

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

平成29年2月23日

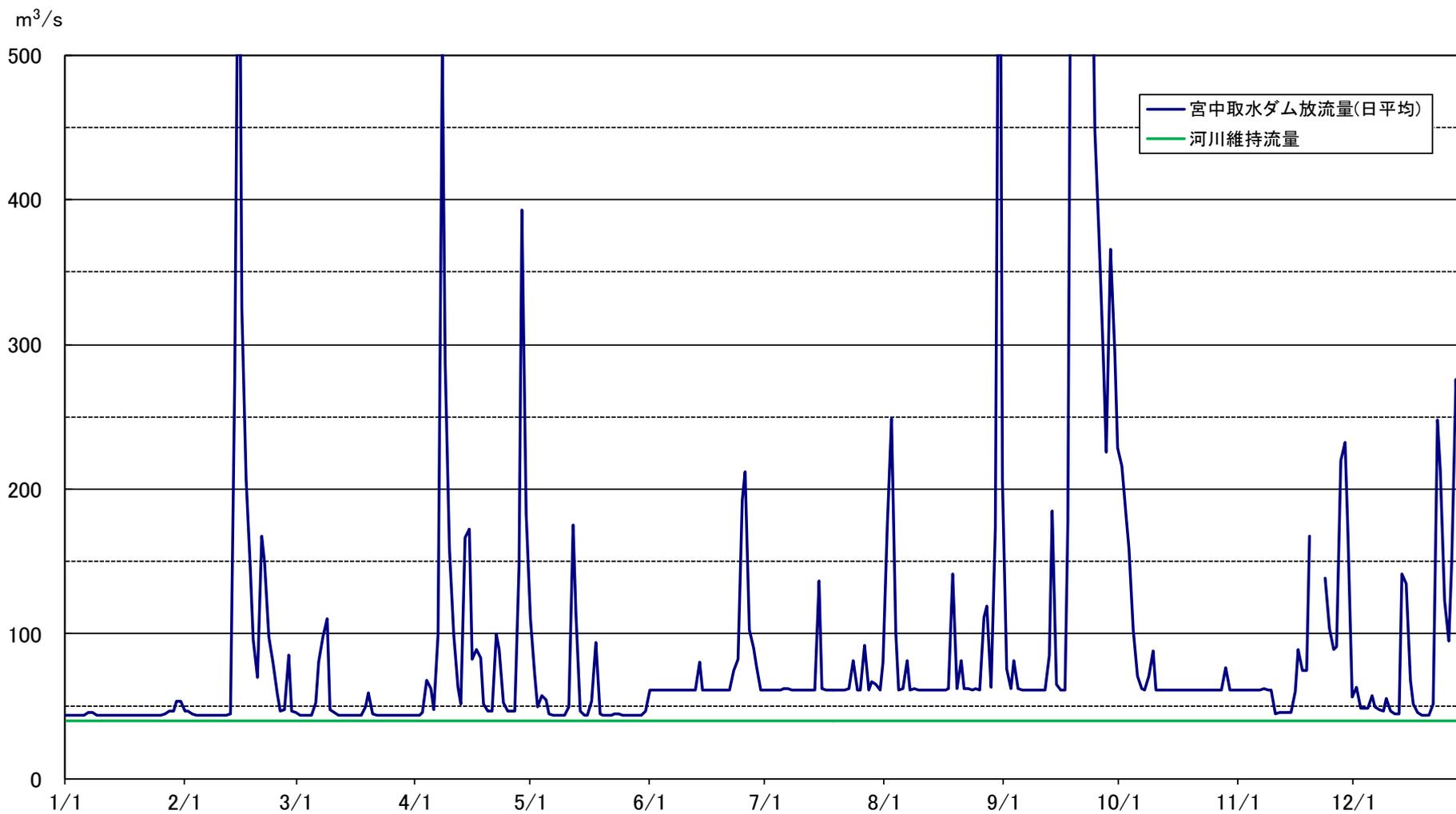
信濃川中流域水環境改善検討協議会

目 次

1. 平成28年度宮中取水ダム減水区間の概況	1
2. 平成28年度宮中取水ダム減水区間モニタリング調査の実施内容	2
3. 河川水温調査	4
4. 魚類の生息及び遡上・降下調査	9

1. 平成28年度宮中取水ダム減水区間の概況

1-1 平成28年の宮中取水ダム放流量



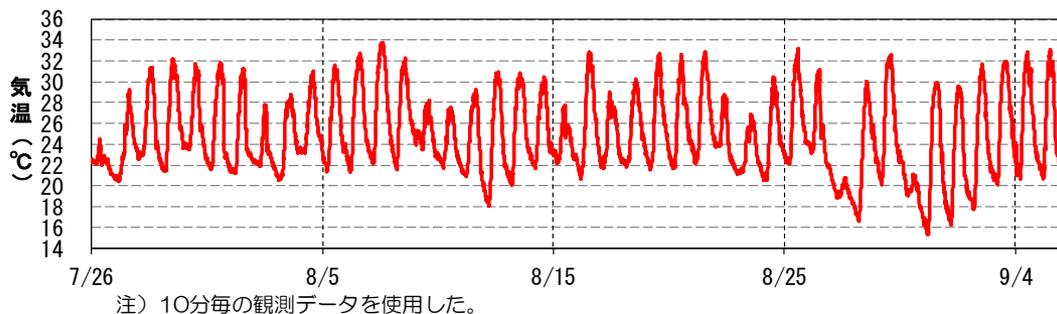
注) 宮中取水ダム放流量は日平均値である。

1-2 平成28年度の気象(夏季の高水温を考慮する期間)

