

# 令和5年度 渇水の記録





## はじめに

本年は年初めから生産資材・燃料の価格高騰、追い打ちをかけるように大渇水・猛暑・大干ばつ等により、一年間大変厳しいなか、水稻管理をされ、無事収穫することが出来たことに組合員はもとより関係者の皆様方に厚く御礼申し上げます。

さて、本年は記録的な少雪の幕開けとなり、農業用水の不足が懸念されたことから3月14日の理事会において、早々に5月31日からの番水実施を決定しました。

その後、梅雨期に適度な降雨により河川流量並びに農業用水の通水量が確保できたことにより、番水の実施を延期することができたことから、例年どおり笹ヶ峰ダム・野尻湖は満水状態で維持することができました。

梅雨明けが発表された7月21日には、計画どおり笹ヶ峰ダム、7月24日からは野尻湖のかんがい放流を開始しましたが、7月20日から8月25日まで、ほぼ無降雨の状況となるなか、記録的な異常高温と出穂期が重なり、用水需要が一気に増加したことから、上江・中江幹線用水路の下流域において用水不足が発生しました。

このことから、上江幹線用水路は7月29日、中江幹線用水路は8月14日から番水を実施しましたが、笹ヶ峰ダムは8月23日、野尻湖は8月31日に貯水量の低下により放流を終了したところであります。

晩生品種の用水需要もあることから、番水を継続するとともに緊急対策として、上越市に要請し、8月24日から9月6日までの間、法花寺浄水場（上越市三和区法花寺地内）の井戸水を上江川浦幹線用水路への補給水として活用しました。また、排水路から上江・中江幹線用水路に汲み上げるための補給ポンプを7箇所を設置したところであります。（上江：1箇所・中江6箇所）

平成6年以来29年ぶりの未曾有の大渇水・猛暑・大干ばつ等により、関川水系土地改良区管内の一部の地域において稲枯れにより実が入らないといった被害が確認されており、JAえちご上越管内のコシヒカリの一等米比率は7.0%（11月29日現在）と農家の皆様方にとって大変厳しい1年となりました。

当土地改良区をはじめ関係機関が一丸となって渇水対策に努め、でき得る最大限の努力をしての結果ではありますが、今後続くかもしれない異常気象への備えや対策、リスクマネジメントの一助として、本年の渇水が後生の参考となるよう記録として残します。

令和5年12月22日

関川水系土地改良区

理事長 野口 和広

## 目 次

### はじめに

1. 気象概況	1 - 2
(1) 積雪量	
(2) 降水量	
(3) 気 温	
2. 取水口の概況	3
(1) 板倉調整池取水量	
3. 笹ヶ峰ダム・野尻湖の管理	4 - 5
(1) 笹ヶ峰ダムの貯水状況（貯水位・流入量）	
(2) 野尻湖の貯水状況（貯水位・貯水量）	
4. 幹線用水路の管理	6 - 32
(1) 板倉調整池・各頭首工からの取水量	
1) 板倉調整池（関川右岸・上江・中江）	
2) 上江幹線用水路関係（板倉発電所・大熊川・別所川・飯田川）	
3) 中江幹線用水路関係（板倉発電所・戸野目川）	
4) 大道子安幹線用水路関係（子安）	
5) 稻荷中江幹線用水路関係（関川・矢代川・大瀬川・正善寺川）	
(2) 各幹線用水路の流下量・取水量実績	
1) 関川右岸幹線用水路	
2) 上江幹線用水路	
3) 中江幹線用水路	
4) 稻荷中江幹線用水路	
(3) 番水の記録	
1) 位置図	
2) 計画	
3) 操作実績	
4) 事業費	

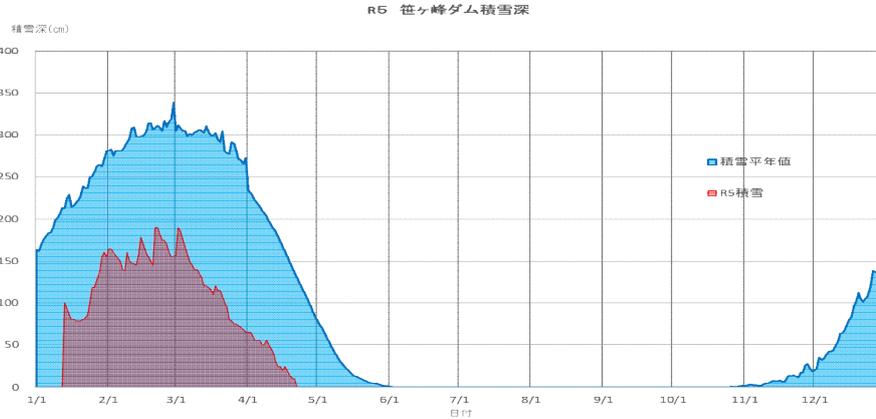
<b>5. 揚水機場の管理</b>	33 - 48
(1) 揚水機場稼働カレンダー	
(2) 稼働実績	
(3) 揚水機場運営委員会の開催状況	
<b>6. 参考資料</b>	49 - 80
1) 補給ポンプ設置位置図	
2) 補給ポンプ稼働実績	
3) 農業用水情報	
4) 報道状況	

# 1. 気象概況「少雪・猛暑・少雨」

## (1) 積雪量

### 1) 笹ヶ峰ダムの積雪量(m)

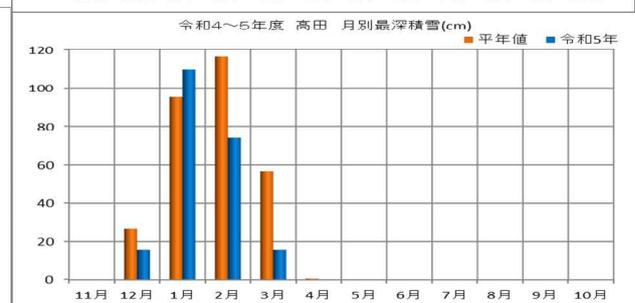
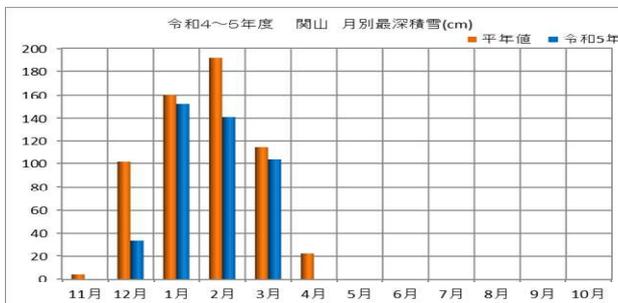
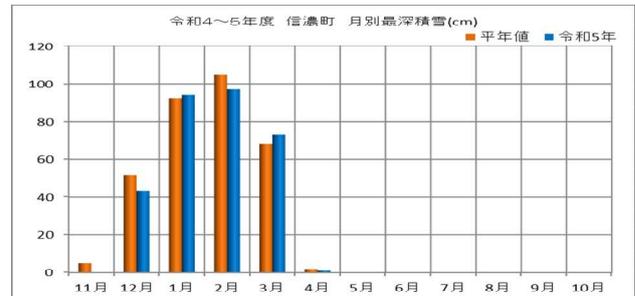
- 積雪ゼロを記録した日は、平年が6月2日であるのに対し、令和5年は4月22日に積雪ゼロを記録。
- 最大積雪深は、平年値が318cmであるのに対し、令和5年は190cmであったが、3月の気温が高く、融雪が進んだ。(平年値=S57～R4の平均)



