

竹の内産廃処分場隣接焼却施設等解体工事について



解体撤去する焼却施設本体

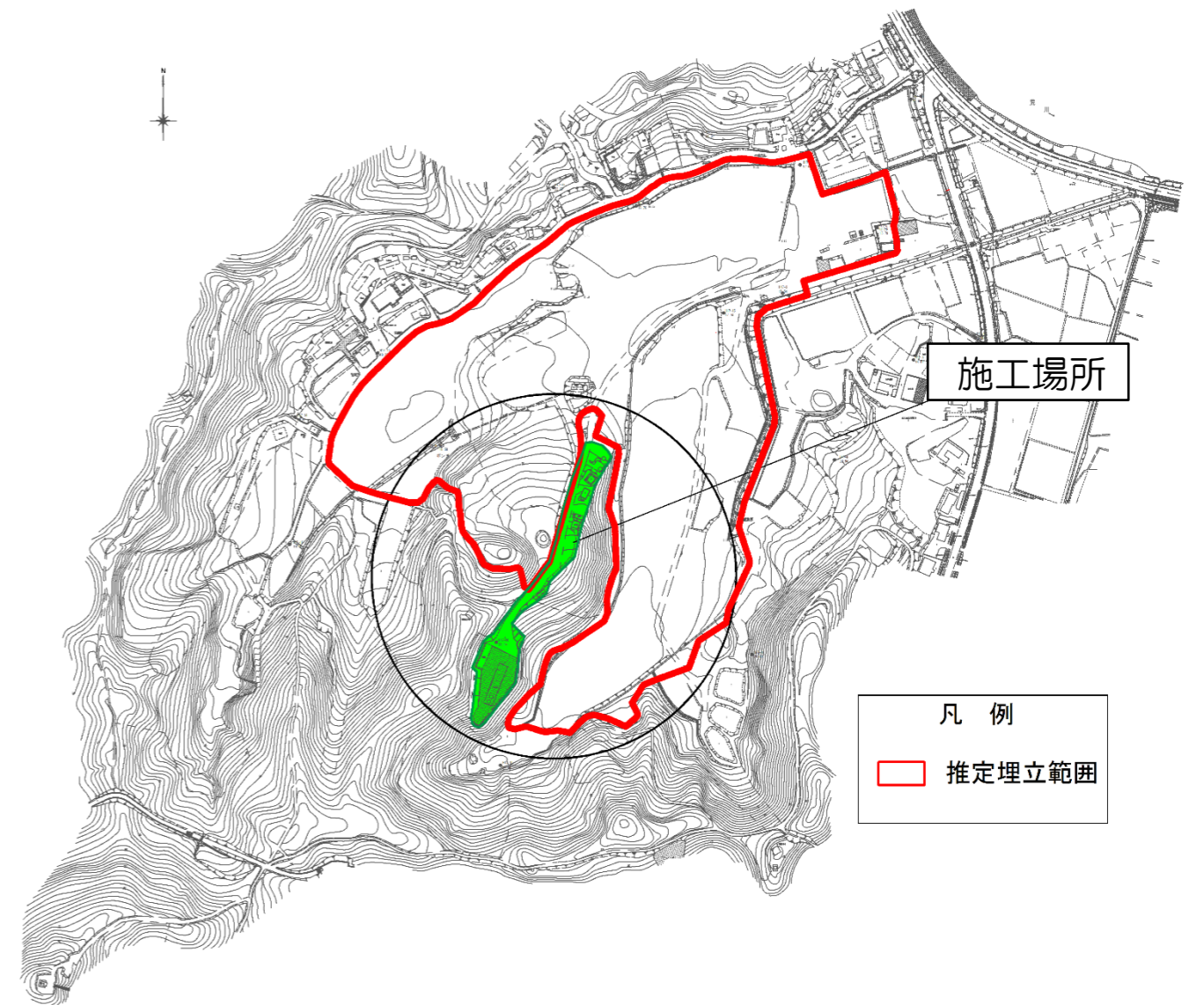
<目次>

1	解体撤去施設の概要	P.1
2	遵守する関係法令等	P.2
3	施工体系	P.2
4	工程表	P.3
5	焼却施設老朽化 及び汚染状況調査結果 並びにアスベスト含有状況調査結果	P.4
6	その他関連施設の汚染状況の調査結果	P.5
7-1	解体撤去工事の概要	P.6
7-2	解体撤去工事の概要	P.7
8	周辺環境等の調査計画 位置図	P.8
9	工事期間中の環境配慮 及び周辺環境調査計画	P.9

宮城県環境生活部竹の内産廃処分場対策室

1 解体撤去施設の概要

区 分	施設概要
(1) 産業廃棄物焼却施設 〈木くず焼却用〉 [1号炉]	① 処理能力：4.8t/日 ② 処理方式：地下式焼却炉 ③ 煙 突：鋼製，高さ36m ④ 竣 工：平成6年10月 ⑤ 稼働停止：平成13年
(2) 産業廃棄物焼却施設 〈廃プラスチック類焼却用〉 [2号炉]	① 処理能力：0.1t/日 ② 処理方式：固定床炉 ③ 煙 突：1号炉と兼用 ④ 竣 工：平成6年10月 ⑤ 稼働停止：平成13年
(3) その他関連施設	焼却灰保管庫，タンク類，倉庫，その他



