

VII-71 森吉山ダムにおけるコウモリ類保全の取り組み

国土交通省東北地方整備局 法人会員 ○五十嵐 悟、神崎 彰、山谷 博志

1. はじめに

森吉山ダムは昭和62年に環境影響評価の手続きを実施し、その後フォローアップとして動植物等の調査を随時実施している。また、平成10年には自然や景観に配慮し周辺環境と調和・共存したダムづくりを目指し、学識経験者等で構成する「森吉山ダム・エコダム検討会」および「動物」「植物」「魚類」の各専門部会が設置され、学識経験者の他、地域の情報に詳しい方、地域の代表などから意見や助言をいただき、自然環境に配慮したダムづくりを進めている。本論ではそれらの中から「コウモリ類の保全」についての取り組み状況について報告する。

2. コウモリ類保全の必要性

ダム建設工事においては、ダム堤体建設部（ダムサイト）および堤体材料採取地（原石山）において地質調査が集中的に実施され、ボーリング調査より情報量が多い、直接地質岩質を確認する調査横坑を掘削し、地質調査を進めている。さらに、これらの調査横坑内にコウモリ類が生息していることが確認されていたが、平成14年度から本体工事において調査これらの調査横坑が消失するため、コウモリ類の保全対策が必要となった。保全対策としては、ダム下流の地すべり対策の排水トンネル、貯水池内の利用予定の無かった旧軌道トンネル及び旧発電所導水トンネルを利用し保全洞を整備している。

3. 保全対策について

(1) A排水トンネル

ダム堤体下流のA地区の地すべり対策として排水トンネルがあり、コウモリ類の生息が確認されていた。ダム建設に当たり押さえ盛土対策を実施するためトンネルの延長が必要となり、新設部分はコンクリート面が露出しコウモリ類が止まりにくい環境となるため、止まり木及び入口環境の整備している（図-2）。

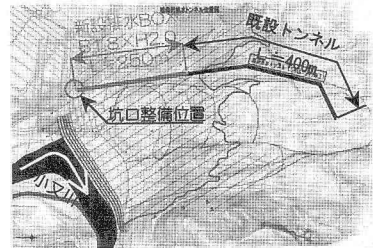


図-1 A排水トンネル位置図

(2) ダムサイト、原石山の調査横坑（保全洞；B旧軌道トンネル）

地質調査のための調査横坑がありコウモリ類の生息が確認されていたが、ダム建設にあたりこれらの調査横坑が消失するため、代替の保全洞を整備し、必要に応じ移動（引っ越し）させた。保全洞は利用予定の無かった旧軌道トンネルを整備（一方の閉塞、入口整備）し、利用することとした。

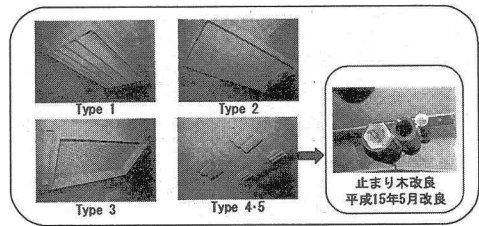


図-2 止まり木整備状況（平成15年3月整備）

①コウモリ類移動の流れは図-3のとおり。

②結果的に2坑、20個体（コキガシロコウモリ 19個体、ウサギコウモリ 1個体）を保全洞に移動（引っ越し）した。

③移動（引っ越し）の翌日に保全洞の生息状況調査を実施したが、移動（引っ越し）した個体は確認されなかった。

(3) 旧発電所導水トンネル（C導水トンネル、D導水トンネル）

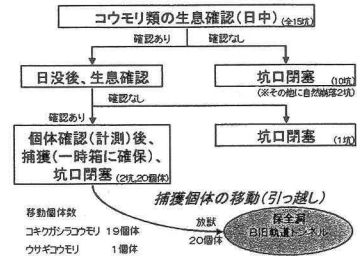


図-3 コウモリ類移動(引っ越し)の流れ

貯水池内の旧発電所は平成12年6月に廃止され、平成14年4月に通水も停止している。これを途中の水管橋を撤去し、各々、一方を閉塞して洞窟状にし、コウモリ類の保全洞として整備した。

