

1-2 研究の対象と方法

沖縄本島・那覇の西方約100kmの東シナ海上に位置する、周囲40kmほどの小さな島である久米島は、歴史的には琉球王朝内で特別な地位を与えられてきた島であり幸いにも戦争や開発による大きな被災を免がれており、社会組織においても伝統をよく保存している。また、台風の常襲地域でもある。日本の歴史に「球美」として『続日本記』に登場する通説はもとより、沖縄最古の神歌集『おもろさうし』における久米島オモロの質量の豊かさ、『久米島仲里旧記』『久米具志川旧記』といった風土記の存在、さらに久米島の最高神女に関する『君南風由来記』など、基礎文献の現存は沖縄随一である。

方法的には、久米島に現存する全民家約2300戸の悉皆調査をはじめ、研究の目的に応じてさまざまなレベルでの実証的研究を出発点として、漸次、全体的なレベルへ向けての理論化・抽象化をしていく方法を採用した。大工・古老など島民からの聞き取りは、研究を推進していく上での多大なヒントを得る機会であった。

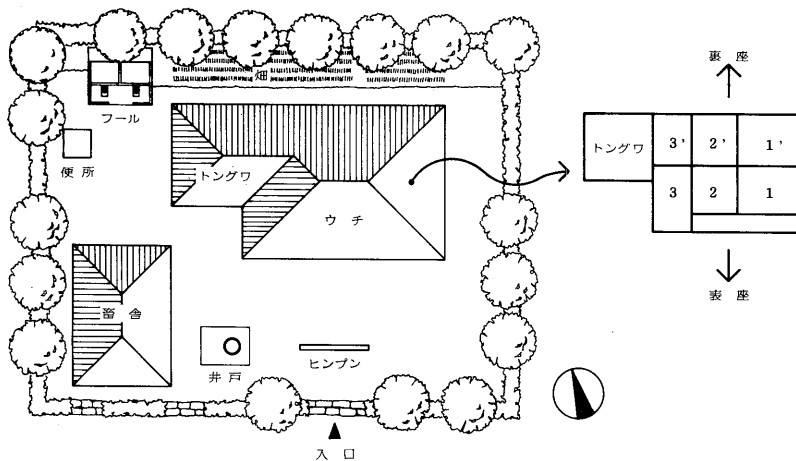


図-2 民家の標準的な配置

2. 民家の平面形と配置の調査

2-1 民家の系譜と調査建物の建設年代

沖縄地方の民家は分棟形から一棟形へと変化してきたとされるが、それ以前に存していた穴屋と呼ばれる一棟形の木造茅葺き家屋とはいかなる関係にあるのか。形態に着目してそのプロセスを追うと、穴屋の一棟建→分棟→貫木屋の分棟→主屋と炊事屋の軒先での接合、渡廊下による連結→構造が一体となった掛け造り→一棟の寄せ棟造りへ、近年ではRC造へと推移してきたとは考えられる。しかし、琉球王朝成立期の内外諸条件からすると、建築規模の制限、同王朝をめぐる対外交渉と文化的影響、建築技術と生産組織、生活上・信仰上の新旧の異同等をも同時に考究しなければならない。現地調査では、第二次世界大戦後から1960年代にかけての期間に、穴屋と分棟形は急激に姿を消していったといわれる。一般民家が赤瓦葺きとなるのは、明治23年の家屋建築制限令解除後である。

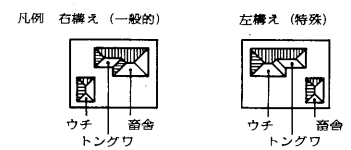


図-3

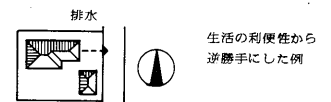
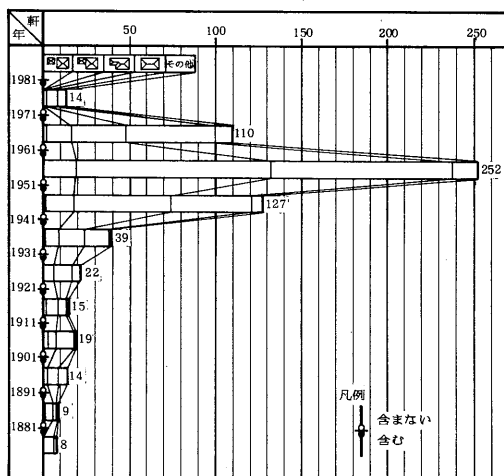


図-4

表-1 木造民家建設年代



○ 調査解答のあった 629軒による。

配置決定の要因

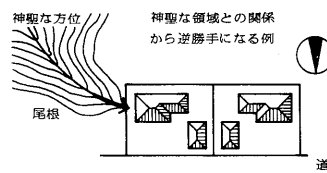


図-7

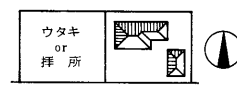


図-8

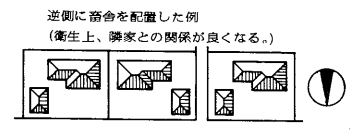


図-5

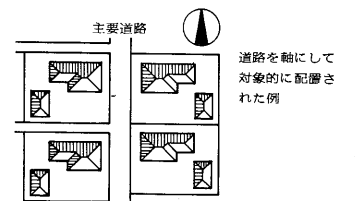


図-6

2-2 配置決定の要因

屋敷内の建物配置は、一般的には図-2のとおりであるが、その位置・方位は独自に決定されるものではなく、集落の地形的条件、集落の守護神である御獄の位置、さらに隣家との関係をも含めた生活上の利便性などが複雑に絡んでいる。その結果、〈左構え〉と呼ばれる配置があらわれる。坂本磐雄氏によれば、①拝所や御獄に不浄な部分を向けないといった信仰的要因によるもの、②排水上の要因、③共同井戸崇拝の要因、④隣家の別棟に合わせる、⑤主要道路沿いの場合、畜舎を横切らない、⑥建て替えによる要因（既存建物を避けるために左構えになる例）の6つの理由をあげている。（図3～8）

