



北海道林業試験場時報

第 2 0 號

昭和 14 年 7 月 15 日

北海道林業試験場

序

本報は帶鋸の齒型が製材作業の能率増進、就中挽材の合理化の上に甚大なる影響あるに鑑み、技師北村義重をして北海道林産物検査所に依嘱調査せる資料に就き帶鋸の性能を調査せしめたるものにして、實用上参考となると認めらるるを以て、茲に時報として掲ぐることとす。

北海道林業試験場長

林學博士 石 原 供 三

大割帶鋸の齒型に就いて

技 師 北 村 義 重

目 次

緒 言	1
I 調査方法	1
II 調査工場	2
III 成 績	3
1. 鋸の製作所	3
2. 鋸身の厚さ	4
3. 撥の大きさ	4
4. 鋸輪の大きさ	6
5. 鋸 幅	6
6. 鋸輪の廻轉	7
7. 送り速度	8
8. 大割帶鋸の齒型	9
附表 調査工場名	14
調査總括表	18
大割帶鋸齒型表	23
圖表 針葉樹用大割帶鋸齒型	27
闊葉樹用大割帶鋸齒型	29

緒 言

本道に於ける製材工場数は六百有餘で主として道内生産の針闊葉樹を資材とし、年消費原木二百四十萬立方メートルを越すが、尙年々増加の趨勢を辿り各工場とも原木難に喘ぐ状態である。殊に最近時局の影響は一層深刻に作用し、製材工場の統制、合同などが呼ばるるに到つてゐるが、一方利用の合理的集約化の上に必須であるべき製材機械の裝備、操業様式或は經理方面に對し參考となる實際的の資料の發表を見ることが稀で、従つて斯業の進歩改善も十分と迄行きかねる状態である。

茲に第一著手として本道に現在使用されつつある大割帶鋸の性能、特に齒型を調査し、之が集約化の上に負荷すべき關係を研究し斯業上多少の參考に資したいと思ふのである。

本調査に關し資料を供せられし製材業者各位竝に蒐集、調査の任に當られし北海道林産物検査所所員に對し深甚の謝意を表する次第である。

I 調査方法

林産物検査支所管内に於ける各製材工場に於て、下記各項の調査を北海道林産物検査所に依頼した。

1. 製材工場名、住所
2. 鋸身の製作所名及び商標
3. 鋸身の厚さ
4. 撥の大きさ
5. 鋸身の幅
6. 鋸身の長さ

7. 鋸齒數
8. 鋸輪の回轉數及び送り速度
9. 挽材の種類（現齒型による）
10. 鋸の平均使用期間（目立してから次の目立までの期間）
11. 10の使用期間中に挽いた材積（製品及び原木）
12. 此の齒型による挽材状況の觀察（挽肌、抵抗、送り具合等）
13. 齒型を謄寫したるもの

II 調査工場

本道に於ける動力を有する製材工場は昭和十年度國有林事業成績によると五百九十六個所であつて、鋸機の種類別數量を營林區署別に挙げると、

營林區署名	丸鋸		帶鋸		堅鋸	
	所工場	有數	所工場	有數	所工場	有數
函館	18	0	2	5	29	3
山	0	0	0	0	0	0
知安	2	0	0	0	0	0
室蘭	5	0	0	0	0	0
札幌	29	0	0	0	0	0
浦河	3	0	0	0	0	0
旭川	56	0	0	0	0	0
天鹽	4	0	0	0	0	0
中頓別	4	0	0	0	0	0
稚内	1	0	0	0	0	0
計	183	0	0	0	0	0

更に中規模以上の工場（原本年消費高三千立方メートル以上）を營林區署別に挙げると次の如くなる。

營林區署名	函館	山	知安	室蘭	札幌	浦河	旭川	天鹽	中頓別	稚内
工場數	18	0	2	5	29	3	56	4	4	1

本調査に於ける製材工場は百十三個所で、大部分中規模以上の工場を含んで居り、次表の様に全道的に適當に分布されてゐるから、本調査の結果より批判しても餘り過誤はないと思はれる。

南 部		中 部		北 部	
林檢支所名	工場數	林檢支所名	工場數	林檢支所名	工場數
函館	10	浦河	8	興部	2
室蘭	5	留萌	5	遠輕	10
小樽	9	旭川	12	野付	3
札幌	5	名寄	6	網走	5
岩見澤	7	天鹽	5	帶廣	8
		中頓別	3	釧路	8
				根室	2
計	36	計	39	計	38

調査工場名、住所、設立年月、動力、消費原木等は附表に掲げて置いた。

III 成績

1. 鋸の製作所

本道に於て使用せられる帶鋸は大部分スウェーデン産であつて、地方的に表れてゐる使用分布は次の如くである。

國 名	商 會 名	南 部 (函館、室蘭、 小樽、札幌、 岩見澤)		中 部 (浦河、留萌、 旭川、名寄、 天鹽、中頓別)		北 部 (興部、遠軽、 野付牛、網走、 帯広、根室)		計	
		使用数	百分率	使用数	百分率	使用数	百分率	使用数	百分率
スエーデン	ノアガスター	4	3.5	11	9.7	13	11.5	28	24.7
ク	モンホース	5	4.4	8	7.1	1	0.9	14	12.4
ク	サンドビツク	3	2.7	—	—	4	3.5	7	6.2
ク	ヘンホース	—	—	4	3.5	1	0.9	5	4.4
ク	クロスター	3	2.7	1	0.9	—	—	4	3.6
ク	ライチング	1	0.9	—	—	—	—	1	0.9
アメリカ	アトキンス	1	0.9	—	—	—	—	1	0.9
ク	サイモンズ	1	0.9	—	—	—	—	1	0.9
イギリス	スベクソン	4	3.5	2	1.8	4	3.5	10	8.8
フランス	ベジヨール	—	—	—	—	2	1.8	2	1.8
日本	天裕馬印	—	—	3	2.7	—	—	3	2.7
其 他		14	12.3	10	8.8	13	11.6	37	32.7
計		36	31.9	39	34.5	38	33.6	113	100.0

2. 鋸身の厚さ

調査總括表に基づいて針、濶別に、又各區域（南部、中部、北部）毎に鋸身の厚さ別調査数を分配すれば次表の如くなる。

區 域 鋸身の厚さ(ゲージ) 材 種	南 部 (函館、室蘭、 小樽、札幌、 岩見澤)			中 部 (浦河、留萌、 旭川、名寄、 天鹽、中頓別)			北 部 (興部、遠軽、 野付牛、網走、 帯広、根室)			全 道			
	18	19	20	17	18	19	18	19	17	18	19	20	
針 葉 樹	15	11	1	1	20	5	24	5	1	59	21	1	
濶 葉 樹	9	1	0	0	10	3	8	1	0	27	5	0	

上表によつて観ると、本道に於ける鋸身の厚さは18ゲージのものが大部分を占め、針葉樹挽材に於て72%、濶葉樹挽材に於て84%を占めてゐる。地方的に見ると南部、中部、北部に於て大差はないけれども、南部が稍薄鋸を使用してる様である。

