



Press Release

平成24年5月19日
健康局水道課
水道水質管理室長 尾川 毅
基準係長 小嶋 隼(内線4032)
(代表番号) 03(5253)1111
(直通番号) 03(3595)2368

報道関係者 各位

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

利根川水系の浄水場で、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出されたことから、取水停止等により断水等が発生しました。

1. 水質異常の発生場所及び発生日時

水質項目 ホルムアルデヒド（水道水質基準：0.08mg/L）
発生場所 利根川及び江戸川
採水日 平成24年5月17日から

2. 被害の発生状況

埼玉県企業局の定期水質検査において、水道水質基準に近い濃度のホルムアルデヒドが検出された。このため、利根川及び江戸川から取水している水道事業者等により水質検査を実施したところ、いくつかの浄水場から供給される水道水が、ホルムアルデヒドの水道水質基準を超過する見込みとなったことから、順次、取水停止等の措置をとった。

3. 水質異常の原因

原因は原水中のホルムアルデヒド前駆物質（アミン類等）と推定される。前駆物質の排出源の所在は調査中である。

（注）ホルムアルデヒドは、原水に含まれるアミン類等と消毒剤の塩素が反応することによって発生する。

4. 浄水場への影響

今回、ホルムアルデヒドの事案が発生している利根川本川又は江戸川から取水している浄水場のうち、影響が生じている浄水場は次の通り。

- 茨城県五霞町川妻浄水場
5月19日3:00から9:00まで取水停止。活性炭注入と塩素注入点の変更で対応。
- 群馬県東部地域水道浄水場
5月18日23:45から19日10:14まで取水停止を行ったが、その後通常運転に復帰。
- 埼玉県企業局行田浄水場（利根川利根大堰）
送水前の浄水の最高濃度 0.168mg/L（5/17 21:45）

5月18日22:30取水停止、利根大堰の濃度が約0.01mg/Lに低下したため、5月19日7:00取水再開。その後、浄水の送水を再開し、ほぼ通常運転。

活性炭注入及び1時間毎の水質監視を継続中。

・埼玉県企業局庄和浄水場（江戸川）

備蓄水と混合して供給中。混合前の浄水は0.06mg/L（5/19 7:30）

送水量はほぼ通常レベルを維持。

・千葉県野田市水道局上花輪浄水場（江戸川）

水源の濃度上昇により5月18日15:55から取水及び配水を停止中。

野田市では拠点給水所を設置して応急給水中。

・北千葉広域水道企業団北千葉浄水場（江戸川）

5月18日19:15から19日1:30取水停止、19日7:25から17:30取水停止（2回目）。

取水停止に伴い、5月19日10:30から18:04の間、受水団体への送水停止。その後、取水・送水を再開。

・千葉県水道局栗山浄水場

5月19日0:30から8:05及び11:45から18:40まで取水停止。その後、取水・送水を再開。

4. 水道の断水等の状況について

北千葉広域水道企業団北千葉浄水場、野田市水道部上花輪浄水場及び千葉県水道局栗山浄水場の取水停止に伴い、千葉県内の以下の地域で断水又は減水が発生している。

・野田市

5月19日9:35から、ほぼ全市の46,000戸で断水（影響人口約15万人）。拠点給水所を設置して、自衛隊による給水車の応援も得て、応急給水中。

・千葉県水道局給水区域

松戸市と市川市の一部で水の出が悪くなるおそれ。

・柏市

5月19日14時から全域（16万戸、38万人）で断水中。23時に復旧予定（復旧までは応急給水で対応）

・流山市

5月19日14時から流山市の一部（7万戸、16万人）で断水。19時頃から部分給水を開始

・我孫子市

我孫子市の一部（3.5万戸、8.7万人）で断水。

・八千代市

17時から市域の6割で断水。

・松戸市

一部地域で水の出が悪くなるおそれ。

5. 今後の対処予定

できるだけ速やかに排出源を特定して、前駆物質の排出を止める（周辺河川の水質調査中）。水質監視を継続する。

取水を停止している浄水場は、排出源対策や取水地点までの流達時間を考慮して、水質基準を下回る状態が継続することを確認して、運転を再開する。

平成24年5月20日
健康局水道課
水道水質管理室長 尾川 毅
基準係長 小嶋 隼(内線4032)
(代表番号) 03(5253)1111
(直通番号) 03(3595)2368

