

資料 2

(2) 解体工事に伴う 環境不安を解消するために

～ダイオキシン類・アスベストの性質と安全管理について～

①まずは皆さまへのお詫びと、本説明の目的

解体工事に伴い、ダイオキシン類やアスベストについて不安を感じておられる皆さまに、まずはご心配をおかけしていることをお詫び申し上げます。

本資料では、その不安を解消するために、以下の点を説明します。

住民の皆さまが不安に感じている

- ・ **ダイオキシン類**の流出
- ・ **アスベスト**の飛散

これらについて、

- ・ **性質（どんなものか）と健康影響について**
- ・ **建物のどこで発生していたか**
- ・ **どのように管理していたのか** を分かりやすく説明します

② なぜ不安が生まれるのか

- ▶ 目に見えない
- ▶ 専門用語が多い
- ▶ 報道で“危険”のイメージが強い
- ▶ 過去の事例が記憶に残っている

③ 性質と健康影響について ダイオキシン類は

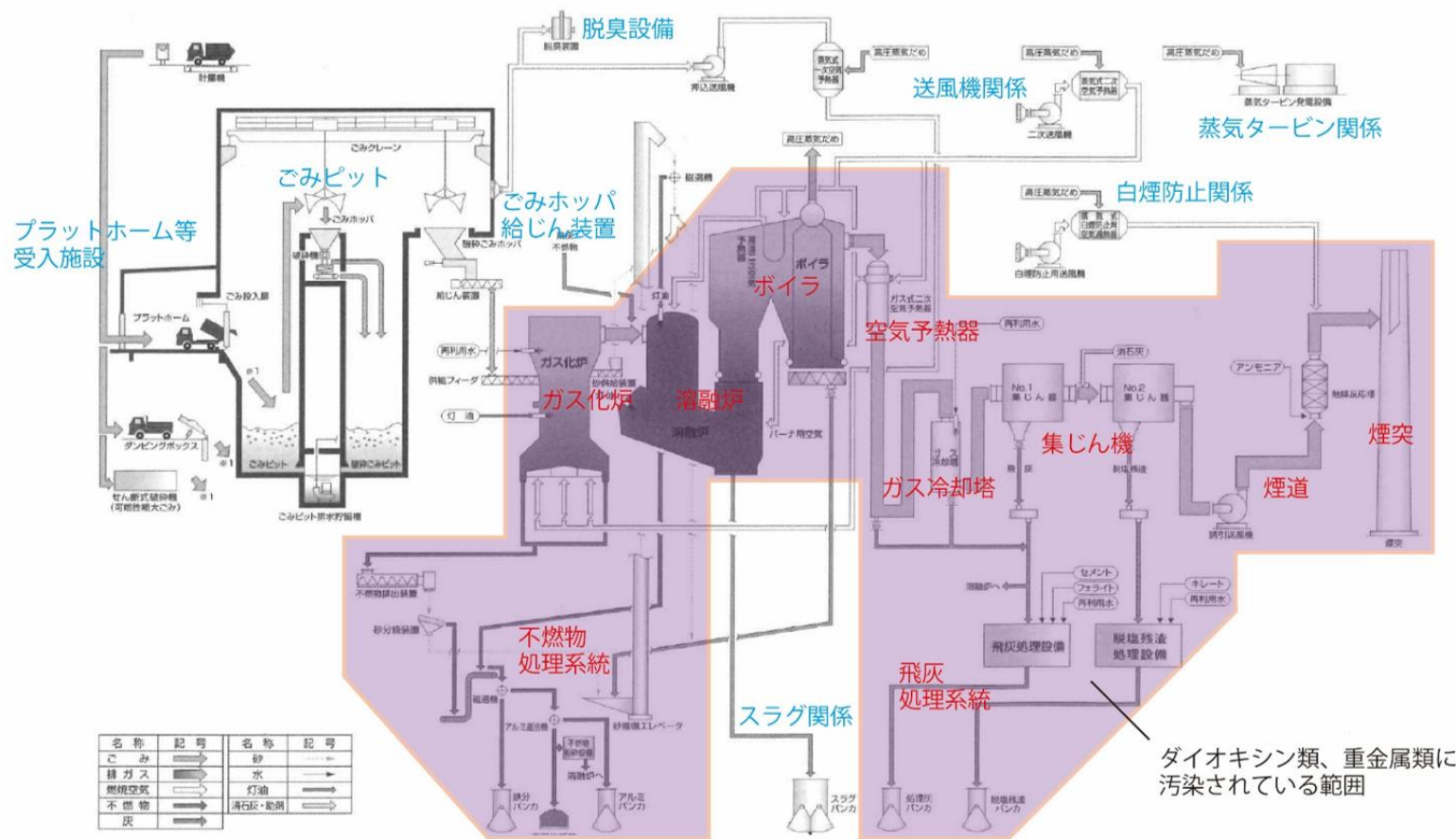
- ▶ 燃焼などで発生する化学物質
- ▶ 土や水にとどまりやすく、急に広がるような物質ではない
- ▶ 長期的に大量に摂取すると健康影響がある
- ▶ 「触れただけで危険」ではない
- ▶ 「少量でも即危険」ではない

