

8 環境に及ぼす影響の内容及び程度並びにその評価

8.4 土壌汚染

8.4 土壌汚染

8.4.1 現況調査

8.4.1.1 調査事項及びその選択理由

土壌汚染の現況調査の調査事項及びその選択理由は、表8.4-1に示すとおりである。

表 8.4-1 調査事項及びその選択理由：土壌汚染

調査事項	選択理由
①土地利用の履歴等の状況 ②土壌汚染の状況 ③地形、地質、地下水及び土壌の状況 ④気象の状況 ⑤土地利用の状況 ⑥発生源の状況 ⑦利水の状況 ⑧法令による基準等	工事の施行中において、建設工事（掘削工事）により建設発生土が発生し、敷地外へ搬出される。 土壌の取扱いに慎重を期すために、計画地について、左記の事項に係る調査が必要である。

8.4.1.2 調査地域

調査地域は、計画地周辺とした。

8.4.1.3 調査方法

(1) 土地利用の履歴等の状況

調査は、「東京都土壌汚染対策指針」（平成28年東京都告示第1702号）に定める方法に準拠した。

(2) 土壌汚染の状況

ア 既存資料調査

既存資料を整理・解析した。

イ 現地調査

(ア) 調査期間

調査期間は、表8.4-2に示すとおりである。

表 8.4-2 土壌汚染の状況の調査期間

調査事項	調査期間
土 壤	平成 30 年 12 月 26 日～27 日、 平成 31 年 1 月 7 日～8 日
地下水	平成 31 年 1 月 10 日～11 日

(イ) 調査地点

調査地点は、図8.4-1に示すとおりである。試料採取の方法にあたっては東京都土壌汚染対策指針及び「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（平成21年3月、環境省）に定める方法に準拠し、既存建築物等により表層土が採取できない箇所を除き、30m格子で21区画を選定し、計画地内の表層土を採取した。

8.4 土壤汚染

なお、表層土の採取方法は、表8.4-3に示すとおりである。

地下水の調査地点は、不圧地下水の観測井である地点①及び地点②の2地点から採水した。

表 8.4-3 表層土の採取方法

区分	土壤採取方法
ダイオキシン類以外	地表から深さ5cmまでの表層土及び深さ5cmから50cmまでの土壤を採取し、これらの土壤を同じ重量混合して試料とした。
ダイオキシン類	直径5cm程度、長さ5cm以上の柱状試料を採取し、そのうち上部(地表面)より5cmまでの部分を試料とした。

(ウ) 測定方法

分析項目及び分析方法は、表8.4-4に示すとおりである。

分析項目は、ダイオキシン類のほか第二種特定有害物質及び第三種特定有害物質のポリ塩化ビフェニルを選定した。

なお、有害物質のうち第一種特定有害物質及び第三種特定有害物質の一部については、基本的には取り扱っていない。また、万一混入された場合であっても、有機物は焼却炉での燃焼により分解されることから、分析項目から除外した。

分析方法については、「土壤汚染対策法」に基づく告示に定める方法に準拠した。ダイオキシン類については、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく告示に定める方法に準拠した。

表 8.4-4 分析項目及び分析方法

区分	土壤(表層土)		地下水	分析方法		
	溶出量試験	含有量試験		溶出量試験	含有量試験	地下水
カドミウム及びその化合物	○	○	○	土壤汚染対策法施行規則 「土壤溶出量調査に係る測定方法を定める件」(平成15年3月6日環境省告示第18号)	土壤汚染対策法施行規則 「土壤含有量調査に係る測定方法を定める件」(平成15年3月6日環境省告示第19号)	土壤汚染対策法施行規則 「地下水に含まれる調査対象物質の量の測定方法を定める件」(平成15年3月6日環境省告示第17号)
六価クロム化合物	○	○	○			
シアン化合物	○	○	○			
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物(総水銀)	○	○	○			
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	○	○	○			
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	○	—	○			
ダイオキシン類	—	○	○	ダイオキシン類対策特別措置法 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壤汚染に係る環境基準」(平成11年12月27日、環境庁告示第68号)		

