

鶯谷・殿町地区汚染源対策について

平成13年度の再調査の結果、汚染が確認された鶯谷・殿町地区で、テトラクロロエチレンの使用歴のあるクリーニング所において汚染源確定調査を実施した。その結果に基づき、浄化対策を開始した。

汚染源確定調査

1 調査概要

(1) 調査位置

テトラクロロエチレン使用クリーニング所

(2) 調査内容

汚染源確定調査：土壌ガス調査、ボーリング調査

(3) 調査項目

4項目：テトラクロロエチレン(PCE)、トリクロロエチレン(TCE)、シス-1, 2-ジクロロエチレン(cis-1, 2-DCE)及び1, 1-ジクロロエチレン(1, 1-DCE)

(4) 調査期間

平成14年7月15日～平成14年9月30日

(5) 調査機関

株式会社帝国建設コンサルタント 岐阜支社

2 調査結果

(1) 土壌ガス調査結果（中感度法）

ア 調査地点数：12か所(G1～G12) 過去にPCEを使用していた地点を中心に実施した。

イ 土壌ガス調査の結果は、表1に示すとおりで、PCEの分布状況は図1のとおりであった。

表1 土壌ガス分析結果（鶯谷・殿町地区） 単位：ppm

地点	PCE	TCE	cis-1, 2-DCE	1, 1-DCE
G1	30	ND	ND	ND
G2	165	ND	ND	ND
G3	33	ND	ND	ND
G4	1013	0.44	1.8	ND
G5	634	1.5	0.51	ND
G6	17	ND	ND	ND
G7	420	6.3	4.8	ND
G8	394	21	64	ND
G9	11	0.10	0.05	ND
G10	42	2.9	ND	ND
G11	8.3	ND	ND	ND
G12	9.3	ND	ND	ND

