

令和元年6月19日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(A) (海外学術調査)

研究期間：2015～2018

課題番号：15H02636

研究課題名(和文) 伝統的生産システムによる保存手法の研究 - 熱帯地域木造建造物保存の国際共同研究

研究課題名(英文) Conservation methods of traditional houses by local customary practices  
- International cooperation research of wooden building conservation in tropical regions

研究代表者

上北 恭史 (UEKITA, YASUFUMI)

筑波大学・芸術系・教授

研究者番号：00232736

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 29,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は熱帯地域の木造建造物集落を維持してきた仕組みを明らかにするために、慣習法が関わる儀礼・建築規範、伝統的組織の相互扶助の構造、木造建造物の構造的・構法的特徴と伝統技術の関わり、自然環境の管理による木材供給の状況について調べ、これら伝統的生産システムの変容の状態を明らかにし、木造建造物継承のための問題点を抽出することを試みる研究である。  
インドネシアのパウオマタルオ村では県政府による補助修理事業で、村周辺の森から切り出された木材を使わず、市場から入札で調達した。慣習活動を支援する補助事業になれば、住民による木造家屋の修理が促進される可能性がある。それは村周辺の自然環境の持続的利用につながる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

インドネシアなどの熱帯雨林にある木造集落を文化遺産として保存するならば、慣習や自然環境といった伝統的集落を形成してきた無形の要素との関連性に注目する必要がある。建物などの有形の要素は、伝統的に慣習などの無形要素によって支えられてきた。文化遺産保存という補助事業において、材料を市場から調達する入札制度ではなく住民から買い上げることができれば、住民は自分たちのもつ森林を維持管理するようになる。保存という現代的制度を持ち込むときに、村の環境や伝統家屋といった有形要素と慣習行動の無形要素のつながりを維持できるように制度設計することが、東南アジアの伝統的集落の保存に欠かせない条件になる。

研究成果の概要(英文)：This research clarifies the process in the relationship of sustaining the wooden house settlements in Indonesia. The key of the relationship is traditional customs which regulate the wooden building codes, life cooperation system, and traditional construction techniques. The traditional custom life also keeps a relationship with the wooden materials of the traditional houses and the natural environment around the village.  
The research team investigated the case study of the traditional house restoration works in Bowomataluo village. The Nias local government conducted the first restoration project for the traditional houses in the village. The repair works by the public sector chose the wood materials for the restoration from the wood market for the fair trade, not from the domestic forest owned by the house owners. If the restoration project by the public sector can support the self-restoration works by the owner, it will encourage the traditional custom vitality.

研究分野：文化財保存

キーワード：インドネシア ニアス島 パウオマタルオ 慣習 文化遺産 スンバ島 フローレス島 伝統的木造集落

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

インドネシア政府は、急速な経済発展によって失われようとしている個人所有の歴史的建造物や伝統的集落、無形遺産などに注目してその保護に対応するための施策を打ち出した。そして地方政府に文化遺産の保護の管理業務を移譲し、その対応を保護法の中で謳った。しかし、これまで国主導による文化遺産保存政策を中心に進めてきたために、多くの地方政府の文化遺産保存担当部所の体制は整っておらず、保存調査も修理指導も担えない状態が続いている。

熱帯地域にある木造建造物の維持が難しくなっている大きな理由に、農業からの離脱による相互扶助組織の希薄化や周辺自然環境への関わりの変化、慣習組織の形骸化による伝統的生活の変化があげられる。相互扶助(ゴトンロヨン)により維持されてきた伝統的家屋は、所有者の経済的能力に左右されるようになり、材料の調達や修理のための労働力は市場によって供給されるようになった。このように所有者の経済的格差は住民による伝統的住宅の維持を難しくし、財政的に苦しい地方政府にとっても十分に保護を行えない状態を引き起こしている。伝統的家屋を継承してきた住民組織と伝統的生産システムを見直し、その要素を取り込んだ木造建造物の保存に適した自力回復システム(スワダヤシステム)手法の開発と、これに基づく保存制度の設計が必要になっている。

