

津山圏域衛生処理センター等解体撤去工事

地歴調査報告書

令和元年 5 月

《はじめに》

本報告書は、容易に入手が可能な範囲の既存資料（公表資料、事業者からの提供資料等）、情報を収集し、対象地の土壌及び地下水の汚染のおそれの有無について評価を行ったものです。

本報告書は、作成時点で収集された情報をもとに評価を行ったものであり、収集した資料・情報の誤り、今後の環境変化に伴う情報の更新等に起因して、本報告の内容に変更が生じる可能性があります。

目 次

第1章	調査概要	1
1.1	調査件名	1
1.2	調査目的	1
1.3	対象地	1
1.4	調査実施期間	1
1.5	調査機関（指定調査機関）	1
第2章	調査方法	3
2.1	準拠法令・指針等	3
2.2	対象物質	3
2.3	資料調査の方法	4
2.4	聴取調査の方法	4
2.5	現地調査の方法	4
第3章	調査結果	7
3.1	一般資料調査（土地登記、各種地図等）	7
3.1.1	土地登記簿謄本及び公図	7
3.1.2	地図及び空中写真情報	10
3.2	公的資料調査	11
3.2.1	特定施設の届出の状況	11
3.2.2	土壤汚染対策法に基づく区域指定情報	13
3.2.3	岡山県指針に基づく土壤・地下水汚染の情報	13
3.2.4	周辺地に関する公的環境情報	14
3.3	土地使用者等の保有資料	15
3.4	聴取調査の結果	16
3.5	現地調査の結果	17
第4章	調査結果のまとめ	26
4.1	対象地の土地利用の経緯	26
4.2	対象地の地表の高さの変更	27
4.3	土壤汚染対策法の調査要件への該当有無	27
4.4	特定有害物質等による土壤汚染のおそれ	28
4.5	土壤汚染のおそれの区分	29
4.6	試料採取等について	31

第1章 調査概要

1.1 調査件名

津山圏域衛生処理センター土壤汚染状況調査（地歴調査）

1.2 調査目的

本調査は、津山圏域衛生処理組合が管理する津山圏域衛生処理センターの解体撤去工事の実施にあたり、当該土地において解体工事に伴う土地の形質変更在先立ち、土壤汚染のおそれの有無を把握することを目的として実施した。

なお、本地歴調査は調査命令に基づくものではなく、自主的な調査として実施したものである。

1.3 対象地

本調査の対象地（以下、対象地という）の位置を図1-1 に示す。

令和元年5月現在、対象地は津山圏域衛生処理組合が所有しており、現在は稼働を停止した津山圏域衛生処理センターが存在する。

【対象地の地番（全6筆及び水路）】

全てが含まれる地番：津山市川崎字川瀬462-3、463-1、463-5

一部が含まれる地番：津山市川崎字川瀬458-3、463-3、458-4、水路

【現在の土地の使用者】

津山圏域衛生処理組合（津山市川崎458）

1.4 調査実施期間

平成31年4月1日（月）～令和元年5月1日（水）

1.5 調査機関（指定調査機関）

八千代エンジニアリング株式会社

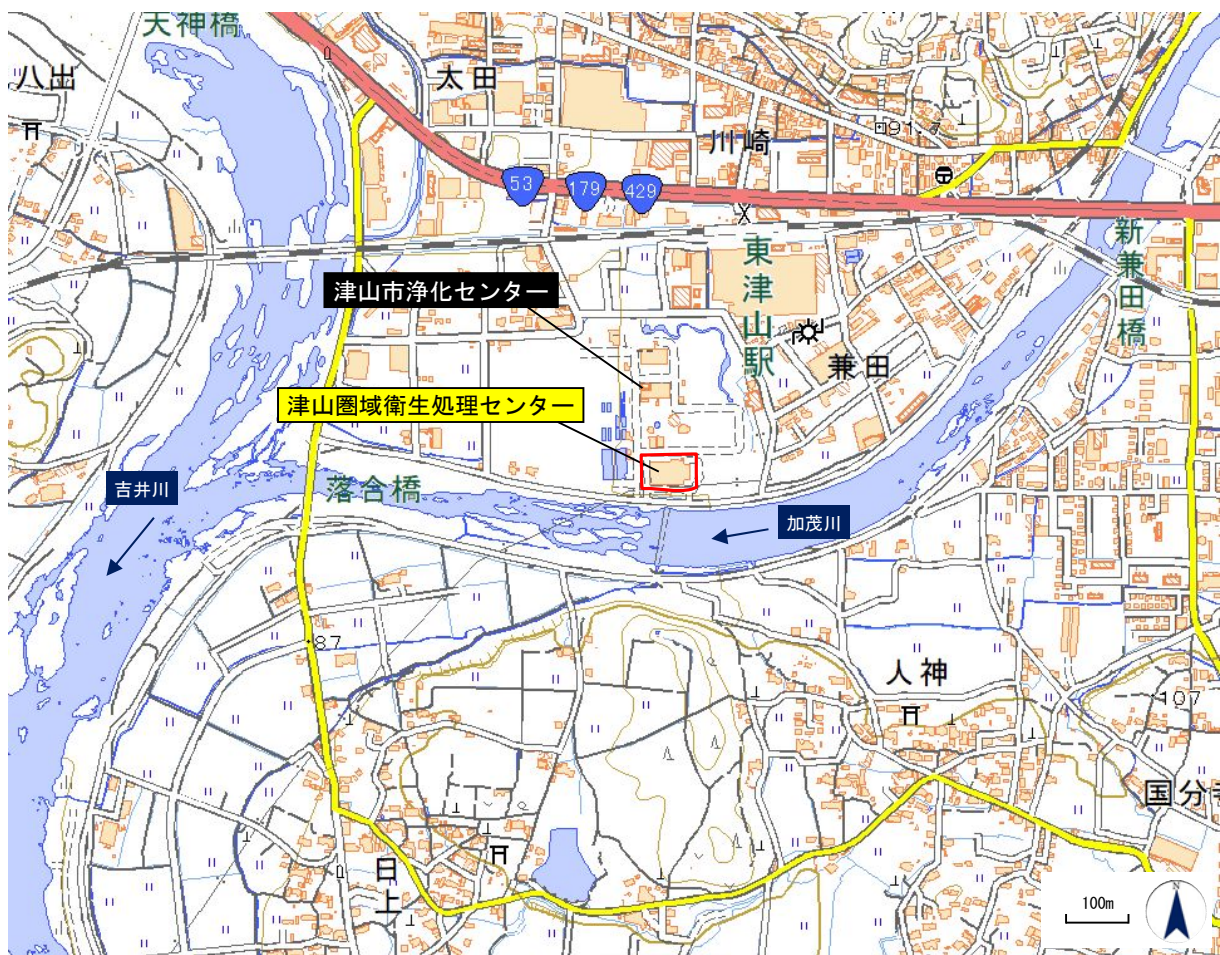
（土壤汚染対策法に基づく指定調査機関の指定番号 2016-3-0001）

〒111-8648 東京都台東区浅草橋5-20-8（CSタワー）

TEL 03-5822-6451

FAX 03-5822-2797

担当技術者：貞森 一範（土壤汚染調査技術管理者 第0002112）



出典：地理院地図（電子国土Web）

図1-1 対象地位置

第2章 調査方法

2.1 準拠法令・指針等

本調査は自主調査であるが、調査にあたり下記の法令、指針等を参考とした。

- ・「土壌汚染対策法」（平成14年、法律第53号）及び同施行令、同施行規則及び関係通知
- ・「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3版）」（平成31年、環境省水・大気環境局土壌環境課）
- ・「土壌汚染状況調査における地歴調査について」（平成24年、環水大土発第120817003号）
- ・ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年、法律第105号）及び同施行令、同施行規則及び関係通知
- ・ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（平成20年、環境省水・大気環境局土壌環境課）

