

(研究資料)

日本産主要樹種の性質

木材の性質一覧表

木材部・木材利用部

Wood Technology and Wood Utilization Division :
Properties of the Important Japanese Woods
Table of the properties of woods
(Research note)

要 旨：この報告は、わが国に産する主要樹種の利用上の指針を得るため、昭和34年以来行ってきた「日本産主要樹種の性質」の試験結果のうち、物理的性質、強度的性質、加工の性質、耐朽性に関する代表的な特性値を一覧表として掲げるとともに、それらの特性値と比重の相関係数を示したものである。

試験を行った樹種は72樹種で、そのうち針葉樹が24樹種、広葉樹が48樹種である。なお、試験を行うに先だち、実行上の負担なども考え、樹種の利用度、分布区域、蓄積などの大きい順に、樹種の取扱いをA, B, Cに区分し、その区分ごとに供試木の採取地の選び方、供試材の数量、必要とする試験項目などがきめられた。各区分ごとの樹種の数はいずれもAが4樹種、Bが7樹種、Cが61樹種である。

ここに示された試験結果は無欠点材を対象に、主として標準試験法によって得られた数値で、その試験項目も限られているため、この特性値から直ちに木材の実用的な用途や加工条件の適否を判定することはできないが、共通の試験材料から各種の性質が系統的に得られているので、国産材の一連の性質を評価する際の基準となるばかりでなく、各種の性質の相互関係の推定や、これらを利用する際の樹種選択の指針として有効であろう。

はじめに

この報告は、わが国に産する主要な樹種の利用上の指針を得るため、素性の明らかな供試材料について、各種の性質を統一された試験法で系統的に求めてきた「日本産主要樹種の性質」の試験結果のうち、物理的性質、強度的性質、加工の性質、耐朽性などの代表的な特性値ならびにそれらと比重の相関係数を一覧表としてまとめたものである。

この試験に用いた丸太が採取されたのは昭和34年度からで、35年度から計画に基づいて試験が開始された。大部分の試験結果は分担項目ごとに、逐次地域別にまとめられ、当場の研究報告に発表されてきたが、強度試験の結果がようやく出そろったので、それをふくめてこれまでの試験結果を総括的に整理することにした。

この一覧表の特性値は、各試験結果のなかの主要なものだけに限られているので、その詳細、試験方法、試験担当者などについては引用文献として掲げた報告書類を参照されたい。なお、この試験で得られた化学的性質についてはすでに一覧表として報告されているので、この報告からは割愛した。また、一部

Table 1. 供試樹種,
Species, locality and descriptions

番号 Number	樹種 和名および学名 Common and scientific name	取扱区分 Group of test	産地 Locality
1.	イチイ <i>Taxus cuspidata</i>	C''	長野県南安曇郡奈川村 Nagawa, Minamiazumi, Nagano Pref.
2.	カヤ <i>Torreya nucifera</i>	C''	宮崎県北諸県郡三股町 Mimata, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
3.	イヌマキ <i>Podocarpus macrophyllus</i>	C''	高知県幡多郡大正町 Taisho, Hata, Kōchi Pref.
4.	モミ <i>Abies firma</i>	C'	高知県幡多郡大正町 Taisho, Hata, Kōchi Pref.
5.	ウラジロモミ <i>Abies homolepis</i>	C''	栃木県日光市 Nikko, Tochigi Pref.
6.	アオモリトドマツ <i>Abies mariesii</i>	C''	青森県青森市横内 Yokouchi, Aomori, Aomori Pref.
7.	TODOMATSU <i>Abies sachalinensis</i>	C'	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
8.	シラベ <i>Abies veitchii</i>	C''	栃木県日光町 Nikko, Tochigi Pref.
9.	カラマツ <i>Larix leptolepis</i>	B	長野県北佐久郡御代田町 Miyota, Kitasakuma, Nagano Pref.
10.	エゾマツ <i>Picea jezoensis</i>	B	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
11.	アカエゾマツ <i>Picea glehnii</i>	C''	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
12.	トウヒ <i>Picea jezoensis</i> var. <i>hondoensis</i>	C''	長野県南佐久郡小海町 Koumi, Minamisaku, Nagano Pref.
13.	トガサワラ <i>Pseudotsuga japonica</i>	C''	高知県安芸郡馬路村 Umaji, Aki, Kochi Pref.
14.	ツガ <i>Tsuga sieboldii</i>	C'	高知県幡多郡大正町 Taisho, Hata, Kochi Pref.
15F.	アカマツ <i>Pinus densiflora</i>	A	岩手県岩手郡岩手町 Iwate, Iwate, Iwate Pref.
15I.	" "		茨城県常陸太田市春友町 Harutomo, Hitachiōta, Ibaragi Pref.
15L.	" "		広島県甲奴郡上下町 Jōge, Kōnu, Hiroshima Pref.
16.	ヒメコマツ <i>Pinus pentaphylla</i>	C''	岐阜県大野郡朝日村 Asahi, Ōno, Gifu Pref.
17.	クロマツ <i>Pinus thunbergii</i>	C'	宮崎県北諸県郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
18G.	スギ <i>Cryptomeria japonica</i>	A	秋田県仙北郡協和村 Kyōwa, Senboku, Akita Pref.
18I.	" "		茨城県東茨城郡御前山村 Gozenyama, Higashiibaragi, Ibaragi Pref.
18N.	" "		宮崎県北諸県郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
19.	コウヤマキ <i>Sciadopitys verticillata</i>	C''	長野県木曽郡王滝村 Ōtaki, Kiso, Nagano Pref.
20.	ヒノキ <i>Chamaecyparis obtusa</i>	B	長野県木曽郡上松町 Agematsu, Kiso, Nagano Pref.
21.	サワラ <i>Chamaecyparis pisifera</i>	C''	長野県木曽郡上松町 Agematsu, Kiso, Nagano Pref.
22.	ネズコ <i>Thuja standishii</i>	C''	長野県木曽郡上松町 Agematsu, Kiso, Nagano Pref.
23.	アスナロ <i>Thujopsis dolabrata</i>	C''	長野県木曽郡上松町 Agematsu, Kiso, Nagano Pref.
24.	ヒノキアスナロ <i>Thujopsis dolabrata</i> var. <i>hondae</i>	C'	青森県青森市滝沢 Takisawa, Aomori, Aomori Pref.

産 地, 形 状
of sample trees

供試木数 Number of sample trees	樹 高 Tree height (m)	胸 高 直 径 Diameter breast height (cm)	伐 根 年 輪 数 Number of ring at the base	心 材 率 Percentage of heartwood (%)	平 均 年 輪 幅 Average ring width (mm)
7	6.9	14~ 22 ~45	120~ 138 ~190	80	1.0
2	11.5	55~ 57 ~58	250	65	0.9
2	21.0	34~ 38 ~41	223~ 230 ~237	—	1.1
2	32.0	53~ 67 ~81	212~ 223 ~234	—	2.1
6	16.1	19~ 23 ~28	46~ 51 ~54	—	2.4
3	9.5	24~ 30 ~34	—	44	1.8
5	21.1	34~ 43 ~56	70~ 80 ~90	—	3.9
7	20.3	19~ 26 ~38	94~ 107 ~130	—	1.4
23	25.8	29~ 38 ~46	65	79	2.5
17	28.7	24~ 47 ~78	96~ 155 ~263	50	1.7
3	27.0	44~ 52 ~60	176~ 299 ~394	—	1.0
3	20.1	38~ 42 ~48	265~ 312 ~385	70	0.7
1	30.0	64	240	72	1.6
2	27.5	59~ 64 ~68	231~ 233 ~236	—	1.6
21	22.4	20~ 26 ~36	48~ 52 ~56	23	2.5
20	20.5	22~ 32 ~48	55~ 60 ~63	18	3.1
28	24.4	26~ 35 ~44	60~ 65 ~72	39	2.2
3	25.0	44~ 50 ~54	170~ 252 ~295	82	1.0
5	19.0	31~ 42 ~53	37~ 38 ~40	5	5.0
18	24.4	20~ 31 ~48	58~ 61 ~63	54	3.2
19	25.3	26~ 33 ~52	65~ 66 ~66	39	2.3
26	18.9	19~ 27 ~37	43~ 48 ~50	49	3.1
2	21.9	30~ 40 ~50	140	83	1.4
13	26.3	38~ 48 ~63	242~ 254 ~261	70	0.9
1	30.6	73	267	86	1.2
2	19.6	38~ 48 ~54	289	80	0.9
2	21.8	36~ 41 ~46	248~ 250 ~252	74	0.8
5	19.6	32~ 40 ~55	74~ 96 ~180	77	2.4

Table 1. (つづき) (Continued)

番 号 Number	樹 種 和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	取扱区分 Group of test	産 地 Locality
25.	ド ロ ノ キ DORONOKI	C'	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
26.	ヤマナラシ YAMANARASHI	C''	北海道上川郡清水町 Shimizu, Kamikawa, Hokkaido Pref.
71.	オオバヤナギ ÔBAYANAGI	C''	北海道河東郡鹿追町 Shikaoui, Kato, Hokkaido Pref.
28.	オニグルミ ONIGURUMI	C''	青森県上北郡十和田町 Towada, Kamikita, Aomori Pref.
29.	サワグルミ SAWAGURUMI	C''	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
72.	コバノヤマハンノキ KOBANO-YAMAHANNOKI	C''	青森県三戸郡三戸町 Sannohe, Sannohe, Aomori Pref.
74.	ヤマハンノキ YAMAHANNOKI	C''	静岡県駿東郡小山町 Oyama, Sunto, Shizuoka Pref.
31.	ミズメ MIZUME	C''	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
32.	シラカンバ SHIRAKANBA	C''	北海道紋別郡丸瀬布町 Maruseppu, Monbetsu, Hokkaido Pref.
33.	マカンバ MAKANBA	B	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
34.	アカシデ AKASHIDE	C''	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
35.	アサダ ASADA	C''	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
36.	クリ KURI	C'	青森県青森市野内 Nonai, Aomori, Aomori Pref.
37.	スダジイ SUDAJII	C''	鹿児島県肝属郡内之浦町 Uchinoura, Kimotsuki, Kagoshima Pref.
70.	コジイ KOJII	C''	宮崎県北諸郡郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
38 E.	ブナ BUNA	A	北海道上磯郡上磯町 Kamiso, Kamiso, Hokkaido Pref.
38 F.	"	"	青森県上北郡十和田町 Towada, Kamikita, Aomori Pref.
38 H.	"	"	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
38 K.	"	"	岐阜県大野郡清見村 Kiyomi, Ōno, Gifu Pref.
38 L.	"	"	鳥取県八頭郡若桜町 Wakasa, Yazu, Tottori Pref.
39.	イヌブナ INUBUNA	C''	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
40.	アカガシ AKAGASHI	B	宮崎県北諸郡郡三股町 Mimata, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
41.	シラカシ SHIRAKASHI	C''	宮崎県北諸郡郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
42.	ウバメガシ UBAMEGASHI	C''	鹿児島県肝属郡大根占町 Ōnejime, Kimotsuki, Kagoshima Pref.
43.	イチイガシ ICHIIGASHI	C'	宮崎県北諸郡郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
44.	クヌギ KUNUGI	C''	栃木県太田市 Ōtawara, Tochigi Pref.
45 C.	ミズナラ MIZUNARA	A	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
45 D.	"	"	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
45 F.	"	"	青森県上北郡十和田町 Towada, Kamikita, Aomori Pref.