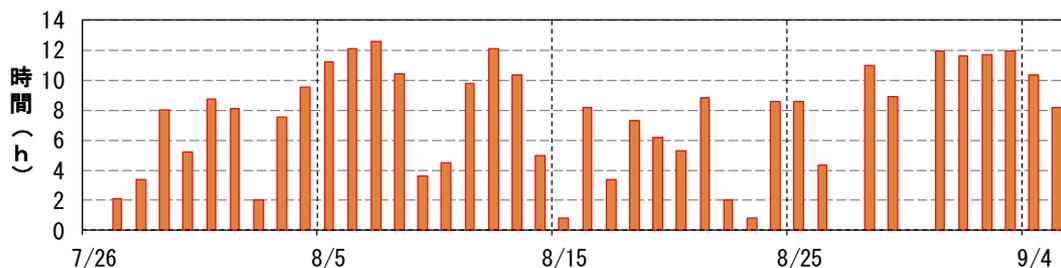
- 平成28年度の夏季の高水温を考慮する期間(7/26から9/5)における期間最高気温は34.1℃、期間平均気温は24.9℃、期間における真夏日の発生日数は28日、日日照時間の期間平均は7.0時間であった。

平成28年度の夏季の高水温を考慮する期間における
十日町地域気象観測所(気象庁)気象観測結果

項目	観測結果
期間最高気温	34.1℃
期間平均気温	24.9℃
期間における真夏日の日数	28日
日日照時間の平均	7.0 時間



平成28年度の十日町観測所(気象庁)の気温



平成28年度の十日町観測所(気象庁)の日照時間

2. 平成28年度宮中取水ダム減水区間 モニタリング調査の実施内容

第28回信濃川中流域水環境改善検討協議会（以下「第28回協議会」）にて決定された調査計画に基づき、以下のとおり実施した。

項目	調査内容	調査目的	実施日
河川水温	水温実測	代表地点（宮中取水ダム魚道、十日町橋、栄橋、川井大橋）において、夏季の高水温を考慮する期間の河川水温を把握する。	平成28年7月26日～9月5日 （夏季の高水温を考慮する期間）
魚類の生息及び遡上・降下	生息・生育状況調査	代表地点（十日町橋）において魚類の生息状況を把握する。	春季：平成28年6月23～24日 夏季：平成28年8月24～25日 秋季：平成28年10月17～18日
	サケ遡上調査	宮中取水ダム魚道においてサケの遡上状況を把握する。	平成28年9月11日～11月10日 （サケ遡上期）

3. 河川水温調査

3-1 調査概要

○調査方法

調査地点は、第28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^{注1}とした。

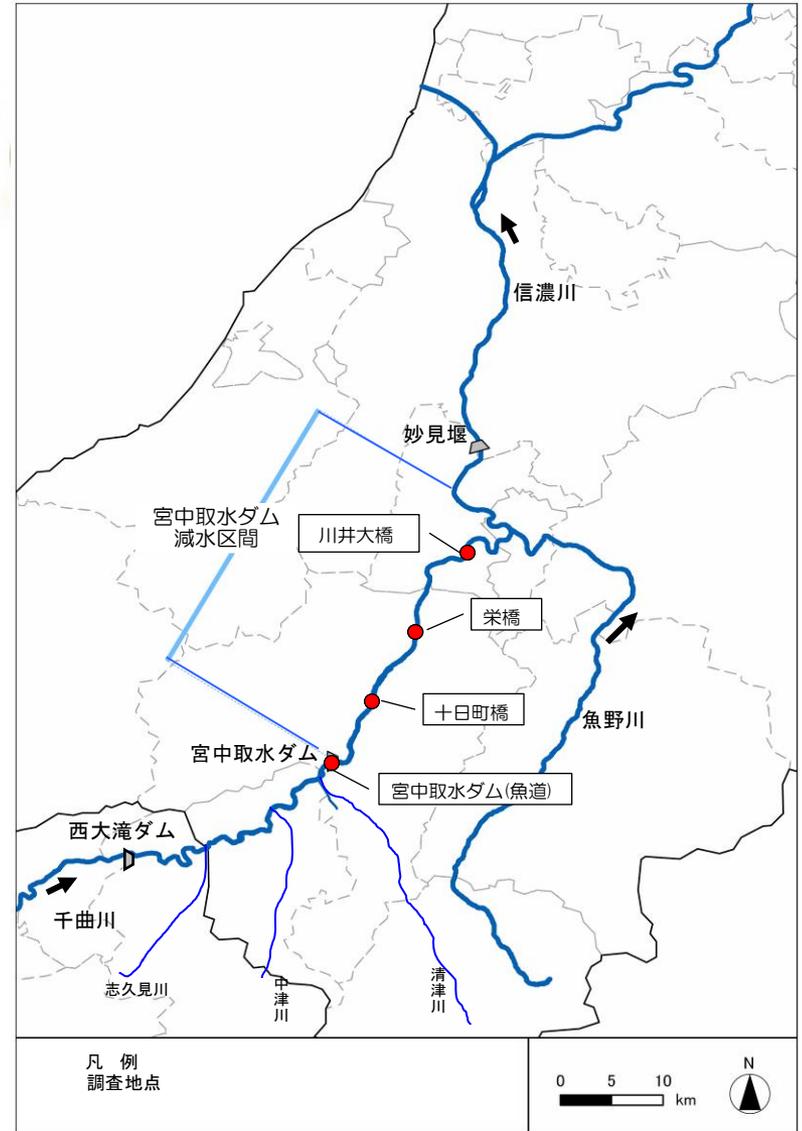
各調査地点の水温計設置箇所は、過年度調査結果との比較が行えるように過年度調査を踏襲し、代表的な水温（流心の水温）が得られるよう、本川筋となる滞筋等で、概ね40cm以上の水深及び流水がある位置^{注2}に設置した。

