

「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画(案)」 におけるハード対策及びソフト対策について

令和3年3月19日

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

水資源開発基本計画に基づく水資源開発施設

「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画(1次 S37閣議決定※)」を策定以降、これまでに建設した水資源開発施設は、以下の施設である。※S37は利根川水系として策定。S51より利根川水系及び荒川水系として策定。

フルプランエリア



現行「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画(一部変更 H31.3.26)」に掲示している39施設に、令和元年度末完成のハッ場ダム及び令和2年度末完成予定の北総中央用土地改良事業造成施設を加えて掲上し41施設

施設名称	事業主体
矢木沢ダム	独立行政法人水資源機構
利根大堰	独立行政法人水資源機構
合口連絡水路	独立行政法人水資源機構
葛西用水路	独立行政法人水資源機構
武蔵水路	独立行政法人水資源機構
秋ヶ瀬取水堰	独立行政法人水資源機構
朝霞水路	独立行政法人水資源機構
印旛沼開発施設	独立行政法人水資源機構
下久保ダム	独立行政法人水資源機構
群馬用水施設	独立行政法人水資源機構
利根川河口堰	独立行政法人水資源機構
中川水系第一次農業用水合理化施設	埼玉県
草木ダム	独立行政法人水資源機構
北総東部用水施設	独立行政法人水資源機構
成田用水施設	独立行政法人水資源機構
桐生川ダム	群馬県
川治ダム	国土交通省
有間ダム	埼玉県
権現堂調節池	埼玉県
権現堂地区農業用水合理化対策施設	埼玉県
幸手領地区農業用水合理化対策施設	埼玉県
東総用水施設	独立行政法人水資源機構
渡良瀬遊水池総合開発施設	国土交通省
黒部川貯水池	千葉県
奈良俣ダム	独立行政法人水資源機構
道平川ダム	群馬県
霞ヶ浦用水施設	独立行政法人水資源機構
埼玉合口二期施設	独立行政法人水資源機構
霞ヶ浦開発施設	独立行政法人水資源機構
荒川調節池総合開発施設	国土交通省
松田川ダム	栃木県
浦山ダム	独立行政法人水資源機構
北千葉導水施設	国土交通省
四万川ダム	群馬県
利根中央土地改良事業造成施設	農林水産省
合角ダム	埼玉県
房総導水路	独立行政法人水資源機構
滝沢ダム	独立行政法人水資源機構
湯西川ダム	国土交通省
ハッ場ダム	国土交通省
北総中央用土地改良事業造成施設	農林水産省

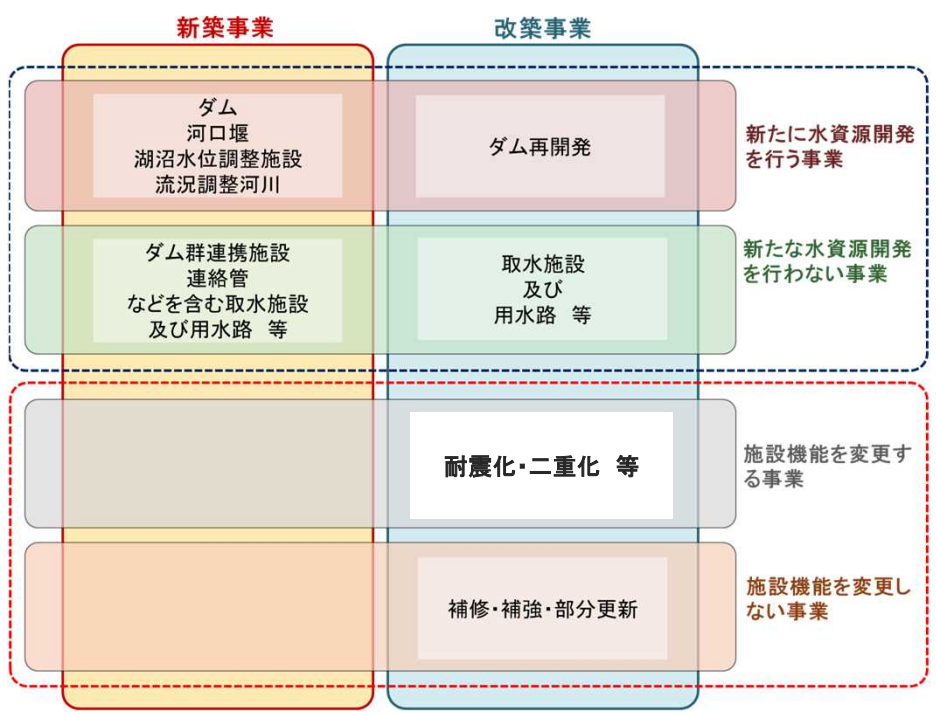
次期計画の「2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項」

○次期計画には、ハード対策の目的により以下の2つに区分し記載
 (1)水の供給量もしくは供給区域を変更する事業
 (2)水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業

○上記(2)に該当する事業は、フルプランに基づき建設した施設を「改築事業群の包括掲上」として記載

○「水の供給量もしくは供給区域を変更する事業」
 当該水系内で、この区分に該当する継続中の事業は以下の2事業。また、現時点において、予算化に向けた新規事業採択時評価など、必要な手続きが進められている新規事業はない。

- ・思川開発事業
- ・霞ヶ浦導水事業



フルプランに掲上する事業の区分

○「水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業」
 当該水系内で、この区分に該当する継続中の事業は以下の4事業。また、現時点において、予算化に向けた新規事業採択時評価など、必要な手続きが進められている新規事業はない。

- ・利根導水路大規模地震対策事業
 (利根大堰、朝霞水路、秋ヶ瀬取水堰、埼玉合口二期施設)
- ・房総導水路施設緊急改築事業
 (房総導水路)
- ・成田用水施設改築事業
 (成田用水施設)
- ・藤原・奈良俣再編ダム再生事業
 (奈良俣ダム※)

なお、H29.5答申で、「改築事業群の包括掲上」として記載するとの提言を受け、H31.3.26閣議決定された一部変更において、「改築事業群の包括掲上」としての記載に変更済み。

※藤原ダムはフルプランに基づく水資源開発施設ではないため記載していない 2

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業 (1/3)

- 現在、供給量もしくは供給区域を変更する事業は2事業を実施中。
- 現行フルプランのもとで進められている水資源開発施設の建設については、地域における水需給の実情に応じて、利水目的毎の事業評価等の結果を踏まえて、実施中。

【思川開発事業】

- 思川開発事業は、南摩ダム及び導水路により、洪水調節及び流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給を含む)を図るとともに、新規利水(栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県、北千葉広域水道企業団の水道用水)の開発を目的とする。

◆事業の概要

目的：洪水調節

流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給を含む)

新規利水(水道用水)

事業主体：独立行政法人水資源機構

諸元：

南摩ダム

型式 表面遮水壁型ロックフィルダム(CFRD)

堤高 86.5m

堤体積 約2,400千m³

総貯水容量 約51,000千m³

導水施設

黒川導水路：延長約3km

大芦川導水路：延長約6km

工期：昭和44年度～令和6年度

総事業費：約1,850億円



ダムサイトの状況(R2.7)



思川開発「導水路工事」「送水路工事」位置図

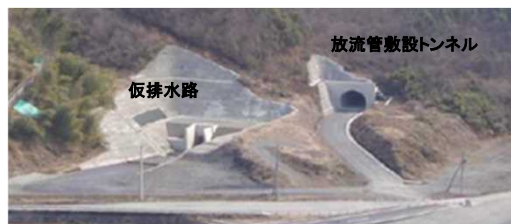
◆施工状況



付替県道工事

2号トンネル(H29.12完成)

