

石狩川流域における 生態系ネットワーク形成の取組

札幌開発建設部 河川計画課

○佐藤 剣慎

流域治水対策専門官

林田 寿文

特定治水事業対策官

唐澤 圭

札幌開発建設部は、石狩川流域における生態系ネットワーク形成を先導し、自然資本を活用した地域振興モデルを構築している。本取り組みは、各協議会の活動を核に、行政機関と地域の多様な主体が連携し、生態系の保全・再生を通じて地域価値を最大化することを目指す。具体的には、地域の魅力向上、観光・教育の促進、住民参画による社会的価値創出を包括的に推進している。

本報告では、これらの活動が単なる地域振興にとどまらず、環境政策の重要目標である「ネイチャーポジティブ」達成への実効的な貢献の可能性を示す。また、石狩川流域が先駆的に取り組んできた経緯を整理し、今後の生態系ネットワーク形成に向けた実践的知見を提示する。

キーワード：生態系ネットワーク形成、生物多様性、自然資本、ネイチャーポジティブ

1. はじめに

近年、生物多様性がもたらす様々な恵み（生態系サービス）によって、私たちの暮らしに支えられていることに注目が集まっている。その一方で、生物多様性の損失が進行していることも指摘されている¹⁾。この要因として、気候変動、土地利用の変化、外来種の侵入、そして河川環境の改変が挙げられる¹⁾。これらは淡水生態系に深刻な影響を及ぼし、生物群集の分断や絶滅リスクの増大を招いている。

特に河川環境の改変は、生態系の連続性を損ない、魚類や水生昆虫、湿地性鳥類など多様な生物の生息場を減少させてきた。河川改修による河道の直線化や護岸整備、氾濫原や湿地の減少・消失は、生態系ネットワークの断片化を一層加速させている¹⁾。こうした状況に対応するため、近年は河川を基軸とした生態系ネットワークの形成が重要視されている^{2,3)}。

この考え方は、国土交通省が示す「河川を基軸とした生態系ネットワーク形成のための手引き（案）」に基づき、河川空間を核に、森林、農地、湿地、湖沼など周辺環境と連携し、地域全体で生態系のつながりを確保することを目的としている²⁾。単なる河川内の自然再生や従来の多自然川づくりにとどまらず、流域スケールでの空間的連結性を回復し、野生生物の移動や繁殖を可能にするネットワークを構築することが求められている^{3,4)}。さらに、こうした取組は単なる環境保全だけではなく、地域の魅力向上や観光資源の創出、教育・学習の場の提供など、多面的な効果をもたらすことが期待される⁵⁾。

石狩川流域においても同様の考え方に基づく取組が進められている。石狩川流域は、日本最大級の流域面積と多様な自然環境を有し、湿地や湖沼、農地、都市部が複雑に入り組む地域である。このため、生態系ネットワークの形成には、河川管理者だけでなく、自治体、企業、NPO、地域住民など多様な主体が参画する協働体制が不可欠である⁴⁾。特に、指標種を活用した取組や、地域資源を生かした柔軟な計画づくりが重要である⁴⁾。

本稿は、北海道内の河川流域における生態系ネットワーク形成のさらなる推進を目的に、これから協議会を立ち上げ事務局を担う河川管理者に向けて、石狩川流域における取組を整理し、今後の展望を提示するものである。

2. 石狩川流域における河川を基軸とした生態系ネットワークの形成

図-1には、石狩川流域における生態系ネットワーク形成・方針・体制を示す。現在、石狩川流域では、3つの協議会が設立されている。1つは、「石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会」で全体構想の策定、流域の取組に関する共有・拡大、情報発信等に関する包括的な役割を担っている。その下に「地域を代表するシンボル種もしくは重要な生態系ごとの推進協議会」²⁾として、タンチョウ (*Grus japonensis*) とイトウ (*Parahucho perryi*) を指標種とした2つの協議会を設立し、生物多様性の保全・再生、地域振興、グリーンインフラを活かした取組を推進している。なお、「重要な生態系」として位置づけている氾濫原湿地・湖沼については、今後の協議会設置を想定している。

