

道東地方におけるカラマツ林の間伐

菅 原 聡

信州大学農学部 森林経理学研究室

は じ め に

カラマツ林業地帯にあっては、カラマツ林の間伐をどのように進めていくかが、当面の重要な問題となっている。そして

イ) カラマツ間伐材の主要用途であった坑木用などの部門での需要減少によるカラマツ間伐材の売行き不振

ロ) 山村における労働力不足

ハ) 林道網の未整備と労賃上昇による間伐材搬出経費の増大

などの理由によって間伐が進まない現状で、各地においていろいろとカラマツ林の間伐促進に対する検討が進められている。

本報告でとりあげようとしているのは、北海道の道東地方においてのカラマツ林の間伐についてなのである。

本報告を作成するにあたって、森林資源総合対策協議会の遠藤嘉数常務、大久保昭課長とは調査をともに行なったのであり、また北海道庁林務部の川村圭一氏、田村安男氏、豊田倫明氏、前田吉彦氏、帯広営林局の谷口弥一郎長、田口豊課長、北海道森林組合連合会の大野喜久夫理事、山田林業株式会社の山田勇雄社長、狩野輝男支社長、中標津町森林組合の板垣敏夫参事、中札内森林組合の木下清参事、王子造林株式会社の浦野修治所長代理などの各位の御助力をいただいた。記して厚くお礼を申し上げる次第である。

I カラマツ資源の現状

§ 1 カラマツ林業の展開とカラマツ資源の現状

カラマツが造林樹種としてとりあげられたのは、郷土である長野県においても明治期になってからであり、その歴史はせいぜい100年にすぎない。その間、カラマツについての技術的研究がほとんど進められておらないにもかかわらず、カラマツの人工造林だけはその造林の容易さと、初期生長のよさによって広面積にわたって進められ、とくに、第2次世界大戦後においては「早期育成樹種」として時代の脚光を浴びるにいたった。

カラマツの造林は、民有林においてとくに進められたのであって、1947年以降の民有林ならびに国有林においての造林面積とカラマツ造林面積とを示すと表1のようである。これによると1953年にはカラマツが6万ha以上の面積にわたって植栽されており、カラマツが造林面積の19.7%を占めるというような重要な地位を占めていたことが知られるのであって、ス

昭和47年4月22日受付

表1 カラマツ造林面積の推移

(単位; 1,000ha)

年 度	民 有 林		国 有 林	
	計	カ ラ マ ツ	計	カ ラ マ ツ
1947	74	—	13	
1948	88	—	15	
1949	175	—	20	
1950	267	22 (9.1)	39	
1951	282	43 (16.9)	41	
1952	306	50 (17.7)	50	
1953	331	62 (19.7)	49	
1954	383	61 (16.6)	50	
1955	342	50 (15.2)	53	
1956	307	41 (13.7)	55	
1957	283	39 (14.0)	62	
1958	282	44 (15.9)	68	
1959	297	43 (14.7)	74	
1960	316	40 (12.9)	83	24 (29.0)
1961	338	44 (13.1)	71	22 (30.5)
1962	324	38 (11.7)	75	21 (28.6)
1963	307	31 (10.2)	81	21 (26.2)
1964	304	32 (10.7)	83	19 (23.4)
1965	284	31 (10.9)	85	17 (19.5)
1966	274	28 (10.4)	90	16 (17.5)
1967	272	30 (10.9)	86	13 (14.9)
1968	264	29 (11.2)	81	13 (16.0)
1969	252	29 (11.4)	85	14 (16.1)

注1. 「森林資源総合対策協議会 カラマツ資源と間伐予測 1971」から

2. () 内の数値は、全造林面積に対する比率を示す

ギにはおよばないにしても、ヒノキやアカマツなどと並んで造林されてきたのであり、とくに、造林面積拡大期において、カラマツは拡大造林の主要な担い手であった。

ところが、その後、カラマツ先枯病が北海道、東北地方を中心として広がったために、カラマツ造林はその勢いをそがれ、その後減少の一途をたどった。しかし、1963年以降でも約3万haずつのカラマツ造林が続けられ、民有林造林面積の約10%の地位を保ってきている。このように、カラマツは“中部山岳地帯から以北の高冷地に適し、とくに造林樹種の選定に苦しむ北海道の道東、道北の地方”⁴⁾で良好な成績をあげ得るため、材の利用上において多少の問題点があったとしても北海道地方などでは期待を寄せざるを得ないわけであって、重要な造林樹種としての地位を確保している。

カラマツはスギやアカマツなどと異なって、国内全般に植栽されているのではなく、いわゆる北方の高冷地に植栽されているのであって、表2に示したように、北海道で43%、東山で27%、東北で20%植栽されており、これらの地方だけで90%を占めるにいたっている。そ

表2 地域別カラマツ林面積

(単位; ha)

地 域	民 有 林	国 有 林	合 計
北海道	284,906 [47] (76)	88,316 [35] (24)	373,222 [43] (100)
東 北	108,515 [18] (64)	61,132 [24] (36)	169,647 [20] (100)
関 東	17,442 [3] (26)	50,689 [20] (74)	68,131 [8] (100)
北 陸	—	—	—
東 山	189,747 [31] (84)	37,248 [15] (16)	226,995 [27] (100)
東 海	7,672 [1] (39)	12,111 [5] (61)	19,783 [2] (100)
近 畿	—	1,152 [1] (100)	1,152 [0] (100)
中 国	—	—	—
四 国	—	—	—
九 州	—	116 [0] (100)	116 [0] (100)
全国計	608,282 [100] (71)	250,764 [100] (29)	859,046 [100] (100)

注1. 「森林資源総合対策協議会 カラマツ資源と間伐予測 1971」から

2. 民有林の数値は1969年10月現在のもので、北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、栃木、群馬、山梨、長野、岐阜の1道11県を対象としている

3. 国有林の数値は1966年4月現在のもので、東北には青森・秋田両局を、関東には前橋・東京両局を、東山には長野局を、東海には名古屋局を、近畿には大阪局を属せしめて整理してある

4. [] 内数値は全国計に対する百分率を、() 内数値は民有・国有林比率を示している

して、それと同時に、カラマツ林は民有林でより多く植栽されており、北海道では76%、東山では84%、東北では64%が民有林であって、いわゆる後進的地域の民有林の上にカラマツ問題が強くのしかかっている。

そして、それに加えて、カラマツは人工造林の歴史が浅いために、幼齢林がきわめて多く、齢級分配の点からみれば、Ⅲ齢級以下が民有林で84%、国有林では79%となっている。したがって、カラマツ林面積が増加したといっても、カラマツの素材生産量はきわめて少ないのであって、表3に示したように、1969年度のカラマツ素材生産量は107万m³にすぎない。それを地域的にみると50%までが北海道産であり、次いで長野県産が25%、岩手県産が6%、群馬県産が6%となっており、これらだけでカラマツ素材生産量の87%を占めていることが知られる。また、素材生産量についてもカラマツ材の場合には国有林材はわずかに21%であり、民有林材が79%というように大半を占めているのである。