4. モニタリング調査

(1) 生息状況調査

各トンネルにおいてコウモリ類の生活サイクル毎（覚醒・活動期、出産・哺育期、分散・交尾期、冬眠期）に生息環境調査を実施している。調査の際は可能な限りバンディング（標識リング付け）をし、同一個体の利用の有無等を確認できるようにしている。

(2) 温度・湿度・照度

コウモリ類の生息環境を把握するために温度、湿度、照度を生息状況調査時に観測し、更に各トンネルには入口、中央、最奥部に温湿度データロガー（1時間毎に観測）を設置・観測している。

(3) その他

他にコウモリ類の入出洞調査、坑口部の周辺環境調査等を実施している。

表-1 保全対策整備トンネルでの確認状況

調査場所	調査年度	出産・哺育期					分散・交尾期				冬眠期		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
A 排水トンネル (延長約 250m)	H10	—	—	□ + 2B	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H14	—	□□□□□ 13B	□□ 13B	□□□□□ 21B	—	□ 3B	—	□□□□□ 14B	□□□□□ 2B	□□□□□ 8B	—	—
	H15	○ 30B	●●●●● 20B	●●●●● 18B	●●●●● 14B	●●●●● 11B	●●●●● 15B	—	●●●●● 12B	—	●●●●● 20B	—	—
B 旧軌道トンネル (延長約 52.5m)	H10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H14	—	—	●●●●● 13B	●●●●● 21B	—	●●●●● 2B	—	●●●●● 14B	●●●●● 2B	—	—	—
	H15	☆ 30B	△ 13B	●●●●● 14B	●●●●● 11B	●●●●● 15B	—	●●●●● 12B	●●●●● 18B	●●●●● 21B	—	—	—
C 導水トンネル (延長約 75m)	H14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H15	● 30B	●●●●● 20B	●●●●● 18B	●●●●● 14B	●●●●● 11B	●●●●● 15B	—	●●●●● 12B	—	●●●●● 21B	—	—
D 導水トンネル (延長約 373m)	H14	□ + 2B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	H15	□ + 2B	●●●●● 20B	●●●●● 18B	●●●●● 14B	●●●●● 11B	●●●●● 15B	—	●●●●● 12B	—	●●●●● 21B	—	—

凡例：○：コウモリ類の生活サイクル
●：コウモリ類の生活サイクル
□：コウモリ類の生活サイクル
△：コウモリ類の生活サイクル
☆：コウモリ類の生活サイクル
★：コウモリ類の生活サイクル

注1：表中の数字は、平成14年度調査、平成15年度調査、平成16年度調査により確認された個体の数を示す。
注2：+は、個体以上を示す。

5. 調査結果

生息状況調査の結果を表-1に示す。

6. 評価

(1) A排水トンネル

平成15年度は工事中であったため生息個体を確認できなかったが、温湿度はコウモリ類にとって良好な状態で安定しているため、工事完了後は生息確認が期待できると思われる。

(2) ダムサイト、原石山のコウモリ類の移動（引越）（B旧軌道トンネル）

移動の翌日には生息が確認されないものの、コウモリ類の生息状況は1年を通して多種にわたり確認されており、B旧軌道トンネルは保全洞として十分機能していると思われる。

(3) 旧発電所導水トンネル（C導水トンネル、D導水トンネル）

活動期ではC導水トンネル及びD導水トンネルにおいては多数の生息確認され、コウモリ類にとって良好な環境になっていると思われる。冬眠期では確認個体数が少ないため、現状では越冬洞としてのあまり良好な環境になっていないと考えられる。

7. 考察

全体としては、活動期では概ね良好な環境となっていると思われるが、冬眠期では生息確認個体数が少なく、越冬環境としては厳しいものと思われる。今後は引き続きモニタリング調査を実施しデータの蓄積を行い、種毎の快適な生息環境を把握し、対応していきたいと考えている。

なお、これらの調査及び対策にあたり、御意見・御指導賜りました「コウモリの保護を考える会」代表 向山満氏に深く感謝申し上げます。