

第9回 宮中ダム試験放流検証委員会

平成27年度以降のモニタリング調査計画（案）

平成27年3月30日

宮中取水ダム試験放流検証委員会

平成 27 年度以降のモニタリング調査計画（素案）（宮中取水ダム減水区間）（1/2）

項目	調査内容	平成 26 年度検証結果	今後のモニタリング調査（素案）
河川形態	航空写真判読	流量と環境要素の面積変化は、40m ³ /s 程度までであれば流量の変化に対応して環境要素も変化するが、それ以上の流量の場合は流量の変化に対して環境要素の変化量は小さい。	実施しない
河川水温	水温実測	今回構築した水理・水温予測モデルは、栄橋より下流部については課題を残したままであるが、定性的な水温変化の傾向については、ある程度表現できていると考える。課題が残るシミュレーション結果であり、今回の検討で、全対象区間で水温 28℃を上回ることがない放流量を確定させることは出来ないが、水温が 28℃を越える環境を少しでも改善する努力は必要であると考えられる。	実施する ・放流水温は、下流の水位上昇に与える影響を考慮し、継続的に観測する。 ・これまでの観測結果より、高水温になりやすい位置は栄橋より下流であることから継続的に観測する。 調査地点：宮中取水ダム（魚道）、栄橋、川井大橋 調査期間：夏季高水温期
付着藻類	現地調査	試験放流期間中、40m ³ /s 以上の放流により、「提言」の際に検討した非減水区間における藻類の異常繁茂面積割合である 17%を下回っていた。また、対象区間の藻類群集の生育タイプ別の構成は、非減水区間である上田橋地点と同様であった。以上のことから、試験放流の実施により、藻類の生育状況が非減水区間と同程度に改善されていると評価される。	実施しない
底生動物	現地調査	流量の増加に伴う石礫上の付着物の流下や、瀬、ワンドの面積の増加に伴い、底生動物の生息環境が拡大した可能性が考えらる。以上のことから、40m ³ /s 以上の放流量が確保されることにより、底生動物の生息環境が確保されていると評価される。	実施しない
魚類の生息及び遡上降下	生息・生育状況調査	種の多様性からみると、平成 14 年度に比べて平成 24 年度では空間的な整合が取れる状況に変化しており、より良好な環境になったといえる。夏季に水温が上昇し、魚類にとって環境が悪化しても環境に順応し生息することができる実態は把握できたが、長期間適応水温から外れた環境になることは望ましいことではないと考えられる。	実施する ・これまで 12 カ年の調査実績がある十日町橋を代表地点として継続的に観測する。 調査地点：十日町橋 調査時期：春季、夏季、秋季
	生息場の状況調査（滲筋）	40.6～101m ³ /s で放流している場合、水深 30cm 以上の滲筋幅は 14.9～86.5m で連続していることが確認された。	実施しない

