

宮島沼の保全と再生に関するマスタープラン

みやぶら

宮島沼から石狩川流域まで 湿地と共生する地域づくり

美唄市



背景

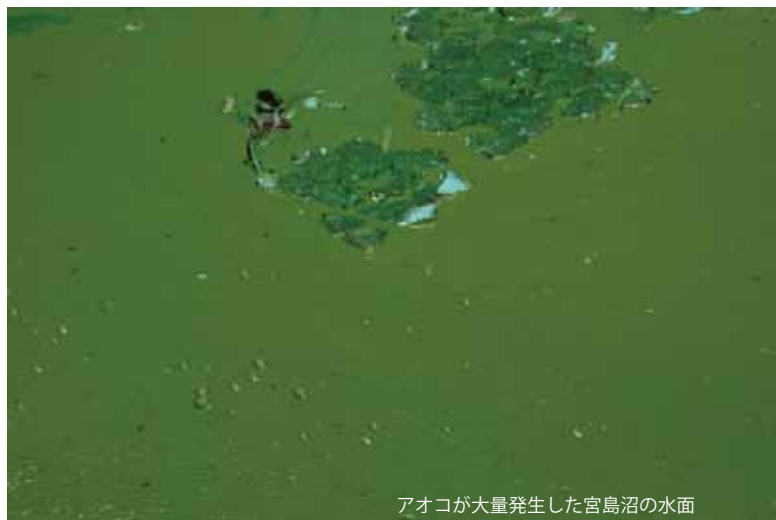
石狩川下流の平野部に位置する宮島沼は、マガンなど水鳥の重要な渡りの中継地としてラムサール条約に登録された国際的に重要な湿地であり、かつて石狩川流域に広がっていた石狩湿原の面影を今に残す貴重な自然遺産でもあります。

しかしその宮島沼には、大きな課題が二つあります。一つは、周辺農地におけるマガンによる小麦食害問題。もう一つは、急速に悪化している宮島沼の水環境の問題です。

季節の風物詩として多くの方に親しまれている宮島沼のマガンですが、周辺農地においては成長途中の小麦の葉を食べる害鳥であり、地域に経済的な損失をもたらしています。また、マガンのねぐらとなる宮島沼は、水深が浅くなって近年急速に水面が縮小しています。さらに、水質の悪化が進行し、現在では緑色のペンキを流したようにアオコが大量に発生する「超富栄養」という状態にあります。

これらの問題は、地域農業、宮島沼、そしてマガンを脅かす火急の課題となっており、このままでは、宮島沼はマガンの飛来地として機能できなくなり、石狩川流域の原風景というべき貴重な自然環境と景観も失われてしまいます。

これまで、宮島沼の課題について、いくつもの研究や調査が行われ、試験的な対策が行われてきました。これからは、それらの結果を踏まえて、宮島沼の課題の根本的な解決に向けて、多くの関係者が力を合わせて取り組んでいく必要があります。「宮島沼の保全と再生に関するマスタープラン（みやぶら）」は、宮島沼に関わる全ての関係者が、宮島沼の課題解決と望むべき将来目標に向けて、協力して取り組みを進めていくための指針として作成しました。



