

ミャンマーの水上居住のしつらえと空間構成

松田 博幸*, 津田 英明**, 川原 崇寛**

The Living Space and Furnish about the Water Housing - Myanmar Experience -

Hiroyuki MATSUDA*, Hideaki TSUDA**, Takahiro KAWAHARA**

Synopsis

This paper describes two issues about the present condition for the inhabitant of the water housing in Myanmar by the field work and interviewing: (1) the condition of the living space; (2) the condition of the furnish. This study clears two points; (1) The space construction; (2) Interior furnish that are mingled the tradition and modern. As a result, I think we have to carry out a further examination of the transformation of the on the lake settlements, and the relationship between life-style of inhabitant and river-side environments in the process of transformation.

Key words: Water Housing, Water Village, Raft House, Pillar House, Interior, Myanmar

1. はじめに

人類は水とともに生きてきた。それは大きな文明が、常に大きな川の流域に発達してきたことでもわかる。水は、生物にとって多かれ少なかれ影響を及ぼすものである。人類にとって、生きていく為に、必要なものは全てといっていいほど水を必要としている。狩猟時代の人類ならば、大きな川は、なくとも飲み水として必要な量の水さえ確保しておけば、困ることはなかった。しかし、次第に農耕を行うにしたがって、大量の水が必要となってきた。この生活様式の変化のため、大きな川の流域に人が集まってきて、定着化した。そして狩猟文化から農耕文化への変容、移動型住居生活から定着型住居生活への変容でもある。

特に、東南アジアの国々は水との関わり合いが強い。東南アジアは半島部と島嶼部とからなっており、この地形からもわかるように、常に海や川、つまり水と共生してきた。東南アジアで水の神と呼ばれる「ナーガ」は、インドの神話における大蛇ないし龍であり、東南アジアの様々な土着的神話と

結びつき、各地にその姿を残している。このように、東南アジアの各地には神話と結びついた信仰、儀礼、習慣がある。このことから、東南アジアの国々が水と共生してきたことがわかる。このように、東南アジアは各水形の開発とともに文明を展開してきた歴史を持っており、河川・運河・湖・海の水辺居住が諸国全体に展開、分布しており、筏住宅や杭上住宅といった水上住宅が集落を形成している。「水」は、交通手段であり、魚・野菜の食料を得る場であり、給排水、洗濯、廃棄、排泄など、エコロジカルな生活を支える自然のインフラであった。そこに形成されていた、水を祀り、水を楽しむ伝統的な環境共生の生活は、都市化・人口集中や近代化によるライフスタイルの変化などから、水と自然の浄化力が超えたことによって、劇的に変化してきている。

中でも、ミャンマーは、複数の部族が混在しており、陸地よりも資源豊富な湖周辺に群をなして生活している。そのため、現在でも観光化を含め生活のために、その所在を変えることもなく昔ながらの状態を保ったまま湖の

*近畿大学工学部建築学科

Department of Architecture, Faculty of engineering, Kinki University

**近畿大学大学院システム工学研究科システム工学専攻建築都市システムクラス

Cluster of Architecture and

Urban Systems, Major of Systems Engineering, Graduate School of Systems Engineering, Kinki University

上での生活を続けている。さらに、川が多く治水作業が困難で、洪水を招きやすく、土地が湿地帯であるところが多いこともあり、洪水の度に断絶する陸地に比べ、洪水のときにも自由に移動出来る水路が発達するのは当然のことであり、水に対処する技術を学びながら水と隣り合わせに、あるいは水の上に住むことは自然発生的なことである。

ミャンマーの、特にインレー湖では、近年の観光化に伴い、自然に浄化できないゴミや、人口増加に伴う排物の処理浄化能力の低下等がおこる。結果として、湖の富栄養化が進行し水草の増加、ホテイアオイの大量発生がこれまでの伝統的な水上生活の妨げとなっている。

水と共生した生活に適していると言われる水上住宅も、このような交通手段の変化のためでなく、様々な要因により減少した。建築材料の変化、ゴミの増加による水の自浄能力の限界、それが原因の水環境の悪化等多数の問題により、減少の一途をたどっている水上住宅は、伝統的な生活習慣から近代的な生活習慣に移行する場合に起こりうる問題を内包している。

人間にとつての豊かな生活は、人を包む最小単位である住宅空間の構成によって得られる。その土地の生活習慣、風土から自然発生した住まい方は、その土地の人々がより良い暮らしを求めた結果発生した空間である。

本研究は、ミャンマーのインレー湖中腹に位置する、ケイラー村の伝統的な生活習慣を持つ水上住宅を調査し、地域的な特性および住まい方（居住空間の構成、しつらえ、空間活用）を把握することを目的としている。

