

- 後がよい。
2. ランプの間隔は25cm前後がよい。
 3. 乾燥速度を促進するため、気流循環を速かにするか
 4. 補助熱源を設けて均一化と乾燥を促進する。
 5. 乾燥方式はローラーによる自動搬送装置により

- 厚さ及材種により速度を変換調節すること。
6. 乾燥前後におけるランプ密度、或はランプからの距離を調節出来るようにして、各材種の乾燥特性に適応させる。
 7. 繊維板の熱処理にも成果があることが予想される。(指導所研究部)

凍結材の製材について

片岡 哲蔵
小 林 正 平

凍結材の製材について製材課の協力を得て29年度には次の調査実験を行った。

I 製材工場内の温度の測定

(イ) 凍結材の製材の困難なのは主として製材時の温度の低下にあることが前年度の調査や実験でわかったので、製材工場内の原木置場、ハンドルマンの位置、廻転している鋸の附近等の温度の分布を調査したのが第1表である。

(ロ) これによると、工場内 $-7\sim-13^{\circ}\text{C}$ 内外の時では鋸の廻転している風速のあるところは、工場内より -1°C 内外低下する。

II 外気と工場の温度の差

製材工場は、保温されて居らない外原木の搬入のため出入口が開放され、或いは薪材の搬出のため窓も一部開放されているので、工場内の温度は特定の日以外は外気の温度と大差がない。昭和30年1~2月の調査記録は第2表の通りである。

第1表 製材工場の温度の分布

月日	48吋大割機			42吋テーブル機		
	原木置場	ハンドル位置	鋸回転近く	腹押位置	先取位置	鋸の回転近く
1.17	-11.5	-10.8	-12.0	-11.5	-9.7	-10.5
1.18	-9.0	-8.5	-9.5	-8.2	-7.5	-8.3
1.20	-7.5	-5.3	-7.0	-6.0	-5.5	-5.3
1.21	-7.5	-7.3	-8.0	-6.9	-5.6	-6.5
1.22	-12.2	-11.2	-13.0	-12.0	-10.5	-12.2
1.26	-6.1	-6.2	-7.5	-6.0	-5.0	-5.8

III 凍結材の歯型に関する調査

(20~21番の歯距について)

(イ) 48吋大割帯鋸機の冬季の製材において28年度の凍結材に対する歯型として、歯距1 $\frac{1}{2}$ 吋のものが

第2表 外気と工場内の温度の差

月日	10時温度		15時温度	
	外気	工場内	外気	工場内
1.17	-14.0	-12.0	-6.5	-5.5
18	-11.0	-9.0	-5.0	-5.8
19	-3.0	-5.0	-4.0	-6.0
20	-10.8	-7.3	-3.5	-4.5
21	-10.5	-8.7	-9.0	-5.1
22	-21.0	-12.0	-11.5	-8.0
24	-1.2	-2.0	-1.0	-1.5
25	-3.0	-2.5	-5.0	-3.0
26	-8.3	-7.7	-7.0	-6.0
27	-10.5	-8.5	-8.0	-5.3
29	-2.5	-2.4	-2.2	-2.0
31	-12.0	-2.2	-0.2	0
2.1	0	-0.1	-0.2	+0.8
2	-5.5	-3.0	-2.7	-1.0
3	+0.5	+0.7	-1.0	-
4	-7.5	-4.2	-2.3	-
7	0	-2.2	-0.2	-
8	-3.0	-2.0	-1.5	-
9	-13.0	-11.0	-4.5	-
10	-1.0	-1.0	-3.0	-
11	-6.0	-5.0	-7.0	-
12	-10.0	-9.2	-	-
14	-7.0	-5.5	-6.5	-
15	-9.0	-4.5	-8.5	-
16	-6.5	-5.5	-4.0	-

成績が良く、又複合歯(1 $\frac{1}{2}$ 吋 \times 2 $\frac{1}{2}$ 吋)も成績が良かったので20~21番に歯距1 $\frac{1}{2}$ 吋及2 $\frac{1}{2}$ 吋を採用して実地の製材に供したが1 $\frac{1}{2}$ 吋は成績が良く実用効果大きい。(こゝに複合歯とは一枚おきに歯先を歯高の約40%切りとつたものいう) 2 $\frac{1}{2}$ 吋は歯距が大きすぎる傾向にある。

