

潤葉樹材ノ吸濕伸長試驗

山林技師 高 橋 久 治

一 試驗ノ目的

本試驗ハ空氣乾燥狀態ノ木材ニ濕氣ヲ與ヘ木材ノ柁目及板目ノ方向ニ於ケル伸長度ヲ測リ各樹種ノ狂ヒノ度ヲ比較スルコトヲ目的トセリ

二 試驗材料

試驗材料ハ明治四十一年十一月中東京大林區管内矢板小林區部内鹽原事業區ヨリ採集セルモノニシテ一樹種ニツキ比較的素狀良キ立木二本ツツヲ伐採シ各其ノ一本ヨリ長サ二尺五寸中央直徑一尺五寸内外ノ丸太二本ツツヲ造材シ直ニ山林局林業試驗場ニ陸送シテ更ニ一樹種ニ就キ各丸太ヨリ長サ二尺幅約五寸(約十五樞)厚サ約一寸ノ板材ヲ柁目及板目毎ニ四枚ツツヲ木取リ之ヲ鉋削シタル後約一箇年半屋内ニ於テ空氣乾燥狀態(以下單ニ氣乾ト謂フ)ニ達セシメタルモノナリ

三 實驗方法

前項氣乾板材ヲ冬季二箇月間飽和濕氣中ニ保チ其ノ前後ニ於テ板材ノ中央部一定個所ノ寸法幅

ヲ測定スルト同時ニ其ノ重量ヲ秤リ(但シ同一番號ノ桁目及板目ノ重量ハ便宜合計シテ示セリ)以テ吸濕及伸長ノ度ハ吸濕前ニ於ケル重量及寸法ニ對スル百分率ヲ算出セリ而シテ此等ノ材料ハ實驗期間中徹ヲ生シタルコトナク其ノ他木材組織ニ變化ヲ來スヘキ原因ヲ認メサリシモノナリ又寸法ハ十分ノ一耗迄重量ハ一匁迄之ヲ測定セルモノニシテ實驗ノ結果ハ別記實驗表ノ如シ

四 實驗結果ノ摘要

(イ) 實驗結果ノ吸濕率伸長率並桁目及板目ニ於ケル伸長率ノ比ヲ掲クレハ下ノ如シ

樹種	吸濕率(%)	伸長率(%)		比($\frac{P_2}{P_1}$)
		桁目(P_1)	板目(P_2)	
ぶ	三・二	〇・四七	一・〇六	二・二六
な	三・四	〇・七五	一・三九	一・八五
か	三・〇	〇・四五	〇・七八	一・七三
み	三・二	〇・五〇	〇・七二	一・四四
せ	四・八	〇・六六	一・〇〇	一・五二
さ	五・九	〇・六四	〇・九二	一・四四
け	三・二	〇・四四	〇・七一	一・六一
さ	五・九	〇・五四	一・〇〇	一・八五
く	三・三	〇・五一	〇・八六	一・六九
あ	四・一	〇・八一	一・一八	一・四六
平	四・〇	〇・五八	〇・九六	一・六八

(ロ) 伸長率小ナルモノヨリ順ニ之ヲ列記セハ桁目板ニ在リテハけやきかつらぶなみづめくりさく

ら、とち、せん、なら、あさだ又板目板ニ在リテハけやき、みづめ、かつら、くり、とち、さくら、せん、ぶな、あさだ、ならノ順ナリ即チけやき、みづめ及かつらハ常ニ伸長少ナクくり、とち及さくらハ中庸ニ位シなら、あさだ及せんハ柱目板目共ニ伸長率大ナリ

柱目ノ伸長率ニ於テぶなハ比較的小ナル部類ニ屬スルモならハ之ニ反スルカ故ニ實地柱目板ノミヲ使用スル場合ニ當リテモならハぶなヨリモ板幅ノ伸縮ニ對シ一層ノ注意ヲ要スヘシ

(ハ)

