

宮中取水ダム減水区間における
平成27年度モニタリング調査結果報告
(案)

平成28年3月29日

信濃川中流域水環境改善検討協議会

目 次

1. 平成27年度宮中取水ダム減水区間モニタリング調査の内容・・・1
2. 河川水温調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
3. 魚類の生息及び遡上・降下調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

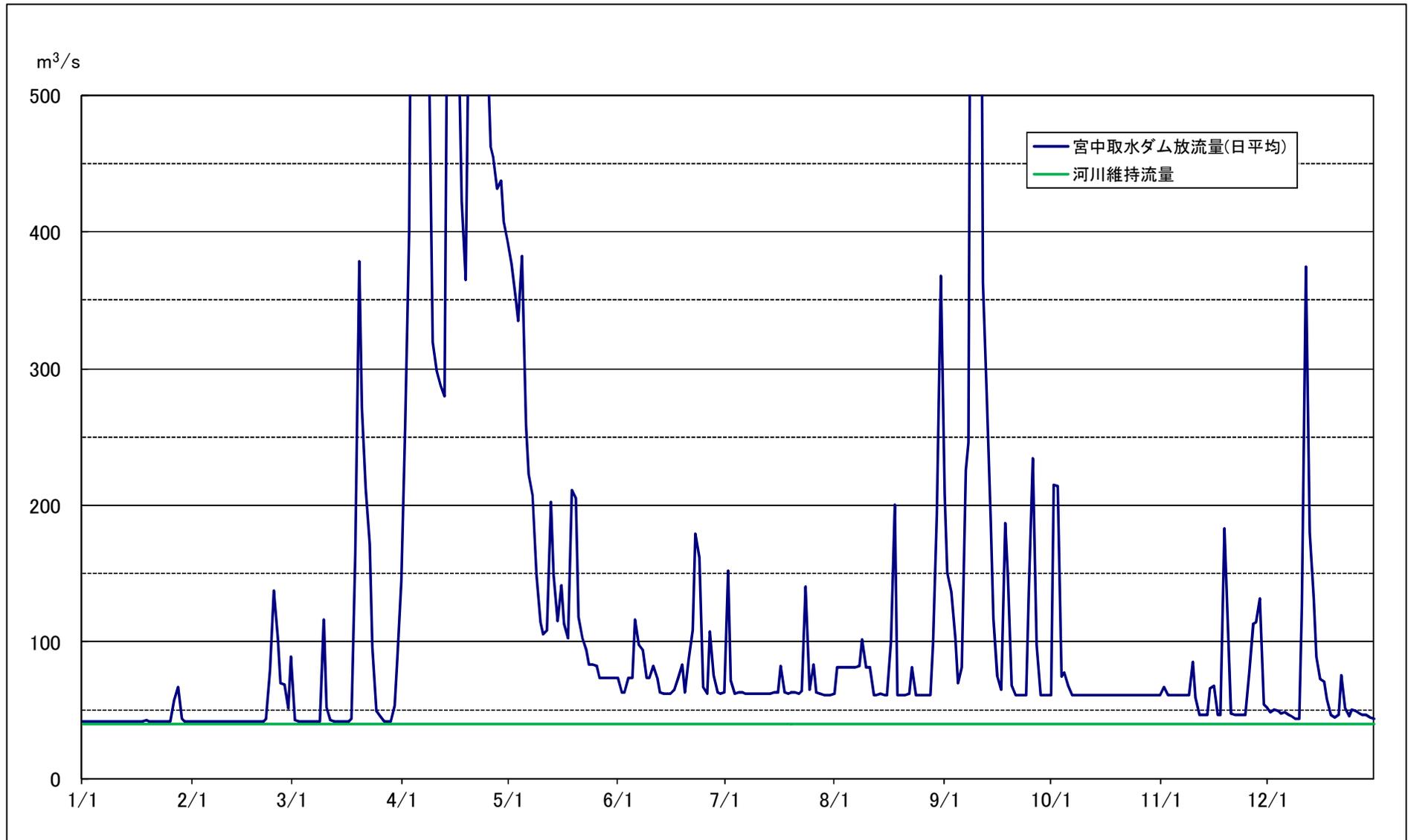
1. 平成27年度宮中取水ダム減水区間モニタリング調査の内容

1-1 平成27年度モニタリング調査の実施内容

第26回信濃川中流域水環境改善検討協議会（以下「第26回協議会」）における調査計画に基づき、以下のとおり実施した。

項目	調査内容	調査時期	実施日
河川水温	水温実測	夏季の高水温を考慮する期間（7/26～9/5）	平成27年7月26日～9月5日
魚類の生息及び遡上・降下	生息・生育状況調査	春季、夏季、秋季に各1回	春季：平成27年6月26、29～30日 夏季：平成27年8月27～28日 秋季：平成27年10月21～22日
	サケ遡上調査	9/11～11/10	遡上調査：平成27年9月11日～11月10日

