7.1.6　土壌汚染

(1) 調査結果の概要

ア　調査目的

工事の実施（現工場解体工事）及び施設の供用（施設の稼働）に伴う土壌への影響を予測・評価するうえで、基礎資料を把握するため、調査を行いました。あわせて、事業計画地周辺の現況把握及び過去の調査結果との比較を行いました。

イ　調査項目･方法

調査は、既存資料及び既往調査結果の整理並びに現地調査により行いました。

既存資料調査は、「広島市の環境（広島市環境白書）」を使用して、事業計画地周辺の調査結果の資料を収集し、とりまとめました。

既往調査は、「安佐南工場環境調査業務報告書」（昭和 60 年 3 月、広島市）、「安佐南工場環境影響評価業務報告書」（平成 9 年 11 月、広島市）を使用して、とりまとめました。

現地調査における調査項目・方法は、表 7.1.6-1 に示すとおりです。

表 7.1.6-1　現地調査項目・方法

調査項目	調査方法
土壌特性等※1	※1 に示す項目ごとに、上付きアルファベットで示されている方法
環境基準 27 項目※2	環境基準(平成 3 年環境庁告示第 46 号)に規定する方法
ダイオキシン類	環境基準(平成 11 年環境庁告示第 68 号)に規定する方法
内分泌かく乱物質（環境ホルモン）等※3	※3 に示す項目ごとに示されている方法

※1 土壌特性：土性[B]、土色[B]、腐植含量[B]、礫含量[B]、pH(H_2O)[A]、pH(KCl)[A]
溶出試験：1N-塩酸可溶重金属(ｶﾄﾞﾐｳﾑ[F]、鉛[F]、砒素[G]、水銀[F]、亜鉛[F]、銅[F]、ﾆｯｹﾙ[F]、ﾏﾝｶﾞﾝ[E]、ｸﾛﾑ[F])
0.1N-塩酸可溶重金属(銅[F])
含有量試験：ｶﾄﾞﾐｳﾑ[D]、鉛[D]、砒素[C]、水銀[D]、亜鉛[C]、銅[C]、ﾆｯｹﾙ[C]、ﾏﾝｶﾞﾝ[C]、ｸﾛﾑ[C]、ｺﾊﾞﾙﾄ[C]、ｼﾞﾙｺﾆｳﾑ[C]、ｽﾄﾛﾝﾁｳﾑ[C]、ﾙﾋﾞｼﾞｳﾑ[D]
なお、上付きアルファベットは以下に示す試験方法をあらわします。

A：土壌養分分析法	E：ICP 発光分析法
B：土壌学概論	F：原子吸光法
C：酸分解－ICP 発光分析法	G：吸光光度法
D：酸分解－原子吸光法	

※2 土壌環境基準 27 項目：ｶﾄﾞﾐｳﾑ、全ｼｱﾝ、有機りん、鉛、六価ｸﾛﾑ、砒素、総水銀、ｱﾙｷﾙ水銀、PCB、銅、ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ、四塩化炭素、1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ、ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ、1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ、ﾁｳﾗﾑ、ｼﾏｼﾞﾝ、ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ、ﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ｾﾚﾝ、ふっ素、ほう素

※3 ﾍｷｻｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ、ﾌｪﾅﾝﾄﾚﾝ、ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ﾋﾟﾚﾝ、ﾍﾞﾝｿﾞﾌｪﾉﾝ、ｵｸﾀｸﾛﾛｽﾁﾚﾝ、ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ｱﾝﾄﾗｾﾝ：
外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定ﾏﾆｭｱﾙ(水質、底質、水生生物)(平成 10 年 10 月)に規定する方法に準ずる方法
酸化ｴﾁﾚﾝ：ﾍｯﾄﾞｽﾍﾟｰｽ GC-MS による分析

ウ　調査地点

既存資料及び既往調査地点は図 7.1.6-1 に、現地調査地点は表 7.1.6-2 及び図 7.1.6-2 に示すとおりです。

表 7.1.6-2　現地調査地点

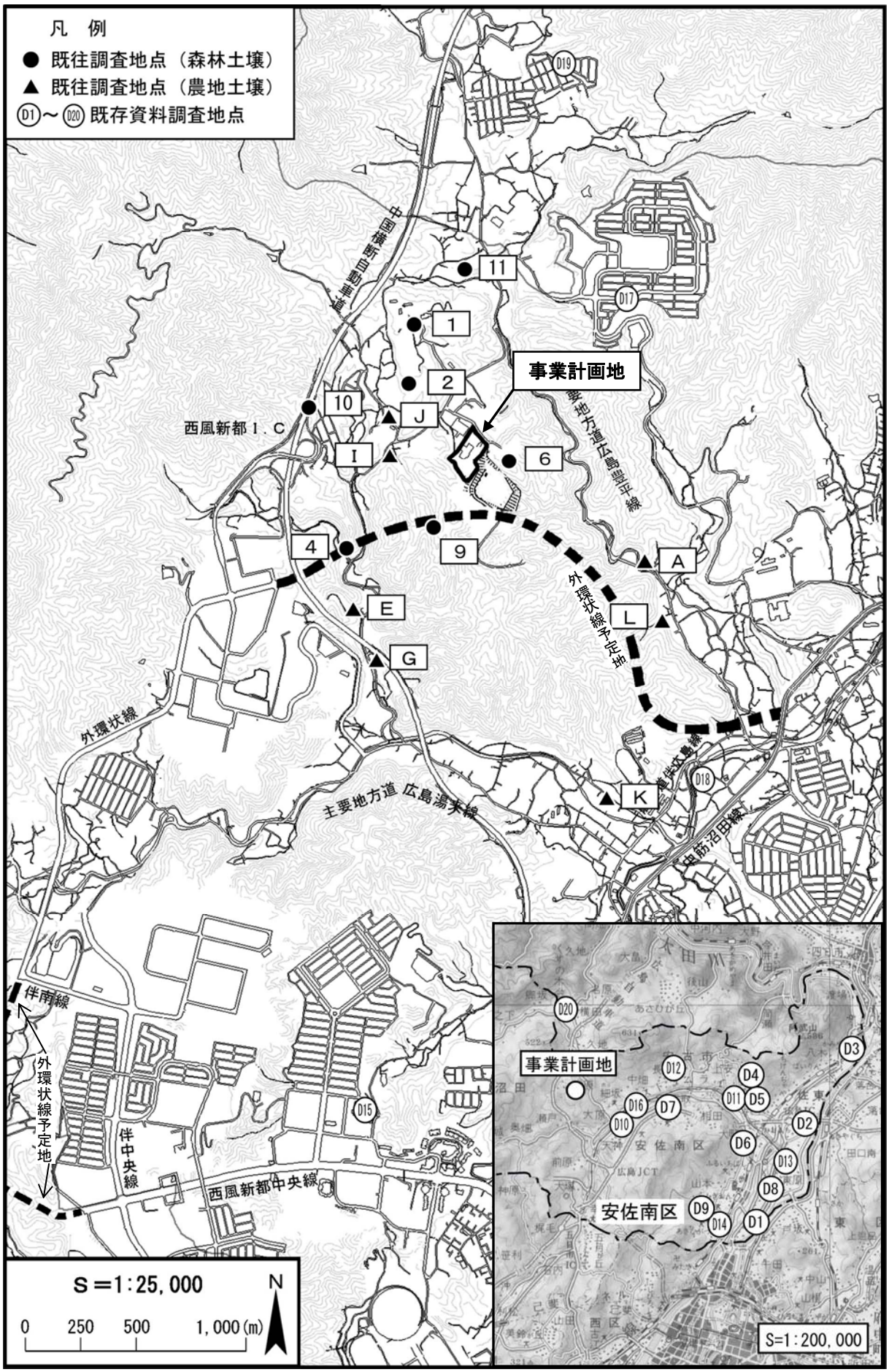
区分	地点番号	調　査　地　点	区分	地点番号	調　査　地　点
森林土壌	Fs1	広島工業大学	宅地土壌	E1	瀬戸内ニューハイツ自治会館
	Fs2	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）		E2	大下集会所
	Fs3	椎原神社		E3	椎原グラウンド
	Fs4	沼田運動広場東側付近		E4	沼田運動広場
	Fs5	猿峠バス停北側付近		E5	細坂・雲願寺町内会ちびっこ広場
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近		E6	瀬戸集会所
	As2	細坂地区：細坂橋付近		E7	沼田出張所
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近		E8	三城田集会所
				E9	沼田大原台第一公園
	As4	三城田地区：岡崎神社付近		E10	下城ハイツ第二公園