2-3 配置調査の結果

配置調査の結果としては、古集落の場合、集落は原則として南斜面に立地し、建物の向きも南向きとなる。図-9は久米島におけるそれ以外の例であるが、いずれも山を背後にいただくすなわち守護神である御獄の基に集落は存在するということが第一義的であって、むしろ配置決定にあたっての解釈の幅さえ看取できるのである。今後の課題としては、地形・集落・建物・その他の条件など

の有機的な関係について考究せねばならない。

2-4 民家の分類

(a) 屋根形状

集落の景観を構成する決定因の一つとして民家の屋根形状を無視することはできない。図-10は全島レベルでの戸数であるが、屋根葺き材に茅もしくは赤瓦を用いている家屋は全戸数の26%ほどであった。RC造を除くと60%強がフラットルーフではないことと考え合わせなければならない。屋根形状と屋根葺き材の集落別相関関係、かかる家屋の配列状態と集落景観の全体的印象などについては、目下分析中である。

(b) 間取り

図-10は久米島における典型的な間取りを示したものである。定型は南面して表座を設け、東を上座として一番座、二番座、三番座と順次付加し、北面する裏座では東から一番裏座、二番裏座、三番裏座が配列され、あわせて6室をもったものが最大規模である。規模別分布は二番座の主屋が49%、三番座の主屋が38%である。なお、表座と裏座は、大方一

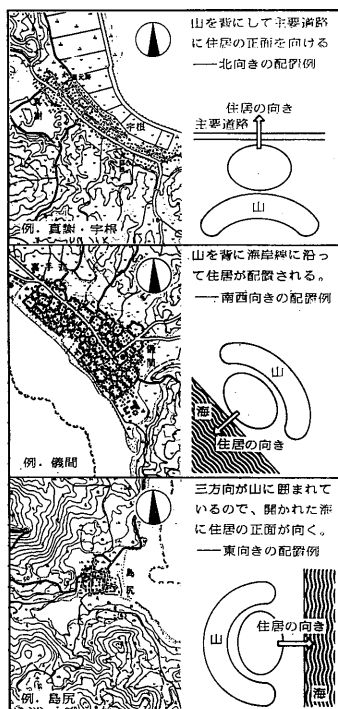


図-9 地形と住居の向き

1. 一棟一室 GM-0110

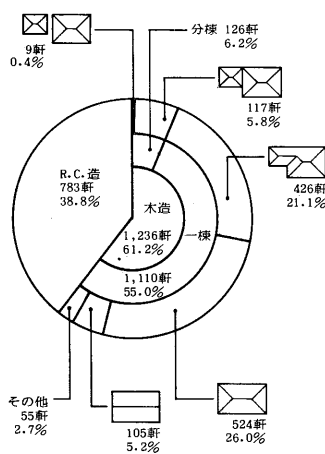
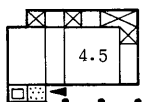
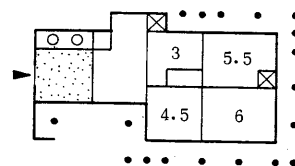
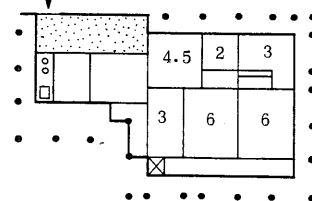


図-10 屋根形状

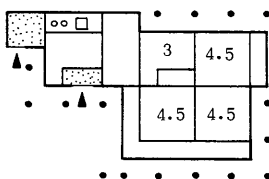
2B. 二番座廊下なし NM-1672



3A. 三番座廊下あり GM-0093



2A. 二番座廊下あり SJ-0054



3B. 三番座廊下なし MJ-0044

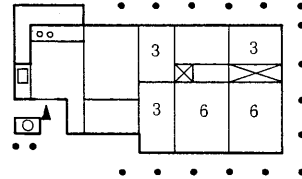


図-11 間取りタイプ別実例

○部屋の中の数字は畳の数を示す。

直線の板壁で仕切られ、仏壇や床の間が裏座の方へ喰い込むようになっている。その結果、裏座は表座に比べて細長く、かつ開口部も小さく、表座の接客、食事、談らんに比し寝室に供される。

3. 民家、集落の実測調査・実地踏査

3-1 民家の実測

a. 実測の目的

1) 島嶼地域といえども住宅建設の勢いは激しく、伝統的木造住宅は、急激な勢いでその様態を変え、消滅していくものが多い。そこでこの地域の木造住宅を考察する際の起点として、また復元要求に応じ得る資料を残す。2) 集落および屋敷内建造物のつくり出す景観という視覚的問題を考究するためのデータを得る。3) 台風常襲地域であるという気候性と建物との関係がいかなるものか。いかに調和しているかといった風土性の問題を解く。4) この地域に存在するであろう平面的、断面的「単位」を抽出、実証する。5) 素材分析によって「用材調達領域」を見る。6) 仕口、組み方によって建築技術の特質、技術の系譜を探る。