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。

注1)各地点では、3箇所水温を観測し、その平均値を採用した。なお魚道は1箇所での観測値を採用した。

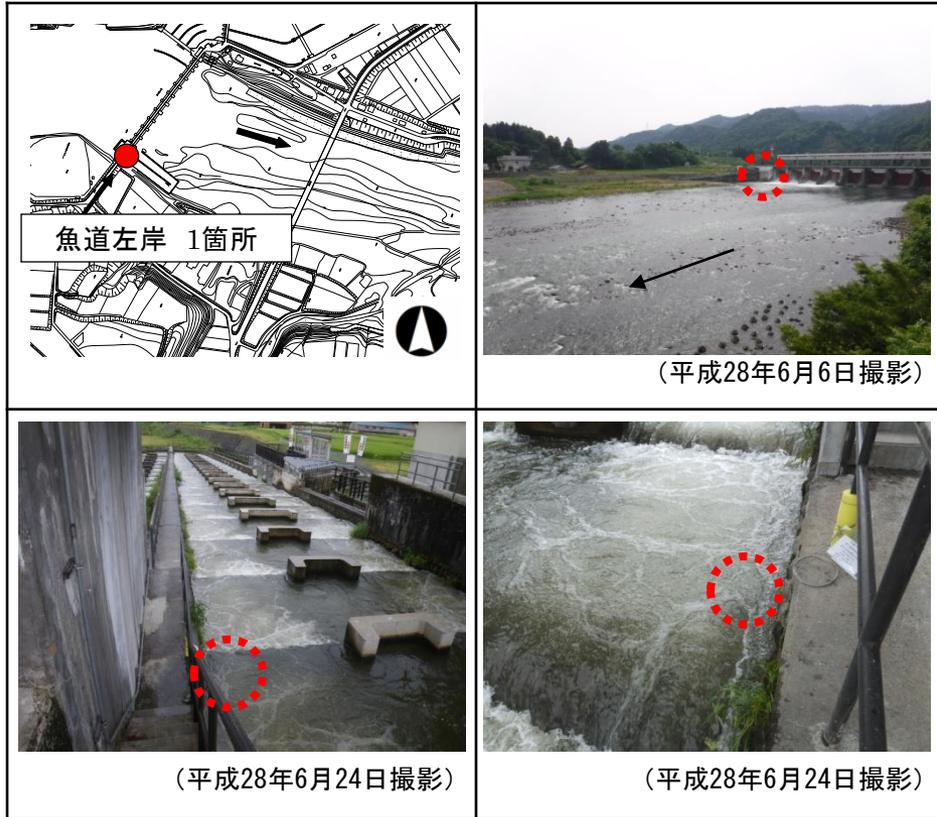
注2)過年度の調査結果より、流心の水温とほぼ同じ水温になることが把握されているため。

河川水温の連続観測機器



3-2 水温計設置箇所(1/3)

