

建築研究協会誌

Architectural Research Association

No.36

令和4年11月



口絵1 竣工 滋賀県指定有形文化財波爾布神社本殿 南東面を見る



口絵2 同上 南西面を見る

目 録

巻頭言 文化財の「総合防劣」、「総合防害」

京都大学名誉教授 銚井修一 1

「総持ち」の伝統木造建物を健全に耐震補強するために

京都大学大学院教授 林 康裕 4

滋賀県指定有形文化財波爾布神社本殿保存修理工事について

上席研究員 古荘貴也 11

コラム 「琉球建築」史話 II

理事長 高橋康夫 24

コラム 木材保存

常務理事 今村祐嗣 49

研究報告・事業報告 54

名 簿 59

編集後記 60

文化財の「総合防劣」、「総合防害」

京都大学名誉教授 銚井 修一

気候変動への対応

今年の夏は異常な暑さが毎日のように日本を苦しめた。気候変動の兆候の一つと思われるが、このような変化は我々の日常生活のみならず、文化財の保存、劣化防止へも多大な影響を及ぼす可能性がある。予測の難しい状況に対して、何を考えどのように対応したら良いのだろうか。文化財の劣化に関係する物理、化学、生物現象を理解する、あるいはそれらの情報を引き出せるよう準備しておくこと、これからの気候変動を予測すること、予測に基づいて温湿度変化、化学変化、生物の成長と種の変化を推定し、構造劣化を含めた文化財の状態予測を行うことが、やはり第一になすべきことであろう。それを前提に、可能な保全方法、修復方法を列挙し、それぞれの社会的、経済的な影響を想定し、最終的に文化的観点より総合評価を下すというのが筆者に思い付くアプローチである。大部分は、文化財保存の考え方として定着してきた「予防保存 Preventive conservation」と共通する。

種々の要因が絡む文化財の劣化

話は少し飛ぶが、重要文化財（旧）西尾家住宅の劣化調査を行った。西尾家主屋の漆喰壁（大津壁）の一部は、写真のように筋状あるいは噴火口状に剥離および粉状化している。主屋の炊事場、台所、女中部屋などの広範囲の壁にこのような劣化被害が見られる。最初は、結露による湿潤乾燥の繰返しか、建設時に土壁に含まれていた水の蒸発がこのような状態を生じさせたと推定したが、粉状成分を調べると CaCO_3 に加え CaSO_4 が含まれていること、更にそれが土壁仕上げ層表面の極く薄い層にのみ見られることが明らかとなった。西尾家がかつての工業地帯に近い吹田市に存在することや各室の履歴を考慮すると、硫黄分は大気汚染あるいは炊事用ガスに由来すると推定される。

劣化のプロセスは、結露発生に伴い空気中の SO_2 などが仕上げ層に吸着、溶解し硫酸となり、漆喰の CaO や $\text{Ca}(\text{OH})_2$ と反応して CaSO_4 を形成したと推定される（同時に、 CO_2 が関与し CaCO_3 生成）。従って、原因の第一は結露（水分）と空気汚染と言えるが、その後は化学反応による CaCO_3 と CaSO_4 の生成と膨張、そして噴火口状の剥離と石膏・漆喰の粉状化などが生じたと考えられる。噴火口状の剥離には仕上げ層内の繊維による応力が

関与し、筋状の劣化は、梁などが重力や湿潤乾燥により変形しそれに伴い歪められた壁表面を中心に起きているようである。水分とカビ・藻などの生物との複合影響については多く見てきたが、水分と変形との繋がり、更に化学変化が絡んだ例は西尾家が初めての経験であった。ここで興味深いのは、亀裂や粒状化などの表面状態の変化により水分移動がし易くなり、化学変化・粒状化・膨張・亀裂が促進されたと考えられることである。



写真（旧）西尾家台所の漆喰壁（右は一部拡大写真）

木と土をベースにした日本の建造物の保全

と書いてきて、高松塚古墳壁画や敦煌莫高窟壁画の劣化には、水分由来の生物劣化があったこと、これらにも塩の析出などの化学変化が関与し、更に乾燥による亀裂や剥離などの変形が関与していたことを思い出した。このような劣化は、土が関係する文化財では稀ではなく一般的とも言えることであった。凍結による亀裂、剥離も相変化（化学変化）に伴う変形である。日本の建造物の多くは木と土が中心をなし、以上の現象が関与するのは当然のことと言える。木の柱の腐朽の場合にも、吸水（あるいは結露）→腐朽菌の生育→柱の腐朽→構造劣化という方向の因果関係に加え、構造劣化が水分の吸湿、吸水過程に変化を与え劣化が加速されるという（ポジティブ）フィードバックがあるように思われる。

複合要因による劣化の発生および劣化が種々の変化を引き起こすフィードバック（相互関係）プロセスとして劣化を捉える必要がある。

総合防災、総合防劣、総合防害

建築協会誌35号巻頭言で高橋康夫氏（当協会理事長）が、

「保存修理の現場それぞれにおいてその原因をさぐるとともに、これまで以上にシロアリ・腐朽菌・カビ・藻類などによる劣化・害（腐れ・変色・汚染）を防ぐこと、すなわち〈防劣〉・〈防害〉に配慮する必要が生じているようです。…〈防劣〉・〈防害〉技術の開発は、文化財建造物を…未来に引き継ぐための大きな課題…。総合防災と同じように、多面的で総合的な劣化や害の防止対策、統合的な〈総合防劣〉・〈総合防害〉が求められている。」

と書かれているように、文化財の劣化に対しては、関係する要因を統合して現象を総合的に捉え、その結果に基づいた最適な対応、設計が必要とされている。そのような総合性は、近年の気候変動の激しさと予測困難性を考慮すると、文化財の管理、維持保全、修復に一段と要求されることかと思われる。

「総持ち」の伝統木造建物を健全に耐震補強するために

京都大学大学院教授 林 康裕

1. 総持ち

伝統木造建物は、総持ちであるとよく言われる。総持ちは、一つ一つの部材が役目を果たし、全体として地震力に対して抵抗する様子を表している。架構を構成する部材や接合部は、大きな抵抗力を発揮することはできない。逆に、接合部にめり込みが生じることで大きな力を伝達しなすむことで、各部材には大きな力が作用せず、致命的な損傷が生じにくくなっている。このため、大きな変形が生じても倒壊を免れることが可能となる。伝統木造建物は、変形性能が高い構造物であると言われる所以である。

2. 限界耐力計算

限界耐力計算は、伝統木造建物の変形性能を活かすことができる設計法と言われている。解析モデルを1自由度系に縮約して応答スペクトル法を適用することで、最大応答変形角が限界変形角以下であることを確認できる。伝統木造建物の限界変形角は大きいですが、 $1/30\text{rad}$ や $1/15\text{rad}$ などに設定されることが多いので、どうしても耐力増大や剛性増大の方向に耐震補強を誘導する傾向にある。後述のように、注意する必要がある。

限界耐力計算は、大きく2種類に分けられる。京町家や民家の耐震診断で用いられる方法は「簡易な方法」¹⁾で、所謂、串団子モデルを用い、各階の復元力特性を構造要素の復元力特性を単純累加して求めている。構造解析に詳しくない設計者でも用いることができる点に特徴がある。しかし、単純累加できるということは、力の流れを考慮しないで設計するため、総持ちの状態が崩れていても全く気づきもしない。つまり、設計者が耐震性を向上させようと努力するのだが、意図せず総持ちの状態を崩してしまい、逆に耐震性を低下させてしまう可能性を秘めている。耐震診断には経費がかからないし、行政担当者でも比較的容易に理解できるし、構造計算適合性判定を受けやすいなどの理由から、文化財建造物にも適用されて、不必要・不合理な耐震補強を実施してしまっている事例を多く見かける。

これに対して、文化財建造物で、予算のとれる場合には、全ての部材を3次元でモデル化した上で、各層の復元力特性を求める「詳細な方法」が用いられる。詳細なモデル化を行っているのだが、意外と上記の簡易な方法で考慮されていることが考慮されていない。例えば、簡易な方法でも鴨居の引抜けは考慮されるが、詳細な方法では考慮されることは

殆どない。また、市販の一貫プログラムが使われるとはいえ、高度なモデル化の知識が必要となり、解析者の知識や能力によって解析結果には大きな差が出てしまう。簡単な2層1スパンの架構を対象に、第一線の構造設計者にブラインド解析をしていただいたところ、耐力には2～3割以上の差が出てしまい（図1）、損傷箇所にも差が見られた²⁾。用いた計算仮定やモデル化が妥当か、計算結果が妥当かをしっかりと確認する必要がある。

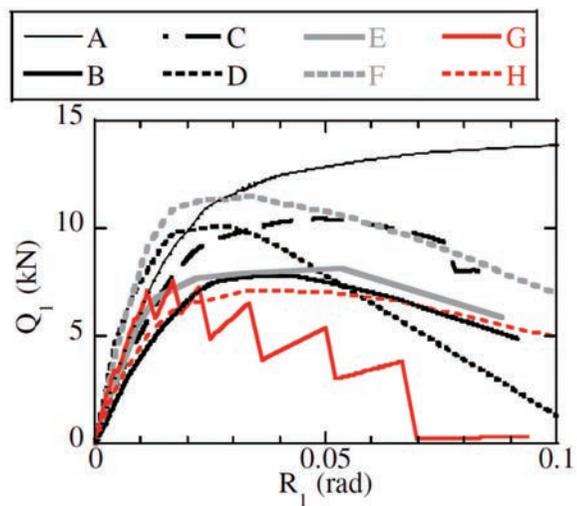
3. 地盤の増幅率

伝統構法の耐震安全性には、地盤の地震動増幅効果の影響が極めて大きく影響を及ぼす。丘陵地や山際に立てられた建物では、建設当時の切り盛りに起因して、地盤の沈下によって建物が傾斜し、所有者が耐震安全性を心配されることも多い。地滑り、斜面崩壊などにも注意する必要があるが、建物への入力地震動は大きく低減され、倒壊の危険性は比較的高くない。これに対して、堆積地盤が深い場所に立地する伝統木造建物は、十分な注意を要する。

1596年慶長伏見地震では、甚大な被害を被った東寺と仁王門以外倒壊被害が報告されていない東福寺とでは、被害に顕著な差が生じた。この差は、京都盆地の深い堆積地盤構造に関係して、縁辺部と中央付近の地震動増幅特性に大きな差があったことが原因と考えられる³⁾。ただ、深い堆積地盤構造に起因した地震動増幅特性を、設計で考慮することは一



(a) 試験体外観（頂部の静的水平加力）

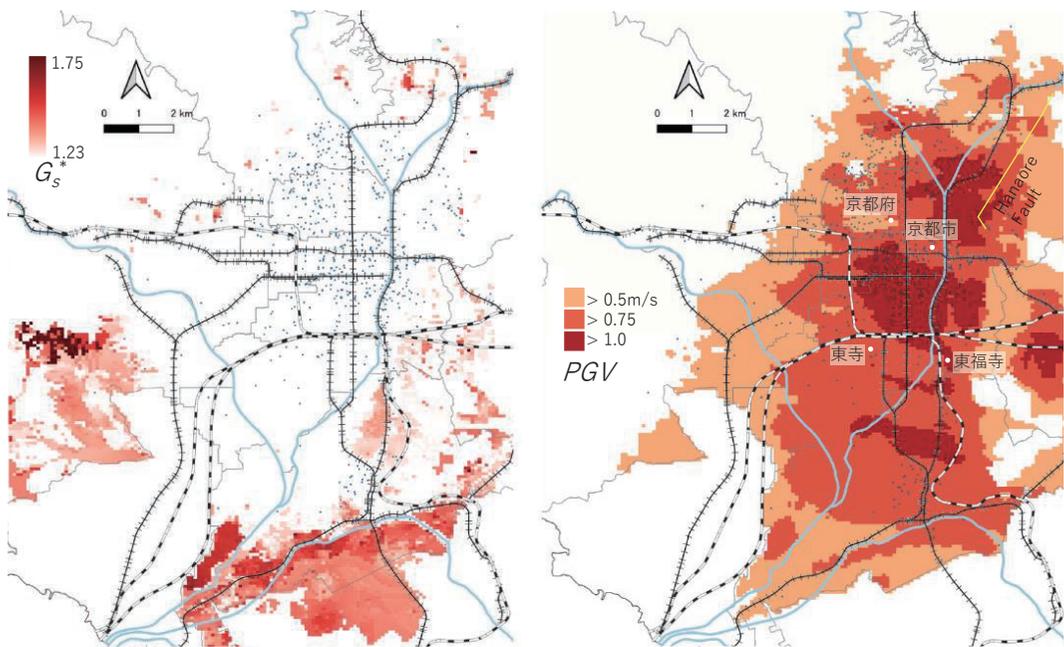


(b) 8機関による解析結果（1階の復元力特性）

図1 京町家試験体のブラインド解析

般的でない。京都市の2003年第3次地震被害想定⁴⁾における花折断層帯の予測地震動(図2)は、深い堆積地盤構造が考慮されており、文化財の耐震診断で活用されている。しかし、被害想定では、盆地東縁辺部の堆積地盤構造が正しく設定されておらず、予測地震動が大きめに評価されている。東福寺は、1662年の寛文近江・若狭地震や1830年の文政地震でも倒壊被害は報告されていないが、被害想定 of 予測地震動に対しては、倒壊被害が発生してもおかしくない。つまり、現状では、鴨川よりも東側の京都盆地の東縁辺部に建つ文化財建造物にとって、必要以上の耐震補強が要求されているようだ。逆に、盆地中央部では、想定した地震の断層破壊メカニズムや伝播特性に起因して、京都府庁や京都市役所付近など、地震動伝播に起因した干渉縞が現れ、明らかに小さめに予想されている場所がある。このような地点では、より安全性を確保した設計が望まれる。地震被害想定結果の活用方法には、改善すべき点が残されている。

一方、限界耐力計算では、表層地盤の増幅効果が考慮される。ただし、京都市域の伝統構法建物にとっては、必要以上に安全側の評価となっている。特に、簡略法で第2種地盤として評価した場合には、過大な地盤増幅率となるため、タワーマンションでも考慮されていないような地震動となり、診断結果は絶望的な結果となる⁵⁾。京町家の耐震診断で用



(a) 地震動増幅率 G_s (b) 最大地動速度 (PGV) 分布

図2 第3次京都市地震被害予測に基づく地盤増幅率と予測地震動

いられている地盤増幅率は、精算法に基づいて設定されているが、用いた地盤データが京都市域の極めて良好な地盤環境を全く反映していないことから、やはり過大な地盤増幅率が設定されている⁶⁾。京都市内であれば、精算法を用いることで地盤増幅率は下限値の1.23とできる。PS 検層を行うことが望ましいが、設計コストが高くなってしまう。依頼者の予算が限られる場合には、筆者らが提案する略算法⁷⁾を用いれば、手計算で、下限値である1.23を使って良いことを確認できる。

4. パルス性地震動に対する補強方針

内陸地殻内地震は、全国どこでも発生する可能性がある。特に、太平洋から遠く離れた京都市では、よほど地盤が良くない地点を除いて、内陸地殻内地震だけを念頭に対策を考えればよかろう。内陸地殻内地震では、震源近傍でパルス性の地震動を考慮することとなる。伝統木造建物は、耐力が高く無いので、大地震時下に大きな変形を生じやすい(図3)。パルス性地震動に対しては、地面の動きについていけず、最大地動変位に相当する変形が建物に生ずることとなる。建物の変形量は、少々の耐力増加では劇的な減少は望めず、逆に増大する場合もある。

例えば、花折断層帯地震の予測地震動では、最大で0.4m程度の最大地動変位 (PGD) を想定している。図3に示すように、変位応答スペクトルの振幅も、長周期側では周期によらず0.4m程度で、伝統木造建物には0.4m程度の変位が生じることになる。例えば、2階建ての京町家や高い伝統木造建物では、0.4mの変形に耐えられれば倒壊を免れること

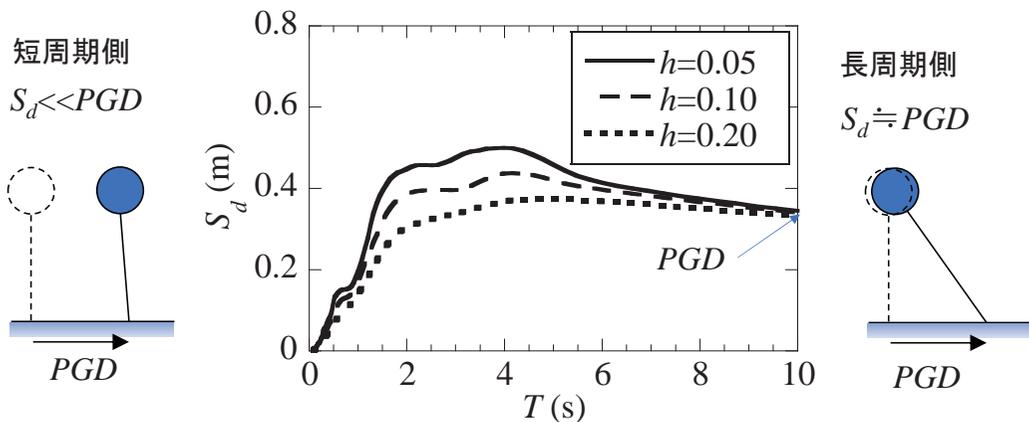


図3 花折断層帯地震の平均的変位応答スペクトル (PGV>1m/s)

ができる。もちろん、地盤の良好な盆地縁辺部では、最大地動変位は小さくなり、伝統木造建物にとっては楽になる。五重塔のような高い構造物の場合には、0.4mの変形が生じて、高さが40mあれば変形角は1/100rad.程度となり、変形性能の高い伝統木造建物なら無理なく倒壊を免れる。軒高が10mのお堂であれば、1/25radの変形が生じてても良いようにすれば良い。2階建ての京町家であっても、1階と2階の変形が均等化するように、土壁を連層化するなどに配慮すればよい。1階と2階の変形を均等化する場合には、構造要素の配置に注意して、力の流れや全体の変形性状に気を配る必要がある。

5. 耐震補強上の注意点

耐震補強計画を考える上で、注意いただきたい点について述べたい。

1つめは、ダンパーの増設である。パルス性地震動に対しては、短い継続時間中に、ダンパーによるエネルギー吸収によって最大応答変形量の低減は期待できない。困ったことに、限界耐力計算の場合には、パルス性地震動に対しては、ダンパーの効果を過大評価する計算方法となっている。計算上効くという結果が得られても、パルス性地震動には効かないと考えておいた方が賢明である。また、土壁の増設とダンパーの設置を両方とも行う、あるいは、壁が比較的多い建物にダンパーを設置しようとする事例を見かける。しかし、ダンパーを効かせるには、ダンパーが大きく作動する必要があるが、壁が多いとダンパーの変形は抑制されてしまう。つまり、壁とダンパーは両立しない。

変形性能を阻害する補強を避ける必要がある。例えば、柱脚部に筋交いを入れてしまうと(図3)、耐力や剛性は増加するかもしれないが、変形性能は低下させてしまう。パルス性地震動に対しては、最大地動変位に相当する変形が生じてしまうことを考えれば、柱を折れやすくして倒壊危険度を増加させていることがわかる。パルス性地震動に対しては、思い切って「部分的に補強(耐力や剛性を上昇させて)して変形を低減させようとする考え方をやめる」必要がある。少々の補強では、むしろ変形が増大してしまう場合もあることをご存知だろうか?補強をすることで、地震動の卓越周期(パルス周期)に近づき、変形が増大してしまうのだ。

もう一つ例をあげてみよう。例えば、並列する4構面を有する建物について、中央の2構面が垂壁付き独立柱であったため、柱の曲げ折れを防止するように鉛直構面の補強を計画したとしよう(図4)。すると、中央の2構面が地動に追従して変形が抑えられるが、両側の鉛直構面は地動に追従できず大きく変形してしまう。このために、両側の鉛直構面だけでなく、水平構面にも大きな変形が生じてしまうので、これらを防止するために、水平構面に筋交いを入れるなどの補強が必要になってしまう。補強が補強を生んでいること

になりかねない。しかも、パルス性地震動に対しては、最大地動変位に相当する変形が生じてしまう傾向は大きく変わるものではないので、最大変形量の低減はわずかとなる。

前述のように、抜本的な補強を行えば変形も抑制できるが、もはや伝統構法の木造建物とは言い難い。文化財的価値を犠牲にし、耐震対策コストも犠牲にするのであるから、総持ちの考え方を活かした補強法を優先していただきたい。むしろ、思い切って、無理な補強は行わないという選択肢も視野に入れるべきかもしれない。

