

「平成24年版 日本の水資源」の概要

平成24年11月16日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

「平成24年版 日本の水資源」の概要

第 I 編 持続可能な水利用の確保に向けて

我が国の水を取り巻く状況、東日本大震災の経験を踏まえ、将来に渡る、持続可能な水利用の確保に向けて今後の国内外で取り組むべき方向をまとめた。

- 高度経済成長期の慢性的な水不足等に対処するため水資源開発が積極的に推進され、水インフラの中には耐用年数を迎えたものが増加しつつあり、水を安定的に継続利用する上でのリスクが拡大している。
- 東日本大震災では、水資源施設でも地震等の経験を踏まえた対策が段階的に進められてきたことや水インフラに関わる組織の広域連携等の取り組みが功を奏した。一方で、被災地での水利用について、これまで以上に、広域かつ複合的な災害における間接的な被害や避難の長期化への対応が必要であることが示された。
- IPCCによると、21世紀中に、世界の多くの地域での強い降雨の発生頻度の増加や、季節や地域によって干ばつが強まる可能性などが指摘され、気候変動への適応策の推進とともに温室効果ガスの排出抑制による緩和策の観点からの取り組みが求められる。

第1章 我が国の水資源の現状と課題

第2章 海外における水問題と解決に向けた取り組み

第3章 持続可能な水利用の確保に向けて

第 II 編 日本の水資源の水循環の現況

我が国における水循環に関わる最新の資料をとりまとめた。

第 I 編 第 1 章 我が国の水資源の現状と課題

1 東日本大震災復興に見る「水」

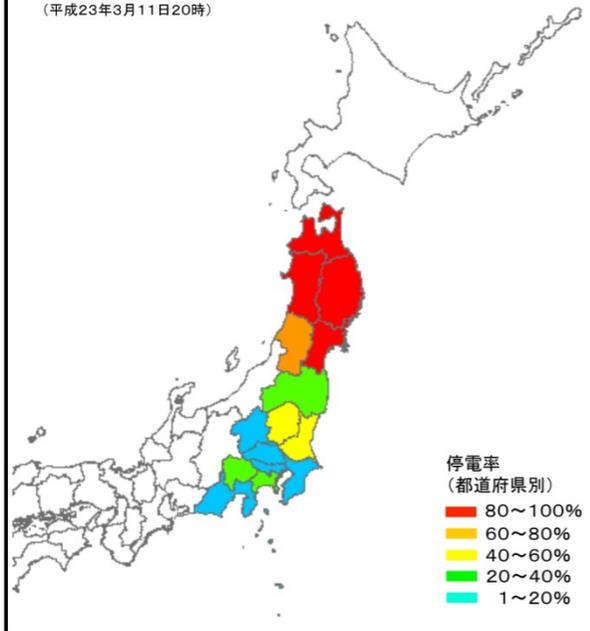
- 地震動や津波による直接被害のなかった地域での停電の発生や下水処理システムの稼働停止による断水を含め19都道県で最大230万戸で断水が発生。
- 大規模で広域的な災害の発生によるエネルギー供給システム等の機能低下が、水供給システムにも大きく影響。

水インフラ被害による断水の他に、停電による断水も発生した。

停電に伴う断水は約24万戸であり、日本海側の山形県、秋田県でも停電による断水が生じた。

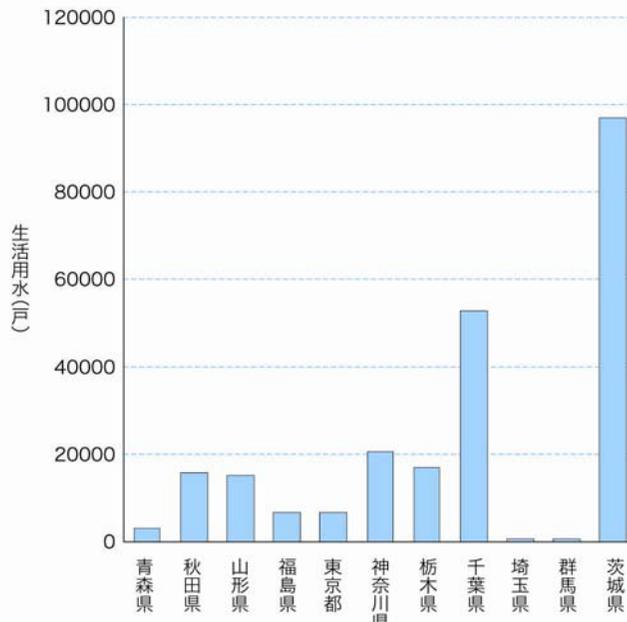
発災当日の停電発生状況

(平成23年3月11日20時)



