(受託事業)

処理番号	年度計画の記号	受託事業名	担当	備考	頁
3112F	2-(1)-①-2)	高野山地区建造物調査業務	奈文研	文化遺産部	285
3132F7-1	2-(1)-③-2)-ｱ	東大寺東塔復元案作成にかかる調査研究業務	奈文研	都城発掘調査部（平城）	286
3132F7-2	2-(1)-③-2)-ｱ	興福寺東金堂院伽藍整備に伴う発掘調査	奈文研	都城発掘調査部（平城） 埋蔵文化財センター 企画調整部	287
3132F7-3	2-(1)-③-2)-ｱ	平城京跡左京三条四坊十坪の発掘調査	奈文研	都城発掘調査部（平城） 埋蔵文化財センター 企画調整部	288
3132F7-4	2-(1)-③-2)-ｱ	平城京跡右京三条一坊十坪の発掘調査	奈文研	都城発掘調査部（平城） 埋蔵文化財センター 企画調整部	289
3132F7-5	2-(1)-③-2)-ｱ	史跡法華寺旧境内及び名勝法華寺庭園の発掘調査	奈文研	都城発掘調査部（平城） 埋蔵文化財センター 企画調整部	290
3132F7-6	2-(1)-③-2)-ｱ	史跡　法華寺旧境内の発掘調査	奈文研	都城発掘調査部（平城） 埋蔵文化財センター 企画調整部	291
3135F-1	2-(1)-③-5)	令和２年度水中遺跡保護体制の整備充実に関する調査研究事業	奈文研	都城発掘調査部（飛鳥・藤原） 埋蔵文化財センター	292
3135F-2	2-(1)-③-5)	令和３年度水中遺跡保護体制の整備充実に関する調査研究事業	奈文研	都城発掘調査部（飛鳥・藤原） 埋蔵文化財センター	293
3213F-1	2-(2)-①-3)	木造金剛力士立像2躯の製作年代調査	奈文研	埋蔵文化財センター	294
3213F-2	2-(2)-①-3)	木造源頼朝坐像解体修理にともなう年輪年代調査	奈文研	埋蔵文化財センター	295
3227F	2-(2)-②-7)	松帆銅鐸・舌の調査研究	奈文研	埋蔵文化財センター	296
3230E-1	2-(2)-②-10)-ｱ	国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策に関する調査等業務	東文研	保存科学研究センター	297
3230E-2	2-(2)-②-10)-ｱ	特別史跡キトラ古墳保存対策等調査業務	東文研	保存科学研究センター	298
3230E-3	2-(2)-②-10)-ｱ	美術工芸品保存修理用具・原材料調査事業	東文研	保存科学研究センター	299
3230E-4	2-(2)-②-10)-ｱ	エアロゾル消火薬剤が文化財に与える影響	東文研	保存科学研究センター	300
3230F7-1	2-(2)-②-10)-ｱ	特別史跡キトラ古墳の保存・活用にかかる研究等業務	奈文研	文化遺産部 都城発掘調査部（飛鳥・藤原） 埋蔵文化財センター 企画調整部・飛鳥資料館	301
3230F7-2	2-(2)-②-10)-ｱ	国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策に関する研究等業務	奈文研	文化遺産部 都城発掘調査部（飛鳥・藤原） 埋蔵文化財センター	302
3311E	2-(3)-①-1)-ｱ	文化遺産国際協力コンソーシアム事業	東文研	文化遺産国際協力センター	303
3312E	2-(3)-①-2)-ｱ-(ｱ)	文化遺産国際協力拠点交流事業「ブータン王国の歴史的建造物保存活用に関する拠点交流事業」	東文研	文化遺産国際協力センター	304
3312F7-1	2-(3)-①-2)-ｱ-(ｱ)	令和3年度文化遺産国際協力拠点交流事業実施委託業務（カザフスタンにおける考古遺物の調査・記録・保存に関する技術移転を目的とした拠点交流事業）	奈文研	企画調整部 都城発掘調査部（平城） 埋蔵文化財センター	305
3312F7-2	2-(3)-①-2)-ｱ-(ｱ)	平成31年度（2019年度）二国間交流事業共同研究　物質文化に見る前期青銅器時代１期南西カナンにおけるエジプト人居留地	奈文研	都城発掘調査部（飛鳥・藤原）	306
3320G-1	2-(3)-②	令和3年度無形文化遺産保護パートナーシッププログラム	アジア太平洋無形文化遺産研究センター		307
3320G-2	2-(3)-②	令和3(2021)年度　ユネスコ未来共創プラットフォーム事業「海外展開を行う草の根のユネスコ活動」事業	アジア太平洋無形文化遺産研究センター		308
3521F-1	2-(5)-②-1)	松江市内社寺建築詳細調査	奈文研	文化遺産部 都城発掘調査部（平城）	309
3521F-2	2-(5)-②-1)	松江市社寺建築悉皆調査業務	奈文研	文化遺産部	310
3521F-3	2-(5)-②-1)	生駒市内歴史的建造物悉皆調査業務	奈文研	文化遺産部	311
3521F-4	2-(5)-②-1)	和束の茶業景観における文化的景観全覧図作成業務	奈文研	文化遺産部	312
3521F-5	2-(5)-②-1)	第一次大極殿院建造物復原整備他にかかる調査委託	奈文研	都城発掘調査部（平城） 企画調整部	313
3521F-6	2-(5)-②-1)	明日香村西橘遺跡出土木簡の保存処理等を経ての総合的研究	奈文研	都城発掘調査部（飛鳥・藤原） 埋蔵文化財センター	314
3521F-7	2-(5)-②-1)	山口市周防鋳銭司跡出土木簡の保存処理等を経ての総合的研究	奈文研	都城発掘調査部（飛鳥・藤原）	315

処理番号	年度計画の記号	受託事業名	担当	備考	頁
3521F-8	2-(5)-②-1)	甘樫丘地区発掘調査	奈文研	都城発掘調査部（飛鳥・藤原） 埋蔵文化財センター 企画調整部	316
3521F-9	2-(5)-②-1)	宝塚１号墳出土埴輪再整理に係る遺物写真撮影・保存科学研究	奈文研	企画調整部	317
3521F-10	2-(5)-②-1)	「中世・近世石づくりのまち」調査研究	奈文研	埋蔵文化財センター	318
3521F-11	2-(5)-②-1)	令和３年度 史跡闘鶏山古墳の調査保存に資する基礎的調査	奈文研	埋蔵文化財センター	319
3521F-12	2-(5)-②-1)	岡山県浅口市城殿山遺跡出土ガラス玉の自然科学的調査	奈文研	埋蔵文化財センター	320
3521F-13	2-(5)-②-1)	須玖岡本遺跡地中レーダー探査	奈文研	埋蔵文化財センター	321
3521F-14	2-(5)-②-1)	令和3年度　国史跡ガランドヤ古墳における運用手法の検討及び墳丘復元法検討業務	奈文研	埋蔵文化財センター	322
3521F-15	2-(5)-②-1)	自然災害伝承碑に係る試料写真撮影・表面光学処理	奈文研	埋蔵文化財センター	323
3521F-16	2-(5)-②-1)	塚坊主古墳地中レーダー探査及び電気探査	奈文研	埋蔵文化財センター	324
3521F-17	2-(5)-②-1)	櫨岡古墳群から出土したガラス玉の分析業務	奈文研	埋蔵文化財センター	325
3521F-18	2-(5)-②-1)	ベンショ塚古墳出土眉庇付冑のＸ線ＣＴ撮影委託	奈文研	埋蔵文化財センター	326
3521F-19	2-(5)-②-1)	河内寺廃寺跡出土遺物整理業務に伴う瓦に付着した白色物質の材質調査	奈文研	埋蔵文化財センター	327
3521F-20	2-(5)-②-1)	X線CTを用いた陵東遺跡出土埴輪中の堆積物の撮像と立体構造データ作成	奈文研	埋蔵文化財センター	328
3523F	2-(5)-②-3)	考古・文献史料からみた歴史災害情報の収集とデータベース構築・公開ならびにその地質考古学的解析	奈文研	埋蔵文化財センター	329
3531F-1	2-(5)-③-1)	平城宮いざない館詳覧ゾーンにかかる学芸業務および解説案内等業務	奈文研	企画調整部	330
3531F-2	2-(5)-③-1)	特別史跡平城宮跡及び藤原宮跡地内における歴史的環境維持業務	奈文研	研究支援推進部	331
3630	2-(6)-③	被災美術工芸資料等安定化処理及び修理業務	文化財防災センター		332
3650	2-(6)-⑤	令和3年度文化財防災のための詳細資料保存に係る調査等業務	文化財防災センター		333

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3112F

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	高野山地区建造物調査業務(①-2))		
【委託者】	和歌山県高野町	【受託経費】	966 千円
【担当部課】	文化遺産部　建造物研究室	【事業責任者】	大林　潤（建造物研究室長）
【スタッフ】島田敏男（建造物研究室特任研究員)、鈴木智大（都城発掘調査部遺構研究室主任研究員)、目黒新悟（都城発掘調査部平城地区遺構研究室研究員)、山崎有生（同)、前川歩（防災センター主任研究員）			

【年度実績概要】

和歌山県高野町では、元年度より継続して、受託業務として、町内の歴史的建造物の悉皆調査を行っている。

3 年度は、2 年度に引き続き悉皆調査の調査成果に基づき、高野山山上の塔頭寺院の建築を中心に現地での詳細調査を行った。調査を行った建物は、35 件である。それぞれの建物について、調書作成、平面図野帳作成、写真撮影を行った。

なお、3 か年の調査成果については、4 年度に成果報告書として刊行する予定である。



高野山宝城院（和歌山県）本堂外観



高野山蓮華定院（和歌山県）本坊内部

【実績値】

調査回数：5 回（延べ 12 日）
調査棟数：36 棟
野帳枚数：100 枚
写真カット数：約 5,000 カット

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3132F ｱ-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	東大寺東塔復元案作成にかかる調査研究業務(③-2)-ｱ)		
【委託者】	東大寺	【受託経費】	9,907 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区）遺構研究室	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】

大林潤（文化遺産部建造物研究室長）、星野安治（埋蔵文化財センター年代学研究室長）、馬場基（都城発掘調査部平城地区史料研究室長）、西田紀子（同部平城地区主任研究員）・鈴木智大（同飛鳥・藤原地区主任研究員）、山本祥隆（同平城地区史料研究室研究員）、山崎有生・目黒新悟（以上同平城地区遺構研究室研究員）・福嶋啓人（同飛鳥・藤原地区遺構研究室研究員）、山本光良（同平城地区遺構研究室アソシエイトフェロー）

【年度実績概要】

30 年度より東大寺から委託を受けている研究の 4 年目である。奈良時代創建の東大寺東塔（以下、天平塔）の復元原案の作成を行う。

3 年度は、2 年度に引き続き天平塔の構造や初重内部の検討を行った。所内の研究職員を中心とする「東大寺東塔復元検討会」(以下、所内検討会)での意見や外部機関との協議を踏まえ、天平塔の構造的な検討及び初重内部の検討を行った。天平塔の構造的な評価を行うための参考として、現存する興福寺五重塔の調査・研究を行い、随時外部機関と協議して検討を進めた。また、発掘遺構や出土遺物のほか、文献・絵画等の各種資料、現存する類例建物を参考に、仏壇や天井などの検討を進めた。

そのほか、今後刊行する予定の、これまでの東大寺東塔の復元研究の内容についてとりまとめた報告書の目次案を作成し、執筆を開始した。



第 19 回東大寺東塔復元検討会
（9 月 1 日）

以上の検討内容に基づき、公益財団法人文化財建造物保存技術協会に復元図の作成を指示し、復元図を作成した。これらは、所内検討会を計 2 回開催し、検討を深めた。また、東大寺が主催する有識者による委員会（以下、親委員会）が 2 回開催され、それまでの検討成果を発表し、討論を行った。3 年度の所内検討会及び親委員会の概要は以下の通り。

・初重内部の検討 3、構造解析の中間報告（第 19 回所内検討会、9 月 1 日）
・外部荘厳の検討、初重内部の検討、構造解析の中間報告（第 6 回親委員会、9 月 16 日）
・天平塔の構造解析 4、初重内部の検討 4（第 20 回所内検討会、11 月 30 日）
・構造解析による検討、初重内部の検討、東大寺東塔の検討成果、報告書の目次案（第 7 回親委員会、12 月 23 日）

以上の検討を経て、3 年度に復元原案をとりまとめた。また、これまでの検討会の内容を『東大寺東塔復元検討会記録 10』、『東大寺東塔復元検討会記録 11』（いずれも内部資料）として刊行した。

【実績値】

・東大寺東塔復元検討会（所内検討会）：2 回（第 19 回～第 20 回）
・東大寺東塔建築復元検討委員会（親委員会）：2 回（第 6 回～第 7 回）

論文等数：2 件（①、②）

① 目黒新悟「組物と軒の検討（仮）東大寺東塔の復元研究 5」『奈良文化財研究所紀要 2022』(4 年 6 月刊行予定)

② 山本光良「仏壇の検討（仮）東大寺東塔の復元研究 6」『奈良文化財研究所紀要 2022』(4 年 6 月刊行予定)

報告書等数：2 件（③、④）

③ 『東大寺東塔復元検討会記録 10』(内部資料)

④ 『東大寺東塔復元検討会記録 11』(内部資料)

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3132F 7-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	興福寺東金堂院伽藍整備にともなう発掘調査（640 次）（③-2)-ｱ)		
【委託者】	興福寺	【受託経費】	8,685 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区） 埋蔵文化財センター 企画調整部	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】
馬場基(都城発掘調査部平城地区史料研究室長)、神野恵（同部平城地区考古第二研究室長)、西田紀子・和田一之輔・小田裕樹(同平城地区主任研究員)、浦蓉子(同平城地区考古第一研究室研究員)、垣中健志(同平城地区史料研究室研究員)、目黒新悟(同平城地区遺構研究室研究員)、谷澤亜里(同飛鳥・藤原地区考古第一研究室研究員)、田中龍一(同飛鳥・藤原地区考古第三研究室研究員)、脇谷草一郎(埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長)、村田泰輔(同主任研究員)、山口欧志(同遺跡・調査技術研究室研究員)、中村一郎(企画調整部写真室専門職員)、飯田ゆりあ(同写真室主任)、鎌倉綾(同写真室技能補佐員)

【年度実績概要】
・調査経緯
　興福寺第 1 期境内整備事業にともなう東金堂院の発掘調査
・調査区の位置と面積
　北区：東金堂西正面　南北 20m×東西 13m　計 260 ㎡
　南区：五重塔南東　　南北 4m×東西 3m　　計 12 ㎡
・調査期間
　7 月 13 日～11 月 4 日。
・調査概要
　東金堂院の正門及び回廊、興福寺境内の南面築地塀の状況を把握するために２つの調査区を設置した。地表下約 30 ㎝で遺構を検出した。


北区全景（北西から）

・基本層序
北区：基壇上　小砂利混じり灰黄色土(現代舗装)、明褐色砂質土(近代以降の整備盛土)、礫混じり褐色砂質土(近代以前の舗装)、明黄褐色粘質土（基壇土)。
基壇周囲　小砂利混じり灰黄色土(現代舗装)、明褐色砂質土(近代以降の整備盛土)、灰褐色砂質土(近代以前の整備盛土)、褐色砂質土(遺物包含層)、礫混じり明褐色砂質土（基盤整地土)。
南区：築地基壇上　表土、褐色土(近代以降の遺物包含層)、黄褐色砂質土（築地積土)。
築地積土北半　明黄褐砂質土・灰黄褐砂質土（築地積足土)。
築地北側　表土、黄褐砂質土(近世以降の遺物包含層)、黄橙砂質土(遺物包含層)、灰黄褐砂質土(古代・中世の遺物包含層)、黒褐砂質土(古代・中世の遺物包含層)、 黄橙砂質土(創建当初の整地土)。
・検出遺構
　北区：基壇建物(門)1 棟、回廊 1 条、雨落溝 2 条。南区：南面築地塀 1 条、東西溝 1 条。
・出土遺物
　古代～近世の土器・陶磁器類、瓦塼類および金属製品等。
・調査所見
　①　東金堂西正面の門とそれに取り付く西面回廊の存在を確認し、それらの変遷を明らかにした(北区)。
　門と回廊の基壇・雨落溝にはそれぞれ上層下層の 2 時期があり、上層遺構は下層遺構の位置と規模を踏襲していた。回廊西辺の上層基壇地覆石抜取溝の下では、南都焼討（1180 年）に伴う炭混じり焼土を検出した。
　②　東金堂西正面の門とそれに取り付く西面回廊の基壇と建物の規模・構造を明らかにした(北区)。
　門の基壇規模は、南北約 10.8m(36.5 尺)であることが判明し、東西は約 8.0m(27.0 尺)に復元できる。門は、礎石の据付・抜取穴から、桁行 3 間(約 8.8m（30 尺))、梁行 2 間(約 4.7m（16 尺))の八脚門とみられる。
　回廊の基壇規模は、幅（東西）約 6.2m（21.0 尺)であることが判明した。回廊は、礎石の据付・抜取穴から、梁行 1 間(約 3.5m（12.0 尺）)の単廊であることを確認した。
　③南面築地塀の存在が確定し、それらの変遷が判明した(南区)。
　創建期の築地に伴う寄柱の柱穴と、古代築地の積土を確認した。また、古代から近世にかけて築地基檀を改修した際の柱穴や、地覆石の抜取と思われる溝も検出した。

【実績値】
論文等数 1 件：「興福寺東金堂院の調査―第 640 次」『奈良文化財研究所紀要 2022』4 年 6 月刊行予定
(参考値)
出土遺物　：土器片 12 箱、瓦片 332 箱、軒丸瓦 165 点、軒平瓦 78 点、その他道具瓦等 45 点、金属製品等 54 点ほか
記録作成数：実測図 23 枚(A2 判)、撮影写真 4250 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3132F 7-3

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	平城京跡左京三条四坊十坪の発掘調査（641 次）（③-2)-7)		
【委託者】	株式会社日本中央住販	【受託経費】	5,128 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区） 埋蔵文化財センター 企画調整部	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】
馬場基(都城発掘調査部平城地区史料研究室長)、神野恵（同部平城地区考古第二研究室長）、西田紀子・和田一之輔・小田裕樹(同平城地区主任研究員)、浦蓉子(同平城地区考古第一研究室研究員)、垣中健志(同平城地区史料研究室研究員)、目黒新悟(同平城地区遺構研究室研究員)、谷澤亜里(同飛鳥・藤原地区考古第一研究室研究員)、田中龍一(同飛鳥・藤原地区考古第三研究室研究員)、中村一郎(企画調整部写真室専門職員)、飯田ゆりあ(同部写真室主任)、鎌倉綾(同写真室技能補佐員)

