

調査研究報告 04

古代の森甕棺墓列等実施設計の概要

主任研究員：佐藤 寧

1.はじめに

(1)業務の概要

国営吉野ヶ里歴史公園設置の契機となった「吉野ヶ里遺跡」は、弥生時代の環濠集落遺跡であり、弥生時代（紀元前3世紀から紀元3世紀頃の約600年間）の全期にわたって集落や墓地跡が発掘されている。弥生後期になると40haを越す国内最大規模の環濠集落へと発展し、弥生都市とも呼べるようなクニの中心集落として発展したと見られる。

最も古い墳墓は、前期後半の土壙墓（どこうぼ）や木棺墓（もっかんぼ）・甕棺墓（かめかんぼ）であるが、中期になるとこれまで分散していた甕棺墓地が、600mにおよぶ長大な甕棺の列状埋葬墓地（甕棺墓列）など大規模な墓地にまとまる。これら墳墓は後期になると極端に減少していく。

平成19年度の「古代の森基本・実施設計業務」では、これら甕棺墓列遺跡のうち北側の延長約400m、幅約20mの範囲について覆土した上に、「土饅頭」と「甕棺墓」のレプリカによって雄大な墓列景観を再現することを目的に基本設計を行った。平成21年度に国営吉野ヶ里歴史公園事務所より受託した実施設計では、基本設計を基に展示詳細設計及び附帯するサイン・土木・造園設計を行うものである。図-1に設計範囲を示す。

実施設計の対象は多岐にわたるが、本稿ではその中で甕棺墓のレプリカを展示するエリア（「甕棺展示エリア」）について特に設計

概要を記し、類似業務における設計検討へ資することを期待するものである。

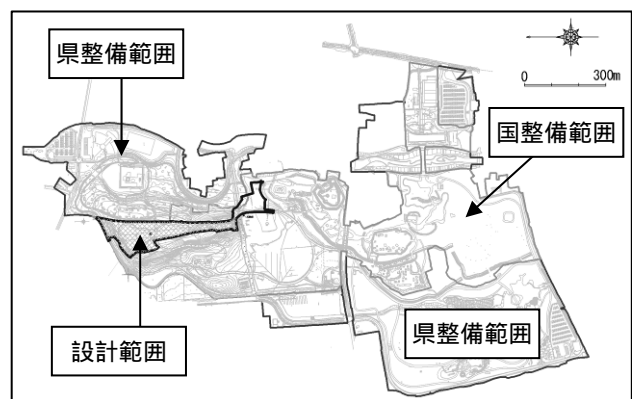


図-1 国営吉野ヶ里歴史公園全体図

(2)連絡協議会の設置

実施設計をすすめるに当たっては、佐賀県文化財課からの資料提供や、学術的な確認が不可欠であるため、学識者・佐賀県文化財課と国営吉野ヶ里歴史公園事務所からなる連絡協議会を設置し、設計内容について知見をいただいた。協議会は2度開催し、出席者は以下の通りである。（敬称略。所属と役職は当時）

- |       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 学識者   | 高島忠平<br>(佐賀女子短期大学学長)              |
| 佐賀県   | 七田忠昭(佐賀県教育庁社会教育・文化財参事)            |
| 公園事務所 | 井村久行(公園事務所所長)、<br>調査・品質確保課長、工務課長等 |

