

北海道産カラマツ中・大径材の用途開発

社団法人 北海道林産技術普及協会

はじめに

北海道のカラマツ人工林は戦後の荒廃した林地の復興に役立ってきました。またカラマツ材は炭鉦の坑木、建築現場の足場丸太や杭丸太として各々の需要に応え貢献してきました。しかし、北海道にはエゾマツ、トドマツの優良大径木が豊富だったことでもあります。小径木カラマツは製材して使用した場合、ねじれ、反り、割れなど欠点が多いとされ、丸太での利用以外は積極的に市場開発が行われてきませんでした。一方、炭鉦の閉山や足場丸太、土木用杭丸太などのスチール化などによって、カラマツ丸太利用の市場は急速に減少してしまいました。カラマツ材はこうした需給構造変化の中にありますが、最近、建築部材や土木資材としての利用事例もみられ、カラマツ材の付加価値の高い使い途に曙光が現われています。

ここでは、カラマツ造林の推移や現況・将来をみながら中・大径材の用途や問題点などについて述べてみます。

昭和24年には5,697haの更新面積でしたが、昭和28年には41,309haと短期間で7.25倍までに増えています。また、昭和28年には全造林更新面積の80%までがカラマツになっています。このように昭

表1 人工造林樹種別更新面積

単位：ha

年度	計	カラマツ	エゾ・トド	他・N	広葉樹
昭24	15,088	5,697	5,608	1,235	2,548
25	21,603	14,614	5,327	383	1,279
28	52,287	41,309	7,947	1,667	1,364
33	59,016	31,556	24,278	1,929	1,253
38	65,180	27,998	30,213	5,091	1,878
43	68,508	24,374	36,873	6,826	435
48	57,693	16,087	37,323	3,373	910
53	31,169	4,686	24,937	766	780
58	21,675	2,022	18,445	513	695
63	11,915	1,803	8,419	734	959
平成元	10,888	1,960	7,132	1,055	741
2	9,715	1,988	6,235	763	729

注：昭32年度以降、エゾ・トド欄にアカエゾを含む。

北海道のカラマツ造林の推移と現状

北海道でカラマツ造林が行われ出したのは明治30年代といわれていますが、本格的に造林が推進され出したのは昭和25年以降になります。

カラマツの造林更新面積の推移を表1に示しました。

表2 カラマツ林の面積及び蓄積量の推移

単位：面積 千ha、蓄積 千m³

区分 年度	総数		一般民有林		道有林		国有林	
	面積	蓄積	面積	蓄積	面積	蓄積	面積	蓄積
昭61	483	60,955	345	48,477	17	1,763	121	10,715
62	480	63,956	344	50,553	17	1,820	119	11,583
63	477	66,396	342	52,534	17	1,886	118	11,976
平成元	475	68,576	341	54,549	17	1,916	118	12,111
2	471	70,840	339	56,542	17	1,948	115	12,350

注：北海道カラマツ対策協議会季報から

和30年代の初めまでは、短伐期・小径木利用を目標に、カラマツの拡大造林が精力的に行われました。しかし、カラマツの更新面積は昭和28年をピークに減少を続け、平成2年では1,988haと更新面積はピーク時の4.8%まで減少しています。

カラマツ人工林の面積と蓄積量を表2, 3に示しましたが、カラマツ林業を取り巻く厳しい情勢を反映して、現在面積は前年対比-4千haで年々減少傾向を示しています。一方蓄積量は前年対比+2,264千 m^3 で逆に年々増加しています。齢級別面積の構成をみますとI～III齢級が極端に減少しており、IV～VII齢級が全体の77%を占めるなど、著しく不均衡なことがわかります。

