

【参考資料】
宮中取水ダム試験放流に伴う
平成24年度（3年目）補足調査結果の概要

平成25年2月19日
東日本旅客鉄道(株)

目 次

面的な水温分布の確認	1
淵・瀬における詳細水温分布の確認	2
砂州間湧水の水溫変動特性の確認	3
天然アユ遡上確認結果	4

河川水温調査

面的な水温分布の確認

- 夏季高水温時に河川内水温の平面的な分布状況を確認することを目的に、平成24年8月8日～平成24年8月15日（最高気温30.5℃：十日町観測所）に十日町橋(8/8～8/14)、栄橋、川井大橋の定点観測地点近傍で面的水温分布調査を実施した。
- 観測期間内の定点調査地点の最高水温と比べて、面的調査の最高水温では、0.5℃程度低い箇所があることが確認された。

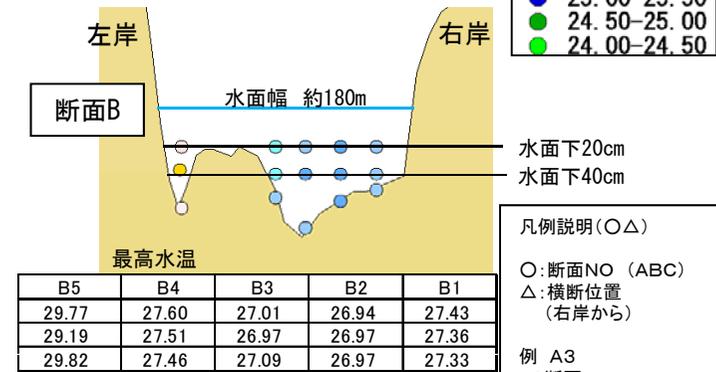
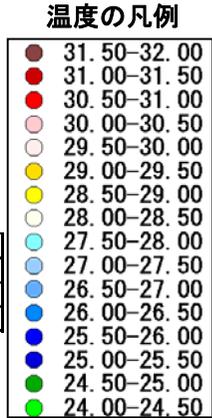
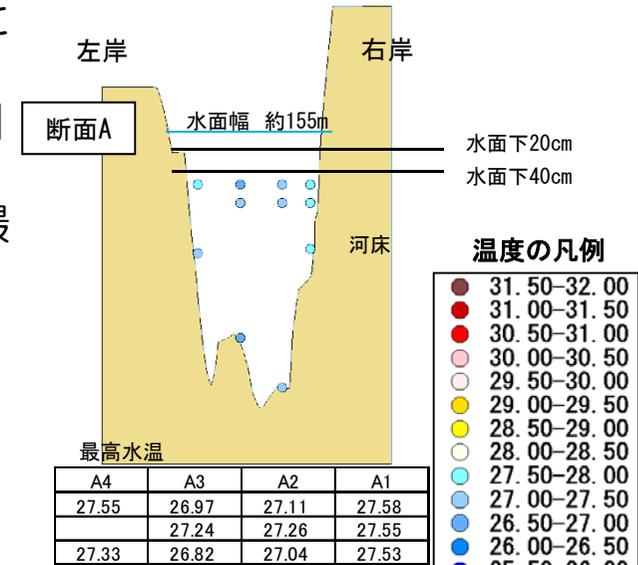


図 栄橋下流地点（写真H23.11.18 50m³/s）

60m ³ /s放流時調査時 定点観測最高水温	栄橋		
	①	②	③
	27.5	27.6	27.4

【栄橋地点：60m³/s放流時】

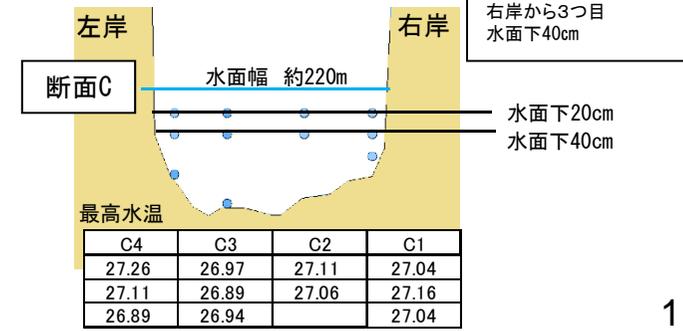
- 河道中央や河床部の水温は、定点水温の最高水温より低い傾向が見られる。
- 定点調査の流水部の最高水温は、27.4～27.6℃であったが、面的水温では、0.5℃程度低い地点が確認された。



凡例説明(○△)

○: 断面NO (ABC)
 △: 横断位置 (右岸から)

例 A3
 A断面
 右岸から3つ目
 水面下40cm



淵・瀬における詳細水温分布の確認

- 夏季高水温時における河川形態変化による水温低下効果の確認を目的とした、縦断的水温分布計測を実施した（調査実施日：平成24年8月8日～8月14日（60m³/s放流期間、期間最高気温30.4℃））。
- 観測期間中の最高水温時（日最高水温時前後±3時間）の平均水温の分布結果より、瀬流入前の水は、瀬、淵を通過することにより約0.2℃低下した。