👉 基準値以下なら健康影響はありません

④ 性質と健康影響について アスベストは

- 石の繊維が細くなったもの
 - 目に見えないほど細い
 - 1970～1990年代（特に1980年代）に建材に広く使われていた
 - 1990年以降でも建材中に微量に含まれているものがある
- ☞ 吸い込むと健康影響があるため、飛散させないことが最重要です
- 繊維の大きさ比較（髪の毛＞花粉＞アスベスト）
- ☞ 「飛散＝危険」ではなく、『吸入＝危険』な物質です

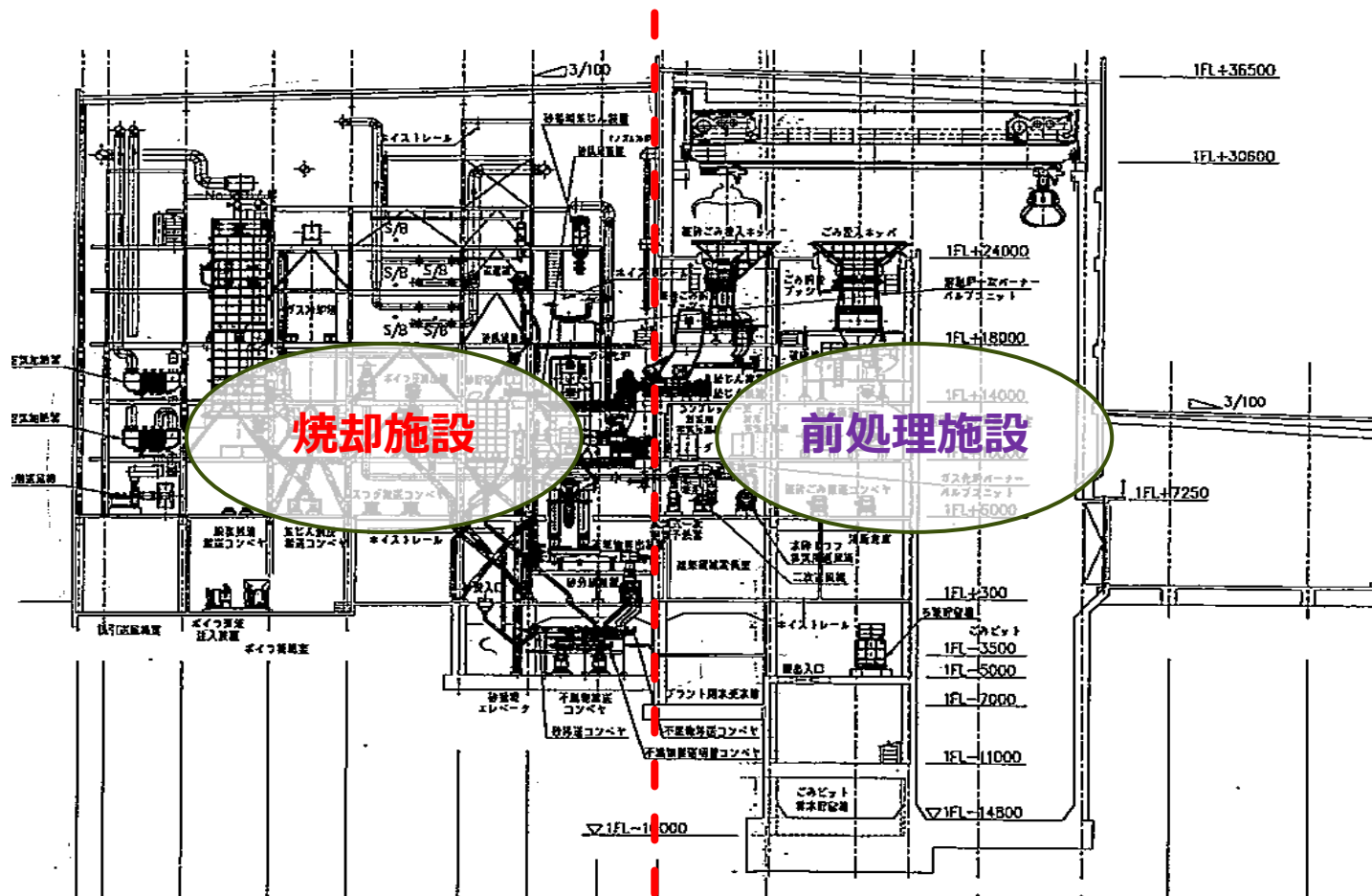
⑤建物のどこで発生していたか ダイオキシン類



⑥建物のどこに存在していたか アスベスト

「焼却施設」は内外壁

「前処理施設」は外壁



⑦ どのように管理していたのか

- ▶ 国の基準に沿った調査
 - ・「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」
 - ・〔基発第401号、基発0110（改正）〕
- ▶ これまでに多くの解体工事の施工監理を行ってきた実績のある「環境技術センター」が監理を実施
- ▶ 桐林クリーンセンターのホームページでは測定結果を逐次報告し、「解体工事だより」でも解体状況をおおむね月 1 回のペースで情報提供

桐林クリーンセンターホームページに「環境調査（分析結果）」を掲載

nagano.jp/counseco-3/

桐林クリーンセンター