なお、カラマツ材の主要産地について、カラマツ素材生産量の推移を示すと表4のようであり、長野県や群馬県のような従来のカラマツ材の主産地ではかなり明白な減少傾向を示しているのに対し、北海道や岩手県などの新興のカラマツ生産地では増加していることが知ら

表3 カラマツの素材生産量(1969年度)

(単位; 1,000m³)

府 県	民 有 林	国 有 林	合 計
北海道	518 [61] (97)	17 [7] (3)	535 [50] (100)
青 森	9 [1] (82)	2 [1] (18)	11 [1] (100)
岩 手	27 [3] (41)	39 [17] (59)	66 [6] (100)
宮 城	3 [0] (75)	1 [1] (25)	4 [0] (100)
秋 田	5 [1] (71)	2 [1] (29)	7 [1] (100)
山 形	7 [1] (58)	5 [2] (42)	12 [1] (100)
福 島	—	28 [12] (100)	28 [2] (100)
栃 木	3 [0] (30)	7 [3] (70)	10 [1] (100)
群 馬	20 [2] (31)	44 [19] (69)	64 [6] (100)
山 梨	39 [5] (100)	—	39 [4] (100)
長 野	187 [22] (71)	78 [34] (29)	265 [25] (100)
岐 阜	5 [1] (56)	4 [2] (44)	9 [1] (100)
その他	23 [3] (96)	1 [1] (4)	24 [2] (100)
全国計	846 [100] (79)	228 [100] (21)	1,074 [100] (100)

注1. 「農林省農林経済局統計調査部編 昭和44年木材需給報告書 1970」および「北海道林業改良普及協会 北海道産のカラマツ 1971」から

2. [] 内数値は合計に対する百分率を, () 内数値は国有林材・民有林材比率を示している

れる。

このように、カラマツ林業は新しい林業であり、そして、いわゆる先進林業地以外のところで定着しようとしているのであって、技術としても継承していくものも特別になく、指導技術が優先していくような状態であり、カラマツ材の市況やカラマツ林の生長成績などに一喜一憂しながらも研究機関などでの研究の展開に期待するところがとくに大きいのが現実の姿なのである。

§ 2 道東地方におけるカラマツ林業の経緯と現状

道東地方は、地勢平坦で、春先にはフェーンが強く吹きおろし、冬季に枯れたササの葉が乾燥するので火がつきやすく、山火を蒙むことも多かった。このような広大な山火跡地を

表4 カラマツ素材生産量の推移

(単位; 1,000m³)

年度	北海道	岩 手	群 馬	長 野	北海道以外小計	合 計
1960	317 (100)	47 (109)	94 (100)	466 (100)	768 (100)	1,085 (100)
1961	468 (148)	49 (104)	106 (113)	510 (109)	839 (109)	1,307 (120)
1962	324 (102)	55 (117)	107 (114)	435 (93)	798 (104)	1,122 (103)
1963	467 (147)	58 (123)	119 (127)	451 (97)	870 (113)	1,337 (123)
1964	—	70 (149)	94 (100)	447 (96)	814 (106)	—
1965	—	72 (153)	88 (94)	428 (92)	797 (104)	—
1966	—	80 (170)	78 (83)	397 (85)	736 (96)	—
1967	429 (135)	75 (160)	69 (73)	356 (76)	677 (88)	1,106 (102)
1968	362 (114)	68 (145)	59 (63)	289 (62)	598 (78)	960 (88)
1969	535 (169)	66 (140)	64 (68)	265 (57)	539 (70)	1,074 (99)

注1. 「農林省農林経済局統計調査部編 昭和44年木材需給報告書 1970」および「北海道林業改良普及協会 北海道産のカラマツ 1971」から

2. () 内数値は1960年度を基準とした指数である

いかに緑化するべきかが緊急課題となり、また、拓地殖民の施業の進展とともに、十勝のような大平原には、大規模な防風林の造成が必要になってきて、その結果、養苗が容易で、生長が早く、気象害に強いカラマツが最適樹種として選ばれ、山火跡地ならびに防風林としてカラマツを中心に造林が進められたが、大正4年(1915年)には道東地方ではまだ7町歩の造林をしたにすぎなかった。⁷⁾

その後、第1次世界大戦後の不況期に焼畑によって増反した畑の耕作放棄が続出し、その跡地はシラカンバ、ヤマハンノキ、ヤナギなどの陽性樹種の再生林になったものもあるが、多くは不毛の地となり荒廃地化したので、北海道庁では大正9年(1920年)に“荒廃地造林補助規程”を設定し、荒れた土地の植林に対して指導助成を行なった結果、大正末期の私有林の造林は、カラマツを主体に毎年全道で5,000~6,000町歩に達し、⁷⁾ 全道造林面積の約60%を占めてきたのである。昭和初期になると景気も好転し、土地も本来の条件に応じて耕地、牧野、森林に区分されたので、農家も安定した落ち着きをみせて造林を継続するようになり、総造林面積は年間15,000町歩内外で、このうち道東地方ではその約25%にあたる面積の造林を行なってきた。そして選択された樹種は民有林ではカラマツを、国有林などではトドマツをという形であった。国有林や道有林でトドマツを主体とする郷土樹種の造林に転換するようになったのは、カラマツ材の材価が安くなったこと、野兎・野鼠の異常発生によってカラ

マツの被害が甚大であったことにもよるが、国有林などは民有林に比べて、より立地条件の劣悪な地帯に存していたことが大きな理由なのである。このような状態なので、昭和4年の国・民有林合計の新植面積をみるとその32%がカラマツで占められている。

その後、だいたい民有林ではカラマツを、国有林などではトドマツをという造林を続けてきたのであるが、第2次世界大戦後の木材需要の急速な拡大にともなう深刻な木材不足から、積極的に生産力を増強する必要が生じ、昭和32年(1957年)に“国有林生産力増強計画”が策定され、北海道国有林でも人工林を主体とする育成林業を強力に推進するものとし、“今後40年間に昭和32年(1957年)度末現在の人工林140,000haを1,130,000haに拡大する”。⁷⁾ そのために、“作業種は単純化し、皆伐面積の割合を現在の18%から40%に拡大”⁷⁾し、“生産の重点を質よりも量におき、採用樹種はカラマツ(38%)、トドマツ(54%)、エゾマツ(8%)”⁷⁾とすることとし、また“生産期間も短縮して保続は経営計画区に拡大し、将来の生長量を見通して現在のそれを上回る収穫を予定”⁷⁾することになった。そのため、国有林においてもカラマツ造林が進展し、とくに道東地方では、「パイロット・フォレスト」事業により根釧地方の大未立木地への人工造林が展開されたのである。その後、カラマツの先枯病が道南地方を中心として大発生し、大面積一斉造林地の脆弱性が露呈してくるとともに、反省期に入り、カラマツ造林は減少傾向を示している。

第2次世界大戦後の道東地方のカラマツ造林状況を「復興造林期」(1946~1948年)、「造林技術整備強化期」(1952~1954年)、「拡大造林期」(1958~1960年)、「拡大造林反省期」(1964~1966年)に分けて考察してみると、表5のように国有林では1952~1954年にはカラマツがおおよそ造林量の半数を占めているが、やや減少気味であるのに、1958~1960年になるとパイロット・フォレストの影響もあってカラマツが増大している。これは一般的思潮として拡大造林の推進にカラマツがもっとも有力な短伐期樹種として採用されたからであり、さらに野鼠防除の技術的確立がこれを促進したようである。そして1964~1966年の「拡大造

