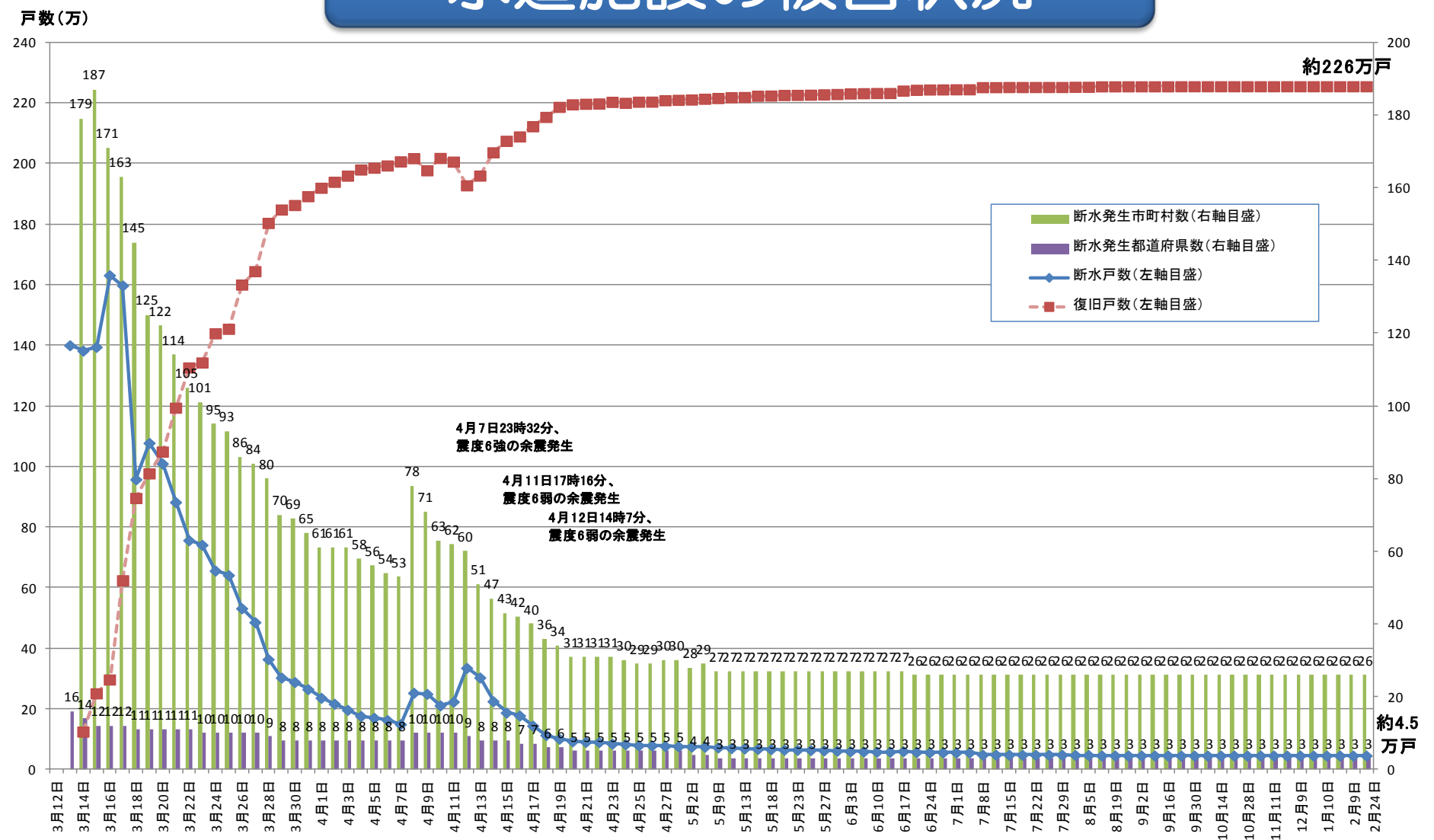


平成23年度 全国水道関係担当者会議

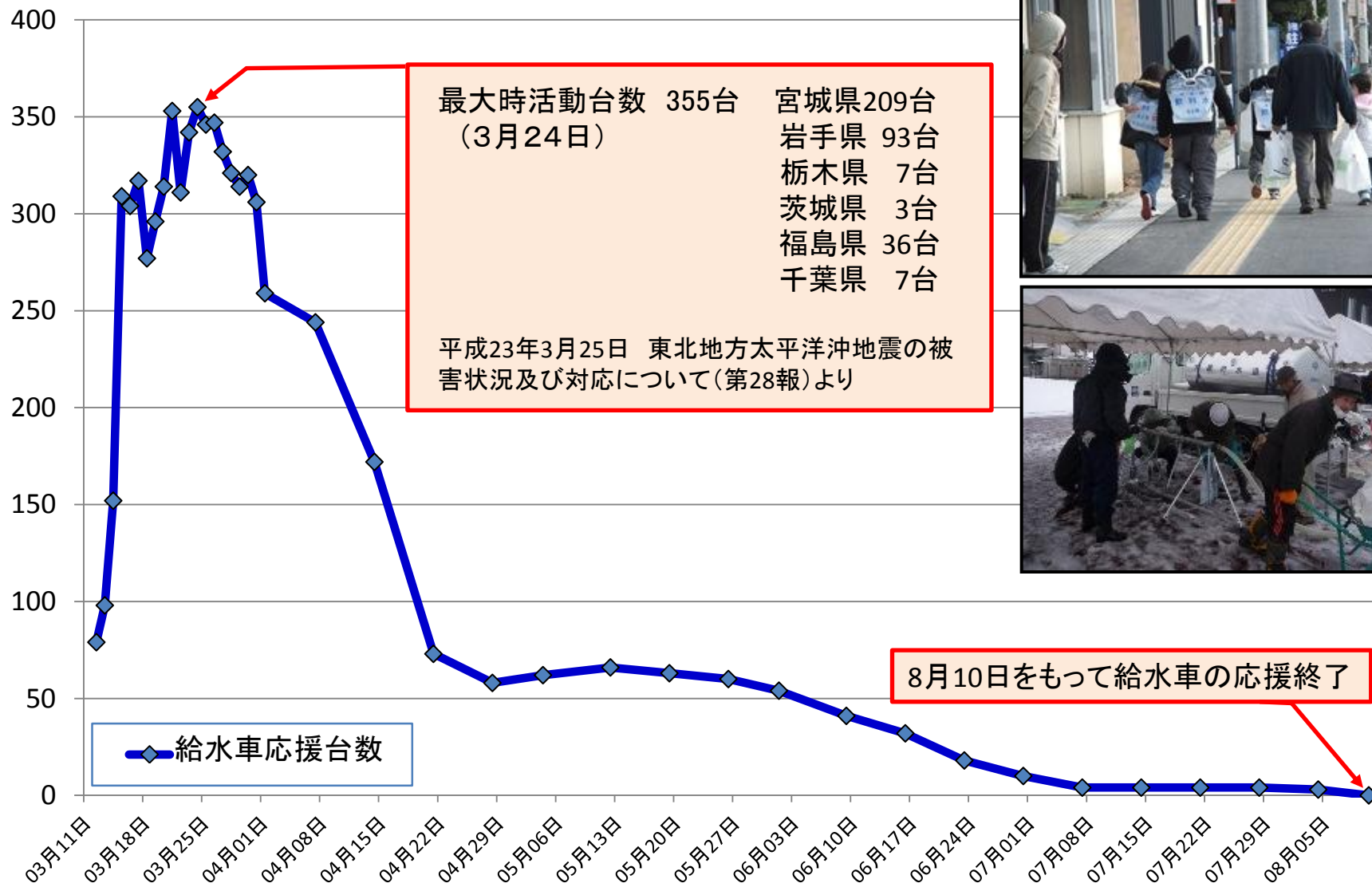
厚生労働省健康局水道課

1 東日本大震災について

水道施設の被害状況



給水車の応援状況

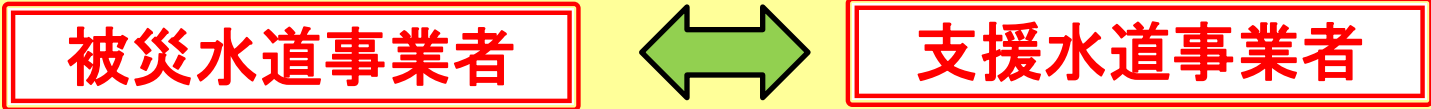


水道の復興支援

～応急復旧からまちづくりへ

水道復興支援連絡協議会による基本的な支援体制

被災事業者の応援要請に基づき支援事業者をマッチング



支援事業者は職員派遣による技術協力等で支援



復旧支援(事業者間マッチング)状況 平成23年12月時点

被災事業者等		支援事業者等
岩手	大船渡市	八戸圏域水道企業団
	陸前高田市	大阪市
	大槌町	神戸市
	釜石市	盛岡市
宮城	南三陸町	横浜市
	七ヶ浜町	新潟市
その他		現地水質検査チーム ((財)水道技術研究センター、横浜市)

復興支援連絡協議会に参加する 水道関係者のバックアップ

- 連絡協議会参加者
- ・有識者
 - ・岩手県
 - ・宮城県
 - ・(社)日本水道協会
(本部、盛岡市、仙台市他)
 - ・水道技術研究センター
 - ・全国上下水道コンサルタント協会
 - ・厚生労働省

※この他にも、被災県、被災事業者、知事会、市長会等を通じて人的支援を実施している

除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止

除染電離則策定の経緯

電離放射線障害防止規則
(昭和47年労働省令第41号。
「電離則」)

