シ。

第四表　　(無節ノ方盤)

年輪幅階級 (cm)	平均年輪幅 (cm)	平均抗壓强 (kg/cm²)	供試材片個數
0.350 — 0.400	0.379	585	3
0.401 — 0.450	0.432	607	30

年輪幅階級 (cm)	平均年輪幅 (cm)	平均抗壓强 (kg/cm²)	供試材片個數
0.451 — 0.500	0.479	634	104
0.501 — 0.550	0.522	594	100
0.551 — 0.600	0.570	588	30
0.601 — 0.650	0.621	568	13
0.651 — 0.700	0.689	594	2
0.701 — 0.750	0.718	600	1

是ニ依ツテ之ヲ觀レバ供試材ノ平均年輪幅ノ範圍ハ0.379—0.718 cmニシテ抗壓强ハ年輪幅ノ增大ニ伴ヒ稍不規則ナル增減ヲ認ムルモ供試材片ノ少キ兩極端ニ近キ部分ヲ無視シタル平均年輪幅0.45—0.65 cmノ間ニアリテハ年輪幅ノ減少ニ伴ヒ抗壓强ノ增加スルヲ明カニ認ムルナリ。而シテ年輪幅此範圍ヨリ大小兩極端ニ向フニ伴ヒ孰レモ抗壓强ノ減少ヲ見タリ。

3 各異含水率ニ於ケル比重ト抗壓强

木材ノ强度ハ含水率ニヨル影響顯著ナルヲ以テ氣乾材トシテ取扱ヒタル無節ノ正方體供試材片ヲ含水率1%每ノ階級ニ分類シ各階級所屬ノ供試材片ノ平均比重及平均抗壓强ヲ求ムレバ第五表ノ如シ。

第五表

含水率階級	平均含水率	平均比重	平均抗壓强	供試材片個數
%		100倍	kg/cm²	
13.1 — 14.0	13.6	44.1	333	104
14.1 — 15.0	14.5	43.1	317	86
15.1 — 16.0	15.6	44.5	314	25
16.1 — 17.1	16.4	45.5	315	19

又無節方盤ノ含水率ハ其抗壓强試驗前ノ環境ニヨリ6—28%ノ廣キ範圍ニ亘リタルヲ以テ之ニツキテモ1%ノ含水率ノ階級ニヨリ分類總括スレバ第六表ノ如シ。

第 六 表

含水率階級	平均含水率	平均比重	平均抗壓强	供試材片個數
%		100倍	kg/cm²	
6.1 — 7.0	6.8	42.5	451	1
7.1 — 8.0	7.7	44.2	424	14
8.1 — 9.0	8.4	42.6	422	32
9.1 — 10.0	9.8	44.8	411	4
10.1 — 11.0	10.7	42.6	358	11
11.1 — 12.0	11.4	42.4	369	13
12.1 — 13.0	12.7	44.4	362	43
13.1 — 14.0	13.5	44.5	349	50
14.1 — 15.0	14.5	42.9	318	21
15.1 — 16.0	15.7	45.0	326	42
16.1 — 17.0	16.6	43.9	303	25
17.1 — 18.0	17.4	43.1	288	23
18.1 — 19.0	18.4	43.4	316	7
19.1 — 20.0	19.7	43.7	246	10
20.1 — 21.0	20.3	42.9	257	7
21.1 — 22.0	21.5	44.4	254	2
22.1 — 23.0	—	—	—	—
23.1 — 24.0	23.5	43.0	193	2
24.1 — 25.0	24.9	41.7	186	4
25.1 — 26.0	—	—	—	—
26.1 — 27.0	26.1	40.5	193	1
27.1 — 28.0	27.6	48.0	196	1

前二表ニ觀ル如ク水分1%ノ増加ニヨリ抗壓强ノ減少ハ認メ得ベク氣乾時ノ正方體ニ關スル試驗成績ヨリ含水率ノ階級14.1—15.0及15.1—16.0ノ二階級ノ平均ヲ求ムレバ含水率略15%ニ對スル比重ハ43.8,抗壓强ハ316 kg/cm²トナリ又方盤ニツキテモ同樣ニシテ含水率略15%ノ時ノ比重ハ44.0,抗壓强ハ322 kg/cm²ナリ。

4 樹幹ノ各異地上高ニ於ケル抗壓强

附表第一表ニ於ケル無節ノ方盤及正方體ニツキ各圓盤毎ノ平均抗壓强ヲ全供試木ニ亘リテ總括スレバ第七表ヲ得。

第七表

供試圓盤番號	地上高	正方體 平年輪均幅	正方體 含水率	正方體 氣乾比重	正方體 抗壓强	方盤 平年輪均幅	方盤 全乾比重	方盤 抗壓强	方盤 材質商
	m	cm	%	100倍	kg/cm²	cm	100倍	kg/cm²	
0	0.3	0.539	13.5	48.3	354	0.537	44.1	655	14.81
I	1.3	0.497	14.3	46.3	359	0.488	42.4	647	15.25
II	3.3	0.508	14.5	44.5	336	0.488	40.6	623	15.36
III	5.3	0.526	14.5	43.2	332	0.501	39.9	619	15.51
IV	7.3	0.539	14.6	43.1	314	0.522	39.5	606	15.33
V	9.3	0.534	14.5	42.8	310	0.512	38.8	603	15.53
VI	11.3	0.528	14.6	42.5	305	0.501	39.3	573	14.98
VII	13.3	0.531	14.0	41.9	291	0.496	38.5	562	14.57
平均		0.525	14.3	44.1	325	0.506	40.4	611	15.17

即之ニヨレバ樹幹ノ各異地上高ヨリ木取ラレタル無節ノ正方體ニツキテハ氣乾時,同様無節ノ方盤ニツキテハ全乾時ニ於ケル比重及抗壓强或ハ材質商ガ樹幹ノ地上高ノ相違ニヨリテ如何ナル變化アルヤヲ知ルヲ得ベク人工植栽林からまつ材ニアリテハ地上高ヲ昇ルニ從ヒ漸次比重及抗壓强ヲ減ジ材質商ハ地上7.3—11.3 mニ於テ大夫ヨリ地上高ヲ増減スルニ伴ヒ減少スルヲ以テ樹幹ノ中央部分恐ラク樹冠着生ノ最下部ニ於テ優良材ヲ提供スルト看做スヲ得ルナリ。

而シテ各圓盤毎ノ材質ニ關スル諸數値ノ偏異ハ全乾材ニツキ比重13.9%,抗壓强13.5%ナリ。

5 横斷面内ノ方位ニヨル抗壓强

供試材片a, b, c, dハ立木當時横斷面内ノ各方位即北,東,南,西ニ位セル部分ヨリ木取リタルモノナルヲ以テ各供試木ノ各供試圓盤ニツキa, b, c, d供試材片ノ材質ニ關スル數値ヲ夫々平均綜括スレバ全供試木樹幹ノ方位ニ關スル材質ノ偏異ヲ窺知シ得ベキナリ。

今10本ノ供試木ノ平均値ヲ正方體及方盤ニツキテ示セバ第八表ノ如シ。

第八表

供試材片記號	正方體 平均年輪幅	正方體 含水率	正方體 氣乾比重	正方體 抗壓强	方盤 平均年輪幅	方盤 全乾比重	方盤 抗壓强	方盤 材質商
	cm	%	100倍	kg/cm²	cm	100倍	kg/cm²	商
a	0.553	14.7	44.4	318	0.532	40.3	601	14.93
b	0.534	14.3	44.1	321	0.508	40.2	605	15.02
c	0.500	14.1	43.5	326	0.487	40.2	614	15.25
d	0.517	14.3	43.3	324	0.496	39.8	602	15.10

即立木當時横斷面內ノ北,東,南,西側ニ位スル材部中北側ノ材部ハ年輪幅最廣ク南側ノ材部最小ヲ示セドモ四ツノ部分ニ於テ著シキ相違ナク又比重,抗壓强,材質商モ南側或ハ東側最大ニシテ北側或ハ西側最小ヲ示セドモ四ツノ部分ノ間ニ著シキ偏異ナシ。故ニ當該供試木ノ材質ハ方位ニ關シテハ殆ド著シキ偏異ヲ認メザルナリ。强ヒテ相違ヲ求ムレバ南側,東側ハ比重,抗壓强大北側.西側ハ之ニ反スルナリ。

6 枝節ガ抗壓强ニ及ス影響

供試木ノ枝節ハ木取及加工ノ際ナルベク除外スルニ努メタリト雖尚供試材片中ニハ多數ノ枝節ヲ有スルモノアリシカバ供試材ハ有節,無節ノ二ツニ區別シテ取扱ヒタリ。枝節ガ材ノ强度ニ及ス影響ノ如キハ枝節ノ種類,大サ,程度ニヨリテ千差萬別タルベク容易ニ決定シ得ルモノニアラザルハ明カナリ。唯本試驗ニアリテハ前記有節ノ供試材片ヲ綜括シタル數値ヲ算出シ之ガ無節材ト比較シタルニ止ル。即有節方盤ハ全乾時ノ抗壓强ニ供シタルノミニテモ62個ニ達シ是等ガ示シタル試驗成績ノ平均値ハ年輪幅0.516 cm,全乾比重44.9,抗壓强607 kg/cm²ニシテ之ヲ無節方盤ニ對スル試驗成績ト比較センニ無節方盤ノ示ス抗壓强ハ比重44.9ニ最近キ44.5ニテ668 kg/cm²ナルヲ以テ同一比重ノ有節無節材間ニハ約10%ノ抗壓强ノ差アルヲ知ルベシ。

7 各供試木ノ抗壓强

同一立地ヨリ選定シタル10本ノ供試木ノ平均ヲ附表第一表ヨリ採錄

スレバ第九表ノ如シ。

第九表

供試木番號	正方體 平均年輪幅	正方體 含水率	正方體 氣乾比重	正方體 抗壓强	方盤 平均年輪幅	方盤 全乾比重	方盤 抗壓强	材質商
	cm	%	100倍	kg/cm²	cm	100倍	kg/cm²	
1	0.498	15.8	47.0	325	0.476	42.6	658	15.44
2	0.523	15.5	46.0	327	0.498	42.3	643	15.20
3	0.501	14.1	42.6	311	0.491	38.9	581	14.91
4	0.492	13.8	46.3	350	0.482	42.8	664	15.51
5	0.520	13.9	43.6	329	0.495	38.9	584	15.06
6	0.555	14.0	46.6	339	0.536	41.7	621	14.91
7	0.508	13.8	42.2	308	0.487	38.3	550	14.31
8	0.526	14.0	42.8	332	0.509	39.7	610	15.34
9	0.572	14.0	42.7	325	0.554	39.7	599	15.01
10	0.557	14.2	41.5	301	0.533	37.1	539	14.50
平均	0.525	14.3	44.1	325	0.506	40.2	605	15.12

即10本ノ供試木ノ平均ハ氣乾正方體ニテ比重44.1,抗壓强325 kg/cm², 全乾方盤ニテ比重40.2,抗壓强605 kg/cm²ナリ。而シテ Nr. 4 ハ比重,抗壓强最大, Nr. 10 ハ最小ニシテ兩者ノ間ノ偏異ハ全乾比重14.2 %,全乾抗壓强20.7 %ナリ。

B 彎曲試驗

各供試木ヨリ得タル彎曲試驗用供試材片個々ニツキテノ試驗成績ハ附表第二表ニ掲記セル所ノ如シ。表中供試丸太記號同一ナルモノ即地上高ヲ同ジクセル供試丸太 B, C, D, E 毎ニ全供試木ノ平均ヲ求ムレバ第十表ノ如シ。

第十表

供試丸太記號	供試丸太ノ地上高	平均年輪幅	邊材率	含水率	比重 試驗當時	比重 全乾狀態	彈性係數	彈性限界係數	抗折强
	m	cm	%		100倍		t/cm²		
B	1.3—3.3	0.531	10.6	14.0	44.5	41.2	46.7	0.236	0.368
C	3.3—5.3	0.538	11.3	13.7	43.0	39.7	53.0	0.234	0.377
D	5.3—7.3	0.679	—	14.6	41.9	39.4	53.4	0.230	0.314
E	7.3—9.3	0.627	—	13.8	43.3	39.9	50.1	0.208	0.315
B.C平均	—	0.535	11.0	13.9	43.8	40.5	49.9	0.235	0.373
D.E平均	—	0.653	—	14.2	42.6	39.7	51.8	0.219	0.315

而シテB及Cハ丸太ヲ四分割シテ木取リタル供試材,D及Eハ髓心ヲ中央ニ含ンデ木取ラレタル供試材ナリ。故ニB及Cノ兩者ニツキ比較スレバCニ該當スル材即地上3.3—5.3mノ點ヨリ木取リタル材ハBニ該當スル材即地上1.3—3.3mノ點ヨリ木取リタル材ヨリ强度ニ關スル諸數値大從ツテ材質優ルト看做サレ又地上5.3—7.3mノ點ヨリ木取リタル心付キノ材即Dハ地上7.3—9.3mノ點ヨリ木取リタル心付キノ材即Eヨリモ强度ニ關スル諸數値大ナルヲ見ルベシ。次ニ四分割セル材ト心付材トヲ比較センニ心付材ハ彈性係數ノミ大ニシテ他ハ寧ロ小ナリ。是心付材ハ一般ニ撓ミ難キ剛性ニ富ム性質ニ於テ優ルヲ裏書セルモノナリ。

VIII 結論

北海道ニ於ケルからまつ林ヨリ現下供給セラルル材ハ立木當時生長速カナリシ時代ニ於テ生産セラレタル材部ヲ多ク含ムモノナルヲ以テ年輪幅廣ク從ツテ比重,抗壓强小ナルハ當然ナリト雖之ガ如何ナル數値ヲ示スベキカニツキ輕川地方ノ人工植栽林ヨリ得タル27年生ノ供試木10本ニツキ强弱試驗ヲ實施セル結果ニ依レバ

