資料5

資料5　参考資料

1. 検討趣旨

「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」提言（令和6年5月） 概要

現状

○平成9年の河川法改正により、治水などと同様に、河川環境の整備と保全が目的に位置づけられたことをはじめ、河川行政においては、多自然川づくりなど、様々な河川環境施策を進めてきた
○今後は、従来の河川環境施策に加え、近年の社会経済情勢等の変化を踏まえた充実が必要

河川を取り巻く社会経済情勢等の変化
- 気候変動による影響
- 河川管理施設等の老朽化
- 生産年齢人口の減少や働き方改革

- ネイチャーポジティブに向けた国際的な動き
- 企業の環境意識の向上
- 流域治水の推進を通じた流域住民の意識の変化
- DXに象徴されるようなデジタル技術等の新技術

今後の河川整備等のあり方

河川における取組

（1）河川環境の目標

治水対策と同様に、河川環境についても目標を明確にして、関係者が共通認識の下で取組を展開

- 「生物の生息・生育・繁殖の場」を河川環境の定量的な目標として設定
- 河川整備計画へ河川環境の定量的な目標を位置づけ、長期的・広域的な変化も含めて評価
- 河川や地域の特性を踏まえた目標の設定　など

（2）生物の生息・生育・繁殖の場を保全・再生・創出

蓄積された知見や社会経済情勢等の変化を踏まえ、全ての河川を対象に、多自然川づくりを一層推進

- 調査、モニタリング等を通じ順応的に管理
- 災害復旧や施設更新を、ネイチャーポジティブを実現する機会と捉え、環境も改善　など

流域における取組

（1）流域連携・生態系ネットワーク

流域治水の推進を通じた、流域が連携して取り組む機運の高まりを、流域の環境保全・整備にも展開

- 流域治水の取組とあわせ、グリーンインフラの取組を展開
- 生態系ネットワーク協議会の取組の情報発信・共有
- 関係機関と連携した環境データの一元化や共同研究の促進　など

（2）流域のあらゆる関係者が参画したくなる仕組みづくり

ネイチャーポジティブの動きや民間企業の環境意識の高まりを踏まえた仕組みづくりを推進

- 民間企業等による流域における環境活動の認証、官民協働に向けた支援や仕組みの充実
- 利用しやすい環境関連データの整備と情報発信　など

「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方」提言（令和6年5月） 抜粋

4-2 流域における取組

（１）流域連携・生態系ネットワーク

生物の生活範囲は必ずしも河川内にとどまるものではなく、…（略）…環境は、河川内だけでなく、流域全体で考えていく必要がある。

…（略）…流域治水の推進を通じて、流域が連携して取り組む機運が高まっており、流域の環境についても、全体の底上げと一部の河川で実施する地域の個性を活かす取組の両面で取組を推進すべきである。

全ての水系において行う全体の底上げについては、流域治水として実施する河川整備や雨水貯留浸透機能の拡大等の流域対策とあわせて、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組の全体像を示し、災害リスクの軽減に寄与する生態系の機能を積極的に保全・再生・創出し、生態系ネットワークの形成等に貢献することが重要である。前述のとおり河川整備計画に河川の目標を定めることに加え、「流域治水」におけるグリーンインフラの取組の推進を記載することにより、流域連携の機運が更に高まり、流域が一体となった取組が広がることが期待される。

地域の個性を活かす取組については、地域ニーズに応じ、流域治水とあわせて実施する生態系ネットワークの取組などの実施に向けて、必要に応じて地域の多様な主体との協議の場を設置し、地域の目指す姿の具体化を図り、多様な主体の参画による連携・推進体制を構築することなどにより、協働して生物多様性の保全と地域活性化を目指すことが考えられる。…（略）…既に、生態系ネットワークの形成に向けた取組を実施してきた地域においても、これまでの取組が生態系全体の生物多様性に貢献しているかを点検しながら、取組を進めるべきである。

2. これまでの取組・課題

流域治水の概要

国土交通省

〇河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策。
〇治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大 集水域
[県・市、企業、住民]
雨水貯留浸透施設の整備、ため池等の治水利用

河川区域

流水の貯留
[国・県・市・利水者]
治水ダムの建設・再生、利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用

[国・県・市]
土地利用と一体となった遊水機能の向上

持続可能な河道の流下能力の維持・向上
[国・県・市]
河床掘削、引堤、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備

氾濫水を減らす
[国・県]
「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

②被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導/住まい方の工夫
[県・市、企業、住民]
土地利用規制、誘導、移転促進、不動産取引時の水害リスク情報提供、金融による誘導の検討

氾濫域

浸水範囲を減らす
[国・県・市]
二線堤の整備、自然堤防の保全



③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地リスク情報の充実 氾濫域
[国・県]
水害リスク情報の空白地帯解消、多段型水害リスク情報を発信

避難体制を強化する
[国・県・市]
長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握

経済被害の最小化
[企業、住民]
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定

住まい方の工夫
[企業、住民]
不動産取引時の水害リスク情報提供、金融商品を通じた浸水対策の促進

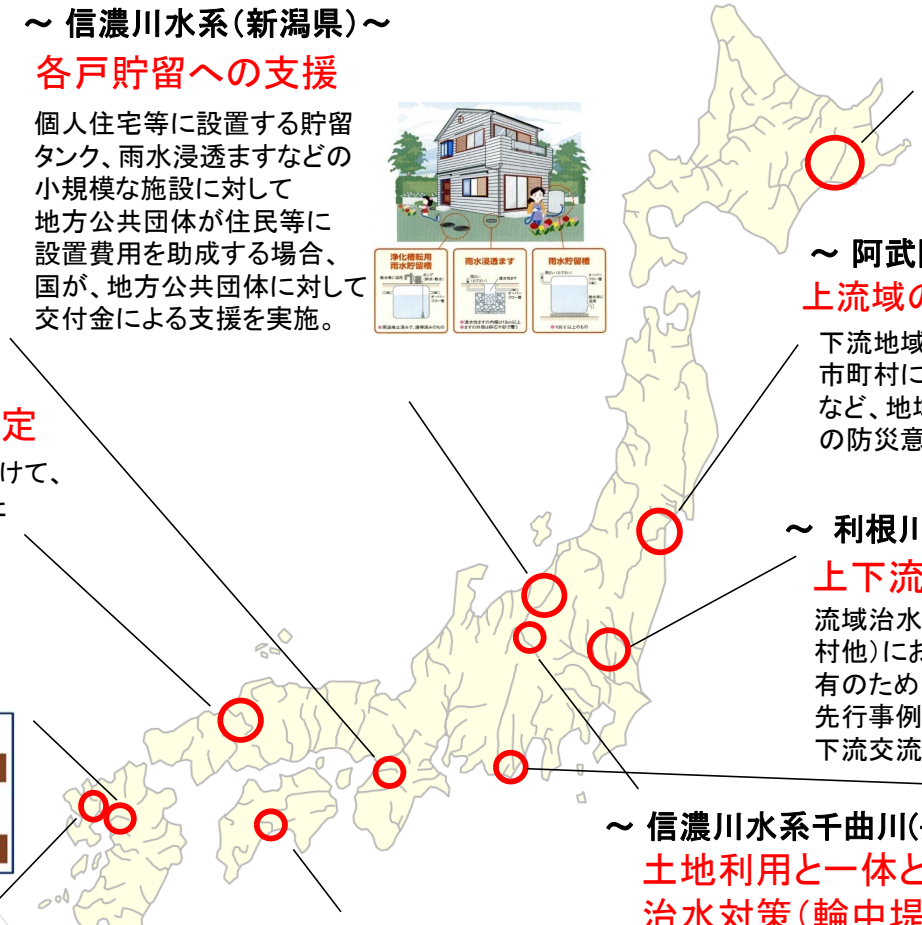
被災自治体の支援体制充実
[国・企業]
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化

氾濫水を早く排除する
[国・県・市等]
排水門等の整備、排水強化

流域関係者の流域治水取組事例

国土交通省

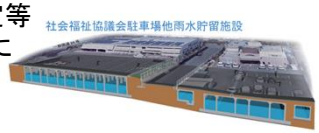
○田んぼダムやグラウンドを活用した雨水貯留、輪中堤等の土地利用と一体となった対策、上下流域の交流による防災意識の向上など、全国各地で様々な流域治水の取組が実施され、機運が高まっている。



～ 大和川水系(奈良県) ～

特定都市河川指定による流域対策の推進

特定都市河川に指定されたことを契機に、河川改修に加え、雨水貯留浸透施設の整備や、区域指定等の土地利用対策により、流域治水を本格的に推進。



～ 信濃川水系(新潟県)～

各戸貯留への支援

個人住宅等に設置する貯留タンク、雨水浸透ますなどの小規模な施設に対して地方公共団体が住民等に設置費用を助成する場合、国が、地方公共団体に対して交付金による支援を実施。

～ 釧路川水系(北海道) ～

自然環境がもつ貯留効果を保全

国・道・市町村・民間等の関係者が連携し、釧路湿原など貯留効果がある自然地の機能保全・環境再生を行うなど、治水・環境の両方に寄与する取組を推進。

～ 阿武隈川水系(宮城県、福島県) ～

上流域の流出抑制の取組に対する下流域の支援

下流地域の市町村が上流地域の市町村に対して物産展などを開催するなど、地域間交流による流域全体の防災意識の向上を図っている。



～ 江の川水系(島根県・広島県) ～

まちづくりと連携した治水計画の策定

近年2度家屋浸水した地区の早期被害軽減に向けて、宅地嵩上げや住居移転等のまちづくりと連携した具体的な治水対策を住民との意見交換を踏まえ決定し、マスタープランとしてとりまとめ。

～ 利根川水系鬼怒川・小貝川(栃木県、茨城県) ～

上下流域での交流会を開催

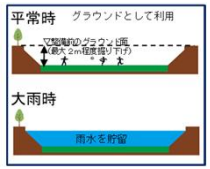
流域治水協議会(農政局、県、市町村他)において、自治体間の情報共有のため、田んぼダム等についての先行事例や補助金制度を紹介する上下流交流会を開催。



～ 筑後川水系(福岡県) ～

グラウンドを活用した雨水貯留

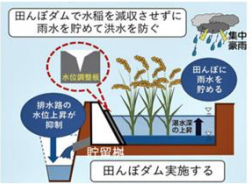
久留米大学周辺及び下弓削川流域の浸水被害軽減を目的に、久留米大学御井キャンパスの敷地内に貯留施設の整備を実施。



～ 菊川水系(静岡県) ～

田んぼダムによる雨水貯留

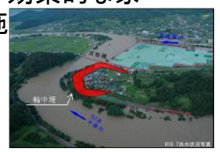
約13haの田んぼを対象に、一時的に雨水を貯留できる堰板、排水桝を設置することにより、田んぼ貯留対策を実施します。



～ 信濃川水系千曲川(長野県) ～

土地利用と一体となった治水対策(輪中堤)

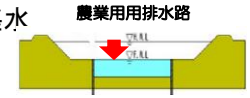
土地の利用状況を考慮し、一部区域の氾濫を許容した輪中堤を整備することで、効果的な家屋浸水対策を実施



～ 六角川水系(佐賀県) ～

クリーク(農業用水路)の活用

白石平野では、干拓地に広がるクリークの農業用水を事前に放流して、雨を貯留するポケットを確保することにより、地域の湛水被害を軽減。



～ 仁淀川水系日下川(高知県) ～

日高村水害に強いまちづくり条例

日高村の浸水予想区域において、以下を規定。

・新たな建築物の居室の床高を浸水が想定される高さより高くすること【許可制】
・浸水被害を拡大させる盛土等の届出
・浸水拡大分をキャンセルする対策への助言・勧告

流域治水プロジェクトにおけるグリーンインフラの取組事例

国土交通省

○国土交通省では、令和3年度より、流域治水として実施する河川整備や雨水貯留浸透機能の拡大等の流域対策とあわせ、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの全体像を策定・公表することで、関係地方公共団体、有識者、NPO、観光事業者、民間事業者等と連携し、河川環境分野の取組みの計画的な推進を図ってきた。

斐伊川水系流域治水プロジェクト【位置図】

～ 斐伊川治水３点セットの総仕上げ ～

グリーンインフラ 自然と共に創る社会インフラ

●グリーンインフラの取組　　『連結汽水湖を有する斐伊川水系の多様な生物生息環境の再生 』

○斐伊川水系は、全国的にもまれな連結汽水湖である宍道湖及び中海はラムサール条約の登録湿地であり、西日本有数の水鳥の飛来地となっているほか、斐伊川本川及び神戸川にも豊かで多様な動植物が息づき良好な景観が形成されている等、次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が多く存在しています。
○斐伊川水系においては、湖岸沿岸部における生物の生息・生育・繁殖環境の再生と自然浄化機能の回復を目的とした浅場整備、覆砂を、また大橋川改修事業に伴うコアマモ等の保全・再生を目的とした移植や環境に配慮した護岸の整備を行うなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進します。



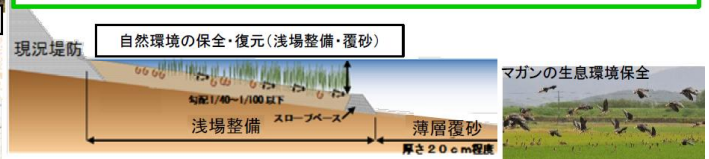
●自然環境の保全・復元などの自然再生、健全な水循環系の回復
- 浅場整備、覆砂による生物の生息・生育・繁殖環境の再生と自然浄化機能の回復
- 民間企業による森林保全整備

