

平成２２年度第２回利根川水系渇水対策
連絡協議会幹事会（秋季定例会）資料

利根川上流ダム群等の現況と今後の対策について



相俣ダム（平成２２年１０月６日撮影）

平成２２年１０月２０日

関東地方整備局

1. 利根川上流ダム群等の現況

1) 利根川水系

(1) 降水量

平成22年4月以降の利根川栗橋上流域の降水量は、8月を除いて平年を上回りました。

特に7月の降水量は平年の135%と大きく上回りましたが、8月の降水量は平年の65%と大きく下回り、過去63年中16番目に少ない状況となっています。

平成22年1月から9月の累加降水量は1,330mmで、平年値の累加である1,153mmに対し115%となっています。また10月19日現在では1,389mmで、すでに平年年間降水量の1,374mmを上回る降水量となっています。(図-1、表-1参照)

図-1

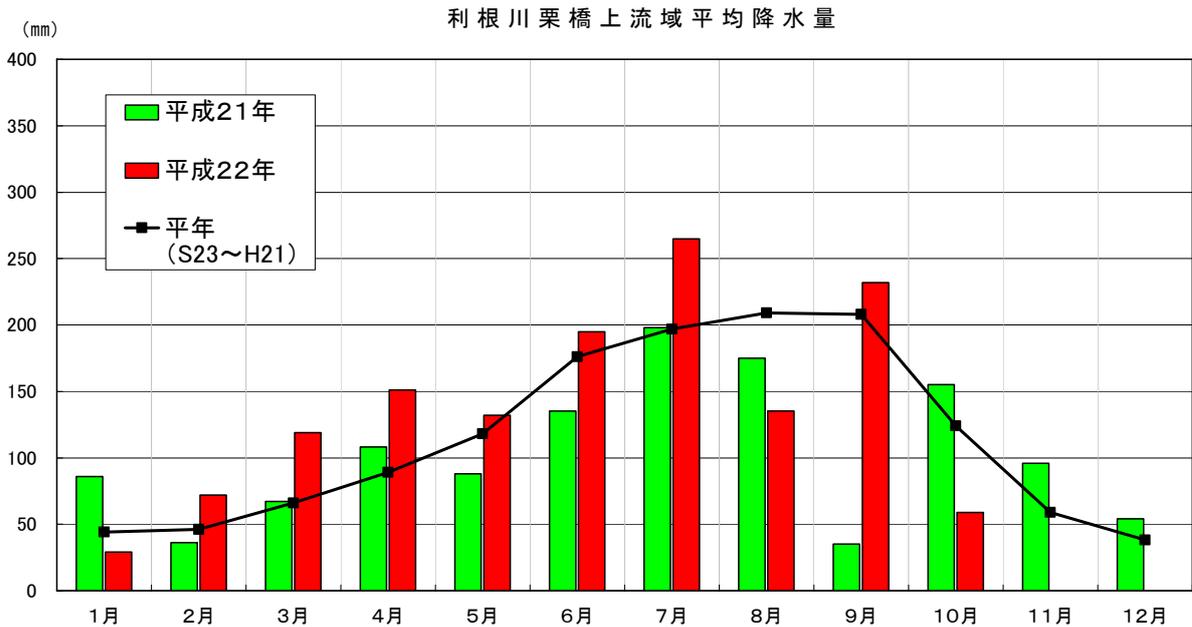


表-1 利根川栗橋上流域平均降水量 (平成22年10月18日まで)

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	22	33	62	14	89	91	204	186	252	73	39	26	1,091	利根川夏渇水
平成2年	31	66	71	119	58	74	118	193	326	143	183	31	1,413	"
平成6年	27	50	52	23	139	107	104	153	346	87	26	29	1,143	"
平成8年	26	36	70	48	98	117	155	78	217	80	55	23	1,003	利根川冬夏渇水
平成9年	33	33	59	74	179	173	170	167	206	14	94	20	1,222	利根川冬渇水
平成13年	79	35	75	23	136	176	116	366	321	173	46	23	1,569	利根川夏渇水
平成21年	86	36	67	108	88	135	198	175	35	155	96	54	1,233	
平年 (S23-H21)	44	46	66	89	118	176	197	209	208	124	59	38	1,374	
平成22年	29	72	119	151	132	195	265	135	232	59			1,389	
平年比(%)	66	157	180	170	112	111	135	65	112	48			101	

※ 利根川取水制限実施月 (一時緩和含む)

※ 栗橋上流域面積 8,588 km²

(2) 利根川上流ダム群の貯水状況

利根川上流ダム群は、2月以降気温の高い日が続いた影響による融雪を貯留し、平年より早く4月16日に6ダム（矢木沢、奈良俣、藤原、相俣、菌原、草木）で満水となりました。

満水となった以降も低気圧や梅雨の影響から降水量が多かったため、7月末の時点で夏期制限容量を維持することができました。

8月以降は特に第3半旬から9月第2半旬までの1ヶ月間で100mmと平年の半分以下の降水量だったため、河川流況が低減し水需要に対しダムからの補給で対応しました。補給は9月中旬まで続き最大で日量約510万m³の補給を実施し、9月16日の貯水量は2億5,197万m³となりました。

その後秋雨前線などの影響により、9月第4半旬から第6半旬までの降水量が180mmに達した事などから貯留に努めた結果、10月19日0時現在の貯水量は、3億2,922万m³、貯水率71%、平年比108%と平年を上回る貯水量となっています。（表-2、図-2参照）

