

交通局跡地における土壌調査の結果

および今後の対策工事等についての

地域説明会

平成29年12月12日

鹿児島市交通局

本日のスケジュール

説明会 19:00～20:30

1. 開会（出席者紹介、挨拶）
2. 土壌調査の結果および今後の対策工事等の説明
 - 1) これまでの交通局跡地活用の歴史
 - 2) 前回の調査結果
 - 3) 今回の調査結果
 - 4) 今後の対策工事等
3. 質疑、応答
4. 閉会

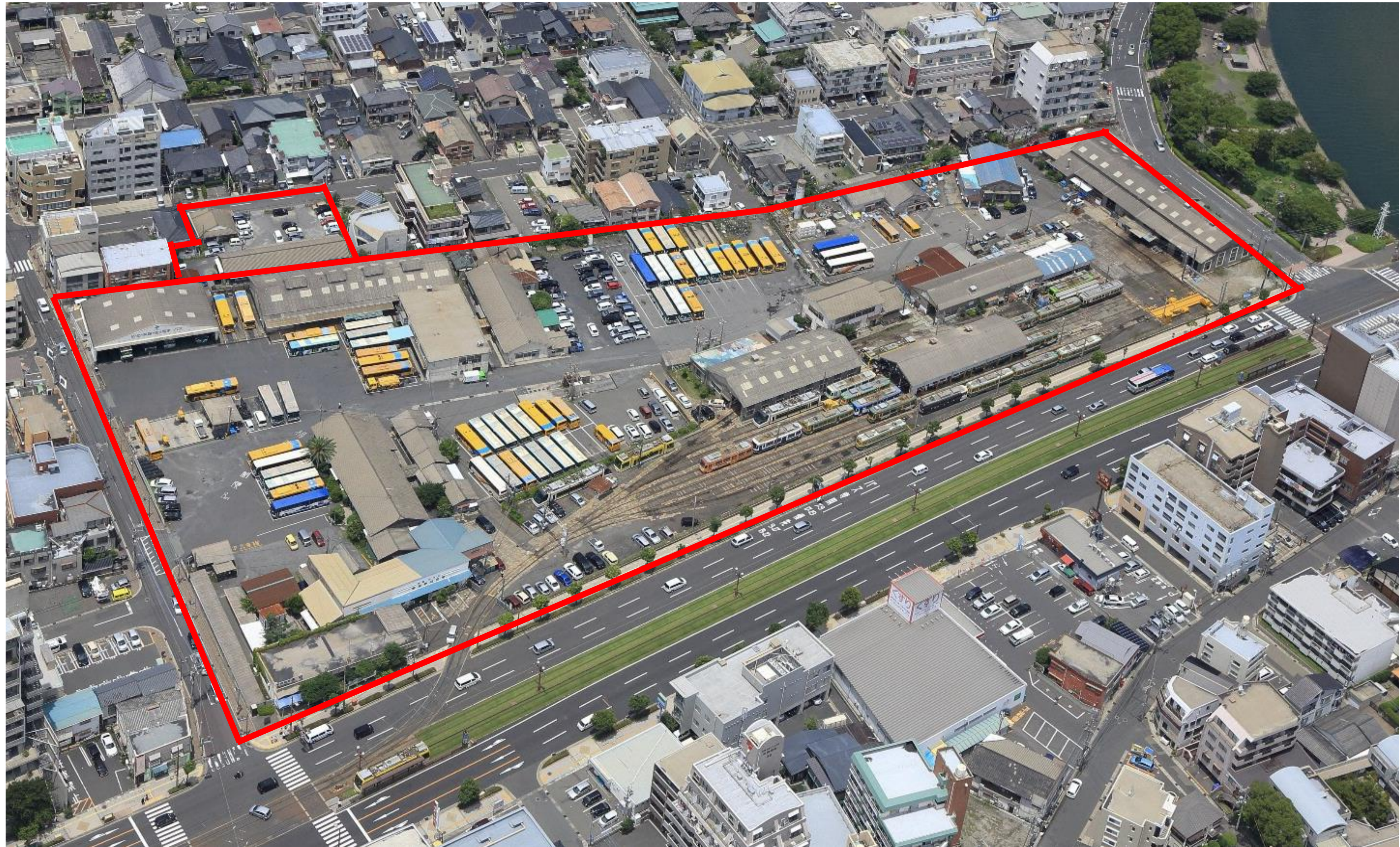
これまでの交通局跡地活用の歴史

○ 交通局の沿革

年月日	主な事項
大正元年12月 (1912年)	鹿児島電気軌道(株)が、谷山線(武之橋～谷山間)で路面電車の営業開始 ※105年にわたり営業
昭和 3年 7月	市が軌道事業を買収し、鹿児島市電気局を設置
昭和 4年12月	市営バスの営業開始
昭和20年 6月	空襲を受け、局舎のほか主要施設が消失
昭和21年 8月	電車修理工場、電車車庫を再建
昭和23年 8月	旧海軍航空隊兵舎を局舎として移築
昭和28年 1月	鹿児島市交通局を設置
平成27年 9月	高麗町交通局の閉所
平成28年 3月	新武之橋変電所の通電開始(旧変電所は解体)
平成29年 3月	跡地を共同事業体に売却、引渡し

旧交通局敷地の概要（施設解体前）