3. 撥の大きさ

調査總括表から各區域毎に、鋸身の厚さ別に撥の大きさの最大、最小、平均値と、撥の大きさを鋸身の厚さで割つた商とを計算すれば次表の如くなる。

區 域	材 種	針 葉 樹		濶 葉 樹	
		撥の大きさ (cm)	商(鋸の厚さ)	撥の大きさ (cm)	商(鋸の厚さ)
南 部 (函館、室蘭、 小樽、岩見澤)	18 最 大	0.275	2.20	0.242	1.94
	18 最 小	0.190	1.52	0.197	1.58
	18 平 均	0.242	1.94	0.216	1.73
	19 最 大	0.272	2.54	0.227	2.12
	19 最 小	0.150	1.40	0.182	1.70
	19 平 均	0.230	2.15	0.204	1.91
中 部 (浦河、留萌、 旭川、中頓別)	20	0.200	2.24	—	—
	17	0.305	2.07	—	—
	18 最 大	0.305	2.44	0.305	2.44
	18 最 小	0.216	1.73	0.195	1.56
	18 平 均	0.259	2.07	0.282	1.86
	19 最 大	0.239	2.23	0.235	2.20
北 部 (興部、遠軽、 野付牛、網走、 帯広、根室)	19 最 小	0.200	1.87	0.180	1.68
	19 平 均	0.219	2.05	0.207	1.93
	18 最 大	0.290	2.32	0.295	2.36
	18 最 小	0.213	1.70	0.150	1.20
	18 平 均	0.247	1.98	0.217	1.74
	19 最 大	0.242	2.37	—	—
全 道	19 最 小	0.173	1.63	—	—
	19 平 均	0.205	2.00	0.172	1.61
	17	0.305	2.07	—	—
	18 最 大	0.305	2.44	0.305	2.44
	18 最 小	0.190	1.52	0.150	1.20
	18 平 均	0.250	2.00	0.221	1.77
道	19 最 大	0.272	2.54	0.235	2.20
	19 最 小	0.150	1.40	0.180	1.68
	19 平 均	0.223	2.08	0.200	1.87
	20	0.200	2.24	—	—

撥の大きさは針葉樹を挽くには鋸の厚さの約2倍、闊葉樹の場合には1.8倍となつてゐる、一般にゲージが昂まるに従つて倍率(商)は大きくなつてゐる。地方的に見ると南部は小さく、北部が之に亞ぎ、中部は其の中間に位してゐる。

撥の大きさと鋸の厚さの本調査に表れてゐる様な率が妥當であるか否かは、目立技術の巧拙と挽材樹種の材質等によつて異なるものであつて、俄に決斷することの出来ない問題であるから、茲では暫く全道の平均値を掲げて今後の研究資料に供した次第である。

4. 鋸輪の大きさ

鋸輪の大きさは60時のものが最も多く用ひられて居り、46時、50時級のものが之に次いでゐる。地方的に見れば大輪を用ひてゐるは中部であつて、南部が之に亞ぎ、北部は最も少い。

鋸輪の直徑	南部 (函館、室蘭、小樽、札幌、岩見)			中部 (浦河、留萌、旭川、名寄、天鹽)			北部 (興部、遠軽、野付、網走、帶広、釧路、根室)			全道		
	個數	百分率	百分率	個數	百分率	百分率	個數	百分率	百分率	個數	百分率	百分率
42	3	9		2	5		1	3		6	5	
44	3	9	40	4	11	29	5	13	34	12	11	34
46	8	22		5	13		7	18		20	18	
50	3	9		7	18		5	13		15	14	
54	4	11	60	1	3	71	5	13	66	10	9	66
55	—	—		3	8		4	11		7	6	
60	14	40		16	42		11	29		41	37	
計	35	100	100	38	100	100	38	100	100	111	100	100

5. 鋸 幅

全道的には幅廣のものが多く、7時及び7.5時のものが使はれてゐる。地方的には南部は7時、8時のもの最も多く、中部は7時が最も多い。北部は7時が最も多く、7.5時から8時と漸減の傾向を辿つてゐる。

鋸 幅	南部 (函館、室蘭、小樽、札幌、岩見)		中部 (浦河、留萌、旭川、名寄、天鹽)		北部 (興部、遠軽、野付、網走、帶広、釧路、根室)		全道	
	個數	百分率	個數	百分率	個數	百分率	個數	百分率
5.0	2	5	—	—	—	—	2	2
6.0	9	24	5	13	7	19	21	18
6.5	—	—	—	—	2	5	2	2
7.0	11	29	13	34	9	24	33	29
7.5	5	13	11	29	15	39	31	27
8.0	11	29	9	24	5	13	25	22
計	38	100	38	100	38	100	115	100

6. 鋸輪の廻轉

a) 大割帶鋸の廻轉數

本道に於ける大割帶鋸の廻轉數は451~650の範圍のもの約8割以上を占め、高速度のものは極めて稀である。全道平均に於ける廻轉數を計算すれば586となる。又地方的には南部から中部、中部から北部に速度の大きいものを使用してゐる。

區域別廻轉數の分配一覽表

鋸輪の廻轉數	南部 (函館、室蘭、小樽、札幌、岩見)		中部 (浦河、留萌、旭川、名寄、天鹽)		北部 (興部、遠軽、野付、網走、帶広、釧路、根室)		全道	
	個數	百分率	個數	百分率	個數	百分率	個數	百分率
451~550	15	42	18	49	15	40	48	43
551~650	20	56	11	30	16	42	47	42
651~750	—	—	5	14	5	13	10	9
751~850	1	2	3	7	—	—	4	4
851~950	—	—	—	—	2	5	2	2
計	36	100	37	100	38	100	111	100

鋸輪の平均廻轉數

區 域	南 部	中 部	北 部	全 道
調 査 個 數	36	37	38	111
平 均 値	573	589	595	586

b) 鋸輪の直徑と廻轉數

針、濶別各直徑毎に廻轉數の平均を求めて見れば次の如くなる。

鋸輪の直徑と廻轉數

直 徑	針 葉 樹		濶 葉 樹	
	調 査 數	平 均 値	調 査 數	平 均 値
42	4	663	2	660
44	9	639	4	553
46	15	605	6	639
50	11	603	4	635
54	7	502	3	570
55	3	607	3	567
60	31	550	10	509

本表によつて明らかな様に、廻轉數は直徑の昂まるに従つて小となる傾向を示してゐる。

c) 鋸の厚さと廻轉數

針、濶別に、又鋸の厚さ毎に廻轉數の平均を求めて見れば次の如くなる。

鋸の厚さと廻轉數

鋸の厚さ (ゲージ)	針 葉 樹		濶 葉 樹	
	調 査 數	平 均 値	調 査 數	平 均 値
17	1	630	—	—
18	58	579	27	568
19	20	610	6	665
20	1	750	—	—

17 及び 20 ゲージの調査數少い爲正確な數値を表さないけれども、一般にゲージが大となるに従つて廻轉數も亦大となる傾向を示してゐる。

7. 送り速度

送り速度とは木材が實際に切斷せられる速度のことであつて、製材せんとする木材の質によつて異なるは勿論、鋸の齒型、目立の巧拙、動力の大小等によつて異なるものである。一般に挽高一呎、長さ十二呎の材を挽くを一通しと云ひ、之に要した時間を以て送り速度を表して居り、又通し數を以て能率を表してゐる。

今、針濶別、地方區域毎に送り速度の平均を求めて見れば次の如くなる。

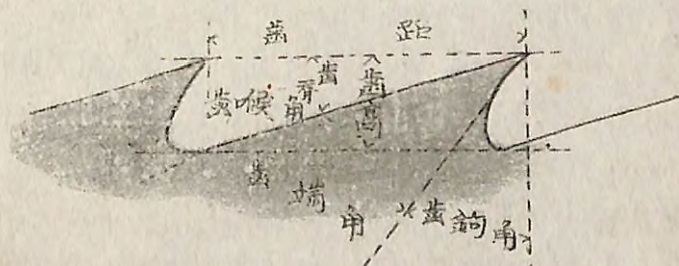
區 域	南部 (須賀、室蘭、小樽、札幌、岩見澤)		中部 (前河、留萌、旭川、名寄、天鹽、中頓別)		北部 (興部、遠輕、野付、網走、帶廣、釧路、根室)		全 道	
	個 數	平均値 秒	個 數	平均値 秒	個 數	平均値 秒	個 數	平均値 秒
針 葉 樹	14	12.2	24	12.2	28	10.9	66	11.6
濶 葉 樹	9	11.4	15	11.8	15	13.1	39	12.2

