

# 報告③

## 古代建築と渡来系技術

### 講演者紹介

海野 聰（うんの さとし）

東京大学工学部建築学科卒業。東京大学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程中退。（独）国立文化財機構奈良文化財研究所を経て、現在、東京大学大学院工学系研究科建築学専攻准教授。専門は日本建築史・文化財保存。博士（工学）。

# 「古代建築と渡来系技術」

東京大学大学院工学系研究科准教授 海野 聰

## はじめに



皆さんこんにちは。私は、東京大学の建築学専攻で建築の歴史を専門としている海野と申します。今日は鞠智城が具体的にどういうものかというよりも、古代建築と渡来系技術との関係性を中心にお話をいたします。七世紀から八世紀にかけて渡来系の技術がどのように古代建築に見られるのか、あるいは現存建築で分かること、それだけでは分からぬものを現在どのように研究しているのか、そういうふたところへのフォーカスから入りつつ最終的に鞠智城の話をしていきたいと思います。

世界的に見て日本というのは非常に古い現存建築の多い地域です。特に、八世紀以前の建物が二十棟以上残っているというのは非常に珍しいことです。恵まれた地域であり、研究資料にも恵まれている

ということは確かなのです。けれども、残っている奈良時代の建物は基本的に奈良にしかないのですね。ということは、その当時の普遍的なもの、全国各地の一般的なものを示した状況では決してないわけです。このような資料的な制約というのが多い中で建築史の研究というのは進んできているわけです。

一方で東アジアについて見ると、実は中国には日本以上に古いものは残っていません。木造建築でいうと、日本では世界最古の法隆寺というのがよく知られておりますけれども、中国には八世紀後半の南禪寺大殿が残っています。唐の時代に下つても四棟程度であり、非常に限られています。天台庵はかつて唐代の建築かと言わわれていたのですが、最近の研究では少し時代が下つて五代と言われています。さらに、仏光寺大殿は比較的、大規模ですけれども、それ以外の建物はそれほど大きなものではないので、当時の中心的な建物を示しているわけではありません。ロケーションも、いわゆる長安・洛陽などのかつての中国の中心地ではなく、基本的には山西省ですとか河北省でも少し外れた、ローカルなエリアに残っているのです。こういった状況の中で、なかなか中国の方でもその時代時代の最先端技術とはどういうものかというのを研究するのは難しい状況なのです。ただし、それを補完するものとして、磚積塔の一部に描かれた線刻画や墓の壁画、磚積みの塔、あるいは木造建築を模した石窟といったものがたくさん残っております。こういったものを絡めながら研究が進んでいるというのが現状です。

こういった限られた状況の中で渡来系の建築技術というのはどのように日本に入ってきたのかというところについて、計画やプランニングといった、設計のレベルで考へるものと、実際に個別箇所の加工の最終調整をする、手元でやるような仕事といったところで考へるものに、大きく分ける必要があると建築史の分野では捉えています。

## 一 建築の設計・技術と技術者・統率者

### 建築の設計と技術

建築あるいは文化財建造物の保存の分野では、技術と技能と言葉を使い分けたりします。これは建築の工程とも関わりがあります。現在の建築の工程、あるいは建築の教育を受けていると、作つていくプロセスをある程度理解し、その順序を考えます。けれども、はい造りましようといって造れるわけではなくて、やはり「これを造りましょう」という声上げをするというのが最初にあって、その次に場所を決める選地が行われます。そして具体的な建築の設計という行為が起こつてくる。では、設計したらすぐ施工できるかというと、そもそも労働力や材料を確保しなくてはいけない。さらに遡つて言えば、建築にたずさわる者たちが、基本的に農業なり生産的なところに従事しなくても済むような安定的な社会が必要です。今であれば社会的な体制が整つておりますので、ある程度資金を用意し、入札、といった具合にプロセスが進みますが、古代の建築の造営でも、こういったところまで

考えが広がっていくわけです。

今日の話は建築の設計を中心には話をしていくたいと思います。現代は比較的大量生産がなされていますけれども、基本的に前近代の建築は個別の設計が基本になります。個別の設計に応じて、必要な木材の量や作業に關わる労働力を算出していく事務的な作業もセットで動いていくわけです。さらに言えば、これらの木材等に關しても、運搬経路やインフラ整備まで必要になってしまいます。これらのもろもろが設計から施工にかかるまでにまず必要になってしまいます。施工に関して言えば、実際に設計あるいは工事をいわゆる現場監督のような立場として全体を統括しながら見る技術的な存在と、一方、手元でやる技能者の両者が両輪となつて動いています。こういったところが建築のプロセスとして必要になつてくるわけです。

## 技術伝播

この技術伝播のプロセスを見ていくと、中国あるいは朝鮮半島など大陸で造つていた建築を「では日本でも造りましょ」といった時に、建物そのものをすぐに持つてくることができるかというと、なかなかそれは難しいわけです。これは美術史の方とお話しすると、仏像等であれば向こうからも持つてくるというのはよくあつたりするのですが、建築を持つてきた例は江戸時代建立の長崎の崇福寺第一峰門がありますが、基本的にはありません。基本的には海を越えて建物を持つてくることは難しい

という中で、どのように技術を移転させるか。こういったところが課題になってしまいます。

一つの方法としてはデフォルメがあります。要は紙ですか、あるいは模型ですか、こういった持ち運べるような形に建築を情報化する方法。そしてもう一つが、技術を持った人が移つてくる方法、という二つがあります。こういったところが基本的に大きな流れなのですけれども、この技術伝播というところにおいても「そのままコピーをしましよう」という今のコピー機のようなものかというと決してそうではありません。受容する段階で、例えば、デフォルメをした場合には情報が失われてします。また、誤読や情報の取捨選択があります。意図的に取捨選択する場合もあります。こうしたプロセスを経て技術伝播がなされています。限られた情報の中で技術伝播がなされて、渡来系の技術というのが日本列島に渡つてきているという前提としてあるわけです。

もう一つ、奈良時代に入ると、比較的建築の技術や形が画一化されます。平安時代以降にも継続し、地方でも画一化が進みます。その背景には、奈良時代になると官が組織立つて技術者を掌握・統括するようになるからです。木工寮から各現場に技術者を派遣して、短期的に大規模な宮殿や寺院を造つてきました。こうしたシステムが出来上がってくると比較的、建築の技術や形も統一化されてくるのでしょうかが、それ以前の七世紀には、状況が異なります。これが今日の話のバックグラウンドになります。

