

ダム下流河川における生物・生息環境に関する報告

(株) ニュージェック 正会員 ○鈴木浩生

(株) ニュージェック 正会員 與田敏昭

関西電力（株） 岡崎和樹

1. はじめに

新宮川水系旭川では、ダム堆砂量を減少させ、濁水の長期的放流を防止するためにバイパス水路トンネルが建設され、平成10年4月より運用を開始している。その下流河川における生態系にバイパス運用がどのように作用するかを明らかにするため、生息環境と主要な河川生物群集を経年的に調査している。本稿では、平成10年度より行っている魚類および底生生物およびその生息環境に関する調査について報告する。

2. 調査範囲

図-1に、調査位置の空中写真を示す。新宮川水系旭川旭貯水池の約2km下流、約100mの区間である。調査位置の直上流における平水流量は約 $1.3\text{m}^3/\text{s}$ である（昭和53年度～平成14年度の平均値）。



図-1 調査範囲

3. 調査内容

3.1 魚類調査

平成10～12年度は水中目視観察、平成13～15年度は投網、手網等による採捕調査を行った。平成13年度以降は、採捕した個体について全長、体長、湿重量を計測し、一定の個体数については持ち帰り、胃内容物の分析を行った。

3.2 底生生物調査

サーバーネットによる定量採集を行い、種別に個体数の計数および湿重量の計測を行った。

3.3 生息環境調査

生物調査時に調査範囲を縦断、横断方向にメッシュ分割し、地盤高、水深、流速等の測定を行った。

4. 調査結果

表-1 確認魚種

4.1 確認魚種

確認された魚種を表-1に示す。河川中～上流域に一般に生息する魚種が概ね確認されており、出現魚種の経年変化はみられない。

4.2 全長－湿重量の関係

代表的な魚種としてオイカワを選定し、全長、湿重量計測結果を図-2にまとめた。平成14年1月でやや小さく、平成14年8月、平成15年8月でやや大きい傾向が見られる。

	H10 8月	H11 8月	H12 8月	H13 10月	H14 1月	H14 8月	H15 1月	H15 8月	H16 1月
ウナギ					○				
アマゴ			○	○	○	○	○	○	○
アユ	○	○	○	○		○		○	
ウグイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
オイカワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ハス	○		○						
カワムツB型	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アカザ		○		○		○		○	○
ヨシノボリ類	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ヌマチチブ	○	○	○		○			○	○
計	7	7	8	7	7	7	5	8	7
調査方法	水中目視			採捕および水中目視					

キーワード：ダム下流河川、魚類、底生生物、生息環境、生態系

連絡先：(株) ニュージェック大阪本社河川グループ

(〒542-0082 大阪市中央区島之内 1-20-19 TEL 06-6245-4901 FAX 06-6245-4710)

4.3 胃内容物分析

代表的な魚種としてオイカワを選定し、胃内容物分析結果を図-3に整理した。平成14年夏季までは5検体、平成15年冬季からは冬季25検体、夏季50検体を対象としている。

オイカワは雑食性で、夏季には昆虫類、冬季には藻類を主に捕食している。平成15,16年では1月に藻類を多く捕食しており、餌の状態が正常であるといえる。一方、平成14年では調査直前の出水で河床が洗われたと考えられ、藻類を捕食している割合が低く、水生昆虫類の割合が高くなっており、冬季でも他の餌が存在することを示している。

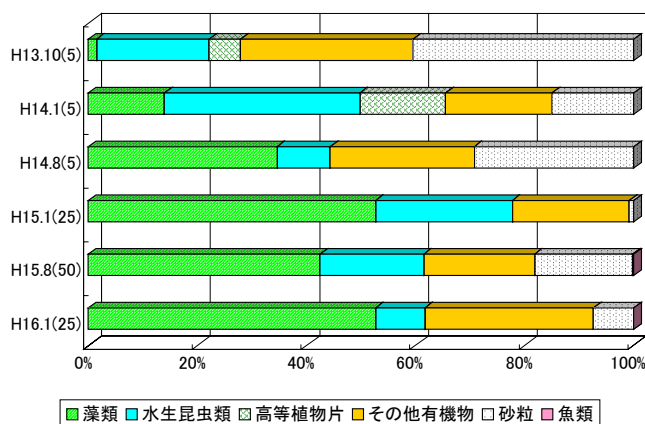


図-3 オイカワの胃内容物

4.4 底生生物出現状況

種類数、個体数の経年変化を図-4に示す。種類数、個体数が増加傾向であることが読みとれる（平成14年は調査直前の出水で底生生物が流下し、極端に少なかったと考えられる）。