【年度実績概要】
・調査経緯
　共同住宅建設に伴う事前の発掘調査
・調査区の位置と面積
　平城京跡左京三条四坊十坪　220 ㎡
・調査期間
　8 月 16 日～10 月 15 日
・調査概要
　敷地面積が狭小のため、調査区を南北に 2 回に分けて調査を実施した。地表下約 60 ㎝で遺構を検出した。
・基本層序
　地表面から、造成土、旧耕土、床土、床土、明褐色粘質土、茶褐色砂質土、粗砂～礫層を確認した。遺構検出は明褐色粘質土上面（標高 65.10m前後）で行った。調査区の東西で茶褐色砂質土、粗砂層が切り替わる。東半は粗砂～礫層であり、西半の茶褐色砂質土より前に堆積したと考えられる。粗砂層は木片や縄文土器を含む。
・検出遺構
　東西棟掘立柱建物 1 棟、柱穴列 5 条、土坑 1。
・出土遺物
　古代の土器、瓦塼類及び大型木製品等。
・調査所見
　調査区南半で桁行 3 間分、梁行 1 間分、柱間寸法が 10 尺等間の東西棟掘立柱建物を検出した。調査区北半で検出した東西柱穴列 1 は、東西棟掘立柱建物と柱筋を揃えており、同時期の遺構と考えられる。東西棟掘立柱建物、東西柱穴列 1 ともに西隣の奈良市による昭和 59 年度調査区へは続かない。南北柱穴列 2 は南端で、東西柱穴列 1 に接続し、柱間は南から約 1.8m（6 尺）、約 2.4m（8 尺）である。東西柱穴列 1 が東西棟掘立柱建物となる可能性もある。このほか、調査区北半で柱穴列を 3 条確認し、奈良時代より下層では北東から南西に蛇行する自然流路を確認した。流路内には流木が含まれる。



調査区南半全景（北西から）

【実績値】
論文等数 1 件：「平城京左京三条四坊十坪の調査―第 641 次」『奈良文化財研究所紀要 2022』(4 年 6 月予定)
(参考値)
出土遺物　：土器片 3 箱、瓦片 1 箱、大型木製品（部材　2 点、柱破片　15 点)、木炭 1 点、石器 1 点
記録作成数：実測図 18 枚(A2 判)、撮影写真 1264 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3132F 7-4

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	平城京跡右京三条一坊十坪の発掘調査（643 次）（③-2)-7)		
【委託者】	一建設株式会社	【受託経費】	540 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区） 埋蔵文化財センター 企画調整部	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】
神野恵(都城発掘調査部平城地区考古第二研究室長)、和田一之輔、西田紀子(以上同部平城地区主任研究員)、垣中健志（同平城地区史料研究室研究員)、飯田ゆりあ（企画調整部写真室主任)

【年度実績概要】

・調査経緯
　分譲住宅新築に伴う事前の発掘調査

・調査区の位置と面積
　平城京跡右京三条一坊十坪　12 ㎡

・調査期間
　12 月 8 日～10 日

・調査概要
　調査地は、平城京右京三条一坊十坪の西南部に位置する。東西に長い旗竿型の敷地の西寄りに東西 2m×南北 6m の調査区を設定した。現代の造成土は、脆弱な土だったため、法面に勾配をつけて掘削し、地表下 90 ㎝で犬走を設けて、最終的には東西約 0.6m×南北 3.5m の範囲で遺構検出を行った。地表下約 1.3m で遺構を検出した。

・基本層序
　基本層序は地表から、①造成土、②耕作土、③灰色砂質土（湿地状の堆積土)、④灰色砂（遺物包含層)、⑤灰白シルト（地山、H＝64.00～64.10m）となる。⑤灰色シルト層の上面には凸凹があり、砂層の落ち込みがみられる。⑤の上面で遺構検出を行った。

・検出遺構
　調査区内の平面で小穴 2 基、調査区の西壁面で杭列を確認した。小穴は灰色の粗砂で埋まっており、土器片等が出土した。杭列は 50～60 ㎝間隔で並ぶ。

・出土遺物
　調査区内からは奈良時代の須恵器、土師器、瓦の小片が出土した。

・調査所見
　調査区内全体は湿地状の堆積土及び水の流れに伴う堆積を確認した。奈良時代の明確な遺構は確認できなかった。



調査区全景（北東から）

【実績値】
論文等数 1 件：「平城京左京三条四坊十坪の調査―第 643 次」『奈良文化財研究所紀要 2022』(4 年 6 月予定)
出土遺物　：土器片 1 箱、瓦片 1 袋、不明鉄製品 1 点
記録作成数：実測図 2 枚(A2 判)、撮影写真 45 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3132F 7-5

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	史跡法華寺旧境内及び名勝法華寺庭園の発掘調査（第 644 次）(③-2)-7)		
【委託者】	宗教法人光明宗法華寺	【受託経費】	147 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区） 埋蔵文化財センター 企画調整部	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】
今井晃樹（都城発掘調査部平城地区考古第三研究室長)、桑田訓也、和田一之輔、西田紀子(以上同部平城地区主任研究員)、大澤正吾（同平城地区考古第二研究室研究員)、飯田ゆりあ（企画調整部写真室技術職員主任)

【年度実績概要】
・調査経緯
　名勝法華寺庭園の池の石組護岸改修工事に伴う事前の発掘調査
・調査面積
　17 ㎡
・調査期間
　4 年 1 月 24 日～2 月 14 日
・調査概要
　調査地は、史跡法華寺境内の西北部に位置する。改修する石組護岸を撤去後に遺構の有無を確認する調査を実施した。改修工事にともなう掘削は基本的に石組護岸の裏込土及び庭園造成時の盛土内に収まり、古代から近世に至る明確な遺構は確認できなかった。一部の調査区で凝灰岩切石を確認した。原位置を留めていないとみられるが、掘削面積が狭小のため全体は未検出で詳細は不明である。古代の建物の礎石に使用されていた可能性がある。
・基本層序
　基本層序は地表、①石垣護岸裏込造成土上層（砂質土/粘質土)、②石組護岸裏込土下層（粗砂)、③庭園造成土、④地山（細砂層)
・検出遺構
　なし
・出土遺物
　調査区内からは主に石組護岸裏込土下層（粗砂）から中世～近世の瓦及び土器類が出土した。
・調査所見
　今回の調査区内全体では古代から近世に至る明確な遺構は確認されなかった。



石組護岸取り外し後に見えた凝灰岩切石
（切石は矢印部分、西北から）

【実績値】
出土遺物　：土器片 1 箱、軒瓦 21 点、瓦片 57 袋、石材 5 点、鉄滓 2 点、種実等 3 点
記録作成数：実測図 5 枚(A2 判)、撮影写真 45 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3132F 7-6

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	史跡　法華寺旧境内の発掘調査（645 次）（③-2)-7)		
【委託者】	宗教法人光明宗法華寺	【受託経費】	771 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区） 埋蔵文化財センター 企画調整部	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】
今井晃樹(都城発掘調査部平城地区考古第三研究室長)、桑田訓也(同部平城地区主任研究員)、大澤正吾（同平城地区考古第二研究室研究員)、飯田ゆりあ（企画調整部写真室主任)、鎌倉綾（同部同室技能補佐員）

【年度実績概要】
・調査経緯
　消火設備改修工事に伴う事前の発掘調査
・調査区の位置と面積
　本堂の北側（北区）と南側（南区）　14.4 ㎡（北区：2.4 ㎡、南区 12 ㎡）
・調査期間
　4 年 1 月 17 日～2 月 9 日
・調査概要
　調査区は、本堂の北側（北区：東西 1.7m×南北 1.4m）と南側（南区：東西 6m×南北 2m）に分かれる。南区東北隅は、15 年度の第 363 次調査区と重複する。また、南区東端は、古代の二面廂東西棟建物 SB8601 の西側柱筋推定地にあたり、関連遺構の検出が期待された。地表下 30～40 ㎝で遺構を検出した。
・基本層序
　北区：地表から、①表土、②近世以降の遺物包含層、③黄褐色シルト（遺構面　整地土　標高 67.2m)、④黄褐色粘質土（地山）
　南区：地表から、①表土・造成土、②褐色砂質土（遺物包含層)、③黄褐色粘土（遺構面、地山、標高 66.6～66.3 m)、④にぶい黄橙色粗砂（地山）
・検出遺構
　北区：調査区東部で落ち込みを確認、時期不明。
　南区：土坑 5 基を検出。うち 3 基は中近世、1 基は古代、1 基は時期不明。
・出土遺物
　北区・南区とも、古代～近世の土器及び瓦が出土した。
・調査所見
　北区では、調査区東部で時期不明の落ち込みを確認したほか、顕著な遺構は認められなかった。
　南区では、土坑 5 基（古代 1、中近世 3、時期不明 1）を検出した。このうち、東南隅で検出した中近世の土坑は、埋土の様相から第 363 次調査で検出した池 SG8605 の延長部に当たると推定される。池 SG8605 は、『大和名所図会』に描かれている鐘楼を取り巻く池に比定される。
　南区東南隅は、過去の調査で検出した古代の東西棟建物 SB8601 の身舎西妻柱の想定位置に当たるが、関連する遺構は検出できなかった。そのほか、南区中央部で古代の瓦が多量に廃棄された土坑 1 基を検出した。出土した土器の年代観から、平安時代前半の遺構とみられる。


南区全景（北西から）

【実績値】
（参考値）
出土遺物　：土器片 4 箱、軒瓦 36 点・瓦片 45 袋、鉄釘 2 点、石材 3 点、焼土 1 点、種実 1 点、木炭 1 箱
記録作成数：実測図 3 枚(A2 判)、撮影写真約 500 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3135F-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	令和２年度水中遺跡保護体制の整備充実に関する調査研究事業(③-5))		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	3,413 千円（総事業費：15,713 千円）
【担当部課】	埋蔵文化財センター	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長 金田明大

【スタッフ】

高妻洋成（奈良文化財研究所副所長）、清野孝之（同都城発掘調査部副部長）、森先一貴（同都城発掘調査部主任研究員）、小泉惠英（九州国立博物館副館長）、河野一隆（同博物館学芸部長）、木川りか（同博物館科学課長）、白井克也（同博物館企画課長）

【年度実績概要】

以下は、2年度に実施できなかった事業を繰越予算により3年度に実施したものである。

（1）「発掘調査のてびき－水中遺跡調査編－」（仮称）の作成業務

水中遺跡の発掘調査に係る具体的な調査の手法や技術をまとめた調査マニュアル「発掘調査のてびき－水中遺跡調査編－」（仮称）の作成に向けて、以下の事業に取り組んだ。

・編集会議を1回開催した。

第5 回　4月15～16 日　（奈良文化財研究所）



第５回編集会議の様子

（2）国内の水中遺跡の保存・活用手法及び整備充実のための体制整備に関する調査研究

・国内の水中遺跡の保存・活用手法に関する現地調査及び関係者ヒアリングによる情報収集を実施した。

7月15～16日　和歌山県串本町役場他（和歌山県串本町）

7月19～20日　雨崎洞穴他（神奈川県三浦市・横須賀市・葉山町・逗子市）

7月27～28日　渚の博物館他（千葉県館山市・勝山市）

7月29～30日　広島県立歴史博物館他（広島県福山市）

【実績値】

・編集会議の開催：1回

・調査研究事業及び関係者ヒアリングの開催：4回

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3135F-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(1)新たな知見の開拓につながる基礎的・探求的な調査研究		
【事業名称】	令和３年度水中遺跡保護体制の整備充実に関する調査研究事業(③-5))		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	2,803 千円（総事業費：11,080 千円）
【担当部課】	埋蔵文化財センター	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長 金田明大

【スタッフ】

高妻洋成（奈良文化財研究所副所長）、清野孝之（同都城発掘調査部副部長）、森先一貴（同都城発掘調査部主任研究員）、小泉惠英（九州国立博物館副館長）、河野一隆（同博物館学芸部長）、木川りか（同博物館科学課長）、白井克也（同博物館企画課長）

【年度実績概要】

(1) 「発掘調査のてびき－水中遺跡調査編－」（仮称）の作成業務

水中遺跡の発掘調査に係る具体的な調査の手法や技術をまとめた調査マニュアル「発掘調査のてびき－水中遺跡調査編－」（仮称）の作成に向けて、以下の事業に取り組んだ。調査マニュアルについては名称を『水中遺跡ハンドブック』としてとりまとめた。本書は4年3月31日に刊行され、全国の関係諸機関に配布された。

・水中遺跡調査検討委員会協力者会議を4回開催した。

第1回（通算第13回） 6月16日 オンライン開催（文化庁会場、奈文研会場、九博会場）

第2回（通算第14回） 8月4日～5日 オンライン併用開催（九州国立博物館）

第3回（通算第15回） 12月15日（文部科学省）

第4回（通算第16回） 3月9日（文部科学省）

・編集会議を3回開催した。

第6回 10月7日～8日（奈良文化財研究所）

第7回 11月10日～11日 オンライン併用開催（奈文研会場、文化庁会場）

第8回 1月20日～21日（奈良文化財研究所）



第 14 回協力者会議の様子

【実績値】

・水中遺跡調査検討委員会協力者会議の開催：4回

・編集会議の開催：3回

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3213F-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(2)科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	木造金剛力士立像 2 躯の製作年代調査(①-3))		
【委託者】	公益財団法人　美術院	【受託経費】	420 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　年代学研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】
星野安治（年代学研究室長）

【年度実績概要】

○公益財団法人美術院が所蔵する阿吽一対の金剛力士立像について、年輪年代測定を実施した。

○解体修理の進捗状況にあわせ部材が解体された状態で実見し、構成する部材のうち横断面（木口）もしくは放射断面（柾目）が露出し、年輪数がより多く含まれていると判断された部材を調査対象とした。調査対象部材の数は、吽形 30 点、阿形 13 点、合計 43 点である。

○年輪年代が明らかとなった一連の部材について原木の伐採年代は、最も新しい年代が明らかとなった吽形像背面部材の 1173 年に集約されると考えられ、また、この部材には辺材が残存していることから 1173 年以降それほど経たない年代と考えられる。



解体された金剛力士立像の年輪年代調査風景

【実績値】
・　調査対象点数：43 点

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3213F-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(2)科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	木造源頼朝坐像解体修理にともなう年輪年代調査(①-3))		
【委託者】	甲斐善光寺	【受託経費】	251 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　年代学研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】
星野安治（年代学研究室長）

【年度実績概要】

○甲斐善光寺に伝わる木造源頼朝坐像の解体修理に伴い、年輪年代調査を実施した。

○解体された部材 14 点を対象とし、木口面、もしくは柾目面について接写撮影を行った。撮影した画像からコンピュータ上で年輪幅を計測した。

○クロスデーティングにより、樹皮が残存する体幹部材について、文保三年（1319）の像内年紀と非常に良く整合する 1318 年秋頃～1319 年春頃という伐採年が明らかとなった。

○今回の年代測定は、解体修理時ではないと検討が難しいものであり、同じく甲斐善光寺に伝わる実朝像の解体修理所見ともあわせて、両像の歴史的な理解の進展に資するものとなることが期待される。



解体された木造源頼朝坐像の年輪年代調査対象

【実績値】
・　調査対象点数：14 点

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3227F

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(2)科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	松帆銅鐸・舌の調査研究(②-7))		
【委託者】	兵庫県南あわじ市	【受託経費】	2,028 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　保存修復科学研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】
田村朋美（都城発掘調査部主任研究員）、柳田明進（埋蔵文化財センター保存修復科学研究室研究員）

【年度実績概要】
○本事業の対象は、平成 27 年に南あわじ市で発見された銅鐸及び舌である。本資料は、舌を伴う点やこれらを吊り下げる紐が残存する点など、銅鐸の具体的な使用方法や埋納年代を知る上で非常に重要である。3 年度は、松帆銅鐸 2 号、5 号及び 6 号銅鐸について、一連の保存処理を実施した。

1) 保存処理の一環として、松帆銅鐸 2 号、5 号及び 6 号銅鐸について、クリーニング作業を実施した。筆、竹串、超音波研磨器等を用いて表面に付着している土粒子及び土粒子と一体化している腐食生成物を除去した。
2) 表面状態の記録のため、クリーニング完了時点で写真撮影を実施した。
3) 保存処理の一環として、クリーニングの完了した松帆銅鐸 2 号、5 号及び 6 号銅鐸について、ベンゾトリアゾール（BTA）を含むエタノールに 24 時間以上浸漬し、防錆処理（安定化処置）を実施した。
4) 保存処理の一環として、防錆処置完了後、充分に乾燥させた上記銅鐸について、アクリル樹脂（パラロイド B72）5%アセトン・トルエン溶液に減圧含浸し、強化処置を実施した。本処置では、上記溶液に遺物を数時間浸し、乾燥させるという工程を複数回繰り返し実施した。
5) 分析試料の採取に伴う欠損箇所をエポキシ樹脂で充填するとともに、アクリル絵具で補彩を施した。ただし、5 号銅鐸については、2 箇所サンプリングを行っているが、金属部分の色調を観察できるように、1 箇所は充填せず少量の BTA を加えたアクリル樹脂（パラロイド B72）アセトン・トルエン溶液を塗布した。
6) 5 号銅鐸に帰属する 10 点の破片（①～⑩）のうち、7 片（①②③⑥⑦⑨⑩）については接合・充填を行った。破片①②③については、A 面に接合した。接合にはアクリル樹脂を使用し、接合面が少ない箇所は物理的な強度を付与するため、エポキシ樹脂で充填した後、アクリル絵の具を用いて補彩した。破片⑥⑦⑨⑩については、B 面の破片であるが、破損時の歪みのため、本体には接合せず、破片どうしの接合にとどめた。接合にはアクリル樹脂を使用し、強度を付与するため、隙間をエポキシ樹脂で充填した。充填部分はアクリル絵の具で補彩した。
6) 保存処理終了時の状態を写真に記録した。



5 号銅鐸 A 面破片①②③接合・充填後（上）
5 号銅鐸 A 面破片接合・充填・補彩後（下）

【実績値】
『令和 3 年度　松帆銅鐸の保存処理に関する報告書』4 年 3 月

【受託】　施設名 東京文化財研究所　処理番号 3230E-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(2) 科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策に関する調査等業務（②－10）-ｱ)		
【委託者・受託経費】 受託者：文化庁 受託経費：33,313 千円			
【担当部課】	保存科学研究センター	【事業責任者】	建石徹（センター長）
【スタッフ】 犬塚将英（分析科学研究室長)、佐藤嘉則（生物科学研究室長)、秋山純子（保存環境研究室長)、早川典子（修復材料研究室長）ほか			