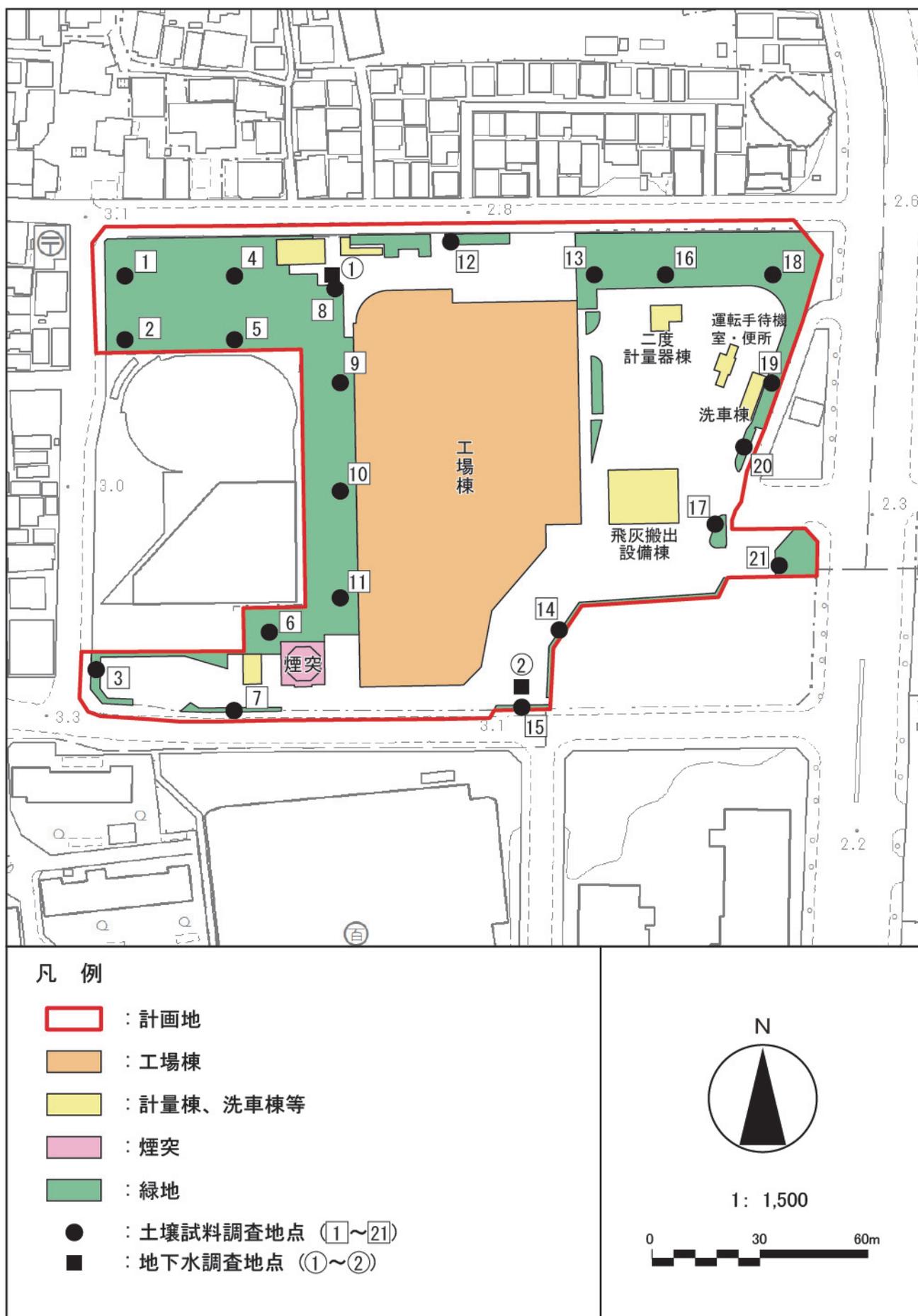


図 8.4-1 土壌及び地下水質調査地点

(3) 地形、地質、地下水及び土壌の状況

既存資料を整理・解析した。

なお、計画地内の地質（土質）の状況については、図8.5-1（p.295参照）に示す4地点において、平成29年7月に実施した地盤のボーリング調査により把握した。

また、地下水については、観測井を設置し、地下水位を測定した。

(4) 気象の状況

既存資料を整理・解析した。

(5) 土地利用の状況

既存資料を整理・解析した。

(6) 発生源の状況

既存資料を整理・解析した。

(7) 利水の状況

既存資料を整理・解析した。

(8) 法令による基準等

関係法令による基準等を調査した。

8.4.1.4 調査結果

(1) 土地利用の履歴等の状況

土地利用の履歴等の状況は、表8.4-5に示すとおりである。計画地では、昭和44年に旧北清掃工場(初代)がしゅん工し、平成10年に現北清掃工場(2代目)がしゅん工し現在に至っている。

表 8.4-5 土地利用の履歴等の状況

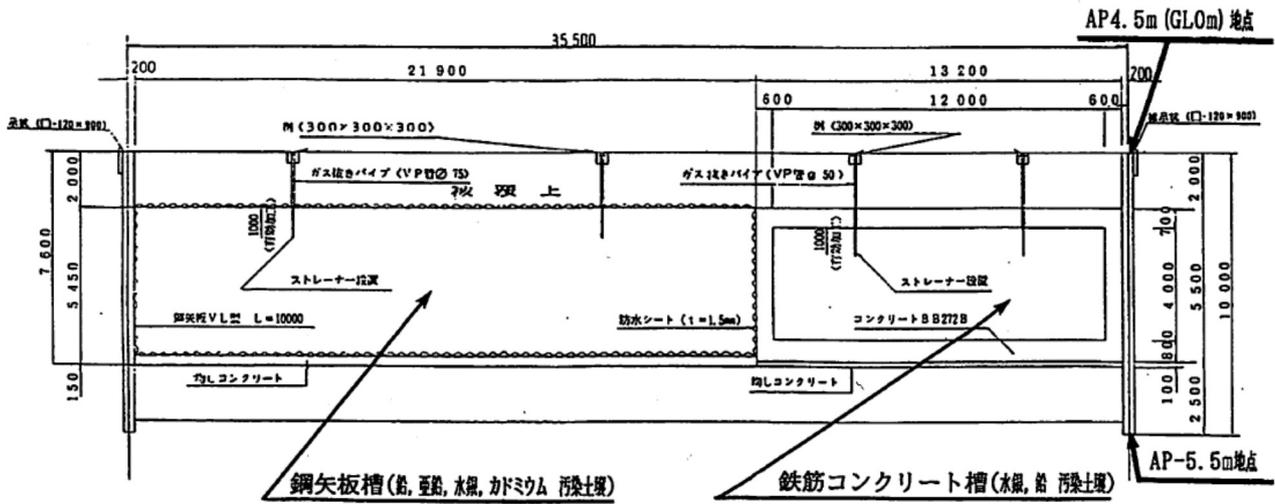
年	施設の内容	
大正9(1920)年	所有権移転	水田として利用されていた土地が大蔵省管轄になる。
昭和24(1949)年	所有権移転	日本国有鉄道の赤羽給電区の発電及び変電設備となる。
昭和37(1962)年	用地取得	旧赤羽変電所跡地の一部を東京都が取得。
昭和44(1969)年	旧北清掃工場(初代) しゅん工	—
昭和56(1981)年	用地取得	旧赤羽変電所跡地の残りを東京都が取得。
平成5(1993)年	現北清掃工場(2代目) 着工	カドミウム等による汚染土壌を緩衝緑地の封込め槽に封じ込め
平成10(1998)年	現北清掃工場しゅん工	—
平成12(2000)年	所有権移転	東京二十三区清掃一部事務組合へ所有権の譲与
令和2(2020)年	清掃工場稼働中	清掃工場は継続稼働中である。

計画地内の緩衝緑地内地下には、既存の北清掃工場建設時(平成5～10年)に発生した汚染土壌の封込め槽が存在する。平成5年当時の「公有地取得に係る重金属等による汚染土壌の処理基準(東京都環境保全局)」(以下、「要処理基準」という。)を基に、含有量の要処理基準を超えた水銀汚染土壌は硫化ナトリウム等を加えて不溶化した後にコンクリート槽へ封じ込められている。また、溶出量の要処理基準を超えた鉛汚染土壌はセメントを加えて不溶化した後にコンクリート槽へ封じ込められている。

