

### (3) 全体総括

#### ■評価された点

・本年は3月下旬時点で少雪による渇水対策として、6月からの番水（上江・中江幹線用水路の上下流輪番制）実施を決定し、農業用水情報等により周知を図ったものの、梅雨時期に適度な降雨があったため、実施延期した。しかしながら、7月下旬以降、異常高温・無降雨が続いたことから、速やかに番水体制に移行することが出来た。来年以降も、同様の気象状況が続くことも想定されるため、河川水量の増減に深く関係する冬期間の降雪量に関わらず、毎年番水カレンダーを作成し、無降雨連続何日などの一定条件を満たした場合には即番水に移行できる体制を整備することを理事会にて提案予定。

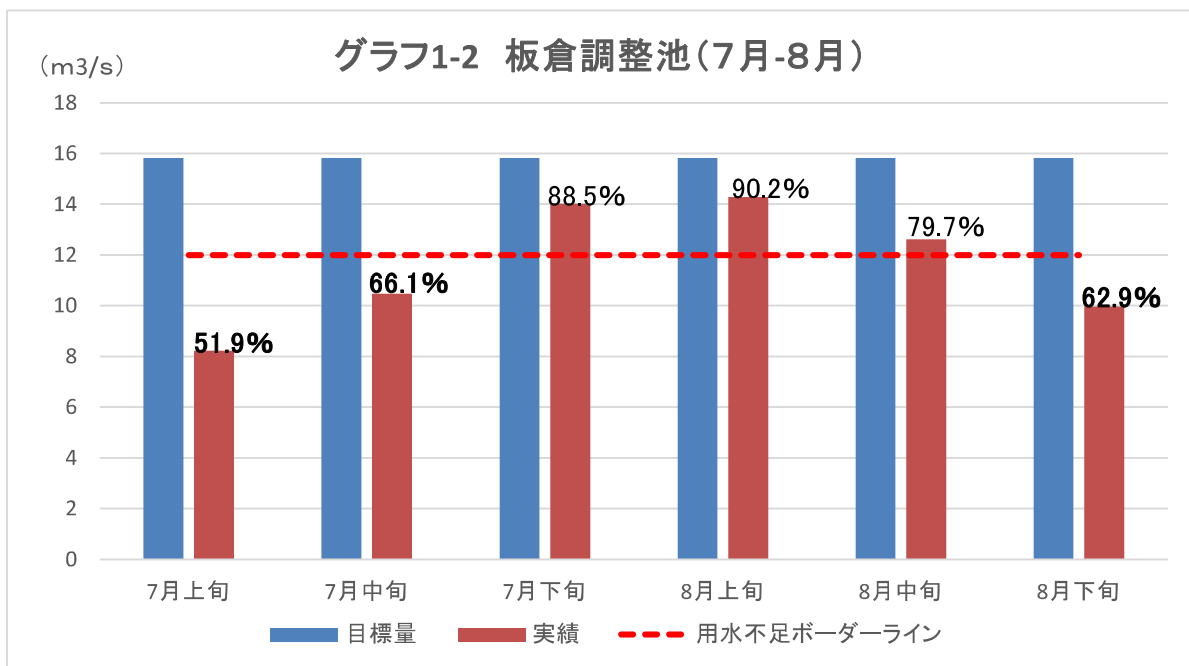
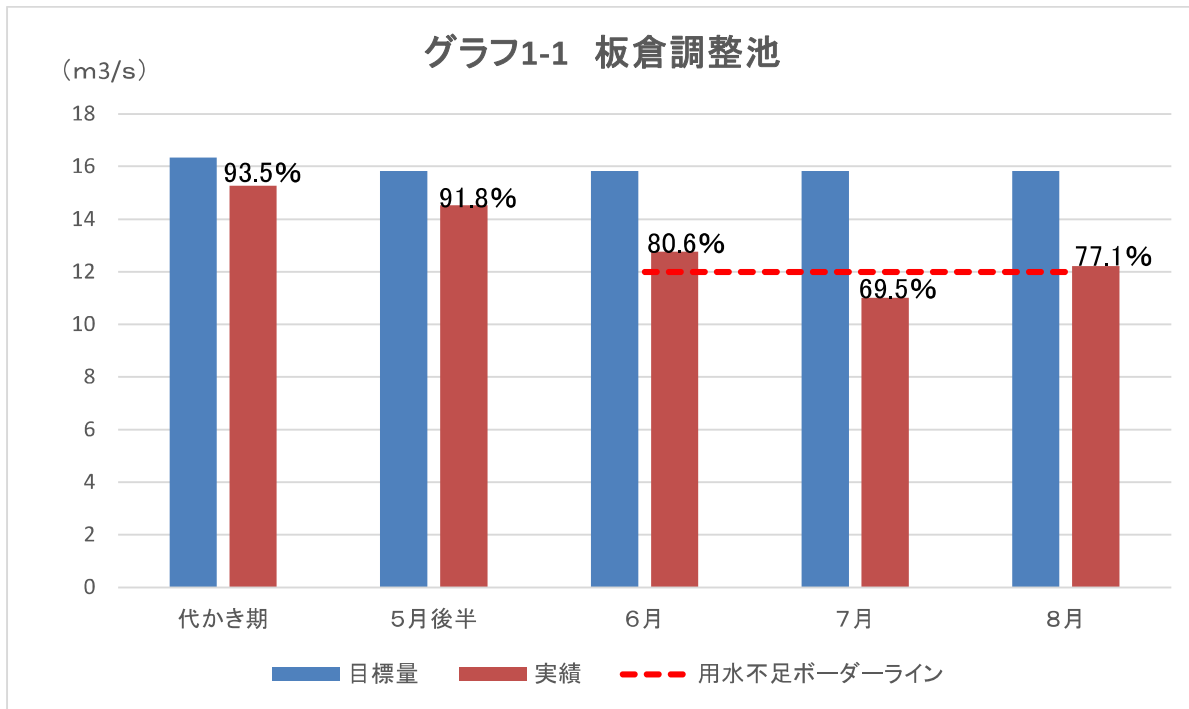
・平成6年の大干ばつ以来の事態で、かんがい期終盤において、水源である笹ヶ峰ダム、野尻湖の貯水量が底を尽いたため、補給ポンプ計7基を設置し通水量確保に努め、どうにかかんがい期間を乗り切ることが出来た。今後とも、新潟県との連携を密にし、かんばつ対策関連の補助事業等を最大限活用していきたい。

#### ■改善を要する点

・番水実施以降、最下流域までの通水量が確保されたが、番水における上下流分界点の設定については、今後の検討課題とする。例として、下流域の中の最上流部において過剰取水が行われる傾向があったため、改良区として分水ゲート操作、監視に多大な労力を割くこととなった。

・番水カレンダーと揚水機場運転カレンダーのデザインが類似し、さらに周期も両方とも2日毎であったため、一部において混同されることがあった。

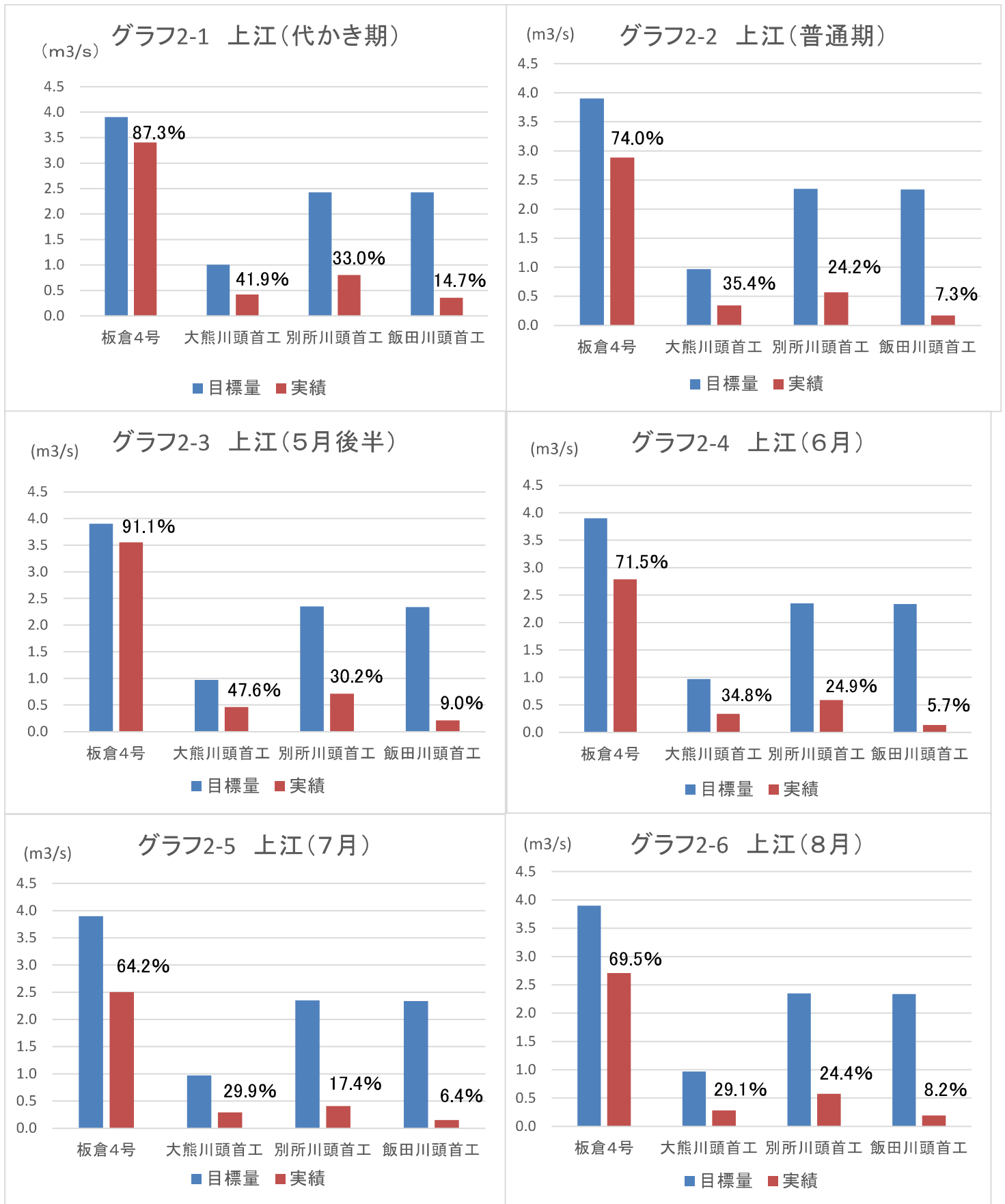
・一部の揚水機場受益地ほ場において、給水不足に起因する水稻枯死が発生した。以前より給水条件の悪いほ場において発生し、さらに耕作者が地域外からの入り作であり地元との連絡が密ではないことも、被害原因となった。今後、公平な給水に向け、地域内でかんばつ状態となった場合には、給水栓の操作権限を制限する等の給水ルール整備が必要。