平均年輪幅　　0.525 cm

全乾比重	40.2
氣乾比重(14.3%)	44.1
全乾抗壓強	605 kg/cm²
氣乾抗壓強(14.3%)	325 kg/cm²

ニシテ同一供試木間或ハ全供試木間ニ於テ比重及抗壓強ノ偏異ハ13—20%ナリ。又氣乾材ノ彎曲試驗ニ在リテハ

彈性係數	49.9 t/cm²
彈性限界係數	0.235 t/cm²
抗折強	0.373 t/cm²

ナリ。

此比重及强度ノ諸數値ハ既往吾國ニ於テ實施セラレタルからまつ材ノ試驗成績ニ比シ甚小ナル數値ナレドモ本供試木ハ人工造林ニヨリ疎植ヲ行ヒ數回ノ間伐ヲ施シ幼時ヨリ極度ニ生長ヲ促進セシメラレタルガ爲年輪幅著シク廣ク而モ樹齢30年ヲ出デザルニ拘ハラズ既往ノ試驗ニ在リテハ其資材ハ概シテ之ヨリ樹齢ヲ超エタル天然林生ノモノナルカ或ハ植物學上ノ屬ハ同一ナルモ種類ヲ異ニシだふりかからまつニ屬スルモノナルガ故ニ本試驗成績ノ結果ヨリシテ直ニ同地方産からまつ材ノ材質劣ルト斷ジ難シ。墺國産ノからまつ材ニツキG. Jankaノ實驗シタル結果ニ徵スルモ人工植栽林ヨリ得タル樹齢34年生ノからまつ材ハ年輪幅著シク廣ク比重,抗壓强モ他ノ供試木ヨリ小ナルヲ認メ樹齢ノ昇ルニ從ヒ漸次比重,抗壓强ヲ增シ120—140年生ニ於テ最高ニ達シ夫ヨリ高齢ニ向ヘバ減少スルヲ認メラルルヲ以テ30年生内外ニテ伐採利用スル場合ハ兎ニ角からまつ林ノ輪伐期ヲ延長シヨリ高年ノ樹木ヲ利用スル場合ニ在リテハ漸次優良ナル材質ヲ具備スル材ヲ生産供給シ得ベシ。

故ニ輕川地方産ノからまつ材ガ本邦各地産或ハ歐洲産ノからまつ材ニ比シ如何ナル地位ニアルカハ尙將來高年齢ノ大木ヲ得タル上ノ試驗結果ニ俟ツノ外ナカルベシト雖30年内外ノ樹齢ノ材ガ今日ノ木材市場ニ於テとどまつ,えぞまつノ如キ在來ノ針葉樹材ト競爭ノ位置ニ置カル

ルニ於テハ供試材不十分ナリシ爲未ダ之ガ材質ノ眞價ヲ十分研究シ得ザルニ拘ハラズ以上ノ諸數値ヲ以テとどまつ,えぞまつ材强度ノ諸數値ト對照セザルヲ得ザル狀態ナリ。次ニソノ比較ヲ試ミントス。

本試驗ニヨリテ得タルからまつ材ニ對スル比重及强度ノ諸數値ト著者ガ曾テ北見國溫根湯國有林產ノとどまつ及えぞまつ材ニツキテ實驗發表シタル夫トヲ參照スルニ全乾比重ハからまつ,とどまつ及えぞまつ材ノ順ニ於テ 40.2, 36.0, 38.6 全乾抗壓强ハ同順ニ於テ 605 kg/cm², 628 kg/cm², 679 kg/cm² 氣乾材ノ比重ハ 44.1, 38.9, 41.8 氣乾材ノ抗壓强ハ 325 kg/cm², 328 kg/cm², 351 kg/cm², ニシテからまつ材ノ比重ハとどまつ,えぞまつ材ノ夫ヨリ大ナルニ拘ハラズ抗壓强ハ僅カニ氣乾材ニ於テとどまつ材ニ接近シタル數値ヲ示スモ概シテとどまつ,えぞまつ材ノ夫ヨリ小ナリ。從ツテ構材トシテノ木材品質判定ニ最便利トセラルル材質商ニツキ考フルニからまつノ全乾材ハ 15.12, とどまつ材ハ 17.08, えぞまつ材ハ 17.49 ヲ示シからまつ材ト他ノ二材トノ間ニ大ナル相違アルヲ知ル。又彎曲試驗結果ノ內彈性係數及抗折强ノ二者ニツキテ見ルモからまつ材ノ彈性係數ハ 49.9 t/cm², 抗折强ハ 0.373 t/cm² ナルニとどまつ材及えぞまつ材ノ彈性係數ハ夫々 77.3 t/cm², 84.6 t/cm², 同ジク抗折强ハ夫々 0.463 t/cm², 0.509 t/cm² ニシテ强度ノ數値小ナルとどまつ材ト比較スルモ約 30 % 內外ノ減少ヲ示スナリ。是とどまつ,えぞまつ兩材ハ天然林產ノモノニシテ年輪幅狹クとどまつノ平均年輪幅 0.267 cm, えぞまつノ夫ハ 0.245 cm ナルニ反シ本試驗ニ供シタルからまつ材ハ人工林所產ニシテ年輪幅廣ク 0.525 cm ヲ示ス爲ニモ由ルベク尙地況,林況ノ相違ニ基因スル材質ノ偏異ハ免ルベクモアラザルナリ。然レドモ今日北海道ニ在リテ伐採利用セラルル三種ノ針葉樹材ヲ比較セントセバとどまつ,えぞまつ材ニツキテハ天然林所產ノモノヲ標準トシからまつ材ニツキテハ人工林所產ヲ標準トスベキハ妥當ナルニヨリ畢竟前記ノ關係ヲ以テ此種針葉樹材强度ノ優劣ヲ論ズルモ敢テ過言ニアラザルベシ。蓋シからまつ材ガ構材トシテノ材質甚劣惡ナルトノ批難ヲ蒙ムルハ天然林ヨリとどまつ,えぞまつ材ガ尙多量ニ生產供給セ

ラルル現今ニ於テハ亦已ムヲ得ザル所ナルベシ。

斯クノ如ク木材強弱試驗ノ成績ヨリ觀察スル時ハ北海道産からまつ材ガ固有ノ針葉樹材ヨリ劣ルト雖からまつ材ハ建築材或ハ土工材トシテ重要ナル性質タル耐久力大ナルコト多クノ文獻ニ徵シ明ナル所ナレバ單ニ強度ノ性質ニ於テ劣ルトハイヘ直ニ以テ排斥セラルベキモノニアラズ。強度小ナラバ稍大材ヲ使用スレバアル程度ノ缺點補充ハ可能ナルベク又短カキ輪伐期ニヨリテ經營シ得ベキからまつ林ヨリハ安價ニ材ノ供給ヲナシ得ベキヲ以テ將來からまつ材ノ需要ハ天然林産ノ林木タルとどまつ,えぞまつ材ノ供給減退ト共ニ益増加スベキモノト信ズ。

主要參考文獻

1. 諸戸北郎著, 木材ノ强弱試驗(林業試驗報告第六號,明治四十二年)
2. 諸戸北郎著, 鴨綠江材强弱試驗(林業試驗報告第六號,明治四十二年)
3. 大藏省臨時建築部編纂, 建築用本邦木材及石材. 第一編,木材ノ部(大正三年)
4. 高橋久治著, 北海道及樺太產木材ノ强弱試驗(林業試驗報告第十號,大正二年)
5. 森三郎及三溝鎭共著, 露領沿海洲產からまつ材强弱試驗(林業試驗彙報第五號,大正十年)
6. 宮井健吉及大澤正之共著, 北海道產木材ノ彈性及强度ニ關スル研究, I. 天鹽產とどまつ(北海道帝國大學農學部附屬演習林研究報告第三卷第一號,大正十四年)
7. 工藤祐舜著, 訂正日本有用樹木分類學(昭和五年)
8. G. Janka: - Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der österreichischen Bauhölzer. (Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen, XXXV. Heft, 1909; XXXVII. Heft, 1913; XL. Heft, 1918.)
9. Collinder u. C. A. Borgstrand: - Ueber die technische Eigenschaften des schwedischen Lärchenholzes. (Journal of the Swedish Forestry Society, 1919, Heft III.)
10. M. Ohsawa: - Vergleichende Untersuchungen über die Qualitäten, insbesondere die Elastizität u. Festigkeit der Tannen- und Fichtenhölzer Hokkaidos. (The Journal of the College of Agriculture Hokkaido Imperial University, Vol. XXVII. Pt. 1, Sapporo 1930.)

附　　表

第一表　　抗壓强試驗成績

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓强 kg/cm²	備考	方盤 2 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓强 kg/cm²	備考	方盤 3 平均年輪幅 cm	全乾比重 100倍	抗壓强 kg/cm²	材質商	備考
I/0	a	0.534	13.6	48.1	353		0.544	13.3	47.3	359		0.531	* 44.4	* 588	* 13.24	小節 1
	b	0.574	13.7	* 48.0	* 364	小節1	0.547	12.7	46.4	363		0.538	* 43.3	* 600	* 13.85	小節 1
	c	0.533	13.0	47.7	372		0.527	13.7	48.0	394		0.520	* 43.1	* 592	* 13.73	小節 1
	d	0.468	13.3	* 47.2	* 369	小節1	0.485	12.7	47.8	379		0.475	44.0	677	15.38	
	平均	0.527	13.4	47.9	363		0.526	13.1	47.4	374		0.516	44.0	677	15.38	
				* 47.6	* 367								* 43.6	* 593	* 13.60	
I/I	a	0.495	16.2	47.8	328		0.496	16.0	41.0	327		0.490	43.9	645	14.69	
	b	0.487	16.1	49.6	332		0.485	16.0	47.4	337		0.459	42.8	678	15.84	
	c	0.485	15.6	48.4	347		0.463	15.6	47.8	350		0.436	43.9	680	15.48	
	d	0.486	15.6	* 46.6	* 330	小節1	0.406	15.9	45.8	339		0.483	45.8	676	14.75	
	平均	0.488	15.9	48.6	336		0.463	15.9	45.5	338		0.467	44.1	669	15.19	
				* 46.6	* 330											
I/II	a	0.540	16.0	48.4	337		0.514	15.8	47.6	347		0.502	44.3	637	14.37	
	b	0.476	15.6	49.5	348		0.476	16.0	49.7	358		0.462	44.5	709	15.93	
	c	0.459	15.8	* 47.3	* 321	小節1	0.436	15.8	46.0	340		0.409	42.9	671	15.64	
	d	0.494	15.6	47.5	335		0.493	15.7	46.5	337		0.459	* 48.6	* 684	* 14.07	小節 1
	平均	0.492	15.8	48.5	340		0.480	15.8	47.5	346		0.458	43.9	672	15.31	
				* 47.3	* 321								* 48.6	* 684	* 14.07	
I/III	a	0.547	15.9	47.2	324		0.542	15.2	46.4	344		0.545	44.4	675	15.20	
	b	0.461	15.7	44.5	319		0.470	15.3	48.0	322		0.448	* 48.8	* 579	* 11.86	小節 1
	c	0.445	15.7	* 46.5	* 307	小節1	0.458	15.7	44.0	355		0.457	* 49.4	* 567	* 11.47	小節 1
	d	0.582	16.0	47.9	311		0.552	15.8	45.7	337		0.533	44.0	672	15.27	
	平均	0.509	15.8	46.5	318		0.506	15.5	46.0	340		0.496	44.2	674	15.24	
				* 46.5	* 307								* 49.1	* 573	* 11.67	
I/IV	a	0.521	16.7	47.4	311		0.521	15.9	47.5	329		0.503	42.3	675	15.95	
	b	0.557	16.1	47.6	310		0.549	15.9	47.9	333		0.514	43.6	691	15.84	
	c	0.520	16.0	* 46.3	* 319	小節1	0.517	15.8	45.2	338		0.504	42.4	712	16.79	
	d	0.498	15.0	46.7	324		0.495	15.9	44.6	333		0.486	43.1	697	16.17	
	平均	0.524	16.0	47.2	315		0.521	15.9	46.3	333		0.502	42.9	694	16.19	
				* 46.3	* 319											