ホーム

お知らせ

工事概要

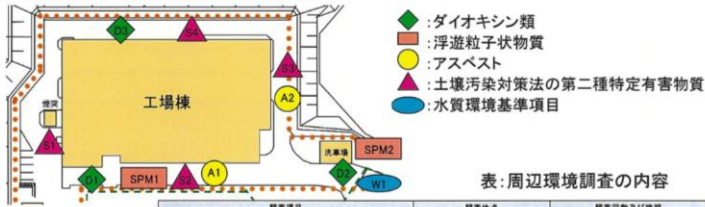
分析結果

環境協定

分析結果

Home / 分析結果

環境保全の対策



表：周辺環境調査の内容

調査項目	調査地点	調査回数及び時期
ダイオキシン類 (D1、D2)	工事区画境界付近2地点 ※調査時の風向きにより設定	除染中に3回 (溶融炉、黒じん機、煙突除染時) 解体中に4回 (溶融炉、黒じん機、煙突解体時と 管理区域除染後の建物解体時) ※各24時間測定
大気質 ダイオキシン類 (D3)	負圧風量排出口1地点 ※種類設置の場合は、負荷が 最大であると考えられる場所	除染中に3回 (溶融炉、黒じん機、煙突除染時) 解体中に3回 (溶融炉、黒じん機、煙突解体時)
浮遊粒子状物質 (SPM1、SPM2) 浮遊粉や吸着質 (SPM1、SPM2)	工事区画境界付近2地点 工事区画境界付近2地点	除染前～地下部解体後まで ※自動測定機による連続測定 ※自動測定機による連続測定
アスベスト(A1、A2)	工事区画境界付近2地点	解体中に2回 (アスベスト含有建材撤去時)
土壌 土壌汚染対策法の第二種特定有害物質 (ダイオキシン類含む) (S1、S2、S3、S4)	工事区画境界付近4地点	除染前に1回 焼却炉解体後に1回 ※標準土壌サンプリング法による
水質 水質環境基準項目(ダイオキシン類) (W1)	周辺水路1地点	設備除染後の降雨時

