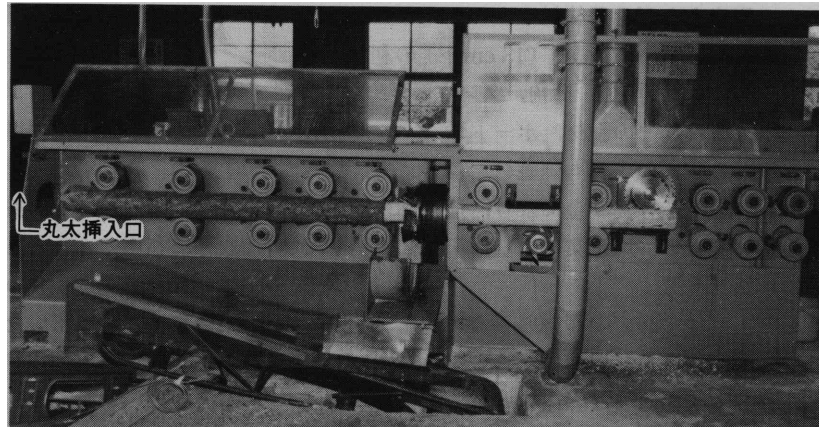


円柱材 を作る

河原田洋三



円柱材切削機（西独製）

最近、丸太または丸太の形状をあまり損ねない形状に加工したものを水平に積み上げ、それを構造壁としたログハウス（丸太小屋）が注目されてきております。

カラマツ間伐材を中心とする小径材の利用は当面重要な問題であります。上述したような使い方は小径材の有効な利用方法の道が広がる意味でよろこばしい限りです。

現在、道内で円柱材を加工している所はわずかですが、円柱材はどのような機械でどのようにして作るのか、またどこでどのような形状のものが加工可能になっているのか等、筆者が調査した範囲内で簡単に紹介いたします。

<円柱材を作る機械>

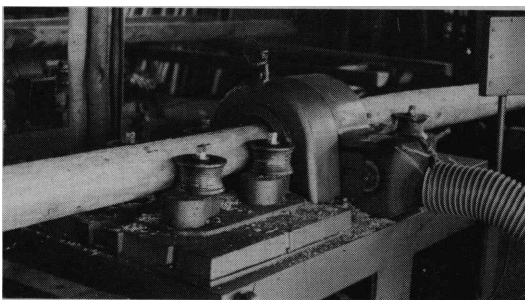
この機械は円柱材切削機（製造機）、丸棒削り機、ロッドラウンディングマシンなどと呼ばれており、まだ正式な呼び名は統一されておられません。

要するに比較的径級の小さい丸太を元口、末口の径が等しい円柱形状に加工することを基本とする機械です。

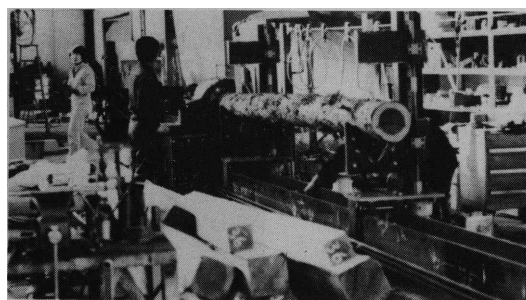
ではどのような方法で円柱材を加工するかということですが、一般的な加工方法を当场が試験研究用として導入した西独製の機械を中心に説明いたします。まず、丸太は丸太挿入口（写真の左側）から送りローラー上にのせます。送りローラーは丸太をはさむように上下対になっていて、それが切削部を境にして前後にあり、ハンドルの操作でローラーは丸太の径に合った開きに調整出来るようになっております。