その他含有量の要処理基準を超えたカドミウム、鉛及び亜鉛、並びに溶出量の環境基準を超えた水銀及び鉛の汚染土壌についても要処理基準に基づき、周囲を防水シートで内張りした鋼矢板で囲み、周辺環境と遮断している。

封込め槽の断面図を図8.4-2に、位置図を図8.4-3にそれぞれ示す。

なお、この処理は現在の「土壌汚染対策法」と同等の処理である。また、建設当時は「土壌汚染対策法」(平成15年2月施行)の施行前であり、要措置区域等の指定はない。



断面図 (A-A')

図 8.4-2 封込め槽の断面図

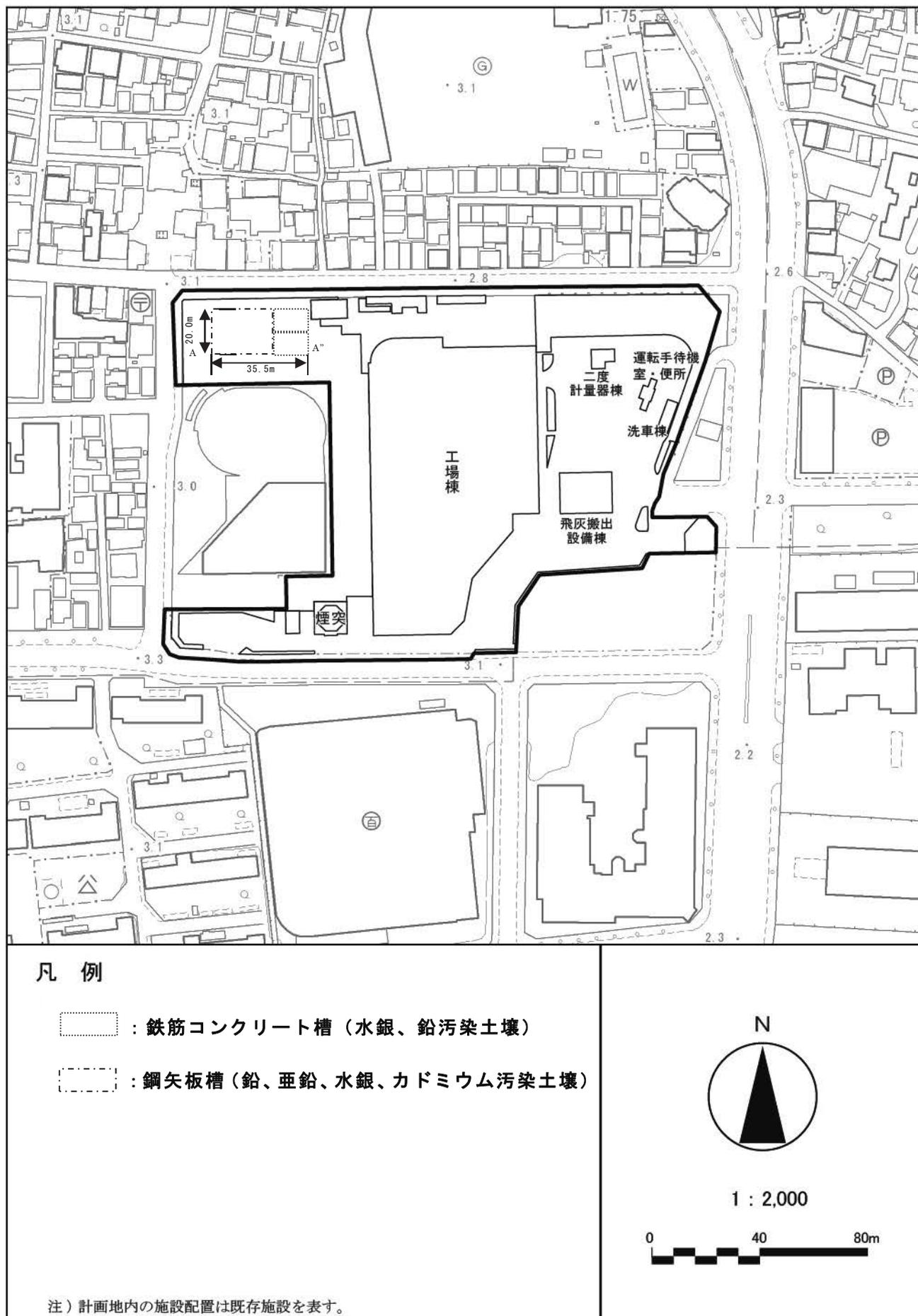


図 8.4-3 封込め槽の位置図

8.4 土壌汚染

(2) 土壌汚染の状況

ア 計画地周辺の土壌汚染の状況

計画地周辺における「土壌汚染対策法」に係る指定区域とその位置は、表8.4-6及び図8.4-4に示すとおりであり、指定基準に適合しない特定有害物質は、鉛及び砒素となっている。

表 8.4-6 土壌汚染対策法に係る要措置区域等（令和2年2月26日時点）

指定の種類	番号	指定年月日	指定番号	指定区域が存在する場所	指定区域の面積	指定基準に適合しない特定有害物質
形質変更時 要届出区域	1	H23. 9. 16 H25. 5. 13	指-201号	北区神谷三丁目地内 及び志茂三丁目地内	3509.1 m ²	鉛、砒素
	2	H30. 11. 20	指-1024号	北区赤羽南二丁目及び 同区東十条六丁目地内	388 m ²	鉛
	3	H31. 1. 9	指-1036号	北区赤羽南二丁目及び 同区東十条六丁目地内	1201.3 m ²	鉛

注) 表中の番号は、図8.4-4中の番号に対応する。

資料) 「要措置区域等の指定状況」(令和2年3月閲覧、東京都環境局ホームページ)

また、北区内における地下水の水質調査結果は資料編(p.175及びp.176参照)に示すとおりである。現況調査については、全地点において全項目が環境基準を下回っている。