* ハ枝節其他ノ缺點ヲ含ム材ヲ意味シ枝節ハ直徑 1 cm ヲ限界トシ大小ニ區別セリ

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓强 kg/cm²	備考	方盤 2 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓强 kg/cm²	備考	方盤 3 平均年輪幅 cm	全乾比重 100倍	抗壓强 kg/cm²	材質商	備考
I/V	a	0.485	16.4	44.7	315		0.485	16.0	44.4	310		0.475	41.0	640	15.60	
	b	0.514	16.3	46.3	326		0.513	15.8	46.3	318		0.462	42.6	680	15.96	
	c	0.499	14.7	45.4	318		0.500	16.4	46.5	329		0.488	41.2	674	16.35	
	d	0.485	16.5	44.8	324		0.513	16.5	45.5	320		0.472	41.2	663	16.09	
	平均	0.496	16.0	45.3	321		0.503	16.2	45.7	319		0.474	41.5	664	16.00	
I/VI	a	0.475	16.3	45.6	316		0.475	16.9	45.4	325		0.465	42.0	635	15.11	
	b	0.512	17.2	46.2	314		0.510	16.5	45.7	325		0.460	41.9	644	15.36	
	c	0.507	16.3	45.4	320		0.507	17.3	45.6	330		0.540	42.2	648	15.35	
	d	0.449	17.0	45.1	313		0.448	16.9	45.2	337		0.358	36.1	523	14.48	
	平均	0.486	16.7	45.6	316		0.485	16.9	45.5	329		0.456	40.6	613	15.08	
I/VII	a	0.497	17.1	46.2	301		0.497	17.9	44.5	306		—	—	—	—	
	b	0.478	17.3	45.3	287		0.477	18.2	45.0	287		0.421	41.1	658	16.00	
	c	0.428	16.2	44.5	292		0.468	18.9	46.2	293		0.450	* 42.9	* 647	* 15.08	小節 1
	d	0.457	17.5	48.4	292		0.447	18.2	46.3	294		0.437	40.9	642	15.69	
	平均	0.465	17.0	46.1	293		0.472	18.3	45.5	295		0.436	41.0 * 42.9	650 * 647	15.84 15.08	
I/VIII	a	—	—	—	—		—	—	—	—		—	* 42.5	* 500	* 11.76	小節 1
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.405	40.8	601	14.73	
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.388	41.5	614	14.79	
	d	—	—	—	—		—	—	—	—		—	* 44.9	* 575	* 12.80	小節 1
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		—	41.2 * 43.7	608 * 538	14.76 * 12.28	
全平均		0.498	15.8	47.0 * 46.9	325 * 329		0.495	16.0	46.2	334		0.476	42.6 * 45.6	658 * 607	15.44 * 13.34	
2/0	a	0.492	13.4	49.2	393		0.491	12.9	53.8	392		0.483	45.2	696	15.39	
	b	0.525	13.3	49.9	383		0.525	12.7	48.8	396		0.517	46.2	710	15.36	
	c	0.525	12.3	* 50.2	* 406	小節1	0.325	12.6	49.2	415		0.541	46.3	723	15.61	
	d	0 571	12.9	* 50.4	* 379	小節2	0.570	12.2	49.3	394		0.536	* 46.9	* 707	* 15.07	小節 1
	平均	0.528	13.0	49.6 * 50.3	388 * 393		0.478	12.6	50.3	399		0.519	45.9 * 46.9	710 * 707	15.45 15.07	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1					方盤 2					方盤 3				
		平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	平均年輪幅	全乾比重	抗壓强	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
2/I	a	0.492	16.1	* 48.5	* 339	小節1	0.492	15.8	* 47.9	* 351	小節1	0.482	44.1	690	15.64	
	b	0.489	15.2	* 52.9	* 328	小節1	0.490	16.8	48.0	346		0.482	44.6	721	16.16	
	c	0.461	14.6	* 54.4	* 362	小節1	0.460	15.2	50.1	369		0.495	47.5	730	15.36	
	d	0.501	15.0	* 50.6	* 348	小節1	0.501	14.9	48.2	358		0.490	44.3	708	15.98	
	平均	0.486	15.2	— * 51.6	— * 344		0.486	15.7	48.8 * 47.9	358 * 351		0.487	45.1	712	15.79	
2/II	a	0.553	16.3	45.2	304		0.447	15.9	44.9	318		0.487	41.0	598	14.58	
	b	0.495	15.7	* 50.5	* 303	小節1	0.494	15.8	45.4	321		0.484	* 52.9	* 630	* 11.90	大節1 小節1
	c	0.476	17.2	46.7	330		0.499	15.5	45.5	343		0.488	* 44.2	* 651	* 14.72	小節1
	d	0.462	14.7	* 50.5	* 275	大節1 小節1	0.435	15.8	45.8	334		0.455	42.0	655	15.59	
	平均	0.497	16.0	46.0 * 50.5	317 * 289		0.469	15.8	45.4	329		0.479	41.5 * 48.6	627 * 641	15.09 * 13.31	
2/III	a	0.509	16.0	* 45.2	* 296	小節1	0.506	16.5	44.9	310		0.498	40.4	604	14.95	
	b	0.568	15.4	47.2	324		0.568	16.0	46.7	328		0.502	42.4	653	15.40	
	c	0.526	16.0	46.3	324		0.495	15.7	43.8	331		0.455	40.9	637	15.57	
	d	0.524	16.1	* 43.3	* 317	小節1	0.465	16.2	44.4	332		0.453	41.9	656	15.65	
	平均	0.532	15.9	46.8 * 44.3	324 * 306		0.509	16.1	45.0	325		0.477	41.4	637	15.39	
2/IV	a	0.531	15.8	* 45.2	* 295	小節1	0.500	15.6	43.7	304		0.518	* 55.0	* 600	* 10.90	大節1 小節1
	b	0.558	15.7	* 49.6	* 298	大節1	0.582	15.9	43.1	304		0.548	* 53.9	* 564	* 10.40	大節1
	c	0.562	16.0	* 47.1	* 323	大節1	0.562	15.7	43.5	323		0.515	42.3	647	15.34	
	d	0.510	15.9	* 55.3	* 291	大節1	0.511	17.5	44.0	327		0.501	43.0	617	14.34	
	平均	0.540	15.9	— * 49.3	— * 302		0.539	16.2	43.6	315		0.520	42.7 * 54.5	632 * 582	14.84 * 10.65	
2/V	a	0.544	16.0	44.4	314		0.543	15.6	43.6	322		0.504	36.0	560	15.55	
	b	0.550	16.2	44.4	312		0.553	16.1	44.3	318		0.506	40.6	620	15.27	
	c	0.527	15.9	43.0	327		0.571	15.8	43.4	327		0.517	39.2	629	16.04	
	d	0.480	16.0	43.1	320		0.480	15.2	42.6	324		0.467	39.7	632	15.91	
	平均	0.525	16.0	43.7	318		0.537	15.7	43.5	323		0.499	38.9	610	15.69	

供試圓木盤及番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 2 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 3 平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
供試		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
$\frac{2}{\text{VI}}$	a	0.549	16.6	43.8	321		0.553	15.7	44.6	327		0.495	41.2	627	15.21	
	b	0.558	16.1	45.6	314		0.560	16.3	44.9	309		0.550	45.2	645	14.26	
	c	0.525	15.7	45.1	305		0.571	15.9	45.7	302		0.476	* 45.2	* 539	* 11.92	小節 1
	d	0.488	15.8	42.0	309		0.489	15.4	43.4	320		0.479	* 50.5	* 605	* 11.98	大節 1
	平均	0.530	16.1	44.1	312		0.543	15.8	44.7	315		0.500	43.2	636	14.74	
													* 47.9	* 572	* 11.95	
$\frac{2}{\text{VII}}$	a	0.566	16.2	43.8	300		0.566	16.8	44.8	305		0.498	39.5	588	14.88	
	b	0.543	16.6	44.5	331		0.544	15.6	45.1	289		0.537	40.0	573	14.32	
	c	0.561	16.3	43.5	294		0.562	17.1	43.9	294		0.500	39.3	588	14.96	
	d	0.530	15.8	43.4	286		0.533	16.1	41.9	302		0.465	38.8	555	14.30	
	平均	0.550	16.2	43.8	303		0.551	16.4	43.9	298		0.500	39.4	576	14.62	
全平均		0.523	15.5	46.0	327		0.546	15.6	45.7	332		0.498	42.3	643	15.20	
				* 49.2	* 327				* 47.9	* 351			* 49.5	* 626	* 12.75	
$\frac{3}{\text{O}}$	a	0.531	13.9	* 47.1	* 320	小節1	0.525	12.9	45.9	330		0.546	44.3	627	14.15	
	b	0.495	13.0	* 47.2	* 363	小節1	0.514	9.6	45.4	446		0.509	43.0	665	15.46	
	c	0.467	13.1	46.7	345		0.456	7.9	44.8	441		0.455	45.0	651	14.46	
	d	0.467	13.1	47.0	338		0.505	8.5	45.3	456		0.519	44.3	647	14.60	
	平均	0.490	13.3	46.9	342		0.500	9.7	45.4	418		0.507	44.2	648	14.67	
				* 47.2	* 342											
$\frac{3}{\text{I}}$	a	0.485	15.5	45.4	311		0.484	15.0	44.9	326		0.477	40.6	594	14.63	
	b	0.458	14.6	43.6	335		0.454	11.2	42.5	385		0.448	40.4	618	15.29	
	c	0.456	13.4	45.8	364		0.442	7.5	43.6	485		0.447	41.7	655	15.70	
	d	0.488	13.8	* 45.9	* 345	小節1	0.481	7.6	44.0	463		0.500	41.3	619	14.90	
	平均	0.472	14.3	44.9	337		0.467	10.3	43.8	415		0.468	41.0	622	15.13	
				* 45.9	* 345											
$\frac{3}{\text{II}}$	a	0.487	15.6	40.9	299		0.465	13.9	41.9	323		0.480	* 41.4	* 599	* 14.46	小節 1
	b	0.500	15.4	43.8	321		0.500	11.2	42.0	368		0.494	38.3	570	14.88	
	c	0.448	13.7	42.6	351		0.455	7.8	41.0	467		0.457	39.7	618	15.56	
	d	0.465	13.7	44.2	352		0.487	8.6	45.3	452		0.454	* 42.7	* 584	* 13.67	流レ節
	平均	0.475	14.6	42.9	331		0.477	10.4	42.6	403		0.471	39.0	594	15.22	
													* 42.1	* 592	* 14.07	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1					方盤 2					方盤 3				
		平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
3/III	a	0.502	15.3	* 41.7	* 270	小節1	0.500	15.1	41.0	274		0.468	37.0	548	14.81	
	b	0.523	14.4	* 44.3	* 317	小節1	0.522	11.6	40.5	353		0.516	38.8	554	14.27	
	c	0.452	12.2	41.7	352		0.443	8.3	41.1	471		0.446	38.7	614	15.86	
	d	0.478	12.7	* 39.7	* 303	小節1	0.456	8.4	39.7	430		0.446	* 38.2	* 587	* 15.36	小節 1
	平均	0.489	13.7	41.7	352		0.480	10.9	40.6	382		0.469	38.2	572	14.98	
				* 41.9	* 297								* 38.2	* 587	* 15.36	
3/IV	a	0.496	14.8	41.5	238		0.494	15.6	40.6	279		0.487	* 39.9	* 565	* 14.16	小節 2
	b	0.524	14.6	41.7	299		0.490	11.0	42.7	380		0.484	41.6	628	15.09	
	c	0.544	13.0	* 43.6	* 310	大節1	0.564	8.6	41.0	415		0.535	38.3	552	14.41	
	d	0.514	13.2	* 68.5	* 393	大節1	0.526	8.3	38.1	363		0.503	37.6	553	14.70	
	平均	0.520	13.9	41.6	269		0.519	10.9	40.6	358		0.502	39.2	578	14.73	
				* 56.1	* 352								* 39.9	* 565	* 14.16	
3/V	a	0.498	15.1	41.5	263		0.464	14.3	41.4	313		0.455	38.3	590	15.40	
	b	0.534	14.6	42.6	287		0.530	10.7	41.4	316		0.524	38.0	567	14.92	
	c	0.523	14.0	41.3	311		0.553	7.8	42.3	399		0.514	37.7	604	16.02	
	d	0.541	13.3	41.1	318		0.481	8.2	40.0	414		0.500	38.0	603	15.86	
	平均	0.524	14.3	41.6	295		0.507	10.3	41.3	361		0.498	38.0	591	15.55	
3/VI	a	0.530	15.0	40.5	258		0.530	14.4	40.0	296		0.521	36.7	561	15.28	
	b	0.547	14.9	41.1	292		0.547	10.8	40.4	334		0.501	37.3	533	14.28	
	c	0.501	13.6	40.5	301		0.488	8.1	39.1	415		0.496	37.8	559	14.78	
	d	0.501	13.8	* 40.8	* 305	小節1	0.493	7.5	38.7	420		0.494	37.3	558	14.95	
	平均	0.520	14.3	40.7	284		0.515	10.2	39.6	366		0.503	37.3	553	14.82	
				* 40.8	* 305											
3/VII	a	0.550	14.4	41.0	276		0.550	14.3	40.1	306		0.490	36.9	548	14.85	
	b	0.548	14.8	41.1	294		0.546	10.5	39.6	332		0.496	36.6	529	14.45	
	c	0.485	13.8	41.2	275		0.481	8.7	39.4	354		0.476	36.8	545	14.80	
	d	0.474	15.3	40.0	275		0.470	8.7	37.9	392		0.463	36.5	568	15.56	
	平均	0.514	14.6	40.8	280		0.512	10.6	39.2	346		0.481	36.7	548	14.92	

