

# 中寺廃寺跡 金剛寺十三重塔 金剛院経塚

平成24年度



2013年3月

まんのう町教育委員会



大川山 遠景 B地区第1テラスから



金剛院経塚群 腐葉土・腐植土除去後 全景 北から

[表紙]金剛寺 全景 南東から



# 序 文

まんのう町教育委員会では、本年度大きく3つの発掘調査を行いました。

一つ目は「中寺廃寺跡」です。この発掘調査は平成16年から継続して行われており、平成20年3月28日には古代山林寺院として全国的に貴重な遺跡であるとして、国指定史跡に指定されました。本年度は、2年目に入る史跡内保存整備事業により、説明板・案内板・道標・遊歩道の予定地をそれぞれ調査いたしました。いずれの調査箇所においても、遺構・遺物は確認されず、計画通りに施行することが可能になりました。

二つ目は、石仏山金剛寺に所在する金剛寺十三重塔です。この十三重塔は形状から鎌倉時代後半に建立されたと推定されており、県下では白峯寺に所在するものと並んで貴重なものと考えられています。平成22年11月30日には、まんのう町有形文化財に指定されました。本年度の発掘調査により、鎌倉時代後半に参道沿いに造塔されて以来、約700年もの長きにわたって現在の位置に存在していた可能性が高いことが分かりました。また、(株)九州文化財研究所のご協力をいただき、保存に向けて最先端の処理技術を施すことができました。現在では周辺整備も終わり、いにしへの姿をそのままにたたずんでおります。

三つ目は、金剛寺の背後の山（金華山）にある金剛院経塚です。50年前に行われた調査では、12世紀前半から13世紀前半の経筒群が出土しており、約100年の間、連綿と経塚が造られたことが確認されております。本年度は「まんのう町仏教関係遺跡群調査事業」の一環として発掘調査を行い、山頂のほぼ全域に経塚の石が存在していることが分かりました。次年度以降も経塚の内部等、重要箇所の調査を継続していく計画です。

このたび多くの方々のご高配とご尽力により、平成24年度まんのう町内遺跡発掘調査報告書第11集目を発刊する運びとなりました。本報告書が、研究資料として広く活用されますとともに、文化財に対する理解と関心が一層深められることになれば幸いです。

最後になりましたが、本発掘調査に格別のご指導とご協力をいただいております関係の皆様方に心から深く感謝申し上げますとともに、今後ともよろしくご支援賜りますようお願い申し上げます。序文に代えさせていただきます。

平成25年3月

まんのう町教育委員会  
教育長 三原 一夫

# 例 言

1. 本報告書は、まんのう町教育委員会が、文化庁の文化財補助金を受けて平成 24 年度国庫補助事業として実施した、香川県仲多度郡まんのう町造田 3469-2 他に所在する中寺廃寺跡、同炭所東 1686-1 他に所在する金剛院経塚の報告を収録した。
2. 発掘調査及び報告書の作成はまんのう町教育委員会が実施した。
3. 発掘調査及び報告書の作成にあたって、以下の方々のご教示、また関係機関の協力を得た。記して謝意を表したい。(順不同、敬称略)  
片桐孝浩、上里八重子、小畑三千代、鈴木信男、豊海彩、森下英治、森隆重、松田朝由、香川県教育委員会生涯学習・文化財課、香川県埋蔵文化財センター、株式会社九州文化財研究所、金剛寺檀家の皆様、まんのう町文化財保護協会
4. 本報告書で用いる方位の北は、旧国土座標第Ⅳ系の北であり、標高は T.P. を基準としている。
5. 挿図の一部に、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 2 万 5 千分の 1 地形図を複製したまんのう町全図 (1 : 25,000、承認番号平 17 四複第 81 号) 及び、国土地理院地形図「内田」(1/25,000)、国土地理院長の承認及び助言を得て同院所管の測量標及び測量成果を使用して得た平成 20 年 3 月測図まんのう町 1:2500 地形図を縮小編集したまんのう町全図 (1:10000、承認番号 平 19 四公 第 4 号) を使用した。



# 目 次

I. 周知と活用	1
II. 本年度の発掘調査	2
III. 中寺廃寺跡	3
1. 調査の経緯と経過	3
2. 立地と環境	3
3. 遺跡の概略	6
4. 調査の成果	7
(1) 遺構	7
①祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)	7
②大山道導入部案内板・道標設置予定地	9
③遊歩道(ねがい坂)敷設予定地	11
④願ゾーン説明板設置予定地(C地区)	11
(2) まとめ	11
IV. 金剛寺十三重塔	12
1. 調査の経緯と経過	12
(1) 調査に至る経緯	12
(2) 調査の経過	12
2. 立地と環境	13
(1) 地理的環境	13
(2) 歴史的環境	13
3. 調査の成果	19
(1) 遺構	19
①トレンチ調査の成果	19
②十三重塔	20
③十三重塔周囲の石群	24
④十三重塔根石下位の石群	28
⑤石列	28
(2) 遺物	28
①地山直上出土遺物	28
②十三重塔根石下位盛土中出土遺物	29
③参道部盛土中出土遺物	29
④旧耕作土中出土遺物	30
⑤床土中出土遺物	30
(3) まとめ	30

4. 九州文化財研究所による保存修復施工	33
(1) 施工に至る経緯	33
(2) 石材保存の概要	34
(3) Aquo-Siloxane法	34
(4) 処理剤	35
(5) 水の特性と保存処理	35
(6) 処理後の状態	36
(7) 施工日程	36
(8) 施工工程	37
(9) 施工	37
①点検・記録	37
②洗浄	38
③硬化処理	42
④補修・接合・充填	42
⑤防水処理	43
⑥水洗	43
⑦報告・説明	43
V. 金剛院経塚	44
1. 調査の経過	44
2. 調査の成果	44

## 挿 図 目 次

第1図 本年度調査地位置図	2	第11図 周辺の遺跡	16
第2図 遺跡位置図	4	第12図 金剛院経塚全体図	17
第3図 平坦地分布図	5	第13図 調査区平面図	19
第4図 B地区全体図	8	第14図 境内の塔部材立面図	20
第5図 祈ゾーン説明板設置予定地 (B地区第1テラス)平・断面図	9	第15図 トレンチ土層断面図	21
第6図 大山大道導入部案内板・道標設置予定地 土層断面図	9	第16図 塔立面図	22
第7図 大山大道導入部案内板・道標・ 遊歩道(ねがい坂)・願ゾーン説明板 (C地区)設置予定地 位置図	10	第17図 基礎(格狭間)・ 塔身初重軸部拓本(1/6)	23
第8図 願ゾーン説明板設置予定地(C地区) 土層断面図	11	第18図 基礎(格狭間)断面図	24
第9図 遺跡位置図	14	第19図 根石平面図	24
第10図 平坦地分布図	15	第20図 塔周囲の石群 出土状況平面図	27
		第21図 塔根石下位の石群及び列石 出土状況平面図	28
		第22図 出土遺物実測図	29
		第23図 第1テラス 経塚群(石群)分布図	45



## 表 目 次

第1表 塔部材計測表	25	第3表 遺物観察表	32
第2表 塔部材計測表	26		

## 写 真 図 版 目 次

### 巻頭図版

- ・ 大川山 遠景 B地区第1テラスから
- ・ 金剛院経塚群 腐葉土・腐植土除去後 全景 北から

### 図版1 中寺麁寺跡

- ・ 中寺麁寺跡 遠景 南東から
- ・ 祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)  
遺構検出状況 全景 南から

### 図版2 中寺麁寺跡

- ・ 祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)  
西壁土層断面 東から
- ・ 祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)  
東壁土層断面 西から
- ・ 祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)  
南壁土層断面 北東から

### 図版3 中寺麁寺跡

- ・ 願ゾーン説明板設置予定地(C地区)  
完掘状況 北から
- ・ 願ゾーン説明板設置予定地(C地区)  
南壁土層断面 北から
- ・ 願ゾーン説明板設置予定地(C地区)  
西壁土層断面 東から

### 図版4 中寺麁寺跡

- ・ 大山道導入部 案内板・道標設置予定地  
南壁土層断面 北西から
- ・ 大山道導入部 案内板・道標設置予定地  
南壁土層断面 北東から
- ・ 大山道導入部 案内板・道標設置予定地  
完掘状況 全景 東から

### 図版5 金剛寺十三重塔

- ・ 十三重塔 遠景 東から
- ・ 十三重塔 遠景 南から
- ・ 十三重塔 遠景 西から
- ・ 十三重塔 遠景 北から
- ・ 塔身13・12重(上から2・3段目) 南東から
- ・ 塔身13・12重(上から2・3段目) 北西から

### 図版6 金剛寺十三重塔

- ・ トレンチ1 南壁土層断面 北西から
- ・ トレンチ1 南壁土層断面 北東から
- ・ トレンチ2 北壁土層断面 南から
- ・ トレンチ2 北壁土層断面 塔付近 南から
- ・ トレンチ3 西壁土層断面 東から
- ・ トレンチ3 石列検出状況 北から
- ・ トレンチ4 東壁土層断面 北西から
- ・ トレンチ4 東壁土層断面 南西から

### 図版7 金剛寺十三重塔

- ・ 塔身10重～初重軸部 東から
- ・ 塔身10重～初重軸部 南から
- ・ 塔身10重～初重軸部 西から
- ・ 塔身10重～初重軸部 北から
- ・ 塔身初重軸部～根石 東から
- ・ 塔身初重軸部～根石 南から
- ・ 塔身初重軸部～根石 西から
- ・ 塔身初重軸部～根石 北から

### 図版8 金剛寺十三重塔

- ・ 基礎(格狭間) 東から
- ・ 基礎(格狭間) 南から
- ・ 基礎(格狭間) 西から
- ・ 基礎(格狭間) 北から
- ・ 塔身初重軸部 梵字 東から
- ・ 塔身初重軸部 梵字 北から

図版 9 金剛寺十三重塔

- ・ 基礎(格狭間)上面 東から
- ・ 基礎(格狭間)上面 北から
- ・ 根石 上面 東から
- ・ 根石 上面 北から
- ・ 根石下位盛土 検出状況 東から
- ・ 根石下位盛土 検出状況 北から
- ・ 南側の根石下面の加工痕 上が南
- ・ 北側の根石下面の加工痕 上が北

図版 10 金剛寺十三重塔

- ・ 塔周囲の石群 トレンチ1・4内 北西から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ2・3内 南東から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ2・3内 東から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ2・3内 南から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ拡張部 東から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ拡張部 南から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ拡張部 西から
- ・ 塔周囲の石群 トレンチ拡張部 北から

図版 11 金剛寺十三重塔

- ・ 根石下位の石群 検出状況 東から
- ・ 石列 検出状況 東から
- ・ 十三重塔 全景(積み直し後) 東から
- ・ 十三重塔 全景(積み直し後) 南から
- ・ 十三重塔 全景(積み直し後) 西から
- ・ 十三重塔 全景(積み直し後) 北から

図版 12 金剛寺十三重塔

- ・ 出土遺物

図版 13 九州文化財研究所

- ・ 施工前 劣化状況

図版 14 九州文化財研究所

- ・ 施工状況

図版 15 九州文化財研究所

- ・ 施工状況

図版 16 九州文化財研究所

- ・ 施工状況

図版 17 九州文化財研究所

- ・ 説明風景

図版 18 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 19 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 20 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 21 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 22 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 23 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 24 九州文化財研究所

- ・ 施工前 施工後

図版 25 金剛院経塚

- ・ 第1テラス S1 腐葉土・腐植土除去状況 南から
- ・ 第1テラス S2 腐葉土・腐植土除去状況 南西から
- ・ 第1テラス S3 腐葉土・腐植土除去状況 北西から
- ・ 第1テラス S4 腐葉土・腐植土除去状況 東から

図版 26 金剛院経塚

- ・ 第1テラス S5 腐葉土・腐植土除去状況 南東から
- ・ 第1テラス S6 腐葉土・腐植土除去状況 北西から
- ・ 第1テラス S7 腐葉土・腐植土除去状況 南西から
- ・ 第1テラス S8 腐葉土・腐植土除去状況 南東から

図版 27 金剛院経塚

- ・ 第1テラス S9 腐葉土・腐植土除去状況 東から
- ・ 第1テラス S10 腐葉土・腐植土除去状況 東から
- ・ 第1テラス S11 腐葉土・腐植土除去状況 西から
- ・ 第1テラス S12 腐葉土・腐植土除去状況 北から

図版 28 金剛院経塚

- ・ 第1テラス S13 腐葉土・腐植土除去状況 南東から
- ・ 第1テラス S14 腐葉土・腐植土除去状況 南から
- ・ 第1テラス S15 腐葉土・腐植土除去状況 西から
- ・ 第1テラス S16 腐葉土・腐植土除去状況 東から



## I. 周知と活用

町内文化財の周知と活用を図るため、外部団体からの見学・講演依頼による講師派遣、琴南ふるさと資料館と旧仲南北小学校民具展示室の常設展示、町内公共機関のパンフレットの常設、まんのう町文化祭と琴南地区文化祭での文化財関連の展示、発行物への寄稿を行っている。本年度の傾向としては、中寺廃寺跡見学、講師派遣が大幅に増加している。

### 活動実績

実施日	行事名	参加者数
H24.5.2	琴南小学校 旧仲南北小学校民具展示室見学	15
H24.5.20	香川歴史学会談話会 講演「中寺廃寺跡の発掘調査について」	35
H24.5.30	琴南公民館通学合宿「火おこし体験」	20
H24.6.2	香川県高等学校総合体育大会登山競技 競技前講演「中寺廃寺跡について」	200
H24.8.5	一般団体 中寺廃寺跡見学	13
H24.8.17	まんのう町立四條公民館 夏休み教室「まが玉作り」	32
H24.9.29	一般団体 中寺廃寺跡説明会	20
H24.10.6	一般団体 中寺廃寺跡見学	25
H24.10.17	香川大学 中寺廃寺跡見学	8
H24.10.24	徳島県市町村埋蔵文化財担当専門職員等研修会 講演「国指定史跡中寺廃寺跡の調査と整備活用」	35
H24.10.28	四国地域史研究大会 講演「山林寺院中寺廃寺と弘法大師空海の時代」	150
H24.11.3	香川大学博物館 企画展「サヌカイトは誰が運んだか」中寺廃寺跡出土遺物出展	663
H24.11.3	琴南地区文化祭 琴南ふるさと資料館開放	60
H24.11.8	全国公立埋蔵文化財センター連絡協議会研修会 講演「中寺廃寺跡の発掘調査」	52
H24.11.13	琴南小学校 中寺廃寺跡見学	12
H24.11.22	満濃大学(生涯学習事業) 琴南ふるさと資料館(歴史資料)見学	70
H24.11.25	まんのう町文化祭 文化財展「中寺廃寺跡について」	159
H24.11.29	満濃大学 琴南ふるさと資料館見学	70
H25.2.6	長炭小学校 旧仲南北小学校民具展示室見学	16

### 活動の様子



H24.5.30 琴南公民館通学合宿「火おこし体験」



H24.8.5 一般団体 中寺廃寺跡見学



H24.11.13 琴南小学校 中寺廃寺跡見学



H25.2.6 長炭小学校 民具展示室見学







### III. 中寺廃寺跡

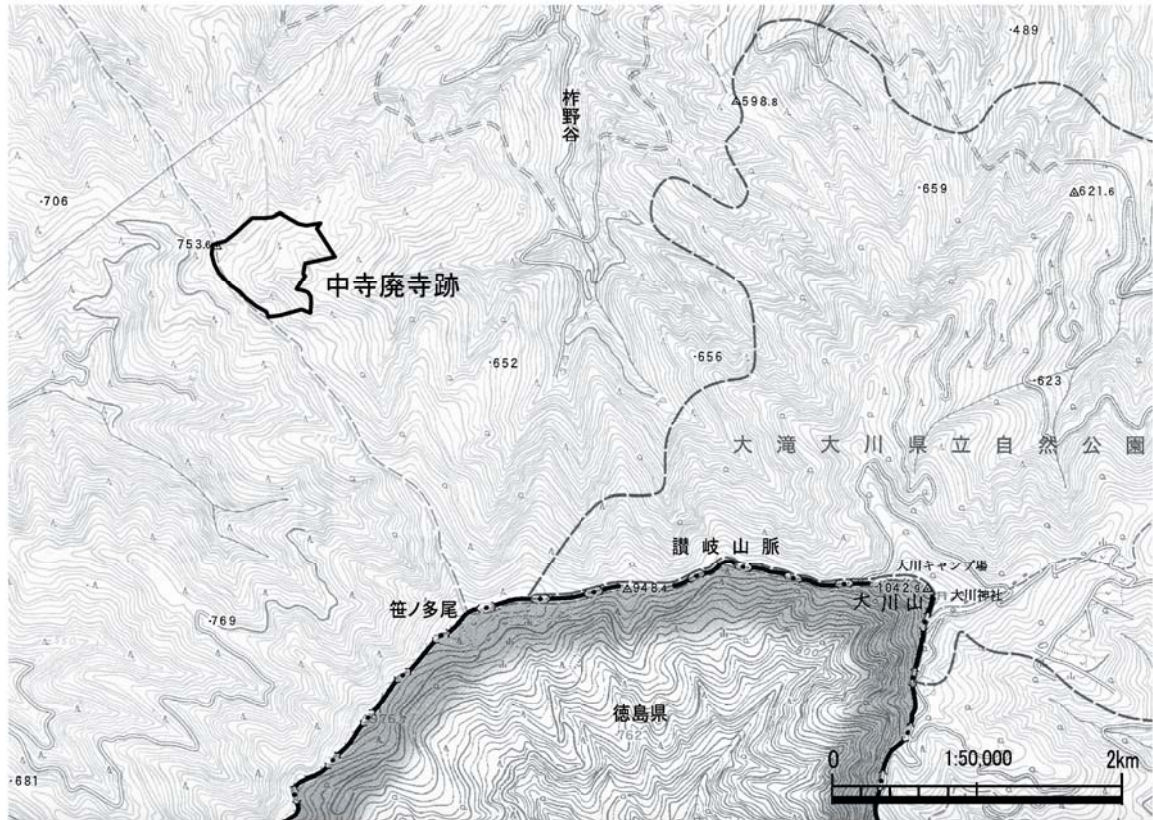
#### 1. 調査の経緯と経過

「中寺」は、寛政 11 年(1799)に記された『讃岐廻遊記』に伝承として登場する。寺院跡の存在は、調査地付近に「中寺」「信が原」「鐘が窪」「松地谷」といった関連地名が存在することや、近隣集落に大川七坊と呼ばれる寺院が山中に存在したと伝承されていること等から示唆されていた。しかし、寺院の詳細が記された文献は未確認で、永らく幻の山寺となっていた。昭和 56 年、町内有志が、伝承が残る付近の踏査を実施し、数箇所のテラスを発見した。これを受けて昭和 59 年、町教育委員会が塔跡の試掘調査を実施した。平成 15 年度、町民より保存の声が高まり、遺跡の詳細を把握するため広範囲の分布調査を実施し、周囲約 1km の範囲に展開していることを確認した。平成 16～19 年度、保存整備に向けて中寺廃寺跡調査・整備委員会を組織し、地形測量、確認調査を実施した。仏堂跡・<sup>おおいや</sup>大炊屋跡・割拝殿もしくは仏堂跡・僧房跡・石組遺構を確認した。調査結果から、地方における古代山林寺院の展開の様相を具体的に示し、遺存状況も良好であるとして、平成 20 年 3 月 28 日、国の史跡に指定される。平成 20～22 年度、追加確認調査を実施した。平成 23 年度より史跡整備に伴う事前確認調査を実施中である。本年度は 4 月から 10 月にかけて断続的に掘削調査を行った。