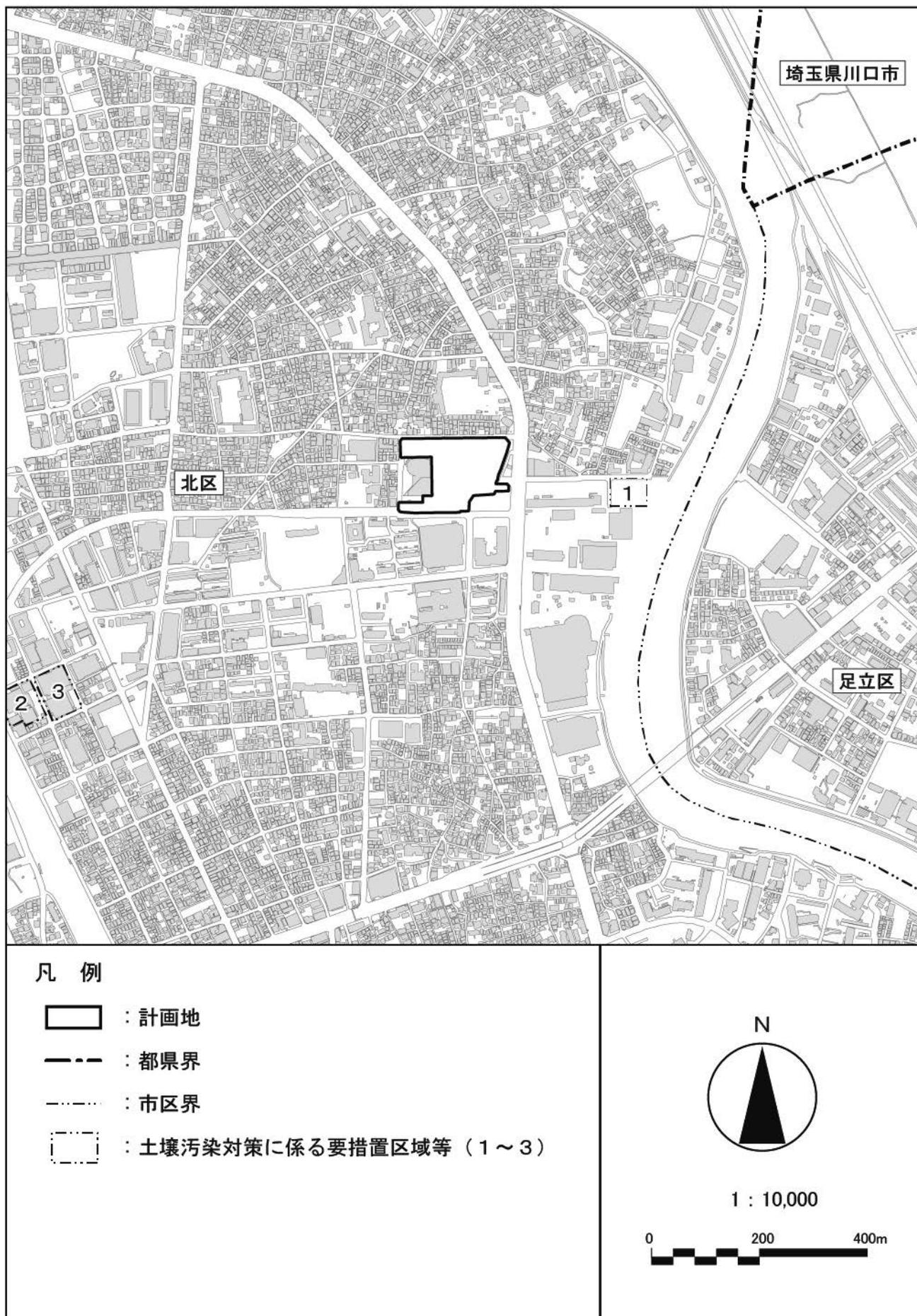


図 8.4-4 計画地周辺の土壤汚染対策法に係る要措置区域等の位置（北区）

8.4 土壌汚染

イ 計画地の土壌汚染の状況

土壌汚染の調査結果は表8.4-7(1)及び(2)に、地下水質の調査結果は表8.4-8に示すとおりである。

土壌汚染については、全ての地点において「東京都環境確保条例」の汚染土壌処理基準及びダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準を下回った。

地下水質については、全ての地点において地下水の水質汚濁に係る環境基準を下回った。

表 8.4-7(1) 土壌汚染調査結果(溶出量試験)

調査地点	カドミウム (mg/L)	六価クロム (mg/L)	全シアン (mg/L)	総水銀 (mg/L)	アルキル水銀 (mg/L)	セレン (mg/L)	鉛 (mg/L)	砒素 (mg/L)	ふっ素 (mg/L)	ほう素 (mg/L)	PCB (mg/L)
1	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
2	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.09	<0.1	<0.0005
3	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.13	<0.1	<0.0005
4	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
5	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
6	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.12	<0.1	<0.0005
7	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
8	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.1	<0.0005
9	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
10	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.12	<0.1	<0.0005
11	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.15	<0.1	<0.0005
12	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
13	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.1	<0.0005
14	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.14	<0.1	<0.0005
15	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.14	<0.1	<0.0005
16	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
17	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.08	<0.1	<0.0005
18	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.1	<0.0005
19	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.10	<0.1	<0.0005
20	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.1	<0.0005
21	<0.001	<0.005	<0.1	<0.0005	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.10	<0.1	<0.0005
基準値	0.01 以下	0.05 以下	検出されないこと	0.0005 以下	検出されないこと	0.01 以下	0.01 以下	0.01 以下	0.8 以下	1以下	検出されないこと

注1) 基準値は、「東京都環境確保条例」の汚染土壌処理基準(溶出量基準)を示す。

注2) <は定量下限値未満を示す。

表 8.4-7(2) 土壤汚染調査結果(含有量試験)