【年度実績概要】

国宝高松塚古墳壁画の恒久的な保存方針に基づき、壁画の修理、修理環境の保全及び壁画の保存・活用に係る調査・研究業務を実施した。

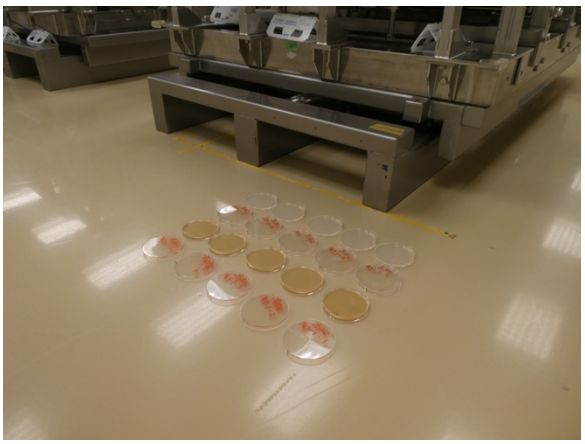
○壁画の制作技法に関する事項

・可搬式のハイパースペクトルカメラを用いて壁画を安全に分析するための基礎実験等を実施した。また、テラヘルツ波イメージング装置を用いて、天井石 2 を対象に壁画の保存状態調査を実施した。
・高松塚古墳壁画の保存活用に資するため、壁画の模擬試料を複数種作成し、構成部材の耐久性等を検討した。

・壁画の維持管理方針やその具体的内容について、科学的・学術的な助言を文化庁へ行った。また、維持管理の作業内容を検討するため、月に１回程度、修理施設等で文化庁及び関係者との協議を行った。
修復処置を施した代表的な箇所 4 点につき、目視状態観察と測色を含めた経過観察を継続的に行った。
・壁画の修理作業に関する各種データの整理とアーカイブ化を行い、報告書の作成準備を行った。
修復作業及び修理材料の記録等に関するデジタルデータを整理し、検索可能な状態とした。

○壁画の保存環境の維持管理に関する事項

・高松塚古墳壁画を良好な環境で保存活用するため、修理施設の温湿度、並びに空気質、浮遊粒子、浮遊微生物、付着微生物、並びに落下微生物（年2回）、生息生物のモニタリング調査（年4回）を実施し、適切な保存環境の維持管理を行った。
・高松塚古墳壁画が適切な場所で保存管理・公開が行われることを見据え、これまでの環境調査データをもとにして古墳壁画の保存環境管理指針の策定に関する研究を行い学会発表と学術誌への成果報告を行った。


環境班による浮遊菌調査

○その他

・3 年度行われた国宝高松塚古墳壁画仮設修理施設（国営飛鳥歴史公園内）の一般公開に際して、延べ 11 名を派遣し、立会い説明等を行った。また、一般公開にあたり新型コロナウィルス対応について助言を行った。
・古墳壁画保存関連の事業全般について情報共有を行い、効率的で正確な作業を行うために、奈良文化財研究所と古墳壁画保存対策プロジェクトチーム会議を二回開催した。
・文化庁主催の「古墳壁画の保存活用に関する検討会」（第 28、29 回）に、奈良文化財研究所とともに事務局として出席した。

【実績値】

（参考値）論文・報告 1 件（ア)、学会発表 1 件（イ）

ア　「国宝高松塚古墳壁画仮設修理施設における微生物環境管理指針の検討」(岡部迪子 他　『保存科学』61 号，4 年 3 月)

イ　「国宝高松塚古墳壁画仮設修理作業室におけるカビ環境管理指針の検討」(佐藤嘉則　日本防菌防黴学会第 48 回年次大会，3 年 9 月 9 日)

【受託】　施設名 東京文化財研究所　処理番号 3230E-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(2) 科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	特別史跡キトラ古墳保存対策等調査業務（②－10）-ｱ)		
【委託者・受託経費】 委託者：文化庁 受託経費：17,480 千円			
【担当部課】	保存科学研究センター	【事業責任者】	建石徹（センター長）
【スタッフ】 犬塚将英（分析科学研究室長）、佐藤嘉則（生物科学研究室長）、秋山純子（保存環境研究室長）、早川典子（修復材料研究室長）ほか			

【年度実績概要】

特別史跡キトラ古墳から取り出された壁画の保存修復措置に係る資料整備、古墳・壁画の保存・活用に係る調査・研究の業務を実施した。

○キトラ古墳壁画の制作技法に関する事項

これまでに可搬型蛍光X線分析装置を用いて実施した元素分析調査結果について、データ解析及び調査報告書刊行のための準備を行った。

・キトラ古墳壁画の保存活用に資するため、壁画構成部材の物性評価(細孔径分布・水蒸気吸脱着等温線)を行った。
・壁画の修理作業に関する各種データの整理とアーカイブ化を行い、報告書の作成を行った。
平成16年度の発掘調査直後からの修復に関する報告書原稿を作成し刊行した。併せて、保管している関連資料全てをリスト化し、アーカイブとしてイントラネットでの検索可能な状態とした。

○キトラ古墳壁画の保存環境の維持管理に関する事項

・再構成されなかった漆喰片を含むキトラ古墳壁画（5面）の最適な保存管理方法について、キトラ古墳壁画保存管理施設（キトラ古墳壁画体験館四神の館内）等で、関係者の協議を行い、必要な指示を行った。
・年間4回行われるメンテナンス作業と、毎週の点検作業において報告の多かった埃対策として、蓋を作成する可能性を検討し、試作品内部の環境調査を奈文研と連携して行った。
・キトラ古墳壁画の保存管理に最適な設備環境に関し、保存科学・生物学等の観点から、必要な検討を行い、壁画の適切な保存・活用のための知見を提供した。



国宝キトラ古墳壁画修理報告書

【実績値】

『国宝キトラ古墳壁画修理報告書』４年３月刊行

【受託】　施設名 東京文化財研究所　処理番号 3230E-3

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(2) 科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	美術工芸品保存修理用具・原材料調査事業		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	735 千円
【担当部課】	保存科学研究センター	【事業責任者】	修復材料研究室長　早川典子

【スタッフ】
江村知子（文化財情報資料部文化財アーカイブズ研究室長）、倉島玲央（保存科学研究センター研究員）

【年度実績概要】

本事業では美術工芸品の修理材料及びその生産・製造に用いる用具の原材料について、それらを安定的に供給し続ける上で見られる現況の課題（生産量・流通体制・品質など）の調査を行い、調査結果に基づき具体的な支援策を実施するための枠組み作成を検討する。3 年度は、美術工芸品の修理に使用する原材料・用具のうち、ノリウツギ・名塩和紙・本美濃紙・彫刻修理用具について調査を行った。また、本事業の委員として本事業スタッフ 3 名と建石センター長の 4 名が 5 月 10 日及び 2 月 17 日の委員会に出席した。


標津町でのノリウツギの試験採取の様子

○ノリウツギ（北海道）

・ノリウツギの生産確保に関する調査

掛軸や巻子の修復に必要不可欠な宇陀紙には原料にノリウツギが必要だが、現在、その採取を行う唯一の採取者が 3 年度以降の採取を行わない予定である。そのため、今後の材料確保のための調査を行った。

調査日：7 月 11 日～13 日
調査地：豊岬木材工業株式会社、北海道大学演習林、北海道・浜頓別
調査日：7 月 27 日～28 日
調査地：標津町

・ノリウツギ保存方法に関する実験と調査

新規生産地において、従来使用してきたホルマリン同封による保存が難色を示されているため、代替薬品の検討を開始した。実際にノリウツギを使用する宇陀紙製作者の協力を得て、現地にて実験をスタートさせた。

○名塩和紙　（兵庫県）

ノリウツギを使用する紙として、名塩和紙について調査した。
調査日　：11 月 19 日
調査地　：谷徳製紙所、馬場和比古氏

○本美濃紙　（岐阜県）

楮・トロロアオイなどの材料確保にも積極的な産地として本美濃紙についての調査を行った。
調査日　：12 月 1 日
調査地　：美濃和紙の里会館、美濃竹和紙工房

○彫刻修理用具　（京都府・兵庫県）

木彫の修理には彫刻刀や鑿などの刃物が必要不可欠であるが、この刃物を製作する会社が後継者不足や原料の鋼が入手できなくなるなどの問題によって廃業の危機にある。実際にこうした刃物を使って彫刻の修理をしている美術院と、道具のデータベースを構築している竹中大工道具館で調査を行なった。
調査日　：12 月 21 日～22 日
調査地　：美術院、竹中大工道具館

【実績値】

【受託】　施設名 東京文化財研究所　処理番号 3230E-4

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(2) 科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	エアロゾル消火薬剤が文化財に与える影響		
【委託者・受託経費】 委託者：千葉科学大学 受託経費：500 千円			
【担当部課】	保存科学研究センター	【事業責任者】	早川泰弘（副所長）
【スタッフ】犬塚将英、水谷悦子（文化財防災センター）			

【年度実績概要】

消化薬剤が文化財に与える影響について評価を行った。

元年度に発生した首里城火災では、収蔵庫内に保管されていた多くの文化財にも甚大な被害が発生した。文化財収蔵施設では、不活性ガス系の消火薬剤が利用されることが多いが、設備の誤作動により死傷者を出す事例も発生している。このような背景に鑑みると、文化財の展示・収蔵施設において消化能力が高くかつ人体への影響は軽微な消火薬剤・設備の提案が急務である。加えて、消火薬剤が文化財を構成する材料に及ぼす影響を評価することは非常に重要である。

○本研究では、5 種類の金属試料（銀、銅、鉄、鉛、錫）と 3 種類の木材試料（ヒノキ、スギ、キリ）に新規エアロゾル消火薬剤を作用させ、当研究所と千葉科学大学にて分析調査を実施した。当研究所では、試料の顕微鏡観察、測色、光沢測定、蛍光 X 線分析、X 線回折分析による分析調査を実施した。

○以上の調査結果について報告及び協議を行うために、オンライン会議を 5 回開催し、さらに 1 月 17 日に当研究所のスタッフ、千葉科学大学、消火薬剤メーカーの関係者による研究会を当研究所にて開催した。



消火薬剤を塗布した金属試料と木材試料

【実績値】

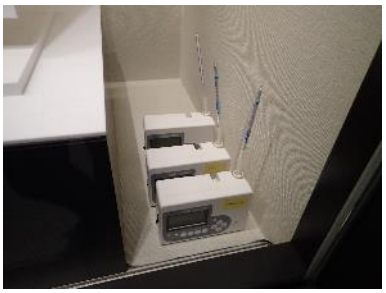
【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3230F 7-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(2)科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	特別史跡キトラ古墳の保存・活用にかかる研究等業務(②-10)-7)		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	84,617 千円
【担当部課】	文化遺産部 都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区） 埋蔵文化財センター 企画調整部・飛鳥資料館	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】清野孝之（都城発掘調査部副部長）、内田和伸（文化遺産部長）、石橋茂登（飛鳥資料館学芸室長）、脇谷草一郎（埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長）、田村朋美（都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区）主任研究員）、清野陽一（飛鳥資料館研究員）

【年度実績概要】


四神の館、展示ケース内のガス濃度測定

○石室内より出土した漆塗棺材片を保存処理する方法を検討した結果、付着した泥を水及びアルコール等を用いて慎重に除去した後、高級アルコール含浸後に真空凍結する方法が妥当であることを確認した。今後、基本的にはこの方法で保存処理を進める予定である。
○仮設保護覆屋存在時及び墳丘整備後の状況を再現した VR コンテンツに利用するため、キトラ古墳の現状の周辺地形の 3 次元モデルの作成を進めた。
○キトラ古墳壁画に用いられている色料に関する情報を得るため、可視分光分析を行った。
○泥に覆われたキトラ古墳壁画の十二支像の有無を調査するため、蛍光 X 線分析を行った。
○壁画の変化を三次元的にモニタリングする手法として、フォトグラメトリーの一つである SfM-MVS 技術について検討を進めた。
○キトラ古墳壁画の経年変化を追跡調査するために、高精度カメラによる撮影を行った。
○キトラ古墳壁画の保存と活用に関する取り組みとして、保存管理施設における歩行性昆虫のトラップ調査、環境カビ調査、展示室展示ケースのガス濃度測定、温湿度調査、並びに粉塵量測定を実施した。
○秋と冬の壁画公開期間にあわせて、移動式のプラネタリウムを設置し、「キトラ古墳からみる古代中国の天文学」の投影イベントを実施した。
○整備後墳丘の維持管理のため、キトラ古墳墳丘法面植栽の経過観察を行った。
○保存管理施設に基本 2 名以上の人員が常駐する体制を整え、施設の出入りと作業に関するマニュアルに則り、空調の設定及び運転状況の確認、施設内の清掃、壁画の目視による状態観察や修理技術者による壁画点検への協力、生物対策、各種業者点検の立ち合いなどの作業を行った。
○地震、台風、豪雨等の後は収蔵品・施設・墳丘等を目視点検し関係者に情報共有した。また、飛鳥管理センター及び飛鳥歴史公園事務所との日常的な連絡調整、月 1 回の五者協議参加等の連絡調整作業を行った。
○キトラ古墳壁画の公開を 4 回実施した。また、壁画非公開期間においては、看視員 1 名を配置して、展示室の公開を実施し、出土品レプリカや石室模型などを展示した。
○保存管理施設のホームページを運営し、施設の紹介、公開等に関する情報を掲載した。

【実績値】
- 可視分光分析：2 件
- 蛍光 X 線分析：1 件
- 古墳壁画の経年変化記録撮影：43 カット
- 壁画公開参加者数：第 19 回 2,286 名。第 20 回 4,536 名。第 21 回 5,899 名。第 22 回 3,616 名
- プラネタリウム参加者数：秋 1,250 名。冬 930 名。

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3230F 7-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(2)科学技術を応用した研究開発の進展等に向けた基盤的な研究		
【事業名称】	国宝高松塚古墳壁画恒久保存対策に関する研究等業務(②-10)-7)		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	47,126 千円
【担当部課】	文化遺産部 都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区） 埋蔵文化財センター	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】清野孝之（都城発掘調査部副部長)、内田和伸（文化遺産部長)、廣瀬覚（都城発掘調査部飛鳥・藤原地区考古第一研究室長)、脇谷草一郎（埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長)、田村朋美（都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区）主任研究員）

【年度実績概要】

○高松塚古墳の昭和 47 年出土品再整理作業の一環として、鏡・棺金具・釘・玉類について三次元計測を実施し、刀具類を含むそれらの資料について、高精細写真撮影、及び材質分析と保存処置を行った。さらに、関連資料として、石のカラト古墳、マルコ山古墳、牽牛子塚古墳、御嶺山古墳の出土品に対する三次元計測を実施した。
○昭和 47 年出土の棺金具の新所見について、奈良県立橿原考古学研究所と合同で記者発表した。
○高松塚古墳壁画の修理完了後の画像データを石室の三次元モデルに統合し、壁画修理前・修理後の石室閲覧コンテンツを作成した。
○高松塚古墳から採取した水準杭切り取り資料の台座を作成するとともに、版築資料について収蔵環境の再整理とデータベース化を進めた。
○高松塚古墳の発掘遺構面三次元モデルと仮整備墳丘三次元モデルを統合し、古墳現況の三次元モデルを作成した。
○壁画の色料調査に使用する X 線回折分析装置の実装を目的として、3 年度は装置を治具に取り付けた状態での動作確認及び安全確認を行った。また、テストピースを用いた測定データの収集を行った。
○高松塚古墳壁画に使用された材料について科学的に検討するため、可視分光分析を行い、得られた測定データを解析した。
○新たに建設される保存管理施設へ安全に石室石材を搬送するための基礎データを得るため、2 年度に引き続き施設内で石室石材を移動させた際の振動計測を実施し、その結果を解析した。
○各石室石材に対して、クラックの分布位置などを記録した損傷マップの作成を進めた。
○高松塚古墳壁画仮設修理施設において、壁画保管室等の保管環境の管理、壁画の状態観察を行った。


北壁石(玄武)の可視分光分析の調査風景

○壁画の経年変化を把握するため、記録撮影を行った。
○文化庁と連携し、年間 4 回の仮設修理施設の一般公開において、研究員を派遣し、高松塚古墳壁画に関する解説を行った。
○仮設修理施設の一般公開時に壁画の図柄の乾拓体験のイベントを春に 1 回行った。

【実績値】
・古墳壁画の経年変化記録撮影：18 件
・可視分光分析：2 件
・高松塚古墳壁画修理施設一般公開派遣研究員数：延べ 18 名

【受託】　施設名 東京文化財研究所　処理番号 3311E

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(3) 文化遺産保護に関する国際協働		
【事業名称】	文化遺産国際協力コンソーシアム事業（①－1）－ア)		
【委託者・受託経費】 委託者：文化庁 受託経費：44,436 千円			
【担当部課】	文化遺産国際協力センター	【事業責任者】	文化遺産国際協力センター長　友田正彦（事務局長）
【スタッフ】 西和彦（国際情報研究室長）、藤井郁乃、邱君妮、前田康記（以上、アソシエイトフェロー）、五嶋千雪、牧野真理子（以上、前アソシエイトフェロー）、廣野都未（事務補佐員）、七五三葉子（前事務補佐員）			

【年度実績概要】

○文化遺産国際協力に係る諸課題について議論するとともに、各分野の研究者間や関係機関との連携を図るために各種会議を開催した。コロナ禍の中で会議等は全てオンラインで行い、必要な連携を図ることができた。また、文化遺産保護に関する国際協力の活動を広く周知するため、研究会（2回）、シンポジウム（1回）をオンラインで開催するとともに、録画動画の作成と公開を行ったほか、コンソーシアム公式ウェブサイトを通して文化遺産に関する情報を発信した。また、2年度から同じテーマで継続して行っている国際協力調査の報告書を刊行した。

Ⅰ．コンソーシアムの会議の開催

・運営委員会を2回開催し、コンソーシアム全体としての活動方針等を協議した。

・企画分科会を6回、東南アジア・南アジア分科会、西アジア分科会、東アジア・中央アジア分科会、欧州分科会、アフリカ分科会、中南米分科会を各2回ずつ、計18回オンラインにて開催した。さらに、アフガニスタン情勢に関する臨時会合を2回開催し、「アフガニスタンの文化遺産保護に関する緊急声明」を発表した。