○ 敷地の概要 敷地面積 25,908.08㎡



土壌汚染調査の流れ

前回調査(H26年度)

今回調査(H29年度)

「土壌汚染のおそれ」の把握
(地歴調査)

情報の入手・把握
(資料確認、職員等に聴取、現地調査)



分析する特定有害物質の種類の特
定



土壌汚染のおそれのある場所の特
定



現存する6施設敷地内で、土壌の採取・分析
(10m格子で19区画)

(土壌汚染対策法のガイドラインに基づく手順)

前回調査の精査等

改めて情報の入手・把握
(退職者を含め詳細な聴取調査等)



・局跡地は100年以上にわたり使用
・有害物質を含む塗料等の使用履歴
などを開業当時まで遡って把握する
ことに限界があることを認識



敷地全体で、土壌の採取・分析
(10m格子で253区画)

前回の土壌調査、対策工事

○ 前回の土壌調査(平成26年5月～)

聴取り調査により有害物質の使用や保管履歴等を把握し、土壌汚染のおそれのある場所を現存する6施設敷地内に特定し、10m格子の計19区画に分け、土壌の採取・分析を行った。

○ 調査結果

5施設敷地内、10区画から基準値を超える土壌が確認された。

建物名	有害物質	土壌汚染区画数
武之橋変電所	水銀	1区画
電車車庫	鉛	1区画
木工場	鉛	3区画
工務事務所(倉庫)	鉛	1区画
バス重整備工場	鉛	4区画