※ NDは検出下限値未満を表す。

図 1. PCEの分布状況

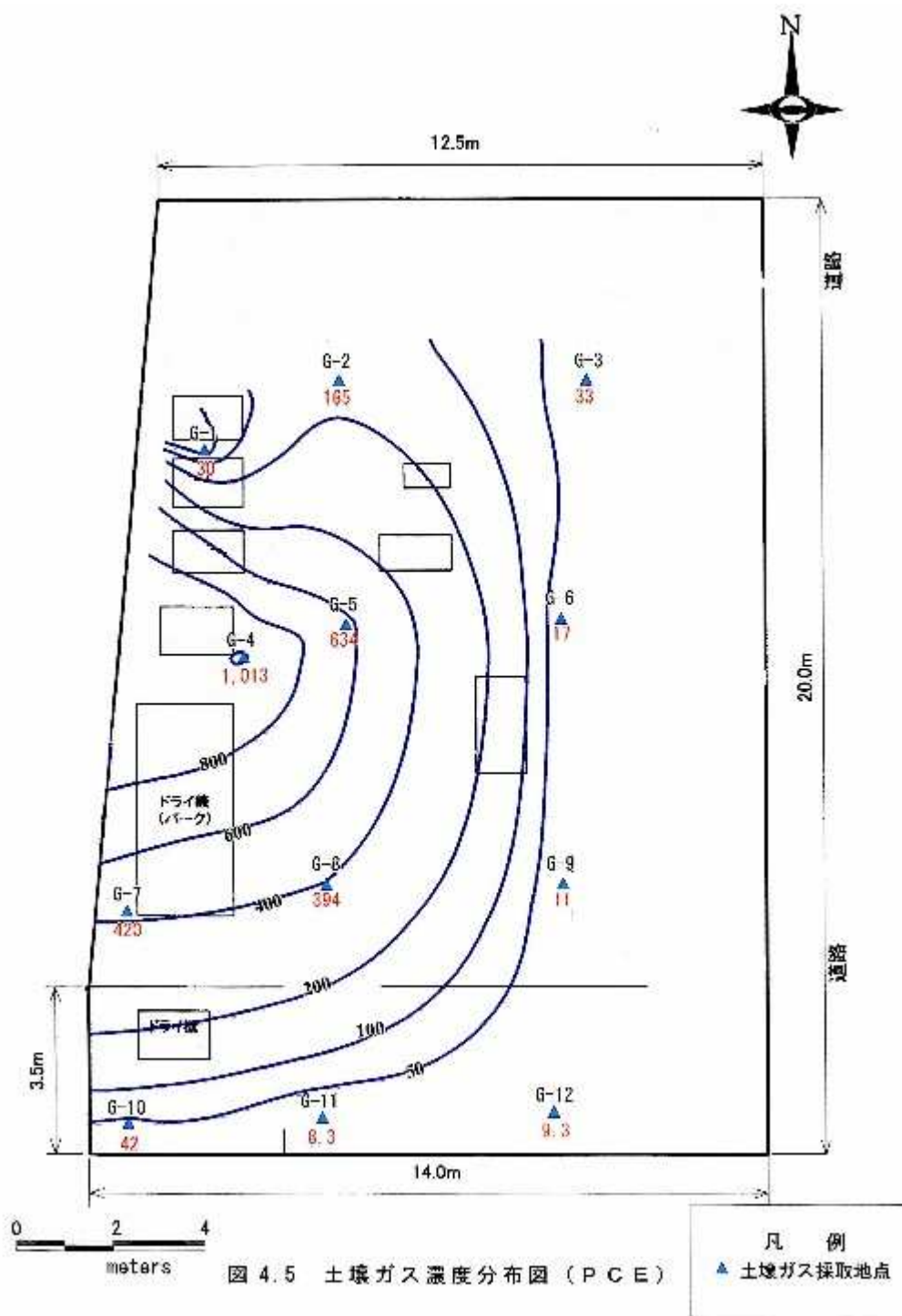


図 4.5 土壤ガス濃度分布図 (PCE)

凡例
▲ 土壤ガス採取地点

次に各物質の分析結果を示す。

(ア) PCE

PCEは全地点で検出された。ドライ機が置かれている場所付近から高濃度で検出されており、この場所を中心に汚染の広がりが見られる。

G4は非常に濃度が高く、1013ppmであった。他に100ppm以上であったのはG2、G5、G7、G8の4地点で165~634ppmの範囲であった。

(イ) T C E

T C Eは全12地点中、6地点で検出された。最も濃度が高かった地点は以前ドライ機のあったG8で21ppmであった。それ以外の地点は10ppm以下であり、1ppmを越えたのは3地点である。汚染の分布の形は以前ドライ機のあった場所を中心に広がりが見られる。

(ウ) c i s-1,2-D C E

c i s-1,2-D C Eは全12地点中、5地点で検出された。高濃度であった地点はT C Eと同じG8で64ppmであった。それ以外の地点は10ppm以下であり、1ppmを越えたのは2地点である。汚染の広がりにはT C Eと同様の形状を示す。

(エ) 1,1-D C E

1,1-D C Eは全地点で検出されなかった。

(2) ボーリング調査結果

ボーリングは、表層土壌ガス調査を実施した結果、土壌汚染の可能性があると判断されたに地点B-1とB-2で実施した。ボーリング地点を図1に示す。

掘削孔径は、φ50mmで、掘削後はφ25mmのPVC管で井戸仕上げとした。図2にボーリング柱状図を示す。

土壌分析結果は、表2に示すとおりであった。

B-1

地表付近から汚染物質が検出されている。高濃度で検出されている物質はPCEで、深度1.0~1.5mまで1mg/L以上の値で検出されている。最高濃度は深度1.5mの1.8mg/Lである。全深度で環境基準値の0.01mg/Lを超過して検出されている。

B-2

全深度でPCEが検出された。深度3.5~5.8mで1mg/L以上の値で検出されている。最高濃度は深度5.8mの試料で14mg/Lである。

また、表3に、B-1、B-2の公定法による分析結果を示す。B-1はPCEのみ検出された。また、B-2では、PCE、TCE、cis-1,2-DCEが検出された。

表2 B-1 土壌分析結果（現地PID法）

単位：mg/L

深度	土質区分	PCE	TCE	cis-1,2-DCE	1,1-DCE
0.15m	砂礫	0.36	ND	ND	ND
1.0m	砂質粘土	1.1	ND	ND	ND
1.5m	砂混じり粘土	1.8	0.001	ND	ND
2.4m	砂混じり粘土	0.48	ND	ND	ND
3.0m	礫混じり粘土	0.078	ND	ND	ND
3.6m	粘土混じり砂	0.032	0.003	0.005	ND
4.4m	粘土	0.046	0.012	ND	ND
5.7m	砂礫	0.060	0.007	ND	ND
6.6m	砂礫	0.014	0.001	ND	ND
7.5m	粘土混じり砂礫	0.18	0.012	0.001	ND
環境基準	—	0.01	0.03	0.04	0.02