#### 2. 立地と環境

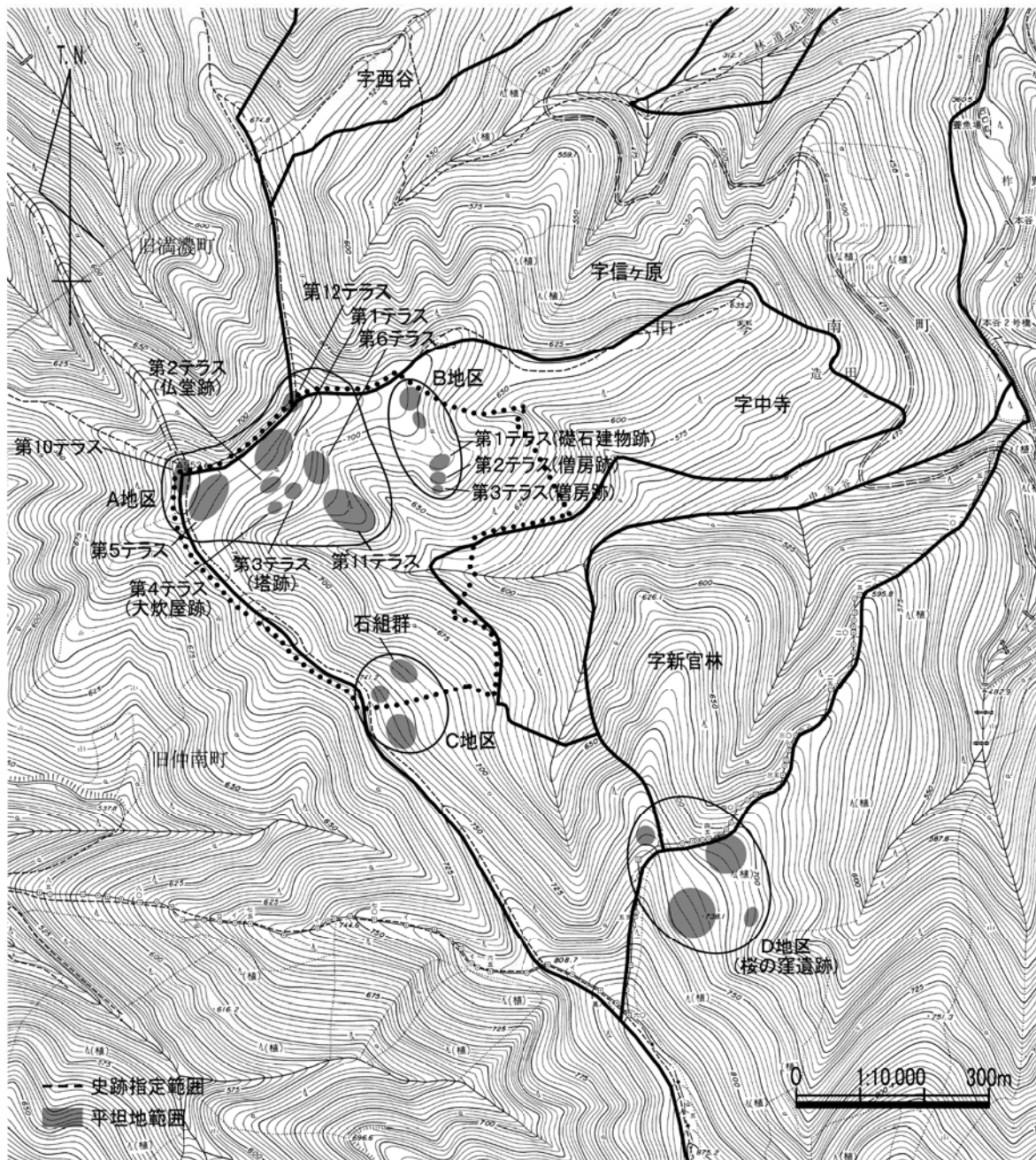
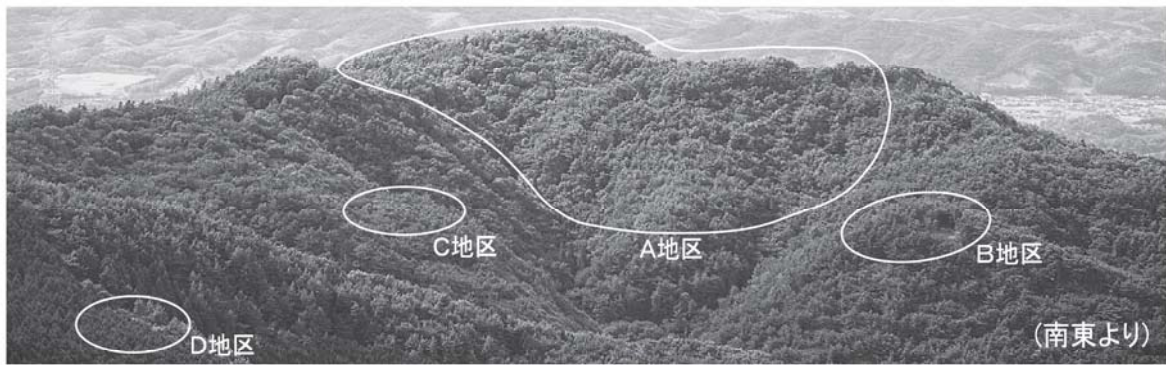
史跡中寺廃寺跡が所在するまんのう町は、香川県中部(中讃)に位置し、東は綾川町・高松市、西は三豊市、北は丸亀市・善通寺市・琴平町、南は徳島県美馬市・三好市・東みよし町に接している。町の面積は 194.33 km<sup>2</sup>、人口は約 2 万人である。町の南部及び南西部には、標高 1,000m を超える竜王山(1059.9m)、大川山(1042.9m)を主峰とする讃岐山脈が連なり、その麓を県下唯一の一級河川である土器川が北流している。土器川を溯り、讃岐山脈の分水嶺となる三頭峠まで登り詰めると、切り立つように急峻な眼下に、東に向けて滔々と流れる吉野川を望むことができる。対岸には剣山を擁する四国山地の山並が続く。

まんのう町には、古くから讃岐・阿波間を結ぶ峠越えの道が数多く通っている。こういった峠越えの道は先史時代より存在していたと考えられ、これらの道が古代には官道として、中世には修験道者の道や軍用道として、近世には金毘羅街道として整えられ、讃岐山脈を挟む南北地域間の交流に利用されてきた。中でも三頭峠は、金毘羅五街道の内の一本、阿波街道であり近代まで通行量の多い道であった。現在では、猪ノ鼻トンネル・三頭トンネルが香川・徳島間の主要な往還となっている。



第2図 遺跡位置図





第3図 平坦地分布図



史跡は、香川県と徳島県を分かち讃岐山脈第2の主峰、大川山の香川側山間部に位置する。大川山頂より西北西約2.5km、標高約700mの地点に、小尾根から東南東へ開けた谷があり、この谷を囲む東西400m、南北500mの範囲に分布するテラスが史跡中寺廃寺跡である。テラス群は分布状況から、標高が最も高く谷部に位置するA地区、谷の北側に位置するB地区、B地区と谷を挟んで向かい合うC地区の3地区に大きく分けられる。史跡指定面積は187,713.16㎡である。これら3地区は、現在では樹木が生い茂り見通しが悪いが、谷を隔ててお互いを見通すことが可能である。尾根上のテラスからは、ほぼ香川県全域を見渡すことができる。山腹のテラスからは、尾根に遮られるため遠望することはできないが、B地区南東方向の視界は大きく開けており、古くから信仰されてきた大川山を望むことができる。

現在、中寺廃寺跡へは大川山麓の集落である中通、江畑、柞野から入る。大川山頂や讃岐山脈尾根筋からは、北に日本最大の灌漑用ため池である満濃池が潤す平野部を、南に四国山地の雄大な広がりを一望できる。江畑、柞野へと至る道は、古来より大川神社や金毘羅宮の参拝道として、また炭焼き、林業に携わる地元住民の生活道として利用されてきた。これらの道は、麓では前述の街道へと続き、奥では峠越の道へと登る。

### 3. 遺跡の概略

A地区は史跡の中央部、標高約753m～680mに位置する全12箇所のテラス群で、史跡範囲南東端の三角点から南東側面に分布する。テラスは、尾根の頂上に位置するテラス2箇所を除けば、全てが尾根を背にし、南東側の谷に向かって広がる。主な施設として、第2テラスで仏堂跡、第3テラスで塔跡、第4テラスで大炊屋跡を確認した。第2・3テラスは、北の山側を切土し、南の谷側に盛土することによって造成されている。塔と仏堂はともに真南を向き、仏堂跡の正面を避けて塔跡が立地する。これらの位置関係が讃岐国分僧寺と相似し、計画的に中枢伽藍が造営された、中寺の中心的な地区と考えられる。

B地区は史跡の北東部、南西方向へ突出した小尾根の先端付近に第1～第3テラスが展開する。テラスの周囲は概ね急斜面であるが、第1テラスの北東部と北西部は緩やかな尾根が続いている。第1テラスからは、東に大川山の眺望が大きく広がる。主な施設は、第1テラスで割拝殿もしくは仏堂跡、東側に広場状遺構、第2・3テラスで僧房跡を確認した。他の調査区から8世紀後半の遺物がほとんど出土していないことから、B地区が中寺廃寺の中で最初に営まれた地区であるといえる。眼前に大川山を一望できる地形的要素や、古密教(雑密)法具の出土等から、当初は大川山信仰に基づく活動にはじまり、時代を経るに



つれ、修行の場、生活の場としての機能が加わっていったと考えられる。

C地区は史跡南部、南東から北西に走る尾根の、北東斜面の標高690mに広がる約810㎡の平坦地である。平坦地南東の緩やかな傾斜地に石組遺構16基を確認したが、そのほとんどが傾斜に沿って崩落している。石組遺構は一辺が約1.2～1.5mの方形を呈し、四辺の側壁に、ほぼ垂直に人頭大の山石を石垣状に1～4段積み上げ、その内部に拳大の山石を充填している。その規模や配列に規則性は認められない。内部を調査した3基の石組遺構は10世紀前半の遺物包含層の上に構築され、内部や下部にその他の遺構は確認できなかった。中寺廃寺跡と同様の古代山林寺院「池辺寺跡」（熊本県熊本市）でも石組遺構が確認され、石組の塔であることがわかっている。中寺廃寺跡の石組遺構は、谷を隔てて寺院の各建物を見渡せる位置に造られており、池辺寺と同様に、中寺廃寺の一部を成す、石塔であったと考えられる。また、永観2年(984)成立の仏教説話集『三宝絵詞』によると、春2月の仏教行事として、一般民衆の間で、川原に出て石を積み造塔行為になぞらえる「石塔」が行われていたことが記されている。C地区は、活動主体が僧であるA・B地区と性格を画し、一般民衆が主体となって活動した民間信仰に基づく地区と推測している。

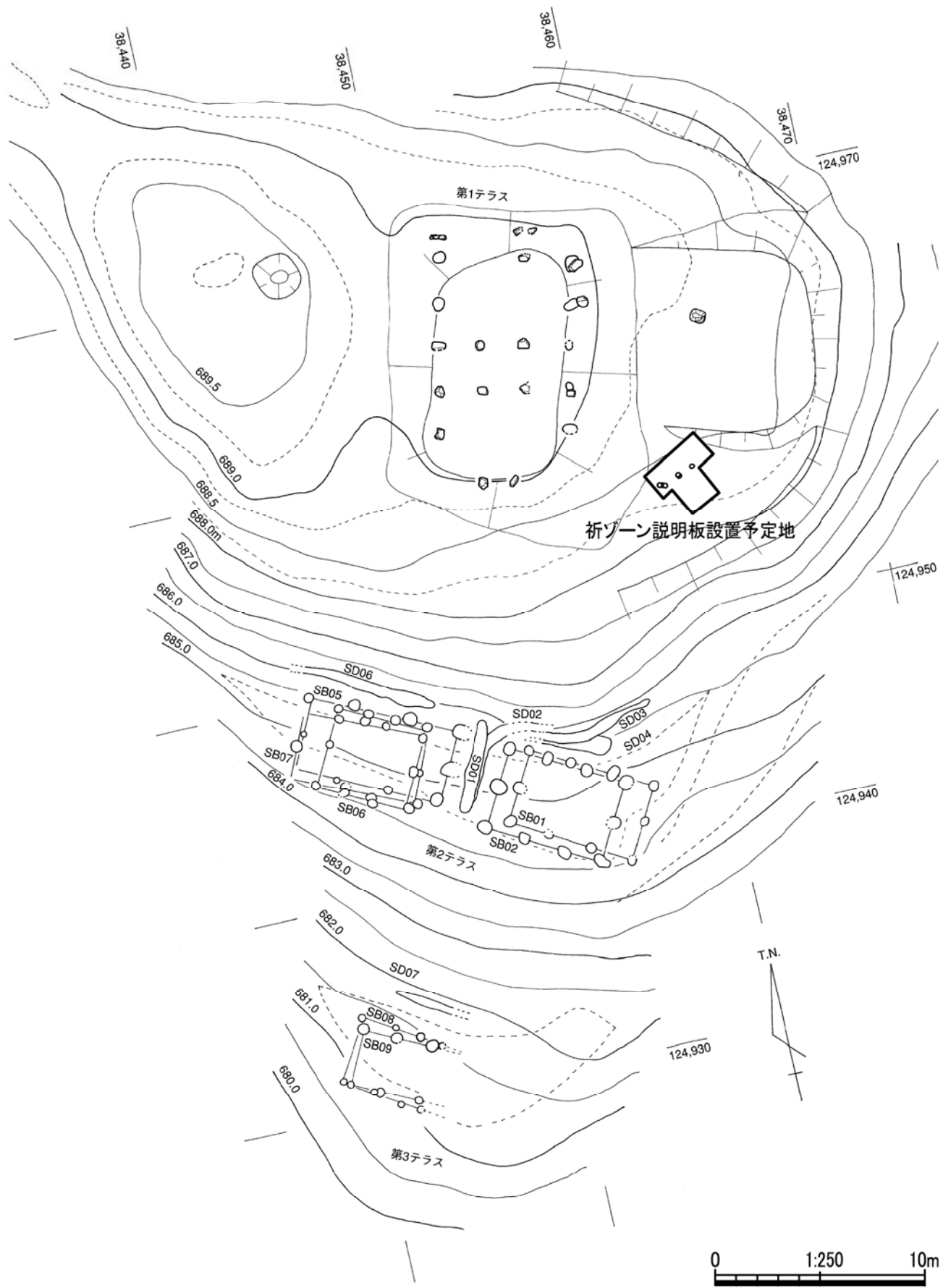
## 4. 調査の成果

### (1) 遺構

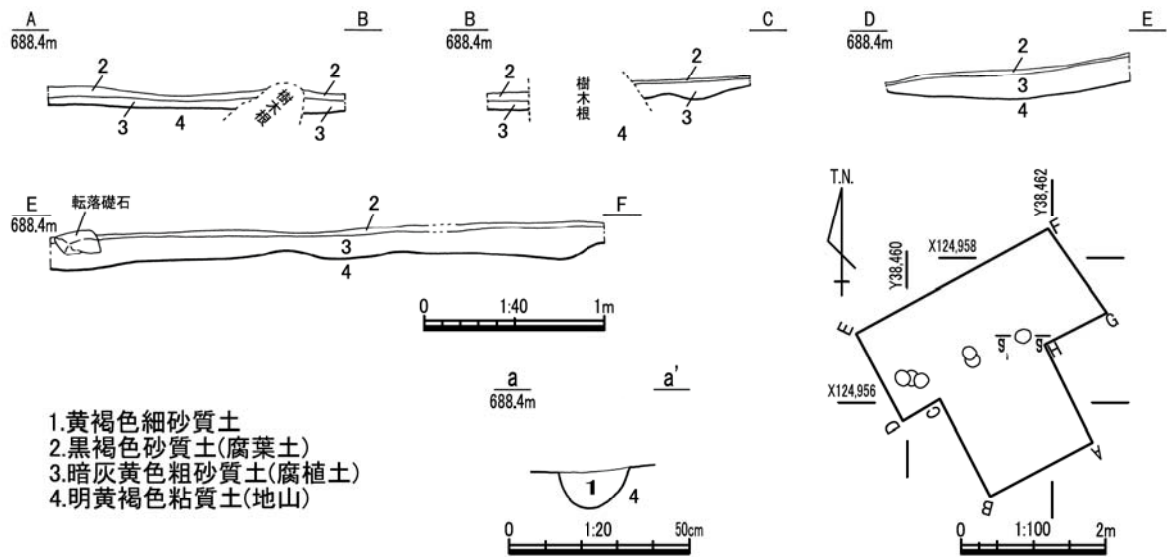
本年度の発掘調査は、保存整備事業により掘削を伴い現状が変更される、祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)、大山道導入部案内板設置予定地、道標設置箇所、遊歩道(ねがい坂)敷設予定地、願ゾーン説明板設置予定地(C地区)の5地点について実施した。

#### ① 祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス)

祈ゾーン(B地区)を展望しながら解説を参照できる位置として、第1テラスの割拝殿もしくは仏堂跡より南東へ10m、標高668.1mの地点に設置が計画された。設置予定地は平坦面より緩やかに南東へ下った位置で、第1テラスと第2テラスを往き来する通路状地形と割拝殿もしくは仏堂跡東の広場状遺構の間にあたる。案内板の基礎が現地表面から最大で60cm埋め込まれ、遺構面が影響を受けるため掘削調査を行った。最初に標高688.09mから688.34mにかけて、D-E-F-Gの範囲を設定したところ、柱穴を6基確認したため、標高688.06mから688.04mにかけて、A-B-C-Hの範囲を拡張した。小尾根の頂上近くであることから、地山と同じ傾斜で極薄く腐葉土層、腐植土層が堆積している。検出した柱穴は、6基とも直径約20cmで切り合いが見られる。北東端の1基を半裁したところ、深さは11cmと極浅く、埋土は黄褐色細砂質土層1層で上部平坦地からの流土と考えられる。南西へ連



第4図 B地区全体図

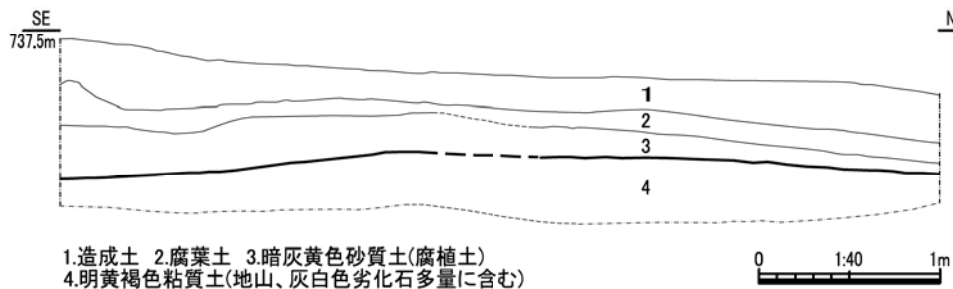


第5図 柵ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス) 平・断面図

続する柵列の可能性が考えられるが、遺物は出土せず時期は不明である。説明板設置予定地は、柱穴を検出しなかった拡張部分 A-B-C-H の範囲に変更する。

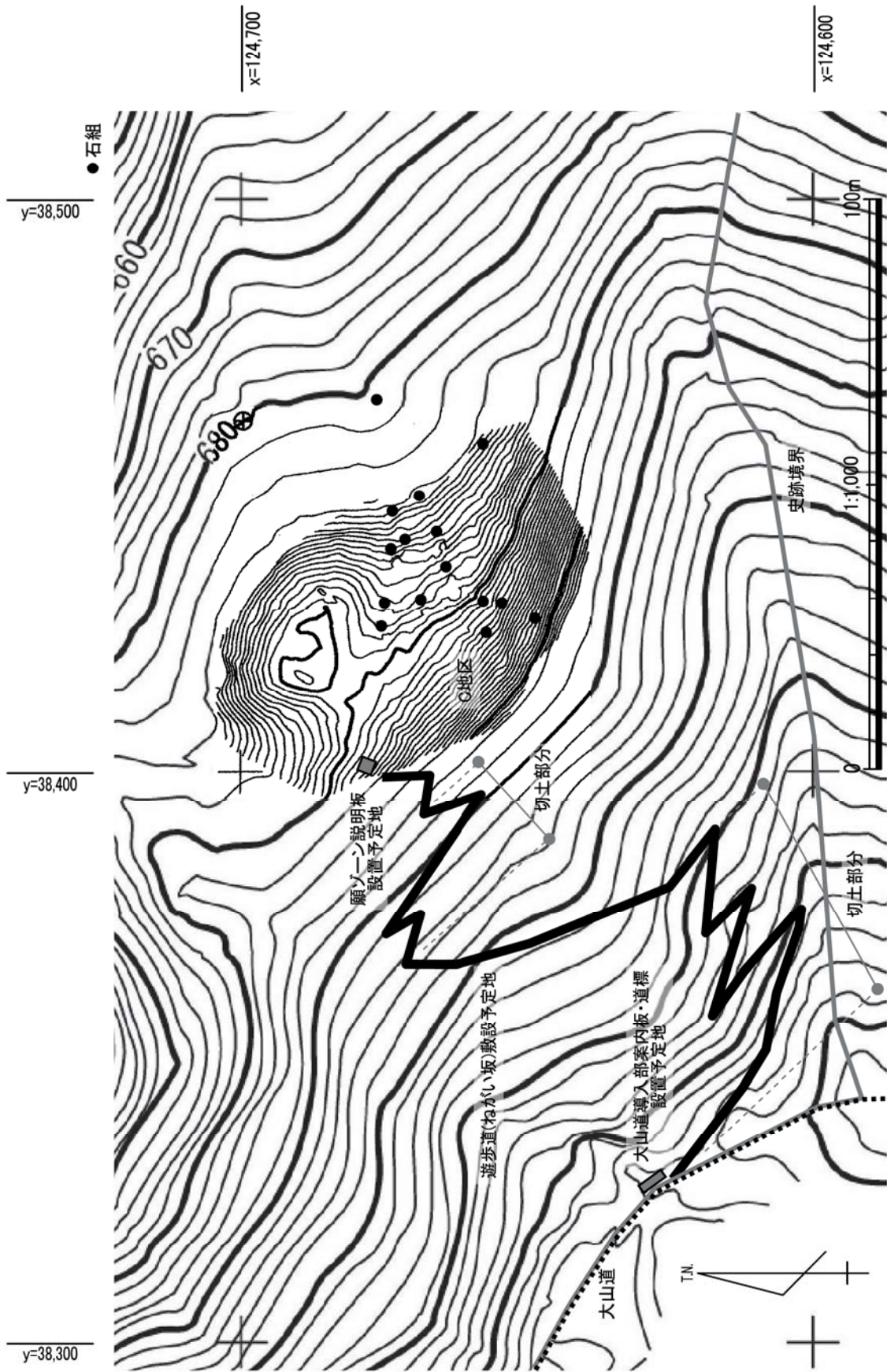
② 大山道導入部案内板・道標設置予定地

大山道(現在の作業道)より中寺廃寺跡へ至る場合、最初に立ち入るテラスが願ゾーン(C地区)にあたるため、史跡への導入部と位置づけられ、案内板設置が計画された。道標については、大山道導入部案内板の隣で、願ゾーンへと降りる遊歩道(ねがい坂)の入口に計画された。これら2施設が隣り合っているため、併せて掘削調査を行った。設置箇所は南東から北西へと延びる大山道の北東側沿い急斜面で、案内板背面には雑木林が広がる。案内板・道標の基礎が現地表面から最大で80cm埋め込まれ、遺構面が影響を受ける可能性が生じたため掘削調査を行った。掘削範囲は標高737.37mから736.50mにかけて、縦0.9m、横5mで設定した。北東へと下る雑木林の斜面部であることから、腐葉土層、腐植土層が厚く堆積していた。一部、平成15年度に中寺廃寺跡の調査開始に先駆けて敷設された、作業道の影響を受けているが、ほぼ地山と同じ傾斜で堆積している。テラス造成の形跡や遺構面は検出されず、遺物も出土しなかった。地山は灰白色劣化石の礫を多く含んだ黄色系の粘



