

木材ノ吸濕膨脹試驗(第一回報告)

山林技師 井上重則

山林技師 杉浦庸一

一 緒言

木材ノ吸濕及之ニ伴フ膨脹ハ乾燥ニヨル收縮ト共ニ木材ノ工藝的利用上重要ナル性質ヲナス殊ニ我國ノ如キ多濕ニシテ變化多キ氣候ノ地ニ在リテハ木材ノ前記諸性質ニヨリ狂ヒヲ生シ易キカ如シ故ニ各種ノ木材ニ就テ其ノ程度竝處理法力之ニ及ホス影響等ヲ調査スルコト極メテ必要ナリトス是故ニ曩ニ高橋山林技師ハ潤葉樹ノ吸濕ト伸長トニ關スル試驗ヲ爲シ其ノ結果ヲ林業試驗報告第十五號ニ公ニセラレタリ然ルニ木材ハ之ヲ煮蒸スルコトニ因リテ吸濕性ヲ減シ從テ伸縮ノ度ヲ減スルコトハ一般ニ信セラルル所ナルヲ以テ茲ニ樹種竝處理法ト吸濕及膨脹トノ關係ヲ調査シ併テ吸濕ノ經過遲速飽濕量等ヲ試驗セント欲シ大正五年四月比留間山林技師ノ計畫ニ依リ着手セラレタルモノヲ續行シテ今ヤ其ノ一部ノ終了ヲ告ケタリ故ニ左ニ之ヲ報告セント欲ス

二 供試材料

供試樹種トシテハ多クノ針葉樹及潤葉樹ヲ豫定セルモならしひしをじひばえぞまつノ五樹種ニ

就テ適當ノ材料ヲ得タレハ先ツ是等ニ就テ試驗ヲナシ順次他樹種ニ及ホスコトセリ
供試材料ハ何レモ他ノ試驗材トシテ採集セシモノノ一部ヲ使用セルモノニシテ空氣乾燥狀態ノ
モノヨリ各樹種毎ニ材質一樣ノ部分ヲ選ミ二方桎ニ木取リタル角面五桎ノ方柱ト爲シ之ヨリ各
樹種ニ付高一桎ノ方盤三十箇ツツヲ木取リ内十箇ハ三十分間蒸煮シ他ノ十箇ハ蒸餾水一五立内
ニテ四十五分間煮沸シ又殘ノ十箇ハ其ノ儘ト爲シ試驗ニ供セリ

三 試驗ノ方法

供試各樹種ヨリ木取レル三十箇ツツノ試驗材ニ就テ氣乾時ノ重量ヲ一瓦ノ百分ノ一迄測定シ次
テ各材片ニ就キ年輪ニ平行セル二邊(板目)及之ニ直角ナル二邊(柁目)ノ長サヲ一桎ノ二百分ノ一迄
測定シ其ノ平均數ヲ以テ夫々幅及長トセリ然ル後前節ニ示セル方法ニヨリ各樹種ノ材片十箇ハ
煮沸シ他ノ十箇ハ蒸煮シテ後直ニ氣乾時ニ於ケルト同様ノ方法ニ依リ重量及寸法ヲ測定シ無處
理ノ材片十箇ト共ニ乾燥器内ニ入レ攝氏九十度乃至百度ノ溫度ニテ乾燥シ時々秤量シテ略減量
ヲ見サルニ至リ更ニ攝氏百〇五度ニ溫度ヲ高メ重量ノ變化ナキヲ認メ絕對乾燥ニ達セルモノト
看做シテ其ノ時ノ重量及寸法ヲ氣乾時同様ノ方法ニ依リ測定シテ絕對乾燥時ノ重量及寸法トテ
セリ斯クシテ絕對乾燥時ノ測定ヲ了セルモノハ直ニ飽濕セル器中ニ入レ吸濕セシメタリ
飽濕器ハ「デシケーター」中ニ蒸餾水〇三立ヲ入レ其ノ中ニ「ホルマリン」ノ少量ヲ盛リタル皿ヲ浮ヘ
テ黴菌ノ發生ヲ防クコトトシタルモノニシテ其ノ上方ノ棚ニハ銅線ヲ以テ作レル枠ヲ入レ枠ノ
間ニ各材片ノ角面ヲ側方トシテ一段ニ十五箇ツツ上下二段ニ並ヘ一「デシケーター」中ニ一樹種即

チ三十箇ノ試験材ヲ收メ之ヲ密封セリ而シテ五箇ノ「デシケーター」ハ溫度ノ變化ヲ少カラシメン
カ爲ニ林業試験場構内ノ地下室ニ藏置シタリ

吸濕量ノ測定ハ試験材ヲ飽濕器中ニ入レ一日二日四日六日十日ヲ經タル後及十日以後五十二日迄ハ七日ヲ經ル毎ニ又五十二日以後ハ十四日ヲ經ル毎ニ各其ノ重量ヲ測定シ絶對乾燥時ノ重量トノ差ヲ以テ吸濕量トシ其ノ吸濕量ノ絶對乾燥時ノ重量ニ對スル百分率ヲ以テ吸濕率トセリ
重量測定ニ當リテハ測定中ニ於ケル供試材含濕量ノ變化ヲ防ク爲ニ蓋附ノ硝子皿ニ入レテ之ヲ秤量セリ斯ノ如クシテ飽濕器ニ入レテヨリ五百二十八日ヲ經過シ殆ント吸濕セサルニ至レルヲ以テ略飽濕セルモノト看做シ試験ヲ終了セリ而シテ其ノ時ニ於ケル試験材ノ寸法ヲ前同様ノ方法ニヨリ測定シ絶對乾燥時ノ寸法トノ差ヲ求メ其ノ差ノ絶對乾燥時ノ寸法ニ對スル百分率ヲ以テ膨脹率トセリ

