

令和３年度 第２回荒川水系渇水
調整協議会（秋季定例会）

荒川ダム群等の現状と今後の見通しについて



浦山ダム（令和３年１０月２１日撮影）

令和３年１０月２７日

関東地方整備局

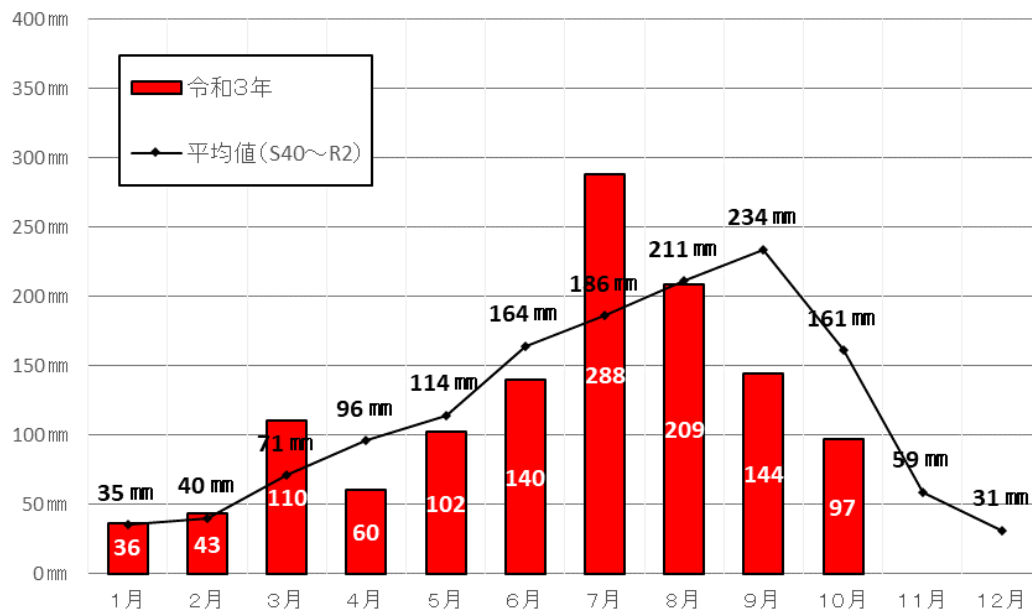
1. 荒川4ダム等の現状

1) 秋ヶ瀬地点上流域平均降水量の状況

今年4月以降の降水量は4月、5月、6月と月平均値を下回りました。7月は梅雨前線に伴う降雨により月平均を超える降水量がありました。8月は概ね月平均値となりました。

9月は、月平均値を下回る降水量となりました。

10月は、21日までの降水量で97mmと月平均値161mm（月間平均値（昭和40年～令和2年）に対する割合は60%）を下回る降水量となっています。（図－1、表－1参照）



図－1 荒川秋ヶ瀬地点上流域平均降水量（月別）

表－1 荒川秋ヶ瀬地点上流域平均降水量（主要年との比較）

単位(mm)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	摘要
昭和62年	16	29	66	8	66	88	146	103	280	91	46	36	975	利根川・荒川夏渇水
平成5年	82	34	37	44	76	186	275	276	204	112	113	25	1,464	荒川夏渇水
平成6年	42	44	64	25	111	103	152	142	344	119	21	24	1,191	利根川・荒川夏渇水
平成7年	24	25	111	44	129	239	177	109	180	73	24	0	1,135	荒川夏渇水
平成8年	1	22	55	62	80	47	204	32	314	74	57	17	965	利根川・荒川冬夏渇水
平成13年	98	17	98	30	179	120	69	279	444	247	67	9	1,657	利根川夏渇水
平成24年	36	54	93	86	257	217	102	65	245	93	54	33	1,335	利根川夏渇水
平成25年	35	18	37	152	36	172	94	77	238	327	17	46	1,249	利根川夏渇水
平成28年	75	53	74	72	44	119	90	462	247	31	87	60	1,414	利根川夏渇水
平成29年	24	10	73	67	67	70	218	263	138	488	13	7	1,437	荒川夏渇水
令和2年	95	11	105	186	103	221	304	56	261	209	5	3	1,559	—
平均値(S40-R2)	35	40	71	96	114	164	186	211	234	161	59	31	1,402	—
令和3年	36	43	110	60	102	140	288	209	144	97	—	—	1,229	—
平均値に対する割合(%)	103	108	155	63	89	85	155	99	62	60	—	—	88	—

