

# なら板挽に対する薄鋸の目立

片岡哲蔵

## 1. まえがき

去る29年7月25日砂川の三井木材工業株式会社、砂川製材工場で行われた空母支庁管内のならの薄鋸製材競技会に使用された鋸の歯型や、鋸の使用成績、製品の挽むら等について紹介してみたい。

## 2. 使用製材機

- (イ) 42吋手押送材車付帯鋸盤
- (ロ) 鋸速度9500呎/毎分
- (ハ) 原動力本機電力30馬力

## 3. 供試材

- (イ) 樹種なら
- (ロ) 挽巾及材長  
挽巾9寸材長10尺の板子
- (ハ) 材質及品等  
第2表の通りで節はないが挽材の難易の差がある。
- (ニ) 製材品 3分板

## 4. 供試鋸

- (イ) メーカー 丸源製鋸所
- (ロ) 鋸の仕上条件  
鋸の仕上条件は第一表の通りである。

第一表 鋸の仕上条件

番号	1	2	3	4	5	6	7
鋸厚番	23	23	23	23	23	23	23
銘巾吋	5	5	5	5	5	5	5
歯距吋	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1	1	1	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
アサリ	1.18	1.35	1.13	1.29	1.27	1.12	1.27
テンション	(歯先の方が多い2段腰入で14~18呎)						
バック	(0.2呎/600半径225米)			(7毛弱/2尺0.33/1000)			
歯喉角度	33	30	33	34	29	35	34
歯端角度	41	45	40	39	42	36	35
歯背角度	16	15	13	17	19	19	21
歯高	6.0	7.5	6.0	6.5	7.5	7.0	8.2

