

## 61-1 街区 土壤汚染調査の内容・土壤汚染対策について

(概況調査、詳細調査：平成 28 年度実施)

(注) TP：東京湾平均海面

### 1 概況調査

#### (1) 調査内容

敷地を 30m 格子（原則として、北を起点に 10m 区画 9 個により構成。ただし、土地の端部においては、10m 区画 9 個未満により構成）で分け、旧地盤面（TP+約 1.7m）において土壤汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）及び横浜市生活環境の保全等に関する条例（平成 14 年 12 月横浜市条例第 58 号）に準ずる調査対象物質を調査

また、土地区画整理事業により TP+約 5.0m 付近（一部は TP+約 5.8m 付近）まで造成した現地盤面 3 地点と旧地盤面 3 地点において本市港湾局における建設発生土受入手続である「臨海部埋立地への建設発生土受入れに係る土砂検定試験実施要領」（以下「土砂検定」という。）に準ずる調査対象物質を調査（ただし、旧地盤面においては、上記土壤汚染対策法等に準ずる調査対象物質を除く物質を調査）

#### ア 土壤ガス調査

地表から深さ 80～100 cm の土壤ガスを採取し、土壤ガス濃度の測定を実施

#### イ 土壤調査

旧地盤面から深さ 50 cm までの土壤を採取し、30m 格子ごとに均等混合の上、土壤溶出量濃度及び土壤含有量濃度の測定を実施

#### ウ 土砂検定

現地盤面から深さ 50 cm 前後の土壤及び旧地盤面から深さ 50 cm 前後の土壤（ダイオキシン類の分析に供する試料にあつては現地盤面から深さ 15 cm までの土壤及び旧地盤面から深さ 15 cm までの土壤）を採取し、分析を実施

#### (2) 調査結果

#### ア 土壤ガス調査

検出されませんでした。

#### イ 土壤調査

30m 格子の 9 か所において「鉛及びその化合物」、「砒素及びその化合物」又は「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出量が土壤汚染対策法の基準値を超過していました。

その他の対象物質については、基準値内又は検出されませんでした。

旧地盤面 30m 格子 A 1	「ふっ素及びその化合物」：0.98 mg/L（溶出量基準：0.8 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 A 2	「鉛及びその化合物」：0.035 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下） 「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 A 3	「砒素及びその化合物」：0.024 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下） 「ふっ素及びその化合物」：0.81 mg/L（溶出量基準：0.8 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 B 1	「ふっ素及びその化合物」：1.0 mg/L（溶出量基準：0.8 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 B 2	「鉛及びその化合物」：0.019 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下） 「砒素及びその化合物」：0.020 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 B 3	「砒素及びその化合物」：0.015 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 C 1	「ふっ素及びその化合物」：0.91 mg/L（溶出量基準：0.8 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 C 2	「砒素及びその化合物」：0.016 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下）
旧地盤面 30m 格子 C 3	「砒素及びその化合物」：0.022 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下）

#### ウ 土砂検定

現地盤面の 1 地点において「砒素」の土壤溶出量が土砂検定の基準値を超過していました。

その他の対象物質については、基準値内又は検出されませんでした。

現地盤面 10m 区画 C 2-⑤	「砒素」：0.014 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L 以下）
-------------------	-------------------------------------

### 2 詳細調査（土壤調査）

#### (1) 分布調査（調査区画の確認）

概況調査により「鉛及びその化合物」、「砒素及びその化合物」又は「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出

量が、基準値を超過した 30m格子にある 10m区画（56 か所）の土壤を対象とした調査を実施（当該 30m格子において基準値を超過した物質を調査）

なお、概況調査時に土壤を採取した 10m区画は、概況調査時の土壤試料（適正に保管）を用いるものとし、それ以外の区画は、概況調査に準じて新たに土壤採取した土壤試料を使用

その結果、9か所の 10m区画で「鉛及びその化合物」の土壤溶出量が、21 か所の 10m区画で「砒素及びその化合物」の土壤溶出量が、また 17 か所の 10m区画で、「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出量が、基準値を超過しました。

