

地域に根ざす設計技術・地域に根ざす人間居住

"Design methodology" and "Human settlement" rooted in local environment

大学院地球環境学堂 人間環境設計論分野

小林広英、落合知帆、宮地茉莉



地域に根ざす建築の創生：たねや農藝プロジェクト (2015 年)



地域に根ざす建築の再生：グーウル再建プロジェクト (2018 年)

人間環境設計論分野は、2002 年新たに設立された大学院地球環境学堂に所属する。建築学科・建築学専攻には連携講座として関わり、そのため研究室には建築系学生とともに地球環境学舎（環境マネジメント専攻、地球環境学専攻）で学ぶ国内外の学生が在籍し、持続的な人間環境構築について、以下のような理念のもと研究を進めている。

「変容著しい現代社会において、地域の文化や風土から持続的人間環境のあり方を追求する。美しい自然から災害を起こす自然まで、多様な姿で示される地球環境の実相と、それらに対応してきた持続的な人間環境の構造を、実際の都市や集落から学ぶ。得られた知見や知識を施策、計画、デザインとして具現化し実践的な社会適応を試みる。「ひと・くらし・すまい・ちいき」という人間環境のあらゆるスケールに存する社会的課題を研究対象とする。」

この理念から、デザイン実践としての「地域に根ざす設計技術」、フィールド研究としての「地域に根ざす人間居住」が構成される。

【地域に根ざす設計技術】

現代社会の文脈における住まいや暮らしの再構築・発展的継承のために、環境デザインやソーシャルデザインの思考と方法を提示し実践的試行をおこなう。

【地域に根ざす人間居住】

自然環境と共生する集落や、多様な文化を内包する歴史都市のフィールド調査から、調和ある人間環境構築の知恵と実践のしくみを解明し、その持続可能性を探求する。

「地域に根ざす」という視点から、自ずと建築だけでなくその周辺領域にも感度を高め、デザインやマネジメントの枠組みを拡張する。また、多様な地域環境に対して学際的な連携、国際的な共同、そして地域住民との協働に取り組む。現在、前者には「風土建築の発展的継承」、「環境デザインの開発と実践」、後者には「地域資源とコミュニティ」、「自然災害と人間居住」のテーマ軸を立ち上げている。

これらの研究から実践まで展開する様々な活動は、同一線上にあり相互につながっていると言える。例えば、「地域に根ざす設計技術」は、グローバル化が進む現代社会において、もう一度ローカリティの優位な要素を再評価する建築的試行であるが、「風土建築の発展的継承を目的とした再建プロジェクト（再生）」と、「未利用資源を活用した新たな環境デザインの提案と社会実装（創生）」は、地域資源と関わる建築のあり方を探求していく点で、等価な創造的活動と捉えている。このような関係性について、次ページ以降に各研究テーマの具体的な取り組みを紹介しながら、多様な研究・実践活動のシーケンスをみていく。

近年の研究・実践プロジェクト

風土建築の発展的継承

風土建築の再建プロジェクト（ベトナム、タイ、フィジー、バヌアツ、2007 年―）、アジア太平洋木造建築文化と在来建築技術（2008 年―）、現代社会における風土建築の多面的評価（ベトナム、フィジー、タイ、2016―2019 年）

環境デザインの開発と実践

バンブーグリーンハウス・プロジェクト（日本各地、2008 年―）、里山と連環する建築プロジェクト“たねや農藝”（滋賀県近江八幡市、2013―2016 年）、景観舗装デザインプロジェクト（大阪府八尾市、2014―2015 年、2018―2020 年）

地域資源とコミュニティ

無住集落再生・新里人構想プロジェクト（福井県名田庄、2016 年―）、砺波散村伝統住居の新築プロセス（富山県砺波市、2016 年―）、ソーシャルハウジング改善プロジェクト（ミャンマー、2019 年―）、サテライト古座プロジェクト（和歌山県串本町、2020 年―）

自然災害と人間居住

大規模災害と参加型の住宅再建調査（インドネシア、2016―2018 年）、洪水災害常襲集落のフィールド調査（和歌山県本宮町等、2016 年―）、伝統的な石文化と Eco-DRR（滋賀県比良地域、2018 年―）

