

# 間伐材及び工場廃材を利用した木質材料の開発 － アンケート等による工場廃材の発生量の推定 －

野上英孝・見尾貞治

## 1. はじめに

木材産業の現場がかかえる長年の課題の一つに廃材の処理がある。このことは、西日本有数の国産針葉樹製材品の生産地をかかえる岡山県下の木材産業界にとっても、大きな問題となっている。

従来、廃材の処理の大半は焼却に依存してきた。しかし、ダイオキシン特別措置法の施行（平成12年1月15日）により、産業廃棄物の焼却に関する規制が厳しくなり、従来の焼却炉が使えなくなった。また、これまでの活用の大部分を占めるパルプ・チップ、家畜の敷料、バーク堆肥等の原料への需要も低迷している。

木材業界では、これまでも廃材の量を低減すること及びこれを活用するための方策を求めて多くの努力を払ってきた。しかし、個々の事業所あるいは業界内だけの努力で消化しつくせるものではない。今や地域を挙げてその効果的な処理方法の開発を検討しているところである。しかも、その処理は環境保全への配慮もあり、単なる廃棄ではなく、リサイクルによる商品化に期待を寄せている場合が多い。一般に、商品化をめざすには、マーケットの確保はもちろんのこと、原材料の供給量の把握が不可欠である。しかし、木質系廃材の発生の実態はほとんど把握されていない。

ここでは、岡山県下の木材産業界から、とくに製材工場とプレカット工場について、廃材の種類とその発生量をアンケート方式により調査した。

なお、この研究は岡山県木材加工技術試験研究アドバイザーである島根大学総合理工学部田中千秋教授の助言を得て実施した。

## 2. 研究方法

岡山県下の木材業者259の企業・団体・個人に対して、加工用原木消費量および廃材の種類と発生量、処理状況等に関するアンケート調査を実施した。

## 3. 結果と考察

### 1) アンケート調査の結果

アンケート調査の回答が得られたのは製材工場35社（回収率15%）、プレカット工場10社（回収率45%）であった。このうち資料として有効な回答は製材工場15社（調査対象の6%）、プレカット工場3社（同14%）であった。

第1図に加工用原木消費量に対する廃材発生量の割合（材積割合）を示す。ここでは、国産材の製材が主体の県北部地域と外国産材の製材が主体の県南部地域、製材品を材料として二次加工を行うプレカットの事業所に分けて示した。その結果、廃材の発生割合は、県北の国産材製材工場の平均が39.8%、県南の外材製材工場の平均は21.4%、プレカット工場の平均は13.2%と示された。

廃材の種類別発生割合を第2図～第4図に示す。第2図に示す県南部の外材製材工場では端材・木片が多く、その大半はチップ（廃材の72%）として再利用されている。第3図に示す県北部の国産材製材工場では樹皮（19%）とおが屑（37%）が多くを占めるため、端材・木片とチップの割合が低くなっている。また、国産材製材工場では人工乾燥後のモルダーがけが増えており、外材製材工場に比べて、モルダー・プレーナー屑（図中では、M・P屑と示す。）が目立つ。第4図に示すプレカット工場では、端材・木片（48%）とモルダー・プレーナー屑（34%）が大部分を占めることがわかった。

## 2) アンケート調査により得られたデータの妥当性

このアンケート調査の回答には所期の目的を満たすものが少なく、有効と思われる回答内容にもその客観性に疑問が残る。そこで、既往の資料との比較によりその妥当性を検討した。

既往の資料に示されている原木消費量に対する廃材発生量の割合は、材積割合にして、概ね30～50%である。今回の調査結果が示す県北部の国産材製材工場の廃材発生割合は39.8%である。また、廃材の種類別発生割合については、第5図と第6図に示すように、県北部の国産材製材工場のデータは独立行政法人森林総合研究所が平成13年度に実施した「全国のスギ・ヒノキ製材業者に対するアンケート調査」の結果とほぼ同様の傾向を示している。なお、チップは背板等の端材・木片の中からチップーにかかると振分けられているので、第5図では端材・木片に含めている。また、第6図の森林総合研究所の全国データには岡山県のものはいない。

したがって、県北部の国産材製材工場について得られたデータは、国産材製材工場が個々に、あるいは地域で発生する廃材量を推定するときのモノサシとして有効なものと思われる。

