

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月25日現在

機関番号：33927

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21510275

研究課題名（和文）西アジアの伝統的住居における環境共生機能からみた継承と変容に関する研究

研究課題名（英文）A Study on traditional houses in west Asia : Inheritance and transformation of environmental functions.

研究代表者

新井 勇治（ARAI YUJI）

愛知産業大学・造形学部・准教授

研究者番号：20410855

研究成果の概要（和文）：西アジアの伝統的な住居において、古代・中世から近代を通じて培ってきた環境共生機能の継承や変容について、現地調査や考古学的な史料を用いて研究を行った。現地調査では、ダマスクス（シリア）、サフランボル（トルコ）、エルサレムなどの伝統的な住居で、温湿度測定器などを用いた測量で数値データを収集し、また住民からの聞き取りも行った。伝統的な住居のあり方や住まい方として、これまで説明されてきた見解とは異なる数値データも収集でき、新たな見識も見出すことができた。本研究を通し、現地協力者とより強い連携ができるようになり、今後西アジアの伝統的な住居について、研究を発展させる基盤づくりともなった。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to investigate traditional houses in West Asia from inheritance and transformation of environmental functions by surveys in West Asia and historical data. The traditional houses have been built with the climatic environment from ancient times to modern ages. We surveyed many traditional houses in West Asia, in Damascus, Safranbolu, Jerusalem, and so on. And we analyzed the numerical data with hygrothermograph. We had intriguing results by the numerical data about shape of houses and life-style in traditional houses. We came to be able to do stronger cooperation with a local cooperater, and we are able to build the basis of further developing through this study.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：地域研究、地域研究

キーワード：西アジア、住居、都市、ダマスクス、サフランボル、エルサレム、住宅、中庭

## 1. 研究開始当初の背景

西アジアの都市の歴史を見ると、先史時代から古代メソポタミア、ギリシア・ヘレニズム、ペルシア、ローマ、ビザンティン、そし

て、中世以降のイスラーム時代へと続く綿々とした流れの中で、さまざまな民族が交錯しながら、気候や風土に即して、伝統・文化を育みながら、城壁に囲われた都市の中で生活

空間を形成してきた。古代に造られた都市の中には、戦いによって滅ぼされた都市、時代の流れの中で捨て去られた都市、地震や天災によって破壊した都市など、今は遺跡となった都市も多く見られるが、繁栄・衰退を繰り返しながらも、数千年にも渡って生きながらえてきた都市もまた見られるのである。生き続ける都市はその長い歴史の中で、民族や宗教が移り変わり、街路骨格や宗教施設などは造り替わりながら変容してきているが、暮らしの中で経験にもとづいて気候環境に適用させてきた住居について、継承してきた要素を見出すことができたのである。西アジアでの研究は1989年のトルコでの都市や住宅の調査から始まり、その後もシリア、モロッコ、チュニジア、エジプトなどと、中東の各地域で都市や住宅の調査を行ってきた。そのような中で、似たような気候環境の下にある住宅では、その機能に共通性が現れることが分かってきた。しかし、測定機器などによる数値データを裏づけとする検証は行われてこなかった。それは、海外での文献史料や調査報告資料でも同様であり、明確な確証がない中で語られてきたことも多くあったのである。

また、古代の都市遺跡での住居形態についての報告は、考古学の分野から数多くあるものの、古代から中世や近代にかけて歴史を横断する検証はなく、それぞれの遺跡の中での分析に終始しているものが多い。そのような中で、さらに考古学との結びつきを深める契機となったのは、本平成17年度からはじまった文部科学省研究費補助金による特定領域研究「セム系部族社会の形成：ユーフラテス河中流域ビシュリ山系の総合研究」（研究領域番号：124、平成17～21年度）であった。そこでの研究成果を通じ、さらに前述のこれまで行ってきた研究を踏まえて、本研究の着想に至ったのである。

本研究に関する国内外の研究動向を見ても、個々の住宅の形態や様式を扱ったものはあるが、環境や住まい方などから環境共生機能に言及したものはなく、また数値データで示した研究報告は皆無である。

## 2. 研究の目的

特定領域研究「セム系部族社会の形成：ユーフラテス河中流域ビシュリ山系の総合研究」は、西アジア地域における部族社会の形成の経緯を解明するものであり、考古学・歴史学・建築史学・民族学・環境学など多様な研究分野が参加し、共同での学術研究を行なった。その中で、新たなテーマとして伝統的な建築文化における住居に焦点をあて、さらに内容を発展させていくものとした。特に、古代から中世に至る住居を中心とした建築文化について、建築史的な観点からの見地を盛り込み、住居での環

