

## 第7編 土壤調査

# 目 次

---

---

|              |   |
|--------------|---|
| 1. 目的        | 1 |
| 2. 調査内容      | 1 |
| 2.1 測定地点     | 1 |
| 2.2 測定日と分析項目 | 2 |
| 2.3 分析方法     | 2 |
| 2.4 土壌の基準値   | 3 |
| 3. 測定結果      | 4 |
| 4. 測定結果評価    | 5 |
| 4.1 溶出基準項目評価 | 5 |
| 4.2 含有基準項目評価 | 5 |

## 1. 目的

本調査は、岐阜市椿洞地内の産業廃棄物不法投棄現場周辺において、土壌の現状を把握することを目的として実施するものである。

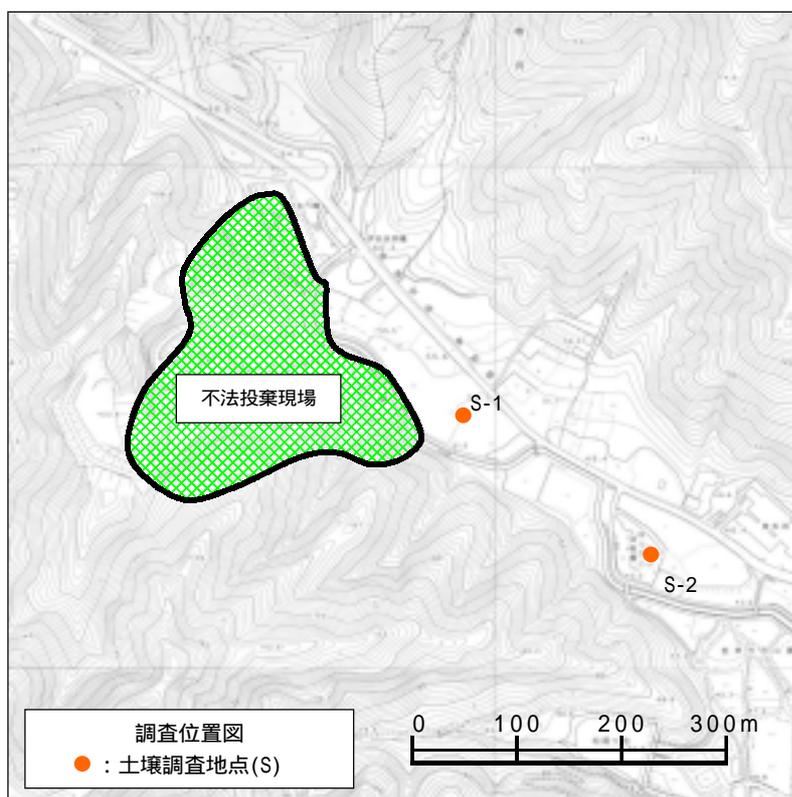
## 2. 調査内容

### 2.1 測定地点

測定は不法投棄現場の周辺2箇所にて行った。

測定地点を図2.1に示す。

図2.1 測定地点図



## 2.2測定日と分析項目

各地点の測定日と分析項目については下記一覧表に示す。

| 試料種別：    |        |              |          | 土壌         |     |
|----------|--------|--------------|----------|------------|-----|
| 調査地点名称：  |        |              |          | S-1        | S-2 |
| 試料調査年月日： |        |              |          | 平成16年12月9日 |     |
| 1        | 溶出基準項目 | カドミウム及びその化合物 | mg/L     | ○          | ○   |
| 2        |        | シアン化合物       | mg/L     | ○          | ○   |
| 3        |        | 有機りん化合物      | mg/L     | ○          | ○   |
| 4        |        | 鉛及びその化合物     | mg/L     | ○          | ○   |
| 5        |        | 六価クロム化合物     | mg/L     | ○          | ○   |
| 6        |        | 砒素及びその化合物    | mg/L     | ○          | ○   |
| 7        |        | 水銀及びその化合物    | mg/L     | ○          | ○   |
| 8        |        | ベンゼン         | mg/L     | ○          | ○   |
| 9        |        | セレン及びその化合物   | mg/L     | ○          | ○   |
| 10       |        | ふっ素及びその化合物   | mg/L     | ○          | ○   |
| 11       |        | ほう素及びその化合物   | mg/L     | ○          | ○   |
| 12       | 含有基準項目 | カドミウム及びその化合物 | mg/L     | ○          | ○   |
| 13       |        | 六価クロム化合物     | mg/L     | ○          | ○   |
| 14       |        | シアン化合物       | mg/L     | ○          | ○   |
| 15       |        | 水銀及びその化合物    | mg/L     | ○          | ○   |
| 16       |        | セレン及びその化合物   | mg/L     | ○          | ○   |
| 17       |        | 鉛及びその化合物     | mg/L     | ○          | ○   |
| 18       |        | 砒素及びその化合物    | mg/L     | ○          | ○   |
| 19       |        | ふっ素及びその化合物   | mg/L     | ○          | ○   |
| 20       |        | ほう素及びその化合物   | mg/L     | ○          | ○   |
| 21       |        | ダイオキシン類      | pg-TEQ/g | ○          | ○   |