供試材ハ寸法ノ測定ヲ終リタル後直ニ絶對乾燥ニ附シテ飽濕時ニ於ケル含水量ヲ測定シ尙比重ハ各供試材ノ氣乾時ニ於ケル體積ト重量トヨリ之ヲ求メ實數ヲ百倍シテ示セリ其ノ結果ノ平均數ハ第一表及第二表ノ如シ但シえぞまつ供試材ハ試験中破損セルモノアリシヲ以テ之ヲ除キ蒸煮材及無處理材ハ各八箇煮沸材ハ五箇ノ平均數ヲ掲ケタリ

四 試験ノ成績

本試験ノ成績ヲ示セハ第一表及第二表ノ如クニシテ今其ノ概要ヲ摘記セハ左ノ如シ
(一) 吸濕量

(イ) 樹種ト吸濕量トノ關係 各供試材ノ體積ハ略同一ナリシヲ以テ前記三種ノ處理法ニヨレル各樹種ノ吸濕量ヲ其ノ平均數ニ就テ比較スルニ其處理法ノ如何ヲ問ハス吸濕量ハ氣乾時ノ比重大ナル樹種ニ於テ常ニ大ナルカ如シ即チ左表ニ示スカ如シ

處理法	樹種		な	ら	しをじ	しひ	えぞまつ	ひ	ば
	比重及吸濕量								
蒸煮	比	重 (百倍)	七九・三		六〇・二	五二・四	四〇・六	三七・一	
	飽濕時ニ於ケル吸濕量(瓦)		四・六三		三・八九	三・〇四	二・八〇	二・二八	
煮沸	比	重 (百倍)	七九・一		六〇・八	五一・七	三九・九	三七・七	
	飽濕時ニ於ケル吸濕量(瓦)		四・九〇		四・〇二	三・〇二	二・七三	二・四一	
無處理	比	重 (百倍)	七八・八		六〇・三	五三・八	四〇・七	三七・六	
	飽濕時ニ於ケル吸濕量(瓦)		四・九一		四・〇四	三・二四	二・七三	二・三六	

(ロ) 處理法ト吸濕量トノ關係 各樹種毎ニ處理法ヲ異ニセル場合ノ吸濕量ニ就テ見ルニ前表ニ示スカ如ク何レノ樹種ニ於テモ其ノ差ハ著シカラス又大小ノ順位モ一定セス

(ハ) 吸濕ノ經過 各測定時ノ吸濕量ニ就テ其ノ經過ヲ見ルニ絶對乾燥ヲ施セル供試材ヲ飽濕器ニ入レテヨリ後凡ソ十七日間ハ吸濕ノ速度極メテ大ニシテ樹種別ノ吸濕量ノ多少ノ順位ハ其ノ處理法如何ニ拘ラス凡ソ此ノ期間ニ於テ定マリ又其ノ以降ニ於テモ吸濕量ハ尙大ナルモ其ノ速度ハ次第ニ小トナリ百五十日目頃ニ至レハ殆ント飽濕狀態ニ達シ夫レ以降ハ極メテ遲緩ナルモノトス(第二圖參照)

(二) 吸濕率

(イ) 樹種ト吸濕率トノ關係 吸濕率ハ前述セルカ如ク各供試材ニ付吸濕量ノ絶對乾燥時ノ重量ニ對スル百分率ヲ示ス數ナルカ故ニ各供試材ノ單位質量ノ吸濕量ト見ルコトヲ得ハシ而シテ吸濕率ハ各樹種共略同一ニシテ著シキ差異ヲ認メス從テ其ノ大小ノ順位ニ在リテモ一定セス然レトモ大體ノ傾向ヲ察スルニ吸濕量ニ於ケルトハ反對ニ比重大ナルならしひハ比重小ナルひばえどまつニ比シ吸濕率小ナルカ如シ(第一圖參照)

(ロ) 處理法ト吸濕率トノ關係 處理法ヲ異ニセル各樹種ノ吸濕率ヲ比較スルトキハ大體ニ於テ類似スルモ詳細ニ比較セハえどまつヲ除キテハ一般ニ蒸煮材ノ吸濕率最小ナリ(しをじハ六週間以後ニ於テ初メテ最小トナル)而シテ無處理材ト煮沸材トニ在リテハ或樹種ニ於テハ前者ノ吸濕率ハ後者ノ吸濕率ヨリ小ニシテ又或樹種ニ於テハ之ニ反セリ之ヲ要スルニ本試驗ニ於ケルカ如キ處理ノ程度ニ在リテハ處理材ト無處理材トノ間ニ吸濕率ニ著シキ差異ナク殊ニ無處理材ト煮沸材トノ間ニ於テ然ルヲ見ルナリ(第三圖參照)今第十七日第百五十日及第五百二十八日目(飽濕時)ニ於ケル各樹種ノ吸濕率ヲ處理法毎ニ表示スレハ左表ノ如シ

樹種	處理法	平均吸濕率(%)		
		第十七日	第百五十日	第五百二十八日(飽濕時)
しをじ	蒸	一七・一七	二六・五〇	三〇・二三
	煮	一七・二九	二七・七五	三一・一六
	無處理	一六・九五	二七・六八	三一・四二
	蒸	一六・四六	二四・四六	二七・三四

えぞまつ			ひば			なら			しひ	
無	煮	蒸	無	煮	蒸	無	煮	蒸	無	煮
處	沸	煮	處	沸	煮	處	沸	煮	處	沸
理			理			理			理	
一八・五〇	一九・一七	二〇・一四	一九・四四	二〇・八八	一九・四〇	一五・二八	一五・二二	一四・九七	一六・九九	一七・五〇
二七・六三	二九・〇五	二七・六六	二八・〇一	二八・四八	二六・八七	二四・九〇	二五・〇九	二三・五七	二五・五二	二五・三四
三一・五六	三二・五〇	三二・四一	三〇・一八	三一・〇六	二九・八八	二八・九七	二九・一四	二七・二八	二八・二二	二七・五四

(三) 吸濕ト膨脹

(イ) 樹種ト膨脹率トノ關係 膨脹率ノ大小ヲ各樹種ニ就テ比較スルトキハ次表ノ如クニシテ幅(板)目ノ膨脹率ハ長(桁目)ノ膨脹率ノ約二倍半ナリ

樹種	幅(板目)ノ膨脹率%	長(桁目)ノ膨脹率%	な	ら	し	を	じ	え	ぞ	まつ	ひ	ば	し	ひ
	一一・六	四・六					一〇・一			九・〇		八・九		七・五
							四・七			三・四		三・五		二・八