●治水対策における多自然川づくり
- 多様な生物の生育環境の保全・再生
- 生物に配慮した護岸整備
- 水の都松江にふさわしい景観の保全・創造

●生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成
- 大型水鳥の舞う魅力的な流域づくり（生息環境の保全・再生と地域経済振興）

●魅力ある水辺空間・賑わい創出
- 中海・錦海かわまちづくり
- 宍道湖・大橋川かわまちづくり
- 木次地区斐伊川かわまちづくり

●自然環境が有する多様な機能の利活用
- 大型水鳥を観察するエコツアー
- ミズベリング松江協議会による水辺利用の促進
- 小中学校などにおける河川環境学習
- 水田の貯留機能向上（地域排水、田んぼダム）
- 浅水代掻に関する取組の推進
- ブルーカーボンに関する取組の推進
- 木質バイオマスに関する取組の推進







河川を基軸とした生態系ネットワーク

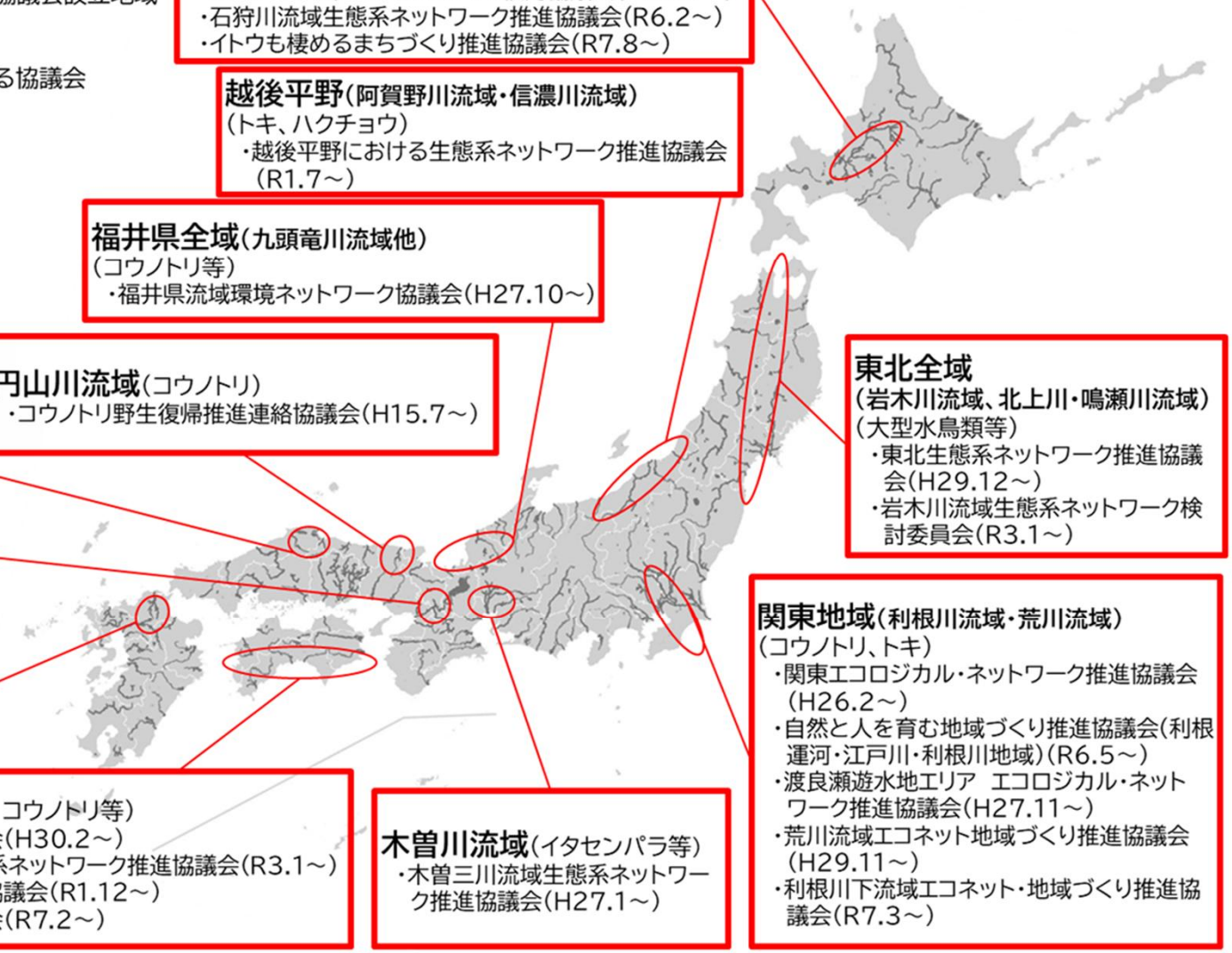
国土交通省

○河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に向け、農家、NPO、企業、金融機関、学識者、自治体、国の関係機関などで構成された協議会が設けられ、生物多様性の重要性についての理解を深めるとともに、シンボルとなる生きものや社会経済面での目標を定めるなど、連携して様々な取組を進めている。

令和8年6月現在

生態系ネットワークに係る協議会設立地域

○○協議会　生態系ネットワークに係る協議会
（計21協議会）



石狩川流域
（タンチョウ・イトウ等）
・タンチョウも住めるまちづくり検討協議会（H28.9～）
・石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会（R6.2～）
・イトウも棲めるまちづくり推進協議会（R7.8～）

越後平野（阿賀野川流域・信濃川流域）
（トキ、ハクチョウ）
・越後平野における生態系ネットワーク推進協議会（R1.7～）

福井県全域（九頭竜川流域他）
（コウノトリ等）
・福井県流域環境ネットワーク協議会（H27.10～）

斐伊川流域（大型水鳥）
・斐伊川水系生態系ネットワークによる大型水鳥類と共に生きる流域づくり検討協議会（H27.4～）

円山川流域（コウノトリ）
・コウノトリ野生復帰推進連絡協議会（H15.7～）

桂川流域（鳴く虫）
・鳴く虫がつなぐ桂川流域生態系ネットワーク協議会（R5.2～）

遠賀川流域
・遠賀川流域生態系ネットワーク形成推進協議会（H30.8～）

四国圏域（吉野川・四万十川他）（ツル、コウノトリ等）
・四国圏域生態系ネットワーク推進協議会（H30.2～）
・徳島県流域コウノトリ・ツルの舞う生態系ネットワーク推進協議会（R3.1～）
・四万十川流域生態系ネットワーク推進協議会（R1.12～）
・肱川流域生態系ネットワーク推進協議会（R7.2～）

木曽川流域（イタセンパラ等）
・木曽三川流域生態系ネットワーク推進協議会（H27.1～）

東北全域
（岩木川流域、北上川・鳴瀬川流域）
（大型水鳥類等）
・東北生態系ネットワーク推進協議会（H29.12～）
・岩木川流域生態系ネットワーク検討委員会（R3.1～）

関東地域（利根川流域・荒川流域）
（コウノトリ、トキ）
・関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会（H26.2～）
・自然と人を育む地域づくり推進協議会（利根運河・江戸川・利根川地域）（R6.5～）
・渡良瀬遊水地エリア　エコロジカル・ネットワーク推進協議会（H27.11～）
・荒川流域エコネット地域づくり推進協議会（H29.11～）
・利根川下流域エコネット・地域づくり推進協議会（R7.3～）

河川を基軸とした生態系ネットワークの形成の事例（関東）

国土交通省

○関東エリアでは、平成26年に「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」が設立され、多様な主体が連携してコウノトリ・トキを指標とした水辺環境の保全・再生に取り組んでいる。
○地域の子供を対象とした環境学習や食・農に関するイベントの開催、環境保全に配慮したブランド米の栽培など、にぎわいのある地域づくりや経済活性化にも取り組んでいる。
○「関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会」は、学識経験者、行政（国、県、市）、民間団体、民間企業等の多様な主体から構成されている。



出典）写真：小山市、いすみ市、コウノトリ・トキの舞う関東自治体フォーラム

関東エコロジカル・ネットワークの委員構成

関東エコロジカル・ネットワーク推進協議会

- 学識経験者　10名
- 関係行政機関　4県6市
- 民間団体　3団体
- 顧問　1名
- オブザーバー　1名

事務局　国土交通省関東地方整備局

コウノトリ飼育・放鳥条件整備専門部会
- 学識者、動物園等関係者など　8名

コウノトリ生息環境整備・推進専門部会
- 学識者、特定非営利法人など　10名

コウノトリ地域振興・経済活性化専門部会
- 学識者、社会福祉法人など　8名

オブザーバー
- 民間企業等　7社
（三井住友信託銀行、（一社）日本旅行業協会、イオン（株）、サントリーホールディングス(株)など）

生態系ネットワーク関係手引き

国土交通省

○河川を基軸とした生態系ネットワーク形成の推進に活用できるようパンフレットやハンドブック等を作成し、地域の取組を支援してきた。

生態系ネットワーク概要
パンフレット(令和5年3月)



自治体向けハンドブック
(令和2年3月)



河川管理者向け手引き
(令和2年2月)



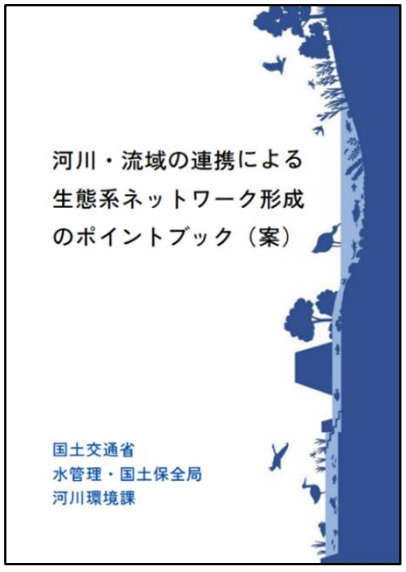
財政支援制度集(令和8年4月)
※国土交通省、農林水産省、環境省が作成



河川管理者向け生態系ネットワーク
評価の手引き(令和3年6月)



生態系ネットワーク形成に寄与する
河川・流域の取組ポイントブック(令和6年9月)



河川整備計画への河川環境の定量的な目標設定

国土交通省

〇ネイチャーポジティブを実現する川づくりを進めるため、河川環境について目標をより明確にして関係者が共通認識の下で取組を進めることが必要
〇河川整備計画へ河川環境の定量的な目標を順次位置付けてきた（令和8年6月時点で11河川において設定）。

【目標設定の考え方】

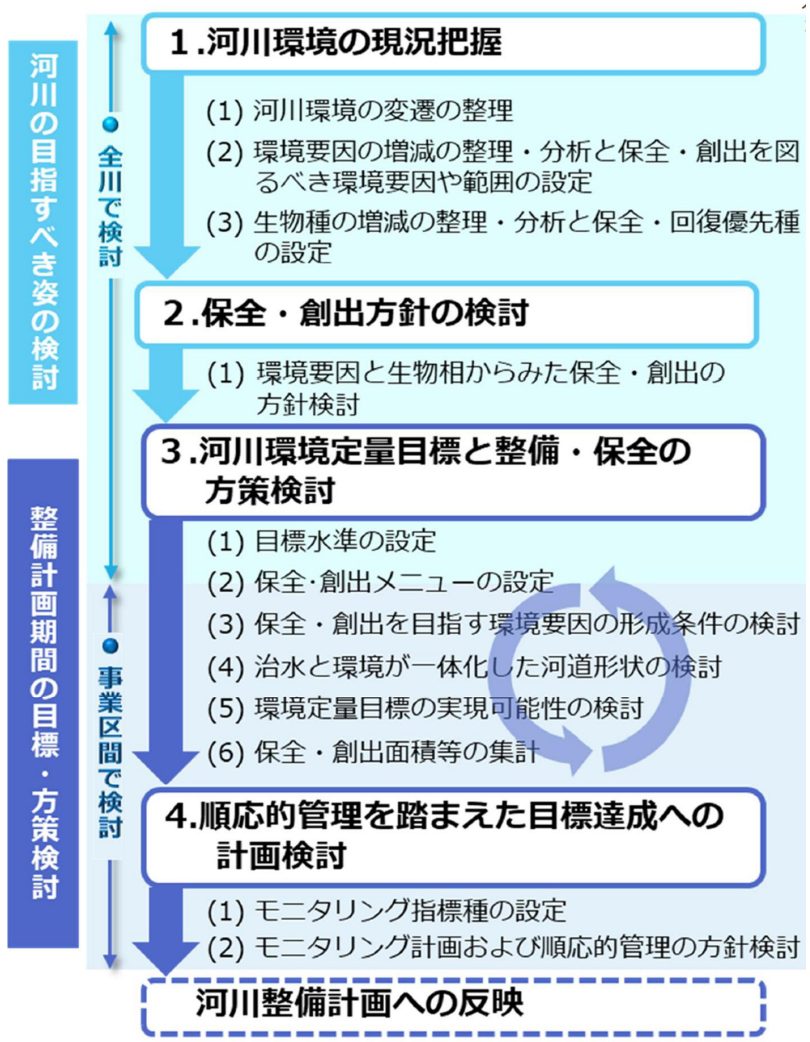
- その川にふさわしい生物群集とその生息・生育・繁殖環境の現状と過去からの変遷等を踏まえつつ、それらが将来にわたって維持されることを見据えて、
- 関係する有識者や流域住民等の意見を聴きながら、
- 河川環境の保全・創出について特に重点的に達成すべき「生物の生息・生育・繁殖の場」にかかる指標を定めた上で、

