

平成24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

# 1 水道の被災状況

19都道県264水道事業者で約257万戸が断水

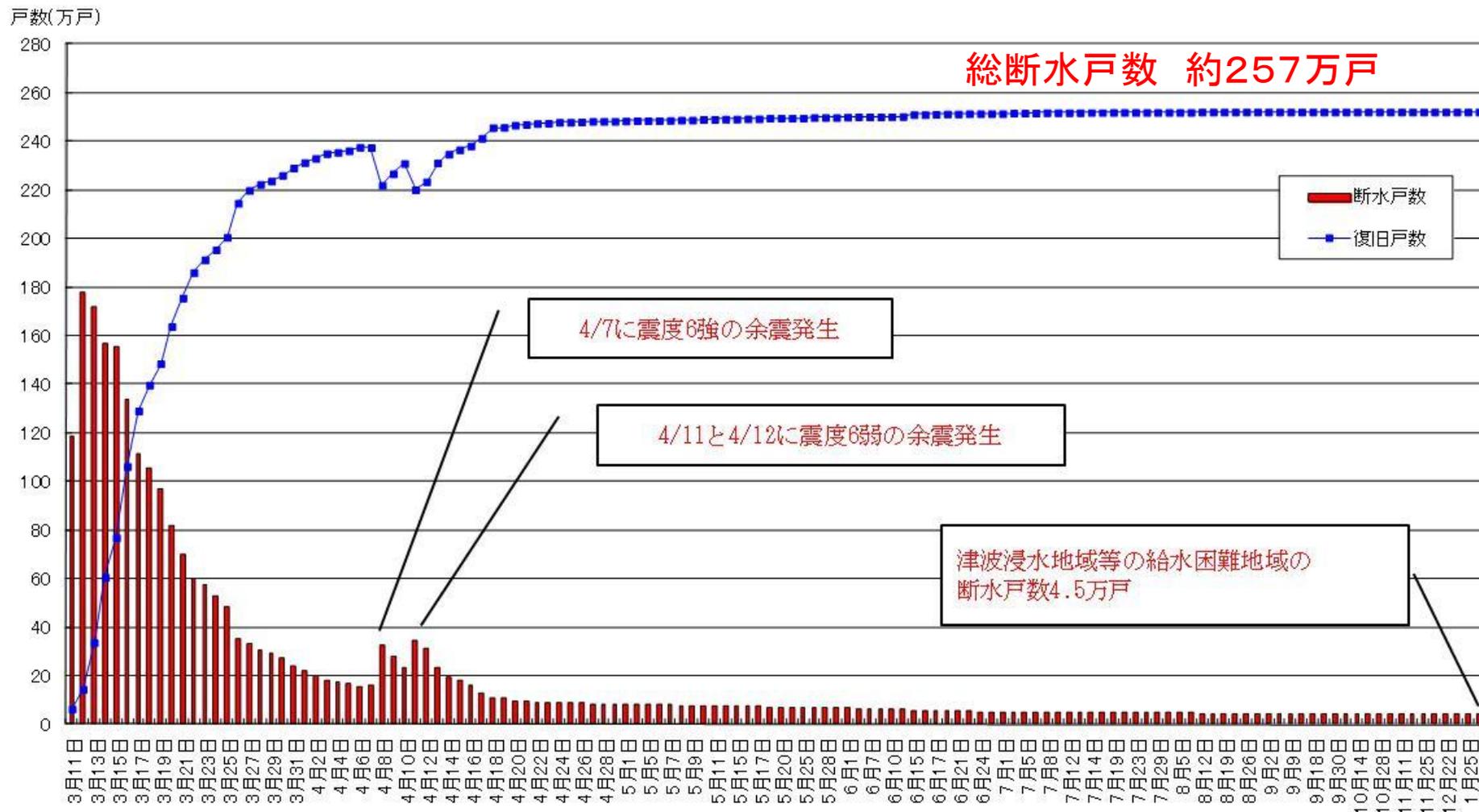


図-1 断水戸数・復旧戸数の推移

## 2 水道施設の復旧・復興

- ・「東日本大震災に係る水道施設等の災害復旧補助金交付要領」に基づく災害復旧事業の実施
- ・平成24年度より、沿岸部の水道施設等に係る災害復旧事業で、早期の災害査定の実施が困難な場合には、災害査定方法等の特例を定めて実施

表－1 災害復旧事業実施状況(東日本大震災関係)

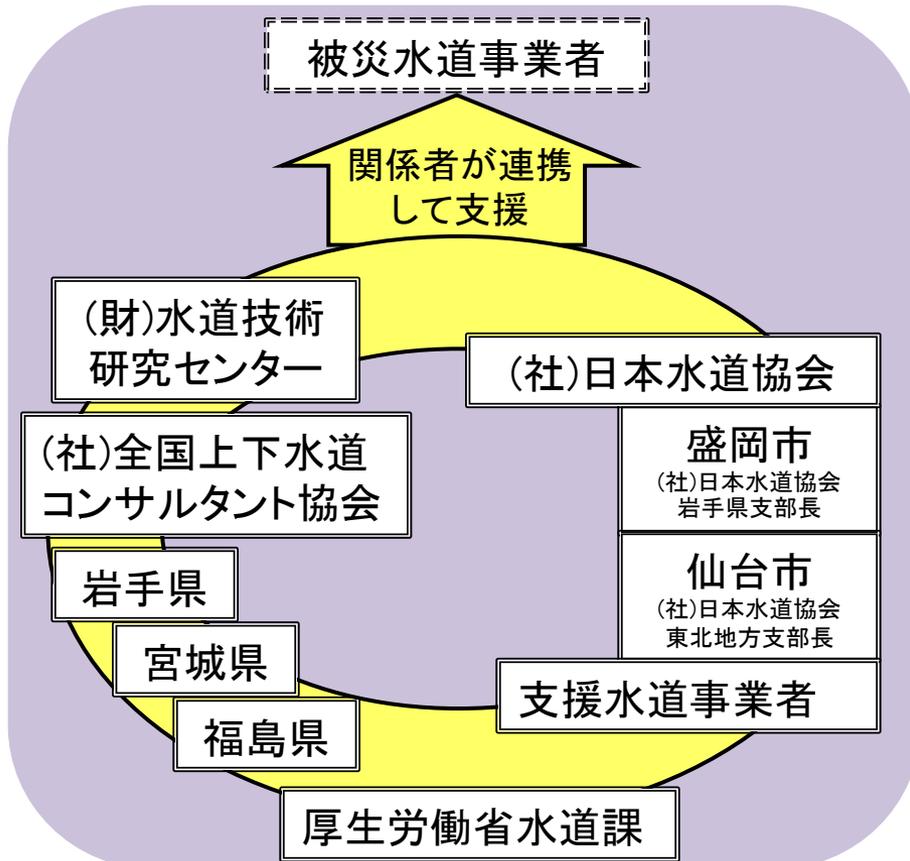
年度	申請 事業者数	災害査定 実施件数	査定済事業費及び調査額(億円)	
			通常査定	特例査定
平成23年度	182	241	301	—
平成24年度	48	59	14	1,001
合計	※202	300	315	1,001

※同一事業者を除く

- ・なお、特例査定を実施した場合は、厚生労働省と協議の上、保留解除の手続きが必要

# 東日本大震災水道復興支援連絡協議会

- 津波により街全体が壊滅的な被害を受け、復旧の目途の立たない地域については、今後、街づくりと整合した水道の復旧・復興方法についての検討を行い、復旧、復興計画を策定していく必要がある
- これら一連の取組みに対する技術的支援等を行う枠組みとして東日本大震災水道復興支援連絡協議会を設置



## ■連絡協議会の基本的役割

- ・支援を求める被災事業者に対し支援事業者等をマッチング（日水協他）
- ・支援事業者の求めに応じ水道復興計画に対し技術的助言（有識者他）
- ・支援事業者の求めに応じ災害査定国庫補助事務等の情報提供（国、県）

## ■支援事業者の役割（被災事業者の要望に応じ臨機応変に対応）

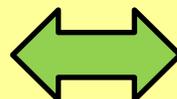
- ・街づくりに伴う水道整備計画（構想）等の立案支援
- ・復興までの水道事業実施計画の立案支援（一時的な給水計画等を含む）
- ・災害査定実務の支援（国、県、日水協等との連絡調整等）

# 水道の復旧・復興支援（マッチング）

## 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

**被災水道事業者**



**支援水道事業者**

支援事業者は職員派遣による技術協力等で支援

### 復旧支援状況

平成25年1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	<u>名古屋市</u> 、 <u>大阪市</u>
	大槌町	<u>神戸市</u>
	釜石市	<u>北九州市</u> 、 <u>盛岡市</u>
	田野畑村	<u>深谷市</u>
	県	<u>東京都</u> 、 <u>埼玉県</u>
宮城	岩沼市	<u>寒河江市</u>
	気仙沼市	<u>さいたま市</u> 、 <u>広島市</u> 、 <u>千葉県</u>
	南三陸町	<u>横浜市</u> 、 <u>豊岡市</u>
	七ヶ浜町	<u>新潟市</u>
	石巻地方広域水道企業団	北見市、秋田市、酒田市、川口市、北千葉広域水道企業団、武蔵野市、横浜市、神奈川県内広域水道企業団、春日那珂川水道企業団、さいたま市、 <u>菊池市</u> 、
	山元町	<u>横浜市</u>
	亘理町	<u>豊田市</u>
	女川町	要請あり
	県	<u>埼玉県</u> 、 <u>三重県</u> 、 <u>大阪広域</u> 、 <u>愛知県</u> 、 <u>神奈川県</u> 、 <u>香川県</u> 、 <u>石川県</u> 、 <u>沖縄県</u>
福島	南相馬市	<u>所沢市</u> 、 <u>七尾市</u>
	県	<u>愛知県</u> 、 <u>大阪広域水道企業団</u> (H25.4~H27.3予定)
その他(石巻市、南三陸町)	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
- ・福島県
- ・(社)日本水道協会
- ・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

※下線は、連絡協議会以外(知事会、市長会等)を通じた人的支援、斜体字は現地支援を終了した事業者

# モデル地区での実施状況

県	事業体名	主な被災要因	水道モデル計画
岩手	山田町	津波	高台移転、嵩上げに伴う送配水施設計画
	大槌町	津波	土地区画整理、高台移転に伴う送配水施設計画
	陸前高田市	津波	代替水源調査、高台移転に伴う送配施設計画
	田野畑村	津波	高台移転に伴う送配施設計画
	釜石市	津波	土地区画整理に伴う送配水施設計画
宮城	南三陸町	津波	高台移転に伴う送配施設計画
	登米市	地震	取水方式、配水方式の検討
	七ヶ浜町	津波	高台移転に伴う送配施設計画
	石巻地方広域水道企業団	津波	水道施設全体の整備計画
	気仙沼市	津波	代替水源としての送水施設整備計画
	女川町	津波	海底送水管の復旧検討
福島	相馬地方広域水道企業団	津波	高台移転に伴う送配施設計画

# 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）

# 浄水発生土の処分等の概要

(<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Csの合計濃度)

国(環境省)で処理

## 10万Bq/kg超

県内の遮へいできる施設で保管

## 10万Bq/kg以下

濃度ごとに敷地境界から一定の距離をとり、  
管理型処分場に仮置き

・8千~10万の最終的な処分について、  
環境保全のあり方を引き続き検討

## 8千Bq/kg以下

(跡地利用を公園・広場等に限る場合)  
管理型処分場に埋立処分

園芸土等の出荷自粛中の再利用用途について、  
安全性を評価、一定濃度以下の発生土について  
自粛を解除して再利用を促進していく

・公園・広場等以外の跡地利用は、  
利用用途ごとに安全性を評価

## クリアランスレベル以下※

### 再利用

・他の原材料との混合・希釈等を考慮し、  
市場に流通する前にクリアランスレベル  
以下になる物は利用可能

・園芸用土等の製品について、出荷  
を自粛し、安全性を評価

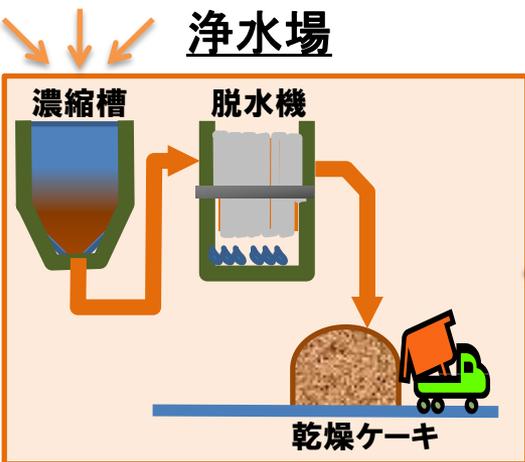
※原子炉等規制法に定めるコン  
クリート等のクリアランスレベル  
は100Bq/kg

### 浄水場

濃縮槽

脱水機

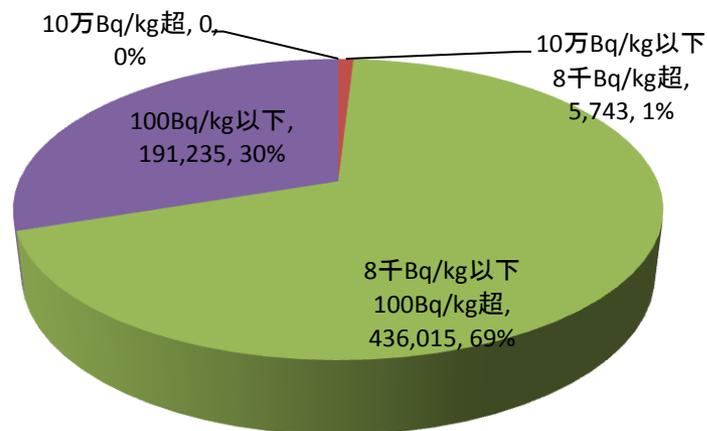
乾燥ケーキ



# 浄水発生土の放射性物質濃度の状況

(単位:トン) 平成25年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	1,011	18,845	9,173	29,029	707
山形県	0		4,299	9,765	14,064	4,374
福島県	0	2,441	9,389	625	12,455	1,600
新潟県	0	1,018	25,865	21,015	47,898	5,110
茨城県	0		37,975	8,509	46,483	568
栃木県	0	727	8,696	785	10,209	59
群馬県	0	546	12,336	896	13,778	52
埼玉県	0		81,507	5,306	86,813	236
東京都	0		126,673	14,196	140,869	544
神奈川県	0		22,480	61,396	83,877	758
千葉県	0		86,537	27,351	113,889	9,396
長野県	0		1,356	13,855	15,211	1,064
山梨県	0			4,098	4,098	519
静岡県	0		56	14,264	14,320	2,044
全体	0	5,743	436,015	191,235	632,994	27,030

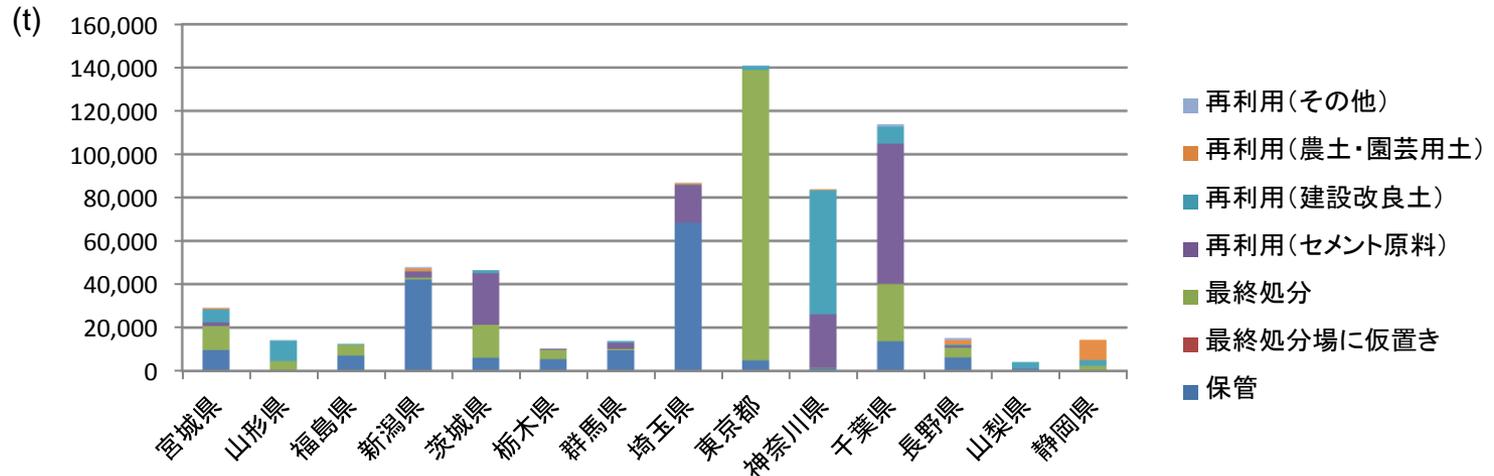


# 浄水発生土の処分状況

(単位:トン)

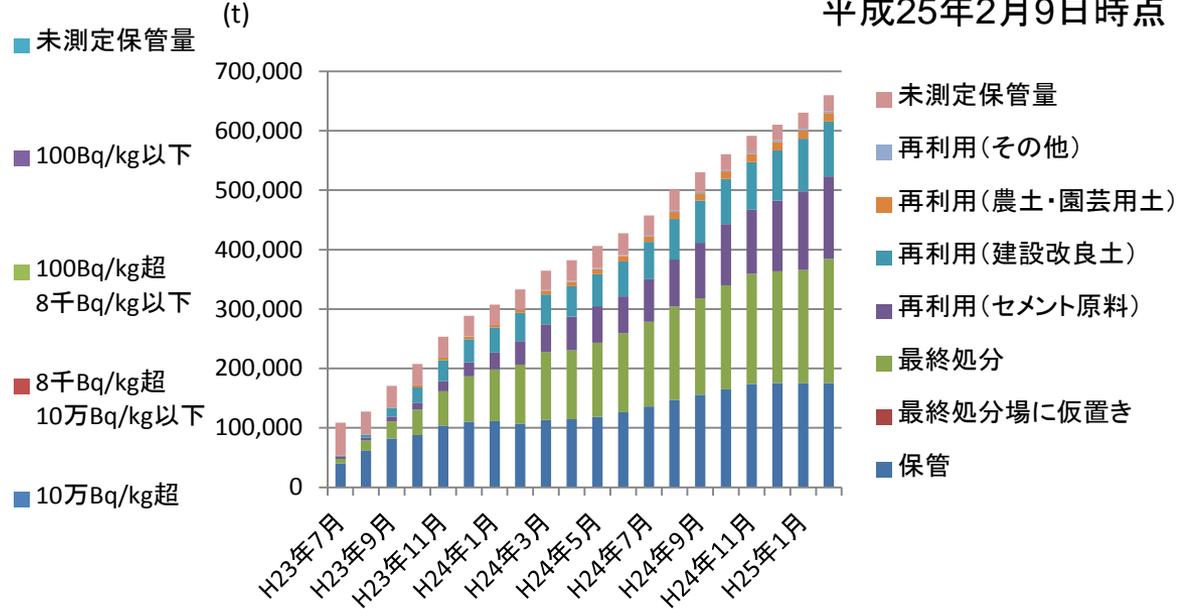
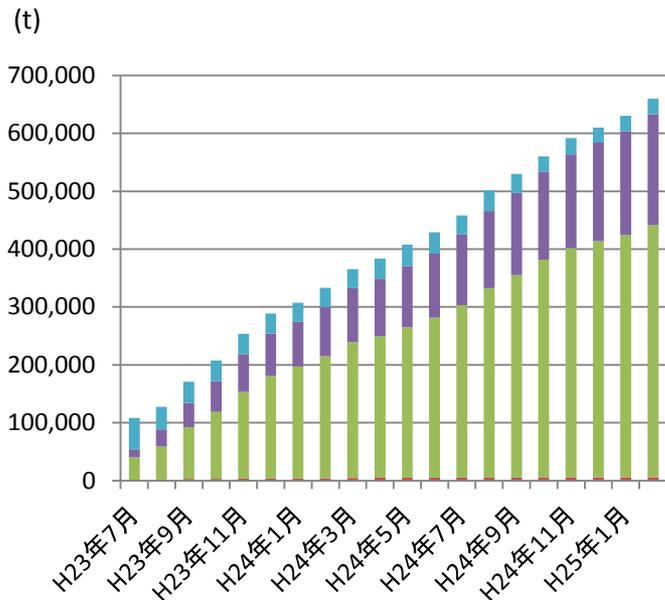
平成25年2月9日時点

	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	9,586	0	11,160	1,573	6,064	647		29,029
山形県	20	0	4,469		9,566	9		14,064
福島県	7,013	0	4,976		467			12,455
新潟県	42,154	0	876	2,844	77	1,304	643	47,898
茨城県	6,081	0	15,151	23,769	1,426		56	46,483
栃木県	5,392	0	4,264	553				10,209
群馬県	9,419	0	706	2,799	854			13,778
埼玉県	68,360	0	11	17,482	125	728	108	86,813
東京都	4,881	0	133,999		1,989			140,869
神奈川県	1,239	0	236	24,645	57,316	440		83,877
千葉県	13,617	0	26,431	64,847	7,914		1,079	113,889
長野県	6,214	0	4,496	858	535	2,149	959	15,211
山梨県	1,028	0			3,070			4,098
静岡県	320	0	1,941		2,694	9,364		14,320
全体	175,324	0	208,718	139,369	92,097	14,641	2,845	632,994



# 浄水発生土の放射性物質汚染への対応

平成25年2月9日時点



## 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。
- 中間指針において、東京電力が賠償すべき損害を類型化。
  - ✓ 水、浄水発生土の検査費用
  - ✓ 浄水発生土の処分費用

等

# 原子力損害賠償について

- 賠償に関する指針(中間指針):平成23年8月5日
  - 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賠償の範囲の判定等に関する中間指針(原子力損害賠償紛争審査会)
- 水道事業に対する事前協議(事前請求受付):平成24年2月1日～
  - 平成24年1月25日付け厚生労働省水道課事務連絡「東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び第二原子力発電所の事故による原子力損害への補償について」
  - 東京電力より、水道向け手続き案内及び「事前協議書兼賠償金請求書」の提示
- 水道事業の請求受付開始:平成24年5月1日～

	厚生労働省水道課 事務連絡	請求対象期間	東京電力 提示内容
H24 5.1	東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び第二原子力発電所の事故による原子力損害への賠償に係る基準について	H23年 11月末	【賠償対象】 ※必要かつ合理的な範囲 検査、放射性物質低減、摂取制限対応、汚染発生土保管/処分、等に係る追加的費用 【下記は先送り】 逸失利益(給水収益減等)、人件費 広報費用(摂取制限指示以外)
H24 8.30	東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び第二原子力発電所の事故による原子力損害への賠償の2回目の請求受付開始について	H24年 3月末	請求対象期間の変更 賠償対象は変更無し、但し、広報費用について賠償対象外の例示を追加
H25 1.31	東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び第二原子力発電所の事故による原子力損害への賠償の営業損害等に係る請求の受付開始(3回目)について	H24年 3月末	減収分(逸失利益)及び人件費を請求対象に追加

※東京電力との合意が困難である場合は「原子力損害賠償紛争解決センター」に申し立てることも可能

# 平成24年夏季の電力需給対策

## ■ 電力需給に関する検討会合及びエネルギー・環境会議の合同会合決定

(5/18「今夏の電力需給対策」決定、6/22及び7/25節電目標見直し)

- ピーク期間・時間帯の使用最大電力(kW)の抑制を要請。また、全国の節電と融通を活用。
- 節電により、ライフライン機能等に支障がでる場合には、自主的に目標を設定。
  - 当該節電の目安は、平成23年夏期の東京・東北電力管内における制限緩和措置と同等。
- 需要ひっ迫時には、政府が「電力需給ひっ迫警報」を発令し、緊急節電要請。
- 予備率がマイナスと見込まれる地域では、セーフティネットとして計画停電を準備。
  - 北海道電力、関西電力、四国電力、九州電力の4電力管内で万々に備えた準備が必要。
  - 水道施設は特例対象外。但し、特高需要家は技術的に可能な範囲で特例対象。

## ■ 各電力会社管内の需要家に対する要請 (7/25会合による見直し後)

管内		北海道電力	東北電力 東京電力	中部電力	関西電力	北陸電力	中国電力	四国電力	九州電力
節電目標※1 (対一昨年比)	5/18	7%以上	数値目標 無し	5%以上	15%以上	5%以上	5%以上	7%以上	10%以上
	6/22			4%以上	10%以上	4%以上	3%以上		
	7/25			目標解除	10%以上 ※2	目標解除	目標解除	5%以上	

※1.節電要請期間・時間はそれぞれの電力会社ごとに異なる。

※2.生産活動に支障が生じる場合は▲5%以上

## ■ 水道事業者等における対応

- 水道施設の機能維持に支障が生じない範囲で自主的に節電目標を設定
  - 自主目標の目安は、平成23年度の電力制限令における制限緩和措置の値(一昨年比5%削減)
- 4電力管内では万々に備えた計画停電準備(4電力管内)
  - 影響把握(対象施設、断水範囲)、自家発等試運転、広報体制整備、関係機関連携(病院、消防等)、等

⇒9月で対策期間終了。結果的に計画停電の実施無し。

## 2. 平成25年度 水道関係予算（案）等について

# 平成25年度水道関係予算（案）

## 公共事業関係予算（水道施設整備費）

（単位：百万円）

区 分	平成24年度	平成24年度	平成25年度		補正予算額 + 予算額(案) E=B+C	対前年度 増△減額 F=E-A	対前年度 比率(%) G=E/A
	予 算 額 A	補正予算額 B	予算額(案) C	うち復興特別会計 D			
水道施設整備費	72,188	30,049	43,245	8,502	73,294	1,106	101.5%
簡易水道	23,536	12,383	12,068	0	24,451	915	103.9%
上水道	28,202	17,666	22,226	0	39,892	11,690	141.4%
指導監督事務費	58	0	57	0	57	△ 1	98.1%
補助率差額	5	0	10	0	10	5	185.2%
調査費	36	0	34	2	34	△ 2	94.4%
災害復旧費	20,350	0	8,850	8,500	8,850	△ 11,500	43.5%
※東日本大震災の復旧費等 を除いた場合							
<b>水道施設整備費</b>	<b>52,184</b>	<b>30,049</b>	<b>34,743</b>	<b>0</b>	<b>64,792</b>	<b>12,608</b>	<b>124.2%</b>
うち、厚生労働省計上分	(37,999)	(27,840)	(26,345)	0	(54,185)	(16,186)	(142.6%)

注1) 厚生労働省、内閣府(沖縄)、国土交通省(北海道、離島・奄美、水資源機構)、復興庁計上分の総計

注2) 地域自主戦略交付金(一括交付金)の廃止に伴い、25年度予算額(案)において水道施設整備に関する事業分としての振り替えを含めて計上。また、24年度補正予算に事業の前倒し分を計上。

# 水道施設の耐震化・老朽化対策等の推進

復興・防災対策

平成24年度予算額 : 380億円 (522億円)



平成24年度補正予算額 : 278億円 (300億円)  
平成25年度予算案 : 263億円 (347億円)  
計 : 542億円 (648億円)

※( )書きは内閣府(沖縄)、国土交通省(北海道、離島、水資源機構)計上分を含む

災害時においても安全で良質な水道水を安定的に供給できるよう、地方公共団体が実施する水道施設の耐震化・老朽化対策等の推進に要する費用に対して補助を行う。

## 水道施設整備費補助

- 水道管路、浄水場等の耐震化事業
- 老朽化した水道施設の改良事業
- 市町村の区域を越えて行われる広域的な水道施設の整備
- ダム等の水道水源開発施設整備事業 など

(簡易水道) ※布設状況の特に厳しい農山漁村における  
簡易水道の整備事業

- ・補助率: 2/3、1/2、4/10、1/3、1/4
- ・計画給水人口: 101人以上5,000人以下

(上水道)

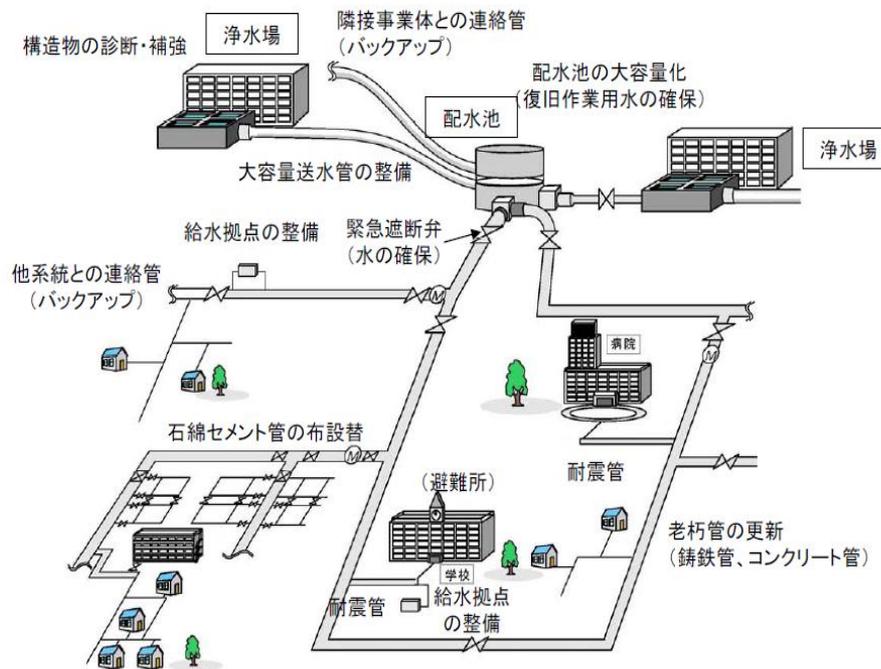
- ・補助率: 1/2、1/3、1/4、定額
- ・計画給水人口: 5,001人以上

