

令和8年度 佐野市葛生化石館等くん蒸等業務委託仕様書

1. 資格要件・選定基準

- (1) 過去に美術館・博物館でくん蒸業務を行った実績がある
- (2) 文化財虫菌害防除作業主任者資格者が作業をする

2. くん蒸等物件及び容積

- (1) 佐野市葛生東1-11-15
佐野市葛生化石館
展示室（保管庫含む）・化石館収蔵庫 2,704 m³
(噴霧及びトラップ調査)
- (2) 栃木県佐野市葛生東1-11-26
佐野市葛生伝承館
収蔵庫・前室・展示室 1,192 m³（くん蒸）

3. くん蒸等の内容及び目的

- (1) くん蒸 収蔵資料等の殺虫・殺卵及び殺カビ
- (2) 噴霧 収蔵資料等の殺虫・防虫
- (3) トラップ調査 昆虫生息調査

4. 実施期日

- (1) 佐野市葛生化石館（噴霧及びトラップ調査を実施）
噴霧 令和8年6月27日(土)・28日(日)、または7月4日(土)・5日(日)
トラップ調査 上記日程でトラップを設定し、約1か月半後にトラップ回収、設置。さらに約1か月半後にトラップ回収を行う（年2回）。
11月29日(日)までに完了する。
- (2) 佐野市葛生伝承館（くん蒸を実施）
くん蒸 令和8年6月27日(土)～7月4日(土)

※2館の日程が連続する必要はありません。

5. くん蒸方法、内容等

- (1) くん蒸方法 密閉くん蒸法
- (2) 使用薬剤
酸化プロピレンとアルゴンガスの混合ガス(商品名 アルプ)
- (3) 基準投薬量
投薬から開放まで、空間均一ガス濃度1.6%を保持するのに必要な薬量、初期投薬量を48 g/m³とし最大で72 g/m³とする。

(4) くん蒸時間

対象箇所が15℃以上の場合は48時間。10℃～15℃未満の場合は72時間とする。

(5) 目ばり作業

ア. 注入ガスが対象外の部屋へ漏れないように、全ての開口部を目ばり用資材で閉鎖する事。

イ. 空調機、電気系統については、構造等を十分調査し、完全に密閉するか被覆するなどして、薬害等が生じないようにするとともに、煙感知器については、被覆するなどして作動しないようにすること。

(6) 収蔵資料等の保安措置

くん蒸によって被害を受けるおそれのある収蔵資料、設備等がある場合は、事前に申し出て十分な保護対策を講ずること。

(7) くん蒸薬剤検査

施設職員立会いの下、ボンベ番号、ボンベ重量、ガス充填年月日の検査を行い、施工終了後も同様の検査を行って総使用重量を確認すること。

(8) ガス投薬作業

ア. ガス注入は、収蔵資料等の汚損防止のため気化器を用いて完全に気化させたガスを注入すること。

イ. 投薬は、気化器等を使用するものとし、全装置とも防爆型混合ガス均一化装置を有するものを使用し、室内の濃度を一定に保つこと。

(9) ガス濃度測定

ア. 注入したガスの濃度が均一化したか、また、有効濃度を維持しているかをチェックするため、各室1地点以上でガス濃度測定を行なうこと。

イ. ガス濃度測定は、原則としてくん蒸中1～3時間ごとに行ないその結果を記録するとともに職員に連絡すること。

ウ. くん蒸中にガス濃度が低下した場合は、ガス漏れ探知器によってガス漏れ箇所の探知につとめ、ただちに補修するとともに、有効濃度以下に低下した場合は、追加投薬を行なうこと。

(10) くん蒸中の安全確保

ア. くん蒸期間中は、立入禁止区域を設定し「くん蒸中危険につき立入禁止」の警告表示を行なうこと。

イ. くん蒸期間中は、随時ガス漏れの有無を点検すること。

ウ. ガス投薬時から開放までの期間は、24時間体制で現場付近の警備にあたり、第三者が建物内に侵入しないようにすること。

(11) ガス開放作業

ア. ガス開放は、強制ファンを使うなどして、すみやかに行なうこと。

イ. 残留ガスの大気放出抑制濃度は、500 ppm以下とし、室内の残留ガス濃度が酸化プロピレン濃度は1 ppm以下（酸化プロピレン管理濃度は2 ppm以下）になるまで、排気作業を続けること。

(12) くん蒸効果の確認

ア. くん蒸効果測定を行うため、室内に供試虫、供試菌のテストサンプルを設置する。

イ. テストサンプルは、(公財)文化財虫菌害研究所、または(一社)日本くん蒸技術協会頒布のものを使用し、1地点3個以上を設置する。

ウ. くん蒸効果の判定は、(公財)文化財虫菌害研究所、または(一社)日本くん蒸技術協会で行うものとし、その判定書を提出すること。この場合供試虫は100%、供試菌は80%以上の致死をもって合格とする。

