■ TOPICS

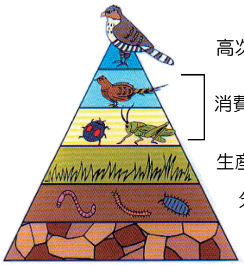
生態系の保全に取り組むダム部工事

当社のダム工事現場では、その土地にいる生き物の生息環境に配慮して、工事を進めています。特に、影響を受けやすい猛禽類や絶滅危惧種、天然記念物指定種には、慎重にきめ細かい保全対策を講じています。

ダム工事での生態系保全

ダム工事は、山間地の豊かな自然環境の中で行われ、大規模な地形の改変や樹木の伐採をともなうため、生態系への影響も大きなものとなります。影響を軽減するため、ミティゲーション※の考え方で保全対策を実施する必要があります。保全対策は、環境調査結果に基づき、ダム周辺の生き物の中から具体的な種を選定して、保全目標を設定します。単にその種を守るだけではなく、生態系全体の保全対策を行うことが大切です。オオタカがいる場合は、オオタカの生活を支える樹林や餌となる生き物を含めた保全をすることで、生態系ピラミッドが保全されるように努めます。

ダム工事で実施する生態系保全対策には、右記のものがあります。自然環境特性や実情に合わせて、効果的な対策を採用します。

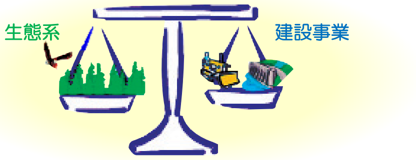


生態系ピラミッド

■生態系保全対策

- ●工種・工程対策
- ●大気汚染防止対策
- ●工事濁水対策
- ●騒音防止対策
- ●廃棄物対策
- ●植物保全対策
- ●動物保全対策
- ●視覚的配慮
- ●環境保全管理体制整備
- ●教育啓発活動

※開発により影響を受けるものや失われるものに対して、それが持つ質、価値、機能等を同程度まで回復、修復させてマイナスの影響を相殺しようという考え方であり、生態系保全対策を検討する上で基本となるものである。一般に環境への影響を緩和または、補償する措置のことをいう。回避（中止、変更する）、低減（影響を小さくする）、代償（別のもので補う）の段階がある。



石河内ダム

■クマタカに配慮して営巣期の工事休止と視覚的対策を実施

石河内ダムは、九州電力が宮崎県のほぼ中央に建設する揚水式発電所の下部ダムです。付近の自然特性は、河川沿いの両斜面にコジイ、イチイガシを主とする常緑広葉樹林が分布し、その中で、クマタカを頂点とする多種多様な生物が生息しています。

ダム近傍に、クマタカの営巣地があることが着手前の環境アセスメントで確認されていました。クマタカ保全対策の結果、工事中もクマタカの繁殖を確認しています。

■クマタカ保全対策

1.工事休止

- クマタカの繁殖にとって重要な時期は、11 月から翌年 6 月までで、クマタカは特に敏感になります。ダム掘削工事では、2 回の工事休止等を行い、クマタカの生息に配慮しました。

2.視覚対策

- コンクリート打設設備などにこげ茶など目立たない色の塗装を施しました。
- 目立たない色のネットを、足場やコンクリート構造物に設置しました。
- 夜間の照明は、範囲を制限し営巣地に向けないよう工夫しました。

3.騒音対策（環境騒音レベル 50db 以下を確保）

- 可能な限り電動式機械を採用しました。
- エンジン動力の機械は、低騒音型を使用しました。
- 場内放送を廃止するなど音の出る機械の使用を制限しました。

クマタカの生活サイクルと過敏度

▼産卵 ▼孵化 ▼巣立ち

繁殖段階	幼鳥独立期 / 求愛～造巣期			抱卵期	巣内育雛期		巣外育雛期～幼鳥独立期				求愛期	
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
過 敏 度	中	大		極大		大		中		小	中	

クマタカ

山地に生息する。翼開長約 1.5m の大型鳥類。種の保存法では希少種、環境省レッドリストでは絶滅危惧 IB 類(EN)に指定され、保護の対象となっている。近年、森林の荒廃による餌動物の減少や PCB 等により、繁殖率が低下して絶滅が心配されている。

■ダム概要　所在地：宮崎県　ダム高さ：47.5m　堤体積：146 千 m^3

与布土ダム

■クマタカに配慮した対策を実施

与布土ダムは、兵庫県が朝来市に建設する洪水調節などを目的とする多目的ダムです。ダム周辺ではクマタカやオオサンショウウオをはじめとして貴重な動植物の生息が確認されています。特にクマタカはダムサイト直近に営巣地があるため、生息・繁殖環境に対する影響の低減を目的として、各種の対策を実施しました。その結果、平成 22 年～25 年と 4 年連続で抱卵孵化に成功することができ、平成 25 年 8 月現在、今年誕生した幼鳥がまもなく巣立ちを迎える時期にきており、引続きモニタリングを実施しています。

