

40. カラマツ葉枯らし材（サンドライ） 生産、販売の一考察

岩手営林署 農林水産技官○松岡 尊重
基幹作業職員 伊藤 勇三郎

はじめに

岩手営林署管内は東に北上山地、西には南部片富士として親しまれている岩手山麓に至り北緯40度線のまっただなかに位置し、4町1村に及んでいます。特に最近になってリゾート開発が進み八幡平、安比高原、松川温泉等には夏冬を問わず、都会からたくさんの人が訪れています。

我が岩手山製品事業所はこの地域をバックにし、平成元年度は6,100㎡の生産量を計画し2セットで実行しています。その主な樹種はアカマツ69%、カラマツ11%、広葉樹20%であります。

今回、葉枯らし乾燥を試みたカラマツは前森山国有林461班ほ1小班で、平均胸高直径24cm樹高15mと比較的成長の遅れた混交林の林分であります。

1. 課題を取りあげた背景

従来、建築用材は含水率を問題とせず未乾燥のまま使用してきたのが普通であった。しかし近年建築構法が多様化し、工期の短縮や生活様式の高度化、冷暖房が一般化され未乾燥材の使用は狂い、ネジレ、割れ等の問題が生じやすいため、建築用材にも乾燥材の要求が一層強くなってきています。このような需要者のニーズに応えるためには、

(1) 山元から良質材（乾燥材）を安定的に供給する必要があること。

(2) 現有資材の品質を高める手段として葉枯らし乾燥が有効であること。

のほかに生産・販売面における要望もあります。そこで今日ではすでにスギ、ヒノキは「サンドライ」としてブランド化し需要者に大変好評を得ている訳ですが生産マンとして限られた現有資材をいかにして品質を高め付加価値を向上させるかは最も重要な課題となっております。

このようなことから今回たまたまカラマツの葉枯らし乾燥を試みる機会があったので、その生産・販売面において

ア、カラマツは落葉針葉樹で葉枯らし乾燥に適しているか

イ、生産性やコストがどうか

ウ、販売におけるメリット（付加価値）等はどうか

以上の点について調査しました。

2. カラマツの葉枯らし乾燥

カラマツを葉枯らし乾燥するに当たって、出来るだけ品質や付加価値等を考慮しなければいけないことから資材の厳選に努めました。3箇所ある伐区の中で1本当たり㎡廻りの太い2伐区を選定しました。

(表-1)

資材の内訳

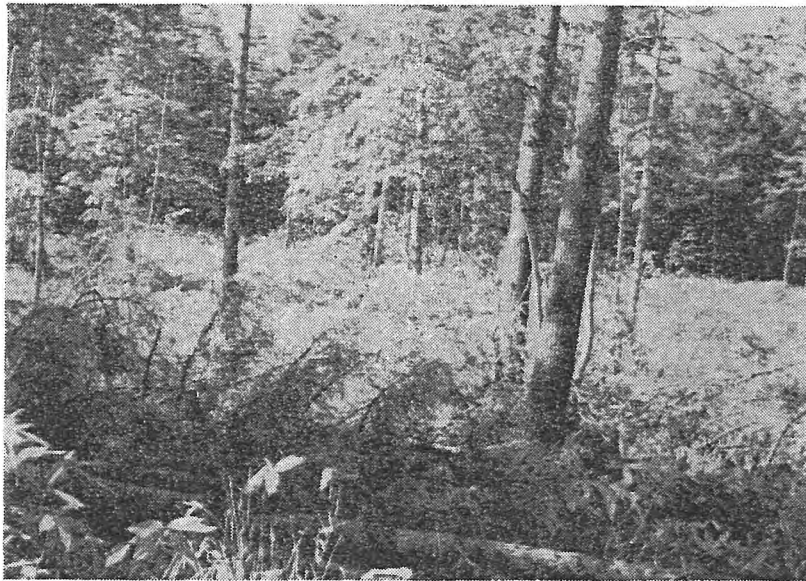
(人工林50年生)

林班	伐区	面積 ha	生産対象資材			1本 ² あたりm ³ 廻り			
			本数 材積	N	L	T	N	L	平均
461 へ	1	8.93	本数	3.163	本 455	本 3.618	m ³ 0.270	m ³ 0.218	m ³ 0.263
			材積	m ³ 854	m ³ 99	m ³ 953			
461 ほ ₁	2	2.56	本数	1.014	本 366	本 1.380	0.341	0.325	0.337
			材積	m ³ 346	m ³ 119	m ³ 465			
461 ほ ₂	3	1.16	本数	478	本 67	本 545	0.272	0.239	0.268
			材積	m ³ 130	m ³ 16	m ³ 146			