## 渡来系技術者と統率者

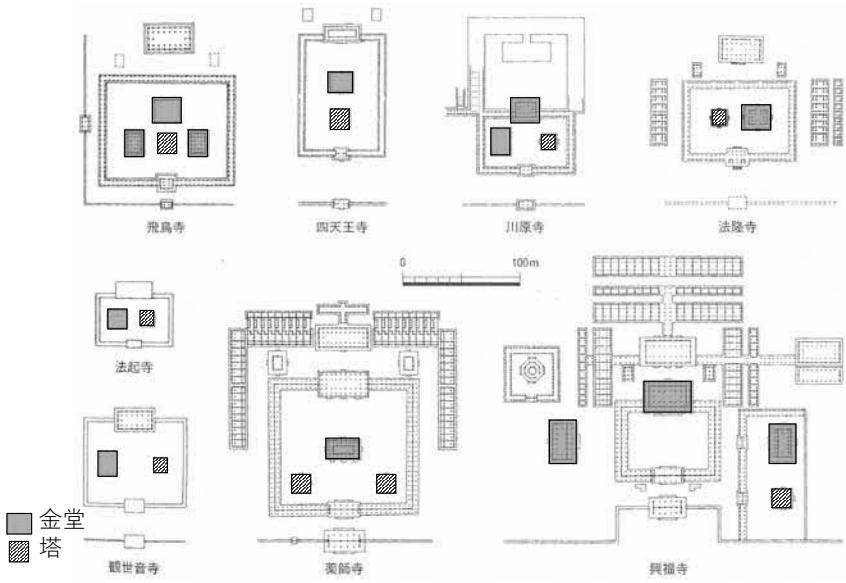
渡来系技術者について、最初期の寺院を例に見てみます。飛鳥寺は最初期の寺院として知られています。飛鳥寺が造られた頃には、百濟から寺工や鑪盤博士、瓦博士などが送られてきました。技術者は朝鮮半島経由で日本に来たのです。古代山城に関しても、朝鮮半島の系譜の人人がやってきていますが、中国系では、八世紀段階の怡土城などでは、唐から帰国した吉備真備など、中国からの系譜が語られます。

## 二 全体計画にみる大陸からの影響

### 飛鳥時代の伽藍配置

さて、技術と技能について飛鳥時代の伽藍配置という全体計画から見ていきたいと思います。

伽藍配置というのは、寺院の中の建物配置のことです。古代の飛鳥、奈良時代の寺院の伽藍配置では、塔と金堂という二つの建物を中心に見ます。金堂は寺院の本尊を祀る最重要建物の一つです。そしてもう一つ、塔が古代寺院では非常に重要です。三重塔や五重塔といった塔は、もともとインドでストゥーパと言われ、仏舍利を納めた施設で、精神的に非常に重要な建物です。そのため飛鳥寺では伽藍の真ん中にあり、塔を取り囲むように三金堂が置かれ、四天王寺では伽藍の中軸線上に塔と金堂が置かれています。いっぽう法隆寺西院伽藍では、現存する五重塔と金堂を併置していますが、やは



出典：『建物が語る日本の歴史』より引用

図1 飛鳥時代の伽藍配置

り中枢部にあります。

飛鳥時代の寺院はこれらの伽藍配置が知られていますが、大きな画期となるのが薬師寺です。平城京の薬師寺の伽藍配置を見ると、二つの塔を並べています。それ以前にも金堂が複数あるものもありますけれども、塔は一つです。この薬師寺のような形式を「双塔式」、二つの塔と言いますが、これが七世紀後半の東アジアの中でも非常に大きな変化なのです。

ちなみに八世紀以降には塔は伽藍の中心の金堂周辺から外れてきます。これは伽藍の中心にある金堂の前の広場で儀式をするようになると塔が邪魔になつてくる、という事情があり、塔が金堂周辺から別のところに移るわけです。さらに時代が下つて東大寺などにな

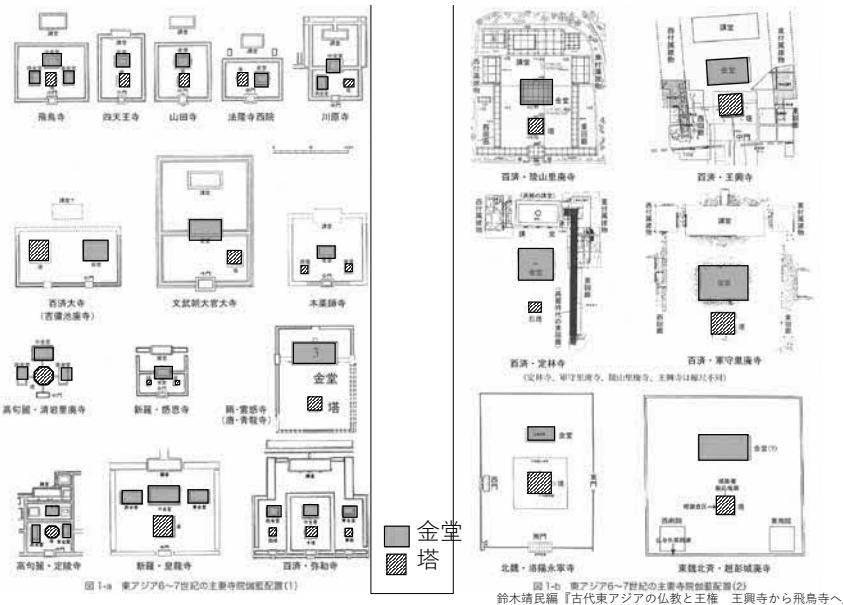


図2 飛鳥時代の寺院と東アジア

現存する薬師寺東塔は平城京にあります。が、  
南北朝時代の新羅・高麗の寺院では、塔の背後  
に金堂を置く形が多く見られます。この関係で  
は、同じ朝鮮半島でも幾つか違いがあります。  
この関係では双塔が並ぶ伽藍として新羅  
の感恩寺が、一つの例としてあげられます。

では東アジアの伽藍配置を見てみましょう。  
朝鮮半島の寺院を見ると、軸線を通して  
塔の背後に金堂を置く形が多く見られます  
(図2)。ちなみに高句麗には中央に八角形平  
面の塔があつてその三面を金堂が囲む伽藍も  
あり、同じ朝鮮半島でも幾つか違いがありま  
す。この関係では双塔が並ぶ伽藍として新羅