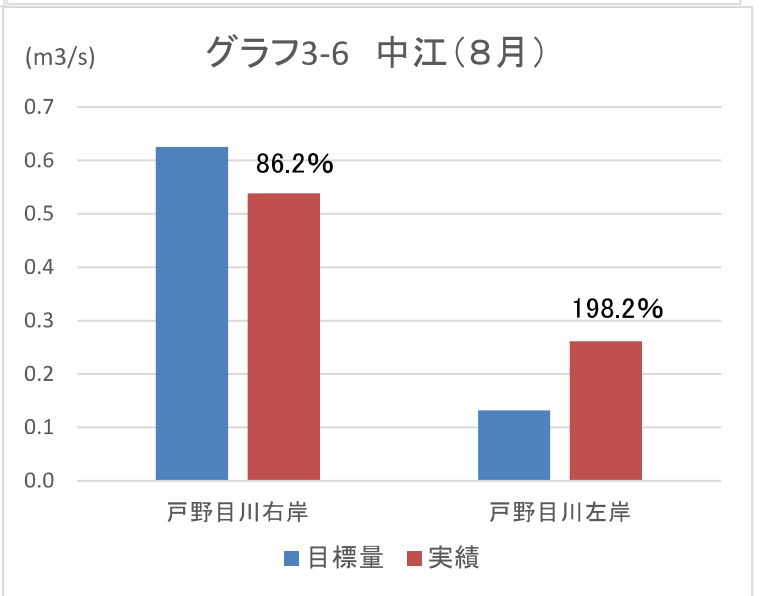
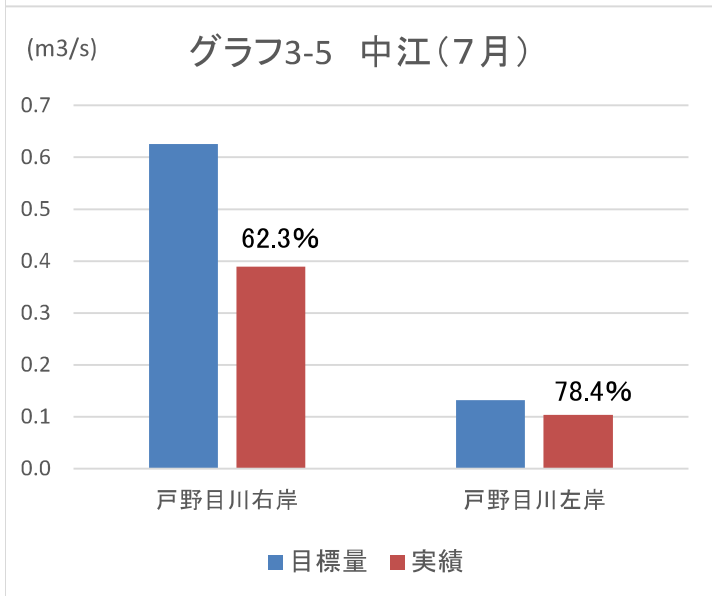
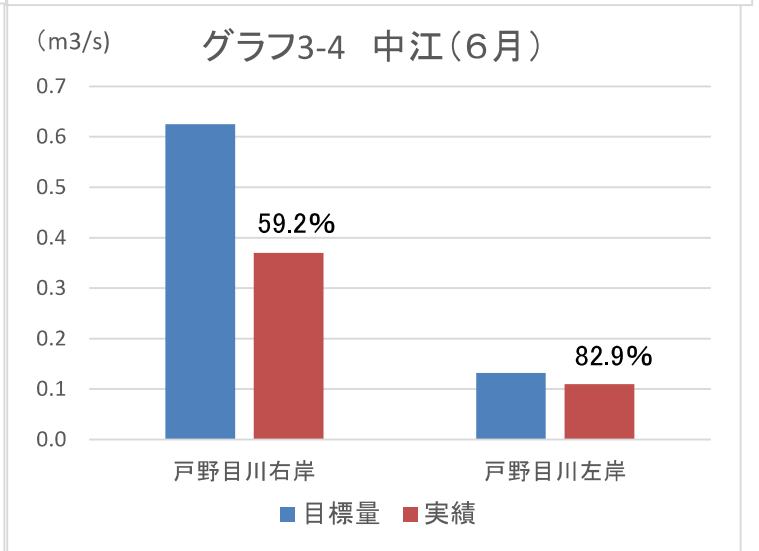
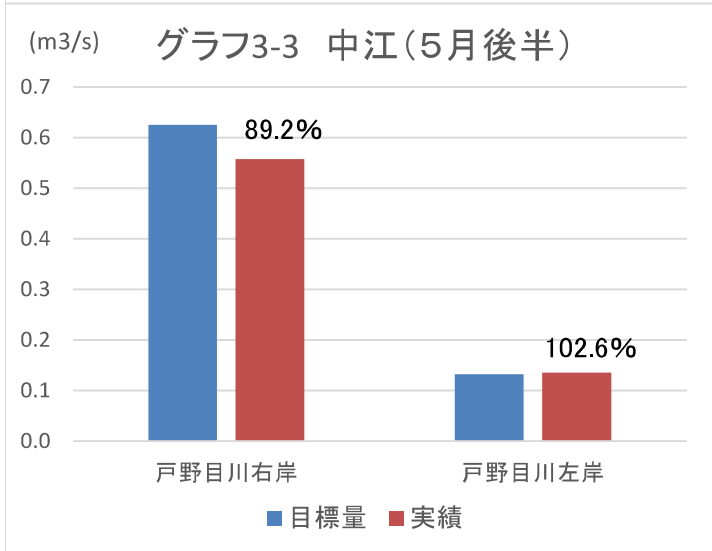
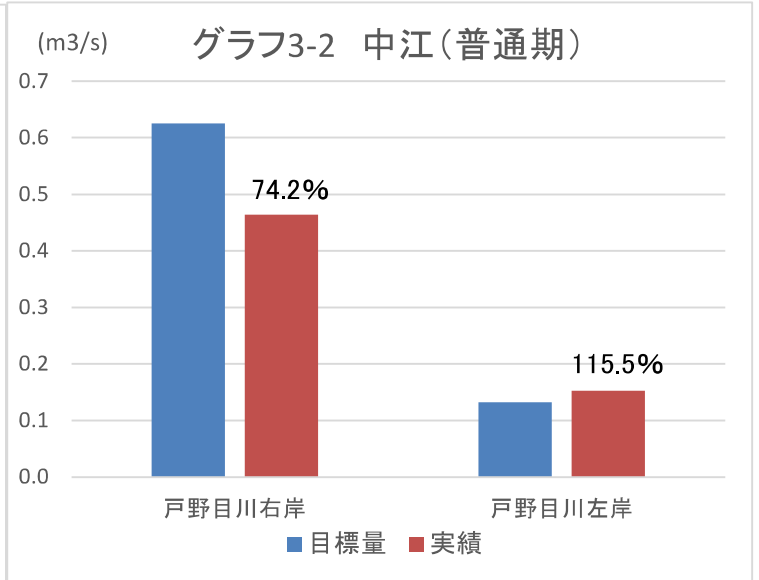
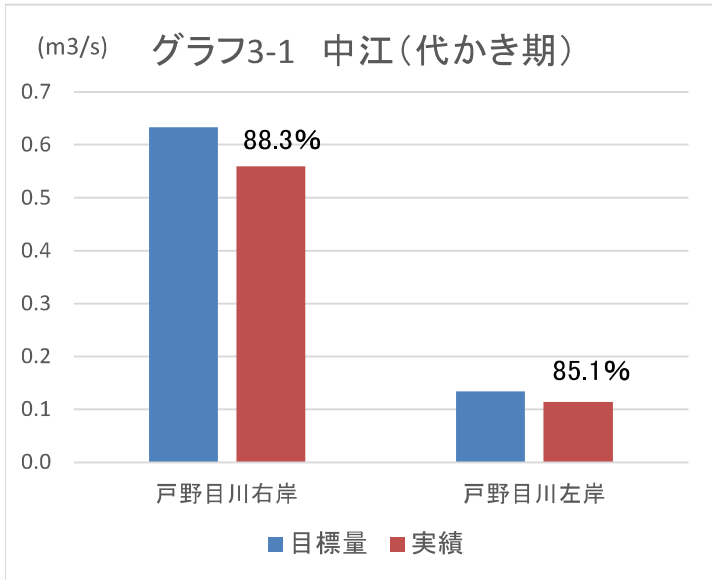
**※注**