5号橋(H29.12完成)



仮排水路・放流管敷設トンネル(H23.3完成)



南摩注水工 施工状況(R2.7)



黒川流入立坑 施工状況(R2.7)

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業 (2/3)

【霞ヶ浦導水事業】

➤ 霞ヶ浦導水事業は、那珂川下流部、霞ヶ浦及び利根川下流部を連絡する流況調整河川を建設することにより、霞ヶ浦等の水質浄化を図るとともに、流水の正常な機能の維持を図り、茨城県、千葉県及び東京都の水道用水、並びに茨城県及び千葉県の工業用水を確保する。

◆事業の概要

目的：
 河川湖沼の水質浄化
 流水の正常な機能の維持
 新規都市用水の確保
 (水道用水、工業用水)

事業主体：国土交通省

諸元：

位置 利根川水系利根川
 利根川水系霞ヶ浦
 那珂川水系那珂川

那珂導水路 約43km

利根導水路 約2.6km

工期：昭和51年度～令和12年度

総事業費：約2,395億円

霞ヶ浦導水事業模式図



新規都市用水の供給量

特別水利使用者	目的	開発地点	最大取水量(m ³ /s)	
			変更前	変更後
茨城県	水道用水	那珂川	2.626	2.626
		霞ヶ浦	1.000	1.000
	工業用水	那珂川	1.574	1.574
東京都	水道用水	霞ヶ浦	1.400	1.400
九十九里地域水道企業団	水道用水	霞ヶ浦	0.340	0.000
印旛郡市広域市町村圏事務組合	水道用水	霞ヶ浦	0.746	0.522
千葉県	工業用水	霞ヶ浦	0.400	0.200
埼玉県	水道用水	霞ヶ浦	0.940	0.000
合計			9.026	7.322

特別水利使用者からの本事業への参画中止や最大取水量の減量に関する要望を踏まえ、新規都市用水の最大取水量を変更。

※1、2については、那珂川からの取水であるため、フルプラン施設としての供給量には計上していない。ただし、※1の2.626m³/sの内、0.58m³/sについては、那珂川から取水し、フルプランエリアへの供給となるため、その他水系分として計上。

◆施工状況

那珂導水路部



那珂機場



利根樋管



利根導水路部



【出典】令和2年度第4回関東地方整備局事業評価監視委員会資料(R2.11)を基に水資源部が作成

水の供給量もしくは供給区域の変更を伴う事業 (3/3)

【霞ヶ浦導水事業】 事業計画の変更内容

○事業費について

- ・那珂導水路に関して詳細設計を進めた結果、覆工構造(セグメント)の変更や市場価格調査を踏まえた歩掛・単価の設定等により必要となる費用が増額。
- ・工期延伸に伴い、機場のポンプ・通信設備等の保守点検や水理(水質)調査など必要となる費用が増額。
- ・霞ヶ浦導水差止請求訴訟の和解条項に基づく魚類生態調査や水質調査等の追加、及び魚類等の迷入防止対策試験の実施により費用が増額。

○事業工期について

- ・地権者をはじめ地元関係者との調整状況や現場条件等の変更を踏まえ、工程を精査した結果、事業期間が延長。

⇒前回計画変更以降の状況の変化により、コスト縮減の工夫をしてもなお、事業計画に定める事業費及び事業期間の変更が必要。

■事業計画の変更内容

事業費 : 約1,900億円(平成27年度単価) → 約2,395億円(令和元年度単価)

工期 : 平成35年度(令和5年度) → 令和12年度までの予定

増減要因	増減額 (億円)
1. トンネル施工に要する費用の精査による増	357
2. 工期延伸等に伴う増	113
3. 魚類調査等の追加による増	34
4. コスト縮減	-10
合計(増額)	495

※金額については、端数整理の関係で、数値が合わない場合がある。

水の供給量及び供給区域の変更を伴わない改築事業等 (1/2)

- 現在、供給量及び供給区域の変更を伴わない改築・耐震対策事業等は4事業を実施中。
- これまで整備した水資源開発施設の必要な機能向上、更新等の改築を行う。

【利根導水路大規模地震対策事業】

- 利根導水路大規模地震対策事業は、群馬県南東部及び埼玉県東部の農地に対して必要な農業用水並びに群馬県、埼玉県及び東京都の水道用水及び工業用水の供給等を行う利根大堰、埼玉合口二期施設、秋ヶ瀬取水堰及び朝霞水路について、大規模地震に対する耐震性を確保するために緊急的な改築を行う。

◆事業の概要

目的：農業・都市用水施設の改築
 事業主体：独立行政法人水資源機構
 工期：平成26年度～令和5年度
 総事業費：約297億円
 主要工事：地震対策

利根大堰



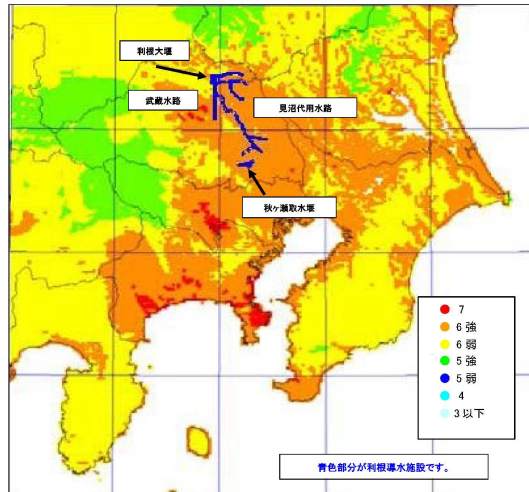
末田須賀堰(埼玉合口二期施設)



秋ヶ瀬取水堰



◆予防対策用震度分布



【房総導水路施設緊急改築事業】

- 房総導水路施設緊急改築事業は、千葉県の水道用水及び工業用水を供給する房総導水路施設について、老朽化により低下した施設の機能を回復するとともに、大規模地震に対する耐震性を確保するために、同施設の緊急的な改築を行う。

◆事業の概要

目的：都市用水施設の改築
 事業主体：独立行政法人水資源機構
 工期：平成26年度～令和2年度
 総事業費：約150億円
 主要工事：老朽化対策、地震対策

大網揚水機場



◆施設の劣化状況



トンネルの内部状況
(継ぎ目からの地下水吹出し)



ポンプ羽根車の壊食状況



老朽化した横芝揚水機場



電気設備の焼損状況

水の供給量及び供給区域の変更を伴わない改築事業等 (2/2)

【成田用水施設改築事業】

- 成田用水施設改築事業は、成田市外3町の3,240haの農地に農業用水を供給する成田用水施設について、老朽化により低下した施設の機能を回復するとともに、大規模地震に対する耐震性能を確保するために、同施設の改築を行う。

◆事業の概要

- 目的：農業水利施設の改築
- 事業主体：独立行政法人水資源機構
- 受益面積：3,240ha
- 工期：令和元年度～令和10年度
- 総事業費：約181億円
- 主要工事：老朽化対策, 地震対策

◆施設の老朽化状況



新川揚水機場
ポンプ
ケーシングの
整流板欠損状況

◆重要公共施設との交差



- (必要な老朽化対策)
断面修復工、表面剥落防止工
- (必要な大規模地震対策)
補強継手設置、落橋防止工

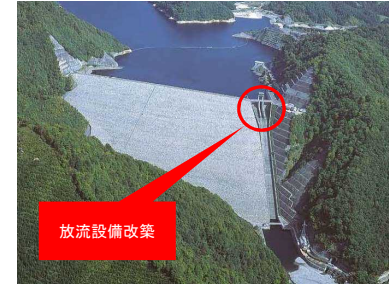
【藤原・奈良俣再編ダム再生事業】

- 藤原・奈良俣再編ダム再生事業は、奈良俣ダムの洪水調節容量239万 m^3 と藤原ダムの利水容量239万 m^3 の振替を行うとともに藤原ダムの洪水調節方式の変更により、治水機能の向上を図る。