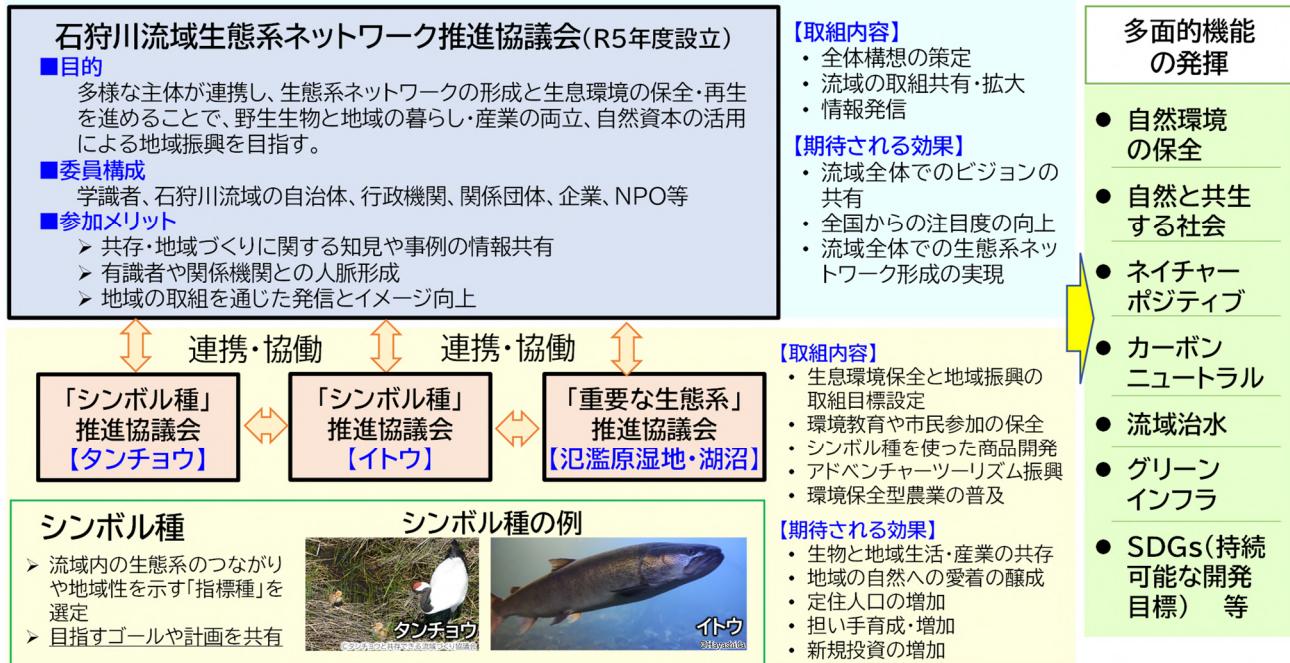


図-1 石狩川流域における生態系ネットワーク形成・方針・体制

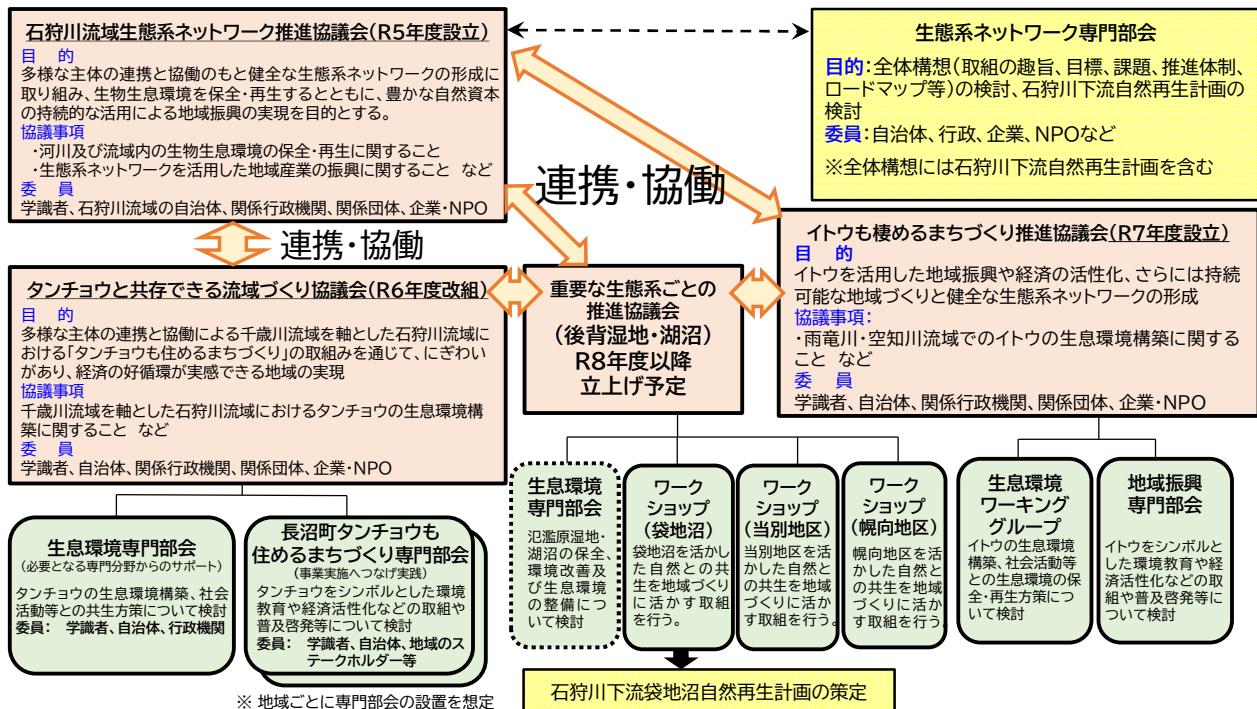


図-2 石狩川流域における生態系ネットワーク各協議会の構成

また、タンチョウおよびイトウの協議会の下には、生息環境専門部会およびタンチョウも住めるまちづくり専門部会（タンチョウ）、生息環境ワーキンググループおよび地域振興専門部会（イトウ）が設置され、より具体的な取り組みを検討している（図-2）。「部会」及び「ワーキング」に関しては、その名称や役割・メンバー等も含め、定められた設置フレームはないため、地域の実情に応じた生態系ネットワークの事業展開を検討している²⁾。「推進協議会」並びに「部会」及び「ワーキング」等の推進体制の整備に際しては、いずれも生態系

ネットワーク形成の事業推進に当たって不可欠となる構想レベル（全体構想／基本構想）及び計画レベル（基本計画／実施計画／活動計画・アクションプラン）の作成検討と事業実施、そして事業検証等の一連の取組を通じて、参画主体のそれぞれの連携と協働が深まり目標達成へと向かう、一体的な推進体制とすることが重要である²⁾。

本章では、石狩川流域における河川を基軸とした生態系ネットワーク形成に向けて設立された3つの協議会の設立趣旨を整理する。これらの協議会は、流域の自然環境を保全・再生し、生物多様性の確保と地域社会の持続

