

## 住居における木造架構の比較研究(3)

太田邦夫 浅井賢治  
丸山 純 羽生修二

## 目次

はじめに

1. 研究の目的と方法
  - 1-1. 研究の目的
  - 1-2. 研究の方法
  - 1-3. 現地調査の範囲
2. 伝統的住居に関する基礎資料
  - 2-1. 屋根の形態
  - 2-2. 構造材料
  - 2-3. 資料作成の方法
  - 2-4. 分布の特徴
    - イ. 屋根の勾配
    - ロ. 屋根葺材と壁の構法
3. 木造架構の手法
  - 3-1. 小屋組の発展のかたち
  - 3-2. 小屋組の分類と地域との対応
  - 3-3. 構法の変化に関する一般的考察
4. 木造屋根架構にみられる地域の特性
  - 4-1. ヨーロッパにおける架構技術の比較の方法
  - 4-2. 中央山地にみられる架構の特性
  - 4-3. 中央山地の周辺地域にみられる架構の特性
5. 考察とまとめ
  - 5-1. 木造架構の型を決定するもの
  - 5-2. 木造架構における文化的背景

## はじめに

近世以降、つねに世界の建築の主流を占めてきたヨーロッパの建築は、その意匠と技術の源泉を彼らの住居の建築の伝統に深く求めることができる。なかでも、地中海から西ヨーロッパに発達した石造を主体とする建築や都市の文化と、もうひとつはアルプス以北に発達した彼らに固有な木造住居の伝統は、ヨーロッパの市民や農民の住生活の基本を形づくり、つねに彼らの社会から発生していった大規模な建築の意匠や建設技術を支えてきたのである。

このようなヨーロッパの住居の伝統を、日本を含めた現代世界の大きな流れに位置づけ、たんなる意匠論や技術史的な視野からでなく、住居とそれを囲む自然や社会

環境との関係を重視しながら、住居をひとつの重要な文化的現象として系統的にとらえることは、いま欧米の建築研究の主要なテーマになりつつある。

このような伝統的住居への関心は日本にとっても決して他人事でない。とくに木造建築へ関してヨーロッパとの共通の理解の基盤はすでに用意されてあったともいえる。そこでこれらの木造住居の伝統的手法について、客観的に発展の系譜をたどりやすい架構形式の特徴とその構法計画的背景を中心に研究調査を行いながら、彼等の住居観の比較、そして住居の総合的な様式を決定する文化的背景を比較し、これからの日本の住宅の将来を考察する際の基本的資料を得ようというのが、これらの研究に着手した動機であった。

## 1. 研究の目的と方法

## 1-1 研究の目的

本研究は、ヨーロッパの中央山地、すなわちフランス、スイス、オーストリーにまたがるアルプス山脈、及びその周辺地域において、伝統的な木造住居の架構技術について比較研究することを目的としている。

アルプスを境として、北にドイツ、イギリス、スカンジナビア諸国を中心としたゲルマン系の木造技術の系譜が存在し、その南や西にひろがるラテン系の構法技術と著しい対比をなすことは周知の事実であるが、木造建築の伝統を維持し発達させた面で、これらの中央山地の住居の果たした役割は全く理解されていない。特に民族史的な背景を考慮すると、ある種の木造架構技術は、これらの山地住居で独自に発達し、その周辺の平地住居に強い影響を及ぼしたとも考えられるのである。幸いなことに、現在でもこれらの地方には各種の伝統的木造構法による住居が残存している。

そこで本研究は、1976年から1978年に東ヨーロッパのカルパチア山系を中心に調査をおこなった「住居における木造架構の比較研究1, 2」の続篇として、アルプス中央山地の実状とその歴史的背景を新たに研究することによって、木造架構の比較研究を汎ヨーロッパの規模で行い、あわせてラテン系とゲルマン系の建築文化の相異を比較考察しようとするものである。

## 1-2 研究の方法

### イ. 基礎資料の作成

現地調査にとりかかる前に、調査範囲を設定し、当該地域のなかで特色ある木造架構を洩らさず対象とするために、木造架構の種類割の分布図を作製した。資料は各国ごとに整理し、それを全体の分布図にまとめた。

### ロ. 木造架構の比較方法の検討

ここまでの段階では最近まで残存していた木造の住宅、納屋や蓄舎などの作業用建物などを主対象とし、単体として扱い、外観にもとづく分布である。架構を決定する要因のなかで、屋根勾配の緩急、小屋組の構造システムの資料を既存の資料から読みとりこれに加えた。更に歴史的発展に呼応した古代住居の資料を加え、各種の屋根の小屋組の手法を断面で表示し、これと壁の構法、屋根の幾可学的形態との相関図を作製した。

### ハ. 地域特性の検出

ロで得られた相関図は地理的空間を示す意味で上下左右に連続可能である。構法の歴史的発展も考察することが出来る。そこでこの相関図上できわだった特性を示すものをグルーピングし、その個々について比較検討をし

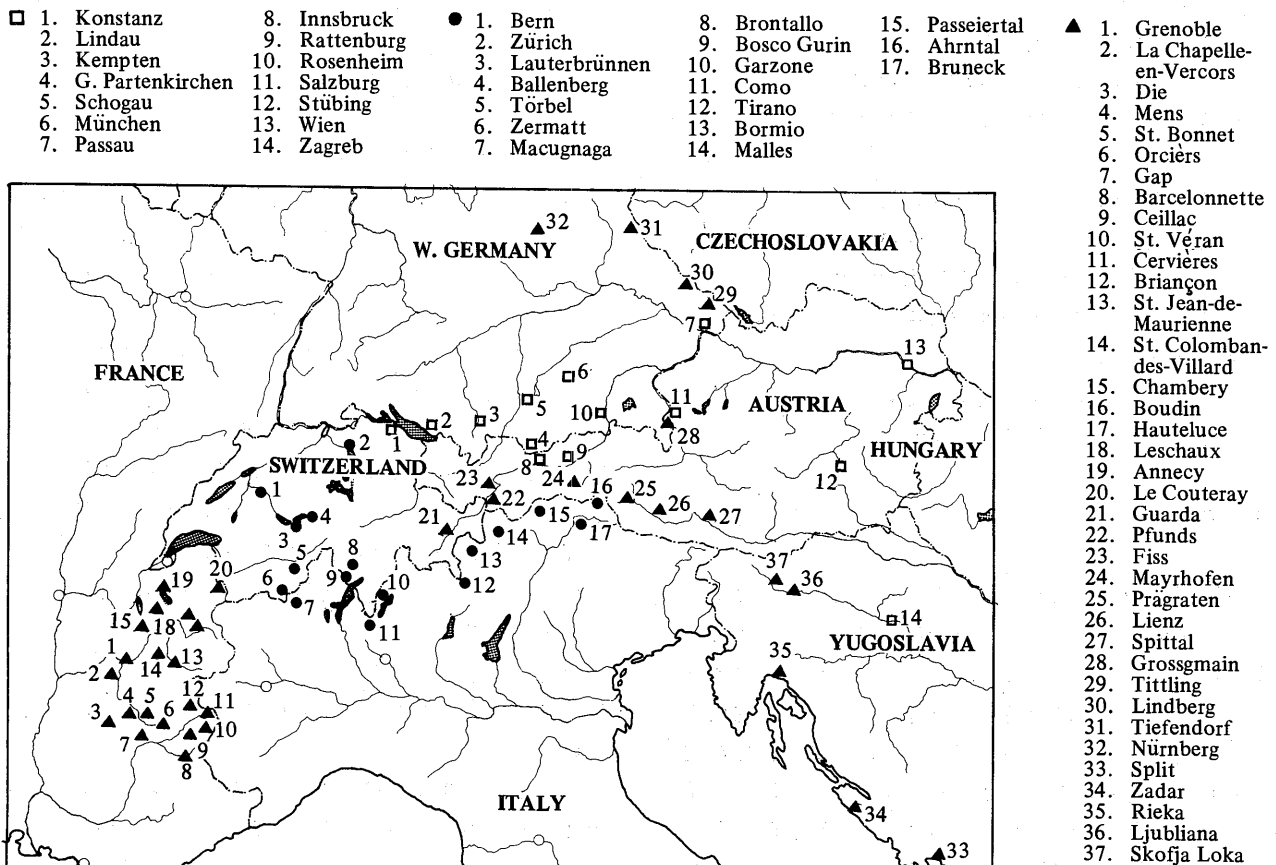
た。とくに屋根勾配に端的にあらわれる南北の構法の違いについて、その境界に近い地域の特性を重視した。

## 1-3 現地調査の範囲

### 二. 現地調査の範囲

これらの資料から推測された結果を確認し、資料にとぼしい部分を補正する意味で、1981年8月と1982年8月から9月の2回、図-1にかかげた45の地点で現地調査を行った。外観だけでなくその構造、構法を判別しなければならないので、既存の写真、実測図を参考にしながら、調査地を厳選した。

今年度は、ここまでの資料の整理を通じて、木造架構の比較研究の方法論としての可能性を検討し、調査地域の周辺の概況をまとめた。そして特定地域を含む現地調査の結果は1983年次に研究発表し、最後に当該地域の特性と他の地域の木造架構との比較の成果をまとめる予定である。



□ 1981年以前 ● 1981年夏 ▲ 1982年夏

図-1 木造架構調査地

## 2. 伝統的住居に関する基礎資料

### 2-1 屋根の形態

ヨーロッパの中央山地の伝統的住居の形態の特徴はその屋根の形の単純さと、その勾配の多様性にある。ほかに住戸の個々の平面の形や、屋敷地の構成、上下の階の使い方、装飾の用い方など、住居の形態の相異を示す項目はたくさん挙げられるが、ここでは建築材料や架構技術、そして自然環境とくに雨仕舞と最も関係が深い屋根の幾可学的形態を重視し、表面仕上材（屋根葺材）とあわせてその地理的分布を調べてみた。屋根の外観は、従来からの切妻、寄棟、入母屋、片流れなどの分類の他に、ヨーロッパでは切妻の破風の上に屋根がかぶる格好になった半寄棟、屋根版の勾配がその中途で変わるマンサード型などが新たに加わる。しかし殆どの屋根は直線要素で構成されており、ドームやポオルト状の曲面を持つ伝統的な屋根型は少なく、釣屋根のような反曲面の屋根にいたっては皆無である。特定地域に関して、これらの外観からみた住居の分類によって、その定量的な分布を求めることは、農村部ではやさしく、都市では型の変化が多くむずかしい。とくに都市の屋根の破風の部分が切妻になるか半寄棟になるか、又は他のファサードになるかは時代の流行に左右されることが多く、その構法的背景を考察することを困難にしている。

