

市政記者クラブ 各位

連絡先

四日市市 環境部 環境保全課 大気水質係
TEL : 059-354-8189 FAX : 059-354-4412

1. 発表事項

三菱化工機株式会社四日市工場における土壤汚染及び地下水汚染について

2. 発表内容

令和4年3月28日、三重県生活環境の保全に関する条例第72条の4第1項の規定に基づき、三菱化工機株式会社（神奈川県川崎市川崎区大川町2番1号 取締役社長 田中利一）から、同社四日市工場（四日市市大治田三丁目3番48号）敷地内において、土壤汚染及び地下水汚染を発見した旨の届出がありました。

届出によると、同社が、当該敷地において、土壤を自主的に調査した結果、1区画で「鉛及びその化合物」が土壤溶出量基準及び土壤含有量基準を超過し、26区画で「ふっ素及びその化合物」が土壤溶出量基準を超過しました。また、地下水を調査したところ、3区画で「ふっ素及びその化合物」が地下水基準を超過したが、地下水下流側の敷地境界付近では基準を満たしていたことから周辺環境への影響はないと考えられます。

なお、汚染原因として、工場敷地内での「鉛及びその化合物」、「ふっ素及びその化合物」の取り扱いによる可能性が考えられます。

基準を超過した有害物質及び濃度は次のとおりです。

<土壤調査結果>（土壤溶出量）

物質名	検出濃度 (土壤溶出量基準の倍数)	土壤溶出量基準
ふっ素及びその化合物	0.84 ~ 18 mg/L (約1.1 ~ 22.5倍)	0.8 mg/L
鉛及びその化合物	0.054 mg/L (約5.4倍)	0.01 mg/L

※汚染区画のうち一部は、シート養生等により、汚染の拡散防止措置が講じられています。

<土壤調査結果>（土壤含有量）

物質名	検出濃度 (土壤含有量基準の倍数)	土壤含有量基準
鉛及びその化合物	640 mg/kg (約4.3倍)	150 mg/kg

※汚染区画は、シート養生等により、汚染の拡散防止措置が講じられています。

<地下水調査結果>

物質名	検出濃度 (地下水基準の倍数)	地下水基準
ふっ素及びその化合物	0.89 ~ 1.7 mg/L (約1.1 ~ 2.1倍)	0.8 mg/L

3. 対応方針

令和4年3月30日、現地への立入調査を実施します。

【参考】

○「ふっ素及びその化合物」

ふっ素及びその化合物は、ホタル石などの形態で自然界に広く分布しています。環境中において

は、河川や地下水、土壌中に含まれており、海水中のふっ素は比較的高濃度（1.3～1.4mg/L程度）となっています。また、ふっ素化合物は、ガラス加工や電子工業等において使用されるほか、ふっ素樹脂等として広く用いられます。適量のふっ素は虫歯予防に有効であり、歯磨剤にも添加されています。ふっ素による健康影響としては、飲料水として過剰な摂取による斑状歯の発生等が知られています。

○「鉛及びその化合物」

古くから人類に利用されていた金属であり、現在でも鉛蓄電池やはんだ等に広く用いられています。鉛は地殻の表層部には重量比で0.0015%程度存在し、水や大気中から検出される鉛には、人為的な排出のほかに地質に起因するものが含まれます。

