

東北歴史博物館 研究紀要

[論文]

- 鷹野 光行 遺跡博物館で考える…………… 1
- 相原 淳一・野口真利江・谷口 宏充・千葉 達朗
貞観津波堆積層の構造と珪藻分析
— 宮城県多賀城市山王遺跡東西大路南側溝・
山元町熊の作遺跡からの検討 — …… 17

[報告]

- 相原 淳一・谷口 宏充・千葉 達朗
赤色立体地図・空撮写真からみた城柵官衙遺跡
— 宮城県石巻市桃生城跡・涌谷町日向館跡とその周辺 —
…………… 45
- 及川 規・芳賀 文絵・森谷 朱
水損被災資料由来の揮発成分についてⅡ
— 災害種別および処置法のちがいによる差異の検証 —
…………… 59
- 芳賀 文絵・及川 規・森谷 朱
低コスト・低エネルギー型の収蔵環境構築について
— 木材設置による一般室の湿度環境変化についての基礎調査 —
…………… 69
- 森谷 朱・及川 規・芳賀 文絵
東日本大震災の被災物について
— 収集・保管・展示の現状 — …… 73



口絵 2：貞観津波堆積層の構造 (2)

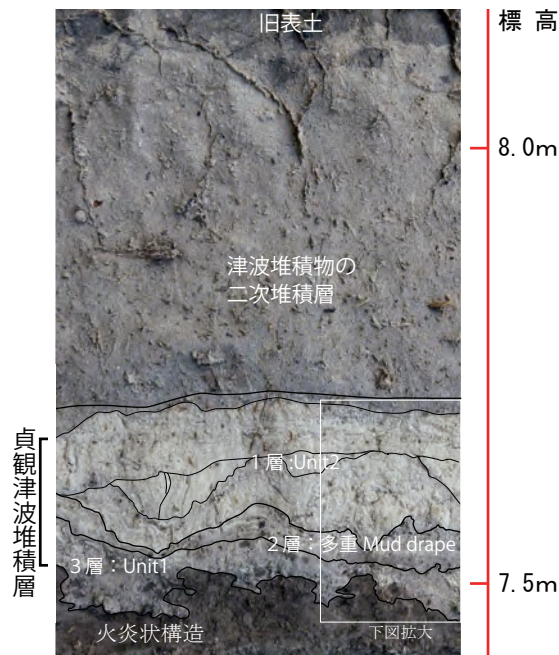
山元町熊の作遺跡第 2 地点

SX1B 低湿地 (南西から)

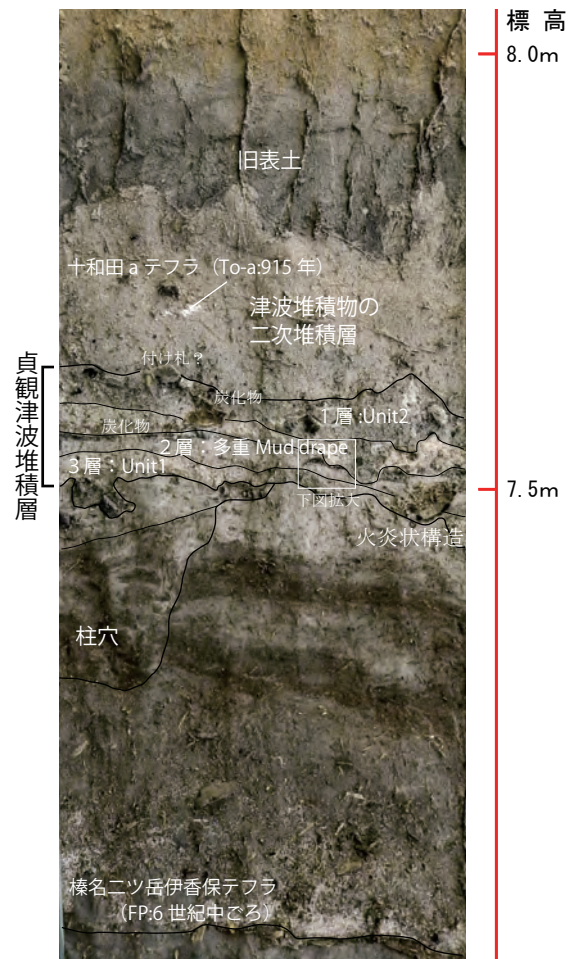
宮城県教育委員会 (2014. 8. 22 撮影)

①貞観津波堆積層下部の調査

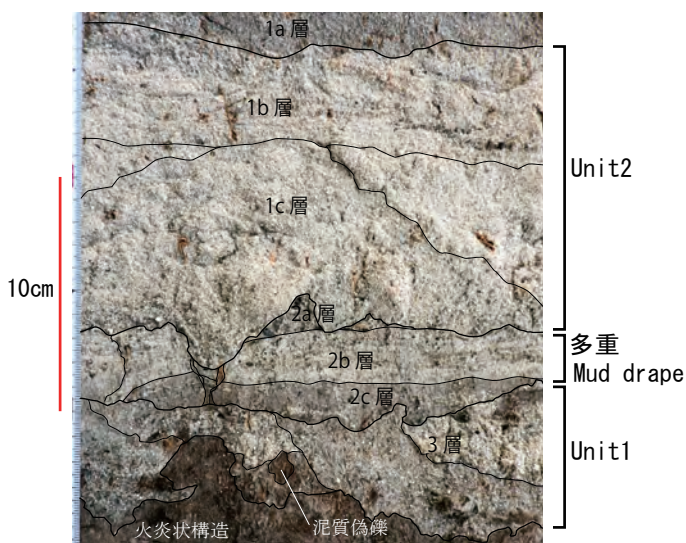
写真左側の小段上に斑状に白く見えるのが
津波堆積物最下部の火炎状構造である。



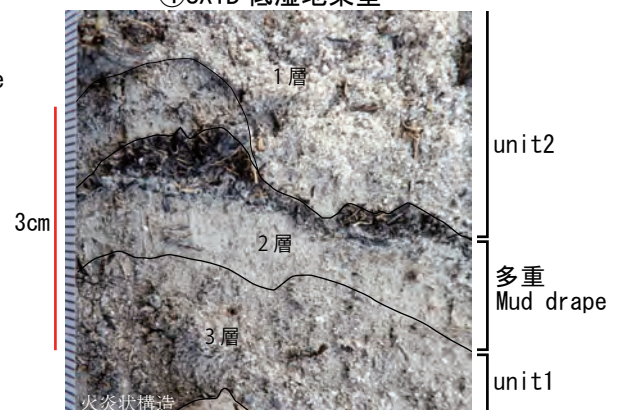
②SX1B 低湿地西壁



④SX1B 低湿地東壁

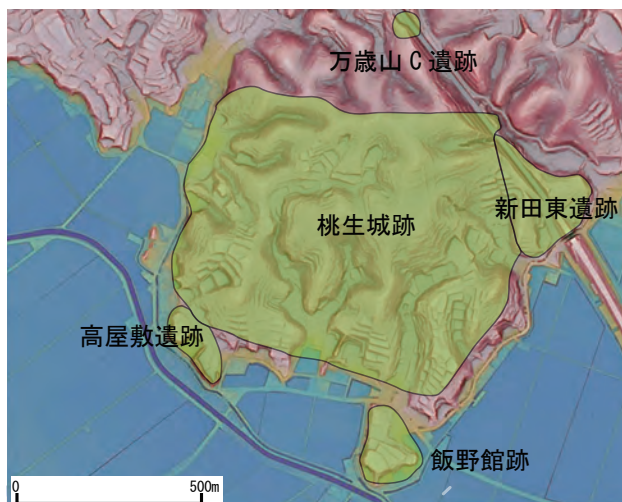


③SX1B 低湿地西壁貞観津波堆積層詳細

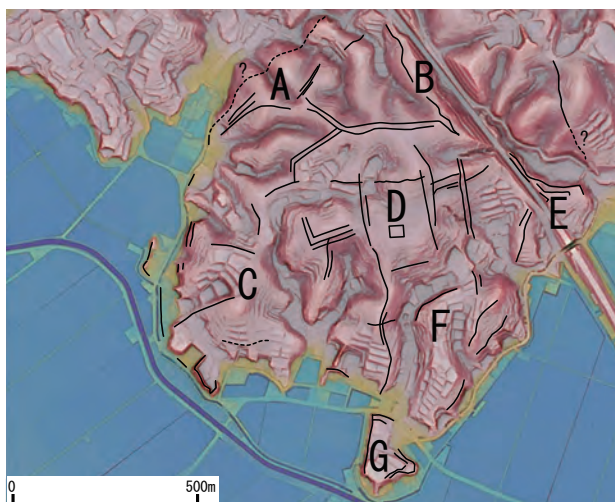


⑤SX1B 低湿地東壁貞観津波堆積層詳細

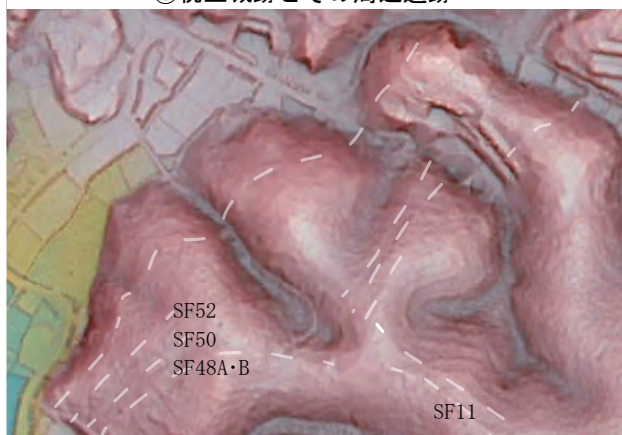
※剥ぎ取り試料はすべて左右反転画像



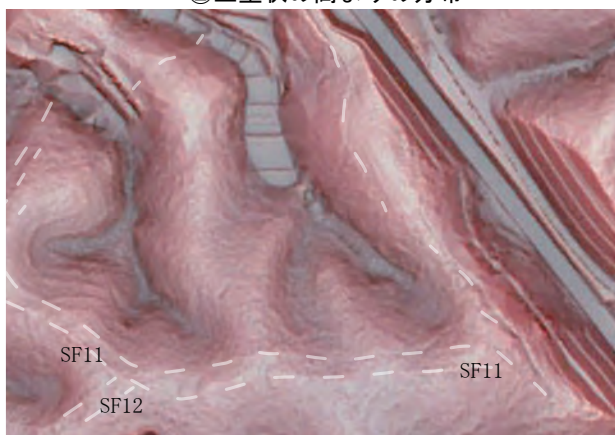
① 桃生城跡とその周辺遺跡



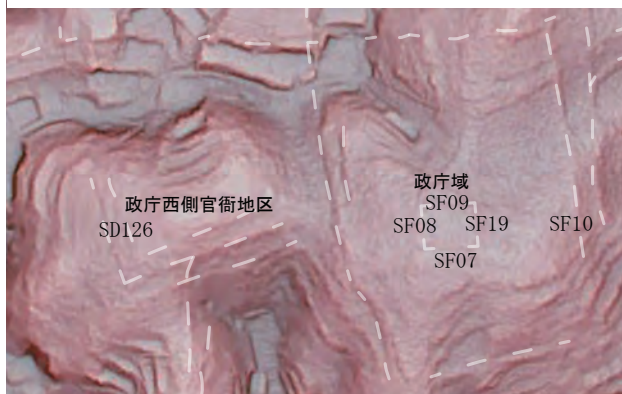
② 土塁状の高まりの分布



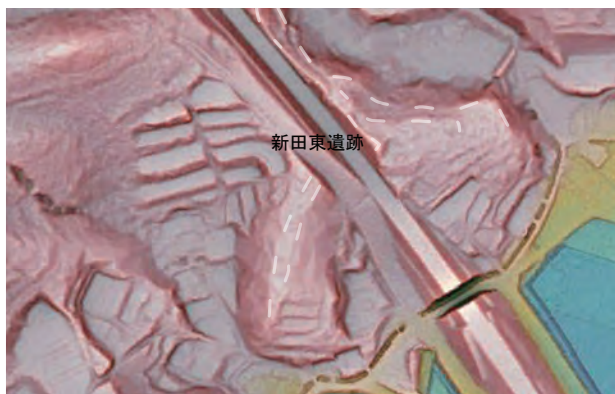
③ A 地区



④ B 地区



⑤ D 地区



⑥ E 地区



⑦ F 地区



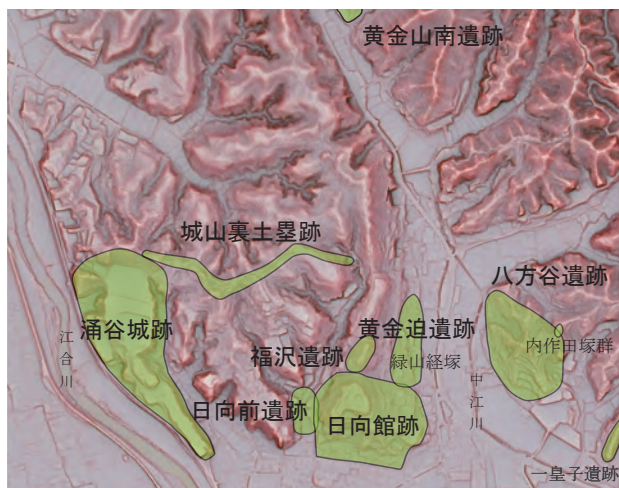
⑧ G 地区

(縮尺不同)

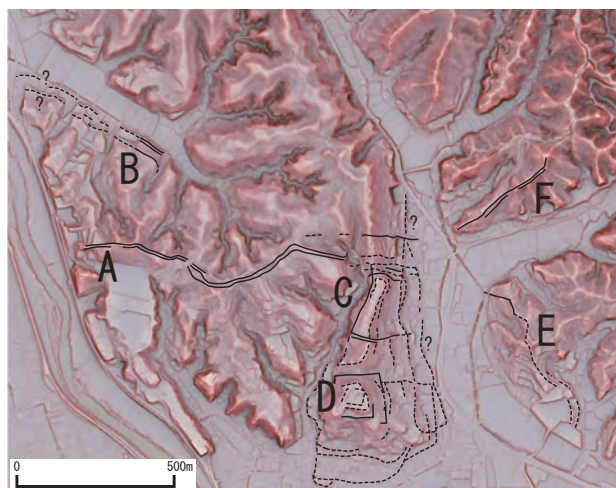
標高：青 -1m、水 +1m、黄 +3m、赤 (赤色立体地図) +5m以上

(赤色立体地図 / アジア航測株式会社)

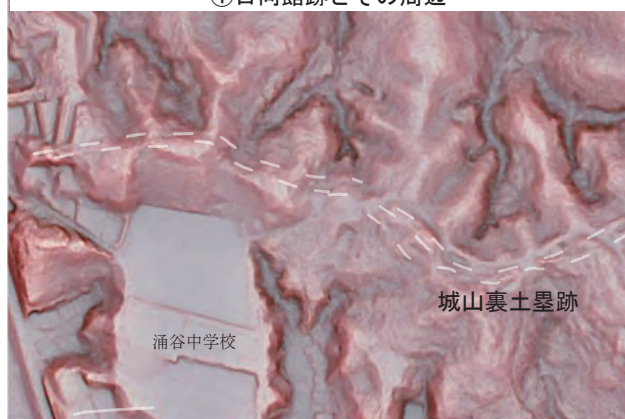
口絵 3：石巻市桃生城跡とその周辺遺跡における土塁状の高まりほか



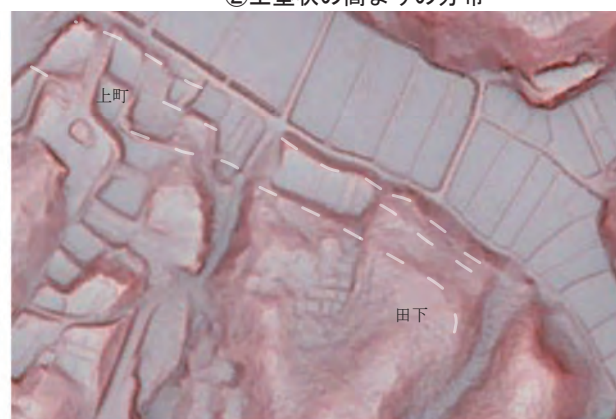
①日向館跡とその周辺



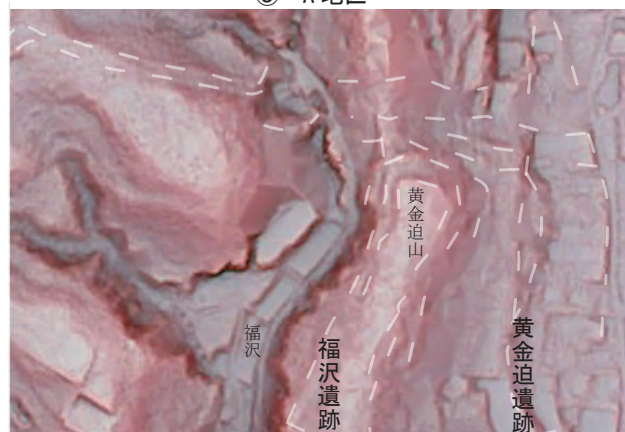
②土塁状の高まりの分布



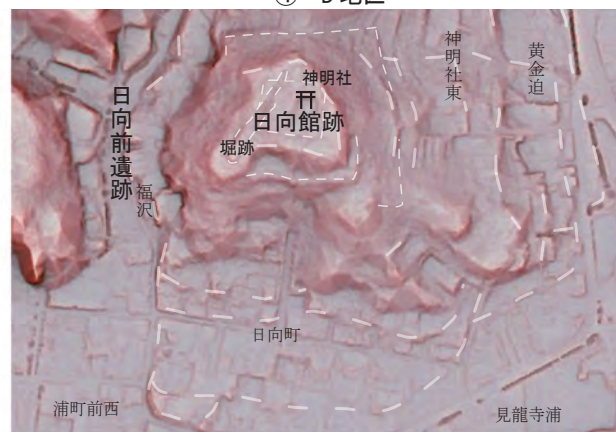
③ A 地区



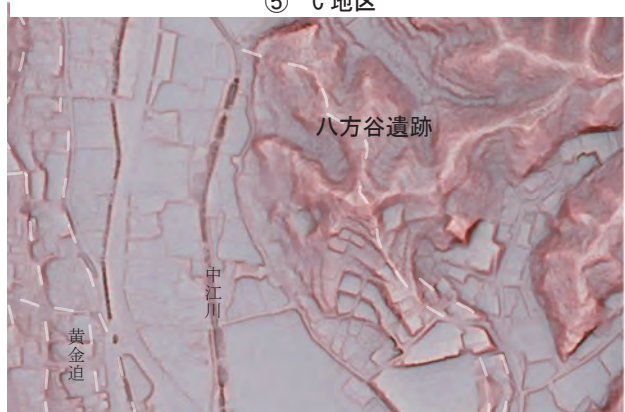
④ B 地区



⑤ C 地区



⑥ D 地区



⑦ E 地区



⑧ F 地区

(縮尺不同)

標高：青 -1m、水 +1m、黄 +3m、赤 (赤色立体地図) +5m以上

(赤色立体地図 / アジア航測株式会社)

口絵 4：涌谷町日向館跡とその周辺における土塁状の高まりほか

はじめに

東北歴史博物館は、宮城県を中心にしながら、東北地方の歴史・文化に関わる資料の収集と保存、研究に努めています。また、その成果を広く世界に発信することにより、社会との交流を促進し、国際化時代にふさわしい地域づくりと地域活性化に貢献することを使命としています。

本紀要は、そうした使命のもと、当館職員の地道な研究活動の一端を公にするものです。今回は博物館学から論文1編、考古学から論文1編・報告1編、そして保存科学から報告3編を収録します。いずれの報告・論文も、東日本大震災から9年目を迎え、その復興の歩みの中で一人一人の学芸員が日々の実践の中で思索を重ね、東北の再構築へ向け、さらに次の世代へとその成果を手渡していく営みの記録ともなっています。

鷹野は、東日本を主に56ヶ所の遺跡博物館を通して、遺跡保存の先にあるもの、活用とは何かを問いかけます。遺跡博物館の特質として地域の人が大勢集まれる空間を持っており、遺跡を地域に貢献させる力量を地域が持つことの重要性と博物館の役割について考察しています。

相原と野口真利江氏(株)パレオ・ラボ)・谷口宏充氏(東北大学名誉教授)・千葉達朗氏(アジア航測(株))は多賀城市山王遺跡東西大路南側溝および山元町熊の作遺跡における貞観津波堆積層の構造と珪藻分析について論じています。これまで肉眼では判別が難しかった津波堆積層を、土層の剥ぎ取りによってその構造を立体的に可視化し、津波特有の水成堆積を明らかにします。珪藻分析では、多くの淡水種に僅かの海水種・汽水種が混じる様相を捉え、両遺跡の比較検討から完形殻の破損率と津波の挙動について論じています。

また、相原と谷口宏充氏(東北大学名誉教授)・千葉達朗氏(アジア航測(株))は東日本大震災でとりまとめを延期していた城柵官衙関連遺跡の外郭・防塁線に関する考古分野の踏査について報告します。石巻市桃生城跡・涌谷町日向館跡とその周辺について、宮城県内では震災遺構の調査で実績がある航空レーザー測量技術に基づく赤色立体地図を用い、樹木を伐採せずに表層地形だけを可視化する手法を取り入れています。

及川らは水損資料から生じる揮発成分について継続して調査しており、今回は新たに津波被災後長期間保管されていた紙資料や洪水被災紙資料について揮発成分調査を行っています。それらの結果をもとに災害の種類や乾燥などの処置の違いによる資料揮発成分の差異について考察しています。

芳賀らは文化財収蔵を目的としていない空間における資料収蔵のための環境改善の試みとして、木材設置による湿度環境改善を行った基礎調査の結果を報告しています。

森谷らは東日本大震災において被災し、その痕跡をとどめた資料を「被災物」とし、震災伝承などへの活用を考慮し、その保存活用について、被災物を収集・保管・展示をしている施設等のヒアリング調査結果を実施し、その結果を報告しています。

職員一同、今後とも新たな一步を刻むよう一層の研鑽を重ねる所存ですので、変わらぬ御指導を賜りますよう、お願い申し上げます。

平成31年3月25日

東北歴史博物館長 鷹 野 光 行

遺跡博物館で考える

鷹 野 光 行（東北歴史博物館）

-
- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. はじめに | 5. 遺跡博物館での体験展示・参加型展示 |
| 2. 遺跡博物館の意味 | 6. 遺跡を活用することへの一つの提案 |
| 3. 遺跡保存と遺跡博物館の類型 | 7. おわりに |
| 4. 博物館に期待される役割を遺跡博物館で考える | |
-

1. はじめに

平成30年度の館長講座では、「遺跡博物館で考える」と題して、東日本の遺跡博物館の活動について紹介しながらそれぞれの特色を探り、また遺跡を保存することの意味を考えていくこととした¹⁾。

大学に勤めていたとき、「文化財の保護」をテーマとする授業を担当していたことがあった。自分の得意分野に絡めて遺跡の保存と活用についても触れたのであるが、その授業の際学生から「遺跡はどうなったら活用されたことになるのですか」と質問され、そのときはすぐに答えられなかった。この問いへの答えを探しながら以下を述べていきたい。

2. 遺跡博物館の意味

遺跡は文化財である。文化財保護法の上でも埋蔵文化財というジャンルに位置づけられているものであり、しかも考古学という学問分野の研究のための資料でもある。文化財というと保存とか保護と言うことが前面に出てくるが、遺跡の場合は必ずしもそうではなく、発掘調査と報告書の作成という「記録保存」の処置がとられた上で遺跡そのものは保存されることなく破壊されることもしばしばある、というよりも悲しいことながらその方がふつうである。

さまざまな国や地方自治体の政策との関係で遺跡が破壊されるのは、遺跡が壊されるかわりに我々に何か益するところもあるということでもある。経済の活性化とか国民生活の向上とかが遺跡を壊すもう

一つのお題目としてあり、そのために一応やむをえず「記録保存」という処置が取られることになる。

たとえば日常生活にどうしても必要な道路を作ることになった、ところがその予定地に遺跡があって発掘をすることになった、そして調査の結果その遺跡は今までになかったようなもので、できたら後世のためにその遺跡を残しておきたい、という声も出てきた、しかし遺跡を残せば道路はできない、道路ができなければ生活の不便さはずっと残ることになる、そんな状況が日常的に起きていたのである。遺跡を保存する、ということはその代わりに今よりも快適な生活環境を手に入れることができなくなる、ということと向かい合ってしまう。現在の自分たちの生活だけを考えたら、是非道路が必要だ、そして恐らくその快適さは将来の住民たちにも受け継がれるだろう。そのことと、遺跡を後世に残していくこととはかりにかけられるだろうか。遺跡を壊さないと不便は続く、だがこの遺跡はこの地域の人々のこれまでの営みを考えさせてくれる材料を与えてくれた、私たちのこれまでとこれからを考える材料が残されるのだ、そんなとき、どうしたらよいのだろうか。経済的観点からだけでは計りしれない部分もあるはずだ。

このようなことはそこに生活をする地域の人々が自分たちで決めることだろう。自分たちで決めるといっても、いろいろなことを考えて一人一人が自分の考えをしっかりともち、一方的にお役所や権力者の言うことを聞くだけでなく、判断してもらいたいものである。

遺跡を含む文化財保護の歴史を辿ると、点から面、面から環境への保護の方向がひろがり、そして保存・保護だけでなく文化財を活用することが加わってきたことが見いだせる。ことに観光面での活用が強く言われるようになって、最近文化財保護法もそのためとも言える改正がおこなわれた。しかし、活用の前に保存・保護がされなければならないことも確認しておきたい。