エ　調査期間

現地調査の調査期間は、表 7.1.6-3 に示すとおりです。

表 7.1.6-3　現地調査期間

調査項目	調査期間
森林土壌 農地土壌 宅地土壌	平成 14 年 11 月 18 日（月）



（注 1）既存資料調査地点の番号は表 7.1.6-4 の地点番号に対応しています。
（注 2）既往資料調査地点の番号・記号は表 7.1.6-5 の調査地点に対応しています。

図 7.1.6-1　土壌調査地点位置図（既存資料及び既往調査地点）

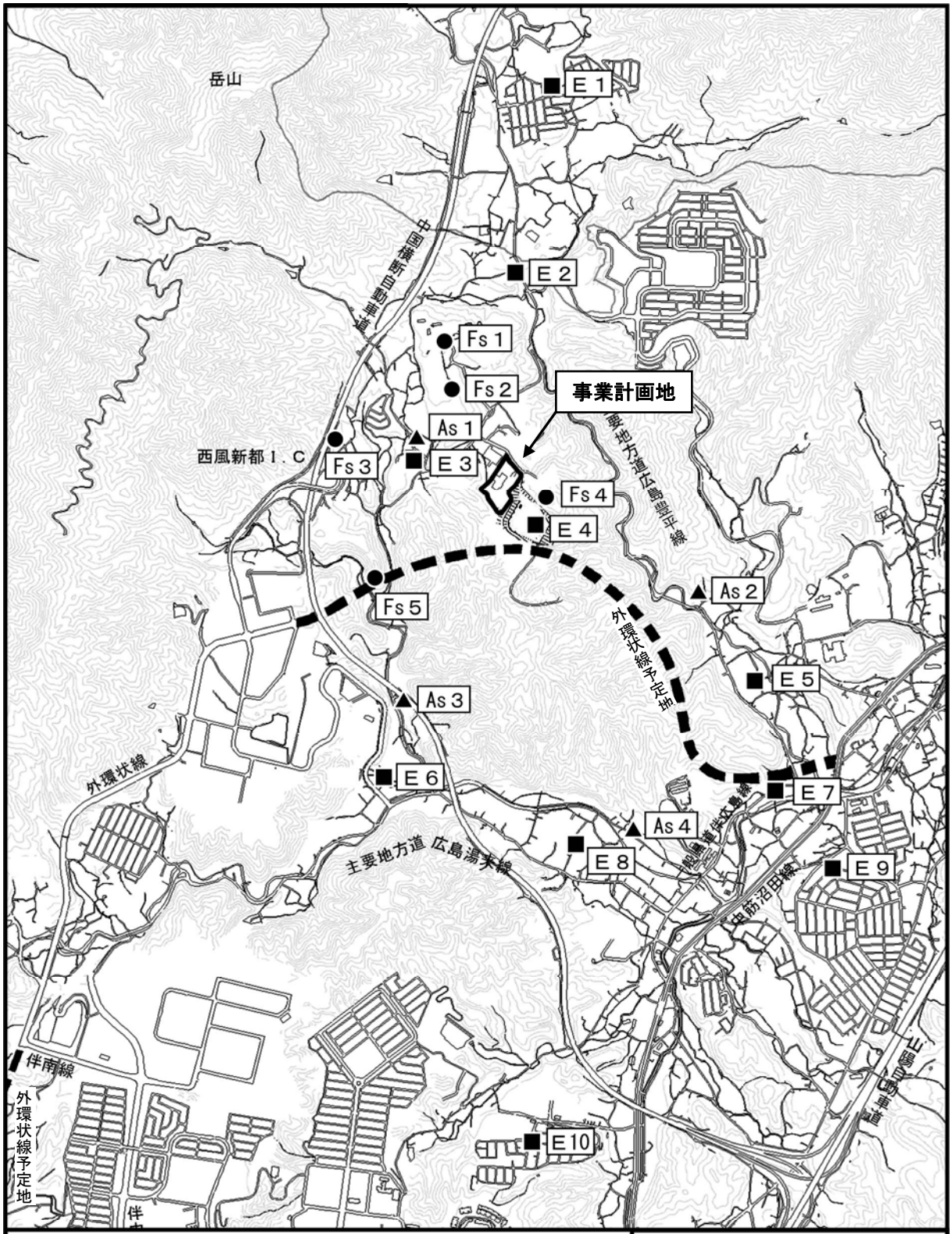


図 7.1.6-2　土壌調査地点図
（現地調査地点）

オ　調査結果

(ｱ) 既存資料調査

事業計画地周辺の土壌中のダイオキシン類調査結果は、表 7.1.6-4 に示すとおりです。平成 14 年度から平成 16 年度にかけて安佐南地区 15 地点で、また、平成 15 年度には安佐南工場の周辺 5 地点において調査が実施されています。

ダイオキシン類濃度は、いずれの地点も環境基準値を下回っています。

表 7.1.6-4(1)　土壌中のダイオキシン類調査結果（一般環境調査）

単位：pg-TEQ/g

調査年度	地点番号	調査地点	調査結果	環境基準値
平成 14 年度	D1	安佐南区　西原二丁目	0.039	1,000 以下
	D2	安佐南区　川内五丁目	0.048	
	D3	安佐南区　八木九丁目	0.094	
	D4	安佐南区　毘沙門台三丁目	0.010	
平成 15 年度	D5	安佐南区　緑井四丁目	0.045	
	D6	安佐南区　大町西二丁目	0.0074	
	D7	安佐南区　高取南二丁目	0.047	
	D8	安佐南区　西原六丁目	2.7	
	D9	安佐南区　長束西一丁目	0.016	
	D10	安佐南区　沼田町伴	0.034	
平成 16 年度	D11	安佐南区　安東一丁目	0.035	
	D12	安佐南区　高取北二丁目	0.024	
	D13	安佐南区　中筋二丁目	0.041	
	D14	安佐南区　長束四丁目	0.29	
	D15	安佐南区　大塚西六丁目	0.062	

（注）調査地点の番号は図 7.1.6-1 の番号に対応しています。

（資料）「平成 15～17 年度版　広島市の環境」（平成 16～18 年、広島市）

表 7.1.6-4(2)　土壌中のダイオキシン類調査結果（安佐南工場周辺調査）

単位：pg-TEQ/g

調査年度	地点番号	調査地点	調査結果	環境基準値
平成 15 年度	D16	安佐南区　伴東一丁目	0.24	1,000 以下
	D17	安佐南区　伴北七丁目	0.11	
	D18	安佐南区　沼田町伴	0.71	
	D19	安佐北区　安佐町久地	85	
	D20	安佐北区　安佐町くすのき台	0.23	

（注）調査地点の番号は図 7.1.6-1 の番号に対応しています。

（資料）「平成 16 年度版　広島市の環境」（平成 17 年、広島市）

(ｲ) 既往調査

事業計画地周辺における土壌の既往調査結果は、表 7.1.6-5 に示すとおりです。

pH(H_2O)については、森林土壌では 4.2～5.6（昭和 59 年度)、3.8～5.9（平成 9 年度）の範囲にあり、農地土壌では 5.3～6.0（昭和 59 年度)、4.7～7.7（平成 9 年度）の範囲となっています。pH(KCl)については、森林土壌では 3.6～5.2（昭和 59 年度)、2.9～4.8（平成 9 年度）の範囲にあり、農地土壌では 5.2～5.7（昭和 59 年度)、3.9～7.0（平成 9 年度）の範囲となっています。

重金属の溶出試験（塩酸可溶重金属）結果をみると、カドミウム、銅、ニッケルは、農地土壌が森林土壌に比べ高くなる傾向がみられます。

重金属の含有量試験結果をみると、カドミウムや水銀については、定量限界値が土壌の一般的な値より高くなっているため比較はできませんが、他の重金属については、森林土壌、農地土壌ともに、土壌の一般的な値の範囲内もしくは低い値となっています。

