

史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳整備工事報告書

# 史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳整備工事報告書

(史)和田岡古墳群歴史活き活き!史跡等総合活用整備事業

令和6年3月

掛川市

令和6年3月

掛川市

# 史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳整備工事報告書

(史)和田岡古墳群歴史生き生き!史跡等総合活用整備事業

令和6年3月

掛川市





南西から



垂直から



西から



南西から



北西から



後円部墳丘復元部全景（南東から）



復元された埴輪列（近景）



後円部墳頂からみた茶畑景観



後円部段築テラス（小段）



埴輪列の復元された後円部（南東から）





後円部北東に設置された階段園路



前方部西端に設置されたデッキ園路



後円部段築テラス（小段）への立入禁止サイン



地域住民が育てる花壇



トイレ全景



休憩施設（四阿）と前方部導入口

# はじめに

掛川市では、城と街道の歴史の中で、多くの武将たちが掛川城、高天神城、横須賀城の掛川三城をめぐる覇権争いを繰り広げました。そして、古来より東海道と秋葉道が交差する交通の要衝として多くの人々が交流し、掛川宿・日坂宿などが宿場町として栄えるとともに、相良と信州を結ぶ「塩の道」の拠点でもあり、まさに歴史と伝統が息づいているまちであります。

さて、掛川市では、史跡和田岡古墳群のランドマークとして位置づけられている吉岡大塚古墳の史跡公園について、平成 29 年より本格的に整備事業に着手し、このたび無事竣工いたしました。専門委員の先生方をはじめ地元住民の方々にもご参加いただいた整備委員会では、計画作成段階から長きにわたり協議を行っていただきました。また、整備工事では、地元小学校の皆様に石材を運んでいただいたほか、市民の皆様とともに古墳に設置する埴輪の製作も行いました。

また、本事業の推進にあたりご指導いただきました文化庁文化資源活用課・文化財第二課、静岡県文化財課をはじめとした関係者の皆様、並びに日頃から史跡和田岡古墳群を支えていただいております皆様方に厚くお礼を申し上げます。加えて、整備事業の概要や手法とともに市民の皆様との協働の様子を記録した本書が、将来の文化財保存の一助となれば幸いです。

結びに、吉岡大塚古墳が周辺の良い茶畑景観とともに、真に市民の皆様が郷土への誇りと愛着を醸成するきっかけとして、誰もが親しみを持てるよう保存・活用され、貴重な文化財として次世代に引き継がれていくことを祈念して発刊のことばとさせていただきます。

令和 6 年 3 月

掛川市長 久保田 崇

# 例言

- 1 この報告書は、史跡和田岡古墳群の1つである5世紀に築造された前方後円墳（帆立貝形）の吉岡大塚古墳について、掛川市が事業主体となって、国、静岡県からの補助を得て、史跡総合活用整備事業として実施した工事の記録として刊行するものである。
- 2 編集にあたっては、史跡整備工事の概要のほか、工事前に実施した発掘調査や石材鑑定調査のうち未報告の結果等を含めて取りまとめた。
- 3 掲載する図面及び写真は、補助事業の実績報告として文化庁に提出したもののほか、施工にあたり関係機関との協議や施工にあたって必要な補助資料等を含め、本事業において作成した図面等を新たに編集したものである。
- 4 特記のない本文及び図版等の表示寸法は原則メートル法による。
- 5 設計及び施工にあたっては、文化庁文化資源活用課（整備担当）及び文化財第二課（史跡担当）の指導・助言を受けたほか、和田岡古墳群整備委員会専門委員である、故大塚初重（明治大学名誉教授）、故向坂鋼二（元（一社）浜松史蹟調査顕彰会理事）、高瀬要一（（公財）琴ノ浦温山荘園理事長）、滝沢誠（筑波大学人文社会系教授）ら各委員の指導を受けた。（敬称略）
- 6 本書は、井村広巳（掛川市協働環境部文化・スポーツ振興課）が主体となって執筆・編集し、掛川市から委託を受けた株式会社フジヤマ（担当部署：都市・地域創造部）が全面的に執筆・編集の支援を行った。各担当は次の通りである。なお、本文のうち、石材鑑定調査の成果については、青島晃氏（ふじのくに地球環境史ミュージアム客員研究員）より玉稿を賜った。

総括編集	井村広巳
編集	長谷川敦章
編集補助	長谷川渚
本文執筆（第1章～第3章第1節、第5章～第6章）	井村広巳
（第4章）	渥美賢吾
（第3章第2節）	青島晃
挿図・挿表作成	渥美賢吾
	長谷川渚

なお、施工中の写真については、当該工事請負業者である株式会社藤本組が撮影したものを使用した。

## 目次

巻頭写真図版

はじめに

例言

第1章	事業概要	1
第1節	経緯と目的	1
第2節	事業内容及び経過	5
第3節	事業組織	12
第4節	事業費	14
第2章	史跡の概要	15
第1節	史跡の周辺環境	15
第2節	史跡の指定概要	16
第3節	既往調査の概要	19
第3章	事前調査	22
第1節	発掘調査	22
第2節	出土葺石の石材の特徴と起源	28
第4章	整備工事	31
第1節	計画設計	31
第2節	工事概要	102
第3節	工事実施仕様	107
第5章	管理活用	145
第1節	史跡の管理及び運営	145
第2節	史跡の活用	145
第6章	総括	150
第1節	本整備工事の意義	150
第2節	今後の課題	150

写真図版

# 図 表 目 次

## 挿図目次

第 1 図	整備委員会の様子	6	第 42 図	園路の整備イメージ断面図	75
第 2 図	現地調査指導の様子	7	第 43 図	墳丘上園路の階段及びデッキ整備イメージ断面図	76
第 3 図	整備委員会現地確認	8	第 44 図	各種土留工構造図	108
第 4 図	古墳の位置と周辺の古墳分布図	18	第 45 図	墳丘盛土と階段部との施行上取合い参考図	110
第 5 図	O-12、13 区 トレンチ配置図	23	第 46 図	排水施設構造図 (1)	111
第 6 図	O-12、13 区 葺石検出状況図	24	第 47 図	排水施設構造図 (2)	112
第 7 図	出土埴輪	25	第 48 図	排水施設構造図 (3)	113
第 8 図	出土須恵器	26	第 49 図	葺石工の標準断面図及び施行参考平面図	115
第 9 図	葺石の産状	29	第 50 図	葺石工面積の再計算	116
第 10 図	葺石の石材	29	第 51 図	埴輪工 (朝顔形埴輪) の標準断面	117
第 11 図	盛土の石材	29	第 52 図	埴輪工 (普通円筒形埴輪) の標準断面	118
第 12 図	石材の岩石の種類	30	第 53 図	葺石復元部下段直下の標準断面	119
第 13 図	石材の大きさ	30	第 54 図	給水工 (場外) の標準断面図	121
第 14 図	石材の円磨度	30	第 55 図	給水工 (場内) の標準断面図	122
第 15 図	石材の形状分類その 1	30	第 56 図	散水栓詳細図	122
第 16 図	石材の形状分類その 2	30	第 57 図	止水栓詳細図	122
第 17 図	盛土を構成する石材の円磨度	30	第 58 図	給水工配管図	123
第 18 図	ゾーニング図	36	第 59 図	電気設備工詳細図	124
第 19 図	動線計画図	36	第 60 図	As ナチュラル舗装工標準断面図	126
第 20 図	植栽ゾーニング図	38	第 61 図	ハンブ舗装工標準断面図	126
第 21 図	全体計画平面図	41	第 62 図	土質舗装 A 工標準断面図	126
第 22 図	全体計画標準断面図	42	第 63 図	脱色アスファルト舗装	126
第 23 図	セパレート材及び排水材の平面施工図	45	第 64 図	透水性スラグ舗装工標準断面図	126
第 24 図	地盤補強材標準断面図	46	第 65 図	縁石詳細断面図	127
第 25 図	地盤補強材標準展開図	46	第 66 図	階段工割付図	127
第 26 図	地盤補強材止杭打ち参考図	46	第 67 図	階段工詳細図 (1)	128
第 27 図	構造設計 (滑動計算) 検討箇所位置図	47	第 68 図	階段工詳細図 (2)	129
第 28 図	構造設計参考断面図	47	第 69 図	デッキ園路詳細図	130
第 29 図	造成計画平面図	49	第 70 図	史跡標識	131
第 30 図	造成計画断面図 (1)	50	第 71 図	史跡説明板	132
第 31 図	造成計画断面図 (2)	51	第 72 図	解説板	132
第 32 図	場外流域図	52	第 73 図	ロープ柵	133
第 33 図	場内流域図	53	第 74 図	立入禁止サイン	133
第 34 図	排水対策検討図	53	第 75 図	車止め	133
第 35 図	排水計画平面図	56	第 76 図	注意板・駐輪場サイン	134
第 36 図	第 2 トレンチ段築テラス (小段) 付近を基にした葺石復元	58	第 77 図	ベンチ	134
第 37 図	第 2 トレンチ段築テラス (小段) 付近埴輪検出状況図	61	第 78 図	手摺	134
第 38 図	給水計画平面図 (場外)	65	第 79 図	サイクルラック	135
第 39 図	給水計画平面図 (場内)	67	第 80 図	トイレ全体平面図	136
第 40 図	電気計画平面図	68	第 81 図	トイレ立面図	137
第 41 図	園路及び広場計画平面図	70	第 82 図	トイレ矩形図 (1)	137
			第 83 図	トイレ矩形図 (2)	138
			第 84 図	休憩施設全体平面図	138

第 85 図	休憩施設立面図	139
第 86 図	休憩施設矩形図	139
第 87 図	休憩施設ケース及びパンフレット詳細図	140
第 88 図	トイレ・休憩施設電気工事平面図	141
第 89 図	植生シート	142
第 90 図	ストレス耐性大型ネット付ノシバ	142
第 91 図	花壇縁石	143
第 92 図	直接仮設工・準備撤去工平面図	144
第 93 図	河川敷での説明	146
第 94 図	採取した石を古墳へ運搬	146
第 95 図	古墳まで運搬された石	146
第 96 図	葺石復元作業の体験	146
第 97 図	葺石復元作業を行った方々	147
第 98 図	埴輪復元製作の様子	147
第 99 図	野焼き実施の様子	148
第100図	野焼きされた埴輪	148
第101図	竣工式での埴輪設置	148
第102図	古墳スマイル隊の方々	149

## 挿表目次

第 1 表	整備事業に至る経過	2
第 2 表	和田岡古墳群整備基本構想策定委員会委員 (平成 8 年度)	3
第 3 表	和田岡古墳群考古学公園整備基本計画策定委員会委員(平成 16・17 年度)	4
第 4 表	本事業における各年度の補助事業の交付決定及び計画変更の経緯	10
第 5 表	史跡の現状変更手続き一覧	11
第 6 表	事業組織	12
第 7 表	整備事業費 (補助等内訳書)	14
第 8 表	埴丘計測表	21
第 9 表	基本設計時における整備方針検討一覧	32
第 10 表	埴丘及び周溝における設計方針	39
第 11 表	古墳周辺における設計方針	40
第 12 表	盛土材料比較表	44
第 13 表	セパレート材・排水材比較表	45
第 14 表	ハニカム状土壌安定柁 (バンクマスター) の特徴	46
第 15 表	復元葺石の石材寸法表	57
第 16 表	埴輪復元のための材質比較	60
第 17 表	各トレンチにおける埴輪の出土量	62
第 18 表	器具の同時使用率	66
第 19 表	各種衛生器具・水栓の流量及び接続管径 (空気調和・衛生学会編 1986)	66
第 20 表	器具種類	66
第 21 表	硬質塩化ビニルライニング鋼管均等表 (空気調和・衛生学会編 1986)	66

第 22 表	舗装材比較表	71
第 23 表	天然石舗装工法の特徴と問題点	74
第 24 表	階段工素材比較表	77
第 25 表	デッキ素材比較表	78
第 26 表	デッキ基礎素材比較表	78
第 27 表	ハードウッド材樹種比較表	79
第 28 表	後円部段築テラスの立入禁止サイン仕様比較表	88
第 29 表	手摺素材等比較表	90
第 30 表	駐輪場比較表	93
第 31 表	地被植栽比較表	101
第 32 表	プレミックス土質舗装材の概要	119

## 写真図版目次

### 巻頭写真図版 1

南西から  
垂直から

### 巻頭写真図版 2

西から  
南西から

### 巻頭写真図版 3

北西から  
後円部埴丘復元部全景 (南東から)

### 巻頭写真図版 4

復元された埴輪列 (近景)  
後円部埴頂からみた茶畑景観

### 巻頭写真図版 5

後円部段築テラス (小段)  
埴輪列の復元された後円部 (南東から)

### 巻頭写真図版 6

後円部北東に設置された階段園路  
前方部西端に設置されたデッキ園路

### 巻頭写真図版 7

後円部段築テラス (小段) への立入禁止サイン  
地域住民が育てる花壇

### 巻頭写真図版 8

トイレ全景  
休憩施設と前方部導入口  
写真図版 1  
H29 空撮 着工前(西側)



H29 敷地造成工 土塁縁石 A 完成検査  
H29 敷地造成工の様子  
H29 敷地造成工(擁壁工) 土塁縁石 B 出来形  
H29 敷地造成工(擁壁工) 土塁縁石 B 出来形測定  
H29 給水整備工(表層工) 仕上り厚測定 No.7  
H29 給水整備工(表層工) 幅、厚さ計測 No.6  
H29 給水整備工(路盤工) 仕上り幅(実測)測点 No.4

#### 写真図版 2

H29 排水設備工 均しコンクリート出来形  
H29 排水設備工 敷きモルタル出来形(史跡管理道 A)  
H29 排水設備工 敷きモルタル出来形(史跡管理道 B)  
H29 排水設備工 施工前  
H29 排水設備工 横断側溝均しコンクリート  
H29 排水設備工の様子  
H29 排水設備工(側溝工) 基準高測定  
H29 雨水排水設備工 単粒度砕石出来形(透水暗渠)

#### 写真図版 3

H29 雨水排水設備工 均しコンクリート出来形  
H29 電気設備整備工 ハンドホール工砕石基礎(HH-1)  
H29 電気設備整備工 ハンドホール工砕石基礎(HH-2)  
H29 電気設備整備工 引込柱基礎工砕石基礎  
H29 電気設備整備工 引込柱基礎出来形  
H29 アスファルト舗装工 完成検査(史跡管理道 A)  
H29 アスファルト舗装工 完成検査(史跡管理道 B)  
H29 舗装工(ハンプ舗装下層路盤工) 完成検査

#### 写真図版 4

H29 舗装工(下層路盤) 完成検査(史跡管理道 A)  
H29 舗装工(下層路盤) 完成検査(史跡管理道 B)(1)  
H29 舗装工(下層路盤) 完成検査(史跡管理道 B)(2)  
H29 完成(西側)  
H30 工事着工前  
H30 墳丘造成工 暗渠排水材施工状況  
H30 墳丘造成工の様子  
H30 墳丘造成工 ハニカムフレーム出来形

#### 写真図版 5

H30 墳丘造成工 完成  
H30 植栽工 クラピア植栽出来形(1)  
H30 植栽工 クラピア植栽出来形(2)  
H30 植栽工 クラピア植栽 完成検査  
H30 植栽工 イヌツゲ植栽出来形  
H30 植栽工(張芝工) 出来形  
H30 植栽工(張芝工) 完成検査  
H30 植栽工 完成

#### 写真図版 6

H30 階段工 丁張状況

H30 階段工 手摺工基礎出来形(テラス上段)  
H30 階段工 均しコンクリート出来形(テラス上段)  
H30 階段工 B型階段出来形測定(前方部)  
H30 階段工 B型階段据付けモルタル出来形  
H30 階段工 C型階段(テラス中段) 完成検査  
H30 階段工 竣工  
H30 園路舗装工 路盤材出来形(前方部)

#### 写真図版 7

H30 園路舗装工 土質舗装 完成検査  
H30 園路舗装工 施工後西側  
H30 園路舗装工 施工後東側  
H30 園路舗装工 土質舗装型枠組立  
H30 園路舗装工 土質舗装施工状況  
H30 遺構復元工 上段葺石(基底石)基礎型枠  
H30 遺構復元工 上段葺石(基底石)基礎型枠コンクリート流し込み  
H30 遺構復元工 上段葺石(基底石)基礎出来形

#### 写真図版 8

H30 遺構復元工 上段葺石据付け状況(1)  
H30 遺構復元工 上段葺石据付け状況(2)  
H30 遺構復元工 上段葺石工 完成検査  
H30 遺構復元工 完成  
H30 管理施設工 ロープ柵基礎出来形  
H30 管理施設工 ロープ柵基礎穴掘削状況  
H30 管理施設工 ロープ基礎設置状況  
H30 管理施設工 ロープ柵基礎砕石

#### 写真図版 9

H30 管理施設工 ロープ支柱設置状況  
H30 管理施設工 ロープ柵完了  
H30 管理施設工 立入禁止サイン設置完了  
H30 管理施設工 手摺り 完成検査  
H30 管理施設工 竣工  
H30 完成  
R1 造成工 多目的広場西側区画積込状況  
R1 造成工 多目的広場東側区画掘削状況

#### 写真図版 10

R1 造成工 多目的広場西側区画掘削完了  
R1 造成工 多目的広場東側区画掘削完了  
R1 造成工 残土積込  
R1 造成工 残土処分状況  
R1 排水設備工(暗渠工) 施工状況  
R1 排水設備工(暗渠工) 単粒度砕石敷均し状況  
R1 植栽工 アラクシ  
R1 植栽工 オタフクナンテン

#### 写真図版 11

- R1 植栽工 クロガネモチ
- R1 植栽工 キンモクセイ
- R1 植栽工 高木植栽出来形
- R1 階段工(手摺基礎工) 基礎碎石
- R1 階段工(手摺工) 型枠組立完了
- R1 階段工(手摺工) コンクリート打設状況
- R1 階段工(手摺工) 北側周溝部分基礎状況
- R1 階段工(手摺工) 南側階段部

#### 写真図版 12

- R1 階段工(手摺工) ビーム取付状況
- R1 園路工(デッキ工) 根太、大引き材組立状況
- R1 園路工(デッキ工) 高欄取付状況
- R1 園路工(デッキ工) 設置完了
- R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 床掘削状況
- R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 床掘削完了
- R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 碎石投入及び転圧
- R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 型枠設置状況

#### 写真図版 13

- R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 コンクリート打設状況
- R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 出来形
- R1 遺構復元工 下段葺石工(基底石) 床掘削状況
- R1 遺構復元工 下段葺石工 基底石設置状況
- R1 遺構復元工 下段葺石設置状況(1)
- R1 遺構復元工 下段葺石設置状況(2)
- R1 遺構復元工 下段葺石工 接着土施工状況
- R1 遺構復元工 下段葺石工 間詰土施工状況

#### 写真図版 14

- R1 遺構復元工 下段葺石工 撥水处理施工状況
- R1 遺構復元工 下段葺石工出来形
- R1 園路舗装工 段築テラス(小段) 路盤工転圧状況
- R1 園路舗装工 段築テラス(小段) 土質舗装 レッカー荷揚げ状況
- R1 園路舗装工 段築テラス(小段) 土質舗装 舗設材練り混ぜ
- R1 園路舗装工 段築テラス(小段) 土質舗装状況
- R1 園路舗装工 段築テラス(小段) 土質舗装 転圧状況(1)
- R1 園路舗装工 段築テラス(小段) 土質舗装 転圧状況(2)

#### 写真図版 15

- R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 敷き均し
- R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 転圧
- R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 養生状況(1)
- R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 養生状況(2)
- R1 園路舗装工 (周遊路) 型枠組立状況

- R1 園路舗装工 (周遊路) 路盤材投入
- R1 園路舗装工 (周遊路) 表層工 出来形計測
- R1 園路舗装工 (周遊路) 透水性スラグ舗装 敷均し状況

#### 写真図版 16

- R1 園路舗装工 (周遊路) 透水性スラグ舗装 転圧状況
- R1 園路舗装工 (周遊路) 透水性スラグ舗装 コテ仕上げ状況
- R1 園路舗装工 (周遊路) 透水性スラグ舗装 目地板設置
- R1 園路舗装工 (周遊路) 透水性スラグ舗装 養生状況
- R3 トイレ 型枠組施工後
- R3 トイレ(鉄筋工事) 壁鉄筋組
- R3 トイレ 竣工(1)
- R3 トイレ 竣工(2)

#### 写真図版 17

- R3 トイレ棟 竣工
- R3 休憩施設 型枠施工後
- R3 休憩施設 基礎出来形検査
- R3 休憩施設 竣工(1)
- R3 休憩施設 竣工(2)
- R3 休憩施設 竣工(3)
- R3 電気設備工 ソーラー式LEDセンサーライト設置
- R3 電気設備工 防犯カメラ設置

#### 写真図版 18

- R3 機械設備工 竣工(1)
- R3 機械設備工 竣工(2)
- R4 造成工 敷地東端盛土施工状況
- R4 造成工 敷地東端盛土工出来形
- R4 園路工 花壇部掘削状況
- R4 園路工 花壇部掘削完了
- R4 植栽工(張芝工) 敷地北東端施工状況
- R4 植栽工(張芝工) 敷地東端施工状況

#### 写真図版 19

- R4 園路舗装工 古墳西側広場施工状況(1)南から
- R4 園路舗装工 古墳西側広場施工状況(2)北から
- R4 園路舗装工 多目的広場東側 施工状況
- R4 園路舗装工 多目的広場西側 施工状況
- R4 サービス施設整備工(ベンチ工) 設置完了
- R4 管理施設整備工(サイクルラック工) 設置完了
- R4 管理施設整備工 駐輪場サイン基礎碎石出来形測定
- R4 管理施設整備工 駐輪場サイン施工状況

#### 写真図版 20

- R4 管理施設整備工 解説板基礎碎石出来形測定

R4 管理施設整備工（解説板工） 施工状況  
R4 管理施設整備工 史跡標識基礎碎石  
R4 管理施設整備工（史跡標識工） 施工状況  
R4 管理施設整備工（説明板工） 施工状況（1）  
R4 管理施設整備工（説明板工） 施工状況（2）  
R4 管理施設整備工（注意板工） 施工状況  
R4 管理施設整備工（車止め A 工） 施工状況

# 第1章 事業概要

## 第1節 経緯と目的

国史跡和田岡古墳群は、4基の前方後円墳である各和金塚古墳、瓢塚古墳、吉岡大塚古墳、行人塚古墳と1基の円墳である春林院古墳で構成されている。古墳としての認識は古く、1930年代に刊行された『静岡縣史』第1巻の中で、各和金塚古墳、瓢塚古墳、吉岡大塚古墳について、詳しく記述されている。例えば、吉岡大塚古墳について、「・・・形もよく整ひ、周囲には湟をめぐらし跡あり、未だ発掘されてゐない。中略 長さ凡50米、後円部高6米強、前方部の長さ14米、同幅7米、環湟は塚を繞りて長方形に跡を残してゐる。」と記されている。瓢塚古墳については、明治30年代に埋葬部分が掘削を受けており、埋葬施設の内容や副葬品について詳細に報告されている。こういったことから、和田岡古墳群は古くから注目すべき古墳群であったことが窺える。

また、古墳群が位置する和田岡地区は掛川市内でもお茶の生産が盛んな地域であり、古墳の周囲には広大な茶畑が広がっている。そういった環境の中、地元住民の理解もあり、良好な形で今日まで保存されてきた。

昭和38年(1963)に静岡大学による春林院古墳の全面発掘調査に始まり、昭和53～55年(1978～1980)、昭和57年(1982)に瓢塚古墳、吉岡大塚古墳、各和金塚古墳、行人塚古墳の形状・規模を把握するための測量調査と部分的なトレンチ調査が行われた。その結果から、東遠江において古墳時代中期の一大古墳群としてまとまりがあり、当該期の首長系譜を追うことができる重要な古墳群として平成8年(1996)に国指定史跡を受けた。

そして、平成9年(1997)3月には史跡公園として整備するための構想を示した『和田岡古墳群整備基本構想』が策定された。それに基づき平成13～17年度にかけて公有化を行い、現在79.5%が公有化されている。そして、地元住民、学識者によって具体的な整備方法が検討され『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』が平成18年(2006)8月に策定された。この計画の中で、前方後円墳の形が良好に残り、県道掛川・山梨線に近接する古墳群のランドマークとして吉岡大塚古墳を最初に整備することが位置付けられた。そこで、整備に必要な基礎資料を得るための確認調査を平成19～21年度、23年度、25年度に行った。それに基づき、平成27年度に「和田岡古墳群史跡整備事業 吉岡大塚古墳整備基本設計」を、平成28年度に「和田岡古墳群史跡整備事業 吉岡大塚古墳整備実施設計」を作成した。

第1表 整備事業に至る経過

実施年度	事業	内容
平成8年3月	国史跡指定を受ける	
平成9年3月	『和田岡古墳群整備基本構想』策定	和田岡古墳群と地域一帯を整備するため、古墳の保存と価値の明確化、公園としての整備方向性を策定。
平成13～17年度	土地の公有化を国庫補助事業で実施	春林院古墳以外の4基の公有化を実施 H13,14,15吉岡大塚古墳 指定地 10,396.59㎡全域を公有化 H15,16,17 各和金塚古墳 指定地 97.9%公有化 H16,17 行人塚古墳 指定地 56.5%固有化 H17 瓢塚古墳 指定地 67.7%固有化
平成18年8月	『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』策定	整備目標を、古代に想いをはせ、郷土の風景に憩う『掛川和田岡古墳群歴史の里』とし、各古墳や周辺施設の整備、サイン等具体的な整備方法を示した。
平成19年	和田岡古墳群発掘調査指導委員会発足	
平成19～21、23、25、28年度	吉岡大塚古墳確認調査の実施	整備に必要な基礎資料を得るため、18のトレンチを設定し、確認調査を行った。(詳細は第3章)
平成24年度	和田岡古墳群整備委員会発足	専門委員に加え、地元4地区(各和、高田、吉岡、つくし野)の代表が整備委員として参加
平成27年度	吉岡大塚古墳整備工事基本設計作成	
平成28年度	吉岡大塚古墳整備工事実施設計作成	葺石の石材鑑定実施
平成29～令和5年度	吉岡大塚古墳整備工事実施	令和2年度は、事業休止

第2表 和田岡古墳群整備基本構想策定委員会委員（平成8年度）

（敬称略）

	氏名	役職名
委員長	大塚 初重	明治大学文学部教授、国文化財保護審議会専門委員
副委員長	田村 晃一	青山学院大学文学部教授、静岡県文化財保護審議会 審議委員
委員	内田 和伸	奈良国立文化財研究所平城宮跡発掘調査部計測修景調査室 文部技官
〃	向坂 鋼二	掛川市文化財保護審議会委員
	戸塚 正義	掛川市議会文教厚生委員長
	大場 鐵雄	地元掛川市議会議員
	鈴木 轟	和田岡地区理事区長
	佐藤 隆	西山区長
	赤峰 成義	和田岡地域生涯学習センター長
	大場 浩	掛川市農協専務理事
	原田 つよ	古墳地権者
	佐塚 登美男	掛川市立和田岡小学校校長
	小澤 ふさ子	社会教育委員
	白木 由高	春林院住職、古墳地権者
	深澤 淳志	掛川市技術助役
オブザーバー	本中 眞	文化庁文化財保護部記念物課 文化財調査官
	五島 康司	静岡県教育委員会文化課 主席指導主事
	篠原 修二	静岡県教育委員会文化課 指導主事
	中山 正典	静岡県教育委員会文化課 指導主事

## 庁内体制

教育長	小松 弥生
教育次長	落合 登
社会教育課長	清水 功
社会教育課長補佐	長尾 秀雄
社会教育課文化係長	宮浦 直巳
社会教育課文化係主任	松本 一男
社会教育課文化係学芸員	前田 庄一

コンサルタント：株式会社 空間文化開発機構

第3表 和田岡古墳群考古学公園整備基本計画策定委員会委員（平成16・17年度）

（敬称略）

	氏名	役職名
委員長	大塚 初重	明治大学名誉教授
副委員長	向坂 鋼二	掛川市文化財保護審議会委員
委員	滝沢 誠	静岡大学人文学部助教授
〃	牛山 辰郎	(財)静岡県総合管理公社施設運営部長
	加藤 一司	掛川市議会文教厚生委員長
	大場 鐵雄	地元掛川市議会議員 ～H17.3
	山崎 恵司	地元掛川市議会議員 H17.4～
	長谷川 禮治	和田岡地区理事区長
	寺田 智弘	和田岡地域生涯学習センター長
	大場 浩	地元有識者
	原田 つよ	古墳地権者
	三室 亘男	掛川市立和田岡小学校校長
	白木 由高	和田岡古墳群保存会会長、古墳地権者
	鈴木 満知子	健康づくり食生活推進協議会
	小松 正明	掛川市助役 ～H17.3
	大倉 重信	掛川市助役 H17.6～
	木曾 忠義	掛川市教育委員会教育長 ～H17.3
	佐藤 忠夫	掛川市教育委員会教育長 H17.5～
オブザーバー	加藤 理文	静岡県教育委員会文化課 ～H17.3
	溝口 彰啓	静岡県教育委員会文化課 H17.4～H18.1
	岩本 貴	静岡県教育委員会文化課 H18.2

## 事務局

生涯教育部長	中山 礼行	～H17.3	八木 修	H17.4～
教育文化課長	澤村 久雄	～H17.3	浅山 忠彦	H17.4～
教育文化課文化財係長	松本 一男			
教育文化課文化財係主査	前田 庄一	H17.4～	石山 東	
教育文化課文化財係主査	木佐森 道弘	H17.4～	鬼澤 勝人	H17.4～
教育文化課文化財係主任	木村 弘之	～H17.3	大熊 茂広	
教育文化課文化財係学芸員	村松 弘規			
教育文化課文化財係主事	夏目 不比等	H17.4～		

コンサルタント：株式会社フジヤマ 環境文化部

## 第2節 事業内容及び経過

### 1 事業内容

**事業名** 史跡和田岡古墳群 歴史活き活き！史跡等総合活用整備事業

**文化財の名称** 史跡和田岡古墳群

#### 内容

『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』（以下「計画」という。）に基づき、平成19年度から整備資料を得るための確認調査を開始した。計画では平成19年度から平成21年度で確認調査、平成21年度に基本設計、平成22年度に実施設計、平成23、24年度に整備工事とされていた。平成19年度から21年度の調査の成果は『史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳 第2次・3次・4次発掘調査報告書』を刊行している。また、平成21年(2009)には主体部に関する情報を得るため、墳頂部の地中レーダー探査を行っている。

この3か年の確認調査で整備のための十分な資料を得ることが出来なかったことから、平成23年度に第5次調査、平成25年度に第6次調査の補足調査を実施し、それぞれ報告書を刊行している。補足調査の内容の調査については、整備委員会の中で協議を行った。なお、平成26年度までの確認調査と報告書の刊行については、「市内遺跡発掘調査等事業」の国庫補助事業で行っている。

第6次までの確認調査の成果に基づき、平成27年度に「和田岡古墳群史跡整備事業 吉岡大塚古墳整備基本設計」を株式会社フジヤマに委託し、作成した。当初の計画では、古墳の形状が良好に残っていることから、確認調査により葺石、埴輪の状況が明確に確認できると予想され完全復元を行うとされていた。しかし、確認調査を6次にわたり実施したが、葺石、埴輪の残存が良好ではなかったため、整備委員会で協議し、文化庁からも認められたことから、部分復元で整備を行うことに変更し、基本設計を行った。そして、平成28年度に「和田岡古墳群史跡整備事業 吉岡大塚古墳整備実施設計」を株式会社フジヤマに委託し、作成した。なお、平成27年度からの事業は、「歴史活き活き！史跡等総合活用整備事業」の国庫補助事業で実施している。実施設計において整備工事期間は3か年の予定で計画されていたが、社会状況や新型コロナウイルス感染症の当市の財政事情により、7か年で実施した。

### 2 事業経過

ここでは、整備工事に関する経過を記述し、確認調査に関する経過については、第3章で記述する。

**平成27年度** 平成27年(2015)4月9日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、同年11月2日付けで補助金の変更交付決定を受け、事業を実施した。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を8月17日、10月26日、平成28年(2016)1月22日、3月4日の4回開催し、また5月18日に葺石、埴輪の検討会として向坂鋼二先生、滝沢誠先生2名の参加により開催した。そして、これらの協議と発掘調査の成果に基づき、整備基本設計を作成した。整備基本設計は、業務委託として発注し、一般競争入札の結果、株式会社フジヤマと契約した。

また、整備工事を行う吉岡大塚古墳以外の4基の古墳については、既設の案内看板を新たに設置した。看板の大きさは、高さ180cm、幅152cm、説明板縦90cm、横130cmである。説明板の内容についても、専門委員の指導、助言を得ている。なお、案内看板設置の現状変更については、市許可によって実施している。





第1図 整備委員会の様子

史跡和田岡古墳群整備委員会を10月17日、平成29年(2017)1月13日の2回開催した。そして、これらの協議と発掘調査の成果に基づき、整備実施設計を作成した。整備実施設計は、業務委託として発注し、一般競争入札の結果、株式会社フジヤマと契約した。

また、葺石復元の情報を得るため、後門部東側に4㎡のトレンチを設定し、葺石の製材鑑定を行った。石材鑑定については、青島晃氏(当時 静岡県立磐田南高等学校)に依頼した。石材鑑定の詳細については、第3章で詳細に記述する。

この他、12月22日に担当職員が文化庁へ赴き、担当調査官に実施設計の説明を行っている。平成29年(2017)2月15日に文化庁記念物課主任文化財調査官佐藤正知氏から、現地指導と実施設計の内容について指導を受けた。

**平成29年度** 平成29年(2017)4月3日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、平成30年(2018)2月1日付けで補助金の変更交付決定を受け、事業を実施した。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を10月2日、平成30年(2018)2月19日の2回開催した。そして、平成28年度に作成した実施設計に基づき、整備工事を開始した。整備工事開始に際して、トイレの設置位置が地下の遺構に影響を及ぼす可能性があることが判明したことから、トイレの位置を変更した。また、それに伴い給水設備、電気設備工を一部変更し、多目的広場の舗装位置を変更した。

整備工事は、一般競争入札の結果、株式会社藤本組と契約した。当年度の工種は、準備工(既存道路アスファルト舗装の取壊し、処分)、敷地造成工、給水設備工、排水設備工、電気設備工、園路広場整備工(史跡管理道Bの舗装工)を行った。整備工事着手に際し、工事の無事完成を祈願し、施工業者主催の安全祈願祭を8月23日に執り行った。

また、トイレ、休憩施設の建築実施設計を業務委託とし発注し、一般競争入札の結果、福田一級建築士事務所と契約した。吉岡大塚古墳整備の状況や周囲の景観を十分に考慮した、設計を行った。

整備工事開始にあたり、7月27日、地元住民に対して全体整備平面図や完成イメージを示し、事業の内容説明会を開催している。工事施工者主催により和田岡小学校4年生を招待し、12月20日に現場見学会を開催した。

この他、平成30年(2018)3月28日に文化庁記念物課文化財調査官市原富士夫氏に、当年度整備事業と次年度整備事業について指導を受けた。

**平成30年度** 平成30年(2018)4月2日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、事業を実施した。事業費の増減はなかったが、平成31年(2019)2月に計画の変更申請を行った。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を8月10日、平成31年(2019)3月15日の2回、専門委員会を11月12、13日に開催した。

整備工事は、一般競争入札の結果、株式会社藤本組と契約した。当年度の工種は、墳丘造成工（盛土工、残土運搬・処分工、法面整形、墳丘保護シート工、地盤補強材工等）、植栽工（クラピア植栽工、張芝工、アラカシ、キンモクセイ等）、階段工、園路舗装工、遺構復元工（葺石上段）、管理施設工（墳頂ロープ）であった。しかし、盛土工は当初人力で盛土作業を施工する予定であったが、工事を進める中で、効率化を図るため周溝内に仮設道を設置し、ラフタークレーンを使用して盛土を行うことに変更した。また、葺石については、平成28年度に行った葺石の石材鑑定により、原野谷川の河床礫を使用していたことが明らかにされた。設計では、葺石復元に使用する石は購入する予定であったが、河川を管理している静岡県（袋井土木事務所）の協力により、石の採取が許可され、原野谷川の河床礫を使用することとなった。また、復元する葺石の保存を強化するため、撥水処理を追加した。その他、予定していたアラカシ、キンモクセイ等の西側の植栽を次年度以降に実施することとした。工事費総額においては、増額となっている。



第2図 現地調査指導の様子

墳丘の盛土を行うには事前に表土剥ぎを行う必要があったことから、人力により作業を行った。当年度は、工事監理業務を業務委託として発注し、一般競争入札の結果、株式会社フジヤマと契約した。

整備工事着手前には、7月6日、地元住民に対して昨年度の整備工事報告と当年度の工事内容の説明会を開催している。11月15日、20日には、古墳整備工事に参加することで、郷土の歴史を身近に感じ、文化財への関心を深めるため、地元の原谷小学校、和田岡小学校の5、6年生の児童133人が参加し、原野谷川で石を採取し吉岡大塚古墳まで運搬する作業を行った。（詳細は第5章に記載）また平成31年(2019)1月19日には、整備工事の状況を市民に広く公開するため、現地説明会を開催し、54人の参加があった。

この他、平成31年(2019)3月14日に文化庁文化資源活用課文化財調査官中井將胤氏に、当年度整備事業と次年度整備事業について指導を受けた。

**平成31年度（令和元年度）** 平成31年(2019)4月1日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、事業を実施した。事業費の増減はなかったが、令和2年(2020)1月に計画の変更申請を行った。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を7月26日、令和2年(2020)3月24日の2回、専門委員会を12月17日に開催した。

整備工事は、一般競争入札の結果、株式会社藤本組と契約した。当年度の工種は、古墳周溝の造成工、残土運搬・処分工、排水設備工、植栽工（張芝工、シロツメクサ、コグマザサ）、階段工、園路舗装工（北側史跡管理道A、周遊路、デッキ工）、遺構復元工（葺石下段）、管理施設工（立入禁止サイン）であった。しかし、工事を進める中で、西側植栽を早期に行う必要があったことからアラカシ、キンモクセイ等の植栽を実施し、北側史跡管理道Aの舗装を次年度以降とした。また葺石下段復元作業に足場の確保が必要であったことから、足場設置工を追加した。葺石下段の葺石を



第3図 整備委員会現地確認

し、一般競争入札の結果、株式会社フジヤマと契約した。

整備工事着手前には、7月5日、地元住民に対して整備工事の進捗状況と当年度の工事内容の説明会を開催している。9月27日、10月17日には、古墳整備工事に参加することで、郷土の歴史を身近に感じ、文化財への関心を深めるため、地元の原谷小学校、和田岡小学校の5、6年生の児童126人が参加し、昨年度運搬した石を使用し、葺石作業の体験を行った。(詳細は第5章に記載)令和2年(2020)2月15日には、整備工事の状況を市民に広く公開するため、現地説明会を開催し、42人の参加があった。

この他、令和元年(2019)6月28日、担当職員が文化庁へ赴き、担当調査官に現状変更の計画変更について説明を行っている。令和元年(2019)12月11日に文化庁文化資源活用課文化財調査官中井将胤氏に、当年度整備事業と今後の整備事業について指導を受けた。

**令和2年度** 令和2年(2020)4月1日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受けた。しかし、新型コロナウイルス感染症対策のため、当市の財源確保と財政健全性の確保が不可欠となり既決事業の見直しを行った結果、当事業が不急事業であることや市負担額に充当している地方債発行を抑制する必要があることから、今年度の整備事業を休止することとなり、7月、計画変更承認申請を行った。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を開催し、トイレ、休憩施設の建築工事、復元埴輪の製作を予定していた。

**令和3年度** 令和3年(2021)4月1日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、事業費の増減はなかったが、7月に計画の変更申請を、令和4年(2022)2月に減額の計画変更申請を行った。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を令和3年(2021)3月10日に開催した。(1回は7月に書面にて資料を送付し、事業の説明を行った。)

当年度の工事のトイレ、休憩施設の建築工事については、都市建設部都市政策課へ執行委任し業務を実施した。トイレ、休憩施設は、平成29年度に設計を行ったが、令和2年度の事業休止期間中、更なる創意工夫を図り、間取り、機能、デザインの大きな変更なく効果的な機能を目指すVE検討を行い、仕上げ、仕様の変更を行った。それにより、建設費のコスト削減が図られた。

建築工事は、一般競争入札の結果、株式会社藤本組と契約した。また、建築工事監理は、業務委託として発注し、設計を行った福田一級建築士事務所と契約した。

復元埴輪製作業務については、「吉岡大塚古墳 円筒埴輪製作体験学習・朝顔形埴輪製作業務委託」として、一般社団法人 文化遺産修復技術協会と契約し、行った。円筒埴輪25基は市民参

支える土質舗装Bの強度をはかるため、材質、厚さを変更した。

埴輪の復元については、当初、すべてを業者委託により製作することとしていたが、整備委員会での検討により円筒埴輪については、市民参加による製作としたことから、埴輪基礎の仕様を変更した。工事請負額においては、増額となっている。周溝の造成工を行うには事前に表土剥ぎを行う必要があったことから、人力により作業を行った。

当年度は、工事監理業務を業務委託として発注

加により製作、朝顔形埴輪8基は業務委託により製作した。市民参加による円筒埴輪製作については、第5章に詳細を記述する。

また、9月16日、17日、10月4日には、工事中のバリケードを破壊し、史跡指定地内への車両の侵入、埴頂部のロープ切断等の被害を受けた。この行為について掛川警察署へ被害届を提出し、静岡県文化財課を通じ文化庁への報告を行った。今後の対応策として、建築中のトイレと北東の引込柱に監視カメラの設置、休憩施設南面にソーラー式人感ライトの設置を行うこととした。これにより、地域住民によるパトロールが、定期的に行われることとなった。

**令和4年度** 令和4年（2022）4月1日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、事業を実施した。事業費の増減はなかったが、令和4年（2022）12月計画の変更申請を行った。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を令和5年（2023）1月26日に開催した。

整備工事は、一般競争入札の結果、株式会社藤本組と契約した。当年度の工種は、植栽工（張芝工）、舗装工（古墳西側広場、多目的広場、南東アプローチ広場、北東アプローチ広場）、管理施設工（ベンチ工、史跡標識工、説明板工、解説版工等）を行った。

5月31日に文化庁文化資源活用課文化財調査官中井將胤氏に、当年度整備事業と今後の整備事業について指導を受けた。

**令和5年度** 令和5年（2023）4月1日付けに国宝重要文化財等保存整備費補助金の交付決定を受け、令和6年（2024）2月1日付けで補助金の変更交付決定を受け、事業費を減額した。当該年度を以て、全ての工事が完了した。

事業内容は、吉岡大塚古墳の整備を進めるため、史跡和田岡古墳群整備委員会を令和6年（2024）3月2日に開催した。

整備工事は、一般競争入札の結果、株式会社藤本組と契約した。当年度の工種は、植栽工（張芝工）、園路舗装工（史跡管理道A）、埴輪設置準備工を行った。埴輪設置工事については、一般社団法人 文化遺産修復技術協会と契約し、行った。

整備事業報告書については、「吉岡大塚古墳整備事業報告書作成支援業務」として発注し、指名競争入札の結果、株式会社フジヤマと契約し、刊行した。

整備工事の工期は、8月7日～11月30日であったが、令和3年（2021）に円筒埴輪を製作した市民の現地での埴輪設置の参加を検討し、11月4日に竣工式を88名が参加し行った。

令和6年（2024）1月17日に文化庁文化資源活用課文化財調査官中井將胤氏に、現地にて事業完成の報告を行った。

また、3月2日、吉岡大塚古墳の整備工事完成を記念し、滝沢誠先生による講演会を開催し、65名が参加した。

第4表 本事業における各年度の補助事業の交付決定及び計画変更の経緯

年度	申請内容	決定・承認日及び文書番号 (上段：国、下段：県)	内容
H27	申請	H27.4.9 付け 26庁財第 542号 H27.6.5 付け教文第 420号	事業費 2,294,000円 案内看板の設置
	計画変更	H27.11.2付け 27庁財第 384号 H27.12.10 付け教文第 1436号	事業費 9,261,000円 (増額) 基本設計委託料の追加。 不用額 国 398,000円、県 132,000円
H28	申請	H28.4.1 付け 27庁財第 612号 H29.2.10 付け教文第 1789号	事業費 9,980,000円 実施設計委託料、石材鑑定
	計画変更	H29.2.1 付け 28庁財第 541号	事業費 9,040,000円 (減額) 不用額 国 15,000円、県 増減なし
H29	申請	H29.4.3 付け 28庁財第 624号 H29.6.9 付け教文第 485号	事業費 57,310,000円 整備工事着手、トイレ・休憩施設建築実施設計
	計画変更	H30.2.1 付け 29庁財第 591号 H29.12.21 付け教文第 1657号	事業費 54,980,000円 (減額) 不用額 国 173,000円、県 増減なし
H30	申請	H30.4.2 付け 29庁財第 635号 H30.5.25 付け教文第 475号	事業費 66,000,000円 墳丘造成工他、葺石運搬体験
	計画変更	H31.2.13 付け 30受文庁財第 12 の 352	事業費 66,000,000円 不用額 国 7,000円、県 増減なし
H31(R元)	申請	H31.4.1 付け 30文庁財第 1189号 R元.8.15 付け教文第 977号	事業費 66,548,000円 墳丘造成工他、葺石作業体験
	計画変更	R2.1.29 付け元受文庁第 12号の 429	事業費 66,493,000円 不用額 国 28,000円、県 増減なし
R 2	申請	R2.4.1 付け 文庁第 2042号 R2.5.19 付け文財第 389号	事業費 34,448,000円 トイレ、休憩施設建築工事、復元埴輪製作
	計画変更	R2.9.1 付け 2文庁第 854号	事業費 0円 事業休止
R 3	申請	R3.4.1 付け 2文庁第 2181号 R3.5.7 付け文財第 304号	事業費 42,000,000円 トイレ、休憩施設建築工事、復元埴輪製作
	計画変更①	R3.7.6 付け 3文庁第 12号の 118	事業費 42,000,000円 トイレ、休憩施設の仕様変更 他
	計画変更②	R4.2.1 付け 3文庁第 2130号 R4.3.24 付け文財第 304号-2	事業費 40,170,000円 (減額) 不用額 国 181,000円、県 増減なし
R 4	申請	R4.4.1 付け 3文庁第 2706号 R4.5.17 付け文財第 353号	事業費 48,055,000円 史跡標識、説明看板、解説板設置
	計画変更	R4.12.9 付け 4文庁第 12号の 295 R5.1.20 付け文財第 353号-2	事業費 48,055,000円
R 5	申請	R5.4.1 付け 4文庁第 5406号 R5.4.28 付け文財第 271号	事業費 25,232,000円 植栽工、園路舗装工、整備報告書刊行
	計画変更	R6.2.1 付け文庁第 4553号	事業費 24,468,000円 (減額)

### 3 現状変更

確認調査、整備工事に関する現状変更は次の通りである。

第5表 史跡の現状変更手続き一覧

年度	申請種類	許可日及び文書番号	現状変更の内容
H19	許可申請	H19.12.20付け 19委庁財第4の1585号	盛土、葺石、埴輪、周溝の状況確認。 後円部墳頂から幅1.5mのトレンチを3本設定。東、南、北の3方向に周溝外まで及ぶ。
H20	許可申請	H20.9.3付け 20委庁財第4の917号	墳頂部、葺石、前方部の状況確認。 H19年度に後円部に入れたトレンチを墳頂中心まで延伸。また、トレンチを部分的に3m幅に拡張。 後円部から前方部西側まで幅1.5mのトレンチを設定。
H21	許可申請	H21.9.25付け 21委庁財第4号の7149	後円部の裾、くびれ部、前方部端部、周溝北西部の状況確認。 H20年度に実施した南北トレンチの中段から裾の一部を幅2mで再調査。北側くびれ部に5m×11.5m、前方部南端に8.5m×7.5m、前方部北側に1.5m×3.5m、周溝北西角に75㎡のトレンチを設定。後円部墳頂にレーダー探査を実施。
H23	許可申請	H23.6.17付け 23受庁財第4号の287	後円部上段葺石の縦の区画石、前方部南端の規模と形状等の状況確認。 後円部西側下段に2m×6.9m、前方部北側周溝内に2m×9.5mのトレンチを設定。前方部南端8.5m×10mの再調査。
H25	許可申請	H25.7.19付け 25受庁財第4号の618	周堤の有無、東側周溝内突出部の性格、後円部北側テラスの状況確認。 周溝外南東1.5m×10m、周溝北西1.5m×6m、周溝東1.5m×4m、後円部北側29㎡
H29	3ヶ年包括 許可申請	H29.7.21付け 29受庁財第4の667	3か年の予定で整備工事を実施。 敷地造成工、給水設備工、排水設備工、電気設備工、園路広場整備工、植栽工、遺構復元工、管理施設整備工。
H29	計画変更	H29.10.20付け 29受庁財第4の1171	トイレの設置位置の変更。それに伴い給水設備工、電気設備工、多目的広場の舗装位置、トキワマンサクの本数を変更。
H30	計画変更	H30.8.29付け 30受庁財第4の863	周溝内に仮設道路を設置。
R元	計画変更 期間変更	R元.9.11付け 元受庁財第4の679	地被植栽の追加、下段葺石の基底石の基礎、下段墳丘の土質舗装の厚さ、復元埴輪の形状と設置基礎の変更、トイレ、休憩施設の工事内容を追加。
R3	計画変更 期間変更	R3.7.15付け 3受庁財第4の552	トイレの屋根形状と仕上げ仕様、休憩施設の仕上げ仕様の変更。
R4	期間変更	R5.3.28付け 4受庁財第5374号	期間変更

### 第3節 事業組織

事業組織は次の通りである。

第6表 事業組織

年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
専門委員	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重
	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二
	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠
							高瀬 要一
地元委員（市議会議員）							鈴木 久男
							大場 雄三
地元委員						山崎 恵司	本間 俊男
						西島 敬	遠山 弥一郎
						山崎 完治	大場 浩
						鈴木 君夫	萩田 武男
						内田 敏明	川江 美雪
						白木 由高	白木 由高
文化庁調査官		清野 孝之	清野 孝之		林 正憲		
市長							
教育長	杉浦 靖彦	杉浦 靖彦	杉浦 靖彦	杉浦 靖彦	杉浦 靖彦	浅井 正人	浅井 正人
部長	中山 幸男	川隅 庄一	内海 和夫	深川 喜春	竹原 照彦	水野 雅文	平出 行良
課長	川隅 庄一	中山 富夫	中山 富夫	大川原 淳哲	大川原 淳哲	大川原 淳哲	松本 一男
文化財係	前田 庄一	前田 庄一	前田 庄一	前田 庄一	前田 庄一	鬼澤 勝人	鬼澤 勝人
	木佐森 道弘	木佐森 道弘	木佐森 道弘	木佐森 道弘	井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳
	戸塚 和美	戸塚 和美		井村 広巳		大熊 茂広	大熊 茂広
	鬼澤 勝人						日向 祐介
備考							

平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重	大塚 初重		
向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二	向坂 鋼二		
滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠	滝沢 誠
高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	高瀬 要一	
鈴木 久男	草賀 章吉	草賀 章吉	松本 均	松本 均	窪野 愛子	山本 裕三	藤原 正光	藤原 正光	窪野 愛子
大場 雄三	大場 雄三	大場 雄三	鈴木 久裕	鈴木 久裕	鈴木 久裕	鈴木 久裕	松浦 昌巳	松浦 昌巳	橋本 勝弘
			榛村 航一	榛村 航一	榛村 航一	榛村 航一			
本間 俊男	本間 俊男	中山 元康	中山 元康	中山 元康	山田 康弘	山田 康弘	山田 康弘	山田 康弘	山崎 功
堀内 金藏	堀内 金藏	堀内 金藏	渡邊 政和	渡邊 政和	渡邊 政和	渡邊 政和	伊藤 智之	伊藤 智之	伊藤 智之
鈴木 長司	鈴木 長司	野里 了	野口 好春	野口 好春	大場 鉦一	鈴木 久幸	鈴木 久幸	西家 俊和	西家 俊和
遠山 弥一郎	山本 暁	山本 暁	山本 暁	山本 暁	鈴木 智明	鈴木 智明	大竹 清道	大竹 清道	大海 節夫
宮崎 順一	宮崎 順一	宮崎 宜夫	宮崎 宜夫	宮崎 英雄	宮崎 英雄	大庭 進	大庭 進	猪崎 次郎	猪崎 次郎
大場 浩	鈴木 康紀	鈴木 康紀	鈴木 幸太郎	鈴木 幸太郎	宮崎 貢	宮崎 貢	鈴木 光春	鈴木 光春	宮崎 光男
萩田 武男	萩田 武男	岡山 義和	岡山 義和	岡山 秀秋	岡山 秀秋	鈴木 利之	鈴木 利之	鈴木 利之	萩田 秀之
萩田 洋司	萩田 修	宮崎 宜夫	栗原 達美	栗原 達美	鈴木 勝好	鈴木 勝好	萩田 知博	萩田 積	萩田 積
					山崎 寿久	山崎 寿久	大場 直	大場 直	朝倉 賢作
									森下 勲
			大場 雄三	大場 雄三	大場 雄三	大場 雄三	長谷川 正男	山崎 寿久	大庭 進
白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高	白木 由高
青木 達司	市原 富士夫	佐藤 正知	市原 富士夫	中井 將胤	中井 將胤	中井 將胤	中井 將胤	中井 將胤	中井 將胤
						松井 三郎	久保田 崇	久保田 崇	久保田 崇
浅井 正人	山田 文子	山田 文子	山田 文子	佐藤 嘉晃	佐藤 嘉晃				
平出 行良	松本 一男	笹本 厚	笹本 厚	榛葉 貴昭	榛葉 貴昭	栗田 一吉	都築 良樹	都築 良樹	都築 良樹
松本 一男	栗田 一吉	栗田 一吉	榛葉 貴明	戸塚 和美	戸塚 和美	中山 善文	中山 善文	山田 京子	山田 京子
鬼澤 勝人	鬼澤 勝人	鬼澤 勝人	鬼澤 勝人	鬼澤 勝人	鬼澤 勝人	鬼澤 勝人	井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳
井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳	井村 広巳	夏目 不比等	鈴木 優介	鈴木 優介
大熊 茂広	大熊 茂広	大熊 茂広	大熊 茂広	大熊 茂広	山本 邦一		鈴木 優介		
久野 文寛									
		土木課都市基盤係 (オブザーバー)				令和2年度から市長部局			



## 第4節 事業費

各年度の整備事業費は次の通りである。

第7表 整備事業費（補助等内訳書）

年度	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
総事業費	6,239,316					11,689,775	57,279,959
賃金	525,000					243,595	234,325
報償費						30,000	30,000
旅費	98,600					71,840	60,080
委託料	5,562,000						1,942,500
工事費							
公有財産購入費						9,480,492	43,331,832
物件移転補償費						1,643,884	11,114,147
その他	53,716					219,964	567,075
国庫補助金						8,899,000	42,168,000
県補助金						741,000	3,514,000
市債							
市費	6,239,316					2,049,775	11,597,959
年度	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
総事業費	24,661,239	15,852,705	52,864,829	1,819,795	8,256,832	8,244,312	8,616,536
賃金	248,745	445,200			3,753,960	6,519,835	5,843,800
報償費	50,000	30,000			45,000	90,000	105,000
旅費	32,940	138,560			71,720	61,080	103,940
委託料	1,564,500	8,190,000	6,202,350	1,699,650	3,866,100	425,250	2,058,000
工事費	0					357,000	
公有財産購入費	19,410,186	6,090,480	42,475,640				
物件移転補償費	2,625,608	0	3,836,946				
その他	729,260	958,465	349,893	120,145	520,052	791,147	505,796
国庫補助金	17,628,000	12,087,000	37,049,000		4,127,000	4,064,000	4,302,000
県補助金	1,469,000	1,007,000	3,087,000		331,000	444,000	551,000
市債							
市費	5,564,239	2,758,705	12,728,829	1,819,795	3,798,832	3,736,312	3,763,536
年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
総事業費	2,925,185	3,275,586	1,553,863	3,847,572	1,884,007	9,247,098	9,016,931
賃金	1,708,140	2,294,040	976,910	2,807,840	810,080		289,395
報償費	41,100	82,200	107,000	160,400	282,600	328,700	155,000
旅費	20,680	69,120	52,260	145,860	192,220	222,540	108,590
委託料		441,000		386,400		6,264,000	8,424,000
工事費						1,641,600	
公有財産購入費							
物件移転補償費							
その他	1,155,265	389,226	417,693	347,072	599,107	790,258	39,946
国庫補助金	1,461,000	1,633,000	774,000	1,919,000	878,000	4,232,000	4,505,000
県補助金	152,000	177,000	122,000	422,000	103,000	1,411,000	753,000
市債							
市費	1,312,185	1,465,586	657,863	1,506,572	903,007	3,604,098	3,758,931
年度	H29	H30	H31(R元)	R2	R3	R4	R5
総事業費	54,651,098	66,042,863	66,499,289	31,263	39,810,766	49,792,347	25,257,000
賃金		1,654,320	1,330,950				
報償費	158,500	187,000	197,500		61,000	64,500	58,500
旅費	115,670	138,755	152,640		41,220	52,070	40,220
委託料	2,154,600	3,240,000	3,300,000		8,085,550		4,070,000
工事費	52,203,960	60,522,660	61,356,900		30,162,000	47,949,000	20,296,100
公有財産購入費							
物件移転補償費							
その他	18,368	300,128	161,299	31,263	1,460,996	1,726,777	792,180
国庫補助金	27,317,000	32,993,000	33,246,000		19,904,000	24,027,000	12,234,000
県補助金	1,666,000	1,666,000	1,666,000		1,666,000	1,666,000	1,666,000
市債	24,200,000	28,700,000	29,100,000		17,100,000	21,100,000	9,200,000
市費	1,468,098	2,683,863	2,487,289	31,263	1,140,766	2,999,347	2,157,000

## 第2章 史跡の概要

### 第1節 史跡の周辺環境

和田岡古墳群は、掛川市の最高点である八高山（標高 832.1 m）を源流とする原野谷川が形成した河岸段丘上に位置する。原野谷川は、上流では山を蛇行しながら北東から南西に流れ、小規模な河岸段丘を形成している。そして、中流域では南に流れを変え、西岸には和田岡原を形成している。原川付近で東海道を横切り、袋井市愛野付近で掛川市内を東西に流れる逆川と合流している。

和田岡原は、標高 60 m 前後の吉岡原と呼ばれる上位段丘面と、標高 40 ～ 50 m 前後の高田原と呼ばれる下位段丘面に区分される。上位段丘面は、南北約 1.7km を測り、東西は吉岡大塚古墳の北側あたりで最も幅が広くなり約 800 m を測る。段丘北端が標高約 66 m、南端が標高約 52 m で約 14 m の高低差がある。下位段丘面は、南北約 1.8km、東西は瓢塚古墳の北端あたりで最大幅となり、約 650 m を測る。この段丘面は北端が標高約 55 m、南端が標高約 40 m で約 15 m の高低差がある。吉岡大塚古墳は、上位段丘である吉岡原の縁辺部からやや奥に入った平坦部に、春林院古墳は吉岡原の段丘縁辺部に位置している。瓢塚古墳と行人塚古墳は、高田原の縁辺部に、各和金塚古墳は吉岡大塚古墳から 2km 南に離れた各和段丘の縁辺部に位置している。

原野谷川流域には、旧石器時代から近世に至るまでの数多くの遺跡が分布している。ここでは特に原野谷川中流域の古墳時代について概観していくこととする。（第4図参照）

掛川市域において、古墳築造の初現は古墳時代前期末で、逆川左岸の丘陵上に位置する全長 47 m の前方後円墳の前坪 3 号墳である。そして、前坪 3 号墳から南東へ 500 m の位置に直径約 40 m の円墳で東側に造り出しをもつ浅間神社 3 号墳が、中期前葉に築造されている。これらは、埴輪の形状や調整から和田岡古墳群とは別の系譜の首長墓とされている。

原野谷川流域の古墳の築造は中期に入ってから開始され、まず直径 30 m の春林院古墳が築造された。次に全長 63 m の瓢塚古墳が築造された。春林院古墳の埋葬施設は粘土槨で、鉄剣、ヤリガンナ、針が出土している。葺石は 2 段に葺かれ、壺形埴輪が出土している。瓢塚古墳は、埋葬施設が粘土槨で、獣形鏡 2 面、勾玉、管玉、鉄鏃、鉄剣が副葬されていた。また、壺形埴輪が出土している。次に、この二つの古墳から 2 km 南に位置する各和金塚古墳が築造され、そして、吉岡大塚古墳が中期中葉に築造される。ともに、墳丘からは円筒埴輪や朝顔形埴輪が出土している。行人塚古墳は、中期に築造されたと推定されるが、詳細については不明である。

和田岡原ではこの他に、古墳時代中期に位置付けられる墳墓としては、発掘調査によって確認された直径約 10.5 m の高田上ノ段古墳があり、また今坂遺跡、高田遺跡、吉岡原遺跡では鉄製品を伴う多数の土壙が発見されている。

和田岡原以外の地域をみていくと、岡津の独立段丘上では、形状や規模は不明であるが 5 世紀後半の神獣鏡を出土した奥ノ原古墳、5 世紀末の変形獣文鏡が出土した西岡津古墳、直径 10 m 程度の向山古墳群が存在している。この他、独立丘陵上に築造された高代山古墳群は 5 世紀末から 6 世紀に、各和段丘の最南端に位置し直径 27 m の円墳で造り出しをもつ石ノ形古墳は 5 世紀末に、微高地上に位置し直径 10.8 m の円墳で造り出しをもつ原川古墳は 5 世紀末、全長 30 m の前方後円墳の宇佐八幡境内 1 号墳と全長 35 m の前方後円墳の権現山古墳は、5 世紀末から 6 世紀初頭に築

かされている。そして6世紀後半以降には、菅ヶ谷横穴群といった横穴群の造墓がみられる。

このように和田岡を中心とした原野谷川流域では、古墳から古墳時代中期の首長墓の系譜と階層の違いを見ることができ、古墳時代中期から後期への葬送の変化も認めることができる。

## 第2節 史跡の指定概要

### 1 名称

和田岡古墳群

### 2 所在地及び地域

静岡県掛川市吉岡、高田、各和

各和金塚古墳 静岡県掛川市各和字金塚 1892 番の 1 外

瓢塚古墳 静岡県掛川市吉岡字女高 1150 番の 1 外

吉岡大塚古墳 静岡県掛川市吉岡字大塚腰 1499 番 外

行人塚古墳 静岡県掛川市吉岡字女高 1186 番 外

春林院古墳 静岡県掛川市吉岡字庵下 1051 番

### 3 面積

各和金塚古墳 9,065.97㎡

瓢塚古墳 7,732.65㎡

吉岡大塚古墳 10,396.59㎡

行人塚古墳 6,167.38㎡

春林院古墳 1,840.82㎡

### 4 指定種別

古墳

### 5 指定年月日

平成8年(1996)3月29日(文部省告示第56号)

### 6 指定説明

和田岡古墳群は、掛川市の南西部和田岡地区に所在する5世紀前後に築造された古墳群で、二級河川原野谷川が形成した河岸段丘上に立地している。この段丘上の南北約2.5km、東西約1kmの範囲内に大型の円墳(春林院古墳)、全長60mを超える前方後円墳(瓢塚古墳・各和金塚古墳)、全長50m前後を測る前方後円墳(吉岡大塚古墳・行人塚古墳)があり、東遠地域における一大中期古墳群を形成している。

これまでに行われた和田岡古墳群の発掘調査は、昭和38年(1963)に春林院古墳についての静岡大学人文学部史学研究室が春林院古墳調査委員会を組織し、学術調査として全面的発掘調査を行った。その後、静岡県教育委員と掛川市教育委員会とが昭和53年度から昭和55年度にかけて瓢塚

古墳・吉岡大塚古墳・各和金塚古墳の順で古墳規模の確認・測量調査を行い、昭和57年度には掛川市教育委員会が行人塚古墳の形状と規模を知る発掘調査を行った。これらの調査によって確認したそれぞれの古墳の内容を形状別に築造年代の古いものから説明すると、次の通りである。

**各和金塚古墳** 全長66.4 m、後円部径51.2 m、後円部高さ6.5 m、前方部幅20.5 m、前方部高さ4.0 m。後円部が二段築成となる前方後円墳で、墳頂部外縁と中段部分、そして前方部の墳頂部に円筒埴輪が巡らされている。墳丘斜面には全面に葺石が葺かれている。

主体部は河原石積みの竪穴式石室で、全長4.75 m、幅は0.75～0.85 m、高さ0.6 mを測る。壁は河原石を8～14段小口積みし、床面には小石が敷かれ、ベンガラが塗布されていた。

出土遺物には、短甲・大刀・剣・鉾などの鉄製の武器類、滑石製刀子・斧頭・鎌などの石製模造品がある。

築造年代は、和田岡古墳群の中で最も古く、古墳時代中期5世紀前半に位置付けられる。

現況は山林で、前方部に送電用鉄塔が建っているが、墳形はよく保存されている。

**瓢塚古墳** 全長63 m、後円部径37.8 m、後円部高さ5 m、前方部幅25.2 m、前方部高さ3.5 m。墳丘が後円部に比較して前方部が小さい前方後円墳で、古式の古墳の様相を呈している。また全面に葺石を持ち、円筒埴輪が巡らされている。

主体部は、旧『静岡県史』によると粘土槨で、墳頂下約2.1 mにあり、長さ2 m、幅1 m程度と推定される。出土遺物には、鏡二面と玉類、そして墳頂から複合口縁の壺形埴輪がある。鏡はいずれも獣形鏡で、一つは径11.0 cm、厚さ1.5 mm、他の一面は径8.0 cm、厚さ1.5 mmで破損して細片である。

築造年代は5世紀前半で、金塚古墳に続くものと考えられている。

現況は山林と茶畑で、一部採土のために削り取られている部分はあるが、全体として墳丘の保存状態は良好である。

**吉岡大塚古墳** 全長55.0 m、後円部径41.3 m、後円部高さ7.2 m、前方部基底幅27.5 m、前方部高さ2.5 m、周溝部幅11.4 m。墳形は帆立貝形の前方後円墳で、墳丘は二段築成に仕上げられている。葺石は、帯状に二段巡っており、前方部と後円部に認められた縦の帯状列石や裾部の石堤は特徴的である。

古墳の築造時期については、主体部が未調査のため断言できないが、台地の内陸部に占地すること、古墳の形状から5世紀中葉あたりに位置付けられる。

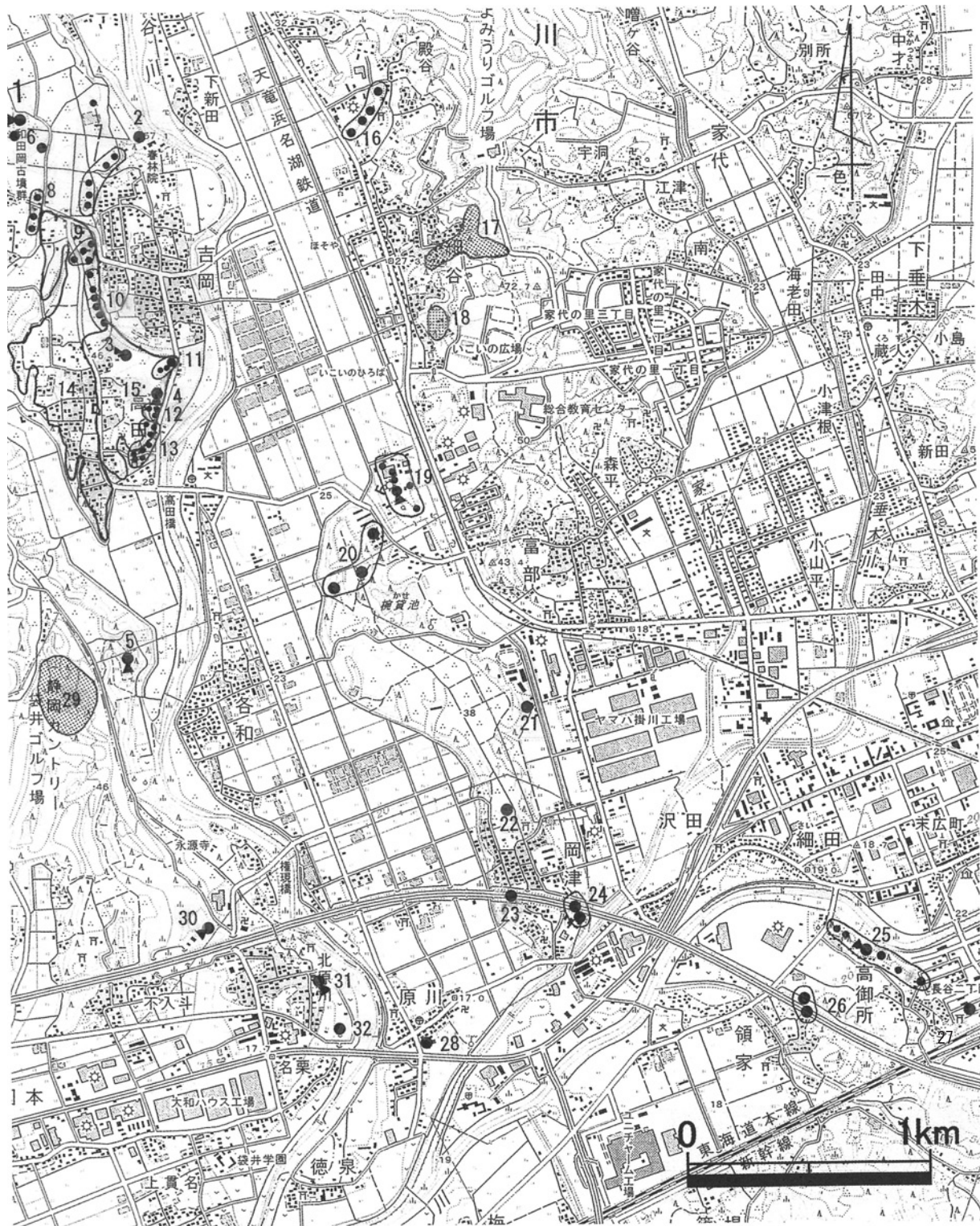
古墳本体は現況山林で、周辺は茶畑を主とした農地で囲まれている。古墳は、前方部の一部と周溝が欠けているが、墳丘については極めて良好に残っている。