※黄色：荒川取水制限実施月（一時緩和含む） ※秋ヶ瀬上流域面積：2,021km²

2) 荒川4ダムの貯水状況

令和2年11月以降降水量が少ない月が多く、渇水傾向で推移していましたが、令和3年4月に融雪期の利根川余剰水を活用し、荒川貯水池の利水容量へ貯留を実施した他、荒川第一調節池浄化施設の運用や5月中旬以降のまとまった降雨により貯水量が回復し、7月以降は平均以上の貯水量を確保することができました。

オリパラ期間を含む夏期制限期間は、天候にも恵まれ期間中ほぼ満水の状態で運用となりました。

10月以降は、貯水量がほぼ横ばいとなっています。

令和3年10月21日0時の貯水量は7,303万 m^3 、貯水率51%（貯水量の平均値（平成22年～令和2年）に対する割合は94%）となっています。（表－6、図－6参照）

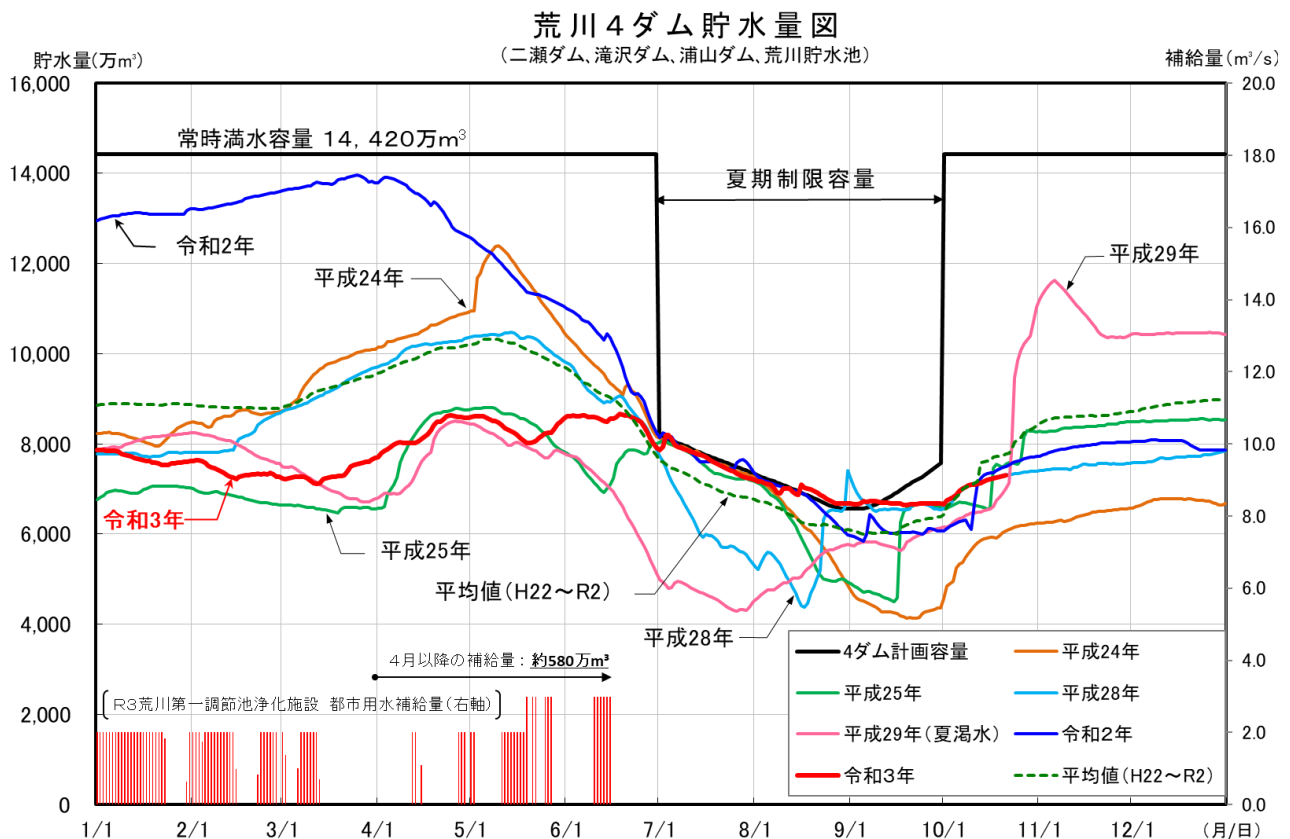
表－6 荒川4ダム貯水量

ダム名	有効容量 (万 m^3)	貯水量 (万 m^3)	貯水率 (%)	前日補給量 (万 m^3 /日)
二瀬ダム	2,000	43	2%	0
滝沢ダム	5,800	2,761	48%	-9
浦山ダム	5,600	3,486	62%	-6
荒川貯水池	1,020	1,013	99%	1
4ダム合計	14,420	7,303	51%	-14
4ダム合計の平均値 (平成22年～令和2年)		7,769	(平均値に対する割合 94%)	

