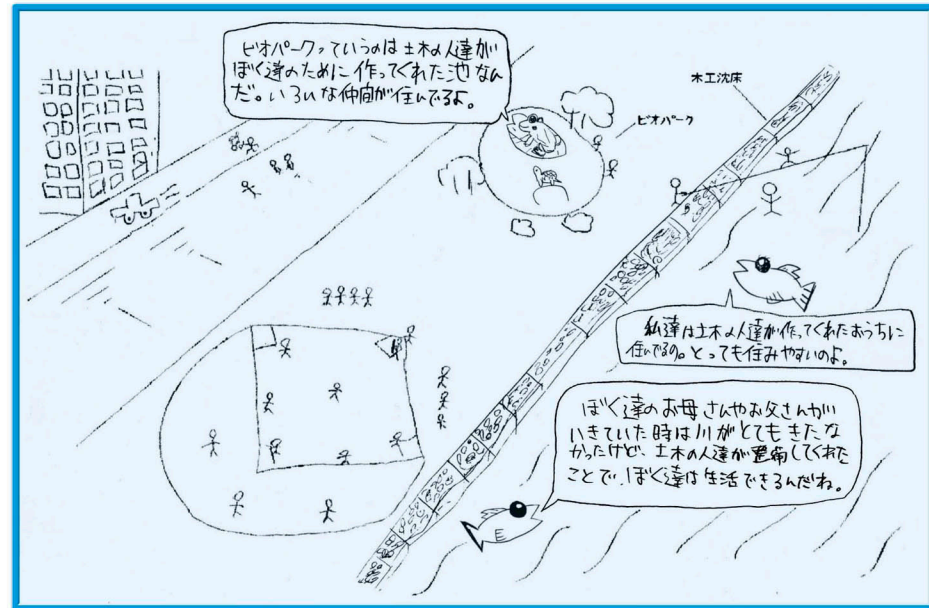
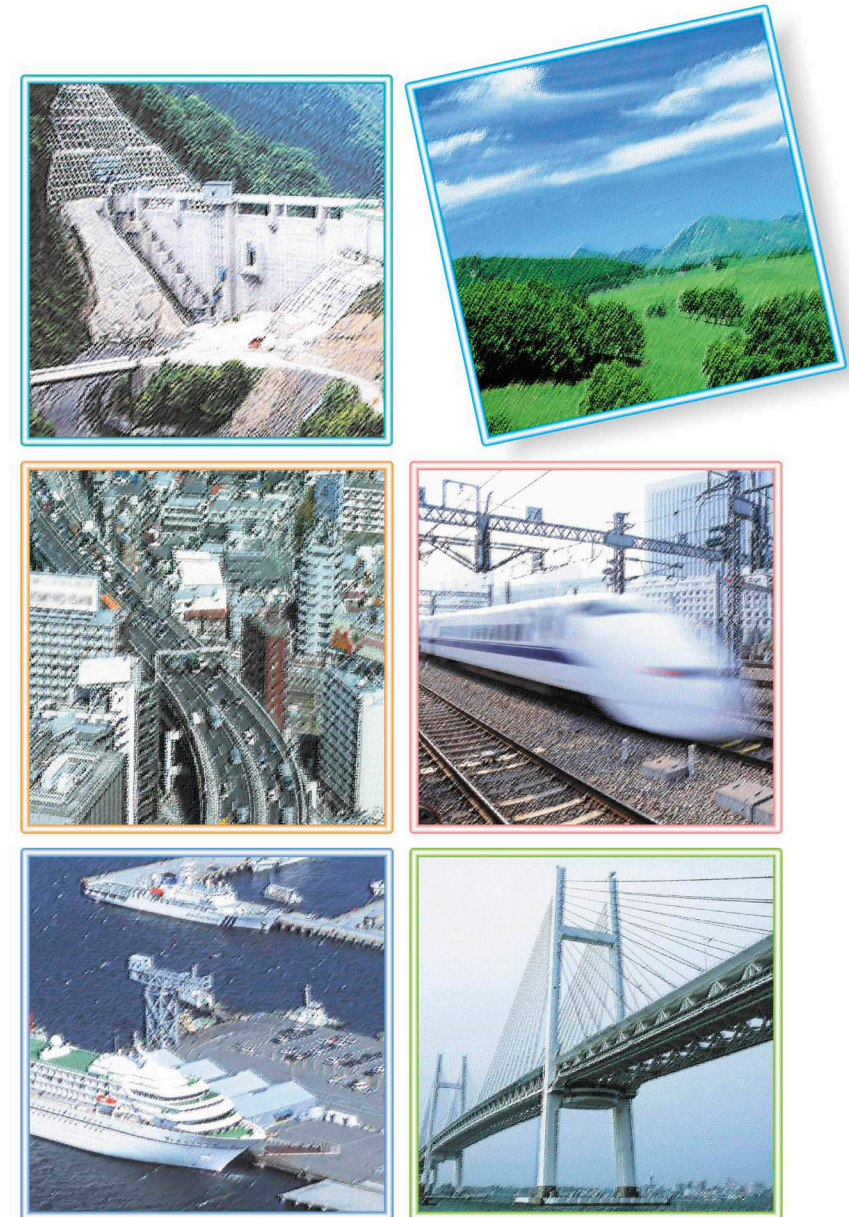