### 2. 研究の目的

熱帯地域の木造建造物集落を維持してきた仕組みを明らかにするために、慣習法が関わる儀礼・建築規範、伝統的組織の相互扶助の構造、木造建造物の構造的・構法的特徴と伝統技術の関わり、自然環境の管理による木材供給の状況について調べる。またこれら伝統的生産システムの変容の状態を明らかにし、木造建造物継承のための問題点を抽出する。伝統的生産システムが脆弱化した部分を整理し、社会的変化との関連性を考察し、さらに集落を取り巻く自然環境の変化についても関連性を問う。

### 3. 研究の方法

本研究は、熱帯地域の木造建造物集落を維持してきた仕組みを明らかにするために、木造建造物の様式、構法や自然環境の違いにより生じる建築規範や儀礼の状況、自然状況の管理の方法を把握する。それらを成立させ継承してきた伝統的生産システムに対して次の4点に着目し、慣習法による儀礼・建築規範の解明、伝統的相互扶助システムの把握、構造・構法と伝統的技術の継承、自然環境の管理による循環的利用の仕組み、に分けて調査を行う。調査対象地はインドネシアで民族文化の異なる4つの木造建造物集落(1.インドネシア熱帯地域木造集落調査)とし、各民族文化における慣習法や伝統的相互扶助システムの状況を把握するとともに、熱帯地域にみられる共通する問題点を把握する。慣習法は東南アジアの熱帯地域に広く分布する規範であるため、本研究手法の一般化を検討するためにラオスに残る木造建造物集落の調査を行う。

### 4. 研究成果

#### 4.1 ニアス島バウォマタルオ村の保存活動

バウォマタルオ村(Bawōmataluo)はインドネシアのスマトラ島のインド洋沖にある島で千葉県くらいの大きさである。オーストロネシア語族にあたるニアス人が居住し、ニアス語を話す。ニアス島中部の山間部には円形の平面を持った高床式木造集落が点在しており、ニアス島南部の山間部に点在する集落は接道型で、高床式切妻平入りの伝統的家屋が建ち並ぶ。ニアス島の伝統的集落はその多くが現在も居住されており、慣習による伝統生活が営まれている。

バウォマタルオ村は、周辺地域に残る伝統的集落と同じように伝統的な生活規範である慣習(Adat)をもとに長年維持されてきており、村は貴族と戦士(平民)の子孫で構成される慣習組織によって管理されている。貴族はかつて首長を受け継ぐ世帯と姻戚関係を持ち、戦士と呼ばれる層もかつて兵士を受け継ぐ世帯の子孫である。これらの世帯は姓によって分けられており、親戚間は互いに協動的に結びついていた。村で必要な様々な決めごとは慣習組織から構成される慣習会議(Orafu)で話し合っ決めて決める。この慣習は住民の生活規範であるとともに、農作業や家屋の維持に関わる様々な作業も協働で助け合う仕組みを提供してきた。しかし公務員や商業などのサービス産業への就業が増えるにつれて農業を主体にした生活は縮小し、核家族が生活の基盤になるとともに協働作業は縮小していった。村長によれば2017年時点の平均世帯収入は年700ドル程度で、伝統家屋を修理して維持していくには十分な収入ではないという。協働生活は伝統家屋の修理に必要な材料を村周辺の森林から材料を集め、そしてサゴヤシ葺きの屋根の葺替えなどに人力を提供していた。就労形態の変化は、伝統家屋の維持に必要な協働作業を、建設資材の購入や専門業者への委託といった現金による支払いに変えてしまったのである。文化遺産の保存制度は、所有者たちによって維持できなくなった文化的価値の高い資産に社会的意義を認め、それを社会が協力して守っていく手法である。世界遺産の暫定リストに

