

# ソ連材の材質特性

高橋 政治 川口 信隆  
宮野 博\*<sup>1</sup> 長谷川 雅浩\*<sup>2</sup>

## The Properties of Eight Wood Species Imported from U.S.S.R.

Masaji TAKAHASHI  
Hiroshi MIYANO

Nobutaka KAWAGUCHI  
Masahiro HASEGAWA

The physical and strength properties of eight wood species imported from U.S.S.R. were examined upon the Japanese industrial standards. The tested species were Dahurian larch, Scots pine, Korean pine, Yamanarashi, Shinanoki, Nire and Tamo. The physical properties were water absorption, moisture absorption and shrinkage. The strength properties were bending, tensile, compression and shear strength and hardness.

ソ連材8樹種、ダフリカカラマツ、ヨーロッパアカマツ、チョウセンゴヨウ、ヤマナラシ、シナノキ、カバノキ、ニレおよびクモの物理的、強度的性質について試験を行った。試験はJISに準拠した。

物理的性質は吸水量、吸湿性および収縮率、強度的性質は曲げ、引張り、圧縮およびせん断強さと硬さである。

### 1. はじめに

北海道における木材需要の外材依存率は昭和56年度で約32%となっている。素材（一般材）の輸入量の年次別の推移を第1表に示す<sup>1)</sup>。これによると木材の輸入量はここ1~2年でかなり減少している。特にソ連材はピークの53年に比較して56年は約1/6と激減している。このことは昭和55年から続いている木材不況によるものと思われる。しかし、本道の木材資源や伐採状況を考えると、特に優良広葉樹の減少が今後ますます現実のものとなってくる可能性がある。このような情勢を背景に、地理的にも近く、本道と類似した樹種が多いソ連材の輸入は将来的には増大してゆくものと思われる。

この試験は、本道に輸入されているソ連材のうち代表的な8樹種をとりあげ、その用途適性を考えるうえで必要な基本となる物理的、強度的性質を求めたものである。

である。

### 2. 供試材料

試験に供した樹種はダフリカカラマツ、ヨーロッパアカマツ、チョウセンゴヨウ、ヤマナラシ、シナノキ、

第1表 北海道における素材（一般材）の輸入量  
Table 1 Imported amount of logs in HOKKAIDO

(Unit: 10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>)

年度 Year	合計 Total	ソ連材 U.S.S.R. Wood	米材 U.S.A. Wood	南洋材 Tropical Wood	その他 An- other
1977	2,016	649	427	940	0
1978	2,156	656	443	1,056	1
1979	2,086	417	638	1,024	7
1980	1,502	268	506	715	13
1981	900	109	190	590	11

カバノキ、ニレおよびタモの8樹種である。

供試材の概要を第2表に示す。これらはいずれも一般材として輸入され、留萌港に荷上げされたものである。

### 3. 試験項目および試験方法

試験でとりあげた項目は物理的性質として、吸水量、吸湿性および収縮率、強度的性質として、曲げ、引張り、圧縮、せん断強さおよび硬さである。試験はそれぞれJISに定める木材の試験方法に従った。

試験片は供試丸太の髄を含む厚さ6cmのまさ目板材からそれぞれの規格寸法のものに調製した。

### 4. 結果および考察

#### 4.1 物理的性質

##### 4.1.1 吸水量

ソ連材8樹種の吸水量を第3表に示す。

この試験に用いた樹種では針葉樹より広葉樹の方が吸水量は多い傾向になっている。木口面からの吸水量

はまさ目および板目面より大きく5.2~12.8倍になっている。まさ目面と板目面からの吸水量の違いを平均値で比較すると樹種により異なっているが、パラツキを考慮するとほとんど差がないと思われる。

