

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報告

平成31年1月29日

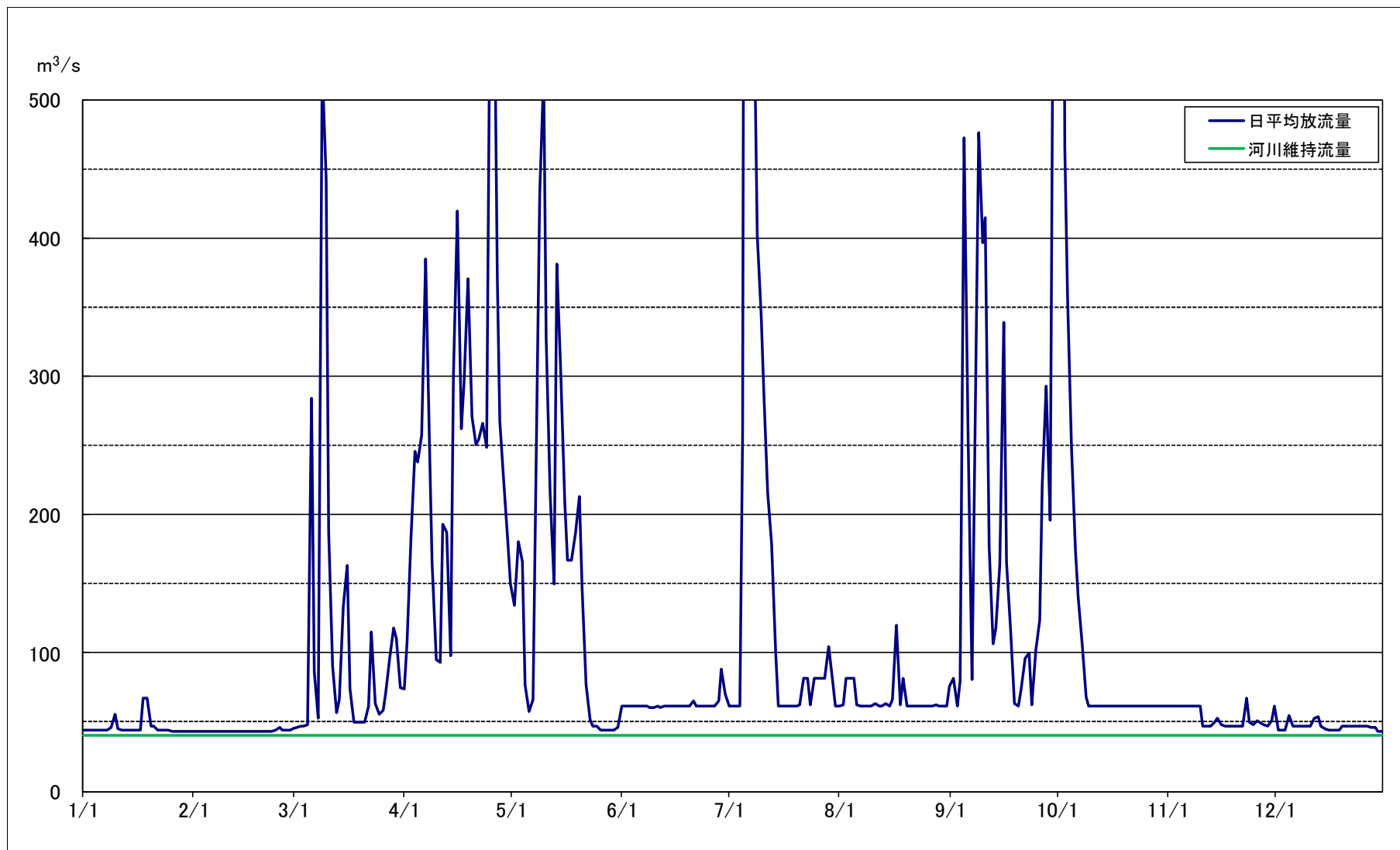
信濃川中流域水環境改善検討協議会

目 次

1. 平成30年度宮中取水ダム減水区間の概況	1
2. 平成30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	3
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30年度宮中取水ダム減水区間の概況

