

大山ダムにおけるホタルビオトープづくり

(株)熊谷組 正会員 ○門倉伸行、岡本弾、丸山眞弘、長谷川智明、亀若三起

1. 目的

近年、地域整備や都市開発を進める際には、これまで以上に環境保全に対する取り組みが重要になってきている。筆者らは、従来から種々の開発工事において自然環境や生物が生息する空間の保全、再生、創出を進め、その延長線上でホタルが生息できる環境づくり「ホタルビオトープ」に取り組んできている¹⁾²⁾。本報告では、その実施例の一つとして大分県日田市大山町において建設中の大山ダムにおいて試みているホタルビオトープについて、その概要を報告するものである。

2. 大山ダムの概要

大山ダムは、洪水調節、既得取水の安定化・河川環境保全、新規利水を目的に大山川の支川赤石川に建設される重力式コンクリートダムで、平成19年度にダム本体工事に着手し、平成24年度完成予定である。ダムの規模は、堤高94m、堤頂長370m、堤体積約550,000m³、総貯水容量約19,600,000m³である。図1に位置図を示す。



図1 大山ダム位置図

3. ホタルビオトープの概要

日田市は市ノ瀬地区や小野川地区など、昔からホタルの里として有名な地域であった。そこで、大山ダムにおいても環境保全に配慮してダム工事を進める中で、環境を通じた地域への貢献や地元の子供たちへの環境教育などの意味をこめて、ホタルの飛び交う場所の再現を目指した取り組みを始めた。

ホタルビオトープは、図2に示すように大山ダム上流の赤石川右岸側に位置する約300m²の空き地を利用して、平成20年10月に施工・完成した。ビオトープの平面図を図3に示す。

ビオトープはせせらぎと池から構成され、周囲は里山のイメージで築山や現地植物による植生を施した。せせらぎは、直線的な配置にならないように蛇行させ、中流部に池を配すことなどにより、水の流れに緩急をつけ瀬や淵を設けた。

せせらぎへの水は、ビオトープの横を流れる沢水を堰き止めて一定水量を導入し、最後はまた元の沢水に戻す一方向の流れとした。なお、既存の沢にはカワニナが生息しており、カワニナの生息に適した水質が元から確保されているものと考えられた。