表6 北海道の造

年度	国 有 林				道 有 林			
	カラマツ	トドマツ	その他	計	カラマツ	トドマツ	その他	計
1961	11,519	15,840	3,061	30,420	1,676	3,018	495	5,189
1962	12,261	15,879	3,531	31,671	1,593	3,010	856	5,459
1963	11,268	16,928	3,528	31,724	385	3,455	960	4,800
1964	9,210	17,432	3,713	30,355	63	3,899	730	4,692
1965	7,237	19,901	3,824	30,962	191	4,063	679	4,933
1966	5,764	21,603	5,394	32,761	225	4,158	893	5,276
1967	3,669	21,853	6,788	32,310	253	4,081	898	5,232
1968	4,550	21,048	6,268	31,866	290	3,791	980	5,061
1969	4,730	22,610	5,799	33,139	320	3,749	911	4,980
1970	4,002	21,491	6,046	31,539	388	3,700	832	4,920

注1. 北海道林務部資料による

表5 道東地方の国・道・私有林でのカラマツ植栽状況

年度	国 有 林				道 有 林				私 有 林			
	造林面積 (ha)		カラマツ植栽比率 (%)		造林面積 (ha)		カラマツ植栽比率 (%)		造林面積 (ha)		カラマツ植栽比率 (%)	
	カラマツ	トドマツ エゾマツ	総 数	(%)	カラマツ	トドマツ エゾマツ	総 数	(%)	カラマツ	トドマツ エゾマツ	総 数	(%)
1952	1,228	981	2,308	53	99	110	246	40	5,961	183	6,247	95
1953	867	918	1,917	46	336	132	493	68	8,241	485	9,062	91
1954	485	747	1,467	32	492	276	781	63	9,426	492	10,447	90
1958	2,698	2,421	5,157	52	302	352	677	45	6,283	1,331	8,057	77
1959	3,079	2,405	5,495	56	223	466	704	32	7,071	1,285	8,720	81
1960	3,060	2,931	6,007	50	249	370	651	38	6,291	1,822	8,728	72
1964	2,529	3,908	6,663	38	0	836	928	0	6,220	1,523	8,452	74
1965	2,236	3,925	6,470	35	13	749	844	1	6,264	1,136	8,234	75
1966	2,264	3,692	6,771	30	53	602	697	8	5,041	1,451	7,482	67

注1. 「帯広営林局 東北北海道の林業 1969」から

林反省期」に入ると、カラマツの植栽適地がしだいに減少したことと、拡大造林にともなう一斉大面積造林を避け、樹種の多様化と郷土樹種の拡大をはかるといふ時代思潮によってカラマツは30%台に後退したのである。道有林の場合をみると、カラマツ植栽比率は年々減少しており、1964～1966年におけるその減少はいちじるしい。私有林についてみると、傾向としてはカラマツの植栽割合は年々低下しており、1952～1954年には90%台を保っていたものが、1964～1966年には70%を割るまでに減少してきているが、なお高い割合を示しているのであって、カラマツに対する依存度はなお高いのである。

林 面 積 の 推 移

(単位; ha)

私 有 林				計			
カラマツ	トドマツ	その他	計	カラマツ	トドマツ	その他	計
18,544	8,107	3,215	29,866	31,739	26,965	6,771	65,475
17,951	6,895	3,930	28,776	31,805	25,784	8,317	65,906
16,345	7,430	4,881	28,656	27,998	27,813	9,368	65,180
18,623	6,882	4,755	30,260	27,896	28,213	9,198	65,307
17,479	6,413	4,615	28,507	24,907	30,377	9,118	64,402
16,183	6,730	4,648	27,561	22,172	32,491	10,935	65,598
16,976	7,100	4,944	29,020	20,898	33,034	12,630	66,562
19,534	8,537	3,510	31,581	24,374	33,376	10,758	68,508
20,762	9,657	3,857	34,276	25,812	36,016	10,567	72,395
21,250	8,673	3,068	32,991	25,640	33,864	9,946	69,450

表7 北海道の所有形態別カラマツ林面積

(単位; ha)

所有形態			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	計
私	有	林	76,328 (25.5)	76,794 (25.7)	69,579 (23.2)	46,479 (15.5)	12,264 (4.1)	13,348 (4.5)	3,460 (1.1)	1,130 (0.4)	299,382 (100.0)
道	有	林	1,321 (8.3)	4,614 (28.9)	4,892 (30.7)	4,886 (30.6)	36 (0.2)	144 (0.9)	3 (0.0)	61 (0.4)	15,957 (100.0)
国	有	林	25,142 (22.3)	48,227 (42.9)	25,158 (22.4)	12,374 (11.0)	182 (0.2)	158 (0.1)	83 (0.1)	1,131 (1.0)	112,455 (100.0)
計			102,791 (24.0)	129,635 (30.3)	99,629 (23.3)	63,739 (14.9)	12,482 (2.9)	13,650 (3.2)	3,546 (0.8)	2,322 (0.6)	427,794 (100.0)

注1. 「北海道林業改良普及協会 北海道産のカラマツ 1971」から

表8 北海道民有林のカラマツ林の現況

支庁名	1	2	3	4	5	6	7	8	計
渡 島	493	2,028	4,085 229,814	3,528 276,414	863 98,683	786 112,642	315 54,208	113 23,704	12,211 795,465
檜 山	299	797	2,145 123,350	1,220 134,737	301 51,773	300 66,316	172 41,096	50 13,390	5,284 430,663
後 志	1,192	3,286	5,160 246,371	4,095 310,516	1,582 211,887	2,378 411,781	482 85,801	250 45,709	18,425 1,312,065
胆 振	2,975	6,067	7,520 370,854	4,444 375,799	669 80,526	813 133,372	450 85,254	41 8,115	22,979 22,920
日 高	3,678	5,158	4,933 275,327	2,149 179,136	272 33,075	176 26,219	54 8,672	7 1,132	16,427 523,561
石 狩	496	1,795	2,110 128,435	2,247 232,533	449 64,763	843 145,008	271 50,365	150 30,562	8,361 651,666
空 知	2,865	4,761	7,013 375,590	2,316 509,967	2,124 244,838	1,396 197,874	186 29,580	119 16,818	24,780 1,374,667
上 川	7,365	7,957	6,200 415,415	5,499 609,009	1,855 307,844	2,039 417,245	246 55,526	57 11,728	31,218 1,816,764
留 萌	59	618	1,073 30,389	727 26,261	262 26,537	349 42,779	98 12,856	65 6,645	3,251 155,467
宗 谷	622	542	737 34,341	922 58,784	168 13,478	138 16,746	37 5,141	12 1,973	3,178 130,463
網 走	23,145	18,013	9,492 672,903	4,297 508,803	839 145,355	620 138,655	91 20,205	54 8,743	56,551 1,494,664
根 室	6,604	1,815	2,292 112,724	1,708 180,672	445 68,824	300 58,977	150 32,471	30 5,218	8,345 458,886
釧 路	6,534	6,390	5,547 255,688	2,023 180,209	218 29,617	163 24,527	64 9,360	34 4,604	20,973 504,005
十 勝	25,001	17,567	11,271 777,733	7,304 772,045	2,217 328,057	3,047 534,472	844 165,935	148 33,501	67,399 2,611,744
合 計	76,328	76,794	69,579 4,048,934	46,479 4,354,883	12,264 1,705,254	13,348 2,323,613	3,460 656,470	1,130 211,842	299,382 13,314,000