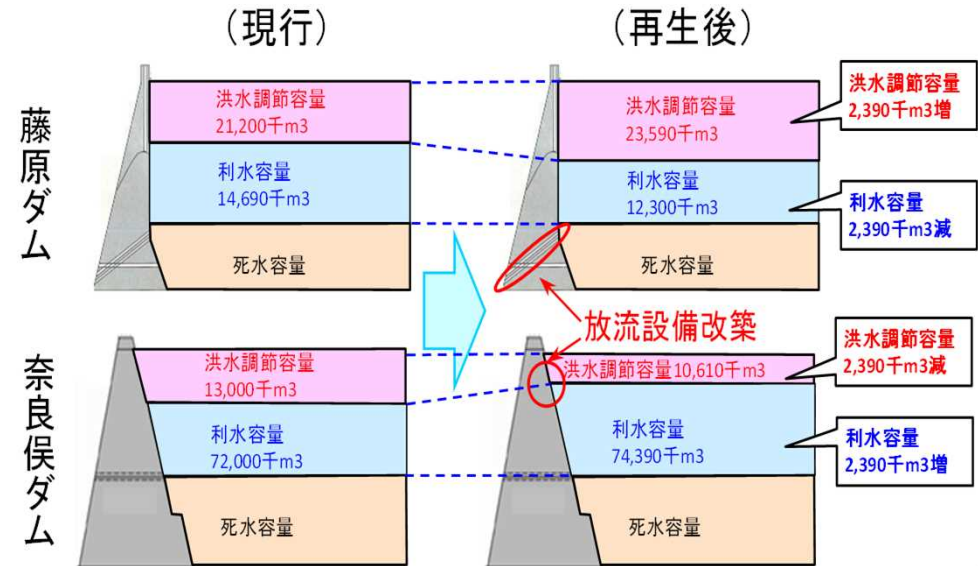
◆事業の概要

- 事業主体：(藤原ダム) 国土交通省
(奈良俣ダム) 独立行政法人水資源機構
- 目的：洪水調節
- 工期：令和元年度～令和4年度
- 総事業費：約17億円
- 諸元：(藤原ダム) 容量振替、放流設備改築
(奈良俣ダム) 容量振替、放流設備改築

●奈良俣ダム



◆貯水池容量振替



※洪水期の貯水池容量を示す

包括掲上施設 (1/6)

※事業完了は年度表示

フルプランエリア



矢木沢ダム(水資源機構) S42事業完了



利根大堰(水資源機構) S42事業完了 H9改築



現在、改築中

合口連絡水路(水資源機構) S42事業完了



H13改築

包括掲上施設 (2/6)

※事業完了は年度表示

葛西用水路(水資源機構) S42事業完了 H13改築



武蔵水路(水資源機構) S42事業完了 H27改築



秋ヶ瀬取水堰(水資源機構) S42事業完了

現在、改築中



朝霞水路(水資源機構) S42事業完了 S57改築

現在、改築中



印旛沼開発施設(水資源機構) S43事業完了

H20改築



下久保ダム(水資源機構) S43事業完了



群馬用水施設(水資源機構) S44事業完了

H21改築 H30改築



利根川河口堰(水資源機構) S46事業完了



中川水系第一次農業用水合理化施設(埼玉県)

S47事業完了



包括掲上施設 (3/6)

※事業完了は年度表示

草木ダム(水資源機構) S51事業完了



北総東部用水施設(水資源機構) S55事業完了



成田用水施設(水資源機構) S55事業完了



現在、改築中

桐生川ダム(群馬県) S57事業完了



川治ダム(国土交通省) S58事業完了



有間ダム(埼玉県) S60事業完了



権現堂地区農業用水合理化対策施設(埼玉県)
S61事業完了



幸手領地区農業用水合理化対策施設(埼玉県)
S62事業完了



東総用水施設(水資源機構) S63事業完了



包括掲上施設 (4/6)

※事業完了は年度表示

渡良瀬遊水池総合開発施設(国土交通省)

H14事業完了



権現堂調節池(埼玉県) H3事業完了



埼玉合口二期施設(水資源機構) H6事業完了

現在、改築中



黒部川貯水池(千葉県) H元事業完了



道平川ダム(群馬県) H4事業完了



霞ヶ浦開発施設(水資源機構) H7事業完了



奈良俣ダム(水資源機構) H10事業完了

現在、改築中



霞ヶ浦用水施設(水資源機構) H5事業完了



荒川調節池総合開発施設(国土交通省) H8事業完了



包括掲上施設 (5/6)

※事業完了は年度表示

松田川ダム(栃木県) H7事業完了



浦山ダム(水資源機構) H18事業完了



北千葉導水施設(国土交通省) H11事業完了



四万川ダム(群馬県) H11事業完了



利根中央土地改良事業造成施設(農林水産省)
H15事業完了



合角ダム(埼玉県) H14事業完了



房総導水路(水資源機構) H16事業完了



滝沢ダム(水資源機構) H22事業完了



湯西川ダム(国土交通省) H23事業完了



ハツ場ダム(国土交通省) R元事業完了



北総中央土地改良事業造成施設(農林水産省)
R2事業完了予定



包括掲上施設における老朽化対策・耐震対策の状況

- 利根川水系及び荒川水系の水資源開発施設においては、各施設管理者において策定する「インフラ長寿命化計画（行動計画）」もしくは「公共施設等総合管理計画」等に基づき、施設の維持管理・更新を図っている。

老朽化対策（長寿命化対策）

「インフラ長寿命化計画（行動計画）」もしくは「公共施設等総合管理計画」等に基づき、個別施設毎の具体の対応方針を定めた「個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）」を策定済み、もしくは策定中。

- ダムは、「ダム定期検査の手引き（H28.3）」、「ダム総合点検実施要領（H25.10）」等により個別施設計画の見直しを行う。
- 水路等は、「農業水利施設の機能保全の手引き（H27.5）（食料・農業・農村政策審議会農業農村整備部会技術小委員会）」等を参考に作成した施設機能保全計画に基づき機能診断調査を順次実施し、機能保全計画の見直しを行う。
- 堰等は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領（H31.4改定、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課）」等により個別施設計画の見直しを行う。

耐震対策

ダムや堰等の施設では、大規模地震に対する耐震性能の確認を実施、もしくは実施予定。

- 大規模地震に対するダム耐震性能照査指針(案)(H17.3、国土交通省河川局)
- 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編(H29.11、公益社団法人日本道路協会)
- 水道施設耐震工法指針・解説(H21.9、(社)日本水道協会)
- 土地改良事業設計指針 耐震設計(H27.5、農林水産省農村振興局整備部監修)
- 河川構造物の耐震性能照査指針(R2.2、国土交通省水管理・国土保全局治水課) 等

次期計画に位置付けるソフト対策について

次期計画 本文の構成

3 その他水資源の開発の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

(2) ハード対策とソフト対策の一体的な推進

1) 水供給の安全度を確保するための対策

(需要面からの対策)
.....

(供給面からの対策)
.....

2) 危機時において必要な水を確保するための対策

(危機時に備えた事前の対策)
.....

(危機時における柔軟な対応)
.....