2. 水上住宅の地域的特性

2. 1 調査概要

今回の調査では、ミャンマー国内でインレー湖上の水上集落の一つであるケイラー村を対象エリアとし、そのエリア内の住宅に対し住居内の空間構成、しつらえを調査している。室内空間の詳細を把握するために、実測、スケッチ、マッピングだけでなく、家具からマテリアル、調度に至るまで写真で記録を残している。さらに、地域性や生活実態を得るためにヒアリング調査も加えて実施している。

調査対象：ミャンマー、インレー湖中腹、ケイラー村の

高床式水上住宅（12 件）

②住宅調査：マッピング、観察調査、実測調査

③居住者調査：ヒアリング調査

④調査期間：2011 年 8 月 26 日～9 月 2 日

2012 年 8 月 11 日～8 月 16 日

2. 2 調査地域概要

2. 2. 1 ミャンマー

ミャンマーは総人口約 5000 万人、676,578 km²の国土を持ちビルマ族を中心としている。国土面積のうち水面積率は 3.06%と多くないが、インレー湖を中心に幾つかの湖を有する。気候は国土の大半が亜熱帯に属し、気温や降水量は各地域によって差異が生じるが、雨期にはゲリラ豪雨による洪水も多々見られ、住宅の浸水や道路の断絶もよく見られる。

ミャンマー経済は政治的要因により、離陸の機会を失っていると考える向きもある。ベトナムやカンボジア、ラオス、バングラデシュなど、周辺国は 2000 年代になって以降、衣類生産などの軽工業で発達で経済成長の緒に就き、一時は東南アジアでもっとも豊かな国で 80 年代～90 年代に経済が低迷していたフィリピンも 2000 年代からコールセンターなどのサービス業の台頭で、また隣国タイもクーデターやリーマンショックで一時低迷も東南アジアでは比較的工業化が進んでおり回復は早く再び経済に活気を取り戻しつつあるがミャンマーは諸事情で取り残されているとされる。しかしながらヤンゴン周辺では工業化も見られ、日本の中古車が非常に人気であり、立ち遅れていたミャンマー経済の成長も期待できる材料もある。

また、ミャンマーは多民族国家であり、全体の約 68%占めるビルマ族を初め、シャン族、カレン族、ラカイン族、緬甸華人、モン族、カチン族、緬甸印裔、カヤー族等言語別にわけても 10 近い区分が出来る。さらに居住区域の異なるために、さらに多くの部族に分ける事が出来る。中でもビルマ族はモンゴロイドに属し、チベット・ビルマ語族に属するビルマ語を話し、おおそ 9 割が上座部仏教を信仰する。主にイラワジ川中流以南、シタン川流域、ミャンマー海岸部に居住し、農業を営んでいる。先祖はヒマラヤ山脈以北に住んでいた氏族と見られ、9 世紀頃にイラワジ平野へと進出・定住した。王朝が存在した 19 世紀以前の伝統社会では、アフムダンという王権を支える階層（官僚、軍人など）と、アティという農民層に分かれていた。ただし、伝統的な身分制度はイギリスの植民地下で廃止され、今日では存在していない。伝統生活様式という基盤はあるが、都市と地方の住民間には意識・行動・価値観などで相当な差異がある。ビルマ族の社会は、夫婦とその子供による核家族が中心である。ただし、複合家族も沢山見られ、結婚した子供達が親と一緒に暮らしたり、結婚した兄弟姉妹が同居したりする場合もある。伝統的なビルマ族の社会には、姓という血縁集団は無く名前のみである。そのため、先祖の霊を祭る祖霊信仰は無く、遺産は子たちに均等に相続される。また、民俗全体が土着信仰に長けており、祖先崇拝は元より、小乗仏教などの宗教が信仰されている。



図1 インレー湖内の住宅と電線

2. 2. 2 インレー湖

インレー湖は、海拔 1,300m 程のシャン高原にあり、水は青く澄み渡り、晴れた日には、湖面は日の光により、まさに七色に変化する。周囲を山と田園風景に囲まれた風光明媚なこの湖は、大勢の観光客が訪れ、リゾート地としても有名である。また大変浅い湖の為、西部には、水上に建つ家々とそこで暮らす人々、インダー族の風習を見る事が出来る。