注1. 「北海道林業改良普及協会 北海道産のカラマツ 1971」から

2. 1969年度末の数値である

3. 上段は面積を示し下段は蓄積を示し、その単位はha, m³である

北海道全道の1961年から1970年までの10年間の造林面積の推移は表6に示したようであるが、全体的にカラマツ造林面積の減少が目立つのであり、とくに道有林では、カラマツ先枯病の流行した1963～1964年を境として急減している。

参考のために北海道のカラマツ林面積を示すと、表7のようであり、427,794haにおよんでいる。このような大面積のカラマツ林の大半が民有林であり、70.0%におよぶ299,382haとなっている。そして国有林は26.3%の112,455ha、道有林は3.7%の15,957haとなっていて、北海道の場合カラマツ林が民有林に多いというのが、とくに目立つのである。また齢級別構成をみると、Ⅰ齢級のカラマツ林が102,791ha (24.0%)、Ⅱ齢級が129,635ha (30.3%)、Ⅲ齢級が99,629ha (23.3%)、Ⅳ齢級が63,739ha (14.9%)となっており、これらで92.5%の面積を占めており、幼齢林面積の異常に広いアンバランスな資源構成を示していることが知られる。そして、これから間伐にかからなければならないカラマツ林面積のあまりにも広大なのに驚くのである。北海道でⅦ齢級、Ⅷ齢級面積のきわめて狭いことは戦前に植栽された面積が狭かったというだけでなく、短伐期林業が実行されてきたことを示すものであって、北海道特有のカラマツ林施業が展開していたようである。

なお、北海道民有林でのカラマツ林の分布状況を表8によってみるに、面積的には十勝が22.5%、網走が18.9%、上川が10.4%、空知が8.3%などとなっており、道東地方はカラマツ林業の中心地のひとつとなっているのである。

Ⅱ 道東地方におけるカラマツ林間伐の現状

§ 3 帯広営林局管内国有林での間伐の現状

根釧地方の国有林のカラマツ人工林の間伐においては、1968年度から列状間伐が導入されているが、列状間伐の導入にあたっては、

- イ) “急激に増加する間伐事業をいかに能率よく行なうか
- ロ) とかく問題の多いカラマツの2代目造林をなるべく避ける
- ハ) 総収穫量をなるべく減少させない”³⁾

などの点が考慮された。そして、

- イ) “下層木の占める割合がきわめて少なく、樹勢、形質に大きな差を生じていない
- ロ) 樹型級を区分することは、多くの労力を要する割合には、大きな効果を期待できない
- ハ) 伐採、搬出に機械の導入を容易ならしめ、大面積の実行が容易である。列状間伐を100とした場合の単木の間伐のコストは、伐木造林で143、木寄で125、玉曳で143、巻立てで111となっている

- ニ) 下木の生育に適し、植栽および保育の作業が容易に行なえる”³⁾

などの点で、列状間伐の利点を認めて、列状間伐が導入された。なお、間伐列の方向としては、主風方向と直角にすることによって風害を防ぐようにされている。

根釧地方の国有林のカラマツ人工林で行なわれている列状間伐のやり方は次のようである。

1) 第1回目間伐

従来のような3,000本/haの植栽密度であると、“林冠は10年生～13年生で閉鎖するが、直

径はその後も3～5年間は緩慢ながら生長を続け、16年生前後で急に生長がおとろえている。したがって間伐はほぼ13年生で開始すべきであるが、収支の点で問題があり³⁾Ⅳ齡級にもなると、“haあたり蓄積も70m³前後³⁾”となり、採算がとりやすくなるので、“Ⅳ齡級のカラマツ人工林のうち間伐期に達した林分について、3列を1組として中央の1列が間伐³⁾”されている。この場合、間伐率は、本数、材積ともに33%であると考えてよい。

列状間伐の跡地には、トドマツをhaあたり2,000本を基準として2列に植栽されている。根釧地方の国有林のカラマツ人工林で、トドマツの下木植栽が行なわれているのは、

- イ) “次代の林分をカラマツ以外の樹種による安定した林分に導く
- ロ) 気象害から植栽木を保護する
- ハ) 次代林分の成林期間を短縮する
- ニ) より価値の高い林分に転換する
- ホ) できるだけ択伐林に誘導する³⁾

ことを目的としているからであって、カラマツ人工林を積極的に育成して、カラマツ林業を展開していく意図は認められない。そして、この根釧地方では最終的にはトドマツ林業を展開するように計画している。トドマツが目的樹種として選ばれたのは

- イ) “高い収穫量を期待できる
- ロ) 郷土樹種であって安定した成績を示している
- ハ) 価値の高い樹種である
- ニ) 陰樹であって下木植栽に適する³⁾

からであって、北海道においてはトドマツに対する期待の大きいことが知られる。

2) 第2回目間伐

第1回目の列状間伐の後、“おおむね7年で林冠が回復するが、その後の1～2年間はなお順調に直径生長を続ける³⁾”ので、第1回目間伐後ほぼ10年間にあたるⅥ齡級で第2回目の間伐が行なわれている。第2回目の間伐は

- イ) “優良材を主伐まで温存し、価値を高め、収入の増加を図る
- ロ) より多くの主伐材積を期待する
- ハ) 下層木の生育に障害を与える劣勢木を除去する³⁾

ことを目的として、“本数で33%、材積で25%の単木的な間伐³⁾”が行なわれている。

以上のような3列を1組とする列状間伐のほかに、4列を1組とする列状間伐もカラマツ林において行なわれているのであり、標茶営林署虹別国有林でのカラマツ林の列状間伐は次のようである。

1) 第1回目間伐(15年生)

カラマツからトドマツへの移行造林を前提として、4列を1組として、1列が間伐され、その両側の列では劣勢木が本数の約1/3ずつが間伐されている。したがって間伐率は本数で42%、材積で33%である。そして、列状伐採された列の中央には、トドマツが2列に列間1.5m、苗間2.5mの間隔で千鳥植されている。この場合、トドマツの植栽本数は1,000本/ha程度である。

2) 第2回目間伐(25年生)

第1回目の間伐において、手をつけないまま残されている列の中央1列が列状間伐され、下木植栽は第1回目の間伐のときと同じようにして行なわれる。この場合、カラマツ林の間伐率は、本数、材積ともに25%である。

植釦地方の国有林では

イ) 地形的に平坦地が多い

ロ) 大面積にわたってカラマツ人工林が続いている

ハ) パイロット・フォーレストが存することによって大型機械に慣れている

などの理由で、カラマツ人工林の間伐にあたって、ブルドーザーなどの大型機械を用いる考えが、比較的容易にとり入れられたようであり、とくに、搬出にあたってブルドーザーを導入するために、列状間伐法がとり入れられたようであるが、搬出経費の節減の利点を評価するよりも、林相の破壊についての心配の方が強く、“優良木の犠牲伐および不良木の保残による林分生長量の減少と低品質材の増加に伴う後年次における収入額の減少³⁾”についての考慮のため、それほど積極的でない。