表 7.1.6-5(1)　事業計画地周辺における既往調査結果（土壌特性）

昭和 59 年度

区分	調査地点	土層の深さ(cm)	採取土壌の特性						試料採取地点の状況
			土性	土色	腐植含量	礫含量	pH (H_2O)	pH (KCl)	
森林土壌	1	3～0	-	5YR2/1	A_0～A_{00}※	なし	4.2	3.9	広島工大付属施設内アカマツ林地。ヒサカキ，ツツジ，ネザサ，緩斜面
		0～5	埴壌土	5YR3/4	含む	なし	4.4	4.2	
		5～20	粘土	5YR5/6	なし	なし	4.7	4.5	
	2	3～0	-	7.5YR2/3	A_0～A_{00}	なし	4.3	3.9	アカマツ林地。ネザサ，スギ，クヌギ，ヒサカキ，緩斜面
		0～5	埴壌土	7.5YR4/3	富む	小角礫を含む	4.3	4.2	
		5～20	埴壌土	7.5YR5/8	なし	小角礫を含む	4.6	4.4	
	4	4～0	-	7.5YR3/2	A_0～A_{00}	なし	4.5	4.0	アカマツを主体とする林地。アカマツ，ヒサカキ，ネズミサシ，アセビ，傾斜地
		0～5	埴壌土	7.5YR4/3	富む	小角礫を含む	4.7	4.6	
		5～20	埴壌土	7.5YR4/4	含む	小角礫を含む	5.0	5.0	
	6	5～0	-	7.5YR2/2	A_0～A_{00}	なし	4.7	4.1	安佐南工場裏谷筋の雑木林。クヌギ，ヒサカキ，ツツジ，コナラ，フジ，傾斜地
		0～5	砂壌土	7.5YR3/4	含む	角礫を含む	4.7	4.2	
		5～20	砂土	7.5YR4/4	含む	角礫を含む	5.2	4.7	
	9	3～0	-	10YR2/3	A_0～A_{00}	なし	5.5	5.2	アカマツ林地。ヒサカキ，ネズミサシ，ツツジ，尾根部
		0～5	砂壌土	10YR5/6	含む	角礫を含む	5.6	4.4	
		5～20	砂壌土	7.5YR6/4	なし	角礫を含む	5.0	4.6	
	10	5～0	-	7.5YR2/3	A_0～A_{00}	なし	4.0	3.6	アカマツ林伐採跡地。アセビ，ツツジ，ヒノキ，ヒサカキ，ハギ，ツゲ，アカマツ，ススキ，緩斜面
		0～5	砂壌土	10YR6/4	なし	角礫を含む	5.0	4.1	
		5～20	砂土	10YR6/4	なし	角礫を含む	4.8	4.4	
	11	4～0	-	10YR4/2	A_0～A_{00}	なし	4.6	4.0	アカマツ林地。アカマツ，ヒノキ，ヒサカキ，ツツジ，ネズミサシ，緩斜面
		0～5	砂壌土	7.5YR4/6	含む	なし	4.5	4.6	
		5～20	砂土	7.5YR5/6	なし	角礫を含む	5.0	5.0	
農地土壌	A	0～15	壌土	2.5YR4/2	富む	角礫を含む	5.3	5.2	水田
	E	0～15	壌土	10YR4/2	富む	なし	5.6	5.3	水田（休耕田）
	G	0～15	壌土	2.5Y4/1	富む	小角礫を含む	6.0	5.7	水田
	I	0～15	埴壌土	2.5Y4/2	富む	小角礫を含む	5.5	5.2	水田
	J	0～15	埴壌土	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	6.0	5.6	水田
	K	0～15	壌土	2.5Y3/1	富む	小角礫を含む	5.8	5.6	水田
	L	0～15	埴壌土	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	5.9	5.2	水田

※A_0：粗腐植層，A_{00}：落葉，枯葉の堆積層

（注）調査地点は図 7.1.6-1 の番号・記号に対応しています。

日本農学会法による腐植含量と礫含量の表示

腐植(%)		礫(%)	
2～5	含む	5～10	含む
5～10	富む	10～30	富む
10～20	すこぶる富む	30～50	すこぶる富む
20 以上	腐植土	50 以上	礫土

表 7.1.6-5(2)　事業計画地周辺における既往調査結果（土壌特性）

平成 9 年度

区分	調査地点	土層の深さ(cm)	採取土壌の特性						試料採取地点の状況
			土性	土色	腐植含量	礫含量	pH (H_2O)	pH (KCl)	
森林土壌	1	3～0	-	10YR2/2	A_0～A_{00}※	なし	4.8	3.6	広島工業大学付属施設内アカマツ林地。ススキ，ワラビ，リョウブ，イヌツゲ，コシアブラ，コナラ，ソヨゴ，コバノミツバツツジ，サルトリイバラ，アセビ，緩斜面
		0～5	粘性土	10YR4/3	富む	なし	4.8	4.0	
		5～20	粘性土	10YR4/4	含む	なし	4.8	4.2	
	2	3～0	-	7.5YR2/2	A_0～A_{00}	なし	5.1	4.0	アカマツ林地。ワラビ，アセビ，ヒサカキ，サルトリイバラ，ヤブツバキ，コガクウツギ，チゴユリ，緩斜面
		0～5	粘性土	7.5YR4/3	富む	なし	4.4	3.5	
		5～20	粘性土	7.5YR4/6	含む	なし	4.4	3.8	
	4	3～0	-	2.5Y3/1	A_0～A_{00}	なし	4.7	3.3	アカマツ林伐採跡地。ツクシハギ，コウヤボウキ，サルトリイバラ，コバノガマズミ，ヒサカキ，ワラビ，コガクウツギ，ウルシ，ネザサ，コバノミツバツツジ，イヌツゲ，アセビ，ネズ，アラカシ，ナツハゼ，コシアブラ，傾斜地
		0～5	礫混じり粘土まじり砂	2.5Y4/3	含む	角礫を含む	4.5	4.0	
		5～20	礫混じり粘土まじり砂	2.5Y5/4	含む	角礫を含む	4.6	4.4	
	6	3～0	-	10YR2/1	A_0～A_{00}	なし	4.7	3.5	安佐南工場裏谷筋の雑木林。ウリカエデ，ツクシハギ，アセビ，ミヤマガマズミ，イソノキ，アベマキ，イヌツゲ，コバノミツバツツジ，ネズ，クロキ，ヤマウルシ，ソヨゴ，タカノツメ，クロモジ，シャシャンボ，ネジキ，ヒサカキ，アカメガシワ，コシダ，サルトリイバラ，傾斜地
		0～5	粘土質砂	10YR4/3	含む	小角礫を含む	4.5	3.7	
		5～20	粘土質砂	10YR4/4	含む	小角礫を含む	4.5	4.0	
	9	10～0	-	10YR2/1	A_0～A_{00}	なし	5.9	4.8	アカマツ林地。アクシバ，ヒサカキ，ウラジロ，コバノミツバツツジ，サルトリイバラ，コシアブラ，コガクウツギ，イヌツゲ，ネズ，ヤマウルシ，ヒサカキ，クロキ，ヤマツツジ，尾根部
		0～5	粘土質砂	10YR4/4	富む	小角礫を含む	5.8	4.7	
		5～20	シルト質砂	10YR5/6	含む	小角礫を含む	5.3	4.0	
	10	3～0	-	10YR2/1	A_0～A_{00}	なし	5.6	4.4	アカマツ林伐採跡地。アセビ，ネジキ，コガクウツギ，コシアブラ，ヒサカキ，サルトリイバラ，リゴユリ，アラカシ，ヒノキ，サカキ，コシアブラ，コツクバネウツギ，ミヤマガマズミ，ネジキ，イヌツゲ，コシダ，ウルシ，緩斜面
		0～5	礫混じり粘土まじり砂	10YR4/6	なし	角礫を含む	5.1	3.6	
		5～20	礫混じり粘土質砂	10YR6/4	なし	角礫を含む	5.5	3.8	
	11	5～0	-	10YR3/1	A_0～A_{00}	なし	3.8	2.9	アカマツ林伐採跡地。コナラ，コバノガマズミ，ビナンカズラ，イヌツゲ，サルトリイバラ，ヒイラギ，ヤマツツジ，ヒノキ，アラカシ，サカキ，コバノミツバツツジ，ヌルデ，ネジキ，緩斜面
		0～5	シルト質砂	10YR4/4	富む	小角礫を含む	4.2	3.7	
		5～20	シルト質砂	7.5YR4/4	含む	小角礫を含む	4.6	4.1	
農地土壌	A	0～15	礫混じりシルト質砂	2.5Y4/1	含む	角礫を含む	7.7	7.0	
	E	0～15	粘土質砂	2.5Y3/1	含む	小角礫を含む	6.7	5.3	
	G	0～15	粘土質砂	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	5.7	4.6	
	I	0～15	シルト質砂	2.5Y4/2	含む	小角礫を含む	6.0	5.2	
	J	0～15	シルト質砂	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	5.6	4.4	
	K	0～15	シルト質砂	2.5Y4/2	含む	小角礫を含む	5.9	5.2	
	L	0～15	粘土質砂	2.5Y3/2	含む	小角礫を含む	4.7	3.9	

※A_0：粗腐植層，A_{00}：落葉，枯葉の堆積層

（注）調査地点は図 7.1.6-1 の番号・記号に対応しています。

日本農学会法による腐植含量と礫含量の表示

腐植(%)		礫(%)	
2～5	含む	5～10	含む
5～10	富む	10～30	富む
10～20	すこぶる富む	30～50	すこぶる富む
20 以上	腐植土	50 以上	礫土