- 一定の場所に放射線源が存在する
- 労働者が主に屋内で作業する

- 放射線源が
点状する
- 労働者が屋
外で作業する

新たな
規則の
策定が必要

東日本大震災で生じた放射性物質により汚染さ
れた土壌等を除染するための業務等に係る電離
放射線障害防止規則
(厚生労働省令第152号。「除染電離則」)

除染等業務に従事する労働者の放射線障害防
止のためのガイドライン

概要

- 除染特別地域及び汚染状況重点調査地
域内での作業に際しては、条件に応じ線
量を測定
- 被ばく線量限度は、5年間で100mSv以内、
かつ、1年間で50mSv以内
- 線量の測定結果は、記録し、30年間保存

避難区域等で作業する労働者の
万全の放射線障害防止対策が必要

水道施設等の被害復旧事業

- ◇被害事業数: 183事業
- ◇災害査定件数: 245件
- ◇年度内災害査定予定件数: 239件
- ◇災害査定済件数※1: 226件
- ◇査定済額※1: 約252億円
- ◇内示済数※1: 216件
- ◇交付決定件数※1: 203件
- ◇交付決定額※1: 約130億円

※1: 平成24年2月24日現在の実績値

※復興計画に係る復旧及び原発事故警戒区域を除く

東日本大震災水道施設被害状況調査

【平成23年度 第3次補正予算】

○未曾有の東日本大震災における水道の被害状況や水道関係者による対応状況を体系的に記録して、分析・考察を行い、大震災の教訓を踏まえ、被災地の一日も早い復興を支援するとともに、災害に強い水道施設の構築に向けた施策の見直しに反映させる。

- 1 対象地域:岩手、宮城、福島、茨城、千葉県等
- 2 対象施設:水道施設(水源施設、取水施設、浄水施設、配水池、管路)
- 3 業務内容:
 - ①被害状況調査報告書の作成
 - ・被災地域の水道事業者、各水道関係団体からの資料収集、資料整理
 - ・詳細調査、現地ヒアリング、アンケート調査
 - ②水道施設復興計画方針の作成
 - ・モデル計画の作成、マニュアル(案)作成
 - ③災害に強い水道施設を構築するための提言書の作成
 - ・耐震化の効果検証、業務指標、現行施策等の見直し

復興支援連絡協議会

構成:有識者・県・日水協・水道事業者など

津波により水道施設に大規模な被害を受けた地域の復興計画、復興構想を策定



被害状況調査報告書の作成

施設被害状況（ハード面）の
把握・分析・考察

被災後の対応状況
（ソフト面）の
把握・分析・考察

査読委員会／
検討会

災害に強い水道施設を構築するための提言書の作成

- 耐震化の効果検証
- 現行施設基準等の見直し
- 業務指標（PI）の見直し
- 水道ビジョンの見直し

水道施設復興計画方針の作成

- モデル計画の作成（12事業体）
- 計画策定手法のマニュアル（案）作成

施設被害状況(ハード面)の 把握・分析・考察

- 災害査定資料 (110事業体)
- 事業体提供資料 (250事業体)
- 事例報告 (10事業体)
- 水道関係団体資料収集(14団体)



- 水源・構造物・設備・管路別被害状況整理
- 被災要因(地震動・液状化・津波等)の整理分析
- 構造物等の耐震性(構造・建設年代・耐震性能等)との関係分析
- 管路の耐震性(管種・口径等)との関係分析(被害率等、給水装置含む)
- 停電等の状況整理

被災後の対応状況(ソフト面)の 把握・分析・考察

- 被害速報マスターファイル
- 危機管理アンケート調査(250事業体)
- 危機管理ヒアリング調査(200事業体)



- 断水戸数の推移
- 初動体制
- 通信設備、情報連絡体制
- 応援体制
- 応急給水活動
- 応急復旧活動
- 宿泊所等の確保
- 薬品・燃料等の調達

○被害状況

- **水源施設**: 津波により浅井戸が長期の塩水障害。
- **構造物**: コンクリート構造物の被害は少ないが、ステンレス配水池に被害。
- **設備**: 被害は比較的軽微。
- **管路**: 地震動による管路被害は少ないが、液状化被害、管路補修ヶ所、空気弁等の被害が発生。
大口徑管路の被害も一部で生じた。
- **施設の液状化被害**: 一部の浄水場では、液状化により構造物、設備、場内管路に大きな被害。
- **停電**: 大規模の停電が生じ、地震から1週間後も、1割が停電。

○モデル地区での実施状況

県	事業体名	主な被災要因	復興計画の策定状況	水道モデル計画
岩手	山田町	津波	概ね策定済み	全体計画
	大槌町	津波	概ね策定済み	全体計画
	陸前高田市	津波	策定中	全体もしくは一部計画
	田野畑村	津波	策定中	簡易水道の統合
	釜石市	津波	策定中	全体もしくは一部計画
宮城	南三陸町	津波	策定中	全体もしくは一部計画
	登米市	地震	無	取水ポンプ更新計画
	七ヶ浜町	津波	概ね策定済み	全体計画
	石巻地方広域水道企業団	津波	策定中	全体もしくは一部計画
	気仙沼市	津波	策定中	浅井戸水源対策、施設の統合
	女川町	津波	策定中	全体もしくは一部計画
福島	相馬地方広域水道企業団	津波	策定中	全体もしくは一部計画