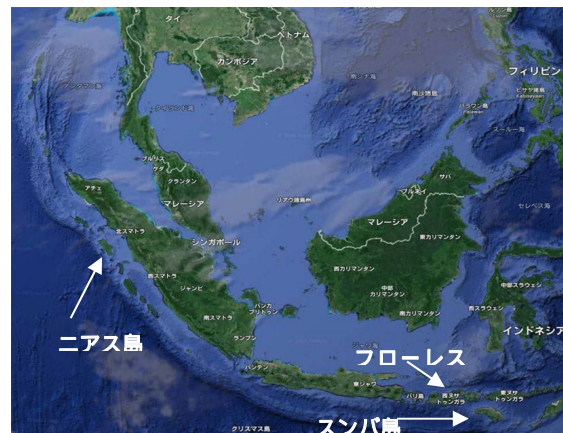


図1. インドネシア調査地区 google map



図 2. パウォマタルオ村集落平面図

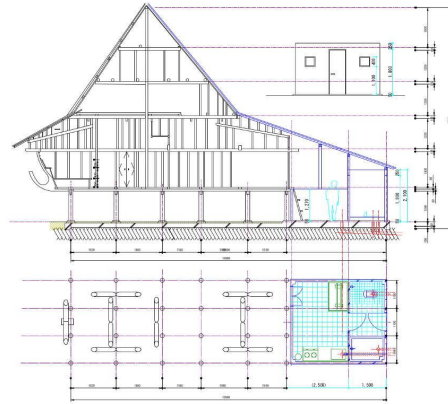


図 3. オモハダ修理案

掲載されているパウォマタルオ村を文化遺産として保存していくということは、村、南ニアス県政府、北スマトラ州政府、そして国政府の連携による保存協力を意味している。

本研究で調査したところ、パウォマタルオ村の伝統的集落は 252 棟からなり、そのうちの 124 棟が伝統家屋オモハダ(Omo Hada)であった(2014 年 9 月時点)。木材価格の高騰のために伝統家屋の修理を諦め、コンクリートブロックの家屋に建て替えるなど、約半数の家屋が非伝統家屋に更新されていた。また多くの伝統家屋の保存状況は悪く、早急に修理される必要があった。南ニアス県政府は 2015 年に 3 棟の伝統住宅を修理することに決め、本研究チームに緊急に修理する必要のある伝統家屋の選定を依頼した。伝統的な要素を多く残し、かつ修理の必要性の高い伝統家屋 3 棟を選び出し、調査データと修理方針をまとめて県に提出した。

修理は 2015 年 1 月から 3 月に実施され、本研究チームは 2015 年 8 月に修理状況の検証を行った。修理方針や現状変更、修理実施状況、修理技術について、所有者、担当した大工から聞き取りを行った。

パウォマタルオ村の伝統的修理法は傷んだ材料をまるごと新材に取替える方法であり、旧材と新材を継ぐような補修はこれまで行われていなかった。本修理を行うにあたって、使える材料の再利用を求め、傷んだ箇所の切削を行い、同種の新材への継ぎによる補修を行い、文化遺産として妥当な修理手法を要請した。実際の修理工事は県政府観光局の指示によって行われ、当初予算の削減により居住部だけの修理にとどめ、こちらが指示した水廻り設備の増設などは行われなかった。

公的資金による修理は、材料を入札で仕入れる基準のために木材市場から材料を調達した。一般の修理では、修理を行う数年前から、所有者は村周辺の森の中にある自分の所有林から材料切り出したり、知り合いの所有林から同意を得て切り出したりして貯蔵する。切り出した木材はすぐに製材せず、半年以上乾かしてから使うという。または大工が所有する製材した木材を購入することも行われている。この場合、十分に乾燥させて木材の曲がりを防いで利用する。今回の修理については、観光局による直営であり工期が決められていたため、十分に乾燥していない木材を使わざるを得なく、そのために修理後に木材の変形し、割れが生じた事例があった。また修理前に使われていた部材と異なる樹種(値段の安い木材)への変更が行われていた。

修理費を払えない所有者のために公的資金による文化遺産保存事業は、伝統的集落や伝統建築を保存していくために有効な手段である。今回の県政府による保存修理事業では、次の点が問題点として把握された。1 つ目は、入札による材料仕入れにより市場からの調達が行われ、所有者が森から切出してきた材料を使うことができなかった。2 つ目に、予算不足のために本来と異なる樹種の材料が使われた。3 つ目に、県の担当部局直轄のため、大工による判断が優先されず生乾きの材料の使用などが見られた。



