

宮中取水ダム減水区間における 平成30年度モニタリング調査結果の まとめと評価

平成31年1月29日

信濃川中流域水環境改善検討協議会

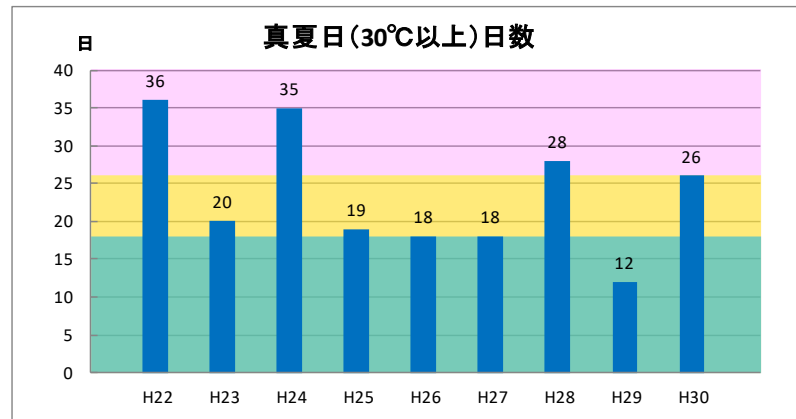
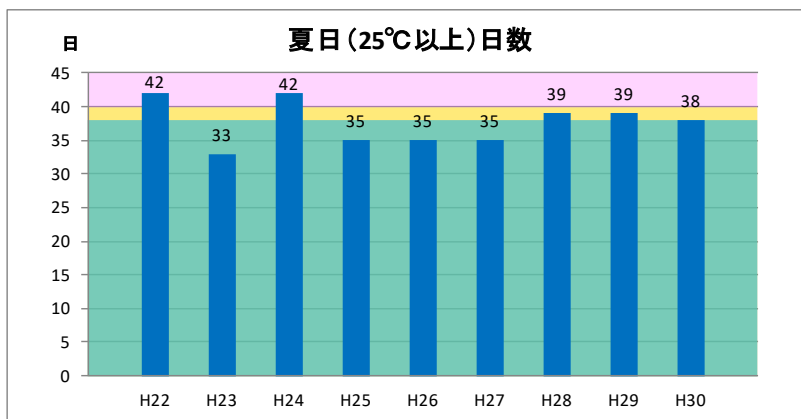
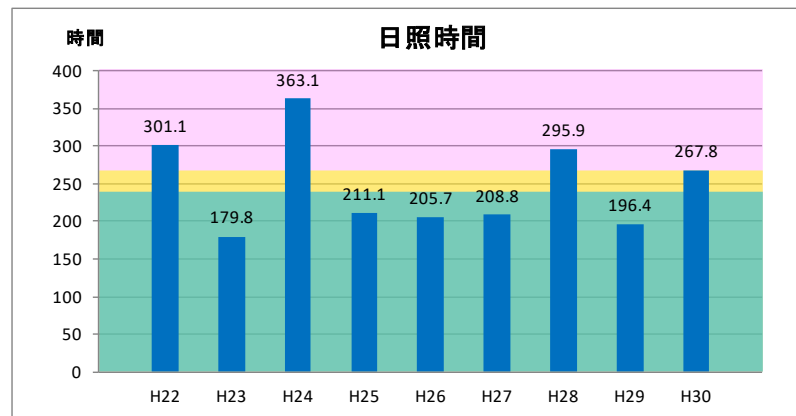
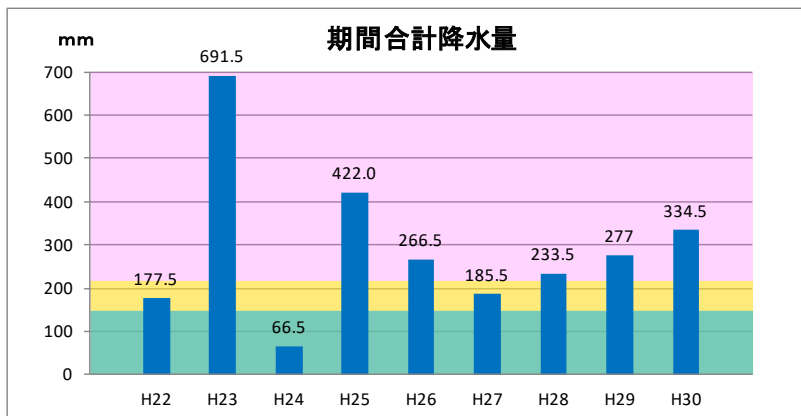
目次

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	8
	(1)魚類生息状況	8
	(2)サケ遡上	11
3.	平成30年度モニタリング調査結果のまとめと評価	14

