

水道水における放射性物質対策  
中間取りまとめ

平成 23 年 6 月

水道水における放射性物質対策検討会



## 目 次

はじめに .....	1
第1章 水道水中の放射性物質対策の実施状況について .....	2
(1) 水道水中の放射性物質検査の実施状況 .....	2
① 水道水中の放射性物質検査の実施体制 .....	2
② 水道水の摂取制限及びその広報の実施状況 .....	2
③ 関係都県のモニタリング実施計画の策定状況 .....	6
④ 委託先検査機関の検査体制 .....	6
(2) 水道水中の放射性物質検査の結果について .....	9
① 重点区域内の検査結果 .....	9
② 文部科学省の検査結果 .....	9
③ 摂取制限が行われた水道事業者等の検査結果 .....	9
④ 水源の種類別の検査結果 .....	21
⑤ 飲用井戸の検査結果 .....	21
(3) 水道事業者等の放射性物質の低減に係る取組 .....	26
第2章 放射性物質の水道水への影響メカニズムについて .....	28
(1) 東電福島第一原発の事故発生直後の影響メカニズム .....	28
(2) 東電福島第一原発からの放射性物質放出の減少以降の影響メカニズム .....	28
第3章 水道水中の放射性物質の低減方策について .....	32
(1) 放射性ヨウ素の低減方策 .....	32
(2) 放射性セシウムの低減方策 .....	33
第4章 今後の取組について .....	35
(1) 今後の見通しと当面の低減方策 .....	35
① 今後の見通し .....	35
② 当面の低減方策 .....	35
(2) 今後のモニタリング方針 .....	36
① モニタリング箇所 .....	36
② 頻度 .....	36
③ 検査対象試料 .....	37
④ 水道水の摂取制限の要請や解除に関する考え方 .....	37
(3) 検査方法 .....	37
(4) 東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合の措置 .....	38
まとめと今後の課題 .....	40
構成員名簿 .....	42
審議経緯 .....	42
参考資料 .....	巻末
用語集 .....	巻末



はじめに

平成23年3月11日に東日本大震災（以下「震災」という。）が発生し、同日、東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「東電福島第一原発」という。）について、原子力災害対策特別措置法第15条に基づき、内閣総理大臣による原子力緊急事態宣言が発令された。

東電福島第一原発においては、震災以降、津波による被害のほか、複数回の事故の発生に伴う放射性物質の漏出により、当該放射性物質が周辺環境に影響を与えるに至った。

厚生労働省においては、当分の間、原子力安全委員会が定めた飲食物摂取制限に関する指標（以下単に「指標」という。）を食品衛生法に基づく暫定規制値とし、これを上回る食品について、食品衛生法第6条第2号に当たるものとして食用に供されることがないように、地方公共団体に対し通知した。これを受け、水道水については、都道府県における水道水の放射線測定の結果が指標を超過した場合の水道の対応について、また、食品衛生法に基づく暫定規制値を踏まえ、放射性ヨウ素が100 Bq/kgを超過する場合の乳児による水道水の摂取に係る対応について、都道府県及び水道事業者等に対し通知した。これらの通知を踏まえ、政府の原子力災害現地対策本部、都道府県、水道事業者等が実施した水道水中の放射性物質の測定結果を収集し、指標及び乳児の摂取に関し放射性ヨウ素が100 Bq/kg（以下「指標等」という。）を超過した水道事業者等に対して水道水の摂取制限及びその広報の要請を行った。また、限られた知見や情報から水道水中の放射性ヨウ素等のレベルを抑える可能性のある取組の検討を整理し、都道府県及び水道事業者等に対し周知を行った。

さらに、当面の水道水中の放射性物質に関する指標等の取扱い及び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取りまとめ、現在、これに基づく検査の実施を地方公共団体及び水道事業者等に対して要請し、厚生労働省において検査の結果を取りまとめ、公表を行っている。

各地点におけるモニタリング結果から、現在、水道水に含まれる放射性物質の濃度が相当程度低下していることが観察されるが、原子力緊急事態が依然として収束していないこと等に鑑み、東電福島第一原発における事故以降、これまで集積されたモニタリング結果や本検討会構成員により提供された知見等を踏まえ、今後の中長期的な水道水の安全性確保に万全を期すため、水道水への放射性物質の影響メカニズムの検証、水道水中の放射性物質の低減方策、モニタリング結果を踏まえた中長期的な取組等の水道水中の放射性物質対策に係る今後の課題について検討を行い、現時点の知見の集約として、今般、本検討会の中間報告をまとめるものである。

## 第1章 水道水中の放射性物質対策の実施状況について

### (1) 水道水中の放射性物質検査の実施状況

#### ① 水道水中の放射性物質検査の実施体制

水道水中の放射性物質検査は、現在、政府の原子力災害現地対策本部、文部科学省、地方公共団体及び水道事業者等により実施されている。

政府の原子力災害現地対策本部は、福島県内全域の水道事業を対象に、3月16日から毎日水道水の検査を実施している。検査結果は3月19日から毎日厚生労働省が公表している。

文部科学省は、各都道府県において3月18日から毎日1地点の水道水の検査を実施している。検査結果は3月19日から毎日文部科学省が公表している。

福島県及びその近隣の地域を中心に、地方公共団体及び水道事業者等が水道水の検査を実施している。検査結果は地方公共団体及び水道事業者等が各々公表している。

厚生労働省は、平成23年4月4日付け厚生労働省健康局水道課長通知「水道水中の放射性物質に関する指標等の取扱い等について」により、今後の水道水中の放射性物質のモニタリング方針を示し、その中において、

- ・福島県及びその近隣10都県（以下「関係都県」という。）を重点区域として、
- ・1週間に1回以上を目途に検査を行うこと。
- ・ただし、検査結果が指標等を超過し、又は超過しそうな場合には、原則毎日、実施すること。

等を定めている。

厚生労働省は、モニタリング方針に基づく検査の実施を地方公共団体及び水道事業者等に対して要請している。

#### ② 水道水の摂取制限及びその広報の実施状況

東電福島第一原発の事故発生以降、厚生労働省が乳児を含めた水道水の摂取制限及びその広報の要請を実施した水道事業者等の所在地及び当該水道事業者等における摂取制限等の実施状況を図1-1及び表1-1に示す。

放射性ヨウ素が300 Bq/kgを超過したため水道水の摂取制限及びその広報が行われたのは、福島県内の1簡易水道事業であった（既に解除済み）。

放射性ヨウ素が100 Bq/kgを超過したため乳児による水道水の摂取制限及びその広報が行われたのは、5都県（福島県、茨城県、栃木県、千葉県、東京都）内の計20の水道事業者等であった（既に全て解除済み）。

放射性セシウムが200 Bq/kgを超過したため水道水の摂取制限及びその広報が行われた水道事業者等は存在しない。



※朱書きの対象施設は図1-6でグラフ化している

図1-1. 水道水の摂取制限及びその広報を実施した水道事業者等の位置図

表1-1. 水道水の摂取制限及びその広報の実施状況(時系列)

乳児			
開始日	都道府県	水道事業者等	備考
3月21日	福島県	飯舘村飯舘簡易水道事業	5月10日解除
3月22日	福島県	伊達市月舘簡易水道事業(伊達市)	3月26日解除
		川俣町水道事業(川俣町)	3月25日解除
		郡山市上水道事業(郡山市)	3月25日解除
		南相馬市原町水道事業(南相馬市)	3月30日解除
		田村市水道事業(田村市)	3月23日解除
3月23日	福島県	いわき市水道事業(いわき市)	3月31日解除
	茨城県	東海村上水道事業(東海村)	3月26日解除
		水府地区北部簡易水道事業(常陸太田市)	3月26日解除
	千葉県	千葉県水道事業(ちば野菊の里浄水場、栗山浄水場)	3月25日解除
		北千葉広域水道用水供給事業	3月26日解除
東京都	東京都水道事業(23区5市)	3月24日解除	
3月24日	茨城県	北茨城市上水道事業(北茨城市)	3月27日解除
		日立市水道事業(日立市)	3月26日解除
		笠間市上水道事業(笠間市)	3月27日解除
3月25日	栃木県	宇都宮市上水道事業(宇都宮市)	3月25日解除
		野木町水道事業(野木町)	3月26日解除
	茨城県	茨城県南水道企業団上水道事業(取手市)	3月26日解除
		古河市水道事業(古河市)	3月25日解除
3月26日	福島県	田村市水道事業(田村市)	3月28日解除
	千葉県	千葉県水道事業(柏井浄水場(東側施設))	3月27日解除
		印旛広域水道用水供給事業	3月27日解除
3月27日	福島県	伊達市月舘簡易水道事業(伊達市)	4月1日解除

一般			
開始日	都道府県	水道事業者等	備考
3月21日	福島県	飯舘村飯舘簡易水道事業	4月1日解除

※「乳児」は乳児による摂取制限、「一般」は住民による摂取制限を示す。また、「開始」「解除」はそれぞれ当該摂取制限及び広報の開始、解除を示す。



表1-1. 水道水の摂取制限及びその広報の実施状況(都道府県別)

	水道事業者等	乳児		一般	
		開始	解除	開始	解除
福島県	飯舘村飯舘簡易水道事業(飯舘村)	3/21	5/10	3/21	4/1
	伊達市月舘簡易水道事業(伊達市)	3/22	3/26		
		3/27	4/1		
	川俣町水道事業(川俣町)	3/22	3/25		
	郡山市上水道事業(郡山市)	3/22	3/25		
	南相馬市原町水道事業(南相馬市)	3/22	3/30		
	田村市水道事業(田村市)	3/22	3/23		
3/26		3/28			
いわき市水道事業(いわき市)	3/23	3/31			
茨城県	東海村上水道事業(東海村)	3/23	3/26		
	水府地区北部簡易水道事業(常陸太田市)	3/23	3/26		
	北茨城市上水道事業(北茨城市)	3/24	3/27		
	日立市水道事業(日立市)	3/24	3/26		
	笠間市上水道事業(笠間市)	3/24	3/27		
	古河市水道事業(古河市)	3/25	3/25		
	茨城県南水道企業団上水道事業(取手市)	3/25	3/26		
千葉県	千葉県水道事業(ちば野菊の里浄水場、栗山浄水場) (柏井浄水場(東側施設))	3/23	3/25		
		3/26	3/27		
	北千葉広域水道用水供給事業	3/23	3/26		
	印旛広域水道用水供給事業	3/26	3/27		
東京都	東京都水道事業(23区5市)	3/23	3/24		
栃木県	宇都宮市上水道事業(宇都宮市)	3/25	3/25		
	野木町水道事業(野木町)	3/25	3/26		

※「乳児」は乳児による摂取制限、「一般」は住民による摂取制限を示す。また、「開始」「解除」はそれぞれ当該摂取制限及び広報の開始、解除を示す。

### ③ 関係都県のモニタリング実施計画の策定状況

厚生労働省は、4月28日に、関係都県に要請し提供のあった水道水中の放射性物質に関する検査の実施や検査計画の策定状況に関して、その内容を取りまとめて公表した。

関係都県における水道水中の放射性物質に関する検査の実施状況に関して、避難区域内や被災のため検査を実施することが困難である6町（福島県浪江町、双葉町、大熊町、富岡町及び楡葉町並びに宮城県南三陸町）を除く全ての市区町村において検査が実施された。

福島県では、政府の原子力災害現地対策本部が福島県の協力を得て福島県下の市町村の水道水の検査を実施している。福島県以外の関係都県については、今後のモニタリング実施計画の策定状況に関する調査を実施したところ、5月25日時点において、

- ・ 9割弱の市区町村において1週間に1回以上検査を実施する計画が策定されていること。
- ・ 水道用水供給事業からの受水区域や広域的な水道事業の給水区域では、多くの市区町村が水道用水供給事業者や広域水道事業者の検査結果を活用していること。
- ・ 河川の流域別に地域を分け、検査を実施する県もあること。

等が明らかになった。

1週間に1回以上検査を実施する計画が策定されていない地方公共団体及び水道事業者等においては、その理由として、

- ・ 中小規模の水道事業者であり、財政や人材が乏しいこと。
- ・ 同一水系から取水する近隣の水道事業者等の検査結果を参考にしていること。
- ・ 震災の被害が甚大であること。
- ・ 降雨や今後の動向をみて実施する予定であること。
- ・ 検体数が多く、優先順位を付して実施していること。

等を挙げている。

### ④ 委託先検査機関の検査体制

関係都県内の地方公共団体及び水道事業者等が水道水中の放射性物質検査を委託する民間及び公的検査機関に対し、検査機器の台数及び検査の受け入れ状況に関する調査を実施した結果を表1-2に示す。

5月中旬時点において、調査対象とした32機関（委託先の検査機関が確保できない水道事業者等に対し厚生労働省が紹介する国、大学の研究機関5機関を含む。）では、ガンマ線測定及び放射性核種分析のため合計82台のゲルマニウム半導体検出器を所有している。

一部の検査機関においては、ゲルマニウム半導体検出器の他、ヨウ化ナトリウムシンチレーション検出器（ガンマ線測定）や液体シンチレーション検出器（ベータ線、アルファ線測定）等の放射性物質検査のできる検査機器を所有していた。

多くの検査機関において、水道水のみならず食品や環境媒体の検査を実施していた。また、今後ゲルマニウム半導体検出器を追加で購入する予定のある検査機関もあった。

表1-2. 委託先検査機関の検査体制(1/2)

機関名	所有 台数	(検査機器の) 所在地	① その他所有している水道水の放射性物質検査ができる機器 ② ゲルマニウム半導体検出器の購入予定
1 (株)化研	3	茨城県水戸市	① ZnSシンチレーション検出器:1台
2 (株)日立協和エンジニアリング	2	茨城県日立市	-
3 (株)東京ニュークリアサービス	1	茨城県つくば市	① 液体シンチレーション検出器:2台 ① NaIシンチレーション検出器:2台 ① $\alpha$ ・ $\beta$ 同時測定装置:1台
4 (独)那珂核融合研究所	1	茨城県那珂市	① 液体シンチレーション検出器:2台
5 (株)千代田テクノル	1	茨城県大洗町	① プラスチックシンチレーション検出器:2台 ① $\gamma$ 線測定器:2台 ① ZnSシンチレーション検出器:1台 ① マテリアルカウンタ:1台 ① 液体シンチレーション検出器:8台 ① オートウェル $\gamma$ カウンタ:3台
6 (株)日本環境調査研究所	3	埼玉県吉川市	① 液体シンチレーション検出器:7台 ① $\alpha$ ・ $\beta$ 同時測定装置:4台 ① オートウェル $\gamma$ カウンタ:2台
7 (財)日本分析センター	22	千葉県千葉市	② 6月に10台納入予定
8 (財)日本食品分析センター	2	東京都多摩市	② 5月末に1台増設(大阪府茨木市)
9 (株)同位体研究所	1	神奈川県横浜市	① NaIシンチレーション式サーベイメータ:2台 ① NaIガンマ線スペクトロメータ:2台 ② 7月に1台増設
10 (財)食品環境検査協会	1	神奈川県横浜市	-
11 (株)住重試験検査	3	京都府京都市	① 液体シンチレーション検出器:1台
12 (株)環境総合テクノス	2	大阪府交野市	-
13 (財)九州環境管理協会	2	福岡県福岡市	-
14 東北大学 a. サイクロトロラジオアイソトープセンター b. 工学部 c. 金属材料研究所	3	宮城県仙台市	① シンチレーション検出器:1台
15 福島県原子力センター	2	福島県福島市	-
16 茨城県環境放射線監視センター	4	茨城県ひたちなか市	① ヘクルモニタ:16台
17 山形県衛生研究所	1	山形県山形市	-
18 山形大学	1	山形県山形市	-
19 群馬県衛生環境研究所	1	群馬県前橋市	-
20 埼玉県衛生研究所	2	埼玉県さいたま市	② 埼玉県企業局で1台購入(7月から使用予定)

※ 福島県及びその近隣10都県における水道水中の放射性物質検査の委託先機関のうち、ゲルマニウム半導体検出器を所有する検査機関に対する聞き取り調査結果による

※ 1~13は民間機関、14~27は公的機関、28~32は厚生労働省が紹介している検査機関

表1-2. 委託先検査機関の検査体制(2/2)

	機関名	所有 台数	(検査機器の) 所在地	① その他所有している水道水の放射性物質検査ができる機器 ② ゲルマニウム半導体検出器の購入予定
21	都健康安全研究センター	2	東京都新宿区	② 1台購入予定(7月頃から使用予定)
22	都立産業技術センター	1	東京都北区	-
23	首都大学東京	2	東京都八王子市	-
24	神奈川県衛生研究所	1	神奈川県茅ヶ崎市	① 試験容量80ml用のゲルマニウム半導体検出器(下限値20~30)、3,000s
25	相模原市衛生研究所 (測定機器:青山学院大学)	2	神奈川県相模原市	② 1台購入予定(6月から使用予定)
26	福島県原子力センター (測定施設:東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所)	3	新潟県柏崎市	-
27	新潟県放射線監視センター a. 監視センター b. 新潟分室	5	a. 新潟県柏崎市 2台 b. 新潟県新潟市 3台	-
28	北海道大学アイソトープ総合センター	3	北海道札幌市	① NaIシンチレーション式サーベイメータ:8台(エネルギー補償型) ① NaIガンマ線スペクトロメータ:2台(内、携帯型1台) ① 液体シンチレーション検出器:4台(内、低BG型1台) ① NaIシンチレーション検出器:3台
29	高エネルギー加速器研究機構	2	茨城県つくば市	① 液体シンチレーション検出器(低バックグラウンド):1台 ① LaBr <sub>3</sub> スペクトロメータ:1台
30	茨城県立医療大学	1	茨城県稲敷郡阿見町	① NaIシンチレーション式サーベイメータ:3台 ① NaIガンマ線スペクトロメータ:1台 ① 液体シンチレーション検出器:1台 ① NaIシンチレーション検出器:3台 ① α・β同時測定装置:2台
31	国立保健医療科学院	1	埼玉県和光市	-
32	香川大学	1	香川県木田郡三木町	① NaIシンチレーション式サーベイメータ:3台 ① 液体シンチレーション検出器:1台 ① NaIシンチレーション検出器:1台
	合計台数	82		

※ 福島県及びその近隣10都県における水道水中の放射性物質検査の委託先機関のうち、ゲルマニウム半導体検出器を所有する検査機関に対する聞き取り調査結果による

※ 1~13は民間機関、14~27は公的機関、28~32は厚生労働省が紹介している検査機関

## (2) 水道水中の放射性物質検査の結果について

### ① 重点区域内の検査結果

重点区域内の水道事業者等における水道水中の放射性物質の検査結果を表 1-3 から表 1-5 及び図 1-2 から図 1-4 に示す。

放射性ヨウ素については、各検査実施期間のうち、100 Bq/kg 及び 10 Bq/kg を超過した割合は、3月 16 日から 3月 20 日までが最も高く、また、100 Bq/kg 及び 10 Bq/kg を超過した件数は、検査実施件数が増加した 3月 21 日から 3月 31 日までが最も多かった。4月以降については、100 Bq/kg を超過する水道事業者等はなく、4月 11 日以降は一部の地点（1%未満。7431 件中 19 件）で 10 Bq/kg を超過するのみであった。

放射性セシウムについては、各検査実施期間のうち、10 Bq/kg を超過した割合は、3月 16 日から 3月 20 日までが最も高く、また、10 Bq/kg を超過した件数は、3月 21 日から 3月 31 日までが最も多かった。4月以降は一部の地点（1%未満。9705 件中 17 件）で 10 Bq/kg を超過するのみであった。

