

V その他の試験

- 1 . クリプトスポリジウム等の検査について
- 2 . ダイオキシン類の測定結果
- 3 . 放射性物質調査結果
- 4 . 2, 4, 5-T系除草剤の水質調査結果について
- 5 . 構成団体からの主な相談
及び調査結果等について
- 6 . 浄水薬品試験結果

1. クリプトスポリジウム等の検査について

(1) 検査頻度

- ①浄水及び原水のクリプトスポリジウム等の検査は、年4回実施
- ②山口調整池表層のクリプトスポリジウム等の検査は、年3回実施

(2) 検出状況

令和2年度、牛頸浄水場の原水、浄水、山口調整池（表層）のクリプトスポリジウム等検出状況を示す。3地点において全て不検出であった。

①牛頸浄水場原水及び浄水

| 採水日 | 原水（個/10L） | | 浄水（個/20L） | |
|-------|------------|-------|------------|-------|
| | クリプトスポリジウム | ジアルジア | クリプトスポリジウム | ジアルジア |
| 4月6日 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7月6日 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10月5日 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1月5日 | 0 | 0 | 0 | 0 |

②山口調整池（表層）

| 採水日 | 山口調整池表層水（個/10L） | |
|--------|-----------------|-------|
| | クリプトスポリジウム | ジアルジア |
| 7月15日 | 0 | 0 |
| 10月21日 | 0 | 0 |
| 1月20日 | 0 | 0 |

※4月は、新型コロナウイルス感染拡大防止に伴う業務見直しのため欠測

○「クリプトスポリジウム等対策指針」に基づくろ過水濁度調査

「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」（平成 19 年 3 月 30 日付 健水発第 0330005 号）に基づき、ろ過池出口水の濁度を高感度濁度計により連続監視している。また、平成 12 年 6 月から定期的なろ過池ごとの透過水について、濁度調査を実施している。

平成 23 年 11 月、ジアルジアが牛頸浄水場原水から検出されて以降、調査頻度を年 2 回から月 1 回に変更している。

<令和 2 年度の調査状況>

(1) 調査回数：

4 月、5 月：新型コロナウイルス感染拡大防止に伴う業務見直しのため欠測

6 月～3 月：全 24 池ごとの透過水について水質確認（色度、濁度、残留塩素、pH 値、電気伝導率）を実施。さらに、8 月、2 月は、鉄、マンガンを追加

※6 月～9 月は、採水で使用している蛇口の故障により 4 号池のみ欠測

※2 月は、ろ過池電動弁の更新工事に伴い 4、12 号池のみ欠測

(2) 調査結果：①ろ過水濁度は、全て 0.1 度未満

②鉄、マンガン、残留塩素等は、異常なし

2. ダイオキシン類の測定結果

ダイオキシン類は、現在、要検討項目に分類されており、目標値は1pg-TEQ/L（暫定）以下である。原水及び浄水中の濃度を把握するため、厚生労働省の調査マニュアル（改訂版平成19年11月5日厚生労働省事務連絡）に基づき、委託調査を実施している。

- (1) 調査地点及び採取日：牛頸浄水場 原水 令和2年12月17日
 牛頸浄水場 浄水 令和2年12月16日～17日
 海水淡水化センター 生産水 令和2年12月23日～24日

(2) ダイオキシン類の測定結果：全て目標値を大きく下回る結果であった。

(単位：pg-TEQ/L)

| 試料 | 地点 | 要検討項目目標値 | 毒性当量 | 最大見積濃度 ^{※1} |
|-----|-----------|----------|---------|----------------------|
| 原水 | 牛頸浄水場 | 1（暫定） | 0.012 | <0.014 |
| 浄水 | 牛頸浄水場 | | 0.00045 | <0.00064 |
| 生産水 | 海水淡水化センター | | 0.00013 | <0.00033 |

