

最終とりまとめに向けて  
— 中間とりまとめの整理 —

---

国土審議会 水資源開発分科会 調査企画部会

平成26年10月3日

## - 目 次 -

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| ①中間とりまとめにおける5つの水資源政策と15の取組 | p 1 - p 2 |
| ②最終とりまとめに向けて　－中間とりまとめの整理－  | p 3 - p 5 |
| ③最終とりまとめに向けて議論を深める内容       | p 6       |

# ①-1 中間とりまとめにおける5つの水資源政策と15の具体的取組

## 中間とりまとめにおける5つの水資源政策と15の具体的取組

### 3. 健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会 <3つの取組>

- (1) 健全な水循環系の構築 (**水循環計画の策定・推進**)
- (2) 低炭素社会に向けた取組 (**小水力発電の促進**)
- (3) 水環境・生態系の**保全・再生**

### 1. 安全・安心水利用社会 <6つの取組>

- (1) **大規模災害等**危機時の**必要な水**の確保
- (2) 水インフラの**老朽化**への対応
- (3) 気候変動リスクへの**適応策**
- (4) **ゼロ水**(危機的な渇水)への備え
- (5) 水需給バランスの確保  
(**戦後最大級渇水**を含め評価)
- (6) 安全でおいしい水の確保  
(**水質リスクの低減**)

### 2. 持続的水利用社会 <4つの取組>

- (1) **住まい方**等に着眼した節水型社会の構築
- (2) 地下水の**総合的管理**
- (3) 雨水・再生水の**計画的な利用**
- (4) 水源地域への**感謝に根差した**振興対策

### 5. 世界の水問題解決や水関連技術に関する国際社会におけるプレゼンスの確立<1つの取組>

- (1) **「チーム水・日本」**として産・学・官・NPO等が一体/**国際貢献**と**国際市場の獲得**に向けた**重層的な取組**を推進

### 4. 教育・普及啓発による水の「恵み」に感謝し「災い」に柔軟に対応できる社会風土・文化の醸成<1つの取組>

- (1) **「水文化」**に日常的に触れる機会を生むなど、**地域の状況に応じた教育**の具体的方策を検討/社会全体の水に関する**リテラシー**を向上

幅を持った社会システム(全体システム)