(ロ) 29年12月より30年2月の冬季の製材には20~21番ともに1 $\frac{7}{8}$ 吋の歯距は適当であることが観察された。

(ハ) 1 $\frac{7}{8}$ 吋の歯型は次図の通りである。(No.1)

Ⅳ 22番の歯距と製材成績の実験

(1) 使用製材機

48吋自動送材車付帯鋸盤、富士製作所製

鋸速度 9.300呎/毎分

使用馬力 本機 40 送材車 10

(2) 供試材及木取

カツラを板子にして1つの板子に対し1 $\frac{1}{4}$ 吋1 $\frac{3}{8}$ 吋2 $\frac{1}{2}$ 吋の三つの歯距の鋸を使用した。

カツラの含水率、辺材126~197%、心材61~86%

辺材と心材の交り81%~116%

(3) 使用歯型 (No.2~3)

歯距	アサリ	歯型
1 $\frac{1}{4}$ 吋	1.2~1.5耗	省略
1 $\frac{3}{8}$	〃	No.3
2 $\frac{1}{2}$	〃	No.4

(No.1) 20番×1 $\frac{7}{8}$ 吋

歯高	10mm
歯喉角	21°
歯端高	52°
歯背高	17°



(No.2) 22番×1 $\frac{7}{8}$ 吋

歯高	9mm
歯喉角	20°
歯端角	51°
歯背角	19°



(No.3) 22番×2 $\frac{1}{2}$ 吋

歯高	10mm
歯喉角	18°
歯端角	57°
歯背角	15°



(4) 製材成績の調査方法

鋸断時間と消費電力を調査した。

消費電力は横河式KR-30型電力記録計によつた

(消費電力量は本機の計についてである)

(5) 実験の時期

昭和30年2月15日(工場内温度-9°C)

(6) 実験成績

実験成績は次表の通りである。(第3.4表)

この実験成績によると次の点が上げられる。

(イ) 挽巾1尺の場合

- a. 鋸断時間は歯距1 $\frac{1}{4}$ 吋と1 $\frac{3}{8}$ 吋では大差はないが、2 $\frac{1}{2}$ 吋は鋸断時間を多く要する傾向にある
- b. 消費電力は鋸断時間と関連するから判定し難いが1 $\frac{1}{4}$ 吋が少い傾向にある。
- c. 鋸屑の附着は1 $\frac{1}{4}$ 吋が少し附着するが其他は附着しない。
- d. 挽肌はどれも波肌が発生しない。

(ロ) 挽巾1尺4寸の場合

- a. 鋸断時間は歯距の大きい程多くかゝっている
- b. 消費電力も歯距の大きい程多く要している。
- c. 鋸屑の附着は1 $\frac{1}{4}$ 吋が稍々多く他は附着しない。
- d. 挽肌は歯距の大きいほど波肌が生じている。

(ハ) 挽巾2尺4寸の場合

- a. 鋸断時間は1 $\frac{3}{8}$ 吋が少く1 $\frac{1}{4}$ 吋及2 $\frac{1}{2}$ 吋が多く

要している。

- b. 消費電力は2 $\frac{1}{2}$ 吋が一番多い。
- c. 鋸屑の附着は2 $\frac{1}{2}$ 吋が一番少く1 $\frac{1}{4}$ 吋は多くなっている。
- d. 挽肌は、1 $\frac{3}{8}$ 吋、2 $\frac{1}{2}$ 吋と次第に波肌が多く生じている。

