

土壤・地下水の詳細調査

1. 調査目的

本調査は、土壤（表層土壤）及び地下水の汚染状況を詳細に把握することを目的とした。

表層土壤は、東京ガス株式会社豊洲工場操業当時の地盤面（旧地盤面）下の土壤について土壤溶出量及び土壤含有量を調査することにより、東京ガス株式会社豊洲工場の操業に伴い当時の地表面付近から供給された有害物質による土壤汚染の残存状況を把握することを目的とした。

地下水は、将来の地下水管理を考え、揚水して下水へ放流する際に処理の必要性を判断する基準となる排水基準（地下水環境基準の10倍）を指標に、地下水汚染の分布状況を把握することを目的とした。

2. 調査地点

調査地点は、30m 間隔で格子状に区画し、さらに、それらと平行して 10m 間隔で引いた線により分割した 10m 区画（100m²）毎に 1 地点の密度で配置した。

各調査地点の地点名の呼称を図 2-1 に示す。

上述の内容に基づき設定した調査地点位置を図 2-2 に、調査地点数を表 2-1 に示す。

調査地点数は計 4,122 箇所であり、このうち、第一不透水層である有楽町層 Yc 層（粘土層）

の分布深度を確認するため先行ボーリングを実施した調査地点は計 62 箇所、既に地下水質の調査が実施されている調査地点（第 4.5 回会議報告事項）は計 53 箇所である。

なお、道路用地のうち、工事中の環状 2 号線及び補助 315 号線の一部では、橋台が設置されるためにセメント系等の改良材により地盤を固結させる地盤改良が既に実施されており、ボーリングが実施できなかったことから、調査を実施していない。また、既供用の道路では植栽ます等を利用して調査を実施した。（図 2-2 参照）

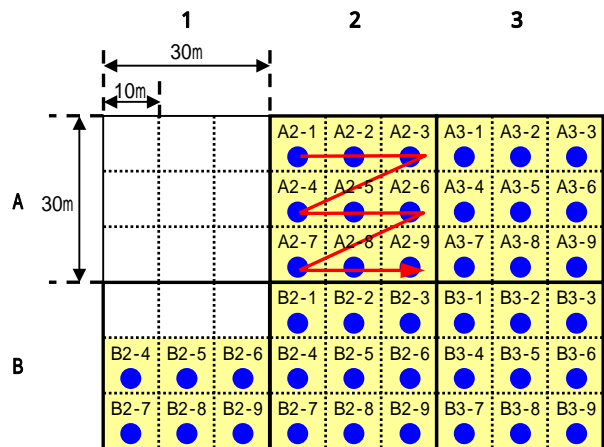
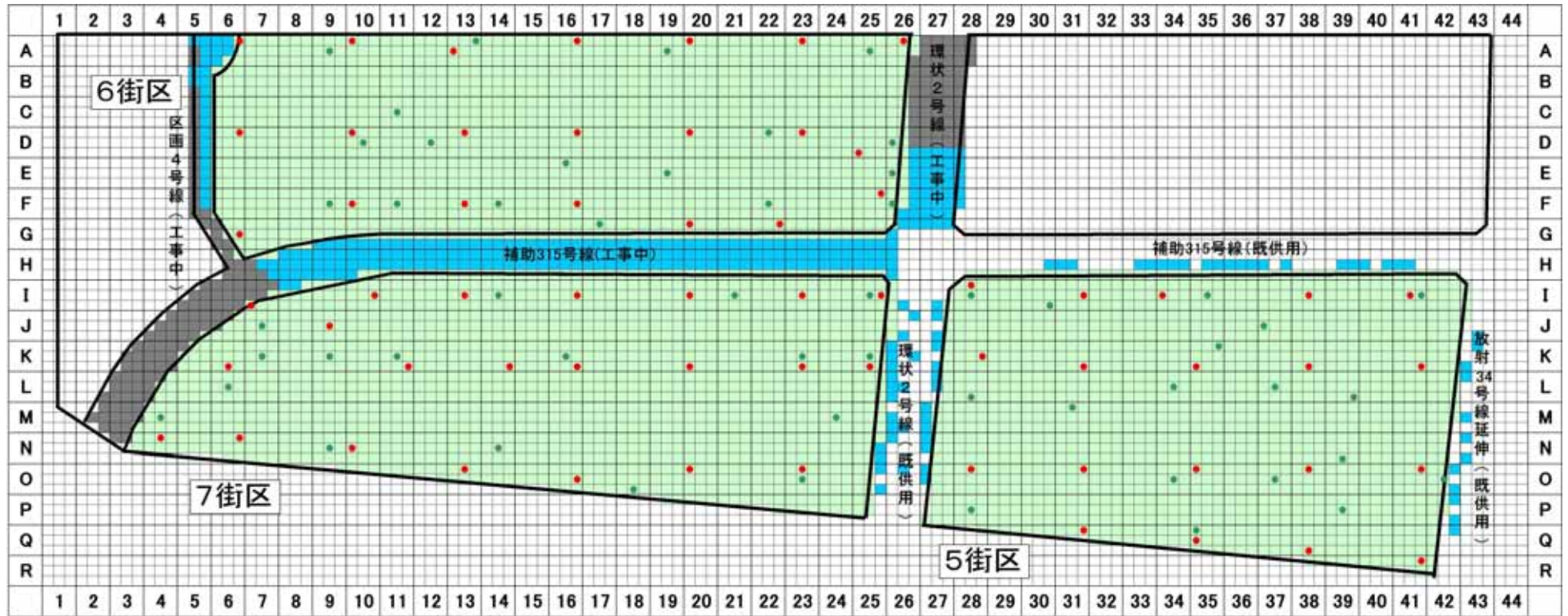


図 2-1 10m 格子の地点名（例）

表 2-1 調査地点数（詳細調査）

街区等	調査地点数		
	全調査地点	先行ボーリング実施地点	既実施地点
5 街区	1,261	19	18
6 街区	1,242	21	18
7 街区	1,311	22	17
道路用地内	308	-	-
合計	4,122	62	53

注) 第 4.5 回会議で報告した地下水質の調査結果は 60 箇所であるが、うち 7 箇所は目詰まり等により地下水試料が採取できなかったため、再度ボーリングを実施している。このため、表中では「既実施地点」は 53 箇所となっている（図 2-2 も同様）。



凡例

- : 10m格子の調査を実施した箇所 (新市場予定地内)
- : 10m格子の調査を実施した箇所 (道路用地内)
- : 10m格子の調査を実施していない箇所 (工事中道路用地内)
- : 先行ボーリング実施箇所
- : 既実施箇所