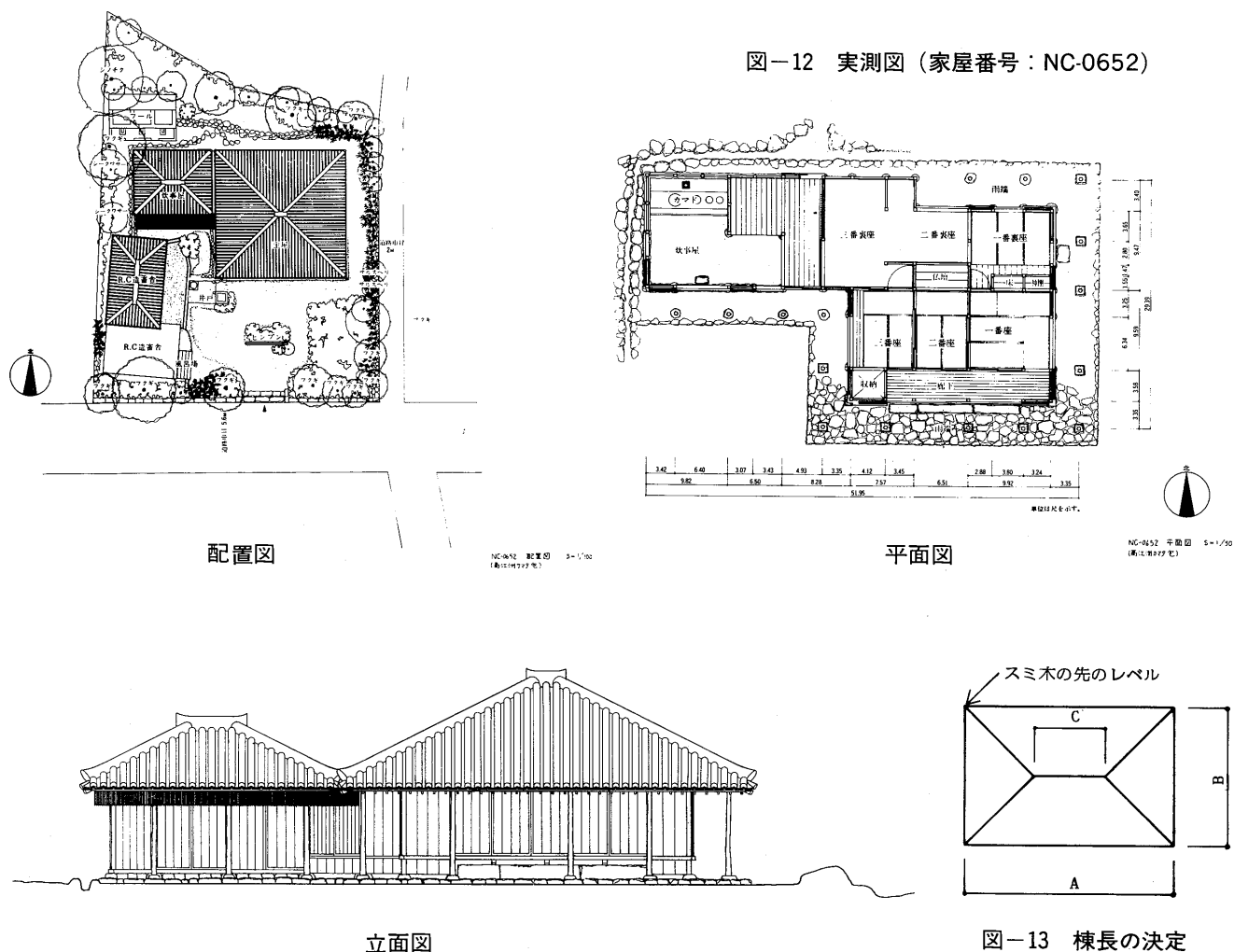
この地方特有の厳しい条件に対処すべくあらゆる面に亘って様々な工夫がある。今後のこの地域における住居の構造、構法のあり方を考えるための基礎資料を作成し、継承すべき点を抽出するため細部にわたる実測を行った。

b. 対象の選定と実測法

聞きとり調査を行った久米島全民家（2019戸）の中から、保存状態の良い、この地方独自の技法及び特徴が抽出可能と思われる住居を選定の対象とした。選定は自ずと分類されてくる平面および屋根形状から分棟型、一棟型、雁行した掛け造り型に大別し、前述の事項に合致するものを選定した。実測は、平面的、断面的に詳細なスケールの採取と材料の確認を野帳にとり、それをもとに各種図面化を行った。併わせて現地の職人、大工、長老に聞き取りを行い不明部分の補填をした。

c. 部位別技法

この地方では湿度が高く特に地面に近い部分の床束などは腐り易く、その腐朽対策として、また白蟻対策の配慮として足まわりの基礎は図-14のように、敷地より約10cm程高く基壇状にしたものの上にイシジ（礎）を配置し柱、床束をたてている。これをイシ



ジャーと称している。イシジャー以前は、腐蝕の早い堀立て柱のアナヤー（穴屋）であったようであるが、今回の調査では未確認である。基礎の土に土台を廻し、その上に柱を立てる本土に多い形式のものではなく、独立した基礎の上に直接柱を乗せ地廻りを通す形式をとっている。床下の通風を充分にとるために、床は基壇上端より50～60cm程高く取っている。仕上げは、タタミ床と板床の2種類に大別される。通風を考慮したものであろう床板を目透かしにしたものもある。

