

22 立皮剥ぎによる乾燥材の生産 (第二報)

むつ営林署 高橋 堅一

○村中 昇

中村 良一

1. はじめに

昨年度、立皮剥ぎによる乾燥材の生産について第一報を報告しましたが、昨年は、立皮剥ぎ材の乾燥状況に不足があったことから、これを中心に検討を加え、合わせて平成6年度より過積載の制限が厳しくなった点に注目し、重量の比較などを行ったので第二報として報告する。

ご承知のとおり、乾燥材の生産については各方面で進められているが、下北地区では特にスギ材のブランド化を図ることが下北流域林業活性化基本方針によってうちだされしており、この一つの方向として、乾燥材生産による品質の安定と地元外消費の割合が多いことを勘案した運賃コストの低減に向けて取り組んでいる。

2. 研究の方法及び概要

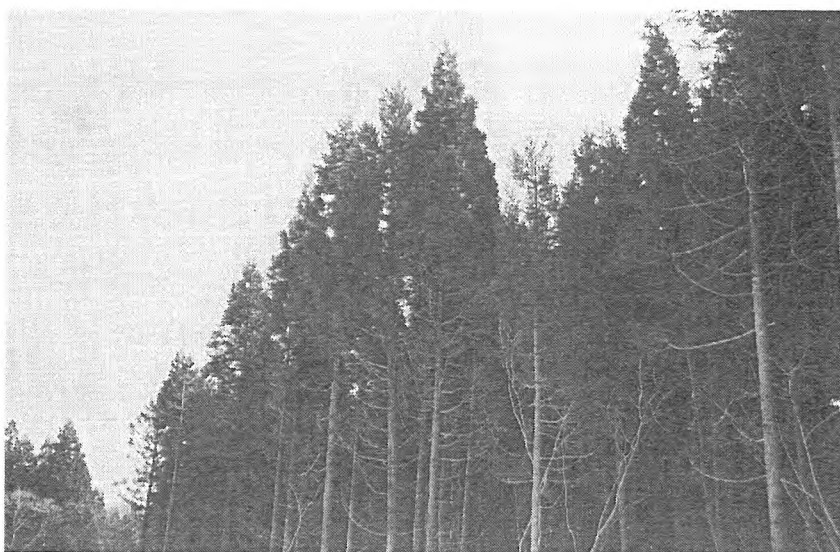
従来は、伐倒葉枯らし材で行っていたが、その期間が梅雨期にかかり、虫害変色など障害が出た。それを克服するために昨年より、立皮剥ぎ処理を実施した。

その結果、昨年の発表でもわかるとおり梅雨期の障害(虫害、変色等)については、克服できたが、乾燥状況の面では、含水率範囲は、12.3%~16.9%(平均13.5%)であり、必ずしも乾燥材基準には至らなかった。

これらをもとに樹皮の巻枯らし位置を昨年は1mの高さより下約30cm巾としたが、今年は、約70cmの高さより下約20cm、40cm、70cmと3通りに巻枯らしを実施し乾燥日数も96日から149日間実施した。

新たに、過積載の制限が強まる中で未処理材の重量と処理材の重量との比較を実施した。

以上の研究方法であるが、それぞれの観点から昨年の成果との比較から検証してみた。



写-1 林相(152い1)