### ② 文部科学省の検査結果

文部科学省による水道水中の放射性物質の検査結果を図 1-5 並びに表 1-6 及び表 1-7 に示す。

放射性ヨウ素は、47 都道府県中 13 都県において検出された。3月 18 日から 3月 29 日にかけて濃度が最も高く、多くの地点で 3月後半頃から減少傾向に転じ、4月以降は一部の地点で微量の放射性物質が検出されるのみであった。

放射性セシウムは、8 都県において検出された。放射性ヨウ素と比較してその濃度は概ね低く、4月以降は一部の地点で微量が検出されるのみであった。

### ③ 摂取制限が行われた水道事業者等の検査結果

摂取制限が行われた 20 水道事業者等における水道水中の放射性物質の検査結果と降雨量、空間線量及び降下量の関係を調べた。

放射性ヨウ素については、各地点で 3月 25 日までに水道水中で最も高い濃度が検出された後、3月後半頃から減少した。特に福島県以外の地域においては、降雨があった 3月 21 日及び 3月 22 日を中心とした数日間に降下量が上昇し、その後 3 日程度の間水道水中の濃度が最も高くなった。一方、その後の降雨時（3月 30 日、4月 9 日、4月 11 日等）には、降下量や水道水中の放射性物質の濃度について顕著な上昇はみられなかった。水道水中では、4月以降は一部の地点で微量が検出されるのみであった。

放射性セシウムについては、福島県の一部の市町村において 3月中旬から 4月上旬にかけて一時的に水道水中で検出されたが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概ね低く、4月中旬以降は一部の地点で微量が検出されるのみであった。放射性ヨウ素とは異なり、降下量の上昇と水道水中の放射性セシウム濃度の間に明確な相関関係は見られなかった。福島県以外の地域では 3月においても微量が検出されるのみであった。

摂取制限が行われた水道事業者等のうち、都県毎に降下量の測定地点の近隣に位置する 1 水道事業等における放射性ヨウ素濃度、放射性セシウム濃度、降雨量、空間線量及び降下量の推移を図 1-6 に示す。

表1-3. 水道水中の放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の検査結果

～100 Bq/kg以上のデータ数/全データ数～

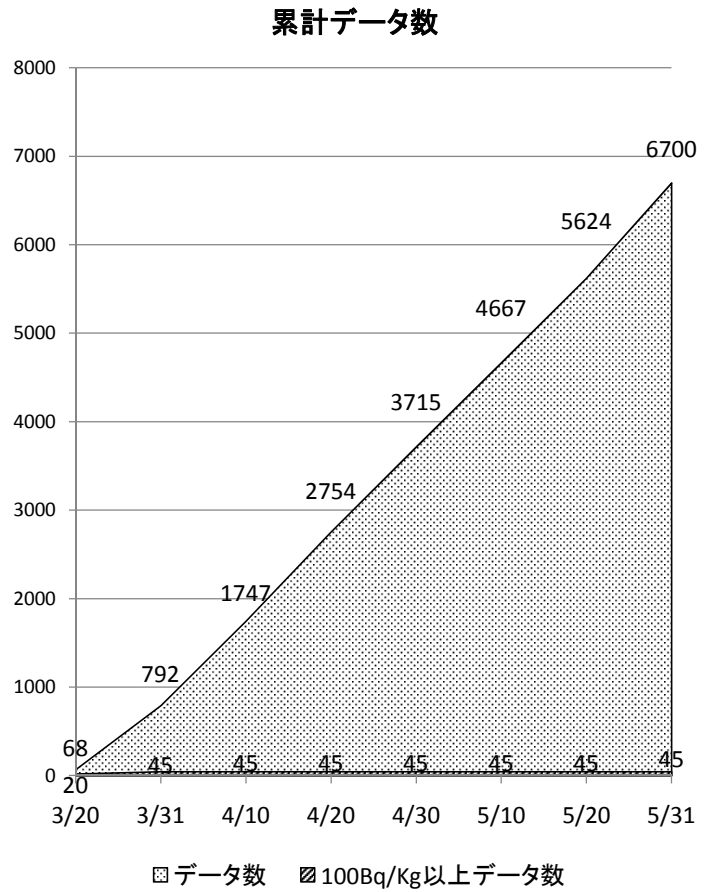
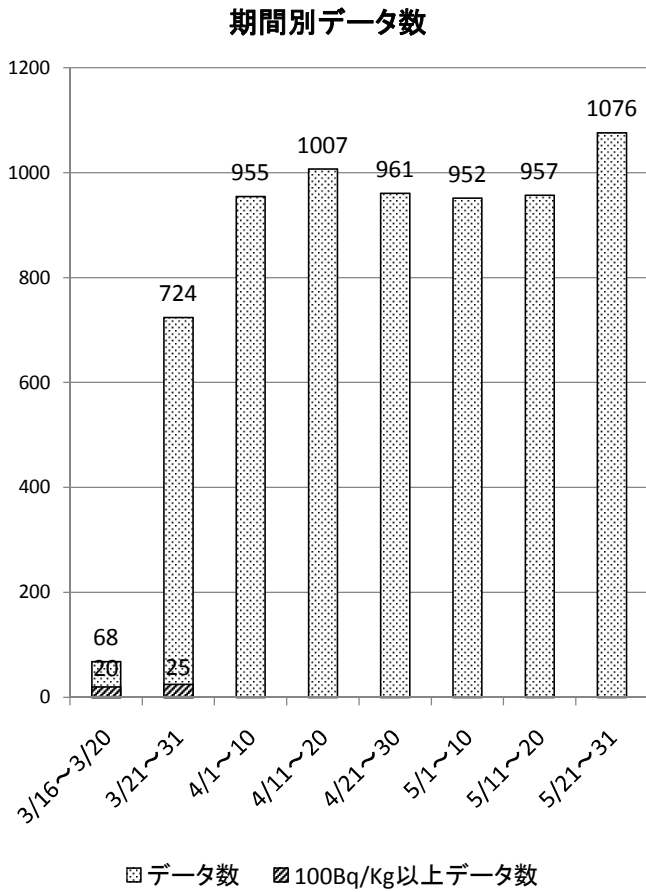
	3/16 ～ 3/20	3/21 ～ 3/31	4/1 ～ 4/10	4/11 ～ 4/20	4/21 ～ 4/30	5/1 ～ 5/10	5/11 ～ 5/20	5/21 ～ 5/31	計
<b>宮城県</b>	<u>0</u> 0	<u>0</u> 57	<u>0</u> 20	<u>0</u> 29	<u>0</u> 26	<u>0</u> 23	<u>0</u> 40	<u>0</u> 19	<u>0</u> 214
超過率	—	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	44.1	5.2	3.4	1.9	1	0	0	
<b>山形県</b>	<u>0</u> 3	<u>0</u> 30	<u>0</u> 30	<u>0</u> 37	<u>0</u> 45	<u>0</u> 43	<u>0</u> 37	<u>0</u> 49	<u>0</u> 274
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	4.66	2.19	0.82	0	0	0	0	
<b>福島県</b>	<u>20</u> 68	<u>25</u> 724	<u>0</u> 955	<u>0</u> 1007	<u>0</u> 961	<u>0</u> 952	<u>0</u> 957	<u>0</u> 1076	<u>45</u> 6700
超過率	29.4%	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
最大値(Bq/kg)	965	492	71.7	23.3	14.1	0	0	0	
<b>茨城県</b>	<u>0</u> 4	<u>14</u> 197	<u>0</u> 162	<u>0</u> 136	<u>0</u> 110	<u>0</u> 70	<u>0</u> 88	<u>0</u> 83	<u>14</u> 850
超過率	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
最大値(Bq/kg)	12	298	20	10	3.4	1.3	0.5	0.4	
<b>栃木県</b>	<u>0</u> 4	<u>2</u> 359	<u>0</u> 193	<u>0</u> 278	<u>0</u> 195	<u>0</u> 169	<u>0</u> 183	<u>0</u> 196	<u>2</u> 1577
超過率	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
最大値(Bq/kg)	77	142	12	10	1.2	0.38	0	6.5	
<b>群馬県</b>	<u>0</u> 5	<u>0</u> 142	<u>0</u> 102	<u>0</u> 153	<u>0</u> 89	<u>0</u> 79	<u>0</u> 78	<u>0</u> 83	<u>0</u> 731
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	14	62	3.4	0.7	0.4	0	0	0	
<b>埼玉県</b>	<u>0</u> 10	<u>1</u> 239	<u>0</u> 150	<u>0</u> 149	<u>0</u> 121	<u>0</u> 121	<u>0</u> 128	<u>0</u> 151	<u>1</u> 1069
超過率	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
最大値(Bq/kg)	2	120	8.8	1	1.1	0.13	0	0	
<b>千葉県</b>	<u>0</u> 3	<u>7</u> 300	<u>0</u> 259	<u>0</u> 347	<u>0</u> 280	<u>0</u> 277	<u>0</u> 297	<u>0</u> 324	<u>7</u> 2087
超過率	0.0%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
最大値(Bq/kg)	1.2	370	43	8.3	1.1	0	0	0	
<b>東京都</b>	<u>0</u> 3	<u>2</u> 81	<u>0</u> 73	<u>0</u> 87	<u>0</u> 76	<u>0</u> 66	<u>0</u> 73	<u>0</u> 79	<u>2</u> 538
超過率	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
最大値(Bq/kg)	2.9	210	3.8	4	0.36	0.1	0	0	
<b>神奈川県</b>	<u>0</u> 21	<u>0</u> 258	<u>0</u> 226	<u>0</u> 243	<u>0</u> 232	<u>0</u> 204	<u>0</u> 231	<u>0</u> 215	<u>0</u> 1630
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0.46	67.8	12.3	14.7	9.2	0	0	0	
<b>新潟県</b>	<u>0</u> 11	<u>0</u> 128	<u>0</u> 129	<u>0</u> 127	<u>0</u> 69	<u>0</u> 74	<u>0</u> 77	<u>0</u> 70	<u>0</u> 685
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	79	48	6.5	0.31	0.17	0	0	0	
<b>合計</b>	<u>20</u> 132	<u>51</u> 2515	<u>0</u> 2299	<u>0</u> 2593	<u>0</u> 2204	<u>0</u> 2078	<u>0</u> 2189	<u>0</u> 2345	<u>71</u> 16355
超過率	15.2%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%

※ 放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の検査件数で集計。2段書き下段は期間毎のデータ数、上段はそのうち値が100 Bq/kg以上のデータ数を示す。

※ 原子力災害現地対策本部及び福島県近隣10都県における文部科学省、水道事業者等の検査結果(6月17日厚生労働省公表分まで)を基に整理。

～100 Bq/kg以上のデータ数及び全データ数の推移～

### 福島県



### 福島県近隣10都県

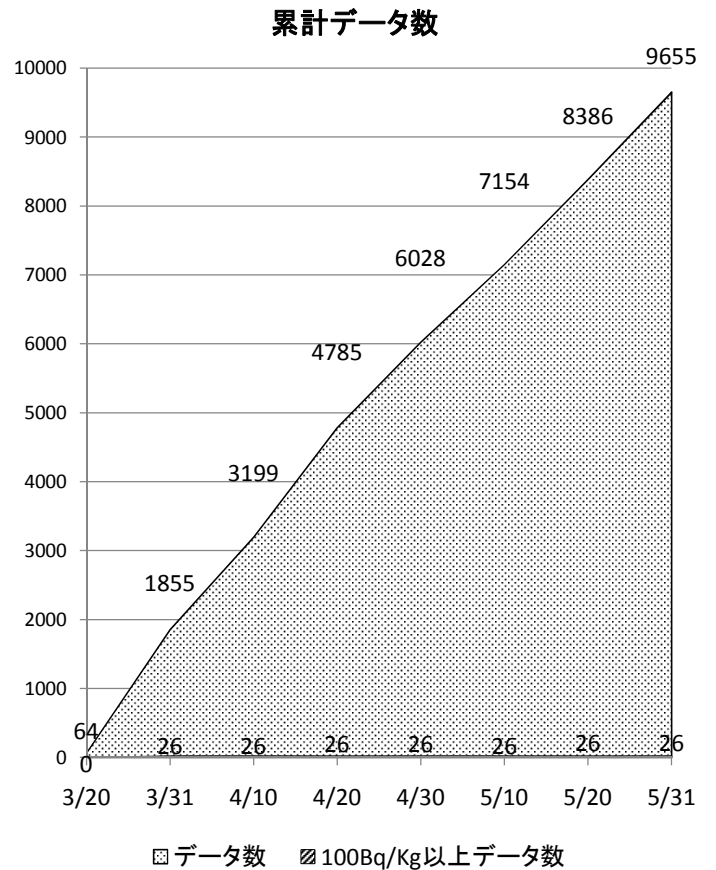
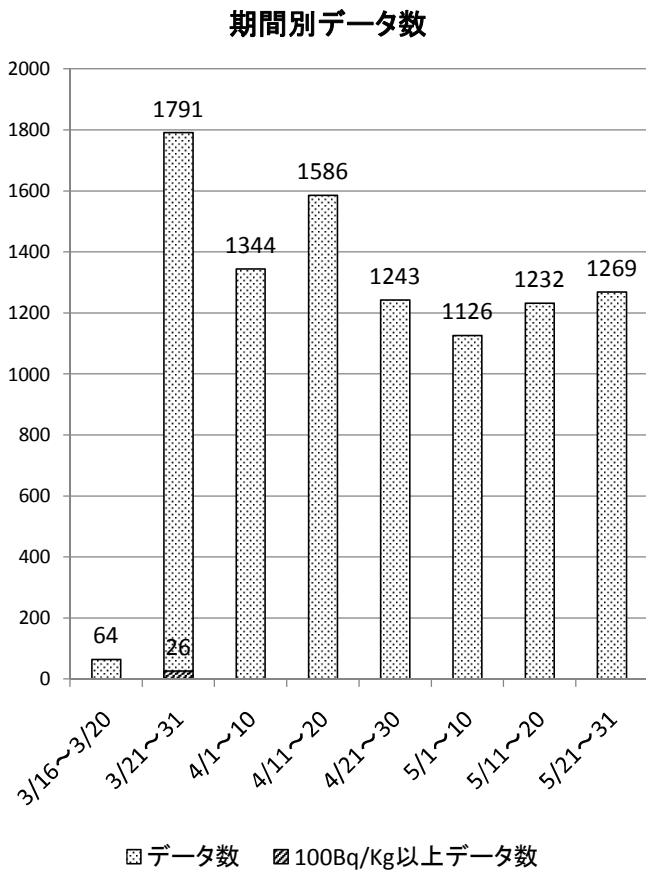


図1-2. 水道水中の放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の検査結果

表1-4. 水道水中の放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の検査結果

～10 Bq/kg以上のデータ数/全データ数～

	3/16 ～ 3/20	3/21 ～ 3/31	4/1 ～ 4/10	4/11 ～ 4/20	4/21 ～ 4/30	5/1 ～ 5/10	5/11 ～ 5/20	5/21 ～ 5/31	計
<b>宮城県</b>	0 0	12 57	0 20	0 29	0 26	0 23	0 40	0 19	12 214
超過率	—	21.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%
最大値(Bq/kg)	0	44.1	5.2	3.4	1.9	1	0	0	
<b>山形県</b>	0 3	0 30	0 30	0 37	0 45	0 43	0 37	0 49	0 274
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	4.66	2.19	0.82	0	0	0	0	
<b>福島県</b>	59 68	198 724	67 955	9 1007	1 961	0 952	0 957	0 1076	334 6700
超過率	86.8%	27.3%	7.0%	0.9%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%
最大値(Bq/kg)	965	492	71.7	23.3	14.1	0	0	0	
<b>茨城県</b>	2 4	123 197	15 162	1 136	0 110	0 70	0 88	0 83	141 850
超過率	50.0%	62.4%	9.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.6%
最大値(Bq/kg)	12	298	20	10	3.4	1.3	0.5	0.4	
<b>栃木県</b>	3 4	33 359	1 193	2 278	0 195	0 169	0 183	0 196	39 1577
超過率	75.0%	9.2%	0.5%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%
最大値(Bq/kg)	77	142	12	10	1.2	0.38	0	6.5	
<b>群馬県</b>	1 5	8 142	0 102	0 153	0 89	0 79	0 78	0 83	9 731
超過率	20.0%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
最大値(Bq/kg)	14	62	3.4	0.7	0.4	0	0	0	
<b>埼玉県</b>	0 10	72 239	0 150	0 149	0 121	0 121	0 128	0 151	72 1069
超過率	0.0%	30.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%
最大値(Bq/kg)	2	120	8.8	1	1.1	0.13	0	0	
<b>千葉県</b>	0 3	136 300	50 259	0 347	0 280	0 277	0 297	0 324	186 2087
超過率	0.0%	45.3%	19.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.9%
最大値(Bq/kg)	1.2	370	43	8.3	1.1	0	0	0	
<b>東京都</b>	0 3	18 81	0 73	0 87	0 76	0 66	0 73	0 79	18 538
超過率	0.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%
最大値(Bq/kg)	2.9	210	3.8	4	0.36	0.1	0	0	
<b>神奈川県</b>	0 21	22 258	4 226	6 243	0 232	0 204	0 231	0 215	32 1630
超過率	0.0%	8.5%	1.8%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
最大値(Bq/kg)	0.46	67.8	12.3	14.7	9.2	0	0	0	
<b>新潟県</b>	4 11	18 128	0 129	0 127	0 69	0 74	0 77	0 70	22 685
超過率	36.4%	14.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%
最大値(Bq/kg)	79	48	6.5	0.31	0.17	0	0	0	
<b>合計</b>	69 132	640 2515	137 2299	18 2593	1 2204	0 2078	0 2189	0 2345	865 16355
超過率	52.3%	25.4%	6.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%