カラマツ素材生産の現状と将来

カラマツの立木伐採量と素材生産量の推移を表4に示しました。主・間伐期に入っている林分の比率が高くなっていますが、立木伐採量は主・間伐ともに横ばい傾向にあります。一方、素材生産量も横ばい傾向ですが、出材径級は中径材の比率が高くなっています。用途別生産量の推移を表5に示しました。製材用とバルブチップ用で90%を占めていますが、製材用の90%は梱包材など価格の安い輸送用資材が中心です。このようにカラマツ材は付加価値の低い用途が一般的で、径級や品等に応じた素材価格区分が確立されず、ロット込みの取り引きで素材価格が低く押えられてきたこ

表3 カラマツの齢級別面積

単位：ha, %

区分 齢級	総 数		一般民有林		道 有 林		国 有 林	
	面積	比率	面積	比率	面積	比率	面積	比率
I	11,459	2.4	10,455	3.1	135	0.8	869	0.8
II	12,369	2.6	10,302	3.0	337	2.0	1,730	1.5
III	23,491	5.0	20,519	6.1	593	3.5	2,379	2.1
IV	70,619	15.0	62,000	18.3	1,087	6.4	7,532	6.5
V	103,852	22.0	83,066	24.5	1,265	7.5	19,521	16.9
VI	103,651	22.0	61,847	18.2	3,100	18.3	38,704	33.6
VII	82,398	17.5	47,476	14.0	4,985	29.4	29,937	26.0
VIII	49,628	10.5	31,779	9.4	5,151	30.4	12,698	11.0
IX	6,515	1.4	5,539	1.6	143	0.8	833	0.7
X	4,220	0.9	4,011	1.2	103	0.6	106	0.1
XI～上	2,853	0.6	1,906	0.6	51	0.3	896	0.8
計	471,055	100.0	338,900	100.0	16,950	100.0	115,205	100.0

注：北海道カラマツ対策協議会季報から

表4 カラマツ立木伐採量と素材生産量の推移

区分 年度	立木伐採量 千 m^3			素材生産量 千 m^3 ・径級別 %					
	主伐	間伐	計	計	～7	8～13	14～18	20～28	30～
昭61	583	969	1552	1086	13.8	40.7	34.1	10.4	1.0
62	498	998	1496	1029	14.8	38.2	33.9	11.8	1.3
63	565	1062	1627	1113	12.4	35.5	37.0	14.2	0.8
平成	578	935	1516	1067	13.2	32.3	38.8	14.9	0.8
2	543	841	1384	1132	12.2	36.3	37.7	12.7	1.1

とも、素材生産量が増加しない一因と考えられます。しかし、カラマツ人工林の齢級別蓄積量からみて、今後ある程度計画的に間伐、主伐が実行されれば、小径木はもちろん、中・大径材の出材量が急速に増えることが十分予想されます。小径木利用の梱包材などの輸送用資材は、景気や輸入外材の動向に左右されながらも、横ばいか微増傾向で推移して行くものと予想されます。しかし、問題は中・大径木の利用で、いかに高付加価値な用途開発ができるかが、カラマツの流通市場を大きく左右することになります。

北海道カラマツの主生産地である上川、網走、十勝の3支庁の中・大径材素材の出荷量を表6に示しました。3支庁で全道素材出荷量の66%を占めておりますが、特に十勝が34%と多くなっています。

また、上記3支庁の中・大径材の生産可能量予測について表7に示しまし

た。'91～95年迄素材生産量はいずれも現状生産量の2.4倍になっています。'96～2,000年では3.4～4倍の生産量が予測されています。支庁別ではいずれも十勝が高い比率になっています。

表5 カラマツ素材の用途別生産量の推移

単位：千³ 下段%

区分 年度	総数	用途別				
		製材	坑木	足場丸太	チップ	その他
昭61	1,083.6	520.6	117.1	6.4	392.1	47.4
	100	48.0	10.8	0.6	36.2	4.4
62	1,029.6	558.0	77.8	3.9	345.6	44.3
	100	54.2	7.5	0.4	33.6	4.3
63	1,099.5	598.0	65.7	3.1	381.7	51.0
	100	54.4	6.0	0.3	34.7	4.6
平元	1,125.8	654.8	55.4	3.6	369.3	42.7
	100	58.2	4.9	0.3	32.8	3.8
2	1,116.8	661.2	49.4	3.6	347.6	55.1
	100	59.2	4.4	0.3	31.1	5.0