土木技術で 環境を守る、創る



土工協会員会社の職員のお子さんに描いていただきました。



◆このパンフレットについて、ご意見やご要望などが
 ある方は、下記までご連絡ください。
 e-mail kankyo@nikkenren.or.jp
 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-5-1 東京建設会館
 社団法人 日本建設業連合会

社団法人 日本建設業連合会

ものや人を運ぶための道や鉄道、橋やトンネルは私たちの生活に欠かせないものです。堤防やダムは水害から私たちを守っています。石油や食料を輸入したり、自動車や電気製品を輸出するときには港や空港が必要です。私たちの安全で安心な暮らしや、便利で快適な生活、そして色々な産業の活動をささえているのが社会資本です。

社会資本を一日も早くつくらなければならなかった時代には、たくさんの生き物のいる水辺や緑をなくしてしまうこともありました。

しかし、今、土木技術は自然と人間の関係を大切にして、環境を守り、環境を創っています。

生活に欠かせない水を貯めるダムでは、魚も元気にのぼることができます。2-①

ダムにたまる土砂も放流し、川に自然の環境をつくりまします。2-②

自然を残したまま、風景と調和した橋を架けます。3-③

オオタカなど猛禽類の生息に配慮して工事を進めています。2-④

トンネルの出入り口は周辺と調和のとれたデザインにし、またトンネルの中の排気ガスはきれいにして外に出します。3-②

山を切り開いてつくった道路の斜面は、自然と調和するように緑を再生します。3-①

水生植物で水をきれいにします。1-④

道路をつくっても小動物の生育地を分断しない工夫をしています。2-③

魚などの水生生物が生息する川辺にします。1-⑤

豊かで美しい海を育む干潟を再生します。1-①

街の中にトンボや蝶が棲む自然を呼び戻します。4-①

波の力を弱くするブロックは、生物が生息できるよう工夫をしています。1-②

小さな生き物の隠れ家をつくりまします。1-③

道路に水分を保ち、水を徐々に蒸発させ、周りの気温上昇を抑えます。4-②

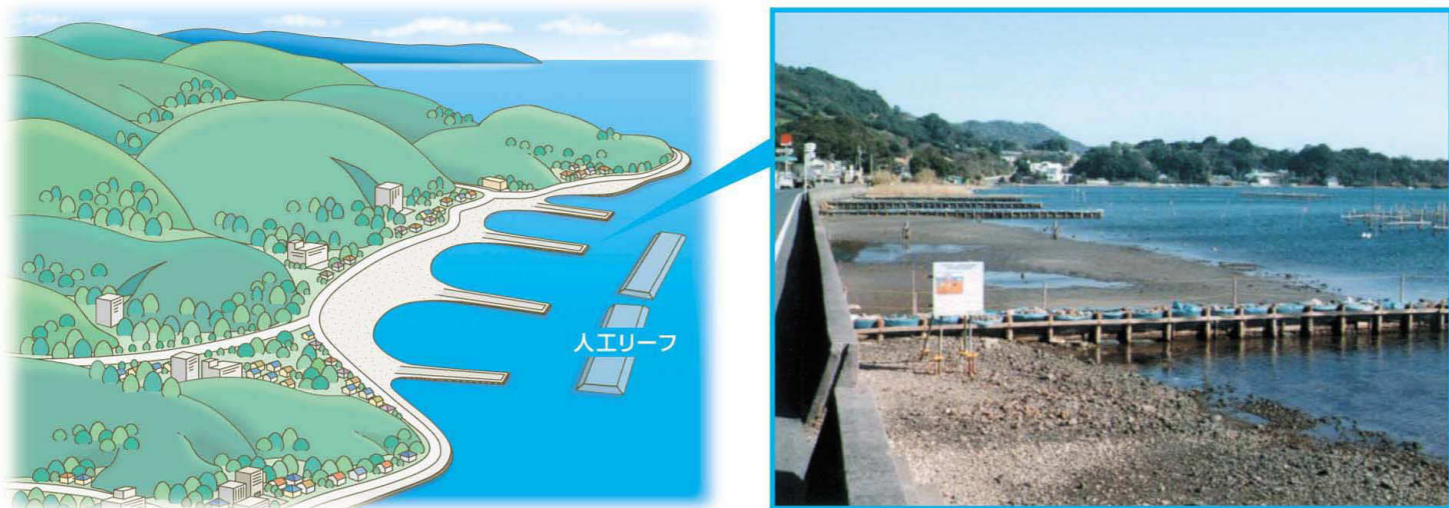
路面を掘らずに騒音や振動を少なくして、地下のライフラインを整備します。4-③

目次

1. 水辺の再生	③ ④
2. 生物との共生	⑤ ⑥
3. 自然との調和	⑦ ⑧
4. 街での環境の保全と創出	⑨ ⑩

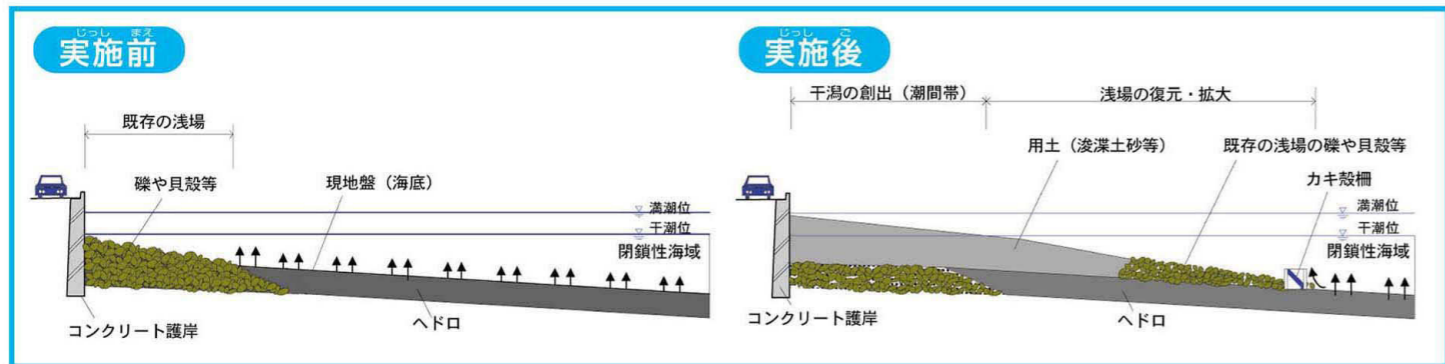
1. 水辺の再生

①豊かで美しい海を育む干潟を再生します。



干潟は、河川や海の水をきれいにするとともに、たくさんの貝やカニ、ゴカイなどの小さな生き物を育てています。また、それらを求めて魚や鳥が集まり、貴重な自然の営みを守るチカラを持っています。