伐採は8月3日から9日間で実行し、カラマツの葉が変色していくのを観察したところ、2週間目で葉が黄色に変わり、3週間目で黒く変わって葉が落ち始めた。

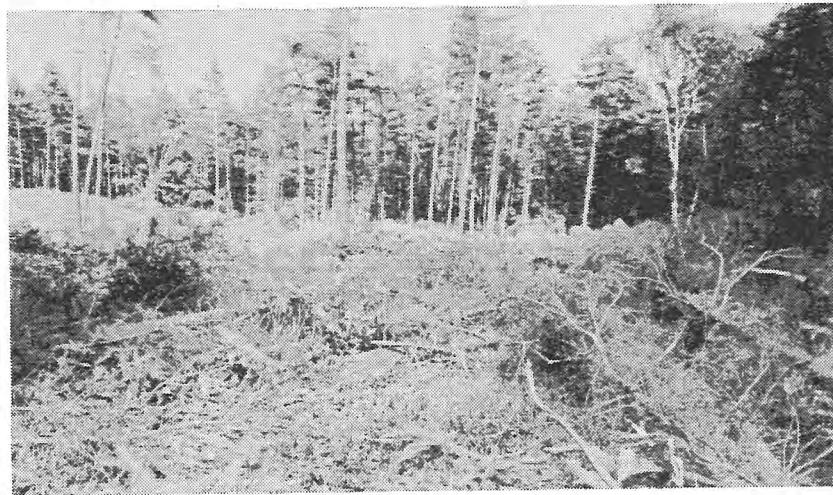
(写真-1)

伐採後、2週間目で葉が黄色に変わる



(写真-2)

3週間で葉が黒く変わって落ち始める



この時点の含水率を測定していないが伐採後55日目の含水率を測定した結果、表2のとおりになりました。

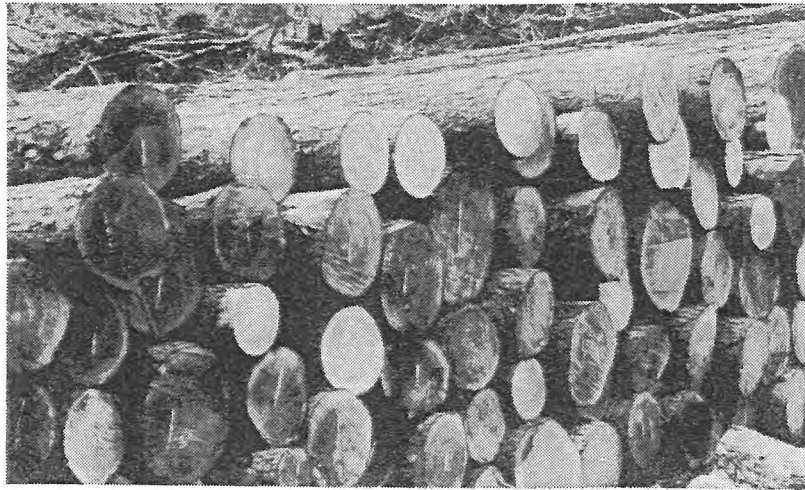
(表-2) 方法別含水率調査表 (100~110℃定温12時間乾燥)

方法 区分 サンプル	伐採直後			生材巻立乾燥(7011)			葉枯らし乾燥(5511)		
	採取時 重	12時間後 重	含水率	採取時 重	12時間後 重	含水率	採取時 重	12時間後 重	含水率
A	1,095.6 ^g	592.4 ^g	85%	830.1 ^g	557.3 ^g	49%	492.8 ^g	340.8 ^g	45%
B	1,243.2 ^g	726.5 ^g	71%	718.5	504.6	42%	484.3	347.8	39%
C	1,579.5 ^g	922.9 ^g	71%	757.0	532.9	42%	341.9	245.0	40%
D				929.3	662.9	40%	901.4	638.8	41%
E							418.5	288.5	45%
平均	1,306.1	747.3	75%	808.7	564.4	43%	527.8	372.2	42%

含水率調査は100℃～110℃定温12時間乾燥で行ないました。その結果、サンプルの平均値で伐採後の含水率を100として比較すると70日間程度、巻立したものは57であり、55日間で葉枯らししたものは56となって葉枯らししたものは日数も少なく乾燥も早いことがわかりました。また、葉枯らし乾燥材と生材の木口の色を見ると葉枯らし乾燥の元玉の木口の心材は黒く変色しているが、生材の方はそのまま変色は見られませんでした。