1-2 平成27年宮中取水ダム放流量



2. 河川水温調査

2-1 定点水温観測

2-1-1 調査概要

○調査目的

夏季の高水温を考慮する期間において河川水温を確認する。

○調査時期

夏季の高水温を考慮する期間：7/26～9/5

○調査方法

調査地点は、第26回協議会において定められた宮中取水ダム（魚道）、宮中取水ダム減水区間3地点の合計4地点とした。各調査地点の水温計設置箇所は、過年度調査結果との比較が行えるように過年度調査を踏襲した。調査機器は、過年度調査と同様に自記式水温計を設置し、10分間隔で連続観測を実施した。



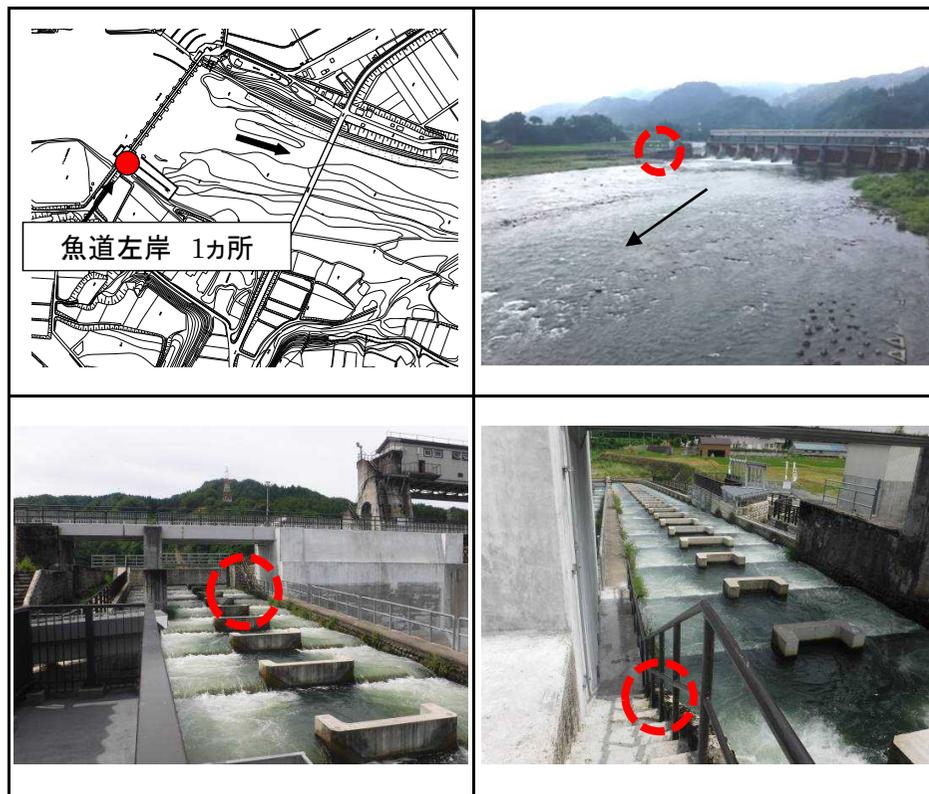
河川水温の連続観測機器



注1)各地点では、3箇所を観測し、その平均値を採用
注2)魚道は1箇所での観測値を採用

2-1-2 水温計設置箇所(1/2)