供試木数 Number of sample trees	樹 高 Tree height (m)	胸 高 直 径 Diameter breast height (cm)	伐 根 年 輪 数 Number of ring at the base	心 材 率 Percentage of heartwood (%)	平 均 年 輪 幅 Average ring width (mm)
6	27.9	36~ 43 ~56	46~ 53 ~67	55	3.4
9	12.2	17~ 22 ~28	39~ 50 ~57	—	2.0
3	24.1	42	59~ 77 ~107	76	2.4
4	16.8	26~ 30 ~34	38~ 42 ~51	72	3.7
3	33.0	34~ 41 ~50	60~ 71 ~93	—	3.5
5	16.7	12~ 15 ~19	14~ 14 ~14	—	5.0
5	—	20~ 20 ~22	—	—	1.9
3	23.7	26~ 41 ~50	117~ 136 ~149	18	1.2
7	19.0	22~ 23 ~26	53	—	1.9
3	28.0	36~ 69 ~86	50~ 132 ~200	—	3.2
3	21.5	22~ 33 ~42	129~ 143 ~163	—	1.2
3	21.5	32~ 38 ~42	118~ 126 ~140	35	1.3
13	19.7	24~ 30 ~48	—	89	3.4
4	15.0	28~ 40 ~54	40~ 46 ~53	—	3.5
4	18.0	24~ 32 ~40	50~ 64 ~80	59	2.8
19	19.9	26~ 34 ~52	91~ 98 ~120	—	1.6
9	27.4	42~ 60 ~89	155~ 196 ~249	—	1.3
17	21.2	22~ 37 ~60	103~ 149 ~187	—	1.2
21	21.2	22~ 37 ~62	83~ 148 ~250	—	1.4
12	21.5	30~ 52 ~80	186~ 211 ~245	—	1.5
3	23.8	22~ 32 ~44	71~ 111 ~131	26	1.2
18	17.4	24~ 38 ~69	54~ 87 ~130	27	1.5
3	15.8	30~ 37 ~50	75~ 93 ~110	62	1.8
4	12.5	10~ 12 ~14	—	68	1.5
5	19.9	26~ 36 ~54	88~ 90 ~92	40	1.7
5	21.4	18~ 22 ~29	31~ 32 ~35	32	3.1
16	23.2	32~ 55 ~84	133~ 217 ~321	75	1.1
13	22.2	26~ 51 ~86	48~ 157 ~260	73	1.3
6	19.1	40~ 61 ~81	140~ 191 ~320	—	1.6

Table 1. (つづき) (Continued)

番 号 Number	樹 種 和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	取 扱 区 分 Group of test	産 地 Locality
45K.	ミズナラ MIZUNARA	A	岐阜県大野郡清見村 Kiyomi, Ōno, Gifu Pref.
46.	コナラ KONARA	C''	栃木県大田原市 Ōtawara, Tochigi Pref.
47.	ハルニレ HARUNIRE	C'	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
48.	ケヤキ KEYAKI	B	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
49.	ヤマグワ YAMAGUWA	C''	宮崎県小林市 Kobayashi, Miyazaki Pref.
50.	カツラ KATSURA	C'	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
51.	ホオノキ HŌNOKI	C'	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
52.	クスノキ KUSUNOKI	C''	宮崎県北諸県郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
53.	タブノキ TABUNOKI	C'	宮崎県北諸県郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
54.	イスノキ ISUNOKI	C'	宮崎県北諸県郡高城町 Takajo, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
55.	ヤマザクラ YAMAZAKURA	C''	静岡県駿東郡小山町 Oyama, Sunto, Shizuoka Pref.
56.	イヌエンジュ INUENJU	C''	青森県上北郡十和田町 Towada, Kamikita, Aomori Pref.
73.	フサアカシア HUSAAKASHIA	C''	岡山県岡山市祇園 Gion, Okayama, Okayama Pref.
57.	キハダ KIHADA	C''	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
58.	モチノキ MOCHINOKI	C''	宮崎県北諸県郡三股町 Mimata, Kitamorogata, Miyazaki Pref.
59.	イタヤカエデ ITAYAKAEDE	C'	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
60.	トチノキ TOCHINOKI	C''	静岡県磐田郡水窪町 Misakubo, Iwata, Shizuoka Pref.
61.	シナノキ SHINANOKI	C'	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
62.	オオバボダイジュ ŌBABODAIJU	C''	北海道上川郡新得町 Shintoku, Kamikawa, Hokkaido Pref.
63.	ヒメシャラ HIMESHARA	C''	高知県幡多郡大正町 Taisho, Hata, Kochi Pref.
64.	ハリギリ HARIGIRI	C'	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
65.	ミズキ MIZUKI	C''	静岡県駿東郡小山町 Oyama, Sunto, Shizuoka Pref.
66.	シオジ SHIOJI	C'	群馬県多野郡上野村 Ueno, Tano, Gunma Pref.
67.	ヤチダモ YACHIDAMO	B	北海道千歳市紋別 Monbetsu, Chitose, Hokkaido Pref.
68.	アオダモ AODAMO	C'	北海道白糠郡白糠町 Shiranuka, Shiranuka, Hokkaido Pref.
69.	キリ KIRI	C'	福島県喜多方市 Kitakata, Fukushima Pref.

供試木数 Number of sample trees	樹 高 Tree height (m)	胸 高 直 径 Diameter breast height (cm)	伐 根 年 輪 数 Number of ring at the base	心 材 率 Percentage of heartwood (%)	平 均 年 輪 幅 Average ring width (mm)
12	21.4	27~ 54 ~94	98~ 199 ~388	75	1.0
8	14.6	13~ 19 ~27	30~ 31 ~32	40	3.0
5	25.0	30~ 39 ~48	75~ 99 ~161	84	2.0
14	27.3	24~ 45 ~70	86~ 140 ~198	60	1.5
3	16.2	30~ 36 ~44	52~ 57 ~65	83	3.0
4	25.0	42~ 49 ~64	146~ 181 ~220	43	1.6
5	21.1	27~ 48 ~84	63~ 154 ~230	64	1.5
2	22.5	36~ 41 ~45	80	51	2.0
5	18.5	30~ 41 ~55	95~ 107 ~118	67	1.6
5	15.7	24~ 32 ~47	87~ 97 ~115	59	1.3
5	—	24~ 27 ~30	—	72	1.3
6	16.4	14~ 34 ~47	37~ 72 ~123	91	1.9
2	—	26~ 30 ~35	—	—	17.0
3	25.0	28~ 34 ~40	56~ 58 ~60	75	2.9
1	13.0	22	—	38	1.1
5	22.6	36~ 47 ~60	115~ 142 ~160	—	1.6
2	—	60~ 65 ~70	—	70	1.3
5	24.2	26~ 45 ~64	72~ 155 ~221	—	1.3
5	24.2	30~ 32 ~34	73~ 78 ~84	—	1.6
2	18.5	36~ 38 ~39	233~ 248 ~259	44	0.9
6	22.4	28~ 39 ~60	70~ 144 ~180	—	1.3
5	—	22~ 28 ~32	—	—	2.2
5	32.2	32~ 43 ~56	87~ 144 ~178	60	1.5
17	22.1	24~ 29 ~44	46~ 69 ~167	48	1.8
10	14.0	16~ 23 ~30	71~ 104 ~151	—	1.4
8	15.0	26~ 31 ~48	10~ 17 ~24	—	6.9

Table 2-1-1. 樹種別木材の諸性質
Properties of wood of each species

番号 Numb.	樹種 Species 和名および学名 Common and scientific name	比重*1 Specific gravity			全収縮率*2 Shrinkage from green to oven dry (%)		
		容積密度数 Bulk density (kg/m³)	全乾 At oven dry	気乾 (含水率15%) At air dry (15% M. C.)	接線方向 Tangential	半径方向 Radial	繊維方向 Longitudinal
1	イチイ <i>Taxus cuspidata</i> ICHII	452 —	0.49 —	0.54 —	5.35 —	2.71 —	0.20 —
2.	カヤ <i>Torreya nucifera</i> KAYA	431 364	0.47 0.40	0.51 0.43	5.43 5.45	3.06 3.10	0.14 0.20
3.	イヌマキ <i>Podocarpus macrophyllus</i> INUMAKI	457 451	0.51 0.50	0.55 0.55	6.88 6.65	3.86 3.52	0.34 0.38
4.	モミ <i>Abies firma</i> MOMI	365 326	0.40 0.36	0.44 0.39	6.09 6.33	2.99 2.90	0.29 0.33
5.	ウラジロモミ <i>Abies homolepis</i> URAJIROMOMI	297 326	0.33 0.37	0.36 0.40	7.47 8.67	2.47 3.08	0.19 0.19
6.	アオモリトドマツ <i>Abies mariesii</i> AOMORI- TOCOMATSU	340 321	0.38 0.36	0.41 0.39	7.33 7.82	2.21 2.62	0.07 0.05
7.	トドマツ <i>Abies sachalinensis</i> TOCOMATSU	338 362	0.39 0.41	0.41 0.44	9.53 9.25	2.75 2.73	0.10 0.18
8.	シラベ <i>Abies veitchii</i> SHIRABE	— 330	— 0.37	— 0.40	— 9.11	— 3.29	— 0.17
9.	カラマツ <i>Larix leptolepis</i> KARAMATSU	434 413	0.50 0.48	0.53 0.52	8.61 8.54	3.85 —	0.18 0.19
10.	エゾマツ <i>Picea jezoensis</i> EZOMATSU	348 350	0.40 0.40	0.43 0.43	9.51 9.02	4.11 3.87	0.18 0.18
11.	アカエゾマツ <i>Picea glehnii</i> AKAEZOMATSU	382 355	0.43 0.40	0.46 0.43	7.90 7.61	3.41 2.97	0.19 0.18
12.	トウヒ <i>Picea jezoensis</i> var. <i>hondoensis</i> TŌHI	373 343	0.43 0.39	0.46 0.42	8.52 8.93	4.78 4.32	0.19 0.21
13.	トガサワラ <i>Pseudotsuga japonica</i> TOGASAWARA	400 356	0.44 0.39	0.47 0.43	4.86 5.18	2.98 3.02	0.36 0.36
14.	ツガ <i>Tsuga sieboldii</i> TSUGA	448 393	0.51 0.44	0.54 0.48	7.24 7.44	4.03 3.97	0.16 0.14

Table 2-1-2. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	気 乾 ま で の 収 縮 率*2 Shrinkage from green to air dry			繊維飽和点*3 Fiber saturation point (%)	24 時 間 吸 湿 量*4 Moisture absorption after 24 hours (mg/cm ²)			40°C, 75%時*4 平 衡 含 水 率 Equilibrium M. C. at 40°C, 75% RH. (%)
	接 線 方 向 Tangential	半 径 方 向 Radial	縦 維 方 向 Longitudinal		木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	
1.	1.85 —	0.84 —	0.06 —	24 —	328 —	59 —	54 —	10.4 —
2.	2.03 2.24	1.09 1.14	0.03 0.04	24 24	332 —	66 —	58 —	11.4 —
3.	3.31 3.18	1.55 1.37	0.13 0.17	27 28	280 —	104 —	85 —	12.8 —
4.	2.60 2.91	1.31 1.20	0.05 0.10	26 27	246 —	75 —	79 —	12.7 —
5.	3.23 3.80	0.88 1.13	0.02 0.02	25 26	— —	— —	— —	12.0 —
6.	3.51 3.47	0.88 0.95	-0.06 -0.04	29 29	— —	— —	— —	— —
7.	4.14 4.10	0.96 0.95	0.03 0.03	26 27	217 245	75 87	72 88	12.8 12.6
8.	— 4.11	— 1.21	— 0.04	— 26	197 —	62 —	62 —	12.0 —
9.	4.13 4.14	1.73 —	0.01 -0.04	28 —	333 —	84 —	83 —	12.8 12.6
10.	4.17 3.91	1.59 1.49	0.04 0.03	26 26	188 186	63 64	63 70	13.2 13.3
11.	3.32 3.08	1.29 1.12	0.06 0.04	26 25	213 243	66 79	70 96	13.3 13.5
12.	3.81 4.00	1.87 1.70	0.05 0.05	27 27	431 —	120 —	122 —	12.0 —
13.	2.12 2.42	1.26 1.35	0.08 0.11	22 27	257 —	74 —	78 —	12.2 —
14.	2.94 3.44	1.57 1.77	0.02 0.02	24 29	284 —	85 —	85 —	12.7 —

Table 2-1-3. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	24 時 間 吸 水 量*5 Water absorption after 24 hours (mg/cm ²)			乾 燥 速 度 係 数*6 Coefficient of drying rate (1/h×10 ³)				天 然 乾 燥*7 Air-drying			
	木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	板 目 Flat grain board		柁 目 Edge grain board		初期含水率 Initial M. C. (%)	時 間 Time (日 day)		
				20°C	60°C	20°C	60°C		含 水 率 30%まで To 30% M. C.	含 水 率 50~40% From 50 to 40% M. C.	含 水 率 40~30% From 40 to 30% M. C.
1.	145 —	26 —	21 —	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
2.	152 —	38 —	31 —	1.03 —	4.70 —	— —	— —	124	153	25	33
3.	468 676	69 87	81 101	— 2.70	— 14.62	1.21 —	6.86 —	—	—	—	—
4.	377 885	50 51	44 60	2.06 —	7.71 —	2.62 —	10.77 —	63	23	9	12
5.	555 —	64 —	61 —	3.38 —	12.68 —	3.37 —	10.40 —	81	25	5	7
6.	497 —	57 —	66 —	2.59 —	9.01 —	— —	— —	111	45	8	10
7.	374 657	48 54	43 62	3.78 —	8.66 —	2.07 —	6.51 —	59	43	13	18
8.	603 —	54 —	63 —	3.04 —	9.66 —	2.95 —	8.17 —	86	50	11	13
9.	148 —	42 —	39 —	2.88 —	4.80 —	0.53 —	1.91 —	52	13	3	7
10.	315 809	45 69	45 72	— —	8.94 —	— —	7.41 —	81	22	5	6
11.	270 694	39 72	42 65	— —	4.98 —	— —	4.41 —	42	12	—	11
12.	229 —	36 —	39 —	— —	— —	— —	— —	52	15	4	8
13.	196 453	31 47	31 57	2.76 —	5.69 —	— —	— —	54	20	—	13
14.	381 798	38 55	56 64	2.58 —	6.79 —	1.94 —	8.37 —	—	—	—	—