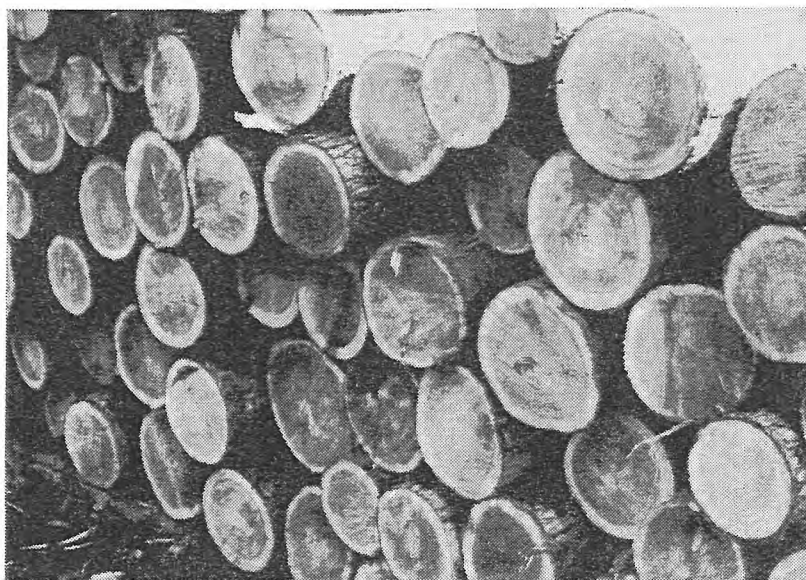
(写真-3)

葉枯らし乾燥で木口が黒く変色してきた



(写真-4)

生材で木口がほとんど変色していない



3. カラマツ葉枯らし乾燥材を扱って見た者の意見として

(1) 生産現場作業員

- ア. 材が乾燥しているので選別や巻立が楽である。
- イ. 混交林であるため移動が多く、伐倒本数が少なくなる。
- ウ. 集材時に枝払いするため、集材本数が少なくなる。

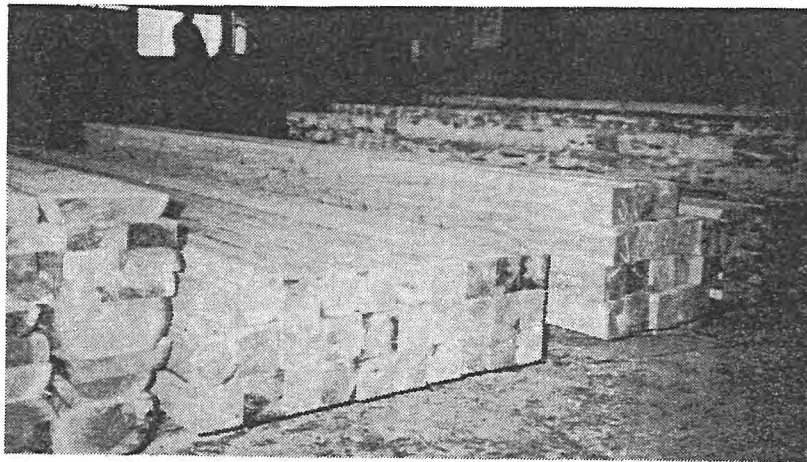
また、問題としては

- エ. 50日以上も放置するため、集材サイクルに支障が出てくる。
- オ. 同じ場所に、伐倒、集材が2回行くことになり能率性、効率性に問題がある。

(2) 業界

(写真-5)

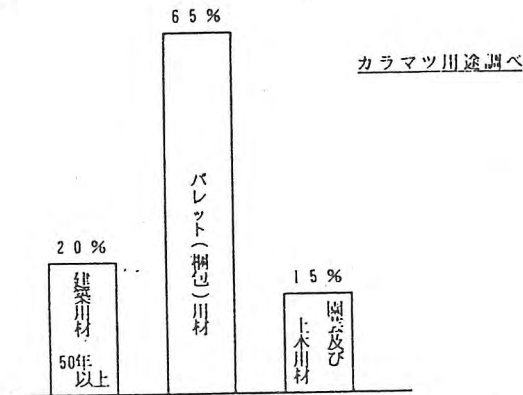
葉枯らし乾燥した製材、製品（タルキ、母屋角、色上りも上々である）



- ア. カラマツは「ねじれ狂い」「割れ易い」「ヤニが出る」などの欠点が多いため建築用材としてはタルキ、母屋角、根太角など人目に付かない所に使用し、乾燥の気配りはいらぬ。
 - イ. 木材製品は乾燥したものを求められているが、カラマツは元来安い木というイメージが強く乾燥させるとコスト高となりやっていけない。
 - ウ. カラマツは、外材より安いことから建築用材として地場売りが主でコストを下げた製品作りが求められている。
 - エ. 乾燥した材は運搬（山元～工場内）などには有効と考えているが、製品価値が向上するとは考えていない。
- 初めて扱うなどの意見もありました。

