

神戸市水道局における  
原子力事故災害への対応について

平成28年4月改訂

## 第1節 本マニュアルの位置づけ

本マニュアルは、神戸市地域防災計画〔大規模事故災害対策編〕（平成27年9月）第6章 原子力事故災害（放射性物質事故災害、原子力発電所事故災害）に関する防災組織計画として、厚生労働省水道課長通知等を踏まえて、水道局が実施すべき措置（放射線モニタリング、浄水処理の強化、飲料水としての摂取制限を伴う給水等）を定めたものである。

## 第2節 原子力災害の想定

### 1. 事故の範囲

原子力災害とは、原子力事業者の原子炉の運転等により、放射性物質及び放射線が異常な水準で事業所外へ放出される事態（原子力緊急事態）が生じ、水源及び浄水に被害が及ぶ事態（被害が及ぶ可能性がある事態を含む。以下同じ）をいう。また、原子力事業所以外の事業所において放射線等が異常な水準で事業所外へ放出される事態により、水源及び浄水に被害を与える事態を含む。

これらの事態は、上述の状況のほか、地震等の自然災害により原子力発電所等が被害を受けることにより発生する場合がある。

## 第3節 放射線モニタリング

### 1. 検査体制

平成23年に発生した、東日本大震災に伴う福島第1・第2原子力発電所の事故では、避難範囲を半径30kmとしているが、阪神水道企業団の水源である琵琶湖は、敦賀原子力発電所及び美浜原子力発電所から20km程度しか離れておらず、福井県沿岸部に建設されている原子力発電所や研究施設の原子炉が地震等により被害を受けた場合、放射性物質の飛来による水質汚染が懸念される。

このため、原子力災害が発生した場合は、厚生労働省通知「今後の水道水中の放射性物質のモニタリング方針について」（平成23年4月4日、平成23年6月30日一部改訂）に基づき、水道水中の放射性物質を継続的に測定する。

なお、原子力災害発生時に比較の対象とするため、平常時より放射性物質の測定を行う。

### 2. 検査対象

#### （1）対象項目

放射性ヨウ素、放射性セシウムを検査対象とする。

#### （2）対象試料

採水場所は、兵庫県営水道、阪神水道企業団からの受水についてはそれぞれの受水点、自己水源系については浄水場の浄水池とし、必要に応じて水源や定期検査地点などの蛇口の水等についても検査を実施する。

#### （3）測定装置

水質試験所が保有する放射能測定装置を使用する。

#### （4）検査頻度

水源、水道水等において放射性物質が検出されていない状態から指標値を超過する状況までを危機レベルに応じ3つに区分し、対応する。

① 監視レベル1（平常時）

水源（琵琶湖・淀川含む）、原水、浄水で検出されていない場合の測定頻度は月1回とし、その結果をホームページ等で公表する。

② 監視レベル2

水源（琵琶湖・淀川含む）、原水、浄水で、管理目標値または飲食物摂取制限に関する指標値（乳幼児含む）以下であるが検出された場合の測定頻度は、検出された水域を水源とする系統については週2～5回とする。また、検出された水域と異なる水域を水源とする系統については週1回とし、これらの結果をホームページ等で公表する。

なお、降雨の影響を受けると考えられる場合は測定頻度を高める。

③ 監視レベル3

水源（琵琶湖・淀川含む）、原水、浄水で、管理目標値または飲食物摂取制限に関する指標値を超過した場合の測定頻度は、超過した水域を水源とする系統については、毎日とする。また、超過した水域と異なる水域を水源とする系統については週2～5回とし、これらの結果を速やかにホームページ等で公表する。

ただし、原子力事業者等から大量の放射性物質が放出されるなどして、厚生労働省が地方公共団体に対して検査を要請した場合には、水道水や水道原水を毎日採水し検査を実施する。

## 第4節 緊急連絡体制

### 1. 総則

原子力災害発生時は、国、兵庫県などの各関係機関との連絡体制を速やかに構築する。

### 2. 兵庫県営水道、阪神水道企業団との連絡

モニタリングの結果、放射性物質が検出された場合には活性炭の投入や浄水処理における濁度管理などの情報について、兵庫県営水道、阪神水道企業団と共有できるよう連絡及び調整を行う。

## 第5節 浄水処理の強化

### 1. 浄水処理

大気中に放出された放射性物質は、揮発性の高い物質を中心に、風により大気中を移流・拡散して、飛来し、その一部が地面表層に降下（乾性沈着）する。降雨前の乾性沈着及び降雨時の湿性沈着によって地面表層に降下した放射性ヨウ素は、雨水とともに短期間に河川に流出し、放射性ヨウ素を含む河川水が水道原水の取水口に流入する。

放射性ヨウ素対策として、取水の制限、施設の覆い、塩素注入及び活性炭処理などを行う。こうした措置により、放射性ヨウ素の低減化が可能である。放射性セシウムについては、原水中の濁質などに吸着された後、浄水処理によって除去できる。降雨により多量の放射性セシウムが検出される恐れが高い場合においても、凝集沈殿処理の強化により可能であることから、浄水の濁度管理を徹底する。

