

## 利根川水系におけるホルムアルデヒドによる水道への影響について（経緯）

本年5月に利根川水系で発生した、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出された件への対応の概要は次のとおり。

### 1. 水質監視の強化

本年5月15日に埼玉県企業局の定期水質検査において、浄水中から水道水質基準（0.08mg/L）に近い濃度（0.045mg/L）のホルムアルデヒドが検出されたことから、浄水の検査頻度を増加するとともに、原水におけるホルムアルデヒド生成能の検査を開始した。埼玉県企業局から連絡を受けた関係都県の水道事業者等においても同様に水質監視体制を強化した。

### 2. 水道事業者等における対応

浄水中のホルムアルデヒド濃度及び水道原水におけるホルムアルデヒド生成能の濃度が上昇したことから、粉末活性炭による吸着処理や塩素注入点の変更を行ったが、その効果は極めて限定されていた。また、オゾン及び生物活性炭等の高度浄水処理設備を有していない浄水場では、原水中のホルムアルデヒド生成能の上昇により、浄水中のホルムアルデヒド濃度が水質基準を超過するおそれが生じたことから、5月18日から取水を制限又は停止して、地下水等の他の水源への切り替え、ストックされていた備蓄水等の利用、影響のない浄水場からの融通等により対処しようとした。さらに、今般の事案では、希釈及び流下の促進を目的として、貯水施設からの緊急放流を行い、一定の効果があった。

しかしながら、水源における濃度上昇が長期間に及んだことから、水道水質基準を超過する浄水の供給を回避するため、5月19日に一部の浄水場で給水の停止に至った。なお、給水停止の措置は翌20日にはすべて解消した。

### 3. 厚生労働省の対応

ホルムアルデヒドが検出された原因を究明するため、厚生労働省と環境省は5月21日に「利根川水系における取水障害に係る水質事故原因究明連絡会議」を開催し、連携して調査を行った。

原因究明調査の結果、以下が判明したことから、5月24日に報道発表を行った。

#### （1）原因物質の推定

国立医薬品食品衛生研究所における検討により、事故発生時の水道原水の分析結果や水道原水のホルムアルデヒド生成能との相関関係から、今般のホルムアルデヒドの水道水質基準超過へのヘキサメチレンテトラミンの強い関与が示唆された。

#### （2）排出された原因物質の量

国立保健医療科学院における推計（速報値）によると、水質異常の原因物質がヘキサメチレンテトラミンであった場合、水道原水のホルムアルデヒド生成能や利根大堰地点の流量、取水量等から、利根川水系に流入した原因物質の量は0.6～4トン程度と推計された。

## 利根川・江戸川におけるホルムアルデヒド検出に伴う取水停止等の経緯

### 2012年5月

- 10日～18日 DOWAハイテック(株)(埼玉県本庄市)が高崎金属工業(株)(群馬県高崎市)に対し、ヘキサメチレンテトラミン約10.8トン(埼玉県推定値)を含む廃液の処理を委託
- 10日～19日 高崎金属工業(株)がヘキサメチレンテトラミンを含む廃液の中和処理を行い、排水を新柳瀬橋上流で烏川に合流する排水路に放出
- 15日 庄和浄水場の定期検査でホルムアルデヒドを1リットルあたり0.045mg/Lを検出。
- 18日 行田浄水場の浄水からホルムアルデヒドを1リットルあたり最高0.168 mg/Lを検出し、記者発表(水道水の基準は0.08mg/L)。行田浄水場で取水、送水を停止。国土交通省が利根川水系の上流ダムで緊急放流を開始。
- 19日 千葉県を含む流域6浄水場で取水を停止・制限。千葉県内で36万世帯が断水になり、各地の給水所に行列ができる。行田浄水場などで給水を再開。
- 20日 行田浄水場近くの利根川で一時、国の基準値に迫るまで再び上昇。
- 21日 厚生労働省・環境省連絡会議開催
- 24日 厚生労働省が原因物質をヘキサメチレンテトラミン(HMT)と特定したと発表。
- 25日 埼玉県が、DOWAハイテック社からHMTの処理を委託された群馬県高崎市の産廃処理業者から川に流れ出た可能性があるとして発表。
- 30日 ヘキサメチレンテトラミンの排出事業者及び中和処理を行った産廃処理業者から、埼玉県及び高崎市に報告。

### 2012年6月

- 1日 埼玉県、群馬県及び高崎市が経過報告。
- 7日 埼玉県、群馬県及び高崎市が浄水場におけるホルムアルデヒド検出事案の原因調査結果を発表。
- 7日 埼玉県が、ヘキサメチレンテトラミンの排出事業者を行政指導。
- 14日 環境省検討会(第1回)
- 15日 埼玉県が、ヘキサメチレンテトラミンを含む産業廃棄物及び排水に係る指導要綱を策定。

### 2012年7月

- 19日 環境省検討会(第2回)
- 20日 厚生労働省検討会(第1回)

