

東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画

2019年8月26日

東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対策協議会

協議会構成員

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・（独）水資源機構
東京都・千葉県・埼玉県・神奈川県・茨城県・群馬県・栃木県

■はじめに

2020年に「東京2020オリンピック・パラリンピック」という世界中が注目するイベントが開催される。前回の東京オリンピック直前の昭和39年夏には、最大給水制限率50%で、昼間の断水を含む厳しい制限を余儀なくされた。

現在は、東京都の水源として多摩川に加え、利根川、荒川の2水系が加わり、更に2020年にはハッ場ダムが完成する予定である。首都圏におけるダムの総利水容量は、ハッ場ダムを含めると、洪水期において当時の約4.5倍の1,245百万m³、非洪水期において約5.1倍の1,691百万m³となっているものの、近年の猛暑や少雨により、首都圏の主要な水源である利根川・荒川水系では取水制限を伴う渇水が発生しており、東京2020オリンピック・パラリンピック開催年でも渇水の発生が懸念される。

渇水に備え万全の体制構築が必要



限りある水資源のより一層効果的かつ計画的な活用を推進し、渇水が予測される場合でも水の安定的な供給に万全を期すため、関係機関の協力のもと、東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対策協議会を立ち上げ、「**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。

- 「**水資源の確保対策**」については、利根川・荒川水系等において、気象等に左右されるが最大で利根川水系ダム群の総利水容量に対して、洪水期、及び非洪水期で約2割相当を増加させる効果を想定。
- 「**継続的な供給の確保対策**」については、各都県毎の節水に関する広報・協力要請、断水発生時の全国の水道事業者からの給水支援等により対応。
- 本行動計画については、適切に対応し、実施状況を確認しつつ必要に応じて見直しを行うものとする。また、適切なダム等の施設管理を実施するとともに、テロ対策についても万全を期す。

		大会までに実施・準備する対策（～2020.6）	大会期間中に水不足の懸念または発生した場合に実施する対策（2020.7～2020.9）			
			・オリンピック開催期間 2020年7月22日～8月9日（開会式は7月24日） ・パラリンピック開催期間 2020年8月25日～9月6日			
フェーズ		フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ	フェーズⅣ	フェーズⅤ
水資源の状況		大会までに実施・準備する段階	水不足が予見される段階	水不足の段階	深刻な水不足の段階	危機的な水不足の段階
水資源の確保対策	広域的な連携	協議会を活用した情報共有及び対策検討・調整				
	利根川・荒川	洪水期のダムの弾力的管理の準備	洪水期のダムの弾力的管理・活用容量の貯留水の利用			
		ハツ場ダムの完成・運用開始				
		北千葉導水路、利根川連絡水路等の下流利水施設の運用強化				
		荒川水利用高度化施設の運用強化				
		渡良瀬貯水池における干し上げ時期の変更				
		工事制限水位を伴うダムの維持修繕工事の調整(工事の後倒し)				
	多摩川	工事制限水位を伴うダムの維持修繕工事の調整(工事の後倒し)				
		貯水量の確保に努めた原水運用	渇水状況に応じ、原水連絡管を活用して多摩川水系の原水を運用			
		人工降雨装置の試運転	渇水状況に応じて人工降雨装置を稼働			
相模川	工事制限水位を伴うダムの維持修繕工事の調整(工事の後倒し)					
	洪水期のダムの弾力的管理の準備	洪水期のダムの弾力的管理・活用容量の貯留水の利用				
	原水導水管を活用した相模川水系・酒匂川水系の連携を実施					
		ダムの用途外容量の活用に 関する要請(矢木沢ダム)				

		大会までに実施・準備する対策 (～2020.6)	大会期間中に水不足の懸念または発生した場合に実施する対策 (2020.7～2020.9)			
		フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ	フェーズⅣ	フェーズⅤ
水資源の状況		大会までに実施・準備する段階	水不足が予見される段階	水不足の段階	深刻な水不足の段階	危機的な水不足の段階
継続的な供給の確保対策	広域的な連携	協議会を活用した情報共有及び対策検討・調整				
		日本水道協会と情報共有／必要に応じて全国の水道事業者からの給水支援(日本水道協会との連携)				
	東京都	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
					体制(湧水対策本部開設等)	
					節水に関する広報	
					節水の協力要請	
					水道用水の減圧給水等の準備・実施(※必要に応じて)	
					噴水等の自粛要請	噴水等の中止要請
	千葉県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
					体制(湧水対策本部開設等)	
					節水に関する広報	
					節水の協力要請	
					水道用水の減圧給水等の準備・実施(※必要に応じて)	
					農業用水の番水等(※必要に応じて)	
	埼玉県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
			体制(湧水対策本部開設等)			
			節水に関する広報			
			節水の協力要請			
			水道用水の減圧給水等の準備・実施(※必要に応じて)			
			農業用水の番水等(※必要に応じて)			
			噴水等の自粛・中止要請			