表 7.1.6-5(3)　事業計画地周辺における既往調査結果（溶出試験及び含有量試験）

溶出試験

区分	調査地点	土層の深さ	1N-塩酸可溶重金属 （ppm，乾土）																		0.1N-塩酸可溶重金属（ppm）	
			ｶﾄﾞﾐｳﾑ		鉛		水銀		亜鉛		銅		ﾆｯｹﾙ		ﾏﾝｶﾞﾝ		ｸﾛﾑ		砒素		銅	
		(cm)	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9
森林土壌	1	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.12	0.09	22.1	11.6	<0.1	<0.05	<1	0.009	3.5	4.0	2.6	2.27	1.20	0.46	408	224	<0.3	0.6	1.4	1.58
		5-20	0.13	0.07	15.6	7.4	<0.1	0.05	<1	0.016	3.9	3.4	2.8	1.74	<0.2	0.38	251	83.7	<0.3	0.6	1.5	1.25
	2	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.14	0.06	26.1	10.2	<0.1	<0.05	<1	0.005	5.7	4.3	2.9	1.74	1.20	<0.05	623	12.3	0.6	0.5	1.4	1.71
		5-20	0.07	0.07	13.2	7.9	<0.1	0.06	<1	0.018	4.1	5.0	2.0	2.50	<0.2	<0.05	382	2.6	0.5	0.6	1.2	2.10
	4	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.08	0.03	6.9	9.3	<0.1	0.05	<1	<0.005	2.2	14.0	0.6	0.83	<0.2	<0.05	85	52.1	<0.3	0.2	0.3	0.69
		5-20	0.05	0.02	3.7	3.7	<0.1	<0.05	<1	<0.005	1.8	11.0	0.4	0.33	<0.2	<0.05	29	74.1	<0.3	0.3	0.2	0.33
	6	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.16	0.07	19.2	7.4	<0.1	<0.05	<1	0.006	6.3	5.3	0.9	0.94	<0.2	0.08	386	48.9	<0.3	0.2	0.5	0.78
		5-20	0.08	0.06	7.7	5.0	<0.1	<0.05	<1	0.007	3.6	7.8	0.5	0.48	<0.2	0.11	213	73.8	<0.3	0.3	0.3	0.46
	9	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.16	0.07	33.7	8.3	<0.1	<0.05	<1	0.007	5.9	7.6	3.2	1.06	1.30	0.11	312	309	<0.3	0.2	1.4	0.96
		5-20	0.07	0.03	48.3	4.9	<0.1	<0.05	<1	<0.005	2.3	3.9	3.2	0.58	<0.2	0.09	33	31.0	<0.3	0.2	1.9	0.50
	10	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.07	0.51	51.5	85.2	<0.1	1.10	<1	<0.005	3.5	33.8	3.7	5.52	<0.2	0.08	17	257	<0.3	0.3	2.4	2.63
		5-20	0.08	0.69	67.9	74.5	<0.1	<0.05	<1	<0.005	2.3	31.3	3.3	6.00	<0.2	0.13	37	253	<0.3	0.3	2.1	2.62
	11	3-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0-5	0.06	0.05	12.9	9.7	<0.1	<0.05	<1	0.009	2.1	4.2	1.9	1.87	<0.2	0.13	9.0	46.9	<0.3	0.4	1.2	1.15
		5-20	0.04	0.04	14.1	9.5	<0.1	<0.05	<1	0.014	2.1	6.1	1.7	1.61	<0.2	0.12	4.2	104	<0.3	0.4	1.0	1.08
農地土壌	A	0-15	0.35	0.16	15.1	9.8	<0.1	<0.05	<1	0.024	13.8	23.1	11.8	7.79	1.90	0.10	224	203	1.0	1.2	6.0	4.36
	E	0-15	0.21	0.16	13.3	12.3	<0.1	0.13	<1	0.007	4.1	17.5	4.7	5.07	1.00	0.10	22	89.4	<0.3	0.9	2.2	3.62
	G	0-15	0.31	0.14	14.3	8.6	<0.1	<0.05	<1	0.011	6.5	22.4	5.3	5.95	2.20	0.10	458	82.1	1.1	1.5	2.4	4.08
	I	0-15	0.28	0.20	16.1	10.8	<0.1	<0.05	<1	0.031	15.7	19.7	5.8	5.86	1.80	0.07	527	311	<0.3	1.7	2.7	5.01
	J	0-15	0.41	0.18	21.0	10.6	<0.1	<0.05	<1	<0.005	17.1	16.2	8.2	5.70	2.00	0.13	332	74.5	1.1	1.5	3.7	3.89
	K	0-15	0.42	0.25	18.1	12.2	<0.1	<0.05	<1	0.007	18.1	26.6	11.6	10.40	2.80	0.11	670	287	1.0	2.8	5.5	6.27
	L	0-15	0.23	0.07	10.6	6.9	<0.1	<0.05	<1	<0.005	6.3	8.4	6.4	2.57	1.40	0.11	233	122	0.8	0.2	3.3	1.62

（注 1）調査地点は図 7.1.6-1 の番号・記号に対応しています。
（注 2）「<」は未満を示します（例えば「<0.1」は 0.1 未満）

含有量試験

区分	調査地点	重金属含有量 （ppm、乾土）																							
		ｶﾄﾞﾐｳﾑ		鉛		砒素		水銀		亜鉛		銅		ﾆｯｹﾙ		ﾏﾝｶﾞﾝ		ｸﾛﾑ		ｺﾊﾞﾙﾄ		ｼﾞﾙｺﾆｳﾑ		ｽﾄﾛﾝﾁｳﾑ		ﾙﾋﾞｼﾞｳﾑ	
		S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9	S59	H9
森林土壌	1	<10	<10	35	11	<7	6	<120	0.03	83	55	25	8	19	19	910	769	<15	47	<20	13	250	338	48	44	140	116
	2	<10	<10	55	<10	<7	6	<120	0.05	84	51	22	11	15	16	1960	253	16	51	<20	11	240	368	56	44	140	117
	4	<10	<10	<11	12	<7	<5	<120	0.02	67	39	<10	<5	10	<5	1110	440	<15	<10	<20	<5	180	131	110	131	150	125
	6	<10	<10	<11	25	<7	<5	<120	0.04	86	32	7	<5	9	<5	1520	263	<15	<10	<20	<5	150	215	100	63	160	157
	9	<10	<10	50	32	<7	<5	<120	0.04	74	40	21	<5	8	<5	1490	696	<15	<10	<20	<5	140	217	100	53	150	172
	10	<10	<10	90	85	<7	9	<120	<0.01	110	147	52	23	7	<5	540	762	<15	<10	<20	5	100	172	35	148	220	150
	11	<10	<10	48	35	<7	<5	<120	0.06	45	33	18	9	13	<5	480	227	<15	<10	<20	<5	90	182	30	28	260	207
農地土壌	A	<10	<10	35	32	<7	<5	<120	0.10	82	79	25	13	15	<5	1280	554	<15	<10	<20	<5	160	181	97	67	150	162
	E	<10	<10	65	14	<7	<5	<120	0.05	98	92	28	11	10	<5	950	524	<15	<10	<20	6	170	199	87	75	160	161
	G	<10	<10	35	54	<7	<5	<120	0.12	70	81	19	8	10	<5	690	409	<15	<10	<20	<5	150	153	82	75	160	160
	I	<10	<10	60	62	<7	<5	<120	1.68	101	84	13	10	17	9	1570	1020	<15	26	<20	8	190	253	74	62	140	163
	J	<10	<10	44	58	<7	<5	<120	0.24	127	79	28	11	13	<5	970	415	<15	19	<20	<5	170	198	73	47	170	175
	K	<10	<10	26	72	<7	<5	<120	0.10	104	148	26	15	9	6	1240	1030	<15	29	<20	7	170	266	97	94	160	173
	L	<10	<10	<11	56	<7	<5	<120	0.03	82	59	16	6	9	<5	1140	619	<15	<10	<20	<5	170	212	107	83	150	162
参考値		0.01～0.7		2～200		0.1～40		0.01～0.3		10～300		2～100		10～1000		100～4000		5～3000		1～40		60～2000		50～1000		20～600	

（注 1）調査地点は図 7.1.6-1 の番号・記号に対応しています。
（注 2）「<」は未満を示します（例えば「<10」は 10 未満）
（注 3）参考値とは、乾燥土壌の一般的な値の範囲（資料：日本環境図譜）です。

(ｳ) 現地調査

事業計画地周辺における土壌の現地調査結果は、表 7.1.6-6 に示すとおりです。

pH(H_2O)は、森林土壌が 4.3～5.3、農地土壌が 5.5～6.8 の範囲となっています。また、pH(KCl)は、森林土壌が 2.1～4.9、農地土壌が 4.2～4.9 の範囲となっています。

