

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年8月30日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2016～2018

課題番号：16H05630

研究課題名(和文) 現代社会における風土建築の維持継承可能性に関する多面的評価

研究課題名(英文) Multiphase evaluation of vernacular architecture for sustainability in modern societies

研究代表者

小林 広英 (KOBAYASHI, HIROHIDE)

京都大学・地球環境学堂・教授

研究者番号：70346097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 7,700,000円

研究成果の概要(和文)：本調査研究は、近年の市場経済や外的価値の浸透によって消滅しつつある地域固有の建築文化の維持継承可能性を検証するものである。以前に風土建築の再建プロジェクトをおこなったベトナム、フィジー、タイの集落を中心にフィールド調査を実施し、文化的要素(自文化影響力)、機能的要素(建物活用用途)、環境的要素(居住環境性能)の評価軸のもと、現代社会における地域に根ざした建築の存在意義や有意的要素を考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

研究成果として、ベトナム、フィジー、タイの調査対象集落における風土建築の地域固有性に関する建築的特徴、風土建築を成立させる地域資源(自然資源、人的資源、知的資源)の利用可能性、現代社会における風土建築の存在価値や利用価値をフィールド調査から明らかにした。ここで得られた知見は、グローバル化が進む現代社会において、消滅しつつある風土建築の詳細な理解と地域固有の建築文化の重要性を示す学術的意義をもつだけでなく、また日本を含むアジア木造建築文化の発展的継承に資する社会的意義ももつ。

研究成果の概要(英文)：This research explores the sustainability of vernacular architecture disappearing in the dissemination of market economy and modern values. The field surveys were conducted around the villages where we previously organized the reconstruction projects of vernacular architecture in Vietnam, Fiji and Thailand. The significance and usefulness in modern contexts were evaluated in terms of cultural factors (influence to local culture), functional factors (application of building use), and environmental factors (performance of living environment).

研究分野：地域建築学

キーワード：風土建築 維持継承 文化的価値 機能的価値 環境的価値

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景：風土建築の再建プロジェクトの経験

研究代表者らは、これまでにベトナム中部・山岳少数民族カトゥ族の伝統的集会施設・グーール(2007年)、フィジー・ビティレブ島の伝統木造建築・ブレ(2011年)、タイ南部・海洋少数民族モクレン族の伝統木造住宅・バーン・クアン(2014年)の再建プロジェクトに携わり、建設プロセスの記録や建物実測調査により、地域固有の在来建築技術(設計技術・建設技術)に関する調査研究をおこなってきた。

これらの建築物は、木造建築の中でも特に地域に根ざした原初的な建築で、伝統的な集落生活を表徴する類の建築(以下「風土建築」とする)であるが、現代社会においては辺境地の集落でさえ、コンクリートブロックやトタン、セメントスレート等の新建材が急速に普及している様子が見られる。場所によらず市場経済が浸透する1970～80年代以降、自分たちの風土建築を建設していないと、フィールド調査で訪れた集落住民から聞くことが多い。

しかしながら、地域資源(自然資源、人的資源、知的資源)を活用・動員する風土建築は、時代遅れの過去の建築というより、過度にグローバル化が進んだ現代社会において、「地域のアイデンティティ」や「自然との共生」という点で、今後のバランスある地域環境構築に必要な要素とも捉えることができる。

それは、前近代的な生活に戻ることを要求するのではなく、現代の社会的文脈、すなわち市場経済と外的価値の浸透した集落生活を前提として、風土建築の存在意義や有意的要素を評価し発展的継承の強度を発揮させることにある。この点から、再建プロジェクトに見たような在地資材、伝承技術、共同労働を用いた自力建設の実現だけに止まらず、建設後の風土建築を維持し更新するという継承のための動機付けを現代の生活において見出すことが重要である。

2. 研究の目的：現代社会における風土建築の成立要素を探る

本調査研究では、ベトナム、フィジー、タイの再建プロジェクトで建設された風土建築、またはその周辺地域に現存する風土建築を対象として、文化的要素(自文化影響力)、機能的要素(建物活用用途)、環境的要素(居住環境性能)という多面的な評価軸を設定しフィールド調査をおこなう。

ここで得られる情報により、風土建築の存在意義や有意的要素を整理し、今後の集落生活のあり方について再認識する契機とし、様々な地域の風土建築支援の参考となる実践的研究とする。また、グローバル化する我々の社会にローカリティの重要性を提議し、未来社会に向けた価値の再定義につながる知見をもたらす。

