

倉敷市中央斎場
解体撤去調査業務委託

調 査 報 告 書

令和元年 10 月

※本資料は調査報告書の抜粋であり、調査報告書一式は、
選定事業者へ貸与予定である。

目 次

	頁
1. 業務概要	1
1.1 委託業務の名称	1
1.2 委託場所	1
1.3 業務目的	1
1.4 委託期間	1
1.5 調査実施日	1
1.8 業務内容	4
2. 調査方法・分析方法	5
2.1 建築物耐火等吹付け材他石綿(アスベスト)分析	5
2.2 ダイオキシン類等汚染調査	6
3. 調査結果及び評価	7
3.1 建築物耐火等吹付け材他石綿(アスベスト)分析	7
3.2 ダイオキシン類等汚染調査	11

巻末資料

資料-2 調査位置図及び石綿含有建材使用位置図

1. 業務概要

1.1 委託業務の名称

倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託

1.2 委託場所

倉敷市中央斎場(倉敷市福田町福田 434 番地 1)

1.3 業務目的

本業務は、倉敷市中央斎場の火葬場棟、斎場棟及び待合棟の建築材のアスベスト含有及び火葬炉のダイオキシン類、重金属類等を調査分析し、現施設解体の検討に必要な現状を確認することを目的とする。

1.4 委託期間

令和元年 7 月 22 日～令和元年 10 月 15 日

1.5 調査実施日

令和元年 8 月 20 日

令和元年 9 月 11 日



図 1 調査対象施設配置図

1.8 業務内容

(1) アスベスト調査

・資料調査(一次スクリーニング)

貸与資料より資料調査を行い、建築年次、構造、既存の設計図等により、アスベストの「使用の有無」について調査を行った。貸与資料リストは、表 1 に示すとおりである。

表 1 貸与資料リスト

資料名		備考
1	竣工図 倉敷市中央斎場新築工事 建築主体工事	倉敷市環境衛生課

・目視調査(二次スクリーニング)

現場において建物全体(屋内部分については、「調査対象建物」記載の調査対象戸数)を目視により、アスベストを含有する建材等(含有する可能性がある建材を含む)の「使用の有無」について調査した。

アスベストが使用されている場合及び使用されている可能性がある場合は、現状での飛散の可能性についても調査した。

【調査箇所】

ア 建物内部

床、壁、天井(天井点検口がある場合は天井内部含む)、設備配管の保温材(耐火被覆材含む)

イ 建物外部

床、壁、天井、屋上、配管スペース及び設備配管の保温材(耐火被覆材含む)

【分析調査】

資料及び目視調査において、アスベストを含有する建材の判定ができない場合は、分析調査をおこないサンプル採取の「部屋名、部位(複数採取の場合はサンプル数)」についてもまとめた。分析数量は一次及び二次スクリーニング後に調査結果を踏まえて協議を行い調査数量の決定を行った。また、定性分析でアスベストが含有していた場合のみ定量分析を実施した。

(2) 火葬炉調査

・ダイオキシン類及び付着物等の重金属分析

火葬炉内 1 か所、火葬炉の煙道 1 か所において付着物、堆積物等のサンプリングを行い、分析(含有量試験)を実施した。

2. 調査方法・分析方法

2.1 建築物耐火等吹付け材他石綿(アスベスト)分析

(1) 石綿試料採取方法

試料採取は、対象建材1種類につき、1カ所より採取を基本とした。

使用器具は、主にカッター、スクレイパー等を用いた。また、試料採取時は防塵マスク等を使用した。

調査後は簡易の原状回復を実施し、飛散しやすい箇所においては専用の飛散防止剤で飛散防止措置を実施した。

なお、概ねの試料採取量は下記のとおりとした。

①吹付け材、保温材(柔らかな材料の場合)

1カ所あたりの採取量は約 10cm^3 (3 cm × 3 cm × 1 cm 深さ程度)

②成形された建材(硬い場合)

1カ所あたりの採取量は約 100cm^3 (10 cm × 10 cm × 1 cm 程度)

(2) 分析方法

採取した建材の分析は、「建材製品中のアスベスト含有率測定方法：市販バルク材からの試料採取及び定性的判定方法(JIS A 1481-1)」により行った。

また、定性分析でアスベストが検出された際にのみ X 線回折分析法による定量分析(JIS A 1481-3)を行った。

2.2 ダイオキシン類等汚染調査

(1) ダイオキシン類

採取方法は「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定マニュアルについて」(平成9年2月衛環第38号)に準じ、ステンレス製スcoop等で採取した試料を清浄な容器に移し、それらをガラス製容器に500g詰めた。分析方法は「ダイオキシン類対策特別措置法施工規則 第2条 第2項 第1号の規定に基づき環境大臣が定める方法」(環境省告示第80号 平成16年12月27日)に準じ実施した。

(2) 付着物等の重金属分析

採取方法はダイオキシン類と同様とし、分析方法は表2のとおりとした。

表2 分析方法

項目	重金属(溶出試験)基準値	分析方法
アルキル水銀	検出されないこと	環告第59号付表3
水銀又はその化合物	0.005mg/L以下	環告第59号付表2
カドミウム又はその化合物	0.09mg/L以下	JIS K 0120 55.4
鉛又はその化合物	0.3mg/L以下	JIS K 0120 55.4
六価クロム	1.5mg/L以下	JIS K 0120 65.2.1
砒素及びその化合物	0.3mg/L以下	JIS K 0120 61.4
セレン又はその化合物	0.3mg/L以下	JIS K 0120 67.4
1,4-ジオキサン	0.5mg/L以下	環告第59号付表8第3