1-1 平成30年の宮中取水ダム放流量



注1) 宮中取水ダム放流量は日平均値である。

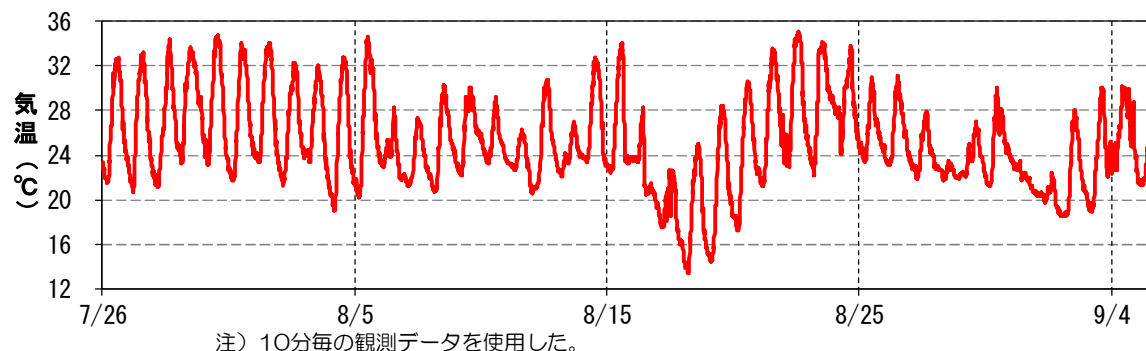
注2) 6/1~11/10においては、河川維持流量40m³/sによらず60m³/s以上を放流している。

1-2 平成30年の気象(夏季の高水温を考慮する期間)

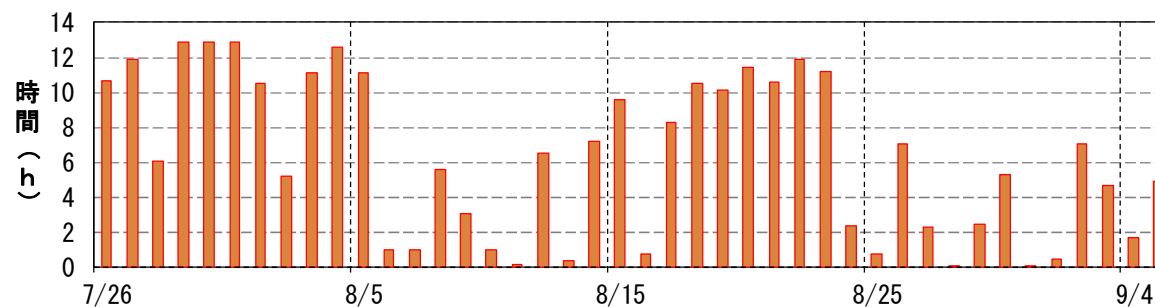
- 夏季の高水温を考慮する期間(7/26から9/5)における平成30年度の期間最高気温は35.2℃、期間平均気温は25.1℃、期間における真夏日の発生日数は26日、日日照時間の期間平均は6.4時間であった。

夏季の高水温を考慮する期間における平成30年の
十日町観測所(気象庁)気象観測結果

項目	観測結果
期間最高気温	35.2℃
期間平均気温	25.1℃
期間における真夏日の日数	26日
日日照時間の期間平均	6.4時間



平成30年の十日町観測所(気象庁)の気温



平成30年の十日町観測所(気象庁)の日照時間

2. 平成30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30回信濃川中流域水環境改善検討協議会（以下「第30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30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30年6月27～28日 夏季：平成30年8月23～24日 秋季：平成30年10月23～24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30年9月11日～11月10日 （サケの遡上期）

3. 河川水温調査

3-1 調査概要

○調査方法

調査地点は、第30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、本川筋となる濠筋で、概ね40cm以上の水深及び流水がある箇所^{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。