アオコが大量発生した宮島沼の水面



マガンによる小麦食害

目的

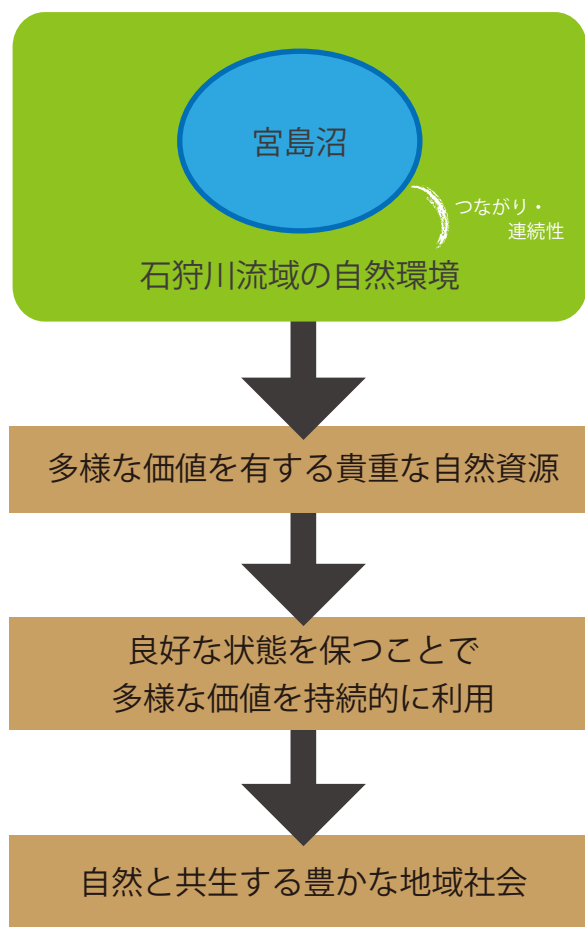
みやぶらの目的は、「宮島沼と石狩川流域における自然資源の多様な『価値』の保全、創出と持続的な利用」です。

宮島沼は、マガンの飛来地と石狩川流域の原風景としての価値の他にも、観光や教育、歴史や文化、治水や利水などの面において、多様な価値を持ち合わせています。宮島沼の課題を解決し、良好な自然環境を保つことは、これら多様な価値を保全する上で不可欠です。そして、今は十分に発揮されていない価値や機能を高め、より多くの人に宮島沼の重要性を認識してもらい、宮島沼が良好な自然環境を保つことに協力してもらうことで、宮島沼を地域の宝として将来にわたって引き継いでいくことが可能になります。

宮島沼の自然環境を良好な状態に保ち、その多様な価値を利用するためには、宮島沼だけでなく、石狩川流域という広い視点で水や生き物などのつながりを見渡す必要があります。例えば、石狩川流域には毎年多くの水鳥が飛来していますが、その大部分が宮島沼に集中し、水環境の悪化などの問題を引き起こしています。そこで、宮島沼を健全な状態に保っていくためには、石狩川流域全体で上手に水鳥を管理する必要があります。

石狩川流域には、広大な水田と水路のネットワーク、数々の湖沼、美唄湿原や月ヶ湖湿原など、多様な湿地が存在しています。これらの湿地は、多くの関係者の協力のもと、それぞれ良好な自然環境を保ち、互いに結びつくことで、全体として重要でかけがえのない価値を発揮することができると考えられます。

みやぶらの目的である「宮島沼と石狩川流域における関連自然資源の多様な『価値』の保全、創出と持続的な利用」を共有する関係者を増やし、関係者の有機的な連携のもと、協力して取り組みを進めることで、宮島沼における課題を効果的に解決できるだけでなく、石狩川流域全体で湿地の良好な自然環境が保たれ、湿地が提供する多様な価値を持続的に利用する豊かな地域社会を実現することが可能になります。



3つの目標

みやぶらの目的を達成するために、宮島沼、周辺地域、石狩川流域において、それぞれ目標をたてました。

宮島沼

宮島沼における目標は、「**宮島沼の水環境の保全と再生**」です。

「先人が開拓に着手したころの沼は周囲四里四方（12万坪≒40ha）と謂れ、形状はほぼ円形をなし、水は湧き水で透明、当時は飲料水としても利用

されていた。」と記されている宮島沼ですが、近年は水環境の悪化が深刻です。1947年には33.6haあった水面は2007年には25.1haにまで縮小し、年々小さくなっています。また、1979年には平均1.7mあった水深は2007年には湖心部でも55cmとなり、1979年には最大1.1mあった透明度は2006年には10cmとなっています。