図 2-2 調査地点位置図

3. 詳細調査の内容

(1) 調査項目

土壤溶出量及び土壤含有量

石炭ガスの製造過程に伴い汚染の可能性があるベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、カドミウムの7物質を対象とし、表 2- 2 に示す土壤溶出量及び土壤含有量を把握する。

表 2-2 土壤溶出量及び土壤含有量の調査対象物質

区分	調査対象物質
土壤溶出量	ベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、カドミウム
土壤含有量	シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、カドミウム

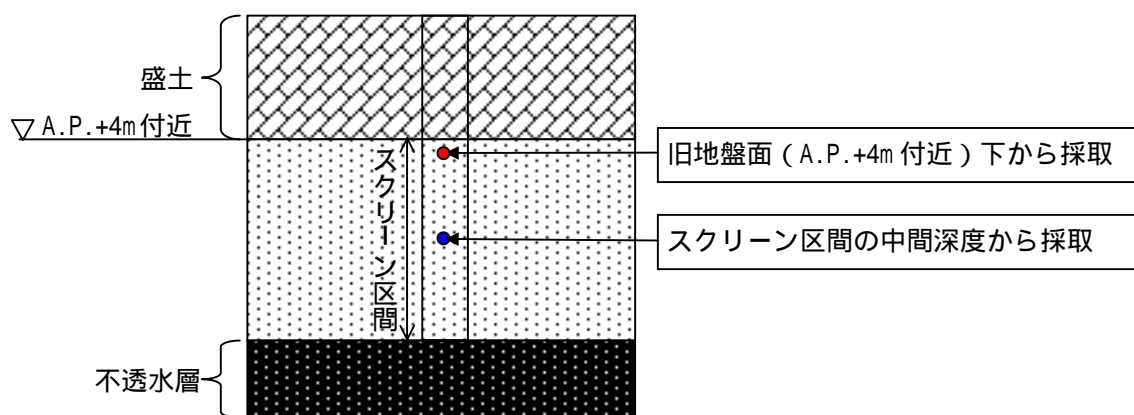
地下水質

石炭ガスの製造過程に伴い汚染の可能性があるベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、六価クロム、カドミウムの7物質を対象とする。

(2) 試料採取方法

試料は、詳細調査に先立って代表的な調査地点において先行ボーリングを実施し、第一不透水層である有楽町層 Yc 層（粘土層）の分布深度を確認した上で、図 2- 3 に示す深度においてボーリング等により採取した。

なお、既に地下水質の調査が実施されている調査地点（第 4,5 回会議報告事項）では、地下水質の不足項目と土壤溶出量及び土壤含有量の調査のみを実施した。



● : 土壤試料採取地点、 ● : 地下水試料採取地点

図 2-3 地下水及び土壤の試料採取地点（概念図：詳細調査）

(3) 分析方法

土壌・地下水中の調査対象物質の分析は、表 2-3 に規定する方法により行った。

表 2-3 分析方法

項目	分析方法
土壌溶出量	平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 18 号
土壌含有量	平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 19 号
地下水質	平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 17 号

(4) 精度管理

詳細調査では、複数の分析機関（9 機関）により分析を行うため、分析結果の精度を適正に維持・管理し、信頼性を確保する目的から分析精度管理のための調査を行った。

分析精度管理は、財団法人東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所が作製した、もしくは保有する試料を、各分析機関に配布することにより調査を行った。

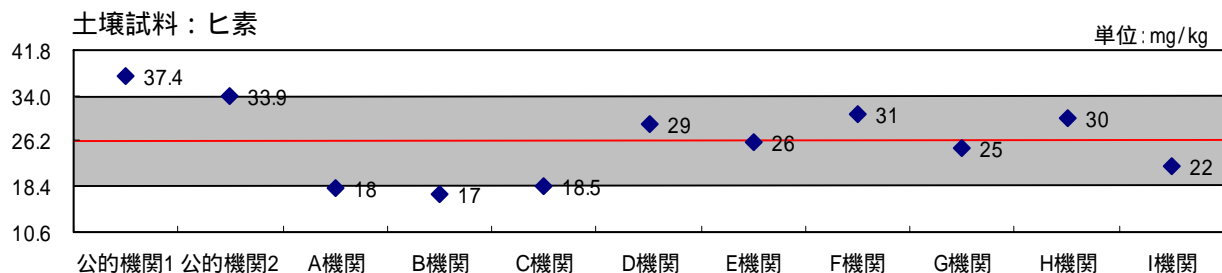
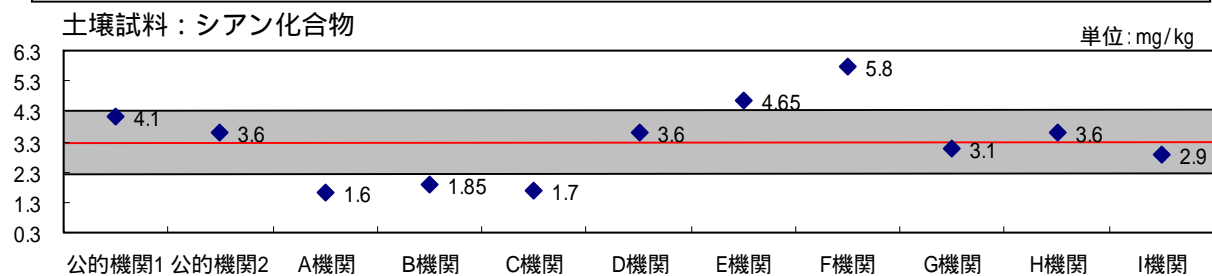
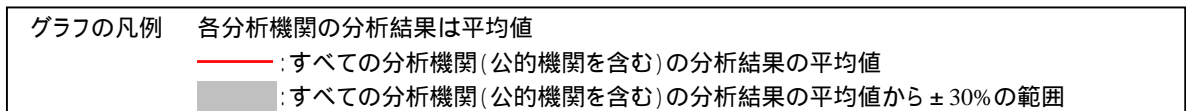
分析精度管理のための調査に用いた試料は、表 2-4 に示すとおりである。