- (注) 1. 内閣府中央防災会議資料
2. 東北電力の停電率= $\frac{\text{停電戸数}}{\text{需要家戸数}} \times 100\%$ 、
東京電力の停電率= $\frac{\text{停電戸数}}{\text{契約口数}} \times 100\%$

発災当日の停電発生状況



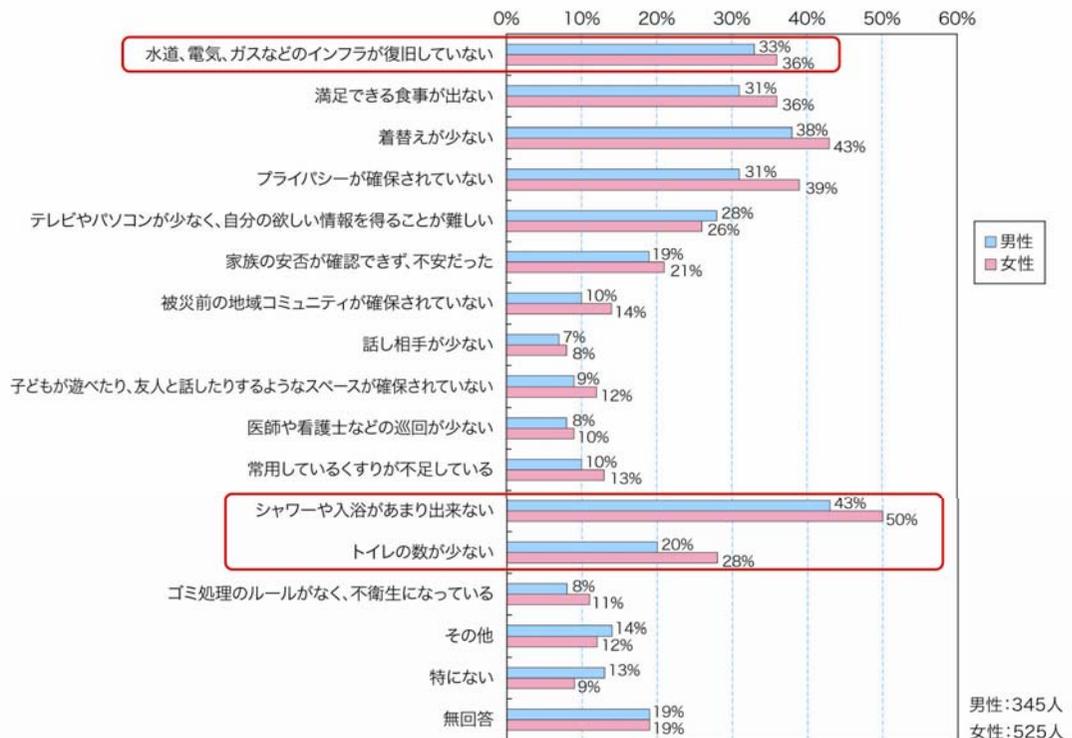
(注)国土交通省水資源部調べ

水道断水状況(生活用水)