○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

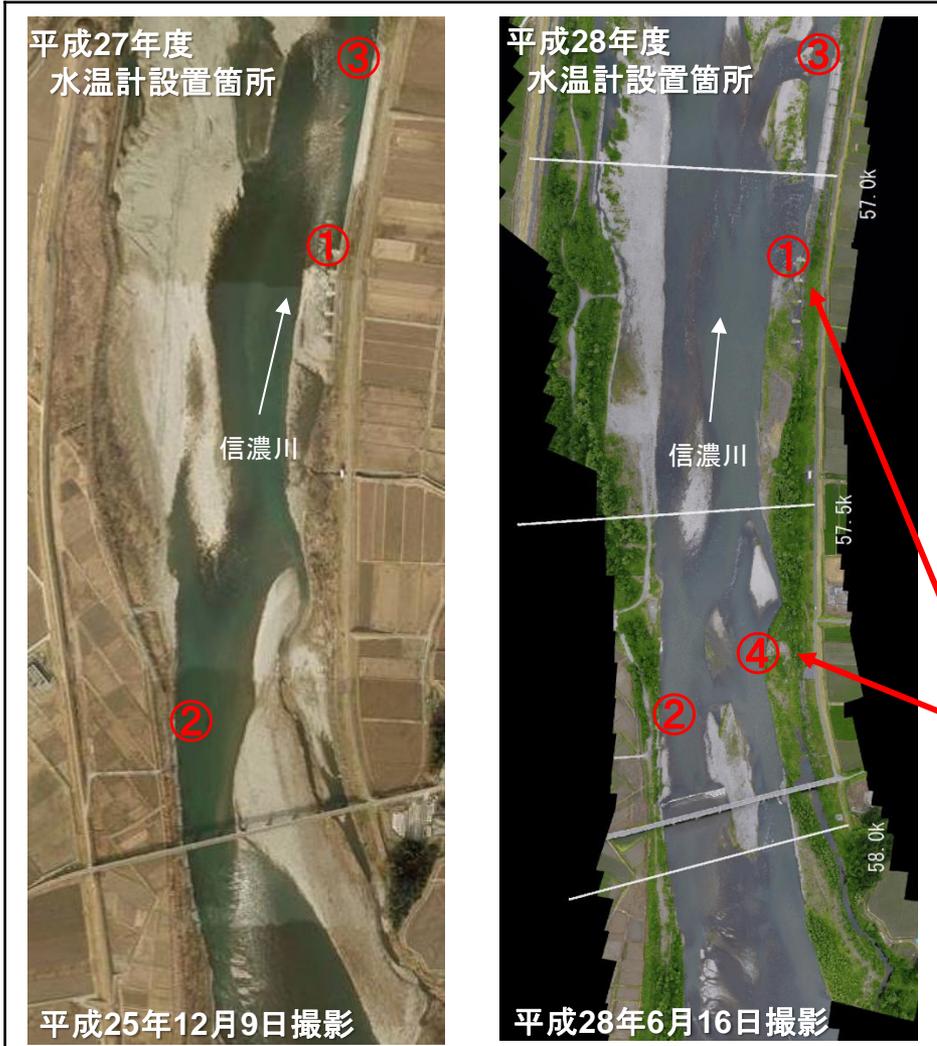
○十日町橋



十日町橋水温計設置箇所詳細

3-2 水温計設置箇所(2/3)

○栄橋



平成27年度
水温計設置箇所

平成28年度
水温計設置箇所

信濃川

信濃川

平成25年12月9日撮影

平成28年6月16日撮影

凡例

②～④：水温計設置箇所



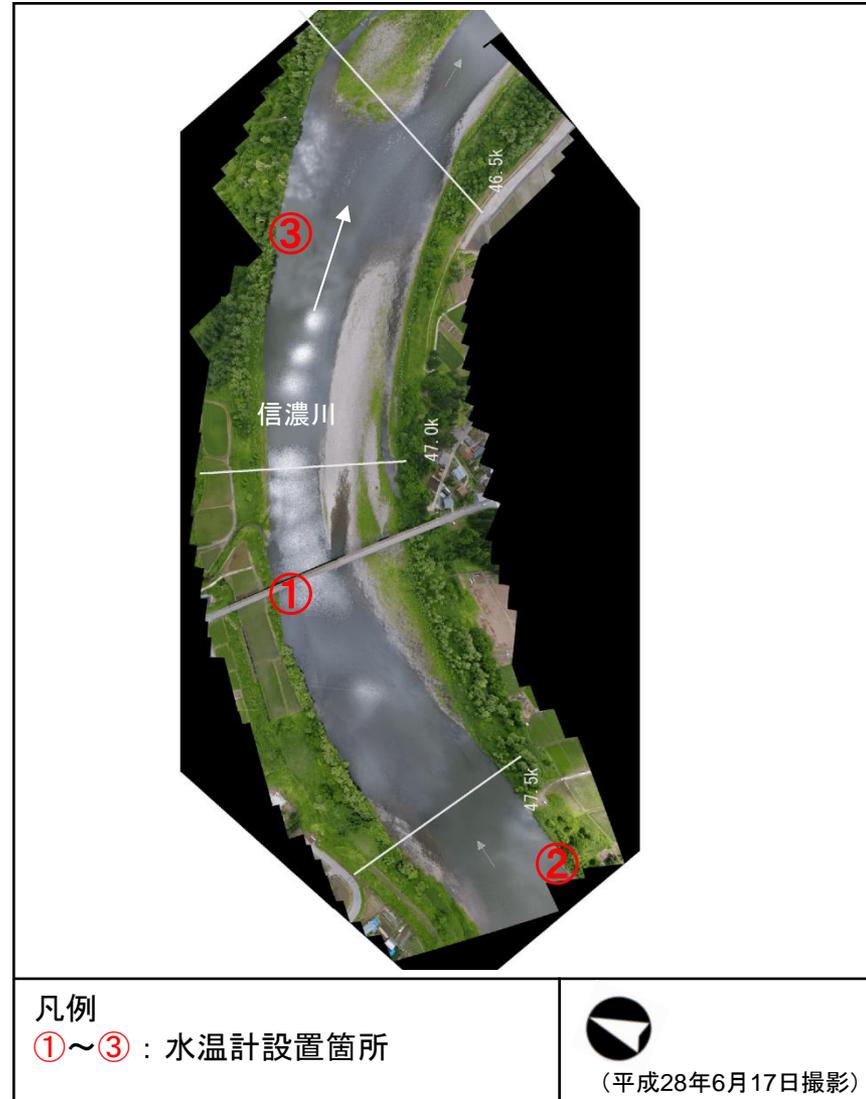
栄橋①付近 (平成28年6月6日撮影)	栄橋④付近 (平成28年6月6日撮影)
栄橋上から下流方向 (平成28年6月6日撮影)	
①への流入量が減少し、河川水温を測定する位置として条件を満たしていないため④に変更した。	