旧地盤面 10m区画	超 過 状 況 [溶出量基準]		
	「鉛及びその化合物」：0.01 mg/L	「砒素及びその化合物」：0.01 mg/L	「ふっ素及びその化合物」：0.8 mg/L
A 1-②	—	—	1.4 mg/L
A 1-③	—	—	0.86 mg/L
A 1-④	—	—	0.87 mg/L
A 1-⑦	—	—	0.87 mg/L
A 1-⑧	—	—	0.96 mg/L
A 1-⑨	—	—	0.97 mg/L
A 2-②	0.10 mg/L	0.018 mg/L	—
A 2-④	0.093 mg/L	—	—
A 2-⑤	—	0.012 mg/L	—
A 2-⑥	0.29 mg/L	0.018 mg/L	—
A 2-⑧	0.18 mg/L	0.020 mg/L	—
A 3-①	—	0.026 mg/L	—
A 3-④	—	0.011 mg/L	0.89 mg/L
A 3-⑦	—	0.012 mg/L	0.90 mg/L
B 1-①	—	—	0.90 mg/L
B 1-⑤	—	—	0.84 mg/L
B 1-⑥	—	—	0.97 mg/L
B 1-⑧	—	—	1.0 mg/L
B 1-⑨	—	—	0.85 mg/L
B 2-②	0.18 mg/L	0.029 mg/L	—
B 2-③	—	0.011 mg/L	—
B 2-④	0.020 mg/L	0.025 mg/L	—
B 2-⑤	—	0.014 mg/L	—
B 2-⑥	0.012 mg/L	0.015 mg/L	—
B 2-⑦	—	0.018 mg/L	—
B 2-⑧	0.23 mg/L	0.030 mg/L	—
B 2-⑨	0.011 mg/L	0.017 mg/L	—
B 3-①	—	0.016 mg/L	—
C 1-②	—	—	0.84 mg/L
C 1-③	—	—	0.85 mg/L
C 1-⑤	—	—	0.98 mg/L
C 1-⑥	—	—	1.1 mg/L
C 2-②	—	0.014 mg/L	—
C 2-④	—	0.014 mg/L	—
C 2-⑤	—	0.013 mg/L	—
C 3-①	—	0.011 mg/L	—
C 3-④	—	0.021 mg/L	—
10m区画数	9	21	17

（—：溶出量基準値以下）

## （2）深度調査

### ア 調査内容

分布調査（調査区画の確認）により「鉛及びその化合物」、「砒素及びその化合物」又は「ふっ素及びそ

の化合物」の土壤溶出量が基準値を超過した10m区画において、深度方向に土壤汚染の分布を確認するため、土壤溶出量調査（ボーリング調査）を実施しました。

### 【ボーリング調査内容】

旧地盤面（TP+約1.7m）から深さ1mごとに「鉛及びその化合物」、「砒素及びその化合物」又は「ふっ素及びその化合物」の測定※を実施（当該10m区画において基準値を超過した物質を調査）

※ 汚染が確認された深度から連続する2以上の深度で汚染が認められなかった場合、最初に汚染が認められなかった深度までを汚染の深さとする（環境省：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2版））。

### イ 調査結果

- ・ A2-④、B2-⑥については、旧地盤面で「鉛及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、旧地盤面から連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。
- ・ A2-⑧については、旧地盤面から-1mの深度で「鉛及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-1mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A2-⑧ 旧地盤面から-1mの深度	「鉛及びその化合物」：0.012 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
-------------------	--

- ・ A2-⑥、B2-②、B2-④、B2-⑧、B2-⑨については、旧地盤面から-2mの深度で「鉛及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-2mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A2-⑥ 旧地盤面から-2mの深度	「鉛及びその化合物」：0.013 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-② "	「鉛及びその化合物」：0.017 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-④ "	「鉛及びその化合物」：0.017 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-⑧ "	「鉛及びその化合物」：0.038 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-⑨ "	「鉛及びその化合物」：0.026 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）