- ①7月上旬中旬が低いのは、大雨による取水停止が数日あったため。
- ②8月下旬が低いのは、笹ヶ峰ダムからのかんがい放流が停止したため。

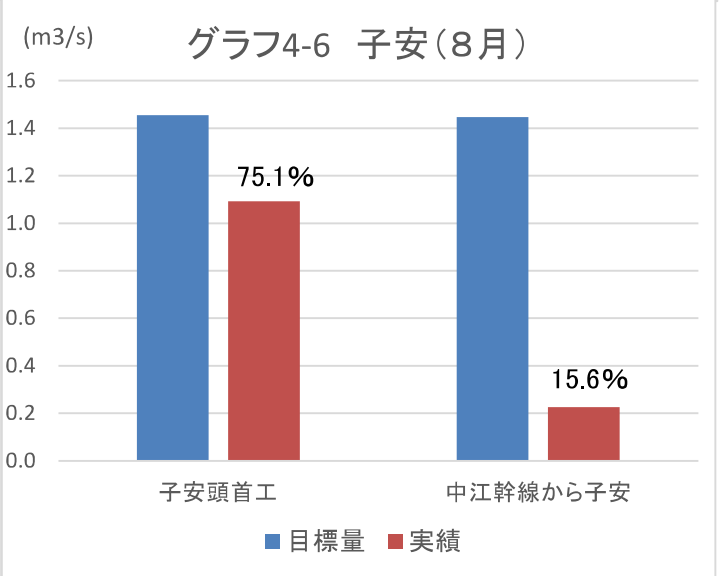
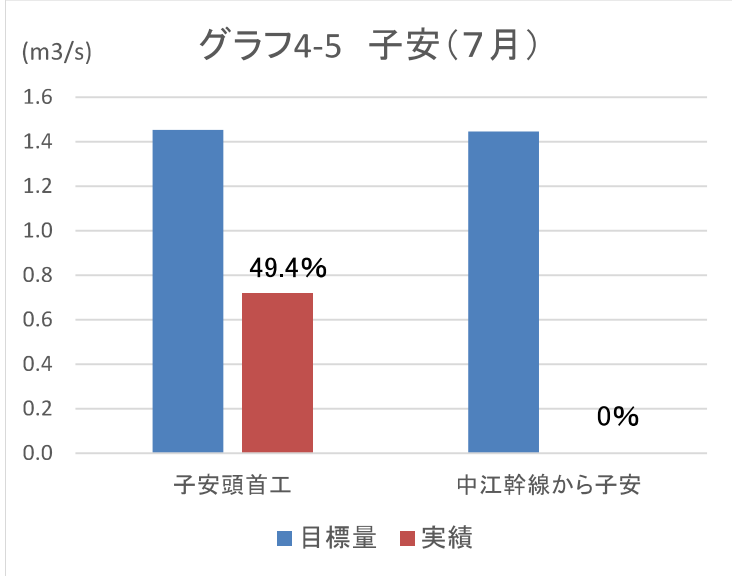
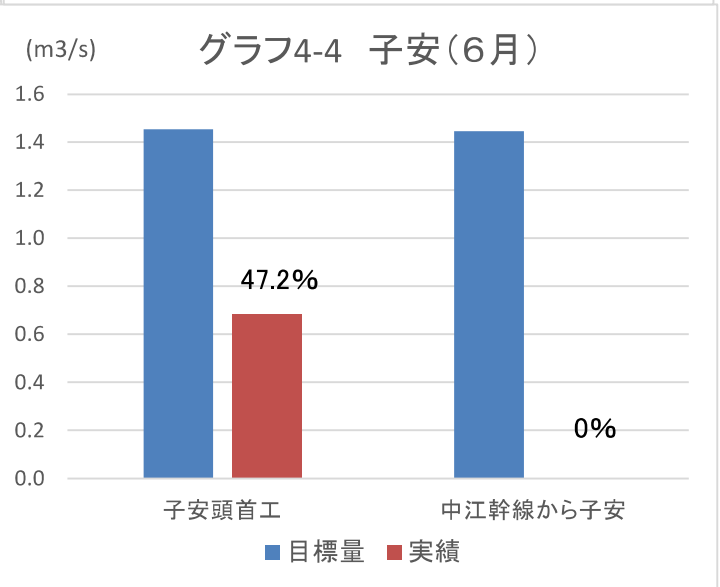
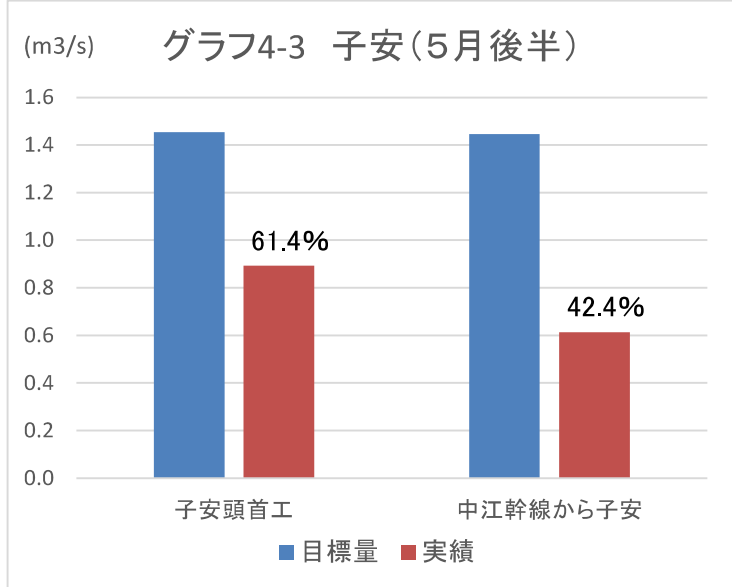
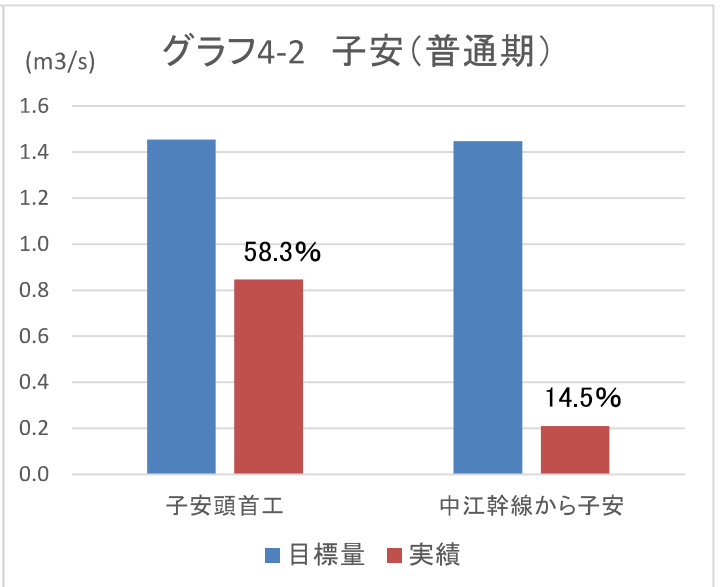
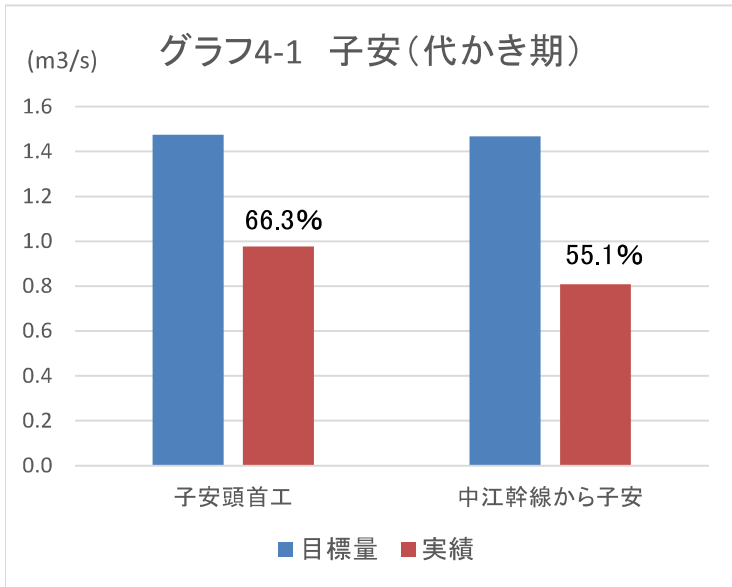
上江関係 取水量



