

舞鶴遊水地におけるタンチョウの繁殖と 長沼町の地域振興の取り組み

札幌開発建設部 千歳川河川事務所 計画課 ○伊藤 玲駆
西村 弘之
小海 太夢

舞鶴遊水地では、平成 24 年から継続的にタンチョウが飛来しており、令和 2 年以降、3 年連続で繁殖が確認されている。札幌開発建設部では、平成 28 年から長沼町と連携し、「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」を設立し、生息環境構築や、タンチョウを軸とした地域振興に取り組んでいる。本稿では、タンチョウの生息環境を把握するための環境調査結果および地域振興の取り組み状況について報告する。

キーワード：遊水地、環境調査、タンチョウ、地域振興

1. はじめに

札幌開発建設部では、千歳川の治水対策の一環として、平成20年度から千歳川流域の4市2町の地先において6遊水地の整備事業を着手した。6遊水地の中で舞鶴遊水地は平成27年度から供用を開始し、地内に湿地環境を有していることから、治水効果だけでなく、自然環境を活かした地域振興の場としても活用されている。



図-1 舞鶴遊水地（令和 4 年 5 月撮影）

舞鶴遊水地が位置する長沼町はかつてタンチョウやマナヅルの生息地であったが、その後、農地などに開拓されたことにより生息は途絶えていた。そうした中、舞鶴遊水地の整備工事中の平成 24 年からタンチョウが継続的に飛来しており、平成 30 年から番（つがい）と思われる 2 羽が継続的に観察されるようになった。また、令和 2 年に初めてタンチョウの舞鶴遊水地内での繁殖が確認され、以降、令和 3 年、令和 4 年と 3 年連続繁殖を継続している。このように舞鶴遊水地にタンチョウが

飛来し始めたことを契機に、平成 26 年に長沼町では町内の農業者を中心とした「舞鶴遊水地にタンチョウを呼び戻す会」（以下、呼び戻す会）が発足し、タンチョウとの共生に向けた独自の活動を行ってきた。呼び戻す会では同年 5 月にタンチョウとの共生に関する要望書を長沼町に提出し、これを受け長沼町は平成 27 年 1 月に「長沼町タンチョウとの共生検討会議」を設立した。こうした気運の高まりを受け、長沼町は札幌開発建設部と連携し、平成 28 年に「タンチョウも住めるまちづくり検討協議会」（以下、検討協議会）を設立した。本協議会では環境やまちづくりに関する専門的な議論を行うため、タンチョウの生息環境を構築する「生息環境専門部会」および、タンチョウを軸とした地域振興を展開するための「地域づくり専門部会」を設置し、舞鶴遊水地のタンチョウを軸とした生態系ネットワークの構築方策を検討した。千歳川河川事務所では、工事中から地内の環境調査を継続して実施しており、検討協議会においてもこれらの結果をふまえた議論を行ってきた。

本稿では、当事務所で実施してきた環境調査概要および、長沼町が事務局となっている「地域づくり専門部会」にて実施してきたタンチョウを軸とした地域振興について報告を行うものである。

2. 今年度実施した環境調査について

舞鶴遊水地では工事実施時より、環境調査を継続して実施している。また、今年度もタンチョウが継続して繁殖したことから、タンチョウの繁殖状況に併せて調査・モニタリングを実施した。本稿ではその中で今

年度実施したものを報告する。

(1) タンチョウの行動モニタリング

舞鶴遊水地とその周辺においてタンチョウの行動および周辺環境の変化を記録した。調査は5月～11月までの期間で定期モニタリングとその他の環境調査実施時にあわせたモニタリングの合計14回実施した。

