

## 4. 水処理薬品等

浄水処理に使用される水道用薬品の衛生性についての基準は、「水道施設の技術的基準を定める省令」（平成12年2月23日厚生省令第15号）の第1条第16号で明確化された。

さらに、水道用薬品の試験方法は、厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課長通知「水道用薬品の評価のための試験方法ガイドラインについて」により示された。

これを受けて、日本水道協会では水道用薬品類の施設基準省令による評価試験方法の理解および適用の能率向上等の利便を図るため、日本水道協会（JWWA）規格を制定し、適宜改正が行われている。

水質試験所で行う水道用薬品の評価項目試験では、各水道薬品の設定最大注入率（水道用液体硫酸アルミニウムは300mg/L、水道用水酸化ナトリウムは100mg/L、水道用次亜塩素酸ナトリウムのうち浄水場使用分は70mg/L、配水場ならびに舞洲給水塔使用分は12mg/L、水道用濃硫酸は50mg/L）において薬品から付加される評価項目の濃度で成績を示した。

### 4. 1 水道用液体硫酸アルミニウムの品質試験成績

上期（R3.4～R3.9）

納入場所		柴島浄水場			庭窪浄水場、豊野浄水場				
製造会社		南海化学㈱			ラサ工業㈱				
試験回数		6			6				
試験項目		品質規定値			納入品成績				
		最高	最低	平均	最高	最低	平均		
品質	外観	無色～黄味がかかった薄い褐色の透明な液体			無色の透明な液体				
	酸化アルミニウム	Wt %	8.0～8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.1	8.1
評価項目	pH値（2w/v%溶液、20℃）		3.0以上	3.6	3.4	3.5	3.6	3.5	3.5
	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
	鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—
	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—	

下期（R3.10～R4.3）

納入場所		柴島浄水場			庭窪浄水場、豊野浄水場				
製造会社		南海化学㈱			ラサ工業㈱				
試験回数		6			6				
試験項目		品質規定値			納入品成績				
		最高	最低	平均	最高	最低	平均		
品質	外観	無色～黄味がかかった薄い褐色の透明な液体			無色の透明な液体				
	酸化アルミニウム	Wt %	8.0～8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.0	8.2
評価項目	pH値（2w/v%溶液、20℃）		3.0以上	3.6	3.5	3.6	3.6	3.4	3.5
	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
	鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—
	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—	

（備考）

- 品質試験は「水道用硫酸アルミニウム JWWA K 155:2005」による。
- 評価項目試験は「水道用薬品の評価試験方法 JWWA Z 109:2010」による。
- 庭窪浄水場及び豊野浄水場に納入される水道用薬品は同一契約であるため、いずれかの試料を選択し試験を行った。
- 評価項目は当該薬品を精製水で300mg/Lとした時の濃度である。
- 「<#.##」は「#.##未満」である。
- 評価項目は上期及び下期の各契約初回納入時のみ測定した。

#### 4. 2 水道用水酸化ナトリウムの品質試験成績

##### 上期 (R3.4~R3.9)

納入場所		柴島浄水場		庭窪浄水場、豊野浄水場					
製造会社		東ソー(株)		(株)カネカ					
試験回数		6		6					
試験項目		品質規定値		納入品成績					
				最高	最低	平均	最高	最低	平均
品質	外観		無色の透明な液体			無色の透明な液体			
	水酸化ナトリウム	Wt %	45.0以上	48.5	48.2	48.4	48.7	48.3	48.5
評価項目	塩化ナトリウム	Wt %	1.50以下	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
	アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—

##### 下期 (R3.10~R4.3)

納入場所		柴島浄水場		庭窪浄水場、豊野浄水場					
製造会社		東ソー(株)		(株)カネカ					
試験回数		6		6					
試験項目		品質規定値		納入品成績					
				最高	最低	平均	最高	最低	平均
品質	外観		無色の透明な液体			無色の透明な液体			
	水酸化ナトリウム	Wt %	45.0以上	48.9	48.5	48.7	48.9	48.5	48.6
評価項目	塩化ナトリウム	Wt %	1.50以下	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—
	アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—

(備考)

- 品質試験は「水道用水酸化ナトリウム JWVA K 122:2005」による。
- 評価項目試験は「水道用薬品の評価試験方法 JWVA Z 109:2010」による。
- 庭窪浄水場及び豊野浄水場に納入される水道用薬品は同一契約であるため、いずれかの試料を選択し試験を行った。
- 評価項目は当該薬品を精製水で100mg/Lとした時の濃度である。
- 「<#.##」は「#.##未満」である。
- 評価項目は上期及び下期の各契約初回納入時のみ測定した。

