

屋外における石州瓦と金属板の 省エネ性能



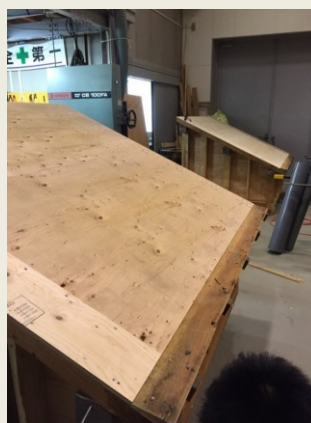
(島根大学大学院 総合理工学研究科 建築・生産設計工学領域) 中井 毅尚



搬入された住宅模型



住宅模型の修復



住宅模型の屋根への石州瓦と金属板の設置



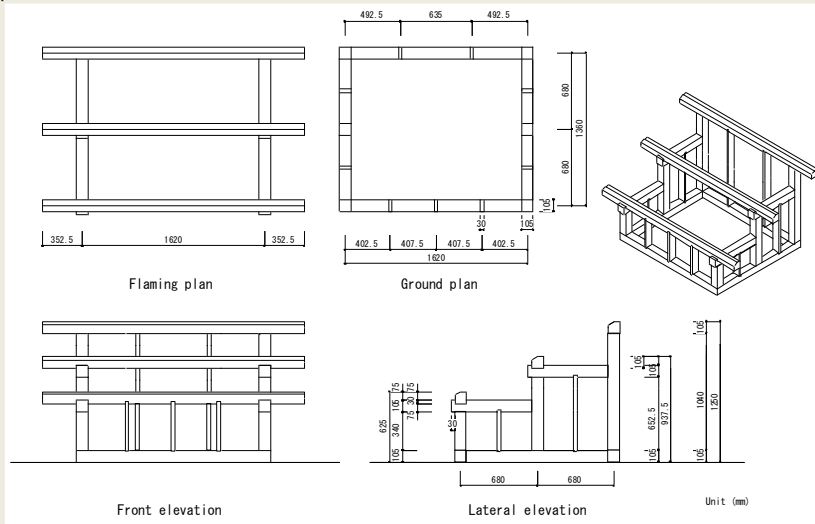
住宅模型の屋外への設置



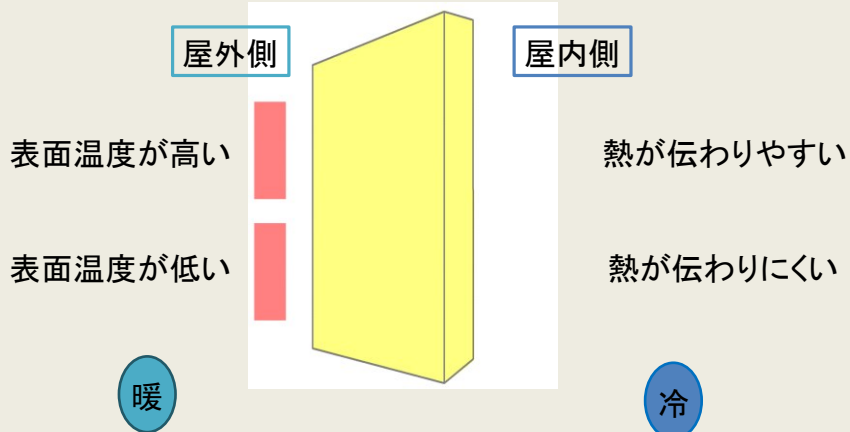
住宅模型の屋内



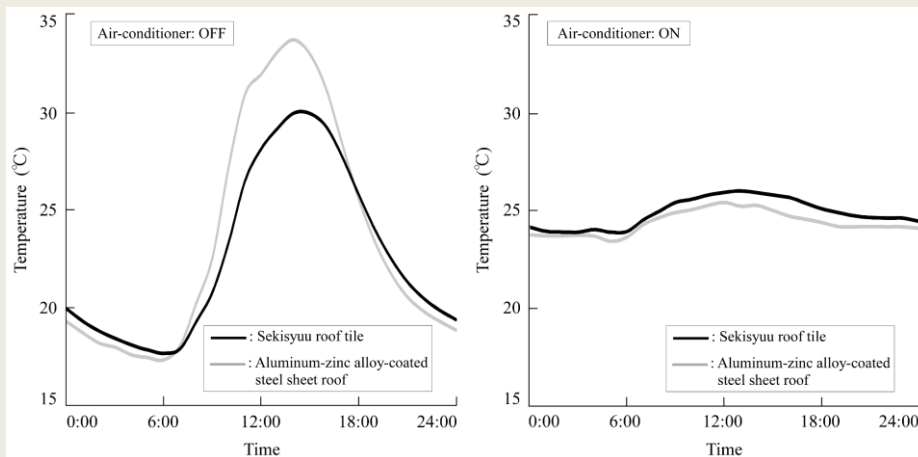