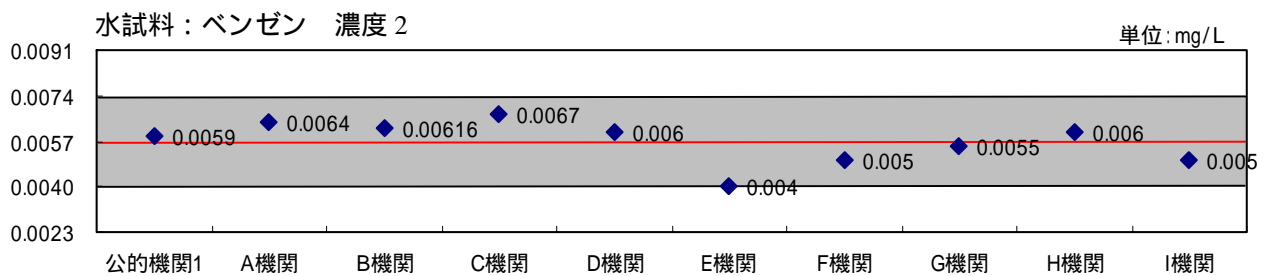
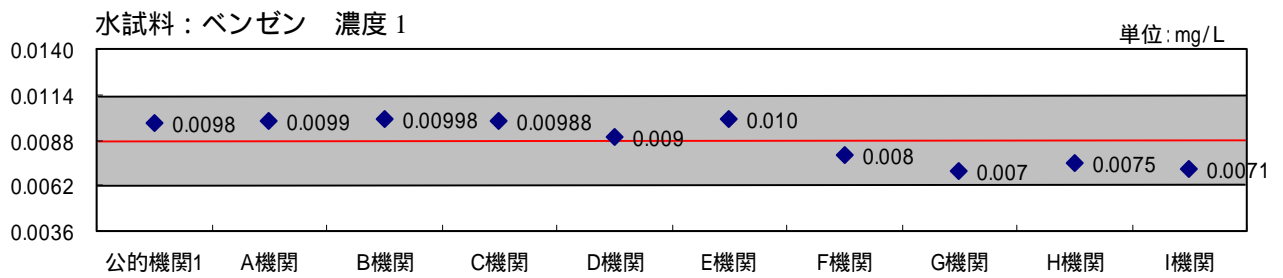
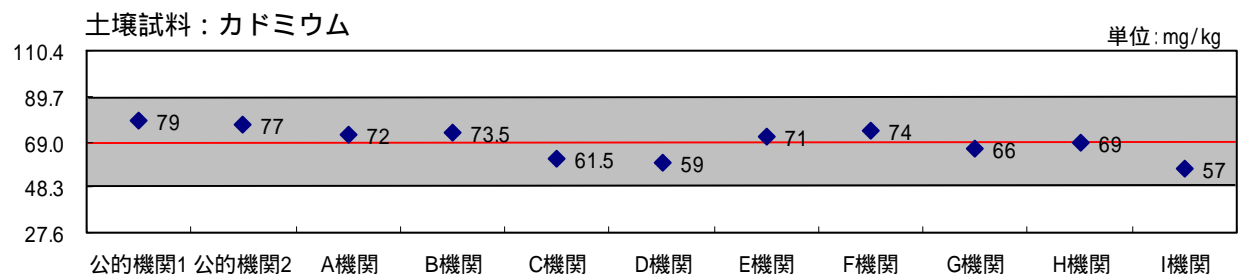
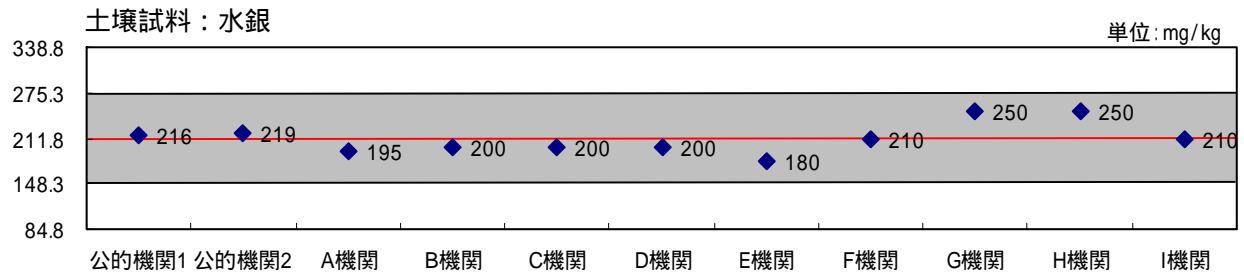
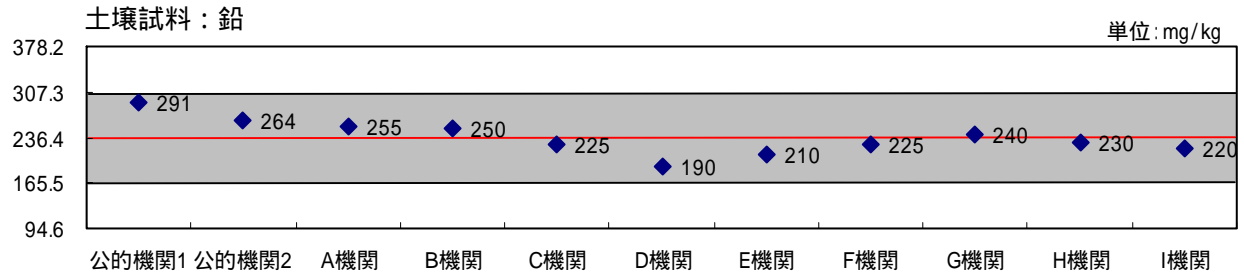
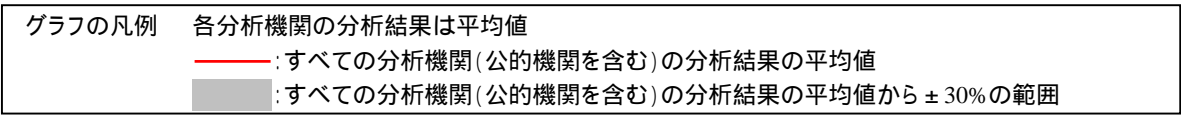
なお、その他に、東京都環境科学研究所から別途外部の公的機関に対して分析依頼も行った。

表 2-4 分析精度管理のための調査に用いた試料

区分	物質	配布数
土壌試料(土壌含有量)	シアン化合物、ヒ素、鉛、水銀、カドミウム	5 物質 × 1 濃度
水試料	ベンゼン、シアン化合物、ヒ素、鉛	4 物質 × 2 濃度