※有効容量は、常時満水容量

※貯水率は、常時満水容量に対する貯水量の割合

※前日補給量とは、前日の貯水量と本日の貯水量の差（値が負の場合は、放流量より流入量が多く、ダムに水を貯留している状況です。値が正の場合は、流入量より放流量が多く、ダムに貯留した水を流している状況です。）



図－6 荒川4ダム貯水量図

2. 今後の見通し

令和3年10月21日気象庁発表の関東甲信地方の1か月予報(10月23日から11月22日までの天候見通し)によると、向こう1か月は平年と同様に晴れの日が多い見込みとなっており、降水量は、「多い」の確率が40%となっています。また、10月25日気象庁発表の3か月予報(11月から1月までの天候見通し)によると、向こう3か月の気温は、ほぼ平年並で、降水量は、「少ない」の確率が40%となっています。

なお、9月24日気象庁発表の寒候期予報(12月から2月までの天候の見通し)によると、この冬は、平年と同様に晴れの日が多く、この期間の気温は、「低い」の確率が40%、降水量は、「少ない」の確率が40%となっています。

➤ 1か月予報(令和3年10月21日発表) <向こう1か月の気温、降水量、日照時間の各階級の確率(%)>

気温、降水量、日照時間の各階級の確率(%)			
気温	関東甲信地方	向こう1か月 10/23~11/22	20 40 40
		1週目 10/23~10/29	30 50 20
		2週目 10/30~11/05	10 40 50
		3~4週目 11/06~11/19	30 30 40
降水量	関東甲信地方	向こう1か月 10/23~11/22	30 30 40
日照時間	関東甲信地方	向こう1か月 10/23~11/22	40 30 30

■ 低い(少ない)
 ■ 平年並
 ■ 高い(多い)

➤ 3か月予報(令和3年10月25日発表) <向こう3か月の気温、降水量の各階級の確率(%)>

気温、降水量の各階級の確率(%)			
気温	関東甲信地方	11月~01月	40 30 30
		11月	30 40 30
		12月	40 30 30
		01月	40 30 30
降水量	関東甲信地方	11月~01月	40 30 30
		11月	30 40 30
		12月	40 30 30
		01月	40 30 30

■ 低い(少ない)
 ■ 平年並
 ■ 高い(多い)

➤ 寒候期予報(令和3年9月24日発表) <冬(12月~2月)の気温、降水量の各階級の確率(%)>

気温、降水量の各階級の確率(%)			
気温	関東甲信地方	冬 12月~02月	40 30 30
降水量	関東甲信地方	冬 12月~02月	40 30 30

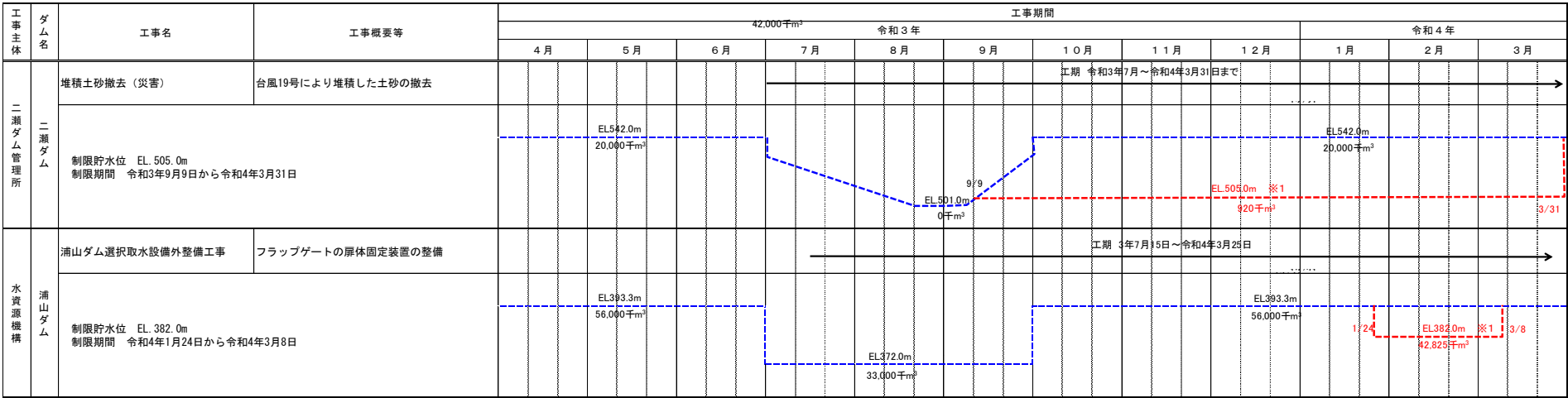
■ 低い(少ない)
 ■ 平年並
 ■ 高い(多い)