報道関係者 各位

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（第2報）

利根川水系の浄水場で、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出されたことから、取水停止等により断水等が発生しました。

※) 下線部：前回からの変更・訂正箇所

1. 水質異常の発生場所及び発生日時

水質項目 ホルムアルデヒド（水道水質基準：0.08mg/L）
発生場所 利根川及び江戸川
採水日 平成24年5月17日から

2. 被害の発生状況

埼玉県企業局の定期水質検査において、水道水質基準に近い濃度のホルムアルデヒドが検出された。このため、利根川及び江戸川から取水している水道事業者等により水質検査を実施したところ、いくつかの浄水場から供給される水道水が、ホルムアルデヒドの水道水質基準を超過する見込みとなったことから、順次、取水停止等の措置をとった。

3. 水質異常の原因

原因は原水中のホルムアルデヒド前駆物質（アミン類等）と推定される。前駆物質の排出源の所在は調査中である。

（注）ホルムアルデヒドは、原水に含まれるアミン類等と消毒剤の塩素が反応することによって発生する。

4. 浄水場への影響

今回、ホルムアルデヒドの事案が発生している利根川本川又は江戸川から取水している浄水場のうち、影響が生じている浄水場は次の通り。

・茨城県五霞町川妻浄水場

5月19日3:00から9:00まで取水停止。活性炭注入と塩素注入点の変更で対応。

・群馬県東部地域水道浄水場

5月18日23:45から19日10:14まで取水停止を行ったが、その後通常運転に復帰。

・埼玉県企業局行田浄水場（利根川利根大堰）

送水前の浄水の最高濃度 0.168mg/L（5/17 21:45）

5月18日22:30取水停止、利根大堰の濃度が約0.01mg/Lに低下したため、5月19日5:20取水再開。7:00に浄水の送水を再開し、ほぼ通常運転。

活性炭注入終了。1時間毎の水質監視を継続中。

・埼玉県企業局庄和浄水場（江戸川）

備蓄水と混合して供給。混合前の浄水は0.06mg/L（5/19 7:30）

備蓄水の混合給水を終了。送水量はほぼ通常レベルを維持。

・千葉県野田市水道局上花輪浄水場（江戸川）

水源の濃度上昇により5月18日15:55から取水及び配水を停止中。取水再開準備中。

・北千葉広域水道企業団北千葉浄水場（江戸川）

5月18日19:15から19日1:30取水停止、19日7:25から17:30取水停止（2回目）。

取水停止に伴い、5月19日10:30から18:04の間、受水団体への送水停止。その後、取水・送水を再開。

・千葉県水道局栗山浄水場

5月19日0:30から8:05及び11:45から18:40まで取水停止。その後、取水・送水を再開。

・東京都水道局三郷浄水場

5月19日深夜から上昇し、基準値を超過したため、20日9:30に取水・配水を全面停止。他の浄水場の運用により水圧低下による減水又は断水は発生していない。

4. 水道の断水等の状況について

北千葉広域水道企業団北千葉浄水場、野田市水道部上花輪浄水場及び千葉県水道局栗山浄水場の取水停止に伴い、千葉県内の5市（36万戸、87万人）で断水又は減水が発生した。断水、減水となった市では、拠点給水所の設置、自衛隊給水車による応急給水等を行ったが、現時点ではすべて解消している。