3) 水源地域対策、教育・普及啓発等

● 10箇年第1位相当の渇水に対する水需給バランスの点検結果を踏まえ、安定的な水利用を可能とするために取り組むソフト対策を記載。

渇水に対するソフト対策

需要面からの対策

節水型社会の構築、水利用の合理化

供給面からの対策

地下水の保全と利用、雨水・再生水の利用の促進

● 既往最大級の渇水に対する水需給バランスの点検結果を踏まえ、当該地域の生活・経済活動に重大な影響を生じさせないために取り組むソフト対策を記載。
● また、大規模自然災害及び施設の老朽化に対する目標を達成するために取り組むソフト対策も記載。

危機時(危機的な渇水、大規模自然災害、施設の老朽化)のソフト対策

危機時に備えた事前の対策

危機時における柔軟な対応

水源地域対策、教育・普及啓発等

次期計画の「3 (2) 1)水供給の安全度を確保するための対策」 (需要面からの対策)に関するソフト対策 及び (供給面からの対策)に関するソフト対策①

節水型社会の構築

○節水に関する協力要請、効果的な啓発

- ・各関係機関に対して節水対策に対して協力を要請。
- ・節水機器の設置、公共施設等での音声放送などを実施。



節水啓発懸垂幕を設置 (R1. 8) 埼玉県

出典:第12回利根川・荒川部会 (R2. 11. 4) 資料2-3



デジタルサイネージによる節水啓発 (H28. 8)

出典:東京都より提供

○水道等の漏水防止対策

- ・漏水防止により、貴重な水資源を有効利用。配水に伴うエネルギーロスを小さくする。

水利用の合理化

○用途間の転用の推進

- ・社会経済情勢の変化等によって用途毎の需給にアンバランスが生じた場合には、関係者の相互の理解を得つつ、用途をまたがった水の転用などの取組を推進。

地下水の保全と利用

○関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱 ○条例による地下水採取に係る規制

- ・地下水の過剰な採取による地盤沈下防止等を図るため、関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱に基づく対策を実施。また、各地方公共団体において条例による地下水採取に係る規制を実施。

○地下水保全ガイドライン (環境省)

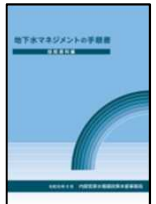
- ・地方公共団体等を対象とした、地下水の適正な保全と持続可能な利用のための方策をまとめた「地下水保全ガイドライン」を策定。



「地下水保全」ガイドライン～地下水保全と持続可能な地下水利用のために～(H28.4)

○地下水マネジメントの手順書 (内閣官房水循環政策本部事務局)

- ・地下水マネジメントを推進するため、地方公共団体等が地下水マネジメントに取り組む際に必要となるノウハウや留意点を整理した「地下水マネジメントの手順書」を策定。



左:地下水マネジメントの手順書「本編」(R1.8)
右:地下水マネジメントの手順書「技術資料編」(R1.8)

次期計画の「3 (2) 1)水供給の安全度を確保するための対策」 (供給面からの対策)に関するソフト対策②

雨水・再生水の利用の促進

○雨水利用の促進 (国土交通省)

- ・国の基本方針、都道府県が定める方針に基づき、市町村による「雨水の利用の推進に関する計画」の策定を支援するため、ガイドラインやパンフレットを作成。



左: 雨水の利用の推進に関するガイドライン(案) (H30.6)
右: 「雨水活用のススメ」のパンフレット (H31.3)

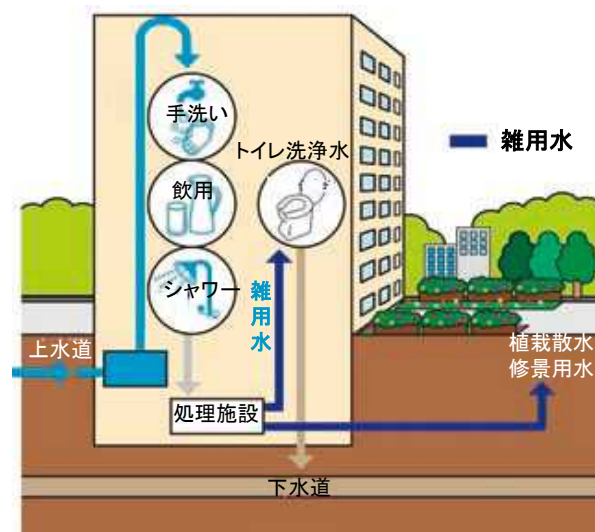
○雨水・再生水の利用事例 (東京都)

- ・再生水をトイレ洗浄に利用。また、雨水・再生水を屋上庭園の灌水に再利用。

●JR神田万世橋ビル (個別循環方式・雨水利用方式)

- ・用途: 事務所・店舗
- ・利用: トイレ洗浄、灌水、消防用貯留
- ・延床面積: 約28,000 m²
- ・導入時期: 2013年

<利用の状況(イメージ)>



<建物全景>



<屋上庭園>



○雑用水利用の促進 (千葉県)

<雑用水の利用促進に関する指導要綱(H8.10)>

- ・県全域を対象に、一定規模以上の建築物については、雑用水の利用の導入等、水の有効利用及び節水を図るよう、建築主を指導。
- ・雑用水の用途は、原則として水洗便所の洗浄用として利用。

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策①

代替水源としての地下水の利用

○緊急時の地下水源の利用 (千葉県)

- ・ 渇水時において、表流水の取水が困難となった場合、代替水源として地下水を利用。

<効果量算出の考え方>

- ・ 1) 神崎町水道では地下水源を利用しており、平時は取水量の上限が決まっているが、渇水時においては最大取水量までの取水が可能となる。
- ・ 最大取水量 $2,314\text{m}^3/\text{日}$ と平時の取水量 $494\text{m}^3/\text{日}$ の差分($2,314 - 494 = 1,820$)を効果量として算定すると、効果量は、 $1,820\text{m}^3/\text{日} \rightarrow 0.02\text{m}^3/\text{s}$ となる。
- ・ 2) 千葉市水道では、危機的な渇水時の利用を目的とした地下水源を保有している。最大取水量 $2,000\text{m}^3/\text{日}$ から算定すると、効果量は、 $2,000\text{m}^3/\text{日} \rightarrow 0.02\text{m}^3/\text{s}$ となる。
- ・ 上記1)および2)の効果量を合計すると、千葉県全体としての効果量は、 $0.02\text{m}^3/\text{s} + 0.02\text{m}^3/\text{s} = 0.04\text{m}^3/\text{s}$ となる。



神崎町水道 古原浄水場水源1号井



千葉市水道 大野台1号井

出典:千葉県より提供

渇水時の補給施設の運用①

○調整池の運用 (千葉県)

- ・ 水質事故や漏水事故時に利用することを目的に、平常時から、沼南調整池に $53,400\text{m}^3$ 、中里調整池に $10,000\text{m}^3$ 、花井中継ポンプ場ポンプ井に $5,000\text{m}^3$ を貯水。

<効果量算出の考え方>

- ・ 調整池による補給については、渇水の状況により補給水量が異なるため、水需給バランスの点検の際にはその効果量は見込んでいないが、有効な取組である。



沼南調整池



中里中継ポンプ場(調整池)