その点で、ヨーロッパの屋根勾配の分布は地域の特性をよく示しており、分布状況を知ることは意義がある。主として緩勾配（20度から30度）と急勾配（45度から60度）に二分されるが、ヨーロッパではその中間の35度から40度前後の中間グループが少数あり、これは勾配だけでなく、その小屋組の特徴を併せて分類しないと処理しにくい。緩勾配の屋根には、板葺や椽皮葺の一部にみられるように、屋根材を押えるために石を載せるものと、地中海沿岸の丸瓦のように、交互におもい瓦を重ね合わせることでおもしを必要としないものがある。山岳地帯でみられる石屋根も、自重だけで十分である点で後者に属するものといえる。一方、急勾配の屋根は、ふるくは芦や茅、藁を葺くために必要な角度を持ち、その数値は、葺材の雨仕舞のディテールと作業の仕易さで決定される。スレート系の屋根に、ヨーロッパでは急勾配が多いのは、これらの植物系の葺材の代用、又は改良品として開発されたものがあるからであろう。板葺に関しては、緩急二様の用法があって、詳しくは、木材の材質、厚さや長さ、使用場所などを区別しながら慎重にその分布を検討しなければならない。

屋根の形と同じく、屋根葺材とその勾配に関して、同一地域、同一家屋でも、建物の棟ごとにその種類が混合して分布していることが多い。とくに農村部では、住宅部分と作業用建物では全く違う葺材を用い、したがって

その架構法や屋根勾配は同一でない。一般には住宅には新しい材料、経済性を求めた葺材が用いられ、緩勾配の屋根が多く、作業用建物に旧来の植物質の材料が残る率が多く、よほどスパンが小さくない限り、急勾配の屋根のみであることが多い。

### 2-2 構造材料

住居の建築材料別の表示は、木造、石造、レンガ造などの内容が示す如く、その実際は屋根、壁、床などの各部位の材料組成を総合したものでなく、主として壁や柱などの構造支持材の材料を示していると考えられる。ヨーロッパの伝統的住居の屋根の構造材の殆どは依然として木材であり、その点での分布の考察はあまり意味がない。したがって、ここでは部位別にいえば壁材、柱材が中心の在来の建物の材料別区分にしたがって、その地理的分布の考察を試みる。前回の報告（NO. 7612）ではヨーロッパ全域の概要をまとめたが、今回は、その中央部分のより詳細な資料が必要となる。この地域には、山地性の住居に木壁組積造（校倉）が伝統的な壁構法としていまだに多く使われており、その分布を中心に他の建築材料の使用状況との関連を考察してみたい。

校倉造のなかには、原始的な丸材の積み重ねから、角材を複雑なディテールで組み合わせ、目地を確実に充填した高度のものまで相当の技術の差がみられる。構法手法上の比較を小屋組などと共にを行うことから、これらの材料別にみた壁面全体の強度が問題とされるので、これらの校倉造の分布も、横力に強い角材によるものと、やゝ弱い丸太材のものとの区別したい。ただし、従来の研究資料ではこれらを区別していないので、全域を対象とした分布図には適応できず、いくつかの比較例についてのみ、角材と丸太材との区分による分布を考察した。これと同様のことが石造のなかでの空積みの壁と、モルタル充填やしっくい塗のような堅牢な石積みとの壁の強度差にもみられるので、これも便宜上、石造（乾式）と石造（湿式）として出来得るかぎり区別した。

スイスの中央からドイツ南部にかけて、二層の住宅の一階部分や、平屋建の谷側の部分を石造にし、あとを校倉にしていた例が多い。これは地形が平坦でないので、土中に埋没しやすい部分を石造にただけでなく、台所など火を使う部屋を耐火にすること、さらにバイエルン地方のように、木材の浪費を押えるために、法令で一階は石造にさせ、校倉は上階だけに制限したことなど複雑な背景が考えられる。しかし、このような石造と校倉造の混用は、かえってこの中央山地の伝統的住居に多様なデザインをもたらし、実用的にも、構造的にも合理的な解決が多い。このような地域の特性が検討できるように、校倉造の分布の場合は、この混用地域の範囲も明確に示すことを心がけた。

### 2-3 資料作成の方法

ヨーロッパの中央山地は、スイス、オーストリアの全てと、ドイツ南部、フランス東部、イタリア北部とを含む広大な地域である。伝統的な住居の平面や断面に関する図面資料は、19世紀末から各国別々に個人研究の成果として発表されているが、網羅的な資料の刊行がはじまったのはつい最近である。それも実際の調査は1940年代までのが殆どで、調査の方法や精度については、なかなか共通のレベルには揃えられていない。そこで、この既存の資料のなかから、最少限、屋根の形態（幾可学的形態、屋根葺材の種類、屋根勾配の緩急の程度）及び壁の構法形態が比較的広範囲にわたって述べられているものを選び、各事例の図面、写真によって分類しながら、その所在地を確認していった。図-2、3、4、はオーストリアでの作業の過程を示すもので、こうして集められた事例（150ヶ所）の屋根の形態、屋根葺材及び壁の構法の分布を点で図示してある。このような国別の記録としては、下記の資料が最も参考になった。

1. Die Bauernhäuser der Schweiz - Schweizerischen Gesellschaft für Volkskunde (1~9巻までが既刊)
2. L'architecture rurale Française - Musée national des arts et traditions populaires. (1~9巻までが既刊)
3. Recherche sur dimore rulari in Italia - Consiglio Nationali delle Ricerche. (1~30巻までが既刊)
4. Das Deutsche Bürgerhaus - Verlag Ernst Wasmuth. (1~27巻)

5. Das Bauernhaus im Deutschen Reich und in seinen Grenzgebieten - D. Schäfer 他. 1906
6. Das Bauernhaus in Österreich - Ungarn und seinen Grenzgebieten - M. Haberlandt 他. 1906
7. Das Bauernhaus in der Schweiz - Schweiz Ing. und Architektenverein. 1903

このほかに、スイスの場合は、R. Weissの住居形態とその構造部材の地理的分布に関する著述とか、M. Gschwindの報告などが参考となり、ドイツ・オーストリアに関しては、P. WernerやT. Gebhardの資料が有益であった。なお校倉造の分布に関しては、アメリカのT. JordanやチェコスロバキヤのV. Mencilの研究が総合的な見方においてすぐれ、非常に参考になった。

これらの基礎資料では、伝統的住居の構法の報告例は、必ずしもその地域に存在したそれらのタイプの住居の密度に応じた数だけ記載されているわけではない。広い範囲に普遍的に存在した事例も、ある地域に特殊なタイプとして存在した少数例も同等に述べられていることが多い。とくに地方を細分して数人が共同執筆している報告書では、住居の地方色が強調されている。したがって、こゝから得られた分布図は、その事例の分布濃度を表わすものでなく、むしろ住居の事例の定性的な内容の地域への拡がり方を示す図として役立てることができよう。このようにしてヨーロッパ中央山地の屋根葺材と勾配屋根の分布、及び壁構法の分布をまとめたものを図-5、6に示す。