## 2. 設計課題

実施設計をすすめるに当たっては、より費用対効果が高く、さらに管理費のかからない施設整備が求められた。主要な設計課題としては以下のものがあげられる。

- ・より魅力ある展示方策の追求
- ・耐久性向上とコスト低減を図るための甕棺及び土こうレプリカ制作法の追及
- ・復元甕棺のパターン化によるコスト縮減

## 3. 設計概要

### (1)より魅力ある展示方策の追及

本遺跡の列状に並んだ膨大な数の甕棺墓という特色を、見学者に対して印象強く、かつわかりやすく伝えることのできる魅力ある展示を目指し墓列展示について再整理を行った。

#### 1)展示対象時代の再整理

基本設計においては、展示対象となる時代を、墓道と考えられる墓列の中央を通るラインに沿って甕棺墓が並ぶ様子が顕著にあらわれる弥生時代中期前半とした。

実施設計では、本遺跡の特色が墓列の長さや甕棺墓の数のボリュームにあると考えた。弥生時代中期前半に時代をしぼるとボリューム感の表現に欠けると懸念されることから、図-2のように各時代の甕棺墓の分布を分析し検討した。結果、中期前半だけでは整然とした並びは確認できるが、図-3にあるような発掘時の迫力は伝わらないことが明らかに認識された。よって全時代を展示対象とし、総数900基余りの大部分を土饅頭で、一部を甕棺のレプリカ展示によって表現することとした。

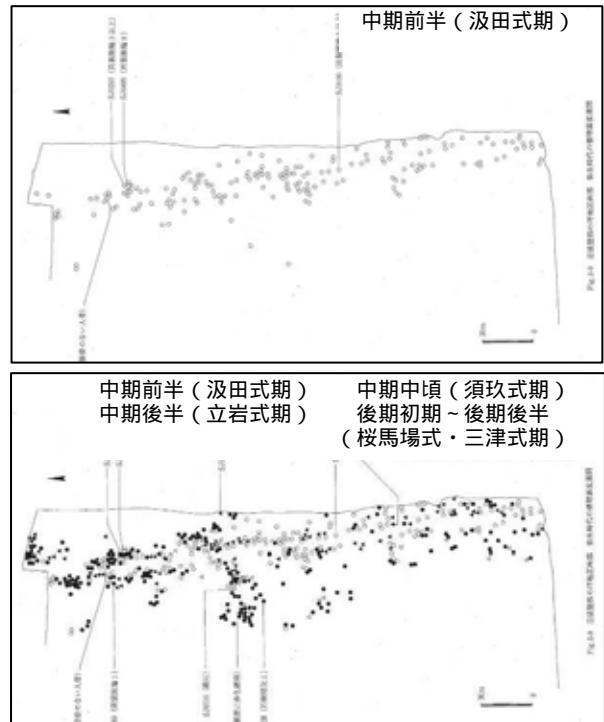


図-2 甕棺墓分布図



図-3 発掘調査の様子

## 2) 甕棺展示エリアの再整理

基本設計では、墓列の中で頭骨のない遺跡や腕輪のある遺骨など特色のある甕棺墓遺跡を含む一定の範囲（25×30m）について、甕棺・墓こうを含む遺構面全面を対象にレプリカによる展示を企画した。

実施設計に関連して墓域のまとめりについて佐賀県が再調査を行なった結果、およそ20～40m毎に一族と思われる墓域が想定されることが明らかとなった。ある一族について全時代にわたる墓を展示することにより、甕棺墓列が長い時間をかけて形成されたことを表現することが可能となると考え、実施設計ではある一族の特徴的な墓域を抽出し、図-4のような甕棺展示エリアとして再設定した。

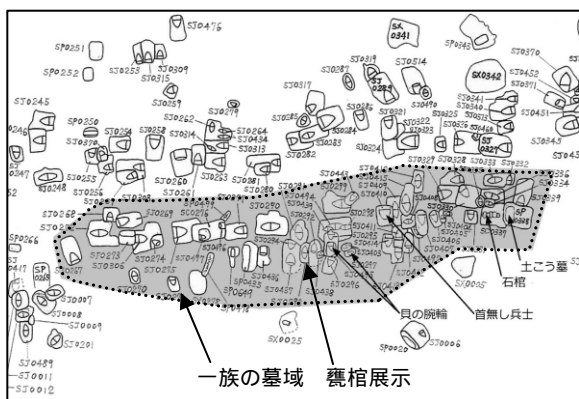


図-4 甕棺展示エリア

これらの甕棺墓は、あたかも覆土を透かして土中を見たような、または覆土を剥いだかのような表現として、図-5のように埋葬されている状況をリアルに展示することとした。展示する甕棺墓の一部は、甕棺の中の様子が見られるように、割れた状態で展示する。なお発掘現場のような表現も検討したが、実際の発掘現場展示が別があり、またつぶれていない状態の甕棺を見せられる利点もあり、本設計の表現を採用した。

