

近代における木造住宅構法の変遷とその成立構造(梗概) —— 中紀地方の木造住宅の調査研究(1) ——

上杉 啓

1. 研究の目的と構成

1.1 研究目的

日本の在来木造住宅には、ある一定地域内で長い歴史の中に完成された高度な技術の構法とソフトウェアがあるのは周知のことである。その優れた特性——たとえば、地域の気候風土・素材生産・エネルギー使用など社会に適合した造り方、地域の暮らしに密着した住まい方・増改築・維持管理の仕方など——は今後の構法を考える上で十分に評価し受け継ぐべき価値がある。これを受け伝えていくためには、自然、社会、文化の各面に深くかかわった技術体系を多面的に掘り下げ、現代的な視点で評価し直すことが必要で、かつ、緊急な研究課題である。本研究は以上のような視点に立ち、その基礎的研究として、民家構法の近代から現代に至る変遷とその成立構造を中紀地方を対象とする事例研究によって明らかにする。

1.2 調査対象地域

中紀地方を調査対象とするのは以下の理由による。

- (1) 在来の木造住宅構法が大きく変容したのは高度経済成長の始まる昭和30年代以降であり、それ以前の構法は近世に成立した技術体系の延長上に捉えることができ、その技術的発達のピークは大正から昭和初期である。中紀地方の中心地の1つ御坊市は近世初頭に寺内町として成立し、その河口港として発達を遂げ、近代には広大な紀州林産地を背後に控えた製材業・木工業を経済的基盤として形成された町で、近世から明治・大正・昭和のそれぞれの時期の住宅が比較的良好に残されており構法の変遷過程を知るに恰好の地域である。
- (2) 在来の木造住宅は極めて地域性が顕著で、各地域独自の構法システムが形成されているが、それは大都市よりも周辺部によく残されている。調査対象地域である中紀地方は隣接する畿内の影響を強く受けながらも、台風の常襲する気候条件によく適合した独自の構法(強風多雨地域の構法)と住まい方がよく残されている。
- (3) 紀伊半島は日本有数の林産地であり、育林から伐採、製材技術の高度な発達が見られ、これを基礎とした特徴ある住宅生産技術を総合的に解明できる。

1.3 研究内容と研究方法(表-1, 表-2)

研究内容および方法は以下のように分けられる。

- (1) 住宅構法類型の抽出 御坊市を中心とする中紀地方の住宅を実地に概観し住宅構法の類型を抽出する。
- (2) 構法調査 抽出された類型ごとに数例ずつの対象を選び、間取り、構造、各部構法の精査を行う。また、適宜、建設中および解体中の住宅の構造、構法の実測調査を行う。これにより、構法の変遷過程を間取り、構造、各部構法とのかかわりの中で明らかにする。
- (3) 生産調査 住宅工事の状況について工程調査、聞き取り調査、文献調査により、大工、左官、屋根屋等の職種別技能、資材の生産流通、生産組織、工程の現状と変遷過程を明らかにする。
- (4) 住み方、維持管理調査 住み方、増改築、補修、維持管理について、普請帳、文献、聞き取りにより明らかにする。

2. 構法の変遷とその成立構造についての考察

(1) 構法変化の2つの要因

構法は常に変化する。その変化は構法独自の内的要因(構法が内包する構法論理的側面)によることもあるが、多くの場合は外的要因による。外的要因は、大別して要求の変化(生活要求の変化、たとえば、洋風化など生活様式の変化、電化などエネルギーの変化、物品所有の大量化、消費物質の多様化など)と、社会経済状況の変化(下部構造としての社会経済の変化たとえばオイルショック、インフレ、生産変化、技術革新)とがある。これらのうち、社会経済状況の変化が構法に与える影響は極めて大きい。内的要因による場合は変化は連続的である。

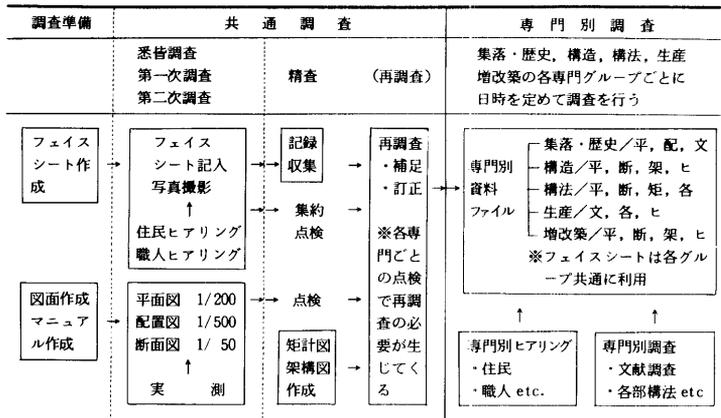
(2) 構法変化の構造(図-1)

構法システムを論ずる上では狭義構法と広義構法を分けて考えねばならない。狭義構法は部品と組合せとからなる「ものそのもののシステム」である。狭義構法は材料・部品群とその組み合わせ体たる躯体、BE、パイピング、ジョイントなどハードウェアをさす。したがって、狭義構法が変化するとは、その構成要素たる材料・部品の変化または組み合わせが変化すること、つまり、部材お

表-1 研究者-対象軸による研究のフレームワーク

研究者 対象	集落・歴史グループ	構造グループ	構法——生産グループ		増改築グループ
			各部構法グループ	生産グループ	
社会・歴史レベル (歴史的背景)	職能成立の社会経済的背景(資料による)	構造成立の社会経済的背景	構法成立の社会経済的背景	生産の社会経済的背景	増改築過程の社会経済的背景
集落共同体レベル もの系	集落構造(フィジカル)	集落全体の構造法の傾向 構造法の変遷	集落全体の構法の特徴 構法変遷の傾向 部位別構法	生産の変遷の傾向	集落全体の増改築の傾向
もの-ひと系	社会組織と集落構造 まつりと集落構造		構法-生産の変遷		
ひと系	社会構造 本・分家関係 親族関係	構造法の人的伝播		技能の人的伝播 師弟関係, 技能教育 相互扶助(ゆいなど)	
住戸レベル もの系		構造の特徴(戸別) 架構法 小屋組, 壁配置 構造の変化(戸別) 屋根替え 増改築	構法の特徴(戸別) 部位別構法の記録 屋根, 壁, 床 開口部, 建具	資源, 資材, 部材 資材量(戸別)	増改築 部位(屋根, サッシ, 間仕切, 床, 天井) 構法, 材料 空間
もの-ひと系	住まい方 間取り, 室名 家具配置, 使い方 生活変化と増改築	構造技術 継手, 仕口 加工技術 組立方法		部材と技能 職種別技能 工程	住まい方と増改築 生活変化 部位変化
ひと系				建設活動における役割 分担(施主, 職人, 村人) 相互扶助記録	

表-2 共通資料作成とその専門別利用のフロー



平=平面図, 断=断面図, 配=配置図, 架=架構図, 各=各部構法, 文=文献, ヒ=ヒアリング記録

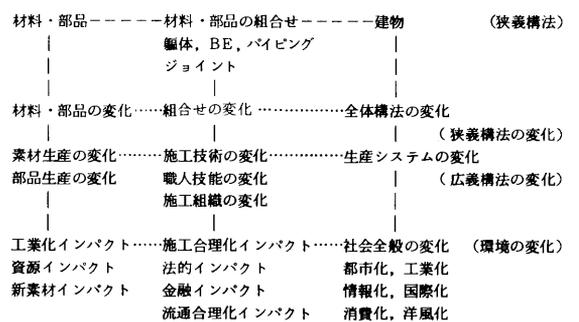


図-1 構法変化の構造

よび各部構法の変化である。この場合、生産システムは狭義構法にとっての環境であり、社会システムも環境である。

他方、広義構法は狭義構法とその生産システムを含んだものである。広義構法にとっての環境は社会システムである。現代の工業化、情報化、経済化社会においては広義構法は狭義構法よりも激しく変化している。