板材ノ反張度ハ樹種同一ノ場合ニ於テモ其ノ木取竝乾燥ノ方法形狀及大小等ニヨリ一樣ナラサルコト勿論ナルモ一般ニ反張ノ原因ハ主トシテ丸太ノ横斷面上半徑ノ方向ト切線ノ方向トニ於ケル伸縮率ノ相異セルニ在リ換言セハ切線方向ノ伸縮率カ半徑方向ノ伸縮率ニ比シ大ナル程其ノ反張度大ナルヲ常トスルカ故ニ本實驗ニ於ケルカ如ク柱目及板目ノ伸長率ノ比ニ據ルモ大體ニ於テ反張ノ多少ヲ察知シ得ヘシ

伸長率ノ比最小ナルハみづめ及とちニシテ最大ナルハぶなナリけやきハ柱目板目個々ノ伸長率トシテハ最小ナルモ其ノ比ハ略中庸ニアルヲ以テ之カ板目板ハ相當ニ狂ヲ生スルモノト謂フヲ得ヘシ

ぶな及なら等ハ柱目板ヲ使用セハ當ニ其ノ髓線ノ美ヲ發揮スルノミナラス狂ヒヲ減少スル點ニ於テ効果最顯著ナル理ナリ

(ニ) 吸濕量大ナル樹種ハ必シモ伸長量大ナラス即チ樹種異ナルトキハ吸濕性ト伸長性トノ間ニ一定ノ關係ナキカ如シ

(大正四年一月稿)

潤葉樹材ノ吸濕伸長試験實驗表 (一)

樹種	板ノ番號	柱目板目ノ別	寸 法 (板幅)				重 量			
			吸 濕		差	百分率	吸 濕		差	百分率
			前	後			前	後		
			cm	cm	cm	%	匁	匁	匁	%
ぶ な	1 {	桎板	14.82	14.90	0.08	0.54	940	972	32	3.4
	2 {	桎板	14.30	14.44	0.14	0.98				
	3 {	桎板	14.82	14.89	0.07	0.47	999	1,033	34	3.4
	4 {	桎板	14.42	14.62	0.20	1.39				
		桎板	14.72	14.78	0.06	0.41	886	911	25	2.8
		桎板	14.42	14.54	0.12	0.83				
		桎板	14.86	14.93	0.07	0.47	925	955	30	3.2
な ら	平均	桎板				0.47 1.06	938	968	30	3.2
	1 {	桎板	14.66	14.73	0.12	0.82	959	992	33	3.4
	2 {	桎板	13.83	14.05	0.22	1.59				
	3 {	桎板	14.75	14.86	0.11	0.75	896	928	32	3.6
	4 {	桎板	14.22	14.42	0.20	1.41				
		桎板	14.80	14.90	0.10	0.68	892	923	31	3.5
		桎板	14.31	14.50	0.19	1.33				
か つ ら	平均	桎板	14.69	14.80	0.11	0.75	1,072	1,106	34	3.2
		桎板	14.06	14.22	0.16	1.14				
	1 {	桎板				0.75 1.39	955	987	32	3.4
	2 {	桎板	14.84	14.91	0.07	0.47	646	663	17	2.6
	3 {	桎板	14.84	14.93	0.09	0.61				
	4 {	桎板	14.96	15.02	0.06	0.40	621	636	15	2.4
		桎板	14.78	14.87	0.09	0.61	654	674	20	3.1
み づ め	平均	桎板	14.90	14.96	0.06	0.41	610	633	23	3.8
		桎板	14.78	14.90	0.12	0.81				
	1 {	桎板	14.96	15.04	0.08	0.53				
	2 {	桎板	14.68	14.84	0.16	1.09				
	3 {	桎板				0.45 0.78	633	652	19	3.0
	4 {	桎板								
	平均	桎板								
せ ん	1 {	桎板	14.92	14.99	0.07	0.47	1,007	1,041	34	3.4
	2 {	桎板	14.52	14.64	0.12	0.83				
	3 {	桎板	14.76	14.84	0.08	0.54	999	1,030	31	3.1
	4 {	桎板	14.74	14.84	0.10	0.68				
		桎板	14.86	14.94	0.08	0.54	1,007	1,038	31	3.1
		桎板	14.81	14.90	0.09	0.61				
	平均	桎板	14.90	14.97	0.07	0.47	991	1,022	31	3.1
ん		桎板	14.52	14.63	0.11	0.76				
	1 {	桎板				0.50 0.72	1,001	1,033	32	3.2
	2 {	桎板	14.94	15.02	0.08	0.54	644	674	30	4.7
	3 {	桎板	14.68	14.82	0.14	0.95				
	4 {	桎板	14.76	14.84	0.08	0.54	645	671	26	4.0
		桎板	14.66	14.78	0.12	0.82	678	712	34	5.0
	平均	桎板	14.86	14.82	0.16	1.09	711	750	39	5.5
ん		桎板	14.78	14.90	0.12	0.81				
		桎板	14.79	14.96	0.17	1.15				
	1 {	桎板				0.66 1.00	670	702	32	4.8
	2 {	桎板								
	3 {	桎板								
	4 {	桎板								
	平均	桎板								

