

## カラマツ製材工場の作業実態調査 (2)

- 道東地域における専門びき工場の例 -

鎌田 昭吉\*1 小杉 隆至\*2  
管野 弘一\*2 加藤 幸一\*3

### 4.2 B工場の例 (在来型の帯のご製材工場)

#### 4.2.1 作業の流れ

当工場では、原木の形質に見合った製材木取りを徹底している。

原木の選別がきめ細くなされ、長さとおさ、その上 曲がりの程度によって、原木をグループ分け (ロット化) してから、リング・パーカ (VKパーカ) で剥皮し、トロッコ (ウィンチで巻立てて動かす) にて、3台の大割り機械に、適宜、配材される。

工場機械配置は、第2図のとおりである。

挽き材工程は、通常、  
一般製材ライン

[大割り用: 軽便自動送材車付き帯のご盤1台 + 小割り用: 手  
動送りテーブル帯のご盤1台] = 長尺 (3.65, 4.0m), 中・大  
径木 梱包材, 正角, パレット天板など

ロット・製材ライン

第1テーブル帯のご盤 (手動送り)

= 長尺 (3.0, 4.0m), 小径木 ダンネージなどの心持ち角1

丁取り

第2テーブル帯のご盤 (手動送り)

= 短尺 (1.2~2.1m), 曲がり材, 中・大径木 梱包材, 製  
函・仕組板などの割り材主体の木取り

のように流されている。

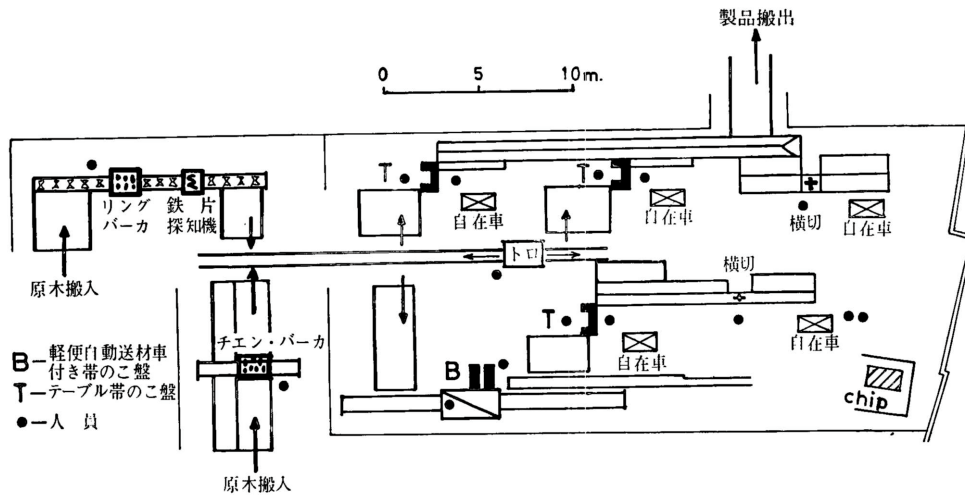
後者のロット供給方式は、小径・短尺・乱尺・根張り材・曲がり材や低質不良材が多く混在するカラマツ材から、ダンネージや製函・仕組板のように、さほど挽き立寸法精度を要求されない製品を取る場合に、有効な方法である。カラマツ材に対する在来の帯のご盤による製材方式の1応用例として注目に値する。

#### 4.2.2 挽き立能率及び製材歩止り

在来の帯のご製材ラインによる梱包材と正角主体の木取り作業の所要時間は第6表に示すとおりである。

太鼓材や背板類に対して、テーブル盤では、かなり密度の高い木取りを行っている。




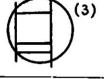
したがって、大割り機的能力に比べて、テーブル盤の方が能力が低く、テーブル盤の仕事が追われる傾向



第2図 B工場の機械配置

第6表 大割り及び小割り作業の挽き立能率(B工場)