可能な発展を両立させることを目的としている。近年、気候変動や土地利用の変化により、生態系の分断や生物多様性の損失が顕在化しており、これに対応するためには、河川を軸とした空間的な連結性を回復し、森林・農地・河川・沿岸域を有機的に結ぶネットワークの構築が不可欠である。この背景を受け、石狩川流域では三つの協議会が設立されており、それぞれの設立趣旨と役割を明らかにする。

(1) 石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会(2023設置)

石狩川は、大雪山系の石狩岳を源とし、層雲峠、上川盆地を経て石狩平野に入り、雨竜川、空知川、幾春別川、夕張川、千歳川、豊平川など多くの支川を合わせ、日本海に注ぐ我が国屈指の大河である。全国第2位の流域面積を誇る石狩川流域には、数多くの中小河川や後背湖沼、旧川、遊水地、さらにラムサール条約湿地に登録された国際的に重要な地域など、多様な水辺環境が存在している。これらは魚類や鳥類などをはじめとする多様な生物の生息環境であり、流域に暮らす人々にとってかけがえのない財産である。

これまで石狩川流域では、河畔林などの樹林環境の保全・再生や、「石狩川下流自然再生計画」に基づく当別地区や幌向地区における自然再生の取組を進めてきた。近年、気候変動の影響とともに、生物多様性への関心が高まっており、自然環境が有する多様な機能を活かし、強靭で持続可能な国土形成に資するグリーンインフラの整備や、生態系ネットワークの形成に向けた取組が全国各地で進展している。これらの取組は、生物多様性の損失を止め、反転させる「ネイチャーポジティブ」の実現に資するものである。