**行人塚古墳** 全長43.7 m、後円部径25.4 m、後円部高さ約2.6 m、前方部幅約16 m、前方部高さ2.5 m、周溝幅後円部側10 m前後、前方部側溝6.5～8.5 m、前方部先端2.2 m。築造時期を示す遺物については採集されていないが、古墳の形状などから5世紀後半と推定され、和田岡古墳群の中でも新しいものとして位置付けられる。

前方部が削平され現況は茶畑となっており、後円部のみが山林として残り円墳様を呈している。

**春林院古墳** 直径30 m、高さ5 m。墳丘斜面に上下二段の葺石帯が認められる円墳で、墳頂部に直径10 m程の平坦面が形成されている。

主体部は長さ2.84 m、幅1.35 m、高さ0.95 mの粘土槨で、槨内には円筒状の割竹形木棺の痕跡を確認した。出土遺物は、鉄剣1点、やりがんな1点、鉄針3点があり、他には墳頂部や葺石の間から5世紀前半代の特徴を持つ壺形埴輪片、壺形土器が出土した。築造年代は、5世紀前半である。現況は寺院境内地の山林で、保存状態は概ね良好である。



第4図 古墳の位置と周辺の古墳分布図

1. 吉岡大塚古墳
2. 春林院古墳
3. 行人塚古墳
4. 瓢塚古墳
5. 各和金塚古墳
6. 高田上ノ段古墳群
7. 吉岡下ノ段古墳
8. 吉岡原古墳群
9. 藤六古墳群
10. 東登口古墳群
11. 女高古墳群
12. 高田古墳群
13. 八房ヶ谷古墳群
14. 高田遺跡
15. 女高I遺跡
16. 若王子神社古墳群
17. 堂前横穴群
18. 甚佐ヶ谷横穴群
19. 高代山古墳群
20. 旗差古墳群
21. 神明塚古墳
22. 奥ノ原古墳
23. 西岡津古墳
24. 向山古墳群
25. 前坪古墳群
26. 本村古墳群
27. 浅間神社3号墳
28. 原川古墳
29. 菅ヶ谷横穴群
30. 権現山古墳
31. 宇佐八幡境内1号墳
32. 石ノ形古墳

以上の通りこれまでに行われた調査の内容から、周辺に所在する5世紀代の他の古墳と比べて、古墳の形状・規模、古墳主体部の内部構造（各和金塚古墳では竪穴式石室、春林院古墳では粘土槨）の形状・規模、出土遺物の内容どれをとっても、これら五つの古墳は、当該地域を代表する古墳群であることがわかる。そうしたことから、これらの五つの古墳は、5世紀代において掛川市域周辺を治めた首長の墓跡として認識されている。

またこれらの古墳は、形状、規模、出土遺物等から築造年代に差が認められ、5世紀前半から中葉までの間で各和金塚古墳、瓢塚古墳、吉岡大塚古墳という変遷が、そして春林院古墳が5世紀前半、行人塚古墳が5世紀後半に位置付けられる。こうした状況は、5世紀代における掛川市域を治めた人々の継承関係を示すものであり、その後『国造本紀』にみる「素賀国造」としてその名を残した氏族につながる古墳群としても重要な意味を持っている。

このような和田岡古墳群が、謎の多い5世紀のヤマト王権と地方豪族の政治的相関関係を知る上でも、また静岡県東遠地区における5世紀前後の地域古代史研究上でも、必要で欠くことのできない極めて重要な古墳群である。そして、一地域に良好な状況で残存しているということからも、史跡として保存を図るべきものである。

（付記）

古墳の築造年代については、平成8年(1996)の国指定以降出土遺物等の再検討が行われ（掛川市教委2015、静岡大学人文学部考古学研究室2011）築造時期と変遷に新たな見解が示された。当報告では、新たな年代観で記述している。

### 第3節 既往調査の概要

#### 1 『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』策定以前

和田岡古墳群における発掘調査は、第2節の指定説明で記述した調査を行ってきた。付け加えるとする、春林院古墳の調査では、当時、地域住民が参加した発掘調査としても全国的に注目された。吉岡大塚古墳の調査成果の概要は、以下の通りである。

- ①後円部に比して前方部がきわめて未発達な、いわゆる帆立貝形の前方後円墳で、後円部は二段築成で、前方部と後円部の墳丘面には縦位の帯状列石を伴う葺石が施されている。
- ②段築平坦部を中心に埴輪が樹立していた。

また、昭和56年度(1981)に実施された茶園の改植に伴う緊急発掘調査では、前方部北側の周溝を確認し、その形状は前方部に向けてすぼまる盾形に類する形態であることが判明した。

#### 2 『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』策定以後

吉岡大塚古墳の保存と整備を進めるため、復元整備に必要な墳丘の構造などの基礎的資料を得る発掘調査を平成19～21年度、平成23年度、平成25年度に実施した。

##### 平成19～21年度（第2～4次調査）

- ①河岸段丘を形成する黄褐色礫交じり粘質土層を基盤として、古墳構築前表土である黒褐色粘質土上に墳丘は構築されている。
- ②後円部には、段築テラスがあり、二段築成である。

③葺石は、河岸段丘基盤層にみられる砂岩や泥質岩の円礫が利用され、下から積み重ねて葺く方法で盛土に埋め込むような葺き方をしている。

④埴輪は、後円部の墳頂部、段築テラス、前方部の平坦面に樹立していた。

⑤地中レーダー探査を後円部の墳頂で行った結果、反射の形状、規模から、地表面から約 50cm の深さで大きな掘方を伴わない木棺直葬が、地表面から約 150cm の深さで木棺直葬、或いは粘土槨を主体部とする埋葬施設の位置が確認された。

#### 平成 23 年度（第 5 次調査）

①後円部西側斜面上で上段葺石の基底石を確認した。

②前方部南側で、前方部南端裾を確認した。

#### 平成 25 年度（第 6 次調査）

①周溝外側には、周堤帯は存在しなかった。

②周溝東側の突出部分では、古墳築造の際に周溝底を掘り残して、通路としていた痕跡と推定される。

③後円部の段築テラスは、幅が約 1.3 m の平坦面をなし、後円部を全周していた。

以上の通り、6 次にあたる調査で得られた成果を基に、古墳築造時の墳丘を復元した。

後円部の中心点は、上段葺石の基底石の位置を基に求め、上段墳丘内法の直径を約 26.6 m とした。後円部墳丘の墳丘裾については、墳丘から周溝底に至る傾斜が明確に屈折しないものの、傾斜角度の変化点を認められることから、そこを墳丘裾とした。後円部中心から裾までの距離は、20.5 m ～ 21 m を測り、その平均値から後円部直径を約 41.3 m とした。墳頂部については、頂部最高点の標高 67.96 m を墳頂平坦面の高さとして推定した。そして、その推定平坦面と上段葺石の傾斜面の交わる所を墳頂端と捉え、墳頂部の直径を約 12.5 m と推定した。墳丘段築テラスは、これまでの成果の通り後円部を全周し、その幅は 1.3 m である。

前方部は、現況では左右非対称だが、本来は左右対称であったと想定し、トレンチの土層断面図や測量図を基にして復元した。

周溝の形状は、平面形が熱気球の形をした盾形であることが確認された。周溝の幅は、後円部南で 11.7 m、後円部東で 11.8 m、後円部北で 9.6 m を測り、北側がやや狭い。前方部西側の周溝は、昭和 53 年度の中原遺跡発掘調査の土層断面図を基に幅 4.8 m と推定した。そこでの下端の幅は 2.8 m と後円部に比べて狭い。

葺石は、段築テラスに崩落した多量の石の存在から、墳頂上段から墳頂端まで葺かれていたと推定される。墳丘下段については、墳丘裾部に基底石が確認されなかったことから、葺石はそこまで葺かれていなかったと考えられる。

葺石の工法を示す縦位の帯状区画石列は、約 2.8 m の間隔で確認されており、最もよく遺っていたところでは、上段墳丘の基底石から墳頂に向かって高さ 2.5 m を測る。区画石列は、後円部南斜面や北側斜面では確認されていないが、前述の通り崩落していた石の量から、全周していたと考えられる。

埴輪は、発掘調査により円筒埴輪、朝顔形埴輪、壺形埴輪が確認されている。壺形埴輪は個体数が少なく、後円部西側と周溝北西から確認されたことから、前方部に樹立されていただけのようである。

墳丘に並べる埴輪については、以下のように検討して、製作を行った。

朝顔形埴輪については、全形が分かるものがないため、口縁部、頸部、肩部、基底部の破片を整

合的に組み合わせて推定復元した。肩部の最大径が約35cmと推定される破片が存在することから、底径もそれに応じて大きなものであったと考えた。透かしが2段確認されたことから、円筒部は3突帯4段構成と考えられる。法量は、口径39cm、最大径35cm、底径23cm、器高69cmと推定した。

円筒埴輪の復元にあたっては、口径にばらつきがあることから、大小の2種類を復元することとした。いずれも突帯間に円形透かしをもつ2突帯3段構成で、大型のものは口径26cm、底径19cm、器高46cm、小型のものは、口径22cm、底径17cm、器高39cmとした。小型の円筒埴輪は、実物資料の存在から、下段の突帯あたりで樽状に膨らむ形態と推定した。

和田岡古墳群から出土した埴輪は、細部の形態や技法についての分析はこれからであるが特異な形状と板ナデ、ナデ調整をもつことが知られている。これらの埴輪は、逆川流域の浅間神社3号墳や磐田原台地の古墳から出土する埴輪と比べて、大きな相違が認められる。埴輪の製作技術の違いだけでなく、畿内政権との関係の深さも表出していると考えられる。

第8表 墳丘計測表(単位m)

	第1次調査次	復元(推定)
全長	55.0	54.6
後円部直径	41.3	41.3
墳頂直径		12.5
テラス幅		1.3
後円部高	7.2	7.1~7.2
前方部幅 墳頂		13.4
前方部幅 裾	27.5	28.5
前方部高	2.5	2.4
周溝幅	11.4	11.7(南)、11.8(東)、9.6(北)
前方部周溝幅		4.8



## 第3章 事前調査

### 第1節 発掘調査

第6次発掘調査までの成果については、これまでに刊行した調査報告書にまとめられているが、平成28年度に行った石材鑑定に関わる発掘調査の成果については未報告であるため、ここでそれを記す。

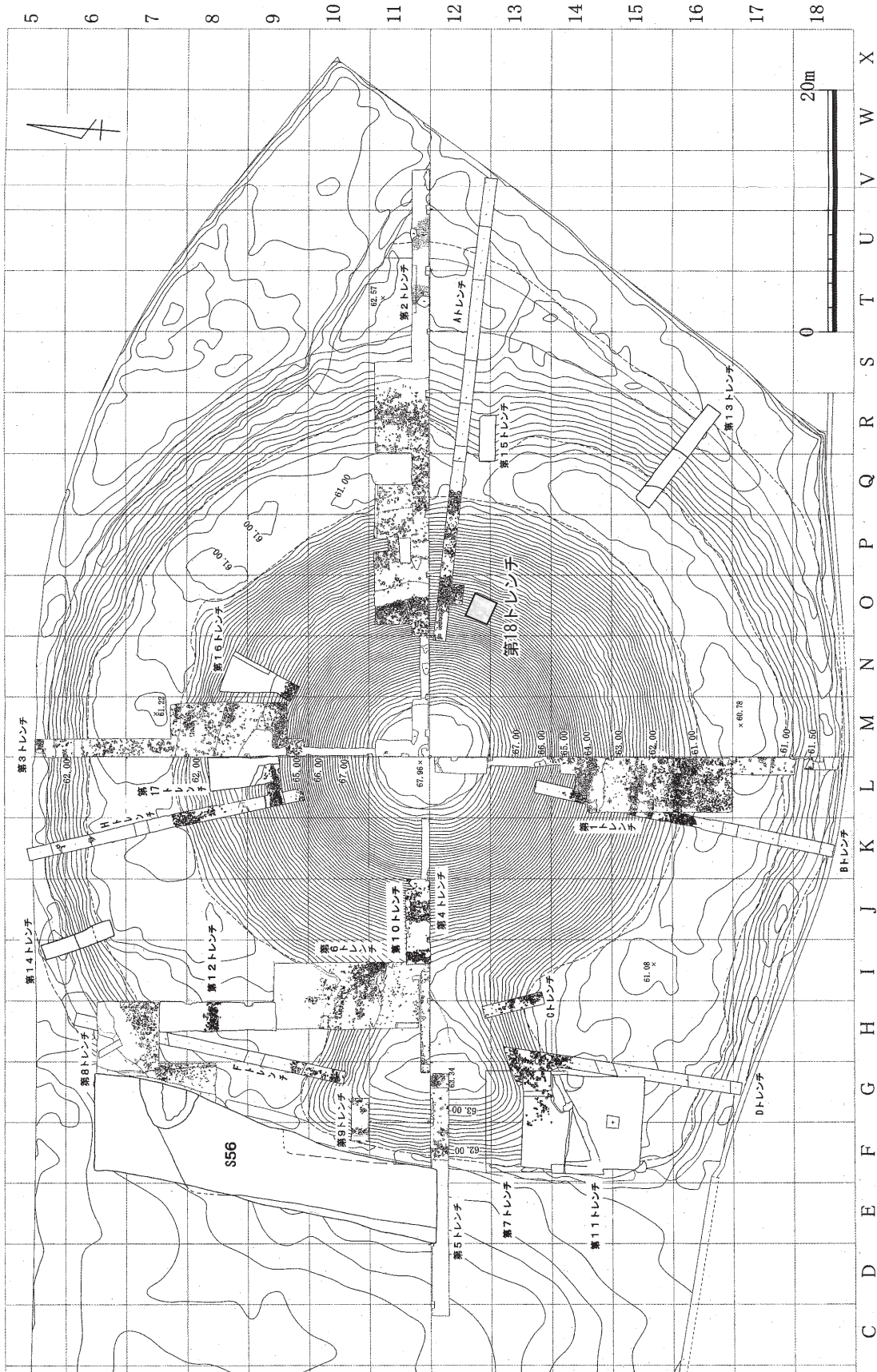
葺石の石材鑑定用のサンプルを得るため、崩落した葺石も多く確認できる上段墳丘から段築テラスにかけてトレンチを設定することにした。その位置はO-12、13区で、大きさは2m四方である。(第5、6図参照) これまでの調査と同様に、築造当時の葺石を検出するまでに上位から崩落してきた葺石が堆積しており、その間に埴輪片が混じっていた。築造当時と考えられる葺石は、長軸35～45cmの縦位の区画石列4つ、10～20cm大の小型の葺石である。縦位の区画石列の石は、墳丘に対し石を横長に置く方法で、後円部上段の東トレンチで確認した縦位の区画石列と同様である。葺石の残存状況は良好ではなく、明確に上段墳丘の基底石といえるものは、確認できなかった。また、これまでの調査では、墳丘東側での段築テラスの標高は、63.5～63.4mであり、ここでも段築テラス内側で63.5mの高さであった。

今回の調査で出土した埴輪は、第7図の1～9であり、10は過去に出土した埴輪である。10は平成20年度に実施した後円部西側段築テラスから出土した円筒埴輪の口縁部と、平成23年度の隣接した段築テラスから出土した埴輪片が接合したので、再実測し掲載したものである。なお、接合した資料は、『第2次・3次・4次発掘調査報告書』第40図37、第41図39、『第5次発掘調査報告書』第8図3の3点である。

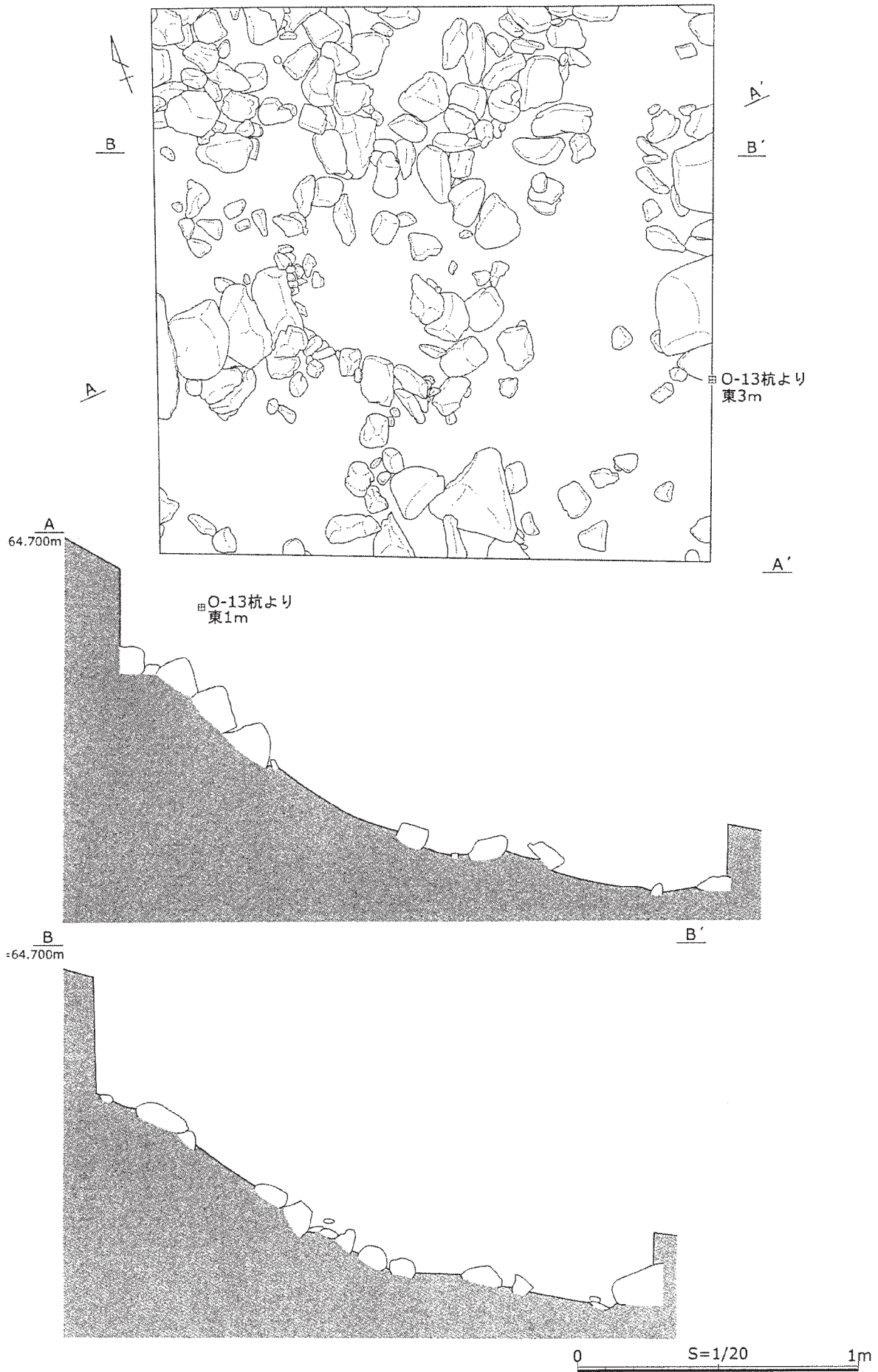
1～3は、朝顔形埴輪の口縁部である。1は、内外面ともにヨコナデを施している。4～9は、円筒埴輪片である。5の突帯は、わずかに外面が凹み、全面にヨコナデを施している。6は、円形の透かしが認められる。7は、6や8に比べ突帯の下方がやや膨らんでいることから、形態は樽状であったと思われる。9は、底径14cmを測る小型の円筒埴輪の基底部である。外面は板ナデ、内面はナデが施されており、黒斑が認められる。10は、口径26cmを測る大型の円筒埴輪である。突帯間に円形の透かしをもつ。1段面と3段目はタテの板ナデ、2段面は、ヨコの板ナデを施している。内面の粘土紐の接合部には、指押さえを施す。2段目の突帯端部は、凹んでいる。

また、今回の整備工事では、指定地内全域で盛土の造成工事を行っている。盛土作業の前には、草や根が混入する表土を除去する必要があることから、墳丘から周溝上端周辺までの表土剥ぎは、発掘作業員による人力で行った。令和元年に墳丘外(周溝内から周溝外)の表土剥ぎを行った。その際には、古墳に関連する須恵器、埴輪の他、近世陶器、弥生時代後期の土器などが出土した。本節では、これまでほとんど出土がなかった須恵器片が比較的まとまって確認できたことから、過去に出土した須恵器を含め説明する。(第8図参照)

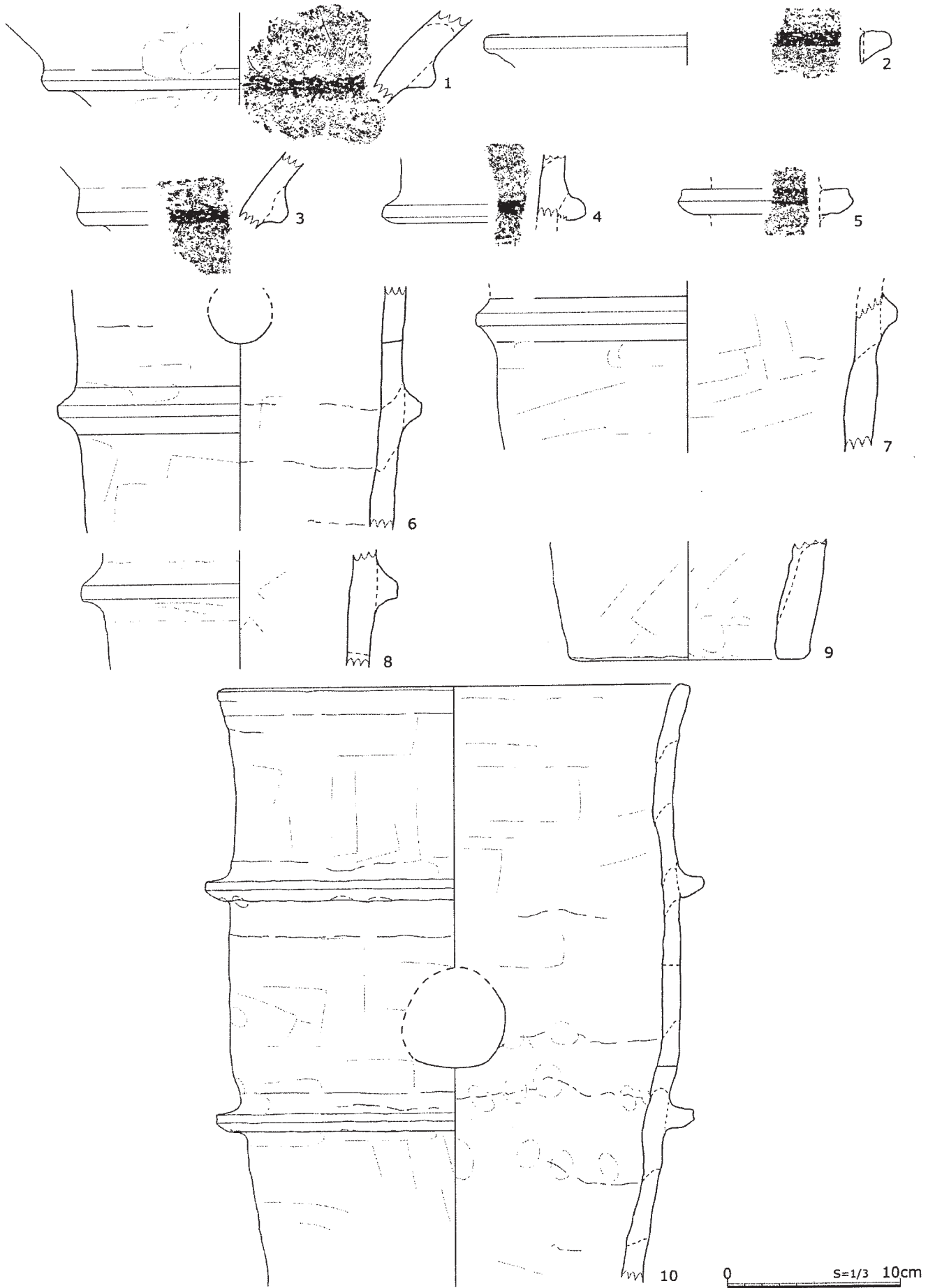
1から3は、既に報告されたものである。1は、墳頂部から出土した小型の壺あるいは大型甕の頸部である。突帯は1条で、櫛描波状文は回転の弱いものである。色調は器表面の外面は暗灰色、器壁面はにぶい茶色で、焼成は極めて良好である。2は、甕の口縁部で周溝東側の表採資料である。口唇部に端面をもち、少し凹みをもつ。口唇部に近い所に突帯をもち、その下に櫛描波状文が施されている。波の施文は回転が良い。色調は器表面の外面は黒色、器壁面はにぶい茶色で、焼成は極



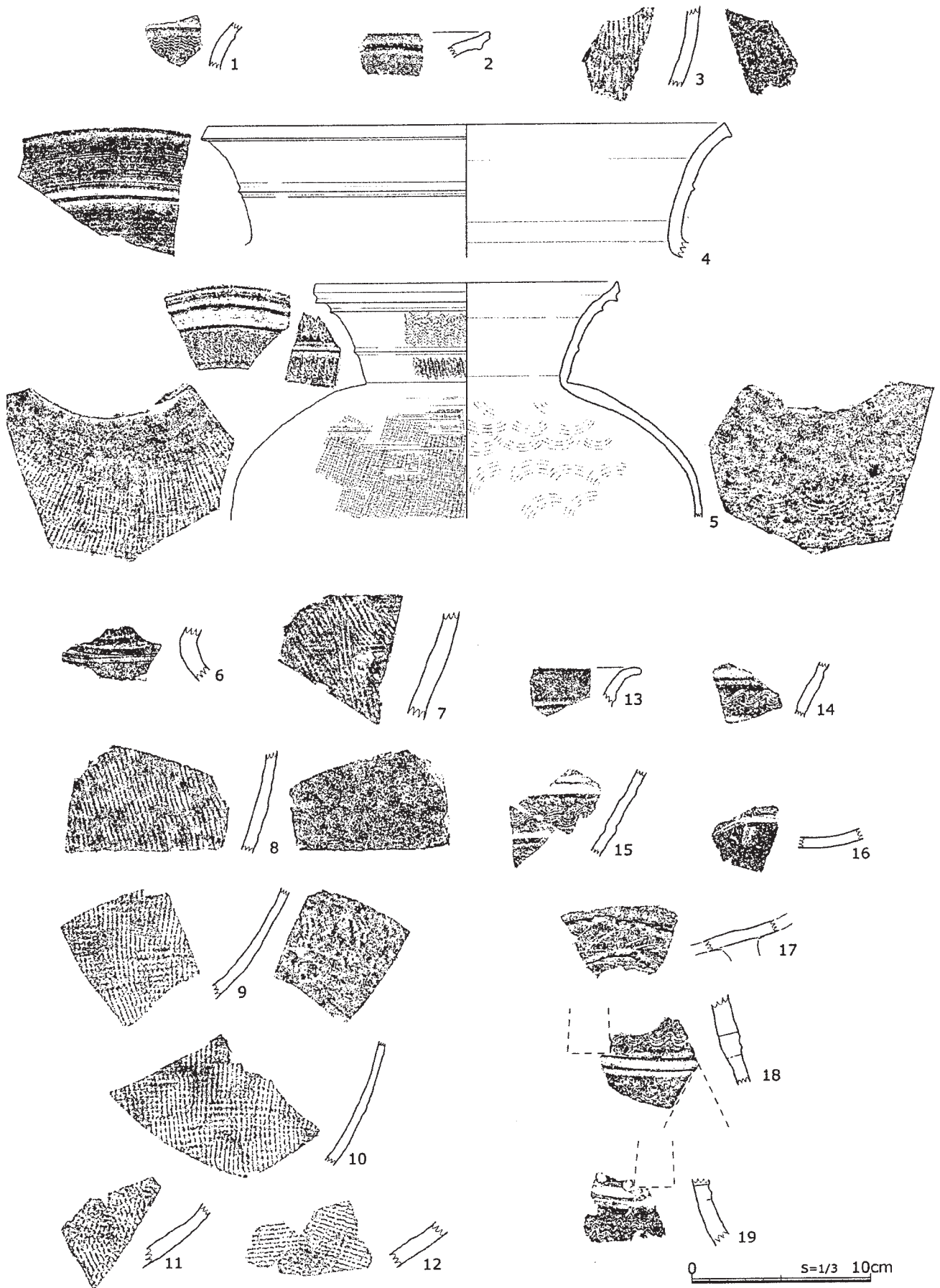
第5図 0-12、13区 トレンチ配置図



第6図 O-12、13区 葺石検出状況図



第7図 出土埴輪



第8図 出土須恵器

めて良好である。(1、2は『第2次・3次・4次発掘調査報告書』第44図59、60) 3は、甕の体部下半の破片で前方部南側から出土した。断面の傾き等を再検討し、再実測した。外面は平行タタキ、内面は薄い同心円タタキが残る。色調は器表面の内外面ともに黒色である。(『第5次発掘調査報告書』第8図11) 1と2は陶邑編年ON46あるいはTK208と考えられるもので、築造時期を示す可能性がある。3も初期須恵器と見て矛盾しない。

4から19が今回出土した須恵器で、これらの須恵器は、周溝東側肩部、周溝東側突出部の表土直下から出土した。一部は、表土攪乱土に含まれていた。4は、甕の口縁部で、周溝南東肩部周辺で出土した。緩やかに外反する無文の口縁部で、真ん中より少し上に1条の突帯が施されている。口唇部は端面を有するが、文様はなく、口縁部すべてがヨコナデ調整である。色調は器表面の外面が茶色、内面が灰茶色、器壁内が明茶色で、焼成は良好で、硬質である。なお、この破片とは別に、焼き色が異なるものの、同一個体の可能性のある頸部破片が1片存在する。この甕のような単純な口縁部は、初期須恵器にもその後のものにおいても一般的ではない。頸部に突帯を施すものはTK23以前で、TK47段階では突帯は省略されるか、段状の表現となる。5は、甕の体部上半の破片で南東周溝外から出土した。口縁部は、口唇部上端が少し上に拡張され、広い端面を有するものである。口唇部の直下には突帯が付けられている。頸部には突帯と沈線で区画された回転の良い櫛描波状文が2段に施文されている。体部は肩部が張る形態で、欠損する底部は丸底であったと推定される。外面のタタキは格子が明瞭であるが、擬格子タタキである。肩部においては、タタキはヨコナデとカキ目により消されている。内面は同心円タタキの後、ナデが加えられている。色調は外面が暗青灰色、器壁内は青灰色で、茶色にはなっていない。焼成は良いが、2～4次の須恵器と比べると、やや硬質感に欠ける。口唇部が肥厚し内湾化傾向が認められること、焼成が初期須恵器的ではないことから、TK208とすれば新しい傾向、あるいはTK23に降る可能性がある甕である。6は、小型壺もしくは大型甕の頸部で、東側周溝肩部から出土した。回転は弱いものの、整った櫛描波状文が施されている。器表面は灰色、器壁内はにぶい茶色で、焼成は極めてよい。TK208もしくはそれを少し遡る段階の須恵器と考えられる。

7と8は、同一色調、同一胎土の甕の体部下半の破片であり、ともに東側周溝内から出土した。外面は平行タタキを施し、内面は薄い同心円文タタキの後、ナデにより磨り消されている。磨り消しは体部上半では平滑、下半ではケズリ状となっている。色調は外面が黒灰色、器壁内はにぶい茶色である。焼成は良好で、硬質なものである。同様の破片は、数点出土している。

9から12は、外面に擬似格子タタキが施された甕の体部片で、出土した甕ではこの破片が最も多い。9、10は体部下半、11、12は底部付近の破片である。内面は同心円文タタキの後、ナデにより磨り消されている。時期は、TK208段階の須恵器と考えられる。

13から19は、高坏型器台で、周溝東側肩部、周溝南東肩部周辺、周溝東の突出部から出土した。13は坏部の口縁(1片)、14と15は同体部(2片)、16と17は脚部との接合部(2片)18と19は脚部(2片)である。13の口縁部は外湾して大きく開き、口唇部は単純に丸く仕上げられている。14と15の坏部外面には上下に低い突帯と沈線を伴った回転の良い櫛描波状文が2段に配されている。16と17の脚部との接合部は、脚部本体は完全に剥落しているものの、そこには接合を良くするためのヘラによる刻みが観察される。脚部はラップ状に開く長いものであったと考えられる。18は坏部と同様の上下に低い突帯と沈線の区画を伴う回転の良い櫛描波状文が施されている。しかし破片が少なく、何段に配されていたかは不明である。透かしは、長方形と三角形があり、区画を挟んで千鳥状に穿たれていた可能性がある。19は、長方形の透かしがあり、その直下にアケ

損じの痕が残されている。器台は、1個体の可能性はあるものの、色調や焼成から、接合部の2片と19の脚部の1点は別個体の可能性も否定できない。この3点は、色調は器表面がにぶい灰青色で、焼きがやや甘く、器壁内は茶色になっていない。それに対し、他の多くは、器表面は暗青灰色で、器壁内はにぶい茶色を呈するものである。焼成は良いが、2～4次調査で出土した2点と比べると、やや甘く感じる。なお、13は色調や胎土からこの高坏型器台の口縁部と判断したが、端面を丸くする単純な例は高坏型器台としては一般的ではなく、無蓋高坏の口縁部に近いものである。

周溝東側から突出部付近で出土した須恵器は、TK208あるいはTK23に比定されるものである。1や2と比べ、やや後出の可能性はあるが、吉岡大塚古墳の築造年代を考える上で貴重な資料である。また突出部をもつ東側周溝で集中して出土したということから、築造に際して行われた祭祀、またはその後の祭祀に伴う可能性もある。周溝に設けられた突出部や陸橋部での祭祀に関わる類例を調べ、築造年代を含め、再検討したい。

## 第2節 出土葺石の石材の特徴と起源

今回の整備事業を進めるにあたり、主体部に関する情報を得るため、平成21年(2009)には墳頂部の地中レーダー探査を行い、平成28年度には前述した葺石の石材鑑定を実施した。平成21年度の地中レーダー探査については、『第2次・3次・4次発掘調査報告書』で分析結果を記載していることから、本節では石材鑑定の結果を示す。

### はじめに

吉岡大塚古墳は、掛川市和田岡地区の原野谷川の低位段丘面上にある全長55.0mの前方後円墳で、和田岡古墳群の中では3番目に大きな古墳である。

詳細な発掘調査は平成27年(2015)に実施されたが(掛川市教育委員会、2015)古墳の葺石や盛土中の石材の産地や起源については不明であった。そこで、掛川市教育委員会社会教育課文化財係の発掘担当者である井村広巳氏より石材の鑑定の依頼があり、平成28年(2016)10月20日(金)14時から16時30分まで、吉岡大塚古墳にて葺石と盛土中の石材の鑑定を実施し、これらの記載と産地の推定を行った。

### 1 方法

古墳全体の概観と葺石と盛土の石材の産状を観察した後、礫種、円磨度、礫の長径、中間径、短径を測定した。葺石の石材は、発掘に伴い土層から掘り出された34個を用いた。また、盛土の石材は、円墳の頂上付近の東側斜面の表層に散在している石材のうち、見かけ上大きなものから100個を抽出した。石材の岩石の分類は肉眼鑑定、円磨度はKrumbein(1940)の標準チャートと比較した。また、石材の長径、中間径、短径の測定は自作の3軸測定立方体パネルに石材を置き、cm単位で測定した後、長径×中間径×短径の3乗根を求め、これを石材の径の平均値とした。さらに、Zingg(1935)による形状分類を行った。

### 2 結果

葺石と盛土の石材では、大きさや形状が異なるので別々に述べる。

### (1) 葺石の石材

第9図に葺石の産状、第10図に発掘された石材を示す。礫種は第12図aよりほとんどが黄白～黄褐色の粗～中粒の砂岩(94%)で凝灰岩質のものも多い。稀に礫岩や泥岩も含まれる。径は第13図より平均128.2cm、最大197.8cmの大礫で、盛土の礫より極めて大きい。円磨度は第14図より平均値が0.53で、これは盛土の礫より小さく、特に砂岩はよく円磨されている。形状は第15図aと第16図より円盤状が41%で、偏平な石材が最も多い。これは葺石として用いることを目的にしているためと考えられる。また、礫の表面には不規則な割れ目が多く、この割れ目に沿って容易に割れ、人工的に割れた礫も葺石として利用されている。表面には土壌化した黒褐色の粒子が付着している。

### (2) 盛土の石材

第11図に発掘された盛土の礫の石材を示す。礫種は第12図bより砂岩が81%で最も多く、次に泥岩(16%)が多い。稀にチャートも含まれる。礫の径は平均29.7cm、最大67.0cmの中礫が主で、葺石と比較すると極めて小さい。円磨度は第14図より平均値が0.55で、これは葺石よりやや大きく丸い。礫種別に見ると、第17図より砂岩はよく円磨されているが、泥岩は角張って小さなものが多い。礫の形状は第15図bと第16図より円盤状(43%)と小判状(30%)が多く、棒状、球状は少ない。

## 3 考察

古墳の東側を流れる原谷川の上流には、砂岩、礫岩、泥岩、チャート等からなる古第三系の倉見層群や西郷層群、四万十帯の三倉層群が分布しており(下川・杉山1982、柴・他2020)、現河床にもこれらの岩石に由来する河床礫が堆積している。葺石の礫種のほとんどが砂岩であることと、大きく偏平な礫であることから、当時の原野川の河床礫のうち、大きく偏平な砂岩の礫を選び出し、これを古墳まで運搬して、葺石として用いたものと考えられる。一方、盛土の石材の礫種や円磨度は、古墳が立地する原谷川の河岸段丘に含まれる段丘礫のそれと近似していることから、河岸段丘の堆積物を盛って築いたと考えられる。

## 4 まとめ

葺石の石材はよく円磨された偏平な砂岩がほとんどを占める。これらの石材は、倉見・西郷層群の砂岩を起源とする原野川の河床礫を運搬して、葺石として用いたものと考えられる。一方、盛土は河岸段丘を構成する砂礫層が起源と考えられる。

今後は、石材の起源をさらに明確にするために、原野谷川の河岸段丘や現河床を構成する礫の、礫種、円磨度、礫の長径、中径、短径を測定し、これを石材の結果と比較して定量的に検討を行う予定である。また、倉見・西郷層群や四万十帯の三倉層群を構成する岩石と葺石や盛土を構成する岩石の薄片を作成して、両者を偏光顕微鏡で観察し、岩石学的な視点からも比較検討を行いたい。



第9図 葺石の産状  
(スケール 縦60cm×横40cm)

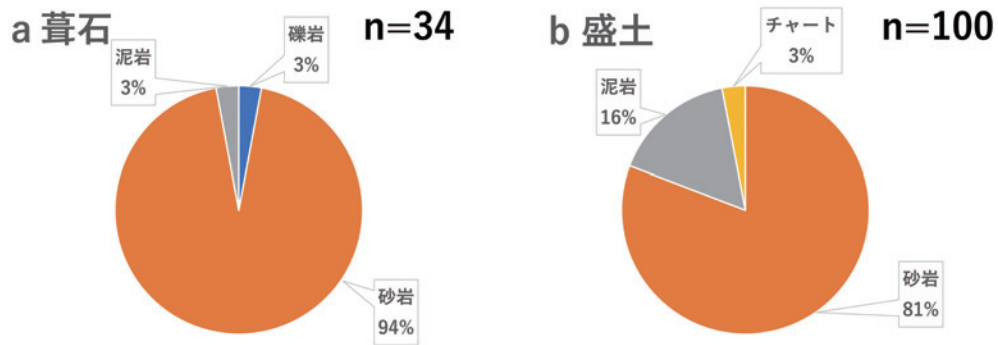


第10図 葺石の石材  
(スケール 縦40cm×横60cm)

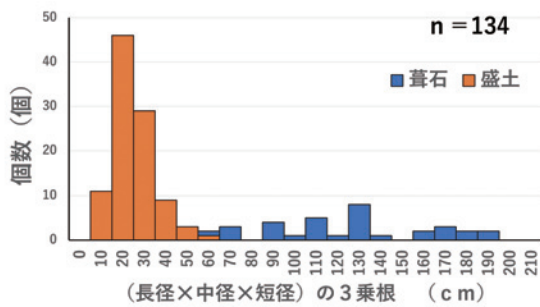


第11図 盛土の石材  
(スケール 縦30cm×横40cm)

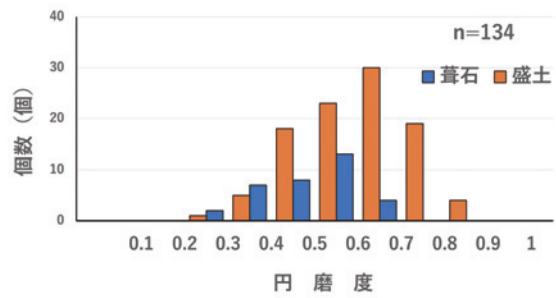




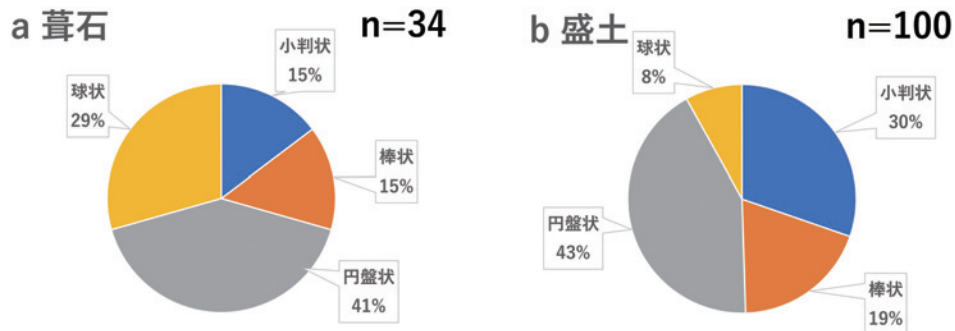
第12図 石材の岩石の種類



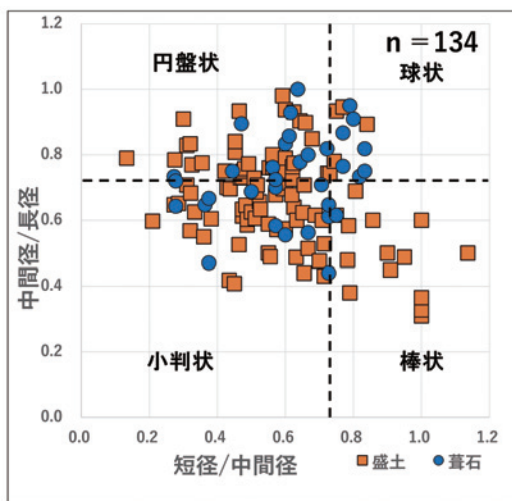
第13図 石材の大きさ



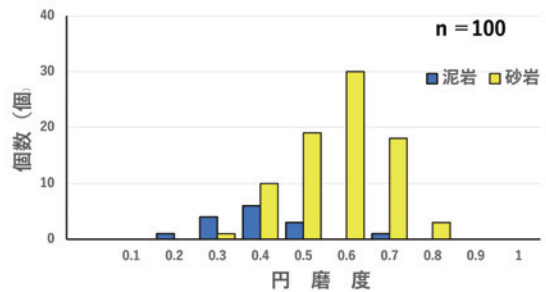
第14図 石材の円磨度 (0角張っている 1丸い)



第15図 石材の形状分類その1



第16図 石材の形状分類その2



第17図 盛土を構成する石材の円磨度 (0角張っている 1丸い)

# 第4章 整備工事

## 第1節 計画設計

### 1 整備基本計画

和田岡古墳群の範囲内に存する5基の古墳の特徴を生かし、多種多様な遺跡や河川、山林、茶畑、集落とのネットワークづくりに向けて、平成18年(2006)6月に策定された計画における整備目標は次の通りである。

<b>整備目標</b> <b>古代に思いをさせ、郷土の風景に憩う</b> <b>「和田岡古墳群歴史の里」づくり</b>	
1 地域の歴史性、文化性の保存と活用	2 構想対象地区の一体的環境整備
3 複合的機能を有する空間整備	4 掛川市の地域づくりへの貢献

<b>拠点整備方針</b>	<b>発掘調査</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国指定の5基の古墳及び市指定の東登口古墳群の発掘調査を行う。</li> </ul>
	<b>古墳整備</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各古墳について、発掘調査の結果に基づく保存整備を行う。</li> <li>・古墳の保存は、被覆盛土と植栽整備等による保護とする。</li> <li>・改變されている古墳は、復元・修復を図り、形状を保存する。</li> <li>・古墳整備については、段階的に整備する。</li> <li>・公園整備のために必要な土地は、順次公有化を進める。</li> </ul>
	<b>施設整備</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各古墳の特性と整備方針に基づき、史跡指定地の周辺部に活用のための便益施設、給排水施設、電気施設の整備を行う。</li> <li>・和田岡地区の中心部に情報提供のための施設を集約して整備する。</li> <li>・古墳と一体的な利活用が期待される和田岡親水広場の整備を促進する。</li> <li>・既存施設を有効利用し、新規整備をできるだけ控える。</li> <li>・周辺の自然環境や社会環境との調和に配慮した整備を行う。</li> <li>・施設整備にあたって、緩衝緑地となる植栽整備を行う。</li> </ul>
	<b>景観整備</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・史跡指定地内外において、景観整備のため植栽整備と植栽管理を行う。</li> <li>・古墳上や周辺の樹木について、遺構の形状を適切に観察できるよう植栽整備を行う。</li> <li>・眺望に優れた西側丘陵上から古墳群全体が展望できるような景観整備を行う。</li> <li>・既存の茶園景観の保全と斜面緑地の保全を促進する。</li> </ul>
	<b>ネットワーク整備方針</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・拠点を結ぶ歩行者や自転車の動線と自動車の動線及びこれら動線を機能的にするためのサインシステムを整備する。</li> <li>・既存の道路を活用し、安全な動線確保に努める。</li> <li>・地域内だけでなく、周辺の観光施設等と連携したネットワークを構築する。</li> </ul>
	<b>管理運営方針</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民の古墳への愛着に立脚した管理・運営を目指すことから、長期的な視野に立った住民参加の整備・管理・運営計画を採用する。</li> <li>・公園の維持管理計画、運営計画、組織計画についての基本方針を定める。</li> </ul>

## 2 基本設計

### (1) 整備方針の検討

基本設計は、平成18年度策定の計画における目標と方針を踏まえ、その後に実施された発掘調査の結果に基づく遺構の保護と復元修復を図って、史跡の有する高い価値を市民だけでなく多くの人々が享受できるよう活用されることを目指すとともに、史跡指定地外との景観と調和し、地域づくりへの貢献に寄与する整備を目標として実施した。計画における整備方針について、再検討した個別の整備の方向性については、次表の通りである。

第9表 基本設計時における整備方針検討一覧

区分	整備前の状況	基本設計時の整備の方向性	整備手法	設計上の課題
古墳遺構（墳丘及び周溝上）				
※当該箇所は、古墳本体部の整備を行う部分である。各部を墳丘（後円部・前方部）、周溝、その他に区分して記述する。				
墳丘全体	・帆立貝形の前方後円墳の特徴的な形状が良好に残っている。	・当初整備基本計画では、「墳丘と周溝を全体的に立体復元整備する」としたが、発掘調査の結果、葺石、埴輪の遺存状況が悪かったため、部分的な復元とし、墳丘南側を遺構整備し、原則として北側は現状維持とする。	・法面保護工 ・植生工	・墳丘全体の盛土厚に関する検討
後円部	・帆立貝形の前方後円墳の特徴的な形状が良好に残っている。	・特に遺構細部の形状が明らかかな後円部南側については、古墳本来の墳丘形態を踏まえて修復し、全体の程度にあたる南東部分は葺石及び埴輪列を立体的に復元展示する。	復元展示箇所： ・盛土成形工 ・法面保護工 ・葺石工 後円部南西側： ・盛土成形工 ・法面保護工 ・植生工	・復元基準高さ GLの検討 ・既存墳丘の土質、安定性の確認 ・盛土の土質、勾配、安定性の確認 ・遺構に配慮した締固め強さの検討 ・植生工法と植物の種類 の検討
葺石 埴輪列	・存在が確認されているが、配置などの詳細は不明である。	・出土した埴輪の器種と数から、埴輪列の位置を推定し、葺石工施工範囲に復元する。 普通円筒3 朝顔1[1.1m間隔]	埴輪列： ・埴輪製作 ・埴輪設置工	・葺石の石材鑑定 ・葺石の固定方法の検討 ・埴輪の素材、製作方法の 検討 ・埴輪の固定方法の検討 ・墳頂部への埴輪設置の 検討
主体部	不明	・整備に含めない。	—	—

区分	整備前の状況	基本設計時の整備の方向性	整備手法	設計上の課題
前方部	・帆立貝形の前方後円墳の特徴的な形状が良好に残っている。	・南側半分について古墳本来の墳丘形態を踏まえて修復する。	前方部南側： ・盛土成形工 ・法面保護工 ・植生工 ・園路工	・植生工の工法と植物の種類 の検討
周溝	・周溝は墳丘を全周していると考えられるが、前方部端部の形状が不明である。	・発掘調査成果によって復元図に基づき、原位置において、南側、前方部西側、北西部を立体表現する。	底部： 園路工 周溝法面： 植生工 (北側を除く)	・盛土厚 ・周溝の掘残し部分(微高地)の表現 ・耐久性 ・排水対策
その他の施設	なし	・墳頂部まで見学できるように階段を設置する。 ・西と東の2方向から後円部墳頂に至る園路・階段を設置する。東側の階段は復元葺石に沿わせる。 ・後円部の段築テラス上は園路を兼ねる。	・園路工 ・階段工	・園路幅の検討(特に段築部分が狭い) ・階段部分の遺構面の保護 ・階段・園路の材質、意匠の検討 ・手すりの設置、構造(見学者の安全対策) ・階段と墳丘擦付け部分の処理、表現
<b>墳丘周辺</b>				
※当該箇所は、古墳本体部以外の指定地内において整備の必要な箇所をいう。				
墳丘周辺部 (周溝隣接地)	・荒地となっている。	・墳丘盛土と旧地表面との位置関係の確認、古墳周辺の地山の傾斜等の確認により、古墳周辺部へ適切な盛土厚を検討する。緑陰確保のために修景植栽する。 →古墳周辺部へ適切な盛土をする。修景のため植栽を行う。 ・ベンチ、散水栓を設置する。 ・周辺環境に配慮して照明は設置しない。 ・管理道を設置する。	・盛土工 ・植生工 ・排水工 ・植栽工 ・施設整備工 ・水道管布設工	・古墳周辺部への適切な盛土厚について ・植栽する樹種、本数、高さの検討 ・遺構に配慮した配管の検討
市道及び農道	・指定地内に市道及び農道が存在する。	・市道、農道共に廃止した上で、墳丘や周溝等の重要遺構に影響のないよう線形を変更して計画地内に道路としての機能を残す。	・園路工 ※管理道として検討	・道路敷を活用した電気配線と給排水計画に関する検討 ・道路側溝の改修

区分	整備前の状況	基本設計時の整備の方向性	整備手法	設計上の課題
施設整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 便益施設等は設置されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遺構が存在しない指定地内に便益施設等を整備する。 (簡易ガイダンス施設、トイレ、多目的広場、車止め等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施設整備工</li> <li>・ 水道管布設工</li> <li>・ 排水管布設工</li> <li>・ 電気工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 整備範囲の試掘、確認調査</li> <li>・ 地質調査の必要性の有無</li> <li>・ 簡易ガイダンス施設の詳細</li> <li>・ 遺構に配慮した電気配線・排水の検討</li> <li>・ 景観に配慮した照明の意匠、照度</li> </ul>
その他				
ネットワーク整備 (サイン計画)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 古墳の脇に標識と説明板が立っている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 古墳の段階的整備に応じて、全体案内看板、地区内案内看板、誘導サイン(自動車用、歩行者・自転車用)等の必要なサイン整備を行う。</li> <li>・ 和田岡地区のパンフレット(マップ)を作成し、周辺の駅や学習拠点などに配置する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サイン整備工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サインの設置位置の検討</li> <li>・ サインの表示要素、デザイン、構造</li> <li>・ ARによるガイダンスの検討</li> </ul>
管理運営計画		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公園全体の日常的な維持管理については住民との協働を図る。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市民参加による維持管理組織の設置</li> <li>・ 整備箇所の補修、草刈</li> <li>・ 埴輪や葺石等の破損に対する対策</li> <li>・ 防火帯、消火栓、照明の設置、防犯カメラ、センサー等の検討</li> <li>・ 不審火対策</li> </ul>

## (2) 全体計画の検討

### ア 空間計画（ゾーニング）

前項で検討した整備方針に従って設定したゾーニングは次の通りである。

#### 復元ゾーン

- ・往時の姿を復元するゾーン。
- ・古墳本来の姿を想像させる場とする。

#### 保全ゾーン①

- ・古墳本来の形を体感するゾーン。
- ・復元ゾーンとの整合を図りながら古墳を保全し、往時の墳丘の姿を盛土工と植生工で整備する。

#### 保全ゾーン②

- ・古墳の現状保全を図るゾーン。
- ・現況墳丘形態を踏まえ、遺構保護に最低限必要な盛土を行う。

#### 散策ゾーン

- ・古墳の周囲を散策するゾーン。

#### 交流ゾーン

- ・交流や休憩を目的としたゾーン。
- ・メインエントランスとなる場所。

#### アプローチゾーン

- ・周辺の景観とともに古墳を眺望して、その壮大さを感じさせるとともに、墳丘見学の入  
口として機能するゾーン。

#### 多目的ゾーン

- ・ゆっくり古墳を眺めながら、多目的に交流を行える場。
- ・日常的な休憩の場を兼ねる。

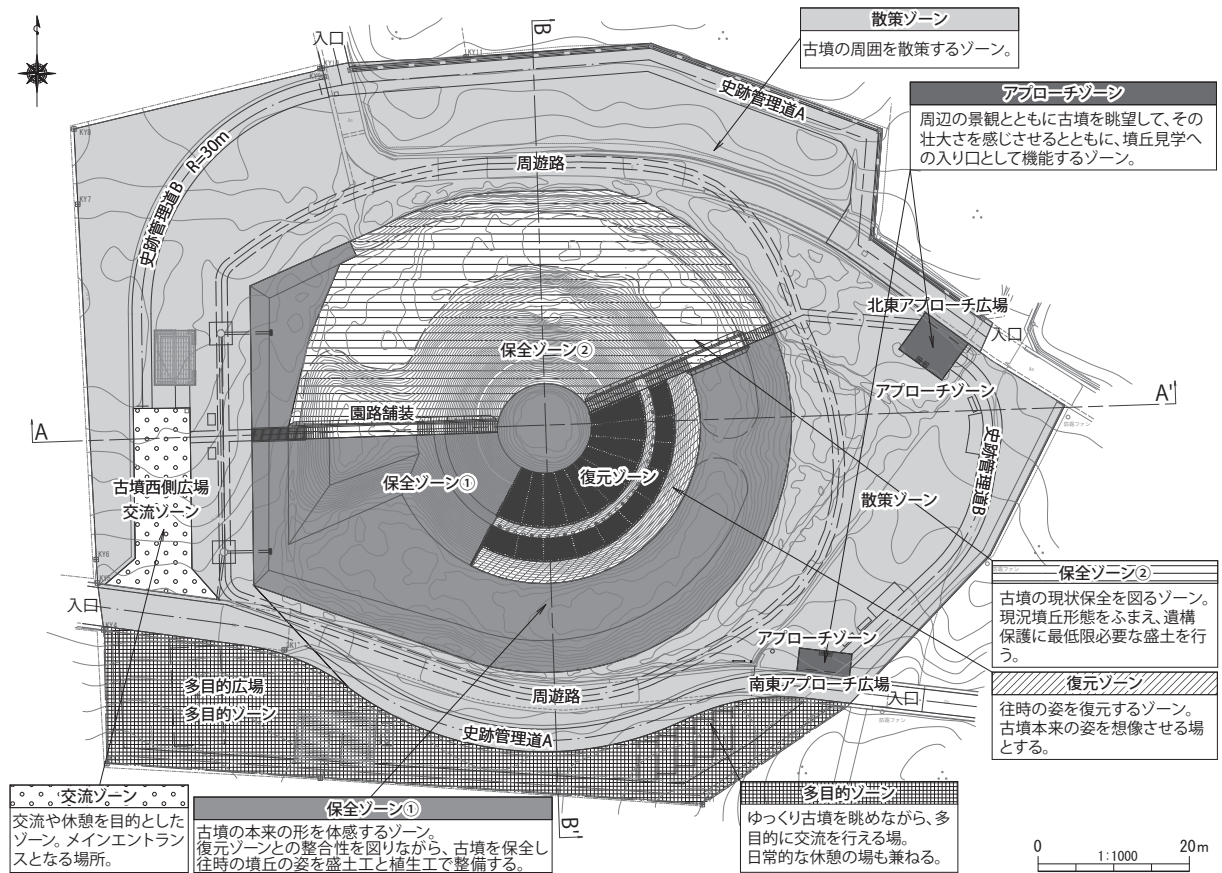
### イ 動線計画

墳丘上の動線計画に対する基本方針は次の通りとする。

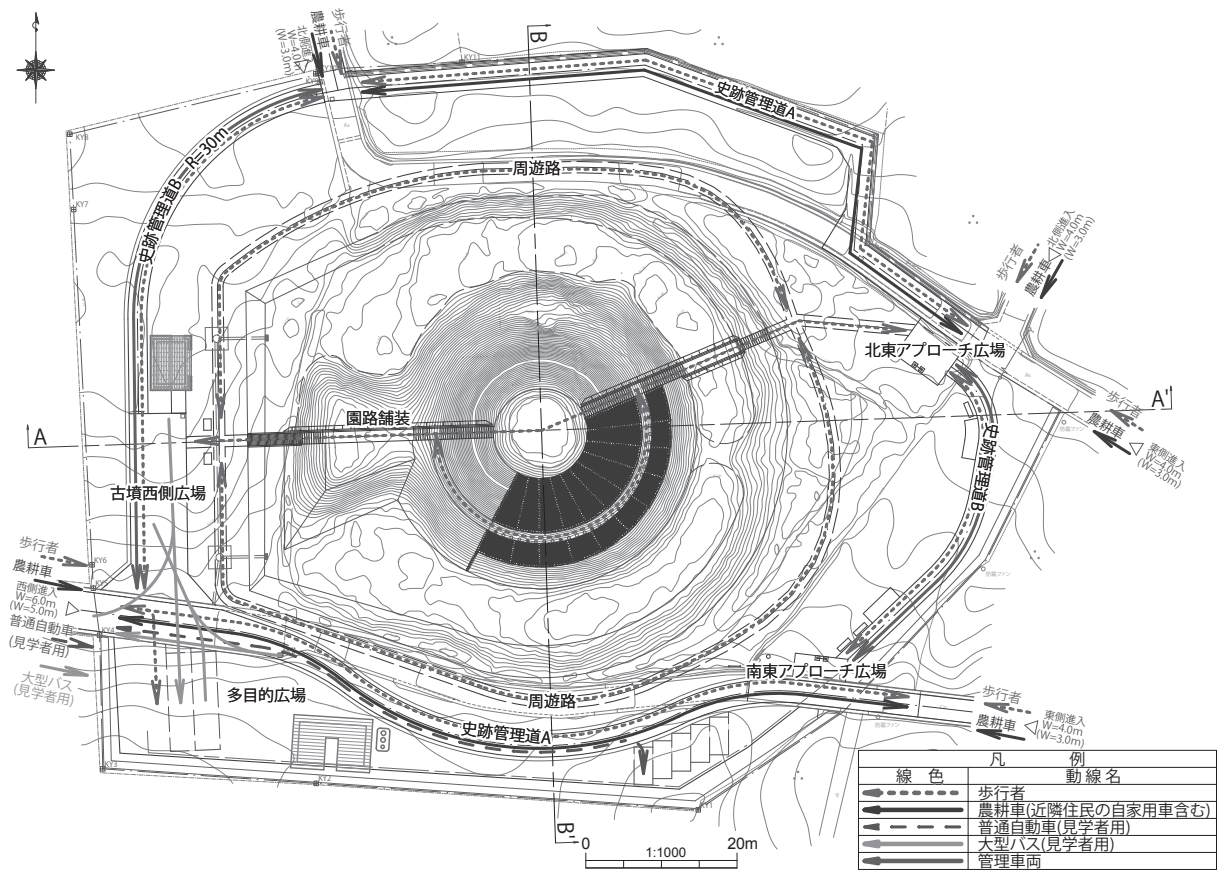
- ・東と西の2方向から後円部墳頂に至る園路、階段を設置する。
- ・東側の階段は、復元する葺石に沿わせる。
- ・後円部の段築テラス（小段）及び前方部の平坦面は、園路とする。
- ・墳丘の南側と北側の擦付け部分の処理は、園路階段で整理、検討する。

これらを踏まえた古墳を中心とする動線計画の概要の次の通りである。

- ・見学者による周遊と古墳形状・景観の復元及び古墳の保全との整合を考慮し動線を計画する。
- ・墳丘の復元内容を考慮し、東と西の2方向から後円部墳頂に至る園路、階段を設置するため、古墳の東西にエントランスを設ける。
- ・なお、墳丘後円部段築テラス（小段）については、東端の一部を除き動線計画から外す。



第18図 ゾーニング図



第19図 動線計画図

## ウ 植栽計画

**基本方針** 古墳を保護するために墳丘に必要な盛土を行うこと、墳丘の南側を遺構（葺石・埴輪）復元の整備を行うが、北側は葺石や埴輪の遺存状況が悪く墳丘復元の情報が揃わないことから原則現状維持とすることを踏まえ、植栽の空間計画（ゾーニング）を実施する。また、樹種の選定にあたっては、地下遺構への現状保存に配慮すること、歴史的誤解を招かないよう配慮することを基本方針とした。

**史跡における植栽条件** 計画地における植栽条件については、計画地内の特性だけでなく周辺の良い茶園景観の維持・保存に配慮した植栽計画とし、計画地の植栽対象区域について特性別に植栽の空間計画（ゾーニング）を次の通り行った。

### 種苗業者ほ場隣接エリア

- ・フェンス越しにマキによる生垣が列植している。
- ・全体的に平坦な地形で、締め固まっではない状態である。
- ・雑草（牧草）が繁茂している。
- ・高・中・低木、地被植栽に適している。

### 茶畑隣接エリア

- ・土壌は柔らかく、適度な水分を含んでいる。
- ・低木、地被植栽に適している。

### 墳丘北側エリア

- ・日陰が出来る。
- ・雑草やコグマザサが生育している。
- ・地被植栽に適している。

### 古墳斜面エリア

- ・日当たり、風当たりが強く乾燥した状態である。
- ・植栽に適した表土が少ない。
- ・地被植栽に適している。

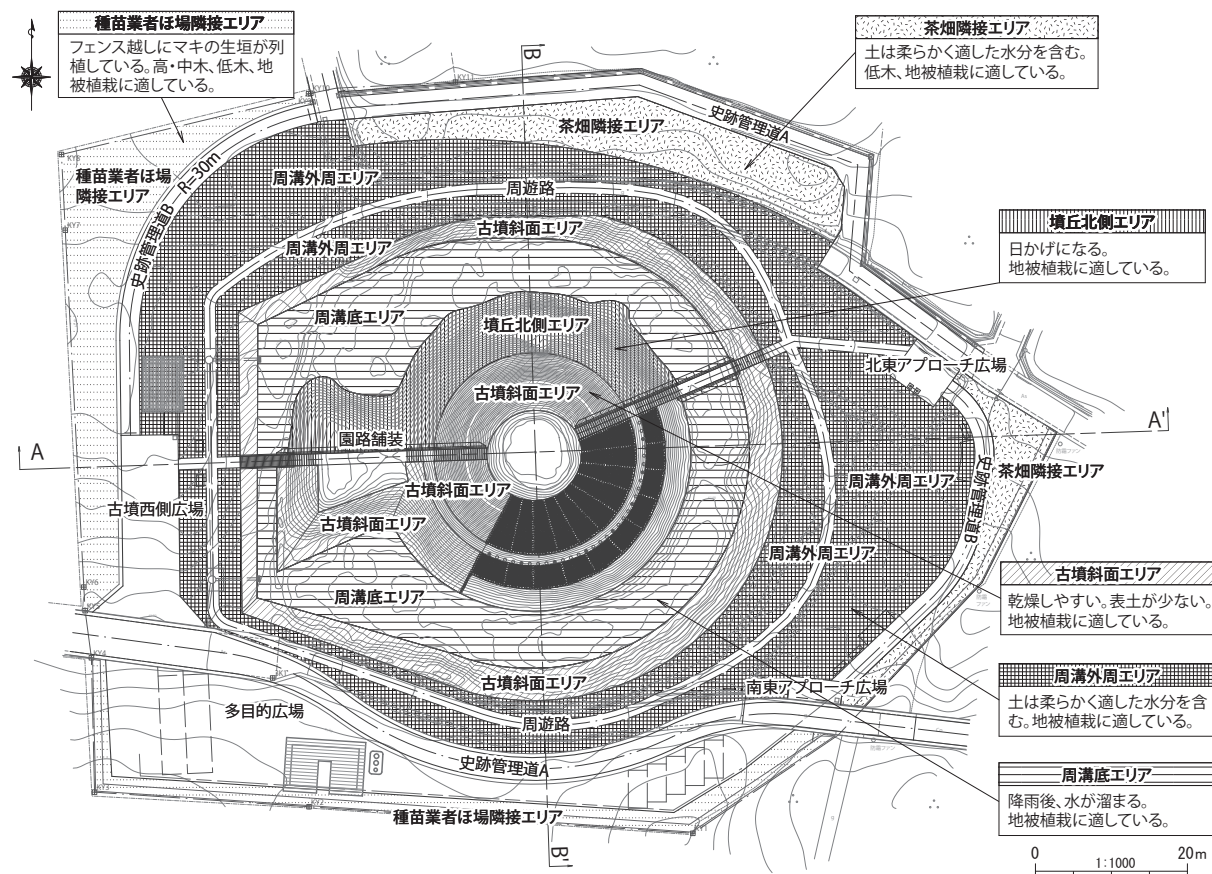
### 周溝外周エリア

- ・土壌は柔らかく、適度な水分を含んでいる。
- ・地被植栽に適している。

### 周溝底エリア

- ・降雨後しばらく水が引かないため水たまりが出来る。
- ・礫質な土壌なため比較的締め固まっている。
- ・地被植栽に適している。





第20図 植栽ゾーニング図

(付記)

なお、実施設計完了以降、施工前の設計照査の段階において、事業者（掛川市）において過去の埋蔵文化財調査成果の精査を行ったところ、多目的ゾーンにおいて、最も地下遺構に影響を与えない箇所が、当該ゾーンの西端ではなく、南史跡管理道Aのカーブ付近であることが判明し、トイレの配置計画を変更するに至った。そこで実施設計以降の図面は全て修正したが、基本設計段階で作成したゾーニング図、動線計画図、植栽計画図についてはそのままとした。また、トイレと休憩施設の建築設計は、土木工事の実施設計後に実施しており、本報告書でも基本設計段階と実施設計段階で計画された矩形に若干の相違があるが、基本設計段階で作成した図面はそのままとしてある。

### 3 実施設計

#### (1) 基本設計の課題解決と設計方針の変更点

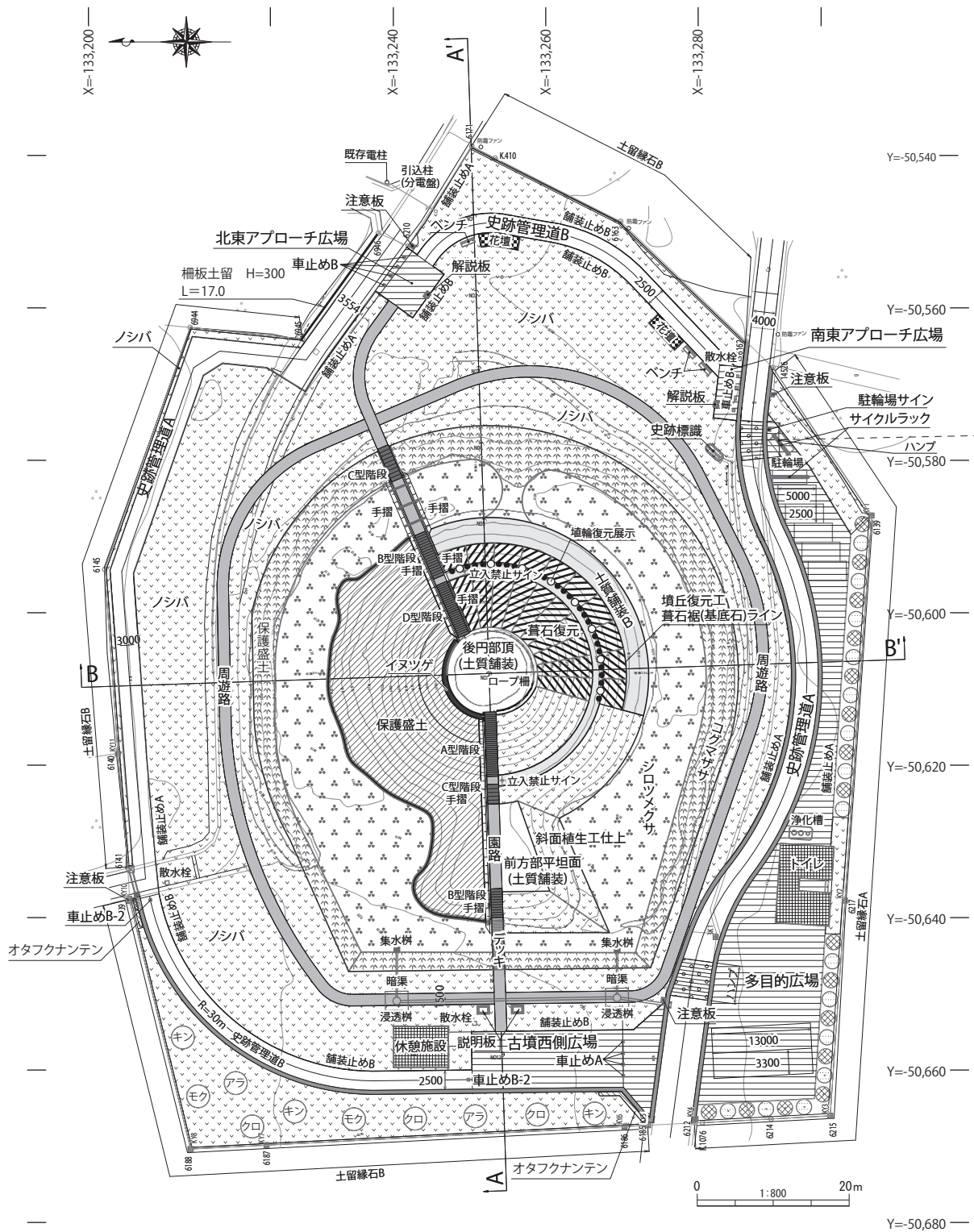
基本設計における基本方針及び提示された課題に関しては、次のア及びイの通り詳細設計を検討するなかで生じた設計方針の変更と課題の解決方針を整理した。そして基本設計において検討した空間計画（ゾーニング）及び動線計画を踏まえ、史跡の本質的価値に対する真実性及び完全性をより高め、設計上の安全性、機能性、経済性、施工性、デザイン性を十分に考慮して全体計画図を作成した。