平成 27 年度以降のモニタリング調査計画（素案）（宮中取水ダム減水区間）（2/2）

項目	調査内容	平成 26 年度検証結果	今後のモニタリング調査（素案）
魚類の生息及び遡上降下	アユ生息・生育状況調査	信濃川でははみ跡が魚野川と比較して少なかったが、信濃川のアユと魚野川のアユは同程度の生育状況であることから、調査地点以外の採餌場を利用して成長している可能性が高いと言える。	実施しない
	サケ遡上調査	信濃川に存在する河川横断工作物には全て魚道が設置されており、主な魚道においてはサケの遡上が確認され、遡上経路は確保されている。	実施する ・サケの遡上数は近年増加傾向にあるため、継続的に観測する。 調査地点：宮中取水ダム魚道 調査期間：9/11～11/10
	サケテレメトリー調査	遡上行動の特徴を整理した	実施しない
河川景観	現地調査	宮中取水ダム放流量 40m ³ /s 以上の場合、いずれの地点においてもW/B=0.4 以上となり、W/B=0.2 を上回ることが確認され、水量感を持った河川景観が形成されていると考えられる。	実施しない
河川水質	現地調査(国土交通省)	提言での「河川水質と河川流量の間には、明確な関係を見いだすことができなかった」とは、対象区間の流域からの汚濁負荷量が少ないため、上流からの河川水質の影響が支配的であったためであることが分かった。	実施しない (ただし、河川管理者が行う定期的な水質調査が別途実施されている。)
河川利用	河川利用状況調査	河川利用調査の結果からは、河川流量と河川利用は強い関係は見いだせなかった。対象区間においては、これまで 40m ³ /s 以上の放流を基本とした流況が形成され、それを前提に多様な河川利用が想定されている。河川利用の観点からは、少なくとも現状を悪化させることのない放流が必要である。	実施しない
	釣場適性把握		実施しない
	舟下り適性把握		実施しない
変動放流	水際環境調査	変動放流の実施により干出する範囲に生息する底生動物は一部の匍匐型あるいは掘潜型の種であり、水位が低下した際には、移動可能な種が水位低下に追随して移動するが、移動性の小さな種は水たまりや湿った石の下等に取り残されていることが推察される。また、付着藻類は、冠水後水位が 1 週間程度保たれていれば生育すると考えられるが、生育量が少なく、乾燥により枯死する不安定な環境であると推察される。	実施しない

1. 河川水温調査

(1) 調査目的

水温が 28℃を越える環境を少しでも改善する努力は継続していく必要であることから、夏季の水環境を改善する努力を踏まえ、夏季高水温期において宮中取水ダムの放流水温、高水温になることが多い栄橋から下流の水温をモニタリングする。

