

4. 4. 3 溶出下限値の設定

溶出試験結果に基づいて調査対象物質の溶出があったかどうかを判断する際の基準として、溶出下限値を溶出試験方法ごと（充填法又は浸せき法）に設定した。試験区と対照区の測定値の差が溶出下限値以上の場合は「溶出があった」と判断し、試験区と対照区の測定値の差が溶出下限値に満たない場合には「溶出があったとは言えない」と判断した。

溶出下限値は以下の方法により設定した。

a. 調査対象項目ごとに、溶出試験方法ごと（充填法又は浸せき法）の対照区的全測定値からその標準偏差（ s ）を求め、その6倍の値（ $6s$ ）を溶出下限値とした。標準偏差を求める際に、対照区の測定値が検出下限値未満の場合には、（検出下限値 $\times 0.5$ ）をこれに代えて用いた。

b. 前記aにおいて、該当する対照区の測定値がすべて検出下限値未満の場合には、検出下限値と同じ数値を溶出下限値とした。この場合にも、該当する対照区の測定値としては（検出下限値 $\times 0.5$ ）を用いた。したがって、この場合「溶出があった」と判断される試験区測定値の最小値は、（検出下限値 $\times 1.5$ ）となる。

（ただし、この（検出下限値 $\times 1.5$ ）と定量下限値とを比較して定量下限値の方が大きい場合には、定量下限値から（検出下限値 $\times 0.5$ ）を差し引いた値を溶出下限値とした）。

以上のようにして求めた溶出下限値は、表-4.7に示すとおりである。

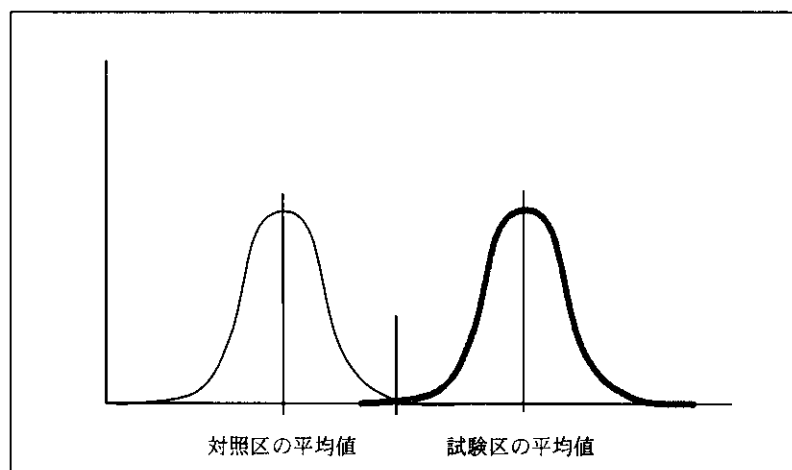
注）上記aにおいて、対照区の標準偏差（ s ）の6倍、すなわち $6s$ を溶出下限値とした根拠は以下のとおりである。

まず、対照区の試験及びある試料についての試験を繰り返し行ったとき、それぞれの測定値がいずれも正規分布するものと仮定すると、それぞれの場合につき測定値の99%までは（平均値 $\pm 3s$ ）又は（平均値 $\pm 3s'$ ）の範囲に分布する。したがって、対照区測定値と試験区測定値の間に（ $3s \pm 3s'$ ）以上の差がある場合に、明らかに「溶出があった」と判断することにした。なお、この場合、試験区測定値の標準偏差（ s' ）としては、十分に溶出濃度が低い試料についての測定値の標準偏差を採用すべきであるが、この値は実際には求められないので、これを対照区測定値の標準偏差（ s ）と置き換えることにより、（ $3s \pm 3s'$ ）を $6s$ と読み替えてこの値を溶出下限値とすることにした。