表-2 利根川上流8ダム貯水量

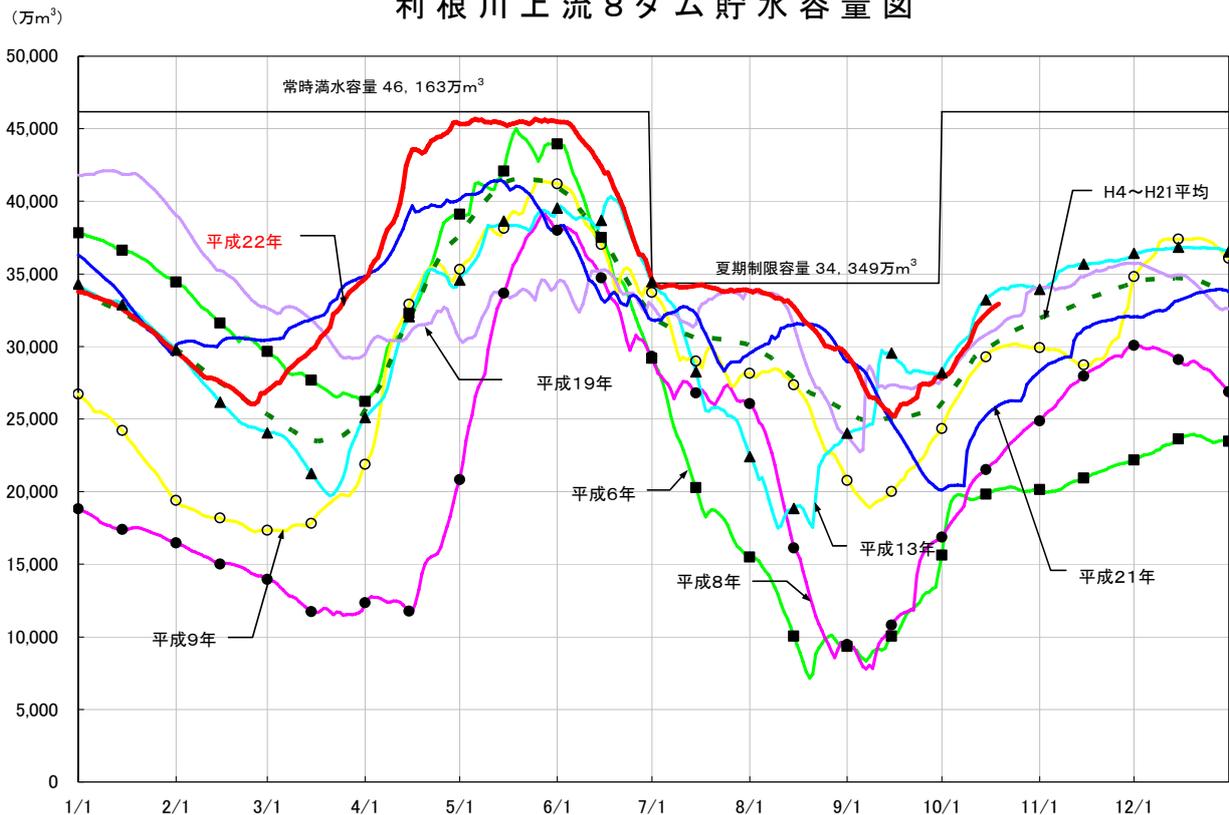
平成22年10月19日0時現在

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)	平年比 (%)
矢木沢ダム	11,550	9,493	82	-42	123
奈良俣ダム	8,500	7,373	87	-12	124
藤原ダム	3,101	2,586	83	-7	201
相俣ダム	2,000	689	34	2	83
菌原ダム	1,322	77	6	7	13
下久保ダム	12,000	5,512	46	-8	66
草木ダム	5,050	4,915	97	5	143
渡良瀬貯水池	2,640	2,277	86	-82	101
8ダム合計	46,163	32,922	71	-137	108

1. 有効容量は、常時満水容量。
2. 貯水率は、常時満水容量に対する貯水量の割合。
3. 補給とは、前日の貯水量と本日の貯水量の差。（プラスの場合はダムの集水区域からダムへ流入してくる水より、ダムから放流する量が多い）

