

コンクリート工学年次大会2026（奈良）

古都にまなび 未来をつむぐ

古都にまなび 未来をつむぐ

特別講演会

～奈良を舞台に日本の威信を賭けた

巨大事業から技術大国の礎に迫る～

2026年7月9日（木）15時～17時30分

奈良県コンベンションセンター コンベンションホールC

目次

はじめに 1

講演者紹介 2

特別講演1 廣瀬 覚 氏
「高松塚古墳が語る古代の土木技術」 3

特別講演2 鈴木 智大 氏
「平城宮第一次大極殿院の復元研究
～建築考古学の現場」 16

特別講演ポスター 29

はじめに

JCI年次大会2026のテーマは「古都にまなび 未来をつむぐ」です。特別講演部会では「奈良を舞台に日本の威信を賭けた巨大事業から技術大国の礎に迫る」を副題としました。

かつての都の造成や古墳の建設には、海外の最新技術を貪欲に吸収し、独自の技術へと昇華させた当時の「技術の粋」が詰まっています。本日はその一端を、考古学の視点からひも解いてまいります。

特別講演1では、廣瀬覚氏に「高松塚古墳が語る古代の土木技術」と題してご講演いただきます。ここでは、国宝壁画の修理に伴う石室解体調査のご経験やその後のご研究から、版築（はんちく）工法による墳丘構築や石室の加工技術など、飛鳥時代の高度な造営技術を解説していただきます。

特別講演2では、鈴木智大氏に「平城宮第一次大極殿院の復元研究～建築考古学の現場」と題してご講演いただきます。ここでは、考古学・造園学・保存科学など学際的な体制で、平城京の復元工事を牽引する「建築考古学」の最前線をご紹介します。

本講演が、現代の都市を築くコンクリートが未来へつむぐべき“こと”を考える機会になれば幸いです。

特別講演部会長 麓 隆行

講演者紹介

特別講演 1 ひろせ さとる 廣瀬 覚 氏



専門：古墳研究
独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所
飛鳥資料館 古墳壁画室長
2004年 立命館大学大学院文学研究科修了 博士（文学）
2006年 奈良文化財研究所入所
2024年より現職

2006～07年に高松塚古墳の国宝壁画の修理のための石室解体調査に参加した。主に古墳時代から飛鳥時代・奈良時代にかけての都城の造営過程や、王権と社会の関わりについての研究を進めている。

特別講演 2 すずき ともひろ 鈴木 智大 氏



専門：日本建築史・東アジア建築史
独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所 文化遺産部
建造物遺構研究室長
2008年 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程
単位取得退学
2008年 奈良文化財研究所入所
2024年より現職

発掘調査によって検出された遺構（柱穴や礎石など）の緻密な分析と、文献史料の読解を組み合わせ、藤原宮や平城宮をはじめとする古代宮殿・官衙建築の復元研究を精力的に進めている。近年の藤原宮跡大極殿院の調査など、最前線の発掘成果を牽引する中心メンバーの一人である。

特別講演 I

廣瀬 覚 氏

「高松塚古墳が語る古代の土木技術」

高松塚古墳が語る古代の土木技術



奈良文化財研究所 飛鳥資料館

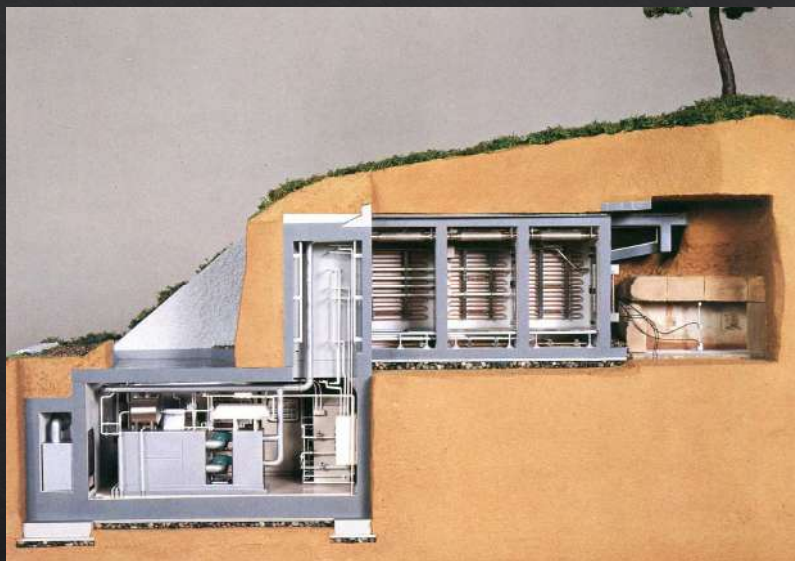
古墳壁画室長 廣瀬 寛

高松塚古墳壁画の発見 —1972年3月21日—

- 「世紀の大発見」 空前の古代史・考古学ブーム
⇒1975年 人口7000人の明日香村に180万人余りの観光客
- 給付金付き記念切手の発行(1億2050万枚発行)
- 1980年 明日香村における歴史的風土の保全及び生活環境の整備等
に関する特別措置法の制定



→2026年 ユネスコ世界文化遺産「飛鳥藤原の宮都」?



1976年（昭和51） 保存施設の完成
1階コンクリート現場打ち 2階PC版

石室石材解体事業2006年10月～2007年9月



石室解体事業にともなう発掘調査でわかったこと

- 古墳の詳しい構築手順と方法

直径23m 2段築成の円墳

基礎造成、墳丘の構築、石室の構築、埋葬の方法など

壁画はいつ描かれたか……

- 古代国家成立期の最新技術

版築工法(コンクリート並みの地盤強化、基礎固め)

石材加工(規格的に切り出された石材)

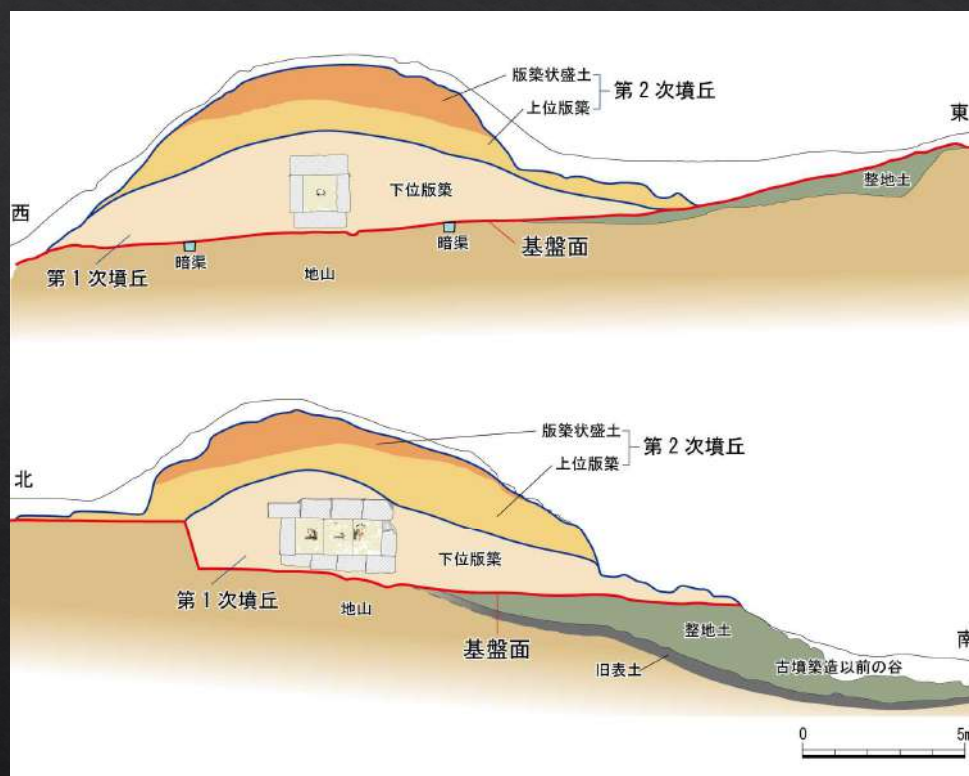
測量技術(正確に水平を測り出す)