日本産の樹種<sup>2)</sup>と比較するとシナノキはほとんど差がないが、ニレとタモではソ連材の方が吸水量が多くなっている。

##### 4.1.2 吸湿性

各材面別の吸湿量を第4表に、全面吸湿を第5表に示す。

各材面別の吸湿量は樹種によって異なり、吸水量のように針葉樹と広葉樹の差というようには分けられない。各樹種のまさ目および板目面に対する木口面の吸湿量は72時間吸湿で2.0~4.8倍で吸水量ほどの差はない。また吸水量では一番大きかったカバノキが吸湿量では最少であり他の樹種をみても吸水量と吸湿量には相関性がみられなかった。

シナノキとタモについて日本産材と比較すると吸湿量はかなり少ない。また他の樹種でも葉石ら<sup>3)</sup>の吸湿

第2表 供試丸太の概要  
Table 2 List of tested logs

樹種名および学名 Species and Scientific name	供試木No. Log number	末口径 Diameter of log end (cm)	材長 Length of log (m)	等級 Grade
ダフリカカラマツ Dahurian larch	1	22.0	8.0	II
	2	34.0	8.0	I
ヨーロッパアカマツ Scots pine	3	34.0	4.0	I
	4	30.0	4.0	I
	5	25.0	4.0	I
	6	28.0	4.0	I
チョウセンゴヨウ Korean pine	7	32.0	4.0	I
	8	40.0	4.0	I
	9	36.0	4.0	I
ヤマナラシ Yamanarashi	10	20.0	4.0	I
	11	34.0	4.0	I
シナノキ Shinanoki	12	40.0	4.0	I
	13	47.0	4.0	I
カバノキ Kabanoki	14	32.0	4.0	II
	15	20.0	4.0	I
ニレ Nire	16	45.0	4.0	I
	17	57.0	3.0	I
タモ Tamo	18	38.0	3.8	II
	19	30.0	3.8	I

第3表 木材の吸水量  
Table 3 Amount of water absorption

樹種名 Species	吸水面 <sup>a)</sup> Water absorption section	年輪幅 Width of annual ring (mm)	気乾比重 Density in air dry	24時間吸水量 Amount of water absorption 24hrs ( $\times 10^{-3}$ .g/cm <sup>2</sup> )	初期含水率 Moisture content before water absorption (%)	試片数 Number of specimen
ダフリカカラマツ Dahurian larch	木口(c)	1.3 <sup>b)</sup> 0.3~3.4 <sup>c)</sup>	0.55 0.40~0.70	325 171~791	10.8 10.2~11.4	15
	まさ目(r)	1.1 0.3~3.6	0.57 0.41~0.70	68 51~82	9.9 9.5~10.5	12
	板目(t)	1.2 0.2~2.8	0.54 0.41~0.66	62 51~68	9.3 8.7~9.6	9
ヨーロッパアカマツ Scots pine	木口(c)	1.3 0.5~2.9	0.42 0.35~0.47	429 272~608	10.6 8.0~11.6	26
	まさ目(r)	1.4 0.5~2.9	0.42 0.35~0.48	58 42~73	10.6 8.5~11.5	26
	板目(t)	1.3 0.5~2.7	0.42 0.35~0.47	62 49~79	10.6 8.2~11.6	26
チョウセンゴヨウ Korean pine	木口(c)	1.5 0.8~2.4	0.45 0.39~0.50	507 227~1184	13.0 12.3~13.8	36
	まさ目(r)	1.5 0.7~2.5	0.45 0.40~0.50	51 29~102	12.8 11.9~13.5	36
	板目(t)	1.4 0.7~2.3	0.45 0.40~0.49	63 35~205	12.9 12.1~13.8	36
ヤマナラシ Yamanarashi	木口(c)	2.0 1.1~2.7	0.42 0.38~0.47	744 298~1493	9.0 6.7~9.8	14
	まさ目(r)	2.1 1.1~3.0	0.42 0.38~0.47	63 48~85	8.2 7.3~10.7	14
	板目(t)	2.0 1.0~2.9	0.42 0.38~0.47	71 54~99	7.8 6.5~8.5	12
シナノキ Shinanoki	木口(c)	1.2 0.9~1.7	0.43 0.37~0.48	995 560~1496	8.6 7.7~9.8	21
	まさ目(r)	1.2 0.9~1.4	0.43 0.37~0.48	83 56~126	9.2 8.5~11.2	21
	板目(t)	1.2 0.9~1.6	0.43 0.37~0.48	97 67~125	8.4 6.3~9.4	21
カバノキ Kabanoki	木口(c)	1.6 0.8~3.0	0.57 0.51~0.61	1391 804~2498	8.0 7.1~9.0	12
	まさ目(r)	1.8 0.8~4.5	0.59 0.54~0.62	109 67~210	8.3 6.4~8.9	11
	板目(t)	1.7 0.8~3.4	0.56 0.50~0.61	80 64~97	7.8 7.4~8.0	9
ニレ Nire	木口(c)	1.5 0.9~3.5	0.53 0.42~0.64	962 496~2049	9.7 9.0~10.5	23
	まさ目(r)	1.5 0.9~3.0	0.52 0.41~0.64	97 53~200	10.3 9.8~10.6	23
	板目(t)	1.5 0.9~2.8	0.52 0.42~0.65	104 66~182	9.7 9.3~10.2	23
タモ Tamo	木口(c)	1.5 0.9~2.3	0.63 0.50~0.71	529 412~791	9.3 8.3~10.1	16
	まさ目(r)	1.4 0.9~2.2	0.62 0.50~0.71	73 62~87	8.9 8.3~9.3	16
	板目(t)	1.4 0.8~2.2	0.62 0.52~0.70	71 59~95	8.5 8.0~8.9	13