⇒ 指標ごとに目指すべき水準についての定量的な目標を設定する

【目標設定に用いる指標の例】

◆低・中茎草地、自然裸地、外来植物生育地、水生植物帯、ワンド・たまり、干潟、ヨシ原などの場の面積
◆瀬と淵、止水域、湧水地、ワンド・二次流路などの箇所数
◆上下流や支川との連続性が確保されている延長
◆河辺性の樹林・河畔林などの延長
◆平水位と砂州高さの比高
◆魚類の生息・生育・繁殖にふさわしい水際（水際の複雑さ、水際の自然度）などの比率
◆ 高水敷が冠水する頻度　　など

【環境定量目標の検討手順（案）】



河川整備計画への河川環境の定量的な目標設定（旭川の例）

国土交通省

旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更)のポイント

別紙

計画変更の経緯

旭川水系では平成20年（2008年）１月に長期的な視野に立った河川整備の基本的な方針を決める「旭川水系河川整備基本方針」を策定しています。これに基づき、旭川水系の国が管理する区間において、段階的な河川整備を行うための計画として平成25（2013年）年３月に「旭川水系河川整備計画【国管理区間】」を策定しました。

その後、平成30年7月豪雨（2018年）や気候変動の影響等を踏まえ、令和元年（2019年）６月に「旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】」を変更しました。

さらに、令和６年（2024年）３月に気候変動の影響を考慮した旭川水系河川整備基本方針（変更）を策定しました。

この度、河川整備基本方針の変更等を踏まえ、旭川水系における治水安全度のさらなる向上を図るため、**令和７年７月に旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】を変更**しました。

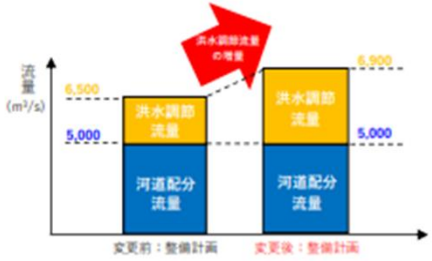
令和6年3月 旭川水系河川整備基本方針（変更）策定
→ 令和7年4月 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】（変更）(原案)公表
→ 令和7年6月 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】（変更）(案)公表
→ 令和7年7月 旭川水系河川整備計画【大臣管理区間】変更

①河川整備基本方針の変更を踏まえた目標流量の見直し

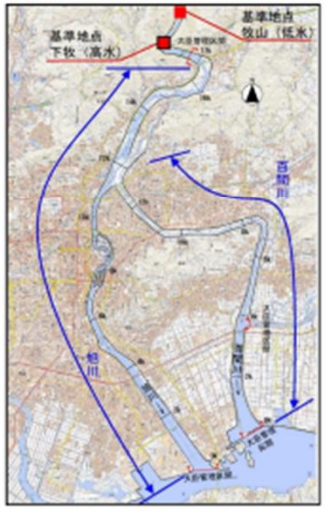
本計画において目指す治水安全度の水準は、資産の集積度や将来の気候変動による降水量の増大等を踏まえ年超過確率1/40程度*1)とし、その水準に相当する目標流量を基準地点下牧で6,900m³/s*2)とします。このうち、事前放流を含め洪水調節施設等により1,900m³/s*3)を調節して、河道の配分を5,000m³/sとします。

*1) 気候変動の影響がなかった場合、年超過確率1/70相当の規模の降雨
*2) 既設ダムによる洪水調節や河川の氾濫を考慮しない流量
*3) 洪水特性や降水量予測の不確実性等により事前放流の効果は異なります

基準地点	整備計画目標流量 (m³/s)	洪水調節施設による調節流量(m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
下牧	6,500 → 6,900	1,500 → 1,900	5,000



■河川整備計画の対象区間



※国土地理院の電子国土基本図に国土交通省で加筆

②旭川ダム再生による洪水調節機能の向上

既設旭川ダム貯水池を最大限活用した旭川ダム再生により、洪水調節容量を2,000千m3増やして、25,000千m3とするとともに、旭川水系治水協定に基づく事前放流により利水容量の一部を活用*1)することで、目標流量6,900m³/s*2)のうち1,900m³/sを洪水調節します。なお、1,900m³/sには事前放流による効果量を最大で300m³/s見込んでいます。*3)

*1) 本計画においては、目標流量に対する洪水調節効果が期待できる旭川ダム再生を対象とし、4,000千m³を見込んでいます
*2) 既設ダムによる洪水調節や河川の氾濫を考慮しない流量
*3) 洪水特性や降水量予測の不確実性等により事前放流の効果は異なります



既設旭川ダム

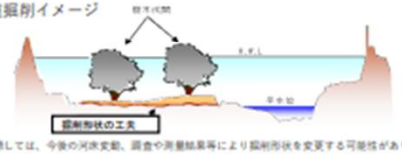
③河川環境の目指すべき水準の明確化

玉柏地区において計画されている河道掘削と合わせて、環境が良好であった昭和50年（1975年）頃の量と質を確保できるよう礫河原（自然裸地）及びワンド・たまりの保全・創出を図り、河道が変化する過程においても16.0km～17.0km区間にて、礫河原（自然裸地）が2.5ha、ワンド・たまりが0.8haが存在するようにします。

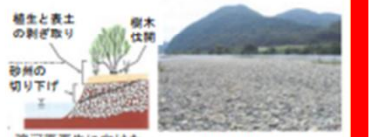


ワンド

河道掘削イメージ



注）実施に際しては、今後の河床変動、調査や測量結果等により掘削形状を変更する可能性があります。



礫河原再生に向けた断面の設定イメージ

礫河原再生イメージ

④堤防整備等の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水「流域治水」の推進

旭川水系では、令和３年（2021年）３月に「令和２年度版旭川水系流域治水プロジェクト」を策定しました。その後、気候変動の影響を考慮し流域治水の取組を加速・深化させるため、令和６年（2024年）３月に「流域治水プロジェクト2.0」として更新しました。引き続き、流域治水プロジェクトの取組を計画的に推進していきます。

■流域治水の取り組み事例



流域治水イメージ図



堤防整備（中国地方整備局）



既存農業用水路を活用した事前水位調節（岡山市）

グリーンインフラ推進戦略2030

国土交通省

○「グリーンインフラの活用が当たり前の社会」の実現を図り、2050年に向けて「自然共生社会」の実現を目指し、グリーンインフラの定義や効果、特徴等を整理した上で国土交通省の取組を体系的に整理した実行計画「グリーンインフラ推進戦略2030」が令和8年1月に策定されたところ。

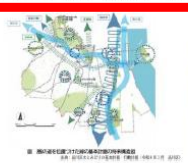
グリーンインフラ推進戦略2030 （令和8年1月）

国土交通省

2025年6月に策定した「国土交通省環境行動計画」に係る実行計画として新たに**「グリーンインフラ推進戦略2030」**を策定。
本戦略の計画期間を**2030年度まで**とし、**定義や効果、特徴等を整理**した上で**国土交通省の取組を体系的に整理**し2030年度までに**目指す成果を設定**。

グリーンインフラの定義・効果

グリーンインフラとは、自然の多様な機能を活用した社会資本であり、将来にわたり持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくり及びウェルビーイング向上に貢献するもの。
これは、人と自然の関わりから形成されるものであり、戦略的な計画、持続的な維持管理、幅広いステークホルダーの参画などを通じてより大きな効果の発現が期待できる。


戦略的な計画


持続的な維持管理


幅広いステークホルダー

自然の多様な機能
- 生息地保全
- 水源涵養
- 雨水の貯留浸透
- 水質・大気質の維持・改善
- 温室効果ガスの吸収
- 気温の緩和・調整
- 騒音・振動の吸収
- 防風
- 防塵
- 延焼の遅延や防止
- 斜面崩壊の防止
- 衝撃緩和
- 遮蔽・遮光
- 流木・漂流物の補足
- 食料生産
- 緑陰形成
- 景観形成　等

インフラに活用

ウェルビーイングの向上

経済的効果
社会的効果
＋
環境的効果

グリーンインフラの多様な効果

経済的効果
- 不動産価値の向上
- にぎわいの創出
- 観光振興
- 移住・定住・二地域居住等の促進
- テクノストレスの軽減による生産性向上
- 地域産業の活性化　等

社会的効果
- 食料の安定供給
- 心理的健康の増進
- 身体的健康の増進
- 防災・減災
- 交通安全
- 子育て、教育
- 生きがいの創出
- 地域コミュニティの形成
- 地域への愛着向上　等

環境的効果
- 生物多様性の保全
- 健全な水循環の保全
- 良好な生活環境の形成
- 気候変動の緩和　等


生物多様性の保全


良好な生活環境


避難場所・防災拠点


暑熱対策


雨水貯留浸透


魅力的な景観


コミュニティ形成


不動産価値の向上

「グリーンインフラの活用が当たり前の社会」の実現を図り、2050年に向けて「自然共生社会」の実現を目指す。

グリーンインフラの更なる実装に向けた分野横断的な環境整備

①国民的な機運・理解の醸成 ②多様な効果の見える化 ③官民の取組を促進する環境整備 ④資金調達の円滑化 ⑤新技術・DXの活用 ⑥国際展開

グリーンインフラ
自然と共に創る社会インフラ
グリーンインフラ官民連携プラットフォーム

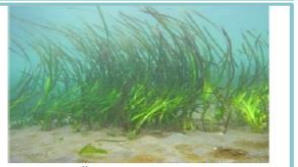
EXPO 2027 YOKOHAMA JAPAN
公式マスコットキャラクター トゥンクトゥンク ©Expo 2027
GREEN×EXPO 2027

社会課題解決に向けたグリーンインフラの実装

①持続的で快適な都市・生活空間の形成　②防災・減災　③暑熱対策
④生物多様性の確保　⑤地域経済の活性化　⑥温室効果ガスの削減
⑦循環型社会の形成


都市緑化・道路緑化


流域治水との連携


ブルーインフラ

グリーンインフラ推進戦略2030における生態系ネットワーク関係の記載

2－1．定義・基本的な考え方

主な特徴

【エコロジカルネットワーク】

地域の生態系や水循環はそれぞれが1つのシステムを形成しているため、緑地や河川等の自然によって、ネットワーク化されることで健全な物質循環や動植物の移動等が促される。これにより自然の多様な機能が十分に発揮され、地域全体における広域的な相乗効果を高めることができる。

また、エコロジカルネットワークが形成されることで、水や緑が物理的に連続し、人間の活動空間の充実も図られる等、快適な生活環境の創出や地域活性化等の効果が期待できる。

5－2．防災・減災に資するグリーンインフラ

＜水害＞

流域治水において自然が有する多様な機能をいかすグリーンインフラの考えを推進し、災害リスクの低減に寄与する生態系の機能の積極的な保全又は再生を図る。

5－4．生物多様性の確保に資するグリーンインフラ

国土を構成する地域区分（奥山自然地域、里地里山・田園地域、都市地域、河川・湿地地域、沿岸域、海洋域、島嶼地域）ごとに、それぞれの特性を踏まえ、劣化した生態系の回復や自然の質を向上させ、生態系ネットワークの構築・維持を図る。

＜河川・湿地地域＞

・河川内での取組だけでなく、河川管理者、地方公共団体、農林漁業者、NPO、学校、企業など多様な主体の連携による水田や森林や池沼など流域全体での生物多様性の保全・再生に向けた取組を推進する。

流域治水プロジェクトにおけるグリーンインフラの取組の課題

国土交通省

○これまでの流域治水プロジェクトにおけるグリーンインフラの取組は、グリーンインフラの全体像を流域関係者間で把握することには有用であったものの、グリーンインフラがどのように流域全体の環境目標の達成に寄与するかについて流域関係者と共通認識を持てておらず、そのため、目標と現状との差をグリーンインフラの保全・創出に適切に活かす仕組みがなかった。



令和３年度事務連絡「流域治水×グリーンインフラの推進について」（河川環境課・治水課連名）

「流域治水協議会」（以下、協議会）を活用のうえ、「流域治水×グリーンインフラ」を策定・公表し、関係地方公共団体、生態系有識者、NPO、観光事業者、民間事業者等と連携し、河川環境分野の取り組みを計画的に推進させる。

２）記載するグリーンインフラメニュー
国や都道府県等の河川整備計画等に基づく河川の取組や、自然再生計画、生態系ネットワークの取組、かわまち計画等を確認・点検し、記載するものとし、具体的な事例は以下を参考とされたい。

○自然環境の保全・復元などの自然再生
　湿地再生、レキ河原再生、連続性の回復、ワンド、浅場造成、干潟再生、ヨシ原再生、水際環境の創出、貴重種等の移植等
○生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成
　大型水鳥等の採餌場、休憩地等の生息環境創出等
○健全なる水循環系の確保
　浄化浚渫、覆砂、浅場整備等
○治水対策における多自然川づくり
　整備における生物の多様な生育環境、河川景観の保全・創出等
○魅力ある水辺空間・賑わい創出
　かわまちづくり、水辺の賑わい空間創出等
○自然環境が有する多様な機能活用の取組み