老朽管の更新・耐震化



## 水道の地震対策

— 基幹施設の耐震化と給水拠点の整備 —



# 水道施設の災害復旧に対する支援（復興） 〈復興庁一括計上〉

**平成25年度予算案：85億円（平成24年度予算額：200億円）**

- 東日本大震災で被災した水道施設のうち、各自治体の復興計画で、平成25年度に復旧が予定されている施設の復旧に必要な経費について、財政支援を行う。

※都市計画の見直し等を伴わず、平成23年度中の着工が見込める事業に要する費用については、平成23年度第1次補正(160億円)及び第3次補正(303億円)において計上。

## （交付対象）

- ① 東日本大震災により被害を受けた水道施設及び飲料水供給施設<sup>(注1)</sup>を復旧する事業  
→〈補助率〉 80/100～90/100（特別立法による嵩上げ。通常は1/2）
- ② ①と水圧管理上一体的な関係にある給水の施設<sup>(注2)</sup>を復旧する事業  
→〈補助率〉 1/2（通常は補助対象外）
- ③ ①の管路の漏水調査で請負に係るもの  
→〈補助率〉 1/2（通常は補助対象外）

（注1） 50人以上100人以下を給水人口とする水道施設 （注2） 配水管から分岐して最初の止水栓までの部分

## 問題意識

- 今後、公共事業の多面的な展開が想定される中、**21世紀型の国際規範**となりつつある「**低炭素社会**」としての付加価値を合わせて創出すること必要。
- **社会システム構築**は公共性が高く**投資回収の考え方に馴染まない**一方で、今を逃すと長期にわたり**CO2大排出型システムのロックイン**が懸念されることから、**低炭素価値向上のための国による財政支援が不可欠**。
- 今後国際交渉の主戦場と想定される2020年以降の目標を検討する際には、社会システムとしてどれだけCO2が削減可能かを分析し**国際交渉カードとして最大限活用することが戦略的対応**。
- **日本の優れた・尖った技術**を用いることで経済活性化を狙う。

## 基金の概要

### 【対象事業の基本的要件】

- ① 低炭素化に効果的な規制等対策強化の検討に資する事業  
(規制等対策強化につなげる成果目標を設定)
- ② 公益性が高く資金回収・利益を期待することが困難な事業
- ③ モデル・実証的性格を有し、他事業への波及効果が大きい事業
- ④ 波及効果も含めたCO2削減効果の定量化が可能である事業
- ⑤ 日本型の先端技術の戦略的な活用・展開が期待できる事業

環境省

補助金

低炭素価値向上基金

補助金

要件に  
基づく  
厳格な  
審査

## 対象分野

交通体系整備に当たっての  
炭素価値向上

低

災害時等対応型ライフライン施設等整備に  
当たっての低炭素価値向上

次世代型社会インフラ整備に  
当たっての低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 鉄道活用型の低炭素物流事業(国交省連携)
- 物流システム低炭素化事業(国交省連携)
- 鉄道輸送システム低炭素化(エコレールライン)事業(国交省連携)

- 港湾地域の低炭素化・災害時対応型事業(国交省連携)

<具体的な事業>

- 病院等の低炭素・災害時対応型事業(厚労省連携)
- 再エネ等を活用した自立分散型地域づくり事業

<具体的な事業>

- 省エネ型データセンター構築事業(総務省連携)
- 地中熱利用ヒートポンプ技術導入事業
- 上水道システムにおける革新的技術導入事業(厚労省連携)

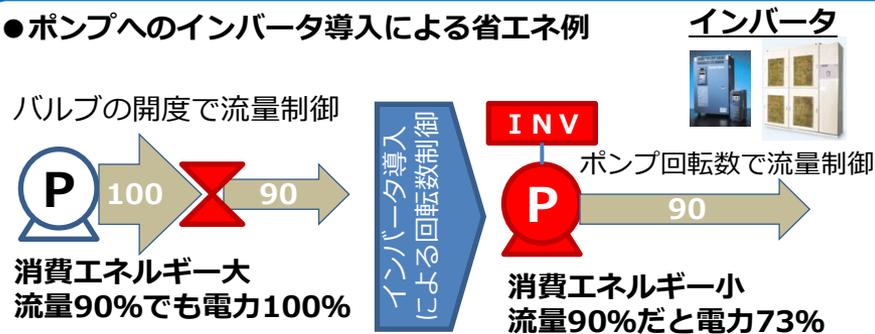
環境省ガイドラインに基づき、補助事業の中間段階&終了段階でCO2削減効果を分析・定量化(規制等による対策強化につなげる)

# 上水道システムにおける再エネ・省エネ等導入促進事業（厚生労働省連携事業）

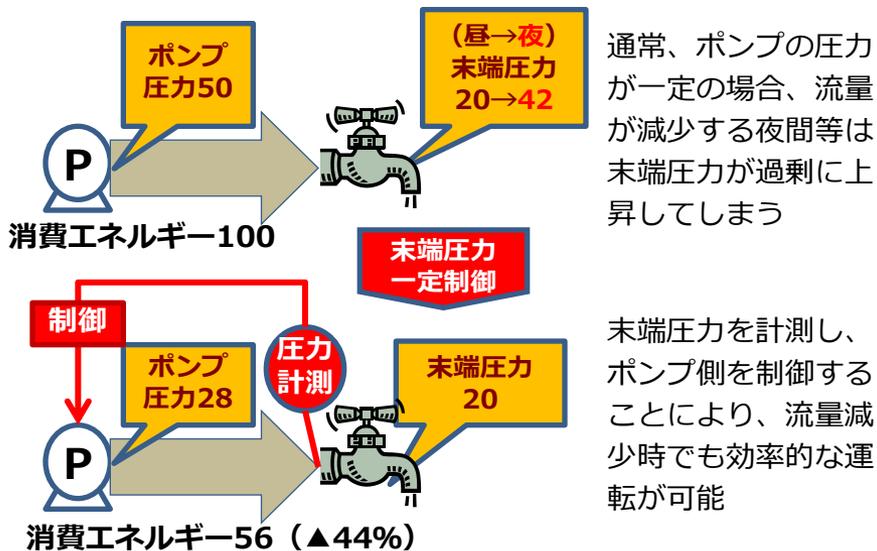
水道事業は、主に水の移送に多大なエネルギーを必要とし、年間約80億キロワット（全国の電力の約0.8%）を消費している。このエネルギーを効率的に削減するため、水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入に対し、支援を行う。<低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金（76億円）の内数>

## 導入設備の例

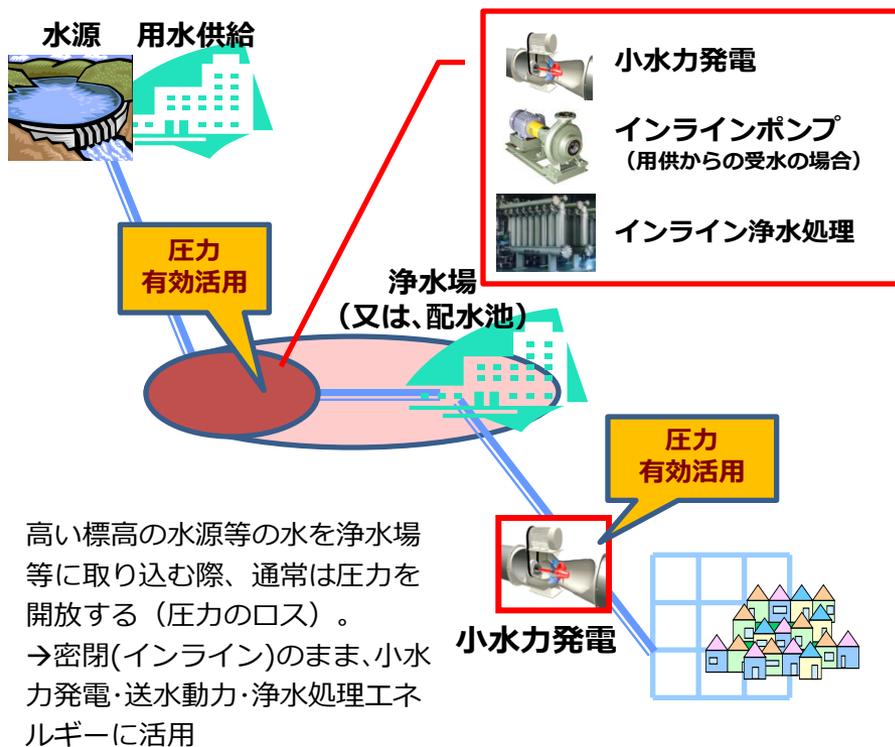
### ●ポンプへのインバータ導入による省エネ例



### ●夜間等、流量減少時の末端圧力制御による省エネ例



### ●未利用圧力の有効利用による省エネ・再生可能エネルギー導入例



### 3 水道施策の推進について

# 新水道ビジョン策定の経緯と今後の予定

- 現行水道ビジョン(平成16年6月)の策定から9年以上が経過
- 東日本大震災による水道施設の大規模な被災を経験したこと
- 人口減少による給水収益の減少で将来の事業環境が懸念されること

水道を取り巻く環境の大きな変化

## 新水道ビジョン策定検討会を設置して検討を開始 (平成24年2月から)

新水道ビジョン策定検討会  
(平成24年2月10日から 計13回)

東日本大震災の被災事業者との意見交換会  
(8月22-23日、9月29日)

市民参加の会議  
(ワークショップ12月22日)

■有識者・水道事業者・都道府県衛生部局・水道関係団体・消費者を構成員とし、特定テーマに基づく検討や東日本大震災の被災事業者からヒアリング等を行い、新水道ビジョン策定のための検討を進めている。

シンポジウムの開催(平成25年3月1日)

パブリックコメントの募集(平成25年3月15日まで)

## 新水道ビジョンの公表

(H24年度中・3月を予定)

# 新水道ビジョンについて

水道ビジョン（平成16年6月策定・平成20年改訂）

【基本理念】世界のトップランナーとしてチャレンジし続ける水道

世界のトップランナーのバトンを未来へつなぎ、水道を次の世代に継承

## 新水道ビジョン(案)

- 施設の老朽化が進行し、整備資金が必要
  - 大規模地震災害に備え、耐震対策が必要
- ↓
- 一方で、料金収入が減少し、財源不足
  - 適切な施設整備を行うための人材が枯渇

【基本理念】

地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道

### 取組みの方向性

**安全**

安全な水の供給

**強靱**

強靱な水道の構築

**持続**

持続性の確保

### 方策推進の要素

**挑戦**

将来の課題に挑戦する意識を持って取り組むこと

**連携**

関係者間の連携によって方策を推進すること

方策の推進

役割分担の明示

- ✓都道府県ビジョンの策定
- ✓水道事業ビジョンの策定

各種方策の推進(例)

- ✓アセットマネジメントの徹底
- ✓水道施設のレベルアップ
  - ・施設更新、耐震化
- ✓広域化・官民連携等による組織力アップ

# 新水道ビジョンにおける実現方策について

## ■ 水道関係者によって「挑戦」「連携」をもって取り組むべき方策

(3つの種別に分類し、15項目に区分)

### 1 関係者の内部方策

- (1) 水道施設のレベルアップ
- (2) 資産管理の活用
- (3) 人材育成・組織力強化
- (4) 危機管理対策
- (5) 環境対策(Ⅰ)

### 2 関係者間の連携方策

- (1) 住民との連携(コミュニケーション)の促進
- (2) 発展的広域化
- (3) 官民連携の推進
- (4) 技術開発、調査・研究の拡充
- (5) 国際展開
- (6) 環境対策(Ⅱ)

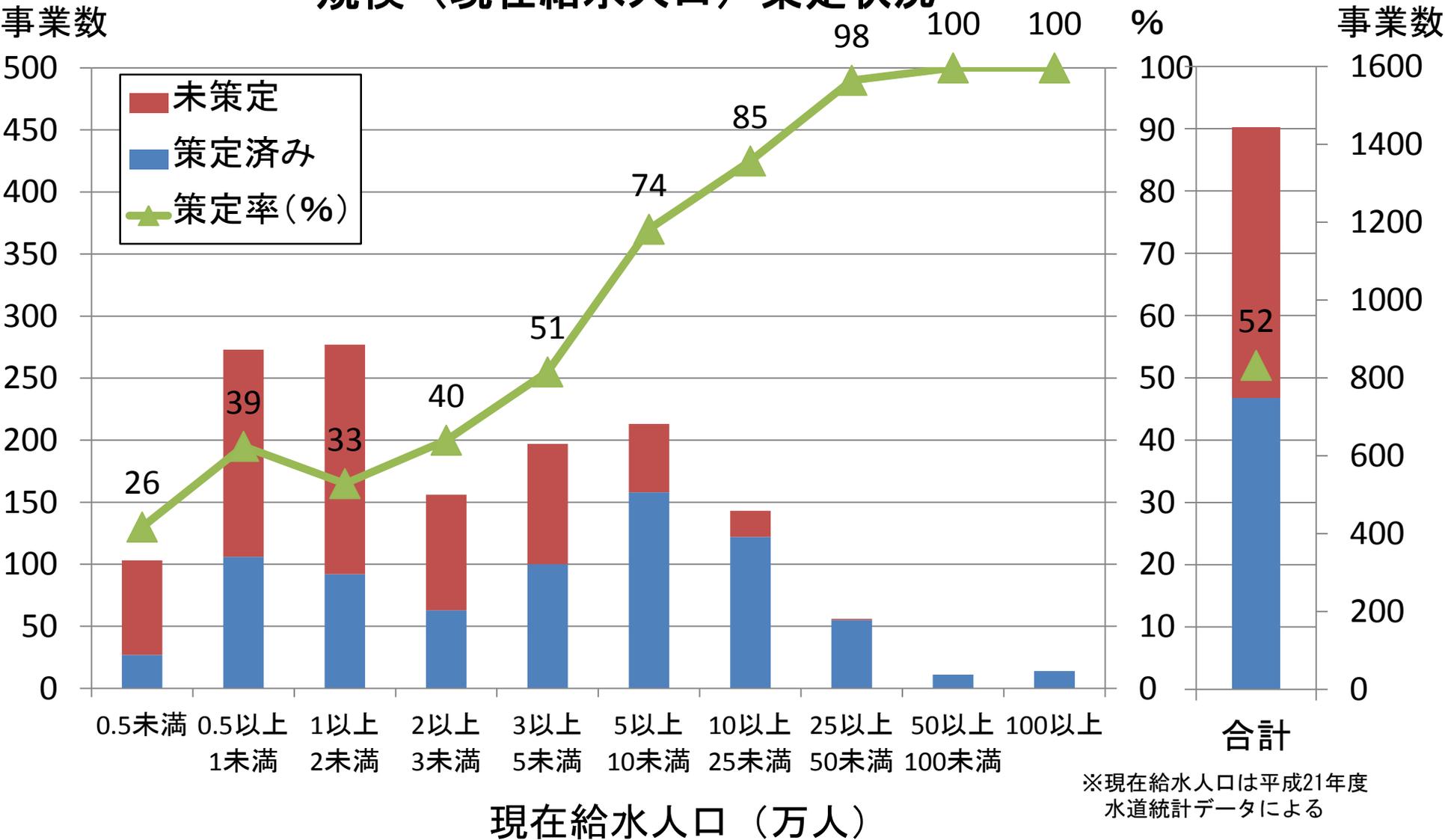
### 3 新たな発想で取り組むべき方策

- (1) 料金制度の最適化
- (2) 小規模水道(簡易水道事業・飲料水供給施設)対策
- (3) 小規模自家用水道等対策
- (4) 多様な手法による水供給

# 地域水道ビジョン策定状況 (上水道事業規模別)

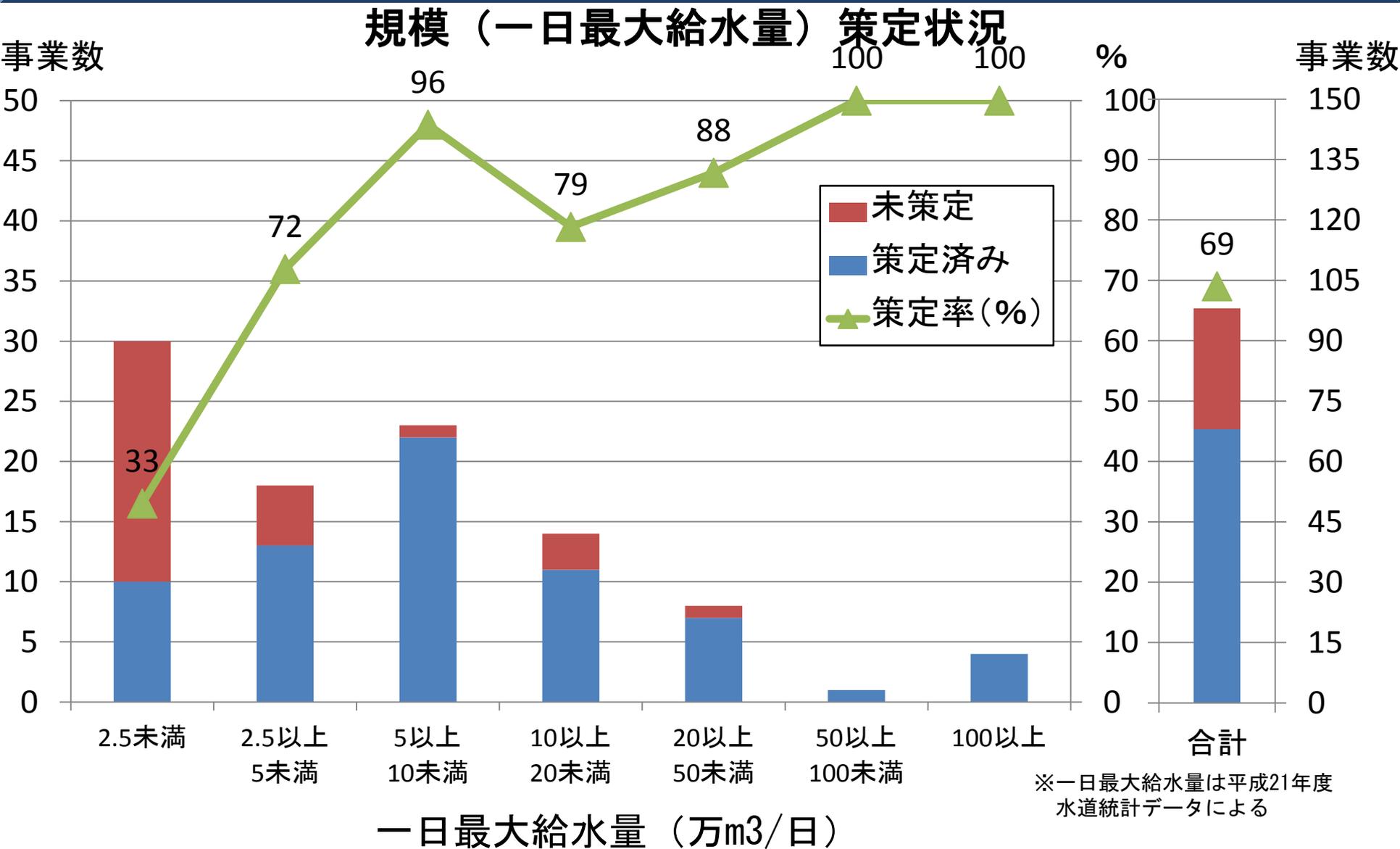
H25年3月1日現在

## 規模（現在給水人口）策定状況



# 地域水道ビジョン策定状況 (用水供給事業規模別)

H25年3月1日現在





# 基礎自治体への権限移譲等

(義務付け・枠付けの見直しと条例制定権の拡大)

■水道の布設工事監督者の配置基準及び資格基準を条例で定めること

■水道技術管理者の資格基準を条例で定めること

水道法の一部改正 《平成23年8月30日公布(平成24年4月1日施行)》

- 水道の布設工事監督者の配置基準及び資格基準、水道技術管理者の資格基準については、水道事業又は水道用水供給事業を経営するすべての地方公共団体（地方公共団体の組合含む。）が条例で定めることが原則となる。
- ただし、施行日(平成24年4月1日)から1年を超えない期間において、条例が制定されるまでの間は従前どおり(政令で定める資格(\*1)とみなす)の経過措置を設けている。
- 政令で定めている資格基準については、市町村等の条例で参酌すべき基準(\*2)とする。
- 受託水道業務技術管理者の資格基準は、条例等にかかわらず従前どおり政令で定める資格による。

( \* 1 ) 政令で定める資格

従来の資格基準として、水道の布設工事監督者については、水道法施行令第4条(及び施行規則第9条)に、水道技術管理者については、水道法施行令第6条(及び施行規則第14条)による。

( \* 2 ) 参酌すべき基準

地方公共団体が十分参照した結果としてであれば、地域の実情に応じて、異なる内容を定めることが許容されるもの

# 基礎自治体への権限移譲等

(専用水道及び簡易専用水道等の権限の移譲)

## ■専用水道及び簡易専用水道に係る権限の移譲

水道法の一部改正 《平成23年8月30日公布(平成25年4月1日施行)》

- 施行日(平成25年4月1日)から、専用水道及び簡易専用水道に係る以下の権限をすべての市に移譲すること。
  - ✓ 専用水道の布設工事の設計の確認等
  - ✓ 専用水道の給水開始の届出受理
  - ✓ 専用水道の業務委託の際の届出受理
  - ✓ 改善の指示、給水停止命令、報告徴収及び立入検査

施行日(平成25年4月1日)までの権限は、都道府県、保健所設置市及び特別区であるが、上記以降の権限は、都道府県、すべての市及び特別区となる。

○「専用水道等の権限移譲にかかる積極的な協力・連携について(H24.8.31付け事務連絡)」

【都道府県及びすべての市の水道事業者あてに周知】

・都道府県から市へ移譲する際、円滑に事務が移譲されるよう配慮いただきたい。

・移譲される市の行政部局において、専門的担当部署を有しない場合等にあつては、水道事業担当部局が積極的に関与し、移譲にかかる体制整備への協力をお願いする。

・水道事業担当部局において、事務を掌理する場合には、地方公営企業法適用事業として行う場合との区別に留意しつつ、市が行う水道法に基づく事務として執行する体制を整えていただきたい。

## ■飲用井戸等衛生対策要領の実施主体

・飲用井戸等衛生対策要領の実施主体についても、同じく、「都道府県、市又は特別区」とした。

→専用水道及び簡易専用水道に係る事務がすべての市に移譲されることを踏まえると、飲用に供する井戸等及び水道法等の規制対象とならない水道の衛生対策についてもすべて市が実施することが適当であるため

# 事業認可等に関する改正等について

「水道事業等の認可の手引き」の改訂（平成23年10月3日）

- 認可等に関する申請や審査等についての厚生労働省健康局水道課の基本的な考え方を取りまとめたもの
- 認可等にあたっては、それぞれの水道事業や水道用水供給事業によって地域の実情、歴史的な沿革等は千差万別であることから、それぞれの実態を踏まえて適切に取り組む

「水道事業等の認可の手引き」

<[http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/jouhou/other/dl/o10\\_1003\\_renraku4.pdf](http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/jouhou/other/dl/o10_1003_renraku4.pdf)>

# 関係者間の多様な連携等 (職員数の推移・年齢構成)

1,453人／職員

2,379人／職員

	昭和 55年	昭和 60年	平成 2年	平成 7年	平成 12年	平成 17年	平成 22年
合計(上・用)	73,556	70,606	68,201	67,867	67,812	57,257	50,233
用水供給	4,208	4,394	4,469	5,019	4,964	4,709	4,197
上水道	69,348	66,212	63,732	62,848	59,117	52,548	46,036
上・事務職	23,330	23,422	23,337	23,664	22,933	20,923	18,072
上・技術職	27,723	26,215	25,858	26,178	25,432	22,939	21,223

	職員数	50歳以上	55歳以上
事務職	18,972	7,322 38.6%	4,518 23.8%
技術職	24,115	9,961 41.3%	6,616 27.4%
技能職 等	5,001	2,136 42.7%	1,376 27.5%

## 阪神・淡路大震災時の26%減

### 地方公務員数の減少 (1995→2011)

328万人→286万人(-12.8%)

都道府県 173万→155万人(-10.4%)

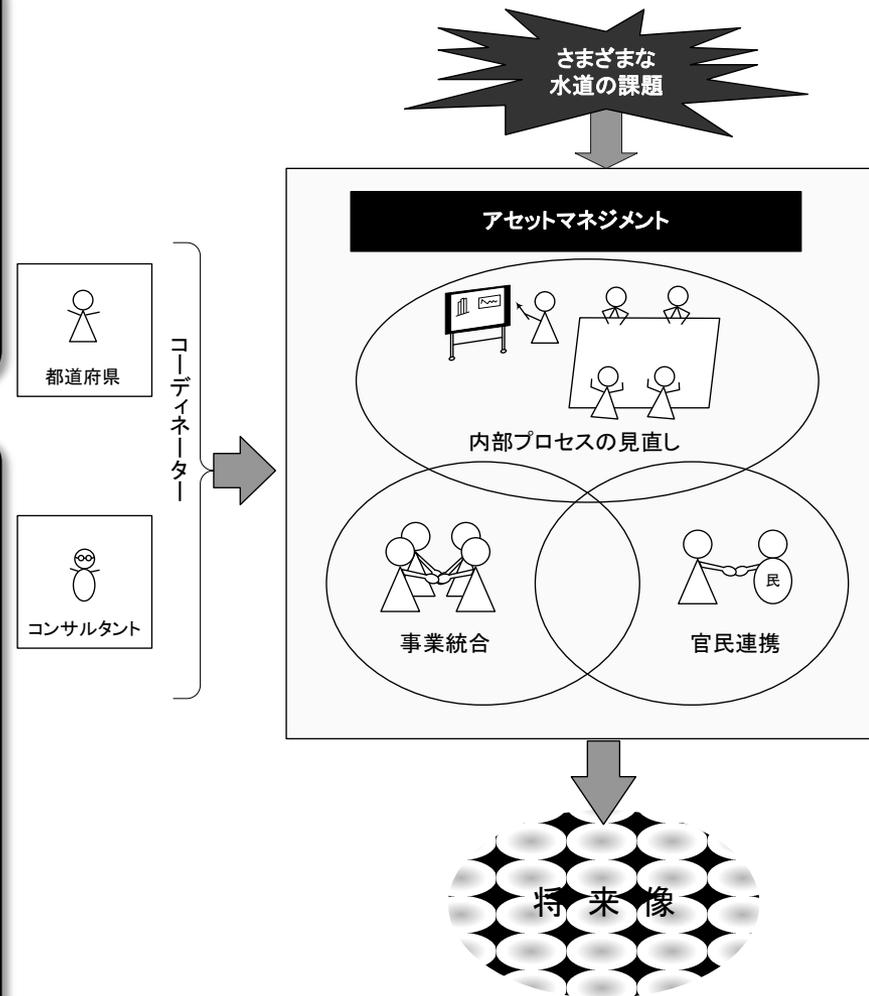
市町村 155万→131万人(-15.4%)

# 関係者間の多様な連携等 (水道事業の抱える課題)

## 【課題】

- ・人口減少に伴う給水収益の減少。
- ・施設稼働率の低下。
- ・職員の削減。
- ・老朽化した施設の増加。など

運営基盤や技術基盤を強化するための様々な課題解決については、1水道事業者のみで対応できるものは限られる。  
そのため、新たな広域化や官民連携等を活用し、水道の再構築を行うことが必要。



# 関係者間の多様な連携等 (水道事業経営における連携の概要)

## 各種法制度の整備

- 平成11年 PFI法の施行
- 平成14年 水道法の改正による第三者委託制度の施行
- 平成15年 地方自治法の改正による公の施設の指定管理者制度の創設
- 平成16年 地方独立行政法人法の施行
- 平成18年 競争の導入による公共サービスの改革に関する法律の施行
- 平成23年 PFI法改定法の施行による民間事業者による提案制度や公共施設等運営権の創設等
- 平成25年 PFI法改正法の施行による(株)民間資金等活用事業推進機構の設立 (国会審議予定)

## 各種手引きの策定

- 平成19年11月 水道事業におけるPFI導入検討の手引き
- 平成19年11月 第三者委託実施の手引き
- 平成20年6月 民間活用を含む水道事業における連携形態に係る比較検討の手引き
- 平成20年8月 水道広域化検討の手引き
- 平成23年3月 第三者委託実施の手引き (改訂版)

多様な運営形態が可能に

# 関係者間の多様な連携等 (水道事業の第三者委託について)

## 全国の委託実施状況(H24.4)

- 水道事業者・用供 ……145件(H23.4:146件)
- 専用水道 ……1,036件(H23.4:774件)