a) c ; Cross section      r ; Radial section      t ; Tangential section  
 b) 平均値 Average  
 c) 範囲 Range

第4表 各材面べつの吸湿量  
Table 4 Moisture absorption of each section of wood

樹種名 Species	吸湿面 Moisture absorption section	気乾比重 Density in air dry	吸湿率 ( $\times 10^{-4}$ g/cm <sup>2</sup> ) Moisture absorption amount			試片数 Number of specimen
			6	24	72 時間 (h)	
ダフリカカラマツ Dahurian larch	木口(c)	0.58 0.44 ~ 0.75	97 59 ~ 131	117 77 ~ 152	174 133 ~ 222	14
	まさ目(r)	0.58 0.42 ~ 0.72	23 19 ~ 31	41 32 ~ 67	79 59 ~ 103	13
	板目(t)	0.57 0.45 ~ 0.67	21 15 ~ 30	70 51 ~ 81	165 120 ~ 220	7
ヨーロッパアカマツ Scots pine	木口(c)	0.44 0.36 ~ 0.49	71 50 ~ 100	143 69 ~ 260	280 181 ~ 493	30
	まさ目(r)	0.43 0.36 ~ 0.49	56 19 ~ 62	77 47 ~ 110	130 60 ~ 220	30
	板目(t)	0.44 0.37 ~ 0.49	21 15 ~ 27	48 31 ~ 77	92 60 ~ 131	30
チョウセンゴヨウ Korean pine	木口(c)	0.45 0.39 ~ 0.51	73 50 ~ 119	126 80 ~ 195	230 158 ~ 380	36
	まさ目(r)	0.44 0.38 ~ 0.50	20 13 ~ 30	35 20 ~ 54	81 41 ~ 135	36
	板目(t)	0.44 0.34 ~ 0.53	22 10 ~ 38	41 23 ~ 72	69 39 ~ 99	36
ヤマナラシ Yamanarashi	木口(c)	0.43 0.39 ~ 0.48	96 50 ~ 155	163 123 ~ 254	307 174 ~ 440	14
	まさ目(r)	0.43 0.39 ~ 0.48	28 21 ~ 44	55 43 ~ 67	117 97 ~ 145	12
	板目(t)	0.43 0.39 ~ 0.48	30 27 ~ 40	52 44 ~ 65	89 73 ~ 105	10
シナノキ Shinanoki	木口(c)	0.45 0.37 ~ 0.57	67 51 ~ 85	122 87 ~ 150	230 100 ~ 390	22
	まさ目(r)	0.45 0.37 ~ 0.51	28 18 ~ 45	63 33 ~ 112	136 51 ~ 190	22
	板目(t)	0.46 0.39 ~ 0.51	32 17 ~ 56	51 29 ~ 88	97 79 ~ 120	22
カバノキ Kabanoki	木口(c)	0.58 0.51 ~ 0.62	75 30 ~ 125	113 68 ~ 189	162 122 ~ 215	15
	まさ目(r)	0.61 0.57 ~ 0.66	22 19 ~ 25	40 30 ~ 49	81 63 ~ 101	10
	板目(t)	0.58 0.52 ~ 0.63	25 20 ~ 32	41 32 ~ 54	103 89 ~ 114	9
ニレ Nire	木口(c)	0.55 0.45 ~ 0.65	75 54 ~ 110	154 113 ~ 240	250 182 ~ 414	25
	まさ目(r)	0.55 0.45 ~ 0.64	30 15 ~ 48	61 39 ~ 82	126 91 ~ 182	25
	板目(t)	0.56 0.45 ~ 0.68	23 16 ~ 35	52 41 ~ 75	121 70 ~ 210	25
タモ Tamo	木口(c)	0.62 0.51 ~ 0.72	63 22 ~ 124	110 71 ~ 144	278 160 ~ 451	16
	まさ目(r)	0.62 0.51 ~ 0.68	24 20 ~ 35	37 26 ~ 56	58 41 ~ 86	13
	板目(t)	0.63 0.53 ~ 0.71	21 16 ~ 26	32 28 ~ 38	59 50 ~ 68	11



