

9.6 土 壤

9.6 土 壌

(1) 調 査

1) 調査内容

① 土壌の状況

工事中の造成等の工事、供用後の施設の稼働に伴う土壌への影響を予測・評価するため、「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年環境庁告示第46号）に定める28項目及びダイオキシン類を調査した。

なお、環境基準が定められている項目のうち、カドミウム、砒素及び銅の含有量については、農用地である場合に調査を行う項目であり、計画地は過去から現在まで農用地であった履歴がないことから調査項目から除いた。

2) 調査方法

① 土壌の状況

(ア) 現地調査

土壌の調査方法は、「土壌汚染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の大気汚染、水質の汚濁（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年環境庁告示第68号）に定められる方法とした。

3) 調査地域・調査地点

① 土壌の状況

(ア) 現地調査

現地調査の調査地点は図9.6-1に示すとおり、計画地内の7地点とした。

調査地点は、工事に伴い掘削を行う場所かつ現時点で調査ができる場所を選定しており、選定理由は以下のとおりである。

No.1～3：掘削を行う建替用地付近であるため選定

No.4：既存施設及び計画施設のごみピット付近であるため選定

No.5：掘削を行う増設用地付近であるため選定

No.6, 7：敷地北東側及び北側の対照地点として選定

4) 調査期間

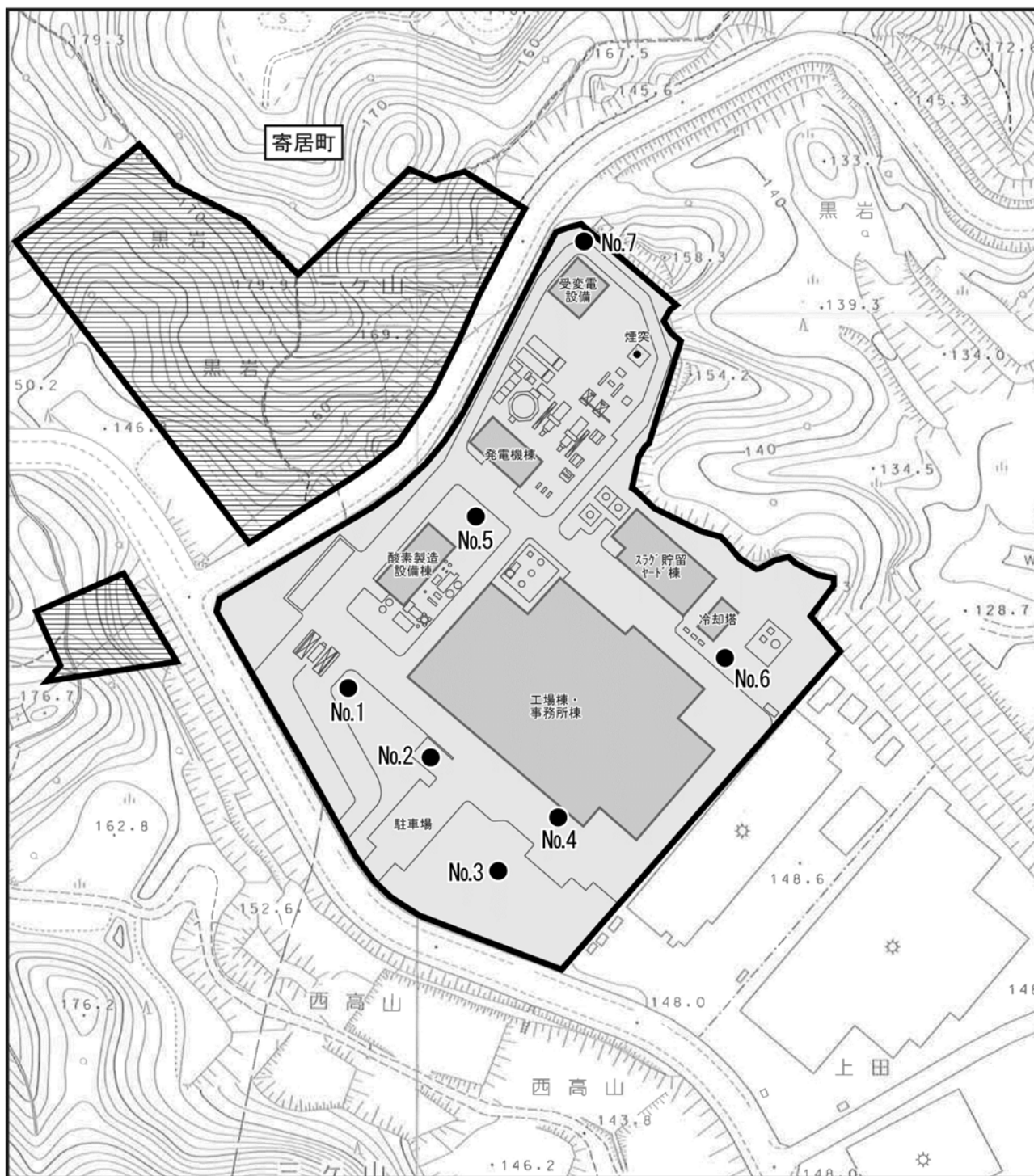
① 土壌の状況

(ア) 現地調査

現地調査の調査期間は、表9.6-1に示すとおりである。

表 9.6-1 土壌の状況の調査期間

調査項目	調査期間
土壌の状況	令和2年11月16日（月）



この地図は「寄居町都市計画基本図」（平成19年8月）を使用して作成したものである。

凡 例



計画地

緩衝緑地

通路・駐車場等



煙突



● 土壌汚染現地調査地点
(No.1～No.7)



S=1/2,500

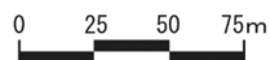


図 9.6-1 土壌の状況の調査地点（現地調査）

5) 調査結果

① 土壌の状況

(ア) 現地調査

土壌の状況の現地調査結果は、表 9.6-2(1)～(2)に示すとおりである。

土壌の状況の調査結果は、すべての項目において環境基準を満たしていた。

表 9.6-2(1) 土壌の状況の現地調査結果

調査地点 調査項目	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	環境基準
カドミウム(mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下※
全シアン(mg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
有機燐(mg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
鉛(mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
六価クロム(mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05 以下
砒素(mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
総水銀(mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀(mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
P C B (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン(mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素(mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
クロロエチレン(mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン(mg/l)	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン(mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン(mg/l)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン(mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン(mg/l)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン(mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.03 以下※