2.2 対象物質

本調査では、表に示す土壌汚染対策法における特定有害物質（表2-1）、ダイオキシン類を調査対象とした。

表2-1 土壌汚染対策法における特定有害物質

分類	特定有害物質の種類
第一種特定有害物質 （揮発性有機化合物）	クロロエレン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエレン、1,2-ジクロロエレン、1,3-ジクロロプロペン、ジクロロメタン、テトラクロロエレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエレン、ベンゼン
第二種特定有害物質 （重金属等）	カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、シアン化合物、水銀及びその化合物（及びアルキル水銀化合物）、セレン及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物
第三種特定有害物質 （農薬・PCB）	シマジン、チウラム、オホベンカルブ、PCB、有機リン化合物

2.3 資料調査の方法

対象地及びその周辺地について資料調査を行った。
確認した資料を表2-2-1、表2-2-2 に示す。

【一般資料調査】

土地登記簿謄本、空中写真、各種地図により、対象地の土地利用の変遷を確認した。
土地登記簿謄本、公図は法務局で入手した。空中写真及び地形図は、国土地理院の閲覧サービス及び国土地理院 近畿地方測量部で入手した。住宅地図については、株式会社ゼンリンより入手した。

【公的資料調査】

特定施設の届出、法令関連情報（土壤汚染対策法、水質汚濁防止法、下水道法等）、その他の公開されている環境情報（PRTR、地盤情報等）を関係機関及びインターネットで閲覧した。

【私的資料調査（土地所有者等の保有資料）】

津山圏域衛生処理組合が保有する、旧し尿処理施設関連資料及び対象地の隣接地におけるボーリング柱状図等を確認した。

2.4 聴取調査の方法

津山圏域衛生処理組合でヒアリング（面談形式による）を行った。

2.5 現地調査の方法

対象地及び周辺地の現況について目視観察及び写真撮影を行った。
（調査日：平成31年4月18日）

表2-2-1 資料調査で確認した資料(1)

区分	資料名	資料編添付
一般資料 (一般刊行物)	【土地登記簿謄本、公図】(岡山地方法務局津山支局) ・土地登記簿謄本(全部事項証明書、閉鎖登記簿):対象地、周辺地 ・公図:対象地及び周辺地 ※ 建物については登記されていなかった。 【旧版地形図】(国土地理院) ・大正14年(1925) 大日本帝国陸地測量部2.5万地形図「津山東部」 ・昭和7年(1932) 大日本帝国陸地測量部2.5万地形図「津山東部」 ・昭和23年(1948) 地理調査所2.5万地形図「津山東部」 ・昭和34年(1959) 地理調査所2.5万地形図「津山東部」 【空中写真】(国土地理院「地図・空中写真閲覧サービス」) ・昭和23年(1948) 米軍 空中写真USA-M879-43 ・昭和39年(1964) 国土地理院 空中写真MCG645X-C2-16 ・昭和47年(1972) 国土地理院 空中写真CG723Y-C13-4 ・昭和51年(1976) 国土地理院 空中写真CCG767-C20B-2 ・平成2年(1990) 国土地理院 空中写真CG901Y-C3-10 ・平成17年(2005) 国土地理院 空中写真CG20052X-C6-4 【住宅地図】(株式会社ゼンリン) ・昭和55年(1980) 住宅地図'80 ・昭和63年(1988) 住宅地図'88 ・平成7年(1995) 住宅地図'95 ・平成12年(2000) ゼンリン住宅地図岡山県津山市2000 ・平成22年(2010) ゼンリン住宅地図岡山県津山市2010 ・平成27年(2015) ゼンリン住宅地図岡山県津山市2015	資料1.1 資料1.2 資料1.3 資料1.4 資料1.5
公的資料 (届出資料・公表情報)	・要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定状況について (岡山県ホームページ) ・土壤汚染対策法又は岡山県環境への負荷の低減に関する条例に基づき報告された過去1年間の土壌・地下水汚染の情報(岡山県ホームページ) ・有害物質使用特定施設一覧(美作県民局環境課資料) ・H25～H27 公共用水域及び地下水の常時監視結果(岡山県ホームページ) ・PRTR インフォメーション広場(環境省ホームページ) ・都道府県土地分類基本調査 地形分類図「津山東部」 (国土交通省国土情報課ホームページ) ・津山浄化センター、津山圏域衛生処理センター建設時ボーリング柱状図 (岡山県全県統合型GIS 地盤情報)	閲覧 閲覧 閲覧(複写不可) 閲覧 閲覧 資料2.1 資料2.2

表2-2-2 資料調査で確認した資料(2)

区分	資料名	資料編添付
私的資料 (土地所有者等の保有資料)	津山圏域衛生処理組合からの提供資料	
	・津山都市計画資料「津山都市計画し尿処理場の決定について（申請）」 (昭和56年9月)	資料3.1
	・特定施設の届出の状況	資料3.2
	・「津山圏域衛生処理組合汚泥再処理センター施設整備に係わる地質調査」ボーリング柱状図No.1～No.5（平成26年10月）	資料3.2
	津山圏域衛生処理組合ホームページで閲覧	
	・津山圏域衛生処理組合契約規則（昭和46年規則第5号）	閲覧
	・緑水園体育施設条例（昭和58年10月7日）	閲覧

3.1 一般資料調査（土地登記、各種地図等）

3.1.1 土地登記簿謄本及び公図

対象地に含まれる地番は以下の計6筆及び水路である。

【対象地の地番（全4筆）】

全てが含まれる地番：津山市川崎字川瀬462-3、463-1、463-5

一部が含まれる地番：津山市川崎字川瀬458-3、458-4、463-3、水路

土地登記簿謄本で確認した内容を表3-1、対象地の地番を図3-1に示す。なお、入手した土地登記簿謄本、公図は資料編1に示す。

表3-1 土地及び所有者の履歴(土地登記簿謄本より抜粋)

(津山市川崎字川瀬)

地番	面積 (㎡)	地目	受付日・登記日	所有者	その他記事
(458)	690.90	田	明治27年1月11日	尾嶋 喜次郎	登記
			昭和25年5月29日	尾嶋 柿次郎	所有権登記
			昭和25年9月11日	西村 竹男	所有権移転
	9195.07	宅地	昭和37年7月24日	津山市	所有権移転、 地目変更
			昭和58年12月1日		錯誤、合筆
(458-1)	2988.87	宅地	昭和63年7月1日	津山市	458-1、458-2、 458-3に分筆
458-3	6177.21	宅地	昭和63年7月1日	津山市	458から分筆
			平成28年3月3日	津山圏域衛生処理組合	所有権移転
458-4	0.63	宅地	平成27年2月18日	津山市	所有権保存
			平成28年3月11日	津山圏域衛生処理組合	所有権移転
462-3	1242.00	田	-	西村貞野、西村忠治	-
	318.80	宅地	昭和55年9月26日	津山市	地目変更、 所有権移転
			昭和56年8月17日		462-3、462-8に 分筆
			昭和57年11月9日	津山圏域衛生処理組合	所有権移転
	1238.11		昭和58年12月1日		462-4を合筆
463-1	1289.00	田	-	山本 滝夫	-
	1024.00	田	昭和56年3月9日		463-1、463-4に 分筆
			昭和56年4月15日	津山市土地開発公社	所有権移転
		宅地	昭和57年3月26日		地目変更
	1677.72	宅地	昭和57年3月29日	津山圏域衛生処理組合	所有権移転
			昭和58年12月1日		錯誤 463-4を合筆
463-3	905.00	田	-	木下 均	-
		宅地	昭和56年9月25日	津山市	所有権移転、 地目変更
	884.07	宅地	昭和58年12月1日		錯誤
463-5	93.25	宅地	平成27年2月18日	津山市	所有権保存
			平成28年3月11日	津山圏域衛生処理組合	所有権移転