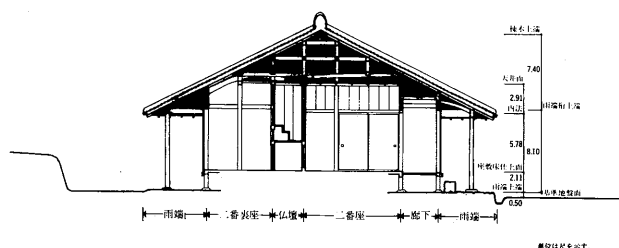
柱は3寸5分～4寸角、敷鴨居を取付け、壁は貫構造で間柱は存在しない。壁は板壁がほとんどで貫の外側に縦方向に張っている。内壁があるのは少なく、おおかたの家は外壁一枚である。土壁は虫害などの理由から使用されていない。柱と鴨居の仕口は（写真1）に見られるように、各々の材の間に継ぎの役をする材を通し、楔によって締付けている。また他の仕口も、塩による腐蝕を防ぐために釘など金物で継ぐことはしない。小屋組みは、沖縄在来の寄せ棟構法が主体であり、本土でいう和小屋組と基本的には同じである。また台風に耐えるためそして瓦を安定させるために多量の瓦土を屋根に載せ水平力に対抗する荷重としている。造作の特色としては、鴨居材が縦4寸横3寸5分と大きく、内法材が構造材を兼ねている。また内法高は、風に対する配慮、大きな部材が採れないことなど

から、非常に低く地盤から土庇桁下端まで6尺弱である。新築当初は、天井をつけずに煙を小屋にたきこみ虫害を防ぎ耐久性を増す方策がとられていた。また天井は子供の代でつけるものともいわれている。

d. 地域的特質

1) 屋根架構 屋根の形態は前章で述べたように住居の平面および構造形式に対応し、5タイプに大別できるが、その形状はほとんどが寄せ棟形式であり、台風の通り方によって大きく風向の変わる風土には適した形状である。この形式の棟の長さは、図-13に見るように $\langle A-B=C : \text{棟の長さ} \rangle$ という式が成り立つ。

2) 雨端（アマハジ） この地方の民家の特徴の1つに雨端がある。居室の外壁から3尺外側に柱がたてられ、軒を大きく前に出すことができる。それは雨から主柱を守り、夏の強烈な日射をやわらげ陰の空間を



断面図

NC-445Z 屋根断面図 5-1/90
(長江源市住宅)

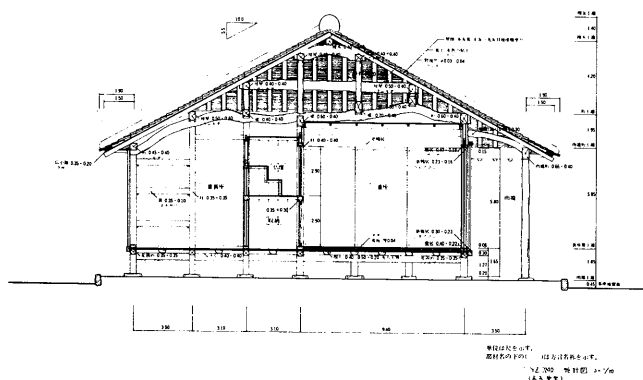
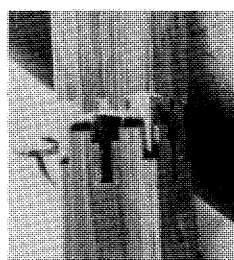
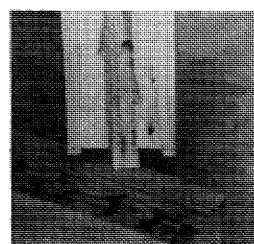


図-14 矩計図（家屋番号：YZ-0240）



柱のほぞ穴

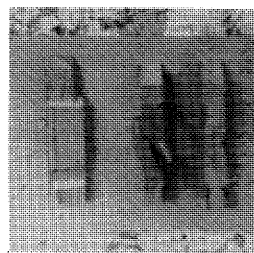


鴨居のほぞ穴

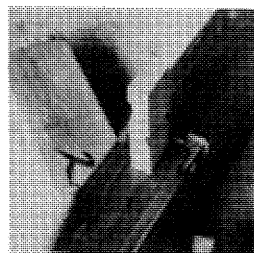
	軒 数	%
A	881	84.5
B	24	2.3
C	78	7.5
D	60	5.7
合 計	1,043	100.0

○ 木造民家 1,236軒のうち、構造が明らかな 1,043軒を対象にしてまとめた。

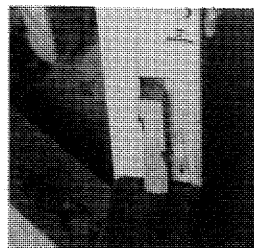
図-15 木造屋根の雨端形態



つなぎ



柱とつなぎ柱



柱と鴨居の完結

写真-1 仕口

つくり出す。今日では屋根をそのまま葺きおろし庇と一体となった構造(図-15A)がほとんど(85%)であるが明治期まではBの形式が多く、雨端を仮設的なものとして扱っていた。それも耐風策のために茅から瓦へと変わり、今は数える程である。