調査地点	カドミウム (mg/kg)	六価クロム (mg/kg)	全シアン (mg/kg)	総水銀 (mg/kg)	セレン (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	砒素 (mg/kg)	ふっ素 (mg/kg)	ほう素 (mg/kg)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/g)
1	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	6.9
2	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	8.5
3	<5	<1	<5	<1	<15	20	<15	<400	<400	11
4	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	5.7
5	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	2.4
6	<5	<1	<5	<1	<15	34	<15	<400	<400	14
7	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	5.8
8	<5	<1	<5	<1	<15	16	<15	<400	<400	6.3
9	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	7.8
10	<5	<1	<5	<1	<15	34	<15	<400	<400	6.5
11	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	7.4
12	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	7.8
13	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	5.1
14	<5	<1	<5	<1	<15	30	<15	<400	<400	30
15	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	5.1
16	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	2.8
17	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	5.1
18	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	2.2
19	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	3.7
20	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	4.5
21	<5	<1	<5	<1	<15	<15	<15	<400	<400	3.5
基準値	150 以下	250 以下	遊離シアン 50 以下	15 以下	150 以下	150 以下	150 以下	4000 以下	4000 以下	1000 以下 (250 以上)*

注1) 基準値は、「東京都環境確保条例」の汚染土壌処理基準(含有量基準)及びダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準を示す。

注2) ダイオキシン類の基準値及び調査結果は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。

注3) <は定量下限値未満を示す。

* 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする「調査指標値」を示す。

表 8.4-8 地下水質調査結果

対象項目	単位	調査結果		基準値
		地点①	地点②	
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	0.003 以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	0.05 以下
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	検出されないこと
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01 以下
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	0.01 以下
砒素	mg/L	0.001	0.003	0.01 以下
ふっ素	mg/L	<0.08	0.26	0.8 以下
ほう素	mg/L	<0.1	0.1	1 以下
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.064	0.034	1 以下

注1) 基準値は、地下水の水質汚濁に係る環境基準及びダイオキシン類による水質汚濁に係る環境基準を示す。

注2) ダイオキシン類の基準値及び調査結果は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。

注3) <は定量下限値未満を示す。

(3) 地形、地質、地下水及び土壌の状況

計画地周辺の地形、地質、地下水及び土壌の状況は「8.5 地盤」の「8.5.1 現況調査 8.5.1.4 調査結果 (1)地盤の状況」(p.296～p.303参照)及び「(2)地下水の状況」(p.304～p.310参照)に示したとおりである。

計画地は、北区志茂に所在し、隅田川の西側に位置しており、地盤標高はA.P.+3.7mを有している。

地質は、上部から現世の埋土層(B)、完新世の上部有楽町層(砂質土)(Yus)、下部有楽町層(粘性土)(Yuc)、更新世の埋没ローム層(b1)、埋没段丘礫層(btg)、東京層(砂質土)(Tos)、東京礫層(砂礫)(Tog)、上総層群の江戸川層(砂質土)(Eds)が分布しており、帯水層を含む上部有楽町層(砂質土)は砂及び微細砂、シルト程度、埋没段丘礫層は砂及び礫程度の透水係数である。

計画地内での水位調査結果によると、降水量が少なかった冬季が低く、降水量が多かった春季から秋季に増加した。不圧地下水の流れは概ね東方向に流下し、流速は1日当たり2cm程度であり、その流速は緩やかであると考えられる。

(4) 気象の状況

計画地及びその周辺における気象の状況は、「8.1 大気汚染」の「8.1.1 現況調査 8.1.1.4 調査結果 (2)気象の状況」(p.97及びp.98参照)に示したとおりである。

(5) 土地利用の状況

計画地周辺の土地利用の状況は、「8.1 大気汚染」の「8.1.1 現況調査 8.1.1.4 調査結果 (4)土地利用の状況」(p.100～p.103参照)に示したとおり、住宅用地が最も多く、次いで交通、商業用地、工業用地が見られる。

(6) 発生源の状況

計画地内には、有害物質の取扱い又は保管を行う施設はない。

なお、汚水・排水の水質試験等を行うために分析室に保管している試薬等は、解体工事に先立ち、施設の稼働停止に伴う措置として「毒物及び劇物取締法」に基づき適正に処理・処分する。

(7) 利水の状況

既存施設では公共の上下水道を利用しており、表流水及び地下水の利用はない。

(8) 法令による基準等

ア 環境基準

「環境基本法」及び「ダイオキシン類対策特別措置法」において、土壌の汚染に係る環境基準は表8.4-9及び表8.4-10に、地下水の水質汚濁に係る環境基準は表8.4-11及び表8.4-12に示すとおりである。

表 8.4-9 土壌の汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件
カドミウム	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1kg につき 0.4mg 以下であること
全シアン	検液中に検出されないこと
有機りん ^{注3)}	検液中に検出されないこと
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること
砒素	検液 1L につき 0.01mg 以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること
総水銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること
アルキル水銀	検液中に検出されないこと
PCB	検液中に検出されないこと
銅	農用地(田に限る。)において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること
クロロエチレン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること
1,1-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.1mg 以下であること
1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.03mg 以下であること
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
1,3-ジクロロプロパン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること
チウラム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること
シマジン	検液 1L につき 0.003mg 以下であること
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
セレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
ふっ素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること
ほう素	検液 1L につき 1mg 以下であること
1,4-ジオキサン	検液 1L につき 0.05mg 以下であること

注1) カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。

注2) 「検液中に検出されないこと」とは、定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

注3) 有機りんとは、パラチオン、メチルパラチオン、メルジプトン及び EPN をいう。

資料) 「土壌の汚染に係る環境基準について」(平成3年8月23日環境庁告示第46号)

表 8.4-10 ダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準

項目	基準値
ダイオキシン類	1,000pg-TEQ/g 以下

注1) 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。

注2) 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。

資料) 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)

表 8.4-11 地下水の水質汚濁に係る環境基準

項 目	環境上の条件
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
クロロエチレン	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオヘンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジキサソ	0.05mg/L 以下

注1) 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

注2) 「検出されないこと」とは定められた測定方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

資料) 「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」(平成9年3月13日環境庁告示第10号)