⇒壁画だけではなかった当時の最高峰の技術

飛鳥時代を通じて培われた律令国家の技術の粋

東アジア世界との交流

高松塚古墳の断面模式図





下位版築からは緑泥石、セピオライトが含まれる(地域地盤研究所・北田奈緒子氏)。

北田奈緒子2017「版築の組成や成因に関する地質学的検討」
『特別史跡高松塚古墳発掘調査報告』文化庁



q_v (kN/m ²)	
0-200	Light blue
200-400	Medium blue
400-600	Dark blue
600-800	Teal
800-1000	Green
1000-1200	Light green
1200-1400	Yellow
1400-1600	Orange
1600-1800	Red

京都大学工学部・三村衛教授による版築強度試験

三村 衛2017「版築強度試験」
『特別史跡高松塚古墳発掘調査報告』文化庁

つきぼう 搗棒の痕跡

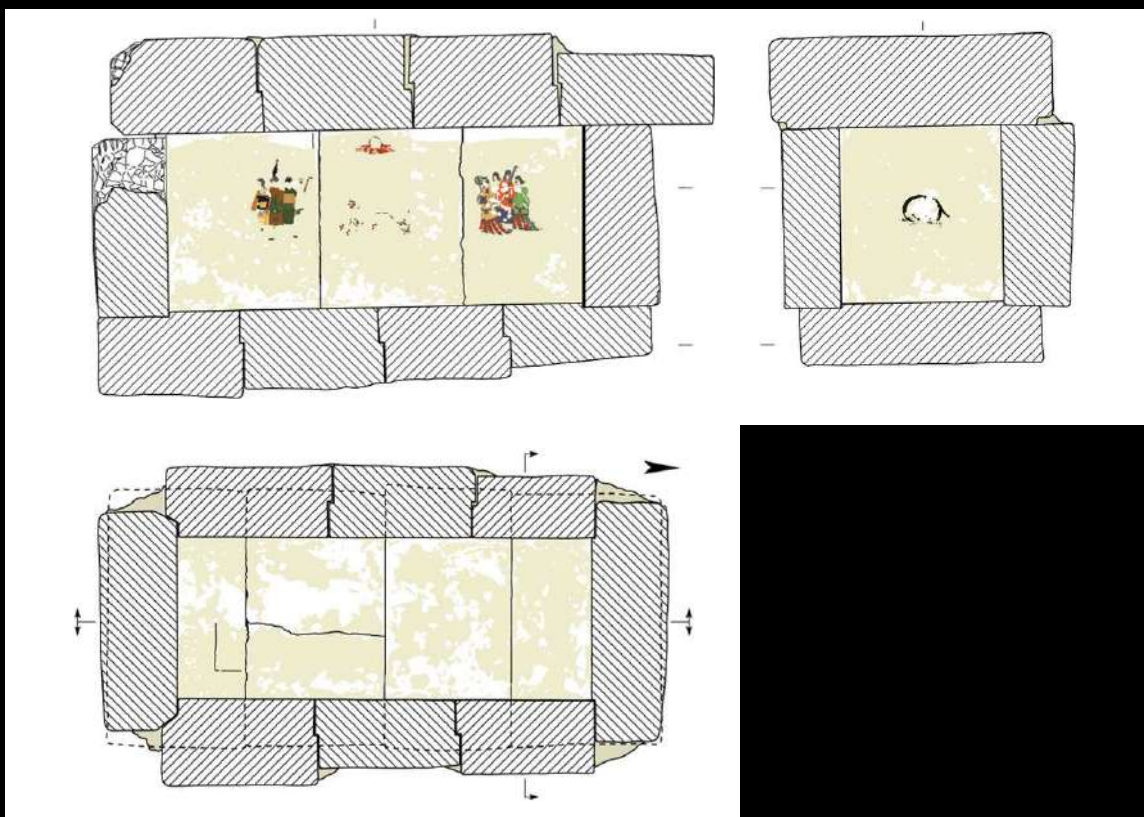




ムシ口状編み物の圧痕

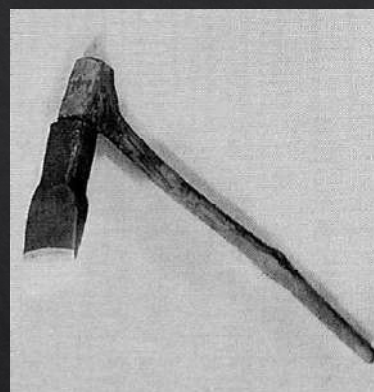


石室の3Dモデル

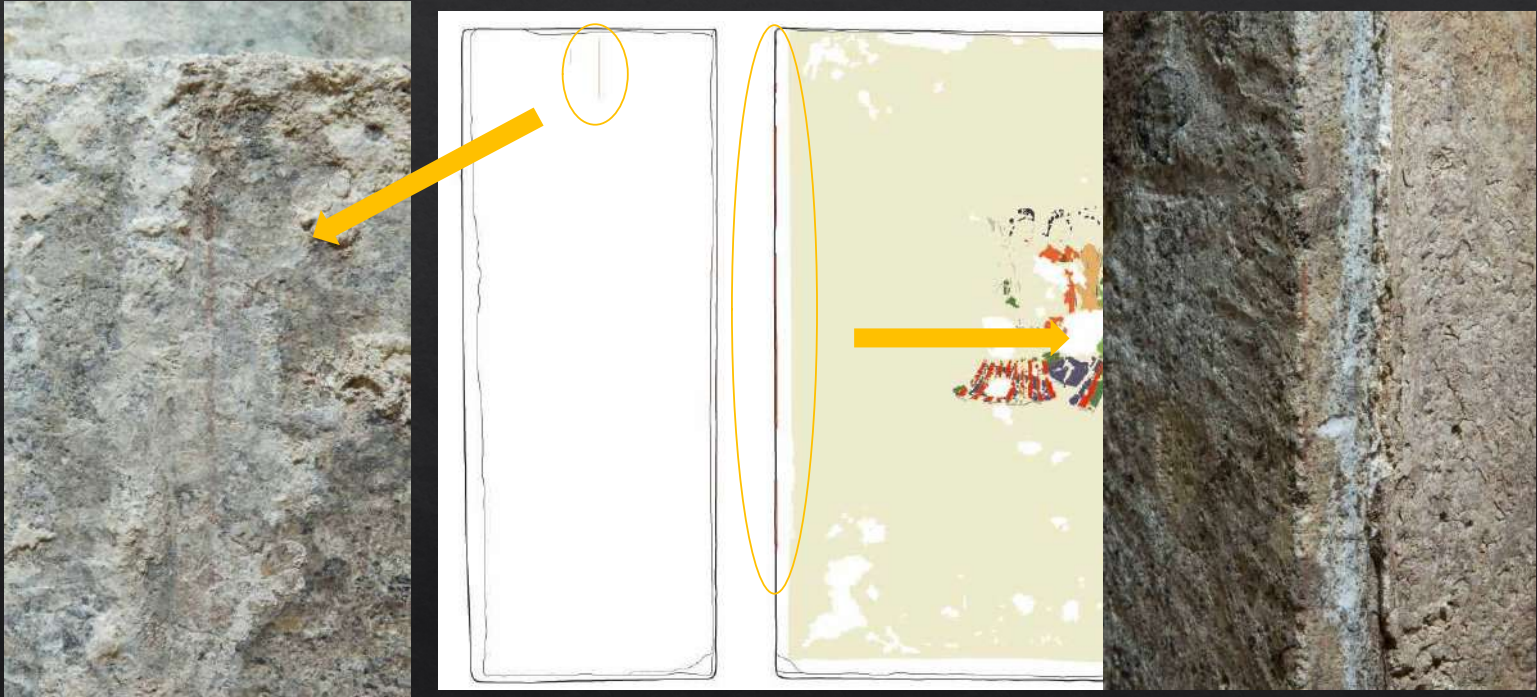




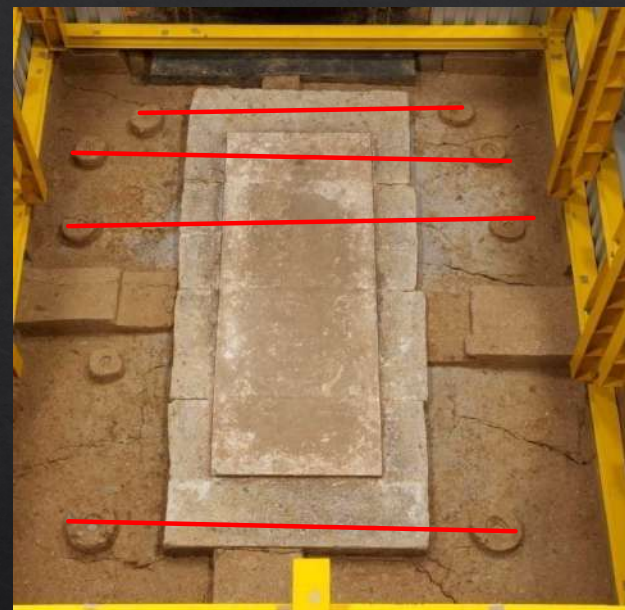
チョウナ削り



石材に引かれた「朱線」(ベンガラ)

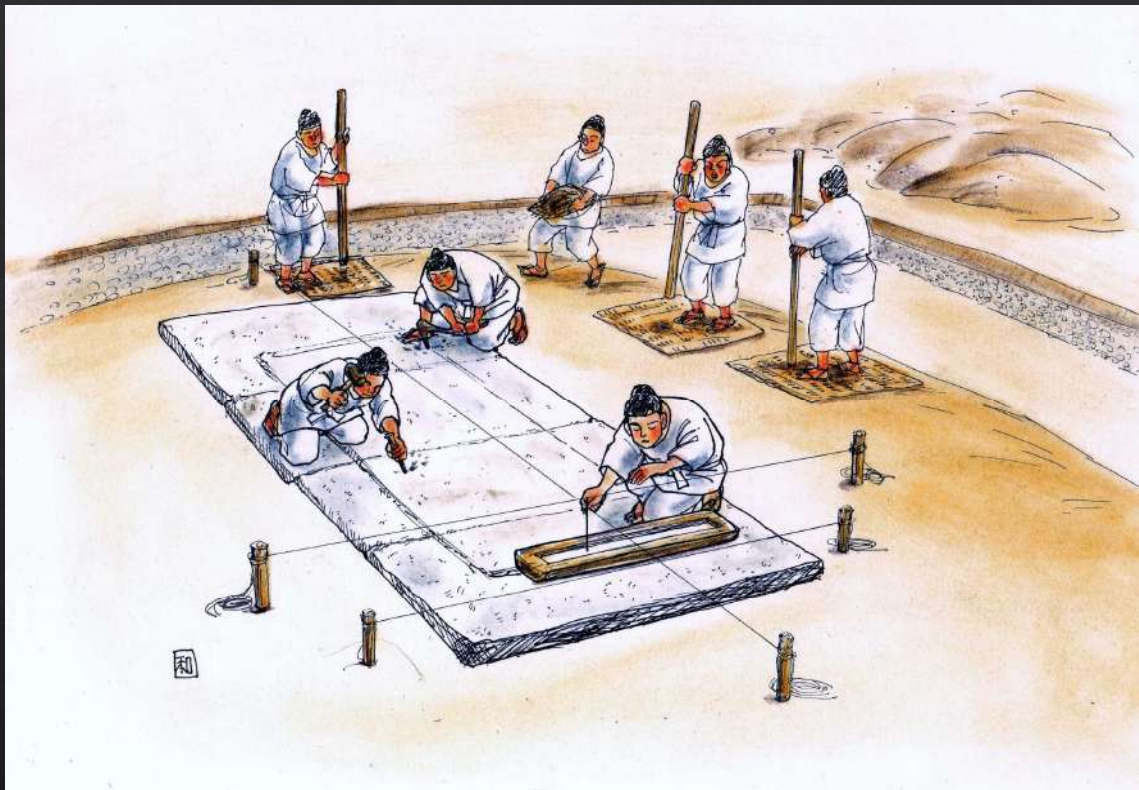


⇒接合面の合欠や段、直線的な形状を削出す際の割り付け線





『春日権現験記絵(摸本)』『竹林伝造営図』(1309年)東京国立博物館蔵



早川和子氏画

『正倉院文書』『作金堂所解』『造金堂所解案』

(762年 法華寺阿弥陀浄土院金堂造営に関する帳簿の記録)