※地番 () は分筆前の地番を示す。

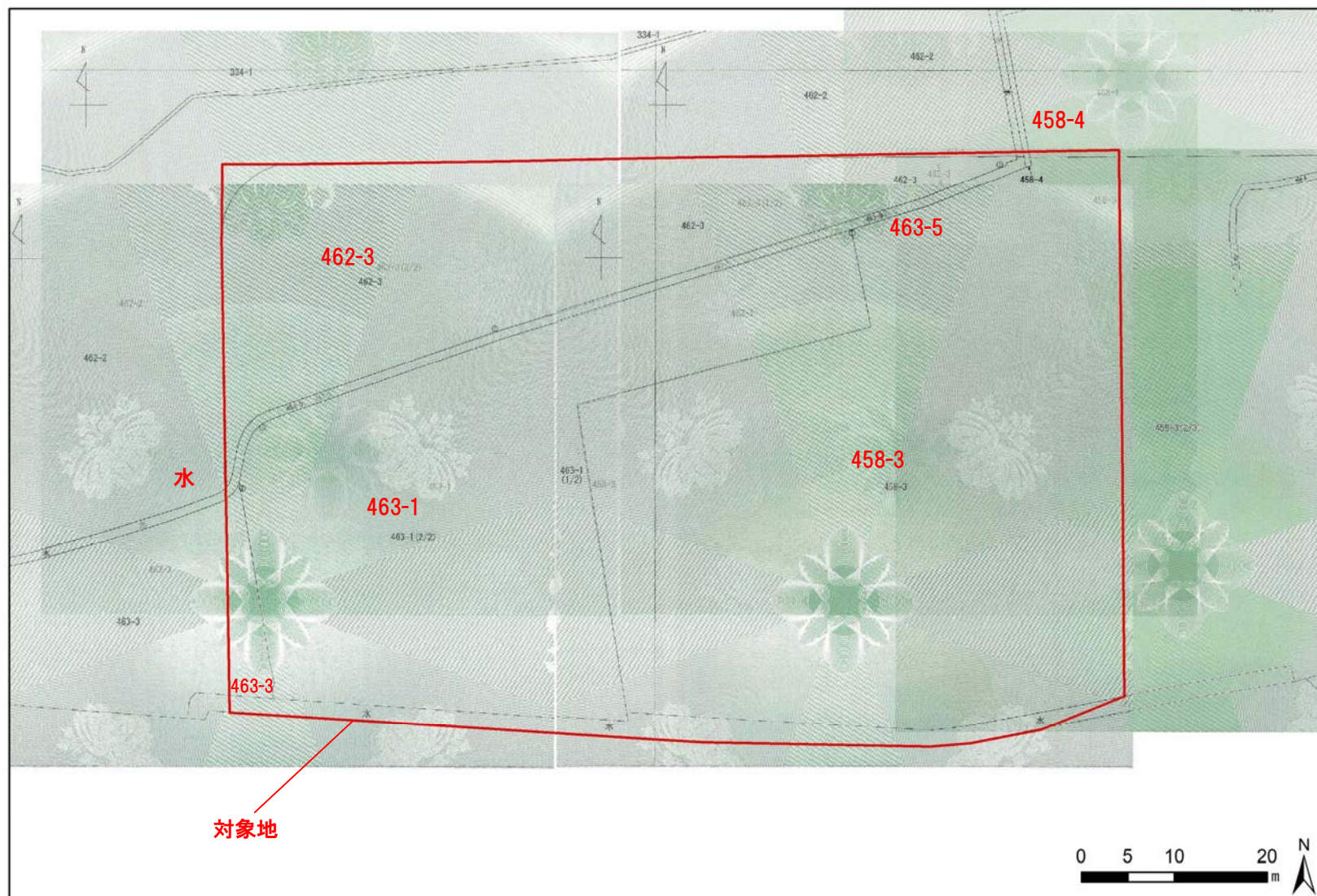


図3-1 対象地の地番

3.1.2 地図及び空中写真情報

対象地と周辺地の変遷を、旧版地形図、住宅地図、空中写真から判読した。

土地の変遷の概要は以下のとおりである。判読結果を表3-2 に示す。

表3-2 地図及び空中写真による土地利用の判読結果

撮影・作成 時期	資料名	土地利用の判読	
		対象地	対象地周辺
1925 (大正14年)	陸地測量部 2.5万地形図「津山東部」	田	田、河川
1932 (昭和7年)	陸地測量部 2.5万地形図「津山東部」	田、川岸	田、河川
1948/03/31 (昭和23年)	米軍 空中写真 USA-M879-43	田、川岸	田、河川
1948 (昭和23年)	地理調査所 2.5万地形図「津山東部」	田、川岸	田、河川
1959 (昭和34年)	地理調査所 2.5万地形図「津山東部」	田、川岸	田、河川
1964/05/13 (昭和39年)	国土地理院 空中写真 MCG645X-C2-16	旧し尿処理施設の一部、田、 一般道	旧し尿処理施設、田、河川
1972/05/07 (昭和47年)	国土地理院 空中写真 CG723Y-C13-4	旧し尿処理施設の一部、田、 一般道	旧し尿処理施設、田、河川、住宅
1976/12/12 (昭和51年)	国土地理院 空中写真 CCG767-C20B-2	旧し尿処理施設の一部、田、 一般道	旧し尿処理施設、田、河川、住宅
1980 (昭和55年)	ゼンリン住宅地図 ‘80	旧し尿処理施設の一部、田、 一般道	津山周域衛生処理センター、 住宅、田、河川、橋
1988 (昭和63年)	ゼンリン住宅地図 ‘88	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 公園、体育館、住宅、田、河川
1990/05/01 (平成2年)	国土地理院 空中写真 CG901Y-C3-10	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 公園、体育館、住宅、田、河川
1995 (平成7年)	ゼンリン住宅地図 ‘95	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 公園、体育館、住宅、田、河川
2000 (平成12年)	ゼンリン住宅地図 岡山県津山市2000	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 公園、体育館、住宅、田、河川
2005/04/19 (平成17年)	国土地理院 空中写真 CG20052X-C6-4	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 鉄塔、公園、体育館、住宅、田、河川
2010 (平成22年)	ゼンリン住宅地図 岡山県津山市2010	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 鉄塔、公園、体育館、住宅、田、河川
2015 (平成27年)	ゼンリン住宅地図 岡山県津山市2015	津山圏域衛生処理 センター	津山浄化センター、グラウンド、 鉄塔、公園、体育館、住宅、田、河川