2 遵守する関係法令等

○ 本工事の実施に当たっては、下記の関係法令などを遵守し、安全に工事を行います。

(1) 関係法令

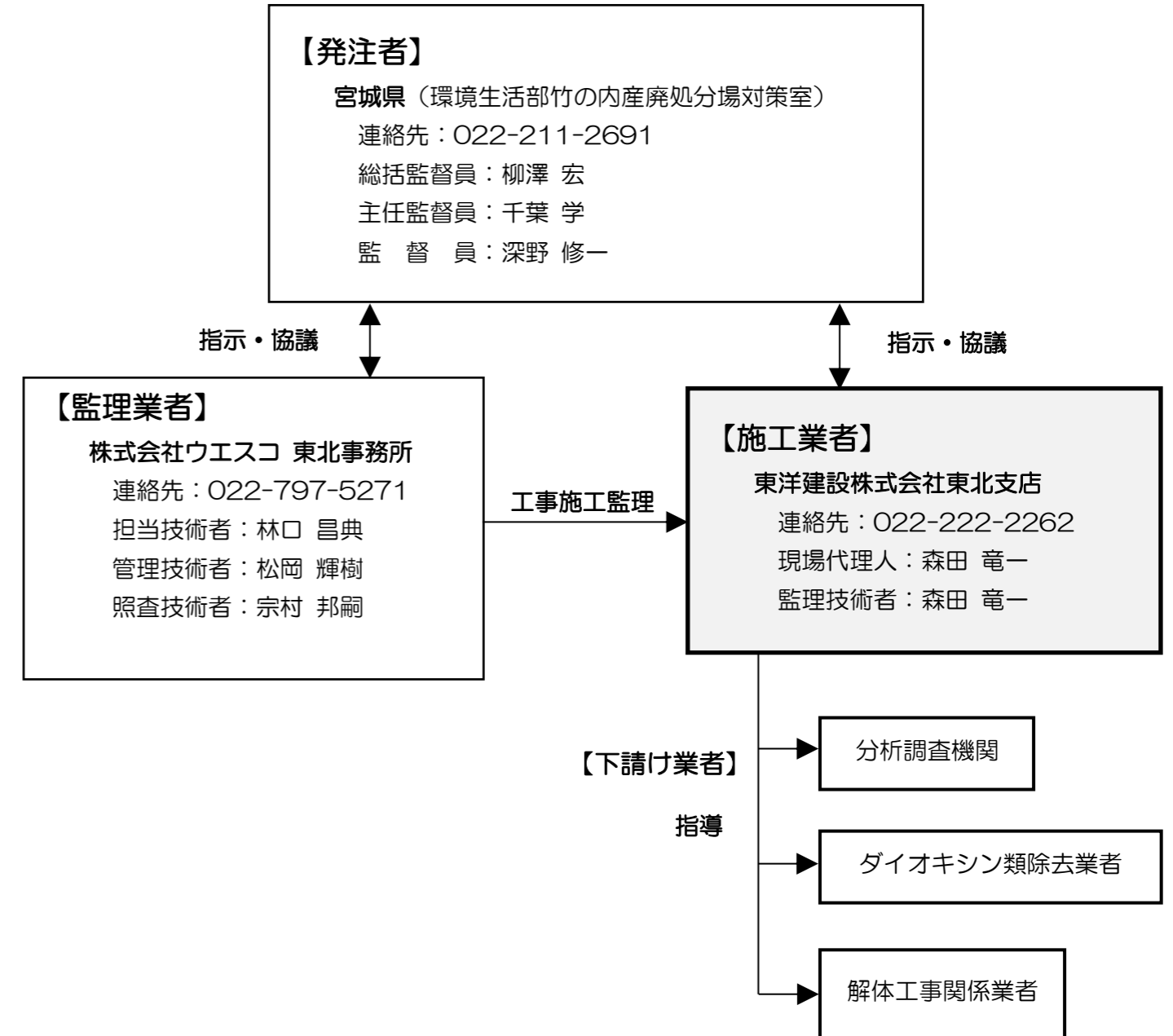
1	労働安全衛生法
2	労働安全衛生法施行令
3	労働安全衛生規則
4	石綿障害予防規則
5	廃棄物の処理及び清掃に関する法律, 施行令, 施行規則
6	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律, 施行令, 施行規則
7	ダイオキシン類対策特別措置法, 施行令, 施行規則
8	大気汚染防止法, 施行令, 施行規則
9	水質汚濁防止法, 施行令, 施行規則
10	騒音規制法, 施行令, 施行規則
11	振動規制法, 施行令, 施行規則
12	悪臭防止法, 施行令, 施行規則
13	ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法, 施行令, 施行規則
14	特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律, 施行令, 施行規則