第5表 木材の全面吸湿  
Table 5 Moisture absorption of wood

樹種名 Species	年輪幅 Width of annual ring (mm)	気乾比重 Density in air dry	平衡含水率 Equilibrium moisture content		含水率1%当たりに対する平均膨張率 Average swelling per 1% m.c.		試片数 Number of specimen
			40°C, R.H. 75%	40°C, R.H. 90%	t方向(%) Tangential direction	r方向(%) Radial direction	
			(%)	(%)			
ダフリカカラマツ Dahurian larch	1.4 0.3~4.6	0.56 0.46~0.68	12.2 10.0~13.0	18.1 16.9~18.8	0.33 0.19~0.41	0.15 0.07~0.21	16
ヨーロッパアカマツ Scots pine	1.3 0.5~2.9	0.42 0.35~0.47	14.2 12.6~16.8	18.4 16.9~21.1	0.29 0.21~0.36	0.14 0.07~0.27	30
チョウセンゴヨウ Korean pine	1.5 0.8~2.4	0.45 0.39~0.50	12.3 11.8~13.0	17.0 15.8~18.9	0.35 0.21~0.44	0.19 0.10~0.29	36
ヤマナラシ Yamanarashi	1.9 0.3~2.7	0.45 0.41~0.50	11.3 10.5~11.7	19.0 16.9~21.5	0.37 0.29~0.51	0.24 0.12~0.53	17
シナノキ Shinanoki	1.2 0.9~1.7	0.43 0.37~0.48	13.3 11.4~15.7	18.4 15.8~21.3	0.24 0.16~0.26	0.21 0.17~0.26	23
カバノキ Kabanoki	1.9 0.8~4.5	0.58 0.51~0.62	13.7 13.2~14.5	17.3 16.3~18.1	0.29 0.20~0.40	0.21 0.14~0.29	15
ニレ Nire	1.5 0.9~3.5	0.53 0.42~0.64	13.7 12.3~16.0	18.3 16.8~20.0	0.30 0.25~0.35	0.18 0.13~0.23	26
タモ Tamo	1.3 0.8~1.7	0.61 0.51~0.68	14.2 13.7~14.6	18.1 17.2~19.0	0.32 0.22~0.47	0.17 0.10~0.26	20