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平成30年度の夏季高水温期の降水量は平年より多く、日照時間、夏日・真夏日の日数は概ね平年並であった。



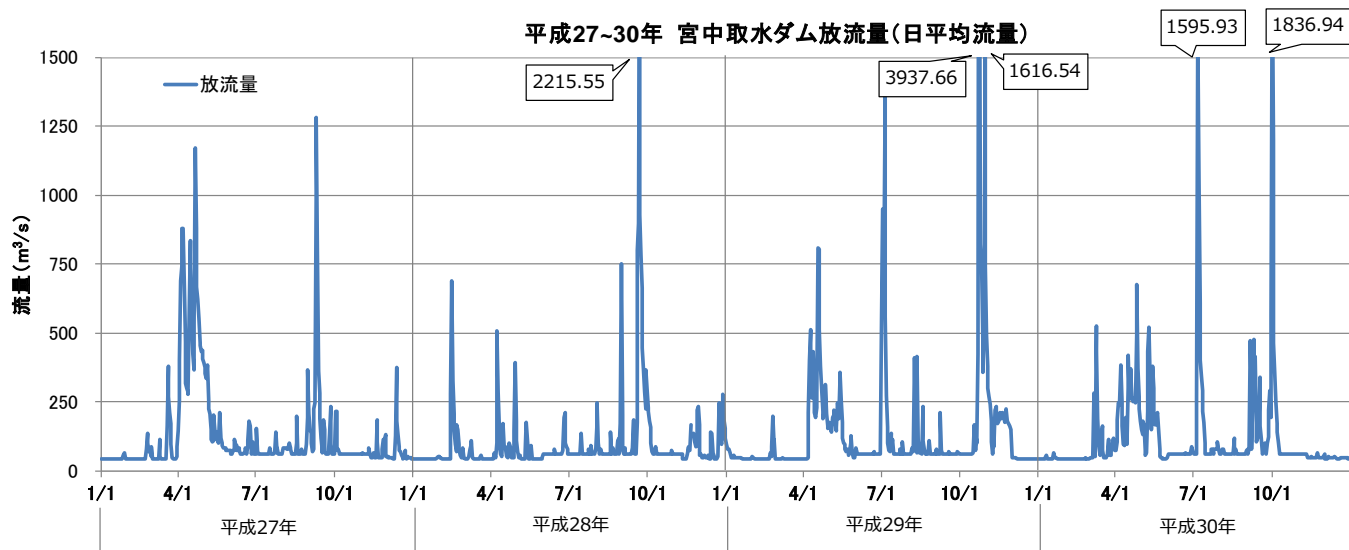
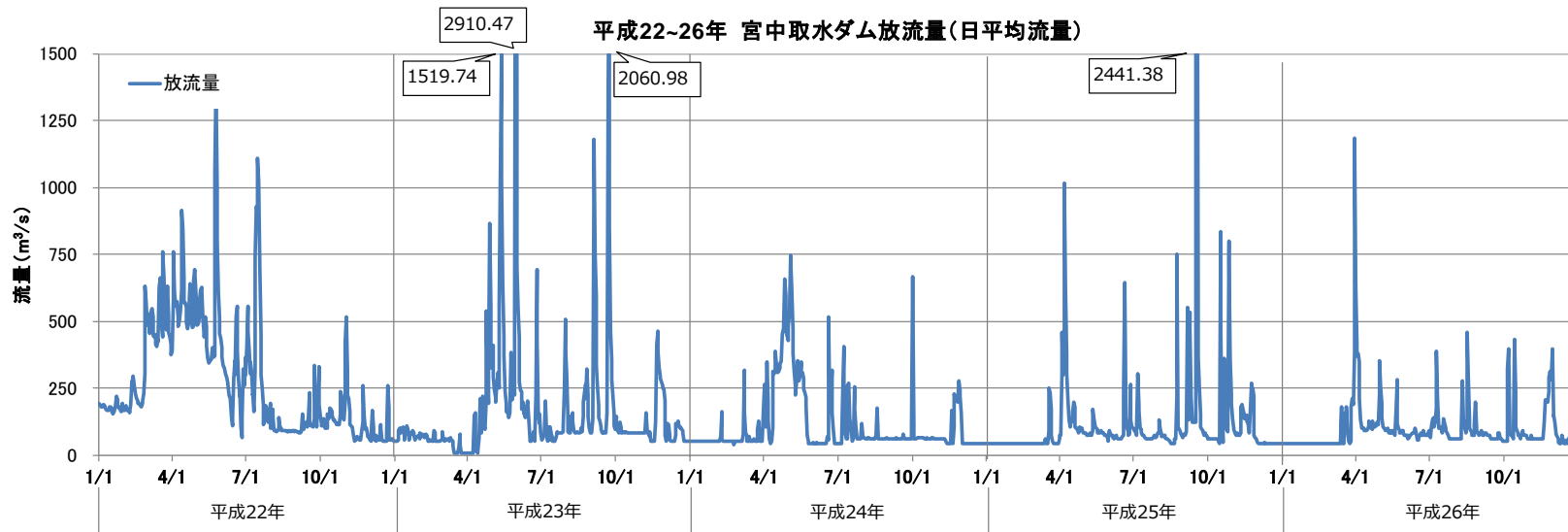
注1) グラフは気象庁の十日町観測所における観測データから整理した。

