

4.4.7 照明による野生動物への悪影響の回避等

道路やリクリエーション施設など、人が利用する施設の整備に際しては、その安全性と利用の快適性確保のために照明設備が整備されるが、照明灯や走行車の照明は、アカウミガメのほか、鳥類やホタル類の繁殖、走光性の昆虫類の生息等、動物の活動や生理に様々な影響を与えることが指摘されている。

【照明が野生動物に与えると指摘されている影響の例】

- 水銀灯には多数の昆虫が集まり、それが路面に落ちてロードキルにあう。
- 夜間に走行する車の照明、動きは、大型野生動物の生活に大きな影響を与える。
- 夜間に川の水面にあたる光は、昼行性魚類の休息を妨げ、夜行性の肉食魚類の採餌活動を障害し、水生生物の成長や成熟リズムを乱す可能性がある。
- ホタルは発光がコミュニケーション手段であり、人工照明はホタルの生息を障害する。

照明が動植物に与える影響は、必ずしも因果関係や影響の程度が解明されているものではなく、環境配慮の検討も難しい面を持っている。しかしながら、特に野生動物の重要な生息地内あるいは隣接地の場合、あるいは影響を与えることがはっきりしている場合には、次のような配慮を行うことが必要である。

①照射範囲の最小化

道路が自然性の高い樹林地や湿地、海辺などを通過する場合には、照明が周辺に与える影響を最小化する必要がある。照明の範囲を最小にするための方法として、主に次の3つの方法が考えられる。

- ・光の拡散を抑制するため、灯具にルーバーを装着する
 - ・中央分離帯に照明灯を設置し、道路周辺への照度を低減させる
 - ・高架における高欄照明など、照明を低い位置に設置し、路面のみを明るくする
- アカウミガメ、ホタル類の繁殖地や、水鳥の集まる干潟・湿地等の近傍を道路が通過するなど、特に照明による影響が大きい場合には、高欄照明など路面のみを照らす照明の採用が有効と考えられる。

②影響を軽減するための光源の採用

走光性のある昆虫類への影響を抑えるため、昆虫類を誘引しない光源を採用する。

表 4-10 各種光源の昆虫に対する影響

光源	電球を基準とした誘虫性比率
低圧ナトリウムランプ	0.04
純黄色蛍光ランプ	0.08
高圧ナトリウムランプ	0.35
防虫用蛍光ランプ	0.49
紫外防止蛍光ランプ	0.89
白熱電球	1.00
白色蛍光ランプ	1.13
高演色性蛍光ランプ	1.19
メタルハライドランプ	1.35
蛍光水銀ランプ	1.87

※同一光束の場合

(出典) 応用生態工学序説 廣瀬利雄 信山社サイテック 1999年

③光の影響を遮断する

照明の設置を回避できないが、周辺の生物への影響が懸念される場合は、光源と影響対象との間に遮光植栽を行うことで、影響を緩和することが考えられる。

環境配慮手法シート

生物

道路

環境要素	生物多様性
配慮事項	照明による野生動物への悪影響の回避等に努める。
環境保全措置	●与える影響が小さくなる照明設備（照明の位置、高さ、範囲、光源の種類等）を採用する。

事例 室戸市元海岸道路（高知県室戸市）

概要

一般国道55号 元海岸道路は、室戸市元地区における交通の円滑化等を目的として計画されたバイパス道路である。しかし、本道路は、アカウミガメの産卵区域である元海岸を通過するため、ウミガメの産卵に支障を来さないよう様々な配慮がなされている。



海浜部も盛土でなく橋梁形式とし、産卵区域を極力残した。工事中も、桁の設置において、建設機械を砂浜におろす回数を極力減らした。



■アカウミガメと道路照明

アカウミガメは、毎年5月下旬から8月にかけて、夜間に砂浜に上陸、産卵する。夜間の照明は、親ガメの上陸時や孵化後の小ガメの行動に対して、産卵数の減少、小ガメが照明の方向へ集まり、海へ戻れなくなるといった影響を与えるおそれがある。

このため、本事業では、海浜の橋梁部では道路照明を壁高欄埋め込み形とし、海浜部への光の照射を抑えるとともに、橋梁表面を粗面仕上げにして反射を抑えることとした。また、盛土部ではウミガメの感受性の低い波長の低圧ナトリウム灯を採用した。これらにより、照明によるアカウミガメへの悪影響を低減する試みがなされている。



壁面に照明を埋め込むことにより、海浜部への照射を抑制。

(資料) 国土交通省四国地方整備局土佐国道事務所

環境配慮手法シート

生物

道路

環境要素	生物多様性
配慮事項	照明による野生動物への悪影響の回避等に努める。
環境保全措置	●与える影響が小さくなる照明設備（照明の位置、高さ、範囲、光源の種類等）を採用する。

事例 国道1号線潮見バイパス（静岡県湖西市～新居町）

アカウミガメをまもる道路整備

道路がアカウミガメに与える影響のうち、光を対象を絞り、アカウミガメの走光性に関する道路照明の工夫、自動車のヘッドライトの遮光（しゃこう）方法など、事前に地域住民等とも協力した様々な実験、調査を行い対策を検討した。

走光（そうこう）性

動物が刺激源（この場合は光）に対して、その刺激源に向かうか、あるいは、反対方向に向かうなど、刺激源に対して一定の方向性を示すことを走性といい、この刺激源が光である場合を走光性という。アカウミガメは、ヘッドライトなど、動く光が見えるところでは産卵が少ないことが調査により分かっている。また、子ガメは月の光を浴び、キラキラ光った海の方へ向かうといわれており、また、一般の道路照明や自動車のヘッドライトは子ガメが海へ戻るのを妨げるといわれている。