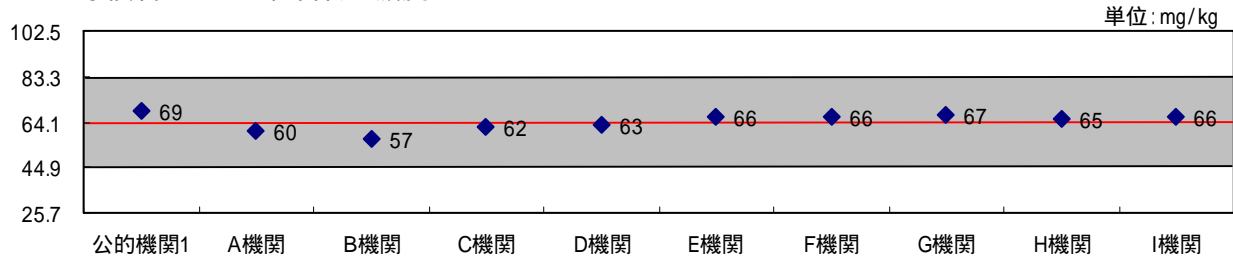
分析精度管理のための調査結果を、以降にグラフで示す。



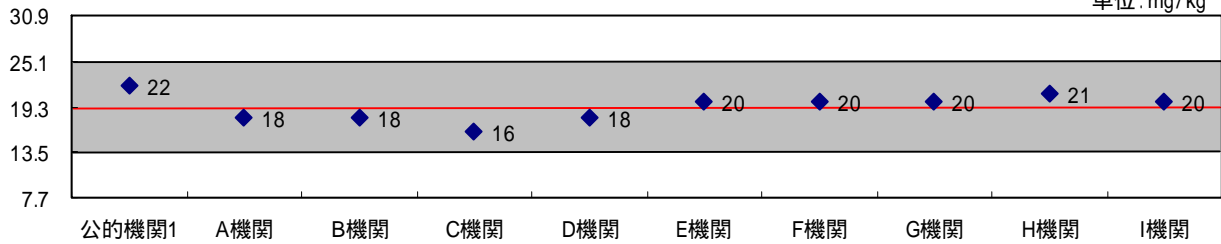


グラフの凡例 各分析機関の分析結果は平均値
 — :すべての分析機関(公的機関を含む)の分析結果の平均値
 ■ :すべての分析機関(公的機関を含む)の分析結果の平均値から±30%の範囲

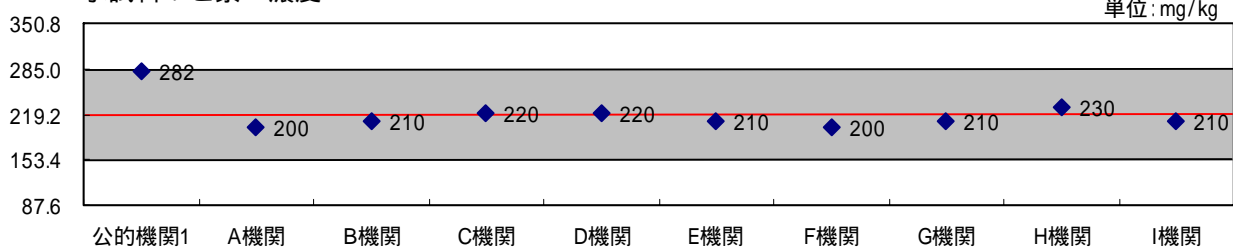
水試料：シアン化合物 濃度 1



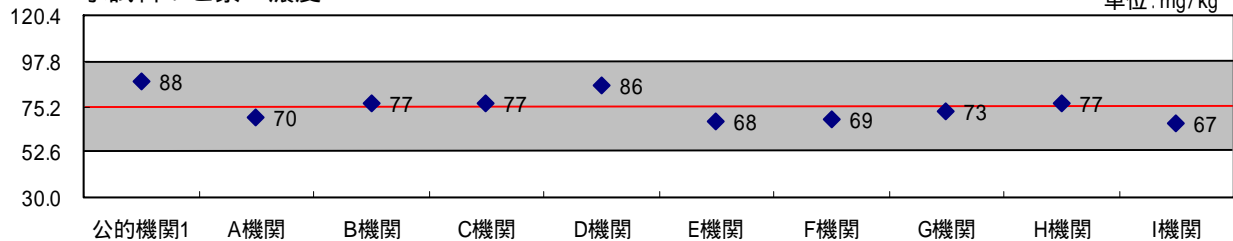
水試料：シアン化合物 濃度 2



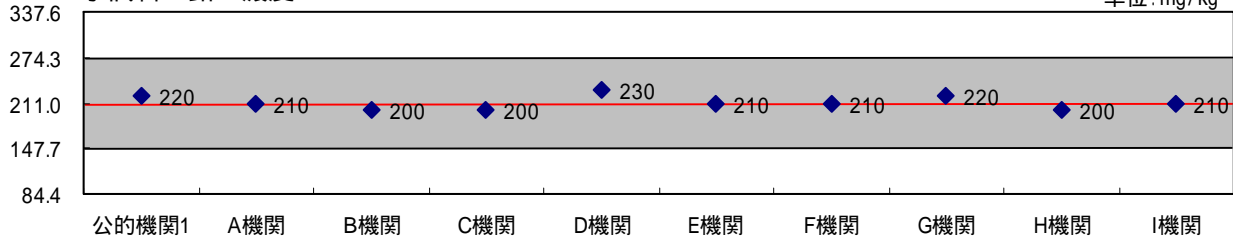
水試料：ヒ素 濃度 1



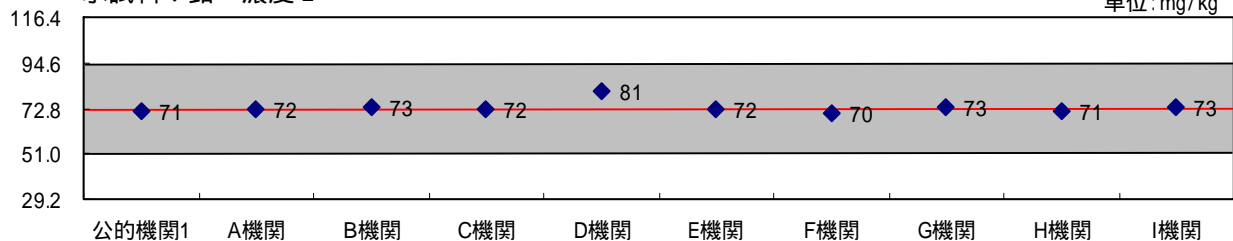
水試料：ヒ素 濃度 2



水試料：鉛 濃度 1



水試料：鉛 濃度 2



(参考) 環境分析測定統一精度管理 (環境省) 調査結果

環境省ホームページ (<http://www.seidokanri.go.jp/>) より抜粋

環境分析測定統一精度管理 (環境省) 調査結果
(土壌・地下水の詳細調査における対象物質に関わるもの)