### 2) 笹ヶ峰ダム以外の積雪量(m)

- 野尻湖周辺(信濃町)の月別最深積雪は、ほぼ平年並み、関山は12月と2月が平年よりかなり少ない、高田は1月のみ平年よりやや多かったが2月以降は平年よりかなり少なかった。

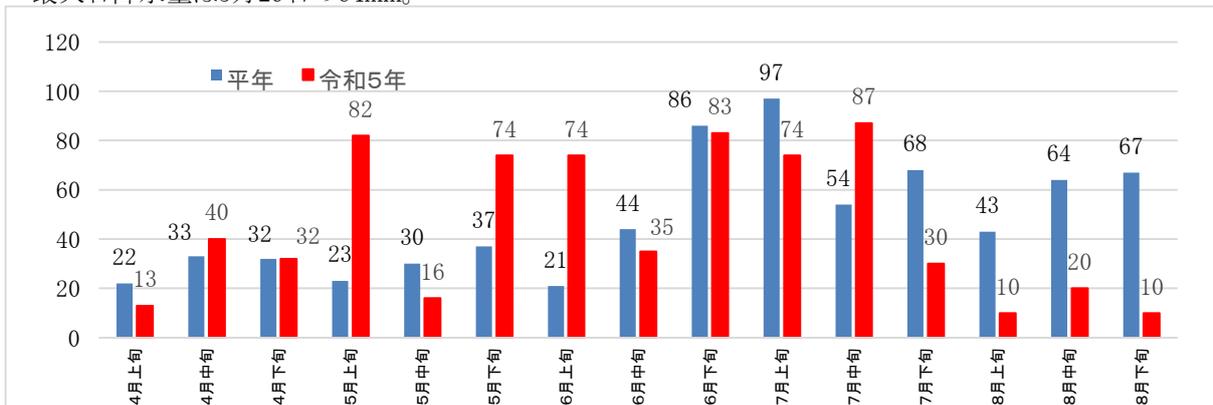
※平年値=H31～R4の平均



## (2) 降水量

### 1) 笹ヶ峰ダムの降水量(mm)

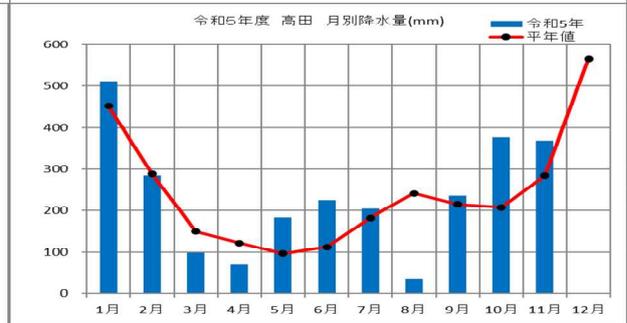
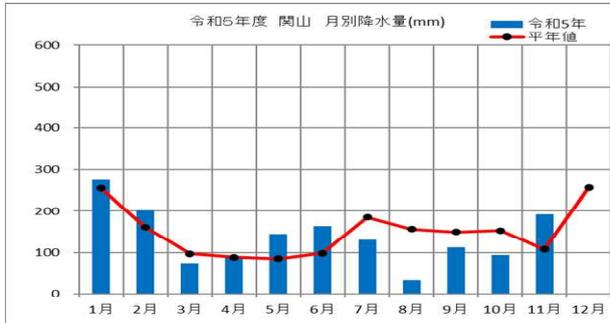
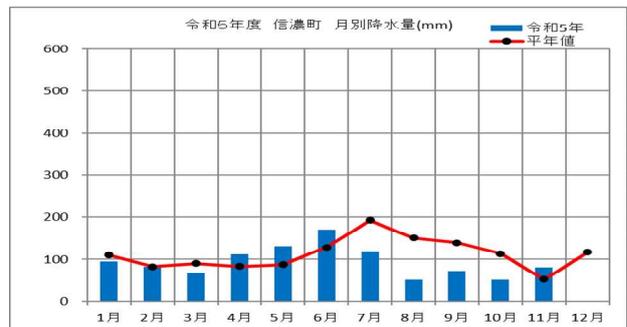
- かんがい期間中では5月中旬、7月下旬から9月上旬にかけて少雨傾向となった。最大日降水量は5月29日の64mm。



2) 各地の月別降水量(mm)

○野尻湖周辺(信濃町)、関山、高田の月別最降水量は、5月・6月が平年よりやや多く、8月が平年よりかなり少なかった。

※平年値=H30～R4の平均



(3) 気温

1) 各地の月別平均気温(°C)

○野尻湖周辺(信濃町)、関山、高田の月別気温は、3月が平年よりやや高く、8月が平年よりかなり高かった。

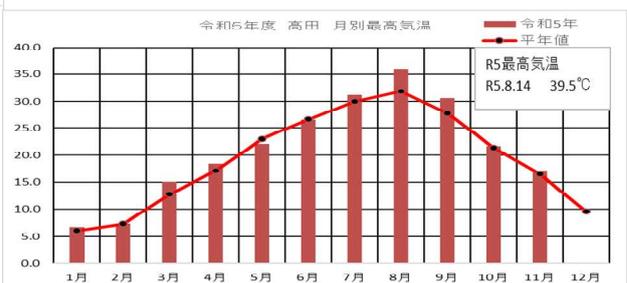
※平年値=H30～R4の平均



2) 各地の月別最高気温(°C)