ミャンマーは資源が豊富な国であるが、欧米諸国より経済制裁を受けているため開発は遅れていた。近年中国との交易が盛んとなってようやく他のアジア諸国と同じく経済発展が進んできたため、水資源の確保・保全は今後の重要な課題である。インレー湖はミャンマー第2の湖で、多くの外国人が訪れる観光地であると同時に、周辺は 10 万人のインダー族が水上生活をし、農業（浮島によるトマトの水耕栽培や稲の栽培）や漁業が盛んで、織物工場を初め、銀細工、刃物工房、タバコ工場などもあり、人為的環境負荷の大きい所である。インレー湖は昨年乾季に、原因は異常気象か水使用量の増加のせいかわ不明であるが、初めて干上がってしまった（雨季には回復した）。今までにも少数民族によるケン栽培撲滅のため代替資源を探す傍ら、インレー湖周辺の飲水を含む水環境調査も各団体によって行われている。現在インレー湖周辺では環境保全のために、また換金作物として試験的に桐の植林も行われている。

2. 2. 3 ケイラー村

インレー湖北端の船着き場より数十キロ南下した、インレー湖中腹に位置しており、インダー族を中心として構成される村の一つである。村の従業体型はトマトの水耕栽培と漁業を主とし、ほとんどの民がその経営、もしくはそれに従事した職に就いている。

インレー湖内では、毎日臨時マーケットが催されており、週七日、毎回異なった村、場所で開かれている。この、

ケイラー村もマーケット開催村の一つで、特にトマト栽培による収益が多く、近年ではそれに伴う農業の買い付け等も初めたことから、村全体の収益も増大した事で、村全体が潤ったが、中では貧富の差が顕著に見受けられる事ともなる。

ケイラー村のみではないが、水質の汚染も近年になって勢いを強めて進行してきている。10 年程度以前にはまばらに点在していたホテイアオイが蔓延していつている事からも分かるように湖全体が富栄養化している。その理由として考えられる事が、一つは、観光化に伴う観光客の増大と排泄物が増えた事による浄化作用の衰退があげられる。

もう一つの理由としては、先ほどあげたような農業効率の増大に伴う、農薬等高栄養分の使用である。水耕栽培では耕作地水面に浮いているため、農薬が耕地を浸透し、そのまま水中に透過し湖全体へと蔓延しているのである。ホテイアオイの増大は養分の吸収のみでなく、モーターボートに絡まる等 2 次被害が大きい、地産地消から他の村との交流の増大、観光化への転換によって、村全体の収益は上がっているが、それに伴う周辺環境の悪化が、更なる課題となっている。

ケイラー村のマップを見るとその家の建ち方がキレイに南北方向を長軸に整列しているのに気づく。この村では土着信仰と小乗仏教の執行が主で、東西南北の各方向に神がおり、それを祀る事からも方角というのは重要な要素として考えられている。そして、その信仰心は高く、仏間は必ず最上階に位置し、お供え物があるような場所では、見苦しい格好をしたり、暴れたりと不浄の行を行う事を禁止されている。

その他に村の住居の形態に影響するような要素はほとんどなく、割合自由に住居を建てる事が許されているが、ほとんどの家が、チーク材の基礎と堅い木材、網代トタンといった材を用いて構成している。