流域環境の目標設定を通じた流域関係者の連携と取組の実効性向上

国土交通省

○これまで、流域治水プロジェクトにおけるグリーンインフラの取組では、グリーンインフラがどのように流域全体の環境目標の達成に寄与するかについて流域関係者と共通認識を持てておらず、そのため、目標と現状との差をグリーンインフラの保全・創出に適切に活かす仕組みがなかった。

○一方、河川内にとどまらず流域全体で、生物多様性の向上・地域活性化・生活環境の向上を通じたウェルビーイングの実現を図るためには、流域関係者のより一層連携した取組が不可欠である。

○そのため、流域の生態系ネットワークに着目し、その現況把握や課題分析、並びに多様な機能を持つグリーンインフラとの関係性を整理した上で、流域環境の保全･創出に係る目標を設定・共有するとともに、具体の取組を提示できるよう体系化を行う。

○これにより、河川管理者だけでなく、河川区域外のグリーンインフラを所管する流域関係者がネイチャーポジティブ、さらにはウェルビーイングに向けた共通の目標の下で連携し、一歩ずつ取組の実効性向上を目指す。

「流域治水×グリーンインフラ」

・流域治水協議会の枠組みを活用し，**流域治水プロジェクトと連携したグリーンインフラ**の全体像を作成･公表

「河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に向けたグリーンインフラ保全・創出の取組」

・生態系ネットワークという**流域共通軸**のもと，その基盤となる**グリーンインフラの保全･創出方針を共有**（流域関係者と**重点取組を設定**）

・河川管理者は河川環境の定量目標を定め，流域総合水管理のもと、環境･治水･利水を一体的に考慮した河川整備を推進

【体系化すべき流れ】

○生態系ネットワークの基本的な捉え方

・ネットワークの分類、対象とする種の設定方法　等

○生態系ネットワークとグリーンインフラの関係性

・グリーンインフラの多様な機能の整理方法　等

○流域の目標設定の考え方

○流域の関係者との連携の考え方

3. 実効性向上に向けた取組のあり方

対象範囲

国土交通省

〇本資料では、生態系ネットワークを森・川・海のつながりの中で捉えるため、沿岸域・海域を含む「流域圏（広義）」の考え方に立つ。一方、「流域」は文脈により範囲が異なり、分水界で囲まれた集水域や国土計画上の流域圏は沿岸域を含まない場合があるため、両者を区別して用いる。

集水域（狭義の「流域」）

- 分水界で囲まれ、降水が河川に集まる範囲。
- 自然地理的な概念で、沿岸海域は含まない。

流域圏（広義） ※本資料の立場

- 森・川・海のつながりとして、陸域から沿岸域までを一体の系として捉える。
- 生態系ネットワークや水・物質循環もつながりに含む。

沿岸域・海域を含めて捉える主な公開資料

- 国土交通省「流域総合水管理のあり方について」（国土審議会答申，2025）：流域治水・水利用・流域環境を一体的に捉える「流域総合水管理」を推進。「流域環境」は流域に沿岸域を加えた流砂系全体を対象に含むとされている。
  https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s103_ryuuikisougou01.html
- 国立環境研究所「流域環境管理に関する国際共同研究」：陸域～沿岸域～海洋を含む「広義の流域圏」として水・物質循環や生態系機能を評価。
  https://www.cger.nies.go.jp/ja/activities/supporting/supercomputer/ws/h22/abstract/h22-01.pdf
- 環境省「海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針」：流域圏の内陸地域と沿岸地域が一体となった対策を明記。
  https://www.env.go.jp/content/900543509.pdf
- 環境省「つなげよう、支えよう森里川海」プロジェクト：森・里・川・海を一体のつながりとして保全。
  https://www.env.go.jp/nature/morisatokawaumi/

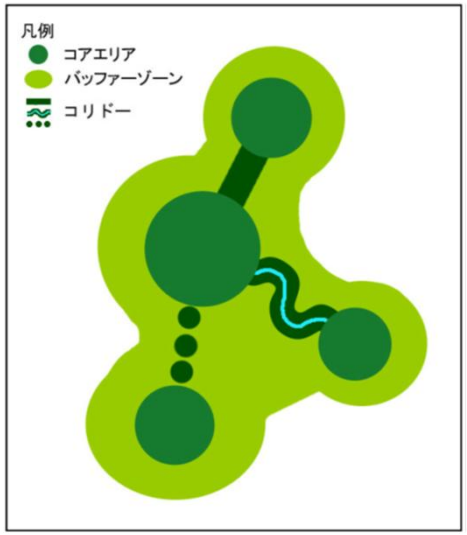
※国土計画上の「流域圏」は「流域及び関連する水利用地域や氾濫原」を指し、沿岸域は別概念「沿岸域圏」として区別されている（国土交通省「21世紀の国土のグランドデザイン」）。
https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/zensou&relation.html

河川を基軸とした生態系ネットワークの基本的な捉え方の整理

国土交通省

○河川管理者や流域の関係者が、「河川を基軸とした生態系ネットワーク」の目的、機能、分類などを適切に理解し、流域環境の目標設定、整備・取組の前提となる概念を共有するため、基本的な捉え方を整理する。

- 生態系ネットワークは、「生物の移動」だけではなく、生態系保全上重要な「水・物質循環」についても対象に含む。
- 生態系ネットワークの指標種は、象徴種・アンブレラ種（上位性）等の観点に限らず、他の観点（絶滅危惧種、生態的指標種（典型性）など）による設定も含む。
- 生態系ネットワークの構造は、コア、バッファ、コリドーを基本として捉え、コリドーの保全・創出による狭義の連結性だけでなく、コア、バッファの保全・創出も生態系ネットワーク形成に含める。ただし、バッファについては明確な位置づけでの具体的な整備・取組実績は少なく、まずは知見の整理を進めていく。
- 生態系ネットワークの分析の観点として、以下の6つの類型分類を行う。Ⅰ.縦断方向　/　Ⅱ.横断方向　/　Ⅲ.垂直方向　/　Ⅳ.流域内　/　Ⅴ.流域をまたぐ　/　Ⅵ.川と人々とのつながり　※Ⅵのネットワークはhabitat networkではなく、グリーンインフラの多面的機能を活かすもの
- 水域のネットワークだけでなく、河畔林や水際植生など緑のネットワーク、水域と陸域（水際のエコトーンなど）のネットワークも含む。
- 連結性は一律に高めればよいわけではなく、外来種の拡散やクマ等の大型動物との軋轢防止の観点から、遮断・管理が必要な場合もある。



図：生態系ネットワークの構造概念図
出典）「全国エコロジカル・ネットワーク構想（案）（2009）全国エコロジカル・ネットワーク構想検討委員会」

生態系ネットワークの類型別分析

○生態系ネットワークを「縦断」「横断」「垂直」「流域内」「流域をまたぐ」「川と人々とのつながり」の6類型で、指標とともに整理し、現状、課題及び強化すべきネットワークを体系的に把握する。
○生物種によって依存する環境が異なるため、生息・生育・繁殖環境（コア）自体が多様であることの重要性についても留意する。
○あわせて、水物質循環・土砂動態が生息・生育・繁殖環境の維持・更新に与える影響を一体的に考慮する。

類型	生態系ネットワークのイメージ
Ⅰ. 縦断方向	物理的な障害がなく、縦断方向（上下流）の連結性が確保されている
Ⅱ. 横断方向	物理的な障害がなく、横断方向（①河道内：水域～陸域、②河道内外：河道～水路・水田等）の連結性が確保されている
Ⅲ. 垂直方向	地下水・伏流水と表流水のつながり（湧水環境、伏流環境等）が保持されるとともに、水温等が異なる多様な水深・河床内環境が確保されている
Ⅳ. 流域内	流域内で生息場のネットワークが保持されている（類型Ⅰ～Ⅲに分類しきれないマクロなネットワーク） ＜空間的なまとまりの例＞ ①水系内（河道内） ②河川内ー河川外 ③河川ー沿岸域・海域
Ⅴ. 流域をまたぐ	複数流域で生息場のネットワークが保持されている
Ⅵ. 川と人々とのつながり	・流域の関係者が連携し、生態系の保全・創出に取り組むもの ・グリーンインフラを活用した地域経済の活性化やにぎわいの創出に取り組むもの



生態系ネットワークの類型（イメージ図）

河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（1/2）

国土交通省

○河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類、類型ごとの生態系ネットワークのイメージ、生態系ネットワーク形成の取組例、指標例を示す。
○取組では、生物種によって依存する環境が異なり、生息・生育・繁殖環境の形成過程（プロセス）の保全・創出に加え、生息・生育・繁殖環境（コア）自体が多様であることの重要性についても留意する。

類型	生態系ネットワークのイメージ	生態系ネットワーク形成の取組例	指標例	モニタリング・評価のためのデータ例	連結性（※）が確保される対象
Ⅰ．縦断方向	物理的な障害がなく、縦断方向（上下流）の連結性が確保されている	a) 横断工作物（ダム、堰など）の統合・改良による通し回遊魚等の移動、土砂供給の分断解消 b) 魚道設置による魚類・甲殻類等の移動経路の保全・創出 c) 水辺林、水際植生の管理による哺乳類等の縦断移動経路の保全・創出	a,b) 縦断移動する回遊魚・甲殻類（アユ、サケ、モクズガニ等）、両生類（オオサンショウウオ等） c) 縦断移動する哺乳類（シカ等の哺乳類）、林縁を好む鳥類（カシラダカ等）、林内を好む鳥類（シロハラ等）	・水国調査結果（環境基図、各種生物）	河川-河川（河道-河道）
Ⅱ．横断方向	物理的な障害がなく、横断方向（①河道内：水域～陸域、②河道内外：河道～水路・水田等）の連結性が確保されている	①a) 河道整備（ワンド・たまり創出など）や貯留機能の確保（河道内遊水地整備）に際して横断的な連続性を確保 ①b) 緩傾斜掘削による哺乳類、両生類等の横断移動経路や鳥類、昆虫類の生息・繁殖環境の保全・創出 ①c) 魚類の餌となる虫や落ち葉（栄養）の供給源となる水辺林の保全 ②d) 樋門改築、魚道整備等による水路・水田等との落差解消	①a) 水域～陸域を利用する種（タナゴ類、カエル類、トンボ類等） ①b) 水際・湿地を利用する種（カエル類、オオヨシキリ、トンボ類等） ②d) 河道～水路・水田を移動する種（フナ・ナマズ等）	・水国調査結果（環境基図、各種生物、樋門調査） ・水路網・水田分布等のGISデータ（活用可能な場合）	河川-河川（河道：水域-河道：陸域） 河川-流域（河道-水路・水田等）
Ⅲ．垂直方向	地下水・伏流水と表流水のつながり（湧水環境、伏流環境等）が保持されるとともに、水温等が異なる多様な水深・河床内環境が確保されている	a) 河道整備時における湧水箇所の保全 b) 河道地形および河床材料の多様性を維持することによる、生物の生息環境となる多様な河床内環境の保全・創出 c) 渇水時、夏場の高水温時に水生生物の避難場となる淵や湧水域の保全・創出	a) 湧水魚類、湧水性植物、湧水性藻類（ハリヨ、イトヨ、バイカモ、チスジノリ等） b) 河床内環境利用生物（粗粒間隙環境：アジメドジョウ、ウナギ等／細粒堆積環境：ヤツメ類幼生等） c) 避難場利用魚類（アユ〔土用隠れ〕、ウナギ、冷水性魚類等）	・水国調査結果（環境基図、各種生物、湧水調査）	河川-河川（河道-河道） 河川-流域（河道-集水域）

※連結性には、対象とする生物の特性によらず景観の物理的特徴により評価できる構造的連結性（Structural connectivity）、及び生物の実際の移動可能性に基づく機能的連結性（Functional connectivity）が含まれる。

河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（2/2）

国土交通省

○河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類、類型ごとの生態系ネットワークのイメージ、生態系ネットワーク形成の取組例、指標例を示す。
○取組では、生物種によって依存する環境が異なり、生息・生育・繁殖環境の形成過程（プロセス）の保全・創出に加え、生息・生育・繁殖環境（コア）自体が多様であることの重要性についても留意する。