(2) ダム・貯水池の工事に伴う貯留制限
令和3年度は、貯水池内に堆積した土砂の撤去と施設整備に必要な工事等を行う予定です。

《荒川 二瀬ダム 浦山ダム》
工事制限水位等について（予定）

荒川4ダムのうち、二瀬ダムについては、貯水池内に堆積した土砂の掘削工事のため水位を下げて、有効容量 2,000 万 m³ のうち 92 万 m³ の貯留制限となりますが、3月31日までには工事を完了させ、4月から貯留する予定です。

浦山ダムについては、ゲート設備の整備工事のために水位を下げて、有効容量 5,600 万 m³ のうち 4,282 万 m³ までの貯留制限となり、3月8日までには工事を完了させ、工事完了後から貯留する予定です。



3. 今後の対応

- 今後は、荒川流域の降水状況や都市用水の水利用を十分考慮し、工事に伴う貯留制限による利水容量への影響を最小限にするよう努めるとともに、既存施設等を広域的かつ効果的に活用してきめ細かな運用を行っていきます。
- 荒川水系渇水調整協議会としては、必要に応じ幅広い広報活動を通じて節水の協力を要請していくとともに、取水制限等の調整が必要になった場合には、機動的に行っていきます。

荒川水系渇水対応タイムライン 【たたき台】

令和3年10月27日

■荒川水系渇水対応タイムラインについて

- 渇水対応タイムラインは、危機的な渇水に備えるため、各々の関係者の立場毎に、渇水の初期から徐々に深刻化していく状況（渇水シナリオ）に沿って、「渇水時の影響や被害を軽減するための対策とその時期」を行動計画として示したものです。
- 荒川水系渇水対応タイムライン（以下、「タイムライン」という。）の作成により、関係機関の役割分担の明確化と対策漏れの防止、相互の連携強化、渇水の深刻度に先行して事前の準備が可能となり、水系・地域全体の渇水対応力を維持・向上することで、渇水被害の最小化を目指します。
- 当該タイムラインの見直しについては継続的に検討し、適宜、必要に応じて関係機関の意見等を踏まえて改善を図っていきます。（今後、フェーズ毎に都県が取るべき行動や、住民等が取るべき行動に関する記載を追加していきます。）
- なお、本タイムラインは関係機関が取り得る行動（対策）を示したものであり、実際の渇水調整や具体的な対応は荒川水系渇水調整協議会で協議・決定されたうえで実施します。

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	平常時	渇水注意期	渇水初期	深刻な渇水期	異常渇水期
貯水率	100%～●●%程度	●●%程度～●●%程度	●●%程度～●●%程度		●●%程度～0%
共通	①荒川水系渇水調整協議会を活用した情報共有及び対策検討・調整				
水資源 の確保 対 策	②洪水期のダムの弾力的 管理の準備	②洪水期のダムの弾力的管理・活用容量の貯留水の利用			
		③荒川水利用高度化施設の運用			
		④武蔵水路等の新たな運用（融雪期の利根川の余剰水を活用し、荒川貯水池の利水容量へ貯留）			
		※調整中			
					⑤既存施設の徹底活用

※本渇水対応タイムラインは、渇水被害を最小限にとどめるため、河川管理者などが講じる対策、都県が取るべき行動を示したものです。
※基本的に本渇水対応タイムラインに基づき各機関が行動することとしますが、各機関のその時の状況及び立場により変わることがあります。
※本タイムラインは、行動の目安とするため過去の渇水対応を参考に設定したものであり、実際の対応は状況を踏まえ適宜調整・対応するものです。
※なお、実際の渇水調整や具体的な対応は荒川水系渇水調整協議会で決定されます。

