

原料の微細化による菊間瓦素地の強化

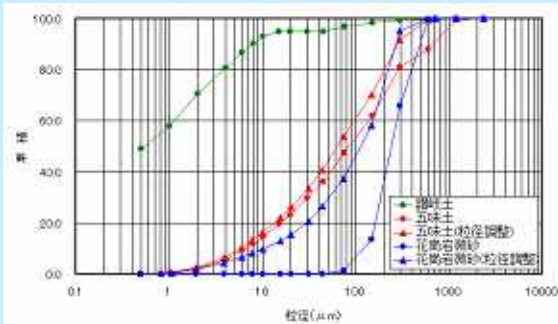
- 軽量いぶし瓦の開発研究 (H19~20) -

愛媛県産業技術研究所 窯業技術センター 主任研究員 菅 雅彦

県内産いぶし瓦の軽量化を目的として、原料の粒度調整および原料配合による瓦素地の高強度化に関する研究を実施しました。

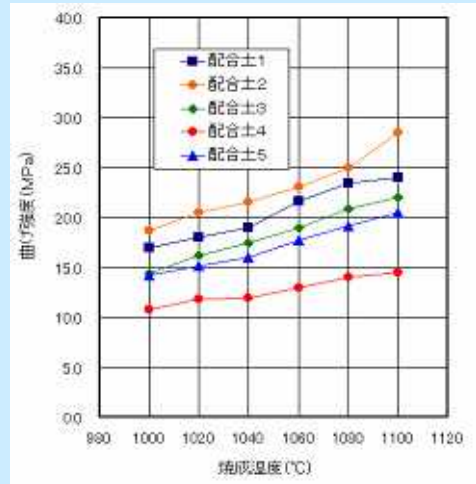
原料配合割合

配合1	讃岐土 80% + 五味土 10% + 花崗岩微砂(粒度調整)10%
配合2	讃岐土 80% + 五味土(粒度調整)10% + 花崗岩微砂(粒度調整)10%
配合3	讃岐土 70% + 五味土(粒度調整)10% + 花崗岩微砂(粒度調整)20%
配合4	讃岐土 70% + 五味土 30% (従来の配合)
配合5	讃岐土 77% + 五味土 10% + 花崗岩微砂 13% (従来の配合)



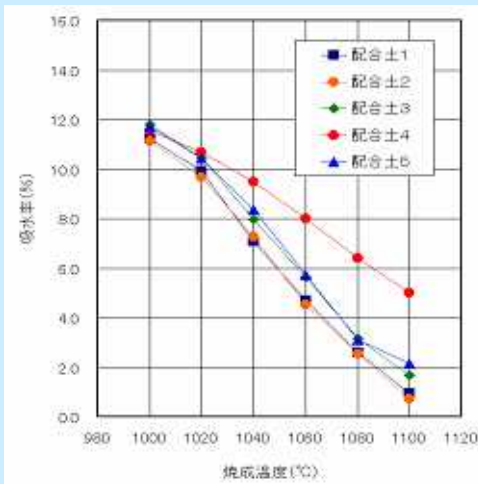
原料の配合割合と粒度分布

五味土と花崗岩微砂を500 μm以下に微細化して、讃岐土へ配合しました。



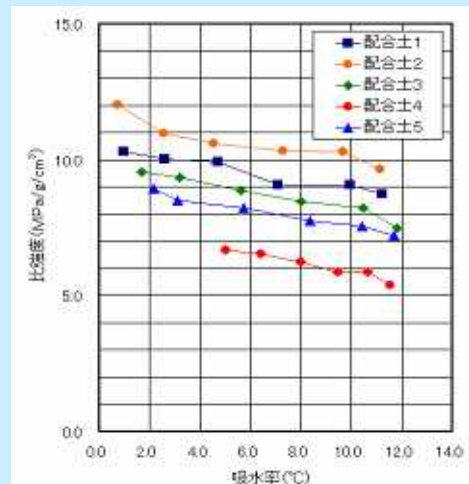
曲げ強度

従来の配合土の1.3~2.0倍に曲げ強度が向上しました。



吸水率

従来の配合土より、吸水率は低くなりました。



吸水率と比強度の関係

吸水率7~10%の条件で、比強度は1.6~1.7倍になりました。

菊間瓦の原料を微細化して素地の特性を評価した結果、比強度は、1.6~1.7倍(約24%程度の軽量化が可能)に向上することがわかりました。現在、実機レベルで軽量瓦を試作開発中です。