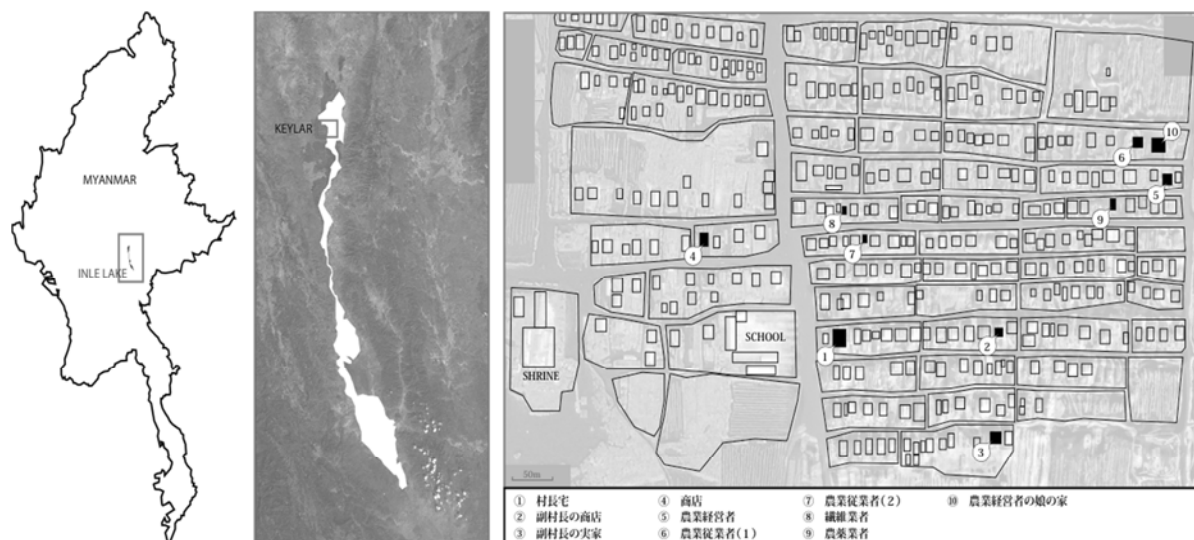


図2 調査対象地域

3. しつらえとマテリアル

3. 1 天井と屋根

往來より、屋根材はヤシの葉を乾燥させ、それを束にした椰子葉を葺いて作っていたが、近年。通貨の流通と商業の盛観によって、安易にトタンが手に入るようになった。雨期には豪雨に見舞われる事からも、より頑丈な素材を求めた結果、貧富問わず、ある程度の金銭的余裕のある住居においては、トタン葺きの屋根に移行していった傾向にある。

屋根の材としては、椰子葺き、トタン葺き、石膏スレート葺き等の種類が見受けられるが、現在は5割近くがトタン屋根に移行し、椰子葺きが4割、石膏スレートが1割未満で、現在椰子葺きの屋根の住居も次代の立て替えの際にはトタンに張り替えるという声も多く、数年後にはほとんど住居がトタン屋根に移行する。

3. 2 床

インレー湖周辺は森林で囲まれており、昔より住宅の材料は近隣の森から木を伐採し、それを材として建築してきた。特に材種はないが、床はそこでとれる芯の堅い木材を板状に加工し敷き詰めていた。それは一般的な木材から竹材と用いていたが、中には壁材等で余った網代を使う等、根太を敷いて、その上に網代を敷く住居もある。

近年は、外国から様々な材が入り、屋根材のトタンとともに、ビニール質の床シールカーペット等も用いられるようになった。ビニールカーペットに関しては、用いられている住居も少なく、今後増える事も予想されるが、現状では使用している住居は1割にも満たない。



図3 水上住宅外観（椰子葺き・網代壁）

3. 3 壁

東南アジアの各所水上住宅で見られる素材として網代があげられる。網代とは、木の皮や葉っぱ等を交互に編み込んで作られたシートで、素材の色や材質の違う組み合わせを使い、様々な文様で編み込まれる。その模様は種々多様で地域や文化によって異なり、住宅の外観デザインを担う要素の一つとなっている。しかし、その耐久性は、通常木材に比べ劣っており、色褪せや劣化等が多いのもあり、多少施工効率が悪くても木材を壁材として使用する住宅が近年では増加してきている。

付加して近年多く見られるようになった事として、壁や柱部のペイントが見られる。裕福な家庭ほど、他の住宅とは違った個性的なペインティングを施しており、その際に一緒に防腐剤も塗布するため、全体的な耐久年数が増すという利点も生まれる。