と塔の周りに回廊を回して一角を別個に  
造る、と変化していきます。  
とはいっても飛鳥時代の伽藍配置に関して  
は、この二つの塔の存在が一つの重要な変化  
になります。

### 飛鳥時代の寺院と東アジア

藤原京の時代にも薬師寺が造られており、これを本薬師寺と呼んでいます。この本薬師寺には塔跡が残っており、ここも平城京の薬師寺と同じように双塔があつたと分かっています。この双塔と東アジアの関係について少しお話ををしていきたいと思います（図1）。

まず四天王寺の伽藍では、塔の後ろに金堂を置く形式をとっています。けれども、朝鮮半島の伽藍配置を見ると、弥勒寺では塔が三つ並び、その後ろに仏堂が並ぶ形です。定林寺でも同じような形が確認されていて、この辺りに東アジアと日本の伽藍配置における影響関係がうかがえます。

そして日本における渡来系の技術という点では、東アジアの関係性が重要な要素になります。七世紀後半には、百濟が滅亡し、その遺民が倭国にやってきます。その一方で、唐や新羅と緊張関係にある中で、大陸の情報がどのようにもたらされるのか、も課題となってきます。先ほどの双塔式伽藍で言うと、その系譜が必ずしも明確ではありませんが、本薬師寺のような双塔の形式が新羅の慶州の寺院に見られています。この点を踏まえると、本薬師寺が建てられた六八〇年前後には、新羅は唐と戦争を行っていて、倭国とも緊張関係にあり、公的な情報交流は活発ではありません。こういった状況の中で、倭国は双塔のような情報を大陸、朝鮮半島などから情報入手していたわけです。このような関係性をみれば、国と国との公的な表のつながりとは別に、大陸とのつながりも想定しなくてはいけないわけです。さらに、この情報伝達のスピードの速さというのは、大陸からの情報入手のためのつながりの結果とも見えています。

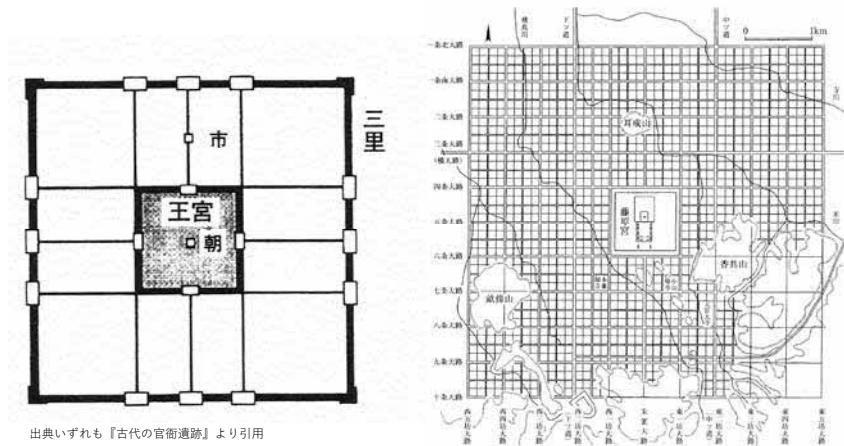


図3 周礼考工記（左）と大藤原京説（右）

### 藤原京と周礼考工記

さて、一方でこの時代の都はどうでしょうか。藤原京の都の形は、平城京や平安京のように一番北側に宮殿を置く北闕型のスタイルとは異なる形です。多くのご年配の皆さんと同じで、私も学生時代には藤原京も北側に宮殿があると習いました。しかし、現在では発掘調査などを根拠として藤原宮が藤原京の真ん中にあつたとする大藤原京説というのが考えられています（図3）。七世紀後半の長安は北闕型でしたから、最新の都の形ではないのですが、この背景には七世紀後半には唐との交流が希薄という点があります。藤原京の都の真ん中に宮殿を置くスタイルは、古い資料である周礼考工記と似ていると言われます。ここでは真ん中に王宮を置き、その四周を囲む形を理想の都の形としており、これが藤原京の形と類似しています。

つまり先ほどの話とは逆になりますが、宮殿や都城に関しては大陸の最先端の情報をきちんと入手できていなかつ

たのではないかということがうかがえるわけです。これは遣唐使が送られて以降の平城京では一番北側に宮殿を置く北闕型のスタイルに切り替わっていることと比べて対照的です。この藤原京は、短命でしたが、中国の中でも古い都の形をとつていています。一方で双塔式の伽藍配置の情報は大陸からちゃんと入ってきてています。ここからも、この時期には技術伝播において、入ってきてている情報と入ってきていない情報が混在するという状況を理解しておく必要があるわけです。

### 三 七世紀の多様な技術と技術伝播のルート

#### 古式な法隆寺の特徴

次に、この七世紀の多様な技術や伝播のルートは実際にどんなものなのか、というところについて話を移していきたいと思います。

ここで対象となるのは、やはり七世紀後半に建てられた法隆寺です。法隆寺には、飛鳥時代の金堂や五重塔、大講堂といった建築を中心とする西院伽藍の一角と、夢殿などを中心に構成される東院伽藍という一角があります。今日のテーマの時代に深く関わるのは西院伽藍の方ですが、法隆寺には実は中近世の建築等を含めて国宝、重要文化財が約四十棟と非常に集まっている寺院でもあります。

この法隆寺金堂が、七世紀後半に建てられましたことは先にも話しましたが、聖德太子が建てたと言われることが多いかと思います。しかし、現存する金堂に関しては、一回焼失をした後に再建をさ

れた六七〇年以降の七世紀後半に建てられたものと考えられています。

## 金堂の建築的特徴

さて、法隆寺金堂が七世紀後半の最先端の建築だったのか、まずはこの点を問う必要があります。

例えば、二〇一二年の建設の建築だからといって、時代の最先端の建築とは限りません。それは法隆寺も同じです。例えば七世紀後半には本薬師寺のような東アジアの最新の情報を含むものが建てられています。それに対して法隆寺金堂は、細部を見ていくと、どう見ても、七世紀後半よりも古式な形がたくさん含まれていることが判っています。戦前から朝鮮半島の高句麗壁画なども用いた比較や議論がされています。例えば、雲斗、雲肘木と言われる特殊な組物形式は、その後の奈良時代以降の建築では基本的には用いられません。また、高欄に入る凸崩しやその下の人字棋も基本的に日本の建築では用いられません。この人字棋に関して言うと、中国の唐では人字棋が非常に多く用いられています。それに対して、日本では人字棋という形はあまり好まれなかつたようで、ほとんど用いられていません。このように、受容する日本の側で明らかに選択をして、使わない、という判断がなされているのです。ちなみに金堂上層の隅に立っている龍の彫刻の柱は、当初のものではなく、江戸時代の工匠が補強で加えたものです。つまり、必ずしも現在、見えている建築の姿が建築当初の姿そのままではないということも踏まえなくてはいけないのです。

