

クールルーフとしての瓦開発



DATA

● 主な連携先・メンバー

かわら工房せいたん 平池信行氏 / 旬亀谷窯業 亀谷典生氏

● 活動地域

福岡県八女市福島 / 兵庫県南あわじ市津井 / 島根県浜田長沢町 / シンガポール / スリランカ など

● 活動資金

科学研究費 / LIXIL住生活財団

活動の目的

- 1 | より涼しい屋根をつくる瓦を開発する
- 2 | 地域に根ざした伝統的な家並みをつくる形・風合い・装飾を持つ瓦を開発する

連携にいたる経緯

伝統的建造物群保存地区である福岡県八女市福島地区での町家瓦屋根葺き替えを嚆矢とし、吸水率を高めた瓦の制作実験を行うため、建築学科都市設計研究室が有する土練機を設置した兵庫県南あわじ市津井を拠点として、平池信行氏と協働し研究活動を行っている。

活動内容

日本各地の伝統的な瓦を収集し、JIS規格に即し現代の製法で作られた瓦との比較実験を通して、より涼しい屋根をつくる新しい瓦の開発のための示唆を得た。瓦という素材の性能評価として、吸水率・熱伝導抵抗値の測定等を行ってきた。さらに、小屋組み・下地について、各地で実測しその工法を用いたモックアップの作成・散水実験等を行ってきた淡路島津井では、酒粕・焼酎粕・シラス・発砲ビーズ等様々な素材を配合し、焼成を繰り返しており、強度と吸水率の関係性を考慮しながら、実用に向けて開発を進めている。さらにテクスチャへの工夫や釉薬に関して亀谷典生氏に助言を受けるなど、多孔性や吸水率・強度だけでなく、風合いや意匠の良さを兼ね備えた瓦の開発を目指す。

国外の事例としては、スリランカの風土に根差した伝統的な瓦屋根をモダニズムに取り入れ、住宅からホテルまで多岐にわたり建築をつくり続けた稀有な建築家として、ジェフリー・パワに着目し、その瓦建築について研究している。



吸水実験のテストピース



散水実験の様子



制作した三種類の瓦を用いた住宅の屋根

活動の成果

- 1 | 機械成型によって、手づくりによる有空制作とほぼ同じ吸水率の瓦の制作の実現
- 2 | クールルーフとしての瓦屋根の下地のつくり方を確立
- 3 | 研究成果に基づき開発した三種類の瓦を用いた住宅の実現とその性能評価

今後の課題・目標

- 1 | 伝統的な瓦屋根の街並みの保全に対応し、かつ吸水率・熱伝導抵抗値の高い瓦の制作
- 2 | いぶし瓦だけでなく、素焼き瓦や釉薬瓦での瓦開発
- 3 | アジア蒸暑地域の気候風土に根ざした屋根や住宅のデザイン

● 教員紹介



環境都市工学部 教授 木下 光(きのした ひかる)

モノ×ヒト=コトをコンセプトとして、香港・シンガポールを中心に公設市場・ストリートマーケット研究、アジアにおけるクールルーフ・ルーフスケープとしての瓦及び瓦建築の研究・開発、開かれた公共空間のデザインや管理運営、都市住宅における敷地計画・住環境形成、戦後日本の都市デザイン論などの研究を行っている。