4.5 生息環境調査

河床型区分別の平均水深経年変化を図-5に、平均および最大流速の経年変化を図-6に示す。平瀬を除き、全体的に水深が小さくなっている傾向が、また、淵断面でやや流速が早くなっている傾向が読みとれる。

5. まとめ

バイパス運用開始後、流況や土砂移動がダム建設前の状態に近づいたと考えられ、魚類の餌となる底生生物の増加や胃内容物の充実などが調査結果から明らかとなった。今後も調査を継続し、バイパス運用が河川環境に与える影響についてデータを蓄積する予定である。また、近傍の渓流域など他地点との比較や、水生昆虫類や底生生物の種類の観点からの生息環境評価を試みたいと考えている。

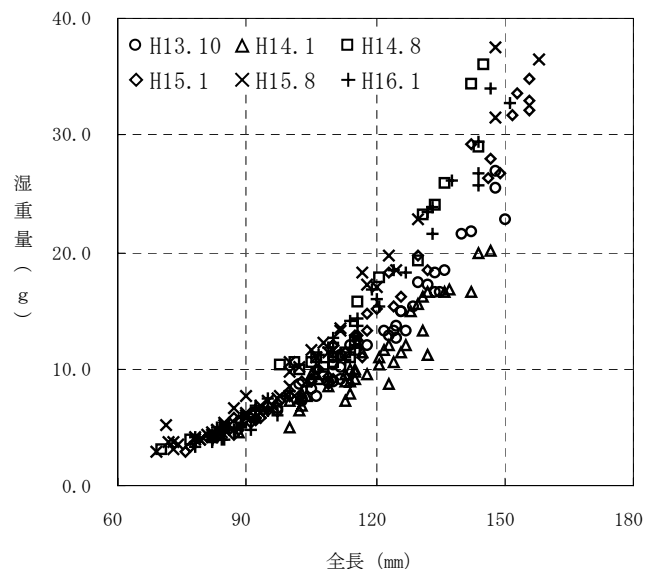


図-2 オイカワの全長-湿重量の関係

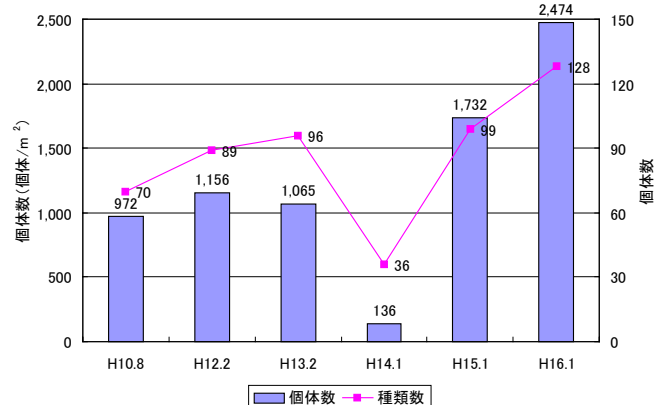


図-4 底生生物出現状況

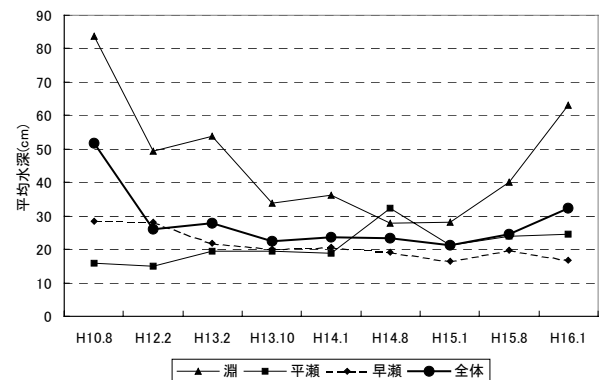


図-5 河床型別平均水深の経年変化

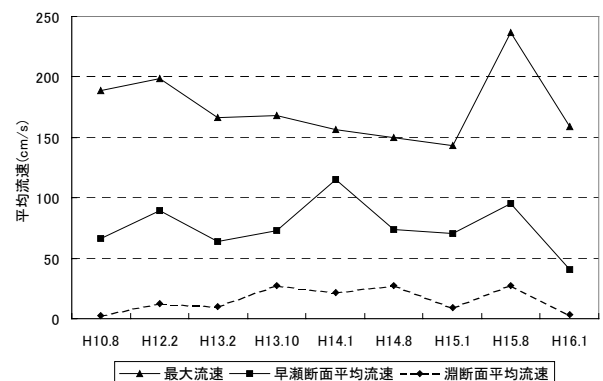


図-6 流速の経年変化