

岸和田城内収蔵資料管理 マニュアル

令和元年 11 月

岸和田市・岸和田市教育委員会

目 次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・P.1

1. 目的
2. 岸和田城収蔵資料管理における基本情報

第1章 資料における保存環境・・・・・・・・・・P.7

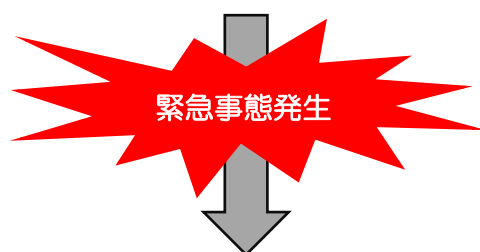
1. 保存に適した温湿度基準
2. 保存に適した光・照明基準

第2章 城の展示室・収蔵庫の環境整備・・・・・・・・P.9

1. 温湿度における整備
2. 光・照明における整備

第3章 日常管理体制・・・・・・・・・・P.11

1. 日常管理の方法
2. 新規収蔵資料の保管
3. 平常時の連絡体制



第4章 緊急時に備えた体制・・・・・・・・・・P. 13

1. 緊急事態発生に際して
2. 緊急事態に備えて
3. 関係各所への連絡
4. 資料に対する復旧方針

第5章 緊急時の資料への対応・・・・・・・・・・P. 15

1. 虫菌害発生後の対応
2. 火災・災害発生後の対応
3. 盗難発生後の対応

現状・課題

日常管理

緊急事態発生後
の対応策

はじめに

1. 目的

本マニュアルは、岸和田城内に収蔵・展示している資料の日常管理・緊急時の対応方法などを記したものである。本マニュアルを基準として管理を行うことにより、城内に保管されている指定文化財や歴史資料をより良い状態で後世に伝えていくことを目的とする。また、本マニュアルは定期的に見直しを行い、その都度改訂・増補を行うものとする。

2. 岸和田城収蔵資料管理における基本情報

1) 岸和田城の現状

現在の岸和田城天守閣（以下「城」という。）は、昭和 29 年（1954）に鉄骨鉄筋コンクリート造り三階建てで建設されたもので、当時は図書館として造られたため、博物館としての基本的な施設設備が備わっていなかった。図書館が城から現在の場所に移転する際、城に資料館としての機能を持たせるため、後付けの設備を設置しているのが現状である。

さらに、城は 60 年以上前に建てられたため、各所の劣化が問題になっている。また、建物自体の気密性も低いと思われる。設備・備品は 30 年以上更新していないものが多くあり、現在では部品が発注できず、更新できない、また、新たに機器を設置するスペースがなく新設できない状態となっており、現在博物館として求められる機能を持たせるためには、城の大幅な改修が必要であると考えられる。そのため、現状では、課題を把握しつつ、現施設において資料の保存・管理と向き合っていく必要がある。

2) 岸和田城内の構造

1 階に受付・学芸員室・事務所・1 階展示室がある。2 階には 2 階展示室・2 階収蔵庫があり、2 階収蔵庫については、2 階展示室と隣接している。2 階と 3 階の間には、中 3 階収蔵庫があり、3 階は望楼となっている。



《設備の現状と課題》

I 天守閣全体

○資料に適した空調機器を設置していない。

○展示室・収蔵庫において、気密性が低いため、資料を保管するための環境を維持することが難しく、また、耐火性が低い。

○消火用ハロゲン装置および防犯センサーは、設置年数が経過して老朽化しており、更新の必要がある。

○エレベーターが設置されていないことにより、資料の運搬の際には、細い階段を上り下りして、運ぶ必要がある。

Ⅱ 展示室

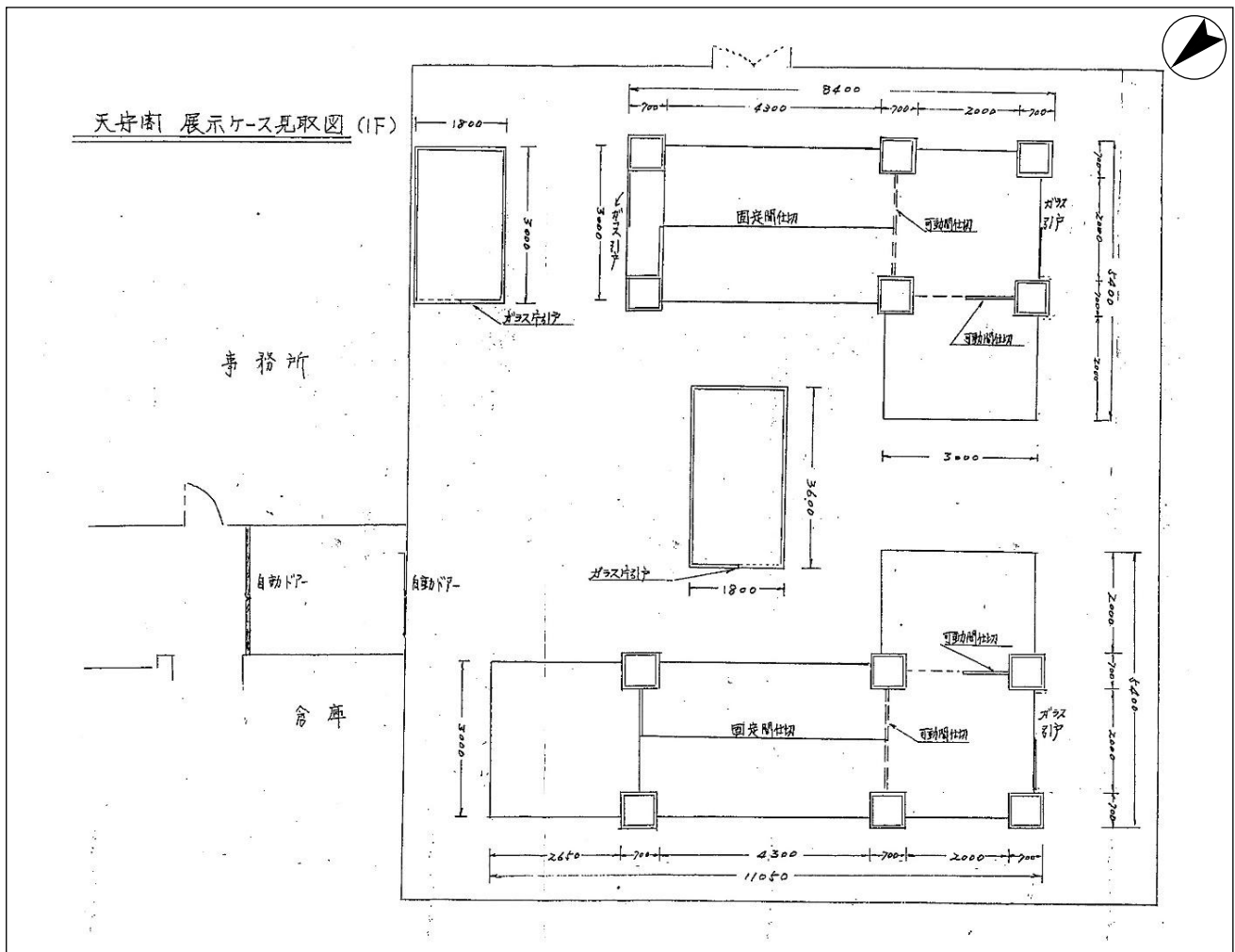
- 展示ケースが後付けで設置されている。
- 展示ケースは気密性がないため、展示室内の環境に影響される。
- 展示ケース内は温湿度の制御が不十分な箇所がある。