木取りグループ No. B-1 : 主材-5.8×8.8cm, 4.0×8.5cm×0.8~2.4m平割り(梱包材)  
(梱包材と正角) 10.5×10.5cm×3.65m正角(心持ち角)  
副材-1.8×4.5cm×1.82, 3.65m平割り, 函材他

原木の径級 (cm)	調査原木本数 (本)	木取りの型 (木返し回数)	大割り: 1100mm 軽便送材車付き帯のご盤 22KW 19BWG 工員2人					小割り: 1100mm 手動テーブル帯のご盤 15KW 19BWG 工員2人				
			原木1本あたり			時間あたり		原木1本あたり			時間あたり	
			鋸断回数(回)	作業時間(秒)	鋸断時間(秒)	原木本数(本)	原木材積(m³)	鋸断回数(回)	作業時間(秒)	鋸断時間(秒)	原木本数(本)	原木材積(m³)
10 10.0	2	 (0)	1.0	46.0	—	78.3	2.86	(注) 大割りの木取りの型を込み扱いにして集計した。				
9~13 11.2	32	 (1)	2.1	65.1	—	55.3	2.53					
11~13 12.1	12	 (2)	3.5	90.0	—	40.0	2.14					
13~16 14.6	4	 (3)	4.5	111.5	—	32.3	2.51					
平均			2.6	74.0	23.7	48.6	2.39	13.2	91.3	42.2	39.4	1.94

がみられる。一方、製材歩止りは、約85% (後掲第8表) ときわめて高率である。

2台のテーブル盤による、ロット製材の作業時間は、第7表のとおり、それぞれNo. B-2とNo. B-3グループに示すとおりである。

第1テーブル盤及び第2テーブル盤の大きさや所要人員、動力、使用帯のこの厚さなどは、まったく同一

である。

第1テーブル盤による短尺材からの梱包材の木取り(No. B-2)では、挽き立寸法精度の要求がやや高い梱包材を対象としているため、挽き立速度(手動送り)がおそく、能率的とはいえない。

第2テーブル盤によるダンネージと梱包材の木取り(No. B-3)では、丸太の曲がりなりに挽くことが出来るので、歩止りが良い。ただし、腹押し工と先取り工の作業がきつく、体力と技量を要するのが難点であるが、材の支持法や送材装置を工夫することによっては、効率的な挽き材方式となり得る。

ダンネージについては、いまだJASはないが、実取引上の慣例として、かなり丸身に対する許容度がゆるい。1本の丸太から、丸太の径級より大きな断面寸法のダンネージを取ることも容易である。この場合の製材歩止りは、100%

第7表 大割り兼小割り作業の挽き立能率(B工場)

木取りグループNo. B-2 (梱包材取り) :  
主材-5.8×8.8cm, 4.0×8.5cm×0.8~2.4m平割り(梱包材)  
副材-函材  
木取りグループNo. B-3 (ダンネージ取り) :  
主材-7.2×7.2cm, 8.5×8.5cm×3.65mダンネージ(心持ち角)  
副材-1.8×4.5cm×1.82, 3.65m平割り, 函材他

No.	原木の径級 (cm)	原木の長さ (m)	調査原木本数 (本)	大・小割り: 1100mm 手動テーブル帯のご盤 15KW 19BWG 工員2人				
				原木1本あたり			時間あたり	
				鋸断回数(回)	作業時間(秒)	鋸断時間(秒)	原木本数(本)	原木材積(m³)
B-2	8~16 12.7	1.2~2.4 1.5	60	11.4	82.0	54.7	43.9	1.08
B-3	5~10 7.0	2.4~3.65 3.4	60	4.3	52.7	17.6	68.3	1.34

第8表 B工場における木取りグループ別製材の歩止り

区分 木取りグループNo.	原木条件			製品材種別歩止り (%)						
	径級の範囲 (cm)	長さの範囲 (m)	調査 本数 (本)	平 割 り			正 角 材 厚さ 0.8cm 長さ 0.6m	ダンネー ジ 7.2, 8.5cm× 3.65m	合 計	
				梱包材 *1 4.5cm× 3.65m	1.2, 1.8cm ×4.5cm	*2 10.5cm × 3.65m				
B-1: 梱包材と正角	9~11.6~16	3.65	50	41.9	3.0	27.3	9.5	2.9	84.6	
B-2: 梱包材	8~12.7~16	1.2~1.5~2.4	60	38.3		5.6		11.3	55.2	
B-3: ダンネージと梱包材	5~7.0~10	2.4~3.4~3.65	60	50.6		1.3			64.9	