●人工干潟の造成手法

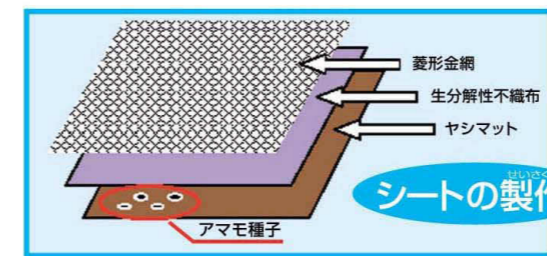


②波の力を弱くするブロックは、生物が生息できるよう工夫をしています。



海藻が固着し、溝にはサザエやウニが、ブロック空間は魚などが生息する場となります。

③小さな生き物の隠れ家(アマモ場)をつくります。



アマモ場は潮流を和らげ、幼稚魚や小型動物の生息場所となるとともに、海水中の栄養塩をアマモに取り込むことで、水質浄化の働きもあるといわれています。

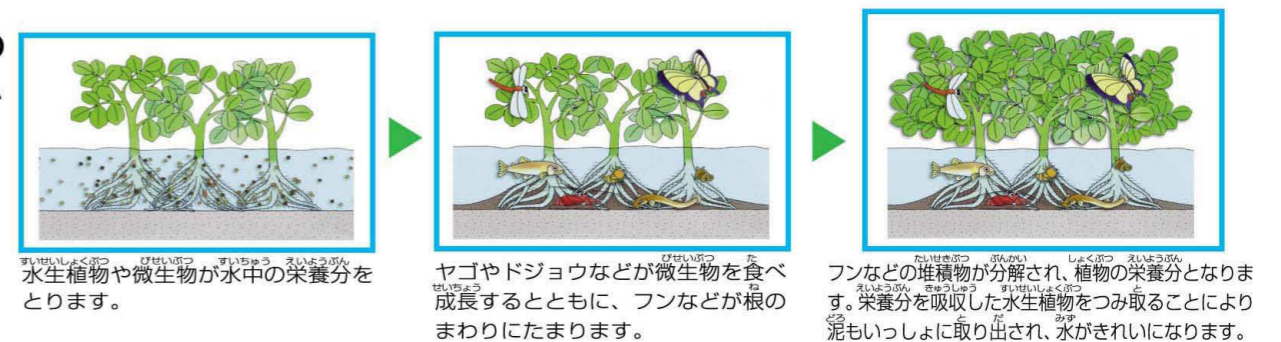


④水生植物で水をきれいにします。(ビオパーク)



野菜や花を栽培しながら、水中の濁りや栄養分を取り除き、水を浄化する施設です。栽培した野菜や花は摘んで持って帰ることができます。

●水質浄化のメカニズム



⑤魚などの水生生物が生息する川辺にします。

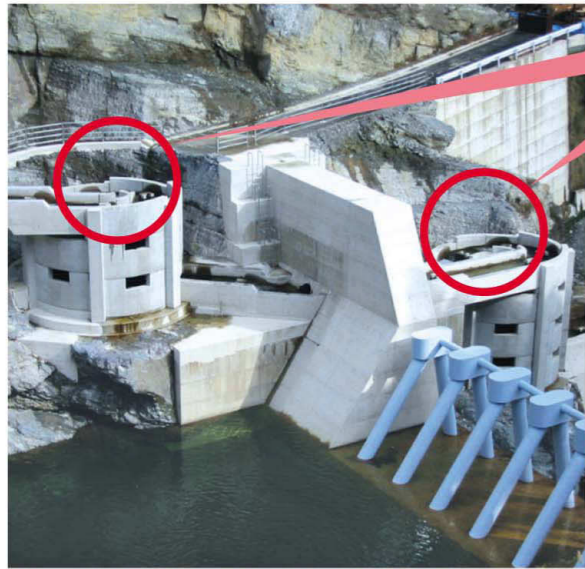
●木工沈床

木枠の中に石をつめて川辺に敷き並べ、川底を守るとともに水生生物が棲む場所とします。



2. 生物との共生

① 生活に欠かせない水を貯めるダムでは、魚も元気にのぼることができます。



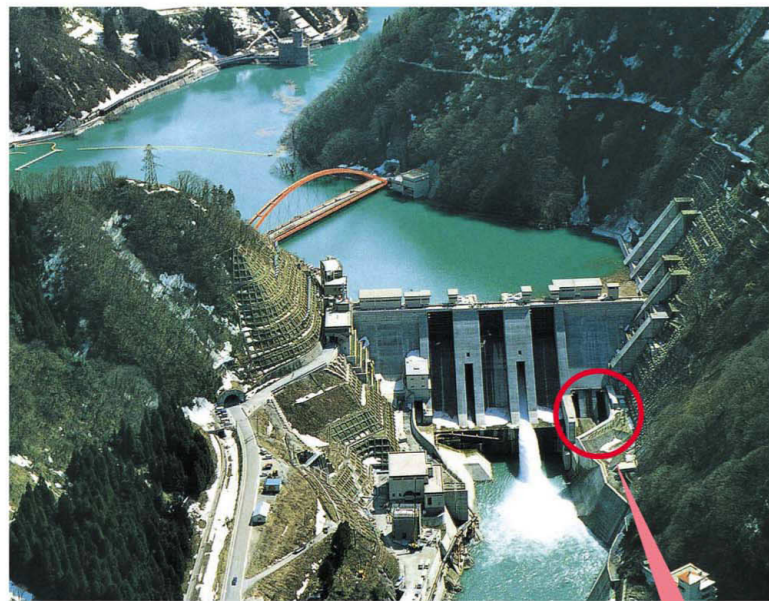
らせん魚道

サケ・マス・アユなど海から川へ、川から海へ回遊する魚類にとって、河川内の堰やダムは遡上を妨げる障害となっています。このような河川では、魚類の自然繁殖や保護のため階段式や水路式などの魚道の整備が行われています。