## (ハ) 鋸の歯型

鋸の歯型は歯型図 No 1 ~ No 7 の通りである

## 5. ハンドルマン

ハンドルマンは砂川工場から採用したが、鋸の調子により板2~3枚のトライヤルを行つた。

## 6. 成績調査事項

- (イ) 鋸断時間
- (ロ) 挽上寸法  
板の先、中、後の三カ所をノギスで測定
- (ハ) 挽肌
- (ニ) 挽曲り  
鼻曲り、小曲りを調節

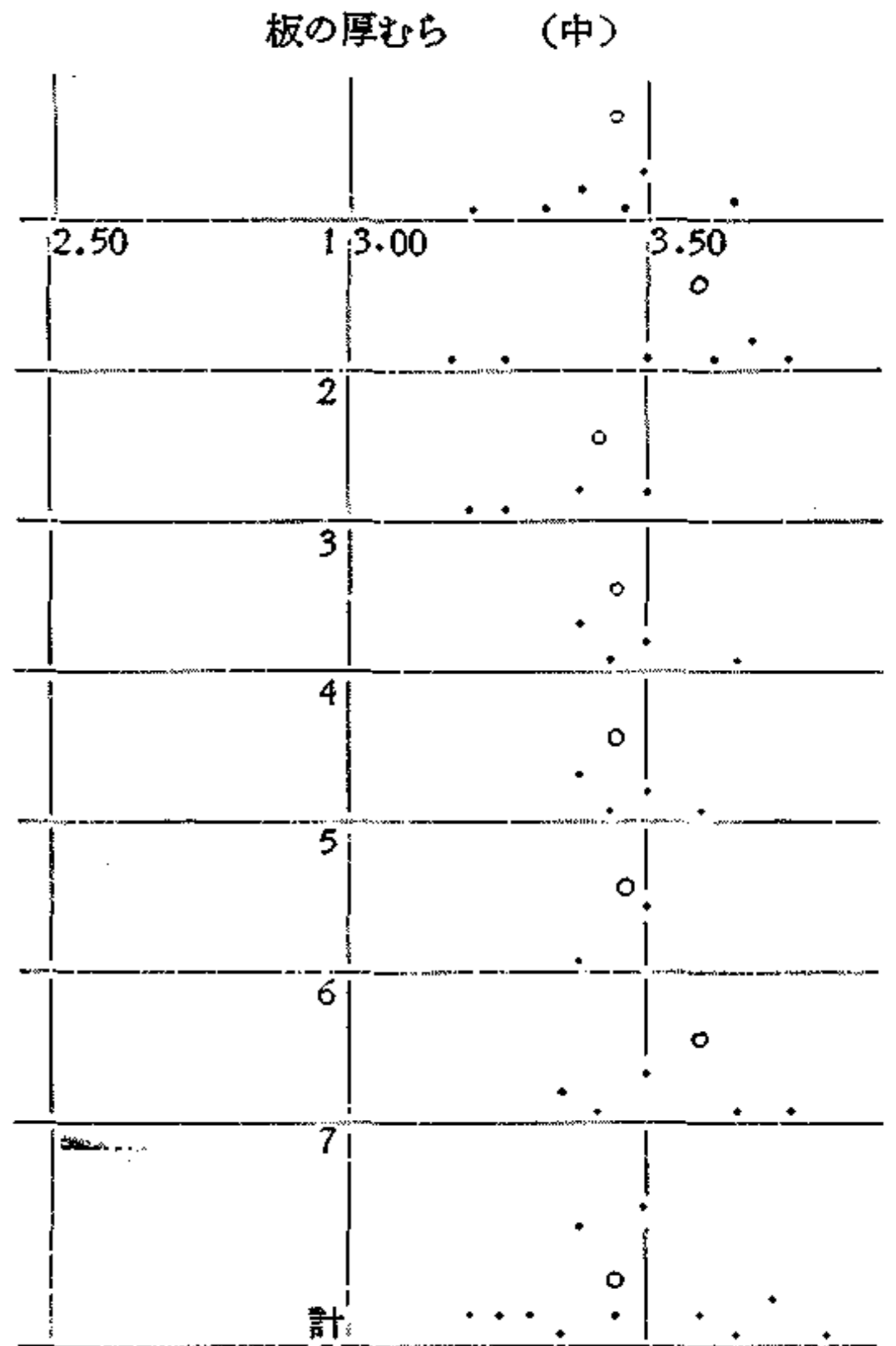
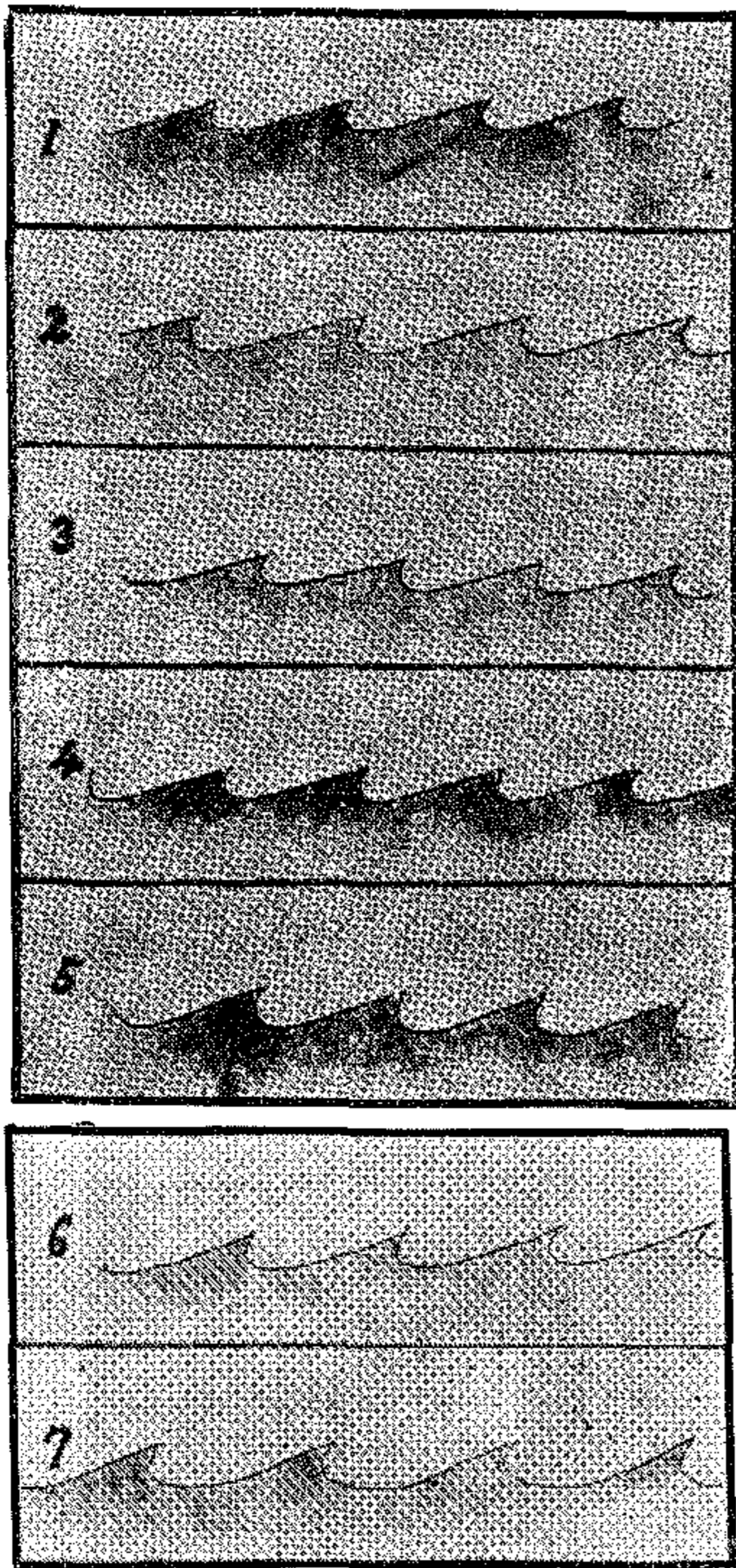
## 7. 鋸の使用成績