本調査では、複数個体が確認された場合は、個体の外観上の特徴や個体間の関係を示唆する行動（鳴き合い・ダンス等）に着目して記録した。また、採餌環境にも着目し、遊水地外で採餌を確認した場合は位置・推定される餌（作物）・水域の有無等を詳細に記録した。また、本調査では、遊水地内にガマやヨシなどの植生が繁茂すると堤防からタンチョウが視認しづらくなるため、アドバイザーの指導を得ながらUAVによる上空からの観察を併用した。なお、調査実施による育雛への影響を最小限にするため、調査に対して、警戒行動が見られた際には、一時中断にするなど配慮しながら実施した。

a) 今年度の繁殖状況

今年度の繁殖の状況を表-1に示す。今年度は、5月12日時点で、2卵の産卵を確認し、そのうち1羽が孵化・成長した。

表-1 タンチョウの今年度の繁殖状況

繁殖経過	初認日	備考※
抱卵	R4. 5/10	5月12日時点で、2卵の産卵を確認
孵化	R4. 5/25	5月14日時点で、巢上でヒナ1羽、卵1卵を確認
遊水地外の確認	R4. 8/23	8月20日に親子が遊水地外に出たことを確認
幼鳥の飛翔	R4. 9/05	遊水地外で確認

※専門家からの情報提供による



図-2 タンチョウ親子（上）と幼鳥の飛翔（下）

b) 餌資源調査

舞鶴遊水地のタンチョウが主に利用している初期湛水池（図-3）を対象に餌資源調査を実施した。調査は、初期湛水池内において、等間隔に6箇所の調査地点を設け、それぞれの地点で2人で10分間、たも網による任意採取を行った。調査で確認された生物を（表-2）に示す。



図-3 舞鶴遊水地における初期湛水池

表-2 調査で確認された生物

魚類	トミヨ
昆虫類	ヤゴ（イトトンボ科、トンボ科、ヤンマ科）、ミズムシ科、ガムシ科、マツモムシ
貝類	オオタニシ、ヒラマキミズマイマイ、モノアラガイ類
その他	ヒル類、ミズムシ（等脚目）、ヨコエビ類

上記で確認された、魚類や昆虫類、貝類等は、タンチョウが遊水地内で実際に採餌している様子がしばしば確認されている（図-4）。タンチョウが今年度も継続的に繁殖していることや、ヒナが十分な飛翔能力を身につける8月下旬まで、親子が遊水地内に留まっていることは、これら餌資源が遊水地内に豊富にあることを示唆しているともいえる。



図-4 タニシを捕食している様子

(2) 水質調査

舞鶴遊水地では、平成28年度より、流入河川および開放水面の水質状況を把握し、植物を代表とする生物への影響や維持管理上の課題を把握するために、水質調査を実施している。水質調査では、水質全般の把握と、特に植生との関わりが深い項目に着目した面的把握の2通りの調査を実施しており、本稿では後者について報告する。調査は、植物が最も繁茂する夏季に実施するのが望ましいが、地内で育雛するタンチョウへの影響を考慮し、秋季10月に1回実施し、遊水地内を格子状に区切った交点（計18地点）において採水を実施した。

分析結果について図-5～図-9に示す。DOについて、多くの地点が河川C類型の環境基準5mg/lを下回り、全般的に低酸素な状態であったが、これは多くの水面上にウキササの繁茂がみられ、水面が覆われることで大気と水の接触面積が減少し、酸素の供給が減少したためと推察される。リン酸については濁質濃度の影響のほか、DOが低い地点で高い傾向にあるため、有機物（枯死植物等）の分解等で増加した可能性も考えられる。また、嶮淵右岸樋門付近において、電気伝導率および総窒素量が大きく、嶮淵右岸樋門から流入する幌内川の影響を受けていることが推察される。