※モデル地区の主な対策メニュー

- ☆復興計画(高台移転、土地嵩上げ等)に対応した送配水施設等の整備
- ☆津波被害地域の水道施設の移設等の対策
- ☆耐震性の高い施設・管路の整備や連絡管等による安定給水機能の向上
- ☆将来におけるコスト負担低減(維持管理費・更新費等)を考慮した施設の統廃合整備等

○危機管理アンケート・ヒアリング結果(抜粋)

- **情報連絡**:被災事業者との間の通信手段が不足
- **応援要請**:被災事業者では技術者不足による被害状況調査の遅れ等により、応援要請が著しく遅れた
- **応援体制**:東北地方支部長(仙台市)、宮城県支部長(石巻広水)が被災。代理を設けて対応

被災区域が広域で、従来の応援体制では対応できず、応援体制を3/15に地方支部単位に見直し

- **施設・物資**: 宿泊所や冬用タイヤ等の装備が不足
- **応急給水活動**: 応急給水車両(ポンプ付き等)、応急給水人員等が不足
- **応急復旧活動**: 応急復旧人員、資機材等が不足
- **断水期間**: 被害は多くないが、長期間停電、津波塩水障害、一部の大口径管被害や浄水場液状化被害が発生し、さらに上記の危機管理上の障害により、断水期間が長期化

水道水の放射性物質汚染への対応

水道水の摂取制限等について

水道水中の放射性物質の指標等を超過した時には、厚生労働省より、水道事業者に対して、摂取制限等を要請（放射性ヨウ素300Bq/kg（乳児は100Bq/kg）、放射性セシウム200Bq/kg）（指標等は3月19日及び3月21日に関係者宛通知）

摂取制限等実施状況

- ・乳児による摂取制限は3月21日から5月10日にかけて20事業（地域）で実施。そのうち福島県飯舘村を除く19事業（地域）は4月1日までに制限を解除。
- ・一般による摂取制限は3月21日から4月1日に福島県飯舘村で実施。
- ・福島県飯舘村で乳児による摂取制限を解除（5月10日）して以降、乳児または一般における摂取制限を行っている地域はない。

放射性物質対策検討会中間取りまとめ

水道水中の放射性物質対策について審議。6月21日に中間取りまとめを公表。
6月30日にモニタリング方針を一部改正。

（中間取りまとめの内容）

- ・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低い。**
- ・事故後初めて（当時）の**台風襲来時期に備え、モニタリングを継続実施。**

指標の見直し

食品衛生法（飲料水）の暫定規制値の見直しに合わせて、放射性物質に関する指標、モニタリング方法、超過時の対応等を平成24年3月5日付通知、**平成24年4月1日から適用。**

- ・セシウム134及び137の合計で10Bq/kg
- ・衛生上必要な措置に関する水道施設の管理目標とする。

モニタリングの実施

モニタリング方針（4月4日公表）に基づき、福島県及び近隣10都県を重点区域として、1週間に1回以上検査を実施。（東電福島第一原発事故後最初のモニタリングは3月16日）

- ・放射性ヨウ素は、3月16日から24日までに濃度のピークが見られ、3月下旬以降減少。
- ・放射性セシウムは、放射性ヨウ素と比較して低濃度。
- ・**いずれも4月以降は全域で検出限界値未満又は微量濃度の検出のみ。**

※東電福島第一原発周辺の地下水（井戸水を含む）のモニタリングについては、総合モニタリング計画により環境省、福島県が実施。

※旧緊急時避難準備区域（南相馬市、田村市、川内村、広野町、楡葉町）の飲用の井戸水等のモニタリングは、環境省、原子力災害現地対策本部、文部科学省が実施。

測定マニュアルの策定

水道水・水道原水中の放射能測定を行うマニュアルを策定（10月12日）

水道水中の放射性物質に係る新たな目標の設定

- ・放射性セシウム：10Bq/kg(セシウム134及び137の合計)とする。

(参考) 昨年3月19日及び3月21日に関係者宛通知した水道水中の放射性物質の指標等
放射性ヨウ素300Bq/kg(乳児は100Bq/kg)、放射性セシウム200Bq/kg