送り速度は鋸の齒型と密接な關係があるので、齒型と關聯して速度の大小を論ずるのが至當であるけれども、本調査は本道に於ける大勢を知らんとするものであるから暫く齒型と切離し、前表によつて大體に於て針、濶共十二秒を以て本道に於ける送り速度の標準と看做した。

8. 大割帶鋸の齒型

a) 齒型各部の名稱

齒型各部の名稱は次の如くである。



b) 齒型各部の性能

齒距： 齒距の大小は鋸斷と鋸屑排除の點から考へると、兩者兩立しない要求をなしてゐる。即ち鋸斷に於ては齒距が小となれば挽材中に働く齒の數が多くなり、齒一枚に對する抵抗が少くなり齒の保持力は大となるも、鋸屑排除力は減少する。故に一般に鋸屑の多量を要する場合、例へば挽幅の大きいとき、或は厚鋸使用のとき等に於ては齒距を大きくする必要がある。

齒高： 齒高は齒の強さに影響を及すものであつて、特に齒距との比は強さを批判する標準となる。即ち此の比が大なれば強さは減少する。

齒喉： 齒喉面積の大小は鋸屑排除に影響がある。齒喉面積が過小であるときは鋸屑は齒喉に十分に收容し得られないで鋸體の左右に溢れ出る。依つて十分な送り速度を保持せしめるのに困難となる。

齒鉤角： 齒鉤角が大きければ鋸斷を輕快ならしめ挽肌も亦良好であるけれども、齒の強さは弱くなる。小さければ之に相反する。故に齒鉤角は樹種、齒型、送り速度、鋸速度等によつて定まる一定の範圍がある。

齒端角： 鋸斷の點から觀れば小さい程能率大きいけれども、鋸齒は脆弱となり又屈曲し易く、齒端の磨滅速かとなる。大なれば之に反する。

齒背角： 齒背角が過小であれば木材と齒背との摩擦の爲に發熱し又所要馬力は増加する。齒背角は大きい程鋸斷と鋸屑排除の點からは有利であるも、齒鉤角及び齒端角によつて必然的に決定せられるものである。

c) 齒型各部の大きさ

本調査工場 113 の中優良と認められるものに就いて樹種別、鋸の厚さ別に齒型各部の大きさの平均を求めて見れば次表の如くなる。

齒型各部の大きさの平均値

樹種	調査工場數	鋸の厚さ (ゲージ)	齒背角	齒端角	齒鉤角	齒距 (cm)	齒高 (cm)	齒距 齒高
針葉樹	52	18	15°30'	39°	35°30'	4.1	1.2	3.42
	19	19	16°13'	32°29'	41°18'	3.8	1.2	3.16
闊葉樹	25	18	15°	37°	38°	4.1	1.2	3.42
	5	19	18°18'	40°6'	31°36'	3.9	1.2	3.25

上表に依つて觀れば齒距は針、闊を問はず 18 ゲージは 4.1 種、19 ゲージは針葉樹 3.8 種、闊葉樹 3.9 種となつて居り、又齒高は針、闊及び厚さの如何を問はず 1.8 種を示してゐる。

d) 大割帶鋸の効率

製材作業に於て挽材の仕事をした間に働いた、齒喉の總面積に對する實際になした仕事の大きさの百分率を鋸齒の効率と云ふのであるが、此の効率は大きい程仕事の能率が大きいのは勿論のことである。此の効率に影響を與へる因子は送りの速度、鋸齒の鋭鈍、形狀、大小等である。實際の挽材作業に於て木材の一部は鋸齒の爲に掻き截られて鋸屑に變化し原容積よりも著しく膨大となるから、如何なる場合に於ても鋸齒の効率が 100% となることはないのである。多くの經驗によると 40% を以て最大と看做されてゐる。

今全道 113 の工場から集めた調査表と齒型とに基づいて鋸輪の廻轉數と鋸齒數から一分間に廻轉する鋸齒數を求め、齒型からプラニメーターを用ひて鋸齒一枚の齒喉面積を求め、此の兩者の相乗積を以て一分間に働く齒喉面積とし、又一方送り速度から一分間に實際に切斷する面積を求め、其の比即ち効率を計算すれば附表大割帶鋸齒型表に掲げた効率の數値となる。

斯様にして求めた効率は經驗上 40% を最大とするから、此の數値

に近い歯型であれば優良であると看做して差支ない。斯様な見地から優良歯型を拔萃すれば次の如くなる。

優良歯型表 (附表歯型参照)

針 葉 樹

歯型番	調査工場番號	鋸身製作所	鋸身の厚さ (ゲージ)	歯型使用期間 (分)	歯距 (cm)	歯高 (cm)	歯距 齒高	效 率 (%)
1	31	フアガスター	18	180	4.4	1.2	3.67	38
2	34	モンホース	18	100	4.3	1.3	3.31	42
3	55	フアガスター	18	110	4.3	1.1	3.91	41
4	59		18	150	4.5	1.4	3.21	40
5	71	モンホース	19	120	3.9	1.2	3.25	37
6	82	フアガスター	18	180	3.2	1.2	2.67	40
7	92		18	120	4.1	1.3	3.15	40
8	8	サンドビツク	19	90	2.4	0.9	2.67	37
9	112	サンドビツク	19	90	3.4	1.3	2.62	39
10	85	フアガスター	18	90	4.0	1.1	3.64	42
11	87	フアガスター	18	150	4.0	1.2	3.33	40
12	113	モンホース	19	120	4.0	1.3	3.08	42

闊 葉 樹

歯型番	調査工場番號	鋸身製作所	鋸身の厚さ (ゲージ)	歯型使用期間 (分)	歯距 (cm)	歯高 (cm)	歯距 齒高	效 率 (%)
1	27	モンホース	19	75	4.0	1.1	3.64	39
2	52	フアガスター	18	120	4.3	1.4	3.07	37
3	68	モンホース	18	150	4.1	1.3	3.15	42
4	70	フアガスター	19	120	3.7	1.2	3.08	39
5	77		18	120	4.0	1.0	4.00	37

