

7－4 Question

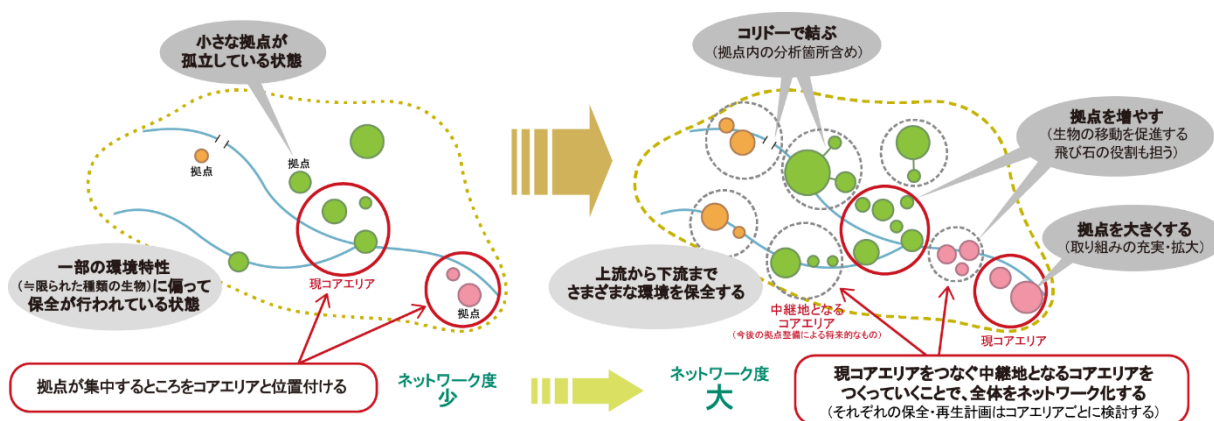
生物の多様性向上のために河道～水路～流域の環境をつなぐ有効な方法を教えてください。

■Question の意味と背景

生物生息場の拠点（コアエリア）を生態的回廊（コリドー）で連結し、生物の多様性の保全を図る生態系ネットワーク形成の取り組みが全国で推進されている。

河道内においては、水生生物等の河川縦断方向の移動に支障となる横断工作物（堰や落差工等）への魚道整備はある程度進められているが、生物多様性の保全をさらに拡大するためには、河道内から堤内地にかけての河川横断方向の生態系ネットワークを形成することが必要となる。

そのためには、堤外（水域～河岸・高水敷）及び堤内（農地、山林等）のそれぞれでの場での取り組みや両者をつなぐための取り組みが必要である。これらの具体的内容を理解するため、堤外の湿地環境や農地・山林等における生物の生息環境の創出、樋門・樋管等の堤外水路から堤内の氾濫原的環境（水田、湿地、池沼等）までの連続性の確保などの代表的事例を紹介する。



図一1 生態系ネットワークのイメージ¹⁾

■関連する Question

- Q5-2 高水敷掘削や切り下げを行う際に、掘削の効果を長持ちさせながら、河川環境の改善に寄与するための留意点を教えてください。
- Q7-1 生態系ネットワーク（エコロジカルネットワーク／エコネット）とはどのようなもので、どのように取り組んだらよいか教えてください。

Answer

河道掘削にあわせた湿地環境の創出や樋門・樋管に接続している水路の改良等のほか、堤内の湿地や森林等とのネットワーク化など流域と一体となった環境整備が必要です。

■ Answer の概要と基本的考え方

生物の多様性を向上させるために河道内から堤内地にかけて流域と一体となった環境整備を行った代表的な事例としては、以下の例がある。

- ①治水事業や自然再生事業等による堤外の河道掘削によって浅場、ワンド、たまり等を整備するとともに、堤内の農地や湿地環境、山林等の環境整備によって河道内とのネットワーク化を図り、水生生物や鳥類等の生息環境を拡大