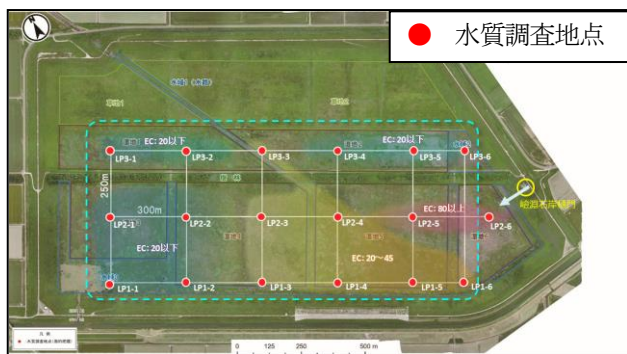


図-5 水質調査の採水箇所

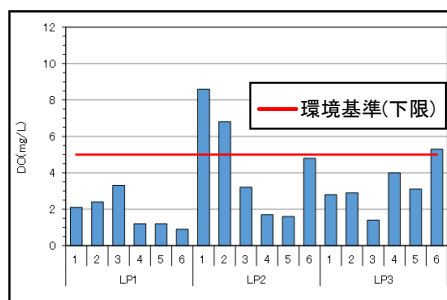


図-6 各採水地点におけるDOの観測結果

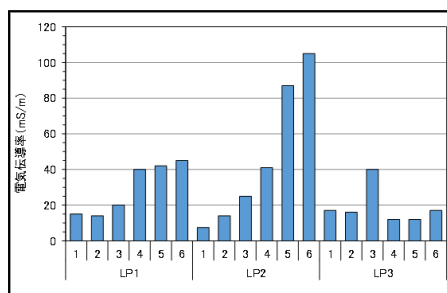


図-7 各採水地点における電気伝導率の観測結果

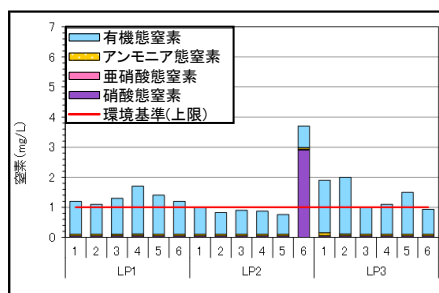


図-8 各採水地点における窒素の観測結果

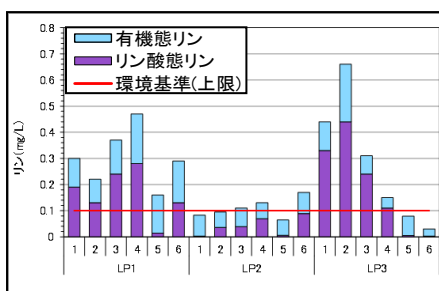


図-9 各採水地点におけるリンの観測結果

また、遊水地内における水質組成の違いを把握するために、分析値を図示する方法により主要溶存イオンの分析結果を整理した。水質の分類分けにはトリニアダイアグラムとヘキサダイアグラムを使用した。

a) トリニアダイアグラム

主要溶存イオンの組成比に水質をグループ分けする方法であり、菱形座標図（キーダイアグラム）と2つの三角座標図からなり、菱形座標図にプロットされた位置によって水質を分類した（図-10）。

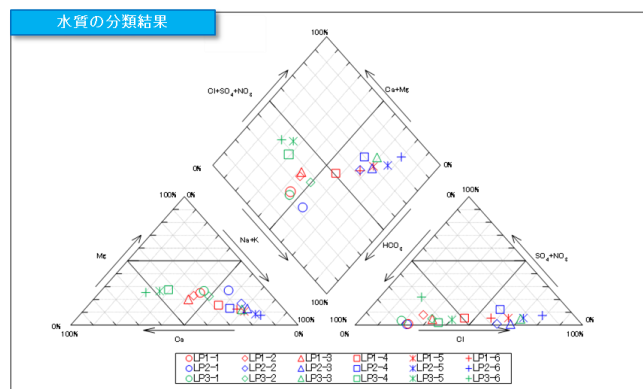
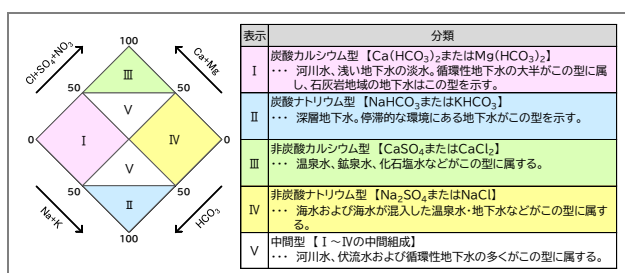


