

**宮中取水ダム減水区間における  
平成28年度モニタリング調査結果の  
まとめと評価**

**平成29年2月23日**

**信濃川中流域水環境改善検討協議会**

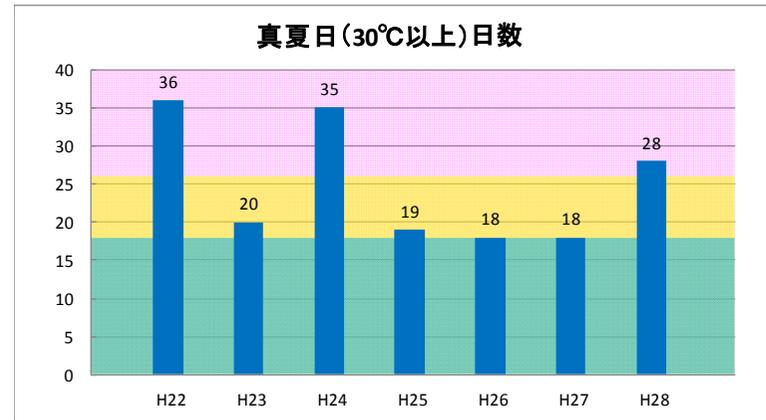
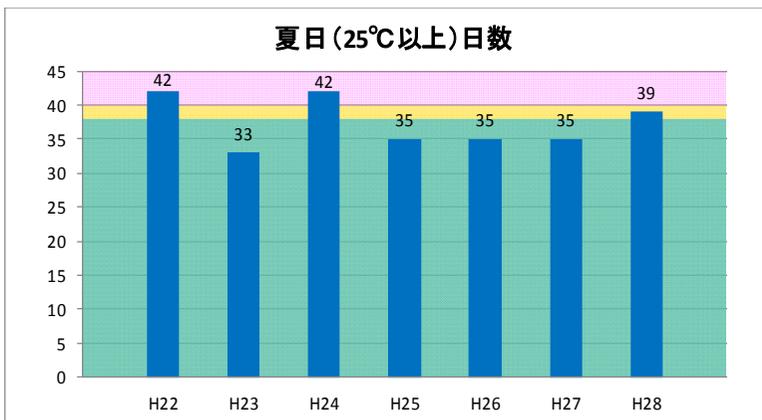
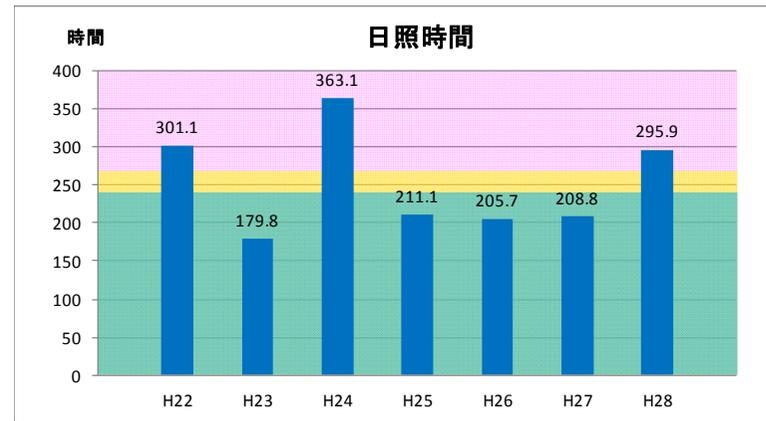
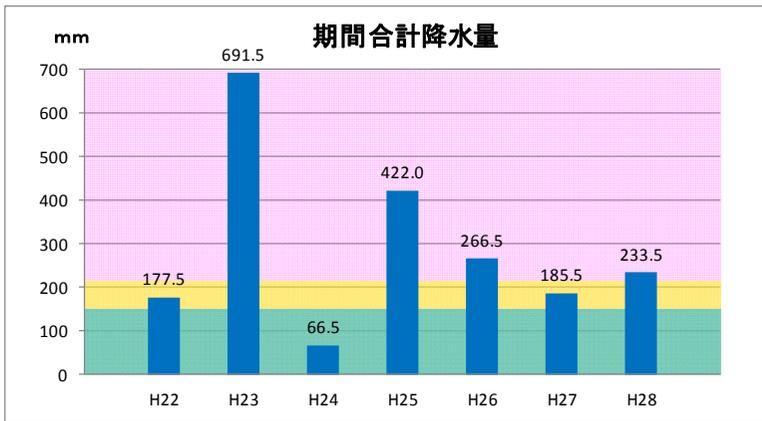
# 目次

