

天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備吐口部掘削工事における重金属等(ヒ素・鉛)含有岩石について

1. 法令との関係

- ・廃掃法
... **該当しない**
 ・廃掃法は「産業廃棄物」を対象としており、本工事の掘削土は産業廃棄物ではないことから。
 ※「産業廃棄物」の定義(廃棄物処理法第2条第4項)
 ①事業活動に伴って発生した廃棄物
 ②燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃物
 で、①、②の条件をすべて満足するもの
- ・土壌汚染対策法
... **該当しない**
 ・土対法は「土壌」を対象とし、「岩盤」は対象外としており、本工事の掘削土は「岩盤」であることから
 ※「岩盤」の定義(土壌汚染法に基づく調査及び措置に関するガイドライン、環境省水・大気環境局土壌環境課)
 岩盤とは、「固結した堆積岩及び変成岩で構成された地盤」であり、「固結した状態」とは、指圧程度で土粒子に分離できない状態
 ・本工事で実施した土壌調査(平成25年8月)を踏まえ、京都府山城北保健所から「該当しない」との回答あり。
 但し、「該当しない」ものの、土対法を踏まえて適切な対応をしてほしいとの要請あり。

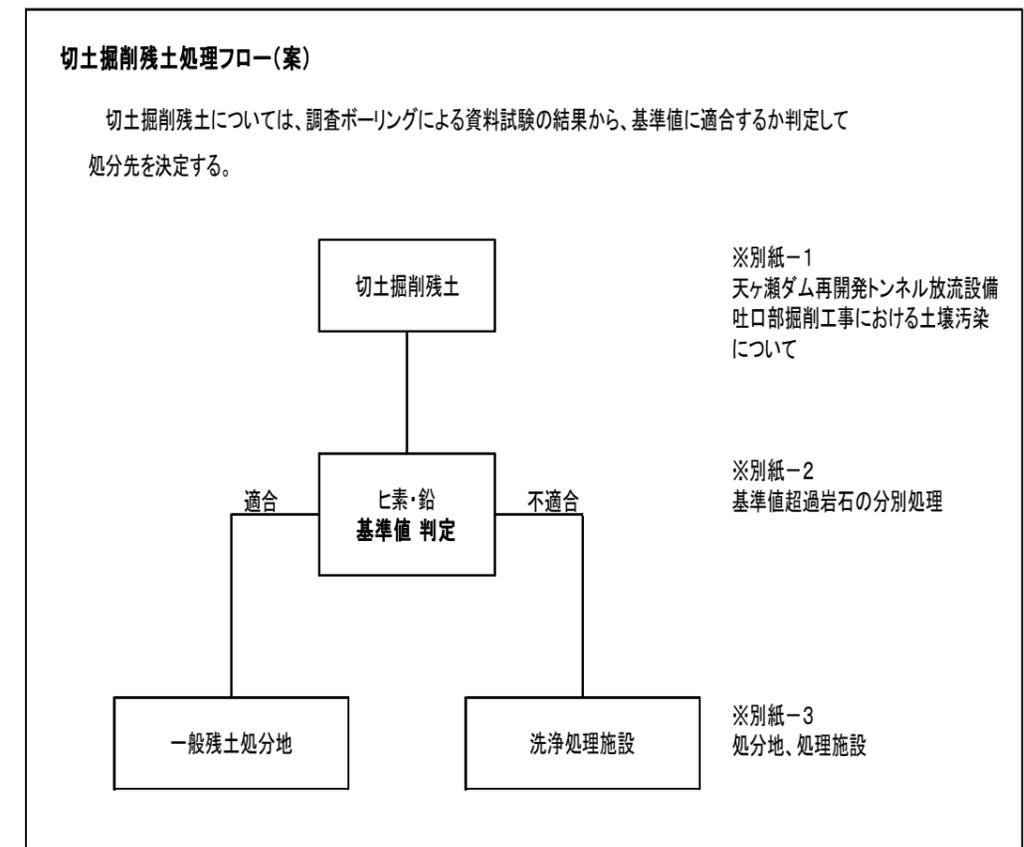
2. 汚染土壌に係るマニュアル、ガイドラインとの関係

- ・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2版)、平成24年8月、環境省水・大気環境局土壌環境課
- ・汚染土壌の運搬に関するガイドライン改訂版(改訂第2版)、平成24年5月、環境省水・大気環境局土壌環境課
- ・汚染土壌の処理業に関するガイドライン改訂版(改訂第2版)、平成24年5月、環境省水・大気環境局土壌環境課 等
 ... **該当しない**
 ・土対法の対象外のため
- ・建設工事で遭遇する地盤汚染対策マニュアル[暫定版]、独立行政法人 土木研究所
 ... **適切な処分が望まれる**
 ・含有される特定有害物質が自然的原因によるものであると判断される土壌(土対法の適用外)についても、指定基準に適合しない場合は適切な処分を図ることが望まれる。