重金属の溶出試験結果（塩酸可溶重金属）をみると、カドミウム、銅、ニッケル、クロムは、農地土壌が森林土壌に比べやや高い傾向がみられます。

重金属の含有量試験結果によると、森林土壌、農地土壌ともに、土壌の一般的な値の範囲内もしくは低い値となっています。

環境基準 27 項目をみると、森林土壌については、いずれの項目も環境基準値を下回っています。農地土壌については、ふっ素が As2（細坂地区：細坂橋付近）で 1.4mg/L であり、環境基準値（0.8mg/L 以下）を上回っていますが、その他の地点、項目では、環境基準値を下回っています。また、宅地土壌については、いずれの項目も環境基準値を下回っています。

ダイオキシン類は、いずれも環境基準値を下回っています。

内分泌かく乱物質（環境ホルモン）等は、ベンゾ(a)アントラセン以外は、すべての項目で定量限界値未満となっています。ベンゾ(a)アントラセンは、森林土壌 4 地点、農地土壌 4 地点で検出されていますが、最も濃度が高かったのは森林土壌 Fs5(猿峠バス停北側付近)の 37μg/kg となっています。

表 7.1.6-6(1)　事業計画地周辺における土壌現地調査結果（土壌特性）

区分	調査地点		採取深度(cm)	採取土壌の特性					
				土性	土色	腐植含量(%)	礫含量(%)	pH(H_2O)	pH(KCl)
森林土壌	Fs1-1	広島工業大学	3～0	砂土	7.5YR3/3	7.5	<5	5.3	3.8
	Fs1-2		0～5	埴壌土	7.5YR4/4	4.1	<5	5.1	3.6
	Fs1-3		5～20	重埴土	7.5YR5/8	5.6	<5	5.0	4.1
	Fs2-1	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）	3～0	砂土	10YR2/2	7.4	<5	4.3	3.4
	Fs2-2		0～5	シルト質壌土	10YR4/4	9.4	<5	5.0	4.9
	Fs2-3		5～20	埴壌土	10YR3/4	4.7	<5	5.0	4.3
	Fs3-1	椎原神社	3～0	砂土	10YR3/1	8.5	<5	4.4	3.7
	Fs3-2		0～5	砂土	10YR4/4	4.5	7	4.6	4.4
	Fs3-3		5～20	砂土	10YR6/6	4.3	8	4.7	4.1
	Fs4-1	事業計画地東側付近	3～0	砂土	10YR2/1	9.0	<5	4.3	2.4
	Fs4-2		0～5	壌土	10YR2/2	5.6	<5	4.5	3.2
	Fs4-3		5～20	壌土	10YR2/3	4.8	<5	4.6	3.6
	Fs5-1	猿峠バス停北側付近	3～0	砂土	10YR4/4	12	<5	4.6	2.1
	Fs5-2		0～5	シルト質壌土	10YR4/4	5.1	6	4.7	4.0
	Fs5-3		5～20	シルト質壌土	10YR4/4	5.3	8	4.8	2.5
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近	0～15	埴壌土	7.5Y3/1	6.0	<5	5.5	4.2
	As2	細坂地区：細坂橋付近	0～15	砂壌土	5Y2/2	3.9	<5	6.8	4.4
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	0～15	壌土	7.5Y2/1	5.7	7	5.8	4.9
	As4	三城田地区：岡崎神社付近	0～15	砂壌土	5Y4/3	4.9	<5	5.6	4.5

(注)「<」は未満を示します（例えば、「<5」は 5 未満）。

（参考）腐植含量及び礫含量の「日本農学会法」による分類

腐植含量（%）		礫含量（%）	
2～5	含む	5～10	含む
5～10	富む	10～30	富む
10～20	すこぶる富む	30～50	すこぶる富む
20 以上	腐植土	50 以上	礫土

表 7.1.6-6(2)　事業計画地周辺における土壌現地調査結果（溶出試験）

区分	調査地点		採取深度(cm)	1N－塩酸可溶重金属　(mg/L)									0.1N-塩酸可溶重金属(mg/L)
				ｶﾄﾞﾐｳﾑ	鉛	水銀	亜鉛	銅	ﾆｯｹﾙ	ﾏﾝｶﾞﾝ	ｸﾛﾑ	砒素	銅
森林土壌	Fs1-1	広島工業大学	3～0	0.05	7.5	<0.005	3.4	1.8	0.15	83	0.2	<0.05	0.94
	Fs1-2		0～5	0.01	5.3	<0.005	1.3	1.2	0.07	9.7	0.3	<0.05	0.67
	Fs1-3		5～20	<0.01	8.1	0.017	0.5	1.1	<0.05	1.0	0.2	<0.05	0.60
	Fs2-1	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）	3～0	0.07	8.7	<0.005	4.5	1.4	0.25	60	0.2	<0.05	0.31
	Fs2-2		0～5	0.01	5.7	<0.005	1.1	0.73	0.07	19	0.2	<0.05	0.30
	Fs2-3		5～20	<0.01	4.9	0.006	0.8	1.1	0.05	3.8	0.3	<0.05	0.63
	Fs3-1	椎原神社	3～0	0.04	13	<0.005	2.5	1.0	0.12	40	<0.1	<0.05	0.39
	Fs3-2		0～5	0.02	10	<0.005	1.4	0.50	<0.05	30	0.1	<0.05	0.25
	Fs3-3		5～20	0.02	10	<0.005	1.4	0.41	<0.05	31	<0.1	<0.05	0.18
	Fs4-1	事業計画地東側付近	3～0	0.05	8.7	<0.005	4.0	1.4	0.22	71	0.1	<0.05	0.21
	Fs4-2		0～5	0.02	6.0	<0.005	2.2	0.98	0.08	18	0.2	<0.05	0.58
	Fs4-3		5～20	0.01	4.9	<0.005	1.6	1.4	0.05	11	0.3	<0.05	0.62
	Fs5-1	猿峠バス停北側付近	3～0	0.07	11	<0.005	4.1	3.8	0.21	6.6	0.2	<0.05	1.4
	Fs5-2		0～5	0.03	3.4	<0.005	1.3	0.60	0.07	2.5	0.2	<0.05	0.30
	Fs5-3		5～20	0.03	3.9	<0.005	1.5	1.1	0.08	2.9	0.2	<0.05	0.51
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近	0～15	0.05	5.9	<0.005	4.8	2.7	0.14	15	0.6	<0.05	1.5
	As2	細坂地区：細坂橋付近	0～15	0.05	4.9	<0.005	3.8	6.0	0.14	34	0.6	<0.05	4.3
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	0～15	0.05	4.7	<0.005	2.5	2.7	0.17	34	0.6	<0.05	1.4
	As4	三城田地区：岡崎神社付近	0～15	0.03	3.4	<0.005	1.3	0.94	0.15	11	0.5	<0.05	0.61

(注)「<」は未満を示します（例えば、「<0.01」は 0.01 未満）。

表 7.1.6-6(3)　事業計画地周辺における土壌現地調査結果（含有量試験）

区分	調査地点		採取深度(cm)	重金属含有量　(mg/kg、乾土)												
				ｶﾄﾞﾐｳﾑ	鉛	砒素	水銀	亜鉛	銅	ﾆｯｹﾙ	ﾏﾝｶﾞﾝ	ｸﾛﾑ	ｺﾊﾞﾙﾄ	ｼﾞﾙｺﾆｳﾑ	ｽﾄﾛﾝﾁｳﾑ	ﾙﾋﾞｼﾞｳﾑ
森林土壌	Fs1-1	広島工業大学	3～0	<1	53	7.5	0.03	54	18	10	710	22	<5	24	5.5	72
	Fs1-2		0～5	<1	44	16	<0.01	60	24	15	160	32	<5	43	<5	97
	Fs1-3		5～20	<1	60	24	0.02	68	40	20	140	40	<5	47	<5	120
	Fs2-1	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）	3～0	<1	56	<5	0.01	54	14	8.3	390	16	<5	12	11	47
	Fs2-2		0～5	<1	43	9.7	0.06	55	13	13	200	26	<5	33	<5	91
	Fs2-3		5～20	<1	41	11	0.02	55	16	15	140	29	<5	41	<5	86
	Fs3-1	椎原神社	3～0	<1	89	7.2	0.03	54	17	<5	370	4.7	<5	<5	<5	30
	Fs3-2		0～5	<1	70	7.8	0.02	59	14	<5	330	2.6	<5	5.9	<5	38
	Fs3-3		5～20	<1	77	7.3	0.02	66	14	<5	340	2.6	<5	7.4	<5	44
	Fs4-1	事業計画地東側付近	3～0	<1	51	<5	0.03	48	13	<5	390	5.1	<5	<5	13	29
	Fs4-2		0～5	<1	39	<5	0.02	73	11	<5	210	5.4	<5	6.5	<5	53
	Fs4-3		5～20	<1	38	<5	0.02	78	13	<5	190	6.4	<5	8.6	<5	58
	Fs5-1	猿峠バス停北側付近	3～0	<1	64	<5	0.04	55	24	<5	150	7.9	<5	5.7	6.4	60
	Fs5-2		0～5	<1	32	<5	0.02	46	<5	<5	160	5.5	<5	6.6	<5	76
	Fs5-3		5～20	<1	34	<5	0.02	52	5.4	<5	170	6.5	<5	7.5	<5	80
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近	0～15	<1	44	<5	0.03	87	18	6.7	220	20	<5	12	<5	62
	As2	細坂地区：細坂橋付近	0～15	<1	34	<5	0.03	88	43	<5	340	13	<5	6.9	7	62
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	0～15	<1	41	<5	0.04	81	18	6.1	520	19	<5	6.5	12	52
	As4	三城田地区：岡崎神社付近	0～15	<1	30	<5	0.02	61	8.5	<5	260	15	<5	5.3	5.6	50
参考値				0.01～0.7	2～200	0.1～40	0.01～0.3	10～300	2～100	10～1000	100～4000	5～3000	1～40	60～2000	50～1000	20～600

