

【参考資料】

宮中取水ダム試験放流に伴う 平成25年度(4年目)補足調査結果の概要

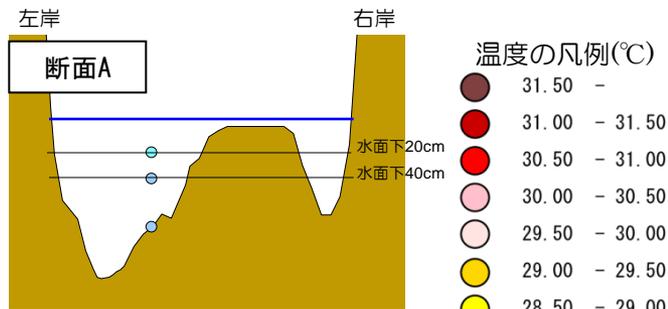
平成26年2月25日
東日本旅客鉄道(株)

目 次

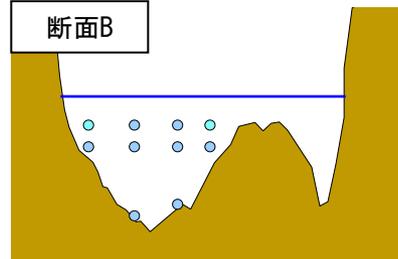
面的な水温分布の確認	・ ・ ・ ・ ・	1
天然アユ遡上確認結果	・ ・ ・ ・ ・	7

面的な水温分布の確認

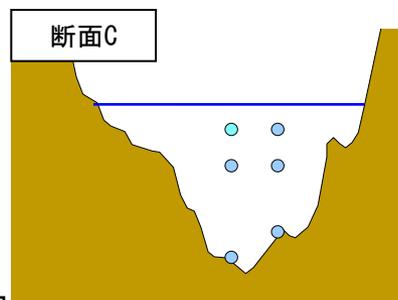
- 夏季高水温時に河川内の断面的な水温分布状況を確認することを目的に、平成25年8月5日～平成25年8月19日（最高気温33.7℃：十日町観測所）に十日町橋、栄橋、川井大橋の定点観測地点近傍で面的水温分布調査を実施した。
 - 十日町橋地点においては、50m³/s放流時（8月13日）の定点調査地点の最高水温は28.4℃で、面的水温調査の最高水温は27.0℃～27.7℃であった。
- ※8月24日の出水により水温計の多くが流失したため、観測データは残存した水温計による一部のデータである。



最高水温	A3
水面下20cm	27.7
水面下40cm	27.5
底面	27.0



最高水温	B5	B4	B3	B2
水面下20cm	27.5	27.4	27.2	27.5
水面下40cm	27.1	27.0	27.1	27.4
底面		27.0	27.1	



最高水温	C3	C2
水面下20cm	27.1	27.2
水面下40cm	27.5	27.4
底面	27.1	27.1



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



図 十日町橋地点 (写真H23.11.18 50m³/s)

50m³/s放流時（8月13日）の
 水温定点調査における最高水温 28.4℃

【50m³/s放流時】

- 定点調査の最高水温は、28.4℃であり、面的水温調査では27.0℃～27.7℃であった。

面的最高水温
 27.0℃～27.7℃

面的な水温分布の確認

- 夏季高水温時に河川内の断面的な分布状況を確認することを目的に、平成25年8月5日～平成25年8月19日（最高気温33.7℃：十日町観測所）に十日町橋、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。
 - 十日町橋地点においては、40m³/s放流時（8月19日）の定点調査地点の最高水温は29.1℃で、面的水温調査の最高水温は、27.5℃～27.9℃であった。
- ※8月24日の出水により水温計の多くが流失したため、観測データは残存した水温計による一部のデータである。