図-10 トリニアダイアグラムによる水質のグループ分け

調査結果を用いて作成したトリニアダイアグラムから、遊水地内の水質は「炭酸カルシウム型」、「非炭酸ナトリウム型」、「中間型」の3つのタイプに分類された。「非炭酸ナトリウム型」には、海水および海水が混入した温泉水・地下水等が属するとされ、該当9地点は、電気伝導率が比較的高い値を示した地点と類似していた。前述した通り、嶮淵右岸樋門からの流入は、既往調査の結果でも電気伝導率が高いという特徴が得られており、「非炭酸ナトリウム型」に分類された地点は、流入水の分散等による影響を受け電気伝導率が上昇していると推察される。

b) ヘキサダイアグラム

主要溶存成分の濃度を陰イオンと陽イオンに分け、各濃度の当量値 (meq/L) として示したものであり、中央に引いた直線を0とし、縦軸の左側に陽イオン、右側に陰イオンをプロットして、その形状の違いから水質を分類した。主要溶存成分の結果で作成したヘキサダイアグラムより、遊水地内の水質を大別すると「塩化ナトリウム型」、「炭酸ナトリウム型」、「炭酸カルシウム型」の3つに分類された。「塩化ナトリウム型」に分類された地点は、トリニアダイアグラムで「非炭酸ナトリウム型」の該地点と概ね一致していた。イオン当量値は嶮淵右岸樋門に最も近いLP2-6で最大値を示し、ヘキサダイアグラムの形状から高濃度の塩化ナトリウムを含む流入水が嶮淵右岸樋門を介して流入し、遊水地内の電気伝導率の変化に影響していることが示唆された(図-11)。

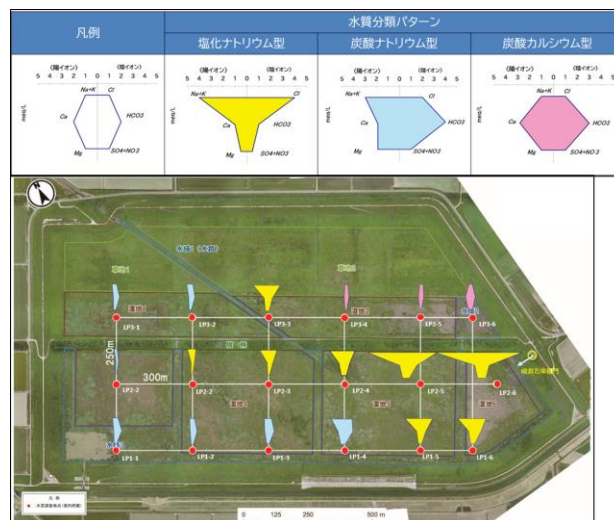


図-11 ヘキサダイアグラムによる水質分類

(3) 植生図の作成

舞鶴遊水地では、遊水地造成後に成立した植生の現況および遷移の特徴を把握するために、施工中から毎年植生図を作成している。図-12に平成27年度と今年度で作成した植生図および、主要な植物群落面積の変化を示す。造成当初はフトイが主要な群落を占めていたが、その後経年的に減少し、マコモ・ガマ・ヒメガマ等の群落が増加し、今年度は初期湛水池の一部でこれらの生育範囲の入れ替わりが見られた。また、ヨシ群落とヤナギ低木林の分布範囲は顕著に増加している。