○ 対策工事

H28年5月～9月に上記10区画の土壌を掘削・除去し、良質土に入れ替える工事を実施した。

今回の土壌調査（平成29年9月～）

1 調査方法（土壌の採取・分析）

(1)調査対象・・・電車通り側用地の敷地全体（約25,000㎡）

※今回は、調査箇所を絞り込まず、敷地全体を対象として、土壌の採取・分析を行った。

(2)調査区画・・・10m格子で253区画

(3)調査対象

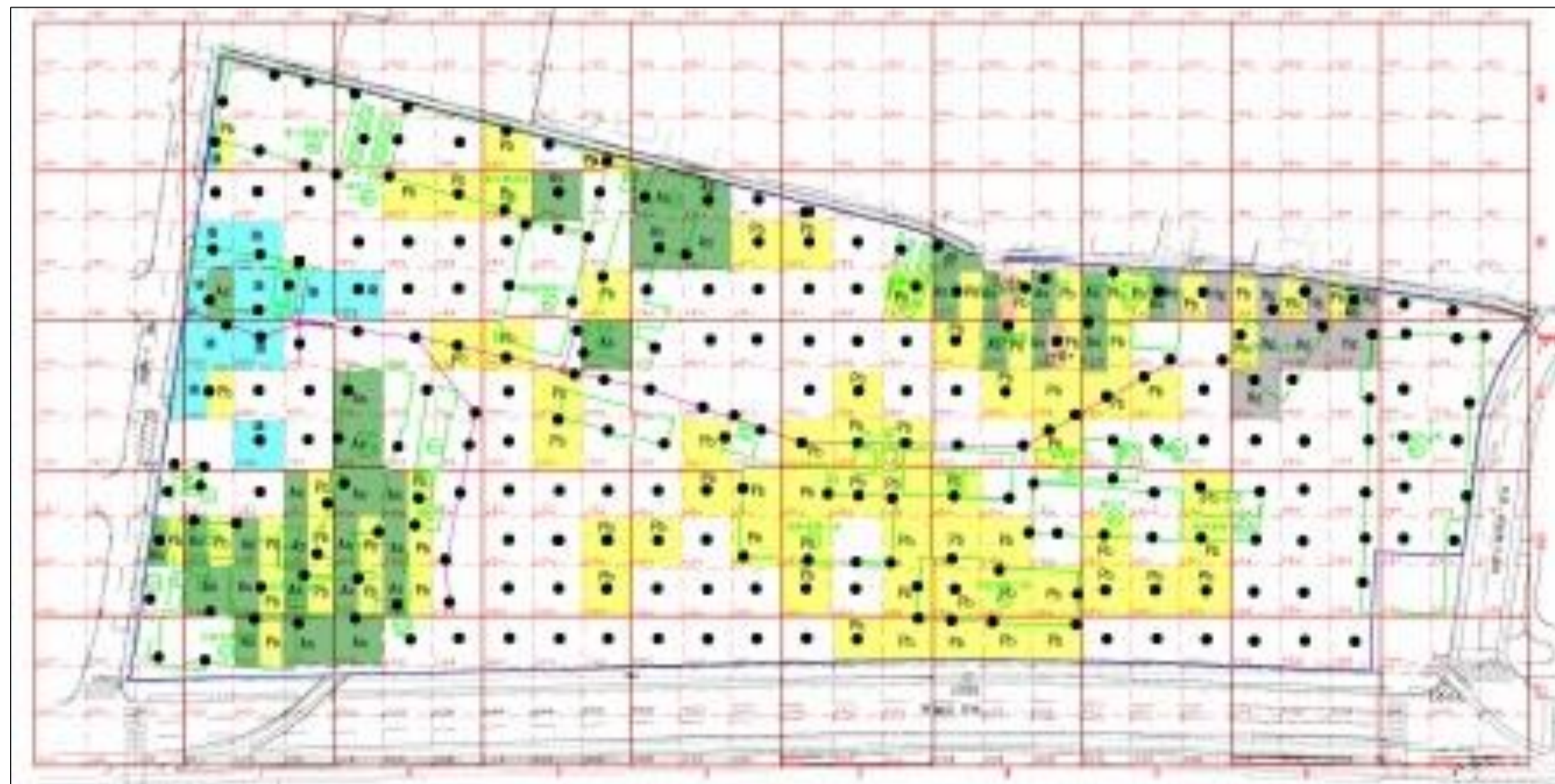
①特定有害物質・・・ベンゼン（ガス）、六価クロム、シアン、水銀、アルキル水銀、鉛、ヒ素、ポリ塩化ビフェニル（PCB）の8種類