3. 中紀地方の住宅構法の概観

中紀地方の住宅構法の特徴は南方系住宅の要素と南海道系住宅の要素を有し、地理的に台風常襲地域であることから様々な強風多雨対策を有することである。南方系住宅としての要素は分棟型住宅配置、珊瑚礁石灰使用(熊野灰)などであり、南海道の要素は本瓦葺き、土壁構法、てったい職(基礎、建前、左官壁小舞かき、屋根葺きなどの手伝い)の存在等である。強風多雨地域の構法は台

風対策を中心とする。

(1) 台風対策 (雨対策を含む)

- ・ 囲障レベルでは住宅の周囲, 特に強風の来る北西方に石積み塀、屋敷林を配し、住戸は密集させる (楠井)。
- ・ 住戸レベルでは住宅の全体形, 主要構造, 二次構造, 屋根開口部の補強, 間取り, 住まい方等にわたり様々な配慮が行われている。すなわち, イ. 全体形: 分棟型住宅配置とし低い建ちとする。ロ. 主要構造: 均整のとれた軸組配置, 小屋組とし田の字型均等間取りとする/マワタシと呼ぶ丑梁を設ける/差鴨居を周囲に回し差鴨居のない所は力貫を入れる/妻壁を十分に配置し2面とも完全に大壁にする。ハ. 二次構造: 力天井の配置 (土間上)。ニ. 軒の補強に出し桁 (オダレ, オダレゲタとも呼ぶ) を入れる。ホ. 開口部の防御: 板塀 (トブクロと呼ぶ), 落し板 (サシイタ, セキイタとも呼ぶ) を設ける。ヘ. 仕上げ材の選択: 本瓦葺きの採用, 土葺きの採用 (第2室戸台風等の経験による。棧瓦は空葺きのために裏から吹き上げられたという)。ト. 屋根材の補強: しっくいによる目止め。チ. 軒下: 雨覆い板 (ノキダレ, マエダレ, ハオイタ, アマダレヨケとも呼ぶ) によるしぶき防御。

(2) 水, 湿気, 塩分, 白蟻対策

中紀地方では木造の大敵は風, 雨, 湿気, 白蟻と塩分である。イ. 構法的には床を高くし, 床板の開閉が容易なディテールとし, 床板には番号を付す。建物全般では金物を絶対使わない。ロ. 日常の手入れ (雨季): 床下湿気の排除: 台風時の塩分浸入を防ぐため床下換気口は閉鎖される。床下の乾燥・清掃は梅雨明けからお盆の間に大掃除の形で行われ, 畳・床板を上げて通風させ, 床下を清掃する。蟻道を発見したら廃油等を注入しつぶす。畳・床板を外に干す。ハ. 台風後の手入れ: 台風通過後は塩分が屋根, 軒下, 外壁, 植木等に付着するので屋根洗い, 庭洗いを行う (楠井)。地元では瓦が腐るなどというが, 台風により塩分が瓦裏面に付着し常時湿気るからであろう。

4. 囲障および建物配置における強風対策

本項では御坊市下楠井地区 (図-2) の調査から, 住棟間の配置関係における強風対策について考察する。

4.1 調査概要 調査は御坊市および印南町にわたる6地区の木造住宅34棟の調査をもとに下楠井地区全94棟の配置図の採取および, ヒアリングを行った。

対象住宅の概要 (図-3) 住棟配置は主な生活の場である「おもや」および老夫婦の「いんきよ」, 「なや」, 水まわり等が, 単独またはいくつか兼用した棟で構成される。「おもや」南面に入口および大きな開口部を取り, 他面では開口部がなく閉鎖的である。「おもや」, 付属屋の軒先部には, 「前だれ板」と呼ばれる雨よけ板が付き軒

が深い。また, 開口部には雨戸の外側に「さし板」と呼ばれる風よけの装置が付く。台風時には, 「さし板」が全面的に入れられ各棟は完全に閉鎖される。

4.2 住棟配置の略図表現 (図-4) 「おもや」1階部分を中心にして, 周辺の防風要素との関係について略

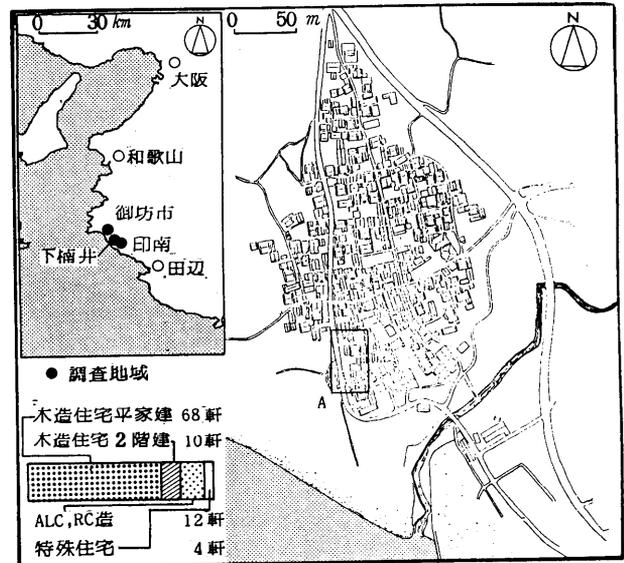


図-2 御坊市下楠井地区の全棟配置

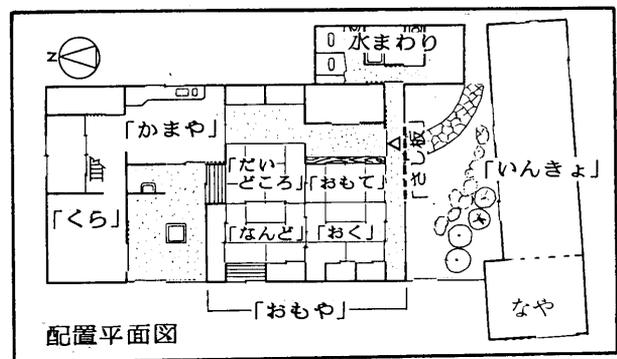


図-3 対象住宅の概要例 (No. 15)