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		平常時	渇水注意期	渇水初期	深刻な渇水期	異常渇水期
貯水率		100%～●●%程度	●%程度～●●%程度	●●%程度～●●%程度		●●%程度～0%
継続的な 供給の確保 対策	共通	⑥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（渇水対策本部開設等）		
				⑥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）		
				⑥噴水等の自粛要請	⑥噴水等の中止要請	
				埼玉県	ダム貯水量等の注視、情報収集・共有	
			体制（渇水対策本部開設等）			
			⑥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）			
					⑥噴水等の自粛・中止要請	

※本渇水対応タイムラインは、渇水被害を最小限にとどめるため、河川管理者などが講じる対策、都県が取るべき行動を示したものです。
※基本的に本渇水対応タイムラインに基づき各機関が行動することとしますが、各機関のその時の状況及び立場により変わることがあります。
※本タイムラインは、行動の目安とするため過去の渇水対応を参考に設定したものであり、実際の対応は状況を踏まえ適宜調整・対応するものです。
※なお、実際の渇水調整や具体的な対応は荒川水系渇水調整協議会で決定されます。

■荒川水系渇水調整協議会を活用した情報共有及び対策・調整

- 毎年、ダムの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しています。
- 渇水時には荒川水系渇水調整協議会における調整を踏まえ取水制限が実施されるなど、各利水者において対応しています。