第6表 収縮率  
Table 6 Rate of shrinkage

樹種名 Species	平均年輪幅 Average annual ring width (mm)	気乾比重 Density in air dry	容積密度数 Raumdichte (kg/m³)	全収縮率(%) Shrinkage from green to oven dry m.c.			気乾までの収縮率(%) Shrinkage from green to air dry m.c.			含水率1%当たりの収縮率(%) Average shrinkage per 1% m.c.			収縮異方性 <sup>c)</sup> t1% / r1%
				l	t	r	l	t	r	l	t	r	
				ダフリカカラマツ Dahurian larch	1.2	0.57	462	0.19	9.09	4.32	0.05	4.03	
ヨーロッパアカマツ Scots pine	1.3	0.44	345	0.37	8.09	3.59	0.13	4.09	1.76	0.016	0.28	0.12	2.5
チョウセンゴヨウ Korean pine	1.9	0.48	390	0.36	6.13	2.10	0.19	3.49	1.01	0.009	0.18	0.07	2.6
ヤマナラシ Yamanarashi	1.9	0.46	350	0.34	10.15	5.64	0.09	6.22	3.47	0.033	0.28	0.18	1.5
シナノキ Shinanoki	1.4	0.46	351	0.36	7.99	6.42	0.04	3.81	2.97	0.024	0.29	0.26	1.2
カバノキ Kabanoki	1.8	0.59	462	0.36	9.93	6.84	0.16	5.77	3.05	0.013	0.31	0.26	1.1
ニレ Nire	1.5	0.58	439	0.56	9.19	5.37	0.36	4.83	2.72	0.036	0.31	0.19	1.8
タモ Tamo	1.3	0.61	491	0.31	9.76	4.92	0.09	5.10	2.17	0.015	0.33	0.19	1.8
A <sup>a)</sup>			358	0.20	7.36	3.27	0.04	3.45	1.39	0.011	0.27	0.13	
B <sup>b)</sup>			501	0.41	9.72	4.55	0.16	5.47	2.07	0.018	0.30	0.17	

- a) A ; 日本産針葉樹24種の平均値 Average value of japanese soft wood 24 species  
 b) B ; 日本産広葉樹47種の平均値 Average value of japanese hard wood 47 species  
 c) ; Anisotropy in shrinkage

性能を評価する24時間吸湿量でみるとすべて「小」にランクされる。これについては今回の吸湿試験において試料面にあたる湿潤空気の循環が十分でなかったのかも知れない。

全面吸湿については、シナノキがt方向とr方向の平均膨張率の差が特に小さかった。日本産材と比較するとタモはt方向の膨張率が小さかったがr方向ではほとんど差がなく。シナノキは日本産材<sup>3)</sup>と比較してt方向で小さくr方向で大きな値を示したが、その差は少ない。

#### 4.1.3 収縮率

ソ連材8樹種の収縮率を第6表に示す。

8機種について収縮の異方性を比較するとチョウセンゴヨウが一番大きくカバノキが最も小さい。

中野の日本産材の収縮率の平均値<sup>4)</sup>と比較すると、針葉樹でダフリカカラマツは大きく、チョウセンゴヨウは小さい。またヨーロッパアカマツは平均値とほぼ等しい値を示した。広葉樹ではt方向でシナノキが小さい値であったが、他の樹種ではほぼ平均値に等しかった。r方向ではすべての樹種が平均値以上で特にシナ