表6 平成2年度カラマツ中・大径材の支庁別生産量

単位：m³

支庁 径級	上川		網走		十勝		全道計	
	20～28	30～	20～28	30～	20～28	30～	20～28	30～
原木								
素材生産量	16,263	1,192	30,251	1,329	47,697	6,169	143,613	12,765
製材用素材	13,002	3,040	29,142	1,626	66,936	3,879	155,435	12,976

注：カラマツ材流通調査資料から

表7 カラマツ中・大径材の支庁別生産可能量予測

単位：m³

支庁 径級	上川		網走		十勝		全道計	
	20～28	30～	20～28	30～	20～28	30～	20～28	30～
年度								
1991～1995	52,000	6,000	112,000	9,000	122,000	13,000	350,000	31,000
1996～2000	80,000	10,000	183,000	16,000	199,000	23,000	485,000	52,000

注：カラマツ等中・大径材高度利用総合対策委員会報告

カラマツ材利用の状況と問題点

今後、次第に素材の中・大径化が進むものと予想されますが、出材される素材の7～8割は18cm以下の小径木です。しかし、今後小径木は量的に大きな伸びは予測されず10年後の可能量予測で約7%、67千㎡程度の増加になっています。これに対し20cm上材は1.8倍、266千㎡の増加です。前述の通り輸送用資材もパルプチップも需要増加は厳しいものがありますが、現状維持の可能性はあります。問題は20cm上の中・大径材の利用になります。

1) 輸送用資材の現状と見通し

カラマツ製材の用途別出荷量の推移を表8に示しました。梱包材、パレット材などの輸送用資材が90%を占め、建築用、梱包材はほぼ横ばいですが、パレット材は増加の傾向が見られます。

全国の木箱・仕組板・梱包材出荷量の推移を表9に示しました。出荷量はほぼ横ばいで推移して

いますが、昭和60年比で国産材は2割減、輸入材は1.2割の増加になっています。国産材減少の中、道産カラマツの梱包材市場もタイトになりつつあります。しかも、市場の大半が関東、京浜地域などの本州市場で、運賃負担が製品価格を押し上げる要因になっており、北海道カラマツの低価格に拍車をかける結果になっています。

一方、全国のパレット生産量の推移を表10に示しました。生産量の約90%が木製であり、その数

表8 カラマツ製材の用途別出荷量の推移

単位：上段千㎡，下段%

区分 年度	総数	用途別						
		建築用	土木用	梱包材	ダンネージ	ドラム材	パレット	その他
昭61	358.2	15.6	11.2	220.3	34.8	5.6	58.5	12.2
	100	4.4	3.1	61.5	9.7	1.6	16.3	3.4
62	346.8	16.3	13.0	208.0	28.3	4.6	64.8	11.8
	100	4.7	3.7	60.0	8.3	1.3	18.7	3.4
63	365.9	14.5	15.4	204.9	29.1	7.8	86.5	7.7
	100	4.0	4.2	56.0	8.0	2.1	23.6	2.1
平元	387.0	12.8	10.1	222.5	28.3	8.5	93.0	11.8
	100	3.3	2.6	57.5	7.3	2.2	24.0	3.1
2	410.2	16.9	10.6	226.0	27.1	10.4	102.8	16.4
	100	4.1	2.6	55.1	6.6	2.5	25.1	4.0

表9 木箱・仕組板、梱包材出荷量の推移

単位：千㎡

区分 年	昭60		61		62		63		平元	
	全国	北海道	全国	北海道	全国	北海道	全国	北海道	全国	北海道
合計	2,963	447	2,804	413	2,770	421	2,832	453	2,951	451
国産材	1,122	431	1,013	379	938	383	918	420	885	415
輸入材	1,841	16	1,791	34	1,832	38	1,914	33	2,066	36
南洋材	462	0	424	1	387	0	382	0	348	0
米材	618	14	677	24	699	22	769	24	865	27
北洋材	187	2	146	9	160	16	167	9	135	9
ニュージー材	486	0	462	0	508	0	512	0	623	0
その他	88	0	82	0	78	0	84	0	95	0