○宮中取水ダム（魚道）



宮中取水ダム（魚道）水温計設置箇所詳細

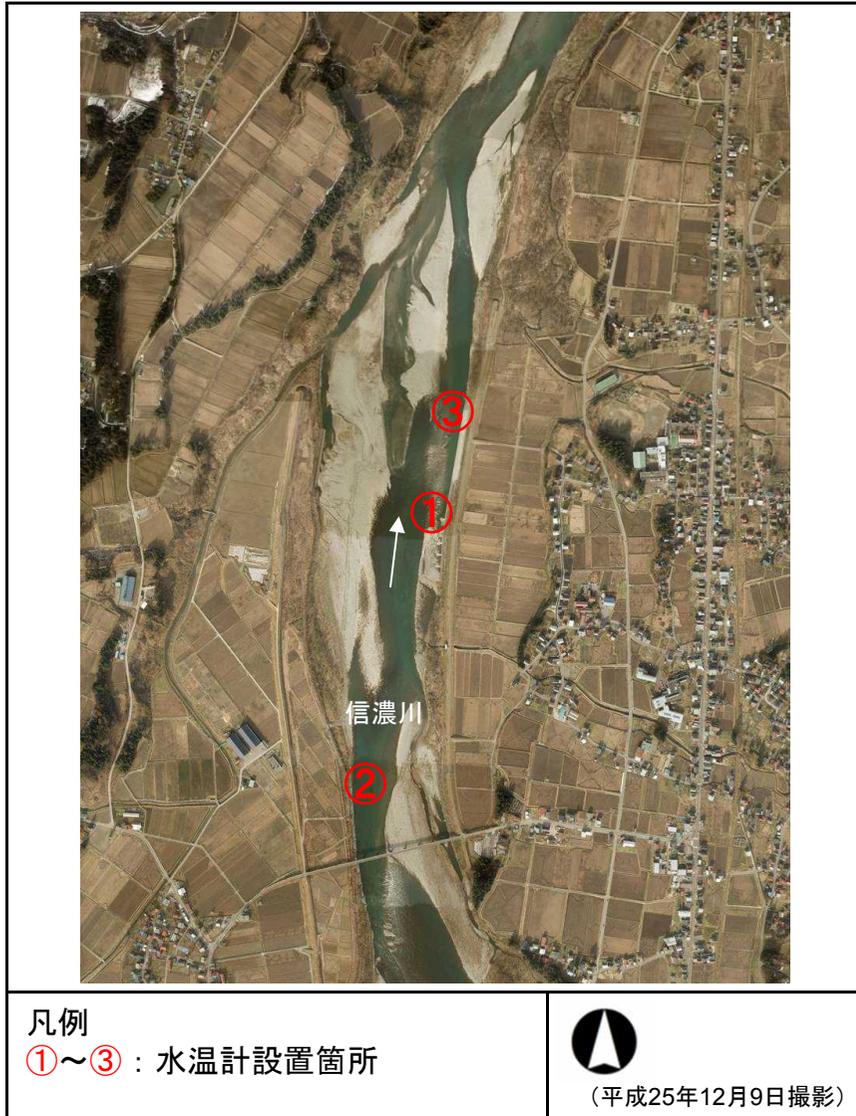
○十日町橋



十日町橋水温計設置箇所詳細

2-1-2 水温計設置箇所(2/2)

○栄橋



栄橋水温計設置箇所詳細

○川井大橋



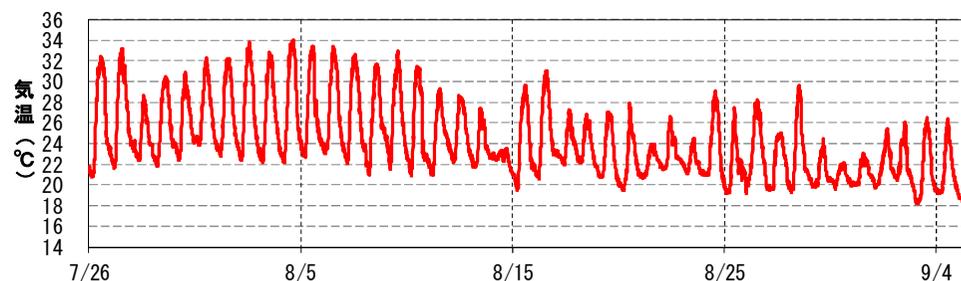
川井大橋水温計設置箇所詳細

2-1-3 平成27年度の気象

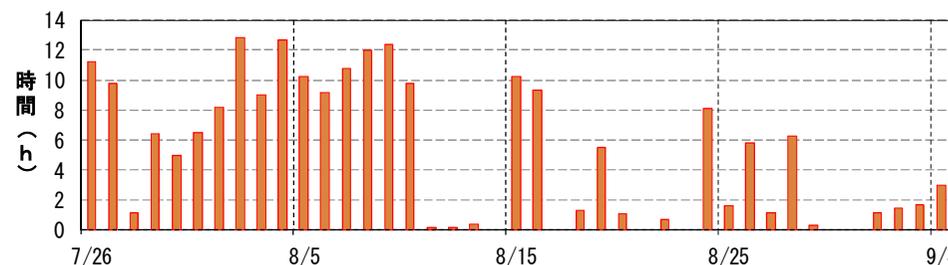
- 平成27年度の日最高気温の期間平均は28.9℃、期間平均気温は、24.2℃、日日照時間の期間平均は5.0時間であった。
- 日最高気温の平均値、平均気温及び日照時間の平均値は、「記録が残る昭和54年から平成26年まで36年間の平均」及び「平成22年度から平成26年度の過年度調査の平均（以下「過年度平均」）」を下回った。
- 平成27年度の気象は、8月10日までと8月11日以降で大きく変化した。

過去36年間※1の水温観測期間の
十日町観測所(気象庁)気象観測結果

項目	年度	期間平均	確率年
日最高気温 の平均値 (℃)	昭和54～平成26年度平均	29.6	—
	平成22年度	32.2	20
	平成23年度	29.9	2.5
	平成24年度	32.2	20
	平成25年度	29.1	1.7
	平成26年度	29.1	1.7
	平成22～26年度平均	30.5	—
平成27年度	28.9	1.5	
平均気温 (℃)	昭和54～平成26年度平均	24.7	—
	平成22年度	26.6	21
	平成23年度	24.9	2.5
	平成24年度	26.1	10
	平成25年度	24.3	1.6
	平成26年度	24.0	1.4
	平成22～26年度平均	25.2	—
平成27年度	24.2	1.5	
日日照時間の 平均値 (hr)	昭和54～平成26年度平均	5.9	—
	平成22年度	7.2	5.2
	平成23年度	4.9	1.4
	平成24年度	8.6	15
	平成25年度	5.0	1.5
	平成26年度	4.9	1.4
	平成22～26年度平均	6.1	—
平成27年度	5.0	1.5	



