

宮中取水ダム減水区間における
令和2年度
モニタリング調査結果のまとめと評価

令和3年1月27日

信濃川中流域水環境改善検討協議会

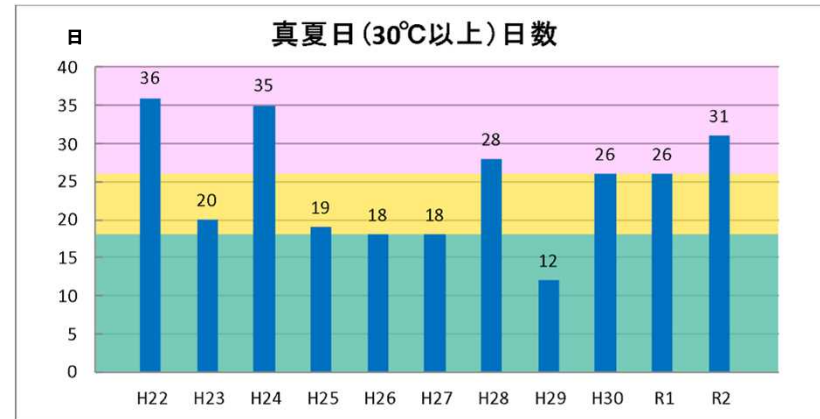
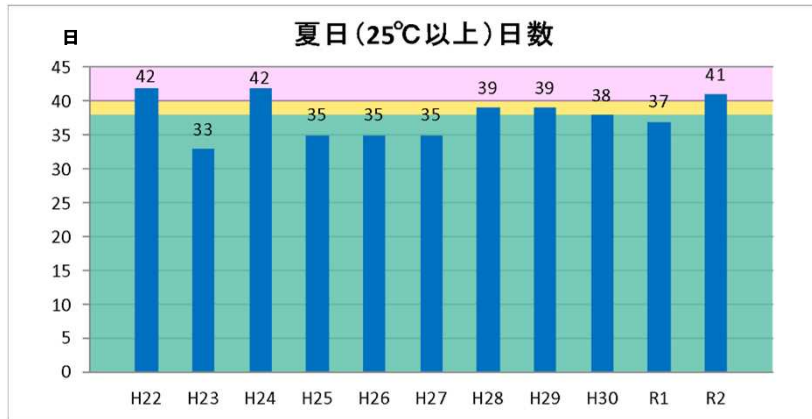
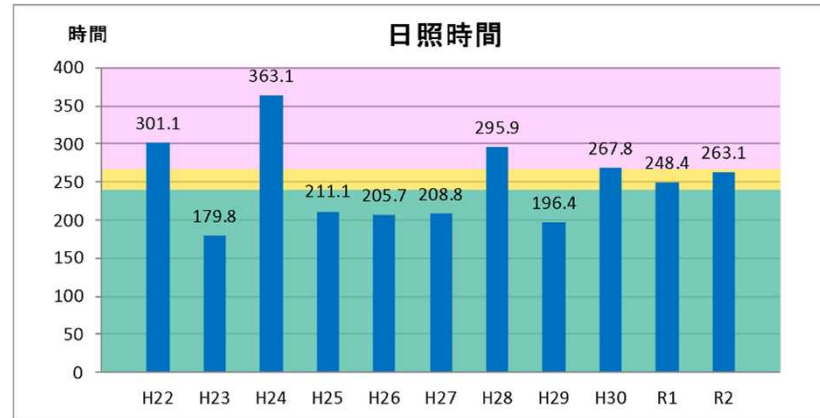
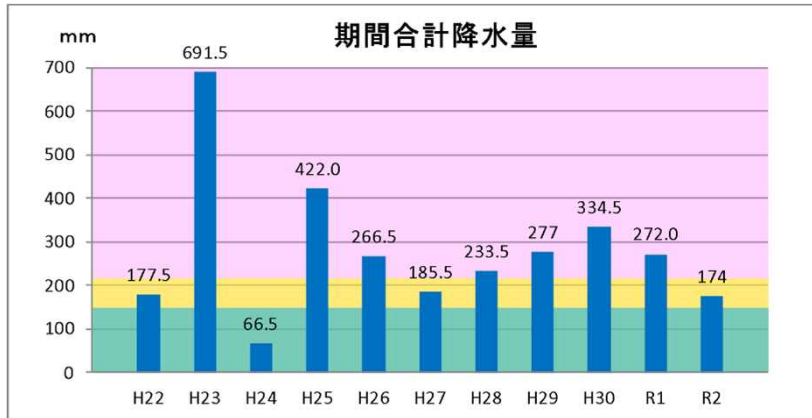
目次

1. 気象の状況及び流況	1
1-1 夏季高水温期(7/26~9/5)の気象の状況	1
1-2 宮中取水ダム日平均放流量	2
1-3 宮中取水ダム減水区間の日平均水位	3
2. モニタリング調査結果	4
2-1 河川水温	4
2-2 魚類の生息及び遡上・降下	10
(1)魚類生息状況	10
(2)サケ遡上	13
3. 令和2年度 モニタリング調査結果のまとめと評価(案)	17