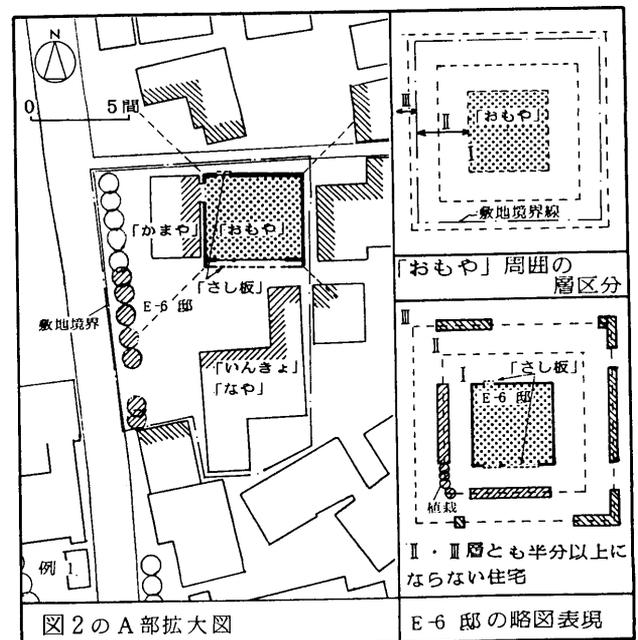


図-4 住棟配置の略図表現

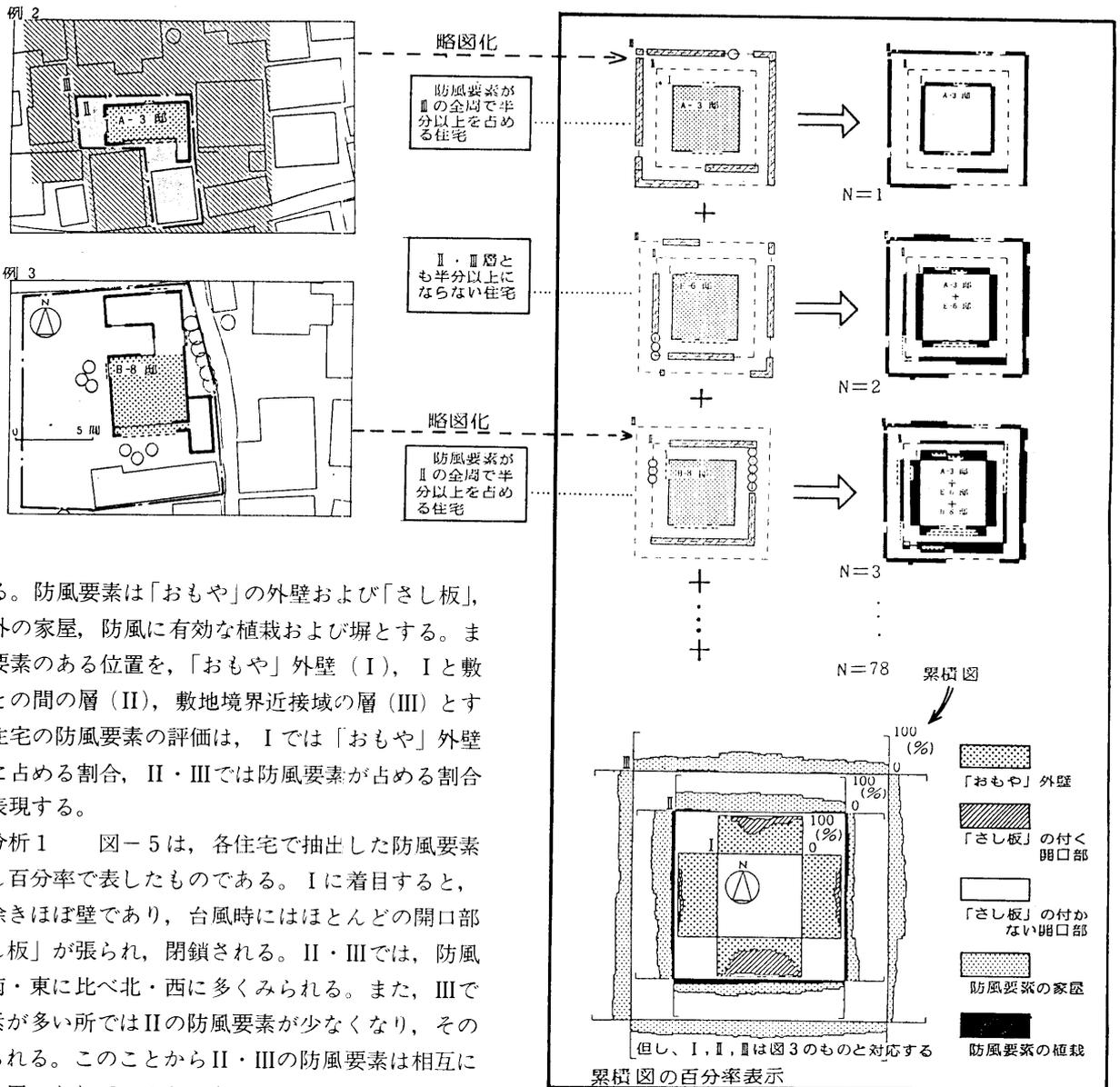


図-5 各方位の防風要素の累積

図化する。防風要素は「おもや」の外壁および「さし板」、敷地内外の家屋、防風に有効な植栽および塀とする。また防風要素のある位置を、「おもや」外壁（Ⅰ）、Ⅰと敷地境界との間の層（Ⅱ）、敷地境界近接域の層（Ⅲ）とする。各住宅の防風要素の評価は、Ⅰでは「おもや」外壁が全周に占める割合、Ⅱ・Ⅲでは防風要素が占める割合として表現する。

4. 3 分析1 図-5は、各住宅で抽出した防風要素を累積し百分率で表したものである。Ⅰに着目すると、南面を除きほぼ壁であり、台風時にはほとんどの開口部に「さし板」が張られ、閉鎖される。Ⅱ・Ⅲでは、防風要素が南・東に比べ北・西に多くみられる。また、Ⅲで防風要素が多い所ではⅡの防風要素が少なくなり、その逆もみられる。このことからⅡ・Ⅲの防風要素は相互に補完的に用いられているといえる。

4. 4 分析2 図-4の略図表現を用いて、Ⅱで全周の半分以上を占める住宅と、Ⅲで半分以上の住宅の分布を全棟配置図（図-6）に示す。Ⅱで防風要素が多い住宅は地区周縁部に多く、特に北と西に偏る。また、Ⅲで防風要素が多い住宅は中心部に集中している。分析1、Ⅱから地区レベルにおいても周縁と中心が相互に補完的であるといえる。

4. 5 まとめ 以上により、住宅各戸および地区全体で、北と西に多くの強風対策がみられる。また地区周縁部と中心部においても、各住戸の敷地内外においても強風対策は相互に補完的である。総合的には、地区全体で周縁部から住宅外壁まで層状に強風対策がなされていると考えられる。これは集落レベルでの構法の空間構造を示すものである。

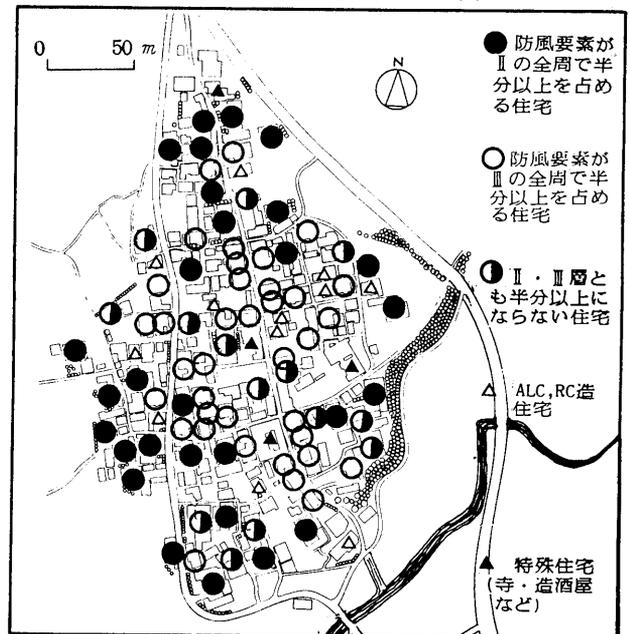


図-6 全棟配置にみる強風対策の特色

5. 架構法と間取りの対応関係および地域性

ここでは架構法を取り上げて間取りとの対応と地区ごとの傾向、建設年代による変化を述べる。対象は主として詳細調査を行った24戸である。

5.1 架構法の概要

(1) 軸組 建物内部は差鴨居で固め、両妻には全面壁を設けて固めるというのが構造の基本である。図-7に示すように、差鴨居は通常オクノマの床の間の部分を除いて各部屋の周囲すべてに入る。ただし、ニワとダイドコロの境では差鴨居がなく投掛梁のみとする例が古いものにあり、また、ダイドコロがニワ側に半間拡張され差鴨居が半間ずれる例も少なくない。オクノマに面した側をキツネガモイと称して鴨居、長押しみせることも多く、嘉永年間建設と伝えられるNo.4に既に使われている。

(2) 小屋組 小屋組は図-8に示すような2種に大別され、ここでは小屋梁形式、合掌梁形式と呼ぶことにする。小屋梁形式は、陸梁または投掛梁に東立てとする形式で、上屋桁とほぼ同じ高さでマワタシと呼ばれる敷桁が通って梁を受ける。合掌梁形式は、当地でワガッショウと呼ばれる合掌梁（登り梁）が母屋を支える形式で、マワタシが地棟となって合掌梁を受ける。ただし何れの場合も入母屋の両妻は和小屋である。屋根は下屋まで1つ屋根の入母屋とするが、シコロダチと称して上屋部分に中2階を設け四周に下屋を廻す例もある。

(3) 軒桁の支持 構造上の特徴の1つに軒桁を片持ち梁式に支える出桁の手法がある。出桁を受ける方法としては、①投掛梁を延ばす、②合掌梁を延ばす、③差鴨居を延ばす、④腕木を設ける、⑤半間を内部に引き込む長さ1間の梁を用いる、の5種類がある。