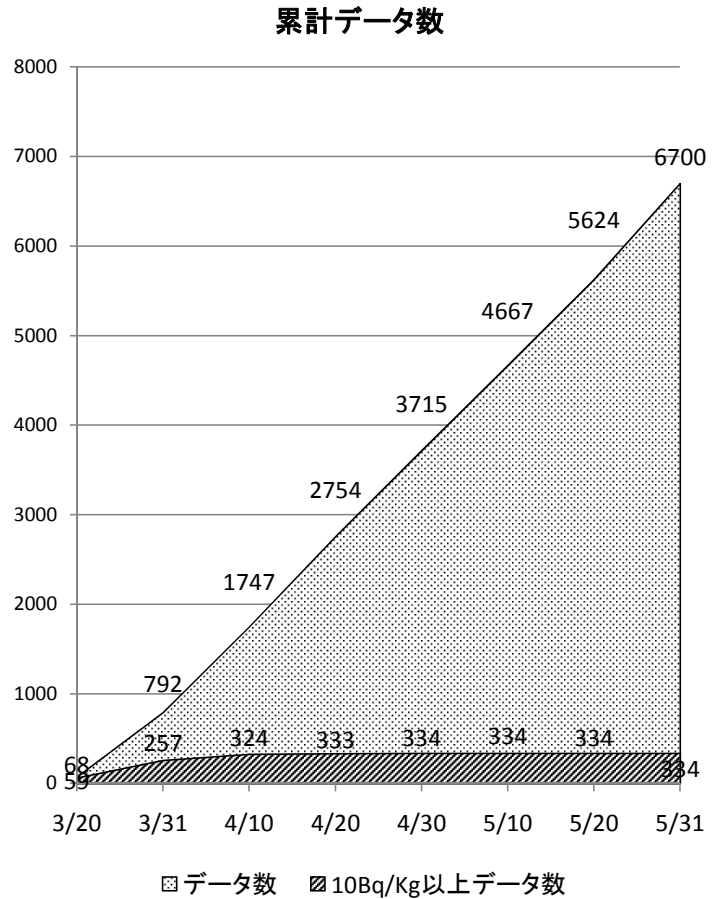
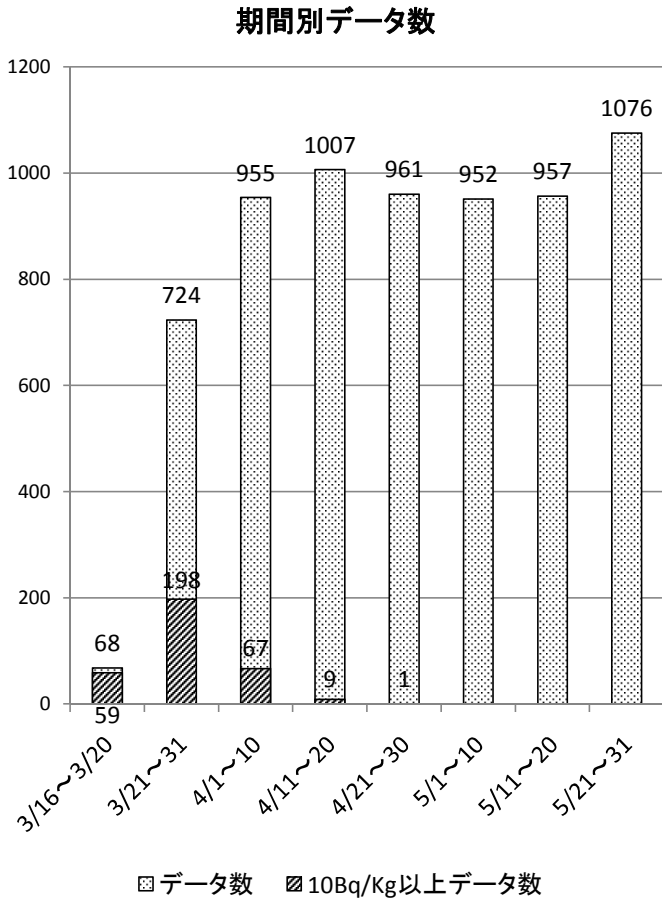
※ 放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の検査件数で集計。2段書き下段は期間毎のデータ数、上段はそのうち値が100 Bq/kg以上のデータ数を示す。

※ 原子力災害現地対策本部及び福島県近隣10都県における文部科学省、水道事業者等の検査結果(6月17日厚生労働省公表分まで)を基に整理。



～10 Bq/kg以上のデータ数及び全データ数の推移～

### 福島県



### 福島県近隣10都県

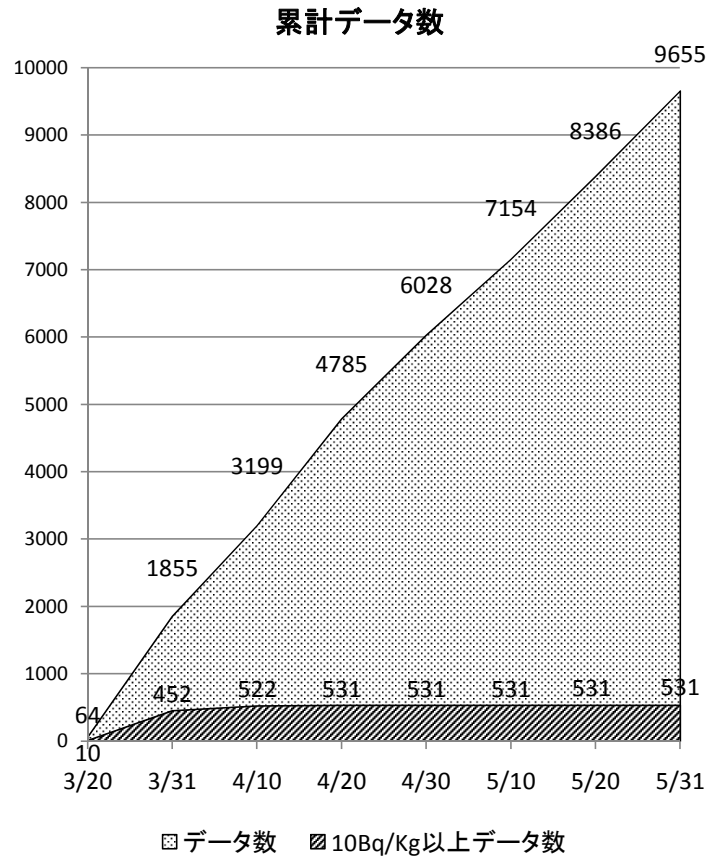
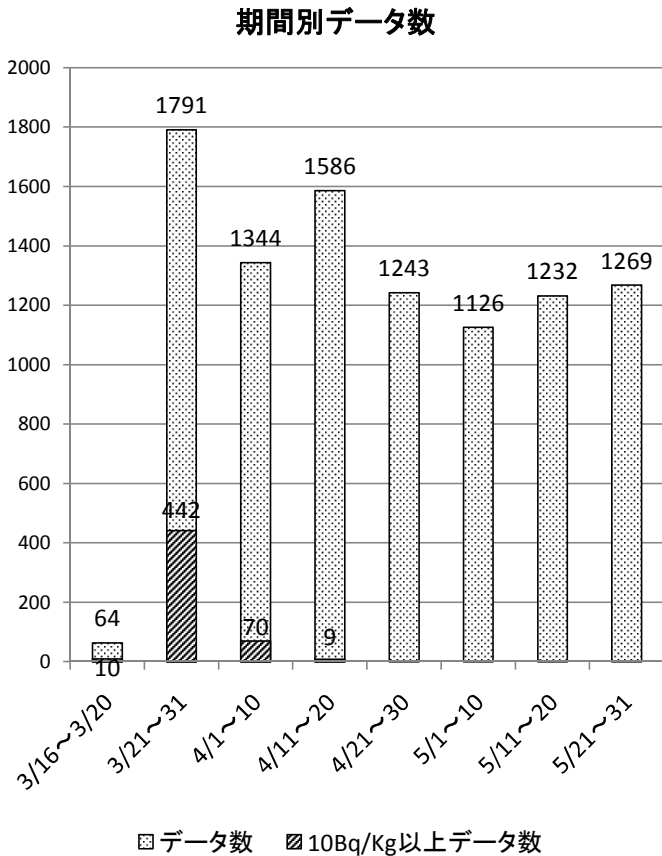


図1-3. 水道水中の放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の検査結果

表1-5. 水道水中の放射性セシウム(<sup>134</sup>Cs + <sup>137</sup>Cs)の検査結果

～10 Bq/kg以上のデータ数/全データ数～

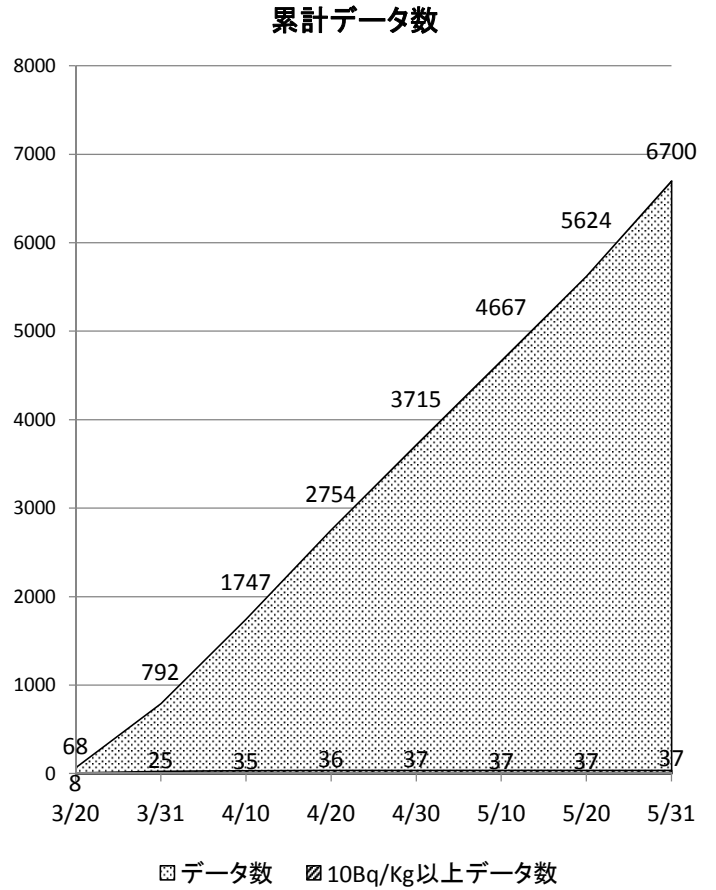
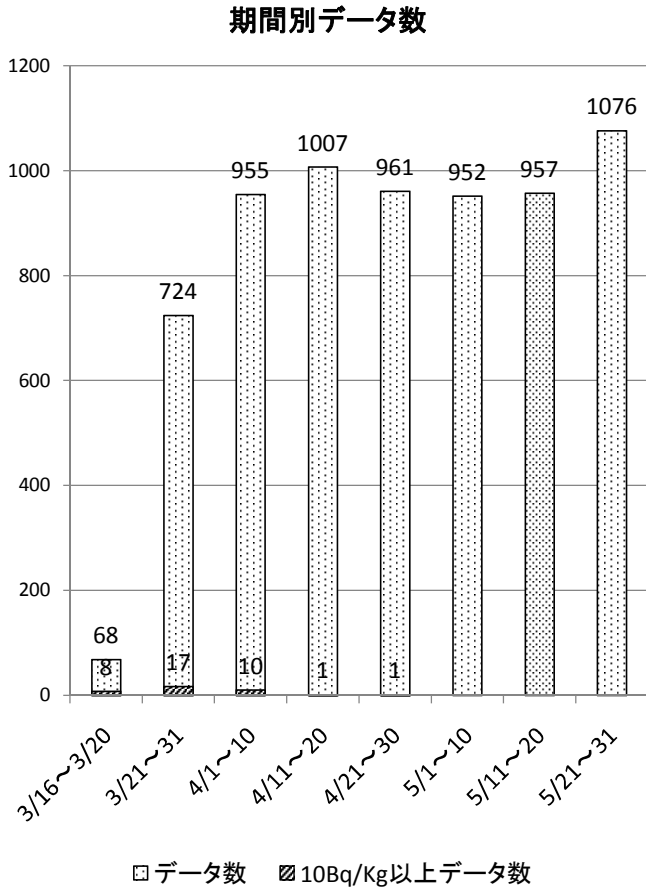
	3/16 ～ 3/20	3/21 ～ 3/31	4/1 ～ 4/10	4/11 ～ 4/20	4/21 ～ 4/30	5/1 ～ 5/10	5/11 ～ 5/20	5/21 ～ 5/31	計
<b>宮城県</b>	<u>0</u> 0	<u>0</u> 57	<u>0</u> 20	<u>0</u> 29	<u>0</u> 26	<u>0</u> 23	<u>0</u> 40	<u>0</u> 19	<u>0</u> 214
超過率	—	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0.0	0.68	0.9	2.1	1.2	1.3	1.6	0	
<b>山形県</b>	<u>0</u> 3	<u>0</u> 33	<u>0</u> 34	<u>0</u> 37	<u>0</u> 45	<u>0</u> 43	<u>0</u> 37	<u>0</u> 49	<u>0</u> 281
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	0.43	0	0	0	0.15	0	0	
<b>福島県</b>	<u>8</u> 68	<u>17</u> 724	<u>10</u> 955	<u>1</u> 1007	<u>1</u> 961	<u>0</u> 952	<u>0</u> 957	<u>0</u> 1076	<u>37</u> 6700
超過率	11.8%	2.3%	1.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
最大値(Bq/kg)	65	140.5	68.8	18.4	10	7	0	0	
<b>茨城県</b>	<u>0</u> 6	<u>8</u> 197	<u>3</u> 162	<u>1</u> 136	<u>1</u> 110	<u>0</u> 70	<u>0</u> 88	<u>0</u> 83	<u>13</u> 852
超過率	0.0%	4.1%	1.9%	0.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
最大値(Bq/kg)	4.84	43.34	48.4	10.8	14.1	0	5.2	0.4	
<b>栃木県</b>	<u>0</u> 4	<u>3</u> 359	<u>0</u> 193	<u>0</u> 278	<u>0</u> 195	<u>0</u> 169	<u>0</u> 183	<u>0</u> 196	<u>3</u> 1577
超過率	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
最大値(Bq/kg)	2.8	49	6.7	5.2	5.8	6.1	4.7	6.5	
<b>群馬県</b>	<u>0</u> 5	<u>0</u> 142	<u>0</u> 102	<u>0</u> 153	<u>0</u> 89	<u>0</u> 80	<u>4</u> 78	<u>0</u> 83	<u>4</u> 732
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%	0.0%	0.5%
最大値(Bq/kg)	1.2	0.72	1.04	0.35	0.14	0	28	0	
<b>埼玉県</b>	<u>0</u> 10	<u>0</u> 239	<u>0</u> 150	<u>0</u> 149	<u>0</u> 121	<u>0</u> 126	<u>0</u> 128	<u>0</u> 151	<u>0</u> 1074
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	2.25	2.8	0.57	0.3	0.57	0.44	0	
<b>千葉県</b>	<u>0</u> 3	<u>1</u> 301	<u>0</u> 259	<u>0</u> 347	<u>0</u> 280	<u>0</u> 277	<u>0</u> 297	<u>0</u> 324	<u>1</u> 2088
超過率	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	15.01	1.2	0.17	0	0	0	0	
<b>東京都</b>	<u>0</u> 3	<u>0</u> 81	<u>0</u> 73	<u>0</u> 87	<u>0</u> 76	<u>0</u> 66	<u>0</u> 73	<u>0</u> 79	<u>0</u> 538
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0.21	2.4	0.64	4	7	0	0	0	
<b>神奈川県</b>	<u>0</u> 21	<u>0</u> 258	<u>0</u> 226	<u>0</u> 243	<u>0</u> 232	<u>0</u> 204	<u>0</u> 231	<u>0</u> 215	<u>0</u> 1630
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>新潟県</b>	<u>0</u> 11	<u>0</u> 128	<u>0</u> 129	<u>0</u> 127	<u>0</u> 69	<u>0</u> 74	<u>0</u> 77	<u>0</u> 70	<u>0</u> 685
超過率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
最大値(Bq/kg)	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>合計</b>	<u>8</u> 134	<u>29</u> 2519	<u>13</u> 2303	<u>2</u> 2593	<u>2</u> 2204	<u>0</u> 2084	<u>4</u> 2189	<u>0</u> 2345	<u>58</u> 16371
超過率	6.0%	1.2%	0.6%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.4%

※ 放射性セシウム(<sup>134</sup>Csもしくは<sup>137</sup>Cs)の検査件数で集計。2段書き下段は期間毎のデータ数、上段はその2核種の検査値合計が10 Bq/kg以上のデータ数を示す。