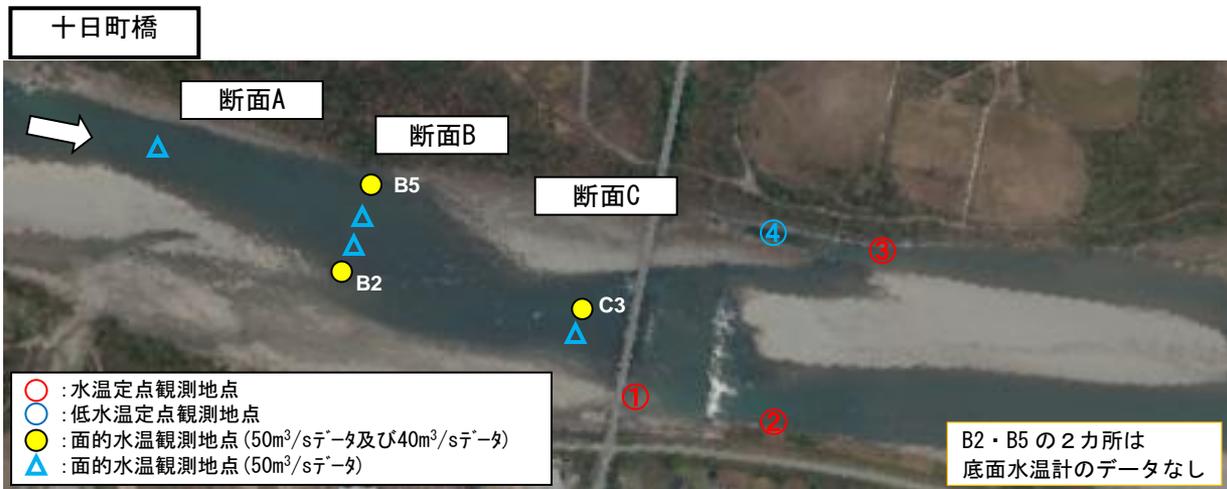


図 十日町橋地点（写真H23.11.18 50m³/s）

40m³/s放流時（8月19日）の水温定点調査における最高水温 29.1℃

【40m³/s放流時】

- 定点調査の最高水温は、29.1℃であり、面的水温調査では27.5℃～27.9℃であった。

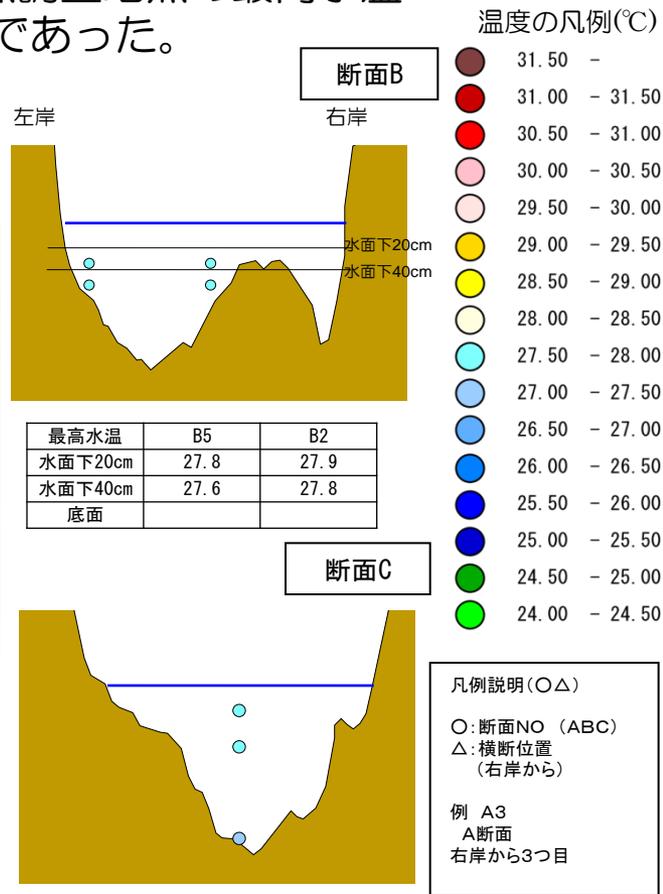


図 40m³/s放流時（8月19日）の最高水温

面的最高水温 27.5℃～27.9℃

面的な水温分布の確認