サケが
“魚道”を遡上して
います



② ダムにたまる土砂も放流し、川に自然の環境をつくります。



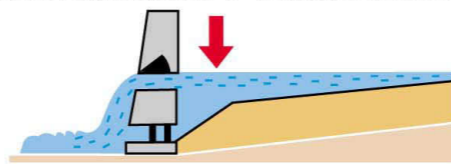
排砂設備

ダムでは水を貯めると同時に土砂も堆積します。この堆積した土砂を下流河道へ供給し、河床の低下や河口付近の海岸侵食の防止に努めています。

ダムからの排砂のしくみ

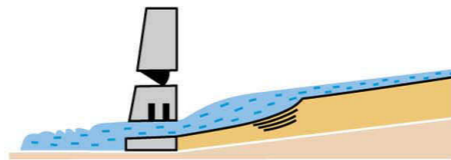
ダムの水位低下

土砂を排出できるように「川の流れ」に戻す必要があります。このため、洪水調節の後、すぐに貯水池を空にします。



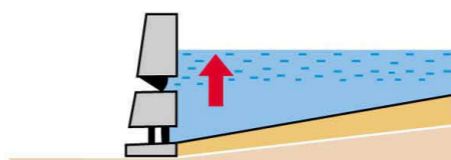
排砂

排砂ゲートを開け、貯水池に溜まった土砂を排出します。

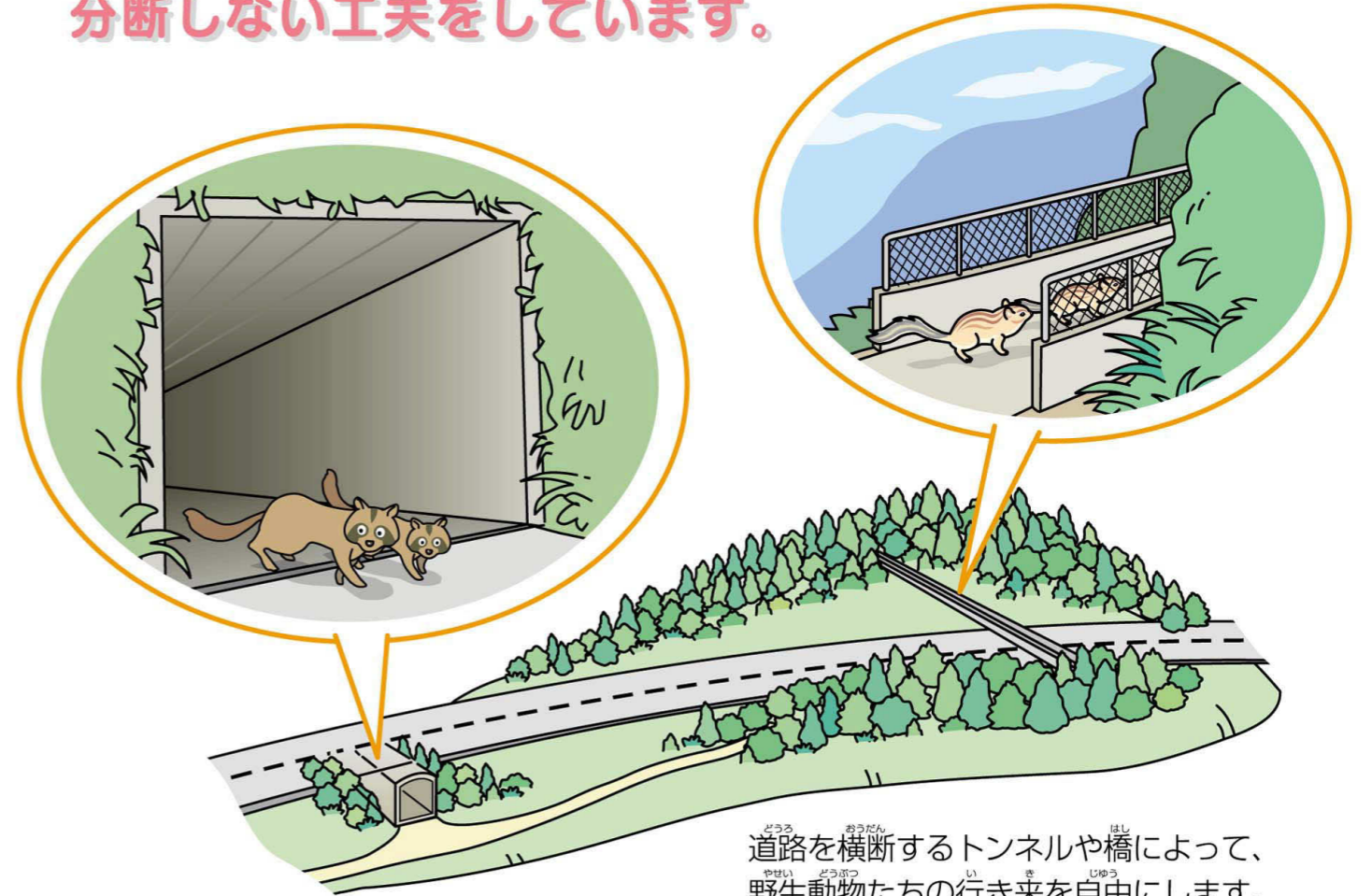