委託の実施・内容の変更時には速やかに届出を

## 手引きの見直し内容

「第三者委託実施の手引き(改訂版)」

- 受託者として共同企業体(JV)も可能であることの明確化
- 民間活用の際のモニタリングの強化
- 発注時の性能発注方式の促進

# 関係者間の多様な連携等 (水道事業におけるPFI導入について)

## 全国の導入実態

### ○水道事業におけるPFI事業

11事例、事業費約50億円～540億円

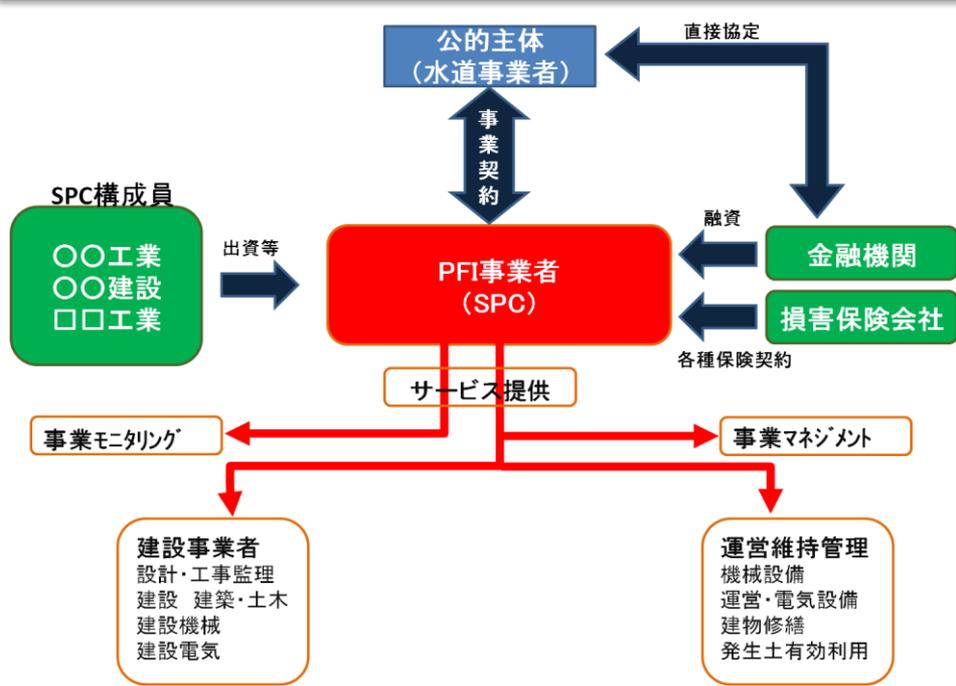
※ DBO事業除く、契約締結済み分。

○比較的大規模な事業者での導入事例が多い。

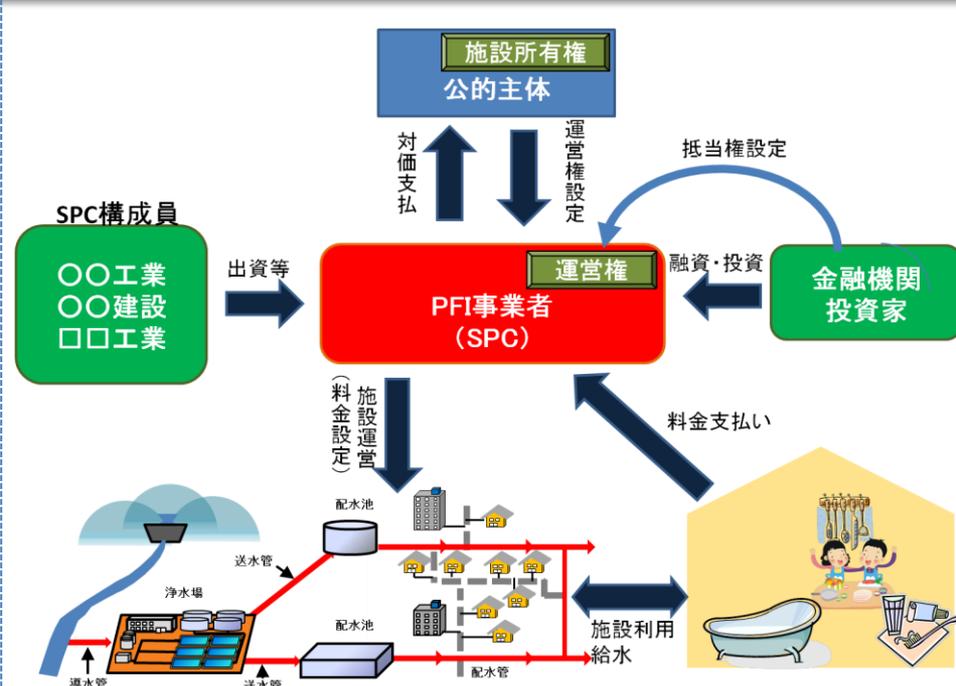
○排水処理系のPFI事業が大半。

○浄水施設全般を対象としたものは、横浜市川井浄水場、夕張市旭町浄水場・清水沢浄水場、岡崎市男川浄水場。

# 関係者間の多様な連携等 (水道事業におけるPFI導入について)



**PFIの一般的な事業スキーム**



**公共施設等運営権(イメージ)**

平成23年11月にPFI法改正法が施行され、PFIの対象施設が追加されるとともに、民間事業者の参入意欲を促進するため、民間事業者が行政に対してPFI事業を提案できる制度の導入や、民間事業者が施設の運営権を取得し、サービス内容等を設定できる制度の創設など、PFI制度が大きく改正されている。水道事業への適用については、内閣府策定予定のガイドライン等の内容を踏まえ、厚生労働省において検討する。

# 関係者間の多様な連携等

(「水道分野における官民連携推進協議会」の実施について)

## 官民連携推進協議会

水道分野を取り巻く環境が年々厳しさを増す中で、これらの課題に対し、官民連携など地域の実情に応じた形態により、運営基盤を強化することが不可欠である。

そのため、水道事業者等と民間事業者とのマッチング促進を目的とした協議会を全国各地で開催している。

平成22年度	仙台市、さいたま市、名古屋市
平成23年度	広島市、福岡市、さいたま市
平成24年度	札幌市、郡山市、仙台市、盛岡市、大阪市



意見交換



マッチング

平成25年度以降の開催についてご希望がある場合は、水道計画指導室にお問い合わせ願います。

# 関係者間の多様な連携等 (水道耐震化推進プロジェクト(H24.11設立))

各主体がそれぞれ広報を展開・・・



耐震化が進まない理由が正確に見えていない

ステークホルダーが的確につかめていない

効果的な広報手法の立案が難しい

有効な広報活動に関する事例が埋もれている

広報の発信先及び手法が互いに重複している

実施したい活動があるが、単独で実施するのは困難

## 水道耐震化推進プロジェクトの進め方

### 【現状の分析】

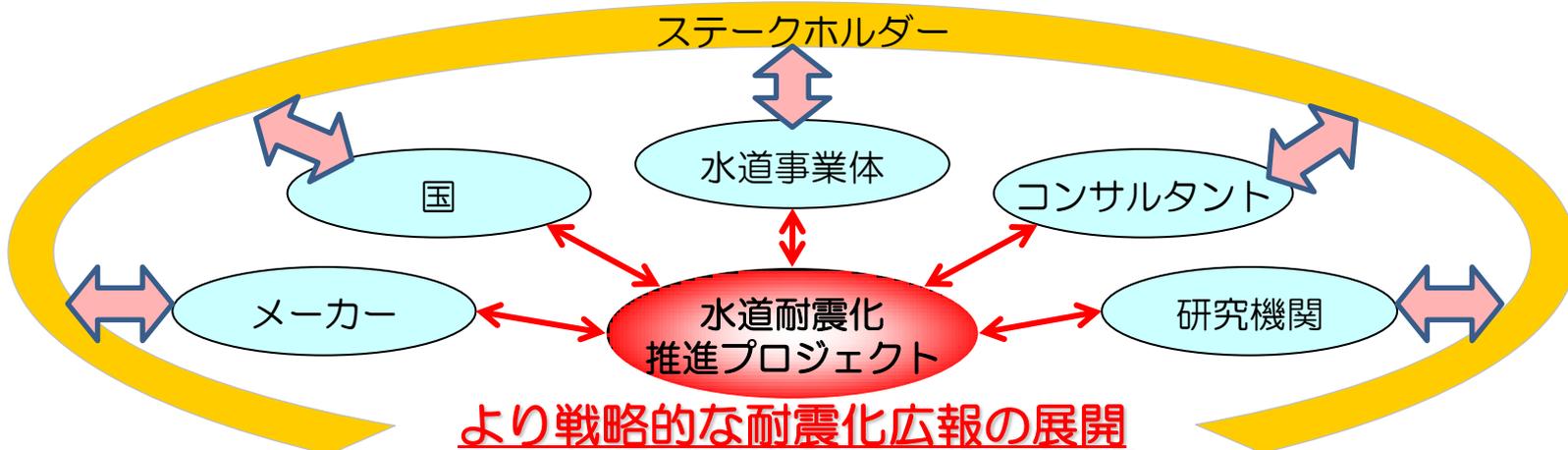
- ・ 耐震化の阻害要因の分析
- ・ ステークホルダーの分析
- ・ 既存の広報リソースの掘り起こし、団体間共有

### 【広報手法の企画立案】

- ・ 現状を踏まえた戦略的・効果的広報手法の企画・立案

### 【活動の実施】

- ・ 各構成団体の役割、特徴を活かした効率的な活動の実施
- ・ 団体間連携の構築による広報施策の展開



# 水道におけるアセットマネジメント(資産管理)

厚生労働省では、「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」を策定し、平成21年7月に公表。

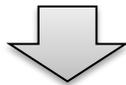
## <アセットマネジメント実践上のポイント>

### 中長期的視点(概ね30~40年以上)

#### 技術的検討

##### 更新需要の把握

- ・基礎データ(施設、管路の布設年度、法定耐用年数等)の整備
- ・老朽化進行状況の把握



##### 機能診断等に基づく更新時期の精緻化

- ・耐震診断、地盤調査の実施による更新時期の判断

#### 財政的検討

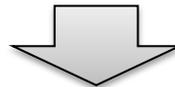
##### 財政収支見通し

- ・料金収入の推移
- ・人口等の社会情勢の推移



##### 資金確保計画の検討

- ・料金設定の適正化
- ・民間資金の活用可能性の検討
- ・経営効率化方策の検討



技術的根拠を有し、財源の裏付けのある更新・耐震化計画の策定及び実行

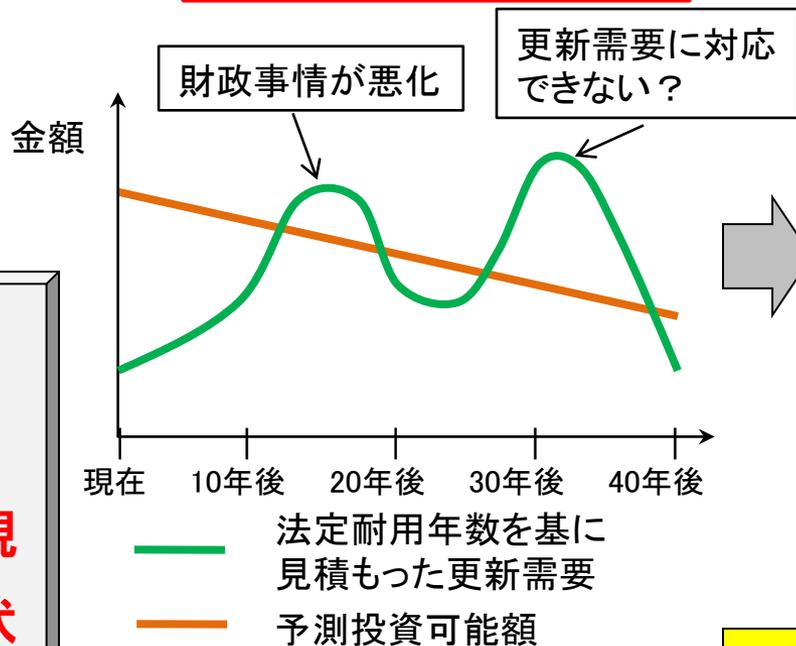


持続可能な水道事業運営が可能

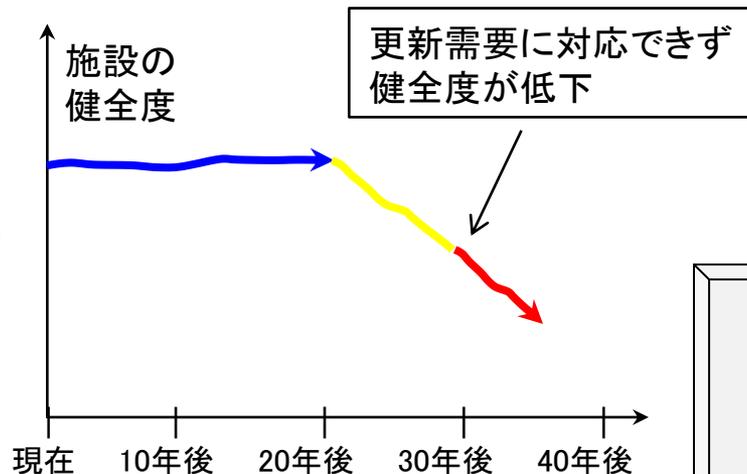
# 持続可能な水道事業を実現するための取り組み

～アセットマネジメント実践のイメージ～

## 投資額と更新需要の推計



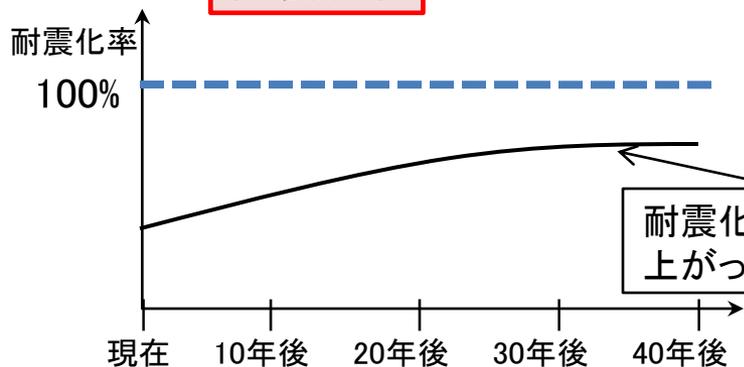
## 水道施設の健全度



現状

突発的な断水事故や地震災害に関するリスクの増大を抱えた状態での事業運営  
→事故・地震発生時の被害深刻化

## 耐震化率

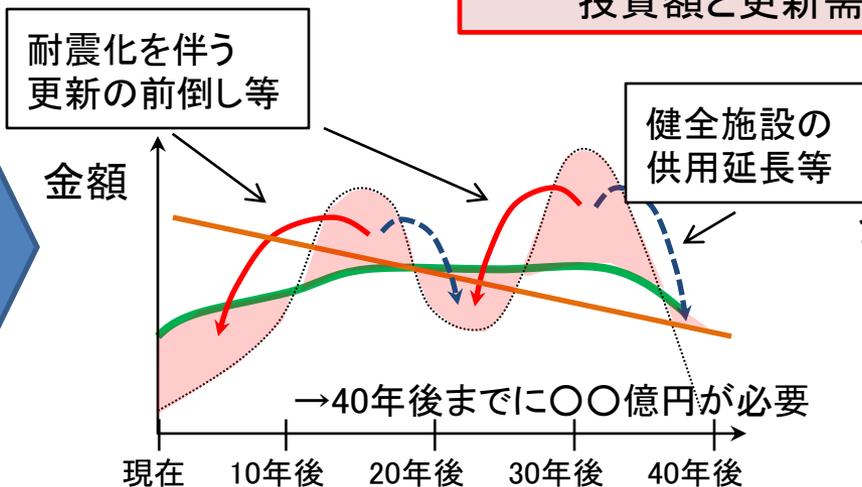


アセットマネジメント  
実践！

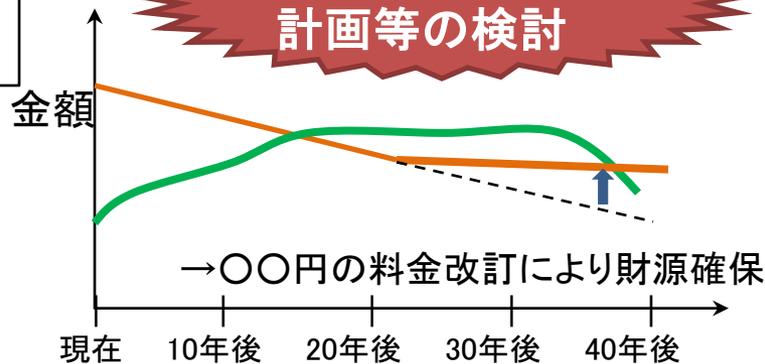
# 持続可能な水道事業を実現するための取り組み

～アセットマネジメント実践のイメージ～

## 投資額と更新需要の推計



料金改訂、起債計画等の検討

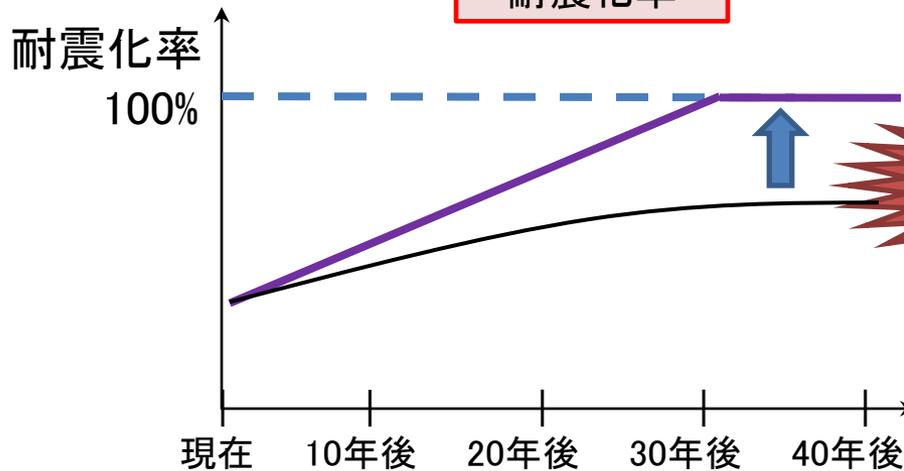


実践！  
アセットマネジメント

施設・財政両面で健全性が維持

持続可能な事業運営へ

## 耐震化率



耐震化率の向上！

# アセットマネジメントの実施状況

- ・調査事業者数1,505事業者のうち、387事業者が実施中又は実施済み。
- ・事業規模が大きくなる程、実施割合が増加する傾向にある。

(単位:事業者数)

計画給水人口	5万人未満	5万人～ 10万人	10万人～ 25万人	25万人～ 50万人	50万人以上	用水供給 事業	合 計
調査事業者数	938	228	156	61	29	93	1,505
実施事業者数	77	95	93	41	23	58	387
割 合	8.2%	41.7%	59.6%	67.2%	79.3%	62.4%	25.7%

(単位:事業者数)

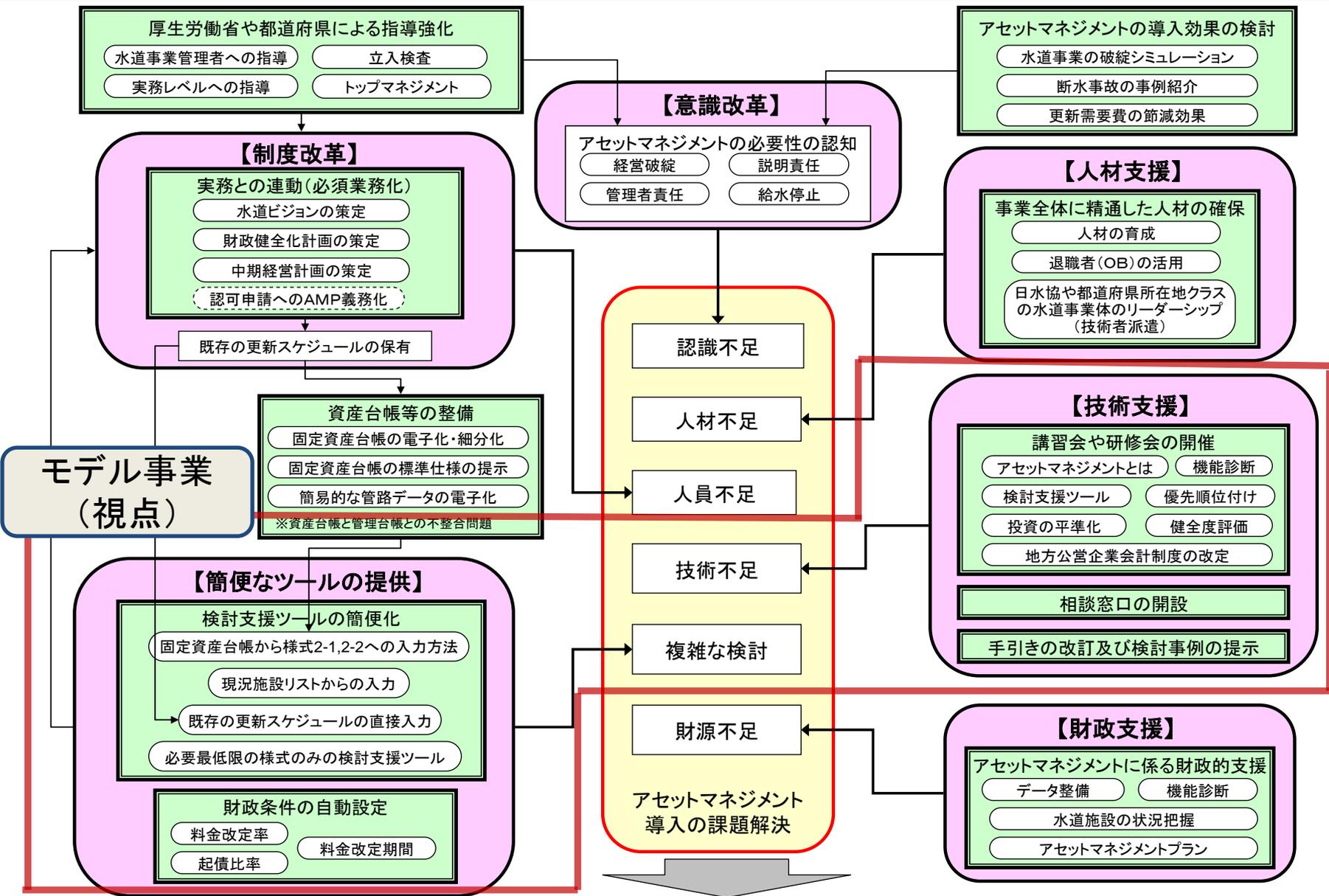
更新需要 見通しの検討手法 / 財政収支見通し の検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1(簡略型)	26	3	2	
タイプ2(簡略型)	11	92	58	
タイプ3(標準型)	3	9	159	
タイプ4(詳細型)				10

※平成22年度運営状況調査より抽出。なお、タイプ分け項目の未回答事業者(14事業)は未計上。

## 【H24年度～】効率的な更新計画検討事業費12百万円

高度経済成長期等に整備された水道施設の更新ピークや耐震化の進捗の遅れを背景として、中長期的視点に立った水道施設の計画的更新に不可欠なアセットマネジメントの取組を促進させるため、事業評価事例の収集やアセットマネジメント簡易ツールを作成する。(実施主体:国)

# アセットマネジメント実施における課題



中小規模の水道事業体におけるアセットマネジメントの導入促進

# アセットマネジメントの取組促進

## 【アセットマネジメント取組促進の具体的内容（H24）】

### 技術支援

### 簡便なツールの提供

- モデル事業体(3事業)により、簡易支援ツール(案)を実際に利用してアセットマネジメントを実施。  
→ 埼玉県（小川町） 愛知県（高浜市） 広島県（庄原市）
- 簡易支援ツール(案)による試行作業を通して、課題を抽出し、内容の充実を図る。
- 都道府県(水道行政)との連携により、きめ細かな助言・フォローを行う。
- 全国で都道府県(水道行政)等がアセットマネジメント導入に向けた先導役としてのイニシアティブに期待。

### アセットマネジメント導入の普及啓発 (中小規模事業における底上げ)

- ・日常業務にできるだけ負担をかけずに、アセットマネジメントに着手できるように
- ・多くの関係者に対してアセットマネジメントに興味の持てるような簡易なツールに
- ・中長期的視点をもって、将来の水道事業を見通すきっかけづくりに

### 都道府県(水道行政)との連携による 中小規模の水道事業体への助言・フォロー

- ・都道府県による地域の実情に応じたきめ細かな助言・フォローを
- ・地域ぐるみで中小規模水道事業体がアセットマネジメント導入の推進を
- ・アセットマネジメントを周辺地域一帯で広く普及することで、地域間での積極的な情報交換を

# 事業評価の適正な実施について

## 水道施設整備事業の事前評価及び再評価

「水道施設整備事業の評価実施要領」(平成16年7月12日策定、平成23年7月7日改正)

「水道施設整備費国庫補助事業評価実施細目」(平成16年7月12日策定、平成23年7月7日改正)

「水道事業の費用対効果分析マニュアル」(平成19年7月策定、平成23年7月改訂)

「水道施設整備事業の評価実施要領等解説と運用」(平成23年7月策定)

に基づき、適切に評価を実施

※事業評価の事例や知見の蓄積、総務省における政策評価の点検の結果(客観性担保評価活動)や行政刷新会議「事業仕分け」における評価などを踏まえ、

**平成23年7月、実施要領、実施細目、マニュアルを一部改正するとともに、解説と運用を新たに策定**

### 対象事業

- 簡易水道等施設整備費補助金の交付を受けて実施する事業
  - 水道水源開発等施設整備費補助金の交付を受けて実施する事業
  - 水資源機構が実施する事業(厚労大臣がその実施に要する費用の一部を補助する者に限る)
- ※地域自主戦略交付金から、水道施設整備費に振り替わる事業も対象

### 事前評価

事業費10億円以上の事業を対象に、事業の採択前の段階において実施

### 再評価

事業採択後5年を経過して未着手、10年を経過して継続中、10年経過以降は原則5年経過して継続中の事業を対象に実施

なお、水道水源開発のための施設(海水淡水化施設を除く)の整備を含む事業は、本体工事等の着手前に実施。ただし、この場合は以後10年間評価を要しない(平成21年4月より導入)

また、社会経済情勢の急激な変化等により事業の見直しの必要が生じた場合は、適宜実施

# 要領、細目等の改正(平成23年7月)の主な内容について

## 事業評価への主な意見等

■ 評価に関する情報の取扱いについて  
(総務省「政策評価に関する情報の公表に関するガイドライン」)

- ・情報の公表に関する基本的な事項について

■ 代替案の取扱いについて

(行政刷新会議「事業仕分け」)

- ・水利権の転用等についても考慮した評価の実施

■ 需要予測にあたっての留意事項

(総務省「政策評価の点検の結果」、「公共事業の需要予測等に関する調査に基づく勧告」)

- ・需要予測の精度向上について など

■ 便益算定方法の明確化

(総務省「政策評価の点検の結果」)

- ・便益の算定方法を明確にすべき
- ・便益の算定方法を変更したことの説明を十分に行うこと
- ・給水制限率(節水率)の算定式について

■ 社会的割引率について

(会計検査院「平成21年度決算検査報告」)

- ・評価時点より前の建設費等についても社会的割引率を用いること

■ 低い給水制限率の扱いについて

(その他)

- ・低い給水制限率において便益を算定するのは過大評価ではないか

□ 実施要領(健康局長通達) ⇒ **改正**

- 第1 趣旨
- 第2 対象事業及び実施時期
- 第3 評価の実施体制と手順
- 第4 評価の内容及び資料の保存
- 第5 評価の結果に基づく対応
- 第6 評価結果等の公表
- 第7 その他
- 第8 施工期日

意見を踏まえて改正するとともに、要領、細目で重複する等、分かりにくかった部分を修正

□ 実施細目(水道課長通達) ⇒ **改正**

- 第1 評価の対象とする事業の範囲
- 第2 評価の単位の取り方
- 第3 再評価時期
- 第4 評価の内容
- 第5 評価の結果に基づく対応 **評価に関する資料の保存**

○ 解説と運用 ⇒ **新規策定**

具体的な評価の手順や、費用対効果分析以外の評価の内容(特に代替案立案など)などについて詳細に記載するなど、要領、細目を解説・補完することにより、より適切に、より容易に事業評価が行われるように新たに策定する。

なお、費用対効果分析については、マニュアルを参考にする。

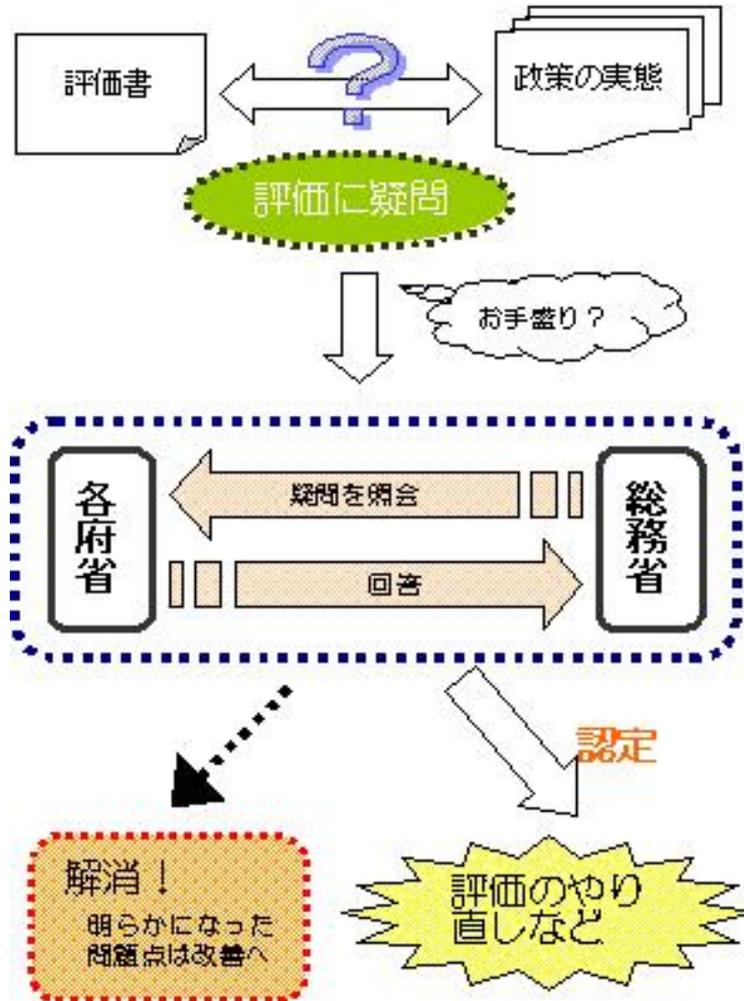
□ 水道事業の費用対効果マニュアル ⇒ **改訂**

事業評価への主な意見などを踏まえ、よりわかりやすくするため構成の見直し、費用対効果分析の手法の一部改正等、算定事例の充実を図る。

- ・需要予測にあたっての留意事項の充実
- ・便益算定方法の明確化
- ・現在価値化の方法の改訂
- ・年次算定法の充実 など

# 総務省の点検(認定活動)について

## 総務省による政策評価の内容点検 《 認定関連活動 》



### 《総務省による点検概要》

- (1) 総務省により各府省の政策評価について、「社会経済の実態を反映していないのではないか」など評価の内容面の点検が行われる。
- (2) 疑問を抱いたものについて、各府省に事実関係や考え方の照会などが行われる。
- (3) 疑問が解消しない場合には、必要に応じて評価のやり直しなどの必要性が「認定」されることとなる。また、疑問が解消した場合でも、この過程で明らかになった問題点は、各府省に改善を求められる。

