

ダム事業における生態系に関する調査について

国土交通省 中部地方整備局 長島ダム管理所 増田 高司 鈴木 聡
 八千代エンジニアリング株式会社（正）鶴巻 峰夫 菅 裕二郎
 同上 (正) 中田 泰輔 ○ (正) 星山 英一

1. はじめに

長島ダムは、大井川の上流（河口より 85km 地点）、静岡県榛原郡本川根町犬間梅地地先に建設された国土交通省の管理する多目的ダムであり、平成 12 年 11 月より試験湛水を開始し、平成 14 年 4 月からダム管理が行われている。

国土交通省では、管理段階のダム等について、一層適切な管理が行われることを目的として「ダム等管理フォローアップ制度」を設けており、試験湛水中のダム等について「モニタリング調査」を実施することとしている。本調査は、このモニタリング調査の一環として行ったものである。

このうち生物調査については、環境アセスメントにおける事後調査（モニタリング）の役割を果たす手続きとして位置づけ、環境影響評価法に新しく取り入れられた生態系の観点からの調査を実施することとした。

生態系に関する調査については、生態系の全ての構造と機能を捉える手法の確立は現時点では難しいとの認識から、上位性、典型性、特殊性や移動性といった観点から注目種等を抽出し、調査、予測及び評価を行う方法が示されている^{1), 2)}が、生物の現存量や生産性、エネルギーや物質の流れといった事象を少しでも捉えることの試みとして、リターフォール調査や毎木調査、標識再捕獲法による小型ほ乳類調査を実施した。

本報は、このうちリターフォール調査について報告を行うものである。

2. 調査地点及び調査方法

ダム周辺地域において多くの動物の生息場所となり、堅果という形で大量の資源を供給しているという点から、落葉広葉樹林がダム周辺生態系の生産基盤になっていると考え、陸域生態系の典型性として選定した。また、調査対照区として常緑広葉樹・針葉樹林を選定し、落葉広葉樹林との比較を図るものとした。これらの樹林について、ダムの湛水によるインパクトを検証するため、ダム貯水池近傍（インパクトサイト）とダムの湛水による影響を受けないと想定される遠隔地（コントロールサイト）をそれぞれ調査地点として設定した。また、各調査地点にはそれぞれ 4 個のリタートラップを設置した。代表地点におけるリタートラップと樹木の配置状況を図-1 に示す。リターフォールの測定には、資材網を袋状に縫い合わせ、固定した正方形（1m×1m）のリタートラップを使用した。リタートラップは平成 13 年 10 月に設置し、平成 14 年 1 月までリターフォールを毎月回収した。平成 14 年度は 6 月から 2 月まで実施し、秋季については毎月回収し、夏季及び冬季は 2～3 ヶ月に 1 回の回収とした。

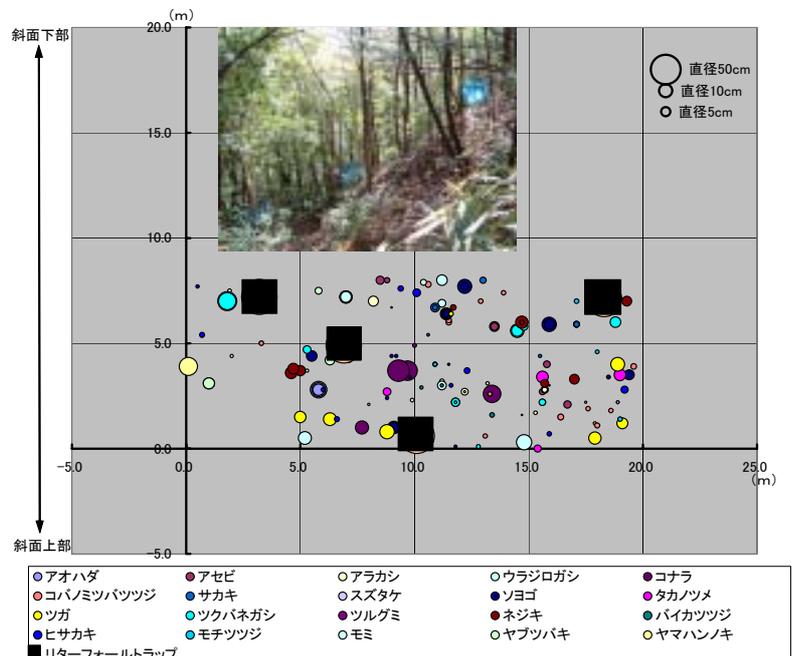


図-1 落葉広葉樹林(コントロールサイト)のリタートラップと樹木の配置状況

キーワード：ダム環境調査，モニタリング調査，生態系，リターフォール

連絡先：〒153-8639 東京都目黒区中目黒 1-10-23 TEL 03-3715-4798 FAX 03-3715-1339（星山英一） e-mail:hoshiyama@yachiyo-eng.co.jp

3. 調査結果

各調査地点の月別のリターフォール量を図-2に示す。なお、回収期間が1ヶ月を超えるものについては、回収月数で割り戻すことにより、1ヶ月当たりの平均回収量として整理した。また、MS-Cについては、地権者との調整により平成13年11月期より実施した。

各調査期のリターフォール量は、11月期が最も多く、12月期から1月期にかけて減少している。また、10月期、11月期は葉が大半を占める一方で、12月期、1月期以降は枝の占める割合が多くなり、葉や実の絶対量も減少していた。