第10表 墳丘及び周溝における設計方針

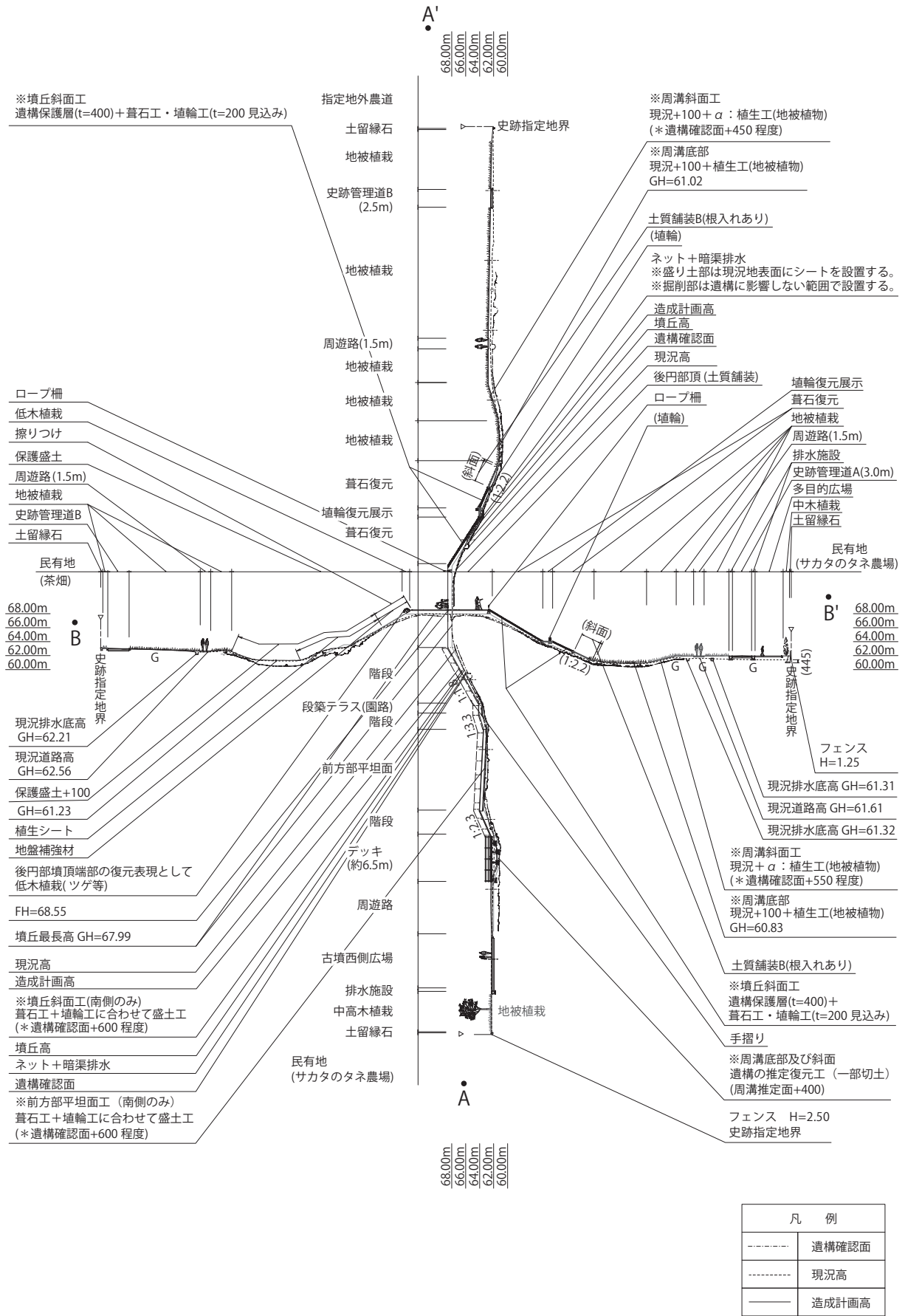
箇所	項目	工種	基本設計	実施設計	変更理由
全体	造成計画	造成工	周溝と墳丘北側の計画高はできるだけ現況地盤を活かした計画高とする。	墳丘及び周溝の計画高を基本設計から100mm上げることとする。	段築テラス（小段）の遺構復元工において、遺物包含層に干渉する恐れがあるため。
	造成計画	造成工	また斜面盛土について材質や工法及び維持管理を含めた内容を検討する。	墳丘や遺構面及び遺物包含層の保護を考慮した整備内容とする。	—
後円部	遺構展示	遺構復元工	葺石及び埴輪の復元について材質や手法を検討する。	葺石石材は原野谷川河床砂岩礫と同等品とする。埴輪は作成図面にに基づき、官民協働の手法について検討する。	石材鑑定結果による整備委員会での議論に基づき、地域住民との官民協働のあり方について、検討する必要が生じたため。
	動線計画 管理施設	施設整備工	段築テラス（小段）を園路とする。	墳丘上園路と段築テラス（小段）の接続箇所に立入禁止サインを設置する。	埴輪設置工の詳細設計検討の結果、幅が狭くなり、見学者に危険が伴うと判断されたため。
	管理施設	施設整備工	後円部墳頂は、見学者に開放する。	遺構復元箇所に面した墳頂部端にロープ柵を設ける。	見学者が遺構復元箇所を覗き込むことを想定した転落防止の注意喚起のため。
	管理施設	施設整備工	墳丘上園路は、景観性と開放性から、北側のみ手摺を設置する。	墳丘北東部階段南側にも手摺を設置する。	見学者が遺構復元箇所を覗き込むことを想定し、転落防止の注意喚起のため。

第11表 古墳周辺における設計方針

箇所	項目	工種	基本設計	実施設計	変更理由
隣地境界	植栽計画	植栽工	計画地の東辺からトイレ西側までの南側半分は、隣地境界に沿った中木植栽をおく。	中木植栽は計画地南辺のみとし、東辺とトイレ西側の中木植栽は行わない。	史跡の開放性と景観性を重視したため。
史跡管理道A	園路及び広場管理施設	施設整備工	市道廃止の上、重要遺構に影響のないよう線形を変更して、計画地内に道路としての機能を残す。	南側史跡管理道Aについてはカーブの手前に減速帯（ハンプ）と注意板を設置する。	通行車両へのスピード低下を促し、事故を防止するため。
古墳西側広場	園路及び広場管理施設	施設整備工	見学者のエントランス空間として位置づけ、引き続き広場規模について検討する。	団体見学に対応可能な導入部とするため、史跡管理道A側に可動式車止めを設置する。	見学者の安全確保のため。
古墳西側広場多目的広場	建築組立施設	建築組立設置工	見学者の利便性に考慮し、景観に配慮したトイレ、休憩施設を設置する。	トイレ、休憩施設は、建築設計を行う。	経済性と有効性を考慮したため。
史跡管理道B	便益施設	施設整備工	—	東側史跡管理道B沿いに花壇を設置する。	地元自治会等との官民協働による維持管理の動機付けとして必要であるため。
古墳西側広場	便益施設	施設整備工	水飲み場を休憩施設等に隣接して設置し、見学者の便を図る。	設置しない。	経済性と有効性を考慮したため。
古墳西側広場アプローチ広場	管理施設	施設整備工	整備内容に配慮した説明板、解説板の内容を検討する。	視線計画を検討し、表示面が傾斜した仕様を採用することで、古墳本体を遮蔽することなく、景観性にも考慮したものとす。	—
—	管理施設	施設整備工	不審火対策として、消火栓、防犯カメラ等の設置を検討する。	いずれも設置しない。	各関係機関との協議の結果、その経済性と有効性を考慮したため。



第 21 図 全体計画平面図



第22図 全体計画標準断面図

## (2) 造成工

### ア 整備の与条件

**劣化及び風化の要因** 史跡における遺構の劣化及び風化の現象とは、遺構を構成する物質が本来持っている形態及び性質に変化が生じ、物質の性能が低下している状態をいい、その劣化及び風化の要因は、「物理的なもの」、「科学的なもの」、「生物的なもの」、「人為的なもの」の4種類に分類され、これらが複合的に作用して、劣化及び風化に至る。(文化庁文化財部記念物課 2005、以下『てびき』という。Ⅲ-81頁。)古墳墳丘及び周溝の整備にあたっては、これら全体に対して、劣化及び風化を阻止し又はその速度を低下させつつ、それを取り巻く環境を改善していくために適切な工法の選択が必要である。

**対策** 古墳という土木構造物に対して、劣化及び風化を抑止し、その環境を改善させるために必要な環境基盤の整備として地盤整備を上げることができる。地盤整備には、造成(盛土、切土)と排水とが含まれるが、これらの計画は、①地下に埋蔵された遺構が外気から受ける悪影響を回避し、その保存状態を良好に保つこと、②整備に伴って遺跡の表現施設として設置される建造物、構造物等の基礎構造が、地下の重要遺構に悪影響を与えないようにすること、の2点が目的とされていなければならない。そして重要遺構の上面に適切な厚さの保護層を与え、かつ造成地盤を安定させる工法を実施することが必要である。(『てびき』Ⅲ-187～189頁)近年では、岐阜県大垣市昼飯大塚古墳における整備事例のように地盤整備において適切な試験工法を採用した例もみられることから(大垣市教育委員会 2013)、こうした先進的な事例を踏まえて、造成工の検討にあたっては、後述する排水工と一体的に検討して設計するものとした。

**墳丘上の整備条件の検討** 上のような『てびき』の示す理念と方向性と合わせて、古墳墳丘における遺構としての特徴や、基本設計を踏まえた動線計画を踏まえた条件について整理しておく。

**墳頂**(前方部平坦面を含む):比較的平坦である。人(見学者)の進入がある。

**墳丘斜面**:雨水排水による浸食がある。最大30～32°(1:1.7)と急傾斜である。

### イ 史跡における造成と敷地断面の基本的考え方

史跡整備においては、本質的価値を端的に示して史跡を構成する重要遺構の保存や史跡を取り巻く良好な景観の保全とともに、史跡として公開・活用していくために見学者の利便性や安全性も含めて考慮されなければならない。見学者の利便性や安全性を向上させるための整備工事には、多かれ少なかれ土工事が生じるが、他方で史跡の保護保存のためには、地下に埋蔵されているその構成要素たる重要遺構の存在を踏まえ、史跡指定地内において、できるだけ掘削を行わないようにするのが良いから、ここに一種の矛盾を抱えることとなる。

この矛盾ともいべき状況を解決するために、重要遺構が埋蔵されている深度と整備工事に伴う土工事の範囲が干渉しない、すなわち重要遺構の確認面深度と造成計画の計画高との調整を行わなければならない。この間の土層等を一般的に遺構保護層と呼ぶが、この遺構保護層の設定が史跡整備にあたって最も重要であるとの認識から、計画地内の敷地断面の検討を微細に加えて、重要遺構を傷つけることなく、円滑に土工事を進められるよう検討・設計した。

### ウ 法面安定

造成計画における古墳墳丘斜面の安定にあたっては、遺構保護と工事の安全性を前提とする施工が可能であるよう検討、設計する必要がある。そのため、傾斜面の勾配を勘案した盛土厚、盛土材、

使用機械等に至るまで十分に配慮し、補強材の使用や法面保護を目的とした植生工などを含めた材料や工法の選定、人力や小型機械等による施工条件の付加など、あらゆる側面で史跡の保護保存と工事の安全性と合理性との調和を図った設計を行った。（『てびき』Ⅲ-194～199頁）

**嵩上げ高さ** 計画高は、①導入施設（階段、手摺り、デッキ、葺石復元）による影響のない高さ、②遺構保護層として30cm厚（法面上で垂直約50cm）の確保、という2つの条件により設定した。

**盛土材の選定** 法面の安定性を第一に検討、選定した。

**排水方法** 計画地である吉岡大塚古墳の史跡指定地は、北側が高く、南へ向かって傾斜し低くなっている。また計画地内ですと、後円部墳頂が最も高く、墳丘周辺の周溝へ向かって傾斜し、周溝が凹んで低くなり雨水が溜まりやすい。こうした条件を前提に基本設計において検討された排水対策を踏まえ、排水流量や放流先となる周辺の排水施設などについて十分に検討した上で、排水系統と排水施設の設計を行う必要がある。（『てびき』Ⅲ-200～202頁）今回の設計においては、計画地に墳丘法面や周溝法面などの傾斜面を多く含み、遺構保護のみならず、盛土造成面についても雨水による侵食が及ばぬように十分に配慮した。

## Ⅱ 墳丘部造成

墳丘部の造成は、古墳本来の形状や遺構面の保護に十分配慮した覆土厚、工法、材料を選定し、遺構の確実な保存のため修復盛土とする。

**基本方針** 次に掲げる基本方針と計画高をもとに修復盛土エリアを設定する。

- ・基本設計では、遺構面保護層30cm（垂直約50cm）の覆土厚を確保するとした。実施設計に伴い、埴輪等遺物包含層の保護のため、墳丘復元の盛土を10cm増やした造成計画高とする。
- ・現況地形を活用し、古墳本来の形状に誤解を与えないよう、最低限の復元造成とする。
- ・法面勾配は、発掘調査成果が最大32°の傾斜（1:1.7）であることから、1:2.0で盛土を行う。

**盛土材料** 施工にあたっては、現場発生土を用いつつ、不足土については、現墳丘の土質分析から得られた土質力学的な視点に加え、歴史的誤解を招かないよう、後世に作業を行ったことがわかる材料の検討が必要である。こうした観点を踏まえ、墳丘施工の先進事例も考慮し、経済性、現地調達性、施工性も含め総合的に優れた盛土材料としてジオライムを選定した。

第12表 盛土材料比較表

種 類	特 性
ジオライム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粒度分布が良い。（粒度試験結果から得られる均等係数 <math>U_c &gt; 10</math> 曲線係数は、<math>1 &lt; U_c' &lt; 3</math> となっている）</li> <li>・施工含水比の範囲を乾燥側で施工することができ、突固め強度の低下現象がみられないため、施工性に優れる。</li> <li>・赤坂金生山で産出される石灰石鉱山の副産物天然資源に、強度発現を主目的とする炭酸カルシウム70%に生石灰3%を配合した石灰系改良土である。</li> <li>・砂分が多い。</li> </ul>
スーパークレイサンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粒度分布が良い。（粒度試験結果から得られる均等係数 <math>U_c &gt; 10</math> 曲線係数は、<math>1 &lt; U_c' &lt; 3</math> となっている）</li> <li>・含水比調整時に、粒状の玉ができ、べたついて施工性が悪い。</li> </ul>

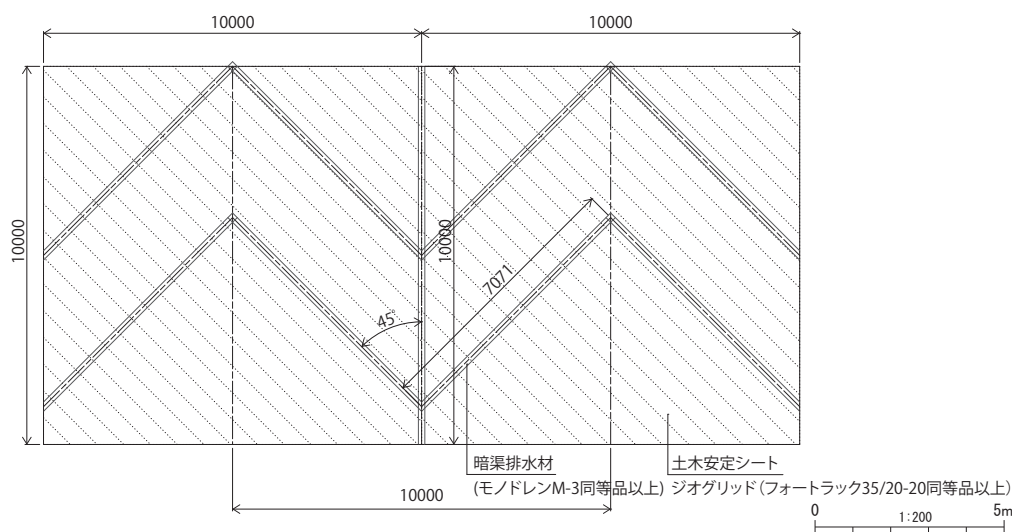
**セパレート材・排水材** 古墳墳丘への造成盛土にあたっては、①遺構と今回整備との差異を明確化すること、②整備盛土の安定性や強度を確保すること、③古墳墳丘内部への浸透水の適切な排除に資すること、の3点の条件に、盛土材それ自体だけでなく、盛土修復部に必要なセパレート材及び排水材の選定を行う必要がある。以上の考え方から、比較検討を加えて、施工性、安定性、経済性に優れた材料としてジオグリッド及びモノドレーンを併用する工法を採用した。

第13表 セパレート材・排水材比較表

材料	不織布（セルシート）	ネット+暗渠排水 （ジオグリッド+モノドレーン）
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポリエステル繊維を使用した不織布に、高高度ポリエステル糸をタテ・ヨコに編み込んだものである。</li> <li>・不織布の排水性と編み込んだ糸による補強性能を併せ持っている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジオグリッドは、ポリエステル繊維で形成された格子状の織物であり、土との摩擦特性のある盛土地盤補強材である。</li> <li>・モノドレーンは、ポリエステルモノフィラメントをチューブ状に編み、透水フィルターでくんだ暗渠排水管である。</li> </ul>
費用	1,900円/m <sup>2</sup>	1,600円/m <sup>2</sup> (590円/m <sup>2</sup> +1,010円/1.5m)
備考	不織布と排水機能が一体となっており施工性に優れるが、経済性に劣る。	材料が一体となっておらず、施工性に劣るが、排水性が高く、経済性も優れる。

採用した材料の規格・特性は次の通りである。

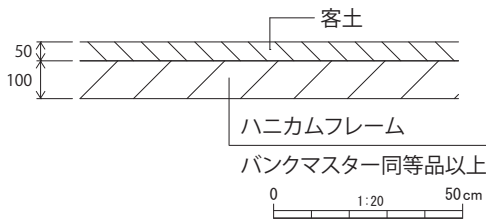
- ・目合い：23×21mm
- ・幅：2.45 m
- ・長さ：50 m
- ・品質管理強度：20×13kN/m
- ・伸び率：12.5×12.5%
- ・製品基準強度：18kN/m
- ・クリープを考慮した設計引張強さ：11.7kN/m
- ・特殊ポリエステル繊維で形成された格子状織物に樹脂コーティングを施す。
- ・極めてしなやかで、土との密着性に優れる。
- ・耐候性、耐薬品性、耐寒・耐熱性、耐衝撃性に優れる。
- ・パイプなどの地中構造物の浮上防止に適する。



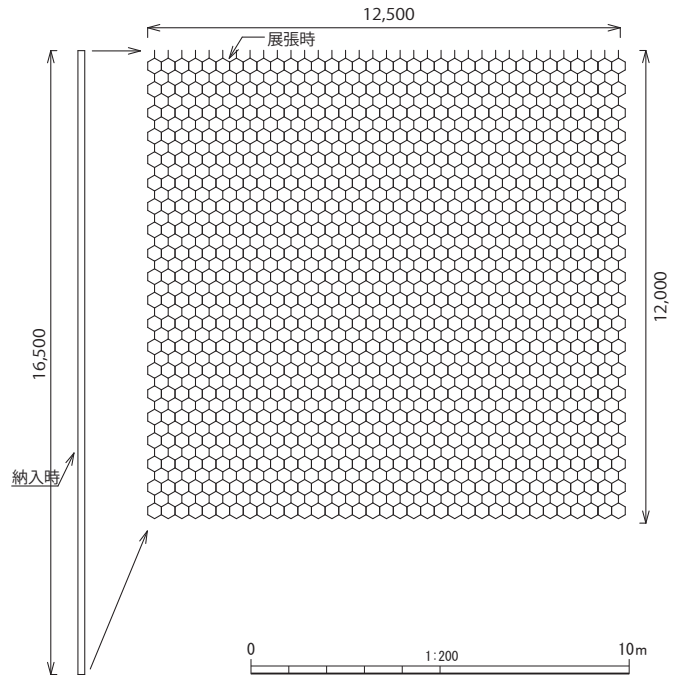
第23図 セパレート材及び排水材の平面施工図



**地盤補強材** 墳丘上における造成工では、現況と盛土のズレを防止し、墳丘遺構の保護や、整備後の墳丘盛土上に敷設する見学路等の路盤、植生基盤の安定化を図るために優れた地盤補強材の敷設が必要であった。ここでは、これらの施工時の期待性能を有するとともに、高い施工適応性を確保できるものとして次の特徴を有するハニカム状土壌安定枠（バンクマスター）を選定した。



第 24 図 地盤補強材標準断面図



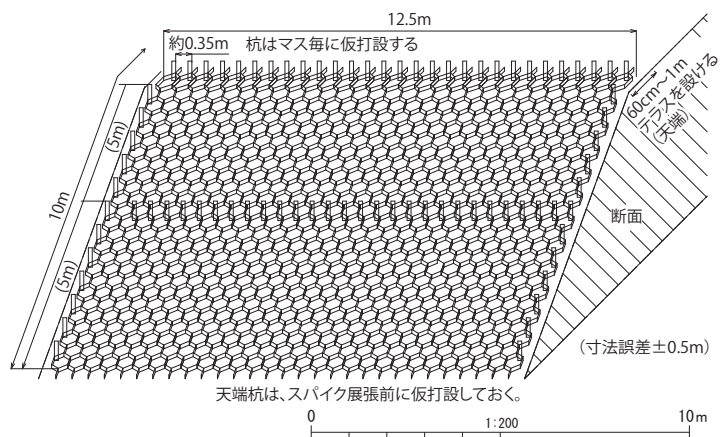
第 25 図 地盤補強材標準展開図

第 14 表 ハニカム状土壌安定枠（バンクマスター）の特徴

機能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポリエステルの不織布をハニカム型に成型した製品を法面に敷設し、法面の表面の侵食防止をする工法である。</li> <li>・排水性、保水性に優れた不織布を使用するため、雨水による土砂、種子の流出を防ぎ、植生効果を促進させる。</li> <li>・ポリエステルは強度があり、土中での耐蝕性に優れる。</li> </ul>
経済性	3,914円/m <sup>2</sup>
施工性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軽量、コンパクトで運搬が容易である。</li> <li>・留杭以外の部品が不要であり、施工が容易である。</li> <li>・半硬質素材ハニカム構造により、現場に応じて曲面などの施工が容易であり、若干の凹凸場所にも適応可能である。</li> </ul>

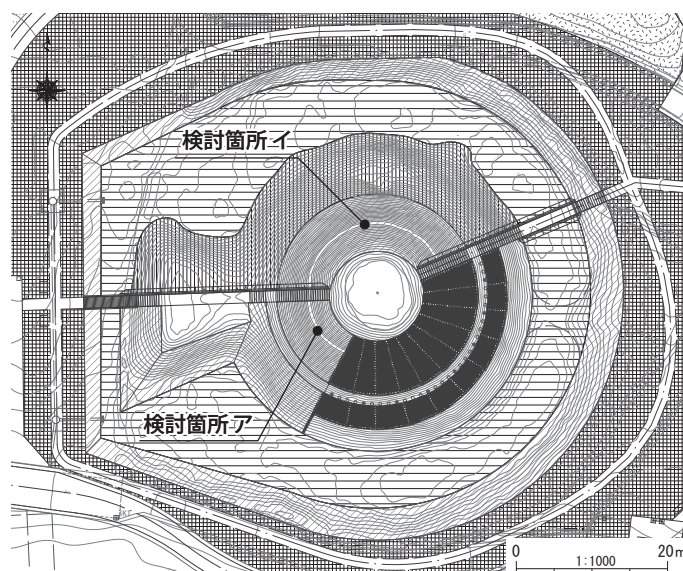
**オ 構造設計**

斜面の盛土工事は、一般的に、盛土材滑動防止のため階段状に地山を切土する「段切り」を行ってから盛土をする。しかし、墳丘遺構面は現状・原位置保護が前提であるため、切土を行うことはできない。そこで、整備後の法勾配が異なる墳丘南側部（検討箇所ア）と墳丘北側部（検討箇所イ）との2箇所を抽出し、本整備の斜度、使用材料及び工法から、地山と盛土材の間で滑りに対して滑動計算を行った。



第 26 図 地盤補強材止杭打ち参考図

**材料の規格** ハニカム状土壌安定枠（バンクマスター）の規格寸法は、 $W = 12.5\text{ m}$ 、 $L = 12\text{ m}$ （展張後）であり、展張後の法面への固定方法は、上端部の格子ひとつおきに支持杭を打設し、また側端部については、格子ごとに打設することで端部を固定する。これは展張時において重機による土砂客土時に土壌安定枠が滑動するのを防止するためである。この土壌安定枠を10mm厚の一体的な強固な構造物として考えたとき、土壌安定枠自体の施工後の滑動力と摩擦抵抗力とを比較し、摩擦抵抗力の不足分を打設する支持杭に受け持たせることで、力学的な安定を保つことができるため、これを計算して、支持杭の杭径、埋め込み長及び杭の打設間隔を決定するものとした。

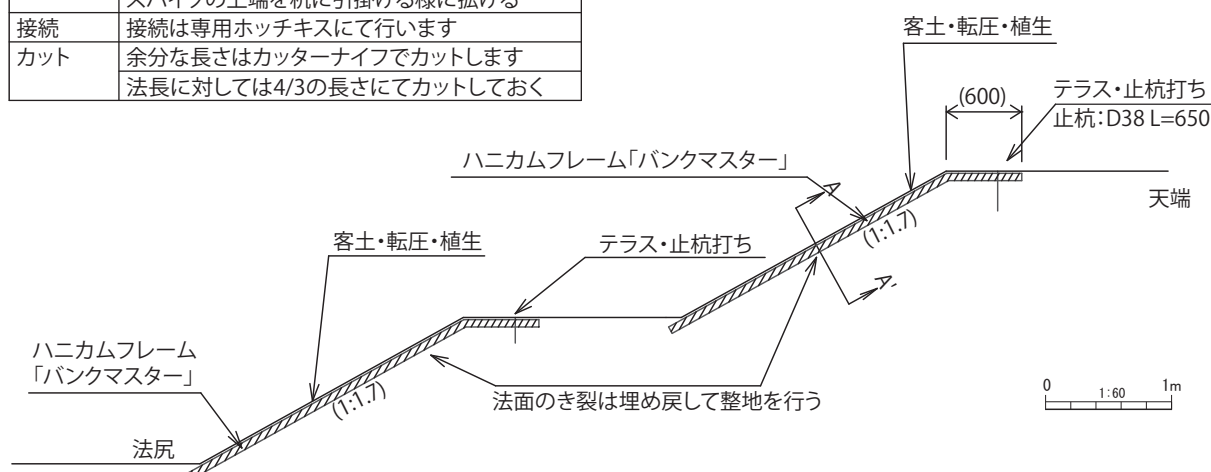


第27図 構造設計（滑動計算）検討箇所位置図

計算及び検討考察の結果、墳丘南側部（検討箇所ア）では、杭径 = 43mm（鉄筋杭 D38）としたとき、その埋め込み長  $\geq 471.2 \approx 500\text{ mm}$ （客土厚を考慮して 650mm）、打設間隔については、ハニカムセル2格子当り打設本数  $\geq 2.184 \approx 3$  本、すなわちセルごと及び法長中間部に杭打設することで安全を満たすとされた。また墳丘北側部（検討箇所イ）では、杭径 = 33mm（鉄筋杭 D29）としたとき、その埋め込み長  $\geq 386.3 \approx 500\text{ mm}$ （客土厚を考慮して 650mm）、打設間隔については、ハニカムセル2格子当り打設本数  $\geq 1.736 \approx 2$  本、すなわちセルごとに杭打設することで安全を満たすとされた。

計算及び検討考察の結果、墳丘南側部（検討箇所ア）では、杭径 = 43mm（鉄筋杭 D38）としたとき、その埋め込み長  $\geq 471.2 \approx 500\text{ mm}$ （客土厚を考慮して 650mm）、打設間隔については、ハニカムセル2格子当り打設本数  $\geq 2.184 \approx 3$  本、すなわちセルごと及び法長中間部に杭打設することで安全を満たすとされた。また墳丘北側部（検討箇所イ）では、杭径 = 33mm（鉄筋杭 D29）としたとき、その埋め込み長  $\geq 386.3 \approx 500\text{ mm}$ （客土厚を考慮して 650mm）、打設間隔については、ハニカムセル2格子当り打設本数  $\geq 1.736 \approx 2$  本、すなわちセルごとに杭打設することで安全を満たすとされた。

勾配	1:1.7勾配を基本とする(1.0~2.0勾配) (直行5mに対し小段が必要となる)
杭打ち	約35cm間隔で杭打ちを行う スパイクの上端を杭に引掛ける様に拵げる
接続	接続は専用ホッチキスにて行います
カット	余分な長さはカッターナイフでカットします 法長に対しては4/3の長さにてカットしておく



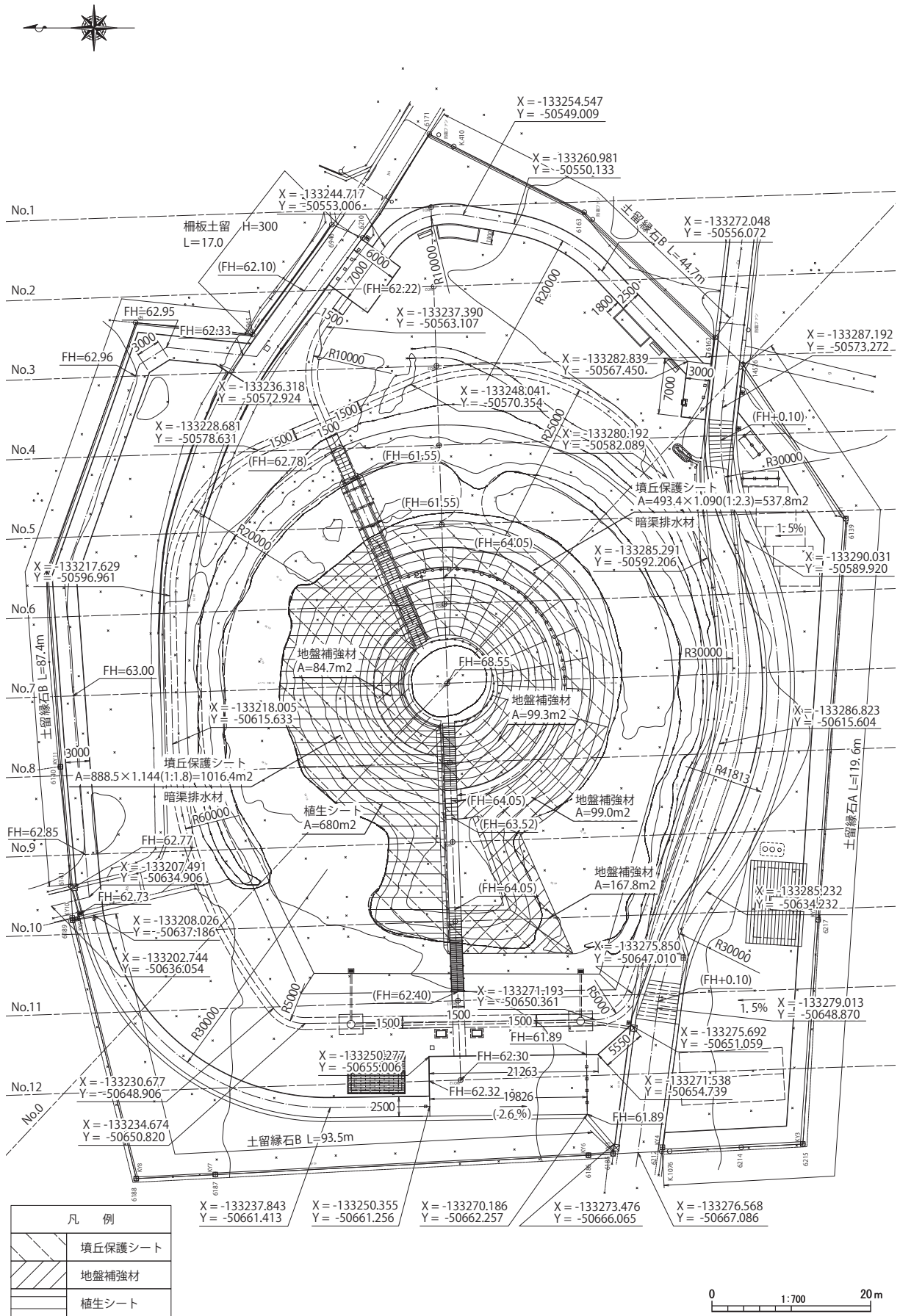
第28図 構造設計参考断面図

## カ 造成工断面の検討

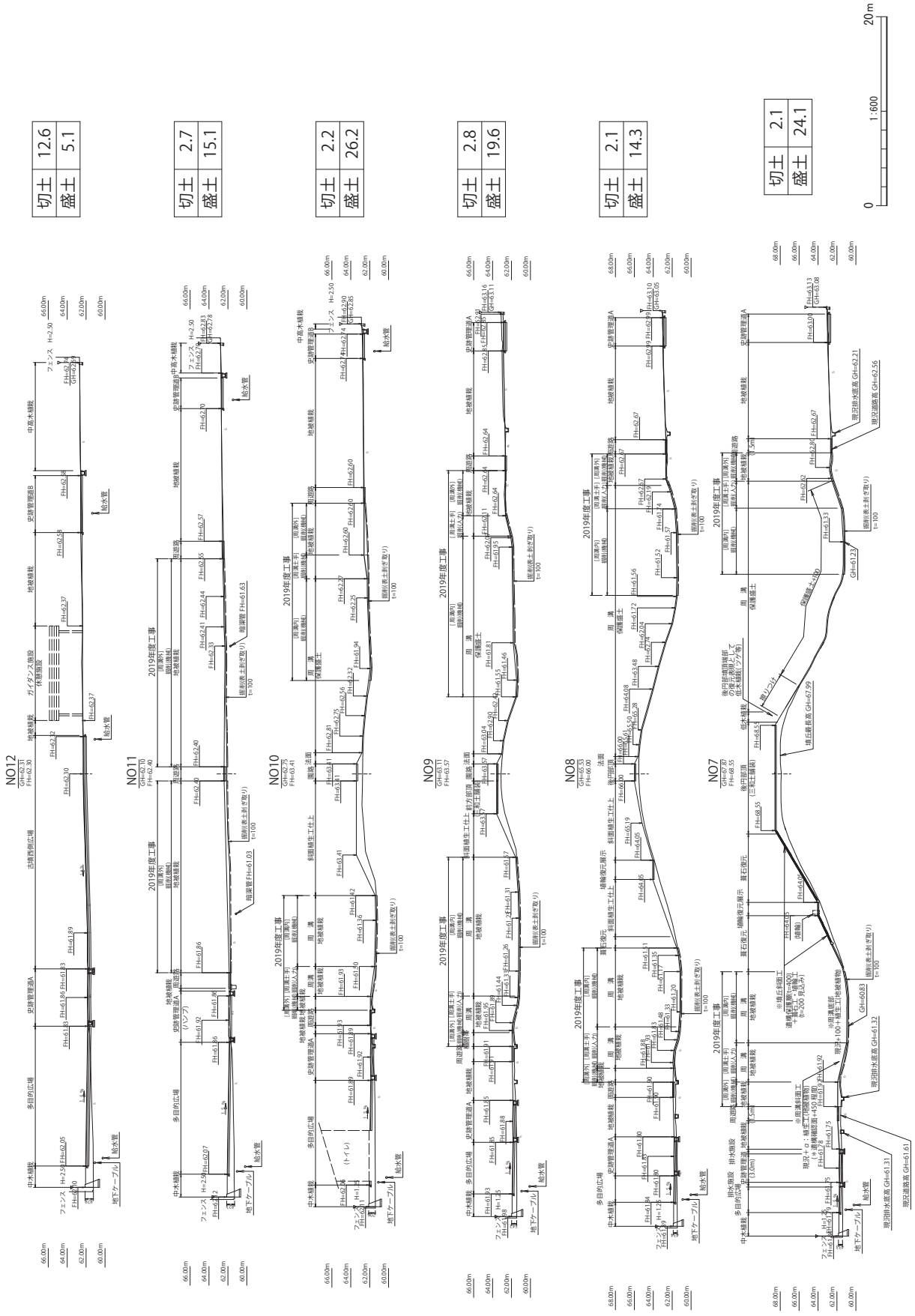
はじめに、後円部段築テラス（小段）部分で検討を加えた。その結果、発掘調査で判明している遺構確認面から垂直方向に+300mmを計画高とすると、最低限の盛土造成で遺構保護が可能で、かつ周溝の底部に自然に擦り付けられることが判明した。墳丘法面では遺構確認面から約+500mmの保護層を確保でき、遺構復元構造物工や墳丘上の園路工の施工条件を十分クリアできると考えられた。墳丘の北側は園路から擦り付けて、現状の古墳形状をそのまま確保できるものであった。これは同時に古墳周辺の造成についても隣接地との段差が著しく生じることなく、造成計画が可能であることを示し、適切かと思われた。

しかし、詳細設計の検討の結果、段築テラス（小段）に接する葺石工の基底部設置に伴う掘削が、遺構確認面には干渉しないが、その直上に堆積する埴輪片を含む遺物包含層に干渉することが判明した。このことから、遺構復元構造物を伴う墳丘南側の計画高をさらに+100mm、合計で遺構確認面から+400mmとすることとなった。しかし、墳丘南側の計画高だけを変化させることは、すなわち古墳全体の平面形が、本来の古墳形状から大きくかけ離れるものとなり、見学者に著しい誤解を生じさせることになるのではないかと懸念された。

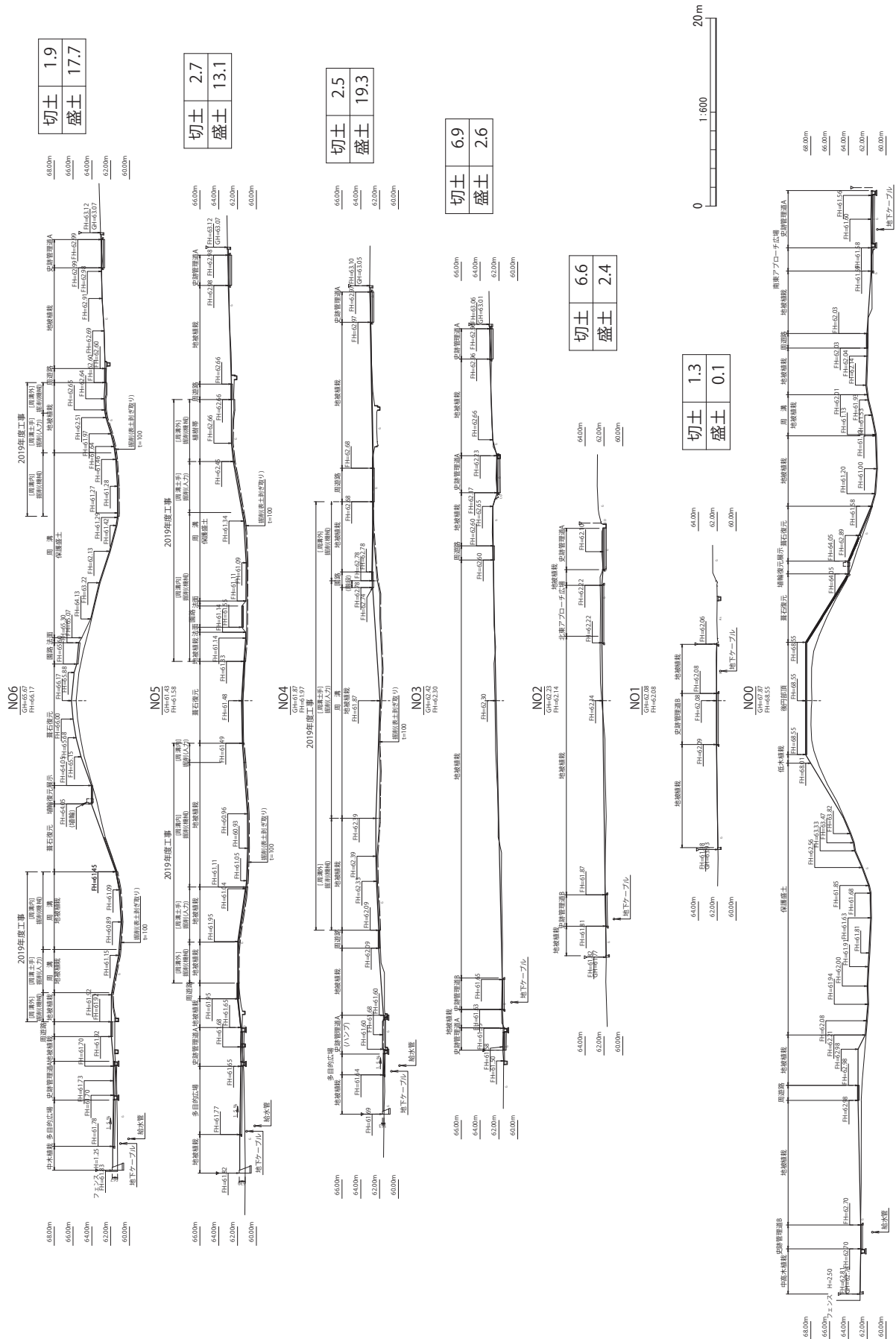
以上のことから、墳丘の北側も含め、周遊路に囲まれた範囲内において古墳全体の仕上り計画高を基本設計から+100mm上げる変更をし、周遊路の外側の計画高については、当初計画通りとして、隣接地とのバランスを考慮した。



第 29 図 造成計画平面図



第30図 造成計画断面図(1)



第31図 造成計画断面図(2)

### (3) 排水工

#### ア 雨水排水の基準

雨水排水基準は、実施設計時最新版の『都市公園技術標準解説書』（国交省公園緑地・景観課2016）を用いて、降雨確率年は3～5年として設定した。また雨水排水施設は、生じる土工事によって史跡の現状保存に支障が出ないように配慮し、古墳の形態に誤解を招かぬよう景観性も含め、史跡の保存や指定地の維持管理に留意した形態や素材について検討を行った。

#### イ 解析条件

雨水排水の検討にあたっては、次の通り計画雨水量及び排水量の試算を実施した上で、排水施設の配置計画及び設計を行った。なお係数及び強度等の設定については、『道路土工要綱（平成21年度版）』（日本道路協会2009）（以下、『要綱』という。）を使用した。

**計画雨水量** 次の通り試算する。

$$Q1 = 1/360 \times f \times r \times A$$

Q1: 流出量 (m3/sec)

f : 流出係数 (『要綱』134頁)

史跡管理道・広場 f = 0.70 ~ 0.95 平均 0.83 (路面: 舗装)

園路 f = 0.30 ~ 0.70 平均 0.50 (路面: 砂利道)

植栽・土 f = 0.10 ~ 0.25 平均 0.18 (芝・樹木の多い公園)

r : 降雨強度 r = 100mm/h (『要綱』130頁)

A : 流域面積 (ha)

**排水量の算定** 次の通り Manning 式を用いて算出する。

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

V : 流速 (m/sec)

n : 粗度係数

PU 側溝

n = 0.013

(コンクリート製2次製品)

(『要綱』137頁)

I : 勾配

R : 径深 (m) = A/P

A : 流水の断面積

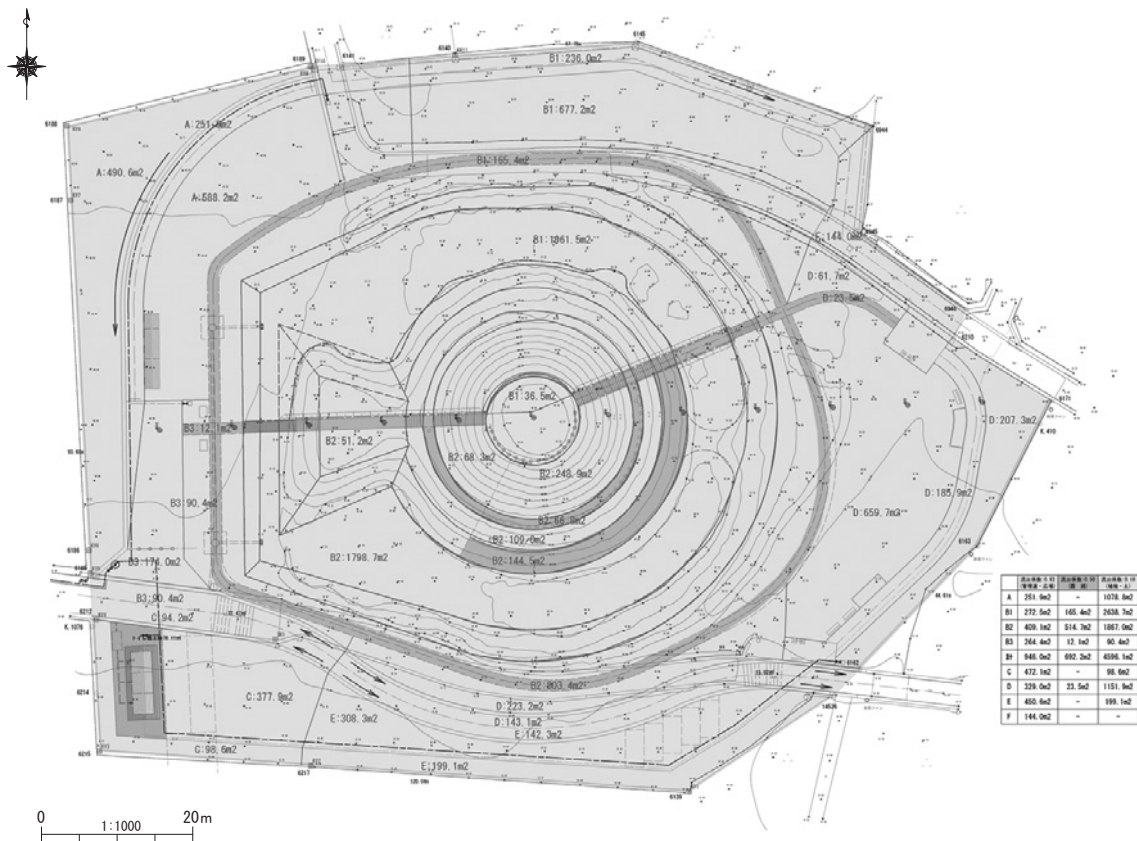
P : 流水の周辺長

$$Q2 = A \times V$$

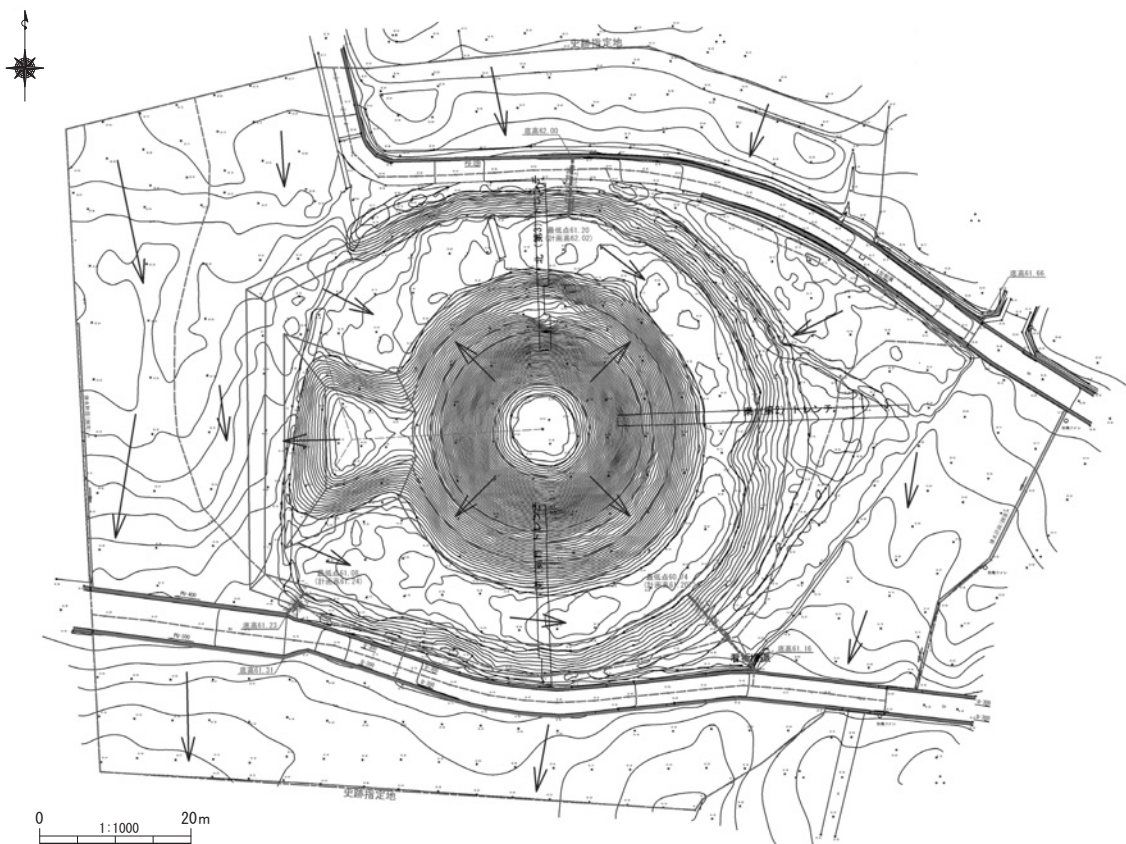
Q2 : 流量 (m3/sec)



第32図 場外流域図



第 33 図 場内流域図



第 34 図 排水対策検討図



## ウ 浸透枿

史跡への影響を最小限とするため、施工範囲をより狭くすることのできる浸透マンホールを採用することとなった。そこで浸透マンホールの詳細設計を行うための検討を次の通り進めた。

**比浸透量 (Kf)** 浸透枿の形状と設計水頭をパラメータとする簡便式を用いて算定する。

$$\text{基本式：} Kf = a \times H + b$$

Kf：設置施設の比浸透量 (m<sup>2</sup>)

a：係数

H：浸透水頭 (m)

b：係数

矩形の枿の設置時の係数は、それぞれ、

$$a = 3.297 \times L + (1.971 \times W + 4.663)$$

$$b = (1.401 \times W + 0.684) \times L + (1.214 \times W - 0.834)$$

とし、設置する枿の規模を、それぞれ施設幅 W = 2.5m、施設延長 L = 3.0m、設計水頭 H = 1.0m として Kf の値を求めると、

$$a = 3.297 \times 3 + (1.971 \times 2.5 + 4.663) = 19.4815$$

$$b = (1.401 \times 2.5 + 0.684) \times 3 + (1.214 \times 2.5 - 0.834) = 14.7605$$

$$Kf = 19.4815 \times 1 + 14.7605 = \underline{\underline{34.24}}$$

である。

**基準浸透量 (Qf)** 想定浸透係数 (Ko) に、設置枿の比浸透量 (Kf) を乗算して求める。

$$\text{基本式：} Qf = Ko \times Kf$$

Qf：基準浸透率

Ko：飽和透水係数 (現場透水試験結果)

Kf：設置施設の比浸透量

今回の透水係数は、「一般的な土質と透水係数」(地盤工学会 2010) から、礫質土の想定透水係数として、1.0×10<sup>-1</sup>cm/s (1.0×10<sup>-3</sup>m/s) を用いる。すなわち、

$$Ko = 1.00 \times 10^{-1} \text{cm/sec}$$

$$= 3.6 \text{m/hr}$$

したがって、

$$Qf = 3.6 \times 34.24$$

$$= 123.264 \text{m}^3/\text{hr}$$

**設計浸透量 (Q)** 基準浸透量 (Qf) に、各種影響係数 (C) を乗算して求める。

基本式： $Q = Qf \times C$

Q：設計浸透量

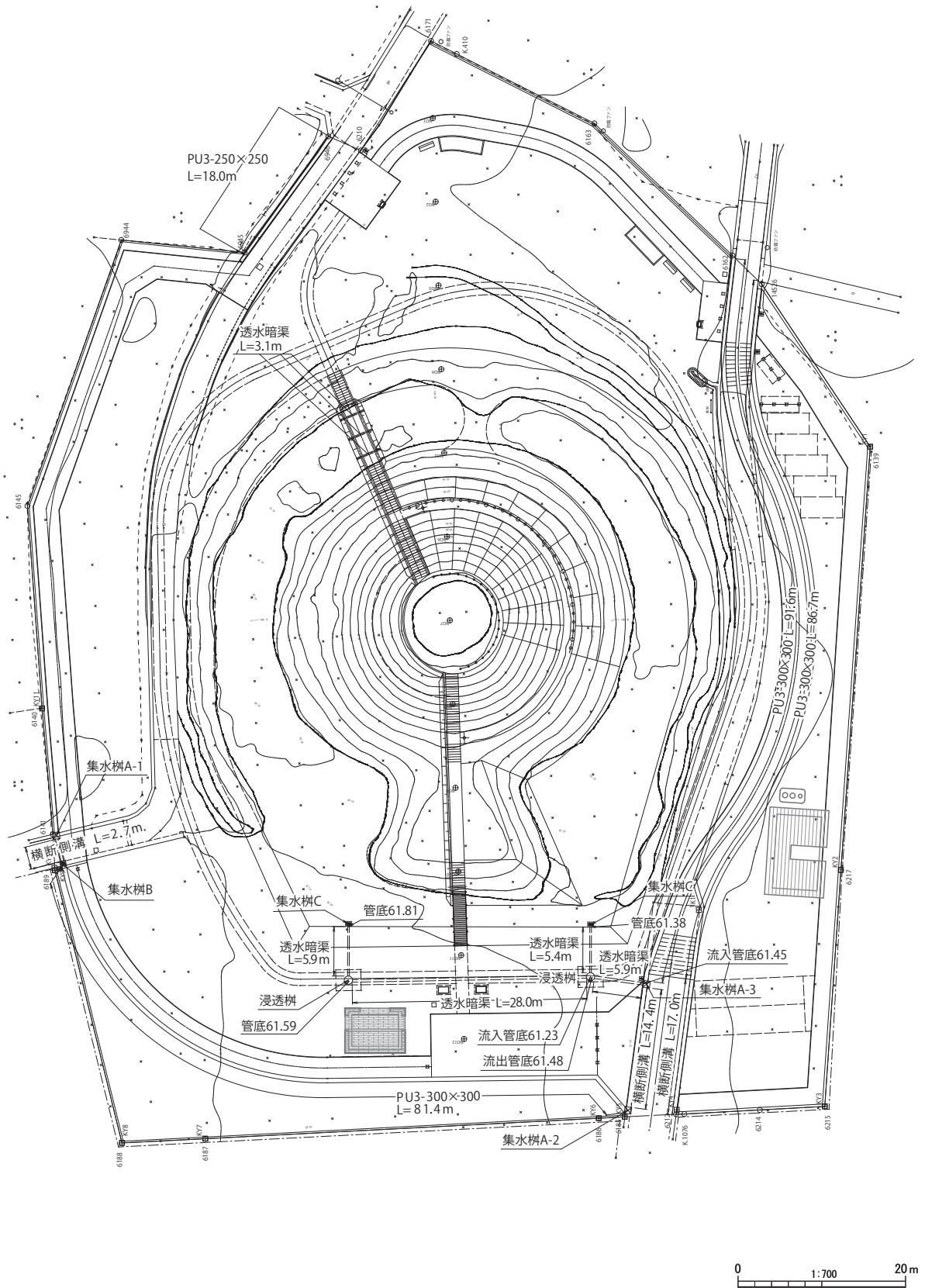
Qf：基準浸透率

C：各種影響係数

各種影響係数 C は、現場透水試験方法 (ボアホール法または土研法) による誤差範囲を安全側にするため、0.90 を乗じ、さらに長期にわたる浸透施設の日詰まりを考慮して 0.90 を乗じることとする。したがって、 $C = 0.81$  とする。

すなわち、

$$\begin{aligned} Q &= 123.264 \times 0.81 \\ &= 99.844 \text{m}^3/\text{hr} \quad \approx \quad 0.028 \text{m}^3/\text{s} \end{aligned}$$



第 35 図 排水計画平面図

#### (4) 遺構復元工

##### ア 葺石工

**復元の範囲** 整備に伴う復元遺構展示の範囲については、基本設計の考え方にに基づき、発掘調査によって、比較的明確に遺構が判明したトレンチ2からBトレンチ(S54)まで、すなわち後円部東から南西までの弧約120余°とし、10区画とする。

**葺石の単位区画の復元** 葺石区画石列は、次の発掘調査区において検出されている。これらの調査成果から、墳丘上段の縦の区画石列については、墳丘中心から区画基底石(区画石最下段)までの距離が約13.25m、区画基底石(区画石最下段)の同士の心心距離(間隔)が約2.9mという数値が得られ、葺石の区画は墳丘全体で計28区画であると推定した。

これらの数値から計算したとき、2本の区画石列が表現する弧の角度は、

$$\theta = \{\sin^{-1} (2.9 \div 2) / 13.25\} \times 2 = 12.5653740254 \dots$$

他方、全体の墳丘復元を考慮したとき、葺石区画が28区画であることを勘案すると、

$$\theta = \text{後円部全体 } 360^\circ \div 28 \text{ 区画} = 12.8571428571 \dots$$

全体の墳丘復元は、古墳築造当時の施工誤差を勘案した結果であることから、後者の数値を採用して、区画基底石同士の心心距離を概ね12.85°と定める。

**各所の葺石の大きさと材料について** 復元葺石に採用する石材の一個体当たり寸法は、発掘調査成果に基づき次の通りとする。

第15表 復元葺石の石材寸法表

位置	寸法及び個数
区画基底石(区画石最下段)	φ300~400内外、区画当たり1個(総計11個)
区画石	φ200~300内外、上段49個前後、下段18個前後
基底石	φ200~300内外、1区画当たり11~12個前後
区画内葺石	φ100~200内外、1㎡当たり90個前後

いずれも、平成28年度実施の石材鑑定調査の結果を踏まえ、葺石材料を砂岩とし、原野谷川河床礫由来のものか同等品とする。



第36図 第2トレンチ段築テラス(小段)付近を基にした葺石復元(S=1/50)  
『吉岡大塚古墳第2・3・4次発掘調査報告書』(2011年)から編集・作図

## イ 埴輪工

**復元規格の検討** 範囲及び内容確認の発掘調査の結果、吉岡大塚古墳には少なくとも普通円筒埴輪、朝顔形埴輪、壺型埴輪の3種が樹立されていたことがわかっている。出土点数は普通円筒埴輪が圧倒的に多い一方で、壺型埴輪はその出土分布から、前方部に近い位置に樹立されていたと考えられている。古墳墳丘における遺構展示（復元構造物整備）は、後円部南東側約120°の範囲において実施する計画であることから、普通円筒埴輪と朝顔形埴輪について、最新の発掘調査報告書（掛川市教育委員会2015）の成果を基に、埴輪個体の構造詳細図と仕上り参考図を作成した。

**普通円筒埴輪** 大きく2型式が認められる。いずれも円筒埴輪としては極めて小型である。

**A型式**：一般的な上部に向かってわずかに開く円筒形で、器高は約45cmである。

**B型式**：胴部中央がたわんで膨らむ樽筒形で、器高は約38cmである。

**朝顔形埴輪** 一般的な型式のものに比べると、若干胴部中央の膨らみが大きく、器高は約68cmである。朝顔形埴輪としては、極めて小型である。

**器面調整の特徴** いずれの埴輪の最大の特徴は、外面にハケメ調整の痕跡をもたず、突帯が歪んで貼り付けられている点である。これは、多くの埴輪の製作技術と大きく異なる点であり、土器製作工人との関わりが想定され、学界でも注目される点である。復元製作にあたっては、これら吉岡大塚古墳出土埴輪の特徴を最大限活かしていく必要がある。

**復元材質の検討** 埴輪の個体を復元するにあたって、重要なのは材質と復元技術である。技術別の特徴の長短は、概ね次の通りである。全国で埴輪列が復元整備された古墳のうち、詳細が判明するものを抽出して、これらの整備報告書に記載された比較検討を別表にまとめた。

**やきもの技術による復元** 長所は、なによりも埴輪はやきものであり、技術的に最も近く、再現性に優れることである。例えば、焼成技術の復元、製作技術の復元、色調等において優れた効果が期待できる。また、技術自体が複雑性に富み、気候等の地域の特性に合わせることができるとも優れている。

短所は、動線計画上見学者の近くに配されるという条件下において、割れやすい性質をもつ点が悪い方向で作用することが多い、すなわちイタズラされやすいという点が挙げられる。

**樹脂・繊維等による復元** 種類により特徴は異なるが、次の点に留意すべきである。

長所としては、技術の複合により、イタズラや割れやすさに配慮することができる点である。また表面仕上げや彩色の工夫により、遠目からの質感を向上させることができる。

短所としては、直近からの質感に劣る点、紫外線等による経年劣化は避けられない点、復元本数が少ないとき、高価となる場合がある点である。経済性や施工性と複合的に考える必要がある。

このように検討すると、いずれの方法も、経年変化による補修・修理は必要である点は変わらず、畢竟、遠目での質感で良いのか、至近距離での質感を求めるのか、という点で復元技術の選定になってくるのではないか。ここでは、質感や考古学的成果の再現性を重視して、やきもの技術による復元を採用した。

**配置（埴輪列）の検討** 吉岡大塚古墳においては、6次にわたる発掘調査を経てもなお、埴輪列を具体的に示す遺構が検出されていない。しかし、これは墳丘の遺存状況が悪いことが理由でないと推測される。なぜなら、埴輪自体の器高が極端に小さく、また製作技術の点からしても、他の典型的な埴輪列をもつ古墳の例を2次的に模倣した可能性が考えられ、本来第一突帯以下の埴輪基部を墳丘中に埋め、一定の土被りを有するべきところを、当該古墳においては一切行っていないと考えられるからである。吉岡大塚古墳の埴輪を製作した集団が、土被りを勘案せずに製作したとすれ

第16表 埴輪復元のための材質比較

素 材	材 料	質感・耐久性	参考価格	出 典	
や き も の 技 術 に よ る 復 元	陶器 (素焼)	主体材料：美濃土 焼成温度 800℃（ガス窯） のち野焼き仕上げ エポキシ樹脂塗布による アラミド繊維を表面接着 撥水樹脂処理剤塗布加工	○多孔質 軟質、地味な色で保水性、透過性に富む。 ○埴輪本来の質感を忠実に再現できる。 ○野外展示に適する。 ○一般市民でも製作可能である。 ○壊されやすいが、退色・変形がない。	70,000 (部分復元)	岐阜県昼飯大塚古墳
	陶器 (素焼)	主体材料：粘土 焼成温度 900℃前後 吸水率 22% 以下	○質感は良好である。 ○もろく割れやすく、吸水率が悪い。 ○数年が経つと表層剥離等がおこる。	45,000 (全面復元)	群馬県保渡田八幡塚古墳 (報告書)
	せっき	主体材料：石粉、粘土 焼成温度 1200℃前後 吸水率 3% 以下	○素材感は良好であるが、割れやすい。	47,000 (全面復元)	群馬県保渡田八幡塚古墳 (報告書)
	磁器	主体材料：石粉（磁土） 焼成温度 1300℃前後 吸水率 1% 以下	○やきもとしては割れにくい。 ○素材の密度が高いため粗い質感が出にくく、叩くと硬質な感じがする。	59,000 (全面復元)	群馬県保渡田八幡塚古墳 (報告書)
	主体材料：有田産磁土を使用したクラフト素地製 焼成温度 1300℃ 無釉半磁器焼成 ロクロ成形	○凍結防止に効果がある。 ○割れにくいだが、投石・イタズラに弱い。 ○経年による退色、変形はない。 ○ある程度質感を再現できるが、蜜で硬質なため、厳密でない。	不明	長野県森將軍塚古墳	
樹 脂 ・ 繊 維 等 に よ る 復 元	モルタル	主体材料：セメント セメントに軽量骨材、補強剤、顔料等を加えたもの	○埴輪の素材としては使用されない。 ○鋭角なもので叩いた場合バラバラになってしまい補修が難しい。	28,000 (全面復元)	群馬県保渡田八幡塚古墳 (報告書)
	FRP	ポリエステル樹脂をガラス繊維により補強した強化プラスチック樹脂	○形状を忠実に再現でき、色調合が容易で、彩色仕上げは良好である。 ○割れにくい。 ○経済性に優れる。 ○長期間屋外で使用すると、紫外線で劣化する。→ 3～5年で退色が始まるため、5～10年ごとに塗色補修が必要である。 ○質感が軽く感じられる。 ○型代が高価であり、数が少ない場合高額である。	44,000 (全面復元)	群馬県保渡田八幡塚古墳
	GRC	ガラス繊維強化セメント	○重量感や質感がある。 ○彩色が紫外線により退色する。 ○曲げ強度に優れるが、エッジ部分が欠けやすい。 ○型が高価であり、数が少ない場合高額である。	160,000 (部分復元)	岐阜県昼飯大塚古墳（報告書）
			240,000 (部分復元)	岐阜県昼飯大塚古墳（報告書）	

ば、埴輪自体の器高が小さいことも説明がつく。

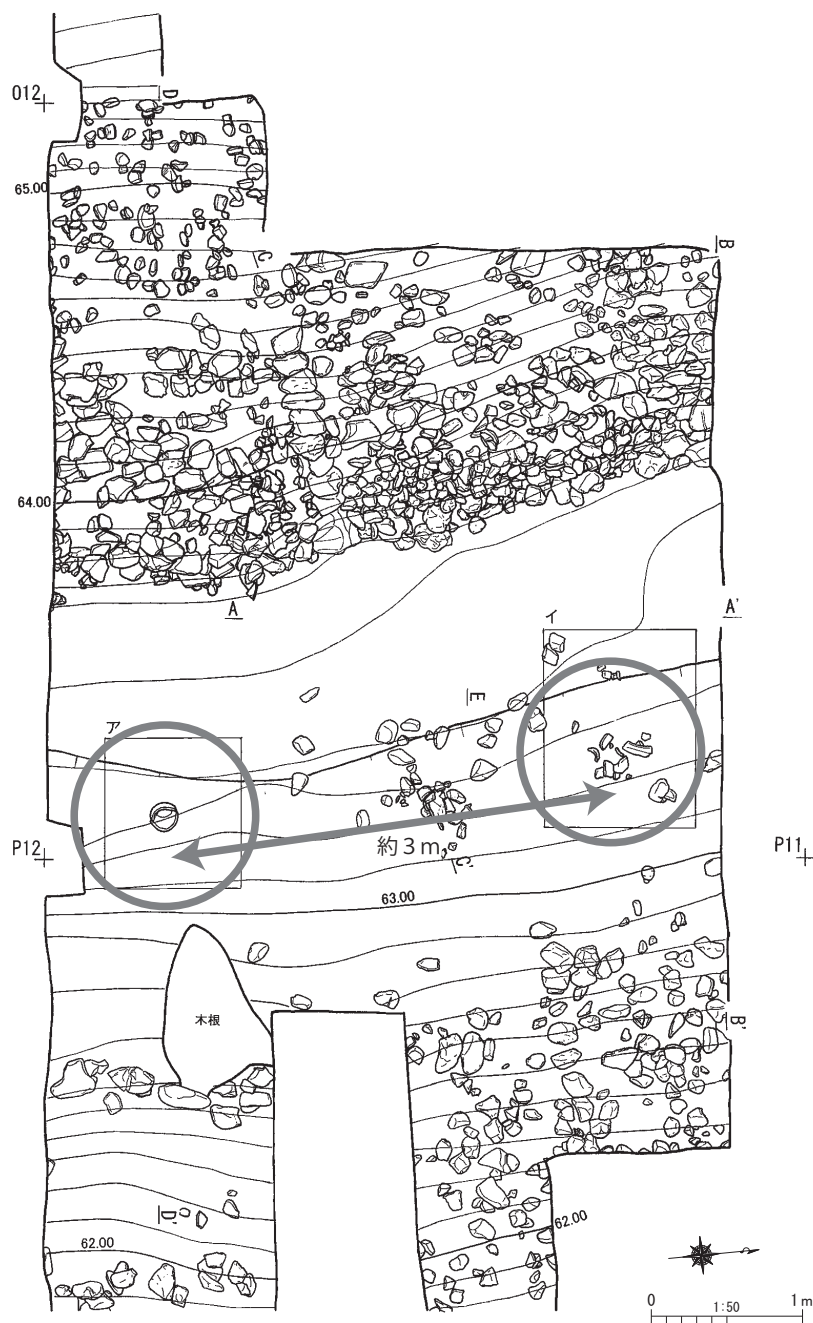
では、埴輪配置の復元については、どのように検討したら良いだろうか。これには第2・3次調査における第2トレンチの調査成果に基づく必要がある。第2トレンチの段築テラス（小段）付近において、やや東に傾いた普通円筒埴輪の基部（2011報告書第12図ア箇所）と朝顔形埴輪破片集中出土箇所（同図イ箇所）が検出されている。