表-4.7 溶出下限値

単位：μg/L

調査対象物質名	浸せき法	充填法
フタル酸類及びアジピン酸類		
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.4
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.4
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.1	0.05
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05
フタル酸ジエチル	0.05	0.05
フタル酸ジヘンチル	0.05	0.05
フタル酸ジ-n-プロピル	0.05	0.05
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.1	0.06
アルキルフェノール類		
ニルフェノール	0.08	0.08
4-n-ニルフェノール	0.01	0.01
4-オクチルフェノール	0.01	0.01
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01
ビスフェノール A	0.01	0.01
4-ヒドロキシビフェニル	0.01	0.01
3-ヒドロキシビフェニル	0.01	0.01
2-ヒドロキシビフェニル	0.01	0.01
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01
4-エチルフェノール	0.01	0.01
フェノール	0.01	0.01
スチレン2量体, 3量体		
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01
cis-1,2-ジフェニルシクロプロタン	0.01	0.01
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01
trans-1,2-ジフェニルシクロプロタン	0.01	0.01
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01
揮発性炭化水素類		
塩化ビニルモノマー	0.08	0.08
スチレンモノマー	0.08	0.08
エチクロロヒドリン	0.4	0.4



図－4. 14 対照区と試験区測定値の分布概念図

4. 5 溶出濃度の算出及び測定結果の表示

試験区と対照区の測定値の差として、溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$) を求めた。試験区の測定値には、溶出試験を複数回行った場合、その平均値を用いた。また、対照区の測定値には、試験区試験と対で行った対照区試験と全測定値を平均した値を求めた。測定値が検出下限値未満の場合には、(検出下限値 $\times 0.5$) をこれに代えて用いた。このようにして得られた試験区と対照区の測定値の差が溶出下限値以上の場合に限って、これを溶出濃度として表示した。

さらに、このようにして得られた溶出濃度と溶出試験における接水面積比から、資機材の単位接水面積当たりの溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$) を算出した。

4. 6 調査結果

調査対象物質の中で本調査で溶出が認められたのは、フタル酸類 3物質、アルキルフェノール類13物質、揮発性炭化水素類 1 物質の計17物質であった。これら以外の物質については溶出が認められなかった。

4. 6. 1 調査対象物質別

調査対象物質ごとに溶出が認められた資機材をまとめて表-4.8～ 24 に示した。調査結果は溶出が認められた資機材名と溶出濃度及び単位溶出量を算出して示している。

(1) フタル酸類

フタル酸類では、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル、フタル酸ジ-n-ブチル、フタル酸ジシクロヘキシルの 3 種類が溶出され、他のフタル酸類は溶出が認められなかった。なお、コールタールエナメル塗装は、妨害物質が多く測定はできなかった。

1) フタル酸ジ-2-エチルヘキシル

フタル酸ジ-2-エチルヘキシルは 38 試料中 6 試料から溶出が認められ、最大は 2.1 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 8 フタル酸ジ-2-エチルヘキシルの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
6	硬質塩化ビニルライニング鋼管 B	2.1	11
14	生物接触装置	1.0	20
16	液状エポキシ樹脂 A	1.3	26
17	液状エポキシ樹脂 (無溶剤型) B	0.9	18
18	コンクリート水槽用エポキシ樹脂塗装 A	0.5	10
21	タールエポキシ樹脂 B	0.6	12

溶出下限値：0.4 $\mu\text{g/L}$

2) フタル酸ジ-n-ブチル

フタル酸ジ-n-ブチルは38試料中17試料から溶出が認められ、最大は5.9 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 9 フタル酸ジ-n-ブチルの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
2	エポキシ樹脂粉体塗装管 A	0.53	10
2	エポキシ樹脂粉体塗装管 B	0.47	8.8
3	ポリブテン管 A	1.4	7.0
3	ポリブテン管 B	2.2	11
5	架橋ポリエチレン管 A	0.49	2.5
5	架橋ポリエチレン管 B	2.0	10
6	硬質塩化ビニルライニング鋼管 A	0.47	2.4
6	硬質塩化ビニルライニング鋼管 B	0.47	2.4
8	硬質塩化ビニル管 A	0.50	2.5
8	硬質塩化ビニル管 B	0.48	2.4
9	給水用ポリエチレン管 A	1.4	7.0
9	給水用ポリエチレン管 B	0.48	2.4
10	ポリエチレンとポリエステル繊維によるライニング材を施した管	0.63	16
12-1	沈降装置A(傾斜管)	0.56	11
12-2	沈降装置B(傾斜板)	0.40	8.0
14	生物接触装置	0.65	13
16	液状エポキシ樹脂 A	5.9	120