## 2.3分析方法

溶出基準11項目については、土壤汚染対策法施行規則第五条第三項第四号の環境大臣が定める土壤溶出量調査に係る測定方法に基づき分析を実施した。

(平成15年3月16日 環境省告示第18号)

含有基準9項目については、土壤汚染対策法施行規則第五条第四項第二号の環境大臣が定める土壤含有量調査に係る測定方法に基づき分析を実施した。

(平成15年3月16日 環境省告示第19号)

ダイオキシン類については、ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアルに基づき分析を実施した。

(平成12年1月 環境庁水質保全局)

分析方法一覧表

|    |        |              |                       |
|----|--------|--------------|-----------------------|
| 1  | 溶出基準項目 | カドミウム及びその化合物 | JIS K 0102 55.2       |
| 2  |        | シアン化合物       | JIS K 0102 38.3       |
| 3  |        | 有機りん化合物      | 昭和46年環告第64号付表1        |
| 4  |        | 鉛及びその化合物     | JIS K 0102 54.2       |
| 5  |        | 六価クロム化合物     | JIS K 0102 65.2.1     |
| 6  |        | 砒素及びその化合物    | JIS K 0102 61.2       |
| 7  |        | 水銀及びその化合物    | 昭和46年環告第59号付表1        |
| 8  |        | ベンゼン         | JIS K 0125 5.2        |
| 9  |        | セレン及びその化合物   | JIS K 0102 67.2       |
| 10 |        | ふっ素及びその化合物   | 昭和46年環告第59号付表6        |
| 11 |        | ほう素及びその化合物   | JIS K 0102 47.3       |
| 12 | 含有基準項目 | カドミウム及びその化合物 | JIS K 0102 55.1       |
| 13 |        | 六価クロム化合物     | JIS K 0102 65.2.1     |
| 14 |        | シアン化合物       | JIS K 0102 38.3       |
| 15 |        | 水銀及びその化合物    | 昭和46年環告第59号付表1        |
| 16 |        | セレン及びその化合物   | JIS K 0102 67.2       |
| 17 |        | 鉛及びその化合物     | JIS K 0102 54.1       |
| 18 |        | 砒素及びその化合物    | JIS K 0102 61.2       |
| 19 |        | ふっ素及びその化合物   | JIS K 0102 34.1       |
| 20 |        | ほう素及びその化合物   | JIS K 0102 47.3       |
| 21 |        | ダイオキシン類      | ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアル |

## 2.4 土壌の基準値

溶出基準12項目およびダイオキシン類を除く含有基準9項目については、土壌汚染対策法施行規則に基づく溶出量・含有量基準と比較し評価を行った。  
 ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく土壌環境基準と比較し評価を行った。基準値はそれぞれ表2.4.1～2に示す。