・野田市

5月19日9:35から、全域（54千戸、151千人）で断水。5月20日5:00復旧。

・柏市

5月19日14時から全域（161千戸、378千人）で断水。20日2:05復旧。

・流山市

5月19日12時から全域（69千戸、164千人）で断水。19日23:30復旧。

・我孫子市

5月19日13:30から我孫子市の西側地域（35千戸、87千人）で断水。19日21:30復旧。

・八千代市

5月19日17時から市域の6割（38千戸、90千人）で断水。20日4:00復旧。

以上の他、千葉県水道局から給水を受けている地域の一部及び松戸市で減水が発生した可能性がある。

5. 今後の対処予定

できるだけ速やかに排出源を特定して、前駆物質の排出を止める（埼玉県、群馬県が排出源の所在と排出状況を調査中。）

国としても、原因を究明するために、5月21日13:30から厚生労働省及び環境省が連絡会議を開催する（詳細は21日午前中に貼り出し）。

今後の濃度の推移は予断できないので、各浄水場とも引き続き水質監視を継続する。

取水を停止している浄水場は、排出源対策や取水地点までの流達時間を考慮して、水質基準を下回る状態が継続することを確認して、運転を再開する。

報道関係者 各位

平成24年5月21日
健康局水道課
水道水質管理室長 尾川 毅
基準係長 小嶋 隼(内線4032)
(代表番号) 03(5253)1111
(直通番号) 03(3595)2368

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（第3報）

利根川水系の浄水場で、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出されたことから、取水停止等により断水等が発生しました。

※) 下線部：前回からの変更・訂正箇所

1. 水質異常の発生場所及び発生日時

水質項目 ホルムアルデヒド（水道水質基準：0.08mg/L）

発生場所 利根川及び江戸川

採水日 平成24年5月17日から

2. 被害の発生状況

埼玉県企業局の定期水質検査において、水道水質基準に近い濃度のホルムアルデヒドが検出された。このため、利根川及び江戸川から取水している水道事業者等により水質検査を実施したところ、いくつかの浄水場から供給される水道水が、ホルムアルデヒドの水道水質基準を超過する見込みとなったことから、順次、取水停止等の措置をとった。

3. 水質異常の原因

原因は原水中のホルムアルデヒド前駆物質（アミン類等）と推定される。前駆物質の排出源の所在は調査中である。

（注）ホルムアルデヒドは、原水に含まれるアミン類等と消毒剤の塩素が反応することによって発生する。

4. 浄水場への影響

今回、ホルムアルデヒドの事案が発生している利根川本川又は江戸川から取水している浄水場のうち、影響が生じている浄水場は次の通り。

・茨城県五霞町川妻浄水場

5月19日3:00から9:00まで取水停止。活性炭注入と塩素注入点の変更で対応。

・群馬県東部地域水道浄水場

5月18日23:45から19日10:14まで取水停止を行ったが、その後通常運転に復帰。

・埼玉県企業局行田浄水場（利根川利根大堰）

送水前の浄水の最高濃度 0.168mg/L（5/17 21:45）

5月18日22:30取水停止、利根大堰の濃度が約0.01mg/Lに低下したため、5月19日5:20取水再開。7:00に浄水の送水を再開し、ほぼ通常運転。

活性炭注入終了。1時間毎の水質監視を継続中。

- ・埼玉県企業局庄和浄水場（江戸川）

備蓄水と混合して供給。混合前の浄水は0.06mg/L（5/19 7:30）

備蓄水の混合給水を終了。送水量はほぼ通常レベルを維持。

- ・千葉県野田市水道局上花輪浄水場（江戸川）

水源の濃度上昇により5月18日15:55から取水及び配水を停止中。取水再開準備中。

- ・北千葉広域水道企業団北千葉浄水場（江戸川）

5月18日19:15から19日1:30取水停止、19日7:25から17:30取水停止（2回目）。

取水停止に伴い、5月19日10:30から18:04の間、受水団体への送水停止。その後、取水・送水を再開。

- ・千葉県水道局栗山浄水場

5月19日0:30から8:05及び11:45から18:40まで取水停止。その後、取水・送水を再開。

- ・東京都水道局三郷浄水場

5月19日深夜から上昇し、基準値を超過したため、20日9:30に取水・配水を全面停止。他の浄水場の運用により水圧低下による減水又は断水は発生していない。

4. 水道の断水等の状況について

北千葉広域水道企業団北千葉浄水場、野田市水道局上花輪浄水場及び千葉県水道局栗山浄水場の取水停止に伴い、千葉県内の5市（36万戸、87万人）で断水又は減水が発生した。断水、減水となった市では、拠点給水所の設置、自衛隊給水車による応急給水等を行ったが、現時点ではすべて解消している。