生態系ネットワークの形成は、森や里山、農地、都市、海などを連続する空間としてつなぎ、治水・利水・環境を担う河川と連携した地域づくりを進めるものであり、行政、民間事業者、市民など多様な主体が参加し、よりよい流域社会を創造するための統合的アプローチが求められる時代を迎えている。

こうした背景を踏まえ、多様な主体の連携と協働のもと、健全な生態系ネットワークの形成に取り組み、生物生息環境の保全・再生を図るとともに、野生生物と地域生活・産業の両立を目指し、豊かな自然資本の持続的な活用による地域振興・経済活性化を実現するための方策を検討し、取組を推進することを目的として、2023年度に「石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会」を設立した。

(2) タンチョウを指標した協議会(2016設置→2024改組)

2016年度に設立された「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」は、千歳川遊水地群の一つである舞鶴遊水地を中心に、多様な主体の連携と協働によって、にぎわいと経済の好循環が実感できる地域の形成に取り組んできた。この舞鶴遊水地では、2020年に空知管内で100年ぶりとなるタンチョウの繁殖が確認され、その後

も毎年繁殖が確認されている。

千歳川遊水地群は、千歳川流域の4市2町において治水事業として整備され、2020年度にすべての遊水地の供用が開始された。これらの遊水地は、洪水時には治水機能を発揮する一方、平常時には地域活動の場であると共に、野生生物の生息場や環境学習の場として活用できるグリーンインフラとして位置づけられている。近年では、こうした環境を背景にタンチョウの飛来が増加している。

現在、世界的に生物多様性の損失を止め、反転させる「ネイチャーポジティブ」の実現を目指す動きが進展しており、日本国内でも同様の取り組みが加速している。石狩川流域においては、2023年度に学識者、流域46市町村、行政機関、関係団体等が参加する「石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会」が設立され、流域全体で生態系ネットワークの形成を推進している。

こうした国内外の潮流や、石狩川流域におけるタンチョウの生息範囲拡大、飛来数の増加、繁殖の進展を踏まえ、これまで「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」が舞鶴遊水地を軸に進めてきた取組を、さらに深化させることとなった。この展開として、千歳川流域を基盤に石狩川流域全体へ取組を拡大し、「石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会」と連携しながら、タンチョウと地域生活・産業の共存を目指すとともに、タンチョウを指標とした生態系ネットワークの形成に取り組む。こうした取組を通じて、持続可能な地域づくりと健全な生態系ネットワークの構築を図るため、2024年度に「タンチョウと共存できる流域づくり協議会」へと発展的に改組した。

(3) イトウを指標とした協議会(2025設置)

石狩川流域においては、1999年より「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」を実施するなど、魚類の視点から河川の連続性の回復や河川環境の整備に先駆的に取り組んできた。近年、国際的に生物多様性の回復を目指す「ネイチャーポジティブ」が重視される中、これまでの取組を継承・発展させるとともに、生態系ネットワークの形成という観点から、流域に広がる多様な自然環境とのつながりを保全・再生し、地域社会や経済の活性化に資することが求められている。

石狩川に生息する魚類の一つに、日本最大の淡水魚であるイトウがいる。かつては北海道及び東北地方に広く分布していたが、河川環境の改変等により、東北地方ではすでに絶滅し、北海道においても生息河川が著しく減少している。そのような中にあって、石狩川水系では、空知川及び雨竜川の上流域に個体群が確認されており、その他の地域では絶滅状態にある。イトウは広く水系全体を利用する回遊魚であり、水生昆虫や小型魚類を捕食して成長し、土砂供給のバランスが良好な上流の礫河床で産卵する。こうした生態的特性から、流域の環境の健全性を示す指標種としての役割を果たしている。