(2) 関係基準及び規格

1	「 廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱 」 (平成 26 年 1 月 10 日, 基発 0110 号第 1 号) ★本工事を行う上での基本となる基準です。
2	「 廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱の運用に当たり留意すべき事項について 」 (平成 26 年 1 月 10 日, 基安化発 0110 号第 1 号)
3	「 廃棄物焼却施設解体作業マニュアル 」 (平成 13 年 5 月, 厚生労働省労働基準局化学物質調査課編)
4	「 廃棄物処理施設解体時等の石綿飛散防止対策マニュアル 」 (平成 18 年 3 月, 廃棄物処理施設解体時等のアスベスト飛散防止対策検討委員会)
5	「 建築物等の解体等の作業及び労働者が石綿にばく露するおそれがある建築物等における業務での労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針 」(平成 26 年 3 月 31 日)
6	「 安全衛生特別教育規程 」 (昭和 47 年 9 月 30 日, 労働省告示第 92 号)
7	「 石綿使用建築物等解体等業務特別教育規定 」 (平成 17 年 3 月 31 日, 厚生労働省告示第 132 号)
9	「 廃棄物焼却施設におけるダイオキシン類の濃度及び含有率測定について 」 (平成 17 年 11 月 15 日, 基安化発第 1115001 号)
10	「 ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル 」 (環境庁水質保全局土壌農薬課, 平成 12 年 1 月)
11	「 ダイオキシン類に係る大気調査測定マニュアル 」 (環境省環境管理局総務課ダイオキシン対策室・大気環境課, 平成 13 年 8 月)
12	「 ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル 」 (環境庁水質保全局水質管理課, 平成 12 年 3 月)

3 施工体系

【施工体系図】



4 工程表

工種・種別	令和元年												令和2年														
	8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月					
	10	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	29	10	20	31			
(1) 施工計画・諸官庁届出																											
(2) 準備工事(ステップ[1])																											
○ ダイオキシン類対策仮設工事 (密閉養生, 集じん設備設置, 仮設濁水処理施設の設置等)																											
(3) 付着物除去工事(ステップ[2])																											
○ 焼却施設・煙突																											
(4) 解体撤去工事(ステップ[3])																											
① 焼却施設																											
② 煙突																											
③ その他関連施設等																											
(5) 解体廃棄物の処理(ステップ[4])																											
(6) 整地工事(ステップ[5])																											
(7) 周辺環境調査																											

5 焼却施設老朽化 及び汚染状況調査結果 並びにアスベスト含有状況調査結果

(1) 焼却施設本体の汚染状況の調査結果 (平成 29 年 10 月)