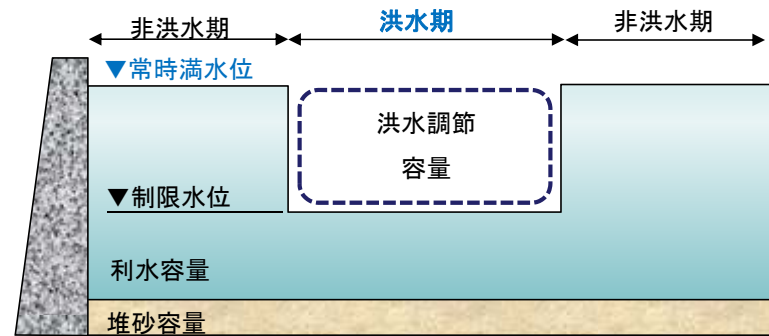
フェーズ		大会までに実施・準備する対策（～2020.6）	大会期間中に水不足の懸念または発生した場合に実施する対策（2020.7～2020.9）			
		フェーズⅠ	フェーズⅡ	フェーズⅢ	フェーズⅣ	フェーズⅤ
水資源の状況		大会までに実施・準備する段階	水不足が予見される段階	水不足の段階	深刻な水不足の段階	危機的な水不足の段階
継続的な供給の確保対策	神奈川県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
		体制（湧水対策本部開設等）				
		節水に関する広報				
		節水の協力要請				
		水道用水の減圧給水等の準備・実施（※必要に応じて）				
		農業用水の番水等（※必要に応じて）				
	茨城県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
		体制（湧水対策本部開設等）				
		節水に関する広報				
		節水の協力要請				
		水道用水の減圧給水等の準備・実施（※必要に応じて）				
		農業用水の番水等（※必要に応じて）				
	群馬県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
		体制（湧水対策本部開設等）				
		節水の協力要請				
	栃木県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有				
体制（湧水対策本部開設等）						
節水の協力要請						

※ 各都県の行動計画は各都県の保有する水源の状況に応じて実施する対策をまとめたもの
 ※ 本計画は、本川を対象にまとめたもの
 ※ この他、水源や取水の状況に応じ、必要な対策を検討、実施する

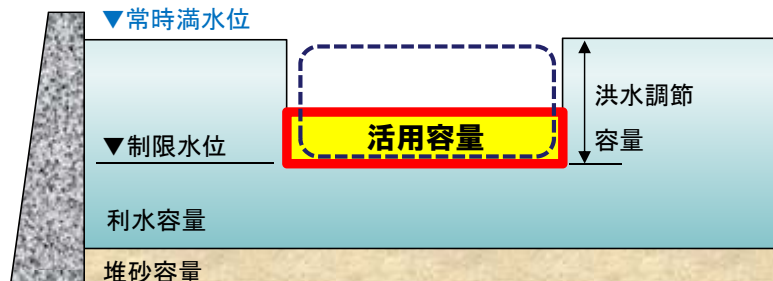
■洪水期におけるダムの弾力的管理

- 洪水調節を目的に有するダムは、洪水期には洪水調節容量を予め空容量として確保しておき、洪水時に、この空容量を利用して洪水調節を実施しています。
- 弾力的管理では、このように平常時は空容量となっている洪水調節容量の一部に、洪水調節に支障をきたさない範囲で水を貯留し、河川環境の保全や異常湧水時の流水の正常な機能を維持するための流量の補給等に利用できるようにしているものです。
- この弾力的管理によって「活用容量」に貯留した水を、利水補給で活用します。