3.2 公的資料調査

対象地に関する公的な届出、その他環境情報について確認した結果を以下に示す。

3.2.1 特定施設の届出の状況

《旧し尿処理施設（昭和38年～昭和58年）》

【水質汚濁防止法】

- ① 昭和46年8月13日付で、水質汚濁防止法に基づく「特定施設設置届」が提出（昭和46年8月17日受付）されている。ただし、有害物質の使用歴はない。

届出施設：「72 し尿処理施設」

排出物質：pH、BOD、SS、油分、窒素、大腸菌、溶解性～（～判読不能）

- ② 昭和58年3月1日付で、水質汚濁防止法に基づく「特定施設等の構造等変更届」が提出されている。新しいし尿処理施設の完成に伴い、旧施設は今後使用しない旨が記載されている。

《津山圏域衛生処理センター（昭和58年～平成31年）》

【水質汚濁防止法】

届出の提出（設置、変更、廃止）の状況は下表のとおりである。

届出施設：「72 し尿処理施設」

排出物質：pH、BOD、SS、COD、窒素、りん、大腸菌群数

届出の種類	届出年月日	資料番号
設置届	昭和56年10月16日	資料3.2-W01
変更届	昭和58年3月1日	資料3.2-W02
汚濁負荷量測定手法届	昭和58年3月23日	資料3.2-W03
変更届	平成12年6月26日	資料3.2-W04
排出水の排水系統別の汚染状態及び量の届	平成14年1月11日	資料3.2-W05
変更届	平成15年11月28日	資料3.2-W06
汚濁負荷量測定手法届	平成16年1月13日	資料3.2-W07
汚濁負荷量測定手法届	平成17年1月5日	資料3.2-W08
変更届	平成19年8月1日	資料3.2-W09
変更届	平成19年8月1日	資料3.2-W10
変更届	平成23年1月25日	資料3.2-W11
廃止届	平成31年3月31日	資料3.2-W12

【下水道法】

届出の提出（設置・使用、廃止）の状況は下表のとおりである。

届出に係る特定施設の種類：「72 し尿処理施設」

届出の種類	届出年月日	資料番号
設置・使用届	平成20年7月31日	資料3.2-S01
廃止届	平成31年3月31日	資料3.2-S02

【廃棄物の処理及び清掃に関する法律】

届出の提出（設置、変更、廃止）の状況は下表のとおりである。

処理施設の種類：し尿処理施設

処理する廃棄物の種類：し尿及び浄化槽汚泥

届出の種類	届出年月日	資料番号
設置届	昭和57年3月10日（起案）	資料3.2-T01
変更届 〔乾燥炉・焼却炉の廃止〕	平成14年4月1日	資料3.2-T02
変更届	平成15年12月1日	資料3.2-T03
変更届	平成17年2月8日	資料3.2-T04
廃止届	平成31年3月31日	資料3.2-T05

【大気汚染防止法】

届出の提出（設置、変更、廃止）の状況は下表のとおりである。

届出施設：ばい煙発生施設（第11項 乾燥炉、第13項 焼却炉）

排出物質：ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物

届出の種類	届出年月日	資料番号
設置届	昭和57年5月19日	資料3.2-A01
変更届	平成12年3月7日	資料3.2-A02
廃止届	平成14年4月1日	資料3.2-A03

【ダイオキシン類対策特別措置法】

届出の提出（設置、廃止）の状況は下表のとおりである。

特定施設の種類：廃棄物焼却炉

届出の種類	届出年月日	資料番号
使用届	平成12年2月14日	D01
廃止届	平成14年4月1日	D02

3.2.2 土壌汚染対策法に基づく区域指定情報

岡山県ホームページ※によると、対象地は土壌汚染対策法に基づく指定区域（要措置区域・形質変更時要届出区域）には該当しない。

対象地の東側の敷地の一部において「形質変更時要届出区域」（整理番号：整-28-1，指定年月日：H28.9.9，指定番号：指-12，平成28年岡山県告示第489号）の指定がある。

※<http://www.pref.okayama.jp/page/438306.html>

（2019年3月1日更新）

3.2.3 岡山県指針に基づく土壌・地下水汚染の情報

岡山県では、「土壌汚染発見時の周辺調査及び公表に関する指針」を策定しており、土壌汚染対策法又は岡山県環境への負荷の低減に関する条例に基づき報告された過去1年間の土壌・地下水汚染の情報を公表している。

岡山県ホームページ※を確認した結果、対象地及びその周辺に該当する情報はなかった。

※<http://www.pref.okayama.jp/page/329311.html>

（2019年3月27日更新）

3.2.4 周辺地に関する公的環境情報

対象地の周辺地に関する公的な環境情報を確認した結果を表3-3に示す。

表3-3 周辺地に関する公的な環境情報の確認結果

資料名	確認結果
要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定状況について（岡山県） http://www.pref.okayama.jp/page/438306.html	対象地周辺（1kmの範囲内）には、「形質変更時要届出区域」（整理番号：整-28-1，指定年月日：H28.9.9，指定番号：指-12，平成28年岡山県告示第489号）の指定がある。
美作県民局環境課資料 有害物質特定施設（使用・貯蔵）のリスト（平成28年3月1日現在） ※閲覧のみ	対象地の北北東1.3kmに1施設確認できた。 ・施設名：一般財団法人津山慈風会 津山中央病院（津山市川崎1756） ・使用物質：六価クロム、ほう素（法施行後に使用廃止）
公共用水域及び地下水の常時監視（岡山県）※H25～H27 http://www.pref.okayama.jp/page/detail-28503.html	対象地周辺（1kmの範囲内）には、当該測定地点は設置されていない。
PRTR インフォメーション広場（環境省） http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html	対象地周辺（1kmの範囲内）では、下記の3事業所でPRTRの届出が確認されたが、「土壌」への排出・移動、「事業所内への埋立」はない。 ・津山市津山浄化センター（津山市川崎347） ・大成製紙株式会社（津山市川崎200-1） ・岸本株式会社マイステーション津山南（津山市川崎字半折182）
5万分の1都道府県土地分類基本調査（国土交通省） 地形分類図「津山東部」 http://nrb-www.mlit.go.jp/ko-kjo/tochimizu/F3/ZOOMA/3301/index.html	対象地周辺の地形は、南側を流れる加茂川が形成した「氾濫原」および「旧河道」に区分される。
全県統合型GIS（岡山県）「地盤情報」 http://www.gis.pref.okayama.jp/map/top/index.asp	津山浄化センター、津山圏域処理センター建設に伴うボーリング柱状図（昭和56年）を確認できた。地層、地下水の概況は以下のとおり。 【地層概況】 地表から深さ3～4mは砂質土～玉石混じり砂礫（埋土・河床堆積物）を主体とし、透水性は大きいと推定される。深さ3～4m以深は泥質岩（頁岩・粘板岩）であり、地下水の帯水層は浅い。観察記事に廃棄物等異物の混入の記載なし。 【地盤高】 衛生処理センター敷地内のボーリングNo.2（TYM01128）の標高は88.29mとある。 【地下水】 地表から深さ0.3～2mの範囲。加茂川の水位とほぼ同じ高さであり、記載の水位は東から西に向け低くなっている。対象地付近の地下水は加茂川からの涵養が多いと推定される。