境共生機能の継承や変容の在り方を解明することが目的となる。

## 3. 研究の方法

まずは、特定領域研究での成果から、建築学の視点から考察を行い、発掘された建築遺構の形状や石積みの様子について把握した。また、その他の西アジアにおける考古学資料から、住居遺構についての文献を収集し、先史時代や古代メソポタミア時代における住居の形態や、都市の構成について理解を深めながら、住居に関するデータや文献史料の整理を進めた。

次に、研究期間に可能な限り西アジアの各地で現地調査を実施し、伝統的な住居での環境共生機能を見出すべく、温湿度測定計を設置し、数値データを収集してその分析を行った。また、各地での住居についての情報収集も重要であり、現地での住人からの聞き取りや文献史料の入手も進めた。さらに、西アジアでの古代から中世、近代へと歴史を横断させていく中で、西アジア地域にとどめていくだけでは建築文化の広がりや追うことはできず、西アジアと関係を深めた地中海世界のギリシアやローマといった古代の大国や、近代に入って西アジアの地を支配地化していたかつての西欧の宗主国がもつ文献史料や地図資料の入手も本研究の目的達成のためには不可欠な作業であった。

研究体制としては、全体の企画、及び最終的なまとめ作業は代表者と、研究連携者で行った。また、現地での調査、資料の収集、データの整理などについても、代表者を中心に、研究連携者と分担しながら進めていった。特に、代表者は中東・アラブ地域や地中海地域の都市を中心に調査を進め、研究連携者はトルコを中心とした地域を主な対象とした。現地での協力者として、代表者と研究連携者がこれまで調査対象地で築いてきた研究者や住民などを活用している。

## 4. 研究成果

本研究では、西アジアの中で現在も古代や中世から生き続けている諸都市を抽出し、それらの都市について形態や骨格、歴史的な変遷、さらに建築の特徴などを網羅しながら、伝統的な住居を絞り込み、その建築形態の特徴や、建築構法（主な建築材料や建てられ方）などについて調査を行った。その中で複数の住宅を抽出し、住民の協力を得ながら、温湿度測定器を設置して環境データの収集も行った。ここでは、ダマスカス（シリア）と、サフランボル（トルコ）で得た調査成果を中心に記述する。

まずはダマスカスである。シリア・アラブ共和国の首都であるダマスカスは、今も生き続ける世界最古の都市の一つで、数千年の歴

史を有し、交易の重要な拠点として栄えてきたオアシス都市である。レバノンとの国境に聳える山脈を水源とするバラダー川がオアシスを形成し、その恵みによって古代から人が定着して灌漑農業が行われてきた。紀元前10世紀頃のアラム人による王国の首都となった以降、その地理的な重要性のため、アッシリア王国、新バビロニア王国、ペルシア王国、アレクサンドロス大王率いるギリシア、さらには古代ローマ、ビザンティン帝国、アラブ・イスラーム軍、オスマン帝国などの侵攻を受け、繁栄・衰退を繰り返しながらも滅びることなく人が住み続け、歴史が重層した都市が育まれてきた。紀元前4世紀の古代ギリシア、続く紀元前1世紀からの古代ローマの支配時代に、現在にも続くダマスクスの都市の基盤が造られる。続く3～4世紀にはビザンティンの支配下になり、神殿はキリスト教会に造り替えられ、旧市街の古代の直線的な街路形態も崩れだしていく。ダマスクスの都市形成史を紐解いていくと、どの時代でも権力者の力が弱まったり、都市のコントロールに感心がないときに、都市の細部で変容が起こっていることがわかる。列柱道路に建物が侵食し、次第に道幅の狭い折れ曲がった街路へと変化し、あるいは直線的な街路が閉じられて袋小路に変わっている。このことは、イスラーム支配下ゆえに迷路状の街路が形成されるのではなく、中東やアラブ地域の市民に内在する生活空間への伝統的な秩序が働いているためと思われる。

このように、古代から中世・近代へと都市の姿が変容しながらも、旧市街は常に生きてきたのである。

その旧市街に位置し、典型的な中庭をもつ伝統的な住居を選定した。典型的な形態とは、中庭を囲んで居室が配され、一部にイーワーンを備えているものである。まず、住居の実測調査を行い、図面を作成する。また室内外に温湿度測定器を9ヶ所に設置し、住空間の温湿度を一定期間継続的に記録した。(図1)