②地下水・・・敷地の境界付近に2か所の観測井を設置し、地下水の水質検査を実施

※ 旧給油所付近でボーリング採取した土壌に油臭が認められたため、油について追加で調査を実施

調査結果

○ 今回の調査では、5種類について、基準値を上回る区画が全253区画中、107区画（42.3%）確認された。

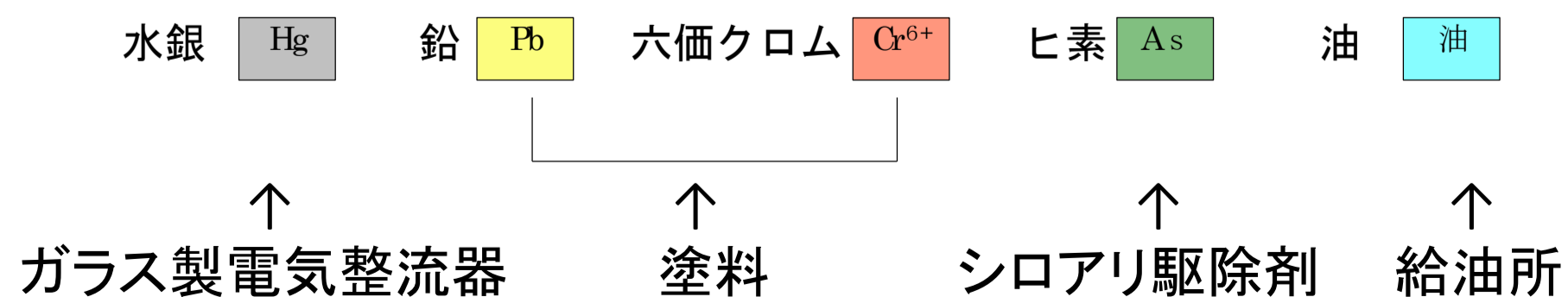


甲突川右岸緑地

区 分		区画数
基準値を上回る 特定有害物質	水銀	9
	鉛	82
	六価クロム	2
	ヒ素	36
油臭及び油膜有り	油	11
合 計		140

（重複を除き107区画）

基準超過区画数：107区画／253区画
（42.3%）



※アルキル水銀、シアン、ポリ塩化ビフェニル(PCB)、ベンゼン(ガス)は、検出されていない。

汚染の原因、健康リスク(被害)を踏まえた基準値の考え方

区分	原因等
水銀	変電所のガラス製電気整流器に使われていた。
鉛・六価クロム	電車・バスの塗装に使用していた塗料に含まれていた。 (平成26年9月以降は、鉛・六価クロムを含む塗料は使用していない。)
ヒ素	局舎トイレ等に使用していたシロアリ駆除剤に含まれていた。
油	バス給油所の地下タンクの軽油

●溶出量基準値(地下水を飲むとき)

70年間、汚染された水を、毎日2Lずつ飲み続けても、健康被害が現れないと判断される濃度

●含有量基準値(土壌を摂取するとき)

70年間、毎日子ども(6歳以下)200mg、大人100mgの土壌を摂取し続けても、健康被害が現れないと判断される濃度

調査結果（最大測定値等）

○ 基準値を上回ったもののうち、溶出量試験では、ヒ素が最大で0.69mg/ℓ（69倍）、水銀が0.019mg/ℓ（38倍）、含有量試験では、鉛が2,600mg/kg（17.3倍）だった。

○ 基準値を上回る特定有害物質（4種類）の最大測定値等

区分	溶出量試験 (mg/ℓ)			含有量試験 (mg/kg)		
	基準値	最大測定値	倍率	基準値	最大測定値	倍率
水銀	0.0005	0.019	38.0	15	28	1.9
鉛	0.01	0.022	2.2	150	2,600	17.3
六価クロム	0.05	0.17	3.4	250	-	-
ヒ素	0.01	0.69	69.0	150	410	2.7

※溶出量：土壌から溶け出る有害物質の量

※含有量：土壌に含まれる有害物質の量

※ 最大測定値の区画は各々1区画であり、ほとんどの区画は低い濃度となっている。

- ・ 水銀（溶出量基準値の10倍未満）の区画：全体の約89%
- ・ ヒ素（溶出量基準値の10倍未満）の区画：全体の約83%
- ・ 鉛（含有量基準値の10倍未満）の区画：全体の約96%

○ 地下水の水質測定値

区分	地下水 (mg/ℓ)	
	基準値	観測井NO.1、NO.2
水銀	0.0005	0.00005mg/ℓ 未満
鉛	0.01	0.001mg/ℓ 未満
六価クロム	0.05	0.005mg/ℓ 未満
ヒ素	0.01	0.001mg/ℓ 未満

※ 敷地内の地下水が流れる方向等を測定し、その結果に基づき、敷地の境界付近に観測井を2か所設置し、水質を測定したところ、いずれも基準値を大きく下回っており健康や周辺環境への影響はありません。