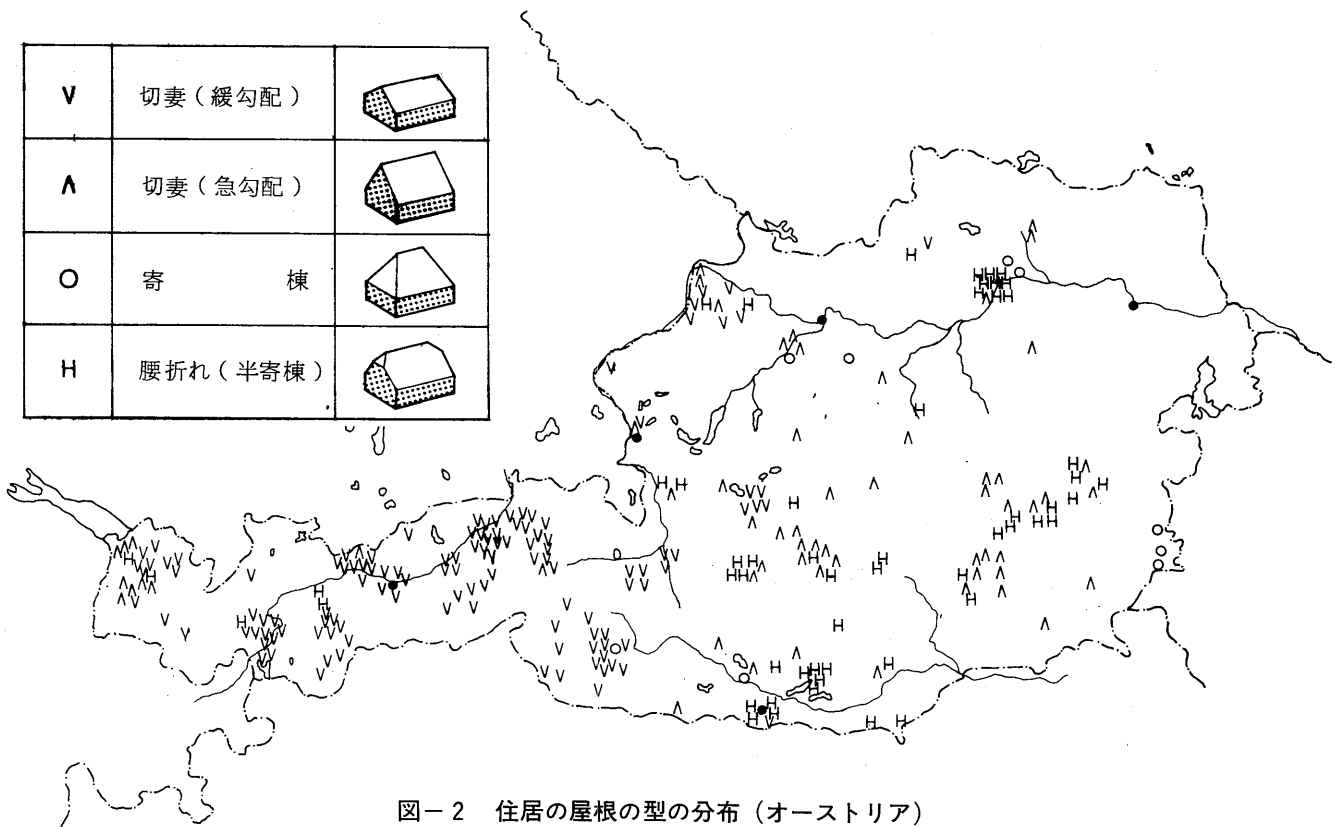







図-2 住居の屋根の型の分布（オーストリア）

○	茅葺・藁葺	
△	板葺(置石)	
*	板葺・柿葺	
□	石葺	
U	瓦葺	

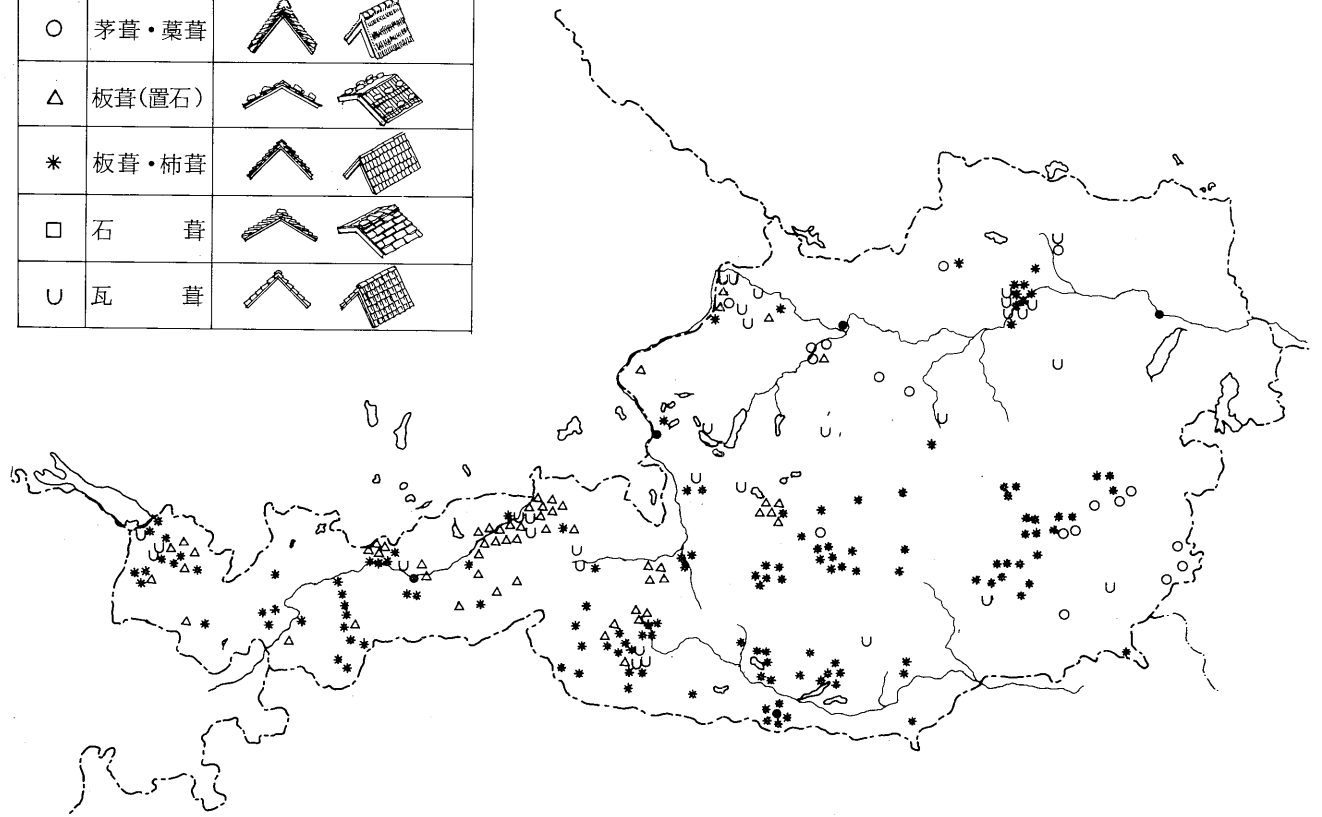










図-3 住居の屋根葺材の分布 (オーストリア)

	構造材料	構法	立面図
○	石	石組	
○	石・木	石組・校倉	
○	石・木	石組・軸組	
⊕	石・木	石組・校倉 軸組	
⊕	石・木	石組・校倉 塗壁	
-	木	校倉	
l	木	軸組	
⊥	木	校倉・軸組	

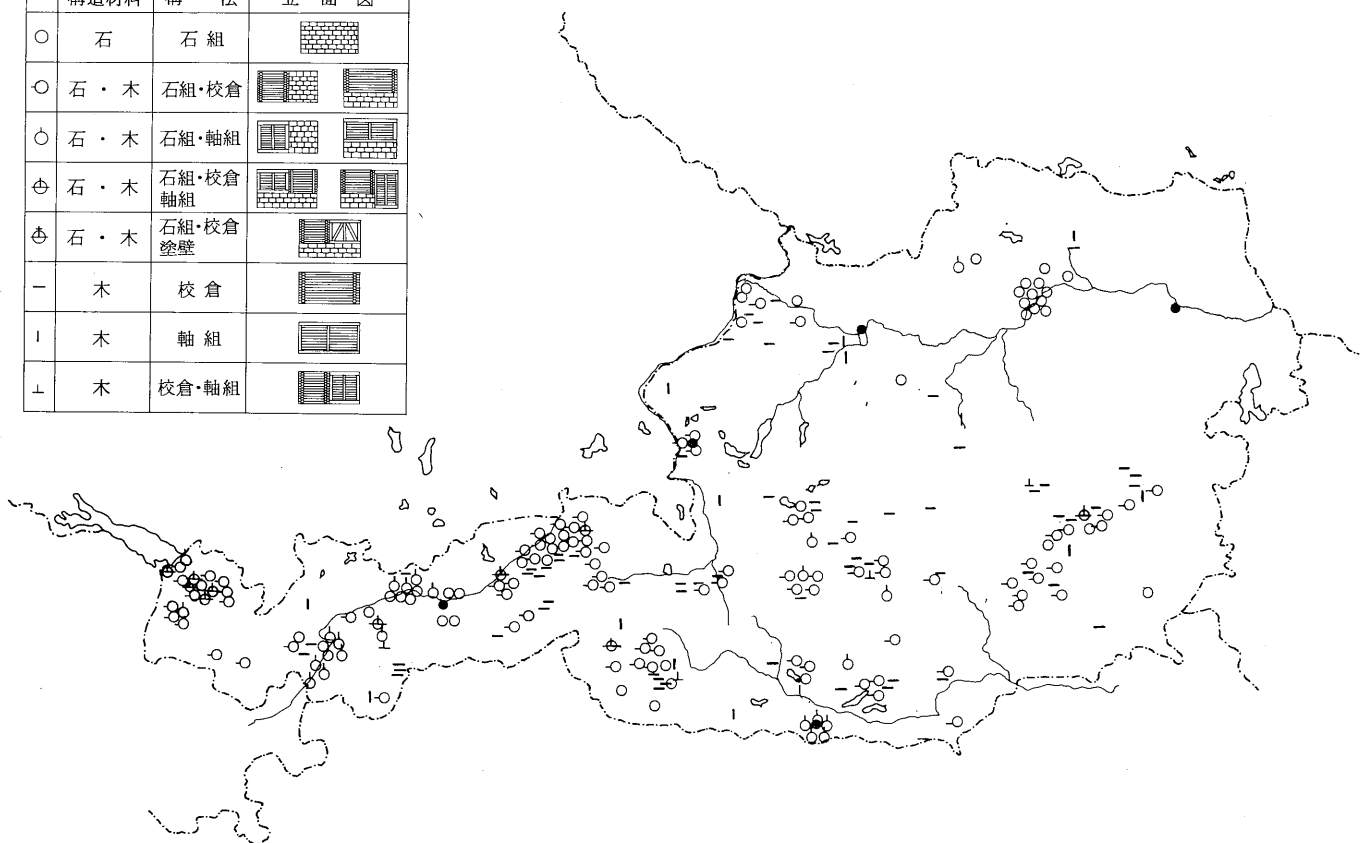


図-4 住居の壁構法の分布 (オーストリア)

## 2-4 分布の特徴

### イ. 屋根の勾配

図-5で最も特筆されるのは、緩勾配屋根と急勾配屋根の境界がアルプス山脈のや、北側に寄っていることである。フランス東部のドーフィネ地方はや、例外として、スイス北部や、ドイツ南部（バイエルン地方）では、アルプスの上側、高原や平地に接するところまで緩勾配の屋根の分布が及んでおり、とくにフランス東北部のアルザス・ローヌ地方、及びドイツとチェコスロバキヤ西の国境地帯には、緩勾配の屋根が飛び地状となって、はっきり残っている。ゲルマン系の民族の屋根が急勾配で、ラテン系の民族の屋根が緩勾配であるという説とか、雨量が大となると屋根勾配が急になるという説明はこの場合通用しにくい。スイスの中央高地（ベルナーオーベルランド）やドイツのオーベルバイエルンはそのどちらにもあてはまらないからである。