注：木材需給報告書から作成

量は平成2年度44,289千台と推定され、これを標準パレット(1,100×1,100mm, 単材積0.06㎡)材積に置き換えてみますと、約2,657千㎡にもなります。現在、このうち60%以上が輸入材であると推測されています。

カラマツ梱包材の道内需要は5%程度ですが、パレット材は約20%が道内需要で、数量的には道内向けが拡大傾向にあり、道内のパレット材の需要も各産業界の流通部門の合理化や近代化に伴っ

表10 パレット生産量の推移

単位:千枚, (%)

区分 年度	単位:千枚, (%)				
	木製	金属製	プラスチック製	シート	合計
昭61	28,719 (91.0)	1,632 (5.1)	826 (2.6)	395 (1.3)	31,572 (100)
62	37,061 (91.0)	2,219 (5.4)	919 (2.3)	520 (1.3)	40,719 (100)
63	40,369 (89.7)	2,750 (6.1)	1,072 (2.4)	788 (1.8)	44,979 (100)
平成	49,024 (89.3)	3,542 (6.5)	1,447 (2.6)	883 (1.6)	54,896 (100)
2	44,289 (87.7)	3,582 (7.1)	1,677 (3.3)	977 (1.9)	50,525 (100)

注:プラスチック製,シートは実数。木製,金属製は推定。日本パレット協会調査資料から作成。

表11 北海道の針葉樹輸入材の推移

単位:千㎡

区分 年度	丸太					製材				
	計	ソ連	米国	カナダ	他	計	ソ連	米国	カナダ	他
昭60	630	270	207	153		57	1	4	51	1
61	870	397	257	215		38		7	30	
62	1078	477	359	242		100		17	83	
63	879	302	437	140		157	1	30	125	
平成	971	226	588	144	13	199		38	160	
2	1061	301	645	106	9	214	1	50	161	2

注:北海道木材貿易実績から作成

製材の米国産に韓国,台湾挽きが含まれている。

四捨五入の関係上各数量と合計値は必ずしも一致しない。

て、漸次増加すると考えられますので、中径木の利用からも積極的な道内市場の拡大が望まれます。

2) 外材の動向

北海道の針葉樹輸入材量を表11に示しました。素材は全体的に横ばいですが、針葉樹製材の輸入量は急速に伸びており昭和60年比で3.5倍にもなっています。特に鉋削加工された製材は、昭和60年比では5.3倍にもなっており、米国からの加工製材の輸入量は今後ますます増加するものと予想されます。

道内の針葉樹価格(素材,製材)の推移を表12に示しました。輸入素材はエゾマツ・トドマツの1~2割高で推移していますが、原木長級と歩留まりから製材の価格は逆に輸入材の方が2割程度安くなっています。しかし、輸入材の価格は産出国の事情や為替レートの変動など国際情勢によって大きく変化しますので、中長期的な視野に立って今から国産材の利用拡大に向けて、製材,乾燥,加工などの流通についても低コスト化に向けた努力が必要になります。

カラマツ材の開発用途

1) 2×4用(枠組壁工法)製材

住宅建築に占める木造のシェアは年々低下しています。最大の原因は、都市における地価の高騰に伴い戸建て住宅の建築が減少し、逆に集合住宅が増加していること、また戸建て住宅についても、大宗を占める木造在来工法が、優れた大工技能者の減少,プレハブ住宅に比べ現場での工期が長いなどの理由で敬遠され始めていることなどによります。