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

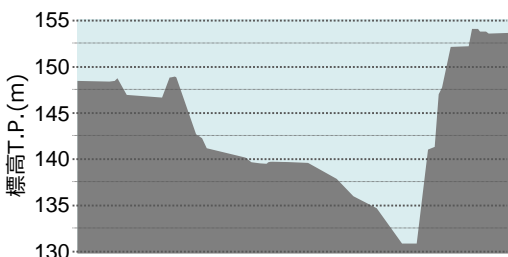
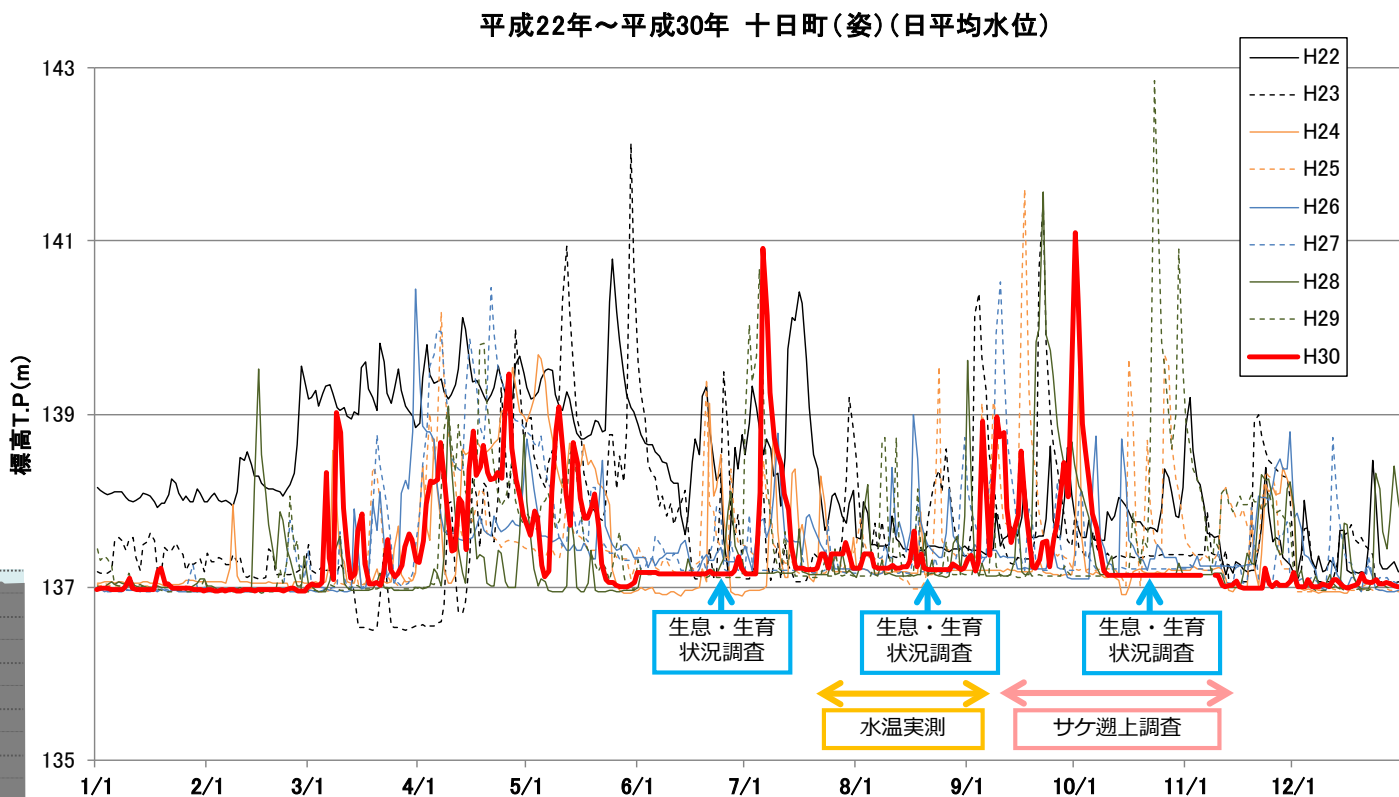
1-2 宮中取水ダム日平均放流量