一方急勾配の屋根に関しては、川や湖ぞいの谷々を通して北から南への進出が見立っており、とくにスイス西部のレマン湖からフランス東部のサボア、ドーフィネ地方の低地は急勾配の屋根の波及が著しい。ドナウ沿岸でもバイエルン地方北辺にこの傾向が強く、こゝ一世紀のあいだに境界線をミュンヘン北方からその南方に押しやり、またレーゲンスブルグからパッサオ附近では、従来はつながっていた緩勾配の地域を二分してしまい、そのまゝウィーン地方まで急勾配の瓦屋根が続いている。ハンガリーからチェコスロバキヤ、ユーゴスラビアにかけては、ヨーロッパ有数の穀倉地帯が広がっており、植物性の屋根葺材が用いられたことから急勾配の屋根が広がっていくのは理解できる。その一方では中世から近代に至るまで、常に北からのドイツ系住民の流入があり、その影響で山間地までを含めて急勾配の屋根が進出していった事実も見のがせない。その点では、先のスイスやフランスへの進出路が、かつてはブルグンドに代表されるように北方系のゲルマン人が南下した峡谷であり、緩勾配の北欧系の住居の伝統を伝えながらも、近世以降は逆にゲルマン系の急勾配屋根を重視せざるを得なかった理由はなんだろうか。アルザス地方にみられるように、このような屋根の形態の決定に関しては、自然環境の条件とは違うところで、民族的な事情、外来文化の影響が強く及んでいるのである。なおイタリア北部のコモ湖南方やベニス北方の急勾配屋根の飛び地は、現在きわめて僅かしかみられない藁屋根の小住居や作業小屋であり、ゲルマン人のローマへの移動の残存だとされている。またスイスの南端、ティツィーノ地方では、中規模の勾配（40度前後）の石屋根の一群があり、現在でもきわめて地方色豊かな集落を形成している。

### ロ. 屋根葺材と壁の構法

図-5をみると、アルプス以東は、山地では板葺や柿

葺の地域が広く広がっていた。しかし、この葺材を石で押さえる場合は当然緩勾配になるが、それ以外は緩急両方の場合に板葺・柿葺が登場してくる。その点、茅や藁を葺いた場合の急勾配屋根と著しい対照をなしている。図-6中で白地はスレートや瓦葺を表示しており、アルプス以北ではこの材料が都市や河沼ぞいの低地村落を中心に多く用いられていることが判る。ただし、この瓦には数種類あって、緩勾配の地中海側は、丸瓦を上向き、下向きに組合せて使う構法だけといってよく、それに反して急勾配屋根は扁平な瓦やスレートを多様に組合せて使うだけの選択の中がある。前述の急勾配の板葺、柿葺の地域も、都市化、近代化の傾向につれ、瓦葺に変わりつつあるが、現代の東ヨーロッパにみられるように亜鉛鍍鉄板葺の地域はまれにしか現われていない。

校倉造の分布については、スイスやオーストリアのチロル地方は兎も角、オーストリアの中央南部のケルンテン地方やスタイエマルク地方とか、北イタリアの南チロル地方にまで予想以上に純粹の校倉造が広がっていたことを確認できた。南チロルは、民族的背景も自然の環境も完全にオーストリアのもので、原在は政治的理由でイタリア側になっているにすぎない。またフランスの西端の山岳地帯には2ヶ所にわたって純粹な校倉造の集落が残存しているが、他の山岳地帯のように連続しておらず、またそれぞれが個性的な構法をもっている。

石造の壁との併用については、石材の豊富なイタリア北部やスイス南部にその実例が多く、その次にはチロル地方やバイエルン地方の石造下地でしっくり仕上の壁と校倉壁との併用のタイプが続いている。とくにスイスのグロイブデン地方に源を発するイン河流域では石造塗壁の伝統が強く、インスブルックの谷を経て、遠くドナウ河に至るまで、背の低い校倉造よりも南欧型の背の高い壁面を持つ住宅が多くみられる。

屋根葺材の分布と壁構法の分布とを照合してみると、校倉造の地域では例外なく屋根材は板葺・柿葺であるといっている。そしてその大部分は緩勾配の石置屋根の形を伝統的に伝えているが、こゝで着目したいのはオーストリアの中央山岳地帯である。こゝでは同じような木質系の屋根・壁材の構成であるにもかかわらず、ザルツブルグーリェンツを結ぶ南北の線を境として、西側のスイスやチロルに続いていた緩勾配で間口の広いアルプス独特の住居の形が全く姿を消して、かわってこの東側には勾配の急な板葺や柿葺の校倉の住居があわわてくる。どのような理由でこのような鮮明な区分が生じるのか。自然環境との対応で適切な建築材料が得られる地域なのに、建築の構築技術に差異があるとすれば、その差はどこにあるか。ここで最も普遍的な住居の小屋組の架構技術、その骨組の構成とデザインについて、比較検討することによって、問題の一端を明らかにしてみたい。