○野尻湖周辺(信濃町)、関山、高田の月別最高気温は、8月が平年よりかなり高かった。高田にて最高気温を記録したのは8月14日で39.5°Cであった。

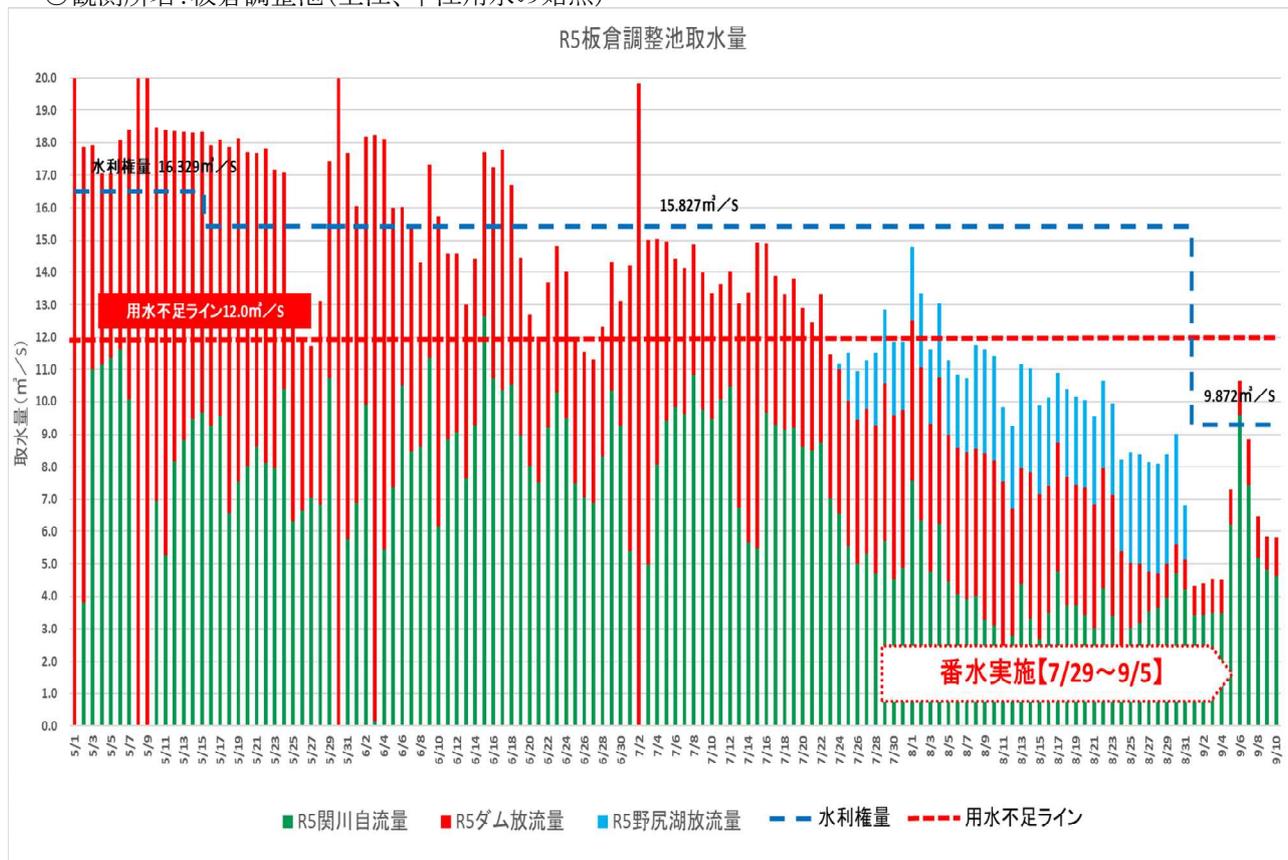
※平年値=H30～R4の平均



## 2. 取水口の概況

### (1) 取水量とかんがい放流量

○観測所名:板倉調整池(上江、中江用水の始点)



### 【総括】

令和5年度番水・渇水対策経過

R5.3.15	記録的な少雪となったため、農業用水情報No.1にて番水計画概要発表
R5.5.1	農業用水情報No.2にて番水計画詳細発表
R5.5.31	番水開始予定日であったが、河川流量があったため番水実施延期
R5.7.21	気象庁より北陸地方の梅雨明けが発表(9月上旬まで異常高温、少雨が続いた。)
//	笹ヶ峰ダムからかんがい放流開始
R5.7.24	野尻湖からかんがい放流開始
R5.7.28	下流域において用水不足が発生したため、 <b>稻荷中江幹線用水路において番水開始</b>
R5.7.29	下流域において用水不足が発生したため、 <b>上江幹線用水路にて番水開始</b>
R5.8.9	農業用水情報No.3にて水源池の状況報告
R5.8.14	下流域において用水不足が発生したため、 <b>中江幹線用水路にて番水開始</b>
R5.8.23	<b>笹ヶ峰ダムからかんがい放流終了(貯水量低下のため)</b>
R5.8.24	板倉発電所4号機停止(上江・中江の配水量調整)
//	法花寺浄水場(三和区法花寺)より川浦用水路へ補給開始
R5.8.25	排水路に <b>補給ポンプ設置</b> (上江1箇所、中江6箇所)
R5.8.31	<b>野尻湖からかんがい放流終了(貯水量低下のため)</b>
R5.9.5	<b>上江・中江幹線用水路の番水解除</b>
R5.9.15	農業用水情報No.4にて番水協力御礼

### 【要点】

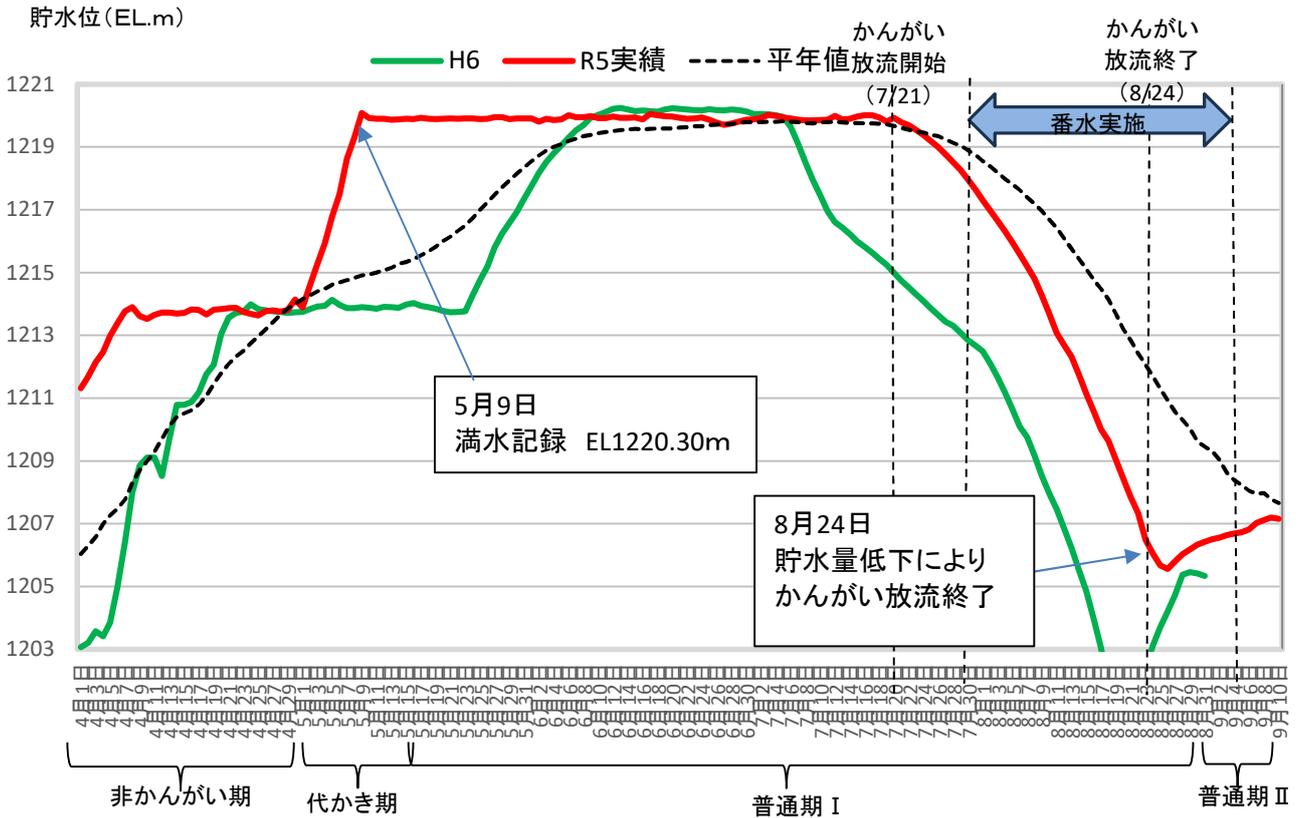
- ① 記録的な少雪のため、当初5月31日より番水を計画。
- ② 梅雨時期に適度な降雨があったため、河川流量の著しい低下はみられなかったため、番水延期。
- ③ 梅雨明け後、出穂期と異常高温・少雨が重なり一気に用水需要が増加したため、下流域において用水不足が発生。上江では7月29日から、中江では8月14日から**番水実施**。
- ④ 貯水位低下により笹ヶ峰ダム、野尻湖からかんがい放流が出来なくなったため、排水路に水中ポンプを計7箇所に設置し、給水を行い、かんがい期終盤を乗り切った。