ダム水位回復

排砂ゲートを閉じ、ダム水位を回復します。

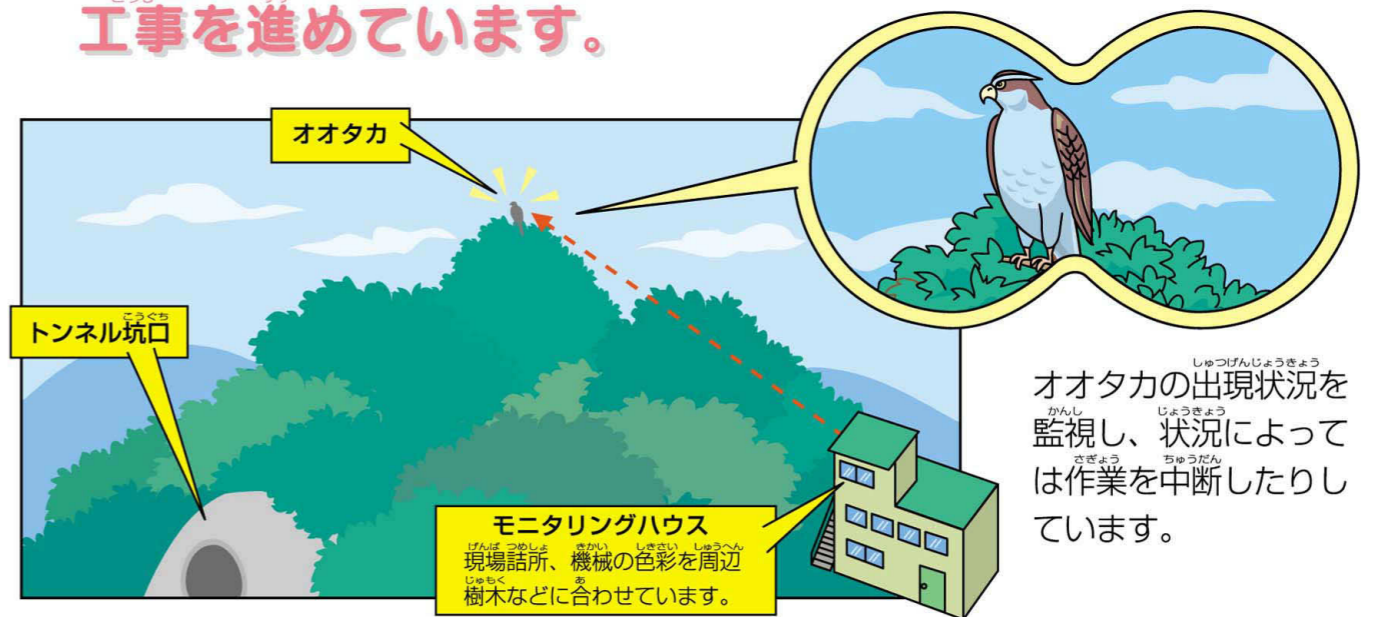


③ 道路をつくっても小動物の生育地を分断しない工夫をしています。



道路を横断するトンネルや橋によって、野生動物たちの行き来を自由にします。

④ オオタカなど猛禽類の生息に配慮して工事を進めています。



オオタカ

トンネル坑口

モニタリングハウス
現場話所、機械の色彩を周辺
樹木などに合わせています。

オオタカの出現状況を監視し、状況によっては作業を中断したりしています。

3. 自然との調和

① 山を切り開いてつくった道路の斜面は、自然と調和するように緑を再生します。



生育基盤材の製造



生育基盤の造成



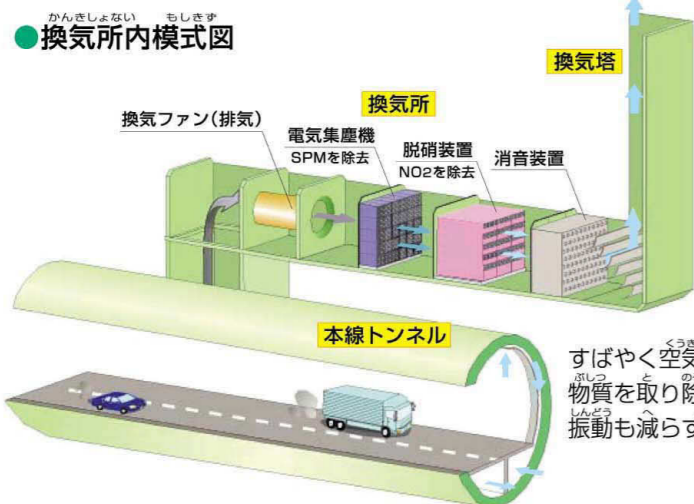
施工
5ヶ月



施工
3年目