\*1: 寸法5.8×8.8cm, 4.0×8.5cm×0.8~2.4m \*2: 長さ1.82, 3.65m

を超えることになる。

この調査では、原木の平均径7.0cmのものから、断面寸法7.2cm及び8.5cmのダンネージを主体に取り、また、短尺の丸太からは梱包材などを取ったので、製材の総歩止りは約117%と非常に高い比率を示した。

通常、原木の取引価格は、材積(m<sup>3</sup>)を基準にしているのに対して、ダンネージ(一応、断面7.2cm角では末口径5cm以上、断面8.5cm角では末口径6cm以上と定められている)の取引は、1本何円という、本数を基準にしている。

したがって、ダンネージの木取りにおいては、出来るだけ、細目の丸太を用いることがポイントになる。

末口径5cmから7.2cm角をとれば、計算上歩止りは207%、同様に末口径6cmから8.5cm角を取れば、歩止りは201%となる。このことが、多少挽き材に無理がかかって、丸太の曲がりなりに挽くことの大きな理由である。

\*: 最近(53年夏期)本市市場では、南方産針葉樹(アガチスやニュージ・マツなど)からとった、丸身の比較が少ない

ダンネージが出まわっており、道産カラマツと競合している。したがって、歩止りが100%を大きく超えるような丸身の大きいダンネージは、目下のところ需要不振の状態にある。

#### 4.3 C工場の例(在来型の帯のご製材工場)

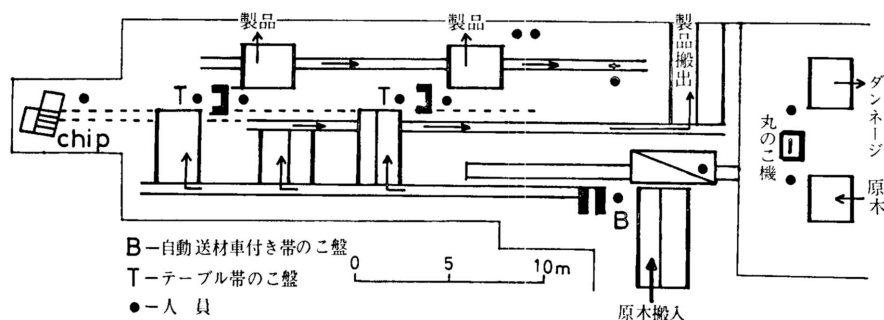
##### 4.3.1 作業の流れ

工場機械配置は、第3図のとおりである。

ダンネージ木取り用の小径木(主に長さ3.0m、径級5~9cm)は、まず、リング・パーカ(VK10)で剥皮され、手動送り(腹押し式)の丸のご盤で挽き材される。

腹押し工と先取り工の2人が、丸太の曲がりや形状に合わせて、手ぎわよく挽き立てしている。小丸太の4面を落すのみですむダンネージのような安価な製品の木取りに適した、もっとも簡易な方法である。しかし、作業の実態から受けるイメージとしては、ひと昔前の原始的な製材作業という感じはぬぐえない。

在来の帯のご製材ラインでは、通常、丸太の剥皮は行わずに、皮つきのまま挽き立てし、主として梱包材



第3図 C工場の機械配置

第9表 大割り及び小割り作業の挽き立能率(C工場)

木取りグループ No. C-1: 主材のみ-2.3×4.8cm, 2.5×8.5cm×1.8~3.65m平割り(梱包材)  
(梱包材取り) 1.65×7.5cm×1.8~3.65m 小幅板(梱包材)