第 I 編 第 1 章 我が国の水資源の現状と課題

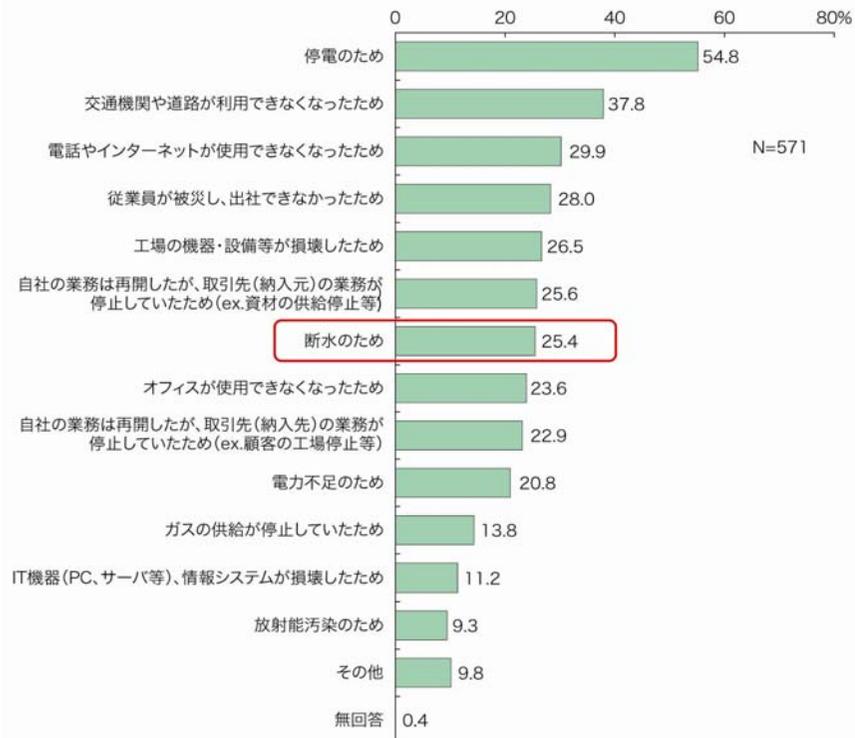
1 東日本大震災復興に見る「水」

- 大規模で広域的な災害を想定した場合には、避難生活が長期に渡ることから、災害発生直後から段階的に増加する生活用水を確保することが必要。
- 断水は、企業の事業継続に影響を与えた要因として考えられ、被害を受けた水インフラへの早期再開が地域における企業活動の早期復旧に重要。



(注)内閣府中央防災会議資料をもとに国土交通省水資源部作成

避難所生活で困っていること(アンケート)



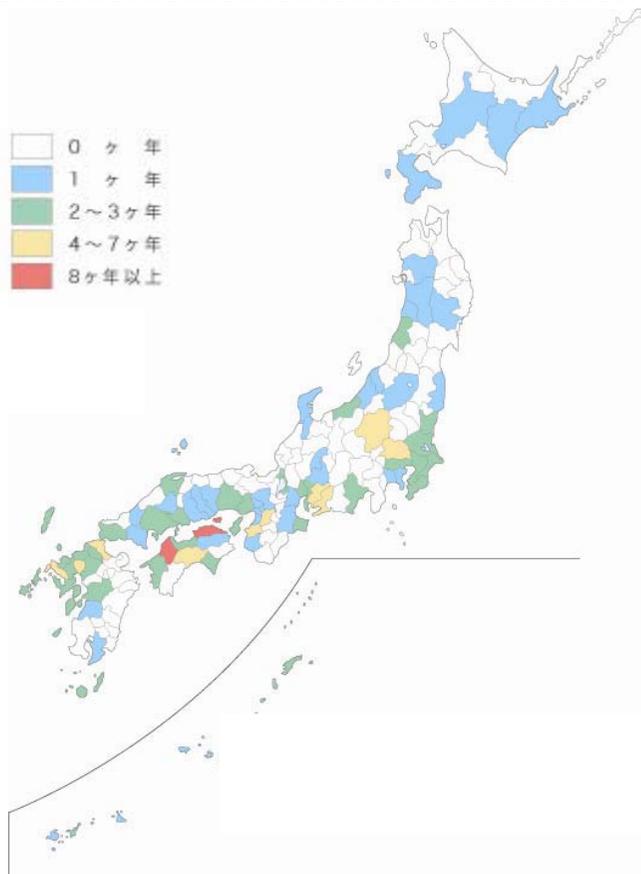
(注)内閣府「企業の事業継続の取組に関する実態調査」(平成24年)をもとに国土交通省水資源部作成