【荒川水系渇水調整協議会】

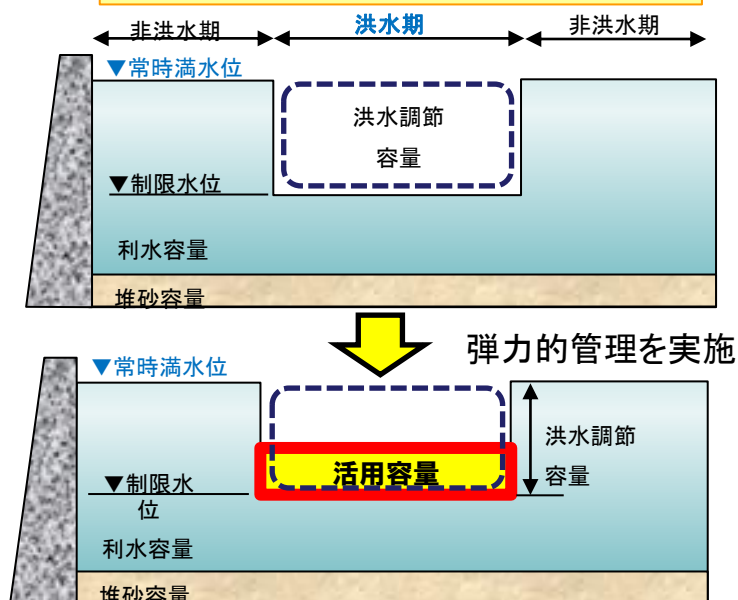
○構成メンバー

- ・国土交通省関東地方整備局
- ・農林水産省関東農政局
- ・東京都
- ・埼玉県
- ・独立行政法人水資源機構

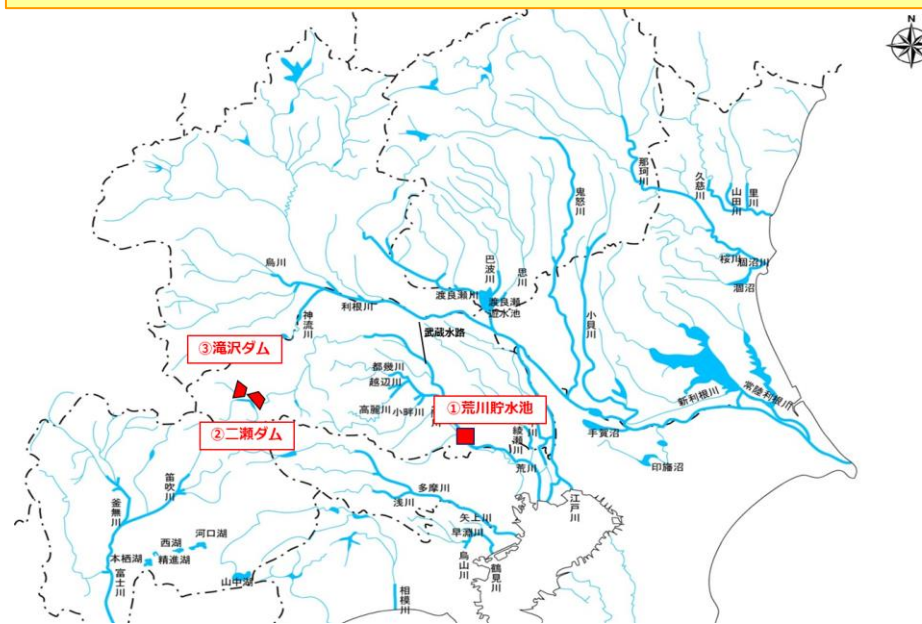
■洪水期におけるダムの弾力的管理

- 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渇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）



ダムの弾力的管理 対象ダム位置図（2021年10月27日時点）



番号	1	2	3	荒川 計
水系	荒川	荒川	荒川	
ダム名	荒川貯水池	二瀬ダム	滝沢ダム	
弾力的管理 活用容量 (万m ³)	97	32	28	

荒川水系渇水対応タイムライン【水資源の確保対策】③

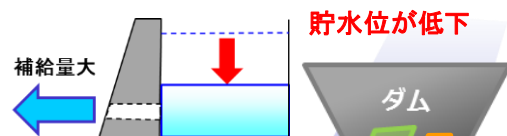
■荒川水利用高度化施設の運用

- 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ます。
- 渇水時にダム補給量を抑制し、ダム貯水量の減少を抑制します。

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)

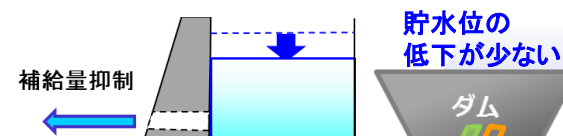
河川維持流量
 $5\text{m}^3/\text{s}$

* 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、**貯水量の減少を抑制**

貯水量の減少を抑制



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
 $5\text{m}^3/\text{s}$

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

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

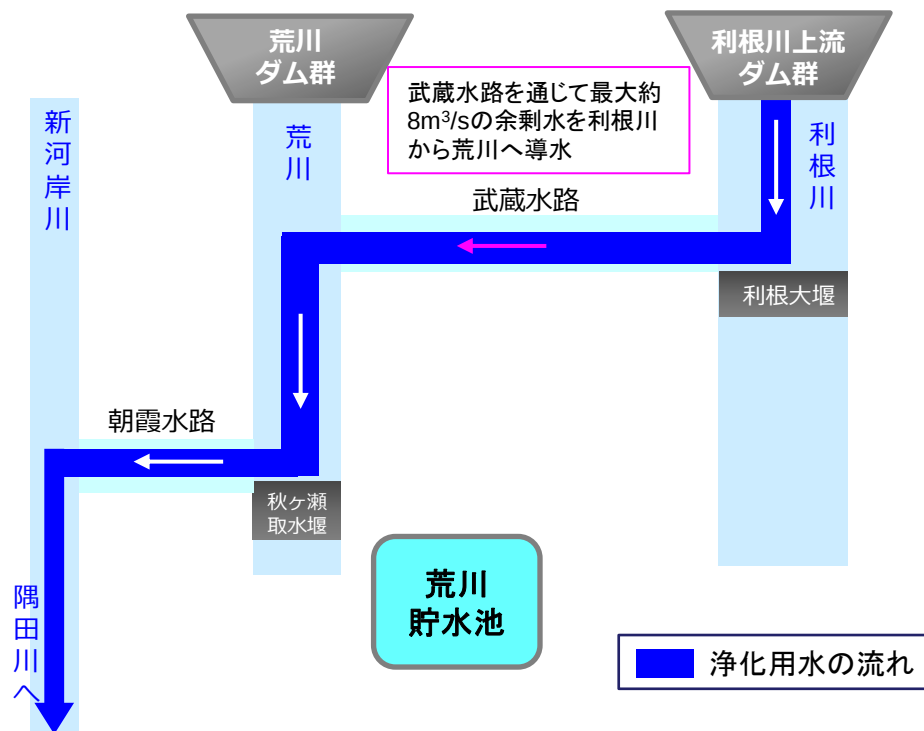
■ 武蔵水路等の新たな運用（融雪期の利根川の余剰水を活用し、荒川貯水池の利水容量へ貯留）