テトラクロロエチレン(mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン(mg/l)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
チウラム(mg/l)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン(mg/l)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ(mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ベンゼン(mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
セレン(mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01 以下
ふっ素(mg/l)	0.19	0.22	<0.08	0.41	<0.08	0.11	<0.08	0.8 以下
ほう素(mg/l)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
1,4-ジオキサン(mg/l)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下

※令和3年4月1日より、カドミウムの環境基準は 0.01mg/l から 0.003mg/l に、トリクロロエチレンの環境基準は 0.03mg/l から 0.01mg/l に改正された。

注) 調査時期：令和2年11月16日(月)

表 9.6-2(2) 土壌の状況の現地調査結果

調査項目	調査地点	調査結果		環境基準
ダイオキシン類	No. 1	実測濃度 (pg/g)	550	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	1.9	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下
	No. 2	実測濃度 (pg/g)	970	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	3.3	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下
	No. 3	実測濃度 (pg/g)	490	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	3.2	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下
	No. 4	実測濃度 (pg/g)	1,900	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	7.5	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下
	No. 5	実測濃度 (pg/g)	200	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	1.9	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下
	No. 6	実測濃度 (pg/g)	690	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	6.1	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下
	No. 7	実測濃度 (pg/g)	170	-
		毒性等量 (pg-TEQ/g)	1.3	年平均値 1,000pg-TEQ/g 以下

注) 調査時期：令和2年11月16日（月）

(2) 予 測

1) 造成等の工事に伴う土壌への影響

① 予測内容

造成等の工事に伴う土壌汚染拡散の可能性及びその程度を予測した。

② 予測地域・地点

掘削等の工事を行う区域とした。

③ 予測対象時期

造成等の工事による土壌への影響が最大となる時期とし、掘削工事に伴い建設発生土が排出される期間とした。

④ 予測方法

工事計画及び現地調査結果を基にして、造成等の工事に際して行う環境保全措置を明らかにすることにより、定性的に予測した。

⑤ 予測結果

土壌の状況の現地調査結果は表 9.6-2(1)～(2)に示したとおり、工事に伴い掘削を行う場所付近に設定した調査地点（No.1～3：建替用地付近、No.5：増設用地付近）のすべての項目で環境基準を満たしている。