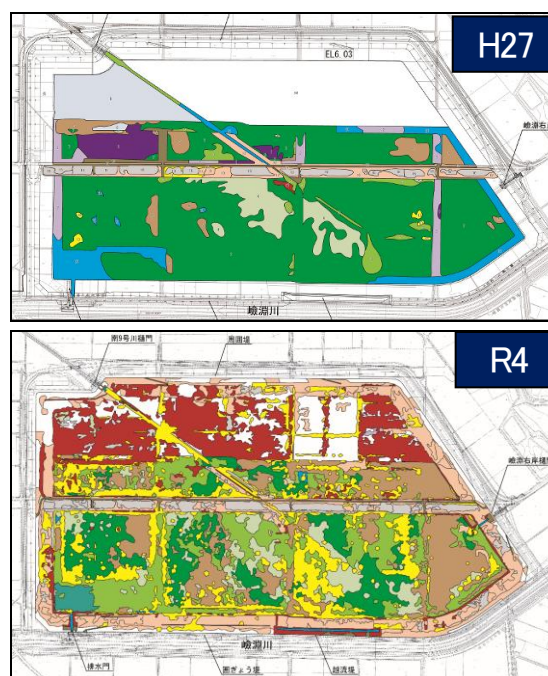


図-12 植生図の経年比較

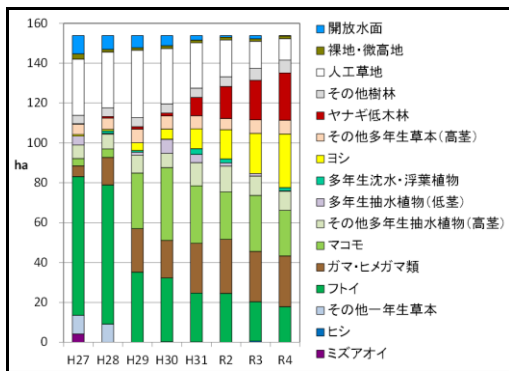


図-13 主要群落の変化

(4) 環境調査結果まとめ

舞鶴遊水地内では3年連続タンチョウの繁殖に成功しており、8月下旬頃まで遊水地内に留まっていることから、改めて、遊水地内の環境が安全に育雛が出来る良質な環境であることが示された。前述した植生調査結果からも示されたとおり、営巣環境であるヨシ群落が増加傾向である一方で、遊水地全体としてはヤナギ低木林が増加し樹林化の傾向もみられている。植生の量的・質的变化に伴い採餌環境も変化し、状況によっては採餌が困難になり得る可能性もあることから、今後ともモニタリングを継続的に実施し、タンチョウが繁殖しやすい環境作りに努める必要がある。また、今回の調査で嶮淵川右岸樋門からの流入水にて、総窒素量や電気伝導率が高い結果が得られたことから、今後は、これらの結果と植生遷移や餌生物との関係性についても検討していきたい。

3. 地域振興の取り組み状況

札幌開発建設部タンチョウも住めるまちづくり検討協議会では、タンチョウの生息環境構築ならびに、タンチョウをいかした地域づくりの形成を目指している。以下では、本年度実施した地域振興の取り組み（環境教育等・観光政策）を示す。

(1) 環境教育

千歳川河川事務所では、地元の小学生や高校生に対し、舞鶴遊水地について知ってもらうことを目的として、長沼町と合同で遊水地見学や環境学習を毎年開催している。今年度は7月と9月に開催し、バス車内からのタンチョウの観察ならびに、嶮淵川で採取した生き物の展示、遊水地模型を使った遊水地の紹介等を実施した(図-13)。



