

# 下水処理場における 高pH下水流入事例の紹介

令和5年11月9日  
上下水道局 水質管理課

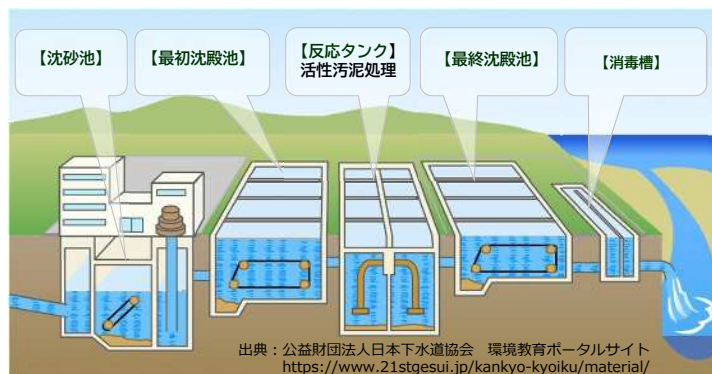
## 目次

---

- 1 はじめに
- 2 事例紹介

## はじめに

- 5月以降、市内の浄化センターで4回の急激な流入水pH上昇事例が発生



- 強酸、強アルカリは活性汚泥中の微生物に甚大な影響を与える

2

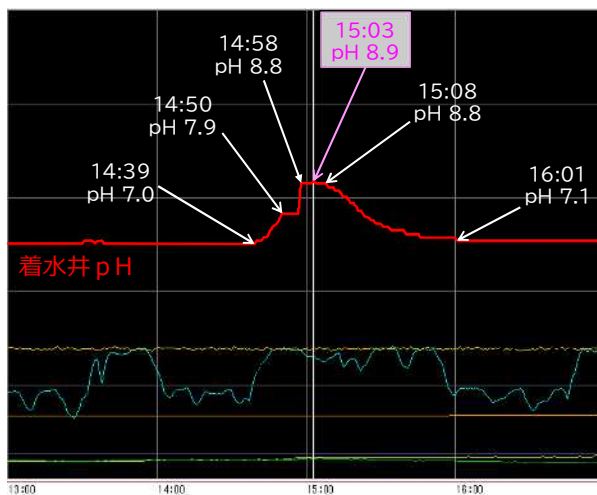
## 目次

- 1 はじめに
- 2 事例紹介
  - (1)令和5年月初pH上昇事例
  - (2)令和5年事故に伴うpH上昇事例
  - (3)その他のpH上昇事例

3

## 月初pH上昇事例

● 2023年5月1日



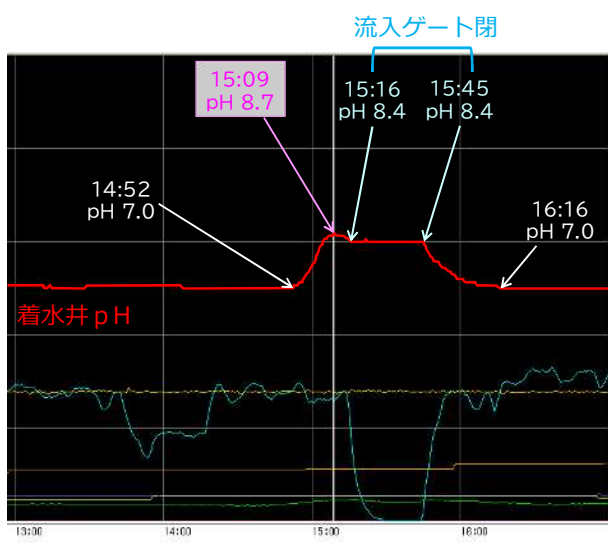
発生場所：新町浄化センター  
流入流量：約1800m<sup>3</sup>/h

- ・ 14 : 30～15 : 00
- ・ 15時過ぎに pH最大
- ・ 20分程度で pH9 付近まで上昇
- ・ 10分弱継続し、低下
- ・ 16時頃には正常に復帰

4

## 月初pH上昇事例

● 2023年6月1日



発生場所：新町浄化センター  
流入流量：約1800m<sup>3</sup>/h

- ・ 14 : 30～15 : 00
- ・ 15時過ぎに pH最大
- ・ 20分程度で pH9 付近まで上昇
- ・ 16時頃には正常に復帰

5

## 月初pH上昇事例

### ● 月初事例

- ① 新町浄化センターで発生
- ② 月の初め1日に発生
- ③ 同時間帯に発生
  - ・ 14:30以降に急激に上昇
  - ・ 15時過ぎにピーク
  - ・ 速やかに定常値（16時頃）