3. 調査結果及び評価

3.1 建築物耐火等吹付け材他石綿(アスベスト)分析

建築物耐火等吹付け材他石綿(アスベスト)の調査結果は、表 3-(1)～(3)に示すとおりである。

石綿の使用有無の判定が困難な材質の定性分析結果は、全 46 検体中のうち 31 検体は無検出、15 検体で石綿の含有が確認された。

表 3-(1) 石綿調査結果

No.	採取部位	調査対象材質	定性分析結果	推定含有率 (%)	所見	劣化度	作業レベル区分
1	待合棟 1F 湯沸室 天井	石綿セメント板	クリンタイル検出	6.4	—	良	レベル3
2	待合棟 1F 湯沸室 壁	不燃紙	無検出	—	—	良	—
3	待合棟 1F 湯沸室 巾木	ビニール巾木	無検出	—	—	良	—
4	待合棟 1F 湯沸室 床	ビニル床タイル	クリンタイル検出	1.6	上貼本体及び中層下層の接着剤から検出	良	レベル3
5	待合棟 1F 休憩室 天井	木目プラスチック	無検出	—	—	良	—
6	待合棟 1F 休憩室 壁	樹脂ボード	無検出	—	—	良	—
7	待合棟 1F 男子洗面所 床	ビニルシート	クリンタイル検出	0.74	接着剤から検出	良	レベル3
8	待合棟 1F 中央階段 巾木	ビニル巾木	無検出	—	—	良	—
9	待合棟 1F 中央階段 段裏	吹付タイル	無検出	—	—	良	—
10	待合棟 1F 待合ロビー 天井	プラスチックボード パーライト	無検出	—	—	良	—
11	待合棟 1F 玄関ホール・廊下 天井	岩綿吸音板	クリンタイル検出	1.9	—	良	レベル3
12	待合棟 1F 玄関ホール・廊下 天井	石膏ボード	無検出	—	—	良	—
13	待合棟 1F 玄関ホール・廊下 床	ビニルシート	クリンタイル検出	19	本体及び接着剤から検出	良	レベル3
14	待合棟 1F 機械室 天井・壁	岩綿吹付	無検出	—	—	良	—
15	待合棟 1F プロパン室 屋根	小波スレート	クリンタイル検出	6.7	—	良	レベル3
16	待合棟 1F 渡り廊下 天井	プラスチックボード 吹付材	無検出	—	—	良	—
17	待合棟 1F 渡り廊下 床	長尺シート	無検出	—	—	良	—
18	待合棟 1F 庇	吹付タイル	無検出	—	—	かなり劣化	—

待合棟

表 3-(2) 石綿調査結果

No.	採取部位	調査対象材質	定性分析結果	推定含有率 (%)	所見	劣化状況	作業レベル区分
19	火葬場棟 1F 控室 天井	岩綿吸音板	クリンタイル検出	1.1	—	良	レベル3
20	火葬場棟 1F 控室 天井	石膏ボード	無検出	—	—	良	—
21	火葬場棟 1F 控室 床	Pタイル	無検出	—	—	良	—
22	火葬場棟 1F 前室 壁	不燃紙	無検出	—	—	良	—
23	火葬場棟 1F 便所 天井	石綿セメント板	クリンタイル検出	7.7	—	良	レベル3
24	火葬場棟 1F 和室 天井	木目プラスチック	無検出	—	—	良	—
25	火葬場棟 1F 和室 壁	テーパーボード ジュラク	無検出	—	—	良	—
26	火葬場棟 1F 告別室 天井	FGボード	クリンタイル検出	4.7	—	良	レベル3
27	火葬場棟 1F 前室(大) 天井	テーパーボード 吹付材	無検出	—	—	良	—
28	火葬場棟 1F 前室(大) 壁	吹付タイル	無検出	—	—	良	—
29	火葬場棟 1F 廊下 天井	テーパーボード パネライト	無検出	—	—	良	—
30	火葬場棟 1F 廊下 巾木	ビニル巾木	無検出	—	—	良	—
31	火葬場棟 1F 渡り廊下 天井	プラスチックボード パネライト	無検出	—	—	良	—
32	火葬場棟 1F 庇(下)	石膏板 吹付タイル	クリンタイル検出	5.3	成形板から検出	良 太平版：良 吹付タイル：かなり劣化	レベル3

火葬場棟

表 3-(3) 石綿調査結果

No.	採取部位	調査対象材質	定性分析結果	推定含有率 (%)	所見	劣化 状況	作業レベル 区分
33	斎場棟 1F 湯沸室 床	ビニルタイル	クリソタイル検出	0.82	本体と接着剤から検出	良	レベル3
34	斎場棟 1F 湯沸室 巾木	ビニル巾木	無検出	—	—	良	—
35	斎場棟 1F 洗面所 天井	石綿セメント板	クリソタイル検出	6.2	—	良	レベル3
36	斎場棟 1F 軒天	吹付材 (赤色)	無検出	—	—	かなり劣化	—
37	斎場棟 1F 軒天	吹付材 (白色)	無検出	—	—	かなり劣化	—
38	斎場棟 1F 和室 天井	木目プラスチック	無検出	—	—	良	—
39	斎場棟 1F 和室 壁	ジュラク	無検出	—	—	良	—
40	斎場棟 1F 和室 壁	ラスボード 不燃紙	無検出	—	—	良	—
41	斎場棟 1F 玄関ホール 天井	プラスチックボード 吹付材	無検出	—	—	良	—
42	斎場棟 1F 玄関ホール 壁	不燃紙	無検出	—	—	良	—
43	斎場棟 1F 斎場 壁	ケイ酸カルシウム板 トーヨーライフ吹付	クリソタイル検出	8.2	成形板から検出	ケイ酸カルシウム板：良 トーヨーライフ吹付：良	レベル3
44	斎場棟 1F 斎場 床	長尺シート	クリソタイル検出	10	本体から検出	良	レベル3
45	斎場棟 1F 外壁	吹付材 (灰色)	無検出	—	—	かなり劣化	—
46	斎場棟 1F 機械室 配管エルボー	水練保温材	アモサイト検出	6.0	—	良	レベル2