開発にともなう発掘調査がされ、その結果その遺跡の価値・重要さが認識されて遺跡の保存のための市民運動などを経て開発行為を中止して保存できた遺跡であっても、必ずしもその後の活用につながっていない事例もある。

千葉市荒屋敷貝塚の例を紹介しよう。この遺跡の保存運動にかかわった宍倉昭一郎は、「一九六九年、千葉市の都市計画による主要道路である京葉道路と国道一六号線バイパスの予定路線が荒屋敷貝塚を真二つに分断する形で設定され、さらに国道五一号線バイパスが貝塚群の中央でそれと直交し、両者をつなぐインターチェンジは荒屋敷貝塚を完全に消滅させる設計であることが判明してきました。」(図1)「千葉市の遺跡を守る会」では、貝塚町貝塚群の保存問題に取り組み、「その結果、約一〇年に及ぶ運動により、当初、荒屋敷貝塚をオープンカットで通過する予定であった京葉道路・国道一六号をトンネルで貝塚の下を通し、工事も、地表の損傷をできるだけさけるということで『パイプ=ルーフ』工法がとられました。そして荒屋敷貝塚は一九七九年三月一三日にそのほぼ全域が国の史跡に指定されました。」と記した²⁾。しかし、「京葉道路(第4期)」では、荒屋敷貝塚の保存のためにやはり構造をトンネルに変更し、供用が二年遅れ、工事費も二四億円増加す

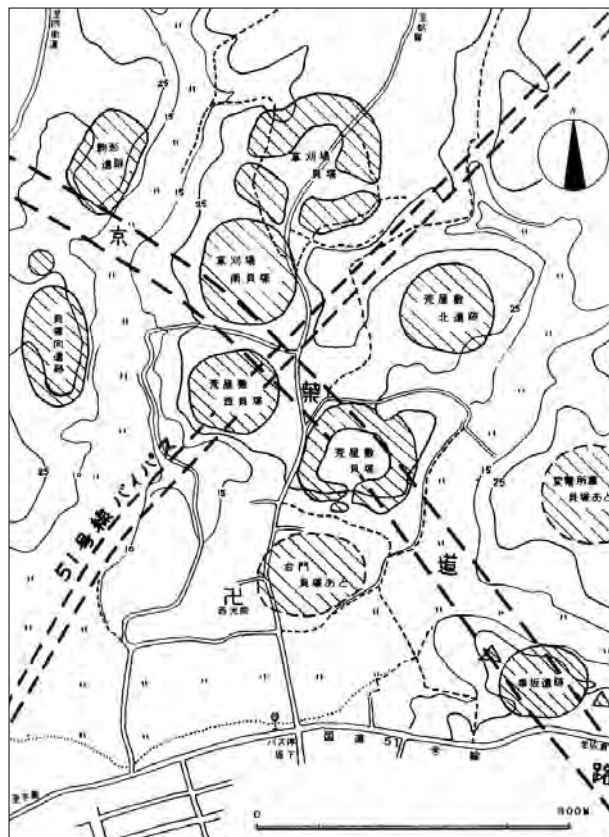


図1 貝塚町貝塚群 2)より

る³⁾こともあった(写真1)。こうして保存された荒屋敷貝塚の現状は写真2のとおりで、広場として残されているだけである。

また市川市の国指定史跡姥山貝塚は、1967年に史跡指定された後、貝層の分布を示す縁石を配置し、学史上著名な遺構の存在を写真とともに解説板で表示し、四阿も設置するなどして史跡公園として整備された(写真3・4)。しかし一旦整備した後は草刈りを定期的に行うなどのことは行われたが、市川市の博物館がこの公園からはだいぶ離れたところにあり、博物館の催し会場として利用されることもなく(市川市考古博物館・歴史博物館による縄文まつりなどは同じく史跡に指定されている堀之内貝



写真1 京葉道路貝塚トンネル



写真2 荒屋敷貝塚の現状(2018年9月)



写真3 整備途中の姥山貝塚公園(1)



写真4 整備途中の姥山貝塚公園(2)

塚や曾谷貝塚で行われている)、犬の散歩場であったり、近くの船橋法典駅への近道として地域の人々に活用されるのにとどまっていた(写真5・6)。

そのため、市川市では2005年に姥山貝塚の再整備のための検討委員会(「市川市史跡の整備および活用に関する検討委員会」熊野正也委員長)を立ち上げ、地域の人々も加わって再活用への検討が行われた。検討課題および検討内容として

1. 現在の史跡指定内で子供たちに貝塚を理解してもらえる整備の方法について
 2. 南東側のがけ地の保全と指定地南東市道から指定地内の通勤・通学の生活道路の解消
 3. 開園時間等の管理方法とボランティアの育成などをあげ、検討の結果、
- ・「姥山貝塚博物館」－活動の拠点－の建設 考古博物館の分館でも
 - ・史跡範囲の拡大
 - ・史跡としての整備として、竪穴住居跡の復元・人骨群出土地にレプリカによる復元・貝層断面の展示施設



写真5 姥山貝塚公園の現況(1)

「ここはドッグランではありません！」
「ロケット花火打ち上げ花火禁止」の表示が見える



写真6 姥山貝塚公園の現況(2)

(5・6とも2018年10月)

・広場の活用 縄文をキーワードとしたまつりの場・朝市などの開催・そのほかの地域活動の場などを今後の整備活用の方向として示した。しかし検討だけに終わって現在に至っている。

開発行為による破壊を免れて保存されることになった遺跡を対象とする遺跡博物館は、文化財の保護と活用のせめぎ合いの最前線にある博物館であるといえる。つまり遺跡を保存・保護することは、先にも述べたが多くの場合その引き替えに何らかの生活上の快適さを保持できなくなることも意味する。獲得できるはずの生活の快適さを犠牲にしてそれでも保存するからにはその代償も必要となるだろう。それが活用ということにつながるのかもしれない。

遺跡を保存するしないを決めるのは本来その地域の人々なのである。地域の人々は、ただ便利ならば良いとするのか、多少便利さに目をつぶっても将来へ何かを伝えることの意味をとるのか。そのことを

判断するための人々の意識はいかなるものなのだろうか。Think Globally、Act Locallyという言葉があるが、私たちはふだんから地域や地球の環境のことを考えそれに基づいた生活を営んでいるのだろうか。そこには教育の役割がある。自立して物事が判断できるようになること、それがある意味での教育の目的でもあると考える。その点でも博物館は教育の場であり、また人々に考える材料を提供できる格好の場でもあることから、我々の社会の中に欠くべからざる存在であることを確認しておきたい。こうしたことから遺跡の保存と活用に関していえば、遺跡博物館の存在と活動が必ず必要なのである。

3. 遺跡保存と遺跡博物館の類型

わが国では遺跡の発掘調査の大部分が調査後破壊されることを前提に行われる行政調査である中で、運良く保存されることになった遺跡は「活用」が図られる。以前に遺跡の活用の形態を類型化してみたことがある⁴⁾が、ここでもう一度遺跡の活用のされ方のパターンを例を挙げながら5つにまとめてみた。

- ① 遺跡そのものは保存されなかったが、出土遺物を活用する博物館などが設けられるところ。出土遺物に価値が見いだされ、そのための施設が作られる。

1) 函館市縄文交流センター

2007年に国宝に指定された「中空土偶」を保存展示する施設である。道の駅に併設されている。土偶は著保内野遺跡で1975年に地元の主婦により馬鈴薯の収穫時に偶然に発見されたものである。「縄文文化交流センター」は南茅部縄紋遺跡群を中心に、函館市内の縄紋遺跡から出土した、様々な土器や石器などの遺物を展示している。

2) 市原市埋蔵文化財調査センター・稲荷台1号墳記念広場 千葉県市原市(写真7・8・9)

国内最古の銘文を持つ「王賜銘鉄剣」は市原市国

分寺台にあった稲荷台1号墳から出土したが、鉄剣に銘文のあることがわかったときには古墳は削平されてしまっていた。鉄剣自体は現在は国立歴史民俗博物館で保管されており、市原市埋蔵文化財調査セ



写真7 稲荷台1号墳記念広場



写真8 市原市埋蔵文化財調査センター展示室



写真9 同鉄剣の展示

ンターにはレプリカが展示されていて、記念広場に2分の1に縮小された古墳が復元されている。

3) 釈迦堂遺跡博物館

中央自動車道のパーキングエリア建設に際して調査された縄紋時代中期の山梨県釈迦堂遺跡は、調査中に600点を超す数の、最終的には1,116点に上る大量の土偶を出土したが、遺跡そのものは保存されず、パーキングエリアのすぐそばに釈迦堂遺跡博物館が設けられて出土遺物の展示を行っている。



写真10 釈迦堂遺跡博物館



写真11 同展示室

② 遺構に覆い屋が設けられて遺構が保存され、展示施設となる。出土遺物は覆い屋の中の廊下などを利用しておかれ解説も加えられている。

1) フゴッペ洞窟と展示室 北海道余市町(写真12・13)

1950年に発見されて翌年から発掘調査がおこなわれ、1953年に国の史跡に指定された。洞窟は波浪侵



写真12 1994年当時のフゴッペ洞窟の保護施設



写真13 フゴッペ洞窟展示室

食によってえぐられてできた海食洞で、続縄紋時代後半に彫られたと推測される刻画が残っている。

2) 手宮洞窟保存館 北海道小樽市(写真14・15)

手宮洞窟は1866年に発見された。手宮洞窟周辺は、小樽軟石と呼ばれる凝灰岩が露出しているところで、建築用の石を捜している途中で洞窟内の岩壁にさまざまな文様が刻まれていることが発見され



写真14 手宮洞窟保存館



写真15 手宮洞窟内の展示

た。この彫刻はイギリス人の地震・地質学者のジョン・ミルンによって初めて学術的な観察と報告がされ、開拓使、渡瀬荘三郎などによって次々と調査が行われた。フゴッペ洞窟壁画と同様、縄文時代の彫刻が残る。1921年に国指定史跡となった。

3) 金隈遺跡展示館 福岡市 (写真16・17)

金隈遺跡は弥生時代前期の中頃から後期の前半までの長期にわたって営まれた墓地遺跡で、348基の甕棺墓と119基の土壙墓、2基の石棺墓が発掘されている。弥生時代墓制の典型的な遺跡として、1972年に国の史跡に指定され、1985年3月には、発掘された現地をそのまま保存してそこに覆い屋となる建物が作られている。



写真16 金隈遺跡甕棺展示館

4) 鴻臚館跡展示館 福岡市 (写真18・19)

1987年12月、平和台球場改修工事に伴う発掘調査で、鴻臚館の関連遺構が発見された。奈良時代以前



写真17 金隈遺跡展示館内部



写真18 鴻臚館跡展示館

の堀と門、奈良時代の堀と掘立柱建物、平安時代の大型礎石建物、土壙、溝などである。多量の瓦類の他、中国越州窯青磁をはじめイスラム陶器、西アジアガラス器など国際色豊かな遺物が発掘されている。

1995年には展示館が完成し、遺構の出土状態と復元建物、また出土遺物を見ることができる。



写真19 同 内部

5) 新町遺跡展示館 福岡県糸島市(写真20・21)

新町遺跡は、1986年、当時の志摩町教育委員会により発掘調査が行われ、57基の墓が検出されたうちで上石まで残った支石墓が7基、上石がなく支石のみが残っているものが十数基確認された。支石墓の造られた時期は弥生時代早期から前期ごろである。支石墓に埋葬された人骨の中には、縄紋人の特徴を色濃く残したものや抜歯などをおこなっているもの、磨製石鏃を打ち込まれ絶命したものなどがあり、弥生時代の始まりに関する貴重な資料である。



写真20 新町遺跡展示館



写真21 同 内部

③ 遺跡公園として保存されたところ

保存された遺跡は整備されて遺跡そのものはほとんどが遺跡公園となる。公園として整備されるだけでは空間の保存にはなってもそこで出土したものや

遺跡の概要を知らせる場がないので、遺跡を活用するという視点からは不満足なものとなる。ここでは遺構の再現・復元や解説板などは設置されてもすぐ近くに博物館などの遺跡の情報を詳しく伝える場を持たないところを取り上げる。

1) ニツ森貝塚史跡公園 青森県七戸町(写真22・23)

縄紋時代前期から中期末にかけて栄えた、貝塚を伴う集落跡である。ニツ森貝塚は、三内丸山遺跡とほぼ同時期に栄えた拠点集落であり、貝塚では青森県最大、東北地方でも有数の規模である。人骨や幼犬の骨も出土し、ヒトとイヌの関係が深いものであったことを物語っている。現地では貝の散布状況などが確認でき、復元竪穴住居2棟と展望台がある。



写真22 ニツ森貝塚史跡公園



写真23 ニツ森貝塚復元住居

2) 嶋遺跡公園 山形市(写真24・25)



写真24 嶋遺跡公園

嶋遺跡は、山形市の嶋地区にある、低湿地に立地する古墳時代後期の集落跡で、1962年から64年にかけて行われた発掘調査で、平地式建物跡や高床式建物跡、土器、木製の道具などが発見された。東北地方の古墳時代の村落形態や生活様式を研究するうえで重要な遺跡であることから1976年に国の史跡に指定された。公園内には遺跡展示四阿、遺跡平面表示、水田形状模型、原風景イメージパースなどが設置されている。



写真25 嶋遺跡公園の四阿

3) 百済寺跡 大阪府枚方市(写真26・27)

8世紀後半に百済王の末裔である百済王氏(くだらのこにきしうじ)が、難波からこの地に移り、一族の氏寺として建立した寺跡と考えられている。国

による史跡整備の第一号とされる整備は、建物の基壇の配置を示し同時に遊具もおいた、文字通りの公園として整備された。ちなみに多賀城廃寺跡もこの時同時に整備されたのだが完成が百済寺跡の方が早かったのでこちらが第一号となった。公園内に出土遺物などを展示する施設は作られていない。



写真26 百済寺跡南大門跡



写真27 同金堂跡

4) 久保泉丸山遺跡公園 佐賀市(写真28・29)

縄文時代晩期から弥生時代前期の118基の支石墓と、5～6世紀の12基の古墳群が小さな台地上にまとまって存在していた複合遺跡である。1977年1月から82年10月まで断続的に発掘調査が実施され、長崎自動車道建設のため、遺跡の西方約500mの現在地に移された。遺跡の主要部の遺構がそのまま移設されて公園となったまれな例である。



写真28 久保泉丸山遺跡公園



写真29 久保泉丸山公園の復元遺構の露出展示

- ④ 遺跡・遺構だけでなく地域の文化財なども合わせて整備され展示施設が設けられるところ。または扱う資料の中に遺跡もあり、博物館は遺跡に近接して作られるケース。風土記の丘を典型例とするが、他の博物館の中にもこのタイプのものがある。ここでは国指定史跡の吉志部瓦窯跡を扱う吹田市立博物館の例を示す。

1) 風土記の丘

都道府県ごとに一ヶ所、という構想で設置された風土記の丘は、歴史的風土と遺跡の広域保存、遺跡の環境整備による史跡公園化事業、及び開発に伴う発掘調査等による多量の出土遺物や民俗資料の散逸を防ぐための収蔵保存施設建設のための国の補助事業とが結びついて立案され実行されてきたもので、具体的事業は、1979年の「風土記の丘設置要項」によると1) 公有化による用地の確保、2) 用地内の各遺跡等の環境整備、3) 資料館等の建設、が柱である。現在までに国庫補助によるものが13ヶ所、地

方自治体により整備された風土記の丘が6ヶ所ある。

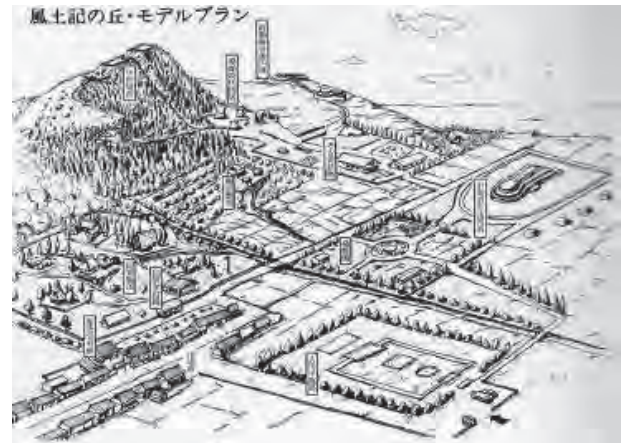


図2 風土記の丘モデルプラン⁵⁾

2) 吹田市立博物館 (写真30～32)



写真30 吹田市立博物館の窯跡ジオラマ

吹田市立博物館は、地域の歴史資料を収集・保存して、広く市民に公開することを目的として、1992年11月に開館した。博物館の立地する一帯には、難波宮と平安宮の二つの造宮瓦窯の吉志部瓦窯跡(国指定史跡)をはじめ、古墳や移築された須恵器窯跡がある。吹田市立博物館では、埋蔵文化財や民具・古文書などを収集し、展示では吹田の原始古代から現在に至るまでの人びとの営みの世界が紹介されている⁶⁾。



写真31 ユニットバスの展示



写真32 吉志部瓦窯跡

- ⑤ 竪穴住居などの遺構の一部が復元建設され、遺跡の一角またはすぐ近くに博物館が設けられ、そこで遺跡を資料・題材とした博物館活動が展開される例。

文字通りの遺跡博物館である。単なる展示施設を持つものではなく、博物館としての「もの・ひと・ば」の構成要素を備えたものであり、資料の収集・保存、調査・研究、展示・教育の機能を果たしているものである。通常一つの遺跡を対象とする。

文化庁によるふるさと歴史の広場の整備もこの例である。ふるさと歴史の広場の整備にあたっては、歴史的建造物の復元・遺構全体模型の設置・遺構露出保護展示施設の設置・ガイダンス施設の建設・その他史跡等の活用上必要と認められる事業、がとりあげられるが、ガイダンス施設は文化庁の要綱では、「史跡等を理解するために必要最小限のオリエ

ンテーション及びガイダンスのための施設」とされ、出土遺物などの展示施設ではないとしている。

4. 博物館に期待される役割を遺跡博物館で考える

そもそも博物館に社会は何を期待しているのだろうか。1981年6月の中央教育審議会による答申「生涯教育について」以来、生涯学習社会の実現を目指す教育施策の展開の中で、博物館もその観点での役割への期待がいろいろな形で示されてきた。ここでは文部省・文部科学省などにおいて審議され検討されてきた中から博物館の役割や期待されていることへ言及されているところを拾い出してみる。

① 「博物館の整備・運営の在り方について」

(平成2年6月29日 社会教育審議会・社会教育施設分科会 報告)

「1 博物館活動の活性化 (2) 資料の充実と展示の開発」の項で、「青少年を対象とする探検館等の参加・体験型展示の導入など、わかりやすく、個性的で魅力あふれる特色ある展示の工夫・開発」をあげた。

② 「社会教育主事、学芸員及び司書の養成、研修等の改善方策について」

(平成8年4月24日 生涯学習審議会社会教育分科審議会 報告)

社会教育関係の3資格の養成の改善などについての検討と報告であるが、博物館について、「情報化の進展の中で、実物資料に身近に触れることができる博物館の意義が改めて認識されている」とその意義に触れ、また「博物館は、青少年にとって実物資料等による魅力ある体験学習ができる場であり、学校教育以外の活動あるいは学校教育と連携した学習のために、一層重要な役割を発揮することが期待されている」とこれから期待される役割を述べた。

③ 「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について（第1次答申）」

（平成8年7月19日 中央教育審議会答申）

この中では博物館に「地域性や専門性を生かした体験型の講座や教室の充実」をうながし、「絵画・彫刻・演劇等の実技講座などの子供・親子向けの事業の充実などが必要」「子供たちが五感を通じて体験することができるような学習の場として整備していく必要」を指摘した。

④ 「生活体験・自然体験が日本の子供の心をはぐくむ」

（平成11年6月9日 生涯学習審議会答申）

「2 地域の子どもたちの遊びの場をふやす」の項で「(3) 博物館や美術館を子どもたちが楽しく遊びながら学べるようにする」と題して「博物館や美術館には、子どもたちが楽しく遊びながら学べる「子どもや親に開かれた施設」になるようにしていくことがもめられる」こと、「博物館や美術館で、子どもたちが主体的に五感を使って体験できるような展示活動を進める」ことが提唱された。

⑤ 教育改革プログラム「教育立国」を目指して

（平成11年9月21日 文部省）

教育立国を目指す中での文部省の取り組みのうち「青少年が楽しく遊びながら自然科学の原理、技術、歴史、伝統文化などを体験的に理解できる機会を提供するため、参加体験的な展示の開発やハンズ・オン（自ら見て、触って、試して、考えること）活動を実施するなど、博物館の機能を高度化する先進的な取組を支援」することをあげ、また「子どもにとって魅力ある教育用素材の宝庫である科学博物館、歴史民俗博物館、美術館、動植物園や公民館、図書館等」であることを示した。

⑥ 「新しい時代における教養教育の在り方について」

（平成14年2月21日 中央教育審議会答申）

「第3章 どのように教養を培っていくのか 第1節 幼・少年期における教養教育」において「(2) 具体的な方策 ①家庭や地域で子どもたちの豊かな

知恵を育てる」の中で「美術館や博物館における子供向けの館内ツアーや参加・体験プログラムの実施等を進める」こと、「また、これら施設に対する評価において、子ども向けの取組状況を積極的に評価すること」も求められるとした。

⑦ 『新しい時代の博物館制度の在り方について』

（平成19年6月 これからの博物館の在り方に関する検討協力者会議報告）

平成18年に行われた教育基本法の改定を受けて、そこに盛り込まれた生涯学習社会の在り方に対応させるべく、博物館法の見直しを図るために設置されたといってもよい検討会議で、主査に中川志郎氏をいただき、水嶋英治、高安礼士、名兄耶明、佐々木秀彦の各氏（肩書き等は省略）と筆者も加わって議論を深めた結果作成された報告である。この中で博物館の役割について、コレクション・マネジメント・コミュニケーション3つの視点から捉えた上で、「これからの博物館は、その特徴である資料の収集や調査研究等の活動を一層充実させるとともに、多様化・高度化する学習者の知的欲求に応えるべく、自主的な研究グループやボランティア活動などを通じて、学習者とのコミュニケーションを活性化していく必要がある。」と記した。

⑧ 「新しい時代を切り拓く生涯学習の振興方策について―知の循環型社会の構築を目指して―」

（平成20年2月19日 中央教育審議会答申）

この答申も平成18年の教育基本法の改定を受け、「生涯学習の理念」が新しく規定されたことをふまえ、国民一人一人の学習活動を促進するための方策や地域住民等の力を結集した地域づくり、家庭や地域社会における子どもの育ちの環境の改善のための方策について検討を行ったものである。その中で博物館の活動については、「地域文化や生涯学習・社会教育の中核的拠点としての機能や子どもたちに参加・体験型の学習を提供する機能等を高めていくこと、さらに地域におけるボランティアや社会教育団体の協力を得た地域ぐるみの博物館活動の取組が期待されている」こと、またそのためにも「インター

プリター（解説員）やサイエンスコミュニケーター等の、一般的には難解な印象を持たれがちな現代芸術や科学技術等の分野の専門的な展示内容をわかりやすく伝える人材を養成・活用する」ことが必要だと述べられた。

以上のような答申や報告に見られる博物館に期待されることのキーワードを探してみると、「実物・体験・参加」、となるのであろう。これらは遺跡博物館でどのように実現されているのだろうか。

5. 遺跡博物館での体験展示・参加型展示

遺跡博物館の活動は社会から寄せられる期待に応えるものとなっているだろうか。今年度の講座で紹介した東北地方を中心に東日本の56カ所の遺跡公園も含めた遺跡・遺跡博物館により遺跡の活用と活動の現状を見ていく。

① 展示室での体験展示

56カ所のうち、第1回目の「遺跡保存と遺跡博物館の類型」の項でとりあげたところを除いて具体的な活動を示した遺跡博物館は41カ所を数える。その41カ所のうち、18館の展示室での体験コーナー⁷⁾での様子は表1のとおりであるが、展示室では衣装を着る・土器等にさわる・土器復元パズル・発掘体験・縄紋作り（粘土の上に縄を転がす）、の体験メニューが多く用意されていた。

表1 展示室での体験メニュー（実地踏査による）

モヨロ貝塚館	海獣のお面をかぶる
	オホーツク文化人の衣装を着る
おいらせ阿光坊古墳館	土器片に自由に触ってご覧ください
縄文の学び舎・小牧野館	さわってみよう！三角形岩板
	石を持ち上げてみよう
	縄文土器復元パズル
	発掘にチャレンジ！
三内丸山遺跡・縄文時遊館 さんまるミュージアム	縄文服を着てみる
御所野縄文博物館	縄文時代の衣服を着る
奥州市埋蔵文化財 調査センター	勾玉作り・鬼瓦パズル・縄文の布アンギンをつくろう！・「縄文」をつくる

滝沢村埋蔵文化財センター	縄を転がして縄文をつける
縄文ふれあい館	土器復元パズル
仙台市縄文の森広場	縄文服を着てみよう
地底の森ミュージアム	顔出しパネル
	旧石器時代の衣装？
大湯ストーンサークル館	土器復元パズル
大安場史跡公園	粘土パズルにチャレンジ
	古代の衣装を着てみよう
おやま縄文まつりの広場	土器復元パズル
	縄文服を着てみよう
多胡碑記念館	拓本体験
吉見町埋蔵文化財センター	古墳時代の復元衣装
	縄文時代の復元衣装（子供用も）
加曽利貝塚博物館	縄文土器に触れてみよう
	体験発掘ひろば
東京都埋蔵文化財センター	縄文衣服
	火おこし
	土器パズル（立体・平面）
	どんぐりをすりつぶす
	縄文土器に触れる・持ち上げる
八国山たいけんの里	うみがめにさわってみよう
	縄文人に変身
	もようをつけよう（縄文）
	つちぶえ体験
	弓コリントゲーム
	土偶復元パズル
綾瀬市神崎遺跡資料館	土器パズル
	どきどき体験 さわってみよう