・国際協力調査の一環として、WG会議をオンラインにて2回開催した。ほか、研究会の内容検討会議を17回、シンポジウムの内容検討会議を3回、主にオンラインで行った。

Ⅱ．情報収集と情報発信

・コンソーシアム公式ウェブサイトで文化遺産国際協力に関わる活動の周知広報を図った。

・研究会「文化遺産にまつわる情報の保存と継承～開かれたデータベースに向けて～」「文化遺産×市民参画=マルチアクターによる国際協力の可能性」、シンポジウム「海と文化遺産－海が繋ぐヒトとモノ－」を開催し、動画の公開、報告書の刊行を行った。

・会員向けのメールニュース（コンソーシアムイベント告知、国内外文化遺産関連イベントの案内等）を配信した。



シンポジウムの様子

Ⅲ．文化遺産国際協力の推進に資する調査

・「海域交流ネットワークと文化遺産」をテーマとした調査を継続し、3年度は6機関への聞き取り調査等を行った。2か年度プロジェクトの最終年として報告書を刊行した。

【実績値】

運営委員会の開催：2回、分科会の開催：(企画分科会6回、東南アジア・南アジア分科会2回、西アジア分科会2回、東アジア・中央アジア分科会2回、欧州分科会2回、アフリカ分科会2回、中南米分科会2回、アフガニスタン情勢についての臨時会合2回) 合計20回、研究会の開催：2回、シンポジウムの開催：1回

（成果物）

①報告書『 JCIC-Heritage's 28th Seminar Cultural Heritage and the SDGs III: Role of Cultural Heritage in Local Communities』(英語版：200部、4年3月刊行)

②報告書『第29回文化遺産国際協力コンソーシアム研究会　文化遺産にまつわる情報の保存と継承～開かれたデータベースに向けて～　報告書』(日本語版：200部　英語版：200部、4年3月刊行)

③報告書『第30回文化遺産国際協力コンソーシアム研究会　文化遺産×市民参画=マルチアクターによる国際協力の可能性　報告書』(日本語版：200部、4年3月刊行)

④報告書『文化遺産国際協力コンソーシアム国際協力調査　海域交流ネットワークと文化遺産　令和3年度　調査報告書』(日本語版：200部、4年3月刊行)

⑤報告書『令和3年度文化遺産国際協力コンソーシアムシンポジウム　海と文化遺産－海が繋ぐヒトとモノ－』(日本語版：200部、4年3月刊行)

⑥動画『人類の宝を未来につなぐ　日本の文化遺産国際協力（英語版)』、『第29回文化遺産国際協力コンソーシアム研究会　文化遺産にまつわる情報の保存と継承～開かれたデータベースに向けて～（日本語版・英語版)』、『第30回文化遺産国際協力コンソーシアム研究会　文化遺産×市民参画=マルチアクターによる国際協力の可能性（日本語版)』、『令和3年度　文化遺産国際協力コンソーシアム シンポジウム　海と文化遺産－海が繋ぐヒトとモノ－（日本語版・英語版)』(全てオンラインにて配信)

【受託】　施設名 東京文化財研究所　処理番号 3312E

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(3) 文化遺産保護に関する国際協働
【事業名称】	文化遺産国際協力拠点交流事業「ブータン王国の歴史的建造物保存活用に関する拠点交流事業」（2-(3)-①-2）-ア-（ア))

【委託者・受託経費】
委託者：文化庁
受託経費：10,577 千円

【担当部課】	文化遺産国際協力センター	【事業責任者】	金井健（保存計画研究室長）

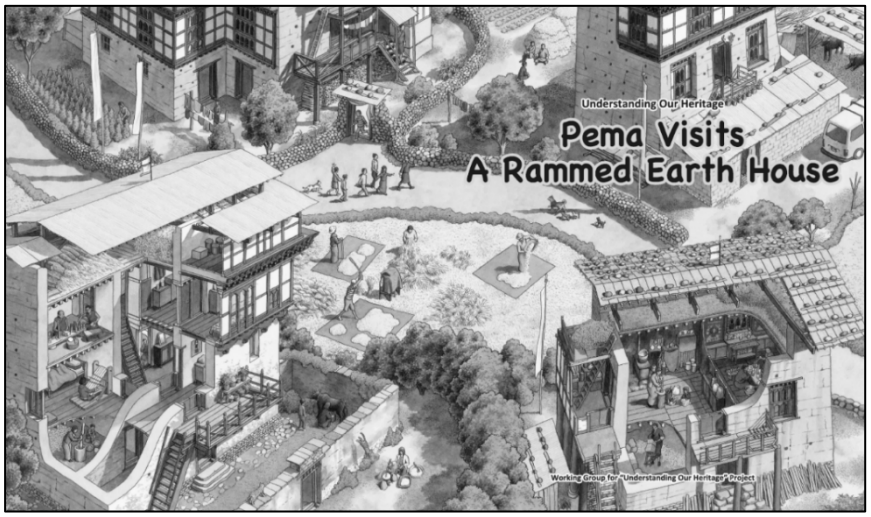
【スタッフ】友田正彦（文化遺産国際協力センター長)、西和彦（国際情報研究室長)、淺田なつみ、ヴァル エリフ ベルナ（以上、アソシエイトフェロー）

【年度実績概要】

○本事業は、ブータン政府が法的整備の検討を進めている民家を含む歴史的建造物全般の文化財としての保護に関して、カウンターパートである同国内務文化省文化局（DoC）遺産保存課（DCHS）と協力し、同国の文化的伝統や遺産保護に対する考え方に即した実効的な制度や体制の構築に資することを目的とした。

○2 年度から新型コロナウイルス感染対策による現地渡航の困難が続く中、まず(1) 民家建築参考書及び社会教育教材の頒布並びに多言語化を進め、2 年度に刊行した文化財保護行政担当職員等を対象とした民家建築参考書のブータン国内での頒布を行うとともに、協力事業の実務を担う日本国内の専門家等に還元することを目的に同書の日本語版を制作、刊行した。また、2 年度から引き続き DCHS との共同で同国の中学生を対象とした社会教育教材の制作を進め、刊行した。社会教育教材は同国の教育言語である英語としたが、公用語であるゾンカ語版もあわせて制作、刊行した。新型コロナウイルス感染症が収束することを期待し、当初は(2)ブータンの伝統的民家建築等の価値評価に関する支援として、同国中部及び東部地域での民家建築の悉皆的調査と(3)ブータン人専門家の招へいによる民家建築の保存活用をテーマとした実習を予定していたが、収束が見通せないことからこれらを中止し、代替措置としてブータン中部及び東部地域の民家建築をテーマとした DCHS とのオンライン合同調査会を開催した。実施日程は以下の通りである。

6 月 10 日：MOU の取り交わし（郵送による)。
6 月 11 日：事業協力者会議の開催（オンライン)。
10 月 12 日：事業計画の変更に関する文化庁協議（12 月 17 日変更承認）
3 月 7 日：合同調査会「ブータン中部及び東部地域の伝統的民家建築の成立背景とその特徴」の開催。
参加者：22 人（当研究所 5 人、日本人協力専門家 8 人、DoC 職員 6 人、ほか 3 人）



社会教育教材『Understanding Our Heritage / Pema Visits a Rammed Earth House』表紙

【実績値】
○事業報告書『令和 3 年度文化庁委託文化遺産国際協力拠点交流事業　ブータン王国の歴史的建造物保存活用に関する拠点交流事業』4 年 3 月
○伝統的民家建築参考図書『ブータンの伝統的民家　西部中央編―ティンプー、プナカ、パロ、ハー―』4 年 3 月
○社会教育教材『Understanding Our Heritage / Pema Visits a Rammed Earth House』4 年 3 月

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3312F ｱ(ｱ)-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(3)文化遺産保護に関する国際協働		
【事業名称】	令和３年度文化遺産国際協力拠点交流事業実施委託業務（カザフスタンにおける考古遺物の調査・記録・保存に関する技術移転を目的とした拠点交流事業）（①-2)-ｱ-(ｱ)）		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	12,246 千円
【担当部課】	企画調整部 都城発掘調査部（平城地区） 埋蔵文化財センター	【事業責任者】	加藤真二（企画調整部長）

【スタッフ】
庄田慎矢（企画調整部国際遺跡研究室長）、佐藤由似（同専門職）、村上夏希（同アソシエイトフェロー）、田村朋美（都城発掘調査部主任研究員）、中村一郎（企画調整部写真室専門職員）

【年度実績概要】

4 月 30 日、第 1 回オンライン研修「発掘調査の種類、発掘調査の準備と計画」「発掘調査の実施」「発掘調査における記録方法、自然科学的分析」に関する意見交換を開催した。この研修では、行政的な手続きや発掘報告書の管理などを中心に議論が進んだ。カザフスタンでは開発対応の大規模な発掘調査が毎年活発に実施されており、その資料の蓄積量に比して社会への成果還元の少なさというギャップについて、カザフスタン専門家も危惧しているようであった。研修は考古学の実技面を重視しているが、日本の行政システムを紹介する機会を設けることも検討する必要性が提起された。

5 月 27 日、第 2 回オンライン研修「カザフスタンにおけるガラス遺物の科学的分析研究」「発掘現場における遺物の応急処置」に関する意見交換を開催した。今回はガラスの科学的手法について研修を行ったが、これに先立って実際に日本にカザフスタンのガラスを持ち込み、日本で分析した結果を研究手法とともに報告した。分析結果を共有することで、カザフスタン専門家は分析手法とその手法によって得られる成果について、より理解を深めることができた。また、ガラスをテーマとした今後の研究課題については多くの意見や要望が提示され、カザフスタン専門家側の興味関心の高さや、本研修の今後の発展性を感じることができた。脆弱資料の取り上げについては、日本とカザフスタンの気候風土の違いが改めて浮き彫りになった。日本の技術をベースにしながらカザフスタンの実情に合わせた脆弱資料の取り扱い方法を検討する必要がある。そのためには、日本から専門家を派遣し、現地を詳しく調査することが必要であることが改めて認識された。

12 月 22 日、第 3 回オンライン研修「日本の考古遺跡保護の現状と課題」を開催した。これは、25 年にカザフスタンで文化財保護に関する新たな法律が制定されたことを背景に、埋蔵文化財行政の先進国である日本の事例から学びたいというカザフスタン側からの要望に対応したものである。研修では、日本における埋蔵文化財行政の歴史や背景、運用上の問題点など多岐にわたる論点の講義を提供した後、質疑応答を活発に行った。カザフスタン側からは、発掘調査の資格について、報告書の扱いについて、発掘調査の届け出について、データベースについて、盗掘の問題について、遺跡復元における真正性の問題について、被覆植生の遺構に与える影響について、遺跡地図の内容と公開の方法についてなど、実務上のさまざまなトピックについて質問があり、活発な議論が展開された。



第 3 回オンライン研修の様子

今後、4 年 1 月に第 4 回、3 月に第 5 回のオンライン研修を実施した。また、これらと並行して、カザフスタン出土の土器、ガラス、骨などの遺物についての考古科学分析を日本国内で進めており、成果の一部を日本文化財学会および日本植生史学会で発表している。前者については朝日新聞に記事が掲載された。

【実績値】
朝日新聞記事（9 月 21 日）「シルクロード旅してきた？」
日本文化財科学会（9 月 18－19 日）田村朋美ほか「福岡県平原 1 号墓出土の紺色重層ガラス連珠の再検討」
日本植生史学会（10 月 31 日）庄田慎矢ほか「カザフスタン先史時代のキビ利用に関する新たな考古植物学的証拠」

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3312F ｱ(ｱ)-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(3)文化遺産保護に関する国際協働		
【事業名称】	平成 31 年度（2019 年度）二国間交流事業共同研究　物質文化に見る前期青銅器時代 1 期南西カナンにおけるエジプト人居留地(①-2)-ｱ-(ｱ))		
【委託者】	独立行政法人日本学術振興会	【受託経費】	1,672 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区）	【事業責任者】	副部長　清野孝之

【スタッフ】
山藤正敏（飛鳥・藤原地区考古第二研究室研究員）、黒沼太一（総合研究大学院大学先導科学研究科特別研究員）

【年度実績概要】

○共同研究の概要
・本共同研究は、イスラエル国ネゲヴ・ベン＝グリオン大学（代表：ユーヴァル・イェクティエリ上級専任講師）と共同で、同大学による古代都市テル・エラニ遺跡の発掘調査で出土した土器を調査研究することにより、前 4 千年紀末にイスラエル南西沿岸部（南西カナン）に渡来したエジプト人の居留地の形成過程、及び同居留地を介したエジプト人と在地社会の接触の様相と変遷について精確な知見を得ることを目的としている。（独）日本学術振興会の受託事業として、3 年度は以下の事業を実施したが、新型コロナウイルスの感染拡大により、相手国への渡航及び相手国からの招聘は実施できなかった。

○本研究に関する打ち合わせ（電子メール）
・新型コロナウイルスの感染拡大により、相手国への渡航が不可能となっているため、電子メールにより不定期の打ち合わせを頻繁に行ってきた。元年度の 2 度のイスラエル渡航で得られた研究データの取り扱いや、今後の研究方針などについて議論を重ねた。

○研究成果の整理・公表
・元年度に得られた研究データの整理とこれまでの研究における位置づけを行った。本研究費で購入した多数の専門書籍を用いながら、広く周辺地域の中に研究成果を位置づけた。この過程で、加工などにより増大した研究データに対処するために、専用の大容量ハードディスク等を購入し、厳重に保管した。
・研究の暫定的な成果やこれと密接に関連する研究成果について、国内外の学会（いずれも web 上での開催）において口頭で発表し、国内外の複数の学会誌（査読付）に日本語・英語で投稿した。

【実績値】
・研究発表：2 件（ア・イ）、研究論文：1 件（ウ）（査読あり、掲載決定済）
ア Yamafuji, M. “Creation of the Social Boundary: A Test Case of Early Bronze Age in the Southern Dead Sea Valley”, 12th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, University of Bologna (web), April 7th.
イ山藤正敏・ユーヴァル イェクティエリ・サミュエル アトキンス・黒沼太一「南レヴァントにおけるエジプト系居留地の形成―テル・エラニ出土土器の試験的定量分析から―」日本西アジア考古学会第 26 回大会、国士舘大学（web）、7 月 4 日。
ウ山藤正敏・黒沼太一・ユーヴァル イェクティエリ・サミュエル アトキンス「南レヴァントにおけるエジプト系物質文化の浸透過程―テル・エラニ遺跡出土土器の試験的分析―」『西アジア考古学』第 23 号、4 年 3 月。

【受託】　施設名　アジア太平洋無形文化遺産研究センター　処理番号　3320G-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(3)-②アジア太平洋地域の無形文化遺産保護に関する調査研究		
【事業名称】	令和3年度無形文化遺産保護パートナーシッププログラム		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	48,939千円
【担当部課】	―	【事業責任者】	アジア太平洋無形文化遺産研究センター所長　岩本　渉

【スタッフ】野嶋洋子（研究担当室長)、外間尹隆（総務担当室長)、天野千代子（係長)、井上愛奈、梅田恭代、大倉美恵子、佐々木一恵、山本倫未（以上アソシエイトフェロー)

【年度実績概要】

(1)アジア太平洋地域における無形文化遺産保護に関する調査研究

①海外研究機関との連携による持続的な研究情報の収集

- 2年度に引き続きインドネシア、ベトナム、フィリピン、タイ、マレーシアの機関と連携し、情報収集を実施した。新規協力機関としてキルギスのNGOが加わった。
- キルギス(11月25日)、マレーシア(11月29日)、ベトナム(11月30日)について、それぞれの国内でワークショップをオンライン開催した。
- 3年間の情報収集を総括する地域ワークショップを開催した。(4年1月21日)
- 各協力機関から提出された研究情報合計320件をIRCIデータベースに投入した。(4年3月)

②研究データベースの活用促進に向けた仕組みづくり

- 元年度に構築したパイロットデータベースをIRCIデータベースに統合した。
- 既存データベース機能の追加・修正を行った。

③無形文化遺産保護と災害リスクマネジメントについての研究

- 無形文化遺産の潜在的災害リスクと防災に有効な側面について整理するためのワークシート及びガイドラインを作成した上で、8か国(インドネシア、フィリピン、ベトナム、バングラデシュ、バヌアツ、フィジー、モンゴル、日本)を対象として、現地研究機関・研究者と連携し、調査を実施した(コロナ禍のためデスクトップで対応可能な手段を構築した)。

(2)無形文化遺産保護及びその研究の活性化に資する国際会議等の開催

①第3回IRCI研究者フォーラム

- IRCI創設10周年の機会をとらえ国際研究者フォーラム「無形文化遺産研究の進展と課題－持続可能な未来に向けて－」をオンラインで開催し、無形文化遺産保護に関する課題や国際的な研究動向について、2つのセッションとパネルディスカッションが行われた。100人を超える参加者の申し込みがあり、その6割は海外からであった。(10月29日、オンライン)
- 研究者フォーラムの成果はプロシーディングスとして出版した。(4年3月)

②「第10回IRCI運営理事会」(11月17日、オンライン)を開催し、次期長期及び中期計画、4年度事業計画について承認を得た。

(3)無形文化遺産の保護に係るネットワークの構築



IRCI研究者フォーラムの模様((2)-①)

- 第10回中国C2センター運営理事会（4月26日、オンライン)
- ICHCAP Launching Ceremony for ichLinks（5月27日、オンライン)
- UNESCO Webinar on the 2005 Convention（8月31日、オンライン)
- Introductory Meeting with UNESCO Beijing Office（9月8日、オンライン)
- Indira Gandhi National Centre of the Arts Webinar“Mapping Culture, Safeguarding Heritage”（10月25日、オンライン)
- 「堺の無形文化遺産を考える」（10月30日、堺市)
- 2021年韓国C2センター運営理事会（11月5日、オンライン)
- 第9回C2センター会合（11月29日、オンライン)
- 第16回無形文化遺産条約政府間委員会（12月13日～18日、オンライン)
- UNESCO Regional Consultation on Cultural Policies for the Asia-Pacific region（1月11日～12日、オンライン)

(4)情報公開等

IRCIウェブサイトの定期的更新、「IRCI概要2021」日・英版作成を行った。

また、過去10年のIRCIの活動についてアンケート調査を行った。(世界50か国から150件回答、79%がIRCIの活動を高く評価)

【実績値】

国際会議等開催件数：3件、国際会議等出席件数：8件、ウェブサイトアクセス件数：15,472件（3年4月1日-4年3月31日)、データベース登録件数：2,821件（3月31日時点)、検索件数：1,246件（3年4月1日-4年3月31日)

刊行物：①「IRCI研究者フォーラムプロシーディングス」(4年3月)②「持続的研究情報収集プロジェクトレポート」(4年3月)

