

桃山台配水場における次亜塩素酸ナトリウム過注入事故について

1.事故の概要

令和 7 年 6 月 16 日、桃山台配水場の受水池（以下「受水池」という）において、バルブ操作により次亜塩素酸ナトリウム（以下「次亜」という）の注入管内に滞留していた次亜が受水池内に注入され、通常の約 3 倍の次亜の濃度となる事故が発生しました。

この事故により、受水池から御池台配水池への送水の残留塩素濃度（以下「残塩」という）が上昇したことで、水運用管理システムが異常を検知したため、緊急対応として送水ポンプの停止などの対応を行いました。

次亜塩素酸ナトリウム：水道用消毒剤として広く使用されている薬品

水運用管理システム：市内の配水場等の施設を一元管理するシステム

残塩の管理基準値：0.3mg/L から 1.0mg/L（受水残塩値）

0.5mg/L から 0.8mg/L（配水残塩値）

0.4mg/L から 0.7mg/L（給水残塩値）

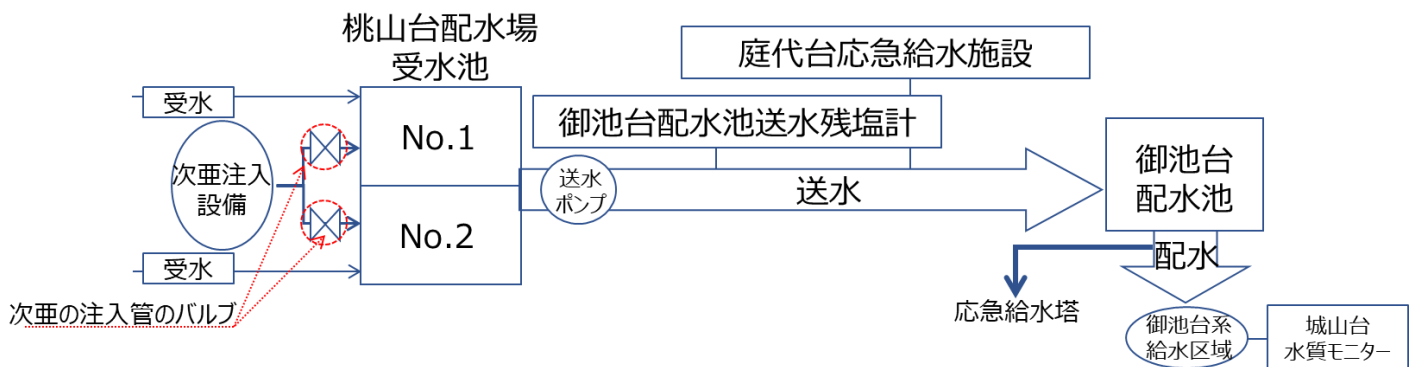


図 1.1_桃山台配水場受水池等イメージ図

2.事故の経緯

受水池を隔離して行う漏水調査の事前準備作業中に、通常は開放されているべき次亜の注入管のバルブ（以下「バルブ」という）が閉止されていたため、職員が開放操作を行いました。その結果、閉止中に管内に滞留していた次亜が受水池に一気に流入したことにより、御池台配水池送水残塩計で上限異常値（1.01 mg/L）を水運用管理システムが検知しました。その後も上昇傾向であったため、御池台配水池への送水ポンプを停止し、現地での確認と対応を行いました。

なお、御池台系給水区域における残塩については、御池台配水池応急給水塔及び城山台水質モニターで計測し、管理基準値内の正常な水道水を利用者に供給していたことを確認しています。