⇒ 琵琶湖河川事務所の基本的な対応方針：指定基準に適合しない本工事の掘削土については、土壌汚染対策法及び関連するガイドライン等を踏まえた対策を実施

3. 本工事における対策案

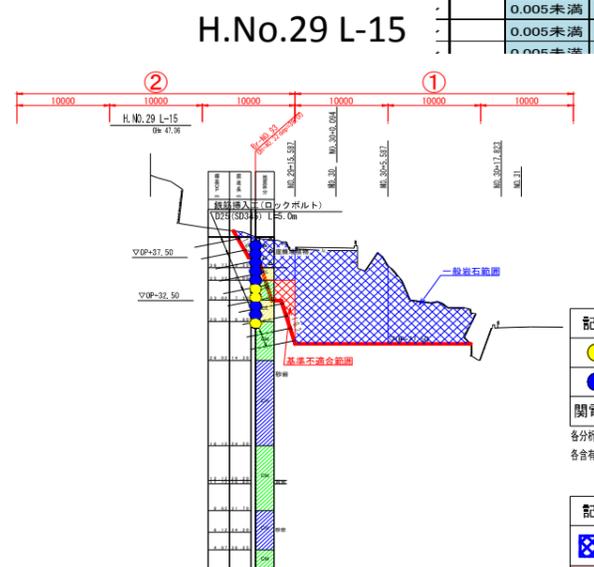
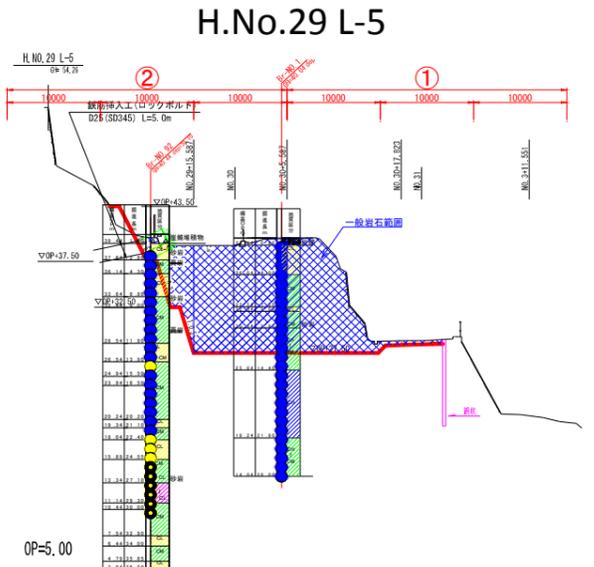
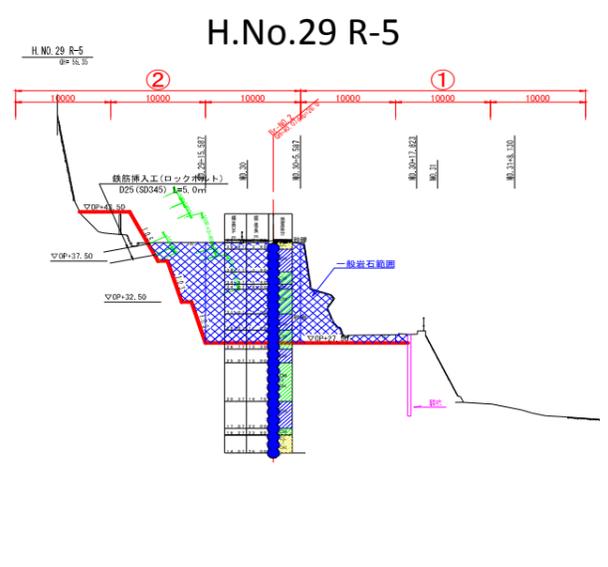
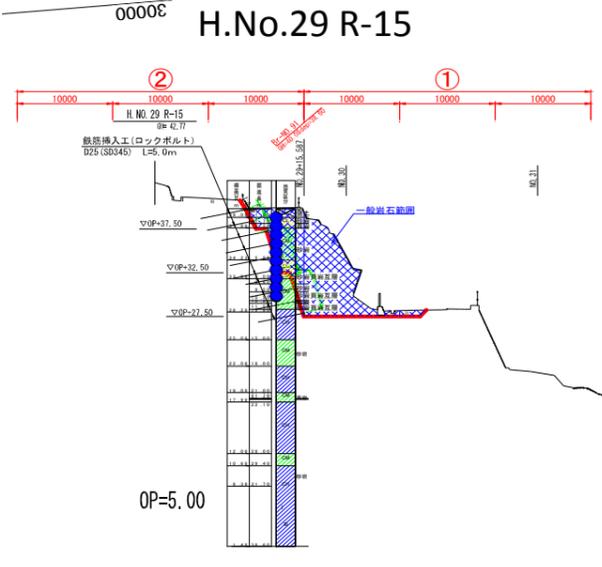
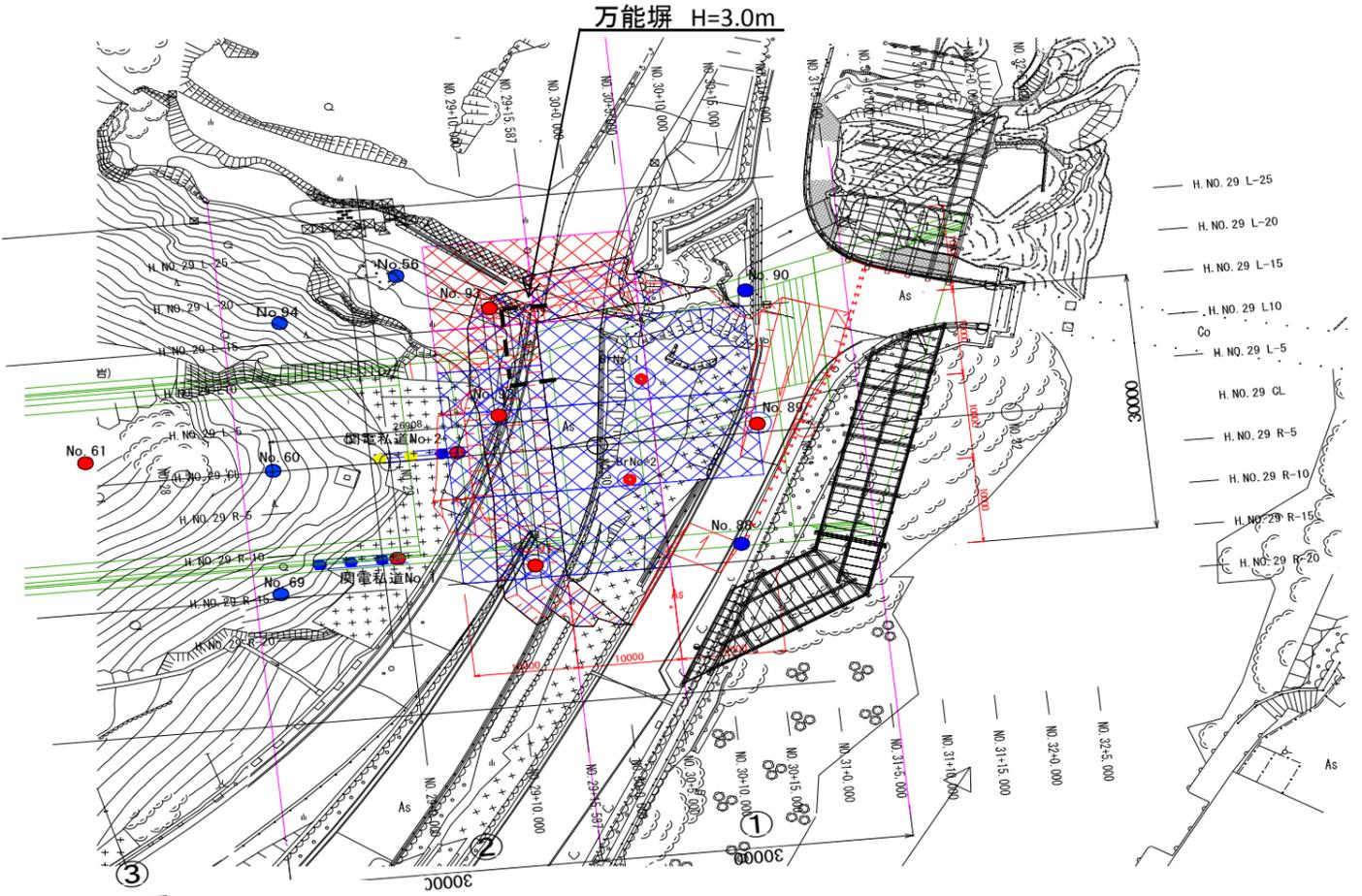
項目	本工事における対策	備考
調査	・掘削部コアボーリング調査(平面10mメッシュ×深さ10mまで@1.0mで調査) ・深さ方向で、一般残土/基準値超過岩石のゾーン分け	別紙-2
一般残土の搬出	・調査項目と同様	別紙-2
基準値超過岩石の搬出運搬	・掘削土仮置場の対策 ・掘削直接積み込み ・タイヤ洗浄装置 ・10tダンプ運搬時のシート掛け ・自社管理票の交付・保管	別紙-3
基準値超過岩石の処理施設	・環境省:汚染土壌処理業者一覧から選択 ・掘削ズリ(岩の寸法、混入率)への対応能力 ・受入れ能力(日受入れ量:MAX200m3) ・運搬距離 等 ・リサイクル製品化する処理施設	別紙-3