図-2

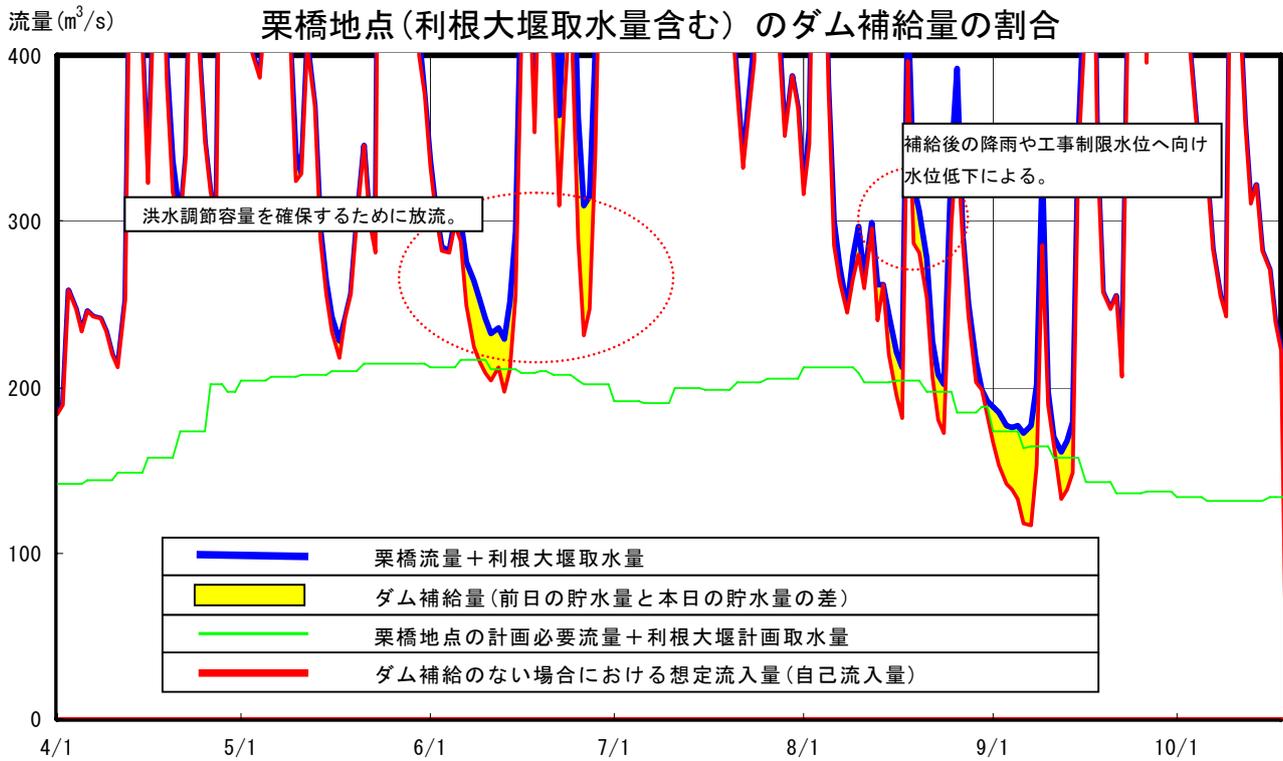
利根川上流8ダム貯水容量図



(3) ダムの補給状況

利根川上流ダム群では、8月中旬以降河川流況が低減してきたことから、水需要に対しダムからの補給で対応しました。補給は9月中旬まで続き最大で河川流量の約3分の1を占めました。(図-3参照)

図-3 ダムの補給状況 (平成22年4月1日から10月19日)



2) 鬼怒川水系

(1) 降水量

平成22年4月以降の鬼怒川佐貫上流域の降水量は、7月までは平年を上回る降水量がありましたが、8月の降水量は平年の55%と大きく下回り、過去39年中13番目に少ない状況となっています。

平成22年1月から9月の累加降水量は1,351mmで、平年値の累加である1,352mmに対し100%となっています。また10月19日現在では1,449mmで、昨年の年間降水量を上回っています。(図-4、表-3参照)

図-4

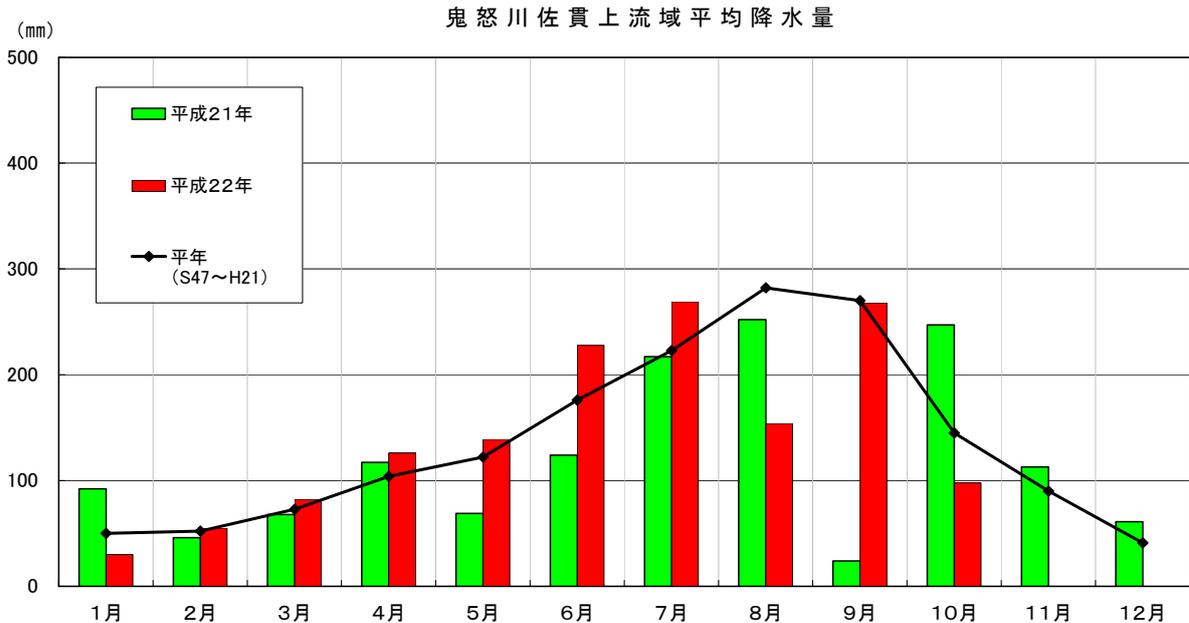


表-3 鬼怒川佐貫上流域平均降水量 (平成22年10月18日まで)