供試圓木盤及番號	供試材片記號	正方體 1					方盤 2					方盤 3				
		平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	平均年輪幅	全乾比重	抗壓强	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cn.²		cm	100倍	kg/cm²		
3/VIII	a	—	—	—	—		—	—	—	—		0.462	36.8	533	14.48	
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.562	35.9	501	13.95	
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.503	36.3	508	13.99	
	d	—	—	—	—		—	—	—	—		0.535	37.2	543	14.59	
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		0.516	36.6	521	14.25	
全平均		0.501	14.1	42.6 * 46.4	311 * 328		0.497	10.4	41.6	381		0.491	38.9 * 40.1	581 * 581	14.91 * 14.53	
4/O	a	0.464	13.4	51.1	353		0.484	13.1	52.5	437		0.471	50.4	800	15.87	
	b	0.470	13.8	* 51.9	* 364	小節2	0.488	10.3	50.4	457		0.536	47.6	727	15.27	
	c	0.593	13.1	* 50.8	* 365	小節1	0.556	8.4	50.7	528		0.534	* 51.7	* 793	* 15.33	小節 2
	d	0.495	13.5	52.3	402		0.502	7.9	52.1	322		0.506	48.6	725	14.91	
	平均	0.506	13.5	51.7 * 51.4	378 * 365		0.508	9.9	51.4	436		0.512	48.9 * 51.7	751 * 793	15.35 * 15.33	
4/I	a	0.471	14.8	49.2	379	•	0.492	14.4	49.0	380		0.482	45.3	727	16.04	
	b	0.446	13.9	48.9	377		0.445	11.2	47.8	430		0.459	44.9	696	15.47	
	c	0.472	13.6	* 50.2	* 403	小節1	0.479	8.0	52.0	561		0.486	44.7	698	15.61	
	d	0.461	13.8	50.2	420		0.481	8.4	49.4	328		0.495	47.1	771	16.36	
	平均	0.463	14.0	49.4 * 50.2	392 * 403		0.474	10.5	49.6	425		0.481	45.5	723	15.87	
4/II	a	0.485	15.1	46.1	345		0.508	15.0	48.0	350		0.500	43.1	663	15.38	
	b	0.486	13.9	* 49.8	* 374	小節1	0.508	11.2	47.4	427		0.454	* 48.3	* 720	* 14.90	小節 1
	c	0.456	13.2	* 52.9	* 388	大節1	0.466	8.6	48.0	539		0.448	44.6	721	16.16	
	d	0.489	14.0	* 49.4	* 368	小節1	0.470	8.1	45.7	308		0.457	44.5	668	15.01	
	平均	0.479	14.1	46.1 * 50.7	345 * 377		0.488	10.7	47.3	406		0.465	44.1 * 48.3	684 * 720	15.52 * 14.90	
4/III	a	0.543	14.9	44.4	307		0.543	14.8	44.2	303		0.532	40.7	640	15.72	
	b	0.496	13.9	44.9	383		0.497	12.8	44.0	412		0.466	* 42.7	* 662	* 15.50	小節 1
	c	0.451	13.6	44.8	355		0.424	8.2	43.5	492		0.427	41.7	664	15.92	
	d	0.473	13.5	44.7	372		0.460	8.2	43.4	341		0.470	42.3	664	15.69	
	平均	0.491	14.0	44.7	354		0.481	11.0	43.8	387		0.474	41.6 * 42.7	656 * 662	15.78 * 15.50	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 2 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 3 平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
4/IV	a	0.477	14.9	43.9	321		0.477	14.6	43.8	315		0.470	41.0	679	16.56	
	b	0.518	13.3	44.5	338		0.516	11.5	43.3	396		0.481	41.6	654	15.72	
	c	0.495	13.2	43.6	353		0.480	8.3	43.3	497		0.457	41.3	669	16.19	
	d	0.455	13.6	45.5	343		0.456	8.2	49.3	302		0.443	40.3	662	16.42	
	平均	0.486	13.8	44.4	338		0.482	10.7	44.9	378		0.463	41.1	666	16.22	
4/V	a	0.519	15.4	43.6	297		0.481	15.2	43.5	315		0.480	39.9	637	15.96	
	b	0.500	13.1	44.9	339		0.522	10.6	43.9	359		0.510	41.5	666	16.04	
	c	0.486	13.1	46.7	346		0.470	8.2	43.9	441		0.446	42.5	704	16.56	
	d	0.447	13.1	44.3	351		0.425	7.8	43.0	313		0.439	41.4	698	16.85	
	平均	0.488	13.7	44.9	333		0.475	10.5	43.6	357		0.469	41.3	676	16.35	
4/VI	a	0.545	14.2	* 47.5	* 304	小節 1	0.541	15.2	43.7	330		0.492	40.2	577	14.35	
	b	0.490	13.3	44.8	335		0.530	10.9	44.2	382		0.445	41.5	635	15.30	
	c	0.474	13.8	43.4	351		0.466	8.0	43.9	452		0.434	41.8	629	15.04	
	d	0.480	13.5	45.1	344		0.467	8.1	42.8	313		0.469	* 47.7	* 566	* 11.86	小節 1
	平均	0.497	13.7	44.4 * 47.5	343 * 304		0.501	10.6	43.7	369		0.460	41.2 * 47.7	614 * 566	14.89 * 11.86	
4/VII	a	0.577	14.2	44.8	324		0.591	13.5	44.7	327		0.521	41.7	616	14.77	
	b	0.519	13.1	46.4	329		0.562	10.0	46.1	396		0.513	42.1	632	15.01	
	c	0.498	12.7	45.0	311		0.535	6.8	42.5	451		0.538	40.9	630	15.40	
	d	0.508	12.6	43.2	289		0.490	7.4	42.6	342		0.495	41.0	592	14.43	
	平均	0.526	13.2	44.9	313		0.545	9.4	44.0	379		0.517	41.4	618	14.90	
4/VIII	a	—	—	—	—		—	—	—	—		0.552	40.2	593	14.75	
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.476	* 40.7	* 610	* 14.98	小節 1
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.461	39.9	600	15.03	
	d	—	—	—	—		—	—	—	—		0.483	39.9	577	14.46	
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		0.493	40.0 * 40.7	590 * 610	14.75 * 14.98	
全平均		0.492	13.8	46.3 * 50.0	350 * 362		0.494	10.4	46.0	392		0.482	42.8 * 46.2	664 * 670	15.51 * 14.51	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1					方盤 2					方盤 3				
		平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	平均年輪幅	全乾比重	抗壓强	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
5/0	a	0.575	14.5	58.3	355		0.575	12.8	46.3	322		0.593	43.1	608	13.91	
	b	0.589	12.8	* 46.3	* 325	小節2	0.648	9.7	44.7	418		0.606	42.8	596	13.92	
	c	0.503	12.9	* 46.7	* 324	小節1	0.492	8.3	43.1	448		0.501	42.9	619	14.42	
	d	0.484	11.6	48.4	385		0.568	7.6	46.3	438		0.515	* 45.0	* 634	* 14.08	流レ節
	平均	0.538	13.0	53.4 * 46.5	370 * 325		0.571	9.6	45.1	407		0.554	42.9 * 45.0	608 * 634	14.08 * 14.08	
5/I	a	0.515	15.3	* 43.3	* 309	小節1	0.519	14.7	43.9	328		0.502	* 40.6	* 593	* 14.60	小節 1
	b	0.543	13.7	* 43.8	* 330	小節1	0.517	10.9	42.5	374		0.535	* 40.4	* 596	* 14.75	小節 1
	c	0.514	14.1	44.0	339		0.475	8.7	42.8	464		0.504	39.5	596	15.08	
	d	0.517	13.9	44.0	346		0.522	8.5	41.7	453		0.485	39.6	615	15.53	
	平均	0.522	14.3	44.0 * 43.6	343 * 320		0.508	10.7	42.7	405		0.506	39.6 * 40.5	606 * 594	15.31 * 14.68	
5/II	a	0.566	15.4	* 43.9	* 310	小節1	0.506	14.5	41.8	308		0.527	38.1	583	15.30	
	b	0.513	14.3	* 41.7	* 320	小節1	0.509	11.3	41.5	371		0.503	38.4	583	15.18	
	c	0.490	13.4	43.5	330		0.500	10.2	41.5	440		0.477	38.1	578	15.17	
	d	0.500	13.6	41.6	332		0.522	8.2	40.4	433		0.490	38.0	579	15.23	
	平均	0.517	14.2	42.6 * 42.8	331 * 315		0.509	11.1	41.3	388		0.499	38.2	581	15.22	
5/III	a	0.600	14.9	42.1	303		0.568	14.4	41.1	341		0.493	37.6	602	16.01	
	b	0.545	13.3	42.0	324		0.543	11.2	41.2	369		0.508	38.9	607	15.60	
	c	0.492	13.7	41.0	351		0.476	8.4	40.0	452		0.459	38.2	614	16.07	
	d	0.511	13.2	40.6	336		0.486	8.3	38.9	432		0.497	37.1	611	16.46	
	平均	0.538	13.8	41.4	329		0.518	10.6	40.3	399		0.489	38.0	609	16.04	
5/IV	a	0.555	15.7	41.4	312		0.522	15.1	41.7	302		0.543	* 41.0	* 551	* 13.43	小節 2
	b	0.535	13.9	40.9	330		0.502	11.9	40.5	371		0.525	37.9	592	15.62	
	c	0.487	13.2	40.1	315		0.473	8.5	47.0	529		0.478	37.6	594	15.79	
	d	0.488	13.7	40.0	300		0.471	8.3	38.9	421		0.451	37.3	574	15.38	
	平均	0.516	14.1	40.6	314		0.492	11.0	42.0	406		0.499	37.6 * 41.0	587 * 551	15.60 * 13.43	

供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm.²	備考	方盤 2 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm.²	備考	方盤 3 平均年輪幅 cm	全乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm.²	材質商	備考
5/Ⅴ	a	0.564	14.3	* 42.2	* 293	小節1	0.527	14.6	41.4	313		0.521	37.3	585	15.68	
	b	0.500	13.8	43.0	313		0.496	11.3	41.8	320		0.492	38.6	570	14.76	
	c	0.485	13.5	41.2	335		0.546	8.1	39.9	447		0.475	38.0	628	16.39	
	d	0.447	13.6	40.0	329		0.474	7.5	* 42.0	* 413	小節1	0.455	34.3	599	17.46	
	平均	0.499	13.8	41.4	326		0.511	10.4	41.0	360		0.486	37.1	596	16.07	
				* 42.2	* 293				* 42.0	* 413						
5/Ⅵ	a	0.560	14.2	42.6	306		0.522	14.6	41.9	313		0.553	* 43.1	* 486	* 11.27	小節 2 蟲食アリ
	b	0.538	12.6	42.6	324		0.498	11.4	41.3	350		0.487	* 39.1	* 541	* 13.83	
	c	0.479	13.3	* 41.7	* 325	小節1	0.451	8.8	40.9	407		0.475	39.6	538	13.58	
	d	0.481	14.6	41.5	308		0.467	8.2	39.5	429		0.440	37.8	552	14.60	
	平均	0.515	13.7	42.2	313		0.485	10.8	40.9	375		0.489	38.7	545	14.09	
				* 41.7	* 325								* 41.1	* 514	* 12.55	
5/Ⅶ	a	0.472	14.2	43.4	355		0.482	13.0	44.4	342		0.470	* 40.7	* 588	* 14.44	小節 2
	b	0.628	13.6	43.7	301		0.462	10.0	42.9	383		0.498	39.8	581	14.59	
	c	0.488	13.4	42.2	286		0.505	7.4	42.2	423		0.455	38.2	581	15.20	
	d	0.467	14.3	42.2	292		0.456	8.0	42.1	411		0.462	38.5	553	14.36	
	平均	0.514	13.9	42.9	309		0.476	9.6	42.9	390		0.471	38.8	572	14.72	
													* 40.7	* 588	14.44	
5/Ⅷ	a	—	—	—	—		—	—	—	—		0.446	39.3	562	14.30	
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.448	* 39.0	* 494	* 12.66	木取不整
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.512	* 39.5	* 488	* 12.35	流レ節
	d	—	—	—	—		—	—	—	—		0.426	38.3	547	14.28	
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		0.458	38.8	555	14.29	
													* 39.3	* 491	* 12.51	
全平均		0.520	13.9	43.6	329		0.508	10.5	42.0	391		0.495	38.9	584	15.06	
				* 43.4	* 316				* 42.0	* 413			* 41.3	* 562	* 13.62	
6/0	a	0.553	13.8	* 47.7	* 340	大節1	0.577	13.2	48.4	338		0.593	44.5	649	14.58	
	b	0.575	13.3	50.6	358		0.548	13.4	48.2	340		0.540	* 44.1	* 648	* 14.69	小節 1
	c	0.495	13.1	48.9	362		0.517	13.5	47.8	352		0.510	* 44.6	* 627	* 14.05	小節 1
	d	0.600	13.7	48.1	313		0.517	13.2	49.9	377		0.560	45.9	669	14.57	
	平均	0.556	13.5	49.2	344		0.540	13.3	48.6	352		0.551	45.2	659	14.58	
				* 47.7	* 340								* 44.4	* 638	14.37	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 2 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 3 平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
6/I	a	0.507	13.8	49.8	376		0.503	13.4	49.8	412		0.494	* 45.8	* 731	* 15.96	小節 I
	b	0.513	13.6	47.9	325		0.536	13.4	47.4	356		0.530	45.0	622	13.82	
	c	0.491	13.9	49.4	407		0.490	12.4	50.6	418		0.504	44.7	653	14.60	
	d	0.495	13.5	50.7	413		0.488	12.9	49.5	419		0.455	45.6	719	15.76	
	平均	0.502	13.7	49.5	380		0.504	13.0	49.3	401		0.496	45.1	665	14.73	
													* 45.8	* 731	15.96	
6/II	a	0.518	13.9	51.3	366		0.516	13.5	47.1	384		0.492	43.0	650	15.11	
	b	0.583	14.1	47.1	339		0.582	12.8	47.2	388		0.574	42.5	634	14.91	
	c	0.521	13.7	46.7	358		0.472	12.4	45.5	409		0.458	* 56.8	* 627	* 11.03	大節 I 小節 I
	d	0.483	13.9	* 46.9	* 391	大節 I	0.461	12.5	46.8	408		0.473	* 46.5	* 652	* 14.02	大節 I
	平均	0.526	13.9	48.4	354		0.508	12.8	46.7	397		0.499	42.8	642	15.01	
				* 46.9	* 391								* 51.7	* 640	* 12.53	
6/III	a	0.562	14.1	45.5	345		0.563	13.5	44.6	383		0.522	41.1	623	15.15	
	b	0.589	14.1	47.6	329		0.589	13.0	45.3	383		0.577	42.2	643	15.23	
	c	0.532	14.1	47.4	362		0.529	12.5	46.2	422		0.463	42.7	659	15.43	
	d	0.482	13.8	46.3	367		0.508	13.1	45.5	405		0.469	41.7	663	15.80	
	平均	0.541	14.0	46.7	351		0.547	13.0	45.4	398		0.508	41.9	647	15.40	
6/IV	a	0.569	14.0	* 44.1	* 331	小節 I	0.570	12.7	43.8	349		0.527	40.4	602	14.90	
	b	0.553	14.7	49.5	343		0.554	12.7	45.3	364		0.587	* 43.1	* 614	* 14.24	小節 I
	c	0.595	14.6	44.8	341		0.554	12.9	45.6	392		0.512	42.4	657	15.49	
	d	0.588	14.0	* 47.7	* 328	小節 I	0.627	16.0	44.6	359		0.540	40.3	605	15.01	
	平均	0.576	14.3	47.2	342		0.576	13.6	44.8	366		0.542	41.0	621	15.13	
				* 45.9	* 330								* 43.1	* 614	* 14.24	
6/V	a	0.592	14.4	44.2	292		0.591	13.8	43.7	335		0.537	40.3	619	15.35	
	b	0.565	14.8	46.5	308		0.609	14.0	44.9	365		0.555	36.6	629	17.18	
	c	0.480	14.5	44.1	308		0.477	12.4	44.1	370		0.440	* 42.9	* 632	* 14.73	小節 I
	d	0.591	13.8	44.2	331		0.597	12.7	44.5	385		0.535	41.9	655	15.63	
	平均	0.557	14.4	44.8	310		0.569	13.2	44.3	364		0.517	39.6	634	16.05	
													* 42.9	* 632	* 14.73	