(4) 平面と構造の関係 間取りは図-9に示すように基本的には田の字型であるが、「七半振分け」、「十振り」、「八六」などは前後対称形であり、「片十」では非対称となる。構造との関係を見ると、合掌梁形式では大黒柱を中心に構造の前後対称性が強く、平面も前後対称となるのがほとんどであるのに対し、小屋梁形式では構造、平面の対称性が希薄である。小屋梁形式の場合、棟木と大黒柱通りが一致する例はむしろ少なく、前面の採光のため、棟木が0.25間～0.5間、前面に寄ることが多い。

5.2 地区ごとの架構法の傾向と年代による変化

図-10は調査地域を山間部と海岸沿いに分け、建設年代に従って断面図（模式図）を並べたものである。

(1) 山間部

[寒川, 高串, 古井, 江川] 所在地は少々離れるが、山間部はすべて小屋梁形式である。

建物No.4は背面で下屋から大黒柱に投掛梁を掛け、上屋桁を東で支えるが、この手法は小早川家（No.1, 奈良県吉野郡十津川村, 16世紀）にもみられるものである。

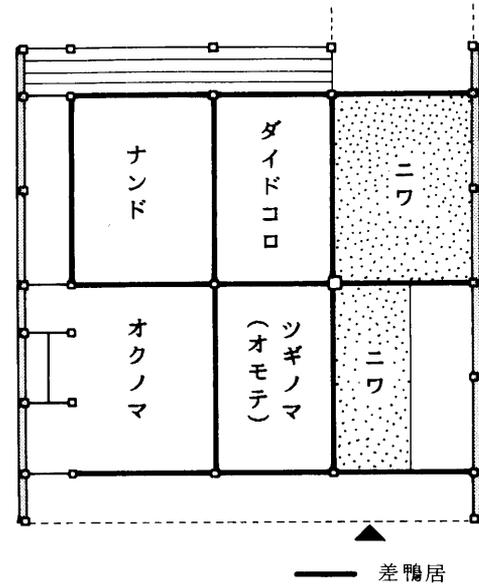
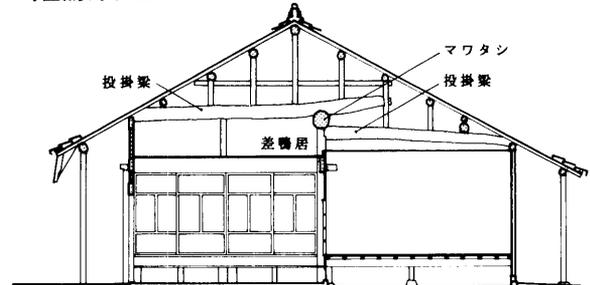


図-7 基本的間取りと差鴨居配置

小屋梁形式 (No.22)



合掌梁形式 (No.25)

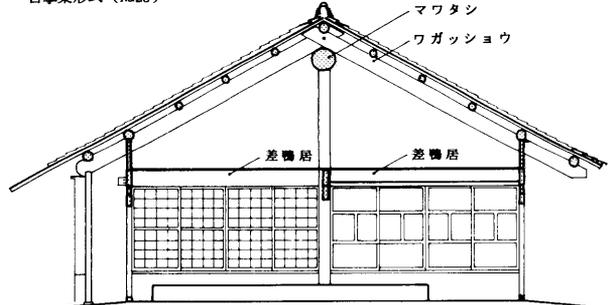
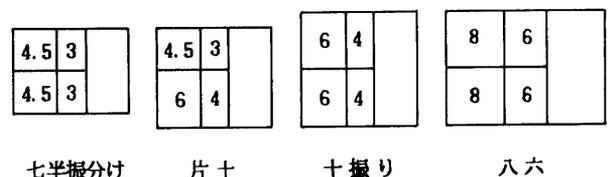


図-8 小屋梁形式と合掌梁形式



七半振分け

片十

十振り

八六

図-9 建物規模と代表的間取り

前後2本の投掛梁を用いるのが、他に、No.8, No.17, No.20に共通してみられるが、No.17では一本物の小屋梁(陸梁)も併用され、No.21では一本物だけになる。

前面での出桁の支持方法は、投掛梁の先を出桁受木とする。陸梁を用いるNo.17, No.20では、出桁の支持のために1間長の梁を陸梁とは別に設けている。

桁と梁の上下関係では、No.17以降は折置から京呂に移行している。

(2) 海岸沿い

[塩谷] 調査住宅中に合掌梁形式の例はなく、山間部と同様、投掛梁を用いる。山間部と同様の背面の下屋から掛かる投掛梁は、No.3, No.10, No.22と各年代に共通してみられる。しかし、出桁の支持方法は山間部と異なり、投掛梁の先を出桁受木とすることはなく、差鴨居を延ばして出桁受木とする例がNo.3, No.6, No.10にあり、また一般に、オクノマの側では前面に下屋柱を建てて桁を支え、出桁にはしない。基本的な桁梁の関係は、No.16以降折置から京呂に移行するようである。

[楠井] 古い2例が合掌梁形式である他は、投掛梁を用いた架構である。No.7の合掌梁形式は、大黒柱とは別に0.25間離れて束を立てて地棟を支える点、出桁受木とはしないのに合掌梁を折置とする点で特徴的である。

この地区では、前面の下屋に柱が頻繁に建ち、出桁にはしない。

[島田] 合掌梁形式、小屋梁形式の双方があるが、構

造形式にかかわらず大黒柱と棟木が一致し、前後の対称性の極めて高いことが、島田地区の特色である。No.25は、水害時の家財道具収納を考え、特にワガッショウの形式を望んで建てたとのことである。

出桁の支持方法は、腕木を設け、かつ、腕木を柱で支える例が多い。また、合掌梁の先を出桁受け木とする例がNo.25にみられる。

合掌形式の構造は島田地区の2例を除けば大正時代ごろまでのようであり、近隣では海草郡下津村塩津にあった旧谷山家(漁家1749年)が同様の合掌梁を用いていることから、海岸沿いの古い構造形式と考えられる。

5.3 架構法についてのまとめ

- ①山間部では小屋梁形式、海岸沿いでは小屋梁形式と合掌梁形式の双方がある。
- ②小屋梁形式は茅葺民家の構造を受け継いだものとみることが可能である。
- ③合掌梁形式は起源やもとの理由は不明であるが、近年では、水害時の小屋裏利用の目的で導入されている。
- ④桁梁の上下関係は、折置から京呂への移行が見て取れるが、投掛梁や合掌梁を出桁受木とする場合は近年でも折置となる。
- ⑤山間部では投掛梁の先を出桁受け木とするが、海岸沿いでは、柱を建てることが多くなり、部分的に差鴨居あるいは腕木で支えている。特に海岸に面した楠井地区では、出桁はみられない。