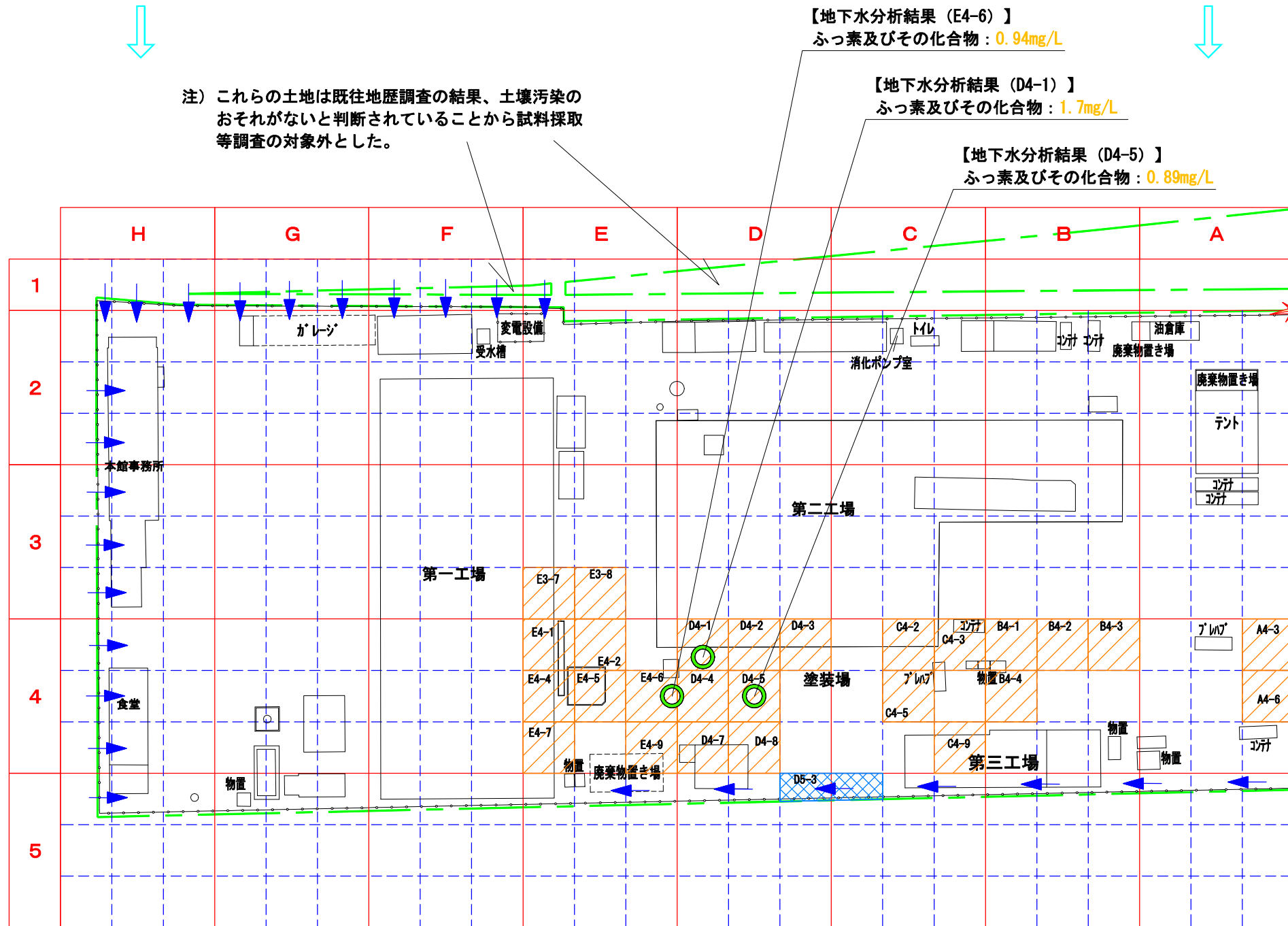
なお、鉛は人の臓器や組織に通常存在する物質ですが、高濃度の鉛の暴露では貧血や筋肉の虚弱などの中毒症状があらわれます。また、無機鉛化合物では発ガン性があるとされています。



出典：地理院地図

調査対象地 案内図

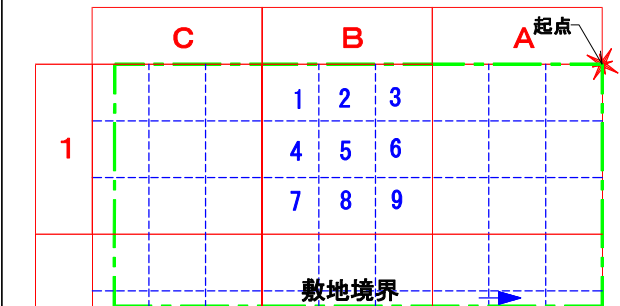
注) これらの土地は既往地歴調査の結果、土壤汚染のおそれがないと判断されていることから試料採取等調査の対象外とした。



調査結果図
《現在地表面、ピット下》

凡例

【調査対象範囲および単位区画】



赤実線：30m格子線

青破線：10m格子線

← 単位区画の統合

【試料採取対象物質】

- (第一種特定有害物質)：ベンゼン
- (第二種特定有害物質)：シアン化合物
鉛及びその化合物
ふっ素及びその化合物
- (第三種特定有害物質)：有機りん化合物

【土壤調査結果】

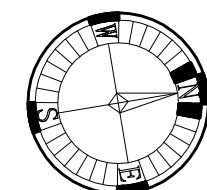
- 鉛及びその化合物：
土壤溶出量・土壤含有量基準不適合
(0.054mg/L, 640mg/kg)
- ふっ素及びその化合物：
土壤溶出量基準不適合
(0.84~18mg/L)

【地下水流下方向】

想定される地下水流下方向

【地下水調査結果】

基準不適合が確認された地下水調査孔
(自主調査)