供試圓木盤及番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm²	備考	方盤 2 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm²	備考	方盤 3 平均年輪幅 cm	全乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm²	材質商	備考
6/VI	a	0.618	15.1	44.0	316		0.615	13.1	43.8	353		0.606	40.5	566	13.97	
	b	0.562	14.3	* 47.3	* 315	大節 1	0.615	13.0	44.6	341		0.554	41.3	562	13.60	
	c	0.531	14.0	46.3	330		0.529	12.6	44.2	372		0.478	41.4	608	14.68	
	d	0.530	14.4	44.4	330		0.529	13.0	45.2	335		0.518	41.4	587	14.17	
	平均	0.560	14.5	44.9 * 47.3	325 * 315		0.572	12.9	44.5	350		0.539	41.2	581	14.11	
6/VII	a	0.713	12.5	43.4	308		0.714	12.5	43.7	347		0.697	39.8	593	14.89	
	b	0.655	14.0	43.0	312		0.655	10.6	42.9	349		0.572	39.8	603	15.15	
	c	0.532	13.4	41.7	307		0.530	11.8	41.9	341		0.597	38.4	567	14.76	
	d	0.580	14.3	40.7	299		0.578	12.6	45.3	350		0.564	38.4	568	14.79	
	平均	0.620	13.6	42.2	307		0.619	11.9	43.5	347		0.608	39.1	583	14.90	
6/VIII	a	—	—	—	—		—	—	—	—		0.680	42.2	594	14.07	
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.540	38.0	533	14.02	
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.501	37.7	555	14.72	
	h	—	—	—	—		—	—	—	—		0.538	* 39.7	* 547	* 13.77	小節 1
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		0.565	39.3 * 39.7	561 * 547	14.27 * 13.77	
全平均		0.555	14.0	46.6 * 47.0	339 * 344		0.554	13.0	45.9	372		0.536	41.7 * 44.6	621 * 634	14.91 * 14.26	
7/0	a	0.550	13.2	47.8	345		0.572	13.3	49.0	328		0.595	44.1	620	14.05	
	b	0.523	13.2	45.9	302		0.523	13.5	45.5	329		0.494	41.8	575	13.75	
	c	0.441	13.7	49.3	339		0.440	13.2	46.8	347		0.432	44.4	625	14.07	
	d	0.621	13.3	50.6	332		0.563	13.7	49.1	347		0.525	* 46.2	* 654	* 14.15	小節 1
	平均	0.534	13.4	48.4	330		0.525	13.4	47.6	338		0.512	43.4 * 46.2	607 * 654	13.96 * 14.15	
7/I	a	0.543	13.8	45.1	347		0.566	13.2	43.6	331		0.535	40.0	579	14.47	
	b	0.460	14.1	* 43.5	* 304	大節 1	0.461	13.0	42.2	346		0.450	* 39.9	* 558	* 13.98	小節 1
	c	0.414	13.8	46.1	357		0.414	13.0	45.3	380		0.390	42.4	618	14.57	
	d	0.520	13.2	44.7	354		0.500	13.2	44.2	352		0.488	41.0	612	14.92	
	平均	0.484	13.7	45.3 * 43.5	353 * 304		0.485	13.1	43.8	352		0.466	41.1 * 39.9	603 * 558	14.65 * 13.98	

供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 2 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 3 平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
7/II	a	0.539	14.3	42.3	294		0.537	13.7	40.7	334		0.530	37.3	542	14.53	
	b	0.546	14.2	43.0	320		0.544	13.1	41.2	340		0.534	* 40.4	* 557	* 13.78	小節 2
	c	0.406	13.8	40.4	323		0.407	13.5	40.0	359		0.416	37.3	546	14.63	
	d	0.430	14.0	* 41.1	* 317	大節 1	0.428	12.8	* 42.8	* 358	小節 1	0.420	37.4	540	14.43	
	平均	0.480	14.1	41.9	312		0.479	13.3	40.6	344		0.475	37.3	543	14.53	
				* 41.1	* 317				* 42.8	* 358			* 40.4	* 557	* 13.78	
7/III	a	0.589	14.1	* 44.7	* 328	大節 1	0.622	13.6	42.9	332		0.612	38.8	565	14.56	
	b	0.465	14.3	* 41.2	* 303	大節 1	0.489	12.5	* 43.2	* 335	大節 1	0.433	38.1	591	15.51	
	c	0.408	14.6	39.8	320		0.408	13.8	40.2	326		0.400	* 49.6	* 541	* 10.90	大節 1
	d	0.537	14.1	* 42.9	* 299	小節 1	0.537	13.7	40.1	344		0.497	37.3	553	14.82	
	平均	0.500	14.3	39.8	320		0.514	13.4	41.1	334		0.486	38.1	570	14.96	
				* 42.9	* 310				* 43.2	* 335			* 49.6	* 541	* 10.90	
7/IV	a	0.674	14.1	43.2	320		0.629	13.5	42.7	336		0.622	39.1	550	14.06	
	b	0.550	14.8	45.3	296		0.588	13.0	40.1	343		0.541	36.2	545	15.05	
	c	0.420	13.4	* 42.2	* 300	大節 1	0.419	12.4	38.9	342		0.519	37.6	565	15.02	
	d	0.524	13.9	38.6	285		0.559	13.1	* 44.1	* 318	小節 1	0.552	36.1	505	13.98	
	平均	0.542	14.1	42.4	300		0.550	13.0	40.6	340		0.559	37.2	541	14.53	
				* 42.2	* 300				* 44.1	* 318						
7/V	a	0.541	14.3	42.7	304		0.542	12.1	42.5	349		0.534	38.7	572	14.78	
	b	0.508	14.6	42.7	306		0.503	12.1	43.1	350		0.464	38.4	586	15.26	
	c	0.471	13.8	40.1	288		0.472	12.3	41.6	322		0.500	35.5	521	14.67	
	d	0.518	14.1	39.1	276		0.559	12.1	38.8	305		0.474	35.7	520	14.56	
	平均	0.510	14.2	41.2	294		0.519	12.2	41.5	332		0.493	37.1	550	14.82	
7/VI	a	0.573	14.8	40.8	312		0.528	13.0	41.2	332		0.474	41.2	652	15.82	
	b	0.535	13.3	41.5	289		0.535	13.9	43.2	356		0.525	38.3	583	15.22	
	c	0.447	13.1	38.9	281		0.485	13.2	39.4	320		0.438	36.9	513	13.90	
	d	0.475	14.5	38.1	276		0.515	13.6	39.0	328		0.467	* 40.8	* 510	* 12.50	小節 1
	平均	0.508	13.9	39.8	290		0.516	13.4	40.7	334		0.476	38.8	583	14.98	
													* 40.8	* 510	* 12.50	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 2 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	方盤 3 平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
7/VII	a	0.582	13.3	40.1	270		0.581	14.2	39.8	314		0.515	36.8	516	14.02	
	b	0.472	12.5	38.9	272		0.470	12.5	39.6	323		0.414	36.1	536	14.84	
	c	0.469	10.7	38.4	267		0.467	11.3	39.2	313		0.464	36.9	519	14.06	
	d	0.491	14.1	37.9	263		0.489	13.5	38.7	315		0.482	35.4	481	13.58	
	平均	0.504	12.7	38.8	268		0.502	12.9	39.3	316		0.469	36.3	513	14.12	
7/VIII	a	—	—	—	—		—	—	—	—		0.505	37.1	452	12.18	
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.434	34.5	417	12.08	
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.410	35.5	436	12.28	
	d	—	—	—	—		—	—	—	—		0.438	35.6	440	12.35	
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		0.447	35.7	436	12.22	
全平均		0.508	13.8	42.2 * 42.4	308 * 308		0.511	13.1	41.9 * 43.4	337 * 337		0.487	38.3 * 43.4	550 * 564	14.31 * 13.06	
8/O	a	0.495	13.3	48.9	372		0.494	13.2	48.2	368		0.514	45.0	679	15.08	
	b	0.463	13.5	38.6	346		0.557	17.1	46.0	298		0.576	43.7	627	14.34	
	c	0.557	13.8	44.9	315		0.617	19.5	46.4	247		0.600	42.8	638	14.90	
	d	0.678	13.7	45.1	356		0.696	17.8	45.5	249		0.650	41.8	610	14.59	
	平均	0.548	13.6	44.4	347		0.591	16.9	46.5	291		0.585	43.3	639	14.73	
8/I	a	0.509	13.7	46.3	385		0.506	13.5	45.5	387		0.500	* 46.5	* 616	* 13.24	小節 1
	b	0.456	14.2	49.0	374		0.476	17.4	45.3	306		0.469	41.9	641	15.29	
	c	0.486	14.1	45.3	382		0.467	20.5	47.3	273		0.450	42.7	702	16.44	
	d	0.535	13.5	* 46.0	* 382	大節 1	0.513	16.9	45.5	301		0.523	42.9	663	15.45	
	平均	0.497	13.9	46.9 * 46.0	380 * 382		0.491	17.1	45.9	317		0.486	42.5 * 46.5	669 * 616	15.73 * 13.24	
8/II	a	0.544	13.8	43.1	366		0.541	13.5	47.8	363		0.505	40.1	665	16.58	
	b	0.535	14.4	45.5	361		0.519	17.4	44.4	305		0.506	41.2	671	16.28	
	c	0.446	14.4	* 44.3	* 343	小節 1	0.446	19.7	45.1	275		0.413	39.2	639	16.30	
	d	0.447	14.4	* 45.2	* 379	大節 1	0.468	17.9	* 51.9	* 302	小節 1	0.457	* 41.6	* 684	* 16.44	小節 1
	平均	0.493	14.3	44.3 * 44.8	364 * 361		0.494	17.1	45.8 * 51.9	314 * 302		0.470	40.2 * 41.6	658 * 684	16.39 * 16.44	