基準不適合土壌の判定方法(案)

・地質調査箇所6箇所について深度1m毎の調査結果を基に、掘削範囲をブロック毎に「基準に適合(汚染が認められない)・不適合(汚染が認められる)」を評価する。

・一般土の判定は、平面の掘削ブロック、かつ深度において連続する3ブロックの範囲で判定する。



コアNO.				No. 91孔				No. 93孔				Br. No.1孔				Br. No.2孔			
番号	試料番号	採取深度	判定	溶出試験(mg/L)				溶出試験				溶出試験				溶出試験			
				鉛	判定	砒素	判定	鉛	判定	砒素	判定	鉛	判定	砒素	判定	鉛	判定	砒素	判定
基準値				0.01以下				0.01以下				0.01以下				0.01以下			
1	GL-1.0m	1.0	○	ND	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.002	○	ND	○	0.004	○		
2	GL-2.0m	2.0	○	0.008	○	ND	○	0.001	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.003	○		
3	GL-3.0m	3.0	○	ND	○	0.001	○	0.001	○	ND	○	0.001	○	ND	○	0.008	○		
4	GL-4.0m	4.0	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.004	○	ND	○	ND	○	0.003	○		
5	GL-5.0m	5.0	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.008	×	ND	○	0.001	○	0.003	○		
6	GL-6.0m	6.0	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.016	×	ND	○	0.003	○	0.003	○		
7	GL-7.0m	7.0	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.015	×	ND	○	0.002	○	0.003	○		
8	GL-8.0m	8.0	○	0.001	○	ND	○	ND	○	0.001	×	ND	○	ND	○	0.004	○		
9	GL-9.0m	9.0	○	ND	○	ND	○	0.001	○	ND	×	ND	○	ND	○	0.002	○		
10	GL-10.0m	10.0	○	ND	○	ND	○	ND	○	0.012	×	ND	○	ND	○	0.003	○		
11	GL-11.0m	11.0	○									ND	○	0.001	○	0.002	○		
12	GL-12.0m	12.0	○									ND	○	0.004	○	0.003	○		
13	GL-13.0m	13.0	○									ND	○	0.004	○	0.003	○		
14	GL-14.0m	14.0	○									ND	○	0.007	○	0.003	○		
15	GL-15.0m	15.0	○									ND	○	0.001	○	0.005	○		
16	GL-16.0m	16.0	○									ND	○	0.005	○	0.002	○		
17	GL-17.0m	17.0	○									ND	○	0.002	○	0.002	○		
18	GL-18.0m	18.0	○									ND	○	0.003	○	0.003	○		
19	GL-19.0m	19.0	○									ND	○	0.003	○	0.002	○		
20	GL-20.0m	20.0	○									ND	○	0.003	○	0.003	○		
21	GL-21.0m	21.0	○									ND	○	0.003	○	0.004	○		
22	GL-22.0m	22.0	○									ND	○	0.003	○	0.008	○		
23	GL-23.0m	23.0	○									ND	○	0.003	○	0.004	○		
24	GL-24.0m	24.0	○									ND	○	0.003	○	0.003	○		
25	GL-25.0m	25.0	○									ND	○	0.002	○	0.002	○		
26	GL-26.0m	26.0	○									ND	○	0.002	○	0.007	○		