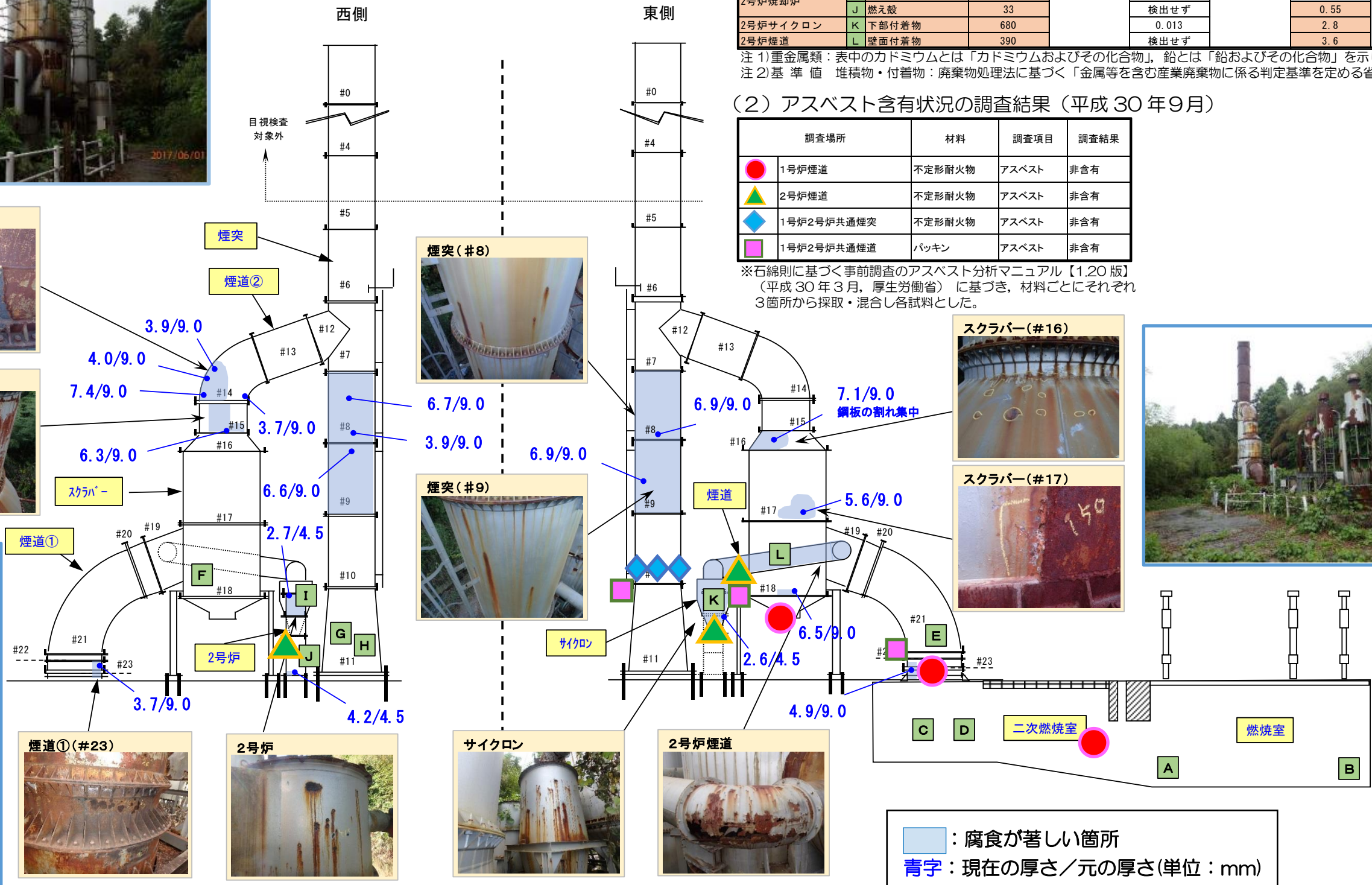
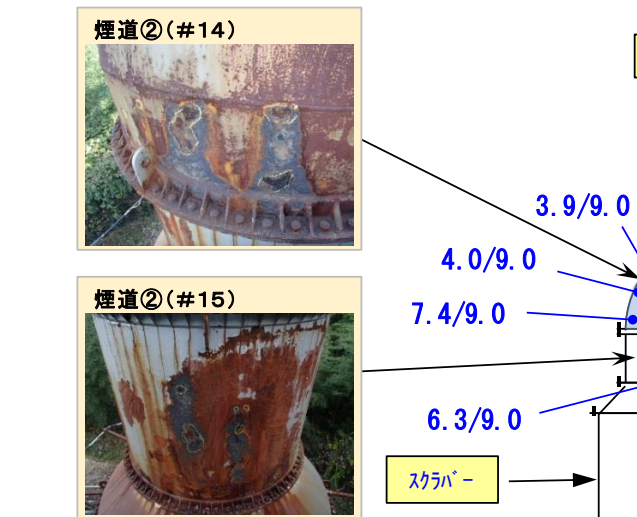
対象施設	試料名	ダイオキシン類 ng-TEQ/g		カドミウム及びその化合物 (溶出) 検出下限:0.009mg/L		鉛及びその化合物 (溶出) 検出下限:0.01mg/L	
		検査結果	基準値(以下)	検査結果	基準値(以下)	検査結果	基準値(以下)
1号燃焼室	A 壁面付着物(1)	0.01	3	検出せず	0.09	検出せず	0.3
	B 壁面付着物(2)	0.11		検出せず		0.02	
1号炉二次燃焼室	C 壁面付着物(1)	0.037		検出せず		検出せず	
	D 壁面付着物(2)	0.00058		検出せず		検出せず	
1号炉煙道①	E 壁面付着物	0.051		0.01		0.04	
1号炉スクラパー	F 下部堆積物	3.1		検出せず		検出せず	
	G 下部壁面付着物	0.83		0.23		0.02	
煙突	H 下部堆積物	0.28		0.13		2.5	
	I 壁面付着物	61		検出せず		0.01	
2号炉焼却炉	J 燃え殻	33		検出せず		0.55	
2号炉サイクロン	K 下部付着物	680	0.013	2.8			
2号炉煙道	L 壁面付着物	390	検出せず	3.6			

注 1) 重金属類：表中のカドミウムとは「カドミウムおよびその化合物」、鉛とは「鉛およびその化合物」を示している。
注 2) 基準値 堆積物・付着物：廃棄物処理法に基づく「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」