従来の道路照明の場合
道路外側にも光が漏れる

インターチェンジ出入口付近では、演色性は悪いが形状の識別に優れ、安全かつ円滑な交通が確保できる低圧ナトリウム灯を使用。

演色性

照明の波長によってものの色が変化して見える特性。ここでは土地利用から演色性の問題はないと考えられた。



高架部



平面部

■照明器具の違いによる明るさの比較



水銀ランプ



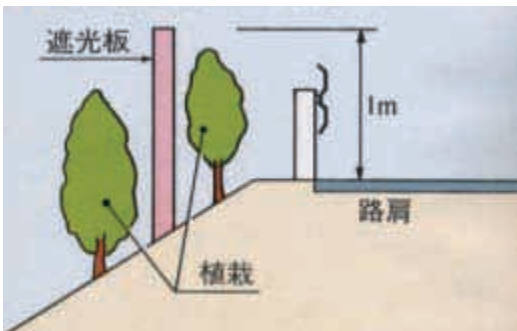
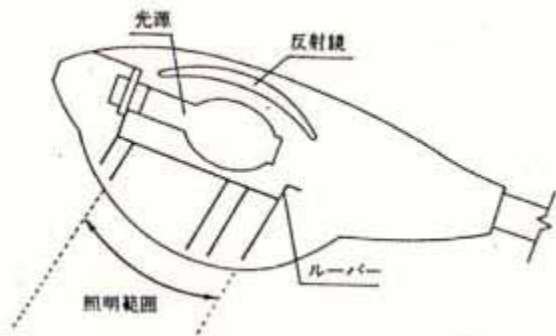
ナトリウムランプ



高圧ナトリウムランプ

ルーバーを設置した照明

ルーバーは、照明の灯具に板を設置することにより、照明対象場所以外に光が漏れないよう、光の届く範囲を限定するための器具である。



自動車照明（ヘッドライト）の対策

海岸に沿って木を植えたり、光を遮る壁をつくって、ヘッドライトの光が海岸に漏れないようにしている

その他の対策

- ・ 海岸への車の乗り入れ規制
（県は湖西市、新居町海岸について、平成6年12月1日より規制）
- ・ 花火、焚き火などは、アカウミガメの上陸・産卵の障害となることについて、一般の人の理解を図る。

（資料）国土交通省中部地方整備局道路部

環境配慮手法シート

生物

環境要素

生物多様性

配慮事項

照明による野生動物への悪影響の回避等に努める。

環境保全措置

●与える影響が小さくなる照明設備（照明の位置、高さ、範囲、光源の種類等）を採用する。

道路

事例 西湘バイパス（神奈川県）

概要

高欄に照明器具を取り付ける高欄照明により、道路外への光の濾洩がほとんどなくなる。



高欄照明

（資料）日本道路公団、日本のグッドロードガイド～優れた道路づくりを目指して～ 社団法人 道路緑化保全協会 2002年

事例 首都高速道路2号線（東京都）

概要

路面以外に光が漏れないように高欄照明を採用し、野鳥類への光による影響を抑えた事例。



高欄照明

（資料）自然との共生をめざす道づくり-エコロード・ハンドブック- 財団法人 道路環境研究所
エコロード検討委員会 大成出版社 1995年

環境配慮手法シート

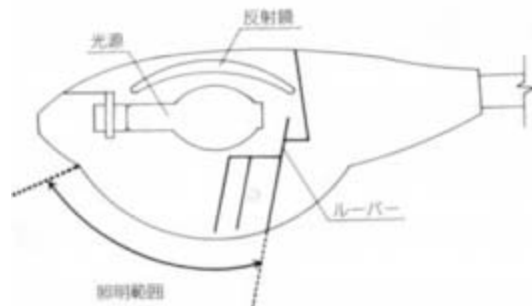
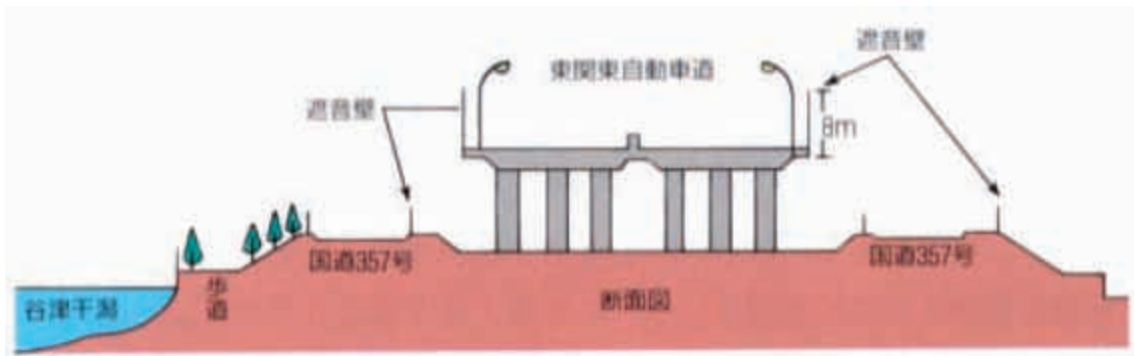
環境要素	生物多様性
配慮事項	照明による野生動物への悪影響の回避等に努める。
環境保全措置	●与える影響が小さくなる照明設備（照明の位置、高さ、範囲、光源の種類等）を採用する。
事例 東関東自動車道（千葉県船橋市若松～習志野市秋津区間）	

生物

道路

概要

谷津干潟に隣接する区間のため、照明にルーバーを取り付け、光の拡散を抑える灯具とし、干潟に生息する野鳥への光による影響を抑えている。また、夜間の自動車の前照灯による影響を抑えるための遮光機能を考慮した遮音壁の設置も行っている。



ルーバーのしくみ

レクリエーション施設

（資料）自然との共生をめざす道づくり - エコロード・ハンドブック - 財団法人 道路環境研究所
 エコロード検討委員会 大成出版社 1995年

4.4.8 在来種による植栽等

法面の緑化や沿道植栽等の実施にともない、その地域にはもともと存在しなかった種が持ち込まれ、在来の植物が生育環境を圧迫されるなど、動物群も含めた地域生態系に大きな影響を与えることがある。

緑化により、一見自然環境が復元したように見えるが、外来種や園芸種による緑化は、周辺の生態系と調和しないばかりか、悪影響を与えることにもなるため、注意する必要がある。また、遠方で育てられた苗には昆虫の幼虫や卵がついていることもある。特に河川や海などにおいては、水を通じてその影響が拡大することがある。

