

2022年3月3日（木）  
愛知県知多県民事務所環境保全課  
環境保全グループ  
担当 澤田、芥川  
電話 0569-21-8111(内線 262、264)  
愛知県環境局環境政策部水大気環境課  
水・土壌規制グループ  
担当 高橋、手嶋  
内線 3045、3050  
ダイヤルイン 052-954-6225

## 知多市における土壌・地下水汚染について

株式会社 I H I が、知多市内の愛知工場の一部廃止に伴い、土壌汚染等調査を実施したところ、土壌・地下水汚染が判明した旨、本日、愛知県に報告がありました。県は、同社に対し、土壌・地下水汚染対策を適切に実施するよう指導してまいります。

### 1 報告内容

(1) 報告者

株式会社 I H I

(2) 報告年月日

2022年3月3日（木）

(3) 調査実施期間

2021年3月1日（月）から2022年3月2日（水）まで

(4) 汚染が判明した土地の所在地

愛知県知多市北浜町11番27の一部

(5) 報告の根拠

県民の生活環境の保全等に関する条例（平成15年愛知県条例第7号。以下「条例」という。）第39条第2項

(6) 調査結果

ア 土壌ガス

調査の結果、403区画のうち、4区画で1,2-ジクロロエチレン、10区画でテトラクロロエチレン、3区画でトリクロロエチレンの土壌ガスが検出されました。

なお、土壌ガス調査により検出されたこれらの第一種特定有害物質及びその分解生成物等については、土壌溶出量の検査を行うこととされています。

イ 土壤溶出量

次表のとおり条例に規定する土壤溶出量基準を超過しました。

特定有害物質名	測定結果 最大値	土壤溶出量 基準	基準超過 土壤検出深度	超過区画数 ／調査区画数 <sup>注2</sup>
クロロエチレン	0.18mg/L (90倍) <sup>注1</sup>	0.002mg/L 以下	1.0～6.0m	6 / 403
1,2-ジクロロエチレン	7.9mg/L (197.5倍) <sup>注1</sup>	0.04mg/L 以下	0.5～7.0m 10m	6 / 403
テトラクロロエチレン	63mg/L (6300倍) <sup>注1</sup>	0.01mg/L 以下	0～8.0m 10～11m	5 / 403
トリクロロエチレン	4.9mg/L (490倍) <sup>注1</sup>	0.01mg/L 以下	0m 1.0～6.0m	5 / 403
六価クロム化合物	0.65mg/L (13倍) <sup>注1</sup>	0.05mg/L 以下	0～1.0m	3 / 403
鉛及びその化合物	0.029mg/L (2.9倍) <sup>注1</sup>	0.01mg/L 以下	0～0.5m	1 / 403

注1：( )内は土壤溶出量基準に対する倍率を示す。

注2：調査対象地を10メートル格子で分割した区画数

ウ 土壤含有量

次表のとおり条例に規定する土壤含有量基準を超過しました。

特定有害物質名	測定結果 最大値	土壤含有量 基準	基準超過 土壤検出深度	超過区画数 ／調査区画数 <sup>注2</sup>
鉛及びその化合物	1000mg/kg (6.7倍) <sup>注1</sup>	150mg/kg 以下	0～1.0m	6 / 403

注1：( )内は土壤含有量基準に対する倍率を示す。

注2：調査対象地を10メートル格子で分割した区画数

エ 地下水

次表のとおり条例に規定する地下水基準を超過しました。

特定有害物質名	測定結果 最大値	地下水 基準	超過地点数 ／調査地点数
クロロエチレン	0.058mg/L (29倍) <sup>注</sup>	0.002mg/L 以下	7 / 12
1,2-ジクロロエチレン	5.3mg/L (132.5倍) <sup>注</sup>	0.04mg/L 以下	6 / 12
テトラクロロエチレン	3.0mg/L (300倍) <sup>注</sup>	0.01mg/L 以下	6 / 12
トリクロロエチレン	0.43mg/L (43倍) <sup>注</sup>	0.01mg/L 以下	3 / 12