【1階展示室】

- 展示ケースの配置上、順路が分かりづらい。
- 展示ケース内の空調機器が作動せず、展示室の空調機器を使用することにより温湿度管理を行っている。



■岸和田城天守閣 1 階展示室図面

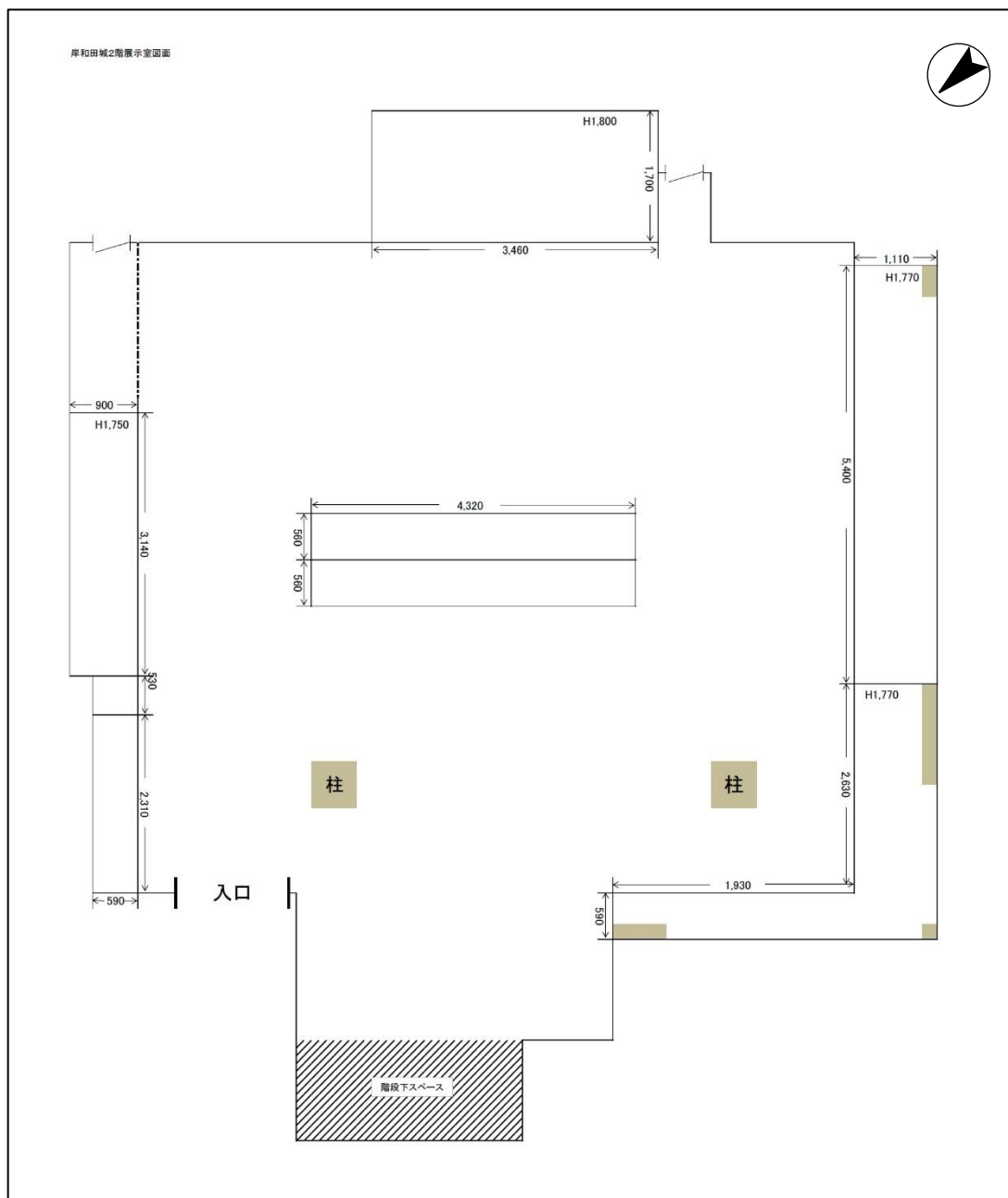


【2階展示室】

- 中央の展示ケースには空調機器が設置されていない。
- 北西側の窓から直射日光が入るため、紫外線・赤外線により、資料が劣化する可能性がある。



■岸和田城天守閣2階展示室図面



Ⅲ 収蔵庫

○前室が設置されていないため、外気の影響を受けやすい。