中江 取水量

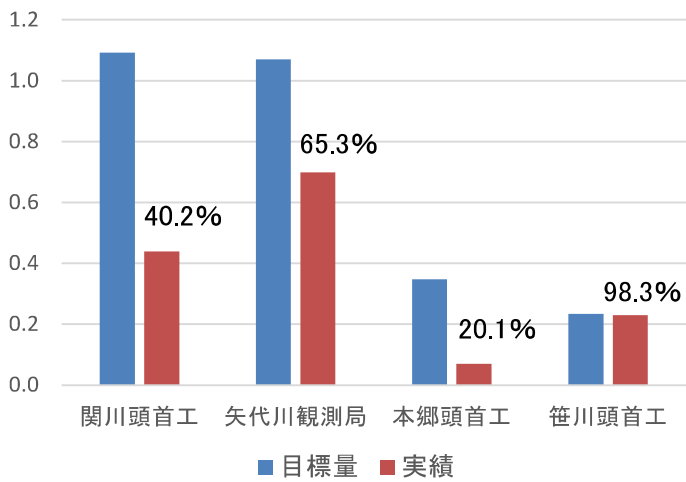


子安 取水量

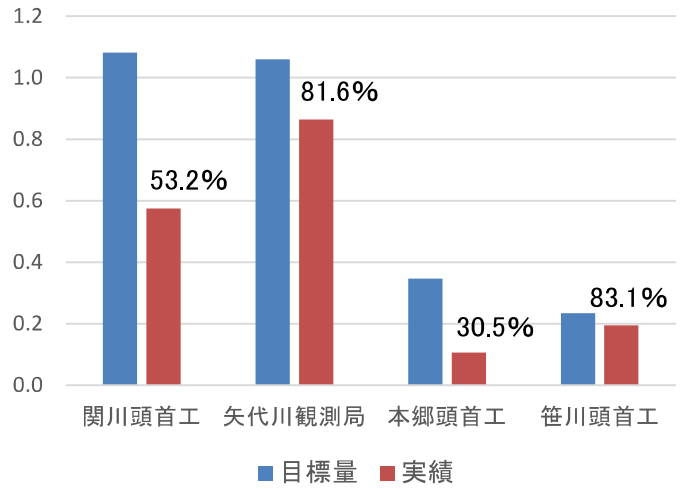


稲荷中江 取水量

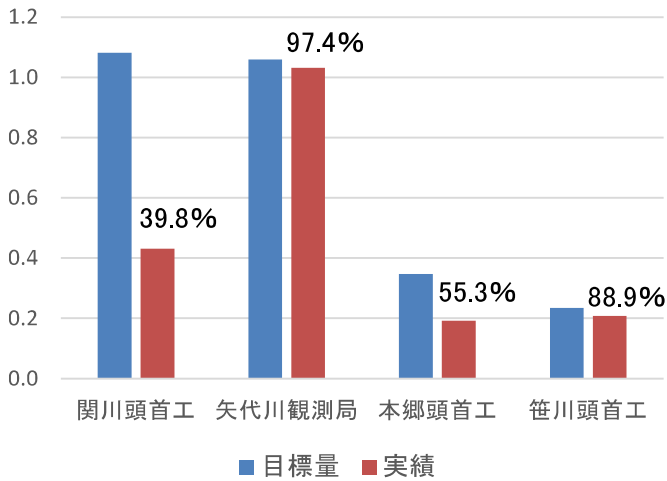
(m<sup>3</sup>/s) グラフ5-1 稲荷中江(代かき期)



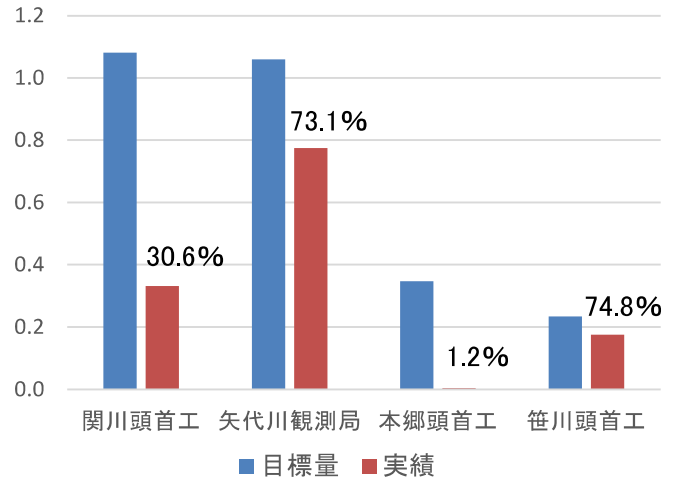
(m<sup>3</sup>/s) グラフ5-2 稲荷中江(普通期)



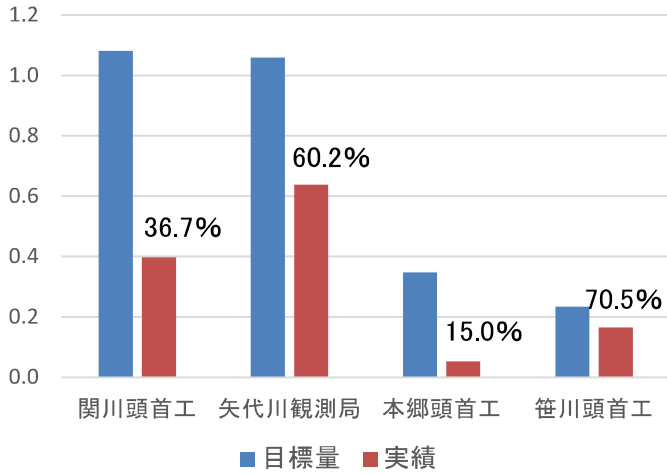
(m<sup>3</sup>/s) グラフ5-3 稲荷中江(5月後半)



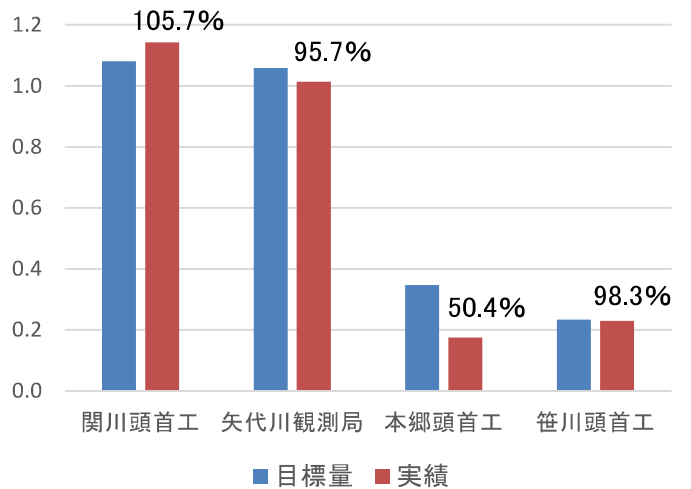
(m<sup>3</sup>/s) グラフ5-4 稲荷中江(6月)



(m<sup>3</sup>/s) グラフ5-5 稲荷中江(7月)

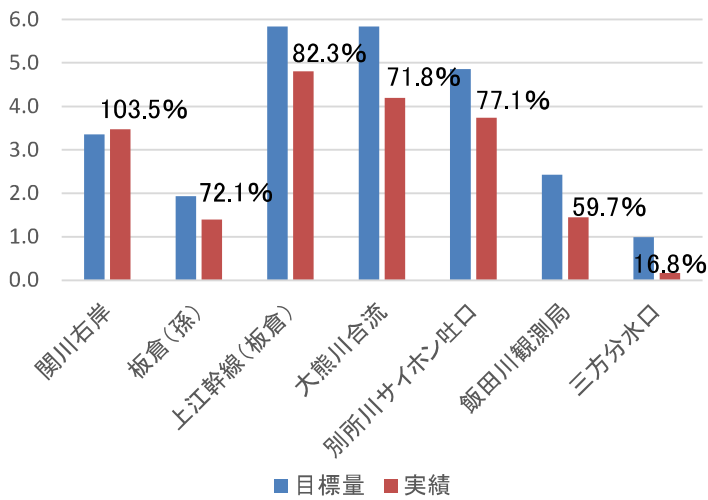


(m<sup>3</sup>/s) グラフ5-6 稲荷中江(8月)

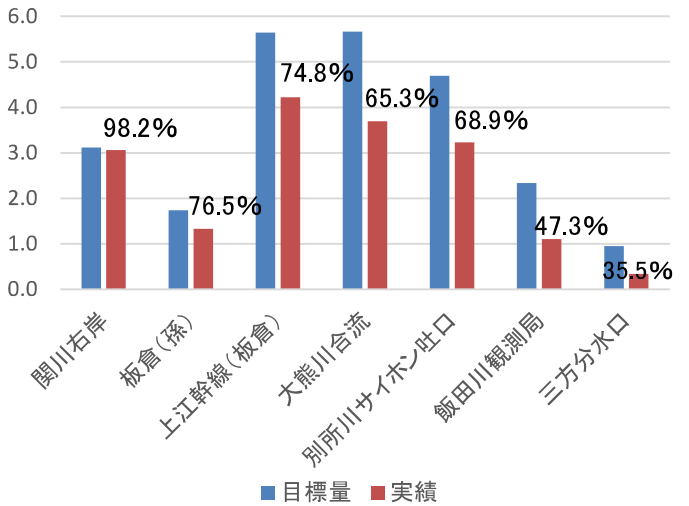


上江 通水量

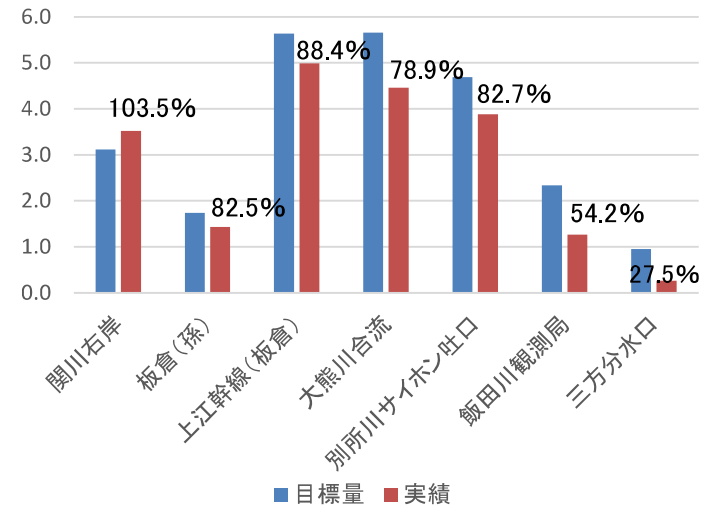
(m3/s) グラフ6-1 上江・関川右岸通水(代かき期)