出典:千葉県より提供

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策②

渇水時の補給施設の運用②

○渇水対策容量の運用 (思川開発事業)
(独)水資源機構

- ・南摩ダムに1,000万m³の渇水対策容量を設け、利根川水系の異常渇水時に緊急水の補給を行うことにより流量を確保。
- ・令和7年度より運用開始予定。

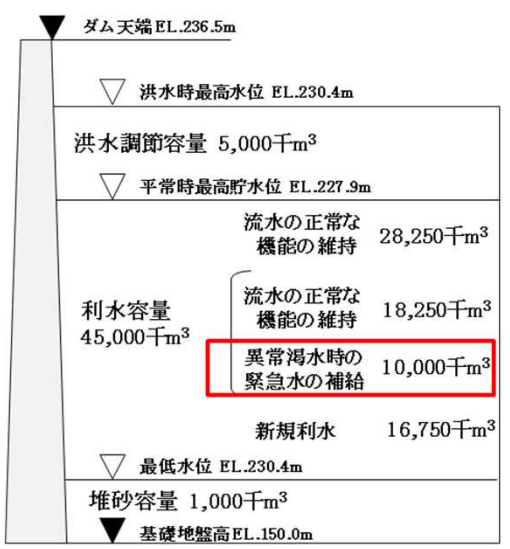
<効果量算出の考え方>

・南摩ダムによる補給については、渇水の状況により補給水量が異なるため、水需給バランスの点検の際にはその効果量は見込んでいないが、有効な取組である。

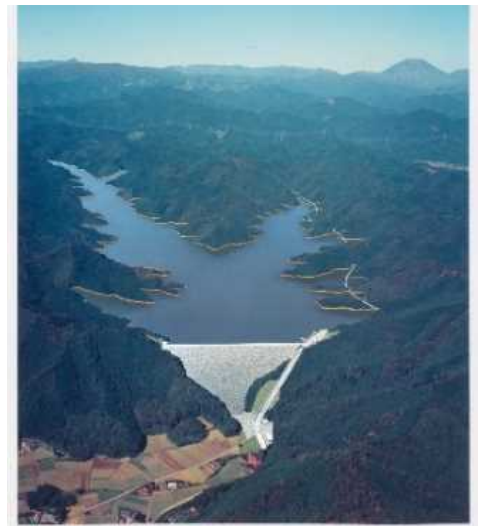
◆事業の概要

- 目的：洪水調節
流水の正常な機能の維持 (異常渇水時の緊急水の補給を含む)
新規利水 (水道用水)
- 事業主体：独立行政法人水資源機構
- 諸元：南摩ダム
- 型式：表面遮水壁型ロックフィルダム (CFRD)
- 堤高：86.5m
- 堤体積：約 2,400千m³
- 総貯水容量：約51,000千m³
- 導水施設
黒川導水路：延長約 3km
大芦川導水路：延長約 6km
- 工期：昭和44年度～令和6年度
- 総事業費：約1,850億円

南摩ダム貯水池容量配分図



南摩ダム完成予想図



出典：令和元年度第1回関東地方整備局事業評価監視委員会資料 (R1.8) を基に水資源部が作成

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策③

応急給水体制の整備

○給水用資機材などの整備

- ・給水用資機材の配備や人員、計画等の各種体制を整備し、断水が生じた地域に出動できる体制を確保。



出典: 埼玉県提供 給水車の配備



出典: 栃木県提供

○可搬式浄水装置の配備 ((独)水資源機構)

- ・可搬式浄水装置(海水淡水化装置)を配備し、渇水時や災害発生時に給水支援ができるよう、体制を整備。



可搬式浄水装置

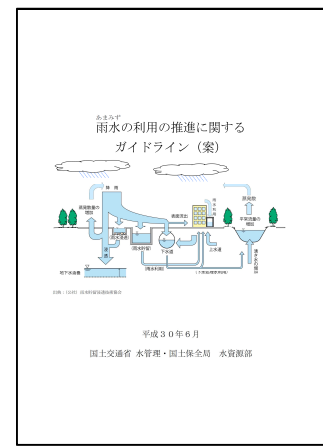


可搬式浄水装置の操作訓練
出典: 可搬式浄水装置((独)水資源機構)

代替水源としての雨水・再生水の利用

○雨水利用の推進(国土交通省)

- ・国の基本方針、都道府県が定める方針を即して、市町村が「雨水の利用の推進に関する計画」を策定するよう推進。



左: 雨水の利用の推進に関するガイドライン(案) (H30.6)
右: 「雨水活用のススメ」のパンフレット (H31.3)

<効果量算出の考え方>

・給水用資機材や可搬式浄水装置、雨水利用などについては、その量が僅かであり、水需給バランスの点検の際にはその効果量は見込んでいないが、有効な取組である。

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策④

災害等に備えた準備・対応

○災害時応援協定の締結(広域連携を含む)

- ・災害時応援協定を締結して、飲料水の確保、給水活動が困難な際に、広域的な応急給水支援を行える体制を整備。

○復旧用資機材の整備

- ・災害時に、速やかに復旧活動が実施できるように、必要な配管材や補修材等の資材及び発電機やポンプ等の機材を整備。



上: 資材の備蓄状況(鋼管、継手補強材、ブルーシート等)
下: 災害用応急ポンプ車

出典: (独)水資源機構



○災害時に備えた訓練の実施

- ・災害や緊急時を想定した連絡体制、応急復旧及び応急給水に関する訓練の充実。



茨城県による訓練時の様子



(TV会議システムを活用)

出典: 第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-6を基に水資源部が作成

○TEC-FORCE・MAFF-SATの体制の整備

< TEC-FORCE 緊急災害対策派遣隊(国土交通省) >

- ・被災自治体が行う、被災状況の把握、被害拡大防止、被災地の早期普及等に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施。



栃木県栃木市の被災状況調査(R1.10.18)

提供: 関東地方整備局

< MAFF-SAT 農業農村災害緊急派遣隊(農林水産省) >

- ・農地・農業用施設が被災した際、二次被害や増破などの被害の拡大を防止し、早期復旧に向けた支援を実施。

○水質事故に備えた準備

- ・水質事故発生時に備え、水質事故発生時の連絡体制の構築や、オイルマット等、資機材の準備を実施。

< ダムの弾力的運用の実施事例 >

- ・平成24年に、利根川流域各地でホルムアルデヒドが検出された事案では、原因物質の希釈と流下促進のために、上流ダムから断続的に放流を実施。



水質事故時における下久保ダムから下流河川への放流増の様子(H24.5.17)

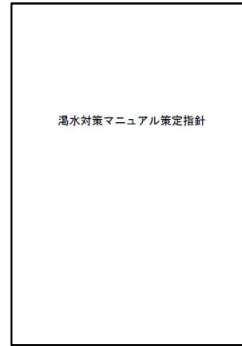
出典: 平成24事業年度業務実施報告書(H25.6) (独)水資源機構 を基に水資源部が作成

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策⑤

渇水・地震・事故に関する危機管理マニュアルの策定

○渇水対策マニュアル策定指針(厚生労働省)

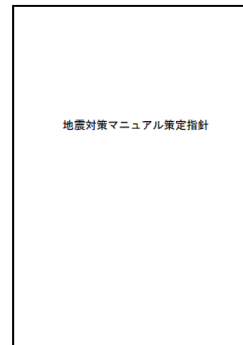
- ・水道事業者が渇水時の対策の諸活動を的確に実施するためのマニュアル作成を支援。



渇水対策マニュアル策定指針(R2.7改訂)
出典:厚生労働省ウェブページ

○地震対策マニュアル策定指針(厚生労働省)

- ・水道事業者が、地震発生時の応急対策等の諸活動を迅速かつ的確に実施できる体制をつくり、通常給水の早期回復と計画的な応急給水等を行うためのマニュアル作成を支援。



地震対策マニュアル策定指針(R2.7改訂)
出典:厚生労働省ウェブページ

利水者間の渇水調整のための準備

- ・異常な渇水時には、渇水対策連絡協議会等における利水者間の渇水調整により、取水制限等が行われる。
- ・渇水時に備えて、平時より情報共有等渇水調整に向けた準備を行っている。