② トンネルの出入り口は周辺と調和のとれたデザインにし、またトンネルの中の排気ガスはきれいにして外に出します。

トンネル内の空気をきれいにしたり、周囲との調和を図ります。



トンネル
坑口



トンネルの出入り口を周辺との調和がとれるデザインにしています。このデザインは雨水による汚れ防止にも効果があります。

③ 自然を残したままで、風景と調和した橋を架けます。



橋脚をつくるために、従来は森林を伐採し斜面を大きく削り取っていましたが、基礎周辺の極限られた立木だけを伐採して橋脚をつくるという、環境に優しい新たな技術も取り入れて工事しています。



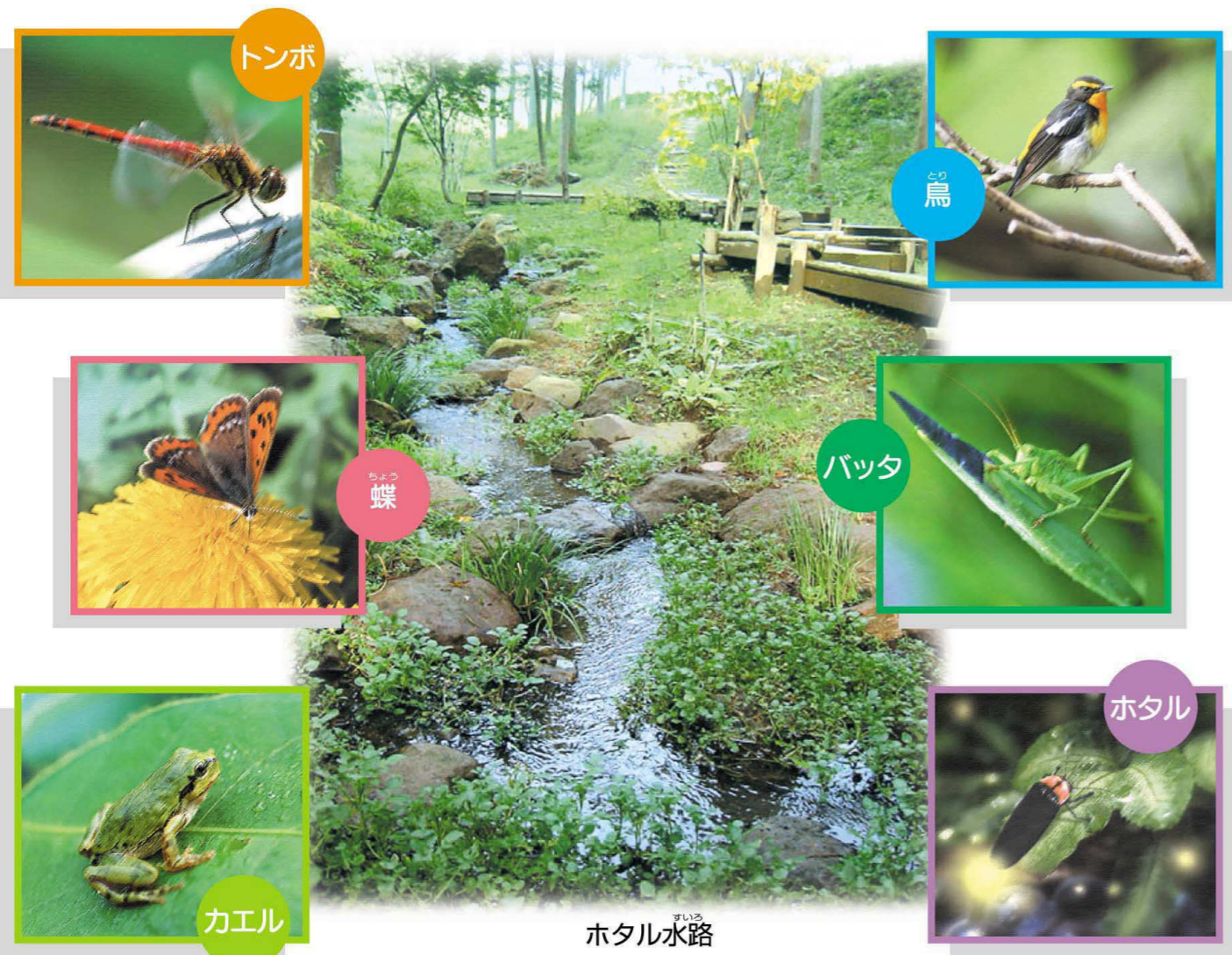
両岸から鋼管を徐々に倒し中央でドッキングさせた後、路面を作るアーチ橋や、両岸に渡したケーブルで橋の部材を運搬し組立てて橋を架ける技術を採用しています。