墳丘復元図に重ね合わせると、それぞれ段築テラス（小段）外側から東斜面へ落ちかかった様子で出土したことが看取され、これまで出土した埴輪のなかで最も原位置に近い状態で出土したものとみられる。両者の間隔は3m内外である。この数値を埴輪同士の単位間隔とするには広すぎる。ではこの間にどれだけの埴輪が並ぶだろうか。これは、各調査トレンチにおける埴輪片の出土数に調査したトレンチ自体の幅を勘案して推量する他ない。

さて、埴輪同士の単位間隔を推量については、掛川市教育委員会社会教育課が推計したデータを引用して決定としたい。

関係する各調査トレンチから出土した埴輪の口縁部と基底部とそれぞれ出土点数を集計した結果は、次の通りである。

このうち、1～3トレンチは4.3～4.4mの幅で設定している。段築テラス（小段）、下段墳丘を含めて数えると、1トレンチ、2トレンチ、3トレンチいずれも埴輪の基底部片が6点出土していることになる。調査トレンチ自体の幅をこれら埴輪の基底部の出土数で割ると、1トレンチで1.1m/点、2及び3トレンチで0.73m/点となり、概ね0.73～1.1mの間隔で埴輪が樹立されていたのではないかと考えられる。ところで、2トレンチの南側に位置する昭和54年(1979)第1次調査Aトレンチでは、葺石がまばらな部分に埴輪が集中的に出土した地点が確認されているが、ここは普通円筒埴輪が樹立されていたと推定され、2トレンチのア箇所から2m離れていた。このこ



第37図 第2トレンチ段築テラス（小段）付近埴輪検出状況図



第17表 各トレンチにおける埴輪の出土量

トレンチ名	中段テラス	下段墳丘
1トレンチ（南）	基底部1、朝顔口縁1	基底部3
2トレンチ（東）	基底部4、朝顔口縁1	基底部2、朝顔口縁1
3トレンチ（北）	基底部4	基底部2、円筒口縁2
16トレンチ（北）	基底部2	基底部2
17トレンチ（北）	基底部1、朝顔口縁1、円筒口縁1	基底部1、円筒口縁2

とから、埴輪間隔1.1mの方がより蓋然性が高いと指摘できそうである。以上の点から、埴輪の心間距離は概ね1mと考えておきたい。

次に朝顔形埴輪と普通円筒埴輪の配列順について検討する。これについては、発掘調査で得られた情報が少なく、推量するのはなお難しいが、すでに述べた朝顔形（箇所イ）とある普通円筒（箇所ア）の間隔が約3mであり、埴輪同士の心間距離1mから推定すると、両者の間には2基の個体が並ぶこととなる。そしてAトレンチでは普通円筒であった点から東から順に埴輪配列を整理しておく、

**朝顔（箇所イ）—？—？—普通（箇所ア）—？—普通（Aトレ）—・・・**

とその配列を想定できる。箇所アから箇所イまでの間は出土状況からまず朝顔形埴輪は樹立しないと判断しておくのは穏当だろうと思う。問題は、箇所アの隣が朝顔形埴輪となるのか、Aトレンチの先がそれになるのかという点に絞られる。箇所アの隣が朝顔形とした場合、

### 朝顔形1 + 普通円筒3

となり、他方、Aトレンチ先に箇所イの次の朝顔形が配置されるとした場合、

### 朝顔形1 + 普通円筒 [ 5 + $\alpha$ ]

となる。両者のうち、いずれの蓋然性がより高いかはなお難しいところであるが、埴輪同士の心間距離が1mと、他の古墳例に比べて比較的幅広であること、朝顔形は1トレンチ、2トレンチ、17トレンチで出土しており、埴輪同士の距離が粗であるのに比して出土数が多く朝顔形同士のそれほど距離を置かず樹立されていた可能性が考えられることから、前者の案、すなわち朝顔形1 + 普通円筒3の配列が最も蓋然性が高い。したがって、この案に基づいて設計を行った。

最後に復元する個体数について確認しておきたい。今回復元する範囲は、2トレンチから第1次Bトレンチまでを含む120°の弧の範囲である。後円部墳丘の規模は発掘調査の成果から、いずれも中心から半径距離で計測すると、

墳頂 6.25m — 上段葺石基底 13.1m — 下段葺石頂端 14.4m — 墳裾 20.65m

であることが知られており、この数字を参考にしておくと、段築テラス（小段）における弧の長さは、

$$(上段葺石基底) (13.1 \times 2) \pi \times 120 / 360 = 27.422 \dots$$

$$(下段葺石頂端) (14.4 \times 2) \pi \times 120 / 360 = 30.144 \dots$$

であるが、埴輪は出土状況から下段葺石頂端付近に樹立されていたと考えるのが穏当であり、実際少なくとも 50cm 程度は離れていたとみるべきであろう。したがって本来埴輪配列の中心を通る弧の長さは、

$$\{(14.4 - 0.5) \times 2\} \pi \times 120 / 360 = 29.0973333 \dots \approx 30\text{m}$$

と推定できる。埴輪間の心心距離は 1m と考えるから、復元個数は全体で 30 + 1 基である。2トレンチの状況によってすでに、朝顔形が復元部北東端から数えて 3 基目にくることが設計全体図から確かめられるから、

$$(総数 31 - 3) \div (朝顔形 3 + 普通 1) = 7$$

で、(朝顔形 3 + 普通 1) を一単位とするならば、7 + 1 単位の埴輪列を復元することとなる。以上、復元範囲における埴輪の総数は、朝顔形埴輪 8 基、普通円筒埴輪 23 基である。

## ウ その他の遺構復元工

**墳丘後円部法尻側及び段築テラス（小段）部** 遺構復元構造物の整備箇所であることから、周囲の環境や景観と調和しやすく、かつ見学者にとって、誤解を生じさせない仕上げとすることが必要である。下段葺石直下については、発掘調査の結果によって地山削出による墳丘形成であったことが判明しており、そのため当初から下段葺石基底から墳裾までは葺石や外護列石等の土木的な表面仕上げが行われていなかったと推定されている。また埴輪工施工箇所である段築テラス（小段）についても、墳丘盛土上で、かつ葺石等の仕上げがみられず、同様の表面仕上げを検討して、見学者の誤解を排除するように配慮する必要がある。したがって当該箇所における遺構復元の必要条件としては土色仕上げとする必要があることから、園路及び広場の舗装材検討で取り上げる「土質舗装（改良材混合舗装）」のうち、施工条件に合致し、安定性と復元性に優れる真砂土舗装（リ・アース工法）によるものとする。（本項「(6) 園路及び広場」の節参照のこと）

**復元構造物を伴わない箇所における墳丘復元斜面工** 葺石工をはじめとする遺構復元整備箇所を除く墳丘復元斜面は、墳丘上園路の南側がそれに該当する。当該箇所は、これまでの考古学的な測量調査、発掘調査の結果に基づき、古墳の墳丘本来の姿を表現し、古墳時代中期（約 1,500 年前）の土木工事技術の結果を見学者が体感すべきエリアである。造成計画もこれら調査における学術的な成果を踏まえた仕上りとするため、そこで表現される墳丘のシルエットを損ない、史跡の本質的価値を失うことのないよう配慮することが必要である。これらの復元性、景観性に加え、斜面管理上の安定性、安全性や経済性に配慮した仕上りを考慮し、地被植栽（ノシバ）による表面仕上げとした。（「植栽施設」参照）

**周溝斜面** 墳丘周囲を全周する周溝斜面は、これまでの考古学的な測量調査、発掘調査の結果に基づき、古墳の墳丘本来の姿を表現し、古墳時代中期（約 1,500 年前）の土木工事技術の結果を

見学者が体感すべきエリアである。造成計画もこれら調査における学術的な成果を踏まえた仕上りとするため、そこで表現される墳丘のシルエットを損ない、史跡の本質的価値を失うことのないよう配慮することが必要である。しかしながら一方で、周溝は墳丘とそれ以外を区画する施設であり、大きな溝、傾斜を表現することになるため、接近する見学者（歩行者）への安全性への配慮もまた必要である。これらの復元性、景観性、斜面管理上の安定性、安全性や経済性に配慮した仕上りを考慮し、地被植栽（コグマザサ）による表面仕上げとし、当該箇所が見学者の動線上とならないよう配慮した。（「植栽施設」参照）

**周溝底部** 墳丘周囲を全周する周溝は、これまでの考古学的な測量調査、発掘調査の結果に基づき、古墳の墳丘本来の姿を表現し、古墳時代中期（約1,500年前）の土木工事技術の結果を見学者が体感すべきエリアである。造成計画もこれら調査における学術的な成果を踏まえた仕上りとするため、そこで表現される墳丘のシルエットを損ない、史跡の本質的価値を失うことのないよう配慮することが必要であり、復元墳丘や周溝斜面と同様に地被植栽による仕上げが想定される。しかしながら一方で、墳丘や周溝斜面と同一の植栽種とした場合、見学者が古墳の各部位を鮮明に把握することが困難になることが想定される。このような見学上の利便性も含め、その復元性、景観性、安定性、安全性や経済性に配慮した仕上りを考慮し、地被植栽（シロツメクサ）による表面仕上げとし、当該箇所が見学者の動線上とならないよう配慮した。（「植栽施設」参照）

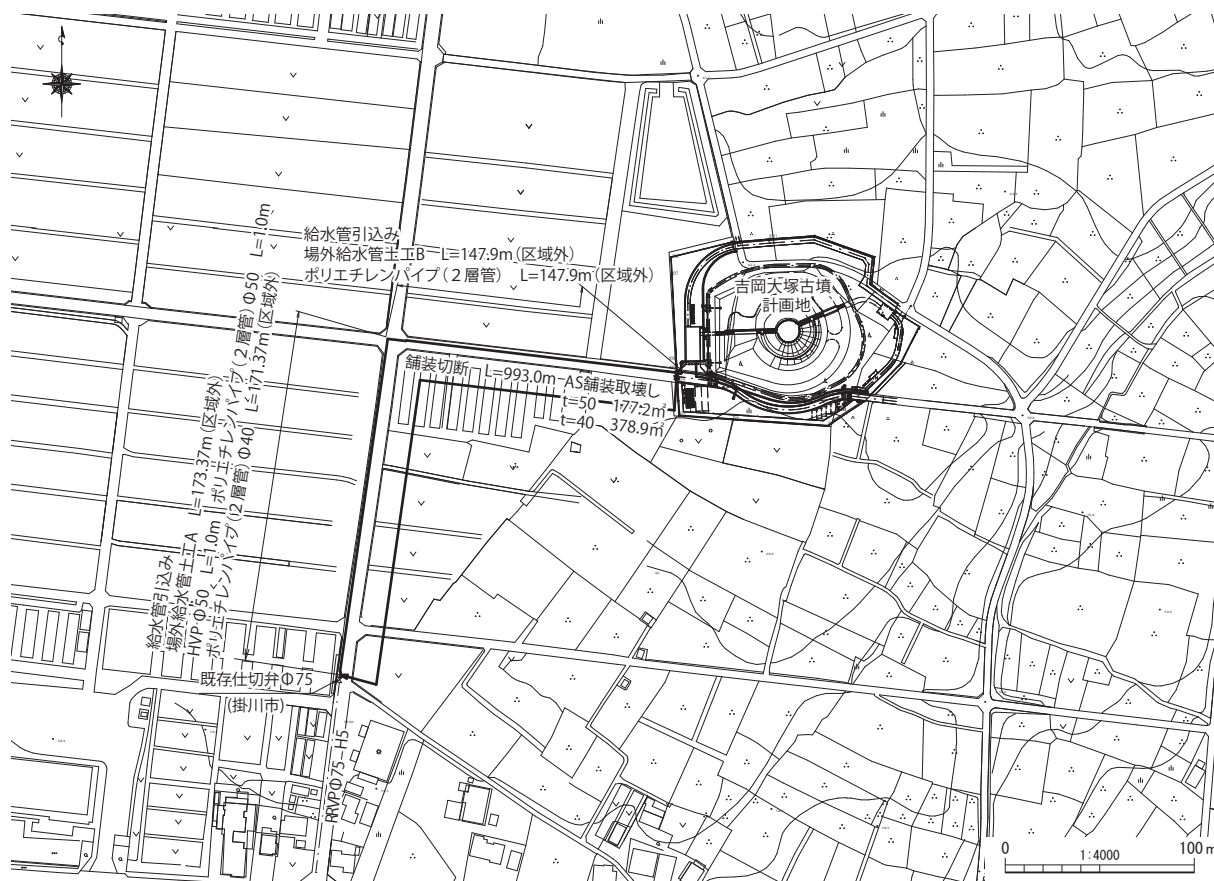
(5) 給水及び電気設備

ア 給水管 (場外)

**給水計画** 計画地付近には既存の給水管がなく、一般県道掛川山梨線側から引き込まれた 337m 手前にある既存の給水管 (RRVP φ 75 H5) から計画地内に向けて新たに引き込む必要がある。そこで、既存給水管の終点にある排泥管を撤去した上で計画地内に給水管を引き込み、新たに敷設する給水管の終点に排泥管を設置する。

**給水管** 給水計画の内容に基づき、給水管径の検討を行う。なお今回は、消火栓、水飲みの整備は行わないものとし、給水設備は、トイレの計画規模 (男大1小2・女大2・身障大1)、散水栓3基を対象とする。

管口径の決定については、空気調和・衛生学会編 1986 から「各種衛生器具・水栓の流量及び接続管径」及び「硬質塩化ビニルライニング鋼管均等表」を用い、呼び径 15 A 換算において、ウィルアムス・ハーゼンの公式を適用して計算、検討を行った。検討結果から、既存給水管との整合を図って、市水道部との調整の結果を踏まえつつ、使用する給水管は「ポリエチレンパイプ (2層管) φ 40」とする。



第 38 図 給水計画平面図 (場外)

第18表 器具の同時使用率 (単位: %)

器具種類 \ 器具	1	2	4	8	12	16	24	32	40	50	70	100
大便器 (洗浄弁)	100	50	50	40	30	27	23	19	17	15	12	10
一般器具	100	100	70	55	48	45	42	40	39	38	35	33

第19表 各種衛生器具・水栓の流量及び接続管径 (空気調和・衛生学会編 1986)

器具種類	1回あたり 使用量(回)	1時間あたり 使用回数(回)	瞬時最大流量 (ℓ/mm)	接続管口径 (mm)	備考
大便器 (洗浄弁)	13.5~16.5	6~12	110~180	25	平均15ℓ/回/10s 平均5ℓ回/6s 2~4人用 器具1個につき4.5ℓ 5~7人用 器具1個につき4.5ℓ 大浴槽の場合は水栓及び給水管管径を25~32mmにする 水量は種類により大きく異なる
〃 (洗浄タンク)	15	〃	10	13	
小便器 (洗浄弁)	4~6	12~20	30~60	20	
〃 (洗浄タンク)	9~18	12	8	13	
〃 (〃)	22.5~31.5	〃	10	13	
手洗い器	3	12~20	8	13	
洗面器	10	6~12	10	13	
流し類 (13mm水栓)	15	〃	15	13	
〃 (20mm水栓)	25	〃	15~25	20	
吹上水飲み器			3	13	
散水栓			20~50	13~20	
和風浴槽	大きさによる	3	25~30	20	
洋風浴槽	125	6~12	25~30	20	
シャワー	24~60	3	12~20	13~20	

第20表 器具種類

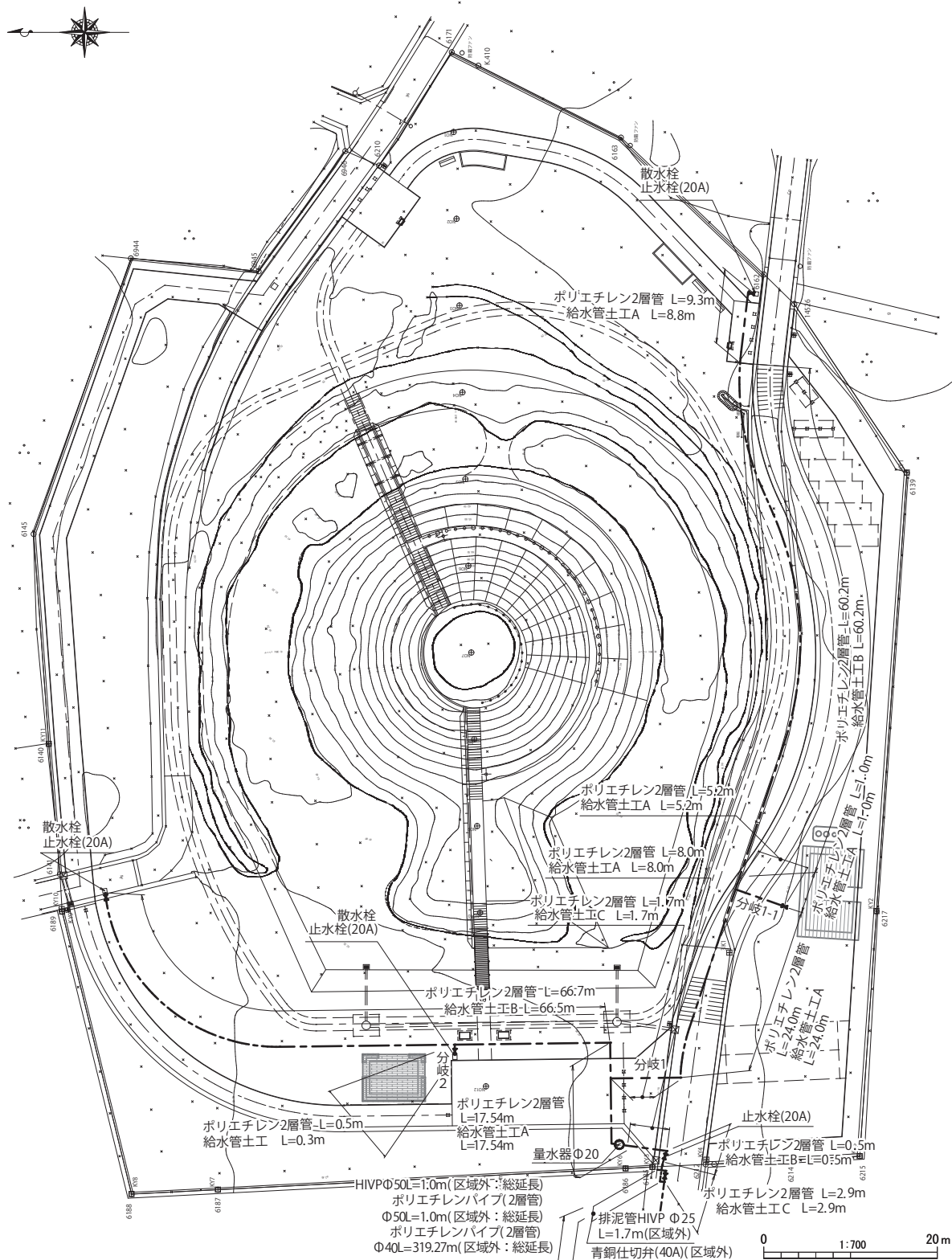
器具種類	器具数		口径Φ	同時使用率	算式	決定管径
一般器具	散水栓	3	15	70%	3×70%=2.1	
小便器	2	2	20	100%	2×100%×2.5=5.0	
大便器	4	4	25	50%	4×50%×5.2=10.4	
計					2.1+5.0+10.4=17.5÷17.2	φ40

第21表 硬質塩化ビニルライニング鋼管均等表 (空気調和・衛生学会編 1986)

呼び径 (A)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
15	1														
20	2.5	1													
25	5.2	2.1	1												
32	11.1	4.4	2.1	1											
40	17.2	6.8	3.3	1.5	1										
50	33.7	13.4	6.4	3.0	2.0	1									
65	67.3	26.8	12.8	6.1	3.9	2.0	1								
80	104	41.5	19.9	9.4	6.1	3.1	1.6	1							
100	217	86.3	41.4	19.6	12.7	6.4	3.2	2.1	1						
125	392	156	74.7	35.3	22.8	11.6	5.8	3.8	1.8	1					
150	611	243	117	55.1	35.6	18.1	9.1	5.9	2.8	1.6	1				
200	1293	514	247	117	75.4	38.4	19.2	12.4	6.0	3.3	2.1	1			
250	2290	911	437	207	134	68.0	34.1	21.9	10.6	5.9	3.7	1.8	1		
300	3728	1483	711	336	217	111	55.4	35.7	17.2	9.5	6.1	2.9	1.6	1	
350	4954	1970	945	447	289	147	73.6	47.5	22.8	12.7	8.1	3.8	2.2	1.3	1

イ 給水管 (場内)

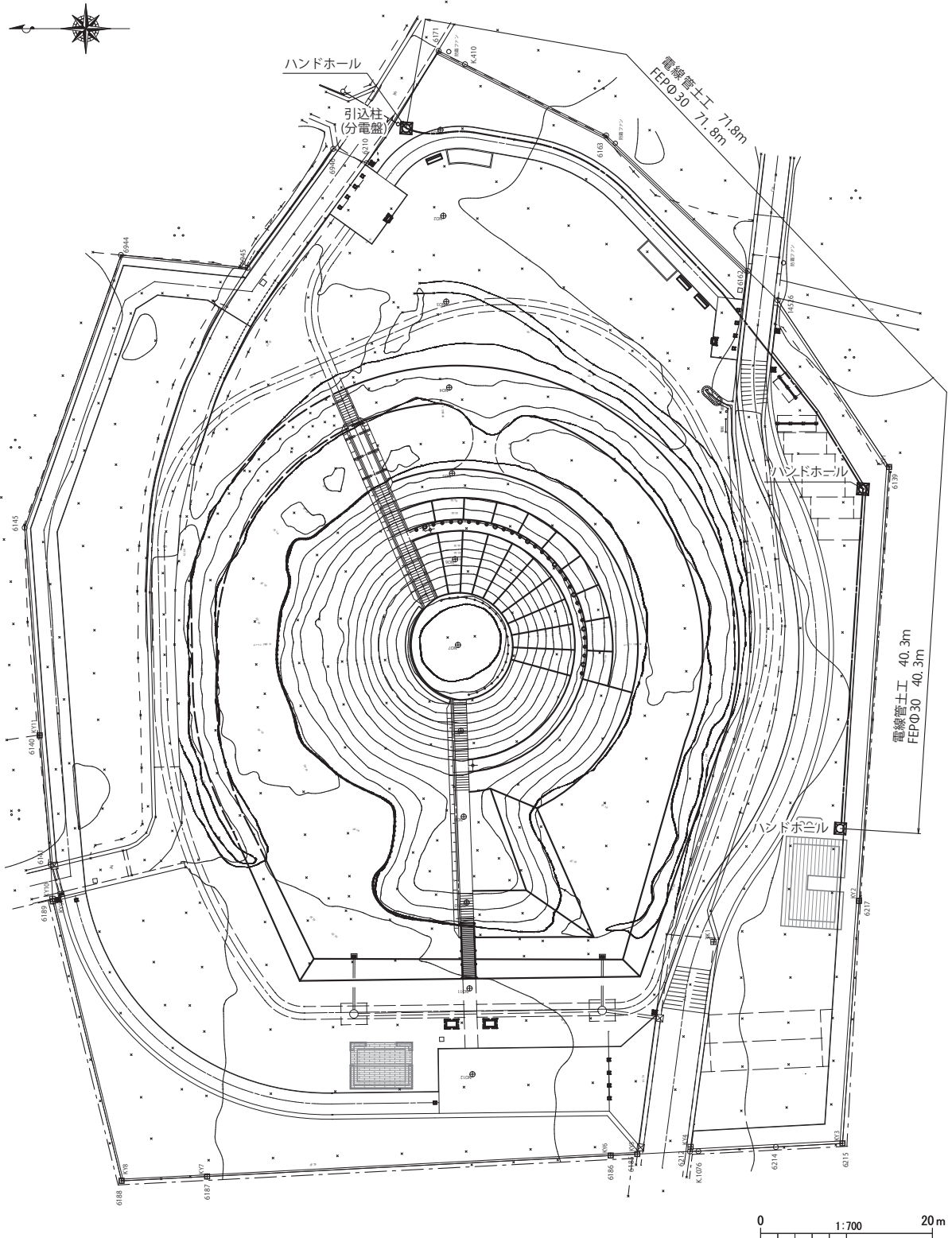
前項で検討した通り、計画地外から引き込んだ給水管 (ポリエチレンパイプ (2層管) φ40) から、計画地内で整備する給水設備であるトイレ (男大1小2・女大2・身障大1)、散水栓3基へ引き込むものとする。



第39図 給水計画平面図 (場内)

ウ 電気設備

トイレ等の導入施設における使用もしくは維持管理等に必要な電気設備を整備するため、場外からの引込み、分電盤を配置するものとした。また景観上の配慮から、地下遺構に影響のない範囲で電線は地中管とし、あわせて必要なハンドホールを配置した。



第40図 電気計画平面図

## (6) 園路及び広場

### ア 全体計画

東と西の2方向から後円部墳頂に至る園路及び階段、デッキ、周遊路、史跡管理道、後円部頂及び前方部平坦面、北東及び南東のアプローチ広場、古墳西側広場、多目的広場を整備するにあたり、園路等の幅員、舗装構成の要件、舗装材料の比較検討を行った上で、工法や導入施設の材質の選定にあたった。

**幅員** 園路等の幅員は利用目的に合わせて決定した。特に、墳丘上の動線あるいはその導入部と古墳周囲を回遊できる周遊路については、2人が並んで歩くことの出来る幅員である1.5mを確保する。(国交省公園緑地・景観課2016ほか) なお、車両の通行が想定される史跡管理道については、別に検討するものとする。

**舗装構成の検討** 舗装構成は、次の通り『舗装設計便覧』(日本道路協会2006)に基づき、検討を行う。検討にあたっての設計区分は、

区分1：歩行者、自転車の交通に供する歩道、自転車道

区分2：歩行者、自転車以外に、最大積載量4t以下の管理用車両や限定された一般車両の通行する歩行者系道路

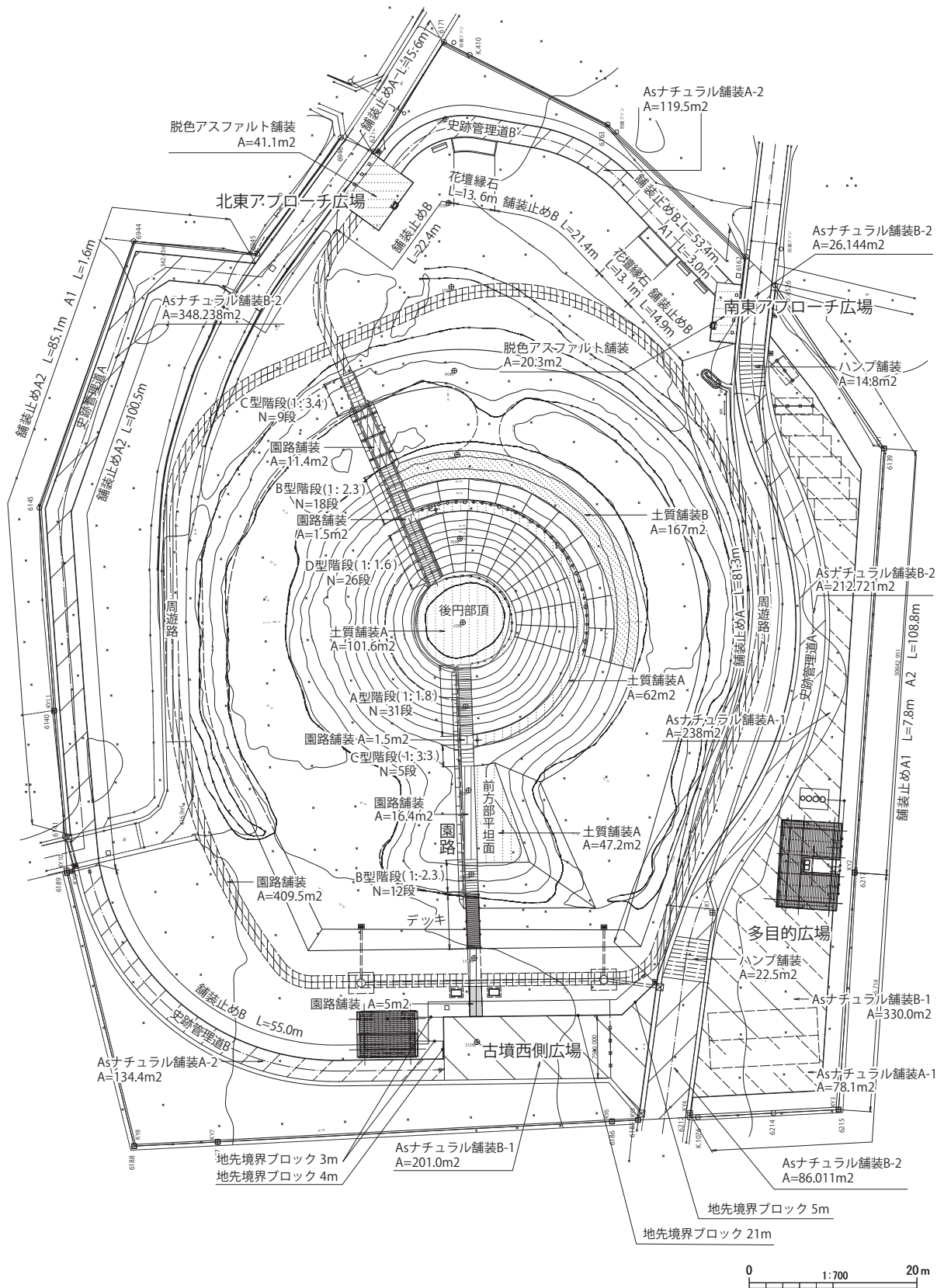
の2区分とする。一般的な加熱アスファルト混合物(石油樹脂(脱色バインダー)を用いた加熱混合物による特殊結合材混合物舗装を含む)による舗装の構成は、表層工(加熱アスファルト混合物):30~4mm、路盤工(クラッシュラン):100mm【区分1】、150mm【区分2】である。

**舗装材料の検討** 舗装材料は、周辺環境と調和しやすく景観性に優れたもの、園路等については見学者の快適な歩行や安全性に優れたもの、また史跡等の整備においても一般的に多く用いられ、自然素材を応用することで、見学者に史跡に対する誤解を与えない素材を中心に比較検討を行った。これらの特性を有する材料の種類としては、土質舗装が最もよく知られており、そのうちの改良材混合土舗装は、用土や固化材等を工夫することで、透水、不透水いずれにも対応し、かつ車椅子の通行にはもちろんのこと限定的な車両の通行も可能とする。(『てびき』Ⅲ-272頁、表14参照) また、管理車両の通行が想定されるなど動線計画上において土質舗装であることが好ましくない箇所については、次のような舗装材料が検討の俎上に挙げることができる。

**Asナチュラル舗装** Asナチュラル舗装は、景観性、安全性、施工性のいずれにも優れる。通常のアスファルト舗装と同等の耐久性があるのはもちろんのこと、周囲の環境と調和のとれた色調を選定することができ、かつ、歩行性に優れ、経年変化が少なく、補修作業が容易である点に大きな特徴を見出すことができる。多くの見学者の往来のみならず、見学者を乗せた自家用車や大型バス等の進入が想定される古墳西側広場、多目的広場、史跡管理道で採用するものとした。なお施工時には、道路部と広場部とでは色調を変え、見学者にとってもこれらの施設の用途が異なることを容易に視認できるよう工夫をした。

**脱色As舗装** 脱色As舗装は、景観性、安全性、施工性のいずれにも優れる。公園や遊歩道において施工事例が多いことで知られる。またAsナチュラル舗装と同様に、周囲の環境と調和のとれた色調を選定することができ、かつ、歩行性に優れ、経年変化が少なく、補修作業が容易である点に大きな特徴を見出すことができる。見学者を乗せた自家用車や大型バス等の進入が想定されないが、動線計画上、見学者が必ず通る箇所であるアプローチ広場において採用するものとした。





第41図 園路及び広場計画平面図

第22表 舗装材比較表

名 称	土質舗装 (改良材混合舗装)		透水性スラグ舗装
	(ガンコマサ)	(リ・アース工法)	(カラーサンド)
景観性	◎	◎	○
歩行感	○	◎	○
安全性	◎	◎	○
施工性	◎	○	○
特 徴	<p><b>品質・素材</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工場にて品質管理の下、良質の真砂土を粒度一定（粒径3mm以下）に加工、セメント系固化剤との均一配合した高品質でムラが少なく安定したプレミックス製品である。</li> <li>土本来の質感を持ち、強度や耐久性に優れる。</li> <li>主要骨材：真砂土、砂、固化剤</li> </ul> <p><b>環境・景観等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土壌環境基準値が低い環境に配慮した素材である。（定められた処理方法により再利用することが可能である。）</li> <li>落ち着きのある土の道を演出できる。</li> <li>傾斜角度1:1.5、法長2.0m以下の法面施工が可能である。</li> <li>史跡整備の施行事例が多い。</li> <li>5m程度毎に目地が必要となる。</li> </ul>	<p><b>品質・素材</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>複数の無機化合物により生成された水溶性混和剤（FC剤）を使うことで、少ないセメント及びスラグ量にでき、自然土に近い状態で、経済性、強度、耐久性に優れた土舗装に仕上げる事が可能である。</li> <li>工場での配合の調整により、色合いの調整が可能なプレミックス製品がある。</li> <li>現地発生土を利用した配合も可能である（施工時に散水量等の調整が必要）。</li> <li>主要骨材：焼成真砂土、固化剤、イオン混和剤（FC剤）</li> </ul> <p><b>環境・景観等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水溶性混和剤は自然環境に与える影響が極めて少ない循環型素材で、リサイクル活用が可能である。</li> <li>照り返しによる地表温度の上昇を抑えることが可能である。</li> <li>足に与える感触がよく、降雨時でも水たまりやぬかるみができにくいため、歩行性に優れる。</li> <li>法面に吹付けが可能である。</li> <li>目地が必要である。</li> </ul>	<p><b>品質・素材</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製鉄段階で派生した高炉スラグを高圧水で急冷処理した細骨材である。</li> <li>骨材そのものが微細な空隙を持つ多孔質形状をしており、長期間にわたり透水性能を維持できる。</li> <li>主要骨材：高炉水破スラグ</li> </ul> <p><b>環境・景観等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高度水砕スラグは、リサイクル率80%以上の舗装材である。</li> <li>微細で多孔質形状の骨材の空隙に、雨水を貯留させるため保水性が高い。</li> <li>照り返しが緩和される素材であるため路面温度が上昇しにくい。</li> <li>表面が細かい凸凹のため水はねがなく、雨に濡れてもすべりにくく、雨降りでも歩きやすい。</li> <li>舗装面の硬さがアスファルト舗装の1/2程度であり、歩行感覚にすぐれている。</li> <li>目地が必要である。</li> </ul>
耐用年数	5年未満	5～10年程度（Asと同等） ※20年間未修繕の施工実績あり	約15年以上
経済性	8,510円/㎡(t=40mm)	6,400円/㎡(t=50mm現場配合タイプ)	8,200円/㎡(t=70mm)カラー
採 用	△	墳丘復元工 段築テラス（小段）	園路及び周遊路

**平板舗装** 平板舗装は、景観性に優れるものの、石材やその間の目地部においてわずかな凸凹が出現する点では、上述のAs系の舗装材に比して安全性の点でやや劣る。また石材を均等に敷き並べていかなければならない点では施工性にやや難がある。石の種類により多用な質感が得られ、色調が多彩であり、史跡整備で利用されることもあるが、経年変化による質感の低下や補修作業の難度の高さは上述のAs系の舗装材に比して劣る。今回は採用すべき箇所がないので採用しなかった。

## イ 多目的広場

**整備方針** ゆっくり古墳を眺めながら、多目的に交流を行え、日常的な休憩の場を兼ねる場所としたゾーニングの方針を踏まえ、見学者にとって安全で利便性のある広場とするとともに、人や車両の通行に配慮した整備内容とした。

**舗装における材料と構成** 舗装材に選定にあたっては、景観性に配慮するとともに、周囲との整備内容の調和を考慮し、選定する素材及び色調については古墳西側広場と同一のものとした。アスファルト舗装と同等の耐久性があり、景観性にも優れる「Asナチュラル舗装」とした。

舗装構成の設計区分は、車両の通行を考慮した「区分Ⅱ」とした。なお、大型車両の通行が想定される西端のエリアと普通車両の利用となるそれ以外のエリアとで舗装構成を区別する。

## ウ 古墳西側広場

**整備方針** 基本設計時のゾーニングにおいて、交流や休憩を目的とし、メインエントランスともなる場所である「交流ゾーン」として位置付けられていることを踏まえつつ、団体見学時の大型車両に一時的な乗り入れや大人数対応可能な導入部としての機能を想定した整備内容とした。

**舗装における材料と構成** 景観性に配慮した舗装材で、周囲との整備内容の調和を考慮し、選定する素材及び色調については多目的広場と同一のものとした。アスファルト舗装と同等の耐久性があり、景観性にも優れる「Asナチュラル舗装」とした。

また舗装構成の設計区分は、車両の通行を考慮した「区分Ⅱ」とし、大型車両の一時的な乗り入れが想定されるため、多目的広場の大型車両対応エリアと同等とした。

## エ アプローチ広場

**整備方針** 基本設計時のゾーニングにおいて、周辺の景観とともに古墳を眺望して、その壮さを感じさせるとともに、墳丘見学の入り口として機能する「アプローチゾーン」と位置付けられていることを踏まえ、整備内容の調和を図るため、他広場の内容との整合を図った。

**舗装における材料と構成** 舗装材料は、景観性に配慮し、周囲との整備内容の調和が図れる素材及び色調を選定した。景観性と歩行性に優れ、公園や遊歩道の施工事例が多い「脱色As舗装」とした。

また舗装構成の設計区分は、車両の通行を考慮した「区分Ⅱ」とし、管理車両の一時的な乗り入れを想定した整備内容とした。

## オ 前方部平坦面

**整備方針** 前方部平坦面は、園路であると同時に、古墳本来の姿を体感する「保全ゾーン」として位置付けられ、復元ゾーンとの整合性を図りながら古墳を保全しつつ、往時の墳丘の姿を表現する箇所である。これらの方針を踏まえて、周囲との景観の調和や墳丘への影響を考慮した整備内容とした。

**舗装における材料と構成** 舗装材料は、景観性に配慮し、周辺環境と調和しやすく、来訪者の快適な歩行や安全性に優れたもの、また史跡等の整備においても一般的に多く用いられている舗装で、自然素材である土及び砂に舗装用混合物を混ぜ、強度をもたせるとともに平滑に転圧するものとして、「土質舗装」で、施工条件や古墳整備事例等を考慮し「改良材混合」を選定した。また工法等については、色合いの調整が可能であり、経済性、強度、耐久性に優れた自然土に近い状態の土舗装に仕上げることが可能であるという特性を重視し、「土質舗装（改良材混合舗装）（リ・アース工法）」とした。

舗装構成の設計区分は、歩行者の通行のみであることから、「区分Ⅰ」とした。

## カ 後方部墳頂

**整備方針** 後方部墳頂は、園路であると同時に、古墳本来の姿を体感する「保全ゾーン」として位置付けられ、復元ゾーンとの整合性を図りながら古墳を保全しつつ、往時の墳丘の姿を表現する箇所である。これらの方針は、前項「前方部平坦面」と同じ整備方針であることから、同様に周囲との景観の調和や墳丘への影響を考慮した整備内容とした。

**舗装における材料と構成** 舗装材料の選定及びそれに伴う工法は、「土質舗装（改良材混合舗装）（リ・アース工法）」とした。

舗装構成の設計区分は、歩行者の通行のみであることから、「区分Ⅰ」とした。

## キ 史跡管理道

**整備方針** 車両の通行を想定するとともに、景観性に配慮した。このうち、史跡指定地内を貫く市道花ノ脇下ノ段線と農道城ノ腰線は、共に廃止した上で、墳丘・周溝等の重要遺構に影響のないよう線形を変更して計画地内に道路としての機能を残すため、管理車両や農耕車を含む一般車両の通行が想定される史跡管理道Aとし、両車を繋ぐ計画地の東側と西側の道路は、管理団体である市やその委託業者による管理のための道として、軽自動車程度の管理車両の通行が想定される史跡管理道Bとする。なお、南側の史跡管理道Aは大型車両の通行が想定されるが、急カーブしている上、道路幅員が変化していることから、東西の進入口に注意喚起できる整備を検討する。

**幅員** 『都市公園技術標準解説書』に従い、史跡管理道Aについては、管理車両や茶園の作業車両の通行を考慮して3.0 m以上、人の通行が想定される箇所は6.0 mを確保、また史跡管理道Bは、軽自動車程度の管理車両の通行と想定し2.5 mを確保する。（国交省公園緑地・景観課2016、7頁）

**舗装における材料と構成** 舗装材料は、景観性に配慮しながら周囲との整備内容の調和を考慮した結果、広場と同じく、アスファルト舗装と同等の耐久性があり、景観性にも優れる「Asナチュラル舗装」を選定した。ただしその色調を変えることで、道と広場の区別をつけた。

舗装構成の設計区分は、車両の通行を考慮し「区分Ⅱ」とする。なお、南側の史跡管理道Aは、市道花ノ脇下ノ段線に接続するため、その整合性を図った。北側の史跡管理道Aと史跡管理道Bは、小型自動車程度の管理車両の利用となると想定して決定した。

**減速帯** 本計画地における史跡管理道Aでは、自動車がスピードを上げて走行すると、見学者にとって危険であり、『道路の移動等円滑化基準整備ガイドライン』（国土技術研究センター2011）においては、見学者の安全を確保するために、ハンプ、狭窄等の措置を講じることが望ましいとされている。そこで、南側の史跡管理道Aにおける車両通過速度の低減を促し、計画地内の安全性を確保するための措置として、南側の史跡管理道Aの東西進入口にハンプ舗装を設けることとした。

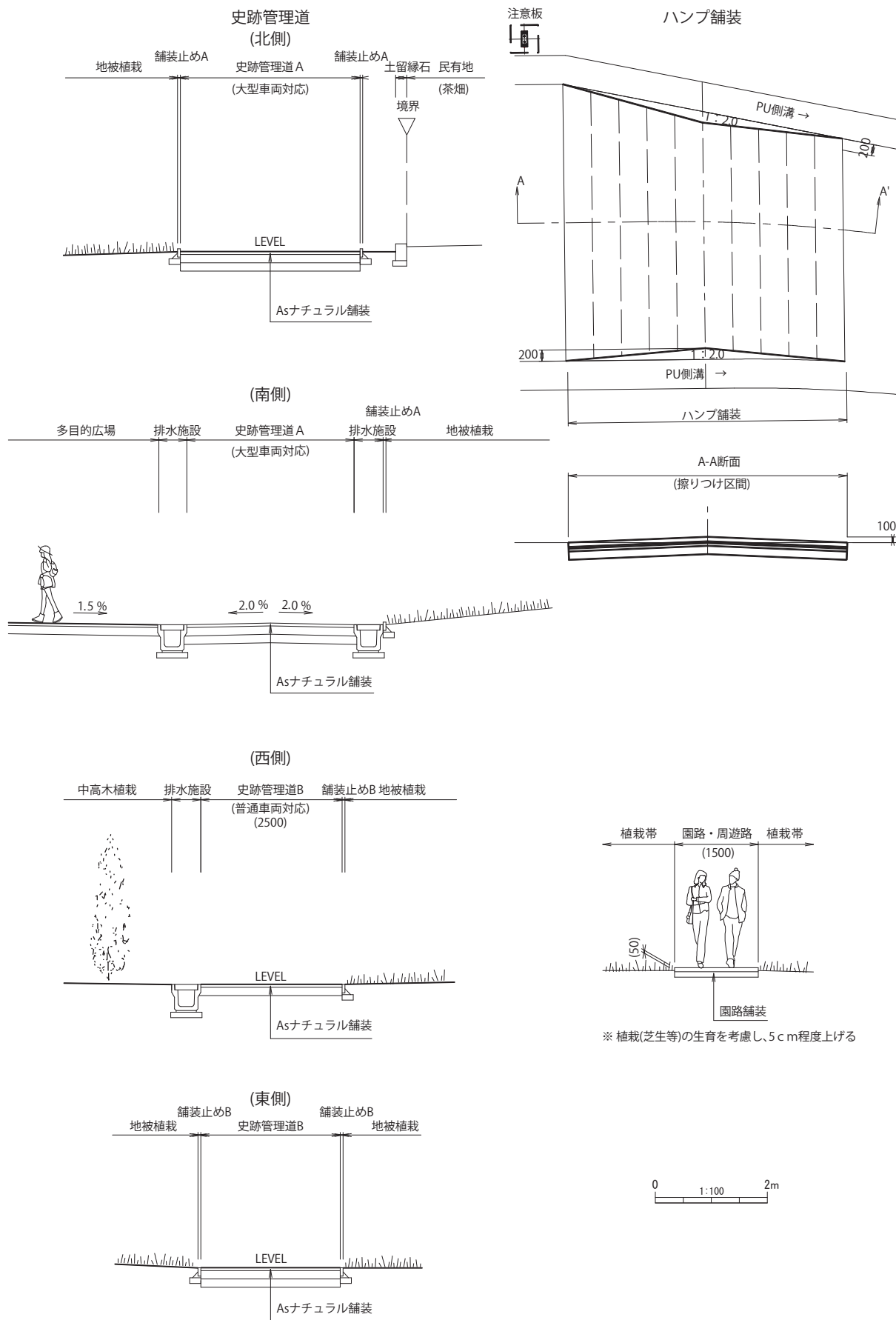
**構造** ハンプは、道路の全幅にわたって設置する構造とし、傾斜部の勾配はサインカーブ（サイン曲線）にして滑らかなものとすべきであるので、「弓形ハンプ」（：路面との間になだらかなすりつけを有する弓形断面形状のハンプ）のものとした。（交通工学研究会 2000、国土技術研究センター 2011 ほか）

**舗装材** ハンプ舗装は、史跡指定地であることから景観性に優れた自然石舗装から選定することを前提として、大型車両も通行可能で安全性にも配慮された材料及び工法を選定した。固着モルタルの圧縮強度が大きく、車輪の圧縮やズレに対する耐久性に優れ、基層となる下地には、アスファルト舗装、コンクリート舗装いずれにも対応することから、「デンボリーS工法」を採用し、安全かつ修景的に整備する。

**縁石** 今回の整備設計にあたっては、景観との調和と史跡の開放性を重視した整備としたことから、史跡管理道Aと計画地内の散策ゾーンとの境に低木植栽や同規模の構造物を配置していない。このため、史跡管理道Aを通行する車両が広場や散策ゾーンに意図せず進入してしまう可能性が考えられた。また計画地内は水が溜まりやすい場所であり、立地上、区域外からの雨水の侵入も考えられるため、見学者の快適な歩行に配慮し、雑草の侵入防止と土留めの効果も備えた小型の構造物として縁石を設置した。素材は、周辺環境との調和を図るため、錆色御影石とする。個別には史跡管理道A沿いについては、車両の進入防止を図るため、周囲の仕上り高から5cm高くし、安全性を確保する。その他の箇所については、主に雑草の侵入防止と土留め効果を考慮して、周囲の仕上り高と同一に設置する。

第23表 天然石舗装工法の特徴と問題点

工法	下地・目地材	主な工法	強度	特徴	問題点
据付型工法	粒状材料	石板舗装 小舗石舗装	△ 歩道対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>石板を接着しない</li> <li>石板の繰返し利用が可能</li> <li>ブロックのかみ合わせ効果による荷重分散性能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>接着型工法に比べ強度が劣る</li> <li>雨水等による目地の流出に伴う石板のガタつきが生じやすい</li> <li>目地材の定期的補充が必要</li> </ul>
		石張り工法 (セメントモルタル)	○ 軽交通対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>石板を接着</li> <li>石板と施工基盤をより強固に一体化し舗装全体で荷重を受け持つ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部が破壊されると連鎖的に広がる</li> <li>石板の再利用が不可</li> <li>部分的補修が困難</li> <li>解体処分が容易でない</li> </ul>
接着型工法	セメント系材料	デンボリーS工法	◎ 重交通対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>石板を接着</li> <li>石板と施工基盤をより強固に一体化し舗装全体で荷重を受け持つ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工単価が高い</li> <li>養生が必要</li> <li>交通規制が必要</li> <li>石板の再利用不可</li> <li>解体処分が容易でない</li> </ul>
		インジェクト工法	◎ 重交通対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>石板を接着</li> <li>目地及び下地材にポリマー系材料を充填</li> <li>衝撃吸収性と接着力に優れる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工単価が高い</li> <li>養生が必要</li> <li>交通規制が必要</li> <li>石板の再利用不可</li> <li>解体処分が容易でない</li> </ul>



第 42 図 園路の整備イメージ断面図

## ク 階段

**整備方針** 動線計画の通り、見学者が古墳の形状を体感できるよう墳丘上に園路を設置するにあたり、墳丘勾配が1:1.6～1:3.3程度であることから、快適に移動するために階段が必要である。あわせて、安全性へ配慮により手摺りを含めるものとするが、安全管理のための施設として、墳丘への影響を考慮しつつ、工法や導入施設の材質についての検討は別に行う。（「導入施設」参照）

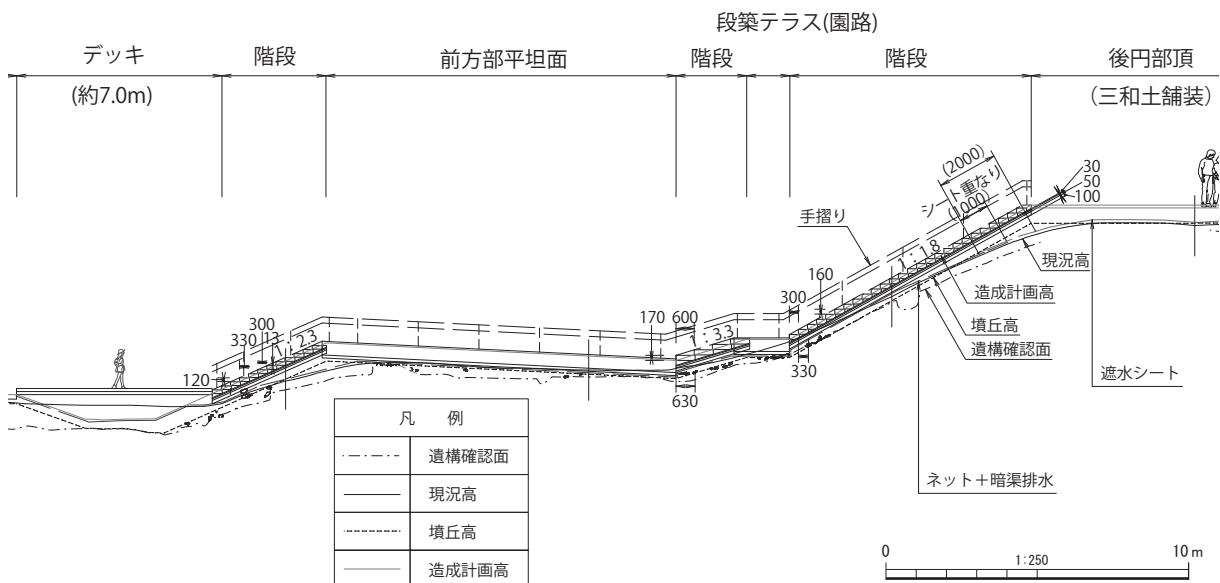
**素材と構造** 階段の素材の比較検討にあたっては、古墳墳丘の形状を考慮し、勾配の変化にも対応できる構造とする。景観性、特に周囲の植栽や復元工との調和を考慮し、錆色御影石を選定し、墳丘全体における調和を考慮して踏面両面の袖壁は使用しない構造とした。

割付断面の作成にあたっては、都市公園における「階段、傾斜路、橋の設計」に準じ、蹴上げ15～18cm、踏面25～35cm程度に納めた。（国交省公園緑地・景観課2016、60頁）通常、階段整備においては水平部を2.5m毎に設けるが、ゾーニングにおける保全ゾーンに該当し、墳丘形状の復元を優先とするため、本計画では設置しない。

## ケ デッキ園路

**整備方針** 古墳西側広場から墳丘への導入施設として、前方部西側の園路をデッキ園路とする。ただし墳丘遺構への影響を十分に考慮する必要があることから、施設の材質とともに工法についてもあわせて検討を行う。

**素材と構造** 素材については、比較検討の結果、耐久性、安全性、景観性、経済性の観点から、ハードウッド材を採用した。またハードウッドについては、ハードウッド樹種の比較と材の許容応力値の比較から、耐久性や景観性を重視して、南米に産地をもつイペ材とする。他方、基礎構造については、比較検討の結果、東側に遺存する前方部端の遺構面を保護するため、細く長く地中を突き刺す構造のピンファウンデーションは採用せず、位置変更が容易で、深さにも配慮が可能なコンクリート基礎を採用した。





第43図 墳丘上園路の階段及びデッキ整備イメージ断面図

第24表 階段工素材比較表

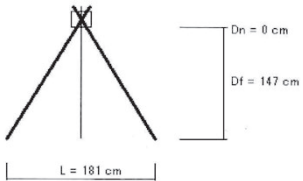
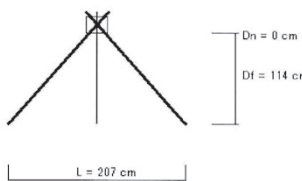
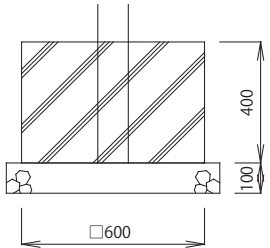
比較項目/名称		擬石階段	御影石階段	木製階段 (枕木)
古墳に対する影響	長所	—	・施工の厚みが比較的小さいため、古墳への影響が比較的小さい。	・丸太杭の太さ分であるため、影響する面が少ない。 ・施工の厚みが比較的小さい、古墳への影響が少ない。
	短所	・施工の厚みがあり、階段全面に施行するため、古墳に影響が大きい。	—	・丸太支柱が各段に必要であり、根入れが深い。
色調・美観性	長所	・自然石と同様の質感が得られる。	・石の重厚感による趣のある雰囲気となり、歴史的空間の演出に優れる。	・天然木のあたたかみのある表情・色調・形状を得られる。
	短所	・割れ、欠けが生じると景観性が劣る。	—	・表面の劣化を遅延させるために、定期的な保護材の塗布が必要である。
規格		W300×L600×H150	W300×L600×H170	W300×L600×H150
施工性	長所	・コンクリート製品であるため施工性に優れる。	—	・加工性に優れ、自由な設計に対応可能である。
	短所	・勾配に応じて基礎コンクリート製品の調整が必要である。	・勾配に応じて石材の加工が必要である。 ・重量があるため、運搬等、手間がかかる。	・天然木材であるため、寸法にわずかなばらつきがあり、調整が必要である。
耐久性	長所	・耐腐食性及び耐候性に優れる。	・耐腐食性及び耐候性に優れ、経年劣化が少ない。	・破損時などの交換が容易である。
	短所	・経年劣化が懸念されるが、基本的にはメンテナンスの必要がない。	・基本的にはメンテナンスの必要がない。	・経年劣化による「腐食」等が懸念される。 ・定期的なメンテナンスが必要となる。
施工例・標準断面				
経済性		19,000円/段	20,000円/段	18,000円/段 (枕木2本使用時)
評価		古墳に対する影響 △ 景観性 ○ 施工性 ○ 耐久性 ◎ 経済性 ◎	古墳に対する影響 ○ 景観性 ◎ 施工性 △ 耐久性 ◎ 経済性 ◎	古墳に対する影響 ○ 景観性 ◎ 施工性 ◎ 耐久性 △ 経済性 ○



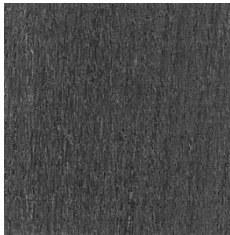
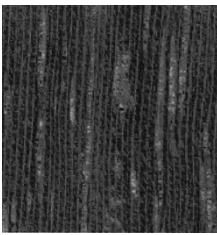
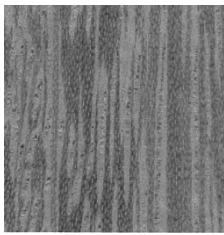
第25表 デッキ素材比較表

比較項目		再生木材	ハードウッド材	コンクリート擬木材
基礎構造 (比較表別掲)		・ピンファウンデーション、コンクリート基礎共に施工可能である。	・ピンファウンデーション、コンクリート基礎共に施工可能である。	・ピンファウンデーションでは施工できない。
色調・美観性	長所	・合成木材で、景観上良好である。	・耐久性があり、木目が美しく木の温かみがある。	・腐らず、反りやささくれない。
	短所	・本物の木材に比べると風合いがやや劣る。	・経年変化で退色する。	・本物の木材に比べると風合いがあまり良くない。
耐久年数		25年	20年	30年
施工イメージ				
価格 (=本体+搬入+据付(基礎別))		2,100,000円	1,950,000円	2,900,000円

第26表 デッキ基礎素材比較表

比較項目		ピンファウンデーション	コンクリート基礎
施工性	長所	・材料を小運搬の上現地にて組立可能であり他工法に比べ軽量である ・地盤面を大きく掘削する必要がない	・ピンファウンデーションに比べ安い ・直下地中の状況に応じて基礎位置を変更できる
	短所	・コンクリート基礎に比べ高額である ・重要遺構にピンを突き刺すようなケースも起こり得る	・掘削と重機による基礎ブロック搬入が必要である ・基礎位置の変更による基礎露出には、景観上の配慮が必要である
耐久性		・基礎は鋼製ピンで耐久性がある	—
仕様		<p>○スピードパイル (2Pins) ○ダイヤモンドピラー (4Pins)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ピンの長さ <math>L_p=200\text{cm}</math></li> <li>・ピンの径 <math>D=34\text{mm}</math></li> <li>・ピンの挿入角 <math>\theta=30\text{度}</math></li> </ul>  	<p>○コンクリート基礎 (600×600×400)</p> 
価格		460,000円<本体別>	300,000円<本体別>

第27表 ハードウッド材樹種比較表

名称	イペ 	ボンゴシ 	イロコ 
学名	Tabebuiaspp (ノーゼンカズラ科)	Laphira alata (オクナ科)	Chlorophoraexcels (クワ科)
原産地	中南米、カリブ海諸島	西アフリカ	熱帯アフリカ
色調	緑褐色	心材：濃赤色ないしチョコレート色 辺材：淡色 (材面に黄白色の細い縞模様)	淡黄～暗褐色
比重 (含水比12%)	1.06	1.10	0.70
曲げ強さ kg/cm <sup>2</sup>	250 (最大強度) 1,785	250 (最大強度) 1,780	110 (最大強度) 960
圧縮強さ kg/cm <sup>2</sup>	200 (最大強度) 916	200 (最大強度) 905	100 (最大強度) 540
せん断強さ kg/cm <sup>2</sup>	20 (最大強度) 250	20 (最大強度) 250	10 (最大強度) 120
曲げ弾性係数 10 <sup>3</sup> kg/cm <sup>2</sup>	170	170	125
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ササクレが少ない</li> <li>・割れや狂いが生じにくい</li> <li>・加工が難しい</li> <li>・重硬で寸法安定度がよい</li> <li>・耐朽性が非常に高い</li> <li>・高い強度と耐久性に優れる</li> <li>・基本的にメンテナンス不要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ササクレが多い</li> <li>・木肌は荒い</li> <li>・非常に硬くて重い</li> <li>・曲げ強度と圧縮強さが大きい</li> <li>・乾燥が困難で、表面割れと木口割れ、ねじれ等が生じやすい</li> <li>・腐朽に強い。特に海中で優れる</li> <li>・大きい寸法の材が得やすい</li> <li>・メンテナンスが必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大断面が取れる</li> <li>・炭酸石灰を含んでいるため切削に注意が必要</li> <li>・衝撃に弱い</li> <li>・比較的早く乾燥する</li> <li>・乾燥過程での割れや狂いは少ない</li> <li>・加工は比較的容易である</li> <li>・耐朽性が非常に高い</li> <li>・白蟻や海虫の食害を受けにくい</li> </ul>
耐用年数	約20年	約20年	約15年
基準の相場価格 に対する倍率	×1.0	×1.0	×0.95
用途	橋梁、港湾施設、建築物の主構造材、釣竿、フローリング	埠頭、橋、デッキ、枕木、屋外の床など重構造物	埠頭、施設用材、ボート、フローリング、家具、建具

**デッキ園路の構造計算** 以上のような比較検討を経て選定した材料、工法を基にして、次の通りデッキ園路の構造計算を行った。

**設計条件** デッキ園路の構造計算を実施するにあたって与えられる条件は次の通りである。

**活荷重** 群集荷重：床板  $-5.0\text{KN/m}^2$  構造材  $-3.5\text{KN/m}^2$

風荷重： $3.0\text{KN/m}^2$

地震荷重： $1.0\text{KN/m}^2$ 、 $K_h=0.2$

**適用基準** 『立体横断施設技術基準・同解説』（日本道路協会 1979）

『アルミニウム合金土木構造物設計・製作指針（案）』（鋼構造委員会 2015）

**イペ材の許容応力**

曲げ応力： $2.5\text{KN/cm}^2$

圧縮応力： $2.0\text{KN/cm}^2$

せん断応力： $0.2\text{KN/cm}^2$

弾性係数： $1700\text{KN/cm}^2$

比重：10.6

**アルミニウムの許容応力** 構造用アルミニウム合金押出材（A 6 N 01- T 5）とする。

	$t \leq 6$	$6 < t \leq 12$
曲げ応力	$11.5\text{KN/cm}^2$	$9.5\text{KN/cm}^2$
引張応力	$11.5\text{KN/cm}^2$	$9.5\text{KN/cm}^2$
圧縮応力	$10.0\text{KN/cm}^2$	$8.5\text{KN/cm}^2$
せん断応力	$6.5\text{KN/cm}^2$	$5.5\text{KN/cm}^2$
弾性係数	$7000\text{KN/cm}^2$	
比重	2.70	

**床板の検討**

**荷重**

死荷重	$0.3 \times 10.60 = 0.318\text{KN/m}^2$
活荷重	$= 5.000\text{KN/m}^2$
合計	$= 5.318\text{KN/m}^2$

**断面力**

スパン	$L = 74.5\text{cm} = 0.745\text{m}$
曲げモーメント	$M = 1/8 \times 5.318 \times 0.745^2 = 0.369\text{KN} \cdot \text{m}^2$
せん断力	$Q = 1/2 \times 5.318 \times 0.745 = 1.981\text{KN/m}$

**応力計算** 床板として  $30 \times 105(\text{cm})$  のイペ材を使用する。

$$A = 3.0 \times 10.5 = 31.5\text{cm}^2$$

$$Z = 10.5 \times 3.02 / 6 = 15.8\text{cm}^3$$

$$I = 10.5 \times 3.03 / 12 = 23.6\text{cm}^4$$

$$\begin{aligned} \text{曲げ応力 } \sigma &= M \times 10^2 \times 0.105 / Z \\ &= 0.369 \times 10^2 \times 0.105 / 15.8 \\ &= 0.245\text{KN/cm}^2 < 2.50\text{KN/cm}^2 \quad \text{許容範囲内である。} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{せん断応力 } \tau &= 1.5 \times Q \times 0.105 / A \\ &= 1.5 \times 1.981 \times 0.105 / 31.5 \\ &= 0.01\text{KN/cm}^2 < 0.20\text{KN/cm}^2 \quad \text{許容範囲内である。} \end{aligned}$$

## 活荷重によるたわみ

$$\delta = \frac{5 \times 5.0 \times 0.105 \times 0.7454 \times 106}{384 \times 1.7 \times 10^3 \times 23.6}$$

$$= 0.052 \text{cm} < L/400 = 74.5/400 = 0.186 \text{cm} \quad \text{許容範囲内である。}$$

## 根太の検討

荷 重	死荷重	床板	$0.03 \times 0.745 \times 10.60 = 0.237 \text{KN/m}$
		根太	$0.0453 \times 1.0 = 0.045 \text{KN/m}$
		合計	$0.282 \text{KN/m}$
	活荷重	$3.5 \times 0.545 = 1.908 \text{KN/m}$	

断面力	スパン	$L = 300.0 \text{cm} = 3 \text{m}$ (最大スパン)
	曲げモーメント	$M = 1/8 \times (0.282 + 1.908) \times 3^2 = 2.463 \text{KN} \cdot \text{m}$
	せん断力	$Q = 1/2 \times (0.282 + 1.908) \times 3 = 3.284 \text{KN}$

応力計算 根太として、70×150×6(cm)のアルミニウム合金 (A6N01-T5)を使用する。

$$A = 16.786 \text{cm}^2 \quad \text{単位重量: } 0.0453 \text{KN/m}$$

$$Z = 76.266 \text{cm}^3$$

$$I = 571.995 \text{cm}^4$$

$$\begin{aligned} \text{曲げ応力 } \sigma &= M \times 10^2 / Z \\ &= 2.463 \times 10^2 / 76.27 \\ &= 3.229 \text{KN/cm}^2 < 11.5 \text{KN/cm}^2 \quad \text{許容範囲内である。} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{せん断応力 } \tau &= Q / A \\ &= 3.284 / 16.79 \\ &= 0.196 \text{KN/cm}^2 < 6.5 \text{KN/cm}^2 \quad \text{許容範囲内である。} \end{aligned}$$

## 活荷重によるたわみ

$$\delta = \frac{5 \times 1.908 \times 3.004 \times 106}{384 \times 7 \times 10^3 \times 572.00}$$

$$= 0.502 \text{cm} < L/400 = 300/400 = 0.75 \text{cm} \quad \text{許容範囲内である。}$$

## 大引の検討

荷 重	死荷重	床板	$0.03 \times 1.550 \times 10.60 \times 3.00 / 2 = 0.739 \text{KN}$
		根太	$0.0453 \times 3.00 / 2 \times 3 = 0.204 \text{KN}$
		高欄	$= 0.400 \text{KN}$
		大引	$0.0453 \times 1.620 = 0.073 \text{KN}$
		合計	$1.416 \text{KN} / 1.1 = 1.287 \text{KN/m}$
	活荷重	$3.5 \times 1.50 \times 3.000 / 2 = 7.875 \text{KN/m}$	

断面力	スパン	$L = 110.0 \text{cm} = 1.1 \text{m}$
	曲げモーメント	$M = 1/8 \times (1.287 + 7.875) \times 1.1^2 = 1.386 \text{KN} \cdot \text{m}$
	せん断力	$Q = 1/2 \times (1.287 + 7.875) \times 1.1 = 5.039 \text{KN}$

**応力計算** 大引として70×150×6(cm)のアルミニウム合金 (A6N01-T5)を使用する。

$$A = 16.786\text{cm}^2 \quad A_w = 8.28\text{cm}^2$$

$$Z = 76.266\text{cm}^3 \quad \text{単位重量} : 0.0453\text{KN/m}$$

$$I = 571.995\text{cm}^4$$

$$\text{曲げ応力 } \sigma = M \times 102 / Z$$

$$= 1.386 \times 102 / 76.27$$

$$= 1.817\text{KN/cm}^2 < 11.5\text{KN/cm}^2 \quad \text{許容範囲内である。}$$

$$\text{せん断応力 } \tau = Q / A_w$$

$$= 5.039 / 8.28$$

$$= 0.609\text{KN/cm}^2 < 6.5\text{KN/cm}^2 \quad \text{許容範囲内である。}$$

**活荷重によるたわみ**

$$\delta = \frac{5 \times 7.875 \times 1.104 \times 106}{384 \times 7 \times 103 \times 572.00}$$

$$= 0.037\text{cm} < L/400 = 110/400 = 0.28\text{cm} \quad \text{許容範囲内である。}$$

**支柱の検討** 最大スパン 3.0 m部において検討する。

荷重	死荷重	床板	0.03×1.550×3.000×10.60	= 1.479
		根太	0.0453×3.000×3	= 0.408
		大引	0.0453×1.620×2	= 0.147
		支柱	0.0482×0.95×2	= 0.092
		高欄	0.09×0.090×1.040×10.60×4	= 0.357
		横棧	0.03×0.105×3.000×10.60×4	= 0.401
		二次部材		= 0.100
		合計		= 2.984KN

$$2.984 / 2 = 1.492\text{KN}$$

$$\text{活荷重} \quad 3.5\text{KN/m}^2 \times 1.50 \times 3.000 / 2 = 7.875\text{KN}$$

$$\text{【地震時】 } H_E = (2.984 + 1.5 \times 1.00 \times 3.00) \times 0.2 / 2 = 0.748\text{KN}$$

$$\text{【地震時鉛直力】 } N_E = (2.984 + 1.5 \times 1.00 \times 3.00) / 2 = 3.742\text{KN}$$