潤葉樹材ノ吸濕伸長試験實驗表（二）

樹 種	板 ノ 番 號	柱 目 板 目 ノ 別	寸 法 （板幅）				重 量			
			吸 濕		差	百分率	吸 濕		差	百分率
			前	後			前	後		
			cm	cm	cm	%	g	g	g	%
こ ち	1	柱板	14.83	14.94	0.11	0.74	710	755	45	6.3
	2	柱板	14.58	14.76	0.18	1.23	755	798	43	5.7
	3	柱板	15.05	15.13	0.08	0.53	727	771	44	6.1
	4	柱板	14.77	14.90	0.13	0.88	742	784	42	5.7
	5	柱板	14.98	15.08	0.10	0.67				
	6	柱板	14.85	14.98	0.13	0.88				
	7	柱板	14.90	14.99	0.09	0.60				
け や き	8	柱板	14.88	14.98	0.10	0.67				
	平均	柱板				0.64 0.92	734	777	44	5.9
	1	柱板	14.90	14.96	0.06	0.41	860	883	23	2.7
	2	柱板	14.87	14.98	0.11	0.74	821	841	20	2.4
	3	柱板	14.84	14.90	0.06	0.41	834	864	30	3.6
	4	柱板	14.60	14.68	0.08	0.55	770	800	30	3.9
	5	柱板	14.92	15.00	0.08	0.54				
さ く ら	6	柱板	14.87	14.98	0.11	0.74				
	7	柱板	14.97	15.03	0.06	0.40				
	8	柱板	14.87	14.99	0.12	0.81				
	平均	柱板				0.44 0.71	821	847	26	3.2
	1	柱板	14.80	14.88	0.08	0.54	847	912	65	7.7
	2	柱板	14.52	14.66	0.14	0.96	877	924	47	5.4
	3	柱板	14.76	14.87	0.11	0.75	887	938	51	5.7
く り	4	柱板	14.48	14.63	0.15	1.04	877	917	40	4.6
	5	柱板	14.85	14.92	0.07	0.47				
	6	柱板	14.51	14.66	0.15	1.03				
	7	柱板	14.90	14.96	0.06	0.40				
	8	柱板	14.46	14.64	0.14	0.97				
	平均	柱板				0.54 1.00	872	923	51	5.9
	1	柱板	14.74	14.82	0.08	0.54	726	750	24	3.3
あ さ だ	2	柱板	14.48	14.62	0.14	0.97	768	788	20	2.6
	3	柱板	14.72	14.78	0.06	0.41	737	765	28	3.8
	4	柱板	14.63	14.72	0.09	0.62	756	782	26	3.4
	5	柱板	14.70	14.78	0.08	0.54				
	6	柱板	14.53	14.66	0.13	0.89				
	7	柱板	14.84	14.92	0.08	0.54				
	8	柱板	14.47	14.61	0.14	0.97				
あ さ だ	平均	柱板				0.51 0.86	747	771	25	3.3
	1	柱板	14.89	15.00	0.11	0.74	1,096	1,136	40	3.6
	2	柱板	14.50	14.67	0.17	1.17	1,061	1,102	41	3.9
	3	柱板	14.80	14.92	0.12	0.80	1,161	1,210	49	4.2
	4	柱板	14.63	14.79	0.16	1.09	1,137	1,188	51	4.5
	5	柱板	14.90	15.02	0.12	0.81				
	6	柱板	14.60	14.77	0.17	1.16				
あ さ だ	7	柱板	14.72	14.85	0.13	0.88				
	8	柱板	14.48	14.67	0.19	1.31				
あ さ だ	平均	柱板				0.81 1.18	1,114	1,159	45	4.1