何度も繰り返しになるが、総持ちは、すべての部材が助け合っていることを忘れてはいけない。蟻害や腐朽による生物劣化は、単にその部材が痛んだだけでは済まされない。架構全体に影響を及ぼしかねないことを意味している。補修方法の選定においては、総持ち

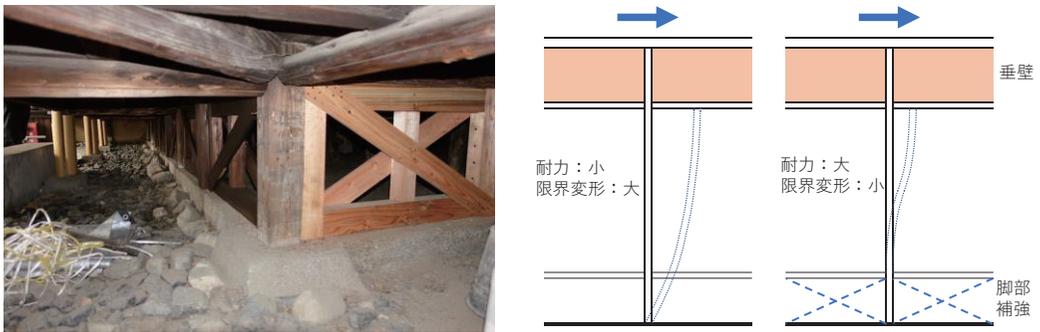


図4 脚部補強の効果

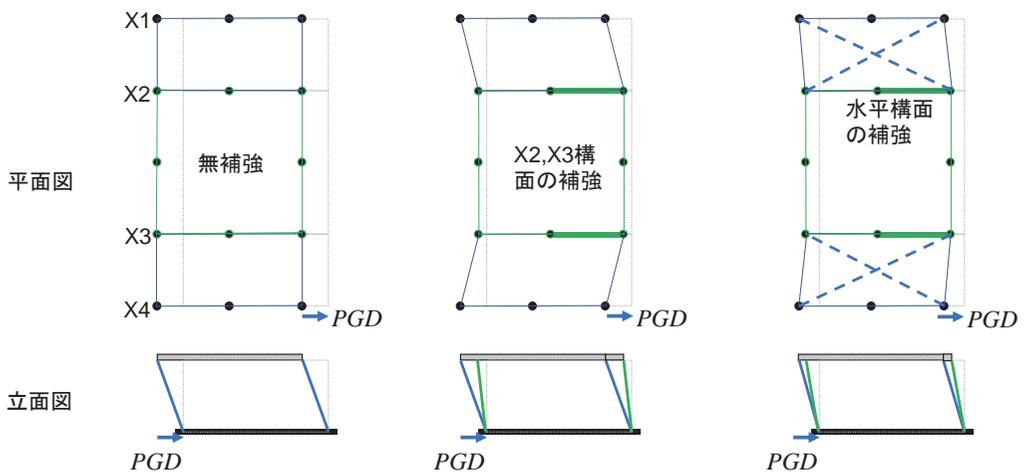


図5 1層4構面における鉛直構面の耐震補強

の状態を大きく崩さず、維持できるかどうかを確認することが重要である。また、石場建てでも、個々の柱脚の回転変形や浮上りを拘束しないことで、高い変形性能が実現されている。柱脚を拘束することは逆効果である。ただし、個々の柱脚がバラバラに歩いて動くことは避けなければならない。お互いの相対的な水平変形を止めるような足固めは有効である。ただし、回転は拘束すると逆効果となることがある。全体的な滑りは心配しなくてよい。総持ちの伝統木造建物は、全体的に滑れるほど耐力は高くない。ただし、総持ちを崩すような補強や床の水平剛性を高めるような補強を実施してしまうと、柱脚まで拘束しなくてはならなくなる場合がある。

6. 最後に

最後に、地震荷重や設計クライテリアは、人間が決めたルールに過ぎない。地震荷重は、1981年の新耐震設計法や2000年の建築基準法の改正（あるいは、限界耐力計算の設定）は、たかだか40年の歴史をもった設計ルールに過ぎない。本格的なデジタル強震観測の歴史も、40年足らずである。地震や文化財の歴史は、及びもつかない歴史を持っている。現行の設計のルールや慣習に身を委ねたり、頼りにするのは適切ではない。伝統木造建物を後世に伝えるには、伝統木造建物に関わる人々の意識の持ち方が最も重要である。そして、後世に評価されることを念頭に、恥ずかしくない伝統木造文化の1ページを残すという想いで取り組みたいものである。

（参考文献）

- 1) 伝統的構法木造建築物設計マニュアル編集委員会：伝統的構法のための木造耐震設計法：石場建てを含む木造建築物の耐震設計・耐震補強マニュアル、2019. 6.
- 2) 白井嵩人、符栄吉、笈田彬長、生路有美子、青木和雄、杉野未奈、林康裕：2階建て京町家試験体の静的水平加力実験のブラインド解析（その1、2）、日本建築学会大会梗概集、構造Ⅲ、pp.279-282、2022. 9.
- 3) 吉川峻平、高石響平、杉野未奈、鶴岡典慶、林康裕：1596年慶長伏見地震における東福寺の被害に関する分析（その1～3）、日本建築学会大会梗概集、構造Ⅲ、pp.557-562、2022. 9.
- 4) 京都市：京都市第3次地震被害想定報告書、2003. 10.
- 5) 林康裕、杉野未奈、符栄吉、中嶋伸也、田中和樹：告示スペクトルを用いた耐震設計の疑問点、日本建築学会近畿支部耐震構造研究会シンポジウム、pp.27-35、2021年3月.
- 6) 林康裕、杉野未奈：京都市域の耐震設計のための表層地盤増幅率評価、日本建築学会技術報告集、Vol.28、No.70、pp.1142-1147、2022年10月.
- 7) 林康裕、杉野未奈、田中和樹：京町家の地震荷重の提案、日本建築学会技術報告集、Vol.28、No.70、pp.1148-1153、2022年10月.

滋賀県指定有形文化財波爾布神社本殿保存修理工事について

上席研究員 古莊 貴也

1. はじめに

滋賀県指定有形文化財波爾布神社本殿は、平成30年9月発生の台風21号により、神木が本殿側面に倒れ込み、建物全体が歪み、西半分は屋根、軸組共に大破したため災害復旧工事を行った。これに合わせて耐震診断調査を行った結果、補強が必要と判明したため耐震補強を行った。また、解体修理の際に判明した痕跡により、建立当初の姿が明らかになったので、現状変更を行い当初の姿に復旧した。

当協会ではこの工事の設計監理及び耐震診断を行ったので、その概要について報告を行う。



図1 波爾布神社位置図

2. 波爾布神社の概要

波爾布神社は、饗庭野台地北部の東麓に所在し、饗庭野を水源として琵琶湖に注ぐ波布谷川の北岸に位置する。境内には、鳥居・拝殿・渡廊・本殿をほぼ直線状に南向きに配する。

波爾布神社は、祭神に彌都波乃賣命と波爾山比賣命を祀る。神社の創立については明らかではないが、社伝によると当初は彌都波乃賣命を祀っていたが、天平13年(741)に阿波国から波爾山比賣命を勧請したとされ、延喜式神名帳の波奈布神社に比定される。また、かつては土生大明神と称したとも伝わる。

3. 本殿の概要

波爾布神社本殿は平成29年(2017)に滋賀県指定有形文化財に指定された。

本殿の建立及び修理の経緯は、社蔵の棟札より元和10年(1624)に建立され、正保3年(1646)、延寶7年(1679)、延享4年(1747)、明和3年(1766)、寛政元年(1789)、昭和8年(1933)、昭和62年(1987)、平成10年(1998)頃、平成19年(2007)、平成23年(2011)に修理されたことがわかる。

本殿の形式は、比較的規模の大きい前室付三間社流造で、平面は桁行三間、梁間二間の

身舎の前方に、奥行一間の庇を設け、この周囲を間仕切り室内に取り込む。身舎は梁間二間を一室の内陣とし、背面中央一間を一段上げて神座とする。縁は背面柱筋に脇障子を設けて、正面と側面の三方に高欄付として廻すが、身舎側面部分は内部の床高と同様に庇周囲より高くする。正面には登高欄付きも木階七級を設け、中央間より二枝広い一間の向拝を付ける。

基礎石は柱、束石及び向拝の全て自然石の礎石とする。土台を建物側廻りに、身舎と庇を一連として廻す。身舎の柱は円柱とし、礎石立ちとする。

長押は地長押、腰長押と内法長押を廻し、正側面には縁長押、正面の扉が建て込まれる部分には、腰長押上に半長押が取り付く。

貫は腰貫を全ての柱筋に梁間が上の背違いで廻し、内法貫は桁行の棟通りを除いた柱筋同高で廻す。身舎正面と背面柱筋に桁を渡し、これを受けるため四隅の柱上には舟肘木を置くが、内側の柱は直接桁を受ける。側面中柱には大斗を置き、前後の桁に掛け渡した虹梁の中程を受ける。

庇の柱は角柱とし、礎石立ちとする。側廻りの三方には縁長押、腰長押と腰貫、頭貫を廻し、中柱の梁間方向に根太受となる腰貫を入れ、身舎柱と繋ぐ。なお正面側の頭貫は、両端に肘木を作り出し、連三斗を受ける。正面両隅を連三斗とし、桁と繋虹梁を、中柱上は出三斗とし桁と手挟を受ける。なお繋虹梁は身舎柱側では根肘木と巻斗でこれを受ける。向拝虹梁上には透かし墓股を置き、庇正面、側面の頭貫上には透かし墓股を置く。

向拝の柱は角柱で、礎石立ちとする。柱頭は両端を象鼻とした水引虹梁で繋ぐ。頭貫木鼻上に斗を置き、連三斗として桁と手挟を受ける。

軒廻りは、二軒繁垂木で向拝は打越垂木二軒繁垂木とする。但し正面螻羽は庇の梁間中程の位置となる破風板と庇の妻壁板の間にも木負を掛けるため、この部分だけは三軒となる。

身舎丸桁には隅柱から外で増しが付く。地垂木には反り増しが付き、飛檐垂木には反りと鼻先の扱きがあり、どちらも庇より前方には面が付く。打越垂木は木階上部で起りが付く。木追は反りが付き、庇側面に取付くものには増しも付く。茅負は反り増しが付き、眉決りを付ける。妻飾は虹梁上に豕扱首を組み、扱首束上に舟肘木を載せて化粧棟木を受ける。破風板は眉決り付きで、拝みには六葉・樽の口付かぶら懸魚、桁隠しには猪目懸魚だが、庇の桁隠しのみ蝙蝠型の懸魚とする。柱間装置は、庇は正面中央間を花菱格子引違戸、脇間を花菱格子嵌め殺し戸、東側面を板戸片引戸、西側面を横板壁とする。身舎は正面中央間と西脇間に幣軸構えの両開き板扉、東脇間を横板壁、東側面手前一間を幣軸構えの両開き板扉、東側面奥一間、背面、西側面を横板壁とする。

天井は、身舎は棹縁天井とし、庇は化粧屋根裏とする。床は庇より身舎を一段高くし、床板は梁間方向に張る。庇には畳を敷く。縁廻は正面に木階七級を設け、正面と側面の三方に高欄付きの木口縁を張る。縁は側面の庇、身舎境で身舎側を床板と同様に一段高くし、背面柱筋に脇障子を建てる。脇障子は南面のみ彫刻が入る。

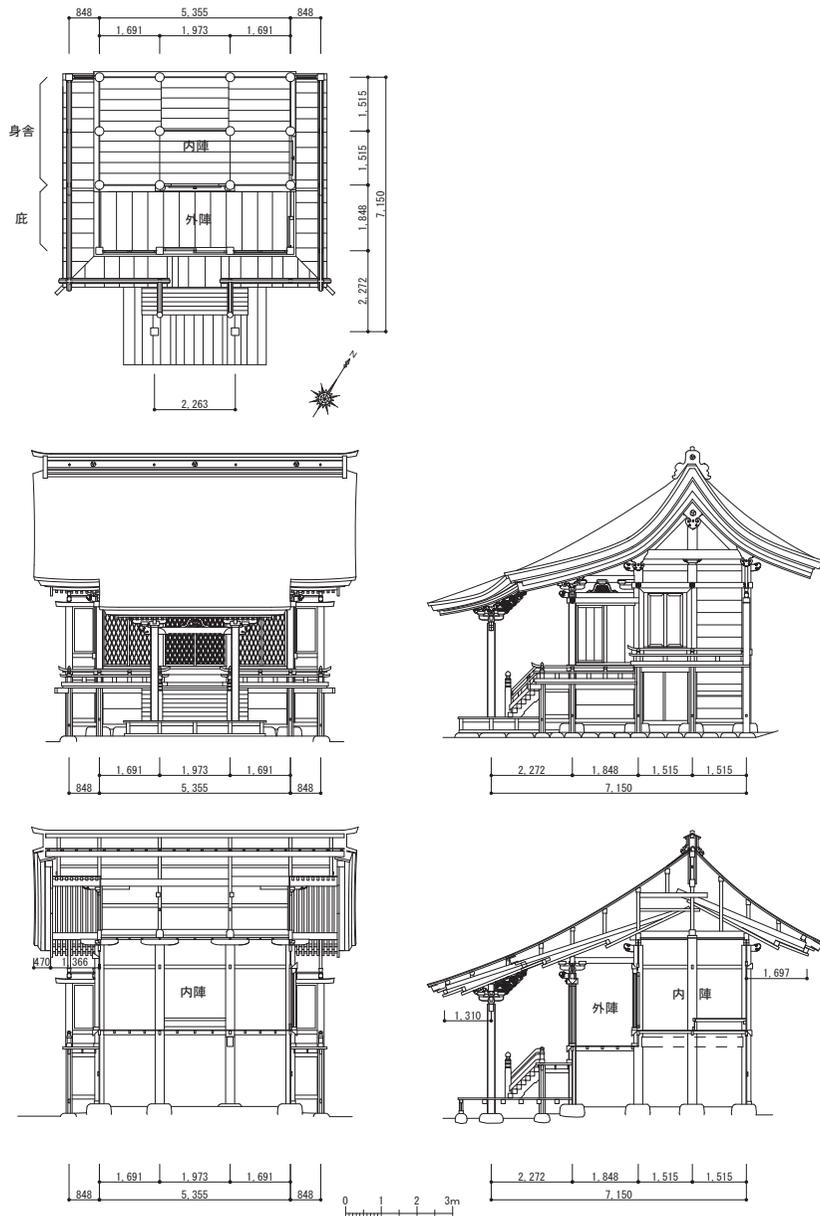


図2 本殿 平面図・立面図・断面図

小屋組は棟通りの中側柱上に束を立て、桁行に貫を通したうえ化粧棟木を受け、さらにほぞを伸ばして野棟木を受ける。桔木は、正面側は化粧裏板上に背面側は軒桁上に土居桁を置きこれを支点として垂木を桔ねる。

母屋は束で受ける。束は束踏み・桔木上に立つが、束同士の繋ぎはない。

5. 工事概要

(1) 破損状況

修理前の破損状況は、軸部では西面（左側面）の妻虹梁、背面西側の柱二本が大きく折損し、妻飾りでは、西面の破風と縄破風が折損していた。小屋組は、西面の化粧棟木・化粧母屋、小屋梁が大きく破損していた。屋根は、西背面及び箱棟が破損していた。ただし、倒木前の雨漏りの痕跡は見られなかった。

積雪の多い地域なので、軒廻りには積雪対策が施されていた。正面の飛檐垂木には全て下端から茅負に対して、釘を打ち上げて化粧金物で釘頭を隠していた。垂木軒先に雪が引掛かって下がったことがあると思われる。更に正面、背面に補強桁・柱を追加して垂木先端を受け、ケラバでは桁の両端を柱で支持していた。しかし正面では補強桁で受け切れていない両端垂木2、3本分の茅負に折損が見られた。

経年劣化による破損では、柱脚及び板壁足元の腐朽が見られた。三方に取付く縁板は風雨による腐食が著しかった。更に両側の縁板は逆勾配になっており、雨が溜まりやすい状況になっていた。また、側面の板壁が獣により一部破壊されており、応急処置が施されていた。

(2) 工事内容

工事は全解体修理とした。

仮設工事では、灯籠や狛犬を単管で囲って養生し、素屋根を建設した。

基礎工事では、柱礎石、狭間石とも全て解体のうえ、不同沈下を防ぐため鉄筋コンクリートスラブを設置し、礎石などを据え直した。

木工事では保存上支障のない限り努めて再利用し、腐朽破損の特に甚だしいもの及び折損のため構造上再利用のできないものは取り替えた。

屋根工事では、銅板の全面葺き替えを行い、平葺、箱棟は0.4mmの銅板葺で葺き直し、上軒付は桧皮で、下軒付は柿で葺き直した。

金物工事では、桔木金物、勾欄金物は樹脂焼付塗装を行った。

建具工事では、現状変更により内陣東脇間の片引き戸は撤去し、内々陣の両開き板戸を

撤去し、庇両脇間の嵌め殺し戸は葺き寄せ菱格子のみを再用し、復原した板壁に取付けた。
詳細は後の章に記載する。

雑工事は、外陣の畳を新調し、電気配線を新調した。



図3 破損状況 全景



図4 破損状況 背面側



図5 破損状況 内陣（天井、床が外れている。）



図6 破損状況（手前の柱上部と梁の折損）



図7 積雪対策
（背面軒先、軒先に桁を添え、柱で支持）



図8 積雪被害
（正面軒先、補強桁の外側で茅負が折れる）

6. 現状変更

本建物は建立後に、明治初期及び昭和32(1957)年頃の修理によって改変が加えられていたが、今回の解体を伴う調査によって、建立後の変遷が明らかになったため、建立当初の姿に復旧整備した。ただし、屋根については現状に倣い銅板葺きとした。

現状変更の要旨

- 一. 間取りを旧規に復する。
 - (一) 内々陣と内陣を一室とする。
- 二. 内々陣の神座を旧位置に復する。
- 三. 内々陣及び内陣の天井を旧位置に復する。
- 四. 内々陣内部柱の貫を旧規に復する。
- 五. 柱間装置を旧規に復する。
 - (一) 外陣、内陣境の東西脇間を板壁に復する。
 - (二) 外陣南の東西脇間を、菱格子戸を残し、板壁を復する。

現状変更説明

- 一. 間取りを旧規に復する。
 - (一) 内々陣と内陣を一室とする。

現状の内々陣は板壁で三間に区切られており、内々陣と内陣の境は腰長押、内法長押を取付け、建具及び壁板を嵌めて仕切られている。これらの部材は煤の付着はなく新しく、柱への欠き込み仕口も新しいことから、昭和32年頃の改修と思われるため、内々陣及び内陣の間仕切りを全て撤去して、内陣一室とする。
- 二. 内々陣の神座を旧位置に復する。

現状の神座は内々陣の三間全てに設けられ、床より820mm上の位置に取り付くが、これらの部材は煤の付着がない新材で、柱への欠き込みも新しいことから、昭和32年頃の改修と思われるため全て撤去する。但し、内々陣中央間を構成する4本の柱の内側には、床より333mm上の位置に框及び腰板が廻っていた痕跡があることから、内々陣中央間に神座を旧位置に復する。
- 三. 内々陣及び内陣の天井を旧位置に復する。

現状の内陣は格天井、内々陣は棹縁天井が張られているが、これらの構成部材は煤の付



図9 内陣 変更前（写真左建具の中が内々陣）



図10 内陣 変更後（写真左中央に神座）

着がない新材で、柱への欠き込みも新しいことから、昭和32年頃の改修と思われるため全て撤去する。但し、身舎桁側面に天井板の板決り及び棹縁のほぞ穴が残り、妻虹梁及び柱にも天井板の板決りが残ることから、内々陣及び内陣を一室とした棹縁天井に復する。