オ、カラマツの需要及び用途は図のとおりであります。

(図表-3)



カラマツ用途の半分以上はパレット（梱包）用材となっているが、これは輸出器材の梱包用材料として最近、急速に需要がのびている状況であるからです。

4. 葉枯らし乾燥材の販売結果

カラマツ葉枯らし乾燥材を販売した結果は（表-4）のとおりであります。

(表-4) 1m³ 当たり販売単価

販売方法	区分 径級 長級	生材		葉枯らし材		生材を100とした 指数	
		6~13 cm	14~32 cm	6~13 cm	14~32 cm	6~13 cm	14~32 cm
公 売	3.00	—	12,721	—	12,830	—	101
	4.00	10,011	16,159	10,014	16,693	100	101
委 託	4.00	—	—	—	17,449	—	—
随 意 契 約	1.50	—	7,788	—	7,720	—	99
	2.00	6,986	—	6,985	—	100	—
	3.00	—	11,201	—	—	—	—
	4.00	9,984	—	—	—	—	—

※ 4.00m 14cm 上の2等材含有率、生材5%、委託12%、葉枯らし2%

公売においては3.00mの14cm上、生材の販売単価を100とした指数で比較すると葉枯らし乾燥材は101となり若干の向上が認められます。また、4.00mの13cm下では、葉枯らし乾燥材も100となっており、その効果はほとんど認めがたい結果となりました。

このことはカラマツの葉枯らし乾燥材が初めての試みであった、更に業界でも初めて扱うことからその良さなどのPR不足の、行き届かない面は否めないが、その点について今後のPR活動などがより重要であると考えております。

5. 葉枯らし乾燥材生産における生産性とコスト

葉枯らし乾燥材は伐採してから一定期間放置するため、その間の作業にどのような影響を及ぼすかまた、生産性やコストがどのようなになるのか、着目して見ました。その結果は(表-5)のとおりであります。

(表-5) 葉枯らし材生産の労働生産性及びコスト比較

区分 工程 項目	生材生産 (A)			葉枯らし材生産 (B)			生材を100 とした指数 ($\frac{B}{A}$)	備 考
	委丈 [㎡]	延人工数 ^人	生産性 ^{㎡/人}	委丈 [㎡]	延人工数	生産性 ^{㎡/人}		
伐倒	1,327 [㎡]	108.6 ^人	12.22 [㎡]	1,333 [㎡]	30.0	4.43 [㎡]	3.6	集材の時の枝払い12人含む
集造材	1,327	183.0	7.25	1,333	18.3	7.27	100	
選別巻立	1,327	158.0	8.40	1,333	18.2	7.31	87	
言十	1,327	449.6	2.95	1,333	66.5	2.00	68	
㎡当たり コスト (直接費)	—	—	3,827 ^円	—	—	5,646 ^円	148	

※ 1日当たり平均賃金 11,291円

この箇所は混交林であったことから、カラマツ葉枯らし乾燥するために選木伐倒のようになり伐倒のための移動等が多くなり工程が大巾に低下しました。(各工程を比較するため集造材時の枝払い人工数を伐倒に追いつけた。)また集造材においては生材生産とほぼ同じ結果になっていますが、選別巻立では先山の枝払いに時間を要したことから約1割程度工程が低下しています。

このようなことから労働生産性においては生材生産より全体で約3割低下する結果となりました。一方、コスト面では生材で㎡当たり3,827円に対し葉枯らし乾燥では5,646円となり48%のコスト高となりました。その他、作業面においては伐倒時期や集材サイクルのほか、作業段取りなどに支障が出る等の問題があります。

以上のことから、今後葉枯らし乾燥材を計画する段階においては現状の資材状況や扱い数量、作業方法等について十分把握しておくことが大事であると考えています。

6. 考察

カラマツの葉枯らし乾燥材の生産、販売には多くの不安を持ちながら実行しましたが、結果として資材を山元で乾燥する工程を加えることにより現時点ではデメリットがクローズアップされました。

しかし、問題点がはっきりしたことにより今後の対応策が容易になったものと考えます。

今日、木材の乾燥については各方面で注目されており生産現場で資材の品質を高めるための有効な手段であるとことは、確かであると考えております。

今後は葉枯らし乾燥の効果などについて粘り強くPRを行ない、カラマツの葉枯らし乾燥材が各方面から益々見直されるようにし、更にコストの低減を図り、付加価値に見合うよりよい生産、販売に努めて参りたいと考えております。なお、カラマツ葉枯らし乾燥の聞き込み調査等に当たっては、関係業界の心温かい御協力があったことを付しておきたいと思っております。