(ロ) 處理法ト膨脹率トノ關係 各樹種ヲ通シ蒸煮シタルモノハ幅(板目)及長(桁目)ノ膨脹率最少ク煮沸材ト無處理材トハ略同一ナルモ一般ニ煮沸材ハ無處理材ニ比シ其ノ膨脹率ハ稍大ナル數値

ヲ示ス(次表参照)

(ハ) 吸濕量及比重ト膨脹率トノ關係 膨脹率ト比重トノ關係ヲ見ルニしハ例外トスル外比重比較的大ナルならしを比ノ膨脹率ハ比重小ナルハ比シ大ナリ即チ概シテ比重大ナルモノ膨脹率大ナルモノノ如シ又しハ除キ吸濕量大ナルならしを比ハ吸濕量小ナルハ比シ

比重吸濕率吸濕量及膨脹率ノ平均數ヲ表示スレハ左ノ如シ

樹種	處理法	比重(百倍)	吸濕率(%)	吸濕量(瓦)	膨脹率(%)	
					幅(板目)	長(証目)
な ら	蒸	七九・三	二七・二八	四・六三	九・八	三・九
	煮	七九・一	二九・一四	四・九〇	一二・五	五・〇
	平	七八・八	二八・九七	四・九一	一二・五	四・九
	均	七九・一	二八・四六	四・八一	一一・六	四・六
し を じ	蒸	六〇・二	三〇・二三	三・八九	八・八	四・二
	煮	六〇・八	三一・一六	四・〇二	一一・一	五・〇
	平	六〇・三	三一・四二	四・〇四	一〇・三	四・八
	均	六〇・四	三〇・九四	三・九八	一〇・一	四・七
し ひ	蒸	五二・四	二七・三四	三・〇四	七・〇	二・七
	煮	五一・七	二七・五四	三・〇二	七・五	二・八
	平	五三・八	二八・二二	三・二四	八・〇	二・八
	均	五二・六	二七・七〇	三・一〇	七・五	二・八
蒸	煮	四〇・六	三二・四一	二・八〇	八・八	三・三

ひ				えぞまつ		
ば						
平	無	煮	蒸	平	無	煮
	處				處	
均	理	沸	煮	均	理	沸
三七・五	三七・六	三七・七	三七・一	四〇・四	四〇・七	三九・九
三〇・三七	三〇・一八	三一・〇六	二九・八八	三二・一六	三一・五六	三二・五〇
二・三五	二・三六	二・四一	二・二八	二・七五	二・七三	二・七三
八・九	八・八	九・四	八・五	九・〇	九・〇	九・三
三・五	三・七	三・七	三・二	三・四	三・四	三・六

(大正七年一月稿)

六 日			十 日			十 七 日			二 十 四 日			三 十 一 日		
重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率
瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
18.67	1.70	10.02	19.03	2.06	12.14	19.50	2.54	14.97	19.69	2.72	16.03	19.94	2.97	17.50
18.51	1.69	10.05	19.02	2.20	13.08	19.38	2.56	15.22	19.68	2.86	17.00	19.85	3.03	18.01
18.69	1.74	10.27	19.06	2.11	12.45	19.54	2.59	15.28	19.75	2.80	16.52	19.94	2.99	17.64
14.26	1.39	10.80	14.66	1.79	13.91	15.08	2.21	17.17	15.30	2.43	18.88	15.48	2.61	20.28
14.47	1.57	12.17	14.76	1.86	14.42	15.13	2.23	17.29	15.44	2.54	19.69	15.59	2.69	20.85
14.42	1.56	12.13	14.73	1.87	14.54	15.04	2.18	16.95	15.31	2.45	19.05	15.45	2.59	20.14
12.46	1.34	12.05	12.71	1.59	14.30	12.95	1.83	16.46	13.16	2.04	18.35	13.23	2.11	18.97
12.26	1.29	11.76	12.52	1.55	14.13	12.89	1.92	17.50	13.00	2.03	18.50	13.13	2.16	19.69
12.93	1.45	12.63	13.20	1.72	14.98	13.43	1.95	16.99	13.59	2.11	18.38	13.76	2.28	19.86
9.95	1.31	15.16	10.17	1.53	17.71	10.38	1.74	20.14	10.47	1.83	21.18	10.55	1.91	22.11
9.60	1.20	14.29	9.79	1.39	16.55	10.01	1.61	19.17	10.19	1.79	21.31	10.26	1.86	22.14
9.81	1.16	13.41	10.01	1.36	15.72	10.25	1.60	18.50	10.38	1.73	20.00	10.48	1.83	21.16
8.74	1.11	14.55	8.95	1.32	17.30	9.11	1.48	19.40	9.21	1.58	20.71	9.26	1.63	21.36
8.98	1.22	15.72	9.15	1.39	17.91	9.38	1.62	20.88	9.43	1.67	21.52	9.50	1.74	22.42
9.00	1.18	15.09	9.15	1.33	17.01	9.34	1.52	19.44	9.44	1.62	20.72	9.56	1.74	22.25

第一表ノ(一)