3.3 土地使用者等の保有資料

土地の所有者である津山圏域衛生処理組合が保有している資料（津山圏域衛生処理センター関連資料等）を確認した。資料の確認結果を表3-4-1、表3-4-2 に示す。

表3-4-1 土地使用者保有資料の確認結果

資料名	確認結果
津山都市計画資料 「津山都市計画し尿処理場の決定について（申請）」（昭和56年9月） 申請：津山市長 宛先：岡山県知事	【し尿処理施設（衛生処理センター）の整備計画】 ・処理能力：150kℓ/日 ・処理方式：高負荷酸化処理方式 ・予定地：津山市川崎458番地 川崎463-1外3筆 ・敷地面積：約1.3ha ・取水方法：敷地内の地下水 ・放流先：加茂川 低水量598.752m³/日 ・施設建設：昭和56、57年度 ・旧し尿処理施設の廃止：昭和58年度 【計画承認日】 昭和56年10月5日（岡山県知事）
「廃棄物処理施設財産処分承認申請書」（昭和57年12月） 申請：津山圏域衛生処理組合管理者（津山市長） 宛先：厚生大臣	【旧し尿処理施設の概要】 ・処理能力：110kℓ/日 ・処理方式：嫌気性消化処理方式（活性汚泥法） ・所在地：津山市川崎458番地 ・設置工事：昭和38年4月～昭和38年12月 ・増設工事：昭和47年4月～昭和48年3月 【旧し尿処理施設の施設配置、処理フロー】 ・津山市加湿式し尿消化装置（54kℓ/d）配置図（昭和37年） ・全体配置図（既設54kℓ/d・増設56kℓ/d） ・新旧施設配置図 ・旧施設フローシート → 焼却炉、汚泥処理設備、ケーキ置場等の設置を確認。 【旧し尿処理施設の処分計画】 ・処分方法：解体、撤去 ・処分時期：昭和58年9月 【旧施設撤去跡地の利用】 地元川崎町内会との協定により、昭和58年度末までに「グラウンド及び児童公園として一部に遊具を備える」とある。また、土地所有権は移転しないとする。 【解体工事における埋戻し土（計画）】 添付書類5）解体・撤去見積書で、埋戻し土に「購入土」計2258m³が計上されている。
ボーリング柱状図No. 1～No. 5 「津山圏域衛生処理組合汚泥再生処理センター施設整備に係わる地質調査」（平成26年10月）	対象地東側の汚泥再生処理センター用地の5箇所を実施されたボーリング調査の結果。 【地層概況】 地表から深さ約3mまでは砂質土～玉石混じり砂礫（埋土・河床堆積物）を主体とし、地表30cmはグラウンド整備時の覆土（マサ土）である。深さ約3m以深は岩盤（泥質岩・礫岩）となる。ボーリング地点のうち、対象地の中央付近に位置するNo. 5では、深さ0.3～2.3mの砂質土層の所々にコンクリート等の混入が認められる。その他の地点では異物の混入は認められない。 【地盤高】 グラウンド表面の標高は、約89mである。 【地下水】 地表から深さ2m～2.5mの範囲で確認される。

3.4 聴取調査の結果

《対象地の使用者等》

津山圏域衛生処理組合への聴取調査の結果を、表3-5-1に示す。

表3-5-1 聴取調査結果（津山圏域衛生処理組合）

聴取対象者	津山圏域衛生処理組合 友末事務局長、内田センター長
実施日時	平成31年4月18日 14:30～15:30
実施場所	津山市川崎458 津山圏域衛生処理組合汚泥再生処理センター 1F 会議スペース
聴取実施者	八千代エンジニアリング株式会社 大阪支店環境部 星山、岡田
項目	確認した情報
旧し尿処理施設（津山周域衛生処理センター）に関して	
対象地の過去の使用状況	旧し尿処理施設として使用していた。詳細は貸与資料確認のこと。
地表の高さの変更に關する状況	詳細は貸与資料確認のこと。 旧し尿処理施設の解体時の報告書、写真は残っていない。
旧施設の地下構造物の残置の有無	旧し尿処理施設に由来するコンクリートが残存している可能性がある。 解体工事の報告書、写真は無い。
津山圏域衛生処理センター（現況建物）に関して	
対象地の現在の使用状況	津山圏域衛生処理センターが設置されているが、現在は稼働していない。
対象地における特定有害物質の使用、埋設、貯蔵等の情報	特定有害物質使用等を行っていない。
対象地周辺における土壌汚染に関する情報	対象地東側の津山圏域衛生処理組合汚泥再生処理センター施設建設工事に係る土壌汚染調査で砒素及びその化合物の基準不適合が確認された。
対象地周辺における自然由来の土壌汚染に関する情報	聞いたことがない。
地下燃料タンクの有無	旧焼却施設及び非常用発電機用の地下燃料タンクが設置されている。漏えい事故の履歴はない。
PCBを含む機器の保管の有無	PCBを含む機器の使用・保管はない。
焼却炉の有無について	汚泥焼却炉、汚泥乾燥炉が設置されていた。焼却汚泥は津山市の最終処分場に運搬処分し、敷地内での埋め立ては行っていない。平成13年度に廃止している。
対象地における地質・地下水汚染に関する情報	土壌汚染調査は実施していない。

3.5 現地調査の結果

現地調査の結果を表3-7、図3-2に示す。また、記録写真を写真1～写真41に示す。
目視観察の結果、対象地で土壌汚染の可能性を示唆する事象は確認されなかった。

表3-7 現地調査結果

実施日時	平成31年4月18日 11:00～14:00
実施場所	岡山県津山市川崎地内 津山圏域衛生処理センター敷地及びその周辺
実施者	八千代エンジニアリング株式会社 大阪支店環境部 星山、岡田
項目	現地確認で確認した情報
対象地の現在の使用状況	し尿処理施設が存在（施設名称：津山圏域衛生処理センター、設置者・管理者：津山圏域衛生処理組合） 施設周囲はフェンスにより区画されており、南東側及び南西側に門扉がある。 対象地の大部分を施設建屋が占め、その周囲はアスファルト舗装されている。 建物周囲の地下構造物として、トラックスケール、井戸、重油タンク、メタノールタンクが存在する。 建物周囲の地上構造物として、駐車場（車庫）、ポンプ室、駐輪場、脱水汚泥ホッパー、配管ヤードが存在する。
特定有害物質の使用等の状況	確認されなかった。
特定有害物質の埋設等の状況	確認されなかった。
特定有害物質の貯蔵等の状況	確認されなかった。
対象地の観察	表土や舗装の変色 ☐ 有（ ） ☒ 無
	側溝内の異常（油膜等） ☐ 有（ ） ☒ 無
	不自然な窪地及び盛土 有（ ） ☒ 無
	対象地の観察 植生の異常 有（ ） ☒ 無
	廃棄物保管場所 ☐ 有（ ） ☒ 無
	放置された廃棄物、ドラム缶 ☐ 有（ ） ☒ 無
	異臭 ☐ 有（ ） ☒ 無
	井戸の有無 ☒ 有（廃止・未使用） ☐ 無
	PCBを含む電気機器の保管 ☐ 有（ ） ☒ 無
周辺の地形	・南側を流れる加茂川が形成した自然堤防及び旧河道（後背湿地）と人工的な盛土により構成されている。現状では、堤防等を除きほぼ平坦である。加茂川の対岸と対象地の北側約700mは丘陵地である。 ・現在の地表は、対象地東側の新施設の敷地よりは低いものの、北側及び西側の浄化センターとほぼ同じ高さである。昭和56～57年度に衛生処理センターとして整備された際に2m程度の掘削・盛土が行われている。
隣接地の土地利用状況	北側：津山市の下水処理場用地。 約350～400m 北東側に製紙工場（大成製紙株式会社）が操業中。 東側：汚泥再生処理センターが供用中。 南側：堤防を挟み加茂川が東から西に流れている。 西側：津山市の下水処理場用地。
評価	・土壌汚染の可能性を示唆する事象は認められない。 ・衛生処理センターが整備された昭和58年以降、高さの変更は行われていない。