【受託】　施設名　アジア太平洋無形文化遺産研究センター　処理番号　3320G-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(3)-②アジア太平洋地域の無形文化遺産保護に関する調査研究		
【事業名称】	令和3(2021)年度　ユネスコ未来共創プラットフォーム事業「海外展開を行う草の根のユネスコ活動」事業		
【委託者】	一般社団法人SDGsプラットフォーム	【受託経費】	3,995千円
【担当部課】	―	【事業責任者】	アジア太平洋無形文化遺産研究センター所長　岩本　渉
【スタッフ】野嶋洋子（研究担当室長)、外間尹隆（総務担当室長)、天野千代子（係長)、梅田恭代、佐々木一恵（以上アソシエイトフェロー)			

【年度実績概要】

7月中旬に採択が決定した上記受託により、2年度から引き続きバングラデシュ、インドネシア、キルギスを対象地域として「無形文化遺産の持続的な開発への貢献に関する研究－教育とまちづくり」事業を実施した。

(1)各国事例調査の実施

・バングラデシュのDhaka Ahsania Mission、インドネシアのDewi Fortuna Community Learning Center、キルギスのTaalim-Forum Public Foundationと連携し、各国において、卓上調査、コミュニティ・学校・博物館等へのインタビューやワークショップ、対象無形文化遺産の実践などの事例調査を行った。

・各国の事例調査の結果はレポートとしてまとめられ、各国の連携機関よりIRCIに提出された。

・事例調査の一環として、各国において無形文化遺産、人類学分野などの専門家、大学の教授及び学生、無形文化遺産の実践者、コミュニティメンバー、地域政府関係者などを招きワークショップを開催した(インドネシア　11月4日、バングラデシュ　11月9日、キルギス　11月26日)。

＊コロナ禍により渡航が困難であったことから、IRCIはオンラインワークショップを通じて、調査プロセスに参加した。



インドネシアでのワークショップの模様（1)

(2)専門家会合・国際シンポジウムの開催（オンライン)

・各国の事業協力者、リソースパーソン、本事業の前身となる事業の協力者(フィリピン、ベトナム)を招き、2年間の事業のまとめとなる専門家会合を開催した。(12月21日)

・翌22日に開催した国際シンポジウム「無形文化遺産の貢献～より良い学びと持続的可能なまちづくりに向けて～」(12月22日)には、上記の事業関係者に加え、日本の若者、教育関係者らを発表者として招き、日本国内と海外との情報共有・意見交換の機会とした。

・国際シンポジウムは事前登録による一般公開を行い、国内外より44名の参加が得られた(約6割は海外)。



専門家会合・国際シンポジウム「無形文化遺産の貢献～より良い学びと持続的なまちづくりに向けて～」での模様（2)

(3)本事業の成果をまとめた事業報告書を作成した。(4年3月)

【実績値】

現地ワークショップ：3件

国際シンポジウム・専門家会合：各1件

刊行物：事業報告書　1件(4年3月)

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	松江市内社寺建築詳細調査(②-1))		
【委託者】	島根県松江市	【受託経費】	499 千円
【担当部課】	文化遺産部 都城発掘調査部（平城地区）	【事業責任者】	大林　潤（建造物研究室室長）

【スタッフ】島田敏男（建造物研究室特任研究員）、福嶋啓人（都城発掘調査部飛鳥・藤原地区遺構研究室研究員）、目黒新悟（都城発掘調査部平城地区遺構研究室研究員）

【年度実績概要】

3 年度に行った松江市内社寺建築悉皆調査の成果に基づき、悉皆調査で確認された年代的、技法的、地域的等の特色が認められる建造物約 40 棟について、詳細調査を行った。

調査では、それぞれの建物について、調書作成、平面図野帳作成、写真撮影を行った。また、棟札を保管している社寺については、同時に棟札調査を行った。これらの調査により、各建物の年代の特定、建築的特色、造営に関わる大工等について明らかにした。

なお、本調査の成果については 4 年度に報告書として取りまとめ刊行する予定である。



瑞光寺（松江市）本堂・庫裡外観



金刀比羅神社（松江市）拝殿外観

【実績値】

調査回数　2 回
調査野帳　101 枚
調査写真　約 7300 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	松江市社寺建築悉皆調査業務(②-1))		
【委託者】	島根県松江市	【受託経費】	1,050 千円
【担当部課】	文化遺産部　建造物研究室	【事業責任者】	大林　潤（建造物研究室長）
【スタッフ】島田敏男（建造物研究室特任研究員）			

【年度実績概要】
・松江市からの受託事業として、市内の社寺建築について悉皆調査を行った。
・調査では、事前に宗教法人一覧及び、住宅地図上より確認される社寺の位置を、地図上で確認した上で、各物件について、境内に位置する建造物すべてについて、番号を付し、調書作成および写真撮影を行った。
・また、調査内容をデータ化し、物件の位置については PC 上でプロット図を作成した。
・最終的な調査物件数は 695 件、建物棟数は 2,495 棟である。
・調査成果は、松江市の刊行物として 4 年 3 月に刊行した。



華蔵寺（松江市）鐘楼門外観



推恵神社（松江市）本殿外観

【実績値】
調査回数：5 回（延べ 14 日）
調査物件数：695 件（2,495 棟）
調査写真：13,621 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-3

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	生駒市内歴史的建造物悉皆調査業務(②-1))		
【委託者】	奈良県生駒市	【受託経費】	127 千円
【担当部課】	文化遺産部　建造物研究室	【事業責任者】	大林　潤（建造物研究室室長）

【スタッフ】島田敏男（建造物研究室特任研究員）、福嶋啓人（都城発掘調査部飛鳥・藤原地区遺構研究室研究員）、目黒新悟（都城発掘調査部平城地区遺構研究室研究員）、山崎有生（同）、前川歩（文化財防災センター主任研究員）

【年度実績概要】

生駒市史編纂のための事前調査として、生駒市内の社寺以外の歴史的建造物の悉皆調査を行った。

調査では、昭和 30 年代までに建てられた建造物の所在と種類および規模を明らかとするため、事前に住宅地図上で、昭和 40 年代以降に開発された地区以外の場所をあらかじめ確認した上で、現地にて各物件について外観からの目視調査により、各物件の調書作成、写真撮影、地図上へのプロットを行った。

調査によって確認された建物種別は、住宅主屋、付属屋、納屋、土蔵等で、特に主屋については、大正期頃に建てられたと思われる茅葺住宅が、市内北部を中心に、多数残存していることを明らかにした。

本調査によって確認された物件のうち、技法的、年代的、地域的に特色のある物件については、4 年度以降に詳細調査を行う予定である。



茅葺民家事例（生駒市）全景



土蔵事例（生駒市）全景

【実績値】

調査回数　18 回
調査棟数　1,419 棟
調査写真　2,837 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-4

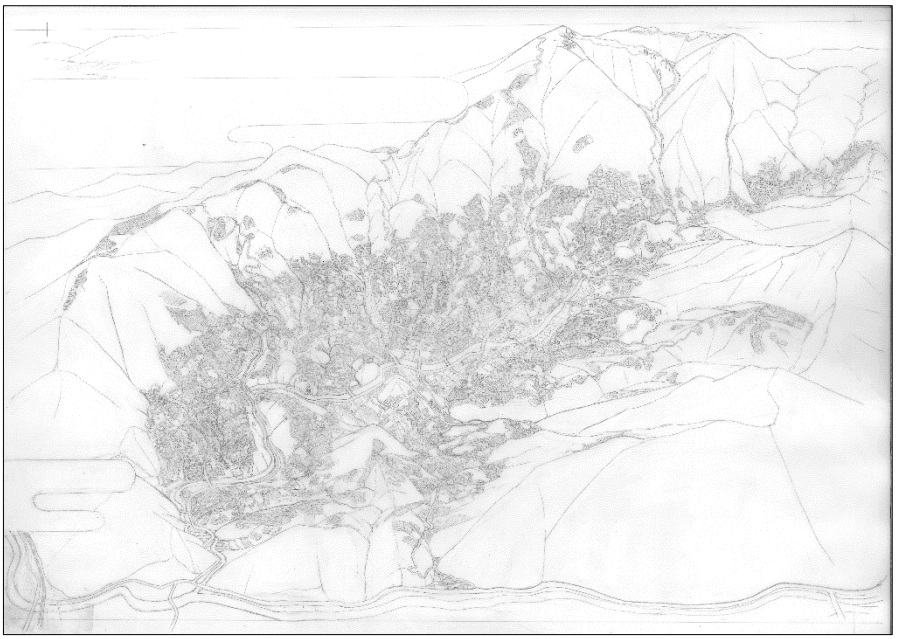
業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	和束の茶業景観における文化的景観全覧図作成業務(②-1))		
【委託者】	京都府和束町	【受託経費】	150 千円
【担当部課】	文化遺産部　景観研究室	【事業責任者】	景観研究室長　中島義晴

【スタッフ】
惠谷浩子（景観研究室主任研究員）

【年度実績概要】
・和束町の茶業景観を説明する全覧図の下図を作成した。

・茶業景観に関する土地の地籍図・土地台帳のデータ化を行った。



全覧図の下図

【実績値】
下図作成：1 点

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-5

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	第一次大極殿院建造物復原整備他にかかる調査委託(②-1))		
【委託者】	国土交通省近畿地方整備局国営飛鳥歴史公園事務所	【受託経費】	34,928 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（平城地区） 企画調整部	【事業責任者】	都城発掘調査部長　箱崎和久

【スタッフ】

加藤真二（企画調整部長）、岩戸晶子（同部展示企画室長）、難波美緒（同展示企画室アソシエイトフェロー）、箱崎和久（都城発掘調査部長兼遺構研究室長）、今井晃樹（同部平城地区考古第三研究室長）、丹羽崇史・西田紀子・鈴木智大・前川歩（以上同主任研究員）、福嶋啓人・山崎有生・目黒新悟（以上同遺構研究室研究員）、李暉・大和祐也（以上同遺構研究室アソシエイトフェロー）、大林潤（文化遺産部建造物研究室長）、脇谷草一郎（埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長）、村田泰輔（同センター主任研究員）、柳田明進（同保存修復科学研究室研究員）、中村一郎(企画調整部写真室専門職員)、飯田ゆりあ（同部主任）、鎌倉綾(同技能補佐員)

【年度実績概要】

本事業は、第一次大極殿院地区の整備に伴う復原検討及び公開・活用を行う国土交通省からの受託研究である。

復原検討部分は、奈良時代前期（Ⅰ-2 期）の第一次大極殿院を構成する各建物のほか、地形や諸施設等について往時の形態を復原するのが目的である。3 年度は、①これまでの第一次大極殿院復原研究の成果を示す報告書の編集、②東楼における木口金具の経年変化検証のための金具製作実験、③東楼における寄棟屋根と鴟尾の納まりの検討を行った。

①は、2 年度に執筆した本文編と図版編の原稿校正と編集作業を進めた。②は、30 年度の検討成果を踏まえ、垂木木口金具の大量生産の視点から、純銅を用いた古代の鋳造工程と鍍金工程を再確認する製作実験を行った。鋳造工程では、発掘出土遺物の情報に基づき、鋳型の製作と、鋳込後の製品の品質について、実験の結果を検証した。鍍金工程では、正倉院文書に記述される金アマルガムの配合比と単位面積の金重量に基づき、鍍金を実施するとともに、仕上がりの状態を確認した。また、鍍金時の工程を再検討し、追加彫金や下磨きなどを工夫して製品の品質を向上させる効果があることを提示した。③は、寄棟屋根で鴟尾をのせた現存事例が限られているため、3 分の 1 の屋根模型を製作して、鴟尾の支持方法と隅棟と鴟尾の取り合い位置について検討を行った。



第 9 回大極殿院復原建築金具検討会
（12 月 11 日）

以上の②と③について、有識者を招聘した②に関する検討会（建築金具検討会）と、所内で行う③に関する復原検討会をそれぞれ 2 回、計 4 回開催した。これらの検討内容を収録した記録として、『第一次大極殿院復原検討会記録 18』（内部資料）を刊行した。

公開・活用については、3 月に完成した南門について、工事の進捗に伴い写真撮影を行い、撮影した写真のデータ整理や展示公開に向けての解説資料等について取りまとめを行った。

【実績値】

検討会：4 件
・第一次大極殿院復原建築金具検討会：2 回（9 月 24 日、12 月 11 日)、鋳型の製作と、鋳込後の製品の品質について、実験の結果を検証した。
・第一次大極殿院復原鴟尾検討会：2 回（10 月 25 日、4 年 1 月 28 日）
論文等数：2 件
・李暉「量産視点での古代垂木木口金具の製作－第一次大極殿院の復原研究 32－」(仮)『奈良文化財研究所紀要 2022』（4 年 6 月刊行予定）
・大和祐也「模型製作を通した寄棟屋根における鴟尾納まりの検討－第一次大極殿院の復原研究 33－」（仮）『奈良文化財研究所紀要 2022』(4 年 6 月刊行予定)
報告書等数：1 件
・『第一次大極殿院復原検討会記録 18』(4 年 3 月）（内部資料）
国土交通省等からの問合せ等への対応：18 件
復原工程記録の写真撮影：17 回

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-6

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	明日香村西橘遺跡出土木簡の保存処理等を経ての総合的研究(②-1))		
【委託者】	奈良県明日香村	【受託経費】	290 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区） 埋蔵文化財センター	【事業責任者】	副部長　清野孝之

【スタッフ】山本崇（都城発掘調査部飛鳥・藤原地区史料研究室長）、田村朋美（同部主任研究員）、松永悦枝（同飛鳥・藤原地区考古第一研究室研究員）、栗山雅夫（企画調整部写真室主任）、西光慎二（明日香村文化財課課長補佐）

【年度実績概要】

○西橘遺跡は、奈良県明日香村に所在する、橘寺旧境内の西に隣接する遺跡である。この遺跡から 7 世紀後半頃と推定される木簡約 270 点が出土し、類例の少ない当該期の木簡の中で、まとまった内容を示すものとして注目されている。この事業は、西橘遺跡出土木簡について科学的な保存処理を行った上で有識者を招いて釈文を確定し、その歴史的、地域史的な意義を明らかにすることを目的とするもので、明日香村からの受託事業として 4 年度までの 4 か年を予定している。3 年度は、木簡 1 点の表面処理および保管形態の検討、木簡および木製品を対象とした樹種同定を中心に研究を進めた。

○事業の概要は次の通りである。

・地中で複雑に折損した状態で出土した木簡 1 点について、慎重に表面処理を行うとともに、保存処理後の保管方法を検討した。
・樹種同定が可能な状態にある木簡 33 点、木製品 30 点の樹種同定を行った。
・木簡釈文の確定、報告書掲載解説原稿作成のため、調査研究を進めた。
・3 年度に予定された業務について、委託主体である明日香村に研究成果報告書を作成して報告した。なお釈文の最終確定は、5 年度に予定されている明日香村刊行の発掘調査報告書において行う。



樹種同定した木簡 33 点の切片プレパラート

【実績値】

保存処理（表面処理）1 点
樹種同定　63 点
奈良文化財研究所都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区）『明日香村西橘遺跡出土木簡の保存処理等を経ての総合的研究　研究成果報告書（令和 3 年度）』（4 年 3 月）

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-7

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	山口市周防鋳銭司跡出土木簡の保存処理等を経ての総合的研究(②-1))		
【委託者】	山口県山口市	【受託経費】	499 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区）史料研究室	【事業責任者】	副部長　清野孝之

【スタッフ】
山本崇（史料研究室長)、田村朋美（主任研究員)、星野安治（埋蔵文化財センター年代学研究室長)、栗山雅夫（企画調整部写真室主任)、竹内亮・藤間温子（客員研究員)、黒羽亮太（山口大学人文学部講師）

【年度実績概要】
○周防鋳銭司跡は、山口市に所在する、古代の銭貨鋳造にかかわる遺跡である。この遺跡の第 3 次・第 4 次調査において 9 世紀頃と推定される木簡約 200 点が出土した。この事業は、周防鋳銭司跡木簡について科学的な保存処理を行った上で有識者を招いて釈文を確定し、その歴史的、地域史的な意義を明らかにすることを目的とするもので、山口市からの受託事業として 3 年度に実施した。

○事業の概要は次の通りである。
・水漬け状態における肉眼による釈読、材の形状や加工痕跡の観察などを行い、木簡の状態を記録した記帳ノート、赤外線テレビカメラ装置取込画像を新たに作成した。
・実体顕微鏡観察により、木簡の樹種を判別した（4 月 13 日)。
・外部有識者の参加をえて、水漬け状態における釈文の検討会を 1 回開催した（4 月 21 日)。検討会では、赤外線テレビカメラ装置による現状の観察とともに、出土当時の写真と記帳ノート、水漬け状態で撮影したカラー・赤外の 2 種類のデジタル画像を参照し、仮釈文を作成した。
・藤原地区保存科学実験室において科学的な保存処理を実施した。保存処理の方法は、第 3 ブチルアルコールを用いて木簡内部の水を置換してから高級アルコールを含浸させた上で真空凍結乾燥を行う方法によった。
・保存処理後の状況を、カラー・赤外の 2 種類のデジタル画像で記録し、釈読を補完するため保存処理後の赤外線テレビカメラ装置取込画像を作成した。
・外部有識者の参加をえて、保存処理後に釈文を再検討する検討会を 2 回開催し（12 月 16 日、4 年 1 月 20 日)、また発掘・整理作業にかかわる現地有識者の助言を踏まえ、釈文案を作成した。
・当該業務について、委託主体である山口市に研究成果報告書を作成して報告した。



保存処理済の削屑が収納された保管箱

【実績値】
保存処理　203 点（木簡 23 点、削屑 180 点）
記録作成　203 点（赤外線テレビカメラ取込画像 406 点、デジタル写真カラー406 点、デジタル写真赤外線 406 点、記帳 203 点）
奈良文化財研究所都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区)『山口市周防鋳銭司跡出土木簡の保存処理等を経ての総合的研究 研究成果報告書（令和 3 年度）』（4 年 3 月）

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-8

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	甘樫丘地区発掘調査(②-1))		
【委託者】	国土交通省近畿地方整備局国営飛鳥歴史公園事務所	【受託経費】	383 千円
【担当部課】	都城発掘調査部（飛鳥・藤原地区)	【事業責任者】	都城発掘調査部副部長　清野孝之
【スタッフ】林 正憲(飛鳥・藤原地区考古第三研究室長)、若杉智宏(同部主任研究員)、栗山雅夫（企画調整部写真室主任)			

【年度実績概要】

○国営飛鳥歴史公園（甘樫丘地区）のトイレ改築にともなう発掘調査を実施した（飛鳥藤原第 207-4 次)。
・調査地：　明日香村川原
・調査期間：　11 月 29 日～12 月 2 日
・調査面積：　42 ㎡