さらに細かいところを見ていくと、大斗の下部に皿斗が付いています。大斗という大きな組物の部材の下に盤のように皿斗が付いているのですが、これも後の時代になると基本的には使われない技法です（もつとも、中世になると大仏様が入ってきて、再び付くのですが）。やはり少し古い時代に用いられた技術と言えるでしょう。つまり法隆寺金堂には、その当時の最先端ではないもの、少し前の時代のものがまだ受け継がれているのです。逆に言えば、その後の時代に、取捨選択の中で使われなくなってくる技術がこの法隆寺の建築には見えるわけです。

### 金堂の意匠

技術の関係性から金堂の意匠を見ていくと、法隆寺の建築は中国や朝鮮半島のどこかオリジナルのものがあり、それをそのままコピーのように持ちこんだとは考えにくいわけです。例えば、中国でも北斉や隋といった古い時代、あるいは朝鮮半島でも百濟あるいは高句麗も含めて、色々な地域からの情報が集まって入ってきているようです。こうした東アジアレベルでの技術伝播の様相がこの法隆寺一つをとっても見えるわけです。

すなわち、どこか一つの法隆寺の建築の根源を求めて、そこから、そのまま持ってきた、という単純な話では決してないのです。あちらこちらから、部分部分を摂取ってきて、それらをミックスしているのが法隆寺金堂、とも言えるわけです。

七世紀後半という時期には、本薬師寺や川原寺など、少し時代が下つてくると大官大寺など、先進的な寺院建築の技術や情報も入つてきます。けれども法隆寺では先進的ではなくて、もう少し古式なものを使つていています。これは日本建築全体を通してですが、すべての寺院が技術革新の最先端を追うということでは決してなく、前身を規範としてそれを継承することに意義を見出すことがあります。興福寺はその典型ですが、前の時代のものや形式であつても、それを尊重し続ける行為も見られるのです。もし、当時のすべての建築が残つていたとしても、それぞれで取捨選択がどうなされているのか、それが時代の先端の建築なのか、対象をピックアップする必要があるという課題があるわけです。

### 山田寺の発掘調査と金堂の特殊な柱配置

現存建築は法隆寺のみですが、同様の情報を持つものに山田寺の発掘調査の例があります。

少し建築の細かい話になりますが、基本的に日本の古代建築では外周の柱が長方形に並んで建物が造られています。この身舎という部分が基本になります。この建物の奥行きを大きくするにはどうしたらいいか、というのが中世ぐらいまで長年の課題として、日本建築は発展してきます。その一つの方法として、外側に廂という差し掛けを付け加えて奥行きを増やす方法がとられます。例えば、正面側に廂をつけてあげれば面積が少し増え、背面側にもつければ二面廂という形になります。さらに増

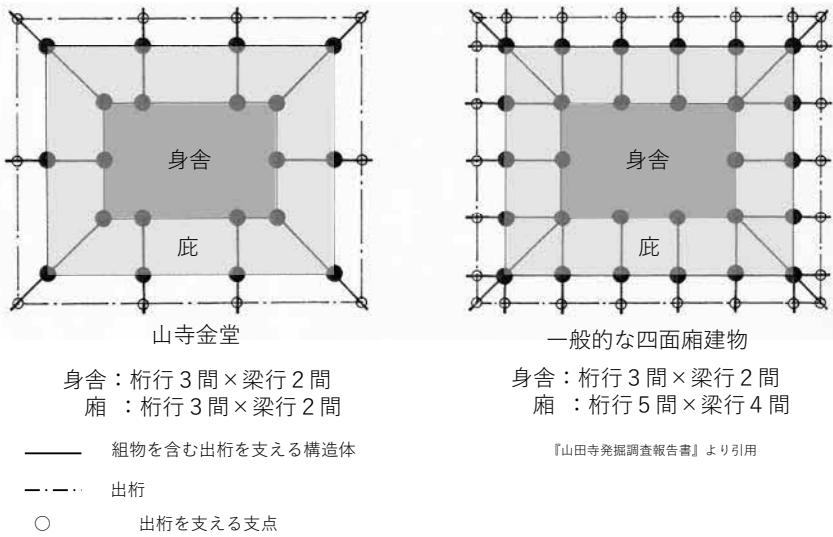


図4 山田寺金堂の特殊な柱配置

これに対しても山田寺金堂は、特殊な柱配置となります。

一般的な四面廂建物の柱配置とは異なり、山田寺の場合には放射状に柱配置という特殊な形をとっています（図4）。これは上部構造とも関係するので

やして、三面、あるいは一番大きい形の四面廂と拡大していきます。このような方法で、本体（身舎）に廂を付加する形で、建物を大きくしていきます。ここでは身舎の梁という部分がキー・ポイントになります。例えば、ホールや体育館のような大空間に梁を掛けるには、大きな梁が必要になります。これは経済的にも技術的にも非常に大変なわけです。それに対して、廂をつけるのであれば、外周にさらに柱を立てれば簡単です。このように平面的に建物を大きくする形では、柱の筋が基本的に揃ってきます。