1.	気象の状況および流況 .....	1
1-1	夏季高水温期の気象の状況.....	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	魚類の生息および遡上・降下 .....	7
	(1)魚類生息状況 .....	7
	(2)サケ遡上 .....	10
3.	平成28年度モニタリング調査結果のまとめと評価 .....	12

# 1. 気象の状況および流況

## 1-1 夏季高水温期の気象の状況

- 平成28年度の夏季高水温期の降水量・日照時間・真夏日の日数は、平年より多く、夏日の日数は平年並であった。



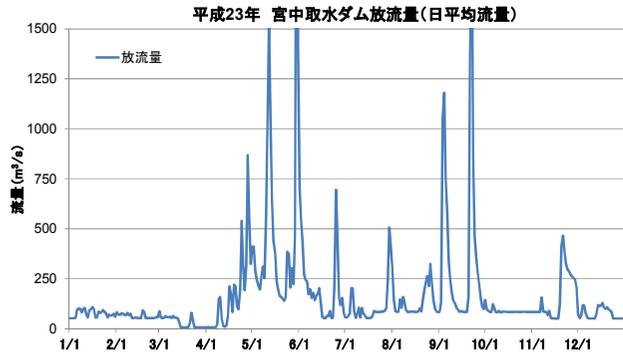
注1) グラフは気象庁の十日町観測所における観測データから整理した。

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。

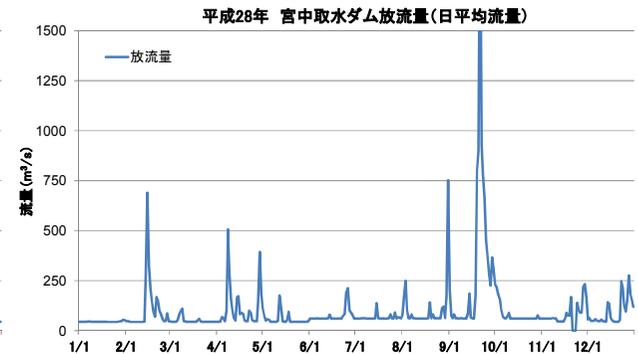
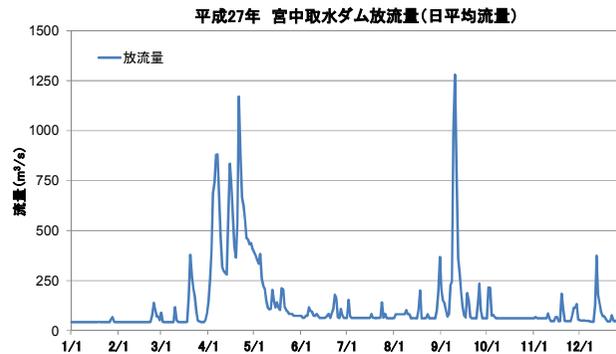
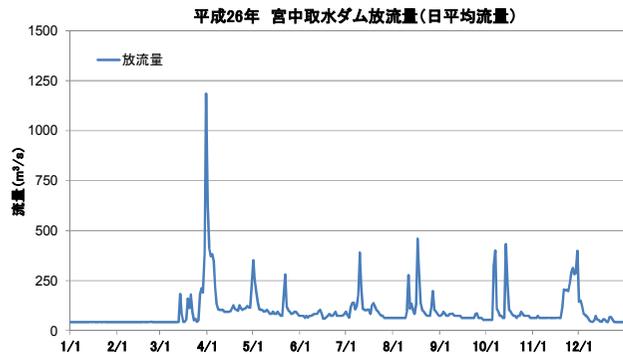
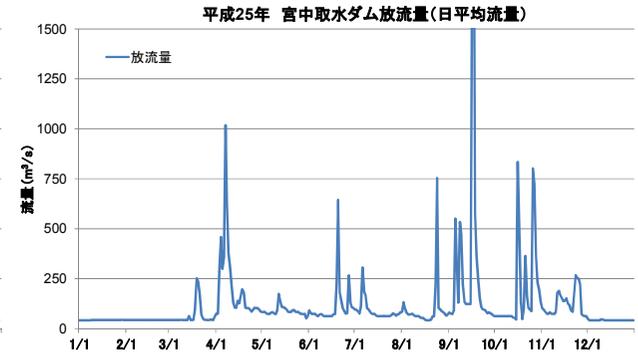
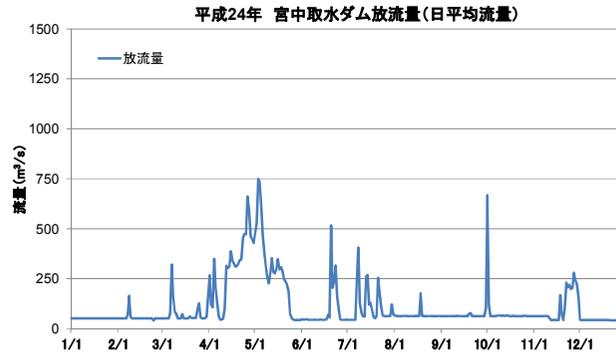
- 平年より多い(1~10位)
- 平年並(11~20位)
- 平年より少ない(21~30位)