樹種	絶乾時重量 瓦	乾 時				處理別	一 日			二 日			四 日		
		重量	差	含水量	比重		重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率
		瓦	瓦	%	百倍		瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
な ら	16.97	19.74	2.77	16.32	79.3	蒸	17.45	0.48	2.83	17.77	0.80	4.71	18.26	1.29	7.60
	16.82	19.72	2.90	17.24	79.1	煮	17.48	0.66	3.92	17.91	1.09	6.48	18.22	1.40	8.32
	16.95	19.73	2.78	16.40	78.8	無	17.70	0.75	4.42	17.94	0.99	5.84	18.50	1.55	9.14
し を じ	12.87	14.91	2.04	15.85	60.2	蒸	13.54	0.67	5.21	13.68	0.81	6.29	14.06	1.19	9.25
	12.90	15.06	2.16	16.74	60.8	煮	13.36	0.46	3.57	13.86	0.96	7.44	14.17	1.27	9.84
	12.86	15.00	2.14	16.64	60.3	無	13.43	0.57	4.43	13.66	0.80	6.22	14.14	1.28	9.95
し ひ	11.12	12.80	1.68	15.11	52.4	蒸	11.80	0.68	6.12	11.94	0.82	7.37	12.36	1.24	11.15
	10.97	12.68	1.71	15.59	51.7	煮	11.43	0.46	4.19	11.72	0.75	6.84	12.05	1.08	9.85
	11.48	13.25	1.77	15.42	53.8	無	12.09	0.61	5.31	12.43	0.95	8.28	12.66	1.18	10.28
え ぞ まつ	8.64	9.95	1.31	15.16	40.6	蒸	9.21	0.57	6.60	9.56	0.92	10.65	9.76	1.12	12.96
	8.40	9.66	1.26	15.00	39.9	煮	8.97	0.57	6.79	9.16	0.76	9.05	9.50	1.10	13.10
	8.65	9.83	1.18	13.64	40.7	無	9.19	0.54	6.24	9.37	0.72	8.32	9.67	1.02	11.79
ひ ば	7.63	8.84	1.21	15.86	37.1	蒸	8.27	0.64	8.39	8.47	0.84	11.01	8.67	1.04	13.63
	7.76	9.02	1.26	16.24	37.7	煮	8.32	0.56	7.22	8.52	0.76	9.79	8.81	1.05	13.53
	7.82	9.02	1.20	15.35	37.6	無	8.33	0.51	6.52	8.55	0.73	9.34	8.80	0.98	12.53

八 十 日			九 十 四 日			百 八 日			百 二 十 二 日			百 三 十 六 日		
重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率	重 量	差	吸 湿 率
瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
20.69	3.72	21.92	20.79	3.82	22.51	20.84	3.87	22.81	20.89	3.92	23.10	20.91	3.94	23.22
20.75	3.93	23.37	20.81	3.99	23.72	20.94	4.12	24.50	20.97	4.15	24.67	21.02	4.20	24.97
20.85	3.90	23.01	20.93	3.98	23.48	21.04	4.09	24.13	21.08	4.13	24.37	21.16	4.21	24.64
16.10	3.23	25.10	16.16	3.29	25.56	16.21	3.34	25.95	16.24	3.37	26.19	16.28	3.41	26.50
16.28	3.38	26.20	16.34	3.44	26.67	16.37	3.47	26.90	16.42	3.52	27.29	16.43	3.53	27.36
16.27	3.41	26.52	16.30	3.44	26.75	16.37	3.51	27.29	16.39	3.53	27.45	16.43	3.57	27.76
13.75	2.63	23.63	13.75	2.63	23.65	13.80	2.68	24.10	13.81	2.69	24.19	13.85	2.73	24.55
13.63	2.66	24.25	13.66	2.69	24.52	13.69	2.72	24.79	13.72	2.75	25.07	13.73	2.76	25.16
14.29	2.81	24.48	14.32	2.84	24.74	14.35	2.87	25.00	14.38	2.90	25.27	14.39	2.91	25.35
10.92	2.28	26.39	10.95	2.31	26.74	11.00	2.36	27.31	11.01	2.37	27.43	11.03	2.39	27.66
10.73	2.33	27.74	10.77	2.37	28.21	10.79	2.39	28.45	10.81	2.41	28.69	10.81	2.41	28.69
10.93	2.28	26.36	10.95	2.30	26.59	11.01	2.36	27.28	11.02	2.37	27.40	11.05	2.40	27.75
9.60	1.97	25.82	9.61	1.98	25.95	9.66	2.03	26.61	9.67	2.04	26.74	9.70	2.07	27.13
9.84	2.08	26.80	9.88	2.12	27.32	9.90	2.14	27.58	9.93	2.17	27.96	9.93	2.17	27.96
9.91	2.09	26.73	9.95	2.13	27.24	9.96	2.14	27.37	9.99	2.17	27.75	9.99	2.17	27.75

第一表ノ(二)

樹種	處理別	絶乾時重量 瓦	三十八日			四十五日			五十二日			六十六日		
			重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %
			瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦
なら	蒸	16.97	20.01	3.04	17.91	20.19	3.22	18.98	20.27	3.30	19.45	20.55	3.58	21.10
	煮	16.82	20.00	3.18	18.91	20.11	3.29	19.56	20.29	3.47	20.63	20.56	3.74	22.24
	無	16.95	20.10	3.15	18.58	20.22	3.27	19.29	20.36	3.41	20.12	20.61	3.66	21.59
をし	蒸	12.87	15.61	2.74	21.29	15.73	2.86	22.22	15.81	2.94	22.84	16.00	3.13	24.32
	煮	12.90	15.73	2.83	21.94	15.85	2.95	22.87	15.93	3.03	23.49	16.16	3.26	25.27
	無	12.86	15.58	2.72	21.15	15.75	2.89	22.47	15.90	3.04	23.64	16.08	3.22	25.04
しひ	蒸	11.12	13.36	2.24	20.11	13.42	2.30	20.68	13.52	2.40	21.58	13.63	2.51	22.57
	煮	10.97	13.20	2.23	20.33	13.28	2.31	21.06	13.36	2.39	21.79	13.56	2.59	23.61
	無	11.48	13.86	2.38	20.73	13.97	2.49	21.69	14.05	2.57	22.39	14.18	2.70	23.52
えぞまつ	蒸	8.64	10.60	1.96	22.69	10.69	2.05	23.73	10.73	2.09	24.19	10.84	2.20	25.46
	煮	8.40	10.34	1.94	23.10	10.42	2.02	24.05	10.50	2.10	25.00	10.60	2.20	26.19
	無	8.65	10.55	1.90	21.97	10.63	1.98	22.89	10.68	2.03	23.47	10.85	2.20	25.43
ひば	蒸	7.63	9.35	1.72	22.54	9.38	1.75	22.94	9.44	1.81	23.72	9.52	1.89	24.77
	煮	7.76	9.56	1.80	23.20	9.63	1.87	24.10	9.68	1.92	24.74	9.78	2.02	26.03
	無	7.82	9.63	1.81	23.15	9.68	1.86	23.79	9.74	1.92	24.55	9.85	2.03	25.96