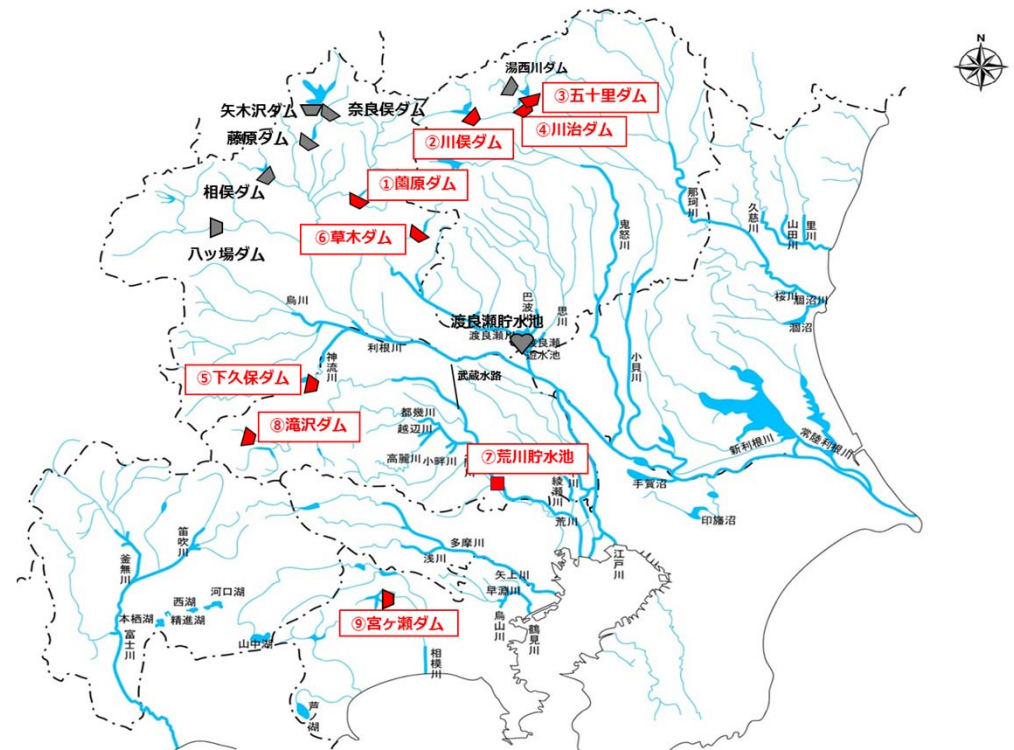
ダムの弾力的管理（イメージ）



弾力的管理を実施



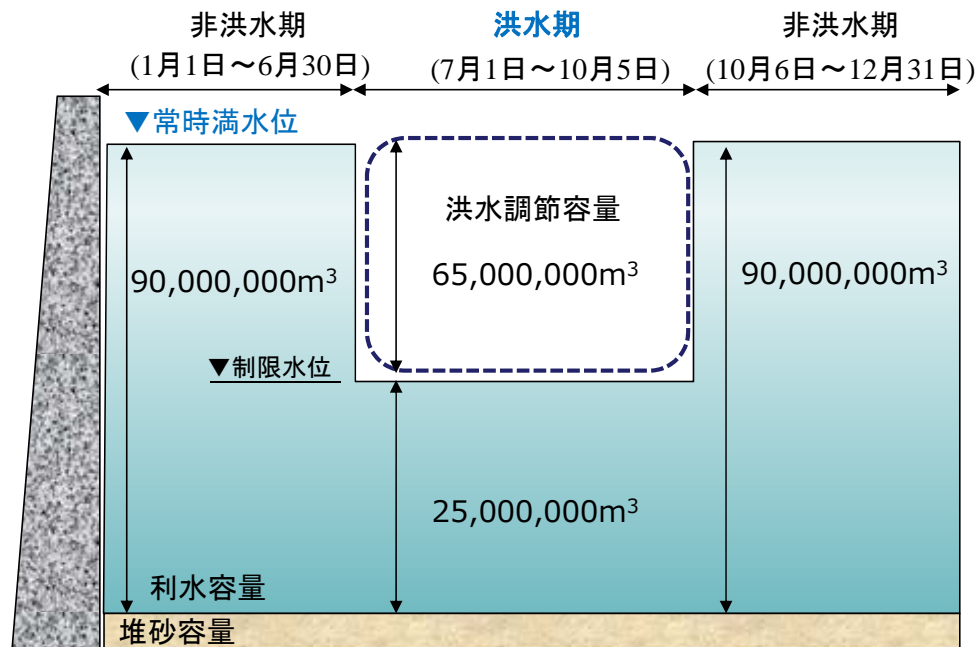
ダムの弾力的管理 対象ダム位置図（2019年8月26日時点）



■ハツ場ダム完成・運用開始

- 現在工事中のハツ場ダムは、2019年度中に完成する見込みです。
- 完成後は、新たに非洪水期(10月6日～6月30日)で9,000万 m^3 、洪水期(7月1日～10月5日)で2,500万 m^3 の利水容量に貯留した水が活用できます。

ハツ場ダム貯水容量配分図



* 利水容量とは生活用水、工業用水、農業用水、発電等に利用する水を貯める容量のことです。



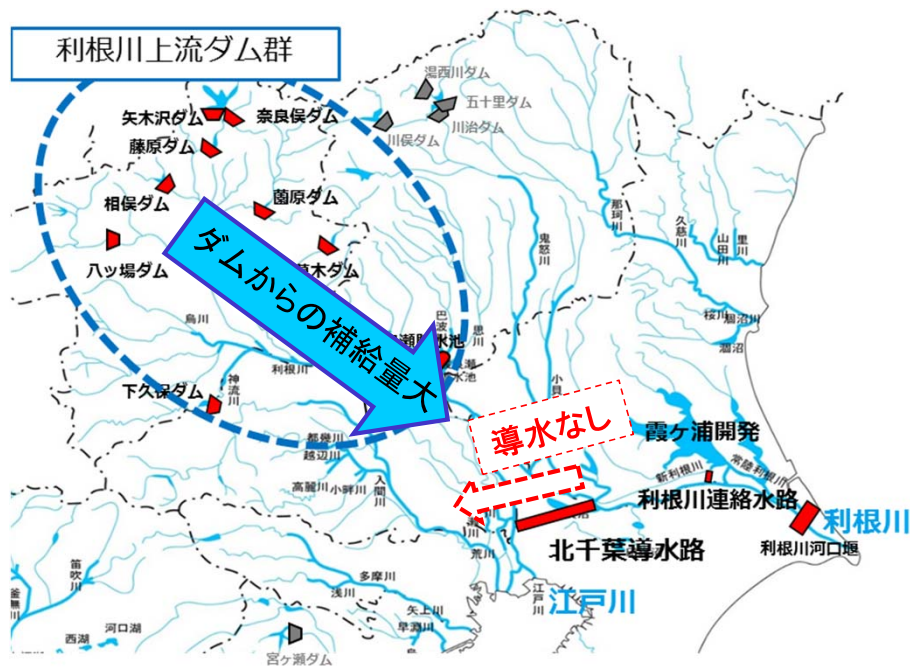
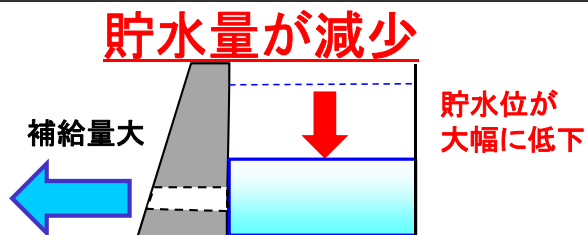
写真 ハツ場ダム
(上写真2019.7.1、下写真2019.6.27撮影)