調査地点間を比較してみると、調査期間全体ではMS-C、MS-Iの間では実の重量にほとんど差がなかったが、KK-CはKK-Iに比べて実の重量が多かった。また、KKとMSの調査地点の実を比較すると、KKのほうが2倍以上の重量であった。

4. おわりに

長島ダムにおいては、ダムの湛水により、ダム湖周辺の微気象や土壌の水分条件等が変化し、これによってダム湖周辺の植生が変化するとともに、落葉・落枝や堅果等の生産量も変化することで動物の生息環境にも変化を与える可能性があるという仮説を立て、ダム周辺の生態系調査として、高木層や林床植生の状況を調査することで植生の構造そのものの変化を把握するとともに、それと同じ場所で落葉・落枝や堅果等のリターフォール量や小型ほ乳類の生息密度及びその行動圏を把握して仮説を検証しようと試みた。

リターフォール調査自体は特に新しい手法ではないが、著者らの知る限り、ダム事業においてこの手法を適用している事例はなく、ダム事業における生態系に関する調査の一手法としての適用例として報告を行ったものである。

調査を開始してからわずか2年程度であり、十分な結果が得られたとは言い難く、短期的には今後2年程度継続して調査を行う予定である。また、生態系の変化を把握するという観点からは、長期的に調査を行うことも重要であり、これについては「河川水辺の国勢調査（ダム湖版）」の植物調査に併せて実施することも検討している。

調査を開始してからわずか2年程度であり、十分な結果が得られたとは言い難く、短期的には今後2年程度継続して調査を行う予定である。また、生態系の変化を把握するという観点からは、長期的に調査を行うことも重要であり、これについては「河川水辺の国勢調査（ダム湖版）」の植物調査に併せて実施することも検討している。

<謝辞>

本調査の実施にあたっては、「長島ダムモニタリング委員会」の各委員より貴重なご意見を頂くとともに、中部地方整備局河川部、(財)ダム水源地環境整備センターより適切なご指導を頂きました。記して感謝の意を表します。

<参考文献>

- 1) 環境庁企画調整局：環境庁環境影響評価技術検討会中間報告書 自然環境のアセスメント技術（Ⅱ），平成12年9月，大蔵省印刷局
- 2) 河川事業環境影響評価研究会：ダム事業における環境影響評価の考え方，平成12年3月，(財)ダム水源地環境整備センター
- 3) 生態学実習懇談会：生態学実習書，昭和42年6月，朝倉書店

◆調査地点記号
 KK-I：落葉広葉樹林(インパクトサイト)
 KK-C：落葉広葉樹林(コントロールサイト)
 MS-I：常緑広葉樹・針葉樹林(インパクトサイト)
 MS-C：常緑広葉樹・針葉樹林(コントロールサイト)
 ◆調査結果における留意事項
 H14年6月にリセットし、9月に回収。H14.6～H14.9は1月当たりの平均として表示。
 H14年12月以降はH15年2月に回収。H14.1～H14.2は1月当たりの平均として表示。

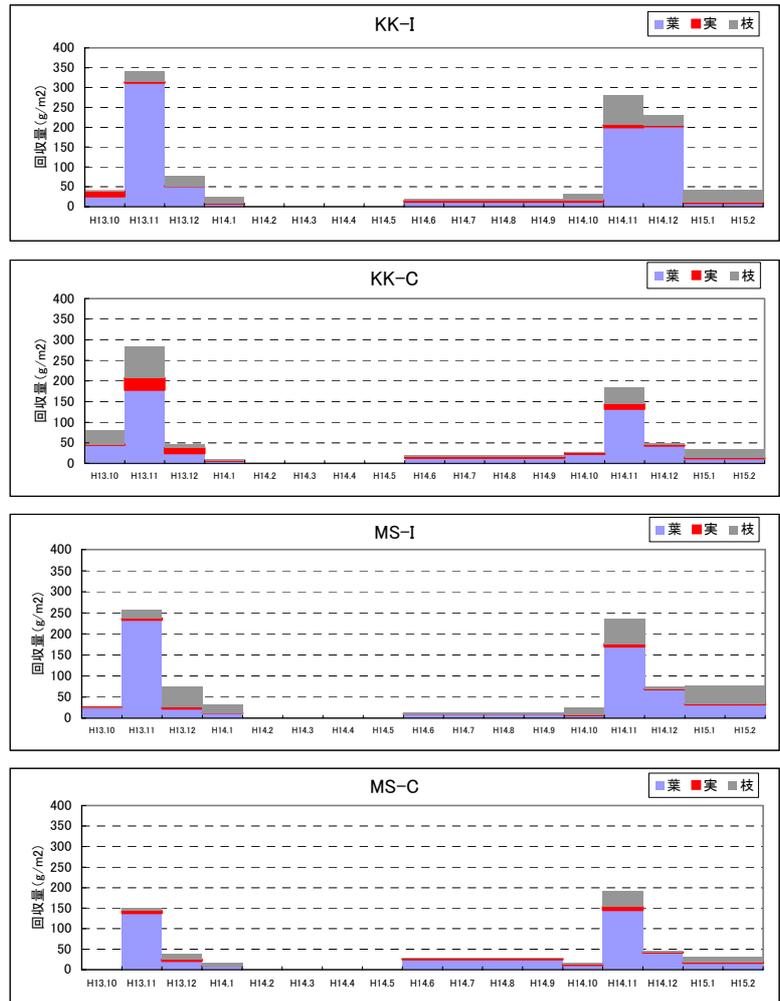


図-2 調査結果(地点別月別リターフォール量)