この送り機構には、写真（国産機械）のようにローラーが水平になっているものや、写真（国産機械）のようにレール上の2台の台車にクランプして送るものもあります。

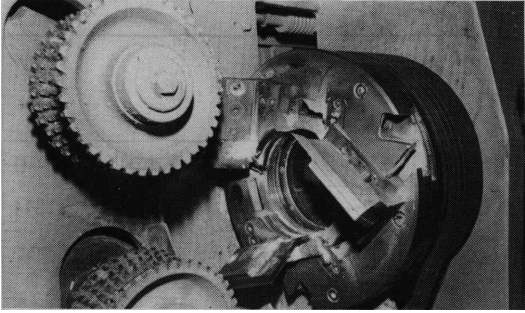
次に丸太の切削ですが、写真に示すようにべ



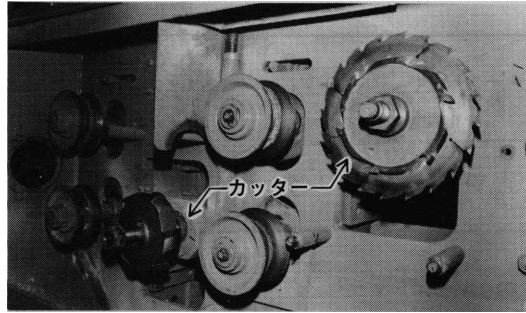
円柱材切削機（国産）



円柱材切削機（国産）



ロータリー・カッター



プロフィール・カッター

ルト駆動により回転するカッターヘッドに通常 3 ~ 6枚の荒削用及びそれと同数の仕上げ用ナイフをセットし、このロータリー・カッターにより円柱状に切削します。写真 はプロフィール・カッターというもので、送りローラーの間に上下一軸ずつあるカッター軸に丸のこや種々の刃物を装備することにより、ロータリー・カッターで切削後の円柱材を希望する用途に応じた断面の形状にさらに切削するものです。一台の機械でこの機構を有しているものは現在西独製のものだけで、国産の

機械にはまだありません。

<円柱材の加工形状>

このようにして切削された円柱材の断面(木口断面)の形状は、図1に示すようなパターンが考えられますが、国産の機械で加工出来る形状は(1),(2),(5)です。図1(6)に示す横からの欠き込みは加工材をクロス状に組む場合に必要で写真(西独製)、写真(国産)に示すような欠き込み機械により加工されます。

円柱材切削機の価格はメーカー、機種によって異

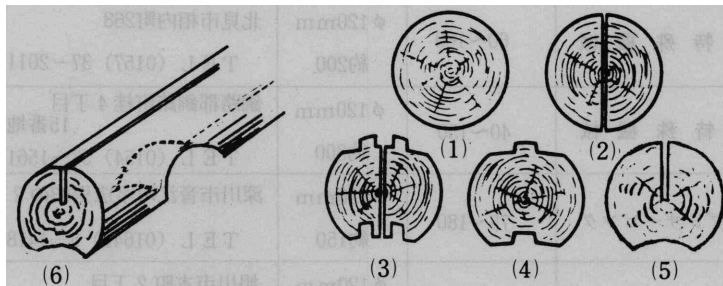
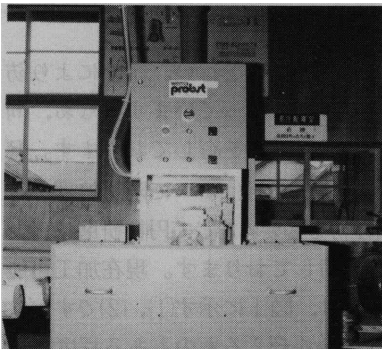


図1 円柱材の加工形状

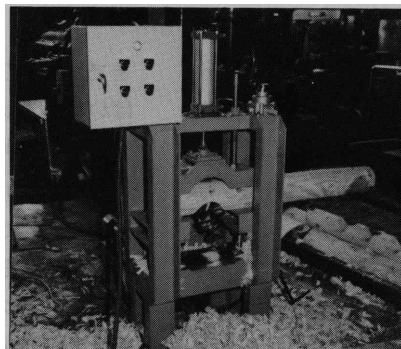
なりますが、国産の機械でおよそ 500~900万円、切り込み機械でおよそ100万円とみてよろしいでしょう。西独製のものは図1に示す形状のものすべてを加工することが出来ますし、性能も現状では国産機より優れており、価格もかなり高くなります。表1は円柱材切削機械メーカー及び代理店のリストです。

<円柱材を加工しているところ>

道内において、現在量産が可能な体制にあるところを表2に示しました。このほかにも少量ながら加工しているところがありますが、今回ははぶき



欠き込み機(西独製)



欠き込み機(国産)