風土建築の発展的継承 ― 風土建築の再建プロジェクト



市場経済の浸透や価値観の変容は、辺境地集落においてもすでに日常化し、地域固有の在来文化や慣習は徐々に消えつつある。特にその地域の風土や文化に培われた土着性の高い建築物（風土建築）は、コンクリートブロックやトタン、セメントスレートの新建材が多用された建物へと急速に変貌している。これまでのアジア、南太平洋各地、あるいは西アフリカにおけるフィールド調査からも、1980年代以降、自分たちの伝統住居を建設していないと共通して聞くことが多い。風土建築は、その建設機会を通して世代間で建築技術が伝えられるため、技量に長けた集落住民が高齢化し継承機会のないまま消滅する可能性にある。また建築技術だけでなく、自然と共生してきた集落生活そのものが建築空間に内包されており、多くの伝統的な慣習や儀礼の継承にも影響を与えることとなる。失われつつある風土建築の多様な豊かさは一旦途切れるとその再生は難しい。

集落で個々に話を聞くと、伝統住居の必要性や重要性を耳にすることは多い。しかしながら、森林保護政策による資材利用の制限や集落周辺での有用資材の減少、決して経済的に豊かでない集落生活における建設労働提供への躊躇、新建材を用いた現代住居への憧憬など、様々な要因により風土建築を積極的に継承していくという実現行動には至らない。しかし、このような状況を危惧する集落のキーパーソンとフィールド調査で出会い、対話を重ねる中で人々の総意として結実したとき、風土建築の再建プロジェクトが立ち上がり、協力・支援しながら様々な課題を乗り越え実施してきた。

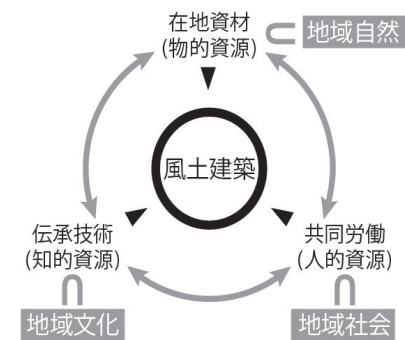
これまでに、ベトナム中部・山岳少数民族カトゥ族の伝統的集会施設グウール（2007年9月、2018年8月）、フィジー・ビティレブ島の伝統木造建築ブレ（2011年9月）、タイ南部・海洋少数民族モクレン族の伝統住居・バーンクアン（2014年3月）、バヌアツ・タンナ島伝統木造住居ニ馬拉タン（2017年10月）の再建プロジェクトをおこなった。



ベトナム(左), フィジー(中), タイ(右)の風土建築再建プロジェクト

これらプロジェクトの経験から、風土建築は在地資材（集落周辺で採集される建築資材）、伝承技術（世代間の口承・経験知による建築技術）、共同労働（コミュニティの共同による建築作業）の3つの要素により建設・維持されてきたとまとめることができる。これらの要素は、集落コミュニティの世代間交流を通じて知識や技術を受け継ぎ、その能力を駆使して森林資源を有効かつ合理的に利用し、豊かな森林の恵みを集落コミュニティが享受する、というような相互に連環した関係にある。また、各要素を地域資源という観点でみた場合、在地資材＜地域自然（物的資源）、伝承技術＜地域文化（知的資源）、共同労働＜地域社会（人的資源）と表現され、全体として地域環境そのものに還元される。これは地域環境の保全により風土建築が成立し、その持続性も担保される事を示す。風土建築を考えることは、建築物だけに止まらず、コミュニティや自然環境、そしてその地域の文化を考えることにも繋がる。

このような風土建築の特質は、時代遅れの過去の産物というより、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の構築に必要な不可欠な要素とも捉えることができる。よって、生きた地域文化として集落生活と共に更新を重ねながら、長期的な維持継承を担保することもひとつの選択肢として許容されうる。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な要素を再評価し、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みたような在地資材、伝承技術、共同労働を動員し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動機付けを、現代の生活において見出すことは重要である。再建プロジェクトはそのきっかけを提供し、その継承は集落住民の主体的な価値判断に委託される。