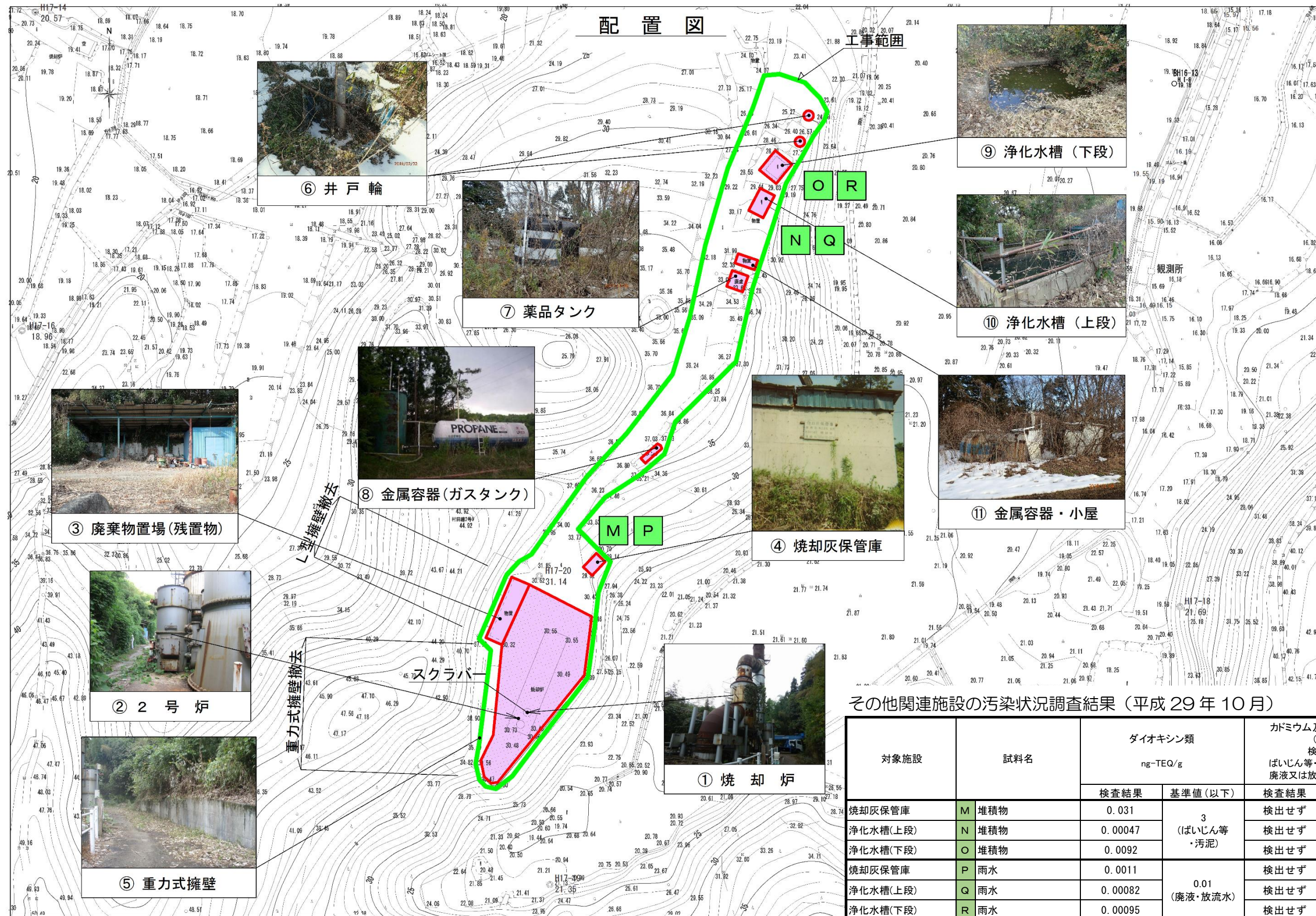
(2) アスベスト含有状況の調査結果 (平成 30 年 9 月)

調査場所	材料	調査項目	調査結果
● 1号炉煙道	不定形耐火物	アスベスト	非含有
▲ 2号炉煙道	不定形耐火物	アスベスト	非含有
◆ 1号炉2号炉共通煙突	不定形耐火物	アスベスト	非含有
■ 1号炉2号炉共通煙道	パッキン	アスベスト	非含有

※石綿則に基づく事前調査のアスベスト分析マニュアル【1.20 版】
(平成 30 年 3 月, 厚生労働省) に基づき, 材料ごとにそれぞれ
3箇所から採取・混合し各試料とした。



6 その他関連施設の汚染状況の調査結果



その他関連施設の汚染状況調査結果 (平成 29 年 10 月)

対象施設	試料名	ダイオキシン類 ng-TEQ/g		カドミウム及びその化合物 (溶出) 検出下限 ばいじん等・汚泥: 0.009mg/L 廃液又は放流水: 0.003mg/L		鉛及びその化合物 (溶出) 検出下限: 0.01mg/L	
		検査結果	基準値 (以下)	検査結果	基準値 (以下)	検査結果	基準値 (以下)
焼却灰保管庫	M 堆積物	0.031	3 (ばいじん等 ・汚泥)	検出せず	0.09	検出せず	0.3
浄化水槽(上段)	N 堆積物	0.00047		検出せず			
浄化水槽(下段)	O 堆積物	0.0092		検出せず			
焼却灰保管庫	P 雨水	0.0011	0.01 (廃液・放流水)	検出せず	0.03	検出せず	0.1
浄化水槽(上段)	Q 雨水	0.00082		検出せず			
浄化水槽(下段)	R 雨水	0.00095		検出せず			

注 1) 重金属類: 表中のカドミウムとは「カドミウムおよびその化合物」、鉛とは「鉛およびその化合物」を示している。
 注 2) 基準値 堆積物・付着物: 廃棄物処理法に基づく「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」
 雨水: 水質汚濁防止法に基づく「排水基準を定める省令」

7-1 解体撤去工事の概要

ステップ [1]

準備工事, 周辺環境調査 (解体撤去工事前), 区画密閉養生・集じん設備の設置・仮設濁水処理施設の設置等の環境対策工事

1 周辺環境調査 (解体撤去前)