※ 原子力災害現地対策本部及び福島県近隣10都県における文部科学省、水道事業者等の検査結果(6月17日厚生労働省公表分まで)を基に整理。

～10 Bq/kg以上のデータ数及び全データ数の推移～

### 福島県



### 福島県近隣10都県

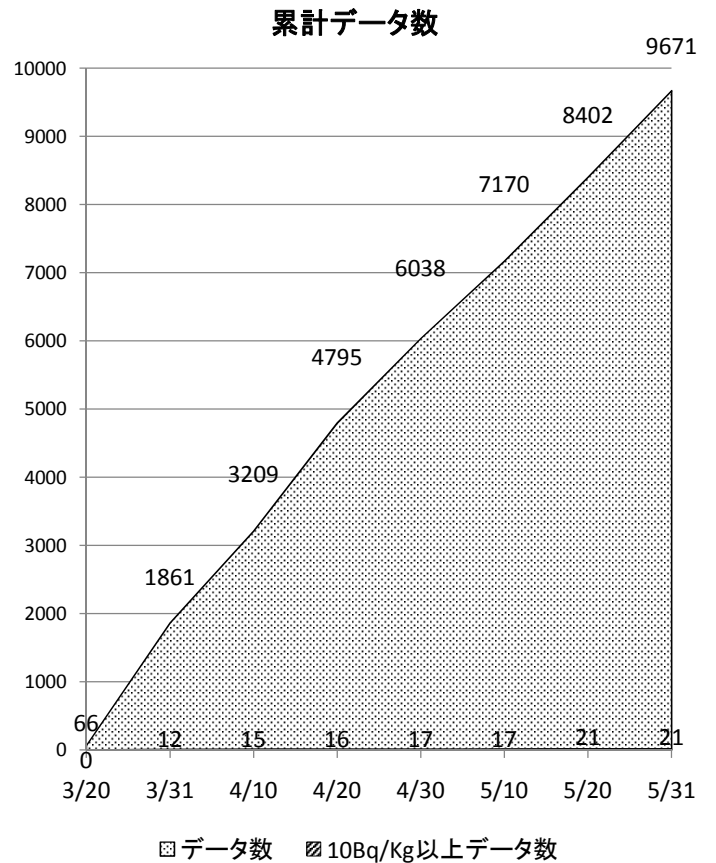
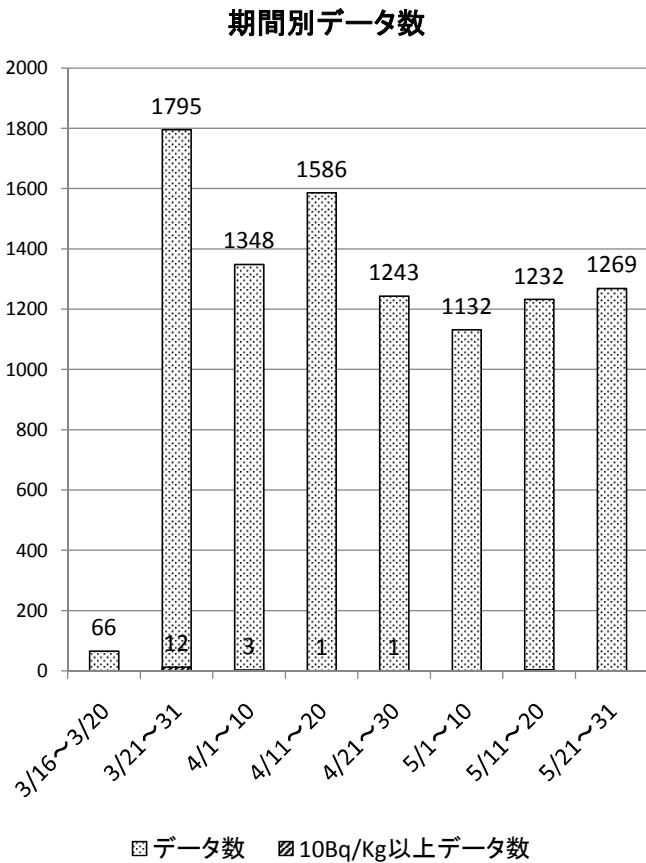
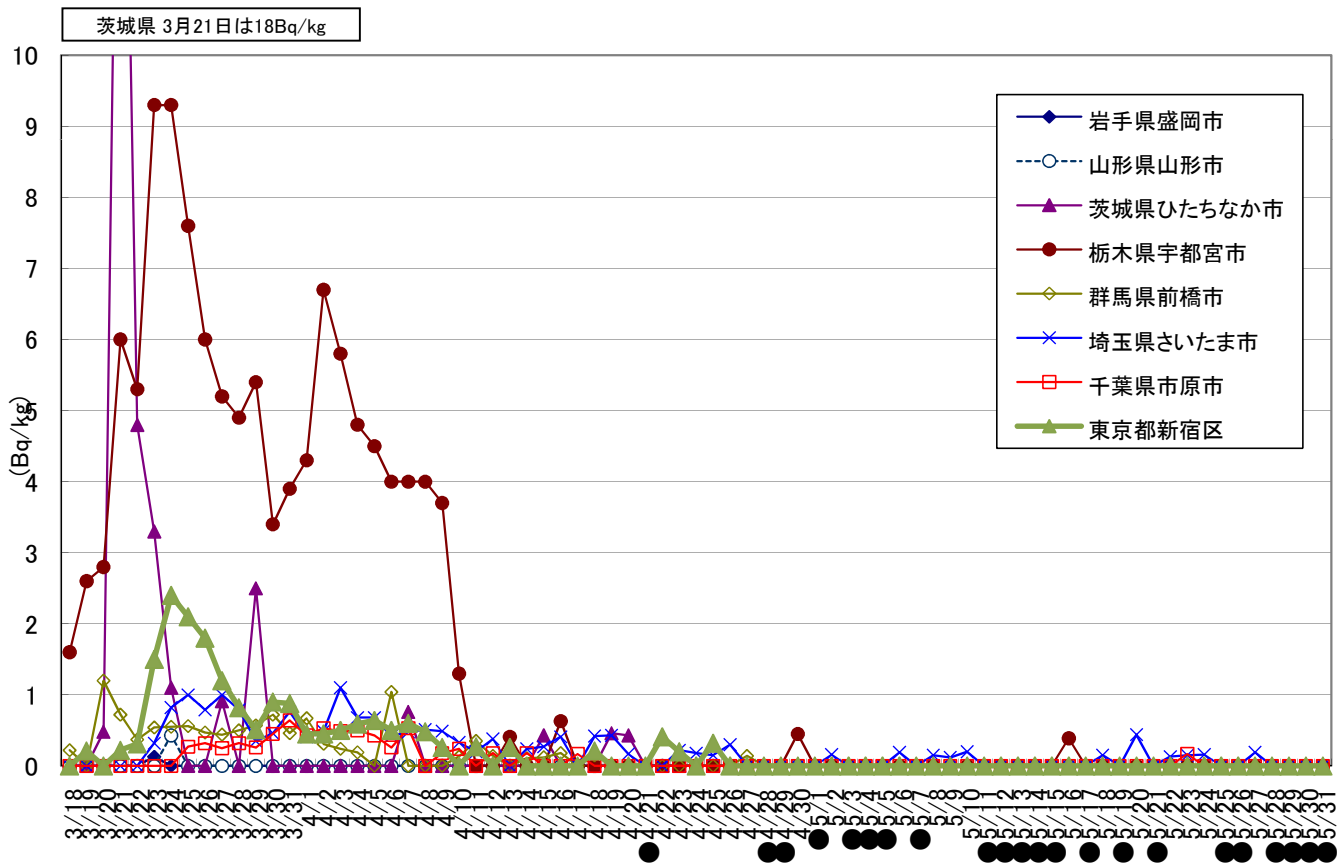
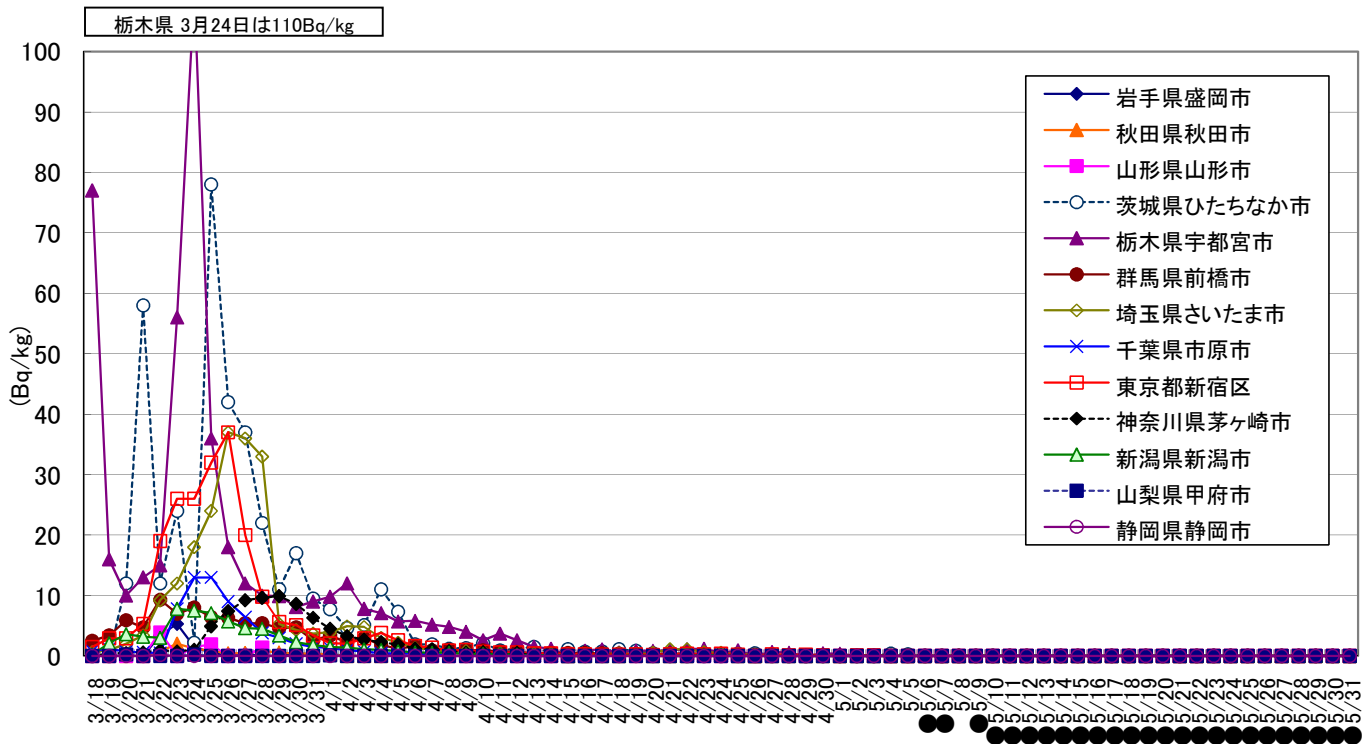


図1-4. 水道水中の放射性セシウム(<sup>134</sup>Cs + <sup>137</sup>Cs)の検査結果



※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。  
 ※測定を実施している都道府県のうち、放射性ヨウ素、放射性セシウムのそれぞれで検出があった都県のみ示した。  
 ※●は検査結果がNDの年月日を示す。

図1-5. 文部科学省による水道水中の放射性物質の検査結果

表1-6. 文部科学省による水道水中の放射性ヨウ素 (<sup>131</sup>I) の検査結果(※)

単位: Bq/kg

採取月日	岩手県 盛岡市	秋田県 秋田市	山形県 山形市	茨城県 ひたちなか市	栃木県 宇都宮市	群馬県 前橋市	埼玉県 さいたま市	千葉県 市原市	東京都 新宿区	神奈川県 茅ヶ崎市	新潟県 新潟市	山梨県 甲府市	静岡県 静岡市
3月18日	ND	ND	ND	-	77	2.5	0.62	0.79	1.5	ND	0.27	ND	ND
3月19日	ND	ND	ND	-	16	3.4	0.93	1.2	2.9	0.43	2.1	ND	ND
3月20日	ND	ND	ND	12	10	5.9	2	0.68	2.9	0.46	3.6	0.24	ND
3月21日	ND	ND	ND	58	13	4.7	3.4	0.59	5.3	0.58	3.2	ND	ND
3月22日	3.4	0.76	3.9	12	15	9.3	9.2	0.48	19	0.93	3	ND	0.14
3月23日	5.3	2	ND	24	56	7	12	7.8	26	0.75	7.8	ND	ND
3月24日	1.5	1.2	1.5	2.2	110	8	18	13	26	1	7.5	0.22	ND
3月25日	0.54	0.83	1.9	78	36	6.4	24	13	32	4.9	7.1	ND	ND
3月26日	ND	0.42	ND	42	18	6.3	37	9	37	7.4	5.7	ND	ND
3月27日	0.34	0.5	ND	37	12	5.4	36	6.4	20	9.2	4.6	ND	ND
3月28日	ND	0.77	1.4	22	10	5.4	33	3.8	9.8	9.6	4.5	ND	ND
3月29日	ND	0.57	-	11	9.9	4.6	5.3	3	5.6	9.9	3.4	ND	ND
3月30日	0.36	0.35	-	17	8.1	4.7	4.3	2	5.1	8.6	2.3	ND	ND
3月31日	0.31	0.42	-	9.5	9	2.6	3.7	1.5	3.4	6.3	1.8	ND	ND
4月1日	0.33	0.2	-	7.7	9.8	3.4	3.9	1.3	2.1	4.5	1.5	0.11	ND
4月2日	ND	ND	-	4.6	12	2.2	4.9	0.97	2	3.3	1.4	ND	ND
4月3日	ND	ND	-	5.1	7.8	3	4.8	0.74	2.9	2.7	1.1	ND	ND
4月4日	0.23	ND	-	11	7.1	1.8	3	0.42	3.8	2.3	1	ND	ND
4月5日	ND	ND	ND	7.3	5.7	1.2	2.2	0.41	2.6	1.9	0.77	ND	ND
4月6日	ND	ND	ND	1.9	5.8	1.6	1.3	0.35	1.63	1.2	0.58	ND	ND
4月7日	0.15	ND	ND	1.9	5.2	0.91	1	0.29	1.4	1.1	0.53	ND	ND
4月8日	ND	ND	ND	1.2	4.8	1	0.7	ND	0.89	0.79	0.53	ND	ND
4月9日	ND	ND	ND	1.3	4	0.96	0.79	ND	1	0.54	0.32	ND	ND
4月10日	ND	ND	ND	2.1	2.6	0.93	0.72	ND	0.71	0.65	0.33	ND	ND
4月11日	ND	ND	ND	0.91	3.7	0.7	0.41	ND	0.6	ND	0.31	ND	ND
4月12日	ND	ND	ND	1.2	2.6	0.67	0.35	ND	0.57	0.52	0.21	ND	ND
4月13日	ND	ND	ND	1.5	1.5	0.4	0.38	ND	0.41	ND	0.13	ND	ND
4月14日	ND	ND	ND	0.52	1.2	0.49	0.33	ND	0.41	ND	0.14	ND	ND
4月15日	ND	ND	ND	1.1	ND	0.48	0.33	ND	0.3	ND	ND	ND	ND
4月16日	ND	ND	ND	0.71	0.89	0.5	0.29	ND	0.3	ND	ND	ND	ND
4月17日	ND	ND	ND	0.75	1.1	0.42	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND
4月18日	ND	ND	ND	1.1	0.59	0.4	0.42	ND	0.22	ND	ND	ND	ND
4月19日	ND	ND	ND	0.86	0.88	0.34	0.28	0.3	0.29	ND	0.1	ND	ND
4月20日	ND	ND	ND	0.45	0.86	0.31	0.53	ND	0.19	ND	ND	ND	ND
4月21日	ND	ND	ND	ND	0.93	0.4	1.1	0.34	0.26	ND	ND	ND	ND
4月22日	ND	ND	ND	ND	1.1	0.37	1.1	0.25	0.36	ND	ND	ND	ND
4月23日	ND	ND	ND	ND	1.2	0.36	0.66	0.19	0.3	ND	0.17	ND	ND
4月24日	ND	ND	ND	ND	0.45	0.32	0.52	0.24	0.36	ND	0.15	ND	ND
4月25日	ND	ND	ND	0.38	0.92	0.15	0.32	ND	0.24	ND	ND	ND	ND
4月26日	ND	ND	ND	0.45	ND	0.17	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月27日	ND	ND	ND	0.29	0.68	ND	ND	ND	0.29	ND	ND	ND	ND
4月28日	ND	ND	ND	ND	0.54	ND	0.16	ND	0.14	ND	ND	ND	ND
4月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.22	ND	ND	ND	ND
4月30日	ND	ND	ND	ND	0.44	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND
5月1日	ND	ND	ND	ND	0.38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND
5月3日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND
5月4日	ND	ND	ND	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月5日	ND	ND	ND	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月6日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月7日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月8日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月9日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月10日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月11日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月12日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月13日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月14日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月15日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月16日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月18日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月19日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月20日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月21日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月22日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月23日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月25日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月26日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月27日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月28日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND:検出下限値未満

-:機器調整のため検査未実施

※検査を実施している都道府県のうち、放射性ヨウ素又は放射性セシウムの検出があった都県のみ示した。

表1-7. 文部科学省による水道水中の放射性セシウム (<sup>134</sup>Cs + <sup>137</sup>Cs) の検査結果(※)

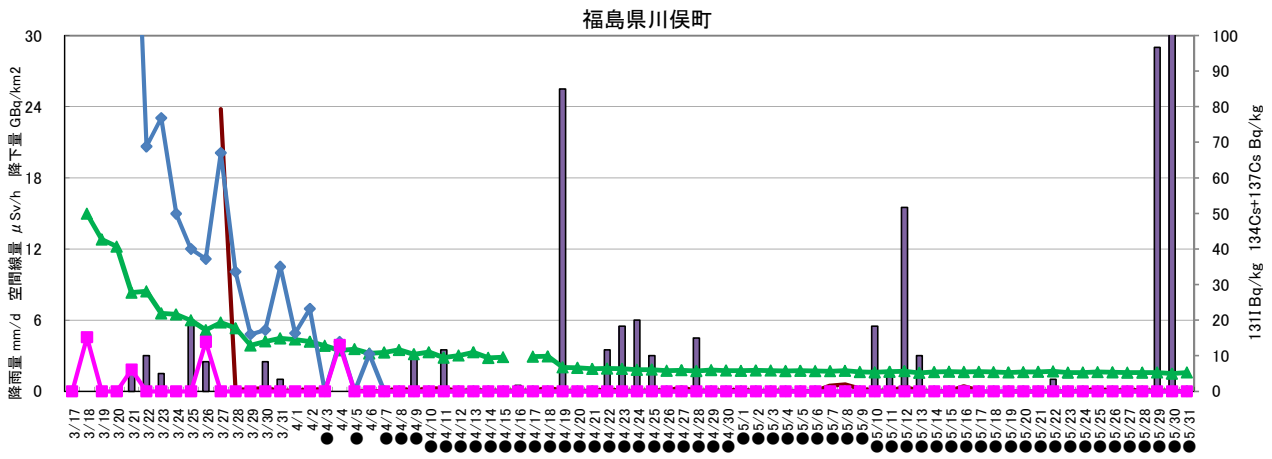
単位: Bq/kg

採取月日	岩手県 盛岡市	秋田県 秋田市	山形県 山形市	茨城県 ひたちなか市	栃木県 宇都宮市	群馬県 前橋市	埼玉県 さいたま市	千葉県 市原市	東京都 新宿区	神奈川県 茅ヶ崎市	新潟県 新潟市	山梨県 甲府市	静岡県 静岡市
3月18日	ND	ND	ND	-	1.6	0.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3月19日	ND	ND	ND	-	2.6	ND	ND	ND	0.21	ND	ND	ND	ND
3月20日	ND	ND	ND	0.48	2.8	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3月21日	ND	ND	ND	18	6	0.72	ND	ND	0.22	ND	ND	ND	ND
3月22日	ND	ND	ND	4.8	5.3	0.37	ND	ND	0.31	ND	ND	ND	ND
3月23日	0.13	ND	ND	3.3	9.3	0.54	0.32	ND	1.5	ND	ND	ND	ND
3月24日	ND	ND	0.43	1.1	9.3	0.55	0.82	ND	2.4	ND	ND	ND	ND
3月25日	ND	ND	ND	ND	7.6	0.56	1	0.27	2.1	ND	ND	ND	ND
3月26日	ND	ND	ND	ND	6	0.47	0.79	0.32	1.8	ND	ND	ND	ND
3月27日	ND	ND	ND	0.91	5.2	0.44	1	0.25	1.2	ND	ND	ND	ND
3月28日	ND	ND	ND	ND	4.9	0.5	0.79	0.32	0.82	ND	ND	ND	ND
3月29日	ND	ND	-	2.5	5.4	0.57	0.35	0.26	0.51	ND	ND	ND	ND
3月30日	ND	ND	-	ND	3.4	0.72	0.46	0.45	0.9	ND	ND	ND	ND
3月31日	ND	ND	-	ND	3.9	0.46	0.76	0.64	0.88	ND	ND	ND	ND
4月1日	ND	ND	-	ND	4.3	0.67	0.41	0.43	0.45	ND	ND	ND	ND
4月2日	ND	ND	-	ND	6.7	0.31	0.49	0.53	0.45	ND	ND	ND	ND
4月3日	ND	ND	-	ND	5.8	0.24	1.1	0.49	0.5	ND	ND	ND	ND
4月4日	ND	ND	-	ND	4.8	0.19	0.68	0.5	0.59	ND	ND	ND	ND
4月5日	ND	ND	ND	ND	4.5	ND	0.68	0.43	0.64	ND	ND	ND	ND
4月6日	ND	ND	ND	ND	4.0	1.04	0.42	0.26	0.5	ND	ND	ND	ND
4月7日	ND	ND	ND	0.76	4	ND	0.48	0.53	0.6	ND	ND	ND	ND
4月8日	ND	ND	ND	ND	4	ND	0.51	ND	0.48	ND	ND	ND	ND
4月9日	ND	ND	ND	ND	3.7	ND	0.49	0.18	0.26	ND	ND	ND	ND
4月10日	ND	ND	ND	ND	1.3	0.13	0.33	0.24	ND	ND	ND	ND	ND
4月11日	ND	ND	ND	ND	ND	0.35	0.2	ND	0.27	ND	ND	ND	ND
4月12日	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	0.38	0.18	ND	ND	ND	ND	ND
4月13日	ND	ND	ND	ND	0.41	ND	ND	ND	0.26	ND	ND	ND	ND
4月14日	ND	ND	ND	ND	ND	0.11	0.24	0.18	ND	ND	ND	ND	ND
4月15日	ND	ND	ND	0.43	ND	0.12	0.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月16日	ND	ND	ND	ND	0.63	0.18	0.41	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.17	ND	ND	ND	ND	ND
4月18日	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	0.42	ND	0.21	ND	ND	ND	ND
4月19日	ND	ND	ND	0.46	ND	ND	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月20日	ND	ND	ND	0.43	ND	ND	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月21日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月22日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.41	ND	ND	ND	ND
4月23日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.22	ND	0.2	ND	ND	ND	ND
4月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月25日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	ND	0.32	ND	ND	ND	ND
4月26日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月27日	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月28日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4月30日	ND	ND	ND	ND	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月1日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月2日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月3日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月4日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月5日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月6日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月7日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月8日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月9日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月10日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月11日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月12日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月13日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月14日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月15日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月16日	ND	ND	ND	ND	0.39	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月17日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月18日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月19日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月20日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月21日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月22日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月23日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15	0.17	ND	ND	ND	ND	ND
5月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月25日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月26日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月27日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月28日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月29日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月30日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5月31日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