○調査成果
・調査地における基本層序が判明した。表土の下層にある国営公園整備土の直下に、遺構面である地山面（花崗岩の岩盤層）が存在することを確認した。地表面から地山面までの深さは、25～60 ㎝である。
・調査区の大部分で、既存トイレの浄化槽設置の際に地山が 2mほどの深さまで掘り下げられていたため、その範囲における遺構面等は完全に失われていることを確認した。調査区の西部と北辺東半沿いの一部では、公園整備土の直下で地山を検出したが、地山面上で顕著な遺構は検出できなかった。
・甘樫丘の地山は、細かな単位で岩相が切り替わる特徴的な様相を呈することを確認した。
・今回の調査では遺物は出土しなかった。



完掘状況(北西から)



地山の岩相の切り替わり状況(南西から)

【実績値】
出土遺物：なし
記録作成数：遺構実測図 2 枚、土層断面図 1 枚、デジタル写真 4 枚、デジタルメモ写真 69 枚

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-9

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	宝塚1号墳出土埴輪再整理に係る遺物写真撮影・保存科学研究(②-1))		
【委託者】	三重県松阪市	【受託経費】	316千円
【担当部課】	企画調整部　写真室	【事業責任者】	写真室主任　栗山雅夫

【スタッフ】田村朋美、和田一之輔（以上、都城発掘調査部主任研究員)、飯田ゆりあ（企画調整部写真室主任)、柳 成煜（前埋蔵文化財センター保存修復科学研究室アソシエイトフェロー)

【年度実績概要】

平成11年に行われた宝塚1号墳の発掘調査で出土した埴輪のうち、船形埴輪・家形埴輪・囲形埴輪等について30年から実施されている再整理調査の一環として、高精細写真による記録撮影と胎土・赤色顔料の科学分析を実施した。

現地調査のうち、写真撮影は6月21日から25日、科学分析は22日から23日に実施した。

写真撮影は船形埴輪1点、家形埴輪1点、囲形埴輪3点を対象とし立面・俯瞰を合わせて332枚108カット撮影した。とりわけ船形埴輪についてはその重要性に鑑みて平面8方向に加えてこれまで撮影できなかった俯瞰撮影を行い、これに円筒台や立ち飾りの有無等を加えて撮り分けた。加えて、高精細マルチショット撮影2種類（4ショット5千万画素、6ショット2億画素）での記録撮影を行ない等倍での打ち出しと細部観察を可能にする精度も確保した。また全体の集合写真についても縦横カットやアオリを使用した撮影とともにマルチショット撮影も組み合わせて、できる限りの高精細撮影により記録した。

その後、同時に写しこんだgretagmacbeth “ColorChecker™Color Rendition Chart”を利用して 現像時にカラーチャートに基づいた色調補正等を施した上でファイルネームや撮影データ等の写真整理を行った。成果写真は8bitTIFFと16bitTIFFに加えてハンドリングしやすいようにjpegファイルの3種類とした。船形埴輪の主要カットや俯瞰カット、全体集合写真については実大スケールや大判でのプリントを行い成果物のファイルや画像データを収めたHDDとともに納品した。なお、撮影データは委託者の松阪市と当研究所のマルチファイルデータベースにも格納し、双方で分散保管を実施している。

科学分析は、赤色顔料の材質に関する情報を得ることを目的として、ハンドヘルド型の蛍光X線分析装置（Olympus社製DELTA Professional）及び可視光分光分析装置（Ocean Optics社製）を用いて非破壊的手法により測定を実施した。分析対象としたのは、船形埴輪、家形埴輪、壺形埴輪、円筒埴輪、盾形埴輪など合計15点である。それぞれの個体について赤色顔料と思われる物質が付着している箇所および胎土についてそれぞれ1箇所以上測定を実施した。合計の測定箇所は、蛍光X線分析および分光分析いずれも約80ポイントである。

測定の結果、船形埴輪を含む多くの個体において、赤色顔料部分は胎土部分と比較して鉄（Fe）が強く検出された。さらに、同時に実施した可視分光分析でもベンガラ（酸化鉄）と類似の分光スペクトルが得られた。以上の結果から、古代の赤色顔料には、水銀朱（HgS)、いわゆるベンガラなどの酸化鉄系赤色顔料（Fe_2O_3)、及び鉛丹（Pb_3O_4）が知られるが、宝塚1号墳の発掘調査で出土した埴輪に付着した赤色顔料は、このうち酸化鉄系の赤色顔料である可能性が高いと言える。


写真1 船形埴輪の撮影風景

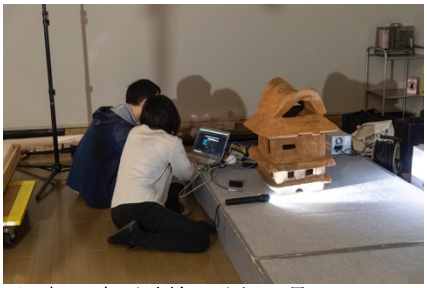

写真2 家形埴輪の分析風景


写真3 調査対象埴輪立面集合写真

【実績値】

撮影対象：船形埴輪1点、家形埴輪1点、囲形埴輪3点（以上、撮影対象)、332枚108カット撮影
撮影総データ量212.06GB、うち108カットデータ量94.67GB
分析対象：船形埴輪1点、家形埴輪2点、蓋形埴輪2点、壺形埴輪3点、盾形埴輪1点、円筒埴輪6点
蛍光X線分析箇所80ポイント、分光分析測定箇所80ポイント

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-10

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	「中世・近世石づくりのまち」調査研究(②-1))		
【委託者】	福井・勝山日本遺産活用推進協議会	【受託経費】	2,474 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　遺跡・調査技術研究室	【事業責任者】	研究員　山口欧志

【スタッフ】
岸田徹（客員研究員）

【年度実績概要】

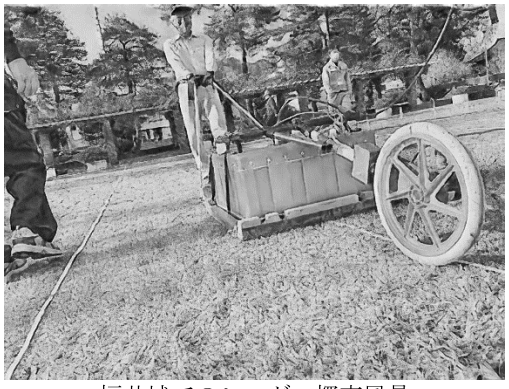
本事業は、日本遺産に認定された「400 年の歴史の扉を開ける旅～石から読み解く中世・近世のまちづくり越前・福井」のストーリーに基づき、歴史遺産の保護と観光活用の基礎となる構成文化財の調査研究を、福井・勝山日本遺産活用推進協議会の依頼により実施するものである。

この事業を実施するため、下記の内容を行った。

（１）日本遺産構成文化財の基礎調査研究
・2 年度の勝山城跡に続き、3 年度は福井城の遺構を確認するための地中レーダー探査を実施した。
・福井城を踏査し実見と既往の計測データの収集を進めた。
・1940 年代の空中写真を用いて往時の土地利用に関する三次元データと地図を作成した。
・以上の成果と現況地形や歴史的な背景を踏まえた分析を進めた。

（２）「中世・近世石づくりのまち」調査研究会議
・ストーリーの掘り下げに適した研究者を調査研究会議として組織し、福井県福井市内で開催した。

（３）「中世・近世石づくりのまち」土木史研究会の組織と情報共有会議の開催準備
・中世から近世前半（1700 年頃）までの石を用いた土木の歴史の把握を図った。
・全国の石を用いた土木の痕跡を集成するため全国の研究者によるワーキンググループを組織した。
・ワーキンググループによる会議の準備と成果の取りまとめを行った。
・3 年度に収集した集成データの更新を行った。



福井城でのレーダー探査風景

【実績値】

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-11

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	令和 3 年度 史跡闘鶏山古墳の調査保存に資する基礎的調査(②-1))		
【委託者】	大阪府高槻市	【受託経費】	1,400 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】

高妻洋成（副所長）、脇谷草一郎（保存修復科学研究室長）、柳田明進（保存修復科学研究室研究員）、山口欧志（遺跡・調査技術研究室研究員）、三村衛（京都大学教授）、小椋大輔（京都大学教授）

【年度実績概要】

2 年度より進めている三次元計測手法の開発については、課題であった横方向の進展時の剛性不足を補う方法について検討を行った。現状として、補助的なワイヤーの利用や伸縮ポールの活用、ギアとモーターによる補強などを検討したが、資材の調達が困難な状況もあり、開発が遅延している。このため、3 年度内で完了する基礎的な試験と機器の開発を延期することとした。

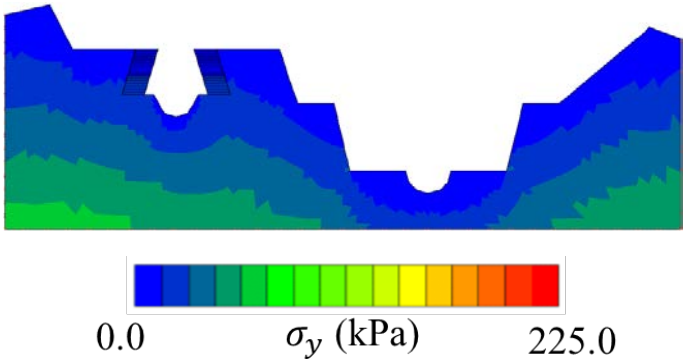
機材については現状での試作機を高槻市埋蔵文化財センターにて実験を行い、改良の必要のある要素を抽出した。

これとあわせて検討していた UAV による撮影については、狭小空間での運用が市販の製品では困難であるという課題があったが、工業プラントなど狭小部分で運用が可能な UAV を開発している企業があり、担当者と検討の結果、高槻市埋蔵文化財センターにおいて試験を実施すべく検討を進めている。

また、石室の発掘調査を実施する場合の 2 つの主体部にかかる土圧の変化と石槨の安定度のシミュレーションを行い、その変化を検討した。



模擬石室での三次元計測機の試験



(aa) 掘削段階㉕

図　石槨の解体時の安定性シミュレーション（一例）

【実績値】

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-12

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	岡山県浅口市城殿山遺跡出土ガラス玉の自然科学的調査(②-1))		
【委託者】	岡山県古代吉備文化財センター	【受託経費】	98 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　保存修復科学研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】
田村朋美（都城発掘調査部主任研究員）

【年度実績概要】

○本事業の対象は、岡山県浅口市城殿山遺跡から出土したガラス小玉 9 点である。これらのガラス玉について、製作技法を推定し、化学組成から基礎ガラスの種類及び着色材の特徴を把握することを目的として自然科学的調査を実施した。主な調査項目及び成果は下記の通りである。

1　顕微鏡観察

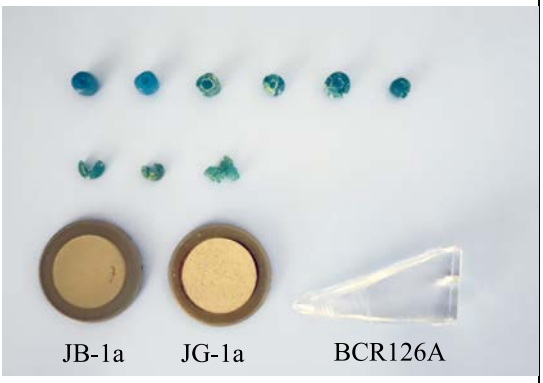
ガラス小玉の製作技法の解明を目的として、実体顕微鏡観察を行った。観察の結果、小玉の製作技法については、気泡が孔と並行に並ぶことや孔内が平滑であることなどの特徴から、全て引き伸ばし法であると判断される。端面は研磨されている。

2　コンピューテッドラジオグラフィ（CR）

鉛ケイ酸塩ガラスの識別を目的として、X 線透過撮影法の一種であるコンピューテッドラジオグラフィ（Computed Radiography：CR 法）を実施した。アルカリケイ酸塩ガラスと鉛ケイ酸塩ガラスの密度を比較すると、後者の密度がはるかに高く、X 線の吸収が大きいため、X 線透過画像から両者を容易に識別できる。調査の結果、X 線の吸収の大きい個体は認められず、すべてアルカリケイ酸塩ガラスであると推定された。

3　オートラジオグラフィ（AR）

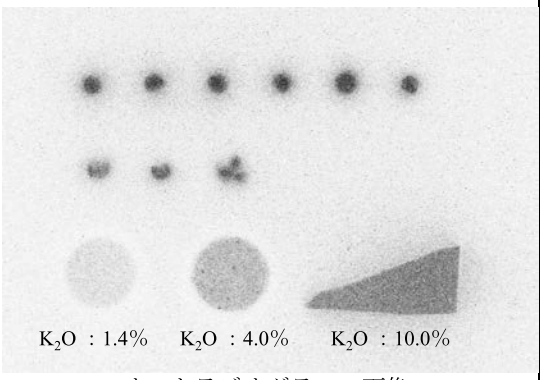
酸化カリウム（K_2O）を多く含むガラスの判別を目的としてオートラジオグラフィ法（Auto Radiography method：AR 法）を実施した。AR 法は、物質から放射される放射線をフィルムや IP に記録して画像を得る方法であり、放射線の蓄積線量により画像の濃淡が異なる。K_2O を多く含むガラスは、^{40}K に由来する放射線を放射している。したがって、ガラスを IP 上に同じ時間だけ暴露した場合、K_2O の含有量が多いほど濃い画像が得られることになる。本調査の結果、いずれの資料も同時暴露した BCR126A（K_2O ：10.0%）よりも濃い画像が得られたことから、K_2O 濃度が 10%よりも高いことが示唆された。



4　蛍光 X 線分析（EDX）

ガラスの主要な構成成分とその含有量を知るために蛍光 X 線分析を実施した。蛍光 X 線分析の結果、いずれもカリガラスであると判断された。着色成分については、いずれも CuO の含有量が多く（0.99-1.47wt%）、銅イオンが主要な着色要因である。いずれも微量の PbO と SnO_2 を含有しており、着色剤として青銅が利用された可能性が示唆される。

既往研究において、日本列島で出土するカリガラスは、CaO と Al_2O_3 の含有量から二種類（Group PI、Group PII）に大別され、さらに Group PI はコバルト着色の紺色カリガラスに、Group PII は銅着色の淡青色カリガラスに対応することが明らかとなっている。本調査の結果、城殿山遺跡出土のガラス小玉については、基礎ガラスの種類と着色剤の関係から、Al_2O_3 含有量が多く、CaO 含有量が少ないタイプ（Group PII）に相当することがわかった。



オートラジオグラフィ画像

【実績値】
『岡山県城殿山遺跡出土ガラス玉の自然科学的調査完了報告書』9 月

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-13

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	須玖岡本遺跡地中レーダー探査(②-1))		
【委託者】	福岡県春日市	【受託経費】	2,966 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　遺跡・調査技術研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大
【スタッフ】山口欧志（遺跡・調査技術研究室研究員）			

【年度実績概要】

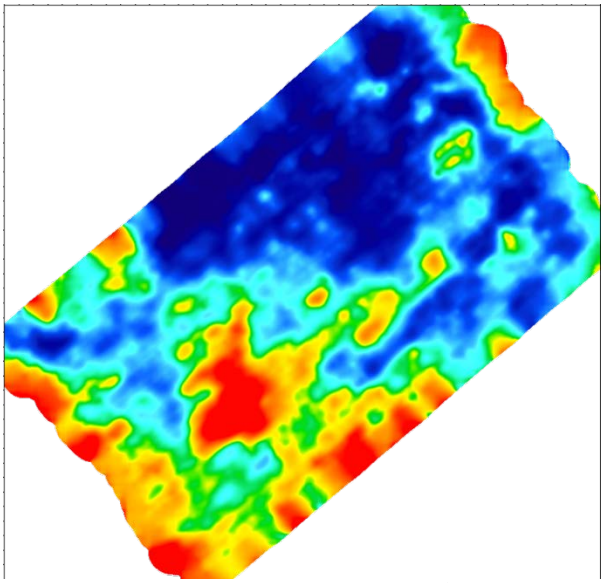
2 年に引き続き地中レーダー探査を須玖岡本遺跡内で 2 回実施した。

1 回目は遺跡中心部に近い部分及び新たに買収した住宅敷地跡の三地点について探査を行った。

前者は広域であり、遺跡公園の隣接地であるが、現状は林になっており、マルチチャンネル GPR では走査に困難がある部分が多々あった。今後、機材を改良し、安定した探査を行うようにしたい。

後者は比較的探査は容易であったが、土地の履歴として地中が大きく改変されている可能性が高く、また河川沿いの立地のため遺構自体の存在の可能性がそれほど高くないことから、可能性のある部分を 1 か所示すに留まった。

2 回目は春日北小学校構内及びその隣接地を対象に探査を行った。いずれも工房関連資料が周辺の調査で出土しており、遺跡の中枢部の可能性が目されているところである。構内は校庭であり、計測状況としては最良の状況であった。また委託者より、文化財の調査を小学生の体験学習ともあわせて実施したいという希望があり、小学校及び春日市教育委員会の関係者の尽力により、小学校 6 年生に須玖岡本遺跡の重要性や地中レーダーの原理について解説を行った後、体験として地中レーダーを実際に子供達に操作してもらい、探査を実施した。分析した成果は、4 年 1 月に授業の一環として子供達と共有し、文化財を通じた遺跡や文化財、それを支える科学技術の意義を伝えることができた。



探査成果の一例（須玖岡本遺跡）

【実績値】

探査地区：5 地点（6 か所）

総探査測線距離 192,987m

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-14

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	令和３年度　国史跡ガランドヤ古墳における運用手法の検討及び墳丘復元法検討業務(②-1))		
【委託者】	大分県日田市	【受託経費】	412 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　保存修復科学研究室	【事業責任者】	保存修復科学研究室長　脇谷草一郎

【スタッフ】
柳田明進（保存修復科学研究室研究員）

【年度実績概要】

○ガランドヤ１号墳については、これまで実施してきた保存環境のモニタリングを継続して実施するとともに、４年度から一般公開が開始されることを念頭に、現在石室内部に設置しているサーキュレーターなどの環境調整に要する機材の運用方法を変更した場合に、石室内部の温熱環境にどのような影響が生じるか実測調査を行い、それらの運用方法について検討した。
○ガランドヤ 2 号墳についても、これまで実施してきた仮設保護施設内部の温熱環境調査を継続して実施するとともに、石室直上に残る封土への対処について協議した。封土は長期にわたって防水シートで覆われていたため、既にきわめて低含水状態となっており土の塑性を失った状態にある。これに対して、水をきわめて緩慢に供給することで土の塑性を回復し、原位置保存を図る手法について今後検討することとし、3 年度は給水に要する機器類を現地に設置した。