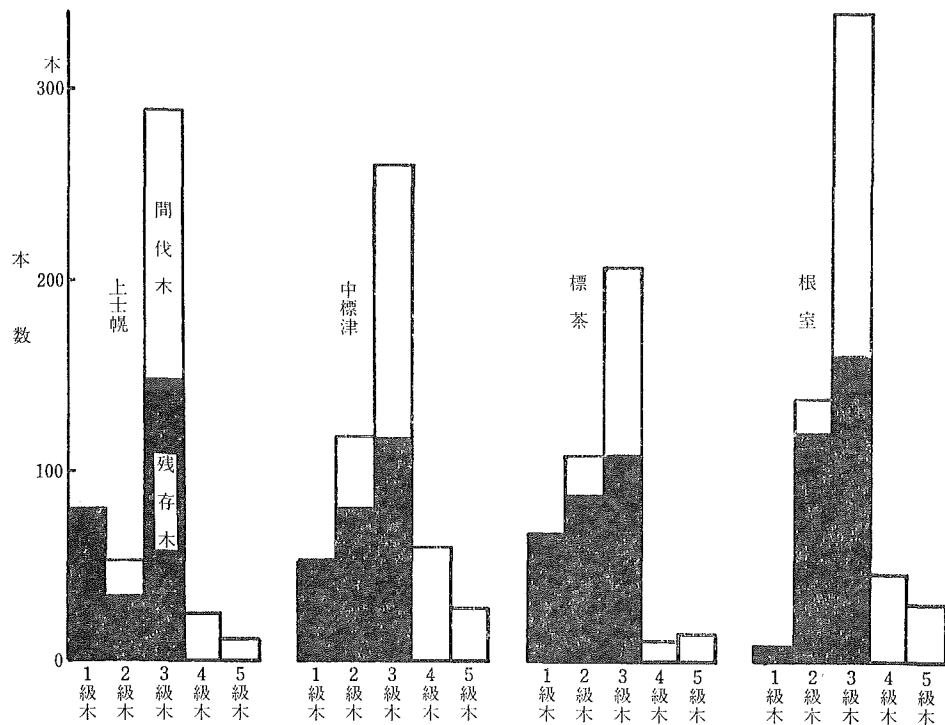


図1 カラマツ人工林の幹級別構成状況

というのは、帯広営林局でカラマツ人工林収穫試験地について幹級別構成状況の調査結果は図1のようである。図1は0.2haの試験地内の全林木について幹級区分した結果を示したものであるが、カラマツ林では1級木はきわめて少なく、その大半が3級木なのである。カ

ラマツ材は一般に通直であるといわれているが、道東地方の場合には、そうでもなくて、かなり曲っているものであり、1級木はきわめて少ないのである。それで寺崎式間伐を行なえば図1に示したように、1級木は全部残され、比較的、よい木が残されるが、列状間伐を行なうと、最初の林分構成状況がそのまま残されるので、林相がわるくなると心配し、列状間伐に抵抗を感じている向きが多いようである。

また、トドマツを植栽しているのは林相破壊を指摘されることに対する弁明であり、林相についての顧慮ばかりが大きいように感じられる。

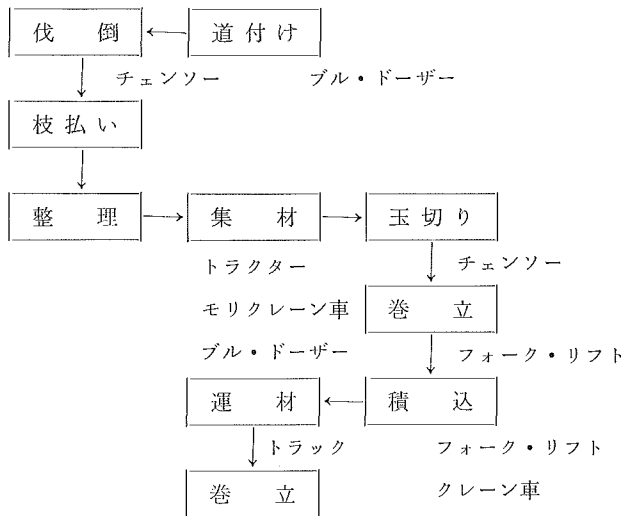


図2 カラマツ林列状間伐作業仕組

根釧地方の国有林での列状間伐の作業仕組を示すと図2のようであって

イ) 列状に間伐し、間伐木の枝払いをしておく

ロ) トラクター、ブルドーザー、モリクレーン車などで間伐木を全幹集材する

ハ) 山土場で玉切りし、材種ごとに桧積する

ニ) フォーク・リフトでトラックに積込み搬出する

というように、ほとんど人力がかからない形で作業が

進められている。このようなカラマツ林間伐作業は9人からなる組単位で実行されており、伐倒・枝払い・小集材を行なう先山に5人、ブルドーザーでの集材に2人、土場で採材・桧積を行なうのに2人に分かれて作業している。そして、1日に350本程度をこなしており、間伐木材積は0.03m³/本ほどあるので、9人で約11m³/日の工程で、カラマツ林の間伐が実行されている。

このように伐採・搬出において、きわめて有効な方法を取りながらも、トドマツの下木植栽などを行なっているため、総体として有効なものにはなっていないようである。

トドマツを下木植栽して、「カラマツトドマツ」の2段高林作業を行なうという考え方は肯定できるにしても、第1回目の間伐時に植栽していくことに対しては多くの疑問が残るのであり、「カラマツトドマツ」の2段高林作業を行なうとするならば、カラマツの生立本数が500本/ha程度以下になったところに、高密度のトドマツ植栽を行なう方が、作業もしやすく、取扱いも楽なだけに、経営上の有効性の点から考えるならば第1回目の間伐時にトドマツ植栽を行なわない方がよいのではなかろうか。

§4 根室地方民有林での間伐

カラマツ林の間伐を行なおうとしても、間伐木の選定について、従来の定性的間伐理論が

強く支配しているために、森林所有者は選木技術がないということで、選木できずに放置されたままのカラマツ林もかなり多いので、カラマツ林の間伐を進めるには、間伐方式を技術的に確定することが必要であると根室支庁林務課では考えている。

根室支庁林務課で進めようとしている間伐方式は次のようである。

1) 幼齢期5～6年生で、枝条が閉鎖するころに行なう間伐

残存本数1,800～2,000本/haを基本とし、定性的除間伐を行なうもので、病害木、劣勢木を主体に、樹冠が均等になるように捨切りする。作業能率が高くて、誰にでもできる方法である。

仕立目標については次回間伐のときにきめればよいわけで、次回間伐は、間伐収入の期待できる大きさ、すなわち直径10～11cmになってから40％程度の強さで行なえばよいとしている。

2) 樹冠が閉鎖し、優劣の差がでている8～10年生で行なう間伐

残存本数1,800本/ha内外を目標とし、8列を1組として1列を伐採し作業路とする。そして残りの7列は定性的間伐を行なうのであり、病害木、劣勢木を中心に除去する。この方法では、作業路の確保ができるので有利である。