3) 木材

島嶼地域であるため用材確保が容易でなく、ほとんどが島内の自分の土地から何年もかかって調達する。チャーギ(楨)で造られた家をチャーギヤと称し最高級である。他にモッコク、杉、椎を良材として用いている。

民家については、引き続いて景観分析、単位、風土性などの問題が今後の分析課題として残る。

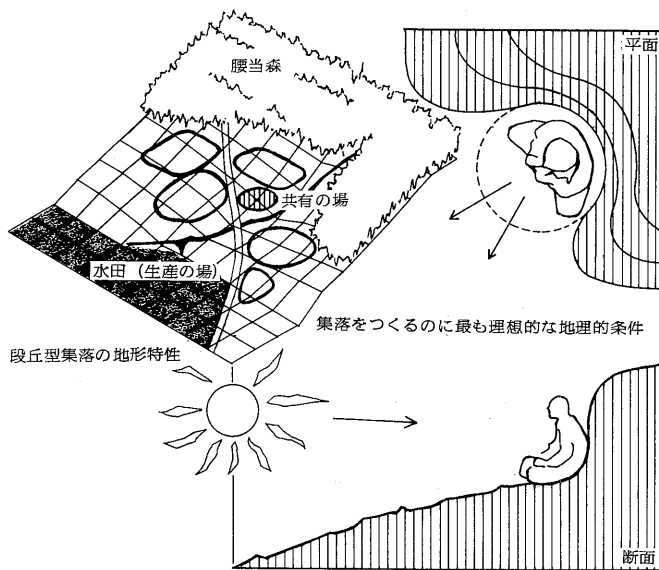


図-16 クサテムイ 腰当森の地形概念

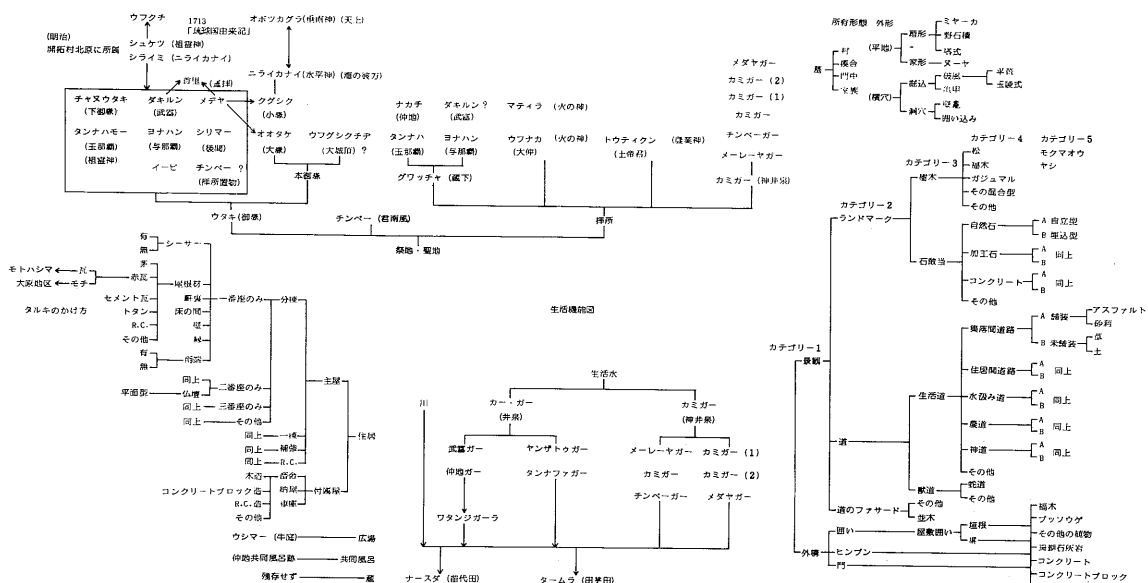


図-17 生活機能図

3-2 集落の実地踏査

(a) 踏査の目的

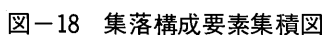
久米島全島の民家を悉皆に調査し、その幾つかの民家の実測を行ってきた過程で、民家と屋敷内の配置などについての知見を得ることができたが、そこで二つの疑問が生じてきた。一つは、民家を単位とする集落の全体はどのような構成原理で成り立っているのだろうかということである。いま一つは、人々の生活を地下水脈のごとく支えている何ものかの存在に気づいたからである。環境、生活と生産、信仰が有機的に重ね合わせられている。ではそうしたもののプリミティブな状態は、どのようにしてフィジカルな表われ方をするのであろうか。集落の実地踏査はこうした問題意識に支えられて行われた。

(b) 対象の選定

一般に久米島の集落は、高地から低地へと移動しているといわれる。事実古い集落ほど高地の、しかも谷頭部の湧泉を利用した田を耕して生計をたてていたことが予想される。実地踏査の対象として選定された仲地、山里集落は、段丘型で水田をもった沖縄の典型的な集落と見ることができる。(小川徹氏の説)さらに現地での集落移動史を研究している仲村昌尚氏によれば、仲地・山里の集落は比較的移動が少なく、シマと呼ばれる集落内単位の統合も比較的明解であるという。私たちの民家調査の結果からも、民家の保存状況が全島中で最も良いこと、さらに御嶽・拝所・井泉などが維持・保存されていることがあげられる。そして、久米島の最高神女「君南風」が神祭りを今日もとりに行っており、沖縄の集落解析に必要な神と人との関係の手掛かりを備えていることである。