仮設保護施設内部のガランドヤ２号墳
(図左側が石室上部に残存する墳丘封土)

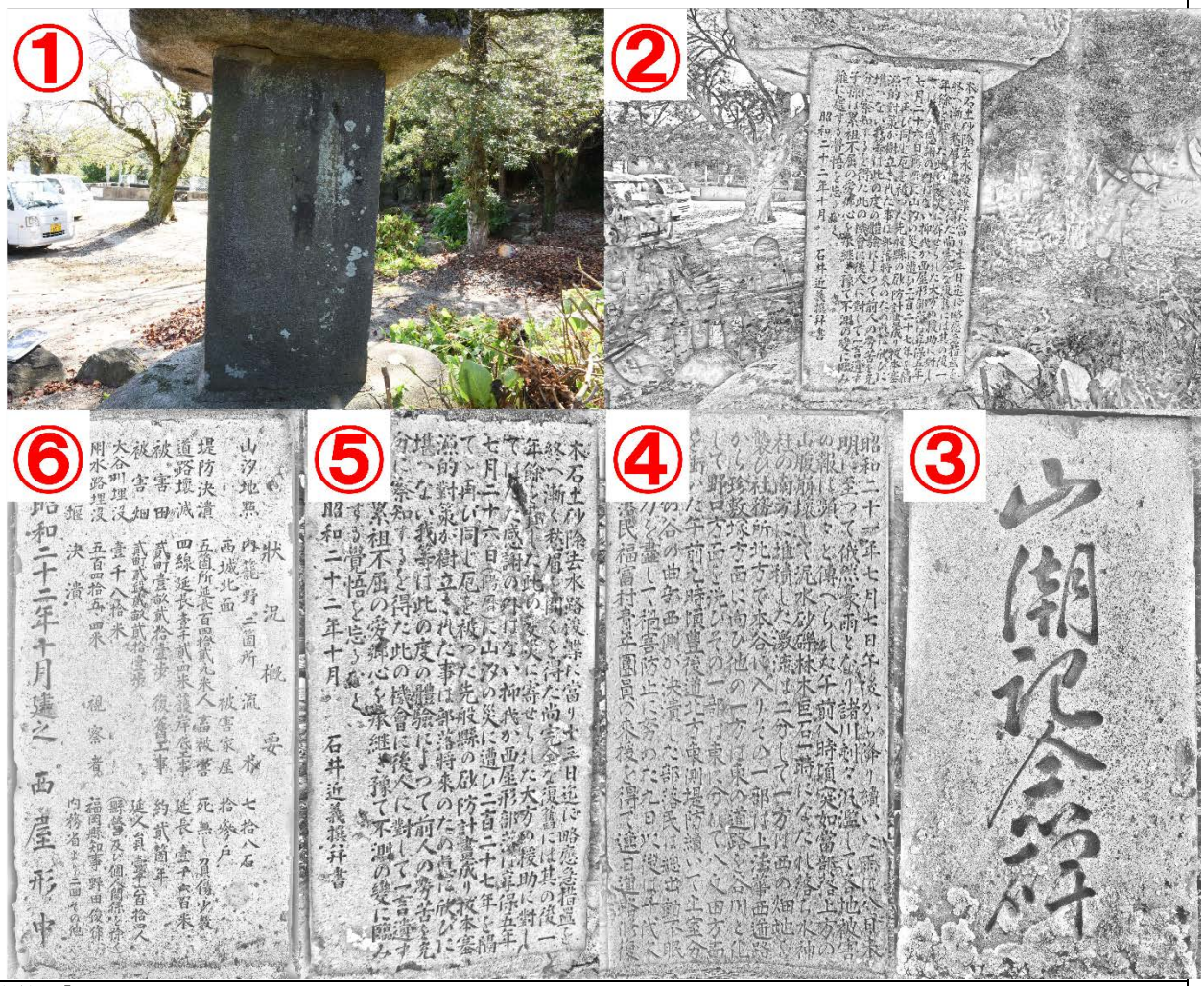
【実績値】
事業報告書：１点
現地調査：２回（８月、４年２月）
研究報告：中国東南大学主催国際シンポジウム“International Symposium on Architectural Heritage Conservation Technology”にて招待講演予定（12 月 10 日-12 日開催予定だったが、新型コロナウイルスの影響で開催延期、開催時期未定）

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-15

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	自然災害伝承碑に係る試料写真撮影・表面光学処理(②-1))		
【委託者】	福富地区自治協議会	【受託経費】	300 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　遺跡・調査技術研究室	【事業責任者】	遺跡・調査技術研究室研究員　上椙英之
【スタッフ】			

【年度実績概要】　受託「自然災害伝承碑に係る試料写真撮影・表面光学処理」による災害碑撮影調査
・調査日時：10 月 18 日（月）～20 日（水）
・調査場所：うきは市（吉井町福益・清瀬・信治・八和田・富永、浮羽町高見・朝田・耶馬日田英彦山国定公園）
本受託研究は、福岡県うきは市内の災害碑の碑文判読のための撮影調査と、表面光学処理を目的とする。
表面光学処理には、特許技術「ひかり拓本」を用い、画像で判読可能なレベルまで碑文を抽出した。調査点数は、10 月 18 日　8 基 21 カット、19 日　6 基 15 カット、20 日　1 基 2 カットの合計 15 基 38 カットを撮影した。
例）うきは市吉井町「山潮記念碑」（①：通常撮影画像、②：①の処理後画像、③～⑥：各碑文面カット）



【実績値】

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-16

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	塚坊主古墳地中レーダー探査及び電気探査(②-1))		
【委託者】	熊本県和水町	【受託経費】	2,013 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　遺跡・調査技術研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大
【スタッフ】山口欧志（遺跡・調査技術研究室研究員）			

【年度実績概要】

塚坊主古墳は主体部を保護施設によって守り、墳丘を復元する形で整備が行われている。しかし、熊本地震以降、天井部からの落水などの状況が起きており、内部の状況をまず非破壊的手法で把握することが必要と指摘された。

実際には地中レーダーを使用し、必要があれば電気探査を併用して墳丘及び保護施設についての情報の取得を行うこととした。

地中レーダーは高密度高解像度のマルチチャンネル機を中心に考えていたが、復元の墳丘がかなり急斜面かつ比高差があり、安定した探査や作業の安全面から断念し、マルチチャンネル機を後円部中央の平坦面に行い、従来型の小型のアンテナで墳丘全体を探査することとした。

この結果、漏水地点付近に空洞あるいは異質な物体が詰まった箇所が存在すること、従来詳細不明であった墳丘の構築に関する情報の把握ができた。

電気探査については試行を行ったが、機材のトラブルにより十分な情報が得られておらず、追って追加調査を行いたい。



レーダー探査風景

【実績値】

地中レーダー探査　測線長　13436.3m
電気探査　測線長　32m

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-17

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	櫨岡古墳群から出土したガラス玉の分析業務(②-1))		
【委託者】	公益財団法人松江市スポーツ・文化振興財団	【受託経費】	200 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　保存修復科学研究室	【事業責任者】	埋蔵文化財センター長　金田明大

【スタッフ】
田村朋美（都城発掘調査部主任研究員）

【年度実績概要】

○本事業の対象は、島根県松江市に所在する櫨岡古墳群から出土したガラス小玉 80 点である。これらのガラス玉について、製作技法を推定し、化学組成から基礎ガラスの種類及び着色材の特徴を把握することを目的として自然科学的調査を実施した。主な調査項目及び成果は下記の通りである。

1　顕微鏡観察

ガラス小玉の製作技法の解明を目的として、実体顕微鏡観察を行った。観察の結果、気泡が孔と並行に並ぶことや孔内が平滑である特徴を持つガラス玉が最も多く（74 点）、引き伸ばし法で製作されたと考えられる。一方、孔周辺に凹凸が多く、ガラス片を鋳型に詰めて再加熱することによって再生した鋳型法によると推定できる小玉が 4 点含まれていることが分かった。さらに、やや特殊な製作技法として、ガラス片を加熱し、芯棒を挿し込むことで孔を作出したと推定される技法（加熱貫入法）で製作されたガラス小玉も 2 点含まれていた。

2　蛍光 X 線分析（EDX）

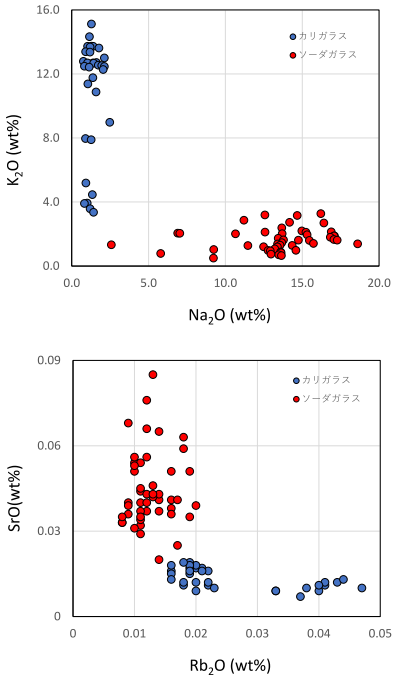
ガラス小玉の主要な構成成分とその含有量を知るために蛍光 X 線分析を実施した。蛍光 X 線分析の結果、33 点がカリガラス、残りの 47 点がソーダガラスであった。

さらに、既往研究におけるカリガラス及びソーダガラスの細分との対応関係については、カリガラスには Group PI 及び Group PII の二種類が含まれていた。さらに、Group PI は MnO 含有量の多いコバルト着色の紺色透明の小玉に、Group PII は銅着色の淡青色透明の小玉に対応する。ただし、Group PI には鉄で着色されたアクアマリン青色の小玉が 2 点含まれている。このような色調のカリガラスは類例が少なく、注目される。

ソーダガラスについては、高アルミナタイプ（Group SIIA,SIIB）、植物灰タイプ（SIII）、ナトロン主体タイプ（Group SIV）及びプロト高アルミナタイプ（Group SVA、SVC）が含まれていることが明らかとなった。Group SIIA はコバルト着色の淡紺色半透明の小玉に概ね対応する。Group SIIB は銅着色の淡青色の個体がほとんどである。同色のカリガラス（Group PII）との肉眼判別は極めて困難である。Gropu SIII は銅着色の淡青色不透明の 1 点のみであった。Group SIV はコバルト着色の紺色透明の小玉に対応し、カリガラス製の Group PI との肉眼判別は極めて困難である。Group SVA は鉄着色の淡緑色透明を呈する。Group SVC は 1 点のみで、加熱貫入法で製作された銅着色の青色透明の小玉であった。

鋳型法によるガラス小玉は異なる素材のガラスが混合されている可能性があるため、材質分類は行わないが、4 点のうち、2 点がカリガラスを主要な素材として再生され、残り 2 点はソーダガラスを主要な素材として再生されている可能性が高い。

以上のガラス玉の構成から時期的な検討を行うと、典型的な Group SIIIB タイプのソーダガラス小玉が含まれていないことから、古墳時代中期後半には降らないセットであると言える。



蛍光 X 線分析結果に基づく主成分と微量成分によるカリガラスとソーダガラスの判別

【実績値】
『櫨岡古墳群出土ガラス小玉の分析完了報告書』1 月

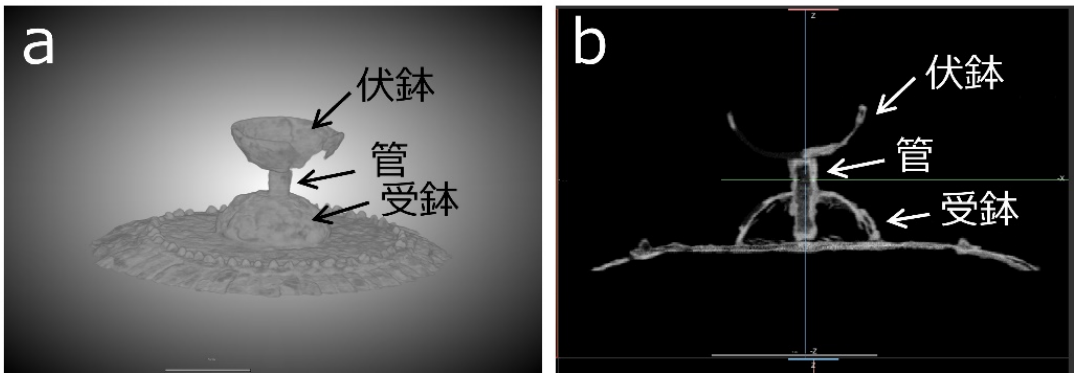
【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-18

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	ベンショ塚古墳出土眉庇付冑のＸ線ＣＴ撮影委託(②-1))		
【委託者】	奈良県奈良市	【受託経費】	75 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　保存修復科学研究室	【事業責任者】	保存修復科学研究室長　脇谷草一郎

【スタッフ】
柳田明進（保存修復科学研究室研究員）

【年度実績概要】
○奈良県奈良市ベンショ塚古墳から発掘された冑の構造を調査するため、高エネルギーX 線 CT 撮影を実施した。
○その結果、冑の頂部の管は中空であることが認められた。また、頂部の伏鉢は管が貫通している状況が確認できない一方で、その受鉢は管が貫通した状態であることが観察された。



冑の頂部の三次元再構成像とその断面像
a：三次元再構成像、b：断面像

【実績値】
調査資料点数：1 点

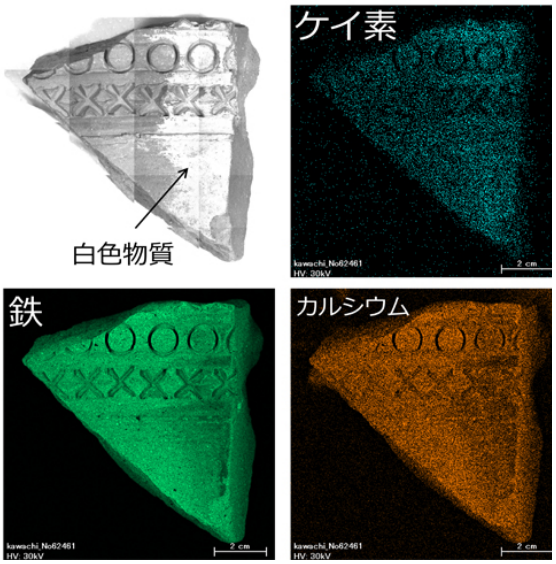
【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-19

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	河内寺廃寺跡出土遺物整理業務に伴う瓦に付着した白色物質の材質調査(②-1))		
【委託者】	大阪府東大阪市	【受託経費】	207 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター	【事業責任者】	保存修復科学研究室長　脇谷草一郎

【スタッフ】
柳田明進（保存修復科学研究室研究員）

【年度実績概要】
○大阪府東大阪市河内寺廃寺出土の瓦に付着した白色物質の材質調査のため、瓦 5 点を対象として蛍光 X 線による元素マップの取得及び X 線回折分析による化合物の同定を実施した。
○蛍光 X 線分析では、瓦の胎土部では鉄、カルシウムなどが顕著に検出される一方で、白色部分ではケイ素の検出強度のみが上昇する傾向が認められた。
○X 線回折分析では、少量の白色物質を採取し、粉末法による測定を実施したところ、ブロードなピークのみが検出されたことから、白色物質は主に非晶質な物質で構成されていると推察された。
○蛍光 X 線分析、及び X 線回折分析の結果を考慮すると、瓦に付着した白色物質は非晶質なケイ素化合物であると推察された。



対象資料の元素マップ

【実績値】
調査資料点数：5 点

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3521F-20

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	X 線 CT を用いた陵東遺跡出土埴輪中の堆積物の撮像と立体構造データ作成(②-1))		
【委託者】	大阪府	【受託経費】	2,197 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター	【事業責任者】	センター長　金田明大
【スタッフ】村田泰輔（埋蔵文化財センター遺跡・調査技術研究室　主任研究員）			

【年度実績概要】

陵東遺跡（大阪府羽曳野市島泉八丁目・藤井寺市恵美坂二丁目羽曳野市島泉八丁目・藤井寺市恵美坂二丁目）から出土した埴輪 4 点（力士像、人物像頭部、人物像体部、盾持人頭部）の内部を充填する泥質堆積物について、その堆積構造を明らかにし、埴輪の埋没時期や埋没環境について検討する。

埴輪内部堆積物の構造の検討には、非破壊による堆積構造情報の取得が必要であり、当研究所の所有する高出力 X 線 CT（HiXXT-1M-SP）によるデータ取得を行うこととなった。そこで HiBrid 方式による撮像を行い、そのデータから後再構成構造データを作成した（図 1 左）。さらにそれを 3 次元構造化し（図 1 右）、適宜関心領域（ROI）を透過（図 2）あるいは裁断（図 3）し、内部堆積物の検討を行った。

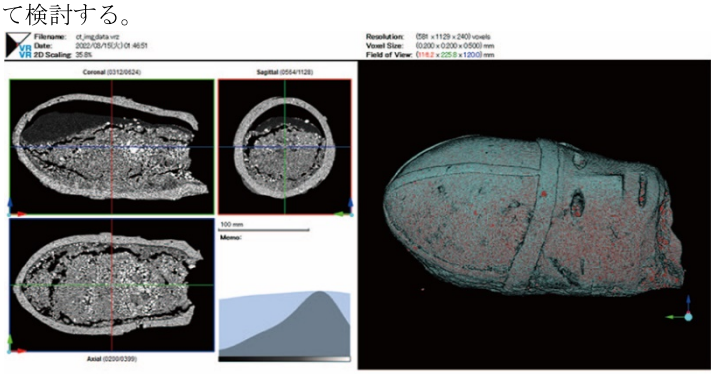


図 1 高出力 X 線 CT 撮像データの後再構成構造データ（図左）と 3 次元構造化モデル（図右）

その結果、人形埴輪（頭部）（図 3）、人形埴輪（体部）（図 4）、盾持埴輪（図 5）の 3 点から検出された内部充填堆積物は、ほぼ出土状況を反映した平衡から前置傾斜を示す板状ラミナ構造を示す流水成堆積物であった。しかし力士埴輪（図 6）のみ頭頂部に作られた穴に向かって形成された流水性堆積物の傾斜角度が約 53 度となり、他の 3 点と大きく異なった。これは出土状況と埴輪内部に堆積物が充填した際の据わり位置が異なっていることを反映していると推定された。