・「大坂石山所」「大坂白石」

⇒二上山凝灰岩の石切場

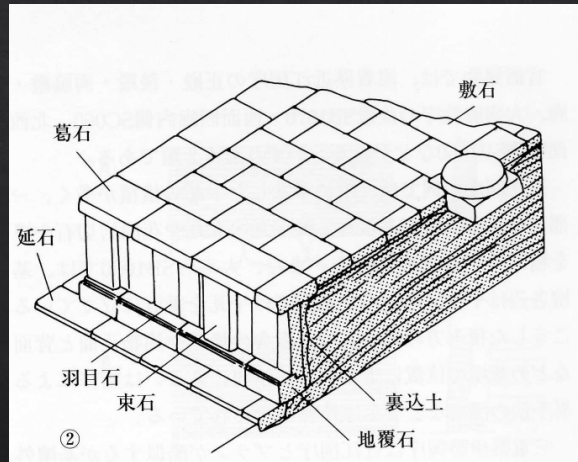
・「山作工」「足庭作敷工」

⇒石切場、造営地の両方で
熟練した工人が作業

・「土台石」「壁石」「柱石」「縷
石」など13種1965個の石
材が造営地に搬送

⇒石切場でほぼ製品化

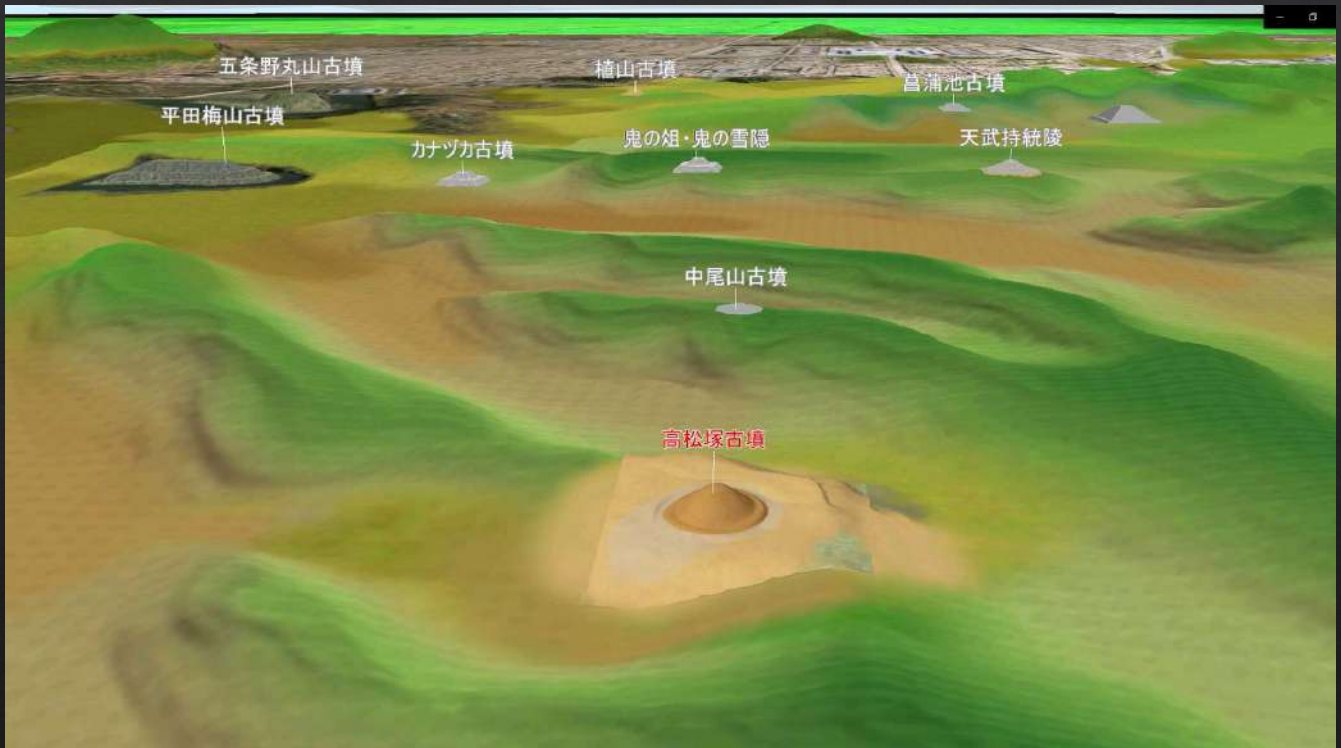
⇒高松塚古墳の高度な石材加工技術は、
国家的造営事業における石材加工の発展と密接に関連。



奈良文化財研究所2003『古代の官衙遺跡』Ⅰ遺構編より

藤原宮大極殿でも使用された二上山凝灰岩





まとめ 高松塚古墳が語る古代の土木技術

- 築造技術 土木・石工、棺の製作も含めて 百済由来の技術

→寺院造営等により飛鳥時代を通じて培われてきた技術の粋 日本的アレンジも

- 副葬品・壁画 中国・唐由来あるいは舶載(輸入)

→遣唐使を通じた最先端の知識・政治理念 壁画の服飾表現には日本的なアレンジも

⇒産声をあげたばかりの律令国家による国家的造営事業(8世紀初)

白村江の戦い後の国家存亡の危機を乗り越え、律令国家体制を生み出した「新生」日本

強大な唐帝国に対峙するため、唐の支配制度・統治理念・礼制などの導入

⇒高松塚古墳(壁画古墳)は、**律令国家としての天皇陵が模索されていた時期に、中国の皇帝陵のあり方を志向し、当時の技術の粋(百済経由)を投入して築かれた。**

被葬者は律令国家の超重要人物(天皇ではないが、天皇に準じる人物)