次回には40％程度の間伐を行なうが、その時には3列おいて1列を伐採し、残りの3列については定性間伐を行なうようにするとしている。

3) 放置した過密林で15～16年生で行なう間伐

表9 根室地方民有林カラマツ林の間伐指標

胸高直径 (cm)	適正本数 (本/ha)	樹間距離 (m)
6	2,100	2.2
8	1,800	2.4
10	1,560	2.6
12	1,340	2.7
14	1,160	2.9
16	1,000	3.2
18	860	3.4
20	730	3.6
22	620	3.9
24	520	4.2
26	450	4.5
28	410	4.8
30	380	5.1
32	350	5.4
34	320	5.7
36	300	6.0
38	280	6.3
40	260	6.6

注1. 豊田倫明氏による

定量的間伐と定性的間伐とを組合わせて、1,700本/haほど残存させるように考える。ただ、強度の間伐を一時に行なえないために、次回の間伐時が早めなければならない。

この場合、技術的・労力的にも不利なため、いろいろの方法を考えなければならないが、列状間伐をとり入れると労力的には有利になるとしている。

根室支庁林務課でこのような間伐方式を提起しているのは、カラマツ林の本数管理を行なう基礎として牛山式本数間伐法を考えているからであって、牛山式間伐方式による間伐指標は表9のようである。したがって、このような本数密度、樹冠距離になるように劣勢木から順に除間伐していこうと考えているのである。

このような方法で間伐された事例について所要経費、販売収益などを示すと表10のようである。表10からも明らかなように、所要経費が、間伐木の販売額以上になる場合が多い。というのは、このような方法で間伐する

表10 根室地方での民有林

林分の概況				伐 倒		枝	集 材		玉	運	そ
面	林	平	平	労	機	打	労	機	切	材	他
積	齢	均	均	働	械	経	働	械	経	経	経
(ha)	(年)	直	樹	経	経	費	経	経	費	費	費
		径	高	費	費	(円)	費	費	(円)	(円)	(円)
(cm)	(m)			(円)	(円)		(円)	(円)			
10.0	14	9	8	26,100	11,000	97,895	24,000	18,000	21,400	64,200	80,480
8.0	14	9	8	29,890	14,000	89,180	32,000	24,000	24,500	73,500	134,180
2.0	16	10	10	5,185	2,000	15,410	8,000	3,000	4,250	12,700	17,902
10.0	15	9	9	34,170	10,000	103,740	28,000	24,000	28,500	85,500	102,316
1.5	15	9	9	4,880	2,000	14,560	8,000	6,000	4,000	12,000	19,018
2.0	16	10	9	5,357	2,000	15,834	8,000	6,000	4,350	13,000	19,556
1.0	16	10	9	1,952	2,000	5,824	4,000	3,000	1,600	4,800	13,390

注1. 豊田倫明氏の調査による

ときには間伐木の20～30%は利用されないまま切捨てられるのであり、また販売するにしても曲り材などの劣等木が多いために、販売単価の低いパルプ用に向ける量が多くなるからである。

表10からも明らかなように、このような間伐を行なっていると、切捨てる材は別にして、販売する材にしてもパルプ用に70%以上も向けなければならないのであり、したがって、販売単価がどうしても安くなってしまい、間伐所要経費を十分にカバーし得ないのである。

したがって、このような間伐方法を示しているかぎりでは、私有林の所有者としては、カラマツ材の先行きに対して不安を感じているだけに、経費をかけてまで間伐していかないだろうと考えざるを得ない。

§ 5 十勝地方民有林での間伐

表11 カラマツ林適正本数表
(単位:本/ha)

胸高直径 (cm)	適正本数
8	1,960
9	1,770
10	1,600
11	1,460
12	1,330
13	1,220
14	1,130
15	1,050
16	970

注1. 「帯広地区林業指導事務所 カラマツ除、間伐資料 1971」から

十勝地方ではカラマツ林は防風林としてはかなり早くから造成されていたが、山林に植栽されていることは少なく、カラマツ林の保育についての慣習的技術は存在していない。そのようなこともあって、間伐はほとんど行なわれておらず、また、間伐の必要性についても知らない人も多い。それで帯広地区林業指導事務所では、カラマツ林の除・間伐を促進するために、「カラマツ除・間伐促進資料」をプリントして啓蒙にあたっている。

「カラマツ除・間伐促進資料」によると間伐実行の指標として本数密度をあげており、表11に示したようなカラマツ林の適正本数を示して、定量的間伐を行なうようにしている。

このような考え方だと、比較的弱度の間伐を繰返すことになるわけで、伐期25年の場合でも、第1回間伐として10年生ごろに20%の間伐率で400本/haほど間伐して1,600本/ha残し、第2回目間伐として15年生ごろに30%の間伐率で500本/haほ

カ ラ マ ツ 林 間 伐 の 事 例

事業経費合計 (円)	間伐材利用量		間 伐 材 の 販 売			
	本 数 (本)	材 積 (m ³)	材 種 比 率 (%)		単 価 (円)	販 売 額 (円)
			ダンネージ	パ ル プ		
323,076	4,280	60.0	7	93	4,521	271,260
421,250	4,900	68.0	7	93	4,521	307,426
68,557	850	20.0	30	70	5,290	105,800
416,826	5,700	97.0	10	90	4,630	443,110
70,458	800	13.6	10	90	4,630	62,968
74,097	870	18.3	30	70	5,290	96,807
36,571	320	6.7	30	70	5,290	35,443

ど間伐して1,100本/ha残し、第3回目間伐として20年生ごろに35%の間伐率で400本/haほど間伐して700本/ha残すようにしている。また、伐期30年の場合には、第1回目間伐として12年生ごろに30%の間伐率で600本/haほど間伐して1,400本/ha残し、第2回目間伐として17年生ごろに30%の間伐率で400本/haほど間伐して1,000本/ha残し、第3回目間伐として22年生ごろに40%の間伐率で500本/haほど間伐して600本/ha残すようにしている。

このように弱度の間伐を繰返すやり方は、東信地方でも従来行なわれてきた方法であったが、それは、間伐木が足場丸太などに売れたことと、労働力が豊富に存在していたことに支えられていた間伐方法であって、現在のように、労働力が不足してき、かつ間伐材が思うように売れないような現状では実行されにくいように思われる。

Ⅲ カラマツ林の間伐のために

§ 6 カラマツ間伐材の用途

北海道産カラマツ材の用途として、坑木用、電柱用、足場丸太用、杭丸太用、パルプ・チップ用、梱包用、ダンネージ用、パレット用などがあるが、カラマツ間伐材の用途としては、そのうちでも限られてしまうのである。すなわち、間伐材は小径材であり、また、間伐にあたっては、一般に、形質のわるい材からぬき伐りされているので曲り材も多く、電柱材、梱包用材、パレット用材などには用いることができず、また、坑木用、杭丸太用、ダンネージ用、足場丸太用などにはある程度は用い得るにしても、全部を用いるわけにはいかないのである。