宮島沼のような浅い湖沼は、沈水植物が生い茂る透明な状態と、アオコなどの植物プランクトンが優占する濁った状態という2つの安定した状態を持つことが知られています。元々湖沼が透明な状態にあっても、過剰に栄養分が蓄積され、沈水植物が失われたりすることで、突如として濁った状態に移行することがあり、このことを「レジームシフト」と呼んでいます。かつて透明だった宮島沼も、1990年代はじめに人間活動の影響によってレジームシフトが起こったと推測され、現在は健全ではない濁った状態で安定しています。

今後、宮島沼が将来にわたって水鳥の生息地として機能するだけでなく、石狩川流域の原風景となる優れた自然資源としての価値を発揮するためには、健全ではないまま安定している宮島沼の水環境に対する抜本的な改善が必要です。そこで、宮島沼の水環境の保全と再生の具体的な目標を、「**レジームシフト以前（1990年以前）の健全な宮島沼の水環境の再生**」とします。

周辺地域

周辺地域における目標は、「**宮島沼を活用した地域づくり**」です。

宮島沼の自然環境を将来にわたって引き継いでいくためには、宮島沼に関わる地域社会の課題を効果的に解決しつつ、より多くの人に宮島沼の

価値を認識してもらい、宮島沼の多様な価値を将来にわたって利用できる地域づくりを目指す必要があります。宮島沼を活用した地域づくりは、教育や観光など多岐にわたる分野で展開する必要がありますが、優先的に取り組んでいく必要があるのは地域農業に関わる分野です。

地域農業は、宮島沼と深い関わりを持っています。宮島沼に飛来するマガンやコハクチョウは、渡りのためのエネルギーを周辺の農地で蓄えます。特に、宮島沼を旅立った後、約2,000kmも離れたカムチャツカ半島まで一気に渡るマガンにとって、宮島沼周辺の農地は渡りのエネルギーを蓄えるために欠かせない環境です。このことから、マガンは宮島沼周辺の地域農業によって支えられていると言えますが、同時に、地域農業はラムサール条約に登録された国際的に重要な自然を支える特別な価値を持っていると言えます。

しかし、現状を見ると、宮島沼と地域農業の間には大きな軋轢があり、マガンによる小麦食害が地域農業に経済的な損失をもたらす続け、マガンのねぐらとなる宮島沼は農地から流入する土砂などの影響で環境が悪化しているなどとしています。宮島沼を活用した地



域づくりを進めるためには、これらの課題を優先的に解決する必要があり、今は対立の関係にある宮島沼と地域農業を、双方にとって有益となるウィンウィンの関係に導く必要があります。そのためには、地域農業が持つ国際的な価値を活かして、宮島沼とマガンとの共生が地域農業に経済的な利益をもたらす仕組みをつくり、特色のある産地づくりを進めることが重要です。

そこで、宮島沼を活用した地域づくりについては、宮島沼と深い関わりを持つ地域農業に重点を置き、宮島沼の課題を効果的に解決し、宮島沼の活用と持続的利用につながる「**宮島沼を守り育む農業の実践**」を具体的な目標とします。

石狩川流域

石狩川流域における目標は、「**石狩川流域における生態系ネットワークの構築と関係者の連携**」です。

石狩川流域には、宮島沼をはじめとする数々の湖沼、広大な水田と水路網、美唄湿原や月ヶ湖湿原など、多

様な湿地が存在しています。これらは、生物多様性保全上の優れた価値を持つということで、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」（宮島沼および周辺湖沼群周囲の農地）と「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（石狩川流域湖沼群、美唄湿原、月ヶ湖湿原）に選定されており、石狩川は歴史や文化的な価値から「北海道遺産」に選定されています。

このことから、宮島沼と周辺の湿地は、全体として大きなポテンシャルを有する貴重な自然資源と言えますが、現状としては、それぞれで宮島沼同様に課題を抱えており、その多様な価値についても十分に認識されていない状況にあると考えられます。