ご清聴ありがとうございました



特別講演2

鈴木智大氏

「平城宮第一次大極殿院の復元研究
～建築考古学の現場」

平城宮大極殿院の復元研究

建築考古学の現場

奈良文化財研究所 文化遺産部
建造物遺構研究室長 鈴木智大

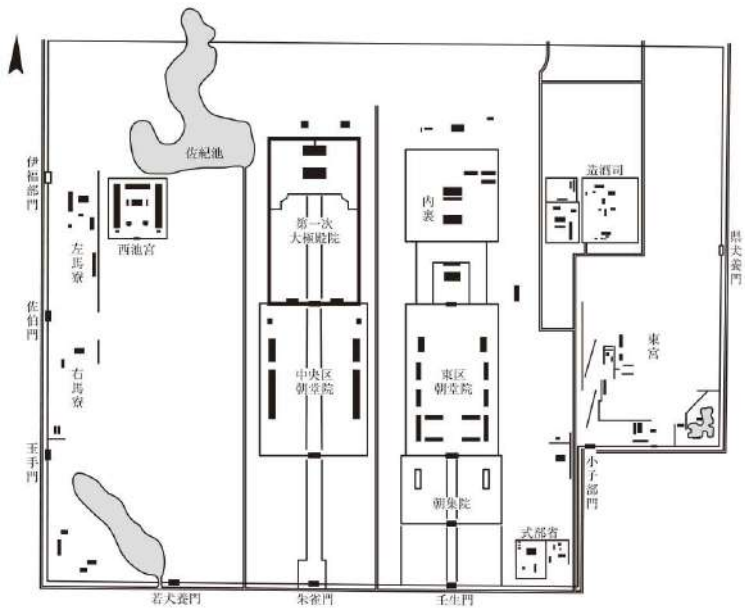


※本発表は、奈良文化財研究所及び関係いただいた方々の成果を紹介するものです。

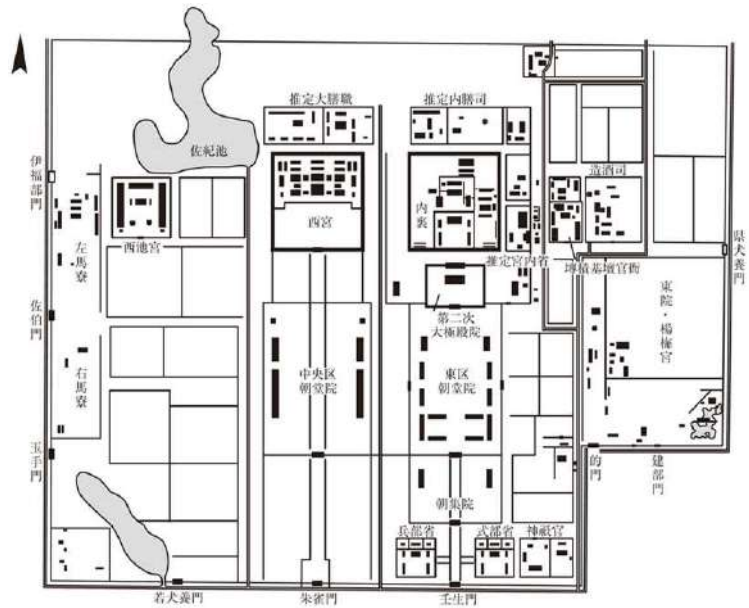
図版：奈良文化財研究所



平城宮

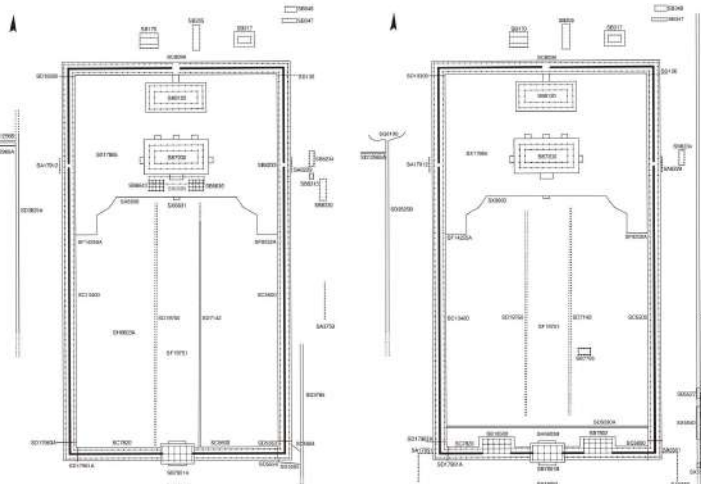


奈良時代前半



奈良時代後半

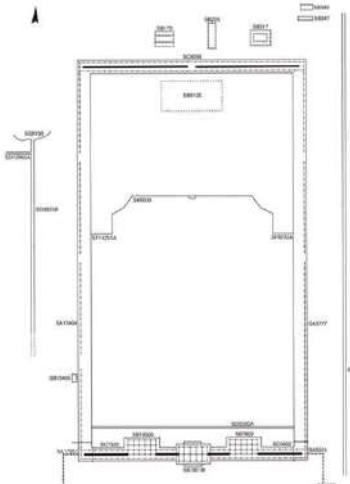
平城宮第一次大極殿院



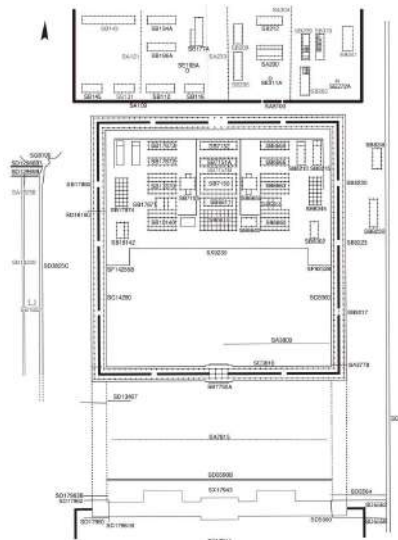
I-1 期

I-2 期

第一次大極殿院
奈良時代前半

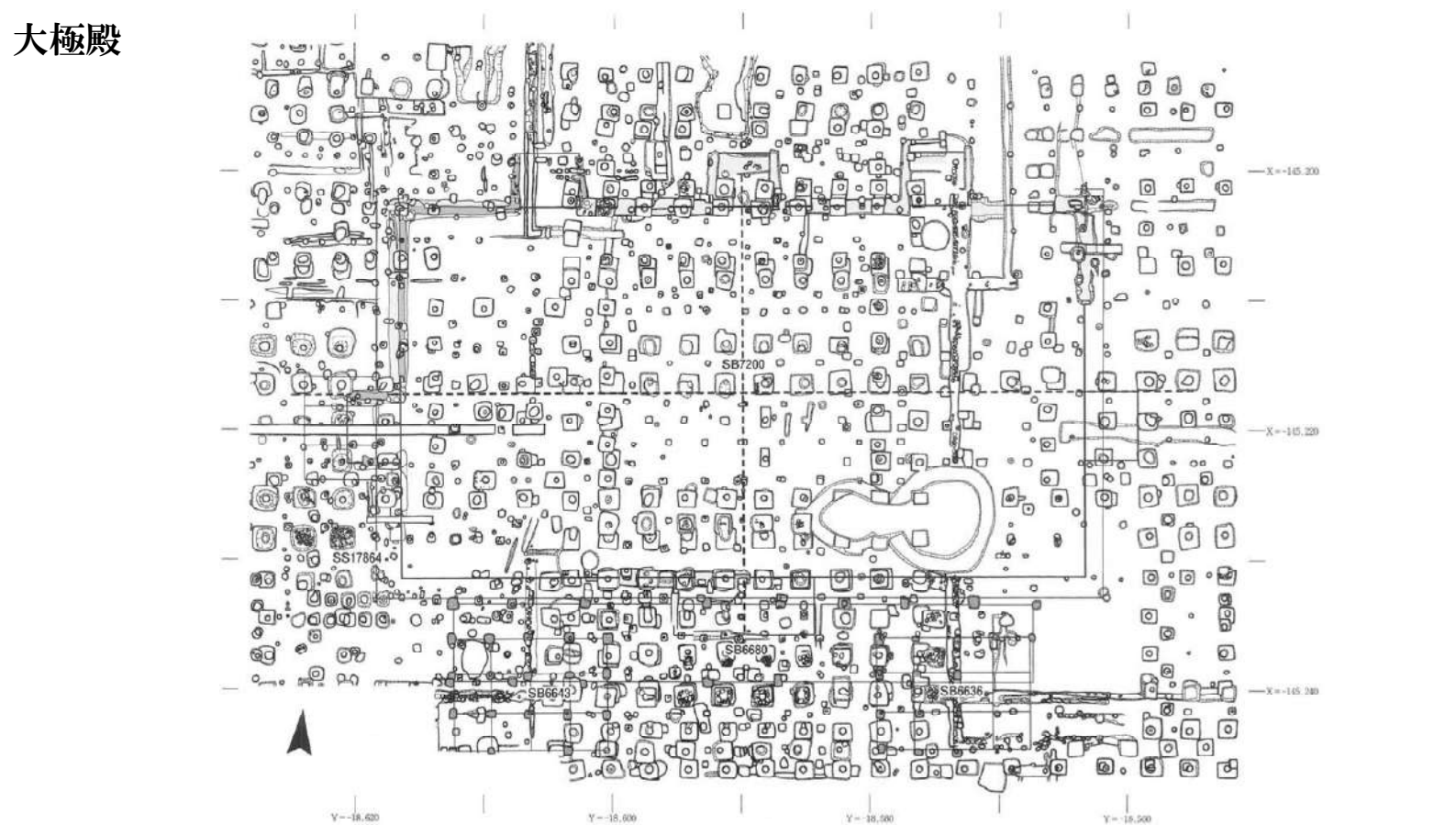


I-3 期

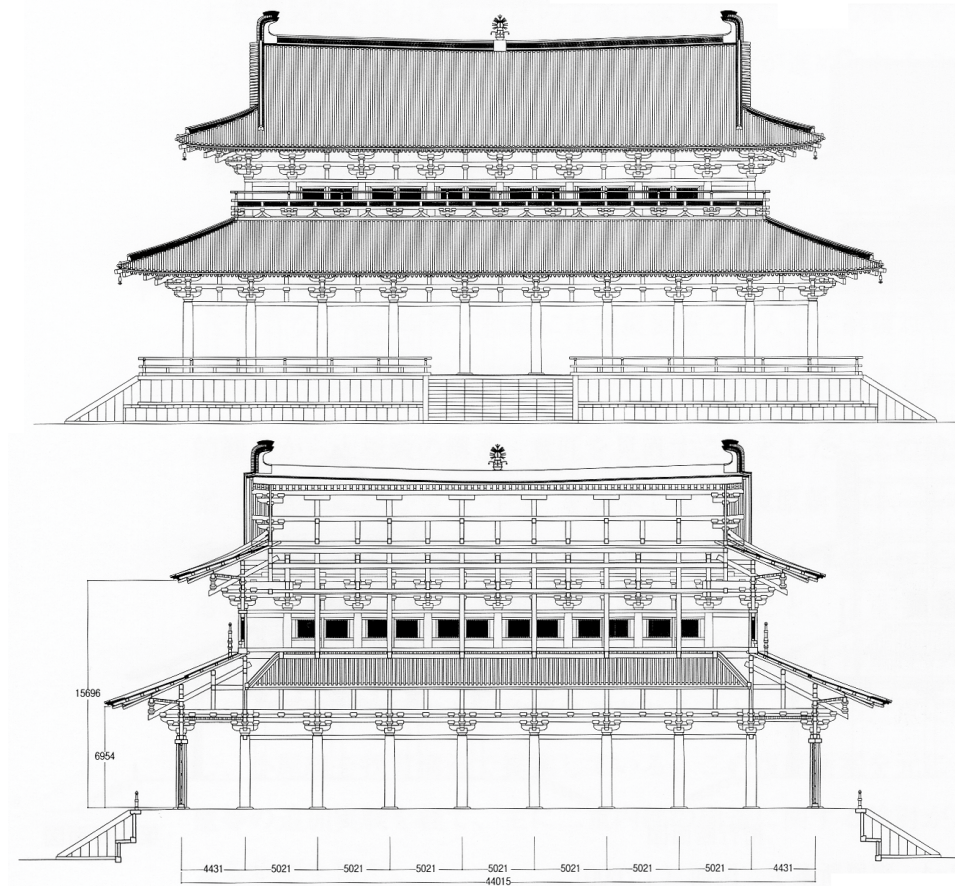