- 奥利根流域における融雪による余剰水※が生じる場合、武蔵水路の浄化断面を利用し、荒川貯水池の利水容量への貯留します。

※余剰水とは、融雪により上流ダム群で貯留しきれずかつ下流の水利使用に支障を与えない流況を想定。

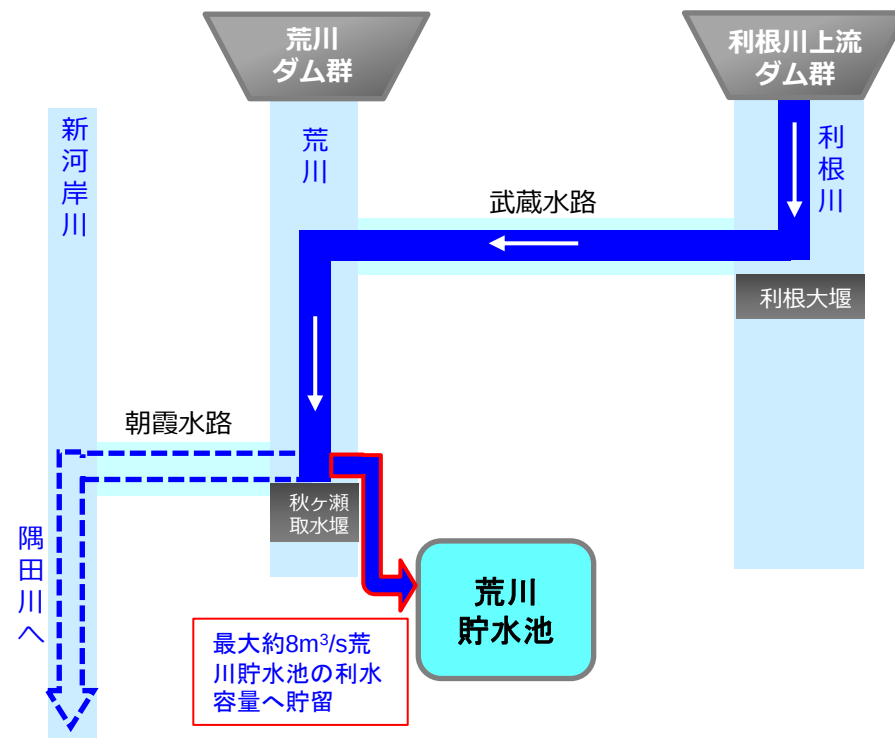
平常時における余剰水の運用

・融雪等により利根川に余剰水がある場合、武蔵水路等を通じて浄化用水を通水



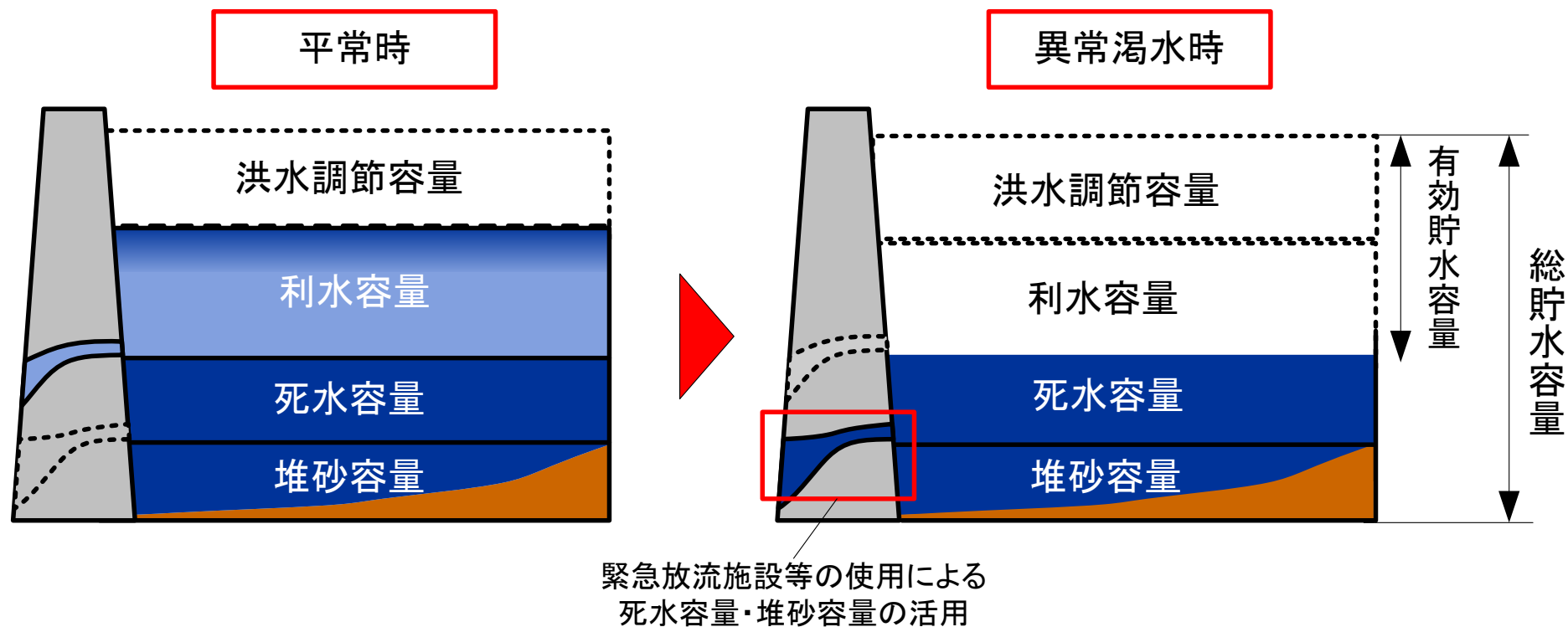
渇水時における余剰水の運用

・余剰水のうち最大約 $8\text{m}^3/\text{s}$ を荒川貯水池の利水容量へ貯留



■ 既存施設の徹底活用

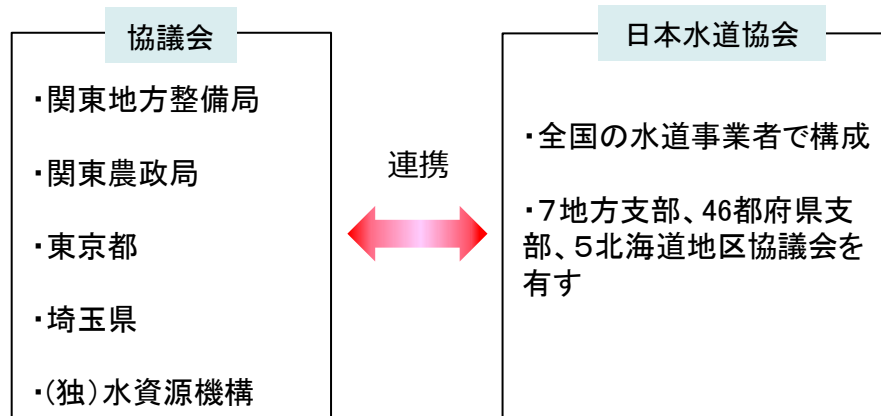
- ダムの死水容量等について緊急利用を検討します。



荒川水系渇水対応タイムライン【継続的な供給の確保対策】⑥

■全国の水道事業者からの給水支援

- 深刻な渇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



【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都道府県) 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