平成25年度の台風による出水、平成26年度の根固め工新設に伴う滞筋の変化により、栄橋地点での代表的な水温を得られる条件が満たされなくなった箇所については、これまでも適宜水温計設置箇所を変更している。

また、箇所②は平成27年度から根固め工の下流となったため、過年度調査において水温計設置箇所の条件となっていた「本川筋となる滞筋等」ではなくなっている可能性がある。

3-2 水温計設置箇所(3/3)

○川井大橋



川井大橋水温計設置箇所詳細

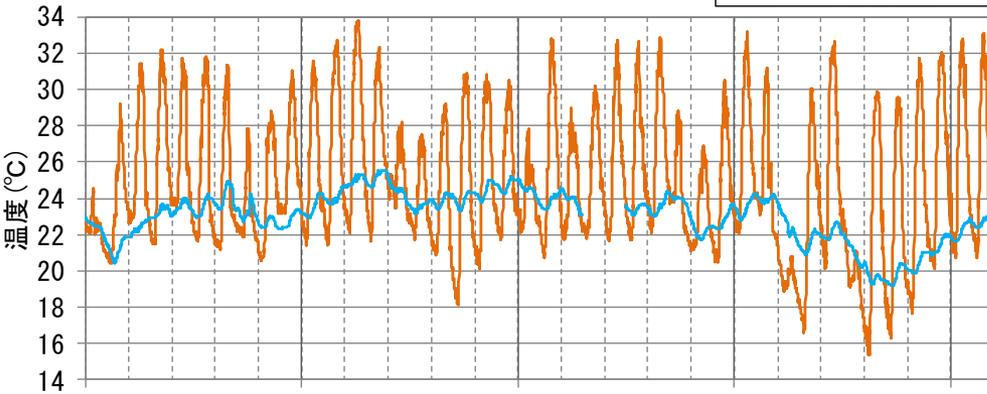
3-3 水温測定結果

- 日最高水温の期間平均は、宮中取水ダム魚道が23.6℃、十日町橋が25.6℃、栄橋が26.5℃、川井大橋が26.3℃であった。
- 期間平均水温は、宮中取水ダム魚道が23.0℃、十日町橋が23.7℃、栄橋が24.2℃、川井大橋が24.5℃であった。

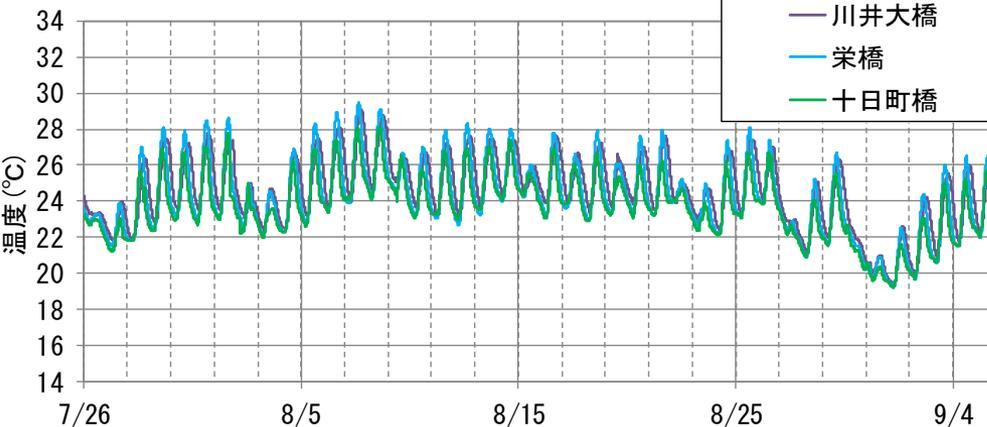
河川水温測定結果

項目	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(℃)	23.6	25.6	26.5	26.3
期間平均水温(℃)	23.0	23.7	24.2	24.5
期間最高水温(℃)	25.5	28.1	29.5	29.1
期間最低水温(℃)	19.2	19.2	19.2	19.3