図-14 嶮淵川での生き物採取（左上）と模型を用いた遊水地の説明風景（右上）および嶮淵川で採取された生き物の観察風景（下）

(2) タンチョウを軸とした観光政策

地域づくり専門部会では、タンチョウの生息環境を保全したうえで、魅力を発信していくための施策として、観光ガイドの育成の重要性が指摘されていた。これを受け、長沼町では令和3年8月に、自然保護および観光資源を両立する地域作りを行うことを目的として「長沼タンチョウ・ガイド講座」を開催した。本企画では、町内外の一般希望者を対象に開講し、観光ツアー等で長沼町を訪れる来訪者に対して舞鶴遊水地の自然やタンチョウとの共生、観察マナーの啓発、地域の歴史等を発信するためのガイドを育成した。また、同年以降には「長沼タンチョウ・ガイド講座」の受講者が実際にガイドとして活動するモニターツアーを北海道中央バス株式会社に運営を委託し、計6回開催した(表-3 図-14)。本企画では、運営において外部からの補助金等を活用しており、将来的に継続してツアー開催を行っていくために、ツアー参加者からも参加費を徴収しながら実施している。これらの取り組みの事務局は現段階では、長沼町役場が務めているが、最終的にはガイド組織の自走化を目指している。

今年度の8月と11月には、北海道中央バス株式会社および株式会社JALスカイ札幌の連携により開催され、11月開催においては、両日ともに満席(計40名)での開催となった。本ツアーでは、長沼町産の食材を使用した機内食風ランチを提供するとともに、舞鶴遊水地を訪れ、バス車内より渡り鳥などの野生生物の観察を実施

しながら、タンチョウも住めるまちづくりや長沼町の魅力を発信した。

4. おわりに

現在、舞鶴遊水地においてタンチョウが継続して繁殖している中、舞鶴遊水地以外の千歳川流域においても頻繁にタンチョウの飛来が確認されており、今後ますます流域全体での生態系ネットワークの構築に期待が高まっている。このような状況の下、千歳川河川事務所では環境調査や環境整備を、長沼町では観光政策等の地域振興の取り組みを実施し、各々が密に連携をとりながら、検討協議会の一環として事業に反映させてきた。その甲斐もあり、舞鶴遊水地内では、3年連続タンチョウの繁殖に成功し、これを活かした長沼町での地域振興の取り組みにも活性化が生じてきている。この状態を生涯にわたり継続・向上していく上では、鳥インフルエンザ発生の危険性や、遊水地維持管理上の問題等の懸念事項もいくつか挙げられるが、引き続き、舞鶴遊水地を軸とした自然環境調査および環境整備を継続して実施し、長沼町が取り組むタンチョウと共生していくための地域づくりに支援して参りたい。

参考文献

- 1) 中村一貴,川住 亮太,白石 浩人：舞鶴遊水地におけるタンチョウの繁殖と河川事務所の取り組み, 第64回（2020年度）北海道開発局技術研究.
- 2) 小海太夢, 西村弘之, 中村一貴舞鶴遊水地におけるタンチョウの繁殖と河川事務所の取り組み（第2報）第65回（2021年度）北海道開発局技術研究.
- 3) 改定地下水ハンドブック編集委員会：1998 年年 8 月 1 日『改定 地下水ハンドブック』株式会社 建設産業調査会

表-3 長沼町タンチョウガイドモニターツアーガイド開催概要

回	開催日	催行者	財源	ガイド	客数
-	令和3年 7月～8月	長沼タンチョウ・ガイド講座開催			
第1回	令和3年 11月6日	北海道 中央バス株 式会社 長沼町	(一財)地域活性 化センター補助 金 「地方創生に向 けて」がんばる 地域”応援事 業」	5名	9名
第2回	令和3年 11月20日			6名	20名
-	令和4年 7月～8月	長沼タンチョウ・ガイド講座開催			
第3回	令和4年 3月25日 3月26日	北海道 中央バス株 式会社 長沼町	企業版ふるさと 納税	1名	5名
第4回	令和4年 3月27日 3月28日			3名	6名
第5回	令和4年 8月27日	北海道 中央バス株 式会社 株式会社 JALスカイ 札幌 長沼町	観光庁補助金 「地域独自の観 光資源を活用し た稼げる看板商 品創出事業」	4名	5名
第6回	令和4年 8月28日			3名	9名
第7回	令和4年 11月19日			4名	20名
第8回	令和4年 11月20日			4名	20名



図-15 JAL搭乗員（左上）と機内食風ランチ（右上）
タンチョウガイドによるガイドの様子（下）