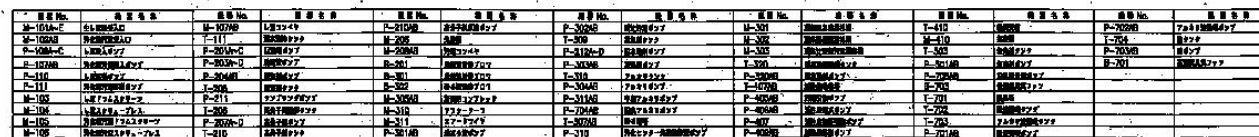


图3-2(2) 写真摄影位置(2)

年度	平成	年度
工事名称	深山田圃衛生施設組合 (仮) 深山田圃衛生施設センター等・附属衛生工	

真撮影位置(2)

	撮影
--	----



写真-1 対象地南東側から



写真-2 対象地 既存施設



写真-3 対象地南東部（杭）



写真-4 対象地東側境界（南→北）



写真-5 対象地南側境界（東→西）



写真-6 地下構造物（トラックスケール）



写真-7 駐車場（車庫棟）



写真-8 井戸



写真-9 対象地西側境界（南→北）



写真-10 地下構造物（重油タンク）



写真-11 ポンプ室



写真-12 地下構造物（メタノールタンク）



写真-13 煙突



写真-14 煙突
（建物内側）



写真-15 駐輪場棟



写真-16 脱水
汚泥ホッパー



写真-17 対象地北側境界（東→西）



写真-18 対象地最北端（北東部）



写真-19 対象地東側境界（北→南）



写真-20 建物東側配管ヤード



写真-補-1
ポンプ室内部



写真-補-2
重油配管
（ピット配管）



写真-補-3
重油配管
（端部処置）



写真-21
高分子剤タンク



写真-22 高分子剤



写真-23
高分子剤溶解
タンク



写真-24
高分子剤受入口



写真-25
凝集剤タンク



写真-26 凝集剤 (ポリ硫酸第2鉄)



写真-27
アルカリタンク

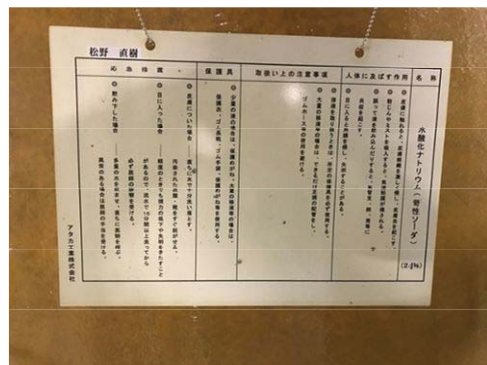


写真-28 アルカリ剤 (水酸化ナトリウム)



写真-37 電気室（受電・動力盤）



写真-38 電気室（動力・制御盤）



写真-39 自家発電機



写真-40 燃料タンク（発電機用）



写真-41 燃料配管

第4章 調査結果のまとめ

地歴調査の結果をふまえ、対象地における土地の履歴及び特定有害物質による土壤汚染のおそれについて、以下にとりまとめる。

4.1 対象地の土地利用の経緯

昭和37年までは「田」、昭和38年～昭和58年は「旧し尿処理施設」・「田」、昭和58年以降は「し尿処理施設（津山圏域衛生処理センター）」として利用されている。これまでに、有害物質使用特定施設の設置等の履歴は確認されていない。

土地利用の経緯を表4-1に示す。

表4-1 対象地の土地利用の経緯

土地の利用	内容	有害物質 使用特定施設 の有無
農地 (～昭和37年)	「田」	なし
旧し尿処理施設の一部、田 (昭和38年～昭和58年)	【旧し尿処理施設（津山衛生処理組合）】 昭和38年4月～12月 建設工事 昭和38年12月 設置（処理能力54kℓ/日） 昭和47年4月～翌年3月 増設工事 昭和48年4月 増設（処理能力56kℓ/日） 昭和58年9月 解体・撤去 【旧し尿処理施設】 対象地の東側の一部	なし
津山圏域衛生処理センター (昭和58年～)	【し尿処理施設（衛生処理センター）】 昭和56～57年度 建設工事 昭和58年4月 供用開始 平成14年3月 焼却炉・乾燥炉廃止 平成15～16年度 基幹整備工事 (土地の造成工事行っていない。) 平成31年3月 施設廃止	なし

4.2 対象地の地表の高さの変更

地図、既存ボーリング柱状図の確認及び現地調査の結果から、対象地の地表の高さは以下のとおり変更されていると考えられる。

- ・昭和3年頃以前：対象地周辺は「田」。大規模な造成は行われていない。（推定される地表の標高：87～88m）。
- ・昭和38年頃：旧し尿処理施設の建設にともなう盛土により、地表の高さの変更が行われたと考えられ、盛土高さは1m程度と考えられる（推定される地表の標高：89m前後）。
- ・昭和58年頃～：対象地（地表の標高：89m前後）が整備される。盛土高さは1～2mを推定される。

4.3 土壤汚染対策法の調査要件への該当有無

土壤汚染対策法では、土地所有者等（所有者、管理者又は占有者）は以下の場合に土壤汚染の調査を行うことを定めている。

《法第3条》 有害物質使用特定施設の使用の廃止時 →調査義務

《法第4条》 一定規模（3,000m²）以上の土地の形質変更の届出の際に、土壤汚染のおそれがあると都道府県知事等が認めるとき →調査命令

《法第5条》 土壤汚染により健康被害が生ずるおそれがあると都道府県知事等が認めるとき →調査命令

対象地の土壤汚染対策法が定める調査要件への該当有無について以下に示す。

《法第3条》 対象地に有害物質使用特定施設は設置されておらず、法第3条の調査義務は発生しない。

《法第4条》 対象地（面積約6,500m²）で3,000m²以上の土地の改変（切土・盛土）を行う場合、法4条の届出が必要となる。届出の結果、都道府県知事が土壤汚染のおそれがあると認めた場合、調査命令が発出される。

《法第5条》 平成31年4月現在、対象地の東側の敷地の一部（東端側）で土壤汚染対策法の形質変更時要届出区域の指定があるが、周辺での地下水汚染や人への健康被害の報告等はないことから、現状では法第5条の調査命令が発出される要件には該当しないと考えられる。

4.4 特定有害物質等による土壤汚染のおそれ

対象地と周辺地について、特定有害物質等による土壤汚染のおそれの有無を以下に示す。

【対象地】

- (1) 特定有害物質の使用等の履歴は確認されなかった。
- (2) 衛生処理センターには、旧焼却炉及び自家発電機の燃料用地下重油タンクが設置されている。直接の履歴ではないが、第一種特定有害物質のうち、ベンゼンが重油に含まれている可能性がある。また、燃料用地下重油タンク及びその配管については、漏洩の事故等の記録はないものの、非意図的な漏洩の可能性を否定できない。
- (3) 聴取調査及び資料調査（衛生処理センターの施設配置図等）の結果、衛生処理センターでは、当初、発生した汚泥を焼却するための焼却炉が設置されていたことが確認された。平成14年3月、焼却炉は廃止したが、し尿汚泥の焼却残渣については、濃縮された重金属類（第二種特定有害物質）やダイオキシン類を含有する場合がある。焼却残渣は津山市の処分場に運搬して処分されており、搬出作業は建物内で行っていたため、焼却残渣が対象地に飛散、流出、地下に浸透した可能性は極めて低いと考えられるが、土壤汚染の可能性を否定できない。
- (4) 聴取調査によると、対象地の一部では旧し尿処理施設に由来するコンクリートが残存している可能性があり、コンクリートに含まれる六価クロム（第二種特定有害物質）が地盤中に溶出している可能性を否定できない。