# 1. 気象の状況および流況

## 1-2 宮中取水ダム日平均放流量

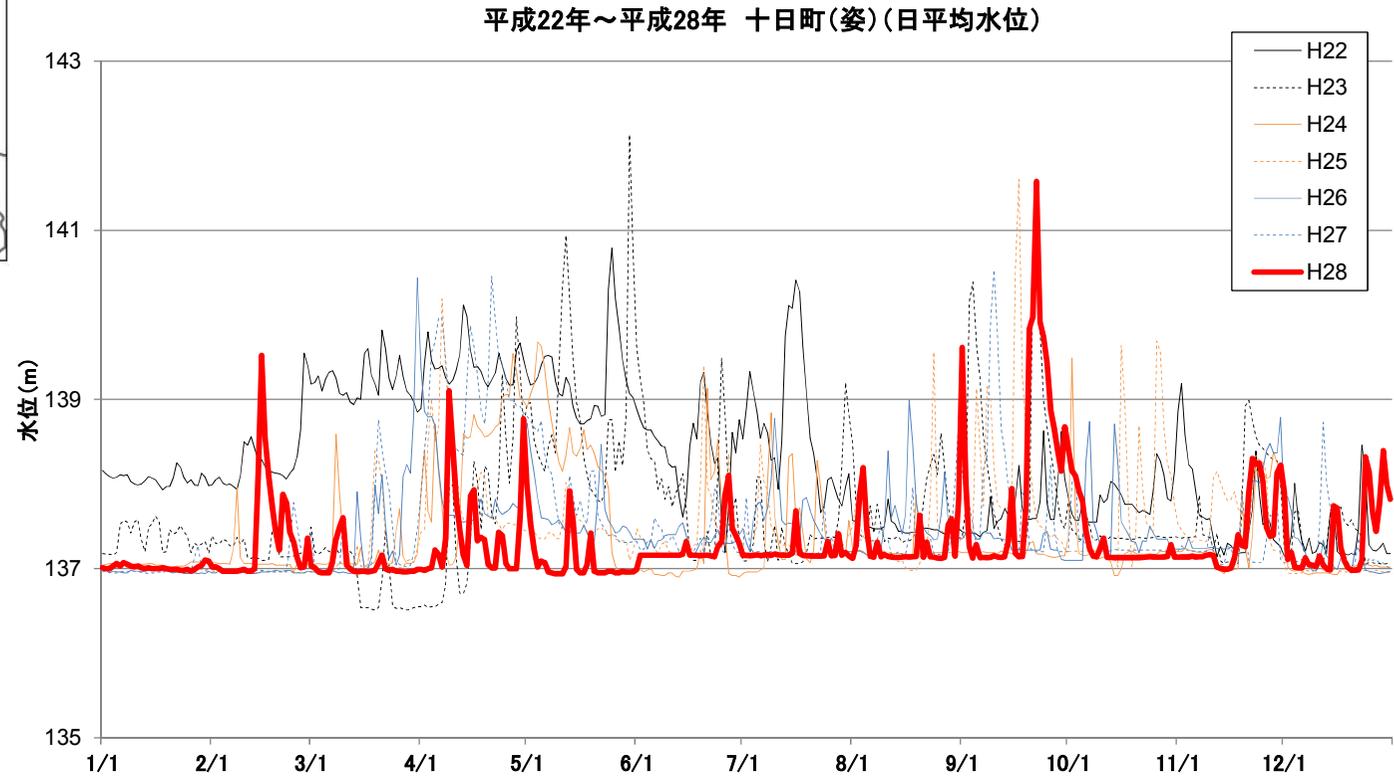


※東日本大震災に伴い、国土交通省北陸地方整備局長からの指示により、平成23年3月14日～4月30日の間で取水制限流量を7 m<sup>3</sup>/sに低減した。



# 1. 気象の状況および流況

## 1-3 宮中取水ダム減水区間の日平均水位



## 2. モニタリング調査結果

### 2-1 河川水温(1/3)

- 平成28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25.5℃、十日町橋で28.1℃、栄橋で29.5℃、川井大橋で29.1℃であった。



夏季高水温期における河川水温の概要

年度	日最高水温(℃)				日平均水温(℃)			
	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

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(2/3)

- 平成28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9日であり、平成22～27年度の平均以下であった。

		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H22～H27の 平均
日最高気温が31℃以上の日数		33	13	34	13	15	15	23	20.5
最高水温が 28℃を超えた日数	十日町橋	7	0	22	7	0	1	2	6.5
	栄橋	21	3	23	9	5	12	9	12.2
	川井大橋	10	1	19	8	4	11	3	8.8
	調査区間全体	22	3	23	9	5	12	9	12.3

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) H22年度の地点別最大日数は21日(栄橋)であるが、十日町橋のみ28℃を超えた日が1日あるため、調査区間全体では22日となる。