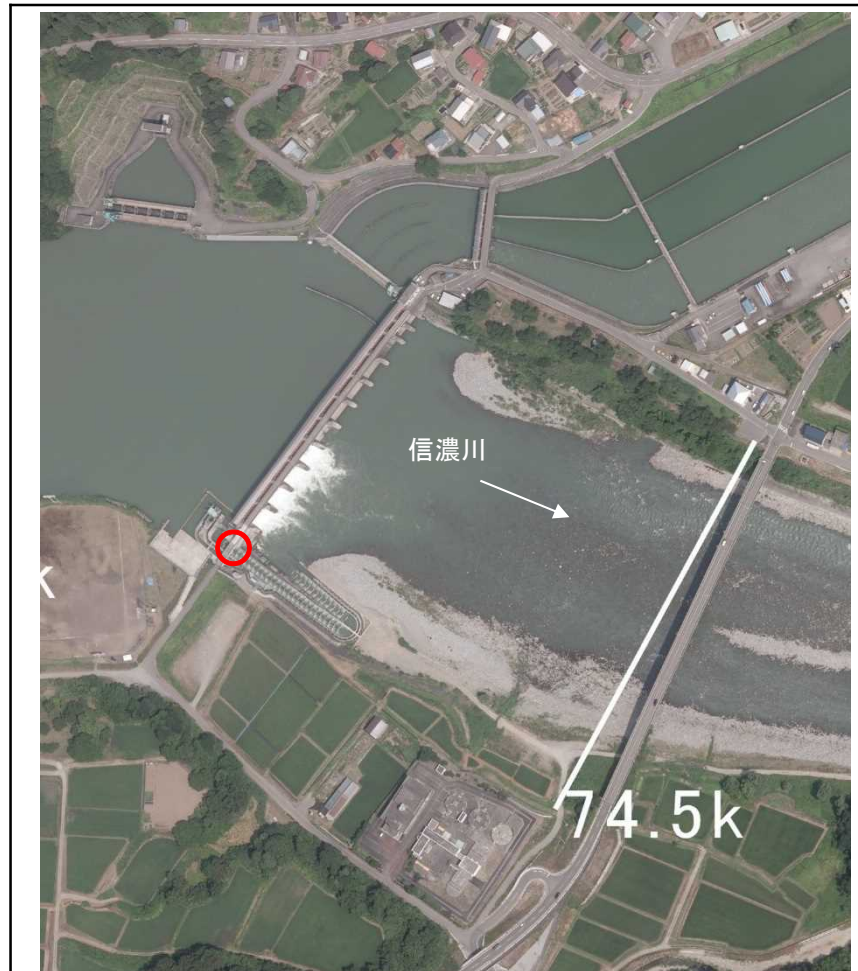
河川水温の調査機器



3-2 水温計設置箇所詳細(1/3)

○宮中取水ダム(魚道)

○十日町橋



凡例

○：水温計設置箇所



(平成30年7月20日撮影)