## 平成24年5月19日～20日にかけてのホルムアルデヒド事案による給水制限の状況

県名	被害事業体名	被害発生状況	給水制限状況 (断水又は濁水等)	給水制限開始時刻	断水等の影響		復旧対策状況 (系統変更、給水車対応等)	給水制限終了時刻
					戸数	人口		
茨城県	五霞町	川妻浄水場:活性炭注入、塩素注入量の変更	断減水なし					
群馬県	—	群馬県企業局東部地域水道浄水場:太田市、明和町、千代田町への送水停止、館林市への送水制限。他の3町は調整中。	断減水なし					
埼玉県	—	埼玉県企業局行田浄水場取水・送水停止(送水停止5/18 23:15～5/19 7:00)	断減水なし					
千葉県	千葉県	栗山浄水場取水・送配水停止(5/19 0:30～18:40) 北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	断水なし					
千葉県	松戸市	北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	断水なし					
千葉県	習志野市	北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	給水に支障なし					
千葉県	野田市	上花輪浄水場、取水配水停止 北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	市内ほぼ全域で断水	5月19日 9:35	54,180	150,682	拠点給水所の設置、自衛隊給水車の出動	5月20日 5:00
千葉県	柏市	北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	市内ほぼ全域で断水	5月19日 12:00	161,293	377,786	拠点給水所の設置	5月20日 2:05
千葉県	流山市	北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	市内ほぼ全域で断水	5月19日 14:00	68,780	163,967	拠点給水所の設置(4浄水場) 給水車出動延べ3台	5月19日 23:30
千葉県	八千代市	北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	市内の6割程度で断水	5月19日 17:00	38,000	90,000	拠点給水所の設置	5月19日 23:00
千葉県	我孫子市	北千葉広域水道企業団送水停止(5/19 10:30～18:04)	西側地域で断水	5月19日 13:30	35,000	87,000	拠点給水所の設置	5月19日 21:30
東京都	—	三郷浄水場取水・送配水停止(送水停止 5/20 9:30～5/23 11:00)	断減水なし				系統変更	

## 水道側の対応における課題

今般の水質事故を踏まえ、類似の水質事故の再発防止に向けた水道側の課題は以下のとおり。

### (1) 対応が必要な物質の抽出

通常の水質浄化操作で除去困難な物質が原水に大量に流入した場合、水道施設による対応には限界があることから、これらの物質の適切な管理を徹底する必要がある。このうち、水質浄化に伴って有害物質を生成する物質については、水道側が情報を整理し、関係者へ情報発信する必要がある。

具体的には、まず、今般の水質事故で問題となった生じたホルムアルデヒドの前駆物質について整理する。

### (2) 水質事故発生時の体制整備

通常の水質浄化操作で除去困難な物質が万一排出された場合には、取水停止等の措置を講ずるとともに、早期に原因を突き止めて新たな流出を止め、速やかに安心・快適な水の供給を確保することが重要である。

これまで、通知やマニュアル等により監視体制の整備が進められてきたが、今般の事故を踏まえ、現在の流域単位の監視体制、協力体制の構築状況等について検証し、高度化する方策を検討する必要がある。

### (3) 水道施設における有害物質低減対策の推進等

水道施設における消毒副生成物の低減方策の対策の現状等を踏まえ、事故発生時においても安心・快適な給水の確保を図るため、今後の望ましい施設整備や管理のあり方等について検討する必要がある。

## 検討の進め方

### 1. 検討事項及び作業の進め方

#### (1) 消毒副生成物及びその前駆物質に関する知見及び規制内容等について

浄水操作における消毒によって副生成する物質（ホルムアルデヒドを含む。以下「消毒副生成物」という。）及びその前駆物質について、生成メカニズム等の科学的知見について整理する。また、それらの物質に係る規制内容について環境規制を中心に整理する。

#### (2) 水道事業者等による水質事故発生時の連絡体制について

水道分野における既存の通知、ガイドライン、マニュアル類を整理し、利根川水系を水源とする水道事業者を対象として、今般のホルムアルデヒドによる水質事故時における監視体制、水質検査方法、事故時の連絡体制について、上記マニュアル類等と照らし検証を行う。また、他の主な水系の水道事業者について、類似の水質事故時に備えた取り組みに関する情報を収集・整理する。

#### (3) 水道施設における消毒副生成物の低減方策の検討について

消毒副生成物の生成メカニズムを踏まえ、消毒副生成物の発生抑制方策や、生成した消毒副生成物の除去方策等の低減方策について、技術的情報を収集・整理する。また、水道施設における現状の対策や今後の普及の可能性等について検討する。

#### (4) 水道原水中の消毒副生成物前駆物質の監視方法について

消毒副生成物の前駆物質の水道原水への流入を完全に防止することは困難であることから、万一当該物質が環境水中に排出された場合に備えた、水道施設への影響を最小化するためのモニタリング手法について検討する。

なお、消毒副生成物による類似の水質事故が突発的に発生した場合の監視方法のあり方について、今年度中を目途に検討を行う予定。

#### (5) 水道水源における水質事故のリスクに応じた施設整備及び管理のあり方等について

水道水源における水質事故のリスク、水道事業者等における水質事故時の連携体制、水道施設における対策の現状等を踏まえ、今後の望ましい施設整備や管理のあり方等についてとりまとめる。

## 2. 検討会開催予定

本年度内に3回程度開催し、とりまとめを行う予定。

### 第1回（平成24年7月20日開催）

- ・検討会の設置について
- ・利根川水系におけるホルムアルデヒドによる水道への影響について
- ・消毒副生成物及びその前駆物質に係る知見及び規制内容等について
- ・論点及び今後のスケジュール

### 第2回（平成24年秋頃開催予定）

- ・水質事故発生時の水道の対応のあり方の検討
- ・水道施設における消毒副生成物の低減方策の検証について
- ・水道原水中の消毒副生成物前駆物質の監視方法について

### 第3回（平成24年末頃開催予定）

- ・水道水源における水質事故のリスクに応じた施設整備及び管理のあり方の検討
- ・検討会とりまとめ