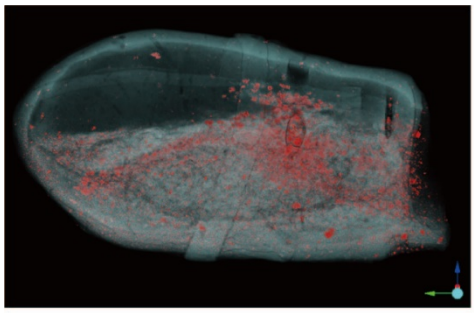


図 2 人形埴輪頭部の透過 3 次元構造化画像

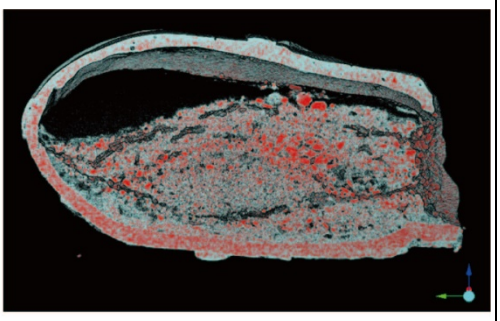


図 3 人形埴輪頭部の半裁断画像

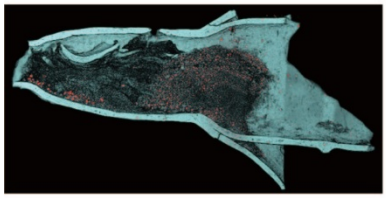


図 4 人形埴輪体部の裁断画像

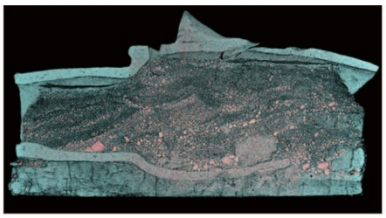


図 5 盾持埴輪頭部の裁断画像

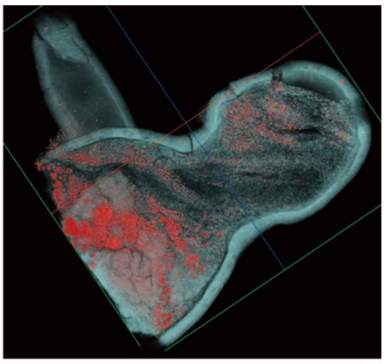


図 6 力士埴輪の裁断画像

【実績値】

村田泰輔（4 年）受託完了報告書「 X 線 CT を用いた陵東遺跡出土埴輪中の堆積物の撮像と立体構造データ作成」

【受託】　施設名　奈良文化財研究所　処理番号　3523F

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	考古・文献史料からみた歴史災害情報の収集とデータベース構築・公開ならびにその地質考古学的解析(②-3))		
【委託者】	国立大学法人　東京大学地震研究所	【受託経費】	6,205 千円
【担当部課】	埋蔵文化財センター　遺跡・調査技術研究室	【事業責任者】	センター長　金田明大
【スタッフ】村田泰輔（埋蔵文化財センター　主任研究員）・上椙英之（本部文化財防災センター 研究員）			

【年度実績概要】

本事業は、科学技術・学術審議会の建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第２次）」に基づき、地震火山噴火予知研究協議会（以後、予知協議会）からの委託を受け、元年度から５か年計画として取り組んでいる。内容は主として災害痕跡の考古・地質学的データを収集・調査・分析・活用し、地震・火山噴火に関する近代的な観測データが整う以前の災害履歴データを集成し、データベースの構築と公開を進めるものである。３年度の実績は以下の通りである。

1)発掘調査報告書のデータ抽出、分析、整理作業

３年度も、２年度まで進めてきた発掘調査データから災害痕跡データを抽出する作業を継続し、出土地点、時期、災害類別について精査・整理し、データベースの構築を進めた。３年度は、遺跡資料及び史資料が古代より継続的に蓄積する近畿圏のうち、京都府と奈良県の発掘調査成果を中心に約２万調査地点についてのデータ集成を進め、海溝型（南海トラフ）起因の地震や、奈良県東縁断層、生駒断層を中心とした内陸（活断層）型起因の地震、あるいはそれらの複合型のものなど、地震発生による被災シナリオの検討に向けたデータ解析に取り組んだ。加えて火山噴火災害への対応を開始した。特に予知協議会で連携する桜島大規模火山噴火対策チームと共同し、地震災害同様、発掘調査報告書から災害情報を集成しデータベースのα版の作成を行った。また古代地名の地図上検索を可能とするための地名地点情報データベースの作成も進めている。

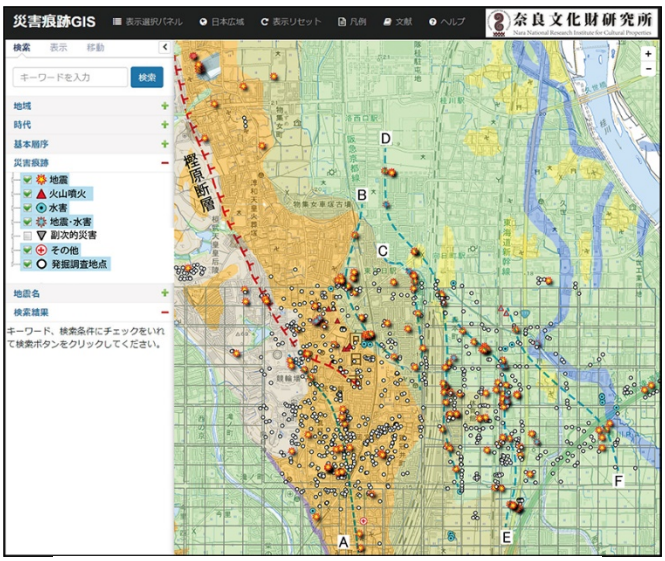


図１　長岡宮・京周辺から検出された災害痕跡

2)データベース構築・開発作業

３年度は、特に長岡宮・京跡での発掘調査成果の集成データから、歴史災害痕跡データベース（以後、災害痕跡 DB）を用いた歴史災害痕跡の視覚化とその有効性について検討を進めた（図 1)。その結果、まず地形構造の境界部、すなわち地形傾斜変換点付近に液状化の発生地域が集中していることが明らかとなった。これは地質学的に傾斜変換点付近で地表面と地下水面との深度距離が縮まり、地質的に脆弱である可能性を示唆しているといえる。また沖積低地においても同様の液状化が集中して検出される地域が存在し、地形境界構造が平野の泥質堆積物に被覆されている可能性を示し、軟弱地盤地域におけるより脆弱な地域の視覚化への有効性を指摘した。また同地域には、京都盆地の西縁を区切る樫原断層が南北に走る。その分布推定値の南端部について、地震痕跡データからより南に分布域が伸びる可能性を指摘した。これは京都府全体の防災計画にも重要な視点である。

3)発掘調査現場における災害痕跡の調査、試料採取・分析

平城宮・京、藤原宮（以上、奈良県）を中心に現地調査を行い、検出された地震痕跡等について調査を進め、被災時期の特定方法の改善を進めた。また元年度に調査した遺跡群については報告書執筆を行った。

【実績値】

村田泰輔３年、「歴史災害痕跡データベースの構築とその有効性」『考古学研究』、68-3、考古学研究会、pp. 16-19。

【受託】　施設名 奈良文化財研究所　処理番号 3531F-1

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	平城宮いざない館詳覧ゾーンにかかる学芸業務および解説案内等業務(③-1))		
【委託者】	一般財団法人　公園財団飛鳥管理センター	【受託経費】	6,452 千円
【担当部課】	企画調整部　展示企画室	【事業責任者】	岩戸晶子（企画調整部展示企画室長）

【スタッフ】
廣瀬智子（展示企画室アソシエイトフェロー）、藤田友香里（展示企画室アソシエイトフェロー）

【年度実績概要】
・展示物の継続的な状態確認と日報の作成を行った。
特に、井戸部材（廊下）と斎串（展示室 4）については、埋蔵文化財センター、都城発掘調査部と協議しつつ、状態確認・展示環境のモニタリングを重点的に行った。
・当研究所へあった所蔵物の貸出依頼、もしくは都城調査部依頼の調査研究に応じ、展示室 4 の展示物の取り出し・搬出、返却後の原状復帰を行った。(20 件)
・平城宮跡歴史公園の教育旅行誘致に向けて、平城宮跡管理センターと共に、奈良市教育委員会、奈良県教育委員会の協力のもと、企画・監修した学習ワークシート(2 年度末発行)の教員用手引きを作成した。
・平城宮跡歴史公園企画展「イラストでつなぐ奈良時代のみやこ」展(10 月 9 日～12 月 5 日)の企画、パネル校正、展示作業に従事した。
・依頼のあった来館者等の案内、ボランティアガイド・来館者などからの質問に対応した。(30 件)
・展示室 4 に関わるマスコミ・テレビ・新聞社等の取材に対応した。(1 件)
・平城宮跡いざない館発行の印刷・出版物の監修・校正を行った。(18 件)
・平城宮跡管理センターで使用する奈文研所蔵画像の申請に対応した。(8 件)
・展示評価調査として、来館者行動調査を展示室 4 にて実施した。(6 件)
・奈文研での「平城宮跡の活用の実践的研究」の一環として、文化遺産部、都城調査部と共に出土遺物にちなんだ体験プログラムの企画・監修を行った。3 年度は、古代の盤上遊戯であるかりうちをテーマにしたイベントを、平城宮跡管理センターと共催で実施した。(11 月 3 日)
・平城宮跡いざない館各展示室の美術清掃・展示品修理に立会った。(11 月 8 日)
・平城宮跡いざない館展示室 4 の展示環境の管理の一環として、展示ケース内の調湿剤の交換と管理センター施設係と情報共有しつつ実施した。(11 月 8 日)
・平城宮跡いざない館で実施する体験プログラムとして、「奈良時代を体験！」シリーズを企画し、体験ツールの復原を都城発掘調査部とともに監修した。今年度夏期に予定していた「人面墨書土器を描こう！」は新型コロナウイルスによる臨時休館で開催されなかった。(4 年度、開催予定)
・平城宮跡いざない館で実施する旅行会社提案型の体験イベントへの助言・校正・監修を行なった。「親子で学ぶ奈良時代ツアー」(11 月 7 日実施)、「平城宮跡フィールドビンゴツアー」(4 年 3 月予定)
・平城宮跡管理センターと京産大との官学連携事業等への専門的助言を行うとともに天平衣装の貸出に対応した。


貸出した展示品の原状復帰作業

【実績値】
・日報の作成
・当研究所所蔵物の貸出、返却、搬出、返却後の原状復旧：20 件
・来館者等案内、質問対応、マスコミ・テレビ取材対応など：31 件
・平城宮跡いざない館発行の印刷・出版物の監修・校正：18 件
・古代の盤上遊戯であるかりうちをテーマにしたイベントを、平城宮跡管理センターと共催　1 回
・体験プログラムの企画　1 件（コロナウイルス感染拡大のため実施延期）
・旅行会社企画の体験イベント、産学連携事業への専門的助言・協力　4 件
・来館者行動調査による展示評価調査　6 回

【受託】　施設名　奈良文化財研究所　処理番号　3531F-2

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	(5)地方公共団体等を対象とする文化財に関する研修及び協力等		
【事業名称】	特別史跡平城宮跡及び藤原宮跡地内における歴史的環境維持業務(③-1))		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	21,570 千円
【担当部課】	研究支援推進部研究支援課	【事業責任者】	研究支援課長　不藤 忠義

【スタッフ】
今西 康益（研究支援課係員）、亀岡 妙子（研究支援課係員）、ほか２名

【年度実績概要】
特別史跡平城宮跡地内及び藤原宮跡地内における不具合対応策提案及び整備管理業務の実施
平城宮跡地内及び藤原宮跡地内において文化庁が実施する事業を補助し、遺構の保存、公開・活用への環境整備の円滑な進捗を図るもの。実施期間　４月１日～4年３月31日（休日を除く）

1 特別史跡平城宮跡地内及び藤原宮跡地内における不具合対応策提案業務の実施
－1　環境維持、宮跡内施設等の安全確保のための対策提案
○復原施設、遺構表示、便益施設設備の状況観察及び故障等不具合へ対応策提案、対応手配等協力
① 平城・藤原宮跡国有地排水改善対応への助言
② 平城宮跡第一次大極殿免震装置点検への助言
③ 平城宮跡木製橋修理対応への助言
④ 平城・藤原宮跡内工作物（柵・車止め等）維持への助言
⑤ 平城宮跡内外灯・防犯設備等維持への助言
⑥ 平城・藤原宮跡内植栽管理への助言
⑦ 平城・藤原宮跡国有地管理への助言　ほか


平城・藤原宮跡国有地排水改善対応状況

－2　緊急事案発生への対応提案
○事件、事故等緊急事案対応への対応策提案、対応手配等協力
① 平城宮跡内危険箇所表示対応
② 平城宮跡内水路増水対応
③ 平城・藤原宮跡内倒木対応
④ 平城宮跡公開施設設備故障対応　ほか

2 特別史跡平城宮跡地内及び藤原宮跡地内における整備管理業務の実施
－1　平城宮跡及び藤原宮跡における草刈り業務（別途業務外注）管理の実施
○計画及び実施工程等の調整
○施工箇所の点検・確認
○事前の調整（地元自治会等への説明、要望への反映）
○周辺住民等からの要望・苦情の聴取
○聴取内容、施工箇所変更などの業者への伝達


平城宮跡草刈り業務施工箇所の点検・確認状況

－2　平城宮跡及び藤原宮跡における整備、改修・修繕等の実施にかかる調整対応を実施
○計画及び実施工程等の調整、施工箇所の確認
① 平城宮跡第一次大極殿・朱雀門ほか復原施設便益施設修繕及び設備更新等
② 平城宮跡東院庭園平橋・露台改修工事
③ 平城宮跡仮設水路流末改修整備
④ 平城宮跡遺構表示更新整備
⑤ 平城・藤原宮跡案内サイン更新整備
⑥ 藤原宮跡仮設水路改修整備
⑦ 藤原宮跡醍醐池角田池フェンス等更新整備
⑧ 平城宮跡（植栽剪定）
⑨ 藤原宮跡（植栽剪定）ほか


平城宮跡東院庭園平橋・露台改修工事

【実績値】
1－1　不具合対応策提案及び整備管理業務の実施（対応策提案件数　1,434 件）
1－2　緊急事案発生への対応提案（対応提案件数　6 件）
2－1　草刈り業務管理の実施　平城宮跡　草刈り対象面積 722,823,50 ㎡・藤原宮跡　草刈り対象面積 489,353,98 ㎡（地元要望調整等対応件数 60 件）
2－2　計画及び実施工程等の調整、施工箇所の確認（調整対応件数　387 件）

【受託】　施設名 文化財防災センター　処理番号 3630

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(6)文化財防災に関する取組		
【事業名称】	被災美術工芸資料等安定化処理及び修理業務		
【委託者】	陸前高田市	【受託経費】	9,207 千円
【担当部課】	文化財防災センター	【事業責任者】	センター長　髙妻洋成

【スタッフ】
小谷竜介（文化財防災統括リーダー）、中島志保（研究担当研究員）

【年度実績概要】

東日本大震災により被災した美術工芸資料の安定化処理及び修理、また、それらに伴う事前調査や資料の保存状態を適切に維持管理するための環境保全を実施し、当該資料の活用と恒久的保存に資することを目的とし、以下の 2 つを実施し、報告書を作成した。

(1) 修理対象資料の環境履歴を正確に把握し、修理中及び修理後の資料の保存状態を適切に維持管理するため、陸前高田市立博物館内における環境保全業務を行った。
・収蔵施設の温湿度計測及び温湿度履歴の確認
・文化財害虫等生息調査、微生物生息状況調査、室内汚染物質濃度調査

(2) 試料による安定化処理及び処理後の被災資料の経過観察、保存と展示活用に向けた対象の選定及び、未処理資料のクリーニング、修理仕様の作成を行った。
・対象資料は、漆工品資料、鞍、横田膏関連資料、マタギ関連資料
・実施作業は、安定化処理、クリーニング処置、修理仕様書の作成



収蔵庫内環境調査



横田膏関連資料調査

【実績値】
修理資料　漆器 19 点（膳 5 点、椀 12 点、片口 2 点）
修理仕様作成資料　横田膏関係資料 22 点

【受託】　施設名 文化財防災センター　処理番号 3650

業務実績書(受託事業)

中期計画の項目	2-(6)文化財防災に関する取組		
【事業名称】	令和3年度文化財防災のための詳細資料保存に係る調査等業務		
【委託者】	文化庁	【受託経費】	7,887千円
【担当部課】	文化財防災センター	【事業責任者】	センター長　髙妻洋成

【スタッフ】
小谷竜介（文化財防災統括リーダー）、前川歩（研究担当主任研究員）、上椙英之（研究担当研究員）、鶴岡典慶（客員研究員/京都女子大学家政学部教授）、大林潤（奈良文化財研究所文化遺産部建造物研究室）、島田敏男（同文化遺産部特任研究員）、高田祐一（同企画調整部文化財情報研究室研究員）、中村一郎（同企画調整部写真室専門職員）

【年度実績概要】

・調査の経緯

文化財が消失等した場合に修復や復元する際の資料として、国指定等文化財の設計図や写真等の詳細記録を活用するため、これら資料を整理及び保存し、アーカイブ化するための調査研究を行った。

・調査期間

9月28日～4年3月31日

・調査内容

(1) 各組織に所在する文化財建造物保存修理に関する詳細資料の所蔵調査の実施

奈良県所蔵資料調査：10月8日
公益財団法人文化財建造物保存技術協会所蔵資料調査：10月13日
滋賀県文化財センター所蔵資料調査：10月29日
和歌山県文化財センター所蔵資料調査：12月9日



所蔵資料調査

(2) 詳細資料の内容調査・分類・整理の方法の検討

詳細資料の内容調査・分類・整理の方法に関する検討会：11月1日
（参加機関：京都府、奈良県、滋賀県、和歌山県文化財センター、公益財団法人文化財建造物保存技術協会、文化庁）
「詳細資料デジタル化に関する仕様書」作成

(3) 詳細資料を分類、整理し、保存のためのデジタル化の実施

和歌山県文化財センター所蔵の図面、野帳、写真・フィルム、書類等のデジタル化を実施。デジタル化点数は、以下実績値を参照。
滋賀県所蔵ガラス乾板のデジタル化を180点実施



詳細資料の内容調査・分類・整理の方法に関する検討会

(4) メタ情報項目の調査及びプロパティへの埋め込み作業の実施

上記デジタル化データについてのメタ情報の入力及びプロパティへの埋め込み作業を実施

【実績値】
（参考値）
デジタル化図面289点、デジタル化野帳4,728点、デジタル化写真・フィルム378点、デジタル化書類資料4,237点