表 8.4-12 ダイオキシン類による水質汚濁に係る環境基準

項 目	基 準 値
ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L 以下

注1) 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。

注2) 基準値は、年間平均値とする。

資料) 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)

イ 関係法令の基準等

(7) 土壤汚染対策法の指定基準

a 指定基準

「土壤汚染対策法」において定められている特定有害物質の種類と指定基準は、表 8.4-13に示すとおりである。

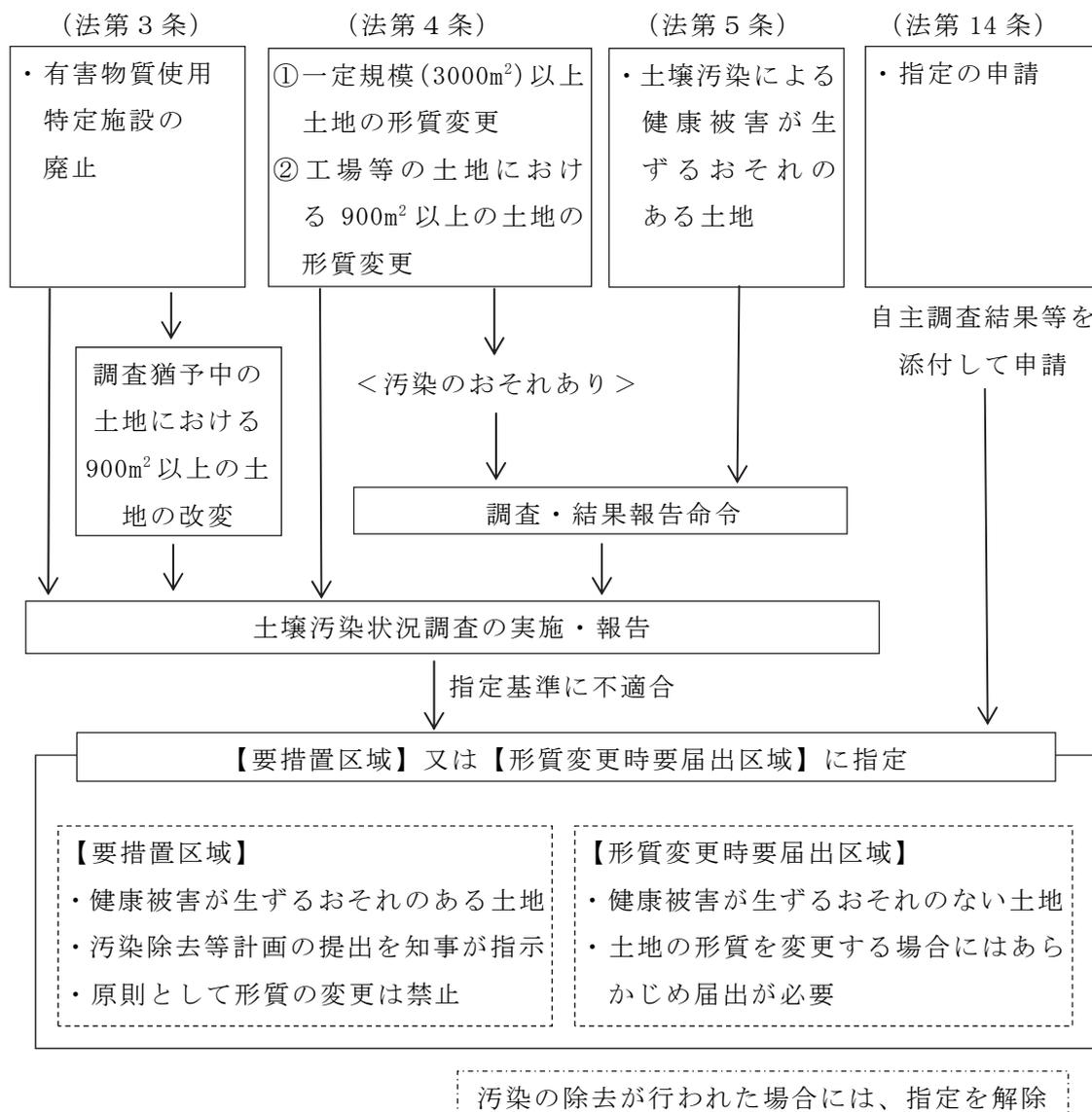
表 8.4-13 土壤汚染対策法の特定有害物質の種類と指定基準

特定有害物質		指定基準	
		土壤含有量基準	土壤溶出量基準
第 1 種 特定有害物質	クロロエチレン	—	検液 1L につき 0.002mg 以下であること
	四塩化炭素	—	検液 1L につき 0.002mg 以下であること
	1,2-ジクロロエタン	—	検液 1L につき 0.004mg 以下であること
	1,1-ジクロロエチレン	—	検液 1L につき 0.1mg 以下であること
	1,2-ジクロロエチレン	—	検液 1L につき 0.04mg 以下であること
	1,3-ジクロロプロパン	—	検液 1L につき 0.002mg 以下であること
	ジクロロメタン	—	検液 1L につき 0.02mg 以下であること
	テトラクロロエチレン	—	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
	1,1,1-トリクロロエタン	—	検液 1L につき 1mg 以下であること
	1,1,2-トリクロロエタン	—	検液 1L につき 0.006mg 以下であること
	トリクロロエチレン	—	検液 1L につき 0.03mg 以下であること
	ベンゼン	—	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
	第 2 種 特定有害物質	カドミウム及びその化合物	土壤 1kg につき 150mg 以下であること
六価クロム化合物		土壤 1kg につき 250mg 以下であること	検液 1L につき 0.05mg 以下であること
シアン化合物		遊離シアンとして土壤 1kg につき 50mg 以下であること	検液中に検出されないこと
水銀及びその化合物 (うちアルキル水銀)		土壤 1kg につき 15mg 以下であること	検液 1L につき 0.0005mg 以下でありこと (検液中に検出されないこと)
セレン及びその化合物		土壤 1kg につき 150mg 以下であること	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
鉛及びその化合物		土壤 1kg につき 150mg 以下であること	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
砒素及びその化合物		土壤 1kg につき 150mg 以下であること	検液 1L につき 0.01mg 以下であること
ふっ素及びその化合物		土壤 1kg につき 4000mg 以下であること	検液 1L につき 0.8mg 以下であること
ほう素及びその化合物	土壤 1kg につき 4000mg 以下であること	検液 1L につき 1mg 以下であること	
第 3 種 特定有害物質	シマジン	—	検液 1L につき 0.003mg 以下であること
	チウラム	—	検液 1L につき 0.006mg 以下であること
	チオベンカルブ	—	検液 1L につき 0.02mg 以下であること
	PCB	—	検液中に検出されないこと
	有機りん化合物	—	検液中に検出されないこと