■北千葉導水路、利根川連絡水路等の下流利水施設の運用強化

- 利根川上流ダム群の補給に先がけて、北千葉導水路等下流利水施設を活用し、霞ヶ浦や利根川下流部に集まった水を江戸川に供給することで、上流ダム群の貯水量を温存します。
- 2020年には運転日数、及び導水量を増やすことで、ダム補給量を抑制し、ダム貯水量の温存を目指します。

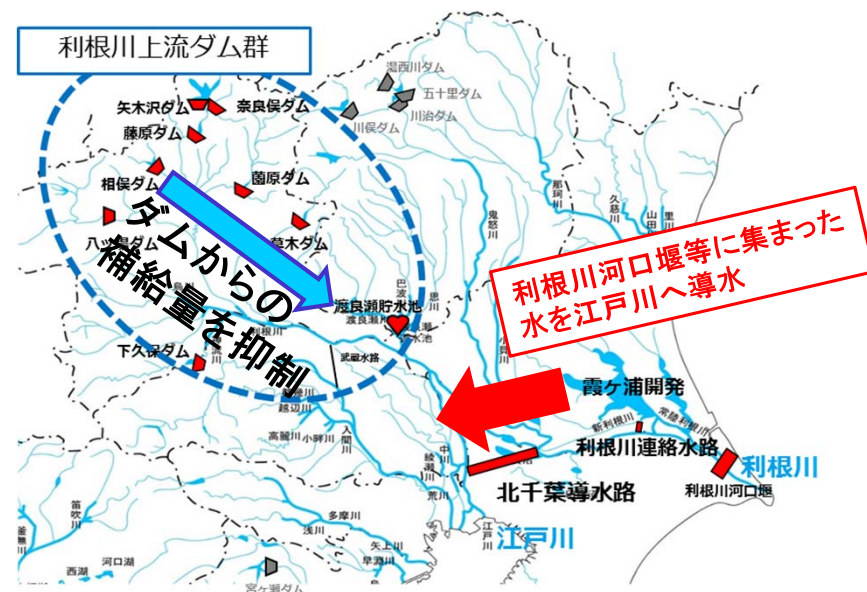
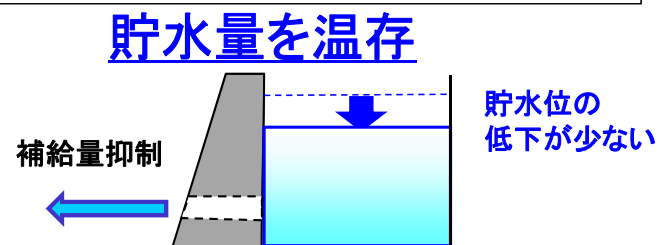
北千葉導水路等運用「なし」

・ダムの貯留水を大量に補給するため、**貯水量が減少**



北千葉導水路等運用「あり」

・ダムの貯留水からの補給量を抑制し、**貯水量を温存**



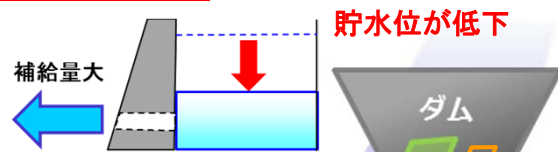
■荒川水利用高度化施設の運用強化

- 下水処理水を浄化した水を荒川の維持流量の一部に振替えることにより、ダムからの補給量を抑制します。
- 2020年には施設運用日数を更に増やすことで、ダム補給量を抑制し、ダム貯水量の温存を目指します。

荒川水利用高度化施設運用「なし」

・ダムの貯留水からの補給が多くなり、**貯水量が減少**

貯水量が減少



水道用水取水

秋ヶ瀬取水堰

彩湖
(荒川貯水池)