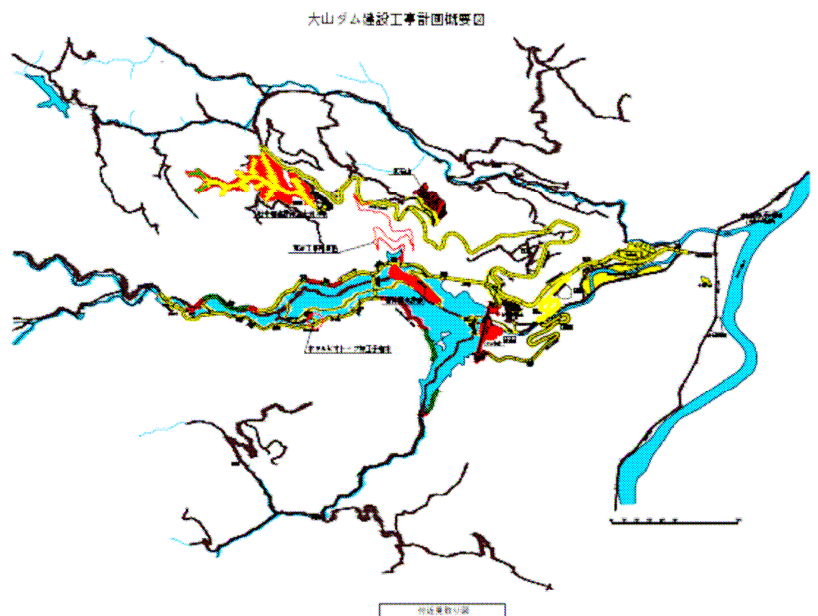


図2 ホタルビオトープ設置場所

キーワード：ビオトープ、ホタル、ダム

連絡先：〒300-2651 茨城県つくば市鬼ヶ窪 1043 TEL 029-847-7505 FAX 029-847-7480

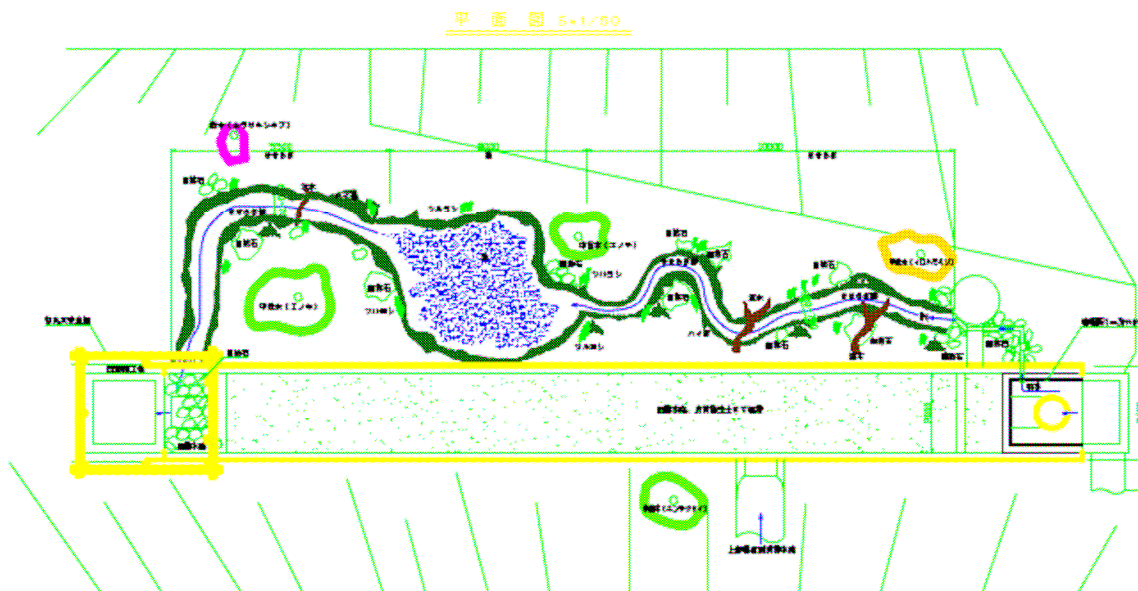


図3 ホタルビオトープ平面図

表1 水質モニタリング結果

調査日	水温	pH	NO ₂ 亜硝酸イオン	NO ₃ 硝酸イオン	NH ₃ アンモニウムイオン	DO 溶存酸素	CO ₂ 溶存二酸化炭素	GH 総硬度	KH カルウム硬度
	(°C)		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(度)	(度)
工事前 2008/5/16	16.4	6.7	<0.15	0.2	0	8.9	6.0	3.0	2.0
工事後:上流 2008/11~2009/2	11.0~14.0	7.0~7.3	<0.15	0~2.0	0	8.0~12.0	4.0~6.0	1.0~2.0	2.0~3.0
工事後:下流 2008/11~2009/2	11.0~15.5	7.5~7.8	<0.15	0~2.0	0~0.1	7.8~11.6	4.0~6.0	1.0~2.0	2.0~3.0
ホタル生息 適合水質	6~28	6.5~8.0	0~0.15	0~50	0~0.15	>6.0	3~15	3~15	2~8

注) <0.15は定量下限値以下であることを示す。



写真1 ホタルビオトープ全景



写真2 セせらぎ部



写真3 ホタル幼虫の放流

植生は、ダム湛水地内に生息するエノキ、モミジ、コケなどを移植し、土や石なども基本的にはすべて同域内のものを移動して使用した。せせらぎや池の水質は、工事前後でモニタリングを実施しており（表1）、ホタルの生息に適した水質が保たれていることを確認している。ホタルの幼虫は、ダム下流の大山川付近で成虫を採取し、産卵、ふ化させ飼育したものを放流した。幼虫の放流は、本年3月に地元の小学生を招待し、ホタルの一生などの生態を学習した後に、小学生の手によってせせらぎや池に放たれた。今後は、カワナナやホタル生息の維持確認とともに、植生や水質のモニタリングを継続して実施する予定である。

最後に、ホタルビオトープの設置に当たって種々適切のご指導・ご助言をいただいた独立行政法人水資源機構の担当者の方々、ならびに施工にご協力いただいた(株)西鉄土木、(有)湊工業の方々に深く感謝いたします。

参考文献

1)2) 門倉伸行, 佐々木静郎, 他: 第61回土木学会年次学術講演会講演概要集, ホタルビオトープによる環境づくり (その1) - 水質調査と適用事例 -, (その2) - 土壌細菌群集構造の解析 -