重要な業務が停止した理由

第 I 編 第 1 章 我が国の水資源の現状と課題

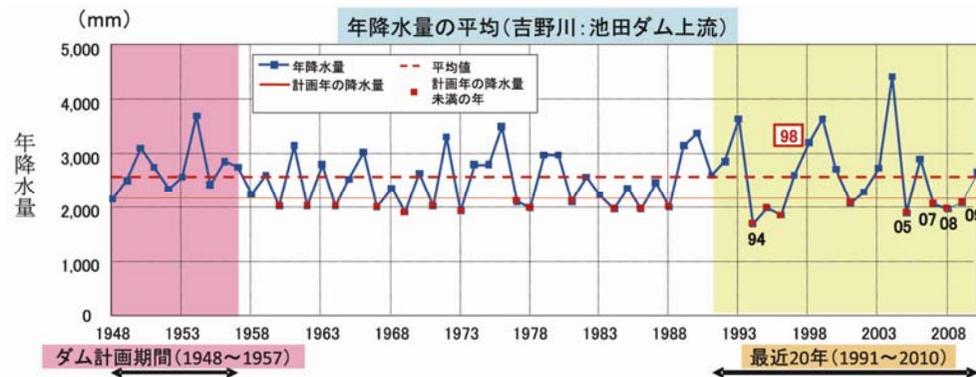
2 持続可能な水利用の構築の必要性

●降雨形態の変化により、ダム等の水資源施設を計画した時期に比べて、近年では必ずしも十分な水供給ができていない状況。



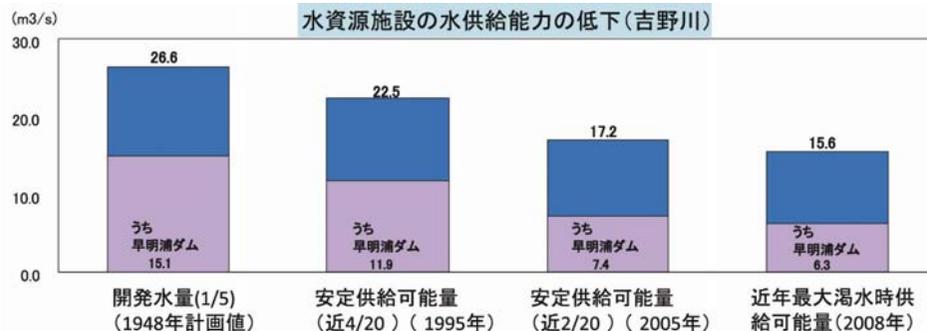
(注) 1. 国土交通省水資源部調べ
2. 1992年から2011年の20年間で、
上水道について減断水のあった年数を図示したものである。

最近20ヶ年で渇水による影響の発生した状況(1992年-2011年)



(注)(独)水資源機構等資料をもとに国土交通省水資源部作成

年降水量の平均(吉野川:池田ダム上流)