供試試圓木盤及番供號	供試材片記號	正方體 1 平年輪均幅	含水率	氣比乾重	抗壓強	備考	方盤 2 平年輪均幅	含水率	氣比乾重	抗壓強	備考	方盤 3 平年輪均幅	全比乾重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm.²		cm	%	100倍	kg/cm.²		cm	100倍	kg/cm.²		
8/III	a	0.572	14.7	42.0	339		0.570	14.1	41.8	349		0.528	38.6	626	16.21	
	b	0.538	14.1	42.7	335		0.538	17.2	43.4	311		0.471	* 40.9	* 631	* 15.42	小節 1
	c	0.471	14.4	43.2	362		0.473	19.6	45.0	289		0.432	41.1	713	17.37	
	d	0.538	14.2	42.6	312		0.573	17.2	43.6	294		0.525	40.1	661	16.48	
	平均	0.530	14.4	42.6	337		0.539	17.0	43.5	311		0.489	39.9	667	16.69	
													* 40.9	* 631	* 15.42	
8/IV	a	0.571	14.3	44.2	322		0.567	13.7	42.7	345		0.560	* 42.4	* 542	* 12.78	小節 1
	b	0.538	13.9	* 47.7	* 301	大節 1	0.538	17.9	42.2	291		0.527	37.8	563	14.89	
	c	0.553	14.6	* 45.2	* 331	大節 1	0.519	20.2	42.2	248		0.540	38.6	612	15.85	
	d	0.524	14.4	41.5	338		0.525	16.8	41.4	305		0.513	40.0	634	15.85	
	平均	0.547	14.3	42.9	330		0.537	17.2	42.1	297		0.535	38.8	603	15.53	
				* 46.5	* 316								* 42.4	* 542	* 12.78	
8/V	a	0.541	14.4	41.5	321		0.539	14.8	46.5	354		0.495	37.6	593	15.77	
	b	0.564	14.6	41.4	299		0.566	17.9	41.3	267		0.516	37.9	566	14.93	
	c	0.524	13.8	40.6	314		0.527	19.8	41.5	248		0.478	37.4	588	15.72	
	d	0.478	13.3	41.5	345		0.477	12.3	40.2	288		0.507	38.2	597	15.62	
	平均	0.527	14.0	41.3	320		0.527	16.2	42.4	289		0.499	37.8	586	15.51	
8/VI	a	0.525	14.8	42.7	285		0.571	8.1	43.0	344		0.516	* 43.0	* 551	* 12.81	小節 1
	b	0.536	13.8	39.9	296		0.493	18.1	40.0	269		0.530	37.0	529	14.29	
	c	0.577	14.9	40.4	298		0.530	17.1	40.7	245		0.564	37.3	540	14.47	
	d	0.519	14.3	40.0	302		0.516	17.4	41.2	258		0.507	36.8	539	14.46	
	平均	0.539	14.5	40.8	295		0.528	15.3	41.2	279		0.529	37.0	536	14.41	
													* 43.0	* 551	* 12.81	
8/VII	a	0.618	13.2	40.5	291		0.615	14.4	41.6	321		0.537	37.6	517	13.75	
	b	0.531	10.7	38.2	302		0.607	18.4	39.1	264		0.462	* 36.0	* 504	* 14.00	小節 1
	c	0.450	13.3	39.4	266		0.500	20.6	40.3	244		0.440	* 37.0	* 517	* 13.97	小節 2
	d	0.500	13.3	39.7	283		0.498	12.3	39.4	375		0.487	38.4	524	13.64	
	平均	0.525	12.6	39.5	286		0.556	16.4	40.1	301		0.482	38.0	521	13.70	
													* 36.5	* 511	* 13.99	
全平均		0.526	14.0	42.8	332		0.533	16.7	43.4	300		0.509	39.7	610	15.34	
				* 45.8	* 353				* 51.9	* 302			* 41.9	* 589	* 14.11	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1					方盤 2					方盤 3				
		年輪平均幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	年輪平均幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	年輪平均幅	全乾比重	抗壓强	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
9/O	a	0.670	14.3	47.2	345		0.638	13.2	45.7	345		0.629	42.6	646	15.16	
	b	0.589	14.0	46.6	346		0.649	17.0	46.9	301		0.581	41.9	623	14.86	
	c	0.543	13.5	45.3	340		0.546	19.7	46.6	244		0.532	42.2	646	15.30	
	d	0.598	13.8	44.9	325		0.601	17.6	45.4	265		0.584	* 42.2	* 635	* 15.04	小節 1
	平均	0.600	13.9	46.0	339		0.609	16.9	46.2	289		0.582	42.2 * 42.2	638 * 635	15.11 * 15.04	
9/I	a	0.623	14.8	44.1	348		0.620	13.5	43.0	355		0.610	40.3	601	14.91	
	b	0.501	13.6	44.0	368		0.500	17.1	44.5	307		0.490	40.4	632	15.64	
	c	0.499	14.8	44.3	373		0.501	21.6	44.8	250		0.489	40.9	630	15.40	
	d	0.543	14.0	43.9	362		0.544	16.5	43.5	300		0.535	40.2	630	15.67	
	平均	0.542	14.3	44.1	363		0.541	17.2	44.0	303		0.531	40.5	623	15.41	
9/II	a	0.601	13.9	43.3	349		0.603	13.8	42.7	355		0.590	42.0	645	15.35	
	b	0.550	14.9	41.3	324		0.553	17.5	41.8	284		0.515	38.0	604	15.89	
	c	0.530	13.7	42.3	349		0.561	20.1	43.3	261		0.521	39.5	640	16.20	
	d	0.532	14.1	42.5	347		0.592	16.7	43.1	296		0.552	40.7	614	15.08	
	平均	0.553	14.2	42.4	342		0.577	17.0	42.7	299		0.545	40.1	626	15.63	
9/III	a	0.652	14.6	42.9	330		0.553	13.7	43.5	350		0.641	38.9	590	15.16	
	b	0.527	14.2	42.7	355		0.531	16.7	42.6	298		0.520	38.6	614	15.90	
	c	0.553	14.2	41.9	320		0.556	20.3	42.7	263		0.541	38.4	631	16.43	
	d	0.562	14.9	34.4	328		0.598	16.7	41.0	289		0.552	37.1	586	15.79	
	平均	0.574	14.5	40.5	333		0.560	16.9	42.5	300		0.564	38.3	605	15.82	
9/IV	a	0.637	14.0	* 46.1	* 324	小節 1	0.638	13.3	44.0	361		0.627	39.9	597	14.96	
	b	0.582	14.5	42.1	326		0.626	17.2	42.7	286		0.532	38.4	602	15.67	
	c	0.563	15.0	42.5	316		0.565	20.1	42.9	247		0.518	38.7	617	15.94	
	d	0.578	14.1	40.9	324		0.632	15.7	41.1	293		0.569	38.2	552	14.45	
	平均	0.590	14.4	41.8 * 46.1	322 * 324		0.615	16.6	42.7	297		0.562	38.8	592	15.26	

供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm²	備考	方盤 2 平均年輪幅 cm	含水率 %	氣乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm²	備考	方盤 3 平均年輪幅 cm	全乾比重 100倍	抗壓強 kg/cm²	材質商	備考
9/V	a	0.572	15.0	44.6	272		0.662	12.6	44.0	352		0.718	40.1	600	14.96	
	b	0.637	13.7	43.1	317		0.597	17.0	43.1	280		0.572	* 44.4	* 584	* 13.15	年輪波狀
	c	0.571	14.0	44.9	298		0.618	19.0	45.2	249		0.561	41.6	587	14.11	
	d	0.542	13.6	42.3	334		0.588	16.1	43.2	304		0.536	38.6	584	15.12	
	平均	0.581	14.1	43.7	305		0.616	16.2	43.9	296		0.597	40.1 * 44.4	590 * 584	14.73 * 13.15	
9/VI	a	0.657	13.2	41.7	294		0.629	13.2	44.6	348		0.622	40.8	561	13.75	
	b	0.532	14.5	42.8	304		0.537	17.0	42.6	289		0.482	* 39.2	* 582	* 14.84	流レ節
	c	0.542	13.9	42.1	311		0.545	18.1	42.2	262		0.526	38.7	581	15.01	
	d	0.574	13.2	41.7	297		0.476	14.1	41.3	289		0.512	38.0	567	14.92	
	平均	0.576	13.7	42.1	302		0.547	15.6	42.7	297		0.536	39.2 * 39.2	570 * 582	14.56 * 14.84	
9/VII	a	0.662	14.4	43.9	324		0.653	12.2	41.8	334		0.563	38.6	537	13.91	
	b	0.506	11.4	41.0	279		0.577	20.2	41.7	265		0.495	38.0	550	14.47	
	c	0.561	12.6	40.6	295		0.563	14.2	40.8	240		0.552	38.3	554	14.46	
	d	0.505	11.4	40.6	279		0.579	14.8	40.3	253		0.441	* 38.0	* 508	* 13.36	小節 1
	平均	0.559	12.5	41.5	294		0.593	15.4	41.2	273		0.513	38.3 * 38.0	547 * 508	14.28 * 13.36	
全平均		0.572	14.0	42.7 * 46.1	325 * 324		0.582	16.5	43.2	294		0.554	39.7 * 41.0	599 * 577	15.01 * 14.01	
10/0	a	0.568	14.7	46.4	326		0.596	13.7	47.6	335		0.536	41.7	592	14.19	
	b	0.568	16.4	44.1	320		0.600	16.9	45.7	272		0.560	40.2	617	15.34	
	c	0.559	14.1	44.8	335		0.535	27.6	48.0	196		0.497	41.2	586	14.22	
	d	0.563	13.4	46.5	361		0.509	19.5	47.9	241		0.533	42.0	650	15.47	
	平均	0.565	14.7	45.5	336		0.560	19.4	47.3	261		0.532	41.3	611	14.81	
10/I	a	0.519	14.1	43.8	342		0.520	13.6	44.1	345		0.489	* 42.2	* 633	* 15.00	小節 1
	b	0.530	14.4	43.3	328		0.507	17.1	42.7	274		0.499	39.4	554	14.06	
	c	0.508	13.9	44.0	336		0.537	23.1	45.4	208		0.497	40.0	609	15.22	
	d	0.478	14.0	43.8	355		0.555	21.4	44.0	257		0.491	* 43.9	* 580	* 13.21	小節 1
	平均	0.509	14.1	43.7	343		0.530	18.8	44.1	271		0.494	39.7 * 43.1	582 * 607	14.64 * 14.11	

供試木及供試圓盤番號	供試材片記號	正方體 1					方盤 2					方盤 3				
		平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓強	備考	平均年輪幅	全乾比重	抗壓強	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
10-II	a	0.586	13.7	* 44.6	* 304	小節1	0.583	13.2	41.4	339		0.575	38.6	593	15.36	
	b	0.550	11.2	42.5	328		0.550	17.9	42.5	291		0.508	39.5	611	15.46	
	c	0.557	14.5	41.4	328		0.561	24.4	42.7	207		0.490	38.5	614	15.94	
	d	0.561	14.4	41.2	325		0.563	20.0	42.5	242		0.493	38.1	610	16.01	
	平均	0.564	13.5	41.8	327		0.564	18.9	42.3	270		0.516	38.6	607	15.69	
				* 44.6	* 304											
10-III	a	0.613	14.5	39.5	288		0.572	12.9	39.5	330		0.602	36.9	529	14.33	
	b	0.527	14.4	44.7	299		0.528	17.4	40.5	269		0.516	38.1	559	14.67	
	c	0.532	14.1	41.0	313		0.568	25.0	42.0	188		0.548	36.7	569	15.50	
	d	0.561	14.1	* 40.8	* 310	大節1	0.563	20.2	* 41.8	* 218	小節1	0.550	37.2	553	14.87	
	平均	0.558	14.3	41.7	300		0.558	18.9	40.7	262		0.554	37.2	553	14.84	
				* 40.8	* 310				* 41.8	* 218						
10-IV	a	0.564	15.6	38.4	281		0.561	12.6	38.1	308		0.554	35.4	529	14.94	
	b	0.580	15.0	41.7	283		0.580	17.6	39.7	249		0.572	35.0	539	15.40	
	c	0.488	13.6	38.6	302		0.553	26.1	40.5	193		0.480	35.4	554	15.64	
	d	0.580	14.9	39.9	314		0.540	20.0	41.0	242		0.528	36.3	549	15.12	
	平均	0.553	14.8	39.7	295		0.559	19.1	39.8	248		0.534	35.5	543	15.28	
10-V	a	0.635	14.4	40.8	274		0.635	13.1	43.2	290		0.572	* 36.6	* 527	* 14.39	流レ節
	b	0.700	14.0	40.5	277		0.640	17.5	40.8	320		0.538	38.2	544	14.24	
	c	0.558	14.3	* 42.4	* 264	大節1	0.609	25.0	41.6	179		0.593	35.6	507	14.24	
	d	0.642	14.2	38.4	279		0.594	19.4	40.0	223		0.630	35.9	539	15.01	
	平均	0.634	14.2	39.9	277		0.620	19.8	41.4	253		0.583	36.6	530	14.50	
				* 42.4	* 264								* 36.6	* 527	* 14.39	
10-VI	a	0.586	14.7	42.0	250		0.586	13.8	38.5	295		0.533	35.0	470	13.42	
	b	0.523	14.7	* 43.4	* 263	大節1	0.524	17.0	37.6	244		0.514	34.8	494	14.19	
	c	0.512	13.7	39.5	281		0.517	23.8	40.5	178		0.501	36.3	537	14.79	
	d	0.565	14.4	* 41.6	* 266	小節1	0.508	19.7	39.8	209		0.537	* 38.2	* 504	* 13.19	小節 1
	平均	0.547	14.4	40.8	266		0.534	18.6	39.1	232		0.521	35.4	500	14.13	
				* 42.5	* 265								* 38.2	* 504	* 13.19	

供試圓盤及番號	供試材片記號	正方體 1 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	方盤 2 平均年輪幅	含水率	氣乾比重	抗壓强	備考	方盤 3 平均年輪幅	氣乾比重	抗壓强	材質商	備考
		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	%	100倍	kg/cm²		cm	100倍	kg/cm²		
10/VII	a	0.524	13.1	39.0	262		0.578	13.6	39.0	309		0.512	35.8	492	13.74	
	b	0.494	13.9	38.0	261		0.493	16.5	38.4	243		0.481	35.6	486	13.65	
	c	0.519	12.9	38.1	263		0.587	25.0	40.3	168		0.462	35.8	489	13.65	
	d	0.578	13.6	38.8	257		0.578	10.7	39.5	212		0.464	35.2	490	13.92	
	平均	0.529	13.4	38.5	260		0.559	16.5	39.3	233		0.480	35.6	489	13.74	
10/VIII	a	—	—	—	—		—	—	—	—		0.628	* 36.6	* 426	* 11.63	小節 1
	b	—	—	—	—		—	—	—	—		0.610	33.7	434	12.87	
	c	—	—	—	—		—	—	—	—		0.560	* 34.2	* 445	* 13.01	木取不整
	d	—	—	—	—		—	—	—	—		0.516	34.3	448	13.06	
	平均	—	—	—	—		—	—	—	—		0.579	34.0 * 35.4	441 * 436	12.97 * 12.32	
全平均		0.557	14.2	41.5 * 42.6	301 * 286		0.561	18.8	41.8 * 41.8	254 * 218		0.533	37.1 * 38.3	539 * 519	14.50 * 13.50	