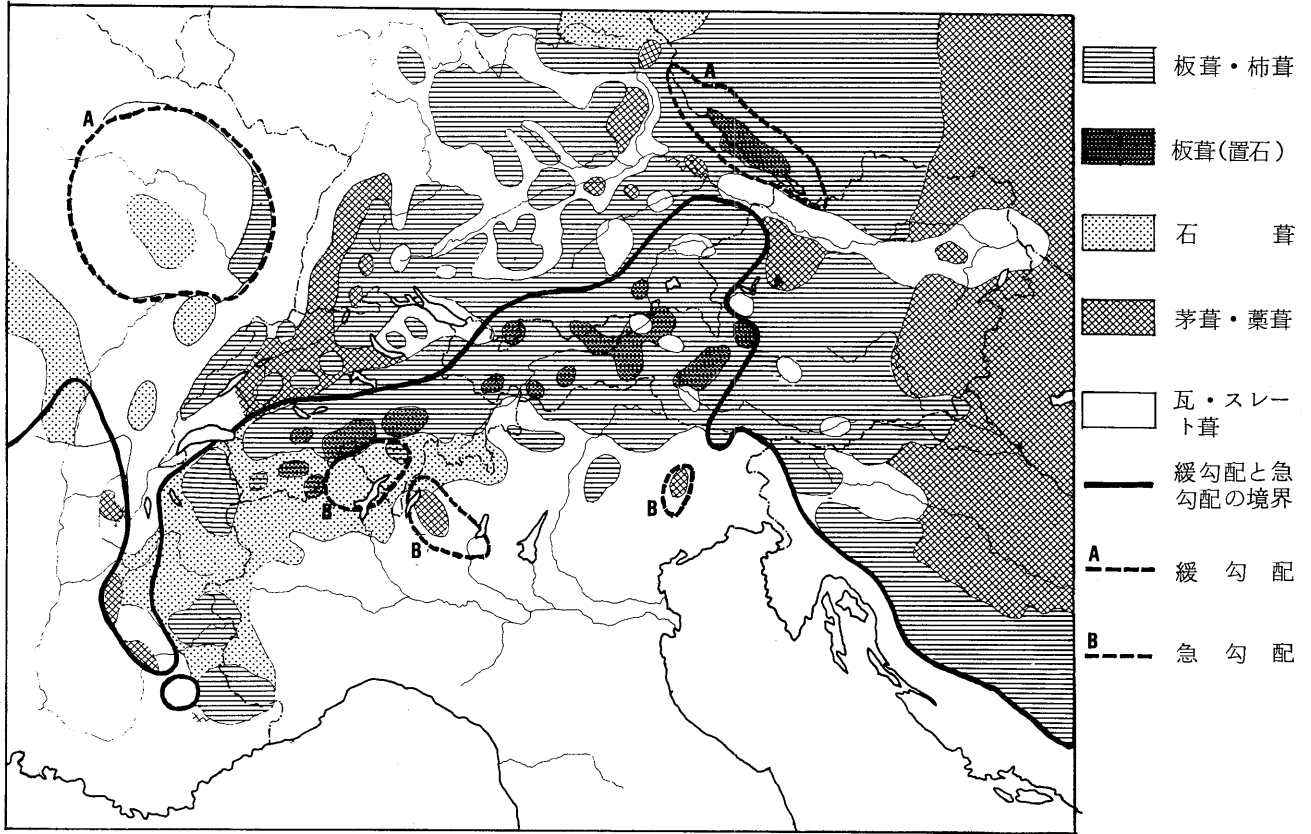


図-5 ヨーロッパ中央山地における屋根葺材及び勾配屋根の分布

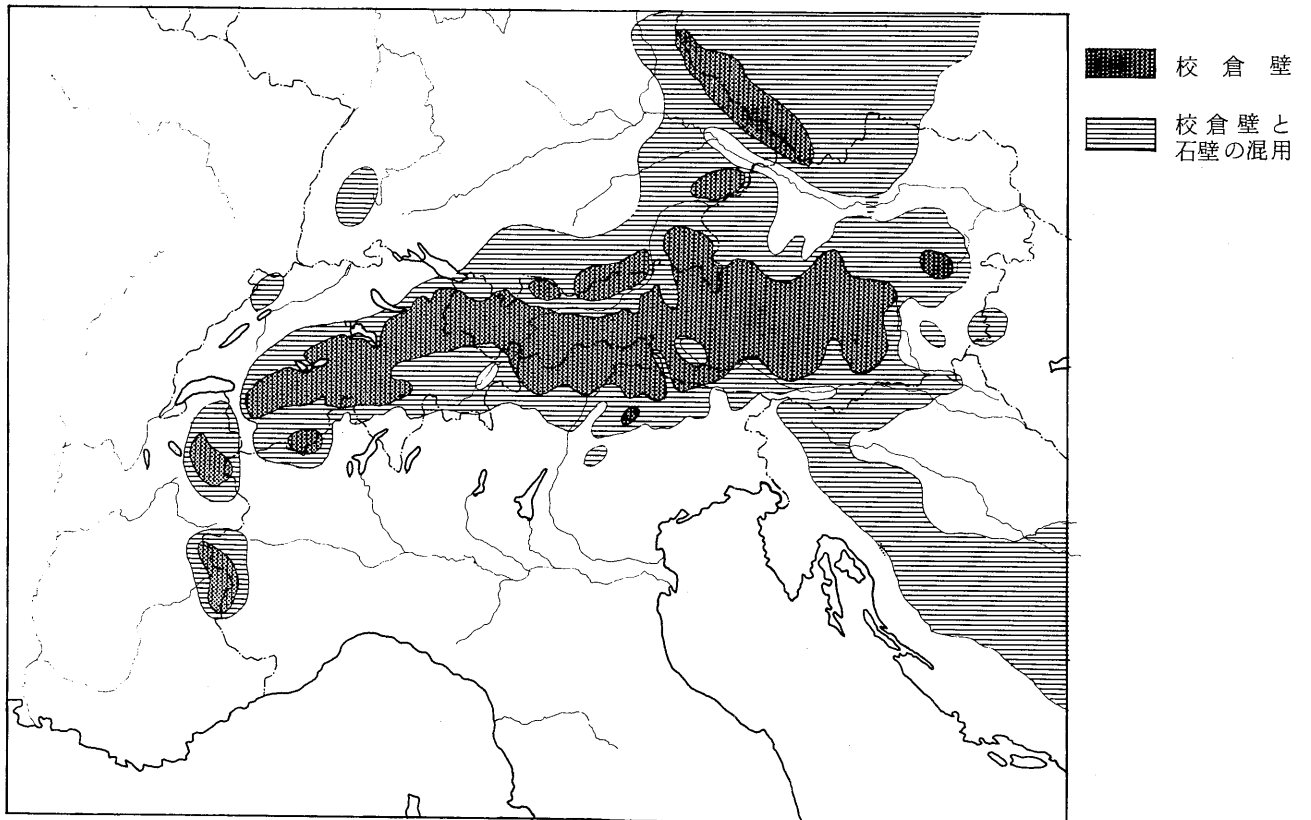


図-6 ヨーロッパ中央山地における校倉壁の分布

### 3. 木造架構の手法

#### 3-1 小屋組の発展のかたち

ヨーロッパの中央山地の住居の架構を比較検討する際には、その外形の差異だけでなく、その構造のシステム、とくに小屋組の手法の詳細を比較する必要がある。この地域の住居には円型又は四角の平面のものはすくなく、殆どは短形の平面であるので、小屋組も長軸方向(桁行)と短軸方向(梁間)との両方が考えられる。図-7は架構の特徴がとらえ易い短軸方向の小屋組の手法を、屋根勾配の種類(緩、中、急勾配の3種)と関連づけながら、比較的小スパンから大きなスパンに発展していく過程に従って、一覧表にまとめたものである。

この表では小屋組の構成を屋根荷重の支持方法の違いで横軸に分類し、そのおのおののタイプ( $T_1 \sim T_{14}$ )について、その原型と思われるものから複雑な骨組へ至る発展段階( $S_0 \sim S_7$ )を縦軸に示している。骨組の原型についてはまだ歴史的には十分解明されていないが、原型 $S_0$ として円形住居又は円錐住居の集中形プランが考えられ、原型 $S_1$ としてそれが長軸を有した場合の各種架構及び斜材だけによる切妻屋根が考えられる。 $S_2$ はこれらの単純な小屋組が壁の上にそのまま架けられる段階を示し、 $S_3$ はその壁の上端、または屋根主材(合掌又は種)の下端を水平材(陸梁又は小屋梁)でつないだものを示す。 $S_4$ は屋根の上部の種と種の間を水平材(カラービーム)でつないで固める段階を示し、 $S_5$ は $S_3$ と $S_4$ を合成したものである。 $S_6$ はこれまで得られた骨組のうち、内部空間を使い易くするために中央の柱を省き、屋根荷重を梁に集約させた構造である。また小屋組の三角形が固まったために柱や壁が移動可能になった型も含んでいる。 $S_7$ は屋根面の拡張等のため荷重が増大した時、小屋束などを追加補強した型で、なかには垂直材だけでなく、斜材で補強する場合もある。 $S_8$ は上記とは別に部材が増加した特例を示す。柱や梁が破線で示してある部分は、その住居の長軸方向において、その両端及びその中間にその部材が全く存在しない例もあることを示している。また合掌材など斜材がつくる斜面の上に、さらに棟木などに支持された種が架かる場合は、後者を細い破線で示してある。

#### 3-2 小屋組の分類と地域の対応

ヨーロッパの住居の基本的な小屋組は3種に大別される。ひとつは、小屋組を支持する両端の桁行方向の壁又は柱列に荷重を二分し、スパンの中途では支持しない型( $T_4, T_{14}$ )で、合掌組形式(日本でいえば又首組)と呼ばれる。もうひとつは、屋根の中央又はその近傍を桁行方向の水平材(棟木又は母屋梁)で受け、それを柱又は束で支持する型( $T_8, T_9, T_{12}$ )で、棟持柱、通し柱又は小屋束形式と呼ばれている。この二種の間中型として、

合掌材を小屋の頂部で交叉させて棟木を支持し、その棟木に種をかける型( $T_1, T_{15}$ )があり、鉸合掌組形式と呼ばれている。この三つの基本型は、屋根勾配の程度、すなわち緩勾配(30度以下)、中勾配(30度から45度)、及び急勾配(45度から60度)に応じて各々3種の型を持つが、緩勾配には構造的には不適の型もあって、この表にはそのうち7ヶの型だけが掲げられている。これらの基本型の発想に基づきながら、スパンを拡大する際に、全体を単廊構成または中央柱列で全体を二分する考えでなく、三廊の構成から出発する型があり、合掌組では $T_5$ と $T_6$ 、母屋梁支持では $T_7, T_{10}$ がそれに相当する。

このほかに、古くからの三鉸式アーチの原理に基づき、主材には壁と屋根の区分がなく、床から直接棟まで曲線材を対置して建てる型( $T_3$ )があり、Cruck-Trussと呼ばれる。またおなじ棟木の支持方式ながら壁上端からの2本の斜材の間に垂直材をはさみ、その上に棟木をのせたラテン・トラスの型( $T_{11}$ )とか、鉸合掌を壁の上端からでなく、そこから一段下げた小屋梁から立上げて棟木を受け、種をこの合掌よりゆるい勾配でかけることが出来る型( $T_2$ )があり、Knie-stockを利用した鉸合掌と呼ばれる。この表の型から発展したものとしては、このほかにマンサート型やハンマービーム型などがあり、また中央軸に対して非対称の小屋組(とくに片流れの形式)等多くあるが、今回は省略してある。

上記の小屋組の種類 $T_1$ から $T_{14}$ について、各種の建築史や住居史の示す史実から類推すると、 $T_1$ から $T_3$ までは比較的古い伝統を持つものとして考えられ、又その分布範囲もヨーロッパ全域に広がっている。これに他のタイプの $S_0$ や $S_1$ の原始的な段階の住居、とくに円形や楕円形プランの住居の型を含めてAグループとする。 $T_4$ から $T_{14}$ の $S_2$ 以下の各タイプはヨーロッパ中央部(北はドイツ・オランダから、南はイタリア、東はカルパチア山脈から、西はフランス東部に至る区域)に均等に分布するのではなく、これらの地域のある特定の範囲にこの中の数組の型がとくに多く分布しているとされている。厳密な対応は各地域の分布の詳細を検討した後ととし、ひとまずこの地域とのおおまかな対応をAからFまでのグループ毎に記すると次のようになる。

Aグループ： $T_1, T_2, T_3$ 、原始的住居と急勾配の鉸合掌と交差梁(ヨーロッパ全域)

Bグループ： $T_7, T_8$ 、急勾配の棟持柱、及び真束構造(アルプス北側山地)

Cグループ： $T_4, T_5, T_6$ 、急勾配の合掌組で単廊と三廊式を含む(アルプス北側の平地)

Dグループ： $T_7, T_8, T_9$ 、棟持柱及び緩勾配の小屋束屋根(アルプスの中央山地とバイエルン地方)

Eグループ： $T_{12}, T_{13}, T_{14}$ (アルプス南側の山地)

Fグループ： $T_9, T_{10}, T_{11}$ (アルプス南側の平地)



発展段階	骨組の型	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>
		鉄合掌	マンサード	合 掌 組			棟木・母屋梁支持				トラス	棟木受	合 掌	鉄合掌	
分布の特性		A	A	A	C	C	C	B,D	B,D	D,F	D,F	D,F	E	E	E
S <sub>0</sub>	原型(円形)														
S <sub>1</sub>	原型(矩形)														
S <sub>2</sub>	水平材なし														
S <sub>3</sub>	梁を入れる														
S <sub>4</sub>	樺をむすぶ														
S <sub>5</sub>	S <sub>3</sub> + S <sub>4</sub>														
S <sub>6</sub>	柱をはぶく														
S <sub>7</sub>	束を加える														
S <sub>8</sub>	そ の 他														

図-7 ヨーロッパの屋根架構の種類

これらを地方別のスタイルで代表させるとすると、B (シュバルツバルト)、C (ザクセン、フランケン)、D (サボア、チロル)、E (テツツィーノ)、F (地中海) のような民家の形式との対応がみられるであろう。これらのスタイルは本来は住居の平面構成や外観のデザインの呼称であり、さらにその民俗的背景も暗示した広い意味での住文化全体の総称である。もしその各々がこのような独自の明快な小屋組の手法を持っているとすれば、これら構造的解決や構法は各地の住居の外観や平面に決定的な影響を与えていると考えられよう。

### 3-3 構法の変化に関する一般的考察

いままで述べたヨーロッパの住居の小屋組の分類について、T<sub>1</sub>からT<sub>15</sub>の型の配列はたがいに無関係でなく、ある種の類似性をもった小屋組が図-7では近接して図示されてある。たとえばT<sub>3</sub>とT<sub>4</sub>とは壁と屋根版との接点を剛にすれば構造的に同じになるし、T<sub>6</sub>とT<sub>7</sub>は母屋梁とカラービームとの上下関係がちがうだけである。T<sub>8</sub>とT<sub>9</sub>は勾配の違いだけであり、T<sub>13</sub>とT<sub>14</sub>は棟木に荷重を集中するか、母屋に均等にかけるかとの差だけである。T<sub>11</sub>のように、まだ他の構造との関係がよくつかめてないものがあるが、このように構造相互を比較することによって、左右の項の間になんらかの序列が存在することが予