### 3. 笹ヶ峰ダムと野尻湖の管理

#### (1) 笹ヶ峰ダムの貯水状況

- ①ダムの貯水は、6月17日に満水920万 $m^3$ を記録。
- ②7月21日からかんがい放流を開始したが、少雨のため水位回復もなく8月24日にかんがい放流終了。かんがい放流終了時の貯水位はEL1206.05m(残貯水量158万 $m^3$  有効貯水率8%)であった。
- ③かんがい用水総使用量は1,240万 $m^3$ 。(ダム有効貯水量の1.3倍)

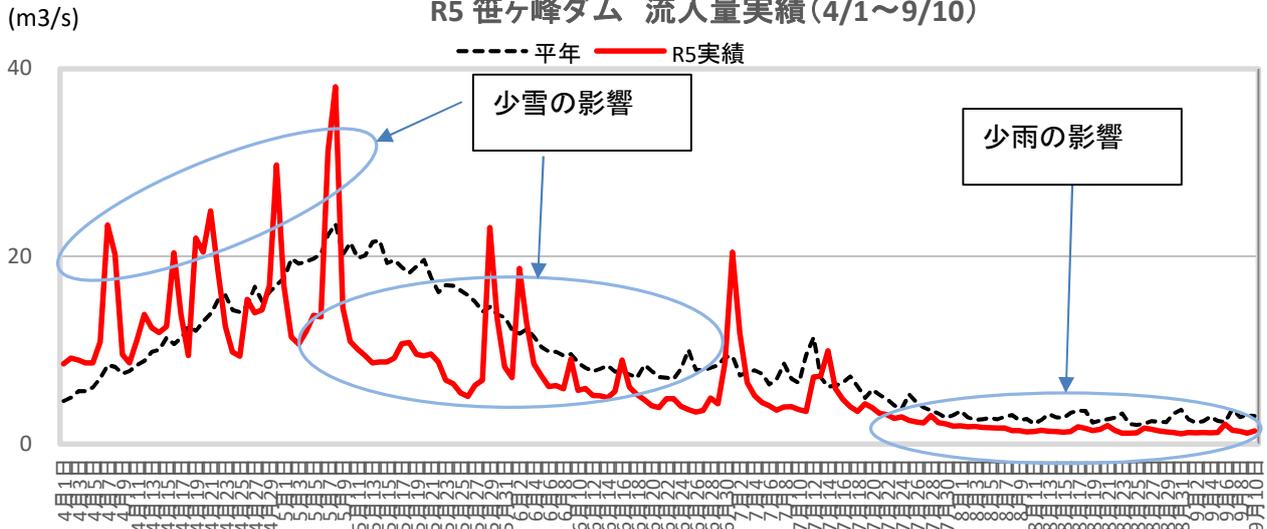
R5 笹ヶ峰ダム 貯水位実績(4/1~9/10)



#### 【笹ヶ峰ダム 流入量】

笹ヶ峰ダムへの流入量は少雪に加え、梅雨明け後の少雨傾向の影響によって、概ね平年より少なかった。

R5 笹ヶ峰ダム 流入量実績(4/1~9/10)

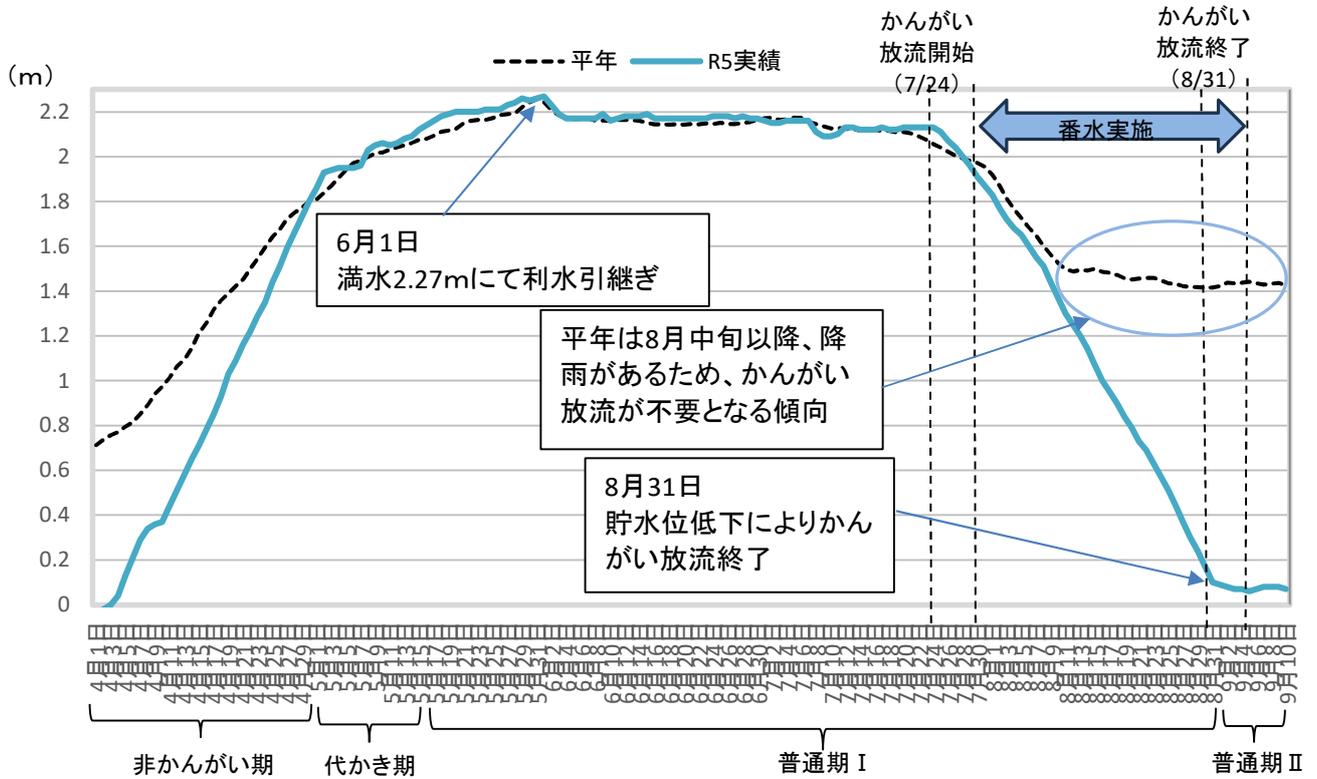


野尻湖については、渇水対策として最大限活用し、運用した。

①6月1日満水状態(977万 $m^3$ )で東北電力(株)より利水権を引き継ぐ。

②落水は、7月24日より開始。かんがい放流終了時8月31日時点では貯水位0.10m(残貯水量42万 $m^3$  貯水率4.3%)で、かんがい用水総使用量は856万 $m^3$ となった。平成6年以来の低水位までの利水使用となった。