在来種

その地域に本来生育する生物種のこと。同じ種であっても地域によって遺伝子レベルでは異なることもあり、事前に地域の植生を調査したり、専門家からアドバイスを求めることが望ましい。

外来種

地域に本来生育・生息していない動植物で、国外又は国内の遠隔地から人為的（意図的・非意図的に係らず）に持ち込まれ、自生・繁茂している生物種のこと。

園芸種

人間が観賞用として改良した植物

(1) 在来種による植栽

これまでの植栽工事においては、生育の早さ、花実の美しさ、維持管理の容易さ、入手しやすさ、価格等の条件によって植栽種が選ばれることが多かった。しかし、本来その土地に生育しない植物を持ち込むことは、主に次のような理由により、本来その土地に生育する生物の生息をおびやかすものである。

- 在来種と外来種が同じ生態的地位を持っている場合、在来種の競争相手となる
- 在来種と外来種が極めて近縁である場合、交配による中間種ができて遺伝的な独立性が失われる
- 外来種により、在来種の個体群が圧迫される

また、種としては在来のものであっても、遠隔地で栽培されていた植物や遠隔地の土壌を持ち込むことによって、植物や土壌と一緒に外来種が持ち込まれることもある。

外来種（移入種）の持ち込み、侵入は、在来種の地域的な絶滅を起こす可能性があることから、施設整備にともなう新たな緑化・植栽・ビオトープの創出にあたっては、当該地域の植生を把握し、当該地域の在来種を用いることが重要である。

できれば当該地周辺の樹林から採取した種子を近隣地で育てたものを導入するなど、地域遺伝子の保全にも配慮して行くことが必要である。在来種の苗を入手することが困難な場合も多いことから、早期に計画をたて、現地で実生を採取し、育苗しておくことは、地域の生態系保全に有効であるばかりでなく、苗の入手にわずらわされることのない有効な手法であると考えられる。

(2) 表土の保全

表土とは、土層のうち最も表層部の土壌である。長い年月の間に気候の変化や生物の影響などを受けるなかで形成された、腐植や養分に富んだ土壌である。

土壌は、植物の生育を左右する重要な要素であり、表土を利用することは、自然環境を保全するための植生復元にとって、重要な手法とされている。

土の形成速度は、0.01mm～0.1mm/年程度といわれ、厚さ1mの土ができるのに数千年～数万年の時間が必要とされるほか、土壌にはその土地に生育していた植物と共生関係にある微生物や種子（埋土種子）や様々な植物栄養素が含まれているなど、様々な利点を持つ。また、表土は遺伝子のプール（次頁の図参照）として利用することが可能であり、表土中の動植物に自然回復を依存することによって、在来種による植生が再生され、導入した苗による緑化がひきあこすおそのある地域の遺伝のかく乱を避けることができるという利点もある。