1. 気象の状況及び流況

1-1 夏季高水温期（7/26～9/5）の気象の状況

- 十日町観測所における令和2年度の夏季高水温期の降水量、日照時間は平年並であり、夏日日数、真夏日日数は平年より多かった。



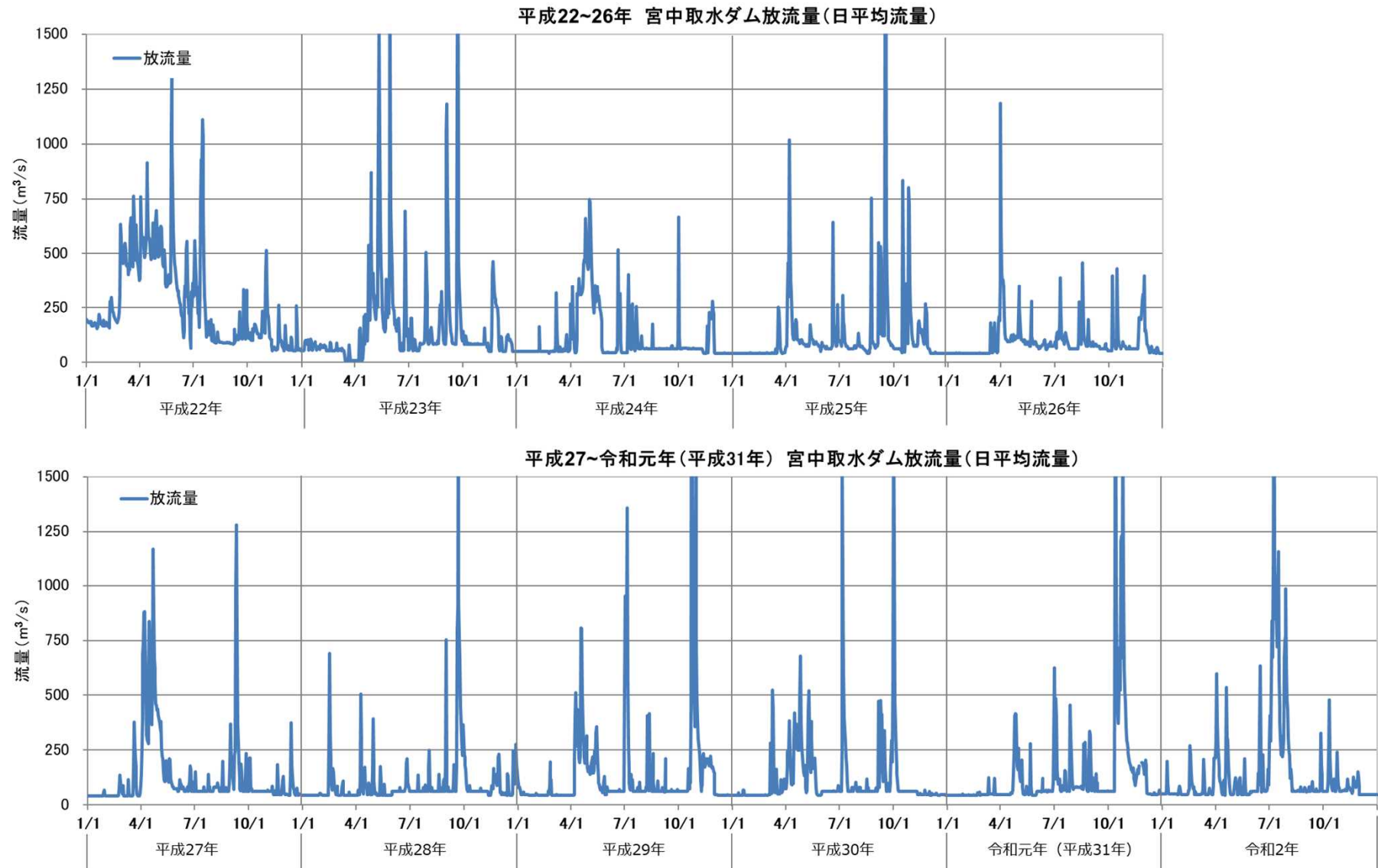
注1) グラフは気象庁の十日町観測所における観測データから整理した。

注2) 各年のデータは夏季高水温期(7/26～9/5)における観測値を整理したものであり、区分は過去30年間(1981～2010年)の同時期のデータを順位により3区分したものである。

- 平年より多い(1～10位)
- 平年並(11～20位)
- 平年より少ない(21～30位)

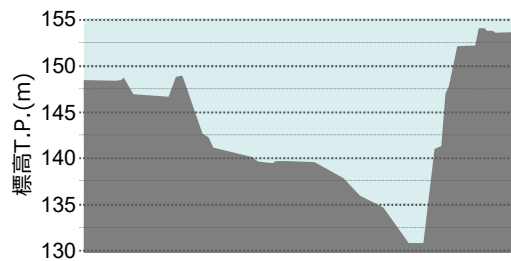
1. 気象の状況及び流況

1-2 宮中取水ダム日平均放流量

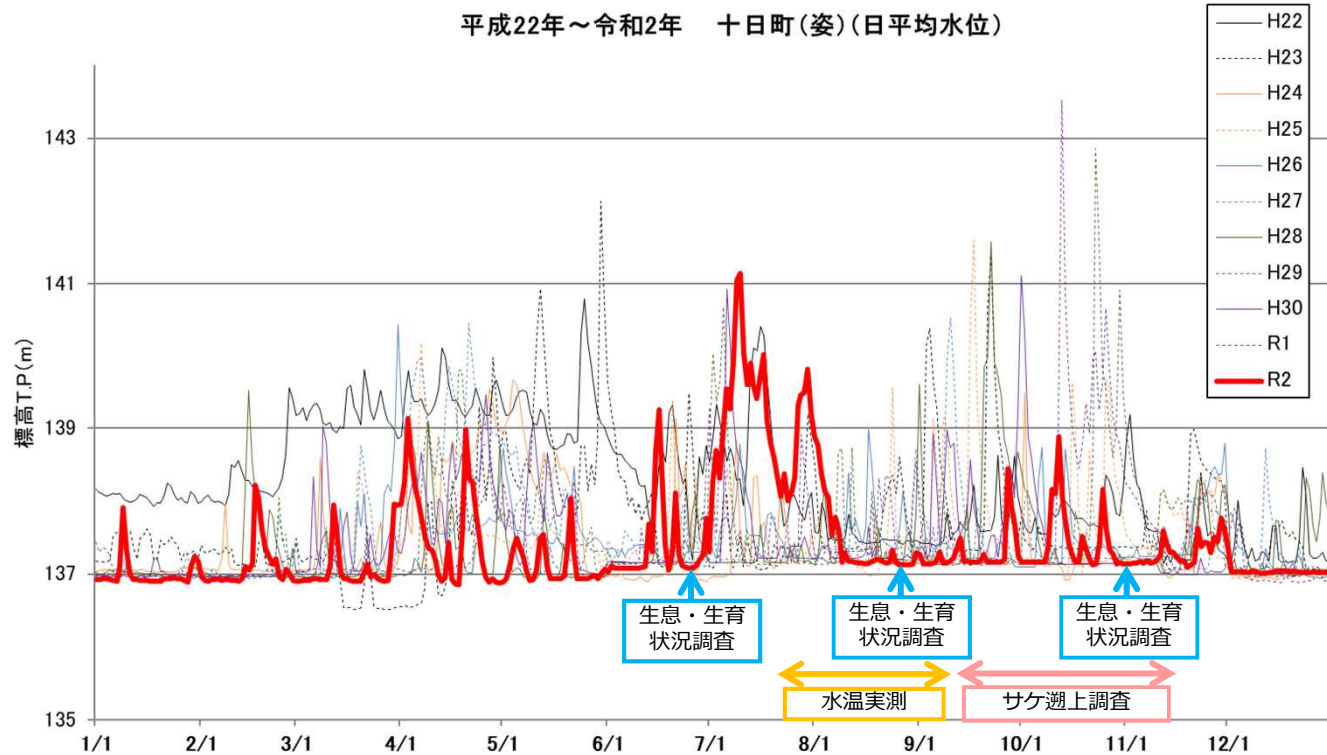


1. 気象の状況及び流況

1-3 宮中取水ダム減水区間の日平均水位



断面模式図
 ※「川の防災情報」より作図
<https://www.river.go.jp>



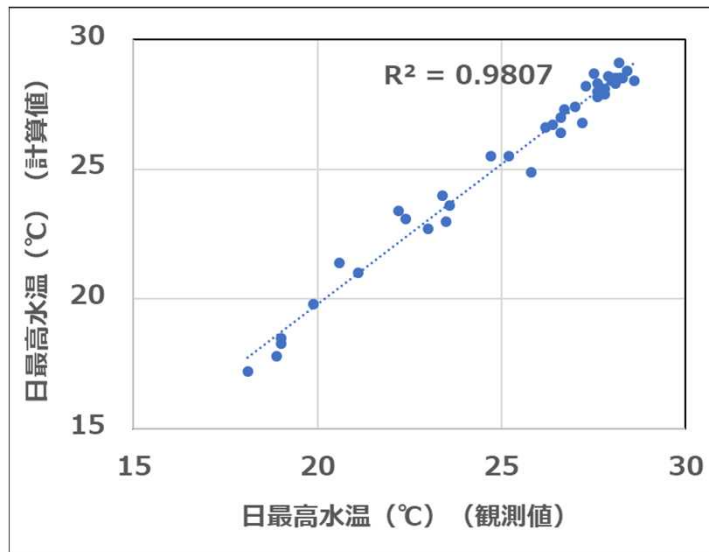
令和元年度 調査実施日
 ■ 生息・生育状況調査実施日：6/27～28、9/2～3・19～20、11/14～15
 ■ 水温実測：7/26～9/5（夏季高水温期）
 ■ サケ遡上調査：9/11～11/10

2. モニタリング調査結果

2-1 河川水温(1/6)