附表及び附圖

調 査 工 場 名

工場 番號	林 支 所 名	製 材 工 場 名	住 所	設 年	立 月	原 木 消費高	所 馬	要 力	鋸 機 數 九 帶 壓
1	函	天 四 方 製 材 所	函館市宮前町一七七	大	7. 9	10,700	電	80	2 2 —
2		木 島 製 材 所	〃 吉川町	—	—	—	—	—	—
3		坂 本 製 材 所	〃 八幡町九二	〃	3. 5	4,900	〃	40	2 3 —
4		服 部 製 材 所	〃 龜田町	—	—	—	—	—	—
5		瀬 崎 製 材 所	〃 榮町一四八	明	43. 5	12,600	〃	93	9 4 —
6		井 村 製 材 所	〃 大後町四八	—	—	—	—	—	—
7		昭 和 製 材 所	〃 吉川町六〇	昭	5. 1	7,250	〃	94	4 3 —
8		秋田木材函館製材所	函館市外龜田字港一九五	〃	9.11	12,100	蒸	160	9 3 1
9		久 保 田 製 材 所	上磯郡上磯町字七里濱一三七	〃	8. 8	650	電	75	2 — —
10		山 崎 製 材 所	檜山郡江差町字姥神町	—	—	—	—	—	—
11	室	木 村 木 工 場	室蘭市幸町	大	2. 5	2,870	電	35	2 2 —
12		九 山 木 工 場	〃 海岸町	昭	8. 3	4,800	〃	25	3 1 —
13		伊 達 木 工 場	有珠郡伊達町大字網代町	—	—	—	—	—	—
14		苦 小 牧 王 子 挽 工 場	勇拂郡苦小牧町	明	43. 9	22,149	〃	239	6 7 —
15		早 來 製 材 所	〃 安平村早來	大	9. 8	6,336	蒸	37	4 1 —
16	小	河 上 製 材 所	小樽市開運町一丁目一番地	大	2.11	8,820	電	53	1 3 —
17		勝 納 製 材 所	小樽市勝納町七番地	〃	8. 5	22,354	〃	100	6 2 —
18		津 田 製 材 所	〃 眞榮町一二番地	〃	14. 8	6,553	〃	40.5	2 1 —
19		古 村 製 材 所	〃 勝納町二番地	〃	14. 8	7,000	〃	51	1 1 1
20		山 崎 木 工 場	歌葉郡熱郭村字白井田	昭	10. 9	92	〃	12	2 — —
21		高 谷 木 工 場	蛇田郡東俱知安村	大	6. 5	1,237	〃	20	1 1 —
22		藤 川 木 工 場	〃 喜茂別村	〃	5. 1	381	〃	25	2 1 —
23		厚 谷 木 工 場	岩内郡岩内町	〃	11. 2	3,555	〃	50	2 2 —
24		富 田 木 工 場	蛇田郡俱知安村	〃	15. 5	1,290	〃	30	2 1 —
25	札	菅 原 木 工 場	札幌市北五條東六丁目	大	9. 6	7,000	電	74	3 4 —
26		大 島 木 工 場	〃 北五條東四丁目	明	43. 5	4,450	〃	139.5	4 2 —
27		小 熊 木 工 場	札幌市外琴似村	大	13. 9	12,973	〃	134	11 3 —
28		伊 藤 組 木 工 場	札幌市北三條東八丁目	明	42.10	19,539	〃	150 91	12 2 1
29		大 場 木 工 場	〃 北四條東二丁目	〃	41. 8	6,300	電	113.5	2 2 —

工場 番號	林 支 所 名	製 材 工 場 名	住 所	設 年	立 月	原 木 消費高	所 馬	要 力	鋸 機 數 九 帶 壓
30	岩	三井礦業所木材部	空知郡砂川町上砂川	大	8. 4	5,900	電	50	2 1 —
31		炭鐵汽船中央木挽所	夕張郡夕張町施ノ谷	〃	9.12	1,700	〃	220	5 3 1
32		三井物産製材工場	空知郡砂川町	明	35. 2	29,041	蒸	240	10 3 1
33		北海道製材株式會社	〃 岩見澤町一條東五丁目	—	—	3,056	電	50	2 1 —
34		瀧 川 木 挽 工 場	瀧川町字西裡	—	—	4,714	蒸	50	3 2 3
35		長 澤 木 工 場	空知郡芦別村上芦別	昭	10. 1	9,300	〃	70	6 3 —
36		芦 別 木 工 場	〃 下芦別	大	10. 2	4,481	〃	20 10	2 2 —
37		早 坂 木 工 場	樺似郡樺似村大字岡田村	大	13. 8	1,878	蒸	25	2 1 —
38		樺 似 製 材 工 場	樺似郡樺似村大字海邊村	昭	9. 3	4,691	電	50	4 1 —
39		清 水 木 工 場	三石郡三石村字歌笛	大	12. 9	1,955	〃	35	2 1 —
40	河	幌 滿 木 工 場	樺似郡樺似村大字幌滿村	昭	7.10	2,112	〃	40	2 — —
41		九 宮 製 材 工 場	靜内郡靜内町	大	2.10	6,154	蒸	65	3 1 —
42		谷 崎 木 工 場	沙流郡門別村字富川町	昭	6. 2	588	電	15	1 1 —
43		表 谷 木 工 場	〃 平取村	〃	2. 9	6,227	蒸	35	2 1 —
44		石 崎 木 工 場	〃 大字荷負村	〃	10. 1	817	〃	15	2 1 —
45		原 田 製 材 所	留萌郡留萌町	昭	10. 1	10,955	蒸	50	3 2 —
46		水 野 製 材 所	苦前郡苦前村字古丹別	大	15.10	1,590	〃	30	2 1 —
47		留 萌 木 材 株 式 會 社	留萌郡留萌町	—	—	—	—	—	—
48		尾 久 製 材 所	増毛郡増毛町	昭	12. 9	2,176	〃	50	2 1 —
49		江 野 製 材 所	苦前郡羽幌町	大	13.12	2,348	〃	45	3 1 —
50	旭	北海木材株式會社	旭川市一條西四丁目	大	2. 3	2,650	電	50	5 1 —
51		小 泉 製 材 所	〃 宮下通二〇丁目右一號	〃	9. 2	12,440	〃	55	4 1 —
52		松 岡 木 材 株 式 會 社	〃 近文村一九丁目	昭	9. 6	15,600	〃	150 120	7 3 —
53		水 上 木 工 場	上川郡美瑛村市街	大	8. 4	11,420	〃	75 3	4 3 —
54		齋 藤 木 工 場	空知郡富良野町下富良野	〃	14. 8	10,335	蒸	75 3	3 2 —
55		相 田 木 工 場	空知郡富良野町布部	〃	12.12	9,915	蒸	60	2 2 —
56		伊 藤 組 木 工 場	〃 南富良野村落合	明	40. 9	12,700	〃	75	3 1 —
57		宇 佐 美 木 材 店	雨龍郡深川町	〃	42.12	4,100	電	85	2 1 —
58		深 川 製 材 工 場	旭川市宮下通一四丁目	〃	40. 7	8,100	〃	100	2 7 —
59		村 上 木 工 場	上川郡當麻村	昭	4. 5	6,400	〃	75	5 1 —
60	川	松 岡 木 材 株 式 會 社	〃 愛別村安足間	大	12.12	11,208	蒸	75	2 2 —
61		宇 佐 美 木 材 店	雨龍郡幌加内村朱鞠内	昭	8. 5	5,840	〃	70	4 2 —

工場番 號	林檢 安所 名	製材工場名	住 所	設 年 月	原 木 消費高	所 要 力	鋸 機 數	九 帶 堅
62	名	北名木工場	上川郡名寄町東一條南三丁目	大 8. 2	6,350	蒸 75	4	1
63		士別木工場	上川郡士別町四四五	—	—	—	—	—
64		清光木工場	〃 西四條五丁目	昭 7. 6	3,172	電 40	1	1
65		鈴木木工場	〃	大 3.11	19,161	蒸 76	10	1
66	寄	松浦製材所	中川郡美深町若松町一番地	〃 9. 3	11,580	〃 120	6	2
67		下川木工場	上川郡下川村下川市街	〃 8. 4	7,540	〃 75	4	2
68	天	菊井木工場	天鹽郡天鹽町	昭 8. 8	5,562	蒸 88	10	2
69		九宮遠別製材工場	〃 遠別村	—	—	—	—	—
70		松浦木工場	中川郡中川村佐久	〃 7.12	12,600	〃 80	5	1
71		君林木工場	天鹽郡幌延村間寒別	大 12. 2	1,800	〃 45	3	1
72	鹽	天富製材工場	〃 豊富	〃 15. 8	3,365	〃 50	3	1
73	中	新宮頼別製材所	枝幸郡中頼別村	大 6. 2	11,353	蒸 75	4	3
74		上幌別木工場	〃 枝幸村字上幌別六線	〃 6.10	6,455	〃 40	2	1
75		猿拂製材所	宗谷郡猿拂村字猿拂	〃 11.10	6,244	〃 87 電 7.5	4	2
76	興	沼田木工場	紋別郡興部村興部市街	昭 3. 9	1,900	電 15	2	1
77		三浦木材株式會社	北見國名寄線瀬戸牛	〃 2.10	8,412	蒸 24.5	3	2
78	遠	齊藤木工場	紋別郡遠輕町	大 8. 9	7,805	蒸 102	5	2
79		伊藤組木工場	〃 瀧ノ上村	昭 2. 7	13,400	〃 120	4	3
80		山口木工場	〃	—	—	—	—	—
81		石井木工場	〃 遠輕町九瀬布市街	—	—	—	—	—
82		仲屋木工場	〃	〃 10. 8	5,342	電 60	5	1
83		早川製材所	〃 上湧別村字中湧別	〃 3. 4	4,906	〃 40	3	1
84		森木工場	〃 紋別町	大 7. 2	4,200	〃 30	3	1
85		濁川製材所	〃 瀧ノ上村濁川	昭 8. 7	5,395	蒸 50	6	2
86		上渚滑製材所	〃 渚滑村字上渚滑	大 13. 6	5,907	〃 75	6	1
87		布田木工場	〃 遠輕町白瀧市街	〃 6. 5	4,994	電 60	6	1