※東日本大震災に伴い、国土交通省北陸地方整備局長からの指示により、平成23年3月14日~4月30日の間で取水制限流量を7 m³/sに低減した。

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>

平成30年度調査実施日

- 生息・生育状況調査実施日：6/27～28、8/23～24、10/23～24
- 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(1/4)

- 平成30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℃、十日町橋で27.8℃、栄橋で28.8℃、川井大橋で28.7℃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

注1) 夏季高水温期は7月26日～9月5日

2. モニタリング調査結果

2-1 河川水温(2/4)

- 平成30年度の日最高水温が28℃を超えた日数は、調査区間全体で見ると10日であり、平成22～29年度の平均とほぼ同じであった。

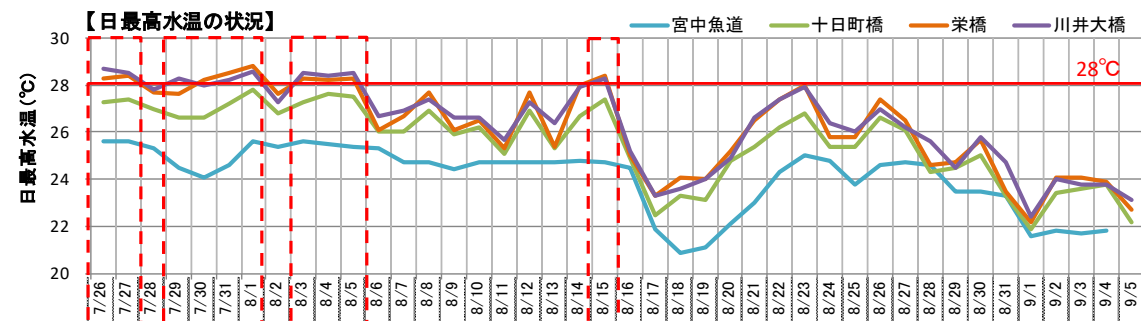
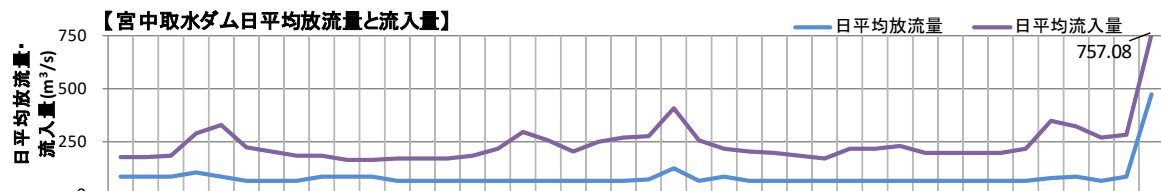
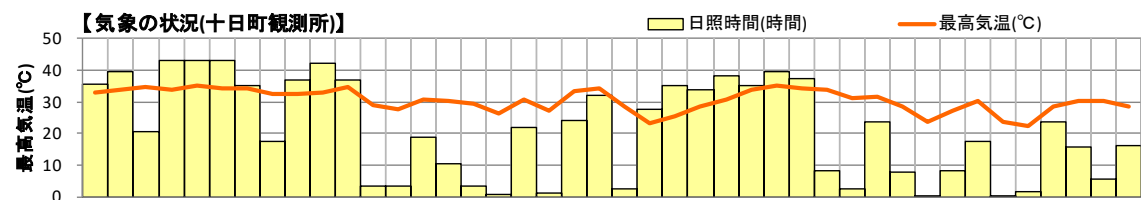
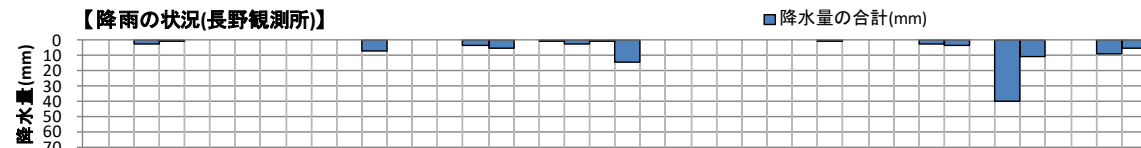
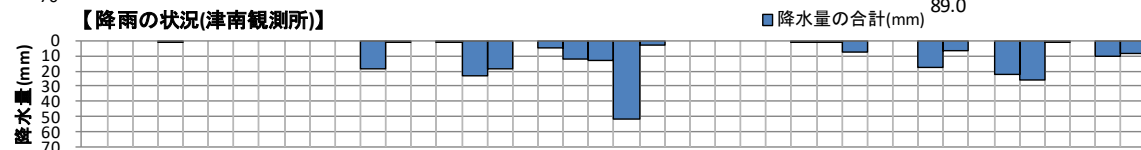
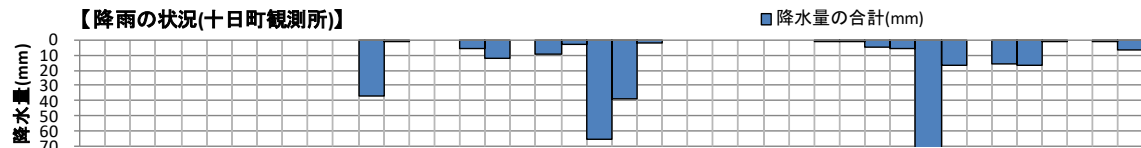
年度	日最高気温が 31℃以上の日数 ^{注1)}	日最高水温が28℃を超えた日数			
		十日町橋	栄橋	川井大橋	調査区間全体 ^{注2)}
H22年度	33	7	21	10	22
H23年度	13	0	3	1	3
H24年度	34	22	23	19	23
H25年度	13	7	9	8	9
H26年度	15	0	5	4	5
H27年度	15	1	12	11	12
H28年度	23	2	9	3	9
H29年度	8	0	2	2	3
H30年度	19	0	9	9	10
H22～H29の平均	19.3	4.9	10.5	7.3	10.8