風土建築を成立させる地域資源

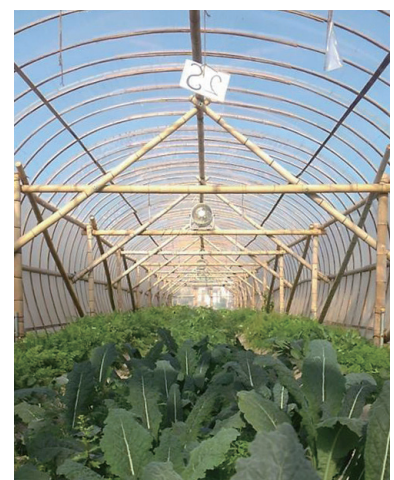
環境デザインの開発・実践－バンブーグリーンハウス・プロジェクト



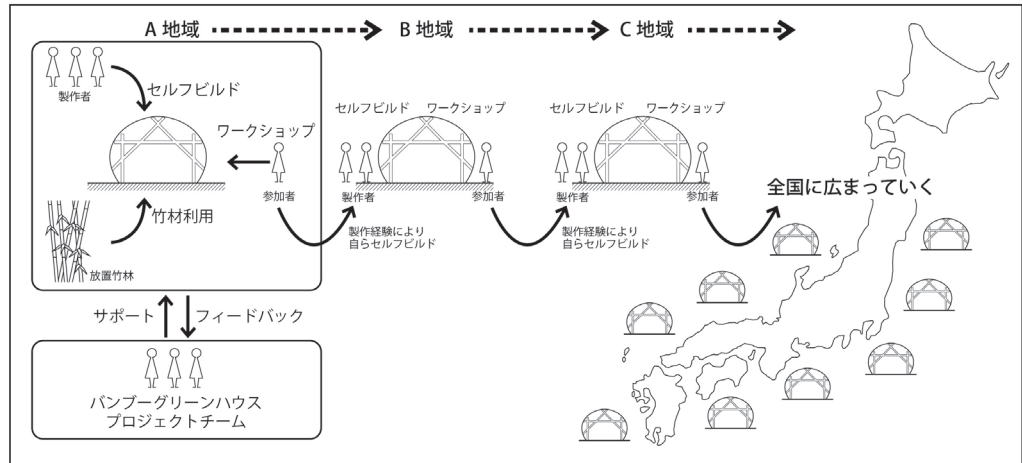
現在、日本の多くの地域で里山の放置竹林が繁茂し、景観の劣化、周辺耕作地への侵入、イノシシ等の獣害誘因など社会問題となっている。かつて日常生活でみられたタケノコ採取や、農漁業資材・住宅資材としての循環的な竹材利用は低下し、竹林に人の手が入らず、里山環境の悪化する状況が各地でみられる。これは、自然と共生してきた我々の暮らしのバランスが崩れたことに他ならない。このような状況から、現代社会における竹材の用途開拓として、2008 年よりセルフビルドの竹構造農業用ハウスを建設試行したのがバンブーグリーンハウス・プロジェクトのはじまりである。

バンブーグリーンハウスのわかりやすい構造と、のせる、あわせる、くくる、といったシンプルな接合方法は、特殊な技術・部材が要らず誰でもつくることができ十分な栽培空間を確保する。この特性を活かして、地域の人々が竹林から資材を調達し、自らの手でハウス製作に取り組むことで、里山環境の保全と農業活動の振興に寄与することを目指した。このアイデアとデザインが評価され、バンブーグリーンハウスは 2009 年度のグッドデザイン・サステナブルデザイン賞（経済産業大臣賞）を受賞した。受賞の意味はおそらく、我々の暮らしの価値観をまさに考え直す時期に来ていることを示唆しているように思う。

プロジェクト当初からデザイン改良を重ねタイプ 1～4 までを検討し、現行タイプではおおそ合理的な栽培空間を実現した。これまでに少なくとも 30 棟のハウスが製作されたことを確認している。また、農業 NPO の菜園（滋賀県近江八幡市、



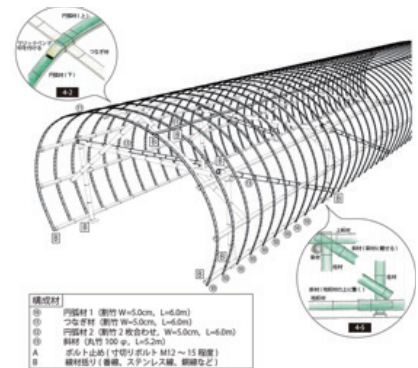
BGH の完成内観



BGH の普及プロセス



BGH の制作風景



BGH 製作マニュアル

2012 年)、高齢過疎集落の小農振興（三重県熊野市、2012 年）、U ターン新規就農者のスタートアップ（香川県高松市、2014 年）、地域おこし協力隊と地元住民との協働（岐阜県本巣市、2016 年）、農業高校による地域貢献活動（兵庫県丹波篠山市、2016 年）、竹材利用による環境学習活動（福井県おおい町、2019 年）、障害者自立支援の福祉農業（構想中）など、里山の環境保全だけでなく、地域の人々が様々な地域課題と結びつけながらバンブーグリーンハウスに取り組んでいる。