工場番 號	林檢 安所 名	製材工場名	住 所	設 年 月	原 木 消費高	所 要 力	鋸 機 數	九 帶 堅
88	野	三井物産 留邊榮製材工場	常呂郡留邊榮町	大 13.12	17,317	蒸 130	2	2
89		伊藤組木工場	〃 笠戸村	〃 3.12	11,841	〃 120	5	3
90		齊藤木材株式會社 野付牛木工場	野付牛町櫻町二〇番地	〃 15. 5	7,735	〃 75	5	2
91	網	秋田木材津別製材所	網走郡津別村字津別市街	昭 3.11	12,937	蒸 145	3	3
92		龜石木材部本枝製材所	〃 字本枝	大 14. 4	8,350	〃 35	2	1
93		小林木工場	釧路郡小清水村字上札鶴	昭 6.10	6,673	〃 79	1	4
94		金澤木工場	〃	〃 9. 5	6,591	〃 80	4	1
95	走	新宮商行美幌製材所	美幌町字古梅	〃 8. 6	11,207	〃 75	7	2
96		株式會社山中商會 本別木工場	中川郡本別村字本別	大 6. 4	10,553	電 125	12	2
97		栗原木工場	足寄郡港別村	〃 6. 7	940	蒸 40	13	1
98		金澤木工場	〃	〃 5. 8	6,630	〃 85	5	1
99	廣	工藤木工場	〃 字小利別	〃 5. 4	601	水 15	4	1
100		小利別挽材工場	〃	〃 10. 8	2,331	蒸 25 水 30	6	1
101		岡崎組本別挽材工場	中川郡本別町本別	昭 9. 9	2,811	蒸 50	5	1
102		本名木工場	帶廣市南四線東七番地	〃 10. 9	10,328	〃 100	9	2
103	鋼	加納製材所	〃 西五條南一三丁目	〃 9. 4	2,084	〃 73	3	1
104		館製材所	川上郡弟子屈村弟子屈市街	昭 8. 4	3,331	蒸 70	6	1
105		佐々木製材工場	川上郡標茶村字ルラン二四	〃 10. 7	2,721	〃 25	3	4
106		北海道挽材合資會社	厚岸郡厚岸町眞龍町	明 38. 9	5,300	電 50	5	2
107	路	北海道材村株式會社	釧路市旭町七〇番地	大 15. 2	18,710	〃 120	3	3
108		吉岡製材所	〃 材木町九四番地	昭 8. 6	6,306	〃 58	4	2
109		武田製材所	〃 幸町九丁目二番地	〃 4.12	5,796	〃 55	4	2
110		鈴木製材所	〃 黒金町一三丁目三番地	大 11. 2	5,802	蒸 75	6	2
111	根	立野製材所	釧路市旭町七六番地	昭 2.11	6,160	〃 64	5	2
112		北海木材合資會社	根室町字常盤町二丁目九番地	昭 9. 2	6,615	蒸 100	9	2
113		根室製材合名會社	根室町字辨天町二〇番地	大 2. 4	3,931	〃 65	5	1

調査 総 括 表

製材所名	製 商 會 名	鋸の厚さ	鋸の長さ	鋸の幅	鋸の長さ	歯の数	回転数	送り速度	挽材種類	歯型による挽材材積		歯型の使用期間	挽材の状況
										原 本	製 品		
1		ゲージ 18	cm 0.272	cm 17.8	cm 87.5	215	570	12 0.5 12 12	ス ギ	—	板 96	110	稍不良
2	サ ン ド ウ イ ッ ク	19	0.240	15.2	890	215	800	12 0.8 13 13	エ ゴ	—	板 5.25	90	良
3		19	0.240	15.2	810	226	620	12 1 10 10	ス ギ	16	石 10	120	良
4		18	0.150	17.8	981	280	580	13 1 12 12	五 葉 松	9-10	石 7-8	90	良
5		18	0.270	20.3	969	230	550	12 1 9 9	ト ド	7	6.5	120	良
6		19	0.150	15.2	822	215	600	12 1 12 12	ス ギ	6-7	5-6	120	良
7		18	0.240	17.8	850	225	630	12 0.8 12 12	エ ゴ	25	20	120	良
8	サ ン ド ウ イ ッ ク	19	0.227	20.3	978	290	585	12 1.1 16 16	エ ゴ、トド ス カ ラ マ ツ	16.2	板 10.8	90	良
9		19	0.242	20.3	833	221	500	—	トド、エ ス カ ラ マ ツ	14	板 9.02	60	良
10	ア キ ン ト	19	0.240	15.2	746	200	550	12 1 20 20	ス ギ	8.5	7.3	90	良
11		18	0.242	17.8	809	201	530	12 1 9 9	桧 其 他 潤	9.4	6.0	80	良
12	フ ア ガ ス タ	18	0.242	12.2	709	180	520	12 1 11 11	桧 其 他 潤	15.0	8.2	120	良
13		18	0.275	12.2	547	180	600	—	エ ゴ	5 角	3	60	不良
14	サ ン ド ウ イ ッ ク	18	0.225	20.3	991	223	570	12 1 8 8	桧 其 他 潤	33-42	—	120-150	良
15		18	0.203	20.3	970	220	450	12 1 10 10	桧 其 他 潤	15	石 7.05	90	良
16		18	0.242	20.3	975	217	530	12 1 12 12	ト ド	25	21	120	良
17	スベヤシ ヤクソン	18	夏0.227 冬0.167	20.3	970	228	(鋼) 60 330	12 1 14 14	ナ ラ	28	板 13	120	良
18	スベヤシ ヤクソン	18	0.200	20.3	894	232	550	12 1 13 13	ナラ、カバ ア カ ダ モ	19	板 12	120	良
19		18	0.197	17.8	788	180	650	12 1 15 15	ナ ラ	20	板 8	90	良
20	モ ホ ー ン ス	18	0.231	15.2	709	156	550	—	ト ド	4.5	板 3.15	60	良