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
昭和62年	21	34	127	21	121	134	186	156	321	121	38	21	1,301
平成2年	35	89	79	164	53	111	109	338	394	195	220	66	1,853
平成6年	15	118	77	21	126	103	159	218	551	122	25	48	1,583
平成8年	46	69	79	67	113	103	176	109	211	66	65	36	1,140
平成9年	46	55	74	52	145	272	234	114	274	17	215	27	1,525
平成13年	56	13	34	13	116	185	147	484	610	225	62	35	1,980
平成21年	92	46	68	117	69	124	217	252	24	247	113	61	1,430
平年(S47-H21)	50	52	73	104	122	176	223	282	270	145	90	41	1,628
平成22年	30	55	82	126	139	228	269	154	268	98			1,449
平年比(%)	60	106	112	121	114	130	121	55	99	68			89

※. 鬼怒川佐貫上流域面積 940 km²

(2) 鬼怒川上流ダム群の貯水状況

鬼怒川上流3ダムの貯水量は、3月以降ほぼ平年並の貯水量で推移し、5月2日に貯水量1億6,768万 m^3 、常時満水容量に対する貯水率93%（平年比111%）に達しました。その後も低気圧や梅雨の影響から降水量が多かったため、7月末の時点でほぼ夏期制限容量を維持することができました。

8月以降は少雨だったものの水需要に対しダム補給で対応しました。

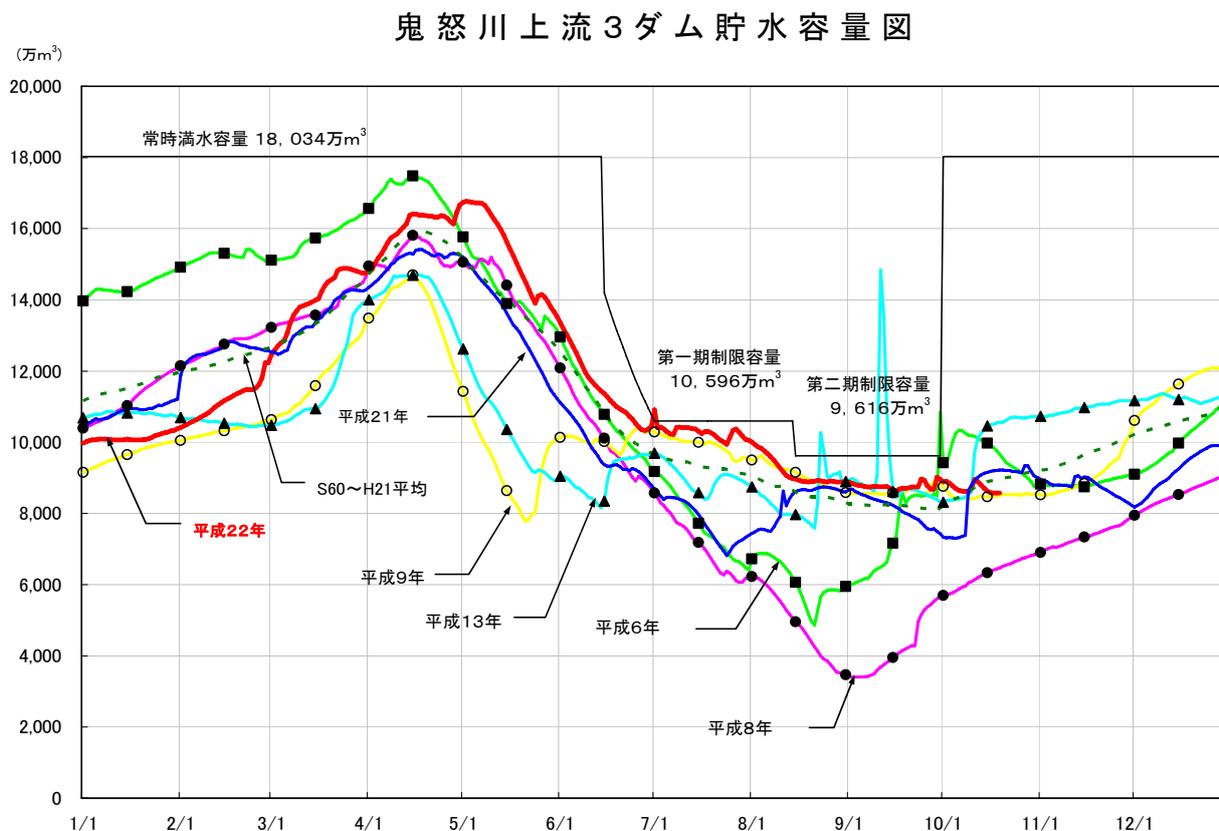
10月19日0時現在の貯水量は、8,571万 m^3 、貯水率48%、平年比96%とほぼ平年並みの貯水量となっています。（表-4、図-5参照）

表-4 鬼怒川上流3ダム貯水量

平成22年10月19日0時現在					
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)	平年比 (%)
五十里ダム	3,123	204	7	2	42
川俣ダム	7,311	4,752	65	-4	109
川治ダム	7,600	3,615	48	2	87
3ダム合計	18,034	8,571	48	0	96

1. 有効容量は、常時満水容量。
2. 貯水率は、常時満水容量に対する貯水量の割合。
3. 補給とは、前日の貯水量と本日の貯水量の差。（プラスの場合はダムの集水区域からダムへ流入してくる水より、ダムから放流する量が多い）

図-5



3) 荒川水系

(1) 降水量

平成22年4月以降の荒川秋ヶ瀬上流域の降水量は、6月及び8月は平年を下回りましたが、それ以外の月は平年を上回っています。特に8月の降水量は平年の47%と大きく下回り、過去46年中8番目に少ない状況となっています。

