

令和 3 年度 【 学園研究費助成金 < B > 】 研究成果報告書

学部名 生活科学部

フリガナ ムラカミ シン
氏名 村 上 心

研究期間 令和 3 年度

研究課題名 タイで展開する木造住宅の為の耐水害構法の開発

研究組織

| | 氏 名 | 学 部 | 職 位 |
|-------|-------|-------|-----|
| 研究代表者 | 村 上 心 | 生活科学部 | 教授 |
| 研究分担者 | | | |
| 研究分担者 | | | |

1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

東南アジアに位置するフィリピンの貧困地域であるスラム街では、十分な住環境が整備されておらず、衛生環境の悪化により病を患い、命を落とす人も少なくない。フィリピンの住環境の整備は、喫緊の社会課題となっているが、低コストの住宅供給手法は見出せていない。一方、我が国では衰退した林業の復活を目指す活動が活発化しており、従来より取り組んでいる「タイへの日本の木造技術の移転と木材の活用プロジェクト」（平成 3 年度日本木材青壮年団体連合会「未来の山創り賞」受賞）では、奈良県の御杖村で海外という新市場への木材輸出を視野に入れた新たな取り組みを始めている。本研究は、それらの成果を基に、本学とフィリピン大学の包括協定の締結に向けた共同研究の端緒として、耐水害を考慮して、フィリピンのスラムクリアランスに対応可能な木造建築に必要な構法、材料の体系化と開発を目的とし、タイを始めとする東南アジアへの展開の基礎研究とすることを目的としている。

2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

御杖村は、椋山女学園大学生生活科学科の村上心教授を中心にタイのシーパトゥム大学、チュラロンコン大学と連携し、「タイ王国をはじめとする東南アジアの社会的/気候的条件に適した木造建築における構法開発と御杖村におけるタイ学生を想定した木造建築教育機関の設立運営」を国際共同で過去 3 年間実施してきた。本年度は、フィリピン大学ディルマン校の協力により、フィリピンでの展開の可能性を探る為、耐水害の与条件の整理（アンケート調査、インタビュー調査、文献調査）、スラムクリアランスに適切な材料としての竹の性能の検討（文献調査、フィリピンでの実験）、及びコストと持続可能性を前提としたローテク仕上げとして珪藻土による壁仕上げの施工性の検証（名古屋の店舗の実プロジェクトでの試行）を試みる。

3. 研究成果の概要 (600字～800字程度で記述)

1 耐水害の為の与条件の整理

2018年以降に浸水被害に遭った国内地域の工務店に対するアンケート調査(配布324件、回答は32件)及び、浸水被害状況と復旧工事内容に関するヒアリング調査を13件に行った。更に、現在日本で商品化されている木造住宅の耐水害ディテール、災害時復旧時のマニュアルの収集を行い、参考にすべき耐水害技術の分析を行った。2018年から2020年の間に日本で起きた水害によって広範囲で被害が出ており、床上浸水が多い所では713棟、床下浸水が多い所では1,197棟にも及ぶ。工務店により対応数は異なり、多い所では40～50件対応していた。直接的な作業だけでなく、被害判定やアドバイスをしてフォローする工務店もあった。専門的知識の有用性が窺える。浸水深が深いほど、撤去交換する部材が増え、浸水深が浅い住宅ほど洗浄処理をし、継続使用している部材が多くなる。部材ごとにみると、床板・畳を撤去交換する事例が多く、次に断熱材が多いことが明らかとなった。床下、床上、壁、天井、窓、設備、復旧、避難の各項目の被害を軽減する既存の耐水害ディテールを収集し、比較整理した。

2 竹性能の検討

竹建築事例を収集し、意匠的可能性を整理した。また、フィリピン産の竹が62種類存在している中で8種類が建築に利用できる可能性があることを把握した上で、中心的に扱われている *Bambusa blume* 種に関するフィリピンでの既往の性能研究を収集整理した。

3 珪藻土による壁仕上げの可能性の検討

愛知県名古屋伏見地区の店舗を試験対象として、改装工事時に、施工技術知識/経験に乏しい学生/店舗顧客に、珪藻土を用いた壁仕上げ施工を行ってもらい、施工時間、精度を検証した。結果、珪藻土は、左官仕上げとしては要求される技術度が低く、十分な施工性能が担保されること、施工前の準備/施工時の指導リーダーの存在が重要であることがわかった。

4. キーワード (本研究のキーワードを1項目以上8項目以内で記載)

| | | | |
|--------|------------|----|------|
| ①フィリピン | ②耐水害 | ③竹 | ④珪藻土 |
| ⑤東南アジア | ⑥スラムクリアランス | ⑦ | ⑧ |

5. 研究成果及び今後の展望 (公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。)

「アジア産地直送住宅」橋爪洋司,村上心他7名、2020/9、日本建築学会学術講演梗概集2020、建築デザイン部門、pp358-359

平成3年度日本木材青壮年団体連合会「未来の山創り賞」受賞