ハウスの製作数が増加するとともに、製作方法に関する問い合わせも増えてきたことから、現在様々な普及活動をおこなっている。まず製作マニュアルを作成し、入手希望者にこれまで 300 冊以上を配布した。また、Facebook のグループページを構築し、製作者や製作希望者が参加できるプラットフォームを整えた。現在約 800 人（2020 年 12 月現在）の参加者があり、使用状況や製作方法、竹林・竹材に関して情報交換をおこなっている。2019 年 12 月には、全国の製作経験者・関心のある参加者を募り、製作ワークショップと意見交換会をおこなった。現場での工夫や疑問、地域の課題などを直接共有できる機会となり、参加者の中には早速製作に取り組み始めたという報告もあった。

今後様々な地域で製作され定着していくためには、潜在的製作者がいかに実現行動に至るかが課題となる。製作マニュアルを 300 冊配布し、Facebook で高い関心を集めていることから、その可能性は大きいと感じている。継続的により簡易な製作方法やよりわかりやすいマニュアルの改良に取り組んでいく。

地域資源とコミュニティ－砺波散村伝統住居の建設プロセス



富山県砺波平野の散居村は田圃の中に住居が点在する独特の景観をもち、カイニョと呼ばれる屋敷林や、アズマダチ、マエナガレという住居形式が発達してきた。近年居住者の高齢化と世帯の小規模化が進み、重厚な屋敷や広大な屋敷林を維持することは経済的、体力的にも難しくなっている。一方で、幾世代も住み継がれてきた住居としてその存在はいまだに大きく、また建設時における住民の協働や屋敷林からの資材提供など、地域との深い関わりから集落の記憶としても生き続けている。

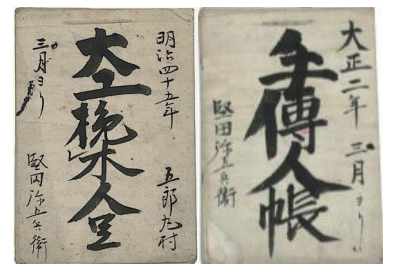
しかしながら、集落住民が手伝い、周辺から資材を調達し、地元の職人が建設に従事し一つの住居が完成するという住居構築のダイナミックなプロセスは、現在においてもはや詳細に知ることはできない。そこでフィールド調査で偶然に建築関連資料の提供を受けた約110年前（1913年）の新築アズマダチ民家を対象とし、特に建設過程におけるコミュニティの関わりを集落空間の中で詳細に捉えていくことで、「地域に根ざす建築」のあり方について理解することを試みた。

建設当時の建築図面（平面図、立面図、軸組図、梁伏図）、大工木挽人足帳（大工、木挽など職人への支払い帳）、手傳人帳（集落住民などの建設手伝い記録）の各種建設関連資料がこれまで大切に保管されていたこと、また各世帯が現在も屋号で呼ばれており、聞き取り調査によって当時の手伝い住民とその居住地が同定できたことから、資料を読み解いていく作業が可能となった。

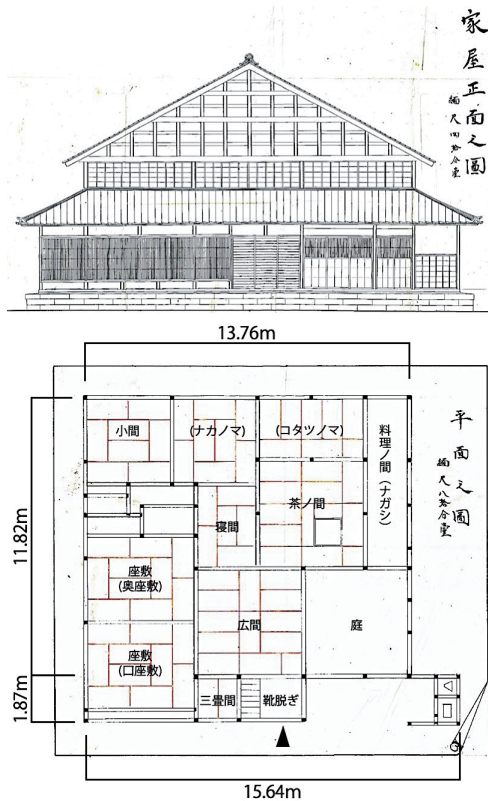
住居建設はまず準備として、明治45年（1912年）3月6日から数日間集落住民による根こぎ作業（敷地整理）から始まる。その後12月まで木材調達と運搬、木挽作業、大工用の小屋掛という建設に向けた一連の作業をおこなっている。この中でもサンダンシ（算段師）の役割をもつ住民が、この準備から建方までの木材主作業の段取りをおこない主導していることは興味深い。