※1 最大見積濃度は（検出下限値×1/2×毒性等価係数（TEF））から算出した。

(参考) ダイオキシン類の経年変化：過去5年間、全て目標値を大きく下回る結果であった。

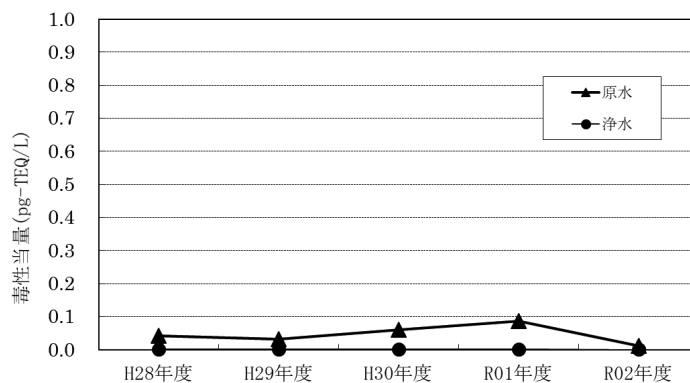


図1 牛頸浄水場におけるダイオキシン類の推移

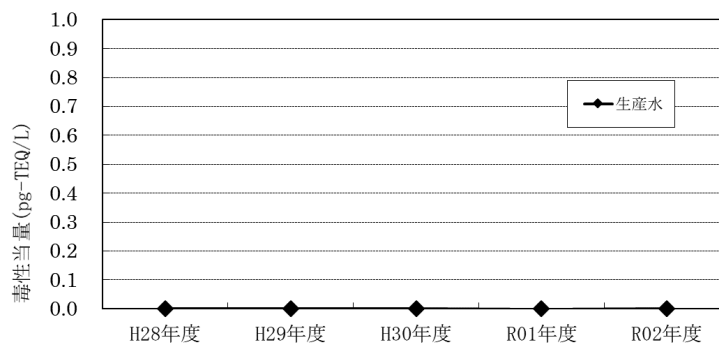


図2 海水淡水化センターにおけるダイオキシン類の推移

3. 放射性物質調査結果

厚生労働省水道課長通知により、「水道水中の放射性物質に係る管理目標値」（平成 24 年 3 月 5 日 通知、平成 24 年 4 月 1 日 施行）が示されたことを受け、平成 24 年度から、原水及び浄水等の放射性物質について委託調査を実施している。

(1) 調査内容

①調査地点

牛頸浄水場：原水、浄水、脱水ケーキ
海水淡水化センター：浸透海水、生産水、濃縮海水

②調査回数

2 回／年
高濁度時期（梅雨～夏期、活性炭注入時期）：1 回
低濁度時期（冬期、活性炭低濃度注入時期）：1 回

③調査項目

放射性セシウム：セシウム 134、セシウム 137
放射性ヨウ素：ヨウ素 131

(2) 調査結果

令和2年度は、7月（高濁度時期）および1月（低濁度時期）に調査を実施した。調査結果は全て不検出であった。

| | 採水日 | 測定日 | 試料名 | 試料量 (g) | 測定項目 | 測定結果 (Bq/kg) | 検出下限値 (Bq/kg) |
|---------------|------|-------------------|-------------------|------------|---------|-----------------|------------------|
| 第1回目 高濁度時期 | 7月6日 | 7月7日 | 牛頸浄水場 原水 | 700 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.46 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.51 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.54 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 7月6日 | 7月7日 | 牛頸浄水場 浄水 | 700 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.55 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.56 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.48 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 7月6日 | 7月7日 | 牛頸浄水場 脱水ケーキ | 245 | ヨウ素131 | 不検出 | 2.7 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 3.0 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 3.4 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 7月6日 | 7月7日 | 海水淡水化センター 浸透海水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.63 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.55 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.78 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 7月6日 | 7月7日 | 海水淡水化センター 生産水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.53 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.67 |
| セシウム137 | | | | | 不検出 | 0.66 | |
| セシウム合計 | | | | | 不検出 | - | |
| 7月6日 | 7月7日 | 海水淡水化センター 濃縮海水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.85 | |
| | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.64 | |
| | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.85 | |
| | | | | セシウム合計 | 不検出 | - | |
| 第2回目 低濁度時期 | 1月5日 | 1月7日 | 牛頸浄水場 原水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.64 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.71 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.60 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 1月5日 | 1月7日 | 牛頸浄水場 浄水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.73 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.62 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.75 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 1月5日 | 1月7日 | 牛頸浄水場 脱水ケーキ | 170 | ヨウ素131 | 不検出 | 5.4 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 5.2 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 5.7 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 1月5日 | 1月7日 | 海水淡水化センター 浸透海水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.73 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.66 |
| | | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.54 |
| | | | | | セシウム合計 | 不検出 | - |
| | 1月5日 | 1月7日 | 海水淡水化センター 生産水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.68 |
| | | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.62 |
| セシウム137 | | | | | 不検出 | 0.66 | |
| セシウム合計 | | | | | 不検出 | - | |
| 1月5日 | 1月7日 | 海水淡水化センター 濃縮海水 | 2,000 | ヨウ素131 | 不検出 | 0.79 | |
| | | | | セシウム134 | 不検出 | 0.59 | |
| | | | | セシウム137 | 不検出 | 0.79 | |
| | | | | セシウム合計 | 不検出 | - | |