※ NDは検出下限値未満を表す。

B-2 土壤分析結果（現地PID法）

単位：mg/L

深度	土質区分	PCE	TCE	cis-1,2-DCE	1,1-DCE
0.3m	礫混じり粘土	0.12	ND	ND	ND
1.0m	砂混じり粘土	0.26	ND	ND	ND
1.5m	砂混じり粘土	0.062	ND	ND	ND
2.9m	粘土	0.048	0.003	4.7	ND
3.6m	粘土	1.6	0.30	1.9	ND
4.9m	粘土	7.7	0.56	0.73	ND
5.8m	粘土	14	0.71	1.6	ND
6.3m	砂礫	0.24	0.013	0.042	ND
7.5m	砂礫	0.14	0.008	0.009	ND
環境基準	—	0.01	0.03	0.04	0.02

※ NDは検出下限値未満を表す。

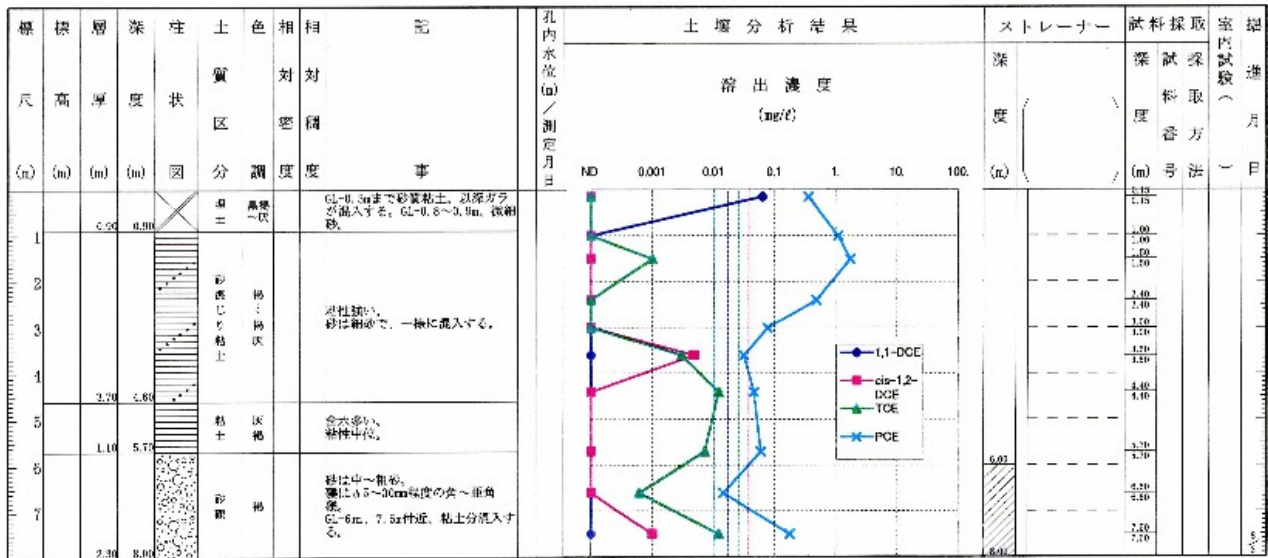
表3 土壤分析結果（公定法とPID法の比較）

単位：mg/L

孔No	深度	分析方法	PCE	TCE	cis-1,2-DCE	1,1-DCE
B1	1.4m	公定法分析	0.20	0.002 未満	0.004 未満	0.002 未満
	1.5m	現地PID分析	1.8	0.001	ND	ND
B2	5.7m	公定法分析	5.0	0.23	0.15	0.002 未満
	5.8m	現地PID分析	14	0.71	1.6	ND

※ NDは検出下限値未満を表す。

図2. ボーリング柱状図



深度方向濃度分布図（B-1）

(5) 今後の対応

調査の結果、原液を含む汚染物質の高濃度部分は、いまだ地下に留まっていることが推定される。このため、汚染物質を取り除き、汚染の拡大を防止する必要がある。

なお、当該汚染地は、現在建物があり、使用中である。したがって、土地所有者（＝汚染原因者）に対しては、このことも考慮して浄化対策等を指導していく。

浄化対策

当該クリーニング所は、本市の申請により、環境省（環境管理局水環境部土壤環境課、地下水・地盤環境室）の実施する「平成14年度地下水浄化汎用装置開発普及等調査における実証試験」のテストサイトに選定されたため、平成14年10月から平成15年3月まで浄化実証試験が実施され、汚染物質の軽減化が図られた。

また、平成15年4月からは、汚染原因者の負担により、当該曝気活性炭吸着処理装置（地下水揚水曝気法）による浄化対策を継続している。