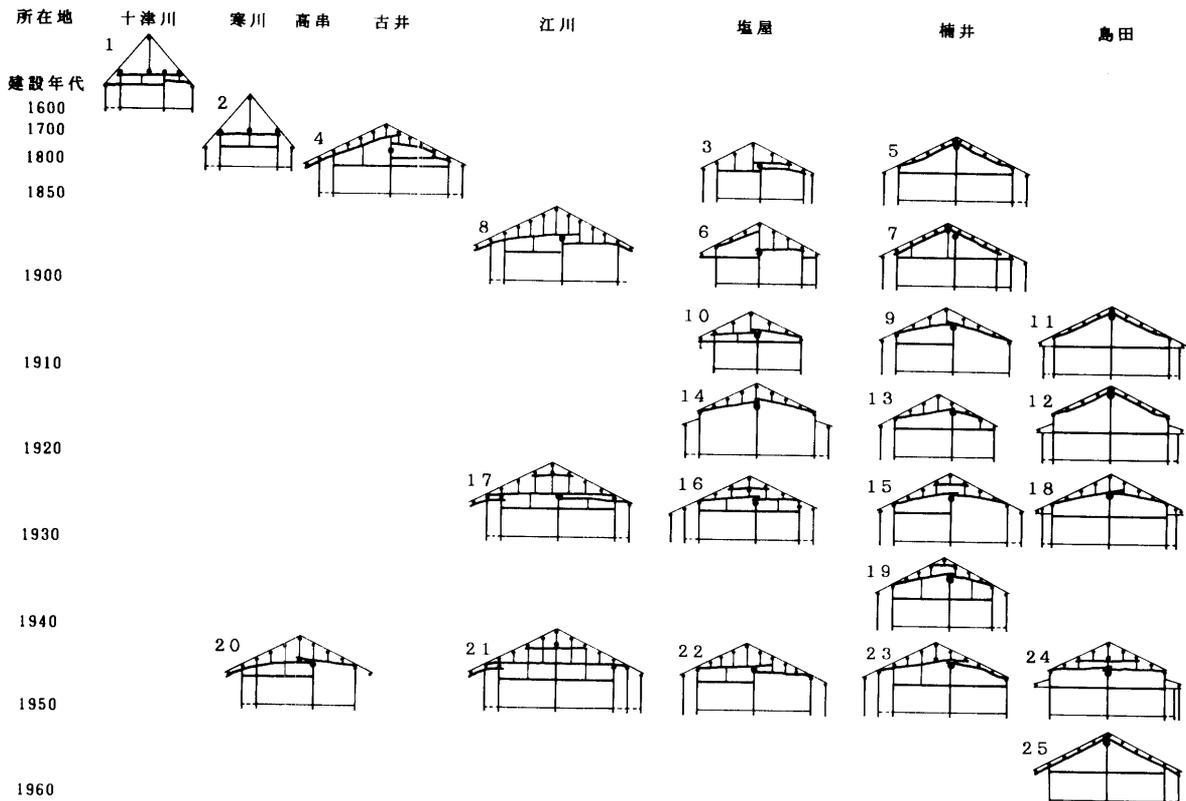


図-10 調査住宅の地域別、年代別断面模式図

6. 屋根構法の変遷と中紀における本瓦葺きの採用

強風多風地帯である和歌山県御坊市および周辺の日高郡では、屋根構法の特徴として、民家において本瓦葺きの多用されること、本瓦葺きの形を模したアルプス瓦と呼ばれる大型スレート瓦の存在することが挙げられる。

6.1 屋根構法の変遷 (表-3, 図-11)

今回の調査対象住宅のうち、屋根葺材の履歴がわかっているものは37戸である。調査時点での37戸の屋根葺材は以下の5種類である。

- ①茅葺き 1戸
- ②本瓦葺き (いぶし瓦) 26戸
- ③棧瓦葺き (いぶし瓦) 6戸
- ④棧瓦葺き (セメント瓦) 3戸
- ⑤アルプス瓦 (大型スレート) 1戸

最も多いものはいぶし瓦による本瓦葺き構法である。伝統的には茅葺きが最も古いのは当然として、本瓦葺きで年代の確定しているのは明治19年が最初である。それ以前の本瓦葺きで年代の確定しないものも3例みられ、葺き替えを行いつつ現在まで維持されている。100年以上も葺き替えらざりいる本瓦葺きもみられるが、一般的には40年から70年の間で葺き替えられている。棧瓦葺き (いぶし瓦) は大正から昭和初期にかけて多く葺かれていた。これは、この地域でプレス機や土練機が普及した時期と重なっている。昭和28年の水害後の災害対策住宅にセメント瓦が使用されてから、セメント瓦も増えてゆき調査対象住宅では昭和50年代に集中している。アルプス瓦は、本瓦の型を真似た大型スレート瓦として昭和30年代より造られ始めた。

表-3 調査住宅における屋根構法の変遷

建設年代	調査対象住宅		屋根構法の履歴				屋根形状		
	番号	名称	当初	工事名1	年代	工事名2		年代	現在
文政10年	2	寒川岩治	茅	葺き替え(茅→茅)	大正11年	トタンを被せる	昭30	トタン	入母屋
120-130年前	3	村田藤次郎	本瓦					本瓦	入母屋
約120年前	4	舟木武一郎	本瓦	屋根土を替える	昭和7年			本瓦	入母屋
約120年前	5	関本駒之助	本瓦					本瓦	入母屋
明治19年	6	大崎正次	本瓦	葺き替え(本→本)	昭和6年			本瓦	入母屋
約100年前	7	楠本栄子	本瓦					本瓦	入母屋
明治28年	8	本江俊治	本瓦					本瓦	入母屋
明治30年頃	101	勝本幸郎	本瓦					本瓦	切妻
明治35年	102	木村幸雄	本瓦	2階(棧瓦)に増築	昭和35年頃			本・棧	切妻
明治38年	9	阪口義弘	本瓦					本瓦	入母屋
明治41年頃	10	小竹米太郎	本瓦	野地板取り替え	昭和50年			本瓦	入母屋
明末-大初	103	宮井末広	本瓦	葺き替え(本→棧)	昭和55年			・棧瓦	入母屋
大正元年	104	古川政義	本瓦					本瓦	寄棟
大正5年	14	村上昌三	本瓦	葺き替え(本→本)	昭和28年	葺替(本→棧)	昭58	本瓦	入母屋
大正初年	12	榎本ハマ	本瓦	葺替南側(本→本)	昭和30年			本瓦	切妻
大正初年	13	楠井 煎	本瓦	葺き替え(本→本)	昭和40年			本瓦	入母屋
大正5年	14	平井 光	棧瓦					棧瓦	入母屋
大正5年	105	村上幸良	本瓦	葺き替え(本→棧)	昭和36年			本瓦	入母屋
大正8年買	106	左巴青造	不明	葺き替え(?→棧)	昭和50年	ペンキ吹き付け	昭60	・棧瓦	切妻
65年以上前	15	山本 保	本瓦	葺き替え(本→本)	昭和46年			本瓦	入母屋
大正12,13年	107	藤田弘一	本瓦					本瓦	入母屋
60年以上前	108	島本恒雄	本瓦					本瓦	切妻
昭和3年	16	塩屋平雄	棧瓦	葺き替え(棧→本)	昭和61年			本瓦	入母屋
昭和4年	109	橋 正二郎	本瓦					本瓦	切妻
昭和5,6年	110	榎本勇男	棧瓦					棧瓦	入母屋
昭和7年	17	平井貞夫	本瓦					本瓦	入母屋
昭和9年	18	真田昌弘	本瓦	葺替表側(本→本)	昭和50年	葺替裏(本→本)	昭61	本瓦	入母屋
昭和25年	19	広崎ミツ	棧瓦	葺き替え(棧→棧)	昭和60年			棧瓦	入母屋
昭和25年	20	古居タキエ	棧瓦	葺替表側(棧→棧)	昭和56年	裏側を塗り替え	昭56	棧瓦	入母屋
昭和25年頃	111	古川豊司	本瓦					本瓦	寄棟
昭和26年	21	出口善美	本瓦					本瓦	入母屋
昭和26年	22	福岡広夫	本瓦					本瓦	入母屋
昭和27年	23	玉井善一	本瓦					本瓦	入母屋
昭和29年	24	今井成一	本瓦					本瓦	入母屋
昭和32年	25	玉置浪代	本瓦					本瓦	入母屋
昭和32年頃	112	西田周三	アルプス瓦					アルプス瓦	入母屋
昭和32年	113	古井元市	棧瓦					棧瓦	入母屋

● 棧瓦(棧瓦型のセメント瓦) アルプス瓦(本瓦2組の型をした大型スレート)