- ・ A2-②については、旧地盤面から-3mの深度で「鉛及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-3mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A2-② 旧地盤面から-3mの深度	「鉛及びその化合物」：0.023 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
-------------------	--

- ・ A3-①、B2-⑥、B3-①、C2-⑤、C3-①については、旧地盤面で「砒素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、旧地盤面から連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。
- ・ A2-②、A3-④、C3-④については、旧地盤面から-1mの深度で「砒素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-1mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A2-② 旧地盤面から-1mの深度	「砒素及びその化合物」：0.014 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
A3-④ "	「砒素及びその化合物」：0.012 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
C3-④ "	「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）

- ・ A2-⑧、A3-⑦、B2-②、B2-③、B2-⑤、B2-⑦、B2-⑧、B2-⑨、C2-②、C2-④については、旧地盤面から-2mの深度で「砒素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-2mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A2-⑧ 旧地盤面から-2mの深度	「砒素及びその化合物」：0.015 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
A3-⑦ "	「砒素及びその化合物」：0.030 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-② "	「砒素及びその化合物」：0.013 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-③ "	「砒素及びその化合物」：0.044 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-⑤ "	「砒素及びその化合物」：0.039 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-⑦ "	「砒素及びその化合物」：0.037 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-⑧ "	「砒素及びその化合物」：0.049 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
B2-⑨ "	「砒素及びその化合物」：0.046 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
C2-② "	「砒素及びその化合物」：0.013 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）
C2-④ "	「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L（溶出量基準：0.01 mg/L以下）

- ・ A2-⑤、A2-⑥、B2-④については、旧地盤面から-3mの深度で「砒素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-3mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A2-⑤ 旧地盤面から-3mの深度	「砒素及びその化合物」:0.066 mg/L (溶出量基準:0.01 mg/L以下)
A2-⑥ "	「砒素及びその化合物」:0.012 mg/L (溶出量基準:0.01 mg/L以下)
B2-④ "	「砒素及びその化合物」:0.011 mg/L (溶出量基準:0.01 mg/L以下)

- ・ A1-③、A1-④、A1-⑨、A3-④、B1-①、C1-②、C1-⑥については、旧地盤面で「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、旧地盤面から連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。
- ・ A1-⑧、B1-⑤、B1-⑥、B1-⑧、B1-⑨、C1-③、C1-⑤については、旧地盤面から-1mの深度で「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-1mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A1-⑧ 旧地盤面から-1mの深度	「ふっ素及びその化合物」:0.99 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
B1-⑤ "	「ふっ素及びその化合物」:0.89 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
B1-⑥ "	「ふっ素及びその化合物」:0.91 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
B1-⑧ "	「ふっ素及びその化合物」:0.99 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
B1-⑨ "	「ふっ素及びその化合物」:0.90 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
C1-③ "	「ふっ素及びその化合物」:0.90 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
C1-⑤ "	「ふっ素及びその化合物」:0.99 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)

- ・ A3-⑦については、旧地盤面から-2mの深度で「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-2mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A3-⑦ 旧地盤面から-2mの深度	「ふっ素及びその化合物」:0.82 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
-------------------	---

- ・ A1-②、A1-⑦については、旧地盤面から-3mの深度で「ふっ素及びその化合物」の土壤溶出量が基準値を超過していましたが、-3mから連続する2つの深度では汚染が認められませんでした。

A1-② 旧地盤面から-3mの深度	「ふっ素及びその化合物」:0.92 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)
A1-⑦ "	「ふっ素及びその化合物」:0.88 mg/L (溶出量基準:0.8 mg/L以下)