四. 内々陣及び内陣内部柱の貫を旧規に復する。

現状の内々陣及び内陣の室内に内法貫は存在しないが、内部柱には貫穴加工が施され、貫穴の中に切り落とされた貫と楔が一部に残ることから、内法貫を復する。

五. 柱間装置を旧規に復する。

（一）外陣、内陣境の東西脇間を板壁に復する。

現状の外陣、内陣境は西脇間は両開戸、東脇間は片引戸が建て込まれている。西脇間については、構成部材は煤の付着がない新材で、柱の欠き込み仕口も新しいことから、全て撤去する。但し、柱の内側、腰貫及び内法貫には当初材と考えられる板決りが残ることから、板壁に復する。東脇間については、建具及び方立は煤の付着がない新材であるが、板壁は煤が付着し、周囲の板壁と同じく当初材と考えられることから、後世に切断されたものと考えられるため、東間も全面板壁に復する。

（二）外陣南面の両脇間を板壁、菱格子嵌め殺しに復する。

現状の外陣南面の両脇間は菱格子戸の嵌め殺しである。両脇間の柱の内側及び腰貫上部に板決りが残ることから板壁に復する。菱格子戸については、両脇間の菱格子戸は中央間の菱格子戸と同程度の風食具合であり、中央間裏板は煤の付着具合から当初材と判断できることから、両脇間の菱格子戸は当初材と判断する。また、両脇間柱の板決りの外側約30

mmの部分は風食が少ないことから、板壁張の外側に現状の菱格子戸を嵌め殺しとする。但し裏板は棧の裏側から和釘で止められており、後世に付け加えられた敷居や鴨居と同時期と思われるため、裏板は取り外し、菱格子と枠のみを嵌め殺しとする。



図11 内陣変更前神座(柱下部に当初神座の痕跡)



図12 内陣変更前天井
(軒桁内面に当初棹縁天井の痕跡)



図13 内陣 変更前建具(板壁に復旧)

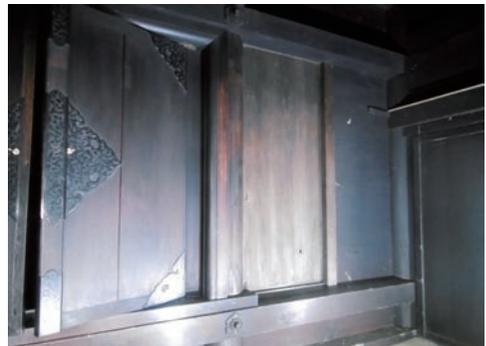


図14 内陣変更前建具(板壁に復旧)



図15 外陣 変更前(板決りに埋木し、嵌め殺し菱格子を入れていた。板壁に菱格子に復旧)



図16 変更前 図7室内側全景

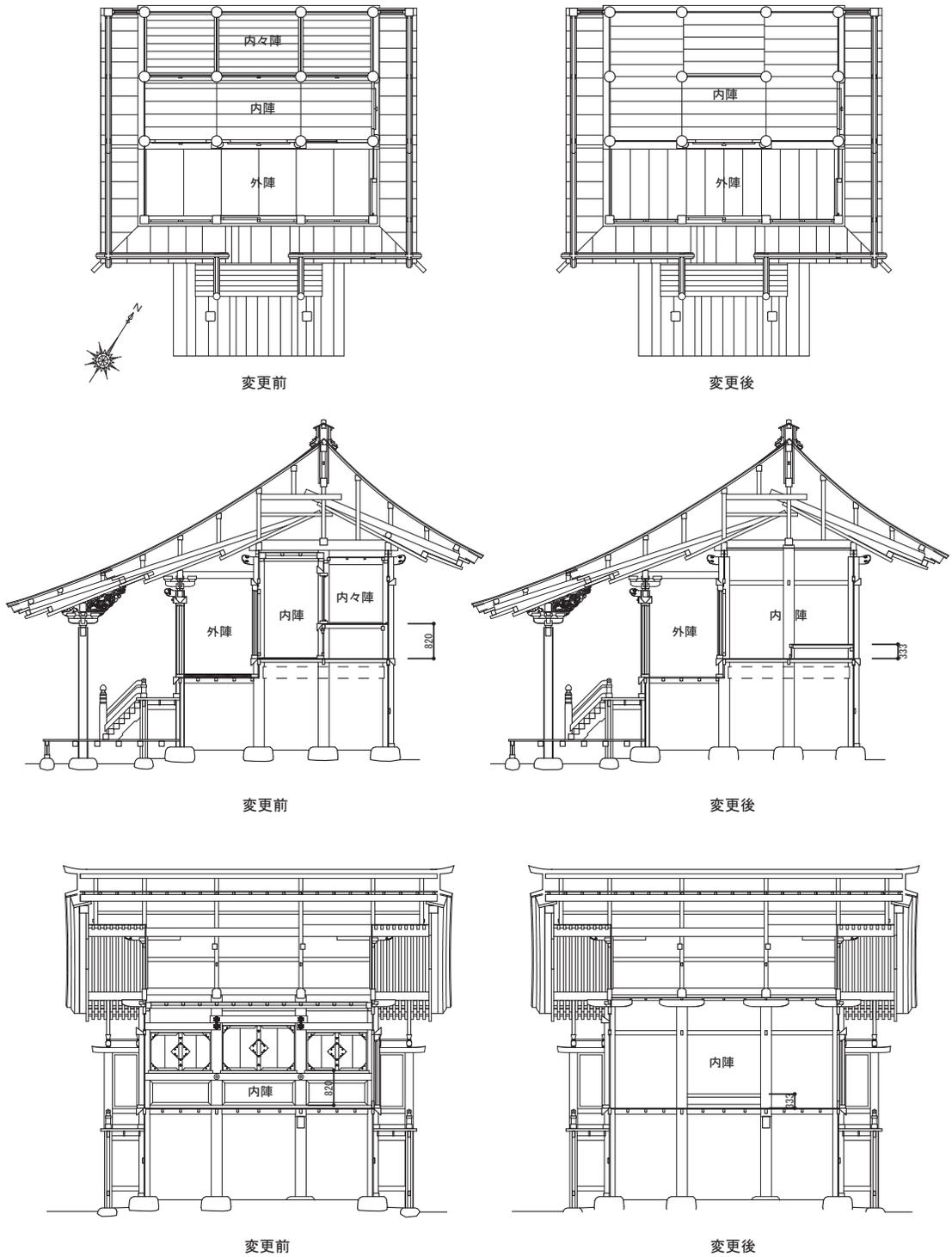
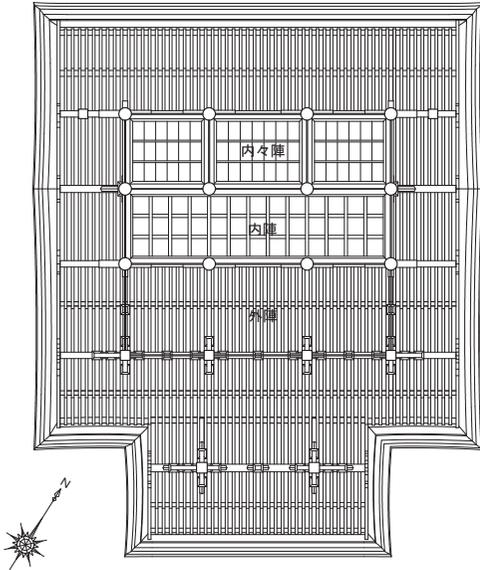
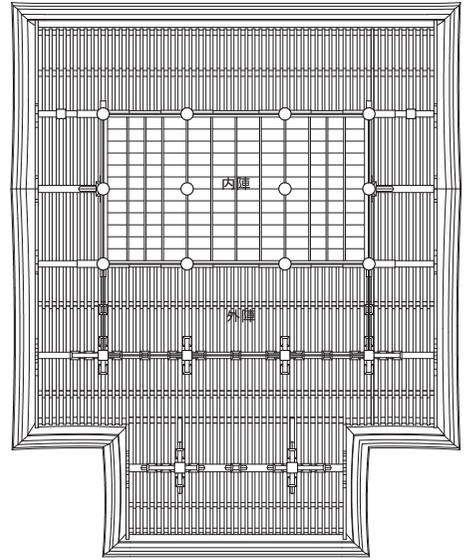


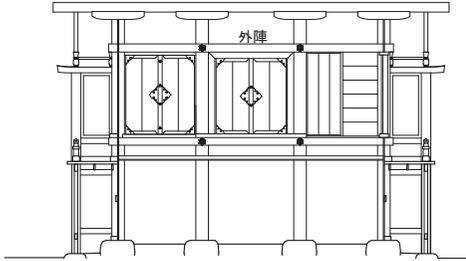
図17 現状変更概要図1 (左：变更前、右：变更后)



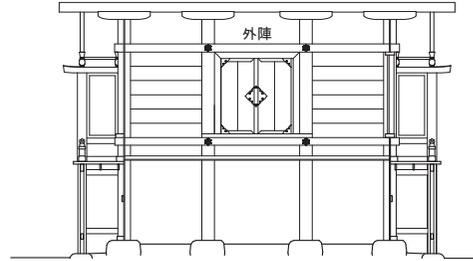
変更前



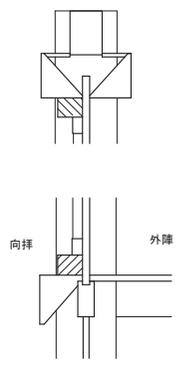
変更後



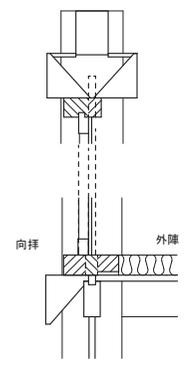
変更前



変更後



変更前



変更後

図18 現状変更概要図2 (左：変更前、右：変更後)

7. 耐震補強

今回の事業では修理工事に伴い耐震診断を行い、必要耐震性能を満足しなかったため耐震補強を実施した。耐震診断は「重要文化財（建造物）耐震基礎診断実施要領」に基づき実施した。

a. 診断方法

耐震診断は等価線形化法（限界耐力計算）による耐震診断を行った。等価線形化法（限界耐力計算）では、図面から作成した建物の非線形三次元立体架構モデルに対して、増分解析を行い、梁間方向、桁行方向それぞれの建物の耐力を算出し、算出した耐力と地震動の加速度応答スペクトルとの関係から応答値を求め、応答値が必要耐震性能の限界値以下であることを確認した。

なお、部材や接合部の劣化等は考慮せず、部材全てが健全であるとして仮定し、腐朽部材の取り換えを前提とした。

b. クライテリアの設定

必要耐震性能は、構造特性、使用用途等を考慮し、「安全確保水準」に設定した。安全確保水準における機能維持の限界変形を $1/60\text{rad}$ 、非倒壊の限界変形を $1/15\text{rad}$ とし、柱等の主要な構造部材に脆性的な破壊が生じていない場合、安全性を満足するものとした。

c. 入力地震動及び地盤増幅率

耐震性能の判定に用いる地震動は、建築基準法施行令第八二条の五に従い、解放工学的基盤で与えられる減衰率 $h = 5\%$ における加速度応答スペクトルを表層地盤による増幅率を用いて地表面まで増幅させ算出した。稀に発生する地震動（中地震）は、極めて稀に発生する地震動（大地震）の加速度応答スペクトルの $1/5$ 倍とした。

d. 耐震診断結果

等価線形化法により、現状建物に対し耐震診断を実施したところ、中地震動時においては、X方向で機能維持の限界変形の $1/60\text{rad}$ 以下となった。大地震動時においては、X方向で応答過大（応答値なし）となり、必要耐震性能を満足しない結果となった。

e. 補強

耐震診断の結果、中地震動時には機能喪失し、大地震動時には倒壊の危険性があること

が判明したため、木製筋違による補強を検討した。文化財的価値確保の方針から、木製筋違は室内には一切取り付けず、床下の見えない部分に取り付ける方法を検討したところ、耐震診断で安全性を満足する結果が出たので、次図の通り耐震補強を行った。

表1 耐震診断結果（補強前、補強後）

診断結果	応答変形角 (rad)			
	中地震動時		大地震動時	
	X (桁行)	Y (梁間)	X (桁行)	Y (梁間)
補強前	1/56 機能喪失	1/75 機能維持	応答過大 倒壊の危険性	1/15 非倒壊
補強後	1/88 機能維持	1/83 機能維持	1/17 非倒壊	1/16 非倒壊

※赤字は必要耐震性能を満足しないことを示す

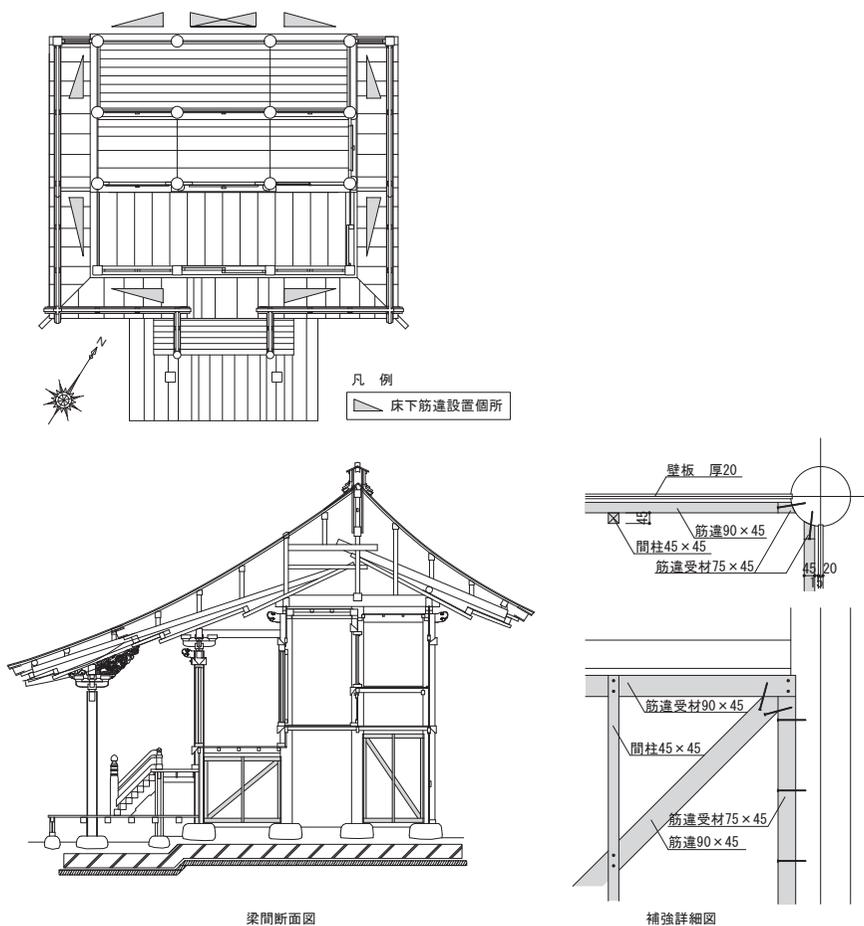


図19 構造補強概要図



図20 構造補強 床下筋違



図21 構造補強 床下筋違

おわりに

本稿作成にあたり、波爾布神社及び工事関係者の皆様には大変お世話になりました。この場をお借りして御礼申し上げます。

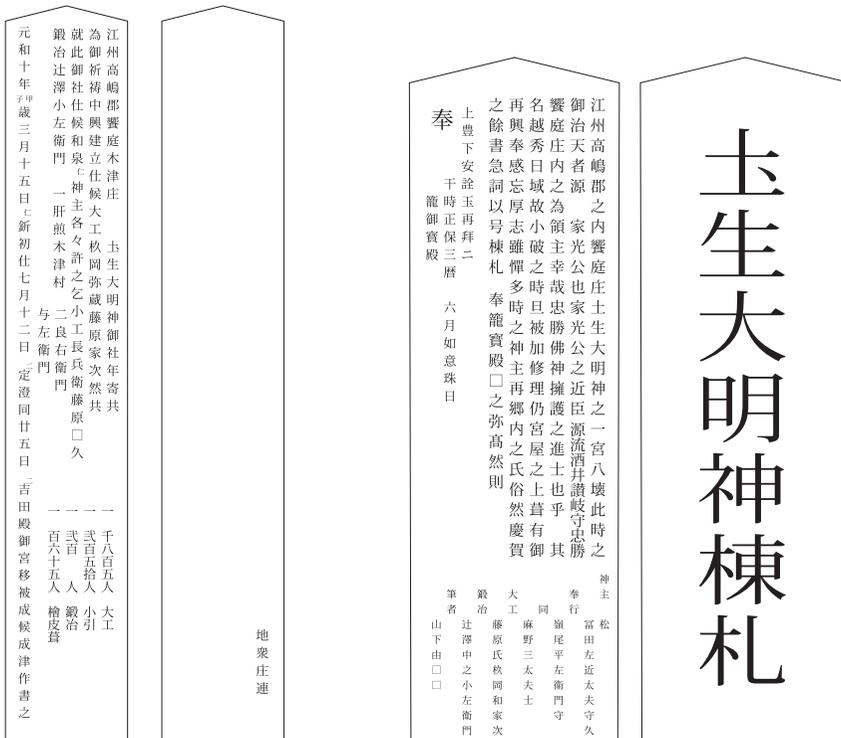


図22 棟札（左：元和10年、右：正保3年）



「琉球建築」史話Ⅱ

御嶽——琉球開闢、そして
首里城二つの御嶽二つの正殿

理事長 高橋 康夫

「幻の大陸」——八重干瀬

宮古島の北方、およそ16kmのところ「幻の大陸」ともいわれる八重干瀬（名勝・天然記念物）があります。東西約6.5km、南北約17kmにわたって広がる、日本最大級のサンゴ礁群が八重干瀬です。いつもは海中に隠れているのですが、春から夏にかけての大潮の時期には、干潮になると、海面上に約1メートルの高さの広大な陸地として姿をあらわします。広さは宮古島の面積（204.5km²）の3分の1ほどになります。これが「幻の大陸」と呼ばれる理由です。

潮位の差が最大となる旧暦3月3日には、陸地化したサンゴ礁に女性が下り立ち、海水で身を清めて厄払いをする行事、「サニツ」がありました。

干瀬は、沖縄本島ではヒシといいます。海面近くに形成された平坦なサンゴ礁のことで、海のなかにあるものも、海面上に出ているものも、ヒシです。

干瀬、そして八重干瀬は、なぜか琉球の開闢神話が語る琉球の原初的な景観、そして琉球・沖縄の人々が信仰する聖地、「御嶽」を思い起こさせるのです。

第5話

アマミク、〈島〉をつくる ～琉球開闢

一 琉球開闢の神話

最初の正史『中山世鑑』（1650）

『中山世鑑』は、国王の命によって昔のことを広く知っているものに話し合わせ、その内容を羽地朝秀（1617-75）が撰述したものです。羽地は王族の名家出身で、のちに国政最高の地位の「摂政」に就いて辣腕をふるいます。近世琉球を代表する政治家です。

さて、琉球開闢神話は、琉球・沖縄の人々にとって大切なこと・ものを語っていると考えられます。最古の正史は、琉球の開闢をどのように記述したのでしょうか。長文ですので、大意を記しましょう。

地上に「霊処・霊地」がありますが、いまだ〈島〉になっていません。そこで天帝の命により、アマミクが琉球の創世神となりました。

アマミクは天の土石草木をもって〈島〉をつくり、その後、〈森・嶽〉をつくります。まず一番に「国頭辺土の安須森」、次に「今鬼神（今帰仁）のカナヒヤブ」、次に「知念森、斎場嶽、藪薩の浦原」、次に「玉城アマツツ」、次に「久高コバウ森」、次に「首里森、真玉森」、次に島々国々の嶽々森々をつくりました。

人がいないまま数万年が経過しましたが、アマミクの願いによって天帝の子の男女神が地上に下りました。その女神が生んだ三男二

女が、国の主（天孫氏）、諸侯（按司）、百姓、君（高級神女）、祝（神女）の始まりです。琉球の人々と社会のルーツです。

国土と社会が形成されて、琉球を守護する神、キミマモンが出現しました。

その後も未開の状態が続き、人が繁栄できなかったのも、アマミクは五穀の種子のうちむぎあわまめきび麦粟菽黍を久高島に蒔き、また稲を知念大川の後、また玉城オケミヅに植えました。

創世神アマミク、国土と九御嶽の創成、人々と社会の成り立ち、守護神キミマモンの出現、五穀の伝来などが語られています。

このほか、天には最高位の天帝をはじめ多くの神々がいること、アマミクが天の「城」にいることなども、興味深く思われます。全体として、羽地朝秀をはじめ王府周辺の人々、そしておそらく首都である首里の地域に伝承されてきた神話的世界観をうかがうことができるようです。