溶出下限値：0.4 $\mu\text{g/L}$

3) フタル酸ジシクロヘキシル

フタル酸ジシクロヘキシルはポリエチレン粉体ライニング鋼管 (2 試料中 1 試料) のみ溶出が認められた。

表-4. 10 フタル酸ジシクロヘキシルの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
7	ポリエチレン粉体ライニング鋼管 B	0.14	0.70

溶出下限値：0.05 $\mu\text{g/L}$

(2) アジピン酸類

アジピン酸ジ-2-エチルヘキシルは全資機材について溶出が認められなかった。なお、コータールエナメル塗装は、妨害物質が多く測定はできなかった。

(3) アルキルフェノール類

溶出下限値以上で溶出が認められたアルキルフェノール類はノニルフェノール, 4-tert-オクチルフェノール, ビスフェノール A, 4-ヒドロキシビフェニル, 3-ヒドロキシビフェニル, 2-ヒドロキシビフェニル, 2-tert-ブチルフェノール, 2-sec-ブチルフェノール, 3-tert-ブチルフェノール, 4-tert-ブチルフェノール, 4-sec-ブチルフェノール, 4-エチルフェノール, フェノールの13種類であった。

1) ノニルフェノール

ノニルフェノールは39試料中5試料から溶出が認められ、最大は2.3 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 11 ノニルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
4	配水用ポリエチレン管 B	0.08	1.0
5	架橋ポリエチレン管 A	0.18	0.90
7	ポリエチレン粉体ライニング鋼管 A	2.3	12
15	合成ゴム (SBR) 製品 A	0.48	240
20	管更正工事用液状二液性エポキシ樹脂	0.58	12

溶出下限値 : 0.03 $\mu\text{g/L}$

2) 4-tert-オクチルフェノール

4-tert-オクチルフェノールは生物接触装置のみ溶出が認められた。

表-4. 12 4-tert-オクチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
14	生物接触装置	0.02	0.40

溶出下限値 : 0.01 $\mu\text{g/L}$

3) ビスフェノールA

ビスフェノールAは 39試料中 7試料から溶出が認められ、最大0.54 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 13 ビスフェノールAの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
7	ポリエチレン粉体ライニング鋼管 B	0.54	2.7
16	液状エポキシ樹脂 A	0.06	1.2
17	液状エポキシ樹脂 (無溶剤型) B	0.02	0.40
18	コンクリート水槽用エポキシ樹脂塗装 A	0.28	5.6
19	管更正用ライニング材	0.16	3.2
20	管更正工事に用液状二液性エポキシ樹脂	0.20	4.0
21	タールエポキシ樹脂 A	0.02	0.40

溶出下限値 : 0.01 $\mu\text{g/L}$

4) 4-ヒドロキシビフェニル

4-ヒドロキシビフェニルはコールタールエナメル塗装のみ溶出が認められた。

表-4. 14 4-ヒドロキシビフェニルの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
22	コールタールエナメル塗装	1.0	20

溶出下限値 : 0.01 $\mu\text{g/L}$

5) 3-ヒドロキシビフェニル

3-ヒドロキシビフェニルはコールタールエナメル塗装のみ溶出が認められた。

表-4. 15 3-ヒドロキシビフェニルの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
22	コールタールエナメル塗装	1.0	20

溶出下限値 : 0.01 $\mu\text{g/L}$

6) 2-ヒドロキシビフェニル

2-ヒドロキシビフェニルはコールタールエナメル塗装のみ溶出が認められた。

表-4. 16 2-ヒドロキシビフェニルの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
22	コールタールエナメル塗装	3.1	62

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

7) 2-tert-ブチルフェノール

2-tert-ブチルフェノールは39試料中2試料から溶出が認められ、最大0.18 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 17 2-tert-ブチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
3	ポリブテン管 A	0.02	0.10
9	給水用ポリエチレン管 B	0.18	0.90

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

8) 2-sec-ブチルフェノール

2-sec-ブチルフェノールはコールタールエナメル塗装のみ溶出が認められた。

表-4. 18 2-sec-ブチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
22	コールタールエナメル塗装	0.12	2.4