3. 研究の方法

(1) 建築物の基礎調査

現存する風土建築の利用状況や維持状態(建築資材の腐朽程度、維持活動の頻度等)等を調査し、建物実測資料や建設過程記録と合わせて基礎的資料とする。

(2) 維持継承可能性調査

現代社会における風土建築の維持継承の動機付けを図る要素として、文化的要素(自文化影響力)、機能的要素(建物活用用途)、環境的要素(居住環境性能)を設定し、インタビュー、アンケート、目視観察、建物実測、測定機器による調査をおこない分析・評価する。

4. 研究成果

風土建築の文化的要素、機能的要素、環境的要素に関わる研究成果は以下の通りである。

(1) 文化的要素(自文化影響力)

ベトナム・ソククアン村では、研究期間中に伝統的集会施設の再建プロジェクトを実施し、建設プロセスの詳細な記録をおこなった。建設技術の継承方法や維持管理の方法について議論するワークショップを開催し、集落住民の自力建設を主体としながら行政機関による森林資源利用の許認可、研究機関による学術的記録調査を絡めた建築文化保全の協力体制を構築した。

伝統木造建築・ブレが100棟以上現存するフィジー・ナバラ村では、2016年の大規模サイクロン(サイクロン・ウィンストン)災害で多くの住居が被害を受け、政府主導による新建材住居の再建が完了した一方で、集落の中心部では伝統住居を維持することを定め、草屋根の葺き替えや再建作業が始まった。災害を契機に住居変容の影響を受けつつも、快適性・文化的な意義から伝統住居を維持する集落住民の意思を把握した。集落形成の歴史的経緯や社会文化的背景から連綿と伝統住居が維持されてきたことが、現代生活においても伝統住居を維持する動機付けの重要な要因になっていることを明らかにした。

タイ・スリン島では、海洋漂流民であったモーケン族が国立公園化・近代化の影響で定住し住居が恒久化した過程をまず整理し、島内に多く維持される伝統住居の建築的特徴を調査した上で、国立公園の観光資源化による生活変化(住居の増改築)と伝統維持(地域資源の利用)の両側面に影響を受ける伝統住居の現状を明らかにした。

(2) 機能的要素(建物活用用途)

ベトナム・ホン八村の伝統的集会施設は、2007年に研究代表者らが参画したJICA草の根プロジェクトの支援によりベトナム戦争後30数年ぶりに自主再建された風土建築である。集落共同利用の他、集落住民によって運営されるエコツーリズムで、レストラン、宿泊施設、伝統音

楽・舞踊鑑賞など活動拠点として利用されており、住民主体のツーリズムの運営スケールに合った建物利用がバランス良く行われていることを把握した。経年劣化した屋根の葺き替え作業も住民の共同労働により実施され、無償の労働提供をおこなうコミュニティの価値共有(風土建築を維持するための共同作業)の重要性を明らかにした。

フィジー・ナバラ村では、多くの集落住民が現在も伝統建築を住居として利用するとともに、定常的に観光訪問者を受け入れている。現在、観光収入による経済的効果はさほどなく、伝統住居保全の動機付けと結びついていないが、訪問者受け入れ体制(数世帯毎の交代制)、観光収入の分配(一部を集落開発や学校運営へ充当)など、集落生活との連環の中で運営されていることが持続性を担保していることを明らかにした。

タイ・スリン島モーケン族集落は、観光資源として日常的に観光訪問者を受け入れている。国立公園内に集落が立地していることから、集落住民のほとんどが観光関連に従事(国立公園内の業務、船舶運転、土産物販売など)しているが、集落の案内・対応は専門の観光業者が主導しており、観光資源の所有、活用、利益の享受が集落住民に直結していないことを把握した。

(3) 環境的要素(居住環境性能)

風土建築の居住環境性能に関して、ベトナムとフィジーでフィールド調査を実施した。

ベトナム・ホン八村の伝統的集会施設とソクファン村のRC造集会施設について、それぞれ屋内外の温湿度を計測する機器を設置し、建築構造や使用方法の違いによる温湿度の変化等を明らかにした。また、地域住民の温熱感覚についてヒアリング調査を行った。各建物において、人間の温冷感を評価する際に一般的に用いられる指標であるPMV(予測平均温冷感申告)を測定値から求め、ヒアリング結果と比較すると、現地住民の温冷感の中立域がPMVよりもプラス側にずれる、つまり暑さを感じにくく寒さを感じやすい傾向をもつ可能性が示された。このことをふまえ、現地で快適な環境を形成する際の基礎情報となるベトナム人の体温や温冷感に関する調査・実験を行った。