したがって、現場内の有用な表土は、土工事に先立ってできるだけ保存し、植生復元に再利用することが望ましい。

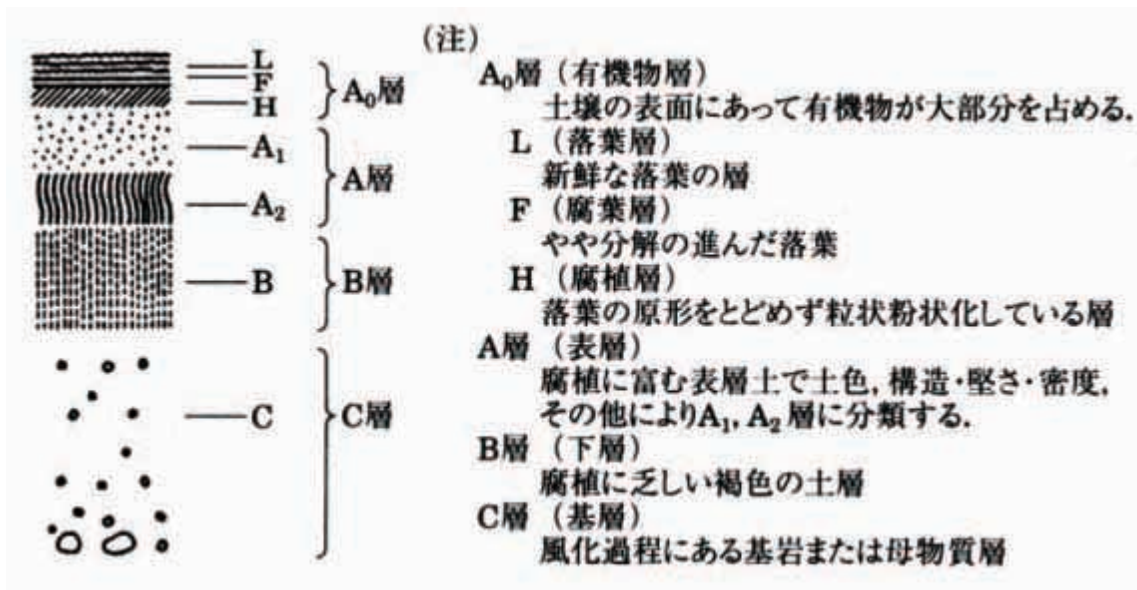


図 4-36 表土の断面構成
(出典) 新版道路環境 辻靖三ほか 山海堂 2002年

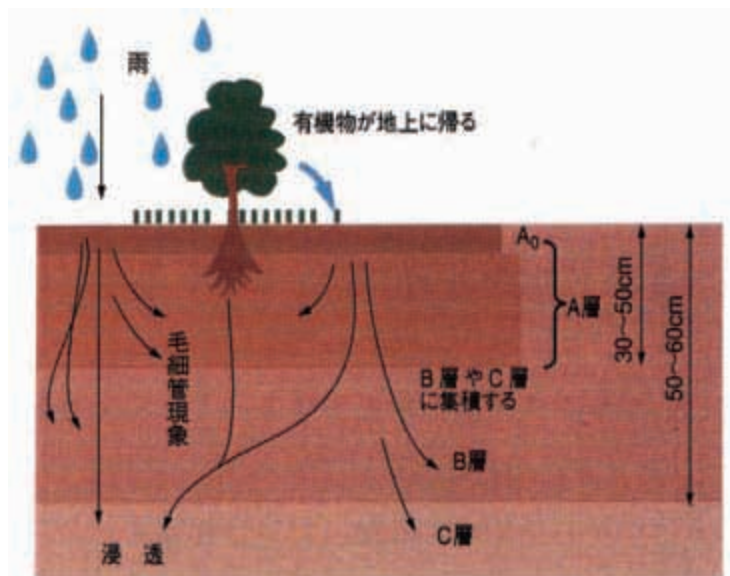


図 4-37 表土の断面
(出典) 多自然型川づくりー施工と現場の工夫 財団法人 リバーフロント整備センター 1998年

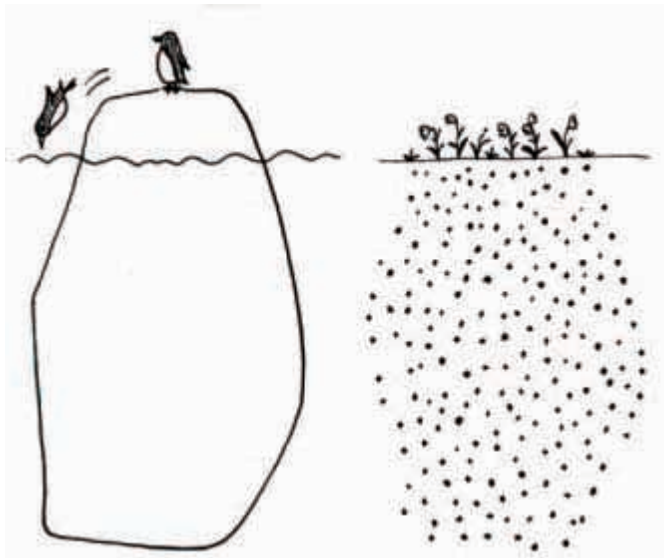


図 4-38 土壌シードバンクの概念
 (出典) 保全生態学入門 鷲谷いづみ・矢原徹一 文一総合出版 1996 年

①対象となる土の厚さ

利用可能な表土は、植物が利用している表層（A～B層：下図参照）の土壤がその利用対象となる。採取可能な土壌（A～B層）の厚さは場所によって異なる。

また、保全した表土を法面等に覆土する（巻き戻し）場合には、再生する植生や法面勾配にもよるが、少なくとも 20 ～ 40 cm以上必要であるとされる。

②採取方法

○攪乱採取法

種子が休眠した状態で行う移植の方法。移植元の表土を深さ 10 ～ 20cm すき取り、移植先の表土がすきとられた部分に移動する。

○マット状採取法

植物が発芽した状態か多年生の草本から構成される群落を対象に行う方法。移植元の表土 10cm をマット状に採取し、表土の構造が崩れないように運搬する。

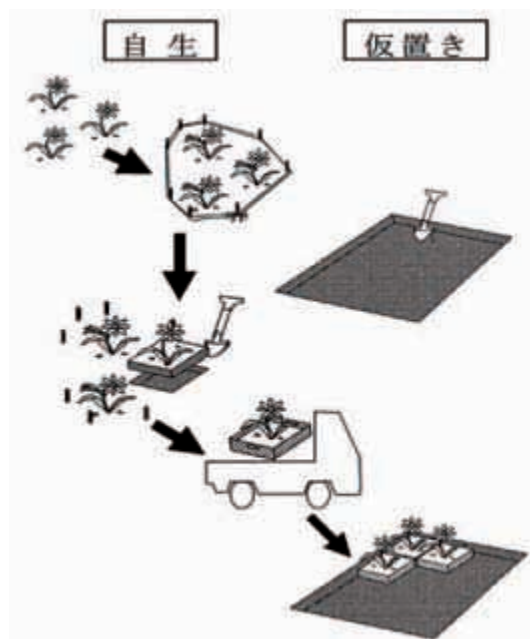


図 4-39 マット状採取と仮置きイメージ

■参考 表土の採取と保管

表土の採取及び仮置き（保管）に際しては、次のことに配慮することが望ましい。

表 4-11 表土の仮置きに関する留意事項

留意事項		内容
分別採取		下部層も掘削する場合には、表土と分けて採取し、分けて保管する。また、同じ表土でも他所の表土と混ぜないように留意する。（下図イメージ）
こね返しの軽減		表土のこね返しによる土壌構造の破壊を避けるため、なるべくこね返しの少ない施工法を採用する。
保管	排水への配慮	仮置き表土内への雨水の排水不良により、表土が還元状態になるため、排水に十分配慮する。
	乾燥への配慮	異常乾燥、飛散防止のため、できるだけ風当たりの弱い場所に保管することが望ましい。特に田んぼや川沿いの湿った表土には、乾燥に弱い種子が含まれている可能性もあることから、ブルーシートで覆うなど配慮する。
	土砂流出防止	降雨等にもなう土砂流出を防止するため、できるだけ平坦地に保管する。