■クマタカ保全対策

1.仮設備の配置
- 営巣地からの視覚に配慮し、すべての仮設備をダムサイト下流に配置しました。

2.視覚対策
- 建設機械や仮設備が目立たないようアースカラー塗装（深緑色）を施しました。
- 夜間工事においては屋外照明に虫が集まりにくいナトリウムランプを使用するとともに、光の拡散を抑制するフードルーバーを取付け、生態系の撹乱防止に配慮しました。

3.コンディショニング
- 新工種着手時に当たっては、当該工事に対してクマタカを徐々に慣れさせるために、影響を確認しながら段階的に工事を本格化するコンディショニングを実施しました。

4.騒音対策
- 音の大きい仮設備については防音カバーを設置しました。
- 基礎掘削時には、火薬量を抑えた制御発破を実施しました。

■ダム概要　所在地：兵庫県　ダム高さ：54.4m　堤体積：105 千 m³

仮設備のアースカラー塗装

フードルーバー

コンディショニング中の観察

琴川ダム

■ヤマネとモウセンゴケに配慮した対策を実施

琴川ダムは、山梨県が県中西部に建設する洪水調節などを目的とするダムです。琴川はその源を秩父山地に発し、建設地は標高1400m の高地です。周辺ではヤマネの生息が確認されています。ヤマネはリスやネズミの仲間で、森の樹上を主な生活圏としています。また、近隣にある湿地には、その地域の希少な植物として周辺住民の関心が高いモウセンゴケの生育が確認されています。

■ヤマネ保全対策

1.工事時期選択
- 堤体、原石山、土捨場の伐採は、ヤマネが冬眠する時期を避けて、実施しました。

2.山梨県による生息調査
- 生息調査を継続し、伐採後も近隣でヤマネの生息を確認しています。

■モウセンゴケ保全対策

1.粉じん飛散防止策
- モウセンゴケの生育している湿地は工事用道路に面しており、粉じんの飛散防止のため工事用車輌のタイヤを清掃して走行させました。

2.山梨県による生育調査
- 生育確認調査が継続して実施され、工事用道路の供用後も、モウセンゴケの生育を確認しています。

■ダム概要　所在地：山梨県　ダム高さ：64.0m　堤体積：207 千 m³

モウセンゴケ
日当たりのよい湿地に生える多年草の食虫植物。葉に腺毛があり、その先から粘液を出して虫を捕まえ、消化酵素で虫を分解吸収する。

ヤマネ
低山帯から亜高山帯の森林に生息し、夜行性で、主に樹上で行動する。日本の固有種で、国指定天然記念物、環境省レッドリストでは準絶滅危惧(NT)に指定され、保護の対象となっている。

鷹生ダム

■イヌワシの飛翔に配慮してライジングタワーを採用
また、同時に地山植生の保全も実現

鷹生ダムは、岩手県が大船渡市に建設する洪水調節などを目的とする多目的ダムです。ダムは、イヌワシが飛翔する緑豊かな五葉山の麓に位置しています。

■イヌワシ等猛禽類対策

1.「ライジングタワー」の採用

- ダム工事では、多量のコンクリートを運搬、打設のために、ケーブルクレーンをダム上部の高い位置に設置します。鷹生ダムでは、猛禽類の飛翔や周辺の生態系への影響に配慮し、新たに開発した「ライジングタワー」を採用しました。
- 骨材貯蔵設備等の仮設を全て防音建屋で覆いました。

2.岩手県による生息調査

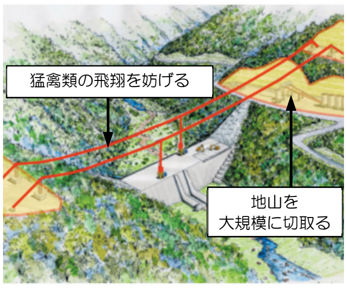
- 生息確認調査が継続して実施され、工事がほぼ終了した平成 17 年 5 月にもイヌワシの飛翔を確認しています。

■周辺自然環境保全対策

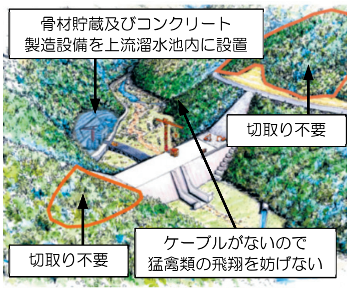
1.ダム用仮設備をダム湛水地に配置

- 「ライジングタワー」は、ダム湛水池内にコンクリートの基礎をもつので、ケーブルクレーンのようにダム上部の左右の地山を掘削して基礎コンクリートを設置する必要がありません。
- 骨材貯蔵設備やコンクリート製造設備などをダム湛水池となる上流側に配置し、周辺の大規模な伐採と地山掘削を不要としました。
- この結果ダム周辺の広い範囲の地山植生を自然のまま残すことができました。

■ダム概要　所在地：岩手県　ダム高さ：77.0m　堤体積：319 千 m^3



ケーブルクレーンによる施工の問題点



ライジングタワーによる施工のメリット

イヌワシ

山岳地に生息する。翼開長約 2m の大型鳥類。国指定天然記念物、種の保存法では希少種、環境省レッドリストでは絶滅危惧 I B 類(EN)に指定され、保護の対象となっている。現在、日本には約 300 羽の生息が確認されており、絶滅が心配されている。