製材所名	製 商 會 名	鋸の厚さ	鋸の長さ	鋸の幅	鋸の長さ	歯の数	回転数	送り速度	挽材種類	歯型による挽材材積		歯型の使用期間	挽材の状況
										原 本	製 品		
21	スベヤシ ヤクソン	ゲージ 18	cm 0.240	cm 15.2	cm 739	195	600	—	ト ド	石 10	石 5	120	良
22		18	0.212	15.2	743	243	650	—	ト ド	10	板 6	180	良
23	モ ホ ー ン ス	18	0.242	15.2	787	203	600	12 1 13 13	ト エ	10	角 8	120	良
24		18	0.242	15.2	772	200	500	12 1 10 10	ト エ	8	角 6	90	良
25	ク ス タ ロー	19	針0.242 0.212	20.3	970	213	610	12 1 14 14	ト ド	20	板角 4.8 6.2	120	良
26	ク ス タ ロー	19	針0.221 0.200	19.0	970	229	500	12 1 17 17	ト ド	18	板角 4.5 6.5	105	良
27	モ ホ ー ン ス	19	0.227	19.0	858	218	600	12 1 10 10	ナイ タ ア カ ダ モ	14	厚板 12	75	良
28		19	針0.230 0.200	19.0 20.3	970	213	547-7.5 542-8	12 1 14 14	ト ド	18	板角 4.6 6.4	針 60 潤 80	良
29	ク ス タ ロー	20	0.200	19.0 20.3	981	220	750	12 1 15 15	エ ゴ	12	板角 3.6 4.8	60	良
30	サ モ ン イズ	18	0.285	17.8	869	200	600	12 1 7 7	ト ド	—	板角 13.5 2.5	120	良
31	フ ア ガ スター	18	0.190	19.0	813	202	600	12 1 10 10	エ ト	45	板 27	180	良
32	スベヤシ ヤクソン	18	0.210	17.8	980	230	500	12 1 13 13	ナ ラ	38	板 20	120	良冬
33	フ ア ガ スター	18	0.240	19.0	967	239	580	12 1 10 10	エ ト	—	板 15	180	良
34	フ ア ガ スター	18	調0.212 -0.272 0.182 -0.272	17.8 12.7	976 667	230 161	490 630	12 1 10 10	ナ ト	28	板 14 タル 7	潤 120- 150 潤 120- 150	良 冬夏
35	モ ホ ー ン ス	19	0.231	20.3	1,000	260	600	11 1 10 10	ト エ	35-40	板角 23 28	180	良
36	モ ホ ー ン ス	18	0.264	17.8	820	200	600-650	10 1 10 10	ト エ	11	板 8	90-120	良
37		18	—	17.8	727	192	600	12 1 14 14	ナ ッ ラ、カ ッ セン	潤 8	板 6 6.1	120	良
38	ク ス タ ロー	18	—	17.8	800	212	700	12 1 12 12	ナラ、タモ セッ、ニレ カ ッ ラ	ナラ 7 カ ッ ラ 8 エ ゴ 7	板 5 6.5 6	ナラ 90 ト ド 120	良
39	モ ホ ー ン ス	18	0.272	17.8	772	170	600	12 1 15 15	ト エ	—	板 6	150	良

製材所名	製材商名	作名	鋸の厚さ	鋸の長さ	鋸の幅	歯の数	回転数	送り速度	挽材種類	歯型による挽材材質		歯型の使用期間	挽材の状況
										原本	製品		
40	モホー	ス	18	0.234	15.2	728	185	650	トエ	9	板	6	150 良
41	フス	アガー	19	0.180	17.8	830	200	700	ナラ	—	板	5.5 7	60 良
42	函館木田		18	0.250	15.2	732	176	550	針	6.5	板	4.5	150 不良
43	ヘホー	ス	18	0.212	19.0	837	198	600	ナラ、センモ、シナ	12	板	6.6	150 良
44	モホー	ス	19	0.200	15.2	727	184	660	ナラ、タモナシ、カセン、ハン	10	板	5.5	150 良
45	スベヤクソン		18	0.242	17.8	833	196	640	ナラ	18	時板	6.3	120 良
46			18	0.242	17.8	833	211	650	トド	6	板	4.6	240 稍良
47			18	0.242	19.0	970	235	550	トド	13		10.4	60 良
48	モホー	ス	18	0.242	17.8	709	195	570	トエ	5	板	4	150 良
49	モホー	ス	18	0.242	17.8	844	214	560	トド	5	板	4	120 良
50	フス	アガー	18	0.305	17.8	809	175	650	エトゾド	25	板	6 10	120 良
51			18	0.211	18.4	970	230	500	ナラ	30	角他	7.5	150 良
52	フス	アガー	18	0.211	20.3	970	228	500	セ	30	板割、板角	15.3 2.6	120 良
53			18	0.244	19.0	970	240	540	針	20		6 10	120 良
54	フス	アガー	18	0.305	19.0	970	214	530	針	18	板	6 10	120 良
55	フス	アガー	18	0.244	19.0	970	223	480	エ	20	板	14.4	100-120 良
56	モホー	ス	18	0.305	19.0	970	228	480	エトゾド	22	板	13	120 良
57	フス	アガー	18	0.216	17.8	980	218	460	エ	30	板	15	120 良
58	ヘホー	ス	18	0.305	15.2	970	228	700	エトゾド	30	板	7 15	120 良
59			18	0.244	17.8	800	185	600	エ	20		15	150 良
60			17	0.305	20.3	1,000	230	650	エ	10		7	120 良

製材所名	製材商名	作名	鋸の厚さ	鋸の長さ	鋸の幅	歯の数	回転数	送り速度	挽材種類	歯型による挽材材質		歯型の使用期間	挽材の状況
										原本	製品		
61	フス	アガー	18	0.277	20.3	976	240	480	エ	32		27	120 良
62			18	0.212	18.5	931	235	520	ナラ	—	板	7	90 良
63	稲穂印		18	0.264	18.5	931	230	460	ナラ	—		24	120 良
64			18	0.272	17.8	800	181	600	トド	—	板	18	120 良
65	フス	アガー	18	0.250	17.8	810	210	650	トド	—		25 25	150 良
66	フス	アガー	19	0.227	20.3	925	232	590	トド	28		19	120 良
67			19	0.200	20.3	970	237	600	ナラ	13		9	150 良
68	ヘホー	ス	18	0.195	18.5	976	240	400	トエ	—		26	180 良
69	ヘホー	ス	18	0.203	20.3	884	207	580	ナラ	12		8	60 良
70	フス	アガー	19	0.195	20.3	978	250	600	カナ	38		25	120 良
71	モホー	ス	19	0.239	17.8	838	216	650	エトゾド	23		16	120 良
72	モホー	ス	18	0.222	17.8	732	168	900	トド	14		12	120 良
73			19	0.211	18.5	842	225	750	トド	8	板	6	90 良
74	スベヤクソン		18	0.272	15.2	682	167	900	トド	9	板	6	90 良
75	フス	アガー	18	0.242	20.3	960	211	500	トエ	7.5	板	6	120 良
76	ベヨ	ジル	19	0.150	15.2	(42) 712	152	800	ナラ	12	板	5	150 良
77			18	0.242	17.8	(48) 782	198	800	ナラ	針 20 ナラ 25-30		12.8 13.5	120 良
78	ヘホー	ス	18	0.250	19.0	984	255	450	トエ	11		8	120 稍良
79			19	0.173	20.3	984	226	575	トエ	13	板	3.24 7.55	150 良
80			18	0.150	16.5	727	192	450	ナラ、タモロ	6	板	3	120 良
81	フス	アガー	18	0.212	17.8	778	193	650	ナラ、センモ	12	板	10	120 良