年度毎

年度	試料	対象物質	回答数	試料設定濃度	測定値平均	標準偏差	室間精度
平成 10 年度	模擬水質試料	鉛	414	0.008mg/L	0.00809mg/L	0.00191	23.7%
平成 12 年度	模擬水質試料	水銀	395	0.00065mg/L	0.000682mg/L	0.000107	15.8%
		カドミウム	461	0.0085mg/L	0.00854mg/L	0.00112	13.1%
平成 14 年度	土壌試料	カドミウム	370	含まれている濃度	0.183mg/kg	0.0629	34.4%
		鉛	422	含まれている濃度	116mg/kg	16.6	14.4%
		水銀	334	含まれている濃度	0.0483mg/kg	0.0102	21.1%
平成 15 年度	土壌試料	鉛	415	含まれている濃度	28.8mg/kg	4.94	17.1%
平成 17 年度	模擬水質試料	カドミウム	431	0.0028mg/L	0.00271mg/L	0.000365	13.5%
		鉛	423	0.0096mg/L	0.00981mg/L	0.00127	13.0%
		ヒ素	378	0.0034mg/L	0.00328mg/L	0.000630	19.2%
平成 18 年度	土壌試料	水銀	367	含まれている濃度	0.0583mg/kg	0.0118	20.2%
		ヒ素	370	含まれている濃度	4.27mg/kg	1.12	26.2%

物質毎

対象物質	試料	年度	回答数	試料設定濃度	測定値平均	標準偏差	室間精度
鉛	模擬水質試料	平成 10 年度	414	0.008mg/L	0.00809mg/L	0.00191	23.7%
		平成 17 年度	423	0.0096mg/L	0.00981mg/L	0.00127	13.0%
	土壌試料	平成 14 年度	422	含まれている濃度	116mg/kg	16.6	14.4%
		平成 15 年度	415	含まれている濃度	28.8mg/kg	4.94	17.1%
水銀	模擬水質試料	平成 12 年度	395	0.00065mg/L	0.000682mg/L	0.000107	15.8%
	土壌試料	平成 14 年度	334	含まれている濃度	0.0483mg/kg	0.0102	21.1%
		平成 18 年度	367	含まれている濃度	0.0583mg/kg	0.0118	20.2%
カドミウム	模擬水質試料	平成 12 年度	461	0.0085mg/L	0.00854mg/L	0.00112	13.1%
		平成 17 年度	431	0.0028mg/L	0.00271mg/L	0.000365	13.5%
	土壌試料	平成 14 年度	370	含まれている濃度	0.183mg/kg	0.0629	34.4%
ヒ素	模擬水質試料	平成 17 年度	378	0.0034mg/L	0.00328mg/L	0.000630	19.2%
	土壌試料	平成 18 年度	370	含まれている濃度	4.27mg/kg	1.12	26.2%

注) 上表の「含まれている濃度」は、土壌含有量の全量分析によるものである。

4. 詳細調査等の結果

(1) 不透水層の位置

先行ボーリングの結果及びこれまでに東京都が実施した既往のボーリングの結果をもとに作成した第一不透水層である有楽町層 Yc 層（粘土層）の上端深度の分布図は、図 2-4 に示すとおりである。

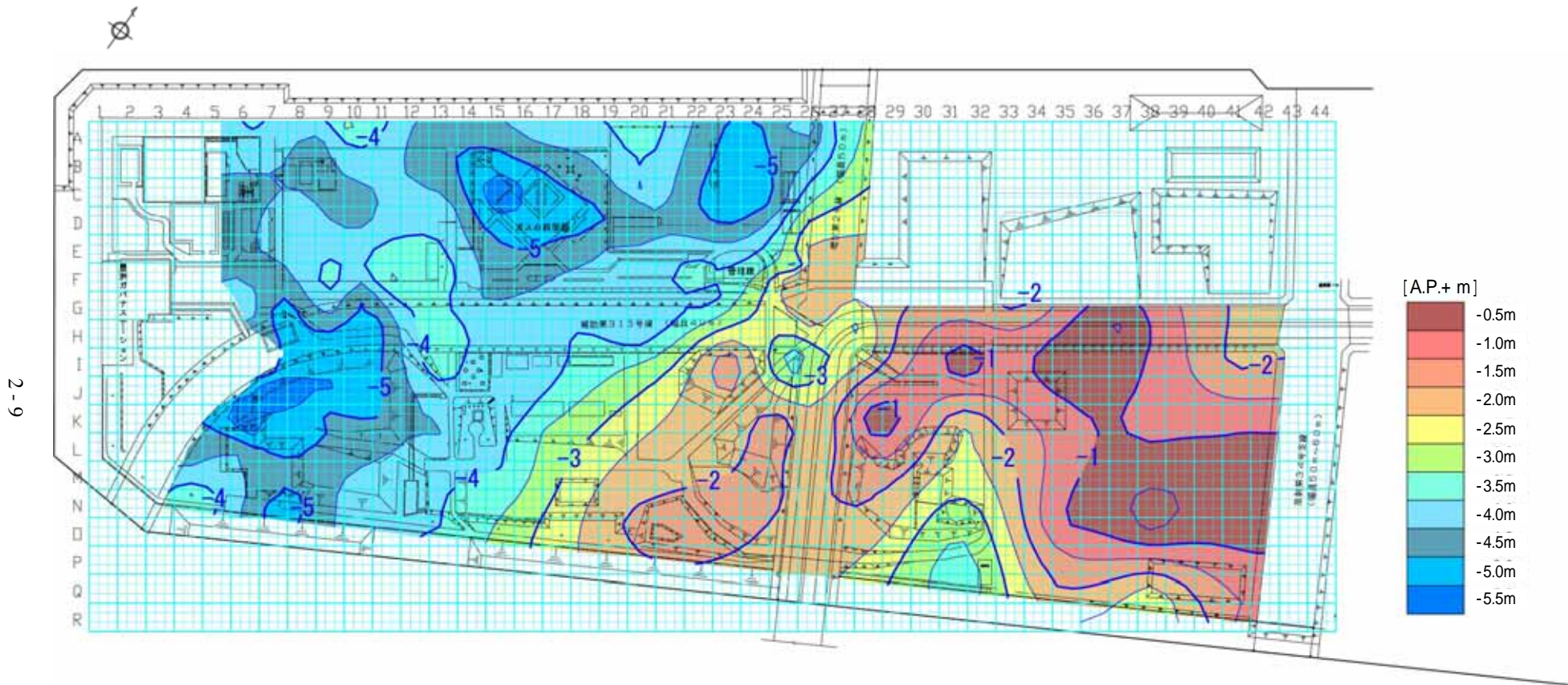


図2-4 有楽町層 Yc 層 (粘土層) の上端深度の分布図

(2) 詳細調査結果

詳細調査結果の総括表を表 2- 5～表 2- 6 (全街区)、表 2- 7～表 2- 8 (5 街区)、表 2- 9～表 2- 10 (6 街区)、表 2- 11～表 2- 12 (7 街区) に示す。