- 夏季高水温時に河川内の断面的な水温分布状況を確認することを目的に、平成25年8月5日～平成25年8月19日（最高気温33.7℃：十日町観測所）に十日町橋、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。
 - 栄橋地点においては、50m³/s放流時（8月13日）の定点調査地点の最高水温は28.6℃で、面的水温調査の最高水温は28.5℃～28.8℃であった。
- ※8月24日の出水により水温計の多くが流失したため、観測データは残存した水温計による一部のデータである。

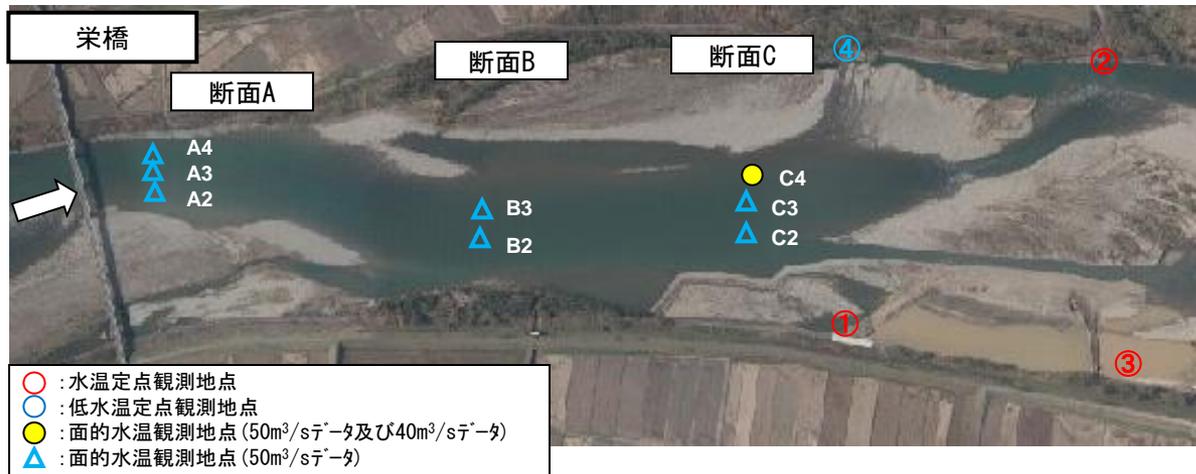
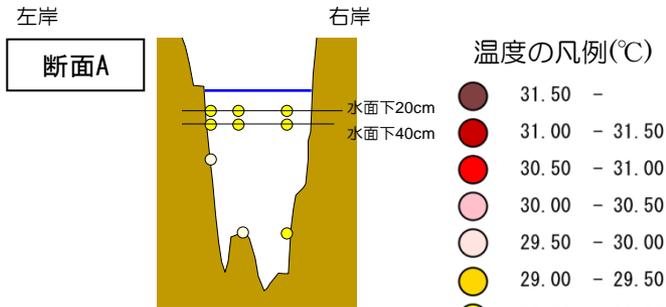