### 《総務省による最近の公共事業に係る政策評価の点検結果》

- 平成22年度の点検結果（平成23年8月26日）  
点検対象 4省11事業124件  
このうち、52件の評価について、個別課題の指摘あり。  
厚生労働省関係は、簡易水道施設整備事業について4件の指摘あり。
- 平成23年度の点検結果（平成24年3月30日）  
点検対象 3省10事業51件  
このうち、11件の評価について、個別課題の指摘あり。  
厚生労働省関係は、特に指摘は無し。

### 《指摘事項の類型（平成23年度点検結果からの事例）》

- ①計上する便益の算出過程に疑義
- ②計上する費用の算出過程に疑義
- ③評価結果に関する説明が不十分
- ④需要予測に疑義
- ⑤計上されている費用及び便益の現在価値に疑義
- ⑥費用として計上しないことに疑義

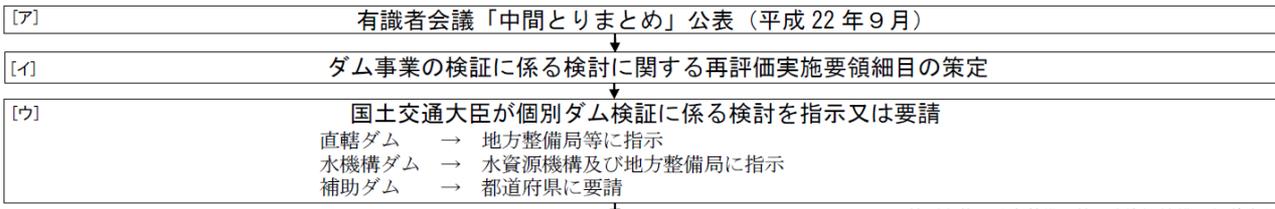
# 事業評価の適正な水需要予測の実施

事業評価において、便益算定にあたっての将来の水需要予測が事業実施又は継続の判断の可否に影響するような場合は、その予測が適切に実施されなければならない。

- マニュアル<sup>(※)</sup>では、便益算定の基礎となる人口、需要水量等の将来値は、原則として直近の実績値や水使用実態を勘案した合理的な予測を行うものとしている。
- また、客観的に見て妥当なものとなるよう以下の事項に留意することとしている。
  - ・人口推計は、コーホート要因法など人口動態の実績に基づいて推計
  - ・需要予測は、重回帰など、できるかぎり要因分析的な手法により推計
- 事業評価により算出された水需要予測は、次回の事業認可又は届出における水需要予測の簡素化が可能となることに留意し、適正に算出すること。

※「水道事業の費用対効果分析マニュアル(平成23年7月改訂)」

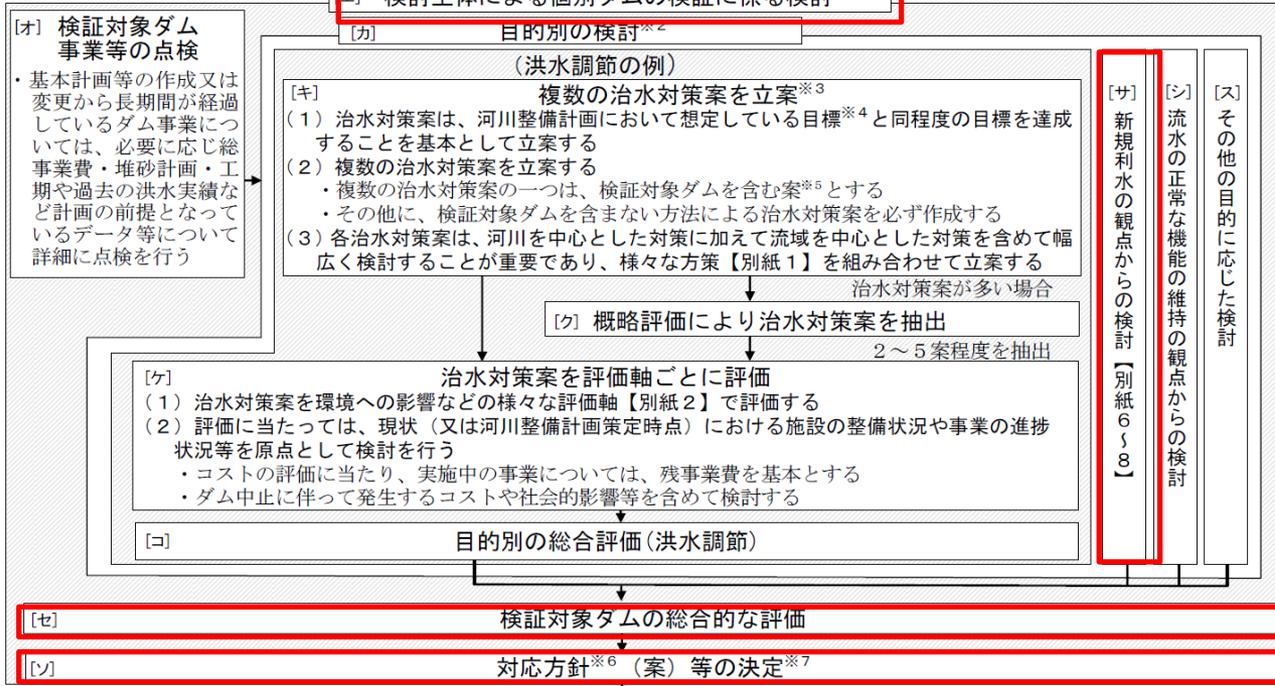
# 中間とりまとめ 個別ダムを検証の進め方等



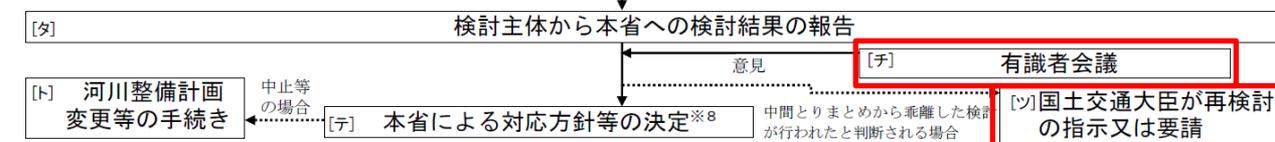
【個別ダム検証に係る検討の流れ】

エ 検討主体による個別ダムの検証に係る検討※1

検討主体：地方整備局等、水資源機構、都道府県



- [ナ] 【検証の進め方のポイント】
- 検証に係る検討に当たっては、科学的合理性、地域間の利害の衡平性、透明性の確保を図ることが重要であり、検討主体は、下記の①②を行った上で、河川法第16条の2（河川整備計画）等に準じて③を行う進め方で検討を行う。
- 「関係地方公共団体からなる検討の場」を設置し、相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検討を進める※9
  - 検討過程においては、「関係地方公共団体からなる検討の場」を公開するなど情報公開を行うとともに、主要な段階でパブリックコメントを行う
  - 学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者の意見を聴く
- 検討主体は、検証の対象となるダム事業の対応方針の原案を作成し、事業評価監視委員会の意見を聴き、対応方針（案）を決定する。



1 検討に当たっては、流域及び河川の概要（流域の地形・地質・土地利用等の状況、特徴的な治水の歴史、河川の現状と課題、現行の治水計画、利水計画）、検証対象ダム事業の概要（目的、経緯、進捗状況等）について整理しておくことが重要である。

2 目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討することが重要である。

3 河川整備計画は当該検証対象ダムを含めて様々な方策の組合せで構成されるものであり、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を立案する場合は、河川整備計画において想定している目標と同程度の安全度を達成するために、当該ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本とする。

4 一級河川のうち国土交通大臣が管理する区間においては、戦後最大洪水又は超過確率率が「数十年」程度の洪水としている場合が多い。

5 河川整備計画が策定されている水系においては、河川整備計画を基本とし、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。

※6 事業の継続の方針（必要に応じて事業手法、施設規模等内容の見直し及び配慮すべき事項を含む。）又は中止の方針（中止に伴う事後措置を含む。）をいう。

※7 直轄ダム、水機構ダムの場合は「対応方針（案）の決定」、補助ダムの場合は「対応方針の決定」。

※8 直轄ダム、水機構ダムの場合は「対応方針の決定」、補助ダムの場合は「補助金交付等に係る対応方針の決定」。

※9 関係地方公共団体の数が多い場合等においては、必要に応じ代表者を選定するなどの工夫をする。

# 中間とりまとめ 個別ダムの検証における新規利水の観点からの検討

利水参画者に対し、

ダム事業参画継続の意思があるか、  
開発量として何m<sup>3</sup>/sが必要か確認 ※1

検討主体において、その算出が妥当に行われて  
いるか確認

代替案が考えられないか検討するよう  
要請

※1 利水参画者において水需給計画  
の点検・確認を行うよう要請。

検討され  
ない場合

検討された場合

検討主体として、利水参画者の代替案の妥当性を、可  
能な範囲で確認  
(例)代替案が地下水利用の場合、地盤沈下や水質の面で問題がな  
いか などを確認 (必要に応じ、関係機関の見解を求める)

検討主体は、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報に基づき可能  
な範囲で代替案を検討

検討主体

直轄ダム → 地方整備局等  
水機構ダム → 水資源機構及び地方整備局  
補助ダム → 都道府県 (地方整備局が協力)

概略検討により、利水対策案を抽出 ※2

※2 利水対策案は代替案又は代替案の組合  
せにより立案する。

利水対策案を利水参画者等に提示、意見聴取 ※3

※3 意見聴取先は利水参画者以外に、  
関係河川使用者や関係自治体が考え  
られる。

利水対策案を評価軸ごとに検討

利水対策案について総合的に検討

○ 利水対策案は、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確認の上、その量を確保することを基本として立案  
する。

# 検証の状況

2月26日現在、83ダム事業のうち、54ダム事業で検証が済み、このうち36ダム事業が継続、18ダム事業が中止となった

	直轄	機構	補助	合計
検証対象	25	5	53	83
継続	11	1	24	36
	新桂沢ダム(北海道開発局)、三笠ぼんべつダム(北海道開発局)、平取ダム(北海道開発局)、サンルダム(北海道開発局)、成瀬ダム(東北地方整備局)、ハツ場ダム(関東地方整備局)、足羽川ダム(近畿地方整備局)、横瀬川ダム(四国地方整備局)、山鳥坂ダム(四国地方整備局)、大分川ダム(九州地方整備局)、立野ダム(九州地方整備局)	小石原ダム	厚幌ダム(北海道)、駒込ダム(青森県)、築川ダム(岩手県)、最上小国川ダム(山形県)、儀明川ダム(新潟県)、新保川ダム再開発(新潟県)、内ヶ谷ダム(岐阜県)、河内川ダム(福井県)、吉野瀬川ダム(福井県)、安威川ダム(大阪府)、金出地ダム(兵庫県)、西紀生活貯水池(兵庫県)、切目川ダム(和歌山県)、庄原生活貯水池(広島県)、平瀬ダム(山口県)、椀川ダム(香川県)、和食ダム(高知県)、春遠生活貯水池(高知県)、五ヶ山ダム(福岡県)、伊良原ダム(福岡県)、石木ダム(長崎県)、浦上ダム(長崎県)、玉来ダム(大分県)、木屋川ダム再開発(山口県)	
中止	4	0	14	18
	戸草ダム(中部地方整備局)、荒川上流ダム再開発(関東地方整備局)、吾妻川上流総合開発(関東地方整備局)、七滝ダム(九州地方整備局)		奥戸生活貯水池(青森県)、大多喜ダム(千葉県)、常浪川ダム(新潟県)、晒川生活貯水池(新潟県)、黒沢生活貯水池(長野県)、駒沢生活貯水池(長野県)、布沢川生活貯水池(静岡県)、北川ダム(滋賀県)、武庫川ダム(兵庫県)、大谷川生活貯水池(岡山県)、柴川生活貯水池(徳島県)、五木ダム(熊本県)、タイ原ダム(沖縄県)、大和沢ダム(青森県)	

(2月26日時点)

※国土交通省HP資料より厚生労働省水道課で作成



# 検証の状況（有識者会議における議論の例）

今後の治水対策のあり方に関する有識者会議（第13回(3月2日)）においては、水道事業に関して、水の需要量が増え続けることや水の権利調整などについての議論がされている

## 「五ヶ山ダム事業検証に関する検討 報告書」より

表 2.21 新規需要内訳

企業者名	給水区域	現在における需要量			将来需要(平成32年)		
		行政区域内人口	必要給水量	給水人口	平成32年地区推定人口	計画給水量	給水人口
広域水道(6市7町1企業団1事業組合)	福岡都市圏	人	m <sup>3</sup> /日	人	人	m <sup>3</sup> /日	人
		2,377,322	695,070	2,284,045	2,521,551	876,695	2,478,581
				304			354

計画値：「福岡地域広域的水道整備計画書 平成18年10月 福岡県」より  
実績値：「福岡県の水道」より

※上記数値は、福岡地区水道企業団体の構成団体である福岡市、春日那珂川水道企業団(春日市、那珂川町)、大野城市、筑紫野市、太宰府市、宇美町、志免町、須恵町、粕屋町、久山町、篠栗町、新宮町、古賀市、糸島市(旧前原市、旧志摩町、旧二丈町)、宗像地区事業組合(宗像市、福津市)の6市7町1企業団1事業組合(9市8町)の合計値である。

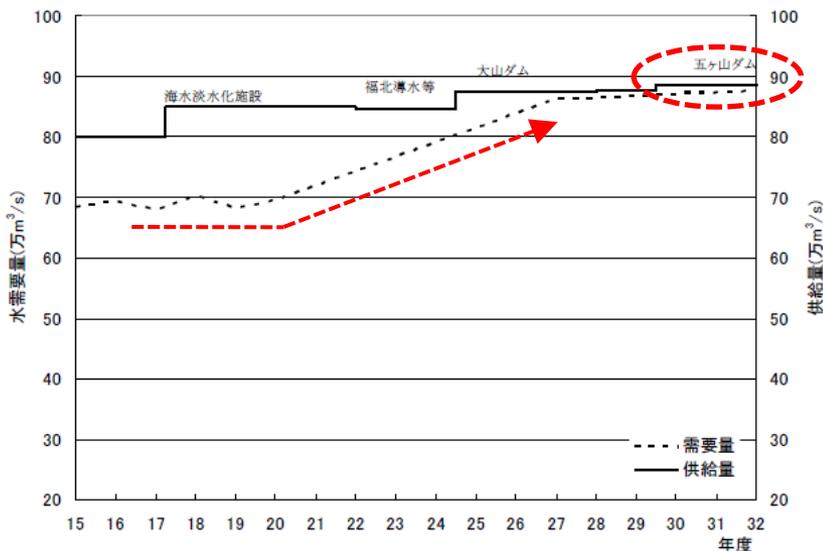


図 2.27 福岡都市圏の水需要と供給計画

## 有識者会議における議論

平成23年3月2日(水) 朝日新聞(朝刊)

**福岡の2ダム 「継続」に疑義**  
国交省有識者会議

政権交代後のダムの見直しで、福岡県が全国で最も早く「事業継続」との結論を出した二つの補助ダムを巡り、国土交通省の有識者会議は1

日、県の検証が妥当だったか否かを審議した。「基本的には了とする」としたが、将来の水需要の予測に疑問があるという声も相次いだ。

福岡県が事業主体の五ヶ山ダム(那珂川町)と伊良原ダム(みやこ町)。県が、五ヶ山ダムについて水の需要量が増え続ける前提で検証した点について、複数の委員が「おかしい」と指摘した。伊良原ダムを巡っても、水の権利調整で水の供給が可能ではと疑問が出た。

# 検証の状況（予断を持たない検討の実施のお願い）

水道事業者においても、直近の実績値や水使用実態等を勘案し、ダム開発量や代替案立案の可能性などについて、予断を持たず検討するなど、検討主体に対して必要な協力を引き続き実施するようお願い申し上げます。

事務連絡  
平成22年9月30日

別添

各都道府県水道行政担当部（局）  
各厚生労働大臣認可水道事業者  
各厚生労働大臣認可水道用水供給事業者

御中

厚生労働省健康局水道課

今後の治水対策のあり方について中間とりまとめの公表について

日頃から水道行政の推進にご協力いただき、感謝申し上げます。

国土交通省においては「できるだけダムによらない治水」への政策転換を進めるため、平成21年12月3日に「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」を設置し、検討が進められ、平成22年9月27日に「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」（以下、中間とりまとめ）が策定されました。

[http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/tisuinoarikata/220927arikata.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/tisuinoarikata/220927arikata.pdf)

中間とりまとめには、今後の治水対策の方向性や、個別ダムの検証にあたっての手順、評価軸などが示されています。また、検証は治水だけでなく、新規利水の観点からの検討も行うことになっており、利水代替案や評価軸などが示されています。

今後の水道行政の推進や水道に関する計画の検討、策定等にあたって参考となると考えますので、お知らせいたします。

各都道府県水道行政担当部（局）におかれましては、貴管下の水道事業者等に対して周知をお願いします。また、中間とりまとめに示された検証の対象とするダム事業に参画する水道事業者に対しては別添についてもあわせて周知をお願いします。

本件問い合わせ先  
厚生労働省健康局水道課  
中須賀、山田  
電話03(5253)1111 内線4010、4014

個別ダムの検証にあたってのお願い

中間とりまとめが策定されたことを踏まえ、国土交通大臣から、中間とりまとめに示された検証の対象とするダム事業（以下、検証ダム）について、直轄ダムについては地方整備局等に、水機構ダムについては独立行政法人水資源機構及び地方整備局にそれぞれ検証に係る検討の指示、補助ダムについては都道府県に検証に係る検討の要請が平成22年9月28日になされました。

中間とりまとめによると、各地方整備局等、水機構、都道府県が「検討主体」となっており、検証に係る検討が行われます。利水に関しては、検討主体から利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思があるか、開発量として何  $m^3/s$  が必要か、また必要に応じ、利水参画者において水需給計画の点検・確認を行うよう要請がなされるとともに、代替案が考えられないか検討するよう要請がなされます。利水参画者において代替案を検討した場合は、検討主体において、利水参画者の代替案の妥当性を可能な範囲で確認がなされます。これらの内容を踏まえ、検討主体においては、ダム事業者や水利権許可権者として有している情報に基づき可能な範囲で代替案の検討がなされます。その後、検討主体においては、治水等もあわせた総合的な評価を行い、対応方針（案）等を決定し、国土交通大臣に報告がなされます。検討結果の報告を受けた後、国土交通大臣においては、今後の治水対策のあり方に関する有識者会議の意見を聴き、対応方針の決定がなされますが、中間とりまとめから乖離した検討が行われたと判断される場合、再検討の指示又は要請がなされます。

つきましては、検証ダムに参画している水道事業者におかれましては、検討主体から各種の要請がなされた場合においては予断を持たずに検討するなど、必要な協力を実施するようお願い申し上げます。また、検討にあたっては、既得水利の合理化・転用の可能性、ダム事業（中止や撤退の場合も含む）や代替案の実施に要する水道事業者としてのコストなどについても、検討主体などと積極的に連携・調整するようお願い申し上げます。

# 水利権の更新手続きについて (河川法第23条及び第24条許可申請関係)

河川法第23条(流水の占用)及び第24条(土地の占用)の許可(更新)申請については、水道事業者から河川管理者(国交省)へ申請された後、国交省にて審査され、許可までの間に、厚生労働省への協議がなされる。→ 河川法第35条(関係行政機関の長との協議)

○水利権の更新にかかる上記手続きにあたっての河川法第35条協議について、水利権の許可期限を過ぎてから、協議書を送付(河川管理者→厚生労働省)されるケースがある。

## ■安定水利権

○許可期限前に更新の申請をしていれば許可期限を過ぎても不許可の処分があるまでは効力は存する。

→河川管理者に申請した時点(不許可になれば)、水利権は消滅しない。

## ■暫定水利権

○許可期間が短期(原則として1年~3年)であり、その期限が過ぎれば失効する。

→更新申請していない場合、許可期限が満了になった時点で、権利消滅との解釈も...  
安定水利権よりも弱い立場

※水道事業者等に対するそれぞれの「水利使用規則」では、一般的に「許可期間の更新の許可の申請は、許可期限の6月前から1月前までの間にしなければならない。」と定められている。

各水道事業者において、水利権の更新(特に暫定水利権)を申請する場合、水利使用規則に定められた申請期間(許可期限の6ヶ月前~1ヶ月前)のうち、できる限り早い時期に更新許可の申請を提出するよう、対応に留意するようお願いする。

# 近年の自然災害による水道の被害状況

## 主な地震による被害

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約130万戸	90日
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約130,000戸	約1ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成19年3月25日	6強	6.9	約13,000戸	13日
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約59,000戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約5,500戸	18日 (全戸避難地区除く)
岩手県沿岸北部を震源とする地震	平成20年7月24日	6弱	6.8	約1,400戸	12日
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6弱	6.5	約75,000戸※	3日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約256.7万戸	約5ヶ月 (津波被災地区等除く)

※駿河湾で断水戸数が多いのは緊急遮断弁の作動によるものが多数あったことによる。

## 主な大雨による被害

時期・地域名	断水戸数	最大断水日数
平成21年7月 中国・九州北部豪雨	約87,000戸	11日
平成22年 梅雨期豪雨(山口県、秋田県、広島県等)	約17,000戸	6日
平成23年7月 新潟・福島豪雨	約50,000戸	68日
平成23年9月 台風12号(和歌山県、三重県、奈良県等)	約54,000戸	26日(全戸避難地区除く)
平成24年7月 九州北部豪雨(大分県、熊本県、福岡県)	約11,000戸	30日



# 水道施設の技術的基準を定める省令（H20改正）

<b>現 状</b>	十分な耐震化が図られていない状況
------------	------------------



<b>検討会 審議会</b>	H18: 管路の耐震化に関する検討会 H19: 水道施設の耐震化に関する検討会 厚生科学審議会生活衛生水道部会
--------------------	---



<b>省令改正</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>・備えるべき耐震性能を明確化</li><li>・更新に併せて耐震化を推進</li></ul>
-------------	--

改正省令の公布：平成20年3月28日 改正省令の施行：平成20年10月1日

施行通知：平成20年4月8日 健水発0408001号 厚生労働省水道課長通知

# 水道施設の重要度と備えるべき耐震性能

(平成20年3月28日改正 水道施設の技術的基準を定める省令)

	対レベル1地震動	対レベル2地震動
重要な水道施設	健全な機能を損なわない	生ずる損傷が軽微であつて、機能に重大な影響を及ぼさない
それ以外の水道施設	生ずる損傷が軽微であつて、機能に重大な影響を及ぼさないこと	

レベル1地震動 : 施設の供用期間中に発生する可能性(確率)が高い地震動

レベル2地震動 : 過去から将来にわたって当該地点で考えられる最大規模の強さを有する地震動

**既存施設への適用:** 既存施設についても、時を移さず新基準に適合させることが望ましいが、大規模な改造のときまでは新基準の適用を猶予する。

# 水道の施設基準

## <水道施設の重要度による分類>

重要な水道施設	<ul style="list-style-type: none"><li>・取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設</li><li>・配水施設のうち、破損した場合に重大な二次災害を生ずるおそれが高いもの</li><li>・配水施設のうち、配水本管及びこれに接続するポンプ場、配水池等、並びに配水本管を有しない水道における最大の容量の配水池等</li></ul>
それ以外の水道施設	<ul style="list-style-type: none"><li>・上記以外の水道施設 →配水支管、末端部の小規模な配水池など</li></ul>

当該水道において最大でない配水池等についても重要度の高い配水池等についてはより高い耐震性能が確保されることが望ましい

# 水道施設の耐震化の計画的実施について

平成20年4月8日 健水発0408002号 厚生労働省健康局水道課長通知

## (1) 現に設置されている水道施設の耐震化

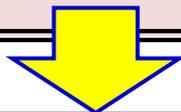
- 速やかに耐震診断等を行い耐震性能を把握し、早期に耐震化計画を策定した上で、計画的な耐震化の推進が望ましい。
- 重要度、緊急度の高い対策から順次計画的な耐震化が望ましい。

### 〔参考となる図書〕

- ・ 「水道の耐震化計画等策定指針」
- ・ 「管路の耐震化に関する検討会報告書」
- ・ 「水道施設耐震工法指針・解説 2009」（日本水道協会）

## (2) 水道の利用者に対する情報の提供

- 水道施設の耐震化のため、必要な投資に対する水道の利用者の理解が不可欠である。



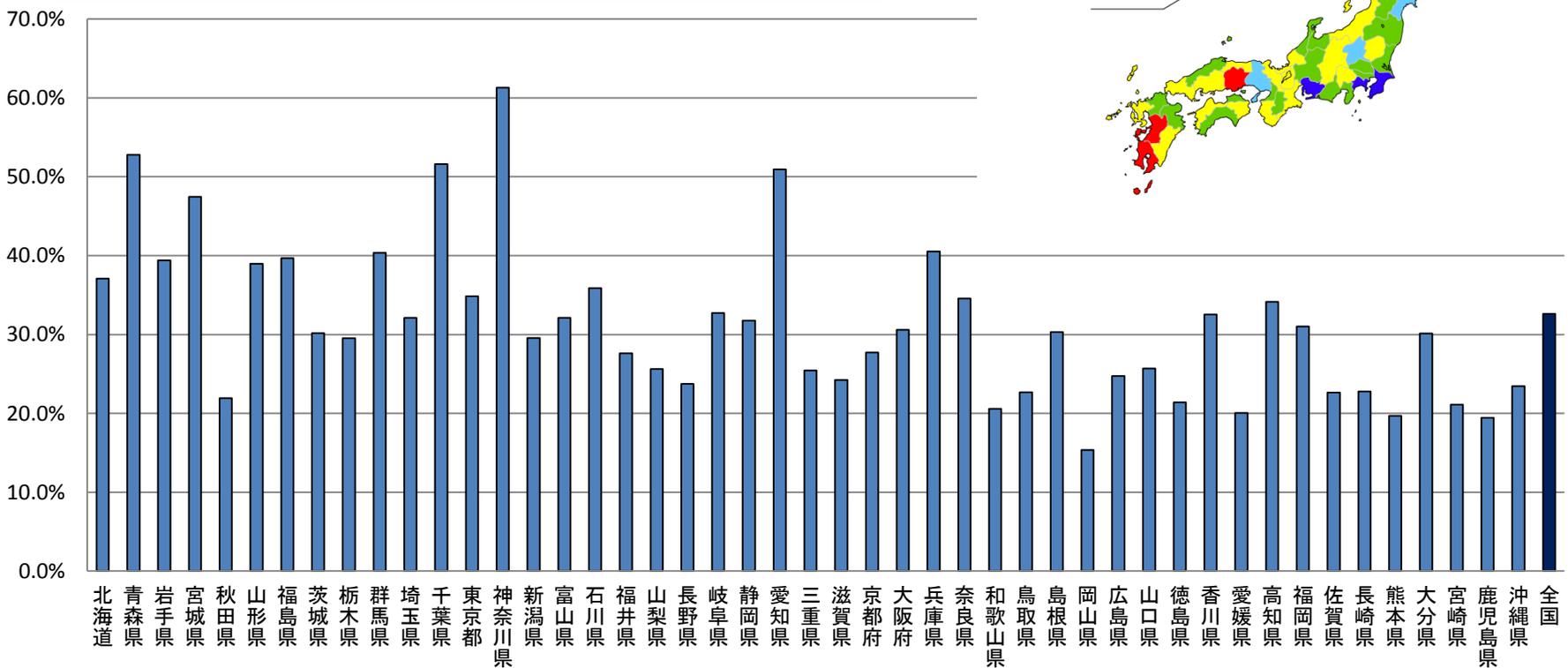
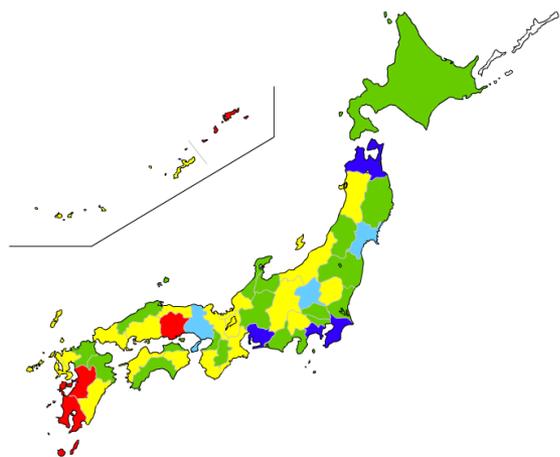
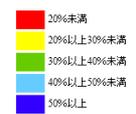
平成23年10月3日水道法施行規則の一部改正

規則第17条の2において定める水道事業者が水道の需要者に対して**情報提供を行う事項**に、**水道施設の耐震性能及び耐震性の向上に関する取組等の状況に関する事項**を追加した。(年1回以上)

# 水道基幹管路の耐震適合率（平成23年度末）

水道管路は高度成長期に多くの布設がなされているが、これらは耐震性が低く、震災時の安定給水に課題がある。全国の耐震適合性のある管路の割合は32.6%にとどまっており、事業体間、地域間でも大きな差があることから、全体として底上げが必要な状況である。

