

## 第 2 章 河川底質調査

### 1 . 調査期日

平成 16 年 3 月 25 日

### 2 . 調査場所

図 2 ( 第 1 章参照 ) に示す河川水質調査 No.1 ~ No.3 と同じ岐阜市椿洞地内の原川の 3 地点で実施した。河川水質同様 No.1 は対照地点である。

### 3 . 調査方法

#### 1 ) 調査項目

表 6 に示す項目について調査を行った。

#### 2 ) 分析方法

環境省告示第 46 号 ( H3.8.23 ) 「土壤汚染に係る環境基準について」、環境省令第 29 号 ( H14.12.26 ) 「土壤汚染対策法施行規則」、環水管第 127 号 ( S63.9.8 ) 「底質調査方法」及び環境省 ( H12.3 ) 「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」により実施した。

表6 河川底質調査項目

種別		河川底質		
地点No.		1	2	3
採取年月日		平成16年3月25日		
1	カドミウム			
2	全シアン			
3	有機リン			
4	鉛			
5	六価クロム			
6	ヒ素			
7	総水銀			
8	アルキル水銀			
9	P C B			
10	ジクロロメタン			
11	四塩化炭素			
12	1,2-ジクロロエタン			
13	1,1-ジクロロエチレン			
14	シス-1,2-ジクロロエチレン			
15	1,1,1-トリクロロエタン			
16	1,1,2-トリクロロエタン			
17	トリクロロエチレン			
18	テトラクロロエチレン			
19	1,3-ジクロロプロペン			
20	チウラム			
21	シマジン			
22	チオベンカルブ			
23	ベンゼン			
24	セレン			
25	ふっ素			
26	ほう素			
27	カドミウム			
28	全シアン			
29	鉛			
30	六価クロム			
31	ヒ素			
32	総水銀			
33	セレン			
34	ふっ素			
35	ほう素			
36	ダイオキシン類			
37	水分			
38	強熱減量			

## 4 . 調査結果及び考察

### 1 ) 基準値について

河川底質においては、特に基準値は設定されていない。しかし、今回は、溶出試験は土壤汚染に係る環境基準に基づく溶出基準（環境庁告示第 46 号（H3.8.23））、含有量試験は土壤汚染対策法施行規則に基づく含有量基準（環境省令第 29 号（H14.12.26））を参考値として、また、ダイオキシン類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（H14.7.22）にあてはめて考察する。土壤汚染に係る環境基準に基づく溶出基準、土壤汚染対策法施行規則に基づく含有量基準並びにダイオキシン類対策特別措置法に基づく底質環境基準及び土壤環境基準の基準値はそれぞれ表 7、8 及び 9 に示すとおりである。

表7 土壌の汚染に係る環境基準に基づく溶出基準

(H3.8.23 環境庁告示第46号)

項	目	基準値
1	カドミウム	0.01mg/L以下
2	全シアン	検出されないこと
3	有機リン	検出されないこと
4	鉛	0.01mg/L以下
5	六価クロム	0.05mg/L以下
6	ヒ素	0.01mg/L以下
7	総水銀	0.0005mg/L以下
8	アルキル水銀	検出されないこと
9	P C B	検出されないこと
10	ジクロロメタン	0.02mg/L以下
11	四塩化炭素	0.002mg/L以下
12	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
13	1,1-ジクロロエチレン	0.02mg/L以下
14	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
15	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下
16	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
17	トリクロロエチレン	0.03mg/L以下
18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
19	1,3-ジクロロプロペン (D-D)	0.002mg/L以下
20	チウラム	0.006mg/L以下
21	シマジン (CAT)	0.003mg/L以下
22	チオベンカルブ (ハソカ-ブ)	0.02mg/L以下
23	ベンゼン	0.01mg/L以下
24	セレン	0.01mg/L以下
25	ふっ素	0.8mg/L以下
26	ほう素	1mg/L以下

備考

- 1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
- 2 「検出されないこと」とは、その結果が測定方法の定量限界を下回ることをいう。
- 3 ふっ素、ほう素については海域には適用しない。

表 8 土壤汚染対策法施行規則に基づく含有量基準

( H14.12.26 環境省令第29号 )

項 目	基準値
カドミウム	150mg/kg
全シアン	50mg/kg
鉛	150mg/kg
六価クロム	250mg/kg
ヒ素	150mg/kg
総水銀	15mg/kg
セレン	150mg/kg
ふっ素	4,000mg/kg
ほう素	4,000mg/kg

表 9 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく底質環境基準及び土壤環境基準

( H14.7.22 環水管第170号及び環境省告示第46号 )