(13) 検査及び報告書の提出

ア. くん蒸作業終了後は、完全に原状に復するとともに、収蔵資料・設備等の被害の有無、排気の状態について、職員の立会検査を受けるものとする。

イ. くん蒸作業の結果については、各測定データを含め報告書にまとめて、すみやかに提出すること。

(14) 受託者の責務

ア. くん蒸作業の実施にあたっては、関係法令に定める事項を遵守すること。

イ. 作業の実施によって、収蔵資料・設備・建物等を汚損し、または損傷した場合は、受託者の責任において原状に復すること。

ウ. くん蒸中は、常に安全確保につとめ、第三者、市職員、作業員に害を及ぼしてはならない。

エ. 業務上の過失については、すべて受託者の責任とする。

(15) 作業主任者の有資格

収蔵資料等の汚損防止をはかるため、また毒性の高い薬剤を使用するために、作業主任者は、下記の資格を有する者とする。

*文化財虫菌害防除作業主任者

*危険物取扱者(乙種4類又は甲種)

*特定化学物質等作業主任者

(16) その他

本仕様に記載されない事項については、(公財)文化財虫菌害研究所の「文化財の殺虫・殺菌処理標準仕様」に準ずること。

6. 噴霧方法、内容等

(1) 使用薬剤 ミラクンGX

(2) 投薬量

葛生化石館 27kg 1m³当たり10g

(3) 処理方法

① 出入口、給排気口を養生し密閉状態とする。

② 室内空間は、ミラクンGXにて噴霧する。

③ 噴霧後、24時間密閉状態とする。

- ④排気は外気導入をはかり強制排気ファン使用
- ⑤炭酸ガス濃度測定後引渡し（許容濃度1000 p p m以下）又は同等の効果の文化財虫菌防除薬剤の処理方法
- (4) 濃度測定 投薬前・投薬後1時間・投薬後4時間・終了後の4回測定する。
- (5) テストサンプル
バイオピース3点以上（作業終了後、職員による効果確認）
- (6) 効果判定書
殺虫判定書の提出
- (7) 施工者 有資格者2名以上で施工のこと
- (8) 漏洩検知
噴霧中及び、排気中は頻繁に行い、安定時は、原則として濃度測定に準ずる。
- (9) 夜間管理 有り、現場安全監視
- (10) 排気方法
強制排気ファン使用にて排気し、周囲の風向等、状況を配慮して排気すること。
- (11) くん蒸薬剤検査
施設職員立会いの下、ボンベ番号、ボンベ重量、ガス充填年月日の検査を行い、施工終了後同様の検査を行い総使用重量を確認すること。
- (12) 工程表等の提出 実施期間内の作業工程表・緊急連絡網等を提出
- (13) 注意事項
 - ・薬剤吐出時白煙状になるため、煙探知機に反応するため事前に担当職員と打合せのこと。
 - ・薄紙などで覆いをし、ガラスケースに薬剤が付着することのないようにすること。
- (14) 効果の確認
 - ア. 効果測定を行うため、室内に供試虫のテストサンプルを設置する。
 - イ. テストサンプルは、(公財)文化財虫菌害研究所、または(一社)日本くん蒸技術協会頒布のものを使用し、1地点3個以上を設置する。
 - ウ. 効果の判定は、(公財)文化財虫菌害研究所、または(一社)日本くん蒸技術協会で行うものとし、その判定書を提出すること。この場合、供試虫は100%の致死をもって合格とする。
- (15) 検査及び報告書の提出
 - ア. 作業終了後は、完全に原状に復するとともに、収蔵資料・設備等の被害の有無、排気の状態について、職員の立会検査を受けるものとする。
 - イ. 作業の結果については、各測定データを含め報告書にまとめて、すみやかに提出すること。
- (16) 作業主任者 作業安全確保の為に以下の有資格者を配置、安全を図る
 - *文化財虫菌害防除作業主任者
 - *特定化学物質等作業主任者

7. トラップ調査方法、内容等

(1) 調査方法 1回当たり

目 的	使用資材	個数	設置場所
①昆虫生息調査（歩行性昆虫）	粘着トラップ	24ヶ	保管庫 2 展示室 18 化石館収蔵庫 4
②昆虫生息調査（歩行性昆虫）	フェロモントラップ * ジンサンシバンムシ用 * カツオブシムシ用 * タバコシバンムシ用	各1ヶ 各1ヶ 各1ヶ	保管庫 化石館収蔵庫

(2) 実施範囲 化石館展示室・保管庫ほか

(3) 結果報告 捕獲昆虫類目捕獲数・図面等別紙にて添付

8. その他

(1) 見積り書における支出の内訳は、各館ごとに計上のこと

(2) 支払いは、葛生伝承館については業務終了後の完了検査に合格した後請求する。葛生化石館についてはトラップ調査が終了し完了検査に合格した後とする。

佐野市葛生化石館等くん蒸等業務委託 日程表

No.	区分	6/27	6/28	6/29	6/30	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	備考
		土	日	月	火	水	木	金	土	日	
1	葛生化石館	○	○						○	○	左記のうち2日間
2	葛生伝承館	○	○	○	○	○	○	○	○		

※○・・・実施可能日