共通点 → 定例業務または  
設定による自動運転  
ではないかと予想

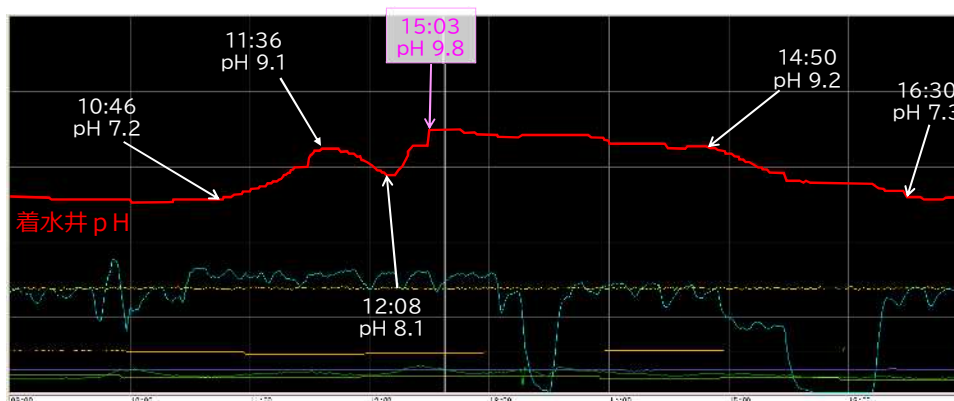
原因) 調査を行うも不明。

→ 7月以降は発生していない

6

## 事故に伴う pH 上昇事例

### ● 2023年6月



月初 pH 上昇事例と異なり長い継続時間（終息まで 6 時間）

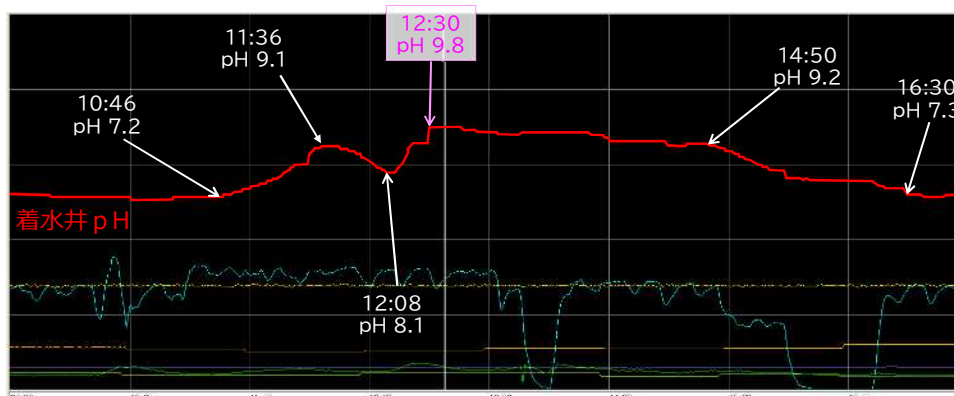
流入ゲートの閉止、ポンプ場停止、活性汚泥の監視を行いながら処理を継続

→ 後日、市の調査で原因が解明

7

## 事故に伴う pH上昇事例

●2023年6月



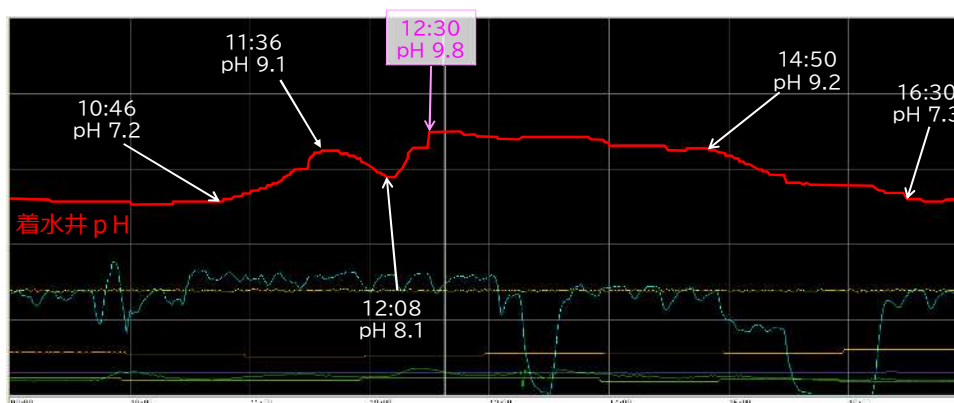
原因) 人為的ミスによりメッキ槽の送液ポンプが長時間稼働状態となり、  
 負荷で配管継ぎ手部が破損して外れ、**強アルカリ溶液が工場内に漏出**。

清掃時、基準値以内になるように中和して排水したが、  
**短時間に多量に排水したため pH の急激な上昇の原因**となった。

8

## 事故に伴う pH上昇事例

●2023年6月



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 ← **事故時は市に連絡を!**

9

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

シアン . . . 活性汚泥の微生物が死滅、増殖阻害

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

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！

10

## 事故時の連絡先

### ●事故時の措置

※ 「工場・事業場排水の手引き」 p.11参照

#### 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
	曽根浄化センター	473-5822
	北湊浄化センター	751-1003
	皇后崎浄化センター	631-4635

11

## その他のpH上昇事例

### 令和5年8月22日 pH上昇事例

#### pHの推移)

11:25 → 11:50 → 12:30  
pH 7.0 → pH 8.3 → pH 7.1

原因) 不明

### 令和元年7月 人為的ミスによるpH上昇事例

#### pHの推移)

15:17 → 15:23 → 15:50  
pH 7.3 → pH 9.0 → pH 6.9

原因) 清缶剤を含むボイラールー水 (pH 10.5) 500L程度排出

12

## まとめ

- ・北九州市内浄化センターで高pH下水の流入が発生している。
- ・急激な水質の悪化は浄化センターを機能不全にさせてしまう。
- ・事故や誤って流入させてしまった場合は、**すぐに市に連絡を**。まずは第一報をお願い致します。

安定的な下水処理のため、  
ご協力をよろしくお願いいたします。



13