カラマツは比較的通直であるといわれているが、道東地方での、とくにパイロット・フォーレストを中心とする根釧地方の間伐期に達しているカラマツ林には「曲り材」が目立っている。帯広営林局でカラマツ人工林収穫試験地での調査によると、1級木は2～17%にすぎず、大半が3級木であって、「曲り材」が大半であるとされている。このような形質のわるさが遺伝的性質に基づくものであるか、環境因子に基づくものであるかについては未だ明らかにされていないし、また、近辺においても大径木には「曲り材」がほとんどないことか

ら、大径木になればこのような「曲り」がなくなること考えられる。このカラマツ材の「曲り」については、今後の研究にまたなければならないのであるが、とにかく、間伐時に「曲り材」が多いことは、間伐材の用途を強く制限しているのである。

現在のところ、北海道のカラマツの間伐材は

- イ) 坑木用……末口径5～13cm、長さ1.4～2.4mのカラマツ材が道内の炭鉱などの坑木用に用いられているが、その量は減少してきている
- ロ) ダンネージ材……ダンネージ材は87mm角で長さ300cmまたは365cm、72mm角で長さ300cmまたは365mmなどの大きさで、一面のみに元口から末口まで通して面がとってあれば、他の3面は材がころがらない程度に面がおちておればよいので、長さ300cmまたは365cmで、末口径5～7cmのカラマツ間伐材が有利に利用されており、首都圏へ主として送り出されている
- ハ) 押角材……押角としては96mm角で長さ365cmのものが要求されているので、長さ365cmで末口径8～10cmのカラマツ間伐材で押角がとられて、主都圏地域に主として送り出されている
- ニ) 足場丸太用……末口3cm以上で長さ6.4mから7.3mの直材が地元で足場丸太として用いられている
- ホ) パルプ・チップ用……製材または丸太のまま利用されないカラマツ間伐材はチップ化されて道内のパルプ工場へ送られ、パルプ用に用いられている

などに用いられているが、坑木用、ダンネージ材用、押角材用、足場丸太用などについては適材が少なく、中標津町森林組合での事例²⁾では50～87%がパルプ用にあてられているし、北海道庁林務部造林課の調査⁵⁾によると48～100%、平均して76%がパルプ用にあてられているというように、カラマツ間伐材の用途としてはパルプ用に向ける以外にはないというのが現状である。

カラマツ材をパルプに用いることは、技術的にはすでに解決されており、たとえば王子製紙のRGP設備などはカラマツ材を原木とするという意図で施設されたものであるが、

- イ) 生産供給態勢の不備
- ロ) 集荷態勢の不備
- ハ) パルプ用原木価格の低位性
- ニ) パルプ用採材率についての未検討

などの理由によって、十分に集荷し得ず、パルプ会社としても、伐出経費のかかるカラマツ間伐材よりも、低価格で入手できる外材チップの方が原料として有利であると判断して、カラマツ間伐材にそれほどの期待もかけなくなってきた。

このように、カラマツ間伐材を利用していくうえに、有利な用途が今のところないといつてよい状態であって、カラマツ林の間伐を促進しようとするには、まず、カラマツ間伐材の用途開発を行なうことが必要と考えられるのである。

§7 カラマツ林の間伐

北海道ではカラマツ材を坑木用、パルプ原木用に利用するという前提で、短伐期・高密度管理によるカラマツ林施業が実行されてきた。ところが、坑木需要量の減少が明らかになり、また、外材チップとの競合においてパルプ原木としては安い価格でしか販売できなくなって

くるとともに、「坑木用・パルプ原木用」を目標とする施業は否定され、カラマツ材を「製材用」に仕向けることを考えざるを得なくなってきた。カラマツ材を「パルプ用」に考える場合と、「製材用」に考える場合とでは、森林の取扱いを異にするのは当然であり、したがって、短伐期・高密度管理によるカラマツ林施業についての反省がみられるようになってきた。たとえば北海道森林組合連合会の大野理事は、現状の認識の上にたった今後のカラマツ林施業の概要として次のように示されている。

- イ) 3年生以上の大苗を比較的少なく植栽する（植栽密度については地位・地利に応じて適正本数を定める）
- ロ) 間伐は15年以降で、間伐材が売れるようになる大きさになってから1回だけ実行する
- ハ) 疎植すると枝張りが大きくなり、節が大きくなるので枝打ちを行なうようにする
- ニ) 伐期は30年から35年、心材部が腐朽しないようなところでは40年以上とする

今後、カラマツ林施業として、このような方法を考えていくにしても、現在、存在しているカラマツ林は高密度管理されたものであるから、現存のカラマツ材を「パルプ用材」以外に仕向けるつもりならば、当然、間伐を実行しなければならないであろう。ところで、現在、カラマツ林の間伐を行なうのは、主伐時により有効にカラマツ材を販売し得るとの予想を認めるからなのであり、それが認められないならば、間伐は実行されず、放置されることはいうまでもない。また、現在のように、変動のはげしい社会において、いま、「製材用」として有利に売れているからといって、現在の間伐対象林が主伐期に達するころに、果して「製材用」カラマツ材が売れていくかについての保証もないわけであり、間伐しさえすれば主伐時には有利になるというように一意的に判断すべきものでもない。したがって、現在、間伐を実行するにしても経費をかけてまで行なうことについてはあまりすすめられないのである。

といって、人間の営みによって植え込まれてきたカラマツ林を人間として有効に利用しないことは、われわれ林業に関わる人間としては忍びないことであり、カラマツ材の生産可能な地域においては、当然カラマツ材生産を続ける努力を続けたいものである。そのようなカラマツ林業を展開していくために、現在、行なわれなければならないのは、やはり、カラマツ林の間伐なのであり、カラマツ間伐材の売行きのある現在での間伐なのである。現在、カラマツ林の間伐を行なうのは決して容易でない。しかし、今それを行なわなければ、カラマツ林業が崩壊する可能性もあるだけに、積極的に取組まなければならないのである。

カラマツ林の間伐をどうして行なっていかなければならないかという点

- イ) 技術的には、過密に生立している立木密度のコントロールであって、個体の大きさに相応する本数密度にまで、立木本数を減少させて「共倒れ」を防ぐため
- ロ) 経営的には、造林投資額をできるだけ早期に回収するため
- ハ) 林分構成の面からは、健全な森林を維持するため

であると考えてよい。

道東地方で行なわれようとしているカラマツ林間伐においてはイ)とハ)の視点がかなり強く、ロ)の視点についての軽視が目立っており、そのような立場でカラマツ林間伐計画をたてたととしても、国・公有林の場合は別としても、私有林では実行不可能なことは明らかであろう。

その点では、北海道森林組合連合会で、カラマツ林の間伐促進のために、間伐材の販売に重点をおいていることは高く評価されるところである。そして、目下の用途としてパルプ用を考え、小径材の剥皮が有効に行なえるVKバーカーの導入を図っていることは当を得ていると考えられる。そしてまた、パレット用などへの展開をも考えているが、間伐材では適材が少ないので間伐対策としてはさほど有効でないにせよ、その方向については期待できるのである。

現在、カラマツ林の間伐を行なっていくには

- イ) 間伐材の有利な用途を開拓していくこと
- ロ) できるだけ高価格で間伐材を販売できるよう採材に留意すること
- ハ) 安定的に供給し得る態勢をととのえること
- ニ) できるだけ所要経費を節減すること

