

5 - 5 土壌

(1)現況調査

1)土壌汚染の環境基準27項目

調査項目

調査項目は、土壌汚染の環境基準27項目とした。

調査期間

調査は、平成14年7月22日に実施した。

調査方法

「新門司清掃工場建設工事用地地質調査工事 報告書」(昭和49年)によると、対象事業実施区域では、地下1m～13mに粘土質シルト層が広がっている。このため土壌の調査は、現工場グラウンド調査地点において、新工場の建設工事中に最も多く掘削されると考えられる粘土質シルト層について地下2～3mの部分の土壌をサンプリングし、表5-121の方法により分析した。

表5-121 土壌の分析方法

項目	分析方法
カドミウム	JIS K 0102 55.3
全シアン	JIS K 0102 38.1.2及び38.3
有機燐	環境庁告示第64号 付表1
鉛	JIS 0102 54.3
六価クロム	JIS K 0102 65.2.1
砒素	JIS K 0102 61.3、総理府令第31号準拠
総水銀	環境庁告示第59号 付表1
アルキル水銀	環境庁告示第59号 付表2
P C B	環境庁告示第59号 付表3
銅	総理府令第66号
ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1
四塩化炭素	JIS K 0125 5.1
1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1
1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1
トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.1
1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1
チウラム	環境庁告示第59号 付表4
シマジン	環境庁告示第59号 付表5 第1
チオベンカルブ	環境庁告示第59号 付表5 第1
ベンゼン	JIS K 0125 5.1
セレン	JIS K 0102 67.3
ふっ素	JIS K 0102 34.1
ほう素	JIS K 0102 47.3