平成27年の十日町観測所(気象庁)の気温



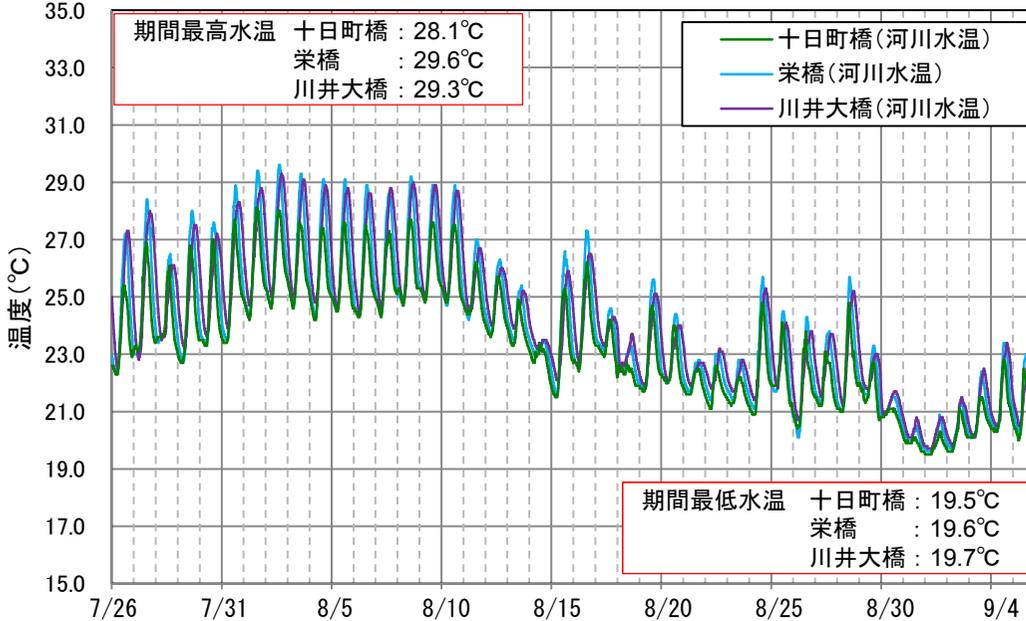
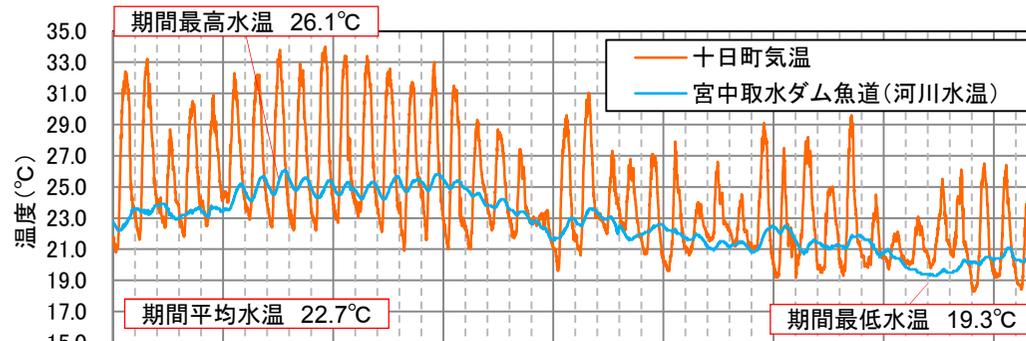
平成27年の十日町観測所(気象庁)の日照時間

※1 十日町観測所(気象庁)は、S53年11月から気温・日照時間の観測を開始しており、S54年～H26年のデータを使用した。

※2 気温のデータは、10分値を集計したものである。

2-1-4 夏季の河川水温測定結果

- 平成27年度の河川水温測定結果において、日最高水温の期間平均は栄橋において最も高く、25.7℃、期間平均水温は川井大橋において最も高く、24.1℃であった。
- 日最高水温の期間平均は、全地点で過年度平均よりも低い結果であった。
- 期間平均水温は、全地点で過年度平均よりも低い結果であった。



宮中取水ダム(魚道)及び河川水温測定結果

河川水温測定結果

項目	年度	宮中取水ダム (魚道)	十日町橋	栄橋	川井大橋
日最高水温の 期間平均 (℃)	H22	24.4	26.7	27.2	26.8
	H23	22.4	24.2	24.4	25.0
	H24	24.6	27.8	28.0	27.8
	H25	23.2	25.3	25.5	25.6
	H26	22.4	24.2	24.6	24.8
	過年度平均	23.4	25.6	25.9	26.0
	H27	23.2	24.8	25.7	25.6
期間平均水温 (℃)	H22	23.9	24.7	25.0	25.1
	H23	21.8	22.4	22.6	23.1
	H24	24.2	25.1	25.5	26.1
	H25	22.7	23.2	23.5	24.0
	H26	21.9	22.6	22.8	23.2
	過年度平均	22.9	23.6	23.9	24.3
	H27	22.7	23.3	23.8	24.1