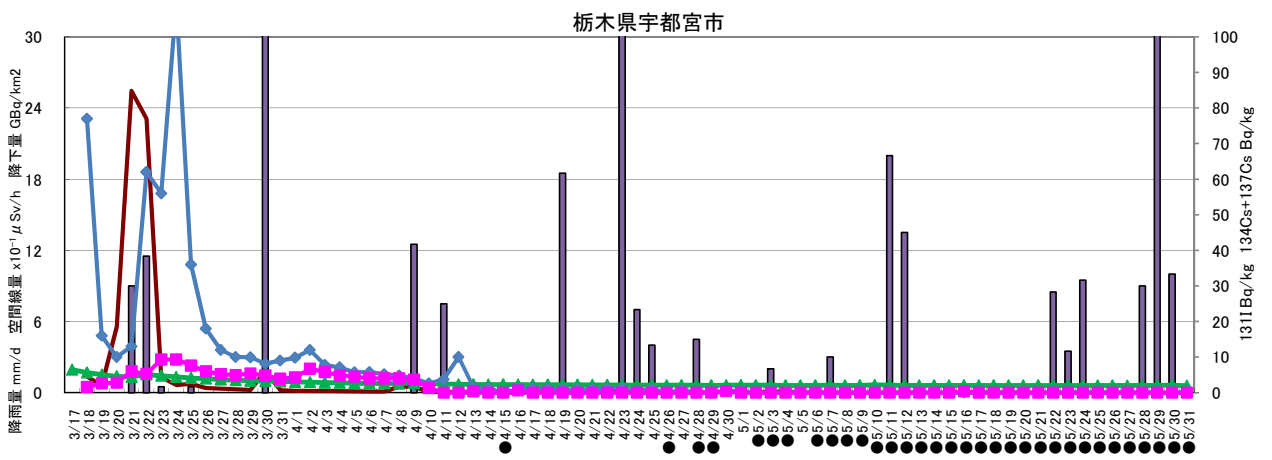
ND:検出下限値未満

-機器調整のため検査未実施

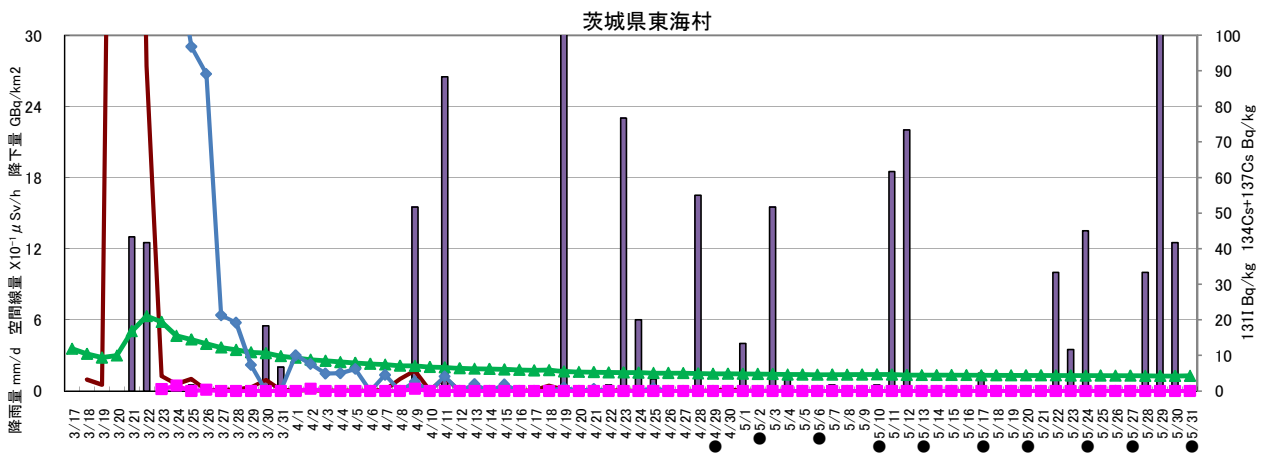
※検査を実施している都道府県のうち、放射性ヨウ素又は放射性セシウムの検出があった都県のみ示した。



※降雨量について、5月30日は129.0mm/d  
 ※放射性ヨウ素について、3月17日は308Bq/kg、18日は293Bq/kg



※降雨量について、3月30日は34.0mm/d、4月23日は52.0mm/d、5月29日は66.0mm/d  
 ※放射性ヨウ素について、3月24日は110Bq/kg



※降雨量について、4月19日は32.0mm/d、5月29日は46.5mm/d  
 ※降雨量について、3月20日は93GBq/km²、3月21日は85GBq/km²  
 ※放射性ヨウ素について、3月23日は188.7Bq/kg、3月24日は123.6Bq/kg

※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。

※●年月日は放射性ヨウ素及び放射性セシウムNDを示す。

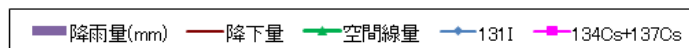
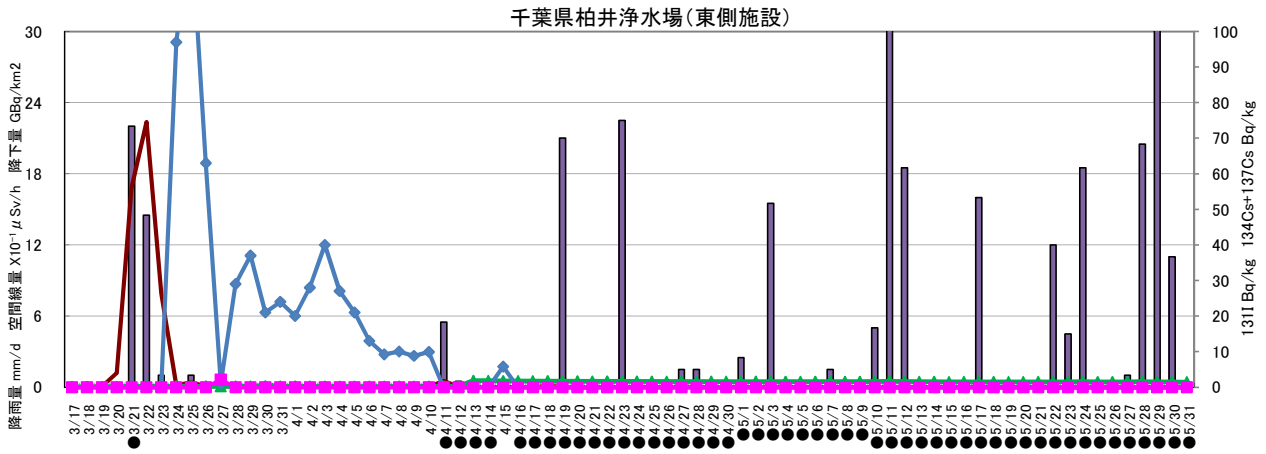
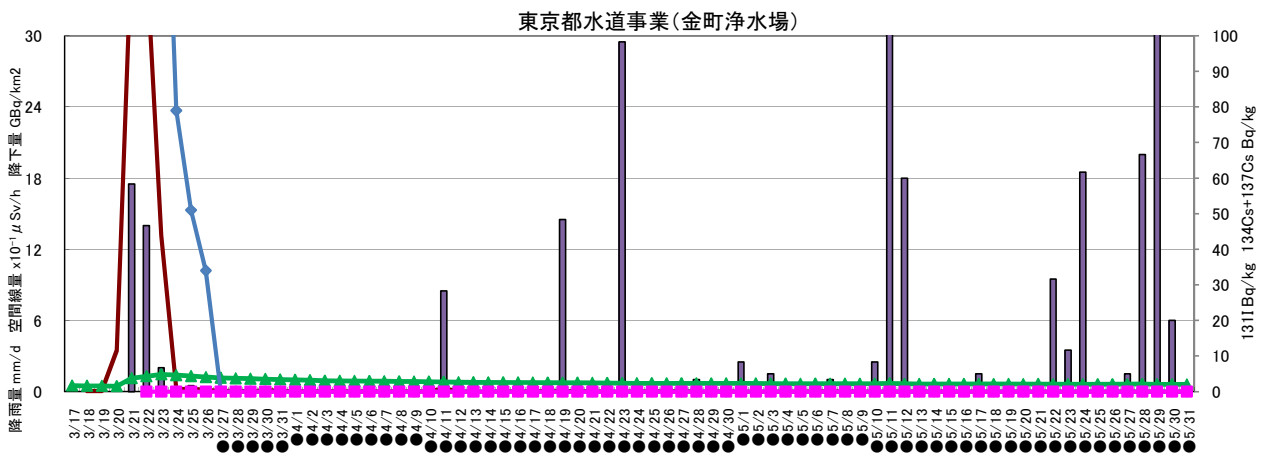


図1-6. 水道水中の放射性物質(<sup>131</sup>I、<sup>134</sup>Cs + <sup>137</sup>Cs)、降下量及び空間線量の推移(1/2)



※降雨量について、5月11日は41.5mm/d、5月29日は58.0mm/d  
 ※放射性ヨウ素について、3月25日は130Bq/kg



※降雨量について、5月11日は36.5mm/d、5月29日は68.5mm/d  
 ※降下量について、3月21日は32GBq/km<sup>2</sup>、3月22日は36GBq/km<sup>2</sup>  
 ※放射性ヨウ素について、3月22日は210Bq/kg、3月23日は190Bq/kg

※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。  
 ※●年月日は放射性ヨウ素及び放射性セシウムNDを示す。

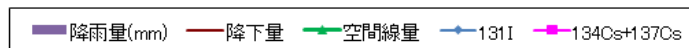


図1-6. 水道水中の放射性物質(<sup>131</sup>I、<sup>134</sup>Cs + <sup>137</sup>Cs)、降下量及び空間線量の推移(2/2)



#### ④ 水源の種類別の検査結果

政府の原子力災害現地対策本部による水道水中の放射性物質の検査について、3月21日以降新たに検査を開始した53水道事業者等による合計77の採取地点のうち、水源が表流水、地下水（表流水の影響を受けるものに限る。）又は地下水（表流水の影響を受けないものに限る。）のいずれかに区分できる地点のモニタリング結果を表1-8から表1-10並びに図1-7及び図1-8に示す。

表流水を利用する21水道事業者等（27採取地点）においては、3月中には比較的高濃度の放射性ヨウ素が検出されたが、その後濃度は減少傾向に転じ、3週間から5週間後にはほとんど検出されなくなった。

地下水（表流水の影響を受けるものに限る。）を利用する6水道事業者等（8採取地点）においては、一部の水道事業者等では放射性ヨウ素の濃度の上昇が見られたが、表流水における結果と比較すると濃度は低い傾向にあった。

地下水（表流水の影響を受けないものに限る。）を利用する12水道事業者等（15採取地点）においては、放射性ヨウ素の濃度は全て検出下限値未満であった。

#### ⑤ 飲用井戸の検査結果

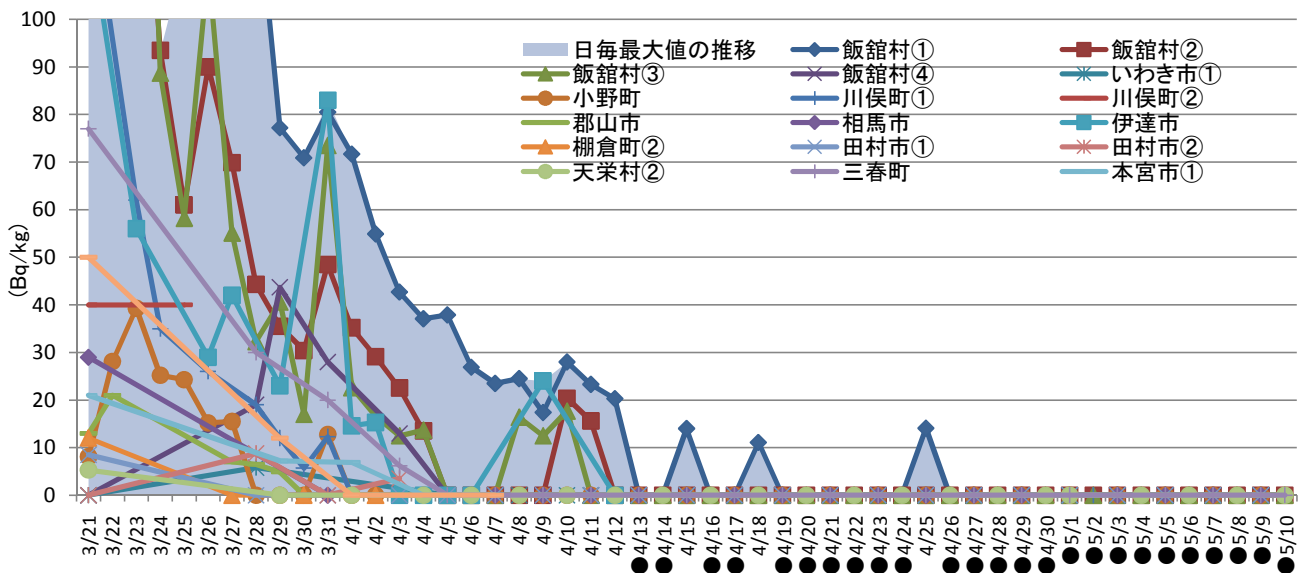
政府の原子力災害現地対策本部が4月から5月にかけて実施した東電福島第一原発から半径20 km以遠30 km以内の地域及びその周辺地域における飲用井戸のモニタリング結果を図1-9及び表1-11に示す。

各地点において、放射性ヨウ素及び放射性セシウムは、概ね検出下限値未満であった。（1地点において検出されたが、試料採取時の汚染による可能性があったため再検査したところ、検出下限値未満であった）。

表1-8. 採取地点の諸元(表流水を水源とする27地点)

市町村	水道事業名	水源	データ数	最大値 <sup>(131I)</sup> (Bq/kg)	東電福島第一原発 からの距離(km)
飯舘村①	飯舘村飯舘簡易水道事業	表流水	75	290	30 ~ 40
飯舘村②	飯舘村飯舘簡易水道事業	表流水	77	450	30 ~ 40
飯舘村③	飯舘村飯舘簡易水道事業	表流水	80	492	30 ~ 40
飯舘村④	飯舘村大倉地区簡易水道事業	表流水	34	43.7	30 ~ 40
いわき市①	いわき市上水道事業	表流水	33	5.8	40 ~ 50
いわき市②	いわき市上水道事業	表流水	1	40	40 ~ 50
いわき市③	いわき市上水道事業	表流水	1	ND	40 ~ 50
いわき市④	いわき市上水道事業	表流水	1	9.8	40 ~ 50
小野町	小野町水道事業	表流水	60	39.3	30 ~ 40
川俣町①	川俣町水道事業	表流水	45	130	40 ~ 50
川俣町②	川俣町飯坂地区簡易水道事業	表流水	2	40	40 ~ 50
郡山市	郡山市上水道事業	表流水	12	21	50 ~ 60
鮫川村	鮫川村渡瀬簡易水道事業	湧水	32	ND	60 ~ 70
相馬市	山上坂下簡易水道事業	表流水	31	29	40 ~ 50
伊達市	伊達市月舘簡易水道事業	表流水	14	120	60 ~ 70
棚倉町①	棚倉町山岡簡易水道事業	表流水	33	ND	70 ~ 80
棚倉町②	棚倉町瀬ヶ野簡易水道事業	表流水	4	12	70 ~ 80
田村市①	田村市水道事業(滝根地区)	表流水	32	8.5	40 ~ 50
田村市②	田村市水道事業(入新田地区)	表流水	4	8.8	40 ~ 50
田村市③	田村市水道事業(常葉地区)	湧水	33	ND	40 ~ 50
田村市④	高柴簡易水道事業	湧水	4	ND	40 ~ 50
天栄村①	天栄村湯本野仲地区簡易水道事業	湧水	32	5.3	70 ~ 80
天栄村②	天栄村水道事業	湧水	1	ND	70 ~ 80
三春町	三春町上水道事業	表流水	33	77	40 ~ 50
本宮市①	本宮市水道事業	表流水	6	21	50 ~ 60
本宮市②	本宮市水道事業	表流水	4	50	50 ~ 60
矢祭町	矢祭町第二簡易水道事業	表流水	33	ND	80 ~ 90

※データ数は3/21~5/31の検査回数を示す。



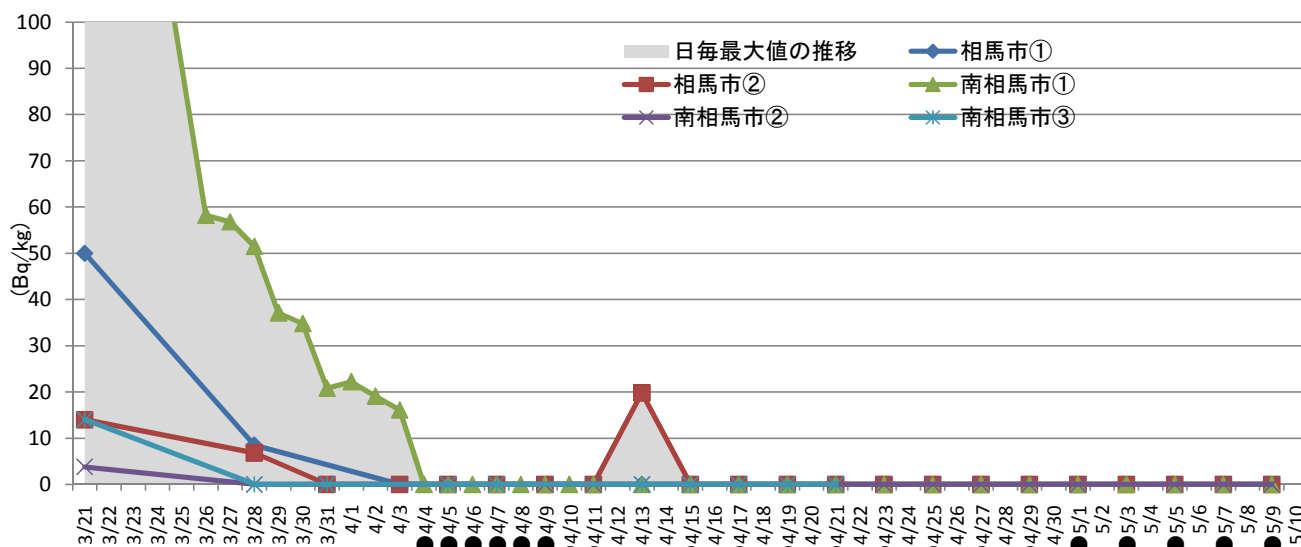
※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。  
 ※表1-8の採取地点うち、3月21日以降継続的に検査し、かつ最大値がNDではない地点のみを示した。  
 ※●は検査結果がNDの月日を示す。(5/11~5/31の測定結果は全てND)

図1-7. 表流水水源における放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の推移(※)

表1-9. 採取地点の諸元(表流水の影響を受ける地下水を水源とする8地点)

市町村	水道事業名	水源	データ数	最大値( <sup>131</sup> I) (Bq/kg)	東電福島第一原発 からの距離(km)
相馬市①	玉野簡易水道事業	伏流水	32	50	40 ~ 50
	宇田川支流の河床から集水管で取水				
相馬市②	相馬地方広域水道事業	浅井戸	33	19.8	40 ~ 50
	取水施設(満州井戸)が宇田川に隣接				
南相馬市①	南相馬市原町水道事業	浅井戸・深井戸	1	47	70 ~ 80
	取水施設(満州井戸)が新田川に隣接				
南相馬市②	南相馬市原町水道事業	浅井戸	43	220	20 ~ 30
	取水施設(満州井戸)が新田川に隣接。日常的に新田川の影響が確認される				
南相馬市③	南相馬市原町水道事業	浅井戸	32	3.8	20 ~ 30
	取水施設(満州井戸)が太田川に隣接				
南相馬市④	相馬地方広域水道事業	浅井戸	10	14	20 ~ 30
	取水施設(満州井戸)が真野川と水無川の中須に位置				
埴町	埴町埴簡易水道事業	伏流水・深井戸	1	4.4	70 ~ 80
	渡瀬川の河床から集水管で取水				
二本松市	二本松市岩代小浜地区簡易水道事業	浅井戸	1	ND	50 ~ 60
	取水施設(満州井戸)が移川に隣接				

