

Ⅲ. 2. 10 建築廃木材を原料とした構造用 MDF の検討

平成 18～20 年度
成形科

はじめに

木質パネル市場においては、国内未利用資源を原料とした国産構造用ボードの開発が求められている。中でも原料選択の幅が広く、耐久性に優れる MDF は、建築廃木材を原料とすることでコストを下げ、寸法安定性能および強度性能を向上させることにより構造用への適用が期待されている。

そこで、本研究では、建築廃木材の解繊技術の検討およびファイバー粒度特性が MDF 材質に及ぼす影響を検討することにより建築廃木材を原料とした構造用 MDF の検討を行うこととした。

研究の内容

18 年度は、建築廃木材の種類および解繊条件がファイバー粒度特性に及ぼす影響の検討を行った。

1. 建築廃木材の種類の見直し

原材料として建築廃木材（柱・梁、合板など）を用い、建築廃木材の種類がファイバー粒度特性に及ぼす影響を検討するため、種類ごとに平均粒度が同程度となるよう解繊試験を行った。得られたファイバーについて粒度特性を検討した。

その結果、かさ密度は、建築廃木材の種類により高い値が得られたものと低い値が得られたものがあった。また、形状係数（派生する細毛の程度を表す指標。値が大きいほど、派生する細毛の占有面積が大きい）は、建築廃木材の種類により小さい値が得られたものと大きい値が得られたものがあった。

一例として、建築廃木材の種類の違いにより得られた形状係数の異なるファイバー（各 1g）を第 1 図に示す。図のように、派生する細毛の程度が異なることにより、平均粒度が同程度であっても、1g あたりのかさが大きく異なる様子が認められた。

2. 建築廃木材の解繊条件の見直し

建築廃木材の解繊条件がファイバー粒度特性に及ぼす影響を検討するため、条件ごとに平均粒度が同程度となるよう解繊試験を行った。得られたファイバーについて粒度特性を検討した。

その結果、かさ密度は、解繊条件により低い値が得られたものがあった。また、形状係数は、解繊条件により大きい値が得られたものがあり、前項の建築廃木材の種類に加えて解繊条件がファイバー粒度特性に影響を及ぼすことが明らかとなった。

まとめ

建築廃木材の解繊技術として、建築廃木材のファイバー粒度特性および建築廃木材の解繊条件の検討を行った。

その結果、建築廃木材の種類および解繊条件により、かさ密度や形状係数といったファイバー粒度特性をある程度制御できる可能性が示された。

今後はファイバー粒度特性が寸法安定性能や強度性能といった MDF 材質に及ぼす影響を検討する予定である。



1g（形状係数：大）



1g（形状係数：小）

第 1 図 建築廃木材からのファイバー