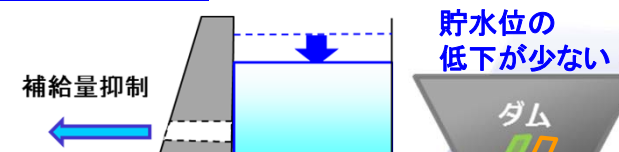
河川維持流量
 $5\text{m}^3/\text{s}$

* 河川維持流量とは動植物の生息及び生育に必要な流量のことです。

荒川水利用高度化施設運用「あり」

・ダムの貯留水からの補給量を抑制し、**貯水量を温存**

貯水量を温存



水道用水取水

秋ヶ瀬取水堰

彩湖
(荒川貯水池)

夏: $2\text{m}^3/\text{s}$
冬: $3\text{m}^3/\text{s}$

河川維持流量
 $5\text{m}^3/\text{s}$

河川維持流量の一部として補給

夏: $3\text{m}^3/\text{s}$
冬: $2\text{m}^3/\text{s}$

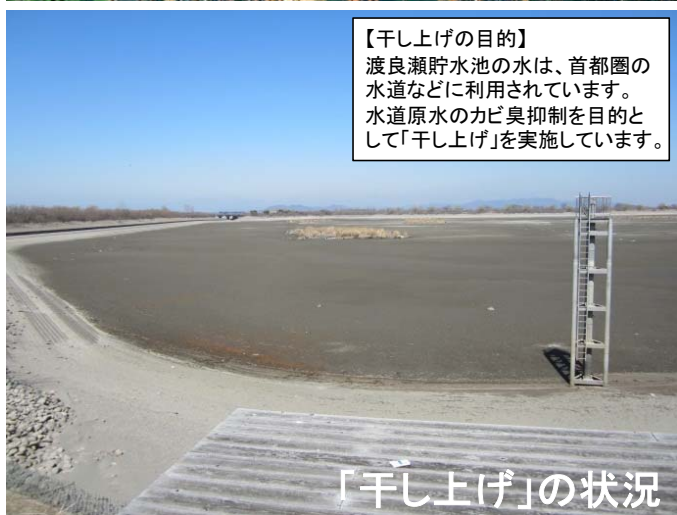
浄化施設

下水処理水

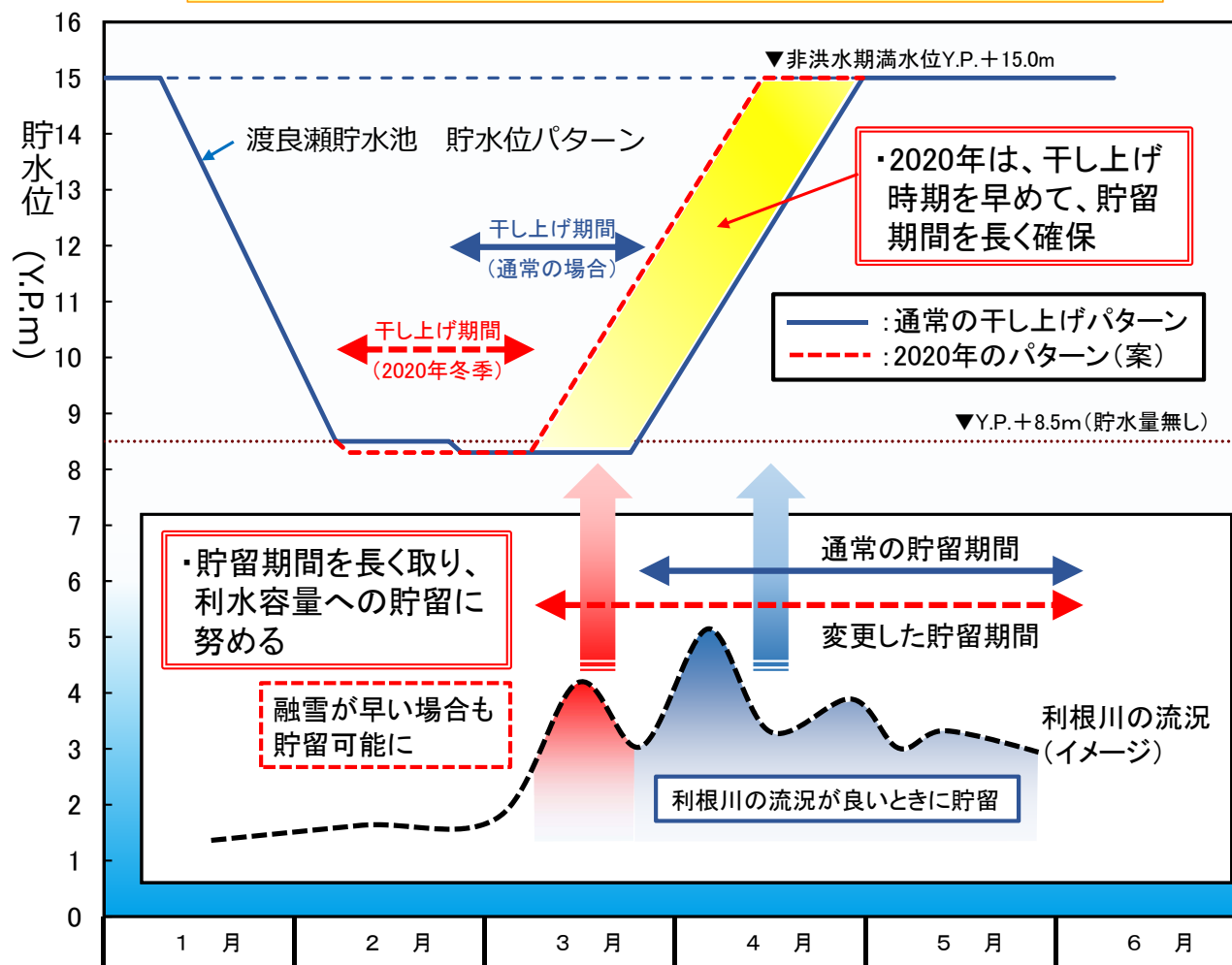
ダムから補給が必要な
河川維持流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ が
夏は $2\text{m}^3/\text{s}$ 、冬は $3\text{m}^3/\text{s}$
に減少