ダイオキシン類	底質	150pg-TEQ/g
	土壤	1,000pg-TEQ/g ( 調査指針値250pg-TEQ/g )

## 2) 調査結果及び考察

本調査における河川底質の分析結果は表10に示すとおりである。

今回の調査の結果について、土壤環境基準及び土壤汚染対策法に従い考察すると次のとおりである。

### (1) 溶出試験について

調査の結果、ふっ素について、No.1で0.2mg/L、No.2で0.3mg/Lと若干検出されたものの、土壤溶出基準値0.8mg/L以下であった。

その他の項目については、いずれも定量下限値未満で土壤溶出基準を満たす結果であった。

### (2) 含有量試験について

調査の結果、鉛については、土壤含有量基準値150mg/kgに対して15～28mg/kgの範囲、ひ素については基準値150mg/kgに対して2～12mg/kgの範囲、ふっ素については、基準値4000mg/kgに対して43～47mg/kgの範囲、ほう素については基準値4000mg/kgに対して4～5mg/kgの範囲で検出されたが、土壤含有量基準値をいずれも下回った。

ダイオキシン類はNo.1で17pg-TEQ/g、No.2で8.4pg-TEQ/g、No.3で9.3pg-TEQ/gであり、すべての地点で底質の環境基準値150pg-TEQ/g及び土壤の環境基準値1000pg-TEQ/g(調査指針値250pg-TEQ/g)以下であった。

表 1 0 河川底質調査結果

種 別			河川底質			注) 参考値
地点No.			1	2	3	
採取年月日			平成16年3月25日			
1	カドミウム	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.01以下
2	全シアン	mg/L	0.1未満	0.1未満	0.1未満	検出されないこと
3	有機リン	mg/L	0.01未満	0.01未満	0.01未満	検出されないこと
4	鉛	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.01以下
5	六価クロム	mg/L	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.05以下
6	ひ素	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.01以下
7	総水銀	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005以下
8	アルキル水銀	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	検出されないこと
9	P C B	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	検出されないこと
10	ジクロロメタン	mg/L	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.02以下
11	四塩化炭素	mg/L	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.002以下
12	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.004以下
13	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.02以下
14	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.04以下
15	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	1以下
16	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.006以下
17	トリクロロエチレン	mg/L	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.03以下
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.01以下
19	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.002以下
20	チウラム	mg/L	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.006以下
21	シマジン	mg/L	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.003以下
22	チオベンカルブ	mg/L	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.02以下
23	ベンゼン	mg/L	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.01以下
24	セレン	mg/L	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.01以下
25	ふっ素	mg/L	0.2	0.3	0.1未満	0.8以下
26	ほう素	mg/L	0.02未満	0.02未満	0.02未満	1以下
27	カドミウム	mg/kg	3未満	3未満	3未満	150以下
28	全シアン	mg/kg	3未満	3未満	3未満	50以下
29	鉛	mg/kg	28	22	15	150以下
30	六価クロム	mg/kg	2未満	2未満	2未満	250以下
31	ひ素	mg/kg	12	2	3	150以下
32	総水銀	mg/kg	0.05未満	0.05未満	0.05未満	15以下
33	セレン	mg/kg	3未満	3未満	3未満	150以下
34	ふっ素	mg/kg	47	43	43	4000以下
35	ほう素	mg/kg	5	5	4	4000以下
36	ダイオキシン類	pg-TEQ/g	17	8.4	9.3	150以下
37	水分	%	54.6	27.2	30.2	-
38	強熱減量	%	9.2	4.4	3.6	-
39	外観		茶褐	茶	茶	-
40	性状		泥	泥	泥	-

注 1 ) 溶出試験は土壤環境基準を、含有量試験は土壤汚染対策法に基づく含有量基準を参考値として示した。

2 ) ダイオキシン類の基準値は底質における環境基準値である。

## 5.まとめ

水質調査の結果は、採取する瞬時の水質の状態を把握するのに対して、河川底質の分析結果からは、比較的長い年月をかけて蓄積される汚濁の状況を把握することができる。窒素、リンや有害物質は、底質の泥状あるいはヘドロ状の所に特に多く蓄積し、河川水質の悪化の原因となる。河川底質を調査する目的は、底質が長年の水質汚濁の状況を蓄積、反映しているためで、これを分析することで地域の特性をも含めて川の平均的様相を知ることができる。

今回は、河川水質調査と同一地点において底質調査を実施した。原川は調査対象範囲においてはすべてコンクリート三面張の水路であり、水深が浅く流れも十分認められることより、底質が堆積しにくい環境である。

その結果、底質の溶出試験及び含有量試験においては、いずれの地点とも基準値以下であった。