甕棺および墓こうレプリカの風合いなど復元の程度については再現性、耐久性と制作費用のバランスを取り決定されるものであるが、既に施工されている北墳丘墓前の甕棺墓

の評価が協議会において高く、これが仕様決定のベースとなった。

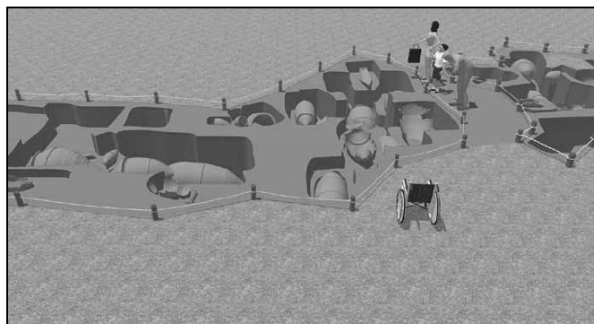


図-5 甕棺展示エリア

## 3) 墓列の見せ方について

甕棺墓の土饅頭のつらなりを効果的に見せる方策として、図-6のように芝で被覆する表現と、土のままの状態表現することが考えられる。景観イメージを比較検討した結果、土のままであれば遠景にあっても緑の中でよく視認できることから、本設計では土饅頭を土による表現とした。

なお、七田氏によると墓列の中央に連なる甕棺が存在しない空間は、埋葬や供養に訪れるための墓道であると位置づけられる。他の遺跡でも同様な遺構が見つかった。



北墳丘墓前同様の芝による被覆



覆土表面は土のままの意匠。(流失防止素材を使用)

図-6 墓列の見せ方

(2) 甕棺及び土こうのレプリカ制作

1) 既存甕棺墓レプリカの検証

前述のとおり、北墳丘墓前に平成12年度に施工された甕棺のレプリカ実施例（佐賀県有田町で焼成された特殊磁器）があり、経年変化を調査した結果、破損もなく風合等には問題がないと判断した。（図-7）

また同時に施工された墓こうはカラーモルタルによる現場施工であるが、やはり経年による目立った破損もなく風合い等に問題がないと判断した。甕棺と同様に来園者には甕棺の埋設方法について違和感なく理解を得られる水準にあるものと考えられる。環壕等の公園内の遺構棒表示の仕上げとも整合し、さらに他の材料との性能比較、維持管理コスト等を考慮し、カラーモルタル吹き付けにより、墓こうを表現する。

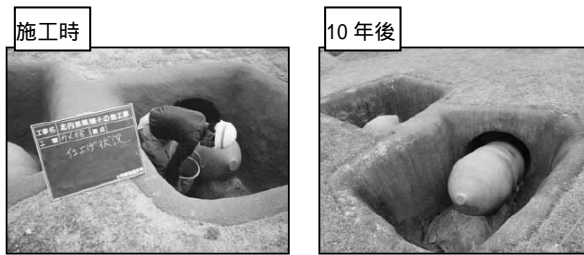
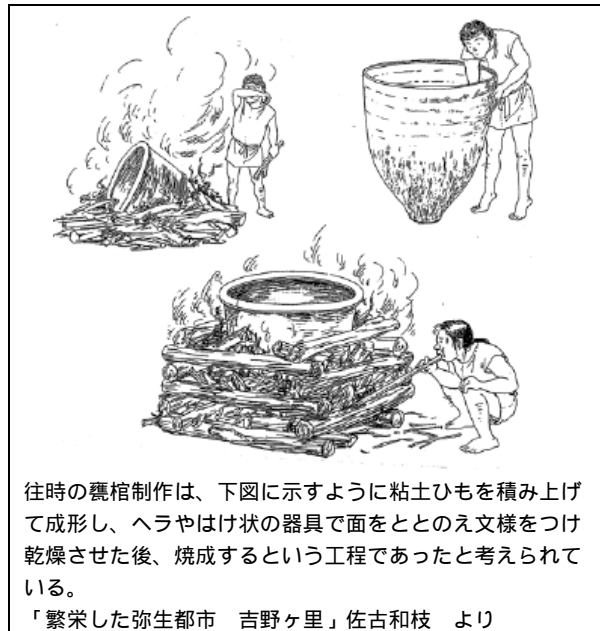


