

## 装飾古墳の石室環境と公開時期についてⅡ

装飾古墳館学芸課 福田 匡朗

### 1 はじめに

日本列島に 660 ほどある装飾古墳だが、保存管理施設を設置し、装飾の保存を図りつつ、公開・活用を実施してきた古墳は未だ少ない。熊本県内においては、県及び市町教育委員会が連携し、秋と春の装飾古墳の一斉公開を実施している。ここ数年、秋は 10 月下旬、春は 3 月下旬を公開日程としている。筆者は、佐賀県鳥栖市に所在する国史跡、田代太田古墳をモデルケースとし、装飾古墳の公開時期の決定を検討したことがあるが（福田・大庭ほか 2016）、本稿では、熊本県内の秋と春に一斉公開を行っている装飾古墳を中心に、石室環境と公開時期について、私見を述べたい。

### 2 調査の方法

本稿で対象とする装飾古墳（熊本市所在・国史跡 石之室古墳①、和水町所在・国史跡 塚坊主古墳②、玉名市所在・国史跡 大坊古墳③、玉名市所在・国史跡 永安寺東古墳④、山鹿市移設・未指定 横山古墳⑤、上天草市所在・県史跡 大戸鼻北・南古墳⑥・⑦ 第 1 図）は、装飾古墳館と県内の市・町教育委員会で、石室内部、或いは、保存管理施設の見学室等の環境調査を実施しているが、蓄積された平成 25～27 年の各年データの検討を行う。環境調査では 1 時間間隔での温湿度計測を実施し、石室内部、或いは、保存管理施設の見学室等（第 2 図）に設置するデータロガーは、Onset 社 HOBOProv-2U23-001 を使用した。

### 3 解析結果

#### 石之室古墳（熊本市所在・国史跡）

石室内部の環境について、見学室と装飾のある保存室のデータについて、検討する（第 3 図）。見学室は、平成 27 年 9 月上旬、最高温度 25.11℃を計測し、平成 26 年 2 月下旬、最低温度 13.52℃を計測した。保存室は、平成 27 年度 10 月下旬に最高温度 22.84℃を計測したが、平成 26 年 3 月下旬、最低温度 13.97℃を計測した。一般公開や環境調査の場合を除き、年間を通じて保存室は約 8℃変化している。

従来、秋の一斉公開時期であった 10 月下旬は、保存室の温度は 22℃前後を計測し、夏季の温度上昇の影響がこの時期まで残る。その後、12 月上旬になれば、保存室の温度が 20℃前後になる。そして、10 月下旬から 3 月下旬頃、見学室の温度が保存室の温度を下回る。春の一斉公開は、このような時期に実施している。なお、本古墳は、平成 28 年 4 月の熊本地震により甚大な被害を受けた。これまでの蓄積データを利用すれば、修復する時期や方法について、参考となりえるものと考ええる。

#### 塚坊主古墳（和水町所在・国史跡）

ここでは、風防室と装飾のある保存室について、検討する（第 4 図）。通常、風防室は他の部屋よりも外気の変化に左右される傾向が多い。風防室は、平成 25 年 9 月中旬、最高温度 26.69℃を計測し、平成 27 年 2 月中旬、最低温度 13.47℃を計測した。保存室は、平成 25 年度 10 月中旬に最高温度 26.03℃を計測し、平成 27 年 3 月下旬、最低温度 15.53℃を計測した。一般公開や環境調査の場合を除き、年間を通じて保存室は約 9℃変化している。

従来、秋の一斉公開時期であった 10 月下旬は、保存室の温度は 23℃前後を計測し、夏季の温度上昇の影響がこの時期まで残る。その後、12 月上旬になれば、保存室の温度が 20℃前後に

なる。なお、平成 27 年 10 月 20 日の秋の公開時は、エアコンの送風機能を稼働し、風防室の温度は低くなったが、保存室の温度はほとんど変わらなかった。そして、11 月下旬から 3 月下旬頃、風防室の温度が保存室の温度を下回るが、外気も低くなっていく時期である。春の一斉公開は、このような時期に実施している形となる。