『琉球神道記』（1608）

琉球開闢神話の最古の記録は、浄土宗の僧侶の袋中が著した『琉球神道記』（自筆稿本は重要文化財）です。袋中は1603年、明に向かおうとして琉球に漂着し、1606年まで那覇に滞在しました。尚寧王の帰依をうけて那覇に桂林寺を創建し、教化にあたりました。袋中の浄土宗布教と『琉球神道記』は、近世琉球に大きな影響を与えました。ちなみに、京都三条大橋の東にある檀王法林寺は、袋中が帰国後の1611年に建立したものです。

『琉球神道記』は那覇の信者からの情報などもあり、古琉球を知るための貴重な史料です（『中山世鑑』も利用しています）。巻五の琉球開闢、国土の創成の箇所を引用します（原田禹雄訳注『琉球神道記』（榕樹書林、2001）を参照し、口語体にしました）。

昔、この国のはじめ、まだ人のいない時に、天から男と女の二人が下られました。男はシネリキュ、女はアマミキュといひます。二人

は小屋を並べて住みました。

この時、この島はなお小さくて、波に漂っていました。そこでダシカという木をあらわして、それが繁殖して山の形をつくりました。次にシキュという草を繁茂させ、また阿檀という木を植えて、ようやく国の形になりました。

琉球開闢について、最古の史料『琉球神道記』とそれからおよそ半世紀後に編纂された正史『中山世鑑』を比べてみると、少なくないちがひがあります。『琉球神道記』では、ふしぎなことに創世神が男女二人いたといひます。また女神の生んだ三子を地域の主と祝と土民の始まりとし、国の主と君の始まりには触れません。前者は唯一の創世神という古い伝承から変移した姿、そして後者は人の始まりについて古い伝承を残しているように思えます。また『琉球神道記』が御嶽の創造について記していないことも、注目すべき点でしょう。

『琉球神道記』と『中山世鑑』は、那覇と首里それぞれに異なるかたちで伝承されていた開闢神話によったのでしょうか。国の主と君々の始まり、そして御嶽の創出の叙述がある『中山世鑑』には、王権の正統性・正当性を裏付けようとする撰述者の意図が透けてみえるようです。

『聞得大君御殿並御城御規式之御次第』（1875）

琉球王国の最高神女であるきこえおおきみ聞得大君による儀礼を書き留めたものです（以下『御次第』と略記）。琉球王国最末期の『御次第』は、儀礼とは別に、七つの御嶽の出現と創世神アマミク・シラレクによる国土の造成、人の誕生などを説いています。国土造成の部分引用しましょう（口語体にし、改行を加え、説明を括弧内に補足しています）。

国の立ち始めは、くにがみまざり国頭間切のおおひの御嶽、なきじん今帰仁のこはおの御嶽、首里森の御嶽、そやたまぐすくはの御嶽、弁之御嶽、久高こはおの御嶽、玉城

アマミク
雨辻、この七御嶽は、昔、荒海に干瀬が出現してできたのです。

アマミクとシラレクは、天よりこの七御嶽へお下りになり、ご覧になると、東の浪は西に越え、西の浪は東に越えていました。しかし、この形なので、土と木と草を下ろすなら国になるでしょうと、天に登られて、クバ、マツ、ススキ、アダン、浜はう木（ハマゴウ）の五つを下ろされました。

『御次第』の国土の始まりは、七御嶽ありき、です。アマミクが創造したのではなく、「荒海に干瀬が出現してできた」超自然的な現象とするのが『御次第』の立場です。七御嶽の構成も、『中山世鑑』の九御嶽とかなり異なっています。首里城中の真玉森がなく、城外の弁之御嶽が加わるのは、王国末期における王権とのかかわりを反映しているのでしょう。

古歌謡集『おもろさうし』

琉球開闢神話に関連する史料は、もう一つあります。琉球王府（第二尚王統）が採録・編纂した『おもろさうし』（県立博物館本は重要文化財）です。12世紀から17世紀にかけて謡われたオモロのなかにも、断片的ですが、アマミキヨ・シネリキヨによる島と国の創成、グスクと御嶽の創出などの神話がみられます。

すでにお気づきのように、創世神の呼び名がいくつも出てきました。ペアであらわれるので、早くから男女二神と理解されたりもしてきました。しかし、シネリキヨなどはいずれも対語なので、一神と考えるべきであろうという説があります（『おもろさうし辞典・総索引』）。妥当なみかたと考えています。

いくつかの琉球開闢神話を踏まえて、創世神アマミクがつくった〈島〉のありさまを説明しましょう。

二 国土をつくった「土石」

波が打ち越す霊地、島、干瀬

国土創成以前の状況について、史料をまとめてみます。

『中山世鑑』——霊処・霊地があるが、波が打ち越し、島になっていない。

『琉球神道記』——島は小さくて、波に漂っている。

『御次第』——干瀬が出現し七御嶽ができたが、波が打ち越し、島になっていない。

「神の住むべき霊処」あるいは七御嶽は、波に洗われる海面近くの島といったイメージでしょうか。平坦なサンゴ礁、つまり干瀬の姿がおのずと浮かんでくるようです。『御次第』では、干瀬である七御嶽が国土の始まりであることも注目されます。国土と御嶽の創成の順序が、『中山世鑑』と『御次第』では真逆になっているのです。

波が打ち越すところや干瀬、小島を陸地化するには、隆起させる、土盛りするといった手段が必要となるでしょう。琉球の島々の創成について、『中山世鑑』はアマミクが天の「土石草木」を用いてつくったというだけですし、『琉球神道記』と『御次第』は「草木」を具体的に語るものの、「土石」については一言もありません。そこで、「いまだ島になっていない」ころの沖縄本島の姿や、本島をつくった「土石」を想像してみることにしましょう。

沖縄本島の地質

琉球列島は、もともとはユーラシア大陸の東縁の海域にありました。地殻変動や海水面の変動による陸域・海域の拡大と縮小を繰り返さずなかで、ついには大陸から分離して島嶼化し、しだいに現在の島の配置や形に近づきました。最終氷期（約7万年前～約1万年前）のころには山下町洞穴人（約3万6千年前）や港川人（約2万年前）などの後期旧石器時代人がこの島に渡ってきました。

沖縄本島の表層地質である琉球層群は、琉球石灰岩層（サンゴ礁に生息するサンゴや貝などの石灰質の殻や骨格が堆積し固結した地層）と、礫岩や砂岩・粘板岩などの堆積した地層である国頭礫層の総称です。ともに200万年前から現在にいたる時代、人類の進化の時代に堆積した地層です。

中南部は琉球石灰岩層で、北部は国頭礫層です。別のいいかたをすると、沖縄本島は石灰岩の中南部と非石灰岩の北部からなっているのです。

特徴的な土壌があります。台地・段丘・山地の表層をつくっている赤褐色の風化土壌で、昔からマージと呼ばれています。マージは二つあって、琉球石灰岩が風化してできた島尻マージと、非石灰岩の砂岩や礫岩などが風化してできた国頭マージです。

このほかに中南部には、琉球石灰岩層の下にある泥岩（島尻層群）が風化してできた灰色の土壌であるジャーガルと、海岸部の沖積土壌があります。その分布割合は、北部の国頭マージがもっとも多くを占め（約55%）、次に南部の島尻マージ（約27%）、ジャーガル（約8%）、沖積土壌（約10%）となっています。

沖縄本島の80%あまりを覆うマージには、「真地」という漢字が当てられています。真地は、「真水」のように、まじりもののない純粋な土という意味だとするとおもしろいのですが。それはともかく、マージはミネラルを多く含む一方、有機物は少ないです。また国頭マージは強酸性、島尻マージはアルカリ性が強いのです。

そこで野菜などを育てるために最適な土づくりが行われてきました。国頭マージの北部ではパイナップル、島尻マージとジャーガルの中南部では野菜、そして各地でさとうきびが栽培されています。沖積土壌の海岸部ではおもに水稻がつくられます。

沖縄本島の石と土には、このように大きな

特徴があります。アマミクが天からもってきた「土石」だからなのでしょう。

三 国土をつくった「草木」

『琉球神道記』と『御次第』から、「草木」を具体的にみていきましょう。

『琉球神道記』には「ダシカという木をあらわして、それが繁殖して山の形をつくりました。次にシキユという草を繁茂させ、またアダンという木を植えて、ようやく国の形になりました」とあります。また、『御次第』も、天の土と木、草を下ろすと国になるからと、クバ・マツ・ススキ・アダン・ハマゴウが下ろされたと伝えています。

これらの「草木」は、どのような植物なのでしょう。

ダシカ シマミサオノキ（島操の木）のことです。奄美諸島から南、沖縄島、台湾などの島々に分布するアカネ科の常緑小高木で、山地に生育しています。やんばるの森ではごくふつうにみられるそうです。密で強く弾力があるので、屋根の垂木などの建築材料や造船材、狩猟・魚労具の材などとして、また魔除け・祭祀に用いられました。

シキョ ススキのことです。沖縄諸島では神が愛でるものとされ、ススキの葉を束ねて先を十字に結び、家や田畑などを守る魔除けなどに利用されます。

ススキの草原は、琉球諸島ではもっとも広い面積を占め、代表的な草原といわれています。ただし、それは原初的な島の景観というわけではありません。ほとんどが森林伐採や耕作放棄、放牧、道造り、集落形成など人の手が加わった土地に生じた二次草原なのです。自然景観というよりも、文化的景観といった方がよいのかもしれません。

このススキやチガヤなどのイネ科植物の総称がカヤ（茅）で、屋根葺き材として広く利用されてきました。

アダン タコノキ科の常緑の小高木です。タコノキという名は、幹から出る太い気根がタコの足のように見えるからです。沖縄各地の海岸に自生しています。アダンは塩風に強いことから防風・防潮・防砂のため海岸や集落などに植えられました。また、果実は食用になりますし、葉を用いて箆や草履、笠・帽子、籠などをつくり、茎は漁具の材料となりました。ちなみに、アダン葉帽子（沖縄パナマ）は、近代沖縄の重要な特産品として日本はもとより欧米にも輸出されました。

クバ（ビロウ） ヤシ科の常緑の高木で、15m～20mの高さになります。海岸近くの森や山地の石灰岩質土壤に自生し、亜熱帯の植生の特色を示しています。御嶽の奥にはクバが繁茂し、とくに高いクバの木には神が降臨すると信じられています。今帰仁村のクバの御嶽や久高島のクバの御嶽など、クバを冠した御嶽がありますし、また神の名にもクバがつけられています。

クバの木は幹は柱として利用され、また葉は屋根葺き材、そして笠・団扇^{うちわ}・柄杓^{ひしゃく}などの生活道具の材料として使用されました。クバの葉は現在も泡盛の酒瓶を包むのに使われています。

注目されるのは、クバが神事に深くかかわっていることです。聞得大君が斎場御嶽で即位式をおこなうにあたり、クバを葺いた仮屋を建てました。また、扇など神聖な祭具の材料ともなりました。

本土の平安時代には、天皇即位の重要な儀式である大嘗祭に先だって祓^{はらえ}のためにこもる「百子帳」という仮屋がつけられました。それはクバで葺かれていました。クバの扇も使われていましたし、クバの葉を細く裂いて白くさらした糸で葺いた「檳榔毛^{びろうげ}の車^{くるま}」は、上皇・親王・大臣などが用いる最高級の牛車^{ぎっしや}でした。

マツ リュウキュウマツのことで、マツ科の常緑の針葉樹です。高木で、25mの高さ

に達します。琉球諸島に分布する固有種で、二次林や先駆植生として出現し、海岸低地から山地まで生育します。リュウキュウマツは、建築や家具の材料として、また燃料として使われていました。風や塩に強い性質があることから防風林・防砂林・防潮林として、そして樹形が美しいことから街路樹・緑化樹として利用されています。

こうしたリュウキュウマツの植林は、琉球王国の初期の時代からおこなわれてきました。尚真王（在位1477～1526）は首里の美観形成と建築材の育成を目的としてリュウキュウマツを植えました。リュウキュウマツは、1967年、ガジュマルやフクギをおさえて沖縄県の県木に選ばれています。

ハマゴウ クマツツラ科の常緑の低木で、海辺の砂浜に群生し、特有の香りがあります。『御次第』には「浜ハウ木」と記されていて、浜を這うことからハマゴウに転訛したとか、「花が香る＝花香」に由来するなどといわれています。

ハマゴウは海岸の砂防に利用され、その葉は蚊とり線香に使われましたが、もっと重要な用途として薬用があります。葉・茎・茎葉・果実・種子には鎮痛などの薬効があるのです。種子は漢方では蔓荊子^{まんけいし}と呼ばれ、頭痛に効くとされています。

四 琉球の原風景

琉球の国土を形成したという草木は、当然のことながら、いずれも沖縄の山地と平地（野原）と海岸に広く生育する植物です。国土の自然景観を形成していますが、人の暮らしのなかで出現したススキの草原やアダン・リュウキュウマツの防風林・防潮林・防砂林、またリュウキュウマツの植林・並木などは、文化的景観というべきものでしょう。

開闢神話の草木は、聖なる神木クバをはじめとしてダシカやススキ、アダンなど信仰・

祭祀にかかわっていること、その一方で生活用具や建築の材料、食用、さらに薬として日常の暮らしを支えていることが興味深いと思います。ススキとアダンが『琉球神道記』と『御次第』に共通するのは、そうした多面的な有用性を示しているのでしょう。

ススキとリュウキュウマツの植生からする

と、『琉球神道記』・『御次第』の伝承は、国土形成の原初的な状態というよりも、むしろ琉球の人々が生活空間を開発してようやく国土らしい姿となったということでしょう。琉球の原風景を伝える神話として理解した方がよさそうにも思えますが、いかがでしょうか。

第6話

アマミク、〈森〉をつくる ～御嶽創成

一 「御嶽」とは

沖縄には今も1000以上の「御嶽」があるそうです。王府が編纂した地誌『琉球国由来記』(1713)は、902の「嶽」をあげています。その90%近くを沖縄諸島が占めていて、宮古・八重山諸島は10%ほどです。沖縄本島の御嶽(687)は、80%ほどが中南部に集中分布しています(『沖縄大百科事典』)。御嶽はどの村(シマ・クニ)にもあります。つまり、分布の偏りは村々の大半が本島中南部にあるためです。本島における地域開発の度合いを反映しているのでしょう。

さて、御嶽とは、沖縄の人々が信仰している聖地のことです。集落の背後にある小高い丘や山を、「腰当森」といいますが、「腰当」はよりどころ、後ろ楯のことなので、集落を守護する森という意味です。御嶽は、そうした丘や山にあることが多いのです。

森の中心や山の頂上など、御嶽の内部の奥深いところにあつて、もっとも神聖な場所が「イビ」です。「イビ」には、クバの神木や神石、村の始祖の墓などがあります。「イビ」の前が拝む場所であり、香炉が置かれています。

『琉球神道記』(1608)は、「この国の風俗に、岳々浦々の大石や大木を、すべて神として崇める。そして、その神を拝み崇敬すると

靈験がある」と伝えています。こうした御嶽のありようからは、本土の鎮守の森とそのなかにある神木や磐座、また三輪山を神体とする大神神社(奈良県)などが自然に想起されます。

神を招いて祭祀をおこなう場所があります。本島南部(島尻地方)では「殿」、北部(国頭地方)では「神アシャギ」と呼ばれています。いずれも建築にかかわることばなのですが、建築の有無とは関係がありません。

「御嶽」は今や広く使われ、標準的な用語となっていますが、実は、時代によって、地域によって、また地域のなかでも、さまざまな呼びかたがあります。自然景観から森・嶽・山、人々が祈願することから拝所(オガミ=拝み)、聖所・聖地の意味もあるグスク(スク)などが多いようです。

『おもろさうし』をみると、森と嶽は対語のようですし、また森とグスクを並べた「もりぐすく」(森グスク)も、神の在す聖域を表すことばとして数多く使われています。また祭祀にオタカベを唱える神女にとっては崇所(たかべ)でした。

琉球の聖地を表現するさまざまなことば・方言は、それぞれの様相や特徴をあらわす一方で、混乱を招いているようにもみえます。そこで近世中期に琉球王府が統一的な公用語として「御嶽」と定めたようです。前期の『中

山世鑑』(1650)では九つの聖地のうち、七つが「森」と呼ばれ、「嶽」は「斎場嶽」のみです(斎場嶽は斎場森とも呼ばれていました)。末期の『御次第』(1875)になると、七つの聖地のうち、「玉城雨辻」以外は「御嶽」となっています。

二 琉球開闢と御嶽

「御嶽」はどのようにしてできたのでしょうか。御嶽の始まりは、一言でいえば、琉球開闢そのものなのです。

九御嶽と「島々国々の嶽々森々」

『中山世鑑』によると、創世神アマミクは、本島最北端辺土の「安須森^{アスムイ}」から首里の「首里森、真玉森」まで九御嶽を順番につくり、その後、「島々国々の嶽々森々」をつくりました。

一方、『御次第』の七御嶽は、荒海に干瀬が出現してできた、つまり創世神の手によるものではなく、いわば自然に生じたというのです。このような『御次第』の叙述はたいへん興味深いものですが、一般的なみかたではなかったようです。『おもろさうし』はアマミクの御嶽創出を謡い、また『琉球国由来記』も『中山世鑑』の説を伝えています。

さて、『中山世鑑』の記述には注目したいことが二つあります。一つは、アマミクが九御嶽をつくった順序です(後述)。もう一つは、アマミクが「島々国々の嶽々森々」をつくったということです。

「島々国々」と表現されていますが、島はシマ(村)、国は「シマ」とほぼ同じ意味です。つまり、「島々国々」は、「琉球のいたるところの村」ということです。「津々浦々」が「全国いたるところ」を意味するのと同じです。

「嶽」と「森」も、ほぼ同じ意味のことばです。つまり、『中山世鑑』は、アマミクが琉球のいたるところの村に〈森・嶽〉を創造し

たと記しているのです。大切な伝承だからでしょう。「島々国々の嶽々森々」は村を守護する祖霊神の御嶽です。

一方、『中山世鑑』が重視する九つの〈森・嶽〉は、王・王権・王国を守護する御嶽です。そのため王の健康長寿、王家の安泰・繁栄、国家安寧、航海安全、五穀豊穰などの祈願がおこなわれ、また久高・知念・玉城など南部の〈森・嶽〉には国王みずから行幸、親拝していました(1673年以降は代参)。

要するに、琉球の、開闢の、そしてアマミクの〈森・嶽〉は、「王の御嶽」と「村の御嶽」に大別されるのです。

ところで、琉球王国の統治そして王の権威は、行政と祭祀の二つの柱が支えていました。近世琉球王国について具体的にいうと、行政機構(王府)の最高位の官職が摂政^{せつせい}であり、祭祀機構の最高位の神職(神女)が聞得大君^{きこえおおきみ}でした。聞得大君以下の神女が「王の御嶽」の祭祀を担い、「村の御嶽」の祭祀は最末端のノロ(祝女、王国の官僚)がおこないました。

摂政である羽地朝秀の『中山世鑑』は国土から御嶽へと琉球の創造を語り、聞得大君にかかわる『御次第』は琉球の「立ち始め」を御嶽の超越的な出現に重ねます。『中山世鑑』と『御次第』が対照的なのは、それぞれの立場や信念、あるいはイデオロギーに由来するのでしょうか。そうしたちがいはあるにしても、ともに王権・王国の基盤に御嶽信仰があり、とりわけ「王の御嶽」を至高の御嶽とするのは同じです。

アマミクの森の分布

これからの話題は、『中山世鑑』の九御嶽と『御次第』の七御嶽、あわせて十一の名のある御嶽が中心となります。そこで、これらを指す便宜的な用語として、「アマミクの森」や「アマミクの御嶽」を使うことにします。

※国の名勝「アマミクヌムイ(アマミクの森)」

は、「開闢神話にまつわる御嶽」13箇所（九御嶽・七御嶽、越来グスク・伊祖グスク）が、「琉球固有の地形・地質、植生から成る聖地としての風景地」と価値付けられています。現在、今帰仁村のカナヒヤブ嶽とクバの御嶽、南城市の斎場御嶽、久高島のフボー御嶽、玉城アマツヅ（玉城グスク）、浦添市の伊祖グスク、那覇市の弁之御嶽、沖縄市のごゑく（越来グスク）が指定されています。