詳細調査の結果、ヒ素、水銀、六価クロム、カドミウムの土壌含有量、六価クロムの地下水濃度は、すべての調査地点において処理基準もしくは環境基準を下回ったが、その他は処理基準もしくは環境基準を超過した調査地点が見られた。

ベンゼンは、調査地点 4,122 箇所のうち、土壌溶出量で 35 箇所 (全調査地点の 0.8%、最大値 : 430mg/L)、地下水濃度で 561 箇所 (全調査地点の 13.6%、最大値 : 100mg/L) で処理基準もしくは環境基準 (0.01mg/L 以下) を超過した。また、シアンは、土壌溶出量で 90 箇所 (全調査地点の 2.2%、最大値 : 86mg/L)、地下水濃度で 966 箇所 (全調査地点の 23.4%、最大値 : 13mg/L) で処理基準もしくは環境基準 (検出されないこと (0.1mg/L 未満)) を超過した。

なお、濃度分布図については別紙-1 に、ベンゼン及びシアン化合物の地下水濃度分布と豊洲新市場予定地において現時点で予定されている施設配置との重ね合わせ図を別紙-2 に示す。

表 2-5 詳細調査結果 調査項目別総括表（全街区）【土壤溶出量及び土壤含有量】

【土壤溶出量】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	1	0.0%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.1%	5	0.2%	7	0.0%	0	0.0%	0	0.1%	3	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.7%	27	2.0%	82	7.4%	307	0.3%	13	0.2%	7	0.2%	10	0.2%	7
処理基準 以下	定量下限値	5.6%	231	0.0%	0	70.8%	2,917	1.8%	74	0.2%	7	4.0%	163	1.5%	62
	< 定量下限値	93.5%	3,856	97.8%	4,032	21.8%	898	97.9%	4,035	99.6%	4,105	95.8%	3,949	98.3%	4,053
合計		100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122
最大値 (mg/L)		430 (G10-4)		86 (G10-4)		0.071 (O27-9)		0.096 (I13-1)		0.012 (Q38-7)		0.18 (B 6-5)		0.039 (J17-9)	
処理基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

【土壤含有量】

区分		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.0%	1	0.0%	0	1.0%	42	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
処理基準 以下	定量下限値	3.0%	123	54.0%	2,227	90.9%	3,747	9.9%	410	0.3%	12	1.2%	50
	< 定量下限値	97.0%	3,998	46.0%	1,895	8.1%	333	90.1%	3,712	99.7%	4,110	98.8%	4,072
合計		100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122
最大値 (mg/kg)		70 (G10-4)		56 (O27-9)		1000 (J36-9)		6.46 (O20-7)		2.17 (N10-9)		22.72 (O15-5)	
処理基準 (mg/kg)		50 以下		150 以下		150 以下		15 以下		250 以下		150 以下	

注) 1.割合は、小数点第 2 位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2-6 詳細調査結果 調査項目別総括表 (全街区)【地下水質】

【地下水質】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
環境基準 超過	1,000 倍	0.3%	13	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	1.0%	41	0.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 10 倍 ~ < 100 倍	3.3%	134	3.1%	127	0.1%	6	0.0%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ 10 倍	9.0%	373	20.3%	837	4.1%	171	0.8%	35	0.0%	1	0.0%	0	0.0%	2
環境基準 以下	定量下限値	17.9%	738	0.0%	0	82.4%	3,397	1.9%	77	0.1%	3	0.4%	17	0.7%	29
	< 定量下限値	68.5%	2,823	76.6%	3,156	13.3%	548	97.2%	4,008	99.9%	4,118	99.6%	4,105	99.2%	4,091
合計		100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122	100.0%	4,122
最大値 (mg/L)		100 (D10-1)		13 (D11-6)		0.43 (K 6-2)		0.22 (M14-2)		0.0006 (D11-5)		0.050 (B 6-4,B6-5,B6-8)		0.067 (M14-5)	
環境基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

注) 1.割合は、小数点第 2 位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2-7 詳細調査結果 調査項目別総括表（5 街区）【土壤溶出量及び土壤含有量】

【土壤溶出量】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.1%	1	0.2%	3	0.0%	0	0.0%	0	0.2%	2	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	1.4%	19	3.0%	40	10.1%	133	0.2%	3	0.4%	5	0.0%	0	0.0%	0
処理基準 以下	定量下限値	11.7%	153	0.0%	0	77.0%	1,011	0.7%	9	0.4%	5	1.4%	19	0.2%	3
	< 定量下限値	86.7%	1,139	96.7%	1,270	12.9%	169	99.1%	1,301	99.1%	1,301	98.6%	1,294	99.8%	1,310
合計		100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313
最大値 (mg/L)		1.1 (L34-9)		1.9 (O38-1)		0.071 (O27-9)		0.024 (M33-2)		0.012 (Q38-7)		0.030 (O36-5)		0.001 (L33-4,N34-5,O34-1)	
処理基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

【土壤含有量】

区分		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.7%	9	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
処理基準 以下	定量下限値	6.9%	90	63.1%	828	84.5%	1,109	11.2%	147	0.0%	0	0.8%	10
	< 定量下限値	93.1%	1,223	36.9%	485	14.9%	195	88.8%	1,166	100.0%	1,313	99.2%	1,303
合計		100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313
最大値 (mg/kg)		7.8 (K27-8)		56 (O27-9)		1000 (J36-9)		2.60 (Q38-7)		定量下限値未満 (全地点)		10.00 (O28-7)	
処理基準 (mg/kg)		50 以下		150 以下		150 以下		15 以下		250 以下		150 以下	

注) 1.割合は、小数点第 2 位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2-8 詳細調査結果 調査項目別総括表（5 街区）【地下水質】

【地下水質】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
環境基準 超過	1,000 倍	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	1.3%	17	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 10 倍 ~ < 100 倍	5.8%	76	0.8%	10	0.3%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ 10 倍	18.7%	246	13.9%	183	2.1%	27	2.0%	26	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
環境基準 以下	定量下限値	30.1%	395	0.0%	0	69.8%	916	0.9%	12	0.1%	1	0.1%	1	0.1%	1
	< 定量下限値	44.0%	578	85.3%	1,120	27.9%	366	97.1%	1,275	99.9%	1,312	99.9%	1,312	99.9%	1,312
合計		100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313	100.0%	1,313
最大値 (mg/L)		13 (Q36-6)		6.6 (J35-6)		0.31 (P27-8)		0.080 (K34-8)		0.0005 (I28-2)		0.030 (N32-2)		0.001 (I35-4)	
環境基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