- 水温モデル（第32回中流協議会）の令和元年東日本台風後の精度を検証するため、令和2年度の夏季高水温期（7/26～9/5）の栄橋の最高水温について観測値と計算値を比較した。
- 比較の結果、観測値と計算値の相関係数は高く誤差は概ね±1℃前後に含まれていた。
- なお、日最高水温が28℃を超えた日の水温モデル誤差-0.2℃～+0.9℃以内（※）で再現された。 ※水温モデルの計算値は高水温帯において高い水温を再現する傾向があり過小な評価とはなっていない。

日最高水温の実測値と水温モデル計算値比較（栄橋：日最高水温が28℃を超えた日）



日最高水温の観測値と水温モデル計算値比較

日付	栄橋 日最高水温 (観測値) [℃]	栄橋 日最高水温 (計算値) [℃]	誤差 (計算値- 観測値) [℃]	宮中ダム 魚道 7時水温 [℃]	宮中ダム 7時～15時 平均放流量 [m³/s]	アメダス 十日町 7時～15時 合計降水量 [mm]	アメダス 十日町 7時～15時 合計日照時 間[hr]
8/15	28.1	28.3	0.2	23.9	60.95	0	6.8
8/26	28.1	28.5	0.4	23.9	60.95	0	8.0
8/27	28.3	28.5	0.2	24.0	60.92	0	7.9
8/28	28.4	28.8	0.4	24.4	60.96	0	7.3
8/29	28.6	28.4	-0.2	24.4	61.00	0	5.2
8/30	28.2	28.5	0.3	24.7	81.10	0	4.8
9/2	28.2	29.1	0.9	24.5	60.84	0	8.0

注) 令和2年度の日最高水温をすべて28℃以下とする場合、水温モデルの試算では、実際の宮中取水ダムの7時～15時の平均放流量の6倍程度が必要となる。

水温モデル【栄橋】

$$WT_{Sk} = 4.6632 + 0.9719 \times WT_{Gy7} - 0.6028 \times \text{Log}_e(Q_{7-15}) - 0.1339 \times \text{Log}_e(1 + \text{Rain}_{7-15}) + 1.3895 \times \text{Log}_e(1 + \text{Sun}_{7-15})$$

WT_{Sk} : 栄橋 日最高水温[℃], WT_{Gy7} : 宮中取水ダム魚道 7時水温[℃]

Q_{7-15} : 宮中取水ダム 7時～15時の平均放流量[m³/s], Rain_{7-15} : アメダス十日町 7時～15時の合計降水量[mm]

Sun_{7-15} : アメダス十日町 7時～15時の合計日照時間[hr]

2-1 河川水温(2/6)

- 令和2年度の夏季高水温期（7/26～9/5）における最高水温は、宮中取水ダム魚道で25.6℃であり、水温モデルの計算では十日町橋で28.4℃、栄橋で29.1℃、川井大橋で28.8℃で平年並みであった。
- また、宮中取水ダム魚道および栄橋の期間平均水温は平年並みであった。

夏季高水温期における河川水温の概要



年度	最高水温(℃)				期間平均水温(℃)			
	宮中取水ダム魚道	十日町橋	栄橋	川井大橋	宮中取水ダム魚道	十日町橋	栄橋	川井大橋
H22年度	25.7	28.2	29.0	28.8	23.9	24.7	25.0	25.1
H23年度	25.7	27.5	28.4	28.1	21.8	22.4	22.6	23.1
H24年度	25.5	29.1	29.2	29.2	24.2	25.1	25.5	26.1
H25年度	25.5	29.2	29.2	29.7	22.7	23.2	23.5	24.0
H26年度	24.7	27.8	28.8	28.4	21.9	22.6	22.8	23.2
H27年度	26.1	28.1	29.6	29.3	22.7	23.3	23.8	24.1
H28年度	25.5	28.1	29.5	29.1	23.0	23.7	24.2	24.5
H29年度	25.0	27.3	28.3	28.7	21.5	22.2	22.5	22.9
H30年度	25.6	27.8	28.8	28.7	23.6	24.0	24.4	24.8
R1年度	27.2	28.5	29.7	29.6	22.9	23.5	24.0	24.4
R2年度(注2)	25.6	— (28.4)	28.6 (29.1)	— (28.8)	22.7	—	23.7	—

注1) 夏季高水温期は7月26日～9月5日

注2) (括弧) は水温モデル(第32回協議会)による日最高水温の計算値

2-1 河川水温(3/6)

- 平成22年度～令和元年度の28℃を超えた日数の平均は、観測値、計算値に大きな違いはなかった。
- 令和2年度の日最高水温が28℃を超えた日数（計算値）は、調査区間全体でみると15日であり、過年度（平成22年度～令和元年度）の平均より多かった。
- なお、栄橋の観測値では7日間確認され平均を下回っていた。

年度	日最高気温が31℃以上の日数 ^{注1)}	日最高水温が28℃を超えた日数 ^{注3)}			
		十日町橋	栄橋	川井大橋	調査区間全体 ^{注2)}
H22年度	33	7 (11)	21 (20)	10 (18)	22 (20)
H23年度	13	0 (6)	3 (7)	1 (6)	3 (7)
H24年度	34	22 (16)	23 (23)	19 (22)	23 (23)
H25年度	13	7 (12)	9 (13)	8 (13)	9 (13)
H26年度	15	0 (0)	5 (4)	4 (2)	5 (4)
H27年度	15	1 (7)	12 (10)	11 (10)	12 (10)
H28年度	23	2 (4)	9 (7)	3 (5)	9 (7)
H29年度	8	0 (0)	2 (1)	2 (0)	3 (1)
H30年度	19	0 (7)	9 (12)	9 (11)	10 (13)
R1年度	23	4 (11)	12 (14)	15 (14)	15 (14)
R2年度	25	— (4)	7 (15)	— (10)	7 (15)
H22～R1の平均	19.6	4.3 (7.4)	10.5(11.1)	8.2 (10.1)	11.1 (11.2)

注1) 宮中取水ダム下流では、日最高気温（十日町観測所）が31℃以上となる日数が増加すると、最高水温が28℃を超える日数が増加する傾向がみられたため、31℃を基準値として評価している。

注2) 調査区間全体の日数は、十日町橋、栄橋、川井大橋のうち、いずれかの地点で日最高水温が28℃を超えた日を計数したものである。

注3) (括弧) は水温モデル（第32回協議会）による日最高水温の計算値から算定

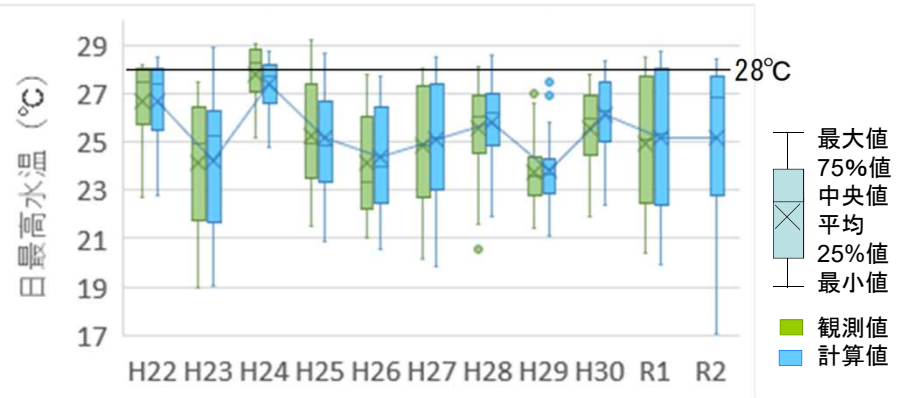
【参考】河川水温

- 夏季高水温期（7/26～9/5）の日最高水温の観測値と計算値を経年的に整理した結果、ばらつきに大きな違いはみられなかった。また、平成24年を除き、多くの日で最高水温が28℃を下回っていた。
- なお、令和2年度の日最高水温（計算値）の平均値は、十日町橋、栄橋、川井大橋の全箇所でも10年間の平均を下回っていた。