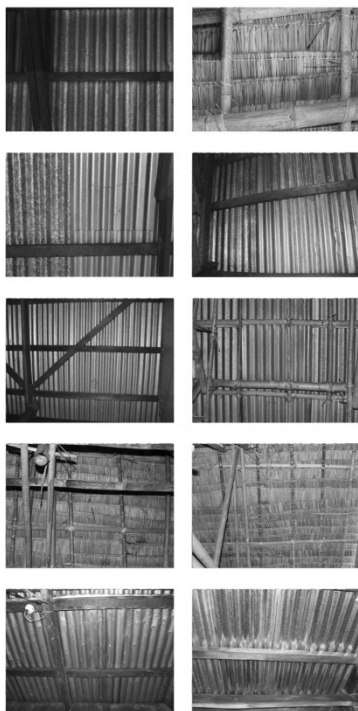


図4 マテリアル（天井）

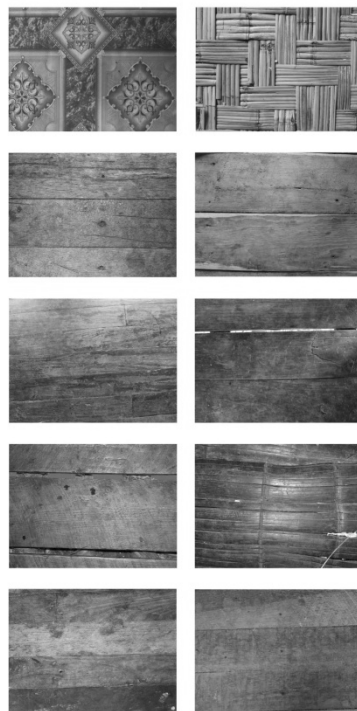


図5 マテリアル（床）

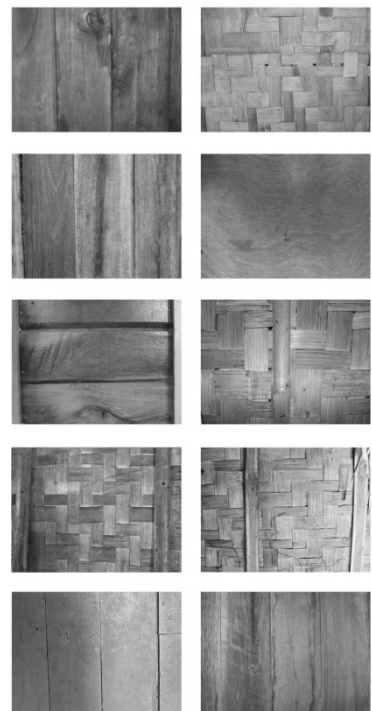


図6 マテリアル（壁）

3. 4 家具家電

3. 4. 1 家具

ミャンマーのケイラー村では、ほとんどの家がプライベート空間とパブリック空間を分けており、寝室も間仕切りで仕切られている。そのため、どの家にも寝床が配置されている。家族の人数によっては、寝室に入りきらず、パブリックスペースに寝床を敷く場合があるが、基本的に日中は寝室に布団をしまっている。

また、限られた空間の中で、物置スペースが作れないという理由もあり、ほとんどの家でいくつか棚が置かれている。水上で広い家を作るの

は大変なため、このように、棚を設置するか、若しくは寝室の空きスペースを物置としておくのが工夫の一つである。

基本的には寝床と棚が、何処の家出も常備されている家具と言える。その他の家具というと、スペースに余裕があれば、机やイスを置き客間やくつろぐ場所を確保する家もある。しかし、その机も、ほとんどは客をもてなすためだけで、基本的に食事や雑談といったものは、床の上で済みますがこの村のスタイルである。そして、ケイラー村は小乗仏教や、土着信仰に厚いことから、ほぼ全ての家に仏壇やお供え物が配されているのも、特徴の一つである。ちなみに仏壇や信仰物には決まった配置がある。住居は南北に長軸を摂るように計画されているが、仏壇はその家の最上階の東側の壁にくっつけて配置し、その両隣には祖先や信仰の祖、教典に対するお供え物をする。そして、最北部には水の神へのお供えとその部屋の四隅にそれぞれ家内安全や家族の無事を祈ってお供え物を置くのが、ケイラー村の基本的なしきたりになっている。



図7 来客用の机とイス

3. 4. 2 電化製品

ケイラー村を始め、インレー湖内の村々では近年になるまで、電化製品は流通しておらず、もちろん電気も通っていなかった。しかし、2000年を過ぎて、外国から電化製品が徐々に入って来るに連れて、電気の需要が高まっていた。そこで、ガソリンモーター式の発電機を村に導入し、そこから一気に各家庭へ発電機が導入されていった。しかし、その発電機を買えるのも、値段が高く、富裕層のみで、一般家庭では電気のレンタル等を行いながら、徐々にではあるが、全ての家庭に電気が供給されるようになっていく。

ケイラー村でも昨今までは多くの家が発電機で電力を供給していたが、2011年の11月に途中まで通じていた電線が繋がりが希望すれば、どの家庭でも決まった量の電力が供給されるようになった。

そういった遍歴もあり、伝世が繋がる前には、ほとんどの家にテレビがあり、それに順じてスピーカーやDVDレコーダーなどをもっている住宅もある。また、富裕層になると、冷蔵庫や洗濯機等生活従事品も見受けられ、少しずつではあるが、近代化の傾向も見られる。