【周辺地】

対象地の周辺地では、農地、下水処理場、公園、住宅、製紙工場等の立地が確認されたが、資料調査の結果、特定有害物質等による土壤汚染の可能性を示す具体的な情報は確認できなかった。

一方、対象地の東側に位置する汚泥再生処理センターは、対象地と同様に旧し尿処理施設の敷地であった。そこでの土壤調査の結果、砒素及びその化合物の基準不適合が確認され、形質変更時要届出区域（平成28年岡山県告示第489号）に指定されている。よって対象地も同様に砒素による土壤汚染の可能性を否定できない。

以上により、対象地では、特定有害物質の直接的な使用等に起因する土壤汚染のおそれはないと考えられる。

ただし、対象地北西側に位置する燃料用地下重油タンク及びその配管経路については、非意図的な燃料の漏洩によるベンゼンの土壤汚染が存在する可能性が否定できない。

現況建物である衛生処理センターで平成14年3月まで行っていたし尿汚泥の焼却に伴う残渣の保管や積み込みのほか、地盤中に残存する可能性がある旧し尿処理施設に関連する埋設物に由来する第二種特定有害物質（重金属類：上記、砒素及び六価クロムを含む）、ダイオキシン類による土壤汚染が存在する可能性を否定できない。

4.5 土壤汚染のおそれの区分

土壤汚染対策法施行規則（規則第3条第6項）では、地歴調査の結果をふまえ、調査の対象地の土壤汚染のおそれについて3区分することを求めている。

土壤汚染対策法施行規則で示される土壤汚染のおそれの区分の考え方を、表4-2に示す。

表4-2 土壤汚染のおそれの区分

土壤汚染のおそれの分類		土壤汚染の恐れの種類 該当する土地の用途
1	土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地	当初から事業目的の達成以外のために利用していた土地 例：山林、緩衝緑地、従業員用の居住施設や駐車場、グラウンド、体育館、未利用地等
2	土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地	事業目的の達成のために利用している土地で、直接に特定有害物質等の使用等を行っていた土地ではないが、用途が全く独立しているとはいえない土地 例：事務所、作業場、資材置場、倉庫、従業員用・作業用通路、事業用駐車場、有害物質使用特定施設と一連の生産プロセスを構成していない工場棟の敷地等
3	土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地（上記1、2 以外の土地）	特定有害物質の埋設、使用、貯蔵等を行っていた施設の敷地、当該施設と繋がっている配管及び配管と繋がっている施設及び建物等

表4-2に示される「土壤汚染のおそれの区分」により、試料採取を行う区画を以下のとおり設定する。

【土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地】

→試料採取は行わない。

【土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地】

→900㎡単位（30m×30m）で試料採取等を行う。

【土壤汚染が存在するおそれが比較的多い土地】

→100㎡単位（10m×10m）で試料採取等を行う。

対象地では、特定有害物質の直接的な使用等の履歴は確認されなかった。

一方で、対象地には衛生処理センター（現況建物）で平成14年3月の廃止まで汚泥の焼却を行っており、当該焼却残渣（燃え殻）には一般的に重金属類が含まれていることを考慮のうえ、第二種特定有害物質（重金属類）について、焼却残渣の保管や積み込みを行っていた当該焼却施設のエリアを「土壤汚染が存在するおそれが比較的多い土地」として分類する。その他の施設は、焼却施設のエリアと同一建物内であるものの、当該施設と明確に壁により区分されており、一連の生産プロセスを構成しておらず、かつ当該施設とつながっている排水配管等が存在しないことから、「汚染のおそれが少ないと認められる土地」に分類する。

ダイオキシン類については、土壤汚染対策法に規定する指定有害物質ではないものの、重金属類と同様に土壤汚染対策法の考え方に準拠して取り扱うものとし、既往資料（資料編資料3

私的資料（土地所有者等の保有資料） 3.4 「岡山県津山圏域衛生処理センター 精密機能検査報告書」（平成13年6月、財団法人 日本環境衛生センター）より、焼却残渣（焼却灰）のダイオキシン類濃度測定結果が0.010ng-TEQ/gであり、基準（3ng-TEQ/g）と比べて極めて低濃度であることを考慮のうえ、焼却残渣の保管や積み込みを行っていた当該焼却施設のエリア及び当該施設と同一建屋内エリアについて「汚染のおそれが少ないと認められる土地」に分類する。

また、対象地北西側に位置する燃料用地下重油タンク、関連施設であるポンプ室及びそれらの配管経路については、非意図的な燃料の漏洩によるベンゼンの土壤汚染が存在する可能性が否定できないことから、ベンゼンについて、地下重油タンク等及びその配管経路を「土壤汚染が存在するおそれが比較的多い土地」として分類する。

また、地盤中に旧し尿処理施設に由来する埋設物が一部残存している可能性があり、対象地の周辺で形質変更時要届出区域に指定されている土地がある。対象地の高さの変更に関する情報が無いことから、対象地の現地盤面を第二種特定有害物質（重金属類）、ダイオキシン類に関して「土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」に分類する。

4.6 試料採取等について

対象地における土壤汚染の有無を把握することを主な目的とし、以下の調査（試料採取および分析）を行う。試料採取及び分析は、「土壤汚染対策法施行規則」、「土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3版）」、「ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアル」等に準拠して行うものとする。

《試料採取範囲》

「土壤汚染が存在するおそれが比較的多い土地」として分類した試料採取の位置を図4-2(1)に示し、「土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地」として分類した試料採取の位置を図4-2(2)に示す。

《試料採取深度》

対象地はそのほとんどがコンクリートあるいはアスファルトで覆われている。このため、土壤試料の採取は、現況の地表面ではなく、コンクリート等を除いた土壤表面を基準として試料採取を行う。

《調査対象物質》

調査対象物質は、土壤汚染対策法における第一種特定有害物質のうちのベンゼン、第二種特定有害物質（重金属等）及びダイオキシン類とする。対象物質及び測定方法を表4-3に示す。

表4-3 調査対象物質

対象物質	測定方法
【第一種特定有害物質】 ベンゼン	土壤ガス調査に係る採取及び測定の方法 環告第16号（平成15年3月）
【第二種特定有害物質】 シアン化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、 砒素及びその化合物、水銀及びその化合物、アルキル水 銀（溶出量のみ）、カドミウム及びその化合物、ほう素及 びその化合物、ふっ素及びその化合物、セレン及びその 化合物	溶出試験 環告第18号（平成15年3月） 含有量試験 環告第19号（平成15年3月）
ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアル」 （平成21年環境省水・大気環境局土壤環境課）に示 される方法