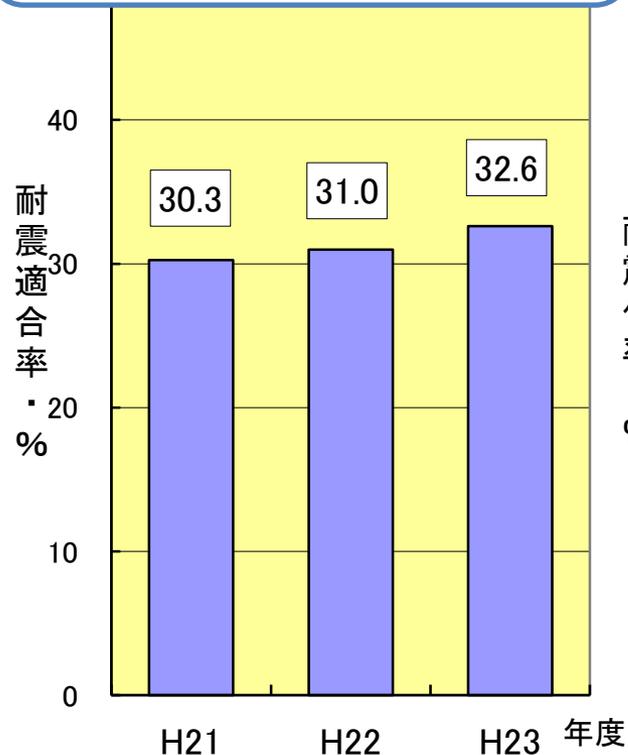
【全国値】（22年度）（23年度）  
**31.0% → 32.6%**  
 前年度からの伸びは1.6ポイント



# 水道事業における耐震化の状況

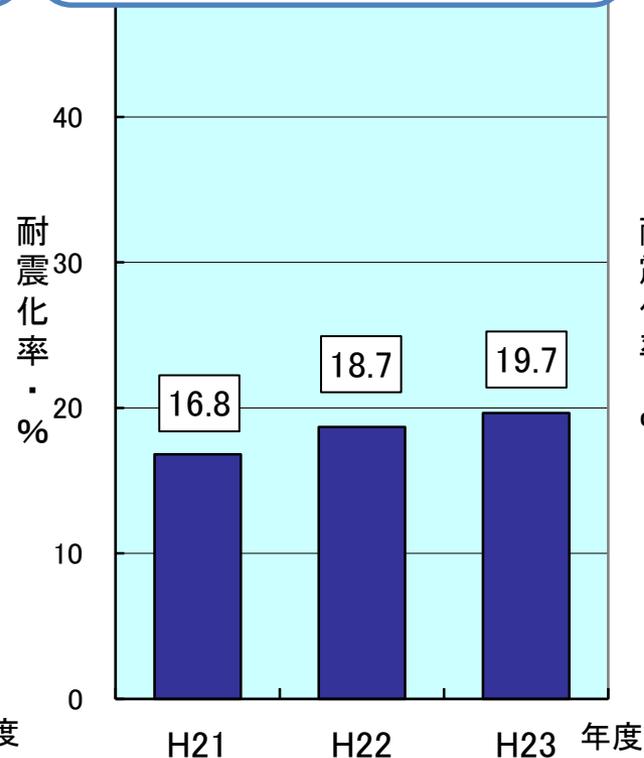
## 基幹管路

- ▶ 昨年度から1.6ポイント上昇しているが、耐震化が進んでいるとは言えない状況。
- ▶ 水道事業者別でも進み具合に大きな開きがある。



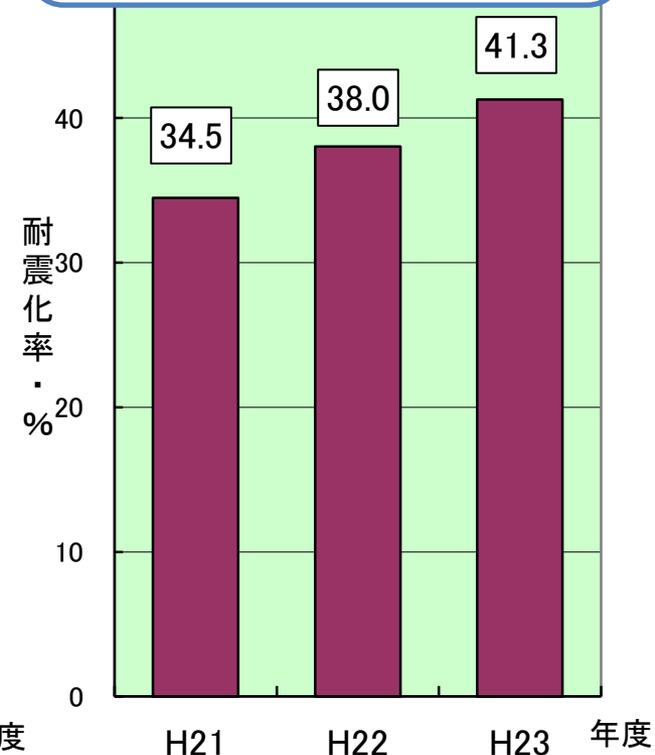
## 浄水施設

- ▶ 施設の全面更新時に耐震化が行われる場合が多く、基幹管路と比べても耐震化が進んでいない。

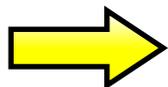
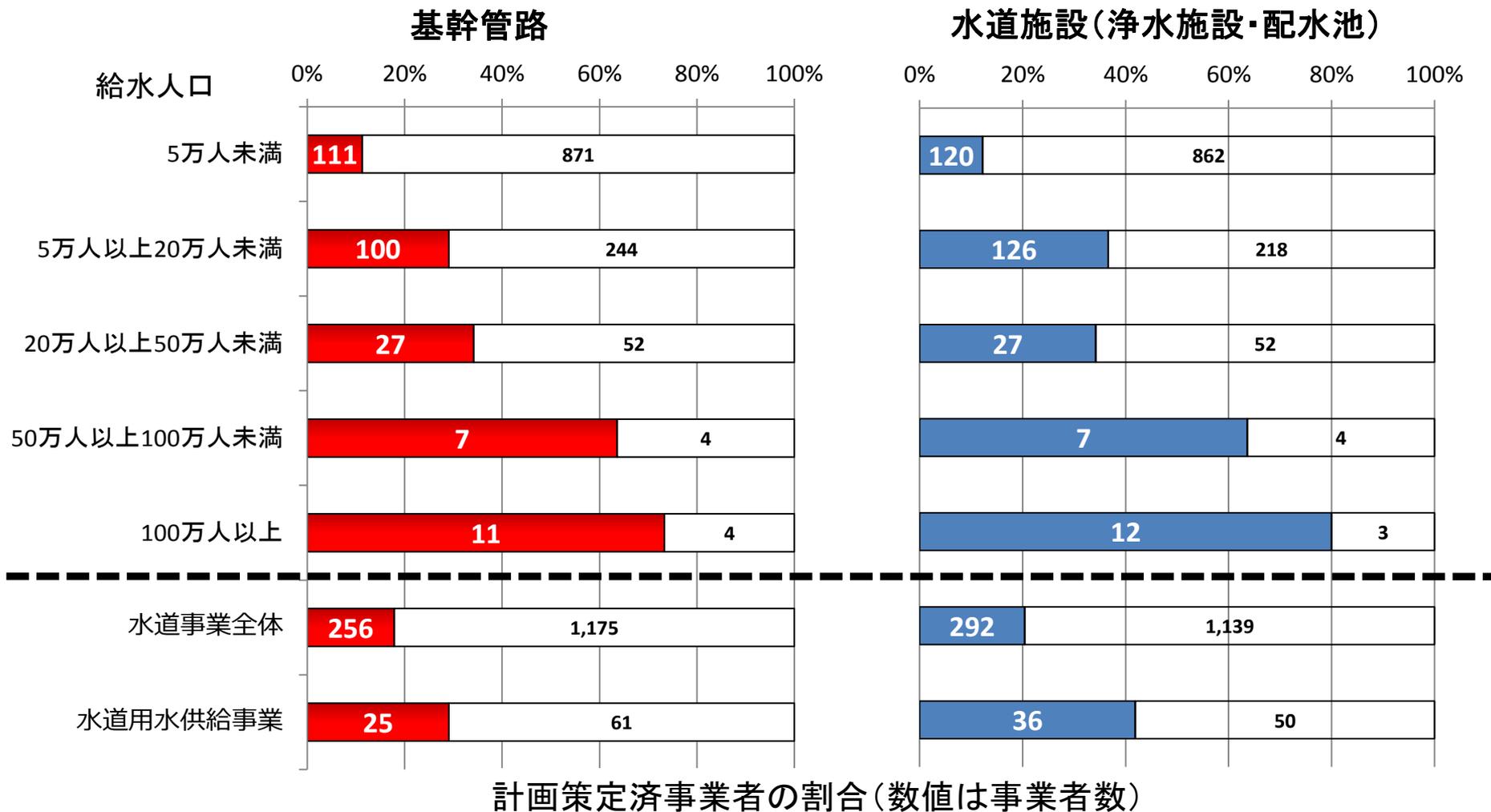


## 配水池

- ▶ 単独での改修が比較的行いやすいため、浄水施設に比べ耐震化が進んでいる。



# 耐震化計画の策定状況(H21年度調査)



事業規模が小さいほど、耐震化計画の策定が進んでいない状況

# 平成24年度国庫補助事業歩掛表 主な改定点①

※既に今年度の歩掛表に反映済み

## ① G X形継手挿口加工等歩掛

昨年度に新型耐震管のダクティル鑄鉄管GX形（呼び径75～250mm）の接合歩掛が追加となったが、既製管を切断した場合に接合させるため施工上必要となる挿口加工及び切管工等の歩掛を追加

（採用根拠）既存の類似歩掛（NS形）と作業工程を比較検証した結果、準用が可能

## ② 仕切弁等ボックス撤去歩掛

水道管に附属する構造物の仕切弁等ボックスの設置歩掛に、近年増加している更新工事に必要となる撤去歩掛を追加

（採用根拠）水道事業体へのアンケート及び既存類似歩掛の検証により設定

## ③ 推進工歩掛

現行の水道管の推進工歩掛は、近年の国庫補助対象工事で施工件数がほとんどないため、歩掛表から削除（必要な場合は、国交省歩掛を準用できるため実務上問題がない。）

（採用根拠）水道事業体へのアンケート調査より施工実績を確認

# 平成24年度国庫補助事業歩掛表 主な改定点②

※既に今年度の歩掛表に反映済み

## ④ P N形既設管内配管工歩掛

近年増加している既設管内配管工事において使用される、継手の離脱性能が高く耐震性のあるダクタイル鋳鉄管PN形の施工歩掛を追加

(採用根拠)

水道事業体へのアンケート調査及び作業工程、材料等の検証により設定。

## ⑤ 路盤歩掛

道路の舗装復旧で必要な路盤歩掛において、道路管理者による復旧要件となる国交省歩掛に整合するよう、一層あたりの仕上げ厚を変更、材料のロス率を設定

(採用根拠) 国交省歩掛の準用

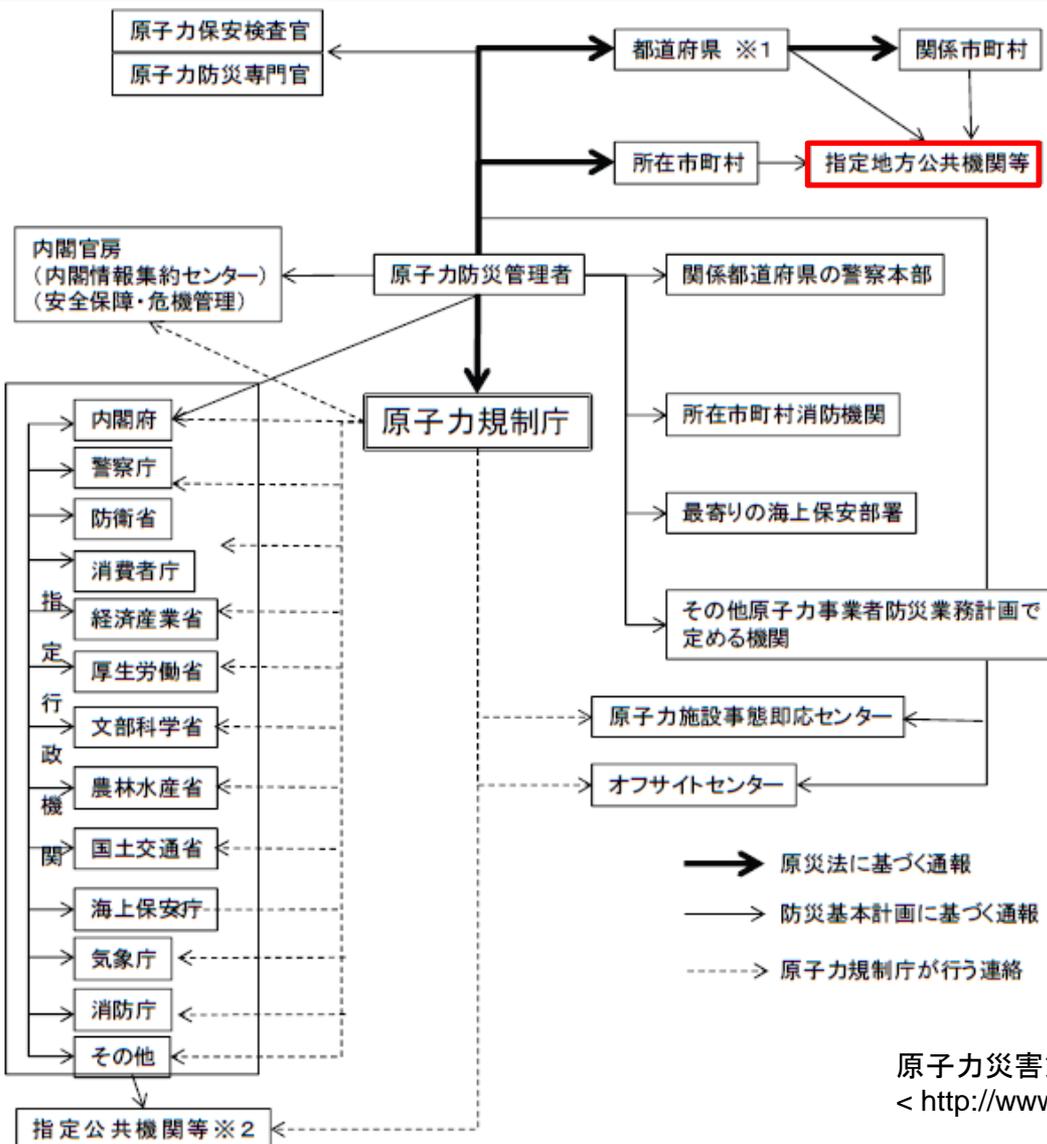
## ⑥ 耐震補強設計歩掛

平成20年、水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令（平成20年厚生労働省令第60号）（平成20年10月1日施行）が改正され、配水池の耐震補強工事が増加していることから、既存歩掛で対象としているRC製配水池に、事例の多いPC製及び鋼製配水池を追加

(採用根拠) 発注実績の調査及び既存の類似設計歩掛との比較検証により作成

# 原子力災害対策マニュアル

## 警戒事象、原災法10条通報(放射線量が基準値以上等)の際の情報伝達方法

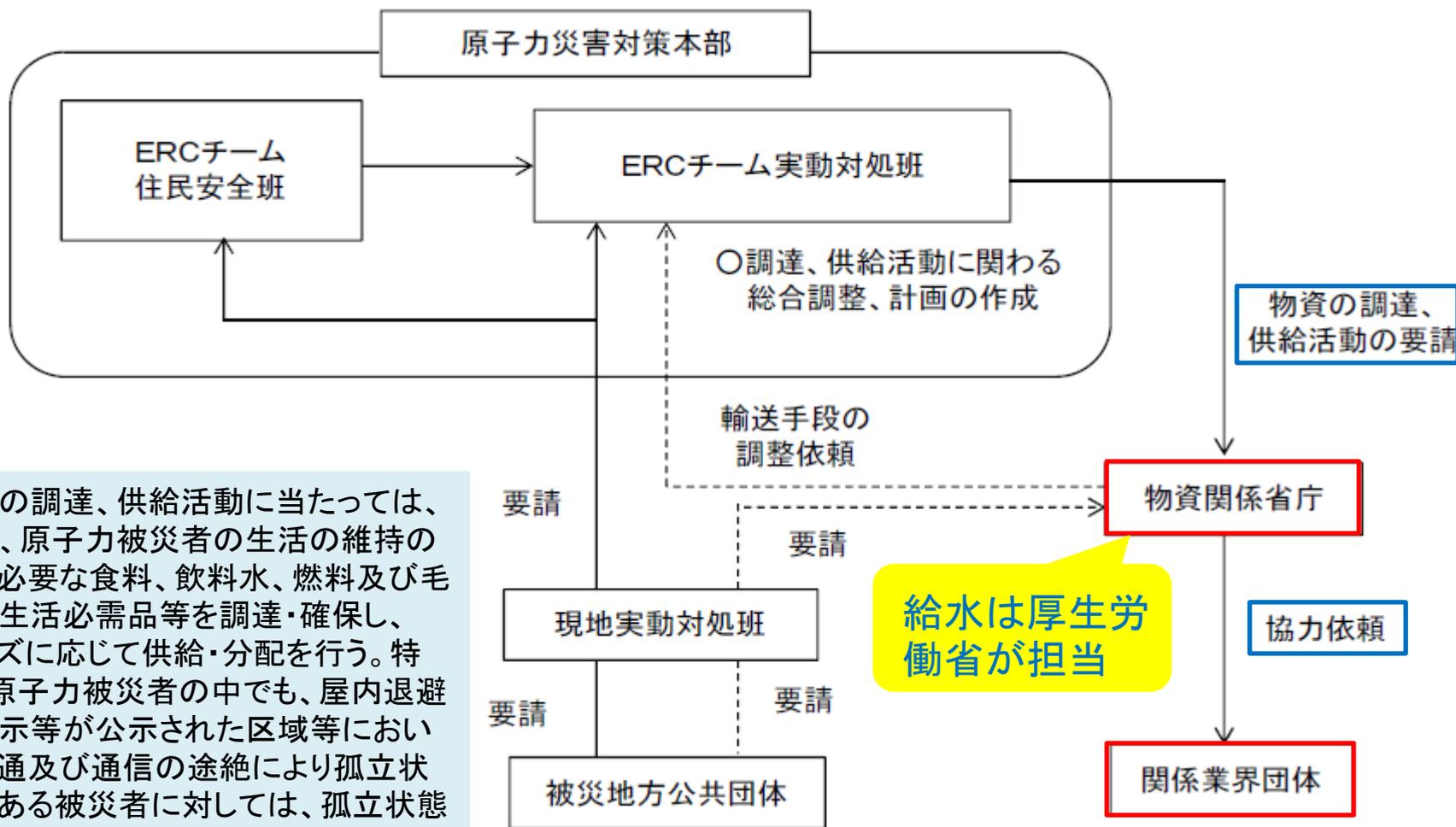


**指定地方公共機関**  
 (災害対策基本法第二条第六号に規定されている)  
 地方独立行政法人及び港務局、土地改良区その他の公共的施設の管理者並びに都道府県の地域において電気、ガス、輸送、通信その他の公益的事業を営む法人で、当該都道府県の知事が指定するもの

- 原災法に基づく通報
- 防災基本計画に基づく通報
- - - - -> 原子力規制庁が行う連絡

# 原子力災害対策マニュアル

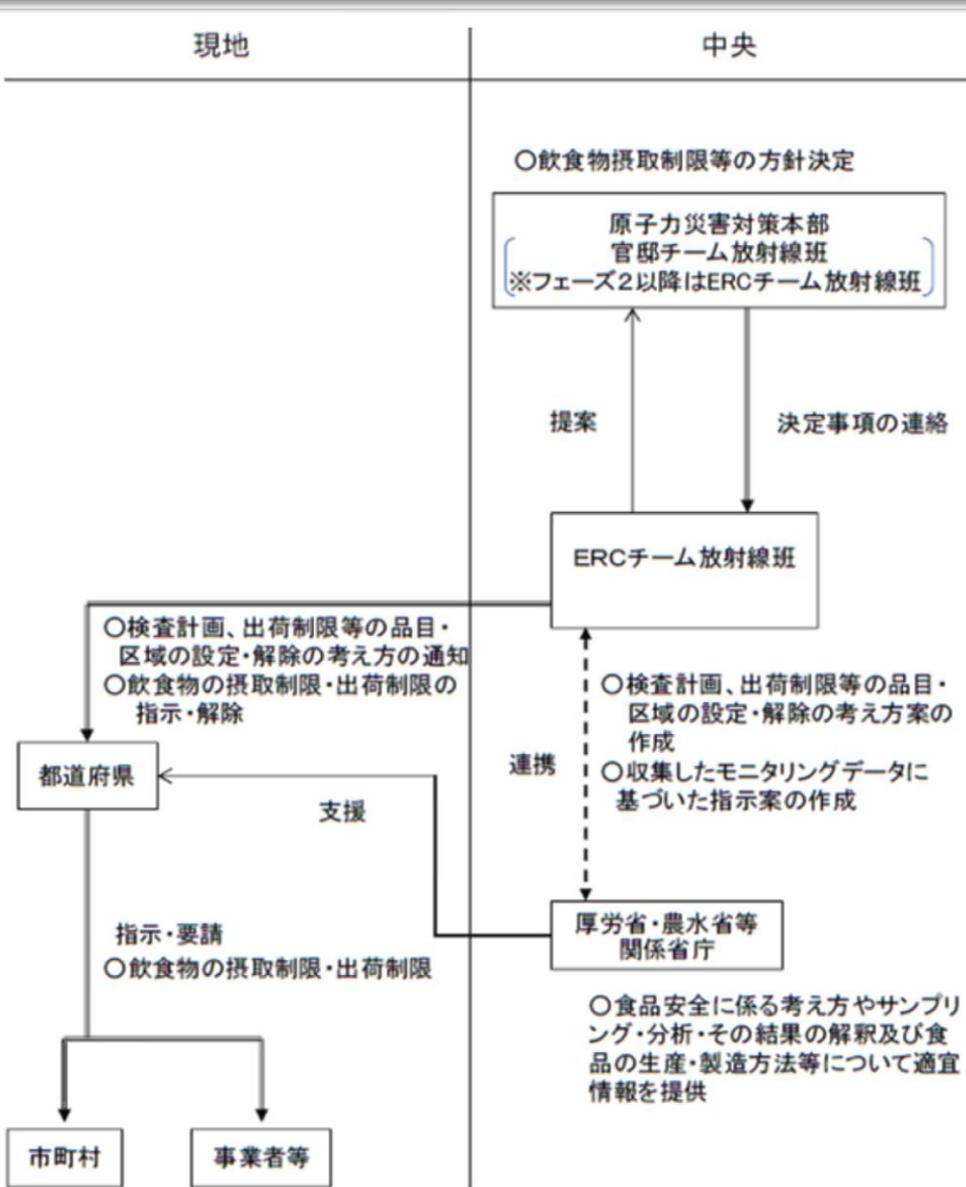
## 原子力緊急事態宣言後における、緊急物資の調達供給等



物資の調達、供給活動に当たっては、国は、原子力被災者の生活の維持のため必要な食料、飲料水、燃料及び毛布等生活必需品等を調達・確保し、ニーズに応じて供給・分配を行う。特に、原子力被災者の中でも、屋内退避の指示等が公示された区域等において交通及び通信の途絶により孤立状態にある被災者に対しては、孤立状態の解消に努めるとともに、食料、飲料水及び生活必需品等の円滑な供給に十分配慮するものとする。

# 原子力災害対策マニュアル

## 飲食物の摂取制限等(水道水を含む)



原災本部長は、放射性物質による汚染状況の調査結果等に基づき、厚生労働省、農林水産省その他関係省庁の協力を得て、都道府県知事に対し、飲食物の摂取制限・出荷制限等を指示・要請する。

# 「給水装置工事事業者の指定制度」

H8法改正

全国一律要件の給水工事事業者  
の指定制度（平成10年4月施行）

改正水道法（平成8年6月公布）

- ・ 給水装置工事事業者の指定要件の統一
- ・ 給水装置工事主任技術者の国家資格など

改正法施行後10年経過した時点で、  
規制緩和の効果・施行状況について検討を加え、  
必要な措置を講じる。（附則第6条に規定）

10年後の検証

- ・ 厚生科学審議会生活環境水道部会等における検討・審議
- ・ 厚生労働省健康局水道課長通知（平成20年3月）  
「給水装置工事事業者の指定制度等の適正な運用について」

# 「給水装置工事事業者の指定制度等の適正な運用について」

「指定給水装置工事事業者制度に関する検討会報告書」に基づき水道事業者等に通知発出

## ＜通知文より抜粋＞

有識者による検討会及び厚生科学審議会生活環境水道部会において、現行制度が水道の適正を確保する上で**重要な役割を果たしている**と評価された一方、**改善を要する課題が示され、その解決の方向**が取りまとめられた。

貴職におかれては、下記に示した課題と解決の方向を踏まえて所要の措置を講じ、給水装置工事事業者の指定制度をより適正に運用いただくようお願いする。

## 記（要約）

1. 指定給水装置工事事業者に対する講習・研修の実施
2. 給水装置工事主任技術者等に対する研修の実施
3. 需要者への指定給水工事事業者に関する情報提供
4. 指定給水工事事業者の指定取消し処分基準の整備
5. 各主体（水道事業者、指定工事事業者等）からの啓発・広報活動
6. 適切な配管技能者（施行規則第36条第2号に規定）の確保

# 給水装置工事のトラブル防止への取組

## 「給水装置工事の適切な施工とトラブルの防止のために」(H21.6)



### ○需要者への情報提供

→ 指定工事店リスト、修繕など対応できる内容、対応時間等、**詳細な情報提供**が効果的。

### ○悪質商法への対応

→ **リーフレット等を用いた分かりやすい情報提供**が効果的。  
被害が起きた際には、消費者行政の担当部署との連携も重要。

### ○無届工事への対応

→ **指定工事事業者に対する講習・研修**を通じて、届出の必要性を周知徹底。  
無届工事発生後の対応手順についても明確化。

### ・給水装置における誤接合の防止

→ 埋設管の誤認に注意。**残留塩素の量を確認**するなど適切な措置を徹底。

# 給水装置の誤接合防止に向けて 水道事業者が取り組むべきこと

平成14年12月6日事務連絡の要点

- 施設の図面等、常に最新の記録を整備。  
他種地下埋設物の状況が把握できるよう配慮。
- 給水管の分岐工事の際などには、給水装置工事主任技術者に対して水道事業者からも積極的に情報提供。
- 埋設管の誤認に注意。**残留塩素の量を確認**するなど適切な措置を徹底。
- 適切な技能者が従事**するよう、工事事業者に対する**確認**及び**助言・指導**。

# 給水装置主任技術者免状の返納命令 に係る処分基準について

○水道法第二十五条の五第三項に基づく給水装置工事主任技術者免状の返納命令に係る取扱いについて  
(平成11年8月24日) (生衛発第1185号)

## 「給水装置工事主任技術者免状の返納命令に係る処分基準」 (水道法第25条の5第3項に定める返納命令に係る処分基準)

水道法違反の事実が明白、かつ重大で次のいずれかに該当する場合は返納命令を行う。

- イ 違反行為により水道施設の機能に障害を与え、またはおそれが大と認められる場合
- ロ 過去に警告を受けているにもかかわらず、故意に違反行為を繰り返した場合

水道法違反の事実は明白であるが、上記処分基準に該当しない場合には、再発防止の観点から水道課長名で文書による警告を行う。

※ 対象事案の把握には水道事業者の協力が不可欠ですので、報告等の協力をお願いします。

# 給水装置工事の技術力の確保について

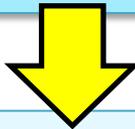
## 水道法施行規則第36条第2項【事業の運営の基準】

配水管から分岐して給水管を設ける工事及び給水装置の配水管への取付口から水道メーターまでの工事を施行する場合において、当該配水管及び他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせないよう適切に作業を行うことができる技能を有する者に従事させ、又はその者に当該工事に従事する他の者を実施に監督させること。

## 平成20年（制定後10年後）の制度検証時の通知

平成20年3月水道課長通知「給水装置工事事業者の指定制度等の適正な運用について」において、水道事業者に対して、既存の資格や講習制度を活用し、適切な配管技能者の確保のため指定工事事業者への助言、指導に努めるようお願いしている。

## 平成23年8月事務連絡（東日本大震災後）



平成23年8月の事務連絡において、給水装置工事で「適切に作業を行うことができる技能を有する者」の確保のために、配管技能に係る資格等を関連する規程等に明示する等の方策を推進するよう水道事業者等をお願いしている。水道工事における工事事業者の技術力の確保は、災害時の復旧活動の迅速化にも大きく寄与する。

- ・ 被災地の応援には、現地での工法や材料の幅広い技能が必要
- ・ 迅速、確実な復旧には、現場状況を直ちに判断できる実務的技能が必要

# 給水装置の構造及び材質の基準に関する 省令の一部改正 (H24.9.6公布)

## ○改正の背景

→ 省令の制定(平成9年3月制定)以降に開発された、多様な構造の製品に柔軟に対応できるように、表現の修正や基準の明確化を図ったもの

## ○改正の概要

### ①耐圧に関する基準

- ・減圧弁が設置された給湯器(ヒートポンプ等を利用した給湯器を含む)における耐圧性能試験方法の見直し
- ・一缶二水路型貯湯湯沸器以外のより複雑な構造を有する湯沸器における熱交換部分の耐圧性能試験を規定するための表現の修正