図8 テレビとDVD



図9 扇風機

表1 空間構成比較表

	住戸名称	村長の家	副村長の店	副村長の実家	店兼家	農場経営者の家	トマト農園従業者の家	農業従業者の家	繊維業者	農業業者の家	金持ち娘の家
居住概要	住戸面積	320㎡	13.45㎡	164㎡	174.58㎡	237.36㎡	62.1㎡	45.58㎡	45.9㎡	283.5㎡	310.5㎡
	住人数	6人	1人	4人	2人	4人	1人	8人	4人	5人	4人
	部屋数	8部屋	1部屋	3部屋	3部屋	6部屋	2部屋	3部屋	3部屋	7部屋	6部屋
マテリアル	天井	トタン	やし葺き	トタン	トタン	トタン	トタン	やし葺き	やし葺き	トタン	トタン
	床	板張りビニールシート	網代	板張り	板張り	板張り	板張り	板張り	竹継ぎ	板張り	板張り
	壁	板張り	網代	板張り	板張り	板張り	網代	網代	網代	板張り	板張り
家具		ベッド	ベッド	ベッド	ベッド	ベッド	ベッド	ベッド	ベッド	ベッド	ベッド
		棚	棚	棚	棚	棚	棚	棚	棚	棚	棚
		椅子		椅子	椅子	椅子	椅子	椅子	椅子	椅子	椅子
		机		机	机	机	机	仏壇	仏壇	机	机
		化粧台		仏壇	陳列棚	仏壇	仏壇	かまど		仏壇	化粧台
		鏡		かまど	仏壇	かまど	かまど			かまど	仏壇
		仏壇		テーブル	かまど	テーブル				テーブル	かまど
		かまど			テーブル						テーブル
		テーブル									
家電		ミシン		ミシン	TV	ミシン	TV	TV		洗濯機	TV
		TV		TV		TV		スピーカー		冷蔵庫	スピーカー
										TV	
										ウォーキングマシン	

4. 居住実態と空間構成

4. 1 村長宅（富裕層）

①住宅の規模

ケイラー村の富裕層の住宅は平均規模 200 m²と一般的な水上住宅の中でも大規模であり、造りも緻密に構成されている。今回の村長宅は、現在一階部分が図書館への用途変更により立て替え中で調査は入れなかったが、その部分を入れると延べ床面積は 320 m²とケイラー村で最大規模になる。

居住者数は6人と平均より若干多い位だが、部屋数は8室あり、寝室はもちろん、炊事場、トイレ、居間を含め各用途空間が間仕切られて配置されている。

②居住実態

最初から建っていた家を増築改築し、現在も一階部分を図書館空間として改築しているが、居住スペースは2階に設けられ、仏間空間を普段の生活の拠点としている。2階間取り自体はシンプルで、一階から階段室を上って最初に入る部屋が仏間と居間の共有空間となっており、入り口を入ってすぐ右側には机とイスが並べられ、客間（応接スペース）として活用されている。また、そのまま奥に行ったスペースにはテレビ部や棚等リビング用品が設置されており、しきりは無いが、リビング空間として家族のみのとき活用をしている。そして、その横にはミシンが置かれ、水上住宅では珍しく、趣味用品も見受けられる。

逆にリビングスペースの北側には寝室があり、入ってすぐ右手に布団が敷かれている。寝室の用途は主に就寝のためのスペースと空いたスペースを活用しての物置空間としている。寝室は普段家族しか入らないため、プライベートな空間として活用している。

その他は南側階段を降りた部分に炊事場が設けられ、入り口



図 10 村長宅外觀

階段の下、一階の入り口部分にトイレ室が設けられている。二階部分を中心に各部屋が配置され、基本的な居住スペースには、間仕切りを設けず、そこに配された家具や家電等で空間を構成しているのが分かる。逆にしきりがある部分は得てして炊事場、トイレ、寝室等、その家の中でもプライベートな部分にのみ設置されている事が分かる。

もう一つ、ミャンマーの水上住宅で欠かせないのが、方位と宗教である。村長宅にもいくつかの信仰物が設置してある。大きいものから挙げると、リビングの東に大きな仏壇が置かれている。そしてその両端には、それぞれ別の意を記す信仰物（お供え物）が置かれている。ここでは主に、宗教の祖や自身の祖先、そして教典に意を表したものを置くと言われていいる。そして、寝室に置かれているのは、各方位の神に、様々な願いを込めて置かれた信仰物である。