堤外地での大規模湿地の再生



水田で採食するコウノトリ

図一2 河道内と堤内地とのネットワーク化の例²⁾

- ②樋門・樋管の堤外水路の多自然化、樋管吐口部の段差や樋管に接続している排水路と水田の用水路間の段差への魚道設置による水生生物の移動経路の確保



樋管の吐口部の魚道設置



簡易魚道の設置

図一3 樋門・樋管等の連続性確保の例¹⁾

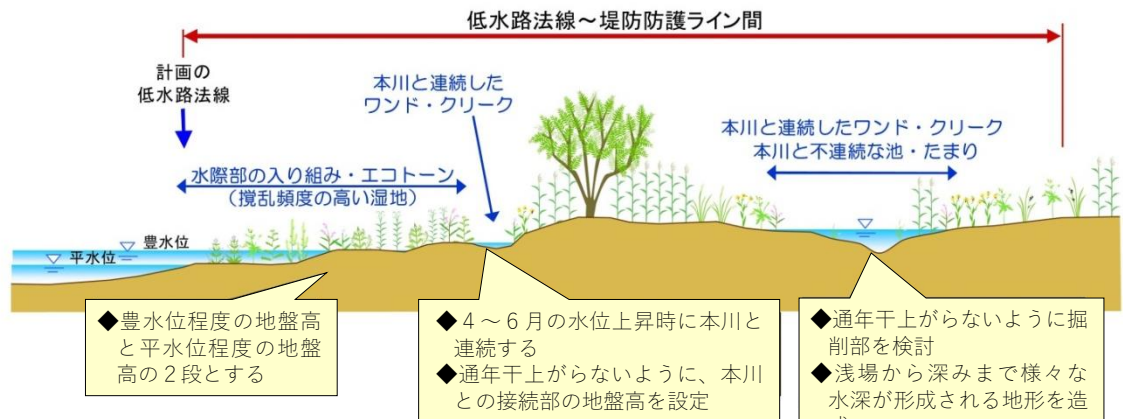
なお、堤内地の整備等は、河川区域外の農地や山林での取り組みとなるため、関係機関や地域住民との連携が重要である。（Q 7－1 「取り組みを成功させるポイント2」参照）

■Answerの詳細

河道内から堤内地にかけての流域と一体となった環境整備（河川横断方向の生態系ネットワークの形成）として行われている堤外（水域～河岸・高水敷）、堤内（農地、山林等）及び両者をつなぐための具体的な取り組み内容の例を以下に示す。

（１）堤外での取り組み

治水を目的として実施する河川改修工事（河道掘削等）や自然再生等において、高水敷の切り下げや河岸の緩勾配掘削等によって浅場、ワンド、たまり等を整備し、水生生物の生息場や産卵場、小動物や鳥類等の多様な生物の餌場、隠れ場等となる湿地環境等を保全、創出する。



図一４ 江戸川における河道掘削の基本方針³⁾

（２）堤内での取り組み

１）農地における生物の生息環境整備

鳥類等が生息するためには、河道内から堤内地にかけての広いエリアに様々な生物が生息する浅水域や湿地が必要である。また、魚類等の水生生物においても堤内の水田等の湿地環境は重要であり、これらの環境の保全や再生、拡大に向けて、堤内の農業用排水路の多自然水路化や段差の改良による水生生物の生息場の確保、移動経路の確保、休耕田の復活、荒廃農地を利用したビオトープ整備、水田の冬期湛水による生物の生息環境の確保などに取り組むことが必要である。

利根運河周辺エリアでは、コウノトリを指標とした生態系ネットワークの形成に向け、「コウノトリ等のさまざまな生物のための定着地づくり」、「人と自然が共生できる取り組みを推進するための人・地域づくり」を柱とした河道内や堤内地を含めた流域一体での様々なプログラムが進められており、農地における生物の生息環境整備もその一環として推進されている。



野田市の冬季湛水水田³⁾



休耕田復活プロジェクト in 流山

図一5 農地における生物の生息環境整備の事例（利根運河周辺エリア）

2) 山林等における鳥類の営巣・ねぐら等環境の創出

鳥類等の営巣やねぐらとなる環境を保全・創出するため、河川の周辺に生育している巨樹、巨木の保全・育成や人工巣塔の整備、多様な環境を有する里山の創出や里山林の分断化の回避、里山に生息する希少動植物の保全を促進する取り組みが必要である。

3) 堤内と堤外をつなぐ取り組み

堰や落差工等の横断工作物への魚道の設置が進み、水生生物の河川縦断方向の移動経路が確保されつつある一方で、河川と堤内地の横断的な移動経路（樋門・樋管、堤外・堤内水路等）の分断が課題となっている。