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。

2-1 河川水温(3/4)

- 栄橋、川井大橋において日最高水温が28℃を超える日が、計10日（7月26日～8月5日のうち9日間、8月15日）確認された。
- 当該期間は、日照時間10時間程度、日最高気温30℃程度の日が継続していた。



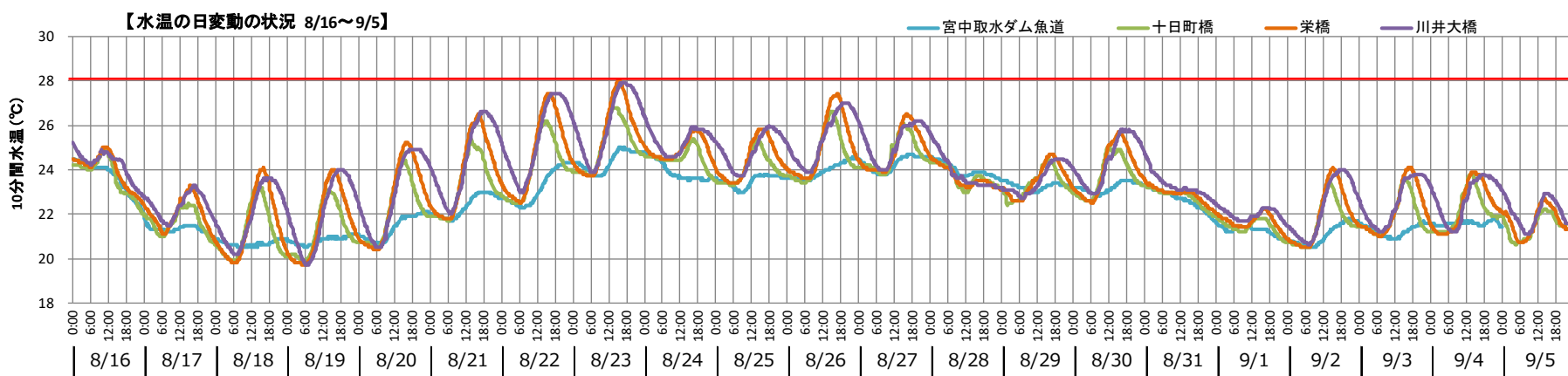
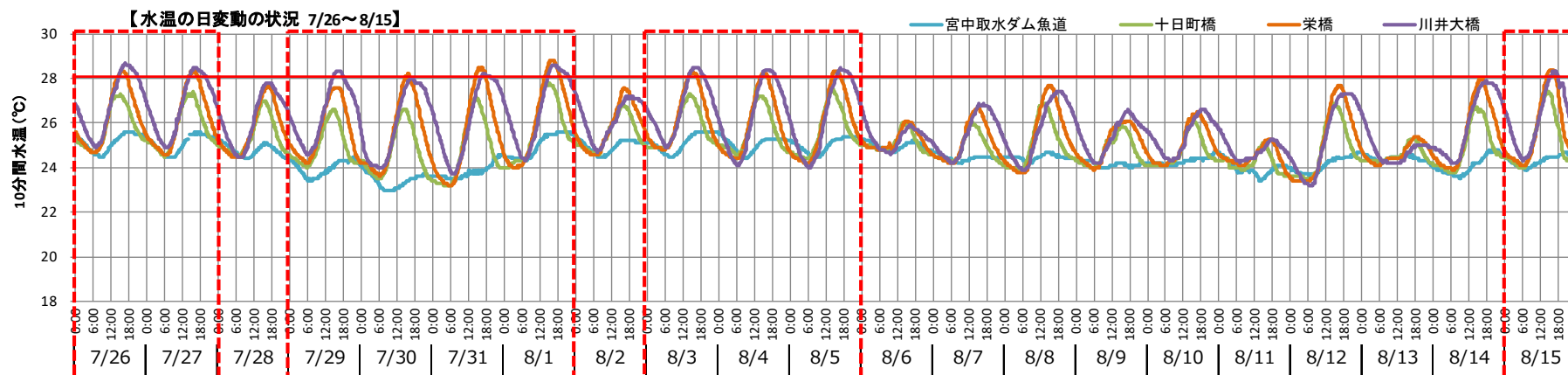
日最高水温が28℃を超えた日	十日町橋	栄橋	川井大橋
7/26		○	○
7/27		○	○
7/28		○	○
7/29		○	○
7/30		○	○
7/31		○	○
8/1		○	○
8/2		○	○
8/3		○	○
8/4		○	○
8/5		○	○
8/6		○	○
8/7			
8/8			
8/9			
8/10			
8/11			
8/12			
8/13			
8/14			
8/15		○	○
8/16			
8/17			
8/18			
8/19			
8/20			
8/21			
8/22			
8/23			
8/24			
8/25			
8/26			
8/27			
8/28			
8/29			
8/30			
8/31			
9/1			
9/2			
9/3			
9/4			
9/5			