第6図 大山道導入部案内板・道標設置予定地 土層断面図





第7図 大山道導入部案内板・道標・遊歩道(ねがい坂)・願ゾーン説明板(C地区)設置予定地位置図



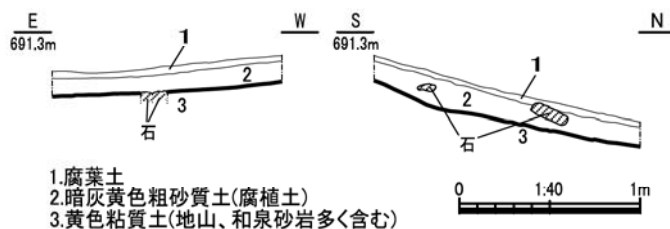
質土で、史跡内の他の地区でもよく確認される層位である。

### ③ 遊歩道(ねがい坂)敷設予定地

大山道と願ゾーンを結ぶ遊歩道として幅員約 50cm で敷設が計画された。敷設範囲が願ゾーンに分布する石組遺構の上部にあたり、傾斜の急な箇所では地山を掘り込むことから、敷設時に立会にて遺構の確認を行った。当初計画されていたルート上で、少量ではあるが、石組遺構に使用されている石材と類似した石材群が谷筋に沿って自然転落している箇所を確認した。造成に際しては、石材群を避け、ルートを適宜変更しながら、現状を変更せずに敷設できる箇所を選定したが、傾斜の急な箇所では山側を切土し谷側に盛土を行った。切土した箇所では、テラス造成の形跡や遺構面は検出されず、遺物も出土しなかった。

### ④ 願ゾーン説明板設置予定地(C地区)

願ゾーン(C地区)を展望しながら解説を参照できる位置として、遊歩道(ねがい坂)からC地区平坦部へ進入してすぐの位置に設置が計画された。石組遺構群の中心から約 35m



第8図 願ゾーン説明板設置予定地(C地区)土層断面図

と距離を置いているが、これは保存整備実施計画において策定された通り、石組遺構が脆く壊れやすいため、ゾーン内の見学者の立ち入りを制限するためである。案内板の基礎が現地表面から最大で 50cm 埋め込まれ、遺構面が影響を受ける可能性が生じるため掘削調査を行った。掘削範囲は標高 691.16m から 690.88m にかけて、縦 1.28m、横 1.51m で設定した。傾斜角 12.5 度と緩やかに北へと下っており、腐葉土層、腐植土層が地山と同じ傾斜で薄く堆積している。テラス造成の形跡や遺構面は検出されず、遺物も出土しなかった。地山は石組遺構の構成石材である和泉砂岩を多く含んだ黄色粘質土で、これら和泉砂岩は C 地区南西斜面から C 地区にかけて地表面上にも多く散布している。

## (2) まとめ

本年度の調査は、昨年度に続き、保存整備事業によって掘削を伴い現状が変更される箇所についての事前の確認調査であった。いずれの箇所についても明確な遺構は確認できなかったことから、計画通りに施工することが可能となったが、昨年の予想通り、施工箇所が史跡最奥であることから難航している。今後も保存整備事業は継続されるが、時間の経過とともに、保存整備の意義が薄まることのないよう、基本計画、実施計画で策定された事項を確認しながら、史跡の本質的価値を確実に守りつつ事業実施にあたりたい。

## IV. 金剛寺十三重塔

### 1. 調査の経緯と経過

#### (1) 調査に至る経緯

金剛院地区では仏教に関係した地名が多く残り、過去に大規模な寺院が所在したとの伝承が語り継がれてきた。しかし、金剛寺の由来を記した古文書は現在まで確認されておらず、門前に位置する十三重の石塔(鎌倉時代後期)のみが歴史を物語る資料であった。昭和時代に入ると金剛寺裏山において集石が露出し、瓦や土器などの遺物が採集され始めた。

これを契機に、昭和 37 年に地元有志を中心として金剛院経塚の発掘調査が行われた。発掘調査では 2 基の経塚が調査された。当時の記録によると、陶製経筒外容器 5 点が埋納された経塚 1 基を完掘し、陶製経筒外容器 1 点が埋納された経塚 1 基を半掘したとのことであった。調査時に出土した遺物は、発掘調査以外で採取された遺物とともに、金剛寺に保管されていた。現在、保存状態の良い鉄製経筒 1 点、陶製経筒外容器 9 点、陶製経筒外容器蓋 9 点、銅鏡 1 点がまんのう町の有形文化財に指定され、未指定の遺物も含め町へ寄託されている。

まんのう町では町内に所在する仏教関係遺跡群を計画的に調査・整備し、地域住民が誇りをもてる貴重な文化財として保護・活用を図ることを目的に「まんのう町仏教関係遺跡群調査事業」を展開している。平成 22 年度までは国指定史跡中寺廃寺跡の調査を実施してきた。平成 23 年度より金剛寺十三重塔と金剛院経塚の調査に着手している。

#### (2) 調査の経過

調査は、まんのう町教育委員会が調査主体となり、社会教育課中寺廃寺発掘調査室が担当した。現場作業は、社会教育課中寺廃寺発掘調査室が公益社団法人香川県シルバー人材センター連合会に作業員の派遣を委託する方式で行った。調査対象地は金剛寺十三重塔とした。調査は、平成 23 年 10 月 6 日より断続的に実施し、平成 24 年度 3 月 21 日に終了した。その後、株式会社九州文化財研究所に依頼し、十三重塔石材の保存処理を行った。保存処理は平成 24 年 4 月 16 日に開始し、4 月 23 日に終了した。その後、4 月 24 日に積み直し作業を行い、4 月 25 日に調査区の埋め戻し作業を行い、現地での作業を終了した。整理作業は発掘作業終了後に実施し、並行して保存処理報告書を作成した。これらの成果を統合し、報告書編集作業を行った。

## 2. 立地と環境

### (1) 地理的環境

まんのう町は、平成 18 年 3 月 20 日に香川県仲多度郡南部の 3 町(琴南町、満濃町、仲南町)が合併して誕生した町である。香川県中部(中讃)に位置し、東は綾川町・高松市、西は三豊市、北は丸亀市・善通寺市・琴平町、南は徳島県美馬市・三好市・東みよし町に接している。町の面積は 194.33 km<sup>2</sup>、人口は約 2 万人である。町の南部及び南西部には、標高 1,000m を超える竜王山(1059.9m)、大川山(1042.9m)を主峰とする讃岐山脈が連なり、その麓を県下で唯一の一級河川土器川が北流している。

金剛院経塚は、土器川右岸の高丸山・猫山・小高見峰などに囲まれた狭隘な谷部に開けた金剛院地区に所在する。金剛院地区は山間部にありながら、阿弥陀越や法師越といった峠道により交通の便は良く、古来より峠を介しての往来が盛んな地域であった。金剛院地区の谷部のほぼ中央に金華山と呼ばれる標高約 207m の小山があり、その南側斜面裾部に石仏山金剛寺が、山頂部に経塚群が所在する。今回調査を行った金剛寺十三重塔は塔身 10 重以下の部材が石仏山金剛寺南方の参道沿いに所在する。塔身初重軸部より下位は土に埋没している。参道の東西は現在水田となっているが、周囲からの比高差及び平面形から想定すると、金華山南方の尾根を削平したものと考えられる。また、金剛寺境内には塔身 12 重・塔身 13 重と考えられる部材が所在する。

### (2) 歴史的環境

まんのう町内には各時代・各種類の文化財が存在しているが、中でも古代から中世にかけての重要な仏教関係遺跡が所在することが特徴である。それは白鳳・奈良期の古代寺院である弘安寺廃寺・佐岡寺跡、平安時代の山林寺院である国指定史跡中寺廃寺跡、平安時代後期から中世の山林寺院である尾背廃寺跡、平安時代後期の経塚群が所在する金剛院経塚、弘法大師空海との関係が深い満濃池・神野神社・神野寺等である。これらは中寺廃寺跡と満濃池を除き詳細な調査は行われていないが、これまでの断片的な調査から見えてくるものは、白鳳・奈良期の古代寺院、平安時代の古代山林寺院、平安時代後期～中世の山林寺院、経塚群という変遷の可能性であり、またこれらが約 10 km の範囲内に所在し相互に関係した可能性が高く、まんのう町に古代から中世にかけて華開いた仏教文化を物語る貴重な文化財といえる。





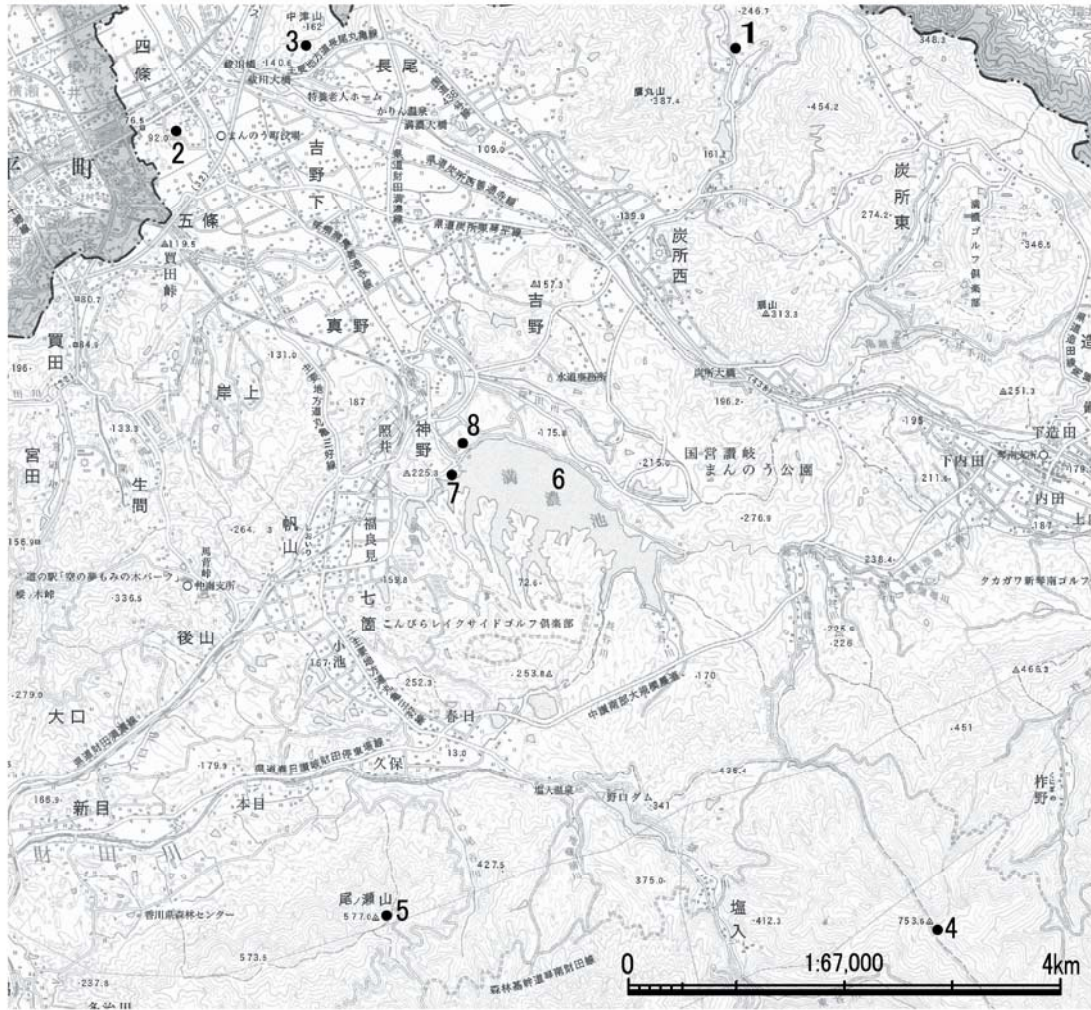
第9図 遺跡位置図





第10図 平坦地分布図





番号	遺跡名	主要遺構	主要遺物	時期
1	金剛院経塚	経塚群・十三重石塔	鉄製経筒・陶製経筒外容器・銅鏡・六葉複弁蓮華文軒丸瓦	平安時代～鎌倉時代
2	弘安寺廃寺	礎石・塔心礎石	十六葉細単弁蓮華文軒丸瓦・十二葉細単弁蓮華文軒丸瓦・八葉単弁蓮華文軒丸瓦・八葉複弁蓮華文軒丸瓦・唐草文軒平瓦・三重弧文軒平瓦・四重弧文軒平瓦	飛鳥時代後半～奈良時代
3	佐岡寺跡	石塔・標石	未確認	奈良時代～中世
4	中寺廃寺跡	掘立柱建物跡・塔跡・礎石建物跡・基壇・石組遺構	三鈷杵・錫杖・石帯・八葉複弁蓮華文軒丸瓦・西播磨産須恵器多口瓶・越州窯系青磁碗・佐波理・須恵器・土師器・黒色土器椀・鉄釘	8C後半～12C
5	尾背廃寺跡	礎石建物跡・列石・石垣・集石遺構	白磁四耳壺・八葉複弁蓮華文軒丸瓦・巴文軒丸瓦・均整唐草文軒平瓦・平瓦・丸瓦・須恵器・土師器・青磁碗・鉄釘	12～16C
6	満濃池(周辺遺跡含む)	須恵器登窯跡・箱式石棺・横穴式石室	須恵器短頸壺・鉄製刀子・須恵器・土師器・サスカイト・窯壁	弥生時代～現代
7	神野寺	未確認	未確認	奈良時代～中世・現代
8	神野神社	鳥居・石灯籠	未調査	古代～現代

第11図 周辺の遺跡







### 3. 調査の成果

#### (1) 遺構

今回の調査は石仏山金剛寺の南方、寺院の参道沿いに位置する金剛寺十三重塔について実施した。調査では十三重塔の下部構造を把握することを目的とし、塔を中心として十字方向にトレンチを設定し調査を行った。その後、十三重塔周囲の調査区を拡張し、塔周囲の石群の調査を行った。その後、石群を除去し、塔身初重軸部より下部の基礎（格狭間）及び根石の調査を行った。その後、根石を除去し根石下位の遺構の調査を行った。

#### ① トレンチ調査の成果

##### トレンチ1・2

トレンチ1は十三重塔から西に向けて長さ3.2m、幅0.4mで設定した、金剛寺の参道を横断し、畦畔を経て西側の水田に達するトレンチである。トレンチ2は十三重塔から東に向けて長さ2.3m、幅0.4mで設定した、畦畔を経て東側の水田に達するトレンチである。

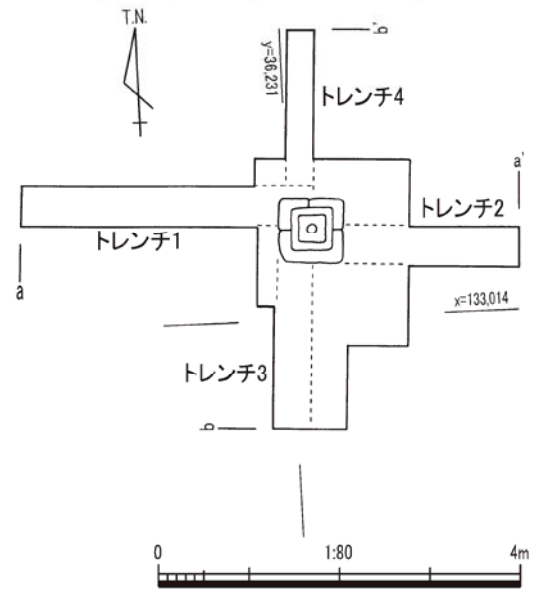
堆積土層は水田部分と参道部分で異なる。水田部分は地山、旧耕作土、床土、耕作土と堆積する。参道部分は地山、盛土、耕作土となる。盛土は4段階の区分が可能であった。

##### トレンチ3・4

トレンチ3は十三重塔から南に向けて長さ2.2m、幅0.4mで設定した、畦畔を縦断するトレンチである。トレンチ4は十三重塔から北に向けて長さ2.2m、幅0.3mで設定した畦畔を縦断するトレンチである。

堆積土層は地山、盛土、耕作土となる。東西方向のトレンチにおいて確認した第2段階及び第3段階の盛土を確認した。また、旧参道の側石と考えられる石列を確認した。石列は地山直上に据えられていた。

十三重塔の基礎は第2段階、第3段階、第4段階と盛土を重ねるごとに徐々に埋没していく。第2段階の盛土は十三重塔付近から堆積しており、北方に向かって若干の傾斜がある。この傾斜は第3段階、第4段階にも引き継がれており、山門方向へ緩やかにスロープ状を呈する。



第13図 調査区平面図

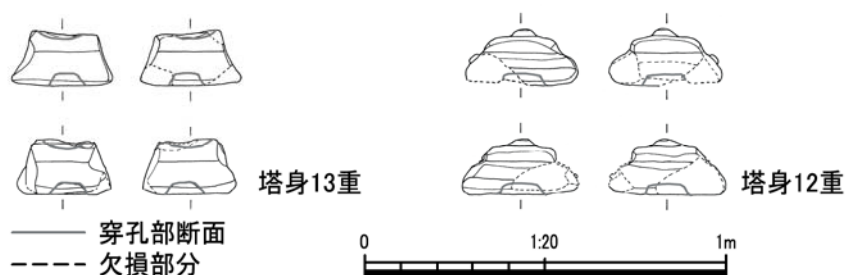
## ② 十三重塔

### 塔身 13 重

金剛寺境内に所在する。上面と下面に円形の穿孔を認める。上面の穿孔部は相輪が設置されていたと考えられる。他の塔身に比べ縦長となる。

### 塔身 12 重

金剛寺境内に所在する。上面に円筒状の突出部、下面に円形の穿孔を認める。



第14図 境内の塔部材立面図

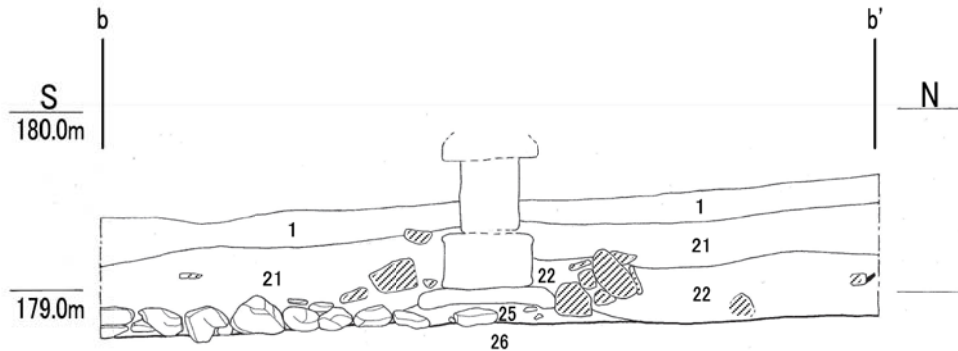
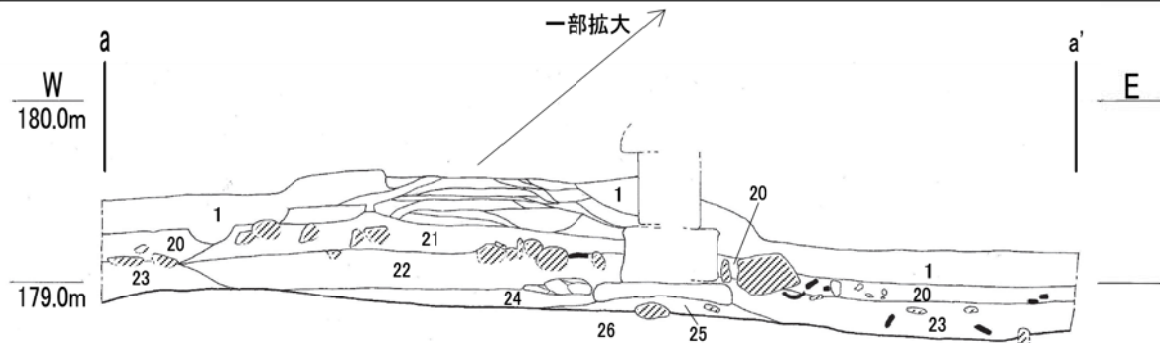
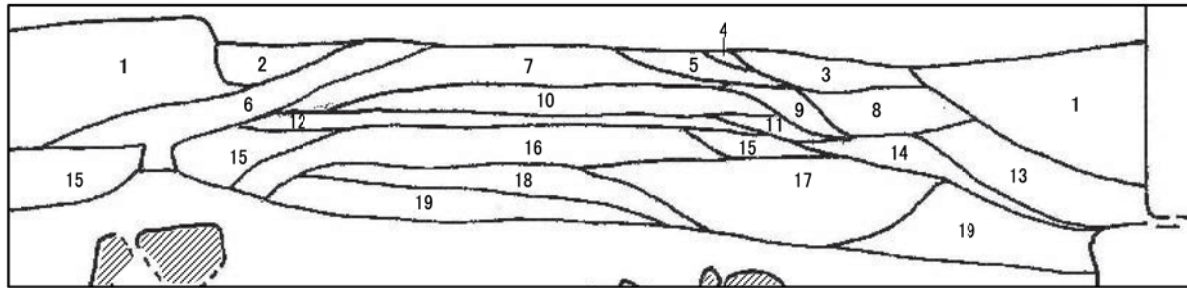
### 塔身 10 重～塔身初重