R5 野尻湖 貯水位実績(4/1~9/10)



## 4. 幹線用水路の管理

### (1) 板倉調整池・各河川頭首工からの取水量

#### 1) 板倉調整池(関川右岸・上江・中江)

- ① 上江・中江関係受益面積5,467.9haに対する板倉調整池からの総取水量は目標量に対し
- ・代掻き期は93.6%
  - ・普通期は79.8%
  - ・普通期Ⅱは27.3%

⑥ 板倉発電所調整池 (①-②+④+⑤)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	5,467.9	16.329	15.278	15.754	14.394
5月後半		15.827	14.534	15.729	12.375
6月			12.762	15.298	0.000
7月			11.006	15.435	0.000
8月			12.215	15.183	7.538
普通期Ⅱ			9.872	2.696	6.497

【総括】 記録的少雪のため、5月31日より番水を計画したが、河川流況により実施延期。梅雨明け後の猛暑、少雨により下流域において用水不足発生。上江では7月29日、中江では8月14日から番水実施。また水源池からのかんがい放流が不能となったため、8月25日よりポンプにて補給実施。(上江1箇所、中江6箇所)

※グラフ1-1～1-2 (P.17) 参照

#### 2) 上江幹線用水路関係

- ① 板倉発電所4号機から上江幹線用水路受益2,253haへの放水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は87.3%
  - ・普通期は66.8%
  - ・普通期Ⅱは0%
- ※中江用水との配水調整のため、8月24日以降、4号機停止。

③ 板倉発電所第4号					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	2253.0	3.900	3.406	3.698	2.903
5月後半		3.900	3.552	3.728	3.371
6月			2.787	3.441	0.000
7月			2.503	3.877	0.000
8月			2.709	4.057	0.243
普通期Ⅱ			2.000	0.000	0.000

- ② 大熊川頭首工から上江幹線用水路受益373haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は41.9%
  - ・普通期は35.4%
  - ・普通期Ⅱは0%

大熊川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	373.0	1.005	0.421	0.576	0.000
5月後半		0.969	0.462	0.636	0.254
6月			0.337	1.008	0.000
7月			0.289	0.506	0.000
8月			0.282	0.510	0.000
普通期Ⅱ			0.574	0.000	0.051

- ③ 別所川頭首工から上江幹線用水路受益861.7haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は33.0%
  - ・普通期は24.2%
  - ・普通期Ⅱは12.2%

別所川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	861.7	2.425	0.801	1.288	0.240
5月後半		2.350	0.709	0.856	0.605
6月			0.586	1.107	0.000
7月			0.408	0.729	0.000
8月			0.575	1.366	0.365
普通期Ⅱ			1.406	0.171	0.459

- ④ 飯田川頭首工から上江幹線用水路受益918.7haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は14.7%
  - ・普通期は7.3%
  - ・普通期Ⅱは8.3%

飯田川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	918.7	2.426	0.355	0.617	0.128
5月後半		2.338	0.211	0.336	0.000
6月			0.133	0.302	0.000
7月			0.149	0.343	0.000
8月			0.191	0.394	0.000
普通期Ⅱ			1.380	0.115	0.314

【総括】 上江幹線用水路へ用水供給する小河川からの取水量は、暖冬・少雪・少雨のため目標量に対し、各河川とも非常に少なかった。

※グラフ2-1～2-6 (P.18) 参照

### 3) 中江幹線用水路関係

- ① 戸野目川頭首工右岸から中江幹線2号用水路受益144.0haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は88.3%
  - ・普通期は74.2%
  - ・普通期Ⅱは19.0%

戸野目川頭首工 右岸					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	144.0	0.633	0.559	0.629	0.319
5月後半			0.558	0.640	0.428
6月		0.625	0.370	0.564	0.000
7月			0.389	0.607	0.000
8月			0.539	0.739	0.348
普通期Ⅱ		0.405	0.077	0.216	0.000

- ② 戸野目川頭首工左岸から直接取水受益30.5haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は85.1%
  - ・普通期は115.5%
  - ・普通期Ⅱは35.4%

戸野目川頭首工 左岸					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	30.5	0.134	0.114	0.140	0.044
5月後半			0.135	0.153	0.103
6月		0.132	0.109	0.234	0.000
7月			0.103	0.146	0.000
8月			0.262	0.306	0.134
普通期Ⅱ		0.086	0.030	0.097	0.000

【総括】 中江幹線2号用水路174.5haにかんがいする戸野目川頭首工からの取水量は、目標量に対し概ね確保されていた。

※グラフ3-1～3-6(P.19)参照

### 4) 大道子安幹線用水路関係

- ① 櫛池川水系子安頭首工から新道区域の受益220.9haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期66.3%
  - ・普通期は58.3%
  - ・普通期Ⅱは28.9%

子安頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	220.9	1.474	0.978	1.228	0.646
5月後半			0.893	1.053	0.685
6月		1.454	0.686	0.968	0.000
7月			0.718	1.273	0.000
8月			1.093	1.162	0.990
普通期Ⅱ		1.223	0.353	1.097	0.000

- 参考: 中江幹線用水路から櫛池川子安頭首工への注水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は55.1%
  - ・普通期は14.5%
  - ・普通期Ⅱは0.0%

中江幹線から子安頭首工への注水					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	220.9	1.467	0.809	1.720	0.290
5月後半			0.613	1.323	0.000
6月		1.446	0.000	0.493	0.000
7月			0.000	1.027	0.000
8月			0.225	0.887	0.000
普通期Ⅱ		1.201	0.000	0.000	0.000

【総括】 新道地域220.9haに対する中江幹線用水路からの注水量は5月には50%前後確保され、取水量は60%程度確保されていた。

※グラフ4-1～4-6(P.20)参照

### 5) 稲荷中江幹線用水路関係

- ① 関川頭首工から稲荷中江幹線用水路受益142.8haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は40.2%
  - ・普通期は53.2%
  - ・普通期Ⅱは29.4%

関川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	142.8	1.092	0.439	0.594	0.190
5月後半			0.431	0.660	0.178
6月		1.081	0.331	0.530	0.000
7月			0.397	0.795	0.000
8月			1.142	1.247	0.778
普通期Ⅱ		0.893	0.262	1.044	0.000

- ② 矢代川頭首工から稲荷中江幹線用水路受益106.5haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は65.3%
  - ・普通期は81.6%
  - ・普通期Ⅱは27.1%
  - ・7月26日以降、矢代川の流下量がなく矢代川からの取水を停止しました。
  - ・上記以降は関川頭首工からのかんがい切替。

矢代川観測局					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	106.5	1.070	0.699	1.336	0.352
5月後半		1.059	1.032	1.262	0.352
6月			0.775	1.079	0.000
7月			0.637	1.188	0.000
8月			1.014	1.134	0.797
普通期Ⅱ			0.881	0.239	1.007