図 4 パウォマタルオ木材切出し

文化遺産の修理に補助される修理費は公的資金である。日本でも事業や材料の調達に基本的に入札によって行われる。これによって公平で経済的な経費の支出を証明できるのであるが、慣習によって行われてきた従来の方法とは異なり、市場原理を優先させる結果になってしまった。このため村の周辺の森で切り出された材木を利用できず、これまで村の建築物を支えてきた自然環境との関連が切れてしまった。このような修理事業が日常的に行われるようになると、補助によって市場から材料が調達されるため、所有者が村周辺の森林から木材を調達することもなくなり、将来的に森と建築物維持のためのつながりも切れてしまう可能性がある。利用価値があるからこそ住民は森を大切に手入れをしている。慣習は村の居住環境と周辺の自然環境を関連させる役割を担っている。

#### 4.2 ロンボック島サデ村における伝統家屋と慣習生活

ロンボック島はバリ島の東に位置する島で、少数のヒンズー教住民と大多数のイスラム教住民が居住している。本研究では島の南部に位置するサデ村を対象に調査を行った。

サデ村はササク族(Sasak)の村で、小高い丘の斜面に広がる伝統的木造集落である。チガヤ(Alan Alan)で葺いた寄棟屋根と竹網のパネルの壁で囲われたバレタニ(Bale Tani)と呼ばれる伝統家屋が残る。村の家屋68棟のうちバレタニは38棟で、26棟はバレボンタール(Bale Bontar)と呼ばれるバレタニの外観に似た現代住宅であり、4棟はバレコドン(Bale Kodon)と呼ばれる小型の伝統住宅である。村は1989年に西ヌサテングラ州によって観光村とされたが、文化遺産に指定はされておらず、修理補助も行われていない。ロンボック空港に近いこともあり観光化が進んでいるために、村内の居住者の多くは土産物などの観光業に携わっている。

調査は2018年9月に行い、家屋の実測調査と居住者へ生活実態についてヒアリングを行った。伝統家屋であるバレタニは奥の2室を女性の生活領域とし、手前のテラス部分を男性の生活領域としている。テラス部分はもともと屋外であったが、現在ほとんどのバレタニはテラス部分を壁で覆い室内化している。テラス部分から奥の居室へは1メートルほど段差があり階段を登って入る。床は土を版築で固められて、水牛の糞を表面に塗る。1,2週間ごとに水牛の糞を塗ることによって土に湿り気を与え、乾燥による劣化を防いでいる。奥の女性の居住域は台所と祈りの場、および産室であり神聖な場所とされている。

バレボンタールはバレタニと同じような建築構造を持つが、床に段差はなくコンクリートによって仕上げられている。部屋は中央にホールのリビングを持ち、そこから個室に分かれている。このバレボンタールの外観はバレタニと同じように屋根をチガヤで葺き、竹編みの壁で囲うが、床に段差がないためバレタニと比べて屋根頂高は低い。バレボンタールの部屋には聖なる空間はなく、出産は親戚のバレタニで行う。バレタニは末弟によって継承され、本家および親戚の出産のための家としての役割を持っている。末弟以外の兄弟や姉妹は生まれ育ったバレタニを離れて別の場所に所帯を持つ。バレタニを出た親戚は1970年頃からバレボンタールを建設するようになり、その数は村の中で増加している。バレボンタールは屋根に使うチガヤの量も少なく、部屋も個室化して核家族の生活に対応した経済的な家である。バレボンタールの外観はバレタニに似ているため、村の景観に大きな変化を与えない。そのためバレタニを壊してバレボンタールに変えても住民は問題にしていけないようである。ただ村長はバレタニの減少を気にかけており、将来的にバレタニ保存のためのルールを作ることを考えている。