宮中取水ダム(魚道)水温計設置箇所



凡例

①、②、④：水温計設置箇所

③：平成27年度以前の水温計設置箇所

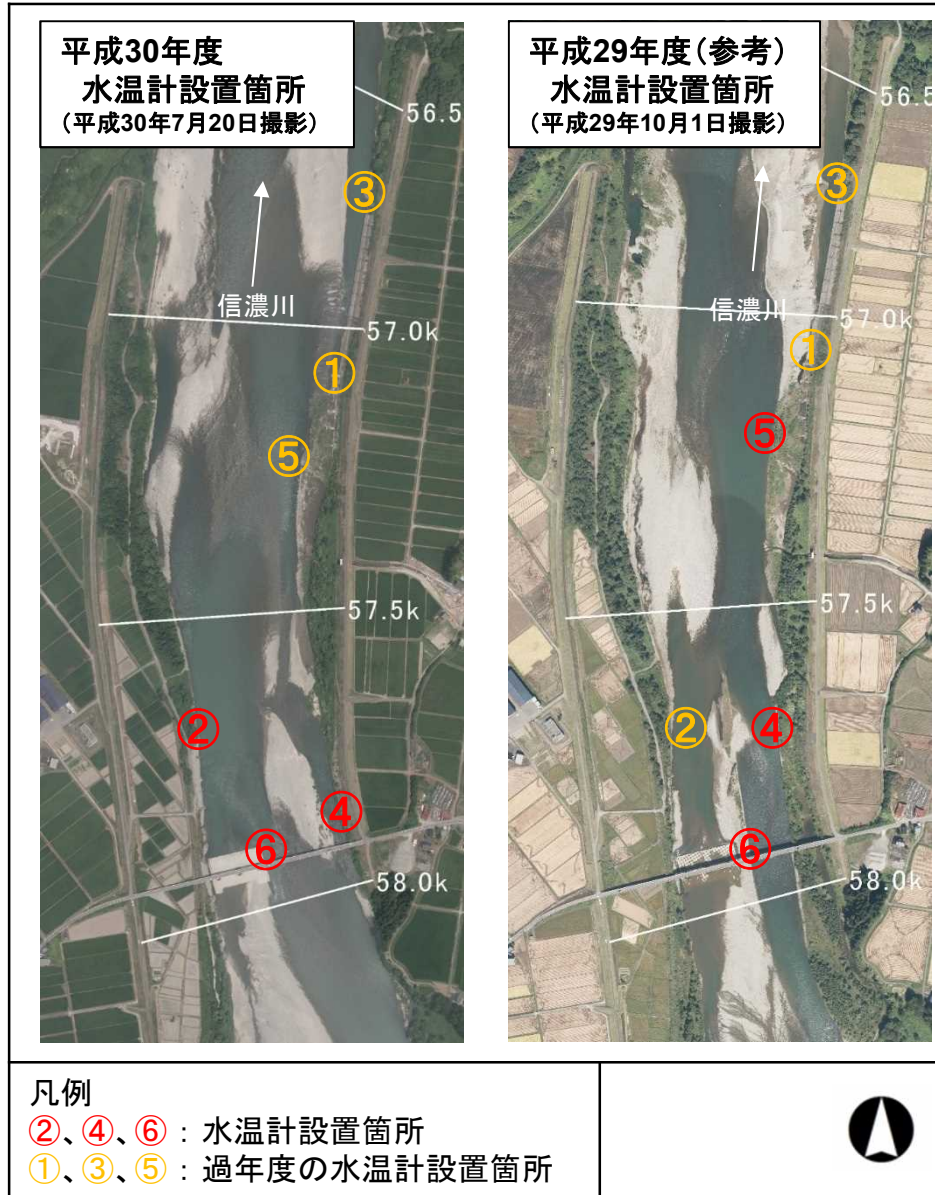


(平成30年7月20日撮影)

十日町橋水温計設置箇所

3-2 水温計設置箇所詳細(2/3)

○栄橋



栄橋水温計設置箇所



栄橋②は、水位が上昇して流れが復活して設置条件を満足したため、再度水温計設置箇所とした。



栄橋④は、土砂の堆積により水深が浅くなり、水温計設置条件を満足しなくなったことから、設置条件を満足できる上流約200mへ移動した。

出水により滞筋が変化していることから、「本川筋の滞筋等」との設置条件を満足するよう水温計設置箇所を変更した。今後も水温計設置箇所は、設置条件を満足することを前提に過年度調査箇所を踏襲するが、砂利採取や栄橋付近の護岸修繕工事など人為的な滞筋の変化により水温分布が影響を受ける可能性に留意し、現地状況の変化に対応した箇所の選定をする必要がある。

3-2 水温計設置箇所詳細(3/3)