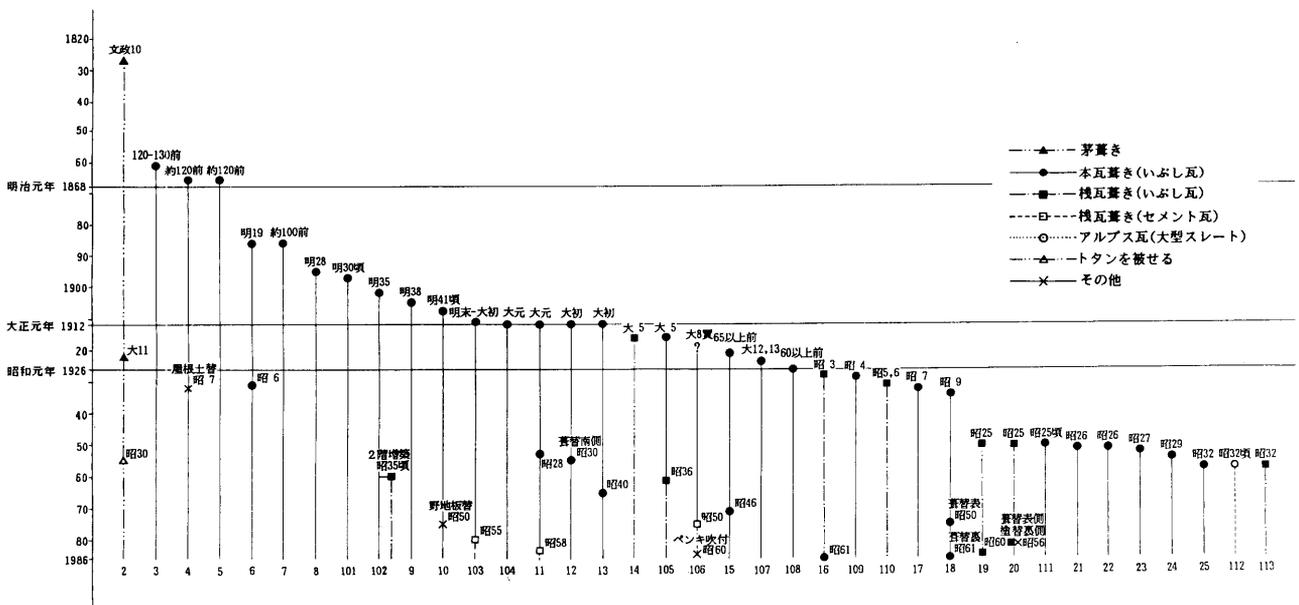


図-11 調査住宅における屋根構法の変遷

6. 2 代表的な屋根構法 (図-12, 図-13)

伝統的には、瓦下地は1寸厚程度の割竹を垂木にわら縄(上等だとしゅろ縄)でくり付け、竹の上にわらを敷き、その上に土を置いた。この竹とわらの下地を「竹籠」と呼ぶ。瓦葺きには本瓦葺きと棧瓦葺き(いぶし瓦)があるが、この地域では本瓦を「京物」、棧瓦を「簡略」と呼んで区別している。

大正になると、竹籠から野地板(4分厚)下地に変わる。野地板は、棟から軒へと打ち下げてゆき、土が止まるように逆葺きとする。ここでも、京物や簡略が葺かれることが一般的である。

セメント瓦(棧瓦型)やアルプス瓦では、下地に土を使用しないことが多い。平らに敷きつめた野地板か合板にルーフィングを敷き、瓦棧を流して釘打ち止めとなる。

京物では必ず下地に土を置くが、簡略瓦、セメント瓦、アルプス瓦の下地には、土を使う場合とそうでない場合がある。ルーフィング等の上に土を置くには、わざわざ土止めを打つ必要が生ずる。

この地域では現在も京物を製造しているのは3軒程である。瓦製造業から施工専門になったものが少なくなく、京物は主に淡路産を使用している。

6. 3 本瓦葺きの施工方法

本瓦は、流量が多く風にも強いと、この地域でいわれている。平瓦は棧瓦と異なり左右対照形なので、流水に対して高さすべてが有効となる。丸瓦は飛びにくく、丸瓦が飛んでも平瓦や土で一時的には雨風がしのげる。

図-14のような切妻屋根の施工例では、5人で約4日掛っている。5人が、①瓦葺き、②土置き、③瓦配置、④土、瓦運搬、⑤土、瓦上げ、という役割分担で1チームを構成している。空葺きに比べて、土を使う場合には1~2人は多く人手が必要となる。使用した土は約12.5tonで、壁土に比べてわらの量は1/3~1/4と少ない。平部分の施工手順は、①土を1列分置く、②平瓦を下から葺く、③土を平瓦と平瓦の間に置く、④丸瓦を下から葺く、⑤棒で形を整える、という工程の繰り返しで、平21段と丸15段で3~4分の施工時間となっている。

6. 4 本瓦葺きの分布

この地域では、現在でも民家の多くが本瓦葺きであることが特徴である。本瓦葺きは雨風に強く、地域に適していると地元の人は評価しているが、御坊市および日高郡をはずれると北側でも南側でも使用例は少なく、雨風対策だけでは必ずしも説明できない。この近辺では、淡路島と四国東部に本瓦葺きがみられる。地元には瓦製造業が少なく、淡路島とは海上50kmと近く、淡路ものの使用が多いこと、また、この地域は葺き替えが少なく、あっても以前と同じ本瓦葺きとすること、「京もの」「簡略」という用語にみられる価値観を持っていることなどが当地域における本瓦葺き採用の理由と考えられる。

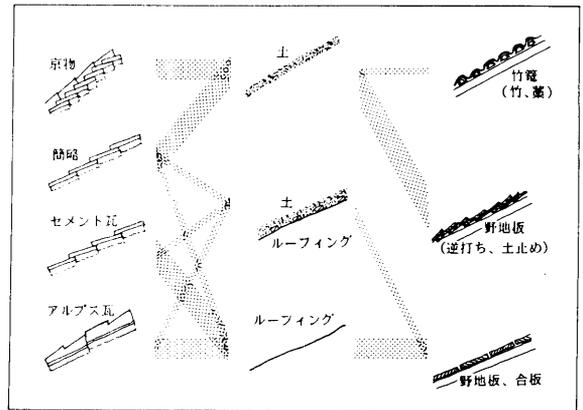


図-12 下地と防層と葺き材の組み合わせ

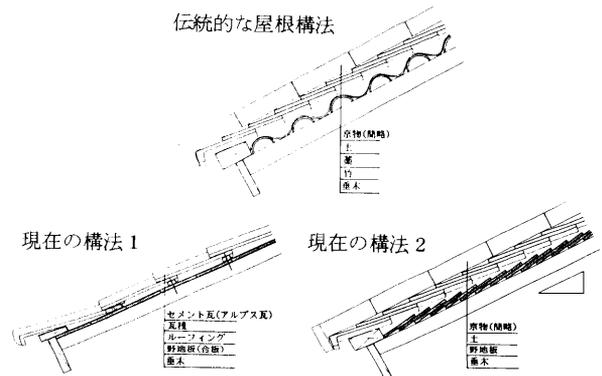


図-13 代表的屋根構法

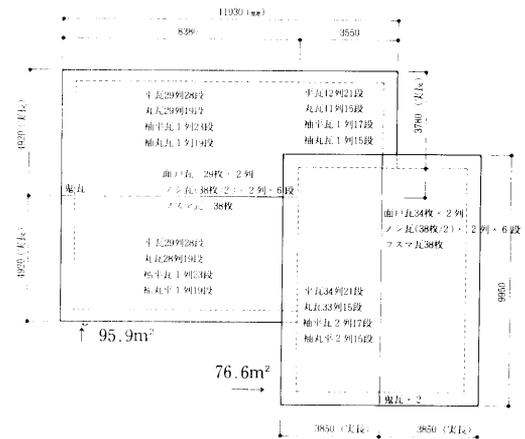


図-14 施工調査対象建物の屋根(本瓦葺きの切妻)



写真-1 平瓦を葺く



写真-2 丸瓦を葺く



写真-3 瓦を整える



写真-4 棟部分を葺く

7. 壁構法の地域特性およびその変遷

本項では、外周壁構法について、この地域の環境条件である強風多雨および高温多湿を主な観点として地域特性を明らかにするとともに、その変遷について考察する。ここで分析対象とするものは御坊市名田町楠井地区および日高郡印南町島田地区における住宅の外周壁構法に関する実地調査結果（64件）である。

7.1 気象条件・地形条件

楠井地区は紀伊水道に張り出した海拔15.0~23.5mの台地で、夏季には台風を始めとする南風、冬季には北方向からの強い季節風が吹く所である。島田地区は海拔3.8mの入江に面した町で、平均風速は楠井地区のおおよそ半分であると推測することができる。このように気象等の条件が顕著に異なり、かつ距離的には近接した両地区の構法を比較対照しながら、地域特性およびその変遷について考察しようとする。