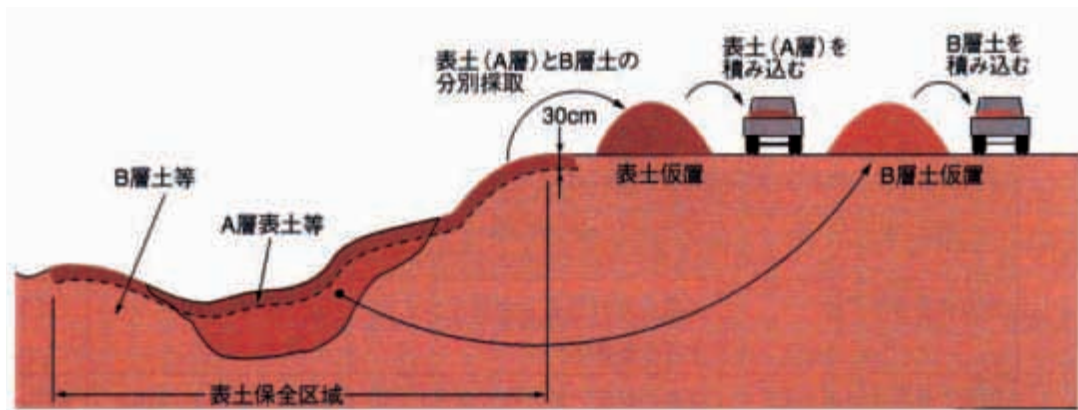


図 4-40 表土仮置きの例（表土と下部層を分けて採取・保管する）

（出典）多自然型川づくりー施工と現場の工夫 財団法人 リバーフロント整備センター 1998年

生物

道路

環境要素	生物多様性 地形・地質等 景観
配慮事項	植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。
環境保全措置	○法面の緑化に際して、事業実施前の樹種構成に配慮する。

事例 八多法花線 (徳島市)

環境配慮の目的・目標

当該工事により、失われると思われる植生等を可能な限り復元することを目的とし、生態学的植生調査を事前に行い、法面施工後、現況に近い形での施工を行うことを目標とする。



施工箇所：徳島市洪野町船越
工事名：道路局部改良工事

位置図

環境配慮の効果

当該工事により、現況地山の掘削を行うが、現況着手前状態に近い植生に戻すことができると予想される。



樹種別の植生比率

樹種			植生比	形状寸法	備考
1	高木 60%	コジイ	35	2～3年生 ポット苗 H=0.3～0.5m ポット径 10.5cm	植栽密度 3本/m ²
2		アラカシ	20	//	
3		スダジイ	10	//	
4		ヤマモモ	10	//	
5		ウラジロガシ	10	//	
6		ホルトノキ	5	//	
7		タブノキ	4	//	
8		イヌマキ	3	//	
9		ヤマザクラ	2	//	
10		イヌシデ	1	//	
	計	10種類	100%		
1	中木 30%	ヤブツバキ	20	2～3年生 ポット苗 H=0.3～0.5m ポット径 10.5cm	植栽密度 3本/m ²
2		ヤブニッケイ	20	//	
3		ヒメユズリハ	10	//	
4		シロダモ	10	//	
5		サカキ	10	//	
6		ウバメガシ	5	//	
7		クロガネモチ	5	//	
8		モチノキ	5	//	
9		トベラ	5	//	
10		カクレミノ	4	//	
11		モッコク	4	//	
12		ソヨゴ	2	//	
	計	12種類	100%		
1	低木 10%	ヒサカキ	30	2～3年生 ポット苗 H=0.3～0.5m ポット径 10.5cm	植栽密度 3本/m ²
2		ネズミモチ	20	//	
3		ベニカナメモチ	15	//	
4		ヒイラギ	6	//	
5		ミツバツツジ	5	//	
6		クちなシ	5	//	
7		ムラサキシキブ	4	//	
8		ナワシログミ	3	//	
9		アセビ	3	//	
10		サザンカ	3	//	
11		カンツバキ	3	//	
12		ツバキ	3	//	
	計	12種類	100%		

事業主管課	道路建設課		
路線名等	八多法花線		
施工位置	徳島市渋野町舟越		
事業名	道路局部改良工事 (一部債務負担)	施工年度	平成12年度～平成13年度

(資料作成) 徳島県県土整備部道路建設課

生物

道路

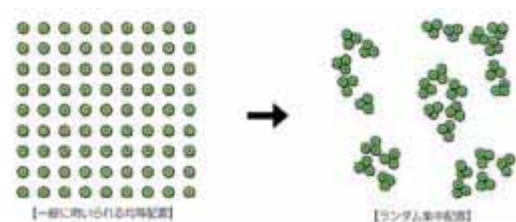
環境要素	生物多様性
配慮事項	植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。
環境保全措置	○地域の森を再生するための緑化を行う。

考え方 自然配植による緑化

自然配植による緑化

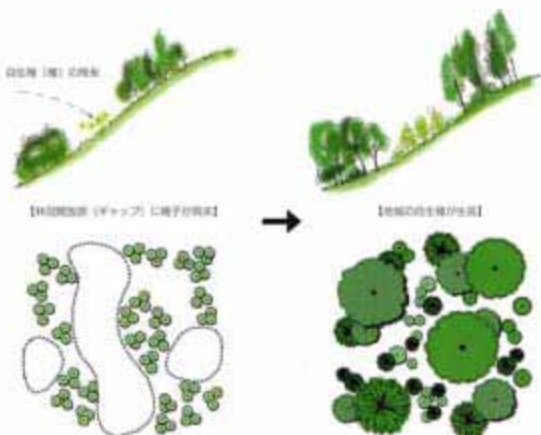
地域の森の再生を緑化の目標とする「自然配植緑化」を行った。周辺地域の植生を群落で捉え、土壌の微生物環境まで配慮した自然配植工を導入した。

自然配植は、自然の持つ豊かで多様な力をつまく生かしながら緑を創造し保全するという緑化の考え方である。



苗木の配置方法

◆多様性の高い森を創出できる
 様々な樹種、樹齢の地域に適した樹木が様々な樹高で共存できるようコントロールできるように、設計の段階で樹種の選定と組み合わせ、配置を決定する必要がある。



ギャップの創出による異齢林の構成

◆植生遷移を活発にする
 将来の緑環境を予測し、それに導くための緑化を行い、周辺から植生が侵入しやすい環境を造る。

◆地形に合わせた樹種選定
 日当たり、水分、栄養分など、樹種それぞれに適した環境を考慮したうえでの配置を行う。また、成長の早さ、耐陰性などを考え樹種間に適度な距離を置く。肥料木は土壌への窒素固定機能による土壌の肥沃化が期待できるため、全体に散在させたり、将来の優先種に近接させ成長の促進を図る。