フィジー・ナバラ村の伝統住宅と新建材住宅について、室内温湿度や屋根の温度、外気条件の計測、及び温湿度のシミュレーション解析を行い、両住居の温熱環境とその形成メカニズムを分析した。両者ともに、日射・地盤・換気のバランスにより各々の温熱環境が形成されることを把握した。伝統住居では、厚い茅葺き屋根により屋根面の温度が上昇しにくく、土間床の熱容量により外気に比べて室温が非常に安定していること、新建材の住宅でも土間床の熱容量の影響はあるものの、日中は日射を受けたトタン屋根が高温となり、室内の放射環境を悪化させることを示し、伝統住居の室内環境の快適性を明らかにした。また、地域住民の温熱感や住居内環境に対する意識調査を行い、伝統住居の優位性を把握した。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計4件)

宮地茉莉, 藤枝絢子, ヴェイタタ・サイニメレ, 小林広英: フィジー農村集落におけるサイクロン被害と住宅再建に関する調査研究 サイクロン・ウinston被災後のナバラ村を事例として, 日本建築学会計画系論文集, 第84巻, 第763号, 2019年9月掲載決定(査読有り)

Monsinee ATTAVANICH, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: Potential of Conserving the Moken Ethnic Houses in Surin Islands of Phang Nga Province, Thailand, ICOMOS - CIAV & ISCEAH 2019 Joint Annual Meeting & International Conference on Vernacular & Earthen Architecture towards Local Development, 2019年9月掲載決定(要約査読有り)

Ayako FUJIEDA, Sainimere VEITATA, Mari MIYAJI, Hirohide KOBAYASHI: Maintaining vernacular building traditions in modern context: a case of Navala village, Fiji, ICOMOS - CIAV & ISCEAH 2019 Joint Annual Meeting & International Conference on Vernacular & Earthen Architecture towards Local Development, 2019年9月掲載決定(要約査読有り)

Nguyen Ngoc Tung, Tran Thi Thach Ha, Le Ngoc Van Anh, Miki Yoshizumi, Hirohide Kobayashi: Situation of eco-tourism in Thua Thien Hue province, Final report of International Symposium on Global Environmental Studies Education and Research in Asia, pp. 154-158, 2017年(査読無し)

[学会発表](計29件)

宮地茉莉, ヴェイタタ・サイニメレ, 藤枝絢子, 小林広英: フィジー伝統住居のサイクロン被害と再建に関する調査研究 その6 ナバラ村近隣のナコロンボヤ村における住宅復興支援と再建状況, 2019年度日本建築学会大会学術講演会, 2019年

Sainimere VEITATA, Mari MIYAJI, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: POTENTIAL FOR COMMUNITY SELF-RECOVERY AFTER CYCLONE DISASTER IN FIJI: CASE STUDY OF NABUNA, NAVALA AND RAKIRAKI VILLAGES, 6th International Conference on Disaster Management and Human Health Risk: Reducing Risk, Improving Outcomes(国際学会), 2019年

Miki Yoshizumi, Nguyen Ngoc Tung, and Hirohide Kobayashi: A Study on Preservation of Indigenous Community Houses of Katu Ethnic Group in Nam Dong District, Vietnam,

Asian-Pacific Planning Societies 2019 (国際学会), 2019年

小椋大輔、安藤奨馬、伊庭千恵美、小林広英: 蒸暑地域の住民の温熱生理・心理応答に関する研究 ベトナム・フエの住民を対象とした温熱生理応答・心理応答実験と解析, 2019年度日本建築学会大会学術講演会, 2019年

田中友望、小椋大輔、伊庭千恵美、小林広英、藤枝絢子、宮地茉莉、ヴェイタタ サイニメレ: フィジーにおける伝統木造茅葺住居の温熱環境に関する研究 - ナバラ村と京都・美山の茅葺住居の室内および屋根内温湿度性状の考察 -, 2019年度日本建築学会近畿支部研究発表会, 2019年

田中友望、小椋大輔、伊庭千恵美、小林広英、藤枝絢子、宮地茉莉、ヴェイタタ サイニメレ, フィジーにおける伝統木造茅葺住居の温熱環境に関する研究 - ナバラ村と京都・美山の茅葺住居の室内および屋根内温湿度性状の考察 -, 2019年度日本建築学会大会学術講演会, 2019年