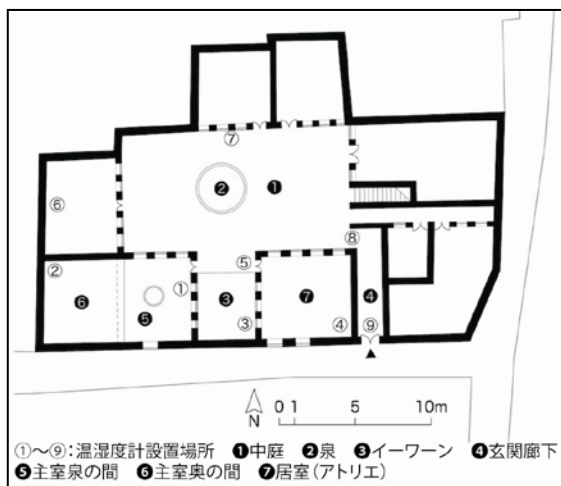


図1. ダマスクスの伝統的な中庭住宅

温湿度測定器は一定時間で計測したデータを自動で記録する。2009年8月13日14時から8月17日10時まで15分間隔で記録した。図1の①～⑨のように室内外で、直射日光や熱源の影響を受けないよう配慮し、また人間が生活する高さ(1～2m)に設置した。

中庭の南側のイーワーンに隣接する接客室内に設置した①と②の温湿度測定器のデータを見ると、湿度の変化には違いが見られない。また、室内の気温も昼夜で大きく変化しないのが特徴といえる(図2)。

一方、中庭の東側では、15時頃の気温が34℃を超え、最低気温との差も大きく、長時間の滞在には適さず、そこは台所やトイレ、通路といった滞在時間の限られた場所となっている。これまでのダマスクスの住居分析では、プライバシーや給排水の制約から水まわりの位置について語られることが多かったが、日照による方位についても考慮が必要ということが今回の調査で明らかになった。

ダマスクスの住宅で、重要な環境装置となる中庭に開いた半戶外空間のイーワーンでのデータを見る(図3)と、イーワーンの奥と中庭近くとでは、気温・湿度に違いは見られない。15時(夏時間のため)に最高気温30℃に達した以降は、翌日午前8時まで下がり、再び15時までは上昇するが、湿度は急激に下降する。イーワーンの気温・湿度が時間とともに刻々と変化することが明らかとなったことは、イーワーンの快適性を考える上で大きな成果といえる。(図4)

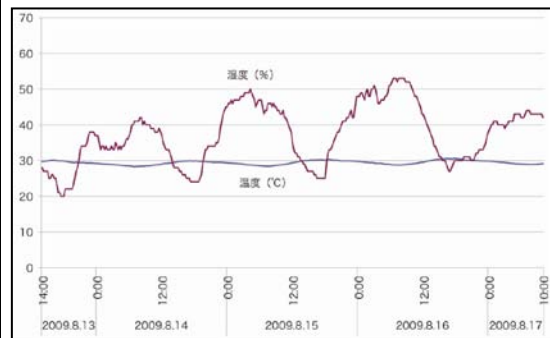


図2. 主室の奥の間(②)での温湿度データ

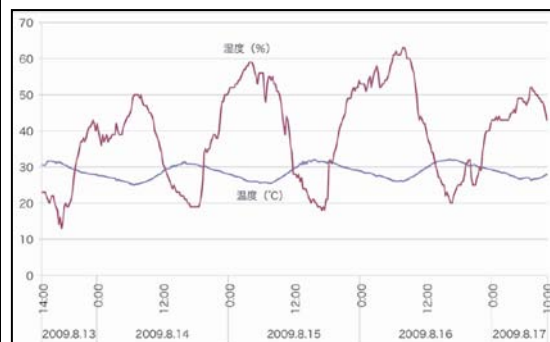


図3. イーワーン(③)での温湿度データ



図4. 中庭式の住宅（アーチがイーワーン）

次に、サフランボルである。トルコはアナトリア半島とバルカン半島の東端からなる国土を有する西アジアの国で、オスマン帝国の滅亡に伴って 1923 年に樹立した新しい国であるが、オスマン時代の住居建築の伝統をそのまま受け継いでいる。しかし、伝統的住居の評価が十分になされないまま、室内環境を機械的に制御する方向へと進みつつある。

サフランボルは、トルコ黒海沿岸地域の山間に位置し、隊商ルートの中継地として 17 世紀頃に隊商都市として栄えた小都市である。19 世紀以降は鉄道の発達と幹線ルートから外れたため衰退したが、結果的にオスマン帝国時代の町並みが当時のまま残されることとなった。街の中心部にある商業地区では、馬具や革製品などを扱った店舗や工房街連なり、隊商都市としての面影を感じることができる。1994 年にはユネスコ世界遺産「サフランボル市街」として登録された。サフランボルの伝統的住居の多くは 17～18 世紀に建設され、アナトリア半島黒海沿岸地域における典型的な住居形態とされる。(図 5)