注) 宮中取水ダム魚道では、水温が28℃を超えた日はない。

日照時間(時間)

2-1 河川水温(4/4)

- 28℃を超える時間数は1日のうち3～8時間であった。（最大8月1日：栄橋6時間、川井大橋8時間）

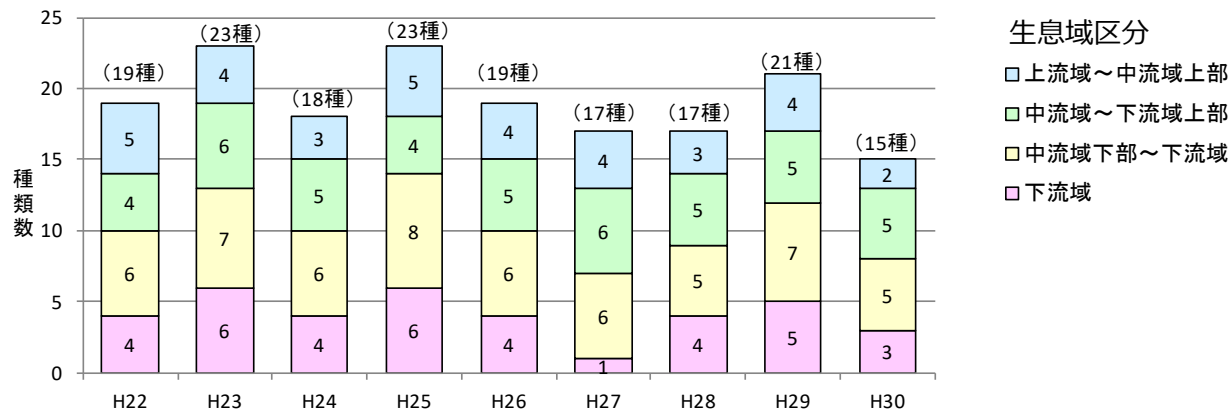


2-2 魚類の生息及び遡上・降下

(1) 魚類生息状況 (2/3)

● 平成30年度の生息域区分ごとの確認種数や種構成は、過年度と比較して、大きな変化は見られなかった。

【確認種数】



【種構成】

項目	平成22年度	平成23年度	平成24年度	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
調査回数	3回	3回	3回	3回	3回	3回	3回	3回	3回
合計採捕個体数	407	288	683	479	428	371	888	633	1140
種組成の構成比率									

■ オイカワ
 ■ ウグイ
 ■ ニゴイ
 ■ モツゴ
 ■ シマドジョウ
 ■ カマツカ
 ■ コクチバス
 ■ アカザ
 ■ コイ
 ■ その他

※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)

- 平成30年度の冷水性魚類の確認種数は3種であり、平成22年度以降最も少なく、継続的に確認されている種のうち、カジカの確認がなかった。

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
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

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～H30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