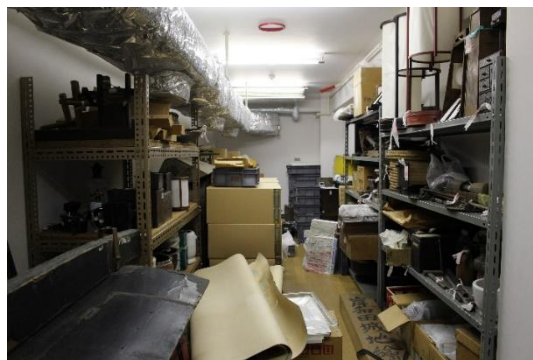
○鉄製のドアのため、温湿度管理が不十分な場合、結露を起こす可能性がある。

○部屋の収容量に対し、資料が多すぎるため、湿気溜りができやすいと思われる場所や直接風が当たる場所にも資料を置かざるを得ない。

【中3階収蔵庫】

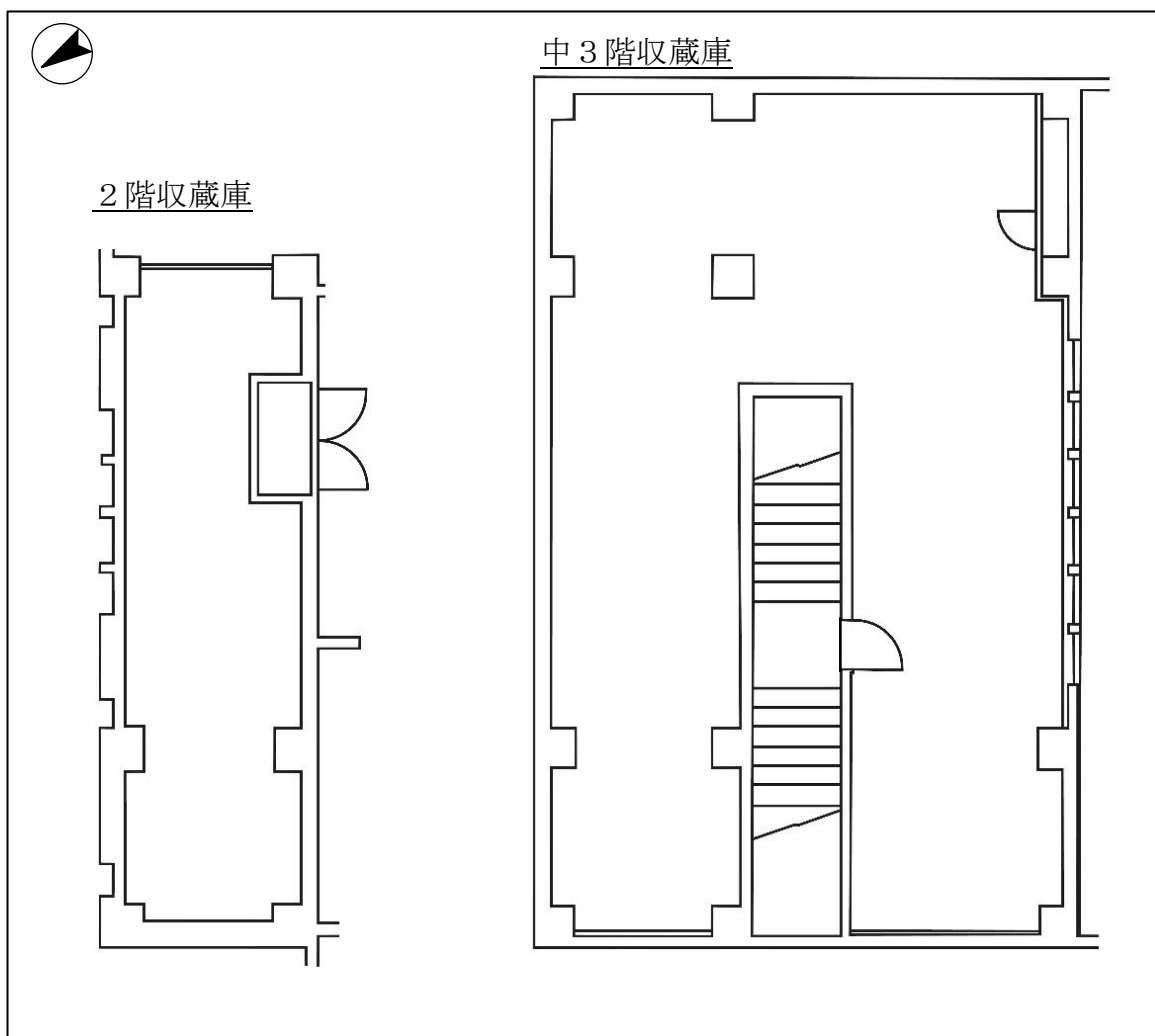
○部屋の形がコの字型になっているため、空気の循環が悪く湿気たまりができやすい。

○天井が低いため、資料収納用の棚が置きづらい。



(令和元年10月時点の状況)