第7表 強度的性質

Table7 Strength properties

樹種名 Species	比重 Density (ton/cm <sup>2</sup> )	曲げヤング係数 E (kg/cm <sup>2</sup> )	曲げ強さ $\sigma_b$ (kg/cm <sup>2</sup> )	引張り強さ $\sigma_t$ (kg/cm <sup>2</sup> )	圧縮強さ $\sigma_c$ (kg/cm <sup>2</sup> )	せん断強さ $\tau$ (kg/cm <sup>2</sup> )	
						まさ目 L R	板目 L T
ダフリカカラマツ Dahurian larch	0.55	98	806	1235	463	46	54
ヨーロッパアカマツ Scots pine	0.46	96	833	—	435	67	70
チョウセンゴヨウ Korean pine	0.44	116	737	1134	405	56	62
ヤマナラシ Yamanarashi	0.43	97	723	1103	364	48	61
シナノキ Shinanoki	0.44	97	728	—	419	57	71
カバノキ Kabanoki	0.59	122	969	1581	493	61	78
ニレ Nire	0.55	87	858	—	375	101	96
タモ Tamo	0.65	129	1026	1724	489	72	82

#### 国産材<sup>5)</sup> (Japanese wood)

カラマツ	0.50	100	800	1100	450	80
アカマツ	0.52	115	900	1400	450	95
ドロノキ	0.42	75	450	850	280	70
シナノキ	0.50	80	650	700	350	60
マカバ	0.67	130	1050	1400	430	140
ハルニレ	0.63	85	800	1100	400	90
ヤチダモ	0.55	95	950	1200	440	110

#### 北洋材<sup>5)</sup> (ソ連材) (U.S.S.R. wood)

ダフリカカラマツ	0.60	120	1025	1710	455	130
ヨーロッパアカマツ	0.45	86	652	950	290	80
チョウセンゴヨウ	0.41	91	682	1066	305	89

E ; Modulus of elasticity

$\sigma_b$  ; Bending strength

$\sigma_t$  ; Tensile strength

$\sigma_c$  ; Compression strength

$\tau$  ; Shearing strength

G ; Modulus of rigidity

H ; Hardness

P.C ; Partial compression

ノキとカバノキが大きかった。

#### 4.2 強度的性質

第7表にソ連材8樹種の強度試験結果を示す。参考のため下段に日本産材とソ連材の強度値を掲げた<sup>5)</sup>。

ダフリカカラムツは日本産カラムツと比較すると曲げ、引張りおよび圧縮強さはほぼ等しい値であるがせん断強さと硬さの値が小さい。特にせん断強さが劣っていた。既往のダフリカカラムツの値と比較すると比重が小さいためか圧縮強さ以外はいずれも小さな値となった。