(注 1)参考値とは、乾燥土壌の一般的な値の範囲（資料：日本環境図譜）です。
(注 2)「<」は未満を示します（例えば、「<5」は 5 未満）。

表 7.1.6-6(4)　事業計画地周辺における土壌現地調査結果（環境基準 27 項目）

森林土壌・農地土壌

項目	単位	森林土壌					農地土壌				環境基準値
		Fs1-1	Fs2-1	Fs3-1	Fs4-1	Fs5-1	As1	As2	As3	As4	
		広島工業大学	広島工業大学(椎原グラウンド北側付近)	椎原神社	事業計画地東側付近	猿峠バス停北側付近	椎原グラウンド北側付近	細坂地区：細坂橋付近	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	三城田地区：岡崎神社付近	
ｶﾄﾞﾐｳﾑ	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
全ｼｱﾝ	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
有機りん	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
鉛	mg/L	<0.005	0.006	<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	<0.02	<0.02	0.05 以下
砒素	mg/L mg/kg	<0.005 —	<0.005 —	<0.005 —	<0.005 —	<0.005 —	<0.005 <0.5	<0.005 <0.5	<0.005 <0.5	<0.005 <0.5	0.01 以下 15 未満
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<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	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
PCB	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
銅	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	6.8	10	6.1	<5	125 未満
ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	mg/L	<0.002	<0.002	<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	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ｼｽｰ 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.004	<0.004	<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	<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	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	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	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ	mg/L	<0.0002	<0.0002	<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	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
ｼﾏｼﾞﾝ	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02 以下
ﾍﾞﾝｾﾞﾝ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
ｾﾚﾝ	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
ふっ素	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	**1.4**	<0.5	<0.5	0.8 以下
ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下

(注 1)　太字部分は、環境基準値を上回ったことを示します。
(注 2)　「<」は未満を示します（例えば、「<0.01」は 0.01 未満）。

表 7.1.6-6(5)　事業計画地周辺における土壌現地調査結果（環境基準 27 項目）

宅地土壌

項目	単位	宅地土壌										環境基準値
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	
		瀬戸内ニューハイツ自治会館	大下集会所	椎原グラウンド	事業計画地	細坂・雲願寺町内会ちびっこ広場	瀬戸集会所	沼田出張所	三城田集会所	沼田大原台第一公園	下城ハイツ第二公園	
ｶﾄﾞﾐｳﾑ	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
全ｼｱﾝ	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
有機りん	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	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	<0.005	<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	<0.02	<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	<0.005	<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	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
ｱﾙｷﾙ水銀	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
PCB	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
銅	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	9.1	<5	<5	<5	125 以下
ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<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	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ｼｽｰ 1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<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	<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	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	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	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01 以下
1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<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	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
ｼﾏｼﾞﾝ	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
ﾁｵﾍﾞﾝｶﾙﾌﾞ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02 以下
ﾍﾞﾝｾﾞﾝ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
ｾﾚﾝ	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
ふっ素	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8 以下
ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下

(注)「<」は未満を示します（例えば、「<0.01」は 0.01 未満）。

表 7.1.6-6(6)　事業計画地周辺における土壌現地調査結果（ダイオキシン類）

区分	調査地点		ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 (pg-TEQ/g)	環境基準値
森林土壌	Fs1	広島工業大学	15	1,000 以下
	Fs2	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）	28	
	Fs3	椎原神社	12	
	Fs4	事業計画地東側付近	10	
	Fs5	猿峠バス停北側付近	57	
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近	58	
	As2	細坂地区：細坂橋付近	21	
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	56	
	As4	三城田地区：岡崎神社付近	59	
宅地土壌	E1	瀬戸内ニューハイツ自治会館	3.3	
	E2	大下集会所	3.2	
	E3	椎原グラウンド	3.7	
	E4	事業計画地	0.48	
	E5	細坂・雲願寺町内会ちびっこ広場	2.0	
	E6	瀬戸集会所	4.6	
	E7	沼田出張所	68	
	E8	三城田集会所	1.5	
	E9	沼田大原台第一公園	0.78	
	E10	下城ハイツ第二公園	1.4	

表 7.1.6-6(7) 事業計画地周辺における土壌現地調査結果(内分泌かく乱物質(環境ホルモン)等)

区分	調査地点		内分泌かく乱物質（環境ホルモン）等　(μg/kg)						
			ﾍｷｻｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ	ｵｸﾀｸﾛﾛｽﾁﾚﾝ	ﾍﾞﾝｿﾞﾌｪﾉﾝ	ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ﾋﾟﾚﾝ	酸化ｴﾁﾚﾝ	ﾌｪﾅﾝﾄﾚﾝ	ﾍﾞﾝｿﾞ(a)ｱﾝﾄﾗｾﾝ
森林土壌	Fs1	広島工業大学	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	Fs2	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	14
	Fs3	椎原神社	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	15
	Fs4	事業計画地東側付近	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	8
	Fs5	猿峠バス停北側付近	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	37
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	11
	As2	細坂地区：細坂橋付近	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	22
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	10
	As4	三城田地区：岡崎神社付近	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	10
宅地土壌	E1	瀬戸内ニューハイツ自治会館	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E2	大下集会所	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E3	椎原グラウンド	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E4	事業計画地	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E5	細坂・雲願寺町内会ちびっこ広場	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E6	瀬戸集会所	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E7	沼田出張所	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E8	三城田集会所	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E9	沼田大原台第一公園	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5
	E10	下城ハイツ第二公園	<5	<5	<5	<5	<2.5	<5	<5

（注）「<」は未満を示します（例えば「<0.01」は 0.01 未満）。

(ｴ) 既往調査結果との比較

今回の現地調査地点の内、既往調査と同じ地点で調査を行った調査結果との比較は表 7.1.6-7 に示すとおりです。

土壌特性をみると、pH(H_2O)については、森林土壌、農地土壌ともに、既往調査と今回調査で大きな差はみられませんが、pH(KCl)については、今回調査の方が既往調査と比較して低くなる傾向がみられます。

また、重金属の含有量試験結果をみると、昭和 59 年度（既往調査）のマンガンが他の年度に比べ高い傾向がみられますが、その他の項目については、既往調査と大きな差はみられません。