#### 横山古墳（山鹿市移設・未指定）

ここでは、装飾のある保存室と風防室について、検討する（第 5 図）。保存室は、平成 25 年度 9 月上旬に最高温度 25.42℃を計測したが、平成 27 年 3 月中旬、最低温度 11.27℃を計測した。風防室は、平成 27 年 8 月中旬、最高温度 25.84℃を計測し、平成 27 年 3 月下旬、最低温度 12.14℃を計測した。一般公開や環境調査の場合を除き、年間を通じて保存室は約 13℃変化している。

従来、秋の一斉公開時期であった 10 月下旬は、保存室の温度は 23℃前後を計測し、夏季の温度上昇の影響がこの時期まで残る。その後、12 月上旬になれば、保存室の温度が 20℃前後になる。

#### 大坊古墳（玉名市所在・国史跡）

ここでは、外気と装飾のある保存室について、検討する（第 6 図）。入口外側にある外気は、平成 28 年 8 月上旬、最高温度 30.21℃を計測し、平成 28 年 1 月下旬、最低温度 - 3.62℃を計測した。石室のある保存室は、平成 25 年度 10 月中旬に最高温度 23.54℃を計測したが、平成 27 年 3 月中旬、最低温度 12.43℃を計測した。一般公開や環境調査の場合を除き、年間を通じて保存室は約 10℃変化している。

従来、秋の一斉公開時期であった 10 月下旬は、保存室の温度は 22℃前後を計測し、夏季の温度上昇の影響がこの時期まで残る。その後、12 月上旬になれば、保存室の温度が 18℃前後になる。そして、11 月下旬から 3 月下旬頃、外気の温度が保存室の温度を下回る。春の一斉公開は、このような時期に実施している形となる。

#### 永安寺東古墳（玉名市所在・国史跡）

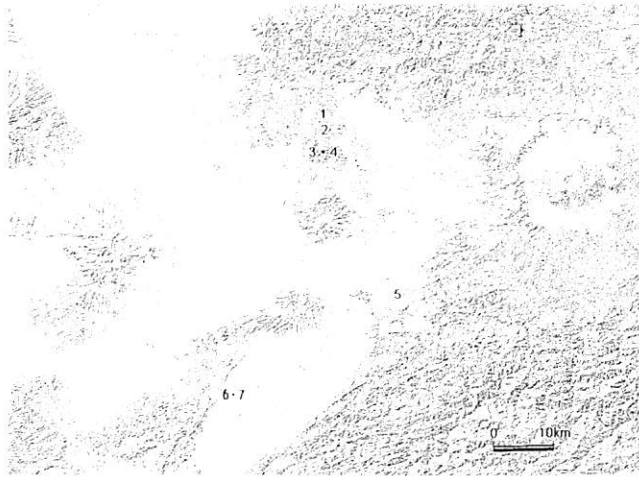
ここでは、見学室と装飾のある保存室について、検討する（第 7 図）。見学室は、平成 25 年 10 月中旬、最高温度 26.91℃を計測し、平成 28 年 1 月下旬、最低温度 7.79℃を計測した。保存室は、平成 25 年度 10 月下旬に最高温度 27.80℃を計測したが、平成 27 年 3 月中旬、最低温度 13.61℃を計測した。一般公開や環境調査の場合を除き、年間を通じて保存室は約 12℃変化している。

従来、秋の一斉公開時期であった 10 月下旬は、保存室の温度は 23℃前後を計測し、夏季の温度上昇の影響がこの時期まで残る。その後、12 月上旬になれば、保存室の温度が 20℃前後になる。そして、10 月下旬から 3 月下旬頃、見学室の温度が保存室の温度を下回る。春の一斉公開は、このような時期に実施している形となる。なお、本古墳は、平成 28 年 4 月の熊本地震により甚大な被害を受けた。これまでの蓄積データを利用すれば、修復する時期や方法について、参考となりえるものとする。