3. 魚類の生息及び遡上・降下調査

3-1 魚類(生息・生育状況)調査

3-1-1 調査概要(1/2)

○調査目的

試験放流により良好になった魚類の生息・生育環境が定着したかを確認するため、魚類の生息・生育状況を把握する。

○調査時期

春季：6月26日、29日～30日

夏季：8月27日～28日

秋季：10月21日～22日

○調査方法

過年度調査と同様の手法で実施した。

調査地点の早瀬、平瀬、淵及びワンドに調査箇所を設定し、投網、タモ網、定置網、刺し網、はえ縄を用いて魚類の捕獲を実施した。

調査数量は過年度調査結果との比較が行えるように過年度調査を踏襲した。捕獲した魚類は、種名、体長、個体数等を記録した後、速やかに放流した。ただし、特定外来生物に指定されているオコチバス、コクチバス、ブルーギルは再放流を行わない等、法律・条例の規定に従った。



漁法	調査数量
投網12mm	40回(4環境※×10回)
投網18mm	40回(4環境※×10回)
タモ網	240分/人(4環境※×60分/人)
定置網	2ヶ統
刺し網	2ヶ統
はえ縄	4本(4環境※×1本、はえ縄1本に釣り針5本)

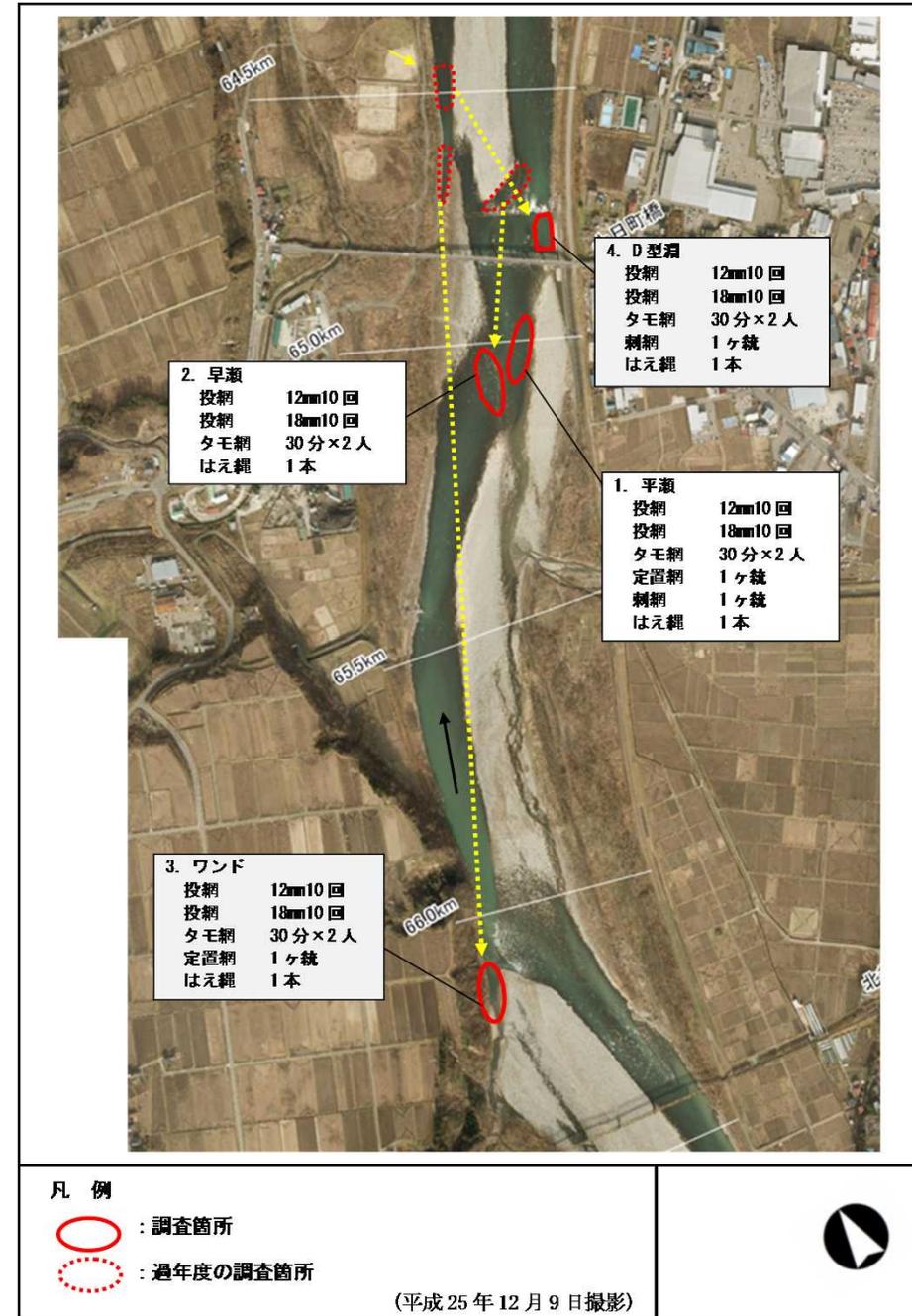
※早瀬、平瀬、淵、ワンドの4環境で実施

3-1-1 調査概要(2/2)