調査地点

調査地点は、図5 - 5 4 に示す現工場内2地点とした。

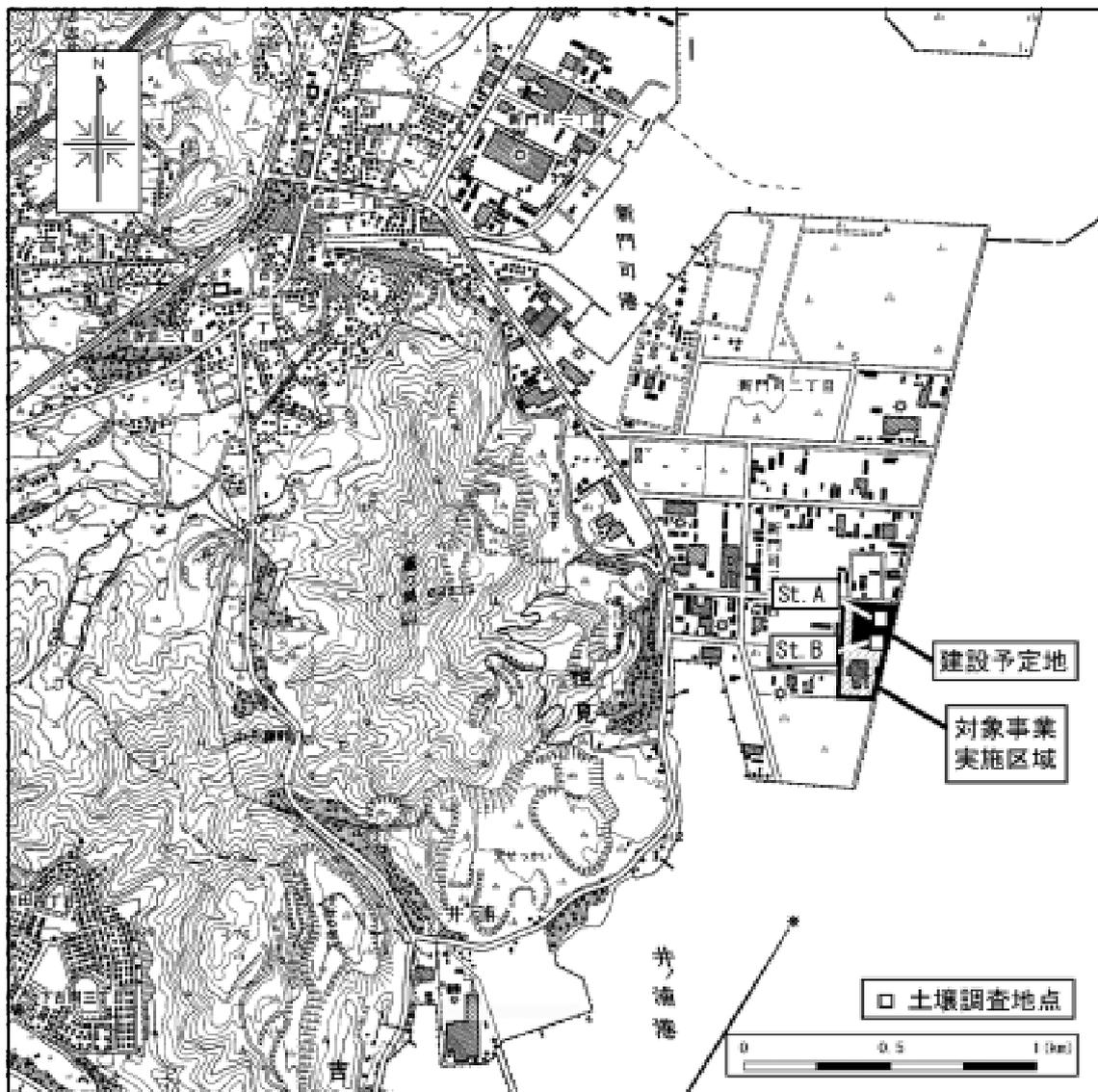


図5 - 5 4 土壌の調査地点（環境基準27項目）

調査結果

土壌の分析結果は、表5 - 1 2 2 及び表5 - 1 2 3 に示すとおりであり、環境基準を超えたものはなかった。

表5 - 1 2 2 土壌の分析結果（溶出試験）

単位：mg/ℓ

項目	新門司工場 グラウト St.A	新門司工場 グラウト St.B	定量下限値	環境基準値
カドミウム	N.D	N.D	0.005	0.01
全シアン	N.D	N.D	0.1	検出されないこと
有機燐	N.D	N.D	0.1	検出されないこと
鉛	N.D	N.D	0.005	0.01
六価クロム	N.D	N.D	0.02	0.05
砒素	0.008	0.010	0.005	0.01
総水銀	N.D	N.D	0.00005	0.0005
アルキル水銀	N.D	N.D	0.0005	検出されないこと
P C B	N.D	N.D	0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	N.D	N.D	0.002	0.02
四塩化炭素	N.D	N.D	0.0002	0.002
1,2-ジクロロエタン	N.D	N.D	0.0004	0.004
1,1-ジクロロエチレン	N.D	N.D	0.002	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	N.D	N.D	0.004	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	N.D	N.D	0.05	1
1,1,2-トリクロロエタン	N.D	N.D	0.0006	0.006
トリクロロエチレン	N.D	N.D	0.003	0.03
テトラクロロエチレン	N.D	N.D	0.001	0.01
1,3-ジクロロプロペン	N.D	N.D	0.0002	0.002
チウラム	N.D	N.D	0.0006	0.006
シマジン	N.D	N.D	0.0003	0.003
チオベンカルブ	N.D	N.D	0.002	0.02
ベンゼン	N.D	N.D	0.001	0.01
セレン	N.D	N.D	0.005	0.01
ふっ素	0.4	0.5	0.1	0.8
ほう素	N.D	N.D	0.1	1

表5 - 1 2 3 土壌の分析結果（含有量試験）

単位：mg/kg Dry

項目	新門司工場 グラウト St.A	新門司工場 グラウト St.B	定量下限値	環境基準値
砒素	2.6	3.2	0.2	15
銅	6.1	0.17	0.05	125

