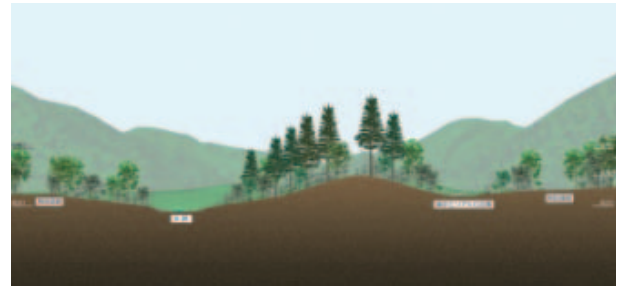


盛立部の緑化

◇上部調整池改変部における緑化

上部調整池の構築に伴い発生した掘削残土を周辺の谷に埋め立てることにより、土捨場をはじめとする盛土裸地が発生します。一方、上部調整池周辺は、国内南限付近の群落として知られるコウヤマキをはじめ、貴重な植物が多数生育しています。このため、上部調整池改変部については、本来の自然環境の復元を目指し、地形の造成、植栽を行うこととしています。



起伏造成のイメージ図(断面図)

- 植栽する苗木については、外来種の侵入や遺伝子攪乱による生態系への影響を考慮し、上部調整池周辺の改変部に自生していた樹木から種子、挿木苗及び山引苗として採取し、育成したものを使用することとしています。
- 盛土部を造成する際は、植物の生育立地を考慮した上で、改変していない谷や尾根になじむよう地形に起伏を設けることにしています。

◇中八重ほか造成地の緑化

建設に伴って発生する水路や工事用道路等トンネル掘削の残土、下部ダム掘削の残土、濁水処理設備から発生する建設汚泥による改良土などの処分場として中八重、大久保、惣田などの地点を選定し、盛土・造成した後、仮設用地として利用しています。工事完了後は以下のとおり整備する計画です。計画は地元の方々のご意見も取り入れながら策定しています。

- やむを得ず出現する裸地の法面等については、速やかに安定化を図ると共に、周辺環境と調和するような緑化を行っています。
- 緑化に際しては、遺伝子の攪乱を考慮して基盤となる吹付材に種子を混入せず、現地種の侵入による緑化を行っています。
- 盛土部は土壌の改善及び表面侵食防止を図るための植栽工、種子吹付工等により土砂が安定した後、木本類を主とした植栽を行います。このほか、自然環境豊かな地域風土に調和し、地域と密着した跡地利用方法について検討しています。



中八重造成地全景

2. 生態系保全

(1) 貴重動物の保全

下部ダム近傍には大型の猛禽類であるクマタカが生息しています。このクマタカは、「種の保存法」で国内希少野生動植物種に指定されているほか、環境省や宮崎県の「レッドデータブック」でも絶滅危惧種に指定されている貴重な動物です。

クマタカ等の猛禽類は、食物連鎖の頂点に位置し、豊かな自然に支えられて生きていることから、工事期間中も営巣を放棄することなく、繁殖活動を継続して行うことは、豊かな自然生態系が保全されていることを証明する一つの指標であると考えています。



クマタカ

このため、クマタカの繁殖にとって重要な時期には、工事を制限するなどの保全対策を行う一方、年間を通じて工事の影響がないかどうかを確認するためのモニタリングを行っています。

工事期間中はモニタリングを継続して実施し、学識経験者等の指導、助言を得て関係行政機関と協議しながら保全対策を行っています。

保全対策

- 大きな騒音を発生する工事については、防音対策を十分に行っています。特にクマタカの繁殖にとって重要な時期には、掘削工事に使用する火薬量の制限や、工事の中止を行っています。



防音カバー設置



防音扉設置

- クマタカは視覚が発達し警戒心が強いことから、空から工事を見えにくくするため低明度ネットを展張したり、仮設備等に低明度塗装を採用して工事の影響を低減しています。



低明度ネット設置



タワークレーンの低明度塗装

- 夜間工事にあたっては、照明にフードルーバーを取り付けたり、照明範囲を制限することにより、上空への漏れ灯を抑制し照明によるクマタカへの影響を低減しています。



フードルーバーの取り付け



夜間照明状況

クマタカモニタリング

1995年12月からクマタカモニタリングを継続して実施しています。モニタリングは生態と騒音について、時期や目的に応じて実施しています。

生態モニタリングは、広範囲につがいの出現状況、指標行動など1年を通じて把握する調査と、主として営巣地付近で繁殖期だけに行うつがいの繁殖関連行動を把握する調査を基本に行っています。