Table 2-1-4. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	腐朽による重量減少率*8 Percentage of weight loss caused by decay (%)			静的曲げ*9 Static bending		縦圧縮強さ*10 Maximum crushing strength in compression parallel to grain (kg/cm ²)	縦引張強さ*11 Maximum strength in tension parallel to grain (kg/cm ²)	衝撃曲げ吸収*12 エネルギー Absorbed energy in impact bending (kg/cm ²)
	オオウズラタケ <i>Tyromyces palustris</i>	カワラタケ <i>Coriolus versicolor</i>	ウスバタケ <i>Irpex lacteus</i>	ヤング係数 Young's modulus (10 ⁸ kg/cm ²)	強さ Modulus of rupture (kg/cm ²)			
1.	0.8 —	0.8 —	1.9 —	—	—	—	—	—
2.	0 22.8	1.3 4.8	0.5 2.0	—	—	—	—	—
3.	19.8 13.9	4.4 7.5	6.3 8.4	—	—	—	—	—
4.	28.3 25.8	4.5 10.0	1.0 4.9	88.3	633	336	959	0.553
5.	4.2 1.5	0.9 2.2	2.7 5.3	—	—	—	—	—
6.	21.0 24.2	8.7 10.1	6.8 9.3	—	—	—	—	—
7.	0.7 7.1	1.9 4.2	0 5.3	82.7	706	353	945	0.446
8.	10.6 —	2.0 —	0 —	103	776	333	1,325	0.551
9.	12.1 23.2	1.4 8.4	0 7.5	114	952	521	1,423	0.612
10.	20.1 15.2	11.7 10.9	6.4 11.4	102	734	368	1,267	0.580
11.	17.5 10.9	13.9 13.8	5.9 15.2	—	—	—	—	—
12.	17.2 10.6	5.3 10.9	1.1 11.6	—	—	—	—	—
13.	7.2 21.4	1.3 12.7	1.0 6.2	—	—	—	—	—
14.	20.6 20.7	2.2 11.8	1.7 4.9	79.8	773	411	1,111	0.467

Table 2-1-5. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	せん断強さ*13 (板目面) Shearing strength (Tangential surface) (kg/cm ²)	硬 さ Hardness*14		摩 耗 量 (板 目 面)*15 Loss in thickness by abrasion (Tangential section)		回転かんによる切削抵抗 (P)*16 Cutting force with rotating knife (P)	
		木 口 面 End surface (kg/cm ²)	板 目 面 Tangential surface (kg/cm ²)	繊維に平行方向 Parallel to fiber direction (mm)	繊維に直角方向 Perpendicular to fiber direction (mm)	一刃当り送り量 f=0.3 cm の場合 At 0.3 cm feed per knife (P) (kg/cm ²)	P=a+αf の係数 α α in equation P=a+αf
1.	—	—	—	0.90	0.99	1.35 —	3.83 —
2.	—	—	—	1.11	1.11	1.42 —	3.41 —
3.	—	—	—	—	—	1.95 —	4.61 —
4.	107	2.69	1.38	0.70	0.98	2.70 —	2.43 —
5.	—	—	—	—	—	1.67 —	3.23 —
6.	—	—	—	—	—	1.50 —	1.73 —
7.	85.5	3.92	0.901	0.74	0.98	2.20 —	2.68 —
8.	74.1	3.72	0.722	—	—	1.36 —	2.88 —
9.	103	4.99	1.99	0.70	0.68	2.15 —	4.14 —
10.	81.4	3.51	0.688	0.80	0.85	1.84 —	1.67 —
11.	—	—	—	—	—	2.01 —	4.01 —
12.	—	—	—	0.83	0.88	2.33 —	3.32 —
13.	—	—	—	—	—	1.33 —	1.64 —
14.	135	3.33	1.87	0.56	0.69	2.95 —	3.21 —

Table 2-2-1. (つづき) (Continued)

番 号 Number	樹 種 Species 和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	比 重*1 Specific gravity			全 収 縮 率*2 Shrinkage from green to oven dry (%)		
		容 積 密 度 数 Bulk density (kg/m³)	全 乾 At oven dry	気 乾 (含水率15%) At air dry (15% M. C.)	接 線 方 向 Tangential	半 径 方 向 Radial	繊 維 方 向 Longitudinal
15F.	アカマツ AKAMATSU	<i>Pinus densiflora</i> 345	0.38	0.42	7.68	2.92	0.23
			417 0.48	0.52	8.66	4.55	0.16
15I.	"	"	448 0.52	0.55	8.90	4.13	0.20
			470 0.54	0.58	8.93	4.82	0.20
15L.	"	"	418 0.47	0.52	8.45	3.95	0.20
			450 0.52	0.56	8.33	5.19	0.20
16.	ヒメコマツ HIMEKOMATSU	<i>Pinus pentaphylla</i> 353	0.39	0.42	6.32	2.65	0.20
			300 0.33	0.36	5.78	2.72	0.30
17.	クロマツ KUROMATSU	<i>Pinus thunbergii</i> 474	0.55	0.58	8.01	3.55	0.22
			466 0.53	0.57	8.61	4.56	0.16
18G.	スギ SUGI	<i>Cryptomeria japonica</i> 299	0.33	0.36	7.19	2.44	0.19
			280 0.32	0.35	7.25	2.90	0.25
18I.	"	"	340 0.38	0.41	6.76	2.50	0.14
			307 0.34	0.37	6.57	2.68	0.19
18N.	"	"	332 0.36	0.40	6.50	2.48	0.15
			330 0.37	0.40	6.70	3.08	0.19
19.	コウヤマキ KŌYAMAKI	<i>Sciadopitys verticillata</i> 262	0.29	0.32	5.55	1.82	0.21
			245 0.27	0.30	6.27	—	0.12
20.	ヒノキ HINOKI	<i>Chamaecyparis obtusa</i> 330	0.37	0.41	6.43	3.07	0.25
			303 0.34	0.37	6.59	3.24	0.25
21.	サワラ SAWARA	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 291	0.33	0.36	6.82	2.85	0.09
			253 0.29	0.31	7.83	—	0.14
22.	ネズコ NEZUKO	<i>Thuja standishii</i> 281	0.31	0.34	5.85	1.97	0.29
			246 0.28	0.31	7.12	—	0.37
23.	アスナロ ASUNARO	<i>Thujopsis dalabrata</i> 354	0.40	0.43	7.01	3.40	0.15
			322 0.37	0.40	6.88	—	0.31
24.	ヒノキアスナロ HINOKI ASUNARO	<i>Thujopsis dolabrata</i> 347 var. <i>hondae</i>	0.39	0.42	7.30	2.89	0.08
			326 0.37	0.40	8.42	—	0.16
25.	ドロノキ DORONOKI	<i>Populus maximowiczii</i> 278	0.35	0.34	8.27	3.11	0.39
			334 0.38	0.41	8.40	3.19	0.60

Table 2-2-2. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	気乾までの収縮率*3 Shrinkage from green to air dry			繊維飽和点*3 Fiber saturation point (%)	24 時間 吸 湿 量*4 Moisture absorption after 24 hours (mg/cm ²)			40°C, 75%時*4 平衡含水率 Equilibrium M.C. at 40°C, 75% RH. (%)
	接線方向 Tangential	半径方向 Radial	繊維方向 Longitudinal		木口面 Cross section	板目面 Tangential section	柁目面 Radial section	
15F.	4.11	1.39	0.03	32	278	94	86	12.7
	4.65	2.15	-0.01	35	—	—	—	12.4
15I.	4.40	1.86	0.03	29	307	88	84	13.2
	4.24	2.17	0.02	28	332	100	102	13.2
15L.	4.34	1.91	0.03	36	290	81	77	12.6
	4.33	2.49	0.04	34	318	94	91	12.6
16.	2.74	0.94	0.03	25	317	72	66	12.2
	2.31	0.95	0.04	25	—	—	—	—
17.	4.17	1.67	0.04	31	221	82	71	13.5
	4.32	2.13	0.03	30	222	88	84	13.3
18G.	3.46	1.07	0.03	28	280	76	68	13.2
	3.15	1.31	0.02	26	303	100	105	13.0
18I.	2.86	0.99	0.02	25	300	79	76	13.5
	2.68	1.10	0.02	24	302	103	111	12.6
18N.	3.03	1.11	0.02	28	248	66	61	13.6
	3.07	1.41	0.04	28	202	72	80	13.1
19.	3.28	1.13	0.07	35	239	78	72	12.4
	2.92	—	0.00	—	—	—	—	—
20.	3.45	1.49	0.05	33	282	83	84	12.2
	3.56	1.33	0.01	—	—	—	—	—
21.	3.77	1.75	0.01	35	258	77	78	11.3
	3.88	—	-0.05	—	—	—	—	—
22.	3.04	1.13	0.15	30	318	76	74	9.7
	4.36	—	0.14	—	—	—	—	—
23.	3.59	1.77	0.04	32	433	117	115	12.0
	3.49	—	0.10	—	—	—	—	—
24.	3.13	1.05	-0.04	27	274	70	63	11.8
	4.00	—	-0.03	—	—	—	—	—
25.	4.27	1.38	0.12	29	183	74	70	12.4
	3.94	1.21	0.27	28	251	94	82	11.5

Table 2-2-3. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	24 時 間 吸 水 量*6 Water absorption after 24 hours (mg/cm ²)			乾 燥 速 度 係 数*6 Coefficient of drying rate (1/h×10 ²)				天 然 乾 燥*7 Air-drying			
	木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	板 目 Flat grain board		柁 目 Edge grain board		初期含水率 Initial M. C. (%)	時 間 Time (日 day)		
				20°C	60°C	20°C	60°C		含 水 率 30%まで To 30% M. C.	含 水 率 50~40% From 50 to 40% M. C.	含 水 率 40~30% From 40 to 30% M. C.
15 F.	241 984	50 142	46 95	— —	— —	(辺心混材) 2.91 10.52		121	41	7	8
15 I.	324 988	51 87	47 75	2.01 —	5.08 —	2.10 —	4.74 —	94	56	11	14
15 L.	201 682	42 102	41 74	(15 Lは板, 柁とも辺心混材) 1.36 11.03 1.22 7.48				55	16	5	9
16.	328 —	38 —	33 —	— —	— —	— —	— —	84	62	14	18
17.	1,045 1,944	115 153	92 99	2.63 —	12.28 —	2.51 —	9.62 —	124 (100)	48 (24)	6 (4)	9 (5)
18 G.	341 1,190	47 75	36 82	— —	— —	— —	— —	177	144	25	31
18 I.	189 1,393	35 77	28 111	1.72 —	5.81 —	1.02 —	4.83 —	154	179	30	39
18 N.	186 1,691	36 80	28 107	1.59 3.61	6.11 10.90	1.17 —	4.73 —	173 (107)	168 (31)	27 (7)	34 (8)
19.	110 —	21 —	20 —	1.74 —	8.04 —	1.60 —	7.29 —	85	13	2	4
20.	444 —	35 —	37 —	2.35 —	4.22 —	2.02 —	4.14 —	109	17	3	4
21.	192 —	28 —	25 —	2.02 —	6.30 —	1.33 —	5.86 —	103	65	23	28
22.	357 —	34 —	35 —	1.43 —	4.92 —	2.36 —	5.48 —	98	42	14	18
23.	276 —	37 —	34 —	1.66 —	4.92 —	1.91 —	4.84 —	80	18	4	5
24.	219 —	39 —	39 —	1.99 —	3.68 —	1.97 —	3.01 —	68	23	5	6
25.	580 800	89 84	87 77	— —	14.88 —	— —	9.56 —	161	107	16	21