住宅模型の詳細図



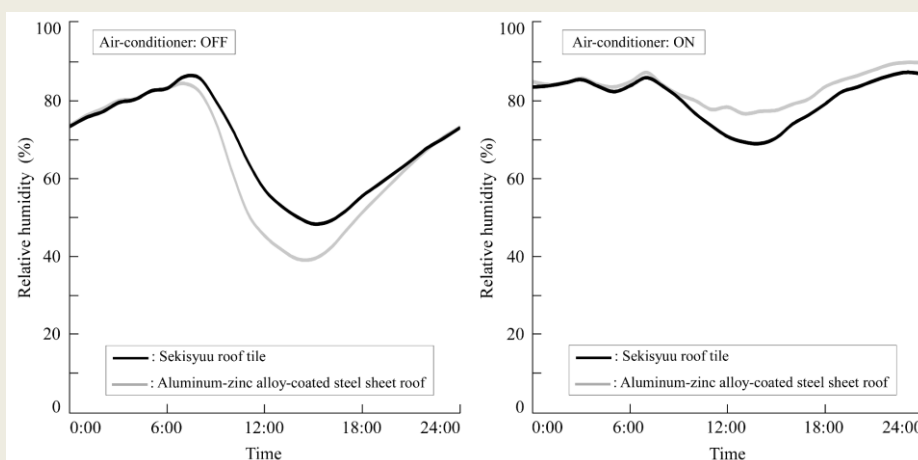
住宅模型内の温度を左右する因子



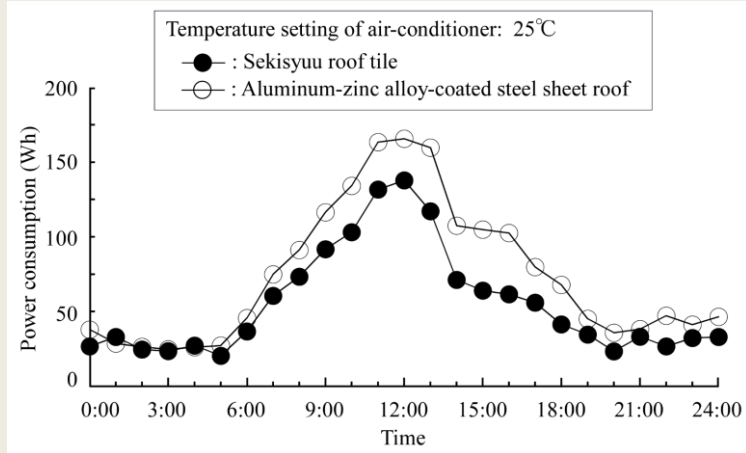
住宅模型内の夏期の温度の日変動



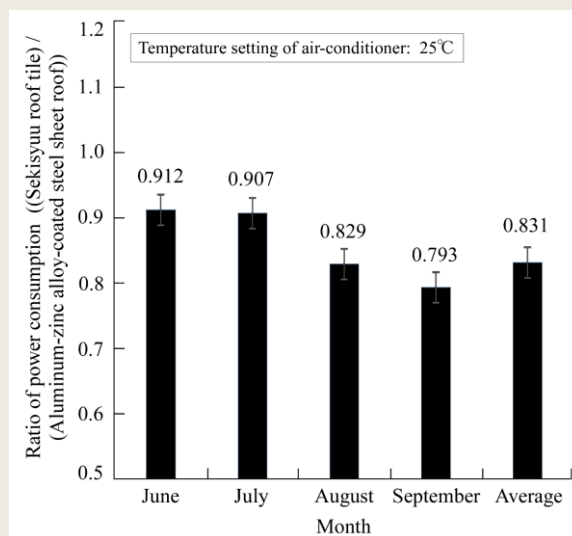
住宅模型内の夏期の相対湿度の日変動



住宅模型のエアコン稼働時における夏期の消費電力の日変動



住宅模型のエアコン稼働時における夏期の消費電力比の月変動



住宅模型から予想される夏期の月々の電気代の節約はどれくらいか？

「条件」