○調査箇所

調査箇所は、過年度の調査箇所を参考に、瀬・淵を含む調査区間を設定した。

なお、十日町橋下流における砂利採取に伴い、早瀬、ワンド及び淵の調査箇所を過年度の箇所から変更した。



3-1-2 魚類(生息・生育状況)調査結果

- 春季、夏季及び秋季の調査で、17種が確認された。
- 季節別では、春季10種、夏季12種、秋季10種であった。

No.	目和名	科和名	種和名	学名	確認状況			
					春季調査	夏季調査	秋季調査	
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ類	<i>Lethenteron</i> sp.			●	
2	コイ目	コイ科	オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	●	●	●	
3			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>		●		
4			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	●	●	●	
5			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>		●		
6			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	●	●	●	
7			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	●	●	●	
-			コイ科	Cyprinidae			●	
8			ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	●	●	
9		シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	●	●			
10	ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	●			
11		ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	●	●		
12		アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>		●	●	
13	サケ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		●	●	
14		サケ科	サケ	<i>Oncorhynchus keta</i>			●	
15	カサゴ目	カジカ科	カジカ	<i>Cottus pollux</i>	●		●	
16	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス	<i>Micropterus dolomieu dolomieu</i>	●	●		
17		ハゼ科	ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius</i> sp.			●	
計	6目	11科	17種	-	10種	12種	10種	

注1) 種まで同定できなかった場合は、「種和名」に〇〇属あるいは〇〇科として記載した。なお、種の配列については、「平成26年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。

注2) 種類数の集計(計上)について、種まで同定できなかったものは、同一の分類群に属する種が確認されている場合は計上しなかった

3-1-3 魚類確認状況の経年変化(1/2)

①種類数と個体数

主たる生息域	調査地点	信濃川																																	
		十日町橋																																	
		種和名	年度	H11~H21に 確認された種	H22~H27に 確認された種	H22			H23			H24			H25			H26			H27														
						6月	8月	10月	6月	8月	10月																								
1上流域～ 中流域上部	アブラハヤ	●	●	2			2					7	2		1	15	1		1																
	シマドジョウ	●	●	7		13	4	8	3	32	10	3	31	29	5	17	4	10	5	8															
	アカザ	●	●		1		4		4		2	1	2	18					1		7	2													
	ニジマス	●	●																																
	ヤマメ	●	●	1																															
	カジカ	●	●	1			1				2	1	1	1	4	1	1	1	3	2															
2中流域～ 下流域上部	オイカワ	●	●	21	7	143	19	46	65	22	41	52	46	84	34	1	24	42	10	36	45														
	カワムツ	●	●																																
	ウグイ	●	●	32	35	13	1	19	12	56	26	4	11	34	11	18	46	27	53	52	19														
	カマツカ	●	●	2	7	8	11	3	13	1						2	10		2	7	5														
	アユ	●	●					1	10	3			1	1	2	2					2	1													
	サケ	●	●																																
	コクチバス	●	●	3	6	4	1	4		18	8		16	20		1	4		7	5															
	オオヨシノボリ	●	●					1																											
	3中流域下部 ～下流域	スナヤツメ類	●	●	1	1		1	3	5	1					1																			
		ニホンウナギ	●	●		1																													
ウケクテウグイ		●	●								3																								
タモロコ		●	●				1					1	2		2			6	12																
ニゴイ		●	●		27			17	4	39	269	5	18	66	15	14	95	20	32	39	2														
ドジョウ		●	●	3	4	1	7	4						1	1	3		7	3	6															
カラドジョウ		●	●											6	1																				
ギギ		●	●				3	2	1	1	2	2	2	1	1					5															
ナマズ		●	●	1			3	4		8	1	4	3	1	1	2	4		3	2															
ヨシノボリ属		●	●	1		1	1							1	3	2			1																
4下流域	コイ	●	●		1					8	1	17	1		4																				
	ゲンゴロウブナ	●	●																																
	ギンブナ	●	●					2		1			1	1			3																		
	オオキンブナ	●	●							2				1																					
	フナ属	●	●	1				4					1																						
	タイリクバラタナゴ	●	●					1					1																						
	モツゴ	●	●	15	7	2	1	11		3	24		3				16	6		4															
	スゴモロコ	●	●																																
	スゴモロコ属	●	●		1				1								1																		
	コイ科	●	●	33																															
	メダカ類	●	●					2																											
	オオクチバス	●	●																																
カムルチー	●	●					1																												
個体数	—	—	124	98	185	58	135	95	216	393	74	164	276	72	67	230	131	122	170	79															
季節別の種類数	—	—	14	12	8	14	19	8	15	15	9	16	21	10	13	13	12	10	12	10															
種類数	—	—	27	31		19	22		18		23		19		17																				