表 7.1.6-7(1)　既往調査結果との比較（土壌特性）

区分	調査地点		調査	調査年	採取深度(cm)	採取土壌の特性					
						土性	土色	腐植含量	礫含量	pH(H_2O)	pH(KCl)
森林土壌	Fs1	広島工業大学	既往調査	S59	3～0	－	5YR2/1	A_0～A_{00}※	なし	4.2	3.9
					0～5	埴壌土	5YR3/4	含む	なし	4.4	4.2
					5～20	粘土	5YR5/6	なし	なし	4.7	4.5
				H9	3～0	－	10YR2/2	A_0～A_{00}	なし	4.8	3.6
					0～5	粘性土	10YR4/3	富む	なし	4.8	4.0
					5～20	粘性土	10YR4/4	含む	なし	4.8	4.2
			今回調査	H14	3～0	砂土	7.5YR3/3	富む	なし	5.3	3.8
					0～5	埴壌土	7.5YR4/4	含む	なし	5.1	3.6
					5～20	重埴土	7.5YR5/8	富む	なし	5.0	4.1
	Fs2	広島工業大学（椎原グラウンド北側付近）	既往調査	S59	3～0	－	7.5YR2/3	A_0～A_{00}	なし	4.3	3.9
					0～5	埴壌土	7.5YR4/3	富む	小角礫を含む	4.3	4.2
					5～20	埴壌土	7.5YR5/8	なし	小角礫を含む	4.6	4.4
				H9	3～0	－	7.5YR2/2	A_0～A_{00}	なし	5.1	4.0
					0～5	粘性土	7.5YR4/3	富む	なし	4.4	3.5
					5～20	粘性土	7.5YR4/6	含む	なし	4.4	3.8
			今回調査	H14	3～0	砂土	10YR2/2	富む	なし	4.3	3.4
					0～5	シルト質壌土	10YR4/4	富む	なし	5.0	4.9
					5～20	埴壌土	10YR3/4	含む	なし	5.0	4.3
	Fs3	椎原神社	既往調査	S59	3～0	－	7.5YR2/3	A_0～A_{00}	なし	4.0	3.6
					0～5	砂壌土	10YR6/4	なし	角礫を含む	5.0	4.1
					5～20	砂土	10YR6/4	なし	角礫を含む	4.8	4.4
				H9	3～0	－	10YR2/1	A_0～A_{00}	なし	5.6	4.4
					0～5	礫混じり粘土、混じり砂	10YR4/6	なし	角礫を含む	5.1	3.6
					5～20	礫混じり粘土質砂	10YR6/4	なし	角礫を含む	5.5	3.8
			今回調査	H14	3～0	砂土	10YR3/1	富む	なし	4.4	3.7
					0～5	砂土	10YR4/4	含む	含む	4.6	4.4
					5～20	砂土	10YR6/6	含む	含む	4.7	4.1
	Fs4	事業計画地東側付近	既往調査	S59	3～0	－	7.5YR2/2	A_0～A_{00}	なし	4.7	4.1
					0～5	砂壌土	7.5YR3/4	含む	角礫を含む	4.7	4.2
					5～20	砂土	7.5YR4/4	含む	角礫を含む	5.2	4.7
				H9	3～0	－	10YR2/1	A_0～A_{00}	なし	4.7	3.5
					0～5	粘土質砂	10YR4/3	含む	小角礫を含む	4.5	3.7
					5～20	粘土質砂	10YR4/4	含む	小角礫を含む	4.5	4.0
			今回調査	H14	3～0	砂土	10YR2/1	富む	なし	4.3	2.4
					0～5	壌土	10YR2/2	富む	なし	4.5	3.2
					5～20	壌土	10YR2/3	含む	なし	4.6	3.6
	Fs5	猿峠バス停北側付近	既往調査	S59	3～0	－	7.5YR3/2	A_0～A_{00}	なし	4.5	4.0
					0～5	埴壌土	7.5YR4/3	富む	小角礫を含む	4.7	4.6
					5～20	埴壌土	7.5YR4/4	含む	小角礫を含む	5.0	5.0
				H9	3～0	－	2.5Y3/1	A_0～A_{00}	なし	4.7	3.3
					0～5	礫混じり粘土、混じり砂	2.5Y4/3	含む	角礫を含む	4.5	4.0
					5～20	礫混じり粘土、混じり砂	2.5Y5/4	含む	角礫を含む	4.6	4.4
			今回調査	H14	3～0	砂土	10YR4/4	すこぶる富む	なし	4.6	2.1
					0～5	シルト質壌土	10YR4/4	富む	含む	4.7	4.0
					5～20	シルト質壌土	10YR4/4	富む	含む	4.8	2.5

※A_0：粗腐植層，A_{00}：落葉，枯葉の堆積層

表 7.1.6-7(2)　既往調査結果との比較（土壌特性）

区分	調査地点		調査	調査年	採取深度(cm)	採取土壌の特性					
						土性	土色	腐植含量	礫含量	pH(H_2O)	pH(KCl)
農地土壌	As1	椎原グラウンド北側付近	既往調査	S59	0～15	埴壌土	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	6.0	5.6
				H9		シルト質砂	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	5.6	4.4
			今回調査	H14		埴壌土	7.5Y3/1	富む	なし	5.5	4.2
	As2	細坂地区：細坂橋付近	既往調査	S59	0～15	壌土	2.5YR4/2	富む	角礫を含む	5.3	5.2
				H9		礫混じりシルト質砂	2.5Y4/1	含む	角礫を含む	7.7	7.0
			今回調査	H14		砂壌土	5Y2/2	含む	なし	6.8	4.4
	As3	瀬戸地区：沼田自動車学校東側付近	既往調査	S59	0～15	壌土	2.5Y4/1	富む	小角礫を含む	6.0	5.7
				H9		粘土質砂	2.5Y3/2	富む	小角礫を含む	5.7	4.6
			今回調査	H14		壌土	7.5Y2/1	富む	含む	5.8	4.9
	As4	三城田地区：岡崎神社付近	既往調査	S59	0～15	壌土	2.5Y3/1	富む	小角礫を含む	5.8	5.6
				H9		シルト質砂	2.5Y4/2	含む	小角礫を含む	5.9	5.2
			今回調査	H14		砂壌土	5Y4/3	含む	なし	5.6	4.5

表 7.1.6-7(3)　既往調査結果との比較（含有量試験）

区分	調査地点 ()は既往調査地点		調査	調査年	採取深度 (cm)	重金属含有量（mg/kg）												
						カドミウム	鉛	砒素	水銀	亜鉛	銅	ニッケル	マンガン	クロム	コバルト	ジルコニウム	ストロンチウム	ルビジウム
森林土壌	Fs1 (1)	広島工業大学	既往調査	S59	—注3	<10	35	<7	<120	83	25	19	910	<15	<20	250	48	140
				H9	—注3	<10	11	6	0.03	55	8	19	769	47	13	338	44	116
			今回調査	H14	3～0	<1	53	7.5	0.03	54	18	10	710	22	<5	24	5.5	72
					0～5	<1	44	16	<0.01	60	24	15	160	32	<5	43	<5	97
					5～20	<1	60	24	0.02	68	40	20	140	40	<5	47	<5	120
	Fs2 (2)	広島工業大学 (椎原グラウンド 北側付近)	既往調査	S59	—注3	<10	55	<7	<120	84	22	15	1960	16	<20	240	56	140
				H9	—注3	<10	<10	6	0.05	51	11	16	253	51	11	368	44	117
			今回調査	H14	3～0	<1	56	<5	0.01	54	14	8.3	390	16	<5	12	11	47
					0～5	<1	43	9.7	0.06	55	13	13	200	26	<5	33	<5	91
					5～20	<1	41	11	0.02	55	16	15	140	29	<5	41	<5	86
	Fs3 (10)	椎原神社	既往調査	S59	—注3	<10	90	<7	<120	110	52	7	540	<15	<20	100	35	220
				H9	—注3	<10	85	9	<0.01	147	23	<5	762	<10	5	172	148	150
			今回調査	H14	3～0	<1	89	7.2	0.03	54	17	<5	370	4.7	<5	<5	<5	30
					0～5	<1	70	7.8	0.02	59	14	<5	330	2.6	<5	5.9	<5	38
					5～20	<1	77	7.3	0.02	66	14	<5	340	2.6	<5	7.4	<5	44
	Fs4 (6)	事業計画地 東側付近	既往調査	S59	—注3	<10	<11	<7	<120	86	7	9	1520	<15	<20	150	100	160
				H9	—注3	<10	25	<5	0.04	32	<5	<5	263	<10	<5	215	63	157
			今回調査	H14	3～0	<1	51	<5	0.03	48	13	<5	390	5.1	<5	<5	13	29
					0～5	<1	39	<5	0.02	73	11	<5	210	5.4	<5	6.5	<5	53
					5～20	<1	38	<5	0.02	78	13	<5	190	6.4	<5	8.6	<5	58
	Fs5 (4)	猿峠バス停 北側付近	既往調査	S59	—注3	<10	<11	<7	<120	67	<10	10	1110	<15	<20	180	110	150
				H9	—注3	<10	12	<5	0.02	39	<5	<5	440	<10	<5	131	131	125
			今回調査	H14	3～0	<1	64	<5	0.04	55	24	<5	150	7.9	<5	5.7	6.4	60
					0～5	<1	32	<5	0.02	46	<5	<5	160	5.5	<5	6.6	<5	76
					5～20	<1	34	<5	0.02	52	5.4	<5	170	6.5	<5	7.5	<5	80
農地土壌	As1 (J)	椎原グラウンド 北側付近	既往調査	S59	0～15	<10	44	<7	<120	127	28	13	970	<15	<20	170	73	170
				H9		<10	58	<5	0.24	79	11	<5	415	19	<5	198	47	175
			今回	H14		<1	44	<5	0.03	87	18	6.7	220	20	<5	12	<5	62
	As2 (A)	細坂地区： 細坂橋付近	既往調査	S59	0～15	<10	35	<7	<120	82	25	15	1280	<15	<20	160	97	150
				H9		<10	32	<5	0.10	79	13	<5	554	<10	<5	181	67	162
			今回	H14		<1	34	<5	0.03	88	43	<5	340	13	<5	6.9	7.0	48
	As3 (G)	瀬戸地区： 沼田自動車学校 東側付近	既往調査	S59	0～15	<10	35	<7	<120	70	19	10	690	<15	<20	150	82	160
				H9		<10	54	<5	0.12	81	8	<5	409	<10	<5	153	75	160
			今回	H14		<1	41	<5	0.04	81	18	6.1	520	19	<5	6.5	12	52
	As4 (K)	三城田地区： 岡崎神社付近	既往調査	S59	0～15	<10	26	<7	<120	104	26	9	1240	<15	<20	170	97	160
				H9		<10	72	<5	0.10	148	15	6	1030	29	7	266	94	173
			今回	H14		<1	30	<5	0.02	61	8.5	<5	260	15	<5	5.3	5.6	50
参考値						0.01 ～ 0.7	2 ～ 200	0.1 ～ 40	0.01 ～ 0.3	10 ～ 300	2 ～ 100	10 ～ 1000	100 ～ 4000	5 ～ 3000	1 ～ 40	60 ～ 2000	50 ～ 1000	20 ～ 600