■岸和田城天守閣2階・中3階収蔵庫



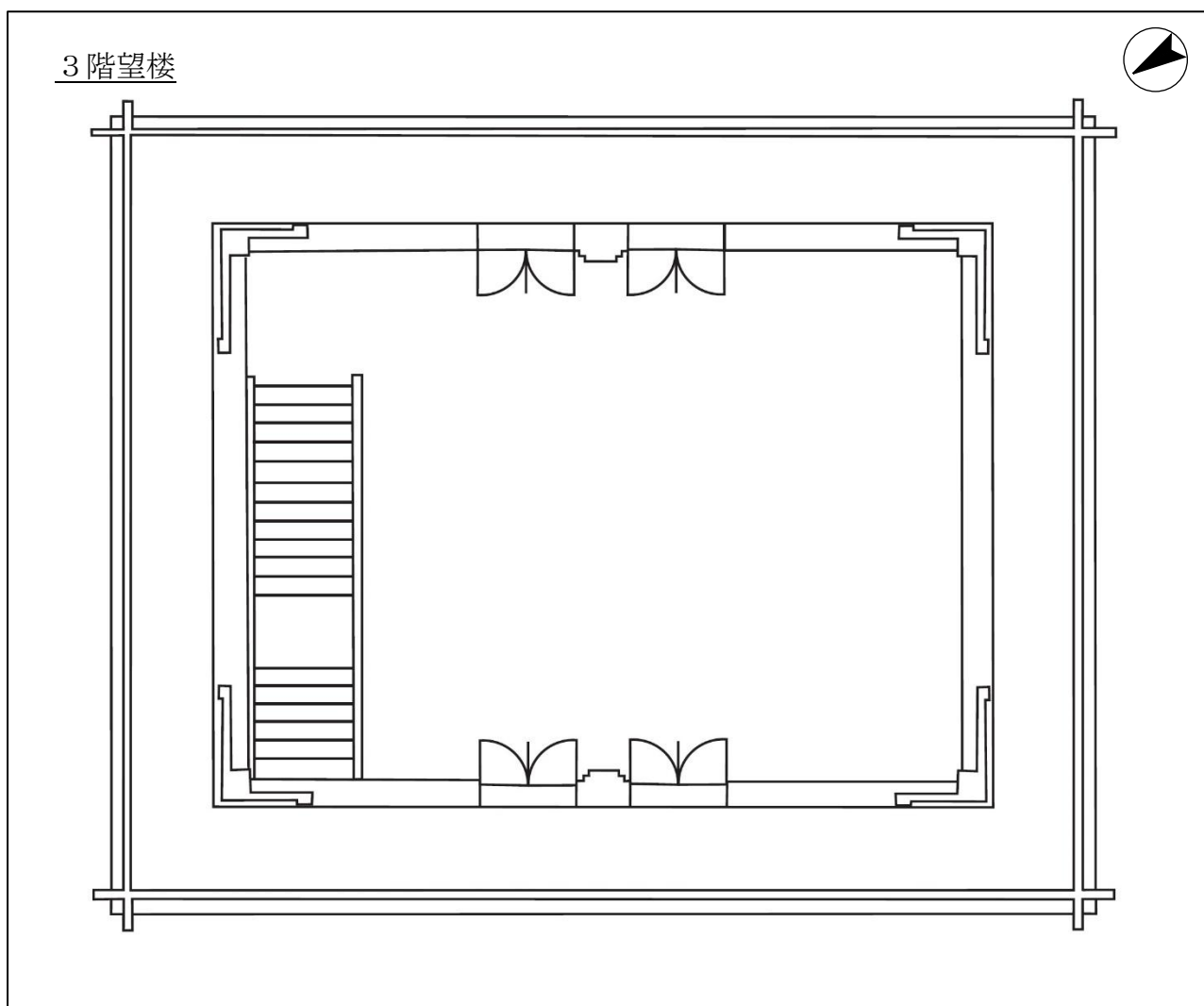
IV 3階望楼

○外への開口部があるため、虫・生き物・塵埃等が入り込む。

○外気が直接入ってくるため、外気の湿気・乾燥の影響を受けやすく、収蔵庫や展示室に影響を与える。



■岸和田城天守閣3階望楼図面



3) 収蔵資料について

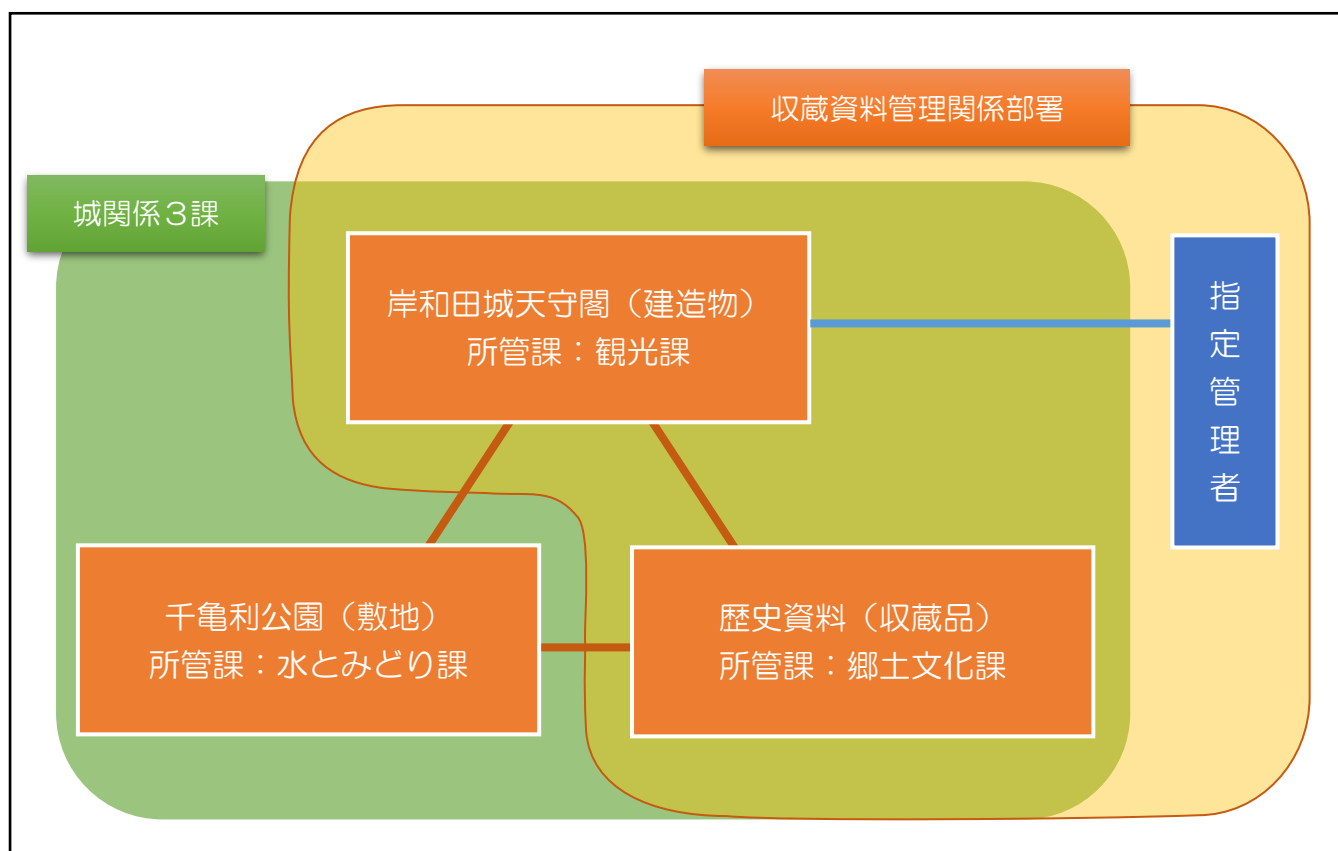
収蔵資料の点数は約4万5千点で、紙資料、絵画、金属製品・甲冑等工芸品等多岐にわたる。これらの資料の多くは寄附された資料であり、一部購入品もある。