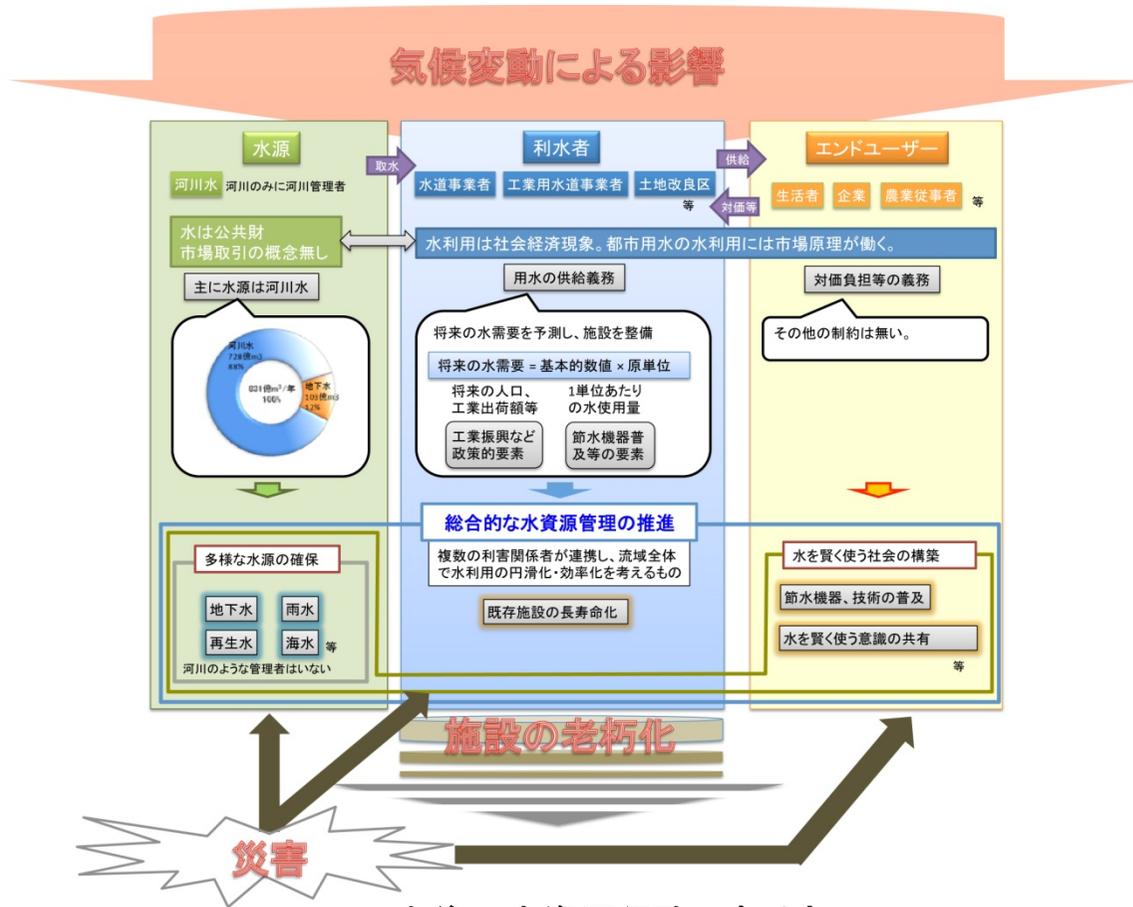


(注)(独)水資源機構等資料をもとに国土交通省水資源部作成

水資源施設の水供給能力の低下(吉野川)

第 I 編 第3章 持続可能な水利用の確保に向けて

- 持続可能な社会の発展を図るためには、健全な水循環系を構築し、持続可能な水利用を確保することが重要な課題。
- 災害リスク、気候変動、老朽化による影響を踏まえた上で、水源、利水者、エンドユーザーといったそれぞれの観点から、持続可能な水利用の確保に向けて、総合的な水資源管理の推進が必要。



今後の水資源行政のあり方

第 I 編 第3章 持続可能な水利用の確保に向けて

1 既存施設の耐震化を含めた機能維持・危機管理

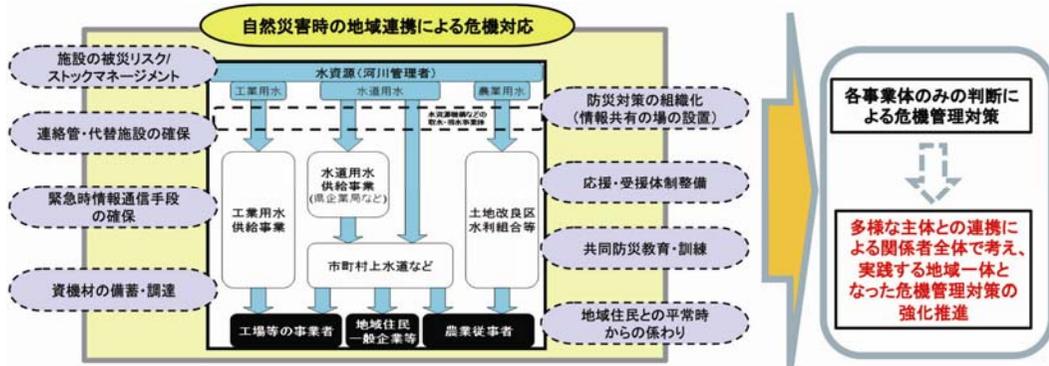
- 限られた水資源を有効に利用するため、既存施設のストックマネジメントや有効利用を行うことが重要。
- 東日本大震災において生活用水等の確保が困難な状況となった教訓を踏まえて、水供給システム全体の機能を確保することが必要。
- 気候変動の影響を受けて既存施設の供給可能量が減少することによって、水需給バランスが不安定化し、渇水リスクが高まることに備えることも必要。

<ストックマネジメント>

老朽化等に起因する水資源施設の事故の発生リスクを低減し、効率的な維持管理を行い、公共サービスを低下させることなく、老朽化施設の改築等をすすめストックマネジメントを推進していくことが必要。