- 主たる生息域別の確認種類数は、「上流域～中流域上部」が4種類、「中流域～下流域上部」が6種類、「中流域下部～下流域」が6種類、「下流域」が1種類であった。
- 確認された個体数は、オイカワが91個体、ウグイが124個体、ニゴイが73個体であり、3種類で全体の約78%を占めていた。

生息域区分とその代表種

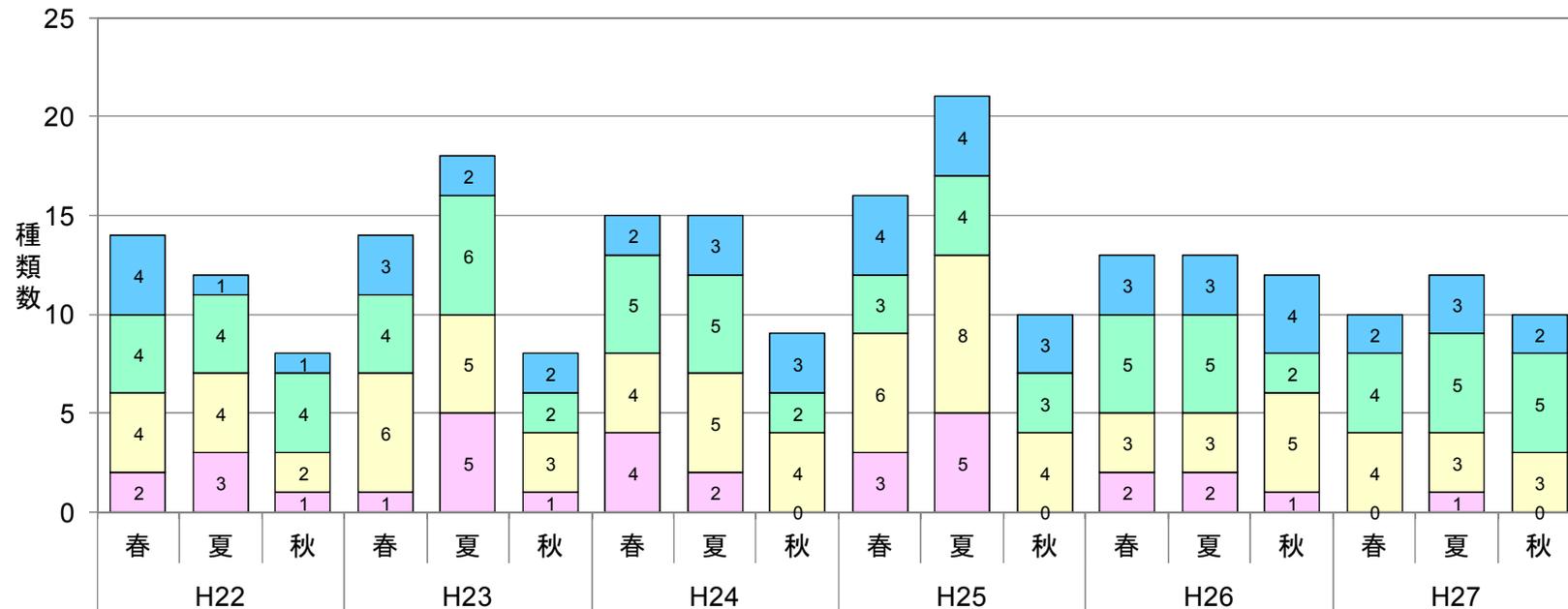
- 上流域～中流域上部
アブラハヤ
シマドジョウ等
- 中流域～下流域上部
オイカワ
ウグイ等
- 中流域下部～下流域
ニゴイ
タモロコ等
- 下流域
モツゴ
ギンブナ等

注1) 生息域区分：既往知見による魚類の主な生息域
 注2) 【種まで同定されていない種の集計方法(フナ属の場合の例)】“フナ属”の場合、他にフナ属に属する種(ギンブナ等)がリストアップされている場合には計上せず、他にフナ属に属する種がリストアップされていない場合は1種として計上する。なお、この集計方法は、●●科、●●目等の上位分類群についても同様である。

3-1-3 魚類確認状況の経年変化(2/2)

②種類数

- 平成27年度においては、春季、夏季、秋季とも「中流域～下流域上部」が最も魚種数が多い結果となった。
- 「上流域～中流域上部」「中流域下部～下流域」の魚種数は過年度調査の範囲内であった。



■上流域～中流域上部

■中流域～下流域上部

■中流域下部～下流域

■下流域

生息域区分とその代表種	
■ 上流域～中流域上部	■ 中流域下部～下流域
アブラハヤ	ニゴイ
シマドジョウ等	タモロコ等
■ 中流域～下流域上部	■ 下流域
オイカワ	モツゴ
ウグイ等	ギンブナ等