上面に円筒状の突出部、下面に円形の穿孔を認める。塔身初重から塔身 5 重までは側面が揃うが、塔身 6 重は上から見て反時計回りのねじれ、塔身 7～9 重は時計回りのねじれがあり、また、塔身 6～10 重は南東方向へ若干傾くことを確認した。塔身の上面は上層ほど風雨により侵食され、稜線が磨滅していた。各部材の各部分の計測を行ったところ、上層に行くにしたがって幅が約 92～98%で減衰することから、境内の部材も含め、本来十三重の石塔であり、塔身 11 重が欠損したと考えられる。塔身 12 重については軸部と笠部がかなり磨耗しているため、減衰率が低くなっていると推測したい。(一方で本来 2 個体の層塔の塔身が 1 つに集約された可能性も存在するため、今後のさらなる検討が必要である。)

### 塔身初重軸部

上面と下面の中央に円筒状の突出部を認める。北側と西側の側面に梵字を刻印する。

北側側面の梵字は「アク」と考えられ、不空成就如来を表す。また、東側側面の梵字は「ウン」と考えられ、阿閼如来を表す。これらの梵字の方位は金剛界四仏の方位と合致する。金剛界四仏は、阿閼如来を東方、宝生如来を南方、観自在王如来（阿弥陀如来）を西方、不空成就如来を北方とするものである。したがって、塔身初重軸部は本来の方位を向くと考えられる。また、西側側面及び南側側面については、梵字の刻印やその痕跡は認められなかった。

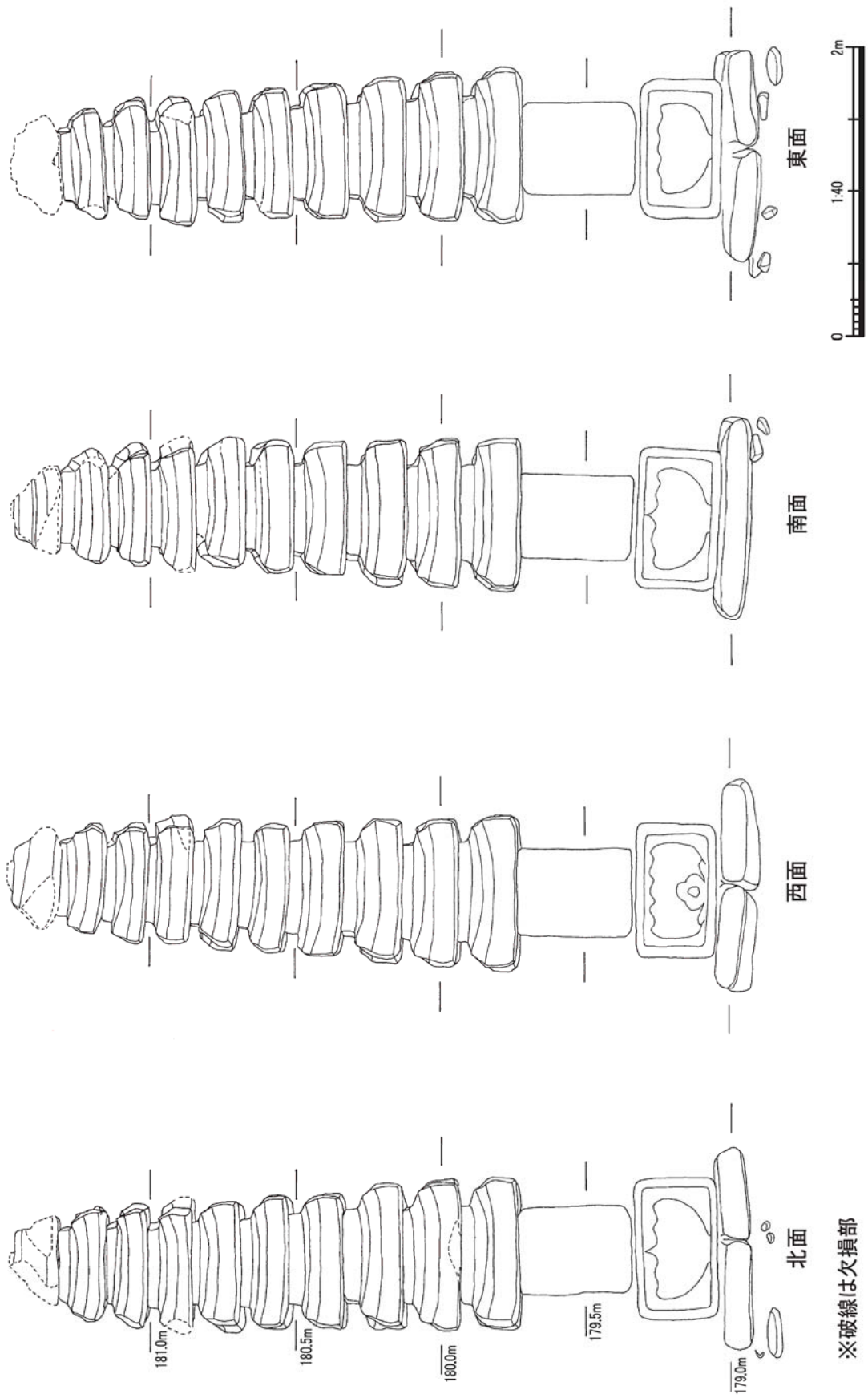


※トーン部分は石

1. 黄灰色粘質土(耕作土)
2. 黄灰色粘質土混明黄色砂質土(第4段階の盛土)
3. 黄灰色粘質土混黄橙色砂質土(第4段階の盛土)
4. 黄灰色粘質土混黄橙色砂質土(第4段階の盛土)
5. 黄灰色粘質土混黄橙色砂質土(第4段階の盛土)
6. 明黄色砂質土(第4段階の盛土)
7. 黄橙色砂質土(第4段階の盛土)
8. 褐色細砂質土(第4段階の盛土)
9. オリーブ褐色砂質土(Fe多く含む、第4段階の盛土)
10. オリーブ褐色砂質土(第4段階の盛土)
11. 黄褐色粗砂質土(第4段階の盛土)
12. 黄褐色砂質土(第4段階の盛土)
13. にぶい黄褐色砂質土(第4段階の盛土)
14. 黄褐色細砂質土(第4段階の盛土)
15. 褐色粗砂質土(第4段階の盛土)
16. 黄褐色砂質土(第4段階の盛土)
17. 明黄褐色粗砂質土(しまり弱い、第4段階の盛土)
18. 褐色粗砂質土混明黄褐色粗砂質土(粒径1cm以下の石多く含む、第4段階の盛土)
19. 褐色粗砂質土(粒径1cm以下の石多く含む、第4段階の盛土)
20. 黄褐色粘質土(上面Fe沈着、瓦片多く含む、土器・炭含む、床土)
21. 黄褐色粘質土(瓦片多く含む、粗砂・炭含む、第3段階の盛土)
22. オリーブ褐色粗砂質土(第2段階の盛土)
23. オリーブ褐色粘質土(瓦片多く含む、粗砂含む、旧耕作土)
24. 黄褐色粗砂質土(旧道埋土、粘性強い、第1段階の盛土)
25. 暗黄褐色粘質土(炭含む、粒径1cm以下の地山ブロックを少し含む、根石下位盛土)
26. 黄褐色粘質土(地山、Fe多く含む、粗砂含む、しまり強い、地山)

第15図 トレンチ土層断面図





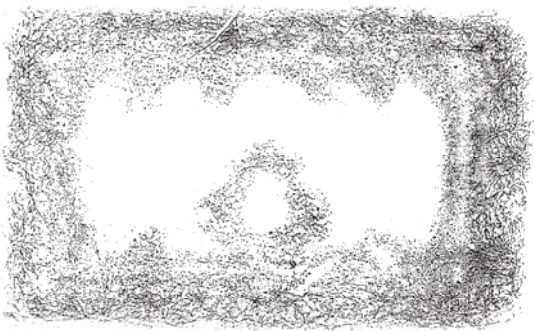
第16図 塔立面図



基礎(格狭間) 東面



基礎(格狭間) 南面



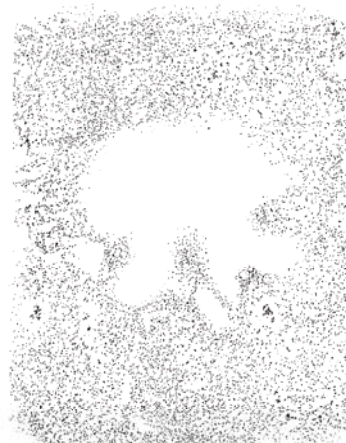
基礎(格狭間) 西面



基礎(格狭間) 北面



塔身初重軸部 東面



塔身初重軸部 北面

第17図 基礎(格狭間)・塔身初重軸部 拓本(1/6)

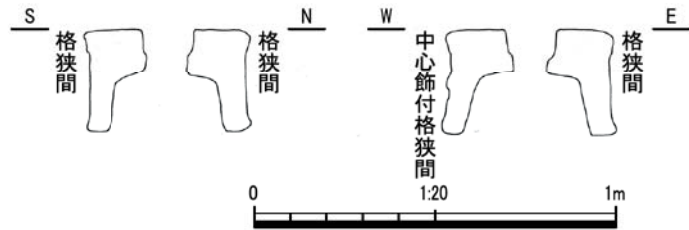
### 基礎(格狭間)

北・東・南の側面には一重の輪郭を刻み、内側に格狭間を刻む。

西面側面のみ二重の輪郭の内に中心飾り付の格狭間を刻む。上面の

中央は穿孔され、塔身初重軸部と連結する。基礎の内部は下面から抉られて空洞となっており、鑿による加工痕を残す。

香川県内の中心飾り付格狭間は白峯寺層塔、神恵院層塔、善通寺三帝御廟宝篋印塔・宝塔、伊舎那院宝塔、多聞院多宝塔、若宮神社宝塔、法輪寺墓地宝篋印塔、法幢寺池北側墓地宝篋印塔が確認されている。(海邊博史・松田朝由 2008)

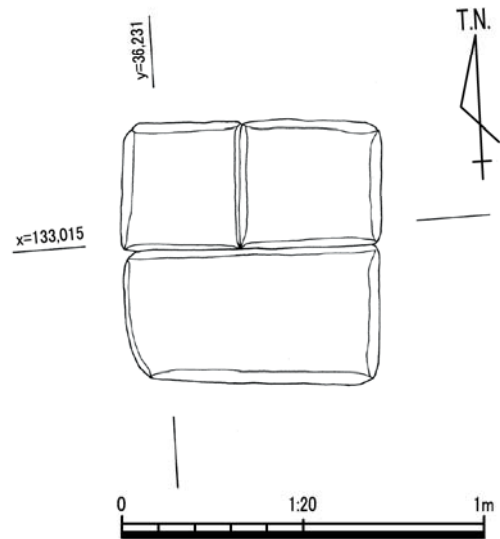


第18図 基礎(格狭間) 断面図

### 根石

2個の長方形の石材を組み合わせ正方形にしており、うち北側の1個は中央で割れている。2個体の接合面は平滑に表面が加工されており隙間なく接する。

また、根石上面は基礎(格狭間)が乗る部分以外は摩耗しており、根石が露出していた際に雨水によって摩耗したと考えられる。根石下面は若干抉られており、鑿による加工痕を残す。根石は地山直上に盛土(第15図25層)を造成した上に設置している。



第19図 根石平面図

### 石材・時期

金剛寺十三重塔は香川県の多くの層塔と同じく凝灰岩製である。石材の産地については香川西部の弥谷山・天霧山山麓の凝灰岩(天霧石)と考えられる。金剛院十三重塔の時期は塔身の形状から、香川県多度津町奥白方の仏母院古石塔と近接する時期と考えられる。仏母院古石塔には「嘉暦元丙寅」(1326年)の銘があるため、金剛寺十三重塔の時期も鎌倉時代後半と考えられる。金剛院十三重塔の石材・時期については大川広域行政組合埋蔵文化財係、松田朝由氏のご教示を得た。

### ③ 十三重塔周囲の石群

十三重塔の根石や基礎を囲むように人頭大の石群が置かれ、その上位に拳大の石群が配



部 位	計 測 箇 所	北 側	東 側	南 側	西 側	最大値	減衰率	備 考
塔身13重 (境内)	笠部 軒端部上端幅	-	-	27.5	26.7	27.5	85.94%	上面に穿孔
	笠部 軒端部下端幅	-	-	27.5	26.7	27.5	85.94%	
塔身12重 (境内)	軸部 上端 幅	17.9	16.7	17.6	17.1	17.9	79.20%	軸部・笠部上面強く侵食
	軸部 下端 幅	19.3	18.6	19.0	19.2	19.3	86.84%	
	笠部 軒端部上端幅	-	-	32.0	-	32.0	92.39%	
	笠部 軒端部下端幅	-	-	32.0	-	32.0	92.39%	
塔身11重 (未確認のため仮定値を記入)	軸部 上端 幅	-	-	-	-	22.6	96.18%	減衰率は1～10重の計測値の平均 最大値は10重の計測値と減衰率の積
	軸部 下端 幅	-	-	-	-	22.2	95.79%	
	笠部 軒端部上端幅	-	-	-	-	34.6	96.21%	
	笠部 軒端部下端幅	-	-	-	-	34.6	96.21%	
塔身10重	軸部 上端 幅	-	-	-	23.5	23.5	95.14%	笠部上面強く侵食
	軸部 下端 幅	-	-	-	23.2	23.2	92.06%	
	笠部 軒端部上端幅	-	-	-	36.0	36.0	94.24%	
	笠部 軒端部下端幅	-	-	-	36.0	36.0	96.00%	
塔身9重	軸部 上端 幅	24.7	23.5	23.1	24.3	24.7	95.74%	笠部上面強く侵食
	軸部 下端 幅	24.9	24.4	23.5	25.2	25.2	95.45%	
	笠部 軒端部上端幅	36.6	37.2	36.5	38.2	38.2	95.50%	
	笠部 軒端部下端幅	36.9	37.4	36.7	37.5	37.5	93.52%	
塔身8重	軸部 上端 幅	25.8	25.7	25.8	25.8	25.8	96.27%	笠部上面強く侵食
	軸部 下端 幅	25.8	25.8	26.3	26.4	26.4	97.42%	
	笠部 軒端部上端幅	39.3	40.0	39.4	39.0	40.0	96.62%	
	笠部 軒端部下端幅	39.6	40.1	39.6	39.5	40.1	96.63%	
塔身7重	軸部 上端 幅	26.8	25.2	26.4	26.0	26.8	94.70%	笠部上面強く侵食
	軸部 下端 幅	27.1	25.3	26.5	26.7	27.1	94.76%	
	笠部 軒端部上端幅	41.2	41.3	41.4	40.7	41.4	95.17%	
	笠部 軒端部下端幅	41.5	41.5	41.0	40.9	41.5	96.06%	

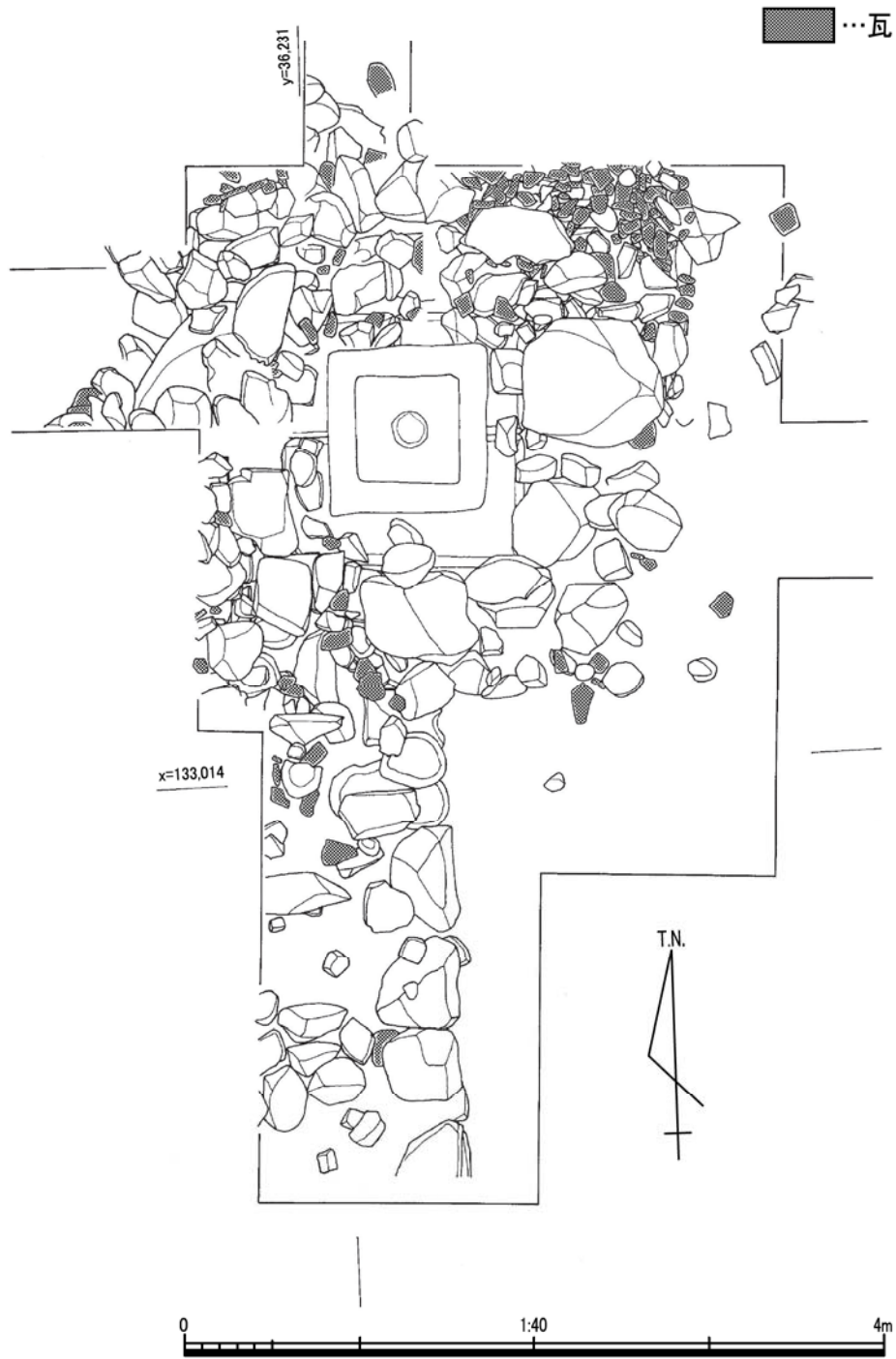
計測単位はcm 減衰率は(最大値÷下位部材の最大値)で算出

第1表 塔部材計測表

部 位	計 測 箇 所	北 側	東 側	南 側	西 側	最大値	減衰率	備 考
塔身6重	軸部 上端 幅	28.0	28.2	28.3	28.1	28.3	97.25%	笠部上面強く侵食
	軸部 下端 幅	28.4	28.5	28.6	28.1	28.6	95.33%	
	笠部 軒端部上端幅	42.3	43.0	43.5	43.0	43.5	96.67%	
	笠部 軒端部下端幅	42.5	43.0	43.2	43.2	43.2	96.00%	
塔身5重	軸部 上端 幅	29.1	28.0	29.1	29.0	29.1	93.87%	
	軸部 下端 幅	30.0	29.6	29.3	28.2	30.0	96.15%	
	笠部 軒端部上端幅	44.2	44.6	44.7	45.0	45.0	98.04%	
	笠部 軒端部下端幅	44.3	44.5	44.6	45.0	45.0	97.83%	
塔身4重	軸部 上端 幅	30.3	30.4	31.0	31.0	31.0	97.79%	
	軸部 下端 幅	31.1	31.2	30.7	31.2	31.2	97.81%	
	笠部 軒端部上端幅	45.4	45.3	45.9	45.8	45.9	94.44%	
	笠部 軒端部下端幅	45.2	45.6	45.4	46.0	46.0	94.85%	
塔身3重	軸部 上端 幅	31.6	30.4	31.2	31.7	31.7	98.14%	
	軸部 下端 幅	31.9	31.5	31.7	31.7	31.9	96.67%	
	笠部 軒端部上端幅	47.8	47.3	48.6	47.4	48.6	97.20%	
	笠部 軒端部下端幅	48.5	48.0	48.2	47.8	48.5	97.00%	
塔身2重	軸部 上端 幅	30.9	31.9	32.3	32.1	32.3	96.71%	
	軸部 下端 幅	32.2	33.0	32.6	32.8	33.0	96.49%	
	笠部 軒端部上端幅	49.5	49.8	49.8	50.0	50.0	98.04%	
	笠部 軒端部下端幅	49.1	49.7	50.0	50.0	50.0	98.04%	
塔身初重	軸部 上端 幅	31.0	32.0	33.4	32.7	33.4	107.74%	
	軸部 下端 幅	34.0	34.1	34.2	33.7	34.2	111.04%	
	笠部 軒端部上端幅	50.0	50.5	50.9	51.0	51.0	-	
	笠部 軒端部下端幅	50.2	51.0	50.9	51.0	51.0	-	
塔身初重軸部	軸部 上端 幅	29.7	30.9	31.0	30.2	31.0	-	
	軸部 下端 幅	30.2	30.6	30.8	30.4	30.8	-	