<利根川水系での事例>

○利根川水系渇水対策連絡協議会

- ・毎年、積雪の状況やダム貯水量などの現況の把握及び情報共有、渇水時における体制の確認など、渇水に備えた準備を実施。



利根川水系渇水対策連絡協議会

【利根川水系渇水対策連絡協議会】

- 構成メンバー
 - ・国土交通省関東地方整備局
 - ・経済産業省関東経済産業局
 - ・農林水産省関東農政局
 - ・東京都
 - ・千葉県
 - ・埼玉県
 - ・茨城県
 - ・群馬県
 - ・栃木県
 - ・独立行政法人水資源機構

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策⑥

渇水対応タイムラインの策定

- 関係者が連携して、渇水の初期から徐々に深刻化していく状況とそれに応じた影響・被害の想定や、被害軽減のための対策等を定める時系列の行動計画を新たに作成。
- 「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」を踏まえ、令和3年度頃を目途に関係機関で策定。

渇水タイムラインのイメージ

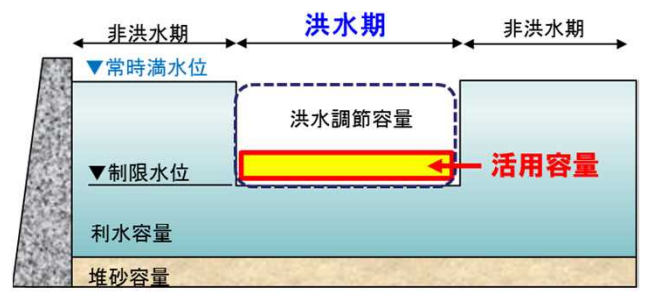
平常時		渇水対応時			
気象・ダム貯水率等		渇水対応準備	渇水時	深刻な渇水時	危機的な渇水時
渇水段階	平常時	—	減圧給水	時間断水	長期断水
給水制限	—	—	—	—	—
国・自治体等	調整・対応等	◆ 渇水対策本部等の体制整備 ◆ 節水・渇水に関する広報 ◆ 広報・メディアとの連携	◆ 公共施設の節水（プール、公園の散水、噴水中止等） ◆ 情報の提供共有	◆ 用途間転用（許可水量範囲内） ◆ 優先給水の調整 ◆ 自衛隊出動要請	◆ 緊急病院等への緊急水の指定配水 ◆ 転院の支援 ◆ 衛生施設の確保
施設管理者等	水を提供する側	◆ 海水淡水化施設 ◆ 給水タンク、輸送のためのトラック等の事前準備 ◆ 渇水対策本部等の体制整備	◆ 節水広報 ◆ 給水制限（減圧）	◆ 水融通の調整 ◆ 給水制限（時間断水） ◆ 発電、堆砂容量の利水活用、複数ダム統合運用の実施	◆ 広域的な水融通 ◆ 病院、福祉施設へ優先給水 ◆ 緊急給水（ペットボトル等）
住民等	使用する側	◆ 節水、雨水・再生水の利用	◆ 農業用水の番水、反復利用	◆ 生活様式の変更 ◆ 工場の操業短縮	◆ 最低限の水利用

【参考】 ＜渇水を想定した行動計画の取り組み事例＞

東京2020オリンピック・パラリンピック 渇水対応行動計画

- 水の安定的な供給に万全を期すため、関東地方整備局が主体となり、国・1都6県等により構成される「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対策協議会」を設置し、令和元年8月26日に「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」を策定。
- 主な対策として、洪水期におけるダムの弾力的管理、北千葉導水路などの下流利水施設の運用強化、ダムの用途外容量の活用の要請などを位置付け。

例 洪水期におけるダムの弾力的管理



ダム貯水量の温存に努める運用

- 過去の渇水時の対応を踏まえ、積雪量や融雪状況の観測により、渇水の可能性を早期に把握し、各ダムの特性を考慮した複数ダムの運用を行うとともに、導水路等の下流施設との連携を図り、水系全体のダム貯水量の温存に努める。

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策⑦

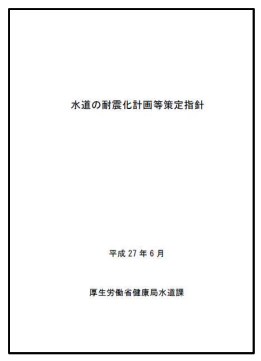
地震対策、老朽化対策等に関する各種基本計画に基づく施策

- ・国土強靱化基本計画、防災基本計画、首都直下地震緊急対策推進基本計画、南海トラフ地震対策推進基本計画、インフラ長寿命化基本計画等に基づいた施策を推進。

水道の耐震化計画の策定

○水道の耐震化計画等策定指針 (厚生労働省)

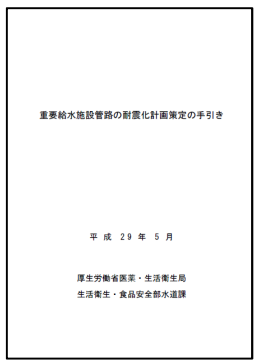
- ・水道事業者等における耐震化計画内容のレベルアップを図るとともに、計画未策定の事業者を解消するため、中小規模の事業者等による計画の策定を支援。



水道の耐震化計画作成指針 (H27.6)
出典:厚生労働省ウェブサイト

○重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き (厚生労働省)

- ・震災時の給水が特に必要な医療機関、避難所等の重要給水施設に供給する重要な管路について、水道の耐震化計画等策定指針を踏まえた、水道事業者による重要給水施設管路の耐震化計画の策定を支援。



重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引(H29.5)
出典:厚生労働省ウェブサイト

水道施設の維持・修繕

○水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン (厚生労働省)

- ・令和元年10月に施行された改正水道法において、水道事業者等に義務づけられた水道施設の維持及び修繕の内容を定めるに当たっての基本的な考え方を明らかにし、適切な資産管理を支援。

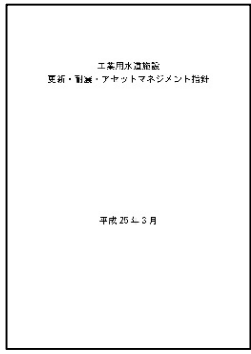


水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン(R1.9)
出典:厚生労働省ウェブサイト

工業用水道における耐震・アセットマネジメント

○工業用水道施設 更新・耐震・アセットマネジメント指針 (経済産業省)

- ・施設の老朽化対策および耐震化事業を機能面、財政面から適切に計画することが求められていることから、工業用水道における「施設更新」、「耐震対策」および「アセットマネジメント」の推進を支援。



工業用水道施設 更新・耐震・アセットマネジメント指針(H25.3)
出典:経済産業省ウェブサイト

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時に備えた事前の対策)に関するソフト対策⑧

耐水化

○工業用水道補助金の交付要綱(経済産業省)

- ・地方公共団体等が行う工業用水道の整備を支援することにより、工業用水の豊富低廉な供給を図り、もって地盤沈下を防止するとともに産業基盤整備を促進し、その地域における工業の健全な発達に寄与。
- ・令和2年4月の改訂により、改築事業や強靱化事業における補助金の採択基準に、耐水化計画についても新たに追加。

○耐水化の取組の事例(東京都)

- ・施設への防水扉や止水板の設置など、年超過確率1/200の降雨等を想定した対策は完了。
- ・年超過確率1/1000の降雨等については、送配水ネットワークによるバックアップ機能の更なる強化等により、可能な限り給水を確保。

<整備例> 防水扉(金町浄水場)



止水板(葛西給水所)