外材製材工場およびプレカット工場の結果については、十分な比較データはないが、目安を得るためのモノサシにはなるであろう。

## 3) 国産材製材工場からの廃材発生量の推定

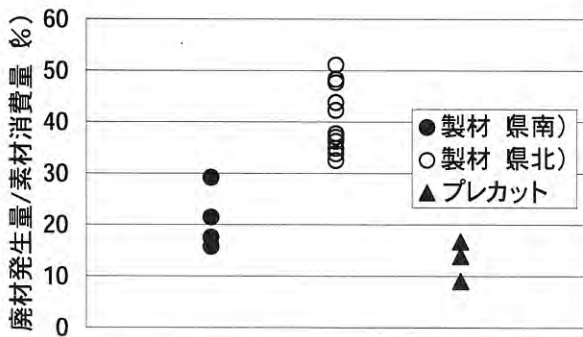
アンケート調査の実施後、岡山県北部の主な製材工場について原木消費量の聞き取り調査を行った。アンケート調査から得た廃材発生割合及び種類別発生割合をこの原木消費量に適用し、岡山県北部地域の国産材製材工場から発生する廃材の量と種類別発生量を推定した。その結果を第7図に示す。

## 5. まとめ

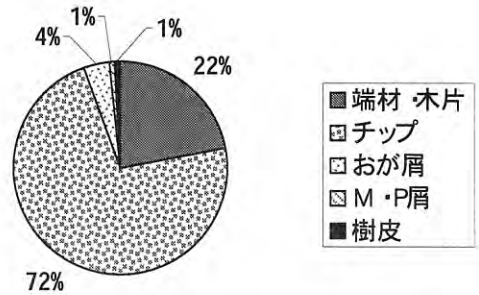
1) 県下の製材工場およびプレカット工場からの廃材の発生量について、それぞれの事業所に調査票を配布してアンケート調査を実施した結果、調査票の回収率は17%、そのうち適正に回答されていたのは全事業所の7%であった。

2) 聞き取り調査の結果、廃材の発生量を十分に把握していない事業所が多いことがわかった。

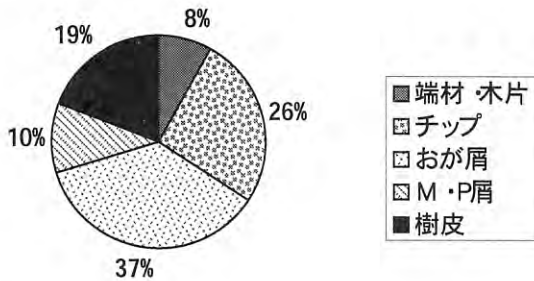
3) 調査の結果、原木消費量から概ねの廃材発生量を推定するモノサシが得られた。



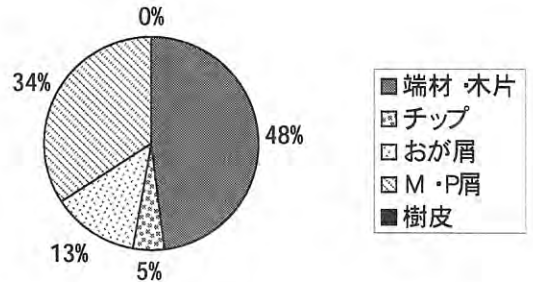
第1図 素材消費量に対する廃材発生量 (材積割合)



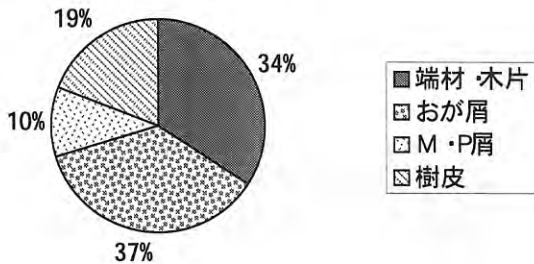
第2図 廃材種別発生割合～製材 県南)



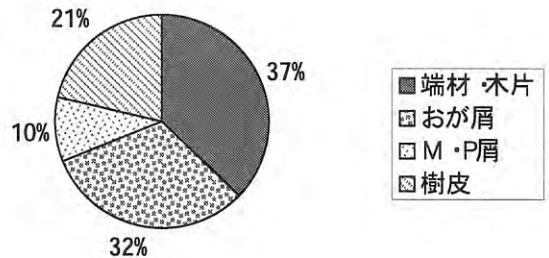
第3図 廃材種別発生割合～製材 県北)



第4図 廃材種別発生割合～プレカット



第5図 岡山県の廃材種別発生割合



第6図 全国の廃材種別発生割合

聞き取り調査した岡山県北部地域の国産材製材33工場の原木消費量  
28,470 (m<sup>3</sup>/月)

製品：17,139 (m<sup>3</sup>/月)

廃材：11,331 (m<sup>3</sup>/月)

端材・木片	おが屑	モルター・プレーナー屑	樹皮
3,853 (m <sup>3</sup> /月)	4,192 (m <sup>3</sup> /月)	1,133 (m <sup>3</sup> /月)	2,153 (m <sup>3</sup> /月)

第7図 岡山県北部地域の国産材製材工場から発生する廃材の量と種類別発生量