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

9) 3-tert-ブチルフェノール

3-tert-ブチルフェノールはコールタールエナメル塗装のみ溶出が認められた。

表-4. 19 3-tert-ブチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
9	給水用ポリエチレン管 B	0.14	0.70

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

10) 4-tert-ブチルフェノール

4-tert-ブチルフェノールは39試料中5試料から溶出が認められ、最大0.16 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 20 4-tert-ブチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
4	配水用ポリエチレン管 B	0.02	0.25
7	ポリエチレン粉体ライニング鋼管 A	0.02	0.10
9	給水用ポリエチレン管 B	0.16	0.80
15	合成ゴム (SBR) 製品 A	0.06	30
21	タールエポキシ樹脂 A	0.02	0.40

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

11) 4-sec-ブチルフェノール

4-sec-ブチルフェノールはタールエポキシ樹脂 (2試料中1試料) のみ溶出が認められた。

表-4. 21 4-sec-ブチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
21	タールエポキシ樹脂 B	0.06	1.2

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

1 2) 4-エチルフェノール

4-エチルフェノールは39試料中2試料から溶出が認められ、最大0.28 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 2 2 4-エチルフェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
16	液状エポキシ樹脂 A	0.02	0.40
22	エポキシ樹脂塗料	0.28	5.6

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

1 3) フェノール

フェノールは39試料中15試料から溶出が認められ、最大0.68 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 2 3 フェノールの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
3	ポリブテン管 A	0.04	0.20
4	配水用ポリエチレン管 B	0.02	0.25
5	架橋ポリエチレン管 A	0.08	0.40
6	硬質塩化ビニルライニング鋼管 B	0.02	0.10
9	給水用ポリエチレン管 B	0.06	0.30
11	強化プラスチック樹脂製品 A	0.08	3.0
14	生物接触装置	0.06	1.2
15	合成ゴム (SBR) 製品 A	0.04	20
16	液状エポキシ樹脂 A	0.20	4.0
17	液状エポキシ樹脂 (無溶剤型) B	0.20	4.0
18	コンクリート水槽用エポキシ樹脂塗料 A	0.68	14
19	管修正用ライニング材	0.06	1.2
20	管修正工事用液状二液性エポキシ樹脂	0.06	1.2
21	ターリエポキシ樹脂 B	0.04	0.80
22	エポキシ樹脂塗料	0.44	8.8

溶出下限値：0.01 $\mu\text{g/L}$

(4) スチレン2量体, 3量体

スチレン2量体, 3量体は全資機材について溶出が認められなかった。

(5) 揮発性炭化水素類

揮発性炭化水素類のうち塩化ビニルモノマーとエピクロロヒドリンについては、全資機材について溶出が認められなかった。

スチレンモノマーは39試料中4試料から溶出が認められ、最大14 $\mu\text{g/L}$ であった。

表-4. 24 スチレンモノマーの調査結果

番号	資機材名	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
10	ポリエチレンとポリエステル繊維ライニング管	0.18	4.5
15	合成ゴム (SBR) 製品 A	14	7000
15	合成ゴム (SBR) 製品 B	0.18	90
16	液状エポキシ樹脂 A	0.18	3.6

溶出下限値：0.03 $\mu\text{g/L}$

4. 6. 2 資機材別

各資機材別に溶出が認められた調査対象物質のみの調査結果を表-4.25~27に示した。

表-4. 25 資機材別調査結果(管及び容器)