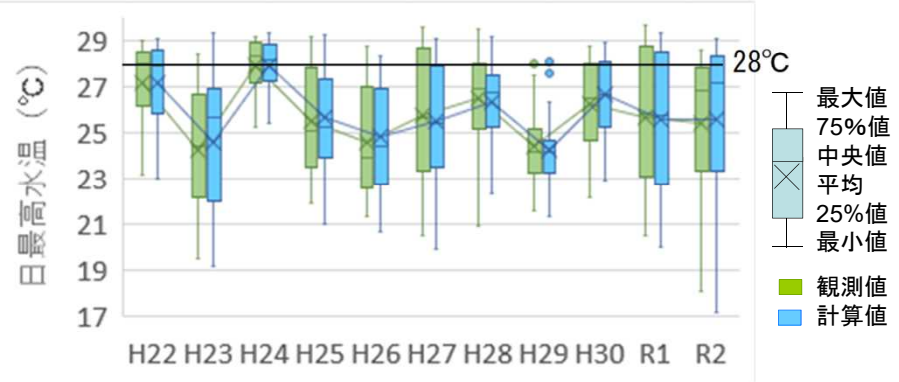
年度	日最高水温の夏季高水温期の平均（℃）注）		
	十日町橋	栄橋	川井大橋
H22年度	26.7 (26.6)	27.2 (27.1)	26.8 (27.1)
H23年度	24.2 (24.2)	24.3 (24.6)	25.0 (24.7)
H24年度	27.8 (27.4)	27.9 (27.9)	27.8 (27.8)
H25年度	25.3 (25.2)	25.5 (25.7)	25.6 (25.7)
H26年度	24.2 (24.4)	24.6 (24.8)	24.8 (24.9)
H27年度	24.8 (25.1)	25.7 (25.5)	25.6 (25.5)
H28年度	25.6 (25.8)	26.5 (26.3)	26.3 (26.3)
H29年度	23.7 (23.8)	24.3 (24.4)	24.4 (24.4)
H30年度	25.6 (26.1)	26.2 (26.7)	26.4 (26.7)
R1年度	24.9 (25.1)	25.7 (25.6)	25.8 (25.6)
R2年度	- (25.1)	25.4 (25.6)	- (25.6)
H22～R1の平均	25.3 (25.4)	25.8(25.9)	25.8 (25.9)

注）（括弧）は水温モデル（第32回協議会）による日最高水温の計算値

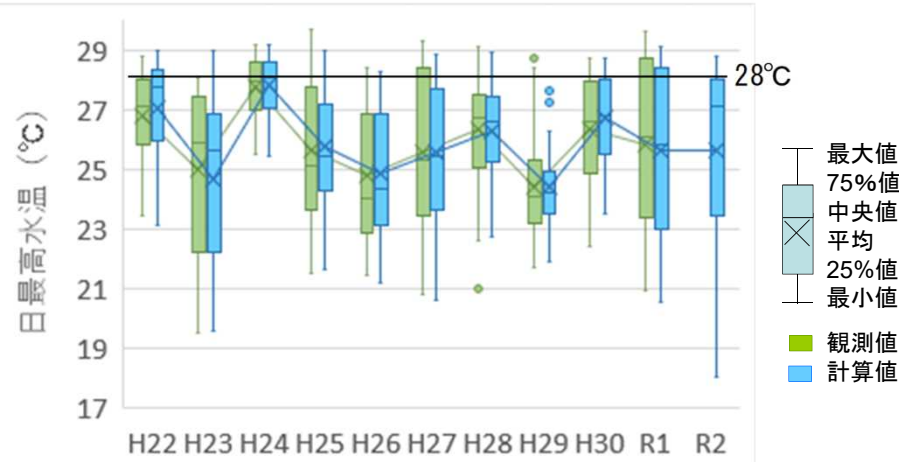
■十日町橋



■栄橋

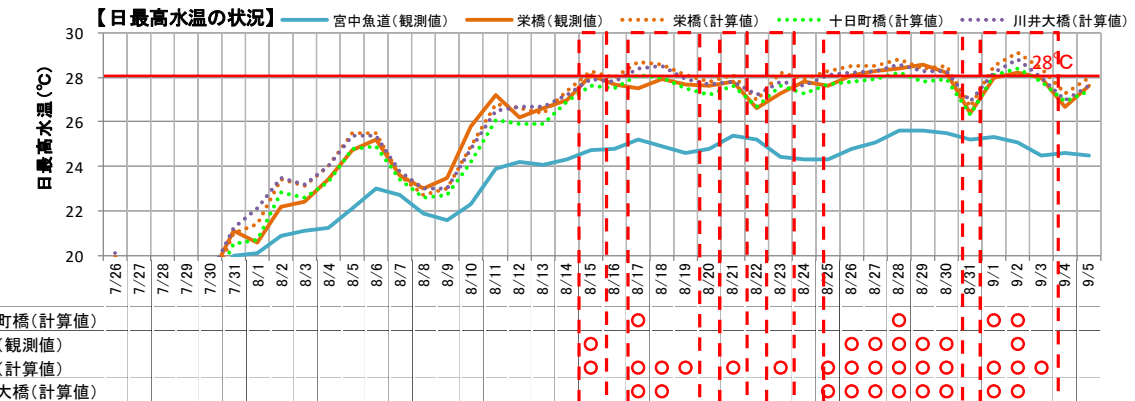
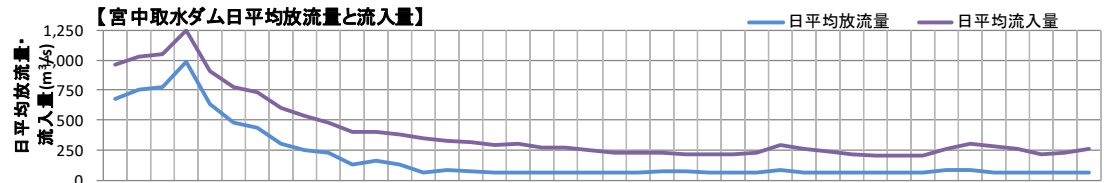
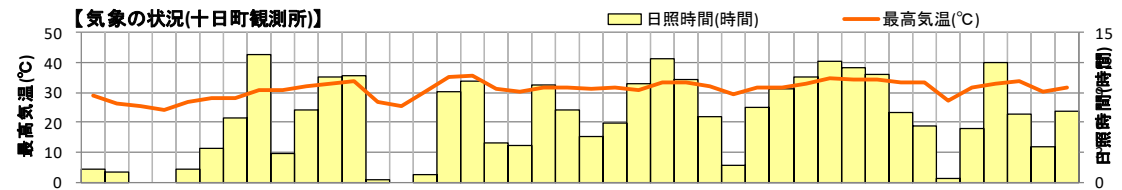
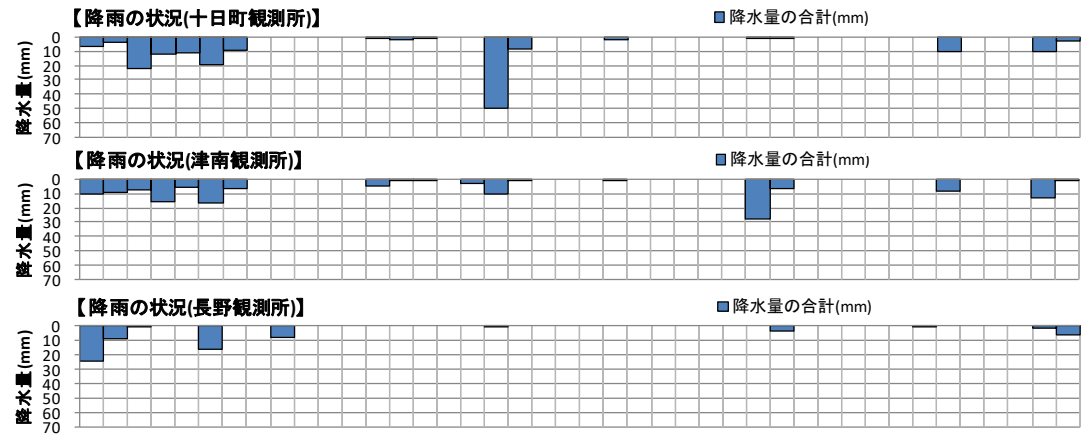