資料) 土壤含有量基準：土壤に含まれる特定有害物質の量に関する基準(土壤汚染対策法施行規則別表第5)
 土壤溶出量基準：土壤に水を加えた場合に溶出する特定有害物質の量に関する基準(同規則別表第4)

b 調査・対策の流れ

「土壌汚染対策法」に基づく土壌汚染対策の流れは、図8.4-5に示すとおりである。



資料)「土壌汚染の調査及び対策について(平成31年4月1日版)」(令和2年3月閲覧、東京都環境局ホームページ)

図8.4-5 土壌汚染対策法に基づく土壌汚染対策の流れ

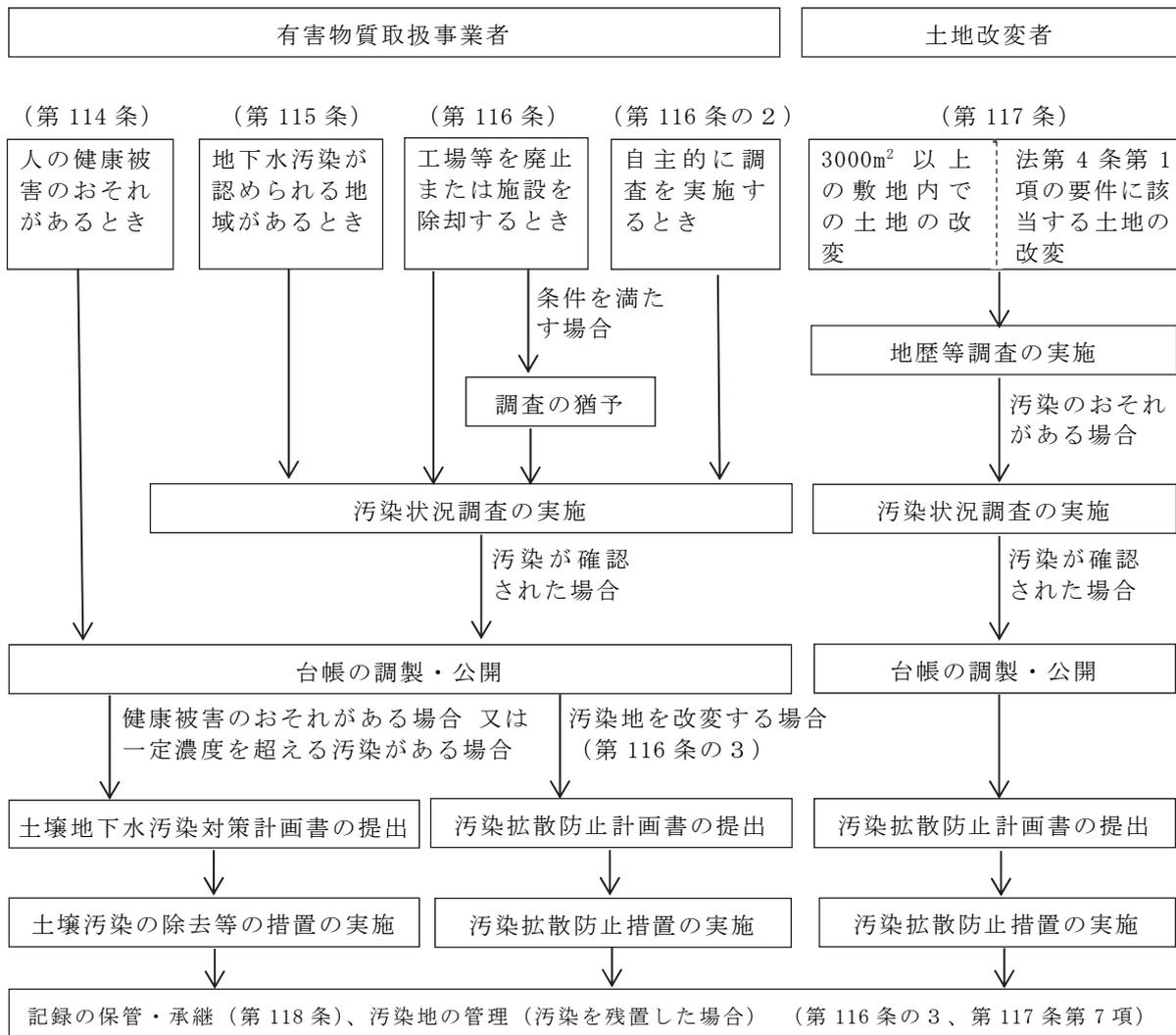
(イ) 東京都環境確保条例の汚染土壌処理基準

a 処理基準

「東京都環境確保条例」で定める汚染土壌処理基準は、表8.4-13に示す土壌汚染対策法の特定有害物質の指定基準と同様である。

b 調査・対策の流れ

「東京都環境確保条例」に基づく土壌汚染対策の流れは図8.4-6に示すとおりである。



資料) 「土壌汚染の調査及び対策について (平成31年4月1日版)」 (令和2年3月閲覧、東京都環境局ホームページ)