風景と調和した橋を架けました。

4. 街での環境の保全と創出

① 街の中にトンボや蝶が棲む自然を呼び戻します。



ホタル水路

市街地周辺で失われつつある自然を呼び戻し、野生生物の生息場所を確保し、環境について考えることもできる場所をつくります。



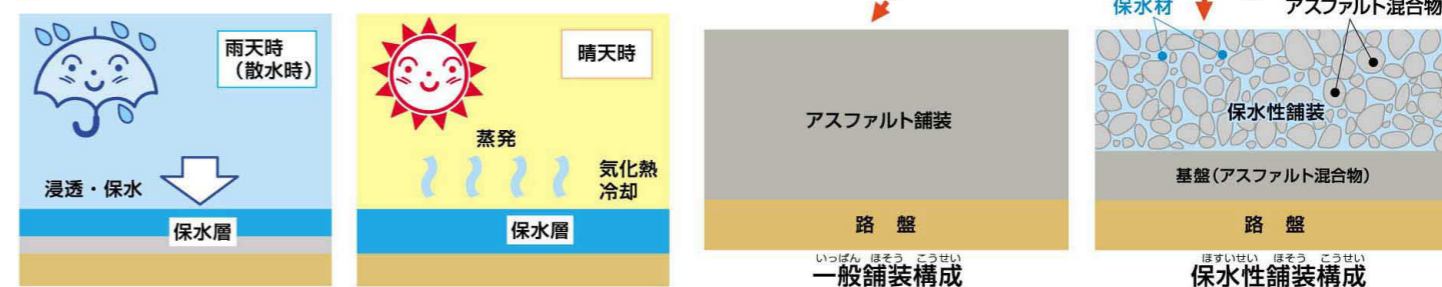
小学校の
ビオトープ全景

② 道路に水分を保ち、水を徐々に蒸発させ、周りの気温上昇を抑えます。

道路には人々の健康に関係するヒートアイランド現象を緩和する配慮がされるようになってきました。雨天のときや散水した時には水を舗装体内に保持し、晴天時には水を徐々に蒸発することにより、路面の温度上昇を抑制するような保水性舗装の技術が使われています。



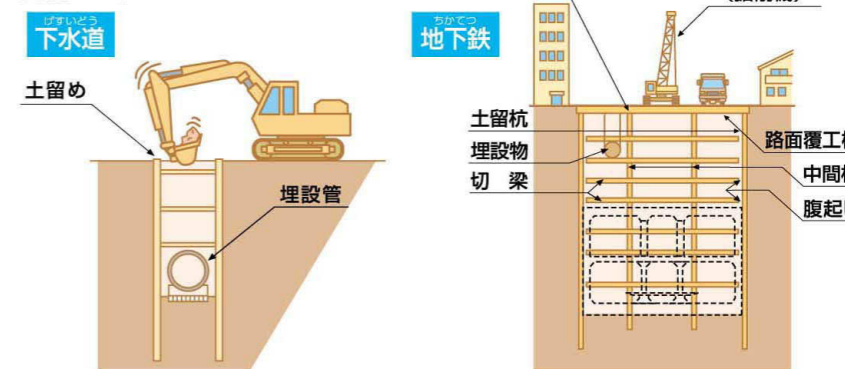
● 保水性舗装の模式図



③ 路面を掘らずに騒音や振動を少なくして、地下のライフラインを整備します。

豊かな生活を営むため、都市では地下にライフライン(下水道・地下鉄など)を整備しています。この施工は、地上より直接土砂を掘削し、管を埋める方法(開削工法)が一般的ですが、モグラのように地下にもぐってトンネルを掘り進むシールド工法を採用することにより、地上での生活環境を変えることのないよう配慮しています。

● 開削工法



● シールド工法