二百六日			二百二十日			二百三十四日			二百四十八日			二百六十二日		
重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率
瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
21.04	4.07	23.98	21.03	4.06	23.93	21.06	4.09	24.10	21.07	4.10	24.16	21.12	4.15	24.46
21.09	4.27	25.39	21.12	4.30	25.57	21.14	4.32	25.68	21.17	4.35	25.86	21.21	4.39	26.10
21.25	4.30	25.37	21.28	4.33	25.55	21.29	4.34	25.61	21.34	4.39	25.90	21.38	4.43	26.14
16.32	3.45	26.81	16.34	3.47	26.96	16.35	3.48	27.04	16.35	3.48	27.03	16.37	3.50	27.20
16.52	3.62	28.06	16.50	3.60	27.91	16.53	3.63	28.14	16.53	3.63	28.14	16.56	3.66	28.37
16.47	3.61	28.07	16.49	3.63	28.23	16.50	3.64	28.31	16.51	3.65	28.38	16.54	3.68	28.62
13.87	2.75	24.73	13.91	2.79	25.09	13.89	2.77	24.91	13.93	2.81	25.27	13.91	2.79	25.09
13.79	2.82	25.71	13.78	2.81	25.62	13.79	2.82	25.71	13.79	2.82	25.71	13.80	2.83	25.80
14.45	2.97	25.87	14.44	2.96	25.78	14.46	2.98	25.96	14.46	2.98	25.96	14.48	3.00	26.13
11.07	2.43	28.13	11.07	2.43	28.13	11.07	2.43	28.13	11.08	2.44	28.24	11.10	2.46	28.47
10.86	2.46	29.29	10.83	2.43	28.93	10.85	2.45	29.17	10.86	2.46	29.29	10.89	2.49	29.64
11.05	2.40	27.75	11.06	2.41	27.86	11.07	2.42	27.98	11.08	2.43	28.09	11.09	2.44	28.21
9.69	2.06	27.00	9.72	2.09	27.39	9.71	2.08	27.26	9.73	2.10	27.52	9.72	2.09	27.39
9.97	2.21	28.48	9.97	2.21	28.48	9.99	2.23	28.74	9.98	2.22	28.61	10.01	2.25	29.00
10.03	2.21	28.26	10.02	2.20	28.13	10.03	2.21	28.26	10.03	2.21	28.26	10.05	2.23	28.52

第一表ノ(三)

樹種	處理別	絶乾時重量	百五十日				百六十四日			百七十八日			百九十二日		
			重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	
			瓦	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
な	蒸	16.97	20.97	4.00	23.57	20.96	3.99	23.51	21.03	4.06	23.93	21.01	4.04	23.81	
	煮	16.82	21.04	4.22	25.09	21.08	4.26	25.33	21.09	4.27	25.40	21.10	4.28	25.45	
	無	16.95	21.17	4.22	24.90	21.22	4.27	25.19	21.23	4.28	25.25	21.27	4.32	25.49	
し	蒸	12.87	16.28	3.41	26.50	16.32	3.45	26.81	16.32	3.45	26.81	16.33	3.46	26.88	
	煮	12.90	16.48	3.58	27.75	16.47	3.57	27.67	16.51	3.61	27.99	16.48	3.58	27.75	
	無	12.86	16.42	3.56	27.68	16.46	3.60	27.99	16.46	3.60	27.99	16.48	3.62	28.15	
し	蒸	11.12	13.84	2.72	24.46	13.88	2.76	24.82	13.86	2.74	24.64	13.90	2.78	25.00	
	煮	10.97	13.75	2.78	25.34	13.75	2.78	25.34	13.77	2.80	25.52	13.75	2.78	25.34	
	無	11.48	14.41	2.93	25.52	14.40	2.92	25.44	14.42	2.94	25.61	14.42	2.94	25.61	
えぞまつ	蒸	8.64	11.03	2.39	27.66	11.06	2.42	28.01	11.04	2.40	27.78	11.09	2.45	28.36	
	煮	8.40	10.84	2.44	29.05	10.83	2.43	28.93	10.86	2.46	29.29	10.83	2.43	28.93	
	無	8.65	11.04	2.39	27.63	11.07	2.42	27.98	11.05	2.40	27.75	11.06	2.41	27.86	
ひば	蒸	7.63	9.68	2.05	26.87	9.71	2.08	27.26	9.70	2.07	27.13	9.71	2.08	27.26	
	煮	7.76	9.97	2.21	28.48	9.96	2.20	28.35	9.98	2.22	28.61	9.96	2.20	28.35	
	無	7.82	10.01	2.19	28.01	10.01	2.19	28.01	10.04	2.22	28.39	10.01	2.19	28.01	

三百三十三日			三百四十六日			三百六十日			三百七十四日			三百八十八日		
重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率
瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
21.21	4.24	24.99	21.26	4.29	25.28	21.31	4.34	25.57	21.39	4.42	26.05	21.49	4.52	26.64
21.31	4.49	26.69	21.34	4.52	26.87	21.39	4.57	27.17	21.45	4.63	27.53	21.54	4.72	28.06
21.52	4.57	26.96	21.57	4.62	27.26	21.62	4.67	27.55	21.67	4.72	27.85	21.75	4.80	28.32
16.44	3.57	27.74	16.46	3.59	27.91	16.50	3.63	28.20	16.57	3.70	28.75	16.68	3.81	29.60
16.63	3.73	28.91	16.66	3.76	29.15	16.68	3.78	29.30	16.74	3.84	29.77	16.77	3.87	30.00
16.64	3.78	29.38	16.67	3.81	29.63	16.70	3.84	29.86	16.75	3.89	30.25	16.80	3.94	30.64
13.96	2.84	25.54	14.01	2.89	25.99	14.04	2.92	26.26	14.06	2.94	26.44	14.10	2.98	26.80
13.85	2.88	26.25	13.88	2.91	26.53	13.91	2.94	26.80	13.94	2.97	27.07	13.93	2.96	26.98
14.55	3.07	26.74	14.56	3.08	26.83	14.61	3.13	27.27	14.64	3.16	27.53	14.69	3.21	27.96
11.16	2.52	29.17	11.18	2.54	29.40	11.19	2.55	29.51	11.21	2.57	29.75	11.27	2.63	30.44
10.93	2.53	30.12	10.95	2.55	30.36	11.00	2.60	30.95	11.06	2.66	31.67	11.09	2.69	32.02
11.16	2.51	29.02	11.18	2.53	29.25	11.21	2.56	29.60	11.25	2.60	30.06	11.31	2.66	30.75
9.79	2.16	28.31	9.80	2.17	28.44	9.84	2.21	28.96	9.86	2.23	29.23	9.85	2.22	29.10
10.05	2.29	29.51	10.09	2.33	30.03	10.10	2.34	30.15	10.13	2.37	30.54	10.14	2.38	30.67
10.09	2.27	29.03	10.12	2.30	29.41	10.13	2.31	29.54	10.15	2.33	29.80	10.21	2.39	30.56