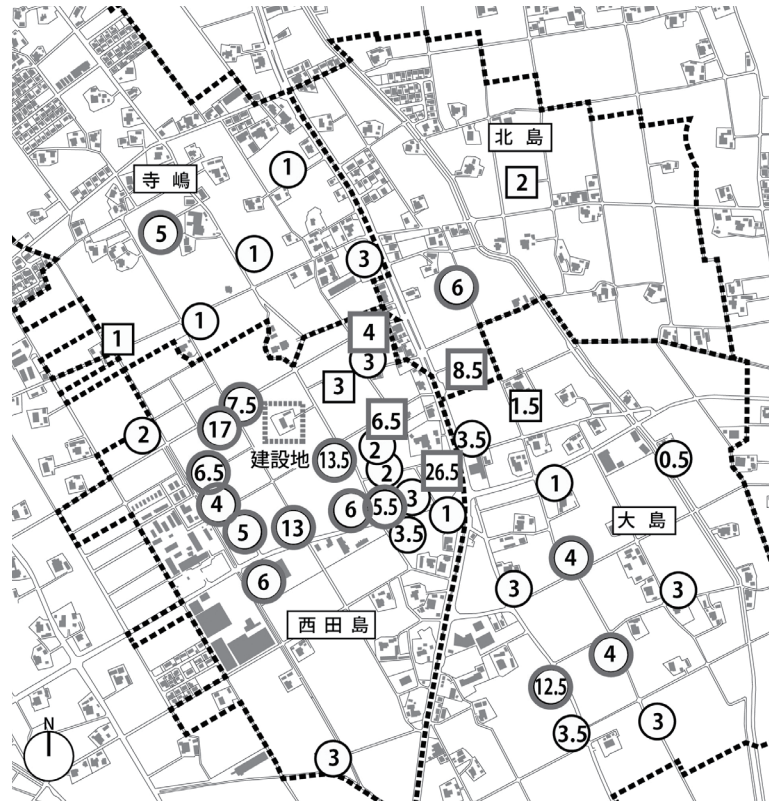
各種建設関連資料閲覧の様子



建設関連資料の一部



立面図・平面図（原資料に著者追記）



集落住民の居住分布と手伝い人工数

年を越した大正2年（1913年）1月17日に「チョンナ始め」として大工の刻み作業が始まる。集落内の大工棟梁と2人の弟子が主に現場を担い、周辺の集落から石工、木挽、壁屋、屋根屋が加わり、10月初旬までの8ヶ月半かけてようやく新しいアズマダチ民家が完成した。準備作業を含めると1年半ほどかかったことになる。集落住民は、人手を要する住居建設の一大イベント、地盤・石搗（地固め）・建方（3月22日～4月7日）に大勢参加するが、それ以外にも木挽き、大工手伝い、漆塗りなどの専門作業にも多く関わっている。一方で、5月の田植え時期と9～10月の収穫時期は一切の作業を休止し、作業の季節性をみることができる。

主な集落住民の手伝いを総計すると、地盤（延べ50人工、3月22～29日）、石搗（延べ46人工、3月30日～4月3日）、建方（延べ78.5人工、4月4～7日）、漆塗りとその他手伝い（延べ32人工、3～9月）となっており、多くの集落住民のサポートによってひとつの住居ができあがっていく様子を伺うことができる。手伝いに関わった総人数は69人であり、このうち聞き取りと資料の記録から、集落内の住民は52人（75%、うち親戚13人）であった。このうち42人の居住地を図上にプロットした（□は親戚、○は集落住民）。集落は4つの小字から構成されており、手伝いの多い集落住民（4人工以上）は建設地周辺に集中しており、近隣で支え合い暮らしてきた様子がリアルに把握される。

地域に根ざした建築における集落住民の共同労働がこのアズマダチ民家でも大きな役割を担っていることが詳細に把握された。また専門作業においても農家兼業職人として、集落住民の関わりが多くみられた。資料には集落内の屋敷林から木材、竹材を提供するような記載もあった。このように住居建設における集落資源の多様な関わりによって、現代の商品化住宅とは異なる地域環境を包含した大きな枠組みとしての住居の存在がみえてくる。

