

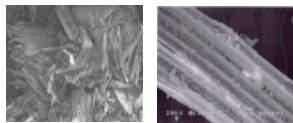
高炉スラグに廃棄木質材料を配合した無機・木質ボードの製造技術の開発

阿南工業高等専門学校機械工学科 教授 西岡 守

1. 背景・目的

未利用 バイオマス

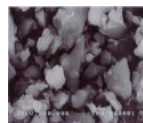
粉碎後、加熱
成型木質
ボードの製造



木屑・竹

無機物

有機接着剤に
代わる無機接
着剤使用



高炉スラグ

200℃程度、
50kg/cm²程度

粒子間の結合による成型

原理：続成作用（堆積岩の生成）

高温・高圧状態で
長期間で溶解・析出反応

木質ボード

産業廃棄物の有効利用と
快適な住環境の確保！！

2. 当該年度の実施内容

実験装置



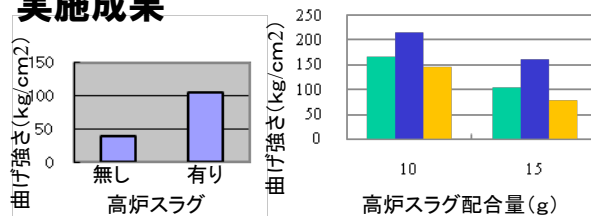
成型容器



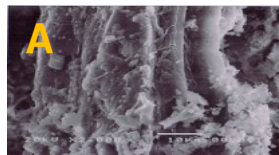
成型装置

実験室内で7cm角の木質ボードを製作した
(85kg/cm² ; 140℃-240℃)

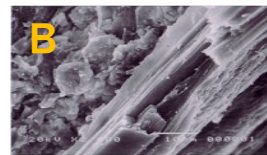
実施成果



高炉スラグの配合により木質ボードの曲げ強さが増大し、15g 配合した場合により高い強度を示した。



A



B

A, Bともに高い曲げ強さを示したボードのSEM写真であり、Aがより粒子間結合が進んでいる。

評価試験の結果：

接着剤の種類、濃度に関係なく、曲げ強さ、はく離強さ、木ねじ保持力は市販ボードに匹敵あるいは優れた数値を示した。

3. 成果及び事業化の見通し



木・竹粉ボード

高炉スラグ・廃棄木質材料を原料

廃棄物ゼロエミッションの 環型産業の達成

木質ボード国内出荷額；約800億円
輸入木質ボード；約800億円

人間・環境にやさしい 環境調和型のボード

シックハウス症候群がないことから住宅内で健康被害を受けやすい老人介護施設、病院、療養所、学校、幼稚園での使用

現在の健康志向、
環境保護志向にマッチしており、
市場としても将来性有り！！