遺跡博物館が対象とする遺跡の時代と体験メニューの時代の違い、たとえば、古墳時代や古代を対象としながら縄紋時代体験をすることができるなどのメニューもある。体験ではないが、旧石器時代を対象とする博物館のショップで「縄文グッズ」という札がつけられた埴輪のレプリカを扱うというミスマッチもあった。古墳時代の遺跡博物館で縄紋体験をしてはならない、とはもちろんいわないが、その遺跡の理解につなげるという点ではいかなるものなのであろうか。

② 教育活動の中での体験事業⁸⁾

展示室内では体験メニューはもうけていないところでも、別に体験学習室を設けるなど、教育活動の中で体験メニューを持つことも多い。ここでは、講座で紹介した遺跡博物館のうち、30館⁹⁾の教育活動の中での体験事業を見た。

表2 教育活動の中での体験事業
(実地踏査及びホームページからの情報収集の結果による)

土器作り	19館	拓本体験	5館
まが玉作り	18	弓矢体験	5
火おこし体験	14	カゴ作り	5
アクセサリ作り	13	講演会	4
講座	12	発掘体験	4
アングイン編み	12	食体験	4
まつりの実施	12	ガラス細工作り	3
石器作り	6	お守り作り	3
土偶作り	6	釣り針作り	3
染め体験	6	縄文服を着る	3

このうち、3館以上が実施しているメニューは20種に大別できたが、「土器作り」・「勾玉作り」が上位2者で、体験活動の双璧とでもいえるだろう。言い換えればこれらはどこでもやっているということにもなる。次いで3分の1以上で行われていたのは「火おこし体験」「アクセサリ作り」「アングイン編み」、であった。体験とは一線を画すが、話を聞いて学習する「講座」も12館で見られた。縄文まつり、古墳まつりなどの名で季節ごとにも行われる「まつりの実施」事業はこれらの体験メニューの集中講座的な存在で、保存された遺跡という広い土地を活かした多く人の集まる単発的なイベント。「石器作り」「土偶作り」「染め体験」「かご作り」「食体験」「ガラス細工作り」「お守り作り」「釣り針作り」は古代のものづくり体験である。「縄文服を着る」はできれば展示室内でのそれとは違うので、数多くの服を用意したいものである。そうすれば小学生のクラスごとの利用に対応できる。展示室内ではクラスの代表の子どもだけが着用せざるをえない場合もあるだろうが、参加する子どもたち全員が同じ体験ができる。

ここでも対象とする遺跡の時代と体験内容の時代のミスマッチはある。

今回取りあげ紹介してきた遺跡博物館での様々な活動は、問題とするところはありながらも答申や報告に見られた博物館に期待される「実物・体験・参加」といったことにはひとまず応えているものであると筆者は評価したい。

6. 遺跡を活用することへの一つの提案

そもそも遺跡博物館は、遺跡を主な資料としてその遺跡の意味・価値を伝える役割を持ち、その遺跡が保存されてそこにあることの意味、残されている遺跡が伝えようとしていること、それらのことが地域に理解されるような活動がなされなければならないだろう。遺跡を保存するという目的を持つ以上博物館設立後その遺跡の発掘調査による活発な資料収集活動が行われることは期待できない。とすれば収集活動以外の活動を活発化させていく必要があるし、それは遺物・遺構の展示による遺跡の説明や体験などを主とした教育活動に活路を見いだすことになるだろう。

遺跡博物館のふつうの博物館にはない利点の一つは、広いことである。遺跡にあるいは遺跡に近接して立地しているので、地域の人が大勢集まれる空間を持つことである。その特色を活かした活動として、いろいろな体験メニューが一度に展開できる「まつり」の事業を、紹介した遺跡博物館（公園）の中で改めて見てみよう（表3）。

表3 まつり事業

三内丸山 縄文時遊館	三内丸山縄文春祭り 夏祭り 秋祭り 縄文大祭典
是川縄文館	これかわ縄文まつり
御所野縄文博物館	春と秋の縄文まつり 「ごしょのJOMON フェス」
奥州市埋蔵文化財調査センター	胆沢城あやめ祭り
志波城古代公園	志波城まつり
奥松島縄文村歴史資料館	縄文・宮戸まつり 奥松島縄文村まつり
仙台市縄文の森広場	縄文夏まつり 秋まつり 冬まつり
じょーもびあ宮畑	じょーもびあ宮畑 夏まつり・秋まつり
大安場史跡公園 ガイダンス施設	古墳まつり夏・秋
おやま縄文まつりの広場	縄文まつり
岩宿博物館	岩宿ムラ収穫まつり 岩宿ムラまつり
東京都埋蔵文化財センター	縄文ワクワク体験まつり

2018年9月9日に実施された岩手県の志波城古代公園での志波城まつりは、志波城まつり実行委員会・志波城跡愛護協会が主催し、盛岡市・盛岡市教育委員会・太田地区自治会協議会・本宮地区町内会連絡協議会の共催で実施され、後援に商工会議所、社会福祉協議会、新聞社、テレビ・ラジオ局などが加わって実行された。共催や後援の程度・参加度は不明だが、単に遺跡の愛護団体のみによって実施されたものではないことは確かであろう。当日は写真32のような催しがあり、ステージでは地元の小学校・中学校のバンドによる演奏や合唱も岩手県指定無形民俗文化祭の念仏剣舞とともに披露された。



写真32 志波城まつり会場 (2018年)

このようにまつりの事業は必ずしも博物館単独で行えるものとはならないだろう。地域との密接な連携があって成り立つものである¹⁰⁾。

まつりの開催について地域の理解の乏しい事例にも出会った。筆者が会長を務める千葉縣市原市文化財審議会の平成27年5月18日に開かれた平成27年度第1回審議会の議事録には次のような記述がある¹¹⁾。

「意見具申 史跡上総国分尼寺跡の有効活用について

(前略) 復元回廊の長期占有については、菊花展開催は、一般来場者の尼寺の見学が優先される態様であることを前提とし、その見学を妨げるものでない限り、占有とは言えない。むしろ、文化財活用の一環として菊花展開催は奨励

する。ただし、尼寺の施設を損傷した場合には、建築当時の手法で原状に回復させなければならないし、以後の開催は認められない。

次に、金堂基壇における演舞については、催し物開催は差し支えない。しかし、須弥壇での開催については、重要な文化財保護の見地から慎重である必要がある。

なお、本意見具申書については、事前に委員にご確認いただき、了承を得たものである。」

史跡上総国分尼寺跡は、市原市の国分寺台土地区画整理事業の中で発掘調査された結果により、1983年に国の史跡に指定され、さらに文化庁によるふるさと歴史の広場の整備事業によって、ガイダンス施設設置や中門と回廊、金堂の基壇の復元が行われて整備されたもの(写真34・35)で、ここでは毎年秋に地域の団体によって回廊などを利用して菊花展が開催され(写真36)、平成19年度からは菊花展の中の行事として地元の愛好団体によるフラダンスが復元回廊の基壇部分で披露されてきた。しかし回廊の菊花展での使用が一部の人たちによる占有にあたり、ほかの利用者の利用の妨げとなるとして開催しないようにとの申し出がある市議会議員からあり、また仏教関係者などから基壇部分である須弥壇は神聖な場所なのでフラダンスの演舞はやめてほしいとの批判があった。そうした中で平成25年に行われた菊花展で回廊の壁を傷つけたことがあったことから、教育委員会が文化財審議会に意見具申を求めてきたのである。このときの審議会での審議にそなえて、教育委員会ではほかの国分寺跡などでの金堂基壇を活用したイベントについて調査し、下野国分寺跡などで薪能が演じられていたことなども示された。このようなことが議論になること自体がおかし



写真34 上総国分尼寺跡復元回廊



写真35 上総国分尼寺跡復元金堂基壇



写真36 復元回廊での菊花展(2018年11月)

メ、とでもいうのだろうか。もともとフラダンスは宗教儀式と結びついて演じられてきたものではないか。筆者は「本案件については、この場で具申する内容ではなかったのではと今でも思っている。今後は、教育委員会事務局での対応を願う。」と意見を付した。

このようなことからすれば、当然のことではあるが遺跡の活用については何よりも地域の理解と支援が必要であることを改めて確認しておきたい。

7. おわりに

はじめにもどって、どうなれば遺跡は活用されたことになるのだろうか。やはり明確な結論は出ない。ただ一ついえることは、それは遺跡(博物館)が地域に、あるいは地域の人々に何らかの貢献をしている、と評価されたとき、ではないだろうか。それは地域振興の面で、人々の学びの面で、また人々の安らぎの面で、…などいくつか要因は考えられるだろう。ただし言い方を変えれば地域に遺跡が貢献するのではなく、遺跡を貢献させる力量を地域が持つことであり、それこそ博物館の役割である。遺跡

博物館が地域を活かす存在となったとき、遺跡が活用される結果をもたらすのではないだろうか。

【注】

1) 館長講座のテーマと取りあげた遺跡は以下のとおり。

第1回	6月30日	・文化財保護と遺跡の保存
第2回	7月14日	・遺跡博物館の類型 著保内野遺跡・稲荷台1号墳・釈迦堂遺跡 フゴッペ洞窟・手宮洞窟・金隈遺跡・鴻廬館跡・新町遺跡 二ツ森貝塚・嶋遺跡・百済寺跡・久保泉丸山遺跡 上総国分尼寺跡 風土記の丘・吹田市立博物館(吉志部瓦窯跡)・橋牟礼川遺跡
第3回	7月28日	・北海道の遺跡博物館 常呂遺跡群・モヨロ貝塚・北黄金貝塚・仙台藩白老元陣屋跡
第4回	8月11日	・青森・岩手・宮城の遺跡博物館 阿光坊古墳群・小牧野遺跡 御所野遺跡・湯舟沢遺跡 多賀城・多賀城廃寺跡・里浜貝塚
第5回	8月25日	・秋田・山形・福島 of 遺跡博物館 大湯環状列石・秋田城跡 西沼田遺跡・長井古代の丘(長者屋敷遺跡)・宮畑遺跡・大安場古墳
第6回	9月8日	・青森・岩手の遺跡博物館(2) 大平山元遺跡・三内丸山遺跡・亀ヶ岡遺跡・是川遺跡・垂柳遺跡 樺山遺跡・胆沢城跡・志波城跡・柳之御所跡
第7回	9月25日	・宮城県の遺跡博物館(2) 富沢遺跡・山田上ノ台遺跡・大木囲遺跡・山王囲遺跡・陸奥国分寺
第8回	10月13日	・北関東の遺跡博物館 陸平貝塚・寺野東遺跡 岩宿遺跡・上野3碑 さきたま古墳群・吉見百穴
第9回	10月27日	・南関東の遺跡博物館 加曽利貝塚 大森貝塚・多摩ニュータウンNo.57遺跡・下宅部遺跡 田名向原遺跡・神崎遺跡
第10回	11月10日	遺跡博物館で考える・まとめ

2) 宍倉昭一郎「荒屋敷貝塚と貝塚町貝塚群(千葉県)」『明日への文化財』36・37合併号 pp.76-77 1995 文化財保存 全国協議会

- 3) 武部健一『道路の日本史』中公新書 2015
- 4) 拙稿「遺跡博物館の役割－博物館の伝える力－」地底の森ミュージアム・縄文の森広場研究報告 2016 仙台市富沢遺跡保存館・仙台市縄文の森広場
- 5) 安原啓示「風土記の丘あれこれ」『自然と文化12 特集風土記の丘』1973
- 6) 財団法人大阪21世紀協会文化部編 2000『改訂版大阪の博物館・美術館』2000.6.30
- 7) 体験学習室でのものは含まない
- 8) 体験学習室・行事として行う場合
- 9) 参照した館は以下のとおり。ところ遺跡の森・モヨロ貝塚館・北黄金貝塚公園・おいらせ阿光坊古墳館・縄文の学び舎 小牧野館・三内丸山 縄文時遊館・是川縄文館・御所野縄文博物館・奥州市埋蔵文化財調査センター・滝沢村埋蔵文化財センター縄文ふれあい館・奥松島縄文村歴史資料館・多賀城史遊館・地底の森ミュージアム・仙台市縄文の森広場・山王ろまん館・大湯ストーンサークル館・西沼田遺跡公園ガイダンス施設・じょーもびあ宮畑体験学習施設じょいもん・大安場史跡公園ガイダンス施設・美浦村文化財センター・おやま縄文まつりの広場・岩宿博物館・さきたま史跡の博物館・吉見町埋蔵文化財センター・加曽利貝塚博物館・品川区立品川歴史館・東京都埋蔵文化財センター・八国山たいけんの里・旧石器時代学習館(旧石器ハテナ館)・神崎遺跡資料館
- 10) 保存された遺跡や遺構を現代の催しの中で活用している例はもちろん外国でも見られる。ローマのカラカラ浴場跡では夏にオペラ「アイーダ」が上演されたし、イタリアなどに残るギリシャ時代の劇場跡が座席に保護処置を講じた上で演奏会や演劇の会場となる例もいくつも見聞してきた。シチリア島ではアグリジェント国立博物館敷地内の小円形劇場、エラクレア・ミノア遺跡の劇場跡、タオルミナやセジェスタのギリシャ劇場跡も利用されていたし、またポンペイの劇場跡も同様であった。

1990年に訪れたタイのピマイ歴史公園では11月に「歴史公園を会場にして音楽とライトでショウアップされた舞踊劇、民族舞踊を演ずる祭が開かれる。この期間中、近くを流れるムン川では伝統的なボートレースも開催され、タイ各地から集まったボートが競争する。筆者はこの祭は見えていないが、おそらくライトアップされた巨大な祠堂の建物を前に繰り上げられる優美な民族舞踊は、幻想的な雰囲気を漂わせたものであっただろう」(拙稿 1992「遺跡の整備・活用について－タイにおける事例を中心に－」お茶の水女子大学人文科学紀要 第45巻 pp.145-167 お茶の水女子大学)。
- 11) <https://www.city.ichihara.chiba.jp/joho/jyouhou/fuzokukikan/ichiran/020bunkazai-singikai.files/H2701gijiroku.pdf> (2018年12月25日参照)

赤色立体地図・空撮写真からみた城柵官衙遺跡

—宮城県石巻市桃生城跡・涌谷町日向館跡とその周辺—

相 原 淳 一（東北歴史博物館）

谷 口 宏 充（東北大学名誉教授）・千 葉 達 朗（アジア航測㈱）

1. はじめに
2. 経緯
3. 石巻市桃生城跡とその周辺

4. 涌谷町日向館跡とその周辺
5. まとめ
6. おわりに

1. はじめに

航空レーザー測量技術に基づく赤色立体地図は、アジア航測株式会社の千葉達朗が考案（千葉2006・千葉ほか2007）し、現在、同社が特許（第3670274号・第4272146号）を保有する新しい地形表現手法による立体地図である。この手法によると、樹木の伐採を行わずに、樹木に覆われる前の地形を可視化することが可能であり、すでに奈良県箸墓古墳・コナベ古墳、大阪府大山古墳（伝仁徳天皇陵）調査や長崎県原城跡調査ほかで実際に赤色立体地図の作成が行われ、その有効性が実証されている。2017年にはアジア航測株式会社が教育・研究者向けに赤色立体地図を公開し、国土地理院も2018年6月に公開した。

東北地方においても、遺跡の分布調査（南陽市教育委員会2017a）や古墳の測量調査（南陽市教育委員会2017b）において活用されはじめている。

2. 経緯

東北歴史博物館の考古分野では2008年度から2009年度にかけて（2011年3月に予定した調査は中止）、宮城県大崎市から東松島市、石巻市にかけて8世紀を中心に設置された城柵官衙関連遺跡の外郭・防塁線を確認するための分布調査を行って来た。

筆者は三陸自動車道（現三陸沿岸道路。以下、三陸道と表記）建設に伴う桃生城跡の発掘調査（宮城

県教育委員会2006）を行っている。2009年に行った東北歴史博物館考古分野による踏査では、涌谷町日向館跡において布目瓦が表面採集された。

なお、東日本大震災以降、東北歴史博物館からも考古分野学芸員2名（2014年からは1名）が復興発掘調査に従事することとなり、城柵官衙遺跡関連の分布調査は中止し、調査成果の取りまとめも延期してきた。

今回、報告するにあたり、補足の調査として2018年9月18日には涌谷町教育委員会生涯学習課文化財保護班および長年踏査に取り組んできた藤原二郎氏と日向館跡の踏査、11月26日には石巻市教育委員会複合文化施設開設準備室と桃生城跡東側部分の踏査を行っている。



図1 遺跡の位置

3. 石巻市桃生城跡とその周辺

A. 研究略史と周辺の遺跡

『続日本紀』に記される桃生城に関する研究史は『矢本町史』(1973)や「桃生城擬定地をめぐる研究史」(宮城県多賀城跡調査研究所1975)・『河北町誌』上巻(1975)・『桃生町史』第5巻通史編(1996)が詳しい。それらによると、熊谷真弓(1895)によって唱えられた桃生郡北端の標高159mの「茶臼山」説が最有力とされ、1950年代まではほぼ定説(池内1929・伊東1957)とされていた。ただし、茶臼山からは古瓦などの考古学的な確証を得ることができず、再検討の余地を残していた。

喜田貞吉(1923)は延喜式内社の「飯野山神社の向う側の字長者森から布目瓦が出土する」ことから、「古い寺でもあったらしい。」と後の桃生城長者森説の原形となる説を提唱していた。

高橋富雄(1963)は「丘陵台地の突端、大谷地飯野新田の台上」から「奈良時代末期と推定されるところの各種の瓦」「土師器・須恵器をともしない、大きな施設があったことが確認できる。」とし、「桃生町太田地区と河北町大谷地地区の接壤地帯」を最も有力な桃生城擬定地とした。ただし、高橋が確認した調査地は明示されず、長者森と「飯野新田の台」を同一視してよいかどうかは定かではない。宮城県遺跡地名表には、飯野字新田に所在する「飯野館跡」(図4-4)の出土品に瓦・土師器が記載されており、高橋の言う「丘陵台地の突端、大谷地飯野新田の台

上」とはむしろこの「飯野館跡」を指しているようである。なお、高橋の記述中には土塁等の施設に係る部分はない。

紫桃正隆の調査(1973)では、「長者森城」の南側の広い台地の「二の丸か、南出丸」から「最近、数多くの古代瓦、須恵器などが出土した。」としている。紫桃の調査は記述と略図から図4×印付近のことと考えられる。

紫桃の調査に先立ち、小野寺正人(1969)は長者森には土塁等が存在すること、奈良時代末期と推定される布目瓦や土師器・須恵器が出土することから、桃生城跡として有力な推定地であることを述べている。桃生城の範囲は東は桃生町太田越路から飯野本地に至る線、西は桃生町袖沢から小池を通り河北町新田にいたる線、北は桃生町九郎沢から南は河北町飯野新田に至るとしており、宗全山(愛宕山)を頂点とする丘陵全域を桃生城とし、長者森の方形土郭を桃生城の中心施設と位置づけている。

小野寺の示した桃生城の範囲は、図4に示した地形的にもまとまりのある一帯地を指している。この太田¹⁾(旧桃生町)・飯野(旧河北町)地区には、延喜式内社の日高見神社・飯野山神社が所在し、日高見神社からは古瓦も出土することから、桃生城擬定地(加藤1961)のひとつとされたこともある。

宮城県多賀城跡調査研究所(以下、宮多研と表記)の1974年から2001年まで、間をおいて計10次に及ぶ発掘調査によって、現在の東西二郭構造の桃生城域が確定した(宮多研2002)。

2001年から始まった三陸道建設に伴う発掘調査では、角山遺跡(図4-16)の丘陵尾根に沿って柵列跡(図2)が検出された。この柵列は調査範囲を超えて延びており、桃生城の一番外側の外郭線の一部と考えることもできよう。細谷B遺跡



(宮城県教育委員会2005)

図2 角山遺跡柵列跡(北から)



(宮城県教育委員会2006)

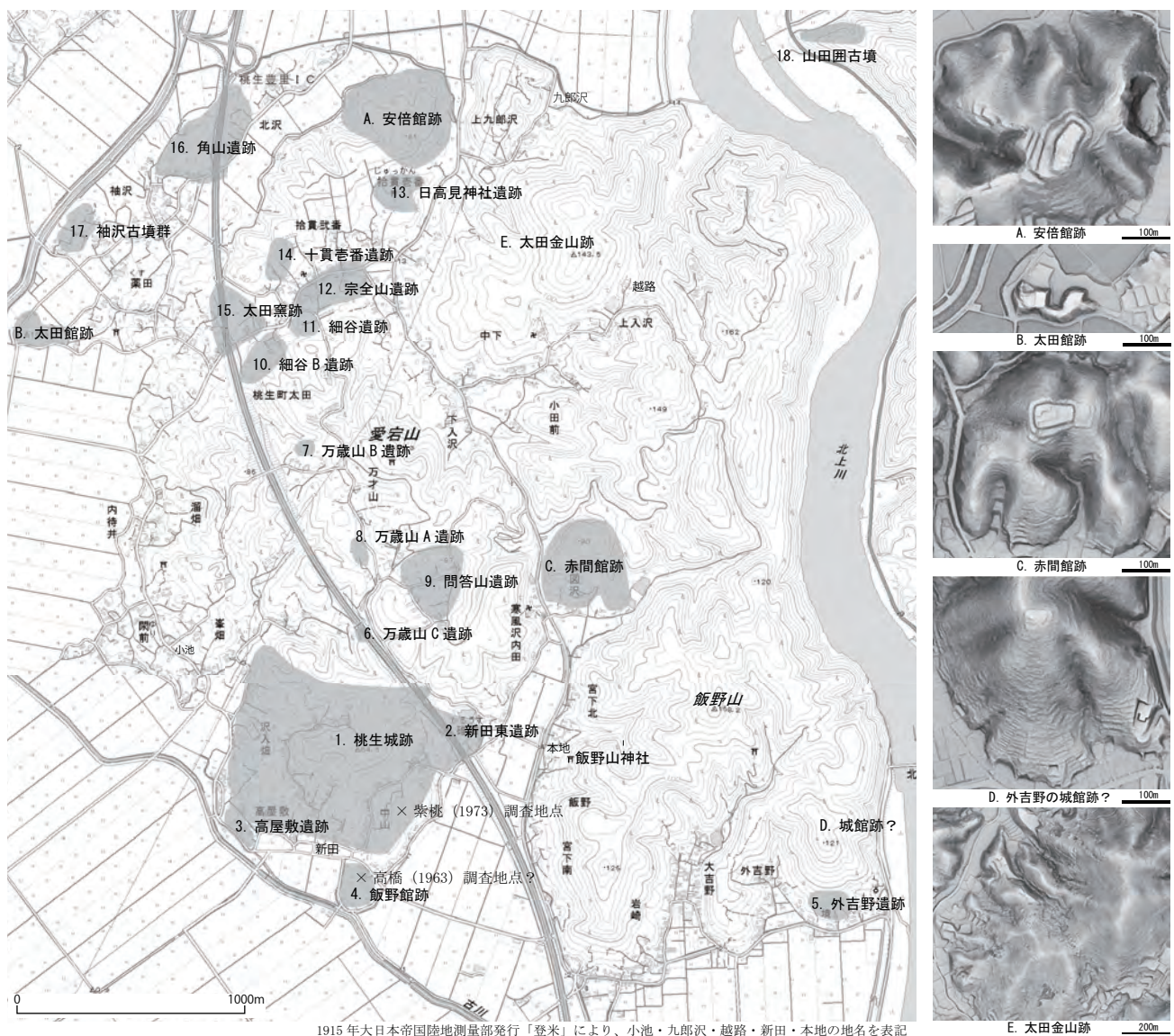
図3 細谷B遺跡SI02住居跡(南から)

(図4-10) 第2号住居の暗渠には、桃生城の瓦が用いられており、桃生城との直接的な関連が窺われた。これらは小野寺が提唱した太田・飯野全域に及ぶ広域桃生城説を裏付ける証左のひとつと考えられる。その場合、ほぼ同時代の伊治城は段丘地形全域を外郭施設で囲み、北側に居住域、最も南側に内郭・政庁を配しており、同一の構造として捉えられよう。

桃生城の隣接地の調査(宮城県教育委員会2006)では、桃生城とされた範囲の東側から土塁(SX03)

や大溝(SD02・04・05)が確認され、桃生城の規模と構造・変遷については、今後の課題とした。

参考までに、『安永風土記』(1776)では、図4右Aのかつて桃生城に擬定されたこともある安倍館は安倍貞任が、Bの太田館は八幡太郎義家が拠点にしたと伝えている。安倍館の東～南側の九郎沢・入沢・拾貫には「金を採掘した跡が無数」に残されており、年代不詳のE太田金山跡(桃生町史編纂委員会1988)と称されている。



番号	遺跡名	遺跡番号	所在地	出土品(古墳時代～)	番号	遺跡名	遺跡番号	所在地	出土品(古墳時代～)
1	桃生城跡	66004	飯野字中山・太田字沢入畑	土師器・須恵器・瓦・鉄製品	10	細谷B遺跡	70028	太田字細谷	土師器・須恵器・瓦
2	新田東遺跡	66073	飯野字新田	土師器・須恵器	11	細谷遺跡	70010	太田字細谷	須恵器
3	高屋敷遺跡	66072	飯野字高屋敷	土師器・須恵器	12	宗全山遺跡	70008	太田字拾貫	土師器・須恵器・瓦
4	飯野館跡	66014	飯野字新田	土師器・瓦	13	日高見神社遺跡	70003	太田字拾貫	瓦・鉄剣・勾玉
5	外吉野遺跡	66061	飯野字外吉野	須恵器	14	十貫老番遺跡	70032	太田字拾貫	土師器・須恵器
6	万歳山C遺跡	70036	太田字万歳山	土師器・須恵器	15	太田寮跡	70027	太田字拾貫	土師器・須恵器・瓦
7	万歳山B遺跡	70031	太田字万歳山	土師器・須恵器	16	角山遺跡	70029	太田字角山	土師器・須恵器
8	万歳山A遺跡	70030	太田字万歳山	土師器・瓦	17	袖沢古墳群	70037	太田字袖沢	埴輪
9	問答山遺跡	66060	飯野字本地	土師器・須恵器	18	山田圃古墳	70001	檜崎字梅ヶ迫	蔵手刀・鉄器・勾玉