# ①-2 幅を持った社会システムの構築

## 「幅を持った社会システム」の構築の必要性

我が国は、災害に脆弱な国土であるにもかかわらず、高い労働生産性を維持。

- ◆ それぞれの生産工程において、個別最適を図り、効率性を追求。
- ◆ システム全体の緊張状態を保ちつつ、高度な生産プロセスを追求。

社会全体が高度化・効率化された状態を維持・継続



システム全体が機能不全・麻痺・途絶に陥ったことを経験

例えば大震災時：国民生活に不可欠な上水道供給、下水道処理、電力供給に大きな支障など

水は人の生命や経済活動で重要な資源

回避

大規模漏水等への備えが必要

「個別要素（個別最適）」と全体システム（全体最適）」の両立を目指す

システムの一部のみの個々の要素が効率的である「個別最適」だけでなく、各要素をつなぎ合わせたシステムである「全体最適」での視点も踏まえた社会システムが必要。

何が起きても対処でき安全・安心を実現するシステム

「幅を持った社会システム」の構築が必要

・平常時から、社会の耐力をつくり、長く持ちこたえ回復可能な対応力を備えることなどが 必要 等

例えば、  
・多様な水源の活用を図ることにより代替機能を確保すること  
・節水型社会の構築や水利用の合理化が必要 等

## 「幅を持った社会システム」が有する5つの機能

**冗長性・代替性(リダンダンシー)**  
要素の二重化や迅速な切り替えが行える安全装置を備える。

**粘り強さ(レジリエンシー・テナシティー)**  
要素に粘り強さを持たせつつ、しなやかに受け流し、復元可能にする。

**安全・安心・持続可能(セキュアリングセーフティ・サステナビリティ)**

四つの機能と、ハード・ソフト対策を組み合わせ、全体的かつ有機的に結びつける。

**堅牢さ(ロバストネス)**  
要素の堅牢さを向上させ、致命的な事象に至らない。

**融通性・順応性(エラスティシティー)**  
時々々の事態に応じて柔軟かつ臨機に最善の方法を選択する。

## 「幅を持った社会システム」の具体的機能

**冗長性・代替性(リダンダンシー)** ~要素の二重化や迅速な切り替えが行える安全装置を備える~

○**連結管の設置**

東京都の浄水場が機能停止した場合、川崎市より東京都の配水区域に供給する連結管を整備



東京・川崎 登戸連絡管

○**海水淡水化施設による水供給**

ライフラインが破壊された宮城県女川町江島に、海水淡水化装置と技術職員を派遣。本復旧まで1年6ヶ月稼働。



海水淡水化装置設置状況

**堅牢さ(ロバストネス)** ~要素の堅牢さを向上させ、致命的な事象に至らない~

○**施設自体の耐震化**

パイプライン側上部に特殊なネットを敷き、施設を強化



高強度炭素繊維グリッド、ポリマーセメントモルタルによりトンネル補強



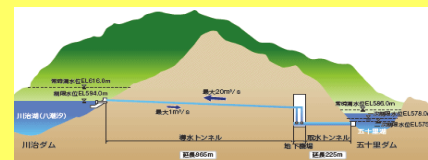
柔軟に曲がる管を使用することにより、耐震化



**粘り強さ(レジリエンシー・テナシティー)** ~要素に粘り強さを持たせつつ、しなやかに受け流し、復元可能にする~

○**鬼怒川上流ダム群連携施設**

五十里ダムと川治ダムを導水路で結び、漏水等に備え、より有効な水運用を図っている。



五十里ダムと川治ダムのネットワーク図

	上水	工水	農水
利根川水系	10%	10%	10%
豊川水系	28%	40%	40%
吉野川水系	50%	50%	50%

<節水対策>

- 国土交通省の工事現場における節水
- ホームページ等での漏水情報発信
- 関連団体への文書による節水協力要請、節水徹底の要請
- 農業用水における香水、循環かんがい等の実施

<代替水源の活用>

- 一般国道の路面清掃等において、下水再生水及び地下水を活用
- 地方公共団体への文書による下水再生水活用の協力要請

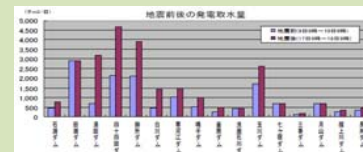
<円滑な漏水調整に向けた取組>

- 漏水対策連絡協議会等での取水制限の協議
- 発電用水の緊急放流の要請

**融通性・順応性(エラスティシティー)** ~時々々の事態に応じて柔軟かつ臨機に最善の方法を選択する~

○**ダム操作の工夫による増電**

- ・東北地方太平洋沖地震により発電施設等が被災。水力発電所の能力を最大限活用できるようダムを弾力的に運用。
- ・東北地方整備局の直轄管理ダムを弾力的に運用し、水力発電の取水量を16ダム合計で約1.7倍に増量。



○**BCP・相互応援協定(徳島の事例)**

徳島県企業局地震対策事業継続計画(工業用水事業編)

## ②-1 最終とりまとめに向けて — 中間とりまとめの整理 —

項目	関係省庁等における取組	
安全・安心 水利利用社会	大規模災害等危機時の必要な水の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模災害時等に最低限必要な水を確保</li> <li>・相互応援協定の締結等地域に応じた具体的な取り組みの推進</li> </ul>
	水インフラの老朽化への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長寿命化計画に基づき老朽化対策を着実に実施</li> <li>・更新・改築時を捉えた必要な施設機能の追加、更新にあわせた再編を計画的に推進</li> <li>・長期的な視点を踏まえたトータルコストの低減・技術開発</li> <li>・国等による技術支援・地方公共団体等による人材育成等の広域連携</li> </ul>
	気候変動リスクへの適応策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水需給に関する気候変動への適応策を検討し、総合的・計画的に推進</li> <li>・水の安定供給可能量等について継続的にデータを蓄積・評価</li> <li>・気候変動による脆弱性を低減し、柔軟な対応力を確保</li> </ul>
	ゼロ水(危機的な渇水)への備え	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゼロ水(危機的な渇水)に至らない方策の検討を踏まえた、流域を基本単位とした予防措置等の実施</li> </ul>
	水需給バランスの確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水需給バランスを定期的に評価</li> <li>・現状の水供給の安定性の適正な評価</li> </ul>
	安全でおいしい水の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水質リスクの低減・公共用水域の環境基準、排出基準等指標の見直し</li> <li>・取排水系統の再編の検討</li> </ul>