### ②逆流防止に関する基準

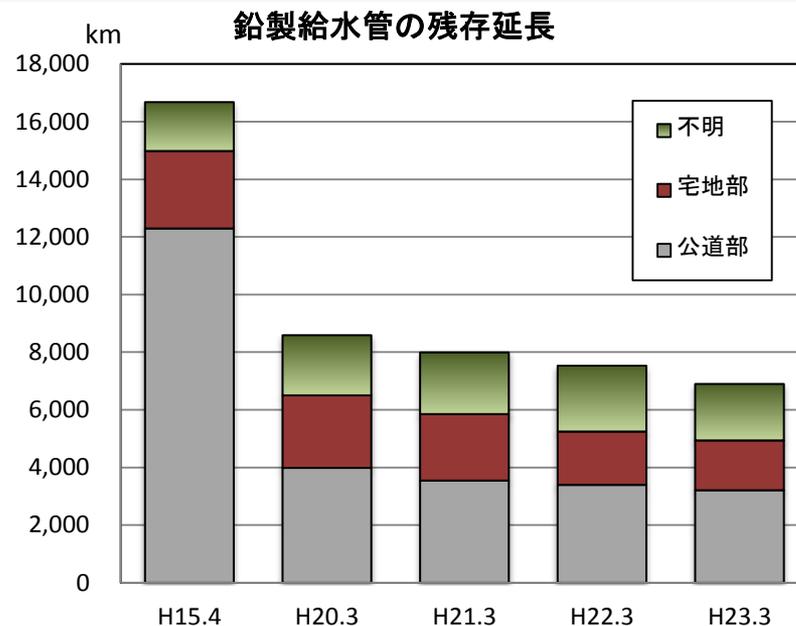
- ・負圧破壊装置を内部に備えた給水用具に適用される基準の明確化
- ・吐水口を有する給水用具における確保すべき垂直距離の測定位置の適正化  
(※当該規定については、製品開発等の対応期間を考慮し、H25.10.1の施行)
- ・バキュームブレーカ又は減圧式逆流防止器の試験における垂直距離の測定位置の適正化

## ○関係者への周知

→ 公布日と同時に水道課課長通知により、関係者へ通知

# 鉛製給水管への適切な対応

- 鉛に関する水道水質基準
  - 0.01mg/L 以下に強化  
(H15.4.1より)



- 「鉛製給水管の適切な対策について」(H19.12課長通知)
  - ① 使用者(所有者)を特定し、個別に**広報活動**を実施
  - ② **布設替計画**の策定  
特に公道部(配水管分岐部～水道メーター)の布設替え促進
  - ③ 布設替えが完了するまでの**水質基準の確保**  
鉛の溶出対策 や 鉛濃度の把握

# ア.「水道事業における環境対策の手引書」 の改訂(平成21年7月)

## 水道事業のエネルギー使用量

**全国の電力の約0.9%を消費**

## 手引き改正のポイント

- 具体例の内容の充実
- 環境計画の策定、進行管理の内容を盛り込む  
(HPで、環境計画策定の支援ファイルを掲載)

# イ. 省エネ法の改正について

## 法改正のポイント

- ・報告単位が変更(事業所単位 → 事業者単位)
- ・改正後の報告手順
  - 事業全体のエネルギー消費量を把握
  - 報告対象(原油換算1,500kl/年以上)に該当するか確認
  - 該当する場合、毎年度7月末日までに、「中長期計画書」及び「定期報告書」を提出

## 中長期的方針

「上水道業、下水道業及び廃棄物処理業に属する事業の用に供する工場等を設置しているものによる中長期的な計画の作成のための指針」を改正(平成22年3月)

# エ.「京都議定書目標達成計画」 に係る実態調査について

## 省エネ・再生エネ対策

### ○水道事業者等による排出削減見込み量

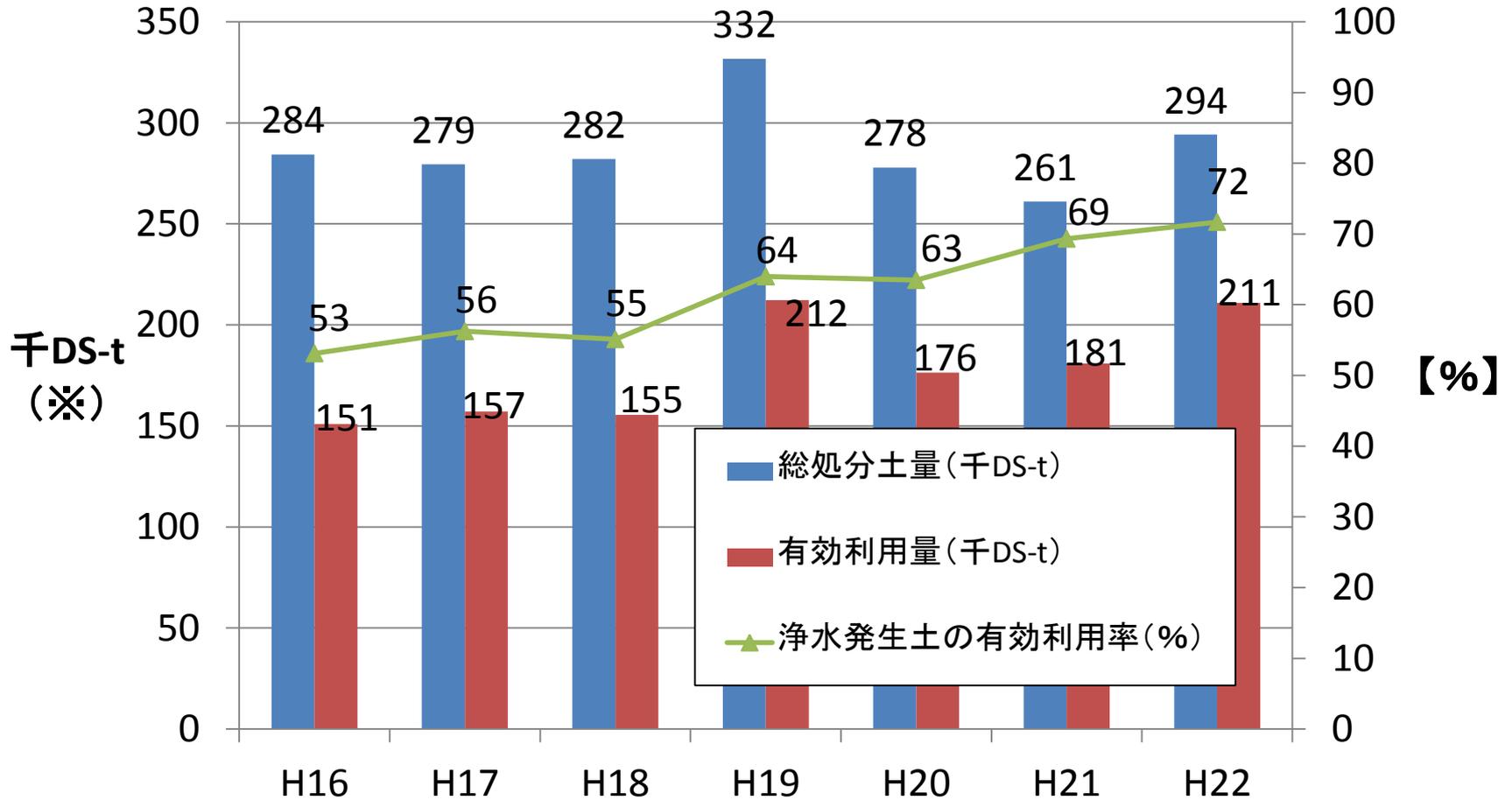
全国で約35～37万t-CO<sub>2</sub>/年 (平成20年3月閣議決定)

### ○毎年度省エネルギー・再生可能エネルギー対策の実態調査を実施 (昨年度に引き続き、運営状況調査のなかで調査を実施)

○2013年以降の目標については、平成24年10月に調査を実施した。今後政府全体で計画を策定予定。

# 才. 廃棄物・リサイクル対策について

## 有効利用率の経年変化



※乾燥重量

「水道統計の経年分析」より集計

## 4 広域化の促進について

# 広域的水道整備計画及び水道整備基本構想

## ■「広域的水道整備計画及び水道整備基本構想について」 （平成20年7月29日 水道課長通知）

### 【主な留意事項】

#### ◆広域的水道整備計画

- 自然的社会的条件の変化に合わせ、5～10年をめぐりに見直し、修正。
- 構想に関する事項の視点を取り入れて作成。  
（運営基盤強化、安全な給水の確保、災害対策、  
環境・エネルギー対策、国際貢献等）

#### ◆水道整備基本構想

- 5～10年をめぐりに実施状況確認、適宜見直し。
- 地域水道ビジョンと位置付けられる内容に見直し。

# 広域的水道整備計画及び水道整備基本構想

## ■ 全国の策定状況等（平成24年12月末）

### ◆ 広域的水道整備計画

- 36道府県、68地域で策定
- 目標年度に到達又は超過：41地域
- 計画改定が必要なケース  
(計画期間の変更、市町村範囲の変更、大幅な水需給の増減、根幹的水道施設の整備計画の変更)

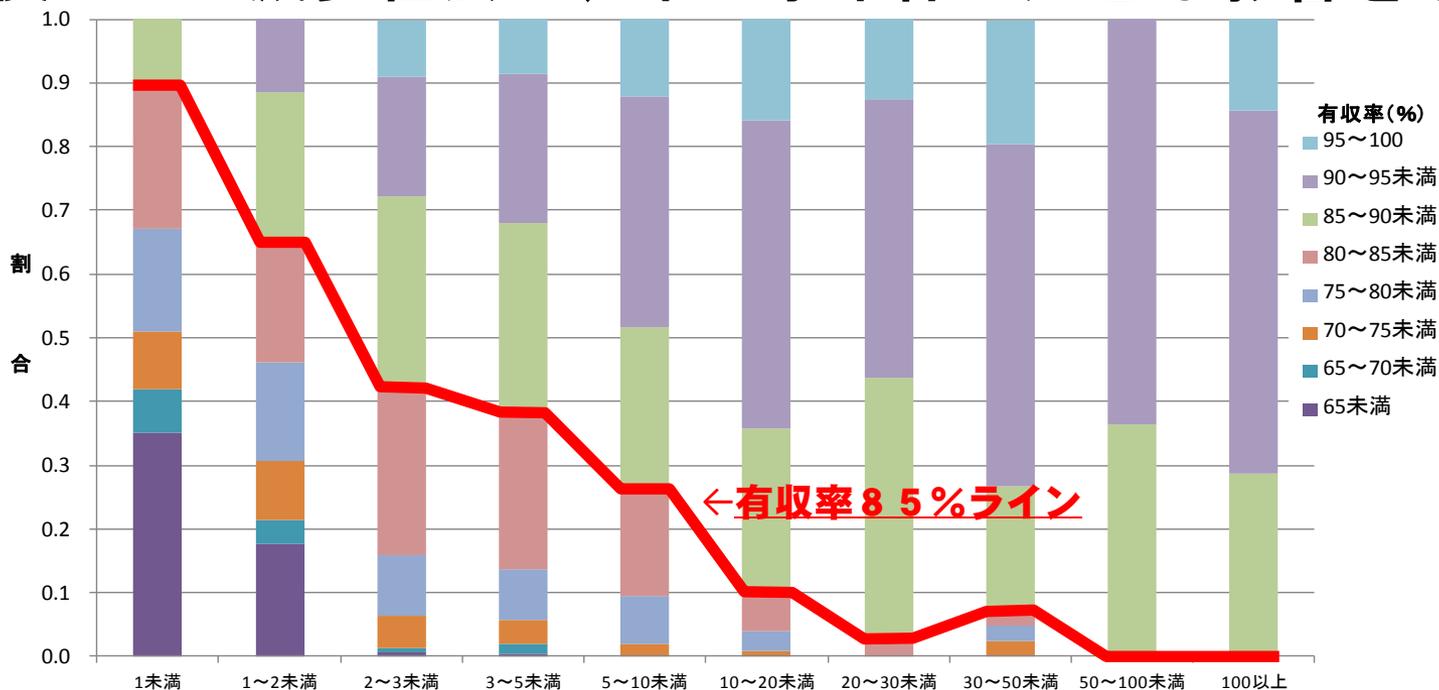
### ◆ 水道整備基本構想

- 44道府県、45地域で策定
- 都道府県版地域水道ビジョン：9地域（北海道を含む）
- 目標年度に到達又は超過：24地域

# 広域化の促進に関する今後の展開

## ■ 中小規模の水道事業体の現況

- ◆ 全国の上水道事業約1,440箇所のうち、給水人口10万人以下の中小事業が約1,220箇所。(約85%)
- ◆ 中小事業体では、技術面、経営面の運営基盤の確保が困難。
- ◆ 今後の人口減少社会が、中小事業体に大きな影響を与える。



給水人口規模別の有収率の割合(H22年度水道統計)

給水人口規模  
(万人)

# 広域化の促進に関する今後の展開

## ■ 国庫補助制度

- ◆ 事業統合を行う場合の老朽管更新事業、重要給水施設配水管、石綿セメント管更新事業の補助採択基準を緩和（平成21年度～）

- 給水人口5万人以上の場合、水道料金要件不適用

## ◆ 水道広域化促進事業費の創設（平成22年度～）

- ① 事業統合を行う場合、小規模水道事業者の施設更新事業（耐用年数を経過した施設の更新）に対し補助。
- ② 事業統合の受け皿となる水道事業者（大規模事業者）の施設整備に対しても、①の事業費を上限に補助。

# 広域化の促進に関する今後の展開

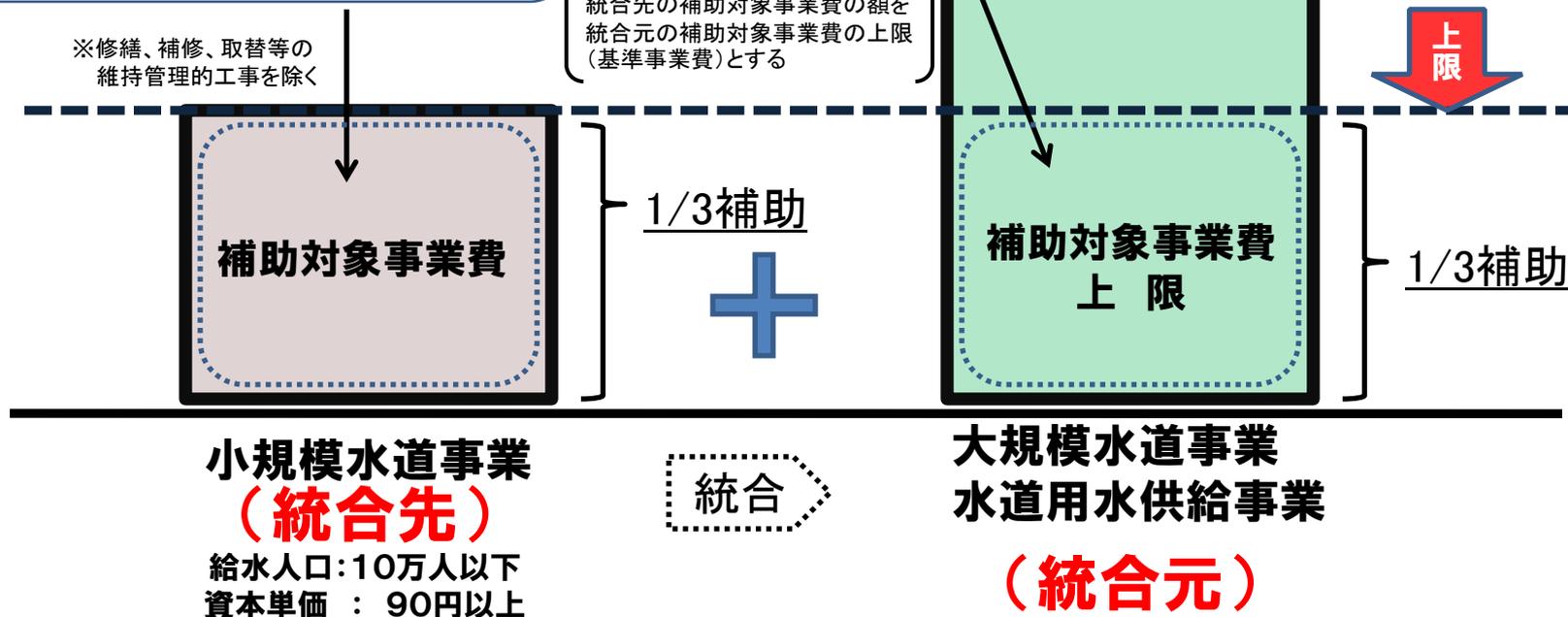
## ■水道広域化促進事業費(平成22年度 創設)

統合のインセンティブとするため、統合元が行う水道施設の整備(更新等)に対しても補助

既存施設であって、耐用年数を超過した水道施設の更新又は改修に対して補助

※修繕、補修、取替等の維持管理的工事を除く

統合先の補助対象事業費の額を統合元の補助対象事業費の上限(基準事業費)とする



# 広域化の促進に関する今後の展開

## ■ 報告書・手引き等の提供

### ① 民間活用を含む水道事業の連携形態に係る比較検討の手引き(H20年度)

水道事業の運営基盤の強化を図るための具体的な対応方策を実施するために適した連携形態を比較検討するための検討手順を提示。

### ② 水道広域化検討の手引き(H20年度)

水道広域化の具体的な検討方法、検討事例及び導入手順とフォローアップ等を示しているもので、地域水道ビジョンなどの各種計画を策定する際の案内書。

### ③ 水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(H21年度)

アセットマネジメントの実践について解説。アセットマネジメントに基づく中長期の更新需要・財政収支見通しは、広域化の検討に重要なデータとなる。

### ④ 第三者委託実施の手引き改訂版(H22年度)

モニタリング、リスク分担、性能発注の導入に関する内容の追記と受託者として、JVも可能であることを明確化。

### ⑤ 水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き(H23年度)

水道の利用者等に施設更新や耐震化の必要性を分かりやすく説明するために、必要とする費用を定量的に算出できるモデルを示したもの。

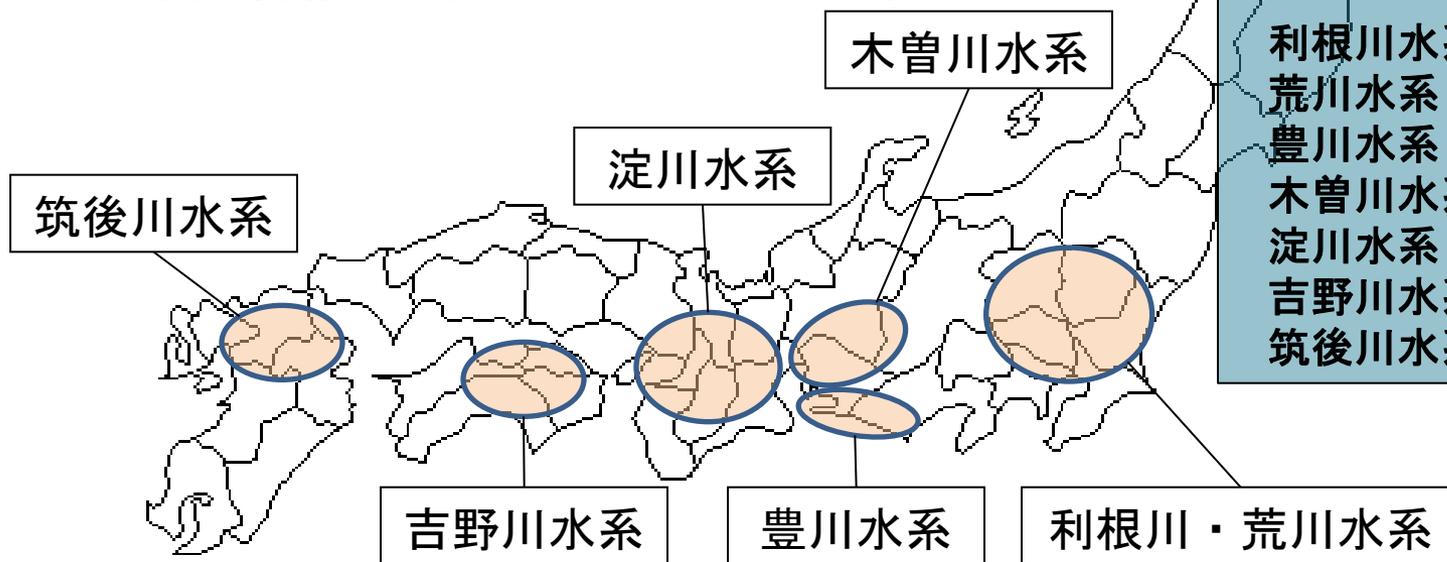
**水道課HP(報告書・手引き等)の活用を**

## 5 水資源開発関係の動向について

# 水資源開発基本計画（フルプラン）

水資源開発促進法においては、国土交通大臣が、産業の発展や都市人口の増加に伴い広域的な用水対策を実施する必要のある水系を「水資源開発水系」として指定し、その水資源開発水系においては「水資源開発基本計画（通称：フルプラン）」を決定することとしている。

※利根川及び荒川は、2水系を合わせて1つの水資源開発基本計画として定めている。



## 水資源開発水系への指定年月

利根川水系	昭和37年 4月
荒川水系	昭和49年12月
豊川水系	平成 2年 2月
木曾川水系	昭和40年 6月
淀川水系	昭和37年 4月
吉野川水系	昭和41年11月
筑後川水系	昭和39年10月

# 水資源開発基本計画（フルプラン）

## 水資源開発基本計画（フルプラン）の記載事項

- 1 **水の用途別の需要の見通し及び供給の目標**
- 2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項
- 3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

○フルプランの全部変更で最も基本となるもの  
○国土交通省から関係都府県へ調査依頼

関係都府県においては、計画変更に必要な水の需給想定調査等の実施にあたり十分に精査されたデータの提供を！

フルプランの変更状況	利根川・荒川水系	H21年3月（一部変更）
	豊川水系	H20年6月（一部変更）
	木曾川水系	H21年3月（一部変更）
	淀川水系	H21年4月（全部変更）
	吉野川水系	H14年2月（全部変更）
	筑後川水系	H25年2月（一部変更）

# 水資源開発基本計画（フルプラン）

## 各水系のフルプランに基づく事業における最近の主なトピックス

水系	事業主体	事業名	主なトピックス
利根川・荒川水系	国土交通省	ハツ場ダム建設事業	・建設継続（平成23年12月） ・「利根川・江戸川河川整備計画」策定に向けた取り組みを実施中
利根川・荒川水系	（独）水資源機構	思川開発事業	・事業参画水量の根拠策定に向けた調整を実施中
豊川水系	国土交通省	設楽ダム建設事業	・関係地方公共団体からなる検討の場において「建設継続」が最も有効である旨明示（平成25年2月）
淀川水系	（独）水資源機構	川上ダム建設事業	・伊賀市長交代により「川上ダムに関する検証・検討委員会」を立ち上げ

## 6 水道分野の国際貢献について

# 水道産業国際展開支援の主な取組

日本の高い水道技術を活かし、水道分野における国際展開を推進するため、民間企業や自治体等による活動を支援し、関係者一体の施策展開を図る。

日本経済再生本部(平成24年12月26日 閣議決定により設置)

(資源確保・インフラ輸出戦略の推進)

世界各地の現場で働く邦人の安全を最優先で確保しつつ、エネルギー・鉱物資源の海外権益確保と我が国の世界最先端インフラシステムの輸出を後押しするため、内閣官房長官は関係大臣と協力して、関係閣僚会議の場などを通じて推進すること。(平成25年1月25日 第3回会合)

政府レベル

## 厚生労働省の取組

### 日本企業の海外市場への売り込み

日本の水道産業をアジア諸国等に国際展開するため、水道事業者、関連企業等による調査、講演等。平成20年度から実施。

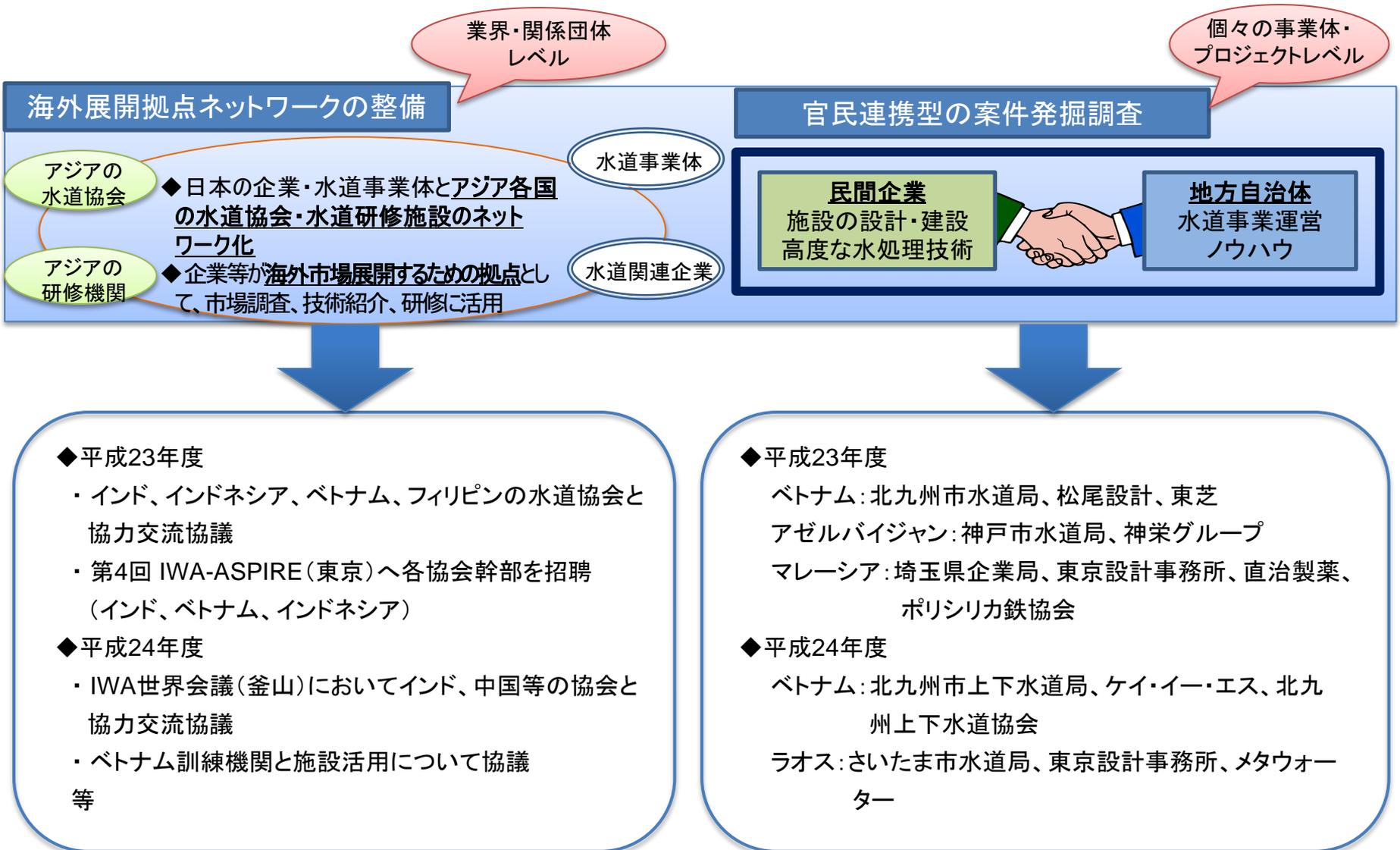
①相手国政府と共同で、相手国の水道事業者等を対象に水道セミナーを開催、日本の水道技術や企業をPR。

平成20年度	中国(北京)、カンボジア(プノンペン ~H24)
平成21年度	カンボジア、ベトナム(ハノイ)
平成22年度	カンボジア、ベトナム(ハイフォン)
平成23年度	カンボジア、インド(ライプール)
平成24年度	カンボジア、インド(ゴア、プネ)

②現地ニーズに対応した日本型水道システムのモデル作り(送配水管理、漏水対策等) … 現地調査、説明会

平成20年度	中国、カンボジア・ベトナム
平成21年度	中国、ベトナム
平成22年度	カンボジア、ベトナム、インドネシア
平成23年度	インドネシア、フィリピン、インド
平成24年度	インド、インドネシア、ミャンマー

# 自治体や企業が自律的にビジネス展開するための枠組みづくりを進める(23年度～)



## 7 水道事業者等への指導監督について

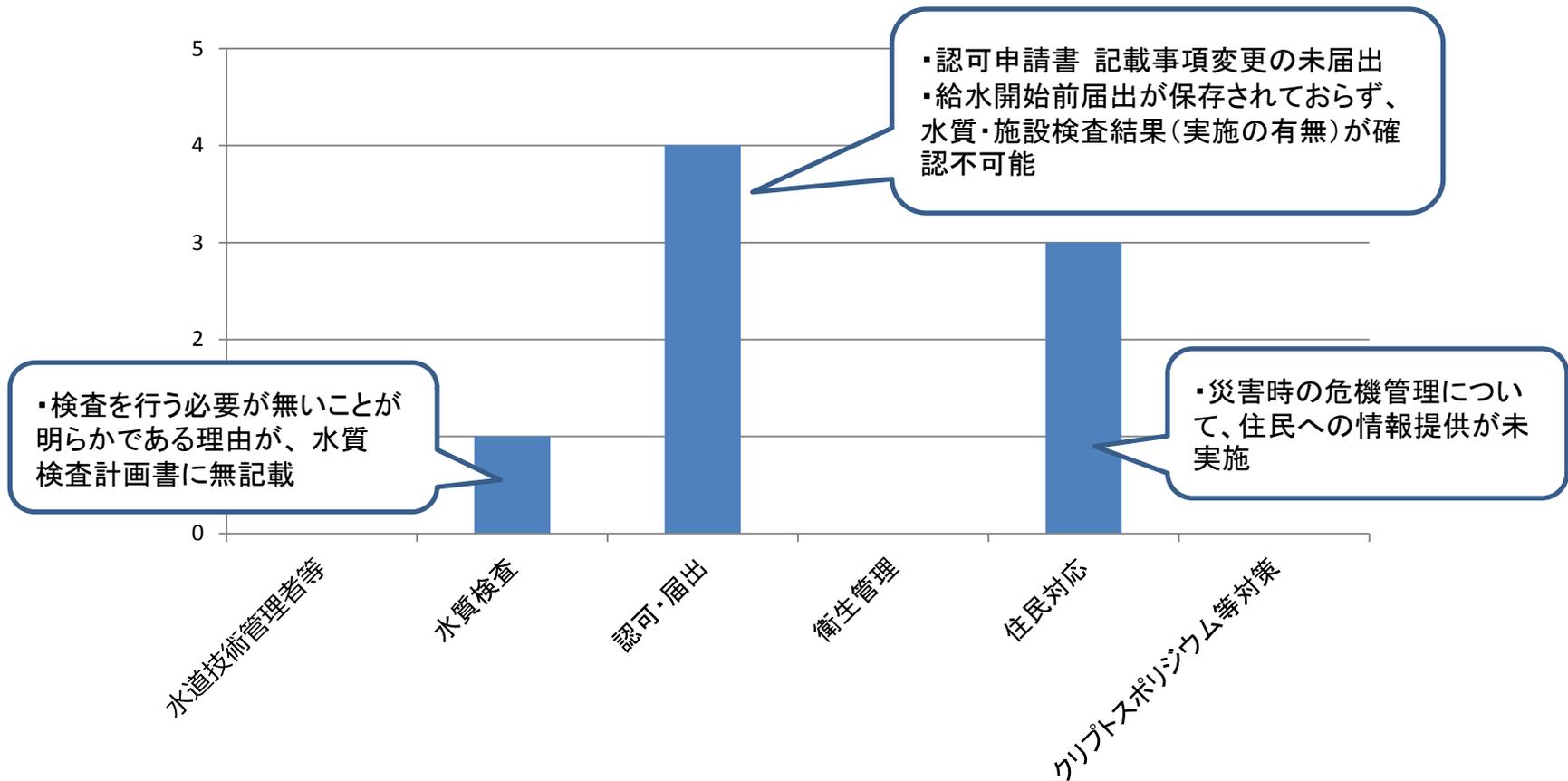
# 水道法39条に基づく立入検査結果の概要 (平成23年度)