平成22年1月から9月の累加降水量は1,205mmで、平年値の累加である1,142mmに対し106%となっています。また10月19日時点では1,249mmで昨年の年間降水量を上回っています。(図-6、表-5参照)

図-6

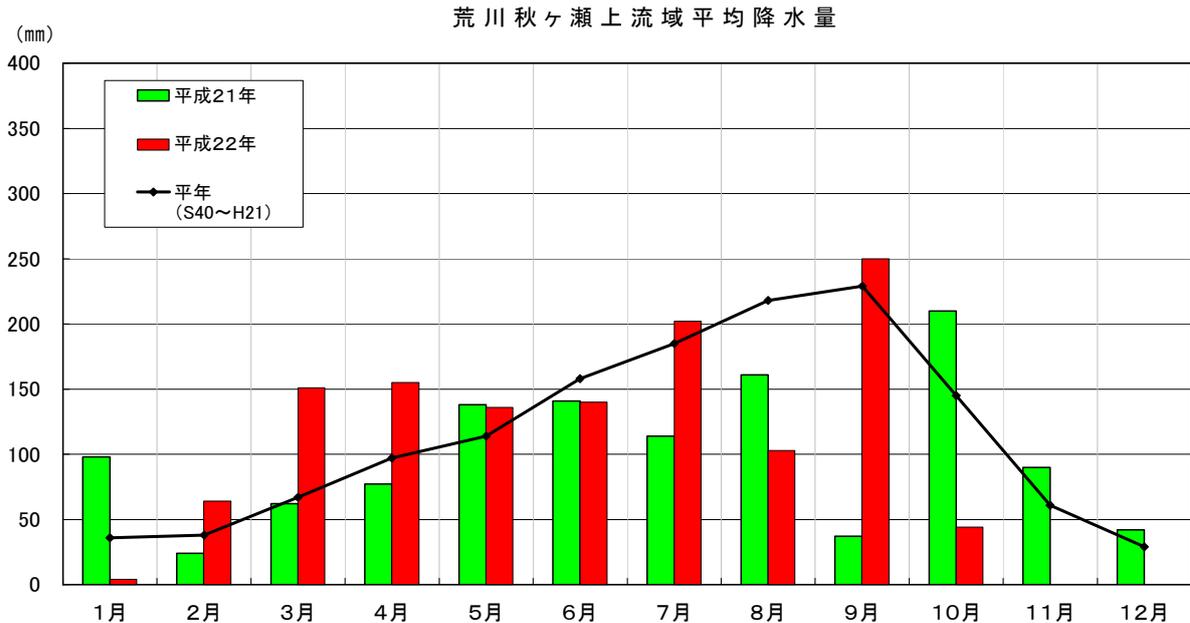


表-5 荒川秋ヶ瀬上流域平均降水量 (平成22年10月18日まで)

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
昭和62年	16	29	66	8	66	88	146	103	280	91	46	36	975
平成2年	22	67	83	138	48	55	77	228	473	134	301	31	1,657
平成6年	42	44	64	25	111	103	152	142	344	119	21	24	1,191
平成8年	1	22	55	62	80	47	204	32	314	74	57	17	965
平成9年	21	13	57	70	187	168	148	72	204	7	87	21	1,055
平成13年	98	17	98	30	179	120	69	279	444	247	67	9	1,657
平成21年	98	24	62	77	138	141	114	161	37	210	90	42	1,194
平年 (S40-H21)	36	38	67	97	114	158	185	218	229	145	61	29	1,377
平成22年	4	64	151	155	136	140	202	103	250	44			1,249
平年比 (%)	11	168	225	160	119	89	109	47	109	30			91

※. 荒川秋ヶ瀬上流域面積 2,021 km²

(2) 荒川ダム群の貯水状況

荒川上流ダム群（二瀬ダム、滝沢ダム、浦山ダム、荒川調節池）は、6月3日に貯水量8,051万³m、常時満水容量に対する貯水率56%に達しました。その後概ね平年並の降水量だったことから貯水量の低減を抑え、7月末の時点で夏期制限容量を維持することができました。

8月は平年を大きく下回る降水量で、特に8月第5半旬から9月第1半旬までの半月で18mmの降水量しか無かったために、9月上旬には最大67万³mの補給を実施しました。