集落の空間構成と神観念のあいだにおける関係もくは構造を明らかにするという命題にたいして、どのような方法が可能であろうか。御嶽・拝所の正確な位置すらすべて判明してはいないというのが実状であった。村の人々に導かれながら、集落の空間構成を解く鍵と思われるものを明らかにしていくこ

とである。すなわち現象するモノ（位置）のすべてを発見していくことでなければならない。構成要素集積図はそうして得た成果である。こうして集められた情報をもとにして作成されたものが、生活機能一覧表である。ここでは具体的なモノによって生活機能が示されるモノとコト（事）との対応表でもある。(a)でふれたとおり、環境、生活と生産、信仰が



寸断されることなく一体となっているとすれば、一切のモノは一切のコト、その根源である神と結びつけられているはずである。奥行きをもった風景は、またそのように解析されることを待っているのである。

仲地・山里集落における構成要素集積図および生活機能一覧表は、調査対象集落のイメージ・アビリティを獲得するためのプロセスである。ケヴィン・リンチによるイメージ・アビリティの概念が、都市の景観要素の抽出・策定に限定されるの比し、ここでは、君南風の継承されてきた家と神役、本家と分家といったこと、また年間を通して何回も行われる祭りの日に、神道として顕現する道行の巡路といったこと、すなわち集落構成員ならば当然のこととして理解されている不可視の領域をもインプットし、可能なかぎりの物心両面におけるトータルなイメージ・アビリティを獲得することである。目下、作業は進行中であるが、今後通時系と共時系の双方からの考察の過程をへて、古集落の空間構造を見据えつつ、現前する集落風景の解析をしていく予定である。

4. 防風林の形態と風環境

4-1 調査の目的

久米島の気候は、他の沖縄諸島と同様、平常時は極めて穏やかであり、日最大風速10m/s以上の風は年間を通

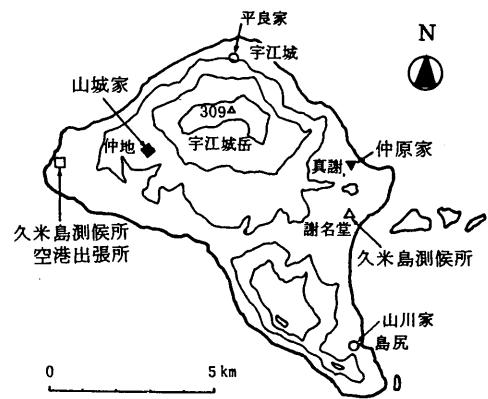


図-19 山城家、仲原家と測候所の位置

じて月平均5日前後(平均5.25日)と少なく、これは東京の6.25日より低い値を示すほどである。しかし、夏期必ずといってよいほど襲来する台風は*1、時には想像を絶するほどの勢力となって*2、人々の生活に多大な脅威を与えている。

平時の沖縄の気候や蟻害の点からみれば、民家の形態は石場建ての基礎にのった壁のない開放的なものが最適であろうが、年数回の台風や冬冬季節風に対する備えから見れば、開放とは矛盾した形態のものが求められるであろう。すなわち、沖縄の民家は、南島特有の材料、気候、構造的制約などで、二律背反の条件が要求されることになる。人々はこれをいろいろな工夫をもって解決している。リーフの切石積やフクギ、チャーギの屋敷囲い、漆喰で固めた赤い重厚な瓦葺きの低い分棟型の家には、