斎場棟

3.2 ダイオキシン類等汚染調査

(1) ダイオキシン類

付着物のダイオキシンの調査結果は、表 4 に示す通りである。付着物等のダイオキシン類濃度は 0.000073～11ng-TEQ/g であった。

表 4 付着物等のダイオキシン類調査結果

項目	単位	火葬炉内	煙道	基準値
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.000073	11	3

(2) 付着物等の重金属分析

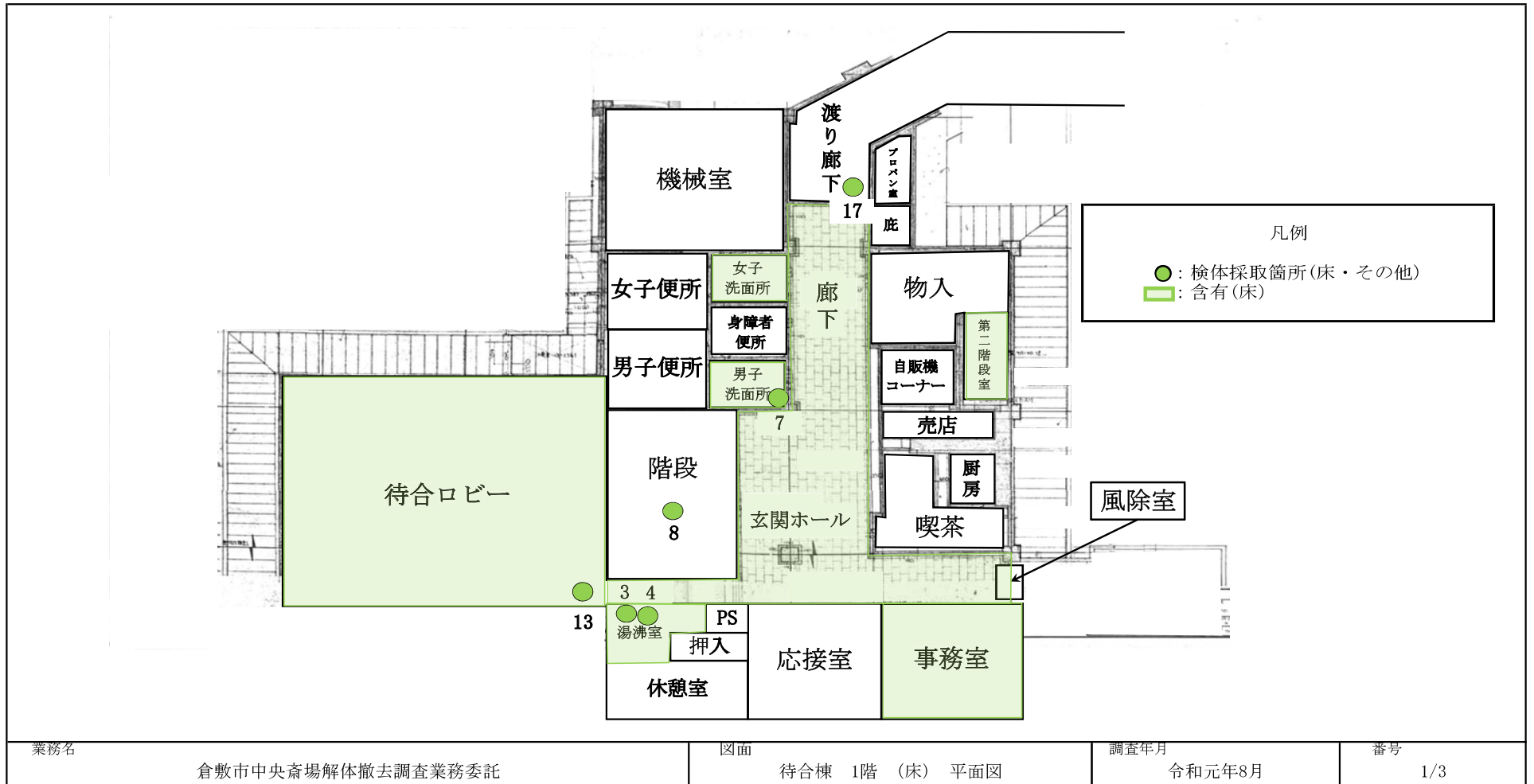
重金属(溶出試験)の調査結果は、表 5 に示すとおりである。

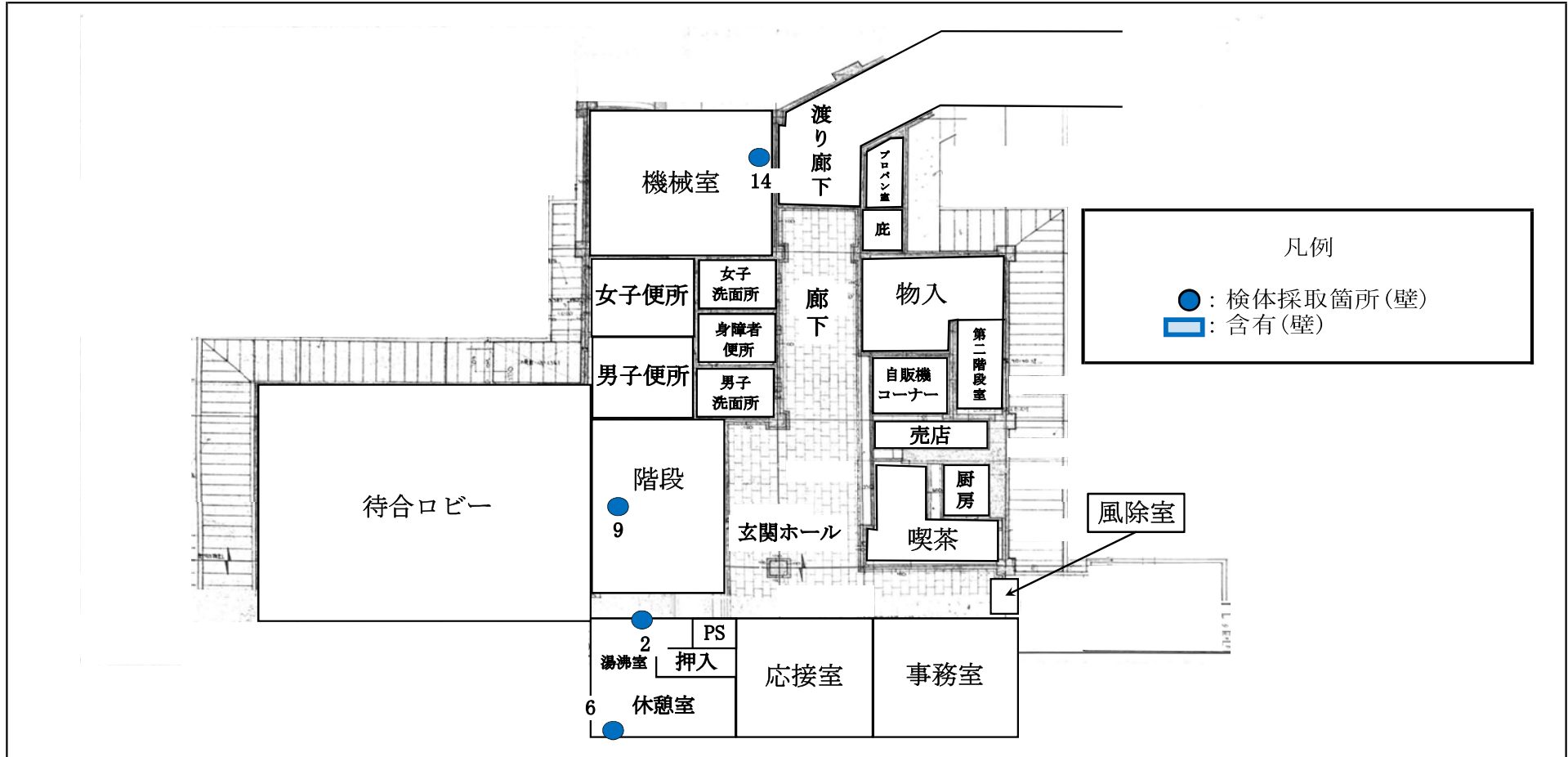
「アルキル水銀」は不検出、「水銀又はその化合物」、「鉛又はその化合物」、「カドミウム又はその化合物」、「砒素又はその化合物」、「1,4-ジオキサン」は定量下限値未満、「六価クロム化合物」、「セレン又はその化合物」は基準値以下の値であった。

表 5 重金属類調査結果