類型	生態系ネットワークのイメージ	生態系ネットワーク形成の取組例	指標例	モニタリング・評価のためのデータ例	連結性が確保される対象
Ⅳ. 流域内	流域内で生息場のネットワークが保持されている（類型Ⅰ～Ⅲに分類しきれないマクロなネットワーク） **＜空間的なまとまりの例＞** ①水系内（河道内） ②河川内ー河川外 ③河川ー沿岸域・海域	①a) 本川・支川の水域内連続性の確保や水系全体での瀬・淵環境の保全・創出 ①b) 干潟、湿地環境、砂礫河原など鳥類生息場の保全・創出 ②c) 霞堤、遊水地、水田、ため池等による河川と異なる生息・生育・繁殖環境の保全・創出 ②d) 鳥類の行動圏内でのねぐら環境・採餌環境（湿地、水田、森林など）の一体的な保全・創出 ③e) 河川と海域・沿岸域との連続性、汽水環境の保全・創出	a) 水系を広く利用する回遊魚（アユ、サケ等） b) 干潟・砂礫河原を利用する鳥類（シギ・チドリ類等） c) 氾濫原・湿地を繁殖場とする魚類（コイ、フナ類〔ヨシ原が産卵場〕等） d) 河川内外をまたぐ行動圏をもつ大型鳥類（トキ、コウノトリ、大型水鳥等） e) 両側回遊魚・甲殻類（アユ、ヨシノボリ類、モクズガニ等）	・水国調査結果（環境基図、各種生物） ・国土地理院各種GISデータ・航空写真	河川-河川（河道：本川-河道：支川） 河川-流域（河道-遊水地・水田・沿岸域等）
Ⅴ. 流域をまたぐ	複数流域で生息場のネットワークが保持されている	a) 他水系から飛来する鳥類の生息・繁殖場（ヨシ原、礫河原、干潟など）の保全・創出 b) 川-海の連続性（海を介した他流域とのつながり）の保全・創出	a) 渡り鳥（シギ・チドリ類等） b) 海を介し流域間を移動する通し回遊魚（ウナギ等）	・水国調査結果（環境基図、各種生物） ・国土地理院各種GISデータ・航空写真	流域-流域
Ⅵ. 川と人々のつながり	・流域の関係者が連携し、生態系の保全・創出に取り組むもの ・グリーンインフラを活用した地域経済の活性化やにぎわいの創出に取り組むもの	・湧水箇所・干潟での散策路や公園・観察施設等の整備 ・かわまちづくり等における生物の生息環境、親水空間との一体的整備 ・○○の生息・生育・繁殖の場の保全活動 ・環境学習、自然体験等の取組 ・グリーンインフラを活かした地域経済・文化の発展、協働・共創の促進	・取組状況の確認・共有 ・河川利用者数等	・水国調査結果（河川空間利用実態調査）等	―

※Ⅵのネットワークはhabitat networkではなく、グリーンインフラの多面的機能を活かすもの

河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（Ⅰ縦断）

堰統廃合：湯沢統合堰_雄物川上流

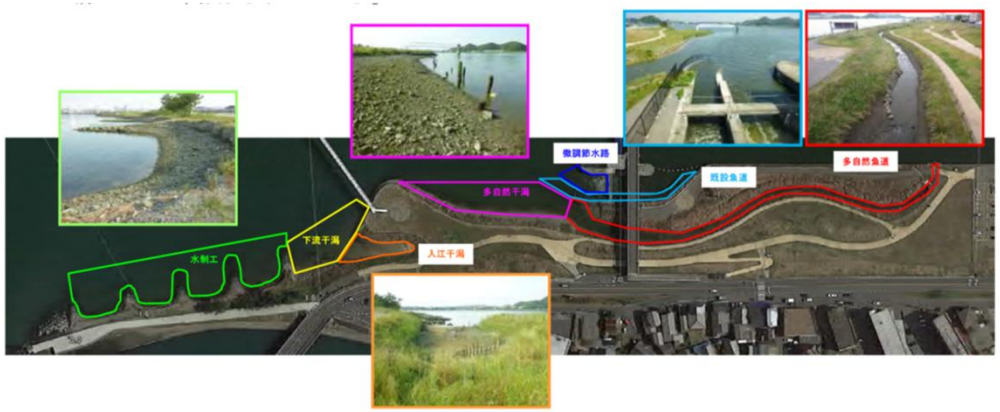
二つの固定堰を撤去し、新たな可動堰1つに統合するとともに、左右岸にタイプの異なる魚道を設置。事後調査で堰上流で確認されていなかったサクラマス、オオヨシノボリを含む8種の魚類の遡上を確認。



出典：河川事業 事後評価雄物川上流 特定構造物改築事業（湯沢統合堰）説明資料　平成２７年　東北地方整備局

魚道：多自然魚道_遠賀川

緩勾配の多自然魚道と干潟環境の整備により、汽水域がつくられ、遊泳力の弱いものを含む多様な魚類、カニなどの底生動物が海から河川へ遡上可能となった。移動経路としてだけでなく、汽水性の生物の生息・繁殖場としても機能。



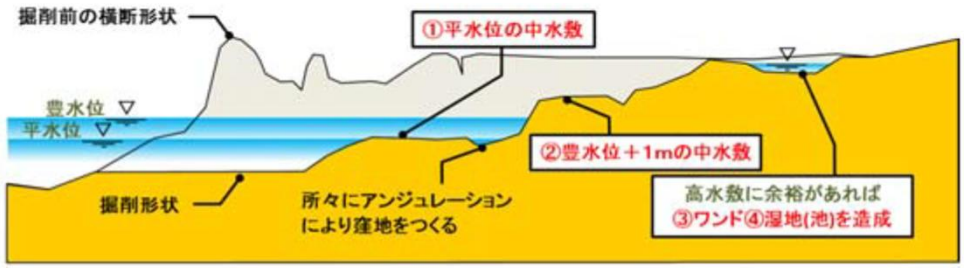
※多自然魚道を含む遠賀川多自然魚道公園は、2020年土木学会デザイン賞奨励賞を受賞

出典：遠賀川流域生態系ネットワーク形成推進協議会（2020）「遠賀川流域における生態系ネットワーク形成のためのアクションプラン（案）」令和2年

河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（Ⅱ横断）

水域-陸域：多様な水域の創出_江戸川

掘削方法を「平水位掘削」、「豊水位＋1m 掘削」、「ワンド」、「たまり」に区分して、水際や中水敷では移行帯（エコトーン）、高水敷では水域（ワンド・たまり）と湿地を整備し、モニタリング結果を通じて環境に配慮した掘削形状の有効性を検証。



	目的	効果
①平水位掘削	水際のエコトーン創出	湿性植物、稚魚の生育場、鳥獣の採餌場
②豊水位＋1m		鳥の止まり木、獣の巣穴、良好な景観
③ワンド(本川接続)	水域・湿地創出	水生植物、魚介類の産卵場、生育場
④湿地(本川未接続)		沈水植物、小動物の生育場 (本川とは違う独立した環境)

出典：「江戸川における多自然型川づくりの現状」江戸川河川事務所

河川-河畔林：片側拡幅による河畔林保全_鎌谷川（兵庫県）（右）

山付き箇所になっており治水上の危険度が少ないことを確認し、片岸拡幅により河畔林を保全

出典：兵庫県（2011）ひょうご・人と自然の川づくり事例集

河川-水路-水田：河道内外の水系ネットワーク_円山川

本支川合流部の水門、支川に接続する樋門の落差改善および水田魚道の設置による一連の整備で、河道内外の水域のネットワークを形成。魚類の生息・繁殖環境を面的に拡大。

生態系ネットワークの評価_魚道の設置効果_円山川



14号樋門、竹貫川樋門、長田樋門の落差改善（県）



水田魚道の設置（県）



八代水門の落差改善（国）

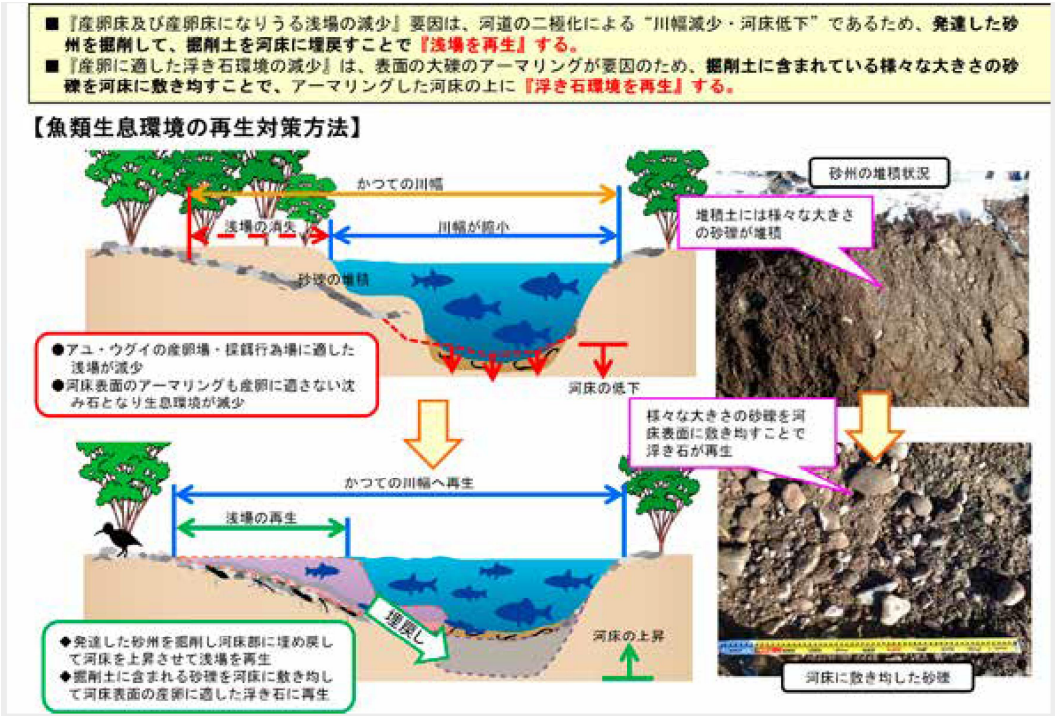
出典）「近畿地方整備局（2016）円山川総合水系環境整備事業」
https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/ippan/zigyohyoka/ol9a8v000000cey9-att/4.pdf
都築　他（2016）生態系ネットワークを念頭においた円山川水系の自然再生～事業実施状況の報告～、リバーフロント研究所報告第27号、72-78、http://www.rfc.or.jp/rp/files/27-13.pdf　をもとに作成



河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（川垂直）

河床環境：浮き石環境の再生_岩木川

アユ・ウグイの産卵環境を改善するため、浅場再生で発生した掘削土に含まれる様々な大きさの砂礫を河床に均し、浮き石環境を再生。



出典：令和元年度全国多自然川づくり会議　「岩木川における瀬・淵の再生保全対策」

湧水の保全：湧水起源の孤立淵の保全_土器川

下流部は、交互砂州が形成され、流水が伏流するため瀬切れが頻発するものの孤立淵が形成され、絶滅危惧種のチュウガタスジシマドジョウを含む魚類の生息・繁殖場として機能。『渇水時にも代表魚種等が生存できる平均水深10cmの孤立淵を維持』するための必要流量を設定。



出典：土器川水系河川整備基本方針の変更について＜説明資料＞令和7年

河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（Ⅳ流域内）

国土交通省

本支川：高水敷多自然水路_彦山川

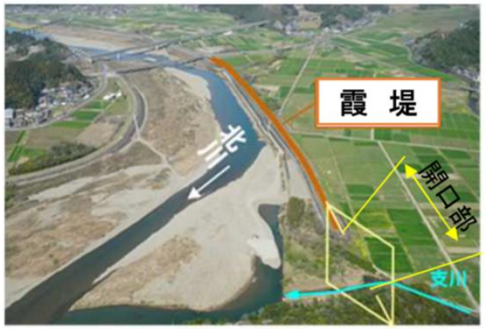
樋門・樋管部と河川との落差が大きかったため、川表側の開水路勾配を緩勾配として川裏への魚類などの遡上経路を確保するとともに、緩勾配とした水路を蛇行させて瀬淵を創出（高水敷多自然水路）。



出典：「遠賀川水系エコロジカルネットワ- クについて」平成26 年度全国多自然川づくり会議

霞堤：霞堤の保全_北川（五ヶ瀬川水系）

北川では、1997年9月の台風により大きな被害を受け、その「河川激甚災害対策特別緊急事業」においても、それまでの霞堤方式を採用、整備を進めた。出水時に本川とつながることで湿地環境が形成されている。





・本川と支川の連続した環境に生息する生物







出典：記者発表「現場での流域治水の深化を目指します」令和4年　水管理・国土保全局治水課

里地里山の保全再生

左. 退避溝（たいひみぞ）*中. 水田魚道　右.ビオトープ

* 退避溝は、田んぼの一部を溝状に掘り下げることで、水性生物が中干しなどの渇水時に退避し生息し続けることができるようにする施設



出典：「川からはじまる川から広がる魅力ある地域づくり」令和5年

河川を基軸とした生態系ネットワークの類型分類（Ｖ流域をまたぐ）

鳥類の生息・繁殖場の保全・創出 :越後平野における生態系ネットワークの取組_越後平野における生態系ネットワーク推進協議会

越後平野には、信濃川、阿賀野川が流れ、ラムサール条約湿地の佐潟、瓢湖を始め、福島潟、鳥屋野潟などの多数の潟、池が点在し、これらの周辺には水田が広がっている。それらは、ガン類やハクチョウ類といった大型水鳥類の国内有数の越冬地であり、佐渡から飛来したトキの姿も見かけられる。





出典：「川からはじまる川から広がる魅力ある地域づくり」令和5年

鳥類の生息・繁殖場の保全・創出 :四国圏域における生態系ネットワークの取組_四国圏域生態系ネットワーク推進協議会

近年、四国圏域の各流域において、地域の自然環境の豊かさを示す存在であるコウノトリやナベヅル・マナヅル等の飛来が多くなりつつあり、四国が一つとなった「魅力的な四国づくり」の実現に向けた生態系ネットワークの形成・拡大を進めている。