※データ数は3/21~5/31の検査回数を示す。



※グラフ中において、検出下限値未満の場合は、図作成のため便宜的にゼロとしている。  
 ※表1-8の採取地点うち、3月21日以降継続的に検査し、かつ最大値がNDではない地点のみを示した。  
 ※●は検査結果がNDの月日を示す。(5/11~5/31の測定結果は全てND)

図1-8. 表流水の影響を受ける地下水水源における放射性ヨウ素(<sup>131</sup>I)の推移(※)

表1-10. 採取地点の諸元(表流水の影響を受けない地下水を水源とする15地点)

市町村	水道事業名	水源	データ数	最大値( <sup>131</sup> I) (Bq/kg)	東電福島第一原発 からの距離(km)
浅川町	浅川町上水道事業	深井戸	29	ND	60 ~ 70
石川町	石川町沢田地区簡易水道事業	深井戸	32	ND	50 ~ 60
鏡石町①	鏡石町水道事業	深井戸	32	ND	60 ~ 70
鏡石町②	鏡石町水道事業	深井戸	32	ND	60 ~ 70
鏡石町③	鏡石町水道事業	深井戸	32	ND	60 ~ 70
棚倉町①	棚倉町高野西部簡易水道事業	浅井戸	4	ND	70 ~ 80
棚倉町②	棚倉町水道事業	深井戸	34	ND	70 ~ 80
田村市	田村市水道事業(常葉地区)	浅井戸	35	ND	40 ~ 50
天栄村	天栄村水道事業	深井戸	1	ND	70 ~ 80
埴町①	埴町埴簡易水道事業	深井戸	2	ND	70 ~ 80
埴町②	埴町高城簡易水道事業	深井戸	2	ND	70 ~ 80
埴町③	埴町常豊簡易水道事業	深井戸	1	ND	70 ~ 80
三春町	三春町過足簡易水道事業	深井戸	12	ND	50 ~ 60
矢祭町①	矢祭町第一簡易水道事業	浅井戸	33	ND	80 ~ 90
矢祭町②	矢祭町第一簡易水道事業	浅井戸	33	ND	80 ~ 90

※データ数は3/21~5/31の検査回数を示す。

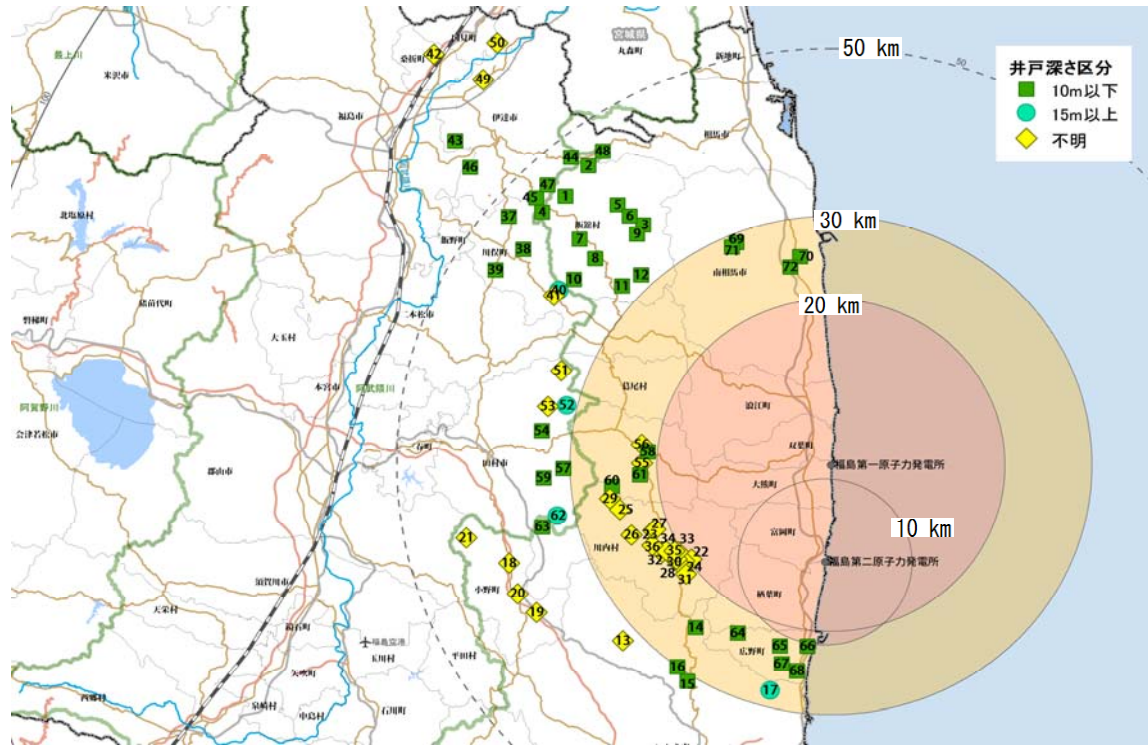


図1-9. 飲用井戸の位置図

表1-11. 飲用井戸の諸元

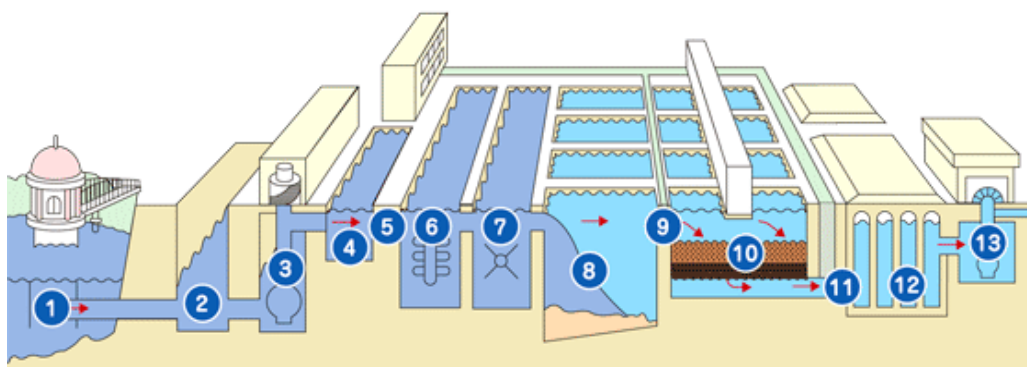
NO.	市町村	採取地点	採取日	<sup>131</sup> I (Bq/kg)	<sup>134,137</sup> Cs (Bq/kg)	深さ	NO.	市町村	採取地点	採取日	<sup>131</sup> I (Bq/kg)	<sup>134,137</sup> Cs (Bq/kg)	深さ
1	飯舘村	飯舘村前田字広平地内	4/19	ND	ND	10m以下	38	川俣町	川俣町飯坂字下追戸地内	4/18	ND	ND	10m以下
2	飯舘村	飯舘村佐須字佐須地内	4/19	ND	ND	10m以下	39	川俣町	川俣町大綱木字鈴前地内	4/18	ND	ND	10m以下
3	飯舘村	飯舘村芦原字白金地内	4/19	ND	ND	10m以下	40	川俣町	川俣町山木屋字東ノ沢山地内	4/19	ND	ND	15m以上
4	飯舘村	飯舘村須堂字水上地内	4/20	ND	ND	10m以下	41	川俣町	川俣町山木屋小塚地内	5/31	ND	ND	
5	飯舘村	飯舘村草野字宮内地内	4/20	ND	ND	10m以下	42	桑折町	桑折町南半田字ノ堰地内	5/2	ND	ND	
6	飯舘村	飯舘村草野字赤坂地内	4/20	ND	ND	10m以下	43	伊達市	伊達市保原町富沢字我宜地内	4/20	ND	ND	10m以下
7	飯舘村	飯舘村飯樋字大火地内	4/20	ND	ND	10m以下	44	伊達市	伊達市霊山町石田字川面地内	4/20	ND	ND	10m以下
8	飯舘村	飯舘村飯樋字八和木地内	4/20	ND	ND	10m以下	45	伊達市	伊達市月館町月館字古谷地地内	4/20	ND	ND	10m以下
9	飯舘村	飯舘村小宮字沼平地内	4/21	ND	ND	10m以下	46	伊達市	伊達市霊山町小国腰巻地内	4/26	ND	ND	10m以下
10	飯舘村	飯舘村比曾字比曾地内	4/20	ND	ND	10m以下	47	伊達市	伊達市月館町月館北ノ沢山地内	4/26	ND	ND	10m以下
11	飯舘村	飯舘村長泥字長泥地内	4/20	ND	ND	10m以下	48	伊達市	伊達市霊山町石田彦平地内	5/12	ND	ND	10m以下
12	飯舘村	飯舘村藤平字藤平地内	4/21	ND	ND	10m以下	49	伊達市	伊達市保原町二井田八百地地内	5/23	ND	ND	
13	いわき市	いわき市川前町下桶売字菰地内	4/18	ND	ND		50	伊達市	伊達市染川町東大枝西原地内	5/24	ND	ND	
14	いわき市	いわき市小川町上小川字下戸渡地内	4/19	ND	ND	10m以下	51	田村市	田村市船引町上移字上道地内	4/19	ND	ND	
15	いわき市	いわき市小川町上小川字沼地内	4/19	ND	ND	10m以下	52	田村市	田村市船引町中山字小塚地内	4/18	ND	ND	15m以上
16	いわき市	いわき市小川町上小川町原字五平久保地内	4/19	ND	ND	10m以下	53	田村市	田村市船引町中山地内	4/18	ND	ND	
17	いわき市	いわき市大久町大久字矢ノ目沢地内	4/20	ND	ND	15m以上	54	田村市	田村市常葉町山根字早福栗地内	4/18	ND	ND	10m以下
18	小野町	小野町飯豊字内内地内	5/25	ND	ND		55	田村市	田村市都路町古道字中昨地内	4/18	ND	ND	
19	小野町	小野町夏井太子堂地内	5/27	ND	ND		56	田村市	田村市都路町古道字芥ヶ沢地内	4/19	ND	ND	
20	小野町	小野町小野新町宿ノ後地内	5/29	ND	ND		57	田村市	田村市常葉町堀田字新屋敷地内	4/19	ND	ND	10m以下
21	小野町	小野町浮金林内地内	5/31	ND	ND		58	田村市	田村市都路町古道字本町地内	4/19	ND	ND	10m以下
22	川内村	川内村下川内地内	4/10	ND	ND		59	田村市	田村市常葉町早福川字小田ノ入地内	4/20	ND	ND	10m以下
23	川内村	川内村上川内字中里地内	5/20	ND	ND		60	田村市	田村市都路町古道字九郎鹿地内	4/20	ND	ND	10m以下
24	川内村	川内村下川内字平沢地内	3/31	ND	ND		61	田村市	田村市都路町古道字戸草地内	4/20	ND	ND	10m以下
25	川内村	川内村上川内下原地内	4/26	ND	ND		62	田村市	田村市大越町早福川字鬼五郎地内	4/20	ND	ND	15m以上
26	川内村	川内村上川内地内	5/10	ND	ND		63	田村市	田村市滝根町菅谷字馬場地内	4/21	ND	ND	10m以下
27	川内村	川内村上川内古町地内	5/12	ND	ND		64	広野町	広野町上浅見川字下帯平地内	4/19	ND	ND	10m以下
28	川内村	川内村下川内水上地内	5/14	ND	ND		65	広野町	広野町上北追字二本櫛地内	4/19	ND	ND	10m以下
29	川内村	川内村上川内籠場地内	4/30	ND	ND		66	広野町	広野町下北追字新町地内	4/19	ND	ND	10m以下
30	川内村	川内村下川内堂小屋地内	5/16	ND	ND		67	広野町	広野町折木字北沢地内	4/19	ND	ND	10m以下
31	川内村	川内村下川内道ノ下	5/18	ND	ND		68	広野町	広野町折木字館地内	4/19	7.3	18.4	10m以下
32	川内村	川内村下川内字宮渡地内	5/22	ND	ND				4/27	ND	ND		
33	川内村	川内村下川内大蛇ノ神地内	5/24	ND	ND		69	南相馬市	南相馬市原町区大原字清水地内	4/20	ND	ND	10m以下
34	川内村	川内村下川内宮ノ下地内	5/26	ND	ND		70	南相馬市	南相馬市原町区下高平字内川原地内	4/20	ND	ND	10m以下
35	川内村	川内村下川内町尻地内	5/28	ND	ND		71	南相馬市	南相馬市原町区大谷字石田地内	4/20	ND	ND	10m以下
36	川内村	川内村上川内早渡地内	5/30	ND	ND		72	南相馬市	南相馬市原町区桜井町地内	4/20	ND	ND	10m以下
37	川俣町	川俣町小島字新開前地内	4/18	ND	ND	10m以下							

※【NO.68】で値が検出された理由は試料採取時の汚染による。4/27の再検査ではNDであった。

※5/31までの検査結果が整理した。

### (3) 水道事業者等の放射性物質の低減に係る取組

我が国の浄水方法は、表流水を水道原水とする場合、急速濾過（図1-10参照）が一般的（平成20年度浄水量ベースで約97%）である。異臭味や消毒副生成物対策として高度浄水処理が導入されているが、この場合でも、その浄水効率の高さと経済性から、オゾン・活性炭処理を急速濾過システムに付加する方式が都市部を中心に適用される状況にある。



急速濾過の構成要素：⑤凝集剤注入設備、⑥薬品混和池、⑦フロック形成池、⑧沈殿池、⑩濾過池  
その他：①取水塔、②沈砂池、③取水ポンプ、④着水井、⑨・⑪塩素注入設備、⑫配水池、⑬送水ポンプ  
出典）東京都水道局ウェブサイト

図1-10. 急速濾過を用いた浄水処理工程の例

こうした現状を踏まえ、厚生労働省は、平成23年3月19日付け健水発0319第1号厚生労働省健康局水道課長通知「福島第一・第二原子力発電所の事故に伴う水道の対応について」により、放射性物質の浄水処理に関する知見は少ないものの、活性炭処理による除去効果を示す知見もあることから、指標等に近い値が検出された水道事業者等に粉末活性炭等による処理の実施を検討するよう要請した。

また、厚生労働省は、平成23年3月26日付け厚生労働省健康局水道課事務連絡「放射性物質の拡散による降雨後の表流水取水の抑制・停止等の対応について」により、水道事業者等に対して、降雨後の表流水の取水の抑制・停止等による水道水中の放射性物質の濃度を低減させる方策の検討を要請した。具体的には、水道水の供給に支障のない範囲で、降雨後の取水量の抑制・停止（高濃度原水の忌避）や浄水場の覆蓋（降下物の混入防止）、粉末活性炭の投入（放射性物質の除去）等の対応を提示した。

厚生労働省は、4月19日時点における、水道事業者等による水道水中の放射性物質の低減対策の実施状況を調査した。重点区域内の厚生労働大臣認可水道事業者等164事業者のうち、水道用水供給事業者から受水している水道事業者や地下水を水源とする水道事業者を除く69事業者の取組について表1-12に示す。

表 1-12. 重点区域内の水道事業者等の取組

取組内容	事業者数 (※)
粉末活性炭の投入	39
浄水施設の覆蓋	27
降雨後の取水量の抑制等	25
その他	11
無回答	16

※ 重複回答を含む。

粉末活性炭の投入を実施している水道事業者等は 39 事業者と最も多く、降雨後のみ活性炭を注入する事業者と、天候に関わらず常時注入する事業者があった。

浄水施設の覆蓋を実施している水道事業者等は 27 事業者であり、浄水場の各施設のうち、屋外解放されている沈殿池や濾過池をブルーシート等で覆うというものであった(図 1-11)。河川の集水面積と比較すると影響範囲は小さいものの、水道事業者等が常時降水物の直接の混入を防ぐことができる取組である。

降雨後の取水量の抑制等を実施している水道事業者等は 25 事業者であり、具体的には、浄水池の有効容量を活用し、貯水されている分量に応じて取水を停止する方法や、表流水の取水量を減少させ、井戸水の取水量を増加する方法、表流水の取水を停止し、ダム貯留水のみを取水し、ダム滞留時間分の放射能崩壊に期待する方法等を実施していた。

その他の対策としては、降雨後、モニタリング値が超過した場合は、予備水源を活用することや、活性炭による吸着効果のみならず、凝集沈殿処理を強化し、浄水効率の向上を図ること等が講じられていた。



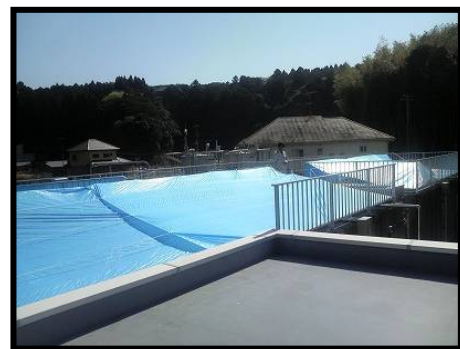
【筑西市 成田浄水場 着水井 覆蓋】



【高崎市 岩崎浄水場 ろ過池 覆蓋】



【守谷市 守谷浄水場 沈殿池 覆蓋】



【三芳水道企業団 山本浄水場 覆蓋】

図 1-11. 浄水施設の覆蓋の例

## 第2章 放射性物質の水道水への影響メカニズムについて

### (1) 東電福島第一原発の事故発生直後の影響メカニズム

東電福島第一原発の事故発生直後から10日間程度の比較的短期間に、東電福島第一原発から大量の放射性物質が大気中に放出された。(注：本検討会は、主に平成23年4月12日付け原子力安全委員会資料(参考資料(6))における3月14日以降の放出量推定を基に議論を行った。検討開始後、平成23年6月6日に原子力安全・保安院資料「東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故に係る1号機、2号機及び3号機の炉心の状態に関する評価について」が公表された。当該資料では、4月12日付け資料で示されている時期より早い時期における放射性物質の放出も示唆されていることから、今後、追加的な検討を要する面もある。)

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、福島県内や関東地方に飛来し、その一部が地面表層に降下(乾性沈着)することによって、モニタリングポストの空間線量が上昇したことが推察される。(3月11日以降の文部科学省環境放射能水準調査によると、3月15日未明以降に一部の関係都県において、空間線量が顕著に上昇し、過去の平常値の範囲を超過する状況となった。)

また、事故発生から10日間程度の期間内の降雨後に、モニタリングポストの空間線量や降下物量が急増し、その後は緩やかに空間線量が減少していることから、大気中に存在していた放射性物質が、降雨により地面表層に大量に降下(湿性沈着)したことが推察される。

水道水の摂取制限が行われた水道事業者等における水道水においては、福島県内では3月17日から3月24日まで、関東地方では3月22日から3月23日付近で、放射性ヨウ素が最も高い濃度で検出された。

この現象は、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が、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したことに起因するものと推察される。水道の通常の浄水処理では放射性ヨウ素の除去は困難なため、一部の浄水場や給水栓から指標等を上回る放射性ヨウ素が検出されたと考えられる。

一方、水道水中の放射性セシウムは、一部の水道事業者等において検出されたが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概ね低かった。

東電福島第一原発の事故発生直後の影響メカニズムの概念図について、図2-1に示す。

### (2) 東電福島第一原発からの放射性物質放出の減少以降の影響メカニズム

東電福島第一原発から大量の放射性物質の大気中への放出があった期間以降、現在に至るまで、東電福島第一原発からの放射性物質の放出量は事故発生直後の期間と比較して大幅に減少した状況で推移している。

