



竹繊維で補強したモルタル系材料の開発

Keywords 竹繊維, モルタル, ひびわれ低減, 環境負荷低減, 資源活用

01 本研究の適用分野・用途

- モルタルやコンクリートのひびわれ低減・抑制
- 左官工事
壁や犬走りなどひびわれが目立ってほしくない部分

02 アピールポイント

- 自然素材(竹)を活用するのでエコな建材
- 高度な技術を必要としない(コンクリートに混ぜるだけ)
- 竹の有効活用から、竹林を有する地元産業への貢献, 地域連携となる

研究概要

<研究背景>

コンクリートは引張(ひびわれ)強度が低いので、容易にひびわれが発生する。竣工から乾燥収縮による膨張弛緩が起こり、あるいは小さな地震などでもひびわれは要因は様々あるが、ひびわれが発生すると建物として美観を損なうだけでなく、内部の鉄筋が錆びるので大きなダメージを受けることに繋がる。

<技術の活用>

ひびわれ抑制には、繊維を入れると強度が上がり補強効果が期待できる(繊維補強材料)。繊維の素材は様々あるが、本技術ではエコで低コストな竹繊維を扱う。竹は成長が早く、頻繁に手入れをしないとあっという間に竹藪になるため、農家や行政は伐採や処分困っていると聞く。この竹を建材として少しでも有効活用しようという技術開発である。

<製品開発>

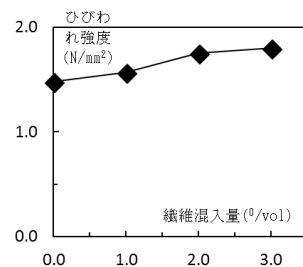
右の実験結果の通り、強度増加は微々たるものだが、資源の有効活用, エコな製品という付加価値を与えてくれる。また、竹には除菌・消臭効果があるので、今後はこれらの有効性についても検討する。



竹繊維を混入したコンクリートの断面



竹繊維の形状, 長さによって性状は異なる



-実験の例-
繊維を入れれば入れただけ、ひびわれ強度は上昇