滝沢ダムを含む荒川4ダムは、10月19日9時現在の貯水量は、7,569万³m、貯水率52%となっています。（表-6、図-7参照）

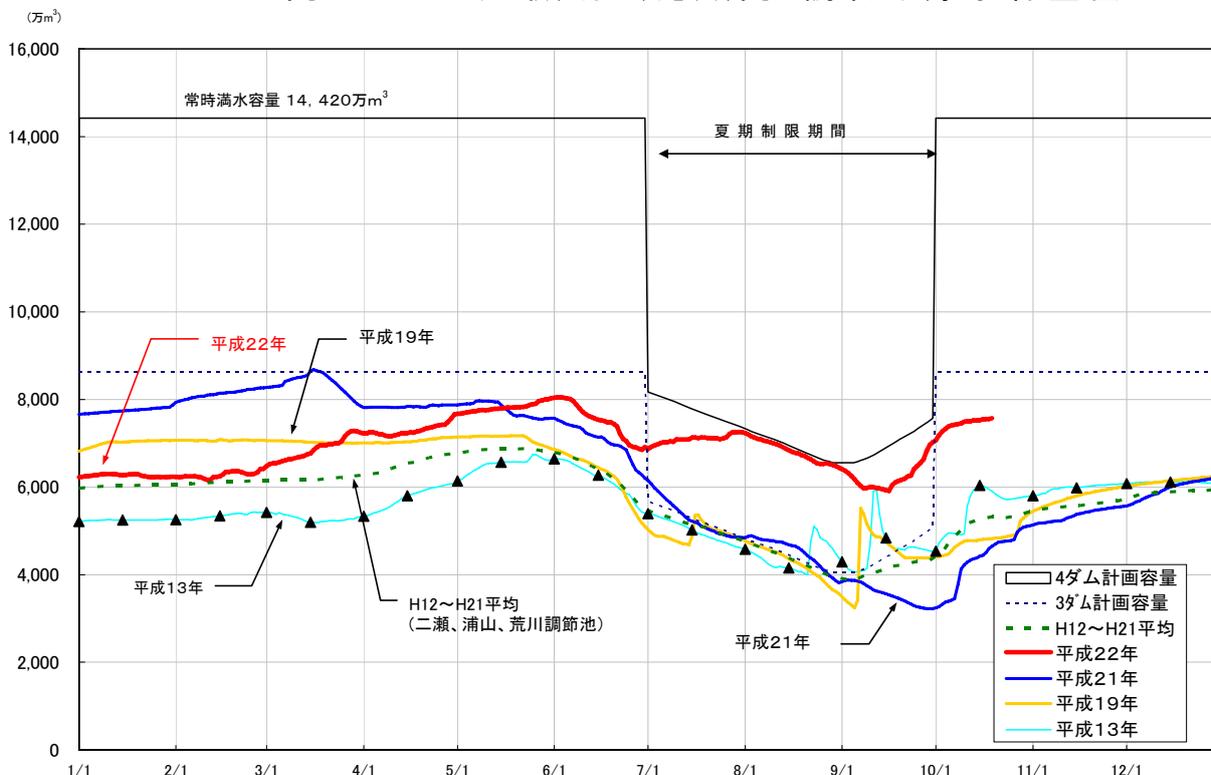
表-6 荒川4ダム貯水量

平成22年10月19日9時現在					
ダム名	有効容量 (万 ³ m)	貯水量 (万 ³ m)	貯水率 (%)	前日補給量 (万 ³ m/日)	平年比 (%)
二瀬ダム	2,000	591	30	-5	84
滝沢ダム	5,800	2,485	43	-2	—
浦山ダム	5,600	3,472	62	-6	96
荒川貯水池	1,020	1,021	100	1	102
4ダム合計	14,420	7,569	52	-12	

1. 有効容量は、常時満水容量。
2. 貯水率は、常時満水容量に対する貯水量の割合。
3. 補給とは、前日の貯水量と本日の貯水量の差。（プラスの場合はダムの集水区域からダムへ流入してくる水より、ダムから放流する量が多い）
4. 平年比は、過去の平均貯水量に対する割合。4ダム合計の平年比は、二瀬ダム、浦山ダム、荒川貯水池の平均貯水量の合計に対する割合。

図-7

荒川4ダム(二瀬、浦山、滝沢、荒川調節池)貯水容量図



4) 多摩川水系

(1) 降水量

平成22年4月以降の小河内ダム上流域の降水量は、4月が平年の187%と大きく上回り、過去86年中3番目に多い状況でしたが、5月以降は平年を下回っています。特に8月の降水量は平年の58%と大きく下回り、過去86年中8番目に少ない状況となっています。

平成22年1月から9月の累加降水量は1,341mmで、平年値の累加である1,319mmに対し102%となっています。また10月19日現在では1,397mmです。

(図-8、表-7参照)

図-8

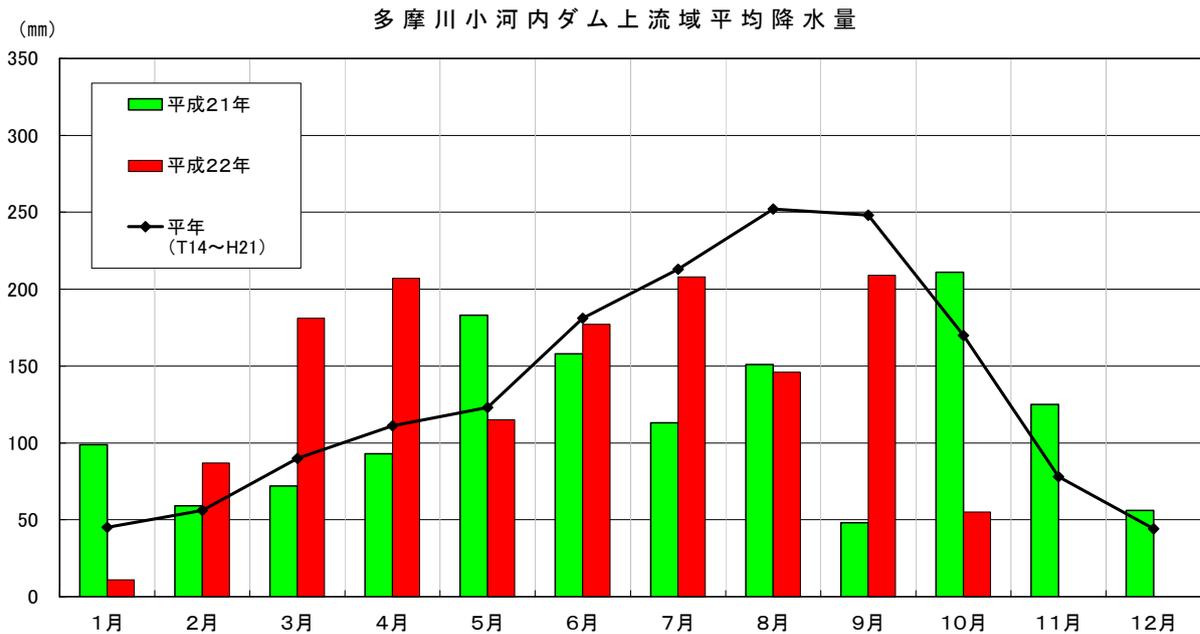


表-7 多摩川小河内ダム上流域平均降水量 (平成22年10月18日まで)