計測単位はcm 減衰率は(最大値÷下位部材の最大値)で算出

第2表 塔部材計測表



第20図 塔周囲の石群 出土状況平面図



されていた。石群の中には瓦片を多く含む。石群の積み方には規則性は確認できなかった。石群は第2段階・第3段階の盛土中に多く含まれていた。十三重塔付近の耕地化が進んだ際に、不要な石や瓦を塔の周囲に塚状に盛り上げていた可能性が考えられる。

#### ④ 十三重塔根石下位の石群

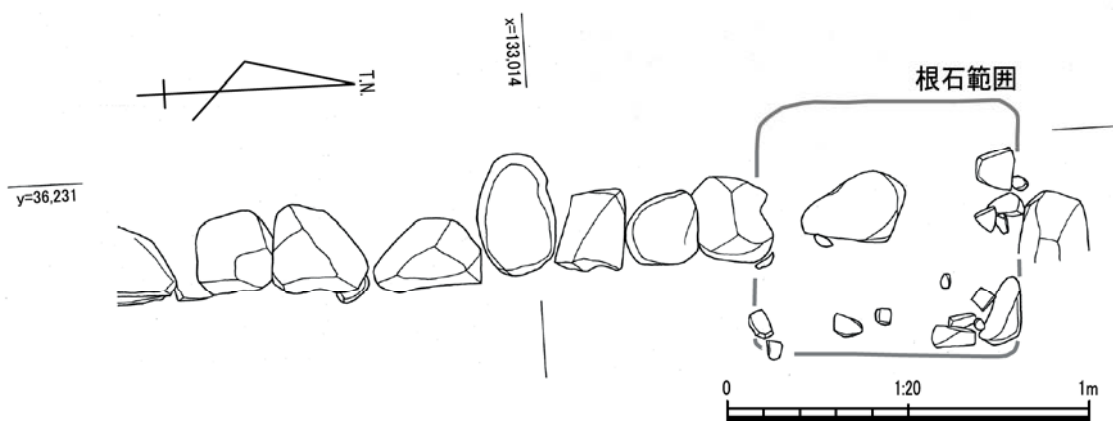
根石の下位において拳大の石群を確認した。また、根石のほぼ中央部で石を確認した。この他の遺構は確認できなかった。

中央部の石は根石のほぼ中央部に根石設置時の盛土に埋没し、地山直上に設置される。石に伴う遺構は確認できなかった。

拳大の石は根石下位の埋土（第15図25層）にあり、根石東辺に沿って多く存在する。根石を水平に設置する際に微調整のため使われた石である可能性が考えられる。

#### ⑤ 石列

南北方向の石列を1条確認した。石列は東側面をそろえ、地山直上に設置される。十三重塔根石下部で確認した石が石列の延長線上にあるため、石列を一部解体して、その上位に十三重塔の根石が設置されたことがわかる。現在の参道とほぼ並行しており、寺院に至る道の側石であった可能性が考えられる。



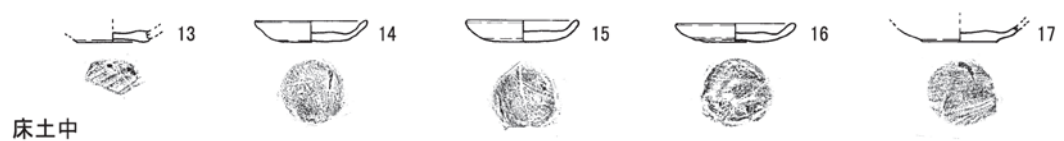
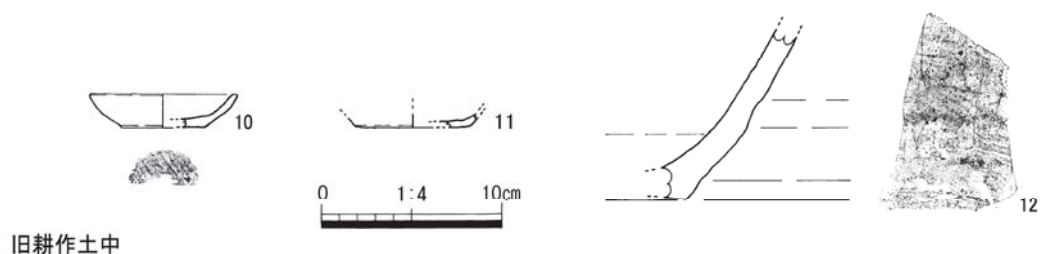
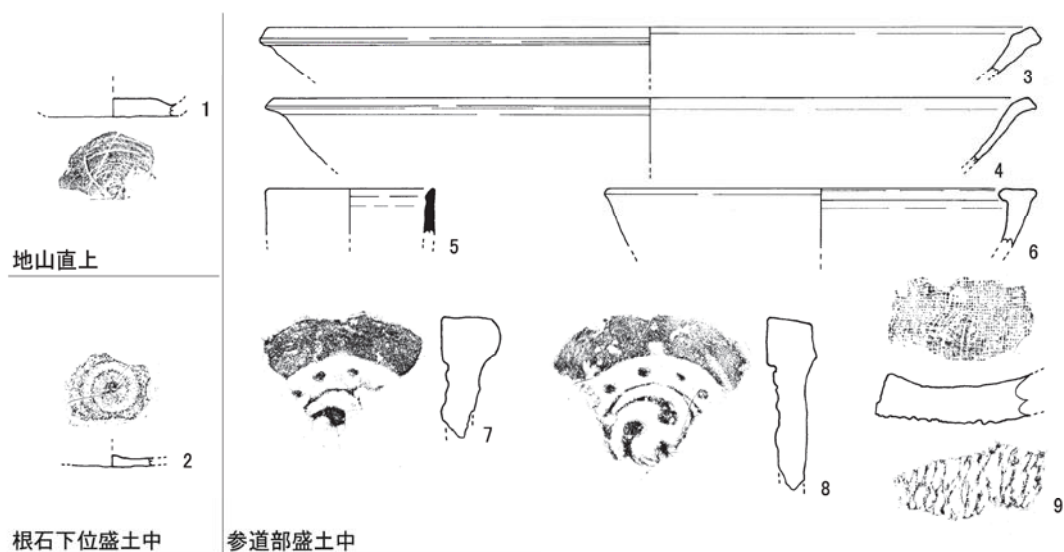
第21図 塔根石下位の石群及び列石 出土状況平面図

#### (2) 遺物

金剛寺十三重塔の発掘調査では280コンテナに換算して約3箱分、取り上げ点数107点の遺物が出土した。出土遺物の種類は瓦・土師器等で、時期は鎌倉時代～近世であった。

##### ① 地山直上出土遺物

1はトレンチ1の地山直上より出土した土師器坏である。底部は厚く、外面に回転ヘラ切りの痕跡を確認できる。時期は13世紀前半と考えられる。



第22図 出土遺物実測図

② 十三重塔根石下位盛土中出土遺物

2は十三重塔根石下位盛土(第15図25層)から出土した土師器坏である。底部は薄く、外面に回転ヘラ切りの痕跡、内面に渦巻状のナデを確認できる。時期は13世紀後半～14世紀と考えられる。既述した十三重塔の時期と併せて、鎌倉時代後半に十三重塔が設置されたことを示す遺物である。また、瓦が1点出土した。図版に写真のみ掲載した。

③ 参道部盛土中出土遺物

3～9は参道部分の盛土(第15図21層・22層)から出土した遺物である。3・4は土師器焙烙である。5は陶器で、釉薬が外面から内面口縁部まで付着する。6は土師器鉢である。7・8は軒丸瓦である。瓦当面には巴文を施す。3～9の時期は近世と考えられる。9は平瓦である。凹面及び側面には布目痕、凸面には縄目叩きを確認できる。時期は12世紀後半と考えられる。



#### ④ 旧耕作土中出土遺物

10～12は旧耕作土（第15図23層）から出土した遺物である。10は土師器坏である。底部は厚く、外面に静止糸切りの痕跡を確認できる。時期は16～17世紀と考えられる。11は土師器坏である。底部は薄い。時期は13世紀後半～14世紀と考えられる。12は備前焼甕である。体部外面に板ナデを確認できる。

#### ⑤ 床土中出土遺物

13～17は床土（第15図20層）から出土した土師器坏である。底部は厚く、外面に静止糸切りの痕跡を確認できる。時期は16～17世紀と考えられる。15と16の口縁端部には炭化物が付着しており、灯明皿として使用されていたと考えられる。

#### （3） まとめ

今回の調査成果を基に、金剛寺十三重塔周辺の造成過程を整理したい。

まず、金剛寺が金華山南面に造営された際、十三重塔付近の尾根も地山まで削平されたと考えられる。続いて、地山直上に石列と第1段階の参道の盛土（第15図24層）が造成され、金剛寺へ至る参道が整備される。続いて、石列の一部を除去し盛土（第15図25層）を造成し、盛土上に根石を設置した上に十三重塔を設置する。根石の磨滅痕より、長期間根石が地上に露出していたと考えられる。この長期間で十三重塔東西の平地は畑地化し、旧耕作土（第15図23層）が堆積したようだ。続いて、第2段階の参道の盛土（第15図22層）を造成する。盛土中には十三重塔付近には人頭大～拳大の礫が多く堆積していたが、これらは、付近の畑地化に伴い、十三重塔付近で不要となった石を塔跡付近に集積したものである可能性がある。続いて、第3段階の盛土（第15図21層）が堆積する。続いて、床土（第15図20層）が堆積する。東西トレンチ西方では、水路の可能性のある窪みを断面で確認している。続いて第4段階の盛土（第15図2～19層）が堆積する。最後に耕作土（第15図1層）が堆積する。

以上から見られるように、参道部分は度重なる地上げが行われてきたが、参道と十三重塔は常に共存していたようだ。

香川県内の十三重塔は白峯寺の2基以外は未確認である。その中であって今回、金剛寺十三重塔の詳細が判明したことは大きな成果であった。また、初重軸部と基礎（格狭間）の方位が正しいことが判明し、トレンチ調査により参道との共存状況が判明したことから、原位置を保つ可能性が高まった。

今後、第1テラスの昭和37年以来の再発掘調査や、周辺住民への旧地名の聞き取り調

査等を進め金剛院経塚・金剛寺の歴史的様相を明らかにしていきたい。

#### 参考文献

海邊博史・松田朝由 2008

「西讃岐における中世石造物の特質—善通寺旧境内所在の石造物を中心に—」

『日引 第11号 2008年8月』石造物研究会

報文 番号	挿図 番号	図版 番号	種別・器種	調査区	出土層位	法量(cm)			残存量	胎土	色調		調整等	
						口径	底径	器高			外面	内面	外面	内面
1	22	12	土師器・坏	トレンチ1	地山直上	—	—	—	底部4/8	砂粒細砂少、 石英細砂少	2.5Y8/3浅黄	2.5Y8/2灰白	ヘラ切り	ナデ
2	22	12	土師器・坏	十三重塔 根石下部	根石下部 盛土	—	—	—	底部6/8	砂粒細砂少	7.5YR7/6橙	7.5YR7/6橙	ヘラ切り	渦巻状のナデ
3	22	12	土師器・焙烙	トレンチ1	参道盛土	43.4	—	—	口縁部1/8以下	砂粒細砂少	7.5Y3/2オリーブ黒	7.5Y4/1灰	ナデ	ナデ
4	22	12	土師器・焙烙	トレンチ3	参道盛土	42.8	—	—	口縁部1/8以下	砂粒細砂少、 石英細砂少	10YR4/2灰黄褐	2.5Y7/3浅黄	ナデ	ナデ
5	22	12	陶器・不明	トレンチ3	参道盛土	9.4	—	—	口縁部1/8以下	雲母細砂少	10Y6/1灰	10Y6/1灰、 10R3/3暗赤褐	ナデ	ナデ
6	22	12	土師器・鉢	トレンチ3	参道盛土	24.0	—	—	口縁部1/8以下	砂粒中砂少	7.5YR6/6橙	7.5YR6/6橙	ナデ、 口縁部施釉	ナデ、施釉
7	22	12	瓦・軒丸瓦	トレンチ4	参道盛土	—	—	—	瓦当面2/8	砂粒中砂少	5Y3/1オリーブ黒	5Y3/1オリーブ黒	ナデ	ナデ
8	22	12	瓦・軒丸瓦	トレンチ4	参道盛土	—	—	—	瓦当面3/8	砂粒細砂少	2.5Y7/4浅黄	2.5Y7/4浅黄	ナデ	ナデ
9	22	12	瓦・平瓦	トレンチ4	参道盛土	—	—	—	1/8以下	砂粒中砂少	2.5Y6/3にぶい黄	2.5Y6/3にぶい黄	凹面：布目痕	凸面：縄目叩き
10	22	12	土師器・坏	トレンチ2	旧耕作土	8.2	4.6	1.9	口縁部・体部 ・底部2/8	砂粒細砂少	7.5YR8/6浅黄橙	7.5YR8/6浅黄橙	糸切り、ナデ	ナデ
11	22	12	土師器・坏	トレンチ3	旧耕作土	—	6.6	—	底部1/8以下	砂粒細砂少	10YR5/2灰黄褐	10YR5/2灰黄褐	ナデ	ナデ
12	22	12	備前焼・甕	トレンチ2	旧耕作土	—	—	—	底部1/8以下	砂粒中砂少	5YR3/2暗赤褐	5YR3/2暗赤褐	ナデ	板ナデ
13	22	12	土師器・坏	トレンチ4	床土	—	4.0	—	底部1/8以下	砂粒細砂少	10YR8/3浅黄橙	10YR8/3浅黄橙	糸切り、ナデ	ナデ
14	22	12	土師器・坏	トレンチ2	床土	6.2	4.0	1.2	体部・口縁部1/8 底部8/8	砂粒細砂少	7.5YR8/3浅黄橙	7.5YR8/3浅黄橙	糸切り、ナデ	ナデ
15	22	12	土師器・坏	トレンチ2	床土	6.3	4.6	1.2	体部・口縁部2/8 底部7/8	砂粒細砂少	10YR8/3浅黄橙	10YR8/3浅黄橙	糸切り、ナデ、 炭化物付着	ナデ
16	22	12	土師器・坏	トレンチ2	床土	6.7	4.6	1.0	体部・口縁部2/8 底部7/8	砂粒細砂少	10YR8/4浅黄橙	10YR8/4浅黄橙	糸切り、ナデ、 炭化物付着	ナデ
17	22	12	土師器・坏	トレンチ2	床土	—	4.0	—	底部8/8	砂粒細砂少	10YR8/6黄橙	10YR8/6黄橙	糸切り、ナデ	ナデ

第3表 遺物観察表



#### 4. 九州文化財研究所による保存修復施工

「まんのう町金剛寺十三重塔保存修復施工報告書」

九州文化財研究所 保存処理室長 小畑三千代

研究員 豊海 彩

##### (1) 施工に至る経緯

本業務はAquo-Siloxane法により施工した。

Aquo-Siloxane (Aquoは、水を意味するフランス語のAquaが語源。Siloxaneは、ケイ素と酸素が交互に結合してポリマーが形成された状態のもので、本施工で用いる主要薬剤名)法とは対象物中に含まれる水を利用・コントロールする方法で、施工期間が短いのが特徴である。同様の理論で石だけではなく、木や土なども保存することが出来る、これまでの手法とは異なる保存処理技術である。

九州文化財研究所ではこのAquo-Siloxane法を推進しており、九州考古学会(平成23年度大会)などで発表し、周知活動に努めてきた。その結果、まんのう町教育委員会より金剛寺十三重塔の保存計画について相談を受けた。

まんのう町金剛寺の十三重塔は鎌倉時代に建立されたものである。香川県では3例しか確認されていない貴重な文化財である。状況は石塔の表層は風雨により剥離・摩耗し、無数の亀裂が入っている状態であった。劣化要因の一つとして、十三重塔が設置されている場所が水田に隣接していることが考えられる。また、過去に一度倒壊しているようで、設置されている最上段(塔身十重)は劣化が著しく、それより上段には積み上げることができない状態であった。そのため、塔身十二重と十三重は金剛寺の境内に移設されていた。

まんのう町教育委員会より依頼を受け、平成23年11月に現地視察を行った。十三重塔表面には苔が確認され、触れると崩れるほどもろい状態であった。保存修復は可能であると判断したが、石塔全体が傾いており、現状での施工は困難であった。このため、石工による保存処理前後の石塔の解体および積み直しを、まんのう町教育委員会に依頼した。導入として、石塔と同様の香川県下の石材を採取し、予備実験を繰り返し行った。Aquo-Siloxane法による施工は、対象遺物の劣化状況や組成等を考慮して処理薬剤を調合し、作業を行っていくため、十分な時間を要する。そのため、数段階かに分けて補修・メンテナンス等を行っていく必要がある。また、洗浄・表層剥落防止処理・接合・内部充填といった第一段階の施工に際しては温暖な時期が薬剤の反応条件に適しているため、施工時期については平成24年4月以降に行うことになった。第二段階としては、施工部分をパテ

で覆う作業を行う。これは施工部分が外気に直接さらされるのを防ぐと共に、施工部分を目立たなくするためである。

## (2) 石材保存の概要

石造物の素材として、大きく分けると堆積岩と火成岩がある。地下深くに既に存在していた堆積岩や火成岩等が、熱と圧力で変成したものを変成岩という。

堆積岩は、造岩鉱物と岩片が集合して圧密と、再結晶や粒間に晶出した鉱物によって固化したものである。岩石の碎屑部である礫・砂・泥(粘土)の固結した礫岩・砂岩・泥岩(頁岩)と、生物遺骸および化学的沈殿物の固結した、石灰岩・チャート等があげられる。

火成岩は、マグマから結晶が晶出して固化したものである。マグマ起源の火山岩(玄武岩・安山岩・流紋岩等)と深成岩(超塩基性岩・斑レイ岩・閃緑岩・花崗岩等)がある。

岩石に含まれる鉱物は、主に、フェルシック鉱物(長石類、石英、粘土鉱物等)とマフィック鉱物(かんらん石・輝石類・角閃石類・雲母類)と酸化鉱物によって構成されている。固体状態での化学反応は、反応場所の圧力やずれの応力といった物理条件下で進行するため、生成鉱物の偏在が生じ縞模様を形成する。構成鉱物組成とその集合様式(組織)によって特性が異なるため、岩石を材料としてみたとき、どんな鉱物がどのように集まっているかを知ることは重要である。

これらの岩石が、自然に変質して形状を変え、破碎される現象を風化作用という。風化作用は、基本的には「自然界に存在する水と構成鉱物の化学反応」および、「太陽光による加熱や冷却に伴う、岩石の空隙に存在する水と構成鉱物の物理的变化」の繰り返しによって生ずる組織破壊である。

つまり、石材の保存処理は風化作用をいかに軽減させ、形状を保持するかが重要となる。そのため、石材の構成鉱物と組織ごとにその対応は変えると同時に、水と岩石の相互作用をどのようにコントロールするかを考慮する必要がある。

## (3) Aquo-Siloxane法

Aquo-Siloxane法は水を利用した新しい保存処理法である。

従来の方法は、遺物中に含まれている水分の代わりに樹脂を含浸させ遺物を強化させるといった手法が主である。しかしながら、遺物にとって主要な劣化原因物質である塩化物イオン等が遺物中に残ったまま処理を行うと、遺物内部にそれを閉じ込めてしまうことになり、腐食が進行する危険性がある。そのため、特に鉄製品などは処理前に脱塩の工程が不可欠となる。Aquo-Siloxane法は逆にイオンや水酸基を利用して処理を行うため、脱塩

工程がほとんど不要であり、処理期間の大幅な短縮に繋がる。

処理後も対象物中の水分をコントロールするというこの手法の性質は、従来の処理方法にはない特徴である。空気中には多量の水蒸気が存在しているため、どのような処理を行ったとしても、水の影響は受ける。そのため、従来の方法では処理後も空調管理等が必須となる。

Aquo-Siloxane法でコントロールされた水は、蒸発や凍結しにくく、生命活動に利用できない性質を持つ。また、水分が多い条件下にさらされたとしても必要以上に吸水しない。これにより、処理後は特別な保管環境を必要としない。処理後の遺物は、もともと内包していた水分量と同程度の処理剤と水分を内部に留め、それまで遺物が存在してきた環境を再現している。（ここでいう「もともと内包していた水分量」とは埋蔵物であれば土中での状態を指す。）