原木の径級 (cm)	調査原木本数 (本)	木取りの型 (原木本数)	大割り: 1100mm, 自動送材車付き帯のご盤 22KW 19BWG 工員 2人					小割り: 第1, 2号機共1100mm手動テーブル帯のご盤 11.25KW 19BWG 工員2人×2台					備考		
			原木1本あたり			時間あたり		木取りの型 (原木本数)	原木1本あたり			時間あたり			
			鋸断回数(回)	作業時間(秒)	鋸断時間(秒)	原木本数(本)	原木材積(m³)		鋸断回数(回)	作業時間(秒)	鋸断時間(秒)	原木本数(本)		原木材積(m³)	
8~16	55		2.0	50.8	12.4	70.8	3.29	1号機 (32)		5.0	77.6	25.2	46.4	2.16	大鼓材32本処理
11.1								2号機 (23)		10.7	143.5	44.0	25.1	1.08	大鼓材23本及び背板(原木55本分)の処理
								総合能力		7.4	52.6	33.1	68.5	3.09	小割り工程(2台分)の能力

を木取りしている。

大割り用送材車付き帯のご盤1台に対して、小割り用テーブル盤2台の構成となっている。大割り機では、丸太の相対2材面を落す程度の密度の低い挽き材を行い、半製品である太鼓材を第1テーブルへ、背板類は第2テーブルへ流している。

材の流れ方に着目すると、テーブル盤からの製品は「横出し」して上(かみ)の方へ逆流, 横出しとなっている。

大割り機でたまたま製品化されたものは(正角や押角), いったん下(しも)の方へ流されて, 横移動コンベアを経て, 再び上(かみ)の方へ逆流し, 横出しされる。

これは, 製品を工場建物の片側にのみ横出ししなければならないという制約と, 工場建物内のスペース(とくに長さ方向)に余裕が無い場合に採用されるもので, やや変則的なレイアウトである。

第10表 丸のご盤の挽き立能率(C工場)

木取りグループNo. C-2(ダンネージ取り):  
主材のみ-7.2×7.2cm, 8.5×8.5cm×3.00m  
原木の長さ: 3.00m  
使用機械: のこ径720mm(厚さ2.0mm)  
縦挽き丸のご盤(手動送り) 7.5KW, 工員 2人

原木の径級 (cm)	調査原木本数 (本)	原木1本あたり			時間あたり	
		鋸断回数(回)	作業時間(秒)	鋸断時間(秒)	原木本数(本)	原木材積(m³)
5~9	100	4	74.0	21.0	48.7	0.74
7.1						

4.3.2 挽き立能率及び製材歩止り

能率及び製材歩止りは, それぞれ, 第9, 10, 11表に示すとおりである。

従来の帯のご製材の挽き立能率は, 大割り機と2台の小割り機を総合してみても, 正味実働時間あたり, 約3m³(原木材積)である。

梱包材, とくに本州向けの輸出用梱包材は, 製品

第11表 C工場における木取りグループ別製材の歩止り

区分 木取りグループNo.	原木条件			製品材種別歩止り(%)				合計
	径級の範囲 (cm)	長さ (m)	調査本数 (本)	平割り		小幅板 1.65cm×7.5cm ×1.8~3.65m	ダンネージ 7.2cm×3.0m 8.5cm×3.0m	
				2.5cm× 8.5cm	2.3cm× 4.8cm			
C-1: 梱包材	8~11.1~16	3.65	55	44.1	4.5	10.3		58.9
C-2: ダンネージ	5~7.1~9	3.00	100				108.6	108.6

の丸身や歩切れや挽き立寸法精度に対する要求がきついため、念入りな挽き材を行っている。したがって、製材歩止りは、約59%と一般工場の平均値よりもやや低い。

ダンネージの歩止りは、前述のとおり、末口径の平均値よりも、製品の断面寸法の方がやや大き目であるから100%を超えている。なお、これから生ずる背板

類は、すべてチップ生産工程に流されている。

(以下次号)

- \*<sub>1</sub>指導部 調査科 -

- \*<sub>2</sub>試験部 経営科 -

- \*<sub>3</sub>試験部 製材試験科 -

(原稿受理 昭和53.10.18)