4) 岸和田城の管理体制

岸和田城の管理に関係する機関としては、敷地としての千亀利公園の管理者が水とみどり課、建造物としての岸和田城天守閣の管理者が観光課、収蔵品としての歴史資料の管理者が郷土文化課となっている。また、日常管理においては観光課所管の指定管理者が業務を行っている。

収蔵資料管理における関係部署は、郷土文化課・観光課・指定管理者である。

■岸和田城関係機関組織図



第1章 資料における保存環境

1. 保存に適した温湿度基準

1) 適切な温湿度を守るための管理方法

- ①温度は20℃前後、湿度は50%前後を基本とする。資料の材質に合わせた分類をし、収蔵場所を区画することで、それぞれの保存に適した温湿度をコントロールする。
- ②温湿度の管理においては、収蔵庫と展示室の各所に温湿度測定器を設置し、温湿度を把握し、変化に応じて対応を講じることが重要。定期的に点検を行い、資料の様子を確認するとともにデータを記録する。（データロガー等の温湿度測定器がない場合は、温湿度計でも可。）

■保存に適した温湿度基準（参考：『博物館資料保存論』）

温度	約20℃	
湿度	材質によって適切な湿度が異なる。	
高湿度	100%	出土遺物（保存処理前のもの、防カビ処理が必要）
中湿度	55～65%	紙・木・染織品・漆
	50～65%	象牙・皮・羊皮紙
	50～55%	油絵
	45～55%	化石
低湿度	45%以下	金属・石・陶磁器 （塩分を含んだものは先に脱塩処理が必要）
	30%以下	写真フィルム

2) 温湿度管理上の注意点

- ①資料にとって、温度が高すぎても低すぎても劣化速度を速める原因となる。特に、外気温が低くなると結露が発生しやすくなるため注意が必要である。
- ②資料の保管環境に変化が生じる場合（資料の寄贈・修理・空調機器の入れ替え等）は、「慣らし（シーズニング）」を行う必要がある。慣らしとは、緩やかに資料の保管環境を変化させることで、結露等を防ぐ等の効果がある。そのため、やむを得ず収蔵庫の温湿度差を調整する場合は、経過観察しながら温湿度の変化が緩やかになるよう工夫を行う。例えば、カビの発生は、資料にとっての環境変化が起こって直ちに発生する場合と時間が経過してから発生する場合があるため、2年間（特に夏場を2回）は様子を注意深く見るべきである。

2. 保存に適した光・照明基準

○適切な照度を守るための管理方法

- ①自然光を避け、資料の展示に適した照明を設置することにより、紫外線・赤外線といった資料に有害な光の放射を避ける。
- ②目的に応じて照度制限・配光制御を行う必要がある。

■博物館における推奨照度（参考：『博物館資料保存論』）

光放射への敏感さ	照明学会（1999）
非常に敏感 織物、衣装、水彩画、つづれ織、印刷や素描のもの、切手、写本、泥絵具で描いたもの、壁紙、染色皮革など	50 lx （120000 lx・h/y 以下）
比較的敏感 油絵、テンペラ絵、天然皮革、角、象牙、木製品、漆器など	150 lx （360000 lx・h/y）
敏感でない 金属、石、ガラス、陶磁器、ステンドグラス、宝石、ほうろうなど	500 lx

第2章 城の展示室・収蔵庫の環境整備

1. 温湿度における整備

現状 展示室・収蔵庫の温湿度管理制御機器が古く、個々に制御ができないため、調湿するために対策を講じる必要がある。



「第1章 資料における保存環境 1. 保存に適した温湿度基準」を基に、岸和田城での基準を以下のように設定し、適切な空調機器の使用、資料の保管を行うことにより、資料の保護に努める。

■岸和田城各施設の基準

	1階展示室	2階展示室	2階収蔵庫	中3階収蔵庫
温度基準	20℃±3℃	資料の種別 によって調整	20℃±3℃	20℃±3℃
湿度基準	50%～60%		45%～55%	50%～60%

1) 空調機器について

- ①空調機器の吹き出し口・部屋の隅・床上数cmは、空気溜りができやすいため湿気に注意し、空気を循環させる。
- ②空調機器の更新の際には、湿度の調節ができる資料用の機器を設置する。

2) 収蔵庫における保管方法

- ①通路、作業スペースを確保する。
- ②収蔵資料の保管場所は下記の「収蔵資料分類一覧」の通り。
- ③温湿度に注意しながら、収蔵庫内の棚や各スペースの区画分けを行い、収蔵資料の材質に合わせた分類・配置をする。その際、隣接区画との温度差に注意する。
- ④収蔵資料は、棚・すのこ等を活用し、資料が密接しないよう空間を開けて収蔵し、空気の循環が妨げられないようにする。
- ⑤資料の大きさや形によりやむを得ず決められた場所とは別の区画に保管する場合は、温湿度に注意する。

■収蔵資料分類一覧

場所	2階収蔵庫	中3階収蔵庫
収蔵資料	甲冑、金属製品、革製品、油絵、陶磁器、写真	紙資料、掛軸、木、布製品

2. 光・照明における整備

現状 資料に適した照度が満たされておらず、また、直射日光が入る箇所があり、紫外線・赤外線により資料が劣化する可能性があるため、対策を講じる必要がある。



「第1章 資料における保存環境 2. 保存に適した光・照明基準」を基に、岸和田城での基準を以下のように設定し、適切な照明機器の使用、資料の保管を行うことにより、資料の保護に努める。