- ・衛生上必要な措置に関する水道施設の管理目標とする。

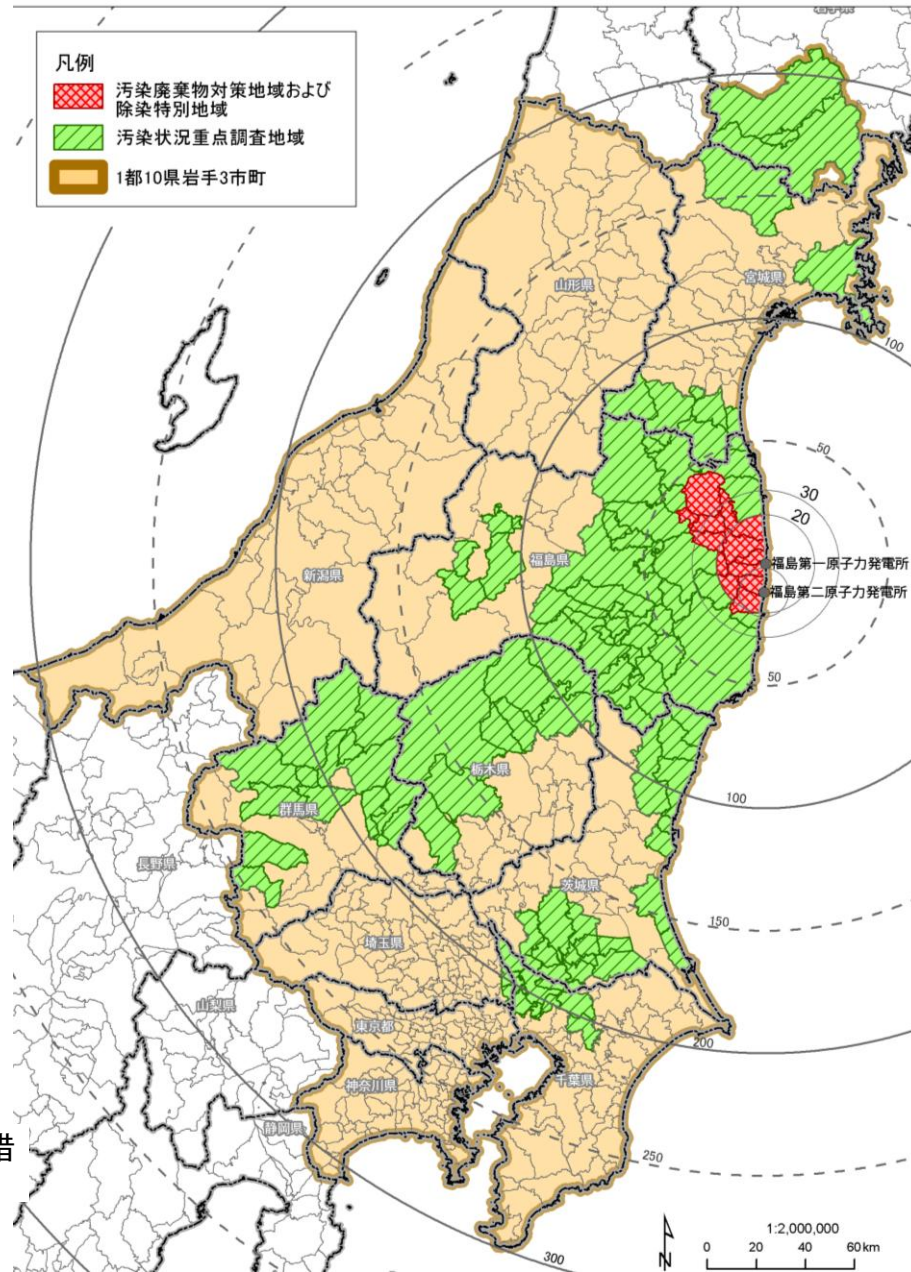
放射性物質の大規模放出から1年程度経過した現時点においては、放射性セシウムは、そのほとんどが濁質成分として水道原水中に流入
濁質中の放射性セシウムについては、凝集沈殿及び砂ろ過等の浄水処理工程で濁質とともに除去することが可能

- ・継続性を考慮して単一の検査結果ではなく数回以上の検査結果により評価する。

モニタリングの方法

- モニタリング結果集積地域：福島県及び近隣の地域
- 対象項目：放射性セシウム
- 検査対象試料：浄水場の浄水と取水地点の水道原水
- 検査方法：「水道水等の放射能測定マニュアル」による（原則としてゲルマニウム半導体検出器）
- 検出限界値：Cs-134、Cs-137のそれぞれ1 Bq/kg以下を目標
- 検査頻度：月1回以上
 - 除染特別地域及び汚染状況重点調査地域等及びその下流域では、必要に応じて検査頻度増
 - 十分な検出感度による水質検査によっても3ヶ月連続して水道水又は水道原水から検出されなかった場合、以降は3ヶ月に1回に減することができる
 - 水道原水の濁度が高い時期の水道原水及び浄水の水質結果が管理目標値を十分下回っている場合などはさらに減することができる。
 - 流域単位で代表性のある箇所での水道原水のモニタリング体制の活用