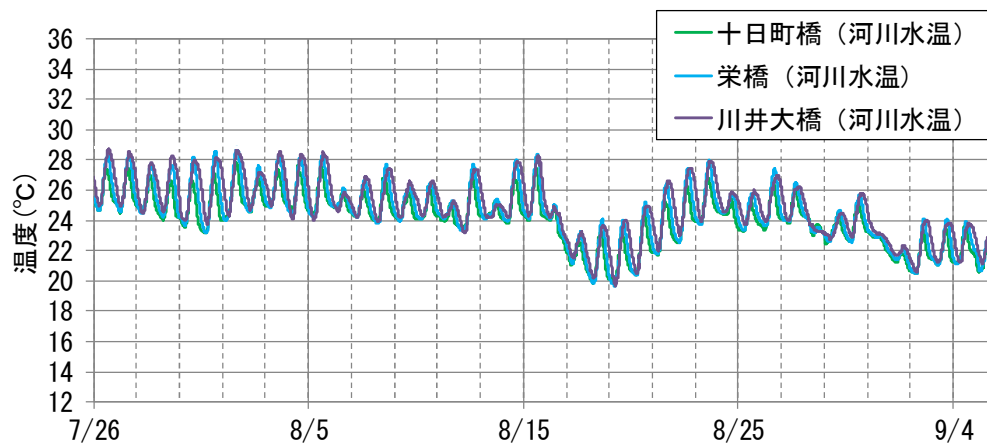
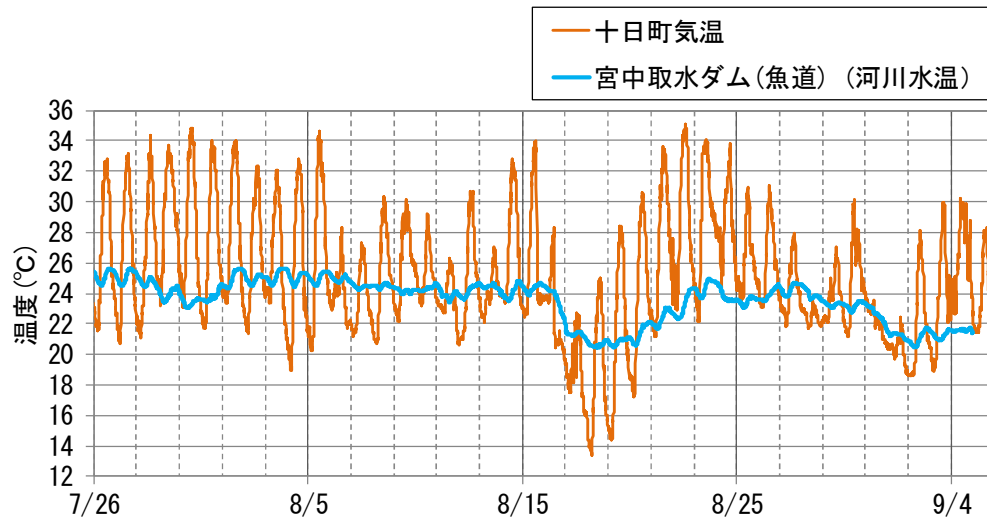
○川井大橋



川井大橋水温計設置箇所

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24.1℃、十日町橋が25.6℃、栄橋が26.2℃、川井大橋が26.4℃であった。
- 期間平均水温は、宮中取水ダム(魚道)が23.6℃、十日町橋が24.0℃、栄橋が24.4℃、川井大橋が24.8℃であった。



十日町気温及び河川水温測定結果

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(℃)	24.1	25.6	26.2	26.4
期間平均水温(℃)	23.6	24.0	24.4	24.8
期間最高水温(℃)	25.6	27.8	28.8	28.7
期間最低水温(℃)	20.5	19.8	19.7	19.7

4. 魚類の生息及び遡上・降下調査

4-1 魚類(生息・生育状況)調査

4-1-1 調査概要

○調査目的

試験放流以前に比べ良好になったと認められている魚類の生息・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コクチバス等は再放流を行わない等、法律・条例等の規定に従った。



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)