表2.4.1 土壌汚染対策法施行規則に基づく基準

|                       |                   | 指定基準                         |                |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|----------------|
|                       |                   | 土壌溶出量基準                      | 土壌含有量基準        |
|                       |                   | mg/L                         | mg/Kg          |
| 第一種<br>特定<br>有害<br>物質 | 四塩化炭素             | 0.002以下                      | -              |
|                       | 1,2 - ジクロロエタン     | 0.004以下                      | -              |
|                       | 1,1 - ジクロロエチレン    | 0.02以下                       | -              |
|                       | シス-1,2 - ジクロロエチレン | 0.04以下                       | -              |
|                       | 1,3-ジクロロプロペン      | 0.002以下                      | -              |
|                       | ジクロロメタン           | 0.02以下                       | -              |
|                       | テトラクロロエチレン        | 0.01以下                       | -              |
|                       | 1,1,1-トリクロロエタン    | 1以下                          | -              |
|                       | 1,1,2-トリクロロエタン    | 0.006以下                      | -              |
|                       | トリクロロエチレン         | 0.03以下                       | -              |
|                       | ベンゼン              | 0.01以下                       | -              |
| 第二種<br>特定<br>有害<br>物質 | カドミウム及びその化合物      | 0.01以下                       | 150以下          |
|                       | 六価クロム化合物          | 0.05以下                       | 250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) |
|                       | 水銀及びその化合物         | Hg0.0005以下、かつアルキル水銀が検出されないこと | 15以下           |
|                       | セレン及びその化合物        | 0.01以下                       | 150以下          |
|                       | 鉛及びその化合物          | 0.01以下                       | 150以下          |
|                       | 砒素及びその化合物         | 0.01以下                       | 150以下          |
|                       | ふっ素及びその化合物        | 0.8以下                        | 4000以下         |
|                       | ほう素及びその化合物        | 1以下                          | 4000以下         |
| 第三種<br>特定<br>有害<br>物質 | シマジン              | 0.003以下                      | -              |
|                       | チオベンカルブ           | 0.02以下                       | -              |
|                       | チウラム              | 0.006以下                      | -              |
|                       | ポリ塩化ビフェニル         | 検出されないこと                     | -              |
|                       | 有機リン化合物           | 検出されないこと                     | -              |

網掛け部分の測定及び評価を行った。

表2.4.2 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく土壌環境基準

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| ダイオキシン類 | 1,000pg-TEQ/g<br>(調査指針値250pg-TEQ/g) |
|---------|-------------------------------------|

### 3. 測定結果

各測定地点の分析結果を表3.1に示す。

表3.1 土壌 S-1,2 分析結果一覧表

| 試料種別 :  |        |              | 土壌         |          |     |          | 基準値 | 基準値根拠                            |                        |
|---------|--------|--------------|------------|----------|-----|----------|-----|----------------------------------|------------------------|
| 調査実施日 : |        |              | 平成16年12月9日 |          |     |          |     |                                  |                        |
| 試料名称 :  |        |              | S-1        | 判定       | S-2 | 判定       |     |                                  |                        |
| 1       | 溶出基準項目 | カドミウム及びその化合物 | mg/L       | 0.001未満  | ○   | 0.001未満  | ○   | 0.01以下                           | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 2       |        | シアン化合物       | mg/L       | 不検出      | ○   | 不検出      | ○   | 検出されないこと                         | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 3       |        | 有機りん化合物      | mg/L       | 不検出      | ○   | 不検出      | ○   | 検出されないこと                         | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 4       |        | 鉛及びその化合物     | mg/L       | 0.005未満  | ○   | 0.005未満  | ○   | 0.01以下                           | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 5       |        | 六価クロム化合物     | mg/L       | 0.02未満   | ○   | 0.02未満   | ○   | 0.05以下                           | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 6       |        | 砒素及びその化合物    | mg/L       | 0.005未満  | ○   | 0.005未満  | ○   | 0.01以下                           | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 7       |        | 水銀及びその化合物    | mg/L       | 0.0005未満 | ○   | 0.0005未満 | ○   | 0.0005以下                         | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 8       |        | ベンゼン         | mg/L       | 0.001未満  | ○   | 0.001未満  | ○   | 0.01以下                           | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 9       |        | セレン及びその化合物   | mg/L       | 0.002未満  | ○   | 0.002未満  | ○   | 0.01以下                           | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 10      |        | ふっ素及びその化合物   | mg/L       | 0.1未満    | ○   | 0.1未満    | ○   | 0.8以下                            | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 11      |        | ほう素及びその化合物   | mg/L       | 0.02未満   | ○   | 0.02未満   | ○   | 1以下                              | 土壌汚染対策法の土壌溶出基準         |
| 12      | 含有基準項目 | カドミウム及びその化合物 | mg/kg      | 3未満      | ○   | 3未満      | ○   | 150以下                            | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 13      |        | 六価クロム化合物     | mg/kg      | 2未満      | ○   | 2未満      | ○   | 250以下                            | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 14      |        | シアン化合物       | mg/kg      | 2未満      | ○   | 2未満      | ○   | 50以下                             | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 15      |        | 水銀及びその化合物    | mg/kg      | 0.05未満   | ○   | 0.05未満   | ○   | 15以下                             | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 16      |        | セレン及びその化合物   | mg/kg      | 0.5未満    | ○   | 0.5未満    | ○   | 150以下                            | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 17      |        | 鉛及びその化合物     | mg/kg      | 13       | ○   | 4.4      | ○   | 150以下                            | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 18      |        | 砒素及びその化合物    | mg/kg      | 1.2      | ○   | 0.65     | ○   | 150以下                            | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 19      |        | ふっ素及びその化合物   | mg/kg      | 20未満     | ○   | 20未満     | ○   | 4000以下                           | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 20      |        | ほう素及びその化合物   | mg/kg      | 1未満      | ○   | 1未満      | ○   | 4000以下                           | 土壌汚染対策法の土壌含有基準         |
| 21      |        | ダイオキシン類      | pg-TEQ/g   | 180      | ○   | 1.2      | ○   | 1000以下<br>(調査指針値<br>250pg-TEQ/g) | ダイオキシン類対策特別措置法で定める環境基準 |