■ 渡良瀬貯水池における干し上げ時期の変更

- 渡良瀬貯水池では、水道原水の水質保全対策(カビ臭抑制)として、1月から水位を低下させ、3月にかけて更に水位を下げて湖底面を乾燥させる「干し上げ」を実施しています。
- 2020年は、干し上げの時期を早めて貯留期間を長く取ることで、利水容量への貯留に努めます。



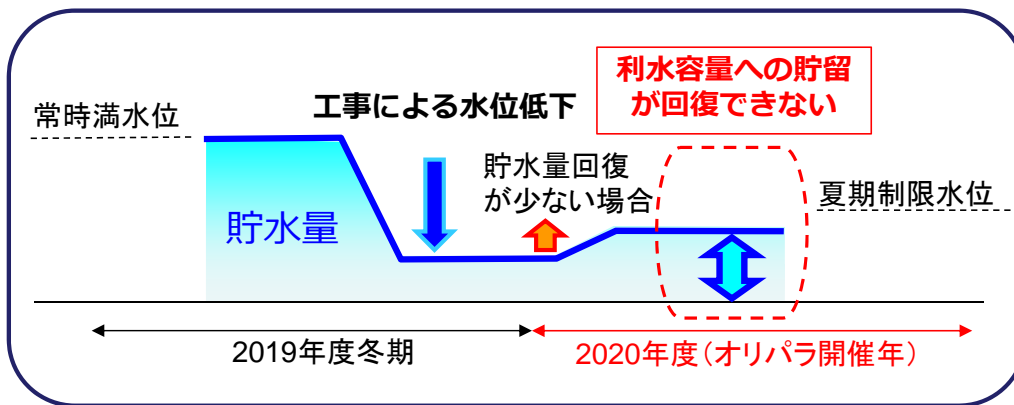
干し上げ時期の変更による水源確保 (イメージ図)



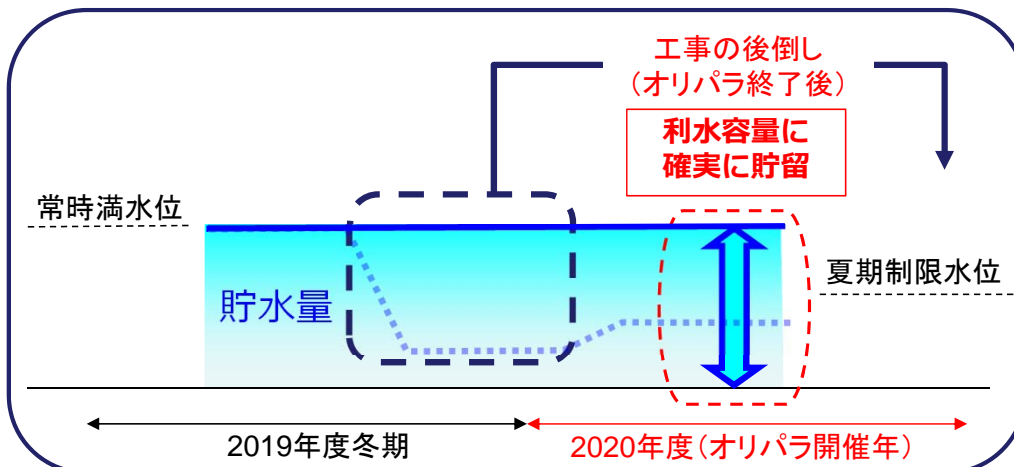
■ 工事制限水位を伴うダム維持修繕工事の調整

- ダム等の施設維持のため実施する工事にあたり、貯水池の水位を下げる必要があります。
- 2020年に実施を予定していた工事を調整することにより、ダムの水位を下げないことで、利水容量への貯留に努めます。