Sainimere VEITATA, Mari MIYAJI, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: A Field Research on Damage and Recovery of Fijian Traditional Houses by Cyclone Disaster -3: Impacts of Tropical Cyclone Winston on Community Livelihood in Navala Village, 2018年度日本建築学会大会学術講演会, 2018年

藤枝絢子、宮地茉莉、ヴェイタタ・サイニメレ、小林広英: フィジー伝統住居のサイクロン被害と再建に関する調査研究 その4 ナバラ村の保存重点ゾーンにおける伝統住居再建の可能性, 2018年度日本建築学会大会学術講演会, 2018年

宮地茉莉、藤枝絢子、ヴェイタタ・サイニメレ、小林広英: フィジー伝統住居のサイクロン被害と再建に関する調査研究 その5 ナバラ村の住宅復興支援と再建状況, 2018年度日本建築学会大会学術講演会, 2018年

宮地茉莉、サイニメレ・ヴェイタタ、藤枝絢子、小林広英: フィジー共和国における農村集落のサイクロン被害と住宅再建, 国際開発学会第29回全国大会, 2018年

Sainimere VEITATA, Mari MIYAJI, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: Self-Recovery after a Natural Disaster in a Remote island in Fiji: A Case Study of Koro island Affected by Tropical Cyclone Winston, 国際開発学会第29回全国大会, 2018年

Mari MIYAJI, Sainimere VEITATA, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: Housing Reconstruction in Fijian Rural villages after Cyclone Winston: Case studies of Navala and Nakoroboya village, IPB & KU International Symposium on the Education & Research of the Global Environmental Studies in Asia (国際学会), 2018年

Sainimere VEITATA, Mari MIYAJI, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: Challenges of Disaster Recovery after Cyclone Winston in Fiji: Case study of Koro island and Navala village, IPB & KU International Symposium on the Education & Research of the Global Environmental Studies in Asia (国際学会), 2018年

安藤奨馬、小椋大輔、伊庭千恵美、小林広英、宮地茉莉: ベトナム中部カトゥ族伝統的集会施設における温熱環境解析と熱的快適性の評価 - 改修工事と用途変更に伴う温熱環境の変化および夏季と冬季における熱的快適性の比較 -, 2018年度日本建築学会近畿支部研究発表会, 2018年

安藤奨馬、小椋大輔、伊庭千恵美、小林広英、宮地茉莉: ベトナム中部カトゥ族伝統的集会施設における温熱環境解析と熱的快適性の評価 改修と用途変更に伴う温熱環境の変化および夏季と冬季における熱的快適性の比較, 2018年度日本建築学会大会学術講演会, 2018年

田中友望、小椋大輔、伊庭千恵美、小林広英、藤枝絢子、宮地茉莉、ヴェイタタサイニメレ: フィジーにおける伝統木造茅葺住居の温熱環境に関する研究 - 伝統的住居および現代的住居の温熱環境形成メカニズムの検討 -, 2018年度日本建築学会近畿支部研究発表会, 2018年

田中友望、小椋大輔、伊庭千恵美、小林広英、藤枝絢子、宮地茉莉、ヴェイタタサイニメレ: フィジーにおける伝統木造茅葺住居の温熱環境に関する研究 - 伝統的住居および現代的住居の温熱環境形成メカニズムの検討 -, 2018年度日本建築学会大会学術講演会, 2018年

Miki Yoshizumi: Balearic Ecotax toward Sustainable tourism, International Conference on Biodiversity conservation and sustainable development (国際学会), 2018年

Mari MIYAJI, Ayako FUJIEDA, Sainimere VEITATA Waqalevu, Hirohide KOBAYASHI: Challenges for Self-recovery from Cyclone Disaster in a Traditional Fijian Village: The Case of Navala Village after Tropical Cyclone Winston, Fifth International Conference on Disaster Management and Human Health: Reducing Risk, Improving Outcomes (国際学会), 2017年

藤枝絢子、宮地茉莉、小林広英: フィジー伝統住居のサイクロン被害と再建に関する調査研究 その1 サイクロン・ウィンストンによるナバラ村の住居被害, 2017年度日本建築学会大会学術講演会, 2017年

②1 宮地茉莉、藤枝絢子、小林広英: フィジー伝統住居のサイクロン被害と再建に関する調査研究 その2 ナバラ村の村落共同体による災害対応と復興過程, 2017年度日本建築学