十日町気温
宮中取水ダム魚道



川井大橋
栄橋
十日町橋



十日町気温及び河川水温測定結果

4. 魚類の生息及び遡上・降下調査

4-1 魚類の(生息・生育状況)調査

4-1-1 調査概要

○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に、過年度調査と同様の手法で調査を実施した。

○調査方法

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、夕モ網、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等は再放流を行わない等、法律・条例の規定に従った。



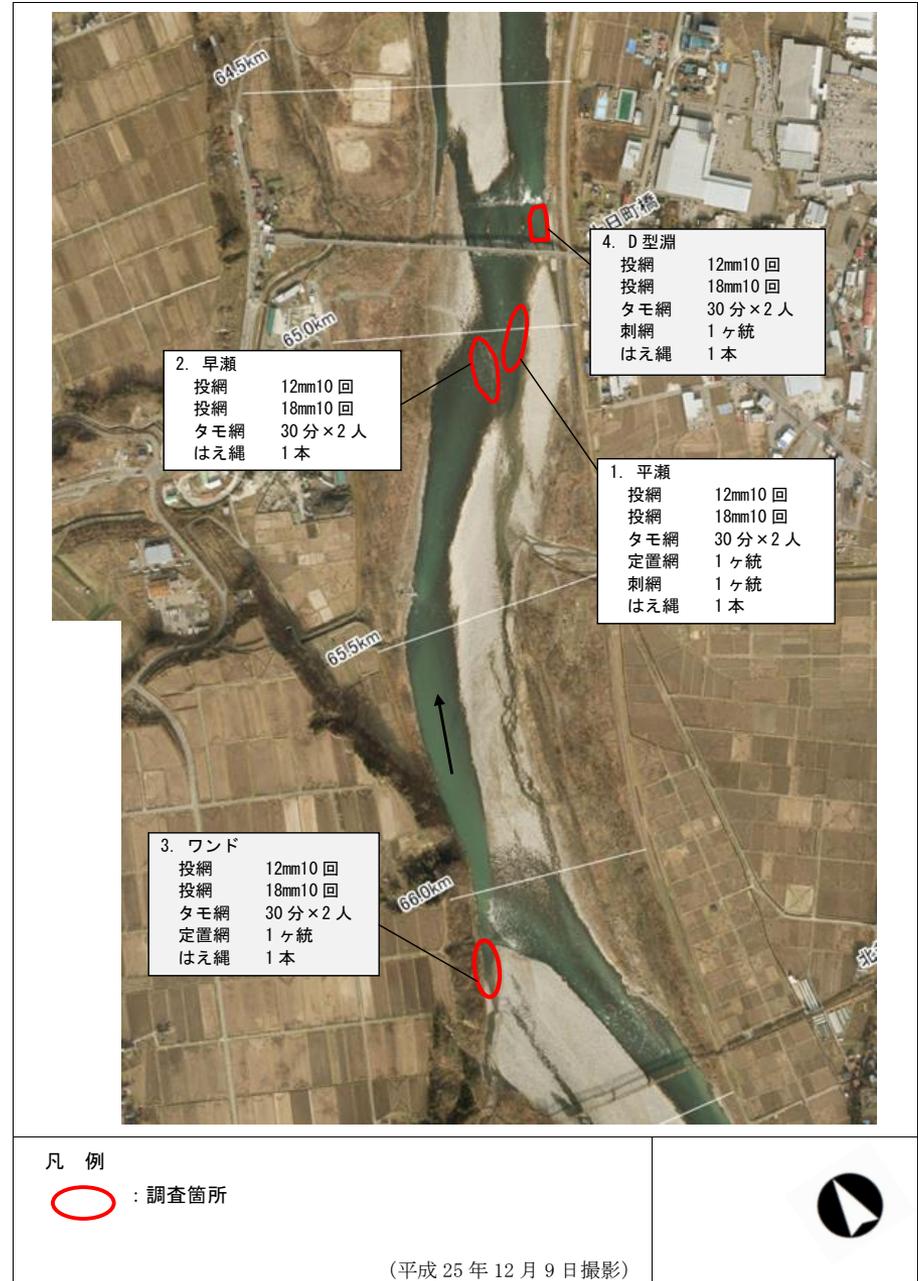
漁法	調査数量
投網12mm	40回(4環境※×10回)
投網18mm	40回(4環境※×10回)
夕モ網	240分・人(4環境※×60分・人)
定置網	2ヶ統
刺し網	2ヶ統
はえ縄	4本(4環境※×1本、はえ縄1本に釣り針5本)