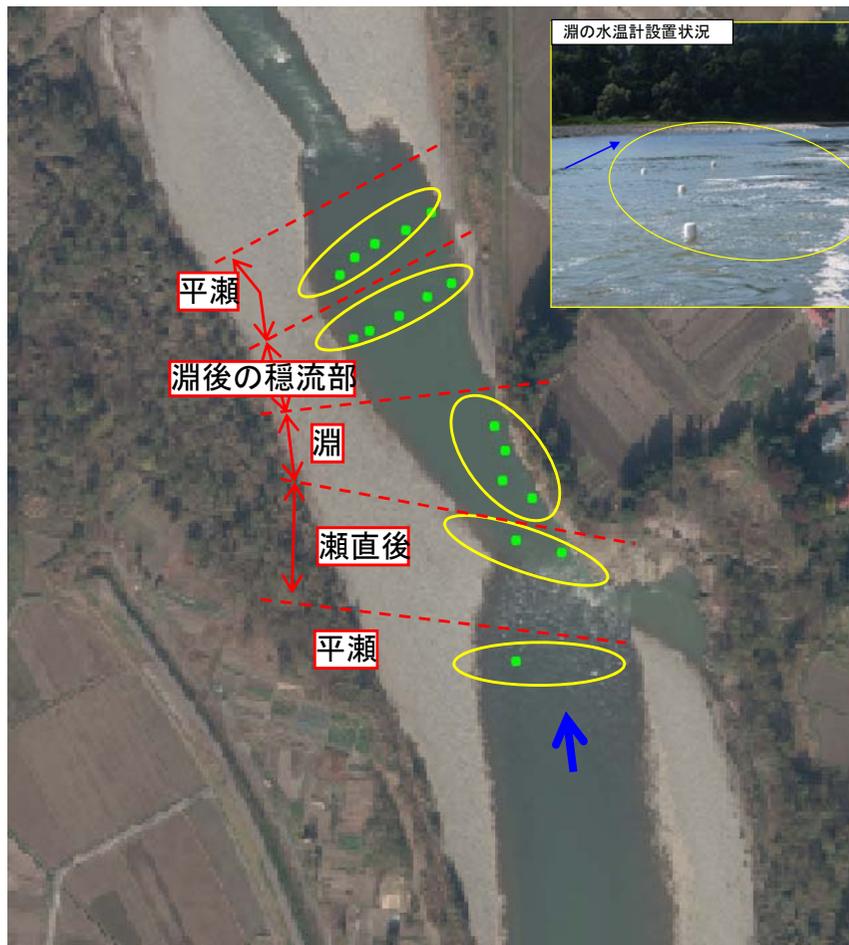
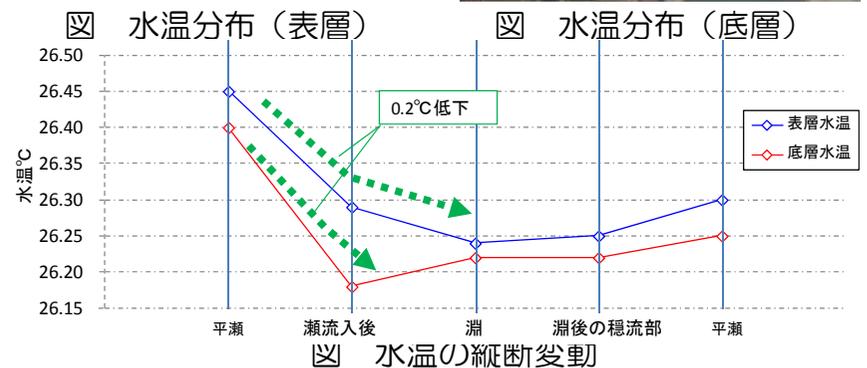
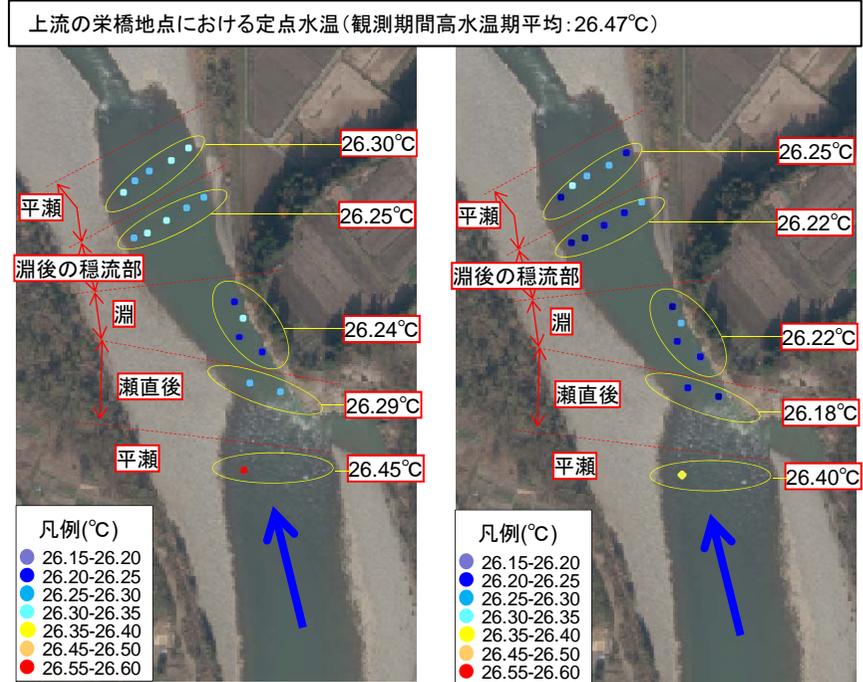


