

旧山手電留線撤去に伴う土壤汚染対策

東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正会員 康田 雄太

1 はじめに

品川駅改良（Ⅱ期）は新車両基地使用開始によって使用廃止となった田町車両センター施設および旧山手電留線の撤去を行った。また、跡地の開発可能用地として利用するため、旧京浜東北線、旧山手線を東海道線に並行移設させた。将来の都市開発で建設される建物周辺で土壤汚染調査を実施した。そこで本稿では旧京浜東北線、旧山手線の跡地の土壤汚染調査について報告する。

2 調査対象地域

2.1 使用履歴

対象地は、安政 6 年には全体が海であったが、明治 9 年には線路および停車場が建設されている。以降は品川駅および線路として利用されており、検修庫・電留線が存在する対象地南部を除き現在まで土地利用に大きな変化はない。昭和 4 年には対象地南部に旧検修庫の建物が確認され、昭和 29 年には旧検修庫の南側に検修庫（写真-2）が新築されている。これらの検修庫は昭和 46 年に取り壊しされており、小規模な検修庫が存在していた。また、平成 29 年に

実施した現地踏査では、検修庫内においてクロム酸鉛を含有する塗料缶が確認された。そのため、土壤汚染の疑いがあるため、土壤調査を実施し、外観、臭気等により土壤に異常がみられる場合には、適切な対応を講じるものとした。

2.2 調査概要

当該プロジェクトにおいては、東京都条例である「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」（以下、条例という）第 117 条第 1 項の規定により土地利用の履歴等調査を行った結果、土壤汚染のおそれのある施設等の存在が確認された。本調査は同条第 2 項の手続きを行うことを目的として実施した「土壤

表-1 調査対象項目

物質区分	項目	分析内容
第一種 特定有害物質	クロロエチレン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、ベンゼン	土壤ガス
第二種 特定有害物質	ガドリ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、アルキル水銀 [※] 、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、フッ素及びその化合物、ほう素及びその化合物	土壤溶出量 土壤含有量
第三種 特定有害物質	ポリ塩化ビフェニル	土壤溶出量

※アルキル水銀は土壤溶出量のみ



写真-1 航空写真の様子



写真-2 旧検修庫の様子

キーワード 品川駅改良, 旧山手電留線, 土壤汚染調査, 東京都条例第 117 条

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6 JR 新宿ビル 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 TEL: 03-3358-662

「汚染概況調査」および「土壌汚染詳細調査」のことを示す。表-1 に調査対象項目を示す。

3 調査項目

汚染の可能性が極めて高い地点を過去の土地利用の履歴を基に選定し、図-1 に示す箇所にて土壌汚染および土壌ガスの調査を行った。赤丸が土壌試料採取地点、青丸が土壌ガス採取地点を示している。また、調査対象地における地下水状況の調査も実施した。その結果、土壌ガスおよび地下水履歴は確認されなかった。そのため、本稿では土壌汚染の調査結果について報告する。

調査区分は、図-1 で示したように調査対象地（調査範囲）の北端に起点をとり、単位区画（10m×10mメッシュ）を設定した。

3.1 土壌試料採取方法

土壌量の採取は、簡易ボーリングマシンにより深度 50cm まで掘削し、表層部（地表～5cm）、深度 6cm、深度 10cm、以下 10cm ごとに深度 50cm までの土壌を採取した。被覆部分については、被覆物（バラスト）を除去後の深度を表層としてボーリングを行った。表層部で土壌溶出量の基準を合格している場合は土壌汚染がないと見なし、掘削は行わないこととした。一方、表層部で土壌溶出量の基準を合格していない場合は、深度 6cm、深度 10cm、以下 10cm ごとに区切った。ボーリング深度は、通常 1m ピッチで深度調査を行うが、本調査では細かく区切ることで掘削量を増やさないように工夫し、コスト削減へとつなげた。

4 調査結果

土壌調査の結果、第一種特定有害物質および第三種特定有害物質は基準を下回っており、土壌汚染はないと判断された。一方、14 箇所第二種特定有害物質の基準を上回っており、土壌汚染があると判断された。その結果を表-2 に示す。過去の利用履歴から車両塗料や車両整備する際の錆止め等が確認されたこともあり、旧山手電留線付近にて土壌汚染が発生したと考えられる。実際の汚染土壌処理量を表-3 に示す。

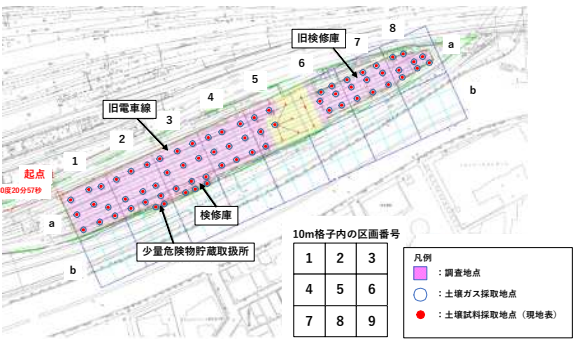


図-1 調査地点

表-2 第二種特定有害物質基準不適合区画一覧

No.	試料名称	項目	土壌溶出量(mg/L)		土壌含有量(mg/kg)
			鉛及びその化合物	ふっ素及びその化合物	
1	a1-7	鉛	-	-	180
2	a2-7	鉛	-	-	200
3	a3-6	鉛	-	-	240
4	a3-9	鉛	-	0.83	-
5	a4-1	鉛	-	-	200
6	a4-4	鉛	-	-	870
7	a5-1	鉛	0.062	-	360
8	a5-2	鉛	0.017	-	160
9	a5-4	鉛	-	-	200
10	a6-2	鉛	-	-	190
11	a7-2	鉛	0.035	-	170
12	a7-5	鉛	0.016	-	160
13	a7-7	鉛	0.025	-	270
14	a8-1	鉛	-	-	230
基準			0.01以下	0.8以下	150以下

表-3 山手電留線 汚染土壌処理量

番号	汚染土	項目	置換面積(m2)	汚染検出深度(m)	掘削深度(m)	置換土量(m3)
1	a1-7	鉛	81.1	表層(0～0.5)	-0.6	48.7
2	a2-7	鉛	93.3	表層(0～0.5)	-0.6	56.0
3	a3-6	鉛	100.0	表層(0～0.5)	-0.9	90.0
4	a3-9	ふっ素	100.0	表層(0～0.5)	-1.6	160.0
5	a4-1	鉛	100.0	表層(0～0.5)	-0.6	60.0
6	a4-4	鉛	100.0	-0.6	-1.0	100.0
7	a5-1	鉛	100.0	表層(0～0.5)	-0.6	60.0
8	a5-2	鉛	100.0	-0.6	-1.0	100.0
9	a5-4	鉛	100.0	表層(0～0.5)	-0.6	60.0
10	a6-2	鉛	54.6	表層(0～0.5)	-0.6	32.8
11	a7-2	鉛	17.1	表層(0～0.5)	-0.6	10.3
12	a7-5	鉛	100.0	表層(0～0.5)	-0.6	60.0
13	a7-7	鉛	50.0	表層(0～0.5)	-0.6	30.0
14	a8-1	鉛	3.1	表層(0～0.5)	-0.6	1.9
合計土量						869.7

5 まとめ

本稿では旧山手電留線の土壌汚染調査について記した。調査結果では土壌ガスおよび地下水の利用履歴が確認されなかった。一方で旧山手電留線では汚染土壌が確認された。過去の利用履歴から車両整備する際に使用していた薬品や塗料が今回の土壌汚染に繋がった可能性が高いと考えた。汚染箇所は良質土に置換され、安全が確保された。