- ・野田市

5月19日9:35から、全域（54千戸、151千人）で断水。5月20日5:00復旧。

- ・柏市

5月19日14時から全域（161千戸、378千人）で断水。20日2:05復旧。

- ・流山市

5月19日12時から全域（69千戸、164千人）で断水。19日23:30復旧。

- ・我孫子市

5月19日13:30から我孫子市の西側地域（35千戸、87千人）で断水。19日21:30復旧。

- ・八千代市

5月19日17時から市域の6割（38千戸、90千人）で断水。20日4:00復旧。

以上の他、千葉県水道局から給水を受けている地域の一部及び松戸市で減水が発生した可能性がある。

5. 今後の対処予定

できるだけ速やかに排出源を特定して、前駆物質の排出を止める（埼玉県、群馬県が排出源の所在と排出状況を調査中）。

国としても、原因を究明するために、5月21日13:30から厚生労働省及び環境省が「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、流れ出した化学物質（前駆物質）の総量の推定、流域の工場等での化学物質の取扱状況の確認、調査を進めている各県からのヒアリング等を行うこととなった。

今後の濃度の推移は予断できないので、各浄水場とも引き続き水質監視を継続する。

取水を停止している浄水場は、排出源対策や取水地点までの流達時間を考慮して、水質基準を下回る状態が継続することを確認して、運転を再開する。

報道関係者 各位

平成24年5月22日
健康局水道課
水道水質管理室長 尾川 毅
基準係長 小嶋 隼(内線4032)
(代表番号) 03(5253)1111
(直通番号) 03(3595)2368

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（第4報）

利根川水系の浄水場で、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出されたことから、一部の浄水場で取水停止等が発生しましたが、本日、千葉県野田市水道局上花輪浄水場においては取水・送水を再開しました。

※) 下線部：前回からの変更・訂正箇所

1. 水質異常の発生場所及び発生日時

水質項目 ホルムアルデヒド（水道水質基準：0.08mg/L）

発生場所 利根川及び江戸川

採水日 平成24年5月17日から

2. 被害の発生状況

埼玉県企業局の定期水質検査において、水道水質基準に近い濃度のホルムアルデヒドが検出された。このため、利根川及び江戸川から取水している水道事業者等により水質検査を実施したところ、いくつかの浄水場から供給される水道水が、ホルムアルデヒドの水道水質基準を超過する見込みとなったことから、順次、取水停止等の措置をとった。