本協議会は、石狩川流域における生態系ネットワーク

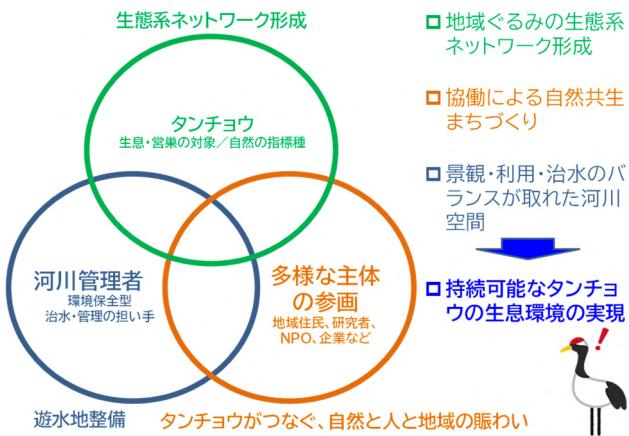


図-3 タンチョウの安定的な生息に向けた協働の枠組み

の形成を推進するにあたり、イトウをシンボルとして位置づけ、現存する空知川及び雨竜川の上流域を中心に、地元自治体、学識者、関係団体、河川管理者、行政機関が協働し、河川及び流域の自然環境の保全・再生・創出を進めるとともに、イトウを活用した地域振興や経済の活性化を図り、持続可能な地域づくりと健全な生態系ネットワークの形成に資することを目的として、2025年度に「イトウも棲めるまちづくり推進協議会」を設立した。

3. タンチョウを活用した地域振興（事例）

タンチョウを指標種とした協議会は、2016年より取組を開始しており、他の協議会と比べて成熟度が高い。そこで、本章では石狩川流域（特に千歳川流域）において、タンチョウを指標種として位置づけ、地域振興を推進した一連の取組を紹介する。焦点は、長沼町舞鶴遊水地を核とした協議会体制の構築、遊水地の多面的機能の活用、企業・住民・学校との協働による教育・観光・地産品開発、成果の可視化、そして、今後の課題と展望である（図-3）。

（1）タンチョウの象徴性と指標性

タンチョウは平安期の文献にも登場し、江戸期には吉祥の象徴として保護された。明治以降の乱獲等で激減したものの、1924年に釧路湿原での再発見を契機に保護が進み、近年では個体数が約1,900羽へと回復した^{6,7)}。こうした経緯は「ネイチャーポジティブ」の成功事例として社会的共感を生みやすく、地域ブランド形成に資する文化的資源である。文化的資源として地域ブランド形成に資するだけでなく、湿地性鳥類として氾濫原湿地の健全性や静穏性、餌資源の充足を反映する環境指標種でもある。

（2）協議会体制の構築と発展

札幌開発建設部では、千歳川の治水施設である舞鶴遊水地（2015年度完成）へのタンチョウの飛来を契機に、2016年度に「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」を設立した。協議会は、営巣適地造成、外来生物対策（アライグマ *Procyon lotor*））、電線衝突対策、観察マ



図-4 航空機の乗客が撮影した長沼町の田んぼアート（文字部分に着色し視認性を向上）

Xアカウント @Ginyok747(2020.10.17)より抜粋

ナープラスなど、生息環境の保全・再生と適正な利活用を二本柱として進めてきた。2024年度には、取組を千歳川流域へ拡張し「タンチョウと共存できる流域づくり協議会」へ発展的改組がなされ、石狩川流域生態系ネットワーク推進協議会との連携が強化したことにより、流域スケールでの施策統合、河川管理者、自治体、企業、研究者、NPO、住民ガイド等の多主体参画が制度的に担保された。

（3）グリーンインフラとしての舞鶴遊水地

舞鶴遊水地は、洪水時の貯留機能（例：2018年7月洪水で約430,000 m³を貯留）を発揮し、平常時には湿地生態系を形成してタンチョウの営巣・採餌環境を提供する二重機能を持つ。タンチョウはつなぐ当たり300~400 haの繁殖面積を必要とする⁸⁾。各遊水地の面積は必要な大きさにはやや欠けるものの、人の侵入が限定される静穏性、広い見通し、安定した浅場・湿地の存在は、繁殖成功に寄与する重要な条件であり、営巣・採餌・繁殖の役割が可能となっている。