自然災害と人間居住ー洪水災害常襲集落の環境適応・アガリヤ



人々の暮らしは古来より地域の自然環境に適応しながら形成されてきた。特に住居に対する様々な工夫は、自然環境に加え社会文化的影響も受けながら発展し、災害の多い日本において「災害と共に生きる」という生活を定着させた。ここで紹介する「水防建築」も繰り返す水害と格闘してきた集落住民の経験をもとに、世代を超えて受け継がれてきた知恵の結晶といえる。日本の洪水常襲地では伝統的な水害対策として、木曽三川流域の輪中堤や水屋が代表的で類似のものが全国に点在するが、必ずしもすべてが把握されているわけではない。熊野川流域に残るアガリヤもそのような水防建築の一つである。

2011年に発生した台風12号によって、熊野川流域の多くの集落が、斜面崩壊、地すべり、河川氾濫などにより多大な被害を受けた。この災害を対象として、住民の避難行動、行政・消防関係者の対応に関する調査（2011年～2014年度）をおこない、その過程で伝統的な水防建築である避難小屋「アガリヤ」の存在を知った。このアガリヤが、どのように建設され利用されてきたのか、集落内の分布や配置、建築形態の実測調査、聞き取り調査により地域の伝統知を明らかにし、現在地域の防災教育に生かす取り組みもおこなっている。

アガリヤは、熊野川沿いの山間集落において水害時の避難場所として主屋よりも高い場所に建設される。水屋や水倉のように屋敷の隅に石段を築き、主屋の背後地のやや高い場所に建てる、もしくは主屋がある敷地から少し離れた地区内の高台に建てるかの2つに大別できる。

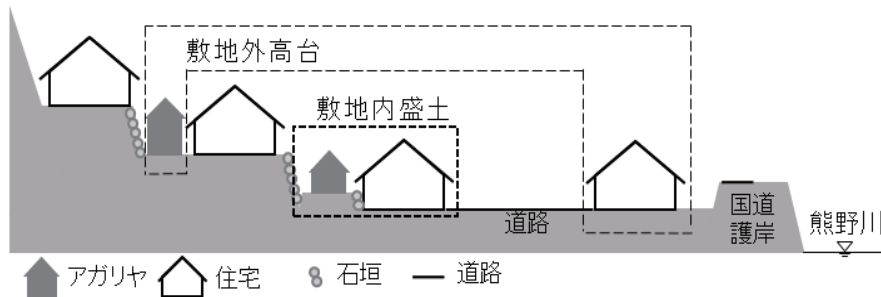
所有者は、集落の地主または旅館や商店を営む世帯が主で、平時には家具、寝具、商品、衣類や食料の一部などを保管する場所として利用した。一方、水害時には緊急の避難場所として利用され、所有者家族や親族に限らず、近隣住民も避難を共に



山間河川に沿った集落形成



2011 年台風後の様子



住宅とアガリヤの配置



水害浸水高を示す碑

する共助としての防災施設として利用された。

アガリヤは、和歌山県本宮町、三重県新宮市、熊野川町、紀宝町の集落内に現存、またはかつて存在したことを調査から把握した。多くは本支流河川の合流地または河川に近い低地で、昔から水害の影響を頻繁に受けてきた集落に分布する。アガリヤの機能は、住居式、倉庫式、住居倉庫式の3つの形態に大きく分けられる。フィールド調査では、主屋とアガリヤとの高低差は最小で1m、最大で約15mもあった。集落古老の話によれば、明治期には既にアガリヤがあったというが、明治22年（1889年）の大水害を契機に多くのアガリヤが作られるようになったと推察される。現在でも本宮町には約10軒のアガリヤが現存している。

かつては避難場所としての役割を担っていたアガリヤであるが、現在はほぼその役割を終えている。その要因として、昭和28年（1953年）水害以降大規模な水害が発生していないこと、公共工事による治水対策やダム建設が進み、大雨でも浸水することはないという住民意識の変化が起きたことが挙げられる。また、平屋から二階建住宅が普及し、アガリヤへの商品・家財保管の必要性が低下したこと、公共施設への避難が推奨されるようになったことも指摘できる。

しかしながら、近年深刻な水害が頻発するなか、高齢過疎化が進む集落では早期避難に対応できないケースも多々あり、アガリヤのような近隣単位の共同避難をバックアップ機能として再評価し、防災対策における伝統知活用の可能性を検討している。また、集落住民だけでなく当地への来訪者に対しても、水害の歴史や水防建築を見て歩くタウンウォークを企画するなど、防災教育への活用にも取り組んでいる。