3. 水質異常の原因

原因は原水中のホルムアルデヒド前駆物質（アミン類等）と推定される。前駆物質の排出源の所在は調査中である。

（注）ホルムアルデヒドは、原水に含まれるアミン類等と消毒剤の塩素が反応することによって発生する。

4. 浄水場への影響

今回、ホルムアルデヒドの事案が発生している利根川本川又は江戸川から取水している浄水場のうち、影響が生じている浄水場は次の通り。

・茨城県五霞町川妻浄水場

5月19日3:00から9:00まで取水停止。活性炭注入と塩素注入点の変更で対応。

・群馬県東部地域水道浄水場

5月18日23:45から19日10:14まで取水停止を行ったが、その後通常運転に復帰。

・埼玉県企業局行田浄水場（利根川利根大堰）

送水前の浄水の最高濃度0.168mg/L（5/17 21:45）

5月18日22:30取水停止、利根大堰の濃度が約0.01mg/Lに低下したため、5月19日5:20取水再開。7:00に浄水の送水を再開し、ほぼ通常運転。

活性炭注入終了。1時間毎の水質監視を継続中。

・埼玉県企業局庄和浄水場（江戸川）

備蓄水と混合して供給。混合前の浄水は0.06mg/L（5/19 7:30）

備蓄水の混合給水を終了。送水量はほぼ通常レベルを維持。

・千葉県野田市水道局上花輪浄水場（江戸川）

水源の濃度上昇により5月18日15:55から取水及び配水を停止していたが、5月22日午前6時から取水を再開。14:35から送水再開し、通常運転に復帰。

・北千葉広域水道企業団北千葉浄水場（江戸川）

5月18日19:15から19日1:30取水停止、19日7:25から17:30取水停止（2回目）。

取水停止に伴い、5月19日10:30から18:04の間、受水団体への送水停止。その後、取水・送水を再開。

・千葉県水道局栗山浄水場

5月19日0:30から8:05及び11:45から18:40まで取水停止。その後、取水・送水を再開。

・東京都水道局三郷浄水場

5月19日深夜から上昇し、基準値を超過したため、20日9:30に取水・配水を全面停止。他の浄水場の運用により水圧低下による減水又は断水は発生していない。

5. 水道の断水等の状況について

北千葉広域水道企業団北千葉浄水場、野田市水道部上花輪浄水場及び千葉県水道局栗山浄水場の取水停止に伴い、千葉県内の5市（36万戸、87万人）で断水又は減水が発生した。断水、減水となった市では、拠点給水所の設置、自衛隊給水車による応急給水等を行ったが、現時点ではすべて解消している。

・野田市

5月19日9:35から、全域（54千戸、151千人）で断水。5月20日5:00復旧。

・柏市

5月19日14時から全域（161千戸、378千人）で断水。20日2:05復旧。

・流山市

5月19日12時から全域（69千戸、164千人）で断水。19日23:30復旧。

・我孫子市

5月19日13:30から我孫子市の西側地域（35千戸、87千人）で断水。19日21:30復旧。

・八千代市

5月19日17時から市域の6割（38千戸、90千人）で断水。20日4:00復旧。

以上の他、千葉県水道局から給水を受けている地域の一部及び松戸市で減水が発生した可能性がある。

6. 今後の対応予定

できるだけ速やかに排出源を特定して、前駆物質の排出を止める（埼玉県、群馬県が排出源の所在と排出状況を調査中）。

国としても、原因を究明するために、5月21日13:30から厚生労働省及び環境省が「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、流れ出した化学物質（前駆物質）の総量の推定、流域の工場等での化学物質の取扱状況の確認、調査を進めている各県からのヒアリング等を行うこととなった。

今後の濃度の推移は予断できないので、各浄水場とも引き続き水質監視を継続する。

取水を停止している浄水場は、排出源対策や取水地点までの流達時間を考慮して、水質基準を下回る状態が継続することを確認して、運転を再開する。

報道関係者 各位

平成24年5月23日
健康局水道課
水道水質管理室長 尾川 毅
基準係長 小嶋 隼(内線4032)
(代表番号) 03(5253)1111
(直通番号) 03(3595)2368

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（第5報）

利根川水系の浄水場で、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出されたことから、一部の浄水場で取水停止等が発生しましたが、昨日、東京都水道局三郷浄水場において取水を再開し、本日、送水を再開しました。

※) 下線部：前回からの変更・訂正箇所

1. 水質異常の発生場所及び発生日時

水質項目 ホルムアルデヒド（水道水質基準：0.08mg/L）
発生場所 利根川及び江戸川
採水日 平成24年5月17日から

2. 被害の発生状況

埼玉県企業局の定期水質検査において、水道水質基準に近い濃度のホルムアルデヒドが検出された。このため、利根川及び江戸川から取水している水道事業者等により水質検査を実施したところ、いくつかの浄水場から供給される水道水が、ホルムアルデヒドの水道水質基準を超過する見込みとなったことから、順次、取水停止等の措置をとった。