【受風面積】	床板	3.00×0.090	= 0.030
	根太	3.00×0.450	= 0.150
	大引	0.002×2	= 0.004
	高欄柱	0.090×0.83×2	= 0.149
	横棧	0.105×3.00×2	= 0.630
	支柱	0.10×0.52	= 0.052

$$1.375 \text{ m}^2$$

$$\text{風荷重} \quad H_W = 1.375 \times 3.0 / 2 = 2.06\text{KN}$$

ただし、水平力は、 $H_W > H_E$ により風荷重時で照査するものとする。

**応力計算** 支柱として、100×100(cm)角アルミ材を使用する。

断面積  $A = 17.88\text{cm}^2$

断面係数  $Z = 44.32\text{cm}^3$

断面2次モーメント  $I = 221.6\text{cm}^4$

断面2次半径  $r = 3.52$

単位重量  $W = 0.0482\text{KN/m}$

**【常時における応力】** (前項から) 死荷重 1.492KN、活荷重 7.875KN

支柱1本あたりに作用する軸力  $N = 1.492 + 7.875 = 9.367\text{KN}$

圧縮応力度  $\sigma_c = N / A = 0.524\text{KN/cm}^2 < \sigma_{ca} \text{KN/cm}^2$

$L / r = 80 / 3.520 = 22.7 (10 < L/r \leq 70)$

$\sigma_{ca} = 10 - 0.06(L/r - 10) = 9.24\text{KN/cm}^2$

**【異常時 (水平力乃至風荷重) を受ける場合】**  $H_w = 2.060\text{KN}$

柱基部の曲げモーメント  $M = 2.06 \times 0.800 = 1.648\text{KN} \cdot \text{m}$

曲げ応力  $\sigma = M \times 10^2 / Z$

$= 1.648 \times 10^2 / 44.32$

$= 3.718\text{KN/cm}^2 < 11.5 \times 1.35 = 15.5\text{KN/cm}^2$

**支柱** 風荷重時断面力  $R_a = 1.492 + 2.060 \times 0.800 / 1.100 = 2.990\text{KN}$

$R_b = 1.492 - 2.060 \times 0.800 / 1.100 = -0.006\text{KN}$

$\sigma_c = R_a / A = 0.167\text{KN/cm}^2 < \sigma_{ca} \times 1.35\text{KN/cm}^2$  許容範囲内である。

$\sigma_t = R_b / A = 0.000\text{KN/cm}^2 < 11.5 \times 1.35\text{KN/cm}^2$  許容範囲内である。

**コンクリート基礎の検討**

基礎寸法を次の通りとする。

基礎幅  $B = 0.6\text{m}$

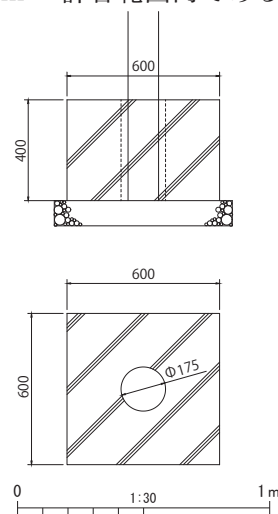
基礎奥行  $L = 0.6\text{m}$

基礎高さ  $D = 0.4\text{m}$

基礎の単位体積重量  $\gamma_c = 23\text{kN/m}^3$

地盤条件は砂質土 (N値 = 10) とし、地盤定数を次の通り設定する。

支持地盤及び根入れ地盤の単位体積重量 $\gamma_1, \gamma_2$ (kN/m <sup>3</sup> )	17
地盤の粘着力 $c$ (kN/m <sup>2</sup> )	0
内部摩擦角 $\phi$ (°)	$\phi = 15 + \sqrt{20 \times N}$ 32.0



**設計荷重** (常時) 基礎上部に発生する荷重は、上部工計算書から次の通り。

鉛直力  $V(\text{kN}) = 9.4$

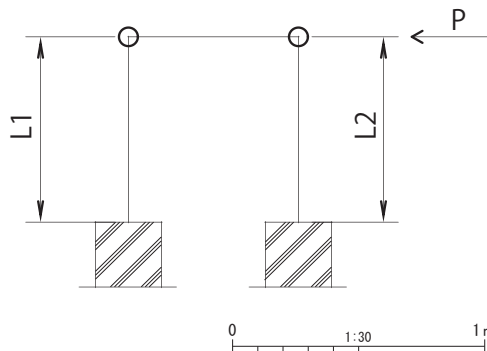
水平力  $H(\text{kN}) = 0$

曲げモーメント  $M(\text{kNm}) = 0$

(異常時) 計算モデルを右図に示す。

$L_1 = 0.7\text{m}$

$L_2 = 0.7\text{m}$



**風荷重が作用する場合** 上部工計算書から風荷重  $P_w=2.1\text{kN}$  として、このとき、各支柱に発生する反力は、梁の変位量  $\delta$  ( $=PL^3/3EI$ ) が等しいという仮定から、

$$H_1=L_2^3/(L_1^3 + L_2^3)\cdot P_w=1.05\text{kN}$$

$$H_2=P-H_1=1.05\text{kN}$$

曲げモーメントは、

$$M_1=H_1\times L_1=0.74\text{kNm}$$

$$M_2=H_2\times L_2=0.74\text{kNm}$$

鉛直荷重は、死荷重が作用するものとし、上部工計算書から  $V=1.5\text{kN}$  とすると、基礎上部に発生する荷重は次の通りである。

鉛直力  $V(\text{kN})=1.5$

水平力  $H(\text{kN})=1.05$

曲げモーメント  $M(\text{kNm})=0.74$

**地震荷重が作用する場合** 上部工計算書から地震時荷重  $P_{eq}=0.8\text{kN}$  として、このとき、各支柱に発生する反力は、風荷重が作用する場合と同様の仮定に基づき、

$$H_1=L_2^3/(L_1^3 + L_2^3)\cdot P_{eq}=0.40\text{kN}$$

$$H_2=P-H_1=0.40\text{kN}$$

曲げモーメントは、

$$M_1=H_1\times L_1=0.28\text{kNm}$$

$$M_2=H_2\times L_2=0.28\text{kNm}$$

鉛直荷重は、上部工計算書から  $V=3.8\text{kN}$  とすると、基礎上部に発生する荷重は次の通りである。

鉛直力  $V(\text{kN})=3.8$

水平力  $H(\text{kN})=0.40$

曲げモーメント  $M(\text{kNm})=0.28$

**地盤の許容支持力** 極限支持力は、『道路橋示方書』（日本道路協会 2012）に準拠して算出する。

$$Q_u=A_e \{ \alpha \kappa c N_c S_c + \kappa q N_q S_q + 1/2 \gamma_1 \beta B e N_r S_r \} \quad (\text{式 1})$$

ここに、  $Q_u$ ：極限支持力 (kN)

$c$ ：地盤の粘着力 (kN/m<sup>2</sup>)

$q$ ：上載荷重 (kN/m<sup>2</sup>)  $q = \gamma_2 D_f$

$A_e$ ：有効載荷面積

$\gamma_1$ 、 $\gamma_2$ ：支持地盤及び根入れ地盤の単位体積重量 (kN/m<sup>3</sup>)

ただし、地下水位以下では水中単位重量を用いる。

$B_e$ ：荷重の偏心を考慮した基礎の有効載荷幅 (m)  $B_e = B - 2e_B$

$B$ ：基礎幅 (m)

$e_B$ ：荷重の偏心量 (m)

$D_f$ ：基礎の有効根入れ深さ (m)

$\alpha$ 、 $\beta$ ：基礎の形状係数

$\kappa$ ：根入れ効果に対する割増し係数

$N_c$ 、 $N_q$ 、 $N_r$ ：荷重の傾斜を考慮した支持力係数

$S_c$ 、 $S_q$ 、 $S_r$ ：支持力係数の寸法効果に関する補正係数

$$B=Be=0.6m$$

$$A=0.6 \times 0.6=0.36m^2$$

$$Df=-0.2m$$

$$q=17 \times 0.6$$

$$=10.2kN/m^2$$

$$\alpha =1.3 \text{ (基礎底面の形状：正方形)}$$

$$\beta =0.6 \text{ (基礎底面の形状：正方形)}$$

$$Nc=30 \text{ (日本道路協会 2012、図 - 解 10.3.1)}$$

$$Nq=18 \text{ (日本道路協会 2012、図 - 解 10.3.2)}$$

$$Nr=14 \text{ (日本道路協会 2012、図 - 解 10.3.3)}$$

$$Sc=(c/10)^{-1/3}=0$$

$$Sq=(q/10)^{-1/3}=0.99$$

$$Sr=(Be)^{-1/3}=1.18$$

$$\kappa =1+0.3 \times Df/Be=0.9$$

以上により、極限支持力  $Qu=77.0kN$

直接基礎の鉛直許容支持力は、日本道路協会 1979 に準拠し、極限支持力を安全率（常時：2.0、異常時：1.6）で除したものとす。したがって、鉛直許容支持力は、常時：38kN、異常時：48kN である。

**常時荷重に対する検討** 基礎底面に作用する鉛直荷重  $VB$  は、

$$VB=N + \gamma c \cdot B \cdot L \cdot D$$

$$V=9.4 + 3.312=12.72 < 38kN \quad \text{許容範囲内である。}$$

**異常時荷重に対する検討** 風荷重作用時は、次の通りである。

$$\text{水平方向地盤反力係数 } kh=kh_0 \cdot (Bh/0.3)^{-3/4}$$

ここに、 $kh$ ：水平方向地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$kh_0$ ：直径 0.3m の剛体円盤による平板載荷試験の値に相当する水平方向地盤反力係数  $Z$ (kN/m<sup>3</sup>) で、 $kh_0=1/0.3 \cdot \alpha E_0$  により求める。

$Bh$ ：基礎の換算載荷幅 (m) で、 $Bh=\sqrt{Ah}$  により求める。

$E_0$ ：地盤の変形係数 (kN/m<sup>2</sup>)

$\alpha$ ：2(地震時、 $N$  値より  $E_0$  を推定する場合)

$Ah$ ：水平方向の載荷面積 (m<sup>2</sup>)  $Ah=0.24 \text{ m}^2$

$$\text{したがって、} kh=1/0.3 \cdot \alpha \cdot E_0 \cdot (\sqrt{Ah}/0.3)^{-3/4} =129,200kN/m^3$$

$$\text{鉛直方向地盤反力係数 } kv=kv_0 \cdot (Bv/0.3)^{-3/4}$$

ここに、 $kv$ ：鉛直方向地盤反力係数 (kN/m<sup>3</sup>)

$kv_0$ ：直径 0.3m の剛体円盤による平板載荷試験の値に相当する鉛直方向地盤反力係数  $Z$ (kN/m<sup>3</sup>) で  $kv_0=1/0.3 \cdot \alpha E_0$  により求める。

$Bv$ ：基礎の換算載荷幅 (m) で、 $Bv=\sqrt{Av}$  により求める。

$E_0$ ：地盤の変形係数 (kN/m<sup>2</sup>)

$\alpha$ ：2(地震時、 $N$  値より  $E_0$  を推定する場合)

$Av$ ：鉛直方向の載荷面積 (m<sup>2</sup>)  $Av=0.36m^2$

$$\text{したがって、} kv=1/0.3 \cdot \alpha \cdot E_0 \cdot (\sqrt{Av}/0.3)^{-3/4}=110,900kN/m^3$$



根入れ部分と底面に作用するモーメントの分担比  $\beta M = kh/kv \cdot (Df/B)^3 = 0.345$

基礎底面が分担するモーメント  $M_B = 1/(1 + \beta M) \cdot M = 0.56 \text{ kNm}$

基礎に作用する鉛直荷重  $V_B = N + \gamma c \cdot B \cdot L \cdot D = 1.5 + 3.31 = 4.9 \text{ kN}$

荷重の偏心距離  $e_B = M_B/V_B = 0.56 / 4.9 = 0.11$

底面反力の作用幅  $x = 3(B/2 - e)$   $0.56 \text{ m} < B = 0.6 \text{ m}$  すなわち三角形分布である。したがって、

基礎底面における最大地盤反力度（三角形分布）

$$q_{\max} = 2V_B/(X \cdot L) = 29.32 \text{ kN/m}^2 < R_a = 48 \text{ kN/m}^2 \quad \text{許容範囲内である。}$$

他方、地震荷重作用時では、

基礎底面が分担するモーメント  $M_B = 1/(1 + \beta M) \cdot M = 0.21 \text{ kNm}$

基礎に作用する鉛直荷重  $V_B = N + \gamma c \cdot B \cdot L \cdot D = 3.8 + 3.31 = 7.2 \text{ kN}$

荷重の偏心距離  $e_B = M_B/V_B = 0.21 / 7.2 = 0.03$

底面反力の作用幅  $x = 3(B/2 - e)$   $0.81 \text{ m} > B = 0.6 \text{ m}$  すなわち台形分布である。したがって、

基礎底面における最大地盤反力度（台形分布）

$$q_{\max} = V_B/(D \cdot B) + 6M/(D \cdot B^2) = 38.75 \text{ kN/m}^2 < R_a = 48 \text{ kN/m}^2 \quad \text{許容範囲内である。}$$

## コ 周遊路

**整備方針** 古墳の墳丘及び周溝を取り巻く周辺については、古墳の周囲を散策する「散策ゾーン」として位置付け、あらゆる角度から古墳を観察し、古墳やそれのもつ歴史性の壮大さを感じさせる空間として整備していく。そのため、古墳を周回できるように、周遊路（園路）を設け、もって見学者の便を図るものとする。

**幅員** 墳丘上園路と同様に、2人が並んで歩くことのできる幅員である1.5mを確保する。

**舗装における材料と構成** 周辺環境と調和しやすく、来訪者の快適な歩行や安全性に優れたもの、また史跡等の整備においても一般的に多く用いられている舗装で、自然素材に舗装用混合物を混ぜ、強度をもたせるとともに平滑に転圧できるものが望ましい。以上の点を踏まえ、墳丘上園路との差別化を図る意図も含め、透水性、歩行性に優れた「透水性スラグ舗装」を選定した。また、歩行者の通行のみであることから、舗装構成の設計区分は、「区分Ⅰ」とした。

**舗装高さの設定** 周遊路に面する地被植栽の成長時を考慮し、周遊路の仕上りは、周辺の仕上りよりも5cm高く設定した。

## (7) 導入施設

### ア 史跡標識

文化財保護法（以下、「法」という。）第115条第1項の規定により設置すべき標識は、古墳後円部側に位置する南東アプローチ広場の西脇に設置した。また、使用する材料等については、「史跡名勝天然記念物標識等設置基準規則」（以下、「設置基準規則」という。）第1条第1項に基づき、石造によるものとした。また同条第3項に基づいて、標識の表面には、史跡の名称、指定年月日、設置年月日、設置者を明記した。使用する石材は錆色御影石とした。

### イ 史跡説明板

法第115条第1項の規定により設置すべき説明板は、古墳西側広場と前方部とに挟まれた箇所  
の園路沿いに2基設置するものとした。説明板は、見学対象物である古墳自体を遮蔽することなく、  
景観的にも良好な床置型とした。また史跡の景観と調和することを前提とし、架台は石製とし、錆  
色御影石叩き仕上げとした。表示面は、景観との調和や耐久性を考慮し、自然素材を使用する陶板  
もしくはステンレスホーロー板とし、ガラス質釉薬を用いた表面加工を施すものとした。

設置基準規則第2条第1項及び第2項の規定により、史跡名称、指定年月日、指定の理由、説明  
事項、保存上注意すべき事項、その他参考となるべき事項に加え、指定に係る地域を示す図面を掲  
載することから、表示面サイズは、幅1,200mm、高さ900mmとした。説明板の視線計画については、  
わが国の成人男性の眼高平均154.2cm、成人女性の眼高平均143.1cmであるという調査結果を踏  
まえ（日本建築学会編1980）、見学者の眼高を150cm、見学者と展示対象物である説明板との距  
離を85cmと想定し、ヒトの明視範囲が30°、下方視野が70°と規定して（倉田・矢島1997）、検  
討を行った。その結果、床置型表示面の傾斜角は35°程度が適当であると判断された。

### ウ 解説板

解説板は、法第115条第1項の規定により設置すべき説明板の内容を補い、かつ吉岡大塚古墳  
における遺構各部の詳細や発掘調査における成果の概要を示し、見学者の古墳に対する理解を助け  
るために設置するものである。設置場所は、この解説板を読み解きながら、古墳を見上げて眺望で  
きる2箇所のアプローチ広場とした。

各解説板の仕様は、説明板の仕様を踏まえ、見学対象物である古墳自体を遮蔽することなく、  
史跡の景観と調和することを前提とし、架台は石製、錆色御影石叩き仕上げとした。表示面は縦  
600mm×横600mmとした。また景観との調和や耐久性を考慮し、自然素材を使用する陶板もし  
しくはステンレスホーロー板とし、ガラス質釉薬を用いた表面加工を施すものとした。またこの表示  
面は、景観性に配慮して色調をダークブラウン系とした鋼材によって支えるものとした。表示面は、  
文化財担当者（監督員）の指示によって決定し、見学者の便を図るため、写真や図面等の表示があ  
るものとした。

## エ 注意板

見学者が安心・安全に学習し、かつ憩えるよう、動線計画に基づき、歩行者動線や自動車動線を考慮し、道路と接する4箇所に配置とした。仕様や材料の選定にあたっては、周囲との整備内容の調和を考慮し、板面以外は目立たないように支柱1本でなるべく小さいタイプを選定し、ダークブラウン系の色調をもつ鋼材製とした。

## オ 柵

後円部墳頂部及び墳丘段築テラスに見学者の転落防止・進入禁止のための柵及び人止めを設置するものとした。使用する材料等については、古墳本来の姿を重視し、できるだけ景観を損ねないように配慮した。

後円部墳頂部の南側に見学者の転落防止の安全対策として防護柵（ロープ柵）を配置、対する北側は低木植栽を整備するため、柵の設置対象としない。墳丘段築テラスの葺石及び埴輪の復元箇所は、見学者の進入禁止箇所と位置付け、立入禁止の注意板設置とした一方、なおその東側は「埴輪復元展示」を考慮し、園路から2種類の埴輪が見えるように配慮した位置とした。立入禁止サインは、地下遺構の保存に配慮して、土工のないもしくは極めて少ない仕様となるよう比較検討を行い、サイン表示の可能な稲田擬石ビシャン仕上げのものとした。

第28表 後円部段築テラスの立入禁止サイン仕様比較表

名称	A案：擬石タマミカゲ（イナダ）（置式）	B案：稲田擬石ビシャン仕上げ
寸法	φ400×H400	φ320×H625
重量	49kg	96kg
仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LED、外装ポリカーボネート樹脂</li> <li>・ソーラーパネル充電池内蔵</li> </ul>	発光する蓄光サイン付
図面等		
特記	・「立入禁止」等のサイン表示ができない。	・取外し式（基礎土工あり）、置式いずれも可能
価格	52,000円	55,400円（本体:37,000円+サイン:18,400円）

## 力 手摺

東西の2方向から後円部墳頂に至る園路、階段に墳丘への進入禁止と利用者の安全性を考慮し、手摺を設置するものとした。なお設置にあたっては墳丘への影響に配慮した整備が必要である。


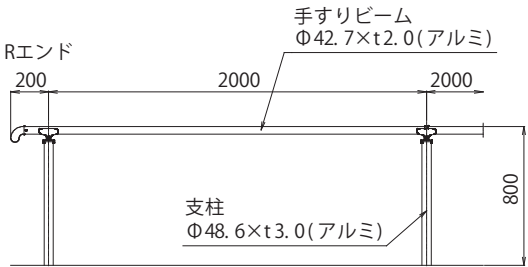
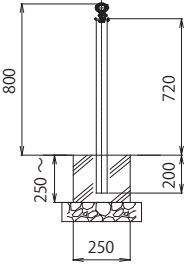
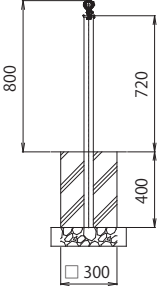
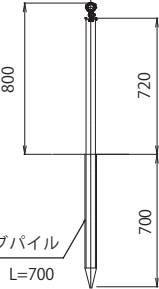
**材質の検討** 墳丘内の整備であるため、周辺環境との調和を考慮し、自然素材である木製タイプの手摺の導入を検討するが、自然素材は耐久性に劣り、経年劣化によるささくれ等による触感の低下も懸念され、幅広い年齢層の利用には適さないため、耐久性が高く、周辺環境との調和も図れる素材の導入が望ましいと考えられることから、スチール（鋼材）もしくはアルミ材から検討を進めた結果、景観性と経済性を考慮した結果、アルミ材を採用するものとする。



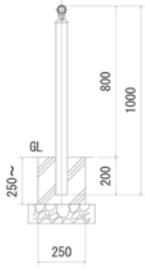

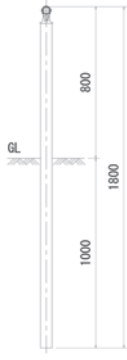
**仕様の検討** 手摺は、見学者の誘導、移動動作の補助や転落防止や立入禁止等の目的で設置するため、幅広い年齢層を考慮するが、墳丘内でもあることから、周辺環境との調和を考慮し、目立ち過ぎない1段式のタイプとする。ビームの高さは、日本公園緑地協会2008に従い、H=800とする。

**設置箇所の配置** 前方部西側のデッキ園路の北側に木製手摺を設置する。前方部平坦面の園路部及び後円部西側の階段部については、復元工を伴わない墳丘北側への見学者の立入りを抑止するために、その北側に手摺を設置する。後円部東側の階段部については、復元工を伴わない墳丘北側、並びに南側の葺石工・埴輪工を伴う箇所への見学者の立入りを抑止するために、その両側に手摺を設置する。

**基礎工法の検討** 史跡整備では、地表面の掘削が少なく自然環境への影響が少ない工法が望ましい。コンクリートブロックを地中に埋め込む独立基礎工法は一般的であるが、掘削及び埋戻しが多い。土中式は、地表面の掘削が支柱のサイズだけに抑えることが可能であるが、根入れが深くなる。連続基礎式は、基礎を薄く抑える事が可能であるが、連続式であるため、掘削幅が長くなる。これらの特性を踏まえ、墳丘上での施工であることを勘案し、掘削範囲の多少よりも深度を重視して、より浅く施工可能な連続基礎を採用するものとする。

第29表 手摺素材等比較表

名称		アルミ製		
イメージ				
古墳に対する影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺景観に対し目立ちすぎないシンプルな形状である。</li> </ul>			
色調・美観性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺に馴染む着色（ビターブラウン）により景観に配慮する。</li> <li>・ビームがアルミ製である為、表面の温度変化の影響が大きい。</li> </ul>			
規格	支柱：φ48.6×3.0      ビーム：φ42.7×320 H=800 @2000			
基礎	連続基礎	独立基礎	土中式	
基礎断面図				
特徴	長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎を薄く抑えることが可能である。</li> <li>・腐食に強く、経年変化が少ない。</li> </ul>		
	短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎及び掘削が連続してしまう。</li> </ul>		
経済性	本体：9,100円/m 据付費：1,300円/m 基礎：5,500円/m 土工：9,100円/m 1m当り17,900円/m	本体：9,300円/m 据付費：1,300円/m 基礎：2,700円/m 土工：2,100円/m 1m当り15,400円/m	本体：9,300円/m 据付費：1,300円/m パイル（材工）：4,100円/m 1m当り14,700円/m	
評価	保存影響◎、景観性○、 施工性△、耐久性◎、 経済性○、安全性○	保存影響△、景観性○、 施工性△、耐久性◎、 経済性○、安全性○	保存影響×、景観性◎、 施工性△、耐久性◎、 経済性◎、安全性○	

名称		スチール製		
イメージ				
古墳に対する影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺景観に対し目立ちすぎないシンプルな形状である。</li> </ul>			
色調・美観性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビームに樹脂被覆鋼管を使用するため、表面の温度変化が少なく、四季を通して快適に利用可能である。</li> <li>・ビーム接続部が大きく目立つとともに、支柱がアルミ製品に比べ太く目立つ。</li> </ul>			
規格	支柱：φ60.5×3.2      ビーム：φ440×1990 H=800 @2000			
基礎	連続基礎	独立基礎	土中式	
基礎断面図				
特徴	長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎を薄く抑えることが可能である。</li> <li>・支柱ごとに基礎を設置し点在させることができるため、掘削量を抑えることが可能である。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削を支柱のサイズに抑えることができ、地表面への影響を最小限に抑えられる(φ50.5)。</li> <li>・地盤の掘削・埋め戻しが不要である。</li> </ul>
	短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎及び掘削が連続してしまう。</li> <li>・掘削が深く、幅も必要な為、埋戻しが多く影響が高い。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中へ1000mm入る為、古墳への影響が大きい。</li> </ul>
経済性	本体：11,700円/m 据付費：1,300円/m 基礎：5,500円/m 土工：2,000円/m 1m当り20,500円/m	本体：11,900円/m 据付費：1,300円/m 基礎：2,100円/m 土工：2,700円/m 1m当り18,000円/m	本体：12,500円/m 据付費：1,800円/m 1m当り14,300円/m	
評価	保存影響◎、景観性△、施工性△、耐久性○、経済性△、安全性○	保存影響△、景観性○、施工性△、耐久性○、経済性△、安全性○	保存影響×、景観性○、施工性○、耐久性○、経済性○、安全性○	

## キ 車止め

敷地内の安全性を考慮し、古墳西側広場の入口狭窄部及び管理車両進入口等計5箇所に設置するものとした。古墳西側広場の入口狭窄部は、ゴム製フック付取外し式、チェーン付の製品とし、東側の史跡管理道Bの南北の出入口2箇所、北東アプローチ広場と南東アプローチ広場とそれぞれの入口、計4箇所は、取外し可能なタイプの製品とした。

## ク ベンチ

園路の幅員等を考え、来訪者の動線の妨げにならないように配慮が必要である。背もたれを設置することについては視線を遮断することにもなるので景観に配慮して形状及び数量、配置位置を決定する。ベンチの座面高は35～40cmとする。長さは1人用45～60cm、2人用120～160cm、3人用180～200cmが標準である。木製の場合、座板の厚さは3cm以上、材板間の隙間は2cm以下が好ましい。また、脚の根入れ際は腐食・錆が生じやすいので、コンクリート製以外のものはモルタルで根巻き又は、防腐・防錆処理を行う。材料の検討にあたっては、『てびき』Ⅲ-275～277頁を踏まえて検討を行った。なお、見学者の便を考慮し、東側の史跡管理道B沿いに古墳墳丘に向けて2箇所3基設置するものとした。



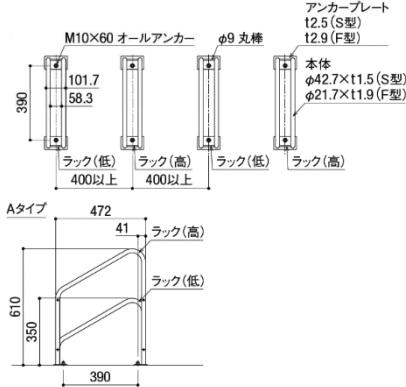
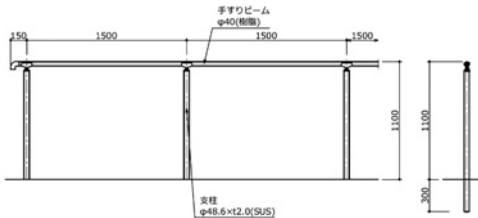
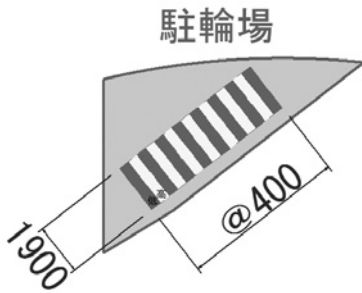
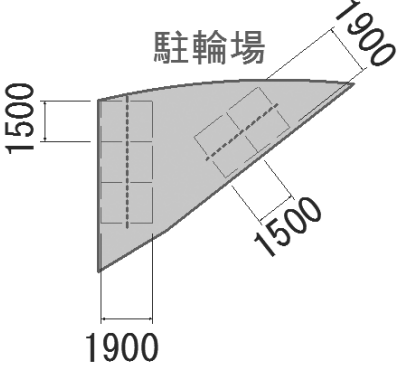
## ケ 駐輪場

**整備条件** 近年、全国的にサイクリング人口が増えており、レクリエーションやスポーツとして自転車に乗ることを楽しむ人達が増えている現状がある。また歩行者と自転車などの軽車両との接触事故が社会問題になるなど安全性を確保する必要性も生じている。このような現状を踏まえ、見学者の自転車での利用・アクセスを想定しつつ、いわゆるサイクリストの使用するスポーツ自転車(スタンドのない自転車)に対応した駐輪場の整備が必要である。以上のことから、自転車を利用した見学者の便を図るとともに、歩行者の安全性を確保するため、駐輪場を整備するものとした。

**位置** 多目的広場の東端の三角地状の残余地を有効活用し、当該スペースに最大限駐輪できる台数を確保する。該当する範囲の面積は約30㎡である。なお、1台当りに必要な駐輪スペースとして、1.9m×0.6mを要件に検討すると、当該箇所における標準駐輪台数は概ね10台である。

**比較検討** サイクルスタンドには、前輪をスタンドに噛ませるタイプの「前輪式」と、手摺のようなビームに対してサドルを引っ掛ける「サドル式」の両者がある。比較検討した結果、景観性と利便性を重視し、「サドル式」(B案)を採用するものとした。

第30表 駐輪場比較表

名称	前輪式 (サイクルスタンドA案)	サドル式 (サイクルスタンドB案)
整備イメージ		
製品概要・特徴	 <p>                     M10×60 オールアンカー                      アンカープレート 12.5 (S型) 12.9 (F型)                      φ9 丸棒                      本体 φ42.7×11.5 (S型) φ21.7×11.9 (F型)                 </p> <p>                     ラック(低) 400以上                      ラック(高) 400以上                      ラック(低)                      ラック(高)                 </p> <p>                     Aタイプ 472                      41 ラック(高)                      610                      350                      390                      ラック(低)                 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・後輪側にスタンドが必要ない</li> <li>・@400で設置可能</li> </ul>	 <p>                     手すりビーム φ40(樹脂)                      150 1500 1500 1500                      1100 1100                      300                      支柱 φ48.6×12.0(SUS)                 </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手すりを流用したビーム</li> <li>・サドルをビームに掛ける</li> <li>・前輪・後輪共にスタンドが必要ない</li> <li>・鋼製品を樹脂コートするためキズが付きにくい</li> </ul>
整備概要	<p>                     駐輪台数：15台                      金額：238,000円 (製品代のみ)                      内訳 (低) 14,000円/基×8                      内訳 (高) 18,000円/基×7                 </p>  <p>駐輪場</p>	<p>                     駐輪台数：15台                      金額：251,000円 (製品代のみ)                      内訳：W4500mmスパン：129,000円                      W1500mmスパン：61,000円×2                 </p>  <p>駐輪場</p>



## コ トイレ

**留意点** 来訪者の利便性や供用開始後の維持管理を考慮した規模とし、史跡公園としての調和という点で景観性にも十分な配慮が必要である。また建物基礎、設備配管が遺構に影響を及ぼさないように留意するものとした。

トイレ1棟においては、大便器、小便器、身障者用大便器を設置することを原則とし、男子トイレ（大便器×1、小便器×2）、多目的トイレ（大便器×1）、女子トイレ（大便器×2）と設定する。それぞれの部分の素材の選択に関しては、落書き等のいたずら及び清掃等で水の使用が多いこと等の特性を考慮する。

**汚水処理システム** 計画地内は下水道が整備されていないため、汚水処理が必要である。汚水処理には汲取り式や浄化槽処理がある。いずれの場合にも、事前に遺構の有無を確認し、設備配管が遺構に影響を及ぼさないものとした。

**整備方針** 和風を基調とした意匠設計とし、衛生面を考慮して浄化槽式を採用するものとした。また、経済性や施工性の観点から建築設計・施工管理によるものとした。

## サ 休憩施設

**留意点** 史跡指定地は、雨風や強い陽差しを遮蔽するものがない。そこでこれらを防ぐことができ、見学者に快適な空間を提供できる便益施設が必要である。史跡整備に伴うものであることから、デザイン性や維持管理等に十分な配慮が必要である。

**整備方針** 景観性、施工性、経済性を検討した結果、休憩施設として位置付けて設置する休憩施設については、周囲の景観に十分に配慮しながら、建築設計を行うものとした。

## (8) 植栽施設

### ア 植栽配置

計画地周辺は、茶畑と企業所有のほ場に囲まれた良好な農業景観を有しており、植栽の配置や樹種の選定においては、史跡としての景観を損なわないようにするのはもちろんのこと、これら隣地に対しても十分な配慮が必要であった。特に、隣地境界線に沿って計画している低木植栽は、落葉や消毒等により、隣接茶畑に異物が混入し、茶葉の品質管理上問題が生じる恐れが懸念されていることから、その配置や選定にあたっては慎重を期す必要があった。

**配置の検討** 計画地西側及び南側に所在する「サカタのタネ」のほ場は、企業側の要望により、遮蔽的な植栽を行う必要があることから、高さを考慮しながら、遮蔽植栽として中高木植栽を配置するものとした。また、計画地北側と東側については、茶畑と隣接しており、植栽の配置が茶畑の製品品質管理に影響を与えないよう配慮した。

**茶畑との緩衝間隔の検討** 茶畑へ影響を及ぼさない内容とするため、計画地内の植栽と茶畑の間に緩衝帯を設けることについて検討した。一般的に緩衝幅等の基準や指針がないため、農林水産省が推奨する茶葉栽培の株間と周囲より農薬や科学物質の飛散や流入防止を考慮した、有機農業で設ける緩衝帯を参考としたが、検討の結果、①茶畑には緩衝幅等の基準や指針が定まらず、いずれにも決し難いこと、②周囲から茶畑越しに古墳が確認できる良好な景観に配慮すべきこと、以上の2点を重視して、茶畑への影響に配慮し、北側や東側で隣接する茶畑との隣地境界線沿いには、植栽の整備は行わないこととした。

**植栽高の検討** 南側の隣地境界線沿いの植栽は、目隠し程度の中木植栽を計画した。ただし、この方角も台地に広がる茶畑景観の美しさを鑑賞するのに適しており、特に後円部墳頂から眺望は確保すべきと考えられた。そこで、植栽時の高さとして西側は3.0 m、南側は2.5 m程度と設定すると、概ね茶畑の手前26 m程度が遮蔽されるにとどまり、さらに樹木の生育後も4 m程度までであれば、遮蔽範囲は手前51 m程度にとどまる。南側の眺望を確保し、広範囲に望めるよう中高木植栽は、成木で樹高4 m程度に生育するものを選定することとした。

**遮蔽範囲の検討** 西側の樹木には、種苗業者のほ場があつて遮蔽的な植栽を行う必要があった。そこで、史跡指定地内の最高地点である後円部墳頂からの眺望を検討すると、隣地のほ場を広範囲に200 m程度遮蔽すると、成木で6.0 m以上の樹高を設定する必要があることが明らかとなった。そこで西側については、成木で少なくとも樹高6.0 mとなる高木植栽を選定することとした。

### イ 樹種の選定

具体的な樹種について敷地特性ごとに選定を検討するに際しては、維持管理の容易な本計画に合った内容とする。中高木は、本来の姿を大切に、無計画に刈り込みすぎない維持管理となるよう計画する。

**与条件の整理** 基本設計における樹種選定に関する基本的な方針を踏襲し、周辺部に広がる良好な茶園の景観の維持、保全を考慮しつつ、一体感のある調和のとれた植栽とするものとし、とくに、①緑陰樹確保のための修景植栽、②遠景からの景観を考慮して高木はできるだけ避けて中低木・地被植物を採用、の2点に留意した。基本設計段階で選定候補とした中高木は、モクレン、コブシ、ヤマボウシ、キンモクセイ、クヌギ、シラカシ、低木では、ドウダンツツジ、ヒイラギナンテン、ハマヒサカキ、クサツゲ、地被植物ではキキョウ、コグマザサ、シロツメクサ、ヤブラン、ノシバであった。

**樹種の選定** 基本設計時の植栽計画におけるエリア毎に導入する樹種の選定を次の通り行った。

①-1 種苗業者ほ場隣接エリア (西側)		
留意事項		<p>【遮蔽部】・ 墳丘からの目隠しを考慮したもの(常緑主体)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 周辺の自然林にみられる潜在植生を取り入れたもの(自然樹形)</li> <li>・ 風当りを考慮したもの(強風で倒れにくいもの)</li> </ul> <p>【アクセス部】・ 見通しを考慮し背丈の低いもの</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出入口のアクセントとなるもの</li> </ul>
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	・ 植栽幅は約1~10mと端部から中央部にかけて広がりのあるスペースで、全体的に平坦な地形である。
	環境 (日照・風・水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 隣接地西側の生垣によりやや日照不足が懸念される。</li> <li>・ 既存の生垣は、スクリーンの効果と防風機能があるため、調和を図る。</li> <li>・ 土壌は、以前耕作地であったため適潤な水分を含み、水はけも良好である。</li> </ul>
	その他	・ 墳丘からの遮蔽が必要であるため、H=6.0m以上の植栽をスクリーンのように植える。 ・ 史跡整備として土着木を積極的に採用する。
イメージ	鑑賞面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 親しみと愛着の持てる内容として、四季の変化が感じられる樹種を選定する。</li> <li>・ 限られたスペースを有効活用するため、複数の植栽をバランスよく配置する。</li> </ul>
	管理面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 維持管理の軽減から、自然樹形で観賞価値の高い樹種を導入する。</li> <li>・ 根の成長により周辺施設への影響が少ない樹種を選択する。</li> </ul>
	その他	・ 目隠し植栽に適した樹種を採用する。
採用樹種	中・高木植栽	モクレン(3~4月)、キンモクセイ(9~10月) アラカシ、クロガネモチ
	低木植栽	オタフクナンテン

①-2 種苗業者ほ場隣接エリア (南側)		
留意事項		<p>【遮蔽部】・ 南面の生垣により下部が日陰になるため、植栽間隔を広めに設け日光を取り入れる</p>
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植栽幅は約1.5m均一に確保できる。</li> <li>・ 全体的に平坦な地形である。</li> </ul>
	環境 (日照・風・水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 西及び南面の生垣により下部は日陰となる。</li> <li>・ 生垣により下部の風当りは軽減される。</li> <li>・ 全体的に適潤な水分を含み、水はけも良好である。</li> </ul>
	その他	・ 墳丘からの遮蔽が必要であるため、H=4.0m以上の植栽をスクリーンのように設ける。
イメージ	鑑賞面	・ 多目的広場と接するため、花や香りを楽しめ、限られたスペース内で観賞できるものとする。
	管理面	・ 遮蔽植栽は強風に耐えられるものを採用し、全体的には病虫害に強く刈込のできる内容とする。
	その他	・ 既存の生垣を背景に、中木をバランスよく配置する。
採用樹種	中・高木植栽	トキワマンサク(4~5月)

② 茶畑隣接エリア		
留意事項		<p>【園路沿部】・ 園路とのメリハリをつけるための地被を選定</p> <p>【茶畑沿部】・ 茶園の収穫や管理時に影響のないよう、背の低い地被を選定</p>
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	・ 比較的平坦な地形であり、植栽スペースも約1.5m確保している。
	環境 (日照・風・水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日当たり及び、風当り共に良い状態である。</li> <li>・ 雨水は自然浸透し、排水は良い。</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 茶畑と隣接しているため、茶葉への影響を考慮する。</li> <li>・ 雑草の繁茂が考えられるため、管理面の考慮が必要である。</li> </ul>
イメージ	鑑賞面	・ 古墳や周辺の茶園景観に配慮したもの。
	管理面	・ 年間通して管理の容易な内容とする。
	その他	・ 茶畑に影響を与えない内容とする。
採用植栽	地被植栽	ノシバ

③ 墳丘北側エリア		
	留意事項	【保護盛土】・墳丘の現状維持と法面の安定を図るため植生シートを設ける。
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	・幅約 5.0mの北斜面である。
	環境 (日照・風・水)	・北側斜面のため、日当たりがやや悪い。 ・築山状の地形のため風当たりが強く、乾燥気味である。
	その他	・雑草やコグマザサが混在している。 ・土壌は締め固まった状態であり、礫が混じっている。
イメージ	鑑賞面	・ランドマーク的な墳丘の形を見せるためカーペット状の植栽とする。
	管理面	・傾斜部の管理を考慮した内容とする。
	その他	・覆土することで、法面の安定を図る。 ・覆土を行うことで、地被程度の植栽は期待できる。
採用植栽	地被植栽	クラピア植栽(植生シート)

④-1 古墳斜面エリア (周溝)		
	留意事項	【保護盛土(復元含む)】・生育条件に適した地被の選定 ・現状景観の維持→現況植栽を取り入れる
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	・幅約 1.5mの帯状斜面。
	環境 (日照・風・水)	・周溝の緩やかな斜面のため日当りは良好である。 ・窪地に位置しているため風の影響は受けにくい。 ・降雨時に浸水の可能性がある。
	その他	・コグマザサやシロツメクサや雑草が混在し、ヒノキの切株も所々確認できる。
イメージ	鑑賞面	・古墳の形状を生かすため、カーペット状の植栽とする。
	管理面	・斜面での管理を考慮し、メンテナンスの容易な地被植栽とする。 ・堀状の地形であるため、排水のつまりを考慮し、葉の落ちにくい内容とする。 ・堀状の地形の下部は、降雨時の浸水を考慮した内容とする。
	その他	・地被植栽に適している。
採用植栽	地被植栽	コグマザサ

④-2 古墳斜面エリア (後円部北側上段)		
	留意事項	【保護盛土】・墳丘の現状維持と法面の安定を図るため植生シートを設ける。
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	・幅約 5.0mの北斜面である。
	環境 (日照・風・水)	・日当たり、風当たりが強く乾燥した状態である。
	その他	・コグマザサやシロツメクサや雑草が混在し、ヒノキの切株も所々確認できる。 ・礫が表面に点在し、締め固まった状態である。
イメージ	鑑賞面	・墳丘上部の形状を生かした内容とする。 ・古墳墳丘のシルエットを崩さぬよう配慮する。
	管理面	・斜面での管理を考慮し、メンテナンスの容易な内容とする。 ・周溝内の排水を考慮し、葉の落ちにくい内容とする。
	その他	・墳頂部に H=0.5m程度の低木を植栽する。
採用植栽	低木植栽	イヌツゲ
	地被植栽	クラピア植栽(植生シート)

④-3 古墳斜面エリア (後円部上段南西)		
	留意事項	【斜面植生工仕上】・古墳の本質的価値を壊さない樹種の選定する。 ・斜面の植栽として維持管理の容易なものとする。
植栽条件	敷地 (幅・勾配)	・幅約5.0mの南西斜面。
	環境 (日照・風・水)	・日当たり、風当たりが強く乾燥した状態である。
	その他	・コグマザサやシロツメクサや雑草が混在し、ヒノキの切株も所々確認できる。 ・礫が表面に点在し、締め固まった状態である。
イメージ	鑑賞面	・墳丘上部の形状を生かした内容とする。 ・古墳墳丘のシルエットを崩さぬよう配慮する。
	管理面	・斜面での管理を考慮し、メンテナンスの容易な内容とする。 ・周溝内の排水を考慮し、葉の落ちにくい内容とする。
	その他	・覆土を設けることで植栽環境が向上する。
採用植栽	地被植栽	ノシバ

④-4 古墳斜面エリア（後円部下段南西+前方部南側法面）		
	留意事項	【斜面植生工仕上】・古墳の本質的価値を壊さない樹種の選定する。 ・斜面の植栽として維持管理の容易なものとする。
植栽条件	敷地（幅・勾配）	・幅約5.0mの南斜面である。
	環境（日照・風・水）	・全体的に日当たりがよく乾燥気味である。
	その他	・コグマザサやシロツメクサや雑草が混在し、ヒノキの切株も所々確認できる。 ・礫が表面に点在し、締め固まった状態である。
イメージ	鑑賞面	・古墳墳丘のシルエットを崩さぬよう配慮する。
	管理面	・斜面での管理を考慮し、メンテナンスの容易な内容とする。 ・周溝内の排水を考慮し、葉の落ちにくい内容とする。
	その他	・覆土を設けることで植栽環境が向上する。
採用植栽	地被植栽	ノシバ
⑤ 周溝外周エリア		
	留意事項	【周溝外周】・古墳を引き立たせるため、背丈の低い樹種の選定
植栽条件	敷地（幅・勾配）	・最も広いエリアであり、全体的に平坦な地形となっている。
	環境（日照・風・水）	・日当たりがよく、夏場冠水が必要となる。 ・冬場は、西風の影響を受けやすい。
	その他	・土壌は過度の転圧がなく柔らかい状態。
イメージ	鑑賞面	・古墳を引き立たせるため、背丈の低い内容とする。
	管理面	・面積が広いため、単一的な管理が望ましい。
	その他	・地被植栽に適している。
採用植栽	地被植栽	ノシバ
⑥ 周溝底エリア		
	留意事項	【周溝底】・遺構として見学できるように、やや背の低い地被を選定する。 ・土壌侵食防止の効果がある地被を選定する。
植栽条件	敷地（幅・勾配）	・約5.0m程度の幅が主であり、全体的に平坦な地形である。
	環境（日照・風・水）	・浅い堀の底面ではあるが、日除けが無いため日当たりは良い。 ・降雨後しばらく水が引かないため、水たまりができる。
	その他	・礫質な土壌のため、比較的締め固まっている。
イメージ	鑑賞面	・遺構として見学できる植栽選定とする。
	管理面	・良好な排水環境を保つため、成長の遅い枯葉の少ない物を選定する。
	その他	・地被植栽に適している。
候補植栽	地被植栽	シロツメクサ

**選定樹種の特徴** 選定した樹種の特徴を次に示す。

**アラカシ【常緑広葉樹】**

- ・シラカシに比べ、粗い感じを与える樹形である
- ・葉の先半分は鋸歯があり、葉脈が目立つ
- ・生長は早い
- ・萌芽、復元性がある
- ・幼樹は半日陰を好むが、生長すると日当たりを好む
- ・「棒榿」という株立仕立で古くから利用されてきた樹種である
- ・実生

**イヌツゲ【常緑広葉樹】**

- ・濃緑色の細かい葉が密生する
- ・生長は遅い
- ・萌芽、復元性がある
- ・移植は容易である
- ・ハマキムシの食害に注意が必要
- ・実生、挿木

**オタフクナンテン【常緑低木】**

- ・【植栽密度】9～36鉢/m<sup>2</sup>
- ・晩秋から春にかけて葉色が赤く変化し、美しい。
- ・花壇の縁取りや園路沿いの植栽など帯状の利用が多い。
- ・挿木
- ・別名：ゴシキナンテン

**クロガネモチ【常緑広葉樹】**

- ・直幹で枝が水平に出る整った広円柱形の樹形となる。
- ・葉は光沢があり濃緑色で、若枝や葉柄が赤紫色である。
- ・枝葉にボリュームがあり、防火性もある。
- ・雌雄異株で、雌木は秋にたくさんの実が赤く熟し、鑑賞価値が高い。
- ・生長はやや遅い。
- ・移植はやや容易。
- ・萌芽、復元性がある。
- ・野鳥の食餌木となる。
- ・実生（雌木は接木）

**コグマザサ【常緑多年草】**

- ・【植栽密度】25～64鉢/m<sup>2</sup>
- ・ササ類の中では環境圧に強く、用途が広い。
- ・背丈は低いが、伸びすぎた場合は、3～4月に刈込む。
- ・盛夏に強く刈込むと枯れるので要注意。
- ・管理は容易。
- ・増殖力に優れる。
- ・株分

**トキワマンサク【常緑広葉樹】**

- ・楕円形の濃緑色の葉が密生し、枝先が枝垂れる。
- ・黄白色の花が樹冠いっぱいに咲く。
- ・萌芽、復元性がある。
- ・葉と花の変化が楽しめる。
- ・挿木

**シロツメクサ【多年草】**

- ・【開花時期】4～10月 【草丈】10～20cm
- ・つる性で茎が地面を這う。
- ・葉腋から伸びる花茎の先に白い小花が球状になった花を咲かせる。
- ・踏圧に強い丈夫な野草
- ・葉は互生し葉柄がある。
- ・雑草防止、土壌浸食防止等に利用されることもある。

**ノシバ【単子葉植物】**

- ・広い範囲で自生している在来種で、古くから芝生に利用されている。
- ・土壌をあまり選ばず、生育も緩慢で省力管理に向いている。
- ・耐暑性、耐病性に優れる。

**植生シート** 墳丘の法面緑化は遺構保存の目的も兼ねている。植生による法面保護として、主に盛土法面で使用されている植生シートを導入するものとした。使用する植生シートは、環境にやさしい分解性樹脂を使用した「分解型植生シート」を採用するものとした。

**分解型植生シートの特徴** 分解型植生シートは生分解性素材であるとうもろこし等のでんぷんから作られたポリ乳酸繊維を原材料としており、目的の植物が大きく生長するまでの数年間雑草被圧からその植物を保護することができる。また目的の植物が繁茂した後は、徐々に炭酸ガスと水に分解され、その植物の生育に再利用されるものとなっている。また適度な透水性や通気性を有しており、目的の植物の生育に必要な水と空気を通し、良好な生育環境を保持する。グランドカバーとな

る植物の匍匐枝（ほふくし）からおろす根がシートの微細孔を通して地面に着根していくため、植物の次世代への更新が可能となっている。

**植生シートに伴う植物の選定** 古墳墳丘北側で使用する植物は、横に這う性質が強く、生育速度が芝生よりも早い特性をもつクラピアを選定する。クラピアの特徴は次の通りである。

- ・在来種の改良品種である。
- ・葉が密接して横に広がり生育するため、雑草侵入を抑制する効果がある。
- ・高速被覆する。
- ・植え手間や維持管理が容易である。
- ・最低年に1回の刈込が必要である。
- ・【開花期間】5月～9月。

**その他の法面緑化** その他、古墳墳丘法面も含め、ノシバを選定したエリアにおける法面緑化の方法については、周辺環境や生育条件を考慮し、法勾配が1：1.5より緩い護岸の法面緑化に適しており、乾燥や塩害等のストレスに強く、大型形状で施工性にも優れた「ストレス耐性大型ネット付野芝」による法面緑化を行うものとした。

**ノシバの特徴** 大型形状でストレス耐性を有する「ストレス耐性大型ネット付野芝」には、次のような特徴がある。

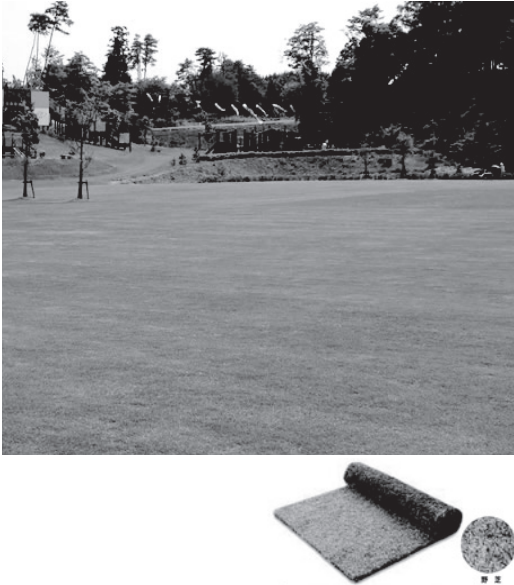

- ・工期が短縮されるため、施工性の向上が図れる。
- ・不陸が少なく、仕上がりが美しい。
- ・自重があるため、平坦地では止め串が不要である。（墳丘への影響の軽減できる。）
- ・大型形状は目地が少ないため、表層土壌の流出防止（法面で効果大）や雑草侵入抑制に大きな効果が期待できる。
- ・強風によるめくれ防止の効果が期待できる。
- ・特定アミノ酸を芝生に含有させてあるため、耐塩性、耐乾性、土壌 pH（酸性・アルカリ性）に対応可能である。

## ウ 花壇

**整備方針** 地元自治会等との官民協働による維持管理の動機付けとして、古墳墳丘に向けて設置したベンチの横に花壇を設置する。なお周辺環境との調和を図るため、自然と調和する材料として錆色御影石の縁石を使用するものとする。

**配置** 東側の史跡管理道B沿いに設置するベンチ2箇所のそれぞれに接して設置するものとする。

第31表 地被植栽比較表

名称	ノシバ	クラピア
イメージ		
植付時期	4月中旬～7月下旬	4月中旬～9月上旬
植込量	90～100%張り/m <sup>2</sup>	4～6株/m <sup>2</sup>
用途	・法面、堤防、河川敷、公園、広場、ゴルフ場など幅広く利用されている。	・公園広場、法面、畦道、堤、屋上等の緑化に利用されている。
特徴	長所 <ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌をあまり選ばない。</li> <li>・工期が短縮されるため、施工性の向上が図れる。</li> <li>・不陸が少なく、仕上がりが美しい。</li> <li>・自重があるため、平坦地では止め串が不要である。（墳丘への影響の軽減できる）</li> <li>・大型形状は目地が少ないため、表層土壌の流出防止（法面で効果大）や雑草侵入抑制効果、強風によるめくれ防止の効果が期待できる。</li> <li>・特定アミノ酸を芝生に含有させてあるため、耐塩性、耐乾性、土壌pH（酸性・アルカリ性）に対応可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・増殖スピードが速く、芝の約10倍の速度で広がる。</li> <li>・草刈りの必要はない。</li> <li>・5～10月に可憐な花が咲く。</li> <li>・雑草の発生率が低い。</li> <li>・常に地表を覆うため景観性に優れる。</li> <li>・外来種ではない。</li> </ul>
	短所 <ul style="list-style-type: none"> <li>・12～2月は冬眠期のため冬枯れ状態になる。</li> <li>・夏場の管理（刈込）が常に必要。</li> <li>・年1回の肥料散布が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12～3月は冬眠期のため冬枯れ状態になる。</li> <li>・全面生え揃うまで草取りが必要。</li> </ul>
経済性	約2,300円/m <sup>2</sup> (100%張り)	約1,800円/m <sup>2</sup>
評価	・古墳に対する影響◎、景観性○、施工性○ ・耐久性◎ 経済性○ 安全性◎ 評価 12点	・古墳に対する影響◎、景観性◎、施工性○ ・耐久性◎ 経済性◎ 安全性◎ 評価 16点

◎優+3、○良+1、△可±0、×不可-3



## 第2節 工事概要

### 1 基本事項

本整備事業の目的は、かけがえのない地域の宝ともいうべき史跡和田岡古墳群内の吉岡大塚古墳における文化財の価値を顕在化させ、その魅力を向上させる工事を実施することで、地域の人々の当該文化財に対する愛着と誇りを醸成し、同時に訪れる人々誰もが親しみを感じるようなものとするところである。吉岡大塚古墳は、豊かな茶畑景観に囲まれた見晴らしのよい台地上に立地することから、長い歴史のなかで地域の人々が育んできたこのような良好な景観を維持向上させるとともに、人々の愛着を感じさせるための機能性や安全性、歴史の風格を感じさせるデザイン性も十分考慮するものとした。また史跡としての歴史的な完全性や真実性を担保するために、各工種共通の留意事項は次の通りである。

#### (1) 遺構面の保護層

遺構保護層における被覆土の厚さについては、「遺構の土質をはじめ、設置する給排水施設等の構造物及び復元展示する建造物及び構造物等の基礎構造によっても異なるが、少なくとも60～80cmあれば遺構面に対する樹木の根茎の影響が少ないことが経験的に確かめられている」（文化庁文化財部記念物課監修2005（以下、『てびき』という。）、II-72頁）ことを踏まえ、他の整備事例も参考に、原則として30cm以上（垂直方向は50cm）を確保するものとした。

#### (2) 遺構の保存方法

遺構の確実な保存のために盛土を基本とする地形造成が適当であるが、工事の効率性も考慮するものとした。なお、盛土材については土砂流出に配慮し安定した材質とした。斜面における盛土工事の際には、通常段切り処理を行うが、墳丘遺構面の保護が前提であるため、段切りせずに摩擦特性遮水効果の高い盛土地盤補強材を採用しており、現場での設計照査後の材質選定にあたっては歴史の誤解を招かないよう配慮するものとした。

## 2 造成工

全体の整備コンセプトとして、墳丘南側で古墳の本来の姿を感じ、その北側を現状の姿を将来に向けて保存するものとして、個別箇所には次の通り方針を設定した。

**墳丘の南側** なかでも墳丘南側の一部、発掘調査によって葺石や埴輪列等の古墳の特徴を端的に示す個別の遺構に関する情報が多く得られている南東側120°の範囲について、古墳造営当時の姿を再現する復元遺構の露出展示を行うこととした。本来の遺構上層に、それ自体を傷つけることなく、材料や手法も含めて本来の姿により近づけて再現するための構造物を設置するために、本来の遺構と遺構復元構造物が断面上干渉することなく適切に行われるものとした。

**墳丘の北側** 他方、北側は古墳の造営から千数百年の時を経て、保存されてきた姿をできるだけそのままに生かしていく箇所であることから、当該箇所については、工事の設計上支障がない限りできるだけ盛土造成を控えるものとした。

**墳丘上の園路** 墳丘上には見学者の利便性を図るための園路を設置し、安全性を確保する点から、園路の路盤工・表層工や手摺基礎工等が十分に実施できるだけの遺構保護層を確保した。

**周溝** 墳丘西側を除いて、墳丘を周回する古墳の周溝は現状で良好に保存されており、整備前の

現状でも、その様子を十分に観察できる。したがって、できるだけ現状の保存の良好な状態を生かし、不必要に盛土造成を行うことのないよう十分に配慮する。なお西側周溝については、後世の営農等によって一部遺構が失われていることから、発掘調査成果に基づいて復元的に造成を行い、見学者の理解を助ける整備内容とした。

**古墳の周辺** 古墳の周辺は、見学者の動線となることはもちろんのこと、学びの場、憩いの場、交流の場であるとともに、計画地に隣接する民有地との緩衝地帯の効果も求められる。指定地隣接地との間に著しく地盤高に差異が生じさせず、一帯の景観を損なわないように十分配慮していくものとした。

**古墳の西側・南側** 古墳の西側と南側については、かつて茶畑として利用されており、史跡指定を受ける以前に、記録保存に伴う発掘調査が実施され、茶樹の改植が行われたところである。すでに重要遺構は存在しないことが明らかであるので、土工事の多い工種で、設置箇所が限定されないものについては、できるだけこの範囲に計画するものとした。

### 3 排水工

整備前の状況では、墳丘からの雨水は周溝に流れ込み、周溝内で湛水後に地下に浸透していた。墳丘においては、前方部すなわち古墳西側が、史跡指定前の茶樹改植によって、一部重要遺構が損壊しており、今回整備工事においては周溝の西側部分は復元的に造成工を行うものとしている。この点を踏まえて、排水施設は、古墳の形態に誤解を与えないもので、景観面や維持管理面、コスト面に留意した形態や素材を採用しなければならない。例えばポンプアップによる排水は、機械設備の整備等のメンテナンスが必要であり、大きな土工事が生じることで、重要遺構の現状保存や景観的に大きな問題が生じることは明らかである。

そこで、今回においては、周溝復元部に浸透施設を設け、周溝全体の雨水排水を当該箇所に導くことで排水機能を向上させることとした。なお前方部西側に配置する浸透施設は、計画地内集水区域を2等分し、2箇所の設置を設定した。また、浸透施設の越流水は、南側史跡管理道Aの側溝に管渠にて導くものとした。計画地の南北に再配置する史跡管理道Aには、それぞれU型側溝をはじめとした排水施設を設けるとともに、西側の史跡管理道BにもU型側溝を配置して、計画地南側の史跡管理道Aの側溝へ導くものとした。なお、計画地の北方から計画地の中で東へ折れ曲がる農道城ノ腰線の計画地内道路敷は、計画地が史跡指定地に該当するため、史跡保護の観点から廃止し、北側の史跡管理道Aとして整備することとした。この北側の史跡管理道Aには、史跡の保護保存の観点から新たにU型側溝を設置しない方針とした。当該箇所に敷設されているU型側溝は、内部に土砂も流入して事実上機能していないと思われたが、計画地外北側の茶畑に降る雨水は、農道城ノ腰線の側溝を伝って流入している状況を踏まえ、計画地内においては、これら雨水を北側入口にて横断側溝を敷設し、西側の史跡管理道Bに導く。他方、東側の線形を変化させない史跡管理道A（旧農道）は現況のU型側溝をそのまま生かし、北側茶畑から雨水は、土留縁石と史跡管理道Aの路面勾配を利用し、東側の現況側溝に導くものとした。

### 4 遺構復元工

地域の人々の文化財に対する愛着と誇りを醸成し、同時に訪れる人々誰もが親しみを感じるような整備とするため、吉岡大塚古墳における文化財の価値を顕在化させ、その魅力を向上させる手段

として、調査研究により明らかとなった地下遺構について、現地にて遺構復元・展示し、可視化させるものとした。

整備に伴う復元遺構展示の範囲は、発掘調査によって、比較的明確に遺構が判明した後円部東から南西までの弧約120余°とし、葺石工10区画、埴輪工は葺石工と同範囲において朝顔形埴輪8基、普通円筒埴輪23基とした。

## 5 給水及び電気設備

計画地である史跡指定地内には、既存のライフライン（上水道・電気等）の施設が全くない。今回の整備工事においては、史跡を学習する見学者の便に供するため、トイレや休憩施設の設置を計画したこと、また防犯の観点からそれら建築施設の付帯工事としてカメラやセンサーライトの設置を計画したことから、これらの利用や維持管理に必要な給水及び電気設備を整備した。

なお、給水については、給水本管の終点が計画地外（場外）で計画地から延長220m以上離れた箇所です道直下に埋設されていることから、計画地内まで引き込む給水管の敷設も併せて行うものとした。

## 6 園路及び広場

空間計画（ゾーニング）及び動線計画に基づき、東と西の2方向から後円部墳頂に至る園路及び階段、デッキ、周遊路、史跡管理道、後円部頂及び前方部平坦面、北東及び南東のアプローチ広場、古墳西側広場、多目的広場を整備した。墳丘上の動線あるいはその導入部と古墳周囲を回遊できる周遊路については、2人が並んで歩くことのできる幅員である1.5mを確保した。また史跡管理道は、動線計画を踏まえ、通行が想定される車両の規模に従い必要な幅員を確保した。舗装構成は、歩行者や車両等の通行主体とその量に応じて決定させるものとし、舗装材料の選定にあたっては、安全性や安定性ととともに史跡として周辺環境も含めて調和のとれた景観性の高いものを選定して施工するものとした。

## 7 導入施設

### （1）史跡標識・史跡説明板・解説板

史跡標識及び史跡説明板は法第115条の規定による管理施設としてだけでなく、見学者の学習や利便性に寄与するものとして、解説板とあわせ、見学対象物である古墳自体を遮蔽することなく、史跡の景観と調和することを前提として設置するものとした。

史跡標識と史跡説明板は、法第115条第1項の規定により設置した。史跡標識は設置基準規則第1条第1項に基づき石造による。また同条第3項に基づいて、標識の表面には、史跡の名称、指定年月日、設置年月日、設置者を明記した。史跡説明板には、設置基準規則第2条第1項及び第2項の規定により、史跡名称、指定年月日、指定の理由、説明事項、保存上注意すべき事項、その他参考となるべき事項に加え、指定に係る地域を示す図面を掲載した。

解説板は、史跡説明板の内容を補い、かつ吉岡大塚古墳における遺構各部の詳細や発掘調査における成果の概要を示し、見学者の古墳に対する理解を助けるために設置した。

史跡説明板及び解説板の表示面内容は、文化財担当者（監督員）の指示によって決定し、見学者の便を図るため、写真や図面等の表示があるものとした。

## （2）安全対策の導入施設

**注意板** 動線計画上、歩行者動線や自動車動線が交差する北西、北東、南西、南東の史跡管理道 A と接する 4 箇所に配置した。支柱 1 本でなるべく小さいタイプを選定し、ダークブラウン系の色調をもつ鋼材製とした。

**柵** 後円部墳頂部の南側に見学者の転落防止の安全対策として、高さ 60cm 程度の防護柵を配置した。なお、柱の間隔は 1.0 m とした。墳丘段築テラスの見学者進入禁止箇所には、柵の代用として立入禁止の注意サインを設置した。なおその東側は「埴輪復元展示」を考慮し、園路から 2 種類の埴輪が見えるように配慮した。

**手摺** 東西の 2 方向から後円部墳頂に至る園路、階段に墳丘への進入禁止と利用者の安全性を考慮し、手摺を設置した。なお、墳丘内の整備であるため、地下遺構への影響及び周辺環境との調和を配慮した。前方部西側のデッキ園路北側は、木製手摺を設置した。前方部平坦面の園路部及び後円部西側階段部は北側のみ、後円部東側階段部は両側に、それぞれアルミ製手摺を設置した。

**車止め** 古墳西側広場の入口狭窄部及び管理車両進入口等計 5 箇所に設置した。いずれも取外し式とし、とくに古墳西側広場の入口狭窄部はチェーン付きのものとした。

## （3）便益施設

**ベンチ** 見学者の便を考慮し、東側の史跡管理道 B 沿いに古墳墳丘に向けて 2 箇所 3 基、景観性と経済性を勘案し、再生木材製背付きタイプを選定した。ベンチの座面高は 35 ～ 40cm とした。

**駐輪場** 多目的広場の東端の三角地状の残余地に最大 10 台使用可能な駐輪場を設置した。景観性と利便性を重視し、手摺構造を応用したビームにサドルを引っ掛ける「サドル式」とした。

**トイレ** 史跡公園としての調和という点で景観性に配慮し、かつ地下遺構に影響を及ぼさない配置及び構造とした。和風を基調とした意匠設計とし、衛生面を考慮して浄化槽式を採用した。男子トイレ（大便器 × 1、小便器 × 2）、多目的トイレ（大便器 × 1）、女子トイレ（大便器 × 2）とした。経済性や施工性の観点から建築設計・施工管理による。

**休憩施設** 史跡公園としての調和という点で景観性に配慮し、かつ地下遺構に影響を及ぼさない配置及び構造とした。雨風や強い陽差しを遮蔽して見学者に快適な空間を提供できる施設とした。施設内には、見学者の利便性を考慮し、史跡を紹介するパンフレットを収納するケースを設置した。

## 8 植栽施設

### （1）植栽の配置と樹種選定

植栽計画（植栽ゾーニング）に基づき、史跡（文化財）としての景観だけでなく、史跡指定地（計画地）周辺の良い農業景観を損なわない配置と樹種とした。とくに樹種は景観性への配慮から在来種の選定していくものとした。計画地西側及び南側の一部は周辺に配慮して、遮蔽植栽として中高木植栽を配置した。また、計画地北側と東側については、茶畑の品質管理に影響を与えないよう配慮した。南側の隣地境界線沿いの植栽は、眺望を確保し、広範囲に望めるよう成木で樹高 4 m 程度に生育するものとした。他方西側の樹木については、成木で少なくとも樹高 6.0 m となる高木植栽を選定することとした。

個別には、次の通り設定した。すなわち、種苗業者ほ場隣接エリアのうち、西側は目隠し植栽に適した樹種を採用し、南側は既存の生垣を背景に中木をバランスよく配置するものとした。茶畑隣接エリアには、茶畑に影響を与えない地被植栽を選定した。

遺構に関するところでは、墳丘北側エリアは、覆土することで法面の安定を図ることのできる地被植栽を選定した。とくに後円部北側上段では、墳頂部にH=0.5 m程度の低木植栽を選定した。ここでは、遺構保存の目的も兼ねて、環境にやさしい分解性樹脂を使用した「分解型植生シート」を使用した法面緑化を採用した。

また後円部上段南西部、後円部下段南西部及び前方部南側法面では、覆土を設けることのできる地被植栽を選定した。ここではとくに、遺構保存（古墳墳丘法面）の機能を考慮することから、乾燥や塩害等のストレスに強く、大型形状で施工性にも優れた「ストレス耐性大型ネット付野芝」による法面緑化を行った。

他方、同じく遺構に関するところで周溝部では、その斜面部の形状を生かすためにカーペット状地被植栽とし、周溝底では遺構として見学できる地被植栽を選定、周溝外周部では、古墳全体の形状を引き立たせるため、背丈の低い地被植栽を選定した。

## （2）地元組織等との官民協働の動機付け

東側の史跡管理道B沿いに設置するベンチに接して、2箇所の花壇を設置し、任意で四季折々の草花を植えられるようにした。なお花壇縁石は、周辺環境との調和を図るため、錆色御影石とした。

## 9 仮設工

### （1）周溝内部の仮設工

地下遺構保存を目的とした墳丘における造成工（盛土工）を効率的に進めるため、重機を墳丘に近づけるための仮設道路の設置を行った。具体的には、周溝部が過去の茶樹改植によって損壊している西側からアプローチして周溝底部を通って前方部や後円部にアクセスするものである。墳丘法面にクレーン車が相対し、モッコ等で墳丘上へ土砂を搬入した。この仮設道路は、損壊している周溝西側も含めて周溝底部へ盛土（30～40cm）し、横断面上辺で幅員4 mを確保し、ここにトラフィックビリティ向上のために敷き鉄板を敷設し、重機を往来させた。なおこの仮設盛土と施工前地表面との間には、土木シート表示を行い、仮設盛土撤去の際に過剰に掘削（切土）しないよう対策を図った。

### （2）墳丘下段の葺石工に伴う仮設工

実施設計時においては、葺石工に対して仮設工は想定していなかったが、施工業者からの提案により、その施工性と工事中の安全性の確保の観点から、墳丘盛土等の現状保存されている遺構に影響のない範囲で、限定的に足場を設置することとした。

## 第3節 工事実施仕様

### 1 一般共通事項

本工事にあたっては、『静岡県土木工事共通仕様書』に定めるものに加え、国が指定する史跡の整備工事であり、国指定の文化財の特性等を十分に理解した上で、現場代理人及び主任技術者を配置し、あわせて常に現場の状況を把握するため、選任された技術者は、専らこれに従事し、史跡の本質的価値を損なうことのないよう、重機の移動等の工事全般にわたり、細心の注意を払って施工にあたるものとした。

また、請負業者は、監督員から提示された設計図面・設計計算書・数量計算書を精査し、疑義が生じた場合には直ちに監督員に連絡し協議し、史跡の整備工事という性格上によって生じる現場での設計変更に対応できるものとした。また現場のおさまりや取合せの関係で、寸法又は工法における多少の変更、あるいはこれらによる数量の微細な増減等の軽微な変更についても監督員の指示の下適宜対応できるものとした。