- ① 屋根断熱材設置なし
- ② 冷房25℃自動運転(風量一定)
- ③ 日照時のみ(6:00~19:00)(kWh)
- ④ 26円/kWh
- ⑤ 10坪程度(狭小住宅)

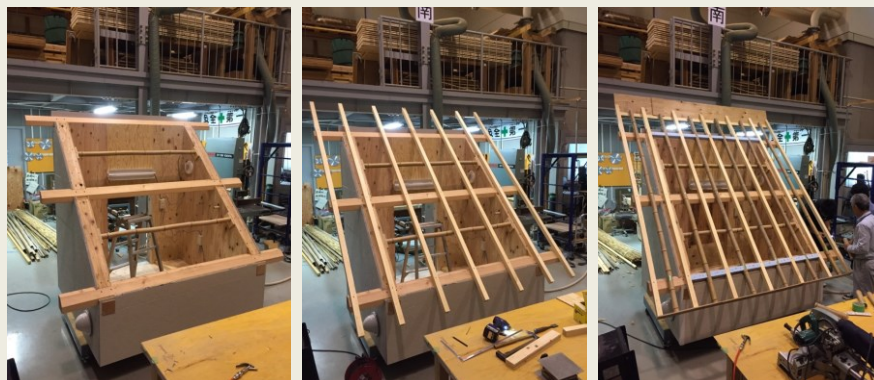
ガルバリウム鋼板: **9,929** 円/月

石 州 瓦: **8,548** 円/月

差額: **1,382** 円/月



住宅模型 (茅葺屋根の住宅模型)



住宅模型 (茅葺屋根の住宅模型)



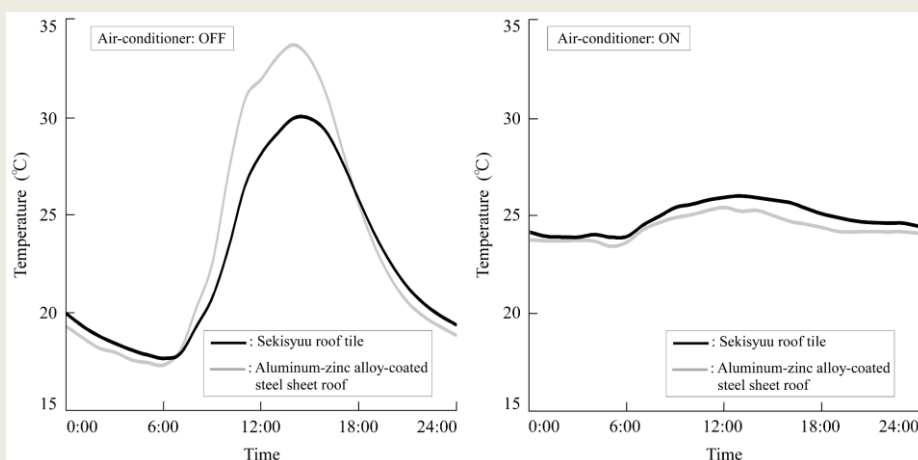
住宅模型 (茅葺屋根の住宅模型)