さて、アマミクの森を地域別に眺めてみましょう。琉球王国時代の村名ごとに整理すると、次のようになります。



アマミクの森の分布

北部：	
安須森（あおひの御嶽）	←国頭村
カナヒヤブ、こはおの御嶽	←今帰仁村
南部：	
首里森、真玉森、弁之御嶽	←首里
知念森、斎場御嶽、久高コバウ森	
（こはおの御嶽）	←知念村
藪薩の浦原、玉城アマツヅ	
（雨辻）	←玉城村

※太字は『中山世鑑』と『御次第』に共通する御嶽、（ ）内は『御次第』の御嶽名称。

※地域名称は旧村名。

アマミクの森も南部に集中していますが、全体の分布状況と比べてとくに不自然なところはなないようにみえます。とはいえ、かつての知念村に久高コバウ森と知念森、斎場嶽、隣接する玉城村に藪薩の浦原、玉城アマツヅ（雨辻）というように、密に存在しているのは、ふつうの状況とはいえないでしょう。首里に三つの森・嶽があること以上に、異様な状況と感じられます。

実は、国王が行幸・親拝した知念村と玉城村の御嶽には、正史などとは異なるアマミク伝説が残されています。そして、北部にあるアマミクの森にも、キンマモン神のふしぎな伝承があります。国頭の安須森は、『中山世鑑』の九御嶽の最初です。これにも何か大切な意味があるようです。

三 アマミクと琉球 ——いくつもの〈始まり〉

アマミク、最初の御嶽——安須森

『中山世鑑』は名のある〈森・嶽〉の創始を順番に記します。本島北端の辺戸岬に始まり、北部の本部半島、南部の知念半島、中部の首里台地に終わります。この順序には意味があるようにみえます。

首里王城の「首里森、真玉森」がアマミクの森の総仕上げであったのは、王府にとって都合のよいことでしょう。そうすると、アマミクが「まず一番に」つくった国頭辺土の「安須森」も、何か大切な意味をもっているように思えます。御嶽の創成が「安須森」から始まっていることは、以前から注目されているのですが、「安須森」は、なぜ「一番」だったのでしょうか。

琉球には古くから神や王が北から渡来するという観念があったそうです。琉球王国第一尚王統・第二尚王統の初代の出身地は、それぞれ北の方角にある伊平屋島・伊是名島といわれています。また源為朝の子供が琉球最初

の王統の初代舜天であるというのも、同じような伝説でしょう。こうした観念からすると、アマミクの森の「一番」が本島最北の辺土の「安須森」であるのは、自然なことのように思えます。

しかし、神話的なみかたとは正反対かもしれない、もっと現実的な説明もあります。本島の面積の半分以上を占める本島北部は、「やんばる（山原）」とも呼ばれるように山地が多く、王国の首都からも遠く離れています。しかし、辺境の地というわけではありませんでした。

為朝は、伊豆から奄美の島を経由して今帰仁の運天港に上陸したと伝わります。運天港は人・モノ・情報が流入する自然の良港です。本島北部、三山時代の「北山（^{ほくざん}山北ともいう）」は、海上交通の要衝を抱えていたのです。14世紀のなかごろには、薩摩→琉球（辺土・運天→波上）→福建という航路が利用されるようになり、いっそう重要さを増しました。北山を支配した強大な王権の本拠地が今帰仁グスクでした。

北山を滅ぼして琉球を統一した尚巴志は、二男の尚忠を「北山監守」とし、今帰仁グスクに置きます。それは、北山の治安を維持し、反乱を防ぐためだったのです（『中山世譜』）。第二尚王統の時代になってからも、王族が「北山監守」に任じられました。首里王府にとって、本島北部は特別な配慮が不可欠な、重要地域だったのです。しかし、王府は、「監守」による北山鎮撫では不十分とみたようです。

キンマモンの出現

キンマモンは琉球の国土と人々を守護する神です。「安須森」は、キンマモンの出現とふしぎなかわりがありました。『琉球神道記』（1608）から要点を整理しましょう。

- ・国頭のアオリ嶽にアオリが現れる。三つの嶽に三本のアオリが立つ（八月～九月）。

*アオリ（アオヒ、アフリ）とは涼傘^{リョウサン}のこと

です。中国から伝来した縁に^{ふさ}総のある大きな傘で、国王や高級神女の外出時に使用されました。

- ・村人は飛脚を立て、王殿に奏上する。
- ・十月、かならずキンマモンが現れる。
- ・その時、首里王城の御庭^{ウナ}で神祭りをする。

涼傘が立つ三つの御嶽は、今帰仁の「アフリノハナ」と「こはおの御嶽」、そして辺土の「あおひ之御嶽（アオリ嶽）」です。「あおひ之御嶽」は、国頭の靈山である辺土岳の頂きに北から南に並ぶ三つの岩山（岳・嶽）の一つで、辺戸岳にあるこれらの御嶽の総称が「安須森」です。

「安須森」と「こはおの御嶽」のアオリが、キンマモンの出現を告知しますが、出現するのは北山の御嶽ではありません。キンマモンは琉球王権・王国にとってもっとも重要な御嶽、「首里森、真玉森」に現れるようです。その時、御庭が神祭りの場となるのです。

国頭の深山に涼傘が立つとキンマモンが出現するという伝承は、古琉球の時代にさかのぼります。神出現の予兆を王府に連絡する役割は、琉球王権・王国がキンマモンによって守護されていることを強く思い起こさせたにちがいありません。琉球の人々の根底にある御嶽信仰を、北山の「監守」としたのではないのでしょうか。

アマミク、最初の天下りと神への祈り

——知念森と玉城アマツツ

知念グスク（史跡）は、琉球石灰岩の台地に立地しています。古城と新城からなりますが、『おもろさうし』に謡われる「知念森」・「知念森グスク」は古城にあたります。アマミクの聖地はその頂上にありました。オモロは、知念森を立派なグスクと讃えるとともに、アマミキヨがはじめて天から降りた聖地、アマミキヨがはじめて^の宣立て（神への祈り）をした聖地と謡っています。こうした知念森は、アマミクの森のなかでも特別な由緒をもつと



知念グスク 正門



玉城グスク 正門

いえそうです。

玉城アマツツも、丘陵上に立地する玉城グスク（史跡）の主郭にある御嶽です。玉城グスクという名には「グスク」が重複しています。本来は『おもろさうし』にあるように、「玉グスク」なのでしょう。『おもろさうし』には「玉城森グスク」とも語られています。アマツツは「天頂^{あまつち}」で、天高く聳える山の頂上ということでしょう。オモロは、神がこの玉グスクの天頂に天降りをする様子はじつにみごとだと讃えています。

アマミクの御嶽を内包する玉城グスクには、グスクそのものがアマミクによってつくられたという伝承が残ります。またグスクの主は天孫氏であったとも、英祖王統第四代の玉城王は王子の時代に玉城グスクを居城としていたとも、伝わっています。きわめて歴史の古いグスクとみられていたのでしょう。



玉城グスクの御嶽

ところで、「玉グスク」のオモロに、「雲子玉グスク、真玉森グスクで、按司様は大君神女に知られて守られよ」とあります。このように「真玉森グスク」は、「玉グスク」の別称なのです。その「真玉森グスク」のなかに「君誇り」という名の建築をつくっています。これらは、首里王城の真玉森グスクそして奉神門（君誇門）との関連から興味深いところです。国の核である玉グスクにいる按司がこの世を守護し支配し続けるようにと、神女が祈りますが、祈りの内容やその姿も首里王城の聞得大君と重なります。玉グスクと首里王城（真玉グスク）のあいだには深い関係があったのでしょうか。

アマミク、最初の上陸と稲作発祥

——藪薩の浦原

藪薩の浦原は、その名称もほかのアマミクの森とは異なり、ユニークです。そしてアマミクとのかかわりや由緒について、ある意味で知念森とは正反対のできごとを伝えています。

藪薩の浦原という名は御嶽の成り立ちや範囲とかかわっているようです。藪薩の浦原は、石灰岩丘陵の藪薩原にある藪薩御嶽、その南西の海岸近くの浜川浦原にあるヤハラヅカサ（浜川御嶽）と受水走水^{ウキンジュヘインジュ}など、当地（玉城村百名）のアマミク神話にかかわる聖域の総称とみられます。



ヤハラヅカサ

さて、浜川浦原のヤハラヅカサは、東の海の彼方にあるニライ・カナイから渡来したアマミクが上陸したところと伝わっています。その後、アマミクが移り住んだという聖地が近くの丘陵にあるミントングスクです。

受水走水（二つの泉のことで、西方が受水、東方が走水）は、アマミキヨがニライ・カナイから稲の種子をもってきて、村人につくり方を教えたという稲作発祥の地とされています。しかし『中山世鑑』によると、アマミクが受水走水に植えた稲は天からもってきたものです。

アマミクと稲は、海から渡来したのでしょうか。あるいは天から下ったのでしょうか。琉球国王はかつて玉城へ行幸していました。この行幸の由来について、『琉球国由来記』は稲の種子が海から渡来したという稲作起源神話をあげています。

四 アマミク、至高の聖地 ——久高コバウ森と斎場嶽

久高コバウ森

久高島の村ではコバウ森の由来・由緒について、独自の伝承がありました。『琉球国由来記』（1713）が伝える、久高島の古老の話をお聞きしましょう（巻一・巻十三）。

大昔、天孫氏のころ、久高島にアナゴノ子とアナゴノ姥という夫婦が住んでいました。



久高コバウ森の入口付近

久高島にはじめて住んだ根人です。

ある日、浜近くに壺が流れ着いたのですが、取りあげようとしても取れません。しかし、遠く離れることもありませんでした。家に帰って妻にこの話をすると、妻は行水して身を清め、白衣を着て取るようにといました。そこで、沐浴潔斎して浜へ行き、袖を広げて壺をすくおうとすると、波にゆられてすぐに袖にのりました。喜んで取りあげて家に帰り、壺の口を開けてみると、麦・粟・黍・扁豆・クパ・アザカ・シキヨの七つの種子が入っていました。

所々に蒔くと、すべて成育しました。クバはぬきんでて高くすぐれ、アザカ・シキヨは繁茂して、「森嶽」となりました。

この「森嶽」にキンマモン（琉球の守護神）がたびたび出現され、まことに神のおわします、奥深く神秘的な嶽です。こうして「森嶽」がはじめて建ったのです。願いを祈ると、靈験がありました。そこで人々は御嶽を崇め始めました。

高く秀でたクパと繁茂するアザカ・シキヨがつくりなす景観は、神霊のよりつく聖域「森嶽」の根源的な姿なのでしょう。そして古老は、神の出現によってはじめて「森嶽」が建った、さらに祈願に応じた靈験があったので人々は御嶽を崇めるようになった、と語ります。御嶽の成り立ちや信仰のありようがよくわかります。

村の創始者の根人^{ねひと}が耕作した田や畑、そして自然のなかに生まれた御嶽。そうした土地に、神を招請して祭祀をおこなう場所があり、ダシカの垂木にシキヨの屋根、アダンの筵を敷いた素朴な掘立柱の小屋がいくつか並び立ち、石積みの垣で囲われています。こうした姿は、琉球村落の原型のようにみえます。久高島の古老は、琉球の人々の暮らしがどのように始まったのかについても語っているようです。

ところで、久高島に流れ着いた霊力のある壺に入っていたのは、麦・粟・黍・扁豆でした。それらはアマミクが久高島に蒔いたものと同じです。海の彼方（ニライ・カナイ）から渡来したもの、天（オボツ・カグラ）から下りて来たもの、といううちがいは、何を意味しているのでしょうか。18世紀の地誌『琉球国由来記』と17世紀の正史『中山世鑑』の視点・立場の差異があるのでしょうか。また民衆と王府の世界観のへだたりをあらわしているようでもあります。

森・嶽の条件

森・嶽であるためには何が必要なのでしょう。それは、「高く秀でたクバ（蒲葵）の木、アザカ、シキヨが生い茂っていること」だそうです（『おもろさうし辞典・総索引』）。クバとシキヨ（ススキ）は、すでに説明したように国土（島）を形成した草木です。

アザカと沖縄方言で呼ばれる木には、ボチョウジとナガミボチョウジの二つがあります。ともにアカネ科の常緑低木（高さ1.5～3m）です。そして、ススキとともに神が愛でるものとされ、魔除けや祭祀に使われます。

ボチョウジはリュウキュウアオキとも呼ばれ、非石灰岩地域の山地の常緑広葉樹林の林床に成育します。一方、ナガミボチョウジは石灰岩地域の常緑広葉樹林の林床に生えます。

非石灰岩と石灰岩、すなわち沖縄本島の地質の大きなちがいに对应して、植生の単位で

あるリュウキュウアオキスダシイ群団、リュウキュウガキーナガミボチョウジ群団があります。そこにアザカのそれぞれの名が冠されているのです。アザカは沖縄本島の成り立ちとその典型的な植生のシンボルといってもよいでしょう。

クバ・アザカ・シキヨのほか、マネ（クロツグ）も、御嶽の聖木とされています。高さ3mほどになるヤシ科の植物です。ある屋敷は、にわかにススキとマネとクバが生い立ったので、嶽として崇められることになりました。

高さ1～2mのススキ、その1.5倍ほどの高さがあるボチョウジとナガミボチョウジ、あるいはクロツグ、そして20mの高さになるクバ。これは久高の古老が伝える「コバウ森」の姿でもあります。神が愛でる草木と神が降臨する木が三層をなしている森・嶽の姿には、深い意味があるのでしょうか。

斎場嶽——水と国土

斎場嶽^{さいは}は、聞得大君の就任儀式「お新下り^{あらお}」が行なわれた聖地で、「さいは森」とも呼ばれていました。高さ100mほどの小規模な琉球石灰岩台地のサヤハ原・長堂原にあります。この斎場嶽そして久高コバウ森、藪薩の浦原は、低く平らなところ、原に立地しています。山や丘の頂きを占めるほかのアマミクの森とは対照的といえるでしょう。



斎場御嶽

斎場嶽の神聖な場所、「イビ」は、聳え立つ三つの巨巖とそれらがつくり出す三角形の洞穴状の空間の辺りにあります。洞穴を抜けると、東の海上に久高島を望むことができます。

巨巖の頂きから二つの鍾乳石が垂れ下がっていますが、それらの鍾乳石を伝って滴りおちる水も、「イビ」です。『御次第』はその名



斎場御嶽 二つの鍾乳石、二つの壺の聖なる水

を、「しきよたよる雨(天)か美御水」と「雨(天)たよるあしか美御水」と記しています。

「しきよ」と「あしか」には、それぞれいくつかの植物名が重なり合わさっているようです。それを解きほぐして全体の意味を推しはかりますと、聖なるシキヨ(ススキ)や稲・麦が繁茂のたのみとする御水、また聖木のアザカやダシカ(シマミサオノキ)が成育のたのみとする御水、と理解できるでしょう。なお、このアザカは石灰岩地域に生えるナガミボチョウジのことです。

本島中南部では、琉球石灰岩の台地から水が湧出します。その水はアマミクの国土と森・嶽をつくる草木や五穀を潤し育み、琉球・沖縄の人々の生命と生活の基盤となっているのです。斎場嶽の「御水」はその象徴といえるでしょう。

第7話

御嶽と建築

神社の本殿や拝殿、鳥居などにあたる建造物は、御嶽にもあったのでしょうか。本殿がない神社はまれですが、沖縄本島の御嶽は本殿も拝殿も鳥居もないのがふつうです。人工的な建造物がなく、自然のままであるのが御嶽の大きな特色ともいえるでしょう。

とはいえ、そうではない御嶽も古くからありました。園比屋武御嶽の前に立つ石門(世界遺産)は、その代表的な遺構であり、そしてすぐれた意匠の建築といえるでしょう。かつて伊東忠太は「琉球固有の宗教建築で今日現存する最善最良なるもの」と讃えました。

一 園比屋武御嶽石門の創建

園比屋武御嶽と弁之御嶽

園比屋武御嶽石門は、第二尚王統の尚真王

の時代、1519年の創建です。この年、^{ビンス}弁之御嶽の石門も建てられました。ほとんど同じ様式である二つの石門は、尚真王による一連の造営事業の所産です。

『球陽』などによると、尚真王は、園比屋武御嶽の内に花木を植え、石を築いて垣をつ



園比屋武御嶽石門

くり、前に石門を開きました。また、弁之御嶽でも、石を築いて垣となし、前に石門を開きました。ただ、弁之御嶽への往還が困難であったので、次の尚清王が、1543年に石畳と松並木の参詣路をつくり、また御嶽の内に樹木を植え、外に木造の拝殿を建て（拝殿跡の石敷遺構が検出されています）、「壮観」となるように整えました。立派な景観をつくりだすことは、国王の権威を発揚するという造営事業の大きな目的にも沿っていたのです。

御嶽の造営とは、石垣を築き、石門を開き、そしてなかに花木・樹木を植えることです。とくにめずらしいところがない、ふつうの外構工事のようにみえます。とはいえ、この石門は木製の扉も備えているのですが、いつも御嶽の出入口として機能しているわけではありません。聖域の境界にあって拝むための場所、いうなら結界と拝所（拝殿）の建築なのです。

そもそも、鬱蒼とした森に包まれた園比屋武御嶽と弁之御嶽に、石垣・石門などの人工物を人為的に加えること自体、むしろ異様なしわざと思われれます。しかし、石牆と石門の構築は、周囲の俗界から御嶽を物理的に隔離し、そして可視化することになります。いっそう御嶽が神聖化されると考えられたのでしょう。

あるオモロは、園比屋武御嶽の造営を、「森グスクとして造営して」と謡っています。「森グスク」は、聖地であり、同時にグスクであるという複合語です。園比屋武御嶽のような石垣（グスク）に囲い込まれた聖地を指しています。

また、城郭（グスク）に囲い込まれた御嶽も、「森グスク」です。オモロには城郭（グスク）のなかの〈森グスク〉がいくつも謡われていて、ありふれた存在であったことが知られます。アマミクの森では、知念森や玉城アマツツ、首里森、真玉森、今帰仁のカナヒヤブなど、五つが「森グスク」なのです。さ

らに、首里森グスクと真玉森グスクのように、石垣と城郭、つまり二重のグスクに囲い込まれた御嶽もありました。

ところで、園比屋武御嶽と弁之御嶽は、どのような御嶽なのでしょう。

園比屋武御嶽と弁之御嶽は、琉球王国にとって大切な御嶽でした。『琉球国由来記』は首都の御嶽を「城中の御嶽」と「首里中の御嶽」に分けていますが、「首里中の御嶽」の代表というべき御嶽が園比屋武御嶽と弁之御嶽です。

園比屋武御嶽は歓会門の外、守礼門の手前、道の北側に立地します。安国山の一郭を占めていて、後方には円鑑池や龍潭があります。

園比屋武御嶽の祈願は、首里森や真玉森など「城中の御嶽」と同じ扱いとされ、たいへん重視されていました。また、国王は、行幸にあたってかならず園比屋武御嶽に拝礼しました。それは神の託言によってある権臣の謀反・暗殺の企みを知り、大難を免れた故事に由来します。

なお、『おもろさうし』では「園比屋武」の対語は、「^{カナヒヤブ}金比屋武」です。『中山世鑑』の九御嶽の一つ、今帰仁の「カナヒヤブ」です。かつての山北王の拠点、今帰仁グスクを守護した「カナヒヤブ」とのかかわりは謎めいています。

弁之御嶽は、那覇市内の最高地点である弁ヶ岳に立地しています。弁ヶ岳を「冤嶽」（冕は冠のこと）というのは、諸峰に冠たる山とされたからです。

弁之御嶽には北の大嶽と南の小嶽があります。大嶽から久高島（コバウ森）、また小嶽から斎場御嶽を遙拝するなど、弁之御嶽は第二尚王統と縁の深い東の地域（とくに知念・玉城）、そのアマミクの森とも深くかかわっています。

尚真・尚清王以降、弁之御嶽は王権・国王との関係を深め、1644年には健康長寿・子孫繁栄・国家安穩を祈願する国王参詣も始まり

まず。風水が重視された18世紀前半、弁之岳は、首里城風水において首里城の玄武（北）にあるとみなされ、「城基発祖の地」、主山（鎮山）と位置づけられます。こうして王国末期には『御次第』の七御嶽の一つとなり、園比屋武御嶽を凌駕したのです。