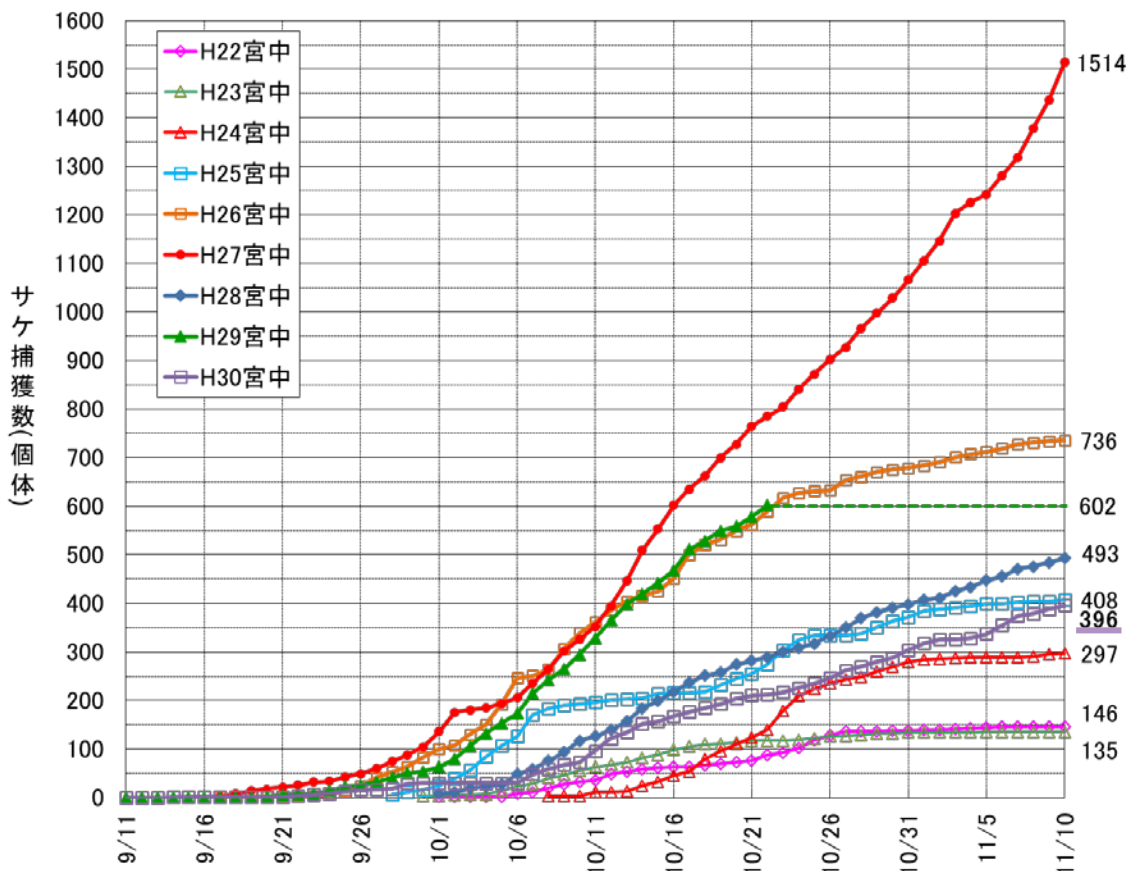
(2) サケ遡上(1/2)