番号	資機材名	調査対象物質名	溶出下限値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)		単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)	
				資機材A	資機材B	資機材A	資機材B
2	エポキシ樹脂粉体塗装管A エポキシ樹脂粉体塗装管B	フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.53	0.47	10	8.8
3	ポリブテン管A ポリブテン管B	フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	1.4	2.2	7.0	11
		2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.02	-	0.10	-
		フェノール	0.01	0.04	-	0.20	-
4	配水用ポリエチレン管A 配水用ポリエチレン管B	ニルフェノール	0.03	-	0.08	-	1.0
		4-tert-ブチルフェノール	0.01	-	0.02	-	0.25
		フェノール	0.01	-	0.02	-	0.25
5	架橋ポリエチレン管A 架橋ポリエチレン管B	フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.49	2.0	2.5	10
		ニルフェノール	0.03	0.18	-	0.90	-
		フェノール	0.01	0.08	-	0.40	-
6	硬質塩化ビニルライニング鋼管A 硬質塩化ビニルライニング鋼管B	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	-	2.1	-	11
		フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.47	0.47	2.4	2.4
		フェノール	0.01	-	0.02	-	0.10
7	ポリエチレン粉体ライニング鋼管A ポリエチレン粉体ライニング鋼管B	フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	-	0.14	-	0.70
		ニルフェノール	0.03	2.3	-	12	-
		ビスフェノール A	0.01	-	0.54	-	2.7
		4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.02	-	0.10	-
8	硬質塩化ビニル管A 硬質塩化ビニル管A	フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.50	0.48	2.5	2.4
		フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	1.4	0.48	7.0	2.4
9	給水用ポリエチレン管A 給水用ポリエチレン管B	2-tert-ブチルフェノール	0.01	-	0.18	-	0.90
		3-tert-ブチルフェノール	0.01	-	0.14	-	0.70
		4-tert-ブチルフェノール	0.01	-	0.16	-	0.80
		フェノール	0.01	-	0.06	-	0.30
		フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.63	-	16	-
10	ポリエチレンとポリエステル繊維 ライニング管	スチレンモノマー	0.03	0.18	-	4.5	-
		フェノール	0.01	0.08	-	3.0	-
11	強化プラスチック樹脂製品A 強化プラスチック樹脂製品A	フェノール	0.01	0.08	-	3.0	-

- : 溶出が認められなかった

表-4. 26 資機材別調査結果(塗料及びその他)

番号	資機材名	調査対象物質名	溶出下限値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)		単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)	
				資機材A	資機材B	資機材A	資機材B
12-1	沈降装置A(傾斜管)	フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.56		11	
12-2	沈降装置B(傾斜板)	フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.40		8.0	
14	生物接触装置	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	1.0		20	
		フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.65		13	
		4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.02		0.40	
		フェノール	0.01	0.06		1.2	
15	合成ゴム(SBR)製品A 合成ゴム(SBR)製品B	ニルフェノール	0.03	0.48	-	240	-
		4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.06	-	30	-
		フェノール	0.01	0.04	-	20	-
		スチレンモノマー	0.03	14	0.18	7000	90
16	液状エポキシ樹脂A 液状エポキシ樹脂B	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	1.3	-	26	-
		フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	5.9	-	120	-
		ビスフェノール A	0.01	0.06	-	1.2	-
		4-エチルフェノール	0.01	0.02	-	0.40	-
		フェノール	0.01	0.20	-	4.0	-
		スチレンモノマー	0.03	0.18	-	3.6	-
17	液状エポキシ樹脂(無溶剤型)A 液状エポキシ樹脂(無溶剤型)B	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	-	0.9	-	18
		ビスフェノール A	0.01	-	0.02	-	0.40
		フェノール	0.01	-	0.20	-	4.0
18	コンクリート水槽用エポキシ樹脂塗装A コンクリート水槽用エポキシ樹脂塗装B	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.5	-	10	-
		ビスフェノール A	0.01	0.28	-	5.6	-
		フェノール	0.01	0.68	-	14	-
19	管更正用ライニング材	ビスフェノール A	0.01	0.16		3.2	
		フェノール	0.01	0.06		1.2	
20	管更正工事用液状二液 性エポキシ樹脂	ニルフェノール	0.03	0.58		12	
		ビスフェノール A	0.01	0.20		4.0	
		フェノール	0.01	0.06		1.2	

- : 溶出が認められなかった

表-4. 27 資機材別調査結果(過去に使用された資機材)