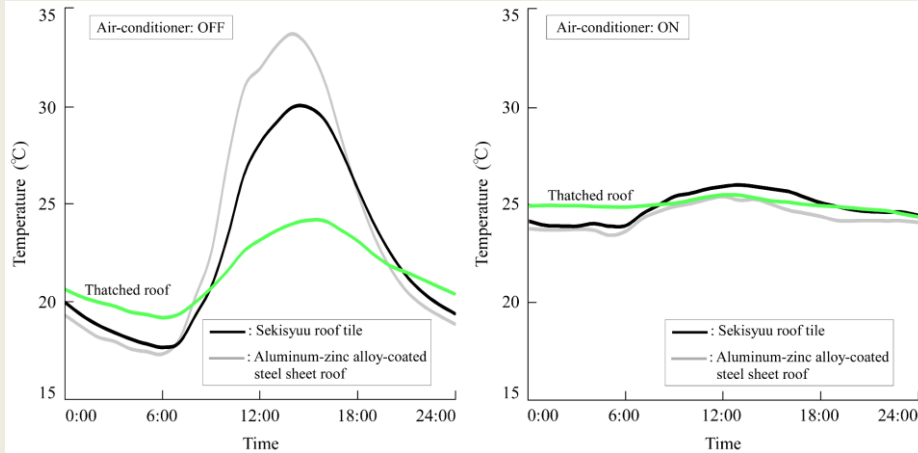
住宅模型 (茅葺屋根の住宅模型)