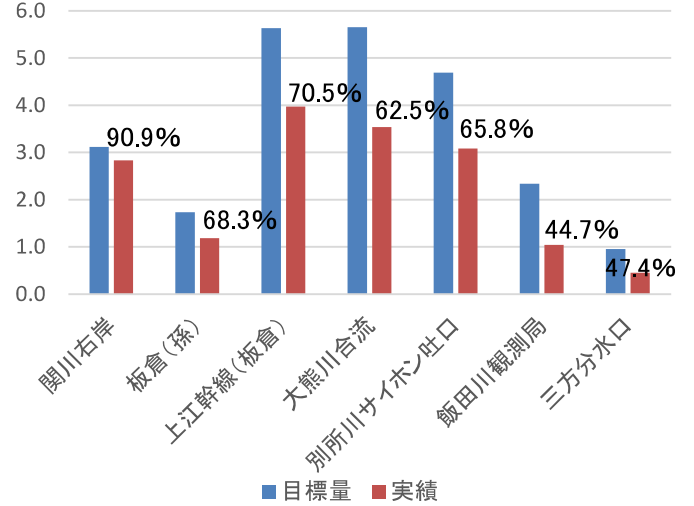
(m3/s) グラフ6-2 上江・関川右岸(普通期)



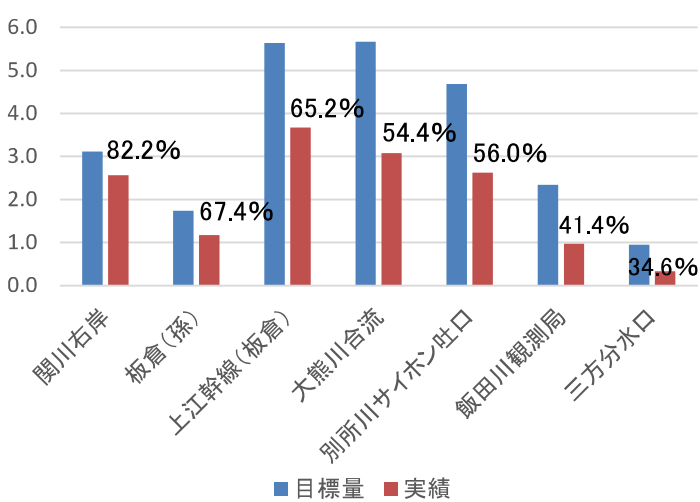
(m3/s) グラフ6-3 上江・関川右岸(5月後半)



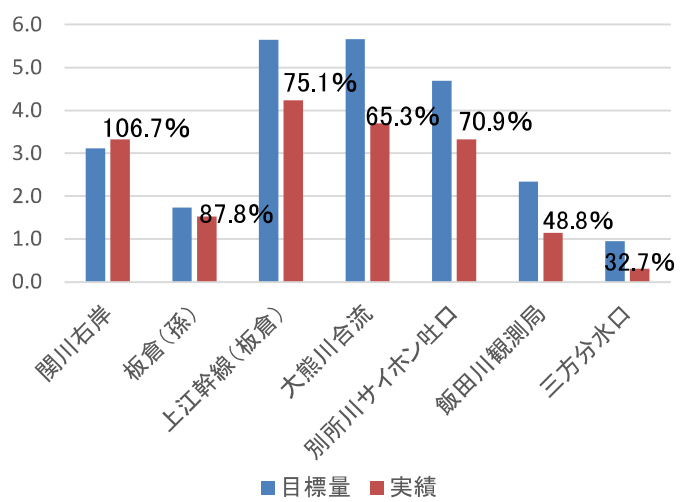
(m3/s) グラフ6-4 上江・関川右岸(6月)



(m3/s) グラフ6-5 上江・関川右岸(7月)

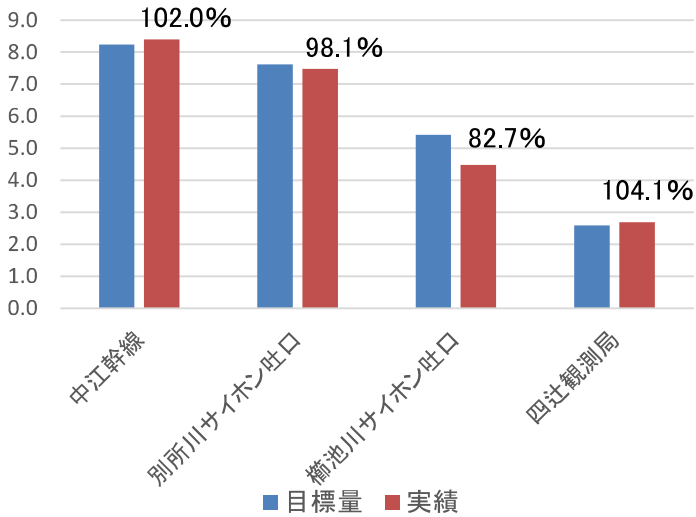


(m3/s) グラフ6-6 上江・関川右岸(8月)

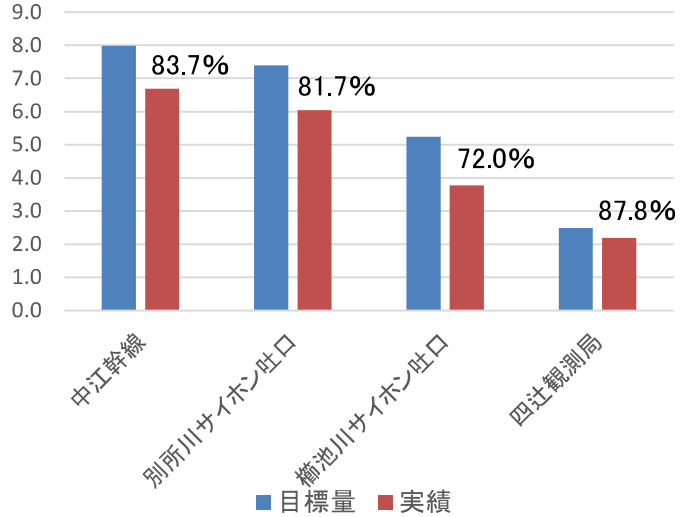


中江 通水量

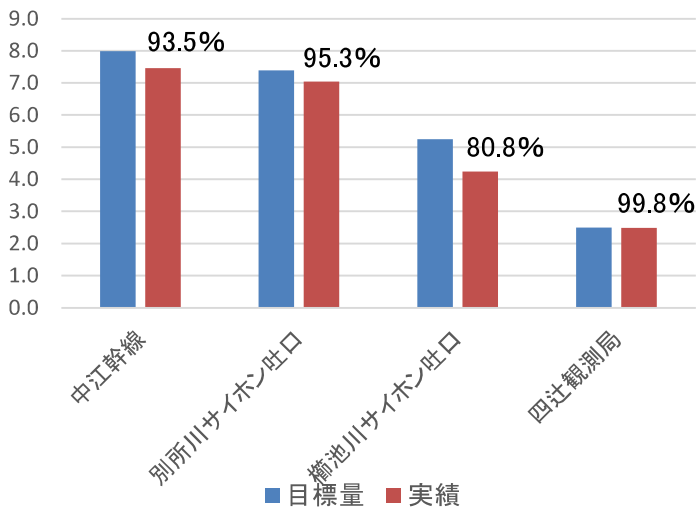
(m3/s) グラフ7-1 中江通水(代かき期)



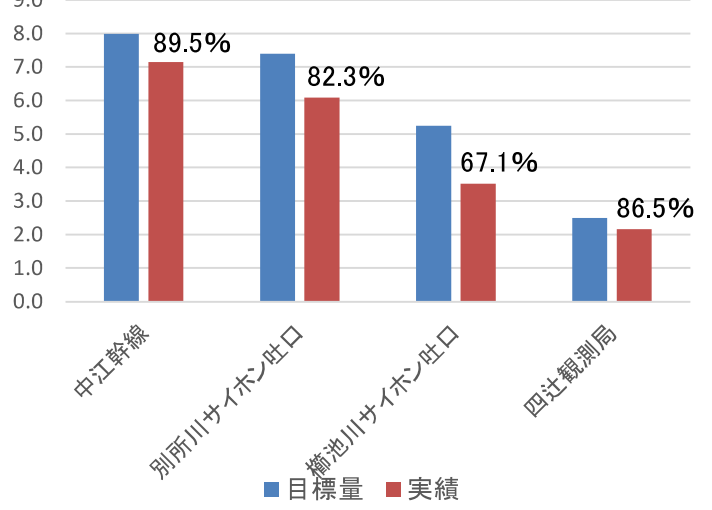
(m3/s) グラフ7-2 中江(普通期)



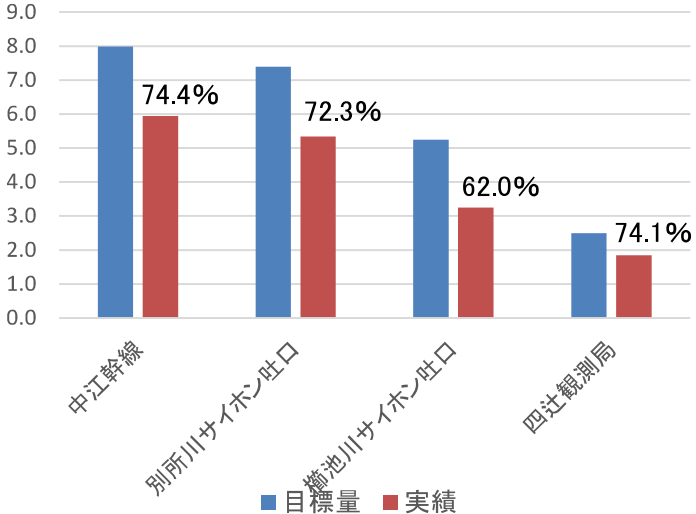
(m3/s) グラフ7-3 中江(5月後半)