21	タールエポキシ樹脂A タールエポキシ樹脂B	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	-	0.6	-	12
		ビスフェノール A	0.01	0.02	-	0.40	-
		4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.02	-	0.40	-
		4-sec-ブチルフェノール	0.01	-	0.06	-	1.2
		フェノール	0.01	-	0.04	-	0.80
22	コaltar-ルエナル塗装	(フタル酸類測定不能)					
		4-ヒドロキシビフェニル	0.01	1.0		20	
		3-ヒドロキシビフェニル	0.01	1.0		20	
		2-ヒドロキシビフェニル	0.01	3.1		62	
		2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.12		2.4	
		4-エチルフェノール	0.01	0.28		5.6	
		フェノール	0.01	0.44		8.8	

- : 溶出が認められなかった

4. 6. 3 個別データ

全調査対象物質の全資機材の個別データを表-4.28 (1) ~ (39) に示した。

表-4.28 (1)

調査対象物質名	溶出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	モルタライニング管 A ($\phi 75\text{ mm}$) 接水面積比: $533\text{cm}^2/\text{L}$ ・充填				
			試験区 ($\mu\text{g/L}$)	対照区 ($\mu\text{g/L}$)	計算値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.1	0.13	0.06	< 0.1	*	*
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.07	0.26	0.11	0.15	*	*
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジエチル	0.05	0.05	0.05	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジペンチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジ-n-プロピル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.06	0.01	0.02	0.01	0.01	*	*
ノニルフェノール	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
4-n-ノニルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
ビスフェノール A	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-エチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
フェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
cis-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
trans-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
スチレンモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
エビクロヒドリン	0.4	0.2	nd	nd	< 0.2	*	*

溶出濃度の算出は試験区と対照区の測定値の差とした。
 対照区が検出下限値未満 (nd) の場合は、検出下限値の1/2を代入し算出した。
 単位溶出量は、溶出濃度と溶出試験における接水面積比から算出した。

* : 溶出下限値未満

表-4.28 (1)

調査対象物質名	溶出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	モルタリ管 A ($\phi 75\text{ mm}$) 接水面積比: $533\text{ cm}^2/\text{L}$ ・充填				
			試験区 ($\mu\text{g/L}$)	対照区 ($\mu\text{g/L}$)	計算値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.1	0.13	0.06	< 0.1	*	*
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.07	0.26	0.11	0.15	*	*
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジエチル	0.05	0.05	0.05	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジベンチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジ-n-ブチルピロ	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.06	0.01	0.02	0.01	0.01	*	*
ニルフェノール	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
4-n-ニルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
ビスフェノール A	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-エチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
フェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
cis-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
trans-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
スチレンモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
エピクロヒドリン	0.4	0.2	nd	nd	< 0.2	*	*

溶出濃度の算出は試験区と対照区の測定値の差とした。
 対照区が検出下限値未満 (nd) の場合は、検出下限値の1/2を代入し算出した。
 単位溶出量は、溶出濃度と溶出試験における接水面積比から算出した。

* : 溶出下限値未満

表-4.28 (2)

調査対象物質名	溶出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	モルタルレンガ管 B ($\phi 75\text{ mm}$) 接水面積比: $533\text{cm}^2/\text{L}$ ・充填				
			試験区 ($\mu\text{g/L}$)	対照区 ($\mu\text{g/L}$)	計算値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.1	0.33	0.05	0.28	*	*
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.07	0.27	0.05	0.22	*	*
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジエチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジペンチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジ-n-プロピル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.06	0.01	0.05	0.01	0.04	*	*
ニルフェノール	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
4-n-ニルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
ビスフェノール A	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-エチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
フェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
cis-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
trans-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
スチレンモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
エチクロロヒドリン	0.4	0.2	nd	nd	< 0.2	*	*

溶出濃度の算出は試験区と対照区の測定値の差とした。
 対照区が検出下限値未満 (nd) の場合は、検出下限値の1/2を代入し算出した。
 単位溶出量は、溶出濃度と溶出試験における接水面積比から算出した。

* : 溶出下限値未満

表-4.28 (3)