モニタリング結果を集積する地域



除染特別地域等：放射性物質汚染対処特措法に基づいて平成23年12月28日に指定

水道水中の放射能濃度が管理目標値を超過した場合

- 水道水(浄水)において管理目標値を超過した場合
 - 直ちに超過原因究明を実施
 - 再検査や濁質除去機能の確認
 - 水道利用者への周知、必要に応じ、給水車や飲料水の手配の準備
- 管理目標値を超過が継続すると見込まれる場合
(1回であっても著しく超過した場合も同様)
 - 他の水道水源への振替、摂取制限等の措置
 - 水道利用者、厚生労働省等関係者に周知
 - 給水停止は、摂取制限によっても衛生上の問題が回避できない場合に限定

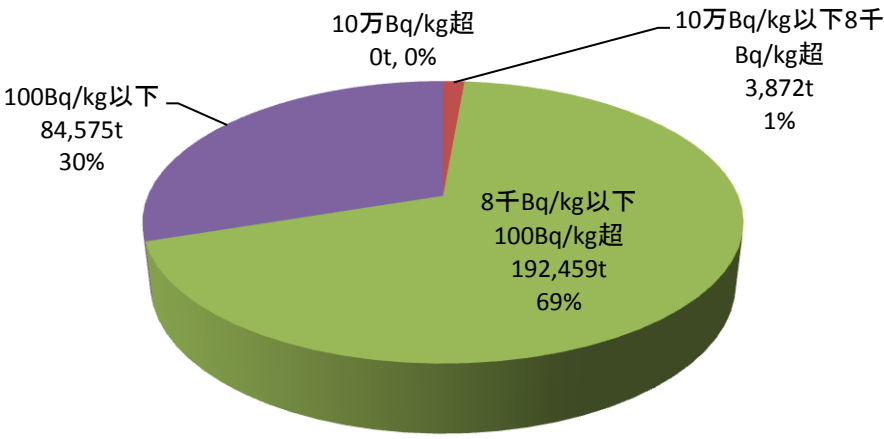
※専用水道において、超過した場合には水道事業者にした措置をとる

一般飲用井戸において、公的機関による検査結果が超過した場合には、濁質の混入による衛生上の問題を回避するため飲用を控える

浄水発生土の放射性物質濃度の状況

(単位:トン) 2月9日時点

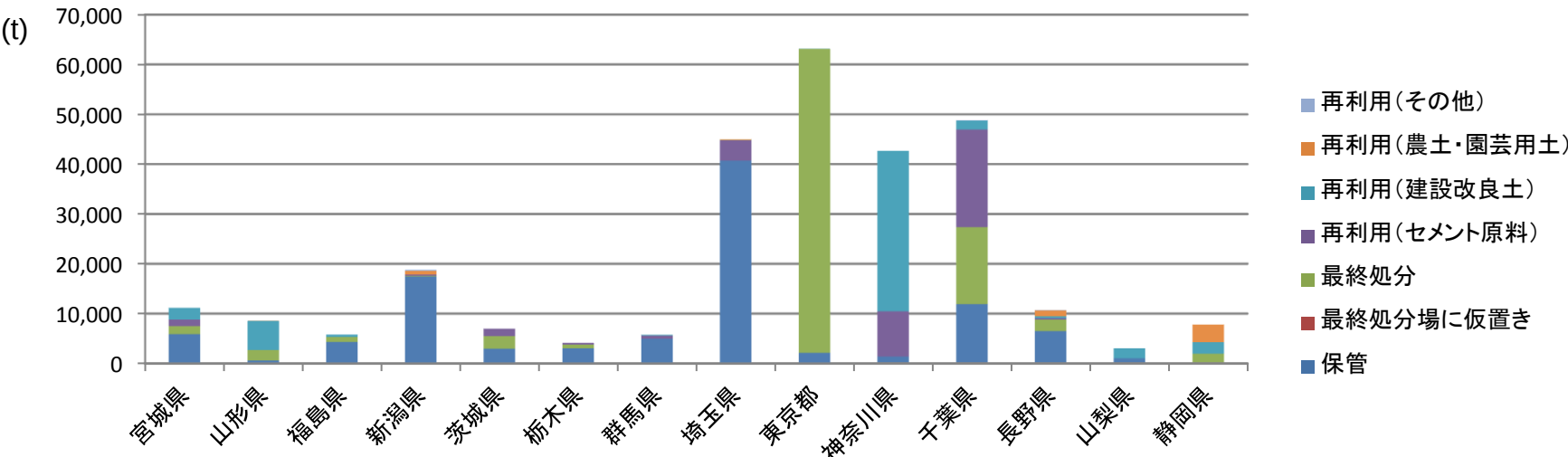
Bq/kg	10万Bq/kg超	10万Bq/kg以下 8千Bq/kg超	8千Bq/kg以下 100Bq/kg超	100Bq/kg以下	計	未測定保管
宮城県	0	723	6,694	3,665	11,142	928
山形県	0	0	2,469	6,097	8,566	5,768
福島県	0	1,423	3,812	556	5,791	1,700
新潟県	0	930	10,950	6,912	18,792	5,751
茨城県	0	0	3,002	3,947	6,949	1,190
栃木県	0	470	3,204	437	4,112	176
群馬県	0	326	4,853	562	5,740	311
埼玉県	0	0	43,697	1,313	45,010	198
東京都	0	0	60,731	2,457	63,188	894
神奈川県	0	0	13,007	29,638	42,645	1,917
千葉県	0	0	39,859	9,141	49,001	8,426
長野県	0	0	1,639	9,110	10,750	1,028
山梨県	0	0	0	3,041	3,041	1,480
静岡県	0	0	56	7,744	7,800	3,212
全体	0	3,872	192,459	84,575	280,905	32,978