4. 2,4,5-T系除草剤の水質調査結果について

昭和46年林野庁の通達に基づき、佐賀県神埼郡東背振村に2,4,5-T系除草剤が佐賀県営林署によって埋設された。埋設位置は、五ヶ山ダムの上流域にあるため、平成4年度から年1回水質調査を実施している。

調査期日：令和2年4月14日

調査地点：五ヶ山流込、南畑流込、南畑放流（福岡市南畑取水）の3地点

調査結果：2,4,5-T 3地点とも検出せず（0.00001mg/L未満）

2,4-D 3地点とも検出せず（0.00001mg/L未満）

5. 構成団体からの主な相談及び調査結果等について

水質センターは福岡地区の共同検査センターとして、構成団体等の水質検査を受託するとともに、水質などに関する相談、調査依頼を受けている。

令和2年度の相談件数18件(内訳:異物6件、着色3件、におい・味1件、浄水処理・水質管理7件、その他1件)中、5件掲載

| 受付日 | 分類 | 構成団体からの相談内容 | 相談の回答または調査結果 |
|--------|-------|---|--|
| 4月8日 | におい・味 | 取水口に溜まっていた油について、油処理剤を用いて分散処理を行ったが、その効果を調べてほしい。 | 臭気検査を実施したところ、油の臭いはなかったが、洗剤の臭いがあり、泡立ちもみられた。油処理剤で油は分散できるが、入れすぎると泡立ちの原因になることを説明した。 |
| 9月11日 | 異物 | 住民から、水道水から異物が出たとの相談があったため、成分を調べてほしい。 | 異物は、0.1～1mmの黒色で磁性はなく、実体顕微鏡で見ると表面に凹凸があった。また、EDX分析装置による元素分析を行ったところ、硫黄が9割以上検出された。以上の結果より、異物は硫黄を主成分とする物質であると推察された。 |
| 12月10日 | 着色 | 住宅の水道水から赤水が出た。目視では改善しているが、住民から依頼があったため、検査をお願いしたい。 | 水道水の一般的な項目(鉄を含む12項目)及び細菌について検査を行ったところ、全ての項目で水質基準に適合しており、水質に問題はない旨、報告を行った。 |
| 2月5日 | 異物 | 住民から、水道水から異物が出たとの相談があったため、成分を調べてほしい。 | 異物は、0.1～1mmの茶～黒色であり、実体顕微鏡で見ると、角ばった形をしており、割れた断片のようであった。また、EDX分析装置による元素分析を行ったところ、鉄のみ検出された。以上の結果より、異物は鉄さびの可能性が高いと推察された。 |
| 3月25日 | 異物 | 住民から、水道水から異物が出たとの相談があったため、成分を調べてほしい。 | 異物は、0.1～1mmの白色であり、実体顕微鏡で見ると、粒子状で表面に凹凸があった。また、EDX分析装置による元素分析を行ったところ、カルシウムが最も多く検出された。以上の結果より、異物は水道水中のミネラル成分に由来するものではないかと推察された。 |