#### 大戸鼻北・南古墳（上天草市所在・県史跡）

ここでは、外気、大戸鼻北古墳内、石障のある保存室、大戸鼻南古墳内、石棺について、検討する（第 8 図）。なお、外気データは、平成 25 年 3 月に大戸鼻南古墳から大戸鼻北古墳に移設している。また、平成 26 年 3 月、大戸鼻南古墳は、がんぜきによる石棺の修復を行っている（坂口・池田ほか 2015）。環境調査の場合を除き、年間を通じ北古墳の保存室は約 12℃、南古墳の見学室は約 14℃変化している。

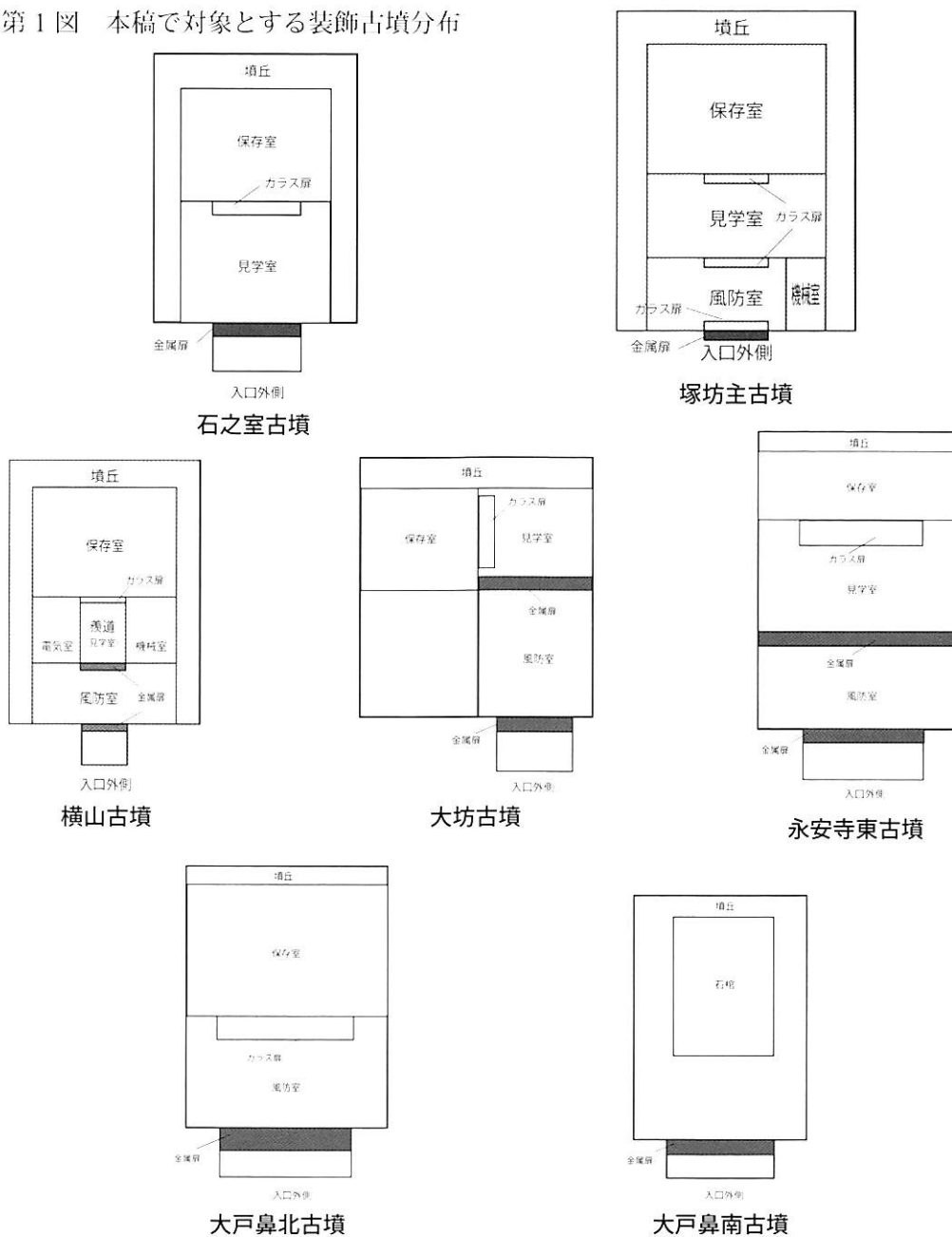
外気は、平成 26 年 7 月下旬に最高温度 36.01℃を計測し、平成 28 年 1 月下旬、最低温度 - 3.27℃を計測した。大戸鼻北古墳の保存室は、平成 25 年 10 月中旬に最高温度 26.91℃を計測し、平成