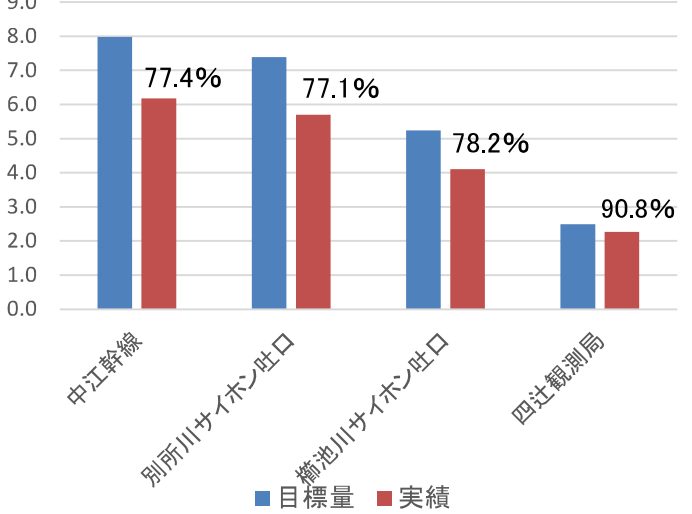
(m3/s) グラフ7-4 中江(6月)



(m3/s) グラフ7-5 中江(7月)



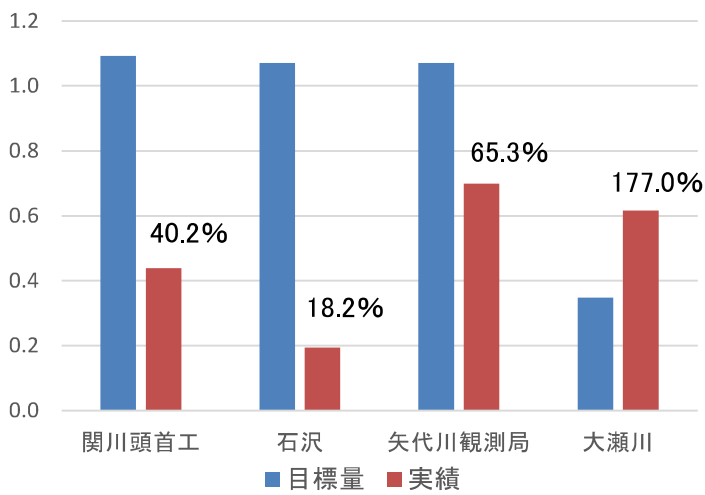
(m3/s) グラフ7-6 中江(8月)



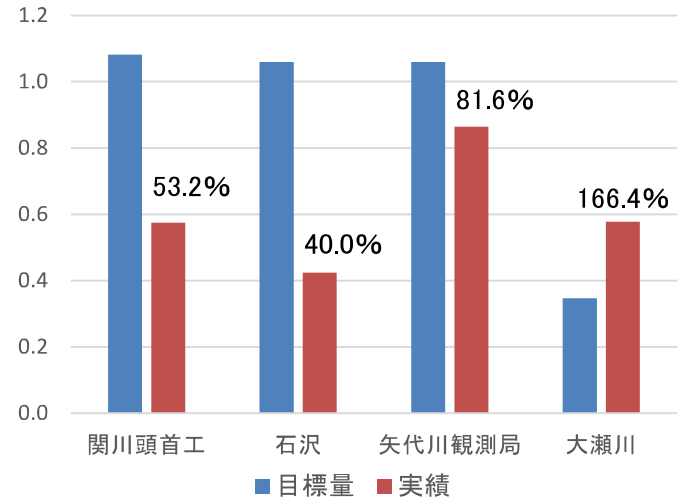


稲荷中江 通水量

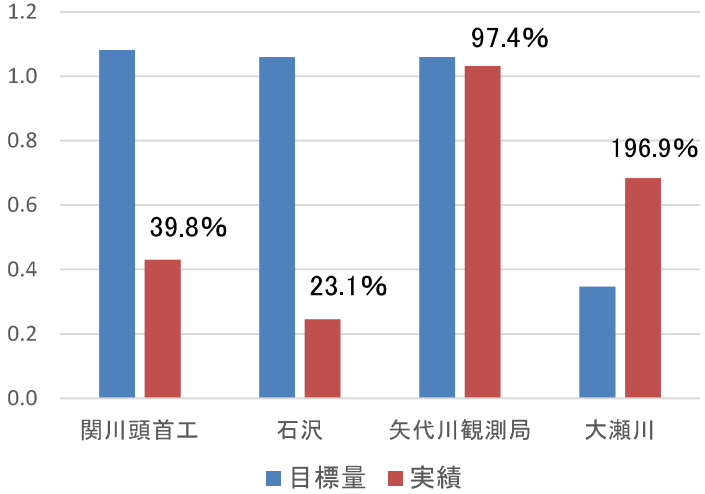
(m3/s) グラフ8-1 稲荷中江通水(代かき期)



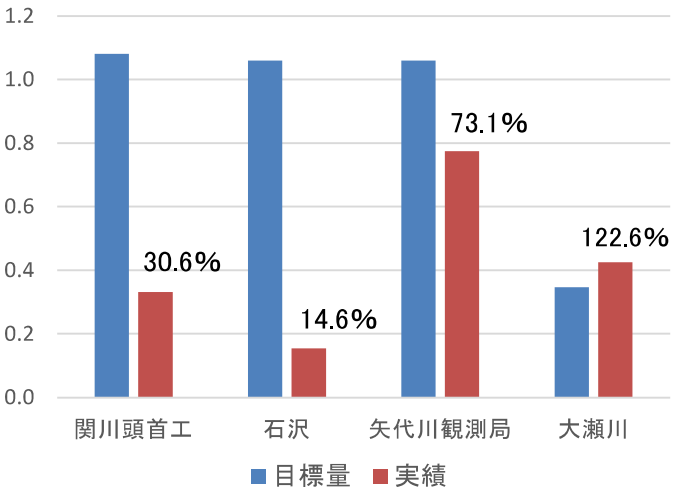
(m3/s) グラフ8-2 稲荷中江(普通期)



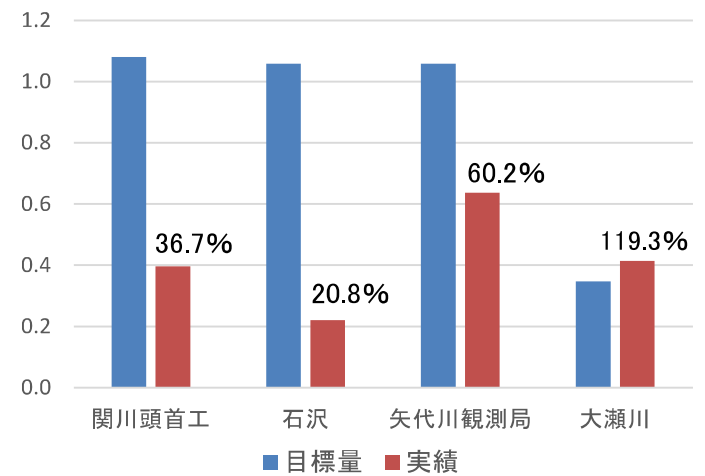
(m3/s) グラフ8-3 稲荷中江(5月後半)



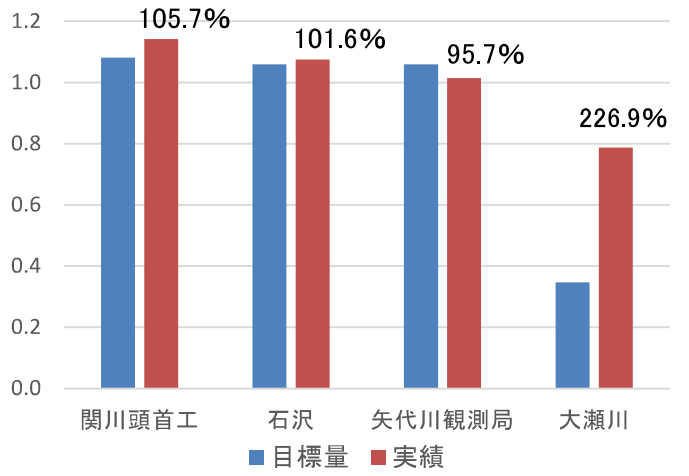
(m3/s) グラフ8-4 稲荷中江(6月)



(m3/s) グラフ8-5 稲荷中江(7月)