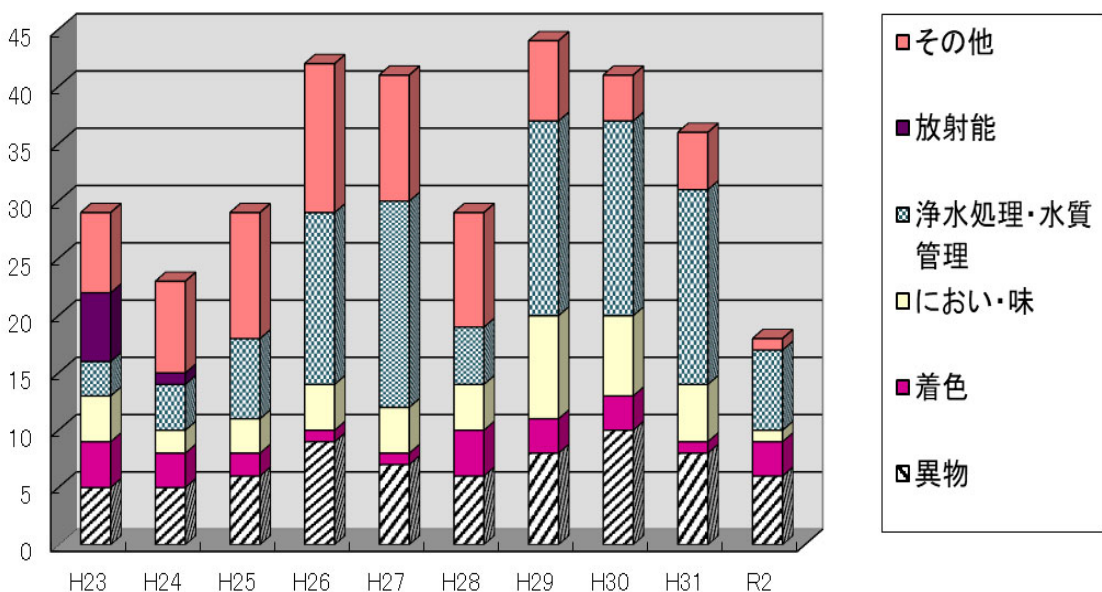


図1 構成団体からの相談内容

6. 浄水薬品試験結果

浄水薬品の基準適合性を確認するため、業者と購入契約後、初回納入時に実施している。
また、契約更新時は次の納入時に再度、実施している。
評価項目試験は「水道用薬品の評価試験方法 JWWA Z 109:2016」による。

(1) 牛頸浄水場

①ポリ塩化アルミニウム

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | |
|--------------|------------------------|------------|------------|
| | | R2.4.6 | R2.10.1 |
| 外観 | - 無色～黄味がかかった薄い褐色の透明な液体 | 淡黄褐色の透明な液体 | 淡黄褐色の透明な液体 |
| 酸化アルミニウム | % 10.0～11.0 | 10.4 | 10.7 |
| 塩基度 | % 67～75(注1) | 70 | 69 |
| pH値(10g/L溶液) | - 3.5～5.0 | 4.3 | 4.3 |

※ 品質項目試験は「水道用ポリ塩化アルミニウム JWWA K 154:2016」による。

(注1) 塩基度は購入仕様書の基準を記載

②水酸化ナトリウム25%

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | |
|----------|---------------------|----------|----------|
| | | R2.4.15 | R2.10.14 |
| 外観 | - 無色又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 |
| 水酸化ナトリウム | % 25以上 | 25.6 | 25.3 |

※ 品質項目試験は「水道用水酸化ナトリウム JWWA K 122:2005」による。

| 評価項目 | 評価基準値 | 採取年月日 | |
|--------------|--------------|-----------|-----------|
| | | R2.4.15 | R2.10.14 |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L 0.0003 | <0.00003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L 0.00005 | <0.000005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L 0.005 | <0.0005 | <0.0005 |
| アンチモン及びその化合物 | mg/L 0.002 | <0.0002 | <0.0002 |
| ニッケル及びその化合物 | mg/L 0.002 | <0.0002 | <0.0002 |

③濃硫酸95%

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|
| | | R2.4.2 | R2.10.9 |
| 硫酸分(H ₂ SO ₄) | % 95以上 | 95.3 | 96.7 |

※ 品質項目試験は「水道用濃硫酸 JWWA K 134:2005」による。

| 評価項目 | 評価基準値 | 採取年月日 | |
|--------------|--------------|-----------|-----------|
| | | R2.4.2 | R2.10.9 |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L 0.0003 | <0.00003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L 0.00005 | <0.000005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L 0.005 | <0.0005 | <0.0005 |
| 鉄及びその化合物 | mg/L 0.03 | <0.003 | <0.003 |

④次亜塩素酸ナトリウム

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | |
|------|------|-----------|-----------|
| | | R2.4.7 | R2.10.1 |
| 外観 | - | 淡黄色の透明な液体 | 淡黄色の透明な液体 |
| 有効塩素 | % | 12.0以上 | 13.2 |
| | | | 13.6 |