II 期

西宮
奈良時代後半



大極殿



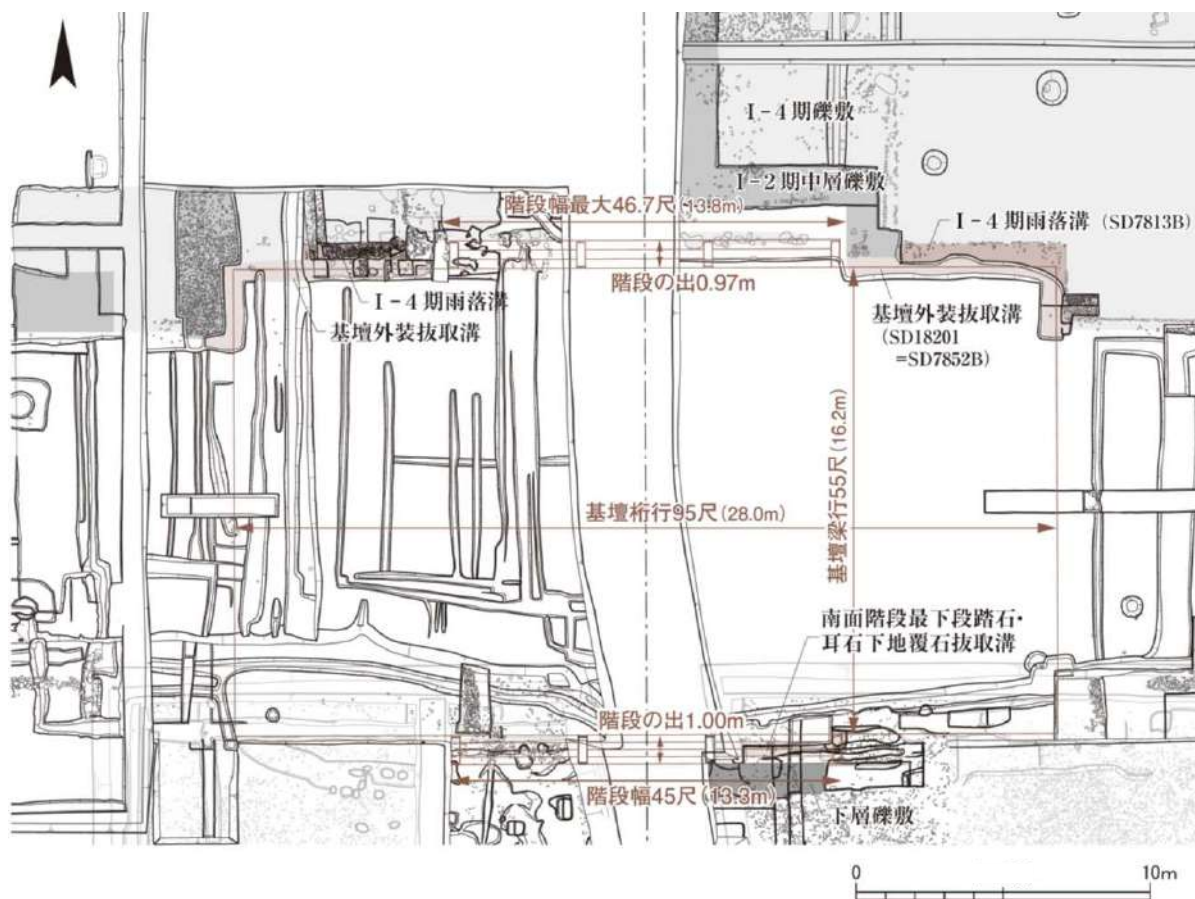
大極殿



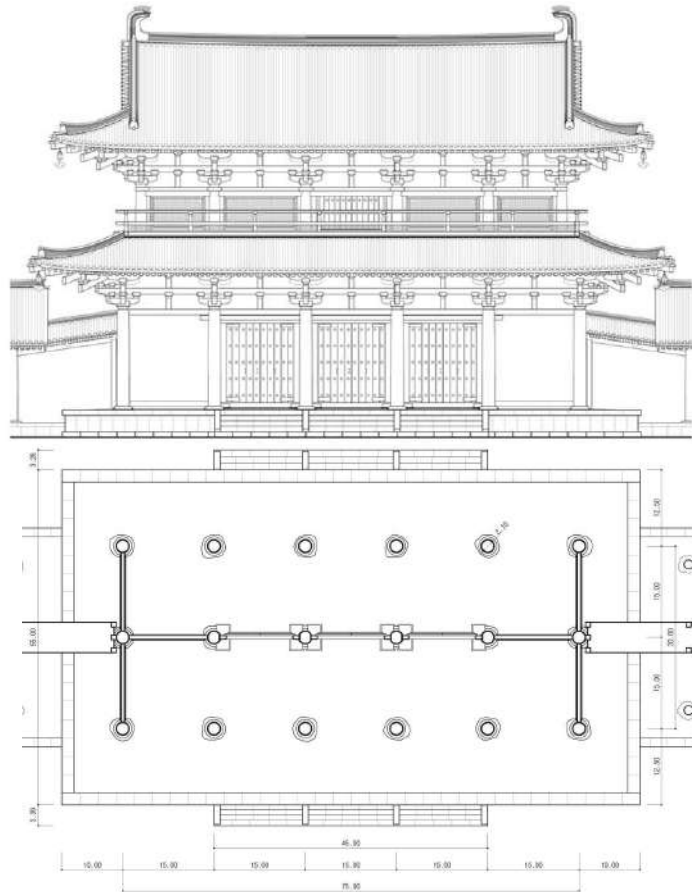
南門



南門



南門



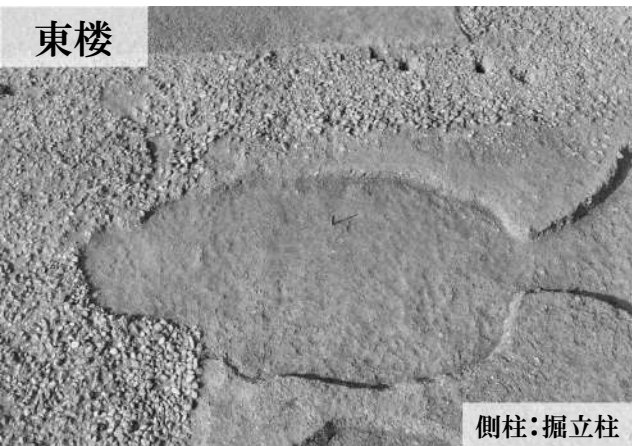
南門



東楼



東楼



側柱：掘立柱



内部柱：礎石



掘立柱

西樓



西樓



側柱: 掘立柱

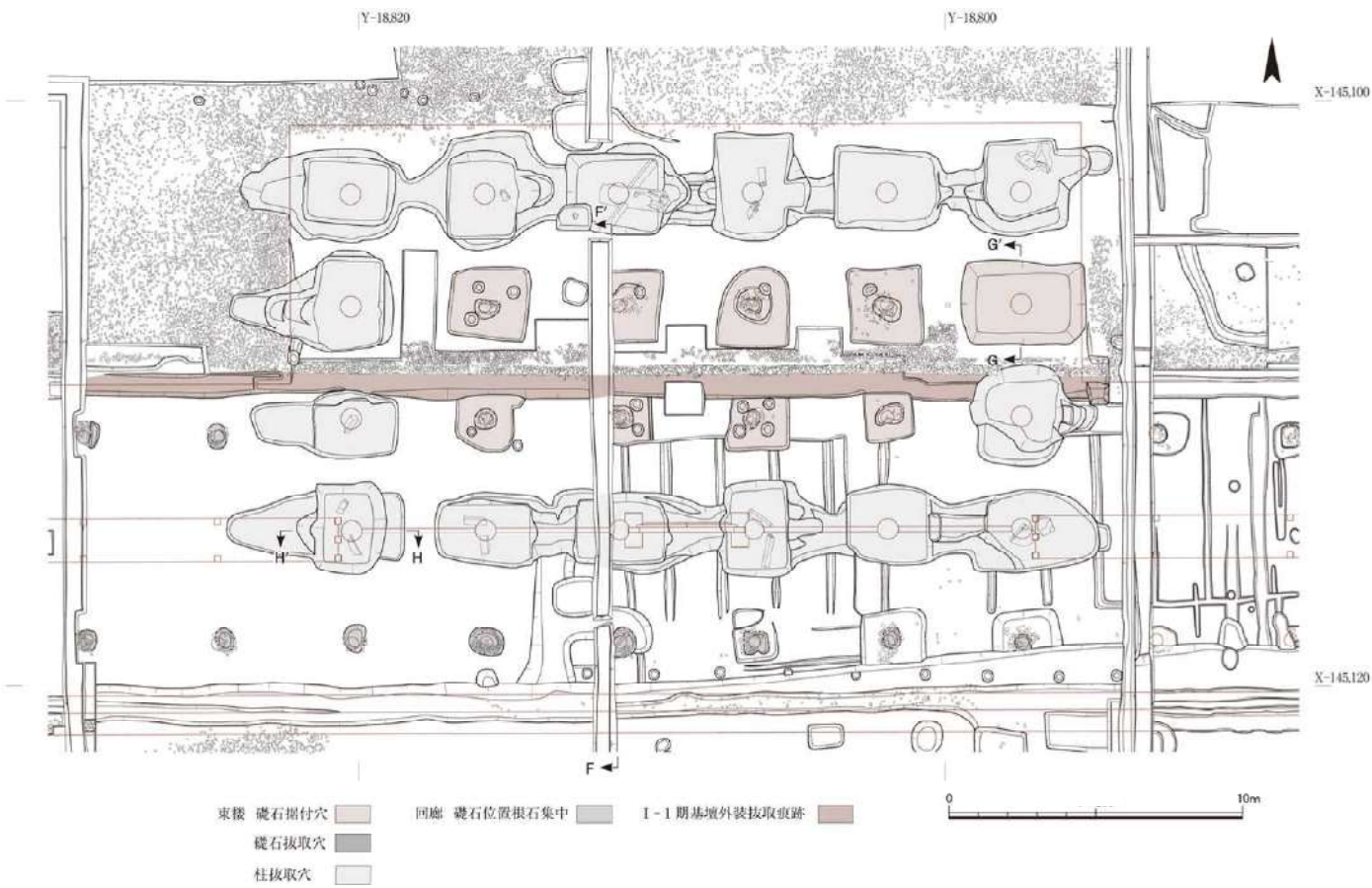


內部柱: 礎石

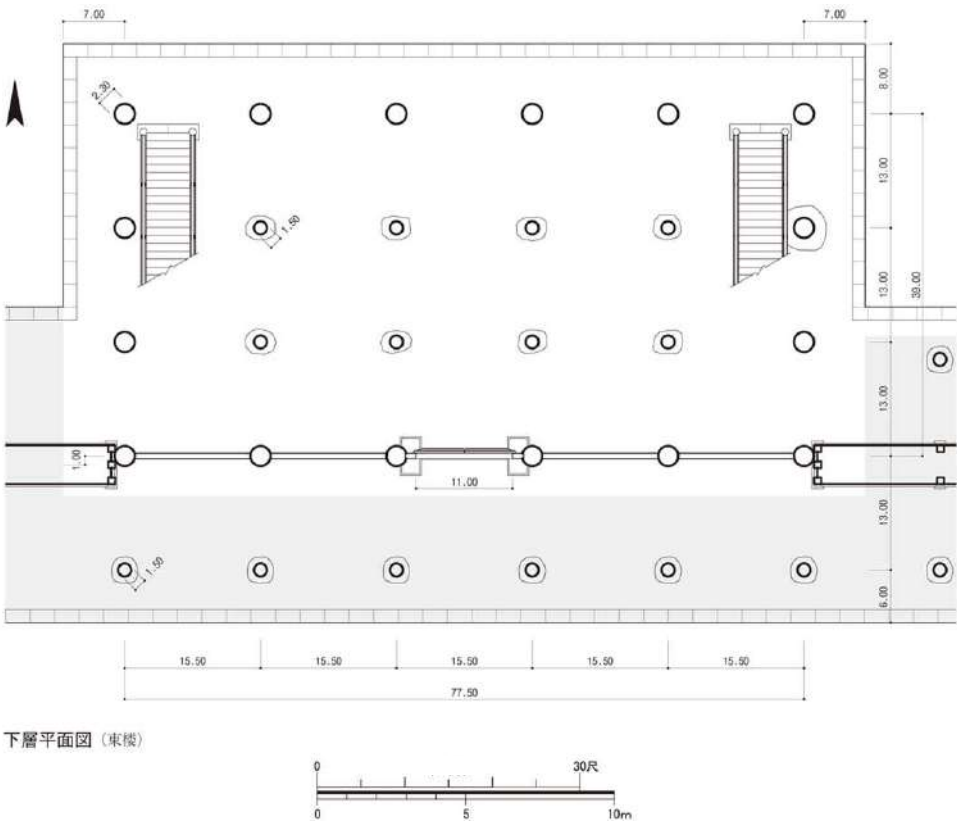


掘立柱

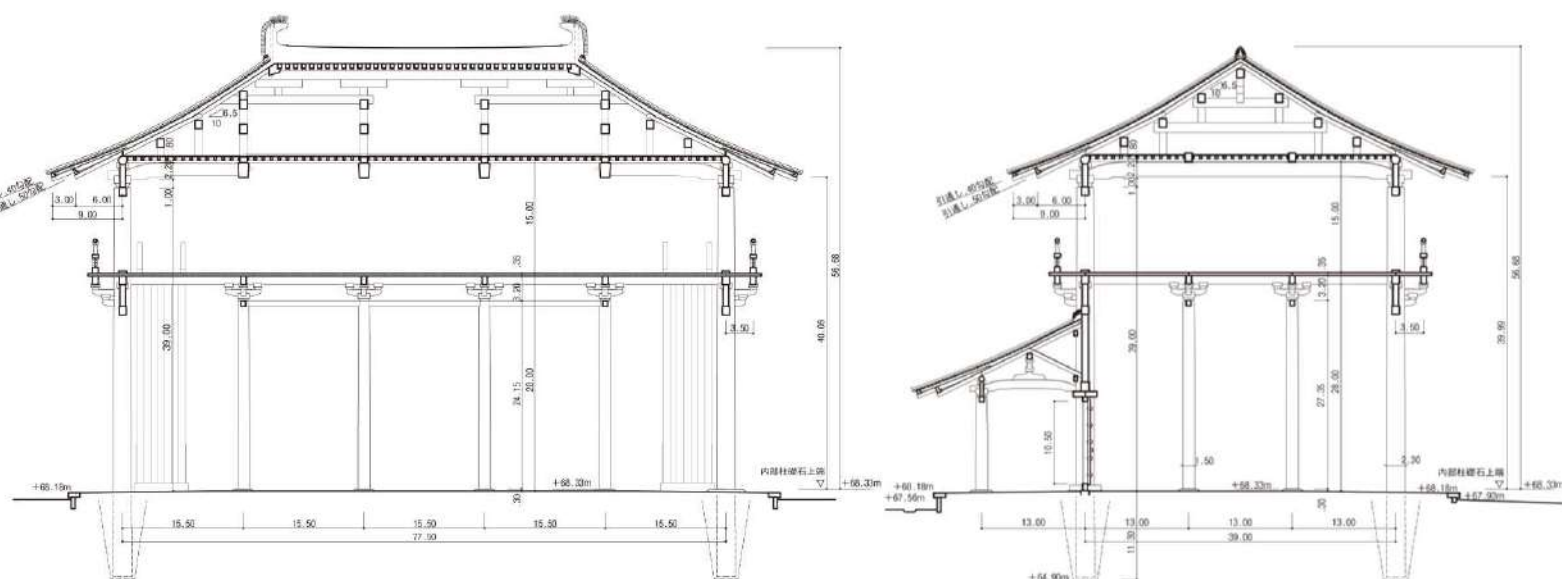
東樓



東樓



東楼



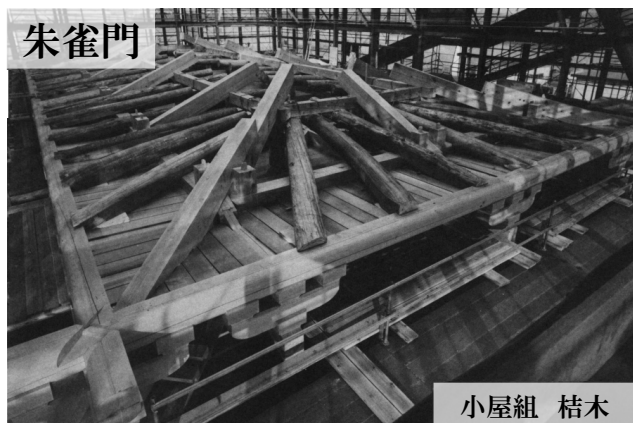
東楼



東楼



現代建築としての
復元建物



朱雀門

小屋組 枯木



上重 補強



大極殿

基壇 免震装置