などの諸点についての有効な手段を見出す努力をするとともに、それらのうちから総合的に有効な方法を見出していく以外にはないであろう。

カラマツ間伐材の現在の用途を維持していくのでさえ難しいのに、間伐材の有利な用途を開拓することは、きわめて難しいであろう。

このようなカラマツ間伐材の需要の開拓については、林業関係者の努力にまつところが多いが、林業内のみでの問題として解決できるものでもない。これについては総合的に研究していくべきものであるが、林業関係でも北海道の諸研究機関では、かなり進んだ研究が進められている。しかし、今のところ有効な方法はなく、今後の研究にまたれるところが大きい。

それで、有利にカラマツ間伐材を販売するためには、今のところ、まず、比較的高価で販売できるダンネージ用、足場丸太用などにできるだけ用い得るように採材し、残りの部分をパルプ用に向けることによって収入を期待し得るのであって、間伐材の全量をパルプ用にあてているようでは、経費の方がどうしても販売額より多くなってしまうのである。表10をみても明らかなように、ダンネージに30%も用いているような場合には黒字になり得、ダンネージに7%しか用い得ない場合には赤字になるのであって、より有利な採材をつねに心がけ、より有利な用途に販売していくことが必要であろう。

それにしても、カラマツ間伐材の販売単価が4,521~5,290円/m³にしかないことはきびしいことであり、それ以内の単価で間伐を実行していることには驚きを感じているのである。カラマツ林の間伐促進を図ろうとするならば、まず、もっと間伐材を高く売れるようにしなければならないであろう。

次に、安定的にカラマツ材を供給していくことによって、カラマツ間伐材の用途を維持し、さらに拡大していくことであるが、現実にはカラマツ林の間伐実行担当者の不在が、大きな障碍となっている。カラマツ林の伐採を担う担い手は道東地方にも、製材業者、素材生産業者、森林組合などと存在しているが、

- イ) 材積の割合に経費が多くかかる
- ロ) 面積の割合に材積が少ない
- ハ) 伐採・搬出も比較的技術を必要とする

間伐作業については敬遠する向きが多く、たとえば、中標津町森林組合では

- イ) "小径木であっても幹が通直であること

ロ) 加工材として50%以上、パルプとして50%以下が生産されるような林分⁷²⁾に対しては間伐を行なうが、それ以外のカラマツ林分については手がけていない。そして、間伐できる林分であるためには

イ) “初期枝打ちは全林木にしていること

ロ) 5～7年生で不良木の除去がなされていること

ハ) 良質材の生産を阻害する灌木、つる類が除去されていること⁷²⁾

などの施業が必要であるとしている。

このように経済的視点でとらえる限りにおいて、カラマツ林の間伐の担い手が定着し得なくなっているのである。カラマツ林の間伐の担い手の育成については多くの困難がともなうであろうが、そのためには、まず、労働力を節減でき、所要経費を節減できる間伐方法を確立する必要があるだろう。

カラマツ林の間伐において、労働力と所要経費とを節減するには、やはり大型機械の導入がもっとも有効であり、その導入が可能な間伐法——たとえば列状間伐——についての検討をしていく必要があるだろう。

以上のことを総合して、道東地方においてのカラマツ林の間伐を考えるにしても、社会的に解決しなければならない問題も多いが、少なくとも林業内部で解決し得る点は技術に関係するものである。まず、カラマツ間伐材の用途に関してはダンネージ、足場丸太、坑木を主要なものと考え、それらの方面での需要拡大を試みるのが大切であろう。そして残りをパルプ用にあてるわけであるが、北海道の場合には、地利的条件によって有利な用途もないだけに、現在としてはそれを維持する以外にはないであろう。このように販売面として安価なものにしか開かれていない現在、生産面では、それに対応できるよう所要経費を軽減する努力をしなければならないが、そのためには、

イ) 間伐木の選定に手間をかけないこと

ロ) 大型機械の導入をはかること

ハ) 高密路網による能率化をはかること

を検討する必要がある。そして、それと同時に、より有利に間伐材を販売するために、適切な採材をしていくことも必要であろう。

そして、具体的に有効な間伐方法として列状間伐を提案するものであるが、列状間伐についての詳細は他の報告⁸⁾に述べてあるのでここでは省略しておこう。

お わ り に

道東地方ではカラマツが植栽されてき、間伐期に達した広大なカラマツ林をかかえるようになったが、カラマツ間伐材の用途としてはパルプ用が主用途であるため、販売価格がきわめて安く、間伐を行なうと赤字が出る状況である。

このような状況でカラマツ林の間伐を進めようとするにしても、林業内部だけで解決できない問題も多く、社会的視点からでなければ解けない問題も多い。したがって、そのような方法での解決の努力もしなければならないが、当面、林業の内部で解決可能な技術的部分での努力をする必要がある。

その技術的努力というのは、部分技術的なものでなく、総合的なものでなければならない

のであり、カラマツ林の間伐について、労働力、林道、作業機械、間伐方法、搬出方法、販売方法などの諸部分を総合してもっとも有効な方法を選びとることである。

カラマツ間伐材がパルプ用に主に向けられているという現状で、可能なカラマツ林の間伐方法としては、「列状間伐——ブルドーザー集材——高密度路網による搬出」体系が考えられるのであり、その方向での検討に期待するものである。

参 考 文 献

- 1) 森林資源総合対策協議会：カラマツ資源と間伐予測 1971
- 2) 北海道林業改良普及協会：北海道産のカラマツ 1971
- 3) 田口 豊：帯広営林局管内カラマツ人工林の間伐 北方林業叢書49 1971
- 4) 加藤善忠・松井光瑤：カラマツ造林地の実態調査からみたカラマツ造林の要点 1966
- 5) 北海道パルプ材協会：北海道におけるカラマツパルプ材需給の見通し 1970
- 6) 北海道林務部林産課：カラマツ材流通調査報告書 1970
- 7) 帯広営林局：東北海道の林業
- 8) 高橋・島崎・木平・菅原：信州カラマツ林の間伐計画 信大農紀要8(2) 1971

Die Durchforstung für die Lärchenbestände in östlichen Hokkaido

von

Satoshi SUGAHARA

Seminar der Forsteinrichtung, Fakultät der Ackerbauwissenschaft,
Universität zu Shinshu

Zusammenfassung

Seit den grösseren Anbauten der Lärche in östlichen Hokkaido ist etwa zwei Dekaden vergangen. Und dieser Lärchenbestände haben das Stangenholzalter erreicht. So die Untersuchungen für die Ausführung der Durchforstung in den Lärchenbestände werden eifrig in den Staatsforst und die Waldgenossenschaft usw. versuchen. Aber aus Mangel an forstlichen Lohnarbeiter und den Konsumente der dünne Hölzer der Lärche und Zunahme der Durchforstungskosten, bleibt die Durchforstung in den Lärchenbestände in östlichen Hokkaido jetzt schwerlich unausgeführt.

Für die Ausführung der Durchforstung in den Lärchenbestände, muss man die kostsparsamen Methoden als die streifenweise Durchforstung erforschen.