Table 2-2-4. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	腐朽による重量減少率*8 Percentage of weight loss caused by decay (%)			静的曲げ*9 Static bending		縦圧縮強さ*10 Maximum crushing strength in compression parallel to grain (kg/cm ²)	縦引張強さ*11 Maximum strength in tension parallel to grain (kg/cm ²)	衝撃曲げ吸収*12 エネルギー Absorbed energy in impact bending (kg/cm ²)
	オオウズラタケ <i>Tyromyces palustris</i>	カワラタケ <i>Coriolus versicolor</i>	ウスバタケ <i>Irpex lacteus</i>	ヤング係数 Young's modulus (10 ⁸ kg/cm ²)	強さ Modulus of rupture (kg/cm ²)			
15F.	8.0 16.8	7.0 10.2	2.4 12.1	98.2	758	392	1,181	0.447
15I.	1.2 0	2.5 5.9	0 5.9	124	1,053	486	1,546	0.726
15L.	13.1 30.5	3.6 8.7	1.2 7.8	109	911	477	1,476	0.579
16.	2.0 4.0	2.3 12.4	1.5 17.3	—	—	—	—	—
17.	3.2 8.4	5.4 3.8	6.0 5.5	97.7	931	445	1,230	0.700
18G.	4.8 11.9	5.5 10.8	0.5 9.3	81.6	646	341	886	0.294
18I.	0 6.2	2.2 6.4	0 4.2	81.7	653	314	918	0.424
18N.	0 15.5	0.8 4.5	0 2.8	82.6	694	353	1,008	0.555
19.	0 3.5	0.9 5.7	0 5.4	—	—	—	—	—
20.	0 12.7	4.2 10.9	0 4.2	77.7	666	329	1,209	0.558
21.	0 12.4	1.5 9.5	0 7.3	—	—	—	—	—
22.	0 11.7	0.4 6.7	0.4 6.3	—	—	—	—	—
23.	0 19.7	0.8 7.6	0 3.8	—	—	—	—	—
24.	0.4 14.5	2.6 8.1	1.7 6.6	82.0	692	365	1,164	0.538
25.	23.4 26.0	39.1 35.7	35.7 29.3	75.6	440	250	745	0.323

Table 2-2-5. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	せん断強さ*13 (板目面) Shearing strength (Tangential surface) (kg/cm ²)	硬 さ Hardness*14		摩 耗 量 (板 目 面)*15 Loss in thickness by abrasion (Tangential section)		回転かんなによる切削抵抗 (P)*16 Cutting force with rotating knife (P)	
		木 口 面 End surface (kg/cm ²)	板 目 面 Tangential surface (kg/cm ²)	繊維に平行方向 Parallel to fiber direction (mm)	繊維に直角方向 Perpendicular to fiber direction (mm)	一刃当り送り量 f=0.3 cm の場合 At 0.3 cm feed per knife (P) (kg/cm ²)	P=a+αf の係数 α α in equation P=a+αf
15F.	98.9	4.58	1.39	}	0.58	1.90	1.59
15 I.	118	4.63	2.14			2.27	3.96
15L.	113	6.41	2.06			2.00	2.43
16.	—	—	—			2.22	1.19
17.	106	6.11	1.89	}	0.46	2.38	3.25
18G.	67.5	2.83	0.855			1.40	2.66
18 I.	69.5	3.00	0.992			0.97	2.01
18N.	81.9	3.67	1.12			1.80	2.66
19.	—	—	—	}	0.97	1.10	1.32
20.	103	3.25	0.719			1.84	3.13
21.	—	—	—			1.02	0.91
22.	—	—	—			1.60	2.24
23.	—	—	—	}	0.76	1.10	2.00
24.	108	4.24	1.000			1.69	2.86
25.	68.4	2.45	0.399			0.95	1.14
						1.85	3.31
				}	0.96	1.87	3.27
						2.08	3.70

Table 2-3-1. (つづき) (Continued)

番号 Number	樹 種 Species 和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	比 重*1 Specific gravity			全 収 縮 率*2 Shrinkage from green to oven dry (%)		
		容 積 密 度 数 Bulk density (kg/m ³)	全 乾 At oven dry	気 乾 (含水率15%) At air dry (15% M. C.)	接 線 方 向 Tangential	半 径 方 向 Radial	繊 維 方 向 Longitudinal
26.	ヤマナラシ <i>Populus sieboldii</i> YAMANARASHI	365 367	0.41 0.41	0.45 0.45	8.00 7.86	3.01 2.75	0.49 0.54
71.	オオバヤナギ <i>Toisusu urbaniana</i> OBAYANAGI	329 290	0.37 0.31	0.39 0.34	7.18 5.20	2.37 1.37	0.42 0.58
28.	オニグルミ <i>Juglans sieboldiana</i> ONIGURUMI	432 370	0.51 0.45	0.54 0.48	8.75 9.90	5.63 —	0.17 0.37
29.	サワグルミ <i>Pterocarya rhoifolia</i> SAWAGURUMI	— 269	— 0.32	— 0.34	— 11.09	— 4.95	— 0.32
72.	コバノヤマハノキ <i>Alnus inokumae</i> KOBANO-YAMHANNOKI	— 373	— 0.44	— 0.47	— 10.18	— 4.35	— 0.40
74.	ヤマハノノキ <i>Alnus hirsuta</i> YAMAHANNOKI var. <i>sibirica</i>	382 396	0.45 0.46	0.48 0.50	10.15 9.07	5.28 5.05	0.37 0.38
31.	ミズメ <i>Betula grossa</i> MIZUME	578 545	0.66 0.62	0.70 0.66	6.77 6.42	5.08 5.75	0.38 0.26
32.	シラカンバ <i>Betula platyphylla</i> SHIRAKANBA var. <i>japonica</i>	— 474	— 0.57	— 0.60	— 10.30	— 6.11	— 0.36
33.	マカンバ <i>Betula</i> MAKANBA var. <i>maximowicziana</i>	531 588	0.61 0.69	0.65 0.73	7.58 8.85	5.24 5.63	0.44 0.56
34.	アカシデ <i>Carpinus laxiflora</i> AKASHIDE	— 597	— 0.73	— 0.76	— 11.95	— 5.56	— 0.46
35.	アサダ <i>Ostrya japonica</i> ASADA	581 563	0.68 0.64	0.72 0.69	9.54 8.70	5.23 4.56	0.38 0.43
36.	ク リ <i>Castanea crenata</i> KURI	445 406	0.52 0.48	0.56 0.52	9.34 10.41	4.76 —	0.14 0.28
37.	スダジイ <i>Castanopsis cuspidata</i> SUDAJII var. <i>sieboldii</i>	497 501	0.57 0.58	0.61 0.62	8.25 8.43	4.02 4.63	0.24 0.26
70.	コ ジ イ <i>Castanopsis</i> KOJII var. <i>cuspidata</i>	384 482	0.44 0.55	0.47 0.60	9.19 9.37	3.21 3.33	0.28 0.31
38E.	ブ ナ <i>Fagus crenata</i> BUNA	533 517	0.64 0.61	0.68 0.65	11.50 11.53	5.02 4.60	0.37 0.43

Table 2-3-2. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	気乾までの収縮率** Shrinkage from green to air dry			繊維飽和点** Fiber saturation point (%)	24 時間 吸 湿 量** Moisture absorption after 24 hours (mg/cm ²)			40°C, 75%時** 平衡含水率 Equilibrium M. C. at 40°C, 75% RH. (%)
	接線方向 Tangential	半径方向 Radial	繊維方向 Longitudinal		木口面 Cross section	板目面 Tangential section	柁目面 Radial section	
26.	4.29 3.98	1.41 1.16	0.19 0.23	31 29	— —	— —	— —	12.4 —
71.	3.00 2.04	0.93 0.42	0.14 0.27	26 25	135 —	46 —	35 —	12.1 —
28.	5.11 6.79	2.96 —	0.02 0.15	34 —	248 —	70 —	58 —	11.3 —
29.	— 6.11	— 2.99	— 0.08	35 —	141 —	55 —	57 —	11.1 —
72.	— 6.01	— 2.21	— 0.21	— 35	211 —	71 —	64 —	12.5 —
74.	6.52 5.49	3.01 2.66	0.12 0.10	39 36	308 —	109 —	92 —	12.2 —
31.	2.87 2.76	1.76 2.13	0.16 0.10	25 25	201 222	69 76	63 62	12.0 12.0
32.	— 5.77	— 2.49	— 0.14	— 31	— 439	— 139	— 118	— 12.1
33.	3.91 4.82	2.25 2.35	0.20 0.27	30 29	261 376	101 139	99 120	12.4 12.1
34.	— 6.82	— 2.24	— 0.15	— 30	— 297	— 119	— 92	— 12.0
35.	5.16 4.25	2.27 1.70	0.15 0.19	31 27	200 273	85 124	71 90	12.3 12.0
36.	5.33 6.96	2.43 —	—0.01 0.08	34 —	— 250	— 70	— 64	— 12.4
37.	4.51 4.60	1.79 2.32	0.06 0.05	31 32	— —	— —	— —	— —
70.	5.31 5.41	1.42 1.45	0.05 0.06	33 32	215 —	55 —	50 —	12.6 —
38E.	6.85 6.82	2.39 2.14	0.11 0.17	35 34	228 216	79 78	66 63	12.5 12.4

Table 2-3-3. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	24 時間 吸 水 量*6 Water absorption after 24 hours (mg/cm ²)			乾 燥 速 度 係 数*6 Coefficient of drying rate (1/h×10 ³)				天 然 乾 燥*7 Air-drying			
	木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	板 目 Flat grain board		柁 目 Edge grain board		初期含水率 Initial M. C. (%)	時 間 Time (日 day)		
				20°C	60°C	20°C	60°C		含 水 率 30%まで To 30% M. C.	含 水 率 50~40% From 50 to 40% M. C.	含 水 率 40~30% From 40 to 30% M. C.
26.	— 409	— 68	— 73	— —	— 5.43	— —	— —	96	70	18	23
71.	258 —	43 —	34 —	— —	6.90 —	— —	5.14 —	111	174	31	40
28.	207 —	37 —	37 —	— —	— —	— —	— —	108	103	20	25
29.	624 —	81 —	99 —	3.25 —	11.65 —	3.19 —	9.70 —	57	26	9	11
72.	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	81	96	26	33
74.	— 1,289	— 105	— 126	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
31.	181 535	38 61	35 71	1.14 —	4.41 —	0.92 —	3.35 —	58	41	14	19
32.	— 677	— 61	— 60	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
33.	272 301	46 56	46 50	1.20 —	5.69 —	1.08 —	4.46 —	71	69	19	24
34.	571 —	76 —	65 —	0.43 —	5.88 —	0.29 —	5.33 —	47	45	—	28
35.	201 355	42 59	36 52	— 1.00	(板, 柁とも辺心混材) 3.74	— 0.92	— 3.15	72	110	29	37
36.	180 —	41 —	37 —	1.09 —	4.85 —	0.88 —	1.96 —	92	118	28	37
37.	191 216	34 57	32 48	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
70.	312 —	36 —	32 —	1.41 —	5.52 —	0.62 —	3.11 —	123	178	30	39
38 E.	443 503	62 68	61 64	0.55 1.80	4.64 7.50	0.55 1.02	3.75 5.30	88	32	8	10

Table 2-3-4. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	腐朽による重量減少率*8 Percentage of weight loss caused by decay (%)			静的曲げ*9 Static bending		縦圧縮強さ*10 Maximum crushing strength in compression parallel to grain (kg/cm ²)	縦引張強さ*11 Maximum strength in tension parallel to grain (kg/cm ²)	衝撃曲げ吸収*12 エネルギー Absorbed energy in impact bending (kg/cm ²)
	オオウズラタケ <i>Tyromyces palustris</i>	カワラタケ <i>Coriolus versicolor</i>	ウスバタケ <i>Irpex lacteus</i>	ヤング係数 Young's modulus (10 ⁸ kg/cm ²)	強さ Modulus of rupture (kg/cm ²)			
26.	18.7 —	38.2 —	34.9 —	—	—	—	—	—
71.	16.5 25.5	40.6 28.6	11.3 30.1	—	—	—	—	—
28.	7.4 —	5.7 —	1.1 —	—	—	—	—	—
29.	12.2 11.9	23.6 14.7	31.7 30.4	73.4	523	254	944	0.392
72.	31.8 35.3	26.8 25.8	16.6 11.9	97.5	826	394	1,516	0.662
74.	33.3 —	25.5 —	17.4 —	—	—	—	—	—
31.	9.4 27.3	15.1 21.2	0 18.8	—	—	—	—	—
32.	38.1 —	28.3 —	16.3 —	—	—	—	—	—
33.	23.1 32.5	13.8 21.2	0 18.4	125	1,072	466	1,396	0.956
34.	26.1 29.0	20.5 20.9	20.6 13.3	—	—	—	—	—
35.	15.2 32.4	7.8 20.8	0 17.2	137	1,223	567	1,795	1.19
36.	3.1 —	3.6 —	1.3 —	89.4	767	416	1,033	0.689
37.	2.7 2.7	5.1 18.4	2.1 2.6	—	—	—	—	—
70.	15.6 —	13.7 —	2.0 —	—	—	—	—	—
38E.	14.3 33.0	15.9 23.0	14.3 26.9	94.4	929	417	1,273	1.217