検査対象は厚生労働大臣認可の水道事業者・水道用水供給事業者。

数字は検査において法令不適合事項が認められ、文書指摘による改善指導を行った割合。

平成23年度は11事業者へ検査を実施し、7事業者へ対し合計8件の文書指摘を行った。

東日本大震災の関係で監査指導業務は一時見送りとなったため、実施件数は少なくなっている。



## 8 水道水質管理について

# 水質検査の信頼性確保に関する取組

水道事業者等	<ul style="list-style-type: none"><li>● 適切な委託の確保(書面契約、適切な委託料、迅速な検査、<u>日常業務確認調査</u>により検査内容確認、臨時検査の実施等)</li><li>● 適切な業務発注の確保(適切な特記仕様書や費用積算、精度管理状況の把握、低入札価格調査等の活用、落札業者の積算確認)</li><li>● 水質検査計画の充実(委託内容の具体化)</li></ul>
登録検査機関	<ul style="list-style-type: none"><li>● 水質検査の適正化(検査法告示や標準作業書による検査実施、再委託禁止、試料採取や運搬方法の明示)</li><li>● 定期的な(内部)精度管理の実施、外部精度管理の受検</li><li>● 保存書類(検査結果の根拠書類、検査工程毎の時刻等)の追加</li><li>● 落札した委託料の積算根拠の提示</li><li>● 臨時検査の受託、継続的な水質の評価を踏まえた助言の実施</li></ul>
国が実施する調査等	<ul style="list-style-type: none"><li>● <u>外部精度管理調査の見直し</u>(実地調査により是正措置の不十分な機関を要検証機関とすべく階層化評価の見直し)</li><li>● <u>検査法告示の見直し</u>(試験開始迄の時間、検量線濃度範囲・点数、空試験実施、標準試料の差し込み分析等)</li><li>● 登録、更新及び変更時の審査充実(検査区域、業務規程の検査料金・受託上限、受託実績)</li><li>● <u>登録検査機関への日常業務確認調査の実施</u></li></ul>

# 水質検査方法の明確化（告示改正）

（平成24年2月28日、3月30日公布、同4月1日施行）

●水質基準項目の検査方法は、技術向上と自主性を重視して、検査方法告示において、遵守すべき最低限の要素（装置、機械操作、試料や試薬の種類及び量等）を記述

●「水質検査法の信頼性確保に関する取組検討会」報告書において、一部の登録水質検査機関における不適切な検査実施を踏まえ、遵守すべき基本的な作業を検査方法告示に明確化

- 試料採取から前処理を含む試験の開始までの時間の明確化
- 空試験の実施と空試験の結果問題があった場合の措置
- 検量線濃度範囲及び検量線の点数の明確化
- 連続試験の際における適切な標準試料の差し込み分析
- 水道水以外の高濃度試料を分析する場合の措置                      など

**標準作業書等が常に最新の検査方法告示に適合した検査方法である必要**

# 国の外部精度管理調査の概要 (H24)

- 統一試料調査

- ・参加機関数:455機関

- (登録水質検査機関:215 水道事業者等:186 衛生研究所等:54)

- ・対象検査項目:ヒ素、テトラクロロエチレン

- ・Grubbs検定で棄却となった機関は、原因考察及びその改善策を提出

- 実地調査

- ・Grubbs検定で棄却となった登録水質検査機関(8機関)について実施

- 階層化評価

- ・統一試料調査及び実地調査の結果により、適正と要検証に階層化

- 統一試料の設定濃度

項目	試料調整濃度設定値(μg/L)		水質基準値
	A	B	
ヒ素	5.50	4.00	10μg/L
テトラクロロエチレン	8.56		10μg/L

# 国の外部精度管理調査の結果（H24）

	項目	対象 機関数	Grubbs検定 棄却機関数	統計値が一定以上の機関数	
				Zスコア※1	変動係数※2
登録検査機関	ヒ素	215	7(3.3%)	15(7.0%)	0(0%)
	テトラクロロエチレン	215	1(0.5%)	5(2.3%)	0(0%)
水道事業者等	ヒ素	180	6(3.3%)	12(6.7%)	0(0%)
	テトラクロロエチレン	173	4(2.3%)	7(4.0%)	0(0%)
衛生研究所等	ヒ素	51	4(7.8%)	5(9.8%)	0(0%)
	テトラクロロエチレン	49	0(0%)	4(8.2%)	0(0%)

※1 Zスコアの絶対値が3以上の機関数

※2 変動係数が無機物10%,有機物20%を超えた機関数

棄却機関については、実地調査の結果を踏まえ階層化評価した。  
その結果、適正は208機関(96.7%)、要検証は7機関(3.3%)であった。



適正であった機関名を厚生労働省HPで公表する予定であるので、参考とされたい。

# 「水道水質検査方法の妥当性ガイドライン」策定

## 標準検査法が定められていない項目

- 要検討項目や対象農薬リストに掲載されていない農薬類の標準検査法を従来の方法で早急に定めることは容易ではない。
- 標準検査法が定められていない項目については、得られた検査結果の信頼性が十分でなく、これらの結果の活用に限界がある。

## 標準検査法がある項目

- 標準検査法には、同等以上の機器等の使用を認める記述がなされているが、同等以上の判断は個々の検査機関に委ねられており、科学的な判断基準はこれまでなかった。
- 標準検査法は、検査法としての妥当性は確認されているが、個々の検査機関の検査実施標準作業書等に定める試験手順や使用する機器、設備等の妥当性を検証する必要がある。

各検査機関が検査実施標準作業書等に示す検査方法の妥当性を評価する基準として、先行していた食品分野を参考に、妥当性評価ガイドラインを作成し通知(平成24年9月)

各検査機関においては、速やかに本ガイドラインに基づく妥当性評価を実施することが望ましい(本ガイドラインは平成25年10月1日から適用)

# 「登録水質検査機関における水質検査の業務管理要領」策定

- 登録水質検査機関の指導・監督については、登録時及び3年ごとの登録更新時に「登録の手引き」に基づいて作成された申請書類を審査するほか、外部精度管理によって問題が発覚した検査機関に対する助言、指導を実施。
- これらの指導等に加えて、登録水質検査機関における水質検査の更なる信頼性を確保するべく、登録水質検査機関における日常の水質検査業務管理において遵守すべき要領を策定。
- 業務管理要領に基づいた業務の実施状況については、日常業務確認調査でも調査する。

「登録水質検査機関における水質検査の業務管理要領検討会」にて要領案を検討し、平成24年9月21日に「登録水質検査機関における水質検査の業務管理要領の策定について」通知。

## 日常業務確認調査とは

登録水質検査機関が日常行う水質検査業務において法令等に基づく適切な検査が実施され、かつ、その検査において信頼性が確保されていることを現地調査等により確認することを目的として、国、水道事業者、水道用水供給事業者及び専用水道の設置者が実施するもの（水道法施行規則第15条の4第4号ロ他）。

- 立入検査、改善命令等の水道法の規定に基づき、国の指導及び監督が適切に実施されることで、登録水質検査機関の適正な事務、事業の実施が確保される。
- 信頼性確保部門の業務として、厚生労働省や水道事業者等が行う水質検査の業務に関する調査（「日常業務確認調査」という。）を受けるための事務が追加（規則改正）。
- 新たに策定された「登録水質検査機関における水質検査の業務管理要領」に基づき調査。
- 今年度は外部精度管理調査に係る実地調査（11月～12月）と併せ、17機関を対象に実施した。

# 日常業務確認調査の結果を踏まえた改善点

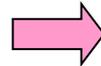
<課題>	<対応>
適切かつ実効性のある標準作業書の整備・運用の徹底	
標準作業書が、 1) 検査方法告示のまま 2) 検査方法告示に準じていない 3) 実効性がない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準作業書は、すべての検査員が同様の方法、かつ同等の精度で検査結果が出せるよう、具体の操作手順、器具の使用方法を記載した実効性のあるものを整備する。</li> <li>・水質検査部門管理者等は、水質検査が標準作業書に基づき適切に実施されていることを確認すべき。</li> </ul>
分析機器、試薬類及び標準物質の適切な管理	
分析機器の点検内容が良否のみにより判断・記録する項目のみ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器の稼働や感度等の状態に関連する数値記録をとり、中長期的な経時変化を把握するなど、日常点検等を充実させる。</li> </ul>
試薬容器への記入事項が不足、管理簿を整備していない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試薬には、調整日、濃度、保管条件等、標準原液には購入日、開封日、保管条件等の必要事項を記入、管理簿にて使用量も含めた管理を行うことが望ましい。</li> </ul>
検査結果のチェック体制の充実 内部・外部精度管理結果の検査体制へのフィードバックと是正処置の適切な取組 知識の蓄積と意識の向上を目的とする教育訓練の実施	
(精度管理結果不良等に対する)是正処置の取組が不十分である、また取組があっても記録や情報提供が不十分。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・精度不良に対する是正処置は、検査の品質の確保、向上という面から実施後まもなく効果を確認する。</li> <li>・部門管理者は是正処置の実施内容を十分に理解のうえ、検査部門は適切な標準作業書の更新や教育訓練を実施、信頼性確保部門は精度管理の計画策定等に反映。</li> </ul>

日常業務確認調査の実施にあたり、参考とされたい。

# 水道水質基準制度

最新の知見により常に見直し  
(逐次改正方式)

水質基準  
(法 § 4)



- 水道事業者等に遵守義務・検査義務有り(法 § 20、検査回数の減等について考え方を提示)
- 重金属、化学物質については浄水から評価値の10%値を超えて検出されるもの等を選定
- 健康関連30項目＋生活上支障関連20項目

水質管理目標設定項目  
(15年局長通知)



- 水質基準に係る検査等に準じた検査を要請(水道課長通知)
- 評価値が暫定であったり検出レベルは高くないものの水道水質管理上注意喚起すべき項目
- 健康関連14項目(農薬類102物質1項目を含む)＋生活上支障関連13項目

要検討項目  
(15年審議会答申)



- 毒性評価が定まらない、浄水中存在量が不明等
- 全48項目について情報・知見を収集

# 農薬類の分類見直し及び妥当性評価

## 農薬類について、

- ・総農薬方式を採用し、農薬類として、水質管理目標設定項目に位置づけ
- ・水道水源等における検出状況や使用状況の変化に伴う定期的な見直し(平成15年厚生科学審議会答申)
- ・第1候補群102物質を対象農薬リストに掲載し、第2候補群、第3候補群の目標値を提示。厚生労働科学研究において、追加農薬を加えた計243物質をリストアップ。



- 要検討項目や対象農薬リストに掲載されていない農薬類の標準検査法を従来の方法で早急に定めることは容易ではない。
- 標準検査法が定められていない項目については、得られた検査結果の信頼性が十分でなく、これらの結果の活用に限界がある。
- 標準検査法には、同等以上の機器等の使用を認める記述がなされているが、同等以上の判断は個々の検査機関に委ねられているのが現状。



妥当性評価ガイドラインを作成し、これに基づく検査結果を公式な検査結果として認めることができる仕組みを導入(平成24年9月)



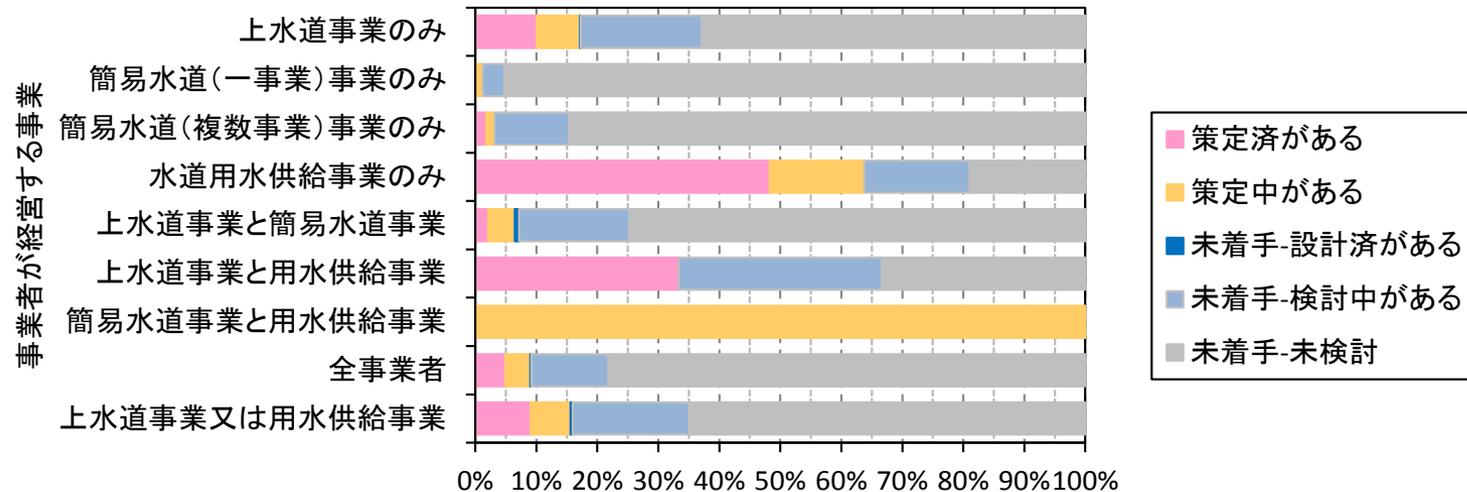
水道原水から検出されるおそれの大きさから農薬類の分類の見直し(平成25年4月施行予定)

# 水安全計画の普及

- ◆ WHOが提案(2004.9 飲料水水質ガイドライン第3版)。
- ◆ 水源から給水栓までの弱点等を分析評価し、管理方策を明確にすることにより、水の安全を確保するための包括的な計画。

水安全計画策定のためのガイドラインをとりまとめ、水道事業者等に通知(H20.5.30)→水道システムの危害評価を実施し、水安全計画の策定 又はこれに準じた危害管理の徹底を(H23年度頃までを目途に)

上水道事業及び水道用水供給事業の策定率は9%(策定中は7%。いずれもH24.8末)にとどまる。



水安全計画の策定・進捗状況(事業者別)(H24. 8月末現在)

水安全計画の策定については、全量受水の水道事業者も含め、浄水方法や水源種別にかかわらず、全ての水道事業者が対象であり、未策定の場合にはガイドラインの活用により策定するようお願いする。

# 飲料水の健康危機管理

## 「飲料水健康危機管理実施要領」(平成9年、最終改正：平成14年)

- 対象 ... **水道水、小規模水道(水道法非適用)の水**又は**飲用井戸の水**を原因とする国民の生命、健康を脅かす事態。
- 情報の収集 ... 飲料水に係る健康危機情報(水道原水の水質異常、水道施設等において生じた事故、水道水を原因とする食中毒等)を入手した場合のさらなる情報収集のポイント、情報共有、情報伝達 等を規定。

### 厚生労働省宛様式を通知文において規定※

※厚生労働省ウェブサイトに掲載。URLは以下のとおり。

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/hourei/suidouhou/other/inryo.html>

## 消費者安全法に基づく消費者庁への通知について

- 重大事故等、被害拡大のおそれのある消費者事故等：消費者庁へ通知義務
- 情報伝達経路：各水道事業者等→厚生労働省→消費者庁を基本とする。

※各水道事業者等においては、従前通り水道課へ速やかに連絡のこと。

# 残留塩素濃度の確保について

(Case1)

・塩素滅菌機が稼働しなかったことにより、住民が細菌性腸炎を発症。患者宅では残留塩素濃度が0 mg/Lであった。

(Case2)

毎日検査において残留塩素濃度が0.1mg/L未満となっていたにもかかわらず、未対応。1ヶ月以上の間、残留塩素濃度不足で給水していた。

- ✓ 塩素注入設備等の適切な点検の実施
- ✓ 毎日検査の確実な実施と適切なチェック
- ✓ 異常値が出た場合の連絡体制の確保

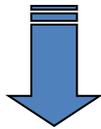


# 耐塩素性病原生物対策

水道原水から耐塩素性病原生物や指標菌(大腸菌、嫌気性芽胞菌)が検出

||

耐塩素性病原生物が水道原水に混入するおそれ有り



特に大雨の後や雪解け水に要注意

耐塩素性病原生物を除去することができる「ろ過」等設備を設けることが必要(施設基準省令)

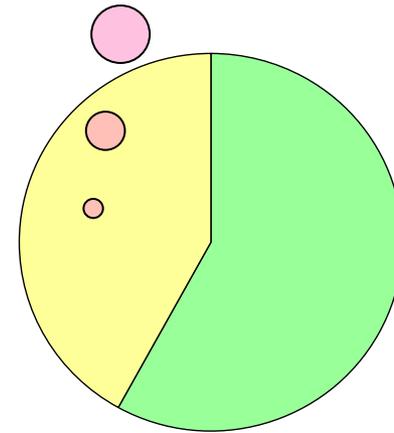
- 5μm程度の粒子が流出しないもの
- 除Fe・除Mn用では通常不十分

約2,400施設、366万人分

〔簡易水道1,600、  
専用水道 220〕

検討中  
34%

対応済  
67%

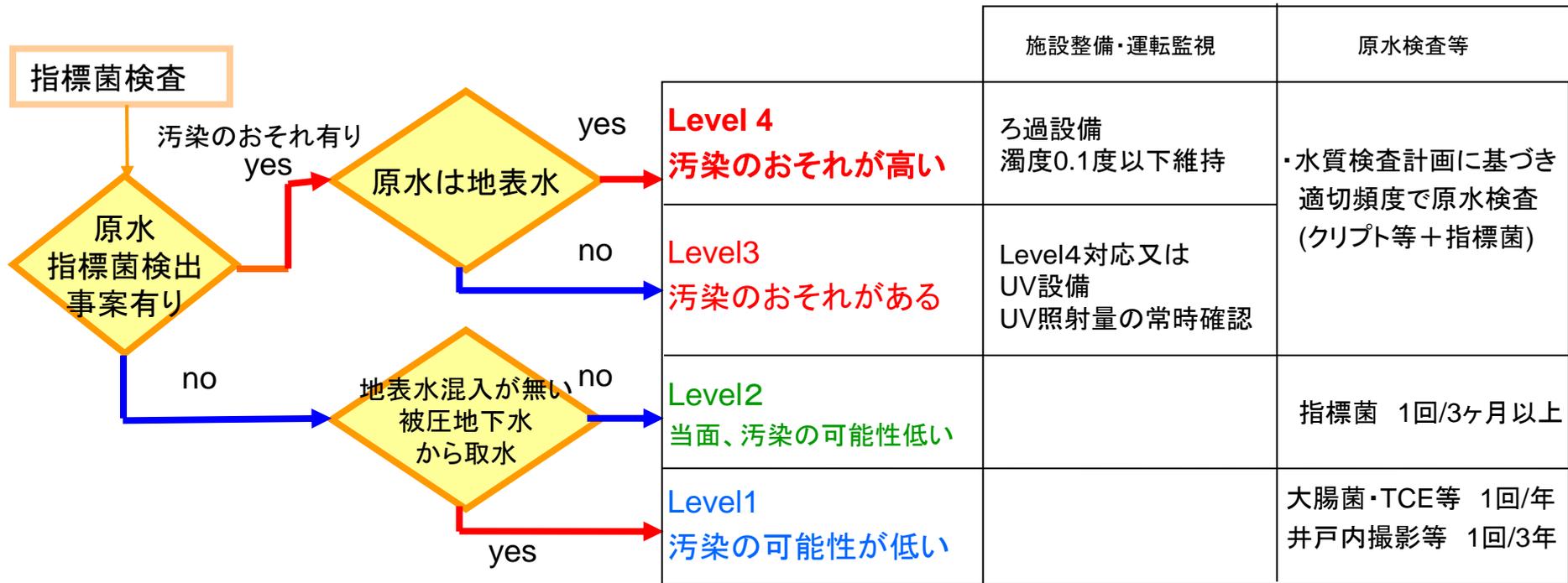


耐塩素性病原生物対策  
実施状況(H24.3)

原水濁度上昇時は  
原則取水停止

# 耐塩素性病原生物対策

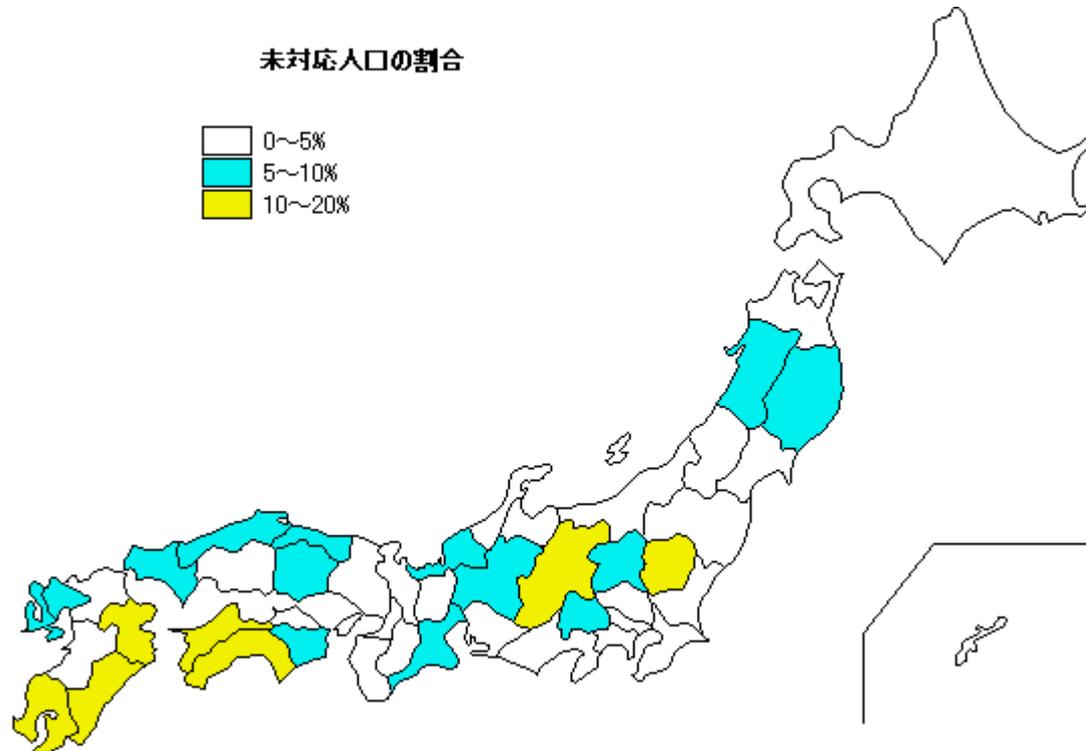
平成19年度より「**クリプトスポリジウム対策指針**」を適用  
 → 汚染のおそれの判断に応じた**施設整備・運転監視**と**原水水質検査**



- ・ 指標菌等検査の水質検査計画への位置づけはH20.4施行
- ・ 浄水は通常は14日間の保存 (Level 3以上)

# クリプトスポリジウム対策状況

(平成24年3月末現在 未対応給水人口)



	A. 現在給水人口	B. 未対応、検討中の 浄水施設人口	C. 未対応人口割合(%) (= B ÷ A)
全国	124,817,005人	3,662,702人	2.9%

出典：厚生労働省健康局水道課

# クリプトスポリジウム等の汚染のおそれの適切な判断について

- 「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」に該当することが不明な状態にあることから、当該浄水施設は「水道施設の技術的基準を定める省令」に適合していない可能性を否定できない。
- 原水の指標菌検査は、浄水施設の「水道施設の技術的基準を定める省令」との適合性を確認する上で、実質的に検査を義務づけている。

指標菌の検査を実施せず、「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」の判断できない水道事業者等において、

- 水源によらず速やかに指標菌検査(大腸菌及び嫌気性芽胞菌)を実施すること。(浄水受水のための施設を除く)
- 自己検査の実施が困難な場合は、地方公共団体機関又は登録検査機関への委託によって行うこと。(検査機関にとって指標菌検査は困難ではない。)
- 上水道事業、用水供給事業のみならず簡易水道及び専用水道にも指導をお願いします。

# クリプトスポリジウム等の検査について

## ◆クリプトスポリジウム等検査方法の見直しについて

- (H23.3.31) 嫌気性芽胞菌の主たる検査方法のハンドフォード改良寒天培地法において、複数の培地製造会社が製造した培地を使用可能とした。
- (H23.3.31) 大腸菌の検査方法に関し、定性試験法を追加、当該試験法で検査を行うことを基本とした。
- (H24.3.2) クリプトスポリジウム等の検査方法として、新たに遺伝子検出法及び粉体ろ過法を追加した。

新たな検査方法を活用する等して、指標菌及びクリプトスポリジウム等の適切な検査をお願いします。

## ◆クリプトスポリジウム等の検査結果のクロスチェックについて

「飲料水におけるクリプトスポリジウム等の検査結果のクロスチェック実施要領」により、クリプトスポリジウム等の検査結果に関するクロスチェックの実施をお願いします。

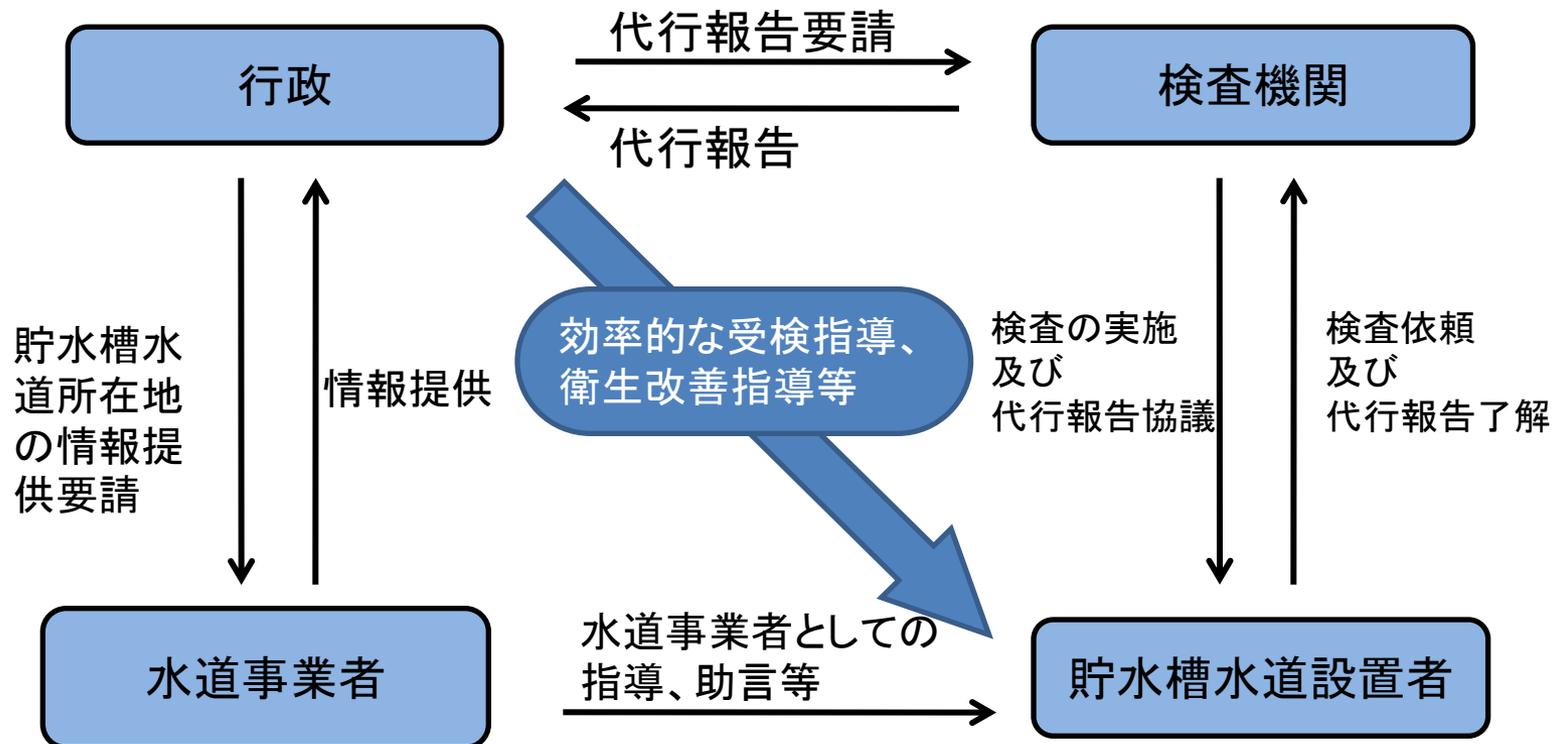
# 簡易専用水道の管理の検査 受検率向上

- 都道府県等衛生行政担当部局が把握している簡易専用水道の検査受検率は約80%であり、最新の施設所在地を把握している都道府県等や、代行報告を活用している都道府県等においては受検率が高い傾向。
- 水道事業者は、貯水槽水道の所在地を高い割合で整理しているが、衛生行政との情報共有は施設数にとどまる事業者が多く、所在地情報の共有化の促進が望まれる。
- 34条登録水質検査機関による検査結果の代行報告は、水道法上妨げるものではなく、管理状況を把握するため、設置者の了解のもと、積極的に活用することが望まれる。