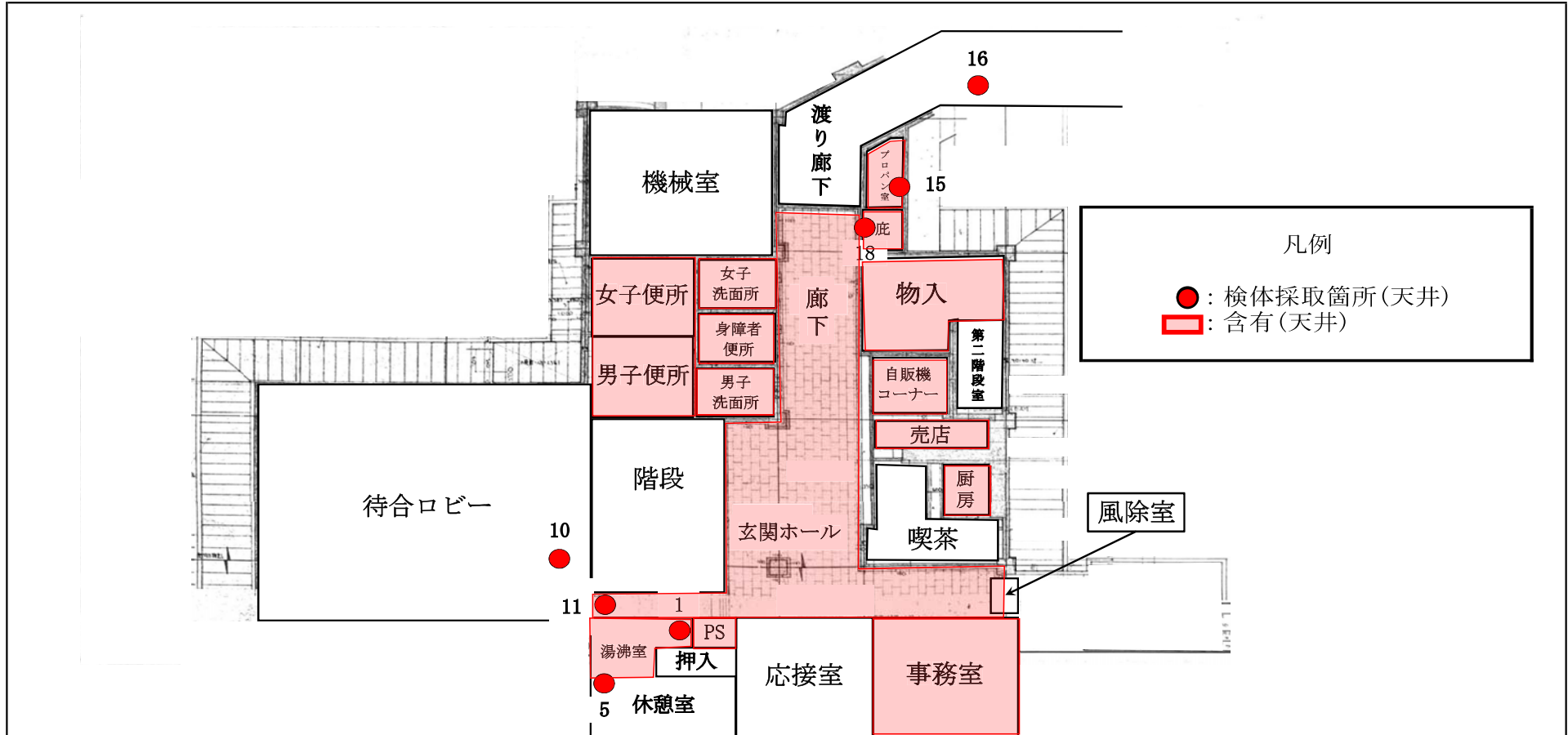
項目	単位	火葬炉内	火葬炉	基準値	分析方法
アルキル水銀	mg/L	不検出	不検出	検出されないこと	環告第59号付表3
水銀又はその化合物	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.005	環告第59号付表2
カドミウム又はその化合物	mg/L	0.01未満	0.01未満	0.09	JIS K 0120 55.4
鉛又はその化合物	mg/L	0.01未満	0.01未満	0.3	JIS K 0120 55.4
六価クロム	mg/L	0.17	0.32	1.5	JIS K 0120 65.2.1
砒素及びその化合物	mg/L	0.01未満	0.01未満	0.3	JIS K 0120 61.4
セレン又はその化合物	mg/L	0.01未満	0.02	0.3	JIS K 0120 67.4
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.5	環告第59号付表8第3