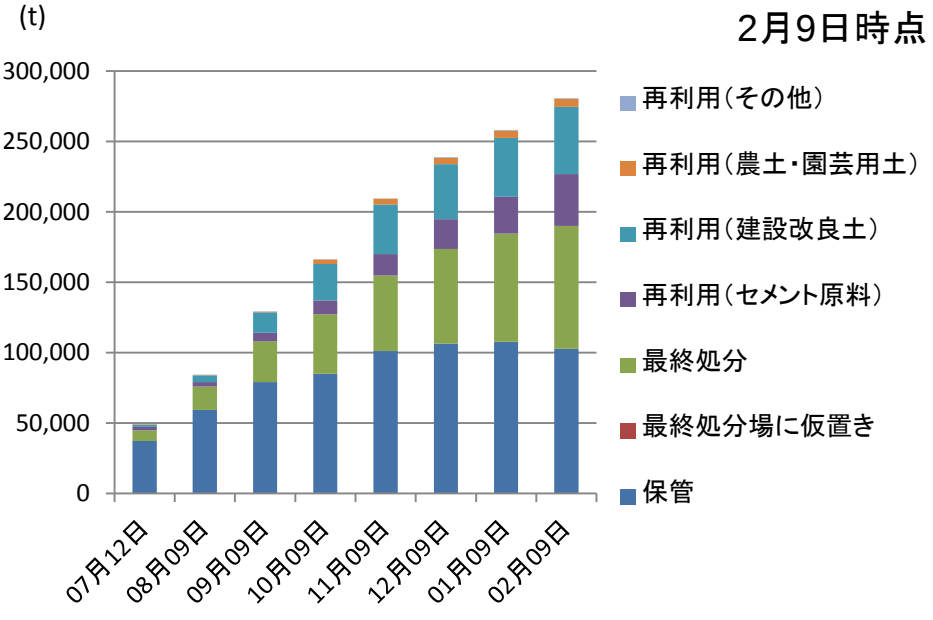
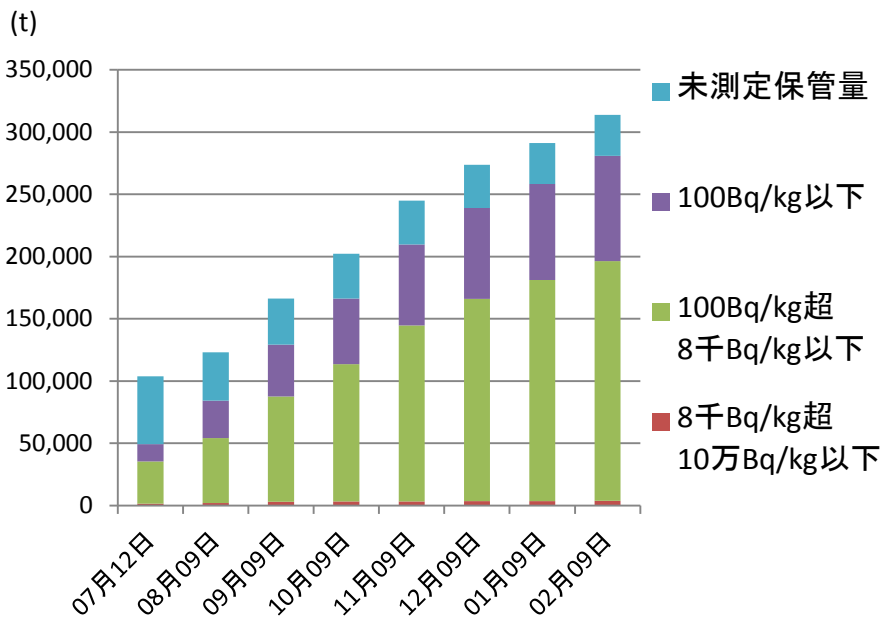
浄水発生土の処分状況