表 2.1 に事故当日の時系列を示します。

表 2.1_6 月 16 日当日の時系列

時刻	対応内容
14:00	桃山台配水場の受水池の漏水調査に向けて事前調査を行っていた水運用管理課の職員が、No.1 バルブが閉まっていたためバルブを開放（流水音が鳴ったため直ちに閉止）
14:02	No.2 バルブも同様に全閉状態であったため開放（流水音が鳴ったため直ちに閉止）
14:10	当該職員がバルブの閉止状態に疑問を感じ事務所（水運用管理課）に報告。水運用管理課から次垂注入中であるため、両バルブを全開にするよう指示
15:00	他作業終了後、指示通り No.1・No.2 バルブを全開にし、作業終了後帰庁
15:48	配水管理センターにて御池台配水池送水残塩計が上限異常発報（1.01 mg/ℓ）【送水ポンプ起動中】
15:57	御池台配水池送水残塩値が上昇傾向のため、水運用管理課職員が配水管理センターにて遠隔で送水ポンプを停止
15:59	水運用管理課職員が配水管理センターにて遠隔で次垂注入ポンプを停止
16:15	御池台配水池水位が下がったため、水位制御で送水ポンプを起動
16:19	御池台配水池送水残塩値が上昇し続け異常値により断線発報（推定 3.00 mg/ℓ 以上）
16:20	水運用管理課職員が配水管理センターにて遠隔で送水ポンプを緊急停止
16:25	桃山台配水場に向けて水運用管理課職員が出動
16:30	水運用管理課から水道技術管理者へ報告
16:50	水運用管理課職員が現地にて No.1・No.2 バルブを全閉
17:00	桃山台配水場 No.1 受水池隔離（No.2 受水池の 1 池運用）
17:40	水質確認のため水運用管理課職員が出動（桃山台・御池台・庭代台）
17:50	水運用管理課職員が配水管理センターにて遠隔で送水ポンプ運転（水位制御）
18:35	御池台送水残塩値は減少し管理基準値内の 0.71 mg/ℓ で安定。No.2 受水池残塩値は 0.70 mg/ℓ、No.1 受水池残塩値は 1.70 mg/ℓ
18:47	御池台送水残塩値は管理基準値内の 0.75 mg/ℓ で安定。No.2 受水池残塩値は 0.70 mg/ℓ、No.1 受水池残塩値は 1.80 mg/ℓ
19:04	御池台送水残塩値は管理基準値内の 0.75 mg/ℓ で安定。No.2 受水池残塩値は 0.70 mg/ℓ、No.1 受水池残塩値は 2.00 mg/ℓ
20:21	No.2 受水池の残塩値が管理基準値内で安定していることから桃山台配水場での水質確認作業を終了
20:43	庭代台応急給水施設での残塩値が管理基準値内で安定していることから、庭代台応急給水施設での水質確認作業を終了
21:47	御池台配水池の残塩値が管理基準値内で安定していることから、御池台配水池での水質確認作業を終了。すべての現場作業を終了。水運用管理システムでの御池台送水残塩計及び城山台水質モニターを遠隔にて監視することに変更し対応を終了

3. 事故の検証

事故後、堺市水安全計画推進会議で原因分析と対策の検討を行い、再発防止策の強化を図りました。

堺市水安全計画：水道水を利用者へ供給するプロセスの中で、水質に影響を及ぼすリスクの予防や、発生のある恐れがあるリスクへの対応策をとりまとめたものです。本市では本計画を適正に継続し実施していくために、チームを形成し推進会議を実施しています。

4. 事故原因

【主原因】

- ・常時開放されているべきバルブが閉止されていたこと
- ・バルブの開閉状態が視覚的に判別できず、表示等が設置されていなかったこと
- ・受水池隔離に関する手順書に、バルブの開閉作業について明記されていなかったこと

【副原因】

- ・令和6年9月24日に実施した受水池隔離の作業内容の引継ぎが十分に行われていなかったこと
- ・バルブの設置場所の構造上、バルブの操作なしで開閉状態を確認することが困難であったこと
- ・受水池等に接続されるバルブについて認識が不足していたこと

5. 再発防止策

事故を受けて、以下の対策を講じました。

■ 緊急対応

- ・作業手順書の見直し（チェック欄追加、写真による操作バルブの明記）
- ・バルブに開閉表示札を設置（その他の施設のバルブには以前から設置済）
- ・誤操作防止のために桃山台配水場のバルブをチェーンでロック
- ・水運用管理課職員全員への事故内容の共有

■ 長期的対応

- ・配水池等に接続するバルブを操作する作業前の共有会議の徹底
- ・事故報告書を教材とした研修の継続的な実施
- ・バルブ等の機能とリスクに関する知識の整理と共有

6. 今後の取組

- ・研修計画の策定と実施体制の整備
- ・定例会議での継続的な対策確認
- ・多角的な視点でリスク箇所の確認を新施設（家原寺配水場）で実施

7. おわりに

本事故を契機として、配水池に接続されるすべてのバルブに同様のリスクがあることを前提に、手順書の見直し、バルブの設置目的や操作方法等の知識の共有、研修体制の強化など、継続的な改善を図ります。

また、今後も堺市水安全計画に基づき、水道水をお客さまへ供給するプロセス（日常の業務）の中で、水質に影響を及ぼすリスクの予防や、発生の恐れがあるリスクへの対応策について継続的に検証や見直しを実施し、本市水道システム全体の維持管理水準の向上やリスク発生時の迅速・的確な対応を図ってまいります。