予め用意されている工事用地以上に必要な用地は請負者が確保し、また確保した用地については、工事終了後に原状回復するものとした。また工事用地についてはその隣地境界線について、監督員立会いの下確認を行い、隣接地の土地所有者、近隣の住民や営農者との間に問題が生じないように努めた。

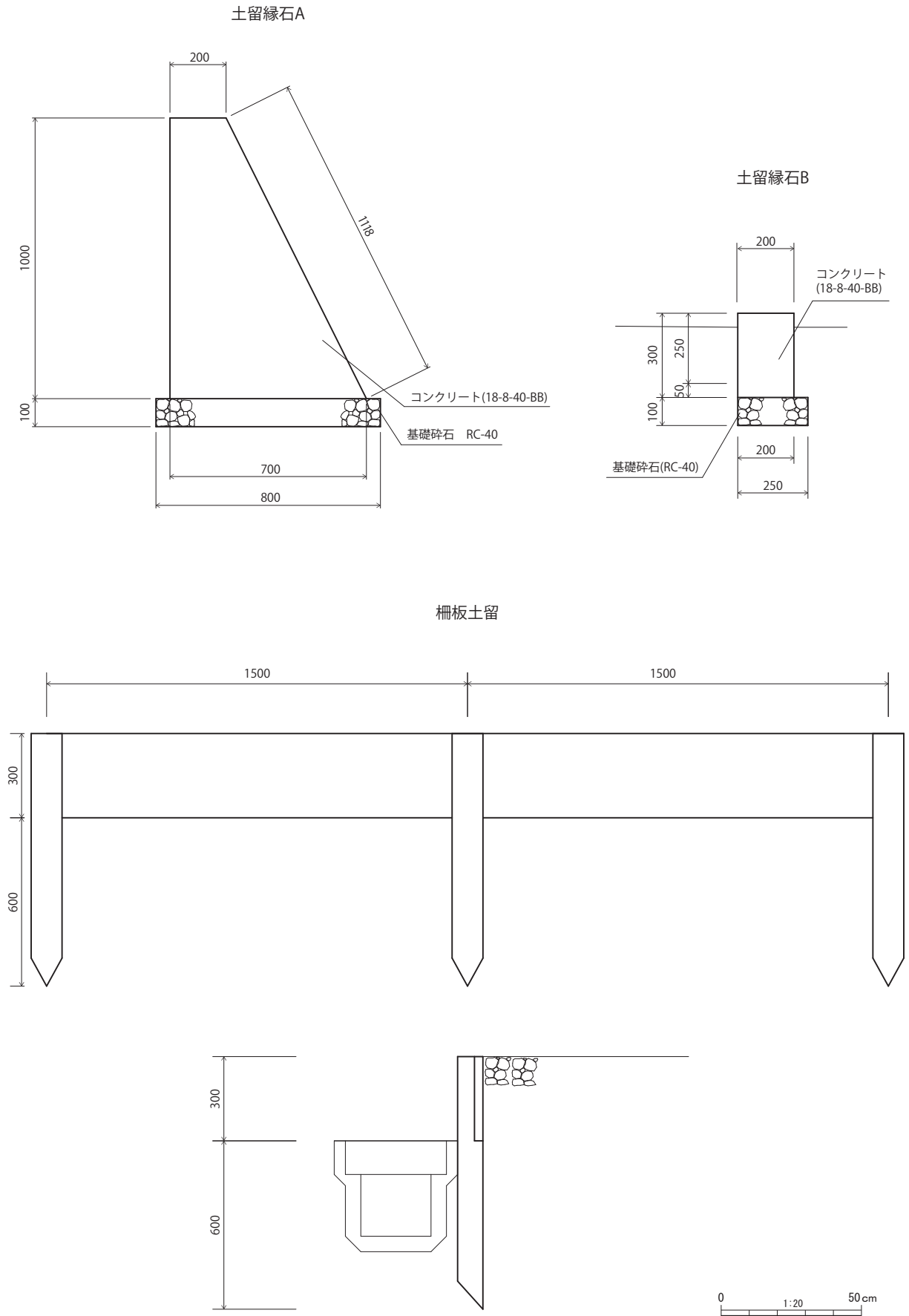
工事用道路は、一般の通行の妨げにならないよう、請負者が努めて維持管理し、また交通規制等を実施する際には、関係機関と十分な調整を行い、近隣の住民生活や営農活動に支障を来たさないように配慮した。

なお、本工事は、措置された予算配分に応じて実施したため、平成29年度から令和5年度まで足かけ7年（新型コロナウイルス感染症対策のため休工した令和2年度を含む。計6か年。）を要した。そのため、本節における工事数量の記載は、年度ごとの記述を基本とする。

## 2 造成工

### (1) 工事数量

- ・切土工（機械）：[H29] V=516m<sup>3</sup>、【周溝内】[R1] V=134.5m<sup>3</sup>、【周溝土羽】[R1] V=3.8m<sup>3</sup>、【周溝外】[R1] V=74.5m<sup>3</sup>、[R4] V=175.38m<sup>3</sup>、[R5] V=253.805m<sup>3</sup>、
- ・切土工（人力）：【周溝内】[R1] V=2m<sup>3</sup>、【周溝土羽】[R1] V=67.3m<sup>3</sup>、
- ・盛土工：[H29] V=615m<sup>3</sup>（場外から搬入）、【墳丘】[H30] V=680m<sup>3</sup>、【周溝内】（人力）[R1] V=214.2m<sup>3</sup>、【周溝土羽】（人力）[R1] V=154m<sup>3</sup>、【周溝外】[R1] V=139.1m<sup>3</sup>、[R4] V=51.44m<sup>3</sup>、
- ・残土運搬処分：[H30] V=110m<sup>3</sup>、[R4] V=179.38m<sup>3</sup>、
- ・法面整形工：[H30] A=1,070m<sup>2</sup>
- ・遺構保護工：保護シート工（セパレート材）：[H30] A=1,554m<sup>2</sup>
- ・暗渠排水工：モノドレーン敷設工：[H30] L=765m
- ・擁壁工：土留め縁石 A（小型重力式）[H29] L=119.6m
- ・擁壁工：土留め縁石 B（縁石式）[H29] L=225.6m
- ・擁壁工：柵板土留（H=300）[H29] L=17.0m



第44図 各種土留工構造図

## (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

**後円部小段（段築テラス）の幅** 第6次発掘調査の成果に従い（掛川市教委 2015、33 頁）、後円部小段（段築テラス）の幅は、1.3m で検討されていたが、実際には、墳丘復元図を CAD データに重ねて設計を行うと、幅の実寸が 1.3 ～ 1.5m に取まり、数値にバラツキが生じる。これは、検出トレンチごとに若干の差異が認められていたことがそのまま反映された結果であることから、墳丘復元図に従って作図された実施設計図通りに施工するものとし、この数値のバラツキについては、工事完成検査時に考慮するものとした。

**後円部墳頂の形状** 調査報告書（掛川市教委 2015）で提示された墳丘復元図において、後円部墳頂の形状が平面図と断面図で整合しないことが、施工中の現場丁張りによって判明した。手書きによる墳丘復元図の誤差が CAD 図面に反映されたことが原因である。そのまま施工した場合、錆色御影石の特注品を部材とする階段工への影響が大きいことが懸念された。

調査報告書では、墳頂部における古墳盛土は崩れと風化で遺構としての残存状況が良くないと判断されていたことから、卵殻風の楕円形を呈する平面図を断面図と整合するように修正し、当初の墳丘復元図によりも墳頂平面形をより真円に近い形状とした。なお、この変更に合わせて、地被植栽工（ノシバ）、墳頂部ロープ柵工、手摺工、園路広場整備工（土質舗装 A）などの数量を変更する。

**墳丘盛土と階段園路部との取合い** 実施設計においては、景観性への配慮から、整備委員会の指導により、階段部が墳丘仕上り面から飛び出さないよう、階段部に袖石（耳石）を持たない構造として設計したため、施工上、墳丘盛土と階段園路部との取合いが課題となった。

そこで施工にあたっては、①墳丘全体の仕上り GL は変更しないこと、②墳丘の造成にあたっては、園路に対して同じレベルで擦り付けること、③階段部においては、踏面の奥部、蹴上の立ち上がりに緩やかに下って擦り付けて仕上げること、④葺石復元工との取合いについても、階段部と同様とする、⑤施工にあたっては、急激に擦り付けず、特に後円部では、墳丘のもつアールを利用しながら、現場で合わせながら緩やかにして違和感のない施工とすること、以上の 5 点に留意した。

**地盤補強材の施工** 墳丘法面の地盤補強材として採用したハニカム・フレームの止杭について、実施設計では、D38(L=650mm) の鉄芯杭を 84 本打設する仕様となっているが、現場の地盤は河原石を多く含み、施工が難しい。遺構保護に関して懸念があった。滑動計算書（構造設計）の結果は、製品メーカーが保証する安全性を担保するものである。ただし、文化財保護法第 125 条第 3 項に基づく文化庁長官の現況変更許可に付された条件に抵触しないよう調整する必要があることから、杭の打設上限を 84 本として、文化財担当職員の緻密な立会いのもと、現場の状況の応じた打設を行うものとした。

**セパレート材・排水材の敷設** 表土・客土の除去作業後、セパレート材（ジオグリット）を敷設し、その上にモノドレーンを敷設するものである。その際、表土除去後で遺構面に凹凸があるため、進入した雨水が速やかに排出できるよう、勾配に留意し敷設するものとした。

**まき出し厚さ** 一般的な土木工事の締め固め後の一層の仕上げ厚（まき出し厚）が約 30cm 以内と定められている。墳丘施工事例の仕上がり層厚が平均 30cm であるが、遺構面等の保護を考慮し、仕上がり層厚は 40cm とする。墳丘上での作業方法は、遺構面の破損することのないよう、重機による作業は原則として禁止とし、土の搬入及び敷均し作業は、小型不陸整地運搬車と人力で行った。

**締め固め** 作業方法は、工事箇所が文化財であり、遺構面の破損が危惧されるため、ローラーなどで踏み固めるのではなく、プレートコンパクタの比較的小さな力で転圧するものとした。修復盛土の締め固め管理として、ジオライムは含水比 20 ～ 25%、黒土は 40 ～ 50% となるように、R I 密度



水分計を使用し測定しながら含水比や密度の管理を行った。

**法面整形** 法面を丁張に合せて、土羽打ち板で叩きながら整形を行った。法面の形状は、墳丘形状の印象に大きな影響を与えるため、不陸や急激な取付け調整などができ、古墳本来の形状に誤解を与えないように注意しながら施工した。

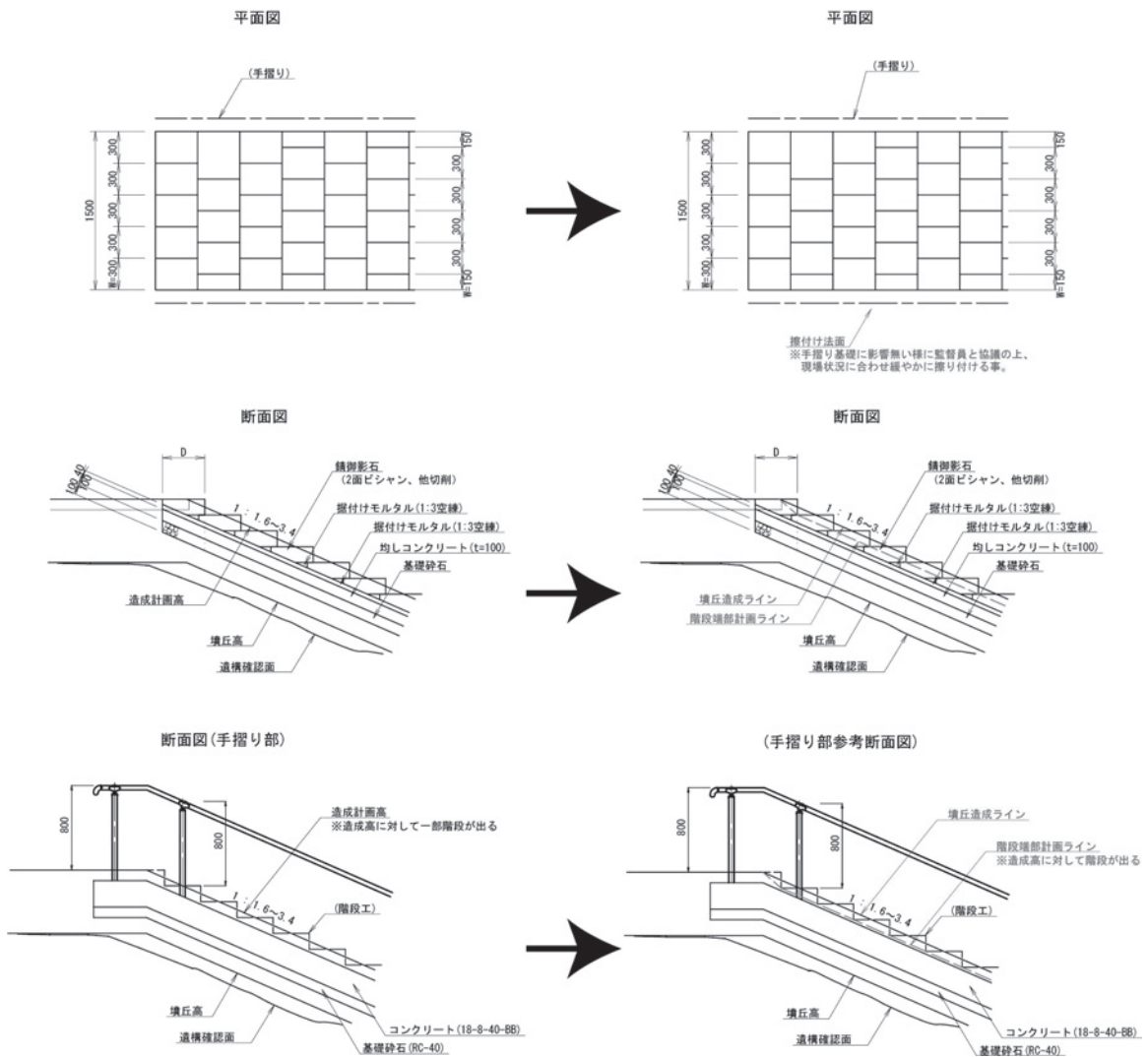
**墳丘及び外縁部造成工における重機の導入** 墳丘部及び周溝部における造成工事については、重要遺構の保存に留意しつつ、作業の効率化を図るため、今年度の造成工事における一部重機を導入した。具体的にはクレーン車を利用し、モッコ等によって盛土材を墳丘上へ搬入する方法である。このため、遺構に影響を与えないよう直接仮設工として周溝内に盛土と敷鉄板によって仮設道路を敷設した。さらに、主に令和元年度施工分を対象として、造成工における人力と機械の振り分けを次の通り設定し、効率の良い造成工を実施した。

**盛土**：計画（実施設計）通り設計 GL とする。

**切土**：全体を現況 GL-100mm とする。（いわゆる表土剥ぎ）

**人力掘削**：遺構を損壊しないよう留意する箇所。（周溝法面）

**機械掘削**：比較的平坦な箇所。（周溝底及び周溝外周）



第45図 墳丘盛土と階段部との施行上取合い参考図

### 3 排水工

#### (1) 工事数量

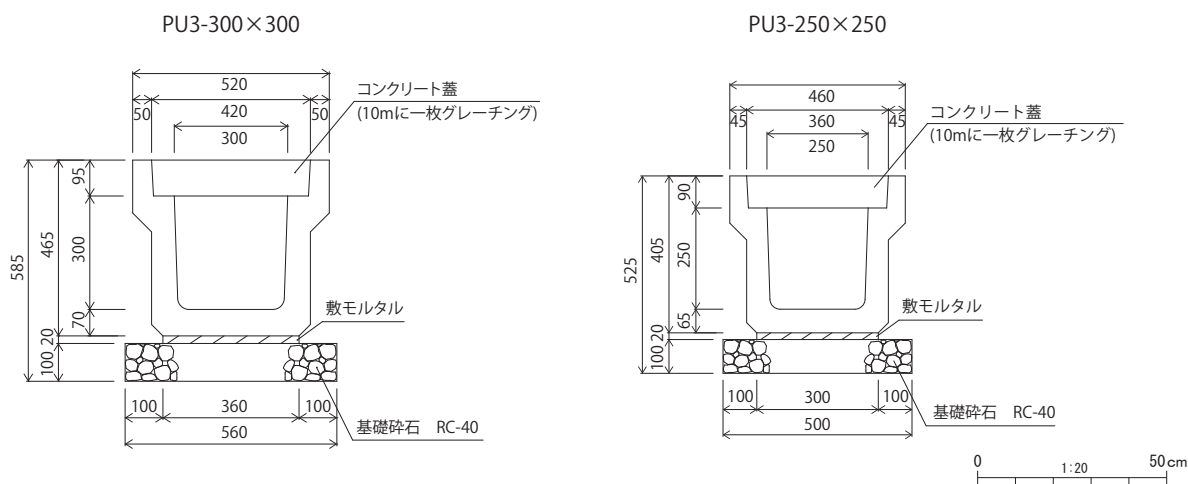
- ・側溝工：PU3-250×250 (250×250×2000)：[H29] L=20m (柵板土留めに伴う追加施工)
- ・側溝工：PU3-300×300 (300×300×2000)：[H29] L=260m
- ・側溝工：横断側溝 300 (300×300×1000)：[H29] L=34m
- ・管渠工：透水暗渠 (φ 200)：[H29] L=45m、[R1] L=9.3m【北東部周溝内園路直下】、
- ・集水枳工：集水枳 A (500×500)：[H29] N=3 基
- ・集水枳工：集水枳 B (300×400)：[H29] N=1 基
- ・集水枳工：集水枳 C (300×400)：[H29] N=2 基
- ・集水枳工：浸透枳 (マンホールタイプ)：[H29] N=2 基

#### (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

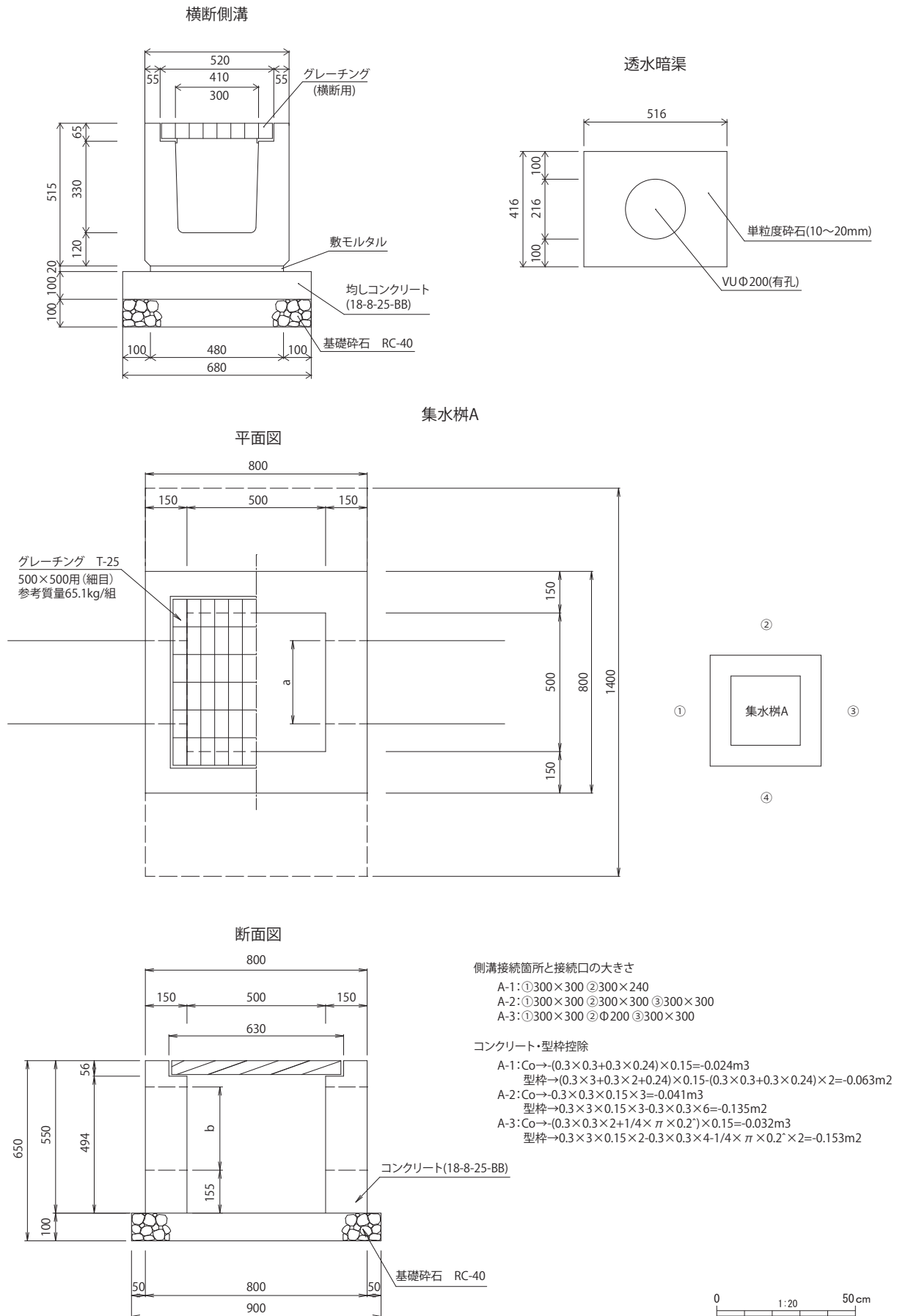
**排水施設の整備仕様** 設計時の解析結果を踏まえ、整備する排水施設は、史跡管理道の側溝 (PU3-250×250、PU3-300×300)、横断側溝 (300×300)、集水枳 (500×500、グレーチング T25 付き) とする。また前方部西側の周溝内、遺構の一部損壊が確認された箇所に設置する集水枳から 2 基からは、それぞれ透水暗渠 (φ 200) によって古墳外側の浸透枳へ排水を誘導するものとした。

**周溝底部における造成高** 周溝底部の造成高を西高東低としたが、集水枳は西側に設置されることとなっており、排水計画が原理的に合わない。しかし、整備委員会での指導助言を踏まえ、周溝底部の仕上り高は現状レベルを踏襲するような造成高を設定している。設置される集水枳の考え方については、集水枳天端で設定したレベルを超えて雨水が溜まるときの排水、すなわちオーバーフロー時の排水施設として理解し、そのレベル以下の雨水については、地盤への自然浸透によって対応することを想定したため、設計通りに施工した。

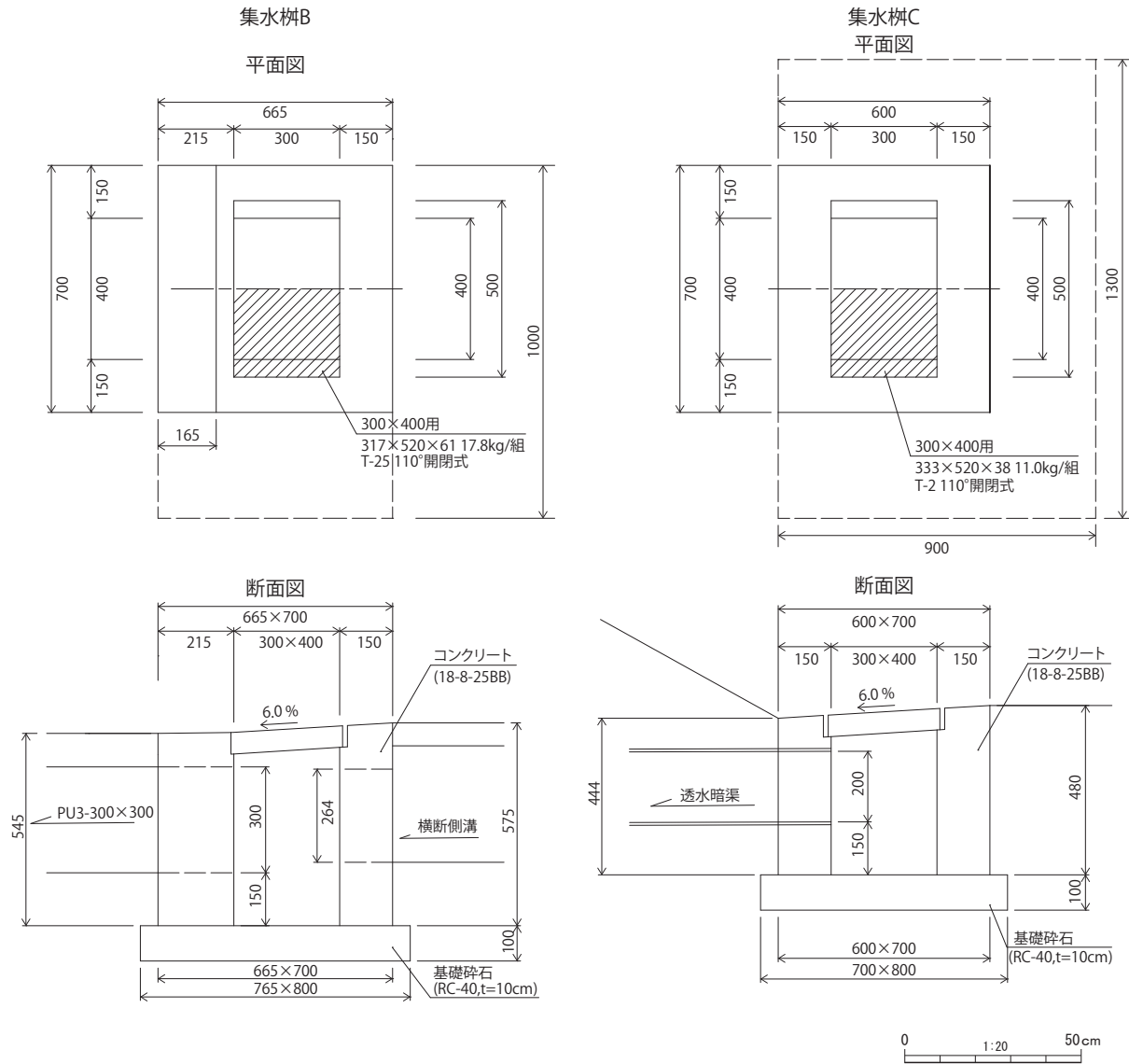
**柵板土留の追加に伴う側溝の追加** 北側の史跡管理道 A の勾配を変更したことから、北東部アプローチ広場の北側隣地境界線沿いに柵板土留に並行して側溝 PU3-250×250 を追加施工した。



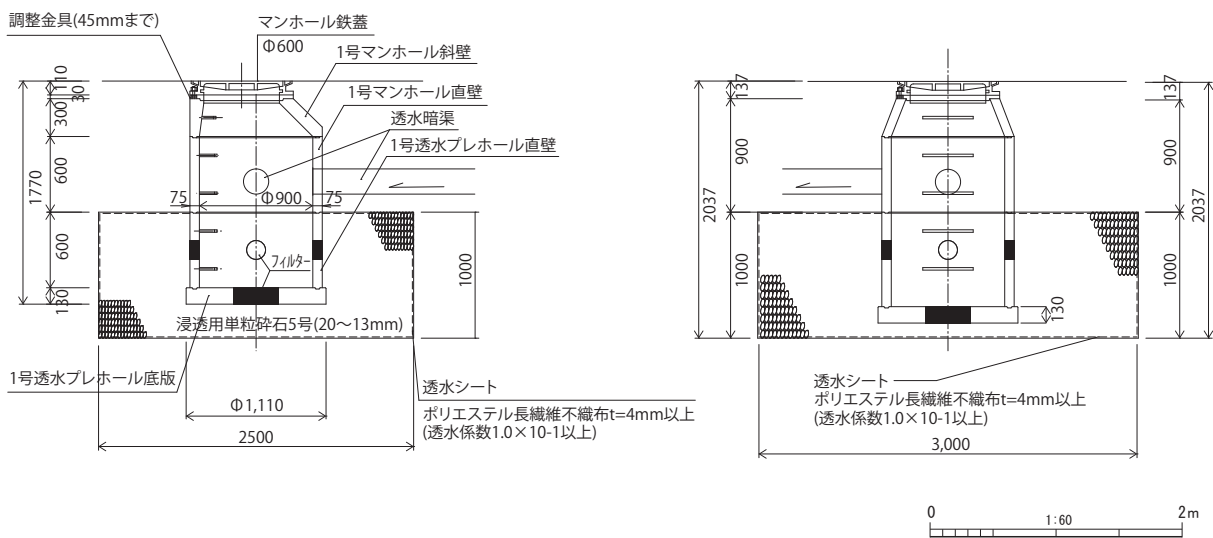
第 46 図 排水施設構造図 (1)



第47図 排水施設構造図(2)



浸透樹



第48図 排水施設構造図(3)

## 4 遺構復元工

### (1) 工事数量

- ・ 葺石工（撥水处理含む）：上段区画石及び区画基底石：[H30] 各 11 箇所、  
上段基底石：[H30] 10 箇所、上段葺石 [H30] A=153m<sup>2</sup>
  - ・ 葺石工（撥水处理含む）：下段区画石及び区画基底石：[R1] 各 11 箇所、  
下段基底石：[R1] 10 箇所、下段葺石 [R1] A=110m<sup>2</sup>
  - ・ 埴輪工：朝顔形埴輪：（基礎工）[R1] 8 箇所、（設置工）[R5] 8 箇所、  
普通円筒埴輪：（基礎工）[R1] 23 箇所、（設置工）[R5] 8 箇所
- ※埴輪製作工は官民協働にて活用事業として実施
- ・ 舗装工：土質舗装 B（練りコテ抑え方式、t=100）：[R1] A=18m<sup>2</sup>【後円部復元箇所法尻部】

### (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

**葺石工の施工要件等** 施工にあたっては、文化財保護法に基づく国指定の史跡であることを踏まえ、地下に埋蔵されている重要遺構に影響のないように、十分注意しながら施工する必要がある。また、復元葺石の各部は、古墳時代中期（約 1,500 年前）の施工誤差を勘案しながら、均等で直線的な仕上りになり得ないことを十分に予測しながら、機械的な作業とならないように配慮した施工が必要である。

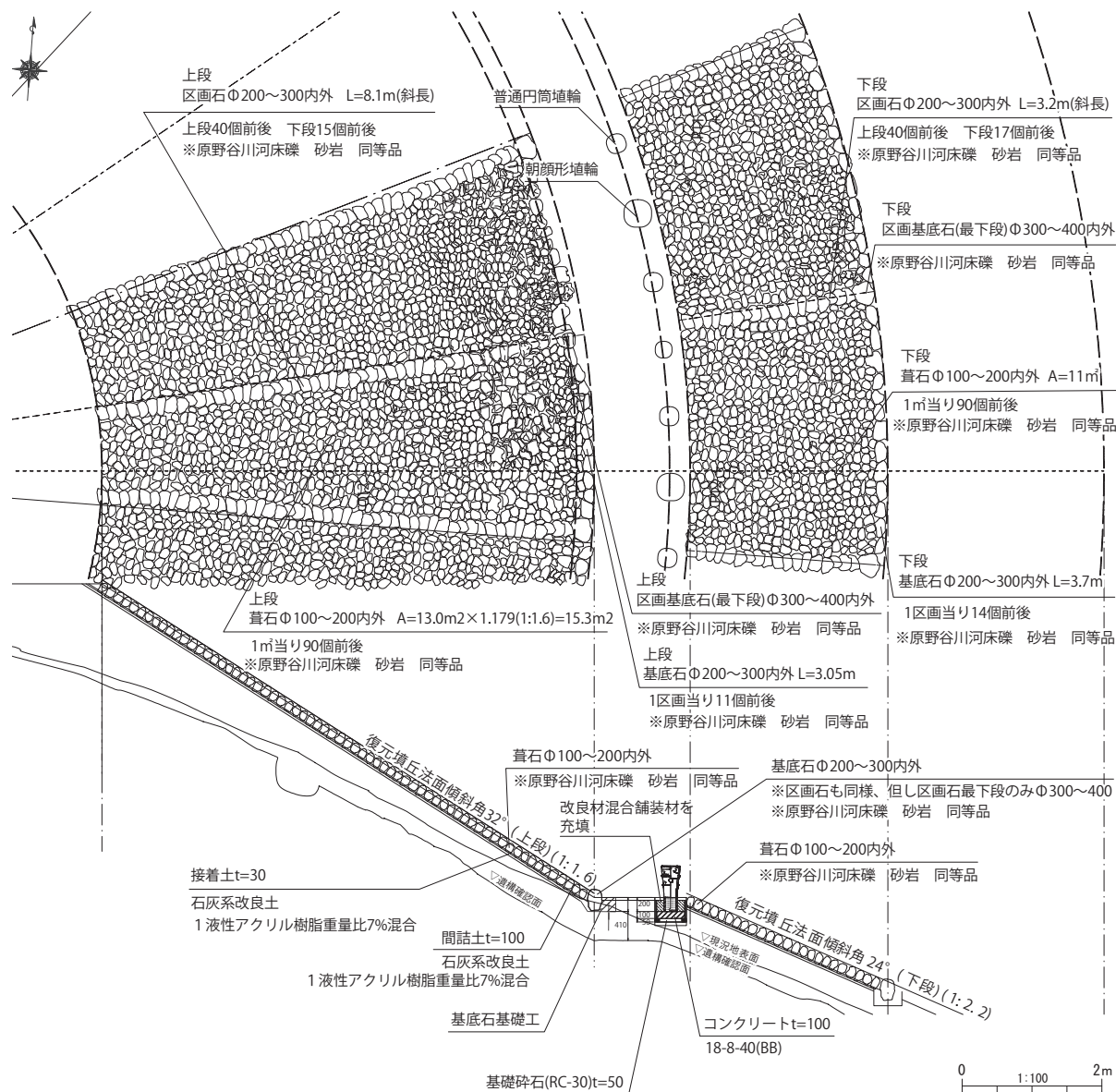
**葺石工の特殊樹脂材** 葺石の接着土・間詰土に混合する特殊樹脂材（液性アクリル樹脂）の種類や品名等については、岐阜県大垣市昼飯大塚古墳整備工事を参考とし、液性アクリル樹脂としてコニシ（株）製 CAT18 もしくはその同等品を基準に、試験施工により実施した。

**後円部葺石工の施工面積の誤差** 実施設計時には、トレンチによる発掘調査で確認された後円部東側（東側階段付近）を基準としており、一番東（階段に面した区画）において数量を拾った結果、葺石の区画ごとに数量に大きな差が生じる歪な形状であることが判明し、全体で考えると、それが非常に大きな差異となって表れることがわかった。

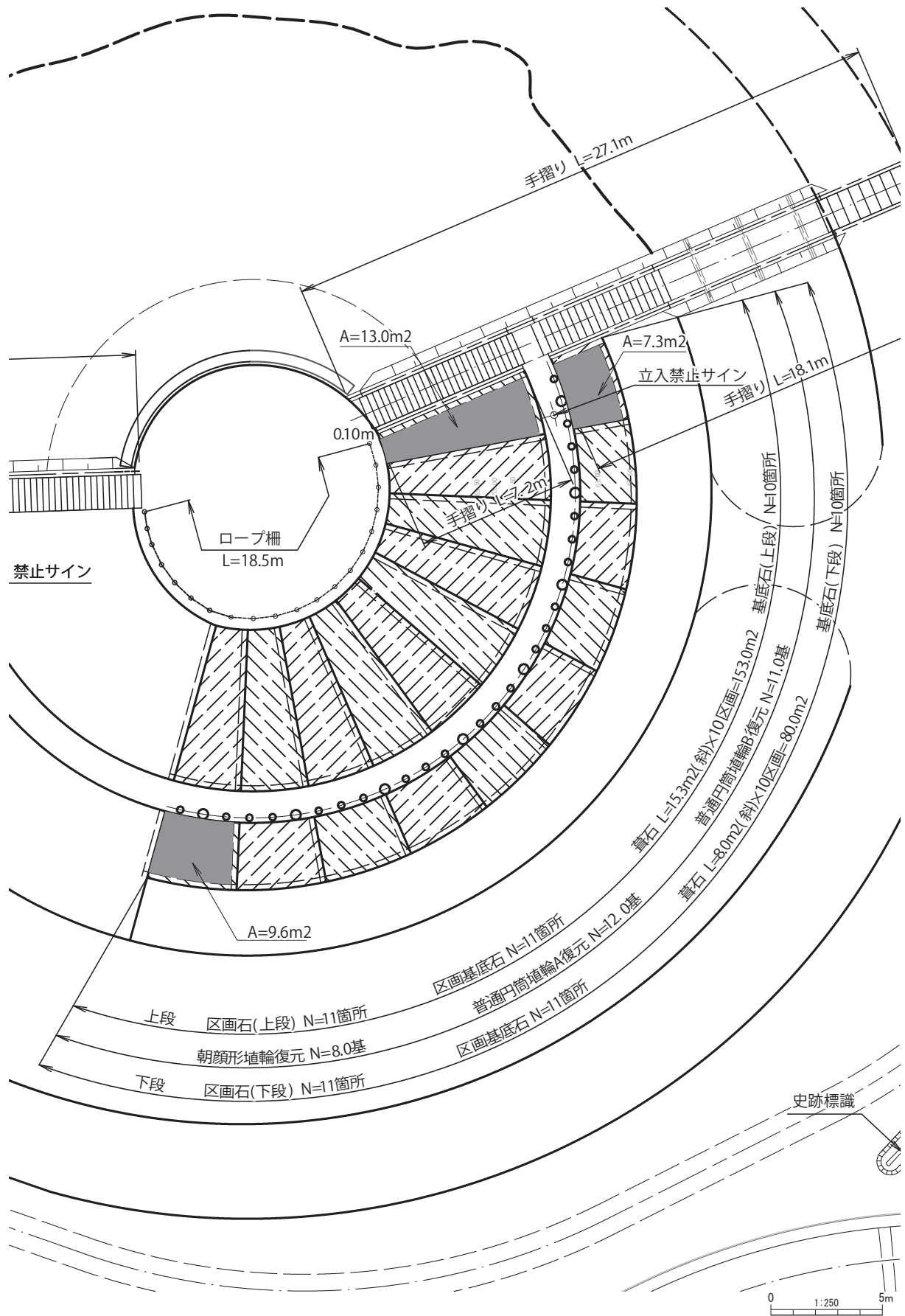
具体的には、葺石施工箇所の北東端区画で、 $(A=7.3\text{m}^2) \times \text{斜率 } 1.098=8.0\text{m}^2$   
 下段の普通葺石施工面積の合計は、 $8.0\text{m}^2 \times 10 \text{ 区画 } =80\text{m}^2$   
 ところが南西端区画で計算すると、 $(A=9.6\text{m}^2) \times \text{斜率 } 1.098=10.5\text{m}^2$   
 これを基準として下段の普通葺石施工面積を求めるならば、 $10.5\text{m}^2 \times 10 \text{ 区画 } =105\text{m}^2$   
 北東端区画と南西端区画との平均で算出しても、 $(8.0+10.5)/2 \times 10 \text{ 区画 } =92.5\text{m}^2$   
 したがって、最大で  $20.5\text{m}^2$  の誤差が生じる可能性がある。

これらは、各区画が少々いびつで、すべての区画が同じでないという吉岡大塚古墳の特徴に起因するもので、発掘調査においても後円部葺石は歪に施工されていたことが確認されているから、出来形管理に基づいて、適切に葺石工の数量を確認するものとした。

**葺石の材料について** 整備工事に着手する前に行った発掘調査において、出土した、原位置を止めておらず取り上げた葺石については、北東端区画において施工されるよう発注者から施工業者へ材料の提供があった。その結果、当該区画においては、全ての葺石について発掘調査において出土した材料（オリジナルの材料）で賄うことができた。



第49図 葺石工の標準断面図及び施行参考平面図



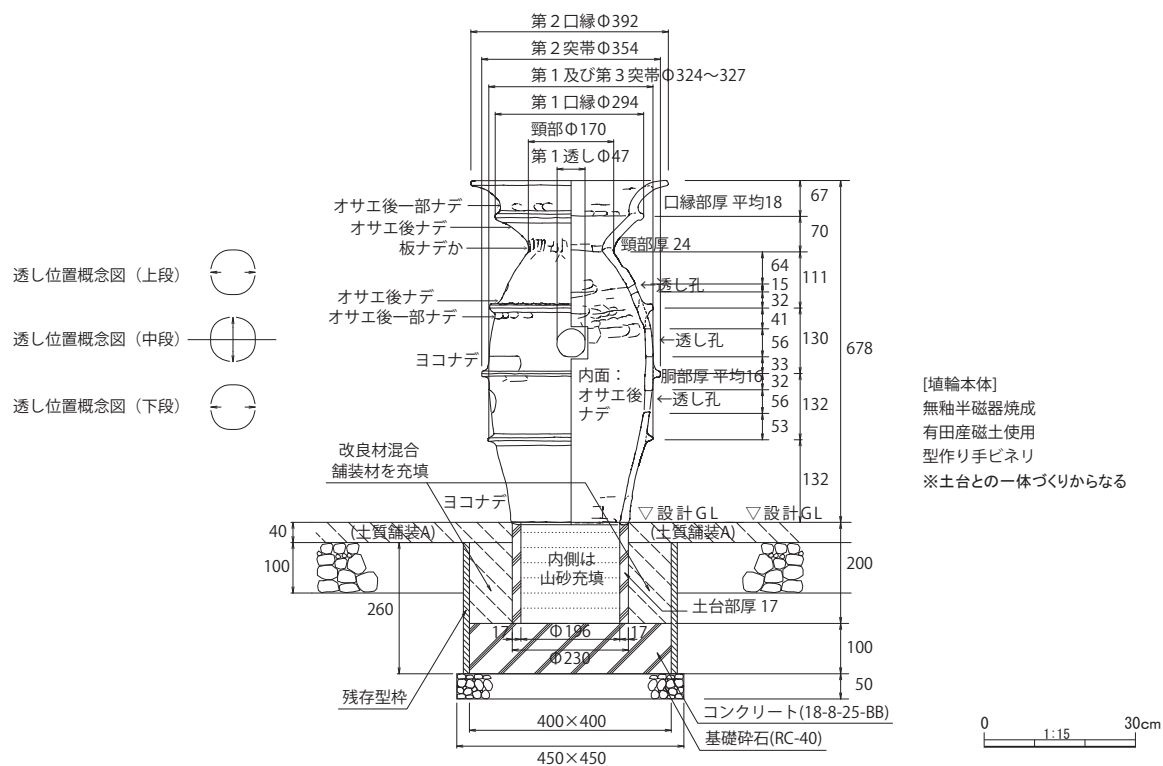
第50図 葺石工面積の再計算

**埴輪工の施工要件等** 施工にあたっては、文化財保護法に基づく国指定の史跡であることを踏まえ、地下に埋蔵されている重要遺構に影響のないように、十分注意しながら施工する必要がある。また、埴輪個体の復元製作にあたっては、古墳時代中期（約 1,500 年前）の造形物であることを勘案し、文化財を専門とした担当者（監督員）の指示を踏まえ、出土文化財とよく照らし合わせ、見学者に誤解を与えないよう、再現性の高いものを製作する必要がある。さらに、埴輪配列工において生じる土工は、貴重でかけがえのない重要遺構直上でも施工となることから、文化財を専門とした担当者（監督員）の指示を踏まえ、重要遺構の保護保存に十分に配慮した施工が必要である。

なお、埴輪個体の復元製作における標準工程は別掲の通りである。

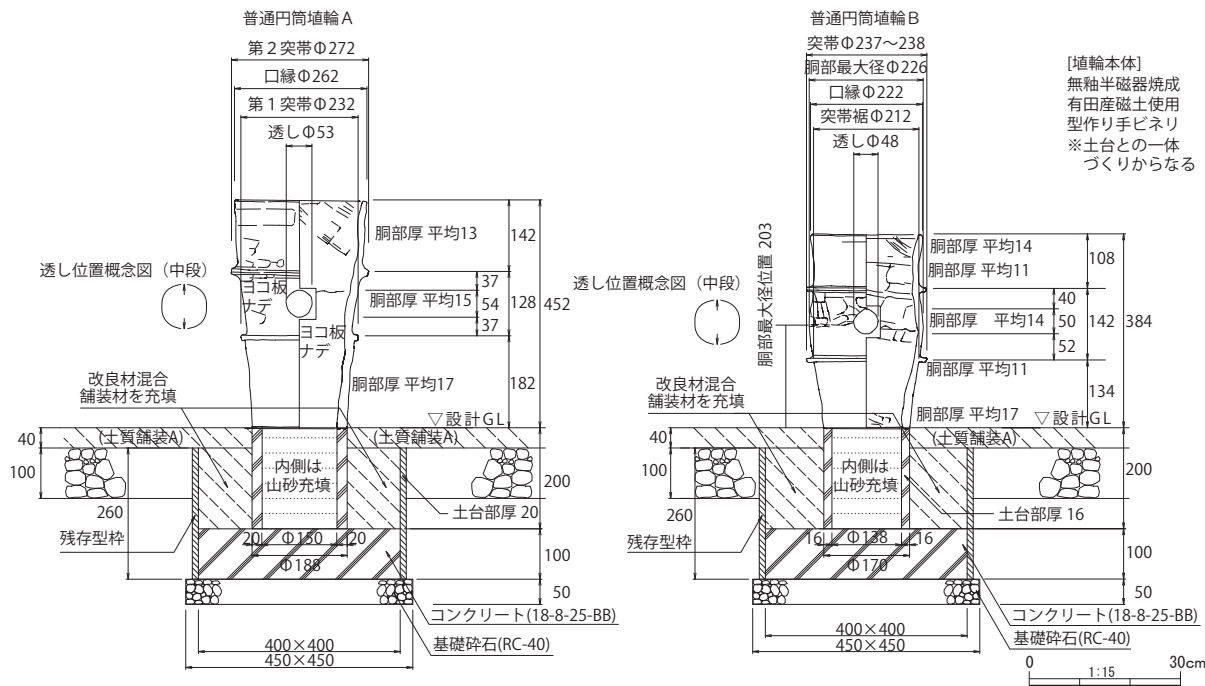
**埴輪の製作** 埴輪製作は、公開活用及び普及啓発の効果を期待して、地元で活躍する陶芸家等の協力も得ながら、地域住民との協働体制により実施し、原料については、できれば地元の（県内の）土に市販の陶土を混ぜるなどの工夫をする。

**埴輪設置工** 事業予算上の理由と埴輪の製作工程上の問題により、埴輪基礎の施工と埴輪それ自体の設置は別年度での施工となった。そのため、施工性を考慮して見直した。その結果、他の先進事例に倣った実施設計段階のボルト固定を取りやめ、基礎コンクリートを設置するために準備する型枠を残存させ、残置された型枠内に埴輪を置き、内部の山砂充填のまま、その外側を土質舗装と同等の改良材を充填させることによる土圧で固定する構造とした。また、類例を精査した上で埴輪設置時の土被り厚を 300mm とし、安定性や安全性を確保した。



第51図 埴輪工（朝顔形埴輪）の標準断面





第52図 埴輪工（普通円筒形埴輪）の標準断面

葺石復元部下段直下の墳丘表面復元工（土質舗装B）と葺石復元の安定性 設計では、基底石埋戻しは石灰系改良土とし、基底石の法尻側は骨材の入る土質舗装材を提案しており、図面上安定性があると判断していたが、設計照査において、①土質舗装の材料は、現地土との配合がうまくいかない、②葺石工基底石部が山土の埋戻しだけでは安定性に欠けて滑落の恐れがある、との2点の課題が提起された。①は、施工時期が冬季となり、外気温と静岡県西部特有の強い西風、いわゆる「遠州のからっ風」に曝されていたのが原因であった。また②は、墳丘表面復元部の舗装工自体の安定性の問題であり、これ自体を根入れすることで課題解決となり得る。

そこで、葺石工より下、すなわち墳裾までの土質舗装Bについては表層厚を100mmとし、下段葺石基底石の安定性を確保するため、墳裾（法尻）部は概ね300mm程度根入れすることとした。なお、設計段階で採用されていた現地土配合の製品は、現場での配合作業時の品質確保の観点から、現地土配合を前提としないエスペミック社製品のプレミックスもしくは同等品での対応とすることとし、後円部墳頂ならびに前方部平坦面（土質舗装A）とともに、仕様の方針は次の通り修正変更した。

**【土質舗装A】** プレミックス土使用 中性固化式（イオン結合工法）

表層工仕上げ厚  $t=40\text{mm}$ 、モルタルミキサー混合練り転圧方式

**【土質舗装B】** プレミックス土使用 中性固化式（イオン結合工法）

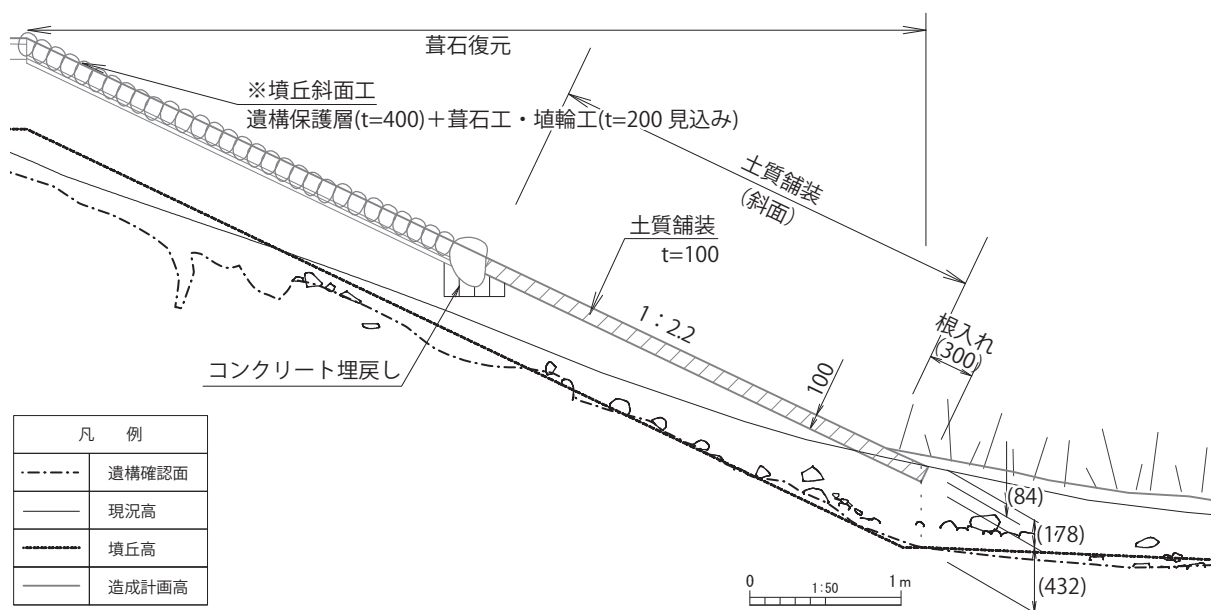
表層工仕上げ厚  $t=100\text{mm}$ 、モルタルミキサー混合練りコテ抑え方式

ところで、土質舗装Bは斜面部なので、平坦面のようにローラーを使用することができない。人力で施工となるので、内部にしっかり圧力がかかるようにできるだけ厚40mm程度ごとにコテ抑えで施工せざるを得ない。実質左官工となるのである。ただし作業単位が増えれば増えるほどその単位のところからクラックが生じる可能性があるため、作業単位へ減らせると良い。

通常このような舗装材には、目地材を入れることで、経年劣化によるクラック等の浸食を抑止する。目地材についても、プラスチック製（黒色）や木材などが検討されたが、古墳の復元のあり方と関わることであり、見学者に余計で無駄な情報を与えかねないとの懸念から、あえて目地のない

施工とした。

以上のような留意点も踏まえ、現場では東端一区画を利用して試験施工を行い、施工性を検証し、その仕上がりを確認検証した上で、全区画の施工にあたった。



第 53 図 葺石復元部下段直下の標準断面

第 32 表 プレミックス土質舗装材の概要

素材構成	荷姿	粒度	圧縮強度	透水係数 (cm/sec)
焼成マサ土	20kg袋	5mm以下	4.5～14.3	10 <sup>-3</sup> ～10 <sup>-4</sup>
	1tフレコン			
固化剤	熱伝導率	保水率 (%)	滑り抵抗値 (BPN)	反発係数 (%)
イオン混和剤 (FC剤)	0.5	18～20	湿潤 64	GB 57
			乾燥 67	SB 1

**葺石復元部下段直下の填丘表面復元工（土質舗装B）における試験施工計画**

**目的：** 1 プレミックス材による防草被覆工の施工指導

2 施工目地を目立たせない仕上がりの確認

3 数週間後の出来栄確認での品質チェック

**材料：** 1 リ・アース工法「舗装の土」20kg 小袋 ×100 袋

2 水 300ℓ

**準備する機材：**モルタルミキサー（8才）、発電機（25～30KVA）、造園タンク（水用）

計量器（20kg程度まで測定可能なもの）、枘（目盛りのあるもの）、一輪車（合材運搬用）

散水噴霧器、トンボ、アメリカンレーキ、転圧軽量ローラー（メーカー持参）、木槌、角材、

木コテ、栈木（真っ直ぐなもの。延長が法長以上）、金属熊手、土木養生シート（延長が

法長以上、10㎡分）、養生シートの固定材

### 作業体制：

施工 株式会社 藤本組

- 1 世話役：合材の練りのタイミングと現場進捗を調整
- 2 特殊作業員：材料の体積・重量を管理し、モルタルミキサーで攪拌混合
- 3 普通作業員：一輪車で合材を現場まで運搬
- 4 普通作業員：合材の敷均し及び転圧
- 5 左官工：天端の不陸調整及び仕上げ

施工指導 株式会社地球環境技術研究所、エスペミック株式会社

### 葺石復元部下段直下の墳丘表面復元工（土質舗装B）における試験施工手順

**準備** 搬入された材料を現場へ運搬する。

雨や夜露に濡れないよう、地切り・シート養生を行う。

路床整正：斜面部（施工箇所）の雑草除去、不陸整正を行う。

機材配置：機材及び材料を現場に配置する。

### 合材作成

材料をモルタルミキサーに投入する。

規定数量の材料をモルタルミキサーに投入する。中途半端な数量は使用しない。

水を枡で測り、投入する。

水分量が品質管理の基準となるので、記録を残して管理する。

5分以上攪拌混合する。

### 敷均し転圧

- 1 一輪車に材料を下ろし、現場へ小運搬する。
- 2 1層目施工：散水噴霧器で路床、型枠材を湿らせる。
- 3 1層目施工：一輪車から現場へ材料を下ろす。
- 4 1層目施工：アメリカンレーキ、トンボで材料を3cm厚程度で敷き均す。
- 5 1層目施工：木コテで敷き均し、転圧する。
- 6 1層目施工：型枠沿い、端部は角材を当てて、木槌で叩く。
- 7 1層目施工：金属熊手で表面の目荒らしを行う。
- 8 2層目施工：一輪車から現場へ材料を下ろす。
- 9 2層目施工：アメリカンレーキ、トンボで敷き均す。
- 10 2層目施工：栈木で型枠同士の上をスライドさせ、凹凸をチェックする。
- 11 2層目施工：木コテで凹凸を修正する。  
※白紋の原因となるため、材料を揺らしてノロを上げるのは禁止。
- 12 2層目施工：木コテで敷き均し、転圧する。
- 13 2層目施工：栈木で高さをチェックし、木コテで修正する。

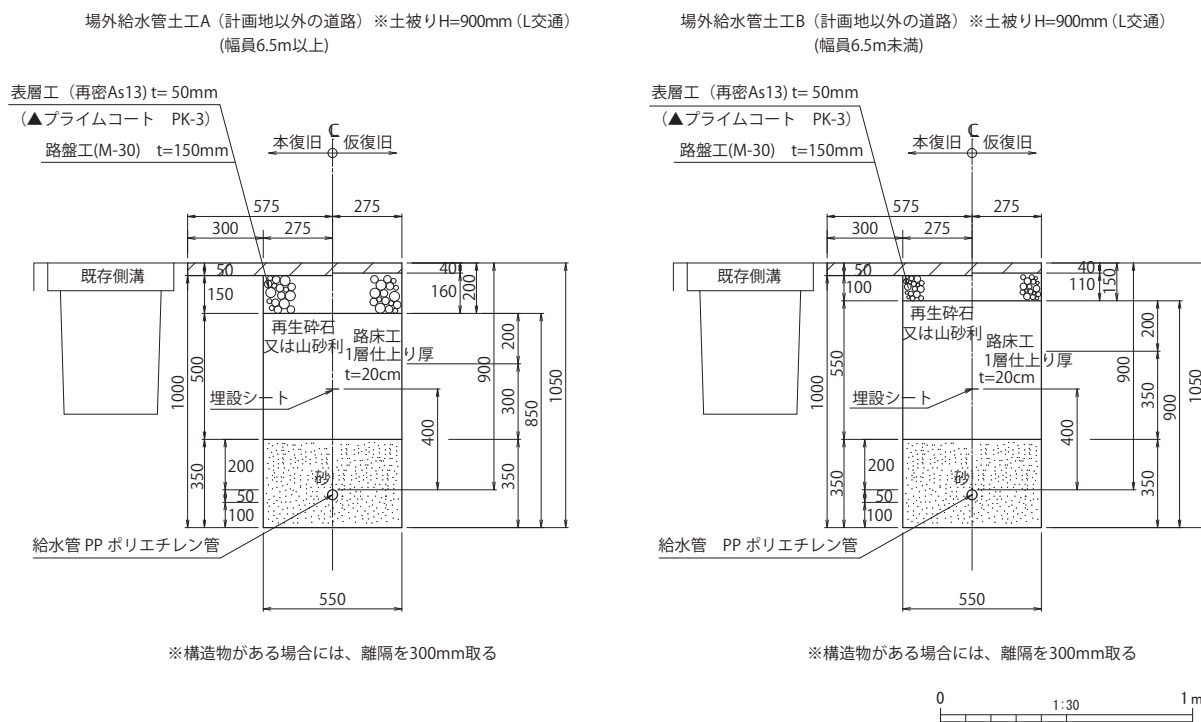
### 養生

- 1 作業完了した区画は、ただちに土木養生シートをかけて養生する。
- 2 3～4時間以上経過したのち、養生シートを撤去する。

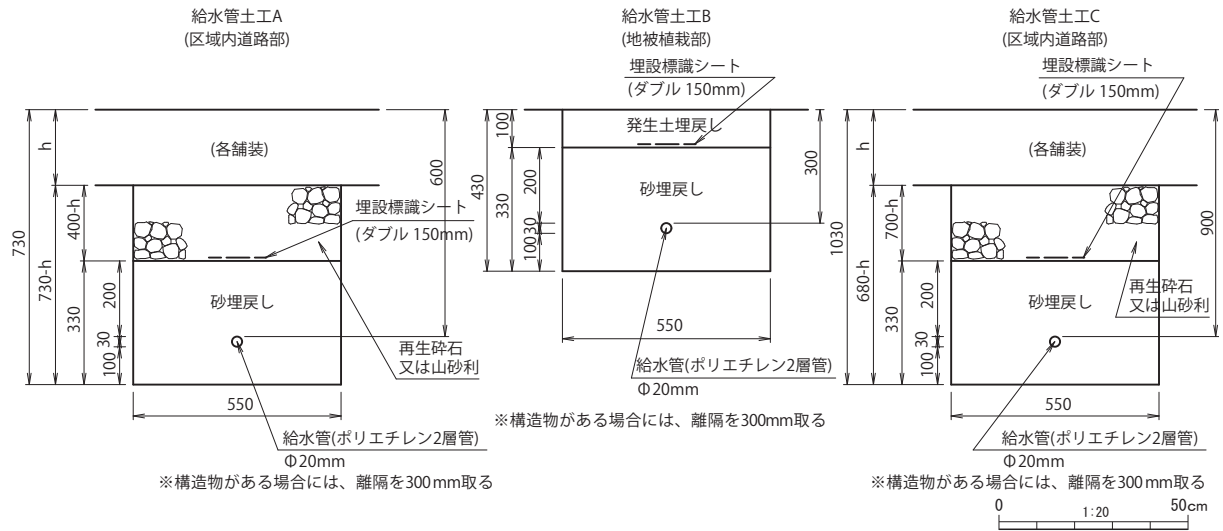
## 5 給水及び電気設備

### (1) 工事数量

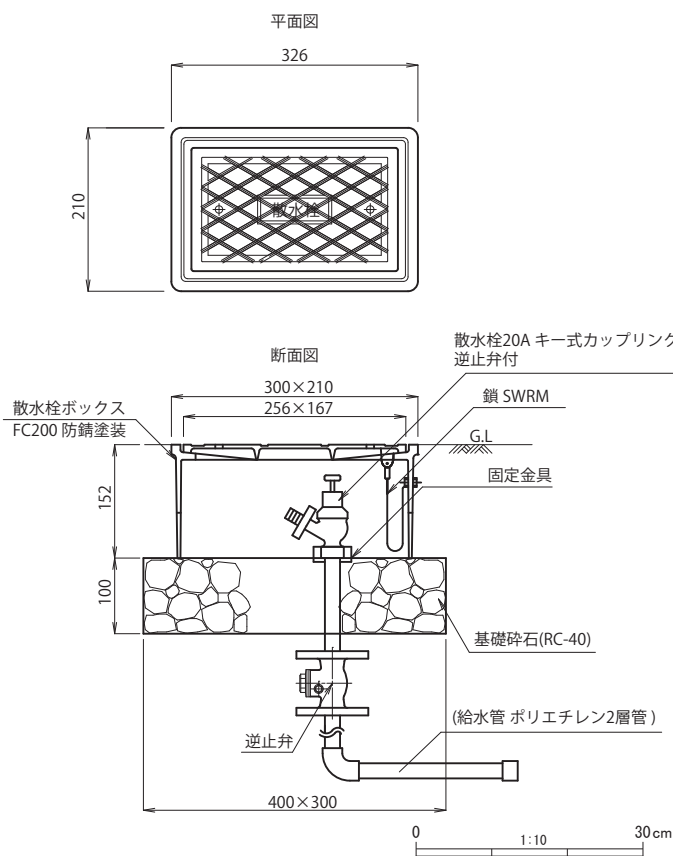
- ・給水管路工：ポリエチレン2層管（φ 20）：[H29] L=198m
- ・給水管路工：ポリエチレン2層管（φ 40）：[H29] L=319m
- ・給水管路工：排泥管（VP φ 25）（場外）：[H29] L=2m
- ・水栓類取付工：量水器（20mm）（市支給）：[H29] N=1 基
- ・水栓類取付工：止水栓（20A）：[H29] N=5 基
- ・水栓類取付工：青銅止水栓（40A）（場外）：[H29] N=1 基
- ・水栓類取付工：散水栓（FC200 防錆塗装 BOX キー式カップリング付き 20A）：[H29] N=3 基
- ・照明設備工：引込柱及び分電盤：[H29] 1 箇所
- ・照明設備工：ハンドホール（H1-6）：[H29] N=3 基
- ・電線管路工：FEP φ 30：[H29] L=112m



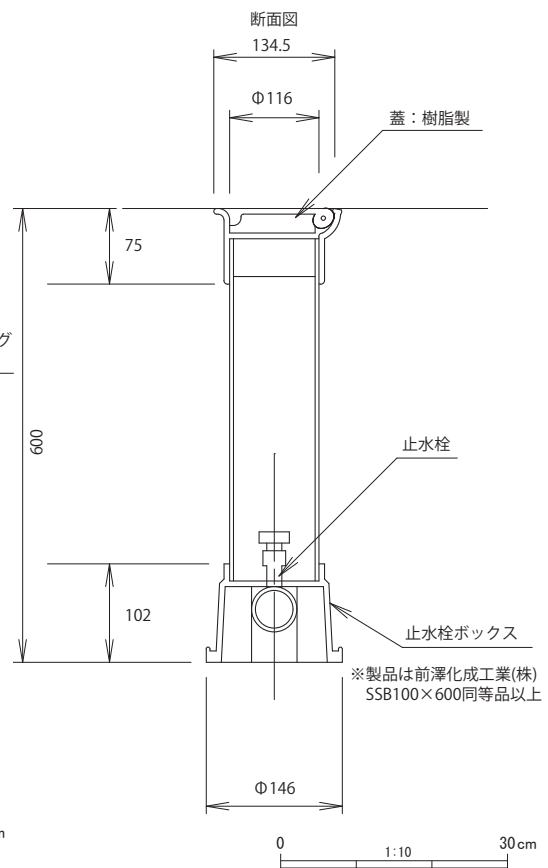
第 54 図 給水工（場外）の標準断面図



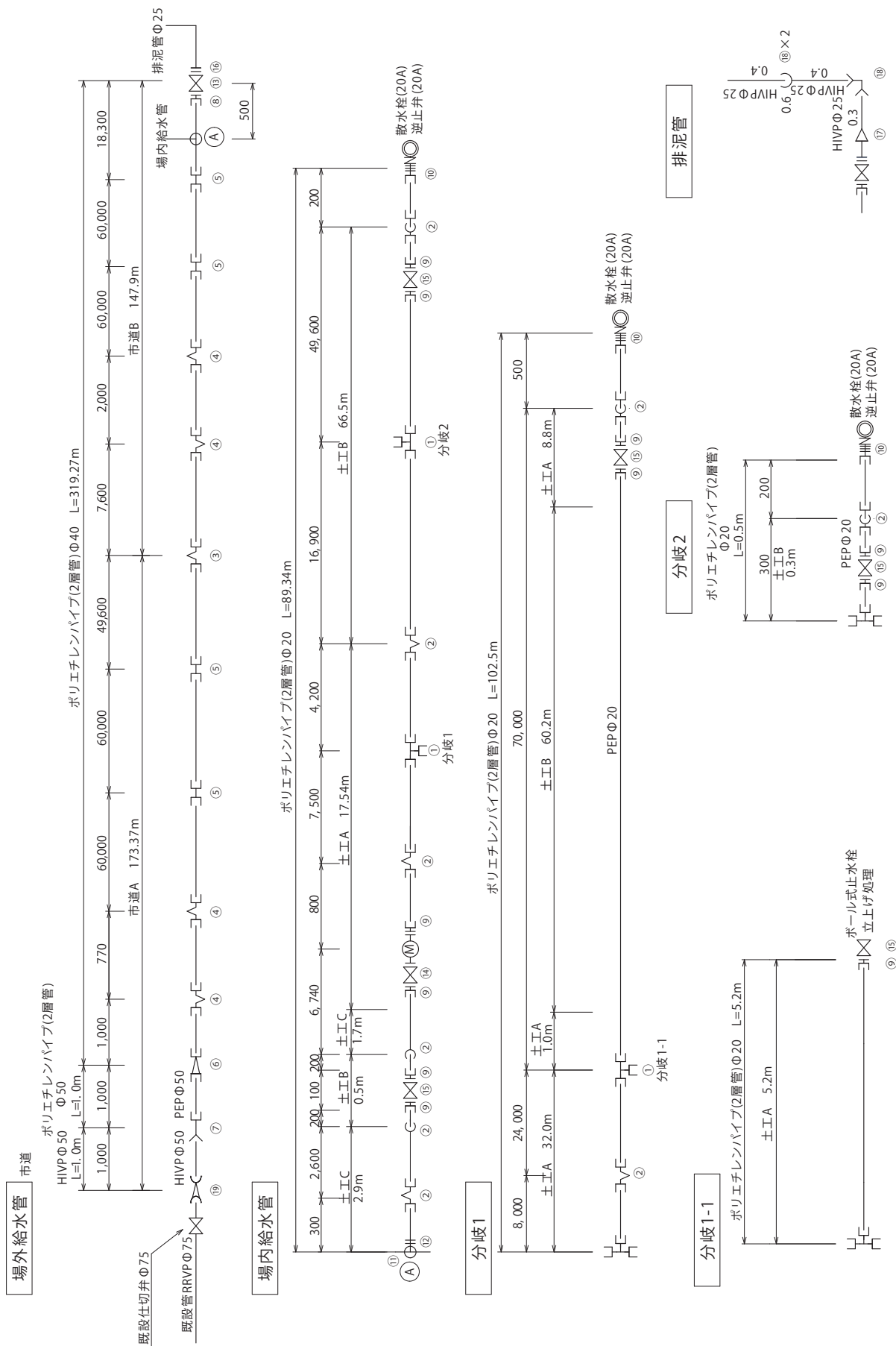
第55図 給水工（場内）の標準断面図



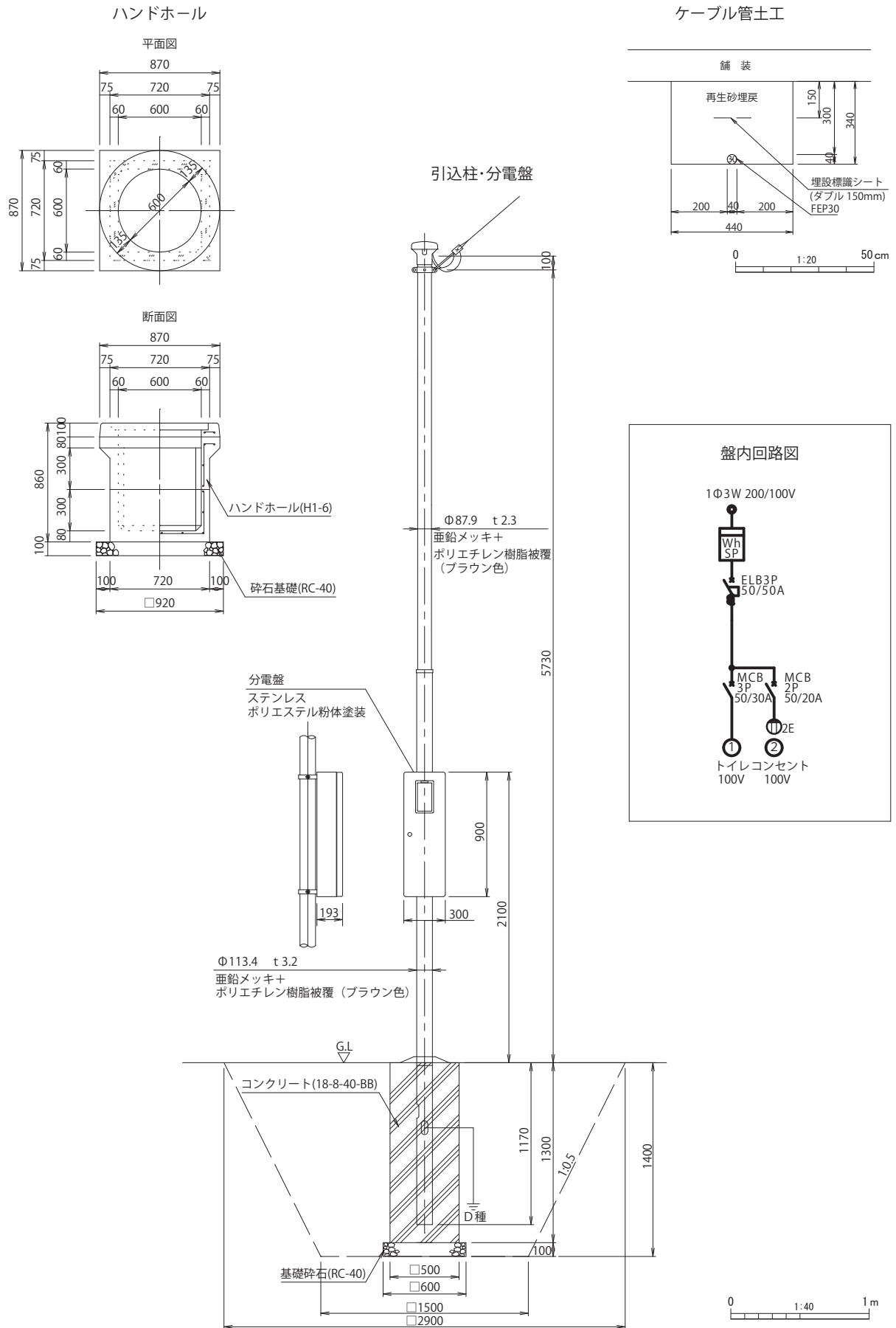
第56図 散水栓詳細図



第57図 止水栓詳細図



第 58 図 給水工配管図



第 59 図 電気設備工詳細図

## (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

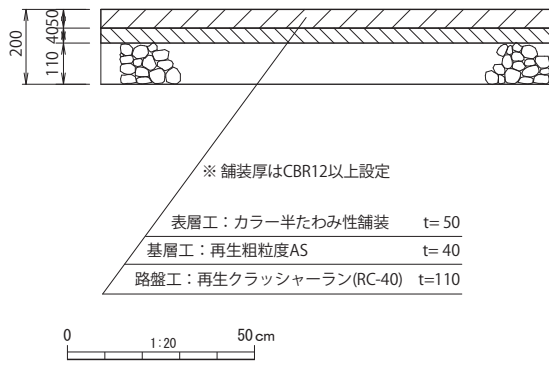
トイレの配置計画変更に伴う電線管路工の変更 地下遺構保存への配慮からトイレの配置計画が変更になったことに伴い、電線管路工が短くなった。またハンドホールの設置箇所にも変更が生じた。