調査対象物質名	溶出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	エポキシ樹脂粉体塗装管 A ($\phi 75\text{ mm}$) 接水面積比: $533\text{ cm}^2/\text{L}$ ・充填				
			試験区 ($\mu\text{g/L}$)	対照区 ($\mu\text{g/L}$)	計算値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.1	0.26	0.12	0.14	*	*
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.07	0.705	0.178	0.53	0.53	10
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジエチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジベンチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジ-n-ブチルピコ	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.06	0.01	0.02	0.01	0.01	*	*
ノニルフェノール	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
4-n-ノニルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
ビスフェノール A	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-ヒドロキシビフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-ヒドロキシビフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-ヒドロキシビフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-イソブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
フェノール	0.01	0.01	0.01	nd	< 0.01	*	*
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
cis-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
trans-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
スチレンモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
エピクロヒドリン	0.4	0.2	nd	nd	< 0.2	*	*

溶出濃度の算出は試験区と対照区の測定値の差とした。
 対照区が検出下限値未満 (nd) の場合は、検出下限値の1/2を代入し算出した。
 単位溶出量は、溶出濃度と溶出試験における接水面積比から算出した。

* : 溶出下限値未満

表-4.28 (4)

調査対象物質名	溶出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	ポリ樹脂粉体塗装管 B ($\phi 75\text{ mm}$) 接水面積比: $533\text{cm}^2/\text{L}$ ・充填				
			試験区 ($\mu\text{g/L}$)	対照区 ($\mu\text{g/L}$)	計算値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g}/\text{m}^2$)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.1	0.28	0.12	0.16	*	*
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.07	0.65	0.18	0.47	0.47	8.8
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジエチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジペンチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジ-n-プロピル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.06	0.01	0.06	0.01	0.05	*	*
ニルフェノール	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
4-n-ニルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
ビスフェノール A	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-エチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
フェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
cis-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
trans-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
スチレンモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
エピクロヒドリン	0.4	0.2	nd	nd	< 0.2	*	*

溶出濃度の算出は試験区と対照区の測定値の差とした。
 対照区が検出下限値未満 (nd) の場合は、検出下限値の1/2を代入し算出した。
 単位溶出量は、溶出濃度と溶出試験における接水面積比から算出した。

* : 溶出下限値未満

表-4.28 (5)

調査対象物質名	溶出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 下限 値 ($\mu\text{g/L}$)	ポリブテン管 A ($\phi 20\text{ mm}$) 接水面積比：2000 cm^2/L ・充填				
			試験区 ($\mu\text{g/L}$)	対照区 ($\mu\text{g/L}$)	計算値 ($\mu\text{g/L}$)	溶出濃度 ($\mu\text{g/L}$)	単位溶出量 ($\mu\text{g/m}^2$)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	0.4	0.1	0.34	0.14	0.20	*	*
フタル酸ジ-n-ブチル	0.4	0.07	1.5	0.05	1.45	1.4	7.0
フタル酸-n-ブチルベンジル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジシクロヘキシル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジエチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジペンチル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
フタル酸ジ-n-プロピル	0.05	0.05	nd	nd	< 0.05	*	*
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	0.06	0.01	0.07	0.02	0.05	*	*
ニルフェノール	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
4-n-ニルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-オクチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
ビスフェノール A	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-ヒドロキシフェニル	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	0.02	nd	0.015	0.02	0.1
2-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
3-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-tert-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-sec-ブチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
4-エチルフェノール	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
フェノール	0.01	0.01	0.05	nd	0.045	0.04	0.20
1,3-ジフェニルプロパン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
cis-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4-ジフェニル1-ブテン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
trans-1,2-ジフェニルシクロブタン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
2,4,6-トリフェニル-1-ヘキセン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
1e-フェニル-4e(1'-フェニルエチル)テトラリン	0.01	0.01	nd	nd	< 0.01	*	*
塩化ビニルモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
スチレンモノマー	0.08	0.03	nd	nd	< 0.03	*	*
エチクロヒドリン	0.4	0.2	nd	nd	< 0.2	*	*

溶出濃度の算出は試験区と対照区の測定値の差とした。
 対照区が検出下限値未満 (nd) の場合は、検出下限値の1/2を代入し算出した。
 単位溶出量は、溶出濃度と溶出試験における接水面積比から算出した。

* : 溶出下限値未満