工事の後倒しによる水源確保（イメージ図）



非洪水期における工事制限水位
に伴うダム維持修繕工事の調整

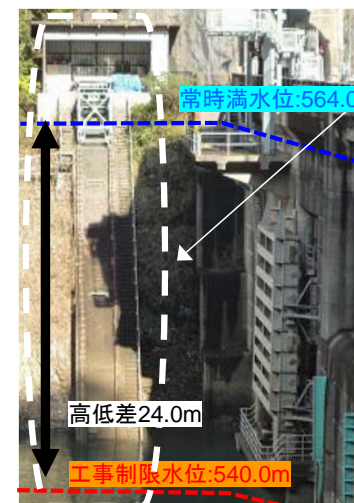


蕨原ダム（設備改修工事）

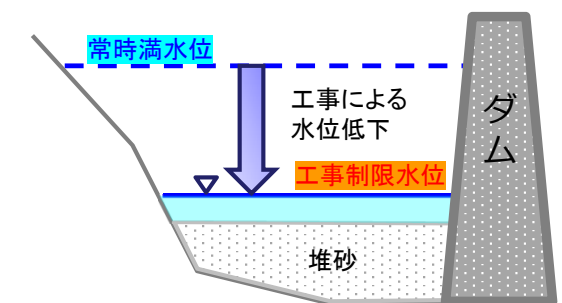
ダム名	工事内容	対策により確保された容量	当初工程	変更工程（後倒し）
蕨原ダム	インクライン（湖面巡視船昇降設備）改修工事	約1,300万m ³	2019年度	東京2020オリンピック・パラリンピック終了後



常時満水位:564.0m
工事制限水位:540.0m
高低差:24.0m
(容量約1,300万m³)



蕨原ダムのインクライン（湖面巡視船昇降設備）改修工事は、東京2020オリンピック・パラリンピック終了後に実施

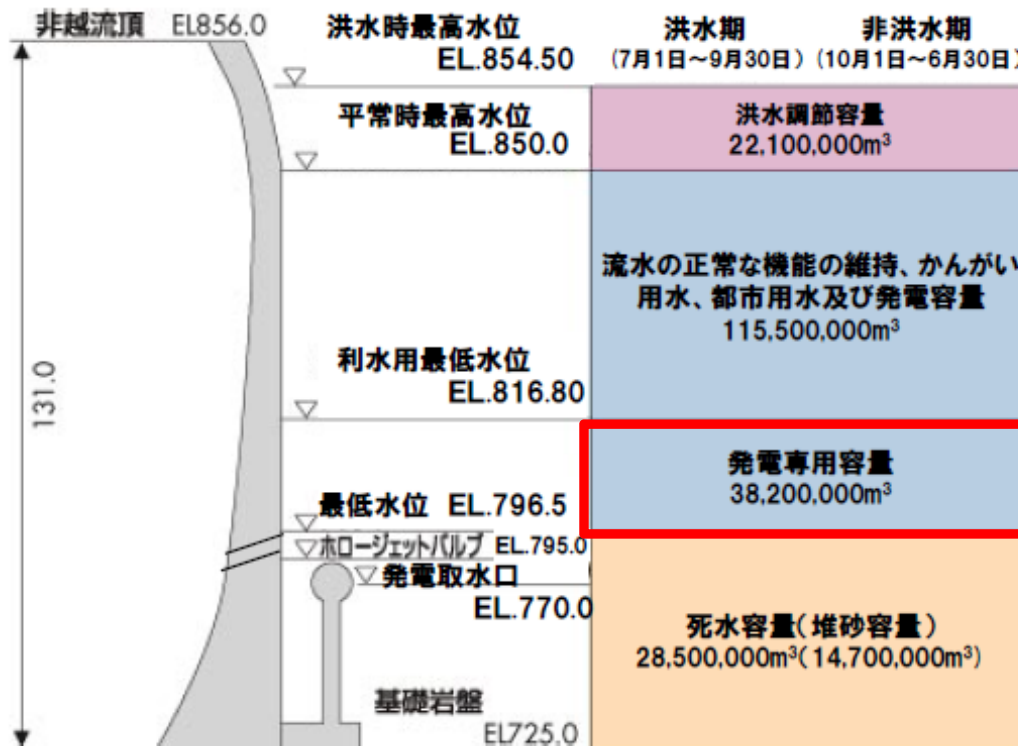


※多摩川水系の小河内ダム、相模川水系の宮ヶ瀬ダムにおいても工事の後倒しを実施

■ダムの用途外容量の活用に関する要請(矢木沢ダム)