2) 土壌ダイオキシン類

調査項目

調査項目は、土壌中のダイオキシン類とした。

調査期間

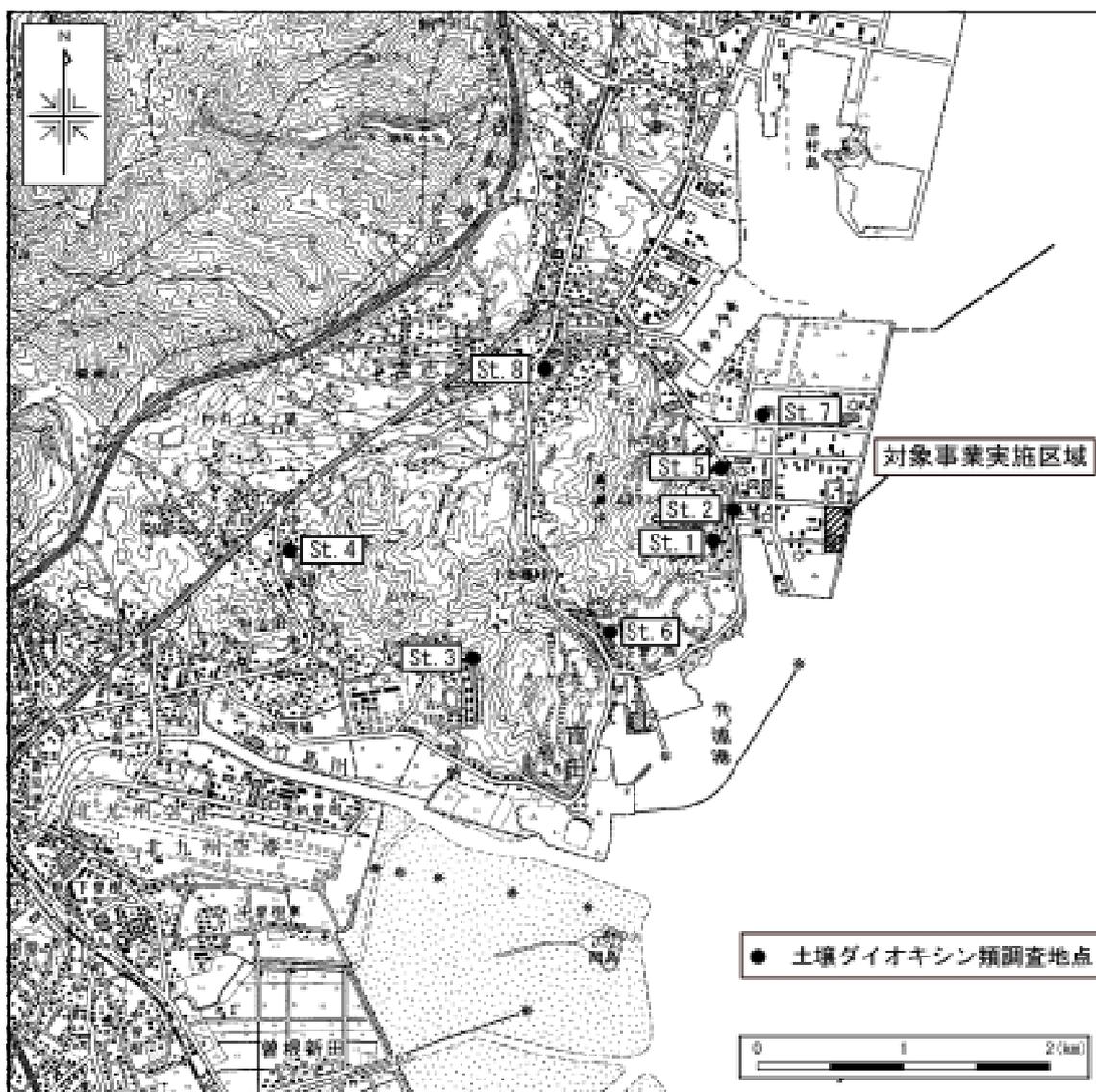
調査は、平成14年9月26日に実施した。

調査方法

調査は、「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」(平成12年 環境庁)に基づき、新門司工場周辺の8地点について各地点5地点混合方式により表層の土壌をサンプリングし、分析した。

調査地点

調査地点は、新門司工場で観測した年間の地上気象の風向の結果をもとに、図5-55に示す新門司工場周辺の8地点を選定した。なお、調査地点については、土地の履歴が明らかであり、近年土壌の入れ替え等が行われていない場所を選定した。



NO.	地点名
St.1	浦中西公園
St.2	浦中公園
St.3	下吉田東公園
St.4	上吉田六丁目公園
St.5	まつがえ荘グラウンド
St.6	井の浦公園
St.7	新門司公園
St.8	下吉志西公園