図-7 北墳丘墓前の甕棺墓

2) 甕棺素材の比較

甕棺のレプリカ素材について、屋外展示な

どで一般的に用いられているものを、再現性、耐候性、維持費、製作費等の観点から比較した結果、磁器製に決定した。素材の比較表（表-1）をのせる。



往時の甕棺制作は、下図に示すように粘土ひもを積み上げて成形し、ヘラやはけ状の器具で面をととのえ文様をつけ乾燥させた後、焼成するという工程であったと考えられている。  
「繁栄した弥生都市 吉野ヶ里」佐古和枝 より

図-8 往時の甕棺制作方法

3) 磁器による甕棺レプリカ制作

磁器による甕棺のレプリカは、焼成による変形を防ぐために、どうしても実際の甕棺よりも肉厚になる。実物の外径寸法を基準に精度管理を行うことにより、レプリカのリアリティを確保する。制作プロセスを次頁に示す。

表-1 甕棺レプリカ素材の比較表

材料	再現性	耐候性	耐衝撃性	製作期間	維持補修費	製作費	評価
FRP	・うすい膜状のものを重ねて作成するので、断面がうすく製作できる。 ・表面の仕上げは顔料により本物に近づけることができる。 ・表面の凹凸は部分的に型どりが必要。	× 紫外線劣化が起り、退色・ささくれ等が発生する。	× 素材が柔構造なので、たたく・ぶつける等の衝撃には比較的強い。	× 1年程度型取りに時間を要す	× 5年に一度程度、彩色や劣化防止材塗布が必要	× 200万/基	3
磁器質	・焼成・成型時の変形を防ぐため断面はFRPに比して厚くなるが、再現性としては許容範囲。 ・生地の色は調整により本物に近づけることは可能 ・表面の仕上げは、本物を見ながら釉薬の塗布、傷や割れの彫刻等を行なうことで本物に近づけることが可能	× 焼成しているため、劣化や退色はない。 時間の経過とともに風合いがでてる	× 割れやすい	× 半年程度自然乾燥に時間を要す	なし	× 約100万/基	1
GRC	× ・コンクリート状のもので、型を起す必要がある。 ・表面の仕上げは顔料により、本物に近づけることが可能 ・断面はFRP・セラミックに比して厚くなり、甕棺の再現は困難	× 顔料の退色が起こる	× 強い	× 1年程度型取りに時間を要す	× 彩色等の補修が必要	× 200万/基	2

整形の初期段階で、焼成に耐えられるよう型にはめた状態で叩き、素材の密度を十分にあげる。型は、甕の大きさ形状に合わせて専用を用意する必要がある。

脱型後、ろくろでさらに圧密を掛けながら整形する。製品は、重量が大きいため複数に分割して製作し、それらをつなぎ合わせて整形する。



(ろくろで整形の様子)

乾燥：整形後、十分に乾燥する。強制乾燥では、焼成時に割れてしまうため、最低6ヶ月間の自然乾燥が必要。十分な工期を取る必要がある。

試し焼き

完形品製作と同時に、破片を作成し試し焼きを行って発色を確認する。必要に応じて釉薬による汚し、変色などの風合いを付ける加工を施す。



(風合い加工の様子)

風合い加工  
磁器は焼成後ダイヤモンド並みに硬化するため、ヒビや模様は予め表面に加工し、陰影をつけるために色補正などを施す。

窯入れ：乾燥を終え、風合い、変色等の加工を終えて窯入れとなる。これだけの大きさの磁器が焼ける窯は国内にも少なく、一度に焼ける量も限られるため、適切な工程管理が必要である。



(割れ甕)

割れ甕：焼成時に均等に収縮する完形品に比べ、変形するリスクが大きい。本設計では遺骨や遺品の展示を行う4組が対象となる。割り方や水抜き穴の位置など、焼成前に十分な検討が必要である。