## 6 園路及び広場

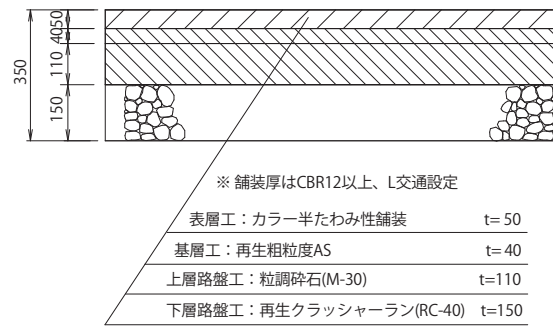
### (1) 工事数量

- ・園路舗装工：As ナチュラル舗装半たわみ舗装（古墳西側広場：大型車対応）  
（表層工 t=50、基層工 t=40、上層路盤工 t=110、下層路盤工 t=150）：[R4] A=201m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：As ナチュラル舗装半たわみ舗装（多目的広場西：大型車対応）  
（表層工 t=50、基層工 t=40、上層路盤工 t=110、下層路盤工 t=150）：[R4] A=330m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：As ナチュラル舗装半たわみ舗装（多目的広場東：普通車対応）  
（表層工 t=50、基層工 t=40、路盤工 t=110）：[R4] A=238m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：脱色アスファルト舗装（アプローチ広場2箇所：普通車対応）  
（表層工 t=50、路盤工 t=150）：[R4] A=61.4m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：As ナチュラル舗装（史跡管理道 A 南：大型車対応）  
基層工（再生粗粒度 As t=40）：[H29] A=322m<sup>2</sup>  
上層路盤工(M-30 t=110)：[H29] A=322m<sup>2</sup>、下層路盤工(RC-40 t=150)：[H29] A=322m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：As ナチュラル舗装（史跡管理道 A 北・史跡管理道 B：普通車対応）  
表層工：[H29] A=254m<sup>2</sup>（史跡管理道 B）・[R5] A=343m<sup>2</sup>（史跡管理道 A 北）、  
基層工(再生粗粒度 As t=40)：[H29] A=597m<sup>2</sup>、路盤工(RC-40 t=110)：[H29] A=597m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：ハンプ舗装（錆色御影石 t=310）：[H29] A=37m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：透水性スラグ舗装（周遊路：歩行者対応）【墳丘上園路】  
表層工（t=70）：[R1] A=440m<sup>2</sup>  
路盤工（RC-40 t=100）：[H30] A=20m<sup>2</sup>、[R1] A=420m<sup>2</sup>
- ・園路舗装工：土質舗装 A（練り転圧方式、t=40、路盤工(RC-40)t=100）  
：[H30] A=148.8m<sup>2</sup>【後円部墳頂・前方部平坦面】、[R1] A=62m<sup>2</sup>【後円部小段（段築テラス）】、  
：[R4] A=5m<sup>2</sup>【デッキ園路西側】
- ・園路縁石工：舗装止め A-1（錆色御影石 50×150×600）：[H29] L=198m
- ・園路縁石工：舗装止め A-2（錆色御影石 50×150×600）：[H29] L=294m
- ・園路縁石工：舗装止め B（錆色御影石 50×150×600）：[H29] L=180m
- ・園路縁石工：地先境界ブロック：[R4] L=36m【古墳西側広場東辺】
- ・階段工：A 型階段（錆色御影石 (1:1.8)）：[H30] 31 段
- ・階段工：B 型階段（錆色御影石 (1:2.3)）：[H30] 30 段
- ・階段工：C 型階段（錆色御影石 (1:3.3～)）：[H30] 5 段、[R1] 9 段
- ・階段工：D 型階段（錆色御影石 (1:1.6～)）：[H30] 5 段



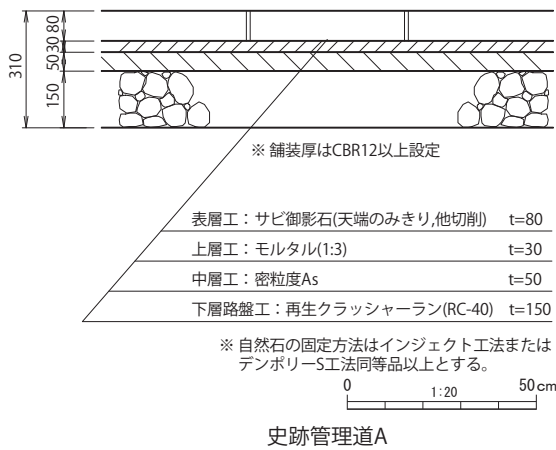


普通車両対応  
多目的広場・史跡管理道A(北)・史跡管理道B

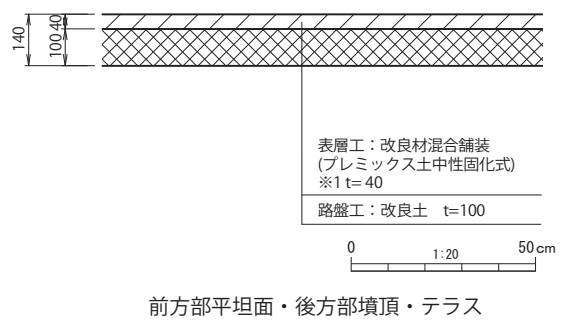


大型車両対応  
多目的広場・古墳西側広場・史跡管理道A(南)

第60図 As ナチュラル舗装工標準断面図

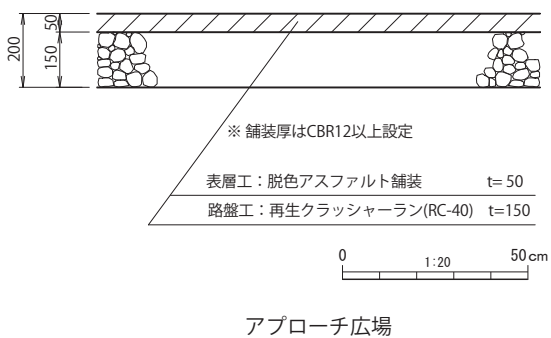


史跡管理道A

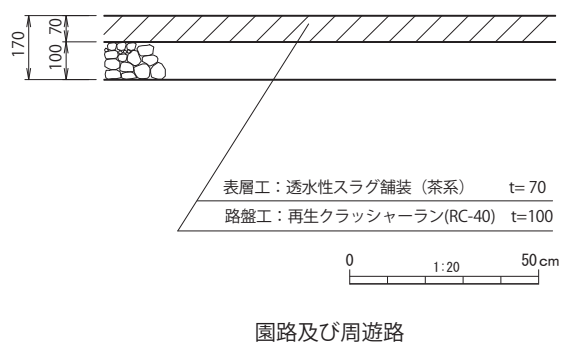


第62図 土質舗装 A 工標準断面図

第61図 ハンプ舗装工標準断面



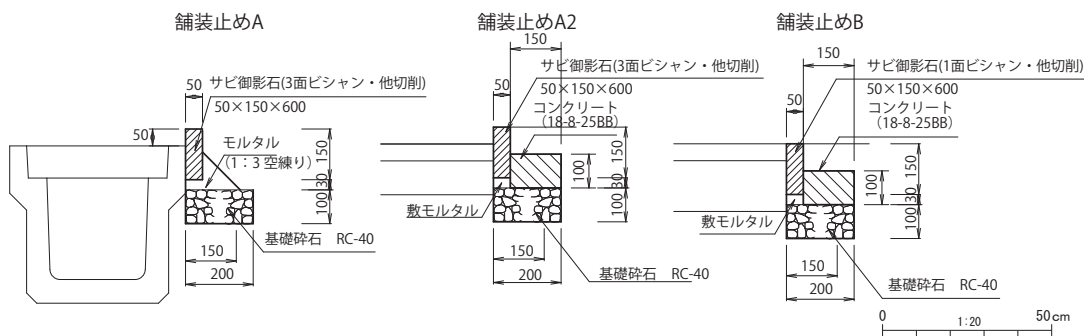
アプローチ広場



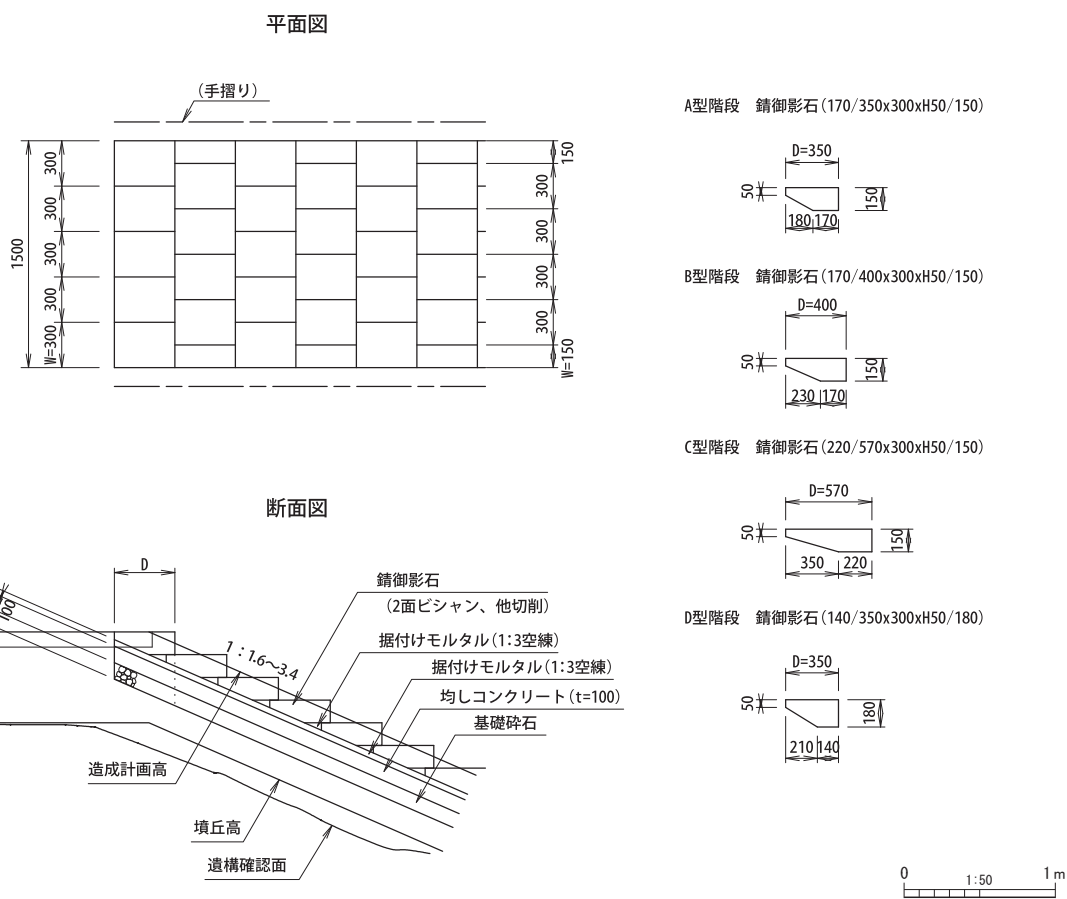
園路及び周遊路

第63図 脱色アスファルト舗装

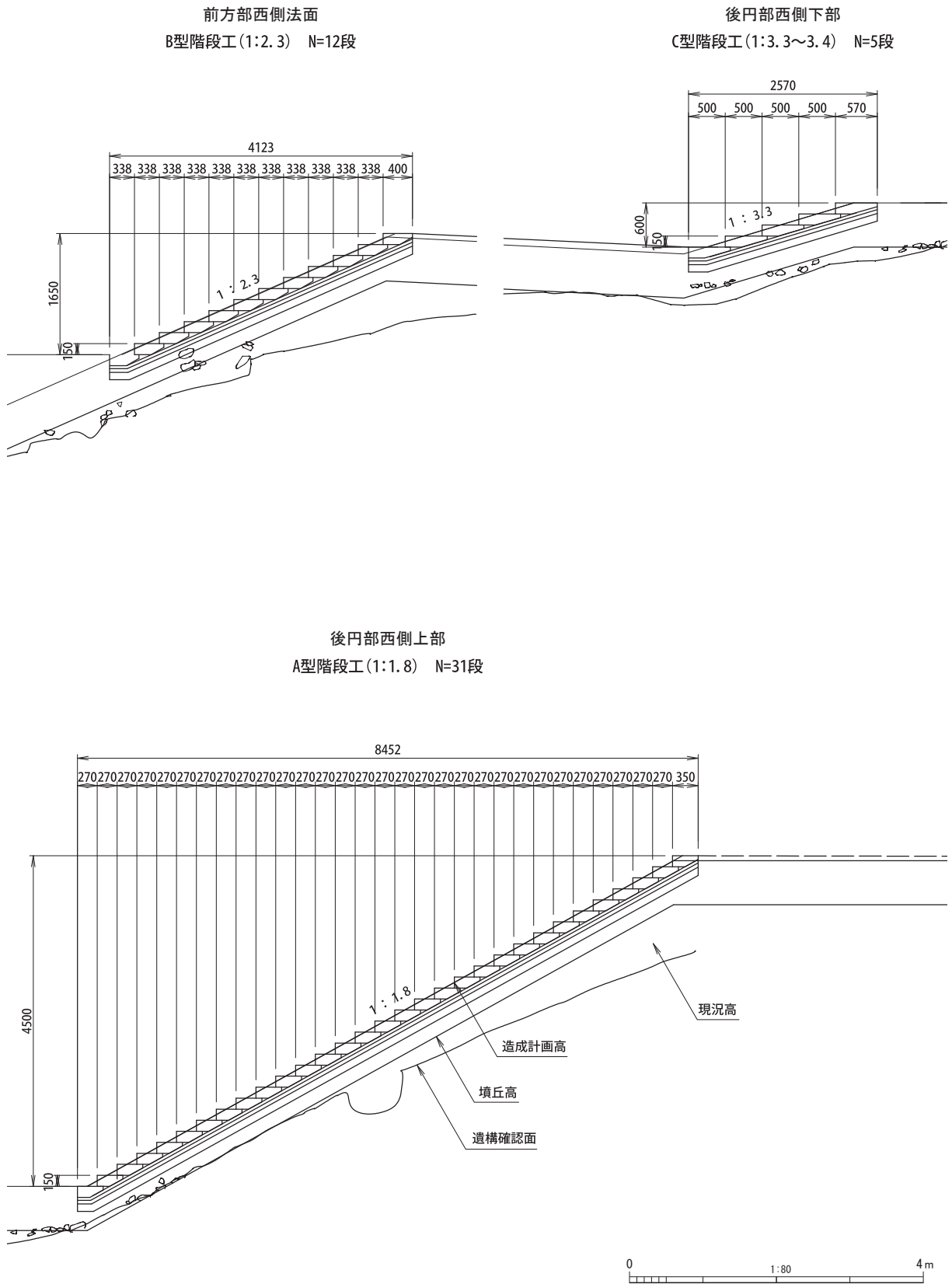
第64図 透水性スラグ舗装工標準断面図



第 65 図 縁石詳細断面図

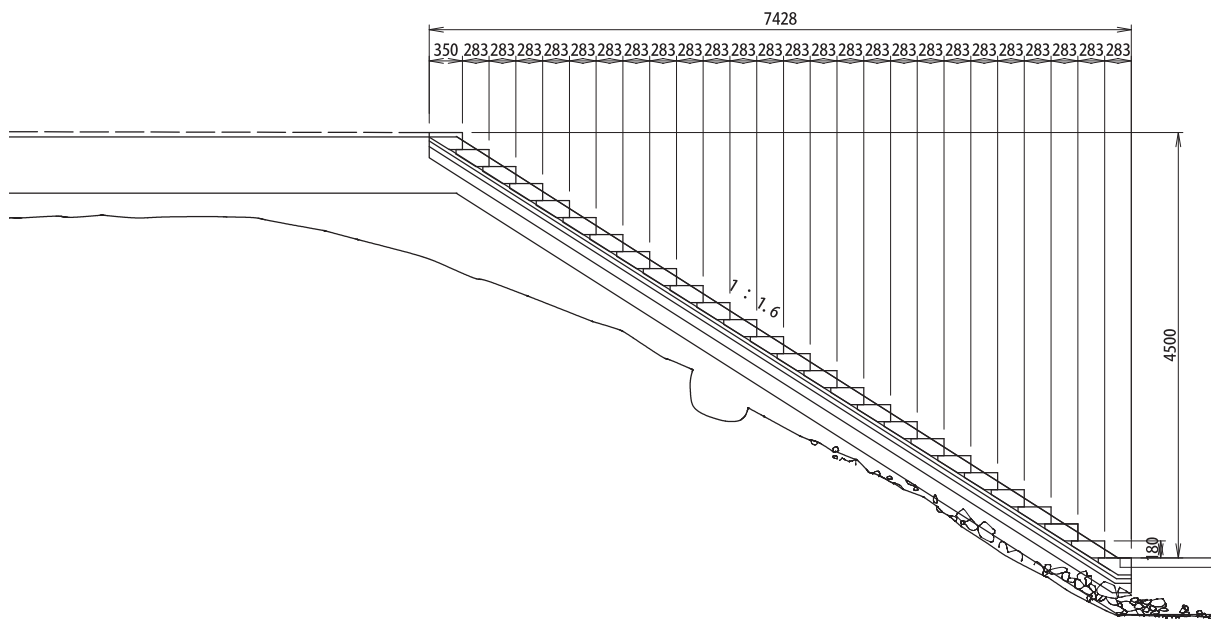


第 66 図 階段工割付図

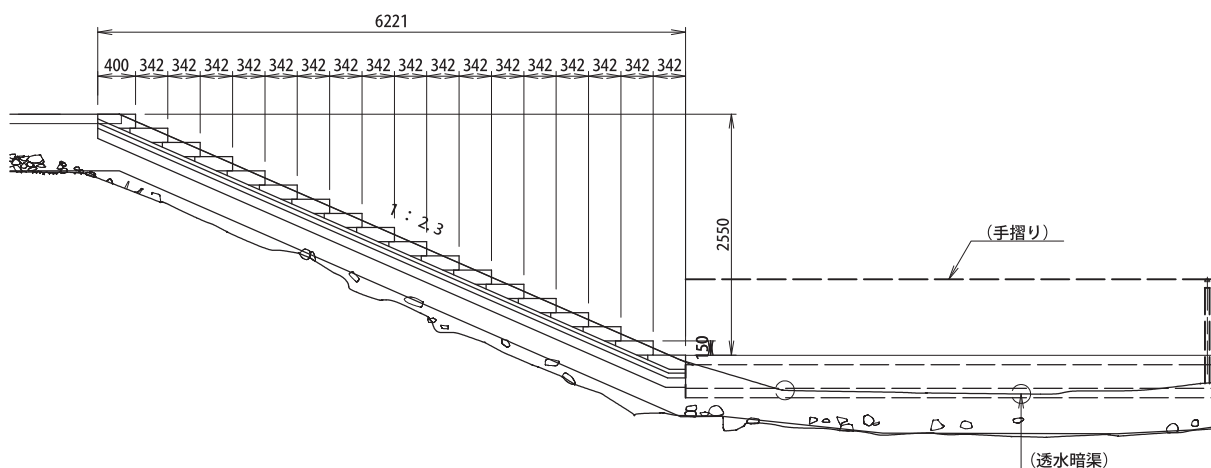


第 67 図 階段工詳細図 (1)

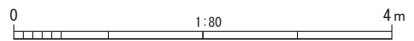
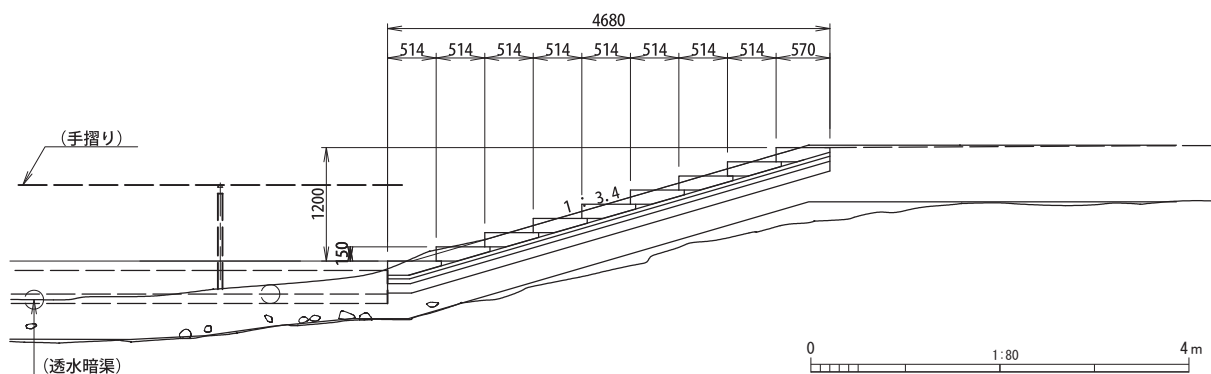
後円部東側上部  
D型階段工(1:1.6) N=26段



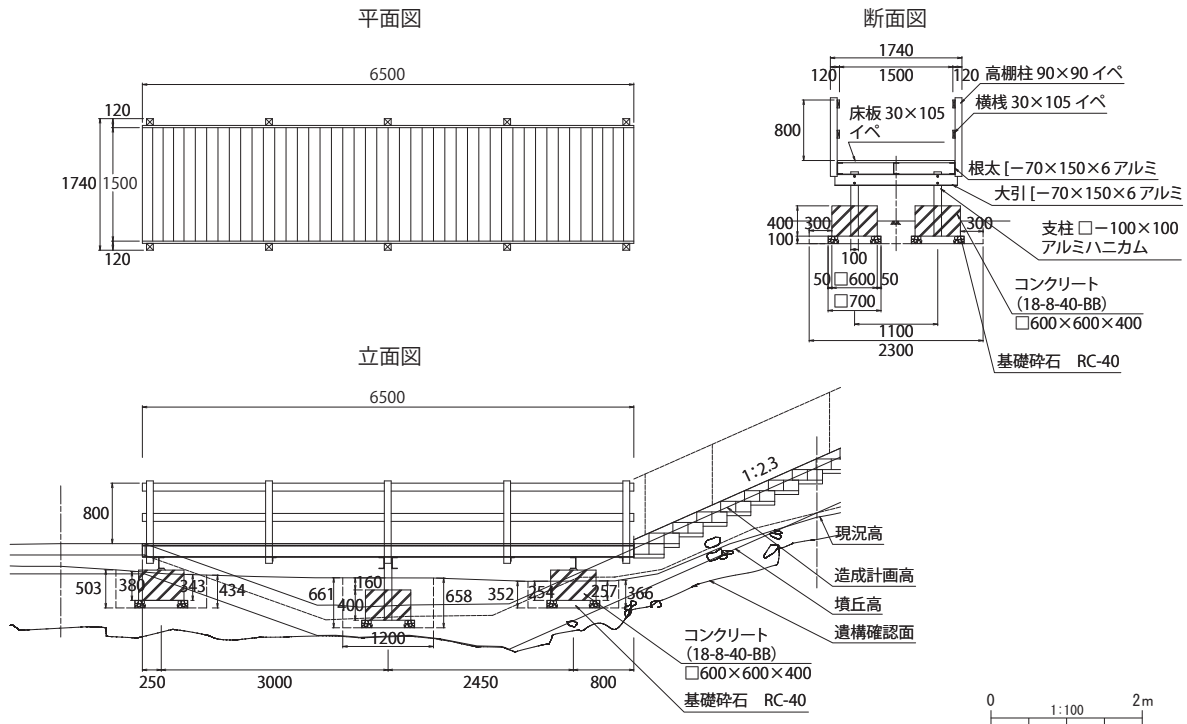
後円部東側下部  
B型階段工(1:2.3) N=18段



周溝東側法面  
C型階段工(1:3.3~3.4) N=9段



第 68 図 階段工詳細図 (2)



第 69 図 デッキ園路詳細図

## (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

**古墳西側広場の南の位置変更** トイレの位置変更に伴って、古墳西側広場の面積が変更となった。舗装構成もこれに応じて変更した。

**透水性スラグ舗装の強度** 製品メーカー資料に拠り、設計強度としての曲げ強度は  $30\text{kgf/cm}^2$  以上とした。

**土質舗装の設計強度** 製品メーカーから「改良土の一軸圧縮試験報告書」の提供を受け、設計強度は  $6\text{N/mm}^2$  とした。

**土質舗装Aの材料混合方法の変更** 施工時期が冬季であったことから、当初景観性を重視して設計時に設定していたリ・アース工法の現地土混合方式では、外気温と静岡県西部特有の強い西風、いわゆる「遠州のからっ風」に曝されて、土質舗装の材料と現地土との配合がうまくいかなかった。(本節「3 遺構復元工」参照) そこで、土質舗装Aは、プレミックス土使用、中性固化式(イオン結合工法)に変更し、現地土との混合を行わなかった。なお、舗装構成は、当初のまま、表層工仕上げ厚  $t=40\text{mm}$  とし、モルタルミキサー混合練り転圧方式による施工方法を採用した。また施工にあたっては、遺構復元工の後円部葺石復元部下段直下の墳丘表面復元工(土質舗装B)における試験施工の結果を踏まえて実施した。

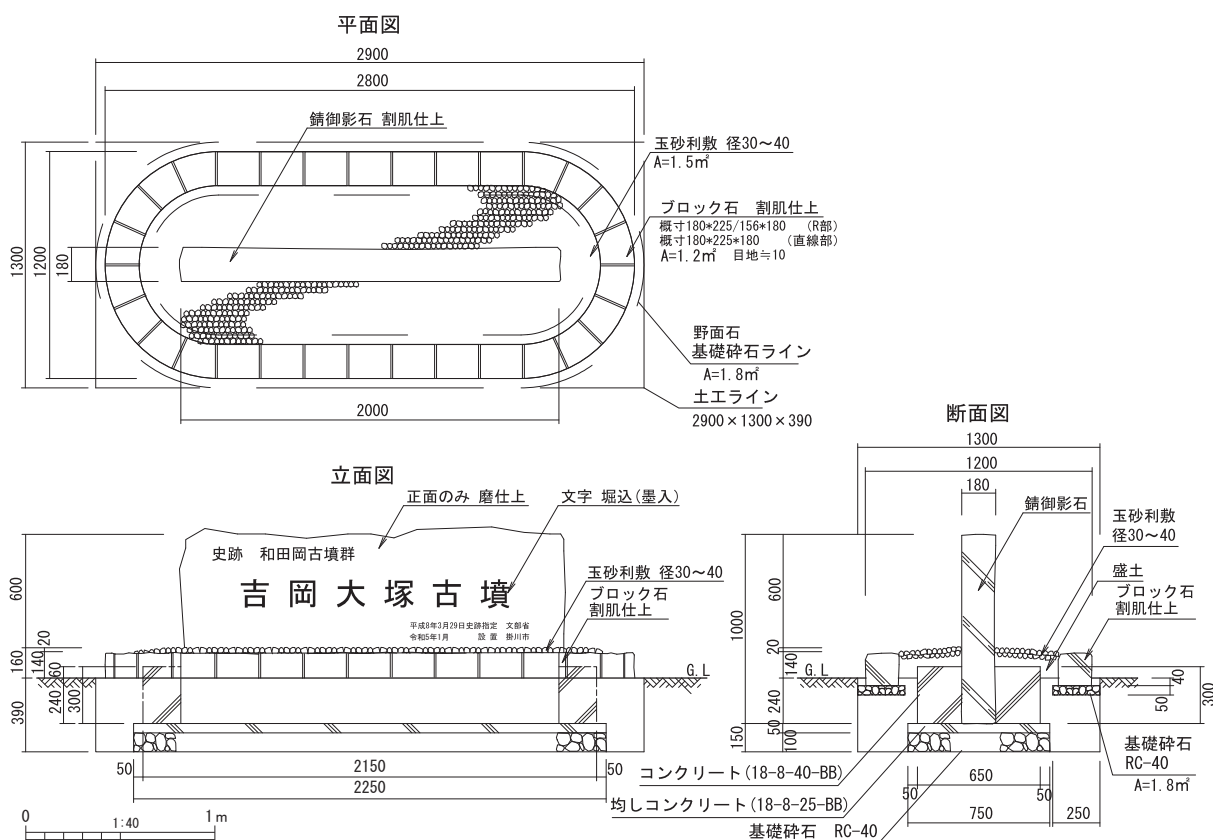
**後円部墳頂の形状変更に伴う数量変更(土質舗装A)** 平面図を断面図と整合するように修正し、墳頂部の平面形をもっと真円に近い形状としたことから(本節「2 造成工」参照)、墳頂部の土質舗装Aの数量を変更した。

**史跡管理道Aと広場や散策ゾーンを区別する縁石** 錆色御影石を用いて園路及び広場の境界に沿って施工する縁石は、史跡管理道A沿いで周囲の仕上り高  $+5\text{cm}$  とし、その他の箇所については、周囲の仕上り高と同一とした。

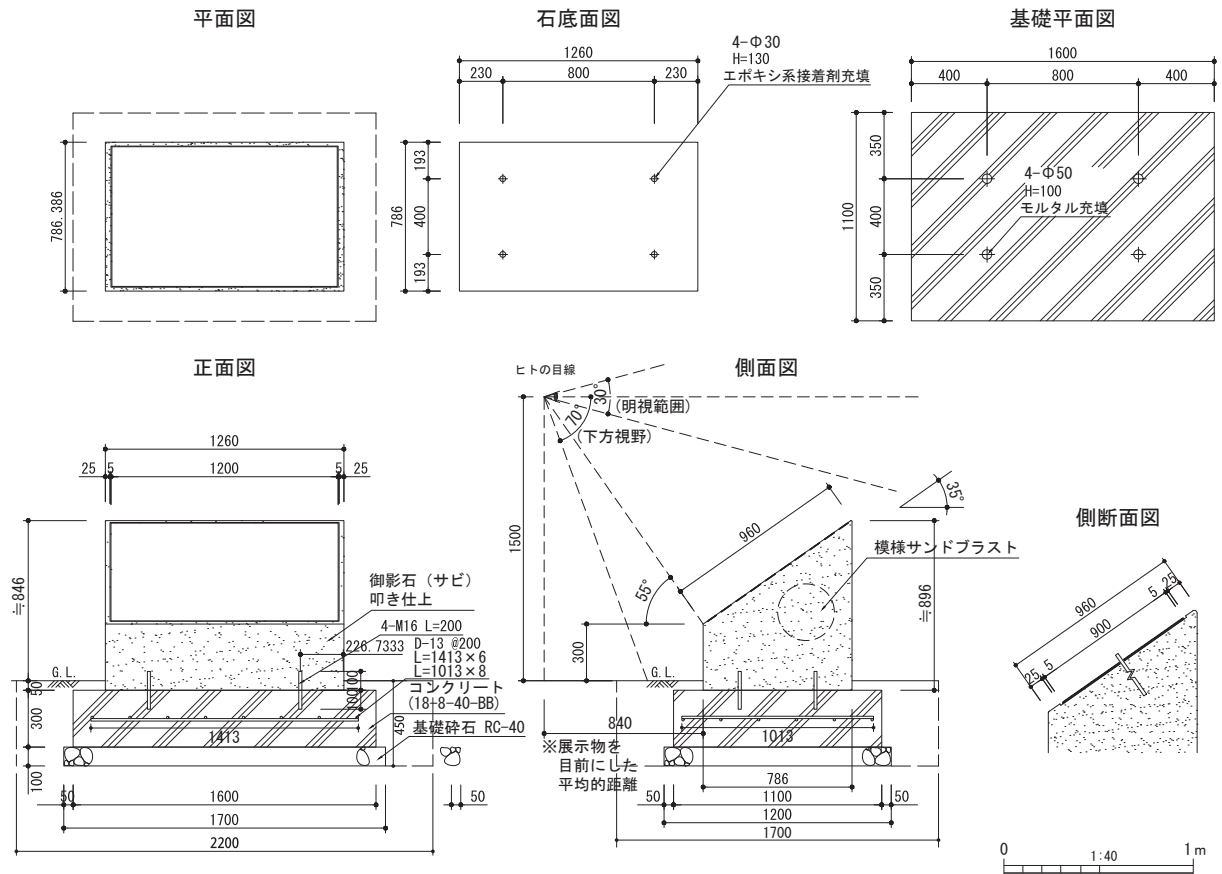
## 7 導入施設

### (1) 工事数量

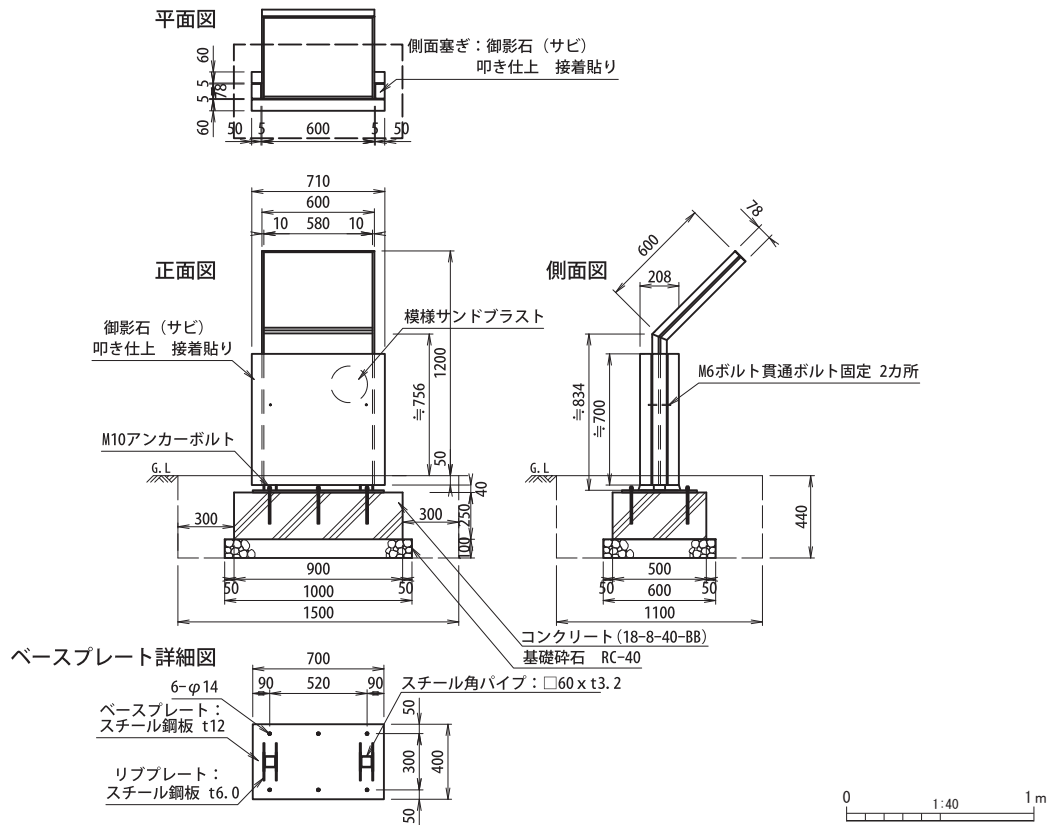
- ・管理施設工：史跡標識（錆色御影石 表示面 W2000×H600）：[R4] N=1 基
- ・管理施設工：史跡説明板（錆色御影石 表示面 W1200×H900）：[R4] N=2 基
- ・管理施設工：解説板（錆色御影石 表示面 W600×H600）：[R4] N=2 基
- ・管理施設工：注意板：[R4] N=4 基
- ・管理施設工：駐輪場サイン：[R4] N=1 基
- ・管理施設工：ロープ柵工（杉丸太φ 120、H=600）：[H30] L=17.8m
- ・管理施設工：立入禁止サイン（稲田擬石ビシヤン仕上げ、蓄光サイン付）  
：[H30] N=1 基【西側】、[R1] N=1 基【東側】
- ・管理施設工：手摺工（H900 1段）：[H30] L=60.07m、[R1] L=24.9m、
- ・管理施設工：車止め A（フック付取外し式）：[R4] N=4 基
- ・管理施設工：車止め B（取外し式）：[R4] N=8 基、車止め B-2（取外し式）：[R4] N=2 基、
- ・便益施設工：ベンチ工（ベンチ背もたれ付 W1800×D591×H750）：[R4] N=3 基
- ・便益施設工：サイクルラック：（W3000）：[R4] N=1 基、（W4500）：[R4] N=1 基
- ・建築工事：トイレ（建築面積：44.44m<sup>2</sup>、延床面積：44.44m<sup>2</sup>）：[R3] 1 式  
カラー GL 鋼板 0.4mm 縦葺き、RC 造（一部 CB 造）平屋建て、ベタ基礎
- ・建築工事：休憩施設（建築面積：19.87m<sup>2</sup>、延床面積：19.87m<sup>2</sup>）：[R3] 1 式  
カラー GL 鋼板 0.4mm 縦葺き、木造平屋建て、ベタ基礎



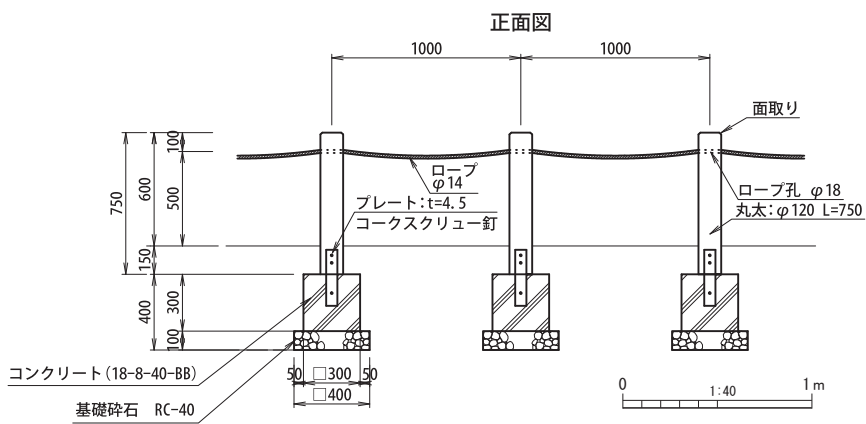
第70図 史跡標識



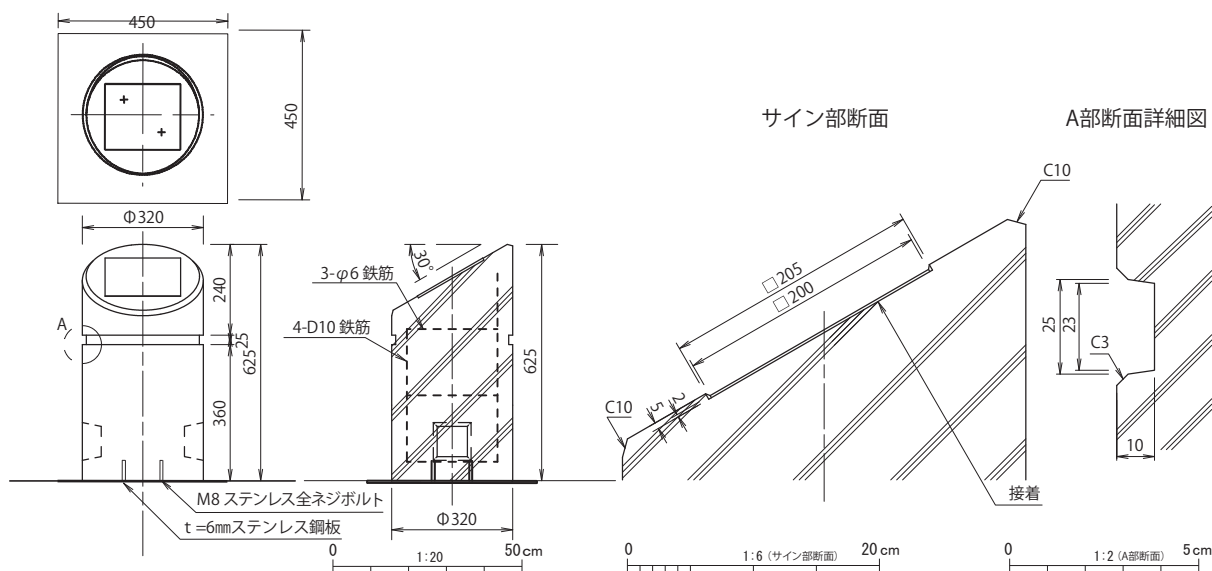
第 71 図 史跡説明板



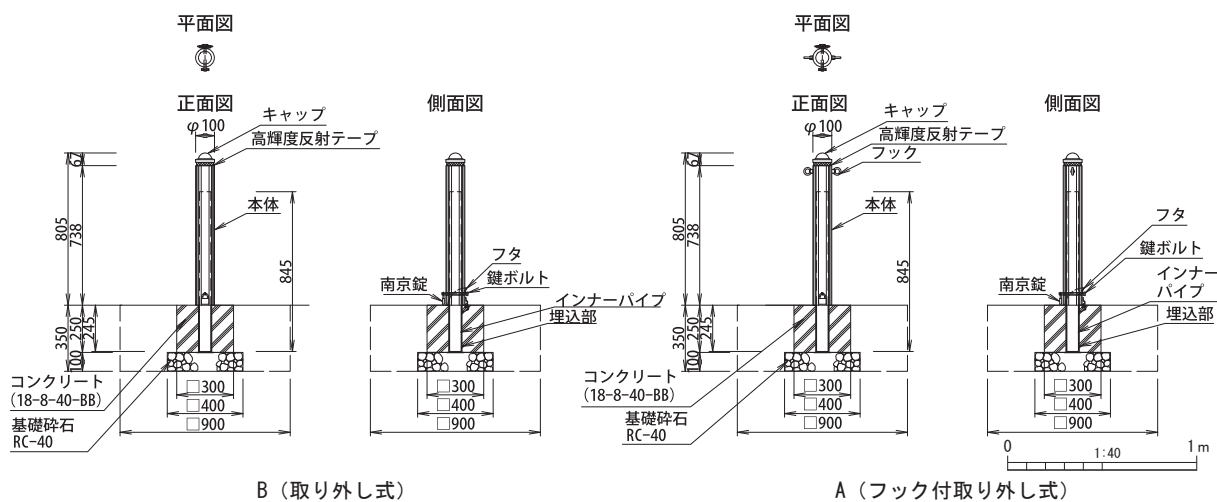
第 72 図 解説板



第 73 図 ロープ柵

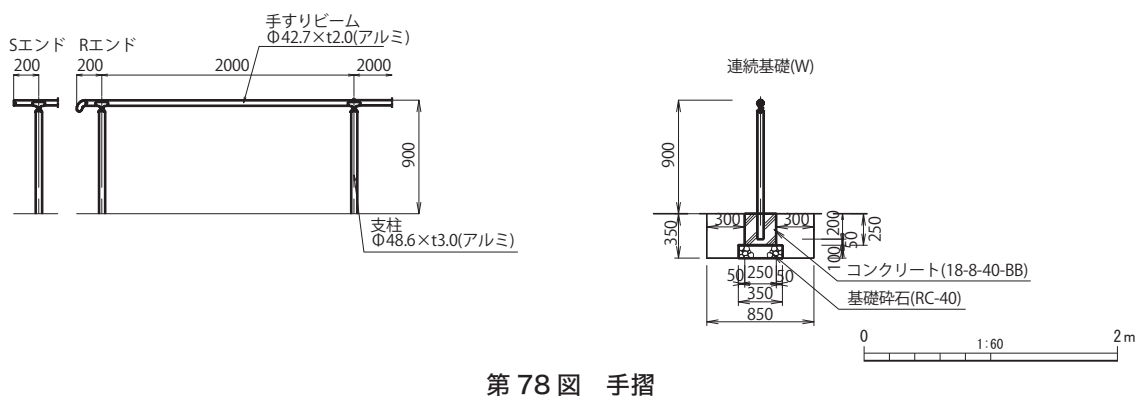
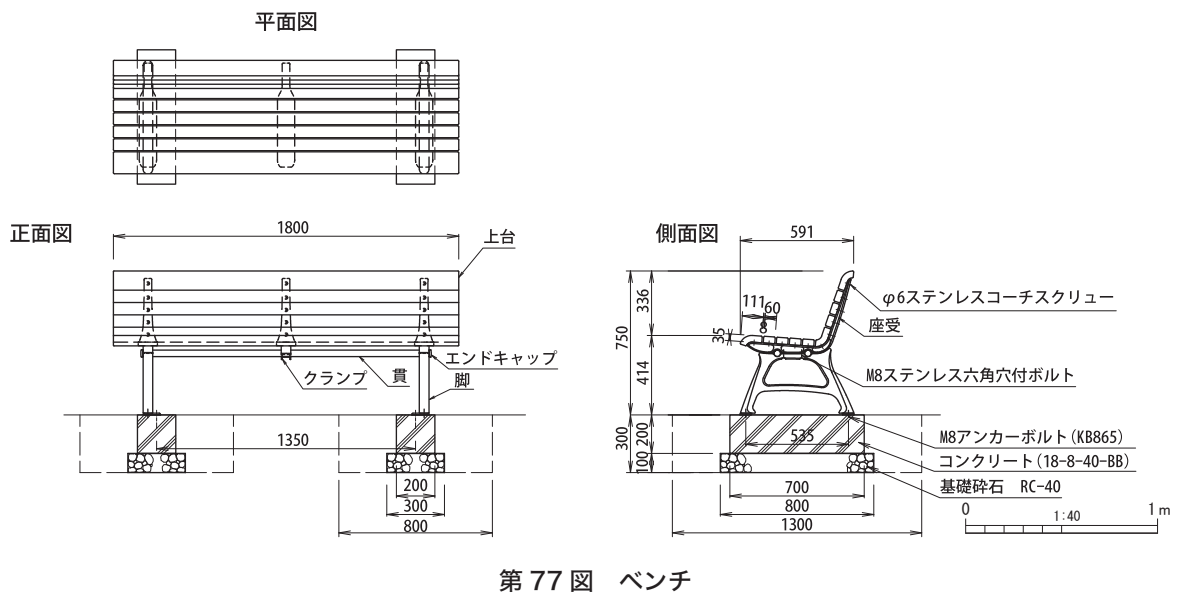
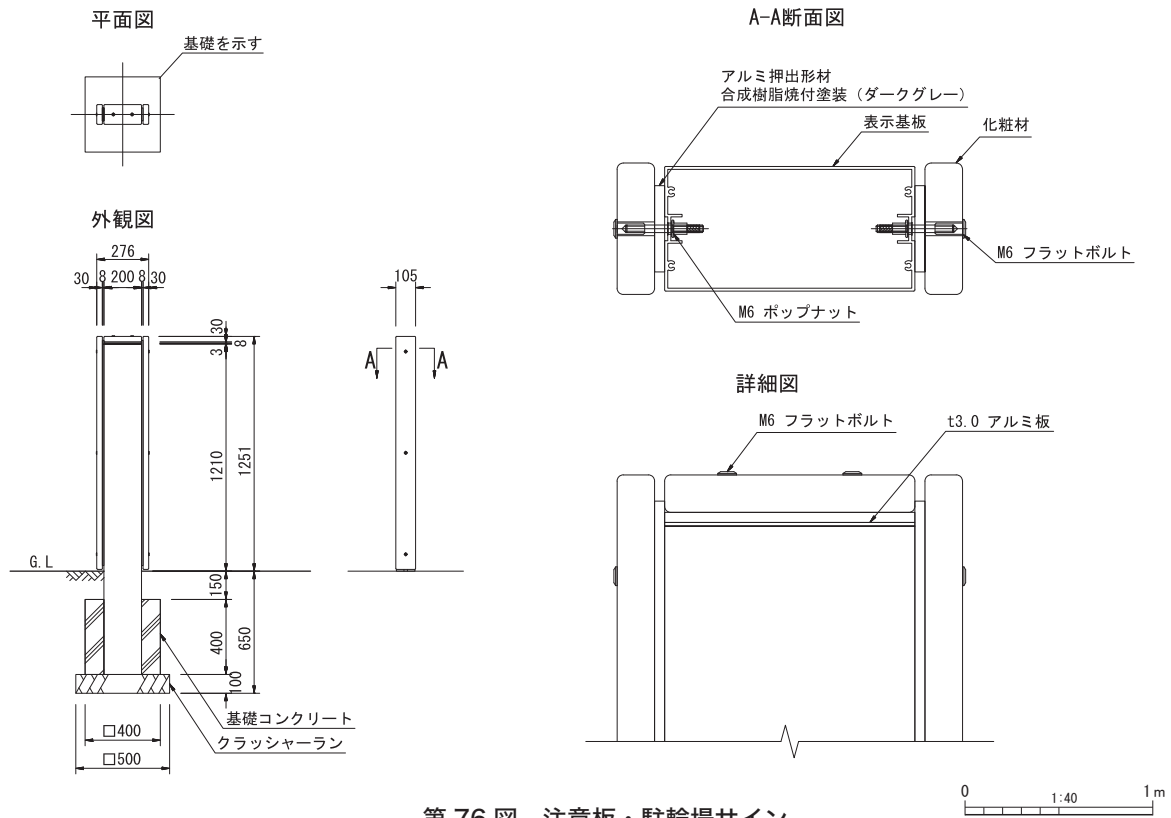


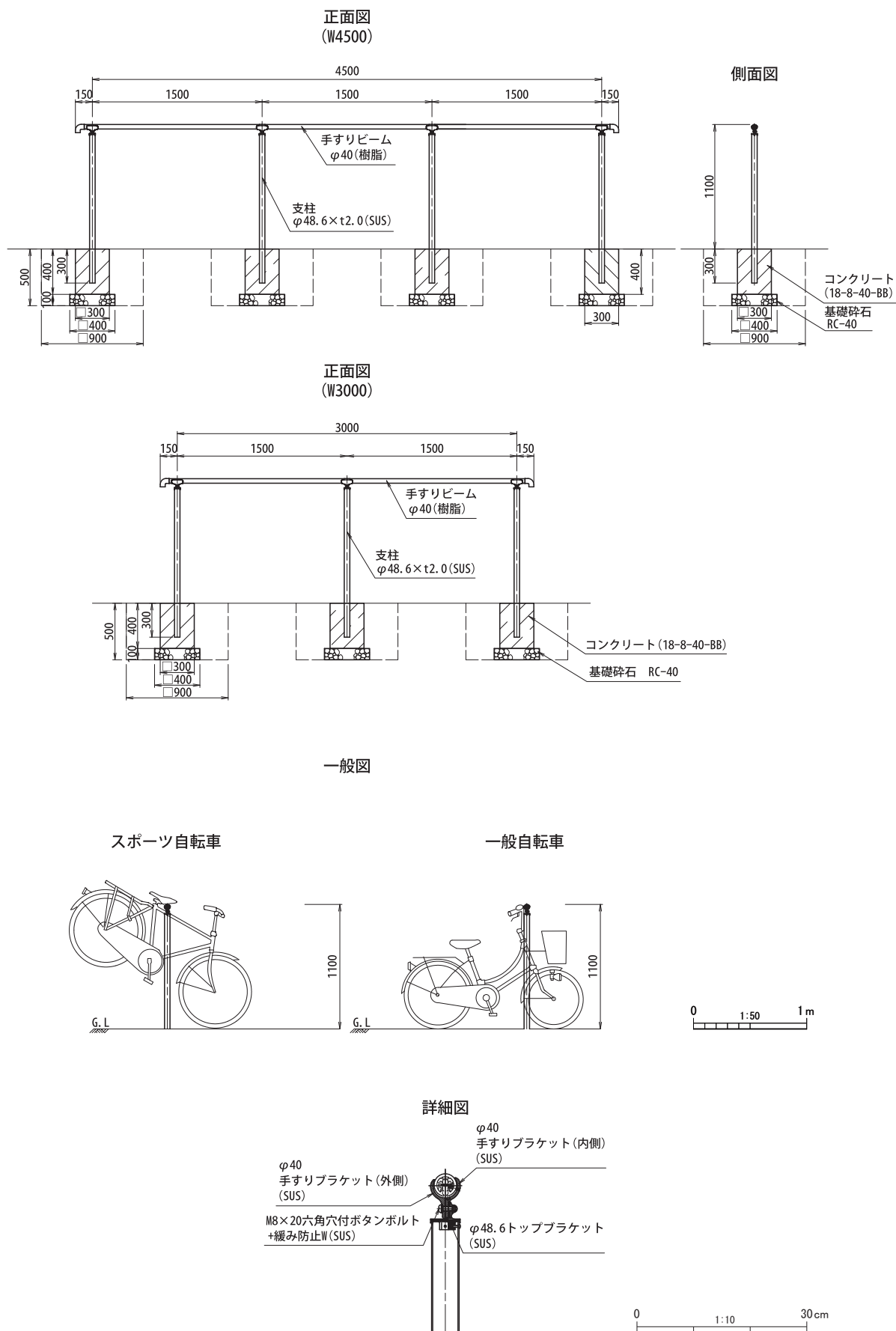
第 74 図 立入禁止サイン



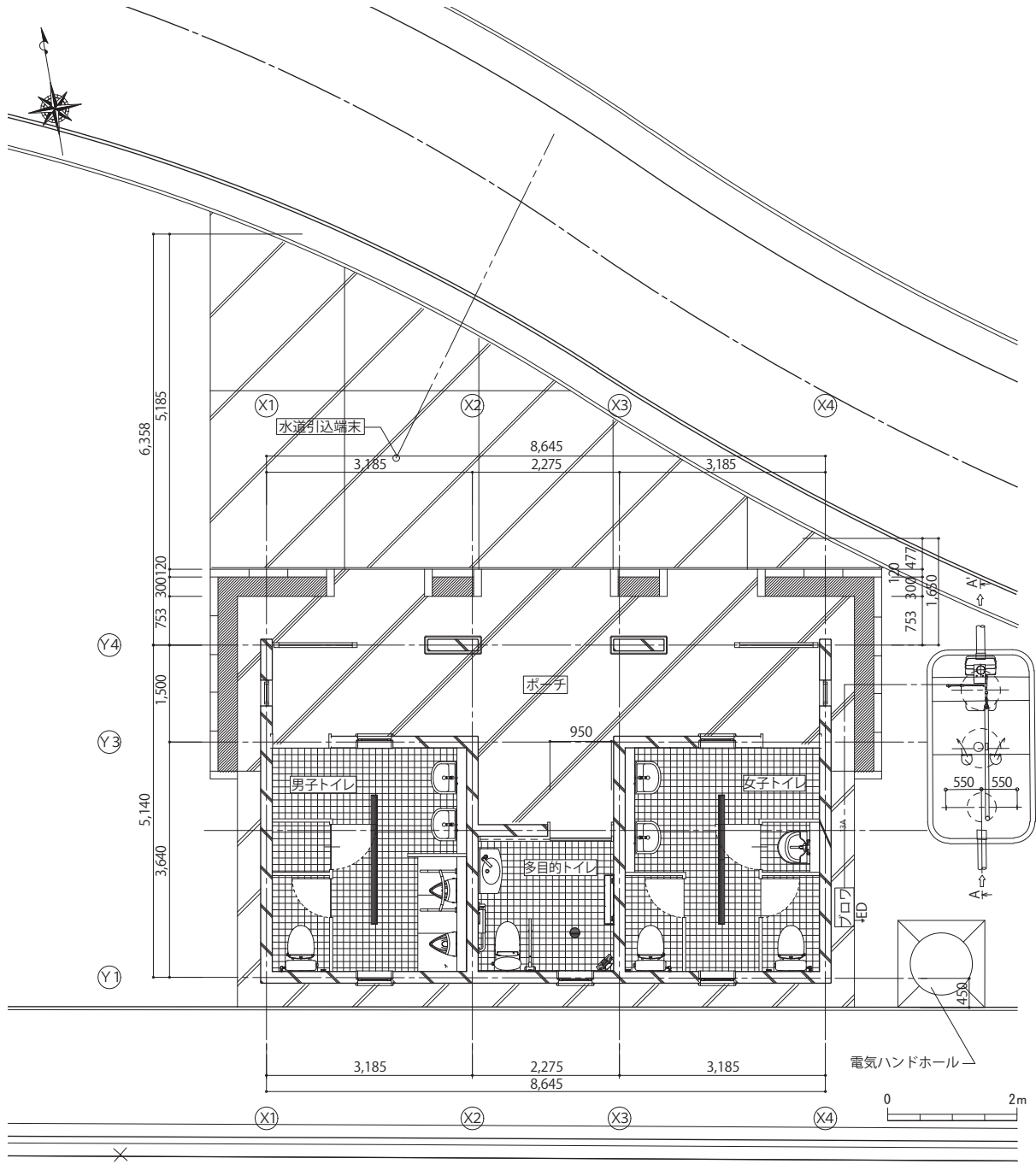
第 75 図 車止め



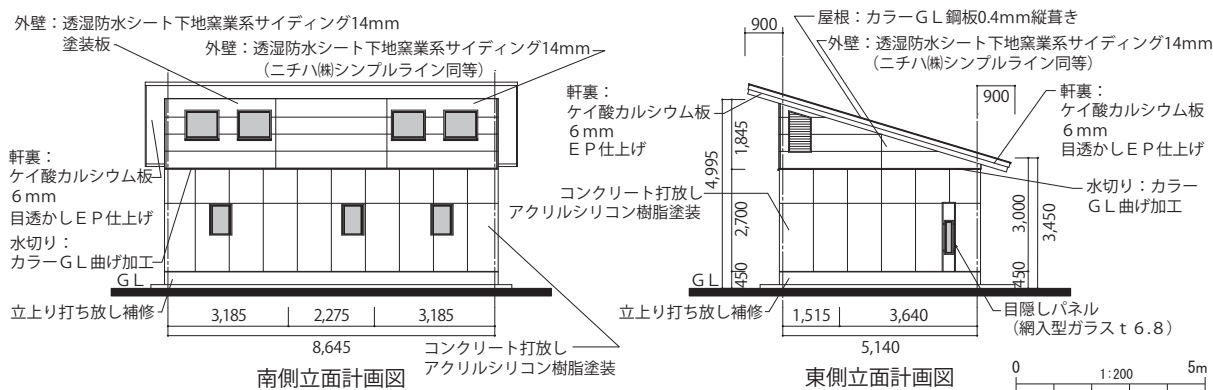
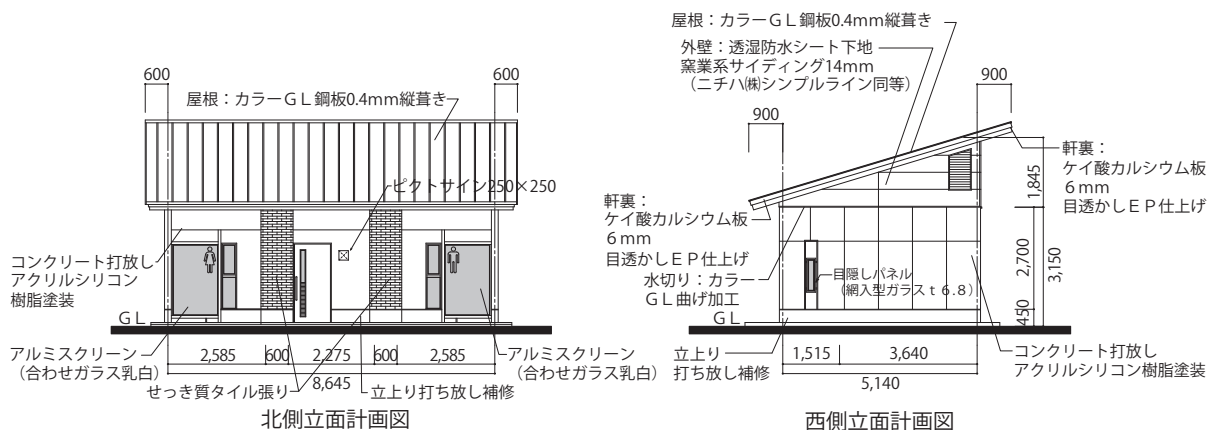