- 会大会学術講演会，2017年
- ②② Mari MIYAJI, Sainimere VEITATA, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: Impacts of Cyclone Winston on Traditional Fijian Houses in Navala Village (ポスター賞受賞), CoHHO International Symposium -Achievement and Perspective of the CoHHO Studies - An Opportunity for Networking - (国際学会), 2017年
 - ②③ Mari MIYAJI, Sainimere VEITATA, Ayako FUJIEDA, Hirohide KOBAYASHI: Impacts of Cyclone Winston on Traditional Fijian Houses in Navala Village, HUST & KU International Symposium on the Education & Research of the Global Environmental Studies in Asia in conjunction with the 10th Regional Conference on Environmental Engineering 2017 (国際学会), 2017年
 - ②④ 宮地茉莉, 藤枝絢子, サイニメレ・ヴェイタタ, 小林広英: 南太平洋島嶼国における農村住居のサイクロン被害と再建 フィジー・ナバラ村及びバヌアツ・ラウナウラ村を事例として, 国際開発学会第28回全国大会, 2017年
 - ②⑤ 安藤奨馬, 小椋大輔, 伊庭千恵美, 小林広英, 宮地茉莉: ベトナム中部カトゥ族伝統的集会施設における温熱環境解析と熱的快適性の評価, 平成29年度日本建築学会近畿支部研究発表会, 2017年
 - ②⑥ 安藤奨馬, 小椋大輔, 伊庭千恵美, 小林広英, 宮地茉莉: ベトナム中部カトゥ族伝統的集会施設における温熱環境解析と熱的快適性の評価 (若手優秀発表賞受賞), 2017年度日本建築学会大会学術講演会, 2017年
 - ②⑦ Miki Yoshizumi: A Study on Community Based Tourism Management for Sustainable Community of Ethnic Minority: A case study of Hong Ha commune, Thua Thien Hue province, Vietnam, International Conference of Asian-Pacific Planning Societies 2017 (国際学会), 2017年
 - ②⑧ Hirohide Kobayashi: Potential of Locally-Based Architecture in Modern Contexts (Selected as a session speaker for the topic of "Lessons from Rural / Vernacular based Architecture"), 19th ARCASIA (Architects Regional Council Asia, アジア建築家評議会) Forum, Jaipur India, 24 May 2017 (国際学会) (要約査読有)
 - ②⑨ Nguyen Ngoc Tung, Tran Thi Thach Ha, Le Ngoc Van Anh, Miki Yoshizumi, Hirohide Kobayashi: Situation of eco-tourism in Thua Thien Hue province, International Symposium on Global Environmental Studies Education and Research in Asia (国際学会), タイ国バンコク市, 2016年11月13日

〔図書〕(計1件)

Nguyen Ngoc Tung, Miki Yoshizumi, Hirohide Kobayashi and Le Ngoc Van Anh: Ecotourism project in Hong Ha commune: A case study of sustainable community initiatives in Vietnam, Chapter 3 of "Community Initiatives for Local Sustainability", Hokuto Printo Co. LTD, pp. 43-65, 2018年

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名: 小林 広英

ローマ字氏名: KOBAYASHI, hirohide

所属研究機関名: 京都大学

部局名: 大学院地球環境学堂

職名: 教授

研究者番号(8桁): 70346097

研究分担者氏名: 小椋 大輔

ローマ字氏名: OGURA, daisuke

所属研究機関名: 京都大学

部局名: 大学院工学研究科

職名: 教授

研究者番号(8桁): 60283868

研究分担者氏名: 吉積 巳貴

ローマ字氏名: YOSHIKUMI, miki

所属研究機関名：立命館大学
部局名：食マネジメント学科
職名：教授
研究者番号（8桁）：30423023

研究分担者氏名：伊庭 千恵美
ローマ字氏名：IBA, chiemi
所属研究機関名：京都大学
部局名：大学院工学研究科
職名：准教授
研究者番号（8桁）：10462342

研究分担者氏名：清水 貴夫
ローマ字氏名：SHIMIZU, takao
所属研究機関名：総合地球環境学研究所
部局名：研究部
職名：研究員
研究者番号（8桁）：10636517

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：藤枝 絢子
ローマ字氏名：(FUJIEDA, ayako)

研究協力者氏名：グエン ゴック トゥン
ローマ字氏名：(NGUYEN, ngoc tung)

研究協力者氏名：アタバニット モンシニー
ローマ字氏名：(ATTAVANICH, monsinee)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。