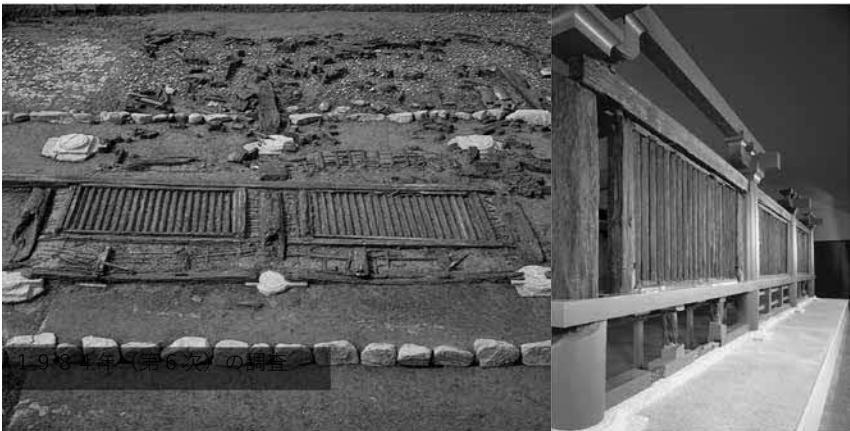
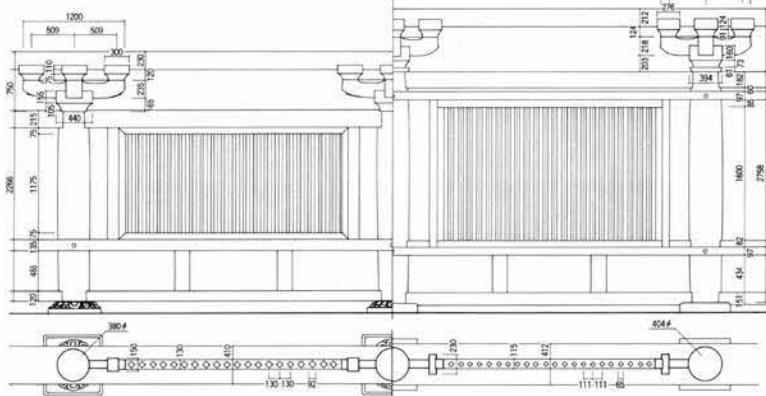


図5 山田寺東面回廊の出土建築部材

すが、屋根の斜めの方向を用いる隅木を支えるため、組物の部分も同じように斜めに出す必要がある、そのため柱配置も放射状にしなくてはならない、という方法と考えられています。この山田寺金堂の柱配置は、法隆寺金堂や唐招提寺金堂などの古代の現存建築を見ても存在しない特殊な形です。やはり、この柱配置を見ても、画一的に入ってきました、あるいは画一化された八世紀以降の建築とはちょっと違う建築技術がありそうだ、ということが山田寺の柱配置から見て取れるわけです。

### 山田寺の出土部材と七世紀の建築技術

山田寺にはもう一つの特徴があります。発掘調査で見つかった金堂も重要ですが、第六次発掘調査で地下から建築部材が出てきた東面回廊が非常に重要です（図5）。出土した建築部材は、再度組み上げられるほど精度の高いもので、現存建築と同じぐらいに豊かな建築情報をもつています。



- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| ・胴張りのある柱              | ・胴張りのある柱            |
| ・大斗を皿斗としない            | ・大斗は皿板が付いて皿斗とする     |
| ・肘木に笛縄をもつ(舌あり)        | ・肘木に笛縄をもつ(舌なし、金堂あり) |
| ・垂木は丸断面で反りのある一軒       | ・垂木は角断面で反りのない一軒     |
| ・藁座を用いて扉を吊る。地覆石に軸穴を穿つ | ・扉を吊る部材は長押          |
| ・頭貫を欠き込んで大斗をのせる       | ・頭貫の上辺は柱天と同高        |

図6 山田寺回廊（左）と法隆寺廻廊（右）

す。これを現存する法隆寺廻廊と比べてみま  
した(図6)。

山田寺回廊は法隆寺西院伽藍の廻廊よりも古い時期のものになりますが、それぞれを見ると、共通する点としては柱が少し膨れる形があります。これはギリシャのエンタシスと関係があるとかつて言われたりしました（現在は否定されています）。あるいは、肘木に筐縁という、筐葉状に上端を削る部分があります。胴張りのある柱も筐縁も後の時代で見られなくなりますが、山田寺と法隆寺ではこの二つが共通して見られます。

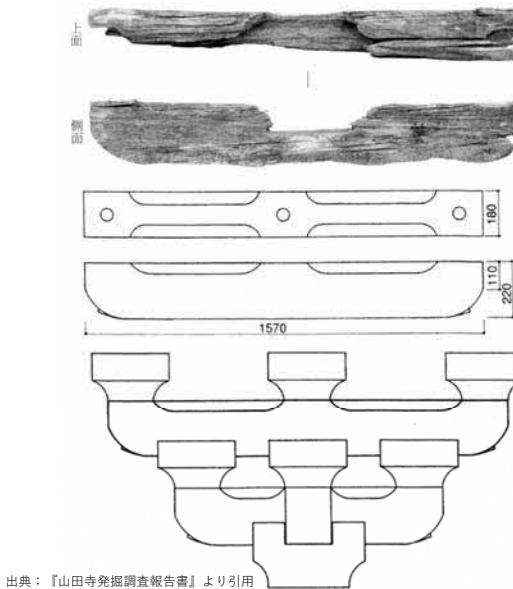
一方で、法隆寺の大斗には皿斗が付く古い形式ですが、山田寺では皿斗を使つていません。垂木も法隆寺では角の四角い断面ですが、山田寺では丸い断面です。さらに扉の吊

り方にも違いがあります。扉の取り付け方では軸穴のつけ方がキーポイントになります。古代日本では長押という横木に軸穴をあけて扉を吊るというのが一般的な方法です。中世以降になると、藁座という穴を開けた部材を付けて、そこに扉の軸を挿せば簡単に扉を取り付けられます。この方が、例えば軸穴が壊れても藁座だけ取り替えればよく、合理的なのです。しかし、古代では藁座は基本的に使われていません。少なくとも山田寺の部材が出てくる以前には、現存建築を見る限り、使わないと考えられてきました。山田寺の発見以前は法隆寺が七世紀の建築情報のほぼすべてでしたが、山田寺では法隆寺とは違う方法を使っているというのが見えてきたわけです。

### 山田寺の出部材に見える特殊な方法

さて藁座というのは横から打ち付け、その軸摺穴に扉板の軸を嵌め込むのに対し、法隆寺廻廊では長押という横材を打つて、その軸穴に扉の軸を入れています。この藁座という方法は、現存建築で見た日本建築史では、中世の大仏様以降の技術、とずっと考えられてきました。確かに中世以降のものを見ると藁座は多くみられ、禅宗様という技術でもよく使われます。しかし、古代の現存建築には見られません。この山田寺の出土建築部材の発見によつて、実はもつと古くから日本でも藁座を用いていたらしい、ただし八世紀以降には使われていなかつた、と見えてきたわけです。ここでも、技術は入つてゐるけれども、その後も継続的には使われていないものもある、ということが判ります。