注) 1.割合は、小数点第 2 位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2-9 詳細調査結果 調査項目別総括表(6街区)【土壤溶出量及び土壤含有量】

【土壤溶出量】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.2%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	0	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.3%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.3%	4	1.0%	13	1.5%	20	0.5%	6	0.1%	1	0.5%	7	0.0%	0
処理基準 以下	定量下限値	2.6%	34	0.0%	0	66.6%	870	2.7%	35	0.0%	0	7.3%	95	0.2%	3
	< 定量下限値	96.6%	1,263	98.9%	1,293	31.9%	417	96.9%	1,266	99.9%	1,306	92.2%	1,205	99.8%	1,304
合計		100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307
最大値 (mg/L)		430 (G10-4)		86 (G10-4)		0.043 (A 9-7)		0.044 (G24-4)		0.0009 (G 7-7)		0.18 (B 6-5)		0.003 (A11-2)	
処理基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

【土壤含有量】

区分		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.1%	1	0.0%	0	1.1%	14	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
処理基準 以下	定量下限値	1.3%	17	61.6%	805	95.9%	1,254	10.5%	137	0.5%	7	1.9%	25
	< 定量下限値	98.6%	1,289	38.4%	502	3.0%	39	89.5%	1,170	99.5%	1,300	98.1%	1,282
合計		100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307
最大値 (mg/kg)		70 (G10-4)		26 (G10-5)		510 (G14-5)		0.40 (E17-6)		2.00 (B6-5)		7.00 (G12-6)	
処理基準 (mg/kg)		50 以下		150 以下		150 以下		15 以下		250 以下		150 以下	

注) 1.割合は、小数点第 2 位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2-10 詳細調査結果 調査項目別総括表(6街区)【地下水質】

【地下水質】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
環境基準 超過	1,000 倍	0.9%	12	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ <1,000 倍	1.2%	16	0.2%	2	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	>10 倍 ~ <100 倍	2.7%	35	6.3%	82	0.0%	0	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	>1 倍 ~ 10 倍	5.8%	76	23.8%	311	2.4%	31	0.3%	4	0.1%	1	0.0%	0	0.1%	1
環境基準 以下	定量下限値	9.0%	117	0.0%	0	87.3%	1,141	2.3%	30	0.1%	1	0.8%	10	1.5%	20
	< 定量下限値	80.4%	1,051	69.8%	912	10.3%	135	97.3%	1,272	99.8%	1,305	99.2%	1,297	98.4%	1,286
合計		100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307	100.0%	1,307
最大値 (mg/L)		100 (D10-1)		13 (D11-6)		0.064 (D11-5)		0.12 (D17-5)		0.0006 (D11-5)		0.050 (B 6-4,B6-5,B6-8)		0.016 (D17-5)	
環境基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

注) 1.割合は、小数点第2位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2-11 詳細調査結果 調査項目別総括表(7街区)【土壤溶出量及び土壤含有量】

【土壤溶出量】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.0%	0	0.3%	4	0.0%	0	0.0%	0	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.3%	4	1.9%	29	10.3%	154	0.3%	4	0.1%	1	0.2%	3	0.5%	7
処理基準 以下	定量下限値	2.9%	44	0.0%	0	69.0%	1,036	2.0%	30	0.1%	2	3.3%	49	3.7%	56
	< 定量下限値	96.8%	1,454	97.8%	1,469	20.8%	312	97.7%	1,468	99.7%	1,498	96.5%	1,450	95.8%	1,439
合計		100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502
最大値 (mg/L)		0.031 (M6-1)		8.0 (O23-7)		0.059 (N18-4)		0.096 (I13-1)		0.0078 (M23-2)		0.079 (N23-7)		0.039 (J17-9)	
処理基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

【土壤含有量】

区分		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
処理基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	10 倍 ~ < 100 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ < 10 倍	0.0%	0	0.0%	0	1.3%	19	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
処理基準 以下	定量下限値	1.1%	16	39.5%	594	92.1%	1,384	8.4%	126	0.3%	5	1.0%	15
	< 定量下限値	98.9%	1,486	60.5%	908	6.6%	99	91.6%	1,376	99.7%	1,497	99.0%	1,487
合計		100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502
最大値 (mg/kg)		8.7 (M4-8)		52 (N4-4)		780 (O15-5)		6.46 (O20-7)		2.17 (N10-9)		22.72 (O15-5)	
処理基準 (mg/kg)		50 以下		150 以下		150 以下		15 以下		250 以下		150 以下	

注) 1.割合は、小数点第2位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

表 2- 12 詳細調査結果 調査項目別総括表 (7 街区)【地下水質】

【地下水質】

区分		ベンゼン		シアン化合物		ヒ素		鉛		水銀		六価クロム		カドミウム	
		割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数
環境基準 超過	1,000 倍	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	100 倍 ~ < 1,000 倍	0.5%	8	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 10 倍 ~ < 100 倍	1.5%	23	2.3%	35	0.1%	2	0.1%	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
	> 1 倍 ~ 10 倍	3.4%	51	22.8%	343	7.5%	113	0.3%	5	0.0%	0	0.0%	0	0.1%	1
環境基準 以下	定量下限値	15.0%	226	0.0%	0	89.2%	1,340	2.3%	35	0.1%	1	0.4%	6	0.5%	8
	< 定量下限値	79.5%	1,194	74.8%	1,124	3.1%	47	97.3%	1,461	99.9%	1,501	99.6%	1,496	99.4%	1,493
合計		100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502	100.0%	1,502
最大値 (mg/L)		5.2 (O20-1)		8.6 (G12-8)		0.43 (K 6-2)		0.22 (M14-2)		0.0005 (N13-3)		0.043 (N24-9)		0.067 (M14-5)	
環境基準 (mg/L)		0.01 以下		検出されないこと		0.01 以下		0.01 以下		0.0005 以下		0.05 以下		0.01 以下	

注) 1.割合は、小数点第 2 位を四捨五入したため、合計は必ずしも 100.0%にならない。

2.最大値の()内は、最大値の確認地点を示す。

(3) G10-4 周辺調査結果

詳細調査において表層土壌よりベンゼン及びシアン化合物が最も高濃度で検出された 6 街区の G10-4 (ベンゼン：土壌溶出量 430mg/L, 処理基準の 43,000 倍、シアン化合物：土壌溶出量 86mg/L, 処理基準の 860 倍) の周辺において、図 2- 5 に示すとおり調査地点を配置し、ベンゼン及びシアン化合物による汚染状況を把握した。