第二表　　　　彎曲試

供試材記號		枝節狀況 大節	枝節狀況 小節	等級	平均年輪幅 cm	邊材率 %	含水率 %	比重 試驗當時 100倍	比重 全乾狀態 100倍	橫斷面 幅 cm	橫斷面 高 cm	橫斷面 面積 cm²
1/B	a		2	Ⅱ	0.535	4	14.1	47.8	42.7	7.56	7.48	56.5
	b	1		Ⅱ	0.515	14	13.7	46.4	45.5	7.99	7.97	63.8
	c		2	Ⅱ	0.414	20	14.5	46.6	43.8	6.95	6.95	48.3
	d		2	Ⅱ	0.455	18	13.8	47.8	43.9	6.49	6.50	42.2
平均		0.25	1.5		0.480	14	14.0	47.2	44.0			
2/B	a		2	Ⅱ	0.510	12	14.6	45.5	41.8	6.97	6.97	48.6
	b			Ⅱ	0.503	7	13.8	48.1	43.9	7.50	7.48	56.1
	c		2	Ⅱ	0.485	8.6	13.6	—	42.7	6.93	6.95	48.2
	d	1		Ⅳ	0.469	8	13.1	45.6	42.7	6.49	6.48	42.1
平均		0.25	1		0.492	8.9	13.8	46.4	42.8			
3/B	a		2	Ⅱ	0.600	3.0	14.3	45.8	41.7	6.50	6.48	42.1
	b			Ⅰ	0.470	14.5	14.0	43.5	40.4	6.95	7.02	48.8
	c	1	2	Ⅳ	0.455	12.4	14.2	44.4	39.7	6.49	6.47	42.0
	d			Ⅰ	0.504	16.0	13.8	44.0	40.0	7.48	7.55	56.5
平均		0.25	1		0.507	11.5	14.1	44.0	40.5			
4/B	a		1	Ⅰ	0.559	13.0	14.1	47.0	43.4	6.97	6.97	48.6
	b	2		Ⅳ	0.537	6.0	13.6	—	45.6	6.50	6.51	42.3
	c		4	Ⅲ	0.571	1.0	13.6	45.5	41.9	6.48	6.48	42.0
	d	2	2	Ⅳ	0.505	9.0	14.2	—	45.7	6.47	6.48	41.9
平均		1	1.75		0.543	7.3	13.9	46.3	44.2			
5/B	a			Ⅰ	0.553	10	14.0	41.3	38.2	7.68	7.68	59.0
	b	2		Ⅳ	0.600	7	14.3	41.9	38.6	8.01	8.05	64.4
	c		1	Ⅰ	0.500	18	14.0	42.0	38.8	7.46	7.49	55.9
	d	2		Ⅳ	0.515	22.5	13.9	42.6	38.8	6.99	7.02	49.1
平均		1	0.25		0.542	14.4	14.1	42.0	38.6			

驗 成 績

彈性限界 荷重 t	撓ミ cm	撓度	彈性係數 t/cm²	彈性限界係數	仕事量 t. cm	破壞限界 荷重 t	撓ミ cm	抗折强 t/cm²	仕事量 t. cm	心材ノ位置	破壞形狀
0.40	1.80	0.450	38.8	0.185	0.360	0.56	3.465	0.259	1.180	下	鋸齒狀
0.60	1.947	0.324	41.3	0.228	0.584	0.90	2.862	0.342	1.267	下	平滑
0.40	1.727	0.432	52.9	0.227	0.345	0.53	3.100	0.301	1.003	下	
0.50	2.807	0.561	54.8	0.355	0.702	0.74	4.442	0.525	1.802	上	罅裂狀
0.475	2.071	0.442	47.0	0.249	0.498	0.68	3.467	0.357	1.313		
0.40	1.979	0.495	46.3	0.233	0.396	0.51	3.250	0.298	0.979	下	鋸齒狀
0.60	2.320	0.386	44.9	0.227	0.696	0.90	3.380	0.330	1.492	上	平滑
0.40	1.732	0.432	52.8	0.227	0.346	0.58	4.240	0.330	1.637	上	罅裂狀
0.30	2.180	0.703	42.3	0.212	0.327	0.48	3.160	0.341	0.722	下	平滑
0.425	2.053	0.504	46.6	0.225	0.441	0.62	3.510	0.324	1.210		
0.20	1.453	0.726	42.3	0.142	0.145	0.40	3.485	0.287	0.764	下	平滑
0.40	2.351	0.583	38.0	0.227	0.470	0.77	4.820	0.437	1.969	上	鋸齒狀
0.30	1.630	0.543	56.6	0.213	0.125	0.48	5.100	0.341	2.090	上	
1.00	2.438	0.244	71.2	0.462	1.219	1.35	4.630	0.624	3.843	上	鋸齒狀
0.50	1.970	0.524	52.0	0.261	0.490	0.75	4.510	0.422	2.167		
0.30	1.360	0.453	50.4	0.170	0.204	0.55	3.992	0.313	1.459	上	平滑
0.30	2.937	0.979	31.4	0.213	0.441	0.56	4.648	0.397	1.165	上	同
0.20	1.452	0.726	42.4	0.142	0.145	0.25	2.265	0.178	0.268	下	同
0.60	3.170	0.528	58.2	0.426	0.951	1.00	5.099	0.710	2.495	上	
0.35	2.230	0.672	45.6	0.238	0.435	0.59	4.001	0.400	1.347		
0.40	1.549	0.387	53.4	0.183	0.310	0.57	2.762	0.248	0.902	下	鋸齒狀
0.60	2.348	0.391	34.2	0.228	0.704	0.95	3.985	0.361	2.004	上	平滑
0.40	1.563	0.391	44.4	0.185	0.313	0.64	4.286	0.296	1.810	上	鋸齒狀
0.30	1.745	0.562	39.3	0.170	0.262	0.62	2.510	0.352	0.657	下	平滑
0.425	1.801	0.433	42.8	0.192	0.397	0.70	3.386	0.314	1.343		

供試材記號	枝節狀況		等級	平均年輪幅	邊材率	含水率	比重		橫斷面		
	大節	小節					試驗當時	全乾狀態	幅	高	面積
				cm	%	%	100倍	100倍	cm	cm	cm^2
$\frac{6}{B}$ a		1	I	0.485	5.0	15.1	48.5	44.2	6.92	6.98	48.3
b	2	1	IV	0.640	0.2	13.5	45.8	42.0	7.54	7.48	56.4
c	3	1	IV	0.490	3.0	13.5	46.6	43.0	7.00	6.99	48.9
d			I	0.495	6.5	13.5	49.3	46.4	7.10	7.04	50.0
平均	1.25	0.75		0.528	3.7	13.9	47.6	43.9			
$\frac{7}{B}$ a		2	IV	0.612	4.0	14.3	43.4	39.5	7.98	7.96	63.5
b		2	II	0.500	9.0	14.2	40.9	37.8	7.02	7.00	49.1
c	2	1	IV	0.456	3.0	13.9	41.7	38.8	5.50	5.54	30.5
d		2	II	0.547	12.3	13.6	41.6	38.2	7.01	6.99	49.0
平均	0.5	1.75		0.529	7.1	14.0	41.9	38.6			
$\frac{8}{B}$ a			I	0.600	24.0	14.1	44.5	41.5	7.00	7.01	49.1
b			I	0.525	30.0	13.8	44.6	36.8	5.99	5.99	35.9
c		1	I	0.472	16.0	14.0	44.7	41.3	6.00	5.97	35.8
d			I	0.563	14.0	13.6	45.7	42.5	6.48	6.46	41.9
平均	—	0.25		0.540	21.0	13.9	44.9	40.5			
$\frac{9}{B}$ a	2		IV	0.659	3.0	13.7	43.4	40.0	8.05	7.97	64.2
b		1		0.589	10.0	14.4	42.0	38.8	7.48	7.49	56.0
c		3	III	0.544	8.0	13.7	44.1	40.8	6.98	6.96	48.6
d		1		0.587	4.0	14.2	43.7	40.0	6.99	6.97	48.7
平均	0.5	1.25		0.595	6.3	14.0	43.3	39.9			
$\frac{10}{B}$ a		2	II	0.539	9.3	14.5	41.5	38.1	7.53	7.42	55.9
b	1		II	0.561	3.0	12.8	41.0	37.9	6.50	6.48	42.1
c		2	II	0.556	14.0	14.2	42.2	40.1	7.08	6.96	49.2
d	1	1	III	0.550	19.0	13.7	41.9	39.1	6.98	6.98	48.7
平均	0.5	1.25		0.552	11.3	13.8	41.7	38.8			
$\frac{1}{C}$ a	2	1	IV	0.505	5	13.7	46.1	42.3	6.49	6.49	42.1
b	2		IV	0.561	9	13.7	40.3	37.2	5.99	6.09	36.5
c	1	2	IV	0.472	9	13.5	43.7	40.3	5.98	5.98	35.8
d	1		III	0.467	10	12.7	47.7	43.7	5.99	5.99	35.9
平均	1.5	0.75		0.501	8.3	13.4	44.5	40.9			

彈性限界						破壞限界				心材ノ位置	破壞形狀
荷重	撓ミ	撓度	彈性係數	彈性界限係數	仕事量	荷重	撓ミ	抗折强	仕事量		
t	cm		t/cm²		t. cm	t	cm	t/cm²	t. cm		
0.30	1.523	0.508	45.0	0.170	0.228	0.45	3.080	0.256	0.796	上	平滑
0.60	2.380	0.397	43.8	0.277	0.714	0.86	3.686	0.398	1.713	下	同
0.30	1.569	0.523	43.9	0.171	0.235	0.47	2.839	0.267	0.741	下	同
0.70	2.792	0.398	57.2	0.397	0.977	1.00	4.967	0.568	2.777	上	罅裂狀
0.475	2.066	0.457	47.5	0.254	0.539	0.70	3.643	0.372	1.507		
0.40	1.353	0.338	39.7	0.152	0.271	0.65	2.970	0.247	1.127	下	平滑
0.50	2.003	0.4001	57.1	0.284	0.500	0.70	3.036	0.398	1.129	上	鋸齒狀
0.20	2.214	1.107	54.2	0.234	0.221	0.32	5.270	0.342	1.054	上	
0.40	1.510	0.377	60.6	0.227	0.302	0.80	3.200	0.454	1.324	上	鋸齒狀
0.375	1.770	0.556	52.9	0.224	0.324	0.62	3.619	0.360	1.159		
0.30	1.187	0.396	57.9	0.170	0.178	0.57	4.122	0.324	1.644	下	
0.50	3.975	0.795	53.3	0.451	0.994	0.80	5.425	0.722	2.380	上	罅裂狀
0.20	1.733	0.866	48.9	0.227	0.173	0.36	5.033	0.325	1.214	上	鋸齒狀
0.40	2.888	0.722	42.6	0.284	0.578	0.58	4.445	0.411	1.334	下	罅裂狀
0.35	2.446	0.695	50.7	0.283	0.481	0.58	4.756	0.446	1.643		
0.30	1.377	0.459	29.2	0.114	0.207	0.60	2.475	0.228	0.684	下	平滑
0.40	1.567	0.392	44.3	0.184	0.313	0.51	2.180	0.236	0.597	下	同
0.30	1.691	0.564	40.6	0.170	0.254	0.51	3.593	0.290	1.06	下	同
0.60	2.937	0.489	46.7	0.341	0.881	0.82	4.450	0.466	1.892	上	罅裂狀
0.40	1.893	0.476	40.2	0.202	0.414	0.61	3.175	0.305	1.058		
0.40	1.819	0.455	38.1	0.185	0.364	0.61	3.982	0.282	1.487	上	平滑
0.50	3.522	0.704	43.7	0.355	0.880	0.80	4.652	0.568	1.670	上	同
0.30	1.447	0.482	47.4	0.170	0.217	0.56	4.377	0.318	1.561	下	鋸齒狀
0.40	2.559	0.639	35.7	0.227	0.512	0.64	3.969	0.363	1.232	上	平滑
0.40	2.337	0.570	41.2	0.234	0.493	0.653	4.245	0.383	1.490		
0.30	2.003	0.667	46.1	0.213	0.300	0.41	3.070	0.291	0.680	下	鋸齒狀
0.20	2.115	1.058	40.0	0.180	0.212	0.35	3.650	0.316	0.815	上	平滑
0.20	1.865	0.933	45.4	0.180	0.187	0.33	3.502	0.295	0.624	下	
0.10	1.512	1.512	28.0	0.090	0.076	0.21	2.520	0.189	0.236	下	平滑
0.20	1.874	1.043	39.9	0.166	0.194	0.33	3.186	0.273	0.589		