という技術では長い肘木を使います。これは中国の南方系、福建省と言われていますが、こうした中世以降に見える建築の技法が、どうも山田寺では入ってきているらしいということです。先ほど言ったのと同じように、奈良時代以降に唐から入ってきた技術とは別系統のものが、この山田寺の出土建築部材、この部材一つ一つから見えてくるわけです。



出典：『山田寺発掘調査報告書』より引用

図7 山田寺の特殊な長い肘木

さらにもう一つ、肘木という組物の部材の話をいたします。例えば平三斗という組物に用いる肘木の長さは、一般的に肘木の上に乗る斗が三つ並んだくらいの長さです。これに対して山田寺では、非常に長い肘木が出土しました。では、この長い肘木をどのように使ったのでしょうか。想定される姿は二段重ねた肘木で、その上段の肘木が長いと考えられます（図7）。ただし古代の現存建築では、こうした肘木は確認できません。ただし中世以降になると、禅宗様

## 山田寺の技術と東アジア

この山田寺について東アジアとの関係を踏まえ、少しまとめましょう。東アジアアレベルで見ると、藁座が、大仏様や禪宗様のような中世以降に見られる技術導入よりも前に、既にあつたらしいということが判ります。ただし、古墳時代以前の高床倉庫などでも、この藁座で扉を嵌める方法もあつたりします。この辺りの技術伝播や技術継承の関係性の詳細は検討課題です。ただし少なくとも山田寺には藁座の技術があつたというのは確かです。そして、横に広がる肘木は、禪宗様の組物と共にするので、もしかすると中世以降に見られる中国の南方系の技術が七世紀に既にもたらされていた可能性があるのではないか、という点が、東アジアレベルでの技術伝播を考えるうえで、重要なになってきます。

## 古代建築研究の可能性

もう一点、古代建築の特殊性として、山田寺金堂の特殊な柱配置があります。この方法は全国で少例ですが、他にもいくつか確認されていて、二重の屋根の建物を建てるための技術ではないか、と考えられています。

さらに、発掘調査で出土した建築部材から、現存建築に匹敵する建築技術を分析できる、その可能性がある、という点も大きなポイントです。特に、現存する法隆寺と発掘された山田寺を比較する

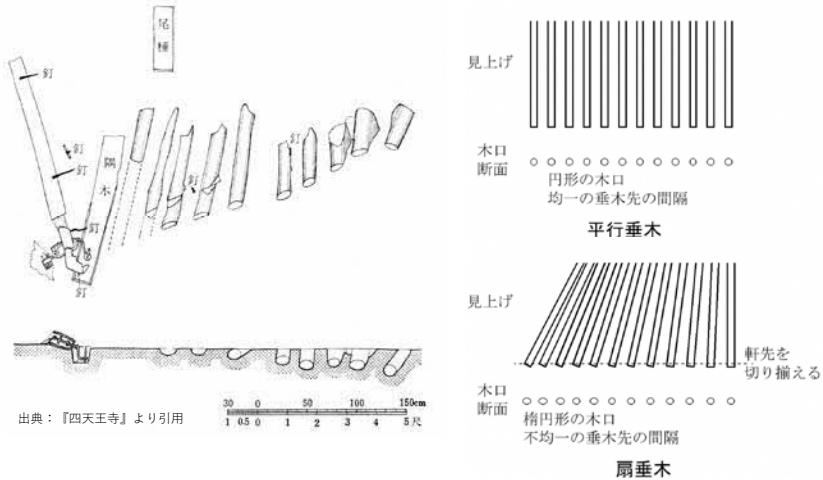


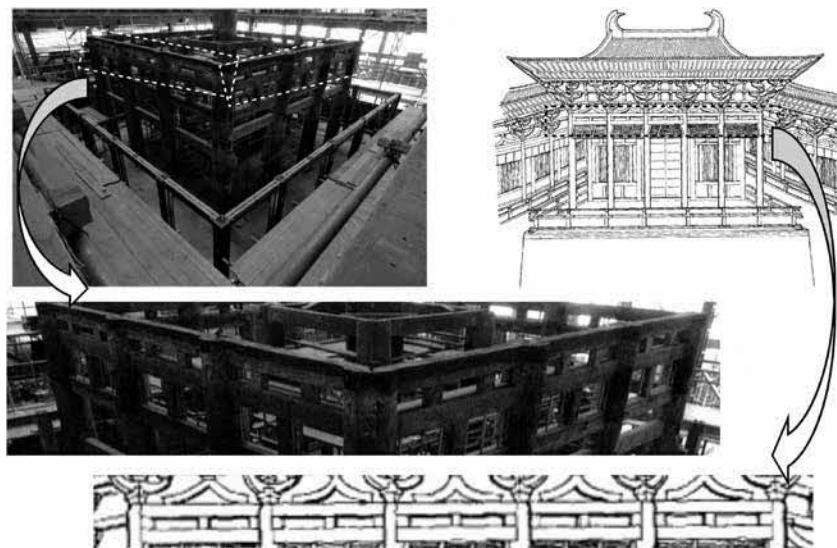
図8 四天王寺の扇垂木

## 四天王寺の扇垂木と薬師寺東塔の両層蘭額

次に四天王寺の話をしたいと思います。

四天王寺の発掘調査では屋根を支えている垂木という部材が隅木と一緒に出土しました。そして、この垂木が放射状に並んでいることが判りました（図8）。四天王寺の垂木の発見までは、飛鳥時代や奈良時代の垂木は、たとえ隅木が斜めに置かれても、垂木は平行に並べる、と考えられていました。けれども、この四天王寺で出土した垂木では扇状に並ぶという方法が確

と、確実に技術伝播に二つ以上の違うルートがあることが見えてきます。さらに言うと、現存建築というのは、かつて存在した数多くの建築のごく一部だけが、偶然に残っているに過ぎず、普遍性を示すものではない、ということが山田寺と法隆寺の事例からも見えてくるわけです。



上左 奈良県文化・教育・くらし創造部文化財保存事務所編『国宝薬師寺東塔修理工事報告書』図版編、2021年、第152図  
上右 傅熹年主編『中国古代建築史』第2巻、西晋、南北朝、隋唐、五代建筑、中国建築工业出版社、2001年、p.379、図3-1-19