### 3 地下水への影響について

深度調査（ボーリング調査）に対応した10m区画・物質について地下水調査を実施した結果、地下水基準に不適合なものはありませんでした。

当該街区の周辺においては、地下水の飲用利用に係る施設等が存在していないことについて、関係部署に確認済みです。

### 4 今後の対応（土壤汚染対策）

土壤汚染調査（概況調査及び詳細調査）を踏まえ、土壤汚染対策の内容は次頁表のとおりとします。

今後、借受者による必要な対策の実施を条件としていきます（詳細については、関係部署と調整・協議していきます）。

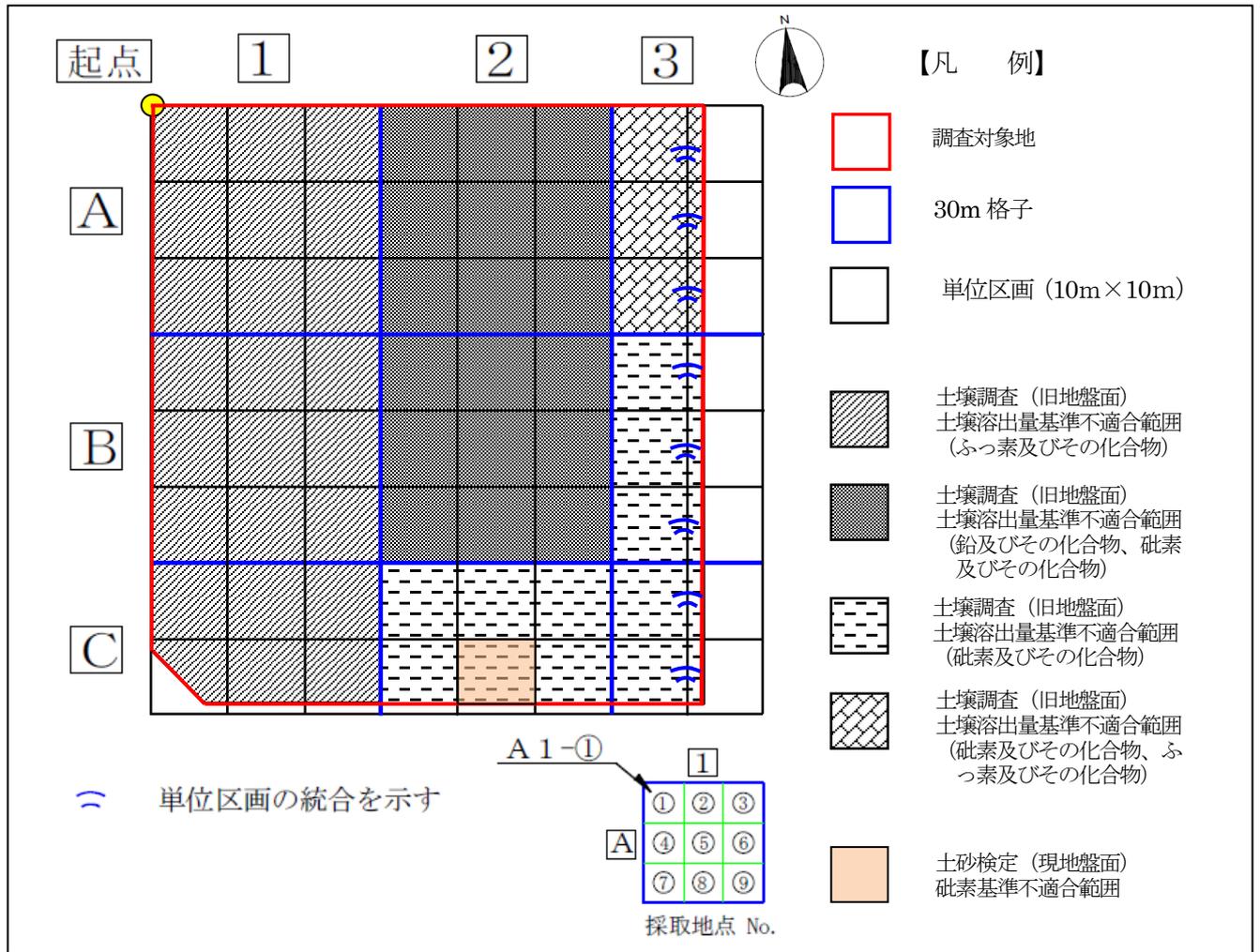
調査区分	10m区画 (次頁参照)	超過部分 (土壌溶出量)	対策内容
概況調査 (土砂検定)	C 2-⑤	現地盤面：「砒素」：0.014 mg/L	汚染土壌部分の除去
詳細調査 (深度調査)	A 1-②	旧地盤面-3m：「ふっ素及びその化合物」：0.92 mg/L	
	A 1-③	旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：0.86 mg/L	
	A 1-④	旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：0.87 mg/L	
	A 1-⑦	旧地盤面-3m：「ふっ素及びその化合物」：0.88 mg/L	
	A 1-⑧	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.99 mg/L	
	A 1-⑨	旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：0.97 mg/L	
	A 2-②	旧地盤面-3m：「鉛及びその化合物」：0.023 mg/L 旧地盤面-1m：「砒素及びその化合物」：0.014 mg/L	
	A 2-④	旧地盤面：「鉛及びその化合物」：0.093 mg/L	
	A 2-⑤	旧地盤面-3m：「砒素及びその化合物」：0.066 mg/L	
	A 2-⑥	旧地盤面-2m：「鉛及びその化合物」：0.013 mg/L 旧地盤面-3m：「砒素及びその化合物」：0.012 mg/L	
	A 2-⑧	旧地盤面-1m：「鉛及びその化合物」：0.012 mg/L 旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.015 mg/L	
	A 3-①	旧地盤面：「砒素及びその化合物」：0.026 mg/L	
	A 3-④	旧地盤面-1m：「砒素及びその化合物」：0.012 mg/L 旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：0.89 mg/L	
	A 3-⑦	旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.030 mg/L 旧地盤面-2m：「ふっ素及びその化合物」：0.82 mg/L	
	B 1-①	旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：0.90 mg/L	
	B 1-⑤	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.89 mg/L	