- ③ 大瀬川本郷頭首工から稲荷中江支線用水路受益29.1haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は20.1%
  - ・普通期は30.5%
  - ・普通期Ⅱは0%

本郷頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	29.1	0.348	0.070	0.242	0.000
5月後半		0.347	0.192	0.196	0.192
6月			0.004	0.128	0.000
7月			0.052	0.191	0.000
8月			0.175	0.191	0.000
普通期Ⅱ			0.280	0.000	0.000

- ④ 正善寺川笹川頭首工から稲荷中江支線用水路受益28.4haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は98.3%
  - ・普通期は83.1%
  - ・普通期Ⅱは0%

笹川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	28.4	0.234	0.230	0.234	0.230
5月後半		0.234	0.208	0.230	0.104
6月			0.175	0.230	0.000
7月			0.165	0.230	0.000
8月			0.230	0.230	0.000
普通期Ⅱ			0.167	0.000	0.000

【総括】

○各頭首工からの取水により、下流域までの通水量確保に努めた。

○矢代川頭首工については、7月26日以降、矢代川の流下量の減少により取水を停止し、関川頭首工からの通水に切替。7月28日から番水(上下流の輪番制)実施。

※グラフ5-1～5-6(P.21)参照

(2)各幹線用水路の流下量・取水量実績

1)関川右岸幹線用水路

① 関川右岸(鳥坂観測局)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	393.5	3.360	3.476	3.640	3.232
5月後半		3.116	3.520	3.640	3.367
6月			2.832	3.640	0.000
7月			2.562	3.232	0.000
8月			3.325	4.418	2.966
普通期Ⅱ			2.171	1.186	2.966

- ① 関川右岸用水路上流部(鳥坂観測局)393.5haの流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期103.5%
  - ・普通期は98.2%
  - ・普通期Ⅱは54.6%

関川右岸(参賀・水上)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	393.5	1.160	0.706	0.805	0.526
5月後半		1.125	0.754	0.935	0.596
6月			0.464	0.797	0.000
7月			0.332	0.590	0.000
8月			0.442	1.004	0.140
普通期Ⅱ			0.679	0.172	0.514

- ② 関川右岸用水路(参賀・水上地域)393.5haの流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は60.8%
  - ・普通期は44.3%
  - ・普通期Ⅱは25.3%

② 板倉(孫)観測局					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	—	1.936	1.396	1.510	1.193
5月後半		1.737	1.433	1.510	1.402
6月			1.187	1.510	0.000
7月			1.171	1.734	0.000
8月			1.525	2.452	1.143
普通期Ⅱ		0.000	0.531	1.402	0.000

③ 関川右岸用水路下流部(孫観測局)における  
流下量は、目標量に対し

- ・代掻き期は72.1%
- ・普通期は76.5%
- ・普通期Ⅱは皆増

【総括】

○以前は水上・参賀方面への取水量が目標値よりかなり多い状態であったが、改善され目標値内に収まっている。

○8月24日に板倉発電所4号機が停止して以降、関川右岸幹線の流量を増量して対応。

2) 上江幹線用水路

上江幹線水路(板倉観測局)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	2,233.0	5.836	4.802	5.070	4.305
5月後半		5.637	4.985	5.130	4.773
6月			3.974	4.951	0.000
7月			3.673	5.130	0.000
8月			4.234	5.250	2.538
普通期Ⅱ		3.340	0.582	1.554	0.000

① 上江幹線用水路上流「板倉観測局」2,233ha  
に対する流下量は、目標量に対し

- ・代掻き期は82.3%
- ・普通期は74.8%
- ・普通期Ⅱは17.4%

板倉観測局～大熊川						
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)			
			平均	最大	最小	
代かき期	80.0	0.162	0.212	1.031	1.189	0.821
5月後半			0.985	1.251	0.877	
6月			0.776	1.040	0.000	
7月			0.778	1.194	0.000	
8月			0.820	1.179	0.251	
普通期Ⅱ			0.121	0.000	0.025	0.000

② 板倉観測局～大熊川までの受益  
80.0haに対する流下量は、目標量  
に対し

- ・代掻き期は486.5%
- ・普通期は518.4%

大熊川合流					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	2,153.0	5.836	4.191	4.647	3.265
5月後半		5.657	4.461	4.647	4.261
6月			3.535	4.518	0.000
7月			3.080	4.518	0.000
8月			3.695	4.518	2.275
普通期Ⅱ		3.360	0.542	1.580	0.000

③ 大熊川頭首工からの取水流下地点  
下流2,153haに対する流下量は、  
目標量に対し

- ・代掻き期は71.8%
- ・普通期は65.3%
- ・普通期Ⅱは16.1%

大熊川～別所川						
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)			
			平均	最大	最小	
代かき期	373.0	0.969	1.005	1.253	1.629	0.569
5月後半			1.221	1.444	0.272	
6月			1.016	1.675	0.000	
7月			0.770	1.321	0.000	
8月			0.946	1.315	0.414	
普通期Ⅱ			0.574	0.146	0.509	0.000

④ 大熊川～別所川までの受益  
373.0haに対する流下量は、目標  
量に対し

- ・代掻き期は124.7%
- ・普通期は102.0%
- ・普通期Ⅱは25.4%

別所川サイホン吐口					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	1,780.0	4.851	3.739	4.033	2.923
5月後半		4.688	3.879	4.033	3.797
6月			3.086	3.938	0.000
7月			2.626	4.271	0.000
8月			3.324	4.367	2.097
普通期Ⅱ		2.786	0.568	1.530	0.000

⑤ 別所川頭首工からの取水流下地点下流  
1,780.0haに対する流下量は、目標量に対し

- ・代掻き期は77.1%
- ・普通期は68.9%
- ・普通期Ⅱは20.4%

別所川～飯田川					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	862.0	2.425	2.646	2.728	2.038
5月後半		2.351	2.792	2.231	2.977
6月			2.157	2.706	0.000
7月			1.797	2.892	0.000
8月			2.365	2.605	1.839
普通期Ⅱ		1.406	0.291	0.711	0.000

⑥ 別所川～飯田川までの受益  
862.0haに対する流下量は、目標量に対し

- ・代掻き期は109.1%
- ・普通期は96.9%
- ・普通期Ⅱは20.7%

飯田川観測局(サイホン吐口)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	918.0	2.426	1.449	1.595	1.288
5月後半		2.338	1.267	1.379	0.856
6月			1.045	1.410	0.000
7月			0.969	1.471	0.000
8月			1.141	1.658	0.568
普通期Ⅱ		1.380	0.360	0.856	0.000

⑦ 飯田川頭首工からの取水流下地点下流  
918.0haに対する流下量は、目標量に対し

- ・代掻き期は59.7%
- ・普通期は47.3%
- ・普通期Ⅱは26.1%

川浦分水受益					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	214.0	0.585	0.400	0.588	0.167
5月後半		0.545	0.373	0.455	0.213
6月			0.323	0.533	0.000
7月			0.289	0.446	0.000
8月			0.305	0.365	0.186
普通期Ⅱ		0.322	0.126	0.281	0.000

⑧ 川浦分水区域の受益214.0haに  
対する流下量は、目標量に対し

- ・代掻き期は68.4%
- ・普通期は59.1%
- ・普通期Ⅱは39.1%

川浦分水下流					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	704.0	1.859	1.049	1.243	0.883
5月後半		1.791	0.894	0.983	0.643
6月			0.722	1.086	0.000
7月			0.680	1.086	0.000
8月			0.836	1.403	0.341
普通期Ⅱ		1.057	0.234	0.574	0.000