#### 4. 3 水道用次亜塩素酸ナトリウムの品質試験成績

○浄水場

上期 (R3. 4~R3. 9)

納入場所		柴島浄水場		庭窪浄水場、豊野浄水場				
製造会社		東亜合成(株)		(株)カネカ				
試験回数		6		6				
試験項目	品質規定値	納入品成績			納入品成績			
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	
品	外観	淡黄色の透明な液体			淡黄色の透明な液体			
質	有効塩素 Wt %	12.0以上	13.5	13.1	13.3	13.5	13.3	13.4
	密度(比重) (20℃)	1.16以下	1.13	1.12	1.12	1.15	1.15	1.15
	遊離アルカリ %	2.0以下	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	0.3	0.4
	臭素酸 mg/kg	18以下	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	塩素酸 mg/kg	2630以下	700	400	500	1520	1010	1200
	塩化ナトリウム %	4.0以下	0.7	0.2	0.4	3.7	3.1	3.4
評価項目	カドミウム及びその化合物 mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物 mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物 mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物 mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物 mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物 mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—

下期 (R3. 10~R4. 3)

納入場所		柴島浄水場		庭窪浄水場、豊野浄水場				
製造会社		(株)大阪ソーダ		(株)カネカ				
試験回数		6		6				
試験項目	品質規定値	納入品成績			納入品成績			
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	
品	外観	淡黄色の透明な液体			淡黄色の透明な液体			
質	有効塩素 Wt %	12.0以上	13.5	13.2	13.3	13.5	13.3	13.4
	密度(比重) (20℃)	1.16以下	1.14	1.13	1.14	1.15	1.15	1.15
	遊離アルカリ %	2.0以下	0.4	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4
	臭素酸 mg/kg	18以下	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	塩素酸 mg/kg	2630以下	1850	1520	1720	1440	1180	1310
	塩化ナトリウム %	4.0以下	1.8	1.4	1.6	3.6	3.2	3.4
評価項目	カドミウム及びその化合物 mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物 mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物 mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物 mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物 mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物 mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—

(備考)

- 品質試験は「水道用次亜塩素酸ナトリウム JWVA K 120:2008-2」による。
- 評価項目試験は「水道用薬品の評価試験方法 JWVA Z 109:2010」による。
- 庭窪浄水場及び豊野浄水場に納入される水道用薬品は同一契約であるため、いずれかの試料を選択し試験を行った。
- 評価項目は当該薬品を精製水で 70mg/L とした時の濃度である。
- 「<#. ##」は「#. ##未満」である。
- 評価項目は上期及び下期の各契約初回納入時のみ測定した。

○配水場

住之江、住吉、城東、咲洲、長居の5配水場で使用する次亜塩素酸ナトリウム及び、舞洲給水塔で使用する次亜塩素酸ナトリウムは、それぞれ同一契約により購入している。住之江、住吉、城東、咲洲、舞洲の次亜塩素酸ナトリウムは、毎月1か所の納入品を抽出して品質試験を実施した。なお、給水塔への納入分については、納入の都度品質試験を実施した。

上期 (R3.4~R3.9)							下期 (R3.10~R4.3)										
納入場所				住之江、住吉、城東、長居配水場			納入場所				咲洲、住之江、住吉、城東配水場						
製造会社				南海化学(株)			製造会社				南海化学(株)						
試験回数				6			試験回数				6						
試験項目		品質規定値		納入品成績			試験項目		品質規定値		納入品成績						
				最高	最低	平均					最高	最低	平均				
品質	外観		淡黄色の透明な液体	淡黄色の透明な液体			品質	外観		淡黄色の透明な液体	淡黄色の透明な液体						
	有効塩素	Wt %	4.0以上	4.9	4.6	4.6		品質	有効塩素	Wt %	4.0以上	4.7	4.4	4.6			
	密度(比重)(20℃)		1.06以下	1.05	1.04	1.05			品質	密度(比重)(20℃)		1.06以下	1.05	1.04	1.05		
	遊離アルカリ	%	2.0以下	<0.1	<0.1	<0.1				品質	遊離アルカリ	%	2.0以下	<0.1	<0.1	<0.1	
	臭素酸	mg/kg	9以下	<5	<5	<5					品質	臭素酸	mg/kg	9以下	6	<5	<5
	塩素酸	mg/kg	1890以下	780	530	660						品質	塩素酸	mg/kg	1890以下	680	590
塩化ナトリウム	%	1.5以下	1.1	0.6	1.0	品質	塩化ナトリウム						%	1.5以下	1.1	1.0	1.0
評価項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—		—	評価項目					カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—		—		評価項目				水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—		—			評価項目			セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—		—				評価項目		鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—		—					評価項目	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	評価項目						六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—