巻末資料-2 調査位置及び石綿含有建材使用位置図

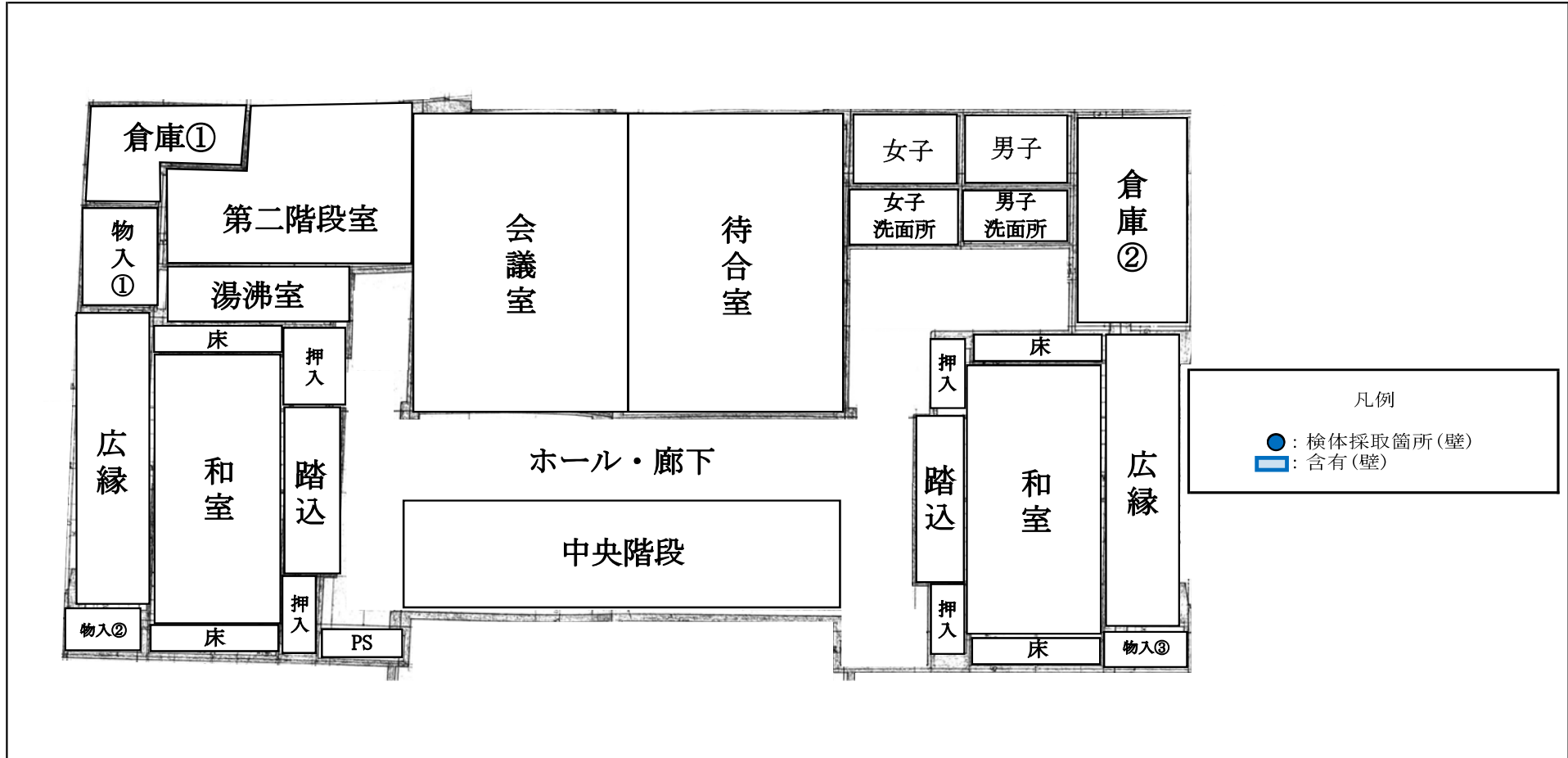




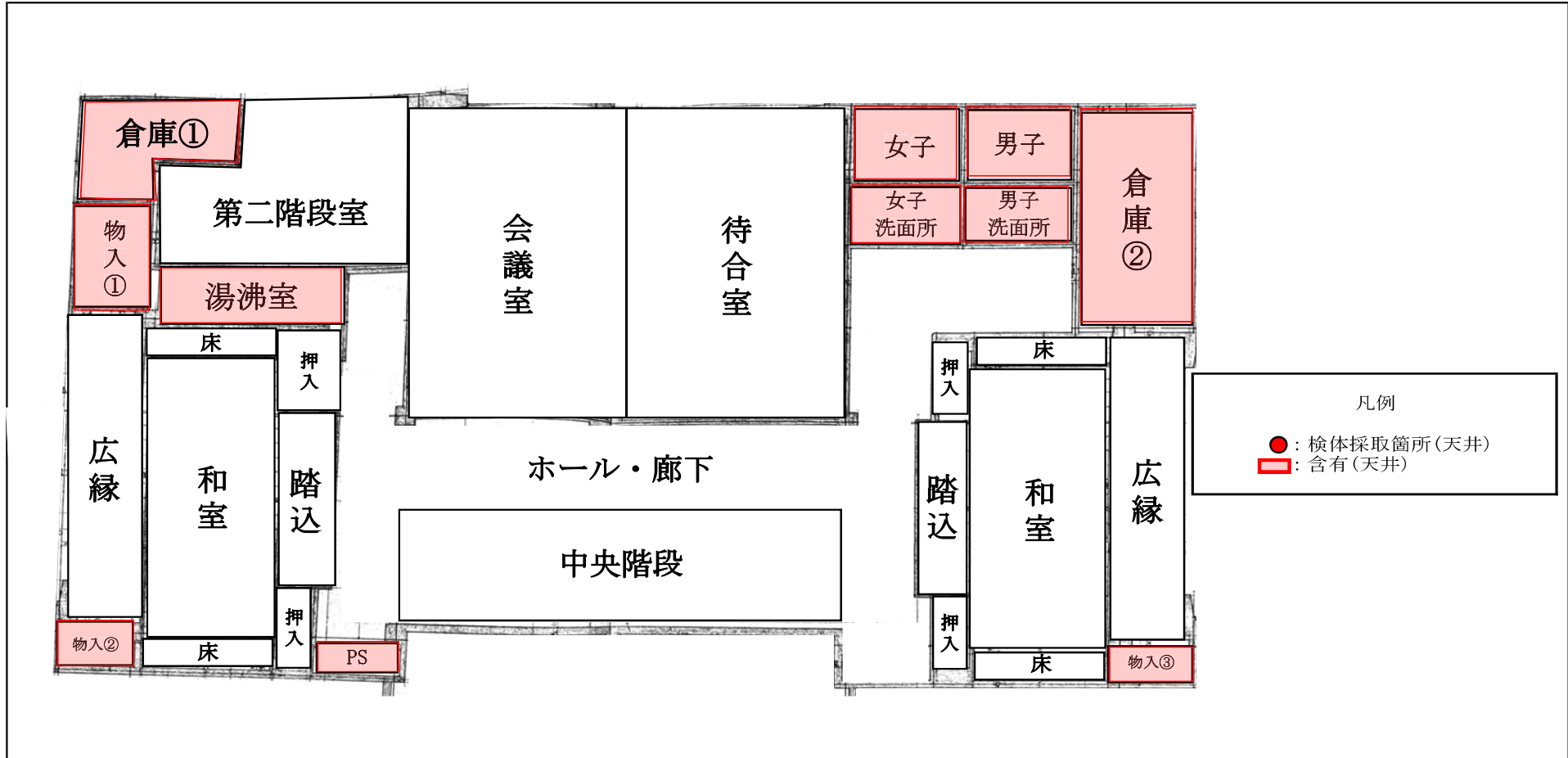
業務名 倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面 待合棟 1階 (壁) 平面図	調査年月 令和元年8月	番号 2/3
--------------------------	----------------------	----------------	-----------