■川井大橋



2-1 河川水温(4/5)

- 水温モデルの計算結果を踏まえると、十日町橋、栄橋、川井大橋において日最高水温が28℃を超える日が、計15日(8/15、17~19、21、23、25~30、9/1~3)確認された。



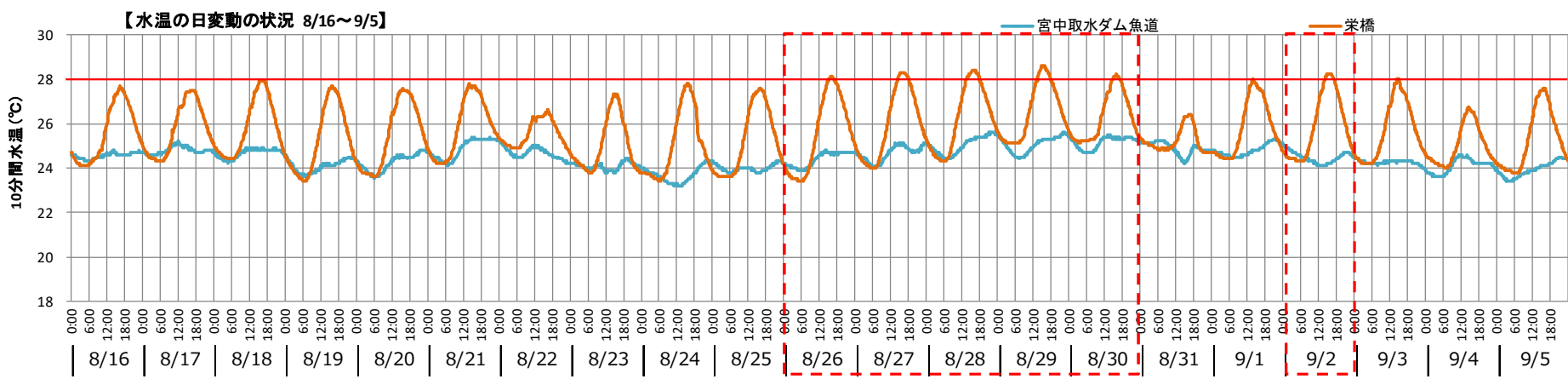
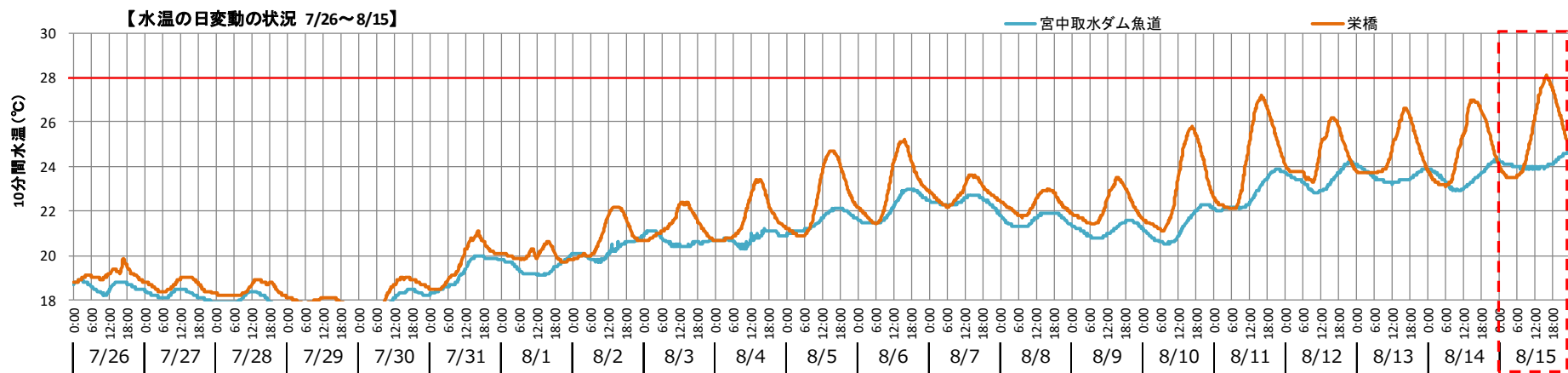
十日町橋(計算値)	
栄橋(観測値)	
栄橋(計算値)	
川井大橋(計算値)	

日最高水温が28℃を超えた日

注) 宮中取水ダム魚道では、水温が28℃を超えた日はない。

2-1 河川水温(6/6)

- 栄橋の観測値では、日最高水温が28℃を超える日は7日間確認されたが、各日において水温が28℃を超える時間は、約1～4時間であった。※最長時間：8/28、29 4時間程度



2-2 魚類の生息及び遡上・降下

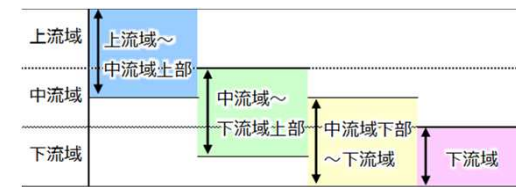
(1) 魚類生息状況 (1/3)

- 令和2年度は、十日町橋（春季）、妻有大橋（夏季、秋季）で19種の魚類が確認され、近年3カ年のなかでは種数が多かった。
- 令和元年度との違いでは、令和2年度はアブラハヤ、サケが確認されず、カマツカ、ウケクチウグイ、カラドジョウ、ギギ、トウヨシノボリ類、ウキゴリ、モツゴが確認された。