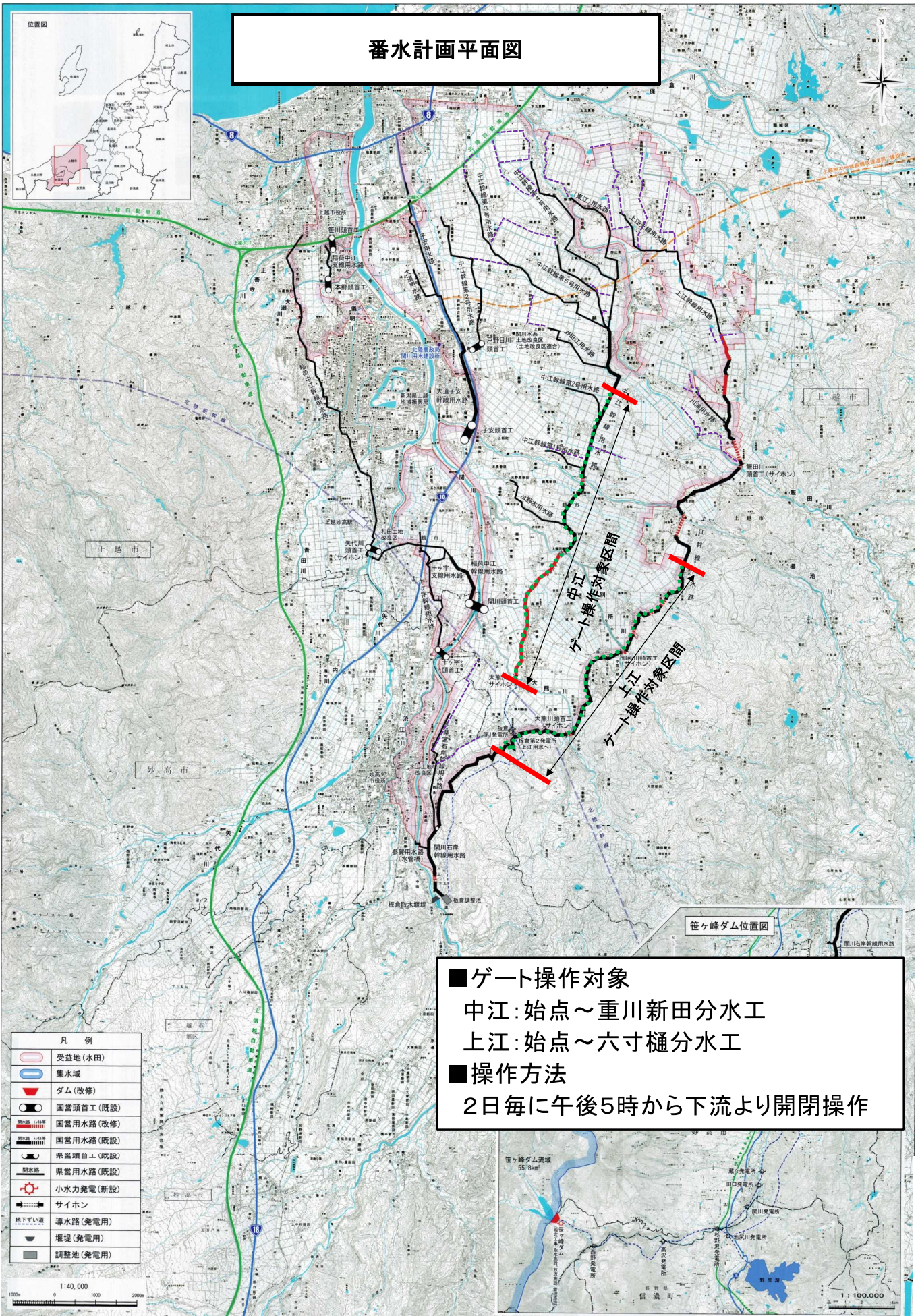


(m3/s) グラフ8-6 稲荷中江(8月)



### (3) 番水の記録

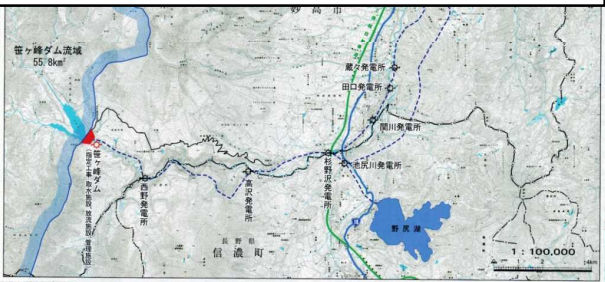
# 番水計画平面図



**■ ゲート操作対象**  
 中江: 始点～重川新田分水工  
 上江: 始点～六寸樋分水工  
**■ 操作方法**  
 2日毎に午後5時から下流より開閉操作

凡例	
	受益地(水田)
	集水域
	ダム(改修)
	国営頭首工(既設)
	国営用水路(改修)
	国営用水路(既設)
	県営頭首工(既設)
	県営用水路(既設)
	小水力発電(新設)
	サイホン
	地下水道
	導水路(発電用)
	堰堤(発電用)
	調整池(発電用)

1:40,000



## 令和5年度 番水に伴う分水ゲート操作計画について

関川水系土地改良区  
業務課

### ■操作対象区間

路線名	始点	終点	ゲート数
上江	境沢（山越(2)）	六寸樋 （清里区上深沢）	28
中江	大熊川サイホン （樋の下）	重川新田 （四辻町）	33

### ■操作開始時間

午後5時から終点（下流）から上流に向かって順次操作する。  
※河川流況・天候により、操作当日午前8時に操作実施有無を判断する。

### ■操作方法

閉操作の日は、全閉。開操作の日は、規定の開度まで開く。

### ■人員体制

番水操作日に勤務する水配人を中心として、臨時技術員（草刈り作業）を1～2名加えた、1班2名の2班編成で上江班、中江班に分かれて操作を行う。休日対応として、正職員が随時応援に入る。シフトは別紙のとおり。

### ■労務賃

災害時特別勤務手当にて対応。職名に関わらず、1日（概ね2時間）の操作につき3,500円を支給。



令和5年度番水操作当番表

		【7月】																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
		土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月					
操作	操作	閉	開	開	開	閉	閉	開	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉					
水配	保坂	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	横尾	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	三橋	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	野崎	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
	篠原							◎																													
草刈り	保坂(武)																																				
	古澤			◎																																	
	上石			◎																																	
	小山			◎																																	
	大谷					◎																															
業務課	増村																																				
	中野																																				
	倉重																																				
	立野																																				
	長谷川(鈴)																																				
整備課	横田																																				
	倉科	◎																																			
	松野																																				
	松井																																				
	長谷川(雄)																																				
総務課	樽澤																																				
	松橋																																				
	池田																																				
	常田																																				
	稲垣																																				
加藤																																					
武藤																																					
白砂																																					
○小計		3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3			
◎小計		1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1			
▲小計		1	1						1	1						1	1	1						1	1				1	1			1	1			

◎・・・番水操作  
▲・・・電話当番  
...事務所鍵保持者

※出勤日の都合が悪い場合は、交替する方と調整いただき、交替日と交代者を倉重まで連絡願います。

令和5年度番水操作当番表

		【8月】																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
		火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
操作	水配	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	草刈り				◎				◎	◎																◎				◎	◎	
業務課	増村																				◎											
	中野																															
	倉重																															
	立野																															
	長谷川(鈴)																															
整備課	横田																															
	倉科																															
	松野																															
	松井																															
	長谷川(雄)																															
総務課	樽澤																															
	松橋																															
	池田																															
	常田																															
	稲垣																															
加藤						◎																										
武藤						▲																										
白砂						▲																										
○小計	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4
◎小計	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0
▲小計						1	1																					1	1			

◎・・・番水操作  
▲・・・電話当番  
...事務所鍵保持者

※出勤日の都合が悪い場合は、交替する方と調整いただき、交替日と交代者を倉重まで連絡願います。

令和5年度番水従事人数表

番水対応時間17時00分～18時45分

6月		7月		8月		9月	
日	人数	日	人数	日	人数	日	人数
1日 (木)	0	1日 (土)	0	1日 (火)	0	1日 (金)	4
2日 (金)	0	2日 (日)	0	2日 (水)	4	2日 (土)	0
3日 (土)	0	3日 (月)	0	3日 (木)	0	3日 (日)	3
4日 (日)	0	4日 (火)	0	4日 (金)	4	4日 (月)	0
5日 (月)	0	5日 (水)	0	5日 (土)	0	5日 (火)	4
6日 (火)	0	6日 (木)	0	6日 (日)	3	6日 (水)	0
7日 (水)	0	7日 (金)	0	7日 (月)	0	7日 (木)	0
8日 (木)	0	8日 (土)	0	8日 (火)	4	8日 (金)	0
9日 (金)	0	9日 (日)	0	9日 (水)	0	9日 (土)	0
10日 (土)	0	10日 (月)	0	10日 (木)	4	10日 (日)	0
11日 (日)	0	11日 (火)	0	11日 (金)	0	11日 (月)	0
12日 (月)	0	12日 (水)	0	12日 (土)	4	12日 (火)	0
13日 (火)	0	13日 (木)	0	13日 (日)	0	13日 (水)	0
14日 (水)	0	14日 (金)	0	14日 (月)	4	14日 (木)	0
15日 (木)	0	15日 (土)	0	15日 (火)	0	15日 (金)	0
16日 (金)	0	16日 (日)	0	16日 (水)	4	16日 (土)	0
17日 (土)	0	17日 (月)	0	17日 (木)	0	17日 (日)	0
18日 (日)	0	18日 (火)	0	18日 (金)	4	18日 (月)	0
19日 (月)	0	19日 (水)	0	19日 (土)	0	19日 (火)	0
20日 (火)	0	20日 (木)	0	20日 (日)	4	20日 (水)	0
21日 (水)	0	21日 (金)	0	21日 (月)	0	21日 (木)	0
22日 (木)	0	22日 (土)	0	22日 (火)	4	22日 (金)	0
23日 (金)	0	23日 (日)	0	23日 (水)	0	23日 (土)	0
24日 (土)	0	24日 (月)	0	24日 (木)	4	24日 (日)	0
25日 (日)	0	25日 (火)	0	25日 (金)	0	25日 (月)	0
26日 (月)	0	26日 (水)	0	26日 (土)	4	26日 (火)	0
27日 (火)	0	27日 (木)	0	27日 (日)	0	27日 (水)	0
28日 (水)	0	28日 (金)	0	28日 (月)	4	28日 (木)	0
29日 (木)	0	29日 (土)	3	29日 (火)	0	29日 (金)	0
30日 (金)	0	30日 (日)	0	30日 (水)	4	30日 (土)	0
( )		31日 (月)	4	31日 (木)	0	( )	
小計	0	小計	7	小計	59	小計	11
						合計	77