図4 桃生城とその周辺遺跡(「宮城県遺跡地図」(web版) 宮城県教育庁文化財課HPから)

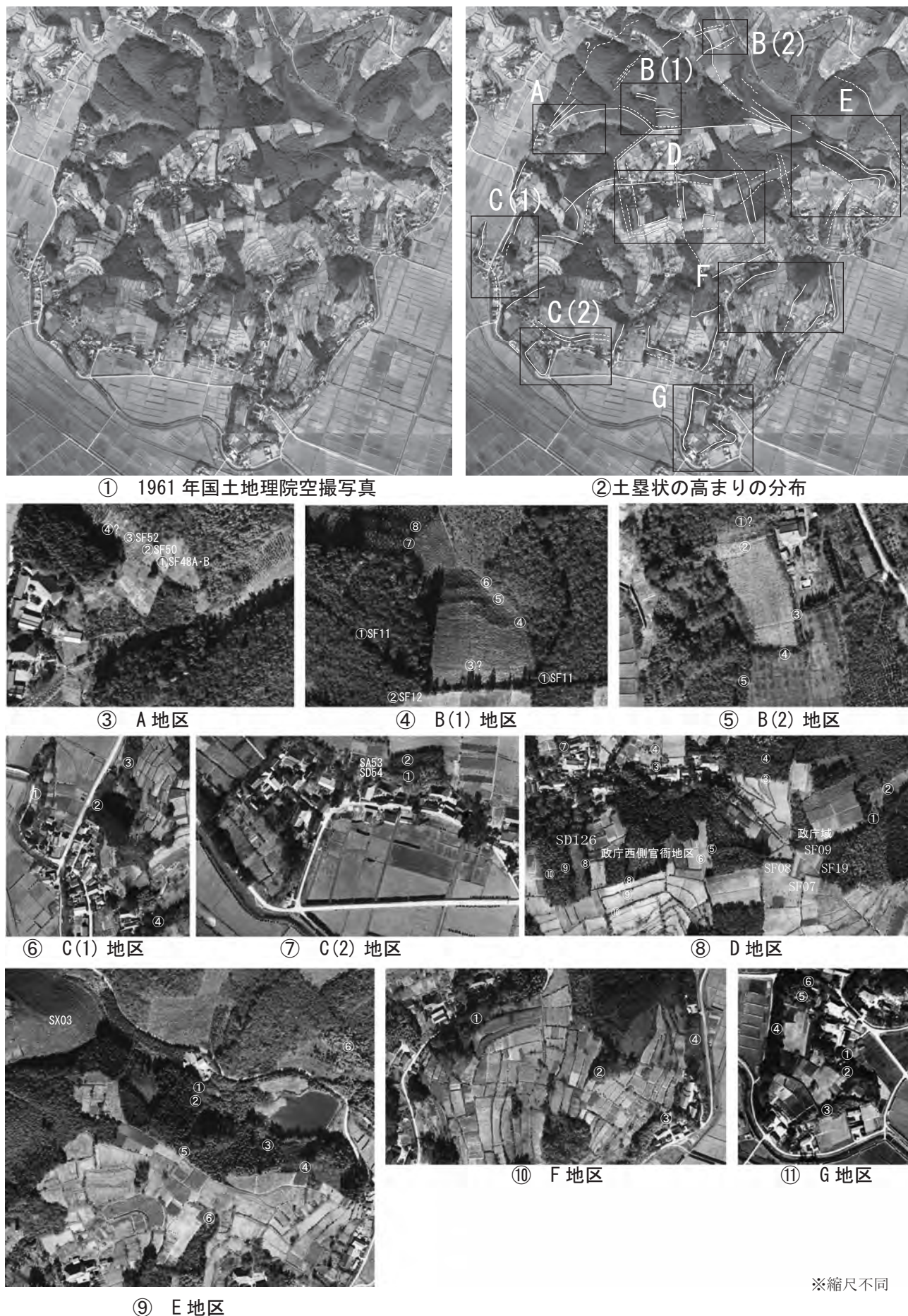


図5 桃生城とその周辺 (1961 年国土地理院空中撮影)

B. 赤色立体地図・空撮写真からみた桃生城跡周辺

赤色立体地図（以下、赤色図と表記）および空中写真（以下、空撮と表記）を中心に比較検討する。

なお、赤色図（口絵 3）では等高線方向の高まりも読み取られるが、段々畑の段を表しているものが多い。基本的に等高線に交差するラインを破線で落とした。空撮（図 5）は 1961 年に国土地理院が行ったものを中心に使用した。2013 年国土地理院空撮や 2019 年 Google 衛星画像も随時、参照した。

(a) A 地区（図 5 ③）

外郭線北西隅地区である。宮多研第 4 次調査が行われ、3 条の土塁跡・築地塀跡が調査されている。赤色図・空撮では、さらに外側にもう 1 条の土塁状の高まり（④？）が読み取られる。

(b) B（1）地区（図 5 ④）

外郭線北部中央地区である。宮多研第 1・2 次調査が行われ、横「Y」字状をなす SF11・12 土塁跡が検出された。赤色図では、平行する形で横「Y」字状の土塁状の高まりが読み取られ、空撮図でも③？が SF11 に平行して、土塁状の高まりと溝状の窪地が確認される。空撮図では④～⑧の土塁状の高まりが確認されるが、赤色図では不明である。

(c) B（2）地区（図 5 ⑤）

外郭線北東隅のさらに北側部分である。①～⑤の土塁状の高まりが確認される。このうち、①と②の間は、溝状をなしている。赤色図では地形そのものがすでに失われており、確認することができない。

(d) C（1）地区（図 5 ⑥）

外郭線の南西部である。赤色図・空撮ともに①～④の土塁状の高まりが確認される。

(e) C（2）地区（図 5 ⑦）

外郭線南西部である。宮多研第 5 次調査で SD54 大溝跡と SA53 材木塀跡が検出されている。空撮では林地の中に平行する 2 条の土塁状の高まり・大溝状の窪地が確認され、畑の形状にも反映している。赤色図では土地改変が著しく、明確ではない。

(f) D 地区（図 5 ⑧）

政庁域・西側官衙地区の桃生城の中核地区である。赤色図（口絵 3 ⑤）・空撮ともに明瞭に東西南北辺の築地塀を読み取ることができる。赤色図・空撮では政庁域の外側に、宮多研第 2 次調査で確認された政庁東側の SF10 版築遺構から連なる土塁状の高まりが二重に囲んでいる。西側官衙地区も同様に土塁状の高まりが二ないし三重の長形状にめぐっている。

(g) E 地区（図 5 ⑨）

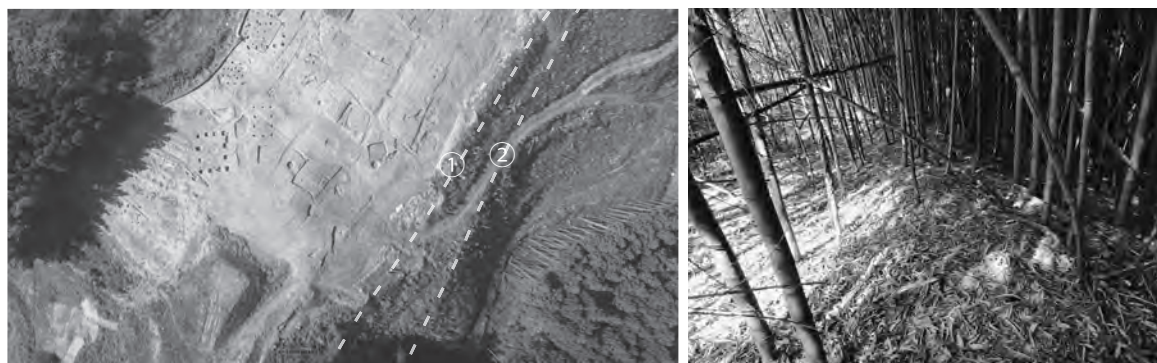
外郭線の東側である。三陸道建設に伴い、新田東遺跡・桃生城北東隅地区の発掘調査が行われている。桃生城北東隅地区の調査では、SX03 土塁跡・SD02 溝跡等が検出され、従来の外郭施設の外側に遺構が存在することが確実となった。新田東遺跡の東側縁辺には 2 条の土塁状の高まり（図 6 ①②）が存在する。今回、石巻市教育委員会と土塁状の高まりを実際に踏査によって確認している。

(h) F 地区（図 5 ⑩）

紫桃正隆（1973）の調査では、①の土塁が略図に記されており、赤色図・空撮ともに確認される。

(i) G 地区（図 5 ⑪）

飯野館跡である。高橋富雄（1963）の調査地と推定される。赤色図・空撮では、一部二重をなす土塁状の高まりがめぐっている。



① 2001 年空撮（宮城県教育委員会 2003）

② 2018 年踏査

図 6 新田東遺跡東縁辺の土塁状の高まり

で黄金迫の西方の山に至る丘陵台地、更に黄金迫の
はっぽうや
八方谷にみられる土塁を、城山・妙見山などの中心
部を東西・北方で「コの字」状に防禦する古代施設」
とし、「涌谷城は古代の遺構を受け継いだものでは
なかったか」と述べている。現地の標柱にも、『涌
谷町史』と同様の主旨が記されている。

涌谷町教育委員会は2007年からこの「土塁状の高
まり」の踏査とボーリング調査を行い、2009年から
は宮城県多賀城跡調査研究所と合同で発掘による確
認調査を行っている。同年、東北歴史博物館考古分
野でも、日向館跡などの踏査を実施した。

B. 赤色図・空撮からみた日向館跡周辺

(a) A (1) 地区 (図8③)

涌谷中学校(字内林)と清浄院墓地(字上町)の地
かみちよう
境付近を東西方向に二重の土塁状の高まり(①・②)
が延びている。1961年空撮では、やや南側にはも
う1条の土塁状の高まり(③)が延びていたが、現
在は涌谷中学校のグラウンドになっており、残って
いないようである。

(b) A (2) 地区 (図8④)

涌谷城本丸(涌谷神社：字下町)と江合川の間の
部分である。『涌谷町史』(1965)編纂時の地形がほ
ぼ1961年空撮には写っているが、1970年代後半の
江合川及び道路改修によって大きく改変され、現在
は河川敷となっている。佐々木(1965)の指摘する
「コ」字状に囲む土塁の西側と思われる部分が、か
つて涌谷神社(涌谷城本丸跡)方向に向かって、3
連延びていた(①～③)。

涌谷城部分は、築城時の工事や公園整備あるいは
江合川及び道路改修等によって失われ、現在、土塁
状の高まりを赤色図においても読み取ることができ
ない。

(c) B 地区 (図8⑤)

赤色図・空撮ともに涌谷字田下から上町の丘陵
たじた
縁辺に沿って、2～3重の土塁状の高まりが延びて
いる様子が読み取られる。ただし、北の上町側は民
家が多く、土塁状の高まりはあまり明確ではない。
北東側の田下地区では、丘陵縁辺に2条(①・②)、
東側で南に向きを変える土塁状の高まりが1条(③)

延びており、土塁状の高まりに沿って、溝状の窪地
が続いている。1961年の空撮では、畑地が大きく広
がり、民家があったが、現在は林地となっている。

(d) C (1) 地区 (図8⑥)

『宮城県遺跡地図』(1998)に登録されていた最も
典型的な城山裏土塁跡(37037)が所在する。涌谷字
福沢・八幡山・内林ほかに所在する。2009・10年
の涌谷町教育委員会の調査(福山宗志2010・涌谷町
教委区委員会2011・2016)では、6本の調査トレ
ンチが入れられ、SF1～7までの土塁跡の2～3条の
土塁と、土塁間あるいは土塁に沿ってSD1～5の
溝跡が検出されている。溝の中位からはいずれも、
十和田aテフラ：To-a(915年)が検出されている。
それぞれ2時期の変遷が確認され、瓦塔台部破片・
須恵器片・土師器片等が出土し、8世紀～10世紀
前葉以前の奈良・平安時代の遺構と考えられた。

(e) C (2) 地区 (図8⑦)

字福沢～神明社東～黄金迫地区である。城山裏
土塁跡(37037)は「八十八カ所堂」から続く二重の
土塁(①SF7・②SF6)は東南東方向にほぼ直進し、
①'・②'で北東方向に折れている。この土塁状の
高まりは現存しており、赤色図でも読み取ることが
できる。①'・②'にはほぼ平行する形で、③・④の
土塁状の高まりがある。⑤は黄金迫山を取り巻き、
東西方向の⑥・⑦および南北方向の⑧・⑨の土塁状
の高まりがある。ただし、⑧・⑨は民家が建て込
んでおり、不詳である。

(f) D (1) 地区 (図8⑧)

日向館跡・黄金迫遺跡・日向館跡周辺である。

日向館跡の内部施設は赤色図で読み取ることがで
き、頂部平場には大きな方形の壇があり、その壇を
北北東方向の堀が切っている。1961年空撮では①・
②に方形をなす区画施設の名残がみられ、③～⑤の
土塁状の高まりや段が続いている。館の裾部には⑥
～⑩の土塁状の高まりがある。⑪～⑫は南北方向に
延びているが、民家が建て込んでおり、不詳である。

丘陵の最も低い裾部の⑦では2014～15年に発掘
調査で奈良・平安時代の4棟の掘立柱建物跡、区画
施設(SA6～8材木堀跡・掘立柱列)、溝跡等が検
出され、瓦・土壁・土師器・須恵器が出土した(涌

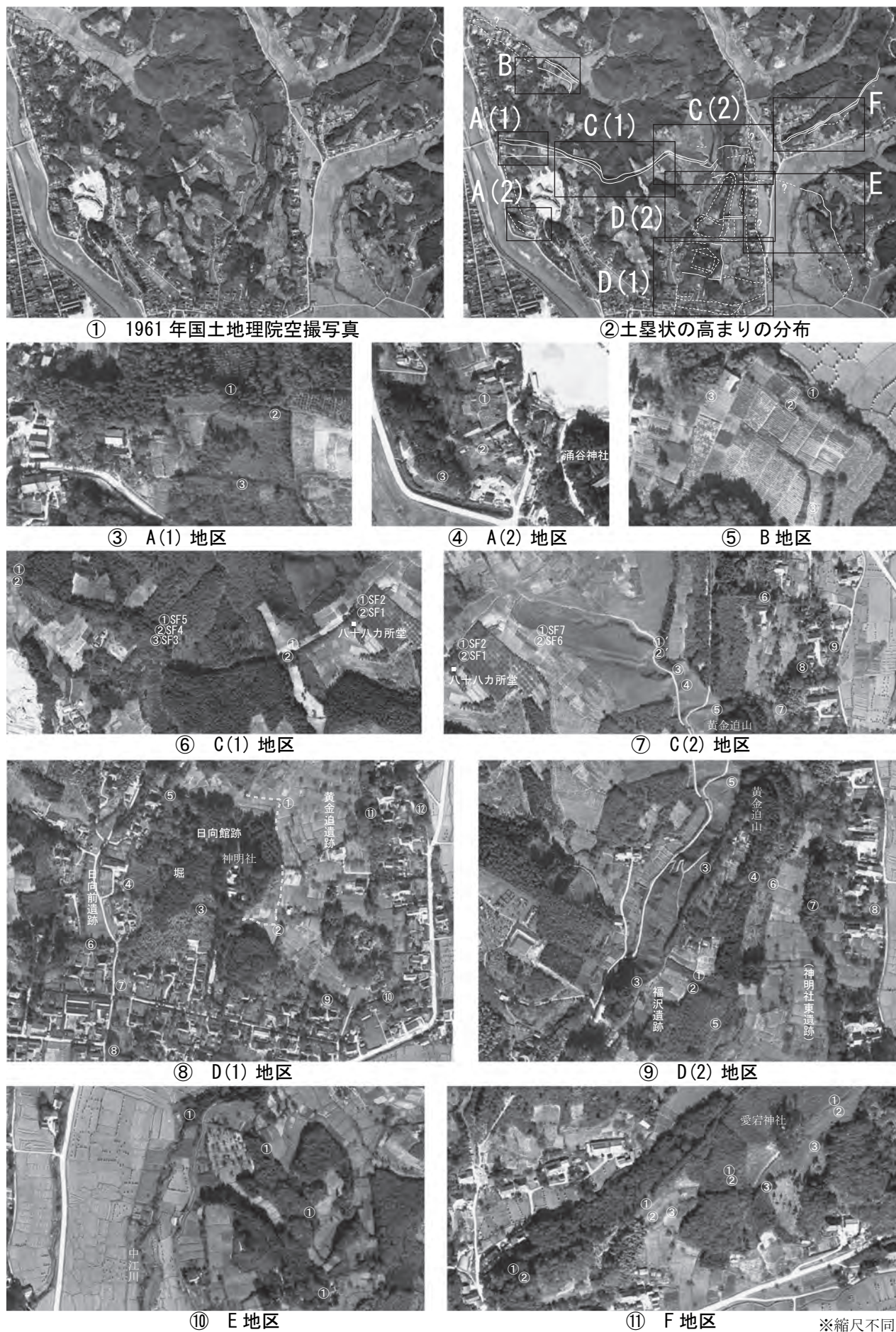


図8 日向館跡とその周辺 (1961年国土地理院空中撮影)

谷町教育委員会2016)。なお、調査地区は字日向町である。日向前遺跡は字福沢に登録されており、齟齬がある。赤色図(口絵4⑥)では日向館の南側丘陵裾部は微高地となっており、さらに南側は低湿地(字見龍寺浦・浦町前西)が広がっている。

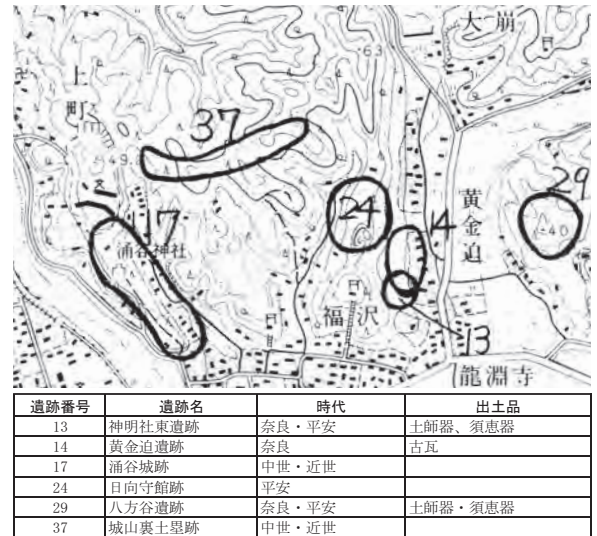
日向館跡東側の神明社東遺跡は現在、黄金迫遺跡に統合されている。佐々木(1965)によると、行基葺丸瓦が出土したのは「黄金迫八番地」と明記しており、現在の統合された黄金迫遺跡でも南東側で、丘陵の最も低い裾部に遺跡は広がっている。

(g) D(2) 地区(図8⑨)

日向館跡から北側の福沢遺跡～黄金迫山周辺である。かつて佐々木(1965)が指摘した「コ」字状の東辺をなす部分である。1976年の宮城県遺跡地図(図9)や文化庁文化財保護部(1978)『全国遺跡地図宮城県』では、黄金迫山を日向館跡としていた。赤色図・空撮ともに、土塁や段、堀切り等の施設が多数読み取られ、むしろ日向館の一部を構成する郭が続くものと考えられよう。これらの遺構が中世以降に限定されるのか、古代まで遡るものが含まれているのかは不明である。福沢遺跡や統合された旧神明社東遺跡からは土師器や須恵器が採集されており、古代まで遡る遺跡は確実に北側まで広がっている。

(h) E地区(図8⑩)

土師器・須恵器の散布地として知られる八方谷遺跡を中心とした地区である。2008年に涌谷町教育委員会と宮多研のボーリング調査によって溝状の窪



(宮城県教育委員会1976ab)

図9 宮城県遺跡地図・地名表(1976年)

み部分には十和田aテフラが堆積していることを確認し、古代の土塁状の高まりが中江川が南流する沖積平野を越えて続いている可能性があることを明らかにしている。赤色図(口絵4⑦)では頂部からさらに南に土塁状の高まりは連続している。

(i) F地区(図8⑪)

涌谷^{おおくずし}字大崩^{のだけ}に位置する。麓岳山塊から西南西に延びる低い丘陵の尾根筋からやや南側に、二重の土塁状の高まりが確認された。一部はやや南側にもう1条の土塁状の高まりがあり、三連となっている。ボーリング調査は行っていない。

現在、二重の土塁の溝状の窪み部分をやや平坦に整え、愛宕神社が鎮座している(図10)。この神社は天正19年(1591)、亘理氏移封の折に、亘理から



祭神は軻具突知命(火の神)。拝殿・本殿が溝状の窪地に直列する。
かつてこの地には烽場^{のろしば}があったという伝承がある。



社殿の東側の二重の土塁状の高まりの様子。少し離れた南側にはもう一条の土塁状の高まりが走っている。

図10 愛宕神社

将来した三社のうちの社であり、土塁状の高まりは少なくともそれ以前の構築と考えられよう。

C. 日向館跡でこれまで収集された遺物

日向館跡からこれまで収集された遺物は、現在、涌谷町教育委員会が収蔵・保管している。遺物は教育委員会が調査したもののほかに、佐々木茂楨・藤原二郎・安達訓仁・大谷基の各氏が、踏査の折に採集し、寄贈したものが含まれている。今回の合同踏査で採集されたものも含め、その概要を記す。

(a) 遺物の散布状況

遺物は神明社境内をはじめ、参道石段、西側木立等から収集されている。かつては北側にあった段々畑からも土師器や須恵器が出土しており、神明社の鎮座する丘陵全体から、丘陵地形から沖積地に移行する微高地にも遺構や遺物があることがこれまでの調査で明らかとなっている。

(b) 収集資料の概要 (図11)

収集資料は近世以降のものを除き、約100点ある。布目瓦、須恵器、土師器、赤焼き土器、中世陶器、鉄滓、ふいごの羽口、不明土製品・鉄製品等である。

①布目瓦 丸瓦・平瓦があり、平行叩きによるものと縄叩きによるものとがある。瓦頭は未発見である。平行叩きによるものは焼成堅緻で青灰色～灰白色を呈するものが多い。縄叩きによるものは、被熱による赤変瓦がやや目立っており、瓦葺建物の焼失の可能性が窺われる。

②須恵器 9世紀の底部が回転糸切りの坏(23)には、被熱による赤変が顕著に認められる。鉢(19)には「□當？」の墨書がある。

③土師器 7世紀末～8世紀中頃の在地化した関東系土師器坏(24)がある。

④赤焼き土器 底径4～6cmのごく小さな坏・小皿類がある。

⑤中世陶器 常滑系の甕がある。

(c) 予察的検討

以上、日向館跡の収集資料からも、佐々木(1965)が指摘するように「小田郡に関わる公的施設」の存在が想定される。黄金山産金遺跡から出土する瓦は、「すべて縄叩き」(伊東1960)とされており、それよりは古い多賀城創建期の様相を呈する瓦がある。伊東はかつて『宮城県史』(1957)において、多賀城創建頃に、天平五柵が石巻平野から大崎平野にかけて造営され、牡鹿柵・新田柵・玉造柵・色麻柵の四柵と不明の一柵があり、その不明の一柵に小田郡中山柵⁵⁾を充てた。中山柵の記録自体は『日本後紀』延暦23年(804)が初出ではあるが、「当時の情勢」からその創建は天平期まで遡る可能性を指摘している。日向館跡の収集資料からも、他の四柵推定地と同様の傾向性が認められ、その存続期間の長さからも、小田郡家、天平五柵の不詳の一柵(あるいは中山柵)、小田軍団に関わる城柵などの役割を担いながら、中世城館へと変容していったものと考えられる。そうした意味では、大崎市名生館官衙遺跡(官多研1981他)が最も類似した遺跡と言えよう。