表1 円柱材切削機械メーカー及び代理店

メーカー 及び 代理店	仕 様 型 式	円柱材仕上 がり加工径 (mm)	円 柱 材 加工長さ (m)	円 柱 材 加工速度 (m/min)	動 力 (kW)	住 所
吉田特殊機械工業	YF	50~150	0.85以上	0.5~5	12	徳島市国府町川原田 TEL(0886)42-1314
	YF-200-A	70~200	1.0以上	0.5~5	17	
㈱コシイプレザービング	M-512	50~120	1.4以上	0.5~5	12	大阪市住之江区御崎 4丁目11の15 TEL (06)685-8737
	M-620	60~200	1.4以上	0.5~5	19	
近文製機株式会社	固定式	90~150	0.8以上	0.5~5	12	旭川市近文町21丁目 TEL(0166)51-8181
	カット走行式	110~200	1.0~5.5	0.5~5	17	
ウエスタン・トレー ディング株式会社	*RHM-140-B-I-H	50~140	1.2以上	3~15	54	札幌市中央区北4条 西6丁目 TEL(011)261-8651
	*RHM-180-1	100~180	1.2以上	3~15	62	

*西独製，ウエスタン・トレーディングが輸入代理店

表2 円柱材加工メーカー（道内）

メーカー	仕 様 切削機械製造元	円柱材仕上 がり加工径 (mm)	円柱材の 生産量 (本/日)	住 所
A 山陽木材防腐株式会社 北見工場	吉田特殊機械	60~160	φ120mm 約200	北見市相内町268 TEL (0157) 37-2011
B 丸善木材株式会社	吉田特殊機械	40~150	φ120mm 約300	釧路郡釧路町桂4丁目 15番地 TEL (0154) 37-1561
C 深川林産株式会社	コシイプレザービング	75~180	φ120mm 約150	深川市音江町字広里63の2 TEL (01642) 5-1418
D 株式会社真光組	自 社 製	60~150	φ120mm 約300	旭川市本町2丁目 TEL (0166) 51-0151

ました。各メーカーの詳しい内容につきましては直接問い合わせていただくこととして、各々の概略を述べてみます。A社の場合は、円柱切削機を3台（1台は自社開発のもの）保有し、かなり幅広い注文に応じることの出来る体制になっております。現在加工可能な木口断面の形状は、図1に示す(1),(2),(5),(6)です。自社で開発した機械を用いますと能率は落ちますが、円柱だけにすると180mm以上500mmのものまで加工可能とのこ

とです。加工材は防腐処理を行い、希望により防ばい処理（カビどめ）も行っています。なお、同社の室蘭工場にも加工設備を有しております。B社は、屋外に使用する部材はすべて防腐処理を行い、加工した円柱材を必要に応じて円柱研磨機（サンダー）を通し出荷しております。現在加工可能な木口断面の形状は、図1に示す(1),(2)ですが、仕上がり径が150mmを超えるものもある程度手作業で可能です。近々設備面で、300mmまで加工可

能な機械を導入し、木口断面の形状等においてもあらゆる需要に答えるべく計画が進行中とのことです。C社は円柱材加工を始めてから日が浅く、まだ機械を完全に使いこなしていないくらいはありますが、非常に意欲的で今後期待される場所です。現在加工可能な木口断面の形状は、図1の(1),(2)ですが、(5),(6)の部材が加工できる装置の設置計画が進行中とのことです。加工材の防腐処理は希望に応じて行っております。なお、同社ではカラマツ以外にダグラスファーでの注文も可能とのことです。D社は自社で開発した機械に改良を重ね、今年から本格的に円柱材の加工を始めたところで、現在加工可能な木口断面の形状は、図1の(1),(2),(5),(6)とのことです。なお、同社では円柱材加工だけでなく、ログハウスの建設も行っております。

<価格について>

円柱加工材の価格ですが、実はここが利用する者にとっては一番知りたいところですが、円柱材の長さ、太さ、加工形状、防腐処理の有無等によりかなりの差があり、またメーカー間によってもかなり幅がありますので残念ながら明確に表すことは出来ません。一例を挙げますと、図1の(1)の形状に仕上げた径120mm、長さ365cmの円柱材で、2,170~3,500円/本と価格にかなりのひらきがあります。

<用途>

円柱材及び半割材の用途は、ログハウスを中心にあずまや、物置、フェンス、各種遊具、アスレチック部材、ベンチ、土木用材、化粧用内外壁等々、その他にも多種多様の利用が期待されております。

(林産試験場 製材試験科長)