<水供給システムの安全性確保>

安全確保の具体的な対応を関係事業者が連携のもと効果的に機能させ、大規模かつ広域的な災害への緊急事態に備える体制整備を構築することが必要。



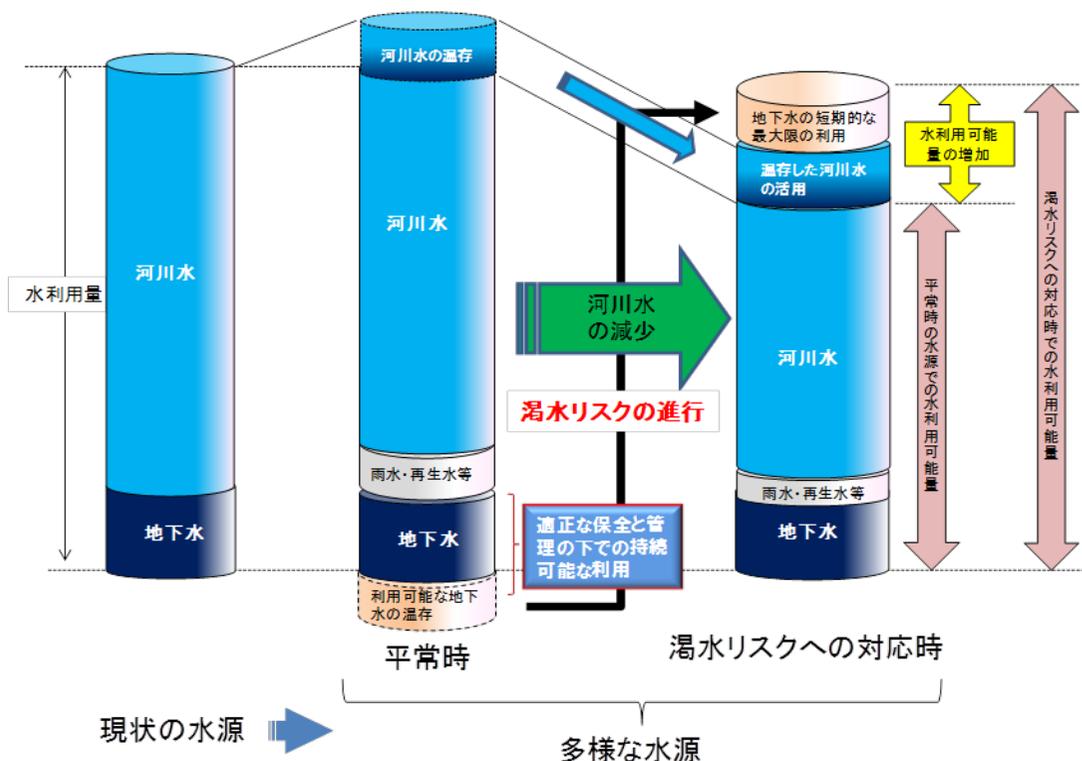
既存施設のストックマネジメントのイメージ

地域一体となった水供給システムの安全性確保

第 I 編 第3章 持続可能な水利用の確保に向けて

2 多様な水源の確保

- 災害リスクや、気候変動による渇水リスクの高まりに対応し水供給の安定性を確保するためには、既存施設の一層の有効活用を進めることに加え、地下水や雨水、再生水等、河川水以外の水源の多様化を図り、平常時の河川水の使用量を軽減し、ダム等での貯留を含めた河川水を温存していくことが重要。
- 地下水の管理指針等の構築や河川水との一体的な運用方法などを検討し、地下水の保全と利用を適正に運用していくことが必要。



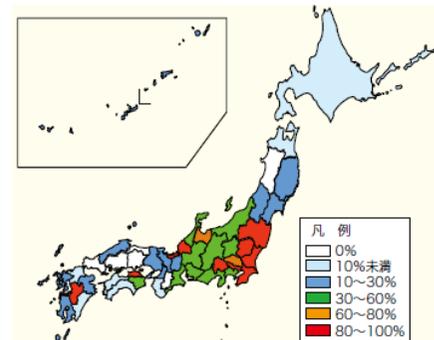
水資源の一体的管理のイメージ



再生水の活用

松本地区のせせらぎ (神戸市)