番号	遺物	特徴	番号	遺物	特徴
1	丸瓦	凸面:太い平行叩き目/灰白色(2.5YR8/1)、凹面:布目/淡黄色(2.5Y8/3)	16	平瓦	凸面:縄叩き目/灰白色(2.5Y8/2)、凹面:布目/浅黄色(2.5Y7/3)
2	丸瓦	凸面:太い平行叩き目/明青灰色(5BG7/1)、凹面:布目/青灰色(5BG6/1)	17	平瓦	凸面:縄叩き目/青灰色(5PB5/1)、凹面:布目/青灰色(5B5/1)
3	丸瓦	凸面:太い平行叩き目/明青灰色(5BG7/1)、凹面:布目/青灰色(5PB5/1)	18	須恵器	甕:焼成堅緻、外面:暗青灰色(5BG4/1)、内面:青灰色(5BG5/1)
4	丸瓦	赤変、凸面:スリ消し/浅黄褐色(5BG7/1)、凹面:布目/青灰色(5PB5/2)	19	須恵器	鉢、外面:墨書?/にぶい黄褐色(10YR7/2)、内面:灰白色(10YR7/1)
5	丸瓦	赤変、凸面:縄→スリ消し/灰褐色(5YR5/3)、凹面:布目/にぶい黄褐色(10YR6/4)、煤付着	20	須恵器	赤変、鉢、外面:にぶい褐色(5YR6/3)、内面:にぶい褐色(5YR6/3)
6	丸瓦	赤変、凸面:縄→スリ消し/浅黄褐色(10YR6/2)、凹面:布目/にぶい黄褐色(10YR6/4)、接合面にナデ痕	21	須恵器	台付坏(台部径9.2cm)、底面:回転ヘラ切り→ロクロナデ、青黒色(10BG2/1)、内面:暗青灰色(5B4/1)
7	丸瓦	赤変、凸面:縄→スリ消し/にぶい褐色(7.5YR5/3)、凹面:布目/褐色(7.5YR6/1)	22	須恵器	台付坏(台部径8.8cm)、底面:回転ヘラ切り→ロクロナデ、灰黄色(2.5Y7/2)、内面:褐色(10YR6/1)
8	丸瓦	凸面:ケズリ→ナデ/暗青灰色(5B4/1)、凹面:布目/暗青灰色(5B3/1)	23	須恵器	赤変、坏(底径8.4cm)、底面:回転糸切り、褐色(7.5YR7/6)、内面:油煙付着、にぶい褐色(7.5YR7/4)
9	軒平瓦	凸面:ていねいなミガキ/灰白(10YR7/1)、凹面:ナデ/灰白(2.5YR8/1)・模骨痕	24	土師器	関東系坏(口径14.6cm)、外面:ミガキ、褐色(5YR6/6)、内面:ミガキ、にぶい褐色(7.5YR6/4)
10	平瓦	凸面:細い平行叩き目/明褐色(7.5YR7/1)、凹面:布目/灰色(5Y6/1)	25	土師器	ロクロ甕、外面:暗黄褐色(10YR8/3)、内面:にぶい褐色(7.5YR7/3)
11	平瓦	凸面:細い平行叩き目/灰白色(10YR7/1)、凹面:布目/褐色	26	赤焼き土器	坏(底径6.5cm)、底面:回転糸切り、淡褐色(5YR8/4)、内面:淡褐色(5YR8/4)
12	平瓦	赤変・磨減、凸面:スリ消し/にぶい黄褐色(10YR7/4)、凹面にぶい褐色(7.5YR7/4)	27	赤焼き土器	坏(底径4.1cm)、底面:回転糸切り、淡色(5YR6/8)、内面:褐色(5YR6/8)
13	平瓦	凸面:縄叩き目/灰白色(2.5Y8/1)、凹面:布目/灰白色(10YR8/2)	28	赤焼き土器	坏(底径6.0cm)、底面:回転糸切り、にぶい褐色(7.5YR7/4)、内面:にぶい褐色(7.5YR7/3)
14	平瓦	凸面:縄叩き目/暗青灰色(2.5Y8/1)、凹面:布目/青灰色(5PB3/1)	29	中世陶器	常滑系甕、外面:暗紫色(5RP4/1)、内面:アデ痕、暗紫色(5RP4/1)
15	平瓦	凸面:縄叩き目/暗青灰色(5B3/1)、凹面:布目/暗青灰色(5B4/1)			

表1 日向館跡の主な採集資料観察表

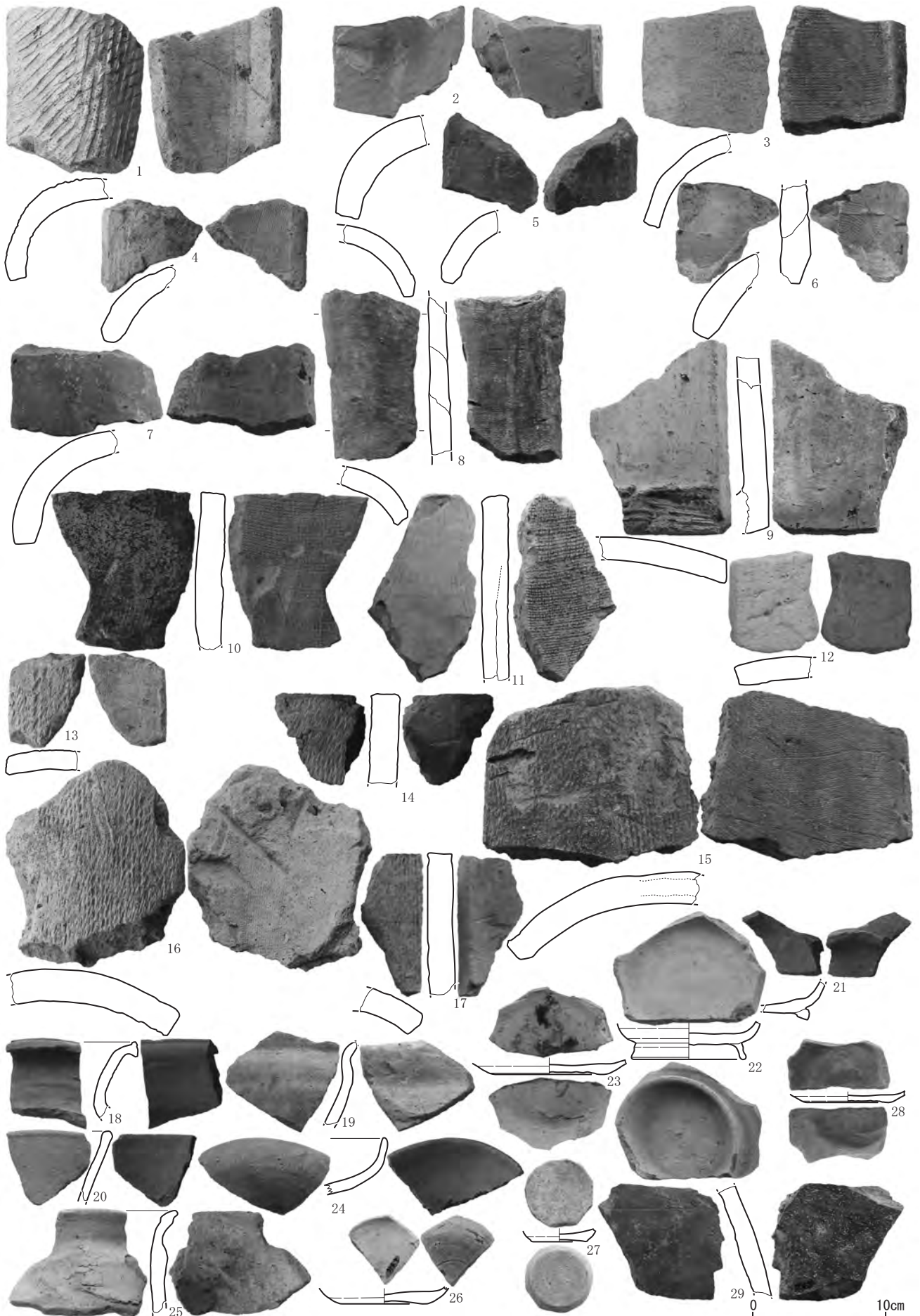


図11 日向館跡の主な採集資料

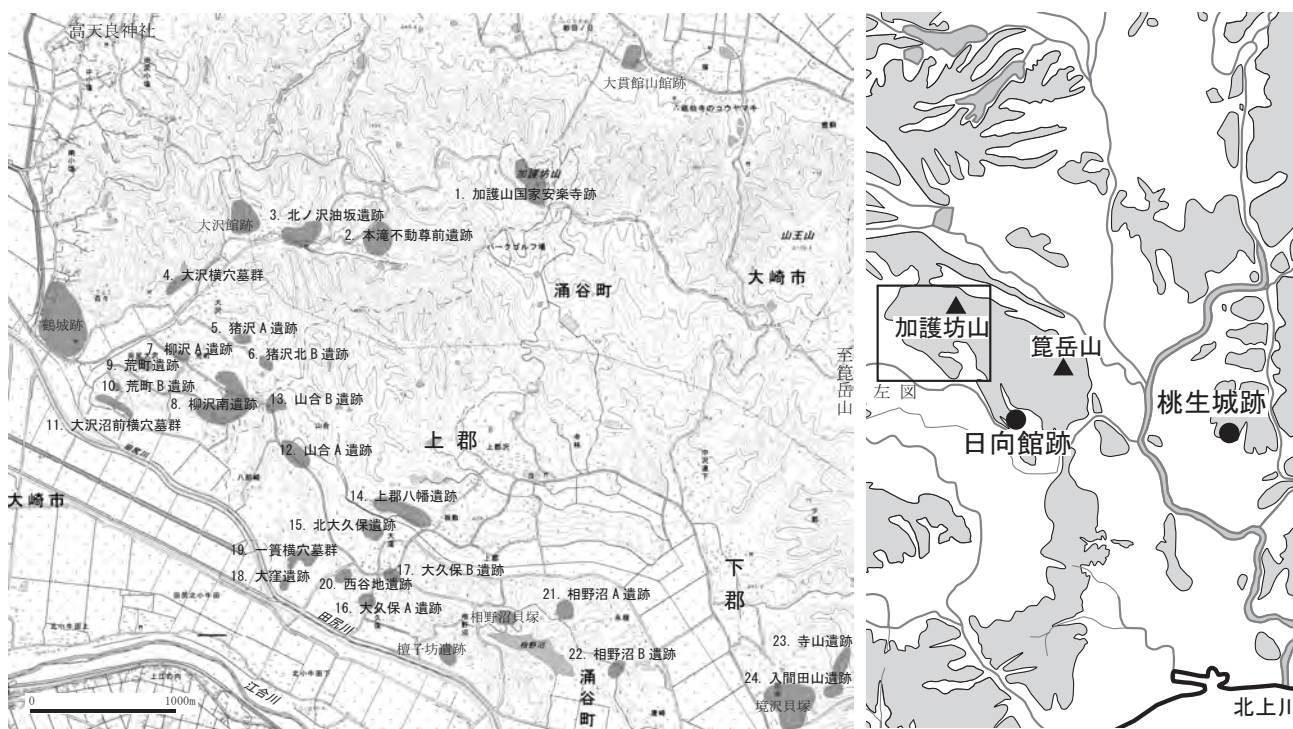
なお、日向館跡から北西の加護坊山(加護山国家安楽寺跡)の南側に広がる涌谷町上郡・下郡地区(図12)には、古代の集落跡とともに、大崎市側にかけて横穴墓群が分布しており、布目瓦は未発見ながらも、十分に郡家の存在を窺わせるものがある。その場合、遠田郡家、あるいは小田郡家の移転も含めて日向館跡との関係が問題となるが、上郡・下郡地区の発掘調査が行われておらず、不詳である。

また、加護坊山から東には、坂上田村麻呂が大同2年(807)に創建と伝える^{こんぼうじ}篁岳山篁峯寺へと概ね尾根伝いに参詣路が続き、加護坊山から西に尾根道をたどると、同じく坂上田村麻呂が大同2年(807)に勧請と伝える^{たかてら}高天良神社(主祭神:塩土老翁神)を経て、新田柵推定地(興野1961)近くへと出る。新田柵跡推定地周辺には土塁状の高まりが広域に残

されており、すでに発掘調査(宮城県教育委員会1991・1992、大崎市教育委員会2007ほか)も行われている。篁岳丘陵の尾根筋を東西に結ぶ経路は眺望にも優れており、軍事上も重要な要衝と位置付けられていた可能性があるだろう。

5. まとめ

航空レーザー測量技術に基づく赤色立体地図は、樹木で覆われてみるができなかった表層地形を可視化する新技術であり、今後の活用が大いに期待される。土塁などの可能性が考えられる遺構については、さらに踏査やボーリング調査、あるいは試掘調査等によって補完が必要なことも付記しておく。



番号	遺跡名	遺跡番号	所在地	出土品(古墳時代～)	番号	遺跡名	遺跡番号	所在地	出土品(古墳時代～)
1	加護山国家安楽寺跡	38040	大貫字又兵士壇	(礎石)	13	山合B遺跡	37063	上郡字山合	土師器・須恵器
2	本滝不動尊前遺跡	38098	大沢字滝ノ入	(奈良・平安)	14	上郡八幡遺跡	37049	上郡字八幡東	土師器・須恵器
3	北ノ沢油坂遺跡	38097	大沢字北ノ沢	(奈良・平安)	15	北大久保遺跡	37048	上郡字北大久保	土師器・須恵器
4	大沢横穴墓群	38025	大沢字岩穴前	土師器・須恵器・人骨	16	大久保A遺跡	37053	上郡字西谷地	土師器・須恵器
5	猪沢A遺跡	38075	大沢字猪沢北	土師器・須恵器	17	大久保B遺跡	37054	上郡字西谷地	土師器
6	猪沢北B遺跡	38077	大沢字猪沢北	土師器・須恵器	18	大窪遺跡	37052	上郡字一簀	須恵器
7	柳沢A遺跡	38074	大沢字柳ノ沢北	土師器・須恵器	19	一簀横穴墓群	37021	上郡字一簀	須恵器
8	柳沢南遺跡(窯跡)	38076	大沢字柳ノ沢北	土師器・須恵器	20	西谷地遺跡	37051	上郡字西谷地	土師器・須恵器
9	荒町遺跡	38073	大沢字荒町	土師器	21	相野沼A遺跡	37055	上郡字永根	土師器
10	荒町B遺跡	38086	大沢字荒町	須恵器	22	相野沼B遺跡	37056	上郡字永根	土師器
11	大沢沼前横穴墓群	38027	大沢字沼前	須恵器・鉄刀	23	寺山遺跡	37042	下郡字釜場	鉄滓・輪羽口
12	山合A遺跡	37050	上郡字山合	土師器・須恵器	24	入間田山遺跡	37065	下郡字入間田山	須恵器

遺跡番号: 37000番台は涌谷町、38000番台は大崎市田尻

図12 涌谷町上郡・下郡周辺の遺跡

6. おわりに

本稿を草するにあたり、黄金山神社・飯野山神社・石巻市教育委員会・涌谷町教育委員会・宮城県多賀城跡調査研究所からは特段の御配慮を賜った。また、国土交通省国土地理院からは地形図・1961年空中撮影写真、アジア航測株式会社からは赤色立体地図を提供していただいた。佐々木茂楨氏・藤原二郎氏・車田敦氏からは、日向館跡はじめ加護坊山・篁岳山に関して再三の御教授を賜った。記して、謝意を表するものである。

なお、本研究の一部は平成24～27年の科学研究費補助金基盤研究(B)24300262「東日本大震災からの復興を支援する科学コミュニケーター養成プログラムの開発と実践」(研究代表者:谷口宏充)による。口絵2・3及び図4右A～Eは、国土地理院による震災直後の航空レーザー測量による高精度標高データを使用した赤色立体地図(Chiba, T. and Hasi, B. 2016) + 標高段彩図を原図とする。

【註】

- 1) 「桃生郡」の初出は『続日本紀』宝亀2年(771)の「陸奥国桃生郡人外従七位下牡鹿連猪手賜姓道島宿祢」である。桃生郡内では、唯一太田村だけが、嘉永3年(1850)の書上に「上郡山」の屋敷名を記している(桃生町史編纂委員会1988)が、この地名は現存せず、桃生郡家の所在地は不明である。
- 2) 頂部平場の南西側に壇状遺構、西側に空堀跡などが残されている。黄金奉行として入来した大嶽日向守の居館とも伝える。別称「日向守館」。
- 3) 旧妙見社地であるが、「この北斜面一帯のだんだん畠と、田圃を距てた向側、即ち北の丘の南東斜面一帯に、土師器・須恵器が散布してある。土器の様式上奈良時代のものであって聚落址と考へられる。」(佐々木敏雄1958)とされる。
- 4) 明治初年に神明社に改められた。もとは妙見宮と称した。天正19年(1591)に亘理氏移封の時に氏神の妙見宮を将来した。右宮の塩竈社、左宮の多賀社が地主神の名残りととどめている。
- 5) 伊東は中山柵擬定地に遠田郡涌谷町篁岳山、登米郡米山村中津山、桃生郡河南町佳景山の3説を上げ、中津山説を有力とした。

【引用参考文献】

相原 淳一 2003「桃生郡河北町桃生城跡2003」『平成15年度宮城県遺跡調査成果発表会発表要旨』37～

- 42頁, 宮城県考古学会
- 相原 淳一 2004a「桃生城跡－平成15年度の調査の概要－」『第30回古代城柵官衙遺跡検討会資料集』39～45頁, 古代城柵官衙遺跡検討会
- 相原 淳一 2004b「すすむ三陸道建設 発掘調査から見える桃生の歴史」平成15年度桃生町文化財講演会, 桃生町公民館
- 相原 淳一 2014「考古学からみたふるさと桃生の歴史～三陸道関連調査をふりかえって～」平成26年度桃生町さわらびの会総会・勉強会記念講演, 石巻市桃生公民館
- 吾妻 俊典 2004「桃生城」『銀行倶楽部』第470号, 6-8頁, 社団法人銀行協会銀行倶楽部
- 伊東 信雄 1957「古代史」『宮城県史』第1巻
- 伊東 信雄 1960『天平産金遺跡』涌谷町・黄金山神社
- 池内 儀八 1929「東北に於ける上古の城柵遺蹟」『東北文化研究』第2巻第1号, 27～42頁
- 今泉 隆雄 2015『古代国家の東北辺境支配』吉川弘文館
- 大崎市教育委員会 2007『国指定史跡名生館官衙遺跡26－第27次・28次発掘調査報告書－新田柵跡推定地10－第8次発掘調査報告書－』宮城県大崎市文化財調査報告書第1集
- 小野寺正人 1969「桃生城」『石巻日々新聞』1月7日・8日号, 石巻日々新聞社
- 加藤 孝 1961「考古学上からみた桃生村内の古代遺跡」『桃生村史』附録, 1～18頁, 桃生村史編纂委員会
- 河北町誌編纂委員会 1975『河北町誌 上巻』河北町
- 喜田 貞吉 1923「庄内と日高見(下)－日高見地方見聞録」『社会史研究』第9巻第2号, 189-208頁
- 興野 義一 1957「奈良平安朝期における遠田郡」『仙台郷土研究』第17巻第1号, 45-51頁
- 興野 義一 1961「宮城県遠田郡田尻町出土古瓦の問題点」『歴史考古』6, 5-15頁, 歴史考古学研究会
- 熊谷 真弓 1895「陸奥桃生城之考」『奥羽史学会会報』1
- 古代城柵官衙検討会 2001『第27回古代城柵官衙検討会－特集: 桃生城と伊治城』
- 佐々木茂楨 1965「古代史」『涌谷町史』上巻, 涌谷町
- 佐々木茂楨 2004「黄金山産金遺跡」『宮城考古学』第6号, 289-319頁, 宮城県考古学会
- 佐々木敏雄 1958「天平産金地に関する一考察」『仙台郷土研究』第18巻第1号, 17-30頁
- 紫桃 正隆 1973『史料 仙台領内古城・館 第二巻』宝文堂出版
- 進藤 秋輝 2005「律令制支配と北上」『北上町史』通史編, 75-116頁, 北上町史編さん委員会
- 高橋 富雄 1963『蝦夷』日本歴史叢書2 吉川弘文館
- 田尻町教育委員会 2006『新田柵跡推定地9』田尻町文化財調査報告書第11集
- 田尻町史編さん委員会 1982『田尻町史 上巻』田尻町
- 田中 則和 2018『南三陸の山城と石塔』河北選書, 河北新報出版センター
- 千葉 達朗 2006「赤色立体地図－新しい地形表現手法－」『地図』第44巻Supplement号, 14-15頁
- 千葉達朗・鈴木雄介・平松孝普 2007「地形表現手法の諸問題と赤色立体地図」『地図』第45巻, 27-36頁

- Chiba, T. and Hasi, B. 2016 Ground surface visualization using Red Relief Image Map for a variety of map scale, The Spatial Information Sciences, XLI-B2, 12-19
- 千葉宗久ほか 1999『地図で見る桃生町の歴史』くつわの会
登米郡役所 1923『登米郡史 上巻』
南陽市教育委員会 2017a『南陽市遺跡分布調査報告書(5)』
南陽市埋蔵文化財調査報告書第15集
南陽市教育委員会 2017b『南森測量調査報告書』南陽市埋蔵文化財調査報告書第16集
東松島市教育委員会 2018『赤井遺跡－発掘調査総括報告書 I－倉庫地区編－』古代牡鹿柵・牡鹿郡家・豪族居宅跡推定地－』東松島市文化財調査報告書第18集
福山 宗志 2010「城山裏土塁跡」『第36回古代城柵官衙遺跡検討会資料』古代城柵官衙遺跡検討会
南三陸海岸ジオパーク準備委員会2016『南三陸・仙台湾地域のジオツアーガイド－東日本大震災による災害遺産を通じて自然の脅威を理解し防災を学ぼう－』
宮城県教育委員会 1976a『宮城県遺跡地名表』宮城県文化財調査報告書第46集
宮城県教育委員会 1976b『宮城県遺跡地図』宮城県文化財調査報告書第47集
宮城県教育委員会 1991「八幡・大嶺八幡遺跡」『合戦原遺跡ほか』宮城県文化財調査報告書第140集
宮城県教育委員会 1992「大嶺八幡遺跡」『金鑄神遺跡ほか』宮城県文化財調査報告書第150集
宮城県教育委員会 1998『宮城県遺跡地図』宮城県文化財調査報告書第176集
宮城県教育委員会 2003『新田東遺跡』宮城県文化財調査報告書第191集
宮城県教育委員会 2005『角山遺跡』宮城県文化財調査報告書第200集
宮城県教育委員会 2006『桃生城跡 細谷B遺跡』宮城県文化財調査報告書第205集
宮城県多賀城跡調査研究所 1975『桃生城跡 I－昭和49年度発掘調査報告－』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第1冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1976『桃生城跡 II－昭和50年度発掘調査報告－』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第2冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1981『名生館遺跡 I－玉造柵跡推定地－』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第6冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1995『桃生城跡Ⅲ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第20冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1996『桃生城跡Ⅳ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第21冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1997『桃生城跡Ⅴ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第22冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1998『桃生城跡Ⅵ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第23冊
宮城県多賀城跡調査研究所 1999『桃生城跡Ⅶ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第24冊
宮城県多賀城跡調査研究所 2000『桃生城跡Ⅷ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第25冊
宮城県多賀城跡調査研究所 2001『桃生城跡Ⅸ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第26冊
宮城県多賀城跡調査研究所 2002『桃生城跡Ⅹ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第27冊
宮城県多賀城跡調査研究所 2003『亀岡遺跡 I』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第28冊
宮城県多賀城跡調査研究所 2004『亀岡遺跡Ⅱ』多賀城関連遺跡発掘調査研究所報告書第29冊
桃生郡教育会 1923『桃生郡誌』全 桃生郡役所
桃生村誌編纂委員会 1961『桃生村誌』宮城県桃生町役場
桃生町史編纂委員会 1988『桃生町史』第2巻 資料編
桃生町史編纂委員会 1996『桃生町史』第5巻 通史編
矢本町史編纂委員会 1973『矢本町史』第1巻, 矢本町
矢本町教育委員会 2001『赤井遺跡 I－牡鹿柵・郡家推定地－』矢本町文化財調査報告書第14集
米山町史編纂委員会 1974『米山町史』米山町
涌谷町教育委員会 1996『黄金山産金遺跡・黄金山南遺跡』涌谷町埋蔵文化財調査報告書第1集
涌谷町教育委員会 2011「城山裏土塁跡」『第37回古代城柵官衙遺跡検討会資料』
涌谷町教育委員会 2015「日向館跡」『第41回古代城柵官衙遺跡検討会資料』
涌谷町教育委員会 2016「日向館跡・城山裏土塁跡」『第37回古代城柵官衙遺跡検討会資料』
涌谷町編 1994『黄金山産金遺跡－関係資料集－』

水損被災資料由来の揮発成分について II

—災害種別および処置法のちがいによる差異の検証—

及 川 規・芳 賀 文 絵・森 谷 朱 (東北歴史博物館)

1. はじめに	3. 結果と考察
2. 対象資料と方法	3.1 津波被災資料
2.1 対象資料	3.2 洪水被災資料
2.2 方法	3.3 災害種別や経過年数による比較
	4. まとめ

1. はじめに

筆者らは東日本大震災発災を契機として、被災した文化財施設とその被災資料を保管している施設の空気環境、被災資料由来の揮発成分等について継続して調査してきた¹⁻⁶⁾。一方、水損紙資料の保存処置を実施する中で、災害種別や乾燥処理法のちがいによって被災資料の状態が異なる印象を得ていた。そこでその差異について、資料からの揮発成分を尺度に検討し、災害種別や処理法により異なる揮発成分の特性について知見を得てきた⁷⁻⁹⁾。今回新たに、津波被災資料(被災後1年以上湿潤状態で保管されていたもの、津波で流されしばらく後に海水中から救出されたものなど5検体)と、洪水被災資料(処置法の異なる5検体、処置後7～14年経過している)について調査した。結果を、災害種別ごとに整理し、乾燥等処置法の差異を含めて報告する。

2. 対象資料と方法

乾燥法(自然乾燥・送風乾燥=AD、真空凍結乾燥=FD)や処置法の異なる津波被災資料と洪水被災資料について、揮発成分の調査を行った。

2.1 対象資料

東日本大震災で被災した由来の異なる津波被災資料(3カ所、5検体)、台風(2004年)で被災した処

置方法の異なる洪水被災資料(5検体)を対象とした。乾燥法、災害種別、救出時の状況、乾燥処置までの経過等、対象資料の概要を、津波被災資料については表1、洪水被災資料については表2に示した。

2.2 方法

対象資料をガスサンプリングバッグ(ポリフッ化ビニリデン製、30L)に入れ、窒素(約24L)で置換え、約40日間、室温下で放置後、内部空気を、有機酸・アルカリについては超純水捕集-イオンクロマト法で、有機物についてはTENAX管捕集-質量検出器付ガスクロマト法(GC-MS)で分析した(表3)。