想され、構造が歴史的に変化する際にも、地域から地域に伝えられていく際にも、その序列にそって変化していくと考えられる。図-7のT<sub>1</sub>とT<sub>15</sub>は構造部材のパターンは同一で、勾配がわずかに違うだけであるから本来は隣接されてよい型であって、T<sub>1</sub>~T<sub>14</sub>はこのように直接的に配置されるのではなく、むしろ円状に配置されるもので、図-7は発展の軸を縦とした円筒状の図表と考えたほうが現実的と思われる。

そこで、この考え方をヨーロッパの屋根の幾可学的形態の相互の関係に適用してみると、図-8のようになる。a、b、c及びi、hは比較的ふるい住居の屋根の形であり、歴史的にはヨーロッパ各地に数多く存在していた。aは円形又は長円形の平面を持ち、その断面も円弧や楕円、放物線などの形となり、まだ屋根と壁との区別がない。bは屋根と壁が上下方向だけ直線材となり、cになると水平方向もすべて直線材で構成が可能となる。最近まで東北ヨーロッパの納屋などに多くみられた形である。cの多角形の平面が長方形になったのがdの寄棟である。完全な方形の屋根はヨーロッパには少ないが、それもここに接した位置にある。このdの短辺方向の屋根が垂直になって破風を形成するのがeである。ただし破風の部分は壁とは違う材料、構法で造られるか、なかには中空のものもある。その妻側の壁が上方にのび、そこ

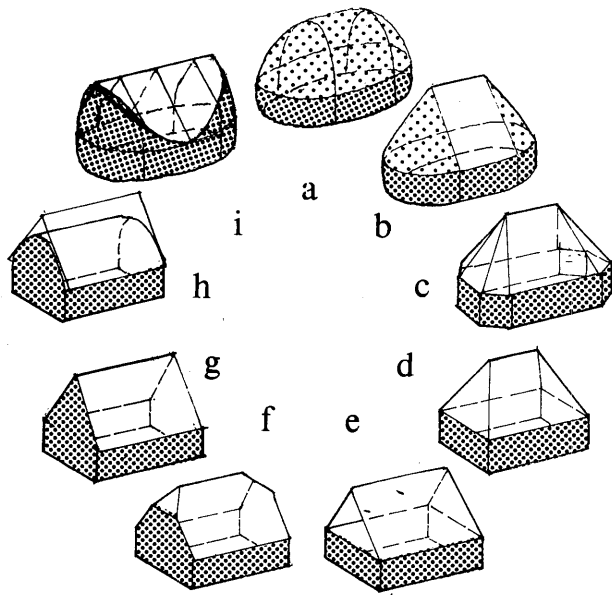


図-8 屋根の型の相互関係

に腰折れ屋根がかぶるのがfである。dから直接fに至るといふ順序も考えられるが、ヨーロッパではeの架構のさらに妻側を深い庇として張り出し、そこだけをfのような形にする例が多いためこの配列とした。fの壁が棟まで完全に立上ったものがgの切妻である。平側の壁と妻側は全部同じ材料、構法とする。gの平側の壁が屋根面まで連続していく過程がhで、校倉造の倉庫によくみられ、その上に別に置屋根を架けることが多い。gの平面が長円になり、妻側の壁が丸くなるとiになる。これは歴史上の住居として、考古学から多くの報告がある。hやiから直線要素が徐々に消えていくことによってこの屋根の形態は再びaに戻る。

このようなaからdやgなどを経てaに戻る循環の形式は、必ずしも歴史的発展の順序をいつでも表わしているわけではなく、時には図-8で半時計まわりのこともあるし、場合によればd→gのように短絡してしまうことも充分考えられる。たゞこのように互に構法の手法として互に影響を与えやすい位置関係でこれらの架構の幾可学的形態を扱えることは、これからの比較検討の方法のうえで、重要な指標となるであろうと考えられる。

次に壁の構法についても図-8と同じように考えて配列したのが図-9に示した相関図である。壁の構法に関しては、ヨーロッパでは石造と共に細い柱や枝を交互に編んだ編壁、そしてそれに泥を塗った土壁や、草や藁を組み入れた草壁の伝統も古かった。この植物性の材料による編壁(Flechtwand)を原点0として、細柱などをより太く、長くして軸組構法に発展して行く方向を右に、編壁を下地に土壁、さらに泥壁、日乾レンガから焼成レンガに至る過程を左にとってみる。軸組としては、壁な

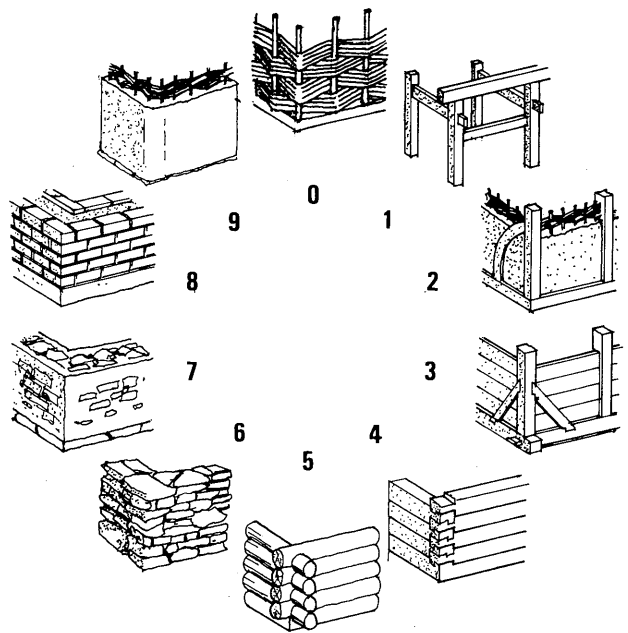


図-9 壁構法の相互関係

しでも自立する柱と梁だけの吹き放ちの構法1とならんで編壁を下地とした土壁を柱・梁の軸組のなかに組み込んでいく構法2が考えられる。いわゆる Ständerbau と Fachwerkbau の差である。3は2の柱間の充填物が垂直の板、さらに水平の板となった段階の板壁である。横の板がさらに厚くなると、柱なしでもせいろ状に積みあげられるようになり、板倉から、校倉の構法4に至る。たゞこのようなせいろ積みでは丸太のまゝと、複雑な仕口をもつ角材による校倉壁とは、水平力に対する耐力が全く違うので、ここでは校倉(角)を4、校倉(丸)を5としている。6は野面石のように整形加工しない石をモルタル等の接着材なしで積みあげた石壁を示し、構法的には丸太材による木壁組構造と全く類似したものと考えられる。6の石壁を乾式構法とすると、石片をモルタルでかため、ときには型枠も使用する壁構法7は湿式と呼ぶことが出来よう。切石のようにブロックを積みあげ、目地を充填補強する高級な石壁は一般住居ではそう多くはないが、近年のコンクリート・ブロック壁はその延長上にあると考えていい。コンクリートでなく、素材を粘土とした焼成練瓦の壁はその次に位置するもので、この2種をまとめて8とした。この煉瓦壁は先述したように日乾レンガから植物質の芯をもつ土壁9に至るもので、こゝに0から9に至る10段階の壁構法が循環して存在することになる。発展の順序は0→9→8もあり、5→4→3→2もある。4→7→8と短絡する場合もあろう。いずれにしても小屋組の分類を通じて得られた構造上の手法の循環システムが、屋根の形態での幾可学的変化、壁構法での材料の扱い方の変化に同じ適用でき、よりその関係が鮮明であることが証明できるのである。

#### 4. 木造屋根架構にみられる地域特性

##### 4-1 ヨーロッパにおける架構技術の比較の方法

ヨーロッパの伝統的住居の形態上の特徴は、その地方色豊かな屋根の架構にある。先述したように、勾配の種類は大別して3種あるが、事例を詳細に検討していくと、その屋根の形や勾配は、その屋根の小屋組の構造システムと深い関係があることが予想される。たとえば、構造的に合掌組が合理的であると判断されれば急勾配で切妻が一番単純であろうし、平面が複雑で大きくなれば、緩勾配の小屋束組の屋根の方が対応しやすく、寄棟にするのも自在である。半寄棟屋根は、破風面の雨仕舞、とくに妻側に窓をつけた場合はその庇はまったく有効であるのだが、小屋組によっては妻の骨組が弱くなり、棟を短くすることが不可能な場合も多い。急勾棟の棟持柱は切妻にすると水平力に対して弱く、止むを得ず寄棟にして風などの外圧に備えたことも特定の地域にはみられる。

このような小屋組の構造は、一方では壁の強度に左右される。屋根荷重の全てを壁の上端にかけても十分な耐力があるかどうか、合掌組のように、こゝに水平の推力をかけても壁が開かないかどうか、もし壁が不十分であったら柱とどのように荷重を分けあったらよいかということは、壁の構法によって決定づけられるといっている。たとえば合掌組では、角材による校倉や堅牢な石壁（湿式）では合掌の斜材一対だけでいいが、丸太積や乾式の石積みでは必ず小屋梁でつなぎをとった上で合掌を組むように小屋組のシステムが変わっていくのである。

また構造的な背景はともかく、構法上の理由からでも建物の屋根の形態と壁の構法とは深い関連がある。たとえば切妻の破風面は風雨にさらされ、乾式の石積や丸太積みでは雨仕舞が悪い。また角材であっても桁から上の三角の部分は結合の相手がなく強度が極端に落ちる。だから、本格的な切妻が石造文化圏で発達するには、モルタルとの混合などによる湿式の石積み構法の普及がその前提となるのである。また長円形の平面が柔軟な草や小枝を芯材とする編壁の構法で発達したのが、粗野な丸太を使うことによってプランが多角形から短形へ変化し、それにつれて屋根版が平板状になっていったことなど、壁の材料の変化とそれに応じた構法の変化が、住居全体の架構システムに影響を及ぼしていくのである。

そこで、このヨーロッパの木造屋根架構の構造的背景、その構法技術との関連を総合的に把握するために、屋根の幾可学的形態、壁の構法、それに小屋組の手法との三者を共に比較検討する必要が生じてくる。できればその相関が一つの図式に表現されていることが望ましい。そこで、壁の構法を横軸に、屋根の幾可学的形態を縦軸にし、その両方にあてはまる屋根の小屋組を図示したのが図-11~14の一覧表である。こゝで特に工夫されている