環境調査値

大気質

浮遊粒子状物質 (SPM) 調査結果				
調査地点	調査項目	調査日	調査結果 (mg/m3)	判定
		令和 6 年 9 月13日～9 月30日	0.033	○
		令和 6 年10月1日～10月31日	0.040	○
		令和 6 年11月1日～11月30日	0.039	○

pp/counseco-3/

ホーム

お知らせ

工事概要

分析結果

環境協定

周辺環境調査 (ダイオキシン類) 結果一覧表					
測定結果単位：pg-TEQm ³					
環境基準：0.6pg-TEQm ³ 以下					
実施時期	調査実施日	東側境界付近 測定結果	南側境界付近 測定結果	黒じん機排出口 測定結果	判 定
溶融炉除染時	R6.11/14～11/15	0.018	0.017	0.014	○
バグフィル除染時	R6.11/6～11/7	0.010	0.0098	0.0096	○
煙突除染時	R6.11/21～11/22	0.016	0.012	0.0093	○
溶融炉解体時	R7.4/23～4/24	0.014	0.0080	0.0050	○
バグフィル解体時	R7.6/9～6/10	0.0031	0.0025	0.0020	○
煙突解体時	R7.8/5～8/6	0.0023	0.0024	該当なし	○
建物解体時	R7.11/13～11/14	0.032	0.028	該当なし	○

周辺環境調査 (アスベスト) 結果一覧表				
測定結果単位：f/L				
敷地境界基準：10f/L以下				
実施時期	調査実施日	東側境界付近測定結果	南側境界付近測定結果	判 定
工場棟南側外壁除去時	R6.12.9	0.056未満	0.28	○

実施時期	調査実施日	西側境界付近測定結果	南側境界付近測定結果	判 定
工場棟西側外壁除去時	R6.12.13	0.17	0.06	○

桐林クリーンセンターホームページに「解体工事だより」を作成し掲載 (計15回)