7.2 外周壁の平面的配置

外周壁、付属物等の平面的配置について、建築当初の状態が比較的明らかになった60件を対象として考察する。

(1) 玄関の配置 (図-15)

楠井地区では、敷地が旧熊野街道に面しているか否とにかかわらず、大多数の場合玄関が南側に配置され、気象条件を重視しているものと考えられる。島田地区では、面している建物すべてで街道側に玄関が配置され、面していない場合には南西側になっていて、町並み美観・機能性をも考慮しているといえる。

(2) 開口部比率 (図-16, 図-17)

外周壁面積に対する開口部の比率からみると、楠井地区では正面壁の一面開口、島田地区では正面壁および裏面壁の二面開口であるといえる。正面壁の一面開口は山間部に立地する大壁構法の農家によくみられるものであり、正面および裏面を開放的とする二面開口は町屋の大壁構法に多くみられる。

(3) 外周壁構法 (図-18, 図-19)

楠井地区では、左右側面壁および裏面壁の3面を土壁大壁で閉鎖的とし、開放的な正面壁は落し板等の付属物により一時的閉鎖を可能にしていて、冬季の北風に対する隙間風対策や夏季の暴風雨対策を考慮している。島田地区では、両側面壁を土壁大壁または土壁真壁で閉鎖的としているが、正面壁および裏面壁は開放的となっていて(付属物も有していない)、開放部は夏季における通風確保が、閉鎖部は町屋における防火対策が主な狙いとなっているものと考えられる。壁の配置状況からは、楠井地区の構法に強風多雨地域としての配慮がよりなされているといえる。

(4) 付属物 (図-19)

おだれは、楠井地区で約8割、島田地区で約1.5割の建物に設置されているが(楠井地区では昭和40年代以降、島田地区では大正中期以降からみられない)、落し板・板塀は、楠井地区では大多数の建物に設置されているものの(昭和40年代以降にはみられない)、島田地区では全くみられず、両地区における強風多雨対策上の顕著な相違点の1つである。

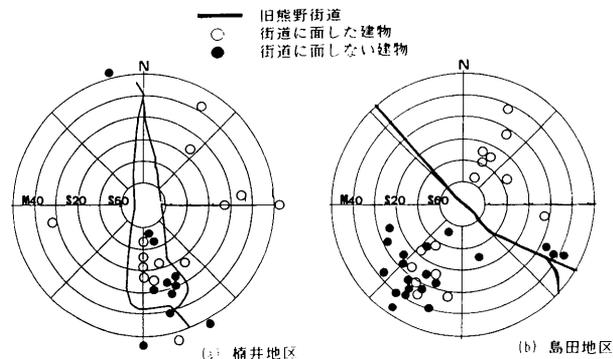


図-15 玄関の位置

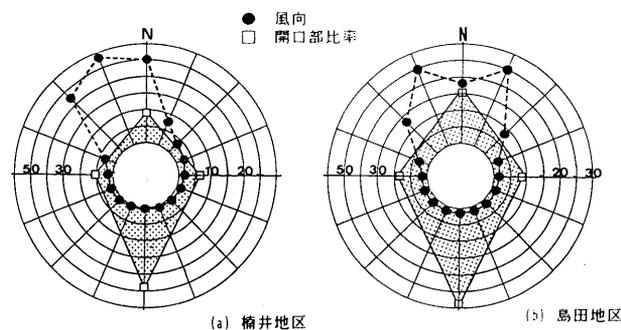


図-16 冬季風向頻度・外周壁開口比率

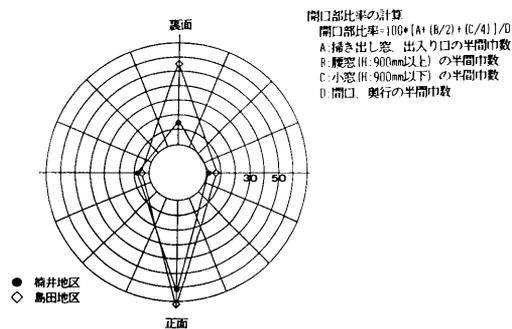


図-17 建物配置方向からの外周壁の開口比率

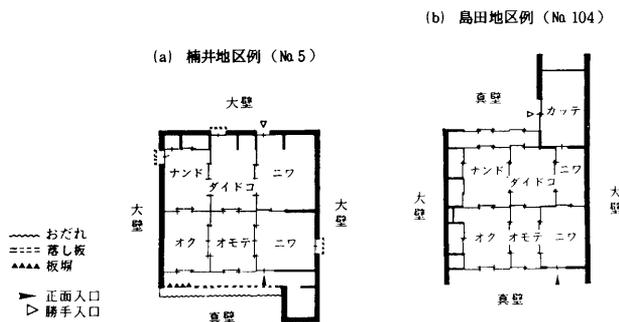


図-18 平面図

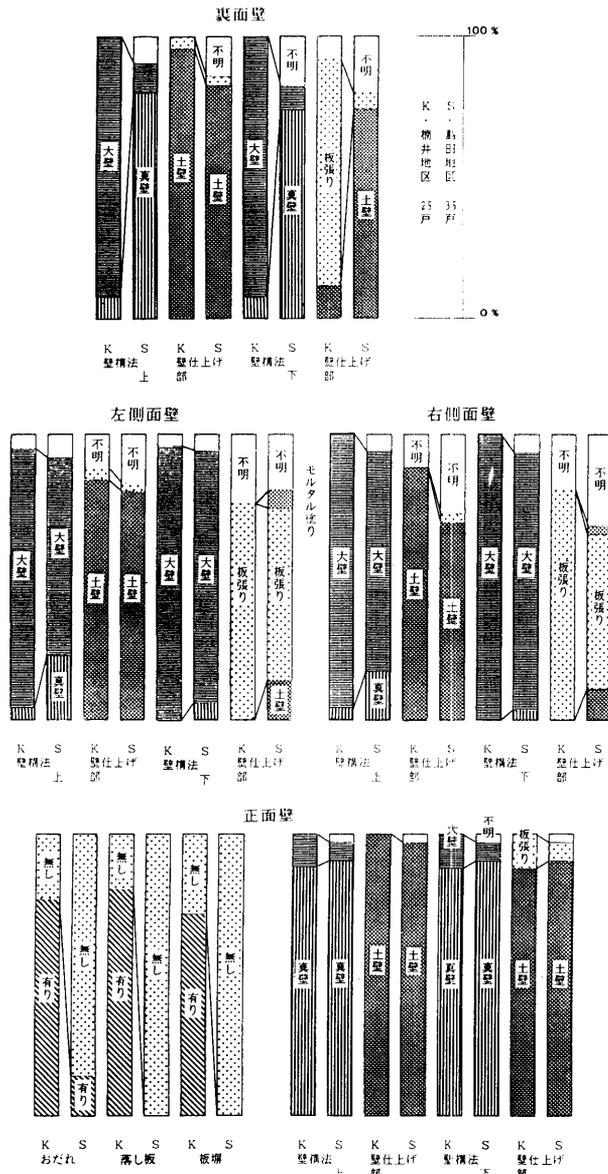


図-19 外周壁構法の種類比率

7.3 外周壁構法の変遷 (表-4, 図-20, 図-21)

壁構法の種類 (土壁大壁, 土壁真壁), 木舞竹の配置 (内・外の関係), 化粧貫の有無, 胴縁いやしの有無, 壁杭の有無等の外周壁構法の詳細について, 建築当初の状態が比較的明らかになった43件について考察する。

(1) 地域特性

昭和初期以前の建物に代表される伝統的構法に, いくつかの地域的特徴を見いだすことができる。土壁大壁は, 近畿地方を始め中国地方, 四国地方東部, 東北地方南部などに古くから行われている構法で, 外周壁にあっては外部を大壁, 内部を真壁とし, かつ貫を現しとしているが(化粧貫と呼ぶ), この地方における構法の特徴としては, ①3尺の柱間に壁杭を入れること, ②外部大壁面に胴縁いやし (土壁大壁面から胴縁を打ち付け, その表面まで土を塗り付けて高さを揃える) を施して内法高以