赤線の範囲が今回工事範囲です。

コアNO.				No. 89孔			
番号	試料番号	採取深度	判定	溶出試験			
				鉛	判定	砒素	判定
基準値				0.01以下			
1	①-0	0.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
2	①	1.5	○	0.001未満	○	0.001未満	○
3	①-1	2.5	○	0.005未満	○	0.007	○
4	①-2	3.5	○	0.005未満	○	0.001未満	×
5	①-3	4.5	○	0.005未満	○	0.012	×
6	①-4	5.5	○	0.005未満	○	0.001未満	×
7	②	6.5	○	0.001未満	○	0.005未満	○
8	②-1	7.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
9	②-2	8.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
10	②-3	9.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
11	②-4	10.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
12	③	11.5	○	0.001以下	○	0.001未満	○
13	③-1	12.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
14	③-2	13.5	○	0.005未満	○	0.005未満	○
15	③-3	14.5	○	0.005未満	○	0.008	○

赤線の範囲が今回工事範囲です。

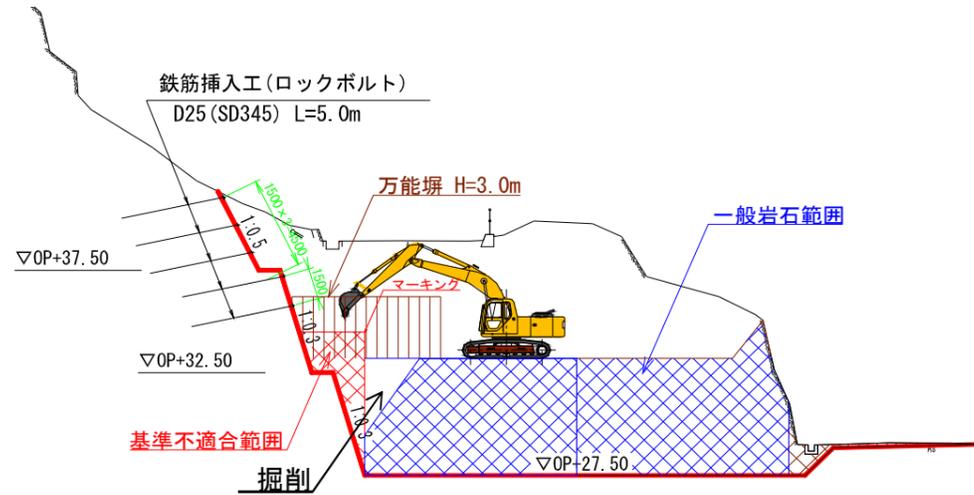
コアNO.				No. 92孔			
番号	試料番号	採取深度	判定	溶出試験(mg/L)			
				鉛	判定	砒素	判定
基準値				0.01以下			
1		1.0	○				
2		2.0	○				
3	No.92-1	2.4	○	0.005未満	○	0.009	○
4	No.92-2	3.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
5	No.92-3	4.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
6	No.92-4	5.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
7	No.92-5	6.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
8	No.92-6	7.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
9	No.92-7	8.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
10	No.92-8	9.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
11	No.92-9	10.6	○	0.005未満	○	0.005未満	○
12	No.92-10	11.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
13	No.92-11	12.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
14	No.92-12	13.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
15	No.92-13	14.4	○	0.005未満	○	0.014	○
16	No.92-14	15.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
17	No.92-15	16.4	○	0.005未満	○	0.006	○
18	No.92-16	17.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
19	No.92-17	18.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
20	No.92-18	19.4	○	0.005未満	○	0.005未満	○
			○	0.005未満	○	0.009	×
			○	0.018	×		
			○	0.015	×		
			○	0.029	×		
			○	0.027	×		
			○	0.029	×		
			○	0.061	×		
			○	0.037	×		
			○	0.042	×		
			○	0.036	×		