【確認種と個体数】

主たる生息域	No.	種名	調査地点																																			
			年度			H22			H23			H24			H25			H26			H27			H28			H29			H30			R1			R2		
			春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋
上流域～ 中流域上部	1	アブラハヤ	2					2						7	2		1	15	1	1													1	1				
	2	シマドジョウ	7	13	4	8	3	32	10	3	31	29	5	17	4	10	5	8			49	34					20	36	19	10	32	3				47	7	4
	3	アカザ		1		4	4				2	1	2	18																								
	4	ニジマス											1																									
	5	ヤマメ	1																									3										
	6	カジカ	1			1			2	1	1	1	3	1	1	1	3	2	1			3	5	1			1									5	1	1
中流域～ 下流域上部	7	オイカワ	21	7	143	19	46	65	22	41	52	46	59	34	1	24	42	10	36	45	22	189	80	10	128	8	24	105	68	97	111	29	40	40	287			
	8	ウグイ	32	35	13	1	19	12	56	26	4	11	30	11	18	46	27	53	52	19	111	48	45	50	44	9	265	197	27	14	9	1	13	17	87			
	9	カマツカ	2	7	8	11	3		13	1					2	10		2	7	5	15			13	8	3	2	4	1							1	9	5
	10	アユ				1			10	3			1	1	2	2		2	1	9	13			1	1	2	1					3		3	2			
	11	サケ																		2												2						
	12	コクチバス	3	6	4	1	4		18	8		16	18		1	4	7	5			11	14	1	4	6		5	16	1	14	4				2			
	13	オオヨシノボリ					1																															
	14	スナヤツメ類	1	1		1	3	5	1				1			1				1																		
	15	ニホンウナギ			1																																	
	16	ウケクチウグイ								3																												1
中流域下 部～下流 域	17	タモロコ				1				1	2					6	12										3	2	1	5	1	1					5	56
	18	ニゴイ		27		17	4	39	269	5	18	66	15	14	95	20	32	39	2	58	42	9	118	41	12	241	28	19	11	2	3	30	6	11				
	19	ドジョウ	3	4	1	7	4					1	1	3		7	3	6			9	4		3	7	5			2		1	3		8	1			
	20	カラドジョウ										6	1									1												2				
	21	ギギ				3	2	1	1	2	2	2	1	1				5									1		1						1			
	22	ナマス	1			3	4		8	1	4	3	1	1	2	4		3	2		2	2		1	2		26	9		9	6		2	3	1			
	23	ブルーギル																																				
	24	トウヨシノボリ類	1		1	1						1	3	2		1																		8	2			
	25	ウキゴリ																				1						4	6									
	下流域	26	コイ		1				8	1	17	1	4									27	1	22		31		1				1	1					
27		ゲンゴロウブナ									1																											
28		オオキンブナ					2			1																												
29		フナ類																							1													
30		ギンブナ				2		1		1	1		3													2		2										
31		タイリクバラタナゴ						1			1																1											
32		モツゴ	15	7	2	1	11		3	24		3			16	6		4			4	7		2	3	2							1		90			
33		ビワヒカイ																				1																
34		スゴモロコ属		1			1							1																								
35		コイ科	33																1		12																	
36	メダカ					2																																
37	オオクチバス カムルチー																				6	4		1														
合計		個体数	124	98	185	58	135	95	216	393	74	164	243	72	67	230	131	122	170	79	357	388	143	254	289	90	608	407	125	158	140	45	163	102	550			
		季節別の種数	14	12	8	14	18	8	15	15	9	16	21	10	13	13	12	10	12	10	15	14	7	14	16	13	11	13	8	11	9	6	15	10	15			
		年間種数	19			23			18			23			19			17			17			21			15			14			19					

生息域区分



【種数の集計方法について】

種数の集計は、河川水辺の国勢調査に従い、科、属までしか同定されていないものについては、同一の科、属に属する種が確認されていない場合限り、1種として計上した。
例えば、フナ属が確認された場合、他にフナ属に属する種（ギンブナ等）が確認されている場合は1種と計上せず、他にフナ属に属する種が確認されていない場合は1種と計上した。

注）トウヨシノボリは種が細分化されたため、H26年度以降ヨシノボリ属と表記していたが、過去にトウヨシノボリとして確認されたものは、最新の河川水辺の国勢調査の生物リストに従ってトウヨシノボリ類と表記した。

2-2 魚類の生息及び遡上・降下

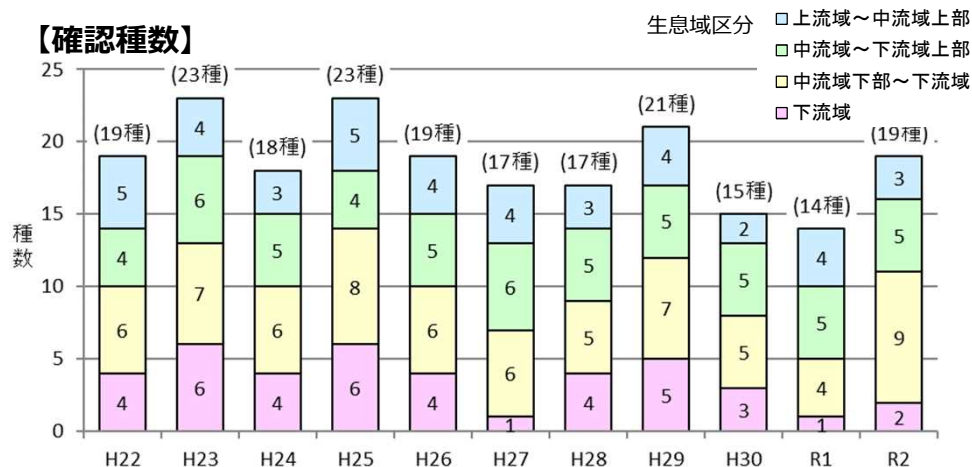
(1) 魚類生息状況 (2/3)

- 令和元年度はオイカワの占める割合が非常に大きかったが、令和2年度はウグイ、モツゴの確認が増えオイカワの割合は減少した。
- 確認種数には中流域下部から下流域の種数が平成22年以降最も多かった。

【種構成】

項目	平成22年度	平成23年度	平成24年度
調査回数	3回	3回	3回
合計採捕個体数	407	288	683
種組成の構成比率			

【確認種数】



項目	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
調査回数	3回	3回	3回	3回	3回	3回	3回	3回
合計採捕個体数	479	428	371	888	633	1140	343	815
種組成の構成比率								

※円グラフの凡例は、年別に構成比率上位5種（同率を含む）を表示し、それ以外は全て「その他」に含まれる。



2-2 魚類の生息及び遡上・降下

(1) 魚類生息状況 (3/3)

- 令和2年度の冷水性魚類の確認種数は4種であり、過年度と比較して大きな変化は見られなかった。

冷水性魚類の確認状況（十日町橋）

種名	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
シマドジョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アカザ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アユ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ニッコウイワナ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ニジマス	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
サケ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-
ヤマメ	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
カジカ	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
種類数計	4	4	4	5	4	5	4	5	3	5	4