### (1) 鋸の製材成績

鋸の製材成績は第二表の通りである。(挽むらは板1枚毎の先、中、後の差の10枚の平均、最大最小を表したものである)

第二表 鋸の製材成績

番号	1	2	3	4	5	6	7
鋸厚番	23	23	23	23	23	23	23
鋸断時間	6.9	7.1	7.3	6.3	6.0	19.6	7.2
挽肌	上	下	中	上	下	上	下
挽曲り	なし						
挽むら	平均	0.11	0.31	0.16	0.08	0.11	0.22
	最大	0.25	0.65	0.40	0.30	0.20	0.50
	最小	0.05	0.15	0.05	0.05	0.05	0
板厚	平均	3.44	3.58	3.42	3.46	3.46	3.51
	最大	3.65	3.80	3.50	3.70	3.60	3.50
	最小	3.25	3.20	3.25	3.40	3.40	3.40
試材の難易	中	中	並	並	中	難	並



番号	鋸厚	歯距	歯高	歯喉角	歯端角	歯背角
1	23	1 $\frac{1}{2}$ 吋	6.0	33	41	16
2	23	1 $\frac{1}{2}$ 吋	7.5	30	45	15
3	23	1	6.0	33	40	13
4	23	1	6.5	34	39	17
5	23	1	7.5	29	42	19
6	23	1 $\frac{1}{2}$ 吋	7.0	35	36	19
7	23	1 $\frac{1}{2}$ 吋	8.2	34	35	21

(2) 挽上寸法の厚さのむら

挽上寸法の厚さの測定値のパラキツは次図の通りである。

(3) 材質による挽材の難易

鋸番号 No6 によつて挽材難のものを製材した場合の鋸断時間は7.6秒であつたから、挽材中6秒に対して大分挽きにくいことが推察せられる。

8. 考 察

(1) 鋸断時間

23番による挽巾9寸、材長10尺材が6~7秒で鋸断出来るとすれば実用には何等支障がないと思われる。

(2) 挽むら

各鋸の挽上寸法の中央部の測定値のパラキツは次の通りである。

挽むらの少い特に良い成績を示しているのは鋸No5、No6である。

±2.5厘以外にあるのはNo1.3.4.5.6.7で良い成績を示している。

(3) 材の送りの自動送りと手押の問題

挽き曲りの原因を大きく左右するのは材の送り速度である。材の送り速度を上手にやるのがハンドルマンの技術であるが、送り装置が手押自動送り、或は自動送りでも、送りを円滑に調

節し得る装置等が考察されているから、これらによつて左右されることも考えられる。

薄鋸使用の場合のこの送り形式については今後研究を行いたい。

(4) ならの板挽に対する目立

(イ) 歯 距

23番に歯距が $1\frac{1}{16}$ "  $1\frac{1}{8}$ "  $1\frac{1}{4}$ "等が使用されたが1吋が大抵良い成績を示しているが $1\frac{1}{4}$ 吋も良い成績を示している。板挽の長時間の使用成績を考慮すれば或は $1\frac{1}{4}$ 吋は大きすぎるかも知れないが研究の余地があると思われる。