土壤分析内訳凡例

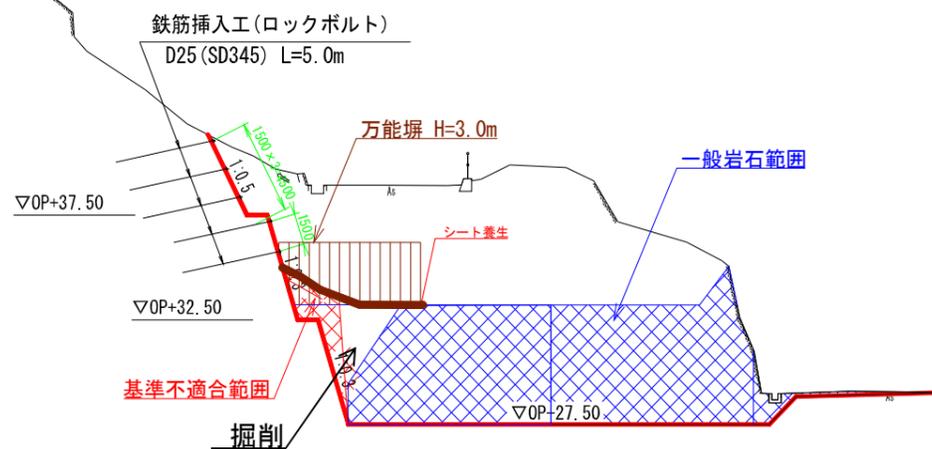
記号	内容	備考
●	環境基準超過箇所	
●	環境基準以下箇所	
■	一般岩石範囲	一部層厚部分での不適あり
■	基準不適合範囲	

関電私道部地質調査は、水平Br調査
各分析結果は、砒素溶出試験のみ環境基準を超過。鉛溶出試験及び各含有量試験は、環境基準以下である。

・掘削イメージ



・作業を中断する場合(掘削面を養生シート等にて覆います。)



・タイヤ洗浄機利用状況(洗浄後のズリ等は、その都度集積。)



・ダンプトラック運搬時シート養生



・管理票(自社)

管理票 (A票) 整理番号 210044500

氏名又は 名称、法 人にあつ ては代表 者の氏名	住所及び 連絡先	氏名又は 名称	住所及び 連絡先	氏名又は 名称	住所及び 連絡先	交付者用		
汚染土壌の特定有害物質による汚染状態 (申請当欄に濃度又はレベルを記入)						交付者 の氏名		
<input type="checkbox"/> 四塩化炭素 <input type="checkbox"/> 1,2-ジクロロエタン <input type="checkbox"/> 1,1-ジクロロエチレン <input type="checkbox"/> 1,1,1-トリクロロエタン <input type="checkbox"/> ジクロロメタン <input type="checkbox"/> テトラクロロエチレン <input type="checkbox"/> 1,1,2-トリクロロエタン						<input type="checkbox"/> トリクロロエチレン <input type="checkbox"/> ペンゼン <input type="checkbox"/> シマジン <input type="checkbox"/> 手回ペンカンプ <input type="checkbox"/> チウラム <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> 有機りん化合物	<input type="checkbox"/> カドミウム化合物 <input type="checkbox"/> 六価クロム化合物 <input type="checkbox"/> シアン化合物 <input type="checkbox"/> 水銀及びその化合物 <input type="checkbox"/> セレン及びその化合物 <input type="checkbox"/> 鉛及びその化合物 <input type="checkbox"/> 砒素及びその化合物 <input type="checkbox"/> ほう素及びその化合物	汚染土壌 の特定 の物質 汚染土壌 の濃度 汚染土壌 の濃度
汚染場所所在地 <input type="checkbox"/> 法対象外 <input type="checkbox"/> 形質変更要区域 <input type="checkbox"/> 要措置区域等		自動車等の番号及び運搬担当者の氏名		運搬区間	引渡し年月日			
<input type="checkbox"/> 積替え場所 <input type="checkbox"/> 保管場所 積替え場所 所在地 所有者の氏名 又は 連絡先		自動車等の番号 担当者氏名		↓	年 月 日			
<input type="checkbox"/> 積替え場所 <input type="checkbox"/> 保管場所 積替え場所 所在地 所有者の氏名 又は 連絡先		自動車等の番号 担当者氏名		↓	年 月 日			
汚染土壌処理施設の名前及び所在地 所在地 許可番号		自動車等の番号 担当者氏名		↓	年 月 日			
引渡しを受けた者の氏名		処理担当者の氏名		処理方法	処理終了年月日	年 月 日		
運搬委託者からの返送確認日		処理委託者からの返送確認日		備考				

発行所：新井幹伸命エンジニアリング株式会社