ダイオキシン類：飛散防止、流出防止措置



除染（散水）



除染（洗浄作業）



負圧集塵機



排水処理施設

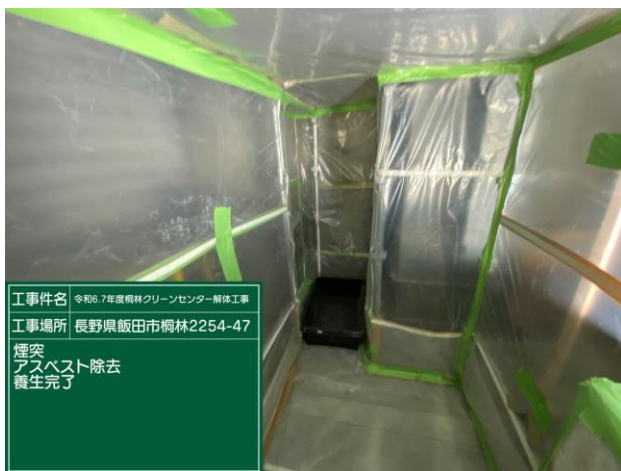
アスベスト：湿潤化、囲い込み、負圧管理



除去作業（湿潤化後）



飛散防止剤散布



囲い込み養生



管理区域



出入口



エアシャワー室



通路



足ふきマット

負圧密閉状況、負圧集じん機設置、排水漏洩防止



負圧計による密閉養生確認



負圧集じん機設置状況



スモークテスターでの気流の確認



防液堤の設置確認

有害物質の除去確認



ガス化炉除染後



煙突除染後



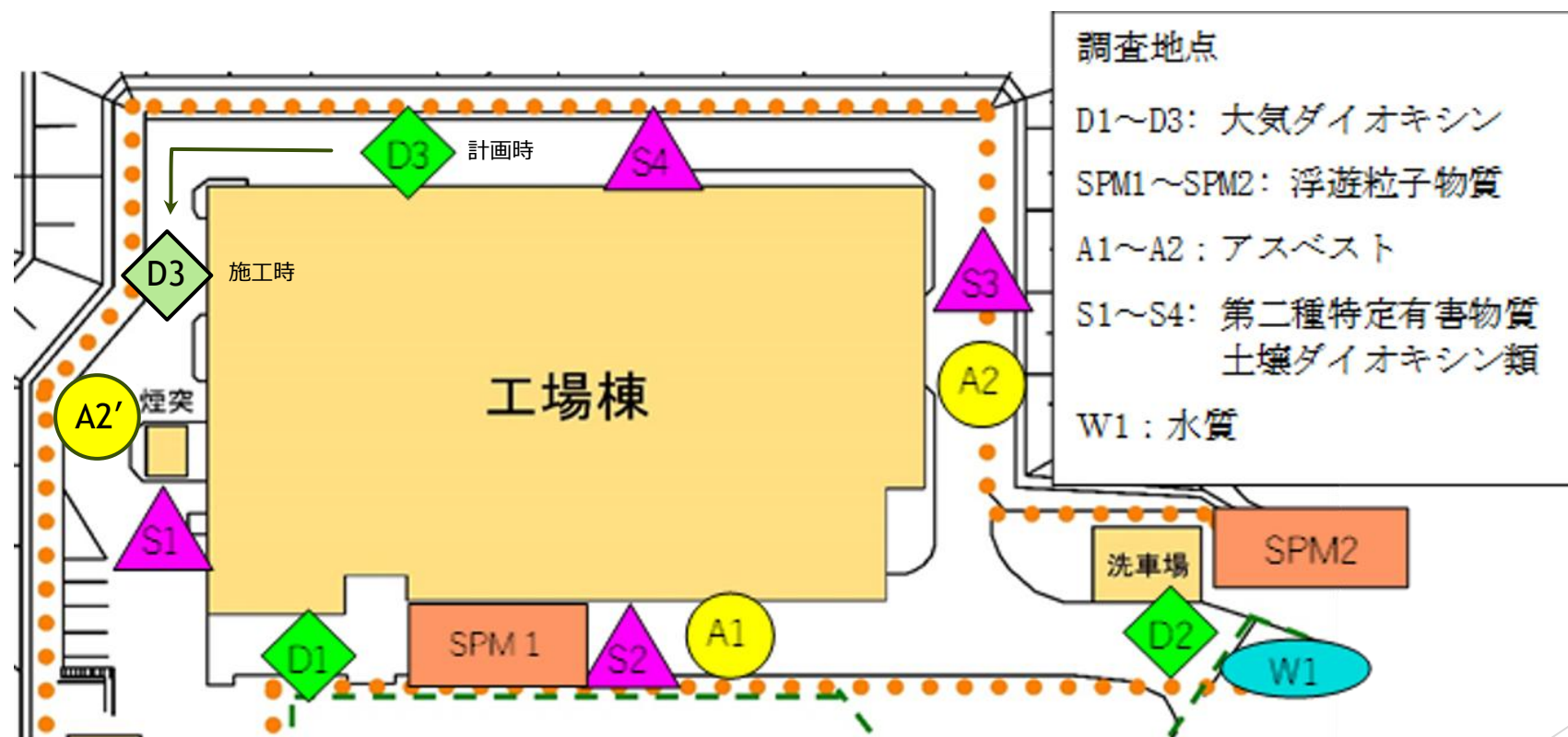
集じん機（バグフィルター）除染後



アスベスト含有建材撤去後

<Q&A>

環境保全協定で定めた調査箇所、回数等の根拠を説明してほしい



<Q&A>

環境保全協定で定めた調査の実施場所、調査項目、実施時期回数等の根拠を説明してほしい

1. 大気質調査

調査地点は、工事による影響が住民や事業所に及ぶ可能性が高い場所を選定。

- ・ **ダイオキシン類（境界2地点）**

- ・ D1：南側境界（事業所に近く、工事の直接影響を受けやすい）
- ・ D2：東側境界（一般道路に近く、住民が曝露する可能性がある）

- ・ **ダイオキシン類（排出口1地点）**

- ・ D3：負圧集じん機排出口付近（排出源の状況を直接把握するため）



<Q&A>

環境保全協定で定めた調査の実施場所、 調査項目等の根拠を説明してほしい

1. 大気質調査

調査地点は、**工事による影響が住民や事業所に及ぶ可能性が高い場所**を選定

- **浮遊粒子状物質（境界2地点）**

- SPM1：南側境界（工事の粉じんが最も影響しやすい）
- SPM2：東側境界（道路利用者への影響確認、風下時の濃度把握）