下を板張りとしていることなどが挙げられる。楠井地区と島田地区で伝統的に行われて来た構法の間には, 基本的な相違はみられない。

(2) 変遷

両地区の外周壁構法の詳細についていくつかの観点により時系列的にプロットしてみると, AグループおよびBグループに大別できる。さらにAグループはA1・A2の2種類に, BグループはB1・B2・B3の3種類に分けることができ, それらの特徴をまとめると表-4に示す通りである。

構法の変遷について観点ごとに整理すると, まず木舞竹の内外の関係では「横竹が屋外側 (A1, A2)」⇒「縦竹が屋外側 (B1, B2, B3)」, 木舞竹の配置では「柱面外 (A1)」⇒「柱面内 (A2, B1, B2, B3)」の変化がみられ, それらは昭和初期に生じている。また壁構法の種類では, 上部壁の場合「土壁大壁 (A1, A2, B1)」⇒「土壁真壁 (B2)」⇒「土壁大壁 (B3)」, 下部壁の場合「土壁大壁 (A1, A2, B1, B2)」⇒「土壁真壁 (B3)」の変化がみられ, 昭和初期および昭和40年代に変革が生じている。さらに貫構

表-4 外周壁構法の特徴

	A1	A2	B1	B2	B3
地名	名田町楠井				
地区	13	0	1	1	4
地区	13	1	1	6	3
竹配置	横竹が屋外側		縦竹が屋外側		
横竹配置	柱外面		柱面以内		
貫	化粧貫が主	化粧貫	塗り隠め貫		
上部壁	土壁大壁		土壁真壁		土壁大壁
下部壁	土壁大壁		土壁真壁		
胴縁いやし	あり				なし
壁杭	あり(例40寸)	なし	あり (例20×40mm)	なし	
荒壁順序	屋外側(横竹)	屋外側(縦竹)および屋内側(横竹)の混在	下部が土壁大壁上部が土壁真壁		上部が土壁大壁下部が土壁真壁
全概	胴縁を真壁上から取り付けた	化粧貫を意識した竹配置	土壁真壁の木舞竹地帯ありながら大壁	上部はA1, B1の伝統的構法を取り入れている	

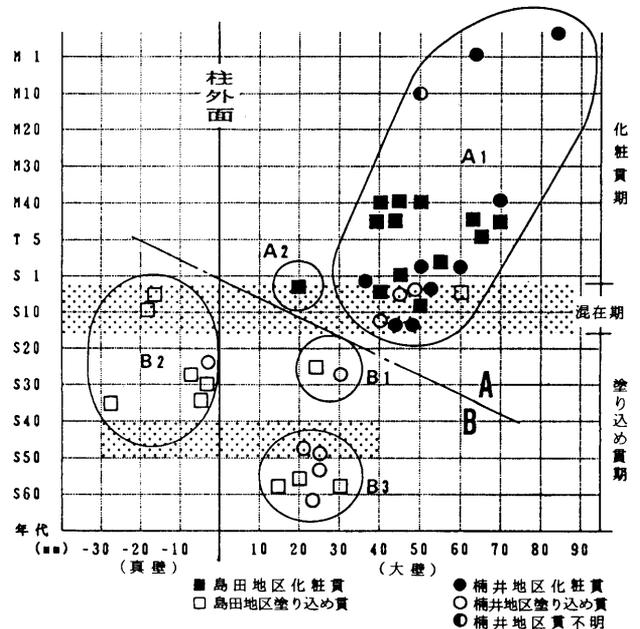


図-20 外周壁構法の変遷図

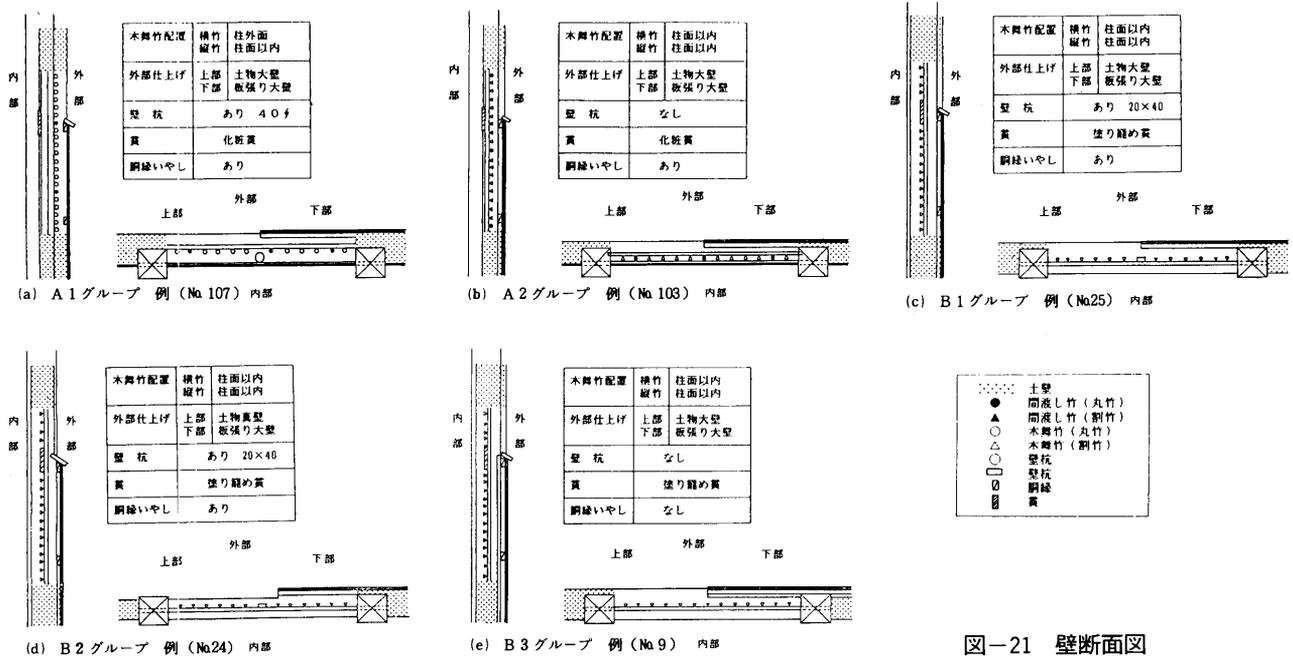


図-21 壁断面図

法では「化粧貫(A1, A2)」⇒「塗り籠め貫(B1, B2, B3)」の変化が昭和初期にみられる。また聞き取り調査によれば、荒壁の順序に「屋外側 [横竹側] (A1, A2)」⇒「屋外側 [縦竹側] および屋内側 [横竹側] の混在 (B1, B2)」⇒「屋内側 [横竹側] (B3)」の変化がみられる。

地区別にみると、大きな流れとしては楠井地区で終戦後に A1 ⇒ B3 の変化が、島田地区では昭和初期および昭和40年代に A1 ⇒ B2 ⇒ B3 の変化が生じたといえる。前者は大壁構法の変化であり、後者は一時的に真壁構法へ移行した後大壁構法に戻ったケースである。この変化についても、両地区の気象条件や集落としての性格の相違などが背景となって生じたものと考えられる。

7.4 壁構法についてのまとめ

強風多雨地域における壁構法の特徴が楠井地区において特に顕著であること、島田、楠井両地区の外周壁構法が昭和初期および昭和40年代に大きな変化を生じていることなどを明らかにした。昭和初期のそれは水害などがきっかけとなって技術や生産体制に変化が生じたためと考えられ、昭和40年代の変化は近代農業の繁栄が経済的背景となり伝統的大壁構法 (主として外観) が復活したと考える。

おわりに

本研究にあたり関係市町村教育委員会、文化財保護委員、地区区長、住民、居住者の方々の多くのご協力を得ました。特に精査住宅の方々には一方ならぬお世話になりました。厚くお礼を申し上げます。

<研究組織>

主査	上杉 啓	東洋大学教授
委員	谷 卓郎	職業訓練大学校教授
	八木 幸二	東京工業大学助教授
	安藤 邦廣	筑波大学講師
	松留慎一郎	東京大学助手
	中島 正夫	関東学院大学講師
	渡辺 洋子	東京職業訓練短期大学校講師
	河合 直人	東京理科大学助手