他にもタナカという日焼け止めを塗る場所や、水の入った瓶は、他の家と共通で各部設置されている。

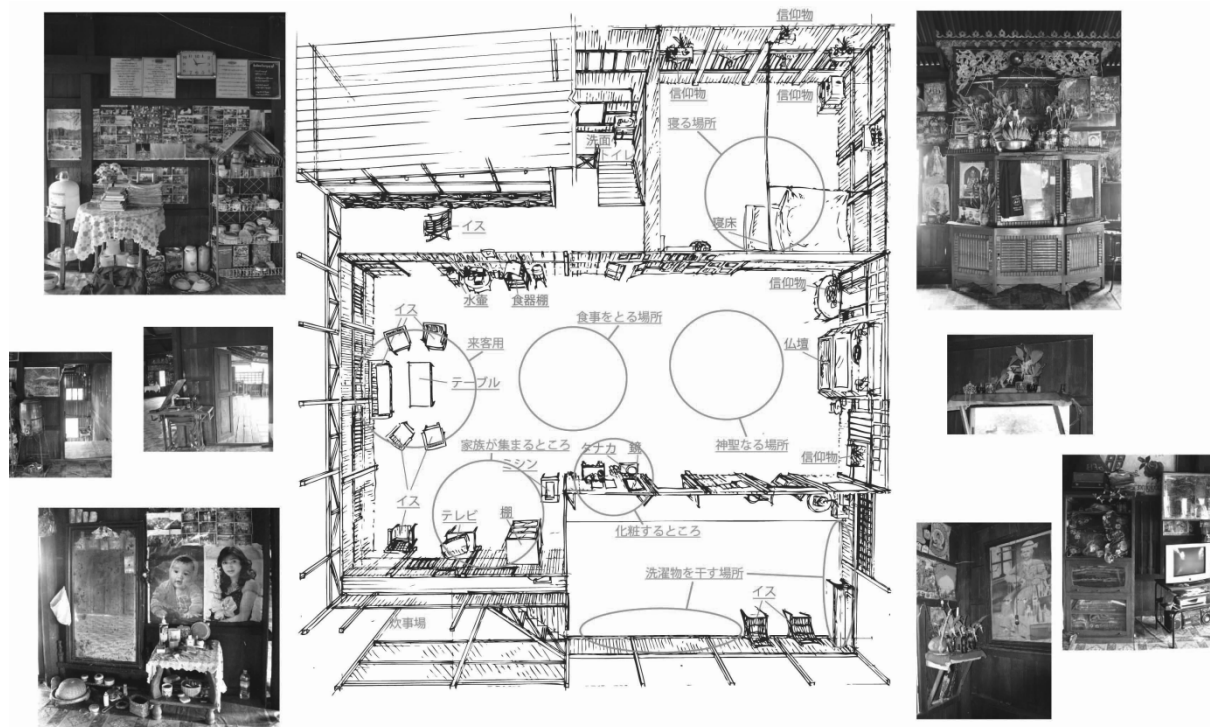


図 11 生活行動図 (例)

4. 2 農業従事者宅（中間やや貧困層）

①住宅の規模

ケイラー村の中でも小さい45㎡という延べ床面積をもつ農業従事者宅は屋根、壁、床のどれも昔ながらの椰子葺き、網代を使った造りになっており、室内も居住スペースを中心に寝室、炊事場の三部屋のみとなっている。

②居住実態（例）

入り口は北西の通水路側に位置し、船着き場となる一階テラスから階段を上るとリビングスペースに繋がっている。家族8人と平均よりも多いためか、家具のたぐいは少なく、必要なもの以外はほとんどこの空間には置かれていない。

このリビングスペースでは主に数人の睡眠空間、食事スペース、客間といった種々用途に用いられている。東側には仏壇が置かれ、礼拝スペースとしても活用されている。

リビングの南西の部屋は、炊事場で、調理器具や釜戸、その他調理に使用する道具が並べられている。この空間は、普段は閉じきっており、釜戸のすすや煙で燻され、部屋全体が黒くすんでいる。

家具や家電類は、富裕層ほど多くはなく、最低限そろっているが、来客用のテーブルやイスは無く、自分たちの生活に必要な物のみで構成されている。ただ、テレビやスピーカーなど娯楽家電は揃っている。また、仏壇、仏具の基本の方向と場所に配置されており、基本的な空間構成がなされている。



図12 農業従事者宅外観

前述した村長宅と同じように、中心にリビングが配置され、その北側に寝室と南側に、テラスと炊事場。さらに、東側に仏壇が置かれ、その両隣には信仰のお供え物が配置されている。もちろん、寝室にも最北部にお供えがかけられ、土着信仰と小乗仏教の信仰の深さと、根強さが伺える。

昨今の近代化に伴い、家具等は少しずつ近代化してきているものの、根本的な宗教や方角、空間構成はそのまま、住むため、生きるために培ってきた基本構成を崩さず、生活している事が分かる。ヒアリングでは、今後も陸地に移り住む気は無いとの事だが、家具や家電の近代化を拒んで伝統を貫くという意味はないとのことである。