## 4. 測定結果評価

### 4.1 溶出基準項目評価

表3.1 土壌S-1,2 分析結果一覧表 に結果を示す。溶出基準項目については、調査をした2地点すべての項目について、定量下限値未満であった。

### 4.2 含有基準項目評価

含有基準項目については、鉛及び砒素以外の項目については定量下限値未満であった。鉛・砒素も濃度の検出があったが、基準値の1/10以下で問題ないレベルと考える。ダイオキシン類結果も調査指針値250pg-TEQ/gを下回る結果であった。

ただしS-1地点は180pg-TEQ/g と S-2地点1.2pg-TEQ/gと比較して濃度が高く検出されている。このS-1地点のダイオキシン類成分パターンは、1,3,6,8-TeCDD、1,3,7,9-TeCDD(いずれもTEQ寄与は0)の実測濃度が高く、除草剤CNP等により生成される代表的なパターンを示している。過去に水田として使用されていた場所などは、この除草剤CNP等の使用履歴がある場合があり、今回の調査地点S-1も農地であり、これに該当すると思われる。

## 周辺データとの比較

測定値の比較参考値として、他の地区のデータを添付する。

S-1 S-2 分析結果

|   |         | 試料種別 :   | 土壌         |    |     |    | 基準値  | 基準値根拠 |
|---|---------|----------|------------|----|-----|----|--|-------|
|   |         | 調査実施日 :  | 平成16年12月9日 |    |     |    |  |       |
|   |         | 試料名称 :   | S-1        | 判定 | S-2 | 判定 |  |       |
| 1 | ダイオキシン類 | pg-TEQ/g | 180        |    | 1.2 |    | 1000以下(調査指針値250pg-TEQ/g)<br>ダイオキシン類対策特別措置法で定める環境基準 |       |

## 土壌 市内土壌検査比較

採取日 H16.8.4

|               |         | 試料名称 :   | 岩田西公園         | 雄日が丘公園        | 芥見東小学校        |
|---------------|---------|----------|---------------|---------------|---------------|
| 1             | ダイオキシン類 | pg-TEQ/g | 0.17          | 0.1           | 0.00016       |
| 土壌の試料<br>採取状況 | 採取時間    |          | 15:10 ~ 15:40 | 13:30 ~ 13:55 | 14:30 ~ 14:55 |
|               | 採取方法    |          | 5地点混合法        | 5地点混合法        | 5地点混合法        |
|               | 採取深度    |          | 5cmまで         | 5cmまで         | 5cmまで         |
|               | 利用状況    |          | 公園            | 公園            | グラウンド         |
|               | 被覆物の状況  |          | 土             | 土             | 土             |