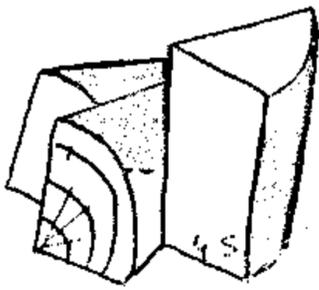
第3表 22番の挽材成績の総括

項目	挽巾(尺)	1.0	1.4	2.4
鋸断時間		$1\frac{1}{4} < 1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4} < 1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4} > 1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$
消費電力		$1\frac{1}{4} < 1\frac{3}{8} > 2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4} < 1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4} \approx 1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$
鋸屑附着		$1\frac{1}{4}$ 附着其他なし	$1\frac{1}{4}$ 稍多く附着 其他なし	$1\frac{1}{4} > 1\frac{3}{8} > 2\frac{1}{2}$
波肌発生		なし	$1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$ ($1\frac{1}{4}$ はなし)	$1\frac{3}{8} < 2\frac{1}{2}$ ($1\frac{1}{4}$ はなし)

第4表 歯距及歯型と製材成績

試材番	挽巾長	歯距	鋸断時間	消費電力	鋸屑附着	挽肌	曲り
1、2	1.0 12.2	$1\frac{1}{4}$	13.2	79.6	少し附着	普通	なし
		$1\frac{3}{8}$	13.9	104.9	なし	〃	少々
		$2\frac{1}{2}$	15.0	96.6	なし	〃	なし
3	1.4 12.4	$1\frac{1}{4}$	15.8	127.6	稍多い	〃	〃
		$1\frac{3}{8}$	18.0	165.2	なし	波肌少々	〃
		$2\frac{1}{2}$	26.0	173.6	〃	波肌多い	〃
4	2.4 12.2	$1\frac{1}{4}$	42.3	372.4	多い	普通	少々
		$1\frac{3}{8}$	27.8	366.8	稍多い	波肌稍多い	〃
		$2\frac{1}{2}$	39.8	448.0	少しい	波肌多い	なし

(指導所研究部)



薪材屋外乾燥に就いて

林 芳 男

前がき

従来より薪材の乾燥は、その経済的な点、及び利用面から屋外乾燥法を利用しているが、これの実行に当っては、比較的野放図な様に思われる。

最近二三の方から薪材は積んでから何日すればどの程度の含水率になるか？との質問があつたが、そのデータもあまりみられない。

今回恰度、他の試験の機会があつたので、此の際に薪材の乾燥の資料を得るべく、二尺薪と同じ様にして乾燥してみた。

薪材の乾燥は気候条件に左右されるので比較的注意も払わず積んでいる様であるが、やはり検討を行つて合理的に乾燥効果をあげる様な資料を取るべく乾燥経過を測定したので、二、三結果を御報告する。

御承知の如く、屋外乾燥は、一般に長期間を要するものであるから、本実験も、その点では研究の中途であり、又実験日数が短いために、初期の目的は充分には完うし得なかつた様に思う。

尚本試験は現在も引続いて行つて居り以後機会をみて取りまとめて発表したいと考えている。

供試木及び予備調査

当試験に使用した原木は、繊維板原料の小径木（直径3寸から6寸迄）のカバ（Betula Tauschii Koizumi）生材を使用した。

積込み当初の供試材平均含水率は、65~78%であつたが、これは、山出し後一二月土場に置かれたものである。

凍結材の製材について

片岡 哲蔵

小林 正平

凍結材の製材について製材課の協力を得て 29 年度には次の調査実験を行った。

製材工場内の温度の測定

- (イ) 凍結材の製材の困難なのは主として製材時の温度の低下にあたるのが前年度の調査や実験でわかったので、製材工場内の原木置場、ハンドルマンの位置、回転している鋸の付近等の温度の分布を調査したのが第 1 表である。
- (ロ) これによると、工場内 - 7 ~ 13 内外の時では鋸の回転している風速のあるところは、工場内より - 1 内外低下する。

外気と工場の温度の差

製材工場は、保温されて居らない外原木の搬入のため出入口が開放され、或は薪材の搬出のため窓も一部開放されているので、工場内の温度は特定の特定の日以外は外気の温度と大差がない。昭和 30 年 1 ~ 2 月の調査記録は第 2 表の通りである。

第 1 表 製材工場の温度の分布

凍結材の歯型に関する調査

(20 ~ 21 番の歯距について)

