

## 4. 水処理薬品等

水道用薬品については、水道法第5条第4項の規定に基づく「水道施設の技術的基準を定める省令」(平成12年厚生省令第15号)の第1条第16号において、「浄水又は浄水処理過程における水に注入される薬品等により水に付加される物質は、別表第一の上欄に掲げる事項につき、同表の下欄に掲げる基準に適合すること。」と規定され、その使用によって、不純物等が水道水質に問題となる影響を及ぼさないことを評価するための基準(以下、「薬品等基準」という。)が定められている。

適合を評価する方法は、水道事業者等が合理的、客観的な判断に基づき、自らの責任で選択し、採用する必要がある。

水質試験所では、各水道用薬品について JWWA の品質規格及び水道施設の技術的基準を定める省令第1条第16号に規定する、水道用薬品により水に付加される物質について、JWWA Z 109 及び水道用薬品類の評価のため試験方法ガイドラインに基づき試験を行い、同省令別表第一(一部項目)の基準に適合することを確認している。

評価項目試験では、各水道用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 (H31.4~R1.9)

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㈱			ラサ工業㈱					
試験回数		6			6			6					
試験項目		品質規定値			納入品成績			品質規定値					
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均			
品質	外観	無色～黄味がかった薄い褐色の透明な液体			無色の透明な液体			無色の透明な液体			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	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2		
評価項目	pH値 (2w/v%溶液、20℃)		3.0以上	3.6	3.4	3.5	3.6	3.4	3.5	3.7	3.3	3.5	
	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<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	—	—	<0.005	—	—	
	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<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	—	—	<0.002	—	—		

下期 (R1.10~R2.3)

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㈱			ラサ工業㈱					
試験回数		6			6			6					
試験項目		品質規定値			納入品成績			品質規定値					
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均			
品質	外観	無色～黄味がかった薄い褐色の透明な液体			無色の透明な液体			無色の透明な液体			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	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	
評価項目	pH値 (2w/v%溶液、20℃)		3.0以上	3.6	3.2	3.4	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	—	—	<0.0003	—	—	
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—	<0.03	—	—	
	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<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	—	—	<0.002	—	—		

(備考)

1. 品質試験は「水道用硫酸アルミニウム JWWA K 155:2005」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. 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。
4. 「<#. ##」は「#. ##未満」である。
5. 評価項目は上期及び下期の各契約後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 (H31.4~R1.9)

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㈱			㈱カネカ			㈱カネカ				
試験回数		6			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	最高	最低	平均
品質	外観		無色またはわずかに着色した透明な液体	無色の透明な液体			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	49.0	48.1	48.6	48.7	48.5	48.5	48.8	48.4	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	<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	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<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	—	—	<0.002	—	—
アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—	<0.002	—	—	

下期 (R1.10~R2.3)

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㈱			㈱カネカ			㈱カネカ				
試験回数		6			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	最高	最低	平均
品質	外観		無色またはわずかに着色した透明な液体	無色の透明な液体			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	48.4	48.7	48.6	48.1	48.3	48.7	48.2	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	<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	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<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	—	—	<0.002	—	—
アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	<0.002	—	—	<0.002	—	—	<0.002	—	—	

(備考)

1. 品質試験は「水道用水酸化ナトリウム JWWA K 122:2005」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. 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。
4. 「<#.##」は「#.##未満」である。
5. 評価項目は上期及び下期の各契約後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 (H31.4~R1.9)

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㈱			㈱カネカ			㈱カネカ			
試験回数			6			6			6			
試験項目			品質規定値									
			納入品			成績			績			
			最高	最低	平均	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			淡黄色の透明な液体			
	有効塩素	Wt %	12.0以上	13.9	13.5	13.6	13.4	13.3	13.4	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	1.15	1.14	1.15
	遊離アルカリ	%	2.0以下	0.9	<0.1	0.2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3
	臭素酸	mg/kg	18以下	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	塩素酸	mg/kg	2630以下	1040	380	645	1430	900	1160	1480	1040	1240
	塩化ナトリウム	%	4.0以下	0.8	0.4	0.6	3.4	2.9	3.2	3.6	3.3	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	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—