処理剤に取り込まれる水分量は、処理剤の量によって決まるため、処理後の水分量は一定となる。内部に留められた水は、処理剤とゆるやかな結合をしている状態になっている。この状態の水は生物等が生命活動に利用することは不可能である。また、捕らえられた水分子は状態変化を起こしにくいため、耐候性が高まり、高温や乾燥時の変形や多湿による膨張や凍結も起こしにくい。

#### （４） 処理剤

処理剤には、両親媒性の二種類の処理剤と水を用いる。一つは高分子シロキサン化合物で、疎水性を示すシロキサン化合物部分と親水性を示すエーテル鎖部分からなる（ポリエーテルシロキサン）。もう一つはシラン系化合物で親水性を示すアルコキシ部分と疎水性を示すシラン化合物部分からなる（アルコキシシラン）。これらの薬剤は混合した状態で使用する（以下、混合液）。

混合液は表面張力が非常に低いため、微細な孔まで浸透することが出来る。つまり、混合液は自身で水を取り込み、加水分解を起こすことで内部にシラノールを生成し、浸透していく。

#### （５） 水の特性と保存処理

水は本来特殊な液体である。例えば、物が水に溶けることや氷が水に浮くということがあげられる。通常、物質の状態変化は、固体の方が高密度になるために液体に沈む。水分子は水素と酸素間の結合角によって極性をもっており曲がった形をしているため、分子同士は隙間が多い形でしか結合ができない。そのため、分子と分子の間に隙間ができて距離が



開き、固体になるとその分体積が大きくなる。また、液体の状態では、水分子はいくつかが集まって、1つの固まりになったり、それが崩れたりしながら、自由に運動している。

私たちの生活の上ではこのような水の特性は必要不可欠なものであるが、保存処理の上では、次のような問題点があげられる。

- ・ 石材等の鉱物を溶解。（降雨による水の浸透や蒸発による水の放出が影響。）
- ・ 凍結による体積膨張による破壊。
- ・ 高温多湿によるカビ等の微生物や苔等の植物成育。

このため、従来の保存処理技術は水を排除してきたのである。

#### （６） 処理後の状態

遺物表面には遺物中に水を留める役割をもつ水酸基がある。この水酸基と結合して安定化したシラン系化合物は、疎水基を外に向け遺物表面を覆っている状態になっている。このため、遺物内に水分子の侵入が困難になり、仮に侵入しても速やかに外部へ排出される。

また、ある程度の空隙のある部分では混合液が水を捕らえた状態で存在し、侵入した水分子と残存している水分子の量の調整を行う。

ポリエーテルシロキサンはアルコキシシランとゆるやかな結合をしており、遺物内にとどまることが可能である。

#### （７） 施工日程

予備実験および準備のため、施工は4月中から行うこととなった。

まず不純物や後苔等の生物を除去した後、石材表層の剥落を止めるための硬化処理を行

日付	施工内容	詳細
4月16日	点検	目視および打音診断棒を用いて施工対象物を診断する。
4月16日	記録	点検した劣化状況および危険個所を記録する。
4月16日	洗浄	洗浄液を塗布し、その後、タワシを用いて水洗する。
4月16日	乾燥	水洗した施工対象遺物を十分に乾燥させる。
4月17日	硬化処理	十分に乾燥したことを確認し、硬化剤を塗布する。
4月17日	乾燥	硬化剤を十分に乾燥させ定着させる。
4月18日	補修	充填の必要のない亀裂について、パテを用いて補修をおこなう。
4月18日	接合	接合剤を用いて、欠損部分を接合する。
4月19日	充填	充填剤の漏れ防止措置を行った上で、注射器を用いて注入する。
4月19日	仕上げ	補修・接合・充填カ所に対して、未処理部分との違和感がなくなる様に仕上げる。
4月20日	乾燥	充填剤およびパテを十分に乾燥させ、硬化させる。
4月20日	防水処理	全ての処理剤が定着したことを確認して、防水剤を塗布する。
4月21日	乾燥	表面がある程度乾燥し、防水剤が十分に浸透したことを確認する。
4月23日	水洗	防水剤定着したのを確認し、水洗する。

った。その後、比較的浅い亀裂や外れた部位の接合および補修、内部剥離や充填が必要な部分についての処置を施した。さらに、防水処理を行った。通常はこの作業まで行い、施工完了となるが、今回は十三重塔が水田に隣接することから、念のため水洗作業を行った。

#### (8) 施工工程

1 点検・記録 2 洗浄 3 硬化処理 4 補修 5 接合 6 充填 7 防水処理 8 水洗  
ただし、各工程の間には、十分な乾燥時間を要したため、実際の施工日程は表の通りとなった。

#### (9) 施工

##### ① 点検・記録

施工前の診断と現状の記録が重要である。今回は概略図と写真を用いて詳細に記録をとった。

解体前の状況は、以下の通りである。十三重塔の主体部は水田に隣接して設置されていた。塔身は十三重であるが、おそらく塔身十一重部分が紛失していると考えられる。塔身十重が大きく欠損しており、塔身十二重および十三重を上重ねることは不可能な状態であった。このため、塔身十二重および十三重は金剛寺境内にある別の石造物の部位と一緒に安置されていた。塔身初重軸部の下半以下は土中に埋没していた。

解体してみると、基礎の下に根石が確認された。根石は3つに分かれていたが、元々は2つであったがそのうち1つが割れたと考えられる。

石塔は石工によって解体された。実際の施工はコンテナの上に渡した角材の上で行った。

採寸は概算値である。また、採寸箇所については部位によって形状が異なるため、それぞれの略図に示した。計測値は表にまとめたが、欠損しているものについては( )で示した。

その後、劣化状態の確認を行った。概略図に亀裂および欠損の有無を記入し、その後、打音診断棒を用いて内部剥離の場所を点検した。亀裂および内部剥離については充填が必要となる大きさの空洞があるかという点についても確認を行った。詳細は以下に記載する。

塔身十三重は側縁部がほぼ欠損していた。図に内部剥離として示した所は、表面に柔らかい層が確認された。この層には石材の砂粒が確認された。これは付着物ではなく、苔などが石材の表層を巻き込みながら生育したもの、あるいは過去に補修したものと考えられる。過去の修復歴については不明であったが、施工に際しては教育委員会の担当者の意向でこの部分を残したまま施工した。

塔身十重は最も劣化の著しい部位であった。表面は厚い苔に覆われ、亀裂がかなり多く入っていた。確認の際に持ち上げたところ、すでに内部まで大きな亀裂が入っており二つに分割されていた。施工時に分割された部分を接合し、比較的亀裂が浅い場合できる限りで充填を行った。

その他の塔身に関しては、全体的に表層は風化しているが、下層程状態は良く、亀裂や欠損が少なかった。特に埋没していた基礎と根石に関しては、風化はほとんど確認されなかった。このため、基礎と根石に関しては、洗浄と防水処理のみを行った。

部位	計測箇所 (cm)								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
塔身13重	(15.5)	(23.0)	18.0	17.5	11.7	3.5	15.0	1.5	-
塔身12重	(29.7)	(29.5)	17.5	18.0	-	9.0	4.5	2.0	-
塔身11重	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塔身10重	(31.0)	(28.0)	22.0	(18.5)	(9.5)	13.5	4.0	2.0	-
塔身9重	36.5	36.0	24.5	24.0	10.3	13.5	4.0	1.5	-
塔身8重	38.0	40.0	25.0	25.5	10.5	12.5	4.0	2.0	-
塔身7重	39.5	40.0	26.5	26.0	12.0	12.5	4.0	2.0	-
塔身6重	42.0	42.2	28.0	28.5	12.5	13.0	4.5	2.3	-
塔身5重	43.5	43.5	28.5	29.0	12.8	13.0	5.0	2.5	-
塔身4重	45.5	45.0	30.8	30.5	12.5	15.5	6.0	1.7	-
塔身3重	46.5	47.5	31.0	31.5	12.5	16.0	6.0	1.7	-
塔身2重	49.0	49.0	31.8	32.2	13.3	17.0	5.0	1.6	-
塔身初重	50.0	49.8	33.5	33.5	12.5	14.5	6.0	1.7	-
塔身初重軸部	30.0	30.0	-	-	10.5	38.7	2.5	-	-
基礎(格狭間)	45.7	45.2	14.0	8.7	14.0	27.5	4.5	7.0	6.0
根石1	34.5	69.5	21.0	49.0	11.0	9.0	7.0	-	-
根石2	34.0	30.0	21.0	20.0	11.0	9.0	6.0	-	-
根石3	34.0	40.0	21.0	29.0	11.0	9.0	6.0	-	-

※( )は残存最大値

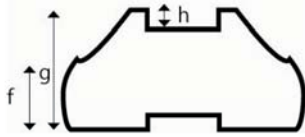
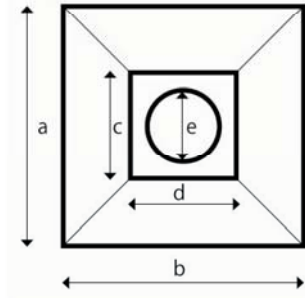
## ② 洗浄

石材の洗浄には Aquo-Wash Ver2.676 (以下 Aquo-Wash) を用いた。Aquo-Wash は 5%水酸化カリウム水溶液で石材に付着している生物を死滅させることが目的である。Aquo-Wash を石材にハケで塗布した後、タワシを用いて水洗いをした。水洗後は充分時間を置き、石材の水分が乾燥するまで放置した。

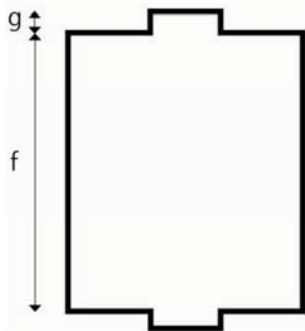
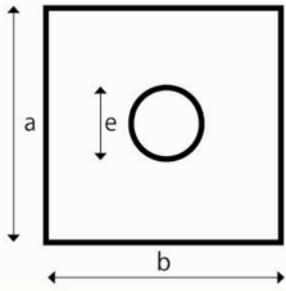
洗浄の際に流れた表層の砂粒は、その後の補修やメンテナンス時に使用するため採取した。採取した砂粒はふるいを用いて泥を排除し粒度ごとに分類した。その後、天日干しを



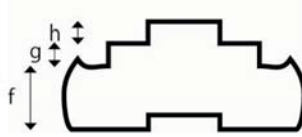
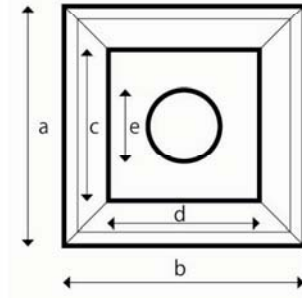
塔身 13 重計測値



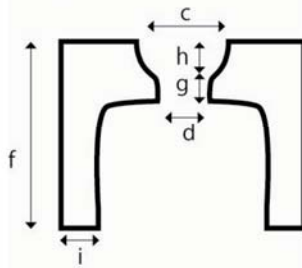
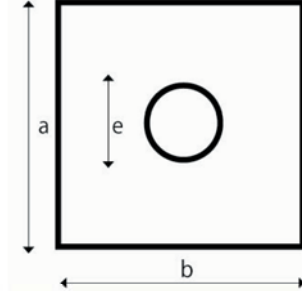
塔身初重軸部計測値



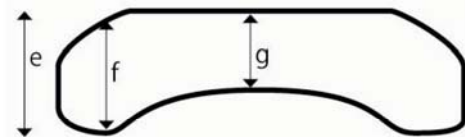
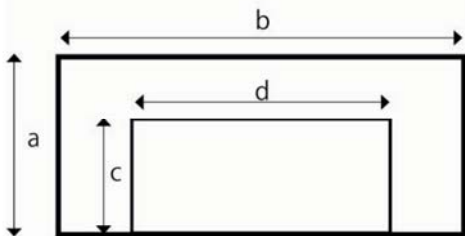
塔身計測値



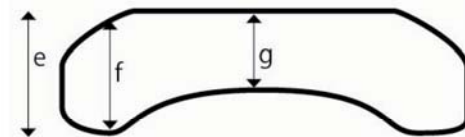
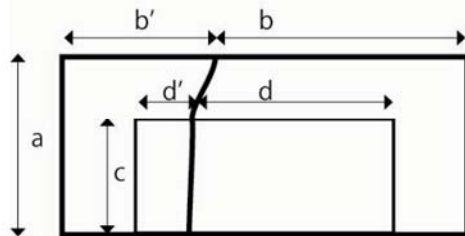
基礎（格狭間）計測値



根石 1 計測値

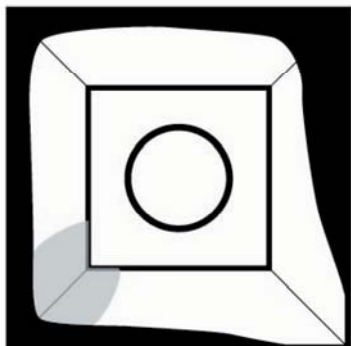


根石 2 計測値

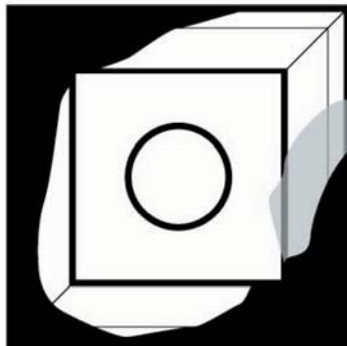


外形または強い稜線   
  弱い稜線   
  欠損部分   
  反対面の残存線   
  亀裂確認箇所   
  内部剥離確認箇所

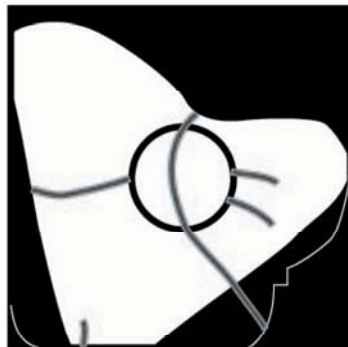
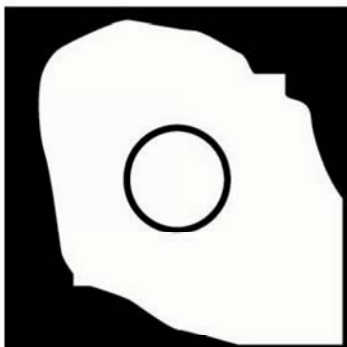
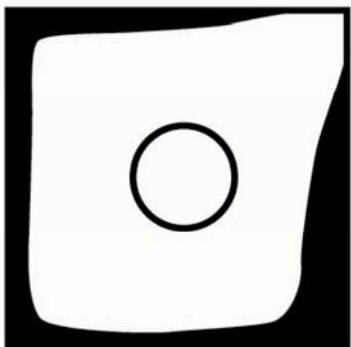
塔身13重



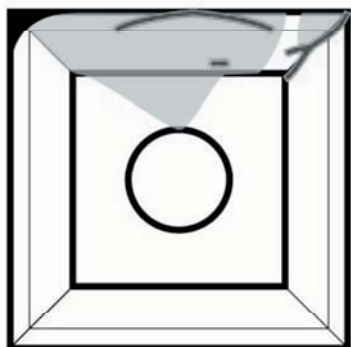
塔身12重



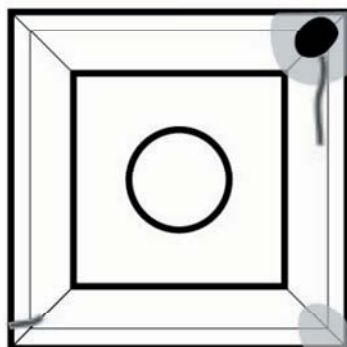
塔身10重



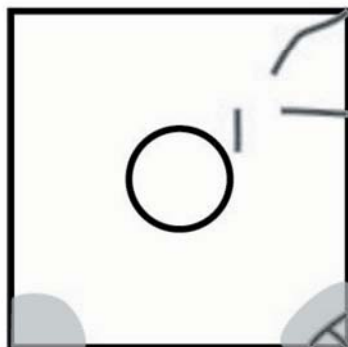
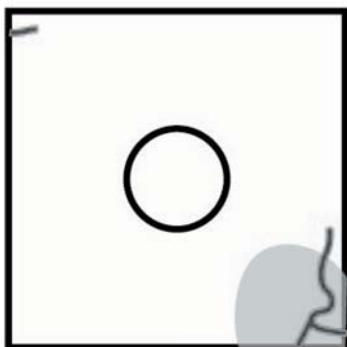
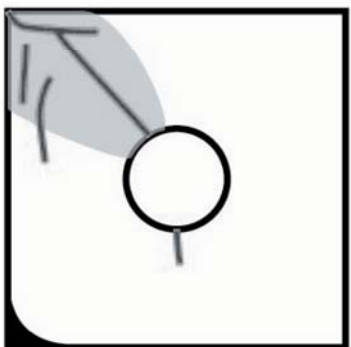
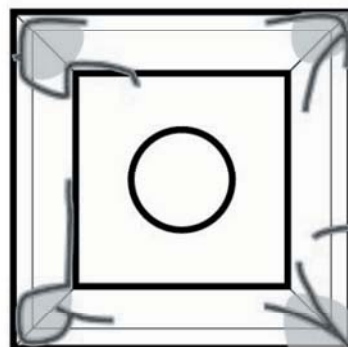
塔身9重



塔身8重

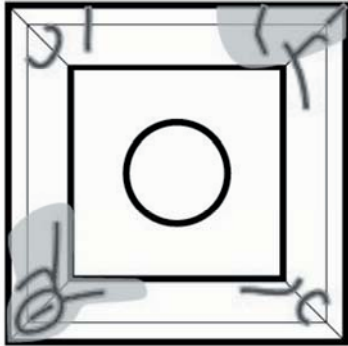


塔身7重

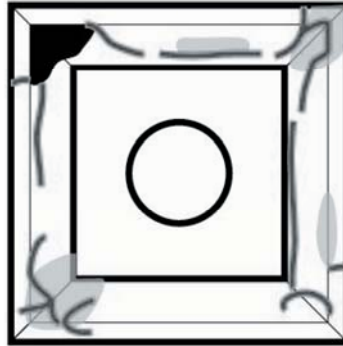


外形または強い稜線   
  弱い稜線   
  欠損部分   
  反対面の残存線   
  亀裂確認箇所   
  内部剥離確認箇所

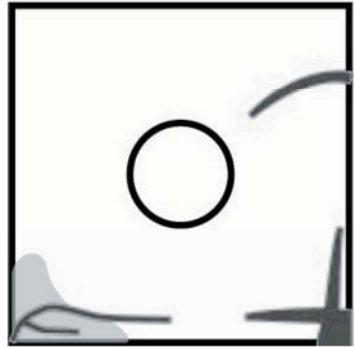
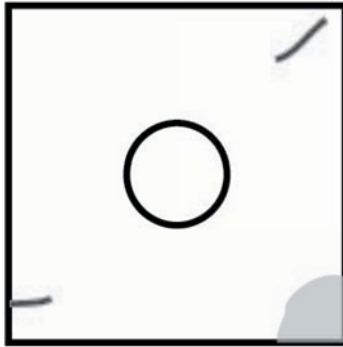
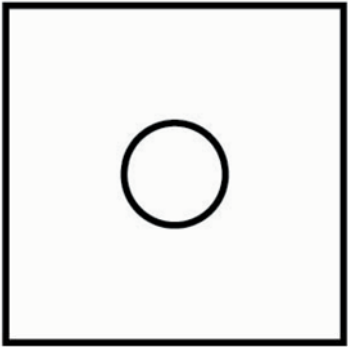
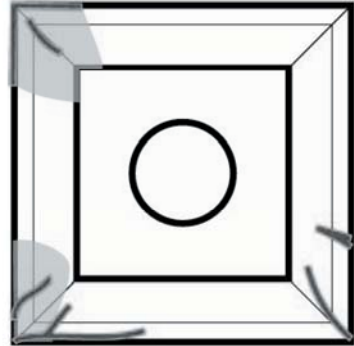
塔身6重



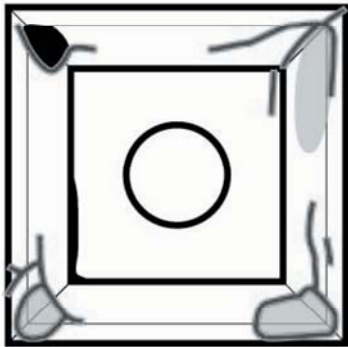
塔身5重



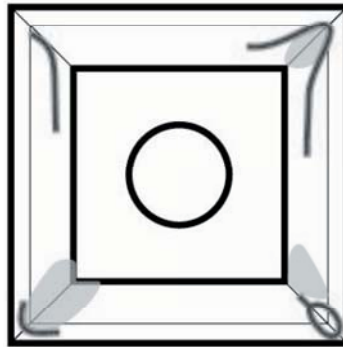
塔身4重



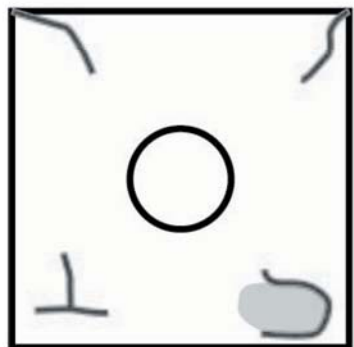
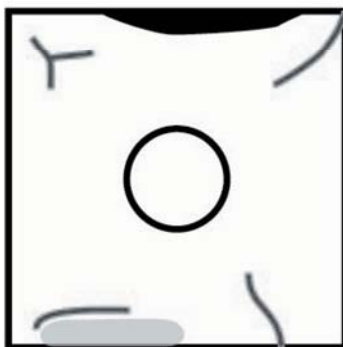
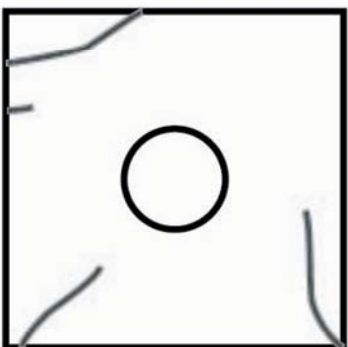
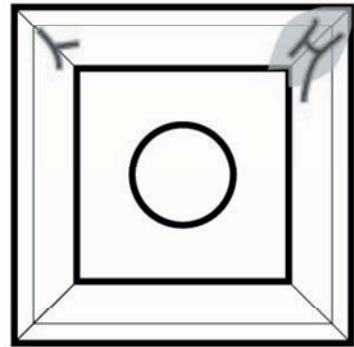
塔身3重