※早瀬、平瀬、淵、ワンドの4環境で実施

4-1-2 調査箇所

○調査箇所

調査箇所は、昨年度の調査箇所を踏襲し、早瀬及び平瀬、淵、ワンドの調査箇所を設定した。



4-1-3 魚類(生息・生育状況)調査結果

(1) 確認種一覧

- 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15種、夏季14種、秋季7種であった。

平成28年度における魚類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名	学名	確認時期		
					春季	夏季	秋季
1	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	●		●
2			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	●	●	●
3			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	●	●	●
4			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	●	●	
5			ヒガイ類	<i>Sarcocheilichthys variegatus</i> subsp.	●		
6			タモロコ	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	●	●	
7			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	●		
8			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbuis</i>	●	●	●
-			コイ科	Cyprinidae	●		
9		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	●	●	
10			カラドジョウ	<i>Misgurnus dabryanus</i>		●	
11	シマドジョウ		<i>Cobitis biwae</i>	●	●		
12	ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	●	●	
13		アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>	●	●	●
14	サケ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</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	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	●	●	
17			コクチバス	<i>Micropterus dolomieu dolomieu</i>	●	●	●
計	5目	7科	17種		15種	14種	7種

注1) 種和名の「コイ科」は、種まで同定できなかったため「種和名」にコイ科として記載した。なお、種の配列については、「平成27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、「コイ科」は、同一の科に属する種(コイ、オイカワ等)が確認されているため計上しなかった。

4-1-3 魚類(生息・生育状況)調査結果

(2) 主たる生息域別の確認状況

平成28年度における魚類の主たる生息域別の確認種類及び個体数

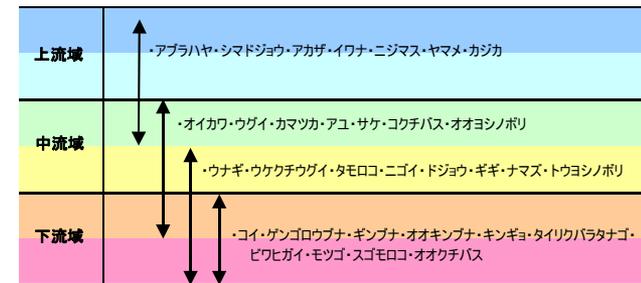
主たる生息域	種和名	春季	夏季	秋季	合計
1上流域～ 中流域上部	シマドジョウ	49	34		83
	アカザ	1	25	2	28
	カジカ		3	5	8
2中流域～ 下流域上部	オイカフ	22	189	80	291
	ウグイ	111	48	45	204
	カマツカ	15			15
	アユ	9	13		22
	コクチバス	11	14	1	26
3中流域下部～ 下流域	タモロコ	20	2		22
	ニゴイ	58	42	9	109
	ドジョウ	9	4		13
	カラドジョウ		1		1
	ナマズ	2	2		4
4下流域	コイ	27		1	28
	モツゴ	4	7		11
	ヒガイ類	1			1
	コイ科	12			12
	オオクチバス	6	4		10
	個体数	357	388	143	888
	種類数	15	14	7	17

- 主たる生息域別の確認種類数は、「上流域～中流域上部」が3種類、「中流域～下流域上部」が5種類、「中流域下部～下流域」が5種類、「下流域」が4種類であった。
- 確認個体数は、「中流域～下流域上部」が最も多く全体の63%を占めた。

生息域区分

- 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

種と生息域区分の関係



注1) 生息域：既往知見による魚類の主な生息域
 注2) 種和名「コイ科」は、他にコイ科に属する種(コイ、オイカフ等)が同時に確認されているため、種類数に計上しなかった。

4-1-3 魚類(生息・生育状況)調査結果

(3) 冷水性魚類の確認状況

- 本協議会で調査対象としている冷水性魚類8種のうち、シマドジョウ、アカザ、アユ及びカジカの4種が確認された。

調査対象としている冷水性魚類と平成28年度の確認状況

No.	調査対象としている冷水性魚類	確認状況(個体数)
1	シマドジョウ	83
2	アカザ	28
3	アユ	22
4	ニッコウイワナ	—
5	ニジマス	—
6	サケ	—
7	ヤマメ	—
8	カジカ	8
確認個体数		141
確認種類数		4