- **アスベスト（境界2地点）**

- A1：南側外壁除去時：南側境界（作業場所近く）、東側境界（道路近く）
- A2：西側外壁除去時：西側境界（作業場所近く）、南側境界（事業所近く）

→ 外壁除去位置に応じ、最も影響が出やすい方向を選定



<Q&A>

環境保全協定で定めた調査の実施場所、 調査項目等の根拠を説明してほしい

2. 土壌調査（ダイオキシン類・重金属類）

- ・ S1～S4：工事区画境界の中央付近 → 長期間にわたり標準土を安定して設置できる場所を選び、周辺環境の代表性を確保

3. 水質調査（ダイオキシン類）

- ・ W1：周辺水路の下流側1地点 → 工事区画からの雨水流入の影響を最も受けやすい位置で、かつ採水が容易な場所

★調査地点は、

- ・ 工事の影響が最も及びやすい場所
- ・ 住民や事業所への曝露リスクが高い場所
- ・ 排出源を直接確認できる場所
- ・ 長期的・安定的に測定できる場所 を基準に選定されています



<Q&A>

土の中に残っている**ダイオキシン類**が、地下水にしみ出したり、水路に流れて生活に影響しないか

- **ダイオキシン類**は水に溶けにくい物質

- ・ 土に強く吸着し、動きにくい。地下水や水路へ流れ出す可能性は極めて低い

- **発生源はすでに存在しない**

- ・ 焼却炉は平成29年12月に閉炉し9年以上経過し、新たに**ダイオキシン類**が発生することはない

- **施設からの浸透防止対策**

- ・ 除染（洗浄）作業前に、床のクラックを埋め、防液堤の設置するなどの流出防止、浸透防止対策を実施

<Q&A>

土の中に残っている**ダイオキシン類**が、地下水にしみ出したり、水路に流れて生活に影響しないか

● 土壌中**ダイオキシン類**の調査を実施

- 実施時期：令和5年9月実施（解体工事前）
- 実施内容：焼却場周辺の土壌を採取し、
汚染されていないかの調査
- 実施結果：南側：0.47 東側：4.4
北側：4.4 西側：9.5

