

違反及び事故と改善事例について

令和6年11月7日
上下水道局 水質管理課

- 1 はじめに
- 2 事例紹介

はじめに

●令和5年度監視状況

- 水質検査501件(のべ検査数5,495項目)
- その内違反19件
文書指導19件(警告5件、嚴重注意9件、注意5件)

(参考)令和4年度監視状況

- 水質検査522件(のべ検査数4,989項目)
- その内違反18件
文書指導18件(警告7件、嚴重注意5件、注意6件)

- 1 はじめに
- 2 事例紹介

事例紹介

●違反事例①

特定施設

71の2 科学技術に関する研究、試験、検査又は
専門教育を行う事業場で環境省令で定めるもの

業種

検査業

違反内容

- ・項目: **水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物**
- ・違反値: **0.018 mg/L** (基準値0.005 mg/L)
- ・措置: 警告

原因

アンモニア性窒素の分析で使用している試薬に含まれる、ヨウ化水銀の洗浄廃液の管理が不十分であったため流出した。

対策

器具の洗浄時に試験液、洗浄水を廃液タンクに保管して産廃処理とする。

ポイント

薬品使用後の高濃度の廃液は別途処理する。

事例紹介

●違反事例②

特定施設

71の2 科学技術に関する研究、試験、検査又は
専門教育を行う事業場で環境省令で定めるもの

業種

製造業

違反内容

- ・項目: **四塩化炭素**
- ・違反値: **0.055 mg/L** (基準値0.02 mg/L)
- ・措置: 警告

原因

四塩化炭素の入っていた空ビンを洗浄し洗浄排水を回収せず流した。

対策

- ・教育の徹底
- ・管理体制の強化
- ・廃液処理マニュアルの改訂

ポイント

廃液処理を適切に行うことを作業員へ周知する。

事例紹介

●事例①～②について

ポイント

- ・高濃度の廃液は別途回収し、処理する。
- ・人為的なミスが多い。
- ・廃液処理マニュアルの作成や注意書きの掲示等で作業
者へ周知する。

事例紹介

●違反事例③

特定施設

71の2 科学技術に関する研究、試験、検査又は
専門教育を行う事業場で環境省令で定めるもの

業種

大学

違反内容

- ・項目: **温度**
- ・違反値: **48 °C** (基準値45 °C)
- ・措置: 注意

原因

オートクレーブから高温排水が一時的に多量に混入した。

対策

- ・オートクレーブ排水に冷却用の水道水を混和する。
- ・温度測定を実施するとともに施設管理日誌に記載する。

ポイント

高温排水は下水管を損傷するおそれがあるので注意する。

事例紹介

●違反事例④

特定施設 66 電気めっき施設

業種 製造業

違反内容

- ・項目: 水素イオン濃度(pH)
- ・違反値: 11.4 (基準値5~10.5)
- ・措置: 注意

原因 最終放流槽のpH計の故障(低め指示)による水酸化ナトリウム添加量の増加。

対策

- ・pH計電極の更新。
- ・pH計維持管理強化(校正頻度増、pH試験紙によるクロスチェック)。

ポイント

定期的に点検・洗浄し、標準液による校正を行う。

事例紹介

●違反事例⑤

特定施設

65 酸又はアルカリによる表面処理施設

業種

製造業

違反内容

- ・項目:鉛及びその化合物
- ・違反値:0.45 mg/L (基準値0.1 mg/L)
- ・措置:警告

原因

- ・バッファータンクを3年程清掃していなかったため、排水処理装置への供給水質を悪化させた。
- ・排水処理設備の点検整備が遅れた。

対策

- ・洗浄排水バッファータンクの引き抜き清掃を年1回実施する。
- ・排水処理設備の業者による点検整備を6ヶ月頻度で実施する。

ポイント