図 栄橋地点（写真H23.11.18 50m³/s）

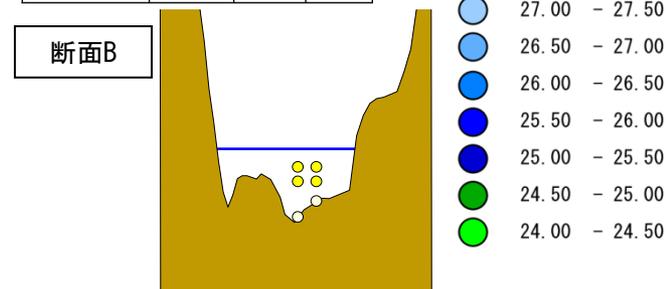
50m³/s放流時（8月13日）の
水温定点調査における最高水温 28.6℃

【50m³/s放流時】

- 定点調査の最高水温は、28.6℃であり、面的水温調査では28.5℃～28.8℃であった。



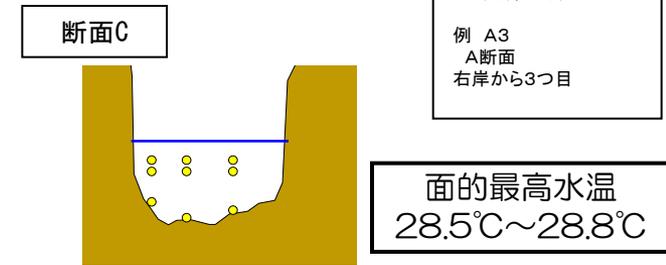
最高水温	A4	A3	A2
水面下20cm	28.5	28.5	28.6
水面下40cm	28.6	28.5	28.5
底面	28.5	28.5	28.6



最高水温	B3	B2
水面下20cm	28.6	28.8
水面下40cm	28.5	28.7
底面	28.5	28.5

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



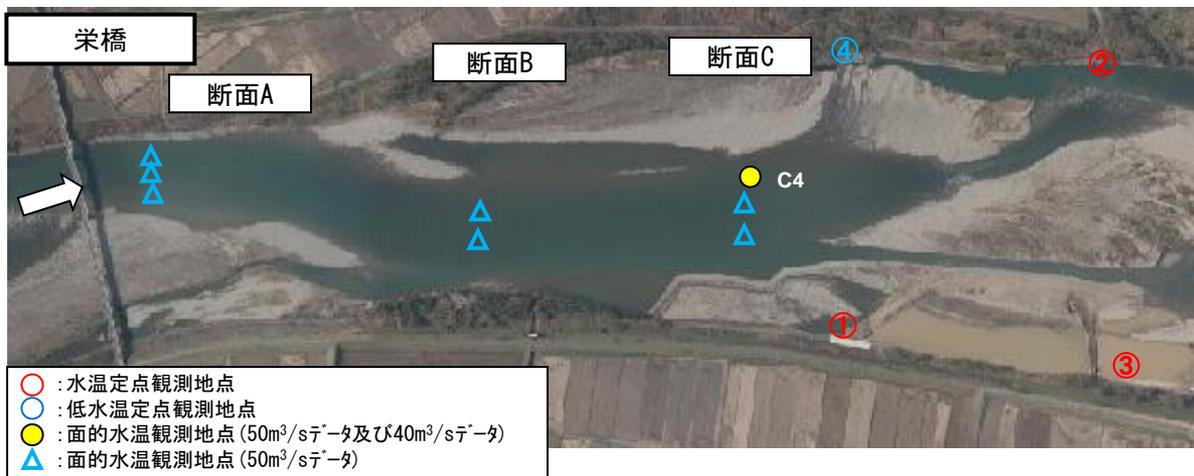
面的最高水温
28.5℃～28.8℃

最高水温	C4	C3	C2
水面下20cm	28.8	28.6	28.6
水面下40cm	28.8	28.6	28.6
底面	28.6	28.5	28.6

図 50m³/s放流時（8月13日）の最高水温

面的な水温分布の確認

- 夏季高水温時に河川内の断面的な水温分布状況を確認することを目的に、平成25年8月5日～平成25年8月19日（最高気温33.7℃：十日町観測所）に十日町橋、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。
- 栄橋地点においては、40m³/s放流時（8月19日）の定点調査地点の最高水温は29.2℃で、面的水温調査の最高水温は29.3℃であった。
- ※8月24日の出水により水温計の多くが流失したため、観測データは残存した水温計による一部のデータである。



○ : 水温定点観測地点
 ○ : 低水温定点観測地点
 ● : 面的水温観測地点 (50m³/s⁺〜⁻及び40m³/s⁺〜⁻)
 ▲ : 面的水温観測地点 (50m³/s⁺〜⁻)