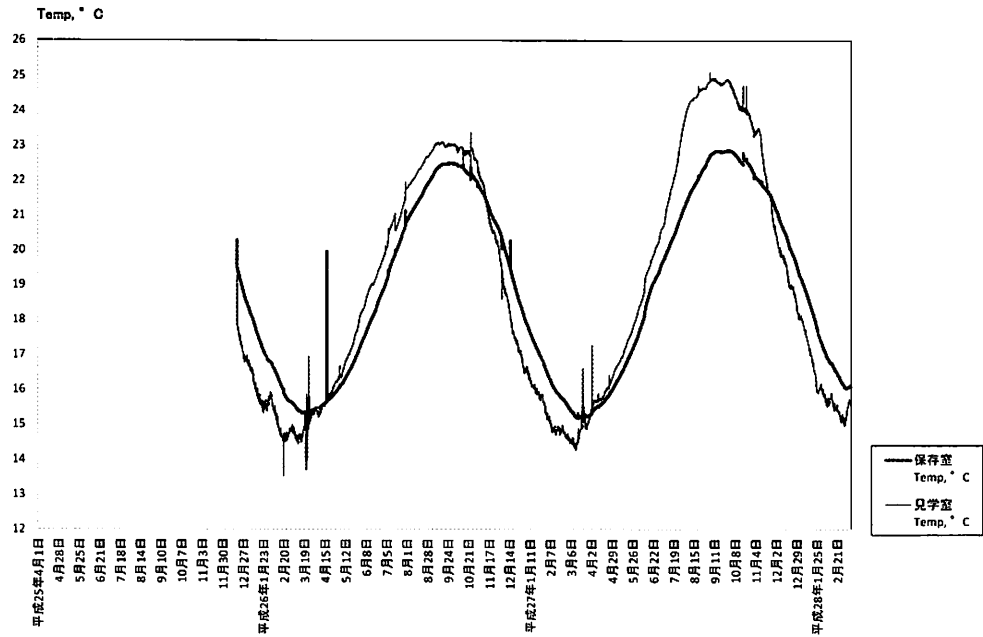
- 1 和水町・塚坊主古墳
- 2 山鹿市・横山古墳（移設）
- 3 玉名市・大坊古墳
- 4 永安寺東古墳
- 5 熊本市・石之室古墳
- 6 上天草市・大戸鼻北古墳
- 7 上天草市・大戸鼻南古墳