※ 品質項目試験は「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 | 評価基準値 | 採取年月日 | |
|--------------|-------|---------|-----------|
| | | R2.4.7 | R2.10.1 |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L | 0.0003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L | 0.00005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L | 0.005 | <0.0005 |
| 塩素酸 | mg/L | 0.4 | 0.11 |
| 臭素酸 | mg/L | 0.005 | 0.0015 |

⑤粉末活性炭

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | | |
|------|------|---------|---------|---------|
| | | R2.4.10 | R2.7.10 | R2.11.2 |
| ABS価 | % | 50以下 | 48 | 47 |
| 乾燥減量 | % | 50以下 | 44.0 | 46.0 |
| | | | | 49.4 |

※ 品質項目試験は「水道用粉末活性炭 JWVA K 113:2005-2」による。

(2) 海水淡水化センター

① 水酸化ナトリウム20%

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | | |
|----------|------|-------------------|---------|------|
| | | R2.4.17 | R2.10.8 | |
| 外観 | - | 無色又はわずかに着色した透明な液体 | - | - |
| 水酸化ナトリウム | % | 20以上 | 20.2 | 20.1 |

※ 品質項目試験は「水道用水酸化ナトリウム JWWA K 122:2005」による。

| 評価項目 | 評価基準値 | 採取年月日 | | |
|--------------|-------|---------|-----------|-----------|
| | | R2.4.17 | R2.10.8 | |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L | 0.0003 | <0.00003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L | 0.00005 | <0.000005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L | 0.005 | <0.0005 | <0.0005 |
| アンチモン及びその化合物 | mg/L | 0.002 | <0.0002 | <0.0002 |
| ニッケル及びその化合物 | mg/L | 0.002 | <0.0002 | <0.0002 |

② 濃硫酸98%

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | | |
|--------------------------------------|------|---------|----------|------|
| | | R2.5.15 | R2.10.16 | |
| 硫酸分(H ₂ SO ₄) | % | 98以上 | 98.2 | 98.4 |

※ 品質項目試験は「水道用濃硫酸 JWWA K 134:2005」による。

| 評価項目 | 評価基準値 | 採取年月日 | | |
|--------------|-------|---------|-----------|-----------|
| | | R2.5.15 | R2.10.16 | |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L | 0.0003 | <0.00003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L | 0.00005 | <0.000005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L | 0.005 | <0.0005 | <0.0005 |
| 鉄及びその化合物 | mg/L | 0.03 | <0.003 | <0.003 |

③ 次亜塩素酸ナトリウム

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | | |
|------|------|-----------|-----------|------|
| | | R2.4.23 | R2.10.5 | |
| 外観 | - | 淡黄色の透明な液体 | 淡黄色の透明な液体 | |
| 有効塩素 | % | 12.0以上 | 13.3 | 13.4 |

※ 品質項目試験は「水道用次亜塩素酸ナトリウム JWWA K 120:2008-2」による。

| 評価項目 | 評価基準値 | 採取年月日 | | |
|--------------|-------|---------|-----------|-----------|
| | | R2.4.23 | R2.10.5 | |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L | 0.0003 | <0.00003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L | 0.00005 | <0.000005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L | 0.001 | <0.0001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L | 0.005 | <0.0005 | <0.0005 |
| 塩素酸 | mg/L | 0.4 | <0.04 | 0.11 |
| 臭素酸 | mg/L | 0.005 | 0.0005 | <0.0005 |

④水酸化カルシウム

| 品質項目 | 品質基準 | 採取年月日 | |
|--------------|------|---------|---------|
| | | R2.6.10 | R2.12.7 |
| 外観 | - | 白色の粉末 | 白色の粉末 |
| 酸化カルシウム(CaO) | % | 73.1 | 72.9 |

※ 品質項目試験は「水道用水酸化カルシウム JWWA K 107:2005」による。

| 評価項目 | 評価基準値 | 採取年月日 | |
|--------------|-------|-----------|-----------|
| | | R2.6.10 | R2.12.7 |
| カドミウム及びその化合物 | mg/L | <0.00003 | <0.00003 |
| 水銀及びその化合物 | mg/L | <0.000005 | <0.000005 |
| セレン及びその化合物 | mg/L | <0.0001 | <0.0001 |
| 鉛及びその化合物 | mg/L | <0.0001 | <0.0001 |
| ヒ素及びその化合物 | mg/L | <0.0001 | <0.0001 |
| 六価クロム化合物 | mg/L | <0.0005 | <0.0005 |