ことは、図-8、9で説明されているように、壁の構法と屋根の形態とは、歴史的な発展過程も含んでひとつの循環系のなかにあると考えられる。であるから、この図-11~14の縦横の欄にはそのまゝ項を挙げていけばいつまでも繰返して同じ図が登場する。もし或る地域での小屋組の事例が一つの欄に記載されてあるとすれば、その上下左右に再び登場した欄に二度記載する替りに、その事例に地理的、又は時代として隣接する事例を載せれば、小屋組の相関々係を地理的な配置、又は歴史的展望のなかで一度に把握できる。縦軸が9、横軸が10の項からなる相関グラフの台紙が、あたかも化粧タイルが二方向に連続して拵がっていくような展開になっていると考えていい。ここでの図式はその一つの試みとして壁の構法だけを左右に繰返して掲げている。もし図-9、で右廻りに構法が変化したら、図-11~14では左から右へ動くことであり、左廻りならその逆である。

このような手順で、ヨーロッパの中央山地でみられる伝統的な住居の小屋組のシステム的具体例を図-10に示す区分に従って4枚の図として表現した。事例の参考文献は分布の項で挙げたもの以外に多くの報告書、論文、著述から追加し、中央山地西部（地域P<sub>1</sub>、事例数68）を図-11に、中央山地東部（地域P<sub>2</sub>、事例数97）を図-12にまとめ、さらにその参考として、その南側のイタリア全域（地域P<sub>3</sub>、事例数84）と北側のドイツ・オランダなど（地域P<sub>4</sub>、事例数102）とをそれぞれ図-13、14にまとめている。（事例の詳細は略）地域ごとの特性を比較する場合、その地域間の距離に比例してその相関々係を図表化すべきであるが、全体像が見やすいように、これらの地理空間を圧縮して図式化している。そして出来得るかぎり地理的な位置関係が類推できるような位置に事例をあてはめている。そして地方色を代表する小屋組については、図-7で分類したAからEの区分に従ってグルーピングし、P<sub>1</sub>からP<sub>4</sub>の各図の中に示している。このなかには図面の上下、左右の枠外に連続していくものも当然考えられよう。

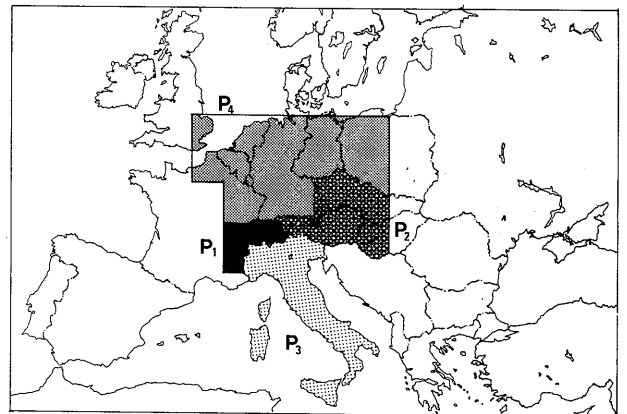


図-10 ヨーロッパの屋根架構を比較する区域 (P<sub>1</sub>~P<sub>4</sub>)

		6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		石造(乾)	石造(湿)	レンガ	土 壁	草編壁	柱+梁	柱+土壁	柱+板壁	校倉(角)	校倉(丸)	石造(乾)	石造(湿)	レンガ
a			A <sub>1</sub>											
b														
c		C <sub>1</sub>						C <sub>1</sub>						
d		D <sub>1</sub>					D <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>						
e								E <sub>1</sub>						
f													F <sub>1</sub>	
g														
h														
i			A <sub>1</sub>									A <sub>1</sub>		
a														

図-11 ヨーロッパの屋根架構の比較 (P<sub>1</sub>), スイスとフランス東部

#### 4-2 中央山地にみられる架構の特性

図-11は中央山地の西側、フランスの東部からスイスの全域の小屋組の架構の特性を示すものである。A<sub>1</sub>は主としてアルプスの南側、とくにフランスのプロバンスから東北にかけて存在した石造の住居、そして半円形のプランの又首組の土や石の住居の伝統を示す。この流れはスイスのエンガデン地方にみられ、イン河沿いに2列の母屋梁を持つ低い切妻の石壁でしっくり仕上の地中海型の住居 F<sub>1</sub>をもたらす源となっている。B<sub>1</sub>は急勾配の棟持柱を有する珍しい型で、スイス北部の平地ミッテルランドにみられたが、現在では消滅しつつある。C<sub>1</sub>はこれに替って優勢となった合掌組構造で、スイスの西北では腰折れ屋根が、東北アルプスでは切妻が多く、とくに白壁と組合わされた軸組はその北方のドイツ・アレマン地方の伝統的住居に連続していくものである。このなかには、単純な合掌組と2本以上の束を持つ合掌組があって、後者は大規模な切妻や腰折れ屋根の住宅に多く用いられている。これに対してフランスのサボアとドルフィネの谷に発達した合掌組 C<sub>1</sub>は北方からもたらされたものといつてよく、合掌材と檼の角度が違う Kniestock による

架構もあることは注目してよい。このタイプはフランスのマンサード型の屋根と密接な関係があると考えられる。スイスの中央を東西に走る山岳地帯、たとえばベルナー・オーベルランドに特有の緩勾配、母屋梁で切妻・校倉の住居は、スイス・チロル型 D<sub>1</sub>の代表である。このタイプはさらにその南方、ワリス地方の山地にもみられ、石を載せた屋根が多くなる。この緩勾配の屋根は、フランスのサボア地方、特にシャブレールではますます間口が広く、勾配は緩くなる。その北のユラ山地にもこの D<sub>1</sub>のタイプがある。フランス側では、棟木をキングポストで支持したトラスを持つものが多く、また鉋合掌も緩勾配でもみられることは、小屋組の構造技術に関して、独自の発展の経路があったと考えられる。この意味で異例なのはスイスの南端のティツィーノ地方で、ここでは石壁を基本とした中勾配、鉋合掌組の小規模な小屋組が現在でも伝統的技術としてよく保存されている。この架構のグループ E<sub>1</sub>はむしろ南側のイタリアとの関連でその由来を追求されるべきものであり、ほかの山地には全くみられない。たゞこの地方にある校倉、中勾配の住居はスイスのワリス地方からの流入とされている。図-11全体

	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	
	柱+土壁	柱+板壁	校倉(角)	校倉(丸)	石造(乾)	石造(湿)	レンガ	土壁	草編壁	柱+梁	柱+土壁	柱+板壁	校倉(角)	校倉(丸)	石造(乾)	
a																
b							C <sub>2</sub>									
c			C <sub>2</sub>													
d	B <sub>2</sub>															
e	D <sub>2</sub>															
f																
g																
h																
i			A <sub>2</sub>													
a																

図-12 ヨーロッパの屋根架構の比較 (P<sub>7</sub>), オーストリア, ドイツ南部とハンガリー, チェコスロバキア

でいえることは、C<sub>1</sub>とC<sub>1</sub>、D<sub>1</sub>とD<sub>1</sub>にみられるように、アルプスとしては東西に連続しているようで、意外とフランス・アルプスの小屋組が分離され、内容が个性的で変化があること、それからスイス東部のグラウブünden地方には地中海型がみられること、そして北方スイスに関しては農村住居にしても、都市型にしてもライン河沿いのゲルマン系の架構技術の完全な影響下にあるということである。図-12は、このさらに東側、オーストリア全域とドイツ南部のバイエリツシュアルペン、ハンガリーの北部、それにチェコスロバキアの西部にわたっての小屋組の比較である。A<sub>2</sub>では校倉壁の部材が屋根まで連続して架けられ、その上に置屋根をつくるものが広く残っている。B<sub>2</sub>はドイツとオーストリア西部との国境近くにあり、B<sub>1</sub>とも関係が深い。合掌組に関してはオーストリアの東部からハンガリーにかけて塗壁構法や藁壁住居にその単純型C<sub>2</sub>が多くみられるが、オーストリアのスタイルマルクやケルンテンでは急勾配であっても原理的には小屋束組であったり、鉄合掌組である小屋組が非常に多い。この型C<sub>2</sub>は東欧のカルパチヤ山系によくみら

れる小屋束を2本持つ構造D<sub>2</sub>と比較してみると非常に興味ぶかく、外観が同じでも、合掌の考え方が全くことなる二つの文化が対照をなしている。

図-12で特徴ある小屋組はD<sub>2</sub>で囲まれたチロル型の緩勾配、東立ての校倉造の住居である。この型がオーストリアの西半分にはしか存在せず、同じ校倉でもその東はこれとは全く異なる急勾配のC<sub>2</sub>のグループの小屋組が載るということは、いろいろ複雑な背景があることが予想され、これからの研究のひとつの課題となるであろう。C<sub>2</sub>のなかにも小屋束の発想とともに3列構成の部屋割もみられるので、これらドナウ沿岸の小屋組についてももうすこし周辺の資料とくに北ドイツや北海沿岸と比較してみないと比較の成果も明らかになってこない。その意味ではチェコスロバキアの山地では、ドイツからの移入がもたらしたとされる急勾配・合掌組の構造を特例として考えれば、小屋束に支持された棟木をもつ急勾配の屋根が伝統として根づいていることがわかり、それをスラブ系の構造システムとする説が有力である。

#### 4-3 中央山地の周辺地域にみられる架構の特性

図-13は、アルプス山地の南側、イタリアの小屋組の比較である。この表で意図的に古代の住居の構造をも含めているのは、南や東からの歴史的な住居技術の流入を予測しているからである。たとえば、A<sub>3</sub>は無柱の円錐形または回転楕円体の古代の屋根の系列であるが、それとは別に軸柱を有するものもある。前者がエトルリア系で、後者はローマ人がもたらしたものという説がある。このタイプはベニス北方から西はトリノ周辺まで存在した長円形プランの棟柱をもつ住居に発展したらしい。しかし、この両地域には同時に急勾配の鉸合掌の伝統があり、海岸近くなれば編壁で、山岳部では乾式の組積造で、長円形プランの住居が存在したらしい、それはゲルマン系の民族がもたらしたものという説がH. Soederによって述べられている。このような背景のなかで、イタリアにはいわゆる地中海タイプのF<sub>3</sub>の緩勾配・石壁・小屋束形式の住居が圧倒的に多い。だが、ミラノの北方のコモ・マジョーレ湖の地域には中勾配の合掌や鉸合掌E<sub>3</sub>が少数派として残り、ティツィーノ地方へつながっていく。この地方には細い木造軸材をもつ茅葺の小屋もかつては