👉 国の基準値（1,000 pg-TEQ/g）
以下の安全な状態



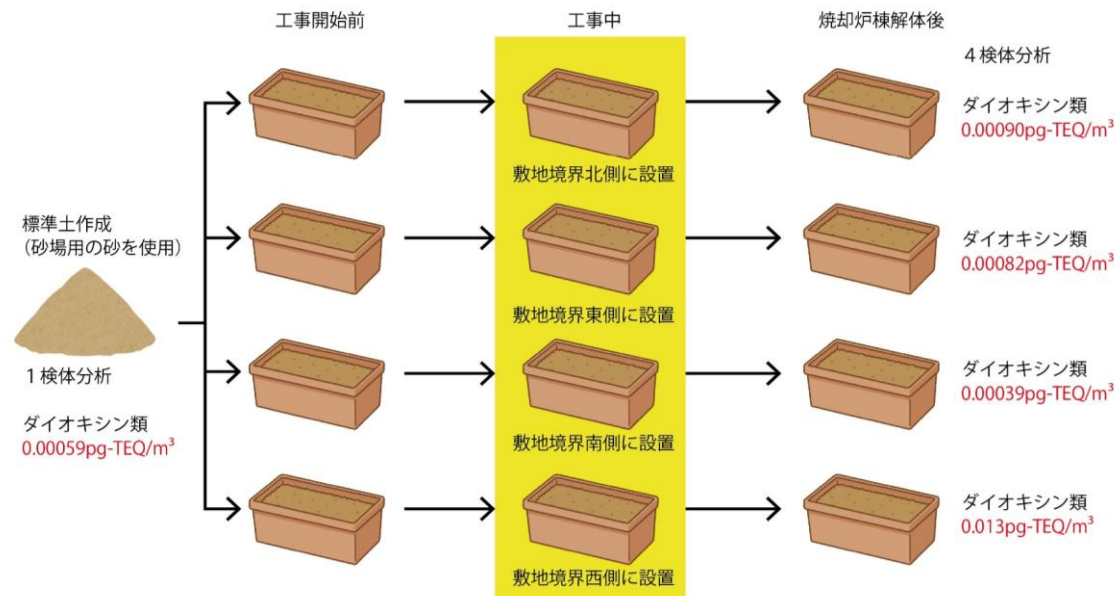
桐林クリーンセンター	
調査対象	敷地内 南側 土壌
採取年月日	2023年9月14日
調査項目	ダイオキシン類
土対法第二種特定有害物質	
写真内容	採取箇所
桐林クリーンセンター	
調査対象	敷地内 南側 土壌
採取年月日	2023年9月14日
調査項目	ダイオキシン類
土対法第二種特定有害物質	
写真内容	試料採取状況
桐林クリーンセンター	
調査対象	敷地内 南側 土壌
採取年月日	2023年9月14日
調査項目	ダイオキシン類
土対法第二種特定有害物質	
写真内容	採取試料①
桐林クリーンセンター	
調査対象	敷地内 南側 土壌
採取年月日	2023年9月14日
調査項目	ダイオキシン類
土対法第二種特定有害物質	
写真内容	採取試料②

<Q&A>

土の中に残っている**ダイオキシン類**が、地下水にしみ出したり、水路に流れて生活に影響しないか

● 土壌中**ダイオキシン類**の調査を実施

- 実施時期：令和6年9月～令和8年2月（解体工事中）
- 実施内容：標準土を4箇所設置し、解体工事の過程で土壌が汚染されていないかを調査
- 実施結果：南側：0.00039 東側：0.00082 北側：0.00090 西側：0.013



👉 国の基準値（1,000 pg-TEQ/g）以下の安全な状態

<Q&A>

土の中に残っている**ダイオキシン類**が、地下水にしみ出したり、水路に流れて生活に影響しないか

● 水質中**ダイオキシン類**の調査を実施

- 令和7年4月実施（解体前）：0.12 令和7年11月実施（解体後）：0.47
- 国の基準値（1pg-TEQ/L）以下の安全な状態



◎ **生活への影響は認められない**

- 地下水・水路ともに安全性が確認されている

<Q&A> 環境調査を「二重で実施した」のでは

JV業者が行う環境調査（A）

■ 目的

- ・ **作業員の安全確保**
- ・ 現場内部の空間線量・粉じん・有害物質の確認
- ・ 作業手順の安全性確保のための測定

■ 特徴

- ・ 現場内部の“作業環境”を対象
- ・ 作業員保護のための義務的調査
- ・ 工事の進行に合わせて随時実施

施工監理業者が行う環境調査（B）

■ 目的

- ・ **周辺環境への影響確認**
- ・ 大気・水質・騒音・振動など、外部環境の監視
- ・ 協定・法令に基づく第三者的な確認

■ 特徴

- ・ 現場外部の“周辺環境”を対象
- ・ 住民・地域への影響を把握するための調査
- ・ 工事の節目や協定に基づき実施

■ AとBは目的も対象も異なる

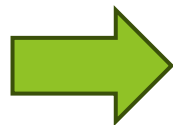
- ・ A：工事業者としての対策義務を果たしているかを確認（内部）
- ・ B：客観的な立場で周辺環境への影響を把握（外部）