図 栄橋地点 (写真H23.11.18 50m³/s)

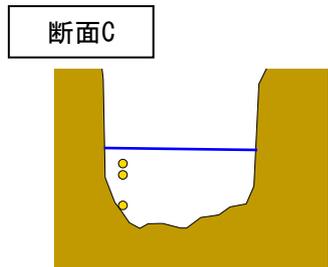
40m³/s放流時（8月19日）の
 水温定点調査における最高水温 29.2℃

【40m³/s放流時】

- 定点調査の最高水温は、29.2℃であり、面的水温調査では29.3℃であった。



左岸 右岸



最高水温	C4
水面下20cm	29.3
水面下40cm	29.3
底面	29.3

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

面的最高水温
 29.3℃

図 40m³/s放流時（8月19日）の最高水温

面的な水温分布の確認

- 夏季高水温時に河川内の断面的な水温分布状況を確認することを目的に、平成25年8月5日～平成25年8月19日（最高気温33.7℃：十日町観測所）に十日町橋、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。
 - 川井大橋地点においては、50m³/s放流時（8月13日）の定点調査地点の最高水温は29.1℃で、面的水温調査の最高水温では、28.2℃～28.5℃であった。
- ※8月24日の出水により水温計の多くが流失したため、観測データは残存した水温計による一部のデータである。

川井大橋

- ：水温定点観測地点
- ：低水温定点観測地点
- ：面的水温観測地点 (50m³/sデータ及び40m³/sデータ)
- △：面的水温観測地点 (50m³/sデータ)

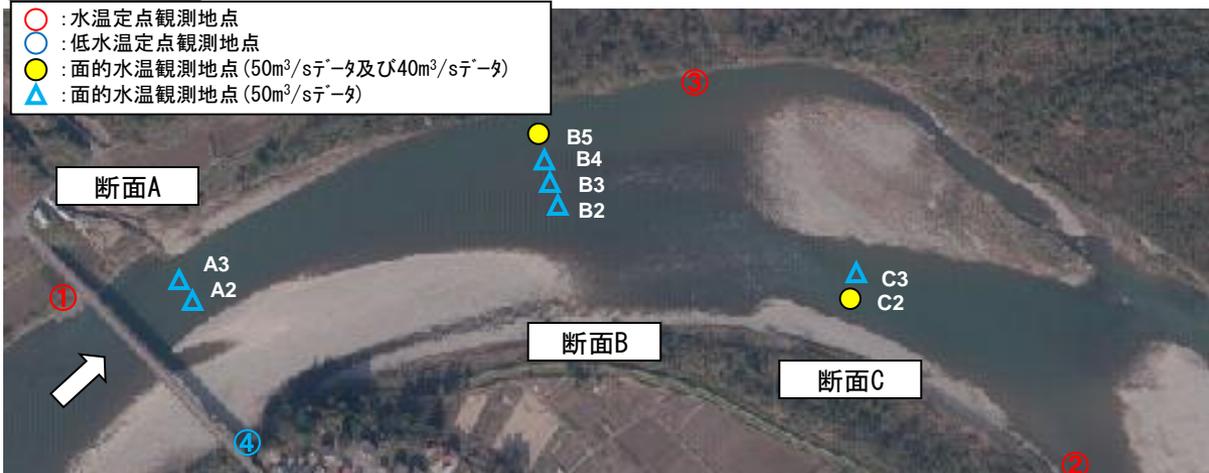
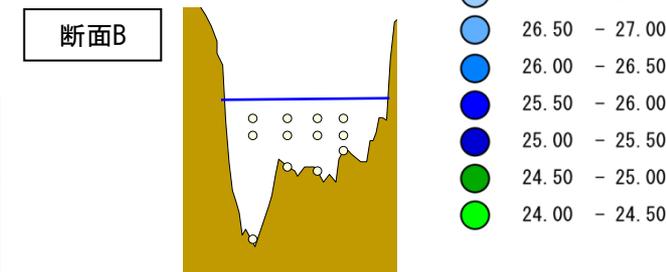
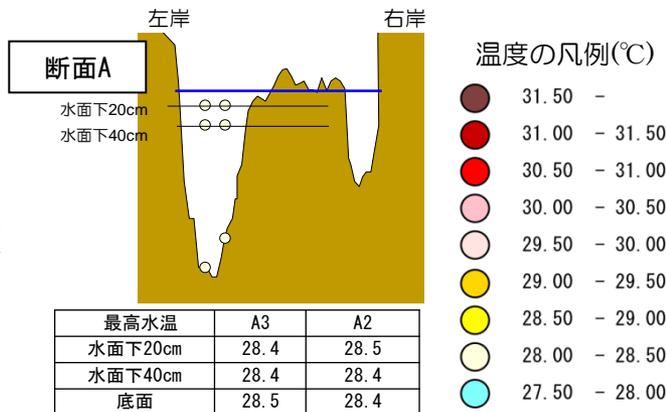