Table 2-3-5. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	せん断強さ*13 (板目面) Shearing strength (Tangential surface) (kg/cm ²)	硬 さ Hardness*14		摩 耗 量 (板 目 面)*15 Loss in thickness by abrasion (Tangential section)		回転かんなによる切削抵抗 (P)*16 Cutting force with rotating knife (P)	
		木 口 面 End surface (kg/cm ²)	板 目 面 Tangential surface (kg/cm ²)	繊維に平行方向 Parallel to fiber direction (mm)	繊維に直角方向 Perpendicular to fiber direction (mm)	一刃当り送り量 f=0.3cmの場合 At 0.3cm feed per knife (P) (kg/cm ²)	$P=a+\alpha f$ の係数 α α in equation $P=a+\alpha f$
26.	—	—	—	—	—	2.48	4.61
71.	—	—	—	—	—	1.83	3.13
28.	—	—	—	—	—	1.95	3.00
29.	61.3	2.55	0.434	—	—	1.53	2.86
72.	110	4.50	0.960	—	—	—	—
74.	—	—	—	0.86	1.31	—	—
31.	—	—	—	0.49	0.59	1.70	4.00
32.	—	—	—	—	—	1.95	5.22
33.	178	4.93	2.09	0.38	0.40	1.96	4.62
34.	—	—	—	—	—	—	—
35.	138	5.80	2.17	0.47	0.54	1.86	6.19
36.	121	5.54	1.75	—	—	2.66	4.36
37.	—	—	—	—	—	3.24	3.64
70.	—	—	—	—	—	—	—
38E.	126	4.75	1.77	—	—	3.18	3.18
						2.90	3.79
						2.92	3.14
						1.00	1.00
						3.28	4.94

Table 2-4-1. (つづき) (Continued)

番 号 Number	樹 種 Species 和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	比 重*1 Specific gravity			全 収 縮 率*2 Shrinkage from green to oven dry (%)		
		容 積 密 度 数 Bulk density (kg/m ³)	全 乾 At oven dry	気 乾 (含水率15%) At air dry (15% M. C.)	接 線 方 向 Tangential	半 径 方 向 Radial	繊 維 方 向 Longitudinal
38F.	ブ ナ <i>Fagus crenata</i>	504	0.60	0.64	11.78	4.87	0.42
	BUNA	465	0.55	0.59	10.08	4.38	0.42
38H.	" "	527	0.63	0.66	10.77	4.97	0.45
		489	0.57	0.60	9.33	4.30	0.71
38K.	" "	527	0.64	0.66	11.09	5.23	0.37
		488	0.58	0.61	10.31	4.90	0.37
38L.	" "	521	0.62	0.66	11.45	4.78	0.31
		486	0.57	0.61	10.03	4.38	0.61
39.	イヌブナ <i>Fagus japonica</i>	—	—	—	—	—	—
	INUBUNA	535	0.65	0.68	11.53	5.00	0.61
40.	アカガシ <i>Quercus acuta</i>	721	0.87	0.92	12.07	5.58	0.27
	AKAGASHI	727	0.86	0.91	10.93	4.89	0.22
41.	シラカシ <i>Quercus</i>	696	0.83	0.88	12.21	4.70	0.19
	SHIRAKASHI	758	0.94	0.99	14.07	5.39	0.43
42.	ウバメガシ <i>Quercus</i>	839	1.05	1.08	13.59	6.67	0.63
	UBAMEGASHI	836	1.04	1.08	13.69	—	—
43.	イチイガシ <i>Quercus gilva</i>	625	0.74	0.78	10.27	5.00	0.25
	ICHIIGASHI	644	0.75	0.80	10.24	4.36	0.25
44.	クヌギ <i>Quercus acutissima</i>	676	0.83	0.86	13.33	4.88	0.40
	KUNUGI	709	0.89	0.92	15.01	5.30	0.53
45C.	ミズナラ <i>Quercus crispula</i>	555	0.65	0.69	10.20	4.59	0.33
	MIZUNARA	504	0.58	0.62	8.99	3.89	0.44
45D.	" "	557	0.65	0.70	10.14	4.34	0.48
		513	0.59	0.63	9.15	3.84	0.50
45F.	" "	523	0.61	0.65	9.47	4.21	0.30
		535	0.62	0.67	10.08	3.95	0.26
45K.	" "	562	0.68	0.72	10.69	5.38	0.38
		472	0.55	0.60	8.93	4.38	0.51
46.	コナラ <i>Quercus serrata</i>	643	0.77	0.81	11.46	4.68	0.67
	KONARA	656	0.79	0.83	12.14	4.59	0.91

Table 2-4-2. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	気乾までの収縮率*2 Shrinkage from green to air dry			繊維飽和点*3 Fiber saturation point (%)	24 時間 吸 湿 量*4 Moisture absorption after 24 hours (mg/cm ²)			40°C, 75%時*4 平衡含水率 Equilibrium M. C. at 40°C, 75% RH. (%)
	接線方向 Tangential	半径方向 Radial	繊維方向 Longitudinal		木口面 Cross section	板目面 Tangential section	柱目面 Radial section	
38F.	7.58	2.51	0.12	36	292	109	80	12.2
	6.46	2.17	0.16	37	332	123	97	11.9
38H.	6.00	2.22	0.17	32	245	85	73	12.0
	4.91	1.80	0.35	30	324	117	96	12.0
38K.	6.54	2.22	0.02	33	—	—	—	—
	5.99	2.36	0.02	29	359	127	106	12.6
38L.	7.23	2.38	0.09	38	272	84	71	12.9
	6.08	2.16	0.24	35	363	139	128	12.6
39.	—	—	—	—	304	115	99	12.8
	6.66	2.22	0.26	33	—	—	—	—
40.	6.78	2.62	0.09	33	233	93	73	13.3
	5.70	1.99	0.05	30	272	111	89	12.8
41.	6.93	2.03	0.04	32	—	—	—	—
	9.14	2.94	0.18	40	—	—	—	—
42.	7.62	3.21	0.34	34	—	—	—	—
	7.80	—	—	—	—	—	—	—
43.	5.78	2.27	0.05	31	218	84	65	12.4
	5.25	1.79	0.06	30	248	113	86	12.4
44.	7.65	1.80	0.18	32	—	—	—	—
	8.57	2.14	0.27	35	—	—	—	—
45C.	5.59	2.00	0.14	31	249	78	69	13.2
	4.88	1.63	0.18	31	277	100	79	12.9
45D.	5.94	1.96	0.24	34	249	88	73	13.0
	5.19	1.61	0.23	32	246	89	76	12.9
45F.	5.79	2.04	0.07	35	297	90	71	12.3
	5.96	1.77	0.08	34	—	—	—	—
45K.	6.33	2.45	0.08	36	334	97	77	12.4
	5.14	1.95	0.13	34	—	—	—	—
46.	6.45	1.84	0.41	33	311	118	96	12.4
	6.91	1.69	0.57	32	—	—	—	—

Table 2-4-3. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	24 時 間 吸 水 量*6 Water absorption after 24 hours (mg/cm ²)			乾 燥 速 度 係 数*6 Coefficient of drying rate (1/h×10 ³)				天 然 乾 燥*7 Air-drying			
	木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	板 目 Flat grain board		柁 目 Edge grain board		初期含水率 Initial M. C. (%)	時 間 Time (日 day)		
				20°C	60°C	20°C	60°C		含 水 率 30%まで To 30% M. C.	含 水 率 50~40% From 50 to 40% M. C.	含 水 率 40~30% From 40 to 30% M. C.
38F.	342 506	47 70	52 77	0.91 1.67	4.28 9.71	0.84 1.14	2.88 5.79	96	74	15	19
38H.	440 664	47 69	44 80	0.80 —	5.89 —	0.77 —	3.50 —	69	46	13	17
38K.	242 509	41 79	35 98	0.62 2.14	3.17 5.89	0.63 1.17	2.73 5.02	96 (97)	36 (149)	7 (32)	9 (42)
38L.	264 423	39 65	39 77	0.71 1.63	4.09 11.01	— 1.30	— 8.76	80	55	17	21
39.	639 —	80 —	73 —	0.39 —	7.16 —	0.30 —	3.54 —	81	61	15	18
40.	164 178	44 54	37 42	0.69 —	3.16 —	— 0.50	— 1.53	50 (44)	73 (30)	32 (—)	45 (25)
41.	218 199	67 71	41 50	1.19 —	5.60 —	— —	— —	55	93	38	49
42.	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
43.	251 286	51 62	39 46	— —	— —	— —	— —	51	69	—	40
44.	470 —	104 —	70 —	0.43 —	4.51 —	0.22 —	2.40 —	60	50	—	32
45C.	324 826	45 168	41 88	— —	2.26 —	— —	1.66 —	75	50	13	17
45D.	310 576	47 87	44 71	0.93 3.60	4.15 7.21	0.55 —	2.20 —	74	102	25	33
45F.	292 —	45 —	40 —	0.45 —	2.48 —	0.44 —	1.68 —	77	73	18	23
45K.	377 —	41 —	40 —	0.63 —	2.55 —	0.56 —	1.80 —	78	109	27	35
46.	545 —	85 —	74 —	0.52 —	3.28 —	0.40 —	2.95 —	73	60	21	26

日本産主要樹種の性質 (研究資料) (木材部・木材利用部)

Table 2-4-4. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	腐朽による重量減少率*8 Percentage of weight loss caused by decay (%)			静的曲げ*9 Static bending		縦圧縮強さ*10 Maximum crushing strength in compression parallel to grain (kg/cm ²)	縦引張強さ*11 Maximum strength in tension parallel to grain (kg/cm ²)	衝撃曲げ吸収*12 エネルギー Absorbed energy in impact bending (kg/cm ²)
	オオウズラタケ <i>Tyromyces</i> <i>palustris</i>	カワラタケ <i>Coriolus versicolor</i>	ウスバタケ <i>Irpex lacteus</i>	ヤング係数 Young's modulus (10 ⁸ kg/cm ²)	強さ Modulus of rupture (kg/cm ²)			
38 F.	30.3 37.0	17.5 20.0	17.5 26.8	95.2	675	424	1,157	0.825
38 H.	13.1 24.6	17.4 26.0	10.7 25.7	97.5	920	407	1,349	0.913
38 K.	23.8 34.6	15.0 20.7	14.0 25.0	99.6	993	463	1,438	1.20
38 L.	32.1 42.1	24.9 39.9	10.7 26.7	108	823	465	1,209	0.917
39.	29.2 26.2	31.2 24.0	36.6 21.7	—	—	—	—	—
40.	3.9 5.6	3.3 7.8	1.4 4.1	168	1,426	725	1,756	1.45
41.	1.2 8.3	4.0 9.8	2.9 4.5	166	1,343	658	2,026	1.55
42.	— —	— —	— —	—	—	—	—	—
43.	1.8 6.9	2.2 6.8	0.6 5.5	150	1,306	601	1,944	1.52
44.	1.0 14.5	3.0 16.5	0 6.7	—	—	—	—	—
45 C.	20.3 25.6	24.8 34.5	2.7 20.5	103	889	426	1,536	0.968
45 D.	17.2 28.1	11.2 24.7	0 16.3	102	999	452	1,235	1.08
45 F.	20.4 30.0	11.2 23.3	1.9 18.0	128	1,086	537	1,479	1.18
45 K.	15.8 —	12.1 —	0 —	96.8	980	463	1,182	1.01
46.	4.0 14.3	7.1 16.0	0 4.7	—	—	—	—	—