**水道事業者等との貯水槽水道の情報共有、登録水質検査機関による検査結果の代行報告、未受検施設への指導実施を組み合わせることで、貯水槽水道の管理水準の向上の取組をお願いします。**

# 貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取組の推進

- ◆ 効率的な受検指導、衛生改善指導により、貯水槽 水道の管理水準の向上を図るべく、平成22年3月25日付けで行政、水道事業者、検査機関3者に通知
  - 都道府県等衛生担当部局と水道事業者における貯水槽水道の所在地情報の共有を促進
  - 登録検査機関の協力による検査結果の代行報告を積極的に活用



# 貯水槽水道における水質管理

## ■ 貯水槽水道における水質事故

- H22年：貯水槽水道を利用する雑居ビルで従業員の多数に下痢症状を発症。4名はジアルジア症と判明。貯水槽は地下式で容量は5トン/日。水質検査の結果、受水槽以後で残留塩素不検出、クリプトスポリジウム・ジアルジアを検出。受水槽に亀裂が確認されたが、病原微生物の混入経路は不明。

### 貯水槽水道の衛生指導に努めるようお願いする。

- 水道法の規定がかからない貯水槽水道についても、飲用井戸等衛生対策要領や各自治体の条例・要綱等を基に、衛生指導に努める。
- 衛生行政担当部局は、水道事業体との施設所在地の情報共有により、貯水槽水道の存在実態の把握に努める。

# 専用水道における水質管理

## ■ 専用水道における水質事故

- H20年：食品加工工場の専用水道において、シアン及び塩素酸が基準超過。問題を認識しつつも、長期間に渡り、当該水道を使用。原水水質に応じた適切な浄水処理が行われていなかった可能性。
- H21年：集合住宅へ給水する専用水道において、マンガン及び色度が基準超過。メンテナンスの不備とともに、給水人口の増加に伴って専用水道に該当していたにも関わらず、法で求められる体制整備を行っていなかった。

**専用水道における水質管理徹底の指導に努めるようお願いする。**

- 水道技術管理者の確保を含めた管理体制の確立
- 水道法に基づく定期及び臨時の水質検査の確実な実施

**専用水道でなかった水道が、給水量増加や施設規模の拡大等によって専用水道に該当する場合があることを設置者に周知をお願いする。**

# 飲用井戸の衛生確保

## 飲用井戸等衛生対策要領

(昭和62年局長通知衛水第12号、最終改正:平成23年)

■ 目的 ... 飲用井戸等の総合的な衛生の確保を図ること

■ 実施主体 ... 都道府県、市・特別区

(衛生担当部局)が管下の町村の協力を得て実施

■ 対象施設...一般・業務用飲用井戸、小規模受水槽施設

■ 衛生確保対策

1. 実態の把握等 ... 汚染状況、設置場所、管理状況等

2. 飲用井戸等の管理、水質検査等 ... 設置者等に求めたもの。周辺の水質検査結果等から必要となる水質基準項目。自己住宅用以外の飲用井戸及び小規模受水槽は1年以内に1回 (これ以外も「望ましい」)

3. 汚染された飲用井戸等に対する措置



# 飲用井戸等の事故事例について

(Case1)

- 湧水を水源とするホテルにおいて、腸管出血性大腸菌による食中毒が発生(発症者18名)。原因は塩素滅菌装置の故障による。塩素滅菌及び関係法令の遵守を徹底するよう指導。

(Case2)

- 湧水を水源とする集落(給水人口5名)において、腸管出血性大腸菌O157による食中毒が発生(発症者2名)。当該水源を使用する家庭に対して家庭用滅菌器を設置。

**「飲用井戸等衛生対策要領」に基づき、飲用井戸等の衛生対策の徹底を図ることについて特段の配慮をお願いする。**

# 平成24年5月に利根川水系で発生したホルムアルデヒドに係る水質事故事案

## 経緯

- 埼玉県企業局による定期水質検査で、浄水中のホルムアルデヒドが水質基準(0.08mg/L)の50%を超えて検出。
- 利根川・荒川水系から取水する水道事業者において原水の監視を強化していたが、5月17日に利根大堰地点の原水中のホルムアルデヒド生成能が水質基準の2倍を超過。
- 5月18日午後から1都4県の8浄水場で取水を停止又は減量。給水栓での水質基準超過は免れたものの、千葉県内の5市(36万戸、87万人)で断水。

## 原因

- 埼玉県の事業者が排出した高濃度のヘキサメチレンテトラミンを含む廃液(約60t)が、高崎市内の廃棄物処理施設において不適切に処理されて、下流に流出。
- 流下したヘキサメチレンテトラミンが消毒用の塩素と反応することによってホルムアルデヒドが生成された。

# 産業廃棄物処理業者と、影響のあった浄水場の位置関係



# 事故時の対応

## 1. 水質監視の強化

浄水の検査頻度の増

原水におけるホルムアルデヒド生成能の検査の開始

## 2. 水道事業者等における対応

粉末活性炭による吸着処理や塩素注入点の変更(効果は限定的)

地下水等の他の水源への切り替え、ストックされていた備蓄水等の利用、影響のない浄水場からの融通等

貯水施設からの緊急放流等による希釈及び流下の促進

オゾン及び生物活性炭等の高度浄水処理設備を有していない浄水場では、原水中のホルムアルデヒド生成能の上昇により、浄水中のホルムアルデヒド濃度が水質基準を超過するおそれが生じたことから、5月18日から取水を制限又は停止。

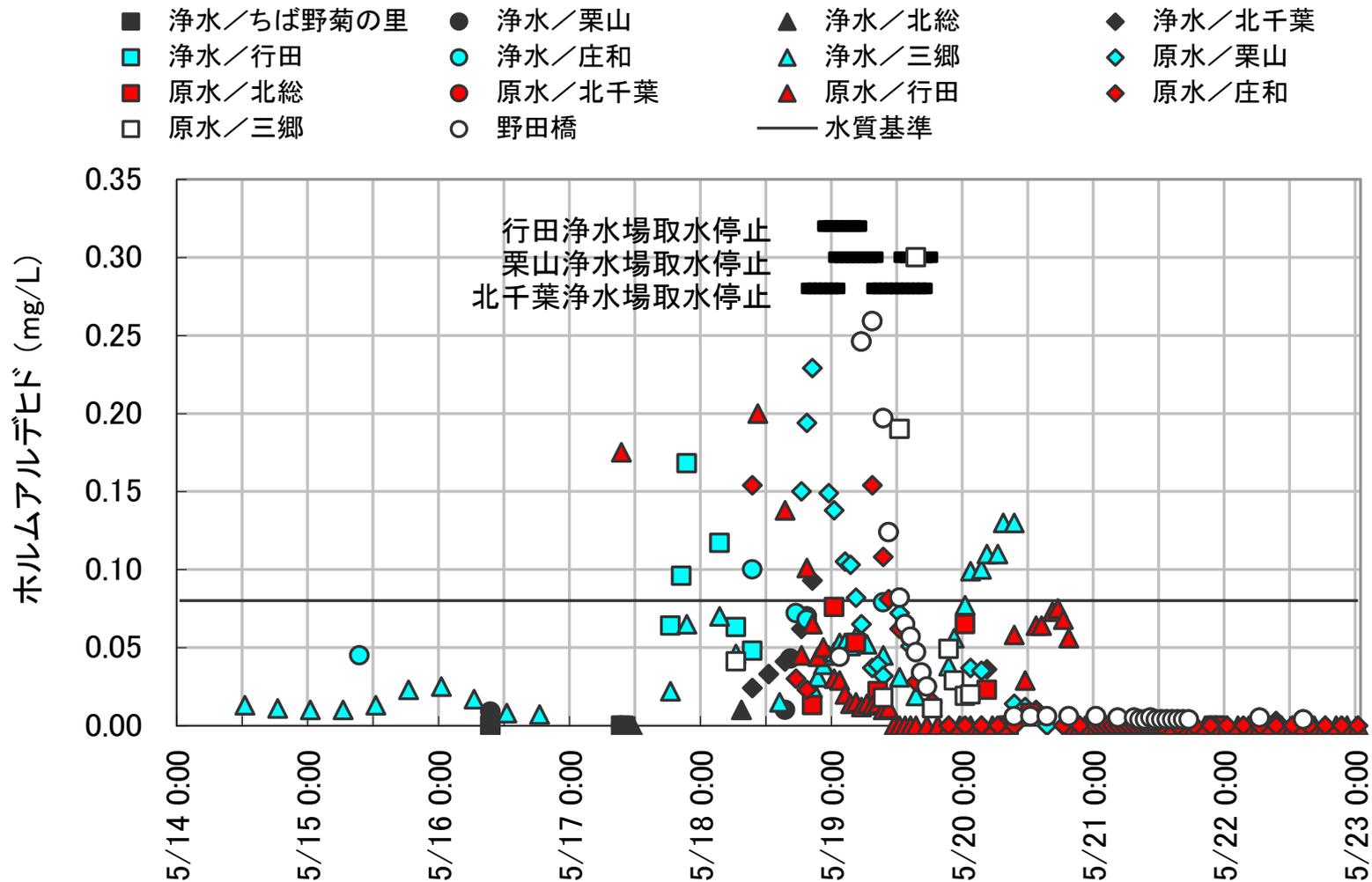
水源における濃度上昇が長期間に及んだことから、水道水質基準を超過する浄水の供給を回避するため、5月19日に一部の浄水場で給水の停止(給水停止の措置は翌20日にはすべて解消)

## 3. 厚生労働省の対応

厚生労働省と環境省は5月21日に「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、連携して調査を実施。

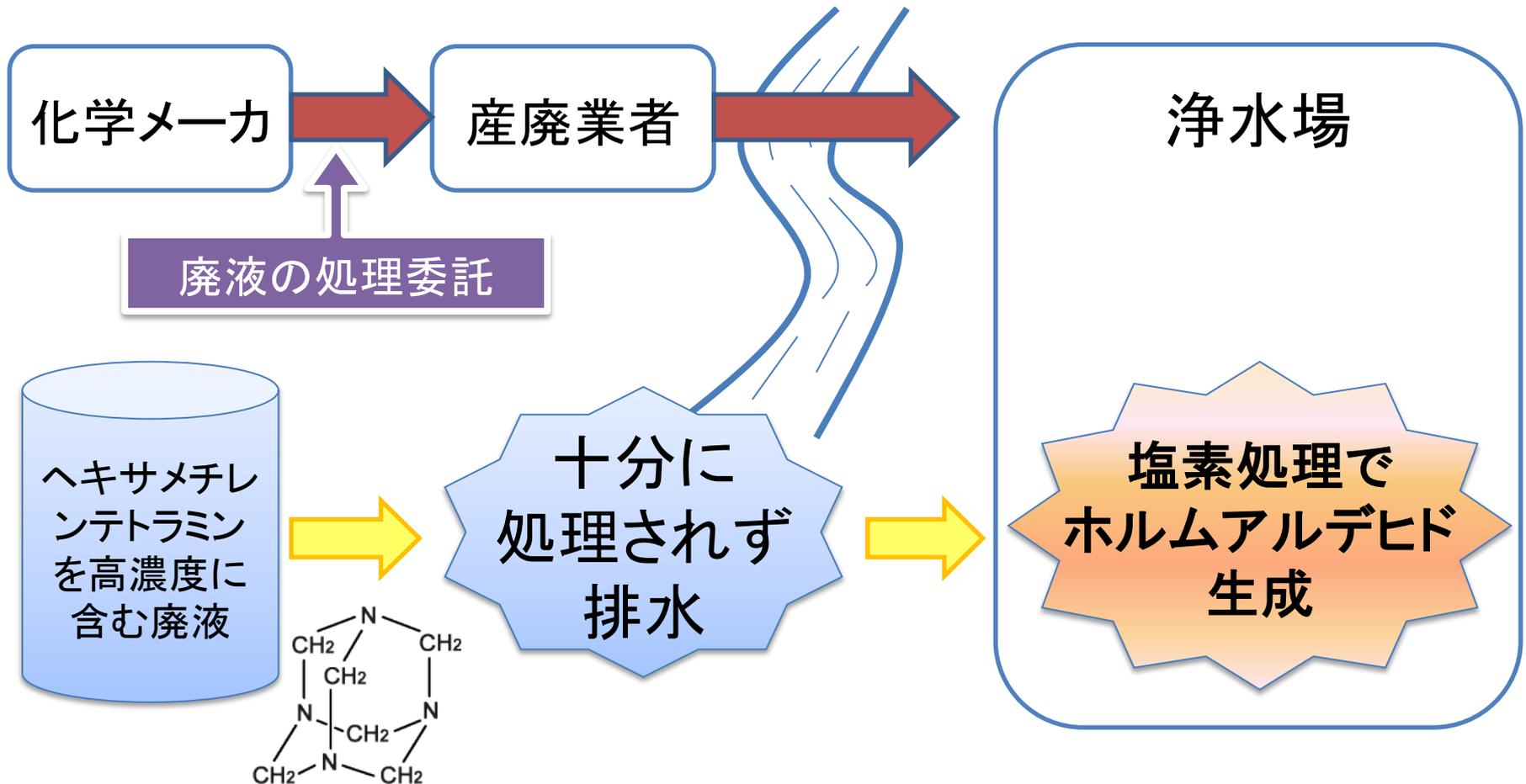
原因究明調査の結果、①原因物質としてヘキサメチレンテトラミン(PRTR法第1種特定化学物質)の強い関与が示唆され、また、②利根川水系に流入した原因物質の量は0.6～4トン程度と推計された。(H24.5.24報道発表)。

## 本事案におけるホルムアルデヒド／ホルムアルデヒド生成能検出状況



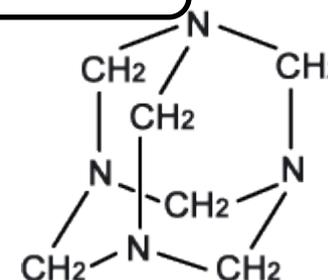
(※ 原水についてはホルムアルデヒド生成能)

# 今回の事故の発生メカニズム



# ヘキサメチレンテトラミンとは？

- 化学名 1,3,5,7-テトラアザトリシクロ[3.3.1.1<sup>3,7</sup>]デカン  
水に溶けやすく、常温で無色の固体



## ■ 環境中での動き

化審法の分解度試験で微生物分解されやすいとされている。土壌には吸着されにくいと推定され、水中に入った場合は、微生物分解されたり、加水分解されると考えられる。加水分解によってホルムアルデヒド(H-CHO)とアンモニアが生成される。

## ■ 主な用途

・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。  
・海外では食品の保存料として、イクラなどの魚卵加工品やチーズなどに添加される場合があるが、わが国では、食品衛生法によって食品添加物としての使用は認められていない。

- 製造・輸入量(平成22年) 6,000t/年(化審法届出)

- 現行基準等 化管法(PRTR法)第1種指定化学物質  
水質汚濁防止法 指定物質(H24.9.26指定、H24.10.1施行)

## 排出抑制対策の推進（環境部局の取組）

### 【環境省】

- 利根川水系における取水障害に関する今後の措置に係る検討会開催（H24.6.14～8.9計3回、中間取りまとめ：H24.9）
- ヘキサメチレンテトラミンの排出に係る適正な管理の推進、ヘキサメチレンテトラミンを含有する産業廃棄物の処理委託等に係る留意事項を通知（H24.9.11）
- ヘキサメチレンテトラミンを水濁法の指定物質に追加（H24.9.26公布、同年10.1施行）

### 【群馬県・埼玉県】

- 群馬県が事業者団体、廃棄物処理事業者団体に対しヘキサメチレンテトラミンの取扱いの注意喚起及び同様の事案の未然防止について協力依頼（H24.6.1）
- 埼玉県、群馬県及び高崎市が浄水場におけるホルムアルデヒド検出事案の原因調査結果を発表（H24.6.7）
- 埼玉県が、ヘキサメチレンテトラミンの排出事業者を行政指導（H24.6.7）
- 埼玉県が、ヘキサメチレンテトラミンを含む産業廃棄物及び排出水に係る指導要綱を策定（H24.6.15）
- 群馬県の生活環境を保全する条例の一部改正（H24.12.28公布、H25.4.1施行）

## 水道関係の対応

平成24年7月21日に「水道水源における消毒副生成物前駆物質汚染対応方策検討会」(座長:眞柄泰基 学校法人トキワ松学園理事長)を設置し、検討を実施。

### 検討経緯

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 平成24年7月20日           | 第1回検討会<br>・論点及び今後のスケジュール 等                              |
| 平成24年10月16日          | 第2回検討会<br>・検討対象物質の抽出について<br>・水道原水中の消毒副生成物前駆物質等の監視について 等 |
| 平成24年11～12月          | 利根川水系水道事業体調査<br>今回の事故への対応及びそれを受けた体制等の見直し状況について          |
| 平成24年12月16日          | 利根川水系水道事業体との意見交換会                                       |
| 平成24年12月～<br>平成25年1月 | 他水系水道事業体調査<br>複数の事業体が水源とする事業体における体制等整備状況等について           |
| 平成25年1月29日           | 第3回検討会<br>・とりまとめについて                                    |

# 「水道水源における消毒副生成物前駆物質汚染対応方策検討会」 とりまとめの構成

## 1 平成24年5月に利根川水系で発生した水道水質事故について

- － 事故の概要、国による対応、関係県による再発防止策

## 2 浄水施設での対応が困難な物質の抽出

- － ホルムアルデヒドを生成しやすく浄水処理が困難な物質
- － ホルムアルデヒド以外の副生成物を生成しやすい物質
- － 水質事故の原因となったことがあるその他の物質

## 3 水質事故発生時に備えた体制整備に関する現状と課題

- － 実働的な水質汚染事故対策マニュアルの整備
- － 水質事故時の流域関係者との連携体制の構築
- － 事故時の情報共有及び水道使用者への情報提供等
- － 研究機関等との連携

## 4 水道水源のリスク把握の現状と課題

- － 水道水源のリスク把握について
- － 原水水質に応じた水道システムの構築

## 5 水道原水の監視の現状と課題

- － 水道原水の監視について
- － ホルムアルデヒドの簡易分析法の検討
- － 代替項目による監視の可能性の検討
- － ホルムアルデヒド前駆物質の一斉分析法の検討

## 6 水道事業体における消毒副生成物等低減対策技術の現状と課題

- － 水道施設における対策技術の概要
- － 対策技術における課題
- － 排水能力の確保

## 7 水質事故に備えた水道に係る対策のあり方

- － 水質事故の原因物質についての排出側での管理促進
- － 水道事業者による水質事故への対応能力の向上
- － 今後の検討事項

浄水施設での対応が困難な物質の抽出(1/3)

○ホルムアルデヒドを生成しやすいPRTR法第1種指定化学物質

ホルムアルデヒド生成実験を行ったPRTR法第1種指定化学物質5物質のうち、その重量の20%以上のホルムアルデヒドを生成した物質

前駆物質名(CAS No)	対水溶解度	生成率実験結果
ヘキサメチレンテトラミン(HMT) (100-97-0)	対水溶解度 895 g/L (20°C)	約9割
1,1-ジメチルヒドラジン(DMH)(57-14-7)	対水溶解度 1,000 g/L (推定値)	約4割
N,N-ジメチルアニリン(DMAN) (121-69-7)	対水溶解度 1.45 g/L(25°C) ※アルコール、クロロホルム、エーテル、アセトン、 その他、多くの有機溶剤によく混和する。	約2割

○PRTR法第1種指定化学物質以外のホルムアルデヒドを生成しやすい物質

PRTR法第1種指定化学物質以外のアミン類のうち、生成実験結果でその重量の20%以上のホルムアルデヒドを生成した物質

前駆物質名(CAS No)	対水溶解度	生成率実験結果
トリメチルアミン(TMA)(75-50-3)	対水溶解度 890 g/L (30°C)	約6割
テトラメチルエチレンジアミン (TMED)(110-18-9)	対水溶解度 10 g/L (20°C)	約5割
N,N-ジメチルエチルアミン(DMEA) (598-56-1)	対水溶解度 345 g/L (25°C、推定値)	約2割
ジメチルアミノエタノール(DMAE) (108-01-0)	混和する。	約2割
1,1-ジメチルグアニジン(DMGu) (6145-42-2)	対水溶解度 1.62 g/L (20°C)	約2割

浄水施設での対応が困難な物質の抽出(2/3)

○ホルムアルデヒド以外の副生成物を生成しやすい物質の例

塩素処理やオゾン処理により水道水質に影響するホルムアルデヒド以外の副生成物を生成しやすいとの知見が得られた物質や、過去に副生成物による水質事故の事例がある物質の例

副生成物	水道への影響	前駆物質の例
アセトアルデヒド	要検討項目(目標値なし)	トリエチルアミン(121-44-8)、2-(ジエチルアミノ)エタノール(100-37-8)、ジエチルメチルアミン(616-39-7)
クロロホルム	水質基準項目(0.06mg/L以下)	アセトンジカルボン酸(542-05-2)、1,3-ジハイドロキシルベンゼン(レゾルシノール)(108-46-3)、1,3,5-トリヒドロキシベンゼン(108-73-6)、アセチルアセトン(123-54-6)、2'-アミノアセトフェノン(551-93-9)、3'-アミノアセトフェノン(99-03-6)
臭素酸	水質基準項目(0.01mg/L以下)〈オゾン処理〉	臭化物
ジブロモクロロメタン	水質基準項目(0.1mg/L以下)〈塩素処理〉	
ブロモクロロメタン	水質基準項目(0.03mg/L以下)〈塩素処理〉	
ブロモホルム	水質基準項目(0.09mg/L以下)〈塩素処理〉	
N-ニトロソジメチルアミン(NDMA)	要検討項目(0.0001mg/L以下)〈オゾン処理〉	4,4'-ヘキサメチレンビス(1,1-ジメチルセミカルバジド)(HDMS)(69938-76-7)、1,1,1',1'-テトラメチル-4,4'-(メチレンジ-p-フェニレン)ジセミカルバジド(TMDS)(85095-61-0)
臭気	水質基準(異常でないこと)	3,5-ジメチルピラゾール(67-51-6)、シクロヘキシルアミン(108-91-8)
クロラミン類	異臭味、塩素消費量増	アンモニア態窒素、アミン類

(注) 下線部:PRTR法第1種指定化学物質(臭化物、アンモニア態窒素及びアミン類は一部)

浄水施設での対応が困難な物質の抽出(3/3)

○過去に水質事故原因となったその他の物質

過去に事業場やタンクローリー等から排出され、直接水質事故の原因となったことが特定されている主なもの。

浄水処理における障害等※		原因物質名(CAS No)
要検討項目評価値超過	過塩素酸(0.025mg/L)	過塩素酸化合物(7601-90-3等)
	TBTO(0.0006 mg/L: 暫定)	有機スズ化合物(材木防腐剤)(688-73-3等)
水道水質基準(性状項目)超過	pH値(5.8以上8.6以下)	セメント灰汁
	色度(5度以下)	蛍光塗料、染料
	臭気(異常でないこと)	ナフタレン(91-20-3)、油類、フェニルメチルエーテル(100-66-3)、イソ吉草酸メチル(556-24-1)、アクリル酸2-エチルヘキシル(2-990)
油膜等を形成する可能性		アクリル酸2-エチルヘキシル(2-990)
表面膜等を形成する可能性		ポリアクリル酸ブチル(9003-49-0)
塩素消費量増加		チオ硫酸ナトリウム(7772-98-7)、 <u>重炭酸アンモニウム(1066-33-7)</u>

(注)下線部:水濁法規制対象。原因物質が特定できない事故が多く、規制対象物質が含まれている可能性がある。

※浄水処理における障害等として、水質汚濁防止法に基づく有害物質、指定物質そのものと同じ項目である水道水質基準等超過の場合を除く。

ホルムアルデヒド及び生成能の分析法の検討(1/2)

○ホルムアルデヒド簡易分析法

利根川水系の事業体で生成能又はホルムアルデヒドの分析を行った簡易分析法について、精度等を評価する実証実験を実施中。

表 実証試験を行ったホルムアルデヒドの簡易分析法

	分析法	反応試薬	分析時間	検出機器	分析場所	感度	特徴	留意点	出典, 他
1	パックテスト	MBTH	数分	比色, 分光光度計	現場	0.1 mg/L 程度 発色確認	基準値を超えているかどうかの判定に用いるには感度不足。	試薬との反応時間の厳守が必要。	WAK-FOR [(株)共立理化学研究所]
2	MBTH吸光光度法	MBTH	数十分	分光光度計	現場	0.04mg/L 程度 色調変化の識別	繰り返し測定でもばらつきが小さく回収率が良好。 本検証で使用した機器はあらかじめ検量線データが内蔵されており、検量線を用時調製する必要がない。	反応温度及び時間を厳密に管理する必要。	DR/2400 [HACH COMPANY]
3	アセチルアセトン吸光光度法	アセチルアセトン	数十分	分光光度計	現場	0.04mg/L 程度 吸光度	添加回収試験で良好な再現性と回収率が得られた。	加温(60°C)が必要。 時間の経過とともに吸光度が減少(24時間で10%程度)。	衛生試験法 注解
4	AHMT吸光光度法	AHMT	数十分	分光光度計	現場	0.06mg/L 程度 吸光度	厳密な反応温度及び時間の管理が不要。	若干検出感度が、0.06 mg/L以下では安定した吸光度値を得ることは困難。	衛生試験法 注解
5	告示法短縮法(反応時間短縮)	PFBOA	数時間	GC/MS	実験室	0.04mg/L 程度	基準値及びその1/2における添加回収試験の結果は、短縮法と告示法とでほぼ同等。 公定法に比べ1検体あたり1時間程度は短縮可能。	GC-MSが必要。 採水現場では検査できない。	平成15年厚生労働省告示第261号別表第19

## ホルムアルデヒド及び生成能の分析法の検討(2/2)

### ○ホルムアルデヒド前駆物質の一斉分析法の検討

類似の水質事故が発生した場合の原因究明に資するため、ホルムアルデヒド前駆物質の一斉分析法の開発を行っており、LC-MSによる分析条件を整理した。

表 ホルムアルデヒド前駆物質の基本的情報と各物質の分析条件

基本的情報				分析条件		
物質名	CAS No	分子式	分子量	イオン化法	モニターイオン (m/z)	検出感度
ヘキサメチレンテトラミン	100-97-0	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>	140.11	ESI+	141.1>42.2 141.1>112.1	++
1,1-ジメチルヒドラジン	57-14-7	C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	60.10	ESI+	61.1>44.1 61.1>45.1	+
N,N-ジメチルアニリン	121-69-7	C <sub>8</sub> H <sub>11</sub> N	121.18	ESI+	122.3>107.1 122.3>106.1	++

### ○代替項目による監視の可能性の検討

東京都水道局が設置した自動化したクロラミン計の監視結果によって、クロラミン類(または相当物質の値)の変動を監視することで、ヘキサメチレンテトラミン等のアミン類の流入を検知することができる可能性が示唆された。

導入済みの連続測定器を活用した監視の可能性について、効率化の観点からも、研究が進められることが望ましい。

## 水質事故に備えた水道における対策のあり方(1/3)

水質事故への未然防止対策を講じつつ、  
事故は発生しうるとの前提に立ち、給水への影響を最小化する備えが必要

### 排出側での管理促進

- 安全な水道水の給水に支障を及ぼすような物質を取り扱う事業者は、当該物質の適切な管理。
- 事故原因者は、万一流出してしまった場合には、速やかに情報伝達。
- 国は、浄水施設で対応が困難な物質等、事業場における注意が求められる物質について情報を整理し、広く提供。
- 水道事業者は、排出側における未然防止対策が講じられるよう、情報提供し、関係者と連携。

## 水質事故に備えた水道における対策のあり方(2/3)

水質事故への未然防止対策を講じつつ、  
事故は発生しうるとの前提に立ち、給水への影響を最小化する備えが必要

### 水道側の水質事故への対応能力の向上

#### (1) 水質事故発生時に備えた体制整備

水質事故に対する実働的なマニュアルの整備と定期的な訓練を通じた見直しの実施  
水質事故時における関係者間の情報共有方法の改善

#### (2) 水源のリスク把握の強化

水安全計画の手法等を活用した、流域内の関係者が連携するマッピング等による効果的なリスク把握の強化

#### (3) 水源の監視体制の強化

流域の事業者、環境部局、研究機関等と連携した効率的な原水の監視と原因究明体制の構築

#### (4) 高度浄水処理施設等の整備による対応能力の強化

水源のリスクに照らして現状の処理施設の能力について検証し、必要に応じて高度浄水処理施設等を整備

#### (5) 影響緩和措置による対応能力の強化

配水池等調整容量や予備水源の確保、排出源の下水道接続や取水地点の移動等の恒久対策

## 水質事故に備えた水道における対策のあり方(3/3)

水質事故への未然防止対策を講じつつ、  
事故は発生しうるとの前提に立ち、給水への影響を最小化する備えが必要

### 今後の検討事項

- (1) 水道水の生活用水としての役割を踏まえ、長期暴露の影響から十分な安全性を見込んで設定されている水道水質基準項目についての、短期的な水質異常時における、**摂取制限による給水継続の考え方を整理**する。
- (2) ヘキサメチレンテトラミンのように、一般には水道水での検出実績が少ない有害物質について、**水道水質の管理上の取り扱いについて検討**を行う。
- (3) 突発的な水質事故を早期に検知し対策を講ずるため、多様な汚染物質の環境中の挙動や浄水処理による分解、生成等に係る**調査研究を推進**し、事故対応の現場に即した**迅速かつ効率的な検査方法の開発を促進**する。