東電福島第一原発からの放射性物質の放出量が減少して以降、全般的に空間線量や降下物量は低減傾向にある。福島県及びその近隣の地域では、過去の平常時の範囲を超過



する空間線量が確認されているが、その他の地域では空間線量は平常時の範囲にまで低下しており、新たな放出量は比較的少ないものと推察される。

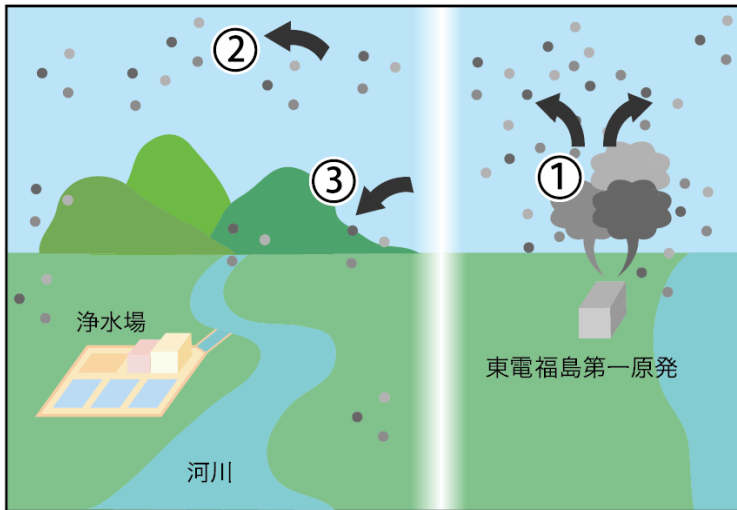
この期間の降雨において、一部の測定点では降下物量に若干の上昇が見られたものの、事故発生から 10 日間程度の期間内の降雨時のような空間線量や降下物量の顕著な上昇は見られなかった。水道水中の放射性ヨウ素は減少傾向を示し、4 月以降は不検出又は微量が検出される状況である。

水道水中の放射性セシウムは、一部市町村において検出されたが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概ね低く、4 月以降は不検出又は微量が検出される状況である。

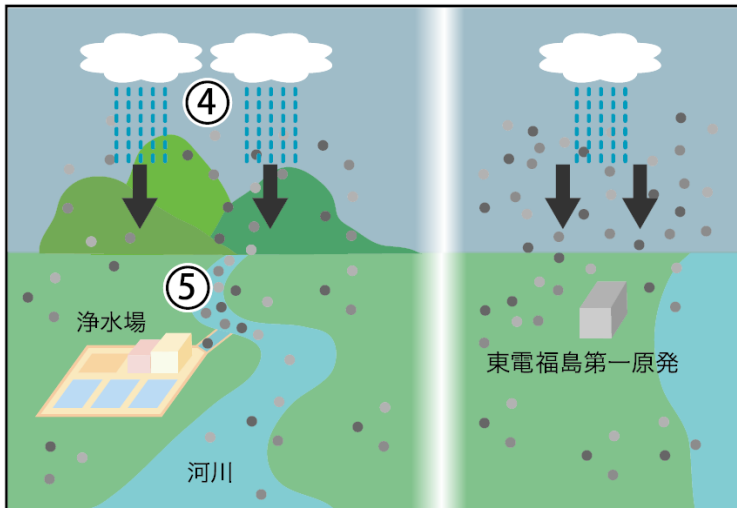
これらの現象は、事故発生直後に大気中に放出された多量の放射性物質が乾性沈着及び事故発生から 10 日間程度の期間内の降雨による湿性沈着により地表に落下し、大気中の放射性物質が減少していたことによって、その後の降雨による影響が小さくなったことに起因するものと推察される。

また、放射性セシウムは、乾性沈着や湿性沈着によって地面表層に降下した後、土壌等に吸着し、地下に容易には浸透せず地面表層に残留していることが考えられる。このため、強い降雨時には、放射性セシウムが吸着した地面表層の土壌等が主として雨水流出に伴って河川に流出し、濁質成分として水道原水に流入する可能性があるものと考えられるが、放射性セシウムが水道水中に不検出又は微量が検出されるのみであったのは、水道施設における凝集沈殿や砂濾過等の浄水処理工程により濁質成分が除去されることに起因するものと推察される。なお、除去された濁質成分は、水道施設において脱水等の処理により浄水発生土に移行するため、関係都県の浄水発生土中から放射性セシウムが検出される状況にある。

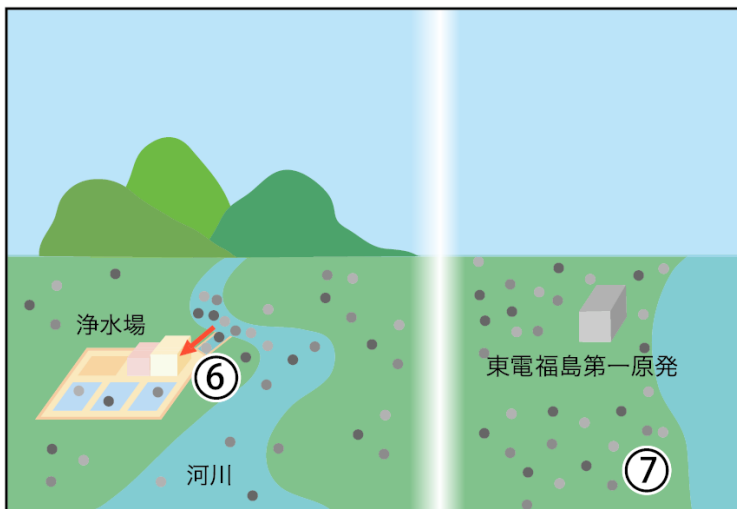
東電福島第一原発からの放射性物質放出の減少以降の影響メカニズムの概念図について、図 2-2 に示す。



- ①事故発生直後から 10 日間程度の比較的短期間に、東電福島第一原発から大気中へ放射性物質が大量に放出。
- ②大気中に放出された放射性物質が、揮発性の高い物質を中心に、風により大気中を移流・拡散。福島県内や関東地方に飛来。
- ③大気中へ拡散した放射性物質の一部が地面表層へ降下（乾性沈着）。

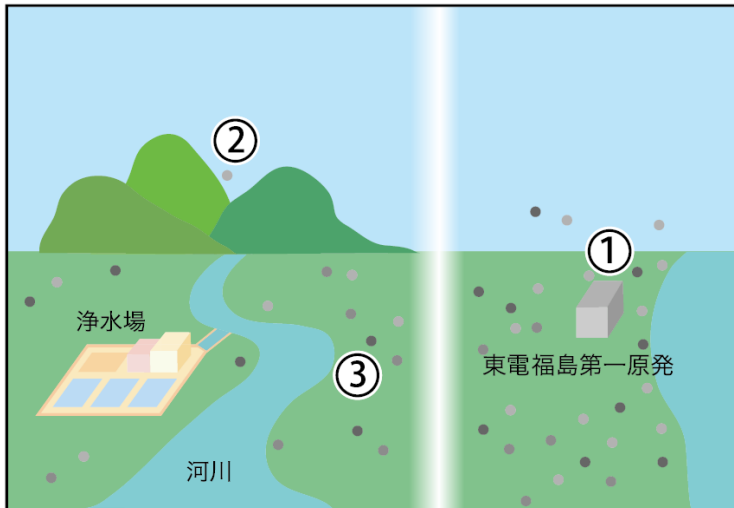


- ④事故発生から 10 日間程度の期間内の降雨により、大気中の放射性物質が地面表層に大量に降下（湿性沈着）。
- ⑤降雨前の乾性沈着及び降雨時の湿性沈着により地面表層に降下した放射性物質が、雨水とともに短期間に河川に流出。

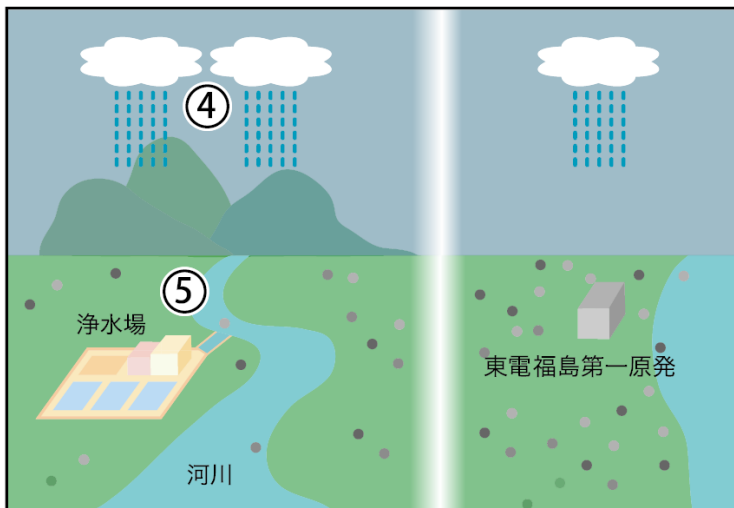


- ⑥放射性物質を含む河川水が水道原水の取水口に流入。一部の水道事業者等の浄水場や給水栓から放射性物質が検出。
- ⑦地面表層に降下した放射性物質が土壌等に吸着し残留。放射性セシウムは地下に容易には浸透せず地面表層に残留。

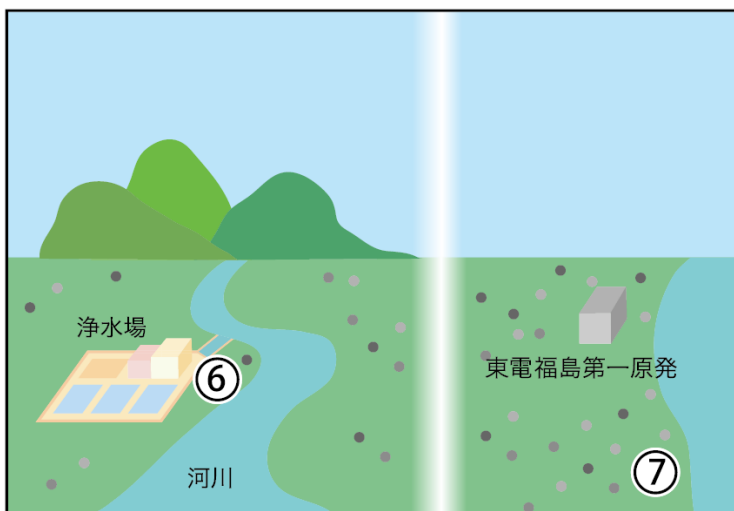
図 2 - 1 . 東電福島第一原発の事故発生直後の影響メカニズムの概念図



- ①東電福島第一原発からの放射性物質の放出量は事故発生直後の期間と比較して大幅に減少した状況で推移。
- ②全般的に空間線量や降下物量が低減傾向。福島県近隣地域以外では、空間線量は平常時の範囲にまで低下。
- ③地面表層に降下した放射性セシウムは土壌等に吸着した後、地下に容易には浸透せず地面表層に残留している。



- ④事故発生直後に大気中に放出された放射性物質は、事故発生から10日間程度の期間内の降雨により、すでに減少しており、その後の降雨による影響は小さくなっている。
- ⑤強い降雨時には、放射性セシウムが吸着した地面表層の土壌等が主として雨水流出に伴って河川に流出し、濁質成分として水道原水に流入する可能性がある。



- ⑥放射性セシウムが水道原水に流入した場合であっても、濁度管理の徹底及び水道施設における凝集沈殿や砂濾過等の浄水処理工程により濁質成分とともに除去される。
- ⑦地面表層に降下した放射性セシウムは土壌等に吸着した後、地下に容易には浸透せず地面表層に残留している。

図2-2. 東電福島第一原発からの放射性物質放出の減少以降の影響メカニズムの概念図

### 第3章 水道水中の放射性物質の低減方策について

#### (1) 放射性ヨウ素の低減方策

水道原水中の放射性ヨウ素の大部分は、粒子状ヨウ素、ヨードメタン（ヨウ化メチル）を含む有機態ヨウ素、次亜ヨウ素酸又はヨウ化物イオンの形で存在すると考えられる。水中では、次亜ヨウ素酸は極めて微量で、有機物等との反応も速いため、ほとんど存在せず、粒子状ヨウ素、有機態ヨウ素又はヨウ化物イオンの形で存在すると考えられる（図3-1）。

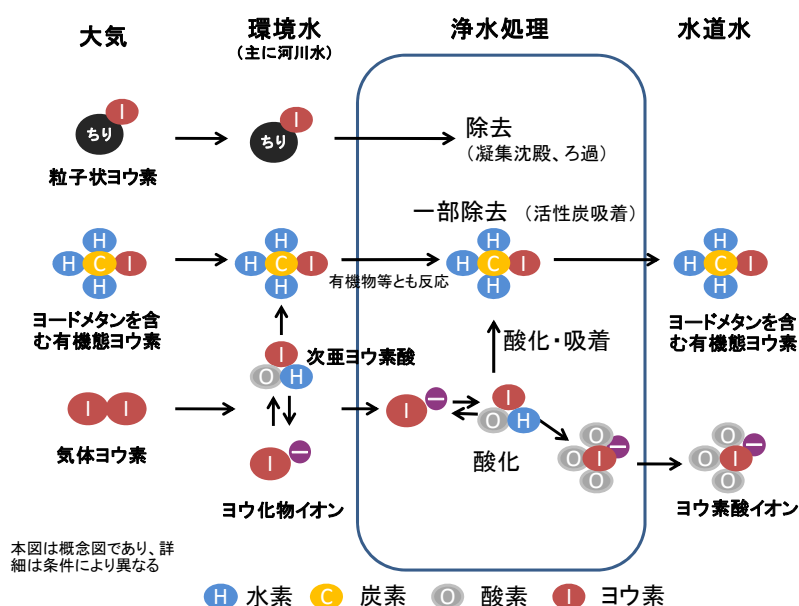


図3-1. 放射性ヨウ素の挙動の概念図

浄水処理工程においては、粒子状ヨウ素は、凝集沈殿及び砂濾過等によりある程度の除去が期待できるが、有機態ヨウ素又はヨウ化物イオンの比率が高い場合には、通常の凝集沈殿処理では除去は困難であると考えられる。

有機態ヨウ素及びヨウ化物イオンが酸化されて生成する次亜ヨウ素酸は、一般的な異臭味対策等として浄水処理工程の早い段階で注入される粉末活性炭により若干の低減が期待される。チェルノブイリ原子力発電所事故に関連して行われた調査等において一定の結果が示されている。

ヨウ化物イオンの形で存在する放射性ヨウ素については、低減が難しいと考えられるが、低濃度かつ短時間の塩素処理に加え、粉末活性炭を接触させるとヨウ化物イオンの除去率が向上する。例えば、注入率 0.5 mg/L の塩素処理（接触時間 10 分）の後、25 mg/L（乾重量）の粉末活性炭注入（接触時間 30 分）及びその濾過をすることにより、30% から 50% 程度の除去が可能である場合があった。

東京都水道局の実験においても、ヨウ化物イオン及びヨウ素酸イオンは粉末活性炭によりほとんど除去できないが、ヨウ化物イオンに対して粉末活性炭及び前弱塩素（注入

率 0.5～1.0 mg/L) 処理を併用した場合、粉末活性炭注入率 15 mg/L で 30% 程度、30 mg/L で 50% 程度が除去され、実際の水道原水に放射性ヨウ素を含んだ雨水を混合して行った結果においても、ほぼ同様の結果が得られている。

このため、水道原水中の放射性物質濃度が上昇したと考えられる場合には、弱前塩素処理に加え、活性炭処理を併用することにより、放射性ヨウ素をある程度低減することが期待できる。しかし、水道水中の放射性ヨウ素について 4 月以降不検出又は微量が検出されている今日の状態であれば活性炭の注入は不要であり、また、活性炭の供給量も全国的に限られていることから、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合にのみ活性炭の注入を検討すべきである。

浄水処理工程において水道水の衛生確保のため給水栓の残留塩素を 0.1 mg/L 以上保持するように最終的に添加される塩素の影響もあり、各家庭等に供給される水道水中には、放射性ヨウ素の大部分がヨウ素酸イオン（陰イオン）の形で存在すると考えられる。このため、活性炭や精密濾過膜を用いた家庭用浄水器では、水道水中に溶解する陰イオンの除去は困難なことから、水道水中の放射性ヨウ素の低減は困難であると考えられる。

## (2) 放射性セシウムの低減方策

東電福島第一原発の事故では、放射性セシウムとして、セシウム-134 ( $^{134}\text{Cs}$ ) 及びセシウム-137 ( $^{137}\text{Cs}$ ) がほぼ 1 対 1 の割合で存在し、環境中でも同様の比率で検出されている。放射性セシウムは、東電福島第一原発からの放出された後は、粒子又は気体で存在するが、地面表層に降下したものが土壌及び粒子等に吸着した状態で存在するとともに、水面に降下したものが環境水中で粒子又はセシウムイオン（陽イオン）として存在すると考えられる（図 3-2）。

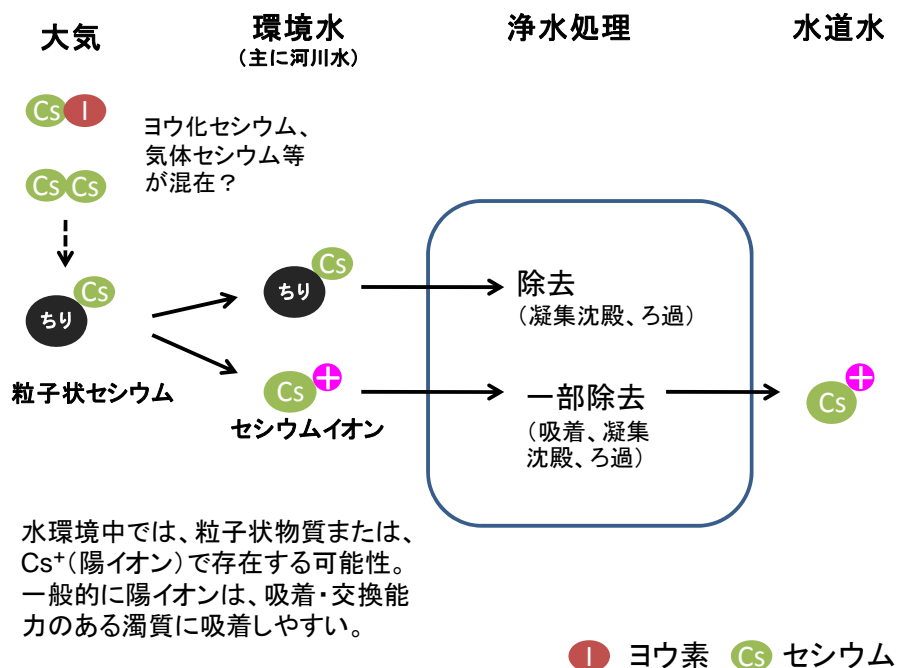


図 3-2. 放射性セシウムの挙動の概念図

チェルノブイリ原子力発電所事故においても、放射性セシウムの大部分は地面表層の土壌等に吸着されており、一般的には水に溶出しにくいと考えられる。このため、降雨により流出する場合においても、主に濁質成分に付着して流出するものと考えられる。限られた知見ではあるが、低濃度の放射性セシウムが流入した実際の水道施設における浄水処理工程を対象とした調査において、凝集沈殿、砂濾過及び粉末活性炭により、濁質とともに放射性セシウムが概ね除去されていた。また、現状ではほとんどの浄水で、放射性セシウムは検出されていない。これらの結果から、放射性セシウムは水中で粒子に吸着した状態で濁質と同様の挙動をとりやすく、濁質の除去により高い除去率が期待できるものと考えられる。このため、放射性セシウムについては、原則的に原水の濁度が高濃度になる場合の濁度管理に留意すれば制御し得るものと推察される。

これらの他に、業務用等の放射性物質の除去技術として、ゼオライトやイオン交換、ナノ濾過膜、逆浸透膜がある。ゼオライトやイオン交換は、その特性により、ゼオライトは陽イオン、陽イオン交換樹脂は陽イオン、陰イオン交換樹脂は陰イオンの除去に有効である場合がある。ナノ濾過膜や逆浸透膜は、膜の性質にも依存するが、概ね水以外の分子等の成分の分離に優れている。特に海水淡水化において用いられる逆浸透膜は、塩分の分離が可能であり、分子の大きさから放射性物質の分離にも適用が可能である可能性がある。