3. 結果と考察

揮発成分は、酸性成分として有機酸(ギ酸、酢酸)、アルカリ性成分としてアンモニア、揮発性有機化合物(VOC)を分析対象とした。

VOCについては化合物群を酸・エステル類、アルコール類、アルデヒド・ケトン類、炭化水素類、被災特異成分(筆者らのこれまでの調査で被災施設や被災資料から多く検出され、長期間残存することが確認されている2-エチル-1-ヘキサノールやシロキサン類など。以下、単に特異成分と記す)に分類し検討した。

3.1 津波被災資料

東日本大震災の津波被災資料（3カ所＝被災状況が異なる、5検体）について調査した（表4、図1 a-e）。

酢酸、ギ酸、アンモニアの空間における基準値（単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）としてそれぞれ、430、20、22が示されている¹⁰⁾。これはあくまで空間での濃度指針で、今回のように資料からの揮発量を資料重量100gに換算した値と直接比較して評価することはできないが、参考として示す。

酢酸やアンモニアは、すべての津波被災系で基準値より十分小さく、また資料系間で大きな差は認められなかった。ギ酸はすべての資料で検出されなかった。一方VOCは、乾燥処置直後に密封した津1系・津2系に比較して、乾燥処置実施後、ドライクリーニングや調査・整理のため開封状態期間が一定程度あった津3系では、著しく少なかった。

すべての資料で炭化水素類（h）の割合が非常に多かった。炭化水素類は比較的安定な物質で資料への影響は小さく、緊急の対策の必要性は少ないと考えているが、由来については今後精査したいと考えている。エチルベンゼンやキシレンなどは塗料や溶剤の成分として通常の室内空間でも検出される成分であるが、包材（ビニール袋等）由来の可能性もあり今後調査予定である。同様に、特異成分もそれぞれの資料で一定量検出したが、これは通常の環境下でも検出される可能性がある成分であるため、その被災由来の可能性については精査が必要である。

海水汚損が顕著な津2系では、酢酸量が他の津波被災系に比較して多かった。VOC総量（TVOC）は津1系に比較すると少なかったが、酸・エステル類の割合が他の津波被災系に比較して著しく多かった点、保持時間（RT）6.5min付近に二硫化炭素が検出されている点が特徴的である。海水・海生生物由来成分の影響と考えており、精査する予定である。

乾燥法のちがいによる観点では、すべての津波被災系で、VOC成分数・TVOCともにFD処理＞AD処理である点、FD処理系ではRTが短い（13min以下）の成分が多い点などがこれまでの結果と整合した。

3.2 洪水被災資料

台風による洪水被災資料を対象に、処置方法が異なる5検体の結果を表5、図2 a-eに示した。いずれも処置から十数年が経過している。

洪F（FD処理）とそれ以外では揮発成分組成は大きく異なった。

酢酸は、洪Fできわめて多量に検出された。洪F以外は、基準値より十分に小さかった。最も少ないのは、FD処理後、水洗しAD処理した洪FWだった。洪Fは基準値の約5倍であり、何らかの影響がある可能性もあることから、注意深い経過観察が必要である。

ギ酸は、洪Fのみから検出された。基準値の約15倍であり、やはり注意を要する。

アンモニアは、すべての資料から検出された。洪F以外は基準値以下だったが、洪Fでは基準値の約2.5倍で、注意が必要である。

VOC成分数は、洪F以外は互いに同程度、洪Fはそれらの約2倍だった。FD処理では比較的多くの種類の揮発成分が残存することが確認された。

TVOCは、洪N（直接には水損していない）、洪A（吸水紙で脱水後AD処理）、洪FWはほぼ同程度、洪W（通常の修復処置）はそれらの2倍、洪Fは3倍程度だった。酢酸等の場合に比較して、洪Fと他の資料との差異は小さかった。

VOC組成は、洪N、洪A、洪FWで類似していた。洪Wもほぼ同様だが、RT 7.8 min付近に酢酸エチルの強いピークが検出されたのが特徴的だった。

洪Fでは、RT 7-13minに多量の有機酸類が検出された。これは、筆者らが以前調査した別の洪水被災のFD処理資料のスペクトルときわめて類似しており、洪水被災のFD処理資料に共通した特性と考える。きわめて興味深い知見であり、微生物の影響の観点を含め、今後詳しく検討したいと考えている。

特異成分も、それぞれの資料で一定量検出した。洪F、洪FWで特異成分の割合が小さいが、それがFD処理の効果によるものかについては精査が必要である。

炭化水素類がいずれの資料からも多く検出された。津波被災系と同様に、その由来について今後検

討したいと考えている。

3.3 災害種別や経過年数による比較

洪水のFD処理資料を除いて、酢酸、ギ酸、アンモニアでは災害種別や処置からの経過年数で特徴的な差異は認められなかった。

VOC成分数は経過年数が長いほど少なくなる傾向を示した。災害種別による顕著な差異は認められなかった。

TVOCもVOC成分数と同様の傾向を示した。

VOC組成は、FD処理資料では、津波被災系は、洪水被災系に比較してアルデヒド類やアルコール類が多かった。反面、有機酸類は少なかった。これは筆者らのこれまでの調査結果と整合した。災害種別を特徴付ける可能性があると考えている。

4. まとめ

津波被災資料と洪水被災資料の災害種別や乾燥法・安定化処置法のちがいによる揮発成分の差異について以下の知見を得た。

洪水F以外は、酢酸、ギ酸、アンモニアの量は少なく資料に影響を与える可能性は小さい。

乾燥法別では、VOC成分数・量ともにFD処理＞AD処理で、RT 13min以下の成分がFD処理系で多く残存する。

炭化水素類がいずれの資料でも多く検出された。資料に与える影響は小さいが、包材由来の可能性もあり精査する予定である。

特異成分がいずれの資料でも一定量検出された。洪水系で多かったが、経過年数の要素もあり、災害種別依存性については今後の課題である。

洪水Fで、大量の酢酸、ギ酸、アンモニア、VOCが検出された。RT 7-13min付近の多量の有機酸類が特徴的で、これは他の洪水のFD処理系でも共通しており、資料に影響を与える可能性があることから、特に注意深い経過観察が必要である。

洪水のFD処理資料では酢酸など有機酸類が多量に、しかも長期間残存する等を確認した。応急処置としてFD処理は非常に有効であるが、その後、洗

浄や風乾など残存成分を除去・放散する処置の実施が重要と考える。今後引き続き、乾燥法やその後の処置・経過について検討し、被災資料保全の一助としたい。

謝辞

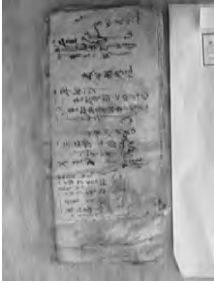
本研究を進めるにあたり筑波大学教授 松井敏也氏、国立歴史民俗博物館特任准教授 天野真志氏、神戸大学准教授 松下正和氏、東北大学 安田容子氏、日本無機株式会社にも多大な御協力をいただきました。記して謝意を表します。

本研究の一部は科学研究費補助金（基盤A）[課題番号26242021]により行われた。

【註】

- 1) 松井敏也、及川規、増田竜司ほか「津波により被災、した博物館の空気質調査－石巻文化センターの事例－」『文化財保存修復学会第34回大会研究発表要旨集』（2012）p.36
- 2) 芳賀文絵、及川規、松井敏也ほか「津波被災資料から発生する異臭について」『文化財保存修復学会第38回大会研究発表要旨集』（2016）p.280
- 3) 及川規、芳賀文絵「津波被災文化財施設・被災資料保管施設の空気環境とその文化財材質への影響－2-エチル-1-ヘキサノールについて－」『東北歴史博物館研究紀要17』（2016）p.49
- 4) 及川規、松井敏也、芳賀文絵ほか「津波被災文化財施設・被災資料保管施設の空気質とその文化財材質への影響」『文化財保存修復学会第38回大会研究発表要旨集』（2016）p.60
- 5) 及川規、芳賀文絵ほか「津波被災資料由来異臭成分とその文化財材質への影響」『文化財保存修復学会第39回大会研究発表要旨集』（2017）p.152
- 6) 及川規、芳賀文絵「津波被災資料由来の異臭について1－異臭原因物質と高濃度下におけるその文化財材質への影響－」『東北歴史博物館研究紀要18』（2017）p.71
- 7) 及川規、芳賀文絵ほか「乾燥方法・災害種別の異なる被災水損資料の揮発成分について」『文化財保存修復学会第39回大会研究発表要旨集』（2017）p.26
- 8) 及川規、芳賀文絵、森谷朱「水損被災資料由来の揮発成分について：乾燥法・災害種のちがいによる差異」『東北歴史博物館研究紀要19』（2018）p.85
- 9) 及川規、芳賀文絵、森谷朱ほか「水損資料の災害種別・処置法別の揮発成分特性について」『文化財保存修復学会第40回大会研究発表要旨集』（2018）p.150
- 10) 佐野千絵、呂俊民ほか「空気質の望ましい基準値」『博物館資料保存論』（みみずく舎、2010）p.66

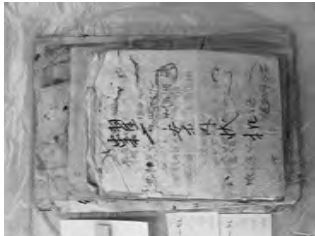
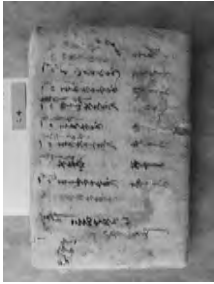
表 1 対象資料の概要 (津波被災)

資料番号(略号)	津 1A	津 1F	津 2F	津 3A	津 3F
災害種別	津波 (2011. 3. 11)	津波 (2011. 3. 11)	津波 (2011. 3. 11)	津波 (2011. 3. 11)	津波 (2011. 3. 11)
写真					
救出時の状況(時期)	2012. 7. 10 被災 1 年 4 月 後 避難施設	2012. 7. 10 被災 1 年 4 月 後 避難施設	不詳 被災 5 ヶ月 ほどか 砂浜 (海水中)	2011. 6. 29 被災 3. 5 ヶ月 後 浸水民家	不詳 被災約 1 月 後か 浸水民家
(場所)					
(状態)	湿潤(クリアアル中)	湿潤(クリアアル中)	湿潤	湿潤	凍結
乾燥処置までの保管法	凍結	凍結	凍結	凍結	凍結
乾燥法 ^{*1}	AD	FD	FD	AD(救出時から約 2 年)	FD
その他(乾燥後の処置等) ^{*2}	-	-	-	密封保管までの経緯不詳	密封保管までの経緯不詳
分析時までの保管法 ^{*3}	密封+脱酸素 (20 日)	密封+脱酸素 (20 日)	密封+脱酸素 (5 年以上)	密封+脱酸素 (5 年以上)	密封+脱酸素 (5 年以上)
分析時の状態	(臭気) わずか(古書臭)	わずか(古書臭)	強(磯臭)	わずか(古書臭)	わずか(古書臭)
(汚損度)	大	大	大	小	小
分析時重量(g)	230	229	168	154	36

*1 AD=自然乾燥, FD=真空凍結乾燥(凍結-40℃/2 時間, 乾燥 40℃/26 時間) *2 「-」=特になし, くん蒸=酸化エチレン, 一般的な修復処置=すきばめ等

*3 密封+脱酸素=ガス不透過性フィルム+脱酸素剤 (水分中立型)

表2 対象資料の概要 (洪水被災)

資料番号(略号)	洪 N	洪 A	洪 F	洪 FW	洪 W
災害種別	洪水	洪水	洪水	洪水	洪水
写真					
救出時の状況(時期)	台風(2004. 10. 20) 2004. 11. 7 被災19日後	台風(2004. 10. 20) 2004. 11. 7 被災19日後	台風(2004. 10. 20) 2004. 11. 7 被災19日後	台風(2004. 10. 20) 2004. 11. 7 被災19日後	台風(2004. 10. 20) 2004. 11. 7 被災19日後
(場所)	浸水建物(倉 A)内	浸水建物(倉 A)内	浸水建物(倉 B)内	浸水建物(倉 B)内	浸水建物(倉 B)内
(状態)	直接的な水損なし	湿潤	湿潤	湿潤	湿潤
乾燥処置までの保管法	-	吸水紙で脱水	凍結	凍結	表具屋に湿潤状態で搬入
乾燥法 ^{*1}	-	AD(2004. 11~)	FD(2005. 4, 推定)	FD(2005. 4, 推定)	一般的な修復処置
その他(乾燥後の処置等) ^{*2}	-	-	くん蒸	くん蒸→水洗→AD	一般的な修復処置
分析時までの保管法 ^{*3}	ビニール袋+文書箱	薄葉紙+文書箱	ビニール袋+文書箱	薄葉紙+文書箱	薄葉紙+文書箱
分析時の状態 (臭気) (汚損度)	ほぼなし	ほぼなし	中(発酵臭)	わずか(古書臭)	ほぼなし
分析時重量(g)	234	322	217	313	177

*1 AD=自然乾燥, FD=真空凍結乾燥(凍結-40℃/2時間, 乾燥40℃/26時間) *2 「-」=特になし, くん蒸=酸化エチレン, 一般的な修復処置=すきばめ等

*3 密封+脱酸素=ガス不透過性フィルム+脱酸素剤(水分中立型)

表3 揮発成分捕集方法

工程	作業
①資料封入	PVDF ガスバッグ(30L)に資料を設置, 開口部をクリップで封止
②窒素封入	窒素(24L, 活性炭カートリッジ経由)
③静置	40 日間, 室温下で静置
④集気・分析	有機酸(ギ酸, 酢酸) : インピンジャ捕集(10L)／IC 分析 アルカリ(アンモニア) : インピンジャ捕集(10L)／IC 分析 有機物(VOC) : TENAX 管捕集(1L)／GC-MS 分析

表4 被災水損紙資料(津波)の揮発成分

資料記号	津 1A	津 1F	津 2F	津 3A	津 3F
定 酢酸	40.9	44.9	65.5	26.6	50.3
量 ギ酸	ND	ND	ND	ND	ND
値 アンモニア	13.5	3.9	20.2	13.6	58.7
V 検出成分数(総数)	60	78	37	9	11
O (抽出) ^{*1}	44	55	28	6	7
C VOC 総量 ^{*2}	1813	2704	1238	253	531
成 酸・エステル類	0.2	3.2	24.4	ND	ND
分 アルデヒド・ケトン類	4.5	17.6	2.6	ND	ND
種 アルコール類	2.2	5.0	5.3	ND	ND
別 炭化水素類	58.9	42.7	43.0	76.1	74.4
割 特異成分 ^{*4}	0.4	4.4	3.4	ND	3.5
合 ^{*3} その他	3.6	6.4	16.4	ND	ND

*1 データベースとの一致率 70%以上の成分 *2 ヘキサデカン換算値($\mu\text{g}/\text{m}^3$, 資料重量 100g に換算) *3 一致率 70%以上の成分について種別ごとにピーク面積から算出(%) *4 2-エチル-1 ヘキサノールなど筆者らの従来の調査で被災施設・被災資料から多く検出された成分

表5 被災水損紙資料(洪水)の揮発成分

資料記号	洪 N	洪 A	洪 F	洪 FW	洪 W
定 酢酸	10.7	28.6	2078.5	7.4	37.9
量 ギ酸	ND	ND	152.4	ND	ND
値 アンモニア	14.1	8.4	54.5	10.6	15.3
V 検出成分数(総数)	17	17	33	13	15
O (抽出) ^{*1}	14	16	19	11	14
C VOC 総量 ^{*2}	299	277	915	224	543
成 酸・エステル類	2.2	ND	35.4	ND	15.8
分 アルデヒド・ケトン類	1.7	ND	ND	ND	ND
種 アルコール類	ND	3.1	ND	ND	1.4
別 炭化水素類	74.0	78.2	20.0	94.1	68.4
割 特異成分 ^{*4}	15.5	17.8	4.2	4.1	13.7
合 ^{*3} その他	1.8	ND	5.6	ND	ND

*1 データベースとの一致率 70%以上の成分 *2 ヘキサデカン換算値($\mu\text{g}/\text{m}^3$, 資料重量 100g に換算) *3 一致率 70%以上の成分について種別ごとにピーク面積から算出(%) *4 2-エチル-1 ヘキサノールなど筆者らの従来の調査で被災施設・被災資料から多く検出された成分

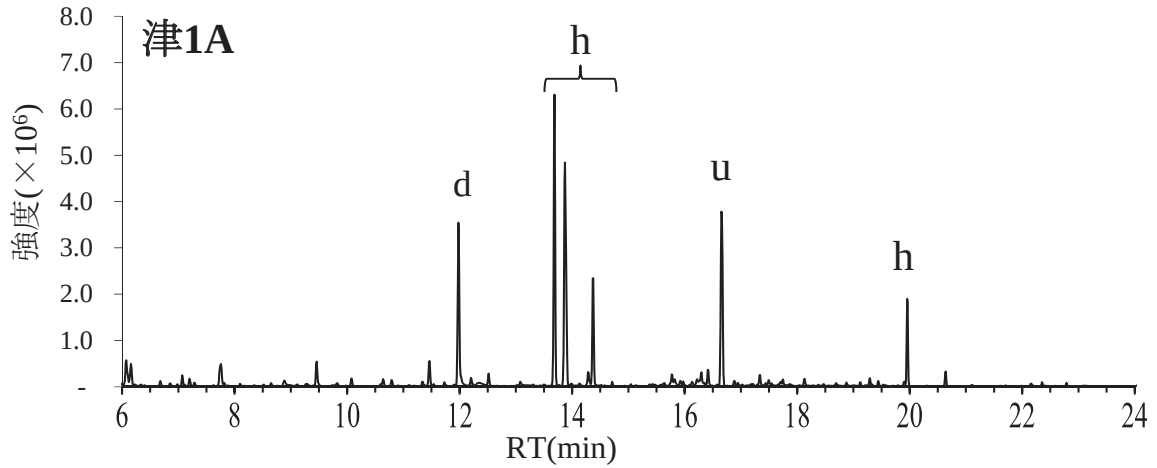


図 1 a 津波被災 1 の自然乾燥処置資料の GC-MS スペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

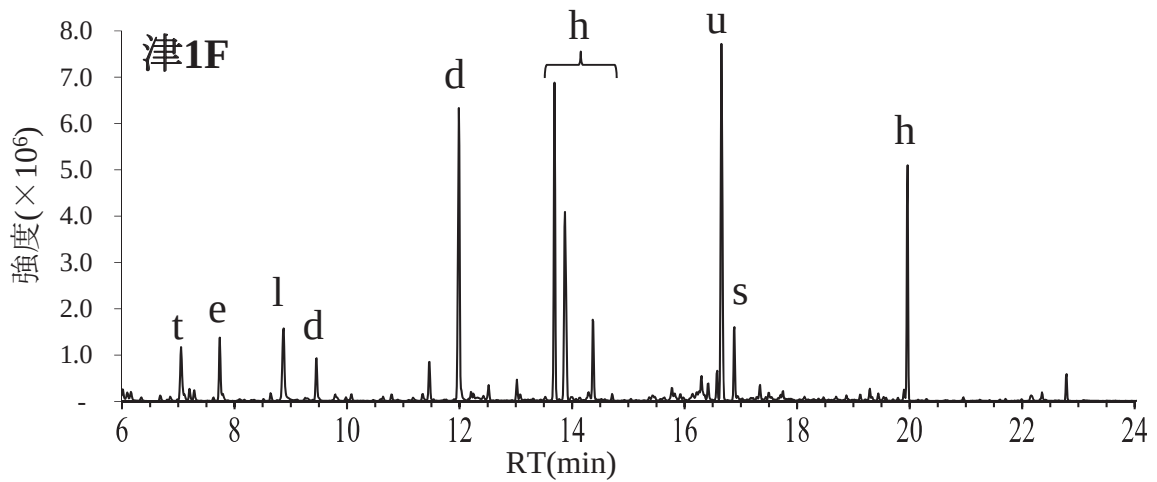


図 1 b 津波被災 1 の真空凍結乾燥処置資料の GC-MS スペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

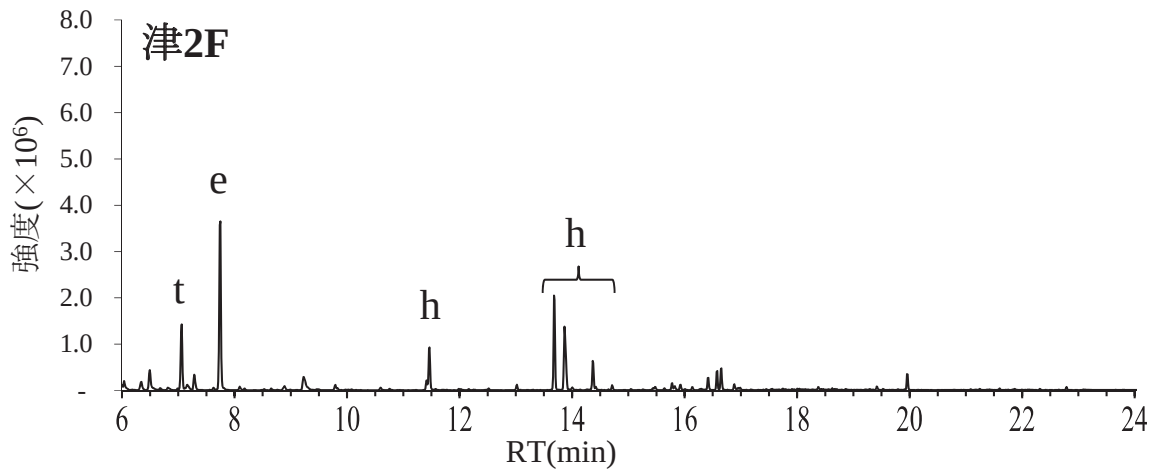


図 1 c 津波被災 2 の真空凍結乾燥処置資料の GC-MS スペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

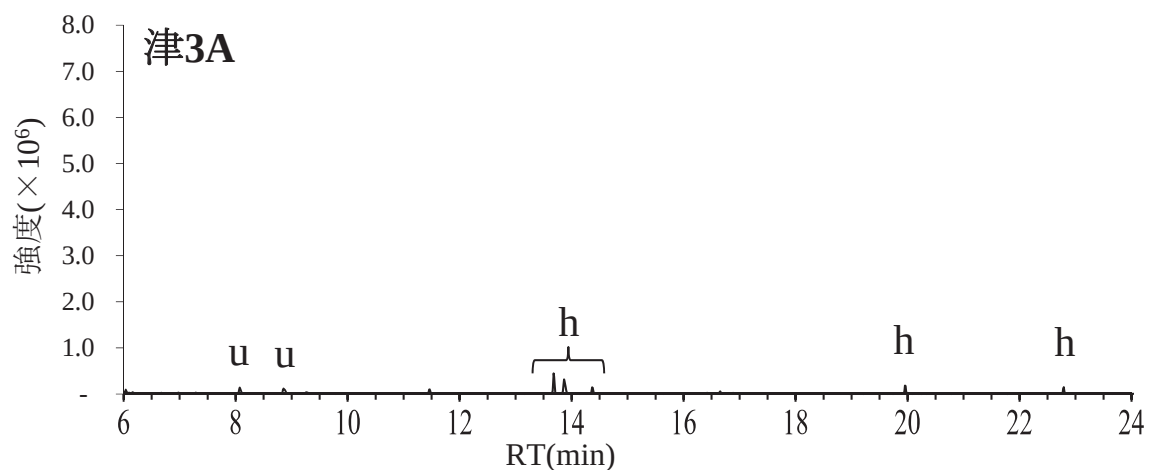


図1 d 津波被災3の自然乾燥処置資料のGC-MS スペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

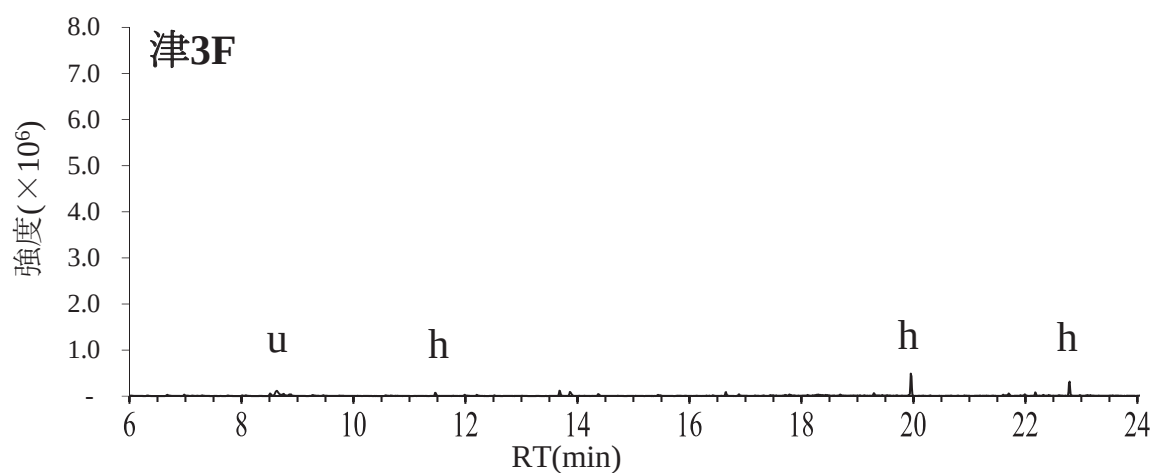


図1 e 津波被災3の真空凍結乾燥処置資料のGC-MS スペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