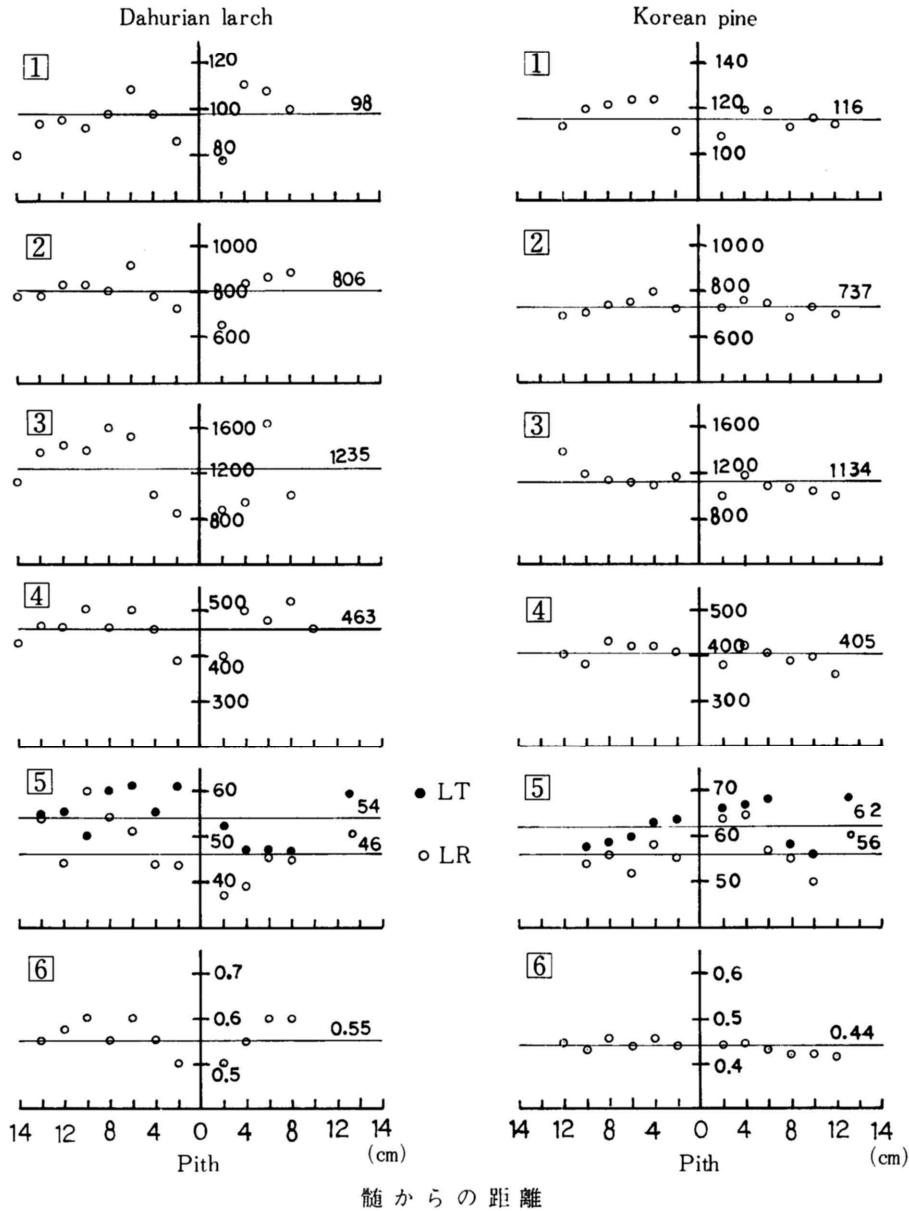
ヨーロッパアカマツは既往の値と比較すると比重はほとんど差がないが、強度性能はすべて上まわって、質的に良好な材であったといえる。

チョウセンゴヨウは各強度値が大きくなっているが比重も大きいので、特に強度的にすぐれている材とはいえない。

ヤマナラシは国産材のドロノキと比較すると曲げ、引張りおよび圧縮強さはいずれも大きいですが、せん断強さは小さく硬さは同じぐらいである。

シナノキは国産材と比較して比重が小さいのにもか

せん断 弾性係数 G (kg/cm <sup>2</sup> )	硬 さ H (kg/mm <sup>2</sup> )			部 分 圧 縮 強 さ P.C (kg/cm <sup>2</sup> )			
	木 口 R T	ま 目 L R	板 目 L T	5%強さ		比例限度強さ	
				5%strength T	R	比例限度強さ T	Proportional limit R
7.44	3.8	1.1	0.8	75	110	45	68
7.11	—	—	—	69	84	45	57
5.94	3.0	0.7	0.7	73	71	52	50
5.99	2.3	0.5	0.7	73	56	56	41
5.88	—	—	—	—	—	—	—
7.87	3.8	0.9	1.3	121	87	78	51
7.69	3.1	1.0	1.0	—	—	—	—
7.96	4.3	1.4	1.4	122	145	78	85
	4.5	1.5	1.4				
	4.3	1.3	1.2				
	2.7	0.6	0.7				
	3.0	1.0	1.0				
	5.0	2.2	2.4				
	3.3	1.1	1.1				
	3.5	1.3	1.5				
						55	
						37	
						44	