土壤・地下水汚染に関する基準 (特定有害物質の種類と評価基準)

分類	項目	土壤ガス調査における土壤汚染の可能性があるとされる濃度	汚染に関する基準		地下水基準*3 (mg/L)
			土壤溶出量基準*1 (mg/L)	土壤含有量基準*2 (mg/kg)	
三保 特定有害物質 環境条 例	第一種 特定有害物質	ベンゼン	検出されないこと	0.01 mg/L以下	0.01 mg/L以下
	第二種 特定有害物質	シアン化合物	—	検出されないこと	50 mg/kg以下
		鉛及びその化合物	—	0.01 mg/L以下	150 mg/kg以下
		ふっ素及びその化合物	—	0.8 mg/L以下	4000 mg/kg以下
第三種 特定有害物質	有機りん化合物	—	検出されないこと	—	検出されないこと

*1：「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」 別表25記載
*2：「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」 別表26記載
*3：「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」 別表27記載

注) 試料採取対象物質についてのみ記載



注) 県条例対応の敷地境界部での地下水調査以外は
基準不適合の結果のみ記載

基準不適合区画結果一覧

調査名	基準不適合項目	単位	計量の結果										汚染に関する基準	定量下限値
			A4-3	A4-6	B4-1	B4-2	B4-3	B4-4	C4-2	C4-3	C4-5	C4-9		
土壌溶出量調査	鉛及びその化合物	mg/L	/	/	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	0.01 以下	0.001
	ふっ素及びその化合物	mg/L	0.84	1.0	6.1	4.5	1.1	1.0	1.6	3.8	1.0	2.6	0.8 以下	0.08
土壌含有量調査	鉛及びその化合物	mg/kg	/	/	33	8	3	1	3	56	3	18	150 以下	1
	ふっ素及びその化合物	mg/L	0.21	0.27	0.19	0.51	0.38	0.44	0.50	0.32	0.20	0.31	0.8 以下	0.08
地下水調査	鉛及びその化合物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01 以下	0.001

調査名	基準不適合項目	単位	計量の結果										汚染に関する基準	定量下限値
			D4-1	D4-2	D4-3	D4-4	D4-5	D4-7	D4-8	D5-3	E3-7	E3-8		
土壌溶出量調査	鉛及びその化合物	mg/L	0.002	< 0.001	0.005	< 0.001	< 0.001	0.001	0.001	0.054	/	/	0.01 以下	0.001
	ふっ素及びその化合物	mg/L	4.5	1.4	1.3	9.1	4.0	2.5	2.6	/	4.6	6.0	0.8 以下	0.08
土壌含有量調査	鉛及びその化合物	mg/kg	26	8	19	18	5	4	6	640	/	/	150 以下	1
	ふっ素及びその化合物	mg/L	1.7	0.52	0.31	0.13	0.89	0.15	0.67	/	/	0.8 以下	0.08	
地下水調査	鉛及びその化合物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	<0.001	/	/	0.01 以下	0.001

調査名	基準不適合項目	単位	計量の結果										汚染に関する基準	定量下限値
			E3-8 現ピット下	E4-1	E4-2	E4-2 現ピット下	E4-4	E4-5	E4-6	E4-7	E4-9			
土壌溶出量調査	鉛及びその化合物	mg/L	/	/	/	/	/	/	< 0.001	/	< 0.001	/	0.01 以下	0.001
	ふっ素及びその化合物	mg/L	18	5.6	6.2	16	2.6	3.3	3.1	1.2	5.0	/	0.8 以下	0.08
土壌含有量調査	鉛及びその化合物	mg/kg	/	/	/	/	/	/	48	/	3	/	150 以下	1
	ふっ素及びその化合物	mg/L	/	/	/	/	0.44	0.15	0.94	0.12	0.25	/	0.8 以下	0.08
地下水調査	鉛及びその化合物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01 以下	0.001

※計量結果について、赤字：基準不適合・黒字：基準適合

- 注1) 土壌溶出量調査における汚染に関する基準とは、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（最終改正：令和3年1月8日三重県規則第3号）別表第25に記載の基準である。
 注2) 土壌含有量調査における汚染に関する基準とは、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（最終改正：令和3年1月8日三重県規則第3号）別表第26に記載の基準である。
 注3) 地下水調査における汚染に関する基準とは、「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」（最終改正：令和3年1月8日三重県規則第3号）別表第27に記載の基準である。
 注4) 斜線は30m格子単位の土壌調査において基準適合が確認されているため、単位区画毎では調査を実施していないことを示す。
 注5) 着色部は当該単位区画での有害物質の使用が終わったのちに調査を行う予定であることを示す。