一方、同じ木材を使う住宅でも、北米から輸入された枠組壁工法住宅は、

①規格化された輸入材が比較的安価に入手できる。

②仕口,継手が簡単(基本は釘打ち接合),したがって

表12 道内針葉樹木材価格の推移（年度平均価格）

単位：円/㎡

樹種・材種	年度	昭61	62	63	平元	2	市場
	エゾマツ・トドマツ 長3.65m 径30~38cm 品等込		19,200	16,900	19,400	19,800	21,600
カラマツ 長3.65m 径14~18cm 品等込		12,000	10,900	12,600	12,600	12,600	帯広
北洋材（エゾマツ） 定尺 径20~28cm 品等込		18,900	18,500	19,400	22,100	23,900	苫小牧
米材（スプルース） 長込 径30cm上 No.3		21,700	21,100	23,600	22,700	27,100	苫小牧
正角（エゾマツ） 長3.65m 10.5cm角 1等材		38,300	38,300	41,000	40,700	44,100	旭川
正角（スプルース） 長3.65m 10.5cm角 1等材		35,700	35,500	38,700	41,600	45,400	苫小牧
梱包材（カラマツ） 長3.65m 2.5×8.5cm		28,000	26,500	28,000	28,200	30,000	帯広

注：林産振興課の資料から

表13 北海道の住宅着工数の推移

単位：戸、%

それ程高度な大工技能を必要としない。
③気密性や断熱性能を高めやすい工法である。
などの理由と、比較的大手のハウスメーカーが優れたデザイン力と積極的なPR活動で急速に着工数を伸ばしています。最近では、部材のみならず大工技能者ごと北米あるいはカナダから受け入れて、多数の住宅を建てています。前述の日本ツーバイフォー建築協会の資料によれば（表13）本道の平成2年度の枠組壁工法住宅（ツーバイフォー）

区分 年度	総数	左のうち		木造のうち	
		木造	木造率	2×4	木造比
昭61	66,643	40,792	61.2	851	2.1
62	88,090	51,848	58.9	1,433	2.8
63	86,105	48,160	55.9	2,164	4.5
平元	86,828	49,769	57.3	2,933	5.9
2	88,465	48,016	54.3	3,113	6.5

は前年より0.6ポイント増加し木造シェアは6.5%になっています。

ディメンションランバーの輸入量を表14に示しましたが、1990年の総輸入量は約86万㎡になっています。2×4住宅の着工実績が5万1千戸（1990年・日本ツーバイフォー建築協会調

表14 全国の住宅着工数の推移

単位：戸、%

区分 年度	総数	左のうち		木造のうち		ディメンション ランバー 輸入量(㎡)
		木造	木造率	2×4	木造比	
昭61	1,364,609	633,858	46.4	31,708	5.0	445,991
62	1,674,300	741,552	44.3	40,105	5.4	635,613
63	1,684,644	697,267	41.4	41,493	6.0	696,797
平元	1,662,612	719,870	43.3	47,572	6.6	849,575
2	1,707,109	727,765	42.6	51,093	7.0	861,905

表15 全国の集成材の生産量推移

区分 年度	生産量 (千m ³)								
	造作用			構作用			構造用 大断面	合計	対前 年比 (%)
	無化粧	化粧貼	計	無化粧	化粧貼	計			
昭61	88.9	118.9	207.8	29.5	75.4	104.9	3.0	315.7	106
62	94.7	139.3	234.0	16.3	92.0	108.3	6.6	348.9	111
63	112.0	170.2	282.2	17.0	98.0	115.0	11.6	408.8	117
平成	121.4	179.8	301.2	11.3	100.7	112.0	22.6	435.8	107
2	128.5	194.5	323.0	9.2	89.4	98.4	28.2	449.6	104

資料：日本集成材工業協同組合調べ

べ)で1戸当たり17m²のディメンションランバーが輸入された計算になります。最近5年間の推移をみると2×4住宅の建設戸数は3万2千戸から5万1千戸へとほぼ1.6倍になっていますが、ディメンションランバーの輸入も44.6万m³から86.2万m³と1.9倍に伸びており、建設戸数の伸びにリンクしています。