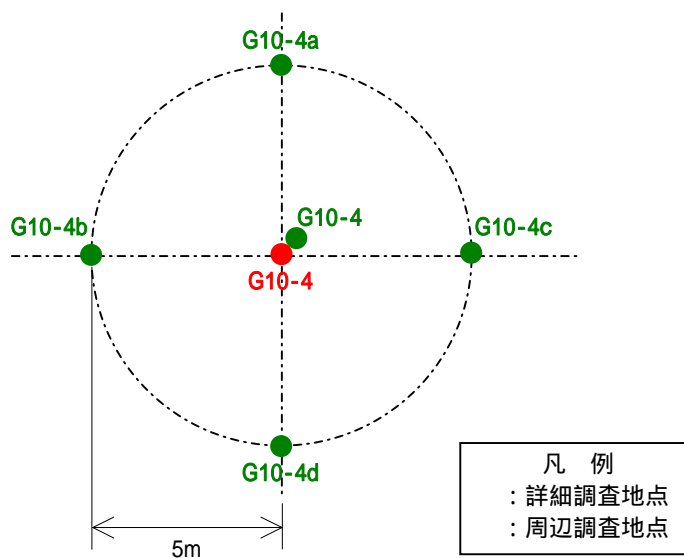
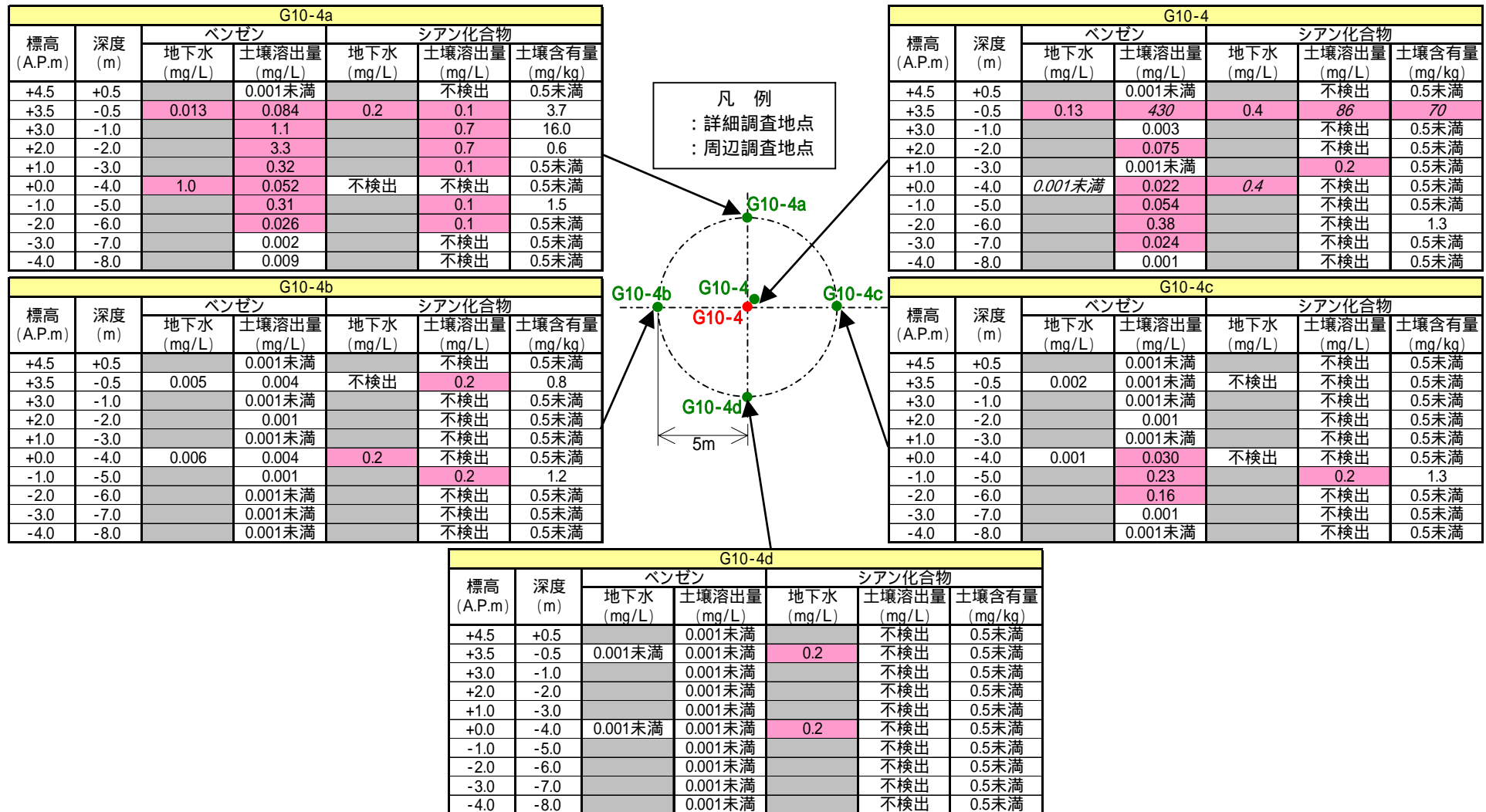


図 2- 5 G10-4 (6 街区) 周辺の調査地点位置図

調査対象深度は、土壌については旧地盤面 (A.P.+4m) から上位 50cm と旧地盤面 (A.P.+4m) ~ 第一不透水層 (有楽町層 Yc 層 : 粘土層) の上端の範囲内の深度 50cm、1.0m、以降 1m 間隔で第一不透水層の上端まで、地下水については地下水の上端付近と地下水中間深度とした。調査結果を図 2- 6 に示す。



- 注) 1. は、土壌溶出量及び土壌含有量：処理基準、地下水：環境基準の超過を示す。
 2. 処理基準（土壌溶出量）、環境基準（地下水）は以下のとおりである。
 【ベンゼン】土壌溶出量及び地下水：0.01mg/L 以下
 【シアン化合物】土壌溶出量及び地下水：検出されないこと（0.1mg/L 未満）、土壌含有量：50mg/kg 以下
 3. G10-4 の調査結果のうち、斜体は詳細調査の結果を示す。
 4. 深度は、旧地盤面（A.P.+4m）からの深度を示す。

図 2-6 G10-4（6街区）周辺の土壌・地下水調査結果（ベンゼン及びシアン化合物）