注1) 上記の8種は、調査対象としている冷水性魚類を示す。

注2) ○：確認， -：未確認

注3) サケの確認は、宮中取水ダム魚道のトラップ調査の捕獲数は含まれていない。なお、トラップ調査では、H22年～R2年のいずれの年もサケが確認されている。

2-2 魚類の生息及び遡上・降下

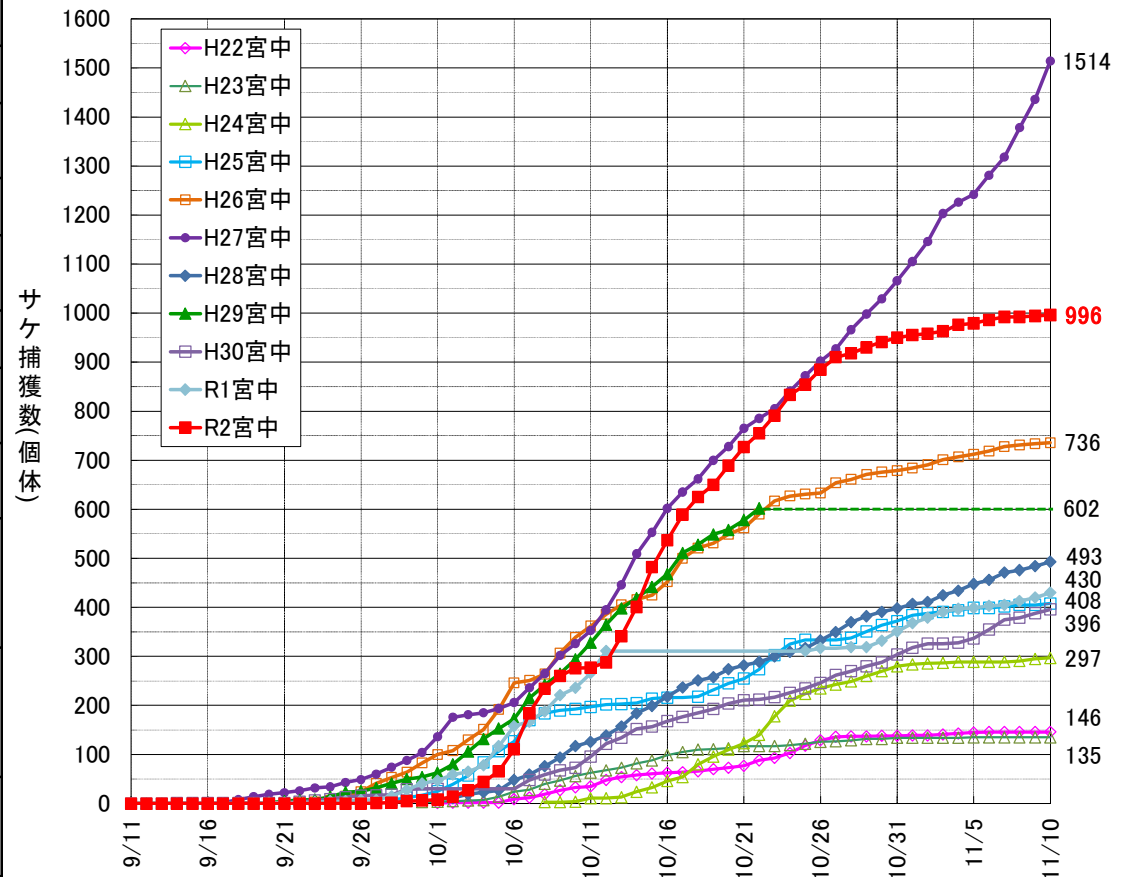
(2)サケ遡上(1/3)

● 令和2年度の宮中取水ダム魚道におけるサケ捕獲数は996個体であり、平成22年度以降、平成27年度に次いで2番目の遡上が確認された。

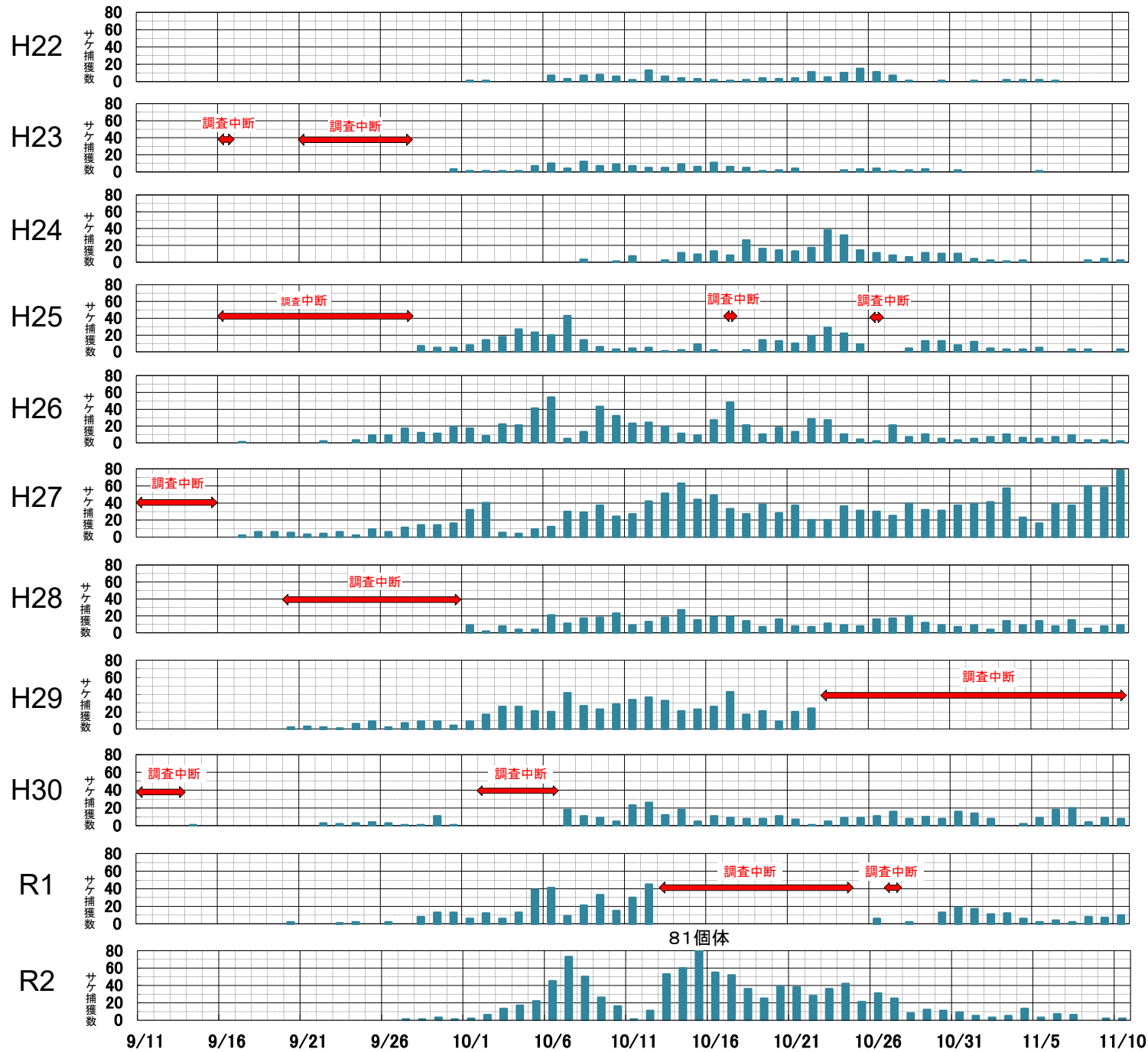
【年度別のサケ捕獲数】

年度	捕獲数(個体)	調査期間	備考
H22年度	146	9/11~11/10 (61日間)	
H23年度	135	9/11~11/10 (53日間)	9/16, 21~27は、台風の接近に伴い調査を中断
H24年度	297	9/11~11/10 (61日間)	
H25年度	408	9/11~11/10 (47日間)	9/16~27, 10/17, 26は、台風の接近に伴い調査を中断
H26年度	736	9/11~11/10 (61日間)	
H27年度	1,514	9/11~11/10 (56日間)	9/11~15は、台風の接近に伴い調査を中断
H28年度	493	9/11~11/10 (50日間)	9/20~30は、台風の接近に伴い調査を中断
H29年度	602	9/11~11/10 (42日間)	11/10まで調査予定であったが、台風21号の出水による被災のため10/23以降調査を中止
H30年度	396	9/11~11/10 (53日間)	9/11~13は、秋雨前線の出水のため調査を中断、10/2~6は、台風24号の出水のため調査を中断
R1年度	430	9/11~11/10 (48日間)	10/13~24及び10/27は、台風19号の出水による流入土砂撤去等のため調査を中断
R2年度	996	9/11~11/10 (61日間)	