完成、搬入：焼きあがった製品は大きなもので100kgを超えるため移動、設置はクレーンが必要である。甕棺の安置状況により、上甕と下甕が合わさるものは樹脂製バンドを用いて接合する。

図-9 甕棺レプリカの製作プロセス

4) 墓こうの構造

現状の甕棺レプリカ展示は、10年を経ているが、甕棺の重量を支えている吹付モルタル部分に目立つ劣化はない。本設計においても当時の基本的な構造を踏襲した。

基本的な甕棺の埋葬形態は、図-10のように墓こうの端部をさらに掘り甕棺を挿入して

安置する方法である。貫入部は過去の設計に準じ、上部の土砂が崩れないよう輪切りにしたヒューム管を土止めとして用いる。

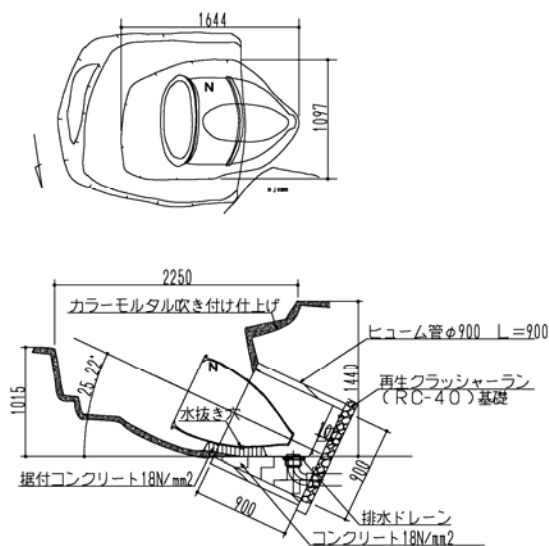


図-10 基本的な墓こうの構造

また複数の甕棺が族としてまとめて埋葬される場合は、貫入部がない墓こうも存在する。雨水が溜まる墓こうについては、全て見えない部分にドレーンを設け排水を図る。

(3) 甕棺墓のパターン化

甕棺展示エリアに属する甕棺は、総数38基である。調査資料に基づき個々の甕棺を再現することは可能であるが、展示対象となる甕棺の中には類似形状のものが多数含まれている。そのため佐賀県文化財課とも協議の上で形状の分類を行い、類似形状をひとまとめのパターンにまとめ、甕棺形状をしぼることとした。

パターン化のメリットは、甕棺レプリカの製作期間短縮とそれに伴うコストダウンである。パターン化することにより、制作用の型を減らすことができる。甕棺を1点ごとに手作りで制作することには変わらないが、初期整形に用いる型が再利用でき、用意する数が減らせるため制作期間の短縮が可能となり、コストダウンにつながる。

パターン化に当たっての作業フローを以下

に示す。なお、検討作業をすすめるにあたっては、検討の各段階において佐賀県教育庁と協議を行った。

展示エリアを設定し復元対象の墓を抽出  
(全40)

甕棺(38)とその他(土こう墓1、石棺墓1)に分類

- ・上甕が失われているものは、墓こうの形状より単棺・複式棺の別を類推
- ・破損が著しい甕は、曲率の情報を入手し、口径と甕の長さを想定

各甕棺の想定形状をもとに甕棺復元図を作成  
(複式棺36、内下甕復元不可1、単棺2)

- ・上甕の数：36
- ・下甕の数：37 甕の総数：73

復元図をもとに甕棺の口径・長さ・形態の近いものを分類  
(上下甕合わせて18パターンに分類)

各甕パターン毎に、寸法形状を設定

#### 4.まとめ

平成12年度に整備した北墳丘墓前の甕棺墓群は、今回の設計において経年変化の確認や整備イメージの共有に非常に役立った。大規模な整備に先立つこのような整備は、非常に有効であることを実感する次第である。

今後、整備は施工段階へ移行していくが、甕棺展示エリアの各甕棺墓は多くが平面上重なりあい、図-11のように互いに入り組んだ複雑な構成となっている。今回設計において個々の図化は行ったが、重ね合わせの検討自体は施工現場での綿密な検討が欠かせない。意欲ある施工者の選定が望まれる。