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
平成21年	99	59	72	93	183	158	113	151	48	211	125	56	1,369
平年 (T14-H21)	45	56	90	111	123	181	213	252	248	170	78	44	1,611
平成22年	11	87	181	207	115	177	208	146	209	55			1,396
平年比 (%)	24	156	202	187	94	98	98	58	84	33			87

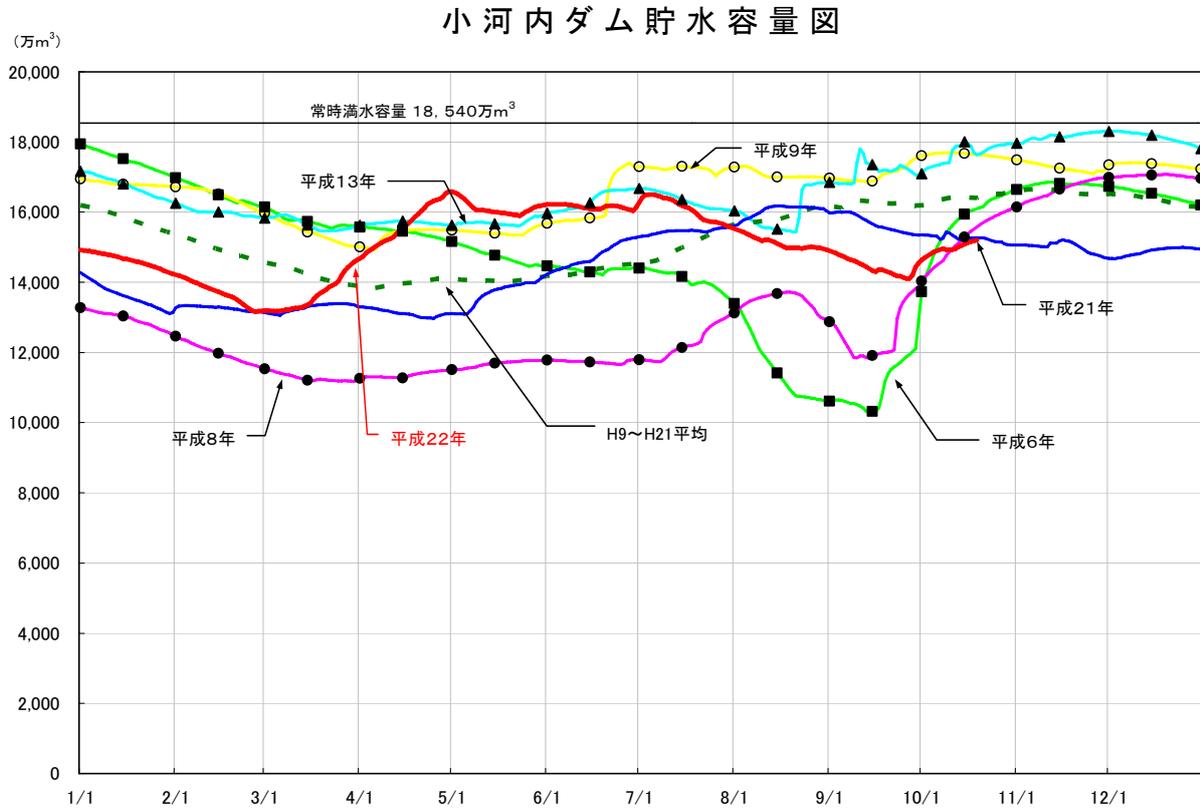
※ 端数処理の関係で、各月の和と合計値は一致しないことがあります。

※ 小河内上流域面積 262 km²

(2) 小河内ダムの貯水状況

10月19日7時現在の貯水量は、約1億5,208万 m^3 、貯水率82%、平年比93%と平年を下回る貯水量となっています。(図-9参照)

図-9



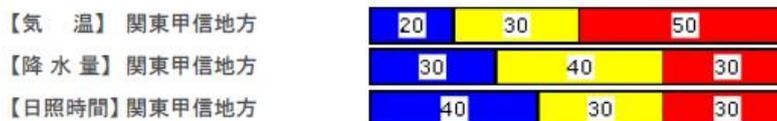
2. 今後の見通し及び対策（案）

（1）見通し

- ①. 平成22年10月15日発表の気象庁の1か月予報によると、10月16日から11月15日の関東甲信地方の降水量については、「平年並」となっており、9月22日発表の気象庁の3か月予報によると、降水量は、10月は「多い」または「平年並」、11月及び12月は「平年並」となっています。また、9月22日発表の気象庁の寒候期予報によると、12月から2月の降水量は、「平年並」となっています。