注3) 十日町橋においては、砂利採取に伴う運搬路造成により、平成27年度から1箇所の水温計設置箇所を変更している。

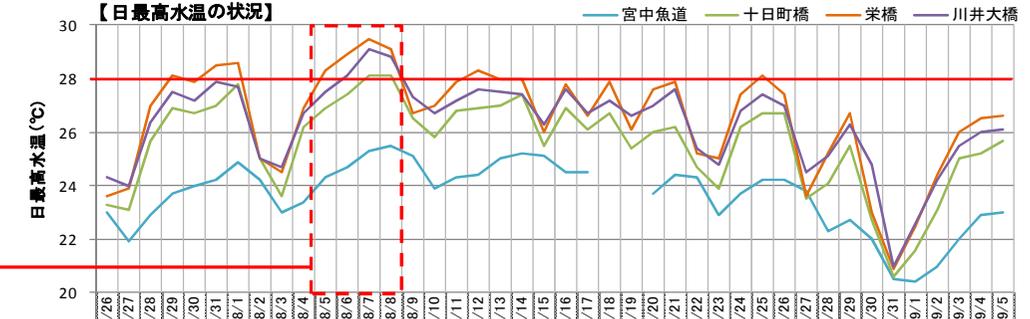
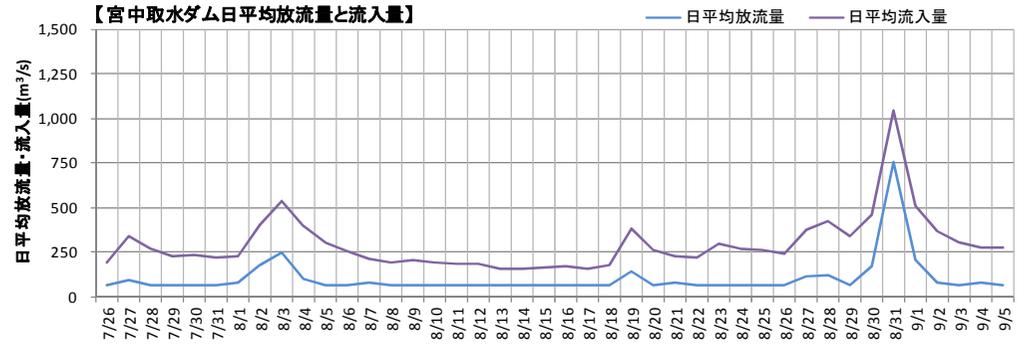
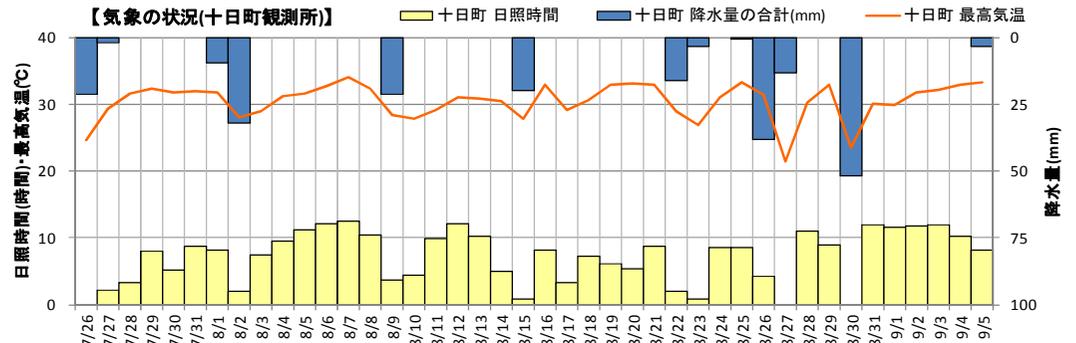
栄橋においては、出水等に伴う滞筋の変化により、平成26年度から1箇所、平成28年度から1箇所の水温計設置箇所を変更している。

川井大橋においては、河川改修工事により、平成26年度から1箇所の水温計設置箇所を変更している。

注4) 栄橋地点において、例年と異なり他の箇所と異なる水温変動を示す水温計設置箇所があった。

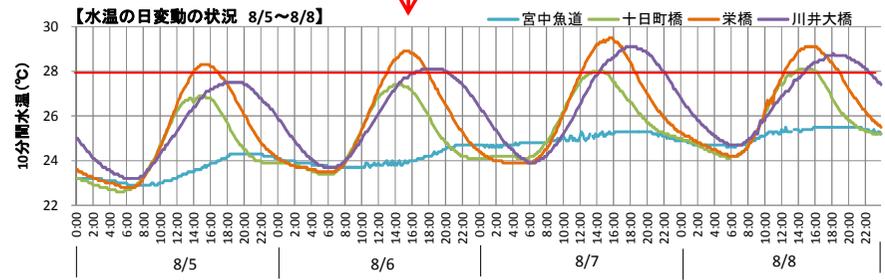
# 2-1 河川水温(3/3)