サデ村の事例は慣習生活を支えてきたバレタニの生活における役割について、居住者たちの文化的意味への認識が希薄なことにある。出産はバレボンタールからバレタニに移って行われることを考えれば、ササク族の継承のためにバレタニが重要な意味を持っているわけであり、このような歴史的価値について確認することが必要と思われる。また屋根葺材のチガヤももともと共同体で管理が行われていたが、現在は共同でチガヤを育てることがなくなり、業者から購入するという。観光化に伴い、もともと共同体として機能していた農業が衰退するとともに伝統家屋に必要なチガヤのような材料の入手が難しくなっている。このような観光化による生活様式の変化に伴って周辺の自然環境との関わりが希薄となり、材料の入手が困難になることはインドネシアのあらゆる場所で見られる共通の問題である。



図5 サデ村平面図(Dini Aiko Subiyantoro)



BALE TANI (ORIGINAL)  
Approx. 35m<sup>2</sup>



BALE BONTAR (MODIFIED)  
Approx. 45m<sup>2</sup>



図6. バレタニ、バレボンタール平面図(Dini Aiko Subiyantoro)

#### 4.3 東南アジアの木造集落に残る慣習から学ぶこと

バウオマタルオ村では伝統家屋の継承は行われているものの、所有者の建設資金不足による修理更新への問題が確認された。それは村の世帯の多くが農業から給与労働者に移行して核家族化し、協働によって行われていた作業を賃金払にすることによって建設資金を十分に調達できなくなったからである。協働作業は労働力の貸し借りという義務を伴うが、お互いに労働力を提供すれば費用は最低限に抑えられる。村で生産される物資を中心に生活する場合、協働作業は村の生活環境を維持するための必然な手段であった。協働作業の代わりに労働者の雇用や材料の購入に現金を必要とする社会に変われば、費用を十分に調達できないと生活環境の維持・更新が難しくなる。それを補う仕組みが公的資金の補助による文化遺産の保存制度である。

これからインドネシアなどの慣習生活がまだ残る集落において、文化遺産として保存するならば、慣習や自然環境といった伝統的集落を形成してきた無形の関連性に注目する必要がある。有形の伝統家屋を持続させてきたシステムを再認識し、そのシステムの維持、復活などに援助することができれば、有形の建物だけではなくそれらを支えている慣習などの無形要素も継承できるかもしれない。修理補助事業における材料調達においても住民から購入することができれば、村周辺の森林からの材料調達につながることであり、慣習による森林の維持管理にもつながっていくことになる。慣習のような無形の要素を把握し有形と無形のつながりを維持できるような保存の手法が、東南アジアの伝統的集落の保存に欠かせない視点になると考えられる。

文化遺産として歴史的建築物や伝統的集落を保存する制度は日本などの先進国では確立している。多くの歴史的木造建築物や伝統的建造物群保存地区などで保存成果はあがっている。しかし日本では伝統的生活の多くが失われてしまい、近隣の里山との関連も見えにくくなっている。そのため本来利用していた裏山の樹木が成長していても利用することはせず、補助修理に必要な材木を市場から調達している。周辺の植物資源を使うことは文化財保存の範疇を超えることかもしれないが、自然環境との関係をつなぎ直すことができれば、周辺環境と文化財、そして生活を関連させる文化的持続性を基盤にした保存手法を開発することができるかもしれない。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

Dini Aiko Subiyantoro, Yasufumi Uekita, Shigeo Odaira, Kunihiko Ono, Koji Sato: Spatial Analysis of Sade Traditional Hamlet in Lombok Island, Indonesia: The Alteration of Sasak Tribe's Traditional Living Space, *Asian Culture and History* (査読あり) /11(2)/pp.11-19, 2019 DOI: 10.5539/ach.v11n2p11

Kazuhiko Nitto, Yasufumi Uekita, Benyan Jiang, Shigeo Odaira, Koji Sato: Conservation and Restoration Guidelines for the Omo Sebua in Bawomataluo Village, South Nias, Indonesia, *Asian Culture and History* (査読あり) /8(1)/pp.167-175, 2016 DOI: 10.5539/ach.v8n1p167 [学会発表](計6件)