⑨ 川浦分水地点より下流704.0haに対する流下  
量は、目標量に対し

- ・代掻き期は56.4%
- ・普通期は43.7%
- ・普通期Ⅱは22.1%

川浦分水下流～三方分水まで					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	330.0	0.872	0.883	1.050	0.735
5月後半		0.840	0.633	0.821	0.255
6月			0.297	0.571	0.000
7月			0.379	0.696	0.000
8月			0.525	0.809	0.266
普通期Ⅱ		0.496	0.112	0.251	0.000

⑩ 川浦分水下流～三方分水までの  
受益330.0haへの取水量は、目標  
量に対し

- ・代掻き期は101.2%
- ・普通期は54.6%
- ・普通期Ⅱは22.5%

三方分水口					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	374.0	0.987	0.166	0.308	0.081
5月後半			0.261	0.507	0.111
6月		0.951	0.451	0.743	0.065
7月			0.329	0.580	0.043
8月			0.311	0.772	0.000
普通期Ⅱ			0.561	0.195	0.323

⑪ 三方分水地点より下流374.0haに対する流下量は、目標量に対し  
 ・代掻き期は16.8%  
 ・普通期は35.5%  
 ・普通期Ⅱは34.7%

【総括】 ○上江幹線用水路上流部の流下量は、目標量の80%程度の流下となりました。下流部は、大熊川頭首工・別所川頭首工・飯田川頭首工からの注水により飯田川下流で50%程度の流下となりました。しかしながら、三方分水口では、40%以下の流下となり、結果的には上江用水の番水開始の要因となりました。

※グラフ6-1～6-6(P.22)参照

### 3) 中江幹線用水路

中江幹線用水路					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	2,821.0	8.230	8.396	8.553	8.050
5月後半			7.462	8.469	5.637
6月		7.984	7.143	8.217	0.000
7月			5.941	8.807	0.000
8月			6.182	7.967	3.177
普通期Ⅱ			5.071	1.459	3.379

① 中江幹線用水路上流部2,233haに対する流下量は、目標量に対し  
 ・代掻き期は102.0%  
 ・普通期は83.7%  
 ・普通期Ⅱは28.8%

関川頭首工注水					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	143.0	0.330	0.000	0.000	0.000
5月後半			0.000	0.000	0.000
6月		0.290	0.000	0.000	0.000
7月			0.000	0.000	0.000
8月			0.000	0.000	0.000
普通期Ⅱ			0.000	0.000	0.000

② 稲荷中江幹線用水路受益 143.0haへの注水量は、目標量に対し  
 ・代掻き期は0%  
 ・普通期は0%  
 ・普通期Ⅱは0%

中江幹線水路(熊川局)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	2,678.0	8.230	8.396	8.553	8.050
5月後半			7.462	8.469	5.637
6月		7.984	7.143	8.217	0.000
7月			5.941	8.807	0.000
8月			6.182	7.967	3.177
普通期Ⅱ			5.071	1.459	3.379

③ 中江幹線用水路「熊川局」より下流2,678.0haに対する流下量は、目標量に対し  
 ・代掻き期は102.0%  
 ・普通期は83.7%  
 ・普通期Ⅱは28.8%

大熊川～別所川					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	234.0	0.613	0.922	1.530	0.555
5月後半			0.482	1.984	0.000
6月		0.591	0.791	2.478	0.000
7月			0.599	1.555	0.000
8月			0.289	0.782	0.000
普通期Ⅱ			0.345	0.000	0.176

④ 大熊川～別所川までの受益 234.0haに対する取水量は、目標量に対し  
 ・代掻き期は150.4%  
 ・普通期は91.4%  
 ・普通期Ⅱは0%

別所川サイホン吐口					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	2,444.0	7.617	7.474	7.914	6.771
5月後半			7.044	8.036	5.489
6月			6.084	7.429	0.000
7月			5.342	8.097	0.000
8月			5.703	7.853	0.000
普通期Ⅱ		4.726	1.582	3.409	0.000

- ⑤ 中江幹線用水路「別所川局」より下流  
2,678.0haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は98.1%
  - ・普通期は81.7%
  - ・普通期Ⅱは33.5%

三郷地区受益					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	279.0	0.791	2.187	1.487	2.495
5月後半			2.194	1.759	2.636
6月			2.663	2.389	0.000
7月			2.096	1.670	0.000
8月			1.379	1.799	0.000
普通期Ⅱ		0.446	0.752	1.149	0.000

- ⑥ 三郷地区受益234.0haに対する  
取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は276.5%
  - ・普通期は273.0%
  - ・普通期Ⅱは168.6%

子安頭首工注水					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	221.0	1.474	0.809	1.720	0.290
5月後半			0.613	1.323	0.000
6月			0.000	0.493	0.000
7月			0.000	1.027	0.000
8月			0.225	0.887	0.000
普通期Ⅱ		1.223	0.000	0.000	0.000

- ⑦ 子安頭首工受益221.0haの櫛池川  
への注水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は54.9%
  - ・普通期は14.4%
  - ・普通期Ⅱは0%

櫛池川サイホン吐口					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	1944.0	5.418	4.478	4.937	3.932
5月後半			4.237	4.994	3.085
6月			3.519	4.596	0.000
7月			3.251	5.516	0.000
8月			4.100	5.225	0.000
普通期Ⅱ		3.113	1.085	2.682	0.000

- ⑧ 中江幹線用水路「櫛池川局」より下流  
1944.0haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は82.7%
  - ・普通期は72%
  - ・普通期Ⅱは34.8%

津有受益					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	959.0	2.833	1.787	2.266	1.261
5月後半			1.748	2.324	0.949
6月			1.362	2.174	0.000
7月			1.405	2.918	0.000
8月			1.835	2.928	0.000
普通期Ⅱ		1.655	0.131	0.617	0.000

- ⑨ 津有地区受益816.3haの取水量  
は、目標量に対し
- ・代掻き期は63.1%
  - ・普通期は57.7%
  - ・普通期Ⅱは7.9%

中江2号:戸野目川頭首工取水量					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	174.5	0.767	0.673	0.769	0.362
5月後半			0.693	0.793	0.531
6月			0.480	0.799	0.000
7月			0.493	0.754	0.000
8月			0.800	1.045	0.482
普通期Ⅱ		0.491	0.107	0.313	0.000

- 津有地区受益816.3haの内、戸野  
目川頭首工受益174.5haの取水量  
は、目標量に対し
- ・代掻き期は87.8%
  - ・普通期は81.4%
  - ・普通期Ⅱは21.9%

中江2号:戸野目川頭首工右岸取水					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	144.0	0.633	0.559	0.629	0.319
5月後半			0.558	0.640	0.428
6月			0.370	0.564	0.000
7月			0.389	0.607	0.000
8月			0.539	0.739	0.348
普通期Ⅱ			0.405	0.077	0.216

- 津有地区受益816.3haの内、戸野目川頭首工右岸受益144.0haの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は88.3%
  - ・普通期は74.2%
  - ・普通期Ⅱは19.0%