- 宮中取水ダム魚道地点における夏季高水温期の日最高水温は、最大25.5℃(8月8日)であり、28℃を超える日はなかった。
- ダム下流地点(十日町橋、栄橋、川井大橋)では、上流からの流入水温(宮中魚道)が高く、気温が高く日照時間が長い日が継続すると日最高水温が28℃を超える場合があった。



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。なお、8月18日と19日は欠測となっているが、前後の水温や気象条件から考えると28℃未満(24℃~25℃程度)であったと推測される。



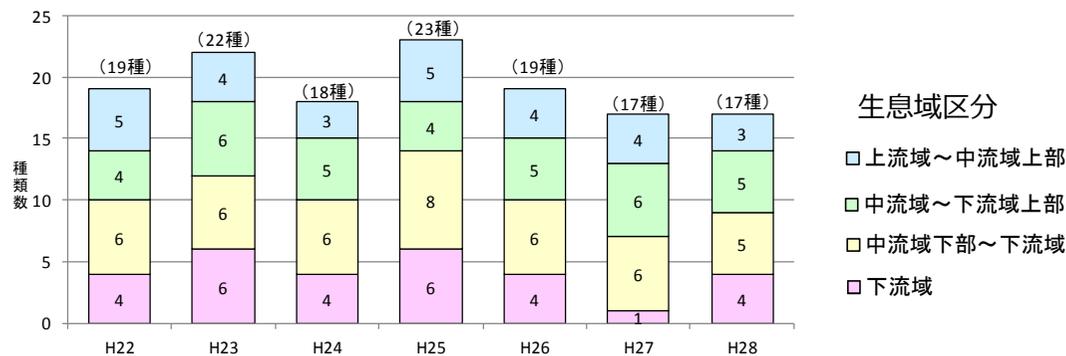


# 2-2 魚類の生息及び遡上・降下

## (1) 魚類生息状況 (2/3)

- 確認種数等を過年度と比較すると、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。

【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
調査回数	2回	3回	3回	3回	3回	3回	3回
合計採捕個体数	407	288	683	512	428	371	888
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28年度の冷水性魚類の確認種数は、十日町地点で4種であり、過年度と比較して、大きな変化の傾向は見られなかった。

冷水性魚類の確認状況（十日町地点）

種名	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
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

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、H22～28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