JAXA 提供「AW3DTM（全世界デジタル 3D 地形データ）」をカシミールで加工

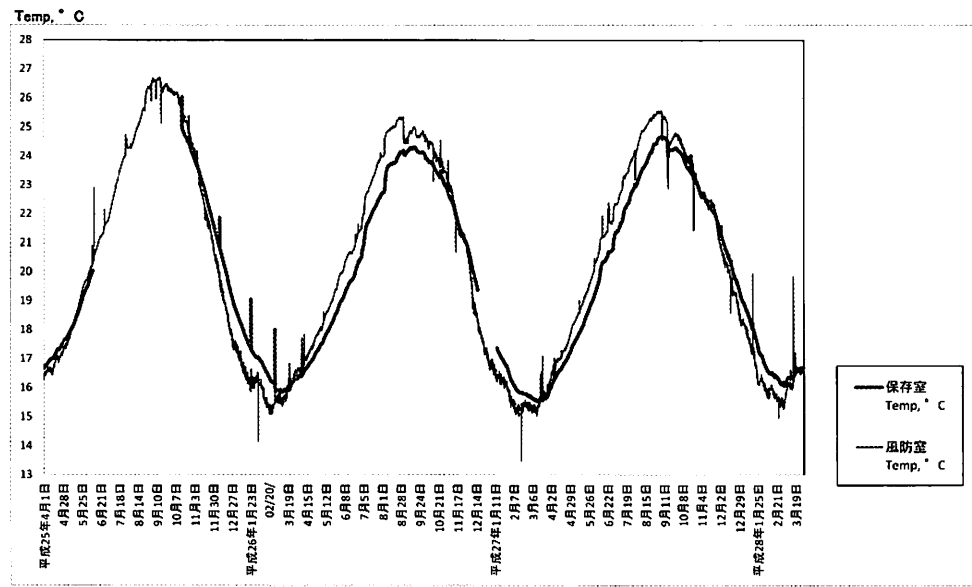
第 1 図 本稿で対象とする装飾古墳分布



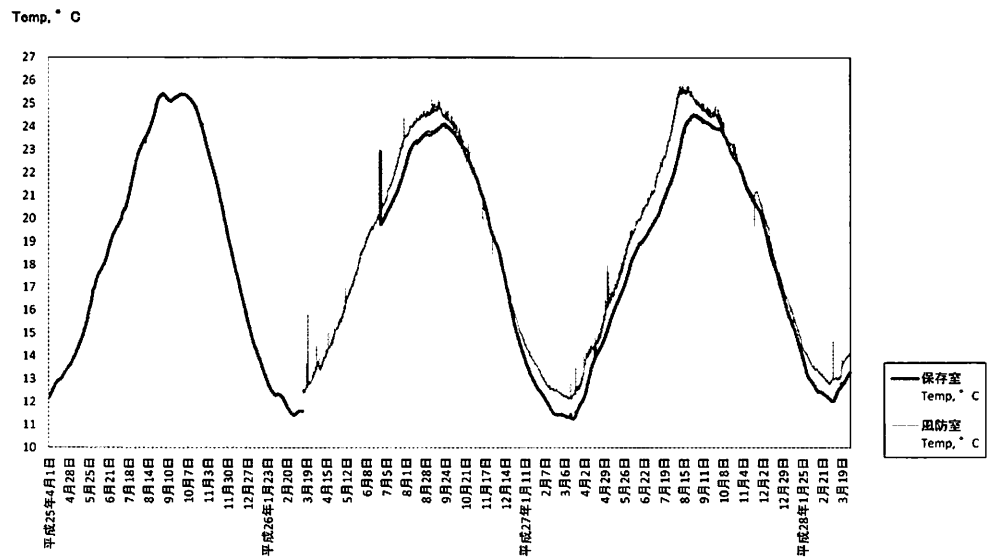
第 2 図 装飾古墳の保存管理施設模式図（縮尺任意）



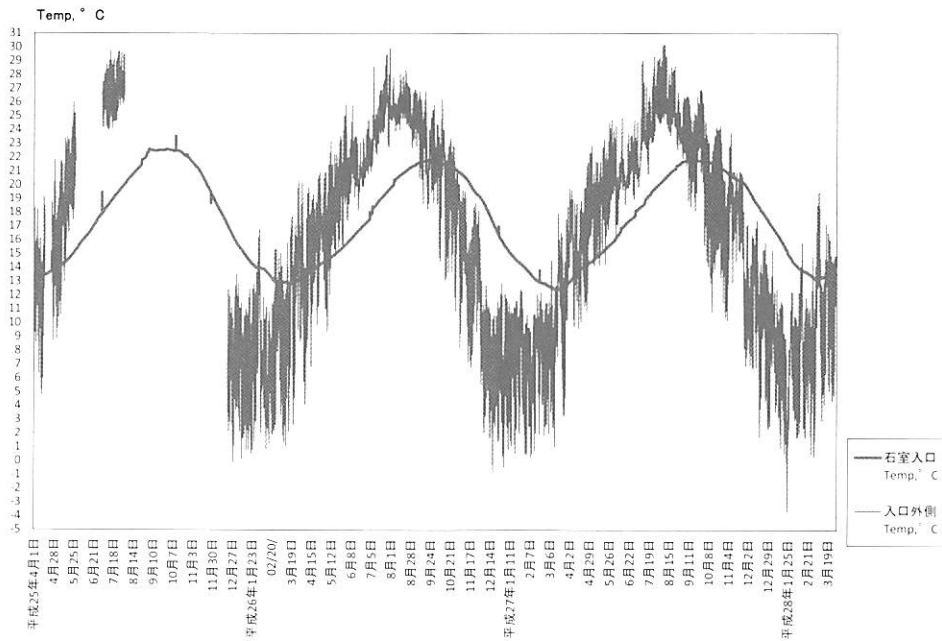
第3図 石之室古墳の長期データ



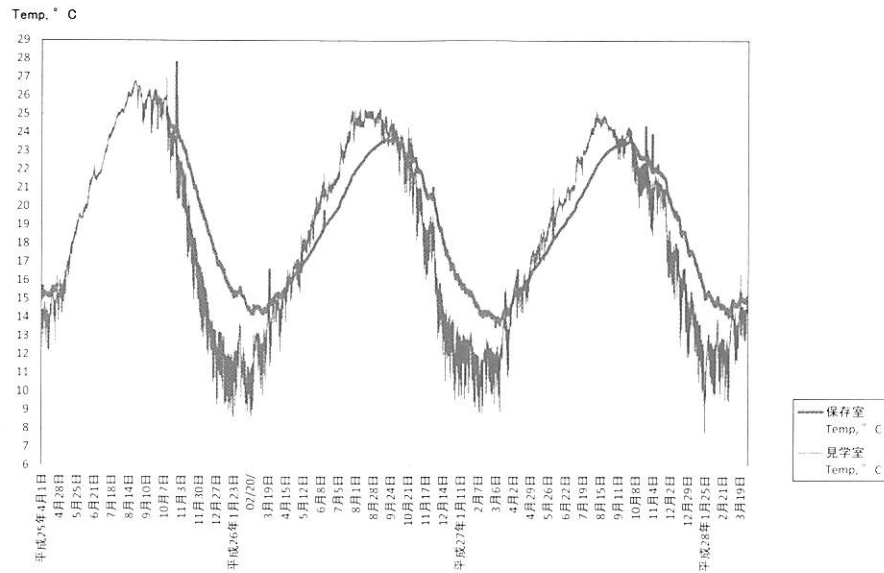
第4図 塚坊主古墳の長期データ



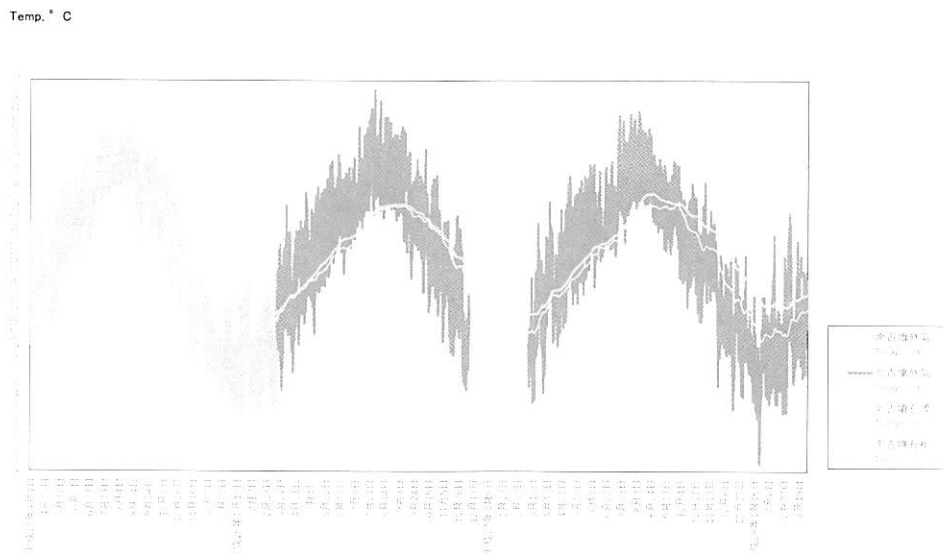
第5図 横山古墳の長期データ



第6図 大坊古墳の長期データ



第7図 永安寺東古墳の長期データ



第8図 大戸鼻北・南古墳の長期データ