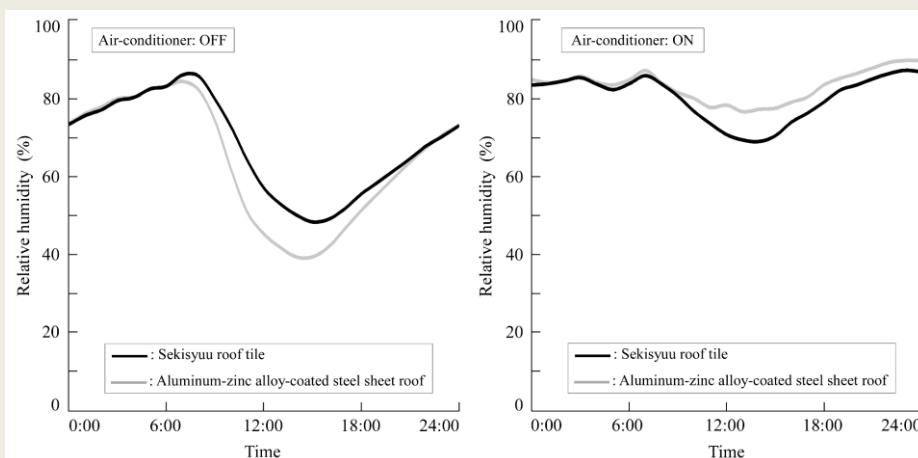
住宅模型内の夏期の温度の日変動



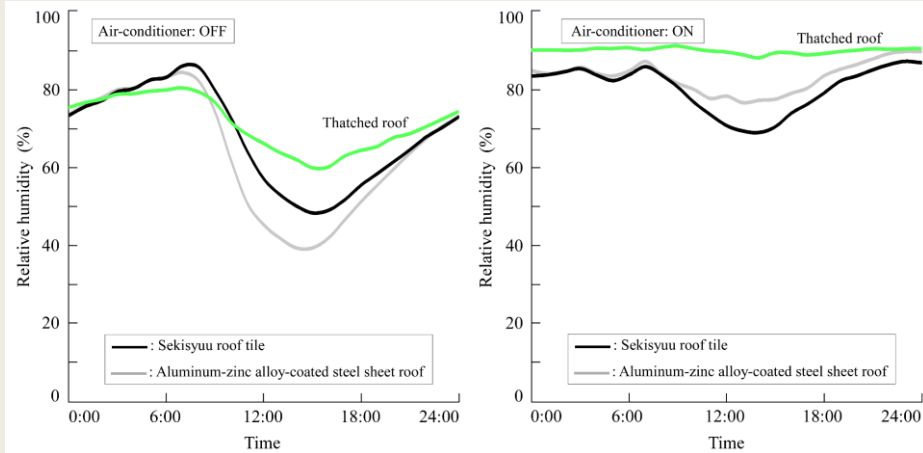
住宅模型内の夏期の温度の日変動（茅葺屋根）



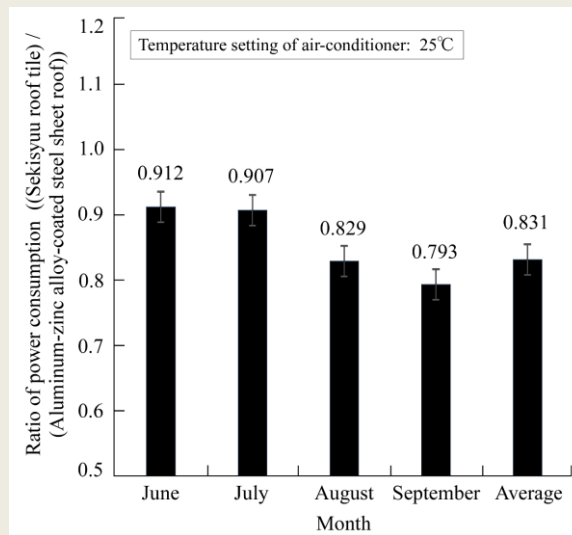
住宅模型内の夏期の相対湿度の日変動



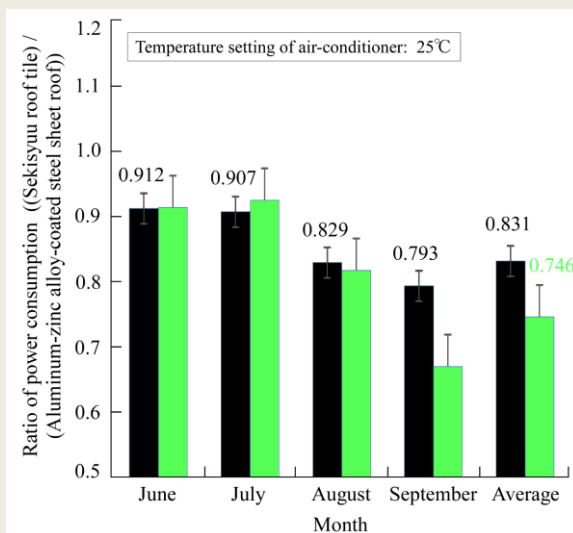
住宅模型内の夏期の相対湿度の日変動(茅葺屋根)



住宅模型のエアコン稼働時における夏期の消費電力比の月変動



住宅模型のエアコン稼働時における夏期の消費電力比の月変動(茅葺屋根)



屋根を選ぶ場合に何を基準とする？

三州瓦: 業界No.1

- 耐火性能: 不燃材のため燃えにくい
- 防水性能: 陶器質のため水を通さない
- 耐寒性能: 凍結しにくいので寒い地域でも長持ちする
- 断熱性能: 断熱だけでなく、遮熱機能をもち通気性能も高い
- 耐震性能: 実際の家屋にてテスト済み、高い耐震性能をもっています
- 耐久性能: 高温焼成による高い強度
- 防音性能: 瓦特有の優れた遮音性
- 快適性能: 夏は涼しく冬は暖かい
- 優れた美観性**

淡路瓦: 美しさに定評

- 防火性能: 1,000度以上の焼成による高い耐火性能
- 防水性能: ガラス質が水をはじき、除水できる防水性能
- 耐震性能: 震度7の激震も耐えられる耐震性能
- 対劣化性能: 退色、変色にも強い耐劣化性能
- 高通気性能: 空気が通れる道が生み出す、通気・換気性能
- 省エネ性能: 耐熱、断熱性能に優れ、「夏涼しく、冬は暖かい」
- 耐圧性能: アンテナ工事や積雪に強い耐圧性能
- 美観性能: 色味・質感に定評がある美しさ**

石州瓦: 強さに定評

- 防寒性能: 「**寒さに強い**」は石州瓦の代名詞、凍りにくく吸水率が低い
- 防火性能: 燃えない粘土瓦を使用
- 耐衝撃性能: JIS企画の約2倍の強度を誇る衝撃性能
- 耐久性能: 腐食変色、酸性雨、アルカリにも強い
- 耐震性能: 瓦屋根は耐震性能が高い屋根材
- 耐風圧性能: ずれない組み合わせが生むはがれない瓦
- 省エネ性能: 断熱性・耐久性・自然性のバランスが生み出す省エネ性能
- 防水性能: あらゆるテストの結果、水を通さない防水性
- 塩害性能: 海の近くで生まれた瓦ならではの塩に強い



ご清聴ありがとうございました。



協力者(学生)

(島根大学総合理工学部) 中野 泰斗、串田 英之、宮内 祐真、吉田 涼