(単位:トン) 2月9日時点

	保管	最終処分場に 仮置き	最終処分	再利用(セメント原料)	再利用(建設改良土)	再利用(農土・園芸用 土)	再利用(その 他)	計
宮城県	5,894	0	1,593	1,306	2,349	0	0	11,142
山形県	607	0	2,094	0	5,856	9	0	8,566
福島県	4,316	0	1,008	0	467	0	0	5,791
新潟県	17,432	0	161	226	0	776	196	18,792
茨城県	2,942	0	2,527	1,480	0	0	0	6,949
栃木県	3,030	0	752	330	0	0	0	4,112
群馬県	4,941	0	17	621	162	0	0	5,740
埼玉県	40,721	0	0	4,034	61	144	39	44,999
東京都	2,132	0	61,012	0	44	0	0	63,188
神奈川県	1,366	0	0	9,093	32,185	0	0	42,645
千葉県	11,896	0	15,462	19,604	1,759	0	81	48,803
長野県	6,494	0	2,319	252	406	1,163	80	10,714
山梨県	1,028	0	0	0	2,013	0	0	3,041
静岡県	0	0	1,941	0	2,332	3,526	0	7,800
全体	102,739	0	87,327	36,947	47,633	5,618	396	280,660



浄水発生土の放射性物質汚染への対応



放射性物質汚染対処特措法

放射性物質により汚染された廃棄物の処理

- ① 環境大臣は、その地域内の廃棄物が特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染されているおそれがある地域を指定
- ② 環境大臣は、①の地域における廃棄物の処理等に関する計画を策定
- ③ 環境大臣は、①の地域外の廃棄物であって放射性物質による汚染状態が一定の基準を超えるものについて指定
- ④ ①の地域内の廃棄物及び③の指定を受けた廃棄物(特定廃棄物)の処理は、国が実施
- ⑤ ④以外の汚染レベルの低い廃棄物の処理については、廃棄物処理法の規定を適用
- ⑥ ④の廃棄物の不法投棄等を禁止

一定の基準
8千Bq/kg

原子力損害賠償制度

- 「原子力損害の賠償に関する法律」(原賠法)に基づき、8月5日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」策定。(水、浄水発生土の検査費用、浄水発生土の処分費用など東京電力が賠償すべき損害を類型化。)
- 東京電力からの事前協議及び請求受付開始の連絡を受け、水道事業者等に事務連絡を発出。

電力制限の実施

電力の需給状況の逼迫

電気事業法第27条による電力の使用制限の実施が電力需給対策本部により決定

使用制限の内容

使用できる電力の上限

- 使用制限期間・時間帯における使用最大電力を、昨年夏の使用最大電力等(基準電力)の85%以内(削減率15%)に制限

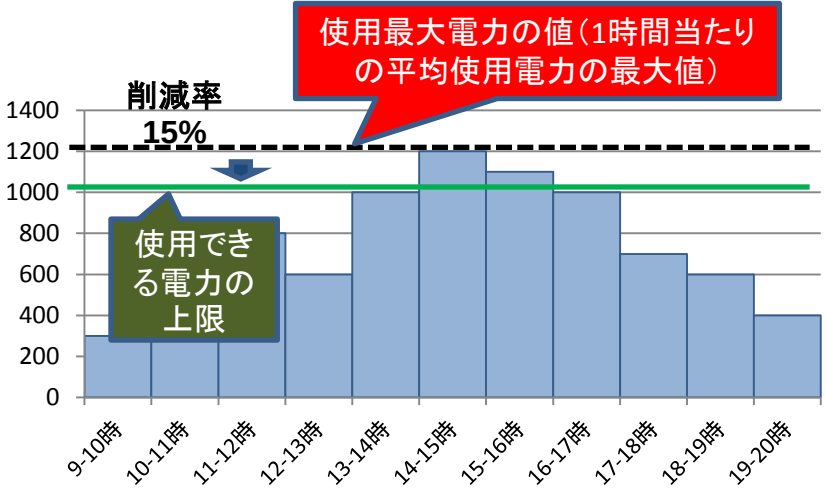


図: 昨夏の使用電力の1時間あたり最大値を記録した日の使用電力の推移

対象となる施設

- 東北電力および東京電力供給区域内で契約電力500kW以上(使用制限期間中)の事業所

※共同スキーム

- 同一の会社内の複数の需要設備あるいは同業・異業種の需要設備で共同して使用最大電力の抑制に取り組むことで、総体として使用最大電力を削減することを認めるスキーム
- 共同使用制限スキームの適用に当たっては、適用を受けたい日から起算して14日前までに経済産業局に提出し、経済産業大臣の確認を受けることが必要

水道施設の電力制限

電気事業法第27条による電力の使用制限の実施

- 通常の施設は15%の削減が必要であるところ、水道施設は削減率5%に緩和（経済産業大臣に制限緩和申請することが必要）
- また、消火栓で消火用水が使用されている、事故により他の水道施設の代替として稼働している等の場合は制限の対象外

水道事業者における対応

●経済産業大臣に対する
制限緩和申請

●節電行動計画の策定

●節電行動計画の
フォローアップ

181施設

- 結果としてすべての施設において5%削減の義務を達成
- 水道事業の形態、地形の条件等により、削減率は5.3%から56.2%と大きく差があった