3. 水質異常の原因

原因は原水中のホルムアルデヒド前駆物質（アミン類等）と推定される。前駆物質の排出源の所在は調査中である。

（注）ホルムアルデヒドは、原水に含まれるアミン類等と消毒剤の塩素が反応することによって発生する。

4. 浄水場への影響

今回、ホルムアルデヒドの事案が発生している利根川本川又は江戸川から取水している浄水場のうち、影響が生じている浄水場は次の通り。

・茨城県五霞町川妻浄水場

5月19日3:00から9:00まで取水停止。活性炭注入と塩素注入点の変更で対応。

- ・群馬県東部地域水道浄水場
5月18日23:45から19日10:14まで取水停止を行ったが、その後通常運転に復帰。
- ・埼玉県企業局行田浄水場（利根川利根大堰）
送水前の浄水の最高濃度0.168mg/L（5/17 21:45）
5月18日22:30取水停止、利根大堰の濃度が約0.01mg/Lに低下したため、5月19日5:20取水再開。7:00に浄水の送水を再開し、ほぼ通常運転。
活性炭注入終了。1時間毎の水質監視を継続中。
- ・埼玉県企業局庄和浄水場（江戸川）
備蓄水と混合して供給。混合前の浄水は0.06mg/L（5/19 7:30）
備蓄水の混合給水を終了。送水量はほぼ通常レベルを維持。
- ・千葉県野田市水道局上花輪浄水場（江戸川）
水源の濃度上昇により5月18日15:55から取水及び配水を停止していたが、5月22日午前6時から取水を再開。14:35から送水再開し、通常運転に復帰。
- ・北千葉広域水道企業団北千葉浄水場（江戸川）
5月18日19:15から19日1:30取水停止、19日7:25から17:30取水停止（2回目）。
取水停止に伴い、5月19日10:30から18:04の間、受水団体への送水停止。その後、取水・送水を再開。
- ・千葉県水道局栗山浄水場
5月19日0:30から8:05及び11:45から18:40まで取水停止。その後、取水・送水を再開。
- ・東京都水道局三郷浄水場
5月19日深夜から上昇し、基準値を超過したため、20日9:30に取水・配水を全面停止。
その後、取水を再開。23日11:00より送水再開し、通常運転に復帰。

5. 水道の断水等の状況について

北千葉広域水道企業団北千葉浄水場、野田市水道部上花輪浄水場及び千葉県水道局栗山浄水場の取水停止に伴い、千葉県内の5市（36万戸、87万人）で断水又は減水が発生した。断水、減水となった市では、拠点給水所の設置、自衛隊給水車による応急給水等を行ったが、現時点ではすべて解消している。

- ・野田市
5月19日9:35から、全域（54千戸、151千人）で断水。5月20日5:00復旧。
- ・柏市
5月19日14時から全域（161千戸、378千人）で断水。20日2:05復旧。
- ・流山市
5月19日12時から全域（69千戸、164千人）で断水。19日23:30復旧。
- ・我孫子市
5月19日13:30から我孫子市の西側地域（35千戸、87千人）で断水。19日21:30復旧。
- ・八千代市
5月19日17時から市域の6割（38千戸、90千人）で断水。20日4:00復旧。

以上の他、千葉県水道局から給水を受けている地域の一部及び松戸市で減水が発生した可能性がある。

6. 今後の対応予定

できるだけ速やかに排出源を特定して、前駆物質の排出を止める（埼玉県、群馬県が排出源の所在と排出状況を調査中）。

国としても、原因を究明するために、5月21日13:30から厚生労働省及び環境省が「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、流れ出した化学物質（前駆物質）の総量の推定、流域の工場等での化学物質の取扱状況の確認、調査を進めている各県からのヒアリング等を行うこととなった。

今後の濃度の推移は予断できないので、各浄水場とも引き続き水質監視を継続する。

取水を停止している浄水場は、排出源対策や取水地点までの流達時間を考慮して、水質基準を下回る状態が継続することを確認して、運転を再開する。

<環境省同時発表>

報道関係者 各位

平成24年5月24日
 健康局水道課
 水道水質管理室長 尾川 毅
 基準係長 小嶋 隼(内線4032)
 (代表番号) 03(5253)1111
 (直通番号) 03(3595)2368