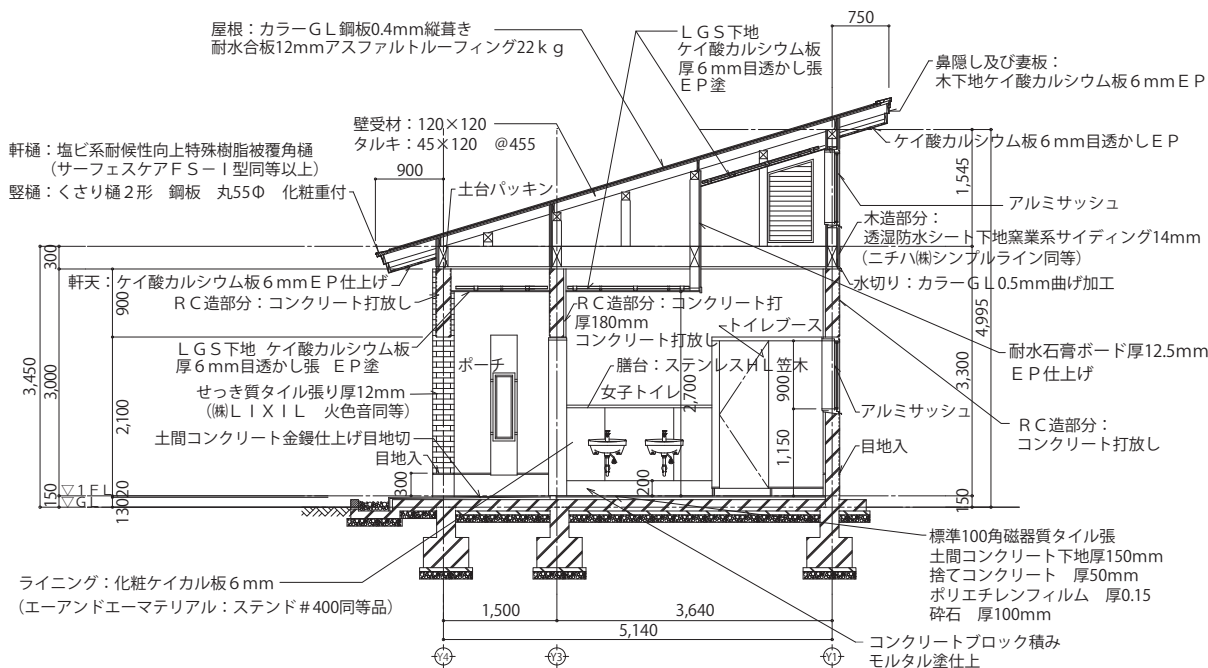
第79図 サイクルラック

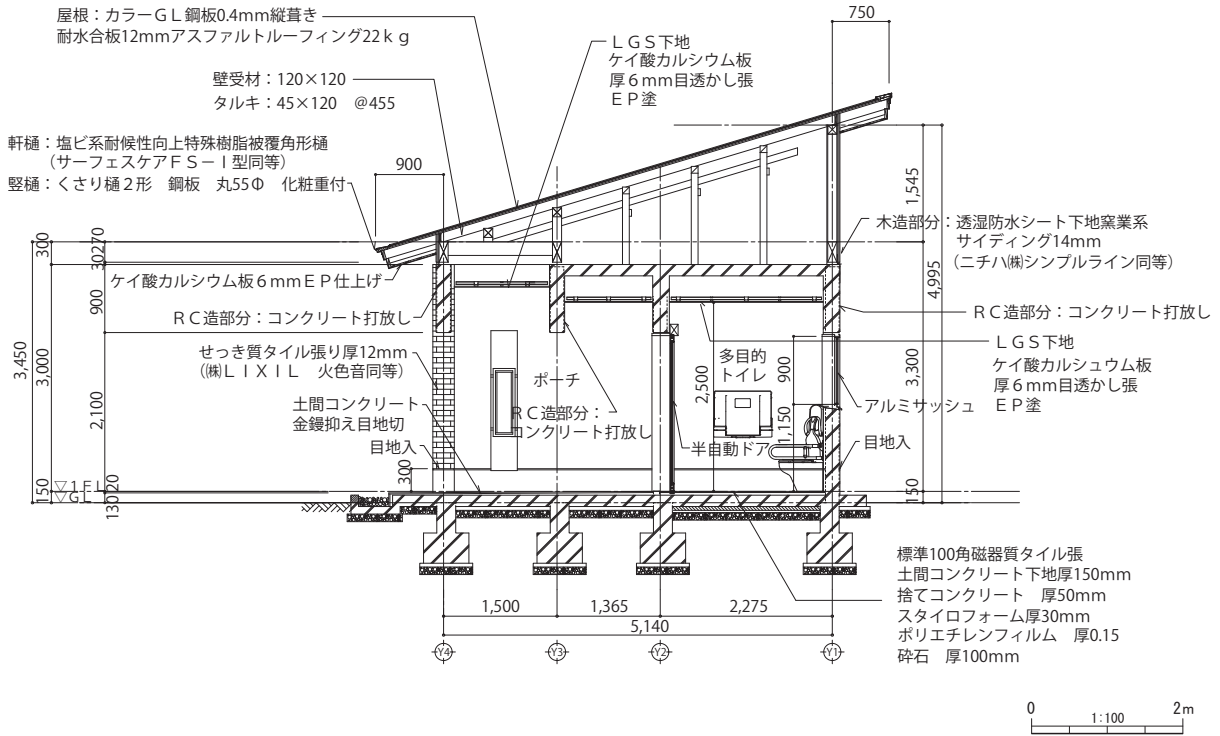


第 80 図 トイレ全体平面図

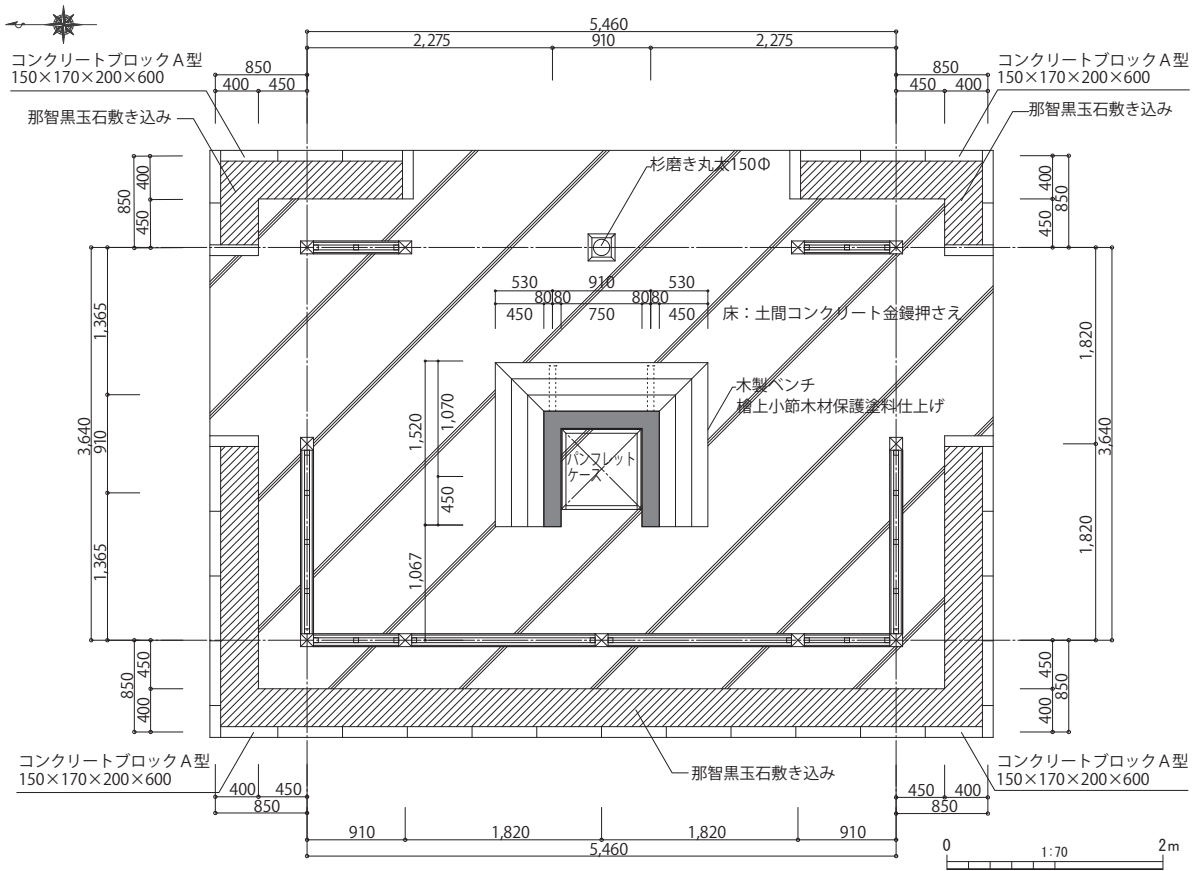


第81図 トイレ立面図

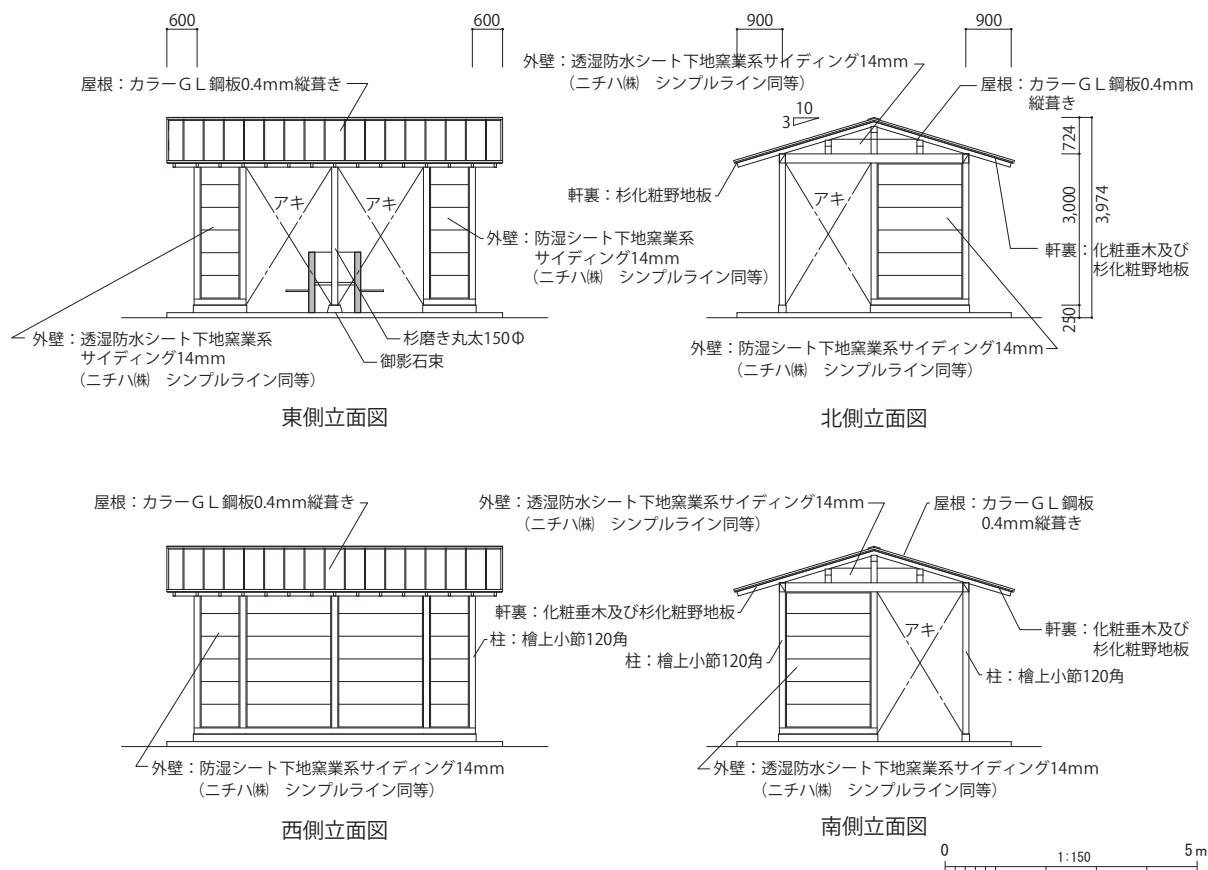




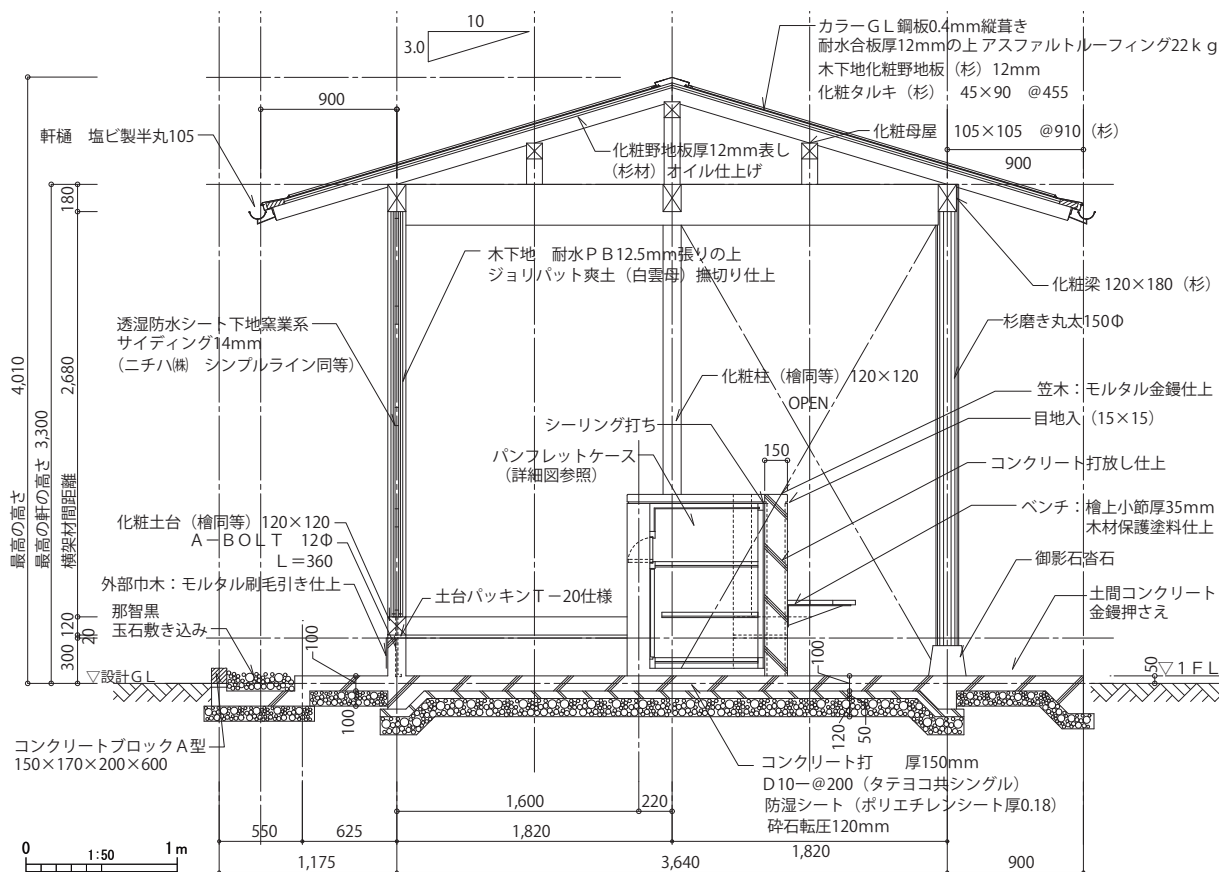
第 83 図 トイレ矩形図 (2)



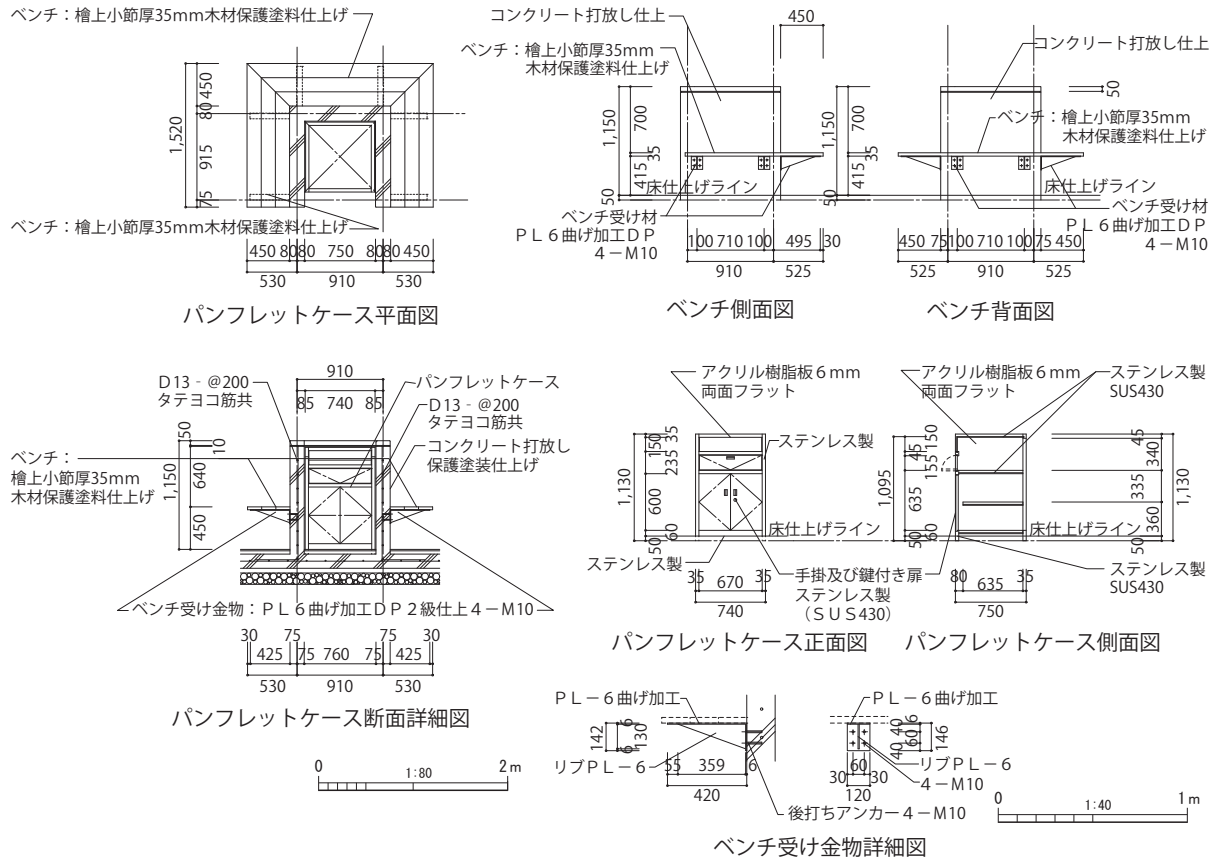
第 84 図 休憩施設全体平面図



第 85 図 休憩施設立面図



第 86 図 休憩施設矩形図



第 87 図 休憩施設ケース及びパンフレット詳細図

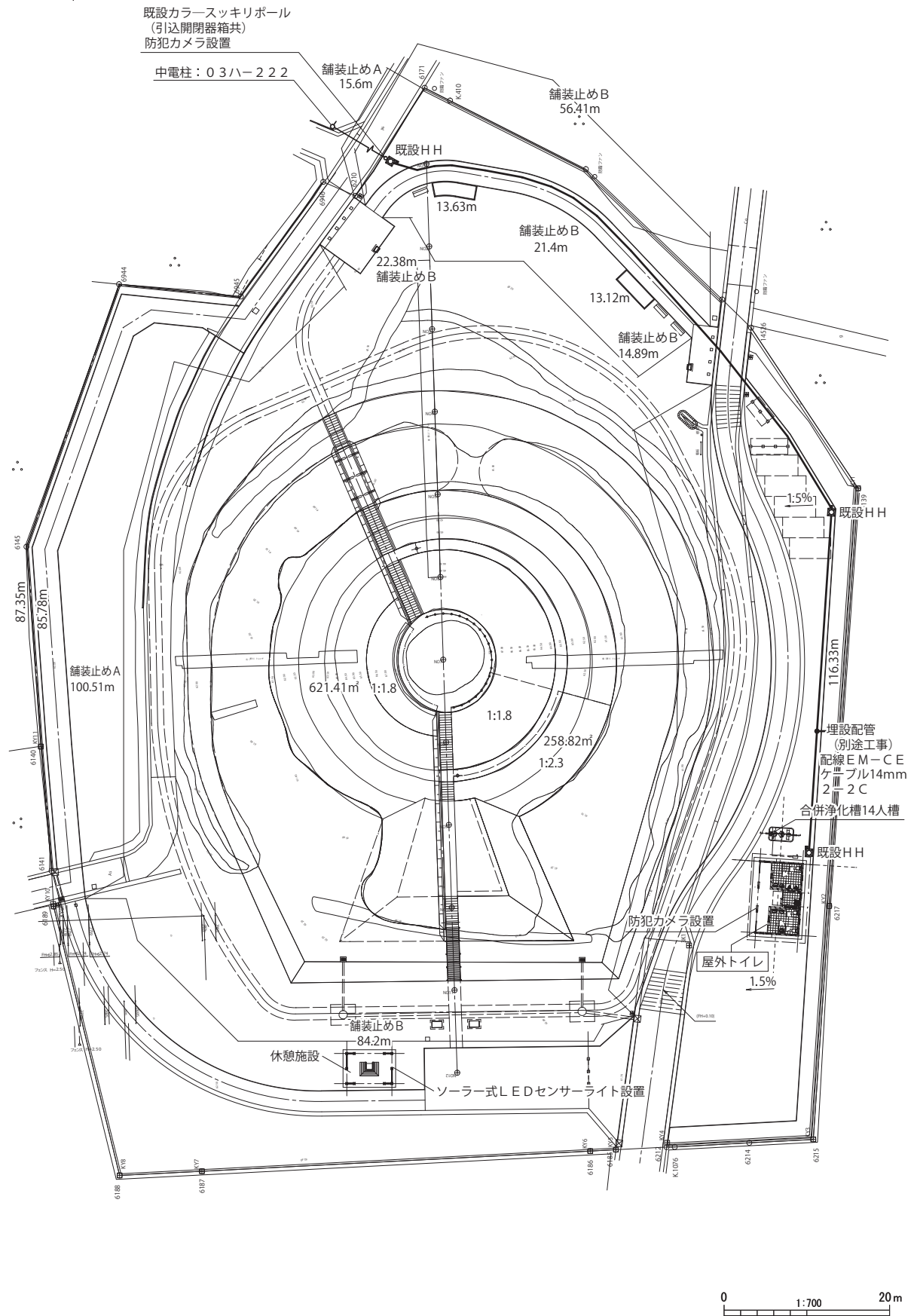
(2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

**史跡説明板の基礎工** 史跡説明板の基礎コンクリートは、中央部に D-13@200 の鉄筋を配する。また説明板との接合は、説明板の石底 4-φ30、H=130 の穴が 4 つ穿たれているため、これに対応するように基礎コンクリート上面に 4-φ50、H=100 の穴を 4 つ配さなければならない。石底の穴にはエポキシ系接着剤を充填、基礎コンクリート上面の穴にはモルタルを充填し、両者を 4-M16 アンカー (L=200) で結合するものとした。

**墳丘部造成面と階段及び手摺りの取合いについて** 階段と手摺りとの高さ関係及び取合いについては、景観上の配慮により階段に袖石 (耳石) が無いため、階段部は、踏面の奥部、蹴上の立ち上がりに緩やかに下って擦り付けて仕上げる。急激に擦り付けず、特に後円部では、墳丘のもつアールを利用しながら、現場で合わせながら緩やかにして違和感のない施工とすること、以上の 2 点に留意した。(本節「2 造成工」参照)

**トイレの建築施工** 委託者の指示により、トイレの位置を東へ約 20m 程度移動させた上で、その入口を北へ向けるため、反時計回りに 90° 回転させた。この配置計画の変更により、平成 29 年度工事により設置した電気ハンドホールの出来形図面とトイレの背面 (南面) から出てくる污水管とが干渉しないこと、また背面 (南面) の污水管は、平成 29 年度に敷設した見切り縁石を一度取り外して敷設すること、以上の 2 点に留意して施工するものとした。

**休憩施設の配置計画変更** 古墳西側広場の北側に配置する休憩施設については、過年度建築設計を行った成果を実施設計全体図へ反映させるとともに、桁行が西面する史跡管理道 B と平行となるように配置した。



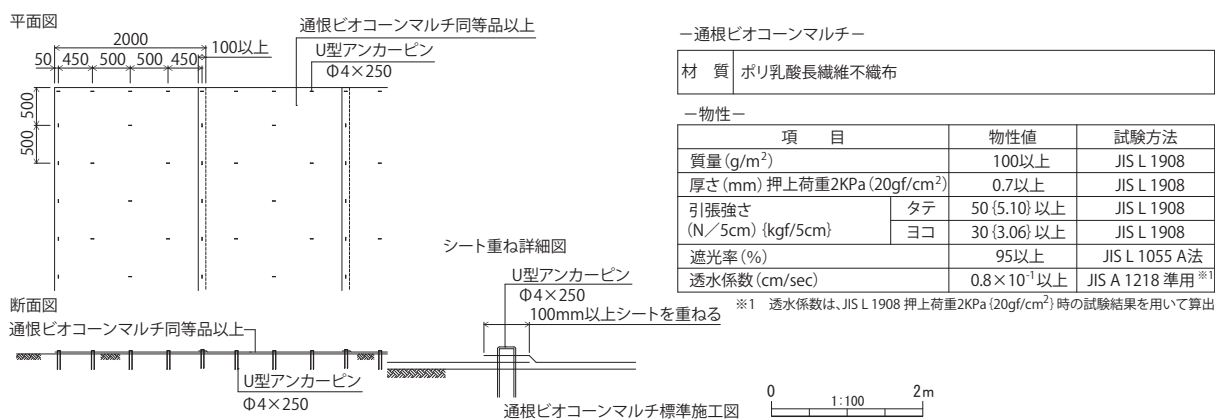
第 88 図 トイレ・休憩施設電気工事平面図



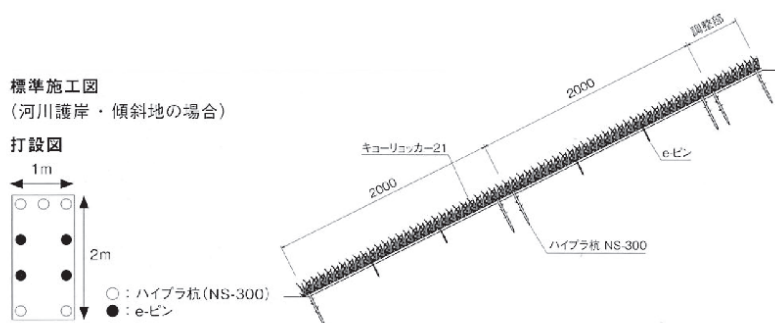
## 8 植栽施設

### (1) 工事数量

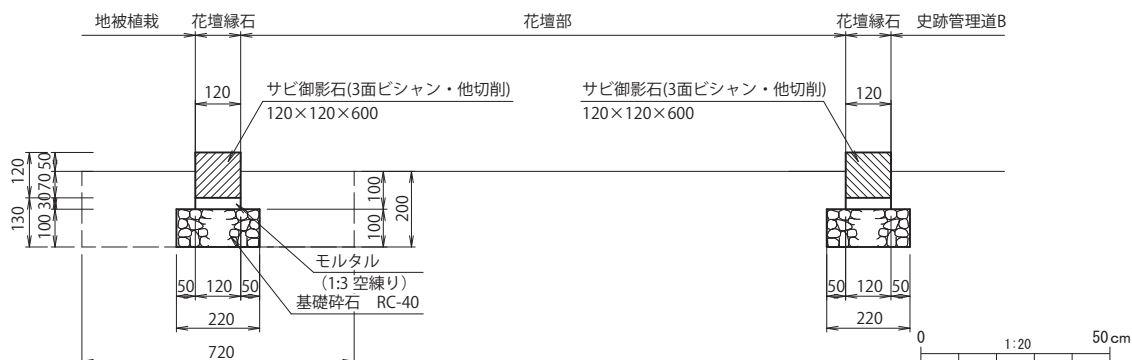
- ・植生工：人力施工による植生シート工（環境品）：[H30] A=680m<sup>2</sup>【北側墳丘面】
- ・植栽工：クラピア（680×4）：[H30] N=2,720 株
- ・植栽工：張芝工（ストレス耐性ノシバ）
  - ：[H30] A=371m<sup>2</sup>（全面張り）【南側墳丘面】、
  - [R1] A=2159.9m<sup>2</sup>・[R4] A=500.9m<sup>2</sup>・[R5] A=1134m<sup>2</sup>（目地張り）【周溝外】
- ・植栽工：シロツメクサ（9.0cm）：[R1] A=1206.3m<sup>2</sup>【周溝底】
- ・植栽工：コグマザサ（10.5cm-3 芽立、25 株/m<sup>2</sup>）：[R1] 21,275 株【周溝土羽】
- ・植栽工：イヌツゲ（H0.3-W0.2、4 株/m<sup>2</sup>）：[H30] N=26 株
- ・植栽工：アラカシ（H3.0-C0.12-W0.8）（二脚鳥居支柱（添木付））：[R1] 2 本
- ・植栽工：キンモクセイ（H3.0-W1.0）（二脚鳥居支柱（添木付））：[R1] 3 本
- ・植栽工：クロガネモチ（H3.0-C0.12-W0.7）（二脚鳥居支柱（添木付））：[R1] 3 本
- ・植栽工：モクレン（H3.0-W1.0）（二脚鳥居支柱（添木付））：[R1] 2 本
- ・植栽工：トキワマンサク（赤）（H2.0-W0.4）（二脚鳥居支柱（添木付））：[R5] 16 本
- ・植栽工：トキワマンサク（白）（H2.0-W0.4）（二脚鳥居支柱（添木付））：[R5] 15 本
- ・植栽工：オタフクナンテン（H0.3-W0.2、9 株/m<sup>2</sup>）：[R1] N=69 株
- ・園路縁石工：花壇縁石（錆色御影石 120×120×600）：[H29] L=27m



第 89 図 植生シート



第 90 図 ストレス耐性大型ネット付ノシバ



第91図 花壇縁石

## (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

**高木植栽工の時期** 地被植栽とは異なり、1月下旬から2月にかけて実施すれば、根付くと考えられるため、計画通り実施した。

**低木植栽工** 変更後のトイレから流出する汚水管に低木植栽の根が干渉する可能性があり、さらにトイレの位置が変更になったことで、計画地南西部において、隣地との境界線に遮蔽するものがなくなってしまうため、位置変更後のトイレの背面（南面）に計画されていた低木植栽（トキワマンサク）を張芝工に変更し、変更前のトイレ位置の西側（計画地南西部）に新たに低木植栽（トキワマンサク）を加えた。低木植栽（トキワマンサク）の数量は変更しないものとした。

**墳丘における張芝工** 法面においては、竣工後に雨水等によって目土が流れて、法面崩壊の危険性があるため、実施設計上、墳丘法面を目地張施工としていたが、全面張施工とした。

**張芝工の追加** 古墳西側広場の北側、高木植栽を行うエリアにおいて、当初計画のままだと、雑草の繁茂が懸念されるため、高木植栽を行うエリアのうち、南北端のオタフクナンテン植栽箇所を控除した462.0㎡についてノシバを施工した。また整備対象地北辺（廃道して史跡管理道に取り込んだ道路敷の縁石北側）について、当初計画では、施工なしとしていたが、当初計画のままだと雑草の繁茂が懸念され、隣地境界線の管理に不具合が出る可能性が考えられたので、当該エリア45.9㎡について、ノシバの施工を行った。

**周溝底部におけるシロツメクサの種子吹き付けの時期** 本工事の施工が秋冬季で、とくに工程上の関係で、植栽工は1月以降の最も寒い時期になる。シロツメクサの発芽が悪い時期にあたり、現場における冬季の環境を考えると、霜も懸念される。工期内に植物の時期が合わない点については、発注者と請負者の間で、覚書（確約書）を取り交わして、年度内で植物にとって最適な時期に施工するとしたが、暖冬の影響もあり、造園職人とも協議をした結果、2月中旬の施工とした。

## 8 仮設工

### (1) 工事数量

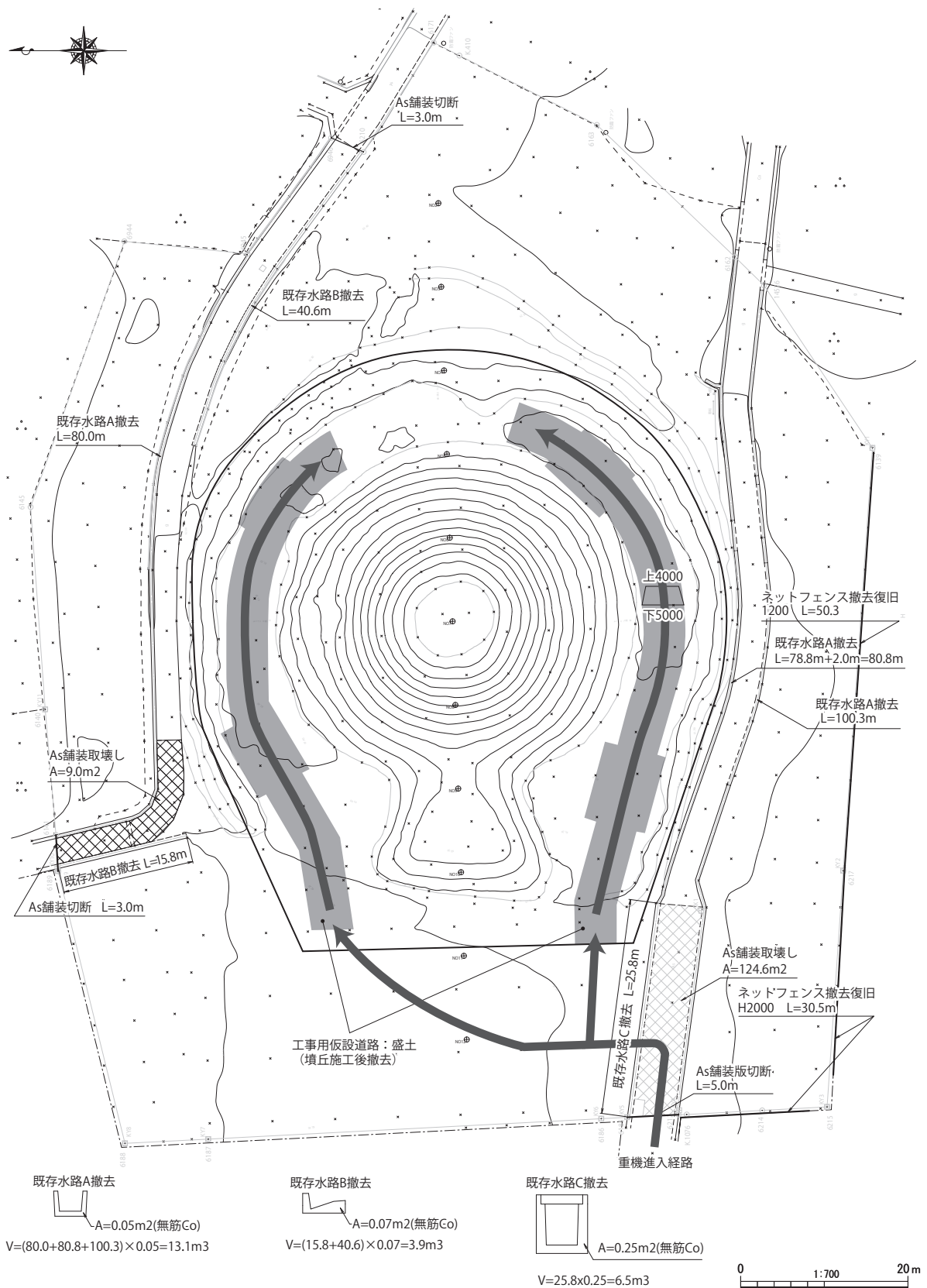
- ・直接仮設工：周溝内仮設道路整備工

[H30] 盛土材 270m<sup>3</sup>、土木シート敷設 600m<sup>2</sup>、敷鉄板 6,400 枚

### (2) 施工上の留意点及び設計照査後の課題解決方策

**周溝内部の仮設工撤去** 施工性の向上を目的として設置した作業車進入のための仮設盛土の撤去は機械作業で行うが、同時進行的に実施されるべき、周溝法面の表土掘削は、重要遺構の適切な保

存を担保するために、人力作業で行うことが望ましいことから、発注者と施工業者が協力して、工程を調整しながら、監督員立会いのもと、順次撤去及び掘削作業を進めていくこととした。



第92図 直接仮設工・準備撤去工平面図

# 第5章 管理活用

## 第1節 史跡の管理及び運営

和田岡古墳群全体の管理としては、公有化を終了した平成17年度以降は、指定地内の枯木の伐採と草刈りを委託事業として行っている。台風による倒木被害を数回受けたことにより、大木は少なくなり、雑木が鬱蒼と生い茂る状況はなくなっている。伐採・除草作業により現在では古墳の墳形が確認できる状況となった。瓢塚古墳と行人塚古墳の隣接地は、茶畑と民家が近接しており、ここ数年の気温の上昇により雑草の生育が早くなり、草刈りが追い付かない状況となった。

各和金塚古墳については、前方部に中部電力パワーグリッド株式会社（以下中部電力）の送電線鉄塔が存在し、送電線が前方部上空を横断している。指定地内の雑木が送電線に影響を及ぼし、送電業務の障害になるということから、令和2年(2020)には、そうした雑木約690本が中部電力により根刈伐採された。これにより、現在は指定地内の一部分のみ雑木のない状況となっている。

また、吉岡大塚古墳においては、令和3年度の整備工事中にバリケードを外し、車両で指定地内に侵入し芝生を踏み荒らすといった残念な事件が起こった。整備以前には、指定地内で不審火による火災も発生していた。今回の整備では葺石や埴輪の設置、また便益施設も建設されることから、防犯と管理のため監視カメラの設置は、必須であった。平成27年度の基本設計と、平成28年度の実施設計の作成段階において、整備委員会の中でも検討が行われた。委員会ではカメラ5台の設置と記録画像を管理する機器の収納場所の設置位置の案が挙げられた。しかし、経済性や景観性、費用対効果等を検討され、結果として設置は見送られた。ところが、整備工事中に被害を受けたことで、整備委員会、市役所内で対応を再検討した結果、指定地北東とトイレの軒下にセンサーライト付き監視カメラを、休憩施設に人感ライトを1台設置することとなった。監視カメラの設置については、文化庁の承認を待って行われた。また、その後、地元の区長会では地域住民による定期的なパトロールを行う場所に吉岡大塚古墳も加えられることになった。保安対策についても地域住民の方々の協力をいただいている。

## 第2節 史跡の活用

### 1 葺石

整備工事は当初3か年で完成予定であった。地元の子供たちには整備がどのように行われるのか、その進捗を見届けて欲しいと考え、1年目は工事請負業者主催で和田岡小学校4年生を対象として、現場見学会を行った。初年度の工事は、墳丘以外の指定地内の造成工事が主なものであったため、子供たちには測量機器を使っの作業体験と宝探しゲームを行った。これから変わっていく古墳の姿に関心を持ってもらえるように努めた。

翌年は葺石の運搬作業を行った。当初の予定では、葺石は、調査で実際に確認できた石に類した石材を購入する予定であった。しかし、前述したように石材鑑定を行った結果、原野谷川の河床礫を使用していることが判明したことから、原野谷川から石を採取することになった。そこで、平成



第93図 河川敷での説明



第94図 採取した石を古墳へ運搬



第95図 古墳まで運搬された石



第96図 葺石復元作業の体験

30年(2018)に基底石、区画石、区画内の葺石として必要とする大きさの石を選定しダンプで運搬した。その際、石を選別し積み込む作業と自分で選んだ石を各自が古墳まで運ぶ作業を地元の小学校2校に協力していただき実施した。石を採取できる候補場所は3か所存在するが、古墳に比較的近く、葺石として使用する石が採取しやすい、しかも安全が確保できる川岸が広い、とする条件を満たす場所を、小学校の賛同を得て決定した。子供たちには、川原から古墳へ石を運ぶ作業の一端を実体験することで、作業の大変さと、郷土の歴史を身近に感じてもらうことを目的とした。

石を採取する川原では、今回の作業の目的、そしてどのような石が葺石として必要かを説明した。子供たちは10～20cm大の石と20～30cm大の石を選び、現地に配車したダンプに運び入れた。最後に自分自身が運ぶ石を2個選び、ナップサックに入れ、古墳へと向かった。古墳への距離は、約1.5kmで川岸から段丘を登って運んだ。この徒歩での運搬には地元整備委員の方々の協力をいただき、子供たちと共に安全を確保しながら歩いた。参加した子供は、和田岡小学校5、6年生の53人、原谷小学校5、6年生の70人である。

翌年の令和元年(2019)は、運搬した石を実際に葺く作業を行った。昨年2校の子供たちが運んだ石は、1年間現地で保管していたものである。復元作業はその年の2校の5、6年生が、業者の指導のもと行った。2校の6年生は、前年に自分たちが運んだ石を実際に葺くなど、古墳の復元作業に参加するという貴重な体験が得られた。1,500年以上も人々によって大切に守られてきた文化財を、自分たちも次の世代に引き継いでいくという想いをもったであろう。

子供たちは、古代の人々が行った体験を通して、配置を考えながら一つずつ行っていく葺石作業の大変さを感じとっていた。また和田岡小学校の子供たちは、吉岡大塚古墳だけでなく他の4基の古墳も自分たちが暮らすエリアの中に

存在し、日常の風景の一部となっていることを再認識した。

## 2 埴輪

平成30年(2018)に毎年実施している「夏休み文化財教室」で、吉岡大塚古墳の整備を行っていることを広く市民に周知するため、市内小中学生を対象として、8月4日に円筒埴輪の製作を行った。参加は、11組22名であった。製作場所としたのは大東北公民館で、通常の公民館活動で陶芸教室を行っており、施設で電気窯を備えている。作成した埴輪は、実際に古墳で出土した埴輪の大きさの約1/2である。自然乾燥を行った後、8月21日に窯入れ、750度で焼成した。24日に窯出しを行ったが、すべての埴輪が壊れることなくできあがった。作成した埴輪は、後日製作者に渡された。

そして、実際に現地の墳丘に樹立する円筒埴輪についても、市民の参加を募って製作することにした。

令和3年(2021)、埴輪の復元製作に参加していただける市民の募集を行った。岐阜県大垣市の国史跡昼飯大塚古墳などで復元埴輪の製作を行ってきた一般社団法人文化遺産修復技術協会のアドバイザーの指導を受けて、参加者は吉岡大塚古墳の円筒埴輪の製作を行った。実施日は、令和3年(2021)12月18日、19日、26日である。広報による募集に応募した参加者は、3日間延べ24組49人であり、一組で1つの円筒埴輪を製作した。参加者の中には、市内に前方後円墳が存在することを知らない人もおり、和田岡古墳群の周知が十分でないことがわかった。

製作した埴輪は、調査により全形が推定できた円筒埴輪2種類で、大型のものでは口径26cm、器高46cm、小型では口径22cm、器高39cmを目安として製作した。粘土紐からの積み上げ製作であったが、参加者の手際も良かったこともあり、9時から作業を開始し、おおよそ14時頃には完成した。参加者は、個人、夫婦、親子と様々であったが、みな協力しあい立派な円筒埴輪を製作することができた。

製作した埴輪は、約1か月間自然乾燥した後、文化遺産修復技術協会により事前にガス窯焼成を行った。そして翌年2月6日、12日、13日に掛川埋蔵文化財センターにて野焼きを行った。野焼きにあたっては、縦置きで焼成するか、横置きで焼成するかを決定するため、試験焼きを2月4日に行った。以下、縦置きと横置きでの焼成方法とその結果である。

### (1) 縦置きでの焼成

埴輪がすべて入る程度の穴(縦50cm×横50cm×深さ50cm)を掘り、その中で埴輪を焼いた。

- ・ 空気の循環スペースがないため、大きく焚き付けるにはブロワーで風を送る必要があり、安全性を欠くことになる。
- ・ 穴の中で焼成を行うことで、温度が急低下しにくくなるため、割れる確率を下げるができる予想される。



第97図 葺石復元作業を行った方々



第98図 埴輪復元製作の様子



第 99 図 野焼き実施の様子



第 100 図 野焼きされた埴輪



第 101 図 竣工式での埴輪設置

## (2) 横置きでの焼成

延焼防止用に埴輪野焼きスペース(縦150cm×横150cm×深さ5cm)を設け、そこで野焼きを行う。

- ・ 空気が循環しやすいため、大きく焼き付けることが容易である。
- ・ 風で火の粉が飛ぶ危険性があるものの、水道からホースを直接ひけるため、消火作業がしやすい。
- ・ 冷却中に火にあたっている下部と当たらない上部で温度差が生じ、埴輪が割れることが心配される。

結果、市民が参加して実施することから、安全性、焼き付けのしやすさを考慮し、横置きの方法で行うこととした。

野焼きはあらためて埴輪製作者全員に通知を出し、その中の希望者が自ら製作した埴輪の野焼きを行った。参加者は19組42人で、製作に携わったほとんどの人が参加された。火の焼き付けから始まり、埴輪を徐々に温めた後、炎の中に入れ、焼き上げていく過程をつぶさに見た。途中でひび割れが生じるものもあったが、自らが製作したものが変化していく様子を観察でき、みな充実し満足しているように感じられた。なお、野焼きを実施するにあたり、安全面から掛川市消防本部予防課予防係に事前に相談した。担当係から「消防本部がそのイベントがあることを把握している必要がある。(間違った通報があった場合に対処できるようにするため。)今回は日数が複数日にわたることから、申請を出してほしい。」という回答があった。令和4年(2022)1月20日付けで「火災と紛ら

わしい煙又は火災を発生おそれのある行為の届出書」を提出し、野焼きを実施する旨を伝えた。

焼き上げた埴輪のお披露目は、翌年の令和4年度に行った。毎年行っている前年度の埋蔵文化財の成果を市民に紹介する掛川市中央図書館での「出土文化財展」において、製作したすべての埴輪を展示した。展示を行うことを、参加者全員に案内したところ、多くの参加者が完成した埴輪の見学に訪れた。自ら製作した埴輪の前で、記念撮影を行う人もいた。この埴輪は、令和5年(2023)11月4日に実施した竣工式の中で、所定の場所に設置された。当日は17組29人の参加があった。製作者は、前方部に準備された埴輪を持ち、自らの手で段築テラス面に埴輪を設置した。(式典終了後、業者により接着剤による固定を行った。)参加した埴輪製作者からは、「製作、野焼き、設置まで参加できて、とても楽しかった。」という感想も寄せられた。埴輪製作から2年が経過しての設置であったが、製作者はいつ古墳に設置できるのかと心待ちしていたと聞き、様々な人が関わりを持って行う古墳整備がいかに大切であるか実感できた。

### 3 古墳スマイル隊

整備完成後には、植栽の管理だけでなく、説明ボランティアも必要であることから、整備委員会の中でも地元委員への投げかけが行われた。これに対し、地元からは和田岡古墳群を含め地域の歴史を知る勉強会をまず開きたいという希望があった。そこで令和元年度から地元委員と2か月に一度の勉強会を2年間開催した。開催日時は、地元で月1回行われる役員会の前の1時間（18時～19時）とした。（開催日 令和元年(2019)9月13日、11月15日、令和2年(2020)1月10日、2月14日、7月10日、9月11日、11月13日、1月15日）和田岡の歴史や実際に発掘調査で出土した遺物に触れ、最終回には古墳群を見学した。



第102図 古墳スマイル隊の方々

その参加者が中心となり、和田岡古墳群美化ボランティア「古墳スマイル隊」が令和3年(2021)に発足した。第1節で述べたように1年に3回行う古墳群全体の草刈を、市の管理事業として業者に委託している。また、吉岡大塚古墳については、芝生と樹木の管理を行う緑化管理業務とトイレの定期的な清掃を、業者委託している。それを補うものとして、月1回、吉岡大塚古墳の草取りを団体の活動として行っている。また、雑草の伸びが早い夏場には、1週間に一度、有志数人が草取りを行っている。団体は会報を月1回発行しており、それには工事の進捗状況や和田岡の歴史が書かれている。地元が大好きであることが伝わってくる事務局の方々の温かい文章で綴られている。説明ガイドについても行っており、地元小学生の古墳群見学には、市職員とともに説明に加わり、他地区からの古墳見学希望者には古墳スマイル隊だけで対応することもある。古墳群に関するだけでなく、地元住民だからこそできる話をおりませた内容で、古墳を訪れる多くの見学者をもてなしてくれるだろう。

また、「茶畑に囲まれる和田岡古墳群」を守る会として古墳スマイル隊が第16回静岡県景観賞優秀賞 静岡県建築士会賞を令和6年(2024)1月に受賞した。審査委員からは「吉岡大塚古墳では、モニュメンタルな形態と茶畑の伝統的な造形とが醸し出すハーモニーが、他にはない和田岡のアイコンとなっています。祖先への追悼の思いと心情を子孫の代で景観として残し、次世代へ伝えようとする活動は、歴史の再評価といえ、新たな地域性を創造しています。」と評された。（第16回静岡県景観賞パンフレットから一部抜粋）この受賞が、隊員の励みとなり、さらなる活動の広がりが期待される。

### 4 見学

整備工事中から地元の和田岡小学校6年生は、授業で歴史の勉強が始まることを契機に毎年和田岡古墳群の見学を行ってきた。また市としても地域の歴史を理解していただくために、小学校への出前講座を実施してきた。令和5年度は、完成を記念して全校生徒が、学校から徒歩でこの吉岡大塚古墳まで見学に来られた。

学校では、古墳スマイル隊ジュニアを結成する計画があるということを知った。今後の吉岡大塚古墳の活用事業として、地域との連携を一層深め、学習活用の中場としても、さらに活用される企画を考えていきたい。



# 第6章 総括

## 第1節 本整備工事の意義

平成18年(2006)に『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』が策定されて、吉岡大塚古墳の整備は、平成19年(2007)の調査に始まり、完成まで17年ととても長い期間を要した。計画では、順調に整備が進んでいけば平成24年(2012)に吉岡大塚古墳の整備が終了し、平成37年(令和7年度)(2025)には和田岡古墳群すべての古墳の整備が完成する予定であった。残念ながら、吉岡大塚古墳の発掘調査でも予定より多くの年月を費やし、また、その整備工事のさなか、予想も出来なかった新型コロナウイルスの流行により、事業の休止という事態もあった。結果として整備工事は7年に及ぶこととなった。昨今は社会情勢の変化が激しく、文化財を取り巻く環境も大きく変化しており、保存だけではなくこれまで以上に活用が求められるようになった。

そういった中で、和田岡古墳群が位置する和田岡では、茶農家の後継者不足といった問題があるものの、現在においても茶処掛川の美しい景観は変わることなく維持されている。整備工事に多くの年月を要したことにより、多くの方々による協力やご指導を得ることができた。また、地元の方々の地域の歴史を学ぶ機会を増やすことができ、郷土愛を醸成する相乗効果を生み出すことができた。「前方後円墳」の存在は、地元では当たり前の景色であるが、他の地域にはない、素晴らしい環境であると認識する契機ともなったと感じる。

竣工から1か月が経過したが、市内外の見学者だけでなく地元住民が散策しながら古墳を訪れているのを目にする。専門的な考古学の分野からも和田岡古墳群の評価をさらに進めていくことが期待される。歴史を学ぶには本物の文化財を見ることが必要であり、古墳を理解するためにも吉岡大塚古墳の整備は有益である。また、吉岡大塚古墳が築造されてから1,500年という長い年月が経過しているが、地域の人々が地域にとって大事なものとして、宝物のように守ってきた。地元の人々にとっての憩いの場として活用していただくとともに、地元の誇る文化財を次世代に引き継ぐ場となることにも期待したい。

## 第2節 今後の課題

整備着手から多くの年月が経過したことにより、課題も生じてきた。それは、平成30年(2018)から行っている墳丘の植栽である。まず墳丘北側のクラピアの植栽は、冬の乾燥と、墳丘上位と下位の水の保湿力が異なることから、5年が経過しても北側全面を覆うことが出来ていない。特に墳丘の上位は、冬に強烈な西風に晒されることから、植物にとっては過酷な状況と言える。また、墳頂部に植栽したイヌツゲも同様に5年経過したが、ほとんど成長していない。墳頂部からの転落を防止するための安全対策として、イヌツゲを選んだものの、残念ながらその機能を果たしているとは言えない。

周溝には、シロツメクサの種を蒔いているが、根付いているのは前方部周辺のみである。これも水が影響していると考えられる。周溝法面は、コグマザサが植栽されたが、繁茂している部分と、

ノシバの侵食により生育が妨げられている部分が顕著に確認できる。

その他、指定地内西側は(株)サカタのタネの目隠しにと配慮し選定したアラカシ、モクレン、クロガネモチ、キンモクセイも生育が遅れている。植栽については、ノシバ以外はほとんどが計画通りに生育できていないのが現状である。事前調査が十分ではなかったと言えるが、植物を計画通りに生育させることの難しさを感じた。

整備事業は、完成してからがスタートであると言われる。和田岡古墳群は、掛川市内にある国指定史跡の横須賀城跡や高天神城跡に比べて認知度が低い。小学生の見学は、地元の和田岡小学校だけである。掛川市内で前方後円墳を見学できることを広く周知し、整備の完成を契機に学習活用場の活用を、行政側から学校へ働きかける必要がある。地元では、吉岡大塚古墳をはじめとして茶畑のなかの古墳は、毎日目にする日常の風景である。景観賞を受賞したように、掛川市ならではの茶畑と古墳の風景を多くの方々に見学していただけるよう、他部署と連携してPRを進めていきたい。

また、古墳スマイル隊の活動や地元の方々の協力は、これからの和田岡古墳群の保護と活用に大きな力となるだろう。和田岡の地域は、いい意味で数十年経っても景色が変わらない場所である。広大な緑鮮やかな茶畑の中の古墳の姿は、雄大で地域固有の景観を感じることができる。古墳スマイル隊の活動が広がり、若い世代へ継承されていくことを期待したい。

和田岡古墳群としての整備事業は、これで一旦区切りとなり、吉岡大塚古墳を中心として今後どのように活用していくかが問われることになる。春林院古墳については、静岡大学により出土遺物の再検討が行われ、古墳の築造年代については新たな見解も示された。瓢塚古墳や各和金塚古墳についてもこれまでの調査で出土した遺物の再検討が、必要とされる。こういったことも地域の研究者の協力を得ながら、古墳群の再評価をしていきたい。

最後に国指定前からご尽力いただき、長きにわたり整備委員会の委員としてご指導いただいた大塚初重先生と向坂鋼二先生は、吉岡大塚古墳の整備途中で他界された。完成の姿をご覧いただくことが叶わなかったのは、大変申し訳なく残念なことである。発掘調査の成果に基づく整備の検討を行うなかで、お二人の先生と滝沢誠先生には現地にも何度も足を運んでいただき、熱心にご指導いただいた。これまでのご指導とご鞭撻に感謝するとともに、大塚、向坂両先生には心からご冥福をお祈り申し上げる。

【引用参考文献】

- 甘木市教育委員会 2001 『平塚川添遺跡 保存整備事業報告書』(甘木市文化財調査報告第54集)甘木市教育委員会
- 海野聡編 2019 『文化遺産と〈復元学〉:遺跡・建築・庭園復元の理論と実践』吉川弘文館
- 大垣市教育委員会 2013 『史跡昼飯大塚古墳Ⅲ:保存整備事業報告書』大垣市教育委員会
- 岡村勝行・松田陽 2012 『入門パブリック・アーケオロジー』同成社
- 掛川市教育委員会 1980 『吉岡大塚古墳測量調査報告書』掛川市教育委員会
- 掛川市教育委員会 1982 『大塚古墳緊急発掘調査報告書』掛川市教育委員会
- 掛川市教育委員会 2006 『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』
- 掛川市教育委員会 2011 『史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳:第2次・3次・4次発掘調査報告書』掛川市教育委員会
- 掛川市教育委員会 2013 『史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳:第5次発掘調査報告書』掛川市教育委員会
- 掛川市教育委員会 2015 『史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳:第6次発掘調査報告書』掛川市教育委員会
- 公文富士夫・立石雅昭 1998 『新版碎屑物の研究方法』地学団体研究会 399頁
- 空気調和・衛生工学会編 1986 『給排水・衛生設備の実務の知識(改訂第3版)』オーム社(初版は1971)
- 空気調和・衛生工学会編 2017 『給排水衛生設備計画設計の実務の知識(改訂4版)』オーム社(初版は1995)
- 倉田公裕・矢島國雄 1997 『新編博物館学』東京堂出版
- 群馬町教育委員会 2000 『渡田八幡塚古墳:史跡渡田古墳群八幡塚古墳保存整備事業報告書』(群馬埋蔵文化財調査報告第57集)群馬町教育委員会
- 更埴市教育委員会 1992 『史跡森將軍塚古墳:保存整備事業保存整備報告書』更埴市教育委員会
- 交通工学研究会 2000 『コミュニティ・ゾーン実践マニュアル』警察庁交通局・建設省都市局/道路局監修(一社)交通工学研究会
- 国土技術研究センター 2011 『道路の移動等円滑化整備ガイドライン(道路のバリアフリー整備ガイドライン):道路のユニバーサルデザインを目指して(増補改訂版)』(一財)国土技術研究センター
- 国土交通省都市局公園緑地・景観課 2016 『都市公園技術標準解説書(平成28年度版)』(一社)公園緑地協会
- 静岡大学人文学部考古学研究室 2011 『春林院古墳の研究:出土遺物の再整理』静岡大学人文学部考古学研究室
- 柴正博・横山謙二・大橋泰知・森住誠・前川恒輝・近藤匡・荻・修吾 2020 「静岡県の中新統,倉真層群と西郷層群の層序と堆積過程」『地球科学』第74巻第4号 137-155頁
- 地盤工学会 2010 『地盤材料試験の方法と解説』(公社)地盤工学会
- 下川浩一・杉山雄一 1982 「静岡県掛川市法部北部に分布する下部中新統三笠層群中の超塩基性-塩基性岩類の礫」『地質学雑誌』88巻11号 915-918頁
- 土木学会鋼構造委員会編 2015 『アルミニウム合金土木構造物設計・製作指針(案)』公益社団法人土木学会
- 奈良国立文化財研究所 1982-87 『遺構整備資料』I~VI 奈良国立文化財研究所
- 日本建築学会編 1980 『建築資料集成3:単位空間(改訂版)』丸善出版
- 日本公園緑地協会 2008 『ユニバーサルデザインによるみんなのための公園づくり(都市公園の移動等円滑化整備ガイドラインの解説)』(社)日本公園緑地協会
- 日本道路協会 1979 『立体横断施設技術基準・同解説』(公社)日本道路協会
- 日本道路協会 2006 『舗装設計便覧(平成18年度版)』(公社)日本道路協会
- 日本道路協会 2009 『道路土工要綱(平成21年度版)』(公社)日本道路協会
- 日本道路協会 2012 『道路橋示方書・同解説(平成24年度改訂版)』(IV下部構造編)(公社)日本道路協会
- 文化庁文化財部記念物課監修 2005 『史跡等整備のてびき―保存と活用のために―』同成社
- 三村衛・吉村貢・寺尾庸孝・豊田富士人・中井正幸 2011 「史跡昼飯大塚古墳墳丘の復元と整備に関する地盤工学的検討」『地盤工学ジャーナル』第6巻第2号(公社)地盤工学会 141-155頁

# 写 真 图 版





H29 空撮 着工前 (西側)



H29 敷地造成工 土墨緑石 A 完成検査



H29 敷地造成工の様子



H29 敷地造成工 (擁壁工) 土墨緑石 B 出来形



H29 敷地造成工 (擁壁工) 土墨緑石 B 出来形測定



H29 給水整備工 (表層工) 仕上り厚測定 No.7



H29 給水整備工 (表層工) 幅、厚さ計測 No.6



H29 給水整備工 (路盤工) 仕上り幅 (実測) 測点 No.4



H29 排水設備工 均しコンクリート出来形



H29 排水設備工 敷きモルタル出来形 (史跡管理道 A)



H29 排水設備工 敷きモルタル出来形 (史跡管理道 B)



H29 排水設備工 施工前



H29 排水設備工 横断側溝均しコンクリート



H29 排水設備工の様子



H29 排水設備工 (側溝工) 基準高測定



H29 雨水排水設備工 単粒度碎石出来形 (透水暗渠)



H29 雨水排水設備工 均しコンクリート出来形



H29 電気設備整備工 ハンドホール工碎石基礎 (HH-1)



H29 電気設備整備工 ハンドホール工碎石基礎 (HH-2)



H29 電気設備整備工 引込柱基礎工碎石基礎



H29 電気設備整備工 引込柱基礎出来形



H29 アスファルト舗装工 完成検査 (史跡管理道A)



H29 アスファルト舗装工 完成検査 (史跡管理道B)



H29 舗装工 (ハンプ舗装下層路盤工) 完成検査





H29 舗装工 (下層路盤) 完成検査 (史跡管理道 A)



H29 舗装工 (下層路盤) 完成検査 (史跡管理道 B) (1)



H29 舗装工 (下層路盤) 完成検査 (史跡管理道 B) (2)



H29 完成 (西側)



H30 工事着工前



H30 填丘造成工 暗渠排水材施工状況



H30 填丘造成工の様子



H30 填丘造成工 ハニカムフレーム出来形



H30 墳丘造成工 完成



H30 植栽工 クラピア植栽出来形 (1)



H30 植栽工 クラピア植栽出来形 (2)



H30 植栽工 クラピア植栽 完成検査



H30 植栽工 イヌツグ植栽出来形



H30 植栽工 (張芝工) 出来形



H30 植栽工 (張芝工) 完成検査



H30 植栽工 完成



H30 階段工 丁張状況



H30 階段工 手摺工基礎出来形 (テラス上段)



H30 階段工 均しコンクリート出来形 (テラス上段)



H30 階段工 B型階段出来形測定 (前方部)



H30 階段工 B型階段据付けモルタル出来形



H30 階段工 C型階段 (テラス中段) 完成検査



H30 階段工 竣工



H30 园路舗装工 路盤材出来形 (前方部)



H30 園路舗装工 土質舗装 完成検査



H30 園路舗装工 施工後西側



H30 園路舗装工 施工後東側



H30 園路舗装工 土質舗装型枠組立



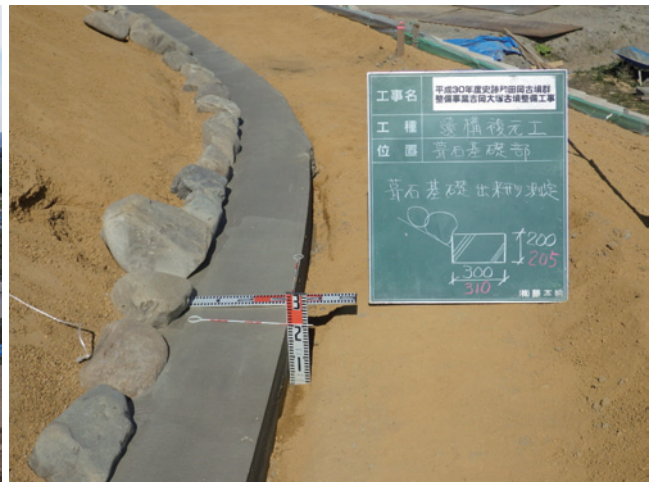
H30 園路舗装工 土質舗装施工状況



H30 遺構復元工 上段葺石(基底石)基礎型枠



H30 遺構復元工 上段葺石(基底石)基礎型枠コンクリート流し込み



H30 遺構復元工 上段葺石(基底石)基礎出来形



H30 遺構復元工 上段葺石据付け状況 (1)



H30 遺構復元工 上段葺石据付け状況 (2)



H30 遺構復元工 上段葺石工 完成検査



H30 遺構復元工 完成



H30 管理施設工 口ノ柵基礎出来形



H30 管理施設工 口ノ柵基礎穴掘削状況



H30 管理施設工 口ノ柵基礎設置状況



H30 管理施設工 口ノ柵基礎砕石



H30 管理施設工 ロープ支柱設置状況



H30 管理施設工 ロープ柵完了



H30 管理施設工 立入禁止サイン設置完了



H30 管理施設工 手摺り 完成検査



H30 管理施設工 竣工



H30 完成



R1 造成工 多目的広場西側区画積込状況



R1 造成工 多目的広場東側区画掘削状況



R1 造成工 多目的広場西側区画掘削完了



R1 造成工 多目的広場東側区画掘削完了



R1 造成工 残土積込



R1 造成工 残土処分状況



R1 排水設備工（暗渠工） 施工状況



R1 排水設備工（暗渠工） 単粒砕石敷均し状況



R1 植栽工 アラカシ



R1 植栽工 オタフクナンテン



R1 植栽工 クログネモチ



R1 植栽工 キンモクセイ



R1 植栽工 高木植栽出来形



R1 階段工（手摺基礎工）基礎砕石



R1 階段工（手摺工）型枠組立完了



R1 階段工（手摺工）コンクリート打設状況



R1 階段工（手摺工）北側周溝部分基礎状況



R1 階段工（手摺工）南側階段部





R1 階段工（手摺工）ビーム取付状況



R1 園路工（デッキ工）根太、大引き材組立状況



R1 園路工（デッキ工）高欄取付状況



R1 園路工（デッキ工）設置完了



R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 床掘削状況



R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 床掘削完了



R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 碎石投入及び転圧



R1 遺構復元工 埴輪復元基層工 型枠設置状況



R1 遺構復元工 透溝復元基層工 コンクリート打設状況



R1 遺構復元工 透溝復元基層工 出来形



R1 遺構復元工 下段葺石工 (基礎石) 床掘り状況



R1 遺構復元工 下段葺石工 基礎石設置状況



R1 遺構復元工 下段葺石設置状況 (1)



R1 遺構復元工 下段葺石設置状況 (2)



R1 遺構復元工 下段葺石工 接着土施工状況



R1 遺構復元工 下段葺石工 間詰土施工状況



R1 遺構復元工 下段葺石工 撥水処理施工状況



R1 遺構復元工 下段葺石工出来形



R1 園路舗装工 段築テラス (小段) 路盤工転圧状況



R1 園路舗装工 段築テラス (小段) 土質舗装 レッカー荷揚げ状況



R1 園路舗装工 段築テラス (小段) 土質舗装 舗設材練混ぜ



R1 園路舗装工 段築テラス (小段) 土質舗装状況



R1 園路舗装工 段築テラス (小段) 土質舗装転圧状況 (1)



R1 園路舗装工 段築テラス (小段) 土質舗装転圧状況 (2)



R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 敷き均し



R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 転圧



R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 養生状況 (1)



R1 園路舗装工 後円部法尻部 土質舗装 養生状況 (2)



R1 園路舗装工 (周遊路) 型枠組立状況



R1 園路舗装工 (周遊路) 路盤材投入



R1 園路舗装工 (周遊路) 表層工 出来形計測



R1 園路舗装工 (周遊路) 透水性スラグ舗装 敷き均し状況



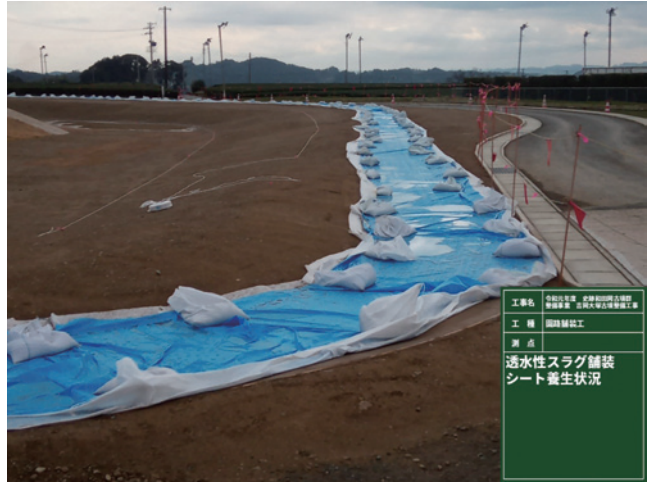
R1 園路舗装工（周遊路）透水性スラグ舗装 転圧状況



R1 園路舗装工（周遊路）透水性スラグ舗装 コテ仕上げ状況



R1 園路舗装工（周遊路）透水性スラグ舗装 目地板設置



R1 園路舗装工（周遊路）透水性スラグ舗装 養生状況



R3 トイレ 型枠組施工後



R3 トイレ（鉄筋工事） 壁鉄筋組



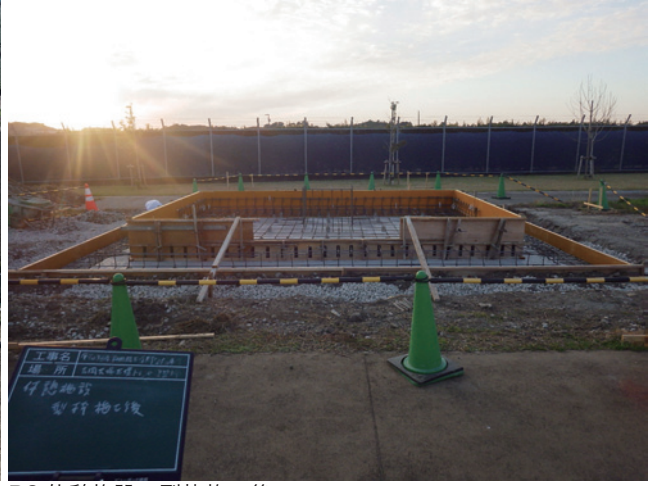
R3 トイレ 竣工 (1)



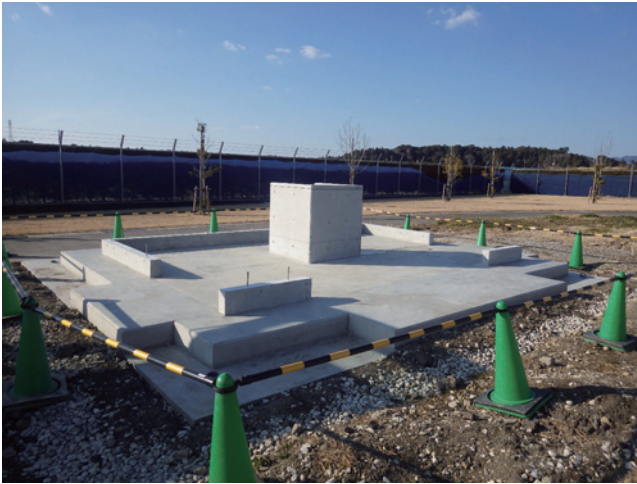
R3 トイレ 竣工 (2)



R3 トイレ棟 竣工



R3 休憩施設 型枠施工後



R3 休憩施設 基礎出来形検査



R3 休憩施設 竣工 (1)



R3 休憩施設 竣工 (2)



R3 休憩施設 竣工 (3)



R3 電気設備工 ソーラー式 LED センサーライト設置



R3 電気設備工 防犯カメラ設置



R3 機械設備工 竣工 (1)



R3 機械設備工 竣工 (2)



R4 造成工 敷地東端盛土施工状況



R4 造成工 敷地東端盛土工出来形



R4 園路工 花壇部掘削状況



R4 園路工 花壇部掘削完了



R4 植栽工 (張芝工) 敷地北東端施工状況



R4 植栽工 (張芝工) 敷地東端施工状況



R4 園路舗装工 古墳西側広場施工状況 (1) 南から



R4 園路舗装工 古墳西側広場施工状況 (2) 北から



R4 園路舗装工 多目的広場東側 施工状況

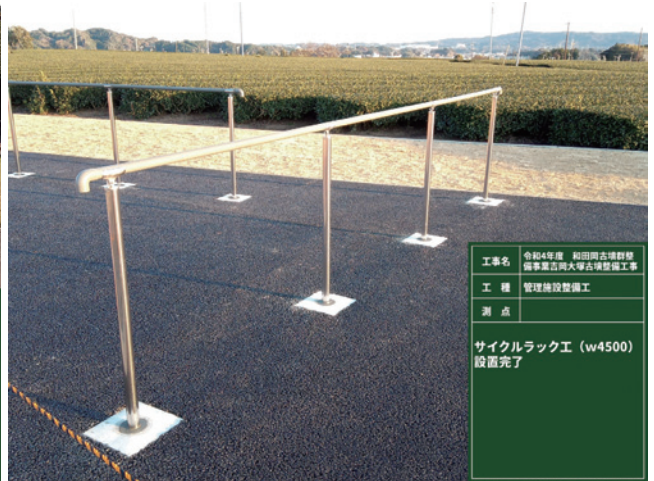


R4 園路舗装工 多目的広場西側 施工状況



R4 サービス施設整備工 (ベンチ工) 設置完了

工事名	令和4年度 和歌山県立和歌山大学古墳跡整備事業(古墳跡公園整備)工事
工種	サービス施設整備工
測点	ベンチ工
ベンチ工 設置完了	



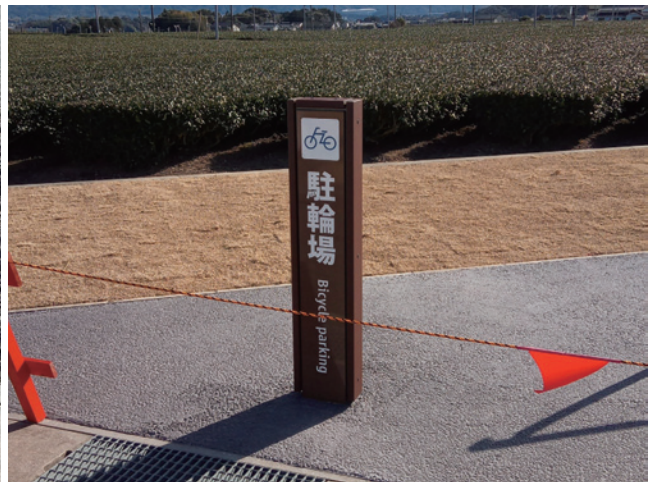
R4 管理施設整備工 (サイクルラック工) 設置完了

工事名	令和4年度 和歌山県立和歌山大学古墳跡整備事業(古墳跡公園整備)工事
工種	管理施設整備工
測点	
サイクルラック工 (w4500) 設置完了	



R4 管理施設整備工 駐輪場サイン基礎砕石出来形測定

工事名	令和4年度 和歌山県立和歌山大学古墳跡整備事業(古墳跡公園整備)工事
工種	管理施設整備工
測点	駐輪場サイン
基礎砕石出来形測定	
記号	設計 実測
b1	500 850
b2	500 500
t	100 110



R4 管理施設整備工 駐輪場サイン施工状況





R4 管理施設整備工 解説板基礎砕石出来形測定



R4 管理施設整備工（解説板工） 施工状況



R4 管理施設整備工 史跡標識基礎砕石



R4 管理施設整備工（史跡標識工） 施工状況



R4 管理施設整備工（説明板工） 施工状況（1）



R4 管理施設整備工（説明板工） 施工状況（2）



R4 管理施設整備工（注意板工） 施工状況



R4 管理施設整備工（車止めA工） 施工状況

# 報告書抄録

書名	史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳整備工事報告書 (史)和田岡古墳群歴史生き生き！史跡等総合活用整備事業
編著者名	井村広巳、渥美賢吾、青島晃
編集機関	掛川市 〒436-8650 静岡県掛川市長谷一丁目1番地の1 (担当課：協働環境部文化・スポーツ振興課) (編集支援)株式会社フジヤマ 〒430-0946 静岡県浜松市中央区元城町216-19 (担当部署：都市・地域創造部文化財研究室)
発行機関	掛川市 〒436-8650 静岡県掛川市長谷一丁目1番地の1
発行年月日	令和6年(2024)3月29日
文化財の名称	和田岡古墳群 吉岡大塚古墳
分類	史跡
指定年月日	平成8年(1996)3月29日
所在地	静岡県掛川市高田 北緯34度47分52秒 東経137度56分47秒
所有者	掛川市
事業概要	
工事種別	史跡総合活用整備
工期	平成29年(2017)4月1日～令和6年(2024)3月29日
経費	302,045,906円
要約	『和田岡古墳群考古学公園整備基本計画』に基づき、古墳群のランドマークとして位置付けられた吉岡大塚古墳の整備工事を平成29年度から令和5年度まで行った。整備は、平成19～25年度に行った発掘調査の成果に基づき墳丘復元図を作成し、行われた。整備は、古墳の南側の一部分を古墳築造時の姿に復元、それ以外の部分は形状のみを復元した。古墳の北側部分は、現況の形状のまま盛土し保存している。また、指定地内には便益施設として休憩施設とトイレを設置した。

# 史跡和田岡古墳群 吉岡大塚古墳整備工事報告書

(史)和田岡古墳群歴史活き活き! 史跡等総合活用整備事業

令和6年(2024)3月29日

---

編集・発行 掛川市

〒436-8650 静岡県掛川市長谷一丁目1番地の1  
(担当課:協働環境部文化・スポーツ振興課)

印刷 中部印刷株式会社

---