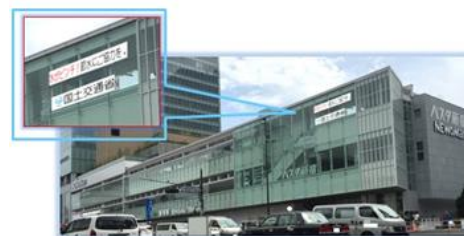
写真1 東日本大震災での避難所における
応急給水の状況
(宮城県仙台市での東京都水道局の活動)
※出典:東京都水道局HP

※出典:日本水道協会

■節水に関する広報

- 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】



バスタ新宿(東京都新宿区)
写真2 2017(H29)年渇水での
節水広報の状況

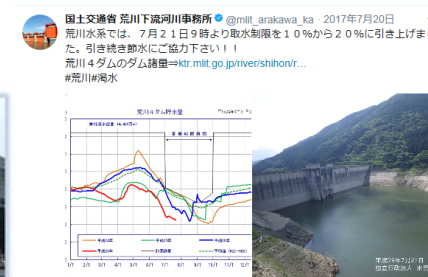


写真3 2017(H29)年渇水でのSNS
による節水啓発

■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)年渇水時の日比谷公園の噴水停止の状況
※出典:「平成6年首都圏の渇水」パンフレット
(利根川水系渇水対策連絡協議会)

▲噴水中止で節水をアピール(東京都)

10月27日 第2回荒川水系渇水調整協議会

(本日)

・ 渇水対応タイムライン たたき台

12月中旬 第3回荒川水系渇水調整協議会

・ 渇水対応タイムライン 策定