

シミズの環境技術⑧

地域環境の保全を考えた土木の設計計画技術「エコロジカルランドスケープデザイン」

「人が1/2造り、残り1/2を自然に造ってもらう」という理念に基づき、地域が持つ特性を活かして、地域環境の保全と新たな空間創出を行う計画・設計手法です。キャンパスやニュータウン、リゾート、ダム処分場、調整池等、さまざまな施設に適用することができます。



ランドスケープスケッチ



施工後

「湧水の野外博物館」をコンセプトに造られた十万原新都市開発の調整池。調整池機能維持と地域生態系保全の両立を図りました。
(2003年土木学会賞環境賞受賞)

シミズの環境技術⑨

ダムや造成工事での生態系保全

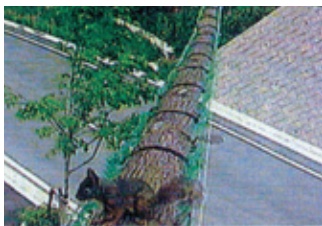
山間部の自然環境の中で行われることが多いダム工事や大規模造成工事。生態系にできるだけ影響を与えないように、さまざまな対策がとられています。

生態系保全対策として主に行っていること

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

リスを環境指標動物にして保全対策を実施

山梨県大月市における大規模な造成工事で、森林の生態系を代表するリスを環境指標動物にして、動植物の生態系の保全対策を行いました。



道路に遮られることのないよう、リス専用の吊り橋を設置しました。

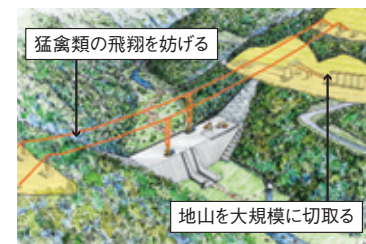
自然環境に配慮したコンクリート運搬技術「ライジングタワー」の採用

従来、ダム用コンクリートの運搬・打設にはケーブルクレーンが用いられていました。しかし、その設置には堤体の両側上部を大きく掘削する必要があり、環境への影響が避けられませんでした。「ライジングタワー」は、コンクリートの入ったバケットを水平ジブクレーンによって搬送・打設する技術です。ダム上流側の河床部に本体やコンクリート製造設備を設置するため、地山を大きく掘削する必要がありません。また、ケーブルクレーンのようにワイヤを張ることもなく、鳥類の飛翔を妨げることもありません。



鷹生ダムに設置されたライジングタワー。ここではイヌワシを中心に生態系保全が行われました。

ケーブルクレーンによる施工上の問題点



動植物の命を守る生態系保全対策

大規模な土地造成工事などでは生態系修復が必須

ダムや山間部のトンネルなどの建設工事の多くは、大規模な土地改変が伴うため、生態系への影響も大きいものになります。そのため、工事では、建設後の自然環境が建設前と同程度になるよう、生態系を回復、修復する保全対策が必要となります。

保全対策では、一つの種を守るだけでなく、その種の生活を支える樹木や餌となる生物を含めた「生態系ピラミッド」全体の保全が重視されます。特に天然記念物などの貴重種においては、工事前に樹木や生物を別の場所へ移動させたり、繁殖期や冬眠時期には工事を休止したりするなど、きめ細かい対応が行われています。

生態系と自然環境の保全

地域や風土に根ざした環境保全対策

ビオトープづくりで自然環境の復元と地域貢献を

施設建設の際に、生態系と自然環境の保全への配慮が、近年ますます重要視されています。昨今導入例が増えているのがビオトープです。ビオトープ (biotop) とはドイツ語で生物を意味する「ビオ」と場所を示す「トープ」の合成語で、生物の生息環境を意味する生物学の用語です。また人工的に整備された生物群の生息場所を表す言葉としても広く知られています。

ビオトープを環境教育の場として取り入れる学校も増えており、地域貢献活動の一環として、ビオトープを地域に開放する企業もあります。また、都心部では、ヒートアイランド現象の緩和にもつながるため、ビオトープへのニーズはますます高まっています。

シミズの環境技術⑦

自然環境・生態系の復元、保全に貢献する「ビオトープ」

ビオトープは、地域の生態系を復元、保全するだけでなく、新たな環境教育、地域貢献の場として活用できます。

都市部での緑化を新たに増やす「屋上ビオトープ」

都市部での生態系保全・回復が期待できる高度な屋上緑化法です。軽量化や自動灌水システムなど独自の技術を用いて、限られた敷地内で緑化面積を増加できます。また、ヒートアイランド現象の緩和対策としても効果が期待できます。

ビオトープ計画支援システム「ビオナビ」

ビオトープの計画作成を支援するシステムです。お客様のニーズに適応した導入要素を選択し入力すると、季節による変化や経年変化などがパソコンの画面上に表示されます。完成イメージを視覚的に確認できるため、より具体的な計画の作成に役立ちます。

水辺環境を復元、保全する「調整池ビオトープ」

調整池を設け、水辺環境を保全するビオトープです。誘致する生き物の選定やその生き物が必要とする生息環境の計画作成、表土保全、地域固有の種子による緑化などを行うことで、地域の生態系ネットワークの拠点をつくれます。



(株)アドバンテストのビオトープ。約17,000㎡の広大な敷地に、落葉樹木や草原、せせらぎなどの豊かな自然が息づいています。



鎌倉女子大のビオトープ。敷地内に残されていた小高い山を保全し、里山と水辺のビオトープを創り出しました。