出典: 第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-5を基に水資源部が作成

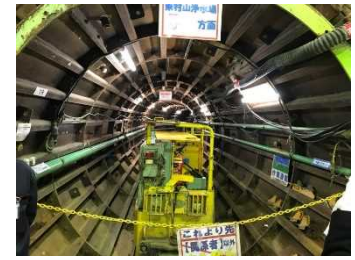
水道施設の二重化・ネットワーク化

○導水施設の二重化、送水管の二重化・ネットワーク化(東京都)

- ・災害や事故時だけでなく、更新等の工事の際にもバックアップ機能を十分に確保するため、停止することができない導水施設及び送水管を二重化。
- ・他系統からのバックアップ機能を確保するため、広域的な送水管ネットワークを構築するとともに、給水所への送水を二系統化。



<第二原水連絡管内部(東村山浄水場方面)>



出典: 第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-5を基に水資源部が作成

次期計画の「3 (2) 2)危機時において必要な水を確保するための対策」 (危機時における柔軟な対応) に関するソフト対策

ダム用途外の容量の活用 (発電事業者への協力要請)

<矢木沢ダムでの事例>

○発電専用貯水容量を保有する発電事業者への協力要請

- ・平成8年及び、平成28年の渇水では、矢木沢ダムに発電専用容量3,820万m³を保有する発電事業者に対して、放流協力の要請を実施。
(要請までは行ったものの、放流実績はない。)



矢木沢ダムおよび矢木沢発電所
出典:水資源機構より提供

効率的な水運用

- ・渇水時には河川管理者、利水者及び関係機関との一層の情報共有を図り、関連する施設の総合運用や無効放流量を減らす等きめ細かな管理を実施。

利水者間の渇水調整による取水制限

異常な渇水時において、河川からの取水を平常どおり継続するとダムの貯水が枯渇すると想定される場合、渇水調整協議会等における利水者間の渇水調整により、取水量を減らし、ダム貯水量を確保するための取水制限が行われる。

<利根川水系での事例>

○利根川水系渇水対策連絡協議会による渇水調整

- ・国土交通省、関係6都県等の関係機関により構成されており、利根川水系における関係利水者間の水利用等について総合的に協議を行い、水利用の適正かつ円滑な調整を実施。



利根川水系渇水対策連絡協議会

【利根川水系渇水対策連絡協議会】

○構成メンバー

- ・国土交通省関東地方整備局
- ・経済産業省関東経済産業局
- ・農林水産省関東農政局
- ・東京都
- ・千葉県
- ・埼玉県
- ・茨城県
- ・群馬県
- ・栃木県
- ・独立行政法人水資源機構

水源地域対策

○群馬県水源地域保全条例(群馬県)

- ・豊かな水を育む森林を保全することにより、県民をはじめ流域に暮らす人々が清らかで豊かな水を将来にわたって安心して利用できることを目的として、本条例を制定。
(H24. 6. 26施行)

○ぐんま緑の県民税(群馬県)

- ・大切な森林を守り、育て、次世代に引き継いでいくため、「ぐんま緑の県民税」を導入し、様々な施策を実施。
- ・平成26年4月に1期5年(H26~H30)として導入し、平成31年度以降も継続。

- ◆県が実施する事業
 - 水源地域等の森林整備
 - 森林ボランティア活動・森林環境教育の推進



- ◆市町村が実施する事業
(市町村提案型事業)
 - 荒廃した里山・平地林の整備
 - 貴重な自然環境の保護・保全活動に対する補助
 - 森林の公有地化に対する支援等



出典:第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-2を基に水資源部が作成

○とちぎの元気な森づくり県民税事業(栃木県)

- ・大切な森林を、県民全体の理解と協力の下に守り育て、元気な森を次の世代に引き継いでいくことを目的として、平成20(2008)年度から森林整備等の各種事業を実施。

- ・奥山林整備事業(H20(2008)~29(2017))
手入れの遅れた人工林の間伐(24,024ha)
- ・未来の森整備事業(H30(2018)~R9(2027))
森林の若返り:人工林の再造林や広葉樹への植替等
(10年間で6,000ha)
- ・里山林整備事業 など



間伐



植栽



里山林整備

森林の公益的機能の高度発揮

- ・水源涵養(洪水緩和、水資源貯留、水質浄化等)
- ・土砂災害防止/土壌保全(表面侵食防止等)等

森づくりに関する県民理解促進・県民協働の森づくり

出典:第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-1を基に水資源部が作成

○利根川・荒川水源地域対策基金による助成事業

- ・啓蒙、交流事業を通じて、水源地域対策に対する下流自治体等の理解を深め、水没関係地域の振興を推進するため、地域交流施設等振興対策事業などに対して助成を実施。

次期計画の「3 (2) 3)水源地域対策、教育・普及啓発等」に関するソフト対策②

上下流交流事業

○群馬県と東京都の取組

- ・水源地(群馬県)と受益地(東京都)の交流を通じて、水の大切さと相互の理解を深めるため、平成10年度から交流事業を実施。
- ・令和元年度までに約3,600名が参加。

【具体的な実施内容】

①夏休み水のふるさと体験会



■例年8月下旬開催
(1泊2日)
■都県親子80名参加
・自然観察会
・ダム見学会 など

②サケの稚魚放流と利根導水路施設見学会



■例年3月上旬開催
■都県民参加80名

○栃木県の取組

- ・水源地域と下流受益地域の交流を通じて、水の大切さと相互の理解を深める。



南摩川の源流探索



南摩ダムサイト見学

○埼玉県取組

水源わくわくセミナー



ハッ場ダムが建設された長野原町を訪問し、「水の大切さ」や「水源開発の困難性」等の理解を図る

水のふるさと応援団



水源地域の住民と清掃活動を行い交流を深め、ダム見学を通し、水源地域を取り巻く現状、問題を理解する

埼玉の水と森ふれあい体験



水源林とのふれあいやダム見学を通じて、水源地域を取り巻く現状や課題に対する理解を深める

出典：第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-3を基に水資源部が作成

教育・普及啓発等

○ぐんまダムかるた

- ・ダムを観光資源として活かすとともに、ダムの役割や魅力を広く伝えることを目的に、県内すべてのダムを対象とした「ぐんまダムかるた」を作成。
- 令和2年11月1日から配布開始。



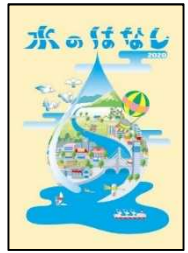
○みなおそう埼玉の水(埼玉県)

- ・県内の小学校4年生を対象に、社会科教材資料として配布。



○水のはなし(千葉県)

- ・水の重要性や役割について、理解を深めるために作成。



出典：第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-1、2-2を基に水資源部が作成

出典：第12回利根川・荒川部会(R2.11) 資料2-2、2-3、2-4を基に水資源部が作成

流域水循環計画の策定

- 流域マネジメントにおいては、流域ごとに流域水循環協議会を設置し、基本方針等を定める流域水循環計画を策定し、流域水循環協議会を構成する行政などの公的機関が中心となって、各構成主体が連携しつつ、地域の実情に応じて実施。
- 健全な水循環の維持又は回復に取り組む各地域の計画を国としてとりまとめ、平成28年度から「流域水循環計画」の第一弾17計画公表を皮切りに、令和2年12月時点で全国で51計画を公表。

健全な水循環に関する普及啓発等 (内閣官房水循環政策本部事務局)

- 「水を考えるつどい」、「全日本中学生水の作文コンクール」など、水資源・水循環の重要性についての理解や関心を深める事業を実施し、水の「恵み」や「災い」に関する様々な取組に多くの人々が主体的に関わっていく社会の醸成を目指す。



