

## 第6編 河川底質調査

# 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 河川底質の基準値 | 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

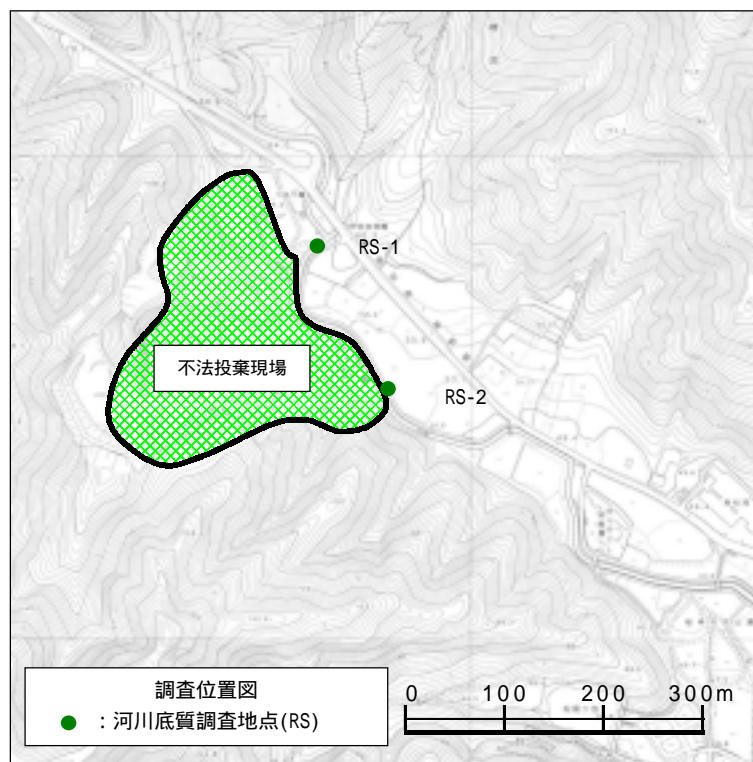
本調査は、岐阜市椿洞地内の産業廃棄物不法投棄現場周辺において、河川底質の現状を把握することを目的として実施するものである。

## 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 :    |            |              |          | 底質         |      |
|-----------|------------|--------------|----------|------------|------|
| 調査地点名称 :  |            |              |          | RS-1       | RS-2 |
| 試料調査年月日 : |            |              |          | 平成16年12月9日 |      |
| 1         | 溶出基準<br>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<br>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底質調査測定マニュアルに基づき分析を実施した。

(平成12年3月 環境庁水質保全局)

分析方法一覧表

|    |            |              |                       |
|----|------------|--------------|-----------------------|
| 1  | 溶出基準<br>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<br>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底質調査測定マニュアル |

## 2.4底質の基準値

河川底質については、ダイオキシン類を除き特に基準値は定められていない。ただし底質は河川水から長年かけて蓄積されたものであり、その河川の汚濁の状況を反映した分析結果が得られるため今回調査を行った。評価基準は土壤汚染対策法基準を使用し、下記のように行った。

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、土壤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底質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 土壤汚染対策法施行規則に基づく基準

|                       |                   | 指定基準                         |                |
|-----------------------|-------------------|------------------------------|----------------|
|                       |                   | 土壤溶出量基準                      | 土壤含有量基準        |
|                       |                   | 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底質環境基準

|         |             |
|---------|-------------|
| ダイオキシン類 | 150pg-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 底質 RS-1,2 分析結果一覧表