第一表ノ(四)

樹種	處理別	絶乾時重量 瓦	二百七十六日			二百九十日			三百四日			三百十八日		
			重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	濕吸率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %
			瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
なら	蒸	16.97	21.13	4.16	24.51	21.14	4.17	24.57	21.18	4.21	24.81	21.20	4.23	24.93
	煮	16.82	21.22	4.40	26.16	21.23	4.41	26.22	21.25	4.43	26.34	21.30	4.48	26.63
	無	16.95	21.40	4.45	26.25	21.44	4.49	26.49	21.47	4.52	26.67	21.47	4.52	26.57
しをじ	蒸	12.87	16.38	3.51	27.27	16.38	3.51	27.27	16.40	3.53	27.43	16.42	3.55	27.58
	煮	12.90	16.57	3.67	28.45	16.57	3.67	28.45	16.60	3.70	28.68	16.61	3.71	28.76
	無	12.86	16.55	3.69	28.69	16.56	3.70	28.77	16.57	3.71	28.85	16.60	3.74	29.08
しひ	蒸	11.12	13.94	2.82	25.36	13.94	2.82	25.36	13.95	2.83	25.45	13.97	2.85	25.63
	煮	10.97	13.81	2.84	25.89	13.83	2.86	26.07	13.82	2.85	25.98	13.86	2.89	26.34
	無	11.48	14.48	3.00	26.13	14.51	3.03	26.40	14.52	3.04	26.48	14.51	3.03	26.39
えぞまつ	蒸	8.64	11.11	2.47	28.59	11.12	2.48	28.71	11.13	2.49	28.83	11.15	2.51	29.05
	煮	8.40	10.88	2.48	29.52	10.88	2.48	29.52	10.90	2.50	29.76	10.92	2.52	30.00
	無	8.65	11.11	2.46	28.44	11.11	2.46	28.44	11.11	2.46	28.44	11.14	2.49	28.79
ひば	蒸	7.63	9.76	2.13	27.92	9.75	2.12	27.78	9.77	2.14	28.05	9.78	2.15	28.18
	煮	7.76	10.02	2.26	29.12	10.03	2.27	29.25	10.04	2.28	29.38	10.06	2.30	29.70
	無	7.82	10.05	2.23	28.52	10.08	2.26	28.90	10.07	2.25	28.77	10.08	2.26	28.90

八日	四百七十二日			四百八十六日			五百日			五百十四日			五百二十八日		
吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率	重量	差	吸濕率
%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%	瓦	瓦	%
27.40	21.66	4.69	27.64	21.61	4.64	27.34	21.62	4.65	27.40	21.58	4.61	27.17	21.60	4.63	27.28
29.37	21.76	4.94	29.37	21.75	4.93	29.31	21.72	4.90	29.13	21.73	4.92	29.25	21.72	4.90	29.14
29.50	21.95	5.00	29.50	21.91	4.93	29.26	21.89	4.94	29.14	21.90	4.95	29.20	21.86	4.91	28.97
30.54	16.85	3.98	30.92	16.80	3.93	30.54	16.80	3.93	30.54	16.78	3.91	30.38	16.76	3.89	30.23
31.40	16.94	4.04	31.32	16.93	4.03	31.24	16.89	3.99	30.93	16.88	3.98	30.85	16.92	4.02	31.16
32.12	16.98	4.12	32.04	16.95	4.09	31.80	16.95	4.09	31.80	16.94	4.08	31.73	16.90	4.04	31.42
27.70	14.22	3.10	27.88	14.18	3.06	27.52	14.19	3.07	27.61	14.16	3.04	27.34	14.16	3.04	27.34
27.44	14.00	3.03	27.62	13.96	2.99	27.26	13.99	3.02	27.53	13.97	3.00	27.35	13.99	3.02	27.54
28.66	14.75	3.27	28.48	14.76	3.28	28.57	14.72	3.24	28.22	14.75	3.26	28.40	14.72	3.24	28.22
32.64	11.47	2.83	32.75	11.48	2.84	32.87	11.47	2.83	32.75	11.48	2.83	32.76	11.44	2.80	32.41
33.10	11.20	2.80	33.33	11.15	2.75	32.74	11.16	2.76	32.86	11.12	2.72	32.38	11.13	2.73	32.50
32.25	11.45	2.80	32.37	11.42	2.77	32.02	11.39	2.74	31.68	11.41	2.76	31.91	11.38	2.73	31.56
30.67	9.97	2.34	30.67	9.92	2.29	30.01	9.92	2.29	30.01	9.90	2.27	29.75	9.91	2.28	29.88
31.57	10.23	2.47	31.83	10.17	2.41	31.06	10.18	2.42	31.19	10.15	2.39	30.85	10.17	2.41	31.06
31.20	10.23	2.41	30.82	10.23	2.41	30.82	10.20	2.38	30.43	10.22	2.40	30.69	10.18	2.36	30.18