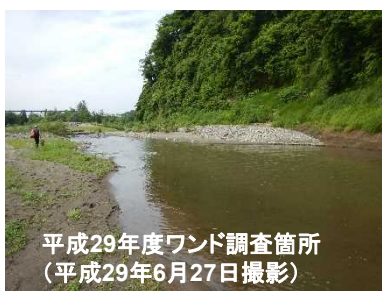
※早瀬、平瀬、淵、ワンドの4環境で実施

4-1-2 調査箇所

○調査箇所

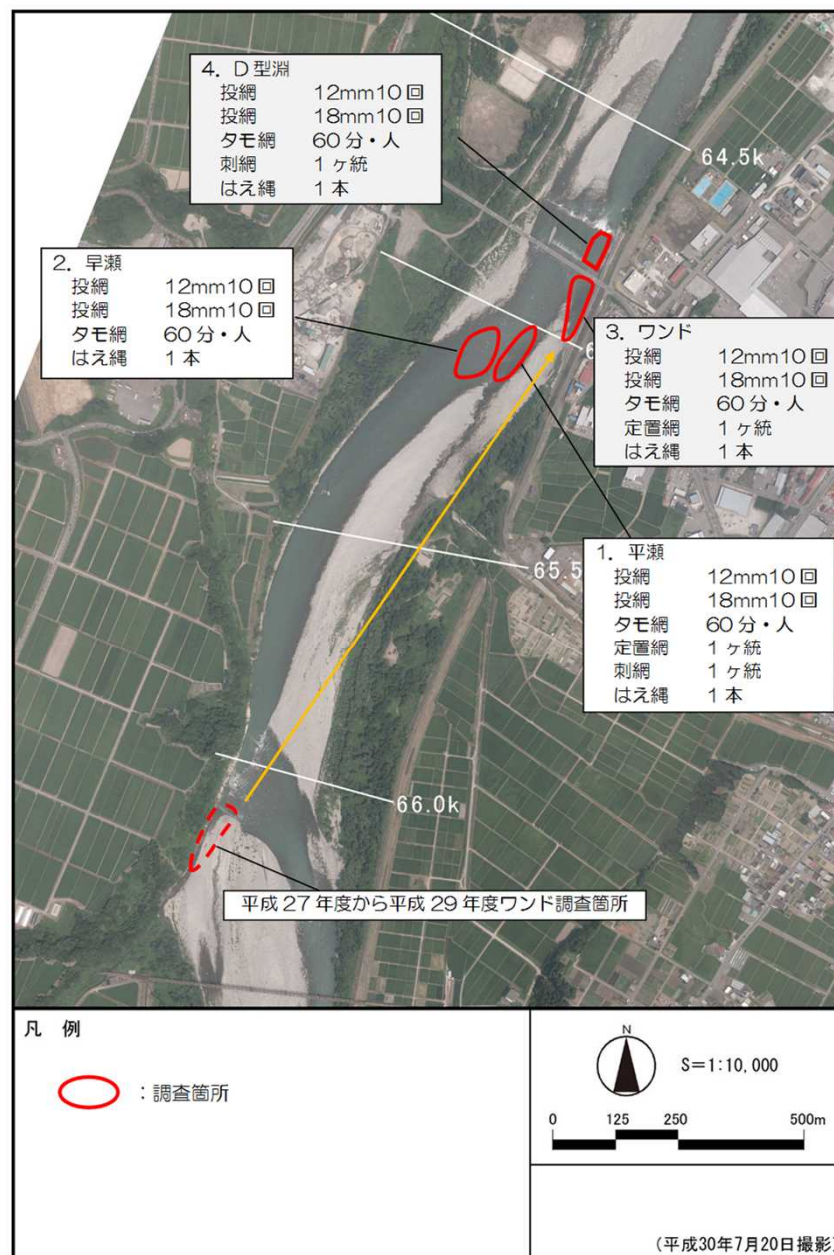
調査箇所は、昨年度の調査箇所を踏襲し、早瀬、平瀬、淵及びワンドの調査箇所を設定した。

なお、ワンドの調査箇所は、十日町橋右岸上流に変更した。



平成27年度から平成29年度に調査を実施したワンドは、出水により土砂が堆積し、ワンドではなくなったことから、十日町橋右岸上流のワンドに調査箇所を変更した。

今後も調査箇所は過年度調査箇所を踏襲するが、砂利採取や出水などにより魚類相が影響を受ける可能性に留意し、4環境が適切に設定できるよう河川形態の変化に対応した箇所の選定をする必要がある。



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、15種が確認された。
- 季節別では、春季11種、夏季13種、秋季8種であった。