【日別累積捕獲数の推移】



【日別捕獲数の推移】



2-2 魚類の生息及び遡上・降下

(2)サケ遡上(2/3) (全国の状況)

- サケ来遊数の国内合計は、平成25年度をピークに減少傾向にあったが、平成30年度は約3,000万尾まで回復した。本州の日本海側および新潟県も、平成27年度をピークに減少傾向が継続していたが、令和2年度は回復傾向がみられた。
- 令和2年度の11月30日現在の前年度比は、国内合計は103%であるが、本州日本海側が141%、新潟県が118%と全国平均を上回っている。

サケ来遊数の経年変化

(単位：千尾)

地域	年度										R2年度	
	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	11/30 現在	同時期の 前年度比
北海道(A)	39,681	37,531	38,892	42,123	35,084	36,769	25,785	17,370	23,156	17,557	18,280	104%
太平洋(A1)	16,146	14,515	15,108	17,740	17,139	18,281	11,325	5,778	9,818	6,987	5,121	74%
日本海(A2)	23,535	23,016	23,785	24,383	17,946	18,489	14,460	11,592	13,337	10,570	13,159	125%
本州(B)	9,610	5,911	6,401	9,782	9,547	7,350	5,743	5,177	6,612	2,174	1,265	89%
太平洋(B1)	8,758	5,264	5,727	8,930	8,525	6,068	5,098	4,495	5,990	1,699	693	68%
日本海(B2)	851	647	674	852	1,022	1,282	646	681	622	475	572	141%
青森県(日本海側)	150	81	77	110	130	107	85	73	59	28	48	192%
秋田県	183	183	153	201	204	205	115	143	176	105	128	130%
山形県	153	153	184	224	225	324	148	145	147	132	176	175%
新潟県	268	269	201	222	327	470	216	277	209	181	182	118%
富山県	90	90	51	81	113	138	67	36	28	21	28	136%
石川県	6	6	8	15	24	37	16	8	3	7	9	150%
国内合計(A+B)	49,291	49,348	45,293	51,906	44,631	44,119	31,529	22,547	29,767	19,731	19,545	103%
太平洋(A1+B1)	24,904	24,895	20,835	26,670	25,663	24,349	16,423	10,273	15,808	8,686	5,814	73%
日本海(A2+B2)	24,387	24,453	24,459	25,235	18,968	19,770	15,106	12,274	13,959	11,045	13,731	125%

出典：(国開)水産研究・教育機構 北海道区水産研究所HP (<http://salmon.fra.affrc.go.jp/zousyoku/salmon/salmon.html>)

来遊数：8月から3月までの間に、日本沿岸の海面で捉えられた数(=沿岸漁獲数、または単に漁獲数)と、河川などの内水面で捉えられた数(=河川捕獲数、または単に捕獲数)の合計

注)各年度の数値は、2月末の値

2-2 魚類の生息及び遡上・降下

(2)サケ遡上(3/3)

- サケの稚魚放流開始以降のサケの捕獲数を整理した結果、信濃川下流、小阿賀野川、加茂川、能代川、五十嵐川は11月中の捕獲が多く、魚野川、信濃川（宮中取水ダム魚道等）では10月中の捕獲が多い。
- 宮中取水ダムで遡上が確認されたサケに対して、信濃川（宮中取水ダム魚道等）で40%以上のサケが捕獲されている。
- 令和2年度は、宮中取水ダム魚道を通過したサケのうち、西大滝ダムでは5%程度のサケの遡上が確認されている。

サケの近年の旬別捕獲数（信濃川水系）

（単位：尾）

河川	H30年度								R1年度								R2年度							
	9月		10月		11月		11/30 累計	9月 下旬	10月		11月		11/30 累計	9月 下旬	10月		11月		11/30 累計					
	中下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬			下旬	上旬	中旬	下旬			上旬	中旬	下旬	上旬		中旬	下旬			
信濃川下流	0	25	52	742	1147	1409	363	3738	0	10	44	585	1182	986	726	3533	0	19	23	822	1022	1426	341	3653
小阿賀野川	0	142	126	145	311	488	331	1543	0	123	167	412	323	418	440	1883	0	260	658	421	254	333	592	2518
加茂川	0	9	51	116	982	1713	2058	4929	0	7	84	354	673	3031	2374	6523	0	20	34	233	1322	2301	1205	5115
能代川	0	0	0	69	123	566	1630	2388	0	0	18	73	82	2430	2050	4653	0	0	59	123	383	828	3605	4998
五十嵐川	0	0	75	245	244	1167	1948	3679	1	7	21	208	196	626	976	2035	0	55	117	96	259	959	1394	2880
魚野川	206	256	718	480	53	16	35	1764	179	1489	709	152	626	288	298	3741	57	1460	1137	1572	0	0	0	4226
信濃川 ^{注1)}	27	43	131	100	0	0	0	301	43	195	75	40	79	0	0	432	0	166	173	63	29	0	0	431

出典：「サケ捕獲・採卵成績速報」（新潟県水産課）

注1) 宮中取水ダム魚道等で捕獲

サケ魚道遡上数の旬別変化

（単位：尾）

魚道	H30年度								R1年度								R2年度							
	9月		10月		11月		計	9月 下旬	10月		11月		計	9月 下旬	10月		11月		計					
	中下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬			下旬	上旬	中旬	下旬			上旬	中旬	下旬	上旬		中旬	下旬			
宮中取水ダム	30	43	131	100	92	—	—	396	41	195	75	40	79	—	—	430	6	270	413	261	46	—	—	996
西大滝ダム	0	0	0	0	0	—	—	0	1	0	1	0	4	—	—	6	0	0	8	18	0	—	—	26

3. 令和2年度 モニタリング調査結果のまとめと評価

項目	調査内容	まとめと評価
河川水温	水温実測	<ul style="list-style-type: none"> ● 令和2年の夏季高水温期の栄橋の観測値と水温モデルの計算値を比較した結果、大きな違いはみられなかった。 ⇒令和元年東日本台風後の水温モデルの一定の精度が確認された。 ● 夏季高水温期(7/26～9/5)に最高水温が28℃を超えた日数は、調査区域全体で15日(計算値)であり、過年度(平成22年度～令和元年度)の平均(計算値)より多かった。また、栄橋(観測値)の28℃を超える時間は、約1～4時間であった。 ● 日最高水温の期間平均は過年度の平均に比べて下回っていた。 ⇒宮中取水ダム下流の減水区間において顕著な高水温(※)は確認されなかった。(※)30℃近くの高水温等
魚類の生息及び 遡上・降下	生息・生育 状況調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 十日町橋では、中流域下部から下流域の種数が平成22年以降最も多く、全体で19種の魚類が確認され近年3カ年のなかでは種数が多かった。 ● 令和2年度はウグイ、モツゴの確認が増えオイカワの割合は減少した。 ● 冷水性魚類は4種であり、過年度と比較して大きな変化は見られなかった。 ⇒令和元年東日本台風後も宮中取水ダム下流の減水区間の魚類相に大きな変化はみられていない。
	サケ遡上調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 令和2年度の宮中取水ダム魚道におけるサケ捕獲数は996個体であり、平成22年度以降、平成27年度に次いで2番目の遡上が確認された。 ⇒平成29年度以降の宮中取水ダム上流のサケ稚魚放流や令和元年東日本台風後の災害復旧工事のなかで、令和2年度はサケの遡上数が増加している。