下期 (R1.10~R2.3)

納入場所			柴島浄水場			庭窪浄水場			豊野浄水場			
製造会社			㈱大阪ソーダ			㈱カネカ			㈱カネカ			
試験回数			6			6			6			
試験項目			品質規定値									
			納入品			成績			績			
			最高	最低	平均	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			淡黄色の透明な液体			
	有効塩素	Wt %	12.0以上	13.4	13.0	13.2	13.4	13.1	13.3	13.4	13.1	13.3
	密度(比重)(20℃)		1.16以下	1.13	1.13	1.13	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
	遊離アルカリ	%	2.0以下	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
	臭素酸	mg/kg	18以下	7	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	塩素酸	mg/kg	2630以下	1630	1420	1540	1380	1040	1200	1590	1080	1280
	塩化ナトリウム	%	4.0以下	2.1	1.5	1.8	3.9	2.9	3.5	3.9	3.2	3.5
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	—	—	<0.0003	—	—
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—

(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。
- 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後初回納入時のみ測定した。

○配水場

上期 (H31.4~R1.9)

下期 (R1.10~R2.3)

納入場所			住吉、咲洲、泉尾、城東配水場			納入場所			住吉、城東、大淀、泉尾、長居配水場		
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			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	4.7	4.5	4.6	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	1.05	1.05	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	遊離アルカリ %	2.0以下	<0.1	<0.1	<0.1	
	臭素酸 mg/kg	9以下	7	<5	<5	臭素酸 mg/kg	9以下	5	<5	<5	
	塩素酸 mg/kg	1890以下	650	530	560	塩素酸 mg/kg	1890以下	680	490	570	
塩化ナトリウム %	1.5以下	1.1	0.9	1.0	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	—	—	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	—	—	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	—	—	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	—	—	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	—	—	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	0.005以下	<0.005	—	—	六価クロム化合物 mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	

○舞洲給水塔

上期 (H31.4~R1.9)

下期 (R1.10~R2.3)

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			4			試験回数			3		
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			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	4.4	4.3	4.3	有効塩素 Wt %	4.0以上	4.4	4.3	4.4	
	密度(比重) (20℃)	1.06以下	1.04	1.04	1.04	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	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	臭素酸 mg/kg	9以下	<5	<5	<5	
	塩素酸 mg/kg	1890以下	670	520	590	塩素酸 mg/kg	1890以下	620	550	580	
塩化ナトリウム %	1.5以下	1.0	0.8	0.9	塩化ナトリウム %	1.5以下	1.0	0.8	0.8		
評価項目	カドミウム及びその化合物 mg/L	0.0003以下	<0.0003	—	—	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	—	—	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	—	—	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	—	—	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	—	—	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	0.005以下	<0.005	—	—	六価クロム化合物 mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	

(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。
- 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。
- 「<#. ##」は「#. ##未満」である。
- 長居配水場ほか 7 か所の配水場については、受入がある月に何れか 1 か所の納入品を抽出し、品質試験を実施した。
- 評価項目は上期及び下系の各契約後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 (H31.4~R1.9)

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㈱			ラサ工業㈱			ラサ工業㈱					
試験回数		4			5			3					
試験項目		品質規定値											
		最高	最低	平均	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			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	94	95	95	94	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	—	—	<0.0003	—	—	
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—	<0.03	—	—		

下期 (R1.10~R2.3)

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㈱			古河ケミカルズ㈱			古河ケミカルズ㈱					
試験回数		6			6			5					
試験項目		品質規定値											
		最高	最低	平均	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			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	95	94	95	95	94	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	—	—	<0.0003	—	—	
	水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	<0.00005	—	—	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	<0.001	—	—	<0.001	—	—	<0.001	—	—	
	六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	<0.03	—	—	<0.03	—	—	<0.03	—	—		

(備考)

1. 品質試験は「水道用濃硫酸 JWVA 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 JWVA Z 109:2010」による。
3. 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。
4. 「<#.##」は「#.##未満」である。
5. 評価項目は上期及び下期の各契約後初回納入時のみ測定した。

(担当：試験室・庭窪分室・豊野分室)