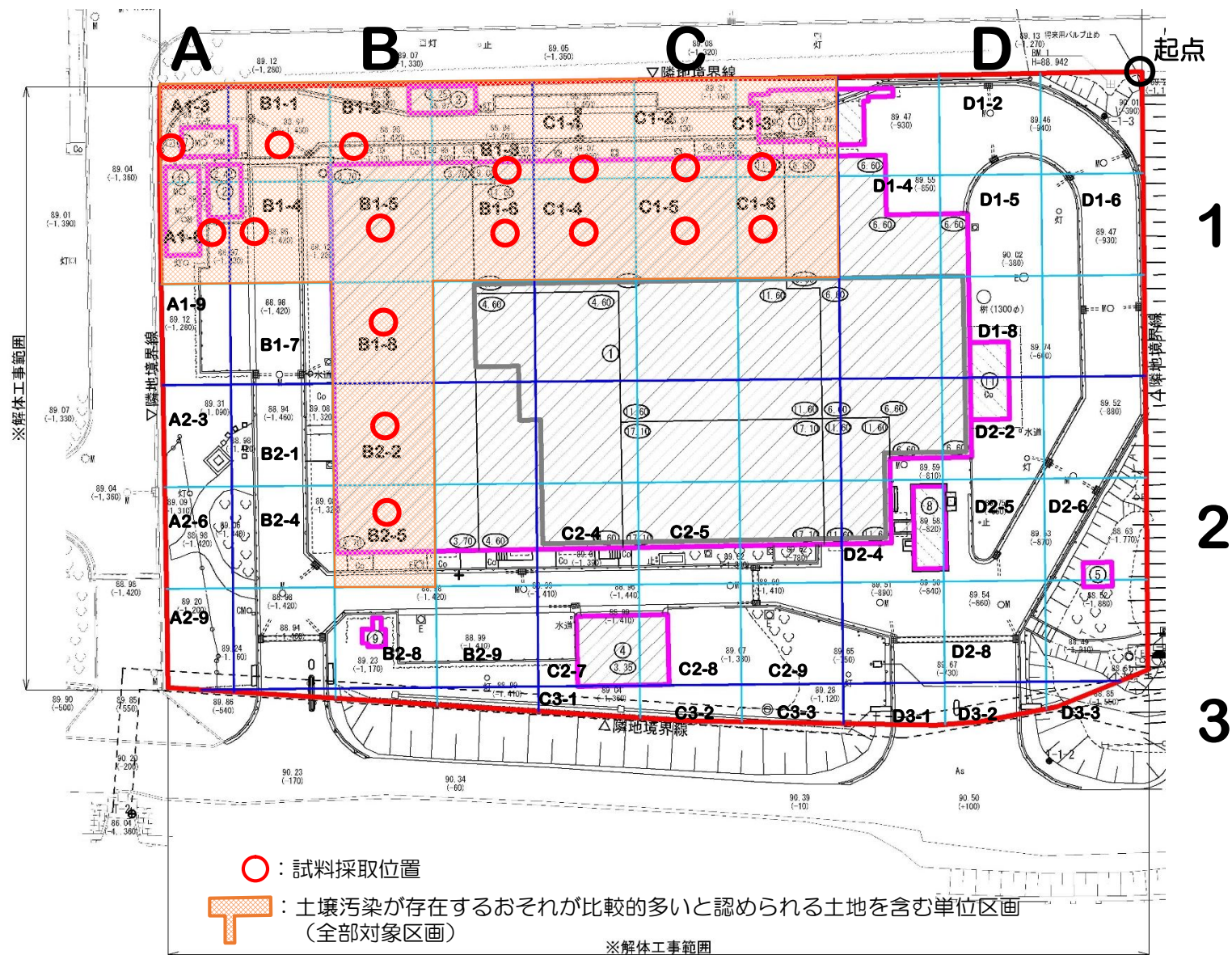


図4-2 (1) 試料採取計画（ベンゼン）

図4-2(2) 試料採取計画（重金属類）

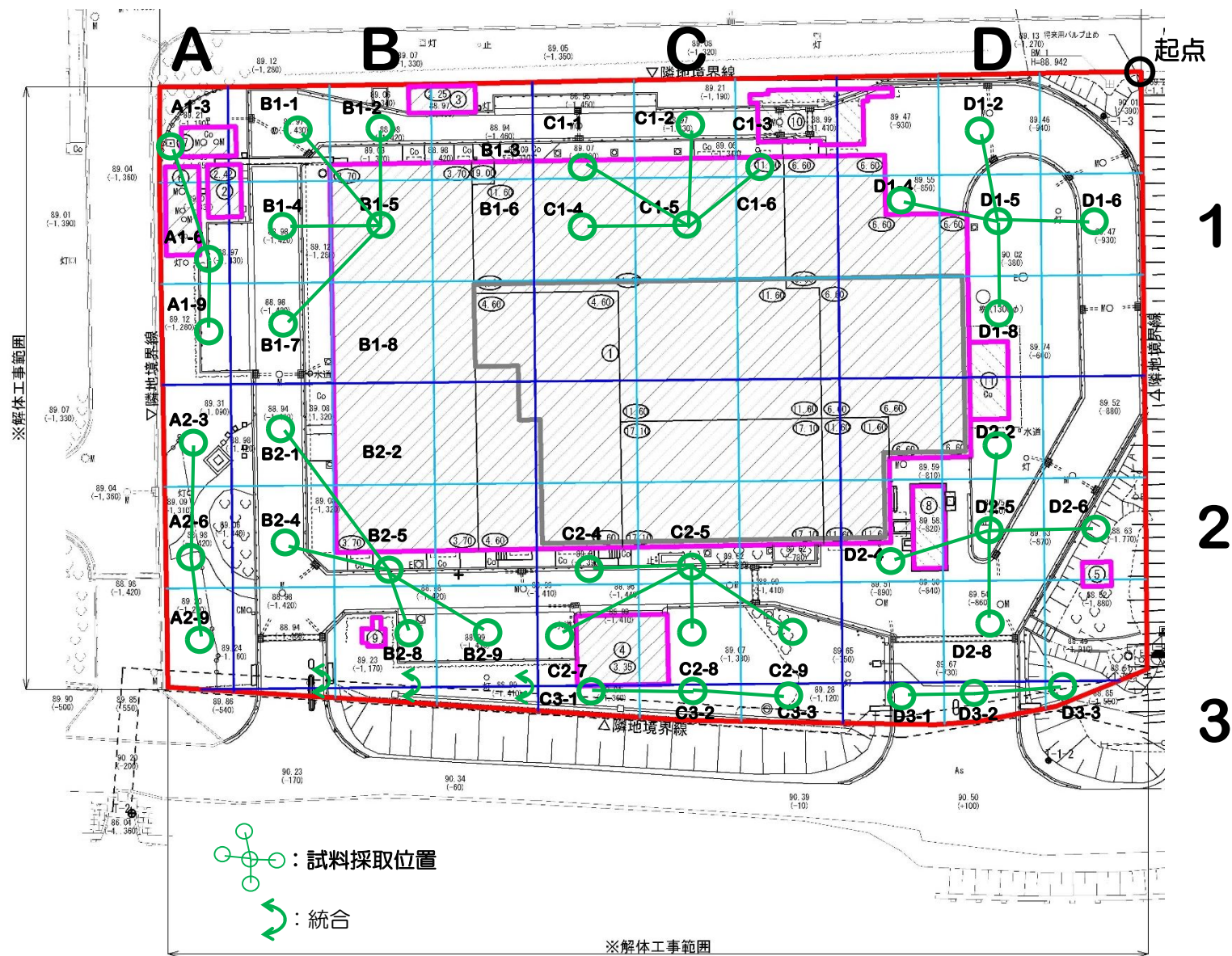


図4-2(3) 試料採取計画 (ダイオキシン類)