○舞洲給水塔

上期 (R3.4~R3.9)							下期 (R3.10~R4.3)										
納入場所				舞洲給水塔			納入場所				舞洲給水塔						
製造会社				南海化学(株)			製造会社				南海化学(株)						
試験回数				5			試験回数				4						
試験項目		品質規定値		納入品成績			試験項目		品質規定値		納入品成績						
				最高	最低	平均					最高	最低	平均				
品質	外観		淡黄色の透明な液体	淡黄色の透明な液体			品質	外観		淡黄色の透明な液体	淡黄色の透明な液体						
	有効塩素	Wt %	4.0以上	4.5	4.1	4.3		品質	有効塩素	Wt %	4.0以上	4.4	4.3	4.3			
	密度(比重)(20℃)		1.06以下	1.05	1.04	1.05			品質	密度(比重)(20℃)		1.06以下	1.05	1.04	1.04		
	遊離アルカリ	%	2.0以下	<0.1	<0.1	<0.1				品質	遊離アルカリ	%	2.0以下	<0.1	<0.1	<0.1	
	臭素酸	mg/kg	9以下	<5	<5	<5					品質	臭素酸	mg/kg	9以下	<5	<5	<5
	塩素酸	mg/kg	1890以下	960	740	810						品質	塩素酸	mg/kg	1890以下	690	610
塩化ナトリウム	%	1.5以下	1.4	0.9	1.1	品質	塩化ナトリウム						%	1.5以下	1.1	0.9	1.0
評価項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—		—	評価項目					カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—		—		評価項目				水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—		—			評価項目			セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—		—				評価項目		鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—		—					評価項目	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	評価項目						六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—

(備考)

1. 品質試験は「水道用次亜塩素酸ナトリウム JWVA K 120:2008-2」による。
2. 評価項目試験は「水道用薬品の評価試験方法 JWVA Z 109:2010」による。
3. 評価項目は当該薬品を精製水で12mg/Lとした時の濃度である。
4. 「<#.##」は「#.##未満」である。
5. 評価項目は契約初回納入時のみ測定した。

#### 4. 4 水道用濃硫酸の品質試験成績

##### 上期 (R3. 4~R3. 9)

納入場所			柴島浄水場			庭窪浄水場、豊野浄水場					
製造会社			古河ケミカルズ㈱			テイカ ㈱					
試験回数			4			4					
試験項目			品質規定値			納入品成績					
			最高	最低	平均	最高	最低	平均			
品質	外観		色は、無色又はわずかに褐色 透明度は、透明からわずかに濁りがかった液体			無色の透明な液体			無色の透明な液体		
	硫酸分 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Wt %	93%以上96%以下	96	95	95	95	95	95	95	
評価項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	—	
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	—	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	—	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	—	
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	—	
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—	—	
鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—	—		

##### 下期 (R3. 10~R4. 3)

納入場所			柴島浄水場			庭窪浄水場、豊野浄水場					
製造会社			古河ケミカルズ㈱			テイカ ㈱					
試験回数			6			6					
試験項目			品質規定値			納入品成績					
			最高	最低	平均	最高	最低	平均			
品質	外観		色は、無色又はわずかに褐色 透明度は、透明からわずかに濁りがかった液体			無色の透明な液体			無色の透明な液体		
	硫酸分 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Wt %	93%以上96%以下	96	95	95	96	95	96		
評価項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—		
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—		
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—		
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—		
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—		
	六価クロム化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—		
鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—			

##### (備考)

1. 品質試験は「水道用濃硫酸 JWWA K 134:2005」による。
2. 評価項目試験は「水道用薬品の評価試験方法 JWWA Z 109:2010」による。
3. 庭窪浄水場及び豊野浄水場に納入される水道用薬品は同一契約であるため、いずれかの試料を選択し試験を行った。
4. 評価項目は当該薬品を精製水で 50mg/L とした時の濃度である。
5. 「<#. ##」は「#. ##未満」である。
6. 評価項目は上期及び下期の各契約初回納入時のみ測定した。

(担当：試験室・庭窪分室・豊野分室)