- (イ) 48 インチ大割帯鋸機の冬季の製材において 28 年度の凍結材に対する歯型として、歯距 $1\frac{7}{8}$ インチのものが

第 2 表 外気と工場内の温度の差

成績が良く、又複合歯 ($1\frac{1}{4}$ " \times $2\frac{1}{2}$ ") も成績が良かったので 20 ~ 21 番に歯距 $1\frac{7}{8}$ インチ及び $2\frac{1}{2}$ インチを採用して実地の製材に供したが $1\frac{7}{8}$ インチは成績が良く実用効果が大きい。
(ここに複合歯とは一枚おきに歯先を歯高の約 40% 切りとったものをいう)
 $2\frac{1}{2}$ インチは歯距が大きすぎる傾向にある。

- (口) 29年12月より30年2月の冬季の製材には20~21番ともに $1\frac{7}{8}$ インチの歯距は適当であることが観察された。
- (八) $1\frac{7}{8}$ インチの歯型は次図の通りである。(No.1)

22番の歯距と製材成績の実験

(1) 使用製材機

48インチ自動送材車付帯鋸盤、富士製作所製
鋸速度 9.300 フィート/毎分
使用馬力 本機 40 送材車 10

(2) 供試材及び木取

カツラを板子にして1つの板子に対し $1\frac{1}{4}$ インチ $1\frac{7}{8}$ インチ $2\frac{1}{2}$ インチの三つの歯距の鋸を使用した。

カツラの含水率、辺材 126~197%、心材 61~86% 辺材と心材の交わり 81~116%

(3) 使用歯型 (No. 2~3)

歯距	アサリ	歯型
$1\frac{1}{4}$ インチ	1.2~1.5mm	省略
$1\frac{7}{8}$	"	No.3
$2\frac{1}{2}$	"	No.4

(No.1) 20番× $1\frac{7}{8}$ インチ

歯高 10mm
歯喉角 21°
歯端高 52°
歯背高 17°

(No.2) 22番× $1\frac{7}{8}$ インチ

歯高 9mm
歯喉角 20°
歯端角 51°
歯背角 19°

(No.3) 22× $2\frac{1}{2}$ インチ

歯高 10mm
歯喉角 18°
歯端角 57°
歯背角 15°

(4) 製材成績の調査方法

鋸断時間と消費電力を調査した。

消費電力は横河式 KR - 30 型電力記録計によった(消費電力量は本機の計についてである)

(5) 実験の時期

昭和30年2月15日(工場内温度 - 9)

(6) 実験成績

実験成績は次表の通りである。(第3.4表)

この実験成績によると次の点が上げられる。

(イ) 挽巾1尺の場合

- 鋸断時間は歯距 $1\frac{1}{4}$ インチと $1\frac{7}{8}$ インチでは大差はないが、 $2\frac{1}{2}$ インチは鋸断時間を多く要する傾向にある。
- 消費電力は鋸断時間と関連するから判定し難いが $1\frac{1}{4}$ インチが少ない傾向にある。
- 鋸屑の付着は $1\frac{1}{4}$ インチが少し付着する其の他は付着しない。
- 挽肌はどれも波肌が発生しない。

(ロ) 挽巾1尺4寸の場合

- 鋸断時間は歯距の大きい程多くかかっている。

- b. 消費電力も歯距の大きい程多く要している。
- c. 鋸屑の付着は $1\frac{1}{4}$ インチは少々多く他は付着しない。
- b. 挽肌は歯距の大きいほど波肌が生じている。

(八) 挽巾 2 尺 4 寸の場合

- a. 鋸断時間は $1\frac{7}{8}$ インチが少なく $1\frac{1}{4}$ インチ及び $2\frac{1}{2}$ インチが多く要している。
- b. 消費電力は $2\frac{1}{2}$ インチが一番多い。
- c. 鋸屑の付着は $2\frac{1}{2}$ インチが一番少なく $1\frac{1}{4}$ インチは多くなっている。
- d. 挽肌は、 $1\frac{7}{8}$ インチ、 $2\frac{1}{2}$ インチと次第に波肌が多く生じている。

第 3 表 22 番の挽材成績の総括

第 4 表 歯距及び歯型と製材成績

(指導所研究部)