一方、2×4住宅1戸当たりの木材使用量は平均16m³とされていますが、日本ツーバイフォー建築協会がその会員を対象に行った主要部材の使用量調査では、平均床面積121.6m²で、集成材を含めた木材使用量は1戸平均18.2m³(未乾燥材)、これを乾燥材に換算しますと16.9m³になり、集成材の使用材積を勘案するとほぼ従来いわれていた通りの使用材積水準にあります。なお、住木センターの調査資料によれば、2×4工法の1戸当たりの面積は135m²でm²当たりの木材使用量は0.1499m³と報告されています。

このような現状をふまえ、さらに本道の針葉樹資源の状況から、カラマツ材のうち、中径木と大径並材は2×4工法の構造部材に使うのも良い方法と考えられます。その理由としては、今後、構造材といえども住宅の性能向上の観点から、木材を乾燥して使うことが必須の条件となるからです。その際、在来工法で使う正角や平角など大断面材は乾燥の過程で割れが発生しや

すく、かつ乾燥に長時間を要しコスト的に高くなります。これに対し、2×4用製材は適度な材厚であり取扱いも楽で、乾燥コストも低く押えらるなど有利な点が多くあります。

2) 構造用大断面集成材

わが国における集成材の生産量の推移を表15に示しました。生産量は増加を続けていますが、特に構造用の大断面集成材は、ここ数年急速に伸びています。これは体育館などの大型木造建築物が各地に建設されるようになったことによります。

JASにおける構造用大断面集成材の定義は、所要の耐力を目的として、ひき板をその繊維方向を互いにほぼ平行して積層した一般材のうち、厚さが7.5cm以上、幅が15cm以上のものであって、主として大型構造物の耐力部材(柱、桁、梁、アーチ、まぐさ、橋梁など)として用いられるもので、幅、厚さとも15cm以上で、断面積が300cm²以上のものを「甲種構造用大断面集成材」、それ以

表16 北海道の針葉樹集成材の出荷量の推移

単位：m³

区分 年度	総数	構作用				造作・ 家具用 その他	半製品
		柱	梁	大断面	計		
		昭61	10,439	1,891	604	—	2,495
62	14,177	2,170	760	—	2,930	6,330	4,917
63	16,940	3,945	880	—	4,825	7,194	4,921
平成	19,346	4,679	976	—	5,655	8,342	5,349
-2	18,663	3,495	424	1,027	4,946	9,252	4,465

外のを「乙種大断面集成材」と区分しています。この集成材の製造上の特徴は、ひき板の強度等級を1等～4等に区分しておくとともに、集成材を構成するひき板を外層用、内層用、中間層用に区分し、集成材の樹種および等級（特級・1級・2級）に応じて、ひき板を組み合わせることにあります。

15×15cm以上で断面積300cm²を超える集成材を柱や梁に用いた建築物は、実大実験などによって防火性能の高ことが認められ、一般木造に適用されている高さや、床面積の制限を超えて建てることができます。集成材のラミナは、米マツ、米ツガおよび北洋カラマツなど輸入材が大半を占めていますが、国産材ではエゾマツ、トドマツに次いでカラマツも使われています。

北海道の針葉樹集成材の出荷量を表16に示しました。昭和53年度の12,651m³をピークに減少傾向にありましたが、62年度から増加に転じており特に構造用の伸びが大きくなっています。しかし、住宅工法の変化に伴い化粧柱の1戸当たり使用量が減少傾向にあるため、生産量も減退していますが、構造用大断面集成材の需要拡大傾向およびカラマツ高樹齢・大径材の強度性能などを考えると、今後カラマツの需要増加が期待できる部門です。

表17 合板原料の樹材種別内訳（1990年）

樹材種別	数量(千m ³)	構成比(%)
熱帯産広葉樹材	9,668	91.8
針葉樹材	516	4.9
国産広葉樹材	352	3.3
合計	10,536	100.0