(ロ) アサリの大き

23番に対して1.12耗から1.35耗まで使用されたが1.30耗(4.3厘)位が良いように思われる

(ハ) テンション

テンションは歯先を背と若干残し、歯先の方に多く入れた二段腰入が多かつたようであるがその量は14~18呎で可成多いものであつた。

板挽としては或は多すぎるようにも思われるが研究の余地があると思われる。

(ニ) バ ッ ク

バックは $0.33\frac{1}{1000}$ 、半径225米で一般より少い傾向にもあるがテンションと関連して研究の余地があると思われる(機械にもよるが、例えばテンションを少くしてバックを多くする等)

(ホ) 歯 型

歯型は各々良い特徴を持つているようであるがNo 4、No 5が良いように思われる。

No 6 は歯喉角や歯端角が大きすぎるように思われる。

然し材の乾燥した場合や、冬季の凍結の場合には歯型についてはもつと研究の必要があると思われる。

(ヘ) 鋸 No 6 の特に送り速度で成績の悪かつたのは歯型の関係もあろうが鋸の安定が悪く出入りが多かつたためではなからうかと思つてい

る。

9. 結 び

薄鋸に対する研究が進んでならの板挽に23番が使用せられたがその結果は非常に良い成績を示した。

この成績から推定すればなら材の板挽に薄鋸を使用することは実用的に大いに可能である。

本競技会に使用された鋸の目立条件や歯型は尙今後研究の余地があるが一応当面の目立に大いに参考になると思われる。

本競技会の鋸の目立や製材成績の要約は次の通りである。

(1) 製材機

(イ) 42吋手押送材車付帯鋸盤

(ロ) 鋸速度9500呎/毎分

(2) 鋸の目立

鋸 厚	23番
鋸 巾	5吋
歯 距	1~ $1\frac{1}{8}$ 吋
ア サ リ	1.30耗(4.3厘)
テンション	14~18呎
バ ッ ク	$0.33\frac{1}{1000}$ ~ $\frac{3}{1000}$
歯 型	No 4、No 5

(3) 製材成績

(イ) 鋸断時間

挽巾9寸、材長10尺で6~8秒

(ロ) 挽むら

優秀の場合 ± 1厘

良好の場合 ± 2.5厘

(ハ) 材の送りの自動送りと手押の問題

材の送り形式が薄鋸の使用成績に影響するところが大きいとも考えられるのでこれらについては今後研究を行いたい。

なら板挽に対する薄鋸の目立  
片 岡 哲 蔵

1. まえがき

去る 29 年 7 月 25 日砂川の三井木材工業株式会社、砂川製材工場で行われた空知支庁管内のならの薄鋸製材競技会に使用された鋸の歯型や、鋸の使用成績、製品の挽きむら等について紹介してみたい。

2. 使用製材機

- (イ) 42 吋手押送材車付帯鋸盤
- (ロ) 鋸速度 9500 フィート / 毎分
- (ハ) 原動力本機電力 30 馬力

3. 供 試 材

- (イ) 樹種なら
- (ロ) 挽巾及材長  
挽巾 9 寸材長 10 尺の板子
- (ハ) 材質及品等  
第 2 表の通りで節はないが挽材の難易の差がある。
- (ニ) 製材品 3 分板

4. 供 試 鋸

- (イ) メーカー 丸源製鋸所
- (ロ) 鋸の仕上条件  
鋸の仕上条件は第一表の通りである。

第一表 鋸の仕上条件

- (ハ) 鋸の歯型  
鋸の歯型は歯型図 1 ~ 7 の通りである。

5. ハンドルマン

ハンドルマンは砂川工場から採用したが、鋸の調子により板 2 ~ 3 枚のトライヤルを行った。

6. 成績調査事項

- (イ) 鋸断時間
- (ロ) 挽上寸法  
板の先、中、後の三ヵ所をノギスで測定
- (ハ) 挽肌
- (ニ) 挽曲り  
鼻曲り、小曲りを調整

7. 鋸の使用成績

- (1) 鋸の製材成績  
鋸の製材成績は第二表の通りである。(挽むらは板 1 枚毎の先、中、後の差の 10 枚の平均、最大最小を表したものである)