図5. サフランボルの住宅（中庭はない）

黒海沿岸は温暖湿潤気候ではあるが、サフランボルは山間部に位置するため、冬は冷え込むことが多く、積雪も珍しくない。森林が

広がる地理的環境にあることから、木造住居文化が形成される素地が整っていた。

街は、すり鉢状の谷に位置し、谷への斜面に木造住居が建ち並び、独特な都市景観を形成している。住居の多くは 3 階建てで 1 階が石造、2 階以上が木造の混構造である。

本研究での現地調査は、2009 年夏期と 2010 年冬期に行った。現地では住居の実測調査や聞き取り（空間の用途、季節の使い分け、生活様式など）、また各居室の温湿度を一定期間継続的に記録した。

現地調査で得た情報をもとに、住宅平面・立体構成、眺望と居室配置、温湿度変化と居室利用実態の整理、現代的住居における空間変容の検証に役立てた。温湿度測定器に関してはダマスクス住居調査と同様の方法で行った。

伝統的な住宅において、「ハヤット」と呼ばれる空間は、住宅の基礎階となる 1 階部分にあたり、住宅の基礎構造を造り、内部では多目的ワークスペース、家畜スペース、倉庫といったバックヤード的な機能を担っている。しかし、温湿度測定の結果からは、住居の中で夏・冬の両季節において最も居住性の優れた空間であることが明らかとなった。

主室はその住居内で最も格式が高く、家主にとってステータスシンボルでもある。そのような位置づけにある主室だが、温湿度測定によって居住性の低さが明らかとなった。夏・冬の両季節ともハヤットの居住性に比べ大きく劣っていることがわかる。格式の高さと居住性が相反する結果となった。住居における主室の位置は、日照などを理由とした方位や居住性とも関係がなく、眺望を優先した場所に配置されていることが各住居の考察から明らかとなった。各住居それぞれが谷側に眺望重視の居室を配置し、また、眺望を得るため斜面地を利用した結果、特徴的な都市景観が形成されるに至ったといえる。

2 階以上は日常の生活空間に使われる。その中で「ソファ」は中心的な広間のような空間で、その周囲に家族の各部屋を配し、ソファに「イーワーン」（トルコ語でエイヴァン）を付随させ、採光・通風を確保している。

サフランボルの伝統的な住宅での温湿度調を数軒で行っている。その中から伝統的な形態をよく残している住宅を例に説明していく。

ヤブジュ邸は、等高線に対し垂直方向に伸びる街路に接する場所に立地する。18 世紀末頃に建設され、現在は 1990 年に購入した核家族（夫婦・子 2 人）が居住している。以前は血縁関係にある 3 家族が居住していた。家の主人は木工職人であったが、現在は自宅で民宿を営んでいる。住居の街路側立面は、1 階部分は住居の基礎を兼ねる石造で、開口

部は出入口の扉だけである。一方、2・3階部分には等間隔で縦長の窓が設けられている。住居の谷側に前庭が配されているが、高い壁によって街路上からの視線を遮っている。谷側の住居立面に対し、山側立面の開口部は極端に少ない。2階プランは一見すると中央にソファ（トルコ語で広間を意味する）と四隅に居室をもつ中央ソファ型であるが、原型はL字型ソファである。3階は典型的な中央ソファ型のプランである。ソファ空間にはイーワーン（エイヴァン）とバルコニーが付随する。（図6）

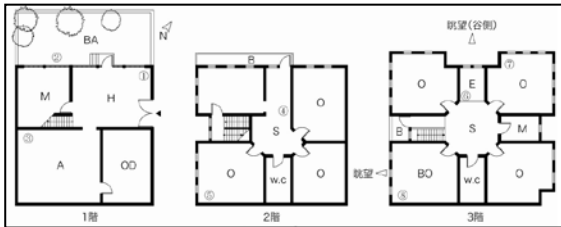


図6. ヤブジュ邸の平面図(○数字が設置場所)

次に、2009年夏期に測定したヤブジュ邸の各部屋での温湿度測定結果を述べていく。

サフランボルは山間部に位置するため、夏期の昼夜の気温差は約20℃と大きく、日中の湿度30%まで下がる。一方で、1階のハヤット（基礎階）の室温は昼夜で常に20℃前後、湿度は40～55%と安定した値を示した。

また2階のソファ（広間）の室温を見ると、20～26℃間で比較的安定しているのに対し、3階のソファは18℃～28℃と室温差は大きく、最高気温は外気と同等の値を示した。