地下水採取にあたり「許可・協議等」又は「届出が必要な市区町村の割合」



(注) 1. 国土交通省水資源部調べ
2. 許可、届出等が必要な市区町村であっても、地域、採取量、用途などにより許可、届出等が不要な場合もある。

第 I 編 第3章 持続可能な水利用の確保に向けて

3 流域における低炭素・循環型の水資源活用

●気候変動への緩和策の検討を推進し、再生可能エネルギー・小水力発電の促進、水資源施設の取排水系の最適化を図っていくこと等により、低炭素・循環型の水資源活用を通じて、健全な水循環を再生することが重要。

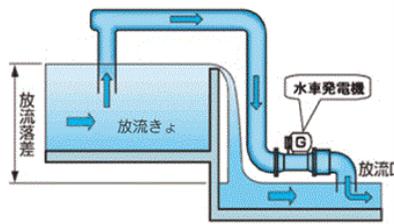
再生可能エネルギー・小水力発電の促進

低炭素化・省エネルギー化という観点から、再生可能エネルギー・小水力発電を促進していくことが求められている。

小水力発電については、河川その他、上水道、下水道、農業用水など様々な場所において、小規模な流量や落差を利用して発電することが可能。



上水道での小水力発電事例



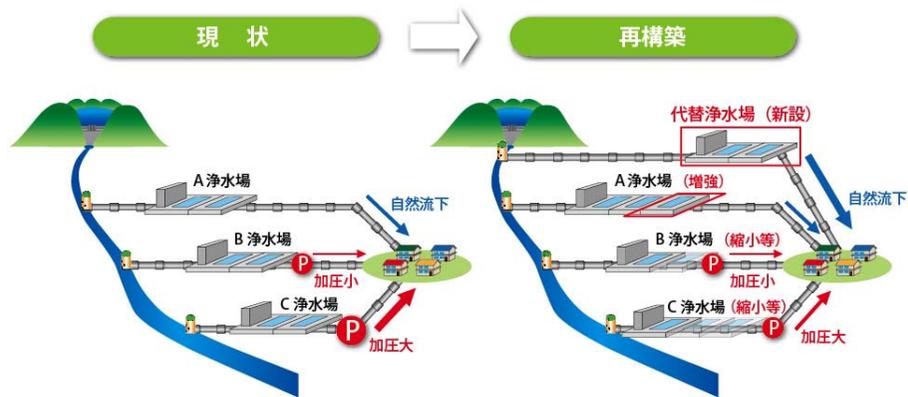
下水道での小水力発電事例



農業用水での小水力発電のイメージ

取水、水路、排水システムの最適化の検討

今後、施設の更新時期を捉まえて、取水地点を上流にするなど、施設配置を見直し、関係機関が連携して、流域全体で水の利用やエネルギー使用量の最適化を図ることが重要。



(出典)東京都水道局資料

自治体の取組み事例: 上流取水を含めた施設配置の見直し

第 I 編 第3章 持続可能な水利用の確保に向けて

4 国際プレゼンスの強化に向けた取組み

- 気候変動への適応を促進し世界の水問題解決に向け貢献するため、我が国が有する経験・技術等を活用した国際的な協力・連携の強化とともに、日本企業の海外進出も含めた一層の国際展開が必要。
- 水分野に関する我が国の取組み状況、経験、技術を世界に向けて広く情報発信を行い、国際プレゼンスの強化を図るとともに、二国間会談等を通じて、各相手国の水問題に係るニーズの把握と協力体制の構築を推進中。



水関連の主な二国間協力

- ①中国 ②タイ ③ミャンマー ④ベトナム ⑤韓国 ⑥カタール
- ⑦ブータン ⑧バングラデシュ ⑨マレーシア ⑩カンボジア
- ⑪南アフリカ ⑫サウジアラビア ⑬インド ⑭インドネシア

インドネシア政府が高い関心を有する河川情報システム及び河川施設の管理や操作の技術や政策に関する互いの取組みについて、情報交換および議論を実施。



日・インドネシア
防災・統合水資源管理
ワークショップ(H24.1)

産・官・学が連携し、15団体がブースを出展、10団体がイベントを行うなど、水関連の様々な活動及びサービスに関する日本の技術、経験等の情報を広く世界に向けて発信。



第6回世界水フォーラム
日本パビリオンの状況
(H24.3)