農家で使われており、系統としては小屋束で受けるB<sub>3</sub>タイプである。イタリア北部の南チロル地方では地中海型F<sub>3</sub>とは全くちがうチロル風の校倉・小屋束の大きな住居D<sub>3</sub>が多数を占め、中央山地のスタイルD<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>を南まで持ち込んでいる。またその東、オーストリーに接している地域では、きわめて少数であるが北から急勾配・合掌組の小屋組C<sub>3</sub>が侵入してきている。また外観からはいつも同じ構造のようにみえるF<sub>3</sub>のグループでも、真東の構造のほかに、2斜材の中間に棟木を受ける束をはさんだトラスの半完成品のような小屋組があったり、コモ湖畔などに多い石の妻壁を束の替りに中央だけ立上げて棟を受ける形式があって、その構造や構法の歴史的背景はきわめて複雑である。

図-14は、中央山地の北側、フランスの東北部から北ドイツ、オランダ、ベルギーと一部のイングランド、そしてポーランドの西部をわずかに含む地域の小屋組の比較である。こゝでも古代の住居A<sub>4</sub>には心柱があるものがないものがあり、それぞれB<sub>4</sub>とC<sub>4</sub>の二大グループの源となっていると考えられる。心柱なしの型からはCruck Trussのグループの発生も予想され、フランスや

	6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8													
	石造(乾)	石造(湿)	レンガ	土壁	草編壁	柱+梁	柱+土壁	柱+板壁	校倉(角)	校倉(丸)	石造(乾)	石造(湿)	レンガ	
a			A <sub>3</sub>			A <sub>3</sub>			A <sub>3</sub>					
b														
c	F <sub>3</sub>				A <sub>3</sub>									
d	E <sub>3</sub>					B <sub>3</sub>					F <sub>3</sub>		C <sub>3</sub>	
e														
f									D <sub>3</sub>					
g														
h														
i														
a			A <sub>3</sub>			A <sub>3</sub>								

図-13 ヨーロッパの屋根架構の比較 (P<sub>3</sub>), イタリア北部

		6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		石造(乾)	石造(湿)	レンガ	土壁	草編壁	柱+梁	柱+土壁	柱+板壁	校倉(角)	校倉(丸)	石造(乾)	石造(湿)	レンガ
a					A <sub>4</sub>									
b														
c		C <sub>4</sub>												
d			D <sub>4</sub>		B <sub>4</sub>									
e														
f														
g													D <sub>4</sub>	
h														
i														
a					A <sub>4</sub>									

図-14 ヨーロッパの屋根架構の比較 (P<sub>4</sub>), フランス東北部, ベルギー, オランダ, ドイツ

イギリスの屋根架構の歴史を多彩なものにしている。小屋束形式 B<sub>4</sub>のなかにはドイツの中央部から南部へ向けて通し柱を持つ急勾配の切妻や半寄棟の架構がみられ、シュバルツバルトのハイデンハウスなどがその代表例である。このタイプはさらに北のスカンジナビアと接続し、その分布は古くはブルグンドなどの北方民族が南下してきた経路に関係ありそうである。このような急勾配の屋根のなかで、通し柱の下部がとれ、陸梁の上に真東が乗る型はとくに東北ヨーロッパから東ヨーロッパへ拡がり、スラブ系の小屋束の基本形のひとつになっている。ポーランド西側の山地には B<sub>4</sub>をもっと緩い勾配にした石壁もみられた。緩い勾配としてはフランスのアルザス、ロレーヌの小屋束の形 D<sub>4</sub>は特別で、雄大な間口の巾を誇り、ときにはその破風を半寄棟にすることもある。

しかしこの図-14で最も実例が多く、地域を代表する事例は C<sub>4</sub>の急勾配の合掌である。低地ドイツの三廊形式の断面構成から中央の合掌部分が単独に用いられる場合と、そのまゝ三廊として用いられるのと両方ある。壁の構法としては軸組に塗壁を入れたいわゆるハーフ・ティ

ンバーで、殆どは切妻かあとは半寄棟であり、フランケン地方やファルツ地方、アレマン地方と各地独特のスタイルを今日に伝えている。一般的に云ってこの低地ドイツから発した合掌組の小屋束に軸組構法、切妻又は半寄棟が組合わされた屋根架構が、中世以降近代まで他のヨーロッパの住居の架構に強大な影響を及ぼし、北から南、又は東南へとその架構技術が他の伝統的手法を押えてひろがっていったのである。

それに対して、アルプス山脈の東西にひろがる緩勾配・校倉・小屋束のいわゆるスイス・チロル・バイエルン風の木造住居である Dグループは、この北からの Cグループと地中海型の Fグループの間に位置してたがいの屋根架構の手法の浸透をさえぎる役割をになっている。しかしこの Dグループにも新しい中間型の束組みを持つ合掌が現われてきて東ヨーロッパに定着し、図-14でも東ドイツ東部に D<sub>4</sub>としてあらわれる。つまり Cタイプの強い影響のもと、各地域ごとに在来の手法を改良しながら、独自の架構の手法を編みだしているのである。

## 5. 考察とまとめ

### 5-1 木造架構の型を決定するもの

今回の資料整理と予備調査の段階では、木造架構を決定する要因のうち、屋根の幾可学的形態と壁の構法、そして小屋組（梁間方向）の3つをあげた。しかし屋根の形態、とくに勾配のとり方については、再び屋根葺材の選定と、その構法的特性との関係を検討しておく必要がある。また小屋組については桁行方向の架構のシステムを照合しないと、寄棟や半寄棟の特性を見のがすことになる。そしてもうひとつの重要な決定要因である平面のとり方について、架構の形や構造がどう対応するかを十分に調査検討しなければならない。もしこれらの他の要因が今回の研究の過程と同じように比較照合できるのなら、同じような作業を繰り返し、考え得る要因の中を大きくして、今迄の結果を修正していくことになる。

ところで、木造架構を決定するであろう要因のうち、上記の3項を挙げた場合、図-11から14で明らかのように、或る壁の構法的条件で或る幾可学的形態の屋根が想定される場合、それに対応する小屋組は必ずしも1ヶとは限らない。本研究では整理の都合上一つの欄に4タイプに限ったが、それでも一杯の欄はたくさんあり、事実ヨーロッパで建てられてきたのである。この複数の小屋組のおおのが、何を基準として是とされ、その他の小屋組がなぜ採択されなくなったかを詳細に検討する必要がある。ヨーロッパの木造架構の型を決定する過程は、複数の要因によってたゞ1種の型が必然的に決定されるのではなく、数種の可能性のなかから「選択」されてきたといえるのではなからうか。前掲の図中で、一つの欄に多くのタイプを有する地域では、それだけ壁の構法、または屋根の形態から小屋組を決定する選択の巾が広いということになる。この図の小屋組の区分は図-7の系統図によるが、その各々の形や構造についての差は定性的なものであって、その距りを量であらわせない。発展する程度や、発想の転換にしても小さな変化もあるし、根本からの変容もあるので、図-11~14の表にある型の濃度分布で判断することは甚だ危険であるが、全体像の把握には充分役立つものと思われる。

そのような観点からすると、図-11~14で、eとgを合わせた切妻の形が最も濃度が大であり、寄棟には壁構法によって偏りがあるということになる。また半寄棟は壁の構法によって特定の地域に集中して出現する。地域別としては、やはり木造住居の卓越する地域が小屋組の選択の自由度が大きく、とくにスイス北部、オーストリー中央部、そしてドイツ南部が切妻を中心として架構の種類集中度が多いことが、この図表から読みとれる。このことは現地調査地の選定、比較研究の方法の検討その他これからの研究上、最も重要な成果であった。

### 5-2 木造架構における文化的背景

小屋組の実例のグルーピングにあたって、いままではその建築史的考証、民族的背景について、ごく簡略に記してきた。各地域の住居の発展過程について、これらの専門領域からの研究報告はいまだに不十分なので、これ以上の類推は不可能であるが、ヨーロッパの木造架構については、古くからの民族別の文化、住居の型や構造を決定していく住習慣の伝統が、今日の住宅の形態を支配している大きな要因であると考えられる。とくに北からのゲルマン文化、南からのラテン文化と、それとは異質の中央山地に固有の古い文化があって、その三つの住文化の流れが住居のタイプを基本的に構成し、そして選択権を握っていると考えることができよう。

もちろん、これらの住居に強い影響を与える自然環境の条件と社会経済的背景について、より慎重に検討を加えておかなねばならない。とくに木造架構については、ヨーロッパの植生との関係や、自然の地勢への適合力などが問題になるであろう。また農業や酪農という経済生活のなかでの木造架構の役割も明確にされねばならない。しかし、これらの自然や社会の条件が同じにもかかわらず、全く別個の住文化がこのヨーロッパ中央部にはあまりに多く、またその地方色はあまりに強い。たゞし全ての発想の差の源点を、今からすくなくとも1000年以前の度重なる民族文化の移動に想定するのは、それ以降の住文化の存在や技術の発達を無視することである。自然や社会の変化も考慮していないことにもなる。したがってこれらの住環境をとりまく諸条件のなかから、現在まだ住宅の建設や維持に有効に働いているものだけを取り出して、より限定した地域の伝統的住居の現状と照合することによって、このヨーロッパの住居の多様性を解明するのが最良の方法であると考えられる。

このような木造架構の背景を考慮して、1981~2年の現地調査地が決定されていった。研究の次の段階としては、このヨーロッパ中央山地に個有各種の架構のグループのなかから、その文化的な伝統と、自然環境条件の詳細をさらに研究し、かれらの木造架構を決定する要因を探求していく予定である。

#### 〈研究組織〉

主査	太田 邦夫	東洋大学助教授
	浅井 賢治	東洋大学講師
	丸山 純	千葉大学助手
	羽生 修二	東洋大学講師