

鳥取県中部地震における水道水質検査について

公益財団法人鳥取県保健事業団 環境事業部
課長補佐 宮倉 純

1. はじめに

平成 28 年 10 月 21 日(金)14 時 07 分に鳥取県中部地域を震源とするマグニチュード 6.6 の地震が発生しました。倉吉市、湯梨浜町、北栄町で震度 6 弱、三朝町で震度 5 強を観測し、県内のほかの地域でも 4~5 の震度を観測しました。この地震は家屋の被害だけではなく道路、上水道、電力等のライフラインへの多くの被害をもたらしました。水道につきましても、倉吉市、三朝町、湯梨浜町、北栄町で水道設備の損壊や水質異常により余儀なく断水となりました。被災された方々に、お見舞い申し上げます。

(公財)鳥取県保健事業団は、地震発生後水道事業者からの依頼により緊急の水質検査を行いましたので、その概要について報告させていただきます。

2. 緊急時の検査等の契約

平成 28 年 4 月 14 日に熊本県熊本地方を震源とする熊本地震が発生しました。この熊本地震においては緊急時検査が契約に含まれていなかったために、緊急時の検査がスムーズにできなかったことが指摘されております。鳥取県の場合は鳥取県保健事業団と水質検査の契約をいただいている水道事業者につきましても、業務委託契約書の中に「緊急時の検査等」と「異常値等の対応」についての条文が明記されており、中部地震においてもできる限りの対応をさせていただきました。

3. 地震発生後の緊急時検査

地震発生直後の 10 月 21 日(金)、22 日(土)は、まだ水道水質検査の問い合わせはありませんでしたが、23 日(日)以降から中部地域の市・町から検査依頼の電話が順次入ってきました。(表 1 地震後の緊急時検査対応)

24 日(月)の午前に各水道担当課に水道水の状況と水質検査についての確認をいたしましたところ、それぞれの水道事業者の回答は「水源が濁っている。」「施設の修理等の対応で、水質検査までは至っていない。」「確認後連絡する。」「特に問題はない。」とのことでした。

10 月 23 日(日)から 11 月 5 日(土)までほぼ毎日のように緊急時検査の依頼がありましたが、検査結果についてできるだけ早く報告できるように対応しました。水源地ではまだ濁っている水道施設もありましたが、市・町水道担当の方々のご尽力により地震発生から約 2 週間で正常な水道水質に戻り異常時検査も終了しました。

表 1 地震後の緊急時検査対応

月日		A市・町	B市・町	C市・町	D市・町	E市・町	F市・町
10月21日	金		地震発生				
10月22日	土						
10月23日	日	事業団の携帯電話に検査依頼あり ↓ 容器搬入					
10月24日	月	検体回収 ↓ 10/24検査分結果報告	事業団に検査依頼あり ↓ 容器搬入 ↓ 検体回収		事業団に検査依頼あり ↓ 容器搬入 ↓ 検体延期		事業団に検査依頼あり ↓ 採水 ↓ 10/24検査分結果報告
10月25日	火						
10月26日	水						
10月27日	木		別地点の検査依頼あり 容器搬入 ↓ 検体回収		検体回収		
10月28日	金		10/26検査分結果報告	事業団に検査依頼あり ↓ 容器搬入 ↓ 検体回収	10/27検査分結果報告		
10月29日	土			10/28検査分結果報告 ↓ 別地点の検査依頼			
10月30日	日			容器搬入			
10月31日	月	10/28検査分結果報告		地震のため滞りを生じ検査延期	検査依頼 容器搬入 ↓ 検体回収		
11月1日	火			別地点の検査依頼	11/2検査分結果報告		
11月2日	水			検体回収 ↓ 容器搬入			
11月3日	木			11/3検査分結果報告			
11月4日	金			検体回収			
11月5日	土			11/4検査分結果報告			

4. 水質検査結果

今回の緊急時検査においては、浄水 33 件、原水 5 件の検査を行いました。検査項目として浄水全 51 項目、省略不可能 9 項目、原水全 40 項目等の検査を行いました。多くの検体は水質基準に適合していましたが、いくつかの検体で水質基準を超過している地点があり

ました。浄水で水質基準を超過した項目は「色度」「濁度」「アルミニウム」でした。

5. 地震発生後の水道水質について

地震発生後 2 週間を過ぎてからは、地震が原因の水質異常は認められませんでした。地震後に若干の水質変動が生じたかと思われる事例がありましたので報告します。

中部地震発生以前からヒ素が水質基準値 (0.01mg/L) の 10%を超過していた地点の水質の変化を図 1 に示します。地震発生前は 0.005~0.007mg/L で推移しているのに対し 10 月以降は 0.004~0.003mg/L の値となっています。

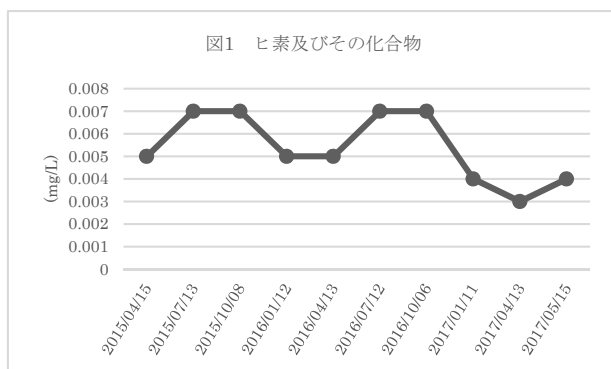
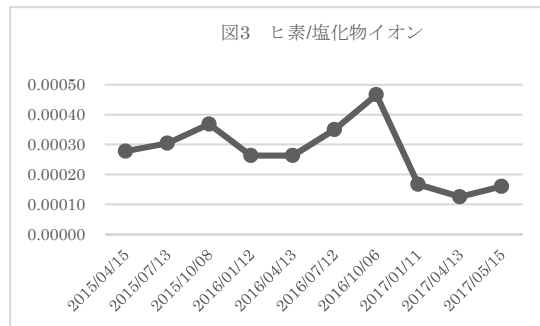
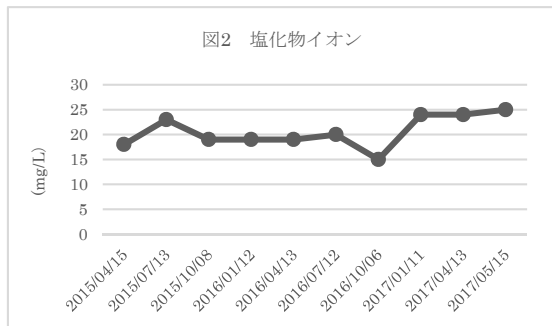


図 2 に同地点の塩化物イオン濃度の変化を示します。図 3 にヒ素/塩化物イオンの図を示します。地震後のほうが地震前に比べて塩化物イオンに対してのヒ素の比率が低くなっていることがわかります。これは、地震によって地下水に変化があったものと思われます。



6. 終わりに

地震による水質の悪化は金属類の溶出による濁りが原因であり、主に色度、濁度が基準値超過となりました。そのため濁りがおさまれば水質も正常に戻りました。

今回の地震のような広範囲の地域にわたっての緊急検査については、各地域の水道担当者との連絡をより密にして検査の受入れから結果報告までの対応に当たらなければならないと実感しました。また、広範囲に及ぶ災害時の水質検査については、応急対策を含めた体制を再考する必要があると考えます。