水を考えるつどい(R2.11.7)



水の日ポスター(R2.8.1)

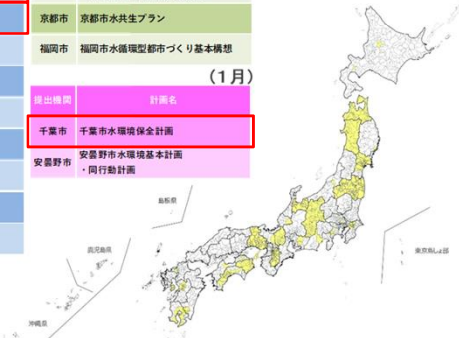


8月1日「水の日」に賛同する企業の施設におけるブルーライトアップの実施(レインボーブリッジ)(R2.8.1)



水の作文コンクール表彰者

平成28年度公表 (1月)	平成29年度公表 (4月)	平成30年度公表 (4月)	令和元年度公表 (1月)	令和2年度公表 (12月)
提出機関	提出機関	提出機関	提出機関	提出機関
計画名	計画名	計画名	計画名	計画名
福島県 うつくしま「水との共生」プラン	宮城県 鴨瀬川流域水循環計画	神奈川県 酒匂川総合土砂管理プラン	提出機関	提出機関
千葉県 印旛沼流域水循環健全化計画・第2期行動計画	宮城県 北上流域水循環計画		計画名	計画名
富山県 とやま21世紀水ビジョン	宮城県 名取川流域水循環計画	長野県 諏訪湖創生ビジョン	宮城県 鴨瀬川流域水循環計画(第2期)	長野県 第6次長野県水循環保全総合計画
兵庫県 びょうご水ビジョン	奈良県 なら水循環ビジョン	滋賀県 琵琶湖総合保全整備計画(マザーレイク21計画(第2期改定版))	秋田県 秋田県「水と緑」の基本計画	高知県 物部川清流保全計画
熊本県 熊本地域地下水総合保全管理計画・第2期行動計画	高知県 四万十川流域復興ビジョン	鹿児島県 鹿児島湾ブルー計画	富山県 とやま21世紀水ビジョン	高知県 第2次に遡川清流保全計画(改訂2版)
富崎県 都城盆地環境性産業創成対策基本計画・同実施計画(最終ステップ)	高知県 第2次に遡川清流保全計画	鹿児島県 第4期池田湖水質環境管理計画	徳島県 とくしま流域水管理計画	高知県 第2次に遡川清流保全計画(改訂2版)
さいたま市 さいたま市水循環プラン	長崎県 第2期島原半島産業食育振興計画(改訂版)	高知県 2017清流保全基本計画	熊本県 熊本地域地下水総合保全管理計画・第3期行動計画	二子町 第2次ニセコ町環境基本計画の一部
八王子市 八王子市水循環計画	豊田市 一地域を支える流域の水循環		大船渡市 大船渡湾水環境保全計画	仙台市 広瀬川創生プラン
国立市 国立市水循環基本計画	京都市 京都市水共生プラン		広島区 水とみどりの基本計画・行動計画	八王子市 八王子市水循環計画
愛野市 愛野市地下水総合保全管理計画	福岡市 福岡市水循環型都市づくり基本構想		葛飾区 河川環境改善計画	長野市 第3次長野市地下水保全プラン
座間市 座間市地下水保全基本計画			五泉市 第2次五泉市環境基本計画の一部	
大野市 越前おおの清流文化再生計画			加吉川市 第2次加吉川市環境基本計画の一部	
静岡市 第2次静岡市環境基本計画の一部・しずおか水ビジョン	千葉市 千葉市水循環基本計画		鎌川湾 鎌川湾流域水循環計画	
岡崎市 岡崎市水環境創造プラン	安曇野市 安曇野市水環境基本計画・同行動計画			
高松市 高松市水環境基本計画				
熊本県 第2次熊本市地下水保全プラン				



改定
これまでに「流域水循環計画」として認定・公表した計画について、新たな課題や取組の進捗を踏まえて改定されたもの。

流域水循環計画の 全国地図

合計 **51** 計画

水循環基本計画に基づく「流域水循環計画」に該当する計画の策定状況(R2.12時点)

(は利根川・荒川フルプランエリアにおいて、該当する計画)

出典: 内閣官房水循環政策本部事務局ウェブページ基に水資源部が作成

© 2020 Pokémon. © 1995-2020 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc. ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。

出典: 内閣官房水循環政策本部事務局

ICT・デジタル化の推進(スマートメータの導入)

東京都において、「新しい日常」とその先の社会を支える取組「スマートメータリアルプロジェクト」を推進

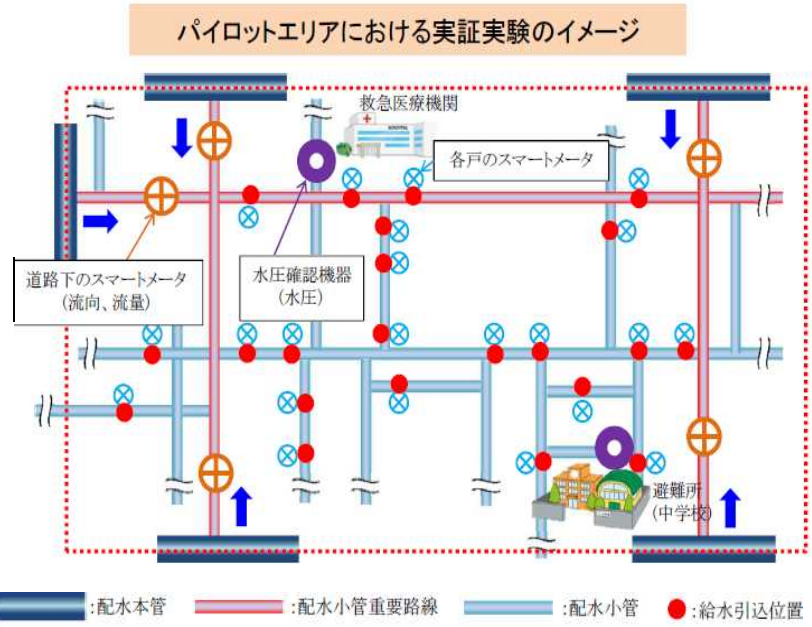
目的、目標

- ・時代に合わせたお客さまサービスの提供
検針員不足や使用水量の増減へのアカウントビリティを向上、宅地内漏水の早期発見など
- ・導入コストの縮減、水道事業への活用について効果を検証

2024年度までにパイロットエリアの“晴海地区” やスマート東京先行実施エリアの“西新宿”などへ10万戸を設置

取組内容

- ・晴海地区で自動検針を開始(R2.1～実施中)
- ・導入を契機としたオールペーパーレス化
Webによる口座振替の受付開始(R2.3～実施中)
請求書のweb化, キャッシュレス支払(R2年度末予定)
- ・導入を踏まえた徴収システムの改善(R4.1末予定)
- ・仕様の共通化(R2年度末予定)に向け横浜市や大阪市と調整中



- 給水スマートメータ
・各戸メータとして設置する計量器
・各戸の使用水量を計測
- 小管スマートメータ
・配水小管(φ75～350)に設置する流量計
・配水小管の流量・流向を計測する。
- 水圧確認機器
・重要施設への供給ルート上の配水小管の消火栓へ設置
・配水小管の水圧を計測

各データを組み合わせ水の流量、水圧等を定量的に把握維持管理などに活用

➡ スマートメータ導入によるお客さまサービスの向上
ペーパーレス化により接触機会を低減