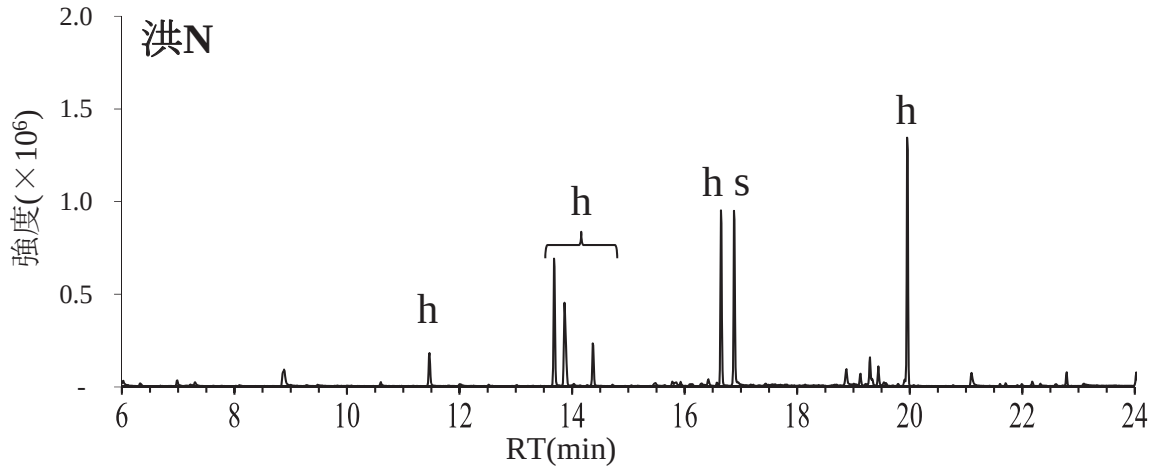


図2 a 洪水被災だが直接的な水損はしていない資料のGC-MSスペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

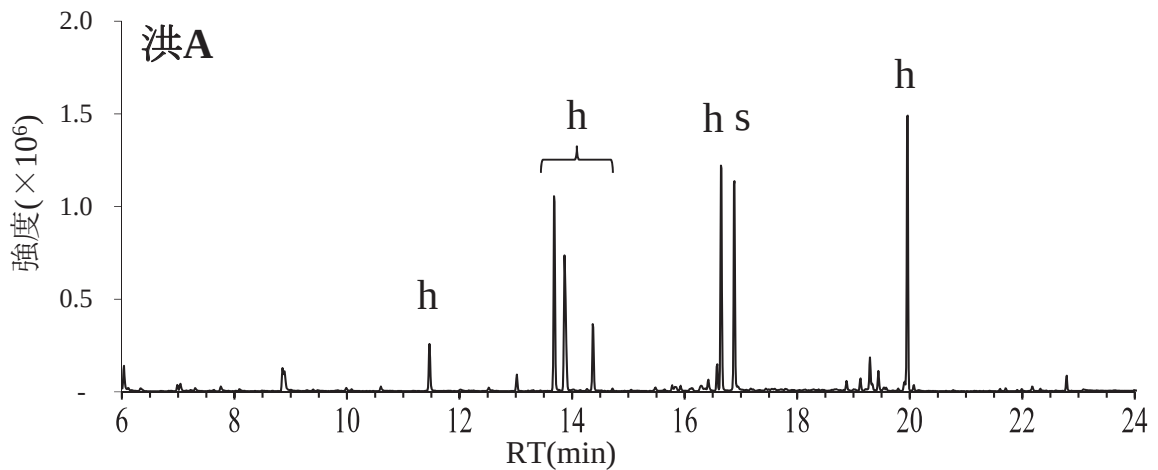


図2 b 洪水被災の自然乾燥処置資料のGC-MSスペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

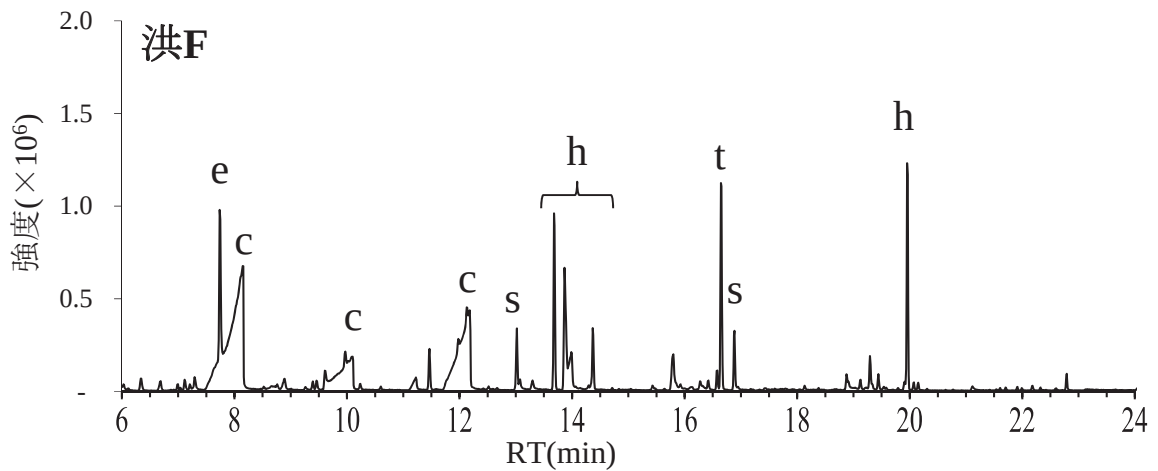


図2 c 洪水被災の真空凍結乾燥処置資料のGC-MSスペクトル

c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

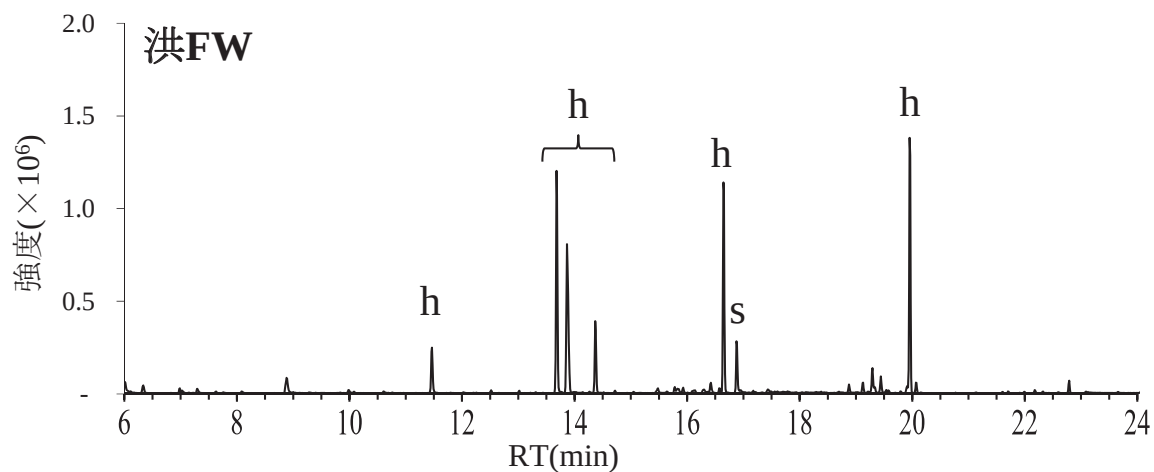


図2 d 洪水被災の真空凍結乾燥処置を行った資料をさらに水洗し自然乾燥したときのGC-MS スペクトル
c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

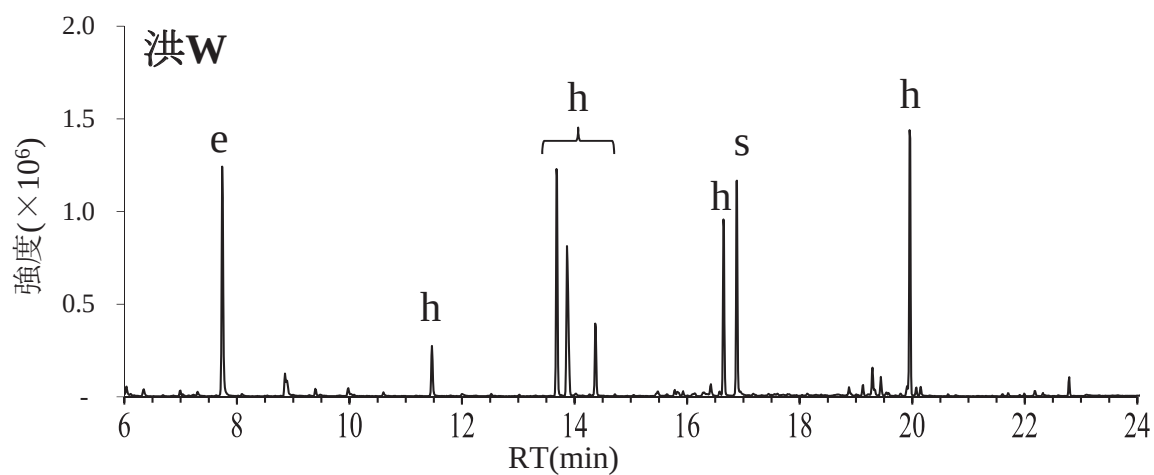


図2 e 洪水被災資料に一般的な修復処置を行ったときのGC-MS スペクトル
c有機酸類, dアルデヒド類, eエステル類, h炭化水素類, lアルコール類, s特異成分, tその他, u不明物質

低コスト・低エネルギー型の収蔵環境構築について

—木材設置による一般室の湿度環境変化についての基礎調査—

芳 賀 文 絵・及 川 規・森 谷 朱 (東北歴史博物館)

- | | |
|---------|----------|
| 1. はじめに | 3. 結果と考察 |
| 2. 調査方法 | 4. おわりに |

1. はじめに

文化財収蔵空間の逼迫化、緊急時の文化財一時保管場所としてなど、文化財資料の収蔵を目的としていない施設や空間（以下一般室と表記）を活用し、文化財収蔵庫として利用することは様々な環境で試みられている。それら一般室においては、しばしば文化財収蔵時に必要とされる安定した温湿度環境を与えることが難しく、除湿器や空調機器による環境管理が必要となる¹⁾。しかし、人的、経済的課題などにより、そのようなコストとエネルギーをかけた収蔵庫運営が困難な場合、新たな文化財収蔵空間運営方法の模索が必要となる。

そこで、筆者らはそれら一般室における文化財収蔵環境構築のための研究の一環として、木質収蔵庫の湿度環境安定性に着目し、安価で簡便に設置できる可換式の収蔵庫用木質調湿パネルの開発検討、また、それを設置・交換を繰り返すことで文化財収蔵に適切な安定した湿度環境が維持することを目指している。以前の報告において、少量の木材の設置であっても一般室の湿度安定性が改善することが判明したことから、この度はより多い分量の木材を実際の施設に設置し、その温湿度変動を調査した。本報告では、これらの調査において得られた知見について報告する。

2. 調査方法

東北歴史博物館が所有する施設のうち、一般室である一室を調査室とし、比較対象として近接するエ

ントランスを設定した。調査室はあらかじめ空気交換率を測定し²⁾、その後温湿度データロガーによる温湿度測定を行った (HOBO社製 UX100-011 精度：温度 $\pm 0.21^{\circ}\text{C}$ 湿度 $\pm 2.5\%\text{RH}$)。各室の仕様については表1に示した。

調査室に設置する木材は調湿性能及び入手の容易さからスギ材を選択した³⁾。それらスギ材は事前に2週間以上乾燥室内 (平均温度 40°C 、平均湿度 $40\%\text{RH}$) に保管し、重量を計測した後、調査室に設置した。設置したスギ材の比重は約0.48であり、設置量は、スギ材 (10×180×1 cm) を60枚とした。

表1 調査対象室について

	調査室 (ロッカー室)	エントランス
仕様	一般室仕様 (コンクリート壁)	建物内開放空間 (吹き抜け)
階層	1 階	1～2 階
体積	3.7×2.1×3 m (23.3m ³)	—
空気交換率	9.54m ³ /h	—
設備 扉	2 枚 (ガラリあり) (1 枚は事前に目張り)	扉・ガラス他
窓	なし	あり

3. 結果と考察

調査の結果を表2、3、及び図1、2に示した。調査室に木材を設置した直後、調査室の容積絶対湿度 (以下絶対湿度またはVHと記す) は、それまでエントランス絶対湿度に追従していたものが急激に減少した。これは乾燥した木材が高湿環境の調査室

に設置されることにより、吸湿したためと考えられる。空間の絶対湿度が木材設置直前の約15g/m³から24時間後12g/m³へ減少したことから、室内全体で約72gの水分を木材が吸湿したと考えられる。但し、この調査室の空気交換率は9.5m³/hであり、およそ2時間半ごとに1回室内空気が入れ替わっている。近接するエントランスの同時期の絶対湿度は約16g/m³であるため、仮に空気交換率の通り室内空気がエントランスの空気と完全に入れ替わると想定すると、設置した木材は実際に減少した絶対湿度量より多く、200g程度の水分を吸湿していると予想される。その後調査室の絶対湿度は、乾燥木材の急激な吸湿の後は徐々に上昇し、およそ96時間後にはエントランスの絶対湿度の値と同じ値になった。調査室の絶対湿度の値は、木材を設置していない期間と設置した期間を比較すると、表2のように、平均して1g/m³ほどエントランスよりも低い値となった。しかし、これが木材の設置の効果であるのか、もともとの環境の違いに由来するのかは不明である。

調査室の相対湿度(表中はRHと記す)の値は、木材設置前は調査室がエントランスより低い温度であったため、エントランスより高い値を示していた。しかし、木材を設置することで、相対湿度はエントランスと同等程度まで低下した。木材設置後の相対湿度を平均値として算出すると、長期的な平均値は調査室とエントランスとは非常に近い値を示し、エントランスと木材を設置した調査室に値の違いは見られなかった。これらの相対湿度を文化財収蔵庫としての適湿性の観点からみると、いずれも相対湿度70～80%程度と高湿環境であり、文化財収蔵のためにはカビ等の発生の危険性が高く、適正とはといえない。一方相対湿度の日変動については、エントランスと比較して木材設置前後で調査室の安定性が高くなっており、木材設置により相対湿度の変動が抑えられていることが明らかになった。特にエントランスでの相対湿度日較差の最大値が20% RHであったことに対し、木材設置後の調査室での相対湿度日較差の最大値は5% RH以内であり、変動幅は非常に小さいことが確認できた。

温度については、今回の試験では、壁に木材を立てかけたただけであったため、室内を保温するなどの効果は見られず、木材設置前後で温度傾向および温度変動に変化は見られず、調査室の温度はエントランスとほぼ同じ値、変動を示した。

以前報告した、木材量が半数の30枚を設置した場合の同調査室における、2018年の同日の絶対湿度と、2019年の実験について比較する(図3、4、表4)³⁾。エントランスとの相対湿度・絶対湿度の日較差比を見ると、木材を60枚設置した2019年の方が、同程度の温度変動比である2018年と比較して、調査室の日変動がより小さく、安定した値を示していた。しかし、相対湿度の値は共に70% RH程度と、文化財収蔵空間としては高湿であった。

スチール缶を使用した実験においては、1cm³の体積に対し、表面積約0.01cm²のスギ材を設置することで十分な調湿・除湿効果が得られた²⁾。今回一般室である調査室に設置したスギ材は、空間1m³に対し表面積約0.1m²のスギ材を設置しており、スチール缶を使用した実験の約10倍の設置表面積量であった。しかし、木材の設置により相対湿度の急激な日変動は抑えられたが、空気交換率が高い空間において、外から流入する水分を除湿することはできず、特に室内絶対湿度環境は時間の経過とともに外気雰囲気とほぼ同程度となった。そのため、閉鎖空間で確認されたような、木材設置による非常に効果的な湿度環境の安定化は調査室では確認できなかった。一般室における木材設置による、効果的な湿度環境安定化、また適湿化のためには、近接空気から与えられるもしくは奪われる水分量と、室内空気交換率に応じた木材量の検証が必要になる。

最後に、流入する空気に対する木材の吸湿及び放湿の応答性については、相対湿度低下時の方よりも、上昇時の方が、やや応答性が高く、エントランス空気に近い勾配を見せるようであった。このような湿度低下時よりも上昇時の方が、木材吸放湿の応答性が高い傾向が、木質収蔵庫等に見られる高湿化の要因となる可能性があるが、それについては今後検討を要する。

4. おわりに

今回の調査により、以下の知見を得た。乾燥木材の設置により、一般室の湿度を一時的に下げるなどの除湿することは可能であったが、木材が一定量吸湿を行った後は流入空気の変動に追従し、周囲が高湿度の場合は、湿度が上昇することがわかった。

今回の試験は、一般室を文化財収蔵庫として活用するにあたり、木材を設置することにより、より安定した温湿度環境を構築できないかを検討する試みの一環として実施した。調査の結果、木材設置により、室内の相対湿度安定性を得られるが、長期的な絶対湿度は隣接する外気環境によることがわかった。そのため文化財収蔵のための適湿性を満たすためには、それ以前に外部環境からの流入空気を抑制する等の対策が、木材設置による湿度環境改善の効率を上げるために必要であった。今後は、外気環境と一般室の空気交換率との関係から求められる適当な木材量などを調査するほか、木材の形状による調

湿性や生物等への影響などについて調査を行い、室内環境改善のための最適値を検討していく。また、これらを総括し、実際の収蔵空間の改善及び、運営方法を含めたトータルなシステムとして、低コスト・低エネルギー型の収蔵管理システムを提示したいと考えている。

本研究の一部は科学研究費補助金（基盤C）[課題番号16K01185]により行われた。

【参考文献】

- 1) 芳賀文絵、及川 規、「被災資料一時保管施設の収蔵環境についての考察」、東北歴史博物館研究紀要17、p.43-48 (2015)
- 2) 芳賀文絵、及川 規、「低コスト・低エネルギー型の収蔵環境構築について－木質収蔵庫及び木材調湿性についての基礎調査－」、東北歴史博物館研究紀要18、p.77-80 (2017)
- 3) 芳賀文絵、及川 規、森谷 朱、「低コスト・低エネルギー型の収蔵環境構築について－木材による収蔵室湿度環境改善のための基礎調査－」、東北歴史博物館研究紀要19、p.89-92 (2018)

表2 各部屋の温湿度平均値

平均値	調査室（ロッカー室）			エントランス			仙台市外気 ^{*1}		
	温度	RH	VH	温度	RH	VH	温度	RH	VH
木材設置前 8/22～9/20	23.2	90.7	19.0	24.5	83.7	18.9	22.8	82.8	16.9
木材設置後 9/22～10/21	19.7	78.9	13.5	20.6	80.2	14.5	18.0	77.2	11.9
木材設置後 10/22～11/21	14.9	75.7	9.7	15.7	78.1	10.5	12.6	70.6	7.9

※1 仙台市外気は気象庁ホームページデータより (<http://www.data.jma.go.jp>)

表3 各部屋の温湿度日較差平均値

日較差平均値 ^{*1}	調査室（ロッカー室）			エントランス			仙台市外気 ^{*2}		
	温度	RH	VH	温度	RH	VH	温度	RH	VH
木材設置前 8/8～9/07	0.3 (0.4)	2.5 (0.6)	0.7 (0.6)	0.6 (1)	4.2 (1)	1.2 (1)	5.6	24.6	3.6
木材設置後 9/15～10/14	0.3 (0.4)	2.2 (0.3)	0.6 (0.4)	0.7 (1)	6.7 (1)	1.3 (1)	6.7	32.2	3.9
木材設置後 10/15～11/14	0.3 (0.4)	2.2 (0.3)	0.4 (0.4)	1.3 (1)	8.1 (1)	1.1 (1)	7.8	34.8	2.7

※1 () はエントランスとの比 ※2 仙台市外気は気象庁ホームページデータより (<http://www.data.jma.go.jp>)

表4 2018年・2019年温湿度日較差平均値

日較差平均値 ^{*1}	2018年（木材設置量 30枚）						2019年（木材設置量 60枚）					
	調査室（ロッカー室）			エントランス			調査室（ロッカー室）			エントランス		
	温度	RH	VH	温度	RH	VH	温度	RH	VH	温度	RH	VH
1/8	0.23 (0.43)	1.58 (0.38)	0.17 (0.38)	0.54 (1)	4.16 (1)	0.46 (1)	0.21 (0.55)	0.79 (0.21)	0.12 (0.35)	0.37 (1)	3.81 (1)	0.34 (1)
1/9	0.31 (0.36)	2.86 (0.47)	0.30 (0.79)	0.87 (1)	6.13 (1)	0.38 (1)	0.16 (0.35)	1.12 (0.10)	0.12 (0.14)	0.44 (1)	11.29 (1)	0.82 (1)
1/10	0.10 (0.20)	0.72 (0.21)	0.07 (0.19)	0.51 (1)	3.38 (1)	0.39 (1)	0.18 (0.26)	0.96 (0.13)	0.11 (0.17)	0.71 (1)	7.33 (1)	0.66 (1)
1/11	0.34 (0.52)	2.53 (0.61)	0.29 (0.63)	0.64 (1)	4.13 (1)	0.45 (1)	0.10 (0.16)	1.81 (0.19)	0.16 (0.27)	0.65 (1)	9.74 (1)	0.57 (1)

※1 () はエントランスとの比

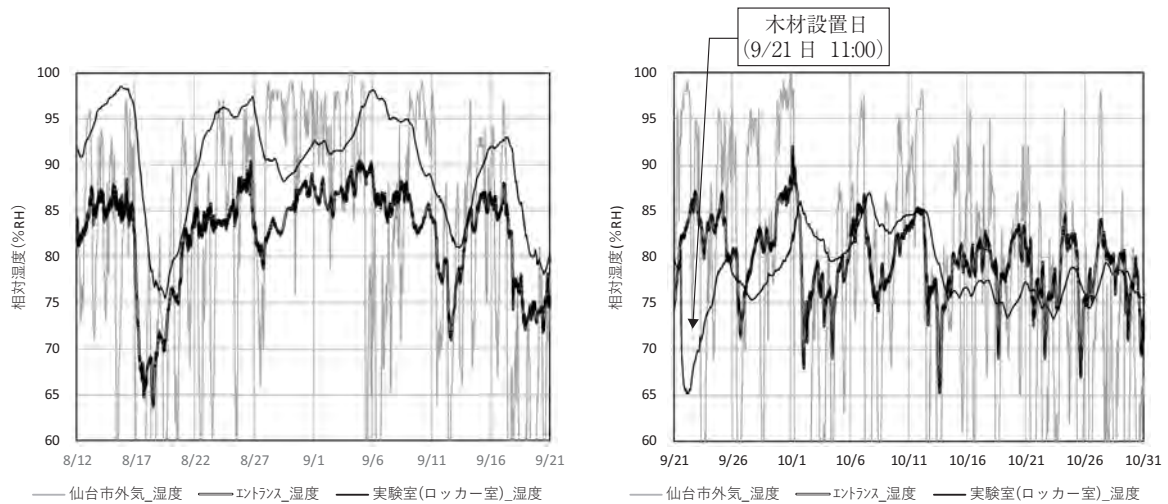


図1 調査室他相対湿度 (※仙台市外気は気象庁データより) 左: 木材設置前 右: 木材設置後

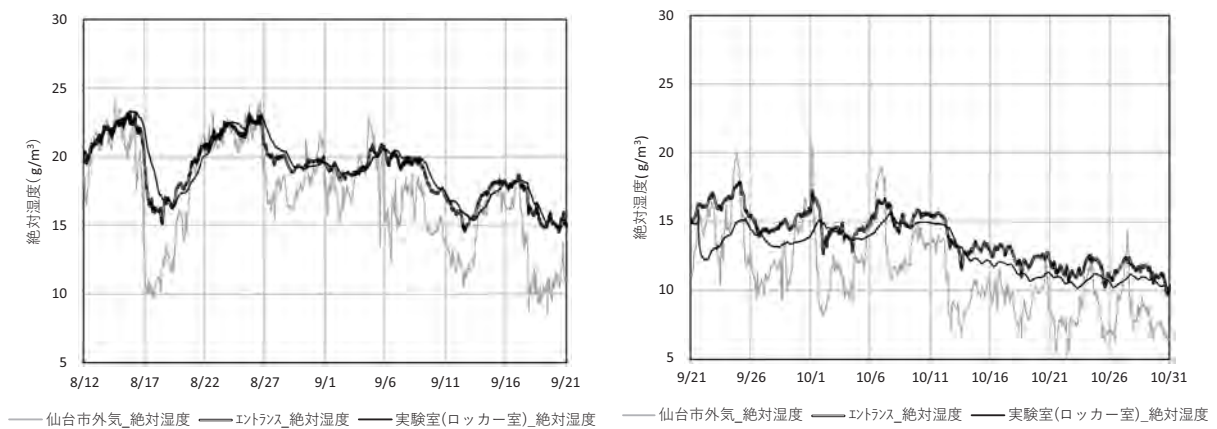


図2 調査室他絶対湿度 (※仙台市外気は気象庁データより) 左: 木材設置前 右: 木材設置後

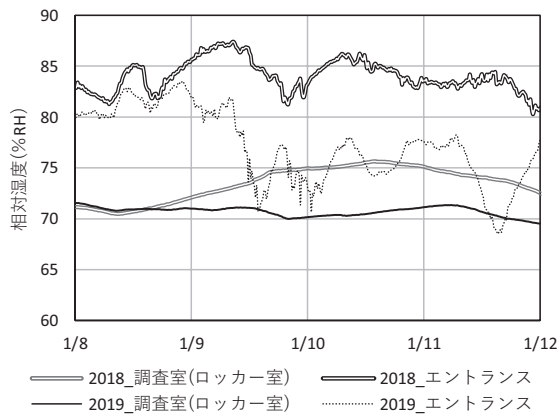


図3 2018年・2019年調査室相対湿度

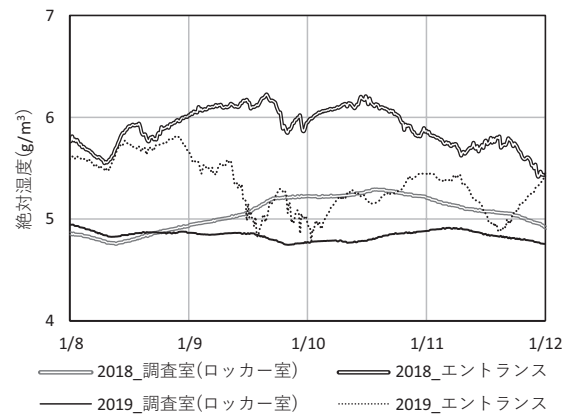


図4 2018年・2019年調査室絶対湿度

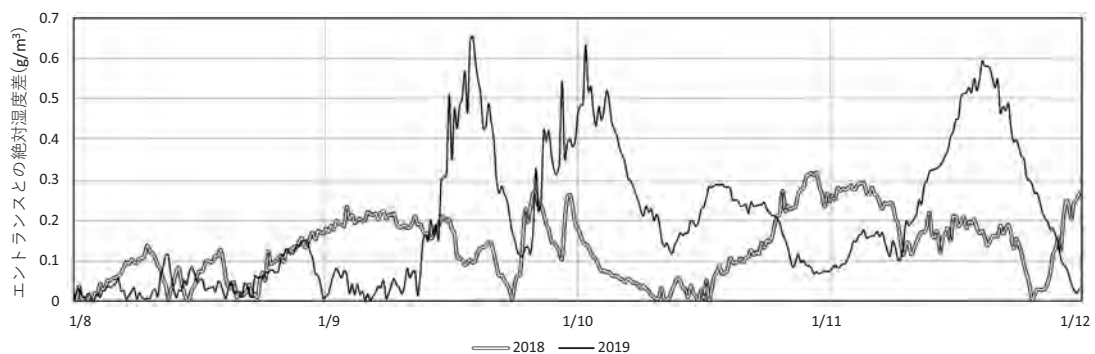


図5 2018年・2019年調査室絶対湿度値のエントランス絶対湿度からの差

東日本大震災の被災物について

—収集・保管・展示の現状—

森 谷 朱・及 川 規・芳 賀 文 絵（東北歴史博物館）

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. はじめに | 3-3. 博物館 |
| 2. 調査方法と対象施設 | 3-4. 震災遺構 |
| 3. 結果 | 3-5. 大学 |
| 3-1. 震災伝承施設 | 4. 考察 |
| 3-2. 美術館 | 5. まとめ |