【尾根の環境】
 一般に尾根部は日照と風の関係で乾燥しやすい。土壌栄養分は貧困。

【沢の環境】
 風は通りにくく、湿潤。表土は厚く栄養分を多く含む。

尾根と谷の環境に合わせた緑化

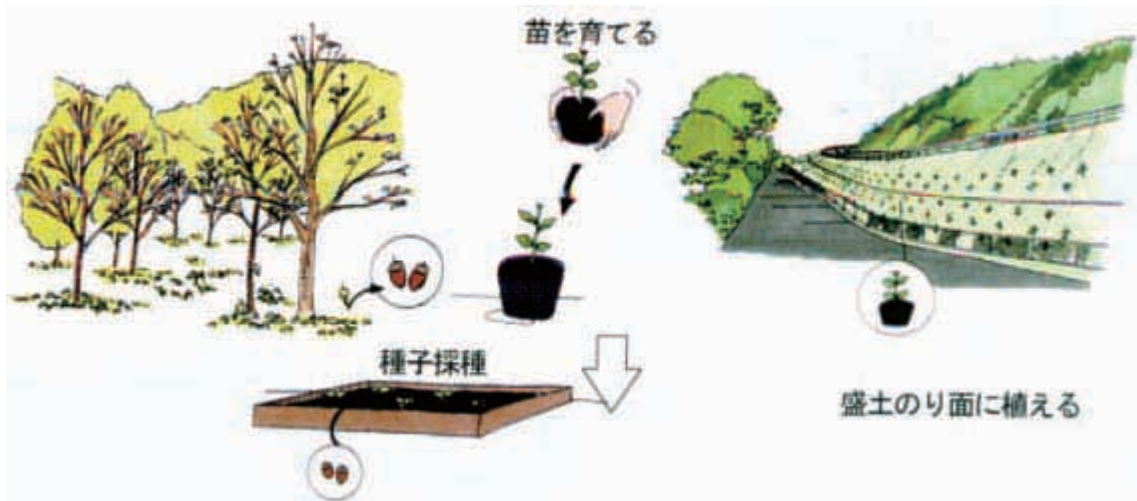
(資料) 四国横断自動車道 (鳴門～板野) ランドスケープデザインによる高速道路づくり 日本道路公団四国支社徳島工事事務所

環境配慮手法シート

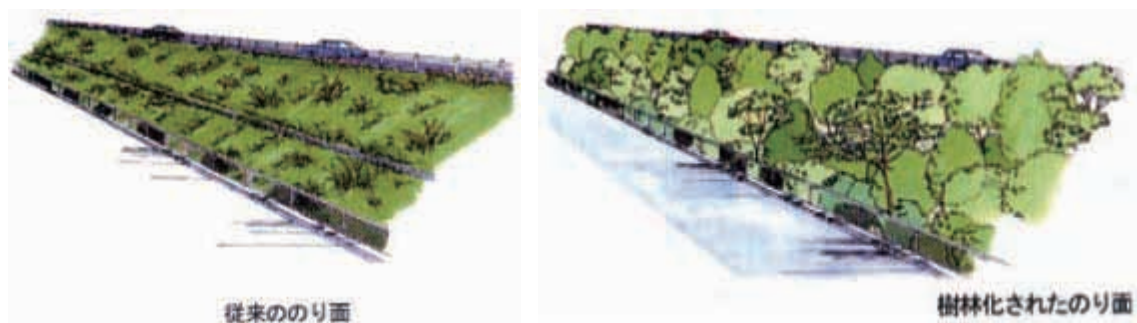
環境要素	生物多様性 景観
配慮事項	植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。
環境保全措置	○地域の在来種による植生の復元を行う。

考え方 郷土種を活用した植栽整備の考え方

- 地域生態系や景観に配慮するうえで、可能な限り郷土種を用いた植栽、植生復元を行うことが望ましい。その手立てとして、郷土種を取り扱う造園業者や民間団体、地域住民などと協力し、苗木の育成や樹種、植栽方法の協議を行うなどの取り組みが考えられる。
- 事業計画地内に地域のランドマークになっているような大径木などがある場合や、伐採しなくてはならない場所に郷土種の樹木がある場合には、その移植を行うことによって、早期の樹林化も可能となる。
- 移植に際しては、時期や移植先の条件や適性などを十分に検討する必要がある。
- 樹種の確認や園芸種との誤解を避けるためにも、造園業者に発注する際には、樹種の規格や植栽場所などを図面等で詳細に行う必要がある。



■近隣から採取したドングリから苗を作り、法面に植栽する。



■近隣の郷土種を利用して盛土法面を樹林化する。

(資料) 日本道路公団、日本のグッドロードガイド～優れた道路づくりを目指して～ 社団法人 道路緑化保全協会 2002年

生物

道路

河川

ダム等

砂防等

港湾等

海岸

下水道

レクリエーション施設

土地区画整理等

建築等

環境配慮手法シート

生物

環境要素

生物多様性 景観

配慮事項

植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。

環境保全措置

●現場で発生した表土を利用する(埋土種子の利用)。

道路

事例 表土の活用

河川

多自然型川づくりでは自然材料を用いることが多いが、植物の基盤としては、現場の表土を活用することが原則である。表土は、生態系を根底で支えている要素であり、以下に示すような土壌については、適切に保全し・活用を検討する必要がある。

ダム等

1. その地域に自然に堆積した土壌
植物等の生育に必要な不可欠な有機物を含む表層の土壌。
2. 動植物の生息・生育基盤になっている土壌等
中州や早瀬にある礫、土砂や淵・ワンドに堆積している腐食化した土壌などのように、その性質が生物の生息・生育の基盤として重要な役割を果たしている土壌。

砂防等

ただし、長期間にわたり河床などの底に堆積してヘドロ化した土壌は、かえって水質を悪化させるため、生物の生育・生息には好ましくない。また、やむを得ず、他所から表土を持ち込む場合には、同一河川や同一水系内で現場の自然環境と類似した環境下にある場所から転用するような配慮が必要である。

港湾等

■表土を保全する



五ヶ瀬川 (宮崎県)



頓別川 (北海道)