## ②-2 最終とりまとめに向けて —中間とりまとめの整理—

項目		関係省庁等における取組
持続的水利用社会	節水型社会の構築と水利用の合理化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水を大切にする意識・目標の共有</li> <li>・既存ストックの有効活用</li> <li>・用途間転用の推進・水資源開発や節水努力に応じた渇水調整の可能性の検討</li> </ul>
	水資源・国土管理資源・エネルギー資源の観点からの地下水の総合的管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水の保全と利用・代替水源としての利用指針を作成・全国に共有</li> <li>・地盤沈下等について関係機関の連携のもとで取組を推進</li> </ul>
	雨水・再生水の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用形態に応じた技術基準や規格の標準化</li> <li>・再生水の地域のニーズ等に応じた計画的な活用</li> </ul>
	水源地域への感謝に根差した振興対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域活性化の取組を推進</li> </ul>
健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会	流域における健全な水循環系の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・健全な水循環系の構築に資する取組の推進</li> <li>・参考知見のとりまとめ・全国共有</li> </ul>
	低炭素社会に向けた取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小水力発電を含む水力発電について取組を促進</li> <li>・水処理過程を中心とした省エネルギー化</li> <li>・下水熱利用等の資源の有効利用</li> </ul>
	水環境・生態系の保全・再生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物多様性の着実な保全の推進</li> </ul>



## ②-3 最終とりまとめに向けて — 中間とりまとめの整理 —

項目	関係省庁等における取組
<p>教育・普及啓発による水の「恵み」に感謝し「災い」に柔軟に対応できる社会 風土・文化の醸成</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域に応じた「教育」や「学習」の取組の推進</li> <li>・市民が水循環等について学べるよう関係機関が連携したコンテンツ作成</li> <li>・情報提供のあり方の検討</li> <li>・産・学・官、NPO等が連携し、知識や経験を伝える人材の育成</li> </ul>
<p>世界の水問題解決と国際市場獲得に向けた展開</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水ビジネスの海外展開を支援（ワークショップ、企業参画のためのPR、防災協働対話等の二国間対話等の一層の活用）</li> <li>・世界水フォーラム等、水に関する国際会議へ積極的に参画し、世界的な水問題の解決に向けた議論をリード</li> <li>・NARBO等の国際ネットワークを拡大・活用</li> </ul>

## ③-1 最終とりまとめに向けて議論を深める内容

### 最終とりまとめに向けて議論を深める内容(中間とりまとめから抜粋)

○大規模災害時等危機時の最低限必要な水の確保として、水系における水供給・排水の全体システムが機能不全に陥らないよう、ハード対策・ソフト対策を組み合わせ、既存施設の有効活用を含む水供給・排水の全体システムについて検討する必要がある。

○ゼロ水など発生頻度は低いが社会的影響の大きいリスクに対し、危機時を想定した水需給に関する対応のあり方について検討する必要がある。

○水資源政策の様々な課題に対し、これまでの人口と産業の集積する地域における水需給バランスの確保を基本に、次に掲げる取組などの重層的な展開が図られるよう、検討する必要がある。

危機時における必要な水の確保／健全な水循環系の構築／エネルギー・物質循環／地下水の保全と利用／雨水・再生水利用／水資源に関する教育・普及啓発／等

○水インフラの老朽化対策として、施設管理者が施設を良好な状態に保つことを促進するための方策を検討する必要がある。

○世界の水問題解決と国際市場獲得に向けた展開として、官民の強みを活かした連携やノウハウ・経験の共有等、海外における円滑な事業展開を行うための取組やリスク軽減を図るための取組を促進する方策を検討する必要がある。

○ICTの進展を始めとする技術革新に対応した水資源管理や水供給・排水システムのあり方について検討する必要がある。