湿地整備と連携した公園整備：加陽湿地・加陽水辺公園_円山川

円山川と出石川の合流部では、国が多様な湿地環境再生による加陽湿地を、豊岡市が交流館や湿地ふれあい広場などからなる加陽水辺公園をそれぞれ整備した。完成に合わせる形で、平成30年に同湿地を上流端とするラムサール湿地登録エリアの拡張を果たした。また、地域住民、河川協力団体、企業と連携することで、外来植物の駆除、地元小学生等の環境教育、「フジバカマ」の保護活動、「加陽湿地まつり」等、湿地保全活動やイベントを通した地域ぐるみの維持管理ができている。

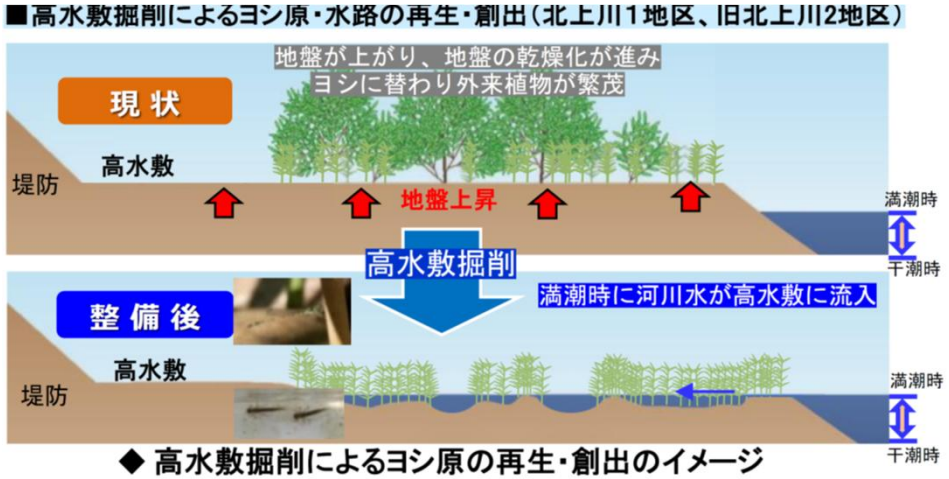


工夫：国と豊岡市が管理協定を締結し、湿地内の管理区間を明確化した。

国：出水等被災に伴う機能復旧
市：日常点検、除草、清掃、簡易な補修

環境学習、地域経済・文化の発展：地域の文化・産業とつながるヨシ原の保全・創出_北上川

北上川下流の自然再生では、対策として、高水敷掘削により、外来植物の駆除、ヨシ原とヒヌマイトトンボ生息地の再生・創出を一体的に進めるとともに、河川協力団体・大学・ヨシ生産者と協力して人力での水路状の湿地創出を継続している。ヨシ原の保全・創出は、環境教育の場などとして活用され、ヨシ刈り・ヨシ焼きなどの地域文化の継続にもつながっている。



◆ 高水敷掘削によるヨシ原の再生・創出のイメージ





ヒヌマイトトンボ観察会
環境改善を行った河川協力団体、大学、ヨシ生産者、河川協力団体、河川管理者が参加

生態系ネットワークの捉え方（水・物質循環、土砂動態と生息場との関係性）

国土交通省

〇生態系ネットワークの基盤となる生息場は、水や物質の循環によって維持・更新される。ここでは流域の循環の視点を「水循環」「物質循環」「土砂動態」の3つに整理し、それぞれ生息場との関係性を示す。

1 水循環

- **生息場を形成する**：流量変動や洪水等により、河道形状（瀬・淵）や氾濫原・湿地等の空間構造を形成する。
- **生息場の質を規定する**：水位（冠水頻度等）、流量・流速、水温、溶存酸素、湿潤条件等の物理環境を規定する。
- **生息場をつなぐ**：水文学的連結性を通じて、生物の移動経路となり、生息場ネットワークを形成する。

2 物質循環

- **生息場を形成する**：水循環および土砂動態と相互に作用し、有機物や栄養塩の堆積・分解を通じて、底質環境や土壌形成に寄与する。
- **生息場の質を規定する**：栄養塩濃度、有機物量、水質（溶存酸素、濁度等）を規定し、生態系の生産性および生物群集構造に影響を与える。
- **生息場の機能を支える**：一次生産や分解、脱窒等の生物地球化学過程を通じて、食物網形成や水質浄化機能を担う。

3 土砂動態

- **生息場を形成・更新する**：上流からの土砂供給および洪水時の移動・再配分により、礫河原や瀬・淵などの物理的生息場が形成・更新される。ダム等による土砂供給の分断に対しては、排砂・置き土・フラッシュ放流等により、土砂動態の回復と生息場の更新を図る。
- **生息場の構造を規定する**：底質粒径や地形の多様性を通じて、利用可能な生息空間（産卵場・隠れ場等）を規定する。

※ 水循環・物質循環・土砂動態は相互に関連し、明確に分けられない場合がある。具体的な取組（排砂・置き土・フラッシュ放流、正常流量の検討等）への反映は今後の課題とする。

※ 本ページは水循環・物質循環・土砂動態について理解を共有することを目的とし、生態系ネットワークの6類型分類との整合は示していない。

生態系ネットワークの捉え方（時間軸の視点）

国土交通省

〇生態系ネットワークは、ある時点の姿だけでなく、時間とともに変化し、維持されるものである。ここでは時間軸の考え方を「攪乱・遷移・土砂動態」「季節変化」「生物の生活史」の3つに整理し、それぞれに対応する生態系ネットワークの例を示す。

1 攪乱・遷移・土砂動態

- **生態系ネットワークのイメージ**：攪乱・更新を前提に生息場が移り変わりつつ保たれるネットワーク。
- **攪乱**：増水により河川とワンド・たまりの接続が変化し、魚類の分散・避難経路として機能する。
- **遷移**：河畔林の樹林化が進むことで、哺乳類の移動経路が拡大する。
- **土砂動態**：上流からの土砂供給により、礫河原や瀬・淵が形成され、動的平衡に寄与する。

2 季節変化

- **生態系ネットワークのイメージ**：季節ごとに機能する生息場・移動経路を一体的に捉えるネットワーク。
- **季節的な出水**：産卵期の増水により、フナ類やナマズが産卵場となる水田へ移動する。
- **維持管理**：季節に応じて管理の時期・頻度を変える「非定常な維持管理」が有効。

3 生物の生活史

- **生態系ネットワークのイメージ**：生活史の各段階をつなぐ一連の環境を確保するネットワーク。
- 回遊魚のアユでは、遡上のための縦断方向の連続性、成魚の生息場となる瀬・淵、産卵場となる瀬、仔魚の生息環境となる沿岸域など、生活史を通じた環境整備が必要となる。

※ 生態系ネットワークは効果の発現に時間がかかると考えられるため、河川水辺の国勢調査等を活用して定期的にモニタリングを行う。
※ 各時間軸に対応した具体的な制御（攪乱・放流・管理の時期や頻度等）は今後の課題とし、現状は留意しながら進める。
※ 本ページは時間軸の考え方について理解を共有することを目的とし、生態系ネットワークの6類型分類との整合は示していない。

グリーンインフラの定義

グリーンインフラの定義

グリーンインフラとは、**自然の多様な機能**を活用した**社会資本**であり、将来にわたり**持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくり及びウェルビーイング向上**に貢献するもの。

これは、**人と自然の関わりから形成される**ものであり、**戦略的な計画**、**持続的な維持管理**、**幅広いステークホルダー**の参画などを通じてより大きな効果の発現が期待できる。

用語	解説
自然の多様な機能	その生態学的プロセスや進化のプロセスを通じて発現する働きであり、IPBES [1]によって18 項目に分類されている。なお、「自然」には、自然のままの生態系だけでなく、二次林、里山、都市緑地などの人為的に改変されたものも含まれる。
社会資本	広く社会一般に利害・影響を持つ性質を持つ財である。これには、民間所有の緑地など、公共的機能を果たす非公的な財も含まれる。
ウェルビーイング	身体的・精神的・社会的に良い状態にあることをいう。
人との関わりから形成される	自然と人間が相互関係を有する状態を指す。
戦略的な計画	技術、政策、財源に裏付けられ、グリーンインフラの効果を最大限発揮させるための計画等をいう。
維持管理	自然の多様な機能を持続的に発揮・向上させるために、グリーンインフラを適切に保守・管理・育成する活動である。
ステークホルダー	関心や利害を持つ個人、グループ、または組織であり、組織の活動に影響を与える、または影響を受ける存在である。

1：「IPBES 生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書 政策決定者向け要約」© 2019、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学－政策プラットフォーム（IPBES）

出典：「グリーンインフラ推進戦略2030の概要について」総合政策局

グリーンインフラの定義_自然の多様な機能

国土交通省



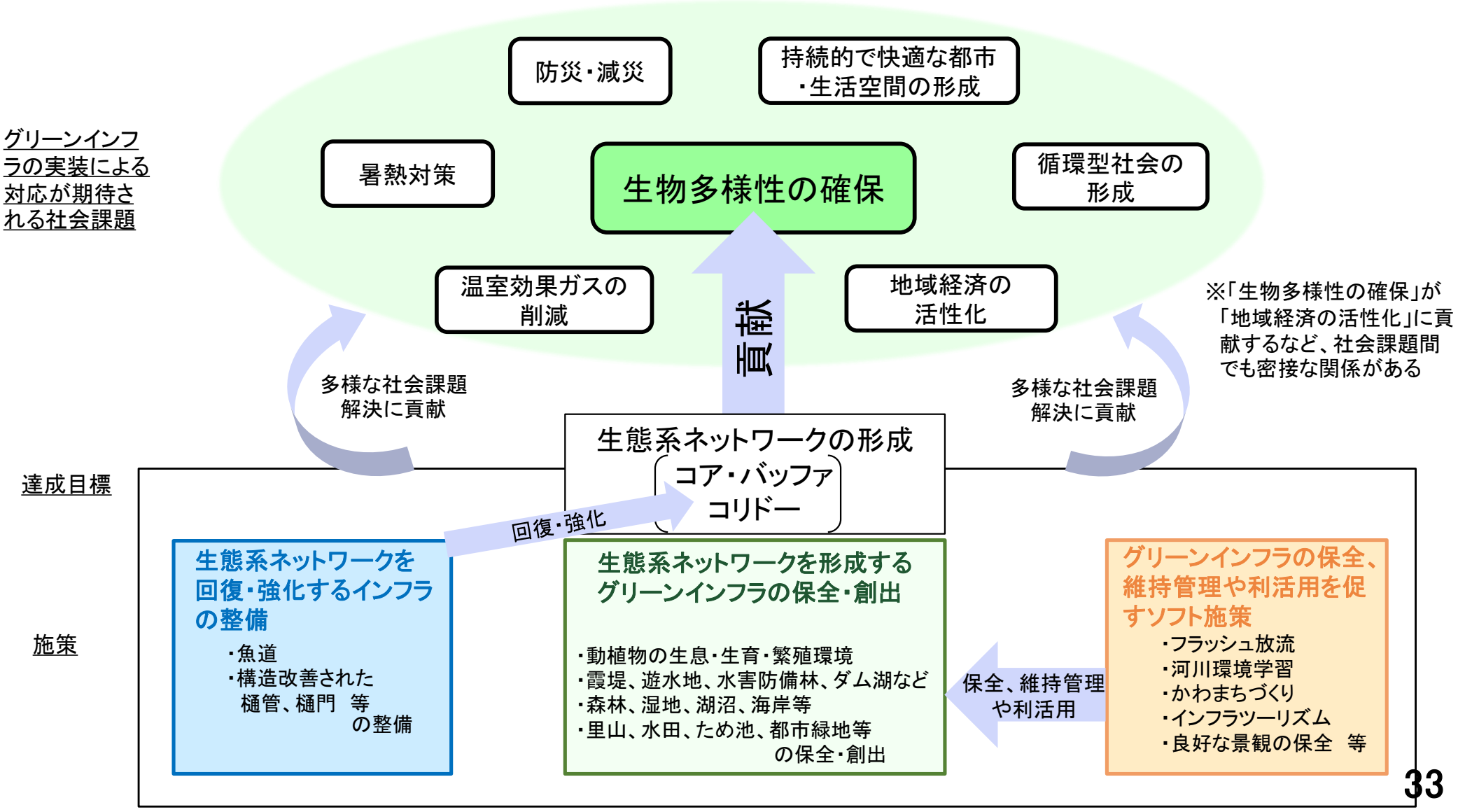
図「良質な生活への寄与を維持する自然の容量（キャパシティ）の1970 年以降の世界的傾向。分析対象の自然の寄与（NCP）18 項目