■岸和田城各施設の基準

	1階展示室	2階展示室	2階収蔵庫	中3階収蔵庫
照度基準	◇資料に適した照明の使用が望ましい。 ◇150 lx 以下が望ましい。(※しかし、来場者の安全確保ができない場合、この限りではない。)	資料の種別 によって調整	◇資料に適した照明の使用が望ましい。 ◇作業を行うにはある程度の明るさが必要であるため 500 lx 以上でも可。ただし、資料を適切に収納し、こまめに照明を切ること。	

第3章 日常管理体制

1. 日常管理の方法

1) 日々の点検

○城内に保管されている資料をより良い状態で後世に伝えていくためには、日々の点検が不可欠となる。

点検については、収蔵庫と展示室の各所の温湿度等を記録する。

→指定管理者から関係課（観光課・郷土文化課）に、月一回「岸和田城各施設管理表」（様式1）を提出する。表には、確認時の温湿度・天候・記入者名・備考に特記事項等を記す。

○郷土文化課担当職員は、定期的に目視等により収蔵資料の状態を確認し、把握する。

○日々点検を行う中で、温湿度等や収蔵資料に何らかの変化があった場合は、逐次収蔵資料管理関係部署で連絡を取り合う。

○収蔵庫入出前には、洋服等に付着している塵埃を払い、専用のスリッパに履き替える等、資料に悪影響となるものを収蔵庫内に持ち入らないよう配慮する。

2) その他の点検

日常管理とともに、年に1回以上関係部署3者で下記の項目を点検することにより、資料を適切に管理していく。

■確認事項

資料の保管に関する項目	☐ 適切な温湿度管理ができています。 ☐ 資料が適切に収蔵できています。 ☐ 「収蔵資料分類一覧」に則り、資料の保管ができています。 ☐ 本マニュアルの改訂等について確認。
設備に関する項目	☐ 温湿度管理制御機器の点検。 ☐ 防災機器の点検。
緊急時※に関する項目	☐ 資料の落下防止対策がとられている。 ☐ 収蔵資料対応備品が揃っている。 ☐ 避難経路・誘導灯が確保できている。 ☐ 消火器がすぐに使用できる場所に置いてある。

※緊急時については第4章で詳しく記載

2. 新規収蔵資料の保管

新規に収蔵庫に資料を保管する場合は、以下の流れで対応する。

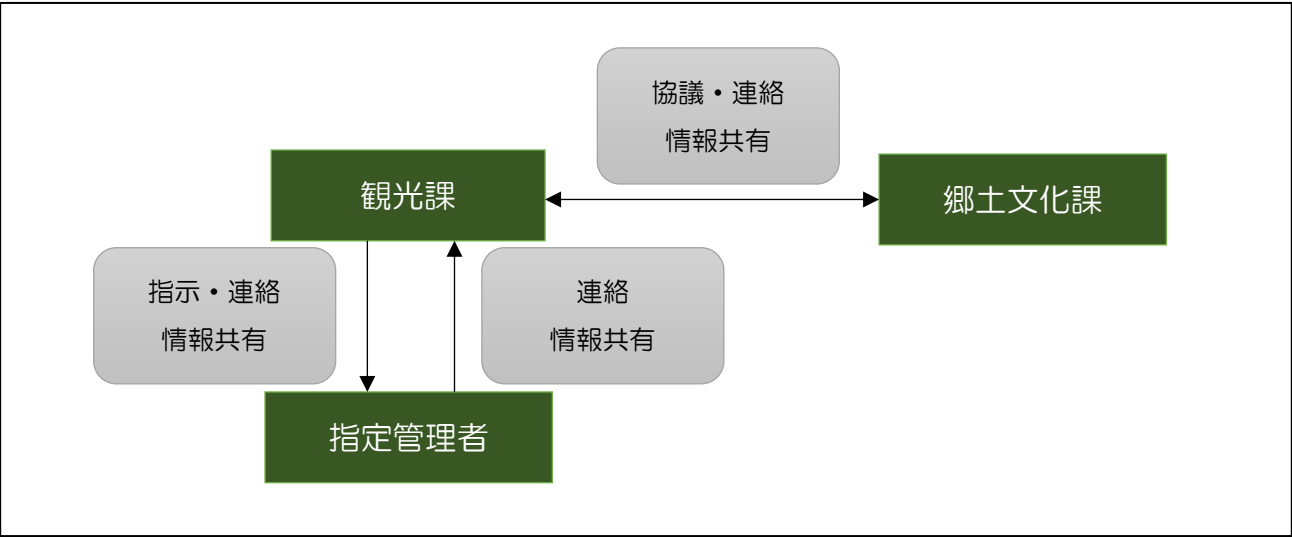
①調査のため写真撮影、または収蔵庫以外で一時的に資料を保管。

②本市での収蔵が決定した場合、塵埃・虫菌害のチェックを行う。

③収蔵庫以外で一時保管を継続し、殺虫・殺菌した後、収蔵庫へ搬入。

3. 平常時の連絡体制

収蔵資料を保管していく上で、観光課・郷土文化課・指定管理者は、日頃から連絡を密にとることが重要である。



電話番号	観光課	観光振興担当	TEL : 072-423-9486
	郷土文化課	郷土史担当	TEL : 072-423-9689
	指定管理者	だんじり会館 岸和田城	TEL : 072-436-0914 TEL : 072-431-3251

第4章 緊急時に備えた体制

1. 緊急事態発生に際して

緊急時における対応では、人命を尊重し、最悪の事態を想定して行動すること。人命の確保が確認できた後に、収蔵資料の確認、保護に努める。さらに、人命、収蔵資料に対して、最悪の事態を免れるためにも、緊急時の状況を素早く把握し、少しでも被害が少ないよう取り組むことが重要である。緊急時には、焦ることなく行動することを心掛ける。