建築様式

園比屋武御嶽石門は、一間平唐門という形式で、左右に短い石牆が付きます。木の扉のほかはすべて石造です。石を刻んで木造板葺の建築の姿を表現しています。段葺状の唐破風の屋根や、一軒で疎極の軒廻り、両妻の懸魚なども、石から造りだされたものです。棟は、中央に火焰宝珠をのせ、両端に鴟尾と鬼板を飾り、側面には牡丹、唐草模様を浮き彫りにしています。

唐破風屋根より下は日本建築、その上の棟は中国建築を受容したものでしょう。日本建築を基盤として、中国建築の要素を象徴的に飾り付けています。日本と中国の建築様式細部を上下に組みあわせ、折衷した様式ともいえるでしょう。美しく整った姿と合わせ、琉球建築の特徴をよく示しています。

弁之御嶽石門は、園比屋武御嶽石門よりすこし小規模ですが、ほとんど同じ様式でした。沖縄戦で破壊されたのが惜まれます。



園比屋武御嶽石門 棟の火焰宝珠と鴟吻

石工・西塘

園比屋武御嶽石門と弁之御嶽石門は、八重山竹富島出身の西塘の手になると伝わっています。西塘とは、どのような人物だったのでしょうか。

1500年の八重山の謀反とされる事件の時、討伐に入った王府軍は、西塘の「心よく、ことに利発」、「俊秀にして器量非凡」な人柄を見込んで、首里に連れて帰りました。そして法司（王の下で政治全般を司る）のところで勤務させましたが、西塘は十数年にわたって忠節を尽くしました。園比屋武御嶽石門を造営することになった時、法司は西塘が「善巧精工」のすぐれた石工であることから、朝廷に奏して工事責任者に抜擢したのです。

首里には今も円覚寺の放生橋（重要文化財、1498）や王陵の玉御殿（国宝、1501）、円鑑池の天女橋（観蓮橋、重要文化財、1502）などすぐれた石造建築が残っています。石工・西塘の意匠と技術は、こうした高い水準にあった石造建築を数多くみるなかで培われ、いっそう磨かれたのではないのでしょうか。

二 首里森グスク・真玉森グスクの創造

「城中の御嶽」の代表、双壁ともいふべき御嶽が首里森と真玉森です。オモロには「首里森グスク」・「真玉森グスク」とも謡われますが、いつ（森グスク）として造営されたのでしょうか。

尚真王（1465～1526、在位1477～1526）は、50年に及ぶ在位期間のうち、実権を握った後半30年ほどのあいだに大造営をおこないました。いくつかあげますと、1492年に菩提寺の円覚寺、1501年に王陵の玉御殿、1502年に円鑑池・経蔵・天女橋、晩年の1522年に軍事施設の真玉道・真玉橋を造営しています。

首里森グスク・真玉森グスクの造営時期を明らかにする史料はありませんが、『おもしろさうし』巻一が編集された1531年よりかなり

前であることはいうまでもないでしょう。また、城外の園比屋武御嶽と弁之御嶽が〈森グスク〉として整備された1519年より遅れることもないでしょう。

重要なポイントは、尚真王と聞得大君（尚真の妹）と首里森グスク・真玉森グスクが緊密な政治・宗教制度的関係にあることです。尚真王は王国の神女組織を確立し、国王を守護する「オナリ神（姉妹神）」の妹を、神女組織の頂点である聞得大君に任命しました。最初の聞得大君です。聞得大君が首里森グスクと真玉森グスクにおいて祈ることにより、尚真王は国を治める霊力を授かります。そして首里森グスクと真玉森グスクは、聞得大君の祭祀空間であるとともに、王と王権、王城、琉球を守護する御嶽です。尚真王と聞得大君と首里森グスク・真玉森グスクは、三位一体なのです。

1501年の「玉御殿の碑文」にはその妹の名が「聞得大君」の肩書とともに記されています。したがって、聞得大君など神女組織の確立は1501年以前のことになります。そうすると、首里森グスク・真玉森グスクの造営も1501年以前、およそ1490年代と考えるのが自然でしょう。菩提寺と王陵の造営のあいだにあたります。

政治的権威と宗教的権威の並立そして相互依存の関係は、尚真王期に確立されましたが、そうした関係を具体的かつ永続的にあらし、支えているのが首里森グスクと真玉森グスクなのです。二つの御嶽を祭政一体の象徴として明瞭に視覚化することは、王権の必然的な要請であったというべきでしょう。首里森グスクと真玉森グスクは、第二尚王統の最初のそしてもっとも壮麗な〈森グスク〉でなければならなかったのです。

首里森グスク・真玉森グスクも、園比屋武御嶽と同じように、石を築いて垣をつくり、前に石門を開き、花木を植えたのでしょうか。オモロによると、その姿は神のおられる天上

の聖域、「^{コガネウチ}金内」に譬えられるほど立派という事です。園比屋武御嶽をはるかに凌駕するものであったのでしょうか。尚真王は、〈御嶽〉の新たな様式を創出したとってよいのかもしれない。

三 拝殿・門・鳥居の普及

拝殿や門の建立は、古琉球の時代にはじまります。しかし、それは王権・王国の守護にかかわる「御嶽」にほぼ限られていたと考えた方がよいでしょう。ある程度広がりを見せるのは、近世琉球の時代に入ってからのです。御嶽を崇め信仰する人たちが、拝殿や門を建てるのです。事例をいくつかあげましょう。

首里の内金城御嶽には拝殿がありませんでした。1660年になって、村人たちは王府に申請し許可を得て、募縁、私財寄付、資金援助などによって拝殿を創建しました。

同じころ、首里の免津良嶽の拝殿も創建されています。尚貞王（1669即位）が世子であった時（1663-1668）、工事費を喜捨して新造しました。

那覇港に面した硫黄城のなかに御嶽がありました。那覇の人々や薩摩の船頭・水主の寄付によって、1686年に拝殿、1694年に御嶽の門が「再建」されました。拝殿と門の創建は、16世紀にさかのぼるのかもしれませんが。

1778年、弁之御嶽に「鳥居」が建てられました。種子島の伝平が王府の許可を得て、奉建したのです。弁之御嶽に「鳥居」を建てることは問題にならなかったようです。御嶽の「鳥居」は、18世紀後半にはめずらしくない景観になっていたのでしょうか。

17世紀中ごろ以降、首里や那覇の御嶽に拝殿・門・鳥居が建立されたことがわかります。正面に建築が付け加わった御嶽は、前代に比べると、神社にすこし似てきたともいえるでしょう。

統治と祭祀のデュアルシステム

—二つの森、二つの正殿、二つのグスク

第一尚王統第六代の尚泰久王（在位1454～60）は、仏教の興隆に熱心で、寺院をいくつも創建し、また有名な万国津梁の鐘など多数の梵鐘をつくらせました。

この尚泰久王の統治の安寧を祈願して、神女の国笠（首里森の神女か）と真玉森の親ノロ神女が「首里森」と「真玉森」に降り、太陽神を崇め祈りました（『おもろさうし』五-233）。このオモロは、「首里森」と「真玉森」という二つの特別な聖地と、そこで国王の治世安泰を祈る祭祀が、第一尚王統の時代にさかのぼることを示しています。

なぜ特別な聖地が二つあるのでしょうか。城郭グスクを守護する〈森〉が一つであることは、今帰仁グスクとカナヒヤブ、知念グスクと知念森、玉城グスクと玉城アマツツなどをあげるまでもなく、当然のように思えます。

古琉球の首里王城はどのようなグスクだったのでしょうか。この答えが明らかになると、なぜ首里王城に二つの特別な聖地があるのか、なぜそれらが「首里森」と「真玉森」なのかという疑問は、おのずと解消されるでしょう。ここでは古琉球期の国王のグスクを「首里王城」と表記し、首里城、首里グスクとしないのですが、その理由も明らかになるでしょう。

首里王城の空間構造

首里王城の長い歴史のなかで、その実態が比較的よくわかっているのは18世紀前半～戦前です。そこで、近世後期の状況、とくに内郭の空間構造について説明し、古琉球の首里王城を語る準備としましょう。

首里王城の内郭は、国家儀礼（冊封儀礼）や政治・行政の拠点となる統治の空間、国王とその家族などの居住の空間、そして祭祀の



首里城全体図（2019年焼失以前）

空間からなるといえるでしょう。

正殿とその西方が、統治の空間です。正殿・北殿・南殿がもっとも重要な施設であり、儀礼や祭祀の場となる御庭を取り囲んでいます。

御庭の西にある下之御庭は、北辺に大与座と寺社座、西辺に糸図座・用物座などの役所が置かれ、奉神門に近い東南のところに首里森御嶽が鎮座しています。下之御庭は行政と信仰が並存する空間です。

二つの広場、御庭と下之御庭は、ともに長方形や正方形ではなく、辺や頂角が異なっています。アシンメトリー（非対称）であることが、とくに御庭の大きな特色、魅力となっています。

正殿東方の^{ウチバラ}ウチバラは、国王とその家族などが居住する空間、御内原で、男子禁制でした。国王の^{ニケウドゥン}ニケウドゥン、国王と王妃の^{クガニウドゥン}クガニウドゥン黄金御殿、世子の即位礼の場となる^{よほりてん}世誇殿などがありました。

昔、正殿の西方は「表」、東方は「内」と呼ばれていたそうです。生活空間を「表」と「奥」、「公（パブリック）」と「私（プライベート）」のように大別する空間意識は、近世日本と共通しています。

王城内にはいくつもの聖域・御嶽がありますが、「京の内」は下之御庭の南の広い地域を占め、最大の祭祀空間として機能していま

した。そのほか、御内原に「見物内」「真物内」などの「内」(聖域)があります。これらはオモロにも謡われていて、古琉球の時代から続くようです。

いわゆる「首里城十嶽」は、正殿の東方に五嶽、西方に五嶽あったようです。西方五嶽のうち、三嶽が「京の内」に、首里森が「京の内」の北にあり、真玉森が「京の内」の東にあったとみられます。

以上のような内郭の空間構造は、南殿の創建以降、つまり近世琉球の特性です。古琉球の時代にはどのようなありようをしていたのでしょうか。

一 二つの〈森〉 ——アマミクの首里森と真玉森

王城の御嶽を代表する首里森と真玉森は、ほかの十嶽とは異なる特別の機能、意味・意義をもっていました。『おもろさうし』によって説明しましょう。ただ、オモロはたいへん難解な古歌謡なので、引用は避け、おおよその意味を記すことにしました。

まず首里森・真玉森、あるいは首里森グスク・真玉森グスクということばを整理し、その後、形態や機能について説明することにしましょう。

首里森と真玉森の並立

『おもろさうし』では、首里森と真玉森、あるいは首里森グスクと真玉森グスクは、それぞれセットで謡い込まれています。真玉森(真玉森グスク)は、首里森(首里森グスク)の対語と説明されますが、オモロに数多くある対語とはかなり様相が異なります。

よくある対語は、同じもの・ことなどを異なることばで多彩に表現しようとしています。しかし、首里森(首里森グスク)と真玉森(真玉森グスク)は、それぞれが御嶽であるとはいえ、まったく異なる御嶽です。むしろ、ふ

たつが対等で並んでいる並立語と考えた方がよいでしょう。これは、首里森と真玉森、あるいは首里森グスクと真玉森グスクが謡われる場合の大きな特徴です。

ただ留意すべき点もあります。首里森(首里森グスク)と真玉森(真玉森グスク)の並立は、完全に対等ではなく、首里森が第一位、真玉森が次位という序列を内包しています。オモロでは先に首里森(首里森グスク)が謡われるのです。

たとえば、「首里森におられる英祖王の末裔の国王、真玉森におられる太陽神の末裔の国王」のように。このオモロでは、「英祖王の末裔」と「太陽神の末裔」も並立しています。ともに第二尚王統にとってかけがえのない王統譜ですが、「英祖王の末裔」がもっとも大切なのです。

首里森と真玉森が意味するもの

首里森と真玉森がアマミクの大昔にさかのぼるという伝承は、古琉球の時代にはあったようです。「アマミクの時代に始まった首里森グスク、真玉森グスク」と、オモロに謡われています。

この場合、首里森グスク・真玉森グスクは、首里森・真玉森と同じ意味といってさしつかえないでしょう。首里王城の十嶽のなかでもっとも神聖とされる二つの御嶽、これが第一義的な意味です。

〈森グスク〉という場合は、形態的・景観的な特徴が付け加わります。石垣(グスク)に囲い込まれた聖地(森)を意味する〈森グスク〉は、1531年に編集された『おもろさうし』巻一にも頻出します。じつは首里森・真玉森についても、首里森グスク・真玉森グスクの用例が多いのです。ことばとして、実態として、すでに〈森グスク〉が広く定着していたからでしょう。

首里森・真玉森あるいは首里森グスク・真玉森グスクは、御嶽とはまったく別のものを

指すこともあります。首里王城です。国を守護し支配する国王の本拠を、ことさらに御嶽の名で呼ぶのです。いわば首里王城の代名詞です。それは聖なる二つの御嶽が王権の淵源であり、象徴でもあるからでしょう。時には首里王城の主、国王を意味することもありました。

天下を統治する靈力

『おもろさうし』巻一の冒頭のおもろは、統治と祭祀と御嶽の関係を簡潔に語っています。「名高く靈力豊かな聞得大君が、首里森グスク、真玉森グスクに降臨し、神遊びをされたのだから、国を治める靈力を授かった国王様は天下を平らげてください」。

聞得大君は国王を守護する「オナリ神（姉妹神）」です。最高位の神女である聞得大君が首里森グスクと真玉森グスクにおいて祈ることにより、国王は天下を平定し、統治する靈力を授かります。

首里森グスクと真玉森グスクは、「おもろを謡い舞う」神遊びの場となっていますが、たんなる舞台ではありません。靈力を具備しているのです。おもろは「首里森グスク、真玉森グスクは、有名な、世を守護し支配する森」と謡います。王と王権、首里王城、琉球を守護し支配する首里森グスクと真玉森グスクは、アマミクの〈森・嶽〉の頂きに君臨するのです。

首里森と真玉森はどこに

神女とその組織について記した『女官御双紙』（1706年～13年の成立）は、首里森を「京の内の前の御庭^{ミヤ}首里の御いべ」とするので、現在地と考えてよいでしょう。発掘調査によると、「神の依り代と考えられる岩盤を取り囲むように、石積が構築されていた」ということです。たしかに首里森御嶽はある時期からこの地に存在していたのです。

ただ、王府は御嶽の移設も、時には断行し

ました。したがって、元来どこにあったかはつねに問題です。首里森は男子禁制ではない下之御庭にあります。立地がきわめて特異であることは、アマミクの首里森は別の場所にあったにちがいない、と強く考えさせます。

一方、『女官御双紙』は真玉森を「真玉城の玉の庭の御いべ」と記しています。「真玉城」と「玉の庭^{ミヤ}」の場所が手がかりになります。

『琉球国由来記』には「真玉城ノ御嶽 神名 玉ノミヤノ御いべ」とあります。同書の十嶽の表記は、いずれも所在と神名を併記する様式なので、この「真玉城」を、「御内原」や「キヤウノ内（京の内）」と同じように、首里王城のなかに存在したエリアの名称と考えてまちがいないでしょう。かつて真玉グスクと呼ばれた城郭グスクが存在した可能性も高いでしょう。真玉森は、もともと真玉グスクの御嶽であったはずで

1469年、第一尚王統の第七代尚徳王が薨じると、クーデターが勃発しました。この時、世子の命を救おうと乳母が抱いて逃げ、「真玉城」に隠れます。しかし追った兵士が世子を弑し、城外の崖下^{クンダグスク}に葬りました。のちにその葬所は「腓城」と呼ばれました。

2001年度のクンダグスク発掘調査は、京の内から城外に出る「抜け穴」の入口と出口を、同じ平面形の石積が取り囲むことを確認しました。また15世紀代に比定される銅鏡が出土しています。これにより15世紀には真玉グスクと真玉森が、京の内あるいはその近くにあった可能性が浮上してきました。秘密の「抜け穴」を隠していたのは、真玉森なのかもしれません。

重要なのは、真玉グスクの存在が現実味をおびてきたことです。首里王城には、二つのグスクがあったのでしょうか。また、二つのグスクがあったとすると、それぞれに正殿があったのでしょうか。

このあとの説明では『朝鮮王朝実録』（『李朝実録』）と使琉球録（冊封使の記録）を利

用します。いずれも古琉球に関する周知の基本史料です。前者は原文（漢文）と読み下し文、注釈、また後者は原文（漢文）と日本語訳、注釈のある史料集が公刊されていますので、読みやすく、理解しやすくなっています。つまり、古琉球の状況を伝える貴重な記述、そして先の二つの疑問の答は、すでによく知られている情報といってよいでしょう。そこで以下では、説明の流れが簡明であるように、またわかりやすく解説したいと思っています。

二 「三層閣」——三階建ての正殿

首里城正殿の特徴

18世紀前半に再建され、沖縄戦で焼失した首里城正殿の特徴をかたんに説明することからはじめましょう。

百浦添御殿・国殿・唐玻豊カラファーフなどと呼ばれた正殿は、琉球最大の木造建築です。入母屋造・本瓦葺の重層建築で、大唐破風の三間向拝が正面外観を豪華に飾ります。大棟の両端と向拝の棟に龍頭棟飾りをのせています。

内部は、一階（「下庫理」）が国王の出御する統治（政治・儀式）の空間、二階（「大庫理」）が国王の私的居住と祭祀の空間、三階が屋根裏の空間です。

最大の特徴は、内部が三層（三階建て、実質的には二階建て）になっていることです。中国の太和殿、朝鮮の勤政殿（景福宮正殿）、日本の大極殿は、内部は一つの大空間でした。琉球は、東アジアの基盤の上に、独自の建築様式、建築空間を創りだしたのです。それはいつの時代のことなのでしょうか

博多商人道安の話（1453年）

『朝鮮王朝実録』（『李朝実録』）は、李朝の五百年あまりの歴史を編年体で叙述した記録です。そこには古琉球の貴重な記録も含まれています。1453年に「琉球国中山王の使者道安」が語ったことはその一つです。道安は

博多商人で、朝鮮や琉球との交易・外交などで活躍していました。道安は、臣が国王に謁見する元旦などの儀式の時、琉球国王は「三層の殿上に坐」すと話しているのです。

1453年というと、首里王城や正殿がはじめて焼失した志魯・布里の乱の年です。史実かどうか、疑問視されていますが、いずれにしても、道安が知っていたのは尚巴志創建の正殿であり、首里グスク正殿は当初から三階建てと考えるとよいでしょう。

朝鮮人漂流民がみた正殿（1456年）

道安から10年後、『朝鮮王朝実録』の1463年の条には、琉球に漂着した人たちの見聞が二つ記載されています。一つは、1456年に济州島から琉球に漂着した梁成などの見聞です（原文は漢文、箇条書きにし、説明を補足しています）。

- ・王城はおよそ三重で、外城に倉庫ウマヤと廐がある。中城には侍衛の軍二百人余りがいる。
- ・内城には「二三層閣」がある。おおよそ、勤政殿（景福宮の正殿）のようである。国王は、吉日をえらんで往来してこれに居住する。
- ・その閣は板で覆われている（板葺）。板の上は鑞ろう（錫すずあるいは錫鉛の合金）を塗っている。
- ・「上層」に珍宝を蔵し、「下層」に酒食を置いている。王は「中層」に住んでいる。侍女が百余人いる。

内城にある「二三層閣」が理解の分かれる、重要なところでは。その解釈として、①「二の三層閣」（二棟の三階建て建築）、②「二、三の層閣」（二棟ないし三棟の重層建築）、③「二、三層の閣」（一棟の、二階建てないし三階建て建築）、が考えられます。

後に続く文章が大きなヒントです。国王の住む正殿が「上層」「中層」「下層」からなる「三層閣」であること、国王はこの「三層閣」を往来して居住すること、です。これらから

自然に①「二つの三層閣」（二棟の三階建て建築）という正解が導かれます。

梁成たちの報告は、当時の国王、尚泰久（在位1454～60）が居住する首里王城の正殿が「三層閣」、三階建ての宮殿であることを明確に示しているのです。道安とは別の有力な証言です。また、「三層閣」の正殿が景福宮の勤政殿に似ているというのも、重要な知見でしょう。

ただ、新しい大きな謎が生まれました。正殿と同じ様式、同じ使い方のもう一つの「三層閣」があり、尚泰久王が往来して居住するというのです。それは、いったい何なのでしょう。