図9 薬師寺東塔と描かれた唐の両層闌額

認されたのです。この扇垂木という形式は、中世以降の方法と考えられていきましたが、どうも、この方法も古い時代から日本にあつたらしいということが考古学的な成果から判ってきました。すなわち、この扇垂木も、現存建築からの研究のみでは、いかに画一化されたものしか見ていないのか、という視点の不足を示すわけです。そして、失われたものの中に、どれほど多様なものが過去に存在していたのか、ということを示す一つの例です。

次に私も修理現場に従事していた薬師寺東塔の例ですが、これまで唐から日本に入つていいないと思われた技術が発見されました。両層闌額という、頭貫という部材の下にもう一つ横架材が入る形です。薬師寺東塔では、解体修理する前にはこの部分が瓦に覆わっていたので、下の

部材が見えなかつたのですが、解体修理で瓦を外してみたところ、下方にももう一本の横架材が入つてゐることが判りました。中世以降、貫といつて柱と柱を貫通させる貫という技術がありますが、こでは部材はそれぞれ柱ごとに部材が分かれた方法であることも判りました。

この発見の何が重要かというと、実は中国の壁画では両層闌額を用いた建築が多く描かれています（図9）。これまで壁画から両層闌額の存在は知られていて、なぜ日本では用いられなかつたのであろう、と言わっていました。けれども、この薬師寺東塔の例を見ると、両層闌額もきちんと日本で用いられたらしい、ということが見えてきました。逆に言うと、この両層闌額は、薬師寺東塔より後の古代の建築では、ほとんど用いられませんから、やはり日本では受容されなかつたものであつたわけです。むしろ十一世紀になると、中国寧波の保国寺大殿などで、束は入つてないですけれども両層闌額は綺麗に残つていて、現存建築でも確認できます。

このように薬師寺東塔の両層闌額から、唐からの直接的で強い影響があつたということが見えてきます。現在の平城京の薬師寺東塔と、藤原京の本薬師寺には、数十年の時期差がありますので、両者の塔が同じ形かどうかわかりませんが、もし本薬師寺も薬師寺東塔と同じ形であつたとすると、ここに唐の技術が入つてきているということになります。もちろん新羅経由かも知れないですが、唐の技術が入つてきた可能性も十分に想起されるのです。そうなると先ほどの藤原京との齟齬が出てくるので、取捨選択したのか、あるいは、国家中枢の都城や宮殿ではなく、寺院などの情報はある特定の

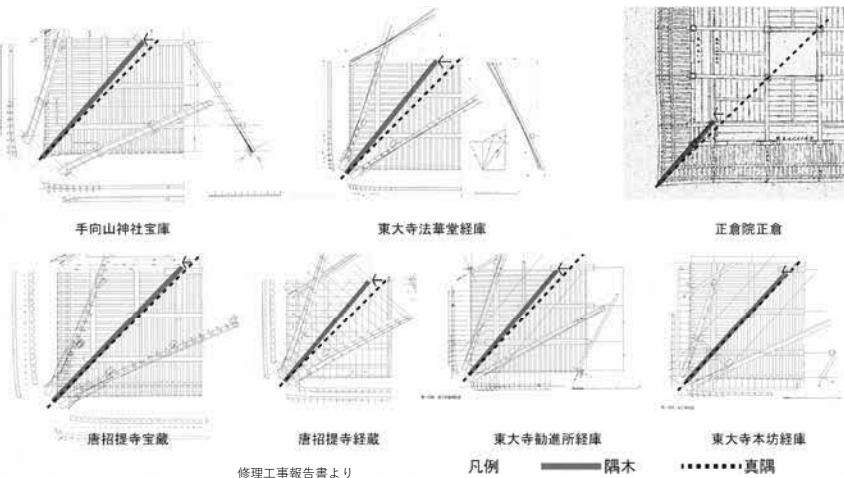


図 10 校倉の振隅

ルートから情報が入ってきたのか、現在、これらを考える素地が揃いつつあるわけです。

### 校倉の特殊な技術

もう一つ、東アジアの建築技術を考えるうえで、校倉を取り上げたいと思います。

校倉というと正倉院正倉を思い浮かべるかもしれません。けれども、校倉の最大の特徴は横木を積層させて造る点にあります。通常の仏堂などでは柱を立てていくので、基本的な柱位置を決める設計方法となります。これに対して、校倉は横木を積層させていくので、横木の長さを基本的な設計単位として考えていきます。すなわち、仏堂の設計方法とは全然違う設計基準が校倉にはあるわけです。

屋根の架構を見ると、校倉の内部中には柱を置かないでので、母屋桁を支える束踏みを置く技術が特殊な方法と

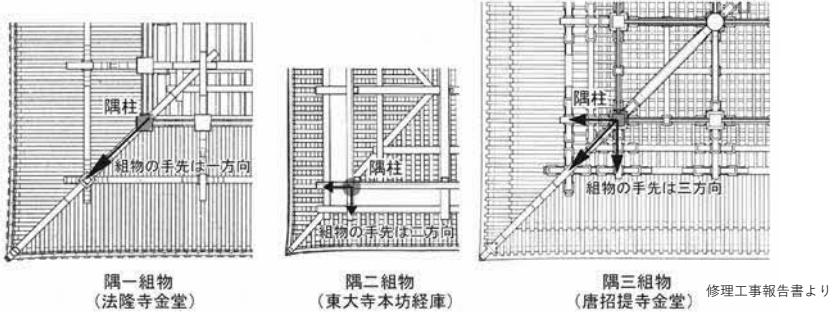
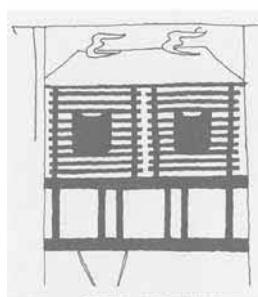


図 11 隅一組物・隅二組物・隅三組物

して使われています。また、校倉は非常に小規模のものが多く、寄棟造とするので、大棟を長く見せるために屋根の隅木を少し外側に振る振隅という特殊な方法も用いられます。振隅という技術は、少なくとも古代の建築では校倉だけに見られる技術であり、金堂や講堂といった一般的な仏堂とは全く異なる技術を使つている、ということが見えてきます（図10）。さらに振隅の校倉は、組物も隅二組物という特殊な組物を使っています（図11）。