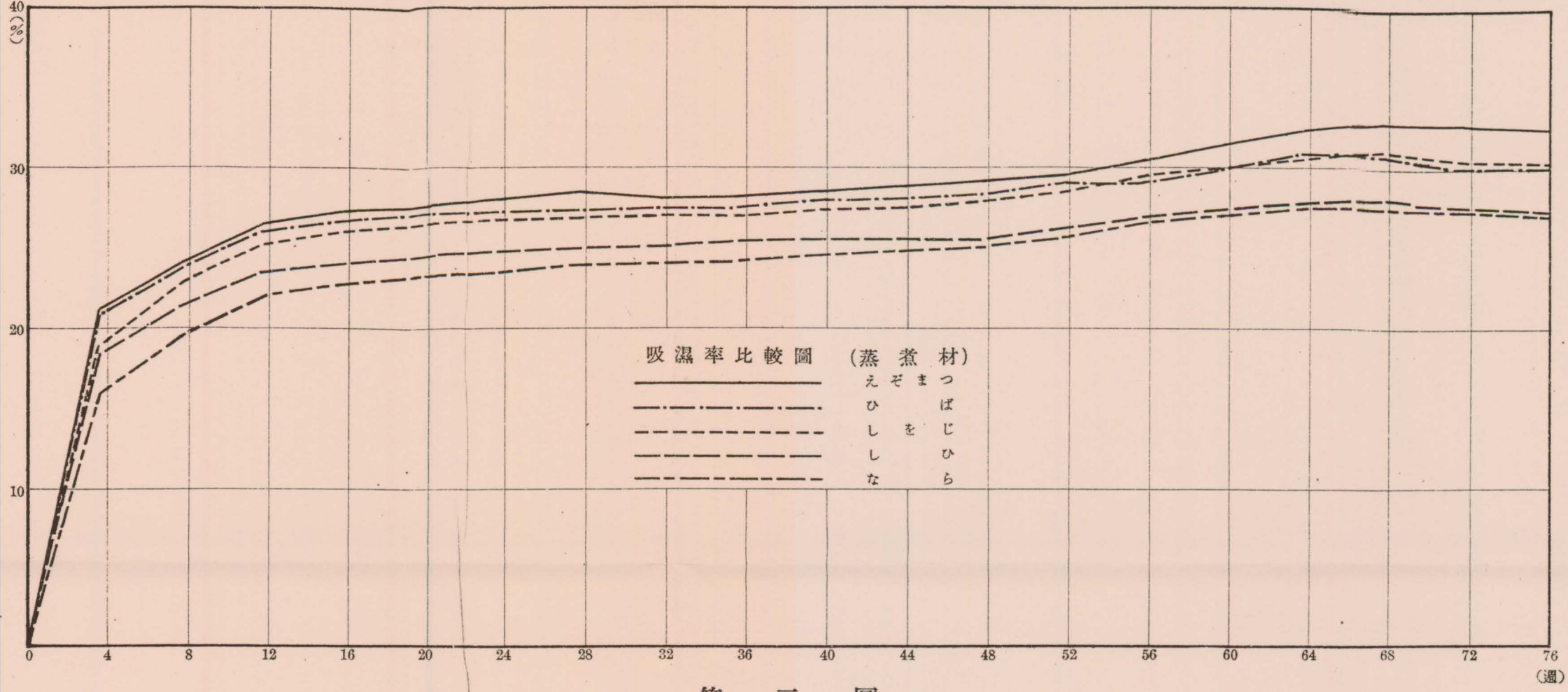
第一表ノ(五)

樹種	處理別	絶乾時重量 瓦	四百二日			四百十六日			四百三十日			四百四十四日			四百五十	
			重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦	吸濕率 %	重量 瓦	差 瓦
			瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦	瓦
な	蒸	16.97	21.53	4.56	26.87	21.54	4.57	26.93	21.57	4.60	27.11	21.63	4.66	27.46	21.62	4.65
	煮	16.82	21.63	4.81	28.60	21.65	4.83	28.72	21.70	4.88	29.01	21.73	4.91	29.19	21.76	4.94
	無	16.95	21.82	4.87	28.73	21.83	4.88	28.79	21.88	4.93	29.09	21.92	4.97	29.32	21.95	5.00
し	蒸	12.87	16.68	3.81	29.60	16.70	3.83	29.76	16.73	3.86	29.99	16.79	3.92	30.46	16.80	3.93
	煮	12.90	16.80	3.90	30.23	16.84	3.94	30.54	16.89	3.99	30.93	16.93	4.03	31.24	16.95	4.05
	無	12.86	16.83	3.97	30.87	16.86	4.00	31.10	16.90	4.04	31.42	16.93	4.07	31.65	16.99	4.13
し	蒸	11.12	14.15	3.03	27.25	14.16	3.04	27.34	14.15	3.03	27.25	14.19	3.07	27.61	14.20	3.08
	煮	10.97	13.95	2.98	27.16	13.98	3.01	27.44	13.96	2.99	27.26	13.99	3.02	27.53	13.98	3.01
	無	11.48	14.71	3.23	28.14	14.73	3.25	28.31	14.73	3.25	28.31	14.74	3.26	28.40	14.77	3.29
え	蒸	8.64	11.32	2.68	31.02	11.35	2.71	31.37	11.39	2.75	31.83	11.42	2.78	32.18	11.46	2.82
	煮	8.40	11.10	2.70	32.14	11.12	2.72	32.38	11.14	2.74	32.62	11.17	2.77	32.98	11.18	2.78
	無	8.65	11.32	2.67	30.87	11.34	2.69	31.10	11.39	2.74	31.68	11.41	2.76	31.91	11.44	2.79
ひ	蒸	7.63	9.88	2.25	29.49	9.90	2.27	29.75	9.93	2.30	30.14	9.97	2.34	30.67	9.97	2.34
	煮	7.76	10.15	2.39	30.80	10.16	2.40	30.93	10.19	2.43	31.31	10.21	2.45	31.57	10.21	2.45
	無	7.82	10.20	2.38	30.44	10.19	2.37	30.31	10.21	2.39	30.56	10.23	2.41	30.82	10.26	2.44