Dini Aiko Subiyantoro, 上北恭史, 小野邦彦, Atmanti Fanitra: Community Based Preservation System of Sasak Tribe's Traditional Settlement: Case Study of Sade Hamlet in Lombok Island Indonesia, 2018年度大会学術講演梗概集建築歴史・意匠, pp.793-794, 日本建築学会

小野邦彦, 上北恭史, 花里利一, 日塔和彦, 大平茂雄, 下田一太: 国指定文化財となったバウオマタルオ村等の保存をめぐる課題と展望 インドネシア・ニアス島伝統的集落に残る木造建造物保存の研究 その17, 2018年度大会学術講演梗概集建築歴史・意匠, pp.791-792, 日本建築学会

ATMANTI FANITRA PEDI, 上北恭史, 大平茂: Appropriate Use of Traditional House Omo Hada in Bawomataluo, Nias Island, Indonesia for Architecture Preservation and Tourism Development Conservation for Wooden Buildings of Traditional Villages in Nias Island Indonesia Part 16, 2017年度大会学術講演梗概集建築歴史・意匠, pp.623-624, 日本建築学会

日塔和彦, 上北恭史, 花里利一, 小野邦彦, 大平茂男, 下田一太: バウオマタルオ村における修理家屋の検証 - インドネシア・ニアス島伝統的集落に残る木造建造物保存の研究 その12, 2016年度大会学術講演梗概集建築歴史・意匠, pp.651-652, 日本建築学会

小野邦彦, 上北恭史, 花里利一, 日塔和彦, 大平茂男, 下田一太: アダット(慣習)の条例化と民家・集落の保存 - インドネシア・ニアス島伝統的集落に残る木造建造物保存の研究 その15, 2016年度大会学術講演梗概集建築歴史・意匠, pp.655-656, 日本建築学会

上北恭史, 花里利一, 下田一太, 日塔和彦, 安井佑佳: バウオマタルオ村伝統木造住宅の修理調査: インドネシア・ニアス島伝統的集落に残る木造建造物保存の研究 その10, 2015年度大会学術講演梗概集建築歴史・意匠, pp.825-826, 日本建築学会

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究分担者

研究分担者氏名: 稲葉 信子

ローマ字氏名: (INABA, nobuko)

所属研究機関名: 筑波大学

部局名: 芸術系

職名：教授  
研究者番号：20356273

研究分担者氏名：佐藤 浩司  
ローマ字氏名：(SATO, koji)  
所属研究機関名：国立民族学博物館  
部局名：民族社会研究部  
職名：准教授  
研究者番号：60215788

研究分担者氏名：小野 邦彦  
ローマ字氏名：(ONO, kunihiko)  
所属研究機関名：サイバー大学  
部局名：IT 総合学部  
職名：教授  
研究者番号：50350426

研究分担者氏名：花里 利一  
ローマ字氏名：(HANAZATO, toshikazu)  
所属研究機関名：三重大学  
部局名：大学院工学研究科  
職名：教授  
研究者番号：60134285

研究分担者氏名：吉田 正人  
ローマ字氏名：(YOSHIDA, masahito)  
所属研究機関名：筑波大学  
部局名：芸術系  
職名：教授  
研究者番号：60383460

研究分担者氏名：清水 郁郎  
ローマ字氏名：(SHIMIZU, ikuro)  
所属研究機関名：芝浦工業大学  
部局名：建築学部  
職名：教授  
研究者番号：70424918

研究分担者氏名：下田 一太  
ローマ字氏名：(SHIMODA, ichita)  
所属研究機関名：筑波大学  
部局名：芸術系  
職名：助教  
研究者番号：40386719

## (2)研究協力者

研究協力者氏名：日塔 和彦  
ローマ字氏名：(NITTO, kazuhiko)

研究協力者氏名：大平 茂雄  
ローマ字氏名：(ODAIRA, shigeo)

研究協力者氏名：ヨヨ ワシユ スプロト  
ローマ字氏名：(yoyok washu subroto)

研究協力者氏名：パティポン ヨッスラン  
ローマ字氏名：(YODSURANG, Patiphol)

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。