上重 補強

現代建築としての
復元建物





コンクリート工学年次大会2026（奈良） 特別講演会

古都にまなび 未来をつむぐ



奈良を舞台に日本の威信をかけた巨大事業から技術大国の礎に迫る

特別講演Ⅰ 廣瀬 寛 氏 独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所 飛鳥資料館 古墳壁画室長

「高松塚古墳が語る古代の土木技術」



それは、土木技術のイノベーション

高松塚古墳では2006～07年に国宝壁画の修理のための石室解体調査が実施され、古墳全体が高度な技術で築かれた様子が明らかになった。本講演では、版築工法を駆使した墳丘構築や石室石材、また加工技術など、飛鳥時代の技術の粋を詳しく解説する。南海トラフ地震の爪痕にも着目しながら、古墳が1300年もの間、どのように維持されてきたのかについても紹介する。

画像提供：奈良文化財研究所

本講演は、7月10日の見学会Cコース「奈良文化財研究所廣瀬室長と巡る 明日香村～飛鳥資料館ツアー」の内容に関連しています。ツアーの予約は、大会ホームページで受け付けます。

特別講演Ⅱ 鈴木 智大 氏 独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所 文化遺産部 建造物遺構研究室長

「平城宮第一次大極殿院の復元研究 ～建築考古学の現場～」



僅かな糸口から、未来を創造する

平城宮跡では、平城遷都1300年を契機に大極殿や南門・東楼の復元工事が進められている。奈良文化財研究所の建築史学研究者らが、考古学・造園学・保存科学など学際的な体制のもとに、発掘調査を起点に復元工事に至る一連のプロセスに携わる。本講演では、建築考古学とも称される調査研究の現場を紹介する。



画像提供：奈良文化財研究所

本講演は、7月10日の見学会Dコース「奈良文化財研究所鈴木室長と巡る 平城宮跡ツアー」の内容に関連しています。ツアーの予約は、大会ホームページで受け付けます。



参加費
無料

要事前参加登録
一般参加可

日時 7月9日(木) 15:00～17:30

場所 奈良県コンベンションセンター
1階 コンベンションホールC



本日は, 特別講演会にご興味を持って頂き,
また聴講いただきありがとうございました。

(特別講演部会 麓, 山田, 辻村, 山崎, 太田, 船尾)