四辻観測局(国営末端)					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	1066.4	2.586	2.691	2.966	2.346
5月後半			2.489	2.855	1.826
6月			2.157	2.634	0.000
7月			1.847	2.634	0.000
8月			2.264	2.671	1.826
普通期Ⅱ			1.457	0.954	2.065

- ⑩ 中江幹線用水路「四辻観測局」より下流1,066.4haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は104.1%
  - ・普通期は87.8%
  - ・普通期Ⅱは65.5%

中江4号					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	548.4	1.236	1.005	1.244	0.750
5月後半			1.035	1.518	0.685
6月			0.907	1.249	0.454
7月			0.975	1.680	0.053
8月			1.115	1.833	0.602
普通期Ⅱ			0.696	0.506	0.506

- ⑪ 中江幹線下流部「中江4号」より下流548.4haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は81.3%
  - ・普通期は84.5%
  - ・普通期Ⅱは72.7%

中江5号					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	192.2	0.490	0.334	0.452	0.254
5月後半			0.279	0.420	0.190
6月			0.285	0.439	0.000
7月			0.247	0.463	0.000
8月			0.258	0.400	0.150
普通期Ⅱ			0.276	0.101	0.101

- ⑫ 中江幹線下流部「中江5号」より下流192.2haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は68.1%
  - ・普通期は56.6%
  - ・普通期Ⅱは36.6%

中江3号					
期別	面積 (ha)	目標量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	325.8	0.857	1.217	1.406	1.008
5月後半			1.118	1.373	0.757
6月			1.083	1.443	0.682
7月			0.981	1.716	0.037
8月			1.132	1.625	0.000
普通期Ⅱ			0.483	0.455	0.455

- ⑬ 中江幹線下流部「中江3号」より下流325.8haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は142.0%
  - ・普通期は130.4%
  - ・普通期Ⅱは94.2%

【総括】

○中江幹線用水路上流部の流下量は、目標量の80～100%となりました。国営末端(四辻観測局)においても、目標量に対して、80%以上を記録しており、概ね計画どおりの配水がなされた。

※グラフ7-1～7-6(P.23)参照

4) 稲荷中江幹線用水路

関川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	143.0	1.092	0.439	0.594	0.190
5月後半			0.431	0.660	0.178
6月			0.331	0.530	0.000
7月			0.397	0.795	0.000
8月			1.142	1.247	0.778
普通期Ⅱ			0.893	0.262	1.044

- ① 稲荷中江幹線用水路143.0haに対する関川頭首工からの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は40.2%
  - ・普通期は53.2%
  - ・普通期Ⅱは29.4%

和田客水					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	7.2	0.022	0.245	0.354	0.014
5月後半			0.186	0.382	0.000
6月			0.177	0.319	0.000
7月			0.176	0.370	0.000
8月			0.067	0.373	0.000
普通期Ⅱ			0.012	0.000	0.033

- ② 稲荷中江幹線用水路「和田客水」受益7.2haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は1114.3%
  - ・普通期は687.6%
  - ・普通期Ⅱは0%

矢代川サイホン呑口上流(石沢地内)					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	136.0	1.070	0.194	0.295	0.113
5月後半			0.245	0.903	0.068
6月			0.154	0.321	0.000
7月			0.221	0.697	0.000
8月			1.075	1.271	0.635
普通期Ⅱ			0.881	0.274	1.068

- ③ 稲荷中江幹線用水路「石沢地区」より下流136.0haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は18.2%
  - ・普通期は40.0%
  - ・普通期Ⅱは31.2%

矢代川頭首工					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	106.5	1.070	0.699	1.336	0.352
5月後半			1.032	1.262	0.352
6月			0.775	1.079	0.000
7月			0.637	1.188	0.000
8月			0.000	0.000	0.000
普通期Ⅱ			0.881	0.000	0.000

- ④ 稲荷中江幹線受益106.5ha分に対する矢代川頭首工からの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は65.3%
  - ・普通期は57.7%
  - ・普通期Ⅱは0%

矢代川観測局					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	136.0	1.070	0.699	1.336	0.352
5月後半			1.032	1.262	0.352
6月			0.775	1.079	0.000
7月			0.637	1.188	0.000
8月			1.014	1.134	0.797
普通期Ⅱ			0.881	0.239	1.007

- ⑤ 稲荷中江幹線用水路「矢代川観測局」より下流136.0haに対する流下量は、目標量に対し
- ・代掻き期は65.3%
  - ・普通期は81.6%
  - ・普通期Ⅱは27.1%

矢代川～大瀬川(本郷・笹川頭首工注水含む)					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	107.0	0.863	0.872	0.083	0.810
5月後半			0.348	0.754	0.000
6月			0.349	0.581	0.000
7月			0.223	0.740	0.000
8月			0.227	0.700	0.000
普通期Ⅱ			0.716	0.000	0.232

- ⑥ 稲荷中江幹線「矢代川～大瀬川」受益62.0haへの取水量は、目標量に対し
- ・代掻き期は9.5%
  - ・普通期は33.2%
  - ・普通期Ⅱは0%

本郷頭首工注水					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	29.1	0.347	0.070	0.242	0.000
5月後半			0.192	0.196	0.192
6月			0.004	0.128	0.000
7月			0.052	0.191	0.000
8月			0.175	0.191	0.000
普通期Ⅱ		0.280	0.000	0.000	0.000

- ⑦ 稲荷中江幹線「本郷頭首工」受益  
29.1haへの取水量は、目標量に  
対し
- ・代掻き期は20.1%
  - ・普通期は30.5%
  - ・普通期Ⅱは0%

笹川頭首工注水					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	28.4	0.234	0.230	0.234	0.230
5月後半			0.208	0.230	0.104
6月			0.175	0.230	0.000
7月			0.165	0.230	0.000
8月			0.230	0.230	0.000
普通期Ⅱ		0.167	0.000	0.000	0.000

- ⑧ 稲荷中江幹線「笹川頭首工」受益  
28.4haへの取水量は、目標量に  
対し
- ・代掻き期は98.3%
  - ・普通期は83.1%
  - ・普通期Ⅱは0%

大瀬川地点					
期別	面積 (ha)	目標流量 (m <sup>3</sup> /s)	取水実績(m <sup>3</sup> /s)		
			平均	最大	最小
代かき期	44.5	0.347	0.616	1.225	0.231
5月後半			0.683	1.314	0.434
6月			0.425	0.724	0.000
7月			0.414	0.829	0.000
8月			0.787	1.166	0.307
普通期Ⅱ		0.280	0.330	1.225	0.000

- ⑨ 稲荷中江幹線用水路「大瀬川」より下流受益  
44.5haに対する流下量は、目標量に  
対し
- ・代掻き期は177.0%
  - ・普通期は166.4%
  - ・普通期Ⅱは117.7%

【総括】

○関川頭首工からの取水量は、目標水量に対し50%程度取水されているが、国営幹線用水路から和田土地改良区受益へ約7倍程度取水されており、結果として矢代川観測点で流量低下が生じている。

○矢代川頭首工からの取水量は、代掻き期に目標水量の65%程度取水できたが、7月26日には矢代川の流量が低下したことにより頭首工からの取水を停止することになった。

※グラフ8-1～8-6(P.24)参照