調査 工場 番號	挽材樹種	齒背角	齒端角	齒鉤角	齒重	齒高	一分間に 廻轉する 鋸齒數	鋸齒一 枚の面積	一分間に 鋸く面積	一分間に 實際切斷 する面積	効率
					cm	cm		平方cm	平方cm	平方cm	%
13	エゾマツ	16°	45°	29°	3.8	1.1	59,868	0.0038182	228.6	24.0	10
14	ナラ	21°15'	29°30'	29°15'	4.5	1.4	61,414	0.0043336	266.1	90.0	34
15	ナラ	25°	36°	29°	4.3	1.6	48,862	0.0047514	232.2	72.0	31
16	トドマツ	14°15'	36°	39°45'	4.5	1.4	56,476	0.0057273	323.5	60.0	19
17	ナラ	12°	47°15'	30°45'	4.5	1.2	59,645	0.0034460	205.5	51.4	25
18	ナラ	16°	42°	32°	3.8	1.3	61,503	0.0028195	173.4	55.4	32
19	ナラ	15°	35°	40°	4.6	1.3	54,504	0.0028917	156.5	48.0	31
20	トドマツ	* 16°15'	40°30'	33°15'	4.3	1.3	40,560	0.0034460	139.8	24.0	17
21	トドマツ	13°	31°30'	45°30'	4.0	1.2	55,595	0.0024018	133.5	12.0	9
22	トドマツ	18°30'	28°	43°30'	3.0	1.2	74,625	0.0027496	205.2	12.0	6
23	エゾ、トド	16°45'	42°	31°15'	4.0	1.1	53,799	0.0031328	177.9	48.0	27
24	エゾ、トド	20°	34°30'	35°30'	3.8	1.2	47,540	0.0034982	166.3	72.0	43
25	トドマツ	14°15'	45°30'	30°15'	4.4	1.2	64,134	0.0032372	207.6	51.4	25
26	トドマツ	17°30'	44°	28°30'	4.2	1.4	56,517	0.0040726	230.2	42.3	18
27	ナラ	22°30'	45°	22°30'	4.0	1.1	60,822	0.0030805	187.4	72.0	33
28	トドマツ	17°30'	31°	41°30'	4.5	1.1	57,510	0.0034460	198.2	51.4	26
29	エゾマツ	13°30'	36°30'	40°	3.9	1.1	80,529	0.0048181	388.0	48.0	18
30	トドマツ	18°	40°	32°	3.9	1.3	59,500	0.0032372	192.6	102.9	52
31	エゾ、トド	20°	41°15'	28°45'	4.4	1.3	54,722	0.0034460	188.6	72.0	38
32	ナラ	15°	35°	40°	4.0	1.4	56,189	0.0028717	167.0	55.3	33
33	エゾ、トド	20°15'	48°15'	41°30'	4.0	1.2	68,617	0.0038116	261.5	72.0	28
34	トドマツ	12°30'	48°	29°30'	4.3	1.3	50,957	0.0023416	170.3	72.0	42
35	エゾ、トド	19°30'	37°30'	33°	4.0	1.3	74,638	0.0034460	257.4	55.0	21
36	エゾ、トド	17°30'	37°30'	35°	4.4	1.2	72,722	0.0034460	250.6	50.0	20
37	ナラ	12°30'	27°	50°30'	5.1	1.4	55,622	0.0039159	217.8	51.4	24
38	ナラ	15°45'	30°30'	43°45'	4.0	1.4	68,073	0.0037069	252.3	60.0	24
39	エゾ、トド	10°	44°	36°	4.0	1.0	48,501	0.0026628	129.1	48.0	37
40	エゾ、トド	16°30'	26°30'	49°	3.4	1.4	49,062	0.0032372	158.5	48.0	36
41	ナラ	16°	47°	27°	3.1	1.0	67,280	0.0028717	193.2	84.0	42
42	エゾマツ	21°	34°	35°	3.7	1.1	46,429	0.0027150	126.1	24.0	19
43		齒型なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
44		齒型なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	ナラ	15°	36°30'	38°30'	4.3	1.3	60,074	0.0034460	207.2	120.0	58
46	トドマツ	23°30'	27°	29°30'	4.0	1.1	65,684	0.0036027	236.6	72.0	30

調査 工場 番號	挽材樹種	齒背角	齒端角	齒鉤角	齒重	齒高	一分間に 廻轉する 鋸齒數	鋸齒一 枚の面積	一分間に 鋸く面積	一分間に 實際切斷 する面積	効率
					cm	cm		平方cm	平方cm	平方cm	%
47	トドマツ	18°30'	40°	31°30'	4.0	1.3	63,779	0.0031328	199.8	48.0	24
48	エゾ、トド	20°30'	23°30'	46°	3.8	1.3	32,533	0.0029239	153.6	48.0	31
49	トドマツ	21°	29°30'	29°30'	4.0	1.0	56,646	0.0027151	153.8	72.0	47
50	エゾ、トド	15°30'	38°30'	36°	4.5	1.5	51,608	0.0045425	134.4	60.0	26
51	ナラ	10°	44°	36°	4.2	1.4	56,764	0.0034982	193.6	100.0	50
52	セシ	12°30'	44°15'	33°15'	4.3	1.4	56,270	0.0040726	229.2	85.7	37
53	エゾマツ	7°	41°	42°	4.6	1.4	63,960	0.0036027	230.4	36.0	16
54	エゾマツ	9°30'	50°30'	30°	4.5	1.2	55,982	0.0033939	190.0	96.0	51
55	エゾマツ	18°	40°	32°	4.3	1.1	52,829	0.0030283	160.0	65.4	41
56	エゾ、トド	齒型なし	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	エゾマツ	17°	32°	41°	4.5	1.1	48,985	0.0032372	158.6	102.9	65
58	エゾ、トド	11°	47°	32°	4.2	1.5	78,774	0.0036549	287.9	90.0	31
59	エゾマツ	15°	40°	35°	4.5	1.4	50,931	0.0039159	199.4	80.0	40
60	エゾマツ	16°	38°	36°	4.3	1.5	71,576	0.0038116	272.8	90.0	33
61	エゾマツ	18°	25°30'	46°30'	4.2	1.5	56,496	0.0039682	167.7	72.0	43
62	ナラ	20°15'	24°45'	45°	3.5	1.1	57,599	0.0024018	138.3	42.4	31
63	ナラ	17°	31°	52°	4.3	1.3	49,864	0.0033416	166.6	55.4	33
64	トドマツ	20°	20°	50°	3.6	1.2	51,206	0.0027151	139.0	26.6	19
65	トドマツ	18°15'	46°30'	25°15'	4.1	1.1	61,845	0.0021408	132.4	72.0	54
66	トドマツ	18°	20°	52°	4.0	1.1	64,937	0.0028195	183.1	60.0	33
67	エゾ、トド	21°15'	17°15'	51°30'	3.6	1.1	70,176	0.0023496	164.9	108.0	66
68	ナラ	20°30'	42°	27°30'	4.1	1.3	47,088	0.0036549	172.1	72.0	42
69	ナラ	12°30'	45°	32°30'	4.1	1.3	38,519	0.0035505	207.8	50.0	24
70	ナラ	10°45'	44°15'	35°	3.7	1.2	73,425	0.0025062	184.0	72.0	39
71	エゾ、トド	14°30'	35°30'	40°	3.9	1.2	66,830	0.0034018	160.5	60.0	37
72	トドマツ	29°	37°	24°	3.4	1.1	72,503	0.0021930	159.0	72.0	45
73	トドマツ	23°	30°	37°	3.3	0.9	79,943	0.0022451	179.5	60.0	33
74	トドマツ	16°30'	29°30'	44°	4.4	1.3	73,847	0.0040726	300.7	48.0	16
75	エゾ、トド	9°30'	49°30'	31°	4.2	1.3	57,877	0.0035505	205.5	48.0	23
76	ナラ	22°15'	25°45'	42°	4.3	1.1	57,229	0.0032372	185.3	60.0	32
77	ナラ	18°30'	22°30'	49°	4.0	1.0	74,349	0.0026107	194.1	72.0	37
78	エゾ、トド	14°	46°	30°	4.0	1.1	55,820	0.0025062	139.9	60.0	43
79	エゾ、トド	11°	44°	35°	4.5	1.2	63,235	0.0036027	227.8	60.0	26
80	ナラ	8°	49°	33°	4.1	1.2	41,722	0.0021929	91.5	48.0	52

