

## 製材機械診断からみた製材工場の現状について

大分県林業試験場 江藤 幸一

## 1. はじめに

本県の製材業は、昭和21年から40年にかけて著しく増加し、戦後の復興需要と高度経済成長に支えられ、地場産業の中核的業種として発展し、現在では日田地区を中心に約400社の工場が操業している。

こうした中で、近年の製材業をとりまく情勢は、住宅建設の伸び悩みによる木材需要の低迷や過当競争の激化等厳しさを増している。特に、最近では、消費者ニーズの多様化、高品質化が進むなかで、製材品の品質管理や付加価値の向上に対する要求も一段と強まるなど、製材業の経営面において、新たな対応を迫られている。

こうした観点から、本報告では、県内の製材工場38社を対象とした製材機械診断（昭和59年度に実施）を通じての問題点及び改善策等について検討する。

## 2. 製材機械の管理状況

製材品の品質を決定する因子としては、原木の品質、製材技術、製材機械があげられる。特に、製材機械における機械の条件や鋸加工の条件が品質に及ぼす影響は極めて大きなものがあると考えられる。また、作業能率や安全対策の面からもその影響は大きなものがあると考えられる。

そこで、38社の帯鋸盤及び送材車の管理状況をまとめると表-1のとおりである。

これをみると、レールの水平度の不良が最も多く、次いであか取り装置の不良やセリの調整不良が多くみられる。また、鋸車の摩耗や鋸屑除の不良、さらには、緊張装置の不備等もみられた。

こうしたことは、日常の機械に対する保守点検が十分でないことから生じるもので今一度、点検、整備について見直す必要がある。

さらに、1工場あたりの帯鋸盤の規格・能力等をみると、表-2のとおり鋸車直径が平均1072mm、回転数が平均741回転、鋸速度が平均2482m/minとなっている。特に、気がついた点として、大半の工場がスギ材主体の製材を行っているなかで、回転数は標

標準よりかなり遅くなっている。

このため、挽伐時の切削抵抗が大きく、作業能率の低下や挽肌不良等の要因にもなりうる可能性があると思われる。また、特に、回転数を遅くしている理由として、ある工場では、スギ材だけでなく、ヒノキ材やマツ材さらには、米材等の外材も製材するためあえて回転数を遅くしているとの話を聞いたが、やはり、一定の品質確保を図るためには、挽材樹種にあった適正な回転数を維持することが必要であると考えられる。

表-1 帯鋸盤及び送材車の管理状況

項目	判定		良		否	
	工場数	割合(%)	工場数	割合(%)	工場数	割合(%)
鋸車の摩耗	29	76.3	9	23.7		
セリの調整	27	71.1	11	28.9		
あか取り装置	26	68.4	12	31.6		
鋸屑除	30	78.9	8	21.1		
緊張装置	34	89.5	4	10.5		
鋸車の振動	32	84.2	6	18.8		
ベアリングの摩耗	38	100				
ヘッドブロックのガタ	37	97.4	1	2.6		
レールの水平度	5	13.2	33	86.8		
本機の安全装置	35	92.1	3	7.9		
総平均		77.1		22.9		

表-2 1工場あたりの帯鋸盤の規格、能力等

製造年次	鋸車の直径	回転数	鋸速度	使用動力
昭和47年	1072 mm	741rpm	2482 $\frac{m}{min}$	2.24 kw

一方、使用鋸の管理状況についてみると、表-3のとおりアサリの不揃いが最も多くみられた。このアサリの不揃いは、挽肌に影響し、縞目や毛羽立ちの発生要因となるため、できるだけアサリの不揃いをなくすよう鋸加工の改善を図ることが大切である。

特に、近年、鋸加工は、大半の工場が外注していることもあって、工場にあった鋸目立てが出来にくい状

況もあるが、品質管理の面からも使用鋸のチェックが必要である。また、1工場あたりの使用鋸の状況は表-4のとおりであるが、全般に厚鋸傾向となっている。また、歯型については、歯背角、歯端角、歯喉角とも標準的となっており問題はみられない。

しかし、鋸厚については、品質の面から挽材樹種にあった鋸厚を検討する必要があるほか、回転数との調節を図ることが大切であると考ええる。

表-3 使用鋸の管理状況

判定 項目	良		否	
	工場数	割合(%)	工場数	割合(%)
歯型	28	73.7	10	26.3
アサリの揃い	6	15.8	32	84.2
水平仕上げ	38	100.0		
総平均		63.2		36.8

表-4 1工場あたりの使用鋸の状況

鋸厚 (mm)	歯高 (mm)	ピッチ (mm)	歯背角 (度)	歯端角 (度)	歯喉角 (度)	アサリの出 (mm)
0.91	8.5	30.3	20.4	43.2	26.4	0.46

### 3. むすび

以上のとおり、製材機械診断を通じて感じたことは、製材機械の管理について、経営者の認識が十分でないこと、また、従業者も製材機械を操作するだけに留まっており、機械の保守、点検に対する認識不足がみられることなどがあげられる。

このため、日常の作業の一環として、製材機械の保守、点検・整備の徹底を図るとともに、使用鋸に対するチェックや製材品の加工精度、挽肌等を判定するなど品質管理の推進に向けて取り組むことが必要であると考ええる。

#### 引用文献

- (1) 吉沢康正：製材企業発展の条件 pp.92~196, 1982
- (2) 同上：やさしい製材の経営と技術 pp.227~375, 1965
- (3) 林政問題研究会：製材工場調査からみた日田林業の課題 pp.48~51, 1982
- (4) 安藤 実：帯鋸目立技術と製材 pp.18~22, 1978