#### 4) 事業費

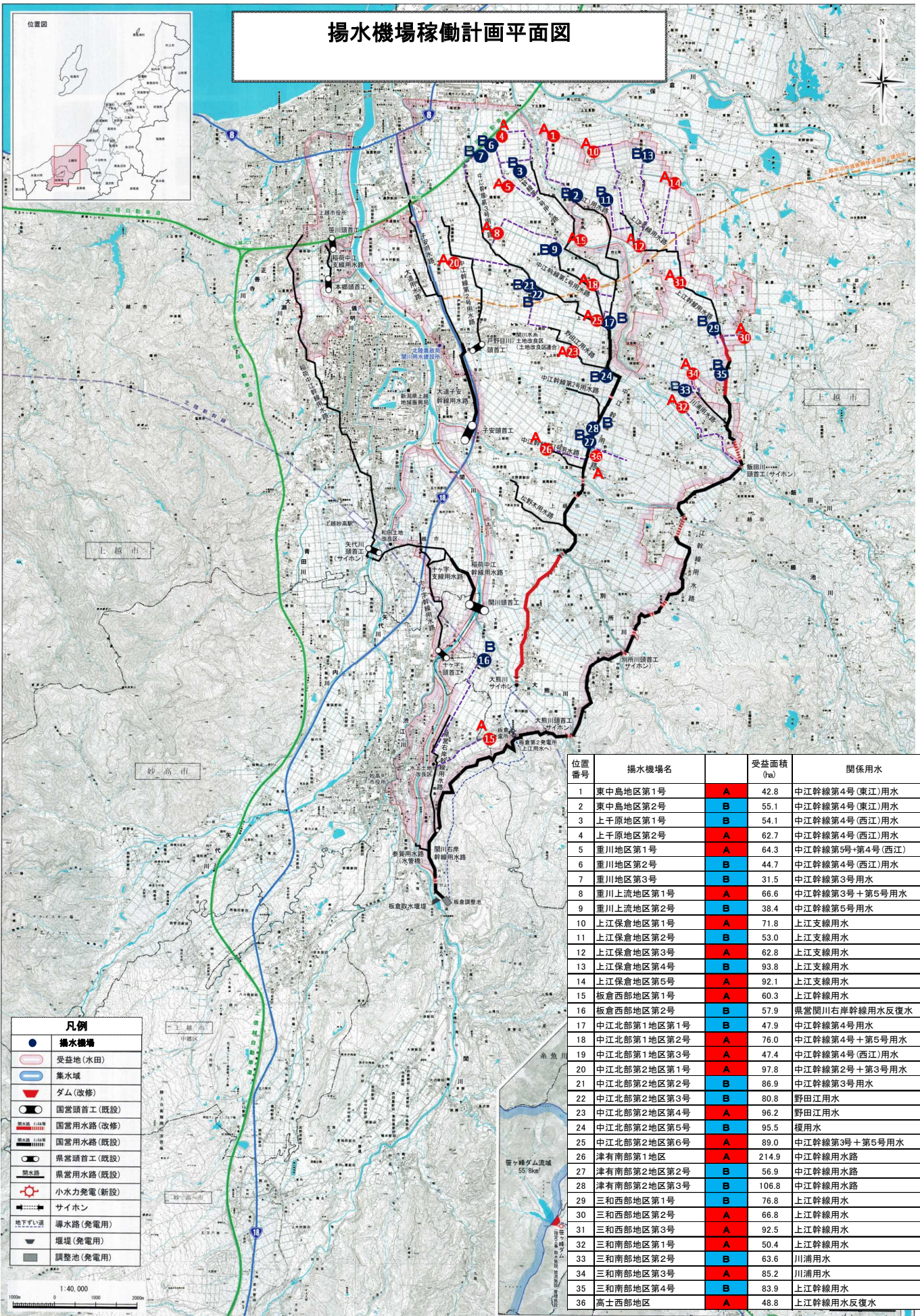
番水及び干ばつ対策に要した経費は下記のとおり。

No.	項目	内容	金額 (円)
1	補給ポンプ設置	補給ポンプ、発電機設置 計7箇所	3,520,000
2	用水路改修		330,000
3	燃料費	発電機用軽油	272,000
4	番水操作人件費	77名×3,500	269,500
合 計			4,391,500

※1.2については、県単干ばつ応急対策により50%補助を見込む。上越市からは3も含め上乗せ補助を予定。

## 5. 揚水機場の管理

# 揚水機場稼働計画平面図



位置番号	揚水機場名		受益面積 (ha)	関係用水
1	東中島地区第1号	A	42.8	中江幹線第4号(東江)用水
2	東中島地区第2号	B	55.1	中江幹線第4号(東江)用水
3	上千原地区第1号	B	54.1	中江幹線第4号(西江)用水
4	上千原地区第2号	A	62.7	中江幹線第4号(西江)用水
5	里川地区第1号	A	64.3	中江幹線第5号+第4号(西江)
6	里川地区第2号	B	44.7	中江幹線第4号(西江)用水
7	里川地区第3号	B	31.5	中江幹線第3号用水
8	里川上流地区第1号	A	66.6	中江幹線第3号+第5号用水
9	里川上流地区第2号	B	38.4	中江幹線第5号用水
10	上江保倉地区第1号	A	71.8	上江支線用水
11	上江保倉地区第2号	B	53.0	上江支線用水
12	上江保倉地区第3号	A	62.8	上江支線用水
13	上江保倉地区第4号	B	93.8	上江支線用水
14	上江保倉地区第5号	A	92.1	上江支線用水
15	板倉西部地区第1号	A	60.3	上江幹線用水
16	板倉西部地区第2号	B	57.9	県営関川右岸幹線用水反復水
17	中江北部第1地区第1号	B	47.9	中江幹線第4号用水
18	中江北部第1地区第2号	A	76.0	中江幹線第4号+第5号用水
19	中江北部第1地区第3号	A	47.4	中江幹線第4号(西江)用水
20	中江北部第2地区第1号	A	97.8	中江幹線第2号+第3号用水
21	中江北部第2地区第2号	B	86.9	中江幹線第3号用水
22	中江北部第2地区第3号	B	80.8	野田江用水
23	中江北部第2地区第4号	A	96.2	野田江用水
24	中江北部第2地区第5号	B	95.5	榎用水
25	中江北部第2地区第6号	A	89.0	中江幹線第3号+第5号用水
26	津有南部第1地区	A	214.9	中江幹線用水路
27	津有南部第2地区第2号	B	56.9	中江幹線用水路
28	津有南部第2地区第3号	B	106.8	中江幹線用水路
29	三和西部地区第1号	B	76.8	上江幹線用水
30	三和西部地区第2号	A	66.8	上江幹線用水
31	三和西部地区第3号	A	92.5	上江幹線用水
32	三和南部地区第1号	A	50.4	上江幹線用水
33	三和南部地区第2号	B	63.6	川浦用水
34	三和南部地区第3号	A	85.2	川浦用水
35	三和南部地区第4号	B	83.9	上江幹線用水
36	高士西部地区	A	48.8	上江幹線用水反復水

- 凡例**
- 揚水機場
  - 受益地(水田)
  - 集水域
  - ダム(改修)
  - 国営頭首工(既設)
  - 国営用水路(改修)
  - 国営用水路(既設)
  - 県営頭首工(既設)
  - 県営用水路(既設)
  - 小水力発電(新設)
  - サイホン
  - 地下式いぼ
  - 導水路(発電用)
  - 堰堤(発電用)
  - 調整池(発電用)

令和 5 年度 揚水機場運転カレンダー

【Aブロック】

東中島第 1 号、上千原第 2 号、重川第 1 号、重川上流第 1 号、上江保倉第 1 号、同第 3 号、同第 5 号、板倉西部第 1 号、中江北部第 1 第 2 号、同第 3 号、中江北部第 2 第 1 号、同第 4 号、同第 6 号、津有南部第 1、三和西部第 2 号、同第 3 号、三和南部第 1 号、同第 3 号、高士西部

【Bブロック】

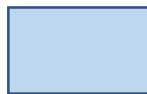
東中島第 2 号、上千原第 1 号、重川第 2 号、同第 3 号、重川上流第 2 号、上江保倉第 2 号、同第 4 号、板倉西部第 2 号、中江北部第 1 第 1 号、中江北部第 2 第 2 号、同第 3 号、同第 5 号、津有南部第 2 第 2 号、同第 3 号、三和西部第 1 号、三和南部第 2 号、同第 4 号

【注意】

- ・ 代掻き、田植え期間は、地域で決められたスケジュールで運転してください。
- ・ 5月29日以降、カレンダーに基づいた運転をお願いします。
- ・ 最大 48 時間連続運転（前日 18 時から翌日 18 時）可能としますが、用水需要により運転時間を調整して下さい。  
（A ブロック 48 時間連続運転の場合の例：5 月 29 日 18 時から 5 月 31 日 18 時まで）
- ・ フェーン緊急情報が発令された際は、別途、稼働時間等を調整し連絡します。



: A ブロック運転日



: B ブロック運転日

【6月】

月	火	水	木	金	土	日
			5/18	5/19	5/20	5/21
5/22	5/23	5/24	5/25	5/26	5/27	5/28
5/29	5/30	5/31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		