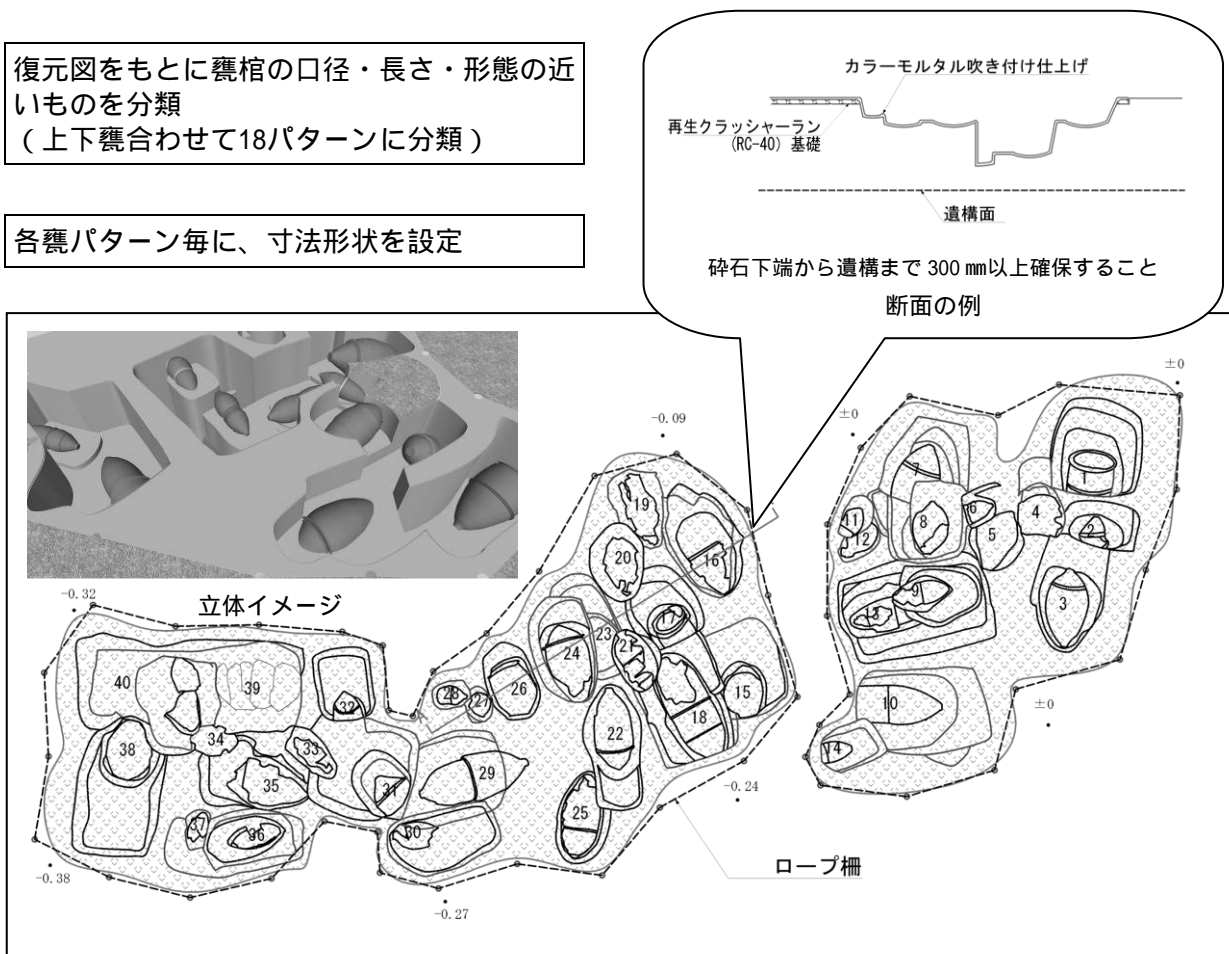


図-11 甕棺展示エリアと断面の例