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（第6報・速報）

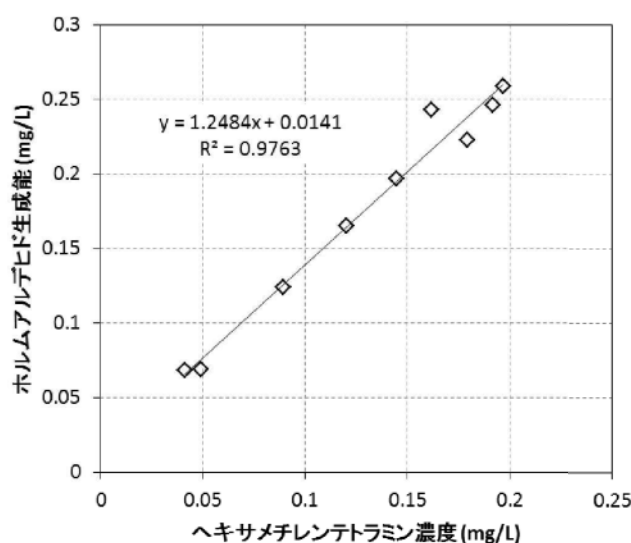
利根川水系の浄水場で、水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出された件で、水質異常の原因物質（ホルムアルデヒド前駆物質）とその利根川水系への排出量についての推定結果（速報）が得られましたので、お知らせいたします。

1. 原因物質の推定

今回の水質事故については、ホルムアルデヒドが直接流出したのではなく、利根川の上流で流れ出した化学物質（ホルムアルデヒド前駆物質）と浄水場の消毒用塩素が反応してホルムアルデヒドが生成し、水道水質基準を超過したものと考えられる。

国立医薬品食品衛生研究所において、北千葉広域水道企業団に保管されていた事故発生時の水道原水を分析したところ、全ての試料からヘキサメチレンテトラミン（※）が検出された（濃度範囲 0.041～0.20 mg/L）。また、検出された濃度と水道原水のホルムアルデヒド生成能（*）との間に明らかな相関関係が認められた（ $R^2=0.9763$ ）。

（*）ここでのホルムアルデヒド生成能とは、試料に塩素添加して 30 分後に生成されたホルムアルデヒドの濃度であり、北千葉広域水道企業団による測定値。



図．原水中のヘキサメチレンテトラミン濃度とホルムアルデヒド生成能との関係

1g のヘキサメチレンテトラミンからは、加水分解により理論上最大 1.29g のホルムアルデヒドが生成される。検出されたヘキサメチレンテトラミンの濃度レベルは、試料中のホルムアルデヒド生成能のほぼ全量を生成するものである。

以上のことから、今回水道水質基準を超過して検出されたホルムアルデヒドへのヘキサメチレンテトラミンの強い関与が示唆される。

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、取水量等から推計すると、利根川水系に流入した原因物質の量は 0.6～4 トン程度と推定される。

(※) ヘキサメチレンテトラミンについて

- ・ヘキサミン、1,3,5,7-テトラアザトリシクロ [3.3.1.1^{3,7}] デカンともいう。
- ・無色の固体で、水に溶けやすく (20℃で 895g/L)、加水分解によりホルムアルデヒドとアンモニアを生成する。
- ・熱硬化性樹脂の硬化促進剤や農薬の有効成分を安定させる補助剤、ゴム製品製造の際の反応促進剤等として使われる。この他、ゴムや合成樹脂の発泡剤、医薬品原料、火薬原料、自動車用部品等の鋳物用砂型の硬化促進剤等に使われているほか、有毒ガスであるホスゲン（塩化カルボニル）の吸収剤として用いられる。国内生産量・輸入量は約 5,500 トン（2009 年）。
- ・人への健康影響として、作業環境におけるぜん息等の症状が報告されている。
- ・イヌでは死産発生率のわずかな増加が認められており、この結果に基づいて国連食糧農業機関及び世界保健機関の合同食品添加物専門家会議では、一日許容摂取量を体重 1kg 当たり 0.15mg と設定している。海外では食品の保存料として添加される場合があるが、我が国では、食品衛生法により食品添加物としての使用は認められていない。

(参考文献) リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2011 年版（環境省）

<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2011/factsheet/data/1-258.html>

化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0 No.107（独立行政法人製品評価技術基盤機構、財団法人化学物質評価研究機構）

http://www.safe.nite.go.jp/risk/files/pdf_hyoukasyo/198riskdoc.pdf