以上を踏まえて、校倉に特有な技術には、以下の五点があります。まず総間完数制という全体の総長で設計する考え方、次に妻梁・束踏みといった小屋組みの特殊性、三点目も小屋組みですが、入母屋造・寄棟造で母屋桁の位置が柱筋から独立していること、そして振隅という棟を長く見せる工夫、最後に隅二組物という特殊な組物です。これらを組み合わせて考えていくと、寺院の金堂や宮殿などの主要建築とは全然違う設計体系で造られていることが判ります。

では、校倉の技術はどこから来たのか、というところに話を移



(己) 井干式结构

云南晋宁县石寨山铜器

(庚) 井干式结构

云南晋宁县石寨山铜器上花纹

関口欣也「朝鮮三国時代建築と法隆寺金堂の様式的系統」『江南律院の源流、高麗の発展』中央公論美術出版、2012年、241p、図163  
劉叙杰主编『中国古代建築史』第1卷、原始社会、夏、商、周、秦、汉建筑、中國建築工业出版社、2003年、p.618、図5-212

## 図12 大陸における校倉の描写・造形

していきましょう。これもいくつかあり、一つは高句麗の壁画に描かれている正倉院のような倉、もう一つが雲南に似たような横材を積層させたものもあります（図12）。この技術が雲南から中国の北側を回つていったのであれば、高句麗で一緒にになります。ですが、雲南から南側を回つてきているとすると、ここにもまた別のルートが存在した可能性というのが見えてくるわけです。百済と南方系とのつながりも指摘されていましたが、これを経由するか否かも課題です。さらに、現存する倉は校倉ですが、正税調などの記録には甲倉（校倉）の他、板倉、板甲倉、丸木倉など、多様な倉の存在が記されていますから、技術的な重層性もうかがえます。

以上、東アジアにおける建築技術についてまとめていくと、校倉の技術や、南方系の山田寺の技術、既往の朝鮮半島経由の大陸系からの技術がある状況で、重層的かつ複数の伝播ルートが想定されるわけです。こうした中で、古代山城がどのようなルートで入ってきたのかという点が、建築でも非常に興味深いところとな

ります。

#### 四 古代山城の渡来系技術の課題

##### 古代山城と遺構

最後に古代山城の問題について、建築の視点から触れていただきたいと思います。

一つ目に、やはり古代山城同士で、それぞれの中核部の比較が困難であるというのが最大の問題になってしまいます。これは鞠智城の問題というよりは、他の山城に期待したいところでもあるのですが、やはり全体像が見えてくると、建築の基本や規格が見えてくるので、そこから特殊なものを考えるきっかけになってしまいます。逆に比較するものがないと、なかなか考えるスタートにも立ちにくいわけです。

もう一つが、総柱の遺構についてです。校倉の総長設計でも話しましたが、寸法の規格が重要な要素になります。朝鮮半島の山城との関係で言いますと、地下の倉庫、いわゆる木櫓庫という貯蔵施設が発見されています。この地下貯蔵施設がどういった機能を持つているのか、鞠智城で検出している倉庫群の機能と同じなのか違うのか、あるいは、中枢部に対して補完関係にあるのか、機能面から考えることもあります。そして、どのように施設運営をするのか、機能分散させるのかといった点も関わってくる課題です。

## 鞠智城の八角形遺構

さて、最後に八角形遺構の話をしましょ。

八角形の建築は、日本中でも実はそんなに残っていません。古代のものでは法隆寺夢殿や栄山寺八角堂が残っているのですが、少なくとも奈良時代の寺院建築の理解では、八角形平面の建築は人の廟所という性格を体現しているとされます。興福寺北円堂、法隆寺夢殿、栄山寺八角堂は、いずれも人を祀っています。通常の建築とは別の建築の形として、建物の機能が廟所であることを示す一つのシンボル的なサインであつたと考えています。

一方で、これらの八角形の建物が全部、同じ技術かというと、そうではなく、法隆寺夢殿と栄山寺八角堂では柱配置から違います。鞠智城鼓樓のように放射状に出てくる柱配置は法隆寺夢殿には見られますが、栄山寺八角堂では見られません。こういった技術的な違いもあるので、一概に平面の形から機能と直結させることができず、これも一つの難しい点です。

## おわりに

上野邦一さんが日中韓にベトナムを含めた地域の八角形建物を比較検討して、祭祀に関わる遺構ではないか、と指摘しています。もし、そうだとすると、朝鮮半島、特に新羅等の八角形遺構との関係は一つ考えておく必要があると思います。逆にもし、八角形遺構が古代山城の軍事的な機能に関係が

あり、軍事的に必要な施設であれば、他の山城でも発見されなければなりません。そのため、特に望楼とか鼓楼など、古代山城として必要な機能や施設を想定したうえで検討して、遺構ごとに形態と機能を一対一対応しているのか、あるいは別の形の建築でも、機能さえ補完していいのか、こうしたところまで含めた検討が必要でしょう。その点で、中枢部の発掘が進み、全容の検討をしている鞠智城はフロントランナーと位置付けられると思います。

また日本に入ってきた段階で、古代山城の技術伝播のルートというのが直接、鞠智城に入ってきたのか、あるいは中央や大宰府などに入っているのかという点も課題となります。そして、その技術も選択的に取り入れているのか、そういったことも含めて考える必要があります。すなわち、特に七世纪の段階では単一のルートで、どこか一箇所から入っているのではなく、重層的に、色々なところから、色々な技術が入ってきてるので、その中で、倭国・日本列島の側が主体的に選んでいるのか、あるいは主体的ではない結果として、そのルートしかなく入ってきたのか、この重層性を踏まえて考える必要があります。

古代山城の建築技術に関して言うと、構造・意匠を含めた建築設計のような高次の技術レベルと加工などの技能レベルの両面を考えておく必要があります。鞠智城に限らず、古代の建築を考えるうえでは、これらの技術と技能の二つの重層性という問題も重要です。

いざれにせよ、古代山城に関しては鞠智城以外の古代山城でも中枢部の調査が広まることで、古代

山城あるいは古代建築の技術がどういうルートで大陸から入っているか、日本列島で技術が伝播しているのかを解明する重要な手がかりになると期待しています。古代建築の技術伝播の解明が進むことで、古代山城、そして鞠智城が、東アジアの中で位置付けられ、より価値を増すであろう、と考えております。

今日はこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございます。

（本発表は科学研究費補助金基盤研究B「古代東アジアにおける建築技術体系・技術伝播の解明と日本建築の特質」課題番号18H01618の成果を一部含む）