図5 - 55 土壌の調査地点（ダイオキシン類）

調査結果

土壌の分析結果は、表5 - 1 2 4 に示すとおりであり、いずれの地点も環境基準を満足していた。

表5 - 1 2 4 土壌ダイオキシン類の分析結果

地 点	分析結果 (pg-TEQ/g)	環境基準値 (pg-TEQ/g)
St.1 浦中西公園	2.3	1,000 以下
St.2 浦中公園	7.7	
St.3 下吉田東公園	0.54	
St.4 上吉田六丁目公園	0.94	
St.5 まつがえ荘グラウンド	6.0	
St.6 井の浦公園	0.82	
St.7 新門司公園	5.3	
St.8 下吉志西公園	0.030	

(2) 予測及び評価

1) 土壌汚染の環境基準27項目（建設工事の実施）

環境保全対策

現況調査の結果、対象事業実施区域における土壌汚染の環境基準27項目は、いずれも環境基準を超えてはいなかったが、建設工事に伴って発生する掘削土壌の影響を回避・低減するために以下の環境保全対策を講じることとする。

- ・掘削土壌は、可能な限り埋め戻し土として利用することにより、残土の排出量を低減させる。
- ・やむを得ず発生した残土は、埋立処分場等へ運搬し処分する。

予測

ア) 予測項目

予測項目は、建設工事に伴って発生する掘削土壌とした。

イ) 予測時期

予測時期は、建設工事の土壌の掘削工事を行う時期とした。

ウ) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とした。

エ) 予測方法

現況調査結果及び事業計画をもとに、掘削土壌の処分方法等について予測を行った。

オ) 予測結果

事業計画では現工場のグラウンドに新工場が建設されることになる。新工場の建設工事では、現工場のグラウンドの地下1m～13mに広がる粘土質シルト層の土壌が最も多く掘削されると考えられる。現況調査の結果、グラウンドにおける粘土質シルト層の土壌は、環境基準27項目について、いずれも環境基準を超えていなかった。また、掘削土壌は、可能な限り埋め戻し土として利用し残土の排出量を抑制し、さらに、残土についても埋立処分場等へ運搬し処分する。

評価

ア)環境影響の回避・低減に関する評価

掘削土壌は、可能な限り埋め戻し土として利用することにより、残土の排出量を抑制し、さらに、残土についても埋立処分場等へ運搬し処分する等の環境保全対策を実施する。したがって、掘削土壌による環境への影響は低減される。

2)土壌ダイオキシン類

環境保全対策

ダイオキシン類についての環境保全対策として、以下の対策を実施する。

- ・ダイオキシン類については、燃焼温度等の燃焼管理を行い発生抑制するとともに触媒反応塔で除去する。
- ・ダイオキシン類の発生抑制の指標となる燃焼温度及び一酸化炭素濃度の連続測定を行う。

予測

ア)予測項目

予測項目は、土壌中のダイオキシン類とした。

イ)予測時期

予測時期は、新工場の施設の稼働が定常状態となる時期とした。

ウ)予測地域

予測地域は、現況調査地域と同じとした。

エ)予測方法

現況調査結果、ダイオキシン類の大気排出規制及び事業計画をもとに、土壌中のダイオキシン類について予測を行った。

オ)予測結果

現況調査の結果、対象事業実施区域周辺の調査地点における土壌中のダイオキシン類は、全ての地点で環境基準を満足していた。また、現工場及び新工場の煙突からのダイオキシン類の現況及び将来は、「第5章 5 - 1 大気質」の表5 - 4 5 に示すとおりであり、新工場の排出基準は、0.08ng-TEQ/m³N以下となり、現工場の排出基準よりも低くなり、本事業の実施により、ダイオキシン類の排出量は、0.17mg-TEQ/h以下から0.017mg-TEQ/h以下に減少する。

評価

ア)環境影響の回避・低減に関する評価

ダイオキシン類については、燃焼温度等の燃焼管理を行い発生抑制するとともに触媒反応塔で除去し、ダイオキシン類の発生抑制の指標となる燃焼温度及び一酸化炭素濃度の連続測定を行うことにより、煙突からのダイオキシン類の排出を抑制するため、環境への影響は低減される。