注：日合連資料から

表18 合板原料の転換見通し

			1990年実績(A)	1996年目標(B)	(B)/(A)
原 料	熱帯産広葉樹	千m ³	9,668	6,720	69.5
	針葉樹	〃	516	3,000	581.4
	国産広葉樹	〃	352	280	79.6
	合計	〃	10,536	10,000	94.9
合 板	国内生産量	〃	6,713	6,200	92.4
	歩留まり	%	64	62	96.9
	輸入量	千m ³	2,868	2,420	84.4
	合計(需給量)	〃	9,581	8,620	90.0
住 宅	住宅着工戸数	千戸	1,707	1,460	85.5
	〃着工床面積	万m ²	13,490	12,140	90.0

注：日合連資料から

3) 針葉樹合板

わが国の合板原料の樹材種別内訳を表17に示しましたが、輸入南洋材（広葉樹）がその大半を占めています。針葉樹材は5%に過ぎませんが、年々減少している国産広葉樹の3.3%を上回っています。合板原料の主役であるラワン材は資源の枯渇化および地球環境保全の見地などにより、質的にも、量的にも丸太原料の輸入低下が余儀なくされています。このような状況でわが国の合板工業界では合板原料の転換が緊要の課題になっています。日本合板工業組合連合会（日合連）調査による昨年の針葉樹消費量は、約52万m³で内訳は北洋材25万m³、ラジアータパイン22万m³、米材5万m³などです。日合連の調査では、合板企業経営者の多くが、今後いろいろな問題を抱えながらも、針葉樹への原料転換を考えていることが判明したとしています。その中で針葉樹合板を製造しようとしている企業が懸念している問題は、①針葉樹は歩留まり、生産性が低下してコストアップにつながり競争力が弱い。②針葉樹合板は需要者になじみが薄く、需要動向が不明。③針葉樹材は熱帯産材に比較して、価格が高く不利。④針葉樹は国産、輸入ともに供給体制に問題があり、安定確保に不安。⑤針葉樹合板の製造設備投資は多額である。など

ですが企業が一番心配しているコストアップ率は半数の企業が20～30%と予想しています。また、ラジアータパイン、米マツ、米ツガ、シベリアカラマツなどを主な転換対象樹種としています。国産人工林材のカラマツ、スギなどは資源構成、賦存状況からやや長期的展望に立っての使用を考えているようです。

日合連では、今後の各種要因による熱帯産材の減少、針葉樹合板の製造技術の向上、需要開発など、それぞれの進捗を総合的に勘案して1996年の樹材種別数量を表18のように見通しています。この時点で針葉樹量は30%ですが、10年後では40～50%と想定しています。国産人工林の利用はいろいろ難しいことが多く、長期的に考える必要がありますがスギに比べれば量的、地形的にみて工場立地条件としては北海道のカラマツの方が有利という考え方もあります。現時点では無理としても長期的にみて工場立地や工場設計を行っておく必要性は高いと考えられます。

資料が少し古いが日本住木センターの調査（昭和53年度）では、住宅の下地用合板として利用される構造用合板は、住宅面積㎡当たり1.53974㎡と報告されています。住宅1戸の平均面積を120㎡とすれば、約185㎡の下地合板が使用されることになり、3×6合板で100枚／戸程度が使われる計算になります。年間7万戸とすれば700万枚程度の構造用合板が使われる可能性を持っています。問題はこの分野にどの程度参入できるかですが、北海道での針葉樹合板の市場が拡大して行くことは十分予測されます。

4) 針葉樹家具

カラマツを利用した家具が造られるようになったのはそれほど古いことではありません。カラマツ材の欠点の一つとされる“ヤニ”の滲出を高温、高湿の人工乾燥で樹脂成分を除去する方法により比較的成本が安価になったことによります。家具としての利用は長野県が進んでいるようですが、道内の家具メーカーでもカラマツ材を用いて、家具を作っている企業は数社あります。大径無節材を用いた高級製品を目指している企業と、

小・中径材の生節を利用して普及製品を造っている企業に分かれますが、ほとんどが注文・一品生産的であり、市場があるとはいえない状況です。

今後カラマツ材が家具材の主流になることは難しいでしょうが、消費者の需要動向・意識を踏まえた上での商品企画、デザインであればカラマツ家具も伸びる可能性は持っていると考えられます。