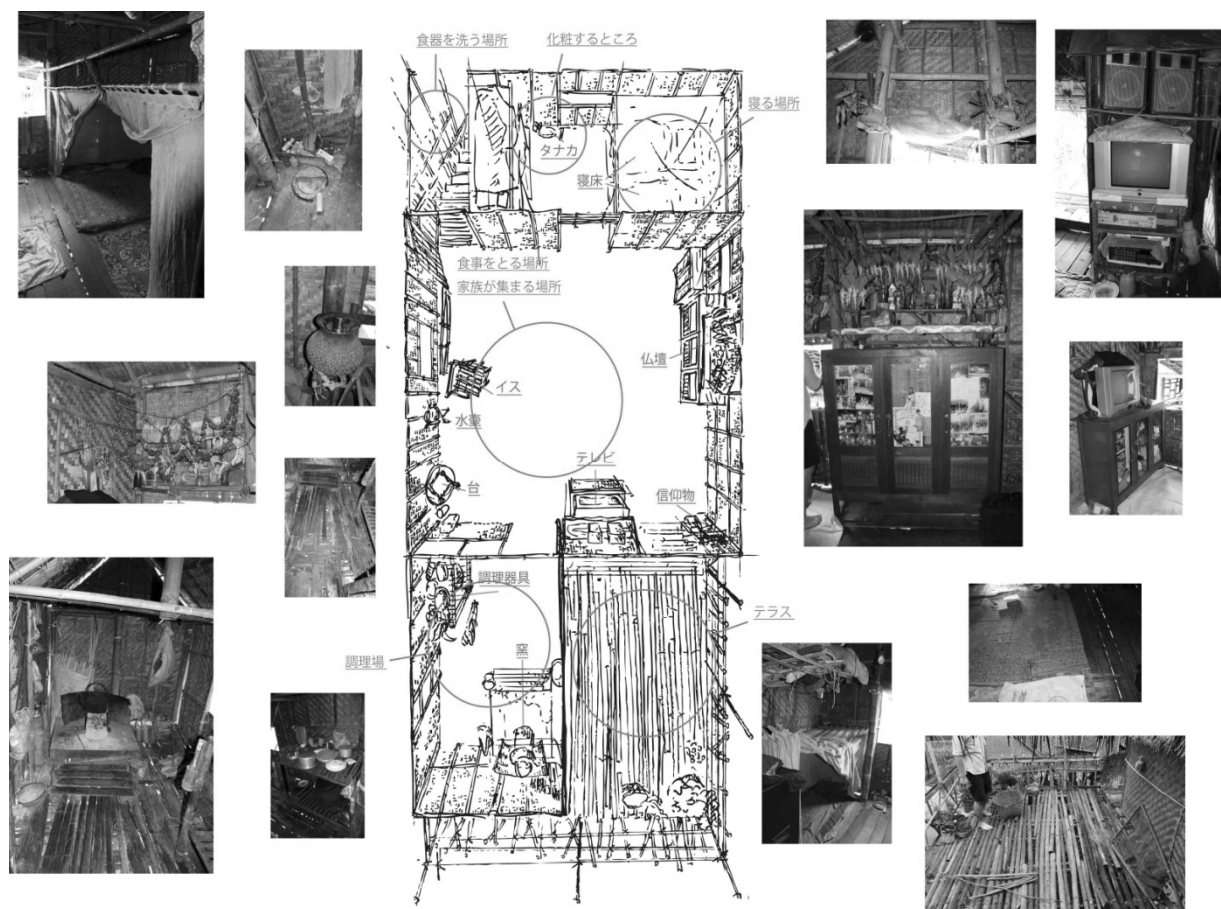


図13 生活行動図（例）

5. おわりに

以上より、一部ではあるが、ミャンマーの水上住宅（杭上住宅）の空間構成やしつらえについて、一定の知見が得られた。古くから水を中心に生活してきたことから、水回りを中心とした空間の構成、住宅形態の違いによる構成の違いなど空間構成に対して水が少なからず影響している。未だに残る「水」を中心とした伝統的な環境共生の生活と、一方で営まれている近代化、あるいは西洋化された生活との関係や、この近代化・西洋化に至る変容過程について、さらに検討を加えることが重要である。今後は、近代化が住居内の空間構成にどのような影響を与えているのか、また、水上住宅での行動パターンにどのような変化を与え、そこから室内の利用状況にどのように影響を与えるのかを明らかにするために調査研究を進める必要がある。

●参考・引用文献

- ・ 日本建築学会「建築設計資料集成2」(株)丸善1960
- ・ スメート・ジウムサイ、西村幸雄「水の神ナーガアジアの水辺空間と文化」鹿島出版会 1944
- ・ 中村茂樹、畔柳昭雄、石田卓矢「アジアの水辺空間—くらし・集落・住宅・文化—」鹿島出版者 1999
- ・ Win・Aung、Ma・Thanegi「INLE LAKE “Blue Sea In The Shan Hills”」Asia House

本研究は、財団法人アサヒビール学術振興財団 2011 年度研究助成を受けて実施したものである。