しかしながら、いずれも費用や設備、効率の観点（特に、ナノ濾過及び逆浸透膜の場合は電力が多く消費される）から、通常の浄水処理には適用しにくい面があり、放射性物質を高濃度に含む排水や特定の目的の浄水器等、特殊な条件下で適用される技術と考えられる。また、イオン交換については、水道水等においては他のイオンが大量に共存する中で、放射性物質の存在量は相対的に極めて微量であること及びイオン交換樹脂の交換容量が限られていることから、放射性物質の除去の効率は下がる可能性があることや、ゼオライト、イオン交換樹脂及び濾過膜については、それらの再生に多くの薬品等が必要となること等も考慮すべきである。

## 第4章 今後の取組について

### (1) 今後の見通しと当面の低減方策

#### ① 今後の見通し

今日、東電福島第一原発の事故発生時と比較して、放射性物質の放出量が大幅に減少した状況で推移していると考えられること、降雨後においても放射性物質の降下量の上昇が僅かであること及び水道水中の放射性物質の濃度が検出下限値未満又は微量である状況にあることを踏まえれば、今後、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出されない限り、水道水の摂取制限等の対応を必要とするような事態が生起する蓋然性は低い。

水道水源となる地下水への影響は、福島県内の表流水の影響を受けない地下水を用いる水道事業者等に関して水道水から放射性物質が検出されていないこと、東電福島第一原発から半径 20 km 以遠 30 km 以内の地域及びその周辺地域の井戸においても放射性物質が検出されていないことから、放射性ヨウ素については、その半減期が 8 日間と比較的短期間であることを考慮すると、今後地下水への影響が現れる蓋然性は低い。また、放射性セシウムについては、土壌等に吸着し地面表層に残留し、地下に容易には浸透しないことを考慮すると、地下水への影響が現れる蓋然性は低い。

#### ② 当面の低減方策

東電福島第一原発からの放射性物質の放出量が大幅に減少して以降、水道水中の放射性ヨウ素の濃度は減少傾向にあり、放射性ヨウ素の半減期（8 日間）を考慮すると、地面表層の土壌等に蓄積した放射性ヨウ素もさらに減衰が進み、水道水中に検出される放射性ヨウ素濃度はより低減される。このことから、粉末活性炭の注入や降雨後の取水の抑制・停止等の取組の必要性は低くなってきている。水道水中の放射性物質の濃度が不検出又は微量になっている状況からすると、今後は水道水中の放射性ヨウ素の濃度について上昇傾向がみられた場合に限定して活性炭投入等の実施を検討すべきである。

放射性セシウムは広い範囲で土壌等から検出されており、半減期が比較的長いことから、長期間にわたり土壌等に存在し続けると考えられる。今後、強い降雨時に放射性セシウムを吸着した土壌等が河川に流出し、濁質成分として水道原水中に流入することが予想されるが、水道施設における凝集沈殿及び砂濾過等の浄水処理工程で濁質とともに放射性セシウムを除去することが可能である。このため、今後は、浄水施設における濁度管理の徹底に努めるべきである。

なお、文部科学省の調査によれば、東電福島第一原発の周辺地域の土壌では、放射性ストロンチウムは、放射性セシウムと比較して濃度が低い状況にあるとともに、放射性ウラン及び放射性プルトニウムは東電福島第一原発の周辺地域で微量濃度が検出されているのみであることから、これらの水道水への影響を考慮する必要性は低いと考えられる。

## (2) 今後のモニタリング方針

東電福島第一原発からの放射性物質の放出量が事故直後と比較して大幅に減少していることから、水道水中の放射性ヨウ素や放射性セシウムの濃度が検出下限値未満又は微量になっており、今後も同様の傾向が続くことが予想される。また、ゲルマニウム半導体検出器を保有する検査機関が限られているため、一部の水道事業者等においては水道水中の放射性物質の検査の実施に苦慮しており、短期間で十分な検査体制を確立することは困難な状況にある。このため、今後は、放射性物質の検出リスクが同じ傾向にあると考えられる流域単位で水道水のモニタリングを実施する等、合理的かつ効果的な検査体制に移行すべきである。その際には、早期に検出リスクを把握すること、浄水処理による除去効果を確認すること等の観点から、関係都県毎に、水源となる河川の流域単位で代表性のあるモニタリング箇所を選定し、水道原水の放射性ヨウ素及び放射性セシウムのモニタリングを実施して、その結果を当該流域の水道事業者等が共有することにより、水道事業者等の水道水質管理に活用することが望ましい。

その一方で、我が国で初めての原子力緊急事態が依然として収束していない状況には変わりないこと、これから事故発生後初めての梅雨と台風襲来期を迎えること、さらに、指標等を下回る情報も含めて検査結果を公表することで、水道利用者の水道水に対する不安感を払拭し、安心・安全な水道水の供給を持続させることが重要であることから、当面の数ヶ月間は、引き続き以下のとおり水道事業者等が水道水のモニタリングを実施していくことが適当である。その後のモニタリング方針は、これらの検査状況及び関係都県毎の検査体制の整備状況等を踏まえ、あらためて検討すべきである。

### ① モニタリング箇所

福島県においては、放射性物質の空間線量のモニタリング結果や土壌への放射性物質の蓄積状況に鑑み、政府の原子力災害現地対策本部が市町村毎に水道水の検査を実施する。

福島県以外の関係都県においては、水道事業者等が市町村毎に水道水の検査を実施する。ただし、流域単位で代表性のある箇所での原水のモニタリングが可能となった場合には、代表性のある箇所における原水水質が、その水源を利用する全ての水道事業者等の原水水質とみなしても差し支えないと考えられるため、水道水の水質検査についても、水道原水の検査を考慮して実施することとし、その水源を利用する水道事業者等が実施した水質検査結果を他の水道事業者等が活用することも可能とする。水道用水供給事業から受水している水道事業者は当該水道用水供給事業者の検査結果を活用することも可能とする。

なお、本州から地理的に離れ、水源が独立している関係都県の島嶼部はモニタリング箇所の対象から除外する。

### ② 頻度

福島県においては、放射性物質の空間線量のモニタリング結果や土壌への放射性物質の蓄積状況に鑑み、政府の原子力災害現地対策本部が市町村毎に水道水の検査を1週間に1回以上実施すべきである。



福島県以外の関係都県においては、表流水及び表流水の影響を受ける地下水を利用する水道事業者等の水道水質検査は1週間に1回以上実施すべきである。

なお、表流水の影響を受けない地下水については放射性物質の影響を受けにくいと考えられることから、1ヶ月に1回以上としても問題はないと考える。

### ③ 検査対象試料

水道水の検査対象試料は、給水栓の水又は浄水場の浄水として、水道事業者等毎に設定してきたが、今後、浄水場での放射性物質に対する水質管理の実施に役立たせるため、水道事業者等が行う検査対象試料は浄水場で採取した浄水を優先すべきである。

### ④ 水道水の摂取制限の要請や解除に関する考え方

水道水の摂取制限に関する指標等は、放射性物質による長期影響を考慮して設定されたものであり、長期間にわたる摂取量と比較して評価すべきものである。一方、水道水中の放射性物質濃度には時間的な変動がみられ、将来の長期にわたる変動を予測することは困難であることから、厚生労働省は、摂取制限の要請及び解除には一定の迅速性が求められることを考慮して、当面、3日間のデータで評価することをモニタリング方針で定めている。(ただし、1回の検査結果でも指標等を著しく上回った場合には、摂取制限の要請を行うこととしている。)

これまでの検査結果によれば、放射性ヨウ素は、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が放出されて以降の最初の降雨後に水道水の濃度ピークがみられるものの短期間で濃度が減少する傾向にある。これは、放射性ヨウ素の半減期が比較的短期間であること、放射性ヨウ素が雨天時の流出水やそれが流出した河川の流れに沿って速やかに移動すること等によるものと考えられる。放射性セシウムは、一部市町村で水道水中に一時的に検出されているが、放射性ヨウ素と比較してその濃度は概ね低く、水道施設の濁度管理で十分に対応が可能であることからすると、その濃度が上昇するのは、溶存態としても原水汚染が著しい場合や浄水過程処理工程で濁質が漏出した場合等、特異的な状況に限られるものと考えられる。

水道水中に検出される放射性物質の濃度が不検出又は微量になっている状況の中、水道水の摂取制限の指標等との比較は一定期間のデータを基に評価すべきであること、摂取制限の要請及び解除に関する施策の決定には一定の迅速性が求められることから、3日間の検査結果を用いて評価することは妥当である。

## (3) 検査方法

ゲルマニウム半導体検出器を保有する検査機関には限りがあることから、各検査機関が大量の試料を検査している状況にあり、検査機関によって様々な検出下限値が混在する等、検査結果の品質管理の点で課題がある。水道水の検査試料数に応じた、最適の試料量や測定時間の組み合わせを検討するとともに、測定時間に応じた検出下限値、検出機器の使用時の注意点、機器校正法及び精度管理等をまとめたマニュアルを整備すべきである。

なお、放射性物質又は放射線に関する情報を簡便に得ることを目的としたサーベイメ

ータ（電離箱式、GM 計数管式、シンチレーション式等）がある。これらの機器については、ゲルマニウム半導体検出器と比較してエネルギー分解能が劣ることから、ガンマ線を放出する核種の定量の感度が低く、化学分離等を組み合わせない限り水道水中の放射性ヨウ素や放射性セシウムの正確な濃度分析を行うことは困難であるが、ヨウ化ナトリウムシンチレーション式サーベイメータについては水道原水監視において指標等を超過するレベルのスクリーニングには有用であると考えられる。また、前処理した試料ではGM 計数管を用いることができる。今後、サーベイメータを活用した原水監視モニタリングを実施する場合においても、利用条件、試料測定、線量評価及びスペクトル解析等のマニュアルを整備すべきである。

#### （4）東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合の措置

東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合は、揮発性の高い放射性物質を中心に、風によって大気中を移流・拡散し、地面表層に降下した後に、降雨により水道水源に多量の放射性物質が流入し、水道水中で放射性物質の濃度の顕著な上昇を招くことが予想される。

東電福島第一原発から大量の放射性物質が再度放出される可能性がある場合には、厚生労働省は、直ちに文部科学省及び原子力安全・保安院等に対して、原子力発電所からの放射性物質の放出情報並びに周辺地域の空間線量及び降下物量のモニタリング情報等の提供を求めるとともに、東電福島第一原発の周辺地域や放射性物質の影響が及ぶ可能性のある地域の風や降水等の気象情報を注視すべきである。そのうえで、現行のモニタリング方針に定める重点区域の拡大の検討を行うとともに、重点区域の対象地方公共団体に対して水道原水や水道水のモニタリングを実施することを要請すべきである。

地方公共団体は、当該地域内の水道事業者等が水道原水や水道水の迅速なモニタリングを実施できるよう、あらかじめ水道事業者等及び検査機関と調整してモニタリングネットワークを構築しておくべきである。その際に、検査機関が不足してモニタリングの実施が不十分となる事態も想定されるため、厚生労働省は、地方公共団体を通じてゲルマニウム半導体検出器を所有する大学や研究機関を引き続き紹介すべきである。

これまでの検討結果を踏まえると、放射性物質の大量放出以降の最初の降雨時において、放射性物質を含む水道原水が水道施設に流入する可能性が高いことから、水道事業者等は、大量放出事故以降、浄水場の浄水や水道原水を毎日採水し、検査を実施するとともに、水道原水中の放射性物質が高濃度時の取水制限並びに弱塩素処理及び粉末活性炭投入の併用対策の実施により、水道水中の放射性ヨウ素の低減化を実施すべきである。放射性セシウムは、浄水処理工程で濁質の除去に併せて除去することが十分に可能であることから、浄水施設の濁度管理の徹底に努めることで制御できるものと考えられる。

なお、水道水源の広範囲にわたり放射性ヨウ素が流入し、放射性ヨウ素を高濃度に含む水道原水が数日間にわたって水道施設に流入した場合には、浄水処理工程で粉末活性炭を投入しても一定濃度は水道水中に残留し続けることも考えられる。このため、放射性物質の大量放出以降の最初の降雨後に測定した水道水中の放射性ヨウ素が指標等を超過する場合は、その後の数日間においても指標等を超過する蓋然性が高いことから、水道事業者等は摂取制限及びその広報を実施すべきである。

放射性セシウムについては、水道施設の浄水処理工程における濁度管理の徹底により、濁質とともに除去され得ることからすると、水道水に含まれる放射性セシウムの濃度が指標等を超過する事態が発生することは、水道の浄水処理工程において異常事態が発生している等、特異的な事象に起因するものと考えられることから、原因究明に当たり濁度管理等の浄水処理工程の管理を十分に行うとともに、3日間の検査結果を用いて評価することが妥当である。

摂取制限の解除に関しても、3日間の検査結果の平均値や減少傾向を見て評価することが妥当である。

浄水場で採取した浄水のモニタリング結果において、検査による数値が指標等と比較して低い数値となった段階で検査頻度を通常時に戻すことが妥当である。

## まとめと今後の課題

本検討会では、東電福島第一原発の事故発生直後から現在に至るまでの空間線量、降下物量、土壌及び水道水等のモニタリング結果や、放射性物質の特徴、大気環境中や水環境中における挙動、浄水処理工程における除去効果及び検査方法に関する現時点の知見を踏まえ、水道水中の放射性物質対策に係る課題について検討し、取り組むべき内容を取りまとめた。

今後は、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出されない限り、摂取制限等の対応を必要とするような水道水への影響が現れる蓋然性は低いものの、豪雨等に伴い土砂に付着した放射性セシウムが水道原水に流入する可能性があることから、浄水施設において濁度管理を徹底する等適切な施設管理が必要であると考えられる。

水道事業者等が、引き続き水道水の検査を定期的実施し、その結果を公表すべきであるが、放射性物質の検出リスクが同じ傾向にあると考えられる流域単位で水道原水や水道水のモニタリングを実施する等、合理的かつ効果的な検査体制に移行するため、国と関係都県における調整を通じて流域単位の検査体制の整備を進めるべきである。

最近の水道水中の放射性物質濃度の検査結果の大半が検出下限値未満を示しているが、検査機関によって様々な検出下限値が混在する等、検査結果の品質管理面の課題が存在しており、これらの課題が解消されるよう科学的知見を集積したうえで検査方法のマニュアルを整備すべきである。

また、東電福島第一原発から大気中へ大量の放射性物質が再度放出された場合は、放出状況、気象状況等に関する情報を早急に把握し、影響が及ぶ可能性がある地域内の地方公共団体及び水道事業者等が迅速に水道原水や水道水のモニタリングを実施し、水道水中の放射性物質の低減化方策を講じることができるよう体制を整えるべきである。

なお、検討の過程で、以下のとおり、今後関係行政機関と連携して取り組むべき課題の指摘があった。

- ・ 現行の指標等は、東電福島第一原発の事故を受けて、緊急時に適用されるべきものとして、原子力安全委員会「原子力施設等の防災対策等について」の飲食物摂取制限に関する指標等を基に設定したものである。また、現時点においては、原子力事故が発生していない平常時に適用することを前提としている WHO（世界保健機関）による飲料水中の放射性物質の推奨値を適用する状況にはない<sup>注1)</sup>。今後、収束時や平常時における水道水の指標等について、食品衛生法に基づく暫定規制値に関する食品安全委員会の審議状況等も踏まえながら、許容可能なリスクを考慮したうえで、検討すべき。
- ・ 原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響は、原子力発電所からの放射性物質の放出、大気中の放射性物質の移流、拡散、乾性沈着、湿性沈着、地面表層の放射性物質の残留及び表流水への放射性物質の流出状況等多くの環境媒体における放射性物質の挙動を介して水道原水に現れる。最終的には浄水場における放射性物質の除去機能により低減された影響が水道水に顕現化する。このことから、関係行政機関や水道事業者等が保有する様々な情報を共有するとともに、研究機関が有する大気拡散モデル及び河川への流出解析モデル等様々な手段を組み合わせることにより、流域毎の水道水への放射性物質の影響を予見できる仕組みを水道事業者等と構築すること。
- ・ 水道水に放射性物質の影響が及んだ水道事業者等が水道水中の放射性物質の測定、浄

水処理工程における粉末活性炭の投入等の放射性物質対策を実施する必要が生じた原因は、東電福島第一原発の事故にあることは明白であり、水道料金で賄うべき水道法の規定に基づく水質管理とは異なるものとして対処すべき。

- ・放射性セシウムは、水道の浄水過程で濁質とともに除去され得るため、水道水からはほとんど検出されなかったが、一方で、浄水発生土に移行して濃縮されることになり、現に福島県及びその近隣の地域の水道事業者等において、浄水発生土中から放射性セシウムが検出される状況にある。これらの浄水発生土の処理方針を明確にする<sup>注2)</sup>とともに、放射性セシウムが土壌中に残留している地域においては継続的にモニタリングすることが必要である。

今般、本検討会では、平成23年6月13日時点の知見を踏まえ、水道水への放射性物質の影響メカニズムの検証及び水道水中の放射性物質の低減方策等に焦点を当ててとりまとめたところであるが、河川水や水道水は他の行政分野にも関係していることから、本報告書の情報が水道関係者のみならず関係行政機関等に共有され、様々な放射性物質対策の実施に貢献することを期待したい。今後、関係行政機関の動向を踏まえつつ、さらにモニタリング結果の情報やその他の科学的知見を集積したうえで、本検討会で示された課題についてさらに取り組んでいきたい。

#### 注1) WHO 飲料水水質ガイドライン第3版における放射性物質の推奨値

放射性物質のスクリーニングレベル（全 $\alpha$ 放射能 0.5 Bq/L、全 $\beta$ 放射能 1 Bq/L）及び放射性核種のガイダンスレベル（放射性ヨウ素  $^{131}\text{I}$  10 Bq/L、放射性セシウム  $^{134}\text{Cs}$  10 Bq/L、放射性セシウム  $^{137}\text{Cs}$  10 Bq/L 等）は 0.1 mSv/年に相当するものである。同ガイドラインにおいて、WHO の推奨値は平常時の運転条件に適用されるものであり、環境中に放射性核種が放出されているような緊急時に適用するものではないことが示されている。

#### 注2) 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

第3回検討会開催後の平成23年6月16日、政府の原子力災害対策本部が「放射性物質が検出された上下水処理等副次産物の当面の取扱いに関する考え方」についてとりまとめ、同日付けで、厚生労働省は、水道事業者等に対して通知を発出している。

## 水道水における放射性物質対策検討会構成員名簿

座長	眞柄 泰基	トキワ松学園 理事長
構成員	浅見 真理	国立保健医療科学院生活環境研究部水管理研究分野 上席主任研究官
	大原 利眞	独立行政法人国立環境研究所地域環境研究センター センター長
	櫻田 尚樹	国立保健医療科学院生活環境研究部 部長
	朝長 万左男	日本赤十字社長崎原爆病院 院長
	古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科 教授
	柘本 和義	高エネルギー加速器研究機構放射線科学センター放射線管理室 室長
	森口 祐一	東京大学大学院工学系研究科 教授

## 水道水における放射性物質対策検討会審議経緯

第1回	平成23年4月25日	検討会の設置、原子力発電所の事故を受けた水道水中の放射性物質への取組、水道水への放射性物質の影響メカニズム、今後のスケジュール
第2回	平成23年5月26日	水道水への放射性物質の影響メカニズム、水道水中の放射性物質の低減方策、モニタリング結果を踏まえた中長期的な取組
第3回	平成23年6月13日	報告案（中間取りまとめ）の審議