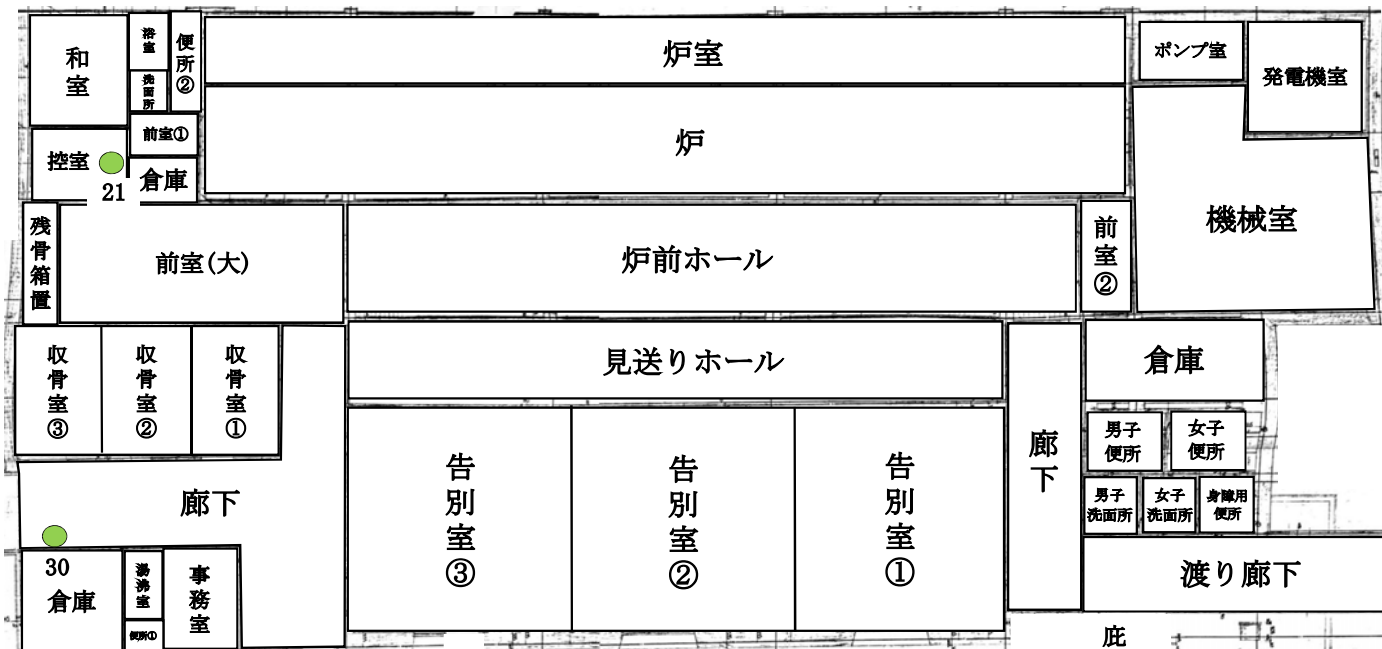
業務名 倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面 待合棟 1階 (天井) 平面図	調査年月 令和元年8月	番号 3/3
--------------------------	-----------------------	----------------	-----------