図 川井大橋地点（写真H23.11.18 50m³/s）

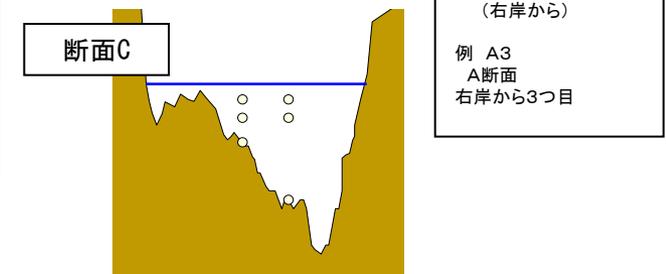
50m³/s放流時（8月13日）の
水温定点調査における最高水温 29.1℃

【50m³/s放流時】

- 定点調査の最高水温は、29.1℃であり、面的水温調査では28.2℃～28.5℃であった。



最高水温	C3	C2
水面下20cm	28.3	28.4
水面下40cm	28.4	28.4
底面	28.3	28.5



最高水温	C3	C2
水面下20cm	28.3	28.4
水面下40cm	28.4	28.4
底面	28.3	28.5

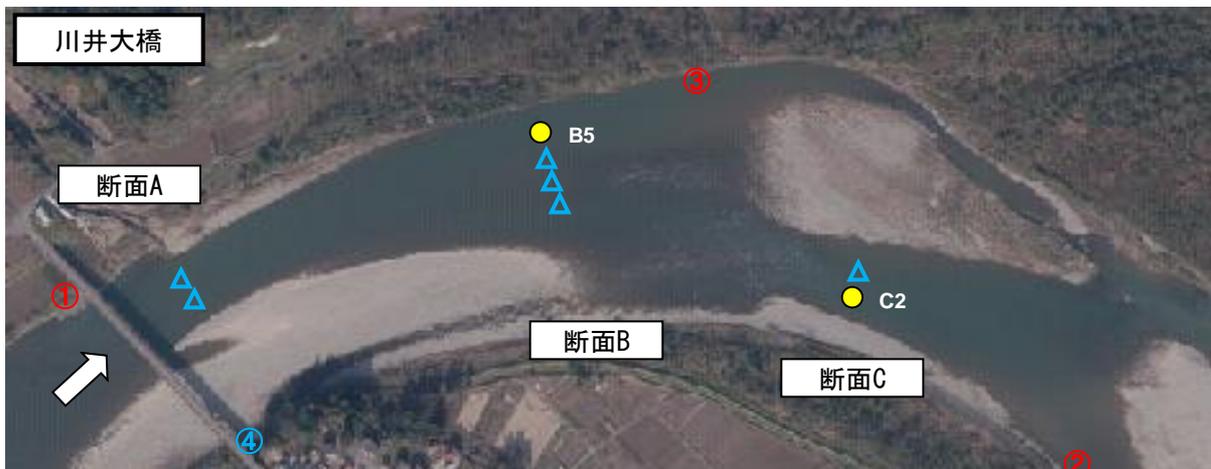
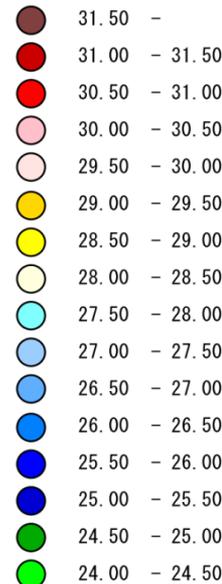
面的最高水温
28.2℃～28.5℃