平成30年度における魚類の確認種一覧

No.	目和名	科和名	種和名	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			ギンブナ	<i>Carassius sp.</i>		●		
3			タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>		●		
4			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	●	●	●	
5			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	●	●	●	
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 barbus</i>	●	●	●	
9			ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		●	
10				シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	●	●	
11	ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	●		●	
12		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	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス	<i>Micropterus dolomieu dolomieu</i>	●	●	●	
計	4目	7科	15種		11	13	8	

注1) 種の配列については、「平成29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) 平成30年度調査で確認されたシマドジョウ類はすべてヒガシシマドジョウ (*Cobitis sp. BIWAE type C*) であったが、過年度調査結果との整合性を図るため、種名をシマドジョウとした。

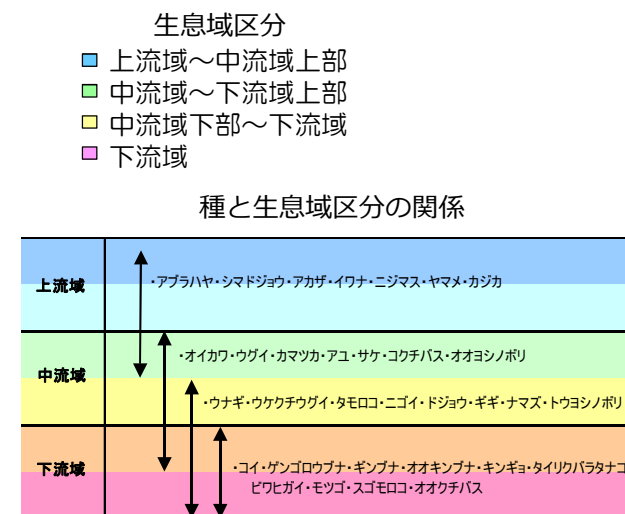
4-1-3 魚類(生息・生育状況)調査結果

(2) 主たる生息域別の確認状況

平成30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
上流域～ 中流域上部	シマドジョウ	10	32		42
	アカザ		5	7	12
中流域～ 下流域上部	オイカワ	24	105	68	197
	ウグイ	265	197	27	489
	カマツカ	2	4	1	7
	アユ	2	1		3
	コクチバス	5	16	1	22
中流域下部 ～下流域	タモロコ	1	5	1	7
	ニゴイ	241	28	19	288
	ドジョウ		2		2
	ギギ	1		1	2
	ナマズ	26	9		35
下流域	コイ	31			31
	ギンブナ		2		2
	タイリクバラタナゴ		1		1
	個体数	608	407	125	1140
	種類数	11	13	8	15

- 主たる生息域別の確認種類数は、「上流域～中流域上部」が2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3種類であった。
- 確認個体数は、「中流域～下流域上部」が最も多く全体の約63%を占めた。



注1) 生息域：既往知見による魚類の主な生息域

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、アカザ及びアユの3種が確認された。

調査対象としている冷水性魚類と平成30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	42
2	アカザ	12
3	アユ	3
4	ニッコウイワナ	
5	ニジマス	
6	サケ	
7	サクラマス(ヤマメ)	
8	カジカ	
確認個体数		57
確認種類数		3

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数の変化を把握するため、過年度調査を踏襲し、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