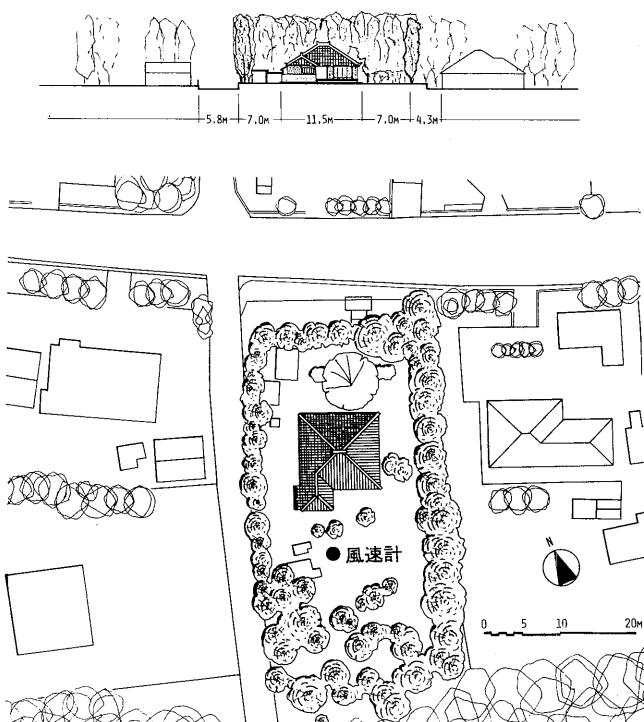


図-20 仲原家

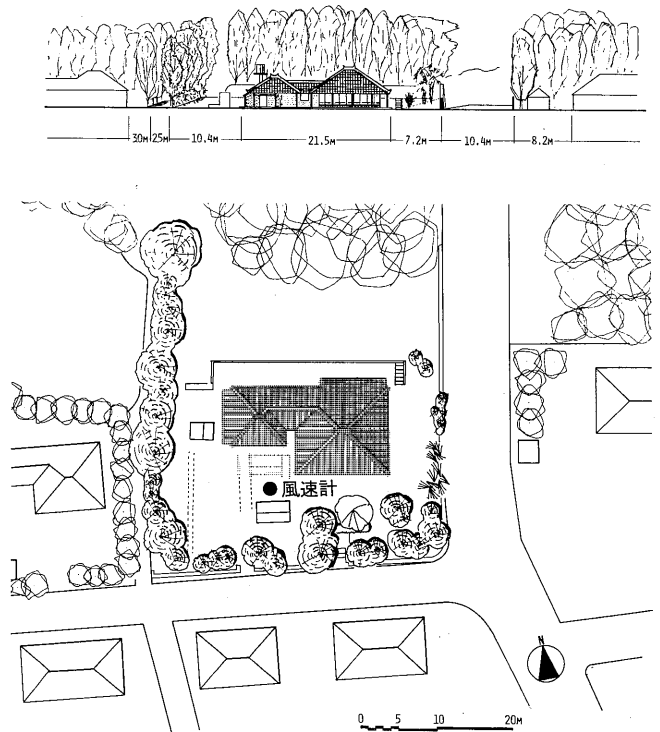


図-21 山城家

沖縄特有の美しさと共に、長い風との苦闘の歴史が刻まれている。

本章は、久米島における代表的な2軒の民家(仲原家、山城家)の庭内に設置した風向風速計によって、1年間に亘って実測したデータをもとに、測候所の観測値及び過去の統計と比較考察することによって、久米島における基礎的風環境を求めたものである。また、それと共に、人々の生活に直接かわるであろう家屋、敷地周辺の局所的な風環境も併せてとらえ、そこに培われた生活の場としての内外の空間構成と風環境との相関を解明しようと試みたものである。

4-2 防風林の形態

久米島の全住宅(2019戸、1983年現在)の97%は、屋敷周辺を何らかの形で囲って台風の襲来に備えている。その囲いの材料は大きく分けて、切石(サンゴ礁)、樹木、コンクリートブロックの3つに大別される。そのうち樹木による囲い、いわゆる防風林だけを持つ住宅は全体の27.4%であり、石垣や塀と防風林の併用を含めると全島の62.1%の家屋が防風林による囲いを持つことになる。

久米島における防風林は概して、(1)フクギを使用したもの。(2)フクギとチャーギ等を混合したもの、とに2分される。(1)に該当するのは仲里村の真謝、宇根、謝名堂の3集落であり、これらは平地であるため四周をフクギで囲った形態の防風林になっている。

図-20は真謝の仲原家の実測図である。仲原家は四周140mの敷地外周に樹高2.0~13.8m迄の樹木が195本もあり、そのうち162本(83%)がフクギである。これらのフクギは平均樹高8.6mであり、それらが約0.8mに1本の割合で植えられていて、棟高5.8mの主屋をすっぽり包みこむ形になっている。

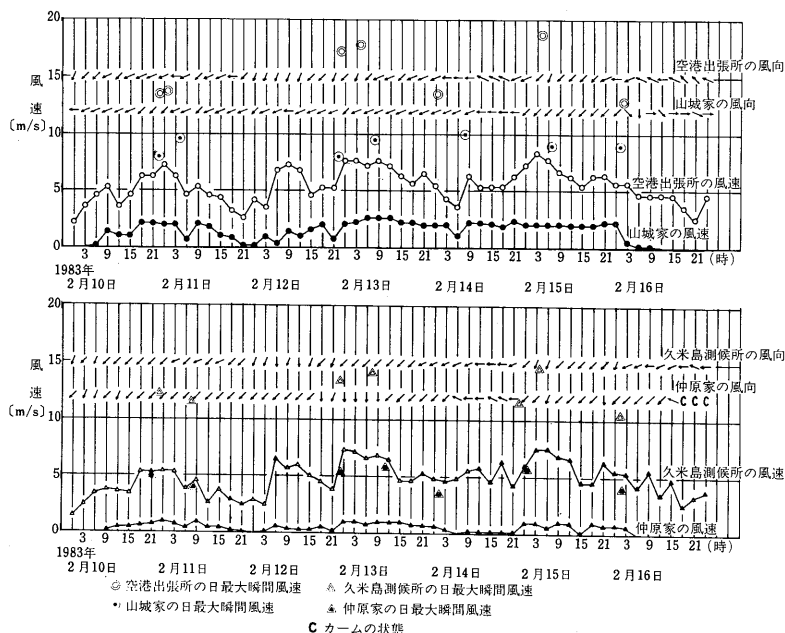


図-22

表-2 山城家・仲原家の風速低減率

測定 家名	状 況	台 風 時 (風向E→S→W)	冬季季節風 (風向N~NE)
	風速		
山 城 家 (空港出張所 との比較)	日平均最大 風速の比率	19.6 %	19.3 %
	日瞬間最大 風速の比率	43.9 %	43.1 %
仲 原 家 (久米島測候 所との比較)	日平均最大 風速の比率	37.8 %	9.1 %
	日瞬間最大 風速の比率	33.6 %	31.9 %

これに対して(2)に該当するものは、具志川村の山里、仲地、あるいは仲里村の宇江城であって、これらは傾斜地に開かれた集落であり、裏山や築山を利用した囲いの形態が多い。したがってこれらの地域の屋敷林は完全な四周型とはならず、樹種もフクギとチャーギを中心として、その他に椿、竹、ブッソウゲ、サルスベリなどの小木を植えている所が多い。図-21はこの代表的な例である仲地の山城家の実測図である。山城家は敷地外周90mの範囲に67本の樹木が植えられているが、敷地の北には裏山、東側には築山があるため、樹高2m以上の木はすべて南と西側に集中して植えられている。その平均樹高は8.3mで、構成樹種は68%がフクギである。