Table 2-4-5. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	せん断強さ*13 (板目面) Shearing strength (Tangential surface) (kg/cm ²)	硬 さ Hardness*14		摩 耗 量 (板 目 面)*15 Loss in thickness by abrasion (Tangential section)		回転かんによる切削抵抗 (P)*16 Cutting force with rotating knife (P)	
		木 口 面 End surface (kg/cm ²)	板 目 面 Tangential surface (kg/cm ²)	繊維に平行方向 Parallel to fiber direction (mm)	繊維に直角方向 Perpendicular to fiber direction (mm)	一刃当り送り量 f=0.3 cm の場合 At 0.3 cm feed per knife (P) (kg/cm ²)	P=a+αf の係数 α α in equation P=a+αf
38 F.	137	5.86	1.96	0.50	0.58	3.60	6.04
38 H.	146	4.61	1.85			2.41	4.10
38 K.	134	5.04	1.56			1.97	4.53
38 L.	135	6.30	2.16			4.20	6.14
39.	—	—	—			3.70	2.50
40.	205	8.39	3.79	0.42	0.50	3.10	5.65
41.	180	7.49	3.04	—	—	3.11	5.71
42.	—	—	—	—	—	3.83	6.27
43.	173	7.21	2.76	—	—	—	—
44.	—	—	—	—	—	2.76	6.52
45 C.	117	4.98	1.67	0.54	0.56	3.45	8.88
45 D.	145	5.15	1.92			—	—
45 F.	157	7.36	2.68			3.29	5.14
45 K.	155	5.28	1.99			2.71	4.86
46.	—	—	—			3.10	3.47
						1.85	2.23
						3.60	9.14

Table 2-5-1. (つづき) (Continued)

樹 種 Species			比 重*1 Specific gravity			全 収 縮 率*2 Shrinkage from green to oven dry (%)		
番 号 Number	和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	容 積 密 度 数 Bulk density (kg/m³)	全 乾 At oven dry	気 乾 (含水率15%) At air dry (15% M. C.)	接 線 方 向 Tangential	半 径 方 向 Radial	繊 維 方 向 Longitudinal	
47.	ハ ル ニ レ HARUNIRE	<i>Ulmus davidiana</i>	495	0.57	0.61	9.39	3.84	0.32
		var. <i>japonica</i>	405	0.45	0.48	7.38	2.81	0.13
48.	ケ ヤ キ KEYAKI	<i>Zelkova serrata</i>	516	0.58	0.62	6.29	3.70	0.65
			490	0.57	0.61	8.74	4.17	0.96
49.	ヤ マ グ ワ YAMAGUWA	<i>Morus bombycis</i>	496	0.56	0.60	8.34	3.39	0.12
			462	0.55	0.59	12.27	4.40	0.29
50.	カ ツ ラ KATSURA	<i>Cercidiphyllum</i>	403	0.45	0.49	7.53	4.03	0.44
		<i>japonicum</i>	395	0.45	0.49	8.12	4.52	0.56
51.	ホ オ ノ キ HONOKI	<i>Magnolia obovata</i>	389	0.43	0.47	6.88	3.55	0.27
			397	0.45	0.49	7.73	3.77	0.45
52.	ク ス ノ キ KUSUNOKI	<i>Cinnamomum</i>	407	0.46	0.50	7.39	3.46	0.12
		<i>camphora</i>	471	0.53	0.57	8.05	3.28	0.25
53.	タ ブ ノ キ TABUNOKI	<i>Machilus thunbergii</i>	555	0.63	0.68	8.09	3.97	0.23
			559	0.65	0.70	9.50	4.30	0.25
54.	イ ス ノ キ ISUNOKI	<i>Distylium racemosum</i>	703	0.88	0.92	14.20	6.86	0.29
			671	0.81	0.85	11.65	5.81	0.39
55.	ヤ マ ザ ク ラ YAMAZAKURA	<i>Prunus jamasakura</i>	478	0.56	0.60	10.55	4.62	0.22
			—	—	—	—	—	—
56.	イヌエンジュ INUENJU	<i>Maackia amurensis</i>	527	0.58	0.63	6.93	2.78	0.39
		var. <i>buergeri</i>	—	—	—	—	—	—
73.	フサアカシア HUSAAKASHIA	<i>Acacia decurrens</i>	590	0.68	0.72	10.10	3.53	—
		var. <i>dealbata</i>	511	0.61	0.65	13.11	3.22	—
57.	キ ハ ダ KIHADA	<i>Phellodendron</i>	376	0.43	0.46	7.33	4.08	0.30
		<i>amurense</i>	346	0.39	0.42	7.80	3.70	0.30
58.	モ チ ノ キ MOCHINOKI	<i>Ilex integra</i>	—	—	—	—	—	—
			700	0.88	0.93	14.07	6.72	0.15
59.	イタヤカエデ ITAYAKAEDE	<i>Acer mono</i>	528	0.63	0.67	11.12	5.76	0.42
			542	0.63	0.67	9.66	4.58	0.46
60.	ト チ ノ キ TOCHINOKI	<i>Aesculus turbinata</i>	—	—	—	—	—	—
			431	0.50	0.53	8.11	4.60	0.31

Table 2-5-2. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	気乾までの収縮率*3 Shrinkage from green to air dry			繊維飽和点*5 Fiber saturation point (%)	24 時間 吸 湿 量*4 Moisture absorption after 24 hours (mg/cm ³)			40°C, 75%時*4 平衡含水率 Equilibrium M. C. at 40°C, 75% RH. (%)
	接線方向 Tangential	半径方向 Radial	繊維方向 Longitudinal		木口面 Cross section	板目面 Tangential section	柁目面 Radial section	
47.	4.38 2.59	1.40 0.81	0.11 -0.02	27 23	176 —	67 —	55 —	12.4 —
48.	2.54 4.76	1.38 1.73	0.34 0.55	25 31	258 295	92 109	77 92	11.6 12.0
49.	3.83 7.23	1.13 2.27	0.02 0.08	26 36	279 —	115 —	67 —	11.5 —
50.	4.07 4.71	1.90 2.27	0.15 0.22	32 34	224 268	66 84	62 83	12.2 12.4
51.	3.39 4.24	1.45 1.70	0.09 0.16	28 32	210 299	91 105	72 81	12.5 12.6
52.	3.89 4.17	1.50 1.30	0.01 0.09	30 27	120 217	43 95	40 72	13.2 13.0
53.	4.06 5.60	1.57 1.94	0.06 0.06	31 33	341 —	71 —	69 —	12.0 13.2
54.	9.14 6.58	3.62 2.59	0.11 0.14	39 33	214 237	94 121	78 102	13.6 13.1
55.	6.18 —	2.14 —	0.06 —	34 —	427 —	131 —	109 —	11.7 —
56.	2.74 —	0.87 —	0.19 —	27 —	339 —	80 —	67 —	11.0 —
73.	4.87 8.34	1.39 1.29	— —	29 39	— —	— —	— —	— —
57.	3.82 4.41	1.85 1.77	0.13 0.04	29 32	258 —	86 —	74 —	12.4 —
58.	— 9.73	— 3.58	— 0.05	— 43	— —	— —	— —	— —
59.	6.92 5.53	2.89 1.92	0.13 0.14	36 32	318 293	134 126	98 111	13.2 12.9
60.	— 4.82	— 2.18	— 0.05	— 32	373 396	145 127	102 103	13.1 12.6

Table 2-5-3. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	24 時 間 吸 水 量*6 Water absorption after 24 hours (mg/cm ²)			乾 燥 速 度 係 数*6 Coefficient of drying rate (1/h×10 ²)				天 然 乾 燥*7 Air-drying			
								初期含水率 Initial M. C. (%)	時 間 Time (日 day)		
	木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	板 Flat grain board		柁 Edge grain board			含 水 率 30%まで To 30% M. C.	含 水 率 50~40% From 50 to 40% M. C.	含 水 率 40~30% From 40 to 30% M. C.
				20°C	60°C	20°C	60°C				
47.	337 —	56 —	45 —	— —	7.11 —	— —	4.56 —	106	63	14	17
48.	304 635	58 94	42 97	1.55 —	7.33 —	0.90 —	4.33 —	62	51	17	20
49.	152 —	80 —	30 —	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
50.	245 455	30 71	35 59	2.16 —	4.43 —	1.00 —	3.47 —	93	94	18	24
51.	136 539	35 72	30 65	2.26 —	8.64 —	1.29 —	5.90 —	47	39	—	26
52.	259 —	38 —	39 —	0.89 —	3.52 —	0.51 —	3.04 —	111	206	39	49
53.	184 278	29 60	26 45	0.22 —	0.83 —	0.34 —	0.99 —	86	170	40	52
54.	296 —	60 —	61 —	0.87 —	(板, 柁とも辺心混材) 2.40 0.52		2.02 —	44 (38)	38 (20)	— —	32 (31)
55.	386 —	50 —	49 —	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
56.	382 —	40 —	34 —	— —	— —	— —	— —	76	96	27	35
73.	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
57.	263 —	48 —	40 —	0.84 —	10.47 —	0.45 —	8.94 —	72	49	12	16
58.	904 —	70 —	87 —	— —	— —	— —	— —	47	84	—	37
59.	311 436	58 76	55 72	1.26 —	6.10 —	0.95 —	4.03 —	74	105	29	38
60.	355 395	59 72	56 99	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—

Table 2-5-4. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	腐朽による重量減少率*8 Percentage of weight loss caused by decay (%)			静的曲げ*9 Static bending		縦圧縮強さ*10 Maximum crushing strength in compression parallel to grain (kg/cm ²)	縦引張強さ*11 Maximum strength in tension parallel to grain (kg/cm ²)	衝撃曲げ吸収*12 エネルギー Absorbed energy in impact bending (kg/cm ²)
	オオウズラタケ <i>Tyromyces palustris</i>	カワラタケ <i>Coriolus versicolor</i>	ウスバタケ <i>Irpex lacteus</i>	ヤング係数 Young's modulus (10 ⁸ kg/cm ²)	強さ Modulus of rupture (kg/cm ²)			
47.	24.1 28.2	30.1 25.0	11.6 17.2	111	915	446	1,746	1.05
48.	0 27.4	12.3 24.0	2.1 16.9	90.6	1,020	452	1,296	1.09
49.	0.5 —	0.9 —	1.2 —	—	—	—	—	—
50.	5.4 26.0	3.2 27.3	0 10.8	81.5	789	375	1,115	0.523
51.	4.2 29.5	1.7 21.1	0 10.0	77.9	762	356	1,057	0.463
52.	0.9 8.3	3.7 15.9	4.8 4.5	—	—	—	—	—
53.	10.1 26.2	2.9 18.4	0.2 15.2	113	1,065	525	1,347	1.678
54.	5.1 —	5.2 —	0 —	148	1,340	666	1,714	2.24
55.	5.8 40.9	14.2 27.2	1.1 20.0	—	—	—	—	—
56.	5.2 —	9.8 —	1.1 —	—	—	—	—	—
73.	— —	— —	— —	—	—	—	—	—
57.	8.1 —	11.0 —	0 —	—	—	—	—	—
58.	25.9 —	13.1 —	1.3 —	—	—	—	—	—
59.	13.6 27.2	20.2 25.7	19.5 23.1	91.4	979	420	1,383	0.730
60.	— —	— —	— —	—	—	—	—	—

Table 2-5-5. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	せん断強さ*13 (板目面) Shearing strength (Tangential surface) (kg/cm ²)	硬 さ Hardness*14		摩 耗 量 (板 目 面)*15 Loss in thickness by abrasion (Tangential section)		回転かんなによる切削抵抗 (P)*16 Cutting force with rotating knife (P)	
		木 口 面 End surface (kg/cm ²)	板 目 面 Tangential surface (kg/cm ²)	繊維に平行方向 Parallel to fiber direction (mm)	繊維に直角方向 Perpendicular to fiber direction (mm)	一刃当り送り量 f=0.3 cm の場合 At 0.3 cm feed per knife (P) (kg/cm ²)	P=a+αf の係数 α α in equation P=a+αf
47.	125	4.63	1.51	0.90	1.00	3.17 —	4.16 —
48.	126	5.28	2.28	0.48	0.69	2.51 —	4.25 —
49.	—	—	—	0.66	0.90	3.33 —	8.91 —
50.	106	3.90	1.20	0.88	1.07	1.93 —	4.36 —
51.	98.2	3.59	1.36	0.90	0.99	1.80 —	3.97 —
52.	—	—	—	0.53	0.57	1.52 —	3.08 —
53.	148	5.89	2.20	0.92	1.02	2.12 —	4.79 —
54.	191	7.55	3.43	0.44	0.46	3.02 3.14	9.85 8.59
55.	—	—	—	0.50	0.73	2.95 —	5.57 —
56.	—	—	—	—	—	2.15 —	3.43 —
73.	—	—	—	—	—	— —	— —
57.	—	—	—	—	—	1.68 —	3.24 —
58.	—	—	—	—	—	2.55 —	6.34 —
59.	153	5.05	1.88	0.56	0.66	3.75 —	7.18 —
60.	—	—	—	0.80	1.22	2.82 —	5.31 —