（4）具体的施策と地域振興の成果

a) 生息環境整備・順応的管理

協議会は、微高地造成による営巣適地の確保、外来生物の捕獲・抑制、電線衝突防止措置、観察ルールの周知等を段階的に実施した。その結果、舞鶴遊水地では2020年以降、6年連続でふ化が確認され、2025年には2羽のヒナ誕生、9月に飛翔確認という節目を迎えた。節目ごとの報道発表を通じて、住民・来訪者の理解と関心が醸成されている。

b) 企業・学校・地域の協働（教育・観光・産業）

コロナ禍の2020年、長沼町の農家が田んぼアート（図-4）で「JAL ANA b ガンバレ タンチョウの里」と描いたところ、飛行機の乗客が上空から撮影した写真をSNS

（X）に投稿し、大きな反響を呼んだ。これを契機に、日本航空株式会社（JAL）から農家へ感謝状が贈られ、同農家が「タンチョウを呼び戻す会」の会長であったことから、地域と企業の連携が始まった。この縁を基盤に、JALと開発局の協働関係が形成され、2025年度から



図-5 第2回エコハーモニープログラムの開催状況(2025年9月13日 舞鶴遊水地)



採捕した生物の解説

- 子供たちは、タンチョウになったつもりで生きものを捕まえました
- 思つたより魚がたくさん捕れてびっくりした
- 草の中に魚がたくさん隠れていた
- 魚のほかにも貝やカエルや虫などたくさんの生きものがいることがわかった

【調査結果】

- 合計 1,240 グラムの生物(魚・カエル・貝など)を採捕
 - タンチョウが食べる4日間分以上のエサ量を1時間で確保
- 遊水地の豊かな環境が、タンチョウに大切だと体験!



図-6 タンチョウをモチーフとした商品の例

(長沼町ホームページ⁸⁾ ながぬまタンチョウおもてなしセレクションより抜粋)

JAL・イオン北海道主催による環境学習プログラム「エコハーモニープログラム」が舞鶴遊水地で開始された。第1回では小学生が湿地の学習、ポスター制作を体験し、第2回では1時間で1,240 gの生物(魚・貝・両生類等)を採捕し、タンチョウ1羽の4日分以上の餌量を実感した(図-5)。第3回では生態系や有機農法について学びながら、企業・地域・行政が連携し、子どもたちと共に持続可能な社会のあり方を考える「共創」の場となった。制作したポスターはイオン店舗での展示され、JALの公式サイトでは多言語で発信されるなど、地域発の環境学習が国内外に可視化されている。

観光面では、JALと連携したバスツアーや「鳥の駅マオイトー」への来訪者数が継続的に増加しており、2017年の295人から2024年には943人に達している。また、タンチョウをモチーフとした地産品の開発・販売も進展しており(図-6)、掲載されている商品だけでも過去3年

間で数百万円の売上を記録している。これらの取り組みは、治水施設の平時利活用を通じた社会的受容性の向上に加え、地域消費の創出にも寄与している。

(5) 展望：地域イノベーション

千歳川流域における舞鶴遊水地を核としたタンチョウ活用の地域振興は、「自然の機能を活用して社会課題を解決する」を体現している。治水施設である遊水地が平常時には野生生物の生息場として機能し、教育・観光・産業の価値を創出することで、治水×生態×社会経済の三位一体の便益を生む。グリーンインフラの整備・運用は、気候変動下での地域のレジリエンス向上、生態系ネットワークの回復、地域経済の活性化に資する政策的イノベーションである。また、石狩川流域におけるタンチョウを軸とした地域振興は、流域ガバナンスの具体的な実践であるとも言える。ここでいう流域ガバナンスとは、河川管理者、自治体、企業、研究者、NPO、地域住民な

ど多様な主体が、流域全体を一つのシステムとして捉え、治水・環境・地域振興の課題を統合的に解決するために協働する仕組みを指す。この取り組みでは、多主体協働、定量指標による進捗の「見える化」、環境教育や広報の継続、そして自然再生の拡張を通じて、持続可能性を内在化している。

今後は、河川整備計画等の見直しに本取組を制度的に組み込み、遊水地群・旧川・湖沼をつなぐ生態系ネットワークを広げることで、ネイチャーポジティブの実現可能性を高める必要がある。こうした枠組みは、治水施設をグリーンインフラとして活用し、自然の機能を生かした防災・減災と地域経済の活性化を同時に達成するものであり、千歳川流域での成果は、全国の流域におけるグリーンインフラ型地域振興の横展開に資する重要な示唆を含んでいる。