まとめ

現在、北海道カラマツ製材の主な用途である梱包材などの輸送用資材は、景気と外材の動向に左右されつつも、一定の市場確保は可能であると判断できます。しかし、これらは小径木の利用が中心で価格も低押えられているため、問題は今後出材の増加が予測される中・大径材の利用になります。種々な利用が考えられますが、量的な利用の可能性を考慮しますと、どうしても建築用材への利用ということになります。

しかし、カラマツは材料的に使いにくいというイメージが定着していること、また北海道の建築材料はエゾマツ・トドマツが主流であったことなどもあって、在来工法の建築材料としては参入しにくい状況にあります。そこで、徐々にですが増加傾向にあります枠組壁工法（2×4工法）や構造用大断面集成材および構造用合板（屋根・床用野地板）について市場要素を考察してみました。

いずれの製品も市場の開拓・確保が必要条件という厳しい条件が付きますが、カラマツ中・大径材の建築用材としての企業的な利用は十分可能性のあるものと判断できます。

また、これら企業の立地適性地域は、網走、十勝2支庁に絞られます。しかし、十勝、網走支庁管内は、北海道の大消費地である札幌圏から、遠隔地のため製品価格が問題になります。

資源的にみますと、ここ20年間位は出材量に問題はないと予測できますが、現在のカラマツ人工林の齢級別構成をみますとⅠ～Ⅲ齢級が極端に減少したアンバランス状態にあることから、今後は資源の保続、平準化をすすめ、原木の安定的な供給に努めることが大きな課題といえます。

社団法人 北海道林産技術普及協会では機関誌ウッドエイジ (B5版) の特集号を頒布していますのでご利用下さい。

価格はいずれも実費 () 内は送料

・特 集 号

カラマツを使ってみませんか※	(昭和56年)	25頁	400円	(175円)
Theおがこ	(昭和58年)	26頁	400円	(175円)
窓 (木製サッシの実用例集つき)※	(昭和59年1月号)	35頁	700円	(250円)
木材工業とマイコン※	(昭和59年11月号)	17頁	340円	(175円)
木製軽量トラス※	(昭和59年12月号)	16頁	320円	(175円)
木の良さ再発見	(昭和60年1月号)	22頁	300円	(46円)
今なぜ広葉樹か※	(昭和60年3月号)	22頁	440円	(175円)
カラマツ・セメントボード※	(昭和60年10月号)	43頁	860円	(250円)
単板積層材※	(昭和60年11月号)	30頁	600円	(250円)
キノコ (その1)※	(昭和61年3月号)	29頁	500円	(46円)
木材の農畜産業への利用※	(昭和61年5月号)	27頁	540円	(250円)
「木の家」百年持たせます※	(昭和61年9月号)	23頁	460円	(175円)
キノコ (その2)※	(昭和61年11月号)	23頁	600円	(46円)
林産試験場の成果※	(昭和62年1月号)	43頁	860円	(250円)
林産試験場移転整備※	(昭和62年5月号)	25頁	500円	(175円)
日曜大工のすすめ※	(昭和62年6月号)	24頁	480円	(175円)
木造住宅の保守管理※	(昭和62年12月号)	23頁	460円	(175円)
木の良さ・木の香りを教室へ※	(昭和63年7月号)	33頁	660円	(250円)
木質飼料※	(昭和63年10月号)	17頁	340円	(175円)
第38回木材学会大会の概要※	(昭和63年11月号)	33頁	660円	(250円)
最近の木工機械と刃物	(昭和63年)	47頁	500円	(51円)
わかりやすい木材乾燥	(平成元年)	38頁	1,500円	(51円)
木造住宅の良さ	(平成元年2月号)	26頁	800円	(46円)
道立林業試験場・道立林産試験場 試験研究のあらまし	(平成元年11月)	35頁	600円	(46円)

註：品切れの場合はコピーになります。※印はコピー。