- 解体作業を行う前に, 大気中のダイオキシン類濃度やアスベストの飛散状況等について調査します。
※ 9 ページに詳細を記載

2 作業場所の区画密閉養生

- ダイオキシン類等で汚染されている場所での作業は, ダイオキシン類等が作業場所の外に漏出しないよう, 汚染区域の密閉養生を行います。
- 密閉養生した汚染区域を管理区域とし, ダイオキシン類等の汚染を外部に飛散・流出しないよう, 作業者はエアシャワー付きの専用の出入り口を利用します。

3 集じん設備の設置

- 作業区域から外部への排気はろ過材を通して行い, ダイオキシン類等の外部への流出を極力抑制します。
- 付着物除去工事中及び焼却施設解体工事中は, 密閉養生した管理区域内を24時間負圧状態に維持し, 常時監視を行います。
粉じんの漏えいが確認された場合には, 警告音が鳴り, 自動警報メールが職員に送信されます。休日においても, 速やかに現場へ急行し, 異常の原因究明および応急措置を図ります。

4 仮設濁水処理施設の設置

- ダイオキシン類等の除染作業で発生した洗浄排水は, 仮設濁水処理施設を設置し, 固形物と水分に分離します。処理後の水は洗浄水に循環利用します。
- ダイオキシン類等の付着物の除去による, 洗浄排水が作業区域から流出・浸透しないよう, 土間コンクリート, 防液堤等の設置, 周辺基礎の亀裂の止水コーキング等, 流出防止対策を実施します。
- 工事中は水槽内の水の濁度と水位の連続監視を行います。
異常値が検出された場合には, 警告音が鳴り, 自動警報メールが職員に送信されます。休日においても, 速やかに現場へ急行し, 異常の原因究明および応急措置を図ります。



仮設密閉養生による隔離(他事例)



集じん設備(他事例)

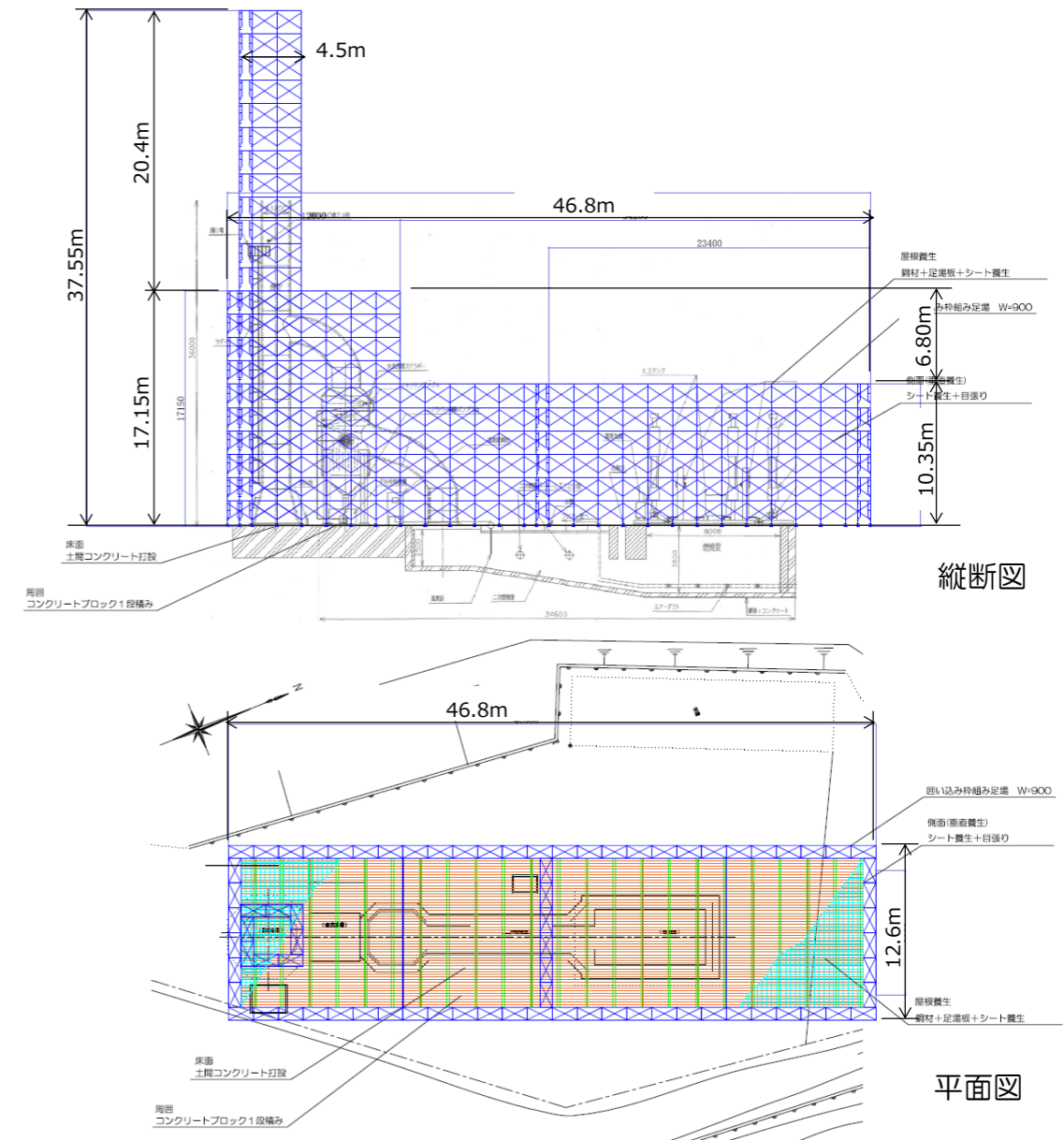


仮設濁水排水処理設備, 流出防止堤(他事例)