塔身2重



塔身初重





行い十分に乾燥させた。

第二段階以降の施工やメンテナンスに使用する際、採取された砂粒量では充分でないため、後日同様の石材を入手する必要がある。

使用処理剤：Aquo-Wash Ver2.676 （5%KOH 水溶液）

### ③ 硬化処理

石材の硬化には珪酸化合物アルコール溶液を主成分とする Aquo-Siloxane TypeS Ver1.111 を用いる。Aquo-Siloxane TypeS Ver1.111 は、石材の構成物質と結合し、劣化した石材の空隙を埋めことで、石材を劣化前の強度まで回復させる。必要以上に強度を上げるわけではないため、処理をしていない部分と物性の差が生じ破壊が起こることはほとんどない。また、力を分散するという元々の特性は保持したままである。

施工時には水分がない状態で行う必要があるため、洗浄後よく乾燥させた。

乾燥を確認した後、Aquo-Siloxane TypeS Ver1.111 をハケで塗布した。亀裂や内部剥離を確認した場所に関しては出来るだけ多く流し込む様に塗布した。塗布は間隔を空けて数回行い、十分な浸透が確認できたら終了した。

使用処理剤：Aquo-Siloxane TypeS Ver1.111 （珪酸化合物アルコール溶液）

### ④ 補修・接合・充填

石材の接合には Aquo-Siloxane TypeH Ver1.212 を用いる。Aquo-Siloxane TypeH Ver1.212 は粘度の状態によって充填、接合、補修の作業で使いわけた。

Aquo-Siloxane TypeH Ver1.212 はシロキサンとウレタンからなる処理剤で、シロキサンが介在することで、ウレタンが劣化しにくい状態になる。

深い亀裂の充填方法は、亀裂にバックアップ剤を塗布し、その上を再剥離性樹脂で覆い、他の亀裂から処理剤が漏れるのを防いだ（バックアップ剤を塗布することで、再剥離性樹脂が剥がれやすくなるため、石材を傷つける危険性が小さくなる。）。再剥離性樹脂の上部には注入口を設け、注射器を用いて注入していった。Aquo-Siloxane TypeH Ver1.212 を粘度の低い状態で使用し、数滴ずつ注入した。接合の場合は、さらに粘度が高くなった段階で、通常の接着剤と同じ要領で接合する。処理剤が表面に見える場合は、処理剤の表面に採取した砂粒を用いて、他の部分と違和感がないように仕上げた。補修の際には、処理剤と砂粒を混合し作成したパテを用いる。このパテによる作業は、処理直後ではなく時間をあけて色合いを確認しながら行うため、現在まだ途中段階である。

使用処理剤：Aquo-Siloxane TypeH Ver1.212 （シロキサン・ウレタン）

再剥離性樹脂：グラウトパック 1 （バックアップ剤グラウトパック 439）

#### ⑤ 防水処理

防水剤には Aquo-Siloxane TypeS Ver4.063 を用いる。Aquo-Siloxane TypeS Ver4.063 はポリエーテルシロキサンアルコキシシランの混合溶液である。Aquo-Siloxane TypeS Ver4.063 は石材の吸水と蒸散の頻度を抑えることが目的である。つまり、余分な水分は追い出し、ある程度の水分は捕捉するため、石の亀裂や凍結といった劣化要因を軽減できる。また、処理剤の特性からある面では撥水効果も持つこととなる。ただし、今回の石塔のような凹凸の著しい表面では撥水状況は確認しにくい。

施工に際しては石材が十分に乾燥したことを確認し、Aquo-Siloxane TypeS Ver4.063 をハケで塗布した。ある程度染み込むまで放置し、その後数回繰り返し塗布を行った。

使用処理剤：Aquo-Siloxane TypeS Ver4.063 （ポリエーテルシロキサン・アルコキシシラン）

#### ⑥ 水洗

通常、水洗の工程は不要である。施工後、十分に乾燥させた後、雨等により処理剤がより浸透していき、定着するまで自然環境に放置することが望ましい。

今回は立地場所が水田の脇であり、翌週には田植えを行うということであった。そのため、人体に無害な薬剤ではあるが、作物への影響を考慮念のために水洗を行った。

#### ⑦ 報告・説明

第一段階の施工が完了した平成 24 年 4 月 22 日に金剛寺にて施工説明を行った。

参加したのは、まんのう町教育委員会文化財担当者の他、香川県教育委員会生涯学習・文化財課、香川県政策部文化振興課、香川県埋蔵文化財センター、丸亀市、善通寺市、さぬき市、観音寺市などの文化財担当者で、他に一般の方も参加した。

説明は九州文化財研究所の小畑・森で行い、Aquo-Siloxane 法の概説から施工手順等について報告および説明を行った。

## V. 金剛院経塚

### 1. 調査の経過

現地作業は、平成24年8月から12月までの5ヶ月間で、断続的に実施した。調査は、まんのう町教育委員会が調査主体となり、社会教育課中寺廃寺発掘調査室が担当した。現場作業は、社会教育課中寺廃寺発掘調査室が公益社団法人香川県シルバー人材センター連合会に作業員の派遣を委託する方式で行った。調査区は、現状でのテラスの分布状況より、頂上のテラスより第1テラス、2段目を第2テラスと呼称することとした。昨年度、第2テラスにおいてトレンチ調査を行い、時期不明の柱穴遺構を検出している。本年度の調査は、第1テラスにおいて、テラス斜面を含む範囲の地形測量を行った後、山頂部全体の精査を広範囲に行った。埋め戻しについては、掘削によって露出した最低面に砂を散布し、その上に掘り上げた土を埋め戻した。整理作業は発掘調査と並行して行い、発掘調査終了後に報告書編集作業を行った。

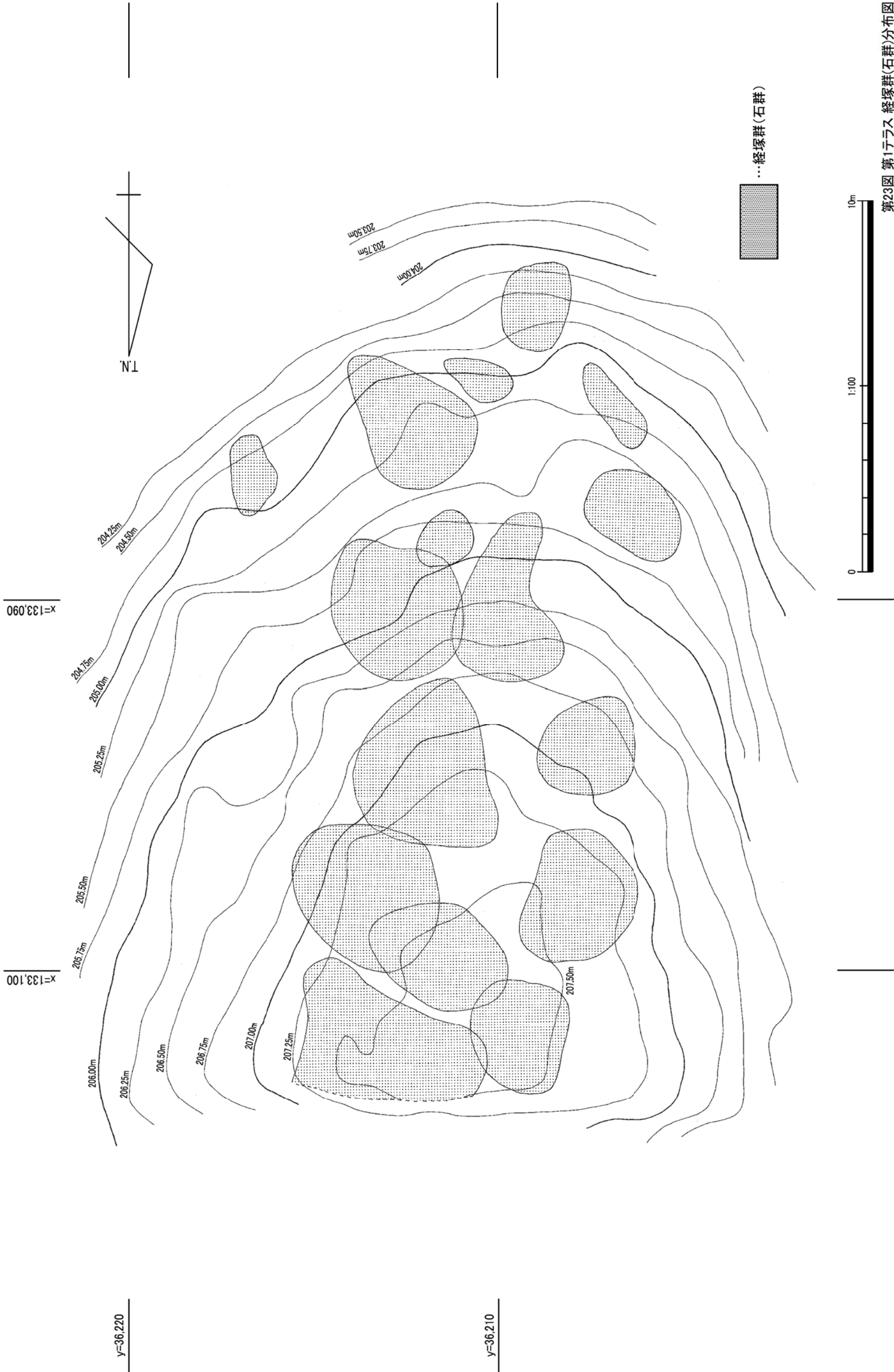
### 2. 調査の成果

本年度の調査は第1テラスについて実施した。第1テラスは金剛寺本堂裏の小高い山の山頂部にある標高207.6mの平坦地で、テラス全体に破壊を受けた経塚群が分布する。第1テラスの面積は約1,040㎡で、昨年度、トレンチ調査を実施した第2テラスとの高低差は約15mである。第1テラスの北半は近年の耕作地造成によって頂上部が平坦に削り取られ、経塚群も現地表面では確認できず、消失していると考えられる。現在、第1テラスでは全面に3～4m間隔でヒノキが植林されており、経塚群は、過去の遺物採集による破壊や、昭和37年の発掘調査以外に、植林による崩落も進行している。

調査は最初に、転落している石も含めた、経塚群を被う範囲で25cmコンタの地形測量を行った。経塚群は長年にわたるヒノキの落ち葉などで、上面が厚く覆われており、経塚を構成している上部の石しか露出しておらず、全貌が確認できない状態であった。そこで、経塚の分布状況や個々の経塚の全景を確認するため、テラス全面において落ち葉や倒木などの除去作業、精査を行ったところ、石は全面にほぼ隙間なく分布しており、検出した石が概ね16群に纏まることを確認した。この16群の中には、ある1群から転落もしくは除去されてもう1群を形成した個体も存在すると考えられるが、詳細は今後の経塚内部の調査で確認を行いたい。今後も関連地名の聞き取りや、発掘調査を継続し、金剛院経塚・金剛寺の歴史的様相を明らかにしていきたい。

※「調査に至る経緯」、「立地と環境」については金剛寺十三重塔と共通





第23図 第1行ラス 経塚群(石群)分布図



中寺廃寺跡 遠景 南東から



祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス) 遺構検出状況 全景 南から





祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス) 西壁土層断面 東から



祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス) 東壁土層断面 西から



祈ゾーン説明板設置予定地(B地区第1テラス) 南壁土層断面 北東から





願ゾーン説明板設置予定地(C地区) 完掘状況 北から



願ゾーン説明板設置予定地(C地区) 南壁土層断面 北から



願ゾーン説明板設置予定地(C地区) 西壁土層断面 東から





大山道導入部案内板・道標設置予定地 南壁土層断面 北西から



大山道導入部案内板・道標設置予定地 南壁土層断面 北東から



大山道導入部案内板・道標設置予定地 完掘状況 全景 東から

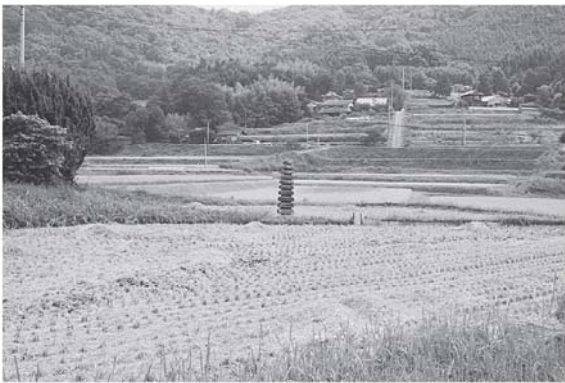




十三重塔 遠景 東から



十三重塔 遠景 南から



十三重塔 遠景 西から



十三重塔 遠景 北から

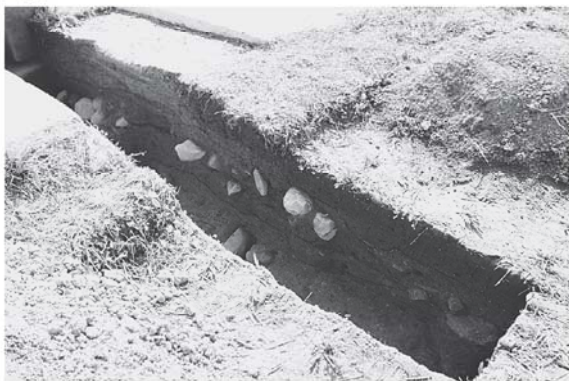


塔身13・12重(上から2・3段目) 南東から



塔身13・12重(上から2・3段目) 北西から

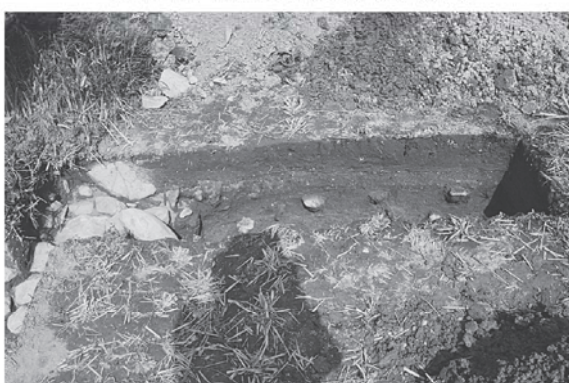




トレンチ1 南壁土層断面 北西から



トレンチ1 南壁土層断面 北東から



トレンチ2 北壁土層断面 南から



トレンチ2 北壁土層断面 塔付近 南から



トレンチ3 西壁土層断面 東から



トレンチ3 石列検出状況 北から



トレンチ4 東壁土層断面 北西から



トレンチ4 東壁土層断面 南西から





塔身10重～初重軸部 北から



塔身10重～初重軸部 西から



塔身10重～初重軸部 南から



塔身10重～初重軸部 東から



塔身初重軸部～根石 北から



塔身初重軸部～根石 西から



塔身初重軸部～根石 南から



塔身初重軸部～根石 東から

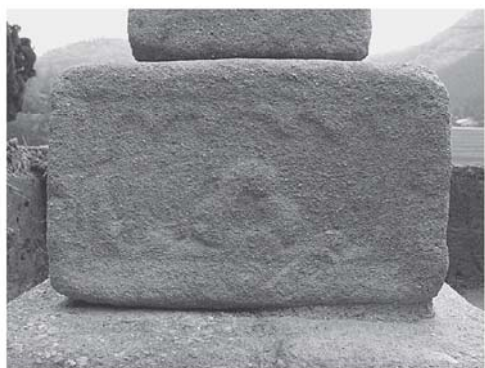




基礎(格狭間) 東から



基礎(格狭間) 南から



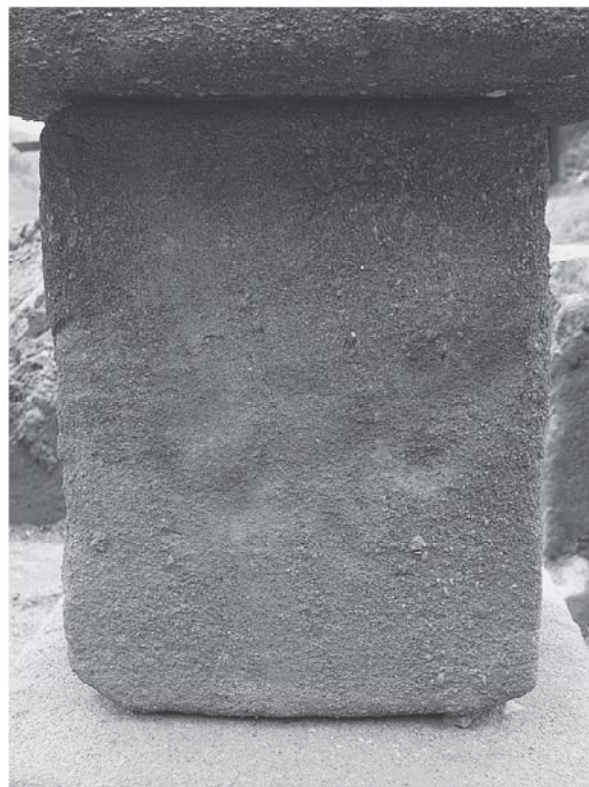
基礎(格狭間) 西から



基礎(格狭間) 北から



塔身初重軸部 梵字 東から



塔身初重軸部 梵字 北から





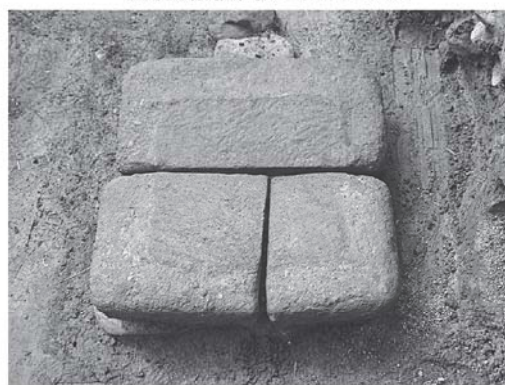
基礎(格狭間)上面 東から



基礎(格狭間)上面 北から



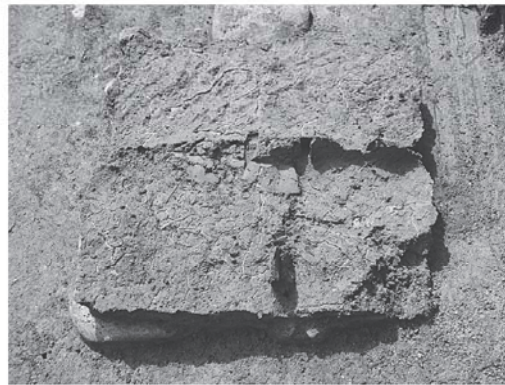
根石 上面 東から



根石 上面 北から



根石下位盛土 検出状況 東から



根石下位盛土 検出状況 北から



南側の根石下面の加工痕 上が南



北側の根石下面の加工痕 上が北





塔周囲の石群 トレンチ1・4内 北西から



塔周囲の石群 トレンチ2・3内 南東から



塔周囲の石群 トレンチ2・3内 東から



塔周囲の石群 トレンチ2・3内 南から



塔周囲の石群 トレンチ拡張部 東から



塔周囲の石群 トレンチ拡張部 南から



塔周囲の石群 トレンチ拡張部 西から

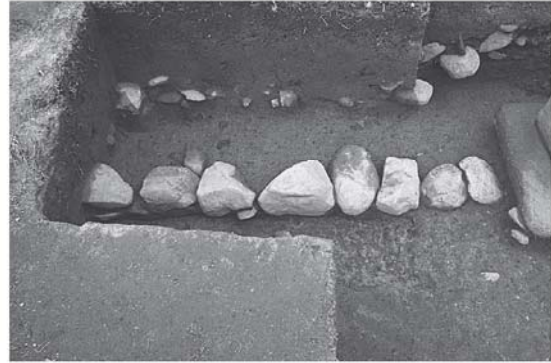


塔周囲の石群 トレンチ拡張部 北から





根石下位の石群 検出状況 東から



石列 検出状況 東から



十三重塔 全景（積み直し後）東から



十三重塔 全景（積み直し後）南から



十三重塔 全景（積み直し後）西から



十三重塔 全景（積み直し後）北から





1

2

3

4

5



6

7

8

9



10

11

12

13

14



15

16

17

根石下位盛土中出土瓦

出土遺物(上:外面 下:内面)