2. 緊急事態に備えて

1) もしものために備えるべきもの

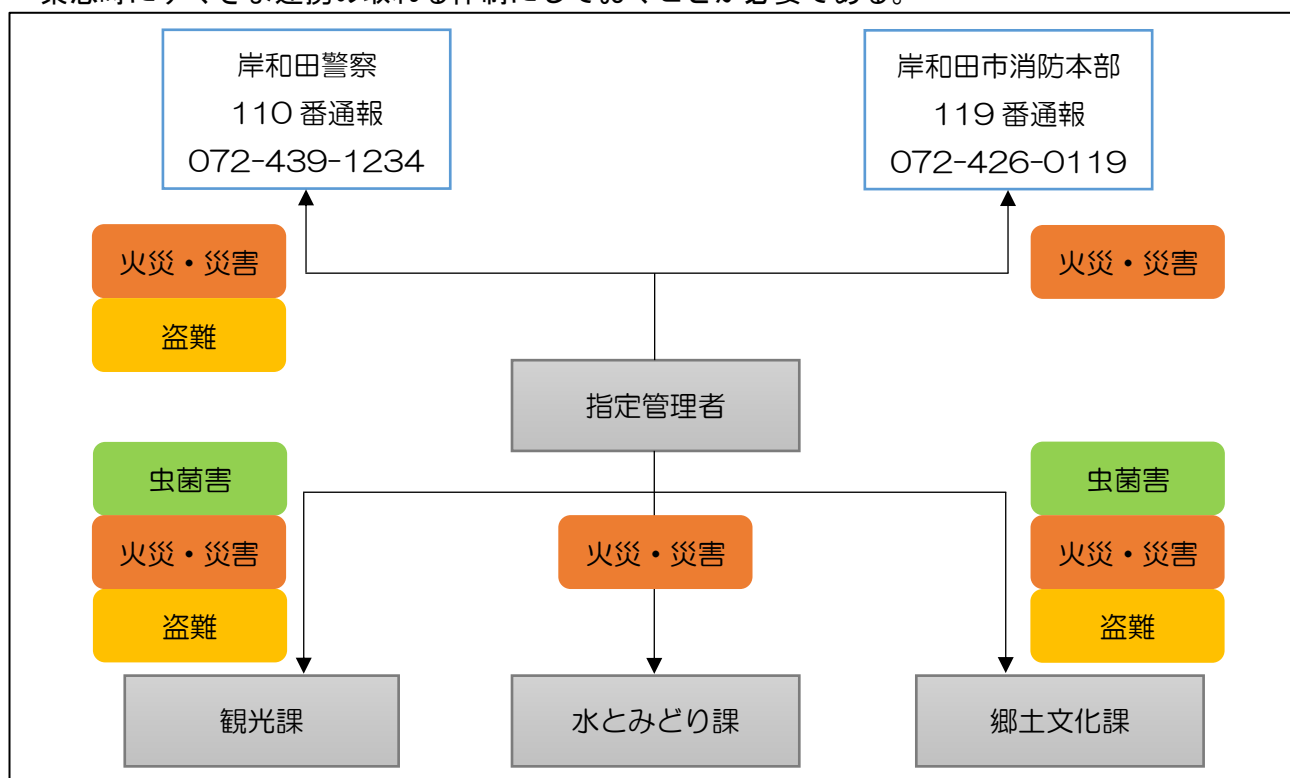
緊急事態を想定し、資料の救出を行うために、下記の表を目安として、事前に必要なものを揃えておくことが望ましい。

■収蔵資料対応備品

☐ 防水シート	☐ 毛布	☐ 段ボール	☐ 薄葉紙	☐ 真綿
☐ さらし布	☐ 新聞紙	☐ 紐	☐ ガムテープ	☐ 布団圧縮袋
☐ ハケ	☐ トレイ	☐ ジッパー付きビニールパック		☐ 無酸素パック
☐ 雑巾	☐ タオル	☐ バケツ	☐ ペーパータオル	☐ 脚立
☐ デジカメ	☐ 懐中電灯	☐ 予備電池	☐ ピンセット	☐ ラベル
☐ 筆記用具	☐ 速乾性ペン	☐ カッターナイフ	☐ 不織布の作業着	☐ エアキャップ
☐ 防塵マスク	☐ 防塵メガネ	☐ 使い捨て手袋	☐ 靴カバー	☐ エタノール

2) 緊急時における連絡体制

緊急時にすぐさま連携の取れる体制にしておくことが必要である。



3. 関係各所への連絡

収蔵資料において被害を確認した際には、大阪府教育庁に連絡する。国指定文化財の場合は、文化庁へも連絡が必要となってくる。また、万が一、指定文化財がき損・滅失した場合には、速やかに法令上の手続きを取る必要がある。

4. 資料に対する復旧方針

緊急事態発生後には、迅速かつ適切な保護措置が必要となってくる。第5章を参考に、大阪府教育庁・必要であれば有識者・専門機関・専門事業者等から助言を得ながら、収蔵資料管理関係部署で連携し、復旧についての計画を立て対処する。

第5章 緊急時の資料への対応

緊急時には、被害内容によって処理方法が違いため、本章を参考にし、また、有識者・専門機関・専門事業者等から助言を得ながら、迅速な対応を行う必要がある。資料に対して措置方法を誤ると資料に重大な損傷を与えてしまうため、日頃から訓練しておくことが望ましい。

1. 虫菌害発生後の対応

I 虫

順序	内容	具体的な方法
1	文化財害虫の処理	文化財害虫を発見した場合、害虫を捕獲し、資料に損傷がないか確認を行う。
2	資料の隔離	文化財害虫が生存している場合には、被害を受けた資料を隔離し、他の資料への被害を防ぐ必要がある。資料を別置するか、または酸素を通さない特殊なフィルムでできた無酸素パック（モルデナイベ等）に脱酸素剤と資料を入れて低酸素濃度処理を行い、資料の隔離と害虫駆除を同時に行う。その後、定期的に行っている岸和田城内の燻煙作業において殺虫後、除去処理を行う。

II カビ

順序	内容	具体的な方法
1	資料の隔離	カビの発生が見られる資料を発見した場合、被害を受けた資料を隔離し、他の資料へのカビの被害を防ぐ必要がある。資料の隔離を行う際は、防塵マスク・防塵メガネ・使い捨ての手袋・使い捨ての不織布作業着・帽子・靴カバー等を着用することにより身の安全を確保する。
2-1	被害の数が少ない場合	被害の数が少なく、カビの胞子が目立たない状態であれば、消毒用エタノールを用いた方法と無酸素パックを用いた方法の2種類の方法により処理を行う。
2-2	被害の数が多い場合	被害の数が多く、カビの胞子が多量に見られる場合は、資料に触らない。むやみにカビ除去作業を行えば、資料が劣化したり、胞子が拡散し他の資料にも被害が及んだりする可能性がある。そのため、文化財の燻蒸を専門とする機関や事業者に相談し、燻蒸・クリーニング作業を依頼する。