Table 2-6-1. (つづき) (Continued)

樹 種 Species			比 重*1 Specific gravity			全 収 縮 率*2 Shrinkage from green to oven dry (%)		
番 号 Number	和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name	容 積 密 度 数 Bulk density (kg/m³)	全 乾 At oven dry	気 乾 (含水率15%) At air dry (15% M. C.)	接 線 方 向 Tangential	半 径 方 向 Radial	繊 維 方 向 Longitudinal	
61.	シ ナ ノ キ SHINANOKI	<i>Tilia japonica</i>	383	0.46	0.49	9.55	6.72	0.25
			412	0.49	0.52	9.66	6.45	0.24
62.	オオバボダイジュ ÔBABODAIJU	<i>Tilia maximowicziana</i>	319	0.38	0.41	10.32	6.75	0.36
			352	0.42	0.45	9.00	6.70	0.31
63.	ヒメシャラ HIMESHARA	<i>Stewartia monadelpha</i>	593	0.73	0.78	13.84	6.57	0.99
			571	0.71	0.76	13.21	6.71	1.29
64.	ハ リ ギ リ HARIGIRI	<i>Kalopanax pictus</i>	403	0.46	0.50	8.06	4.59	0.53
			398	0.46	0.49	7.67	4.16	0.76
65.	ミ ズ キ MIZUKI	<i>Cornus controversa</i>	—	—	—	—	—	—
			517	0.63	0.67	11.62	6.04	0.45
66.	シ オ ジ SHIOJI	<i>Fraxinus spaethiana</i>	468	0.53	0.57	7.32	4.04	0.38
			439	0.49	0.53	6.57	3.62	0.40
67.	ヤ チ ダ モ YACHIDAMO	<i>Fraxinus mandshurica</i>	553	0.66	0.70	11.71	4.56	0.43
			551	0.66	0.70	11.68	4.50	0.35
68.	ア オ ダ モ AODAMO	<i>Fraxinus sieboldiana</i> var. <i>serrata</i>	591	0.67	0.72	7.84	3.86	0.70
			583	0.66	0.71	7.24	3.40	0.75
69.	キ リ KIRI	<i>Paulownia tomentosa</i>	245	0.26	0.29	5.16	1.43	0.17
			—	—	—	—	—	—
各試験項目の特性値と試験時比重との相関係数 Correlation coefficient between obtained value and specific gravity at test.			—	—	—	0.706 0.712	0.660 0.581	0.474 0.345

日本産主要樹種の性質 (研究資料) (木材部・木材利用部)

Table 2-6-2. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	気乾までの収縮率*2 Shrinkage from green to air dry			繊維飽和点*3 Fiber saturation point (%)	24 時間 吸 湿 量*4 Moisture absorption after 24 hours (mg/cm ²)			40°C, 75%時*4 平衡含水率 Equilibrium M. C. at 40°C, 75% RH. (%)
	接線方向 Tangential	半径方向 Radial	繊維方向 Longitudinal		木口面 Cross section	板目面 Tangential section	柃目面 Radial section	
61.	5.66	3.66	0.08	35	306	86	74	12.2
	5.65	3.43	0.06	35	319	110	98	11.9
62.	6.69	3.92	0.12	40	—	—	—	12.3
	5.50	3.69	0.09	38	—	—	—	12.3
63.	9.36	3.51	0.57	46	—	—	—	—
	8.88	3.90	0.59	44	—	—	—	—
64.	4.07	2.03	0.25	29	197	79	72	12.4
	3.92	1.81	0.39	30	261	107	104	12.4
65.	—	—	—	—	449	150	118	12.3
	7.64	3.14	0.10	39	—	—	—	—
66.	3.24	1.67	0.08	26	227	78	71	12.2
	2.73	1.40	0.10	25	253	85	82	12.1
67.	6.57	1.93	0.17	32	235	87	76	13.7
	6.66	2.01	0.11	33	248	81	81	13.6
68.	3.46	1.33	0.28	26	251	108	93	13.4
	2.99	1.14	0.31	25	—	—	—	—
69.	2.22	0.49	0.02	25	188	63	60	10.3
	—	—	—	—	—	—	—	—
H	0.626	0.477	0.478	0.294	0.100	0.376	0.186	0.295
S	0.662	0.431	0.374	0.473	0.094	0.395	0.070	0.002

Table 2-6-3. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	24 時 間 吸 水 量*6 Water absorption after 24 hours (mg/cm ²)			乾 燥 速 度 係 数*6 Coefficient of drying rate (1/h×10 ²)				天 然 乾 燥*7 Air-drying			
	木 口 面 Cross section	板 目 面 Tangential section	柁 目 面 Radial section	板 目 Flat grain board		柁 目 Edge grain board		初期含水率 Initial M. C. (%)	時 間 Time (日 day)		
				20°C	60°C	20°C	60°C		含 水 率 30%まで To 30% M. C.	含 水 率 50~40% From 50 to 40% M. C.	含 水 率 40~30% From 40 to 30% M. C.
61.	592 938	67 99	75 101	— —	8.71 8.88	— —	6.65 6.91	79	41	17	22
62.	852 840	124 131	103 112	— —	9.80 —	— —	12.12 —	89	43	10	11
63.	208 —	53 —	47 —	— 1.07	— 5.20	— —	— —	56	49	—	31
64.	250 549	54 77	49 99	2.51 —	5.16 —	1.77 —	5.38 —	73	62	16	20
65.	615 —	68 —	61 —	— —	— —	— —	— —	—	—	—	—
66.	225 335	43 58	36 47	1.71 —	8.28 —	1.13 —	5.25 —	73	67	16	21
67.	313 —	54 —	45 —	— —	3.98 —	— —	3.16 —	64	94	28	36
68.	— 356	— 90	— 68	— —	— —	— —	2.39 —	45	64	—	49
69.	174 —	40 —	34 —	2.32 —	12.35 —	1.41 —	10.08 —	201	162	19	24
H S	0.034 -0.550	0.323 -0.149	0.119 -0.495	-0.615 —	-0.524 —	-0.641 —	-0.612 —	-0.513	-0.011	0.374	-0.457

日本産主要樹種の性質 (研究資料) (木材部・木材利用部)

Table 2-6-4. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	腐朽による重量減少率*8 Percentage of weight loss caused by decay (%)			静的曲げ*9 Static bending		縦圧縮強さ*10 Maximum crushing strength in compression parallel to grain (kg/cm ²)	縦引張強さ*11 Maximum strength in tension parallel to grain (kg/cm ²)	衝撃曲げ吸収*12 エネルギー Absorbed energy in impact bending (kg/cm ²)
	オオウズラタケ <i>Tyromyces palustris</i>	カワラタケ <i>Coriolus versicolor</i>	ウスバタケ <i>Irpex lacteus</i>	ヤング係数 Young's modulus (10 ⁸ kg/cm ²)	強さ Modulus of rupture (kg/cm ²)			
61.	20.8 —	35.0 —	32.5 —	95.0	674	377	1,066	0.659
62.	23.5 —	30.3 —	26.3 —	—	—	—	—	—
63.	22.8 38.0	17.7 37.4	9.9 23.6	—	—	—	—	—
64.	16.7 36.4	18.9 32.0	9.2 39.2	81.7	746	335	1,159	0.656
65.	34.9 —	23.6 —	22.3 —	—	—	—	—	—
66.	8.8 13.9	11.2 14.9	4.6 12.0	101	895	422	1,329	0.687
67.	22.7 24.2	14.9 18.3	10.0 13.4	129	1,109	488	1,729	0.941
68.	24.9 —	34.8 —	21.4 —	86.0	816	423	1,649	1.111
69.	0 —	3.9 —	0 —	46.9	439	229	549	0.290
H S	0.102 0.195	0.034 0.271	-0.092 0.066	0.835	0.824	0.919	0.767	0.895

Table 2-6-5. (つづき) (Continued)

樹種番号 Number of species	せん断強さ*13 (板目面) Shearing strength (Tangential surface) (kg/cm ²)	硬 さ Hardness*14		摩 耗 量 (板 目 面)*15 Loss in thickness by abrasion (Tangential section)		回転かんなによる切削抵抗 (P)*16 Cutting force with rotating knife (P)	
		木 口 面 End surface (kg/cm ²)	板 目 面 Tangential surface (kg/cm ²)	繊維に平行方向 Parallel to fiber direction (mm)	繊維に直角方向 Perpendicular to fiber direction (mm)	一刃当り送り量 f=0.3 cm の場合 At 0.3 cm feed per knife (P) (kg/cm ²)	P=a+αf の係数 α α in equation P=a+αf
61.	106	3.68	0.711	1.09	1.15	2.14 —	3.79 —
62.	—	—	—	—	—	2.46 —	2.40 —
63.	—	—	—	—	—	3.65 —	5.79 —
64.	102	3.63	1.24	0.62	0.69	3.06 —	4.38 —
65.	—	—	—	—	—	3.60 —	7.67 —
66.	104	4.65	1.48	0.46	0.56	3.26 —	3.27 —
67.	144	5.41	1.96	0.36	0.40	2.70 —	5.00 —
68.	162	5.08	2.35	—	—	3.32 —	8.54 —
69.	59.9	2.42	0.574	0.91	1.20	1.28 —	1.94 —
H S	0.952	0.899	0.948	—0.735	—0.729	0.709	0.757

(注)

上段：心 材

下段：辺 材

*1 JIS Z 2103 による。

容積密度数；全乾時重量，生材時容積

*2 JIS Z 2103 による。

*3 次式により算出する。

 $F. S. P. = (av/R) / (dv/dw)$

F. S. P.；繊維飽和点 (%)

av；容積全収縮率 (%)

R；容積密度数 (g/cm³)

dv/dw；水 1 g 当り容積収縮

*4 JIS Z 2105 による。

*5 JIS Z 2104 による。

*6 試験条件は次のとおりである。

	乾球温度 (°C)	湿球温度 (°C)	風速 (m/sec)
20°C	20	17	1
60°C	初 期	45	38
	中 期	55	40
	後 期	60	35

試験材寸法；長さ 30 cm，幅 10 cm，厚さ 2 cm

()；辺心材込み

*7 試験条件は次のとおりである。

試験場所；東京都目黒区下目黒 旧林業試験場構内

試験開始月；11月～2月

試験材寸法；長さ 70 cm，厚さ 6 cm

木口面は被覆

()；樹種番号 17, 18N, 40, 54 は辺材, 38K は偽心材

*8 JIS Z 2119 による。

*9 JIS Z 2113 による。

*10 JIS Z 2111 による。

*11 JIS Z 2112 による。

*12 JIS Z 2116 による。

*13 JIS Z 2114 による。

*14 JIS Z 2117 による。

*15 JIS Z 2141 による。

*16 切削条件は次のとおり。

乾燥材 (含水率 12%) を主回転数 900 rpm，切削円直径 170 mm，
 切削角 56°，刃先角 40°，切削深さ 2 mm，1 刃当りの送り量 3.0
 mm の条件において切削する。

(Remarks)

The upper；Heartwood

The lower；Sapwood

*1 Based on JIS Z 2103, cross section.

Bulk density；Weight when oven dry and volume when green.

*2 Based on JIS Z 2103.

*3 Fiber saturation point (F. S. P.) is calculated by following formula.

 $F. S. P. = (av/R) / (dv/dw)$

av；Volumetric shrinkage from green to oven dry (%)

R；Bulk density (g/cm³).dv/dw；Volumetric shrinkage per 1 g water desorption from air dry to oven dry (cm³/g).

*4 Based on JIS Z 2105.

*5 Based on JIS Z 2104.

*6 Drying conditions are as follows.

	Dry-bulb (°C) thermometer	Wet bulb (°C) thermometer	Wind velocity (m/sec)
20°C	20	17	1
60°C	Initial	45	38
	Intermediate	55	40
	Final	60	35

Dimension test board；Length 30 cm，Width 10 cm，Thickness 2 cm.

()；Test board with heart- and sapwood.

*7 Drying place；Tokyo.

Beginning month of drying；November to February.

Dimension of test board；Length 70 cm，Thickness 6 cm.

Covering on cross section.

()；Number of species 17, 18N, 40, 54 are sapwoods and 38K is false heartwood.