写-2 林相(90い) 赤褐色が立皮剥ぎ

箇所	南関根第一国有林152い1林小班																																											
林況	<p>スギ(51年生)</p> <p>52年生 (32 cm) (17m)</p> <p>28 15</p> <p>直径範囲 (14 ~ 62) 樹高範囲 (9 ~ 24)</p> <p>14 ~ 68 9 ~ 24</p> <p>ha当たりの蓄積</p> <table border="1" data-bbox="360 954 1302 1630"> <thead> <tr> <th></th> <th>本数</th> <th>蓄積(m²)</th> <th>伐採方法</th> <th>面積</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ</td> <td>(593)</td> <td>(341)</td> <td rowspan="2">皆伐</td> <td>(6.08)</td> <td>(3,116)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>605</td> <td>248</td> <td>4.37</td> <td>2,648</td> </tr> <tr> <td>広</td> <td>(114)</td> <td>(19)</td> <td rowspan="2">択伐</td> <td>(4.58)</td> <td>(155)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>198</td> <td>29</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>(707)</td> <td>(360)</td> <td rowspan="2">計</td> <td>(10.66)</td> <td>(3,271)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>803</td> <td>279</td> <td>4.37</td> <td>2,648</td> </tr> </tbody> </table>						本数	蓄積(m ²)	伐採方法	面積	本数	スギ	(593)	(341)	皆伐	(6.08)	(3,116)		605	248	4.37	2,648	広	(114)	(19)	択伐	(4.58)	(155)		198	29	0	0	計	(707)	(360)	計	(10.66)	(3,271)		803	279	4.37	2,648
	本数	蓄積(m ²)	伐採方法	面積	本数																																							
スギ	(593)	(341)	皆伐	(6.08)	(3,116)																																							
	605	248		4.37	2,648																																							
広	(114)	(19)	択伐	(4.58)	(155)																																							
	198	29		0	0																																							
計	(707)	(360)	計	(10.66)	(3,271)																																							
	803	279		4.37	2,648																																							
地況	<p>標高 (40~120m)</p> <p>40~120m</p> <p>傾斜方向 (南及び北)</p> <p>南</p> <p>傾斜度 (中)</p> <p>中</p>	立皮剥ぎ 実行期間	(5.25~6.21) 5.12~6.13																																									

表-1-② 立皮剥ぎ対象林分の内容

() 5年度

箇所	猿ヶ森国有林90い林小班																												
林況	<p>スギ(50年生) 51年生 (32 cm) (17m) 32 17</p> <p>直径範囲 _____ 樹高範囲 _____ (14 ~ 46) (13 ~ 21) 14 ~ 46 13 ~ 22</p> <p>ha当たりの蓄積</p> <table border="1" data-bbox="341 958 1289 1630"> <thead> <tr> <th></th> <th>本数</th> <th>蓄積(m²)</th> <th>伐採方法</th> <th>面積</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スギ</td> <td>(723) 873</td> <td>(447) 333</td> <td>皆伐</td> <td>(4.88) 3.00</td> <td>(3,696) 2,619</td> </tr> <tr> <td>広</td> <td>(92) 40</td> <td>(9) 2</td> <td>択伐</td> <td>(0.89) 0</td> <td>(133) 0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>(815) 913</td> <td>(456) 335</td> <td>計</td> <td>(5.77) 3.00</td> <td>(3,829) 2,619</td> </tr> </tbody> </table>						本数	蓄積(m ²)	伐採方法	面積	本数	スギ	(723) 873	(447) 333	皆伐	(4.88) 3.00	(3,696) 2,619	広	(92) 40	(9) 2	択伐	(0.89) 0	(133) 0	計	(815) 913	(456) 335	計	(5.77) 3.00	(3,829) 2,619
	本数	蓄積(m ²)	伐採方法	面積	本数																								
スギ	(723) 873	(447) 333	皆伐	(4.88) 3.00	(3,696) 2,619																								
広	(92) 40	(9) 2	択伐	(0.89) 0	(133) 0																								
計	(815) 913	(456) 335	計	(5.77) 3.00	(3,829) 2,619																								
地況	<p>標高 (30~50m) 30~50m</p> <p>傾斜方向 (東) 東</p> <p>傾斜度 (緩) 緩</p>		立皮剥ぎ 実行期間	<p>(7.2~8.25) 6.16~7.22</p>																									



写-3 立皮剥ぎ作業



写-4 立皮剥ぎ実施状況

(2) 表-2 立皮剥ぎ作業期間及び延人工・功程

() は5年度

箇所	本数	作業期間	延人工(人)	一人(1日当たり) (本)	備考
152い1	(3,271)	(5.25~6.21)	(52)	(63)	秋伐採
	2,643	5.12~6.13	44	60	
90い	(3,829)	(7.2~8.25)	(67)	(57)	冬伐採
	2,619	6.16~7.22	48	55	
計	(7,100)		(119)	(60)	作業実施者 事業所定員内 3名
	5,265		92	57	

(3) 表-3 立皮剥ぎ乾燥期間

() 5年度

箇所	立皮剥ぎ期間	伐倒期間	乾燥日数	備考
152い1	(5.25~6.21)	(9.1~11.95)	(71~98 平均85日)	秋伐採
	5.12~6.13	9.2~11.29	80~112 平均96日	
90い	(7.2~8.25)	(12.1~現在)	(96~151 平均125)	冬伐採
	6.16~7.22	12.1~現在	131~167 平均149	