	B 1-⑥	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.91 mg/L	
	B 1-⑧	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.99 mg/L	
	B 1-⑨	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.90 mg/L	
	B 2-②	旧地盤面-2m：「鉛及びその化合物」：0.017 mg/L 旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.013 mg/L	
	B 2-③	旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.044 mg/L	
	B 2-④	旧地盤面-2m：「鉛及びその化合物」：0.017 mg/L 旧地盤面-3m：「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L	
	B 2-⑤	旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.039 mg/L	
	B 2-⑥	旧地盤面：「鉛及びその化合物」：0.012 mg/L 旧地盤面：「砒素及びその化合物」：0.015 mg/L	
	B 2-⑦	旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.037 mg/L	
	B 2-⑧	旧地盤面-2m：「鉛及びその化合物」：0.038 mg/L 旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.049 mg/L	
	B 2-⑨	旧地盤面-2m：「鉛及びその化合物」：0.026 mg/L 旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.046 mg/L	
	B 3-①	旧地盤面：「砒素及びその化合物」：0.016 mg/L	
	C 1-②	旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：0.84 mg/L	
	C 1-③	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.90 mg/L	
	C 1-⑤	旧地盤面-1m：「ふっ素及びその化合物」：0.99 mg/L	
	C 1-⑥	旧地盤面：「ふっ素及びその化合物」：1.1 mg/L	
	C 2-②	旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.013 mg/L	
	C 2-④	旧地盤面-2m：「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L	
	C 2-⑤	旧地盤面：「砒素及びその化合物」：0.013 mg/L	
C 3-①	旧地盤面：「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L		
C 3-④	旧地盤面-1m：「砒素及びその化合物」：0.011 mg/L		

現地盤面 (A, B) : TP+約5.0m

現地盤面 (C) : TP+約5.8m

旧地盤面 : TP+約1.7m

○ 概況調査結果平面図



○ 詳細調査結果平面図