4. まとめ

石狩川流域における生態系ネットワーク形成は、単なる環境保全の枠を超えて、多面的な公共価値を創出する取り組みである。本稿で示した事例は、自然資本を活用した地域振興、気候変動への適応、そして「ネイチャーポジティブ」の実現に向けた実践的モデルとして位置づけられる。

第一に、タンチョウおよびイトウの活用により、指標種の地域資源としての価値を地域社会へ浸透させることができた。これらの種は、象徴的存在にとどまらず、流域環境の健全性を示す指標として機能し、地域活動との共存において政策的・社会的な説得力を高めている。

第二に、協議会を核としたガバナンス体制は、河川管理者、自治体、企業、学識者、NPO、地域住民など多様な主体の協働を制度的に担保し、流域全体を一つのシステムとして捉える「流域ガバナンス」を具体化した。この仕組みにより、環境と地域振興の課題を統合的に解決するプラットフォームが形成され、持続可能な社会の基盤が強化された。

第三に、舞鶴遊水地の事例は、治水施設が平常時に湿地生態系として機能し、地域ブランド形成や企業連携、環境教育の場を提供することは、グリーンインフラの多面的な可能性を示している（図-7）。

第四に、湿地や氾濫原、河畔林などの自然環境を保全・再生することで、生態系サービスを最大限に発揮できる⁹。これらの環境は、野生生物の生息地や繁殖場としても重要な役割を果たし、生物多様性の回復に直結する。

今後の展望としては、以下の5点が重要である。

- 1) 優先コリドーの空間確定：生態系ネットワークの骨格を明確化し、連結性を強化
- 2) 治水施設の多機能化：遊水地や旧川のグリーンインフラとしての機能を地域活動との共存の場とし



図-7 グリーンインフラの多面的な可能性
舞鶴遊水地の湿地で営巣・採餌するタンチョウ親子
(提供：環境省・タンチョウ研究所)

て最大限活用

- 3) 市民参加型モニタリングの拡充：科学的データの収集と社会的関心の醸成を両立
- 4) 自然資本の評価と投資誘導：エコシステムサービスの価値を定量化し、官民連携による資金循環を促進
- 5) 気候変動適応の動的管理：高温化・渇水・豪雨を織り込んだ柔軟な管理手法を確立

石狩川流域での取り組みは、全国の流域におけるグリーンインフラ型地域振興の横展開に資する重要な示唆を含んでいる。自然の機能を最大限に活用し、治水・生態・社会経済の三位一体の便益を生むこのモデルは、持続可能な国土形成に向けた政策的イノベーションの先駆けである。

参考文献

- 1) 石山 信雄・永山 滋也・岩瀬 晴夫・赤坂 卓美・中村 太士 (2017)：河川生態系における水域ネットワーク再生手法の整理：日本における現状と課題. 応用生態工学, 19(2), 143-164.
- 2) 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課(2020)：河川を基軸とした生態系ネットワーク 生態系ネットワーク形成のための手引き (案)
- 3) 伊東 啓太郎・大野 良徳(2020) 巻頭言 河川を基軸とした生態系ネットワークの構築. 景観生態学, 25(1), 1-3.
- 4) 阿部 格・内藤 太輔・坂之井 和之他 (2018) 河川を基軸とした生態系ネットワーク形成の推進に関する調査研究. 河川研究所報告, 29 号.
- 5) 鶴田 哲也(2014)：都市河川における生物多様性評価と生態系サービスの有効活用に関する研究. 大阪産業大学.
- 6) 正富宏之, 正富欣之(2009): タンチョウと共に生きるためにこれから何をすべきか. 保全生態学研究, 14, pp223-242.
- 7) 北海道ホームページ タンチョウのページ : <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/tantyou.html>
- 8) 長沼町ホームページ : <https://www.maoi-net.jp/gyosei/machizukuri/tancho/pamphlet.html>
- 9) J. Griffiths, K. E. Borne, A. Semadeni-Davies, & C. C. Tanner (2024). Selection, Planning, and Modelling of Nature-Based Solutions for Flood Mitigation. Water, 16(19), 2802. doi:10.3390/w16192802