図 詳細水温分布調査箇所（岩沢地点：53.0～53.5km）



砂州間湧水の水温変動特性の確認

- 夏季高水温時における砂州内を通過することによる水温低下効果の確認を目的として、水温調査を実施した（調査実施日：平成24年8月8日～8月16日（60m³/s放流期間、期間最高気温32.5℃））。
- 砂州内伏流水の湧出箇所と想定される地点では、気温に追従することなく、平均して本川水温より3.3℃低い低水温箇所が確認された。他地点でも調査を実施しているが、同様の傾向が確認された。



図 砂州間湧水水温調査箇所（芋沢地点：72.5～73.0km）

上流の宮中魚道における定点水温（観測期間高水温期平均：23.62℃）



図 水温分布（表層） 図 水温分布（底層）

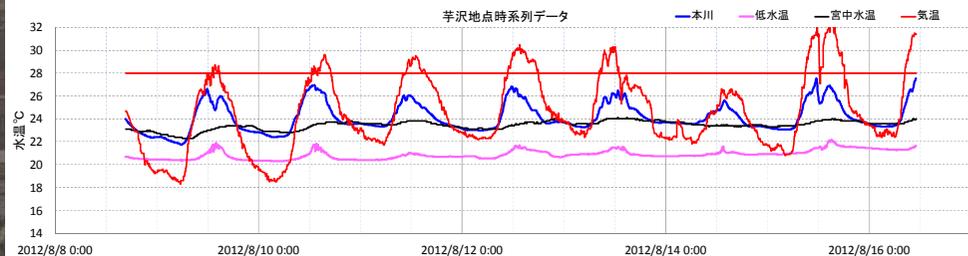


図 水温変動の時系列図

表 水温の比較

地点	宮中魚道水温	本川水温	湧出点水温	水温差
芋沢	23.4℃	24.2℃	20.9℃	3.3℃

天然アユ遡上確認結果

アユ生息、生育状況調査(アユ遡上期)及び魚類(生息・生育状況)調査時に、採捕したアユを用いて、アユの種苗由来判別を行った。その結果、宮中取水ダム魚道で採捕されたアユの中で、天然アユ※と判別されたものが存在した。

※ 天然アユ：河口より遡上してきたアユ

調査地点	アユ遡上調査時 アユ採捕数	魚類調査時 アユ採捕数	由来判別 検体数	判別結果（個体数）	
	6/11~15 6/25~7/4	6/26~27		天然と判別 されたアユ	天然と判別され なかったアユ
宮中取水ダム上流	—	18	17	11	6
宮中取水ダム（魚道）	9,722	—	205	113	92
宮中取水ダム直下流	0	—	0	—	—
十日町橋	—	10	8	6	2
栄橋	0	2	2	1	1
川井大橋	—	8	8	6	2
上片貝	0	0	0	—	—
妙見堰（魚道）	3,655	—	84	57	27
宇賀地橋（魚野川）	9	—	9	1	8

注) アユ遡上調査の実施時期及び漁法・努力量は、6-3-3を参照
魚類調査時のアユは、春季調査の採捕個体を対象とし、漁具・努力量は、6-1-1の概要を参照

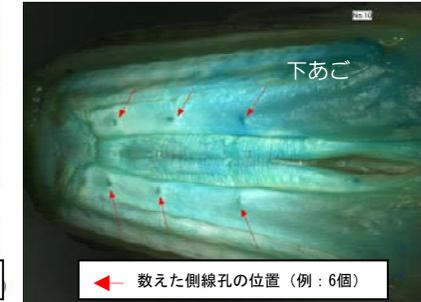
アユの種苗由来判別方法

- ・外部形態のうち、側線上方横列鱗数及び下顎側線孔数が種苗により異なることを用いて判別した。
- ・平成24年5月に信濃川河口（野積）で捕獲されたアユ稚魚の計数結果を天然アユの指標とした（新潟県内水面水産試験場より提供）
- ・調査で採捕したアユが天然アユの指標と似ているかどうかを統計的な判別式を用いて分析した。



← 数えた鱗の位置（例：16枚）

側線上方横列鱗（矢印）



← 数えた側線孔の位置（例：6個）

下顎側線孔（矢印）