1か月予報（平成22年10月15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(%)>

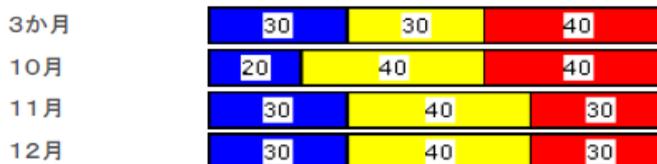


凡例: ■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

3か月予報（平成22年9月22日発表）

【降水量】

[関東甲信地方]



凡例: ■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

寒候期予報（平成22年9月22日発表）

<冬(12月~2月)の気温、降水量の各階級の確率(%)>



凡例: ■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

- ②. 利根川上流8ダムのうち、藤原ダム、相保ダム、菌原ダム、下久保ダムは、ダム運用上、重要な工事を実施するため、貯水量を制限した運用を行うこととしていますが、来年の融雪期までには工事を完了させる予定です。渡良瀬貯水池については、利根川の流況を見ながら貯水池の水質改善の為に「干し上げ」を実施する予定です。

また、一般的に冬期の降水量が少なくなることから、下流域の水需要を満たすために例年12月よりダムに貯留した水を下流河川に補給するため、融雪の時期（3月下旬頃）まではダム貯水量の低下が予想されます。

（2）対策（案）

① [利根川水系における上流ダム群の貯水量の確保]

今後は、利根川上流の積雪状況や降雨、都市用水の水利用を十分考慮して、既存施設等を広域的かつ効果的に活用し、きめ細かい運用を行っていきます。

このため、上流ダム群の貯水量の状況や融雪状況等の情報提供を引き続き、積極的に行っていきます。

② [利根川水系渇水対策連絡協議会の取り組み]

利根川渇水対策連絡協議会としては、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。

3. 非洪水期における工事制限水位等について（予定）

工事主体	ダム名	工事名	工事概要等	工事期間											
				平成22年						平成23年					
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
利根川ダム統管	藤原ダム	クレストゲート開度計更新工事	開度計に変位が生じており、誤差を生じる可能性があるため、開度計（3門）の更新を行う。	9/15 ← → 1/25											
		制限貯水位 EL637.0m 制限期間 平成22年11月1日から平成22年12月28日	EL651.0m 31,010千m³ EL639.0m 14,691千m³ EL637.0m 12,389千m³	11/1 12/28											
	相俣ダム	クレストゲート予備ゲート設置工事	夏期制限期間中にもクレストゲート点検を可能にするため、予備ゲートを設置する。	8/19 ← → 3/25											
		制限貯水位 EL550.0m 制限期間 平成22年10月1日から平成23年2月28日	EL565.0m 20,000千m³ EL553.5m 10,600千m³ EL550.0m 8,186千m³	10/1 2/28											
	蘭原ダム	H21蘭原ダム水面利用施設工事	湖面利用促進や適切な湖面利用がなされるように整備を行う。	10月上旬 → 3/31											
		制限貯水位 EL547.0m 制限期間 平成22年10月1日から平成23年3月31日	EL564.0 13,220千m³ 弾力的運用水位 EL553.0m 4,779千m³ EL547.0m 1,491千m³	10/1 3/31											
下久保ダム管理所	下久保ダム	表面取水設備整備工事 他	経年劣化に伴う分解整備及び部品交換を行う。	10/8 → 3/20											
		制限貯水位 EL270.50m 制限期間 平成22年10月1日から平成23年2月9日	EL296.8m 120,000千m³ EL283.8m 85,000千m³ EL270.50m 56,266千m³	10/1 2/9											
利根川上流	渡良瀬遊水池	貯水池流入堤補修工事 干し上げ	経年劣化による亀裂を補修するため、流入堤補修工事を実施する。水質環境改善のため、「干し上げ」を実施する。	11/1 → 干し上げ											
		【流入堤補修】 制限貯水位 YP+14.0m 制限期間 平成22年11月1日から平成23年3月31日 【干し上げ】 制限貯水位 YP+8.5m（最低水位） 制限期間 2月上旬～3月下旬（約40日間）	YP+15.0m 26,400千m³ YP+11.5m 12,200千m³ YP+14.0m 22,582千m³ YP+8.5m 0千m³	干し上げ											
鬼怒川上流ダム群	川治ダム	堆砂除去工事	容量確保のため、貯水池内に堆積した土砂の掘削工事（湯西川ダム工事に使用）を実施する。	7/21 ← → 10/31											
		制限貯水位 EL590.6m 制限期間 平成22年7月21日から平成22年10月31日	EL616.0m 76,000千m³ EL594.0m 40,000千m³ EL590.6m 35,849千m³	7/21 10/31											
	五十里ダム	堆砂除去工事	容量確保のため、貯水池内に堆積した土砂の掘削工事を実施する。	8/15 ← → 11/30											
		制限貯水位 EL570.0m 制限期間 平成22年8月15日から平成22年11月30日	EL586.0m 31,000千m³ EL578.0m 13,000千m³ EL575.0m 1,744千m³ EL570.0m 1,744千m³	8/15 11/30											
川俣ダム	クレストゲート改修工事	クレストゲート改修工事に伴う台船発着場設置工事及びクレストゲート改修工事を実施する。	← →												
	制限貯水位 EL965.0m～970.0m 制限期間 平成22年10月1日から平成24年9月30日	EL976.0m 73,000千m³ EL967.5m 52,900千m³ EL965.5m 48,500千m³ EL976.0m 73,000千m³ EL970.0m 51,840千m³ EL965.0m 47,500千m³	10/1												