針葉樹用大割帶鋸齒型

調査工場番號	挽材樹種	齒背角	齒端角	齒鉤角	齒距	齒高	一分間に廻轉する鋸齒數	鋸齒一枚の面積	一分間に働く齒面積	一分間に實際切削する面積	效率%
81	ナラ	8°	37°	45°	4.2	1.2	59,174	0.0031850	188.5	64.8	34
82	エゾ、トド	5°15'	49°45'	35°	3.2	1.2	71,696	0.0025062	179.7	72.0	40
83	エゾマツ	10°	50°30'	29°30'	4.5	1.0	46,892	0.0033421	156.7	55.4	35
84	エゾマツ	13°	61°	16°	4.1	1.4	59,458	0.0036549	217.3	72.0	33
85	エゾ、トド	13°	53°	24°	4.0	1.1	48,160	0.0027151	130.8	55.4	42
86	エゾ、トド	16°	39°	35°	4.1	1.3	56,320	0.0034982	197.0	60.0	30
87	エゾ、トド	7°	33°	30°	4.0	1.2	68,648	0.0026107	179.2	72.0	40
88	エゾ、トド	15°	43°	32°	4.0	1.3	60,375	0.0034982	211.2	72.0	34
89	エゾ、トド	20°30'	31°30'	38°	4.1	1.3	61,676	0.0041771	257.6	60.0	23
90	エゾ、トド	12°	34°	44°	3.7	1.1	94,133	0.0023495	221.2	60.0	27
91	エゾ、トド	11°	42°	37°	4.2	1.4	57,448	0.0036549	210.0	90.0	43
92	エゾ、トド	6°	28°	56°	4.1	1.3	52,651	0.0026107	137.5	55.4	40
93	トド、エゾ	13°	36°	41°	4.6	1.2	51,956	0.0033416	173.6	90.0	52
94	エゾ、トド	16°45'	38°15'	35°	4.3	1.1	74,965	0.0036549	274.0	90.0	33
95	エゾマツ	23°45'	27°15'	39°	3.9	1.3	70,362	0.0028717	202.0	48.0	24
96	エゾ、トド	23°45'	28°15'	48°	4.4	1.5	52,440	0.0044381	232.7	60.0	26
97	エゾ、トド	21°	34°	35°	4.0	1.1	55,167	0.0027150	95.5	55.4	58
98	エゾマツ	15°30'	38°30'	36°	4.2	1.1	55,036	0.0029239	160.9	60.0	37
99	エゾマツ	7°30'	45°30'	37°	3.8	1.2	59,015	0.0036364	214.6	—	—
100	エゾマツ	8°	42°	40°	4.1	1.1	39,704	0.0041818	166.0	—	—
101	エゾ、トド	20°30'	28°30'	41°	4.4	1.6	62,035	0.0043337	268.8	60.0	22
102	ナラ	13°	34°30'	42°30'	4.2	1.4	63,842	0.0033416	213.3	65.4	31
103	エゾマツ	17°15'	42°	30°45'	4.0	1.3	52,291	0.0031328	163.8	72.0	44
104	エゾマツ	26°40'	30°	33°20'	3.3	0.9	61,120	0.0022973	140.4	60.0	43
105	ナラ	※ 24°30'	32°30'	33°	3.1	0.9	46,045	0.0029091	133.9	36.0	27
106	トド、エゾ	17°	47°	26°	3.9	1.3	46,042	0.0021932	101.0	36.0	33
107	ナラ	18°	41°	31°	4.2	1.2	77,944	0.0029239	227.9	45.0	20
108	ナラ	13°	42°	35°	4.2	1.0	58,708	0.0027673	162.5	48.0	22
109	ナラ	11°45'	33°	45°15'	4.2	1.1	70,904	0.0031850	225.8	51.4	23
110	エゾ、トド	16°	46°30'	27°30'	4.1	1.2	54,006	0.0032894	177.6	102.8	58
111	エゾ、トド	18°15'	41°	30°45'	4.0	1.2	51,288	0.0028195	167.2	102.8	62
112	エゾ、トド	13°	16°	61°	3.4	1.3	58,322	0.0031850	185.8	72.0	33
113	エゾ、トド	15°	26°	49°	4.0	1.3	70,824	0.0030283	214.5	90.0	42

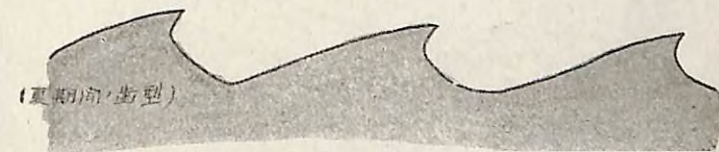
No. 1



No. 2



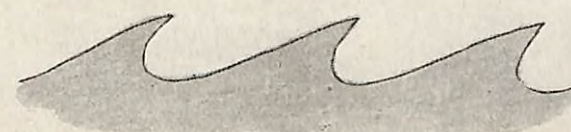
No. 2



No. 3



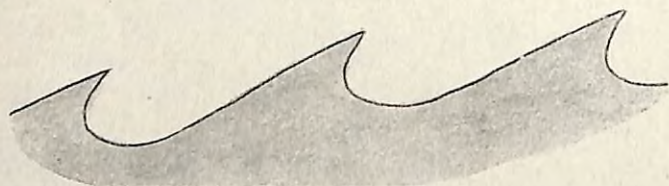
No. 4



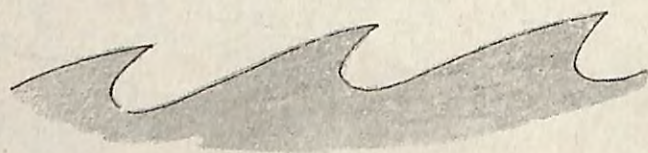
No. 5



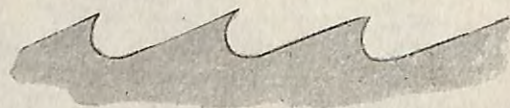
No. 6



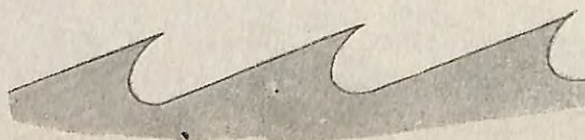
No. 7



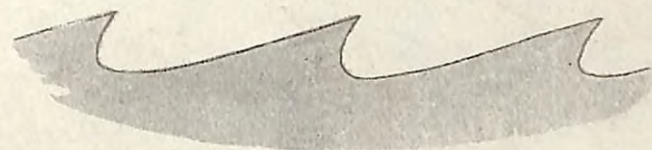
No. 8



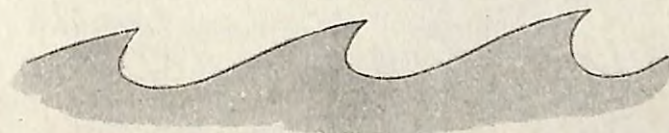
No. 9



No. 10



No. 11

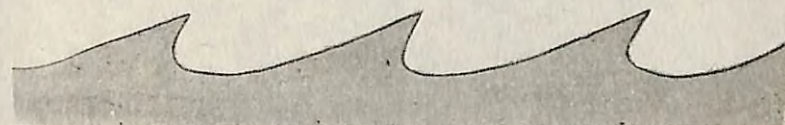


No. 12

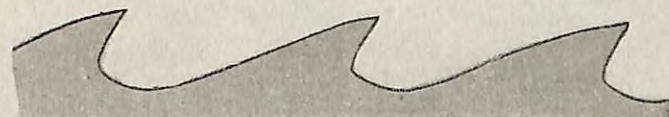


澗葉樹用大割帶鋸齒型

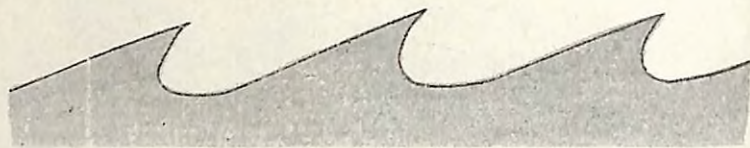
No. 1



No. 2



No. 3



No. 4



No. 5