注：( )内は地下水基準に対する倍率を示す。

(7) 当該地の現在の状況

汚染が判明した場所は、不透水シートによる被覆等の応急措置が講じられています。

また、地下水基準超過が確認されていますが、地下水の下流側にある井戸では地下水基準に適合しています。

2 今後の対応

事業者は、汚染土壌を掘削除去等する予定です。

県は、事業者に対し、土壌・地下水汚染対策を適切に実施するよう指導していきます。

3 事業者の連絡先

株式会社 I H I 社会基盤・海洋事業領域 都市開発 SBU 企画管理グループ

住所 東京都江東区豊洲三丁目1番1号

電話 03-6204-7143

4 調査対象地の概要

(1) 調査対象地の面積

40,199.34 m<sup>2</sup>

(2) 調査対象地の利用状況

対象地は、1973（昭和48）年から2018（平成30）年11月まで、大型鉄構物、海洋浮体構造物等の製作を行う事業場用地として利用されてきました。

調査対象地を含む株式会社 I H I 愛知工場の敷地では、クロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、六価クロム化合物並びに鉛及びその化合物について、使用・保管等が確認されています。



※背景地図は国土地理院の地理院地図を使用

## 参考

### ○ 基準を超過した特定有害物質について

#### ・クロロエチレン

労働者を対象とした疫学調査や症例報告の多くで、クロロエチレンが肝臓の血管肉腫の発生を増加させたと報告されています。

発がん性については、国際がん研究機関（IARC）では、クロロエチレンをグループ1（人に対して発がん性がある）に分類しています。

（参考：公益財団法人日本環境協会「事業者が行う土壌汚染リスクコミュニケーションのためのガイドライン」）

#### ・1,2-ジクロロエチレン

高濃度の1,2-ジクロロエチレンは、他の塩素化エチレン類と同様に麻酔作用を有します。目、鼻、皮膚、粘膜に強い刺激作用があり、蒸気を吸入すると一過性麻酔状態に陥ります。また、慢性的な毒性として、中枢神経障害、肝機能障害を起こします。

（参考：改訂4版 水道水質基準ガイドブック 日本環境管理学会編）

#### ・テトラクロロエチレン

高濃度のテトラクロロエチレンを長期間取り込み続けると、肝臓や腎臓への障害が認められることがあり、比較的low濃度では頭痛、めまい、眠気などの神経系への影響が現れることがあります。

発がん性について、国際がん研究機関（IARC）では、テトラクロロエチレンをグループ2A（人に対しておそらく発がん性がある）に分類しています。

（参考：環境省水・大気環境局「土壌汚染に関するリスクコミュニケーションガイドライン」）

#### ・トリクロロエチレン

高濃度のトリクロロエチレンを長期間取り込み続けると、肝臓や腎臓への障害が認められ、比較的low濃度のトリクロロエチレンでは頭痛、めまい、眠気などの神経系への影響が認められています。

発がん性について、国際がん研究機関（IARC）では、トリクロロエチレンをグループ1（人に対して発がん性がある）\*に分類しています。

（参考：環境省水・大気環境局「土壌汚染に関するリスクコミュニケーションガイドライン」）

\* IARC公表データを基に愛知県で修正しました。

#### ・六価クロム化合物

六価クロム化合物の毒性として、溶液にさわったり、非常に細かい粒子を含む蒸気を吸い込むことによって、手足、顔などに発赤、発疹が起こり、炎症が生じることが知られています。また、鼻の粘膜やのどへも炎症が生じやすく、ひどくなると鼻中隔の内部の組織にまで炎症が及ぶことがあります。

（参考：環境省水・大気環境局「土壌汚染に関するリスクコミュニケーションガイドライン」）

・鉛及びその化合物

化合物によって毒性は異なりますが、高濃度の鉛による中毒の症状としては、食欲不振、貧血、尿量減少、腕や足の筋肉の虚弱などがあります。

体内に取り込まれた鉛は血中などに分布したあと、90%以上が骨に沈着します。主に尿に含まれて排泄されますが、体内の濃度が半分になるには約5年かかり、長く体内に残ります。