## 2. 汚泥の集積

浄水処理後に発生する汚泥にこれらの放射性物質が濃縮されるため、含有量によっては埋め立て処理等が不可能になる場合がある。このときは、「放射性物質が検出された浄水発生土の当面の取扱いに関する考え方について（平成23年6月16日付健発0616第8号）」に基づき、減容化等を行った上、処理方法が確定するまで厳重に保管する。保管の際は、「電離放射線障害防止規則（昭和47年9月30日労働省令第41号）」などに従い、職員の立ち入りを制限し被曝量の調査を行うなどの措置を講じる。放射性物質を測定した後に発生する低レベル放射性廃棄物についても同様とする。

### 第6節 水道水の摂取制限

#### 1. 水道水の摂取制限

##### (1) 平常時

厚生労働省の通知（平成24年3月5日付健水発0305第2号）に基づき、水道水中の放射性セシウムの濃度が管理目標値（10 Bq/kg）を超過した場合、原因の究明を行い、適切に措置する。また、管理目標値超過が継続すると見込まれる場合には、他の水道水源への切り替え、摂取制限等の措置を講じる。

##### (2) 原子力災害時（原子力緊急事態宣言が発出された場合）

水道水の放射性物質が、原子力災害対策指針が定める指標（O I L 6）を超えた場合は、国などの指導、助言、指示等に基づき、摂取制限等の必要な措置を講じる。

#### 【参考1】原子力災害対策指針が定める指標（O I L 6 抜粋）

基準の種類	基準の概要	指標値		防護措置の概要
O I L 6	経口摂取による被ばく影響を防止するため、飲食物の摂取を制限する際の基準	核種	飲料水	1週間内を目途に飲食物中の放射性核種濃度の測定と分析を行い、基準を超えるものにつき摂取制限を迅速に実施
		放射性ヨウ素	300Bq/kg	
		放射性セシウム	200Bq/kg	

#### 【参考2】飲料水の摂取制限について（厚生労働省）

##### ① 原子力災害時

水道水質基準には放射性物質に関する項目はないが、緊急時については、原子力安全委員会の「原子力施設等の防災対策について」において、「飲食物の摂取制限に関する指標」が示され、これに基づき厚生労働省から水道水中の放射性ヨウ素が300Bq/kg、放射性セシウムが200Bq/kgを超えた場合、飲用を控える等の通知が出されている（「福島第1・第2原子力発電所の事故に伴う水道の対応について」平成23年3月19日付健水発0319第1号厚生労働省健康局水道課長通知）。また、1歳未満の乳児については、成人に比べて甲状腺にヨウ素が蓄積されやすく、甲状腺ガン等になりやすいことから、国際食品規格（コーデックス）委員会が定めた国際規格に基づき、より厳しい暫定規制値として放射性ヨウ素100Bq/kgが厚生労働省から示されている（「乳児による水道水の摂取に係る対応について」平成23年3月21日付健水発0321第1号厚生労働省健康局水道課長通知）。

##### ② 平常時

平成23年10月に、「水道水等の放射能測定マニュアル」が取りまとめられ、さらに平成24

年4月1日より、水道施設における管理の可能性を考慮した新たな目標値として、放射性セシウム（セシウム134及び137）を対象として10Bq/kgが設定された。

## 2. 広報・広聴

水道水の摂取制限等の措置を講じた場合における広報については、広報課を通じて神戸市ホームページに最新情報の掲載することや報道関係機関に情報提供し、テレビ・ラジオでの放送を要請するなど、市民への速やかな情報提供を行う。また、本庁、各センターに市民対応窓口を設置し、問い合わせに対応するとともに、危機管理室をはじめ、警察、消防など関係機関、県、日本水道協会などを通じて、災害の詳細な情報、放射性物質の拡散状況など対応に必要な情報収集に努める。

## 第7節 応急給水

### 1. 貯留水・備蓄水

飲料用としては、緊急遮断弁付き配水池、緊急貯水槽及び大容量送水管に貯留されている水を用いた応急給水や経済観光局におけるペットボトル水の備蓄などを活用する。

- ・自己水源の活用
- ・応急給水拠点：緊急遮断弁付き配水池・緊急貯水槽・大容量送水管（約12万m<sup>3</sup>）

#### ◇緊急遮断弁付き配水池

浄水管理センターより遠隔操作により緊急遮断弁を閉止する。

緊急遮断弁設置配水池の入水弁（手動弁）及び池間連絡管の制水弁を順次閉止（現地操作）する。

#### ◇緊急貯水槽

緊急遮断弁を順次閉止（現地操作）する。

#### ◇大容量送水管

阪神水道神戸送水路上の弁を閉止し、大容量送水管への送水を停止する。

大容量送水管から送水している配水池への入水を3拡送水トンネル、4拡送水トンネル系に順次切り替える。

※送水トンネル更生工事等で送水能力が低下している状態にある場合は、送水機能を優先する。この場合、本山南給水拠点は飲料用の給水拠点として使用できないため、川井公園、石屋川公園、灘中層配水池等の貯留水を運搬給水して対応する。

- ・備蓄水：経済観光局 ペットボトル水 約16万本

### 2. 広域的な応援体制

貯留または備蓄による飲用水の提供が困難になるまでに摂取制限が長期化した場合の飲用水の確保については、他都市や関係団体等との応援協定等に基づいた広域的な応援体制による給水活動を実施する。