26年2月下旬、最低温度12.26℃を計測した。大戸鼻南古墳の石棺は、平成25年8月下旬に最高温度26.23℃を計測し、平成28年1月下旬、最低温度9.75℃を計測した。現在、両古墳は装飾古墳の公開を実施していないが、大戸鼻北古墳は大戸鼻南古墳よりも外気変化に左右されにくいことが看取される。

#### 4 まとめ

ここ数年の石室内部の温度の長期データを検討した結果、12月上旬の保存室の温度は、各古墳とも概ね20℃前後である。これに対して、従来、秋の一斉公開時期であった10月下旬は、各古墳の保存室の温度は23℃前後であることが理解できる。装飾部のある保存室について、温度上昇のリスクを考慮すれば、従前よりも一斉公開の時期を遅らせることも必要といえる。今後、他の一般公開を実施している古墳についても石室環境を考慮し、個々の古墳について、現在の公開時期が妥当であるか、引き続き検証していく必要があると考える。

そして、石之室古墳、永安寺東古墳、大戸鼻北・南古墳については、不幸なことに、熊本地震により、き損してしまった。装飾古墳の保存管理施設は多岐多様であり、修復方法の検討は対象毎に必要といえる。装飾が著しい環境変化に晒される事は回避されなければならない、今回、提示したような装飾古墳モニタリングデータの解析を一層、進める必要があると考える（装飾古墳館編2016）。

謝辞 以下に記した各機関、個人の方々には、装飾古墳モニタリングに際して、大変、お世話になりました。お名前を記して感謝いたします。

上天草市教育委員会、熊本市塚原歴史民俗資料館、玉名市教育委員会、和水町教育委員会、伊藤幸子、菊川知美、清田純一、坂口圭太郎、末永崇、高野信子、西田京平、西山真美、篠田良、徳弘恵吾、益永浩仁、矢野京子、山下祐一郎（敬称略・五十音順）

#### 【文献】

熊本県立装飾古墳館編 2016『平成28年度企画展Ⅱ展示図録 熊本県北の装飾古墳 一円文と三角文がウミダシタモノー』

坂口圭太郎・池田朋生・朽津信明・徳弘恵吾・高野信子 2015「装飾古墳修復材料の研究Ⅱ－「がんぜき」を用いた試みー ～上天草市 大戸鼻南古墳での実践～」『熊本県立装飾古墳館研究紀要』

11

福田匡朗・大庭敏男・坂口圭太郎・小椋大輔 2016「装飾古墳の石室環境と公開時期について」『日本文化財科学会第33回大会研究発表要旨集』，日本文化財科学会編，奈良