(2) 調査地点

調査地点は、表-1、図-1 及び表-2 に示すとおり、上流より放流水温を把握するための宮中取水ダム（魚道）、栄橋、川井大橋の 3 地点とする。

各地点における水温計設置箇所は、各地点での代表的な水温が得られる本川筋の濬筋に設置する。

表-1 河川水温調査地点

調査地点	水温計設置箇所数
宮中取水ダム（魚道）	1 箇所
栄橋	3 箇所
川井大橋	3 箇所

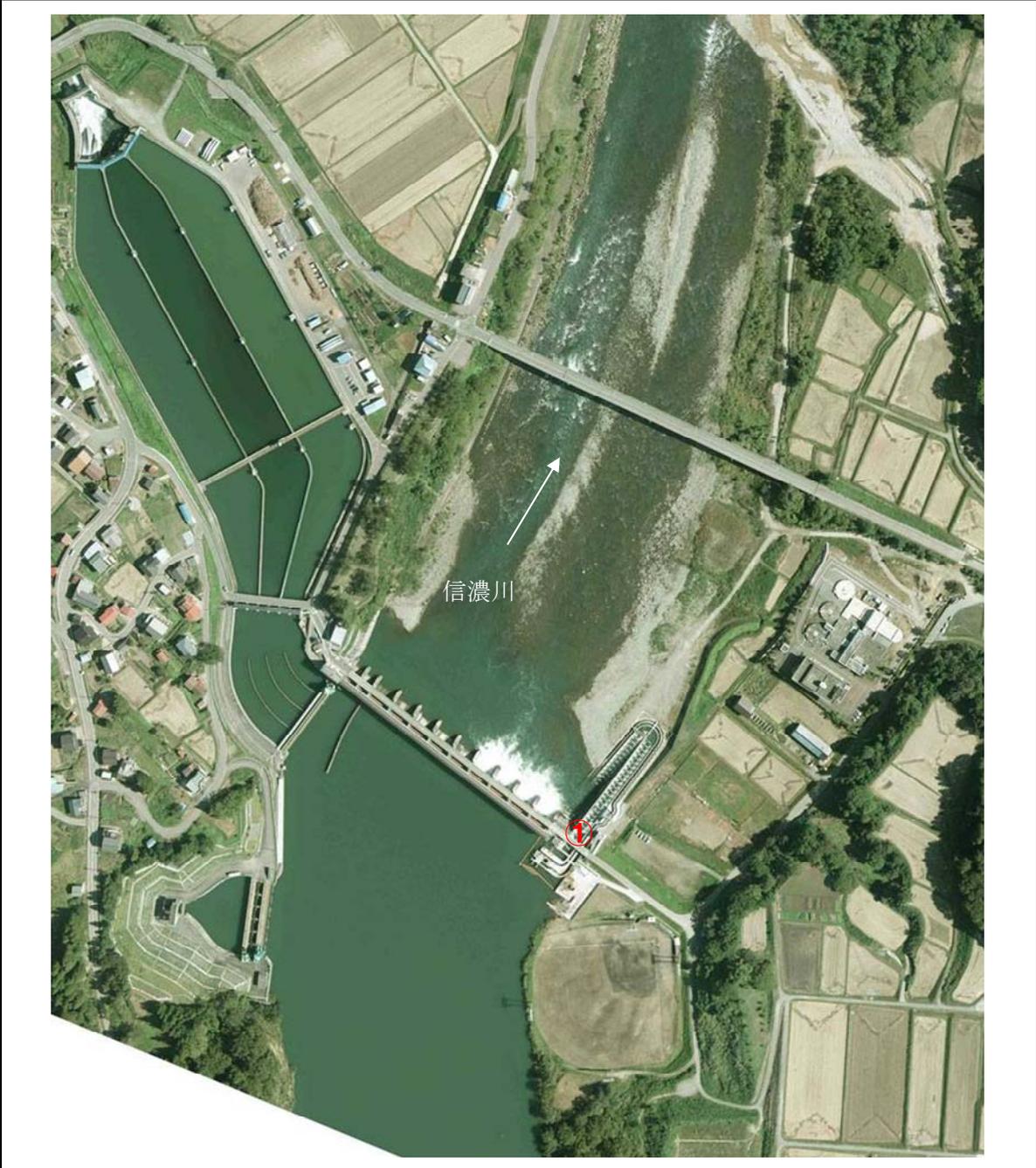
(3) 調査期間

調査期間は、夏季の高水温期の 7 月 26 日～9 月 5 日とする。

(4) 調査方法

調査方法は、過年度調査結果との比較が行えるように、過年度に実施した調査と同様の方法とし、自記式水温計を用いて 10 分間隔でデータを取得する。

使用機器及び設置方法は表-3 に示すとおりとする。



凡例

①：水温計設置箇所



(平成 24 年 10 月 16 日撮影)

図-1 (1) 水温計設置詳細位置

表-2(1) 水温計設置詳細位置及び設置位置写真 (St. 1 宮中取水ダム魚道)



写真-1 宮中取水ダム



写真-2 魚道左岸



写真-3 設置箇所



凡例

①～③：水温計設置箇所



(平成 25 年 12 月 9 日撮影)

図-1(2) 水温計設置位置詳細 (St. 4 栄橋)

表-2(2) 設置位置写真 (St. 4 栄橋)

	
<p>写真-1 栄橋下流</p>	<p>写真-2 栄橋下流</p>
	
<p>写真-3 ①箇所</p>	<p>写真-4 ②箇所</p>
	
<p>写真-5 ③箇所</p>	



凡例

①～③：水温計設置箇所



(平成 25 年 12 月 9 日撮影)

図-1 (3) 水温計設置位置詳細 (St. 5 川井大橋)

表-2(3) 設置位置写真 (St. 5 川井大橋)