モニタリングは、平成29年11月～30年3月まで実施。

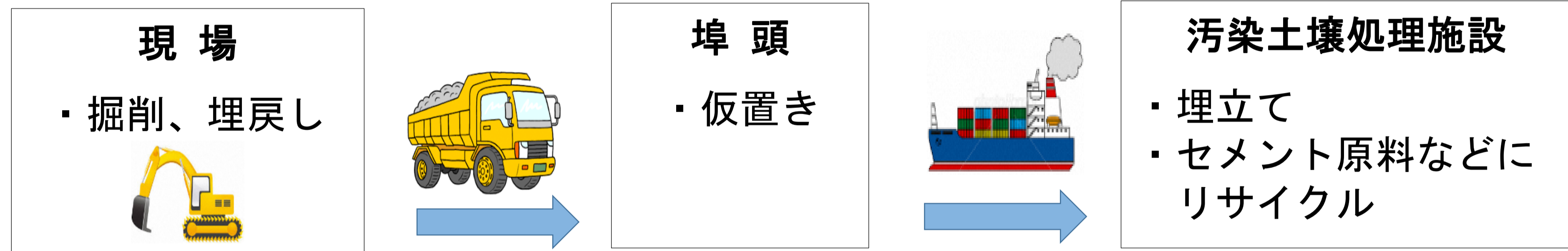
対策工事等について①

1 対策工事等の概要

汚染土壌は掘削・搬出し、良質土に入れ替えます。

作業にあたっては、周辺環境に影響を及ぼさないよう、騒音や振動、飛散、流出防止策に万全を期すとともに、汚染土は、船舶により汚染土壌処理施設へ輸送し、埋め立てのほか、セメント原料等へのリサイクル処理を行う予定です。

(イメージ)



○工事期間:平成30年1月～3月末

○土壌掘削量:約3万1千t (10tダンプ約3,600台)

○掘削深度(予定)

深度	区画数	割合
1 m	73	64.0%
2 m	26	22.8%
3 m	9	7.9%
4 m	3	2.6%
5m	3	2.6%
計	114	100.0%

掘削する深度は
約9割が1m～2m

※基準値を超えた107区画に、基準値超過ではないが隣接する7区画を加え、114区画を良質土に入れ替え

対策工事等について②

2 工事等における環境保全・安全対策等

①環境保全・安全対策について

- ・騒音・振動・粉塵対策として、敷地周囲に仮囲いを設置します。
- ・騒音規制法・振動規制法及び、市環境保全条例等を遵守するとともに、工法や機械の選定に留意し、低騒音、低振動の機種を使用して工事の騒音・振動を極力小さくするよう努めます。
- ・工事車両による場内移動及び施工時に発生する粉塵を防止するため、敷地内に散水を行います。

②作業日時について

- ・原則として、作業は、日曜日を休日とします。(1月中旬から開始)
- ・作業時間は、午前8時から午後6時までとし、その前後30分は準備・片づけ時間とします。ただし、大型機械の搬入や安全維持のため、やむを得ず上記以外の時間に作業をすることがあります。

対策工事等について③

③工事車両について

- ・工事車両の停車時は、アイドリングストップを行います。
- ・タイヤ等による土壌の持ち出しを防止するため、場外へ出る際、タイヤを洗浄します。
- ・出入り口に交通誘導員を配置し、現場周辺において、児童・生徒や一般の方々など通行人の安全確保に努めます。
- ・運搬中における土壌の飛散を防止するため、車両の荷台を浸透防止シート等で覆う又は、損傷しにくいフレキシブルコンテナ等の容器に入れて運搬します。

<工事車両の運行ルートのご想定>



工事の進捗状況によっては、二中通り側を出口として使用することもあります。
※朝夕の混雑時は、避けるようにします。



工事状況及び地下水モニタリング等の公開

○工事の詳細スケジュールや地下水モニタリングの結果等については、随時、町内会等を通じてお知らせするほか、交通局ホームページにも掲出いたします。

<http://www.kotsu-city-kagoshima.jp/topics/16480/>

○お問い合わせ先

鹿児島市交通局

総合企画課 企画係

電話:099-257-2111(代表)

メール:ktkikaku@city.kagoshima.lg.jp