供試材記號		枝節狀況 大節	枝節狀況 小節	等級	平均年輪幅	邊材率	含水率	比重 試驗當時	比重 全乾狀態	横斷面 幅	横斷面 高	横斷面 面積
					cm	%	%	100倍		cm	cm	cm²
2/C	a	1	1	Ⅲ	0.505	12	14.2	44.6	41.0	6.49	6.47	42.0
	b	2	1	Ⅳ	0.535	4	14.1	46.0	42.3	6.50	6.50	42.3
	c	1		Ⅱ	0.553	3.5	13.6	43.1	39.6	6.01	5.99	56.0
	d	2	3	Ⅳ	0.494	9	12.7	43.4	40.9	5.99	6.00	36.0
平均		1.5	1.25		0.522	7.1	13.7	44.3	41.0			
3/C	a		1	Ⅰ	0.465	12	15.0	41.9	38.2	6.98	6.99	48.8
	b	1		Ⅱ	0.535	7	13.0	41.4	38.5	6.50	6.49	42.2
	c		1	Ⅰ	0.500	7	14.2	42.3	37.5	5.80	6.03	35.0
	d		1	Ⅰ	0.467	14	13.8	42.1	39.2	6.98	6.99	48.8
平均		0.25	0.75		0.492	10	14.0	41.9	38.4			
4/C	a		3	Ⅲ	0.563	15	13.9	43.6	40.0	6.48	6.49	43.0
	b		2	Ⅱ	0.500	10	14.3	46.2	42.9	5.81	5.82	35.7
	c	1	1	Ⅲ	0.456	9	14.3	44.7	41.4	6.00	5.99	35.9
	d		1	Ⅰ	0.505	15	14.8	45.5	42.2	6.48	6.48	42.0
平均		0.25	1.75		0.506	12.3	14.3	45.0	41.6			
5/C	a		2	Ⅱ	0.600	8	14.4	41.0	33.5	6.87	6.86	47.1
	b		2.5	Ⅲ	0.582	13	14.8	41.6	37.7	6.98	7.61	48.9
	c		2	Ⅱ	0.490	26	14.4	41.2	37.4	6.98	6.97	48.6
	d		3	Ⅰ	0.511	14	12.8	40.6	37.8	6.50	6.51	42.3
平均			2.4		0.546	15.3	14.1	41.1	36.6			
6/C	a	1	2	Ⅳ	0.533	8	13.8	46.2	42.4	6.98	6.93	48.4
	b	1	1	Ⅳ	0.544	8	14.0	46.1	42.4	6.99	6.99	48.9
	c	2	2	Ⅳ	0.539	5	14.0	45.6	41.5	6.95	6.99	48.6
	d		1	Ⅱ	0.500	8	12.5	46.2	43.3	6.48	6.49	42.1
平均		1	1.5		0.529	7.3	13.6	46.0	42.4			
7/C	a			Ⅰ	0.569	5	13.3	40.5	37.1	6.49	6.46	41.9
	b		4	Ⅲ	0.565	8	13.7	45.6	43.0	6.99	6.96	48.7
	c	2	1	Ⅳ	0.453	18	11.6	40.4	39.2	5.47	5.47	29.9
	d	1	2	Ⅳ	0.525	16	12.5	42.3	38.7	6.00	6.00	36.0
平均		0.75	1.75		0.528	11.8	12.8	42.2	39.5			

彈性限界						破壞限界				心材ノ位置	破壞形狀
荷重	撓ミ	撓度	彈性係數	彈性限界係數	仕事量	荷重	撓ミ	抗折强	仕事量		
t	cm		t/cm²		t. cm	t	cm	t/cm²	t. cm		
0.30	1.721	0.574	53.6	0.213	0.258	0.45	3.448	0.319	0.911	下	鋸齒狀
0.20	1.825	0.912	33.7	0.142	0.183	0.30	2.295	0.213	0.208	下	平滑
0.20	1.452	0.726	58.3	0.180	0.145	0.37	3.283	0.334	0.684	下	鋸齒狀
0.30	3.085	1.028	41.1	0.270	0.463	0.46	5.452	0.415	1.380	上	同
	2.021	0.810	46.7	0.201	0.262	0.40	3.620	0.320	0.796		
0.30	1.473	0.491	46.6	0.175	0.221	0.51	4.030	0.297	1.830	上	鋸齒狀
0.50	1.083	0.216	141.9	0.355	0.270	0.94	3.495	0.667	2.012	上	罅裂狀
0.20	1.628	0.814	52.0	0.180	0.163	0.35	3.572	0.316	0.721	下	平滑
0.60	1.865	0.311	73.6	0.340	0.960	0.90	3.335	0.511	1.671	下	罅裂狀
0.40	1.512	0.458	78.5	0.263	0.404	0.68	3.610	0.448	1.559		
0.30	2.885	0.961	32.0	0.213	0.432	0.45	4.868	0.320	2.900	上	鋸齒狀
0.50	3.847	c.769	55.1	0.451	0.963	0.76	4.970	0.683	1.917	上	罅裂狀
0.20	1.416	0.708	59.7	0.177	0.142	0.35	3.020	0.310	1.734	下	鋸齒狀
0.40	2.508	0.627	49.1	0.284	0.502	0.53	3.448	0.376	0.954	上	罅裂狀
0.35	2.664	c.766	49.0	0.281	0.510	0.52	4.077	0.422	1.876		
0.30	1.825	0.608	38.5	0.170	0.274	0.45	3.231	0.267	0.802	上	平滑
0.40	1.738	0.434	52.7	0.227	0.348	0.59	2.638	0.335	0.797	下	鋸齒狀
0.30	1.455	0.485	47.1	0.175	0.218	0.46	2.785	0.268	0.739	下	
0.50	1.361	0.272	113.3	0.355	0.340	0.92	3.741	0.653	2.078	上	罅裂狀
0.38	1.595	0.450	62.9	0.232	0.295	0.61	3.100	0.381	1.104		
0.30	1.302	0.433	52.4	0.170	0.195	0.61	5.852	0.346	2.452	上	
0.40	1.969	0.492	46.5	0.227	0.394	0.65	3.362	0.369	1.287	下	平滑
0.40	2.156	0.539	42.5	0.227	0.431	0.57	5.237	0.324	1.974	上	罅裂狀
0.30	1.557	0.529	60.6	0.213	0.236	0.45	2.809	0.325	0.702	下	
0.35	1.746	0.498	50.5	0.209	0.314	0.57	4.315	0.341	1.604		
0.20	1.531	0.765	40.2	0.142	0.154	0.40	3.486	0.248	0.738	下	平滑
0.90	2.480	0.276	83.0	0.511	1.116	1.40	4.525	0.795	3.496	上	罅裂狀
0.20	2.470	1.235	48.6	0.233	0.247	0.28	4.292	0.350	0.696	上	鋸齒狀
0.20	2.370	1.180	35.7	0.180	0.237	0.34	3.364	0.306	0.556	下	平滑
0.38	2.213	0.864	51.9	0.267	0.436	0.605	3.917	0.425	1.372		

供試材記號		枝節狀況 大節	枝節狀況 小節	等級	平均年輪幅	邊材率	含水率	比重 試驗當時	比重 全乾狀態	橫斷面 幅	橫斷面 高	橫斷面 面積
					cm	%	%	100倍	100倍	cm	cm	cm²
8/C	a			I	0.607	6	13.9	41.8	38.7	6.00	5.98	35.9
	b			I	0.578	12	15.0	43.8	39.5	6.97	6.98	48.6
	c	1	2	IV	0.474	39	13.6	42.4	39.1	6.51	6.37	41.4
	d	1	1	IV	0.522	15	13.8	40.0	39.8	6.50	6.47	42.1
平均		0.5	0.75		0.545	18	14.1	42.0	39.3			
9/C	a	1		II	0.662	8	14.0	43.2	39.6	7.56	7.54	57.0
	b	1	1	II	0.667	7	11.0	41.8	38.4	6.49	6.48	42.1
	c	1	3	IV	0.506	6	15.2	40.8	37.4	5.96	5.98	35.6
	d	2	2	IV	0.535	16	14.1	42.0	38.9	6.48	6.48	42.0
平均		1.25	1.5		0.593	9.3	13.6	42.0	38.6			
10/C	a	2	1	IV	0.619	21	13.2	40.6	39.0	6.96	6.98	48.6
	b		1	I	0.562	15	11.4	41.1	38.3	6.47	6.52	42.2
	c	1		IV	0.667	10	14.3	41.7	38.5	6.49	6.47	42.0
	d	2		II	0.616	7	13.5	41.7	38.6	6.48	6.54	42.4
平均		1.25	0.5		0.616	13.3	13.1	41.3	38.6			

供試材記號	平均年輪幅	含水率	比重 試驗當時	比重 全乾狀態	橫斷面 幅	橫斷面 高	橫斷面 面積	彈性限界 荷重	彈性限界 撓ミ	彈性限界 撓度	彈性限界 彈性係數	彈性限界 彈性限界係數	彈性限界 仕事量	破壞限界 荷重	破壞限界 撓ミ	破壞限界 抗折強	破壞限界 仕事量
	cm	%	100倍	100倍	cm	cm	cm²	t	cm	cm	t/cm²	t/cm²	t. cm	t	cm	t/cm²	t. cm
1/D	0.667	14.3	43.7	41.1	9.98	9.99	99.7	1.00	1.457	0.146	58.0	0.225	0.729	1.50	3.973	0.338	3.981
2/D	0.689	13.7	43.5	41.1	9.89	9.98	98.7	1.00	1.506	0.151	56.0	0.225	0.753	1.34	2.477	0.301	1.942
3/D	0.665	14.8	39.6	36.3	9.98	9.98	99.6	1.00	1.697	0.170	48.6	0.225	0.849	1.30	2.660	0.292	1.594
4/D	0.682	14.8	42.5	40.3	9.96	10.00	99.6	1.00	1.469	0.147	57.4	0.225	0.735	1.40	3.086	0.315	2.752
5/D	0.743	14.9	41.3	39.4	9.94	9.93	98.7	1.10	1.798	0.163	51.6	0.247	0.989	1.50	3.610	0.338	3.448
6/D	0.741	14.6	42.9	40.6	9.96	9.98	99.4	1.00	1.633	0.163	51.7	0.225	0.817	1.36	2.927	0.304	1.271
7/D	0.625	15.0	40.2	37.2	10.00	9.99	99.9	0.90	1.473	0.164	51.6	0.250	0.663	1.19	2.237	0.268	1.478
8/D	0.578	14.7	41.4	39.2	9.98	9.87	98.5	1.00	1.561	0.156	53.5	0.226	0.781	1.49	3.699	0.335	3.480
9/D	0.725	14.8	41.9	39.0	9.96	9.97	99.3	1.00	1.630	0.186	51.8	0.225	0.815	1.49	3.533	0.335	3.389
平均	0.679	14.6	41.9	39.4				1.00	1.580	0.161	53.4	0.230	0.792	1.40	3.134	0.314	2.593

弾性限界 荷重	撓ミ	撓度	弾性係数	弾性限界係数	仕事量	破壊限界 荷重	撓ミ	抗折強	仕事量	心材ノ位置	破壊形状
t	cm		t/cm²		t/cm	t	cm	t/cm²	t. cm		
0.20	1.856	0.928	45.6	0.180	0.186	0.35	3.768	0.316	0.733	上	平滑
0.60	1.760	0.293	77.8	0.341	0.528	0.98	3.629	0.557	2.048	上	罅裂狀
0.20	1.240	0.620	49.6	0.142	0.124	0.34	2.940	0.241	0.590	下	鋸齒狀
0.40	2.375	0.594	51.8	0.284	0.475	0.51	3.130	0.362	0.822	下	同
0.35	1.808	0.609	56.2	0.237	0.328	0.55	3.367	0.369	1.048		
0.40	1.650	0.412	42.1	0.185	0.330	0.60	3.276	0.277	1.154	下	平滑
0.40	2.259	0.565	54.4	0.283	0.451	0.60	2.770	0.426	0.688	上	鋸齒狀
0.20	1.900	0.950	44.6	0.180	0.190	0.35	4.610	0.315	0.980	上	平滑
0.30	1.814	0.605	50.8	0.213	0.272	0.45	3.580	0.319	0.933	下	鋸齒狀
0.33	1.906	0.633	48.0	0.215	0.311	0.50	3.559	0.334	0.939		
0.40	2.365	0.591	38.7	0.227	0.473	0.56	4.384	0.318	1.455	上	鋸齒狀
0.30	2.300	0.770	40.1	0.212	0.345	0.53	4.272	0.385	1.174	下	同
0.30	1.983	0.660	46.6	0.213	0.298	0.49	5.046	0.348	1.544	下	同
0.60	3.009	0.500	61.3	0.425	0.900	1.10	5.704	0.781	2.975	上	罅裂狀
0.40	2.414	0.632	46.7	0.269	0.504	0.67	4.852	0.458	1.787		

供試材記號	平均年輪幅	含水率	比重 試驗當時	比重 全乾狀態	横斷面 幅	高	面積	弾性限界 荷重	撓ミ	撓度	弾性係數	弾性限界係數	仕事量	破壊限界 荷重	撓ミ	抗折強	仕事量
	cm	%	100倍		cm		cm²	t	cm		t/cm²		t. cm	t	cm	t/cm²	t. cm
1/E	0.645	14.5	45.1	42.3	10.10	10.00	101.0	0.90	1.431	0.159	53.0	0.200	0.644	1.53	2.667	0.344	2.225
2/E	0.631	14.8	44.1	41.8	9.97	10.03	100.0	1.00	1.587	0.159	53.3	0.225	0.794	1.64	3.934	0.368	3.997
3/E	0.600	13.6	41.2	38.0	10.07	10.01	100.8	1.10	1.915	0.174	48.5	0.247	1.053	1.46	2.642	0.328	1.993
4/E	0.588	14.5	44.3	42.2	9.95	9.99	99.4	0.90	1.229	0.144	58.5	0.202	0.535	1.41	2.249	0.317	1.765
5/E	0.762	11.0	39.2	38.2	9.98	9.99	99.7	1.00	1.627	0.163	51.9	0.225	0.814	1.48	3.086	0.330	3.692
6/E	0.625	14.3	44.7	42.5	9.94	10.02	99.6	0.90	1.490	0.166	51.0	0.202	0.671	1.24	2.153	0.279	1.377
7/E	0.576	13.7	40.5	38.3	9.63	9.63	92.7	0.50	1.262	0.253	33.4	0.112	0.631	0.90	2.048	0.202	1.042
8/E	0.524	14.6	42.0	39.9	10.06	9.97	100.2	0.90	1.261	0.140	58.4	0.200	1.135	1.60	3.177	0.312	2.605
9/E	0.606	15.2	41.9	38.4	9.97	9.98	99.5	1.10	1.978	0.180	46.9	0.247	1.088	1.54	4.165	0.346	4.060
10/E	0.717	12.0	40.2	37.8	9.96	9.96	99.2	1.00	1.837	0.184	46.5	0.224	0.919	1.45	3.523	0.326	2.079
平均	0.627	13.8	43.3	39.9				0.93	1.562	0.172	50.1	0.208	0.828	1.43	2.964	0.315	2.484