写真-1 川井大橋上流



写真-2 川井大橋下流



写真-3 ①箇所



写真-4 ②箇所



写真-5 ③箇所

表-3 自記式水温計の諸元

使用機器	オンセット社製データロガー ティドビットv2
記録範囲	-20℃～+70℃（空气中）、-20℃～+30℃（水中）
精度	±0.21℃（0℃～50℃）
分解能	0.02℃（25℃）
応答速度	5分（水中）
耐圧水深	305m
メモリ	64Kバイト不揮発性メモリ内蔵（最大42,000サンプル収用可）
記録間隔	1秒から18時間の間で任意に設定可能
バッテリー寿命	約5年（交換不可）
寸法	(横)30mm φ × (縦)41mm φ × 17mm(取付穴4.6mm φ)
重量	19.6 g
外観	
設置方法	<p>①水温計を保護するため、水温計を短く切った単管パイプ中に番線等で固定し、単管にステンレスワイヤ（防錆のためステンレスを使用）を通す。</p> <p>②水温計をいれた単管を、アンカーとして利用する重ブロック内に番線で固定する。ただし、魚道の設置箇所等流況が比較的安定している箇所ではブロックは使用しなかった。</p> <p>③単管パイプに通しているステンレスワイヤを、設置地点付近にある根固めブロックや樹木等に結び付け固定する。</p>

2. 魚類生息・生育状況調査

(1) 調査目的

魚類の生息・生育環境は、平成14年度に比べると試験放流により良好な環境になったといえる。しかし、5年間の試験放流期間だけであれば、この魚類の生息・生育環境が定着し恒久的な環境になっているか不明である。

このため、水温のモニタリングと併せて魚類の生息・生育の実態についてもモニタリングを行う。

(2) 調査地点

調査地点は、既往調査でもっとも多く魚種が確認されており、多くのデータが蓄積されている十日町橋地点とする(図-2)。

(3) 調査時期

調査時期は、年間を通じた魚類の生息・生育状況を把握するために、春季、夏季及び秋季の3回とする。

(4) 調査方法

調査方法は、河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川版](魚類調査編)に準じるが、魚類相の経年的な変化を把握するため、使用する漁具や調査努力量を既往調査と同様とする。

調査地点毎に、魚類の生息環境として早瀬、平瀬、淵及びワンドに区分し、各生息環境の特性を踏まえながら投網、タモ網、定置網、刺し網及びはえ縄を用いて調査を実施する。

調査地点ごとの調査手法および数量は表-4に示すとおりとする。

捕獲した魚種は、種類および個体数を計数し、最大個体および最小個体の体長を計測する。捕獲した魚種は計数したのち速やかに放流する。ただし、現場において同定の困難な種については標本として持ち帰り、室内で分析する。