4-3 屋敷囲い内部の風環境

昭和57年9月より1年間、仲原家・山城家の主屋の南側、軒先から6~7m離れた位置に風車型風向風速計(AV-71、中浅測器製)を地上4.5mの高さに設置して、実測を行った。この高さは主屋の屋根中央部に対応させたものである。また、久米島にある2個所の測候所(久米島測候所及び空港出張所)から風の観測記録を入手し、両家の風と比較解析した。



写真-2 山城家の風速計設置状態

両家の屋敷林内に吹く風は、測候所の観測値に比べて相当大きな差違が認められる。その一例として、昭和58年2月における冬期季節風の性状を図-22に示す。これは地形及び距離の条件を考慮して、空港出張所と山城家、久米島測候所と仲原家を対にして風速と風向の変化を比較したものである。風は7日間吹き続け、その間に北北東から東の間で何度か風向が変わっているが、両測候所および両家の風向はほぼ一致した変化を繰り返している。

風速についても同様で、両測候所の風速の変化はほぼ一致し、それに対応して両家の風速も変化している。しかし、風速値については、測候所及び両家の差が大きく、7日間の各測定点における平均風速を比較すると、久米島測候所1に対して空港出張所1.12、山城家0.29、仲原家0.10の割合である。すなわち、平均風速だけについて考えると、山城家、仲原家はそれぞれ測候所の風速の30%および10%の風しか吹かないことがわかる。しかし、家屋に被害をもたらす風は瞬間最大風速で見べきであり、これについては台風時のデータと併せてまとめたのが表-2である。

これは昭和57年9月22~24日にかけて久米島の東方を通過した台風8219号の場合と、昭和58年1~2月の冬期季節風で久米島測候所の日平均風速が7 m/s以上の日を対象にした場合について、両家の風速を測候所と比較したものである。これによると山城家の日平均最大風速は、空港出張所の風に比べて約20%の風速であり、同様に日最大瞬間風速は約43%に低減されている。また、仲原家の風を久米島測候所と比較してみると、日最大瞬間風速は測候所のその33%程度であることがわかった。日平均最大風速については、台風と冬期季節風との間に大きな差違があるが、これは仲原家のような密な防風林の敷地内ではガストファクターが相当小さくなっている(冬期季節風におけるガストファクターは10.8)ことからわかるように、風向によって平均風速が相当小さくなることに原因している。

以上のことからみて、過去に久米島で記録された瞬間最大風速62.4m/sの風も、実際の民家には大略30m/s以下の風として吹いたことが予想される。

5. 今後の課題と計画

以上の中間報告の各章中にふれてきたとおり、久米島の民家・集落をケース・スタディとする沖縄における伝統的住居の形態と集合に関する研究は、民家・集落班とともども始まったばかりであり、その全体像への道のりは長い。ここでは各班ごとに今後の課題と計画について記しておくたい。

[注]

- * 1 久米島から300km以内に接近する台風は年3.7個(昭和30年から昭和57年までの28年間の統計)
- * 2 最大瞬間風速60m/s以上の記録が屢々ある。(那覇73.6m/s-1956年9月8日、久米島62.4m/s-1968年9月23日)

5-1 民家・集落班

民家・集落班としては、(1)民家の平面形と配置の調査を完成させるため、平面取り、屋敷形状の調査にもとずく平面形態の分析を最終的に完了させること、(2)民家の実測調査をほぼ完了させ、実測図を製作した。これらの図面を基礎に島大工、古老などから技術的、慣習的建築方法に関するヒアリングとの検討を行うこと、(3)集落については、田畑など生産面の補足、分家システムと集落の発展・移動についての調査を完成させることなどである。調査ならびに研究の補足が必要である。

5-2 風環境班

1年間実測した風のデータや、広範囲にわたる屋敷林や地形の実測データをもとにして、両家周辺及び久米島全島の模型を作製し、風洞による実験を試みた。その結果については最終報告書にて述べる予定であるが、風洞実験によっても実測値に近い値を得ることができた。今後、この種の問題について、模型による風洞実験の可能性を追究したいと考えている。現在、風向風速計は島の南北(島尻、宇江城)の民家に移設して実測を継続しているが、これらのデータをもとにして、久米島の民家の空間構成と風環境との相関を、民家の建築構法を通じて考察して行く予定である。

謝 辞

本研究においては、法政大学沖縄文化研究所、沖縄県立久米島高等学校をはじめ島民の方々久米島具志川および仲里両村役場をはじめ各機関の御協力・御支援を賜った。厚く御礼を申し上げたい。また、次年度より参加した法政大学大学院生の大家信哉君ほか、武者ゼミナール、山田ゼミナールの参加学生諸君全員に、本欄を借りて、心からありがとうといいたい。

〈研究組織〉

〈1982~3 年研究〉

武者英二	法政大学教授
山田水城	法政大学教授 工博
古川修文	法政大学助手 工修
永瀬克己	法政大学助手 工修 共立女子大学講師
浅川安生	法政大学大学院生

〈1983~4 年研究〉

武者英二	法政大学教授
山田水城	法政大学教授 工博
古川修文	法政大学助手 工修
永瀬克己	法政大学助手 工修 共立女子大学講師
崔 康勲	法政大学助手 工修
浅川安生	武者英二研究室所員 工修
高橋正博	法政大学大学院生
白井達雄	法政大学大学院生