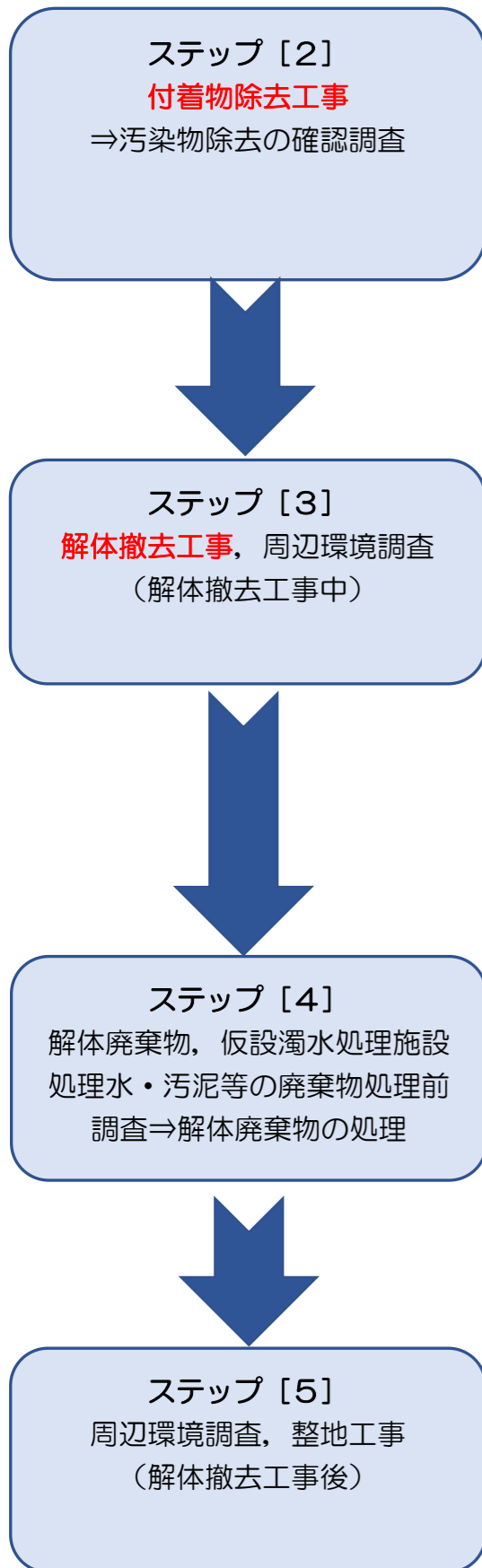


土間コンクリート亀裂補修(他事例)

仮設密閉養生計画

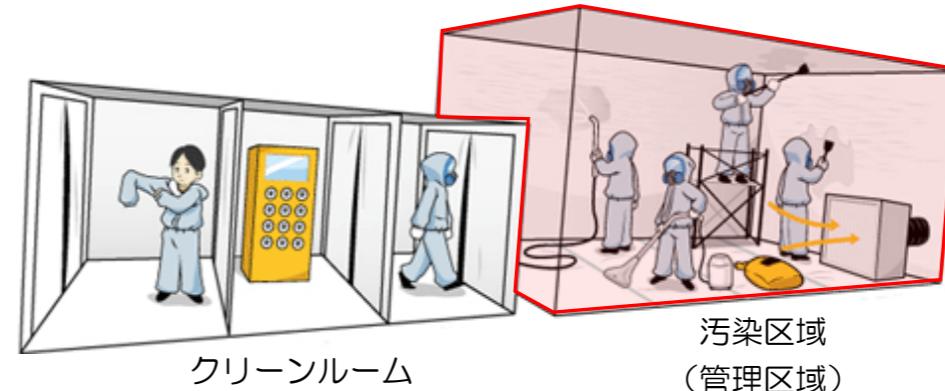


7-2 解体撤去工事の概要



■主な工事の説明『付着物除去工事』

- ① 解体工事に先立ち、各設備のダイオキシン類等を含む付着物は、高圧洗浄により除去します。
- ② 作業者が管理区域から出る際には、ダイオキシン類等の汚染を外部に飛散・流出しないよう、エアシャワーや靴洗い等の設備によりダイオキシン類等を除去します。



高圧洗浄による除去作業(他事例)