- 断水等による深刻な被害が生じる恐れがある場合、矢木沢ダムの発電専用容量を活用できるように東京電力ホールディングス(株)に要請し、水供給の増加を図ります。

矢木沢ダム貯水容量配分図



矢木沢ダム

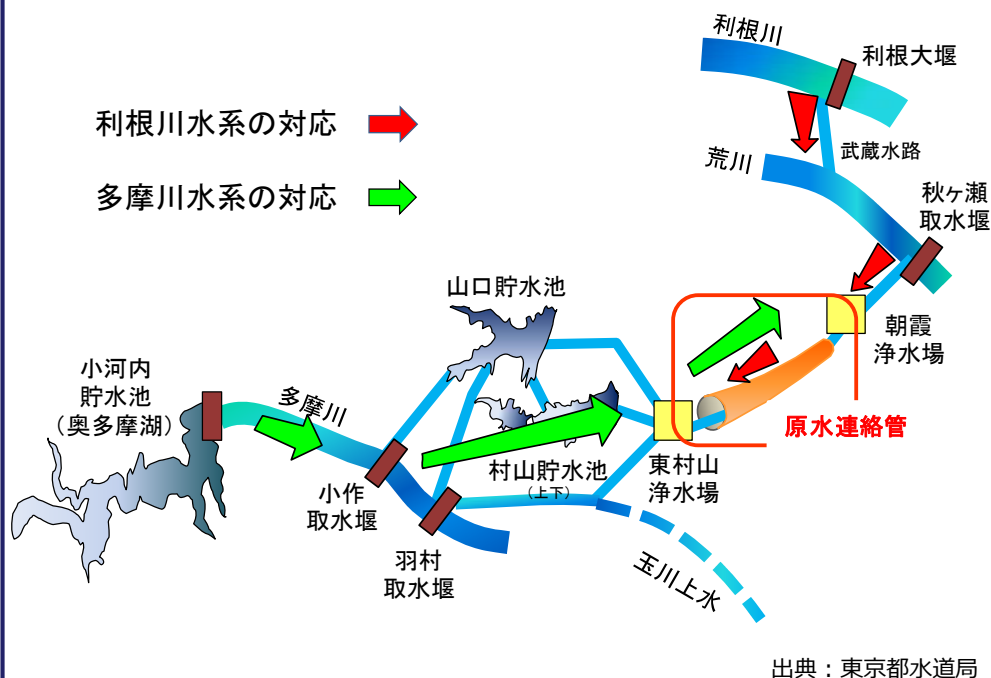


出典：水資源機構

■ 複数水系からの利水補給(原水連絡管等の活用)

- 利根川・荒川水系、及び多摩川水系の原水を相互に融通できる原水連絡管を活用し、渇水状況に応じ、多摩川水系の原水を運用します。

利根川水系の渇水に伴う
原水連絡管活用 (イメージ図)



- 相模川水系、酒匂川水系の原水を融通できる原水導水管を活用し、利水の安定供給を図ります。

相模川水系、酒匂川水系の原水を融通できる
原水導水管を活用 (イメージ図)



全国の水道事業者からの給水支援

- 深刻な湧水が生じる恐れがある際、日本水道協会と情報共有を図るとともに、断水が発生した場合は、日本水道協会の相互応援のスキームに基づき給水支援を実施

協議会

- ・関東地方整備局
- ・関東経済産業局
- ・関東農政局
- ・東京都
- ・千葉県
- ・埼玉県
- ・神奈川県
- ・茨城県
- ・群馬県
- ・栃木県
- ・(独)水資源機構

連携



日本水道協会

- ・全国の水道事業者で構成
- ・7地方支部、46都府県支部、5北海道地区協議会を有す

【東日本大震災における日本水道協会による応援状況】

	水道の主な被害	日水協による応援状況
東日本大震災 2011年3月11日 M9.0、最大震度7	1.断水状況 約257万戸(19都道県) 2.管路被害 導送配水管:6,684件 給水管:6,957件	応援事業体 応急給水・復旧:562事業体 延べ給水車台数:約13,800台 延べ応援人数:約41,400人 活動期間:152日間

※出典:日本水道協会



写真1 東日本大震災での避難所における
応急給水の状況
(宮城県仙台市での東京都水道局の活動)
※出典:東京都水道局HP

節水広報

- 庁舎に節水の懸垂幕、横断幕の設置
- 電光掲示板による節水啓発
- 各広告媒体での節水啓発
(HP、ポスター掲示、広報誌、テレビ、ラジオ、SNS等)

【バス×新宿】



バス×新宿(東京都新宿区)
写真2 2017(H29)年湧水での
節水広報の状況

国土交通省 関東地方整備局 @miti_sonohara_D 2016年6月15日
【国原使】本日の国原ダム周辺の天候は曇りです。ダムの貯水率は13日16時時点で15.5%でしたが、15日16時時点で18.7%となっています。引き続きの節水のご協力をお願いします。
写真:国原橋からダム方向を撮影(11時頃)



写真3 2016(H28)年湧水でのSNS
による節水啓発

噴水等への給水自粛・中止要請

- 水不足の状況に応じ、公園の噴水等への給水を自粛・中止するための要請を実施

写真4 1994年(H6)年湧水時の日比谷公園の噴水停止の状況
※出典:「平成6年首都圏の湧水」パンフレット
(利根川水系湧水対策連絡協議会)



▲湧水中止で節水をアピール(東京都)