（注 1）参考値とは、乾燥土壌の一般的な値の範囲（資料：日本環境図譜）を示します。
（注 2）「<」は未満を示します（例えば「<0.01」は 0.01 未満）。
（注 3）H9 及び S59 の森林土壌における採取深度は、明記されていません。

(2) 予測及び評価の結果

ア　予測

(ｱ) 予測事項

a　工事の実施（現工場解体工事）

現工場解体工事中の粉じん等の飛散に伴って発生するダイオキシン類及び重金属の土壌環境への影響としました。

b　施設の供用（施設の稼働）

ばい煙の排出に伴って発生するダイオキシン類及び重金属の土壌環境への影響としました。

(ｲ) 予測地域

a　工事の実施（現工場解体工事）

事業計画地周辺としました。

b　施設の供用（施設の稼働）

「７．１．１　大気質」で予測されたダイオキシン類の年平均値の最大着地濃度出現地点としました。

(ｳ) 予測対象時期

a　工事の実施（現工場解体工事）

現工場解体工事による影響が最大となる時期としました。

b　施設の供用（施設の稼働）

施設が定常的な稼働となる時期としました。

(ｴ) 予測方法

a 工事の実施（現工場解体工事）

現工場解体工事中の粉じん等の飛散に伴って発生するダイオキシン類及び重金属の土壌環境への影響の予測は、環境保全措置から定性的に予測を行いました。また、ダイオキシン類については、類似施設として京都市北部クリーンセンターを選定し、類似施設での調査結果をもとに、類似事例による推定を行い予測しました。現安佐南工場と類似施設との比較は表 7.1.6-8 に示すとおりです。

表 7.1.6-8 現安佐南工場と類似施設との比較

	現安佐南工場	類似事例
規模	焼却炉： 100t/日×2 基 ストーカ式	焼却炉： 200t/日×2 基 ストーカ式
建屋構造・延べ床面積等	・RC 造及び S 造 ・建築面積約 2,842㎡ 延床面積約 5,254㎡ ・煙突：高さ 59m	・工場棟：約 2,700㎡ （SRC、地上 6 階、地下 1 階） ・解体対象建物総延床面積：約 9,500㎡ ・煙突：高さ 58m（RC）
解体方法・解体時期等	・要綱(注 1) に基づき実施 ・平成 20～21 年度に実施予定	・旧通達(注 2) に基づき実施 ・平成 12 年度後半から 平成 13 年度末に実施

（注1） 要綱とは「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（平成 13 年 4 月 25 日付基発第 401 号の 2）を指します。

（注2） 旧通達とは「廃棄物焼却施設解体工事におけるダイオキシン類による健康障害防止について」（平成 12 年 9 月 7 日付基発 561 号の 2）を指します。

（資料）京都市環境局

b 施設の供用（施設の稼働）

ばい煙の排出に伴って発生するダイオキシン類及び重金属の土壌環境への影響の予測は、「７．１．１ 大気質」で予測されたダイオキシン類の年平均値、ダイオキシン類及び重金属の現地調査結果より定性的に予測しました。

(ｵ) 予測結果

a　工事の実施（現工場解体工事）

表 7.1.6-8 に示した類似施設では、「廃棄物焼却施設解体工事におけるダイオキシン類による健康障害防止について」（平成 12 年 9 月 7 日付基発 561 号の 2）に基づき解体工事を行い、プラント解体作業中、解体作業終了後の敷地境界における土壌中のダイオキシン類の測定を行っています。測定結果は表 7.1.6-9 に示すとおりであり、解体工事による土壌環境への影響はみられません。

表 7.1.6-9　解体作業中及び終了後の土壌調査結果（類似事例）

単位：pg-TEQ/g

測定時期	測定地点	ダイオキシン類濃度	環境基準値
プラント解体作業中（平成 13 年 5 月 31 日）	敷地境界 1 地点	2.6	1,000 以下
解体作業終了後（平成 14 年 2 月 6 日）	敷地境界 1 地点	0.093	

現安佐南工場の解体工事は、「労働安全衛生規則」及び「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（平成 13 年 4 月 25 日付基発第 401 号の 2）に基づき実施します。また、排気ガスは、ダイオキシン類、重金属等有害物質で汚染された可能性のある粉じんを高性能フィルター除去し、大気中に排出します。また、フィルター排気出口において粉じん計を用いて粉じん量を連続測定することにより排気ガスの安全性を確認します。

これらの対策を確実に実施することにより、ダイオキシン類及び重金属の土壌環境への影響は少ないと予測されます。

b　施設の供用（施設の稼働）

現安佐南工場周辺におけるダイオキシン類現地調査結果においては、環境基準値（1,000 pg-TEQ/m^3）を下回る結果になっていることから、現安佐南工場の稼働による影響は小さかったと考えられます。また、「７．１．１　大気質」で予測された施設の稼働に伴うダイオキシン類最大着地濃度出現地点の将来予測濃度は、0.1320pg-TEQ/m^3（施設排出ガスによる寄与濃度は 0.0020pg-TEQ/m^3）であり、大気質の環境基準値（0.6pg-TEQ/m^3）を下回る結果が得られており、排出ガスによる寄与濃度は 1.5%と低くなっています。

重金属については、含有量試験で、土壌の一般的な値の範囲内もしくは低い値となっていること、昭和 59 年度の既往調査と比較しても差がないことから、現安佐南工場の稼働による影響は小さかったと考えられます。

さらに、新安佐南工場の設備には高度な排ガス処理技術を導入し、排ガス中のばいじんを除去し、有害物質の排出を低減します。

したがって、ばい煙の排出に伴って発生するダイオキシン類及び重金属の土壌環境への影響は小さいと予測されます。

イ　環境保全措置の検討

(ｱ) 工事の実施（現工場解体工事）

現工場解体工事に伴うダイオキシン類及び重金属については、予測結果のとおり、「労働安全衛生規則」及び「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（平成 13 年 4 月 25 日付基発第 401 号の 2）に基づき、排気管理、排水管理及び解体廃棄物の処理に万全を期すことにより、環境への影響を低減することにしました。また、環境への影響をさらに低減するため、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、以下の環境保全措置を実施することにしました。

【環境保全措置】

・作業場からの排気については、高性能フィルターにより、ダイオキシン類、重金属等有害物質で汚染された可能性のある粉じんを除去し、フィルター出口において粉じん計を用いて、粉じん量を連続測定することにより、安全性を確認します。

(ｲ) 施設の供用（施設の稼働）

ばい煙の排出に伴うダイオキシン類及び重金属による土壌環境については、可能な限りの環境保全措置について検討した結果、以下の環境保全措置を実施することにより、環境への影響を低減することにしました。

【環境保全措置】

・最新の焼却炉を採用して、ごみの完全燃焼を図り、ダイオキシン類の発生抑制に努めます。

・排ガスを急速に減温することによりダイオキシン類の発生を防止するとともに、高効率の集じん設備により排ガス中のばいじんを除去し、ダイオキシン類及び重金属の排出を低減します。

ウ　評価

(ｱ) 工事の実施（現工場解体工事）

現工場解体工事に伴うダイオキシン類及び重金属による土壌環境への影響については、環境保全措置を実施することにより、環境への影響は可能な限り低減されていると考えます。

(ｲ) 施設の供用（施設の稼働）

ばい煙の排出に伴うダイオキシン類及び重金属による土壌環境への影響については、環境保全措置を実施することにより、環境への影響は可能な限り低減されていると考えます。