## 施工前 劣化状況

十三重塔は水田の脇に建てられており、表面には苔が生育している。表層は風化しており、もとの表面が残る場所はなく、石材に含まれていた礫が飛び出している。また、一度倒壊していると考えられ、無数の亀裂がある他、塔自体もねじれや歪みが確認できる。





施工状況

塔の劣化が激しく、そのままの施工に危険が伴うと判断されたため、施工は現地の石工が石塔を解体した後で行うこととなった。



洗浄剤の塗布



洗浄剤の塗布



水洗



硬化剤の塗布



補修



補修後



充填時の漏れ防止措置



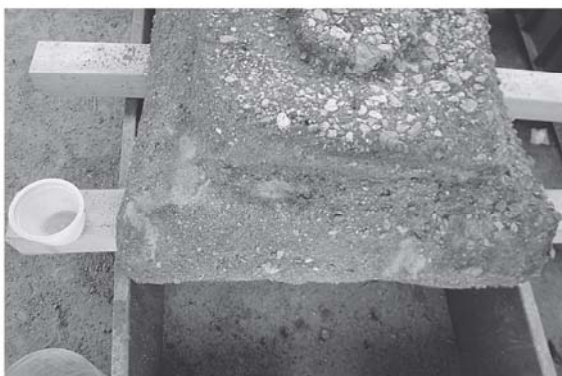
接合カ所の仕上げ  
(余剰接合剤の除去)



充填剤の注入



補修



補修後



補修後





防腐剤の塗布



防腐剤の塗布



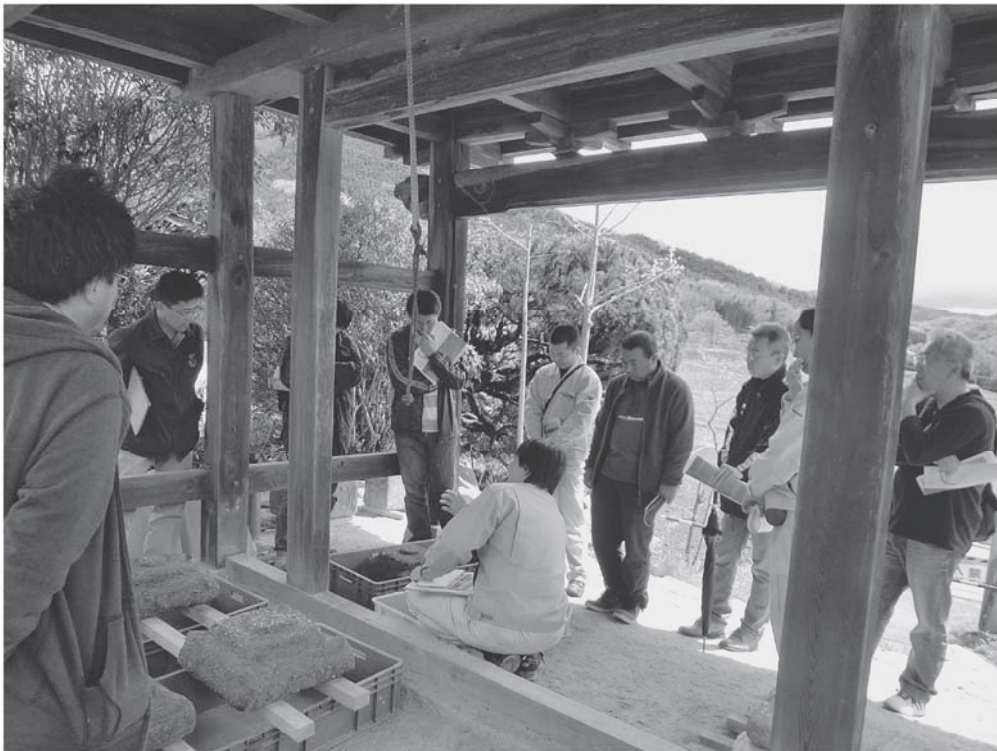
水洗



水洗

## 説明風景

施工説明は Aquo-Siloxane 法の概説と施工手順についておこなった。参加者は行政担当者をはじめ一般の来場もあった。





設置状態の施工前と施工後の比較写真。石塔の解体及び組積みは現地の石工が施工した。

施工前



施工後



上から3段目と4段目のみ施工対象個体

(下写真の上部が欠損しているため移設されていた塔身 13重と12重)





部位ごとの施工前と施工後の比較写真。

施工前は苔や泥の付着があり、欠損や亀裂が入っている。施工後には付着物が除去され、欠損や亀裂は補修した。

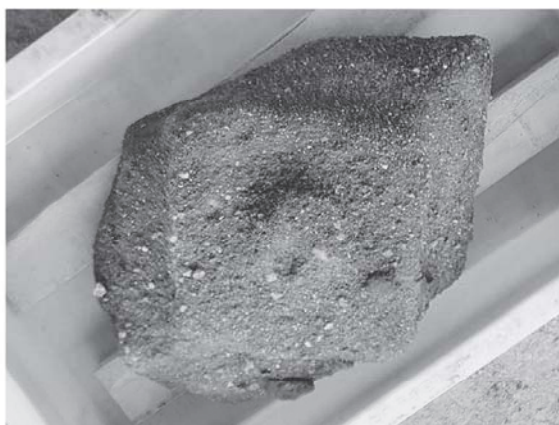
施工前

施工後



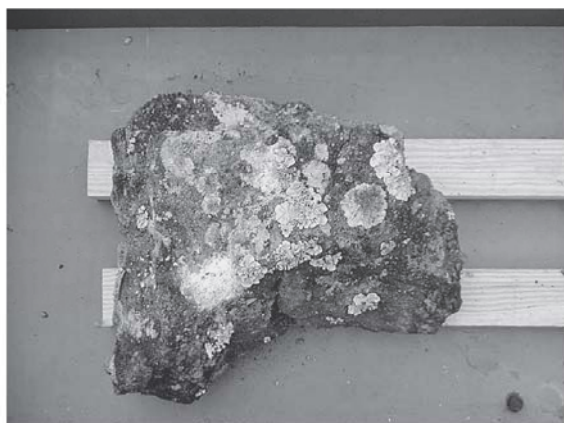
塔身13重

塔身13重



塔身12重

塔身12重



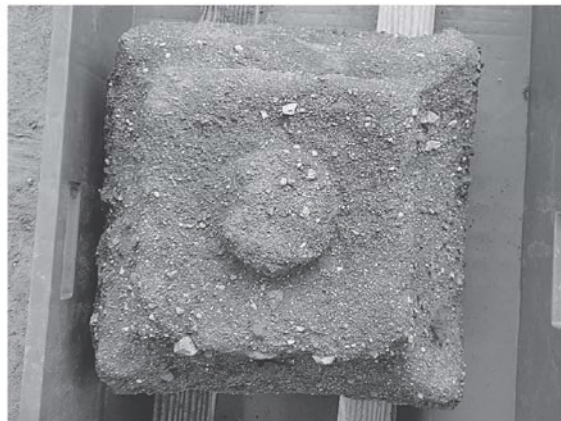
塔身10重

塔身10重



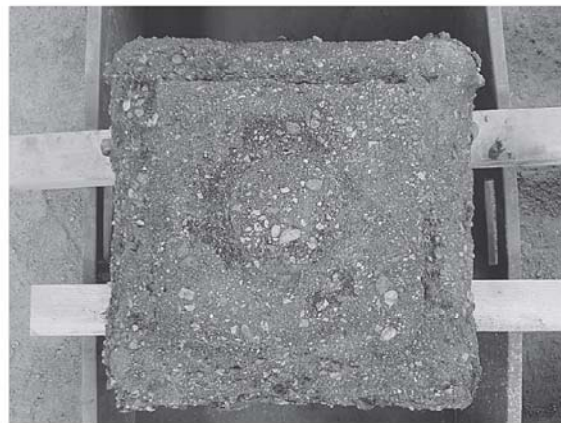
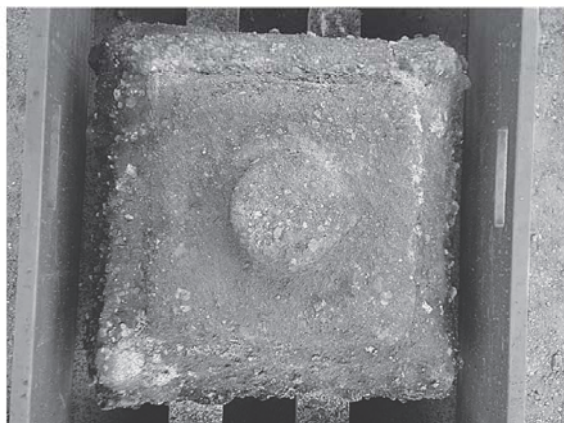
施工前

施工後



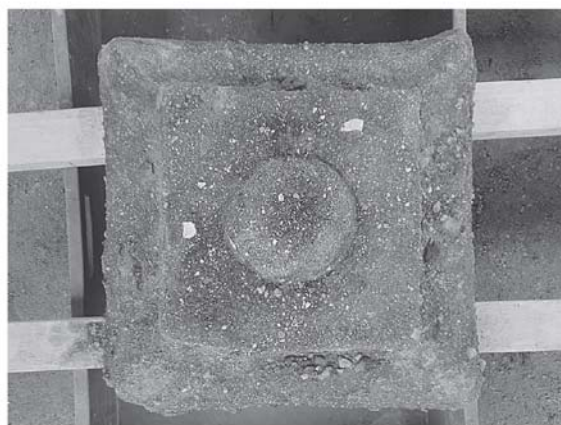
塔身9重

塔身9重



塔身8重

塔身8重



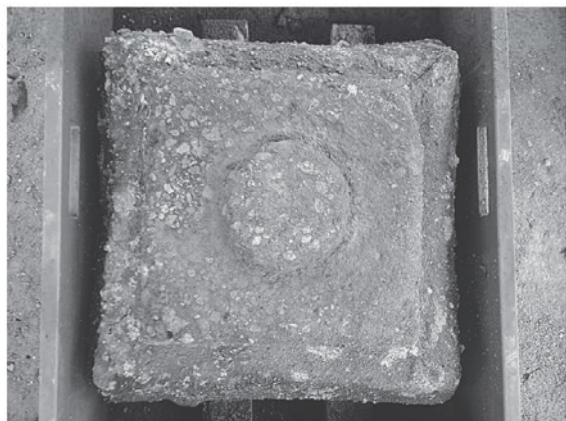
塔身7重

塔身7重



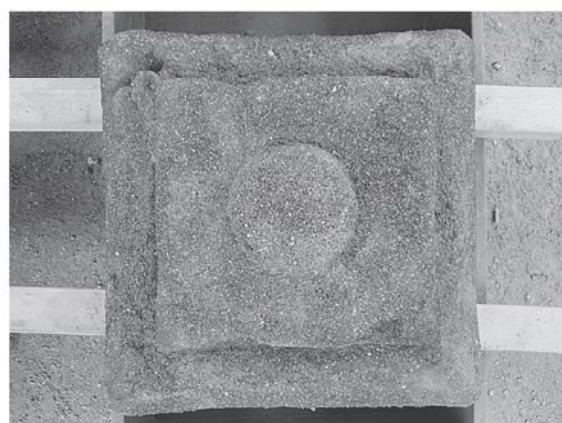
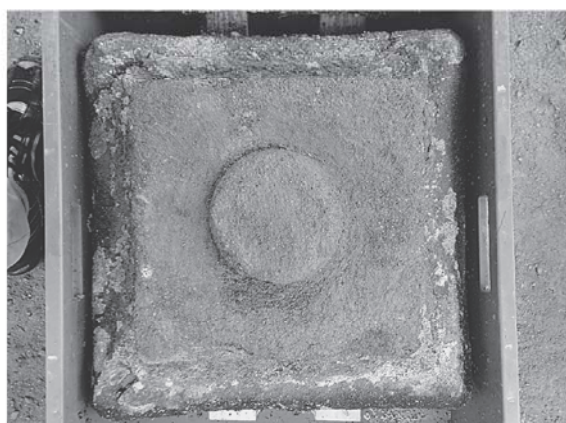
施工前

施工後



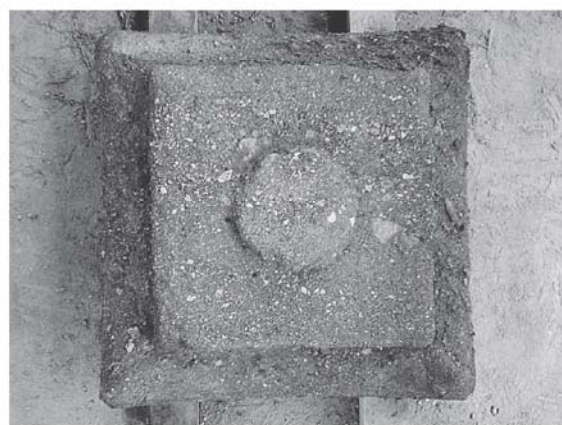
塔身6重

塔身6重



塔身5重

塔身5重



塔身4重

塔身4重



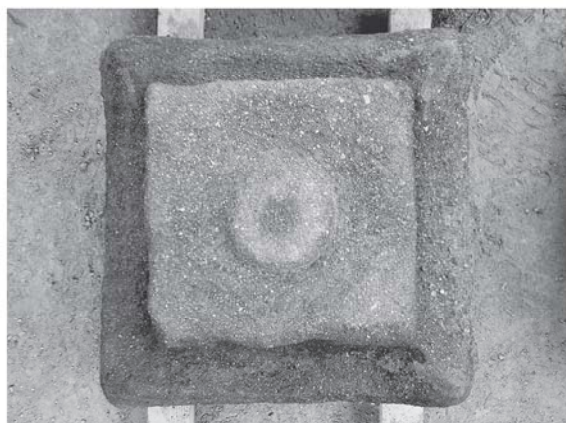
施工前

施工後



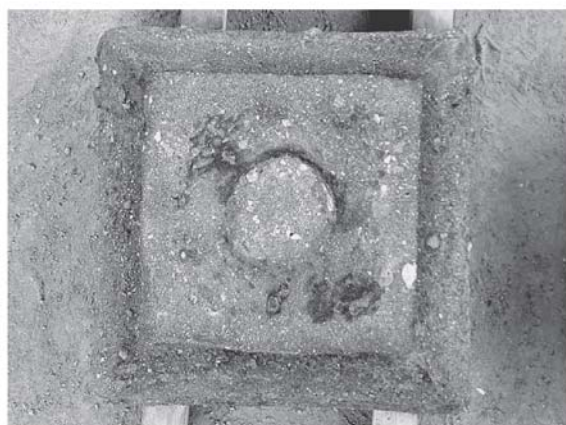
塔身3重

塔身3重



塔身2重

塔身2重



塔身初重

塔身初重

施工前

施工後



塔身初重軸部

塔身初重軸部



基礎(格狭間)

基礎(格狭間)

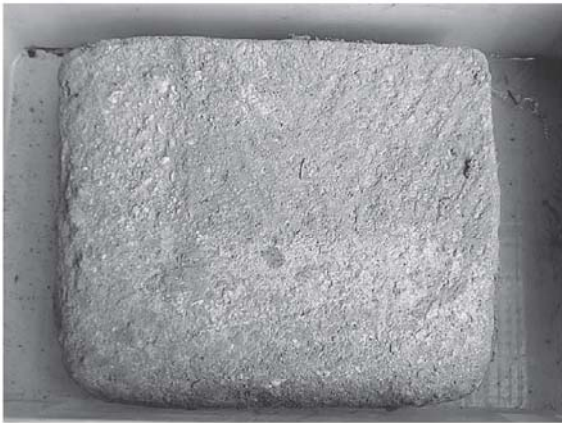


根石 パーツ1

根石 パーツ1



施工前

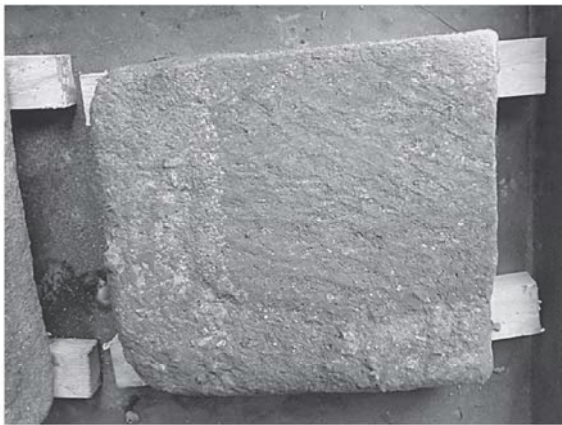


根石 パーツ 2

施工後



根石 パーツ 2 + 3



根石 パーツ 3



第1テラス S1 腐葉土・腐植土除去状況 南から



第1テラス S2 腐葉土・腐植土除去状況 南西から



第1テラス S3 腐葉土・腐植土除去状況 北西から



第1テラス S4 腐葉土・腐植土除去状況 東から





第1テラス S5 腐葉土・腐植土除去状況 南東から



第1テラス S6 腐葉土・腐植土除去状況 北西から



第1テラス S7 腐葉土・腐植土除去状況 南西から



第1テラス S8 腐葉土・腐植土除去状況 南東から





第1テラス S9 腐葉土・腐植土除去状況 東から



第1テラス S10 腐葉土・腐植土除去状況 東から



第1テラス S11 腐葉土・腐植土除去状況 西から



第1テラス S12 腐葉土・腐植土除去状況 北から





第1テラス S13 腐葉土・腐植土除去状況 南東から



第1テラス S14 腐葉土・腐植土除去状況 南から



第1テラス S15 腐葉土・腐植土除去状況 西から



第1テラス S16 腐葉土・腐植土除去状況 東から

# 報告書抄録

ふりがな	なかでらはいじあと・こんごうじじゅうさんじゅうとう・こんごういんきょうづか へいせい 24 ねんど						
書名	中寺廃寺跡・金剛寺十三重塔・金剛院経塚 平成 24 年度						
副書名							
巻次	2013 年 3 月						
シリーズ名	まんのう町内遺跡発掘調査報告書						
シリーズ番号	第 11 集						
編著者名	中村 文枝・加納 裕之						
編集機関	まんのう町教育委員会 社会教育課 中寺廃寺発掘調査室						
所在地	〒766-0202 香川県仲多度郡まんのう町中通 875 番地 琴南公民館内 TEL(0877)85-2221 FAX(0877)85-2826						
発行機関	まんのう町教育委員会						
発行年月日	2013 年 3 月 29 日						
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積
		市町村	遺跡番号				
なかでらはいじあと 中寺廃寺跡	まんのう町 造田 3469-2	374067		34 度 7 分 19 秒	133 度 55 分 3 秒	平 24.4.13 ～ 平 24.11.19	12.3 m <sup>2</sup>
調査原因	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項	
確認調査	山林寺院	奈良～平安				保存整備事業に係る事前確認調査	
<b>概 要</b>							
本年度は史跡内の保存整備事業により、説明板設置予定地等、掘削を伴い現状が変更される箇所について事前に調査を実施した。明確な遺構は確認できなかった。							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積
		市町村	遺跡番号				
こんごうじ 金剛寺 じゅうさんじゅうとう 十三重塔	まんのう町 炭所東	374067		34 度 11 分 58 秒	133 度 53 分 35 秒	平 23.10.6 ～ 平 24.4.25	7.3 m <sup>2</sup>
調査原因	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項	
確認調査	石造物	鎌倉	十三重塔、石列	土師器、備前焼甕、瓦		保存処理に係る事前確認調査	
<b>概 要</b>							
金剛寺山門前に所在する、まんのう町指定有形文化財「金剛寺十三重塔」（鎌倉時代後半）の確認調査を行った。その結果、中心飾付格狭間を刻む基礎など、地下に埋没していた十三重塔の基礎部分の形状が明らかになった。また、トレンチ調査により十三重塔の脇を通る道の痕跡と考えられる石列や盛土を確認した。さらに、十三重塔の下位より鎌倉時代後半の遺物が出土した。これらの調査成果から道沿いに十三重塔が設置された後、道と十三重塔が共存しながら現在に至ることを確認した。							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積
		市町村	遺跡番号				
こんごういんきょうづか 金剛院経塚	まんのう町 炭所東	374067		34 度 11 分 58 秒	133 度 53 分 35 秒	平 24.4.13 ～ 平 24.11.19	423.37 m <sup>2</sup>
調査原因	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項	
学術目的調査	経塚	鎌倉	経塚				
<b>概 要</b>							
金剛寺本堂裏、寺院敷地より北にあたる標高 207.6m の小高い山の頂上に存在する経塚群より、昭和 37 年の発掘調査で 12 世紀前半～13 世紀前半の経筒等が出土したことから、約 100 年の間に連綿と経塚が造られていたことが確認されている。経塚より出土した遺物は十三重塔と共に、まんのう町の有形文化財に指定されている。本年度の調査は、経塚群が分布する山の頂上、第 1 テラスにおいて実施した。広範囲の精査を行ったところ、石が全面にはば隙間なく分布し、石の纏まりが約 16 群あることを確認した。							



まんのう町内遺跡発掘調査報告書 第11集

中 寺 廃 寺 跡  
金 剛 寺 十 三 重 塔  
金 剛 院 経 塚  
平成 24 年度

平成 25 年 3 月 29 日 発行

編集・発行 まんのう町教育委員会 中寺廃寺発掘調査室

〒766-0202

香川県仲多度郡まんのう町中通 875 番地 琴南公民館内

電話 (0877)85-2221

印 刷 株式会社 美巧社