また、建替工事や増設工事を行う範囲や既存施設が立地している範囲は、今後土地の改変や形質の変更を行う前に、「土壌汚染対策法」及び「埼玉県生活環境保全条例」に基づき調査を実施し、「土壌汚染対策法」に基づく指定基準、「埼玉県生活環境保全条例」に基づく基準及び「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく土壌の汚染に係る環境基準を超えていると認められた場合は、造成等の工事に際し、土壌汚染が拡散することのないよう、関係法令に基づき適切に対策を講じる。

したがって、造成等の工事に伴い、計画地周辺に環境基準を超える土壌汚染が拡散することはないと予測する。

2) 施設の稼働に伴う土壌への影響

① 予測内容

施設の稼働に伴う有害物質（ダイオキシン類、水銀）の排出による土壌汚染の可能性及びその程度を予測した。

② 予測地域・地点

計画地及びその周辺とした。

③ 予測対象時期

計画施設の供用後（計画施設増設工事の完了後）において、施設の稼働が定常状態となる時期とした。

④ 予測方法

事業計画や施設の稼働に伴う大気質の予測結果を考慮して、計画地周辺の土壌への影響について定性的に予測を行った。

⑤ 予測結果

計画施設の最下階となる構造物については堅牢な構造とし、有害物質の漏出対策を講じる。灰等の運搬にあたっては、一般環境中に灰等を飛散させないように、灰等の飛散や流出防止対策を施した運搬車両を使用するとともに、局所集じん等の飛散防止措置を施した上で灰等を積み込む。さらに、プラント排水については、排水の性状に合わせ、腐食しない材質の配管を使用する。クローズド・システムで運用するするとともに、排出ガス中のダイオキシン類、水銀については既存施設と同等の基準値を設定し、その基準値以下の濃度に処理して排出する。

また、施設の稼働（煙突からの排出ガスの拡散）に伴う大気質の予測結果（ダイオキシン類、水銀）は、最大着地濃度出現地点及び計画地周辺に分布する集落付近の代表地点（4地点）において環境基準値（ダイオキシン類）や指針値（水銀）を下回ると予測する（「1大気質」（p. 9. 1-115～116 参照））。

加えて、計画地内の既存施設は平成 18 年（2006 年）に竣工し、15 年以上稼働しているが、既存施設が長期にわたり稼働している状況下においても、計画地内に設定した調査地点（No.1～7）では、土壌中のダイオキシン類及び水銀を含むすべての項目で環境基準を満たしている（表 9. 6-2(1)～(2) 参照）。

したがって、施設の稼働に伴い構造物からの漏出や灰等の飛散はないことから、計画地周辺に環境基準を超える土壌汚染を引き起こすことはなく、また、施設の稼働（排出ガスの拡散）に伴うダイオキシン類及び水銀の予測結果は環境基準値や指針値を下回り、加えて、既存施設が 15 年以上稼働している状況下においても計画地内で土壌汚染は確認されていないことを踏まえると、本事業により計画地周辺における土壌中のダイオキシン類及び水銀の濃度を著しく悪化させることはないと予測する。

(3) 評価

1) 評価方法

① 回避・低減の観点

造成等の工事及び施設の稼働に伴う土壌への影響が、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

② 基準・目標等との整合の観点

土壌の予測結果が、表 9.6-3 に示す整合を図るべき基準等と整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 9.6-3 整合を図るべき基準等

項 目	整合を図るべき基準等
造成等の工事に伴う土壌への影響	・「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月、環境庁告示46号）、「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、環境庁告示第68号）を満足すること。
施設の稼働に伴う土壌への影響	・「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月、環境庁告示46号）、「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、環境庁告示第68号）を満足すること。 ・計画地及びその周辺の土壌を著しく悪化させないこと。

2) 評価結果

① 回避・低減の観点

造成等の工事及び施設の稼働に伴う土壌への影響が考えられるが、表 9.6-4 に示す環境の保全のための措置を講じることで、周辺環境への影響の低減に努める。

したがって、造成等の工事及び施設の稼働に伴う土壌への影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り低減されていると評価する。