3-2 魚類(サケ遡上)調査

3-2-1 調査概要

○調査目的

過年度調査と同一の調査期間におけるサケ遡上の増減の傾向を把握するためサケ遡上数を確認する。

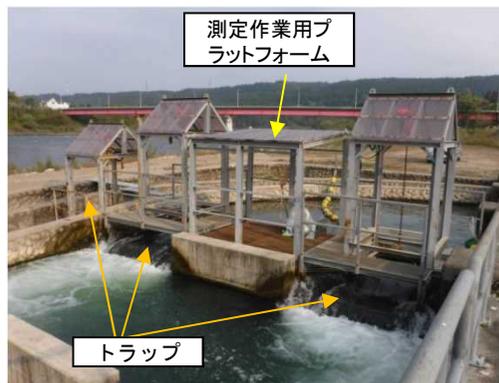
○調査時期

遡上調査：9月11日～11月10日

○調査方法

宮中取水ダム(魚道) でトラップによる捕獲調査を実施した。

トラップによる採捕は1日3回(朝、昼、夕)行った。



トラップ設置状況

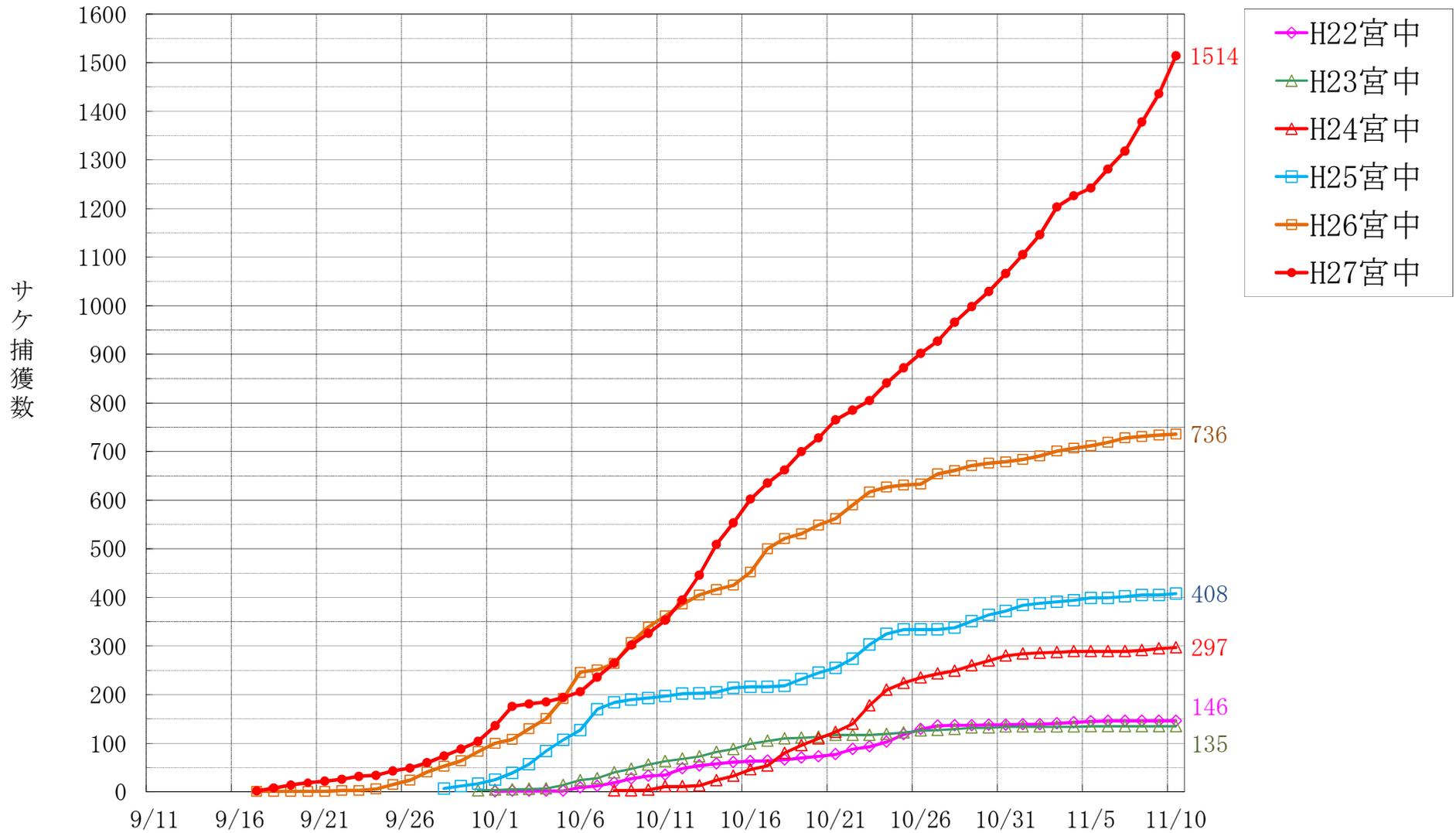


3-2-2 サケ遡上調査結果の経年変化

- ・ 宮中取水ダム(魚道)のトラップでサケ1,514個体を捕獲した。捕獲数は平成22年度～26年度より多かった。

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、台風の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

3-2-3 日別捕獲数



宮中取水ダム（魚道）日別捕獲数（平成22年度～平成27年度）