三 二つの正殿

——「常御の宮」と「故宮」

朝鮮人漂流民がみた二つの正殿（1461年）

『朝鮮王朝実録』1463年の条のもう一つは、朝鮮人漂流民肖得誠ら8人からの聞き書きです。彼らは1461年2月に琉球に漂着し、2ヶ月余り本島に滞在しました。尚徳王（在位1461～69）は、彼らを「宮内の南の行廊（廻廊）」におき、日々呼び寄せて対面し、厚く食事をもてなしました。宮内に滞在した彼らには見聞の機会も少なからずあったことでしょう。彼らは次のように話しています。

国王は、二層の閣に住んでいる。その閣はみな、鮮やかな朱色の土を塗り、板葺で、大棟の両端には鑱ろうを塗っている。

外観の特徴を説明しているので、「二層の閣」は正殿の外観が二重という意味でしょう。ちなみに、肖得誠らの見聞に続く記事によると、宮殿の制度を問われた琉球の正使普須古は「王宮は乾清殿といい、三層ある」と答えています。

別の箇所にも「内城」にかかわる記事があります（錯誤があるので、関連部分のみ取りあげます）。要点は次の三つです。①尚徳王

が日頃居住する「常居の宮」があり、その南に「旧宮」があります。②尚徳王は時々「旧宮」に行き、数日に渡って滞在します。③「旧宮」の「層閣・城郭の制度」は、「常居の宮」と同じです。

王宮には、同じ様式、同じ使い方の「常居の宮」と「旧宮」があるのです。尚徳王の「常居の宮」と「旧宮」が父尚泰久王の「二つの三層閣」と同一であることは、いうまでもないでしょう。

ところで、「常居の宮」と「旧宮」は、ともに15世紀半ばの火災後に再建された建物であることが、発掘調査からわかります。したがって「旧宮」とは、「常居の宮」に比べて由緒の古い宮ということです。王宮には、歴史の異なる二つの正殿が並立していたのです。

冊封使がみた王宮、二つの正殿

明・清の皇帝が琉球国中山王を任命するために派遣した使者が冊封使です。最初の察度王統武寧（1404）から最後の第二尚王統尚泰（1866）まで、22度渡来しています。

冊封使は帰国後に皇帝に報告書（使琉球録）を提出しましたが、後には琉球の見聞なども記載するようになります。最古の使琉球録は、1534年来琉した尚清王の冊封使陳侃の『使琉球録』です。その後、郭汝霖・蕭崇業・夏子陽の『使琉球録』が続きます。

夏子陽は、1606年、第二尚王統第七代の尚寧王の冊封正使として琉球に渡りました。封王礼を挙げるために向かった首里王城で、夏子陽は南にあって北を向く「故宮」と、東にあって西を向く「常御の宮」をみたのです。そして貴重な画像の記録を残しました。中国・福建から那覇港そして首里城にいたる「琉球過海図」の最後の図です。

そこには、「欽会門」、「瑞泉」、「漏刻門」、「奉神門」、その東方、御庭をはさんで西向きに「今国王殿」、そして御庭の南に北向きの「琉球旧王殿」が描かれています。古琉球期正殿な



首里王城（夏子陽『使琉球録』に建物名を付加）

ど王城の外観を伝えるただ一つの史料です。「今国王殿」（「常御の宮」）と「琉球旧王殿」（「故宮」・「前王之殿」）の位置や向きは、本文の記述と一致します。

二つの正殿など16世紀の王宮の姿を、上記の『使琉球録』から整理しておきましょう。

- ・王宮には西向きと北向きの「宮」、南向きの「北宮」があります。二つの「宮」は「二層」、北宮は「平屋」です。いずれも「七間」（身舎の規模）、板葺き屋根です。
- ・西向きの「宮」が「正殿」（「常御の宮」「今国王殿」）です。王が常住し、一階が執政の空間（「朝堂」）、二階が生活の空間（「寝室」）です。床には厚さ一寸ほど蓆を重ねたものを敷きます。基壇は地面からあまり高くなく、階段は中国の陞むしろに似ています。
- ・北向きの「宮」（「故宮」「前王之殿」「琉球旧王殿」）は旧制で、風水の上でよくない。
- ・北宮は「正殿」の右にあります。賓客をここへ招き、また国王の寿をお祝いし、使臣の宴会をします。
- ・「正殿」の左に「楼」が二つあり、錢穀きざはしの類を貯蔵しています。

大切な点をあげますと、第二尚王統の16世紀においても同規模の二つの正殿が並立していて、第一尚王統の時代と変わりません。また、王の常住する正殿が一階を執政の空間、

二階を居住の空間とするのは、近世琉球と同じです。さらに、寄合よりあいの建築とよい「北宮」（尚真王が建てたとされる「北殿」）があることです。

首里王城に二棟の正殿建築が並立していたことは、たしかな史実です。しかも、15世紀中葉の火災焼失や1470年の第二尚王統への転換期をのり越え、150年以上にわたって受け継がれました。「故宮」は、古琉球の王権にとって欠くことのできない大切な存在だったのです。

四 二つのグスク ——首里グスクと真玉グスク

古琉球の首里王城には二棟の正殿があり、それぞれを中核とする首里グスクと真玉グスクが並存していました。二つの城郭グスクが複合し、一体となって、特異な巨大グスクを形成していたのです。これはほんとうに奇異な状況ですので、成り立ちをすこしていねいに説明しましょう。

「グスク御殿」＝「故宮」

『琉球国由来記』によると、^{ハエノウドゥン}「南風御殿（南殿）と御番所の敷地に^{グスクウドゥン}城御殿があった」と言い伝えていました。この「グスク御殿」と尚寧王の「故宮」は、同じ敷地の上にある同じ建築、と考えるほかないでしょう。

まず、この敷地に刻まれた記憶をたどっておきましょう。発掘調査によると、南殿跡は、古琉球期15世紀のⅠ期から近世琉球のⅥ期まで、基壇遺構が重なっていることが判明しています。これが、「旧宮」「故宮」「グスク御殿」などと呼ばれた建築が継続して建っていたと考える基盤です。また、正殿（第Ⅱ期）と「南殿」（第Ⅰ期）は、ともに火災の痕跡から1453年の志魯・布里の乱に焼失したと推定されています。

さて、オモロのなかの「グスク御殿」は、おおよそ首里王城のなかの御殿、とくに正殿＝百浦添御殿をさしています。一方、「南風御殿と御番所の敷地」にあった「グスク御殿」が百浦添御殿でないことは明らかです。「グスク御殿」は、南殿敷地にあった建築の名称、つまり固有名詞ないしそれに近い呼びかたになっていたのでしょうか。首里王城のなかに、「グスク」と呼ばれる特定の城郭・聖域・場所があり、そこに「グスク御殿」と呼ばれる正殿建築があったということです。

正殿は、グスクのなかで唯一無二の存在です。したがって、二つの正殿建築は二つのグスクの存在証明なのです。首里グスクとは異なるもう一つの「グスク」こそ、「真玉城」です。「真玉城の玉のみや（庭）の御いべ」や「真玉城ノ御嶽」などは、わずかながらも歴史を伝えていたのです。

「玉の庭」

ところで、正殿前の「御庭」は琉球王国にとってもっとも重要な儀礼の場所です。それは、「御城」と同じように、「御庭」という簡潔な呼びかたにもあらわれています。

オモロでは、「首里の庭」と「グスクの庭」（オモロ12-696）を並立しています。「首里の庭」は首里グスクの御庭、「グスクの庭」は「グスク」すなわち真玉グスクの庭です。両者は別々の庭のようですが、同じ庭です。庭の東辺に首里グスク正殿、南辺に「グスク御殿」（「故宮」）があつて、ともに庭に正面を向けています。庭は二つの正殿の共用空間となっているのです。

御庭は「玉の庭」とも呼ばれていました（『琉球国由来記』）。「玉の庭」が本来の名称なのでしょう。真玉森の神名は「玉のみや（庭）の御いべ」なので、「玉の庭」は真玉グスクの庭の由緒正しい、また古くからの名称といえるでしょう。

「御庭」＝「玉の庭」は、〈首里グスク・

百浦添御殿・首里森〉と〈真玉グスク・「グスク御殿」・真玉森〉が、重層しつつ交叉する希有な場所なのです。

真玉グスクと中山王察度

さて、首里グスクと真玉グスクは、どちらが古いのでしょうか。

結論は、真玉グスクの方が古い、です。真玉グスクは、14世紀末には存在していました。理由は単純で、尚巴志王が首里グスクの整備、正殿の造営と同時に、あるいはその後に、新規に真玉グスクとその正殿を造営することなど、ありえないからです。

もうすこし補強しましょう。真玉グスク正殿は、1606年に来琉した夏子陽の『使琉球録』に「故宮」「前王之殿」「琉球旧王殿」とあります。「故宮」は、昔からある古い宮という意味です。しかし、真玉グスク正殿は、首里グスク正殿とともに15世紀中ごろの火災で焼失し、再建されていますので、とくに当時の真玉グスク正殿が古いというわけではありません。つまり、「故宮」とは、首里グスク正殿と比べて、歴史や由緒がより古いことをあらわしています。旧制で、風水の上でよくないとされるのも、その成立時期の古さに起因するのでしょうか。

さらに「前王」、「琉球旧王」にも注目すべきです。第一・第二尚王統の王は、首里グスク正殿に居住したので、「故宮」の「前（昔・以前）の王」、「琉球の古い（昔の）王」でないことは明らかです。そうすると、「前王」、とくに「琉球旧王」にあてはまりそうな前の王は、察度王統の二人、察度（在位1350～95）とその子の武寧（在位1395～1405）になるでしょう。

察度は、首里城に「遊観」のための「高樓」を建てたと伝わります（『中山世鑑』・『中山世譜』）。1576年、出火した天界寺の火の粉がこの楼、「高世層理」に燃えうつりましたが、消し止められています（『向姓系図家譜』）。『琉

『琉球由来記』は、察度の「高世層理」を琉球における楼の始まりとし、「下之玉庭（下之御庭）」の南、つまり京の内に北向きに造営したと記します（発掘調査では確認できていません）。

武寧の拠点が浦添グスクであったことを考えあわせると、「琉球旧王」にふさわしいのは察度といえるでしょう。真玉グスクとその正殿を造営したのは察度なのです。

首里王城の創建と継承——仮説

14世紀末、中山王察度は真玉グスクを本格的な城郭グスクに整備し、「玉の庭^{ミヤ}」（後に御庭）に北面して正殿（「故宮」・「グスク御殿」の前身建物）を創建します。また、その西方、北向きに「遊観」のための楼を建てました。神が渡来するという北の方角、そして北の浦添グスクを望見するかのように、重層の閣と高層の楼が東西に並び立っていたのです。

琉球を統一した尚巴志王は、王城として首里グスクを整備、造営しますが、真玉グスクとその正殿はそのまま残しました。二つのグスクの並立は、二つの貴重な価値をもたらしました。一つは、御庭を介して二つの正殿とグスクを一体化して創出した、これまでにない壮大なグスクであり、新王権と琉球王国の樹立を宣言するシンボルです。

もう一つは、真玉グスク正殿が、尚巴志王権の正統性を誇示する象徴的なモニュメントになったことです。日本中世と同様に、古琉球においても前王権の本拠を継承し居住することが、新王権の正統性の証明のようです。尚巴志王は、篡奪者ではなく、英祖王統・察度王統の真正な承継者でなければならなかったのです。

さらに推測を付け加えましょう。古琉球の二つの王統が真玉グスクを存置した、最大そして真の理由です。それは、真玉森こそが、国王に天下を平定し統治する霊力を授ける御嶽、琉球を守護し支配する御嶽だったからです。いいかえると、この上なく大切な真玉森そして真玉グスクを守護することこそ、古琉球の国王が果たすべきこの上なく重い責務だったのです。

王城首里グスクの成立

尚寧王の在位中の1609年、薩摩が琉球に侵攻しました。その結果、多くの変化が生じました。南殿（「南風御殿」）が創建されたのもその一つです。南殿は、在番奉行（薩摩藩の役人、那覇に駐在）と対面し歓待する、王位継承起請文作成儀礼をおこなう、五節句の時に「倭礼」（大和風の儀式）をおこなう、などの用途・機能を備えていました。

南殿の創建は、御庭^{クナー}の空間構成を大きく変えました。首里グスク正殿をただ一つの核とする空間構成へ刷新したのです。こうして過去を清算した首里グスクは、名実ともに近世琉球王国の王城として新たな歴史を歩みはじめます。

「故宮」・「グスク御殿」は、姿を消しました。「グスク御殿」の由緒、さらに真玉グスクや真玉森の存在さえ、まもなく忘れ去られます。

南殿は、新たな時代、近世琉球を象徴する建築といえるでしょう。しかし、それは古琉球の真玉グスクの存在を消し去りました。それは抹殺を隠蔽しているのかもしれませんが。

‘こころ’の首里城



復元された首里森御嶽

真玉森は現存していません。首里森は1880年の首里第一尋常高等小学校建築に際して西南の高台に移され、さらに1950年に創設された琉球大学のキャンパス整備にともなって、その遺構も撤去されたそうです。

創世神アマミクがつくり、霊力が高く「世を守護し支配する」といわれた首里森と真玉森。首里王城の御嶽のなかで特別に重要な、また神聖な御嶽でした。なのに、近世化、近

代化、沖縄戦、戦後の復興のなかで、琉球社会や首里グスクを守護することもかなわず、危機に直面した自身を守ることさえもかなわず、消滅しました。

今、下之御庭にある首里森御嶽は、1997年に発掘調査や史料にもとづいて復元・整備されました。〈天帝〉の末裔である人々が、〈島〉の「土石草木」を用いて「御嶽」を創造したのです。この「御嶽」は昔のように沖縄を守護し支配するのでしょうか。

それとも、「世界のウチナーンチュ」とその時代にふさわしい「腰当」＝‘よりどころ’が、八重干瀬^{ヤヒシ}や開關の七御嶽のように、隠れていた姿をあらわすのでしょうか。

それはすでに出現していました。ようやく気づいたのです、〈わたした‘くくる’〉に、〈私たちの‘こころ’〉に。

「世界のウチナーンチュ」の開關です。

参考文献

- 外間守善校注『おろもさうし』、岩波書店、2000
波照間永吉校注『おろもさうし〈上〉』、ゆまに書房、2022
伊從勉「首里グスクの御嶽と祭場」『琉球 交叉する歴史と文化』勉誠出版、2014
高橋康夫『海の「京都」——日本琉球都市史研究』、京都大学学術出版会、2015

- 高橋康夫『京都と首里——古都の文化遺産研究』、文理閣、2020.10
高良倉吉・島村幸一『首里城を解く——文化財継承のための礎を築く』、勉誠出版、2021
『首里城跡』発掘調査報告書
正殿跡、南殿・北殿跡、下之御庭首里森御嶽地区、京の内跡、城郭南側下地区ほか。

木材保存

常務理事 今村 祐嗣

第13話

木材と水分

1. 木材中の水分状態

木材と水分とは大変深い関係があります。まず、山から伐り出されてきた丸太はたっぷりと水を含んでいます（写真13-1）。針葉樹では丸太周辺部の辺材の含水率（木材の含水率は含まれている水分の量を、乾いた状態の木材の重さで割って算出）は、内部の着色部である心材に比べて著しく高く、スギの場合、辺材は150～200%程度で、心材は50～70%と報告されています¹⁾。これを建材や家具として利用するには、まず乾燥させなければなりません。乾燥させることによって水分は木材から失われ、含水率は低下して行きます。

木材組織中の水の存在状態を模式的に図13-1に示します（水分を青色で表示）。乾燥させる前の生材の状態では細胞の壁はもちろん内腔にも水が存在しますが、内腔いっぱいに水を含んだ状態を飽水状態と呼んでいます（左上）。この状態から乾燥させますとまず



写真13-1 山から伐り出されたスギ丸太

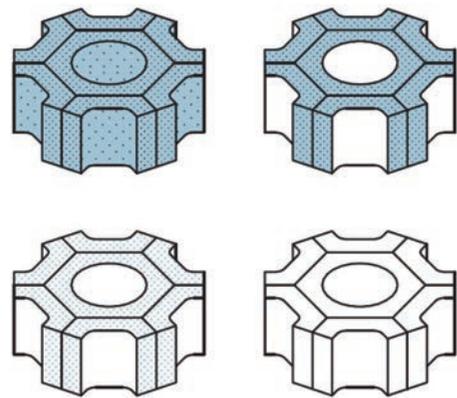


図13-1 木材細胞における水分の存在状態
（左上：飽水状態、右上：繊維飽和点、
左下：気乾状態、右下：絶乾状態）

細胞内腔にある水分が失われ、その後、細胞壁だけに目いっぱい水が含まれた状態になります。これを繊維飽和点と称し、含水率では樹種にかかわらずほぼ30%に該当します（右上）。さらに乾燥が進むと細胞壁からも徐々に水分が失われて行きますが、建築材料や家具などに通常いられている木材はこの状態にあります（気乾：左下）。そして、水分がすべて消失した状態を絶乾（全乾：右下）状態と呼んでいます。

ところで、木材の乾燥方法には自然の環境に置いて時間をかけてゆっくり乾かす天然乾燥と、機械を用いて短時間で乾かす人工乾燥があり、人工乾燥にも様々な方法や機器があります（写真13-2）。



写真13-2 人工乾燥機の一例

天然乾燥にかかる時間は地域・季節・材種によって異なり、例えば、厚さ40mmのスギ板を春や秋に含水率20%にまで乾燥させるのに必要な時間は2ヶ月、100mm角の柱を夏に40%にまで乾燥させるには40日程度を要するという事です¹⁾。

一方、代表的な人工乾燥法である蒸気式乾燥は、木材を入れた乾燥室内の空気を蒸気あるいは電熱などで加熱し、高温で低湿度にした空気を循環させることで、木材内部の水分を表層に移動させて表面から蒸散させる方式です。また、最近増えてきた高温乾燥法は、100℃以上の高温かつ低湿条件で乾燥させる方法で、表面割れを少なくすることや乾燥時間の短縮が期待されています。その他の機器を用いた人工乾燥法として、除湿式乾燥や高周波加熱乾燥、高周波・真空乾燥なども行われています。

日本農林規格（JAS）では、製材の乾燥材の含水率基準が品目ごとに定められていて、SD15（仕上げ材で15%）、D15（未仕上げ材で15%）というように表示されています。ただJASでは材内部までの全体の平均含水率を測定して製品を管理することになっていきますので、表層部を主として測定する含水率計を用いる場合は補正表によって品質管理を行っています。

さて、気乾状態にある木材は、置かれている周囲の温度と湿度によって吸湿あるいは放

湿して含水率が変化しますが、これを平衡含水率と呼びます。例えば、気温が20℃で相対湿度が60%の部屋に置かれた木材は含水率が11%を示しますが、同じ温度でも相対湿度が80%に上昇しますと吸湿して16%程度の含水率になります（表13-1）。通常の室内の温度は10～30℃、相対湿度は35～80%の状態が多いと思いますが、その場合、木材の含水率は7%から18%の範囲を移動することになります²⁾。

表13-1 外気条件と平衡含水率の関係¹⁾
(平衡含水率の値は樹種にかかわらず一定)

相対湿度 (%)	温度 (°C)				
	0	10	20	30	40
95	25.5	24.5	24.0	23.5	23.0
80	16.8	16.5	16.0	15.6	14.9
60	11.3	11.1	10.8	10.5	10.0
40	7.9	7.8	7.6	7.2	6.9
20	4.7	4.6	4.5	4.2	4.0

次の節で述べますが、木材の物性は含まれている水分の量によって変化し、特に繊維飽和点より低い気乾状態においてその影響が顕著です。その結果、建築施工後の木材製品の寸法が周辺の環境条件によって変化するなどの現象が起こります。

2. 物性と水分

繊維飽和点は水分による木材の物性への影響を判断する上では大変重要な値で、それよりも高い領域では物性はほとんど変わらないものの、低い状態では大きく変化します。

まず強度ですが、含水率が繊維飽和点から下がるにつれて顕著に上昇します（図13-2）。例えば、含水率が1%低下すれば圧縮強度は6%、曲げ強度は4%、曲げヤング率は2%上昇するといわれています。逆に含水率が上がると強度は低下し、仮に含水率10%の木材が吸湿して15%になったとしますと、曲げ強