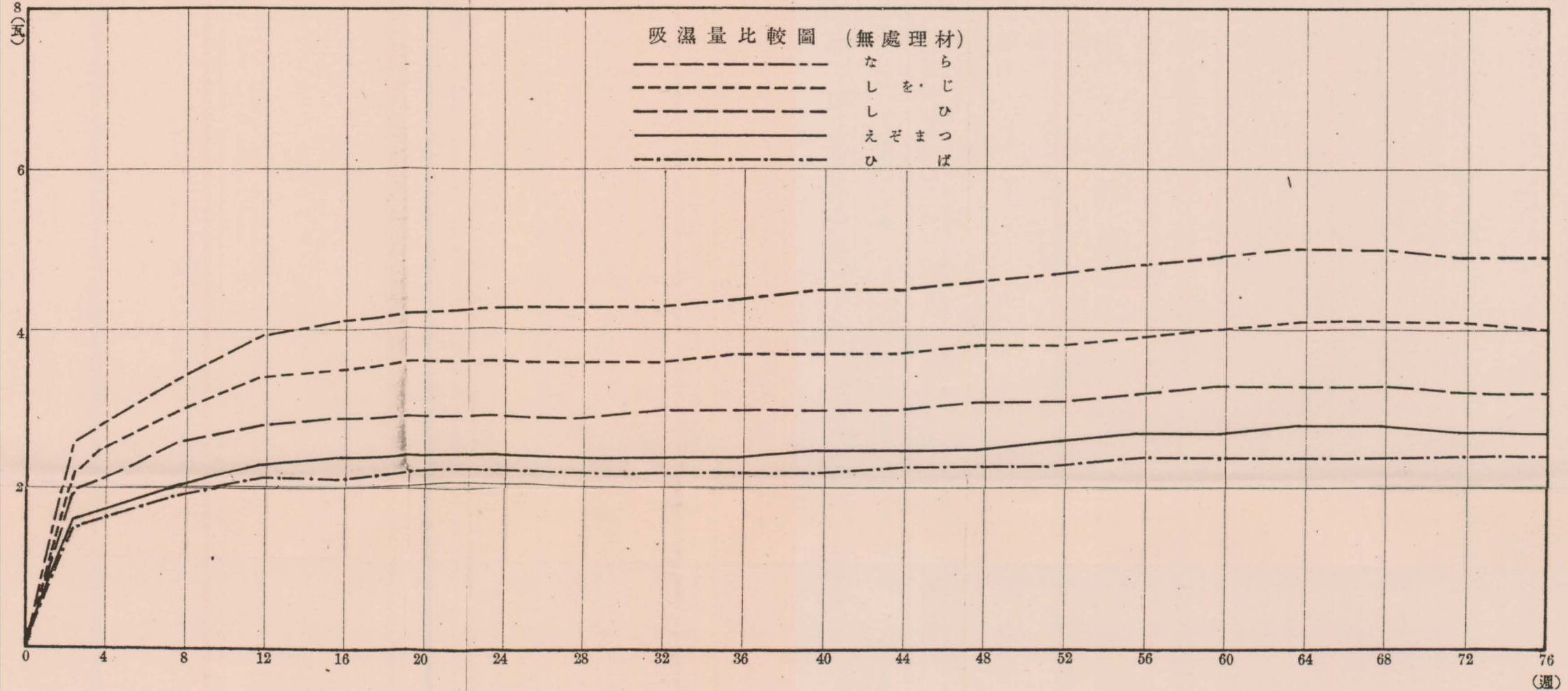
第 二 表

樹種	處理別	絶乾時			飽濕時				差				膨脹率	
		重量	寸法		重量	寸法		含水量	重量	百分率	寸法		幅	長
			幅	長		幅	長				幅	長		
		瓦	(板目) 耗	(証目) 耗	瓦	(板目) 耗	(証目) 耗	瓦	瓦	%	(板目) 耗	(証目) 耗	%	%
なら	蒸	16.97	48.53	48.63	21.60	53.28	50.52	4.84	4.63	27.28	4.74	1.89	9.8	3.9
	煮	16.82	46.92	47.95	21.72	52.77	50.35	5.05	4.90	29.14	5.85	2.41	12.5	5.0
	無	16.95	47.09	47.98	21.86	52.99	50.31	5.07	4.91	28.97	5.90	2.32	12.5	4.9
しをじ	蒸	12.87	47.46	48.45	16.76	51.63	50.48	4.01	3.89	30.23	4.17	2.02	8.8	4.2
	煮	12.90	46.57	48.17	16.92	51.75	50.59	4.12	4.02	31.16	5.18	2.42	11.1	5.0
	無	12.86	46.87	48.31	16.90	51.69	50.63	4.13	4.04	31.42	4.82	2.32	10.3	4.8
しひ	蒸	11.12	47.84	48.63	14.16	51.18	49.92	3.14	3.04	27.34	3.34	1.29	7.0	2.7
	煮	10.97	47.68	48.58	13.99	51.23	49.93	3.12	3.02	27.54	3.55	1.35	7.5	2.8
	無	11.48	47.40	48.47	14.72	51.18	49.84	3.33	3.24	28.22	3.77	1.37	8.0	2.8
えぞまつ	蒸	8.64	46.91	48.70	11.44	51.03	50.28	2.93	2.80	32.41	4.12	1.58	8.8	3.3
	煮	8.40	46.73	48.41	11.13	51.11	50.15	2.88	2.73	32.50	4.38	1.74	9.3	3.6
	無	8.65	46.94	48.58	11.38	51.17	50.23	2.89	2.73	31.56	4.23	1.65	9.0	3.4
ひば	蒸	7.63	46.30	47.90	9.91	50.21	49.43	2.38	2.28	29.88	3.91	1.54	8.5	3.2
	煮	7.76	45.95	47.69	10.17	50.26	49.46	2.51	2.41	31.06	4.31	1.77	9.4	3.7
	無	7.82	46.17	47.69	10.18	50.23	49.46	2.45	2.36	30.18	4.06	1.76	8.8	3.7

第一圖



第二圖



第三圖