図 8.4-6 東京都環境確保条例に基づく土壌汚染対策の流れ

8.4.2 予 測

8.4.2.1 予測事項

予測事項は、工事の施行中において、以下に示す項目とした。

- ・土壌中の有害物質等の濃度
- ・地下水への溶出の可能性の有無
- ・新たな土地への汚染の拡散の可能性の有無

8.4.2.2 予測の対象時点

建替工事に伴い建設発生土が排出される期間とした。

8.4.2.3 予測地域

計画地内とした。

8.4.2.4 予測方法

現況調査結果及び建替工事に伴って発生する建設発生土の量、処理・処分方法を検討し、施工計画の内容から予測する方法とした。

8.4.2.5 予測結果

(1) 土壌中の有害物質等の濃度

計画地内における現況調査結果によると、全調査地点の土壌溶出量及び土壌含有量の有害物質は、全調査項目で「東京都環境確保条例」の汚染土壌処理基準を下回った。

また、ダイオキシン類についても、「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準」の環境基準及び調査指標値を下回る結果であった。

既設工場棟の解体作業実施前に設備内部付着物の除去を行うことで、ごみや灰等に含まれる汚染物質が事前に除去され、工事中の作業により土壌が汚染されるおそれがない。このことから、土壌中の有害物質等の濃度が現状よりも悪化することはないと予測する。

(2) 地下水への溶出の可能性の有無

計画地内における現況調査結果によると、地下水中の有害物質等の濃度は、全調査項目で「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」及び「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準」の環境基準を下回った。

「(1) 土壌中の有害物質等の濃度」に示すとおり、土壌中の有害物質等の濃度が現状よりも悪化することはないことから、地下水への溶出の可能性は低いと予測する。

(3) 新たな土地への汚染の拡散の可能性の有無

「(1) 土壌中の有害物質等の濃度」及び「(2) 地下水への溶出の可能性の有無」に示すとおり、現況調査を行った範囲においては、汚染土壌は生じないと予測する。

また、既存施設の存在により現況調査を実施できなかった範囲においても、今後、除却や土地の改変に先立ち土壌汚染状況調査等を実施し、汚染が確認された場合は、汚染の除去や拡散防止措置等、関係法令に基づき適切に対策を講じる。

8.4 土壌汚染

このことから、新たな土地への汚染の拡散の可能性は低いと予測する。

8.4.3 環境保全のための措置

8.4.3.1 予測に反映した措置

工事の施行中において、以下に示す環境保全のための措置を行う。

(1) 有害物質の土壌汚染状況調査等

既存施設の除却に先立ち、「土壌汚染対策法」第4条等に基づき有害物質の土壌汚染状況調査等を行う。調査にあたっては「東京都土壌汚染対策指針」等に基づき調査単位区画を設定し、調査区画が建物下など工事着手前に調査が実施できない区画がある場合、工事の進捗に合わせ当該区画の調査を実施する。

なお、土壌汚染状況調査により汚染土壌処理基準等を超過していると認められる場合、「東京都土壌汚染対策指針」等に基づき汚染土壌の範囲を確定するとともに、汚染の除去や拡散防止措置といった関連法令に基づく適切な対策を講じ、事後調査報告書において報告する。

(2) 建設発生土を搬出する場合の受入基準の確認

本事業に伴う建設発生土を搬出する場合は、土壌中の有害物質等が「東京都建設発生土再利用センター」等の受入基準に適合していることを確認の上、搬出する。

(3) 汚染土壌の適切な処理

(1)の調査において確認された汚染土壌を区域外へ搬出する場合、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン」に基づき、運搬車両にシート掛け等を行ったうえで適切に運搬する。また、「東京都環境確保条例」及び「土壌汚染対策法」に基づき、許可を受けた汚染土壌処理施設へ搬出し適切に処理する。

なお、ダイオキシン類における汚染が確認された場合は、「ダイオキシン類基準不適合土壌の処理に関するガイドライン」に基づき、適切に処理する。

8.4.3.2 予測に反映しなかった措置

工事における排水にあたっては、8.4.3.1(1)又は(2)の調査において有害物質等による汚染土壌が確認された場合は、必要に応じ仮設の汚水処理設備等を設置し、下水排除基準に適合するよう適切に処理した後、下水道に放流する。

8.4.4 評価

8.4.4.1 評価の指標

評価の指標は、工事の施行中において、以下に示す指標とした。

- ・新たな地域に土壌汚染を拡散させないこと

8.4.4.2 評価の結果

(1) 土壌中の有害物質等の濃度

施設稼働中において現況調査を行った範囲では、全調査地点の有害物質溶出量・含有量は、全調査項目で「東京都環境確保条例」に定める汚染土壌処理基準を下回った。また、ダイオキシン類についても、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく環境基準及び調査指標値を下回った。

また、既設工場棟の解体作業実施前に設備内部付着物の除去を行うことで、ごみや灰等に含まれる汚染物質は事前に除去されるため、工事中の作業により土壌が汚染されるおそれはない。

さらに、現況調査を実施できなかった既存施設の存在する範囲を含め、除却や土地の改変に先立ち関係法令に基づいた土壌汚染状況調査等を実施する。この調査において土壌の汚染が認められた場合は、汚染の除去や拡散防止措置等、関係法令に基づき適切に対策を講じる。

なお、本事業では封込め槽を改変する計画はない。今後、封込め槽付近の土地が改変の対象になった場合は、関係法令に基づき適切に対策を講じるとともに、「東京都環境影響評価条例」の手続の進捗状況に合わせてその内容を明らかにする。したがって、有害物質等が流出するおそれはない。

(2) 地下水への溶出の可能性の有無

不圧地下水について行った現況調査では、全調査項目で地下水中の有害物質の濃度は「環境基本法」に基づく環境基準を下回った。また、ダイオキシン類についても「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく環境基準を下回った。

また、「(1) 土壌中の有害物質等の濃度」に示すとおり、新たに土壌が汚染されるおそれがないことから、工事の実施が地下水汚染を引き起こすことはないと考ええる。

(3) 新たな土地への汚染の拡散の可能性の有無

「(1) 土壌中の有害物質等の濃度」及び「(2) 地下水への溶出の可能性の有無」に示すとおり、現況調査を行った範囲においては、汚染土壌は生じないと予測する。

また、現況調査を実施できなかった範囲においても、今後、除却や土地の改変に先立ち土壌汚染状況調査等を実施し、汚染が確認された場合は、関係法令に基づき適切に対策を講じる。

したがって、新たな地域に土壌汚染を拡散させることはなく、評価の指標を満足すると考える。