4-2 サケ遡上調査

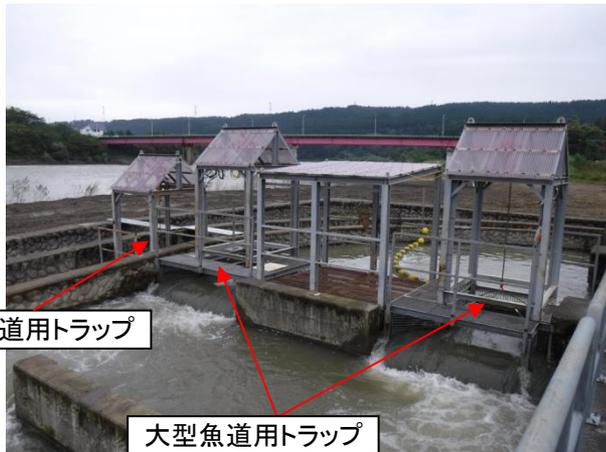
4-2-1 調査概要

○調査目的

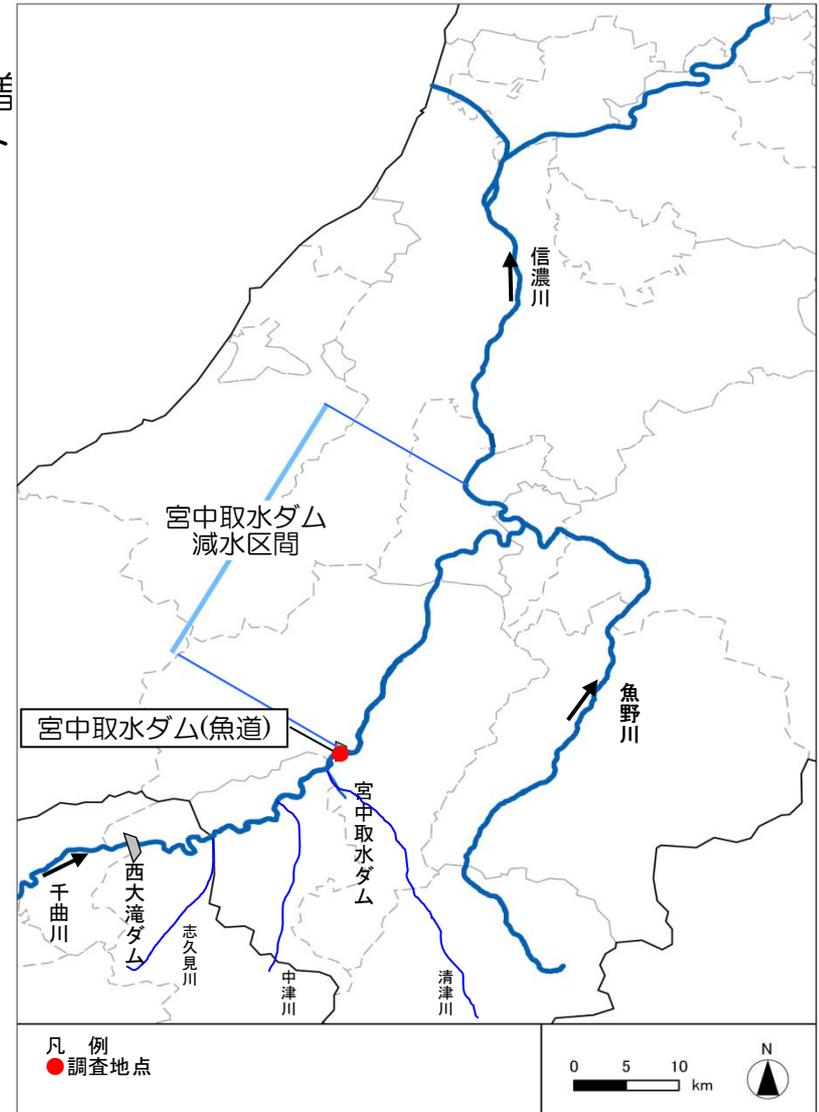
過年度と同一の調査期間におけるサケ遡上の増減傾向を把握するため、宮中取水ダム(魚道)でトラップによる捕獲調査を実施した。

○調査方法

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



4-2-2 サケ遡上調査結果

- ・ 宮中取水ダム(魚道)のトラップでサケ493個体を捕獲した。

月日	日捕獲数	捕獲数累計	月日	日捕獲数	捕獲数累計	月日	日捕獲数	捕獲数累計	月日	日捕獲数	捕獲数累計
9月11日	0	0	9月27日	9/20~30は、台風の接近により調査を中断した。		10月13日	18	157	10月29日	12	382
9月12日	0	0	9月28日			10月14日	27	184	10月30日	9	391
9月13日	0	0	9月29日			10月15日	15	199	10月31日	7	398
9月14日	0	0	9月30日			10月16日	19	218	11月1日	9	407
9月15日	0	0	10月1日	9	9	10月17日	19	237	11月2日	4	411
9月16日	0	0	10月2日	2	11	10月18日	14	251	11月3日	14	425
9月17日	0	0	10月3日	8	19	10月19日	7	258	11月4日	9	434
9月18日	0	0	10月4日	4	23	10月20日	16	274	11月5日	14	448
9月19日	0	0	10月5日	4	27	10月21日	8	282	11月6日	8	456
9月20日	9/20~30は、台風の接近により調査を中断した。		10月6日	21	48	10月22日	7	289	11月7日	15	471
9月21日			10月7日	11	59	10月23日	11	300	11月8日	5	476
9月22日			10月8日	17	76	10月24日	9	309	11月9日	8	484
9月23日			10月9日	18	94	10月25日	8	317	11月10日	9	493
9月24日			10月10日	23	117	10月26日	16	333			
9月25日			10月11日	9	126	10月27日	17	350			
9月26日			10月12日	13	139	10月28日	20	370			