

水道事業体における水質事故時の復旧 にかかる時間に関する検討結果

参考2

1. A事業体(用水供給事業)の例

※摂取制限による給水継続の際の検討

(1) 仮定

- ・平成24年利根川水系ホルムアルデヒド水質事故のような事故を想定
- ・水質異常検知から水質事故収束までにかかる時間について検討を実施
- ・摂取制限の解除は、水質基準を満たす水が末端まで行き渡ったことを確認した段階で実施

(2) 検討結果

| | | 所要時間 | |
|-------------|---------|------|------|
| | | 最短 | 最長 |
| 水質異常確認期間 | | 0.5日 | 0.5日 |
| 原因究明・影響低減期間 | | 0.5日 | 7日 |
| 復旧期間 | 河川水入れ替え | 1日 | 5日 |
| | 浄水施設復旧 | 0.5日 | 1日 |
| | 送配水施設復旧 | 0.5日 | 3日 |
| | 安全確認 | 0.5日 | 1.5日 |
| 合計 | | 3.5日 | 18日 |

1

2. B水道事業体(上水道事業)の例

※事故被害対応活動にかかる時間の検討結果

(水質事故原因物質が浄水場に混入し排除に要する時間)

(1) 浄水場から原因物質排除に要する時間

- 取水塔～着水井 : 8～29時間
- 沈殿池 : 11～20時間

(2) ろ過池通水方法 (5回洗浄→ろ過排水→水質試験)

必要時間 約30時間 (実際は、7日程度)

(3) 粒状活性炭吸着池通水方法(5回洗浄→ろ過排水→水質試験)

必要時間 約6時間 (実際は、5日程度)

(4) 配水場から原因物質を排除し、洗浄に要する時間(実際は、2ヶ月程度)

| 作業項目 | 作業時間 |
|----------|------|
| 排水作業 | 63時間 |
| 清掃作業 | 5日 |
| 引水作業 | 1日 |
| 静置作業 | 1日 |
| 静置後の排水作業 | 63時間 |
| 引水作業 | 1日 |
| 水質検査 | 3時間 |

2

3. C水道事業体(用水供給事業及び市町水道)の検討結果

1. 原因究明に要する時間 (過去の事例より)
3日～12日
2. 水質事故対策に要する時間(過去の事例より)
 - ・水源切り替え 9日間
 - ・煮沸勧告 31日間
 - ・排出事業所の排水自粛あるいは設備改善完了まで
5日～72日
 - ・浄水場の復旧に要する時間
3日(排水のみ)～1ヶ月(浄水場に水が無くなった場合)
 - ・配水タンクの排水に要する時間: 3日～15日
3. 対策実施後、通常の用水供給に戻るまでに必要な時間
 - ・末端まで水が入れ替わる時間 約4日(通常の需要量の場合)
+水質検査による確認

| 作業内容 | 所要時間 |
|---------------|------------------------------------|
| 原因究明 | 3～12日 |
| 事故対策に要する時間 | 3日～1ヶ月 (原因者側の対策には2～3ヶ月かかったケースも) |
| 摂取制限の解除に要する時間 | 4日 |
| 合計 | 10日～3ヶ月 |

排出事業所の対策の状況等により、根本的な解決に要する時間は様々。

3

4. D水道事業体(上水道事業)の例

- 設定条件
 - 1) ホルムアルデヒドに類する事故として、利根川上流水系支川において水質基準項目Aの前駆物質が流出した。
 - 2) 水質基準項目Aは、測定頻度が低い項目として想定し、各浄水場において通常3ヶ月に1回測定しており、流域として1ヶ月に1回程度測定しているものとする。
 - 3) 下流域の各主要浄水場において、項目Aが水質基準値を超えて検出されたが、Aの基準値は長期暴露を想定して定められていること及び断水影響の大きさなどを考慮し、各浄水場では送配水を継続実施した。
 - 4) Aの前駆物質は、原因箇所を特定し、原因者に排水停止を要請するまで流出し続けた。
 - 5) Aの前駆物質の流出が停止し、給水末端において項目Aが基準値を下回ったことが確認されたから摂取制限を解除した。
- 対応期間の想定結果について
 - 1) 水質基準値超過での飲用開始から基準値超過の検知まで
→最短で0日、最長で30日
 - 2) 摂取制限開始から摂取制限解除まで
→最短で5日、最長で19日

以上より、摂取制限により給水を継続する場合、多くのケースにおいては水質事故検出から短ければ数日、長くとも1ヶ月程度で復旧が可能と推定された。

ただし、給水停止による長期の断水等の事態が起きた際は、復旧にはさらに長い時間がかかる。

4