海岸

下水道

■表土採取の例



標津川 (北海道)



下エベコロベツ川 (北海道)

レクリエーション施設

土地区画整理等

建築等

環境配慮手法シート

生物

道路

河川

ダム等

砂防等

港湾等

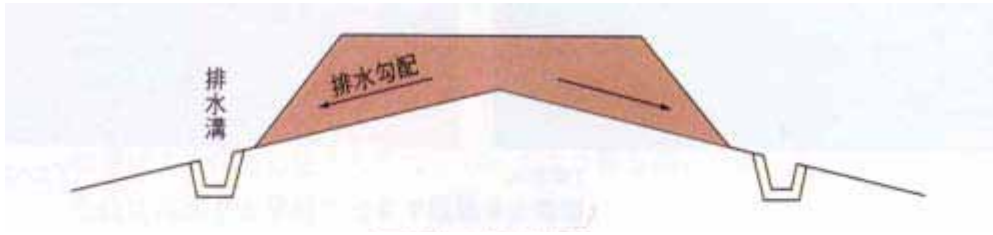
海岸

下水道

レクリエーション施設

土地区画整理等

建築等



■表土を適切に仮置きする

- 土壌構造の破壊を避けるため、こね返しの少ない施工法を採用する。
- 仮置き中の排水不良や、乾燥しすぎを避けるよう留意する。
- 仮置き土の崩壊や流出、飛散に留意し、できるだけ平坦地、風当たりの弱い場所に保管する。



表土の仮置き の例（乳呑川・北海道）

■元の状態に近い状態で転用（復元）する

- できるだけ採取前の土壌に近い構造になるよう配慮する。
- 法面や高水敷に転用する場合には、まず基盤面を転圧・整形した後、なじみをよくするために、その表層を耕起してから敷きならし等を行う。
- 植物が根付くまでの間の表土流出対策を行う（敷きわら、ネット等で表面を覆うなど）。
- 表土を採取した後、仮置き保管せず、別の移設場所（近接箇所）に転用することも考えられる。



姫川（長野県）



嘉瀬川（佐賀県）

（資料）多自然型川づくり 施工と現場の工夫 財団法人 リバーフロント整備センター 1998年

生物

環境要素	生物多様性
配慮事項	植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。
環境保全措置	○在来種を植樹する。

事例 宮川内谷川（吉野町）

環境配慮の目的・目標

1号地の縦断的な連続性の確保に合わせ、河川区域内における植樹においては地域特有の在来種を用いて本来有すべき河川環境を創出する（河畔林）。

環境配慮の効果

目指していた本来あるべき植生に回復された。



植栽樹種

常緑	高木	アラカシ、クロガネモチ、シラカシ、ホルトノキ
	中木	シロダモ、ネズミモチ
落葉	高木	アキニレ、イタハモミジ、エノキ、ケヤキ、コナラ、ムクノキ

事業主管課	河川課		
路線名等	一級河川吉野川水系宮川内谷川		
施工位置	板野郡吉野町西条		
事業名	土木環境共生事業 (リバーフロント整備事業)	施工年度	平成11年度～

(資料作成) 徳島県県土整備部河川課

河川

環境配慮手法シート

環境要素	生物多様性 景観
配慮事項	植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ●植栽に際しては、事業地域で採取された種子や苗以外は利用しない。 ●事業地域の在来種の調達が困難な場合でも、外来種を使用せず自然の遷移にまかせる。

事例 三ツ又沼ビオトープ（埼玉県）

荒川の河川敷にある三ツ又沼は、約70年ほど前までの荒川と入間川の合流点であり、この沼を中心とした地域では、貴重な湿地環境が残っている。

国土交通省荒川上流河川事務所では、周辺の小中学校に協力してもらいながら、事業地内でハンノキの種子を収集し、育苗した後、現地に植え戻す「ハンノキ里親プロジェクト」を実施している。

また、整備された三ツ又沼ビオトープでは、在来種を脅かすおそれのあるセイタカアワダチソウ、オオバクサなどの外来種駆除も積極的に行っている。



育苗後のハンノキを現地に植え戻す



外来種のセイタカアワダチソウ駆除作業の様子



草運び

(資料) 財団法人 日本生態系協会

生物

河川

環境配慮手法シート

生物

環境要素 生物多様性 景観

配慮事項 植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。

環境保全措置 ●現場で発生した表土を利用する(埋土種子の利用)。

道路

事例 箕面川ダム (大阪府箕面市淀川水系箕面川)

河川

概要

箕面川ダムは、自然環境豊かな箕面国定公園内に位置する。したがって、工事後のすみやかな環境回復を図るため、事前に周辺の自然環境保全・回復のための調査研究を行い、これに基づきさまざまな自然回復工事を実施している。自然回復工事の一例として、貯水池斜面の緑化を行っている。

具体的には、ダム完成後に行う試験湛水によって常時満水位以上まで水位が上昇し、貯水池斜面の植物は死滅することから、水位が上昇する前に、常時満水位以下の斜面から森林表土を集めて保存した。試験湛水後、貯水池斜面を土留めなどを行い、表土の流出を防止し、保存しておいた森林表土を、植物の種子と土が混合した状態で貯水池斜面に吹き付けた。その結果、湛水前の植生に近い状態での早期の緑化を実現している。

ダム等

砂防等



緑化前

港湾等

海岸

下水道



緑化後

レクリエーション施設

土地区画整理等

建築等

(資料) 水とみどりと生きものたち -ダム湖の自然環境- 建設省河川局開発課監修 財団法人 ダム水源地環境整備センター 平成6年3月

環境要素	生物多様性 景観 自然とのふれあい
配慮事項	植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。
環境保全措置	○近隣の樹林の植生を考慮して森を再生する。

事例 福井ダム (阿南市)

概要

福井ダムの湖岸で、地元福井小学校6年生により、クヌギ、コナラ、シイなどカブトムシが好む樹種を主とした植樹を行った（植樹本数：毎年約1,000本）。苗木は近隣の自然林と同じ構成になるよう選ばれた（19種類）。