業務名 倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面 待合棟 2階 (壁) 平面図	調査年月 令和元年8月	番号 2/3
--------------------------	----------------------	----------------	-----------



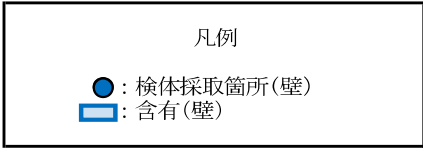
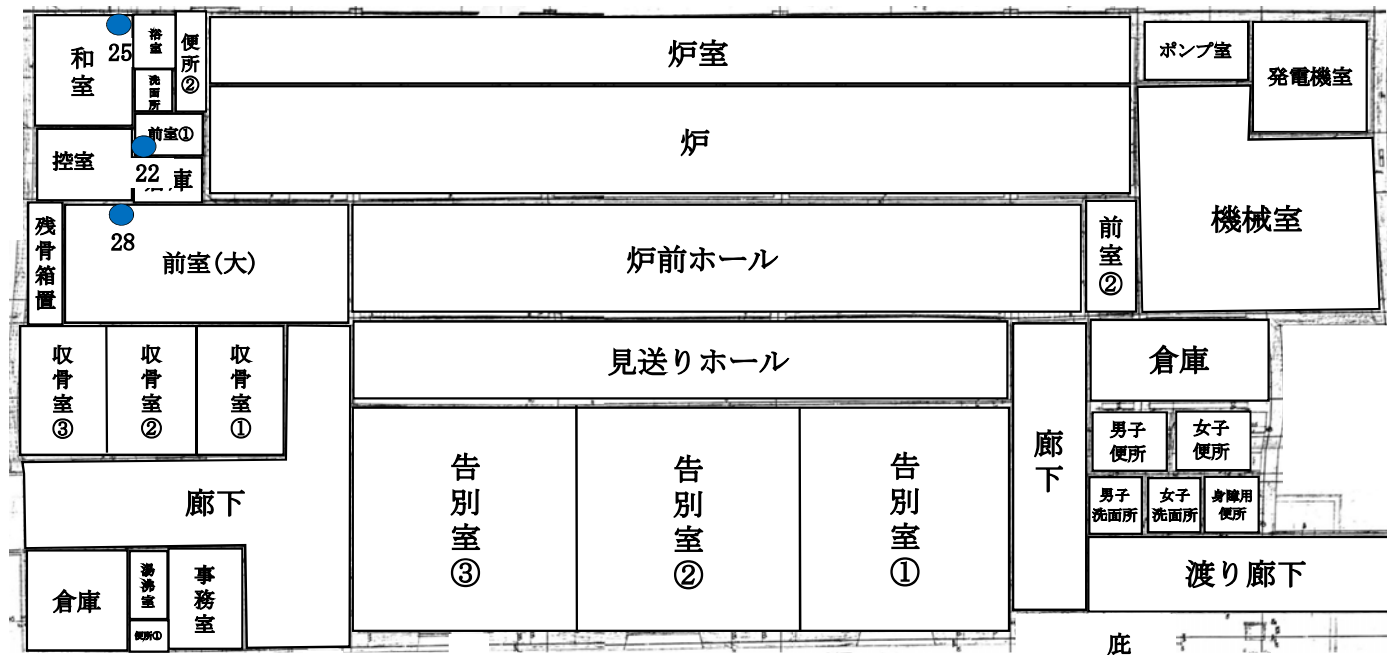
業務名 倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面 待合棟 2階 (天井) 平面図	調査年月 令和元年8月	番号 3/3
--------------------------	-----------------------	----------------	-----------