図 50m³/s放流時（8月13日）の最高水温

面的な水温分布の確認

- 夏季高水温時に河川内の断面的な水温分布状況を確認することを目的に、平成25年8月5日～平成25年8月19日（最高気温33.7℃：十日町観測所）に十日町橋、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。
 - 川井大橋地点においては、40m³/s放流時（8月19日）の定点調査地点の最高水温は29.7℃で、面的水温調査の最高水温では、28.7℃～29.2℃であった。
- ※8月24日の出水により水温計の多くが流失したため、観測データは残存した水温計による一部のデータである。

温度の凡例(℃)



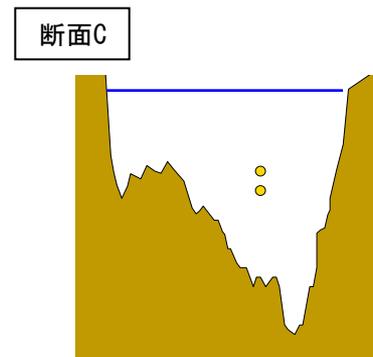
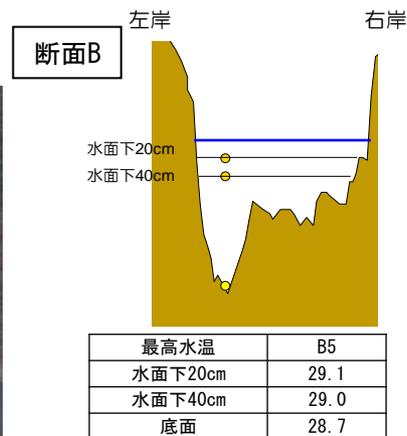
- : 水温定点観測地点
- : 低水温定点観測地点
- : 面的水温観測地点 (50m³/sデータ及び40m³/sデータ)
- △ : 面的水温観測地点 (50m³/sデータ)

図 川井大橋地点（写真H23.11.18 50m³/s）

40m³/s放流時（8月19日）の
水温定点調査における最高水温 29.7℃

【40m³/s放流時】

- 定点調査の最高水温は、29.7℃であり、面的水温調査では28.7℃～29.2℃であった。



- 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

面的最高水温
28.7℃～29.2℃

図 40m³/s放流時（8月19日）の最高水温

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）	
	6/10～14 6/25～7/4	6/25～26		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	—	8	8	0	8
宮中取水ダム（魚道）	603	—	185	57	128
宮中取水ダム直下流	0	—	0	—	—
十日町橋	—	0	0	—	—
栄橋	0	0	0	—	—
川井大橋	—	3	3	1	2
上片貝	0	0	0	—	—
妙見堰（魚道）	3,334	—	90	45	45
宇賀地橋（魚野川）	0	—	0	—	—

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

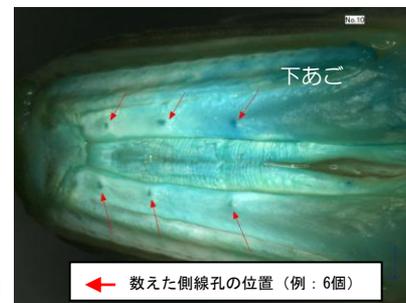
アユの種苗由来判別方法

- ・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25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）