堤内地の水田や湿地は、河川や堤内水路に生息するタナゴ類やコイ、フナ、ナマズ、ドジョウ等の魚類や稚魚にとって隠れ場や産卵場となる重要な環境であり、河川と堤内水路の連続性の回復、水生生物の生息・生育場や産卵場としての堤外水路の機能回復、氾濫原的環境（湿地・池沼・水田等）との連続性の回復等が必要である。



図一6 河川と堤内地の横断的な移動経路の連続性が失われている例

■参考事例 1— 遠賀川水系エコロジカルネットワーク再生事業

遠賀川では、平成 21 年度より「遠賀川水系エコロジカルネットワーク再生事業」を開始し、樋門・樋管及びこれに接続する水路等の改良やモニタリング調査などを実施しており、魚類の生息域の拡大などの成果が確認されている。



図一9 河川とその周辺の横断的連続性の再生の概念図¹⁾

同事業で実施されている主な配慮事項は以下のとおりである。

① 樋管吐口部の改良

樋管から堤内水路へ魚類等の移動が可能となるよう、堤外側の吐口部の斜路に階段状の魚道を設置する。(図—10)

② 堤外水路の改良

堤外水路をワンドとして機能させ、緩やかな流れを好むメダカやタナゴ類、稚魚等の生育場や避難場となるよう、水路を本川の平水位程度以下に掘り下げる。

また、多様な水深を確保するとともに、石材等を配置して水生生物の隠れ場を創出する。(図—11)

③ 簡易魚道の設置

樋管に接続している堤内の排水路と水田の用水路間の魚類等の移動が可能となるよう、簡易魚道を設置する。(図—12)



図一10 樋管の吐口部の改良



図一11 堤外水路の改良



図一12 簡易魚道の設置

■コラムー 農地における生物の生息環境整備

利根運河周辺エリアでは、コウノトリの餌となる様々な生物が生息する湿地環境の保全・再生に向け、農林水産省、地元自治体、農業関係者、土地所有者、教育機関、民間企業、市民団体等との連携により、農地における生物の生息環境整備の取り組みが計画・推進されている。

1) 生物多様性に配慮した水稻の栽培面積の拡大

- ・生物多様性に配慮した農業の推進に向けた農業関係者への既存の支援・認定制度の紹介
新たな支援・認定制度の検討
- ・簡易退避池の設置や中干しの延期、簡易素材を用いた農地の連続性の確保等、慣行農業でも実施できる生物多様性に配慮した農法の普及啓発
- ・総合的な学習の時間を活用した環境にやさしい米づくり体験や生物調査の実施

2) 生物の多様性を高める生息環境の整備

- ・水田と水路に生じる落差の解消（水路の堰上げや魚道、スロープ等の設置）
- ・コンクリート水路の部分撤去等による水路内の環境改善、エコトーンの再生
- ・年間を通じて湛水する田内水路や簡易な退避池の設置による中干し期間中の生物の避難場所や越冬場所の創出



図ー7 コンクリート水路撤去の事例⁴⁾

3) 荒廃農地の有効活用

- ・近隣の教育機関（環境教育）や企業等（CSR、社員研修）と連携した荒廃農地でのビオトープづくり、外来植物の駆除
- ・荒廃農地周辺の用水路の堰上げによる湿地環境の創出

4) 冬期の生き物の生息環境の確保

- ・湧水や雨水等の活用、地下水や排水路等のポンプアップによる水田の冬期湛水
- ・環境用水の確保及び導入の検討



図―8 休耕田沿いの湧水を活用した水路³⁾

■参考文献

- 1) 遠賀川流域生態系ネットワーク検討委員会：遠賀川流域における生態系ネットワーク形成の促進に向けて(案), 2017
- 2) 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課：川からはじまる川から広がる魅力ある地域づくり 河川を基軸とした生態系ネットワークの形成, 2017
- 3) コウノトリの舞う地域づくり連絡協議会（江戸川・利根川・利根運河地域）：コウノトリ等の多様な生物と共生する地域づくりのための行動計画
- 4) 身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策調査委員会：身近な水域における魚類等の生息環境改善のための事業連携方策の手引き、2004