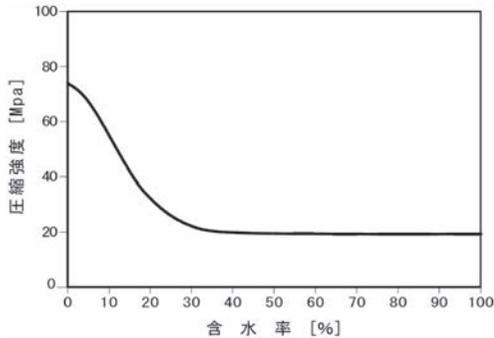


図13-2 マツ材の圧縮強度におよぼす含水率の影響²⁾

度は20%も低下することになります。プロ野球の選手がバットの管理に気を配っているのは、わずかな含水率の変動によってもボールへの反発力が変化し、飛距離に影響が及ぶことによります。

また、水分の状態によって木材は膨張・収縮を生じ、雨天が続くと襖などの建具が入りにくいのは吸湿によって膨張したことによります。木材の場合、膨張・収縮は方向によって著しい異方性を示し、率で示しますと板目方向が最も大きくてほとんどの樹種で3.5～15%、ついでまさ目方向で2.4～11%、繊維方向(縦方向)で0.1～0.9%の範囲にあります。膨張・収縮は比重(密度)と密接な関係があり、比重が大きい木材ほど膨張・収縮の値は高い傾向を示します²⁾。方向によって値が異なる理由は木材の微細な組織構造の特性によりますが、板目：まさ目：繊維方向の比は、ほぼ10：5：0.5とされています。絶えず水を貯めている樽には寸法変化が大きい板目の材を、乾湿を繰り返すことの多い桶にはより小さいまさ目の板を用いるのは膨張・収縮の特性を反映しています(写真13-3)。

ところで木の樽や桶で吸水と乾燥を繰り返すとたかが緩んでくることがあります。これを引き起こす大きな理由は、ある一定の方向(まさ目あるいは板目)を拘束して吸水させた後、再び乾燥させると元の寸法より小さく



写真13-3 サワラのまさ目板が使われた寿司桶

なり、この過程を繰り返すと寸法はますます小さくなるという木材特有の性質によります。金槌の柄が抜け落ちる現象もこれによるものです。

3. 腐れと水分

さて、本シリーズの木材保存第3話「腐れの進行」で述べましたように、木材に腐朽が発生・進行するためには、温度、酸素、水分の3つの要件がすべて揃う必要があります。このうち温度条件については、一般的な腐朽菌は15～35℃という雰囲気では活発に生長すること、また酸素については、通常環境では空気は常に供給されていることを考慮すると、腐朽を引き起こす上では水分の有無がきわめて重要な因子になります。建築物においては雨水の浸入、結露の発生、時には生活用水の漏れ等が原因となって水分が供給され、それによって腐朽が生じることがあります。耐久性のポイントは水対策といわれる所以です。

先ほどの図13-1をもう一度ご覧ください。左上の飽水状態から右上の繊維飽和点になるまでの間、細胞内腔に存在する水分を自由水と呼び、細胞壁の中で木材成分と結合している水分を結合水と称しています。腐朽菌の胞子が木材に付着して発芽する、あるいは菌糸が木材中で生育するためには内腔に存在する自由水が必要です。したがって含水率が約30%の繊維飽和点以上の水分状態になっては

じめて木材に腐朽が起こります。通常の状態
で室内に置かれている木材に腐朽が生じない
のは、そのような木材の多くは繊維飽和点以
下の気乾状態にあつて自由水が存在せず、結
果的に腐朽菌が生育できないためと説明でき
ます。

写真13-4は滅菌したプラスチック容器の中
に水分を含んだマットを敷き、その上に木材
を置いて人工的に腐朽菌を接種した実験の様
子です。木材には十分な水分が供給されるこ
とで、腐朽菌の菌糸は活発に成長し木材内部
へと侵入して行きます。

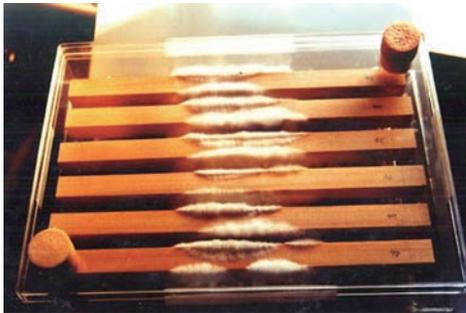


写真13-4 人工的に腐朽菌を接種した
木材表面で成長する菌糸

木材の含水率が繊維飽和点から10%程度高
い状態から150%ほどの範囲で腐朽菌は生育
しますが、通常は50~90%付近が最適な水分
状態といわれています³⁾。ただ腐朽菌の種類
によって好まれる含水状態が異なり、褐色腐
朽菌は比較的低い含水状態で、白色腐朽菌は
より高い含水状態で生育が活発になります(腐
朽菌の種類については第3話「腐れの進行」
を参照)。従って木材の種類にも影響されま
すが、使用環境によっても発生する腐朽菌の
種類が異なり、建築部材ではどちらかとい
うと褐色腐朽が比較的多く観察されます(写真
13-5)。

水分をたっぷりと含む枯れた樹木や水分が
絶えず供給される場所にある木材には、白色
腐朽菌が生育することが多いですが、軟腐朽



写真13-5 屋外階段の下地材の腐朽
(下段の木材は褐色腐朽、中段の木材に
白色状の腐朽菌糸らしきものが見える)

菌と称される腐朽菌はさらに高い含水状態の
木材でも分解することが出来ます。水を十分
に含んだ土中深くに長期間埋められていた木
材が、掘り出された時は一見健全のように見
えても、乾燥させると大きく収縮することが
あるのは、その多くが軟腐朽菌によって劣化
しているためと考えられます。

一方、乾燥した材であっても菌が侵入して
腐朽が起こることがあり、これを乾腐と称し
ています。一時北海道や東北で発生し、住宅
の床材などに大きな被害を及ぼして話題にな
ったナミダタケはこれに該当し、地中から菌子
束を伸ばして木材に付着し劣化させます(写
真13-6)。この腐朽菌は土中から水分を得て
補給している訳です。



写真13-6 地面と土台を連結する
ナミダタケの菌子束(土居修一氏提供)

4. シロアリと水分

日本には20種くらいのシロアリの生息が報告されていますが、ほとんどの種は南西諸島を中心とする南の亜熱帯性地域に棲み、本州ではイエシロアリとヤマトシロアリの2種が建築物に被害を及ぼす主要な種類です（本シリーズの木材保存第6話「わが国のシロアリ」参照）。これらのシロアリは地下生息性シロアリと称されるグループに属するもので、いずれも水分の供給を地下に求め土の中をおもな住みかとし、土と排泄物でつくったトンネル状の蟻道を通して移動し、建物の床下内部に侵入して被害を及ぼします。

イエシロアリは水を運ぶ能力が高いことから行動範囲が広く、屋外の樹木の根元につくった巣から地下トンネルの蟻道を通してかなり離れた建物の中まで侵入してくる場合が多くみられます（写真13-7）。また、建物の中にイエシロアリの巣がつくられることもあり、水分を入手しやすい壁の中やお風呂場の床下などに、あるいは古い建造物では屋根裏で発見されることも報告されています。

ヤマトシロアリも蟻道をつくって移動しますが、イエシロアリに比べて水分の影響をより敏感に受け、屋外の腐朽した木材、あるいは住宅の土台や水廻り箇所での被害が多く見



写真13-7 野外の樹木の根元につくられたイエシロアリの巣

られます。また、雨もりがあると屋根の小屋組み材が加害されることもあります。

イエシロアリ、ヤマトシロアリとも高温多湿な環境が大好きで、そういった住まいの床下環境ほど土壌表面から蟻道を伸ばしやすい傾向があります。逆に乾燥や通風状態を嫌いますので、床下の湿度が高くないようにしたり、風を通すのはシロアリ被害の低減という点で効果があります。

一方、30年ほど前から、アメリカカンザイシロアリという変わり者のシロアリによる被害が話題になっています。このシロアリはアメリカからの外来種で、土中ではなく乾いた木材中でのみ生息し、生存に必要な水分も気乾状態にある木材から得ている乾材（カンザイ）シロアリです。このシロアリの場合、からからに乾いた細かい粒状の排泄物が特徴で、被害の発生を知る目印にもなります（写真13-8）。



写真13-8 アメリカカンザイシロアリの職蟻と排出された糞（宮田光男氏撮影）

引用文献

- 1) 秋田県立大学木材高度加工研究所編：コンサイス木材百科、秋田文化出版、2011
- 2) 高橋 徹、中山義雄編：木材科学講座3「物理」、海青社、1992
- 3) (公社) 日本木材保存協会編：木材保存学 改訂4版、(公社) 日本木材保存協会、2018

令和3年度 研究報告

件 名
転炉スラグの防蟻性能の評価
非常勤研究員増井正哉に対する研究助成
湿度制御した温風処理技術の実用化に向けた課題の整理及び、プロモーション
福岡県護国神社 大鳥居柱頭補強計画調査
新規木材用防腐・防蟻剤の性能評価
アコヤウッドの野外耐久性試験
熱分布センサーによる空調快適制御に関する研究
AI 空調快適制御に関する研究
新規木材保存剤の開発に伴う野外防腐・防蟻性能試験
近江八幡市庁舎設計のデザイン監修（指導・助言）
プロフラニド防蟻製剤の性能試験
防蟻剤入りテープ材料の防蟻性評価
地方都市における公営住宅再編計画の調査・検討
国宝龍吟庵方丈及び国宝大徳寺方丈の柱に関する耐震等調査業務
住宅断熱用材料の防蟻性能評価
建築材料の防蟻性能評価
ZBOSBの野外防腐・防蟻性能試験
ダンパーを設置した伝統構法木造建造物の近似応答計算による耐震設計法・耐震補強設計法の開発
難燃処理木材の野外での需要拡大を図るための防腐・防蟻・塗装等による野外耐久性向上技術の開発及び 難燃等の性能評価の内の防腐・防蟻試験
高齢期におけるスマートフォン活用の効果に関する実証研究
温風処理技術を活用化した新規市場調査

令和3年度 事業報告

(国宝、重文、府指定、史跡等の主な物件を計上)

令和4年3月31日現在

1. 文化財建造物に関する工事等 (完了)

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
旧吹屋小学校校舎	岡山県高梁市	高梁市	H27. 8. 21～ R4. 3. 31	県指定 修理 監理
波爾布神社本殿	滋賀県高島市	(宗)波爾布神社	R元. 10. 1～ R4. 3. 31	県指定 保存修理
知恩院大庫裏・小庫裏	京都府京都市	(宗)知恩院	R2. 6. 8～ R4. 3. 31	重文 現況調査
旧西尾家住宅	大阪府吹田市	吹田市	R2. 7. 13～ R4. 3. 31	保存修理 実施設計 耐震設計
旧西尾家住宅外塀	大阪府吹田市	吹田市	R2. 8. 3～ R3. 7. 30	保存修理
賀茂御祖神社社殿	京都府京都市	(宗)賀茂御祖神社	R3. 3. 16～ R3. 5. 31	破損調査
豊満神社四脚門	滋賀県愛知郡	(宗)豊満神社	R3. 4. 14～ R4. 1. 31	重文 保存修理
旧武藤家別邸	兵庫県神戸市	神戸県民センター	R3. 4. 16～ R3. 11. 30	国登録 保存修理
神田神社本殿	滋賀県大津市	(宗)神田神社	R3. 4. 20～ R3. 11. 30	重文 保存修理
京都府庁旧本館トイレ	京都府京都市	京都府	R3. 6. 8～ R4. 3. 31	重文 監理
旧勝田郡役所	岡山県勝田郡	勝央町	R3. 4. 1～ R4. 3. 31	国登録 技術支援
賀茂御祖神社舞殿及び透塀	京都府京都市	(宗)賀茂御祖神社	R3. 9. 1～ R4. 3. 31	重文 保存修理

2. 文化財建造物に関する工事等 (継続)

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
田尻歴史館	大阪府泉南郡	田尻町	R元. 6. 19～ R4. 11. 30	府指定 耐震補強 保存修理 監理
西川家住宅主屋ほか1棟	滋賀県近江八幡市	メルクロス(株)	R3. 6. 4～ R5. 3. 31	県指定 保存修理
彦根城	滋賀県彦根市	彦根市	R3. 7. 9～ R5. 3. 24	国宝・重文 保存活用計画策定
移情閣(孫文記念館)	兵庫県神戸市	神戸県民センター	R3. 7. 12～ R4. 9. 30	重文 調査 設計監理
東大寺戒壇堂	奈良県奈良市	(宗)東大寺	R3. 11. 2～ R5. 9. 30	県指定 保存修理

3. 特別史跡等に関する工事等（完了）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
小菅修船場跡 曳揚げ機小屋	長崎県長崎市	三菱重工(株)	R3.7.30～ R4.3.25	史跡 技術指導
旧城山国民学校校舎	長崎県長崎市	長崎市	R3.8.20～ R4.3.11	史跡 技術指導
鹿苑寺	京都府京都市	(宗)鹿苑寺	R3.4.5～ R3.6.30	特別史跡 設計監理

4. 特別史跡等に関する工事等（継続）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
本願寺築地塀	京都市下京区	(宗)本願寺	R2.5.15～ R5.3.31	史跡 保存修理

5. 文化財建造物防災事業（完了）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
聴竹居本屋ほか2棟	京都府乙訓郡	(株)竹中工務店	R2.6.16～ R4.3.31	重文 自火報消火 設計監理
元興寺極楽坊本堂ほか3棟	奈良県奈良市	(宗)元興寺	R3.5.20～ R4.3.31	国宝・重文 防火塀調査・実施設計
安祥寺本堂ほか	京都府京都市	(宗)安祥寺	R3.6.2～ R4.3.31	重文(木造十一面観音立像) 自火報 防犯 設計監理
金峯山寺本堂(蔵王堂)	奈良県吉野郡	(宗)金峯山寺	R3.6.11～ R4.3.31	国宝 消火 設計監理

6. 文化財建造物防災事業（継続）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
東大寺金堂(大仏殿)ほか22棟	奈良県奈良市	(宗)東大寺	R2.5.1～ R7.3.31	国宝・重文 総合防災 監理
姫路城大天守ほか81棟	兵庫県姫路市	姫路市	R2.7.9～ R5.3.30	国宝 自火報 防犯 消火 監理

7. 社寺等日本建築（完了）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
総本山智積院金堂	京都府京都市	(宗)総本山智積院	R2.9.1～ R4.3.31	補修 設計監理

8. 社寺等日本建築（継続）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
華嚴寺(鈴虫寺)客殿・寺務所	京都府京都市	(宗)華嚴寺	H27.7.30～ R4.12.20	新築 設計監理
成田山大阪別院新山門	大阪府寝屋川市	(宗)成田山明王院	H28.11.28～ R6.6.30	新築 設計監理
興正寺御影堂	京都府京都市	(宗)真宗興正派	R3.1.18～ R4.4.28	保存修理

9. 耐震診断・建物耐震性能評価等（完了）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
舞鶴旧鎮守府倉庫・需品庫3棟	京都府舞鶴市	舞鶴市	R2.5.15～ R3.9.30	重文 耐震診断
鬮鷄神社本殿・上殿	和歌山県田辺市	(宗)鬮鷄神社	R2.9.1～ R3.9.30	重文 耐震診断
旧西川家住宅	滋賀県近江八幡市	近江八幡市	R2.10.1～ R3.6.30	重文 耐震診断
京都御所第54号建物(御文庫)	京都府京都市	(株)西澤工務店	R2.10.14～ R3.10.29	耐震診断
和歌の浦観海閣	和歌山県和歌山市	(公財)和歌山県文化財センター	R3.2.17～ R3.9.30	名勝 耐震診断
妙法院庫裏	京都府京都市	京都府	R3.4.14～ R4.3.25	国宝 耐震診断
本願寺本堂	京都府京丹後市	(宗)本願寺	R3.6.1～ R4.3.31	重文 耐震診断
聖衆来迎寺客殿	滋賀県大津市	滋賀県	R3.6.11～ R3.11.26	重文 耐震診断
神護寺大師堂	京都府京都市	(宗)神護寺	R3.6.16～ R4.3.31	重文 耐震診断
奈良県立民族博物館旧臼井家住宅	奈良県大和郡山市	奈良県	R3.7.2～ R4.2.18	重文 実施設計
不動寺本堂	滋賀県大津市	滋賀県	R3.7.16～ R4.3.10	重文 耐震診断
修学院上離宮隣雲亭	京都府京都市	(株)大亀工務店	R3.7.26～ R4.3.26	耐震診断
圓照寺圓通殿	奈良県奈良市	(宗)圓照寺	R3.8.3～ R4.3.25	県指定 耐震診断
旧トーマス住宅	兵庫県神戸市	神戸市	R3.10.21～ R4.2.28	重文 基本計画
圓成寺本堂	奈良県奈良市	奈良県	R3.11.9～ R4.3.25	重文 耐震診断

10. 耐震診断・建物耐震性能評価等（継続）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
新発田城 表門及び旧二の丸隅櫓	新潟県新発田市	新発田市	R2.5.12～ R5.3.15	重文 耐震診断
石田家住宅	京都府南丹市	南丹市	R3.11.23～ R4.6.30	重文 耐震診断
増田家住宅表門	和歌山県岩出市	増田 裕	R3.12.8～ R4.10.31	重文 耐震診断
和歌の浦観海閣	和歌山県和歌山市	〈公財〉和歌山県文化財センター	R4.3.2～ R4.10.31	名勝 耐震補強

11. その他（完了）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
京都御所清涼殿	京都府京都市	(株)西澤工務店	R元.9.17～ R4.3.14	整備 調査

12. その他（継続）

建造物名	所在地	委託者	工事期間	備考
桂離宮御殿	京都府京都市	(株)安井杢工務店	R3.5.20～ R5.11.10	調査
桂離宮御殿	京都府京都市	宮内庁	R3.6.8～ R5.11.17	監理

編集後記

令和4年(2022年)11月

協会誌第36号をお届けいたします。

本号の巻頭言は、銚井修一京都大学名誉教授の「文化財の「総合防劣」、「総合防害」」です。文化財の劣化現象を総合的に捉え、その結果に基づいた最適な対応、設計をすること、「そのような総合性は、近年の気候変動の激しさと予測困難性を考慮すると、文化財の管理、維持保全、修復に一段と要求される」という重要なご指摘がありました。

林康裕京都大学大学院教授から「「総持ち」の伝統木造建物を健全に耐震補強するために」をご寄稿いただきました。建築保全再生学がご専門の林先生は、長年にわたって文化財建造物などの調査研究も実施されていて、その成果の一端が今回の貴重な指摘や提言となっています。文化財建造物の保存修理にかかわる技術者が共有すべき喫緊の課題ではないでしょうか。

当協会の保存修理工事の現場から、上席研究員古荘貴也が滋賀県指定の文化財、波爾布神社本殿の保存修理工事について報告しました。

高橋の「【琉球建築】史話」第2回は、琉球・沖縄の人々の信仰をあつめる御嶽を中心において、琉球の開闢や、古琉球期首里城の成り立ち、すなわち二つの御嶽、二つの正殿があったことなどを解説しています。

今村祐嗣常務理事の連載コラム「木材保存」第13話は、木材と水分のかかわり（水分状態や物性、腐れ、シロアリ）についての興味深い物語です。木材の含水率が上がると強度は下がりますが、「仮に含水率10%の木材が吸湿して15%になったとしますと、曲げ強度は20%も低下する」というのは、私には驚きです。

銚井・林・今村三者は厄介な水の問題に言及しています。木の柱は吸水（あるいは結露）により腐朽、構造劣化、強度低下する。劣化した柱は、「総持ち」の木造文化財建造物の架構全体に影響を及ぼしかねない。耐震性能を保持するためにも、柱の状況を総合的に捉えた「防劣」対策が肝要である、とあらためて学びました。文化財建造物にとって最適な〈保存修理、耐震診断と構造補強、環境制御を含めた保存管理〉が求められているのでしょう。

最後にご報告を申し上げます。銚井修一理事が日本建築学会名誉会員に推挙されました。

高橋康夫

建築研究協会誌 第36号

令和4年(2022年)11月30日

発行 一般財団法人 建築研究協会

〒606-8203 京都市左京区田中関田町43

電話 075-761-5355

FAX 075-751-7041

印刷 有限会社 木村桂文社

Architectural Research Association

36

2022 • 11