(参考：環境省水・大気環境局「土壌汚染に関するリスクコミュニケーションガイドライン」)

○ 県民の生活環境の保全等に関する条例（平成15年愛知県条例第7号）（抄）

（汚染の状況の調査等）

第39条

1（略）

2 特定有害物質等取扱事業者は、その特定有害物質等取扱事業所（規則で定めるものに限る。）の全部又は一部の廃止をしようとするときは、土壌汚染等対策指針に従い当該廃止に係る特定有害物質等取扱事業所が設置されている土地において土壌汚染等調査を行い、その結果を規則で定めるところにより知事に報告しなければならない。

3～5（略）

（汚染の拡散防止のための措置等）

第40条 土壌汚染等調査を行った特定有害物質等取扱事業者又は第39条第4項若しくは第39条の2第2項の土壌汚染等調査を行った土地の所有者等は、当該土壌汚染等調査の結果、当該土壌汚染等調査に係る土地の土壌又は当該土地にある地下水の特定有害物質による汚染状態が土壌汚染等対策基準に適合しないことが明らかになったときは、直ちに、土壌汚染等対策指針に従い、当該土壌又は地下水の特定有害物質による汚染の拡散の防止のための応急の措置を講ずるとともに、速やかに、当該汚染の状況及び講じた応急の措置の内容その他規則で定める事項を知事に届け出なければならない。

2以下（略）

## ○ 土壤汚染等対策基準について

### 1 土壤溶出量基準

汚染土壤から特定有害物質が地下水に溶出し、その地下水を飲用することによる健康影響を考慮して設定されました。

### 2 土壤含有量基準

汚染土壤を直接摂取することによる健康影響を考慮して設定されました。

### 3 地下水基準

地下水を飲用することによる健康影響を考慮して設定されました。

表 土壤汚染等対策基準（条例施行規則第 37 条）

特定有害物質の名称	土壤溶出量基準 (mg/L)	土壤含有量基準 (mg/kg)	地下水基準 (mg/L)	
第1種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	クロロエチレン	0.002 以下	—	0.002 以下
	四塩化炭素	0.002 以下	—	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	0.004 以下	—	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	0.1 以下	—	0.1 以下
	1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下	—	0.04 以下
	1,3-ジクロロプロパン	0.002 以下	—	0.002 以下
	ジクロロメタン	0.02 以下	—	0.02 以下
	テトラクロロエチレン	0.01 以下	—	0.01 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	1 以下	—	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 以下	—	0.006 以下
	トリクロロエチレン	0.01 以下	—	0.01 以下
	ベンゼン	0.01 以下	—	0.01 以下
第2種特定有害物質 (重金属等)	鉛、ヒム及びその化合物	0.003 以下	45 以下	0.003 以下
	六価クロム化合物	0.05 以下	250 以下	0.05 以下
	シアン化合物	検出されないこと	50 以下(遊離シアンとして)	検出されないこと
	水銀及びその化合物	水銀が 0.0005 以下、かつアルキル水銀が検出されないこと	15 以下	水銀が 0.0005 以下、かつアルキル水銀が検出されないこと
	セレン及びその化合物	0.01 以下	150 以下	0.01 以下
	鉛及びその化合物	0.01 以下	150 以下	0.01 以下
	砒素及びその化合物	0.01 以下	150 以下	0.01 以下
	ふっ素及びその化合物	0.8 以下	4,000 以下	0.8 以下
ほう素及びその化合物	1 以下	4,000 以下	1 以下	
第3種特定有害物質 (農薬等)	シマジン	0.003 以下	—	0.003 以下
	チウラム	0.006 以下	—	0.006 以下
	チオベンカルブ	0.02 以下	—	0.02 以下
	PCB	検出されないこと	—	検出されないこと
	有機りん化合物	検出されないこと	—	検出されないこと

注：土壤ガスについては、検出された場合に土壤溶出量を調べ、土壤溶出量基準の適否を確認することになっており、基準値は設定されていません。