第二表 鋸の製材成績

(2) 挽上寸法の厚さのむら

挽上寸法の厚さの測定値のバラツキは次図の通りである。

板の厚むら (中)

(3) 材質による挽材の難易

鋸番号 6 によって挽材難のものを製材した場合の鋸断時間は 7.6 秒であったから、挽材中 6 秒に対して大分挽きにくいことが推察せられる。

8. 考 察

(1) 鋸断時間

23 番による挽巾 9 寸、材長 10 尺材が 6 ~ 7 秒で鋸断出来るとすれば実用的には何等支障がないと思われる。

(2) 挽むら

各鋸の挽上寸法の中央部の測定値のバラツキは次の通りである。

挽むらの少い特に良い成績を示しているのは鋸 5、6 である。

±2.5 厘以外にあるのは 1 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 で良い成績を示している。

(3) 材の送りの自動送りと手押の問題

挽き曲りの原因を大きく左右するのは材の送り速度である。材の送り速度を上手にやるのがハンドルマンの技術であるが、送り装置が手押自動送り、或は自動送りでも、送りを円滑に調

節し得る装置等が考察されているから、これら  
によって左右されることも考えられる。

薄鋸使用の場合のこの送り形式については今後研究を行いたい。

(4) ならの板挽に対する目立

(イ) 歯 距

23 番に歯距に $1\frac{5}{16}$ 、 $1\frac{1}{8}$ 、 $1\frac{1}{4}$ インチ等が使用されたが1インチ  
が大体良い成績を示しているが $1\frac{1}{4}$ インチも良い成績を示している。板挽  
の長時間の使用成績を考慮すれば或は $1\frac{1}{4}$ インチは大きすぎるかも知れな  
いが研究の余地があると思われる。

(ロ) アサリの大き

23 番に対して1.12 ミリメートルから1.35 ミリメートルまで使用さ  
れたが130 ミリメートル(4.3 厘)位が良いように思われる。

(ハ) テンション

テンションは歯先を背と若干残し、歯先の方に多く入れた二段腰入が多かった  
ようであるがその量は14~18 フィートで可也多いものであった。  
板挽としては或は多すぎるようにも思われるが研究の余地があると思われる。

(ニ) バック

バックは0.33 / 1000、半径225 メートルで一般より少ない傾向にも  
あるがテンションと関連して研究の余地があると思われる(機械にもよるが  
例えばテンションを少なくしてバックを多くする等)

(ホ) 歯 型

歯型は各々良い特徴を持っているようであるが 4、 5 が良いように思わ  
れる。

6 は歯喉角や歯端角が大きすぎるように思われる。

然し材の乾燥した場合や、冬季の凍結の場合には歯型についてはもっと研究  
の必要があると思われる。

(ヘ) 鋸 6 の特に送り速度で成績の悪かったのは歯型の関係もあるが鋸の安定が  
悪く出入りが多かったためではなかろうかと思っている。

## 9. 結 び

薄鋸に対する研究が進んでならの板挽に23 番が使用せられたがその結果は非常に良い成  
績を示した。

この成績から推定すればなら材の板挽に薄鋸を使用することは実用的に大いに可能であ  
る。

本競技会に使用された鋸の目立条件や歯型は尚今後研究の余地があるが一応当面の目立  
に大いに参考になると思われる。

本競技会の鋸の目立や製材成績の要約は次の通りである。

(1) 製材機

(イ) 42 吋手押送車付帯鋸盤

(ロ) 鋸速度 9500 フィート / 毎分

(2) 鋸の目立

鋸 厚	23 番
鋸 巾	5 インチ
歯 距	1 ~ $1\frac{1}{8}$ インチ
ア サ リ	1.30 ミリメートル(4.3 厘)
テンション	14 ~ 18 フィート
バ ッ ク	0.4 / 1000 ~ 1 / 1000
歯 型	4、 5

(3) 製材成績

(イ) 鋸断時間

挽巾 9 寸、材長 10 尺で 6~8 秒

(口) 挽むら

優秀の場合  $\pm 1$  厘

良好の場合  $\pm 2.5$  厘

(八) 材の送りの自動送りと手押の問題

材の送り形式が薄鋸の使用成績に影響するところが大きいとも考えられるのでこれらについては今後研究を行いたい。

- 研究部第一課 -