出典：「生物多様性と生態系サービスに関する地球規模評価報告書　政策決定者向け要約」2019、IPBES

生態系ネットワークとグリーンインフラの関係性

国土交通省

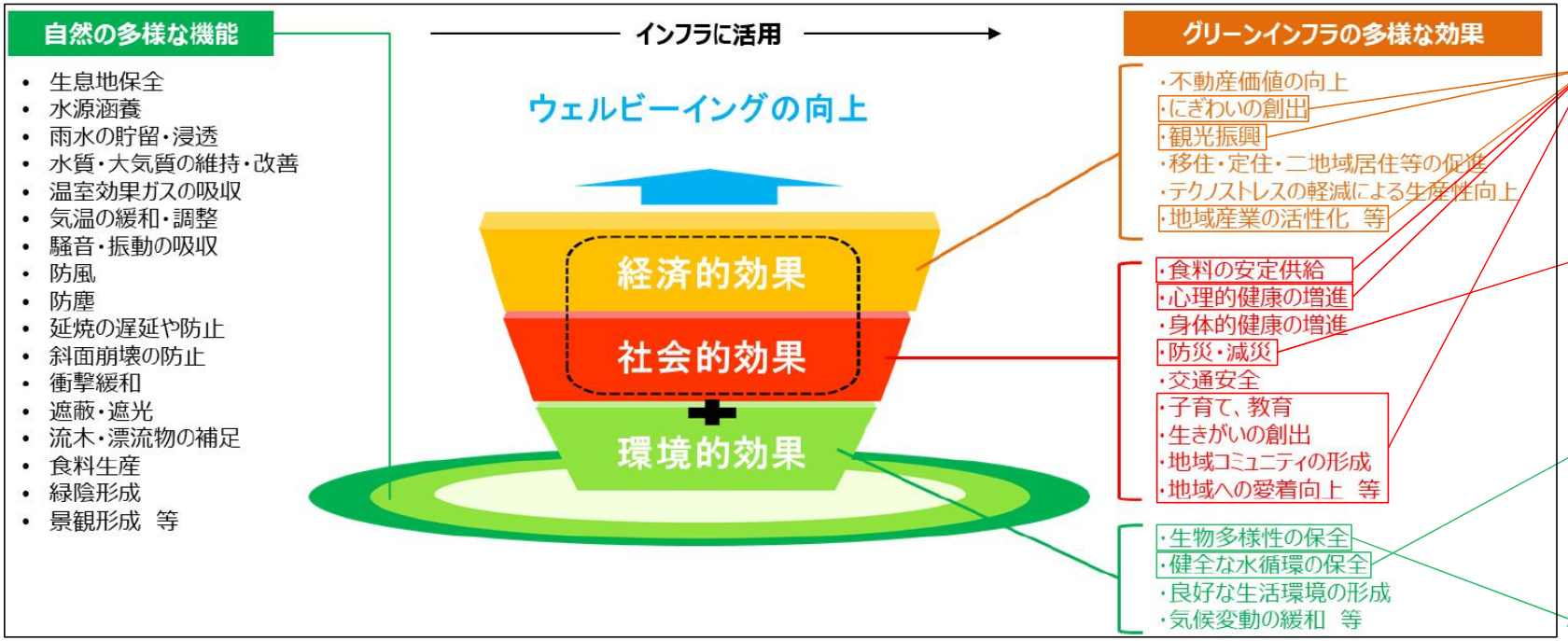
〇グリーンインフラ推進戦略2030では、グリーンインフラの実装による対応が期待される7つの社会課題が提示。
〇生態系ネットワーク形成の手段として、コア・バッファ・コリドーの考え方を踏まえ、「生態系ネットワークを形成するグリーンインフラの保全・創出」を軸として、「生態系ネットワークを回復・強化するインフラの整備」及び「グリーンインフラの保全、維持管理や利活用を促すソフト施策」を併せて進めることで生態系ネットワークを形成し、生物多様性の確保を含めた多様な社会課題解決に貢献する。



河川・流域におけるグリーンインフラの多様な効果

国土交通省

○グリーンインフラは、自然の多様な機能をインフラに活用することで発揮される環境的効果、社会的効果、経済的効果を有する。
○河川・流域におけるグリーンインフラは、「生物の生息基盤」、「水資源保全」、「雨水・流水の貯留・浸透」、「文化・経済的基盤」といった多様な効果を発揮すると考えられる。



※グリーンインフラ推進戦略2030「自然の機能とグリーンインフラの多様な効果」に矢印等を追記

	グリーンインフラ	生物の生息基盤（生物多様性の保全）	水資源保全（水量調節・水質浄化など）	雨水・流水の貯留・浸透（浸水・氾濫の防止・軽減）	文化・経済的基盤（歴史・文化・利活用・生業・経済活動など）
河川管理者が主体的に取組む	河川環境管理シートのハビタット分類 低・中茎草地、河辺性の樹林・河畔林、自然裸地（砂礫河原）、水生植物帯、瀬淵、ワンド・たまり、干潟、ヨシ原	◎（主要機能）	○（副次的機能）	○（副次的機能）	○（副次的機能）
	霞堤、遊水地、水害防備林、ダム湖など	○（副次的機能）	○（副次的機能）	◎（主要機能）	○（副次的機能）
流域関係者と連携して取組む	水面、水際、高水敷（公園、農地等）（人が河川と関わりを持つ場）	○（副次的機能）	○（副次的機能）	○（副次的機能）	◎（主要機能）
	森林、湿地、湖沼、海岸など	◎（主要機能）	○（副次的機能）	○（副次的機能）	○（副次的機能）
	里山、水田、ため池、都市緑地など	○（副次的機能）	○（副次的機能）	○（副次的機能）	◎（主要機能）

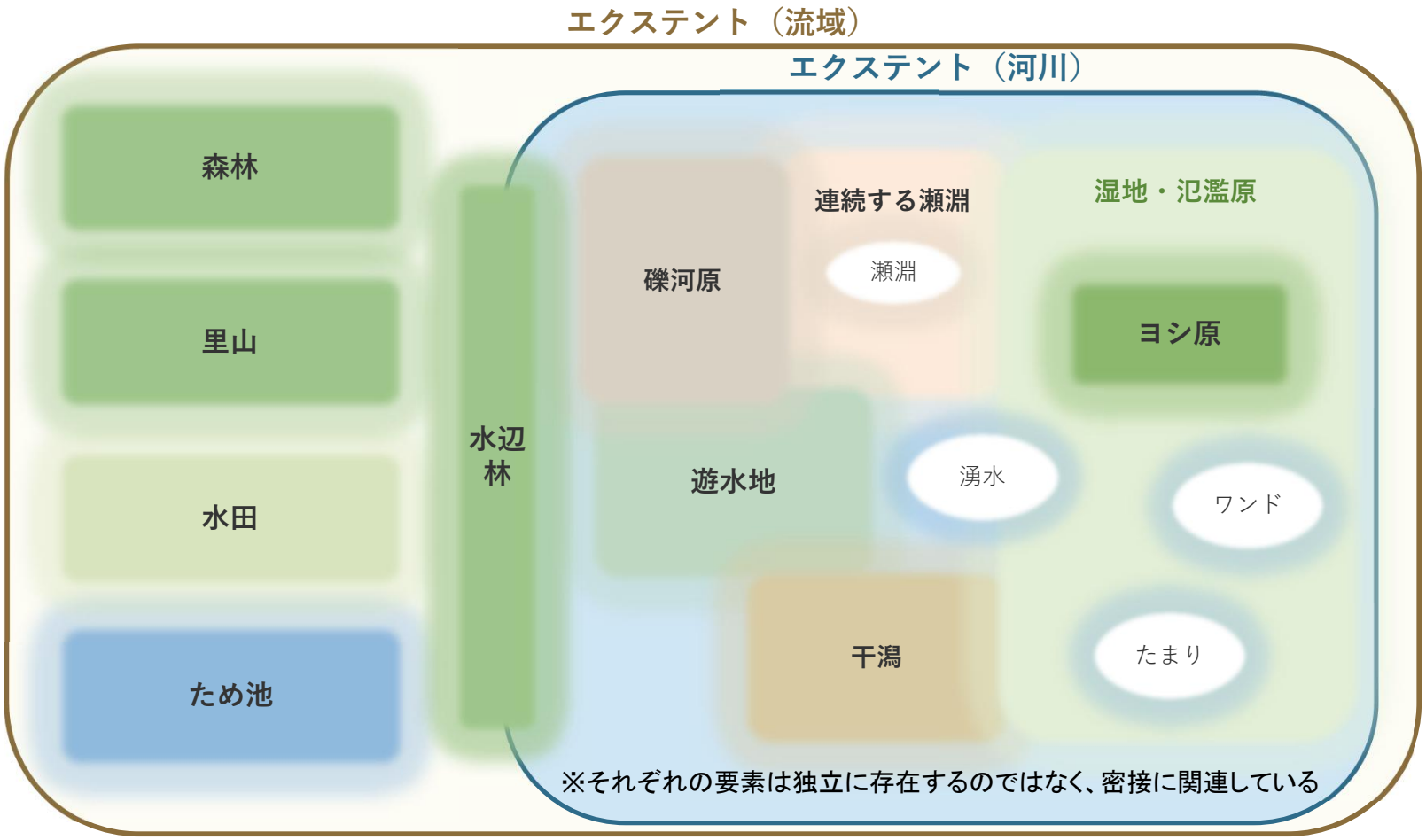
河川・流域におけるグリーンインフラの多様な効果

グリーンインフラのスケール整理-Extent(範囲)と Grain(着目する解像度)-

国土交通省

○ エクステント(流域)の中に、河川という別のエクステントや、コースグレイン(粗い解像度によって判別できる景観要素)・ファイングレイン(細かな解像度によって判別できる景観要素)が階層的(入れ子)に含まれる。おおまかな規模の目安はコースグレインが約100m四方～ha単位、ファイングレインが約5～10m四方を想定するが、要素によってはサイズに幅があることから、どちらにも分類されうる。

○ 本取組では「流域」をエクステントとするとともに、河川を基軸とした取り組みであるため、「河川」をエクステントとした場合に着目する景観要素について整理した。



【凡例】
- ＝エクステント（範囲：流域・河川）
- ＝コースグレイン（粗い解像度によって判別できる景観要素：森林・里山・水田・ため池・水辺林・湿地・氾濫原・ヨシ原・礫河原・遊水地・干潟等）
- ＝ファイングレイン（細かな解像度によって判別できる景観要素：瀬淵・湧水・ワンド・たまり等）

「自然」の捉え方とグリーンインフラのスケールについて

国土交通省

○「自然」は半自然（水田・里山等）を含む国際的な定義に立つ。エクステント（範囲）は目標設定・関係者連携の単位として扱うことができ、グレイン（着目する解像度）によって判別できる景観要素は実施計画・設計段階において直接的な影響を与える対象として扱いやすいスケールである。

エクステント（流域・ランドスケープ）【計画段階】

- 河川整備計画等の計画段階で、流域全体を一つの系として生息場の「つながり」を捉える。目標設定・関係者連携の単位。

グレイン（場・サイト／グリーンインフラ）【実施計画・設計段階】

- 実施計画・設計段階で、個々の場や施設の生息環境・機能・プロセスを保全・創出。整備・設計・モニタリングの単位。
- 例：コースグレイン（森林・里山・水田・ため池・水辺林・湿地・氾濫原・ヨシ原・礫河原・遊水地・干潟等）、ファイングレイン（瀬淵・湧水・ワンド・たまり等）

グリーンインフラの捉え方

グレイン（着目する解像度）によって判別できる景観要素は、自然の多様な機能を通じて生物多様性の保全だけでなく地域経済の活性化等の社会課題に寄与すればグリーンインフラとして機能しうると整理し、本取組では直接的な影響を与える対象として扱いやすい当該要素に着目する。なお、グリーンインフラに当たるか否かは一律に線引きせず、場や文脈に応じてケースごとに判断する。

【例】「瀬」がもつ自然の多様な機能と社会課題への寄与

・アユ等の生息・産卵場（生物の生息基盤） → **生物多様性の保全**

・水産魚種アユを育む／豊かな景観の構成要素（水産資源・観光資源） → **地域経済の活性化**

※「自然」は半自然を含む国際的な定義（IPBES等、p.17）。グリーンインフラ＝「自然の多様な機能を活用した社会資本」（推進戦略2030、p.15）。

河川を基軸とした生態系ネットワークの形成上のポイント

国土交通省

○流域の生物多様性の確保を推進することで、地域活性化や生活環境の向上等の多様な効果を発揮し、ウェルビーイングの実現を図るため、生態系ネットワークに着目し、以下の①～③に取り組む。