写-5 高さ約70 cmのところ20 cm巾で巻枯らし



写-6 巻枯らし巾40 cm



写-7 巻枯らし巾70 cm

(4) 表-4-①

含水率測定結果

(平成5年度)

箇所	区分	試験体 番号	円 盤		含水率 %	備 考
			直径cm	厚さcm		
152い1	立皮剥ぎ材	1	17.5	3.5	134	(秋伐採) 平均135%
		2	19.7	3.5	129	
		3	24.0	4.5	140	
		4	24.0	3.0	133	
		5	27.0	3.0	139	

(平成6年度)

箇所	区分	試験体 番号	円 盤		含水率 %	備 考
			直径cm	厚さcm		
152い1	立皮剥ぎ材	A1	25.5	3.0	123	(秋伐採) 平均121%
		A7	27.5	4.0	123	
		B5	21.0	3.5	121	
		B7	29.0	3.5	120	
		C3	30.0	3.0	119	
		C4	27.5	3.0	120	
A=巾20cm			B=巾40cm		C=巾70cm	

表-4-②

含水率測定結果

(平成5年度)

箇所	区分	試験体 番号	円盤		含水率 %	備考
			直径cm	厚さcm		
90い	立皮剥ぎ材	1	20.0	2.5	169	(冬伐採)
		2	24.0	3.0	123	
		3	27.5	2.7	131	
		4	28.5	3.5	126	
		5	29.5	2.9	126	平均135%

(平成6年度)

箇所	区分	試験体 番号	円盤		含水率 %	備考
			直径cm	厚さcm		
152い1	立皮剥ぎ材	A1	23.0	3.5	122	(冬伐採)
		A7	26.0	2.8	122	
		B5	25.5	3.0	120	
		B7	25.0	3.0	118	
		C3	27.5	3.0	121	平均120%
		C4	25.0	3.0	119	
A=巾20cm			B=巾40cm		C=巾70cm	

巻枯らし巾を広げれば広げるほど含水率が下がるのがわかる。

(5) 表-5 立皮剥ぎ材と未処理材の重量比較表

◎ 箇所 猿ヶ森90い林小班
 供試木 スギ 1.8mの元玉材 (末口径18.0~24.0cm)

区 分	本 数	全 体 積 m ³	全 重 量 kg	m ³ 当 たり 重 量 kg
立皮剥ぎA	10	0.769	562	730
未処理材B	10	0.769	652	848
A/B×100				86

立皮剥ぎ材は未処理材に比べて、14%軽くなることがわかる。

(6) 表-6 処理材と未処理材の積載量による運賃比較表

1 m ³ あたり (kg)	1台あたり 運搬数量 (m ³)	台 数	1台あたり 運賃 (円)	備 考
処理済 730	10.96	9.1	17,536	8.0t積み トラック 運賃 (m ³) 1,600円
未処理 848	9.43	10.6	15,088	

100 m³契約した場合、1台あたり運搬数量から処理材は未処理材より1.5台少なく運賃から見ると単純比較で、26,304円の経費の減となることがわかる。

3. 第一報との比較結果

- (1) 巻枯らし巾は平均40 cm位ですが、功程面では差がない。
- (2) 立皮剥ぎは、樹液の初期の上昇をみて、実施し乾燥日数を長くすれば、含水率が低下する。
- (3) 含水率は、巻枯らしを根際より巾広く剥ぐことにより比率が下がり、乾燥材基準に近づく。

4. おわりに

(1) 今後の展望

- ア. 乾燥材の基準に達しないが(平均120～121%)簡便に乾燥材を作るめどをたてることができた。
- イ. 運搬業者、製材業者の評判もよく、この試験を積み重ねることによって、下北スギのブランド化に役立てたい。
- ウ. 作業においても、葉枯らし伐倒より安全性が高く、枝払い集材作業においても効率的である。

(2) 製材工場のコメント

- ア. 材の扱いが容易で製材がしやすい。
- イ. 製材品に鋸屑がつかない。
- ウ. 工務店などに聞くと、大工さんが製品を運搬加工するのに軽量で楽である

以上結果がでたが、更に市場での評価を確率するためには、これから長い実績が必要と思われるので、今後も乾燥材の生産を続け、下北スギの評価向上に努力していきたいと考えている。