- 平成30年度に宮中取水ダム魚道で捕獲されたサケは、9月11日～11月10日の期間で396個体であった。

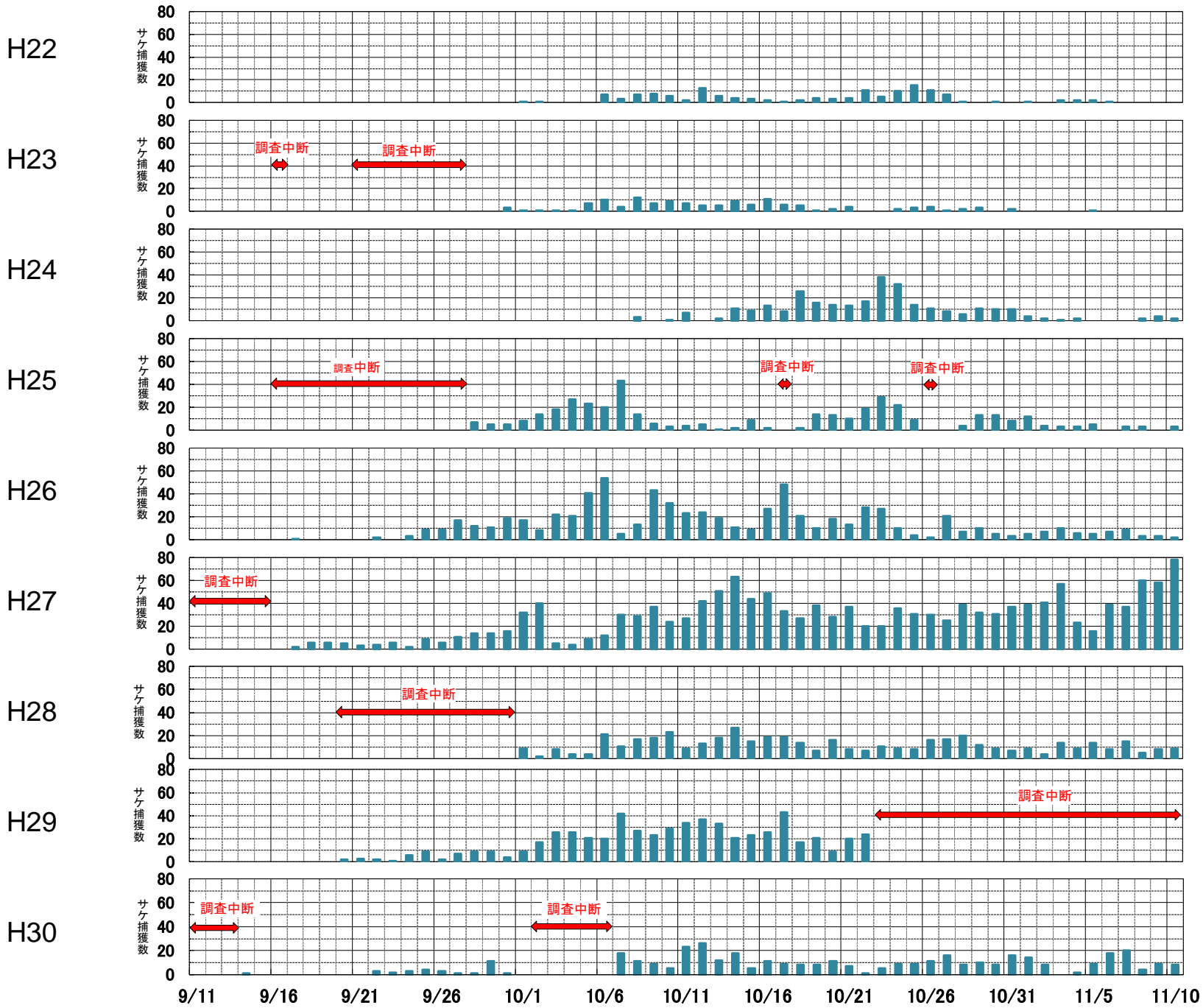
【年度別のサケ捕獲数】

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

【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(2/2) (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り、本州の日本海側および新潟県は、平成27年度をピークに減少傾向にある。
- 平成30年度の11月30日現在の同時期の前年度比は、国内合計は130%であるが、本州日本海側が84%、新潟県が67%と全国平均を下回っている。

サケ来遊数の経年変化

(単位：千尾)

地域	年度								H30年度	
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	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	23,043	133%
太平洋(A1)	16,146	14,515	15,108	17,740	17,139	18,281	11,325	5,778	9,751	170%
日本海(A2)	23,535	23,016	23,785	24,383	17,946	18,489	14,460	11,592	13,292	115%
本州(B)	9,610	5,911	6,401	9,782	9,547	7,350	5,743	5,177	4,696	118%
太平洋(B1)	8,758	5,264	5,727	8,930	8,525	6,068	5,098	4,495	4,176	124%
日本海(B2)	851	647	674	852	1,022	1,282	646	681	520	84%
青森県(日本海側)	150	81	77	110	130	107	85	73	50	74%
秋田県	183	183	153	201	204	205	115	143	169	124%
山形県	153	153	184	224	225	324	148	145	104	84%
新潟県	268	269	201	222	327	470	216	277	166	67%
富山県	90	90	51	81	113	138	67	36	27	75%
石川県	6	6	8	15	24	37	16	8	3	41%
国内合計(A+B)	49,291	49,348	45,293	51,906	44,631	44,119	31,529	22,547	27,739	130%
太平洋(A1+B1)	24,904	24,895	20,835	26,670	25,663	24,349	16,423	10,273	13,927	153%
日本海(A2+B2)	24,387	24,453	24,459	25,235	18,968	19,770	15,106	12,274	13,812	113%

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

3. 平成30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"> 夏季高水温期(7/26～9/5)に最高水温が28℃を超えた日数は、調査区間全体でみると10日であり、過年度(平成22年度～平成29年度)の平均と同程度であった。
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"> 十日町橋で確認された魚類の種数は合計15種であり、平成22年度以降最も少なかった。 過年度と比較して、生息域区分ごとの確認種数や種構成に、大きな変化は見られなかった。 冷水性魚類は3種であり、平成22年度以降最も少なかった。
	サケ遡上調査	<ul style="list-style-type: none"> 宮中取水ダム魚道で捕獲されたサケは396個体であり、捕獲個体数は平成22年度以降では平成25年度と同程度であった。