生態系ネットワークを形成するグリーンインフラの保全・創出

生態系ネットワークを回復・強化するインフラの整備

グリーンインフラの保全、維持管理や利活用を促すソフト施策

①生物の生息場を量・質ともに確保する（コア）

○【量】生物の生息に必要な面積の確保
ヨシ原の面積、わんどの数など

○【質】様々な生物が生息できる多様な生息場の確保
瀬・淵、干潟、湧水環境などの保全・創出

○【質】生物の生活史を考慮した維持管理
季節ごとの生物の動態、流量、水温、土砂動態などを考慮

②生物の生息場をつなぐ（コリドー）

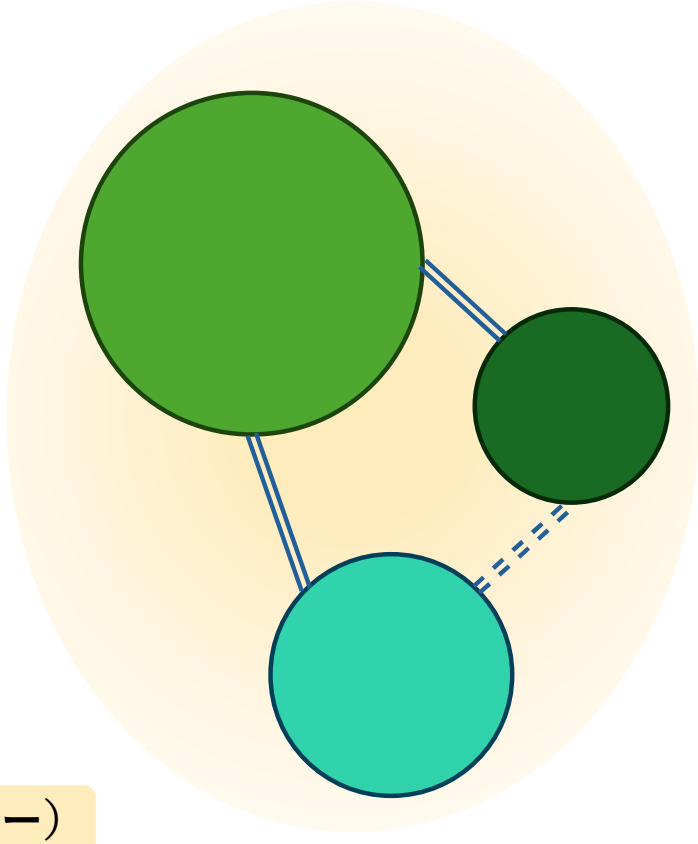
○生活史の中で生息場所を変える生物の移動経路の確保
落差の解消、餌場となる水田との接続など

○洪水や渇水時の避難場所との接続の確保
支川や湿地との接続など

③生態系ネットワーク全体の効果を高める（コア・コリドー）

○良好な生息場の保全、維持管理
健全な水循環・土砂動態の維持（フラッシュ放流）、外来種駆除など

○利活用による多様な効果の発現
かわまちづくり、環境教育など



生息場（コア）

生息場の連結（コリドー）

*鳥類などは必ずしも物理的に繋がっている必要はない

流域環境の目標設定の考え方

国土交通省

○流域環境の目標像について考慮すべき概念や要素（指標やテーマの設定、流域が共有できるストーリーの構築など）を整理し、流域関係者全体で目標を設定・共有し、取組の実効性向上を図る。

目標設定の立て方のエッセンス（4ステップ）

① 生態系ネットワーク及びグリーンインフラ等の見える化を図る

生態系ネットワークの類型別分析を行うとともに、グリーンインフラ等との関係性の見える化を図る。特に「流域内」、「流域をまたぐ」、「川と人々とのつながり」は流域関係者との連携にあたって重要である。

② 価値を整理する

「生物多様性の保全」のみならず、その他の「グリーンインフラの多様な効果」についても価値を整理する。その際、取組主体にとってのメリットを明示することで、関係者の自分事化を図る。

③ 目標像を簡潔に表現する

流域が共有できるストーリーのもと、指標（※）やテーマ設定で流域環境の目標像を簡潔に表現する。目標には必ずしも定量化を求めないが、河川整備計画において定量目標が設定されている場合は整合を図る。

※指標種を検討する場合は、単一種に限らない。

④ 流域関係者全体で目標を共有する

河川管理者が中心的役割を担い、流域治水協議会等との整合を図りながら、流域関係者全体で目標を設定・共有する。

流域における議論・合意形成の場について

○流域関係者と共通の目標の下、連携して取り組むには関係者が参画した検討を行う場を設定する必要。
○これまで流域を対象とした協議会等には様々な関係者が参画する形態がある。

	流域治水協議会	生態系ネットワーク協議会	【参考】流域圏懇談会（矢作川）
目的	流域全体のあらゆる関係者が協働して水害を軽減させる治水対策、「流域治水」を計画的に推進するための協議・情報共有を行う	流域の多様な主体が連携し、河川を基軸とした生態系ネットワークの形成に取組み、もって魅力的で活力ある地域づくりを支援する	河川整備計画に基づき、河川管理者だけでは解決できない課題に対し流域一体となって取組み、互いに連携し、いい川づくりと調和のとれた流域圏全体の発展につなげる
構成団体例	市町 県（防災・土木・農林関係部局） 国（地方農政局、森林管理局、地方整備局） 研究機関（森林総研） ※その他、地方気象台、電力会社など	市町 県（環境・土木・農林関係部局） 国（地方農政局、地方環境事務所、地方整備局） 学識経験者 民間団体	市町 県（防災・環境・土木・農林関係部局） 国（地方農政局、地方環境事務所、地方整備局） 学識経験者（大学・豊田市矢作川研究所・県水産試験場） 民間団体（個人・市民団体・NPO法人・企業）
留意事項	・全ての1級水系に設置されている。 ・流域治水×グリーンインフラを公表済	・流域をまたぐ連携が可能。（単一流域で設置する場合もあり） ・大型鳥類を指標種とすることが多い。	・治水、利水、環境など多様な課題を扱っている。

流域関係者の整理

国土交通省

○議論・合意形成の場の関係主体となり得る機関や、取組の展開にあたっての関係主体をリストアップ

主体	関係機関	主な関係計画
国（本省）	国土交通省（水管理・国土保全局）	河川整備基本方針、河川整備計画
	国土交通省（上記以外）	国土形成計画（国土形成計画法）
	環境省	生物多様性国家戦略（生物多様性基本法）、環境基本計画（環境基本法）、希少鳥獣保護管理事業計画（鳥獣保護管理法）
	農林水産省	食料・農業・農村基本計画（食料・農業・農村基本法）、みどりの食料システム戦略
	農林水産省（林野庁）	全国森林計画（森林法）、国有林野管理経営基本計画（国有林野の管理経営に関する法律）
	農林水産省（水産庁）	水産基本計画（水産基本法）
	環境省・農林水産省	鳥獣保護管理事業計画（基本方針）（鳥獣保護管理法）
国（地方支分部局）	国土交通省（地方整備局−河川事務所）	河川整備基本方針、河川整備計画
	環境省（地方環境局）	国立公園整備、鳥獣保護管理
	農林水産省（林野庁−森林管理局）	国有林の地域別森林計画（流域別）（森林法）
	農林水産省（水産庁−漁業調整事務所）	水産基本計画に基づく資源管理
自治体（都道府県・市町村）	河川部局	河川整備基本方針、河川整備計画
	環境部局	生物多様性地域戦略（生物多様性基本法）、（地域）環境基本計画（環境基本法）、鳥獣保護管理事業計画（鳥獣保護管理法）、第一種・第二種特定鳥獣保護・管理計画（鳥獣保護管理法）、
	農政部局	農業振興地域整備計画（農業振興地域の整備に関する法律）
	都市計画部局	緑の広域計画・みどりの基本計画（都市緑地法）、都市計画マスタープラン（都市計画法）
	農林部局	地域森林計画（森林法）、市町村森林整備計画（森林法）

議論・合意形成の場の関係主体（案）

学識経験者	参画を得ながら検討を進める
民間	民間企業、市民団体（河川協力団体）等、農業者、農業水利関係者（土地改良区）等、漁業者、内水面漁業協同組合等

必要に応じてご意見を伺うとともに、
取組の推進にあたり連携を図る

※上記は案であり、詳細は流域関係者との調整が必要
※各地域の実情に応じ、柔軟に対応

流域における議論・合意形成の場（案）

国土交通省

基本パターン

流域治水協議会

※全ての一級水系に設置されている

【目的】
「流域治水」を計画的に推進するための協議・情報共有を行う

【構成員（例）】
市町
県（防災・土木・農林関係部局）
国（地方農政局、森林管理局、地方整備局）
研究機関（森林総研）
※その他、地方気象台、電力会社など

※生態系NW協議会がある場合、合意された事項を反映

反映

流域グリーンインフラWG（仮称）

※生態系ネットワークを類型Ⅰ～Ⅵに分けて分析

【目的】
生態系ネットワークの形成に必要となるグリーンインフラの保全・創出について協議・情報共有を行い、流域環境の目標について共通認識を得る。（なお、グリーンインフラの多面的機能に防災・減災も含まれるため、流域治水との連携が必要。）

【構成員（案）】
市町
県（環境・土木・農林関係部局）
国（地方環境局、地方農政局、森林管理局、地方整備局）

取組の具体化や、より広域的なネットワーク形成を行う場合、必要に応じて、地方整備局と地域の合意の下で設置

生態系ネットワーク協議会

生息環境整備　地域活性化

※全国で21協議会が設置されている。大型鳥類をシンボルとし、広域を対象とする例が多い（類型Ⅴ：流域をまたぐ）

【目的】
河川を基軸とした生態系ネットワークの形成により、生物多様性が保たれた国土を実現するとともに、社会・経済面での様々な効果を地域にもたらす。

【構成員（例）】
市町
県（環境・土木・農林関係部局）
国（地方環境事務所、地方農政局、地方整備局）
学識経験者
民間団体（企業、NPO等）

参画を得ながら検討を進める → 学識経験者

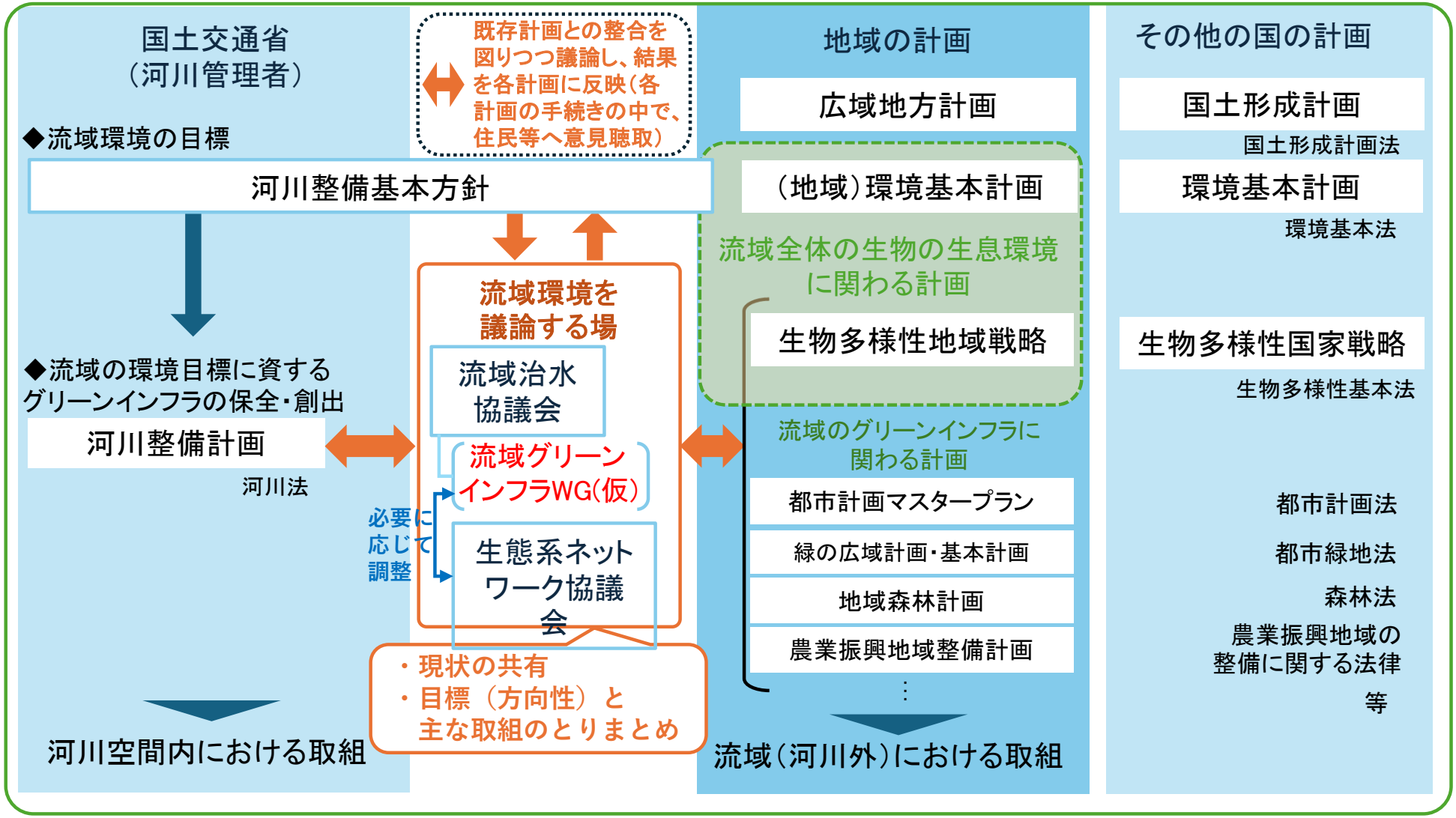
必要に応じてご意見を伺うとともに、取組の推進にあたり連携を図る → 民間

※上記は案であり、詳細は流域関係者との調整が必要
※各地域の実情に応じ、柔軟に対応

流域の生態系ネットワークの議論の場と関係計画のイメージ

国土交通省

○流域での生態系ネットワークの取組の実効性を高めるため、流域関係者（主に行政関係者）と議論する場において、各計画との整合を図りながら、目標（方向性）と主な取組について議論する。
○議論の結果は河川管理者の計画に加え、可能な場合は、地域の計画への反映も考えられる。



※上記は案であり、詳細は流域関係者との調整が必要