このほか、繁殖の確率が高くなると、特に産卵(抱卵)状況を把握するため、営巣地付近でさらに詳細なモニタリングを行っています。

騒音モニタリングは、クマタカの営巣地における工事騒音の影響を把握するため行っています。工事境界の騒音を測定することにより、営巣地の騒音レベルを確認しています。



生態モニタリング状況

■ モニタリングの内容

調査名	目的	調査頻度
広域調査	行動圏全域における出現状況・指標行動等の把握	2回/月(11~6月)
		1回/月(7~10月)
営巣地近傍調査	繁殖テリトリーにおける繁殖関連行動の把握	2回/月(11~4月)
営巣谷調査	営巣谷内における繁殖、特に産卵(抱卵)状況の把握	15回/月(3~4月)
騒音調査	営巣地における工事騒音の寄与レベルの確認	広域調査時

保全対策の効果

モニタリング開始以来、当該つがいの行動に変化は無く、繁殖活動も継続して行われていることを確認しています。なお、2002年には繁殖に成功し、幼鳥の飛翔を確認しています。

(2) 貴重植物の保全

コウヤマキの保全

上部調整池周辺には、コウヤマキの群落が分布し、その一部が上部調整池の改変区域内で確認されました。コウヤマキは、九州ではこの地域のみとその群落が見られ、上部調整池周辺が群落の南限付近となっていることから、宮崎県版レッドデータブックにおいて準絶滅危惧種に指定されている貴重種です。

改変区域内において確認されたコウヤマキは、学識経験者の指導、助言を得て関係行政機関と協議しながら以下のような保全対策を実施しています。

- 改変区域内のコウヤマキについては、可能な限り移植による保護を行っています。現在、土捨場周辺の整備地に仮移植し、良好に生育しています。
- コウヤマキを自然に近い形で再生させるため、伴生木(コウヤマキの周辺に互いに影響し合って生育しているその他の樹種)についても同様に仮移植しています。
- 工事完了後は、上部調整池周辺の整備地に移植する予定です。



コウヤマキの仮移植状況

サクラバハノキの保全

下部調整池内には、サクラバハノキの群落が確認されています。サクラバハノキは、東北地方南部以西の本州と宮崎県に分布しており、開発により自生地が減少していることから、環境省レッドデータブックにおいて準絶滅危惧種に指定されている貴重な植物です。

下部調整池内において確認されたサクラバハノキは、学識経験者の指導、助言を得て関係行政機関と協議しながら以下の保全対策を実施しています。

- 下部調整池内低標高部のサクラバハノキについては、貯水の影響を受けることも考えられるため、下部調整池内高標高部に群落を再生します。
- 群落再生は、遺伝的多様性に配慮しながら種子及び挿木から育成した苗木と下部調整池内の群落から採取した一部の自生木を用いています。
- 下部調整池内に残存するサクラバハノキは、貯水後も生育する可能性があることから、特別な保全対策は行わないことにしています。



サクラバハノキ移植状況

その他の貴重植物の保全

計画時点の環境調査では貴重植物としての位置付けがなかったウバタケニンジン、マルミカンアオイの2種は、工事着工後環境省より発行されたレッドリストにより準絶滅危惧種に指定されたため、学識経験者の指導、助言を得て関係行政機関と協議しながら以下の保全対策を実施しています。

- 下部調整池内において確認されたウバタケニンジン、マルミカンアオイは、貯水の影響を受けない場所に移植しています。
- 移植後のモニタリングにおいて、良好な生育状況を確認しています。



ウバタケニンジン



マルミカンアオイ

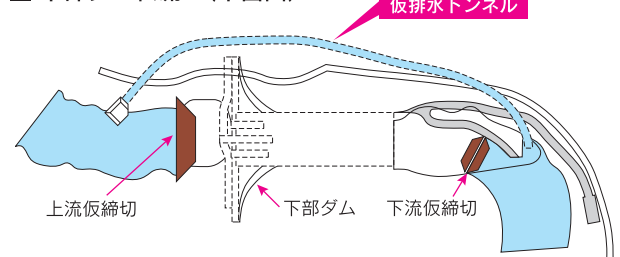
3. 水質管理

(1) 基本方針

工事中の水質は、以下の方針に基づいて管理し、河川の水質の維持に努めています。

- 河川水が直接掘削土石などと接触するおそれのある工事区域については、仮排水路により河川を転流させ河川の濁りを防止しています。
- 工事現場からの排水は出来るだけ循環させて使用しますが、一部は河川へ放流することになるため、濁水処理設備等を設けて適切に処理しています。

■ 下部ダム転流工(平面図)



濁水処理設備