*8 Based on JIS Z 2119.

*9 Based on JIS Z 2113.

*10 Based on JIS Z 2111.

*11 Based on JIS Z 2112.

*12 Based on JIS Z 2116.

*13 Based on JIS Z 2114.

*14 Based on JIS Z 2117.

*15 Based on JIS Z 2141.

*16 The cutting conditions are as follows.

Rotation speed of cutter head 900 rpm，Diameter of cutting circle
 170 mm，Cutting angle 56°，Knife angle 40°，Depth of cut 2 mm，
 Feed speed 3 mm，Test boards were prepared at 15% M. C.

Table. 2-7. (つづき) (Continued)

番 号 Number	樹 種 Species 和 名 お よ び 学 名 Common and scientific name		釘 引 抜 抵 抗*1 Nail withdrawal resistance (kg/cm)		帯のこによる切削 抵抗*2 (一刃当り切込み) 量 0.14mm) Cutting force by band saw (Bite per tooth, 0.14 mm) (kg/cm)
			木 口 面 Cross section	板 目 面 Tan- gential section	
9.	カ ラ マ ツ KARAMATSU	<i>Larix leptolepis</i>	15.1	35.7	—
10.	エ ソ マ ツ EZOMATSU	<i>Picea jezoensis</i>	9.2	17.7	0.66
13.	ト ガ サ ワ ラ TOGASAWARA	<i>Pseudotsuga japonica</i>	16.6	32.8	—
15 F.	ア カ マ ツ AKAMASTU	<i>Pinus densiflora</i>	10.7	21.3	0.69
15 I.	"	"	14.6	29.8	—
15 L.	"	"	16.6	32.8	0.80
17.	ク ロ マ ツ KUROMATSU	<i>Pinus thunbergii</i>	10.8	21.4	—
18 G.	ス ギ SUGI	<i>Cryptomeria japonica</i>	5.9	12.7	—
18 I.	"	"	9.6	15.6	0.46
18 N.	"	"	8.7	15.6	0.47
20.	ヒ ノ キ HINOKI	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	10.1	16.9	0.52
33.	マ カ ン バ MAKANBA	<i>Betula maximowicziana</i>	39.4	61.2	—
38 E.	ブ ナ BUNA	<i>Fagus crenata</i>	32.0	49.1	1.09
38 F.	"	"	27.4	40.6	0.84
38 H.	"	"	28.9	39.9	—
38 K.	"	"	27.1	40.2	0.89
38 L.	"	"	32.4	46.0	—
40.	ア カ ガ シ AKAGASHI	<i>Quercus acuta</i>	64.9	81.9	1.50
45 C.	ミ ズ ナ ラ MIZUNARA	<i>Quercus crispula</i>	33.9	46.5	0.95
45 D.	"	"	31.2	43.6	1.17
45 F.	"	"	32.1	51.3	1.01
45 K.	"	"	30.6	47.3	—
48.	ケ ヤ キ KEYAKI	<i>Zelkova serrata</i>	36.1	52.8	1.22
67.	ヤ チ ダ モ YACHIDAMO	<i>Fraxinus mandshurica</i>	28.9	49.6	1.07
各試験項目の特性値と試験時比重との相関係数 Correlation coefficient between obtained value and specific gravity at test			0.909	0.926	0.964

(注) *1 JIS Z 2121 による。Based on JIS Z 2121.

*2 切削条件は次のとおり、タイヤ径：900 mm、のこ速度：2,670 m/min、のこ厚：20 B. W. G.
Cutting condition are as follows. Diameter of saw wheel 900 mm, Velocity of saw 2,670 m/min,
Saw thickness 20 B. W. G.

の試験項目についてはいままも試験が継続されているものもある。

木材の加工方法や利用方法は広汎多岐にわたるため、ここに示された試験結果だけから、直ちに適切な加工条件や最終用途を判定することは困難で、こんごさらに新しい試験項目の追加が必要になってくることと思われる。しかし、このように数多くの国産樹種について、共通の試験材料から各種の性質が系統的に求められたことははじめてであり、この結果は国産材の一連の性質を評価する際の基準となるばかりでなく、各種の性質の相互関係の推定や、これらを利用する際の樹種選択の指針となるう。

この報告のとりまとめは、山井良三郎、中野達夫、中井 孝、葉石猛夫が担当したが、その多くは中野達夫の労によるものである。

1. 供試樹種、供試木の産地および形状

試験の実施に先だち、樹種の利用度、分布区域、蓄積などとともに、試験実行上の負担力も考え、樹種の取扱いを A, B, C に区分し、その区分ごとに供試木の採取地の選び方、供試材の数量、必要とする試験項目などがきめられた。すなわち、分布地域がきわめて広く、蓄積も多く、広範囲に利用されている樹種を A、利用もかなり高く、蓄積も多いが、分布地域が A ほど広くない樹種を B、一般に A, B ほど利用度が高くなく、蓄積もそれほど多くない樹種を C としたが、C をさらに区分し、比較的大径のものが得られ、構造的にも使われるものを C'、C' より用途や蓄積が限られ、工芸関係や工業原料に用いられるものを C'' とした。

ほぼ当初の計画に基づいて試験材が採取されたが、C'' に属するハンノキ、バッコヤナギは適当な供試木が得られなかったので、試験の対象から除外された。また、一方、当初の計画になかったオオバヤナギ、コバノヤマハンノキ、ヤマハンノキ、コジイ、フサアカシアの5樹種が C'' として追加された。

その結果、ここに示された樹種は A に属するものが4樹種、B に属するものが7樹種、C に属するものが61樹種（C' が19樹種、C'' が42樹種）で、合計72樹種である。なお、これらのうち、針葉樹が24樹種、広葉樹が48樹種である。

これら供試樹種ごとの産地、供試木の数、樹高、胸高直径、伐根で調査した年輪数、胸高円盤で求めた心材率および平均年輪幅などを Table 1 に示した。

2. 供試材の採取および試験方法

各樹種の供試木から所定の要領に基づいて供試丸太および供試材が採取され、さらに各試験項目ごとに所定の要領で試験片が採取された。

試験項目の特性値の多くは JIS に規定された方法またはそれに準ずる方法で求められたが、JIS に規定のない乾燥性、回転かんによる被削性および帯のこによる鋸断性などの特性値は、担当研究室が中心になって検討した試験方法によって求められた。

3. 樹種べつの性質一覧表

各樹種について、試験項目別の特性値の平均値を Table 2 に示した。なお、表中で同一の樹種に対して2つの数値が示されている場合は、上段の数値が心材、下段の数値が辺材をあらわしており、それ以外は辺心材をこみにした場合である。

また、上記 Table 2 の最下欄に各試験項目の特性値を試験時比重との相関係数を示した。

この数値をみると、強度、摩耗、回転かんによる被削性、釘引抜抵抗、帯のこによる切削抵抗などに関する特性値と試験時比重との相関係数はかなり大きいことがわかる。これに対して、吸湿、吸水、腐朽などの試験項目におけるそれらの相関係数はかなり小さく、これらの性質は比重よりも樹種特性に支配されると思われる。また、収縮、乾燥性などの試験項目におけるそれらの相関係数は前述の両者の中間的な値を示している。

引用文献

- 1) 上村 武・梅原 誠：日本産主要樹種の性質，試験計画，林試研報，153，1～14，(1963)
- 2) 蕨木自輔・葉石猛夫・中野達夫：同 上，物理的性質（第1報）東北・中部・中国および四国地方産材の吸湿性試験，林試研報，216，1～47，(1968)
- 3) 蕨木自輔・中野達夫・葉石猛夫：同 上，同 上（第2報）東北・中部・中国および四国地方産材の吸水量測定，林試研報，216，49～73，(1968)
- 4) 蕨木自輔・中野達夫・葉石猛夫：同 上，同 上（第3報）東北・中部・中国および四国地方産材の収縮性試験，林試研報，220，199～230，(1969)
- 5) 葉石猛夫・中野達夫・蕨木自輔：同 上，同 上（第4報）日本産主要樹種の吸湿性・膨張率について，林試研報，256，23～84，(1973)
- 6) 葉石猛夫・中野達夫：同 上，同 上（第5報）木材の吸水量，林試研報，291，117～167，(1977)
- 7) 寺沢 真・小玉牧夫・佐藤庄一：同 上，乾燥性（第1報）中国，四国，東北，中部地方樹種の乾燥性について，林試研報，153，15～39，(1963)
- 8) 佐藤庄一・寺沢 真：同 上，同 上（第2報）九州地方産材の乾燥性について，林試研報，163，111～128，(1964)
- 9) 小西千代治：同 上，釘の引抜き抵抗（1）針葉樹材の引抜き抵抗，林試研報，248，121～131，(1972)
- 10) ————：同 上，同 上（2）広葉樹材の引抜き抵抗，林試研報，291，105～115，(1977)
- 11) 星 通：同 上，回転鉋における被削性について（第1報）中国・四国および東北地方産材の回転鉋における被削性試験，林試研報，189，161～182，(1966)
- 12) ————：同 上，同 上（第2報）長野および名古屋地方産材の回転鉋における被削性試験，林試研報，200，185～194，(1967)
- 13) ————：同 上，同 上（第3報）九州地方産材の回転鉋における被削性試験，林試研報，221，39～51，(1969)
- 14) ————：同 上，同 上（第4報）北海道地方産材の回転鉋における被削性試験，林試研報，231，55～79，(1970)
- 15) ————：同 上，同 上（第5報）北関東地方産材の回転鉋における被削性試験，林試研報，247，69～84，(1972)
- 16) ————：同 上，同 上（第6報）南関東地方産材の回転鉋における被削性試験，林試研報，287，85～96，(1976)
- 17) ————：同 上，同 上（第7報）国産73樹種木材の被削性，林試研報，312，1～20，(1980)
- 18) 小田正一：同 上，枝条率，用材率，完満度，枝下高率，心材率，生材含水率，平均年輪幅，容積密度数について，木材部資料 47-3，1～5，(1972)
- 19) 山口喜弥太・小西千代治：帯のこによる主要樹種の鋸断性，木材部資料 51-5，1～19，(1976)
- 20) 米沢保正・香山 彊・菊池文彦・宇佐見国典・高野 勲・荻野健彦・本田 収：日本産主要樹種の

性質, 材の化学組成およびパルプ化試験, 林試研報, 253, 55~99, (1973)

21) 鈴木正治: 木材の摩耗標準化試験と摩耗の異方性, 林試研報, 298, 111~141, (1977)

22) 小西千代治: 日本産主要樹種の性質, 釘の引抜き抵抗 (1), 針葉樹材の引抜き抵抗, 林試研報, 248, 121~131, (1972)

23) ———: 同上 (2), 広葉樹材の引抜き抵抗, 林試研報, 291, 105~115, (1977)

24) 中井 孝・山井良三郎: 日本産主要樹種の性質, 日本産主要 35 樹種の強度的性質, 林試研報, 319, 13~46, (1982)

Properties of the Important Japanese Woods

Table of the properties of woods

(Research note)

Wood Technology and Wood Utilization Division

Summary

With the purpose of providing useful information for various end uses, the main physical, mechanical, durable and processing properties were tabulated for 72 important Japanese woods. The names of the species tested, the localities, the number of sample trees and their description are given in Table 1. The sample trees of Akamatsu (*Pinus densiflora*), Sugi (*Cryptomeria japonica*), Buna (*Fagus crenata*) and Mizunara (*Quercus crispula*), all of which are most common species in Japan and were classified as "A" group in this project, were taken from several representative localities and those of Karamatsu (*Larix leptolepis*), Ezomatsu (*Picea jezoensis*), Hinoki (*Chamaecyparis obtusa*), Akagashi (*Quercus acuta*), Keyaki (*Zelkova serrata*) and Yachidamo (*Fraxinus mandshurica*) were classified as "B" group and taken from one representative locality in Japan. The number of sample trees in the species mentioned above were greater than those in the other species which were classified as "C" group and taken from various localities. All test specimens were taken from a log between 1.2 and 3.2 meters in height from the ground level of the sample tree. The measuring methods of almost all tests were based on the JIS (Japanese Industrial Standard), but tests on drying and cutting force with a rotating knife or band saw were based on methods which were developed by those who were concerned due to no provision for such methods in the JIS.

The main properties of each species are presented in Table 2 and the correlation coefficients between the obtained value and the specific gravity at test are shown on the end line in Table 2. The values of correlation coefficients between the specific gravity and the mechanical properties, the nail withdrawal resistance, and the cutting force with a rotating knife or band saw are higher than those of other properties.