| 試料種別 :  |                |              | 底質         |          |      |          | 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 :  |                |              | RS-1       | 判定       | RS-2 | 判定       |     |                   |                        |
| 1       | 溶出<br>基準<br>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            | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 2       |                | シアン化合物       | mg/L       | 不検出      | ○    | 不検出      | ○   | 検出されないこと          | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 3       |                | 有機りん化合物      | mg/L       | 不検出      | ○    | 不検出      | ○   | 検出されないこと          | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 4       |                | 鉛及びその化合物     | mg/L       | 0.005未満  | ○    | 0.005未満  | ○   | 0.01以下            | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 5       |                | 六価クロム化合物     | mg/L       | 0.02未満   | ○    | 0.02未満   | ○   | 0.05以下            | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 6       |                | 砒素及びその化合物    | mg/L       | 0.005未満  | ○    | 0.005未満  | ○   | 0.01以下            | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 7       |                | 水銀及びその化合物    | mg/L       | 0.0005未満 | ○    | 0.0005未満 | ○   | 0.0005以下          | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 8       |                | ベンゼン         | mg/L       | 0.001未満  | ○    | 0.001未満  | ○   | 0.01以下            | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 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            | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 10      |                | ふっ素及びその化合物   | mg/L       | 0.15     | ○    | 0.17     | ○   | 0.8以下             | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 11      |                | ほう素及びその化合物   | mg/L       | 0.02未満   | ○    | 0.02未満   | ○   | 1以下               | 土壤汚染対策法の土壤溶出基準         |
| 12      | 含有<br>基準<br>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             | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 13      |                | 六価クロム化合物     | mg/kg      | 2未満      | ○    | 2未満      | ○   | 250以下             | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 14      |                | シアン化合物       | mg/kg      | 2未満      | ○    | 2未満      | ○   | 50以下              | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 15      |                | 水銀及びその化合物    | mg/kg      | 0.05未満   | ○    | 0.05未満   | ○   | 15以下              | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 16      |                | セレン及びその化合物   | mg/kg      | 0.5未満    | ○    | 0.5未満    | ○   | 150以下             | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 17      |                | 鉛及びその化合物     | mg/kg      | 15       | ○    | 13       | ○   | 150以下             | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 18      |                | 砒素及びその化合物    | mg/kg      | 2.5      | ○    | 2.2      | ○   | 150以下             | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 19      |                | ふっ素及びその化合物   | mg/kg      | 23       | ○    | 20未満     | ○   | 4000以下            | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 20      |                | ほう素及びその化合物   | mg/kg      | 1未満      | ○    | 1未満      | ○   | 4000以下            | 土壤汚染対策法の土壤含有基準         |
| 21      |                | ダイオキシン類      | pg-TEQ/g   | 5.5      | ○    | 5.8      | ○   | 150pg-TEQ/g<br>以下 | 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 底質RS-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地点ともに、ふっ素以外の項目について、定量下限値未満であった。

ふっ素については、春の河川底質調査においても0.2～0.3mg/Lの溶出液濃度を示しており、今回も同様の結果であった。

### 4.2 含有基準項目評価

含有基準項目については、鉛、砒素及びふっ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・ふっ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。

参考値として、平成16年3月 原川3地点で底質調査を実施した結果の一部を示す。

| 平成16年3月時点での原川河川底質調査 | 今回調査         |
|---------------------|--------------|
| 鉛含有量 15～28mg/kg     | 13～15mg/kg   |
| 砒素含有量 2～12mg/kg     | 2.2～2.5mg/kg |
| ふっ素 43～47mg/kg      | 20未満～23mg/kg |

ダイオキシン類結果も調査指針値150pg-TEQ/gを下回る結果であった。

今回は不法投棄現場放流水流入の、上流部(RS-1)と下流部(RS-2)で底質の分析評価を行ったがこの2点調査においては土壌汚染対策法基準超過はなく、また2点においても分析結果の差異はなかった。

原川は、今回の調査区域ではすべてコンクリート三面張の水路であり、水深が浅く底質が堆積しにくい環境であった。

継続調査はさらに下流部の、底質堆積が多い場所(流れが緩やかな場所等)での調査が望ましいと考える。

## 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。

RS-1 RS-2 分析結果

| 試料種別 :  |         | 底質         |     |      |     | 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 :  |         | RS-1       | 判定  | RS-2 | 判定  |     |   |
| 1       | ダイオキシン類 | pg-TEQ/g   | 5.5 |      | 5.8 |     | 150pg-TEQ/g<br>以下<br>ダイオキシン類対策特別措置法で定める環境基準 |

## 公共用水域(底質) 市内底質調査比較 採取日 H16.5.19

| 試料名称 :        |         | 長良川<br>(長良橋)  | 鳥羽川<br>(正城橋)  |     |
|---------------|---------|---------------|---------------|-----|
| 1             | ダイオキシン類 | pg-TEQ/g      | 0.7           | 2.7 |
| 底質の試料<br>採取状況 | 採取時間    | 13:55 ~ 14:05 | 15:10 ~ 15:25 |     |
|               | 採取位置    | 表層            | 表層            |     |
|               | 水深 m    | 0.92          | 0.8           |     |
|               | 色       | オリブ褐          | オリブ灰          |     |
|               | 異物      | 小石混じり砂        | 小石混じりシルト      |     |
|               | 臭気      | 微草臭           | ヘドロ臭          |     |