《カビによる被害の数が少ない場合の処理方法》

○消毒用エタノールを用いた方法

消毒用エタノール等の殺菌剤を紙製タオル（キムワイプ等）に含ませ、カビをふき取り殺菌する。処理を行う際には、資料の材質に注意し、影響をよく確認したうえで作業を行う。

○無酸素パックを用いた方法

無酸素パックに脱酸素剤と資料を入れて低酸素濃度処理を行い、資料の隔離とカビの発育抑制を同時に行う。その後、定期的に行う岸和田城内の燻蒸作業において、同資料も燻蒸を行い、カビの胞子が殺菌されたことを確認したのち、ハケや布等で死菌体の除去を行う。

2. 火災・災害発生後の対応

順序	内容	具体的な方法	対象
1	早期認知・身の安全の確保	火災・災害を発見した際には、直ちに関係機関に連絡する。早期認知により、被害拡大の防止につながる。	【火災】 【災害】
2	初期消火	身の安全を確保したのち初期消火を行う。	【火災】
3	初期活動	資料の安全確保を行う。（※ただし、人命に被害が及ぶ可能性がある場合はこの限りではない。）	【火災】 【災害】
4	大規模火災	人命の確保を行い、全員避難したのち、ハロゲン化物（ハロン1301）消火設備を作動。城から非難する場合は、できるだけ窓やドアを閉めて城内を密室にする。理由としては、屋内に酸素が入らない状態をつくることと、ハロゲン化物（消火剤）を城内に放出するため。	【火災】
5	資料への応急措置	災害発生後、資料に対しては迅速かつ適切な保護措置が必要となってくる。生存者の確認や建造物の被害状況確認が済んだ後、資料の安全確保と被害状況確認を行う際には、「収蔵資料対応備品」を使用しながら、「応急措置」を行い、資料の保護に努める。	【火災】 【災害】
6	資料の修繕	被害状況等から優先順位をつけ、修繕専門の事業者による資料修繕を行う。	【火災】 【災害】

《応急措置》

- ①布・薄葉紙・タオル・ペーパータオルで灰・塵・泥・ゴミ等を粗く除去する。
- ②防水シートに資料を並べ、段ボール箱やトレイ・ラベル等を用いて資料を仕分けし、残存状況を確認する。
- ③被害状況を記録するため、デジカメによって資料の状態を撮影する。
- ④風水害の場合、資料にカビが発生したり、腐ったりしてしまわないよう、タオル・ペーパータオル・毛布・新聞紙・布団圧縮袋・ジッパー付きビニールパック等を使用し、水分を吸収する。

3. 盗難発生後の対応

順序	内容	具体的な方法
1	早期認知	盗難を発見した際には、直ちに関係機関に連絡する。早期認知により、被害拡大の防止につながる。
2	状況確認	他の資料は被害にあっていないか、盗まれていないか等、資料の確認を行う。

《防犯に関して》

日常的に、①防犯センサーの定期的な点検・整備②指定管理者による巡回③展示ケース・収蔵庫における施錠の確認を行い、被害の防止に努める。

【参考文献】

- 三浦定俊「美術史研究者のための保存環境学講座その（１）」（『美術史論集』２、2002年）
- 文部科学省生涯学習政策局社会教育課他「平成21年度文部科学省委託図書館・博物館における地域の知の拠点推進事業 博物館における施設管理・リスクマネジメントに関する調査研究報告書 博物館における施設管理リスクマネジメントガイドブック〈基礎〉〈実践〉〈発展〉」（三菱総合研究所、2008年3月-2010年3月）
- 木川りか「書籍・資料のカビとその対策」（東洋文化研究所、2008年3月31日）
- 東京文化財研究所保存修復科学センター「文化財展示収蔵施設におけるカビのコントロールについて」（2010年3月31日）
- 石橋武志編著『博物館資料保存論』（講談社、2012年3月30日）
- 佐野千絵「書庫・収蔵庫の温度湿度管理」（第24回保存フォーラム「持続可能な環境管理—図書館・文書館の資料を中心に—」、2013年12月5日）
- 文化庁文化財課美術学芸課「文化財（美術工芸品）保存施設、保存活用施設設置・管理ハンドブック」（2015年3月）
- 城間敦子「沖縄県公文書館で行われている IPM 活動について」（沖縄県公文書館研究紀要 第19号、2017年3月）
- 呂俊民、石井恭子、古田嶋智子「美術館・博物館のための空気清浄化の手引き」（東京文化財研究所、2019年3月29日）
- 文化庁文化財第一課「国宝・重要文化財（美術工芸品）を保管する博物館等の防火対策ガイドライン」（2019年9月2日）

【インターネット】

- 「九州国立博物館 Web 連載 博物館のひみつ」NO.01-NO.08
（九州国立博物館、URL：https://www.kyuhaku.jp/museum/museum_himitu01-01-01.html 等）
- 「スタッフのチカラ 資料に付着した汚れやカビのドライ・クリーニング」（株式会社資料保存器材、URL：https://www.hozon.co.jp/report/post_10382）

謝辞

本マニュアル作成にあたり、ご協力とご助言をいただいた大阪府教育庁文化財保護課並びに、公益財団法人文化財虫菌害研究所所属の株式会社明治クリックス様に厚く御礼申し上げます。

令和元年 11 月
岸和田市・岸和田市教育委員会

様式 1

※時間はすべて（ ： ）とする。

年 月 日			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
天候	天気																
	温度																
	湿度																
1階展示室Eケース	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
1階展示室Hケース	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
2階展示室Fケース	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
2階展示室Dケース	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
2階収蔵庫入口	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
2階収蔵庫奥	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
中3階収蔵庫入口	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
中3階収蔵庫奥	温度	確認時															
		最高															
		最低															
	湿度	確認時															
		最高															
		最低															
備考 (目視状況の記入等)																	
記入者																	