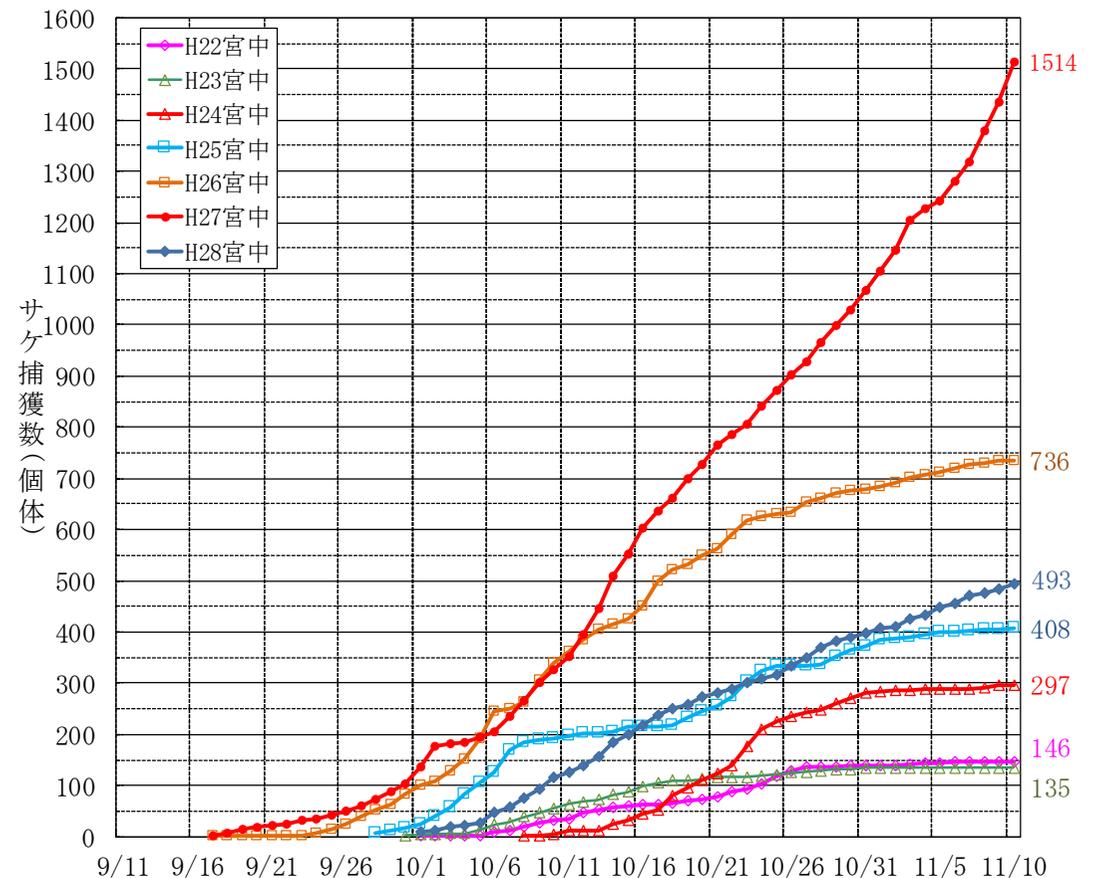
### (2)サケ遡上

- 平成28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493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
平成22年度	146	9/11～11/10	
平成23年度	135	9/11～11/10	9/16、21～27は、台風接近に伴い、調査を中断
平成24年度	297	9/11～11/10	
平成25年度	408	9/11～11/10	9/16～27、10/17、26は、台風の接近に伴い調査を中断
平成26年度	736	9/11～11/10	
平成27年度	1,514	9/11～11/10	9/11～15は、台風の接近に伴い調査を中断
平成28年度	493	9/11～11/10	9/20～30は、台風の接近により調査を中断

【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)

- 平成28年12月31日現在、サケ来遊数の同時期の前年比は、全国で71%、本州日本海側で50%、新潟県で46%と低い。特に、日本海側の低緯度の河川で低い値を示す傾向がみられた。

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

サケ来遊数

地域	平成28年12月31日現在		
	H27.12.31	H28.12.31	前年度比
北海道(A)	36,819,014	25,783,994	70%
太平洋(A1)	18,320,913	11,325,180	62%
日本海(A2)	18,498,101	14,458,814	78%
本州(B)	7,260,141	5,613,411	77%
太平洋(B1)	5,983,566	4,969,376	83%
日本海(B2)	1,276,575	644,035	50%
秋田県	204,948	115,308	56%
山形県	322,956	147,107	46%
新潟県	468,588	214,794	46%
富山県	136,065	66,503	49%
石川県	37,003	15,805	43%
国内合計(A+B)	44,079,155	31,397,405	71%
太平洋(A1+B1)	24,304,479	16,294,556	67%
日本海(A2+B2)	19,774,676	15,102,849	76%

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.htm>

### 3. 平成28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"><li>夏季高水温期(7/26～9/5)に最高水温が28℃を超えた日数は、調査区間全体で見ると9日であり、過年度(平成22年度～平成27年度)の平均以下であった。</li></ul>
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"><li>十日町橋で確認された魚類の種数は合計17種、そのうち冷水性魚類は4種であり、過年度と同程度であった。</li></ul>
	サケ遡上調査	<ul style="list-style-type: none"><li>宮中取水ダム魚道で捕獲されたサケは493個体であり、個体数は平成22年度以降では平成27年度、平成26年度について3番目であった。</li></ul>