■主な工事の説明『解体撤去工事』

- ① 付着物除去工事後に安全性の確認を行った後に、解体撤去工事に着手します。
- ② 「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」(厚生労働省労働基準局)に従って、適切な解体工法により工事を行います。
- ③ 解体中は、粉じんが飛散しないよう散水を行いながら工事を行います。
- ④ 解体中にも周辺環境調査として、大気中のダイオキシン類やアスベストの飛散がないかを調査します。また、騒音や振動についても測定します。



煙突ダイオキシン類除去作業(他事例)

1 解体廃棄物等の確認

- 解体廃棄物や仮設濁水処理施設で処理した水や汚泥等の廃棄物を処理する前に調査を行い、汚染レベル等を明らかにします。

2 解体廃棄物等の保管・処理

- これらの廃棄物を保管するための仮置場を設置し、周囲に囲いを設けて適正に管理します。
- 廃棄物は搬出するまで、外部に飛散流出しないよう、種類毎に分別保管します。
- また、汚染レベルに応じた適正な廃棄物処理を外部に委託します。

1 周辺環境調査(解体工事後)

- 大気中のダイオキシン類やアスベストの飛散がないかを調査します。
また、土壌中にダイオキシン類や重金属の鉛、カドミウムが飛散していないかを調査します。
- 焼却施設用地としての土地利用等により、土壌がダイオキシン類や鉛、カドミウムにより汚染されていないかを調査します。

2 整地工事

- 解体撤去工事後の跡地は、現状の高さに復元して整地します。



解体工事(他事例)

8 周辺環境等の調査計画 位置図



※ 解体撤去工事に起因する汚染の有無を確認するために、工事範囲境界付近に置く外部から持ち込まれた土をいう。

9 工事期間中の環境配慮 及び周辺環境調査計画

本工事の工事期間中は、周辺環境に影響を及ぼすことがないよう環境保全目標を設定し、「解体工事前」、「解体工事中」、「解体工事後」に環境調査を確実に実施します。

調査項目	環境保全目標	基準等	調査場所	調査時期	緊急時の対応
① 大気質 ◇ダイオキシン類	工事範囲境界において、0.6pg-TEQ/m ³ 以下	環境基準値	○工事範囲境界付近 4地点、 ○敷地外1地点	解体工事前 解体工事中 解体工事後	工事中は集じん設備の排気口で粉じんの連続監視（終日）を実施 排気中から粉じんの漏洩が確認された場合、警告音を発動するとともに職員へ自動警報メールを送信する。速やかに現場へ急行し、漏洩の原因究明および応急措置を図る。
② 大気質 ◇アスベスト	工事範囲境界において、10本/L以下	大気汚染防止法規制基準値	○工事範囲境界付近 4地点、 ○敷地外1地点	解体工事前 解体工事中 解体工事後	工事中は集じん設備の排気口で粉じんの連続監視（終日）を実施 排気中から粉じんの漏洩が確認された場合、警告音を発動するとともに職員へ自動警報メールを送信する。速やかに現場へ急行し、漏洩の原因究明および応急措置を図る。
③-1 土 壤 ◇ダイオキシン類 ◇鉛 ◇カドミウム	調査地点において、環境基準値を超過しないこと ◇ダイオキシン類：1,000pg-TEQ/g以下 ◇鉛：0.01mg/L以下 ◇カドミウム：0.01mg/L以下	環境基準値	対照土* 対照土（工事範囲境界付近）4地点 焼却施設本体・その他 関連施設5地点程度	解体工事前 解体工事中 解体工事後 解体工事前 解体工事中 解体工事後	環境基準値を超過した場合、監督員（県）へ速やかに報告し、対応を協議する。
③-2 土 壤 ◇鉛 ◇カドミウム	調査地点において、土壌含有量基準値を超過しないこと ◇鉛：150mg/kg以下 ◇カドミウム：150mg/kg以下	土壌汚染対策法基準	焼却施設本体・その他 関連施設5地点程度	解体工事前 解体工事後	
④ 騒音(騒音レベル)	工事範囲境界において、85dBを超えないこと	騒音規制法規制基準値	工事範囲境界付近4地点	解体工事前 除染工事中 解体工事中	
⑤ 振動(振動レベル)	工事範囲境界において、75dBを超えないこと	振動規制法規制基準値	工事範囲境界付近4地点	解体工事前 除染工事中 解体工事中	工事中は振動レベルの連続監視（作業時）を実施 規制基準値を超過した場合、警告音を発動して作業を中断し、施工方法の変更を検討する。



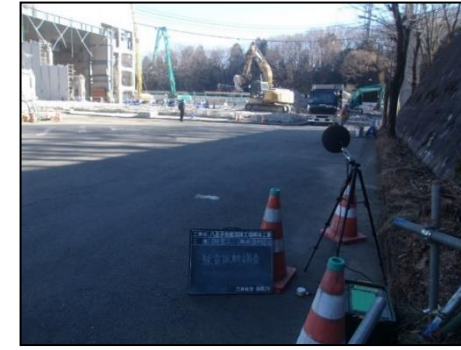
大気測定



粉じん測定



排気測定



騒音・振動測定



土壌調査(対照土)

※ 解体撤去工事に起因する汚染の有無を確認するために、工事範囲境界付近に置く外部から持ち込んだ土をいう。