2階の居室（オトルマ・オダ）の温湿度は終日平均値を安定して推移しているが、3階の主室（バシュ・オダ）は日中の温度が2階の居室よりも上昇する傾向にある。また、3階の谷側の居室と、山側の主室を比較すると、谷側の居室の方が昼夜の温湿度変動幅が大きいことが分かる。（図7）

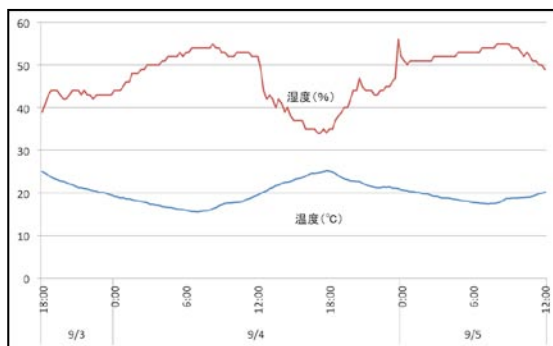


図7. ヤブジュ邸3階(⑦)での温湿度データ

古代から中世、そして近代に至る時代の中で、環境共生機能の伝承と変容についての考察を進めていくと、西アジアの伝統的な住居の中で、中庭がもっとも大きな要素であるこ

とがさらに明確になってくる。

中庭住居は地域として、西アジアだけでなく、広く地中海地域にも分布し、時代としても先史の都市遺構にすでに中庭（あるいは共同の広場）が設けられて、紀元前2400年頃の古代メソポタミアの都市ウルにはすでに2階建の中庭住宅が成立していた。

中庭でさらに快適に過ごすために西アジア発達した機能が、イーワーンと考えられる。イーワーンはメソポタミアで発祥したとされ、中庭の一面にアーチ型の屋根（ヴォールト）を架けた半戶外空間で、日中は常に日陰となる。日本の縁側にも通じ、本研究の温湿度測定器での数値データでも、夏に最も快適に過ごせる空間であることが分かった。

トルコの伝統的な木造住宅においても、ソファと呼ばれる重役の中央広間は、屋根の架かった中庭ととらえることもでき、ソファに面してイーワーン（トルコ語でエイヴァン）が設けられているのである。中庭や中庭に付随する環境共生機能は、先史以来西アジアで受け継がれて行き、時には形を変えながらも継承されてきたといえる。

本研究の内容については、今後Webサイト「西アジア建築」で掲載していく予定である。また、本研究を行うことによって、西アジアの住居について、西アジア内だけにとどまらず、地中海世界とのつながりや影響をより広範囲で見なければならぬとの思いに至り、今後も西アジアと地中海世界との接点を見ながら、西アジアの住居建築の研究を継続していく予定である。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計2件）

- ① 宍戸克実、新井勇治、西アジアの伝統的住居に関する研究（その1）ダマスカスにおける中庭型住居の環境共生機能について、鹿児島県立短期大学紀要、査読無、第61号、2010、pp. 61-72
- ② 宍戸克実、新井勇治、西アジアの伝統的住居に関する研究（その2）サフランボルにおける住居の環境共生機能について、鹿児島県立短期大学紀要、査読無、第62号、2011、pp. 31-45

〔図書〕（計6件）

- ① 深見奈緒子、新井勇治、宍戸克実、川本智史、西村弘代、彰国社、イスラム建築が面白い！、2010、pp. 32-205
- ② 新井勇治、日本建築学会、中東・イスラム世界における都市の変容：シリア・ダマスカス、建築雑誌、第201012巻、2010、pp. 40-41
- ③ 新井勇治、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所、歩いて見る 描いて見る、FIELD+、No. 4、2010、pp. 18-19

- ④新井勇治、三機工業株式会社、バナキュラー快適空間 ドーム型住宅 シリア・アレppo郊外、Harmony、vol.48、2010、pp.14-15
- ⑤新井勇治、瀬川博義、石川清、愛知産業大学造形学部、地中海地域におけるアルメニア教会派の文化の伝播と影響に関する研究、造形学研究所報、第6号、2010、pp.75-76
- ⑥新井勇治、二宮書店、イスラム世界の迷宮空間 古代を受け継ぐ都市構造を読む、地理学月報、No.523、2011、pp.1-3

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

新井 勇治 (ARAI YUJI)  
愛知産業大学・造形学部・准教授  
研究者番号：20410855

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

宍戸 克実 (SHISHIDO KATSUMI)  
鹿児島県立短期大学・生活科学科・助教  
研究者番号：30535133