1. はじめに

本研究における「被災物」とは、自然災害により被災した現代のあらゆる物を指す言葉である。

東日本大震災から8年が経過し、被災地では鎮魂の場として、また自然災害の脅威を後世に伝え、防災・減災教育に役立てるための場として、震災遺構や震災伝承施設の整備が進んでいる¹⁾。このような施設の整備に伴い、被災の痕跡を留め、見る人に被害の実態を効果的に伝える被災物の活用が期待されている。しかし、これまで被災物の保存活用に関する研究はほとんど行われていない。文化財保存の観点からは被災文化財から発生する異臭成分が文化財材質に影響を与える可能性が指摘されており²⁾、被災痕跡を留める被災物の保存にも同様の懸念がある。材質、形状、被災の種類や汚損・破損の程度が非常

に多様である被災物には、洗浄等の処置を施さずにいることでどのように劣化し、周囲へどのような影響を及ぼすのか、未知の部分が多い。そこで今回、被災物の保存活用方法を解明するための基礎調査として、現状を把握するために被災物を収集・保管・展示している施設・団体を対象にヒアリング調査を実施した。本稿では、その結果について報告する。

2. 調査方法と対象施設

材質や汚損の傾向、保管・展示上の問題や劣化状態等、被災物の現状を把握するために、現在東日本大震災の被災物を収集・保管・展示している施設・団体（以下、属性別に震災伝承施設、美術館、博物館、震災遺構、大学と表記する）を対象にヒアリング調査を実施し、展示を行っている施設では目視に

表1 調査対象施設

属性	施設名	所在地	概要	調査年月日
震災伝承施設	南浜つなぐ館	宮城県石巻市	公益社団法人みらいサポート石巻が運営 2017年7月、施設をリニューアル、被災物の展示開始	2017年 7月20日
美術館	リアス・アーク美術館	宮城県気仙沼市	2013年4月3日、常設展示「東日本大震災の記憶と津波の災害史」公開	2018年 11月9日
博物館	福島県立博物館	福島県会津若松市	2014～2016年度まで県内の資料館や研究会と連携し「ふくしま震災遺産保全プロジェクト」を推進	2018年 11月21日
震災遺構	荒浜小学校	宮城県仙台市	2017年4月30日公開 東日本大震災において2階まで津波が押し寄せた	2018年 12月4日
大学	福島大学うつくしまふくしま未来支援センター（地域復興支援部門）	福島県福島市	福島県からの委託を受け、2020年夏に双葉町に開所予定の「東日本大震災・原子力災害アーカイブ拠点施設」に収蔵する資料を2017～2019年度まで収集	2018年 12月17日

よる被災物の観察も行った。ヒアリングの基本項目は、被災物の収集・保管・展示状況の他、劣化状態、保存処置の有無である。被災物の材質については、震災伝承施設と美術館から提供いただいた被災物のデータをもとに筆者が集計を行った。博物館からは、被災物の材質別件数データを提供いただき、筆者が集計を行った。なお、調査対象施設により被災物の呼称は異なるが、本稿では便宜上全て「被災物」と表現した。調査を行った施設を表1に示す。

3. 結果

ヒアリング調査の結果を表2に示す。

3-1. 震災伝承施設

南浜つなぐ館は、公益社団法人みらいサポート石巻が運営する震災伝承施設である。2015年11月に東日本大震災の津波により甚大な被害を受けた石巻市の南浜・門脇地域に開館した。

みらいサポート石巻が現在保管・展示している被災物は、市民からの提供品、独自収集品、高校生を対象としたワークショップでの収集品からなり、小型の物が多く、総数は38点である。そのうち30点は発災後4～5年が経過した時期に収集されていた。被災物の被災の種類は津波と火災で、材質は全体の約3割が複合素材からなり、主要な材質はプラスチック(37%)、繊維(21%)、金属(18%)であった。保管場所は、みらいサポート石巻が運営する別施設³⁾で、収集後、被災物を一点ずつビニール袋に入れ、それらを紙袋に入れさらにプラスチック製の衣装ケースの中に収納した状態が維持されていた。保管されていた被災物の一部には、目視観察によりカビの発生が確認でき、微かに臭気も感じられた。南浜つなぐ館も、被災物の保管場所である別施設も、施設の開館時間にのみ冷暖房が入る。南浜つなぐ館は土日祝日と毎月11日のみの開館で、現在7点の被災物が展示されている空間には大きな窓があり、閉館日でもこの窓から中の様子がわかるようになっている。このため閉館時には展示されている被災物のうち布製のリュックに展示ケースの上から覆

いをかけ、紫外線に配慮している。展示中の被災物には、被災による傷や一部の金属製品のサビ以外は著しい劣化は見られない。ただ、一部被災物の炭化部分と、布製のリュックに付着した砂が微量だが展示台に落下しているのが確認された。

3-2. 美術館

リアス・アーク美術館では、発災後まもなくから約2年間、公務として震災被害調査記録活動を行う中で被災物を収集し、2013年4月3日より「東日本大震災の記録と津波の災害史」という題で常設展示を公開している⁴⁾。収集された被災物は、①津波の破壊力、火災の激しさなど、物理的な破壊力等が一見してわかるものと、②災害によって奪われた日常を象徴する生活用品や、震災以前の日常の記憶を呼び起こすようなもの、という2種類に類別されている。収集された被災物は約250点で、そのうち155点が展示されている。被災の種類は津波と火災で、材質は資料全体の約4割が複合素材からなり、主要な材質は金属(40%)とプラスチック(23%)であった。現在展示のされていない大型で重量のある金属製の被災物は、館の敷地内に設置されたプレハブ倉庫内で梱包等はされずに保管されていた。展示室は温湿度の管理が行われており、半年に一度、塵埃、浮遊菌、空気室の調査が行われており、これまでに異常は確認されていない。過去に一度、展示ケース内で被災物に付着していた蜂の卵がふ化したことがあると回答があったが、展示室の燻蒸処置が行われており、その後虫やカビの発生は確認されていない。リアス・アーク美術館は被災物を被災時の状態をそのまま、洗浄等を一切行わず、朽ちていくまま保存し展示する方針で今後も保存処置を行う予定はないと回答があった。展示されている被災物のうち、金属製のものの一部は劣化が進行し、少しの振動でもサビが落下する状態であった。また、ゴム製のものは当初に比べて弾力性が低下してきており、形態の変化が見られるとのことだった。臭いについては、油とサビの臭いがあり、油の臭いは津波で海水中に流出した油の付着によるものと、被災物自体の元の用途に由来するものの両方が混合して発せら

表2 ヒアリング調査結果

	施設	震災伝承施設	美術館	博物館	震災遺構	大学
収集状況	収集時期 (発災～収集)	2015.10.17、2016.3.21 (約4年7ヶ月)、(約5年)	2011.3.23～2012.12.31 (12日～約9ヶ月)	2014～今後も継続 (約3年～)	—	2017～2019 (約6～8年)
	資料点数	42点	約250点	累計2137件(2017年3月31日時点)	—	15万9千点(2018.12.11時点)
	被災の種類	津波、火災	津波、火災	地震、津波、火災、放射線被曝	—	地震、津波、放射線被曝
	付着物の有無	有 (土、砂、植物)	有 (土、砂、植物、ヘッドロ、重油)	有 (土、砂、フジツボ)	有 (土、砂、植物)	有 (土、砂)
	資料の材質	プラスチック製、 次に金属製品が多い	金属製のものが多い	点数としては紙資料が多く、高 としては金属製のものが多い印象	—	紙資料(書類・メモ類)が多い
	保管場所	別施設(衣装ケース内)	プレハブ倉庫	収蔵庫、廊下	—	高校の空き教室 (一部は大学)
保管状況	温湿度等管理の有無	無	無	有(設定値が温度18～25℃、湿度50% RH の収蔵庫・一般空調の収蔵庫) ⁸⁾ 、 廊下は無	—	有(温度のみ、設定値24～25℃) 24hエアコン稼働
	燻蒸処理実施の有無	無	有(展示室)	有	—	有(一部の教室)順次実施予定
	収納形態	ビニール袋、紙袋	梱包等はしていない	一部収納箱作成、 紙類は中性紙箱に収納	—	紙類は中性紙箱に収納
	虫害発生の有無	一部にカビ発生 一部有(磯)	過去に一度虫発生 有(油・サビ)	無	無	虫が見られる 無
	臭いの有無	無/—	無/—	有/無	無/—	無/—
	塵埃調査実施の有無/ 異常の有無	無/—	無/—	有/無	無/—	無/—
展示状況	浮遊菌調査実施の有無/ 異常の有無	無/—	無/—	有/無	無/—	無/—
	空気質調査実施の有無/ 異常の有無	無/—	無/—	有/無	無/—	無/—
	展示形態	土・日・祝、毎月11日開館	常設展示	冬季特集展(3.11を挿む)	常設	短期の展示を3回実施
	展示方法	ケース、一部露出	露出、一部ケース、 ビニール袋・麻袋利用	露出、ケース	露出	露出
	温湿度等管理の有無	開館日はエアコン稼働	有	(展示質の設定値:温度18～25℃、 湿度55±5% RH)	無	無
	照度制限等の有無	無	無	無	無	無
劣化状況	塵埃調査実施の有無/ 異常の有無	無/—	有/無	有/無	無/—	無/—
	浮遊菌調査実施の有無/ 異常の有無	無/—	有/無	有/無	無/—	無/—
	空気質調査実施の有無/ 異常の有無	無/—	有/無	有/無	無/—	無/—
	サビ	一部有	有	コンディションチェックは行っていない ため劣化の特徴は把握できていない	一部有	一部有
保存処置	退色・変色	無	無		無	無
	形態変化	無	一部有		無	無
	処置の有無	無	無(今後も行いう予定無)	一部有	無	一部クリーニング実施

れているという回答があった。

3-3. 博物館

福島県立博物館は、県内の資料館や研究会と連携してふくしま震災遺産保全プロジェクト実行委員会を組織し、このプロジェクトの一事業として震災遺産の調査・収集を行っている⁵⁾。震災遺産とは、震災が産み出したモノ・震災が遺したモノ・震災を示すモノに着目した、震災による「ふくしまの経験」を明らかにするための歴史資料を表す言葉である。⁶⁾⁷⁾ (震災遺産には自然災害による直接的な被害を受けていないものも含まれる。) プロジェクトの活動は2014年度から2016年度の3年間行われ、2017年度以降は福島県立博物館単独の事業として被災物の保全や情報発信が行われている。3年間で仮登録が完了した震災遺産は2017年3月31日時点で累計2,137件で、被災の種類は、地震・津波・火災であった。放射線については、福島県で行われている文化庁の福島県内被災文化財等救援事業(福島文化財レスキュー事業)を参考に、検出される放射線量が1,300cpm以下という基準が設けられ、この条件を満たす被災物が収集されていた。震災直後の状況を物語る資料として、ほとんど被災していないものも収集されていた。材質は、複合素材からなるものが多く、主要な材質は紙(69%)、プラスチック(12%)、金属(6%)であった。収集された震災遺産は全て福島県立博物館で保管され、燻蒸処理も行われていた。一部の震災遺産は温湿度の管理された収蔵庫内に保管されていた。さらに、一部の震災遺産に対し個々の大きさに合わせた収納箱を作製し収納・保管していた。紙類の保管には中性紙箱が利用されていた。展示については、3.11のメモリアルとして3月11日を挿むように福島県立博物館の冬季の特集展で震災遺産が取り上げられていた。その際、一部の震災遺産には専用の支持台を制作して展示していた。震災遺産の劣化については、未確認であると回答があった。臭いについては、震災遺産を収納した箱を開封した時に磯の臭いとサビの臭いを感じると回答があった。保存処置については、震災遺産に泥や埃等の付着物が残っている場合は、津波痕跡としての泥等は資

料の価値と一体化しているとの判断からクリーニングの対象から外し、脱塩・強化の際に剥落しないよう、アクリル樹脂で固着する処置を施していた。屋外から収集してきたものには保存処置が実施されており、一部金属製のものにはクリーニング、脱塩、防錆処置が行われていた。また、アスファルトへのフジツボの固着や標識の塗膜部分の剥離状態の固定等、現状を維持するための処置のほか、街灯や姿見の部分修復処置も行われていた。

3-4. 震災遺構

仙台市立荒浜小学校は、発災後、児童・教職員・住民ら320人が避難し、校舎の2階まで津波が押し寄せ、27時間後に全員が救出された。その校舎を震災遺構として2017年4月30日に公開し、近隣にある住宅基礎群の保存も進めている。被災物の収集は行われておらず、本研究において対象となるのは校舎内に残った備品や掲示物である。これらは被災痕跡を留めた状態で公開されている。被災した備品の他にも、被災を免れた黒板が、チョークによる記載事項を残したままでの保存が望まれていた。津波により被災した校舎の1、2階部分の窓ガラスや扉、ベランダの手すりは破損や変形した状態で公開されており、校舎内の環境は屋外とほぼ同じで、被災した備品や掲示物にカビの発生や臭いはないが、屋外から蛾や羽虫等が入ってしまうため、校舎内で虫を見ることがあると回答があった。劣化については、廊下に置かれたキャビネットの床上約30cm部分の表面で進行が見られるサビと、付着している津波痕跡が薄くなっていることが問題となっていた。被災した校舎の1、2階については、見学者は廊下を移動しながら教室やベランダを眺めるが、廊下に置かれたキャビネットについては周囲に結界等は設けられておらず、手を触れないようにとのアナウンスは行っていないとのことだった。保存方針については、「現状維持でこれ以上のサビの進行は防ぎたい」との回答があったが、校舎内の非公開部分にある備品については、材質や劣化状態等は把握していないとのことだった。

3-5. 大学

福島大学うつくしまふくしま未来支援センターの地域復興支援部門（以下、福島大学）は、福島県からの委託を受け、2020年夏に双葉町に開所予定の「東日本大震災・原子力災害アーカイブ拠点施設」に収蔵・公開する資料を2017年度から2019年度にかけて収集する計画で、現在被災物の調査・収集作業を進めている。収集された被災物の点数は、2018年12月11日時点で約159,000点であった。被災の種類は地震、津波で、放射線については、福島県立博物館と同様に検出される放射線量は1,300cpm以下という基準が設けられていた。被災物の材質については、被災はしていないが震災直後の状況を語る、あるいは記録となる書類や新聞等の紙資料が多いという回答があった。実際に被災した物としては、津波痕跡の残る集会所のドアや、津波の力でゆがんだ側溝のふた、小川にかかる橋の欄干、道路標識等があると回答があった。福島大学では被災物の保管場所として県内に所在する高校の空き教室を利用しており、24時間エアコンを稼働させて温度管理を行い、窓にはUVカットシートを設置し、紫外線にも配慮していた。燻蒸は一部の教室で実施しており、今後、順次実施していく予定とのことだった。また、紙類の保管には中性紙箱が利用されていた。被災物のカビや虫の発生、臭いについては確認されなかった。展示はこれまでに3回、1日または数日間の短期で実施されていた。被災物には一部サビの進行が見られるとのことだったが、これまでに保存処置は行われていなかった。保存の方針については、調査・収集時にその都度担当者間で協議して決めているということだった。

4. 考察

被災物の情報提供を受けた震災伝承施設、美術館、博物館のデータを比較すると、いずれの施設においても、収集された被災物の材質は複合素材からなるものが多く、その主要な材質はプラスチック、金属、繊維であった。特に金属については、震災遺構では被災物の収集は行われていなかったが、津波

によって変形したベランダの手すりを公開していたように、災害の威力を示すものとして、身近で、通常容易には変形しない金属製の物が被災物として着目されやすく、一定数収集される傾向にあることが推測される。また、博物館、震災遺構、大学では震災直後の状況を語る資料としてホワイトボードや黒板とそこに残る文字、地震発生時の時刻で止まった時計等、被災による汚損等が確認できないものも収集され、特に博物館と大学では、ほとんど被災していない紙資料が大量に収集されていることが明らかとなった。このうちホワイトボードや黒板に残る文字については、インクやチョークの剥落等による消失の危険性があると考ええる。

被災の種類としては、地震、津波、火災があげられ、被災物への付着物としては土、砂、植物の他、ヘドロや重油、フジツボという回答があった。これら付着物は津波痕跡として保存の対象となっており、被災物の汚損は東日本大震災の特徴といえる津波によるものが多い傾向にあった。

被災物の保管、展示については、文化財保存の分野で津波被災後に紙資料の微生物被害、特にカビの発育による被害が観察された事例があった⁶⁾ことから同様の被害を予想したが、今回の調査では被災したことに起因した虫菌害による問題は見られなかった。保管中の一部の被災物にカビが確認されたが、これについては通気性の低い空間に長期間収納したために発生した可能性が高いと思われる。

被災物が発する臭いについては、震災伝承施設と美術館、博物館で有と回答があり、油、サビ、磯の臭いを感じるとのことだった。油と海水由来の物質については、付着してから8年が経過した現在でも被災物に残存し、臭いを発している可能性があることがわかった。調査では、梱包を解いた際に臭いを感じており、梱包した状態での長期保管を懸念する声も聞かれた。前述の通り、臭気成分の文化財材質への影響についてはすでに指摘されていることから、被災物自体の劣化と周囲への影響を防ぐため、被災物に関しても臭気成分の詳細な調査を行う必要があると考える。また、震災伝承施設の展示空間や大学の保管場所で紫外線による影響を考慮した対策

が取られていた。光については、被災物を展示する際に照度の制限を設定している施設はなく、担当者の判断に委ねられていた。今回の調査では被災物の退色や変色は確認されなかったが、定期的な点検等が行われているわけではなく、目視のみの観察であるため、被災物が光の影響を受けて徐々に変化している可能性があると考え。現代のプラスチック製品や化学繊維製品等に対しては文化財としての展示の照度指針⁷⁾がないため、光が被災物にどのような影響を与えるのかについても詳細な調査を行う必要があると考える。

被災物の劣化状況としては、金属製品の腐食の進行、ゴム製品の弾力性の低下等のほか、被災痕跡の劣化が確認された。被災痕跡の劣化としては、津波痕跡である土や砂、植物、フジツボ等付着物の剥落による希薄化、標識の塗膜の剥落等が確認された。被災物の劣化は、物が生産あるいは制作され、本来の用途で日常的に使用される中でも進行していると言える。被災物の場合、その後被災したことで様々な劣化要因に曝され、さらに収集されるまでの期間、長期間屋外に置かれていたことでより物としての劣化が進行する。その後収集、資料化され、収集時点の状態を維持すること、つまり被災痕跡の保存が求められる。このため被災物の劣化には、収集時以降に進行したものと、被災痕跡として留めるべき状態の変化等の2種類があると言える。

5. まとめ

東日本大震災の被災物の現状について、ヒアリング調査により収集・保管・展示の現状を明らかにした。

収集されている被災物の傾向としては、複合素材からなるものが多く、その主要な材質としてはプラスチック、金属、繊維であり、汚損については津波による付着物が多い傾向にあることが確認された。

被災物の保管・展示の問題としては、臭いを発している被災物には、それ自体の劣化が進行し、周囲へも影響を及ぼす可能性があること、また、光により劣化している可能性があることを指摘した。

ほとんど被災していないホワイトボードや黒板、

そこに残る文字も、震災直後の状況を物語る資料として保存の対象となっており、これらについても保存処置の必要性が示唆された。

被災物の劣化は、2種類に分類することができ、保存処置の対象としては、被災していないものも含まれることが明らかとなった。

今回の調査で得られたデータを基礎として、今後は被災物の材質や劣化要因を限定し、より詳細な観察と調査分析を重ね、被災物の保存活用方法の解明を進めていきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、公益社団法人みらいサポート石巻 藤間千尋氏、伊藤聖子氏、リアス・アーク美術館 岡野志龍氏、福島県立博物館 杉崎佐保恵氏、震災遺産保全チームの皆様、仙台市まちづくり政策局防災環境都市・震災復興室 半田綾子氏、川満尚樹氏、福島大学うつくしまふくしま未来支援センター地域復興支援部門 柳沼賢治氏、深谷直弘氏に御協力をいただきました。深く感謝申し上げます。

本研究の一部は科学研究費補助金(基盤C)[課題番号18K01095]により行われた。

【註】

- 1) 例えば、震災遺構 仙台市立荒浜小学校(宮城県仙台市) 2017年4月30日より公開開始
- 2) 及川規, 芳賀文絵, 「津波被災資料由来の異臭について1 - 異臭原因物質と高濃度下におけるその文化財材質への影響 -」『東北歴史博物館研究紀要』18, pp. 71-76, 2017
- 3) 震災伝承つなぐ館(石巻市中心部に所在)
- 4) 『リアス・アーク美術館常設展示図録 東日本大震災の記録と津波の災害史』, リアス・アーク美術館, 2014
- 5) 『ふくしま震災遺産保全プロジェクト これまでの活動報告』, ふくしま震災遺産プロジェクト実行委員会, 2017
- 6) 高橋満, 「ガレキを歴史に変換する - ふくしま震災遺産保全プロジェクトを考える -」『博物館研究』, Vol. 50 No. 10 (No. 568), pp. 25-28, 平成27年10月号
- 7) 内山大介, 「博物館資料としての『震災遺産』 - 場所・モノ・物語の継承のために -」『ふくしまの未来へつなぐ、伝える シンポジウム記録集◆2017』, pp. 21-26
- 8) 高島浩介ほか, 「奈良文化財研究所における被災文書の保管・クリーニング作業場所の微生物環境調査」, 『保存科学』No.52, pp. 159-166, 2013
- 9) 三浦定俊ほか, 『文化財保存環境学』朝倉書店, 2004
- 10) 今津節生「新設博物館における保存環境」『福島県立博物館紀要』第2号, pp. 29-42, 1988

東北歴史博物館研究紀要 20

発行／平成31年3月25日

編集発行／東北歴史博物館

〒985-0862 宮城県多賀城市高崎一丁目22-1
TEL. 022-368-0101 (代表)

印刷／社会福祉法人 共生福祉会 萩の郷福祉工場

〒982-0804 仙台市太白区鉤取御堂平38
TEL. 022-244-0117

BULLETIN OF TOHOKU HISTORY MUSEUM

[Articles]

- Thinking at The Site Museum
..... TAKANO Mitsuyuki 1
- The Structure of The 869 Jogan Tsunami Sediments and Diatom Analysis
— The Tagajo Fort Site in Tagajo City and Kumanosaku Site in Yamamoto Town —
..... AIHARA Junichi, NOGUCHI Marie,
TANIGUCHI Hiromitsu, CHIBA Tatsurou 17

[Reports]

- The Ancient Fort and County Government Office Sites from Red Relief Image
Map and Aerial Photography
— The Monou Fort Site in Ishinomaki City and Hinatatate Site in Wakuya Town —
..... AIHARA Junichi,
TANIGUCHI Hiromitsu, CHIBA Tatsurou 45
- Investigation of Volatile Substances from Various Types of Water Damaged
Cultural Assets after being treated by Different Drying Methods II
..... OIKAWA Tadashi, HAGA Ayae, MORIYA Aya 59
- Investigation of Low Cost / Low Energy Type Storage Room : Study on Humidity
Variation of Basic Rooms equipped with Woods
..... HAGA Ayae, OIKAWA Tadashi, MORIYA Aya 69
- The Things damaged by the Great East Japan Earthquake
— Current Status of Collecting, Keeping, and Exhibition —
..... MORIYA Aya, OIKAWA Tadashi, HAGA Ayae 73