- ・維持管理されていない処理設備は機能が損なわれる。
- ・計画的な清掃、点検整備は設備の適切な運用に重要。

事例紹介

●違反事例⑥

特定施設

66 電気めっき施設

業種

電気めっき業

違反内容

- ・項目: **クロム及びその化合物**
- ・違反値: **4.2 mg/L** (基準値2 mg/L)
- ・措置: 注意

原因

塩ビ製配管内に付着した固形物が剥離して流れた。

対策

配管の更新を直ちに実施し、今後は、半年ごとに実施している放流槽の清掃とあわせて、塩ビ配管の更新を行う。

ポイント

配管の状態や交換時期を把握する。

事例紹介

●違反事例⑦

特定施設

68の2 病院

業種

医療業

違反内容

- ・項目: **浮遊物質(SS)**
- ・違反値: **670 mg/L** (基準値600 mg/L)
- ・措置: 嚴重注意

原因

処理水沈殿槽の管理が不十分であり、槽内の沈殿物が規定の高さを超えて堆積していたため、沈殿物がオーバーフローして排水に流出した。

対策

- ・沈殿物の高さが規定を超える前に速やかに堆積物を回収する。
- ・関係者に共有ファイルで周知する。

ポイント

設備の維持管理のために実施することを作業員へ周知する。

事例紹介

●事例③～⑦について

ポイント

- ・計画的に設備の清掃、点検整備を実施する。
- ・マニュアルの作成や注意書きの掲示等で関係者へ内容を周知する。

事例紹介

● 事故事例

特定施設

66 電気めっき施設

業種

電気めっき業

事故内容

強アルカリ排水の多量流出

事故原因

人為的ミスによりめっき槽の送液ポンプが長時間稼働状態となり、負荷で配管継ぎ手部が破損して外れた。

事故の影響

工場内の清掃時に基準値以内になるよう中和して排水した。基準の範囲内であるが普段よりもpHは高く、また、**短時間かつ多量に排水したため、浄化センターにてpHの急激な上昇を引き起こした。**

対策

- ・人為的ミスを防止する体制作り
- ・高負荷による破損が発生しにくい運用への変更
- ・水質基準遵守に関する教育の実施
- ・事故時の連絡体制の整備

悪質下水の下水処理への影響

有害物質等が下水処理に及ぼす影響例

強酸・強アルカリ ……活性汚泥の生物に甚大な被害をもたらす

重金属 ……活性汚泥の微生物が死滅、増殖阻害
鉛、カドミウム、ヒ素
クロム、水銀

シアン ……活性汚泥の微生物が死滅、増殖阻害

アンモニア ……活性汚泥の微生物の異常繁殖
アンモニウム化合物
亜硝酸、硝酸化合物

もしも、活性汚泥の生物に影響が出たら…

下水処理停止

水質が悪化することが事前に分かれば早期の対処が可能！

事故時の連絡先

※「工場・事業場排水の手引き」p.11参照

●事故時の措置

事故時の連絡先

時間帯	連絡先	電話番号
平日(8:30~17:15)	水質管理課	582-2570
夜間(17:15~8:30) 土、日、祝祭日	新町浄化センター	381-8502
	日明浄化センター	581-5661
	曾根浄化センター	473-5822
	北湊浄化センター	751-1003
	皇后崎浄化センター	631-4635

自社がどの浄化センターの処理区か判別がつかない場合は、当課までお尋ねください。

まとめ

今回紹介した事例や他の事例も振り返ると、

- ・ 人為的なミス
- ・ 設備の整備不良
- ・ 増産、操業内容の変化など操業状態の変化

が原因の大部分を占めている。

⇒基準遵守のために、**水質管理担当者の役割は重要！！**

- ・ マニュアルの作成や注意書き、教育の徹底など
- ・ 日常点検、作業時点検、定期点検の徹底
- ・ 操業の変化が排水に与えるリスクの周知

本講習会の内容を職場へ周知いただけますようお願いいたします。
ご清聴ありがとうございました。