環境配慮の目的・目標

子供達の大好きなカブトムシのやって来る森を育てることを目標に、楽しみながら森の大切さやダムの役割を知ってもらうとともに、地域住民にとって重要な自然とのふれあいの場を創造する。

■植樹木の調達方法

徳島県産のポット苗を購入。「エコロジーの森を創る会」の助言で、できるだけ福井ダム周辺にあるものということで、県外ではなく、県内のものを使用している。

環境配慮の効果

在来野生植物への圧迫や駆逐は見られない。また効果が現れるのは約10年間に要するため、現在観察中である（2004年2月現在）。



事業主管課	河川総合調整チーム		
路線名等	福井川（福井ダム）		
施工位置	阿南市福井町鉦打		
事業名	堰堤管理（カブトムシの森創造）事業	施工年度	平成9年度～

（資料作成） 徳島県県土整備部河川総合調整チーム

ダム等

環境配慮手法シート

生物

環境要素

生物多様性 景観 廃棄物

配慮事項

植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。

環境保全措置

- 植栽に際しては、事業地域で採取された種や苗以外は利用しない。
- 現場で発生した表土を利用する(埋土種子の利用)。

道路

事例 滝沢ダム (埼玉県荒川水系中津川)

河川

概要

荒川ダム総合事業所では、滝沢ダム周辺地域の生態系を考慮し、工事区域に生育していたシダ類・樹木の移植を行うとともに、貯水池内などに生育する樹木の種子を収集・育苗し、滝沢ダム周辺に植栽することを平成13年から行っている。地元のNPO団体の協力のもと、滝沢ダム周辺「緑の郷づくり」と銘打ったイベントでは、種植えを実施している。秩父市近郊の小学生ら約300人が参加し、滝沢ダム貯水池内などに生育する樹木から収集した種子(アカメガシワ、ケヤキ、タラノキ、イヌシデ、アワブキ)を協力し合いながら植えた。

工事跡地の自然を回復するため、工事による掘削場所の表土を集め、まきだした後、放置することも行っている。その結果、次第に地域本来の自然が形成されている。

一般の建設工事では、表土を分別リサイクル利用することはほとんどないのが現状である。建設発生土を天然の資源である表土とそれ以外の土壌に分別し、植物の生育基盤としてリサイクル利用することは、その土地本来の自然植生を効率的に回復する有力な手段である。

ダム等

砂防等



表土まきだしの様子



まきだし後、3年間放置した様子

港湾等

海岸

下水道



周辺地域の樹木から収集した種子の植え付け作業



植え付け後の運搬作業。育苗後、ダム周辺に植栽する。

レクリエーション施設

土地区画整理等

建築等

(資料) 独立行政法人 水資源機構荒川ダム総合事務所

環境要素	生物多様性 景観 自然とのふれあい																		
配慮事項	施設の目的に応じた植栽の選定に努める。																		
環境保全措置	○適切な管理を行い、周辺への影響を小さくする。																		
事例 南部健康運動公園（阿南市）																			
<p>環境配慮の目的・目標</p> <p>単一的に広がりつつある孟宗竹（外来種、モウソウチク）を伐採・駆逐するとともに、当該地域にもともと生育していた潜在自然植生種による法面緑化を実施し、健全な生態系の回復を図る。</p> <p>■潜在自然植生の調達方法 事業に先立ち実施した現地調査による現況植生割合を基に、樹種別植樹本数等を定め、植樹にあたっては県内産を基本としている。</p> <p>環境配慮の効果</p> <p>現在、植栽後間もないため、木が成長しておらず、また孟宗竹駆逐についても数年かけて同箇所を伐採する必要があるため、明確な効果は現れていない。</p> <p>その他</p> <p>今後、実施していない箇所について、「面積が広い」、「効果発現まで長期間を要す」ため、多大な費用がかかることは検討課題である。</p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">事業主管課</td> <td colspan="3">都市計画課</td> </tr> <tr> <td>路線名等</td> <td colspan="3">南部健康運動公園</td> </tr> <tr> <td>施工位置</td> <td colspan="3">阿南市桑野町～山口町</td> </tr> <tr> <td>事業名</td> <td>公共公園工事</td> <td>施工年度</td> <td>平成13年度～</td> </tr> </table>				事業主管課	都市計画課			路線名等	南部健康運動公園			施工位置	阿南市桑野町～山口町			事業名	公共公園工事	施工年度	平成13年度～
事業主管課	都市計画課																		
路線名等	南部健康運動公園																		
施工位置	阿南市桑野町～山口町																		
事業名	公共公園工事	施工年度	平成13年度～																
（資料作成） 徳島県県土整備部都市計画課																			

環境配慮手法シート

生物

環境要素 生物多様性 景観

配慮事項 植栽に際してはその地域の在来種の利用に努める。

環境保全措置 ○郷土種で法面緑化を行う。

道路

事例 八王子みなみ野シティ（東京都八王子市）

河川

郷土種による法面の緑化

八王子みなみ野シティ（土地区画整理事業）では、造成した法面の早期安定を図るための法面の緑化に際して、郷土種の成木、苗木、根株を利用した。具体的な樹種としては、高木では、コナラ、クヌギ、ヤマザクラ、コブシ、シラカシなど、中・低木では、ヒサカキ、アオキ、ヤマツツジ等の成木や苗木の植え付け及び種子吹き付けを実施している。

ダム等



マルチングボードや木チップで法面を被覆し、郷土種を利用して復元緑化を実施。

砂防等

港湾等

海岸

下水道

レクリエーション施設

土地区画整理等

■配慮のポイント

様々な事業の実施にともなって造成される法面は、法面の早期安定化を目的として、成木や苗木の移植、種子の吹き付けなどの緑化が実施されることが多い。

こうしたとき、園芸種や外来の植物ではなく、利用する成木や苗木、種子等は、事業実施区域内において改変される区域やその周辺に存在する樹木等の植物を利用するなど、その地域にもともと生育する在来種を利用した緑化をすすめていくことが、これからは望ましい。

建築等

（資料） 都市基盤整備公団