- |   |  |
|---|--|
| ① 曲げヤング係数 (ton/cm <sup>2</sup> )<br>Modulus of elasticity | ④ 圧縮強さ (kg/cm <sup>2</sup> )<br>Compression strength |
| ② 曲げ強さ (kg/cm <sup>2</sup> )<br>Bending strength          | ⑤ せん断強さ (kg/cm <sup>2</sup> )<br>Shearing strength   |
| ③ 引張り強さ (kg/cm <sup>2</sup> )<br>Tensile strength         | ⑥ 比重<br>Density                                      |

第1図 樹幹内水平方向の強度変化  
Variation of strength properties on cross section



かわらず強度性能はすぐれていた。

カバノキは国産材のマカンバとは樹種も違い比重も異なるので直接比較しにくい。曲げ、引張りおよび圧縮強さはほとんどそんなかった。しかし、せん断強さは5割しかなく硬さも劣っていた。

ニレは国産材とほとんど同じくらいの強度性能を有していた。

タモは国産材と比較して比重が大きい。曲げ、引張りおよび圧縮強さと硬さはすぐれているがせん断強さは劣っていた。

この試験に供したソ連材は国産材や既往のソ連材と比較してせん断強さの劣るものが目立った。

次に、樹幹内水平方向の強度性能の変化を代表的なダフリカカラマツとチョウセンゴヨウについて第1図に示す。

樹幹内水平方向の強度の変化は髓付近が弱く外側ほど強度が大きくなるものと、材質が均一で髓付近と外側の強度があまり変らないものがある。前者の方が多いが図に示したチョウセンゴヨウやシナノキは後者の例である。また、ニレは水平方向の強度のパラツキが大きく内側の材の強度が外側より大きかった。

## 5. おわりに

ソ連材8樹種、ダフリカカラマツ、ヨーロッパアカマツ、チョウセンゴヨウ、ヤマナラシ、シナノキ、カバノキ、ニレおよびタモの物理的、強度的性質について試験を行った。

結果をとりまとめると次のようになる。

1) 吸水量は広葉樹の方が針葉樹より大きかった。

またソ連材は国産材より吸水量が多いようである。

2) 吸湿量については樹種により異なり一般的に針葉樹と広葉樹の差に分けられなかった。また国産材と比較すると吸湿量の絶対値が小さかったが、これは試験の設定条件の差によるものと思われる。

3) 収縮率は日本産材の平均値と比較するとダフリカカラマツは大きくチョウセンゴヨウは小さい。広葉樹はt方向は平均値とほぼ等しかったがr方向では大きな値だった。

4) 強度的性質はダフリカカラマツ以外は国産材や既往のソ連材の値より曲げおよび引張り強さではすぐれているものが多かった。しかし、せん断強さと硬さについては劣っているものが多い。特に今回のソ連材はせん断強さの値が低いものが多かった。

5) 樹幹内水平方向の強度性能の変化についてはチョウセンゴヨウとシナノキは材質が均一で髓から外側の材まであまり差がない。ニレは強度値のパラツキが大きく、また髓の近くの材の方が外側より強さが大きくなる傾向があった。その他の材は髓の近くが弱く外側の材ほど強度が大となっている。

## 文 献

- 1) 北海道林業統計：昭和56年度，北海道林務部（1981）
- 2) 葉石猛夫ら：日本産主要樹種の性質，物理的性質（第5報），木材の吸水量，林試研報，291，117（1977）
- 3) 葉石猛夫ら：日本産主要樹種の性質，物理的性質（第4報），日本産主要樹種の吸湿性・膨脹率について，林試研報，256，23（1973）
- 4) 中野達夫：木材の収縮性能の樹種別評価に関する研究，73（1976）
- 5) 林業試験場監修：木材工業ハンドブック，丸善，188，194（1982）

- 木材部 材質科 -

- \*1林産化学部 木材保存科 -

- \*2木材部 強度科 -

（原稿受理 昭58.5.2）