表 9.6-4 環境保全のための措置

影響要因	影 響	検討の視点	選定した環境の保全のための措置	措置の 区分
造成等の工事	土壌への影響	土壌汚染の 拡散抑制	・ 建替工事や増設工事を行う範囲や既存施設が立地している範囲は、今後土地の改変や形質の変更を行う前に「土壌汚染対策法」及び「埼玉県生活環境保全条例」に基づき調査を実施し、「土壌汚染対策法」に基づく指定基準、「埼玉県生活環境保全条例」に基づく基準及び「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく土壌の汚染に係る環境基準を超えていると認められた場合は、造成等の工事に際し、土壌汚染が拡散することのないよう、関係法令に基づき適切に対策を講じる。	低減
施設の稼働	土壌への影響	有害物質の 漏出・飛散 抑制	・ 計画施設の最下階となる構造物については堅牢な構造とし、有害物質の漏出対策を講じる。灰等の運搬にあたっては、灰等の飛散や流出防止対策を施した運搬車両を使用する。 ・ 一般環境中に灰等が飛散させないよう、局所集じん等の飛散防止措置を施した上で灰等を積み込む。	低減
		有害物質の 漏水抑制	・ プラント排水は、クローズド・システムで運用する。 ・ 排水の性状に合わせ、腐食しない材質の配管を使用する。	低減
		有害物質の 排出抑制	・ 排出ガス中のダイオキシン類、水銀については既存施設と同等の基準値を設定し、その基準値以下の濃度に処理して排出する。	低減

② 基準・目標等との整合の観点

(ア) 造成等の工事に伴う土壌への影響

土壌の状況の現地調査結果は、工事に伴い掘削を行う場所付近に設定した調査地点（No.1～3：建替用地付近、No.5：増設用地付近）のすべての項目で環境基準を満たしている。

また、建替工事や増設工事を行う範囲や既存施設が立地している範囲は、今後土地の改変や形質の変更を行う前に、「土壌汚染対策法」及び「埼玉県生活環境保全条例」に基づき調査を実施し、「土壌汚染対策法」に基づく指定基準、「埼玉県生活環境保全条例」に基づく基準及び「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく土壌の汚染に係る環境基準を超えていると認められた場合は、造成等の工事に際し、土壌汚染が拡散することのないよう、関係法令に基づき適切に対策を講じる。

したがって、造成等の工事に伴い、計画地周辺に環境基準を超える土壌汚染が拡散することはないと予測する。

以上のことから、整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。

(イ) 施設の稼働に伴う土壌への影響

計画施設の最下階となる構造物については堅牢な構造とし、有害物質の漏出対策を講じる。灰等の運搬にあたっては、一般環境中に灰等が飛散させないように、灰等の飛散や流出対策を施した運搬車両を使用するとともに、局所集じん等の飛散防止措置を施した上で積み込む。さらに、プラント排水については、排水の性状に合わせ、腐食しない材質の配管を使用する。クローズド・システムで運用するするとともに、排出ガス中のダイオキシン類、水銀については既存施設と同等の基準値を設定し、その基準値以下の濃度に処理して排出する。

また、施設の稼働に伴う大気質の予測結果（ダイオキシン類、水銀）は、最大着地濃度出現地点及び計画地周辺に分布する集落付近の代表地点（４地点）において環境基準値（ダイオキシン類）や指針値（水銀）を下回ると予測する。

加えて、計画地内の既存施設は平成 18 年（2006 年）に竣工し、15 年以上稼働しているが、既存施設が長期にわたり稼働している状況下においても、計画地内に設定した調査地点（No.1～7）では、土壌中のダイオキシン類及び水銀を含むすべての項目で環境基準を満たしている。

したがって、施設の稼働に伴い構造物からの漏出や灰等の飛散はないことから、計画地周辺に環境基準を超える土壌汚染を引き起こすことはなく、また、施設の稼働（排出ガスの拡散）に伴うダイオキシン類及び水銀の予測結果は環境基準値や指針値を下回り、加えて、既存施設が 15 年以上稼働している状況下においても計画地内で土壌汚染は確認されていないことを踏まえると、本事業により計画地周辺における土壌中のダイオキシン類及び水銀の濃度を著しく悪化させることはないと予測する。

以上のことから、整合を図るべき基準等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。