トラップによる捕獲は1日3回(朝、昼、夕)行った。



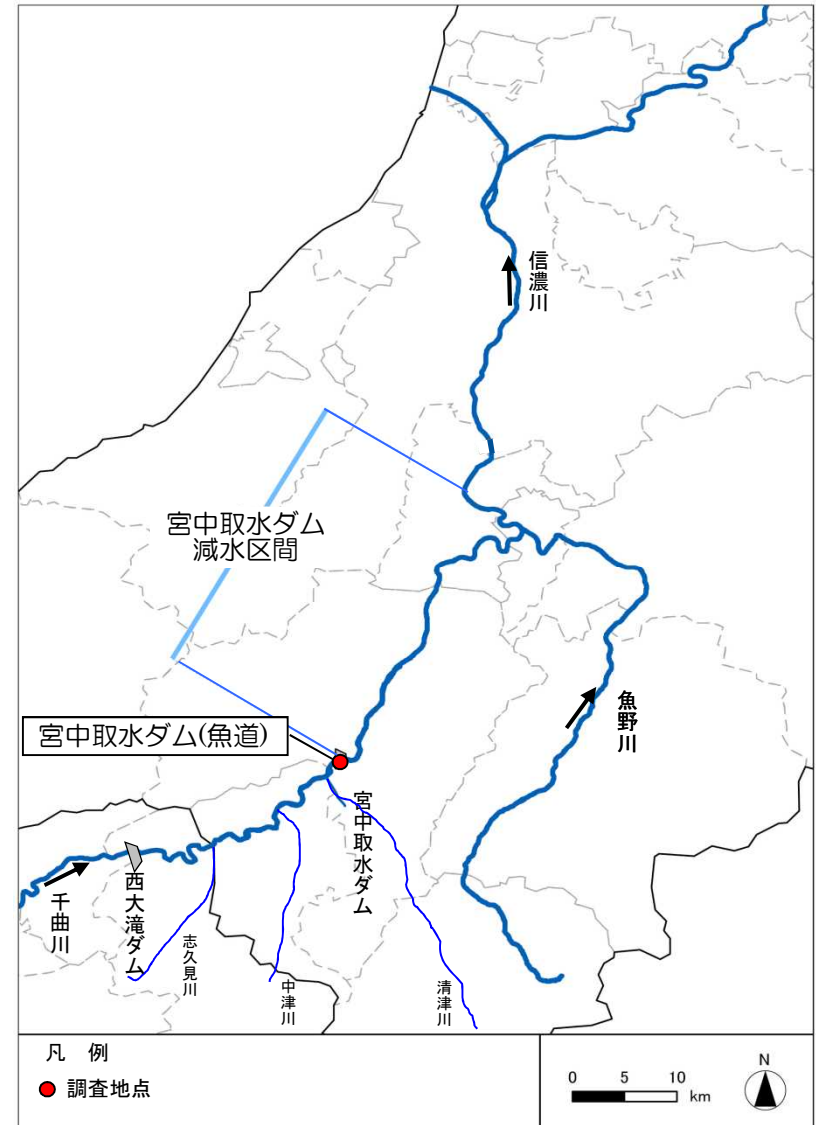
大型魚道用トラップ



小型魚道用トラップ

トラップ設置状況

昨年度の台風に伴う洪水によりトラップが損壊したため、今年度は新たなトラップを製作し、設置位置を魚道の上流方へ変更した。
設置位置を変更することで、洪水によるトラップの損傷が無くなると共に、魚道の堆積土砂撤去作業等への支障が無くなった。



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396個体を確認した。

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	秋雨前線の出水による 宮中取水ダム魚道内への 塵芥流入を抑制する ために断水し、調査を 中断		9月27日	1	17	10月13日	12	134	10月29日	10	280
9月12日			9月28日	1	18	10月14日	18	152	10月30日	8	288
9月13日			9月29日	11	29	10月15日	5	157	10月31日	16	304
9月14日	1	1	9月30日	1	30	10月16日	11	168	11月1日	14	318
9月15日	0	1	10月1日	0	30	10月17日	9	177	11月2日	8	326
9月16日	0	1	10月2日	台風24号の出水により 宮中取水ダム魚道内へ 流入した土砂を撤去す るために断水し、調査 を中断		10月18日	8	185	11月3日	0	326
9月17日	0	1	10月3日			10月19日	8	193	11月4日	2	328
9月18日	0	1	10月4日			10月20日	11	204	11月5日	9	337
9月19日	0	1	10月5日			10月21日	7	211	11月6日	18	355
9月20日	0	1	10月6日			10月22日	1	212	11月7日	20	375
9月21日	0	1	10月7日	18	48	10月23日	5	217	11月8日	4	379
9月22日	3	4	10月8日	11	59	10月24日	9	226	11月9日	9	388
9月23日	2	6	10月9日	9	68	10月25日	9	235	11月10日	8	396
9月24日	3	9	10月10日	5	73	10月26日	11	246			
9月25日	4	13	10月11日	23	96	10月27日	16	262			
9月26日	3	16	10月12日	26	122	10月28日	8	270			