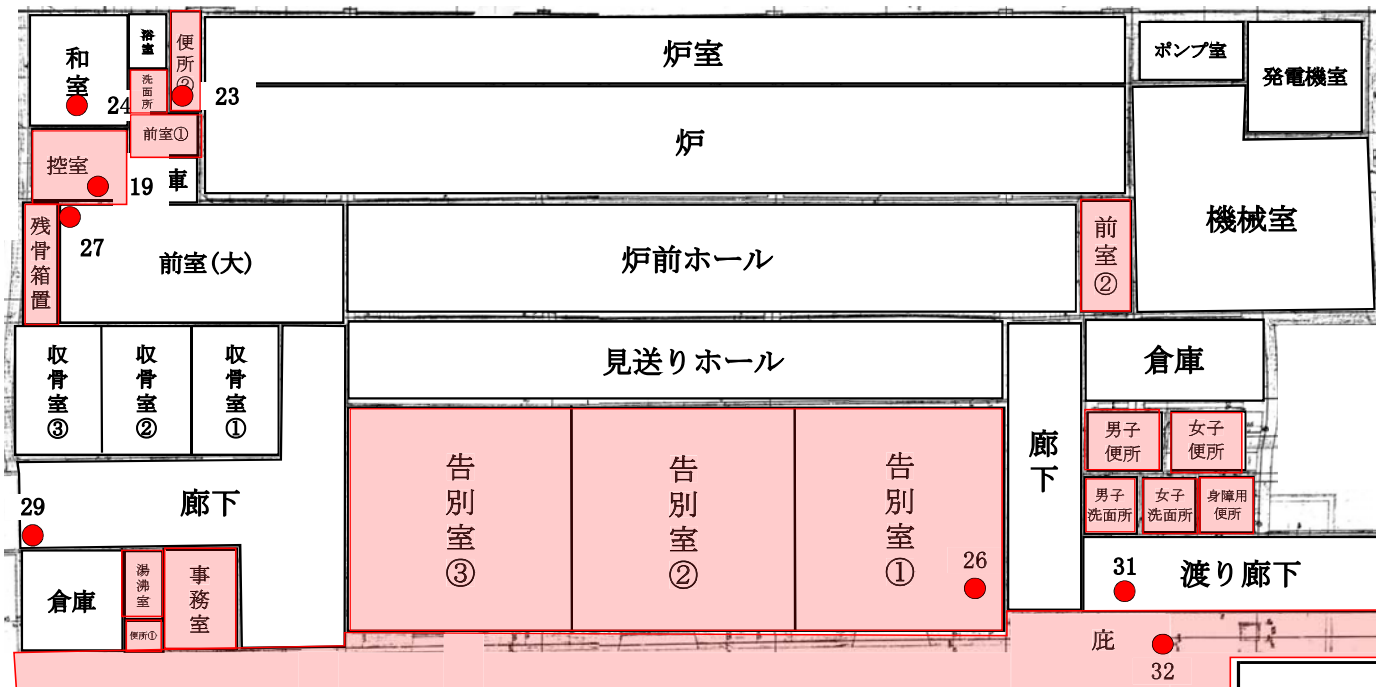
凡例

- : 検体採取箇所(床・その他)
- : 含有(床)

業務名	倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面	火葬場棟 1階 (床) 平面図	調査年月	令和元年9月	番号	1/3
-----	-------------------	----	-----------------	------	--------	----	-----



業務名 倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面 火葬場棟 1階 (壁) 平面図	調査年月 令和元年9月	番号 2/3
--------------------------	-----------------------	----------------	-----------

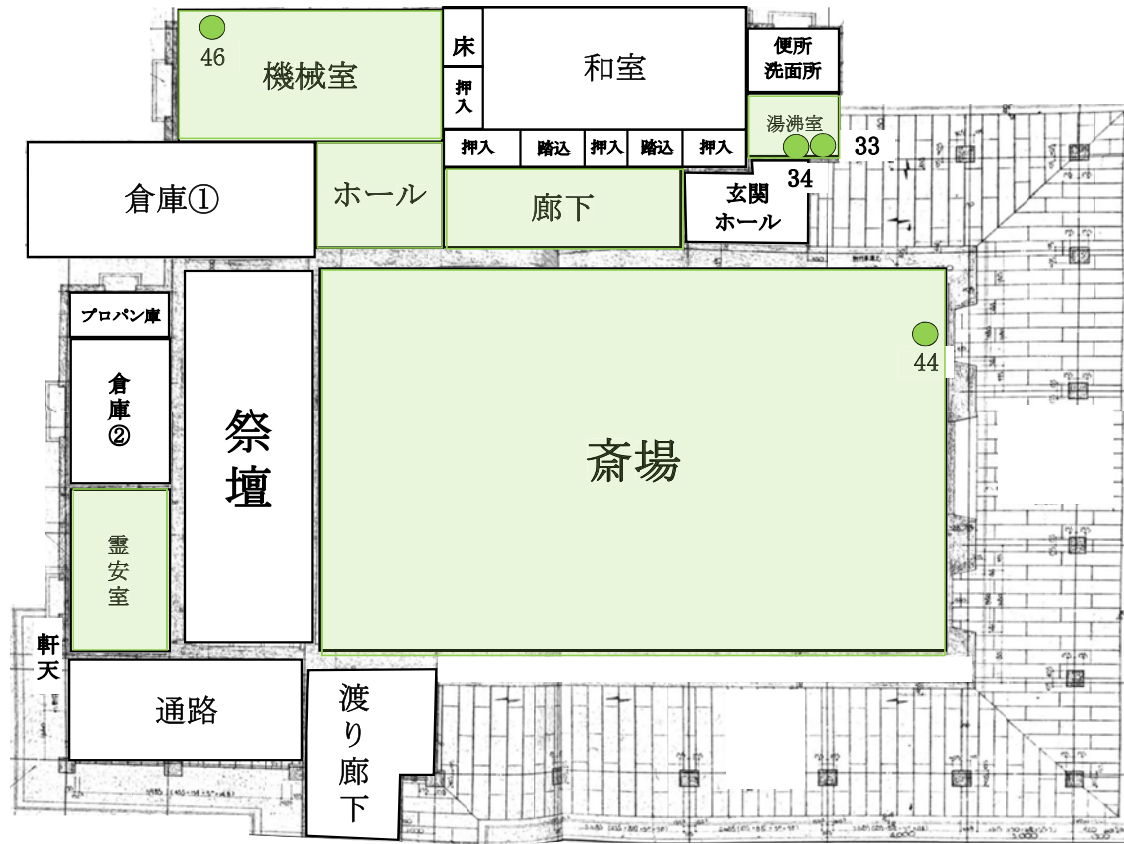


凡例

●: 検体採取箇所(天井)

□: 含有(天井)

業務名 倉敷市中央斎場解体撤去調査業務委託	図面 火葬場棟 1階 (天井) 平面図	調査年月 令和元年9月	番号 3/3
--------------------------	------------------------	----------------	-----------



凡例

● : 検体採取箇所(床・その他)

■ : 含有(床・その他)

業務名 倉敷市中央齋場解体撤去調査業務委託	図面 齋場棟 1階 (床・その他) 平面図	調査年月 令和元年9月	番号 1/3
--------------------------	--------------------------	----------------	-----------