■ 調査項目・測定場所・目的が重複していない

性質の異なる調査であり、二重の実施ではない

⑧ もし基準を超えたらどうしていたか

- ▶ 作業停止
- ▶ 原因調査
- ▶ 対策実施
- ▶ 再測定



◎ ダイオキシン類とアスベストについては、「環境保全協定」の基準値を超えることはありませんでした。

◎ そのため、特別な報告が必要となる場面もありませんでした。

⑨ 住民の安全を最優先に管理していた

- ・ 国の基準に基づく調査を実施し、これまで実績のある環境技術センターによる監理のもとで工事を進めてまいりました。
- ・ 調査結果については逐次ホームページで公開し、継続的な監視体制のもと、住民の安全を最優先に無事工事を完了することができました。

⑩環境調査の実施日時の連絡に関するお詫び

- 今回の環境調査に関し、竜丘地域自治会に対して「桐林クリーンセンター解体工事に関わる環境保全協定」項目4に基づく「環境調査の実施日時を自治会へ連絡していなかった」件については、情報共有が行われていなかったことに起因するものであり、これは**職員側の認識不足および配慮不足によるもの**

👉結果として、不信感や懸念を招く事態となった

<背景として存在した状況（事実）>

- 重要調査は除染期間中に実施 → 立ち入り制限があり、立ち会い依頼が困難
- 被ばくリスクが想定される期間であった → 安全確保を最優先し、立ち入りをお願いできる状況ではなかった
- 解体中の測定は通常モニタリングが中心 → 異常値や立ち会いを要する事象は発生しなかった
- ダイオキシン類**水質検査は降雨が極めて少なかった → 雨天時の立ち会い依頼が事実上困難であった

⑪ 今後についてのご提案

ダイオキシン類の水質影響について（地元との環境協定）

▶ ■ 協定の目的

- ▶ 本協定は、当該解体工事に伴う**ダイオキシン類**が**水質へ及ぼす影響**について、周辺にお住まいの住民の皆さまや農地への不安を解消し、安全と安心を確保することを目的としたものです。広域連合として、期間を定めた継続的な水質調査を実施し、その結果を適切に共有することをお約束するものです。

⑪ご提案（地元との環境協定）

■ 協定の基本方針（案）

1. **国の基準に基づく調査方法**により、科学的に信頼できるデータを取得する。
2. 調査結果は **透明性をもって住民へ公開**する。
3. 必要に応じて **施工監理業者の専門的助言**を受ける。
4. 基準値を超える事象が発生した場合は、
 1. 速やかな原因調査
 2. 対策の実施
 3. 再測定を行い、住民へ報告する。

⑪ご提案（地元との環境協定）

■ 調査期間

- ・ 調査期間は、**令和 8 年度から令和 1 2 年度までの 5 年間** とする。ただし、その間に異常がみられた場合は 5 年後以降に協議するものとする。
- ・ 実施回数は、年 1 回の実施とする。実施時期、実施個所については、協議の上決定する。

※根拠：

- ・ **ダイオキシン類**は土壌に残留しやすく、**経年変化を確認するため複数年の調査とする**。住民の不安解消につなげるため**5 年間は継続調査を行う**。
- ・ ダイオキシンは急激に増減する性質の物質ではなく、土壌や水中の濃度はゆるやかに変化します。そのため、国の基準でも通常のモニタリングは年1回が標準とされています。また、当該現場の測定値はいずれも基準値を下回っていることから、年1回の調査で安全性を十分に確認できるものと考えられます。

⑪ご提案（地元との環境協定）

■ 調査結果の公表

- 協定の期間内に、年1回の調査結果を取りまとめた報告書を作成し、竜丘地域自治会および桐林区会へ提出します。
- また、自治会回覧やホームページでの公開など、複数の方法により住民の皆さまへ情報提供を行います。