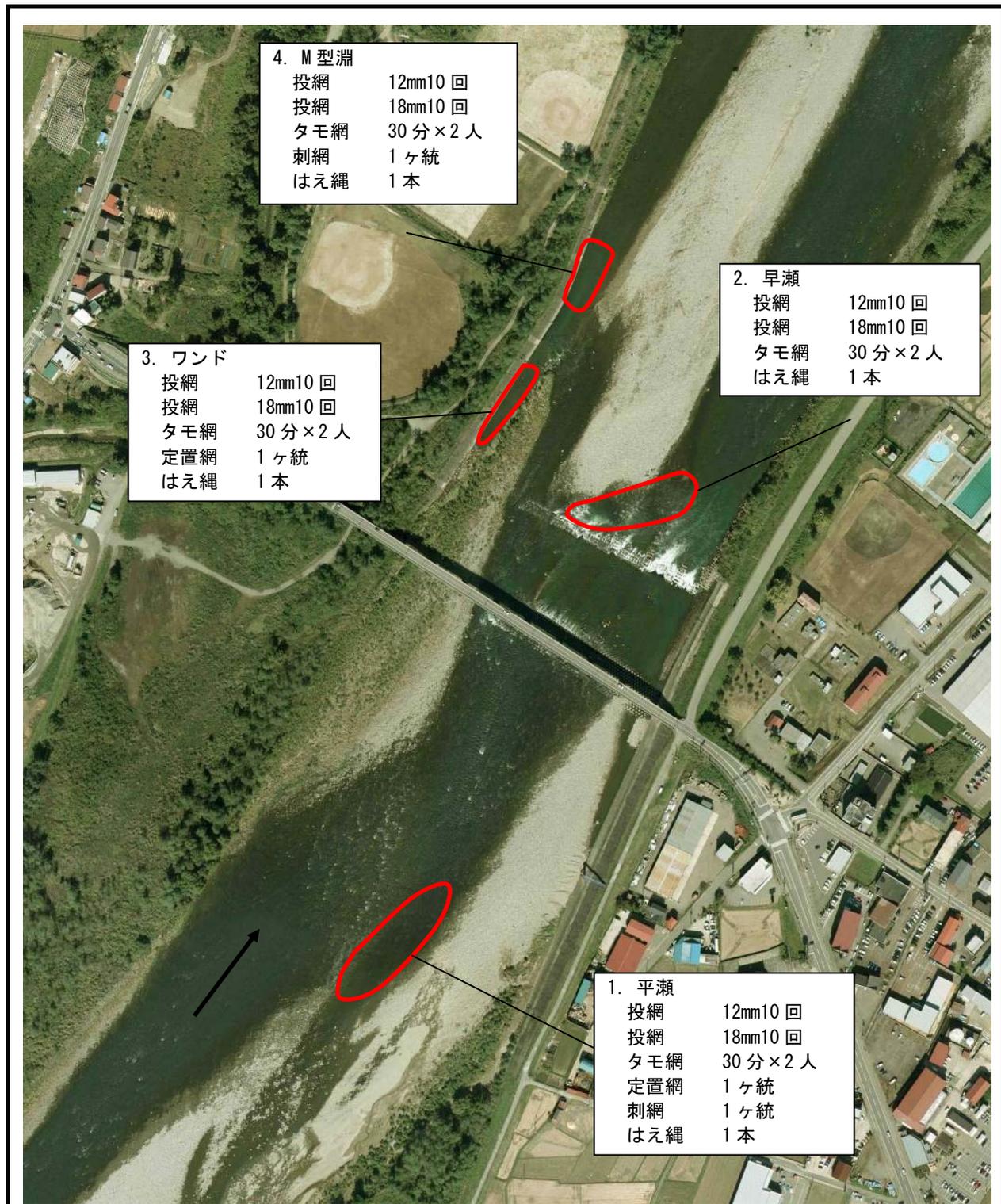
調査実施時には、定置網、刺し網などの漁具設置箇所の水温、流速等の計測を行う。

特定外来生物に指定されたオオクチバス等は、法律・条例の規程に従い処理する。

表-4 調査地点あたりの調査数量

手法	数量
投網 12 mm	40回(4環境※×10回)
投網 18 mm	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 1晩設置
刺し網	2ヶ統 1晩設置
はえ縄	4本(4環境※×1本、はえ縄1本に釣り針5本) 1晩設置

※4環境：早瀬、平瀬、淵、ワンド等の分布状況から、調査地点ごとに代表地点を設定する。



凡例

 : 調査範囲



(平成24年10月16日撮影)

図-2 魚類生息状況調査地点(十日町橋)

3. サケ遡上調査

(1) 調査目的

試験放流期間は、サケの遡上数は増加傾向にあり、変化の傾向が不明であることから、引き続きモニタリングを行う。

(1) 調査地点

調査地点は、宮中取水ダムの魚道とする(図-3)。

(2) 調査時期

調査時期は、サケの遡上数を把握するため、既往調査と同様に9月11日～11月10日とする。

(3) 調査方法

調査手法は、トラップにより採捕する方法とする。トラップは、大型魚道及び小型魚道の折り返し部の下流端にそれぞれ設置する(図-4)。



図-4 宮中取水ダム魚道のトラップ設置状況



図-3 サケ遡上調査地点図