「生態系ネットワーク」とは、すぐれた自然環境を有する地域を核とした、生物の生息・生育空間のつながりを意味します。石狩川流域における目標では、多くの関係者の連携のもと、今は個々で劣化が進む石狩川流域の湿地の保全と再生を進め、それらを生態系ネットワークとして有機的につなぐことで、石狩川流域全体に世界に誇れる自然環境を創出し、その自然が提供する多くの重要な価値の保全、創出と持続的な利用を進めていきます。

特に、宮島沼とのつながりを意識して「**宮島沼周辺湿地の保全再生と機能強化**」を具体的な目標とし、宮島沼を核とした生態系ネットワークの構築と、湿地が提供する多様な価値の創出と利活用を進めていきます。宮島沼周辺湿地における取り組みを通して得られる様々な知見は、石狩川流域の湿地で生じている様々な課題を解決していく上で重要な価値を持つと考えられます。宮島沼周辺湿地における取り組みを通して、石狩川流域の自然環境の向上をけん引し、取り組みから得られた知見を共有することで、石狩川流域における自然再生を支援します。

目的

宮島沼と石狩川流域における自然資源の多様な『価値』の保全、創出と持続的な利用

3つの目標

宮島沼

宮島沼の保全と再生

レジームシフト以前（1990 年以前）の健全な宮島沼の水環境の再生

周辺地域

宮島沼を活用した地域づくり

宮島沼を守り育む農業の実践

石狩川流域

石狩川流域における生態系ネットワークの構築と関係者の連携

宮島沼周辺湿地の保全再生と機能強化

今後の取り組み

宮島沼、周辺地域、石狩川流域において、それぞれの現状を整理し、「みやぷら」の目標を達成するために必要な取り組みをまとめました。

宮島沼

宮島沼の水質の悪化と浅底化を招いている要因として、周辺農地から農業用排水とともに流入する土砂や栄養分があげられます。このことについては、道営農地整備事業における環境配慮の一環として、宮島沼に

流入する農業用排水路を迂回化しつつ、必要な水量を確保する「宮島沼に配慮した排水施設計画」が策定されています。今後も関係者が連携、協力しつつ、農業と湿地の共存を進める世界的にも価値のある取り組みとして、計画を進めていきます。

宮島沼に厚く堆積した底質は、水深を浅くして、水面を縮小させるだけでなく、大量の栄養分を蓄え、水質悪化の要因のひとつとなっています。底質の浚渫は宮島沼の水環境を改善する上で不可欠な取り組みですが、浚渫によって宮島沼の貯水量が大きくなることで、治水や利水などの面でも宮島沼の機能が向上すると考えられます。そこで、今後は浚渫の実施に向けて、その工法をはじめ、実施主体や協力体制など様々な可能性を検討していきます。また、すでに陸地化や乾燥化が進んでいる湖岸部においては、表土を掘削して水面を再生し、その効果を検証します。

宮島沼を濁った状態から透明な状態に移行させ、その状態を安定させるためには、濁りの原因を取り除いた後に、透明な状態に維持する作用を持つ生物相を復元する必要があります。かつて宮島沼には、水中に生育するマツモやフサモなどの沈水植物をはじめとする、豊かな水生植物群落がありました。沈水植物は、水中の栄養分を吸収して植物プランクトンの大量発生を防ぎ、沼底の泥の巻き上げを防ぐなど、湖沼を透明な状態に維持する重要な働きをします。そこで、宮島沼に近く、透明な状態を保ち、沈水植物群落が残っている三角沼を参考に、宮島沼の生物相を復元する方法を検討します。

宮島沼に多く飛来するマガンは、大量の排泄物を宮島沼に落とすため、水質を悪化させる要因となっています。また、宮島沼へのマガンの一極集中は、周辺農地における小麦食害を増長させるだけでなく、野鳥が媒介する感染症のリスクを高めることにもつながります。そこで、将来的にマガンの分散化を図ることを視野に入れて、宮島沼の水環境、小麦食害の発生リスク、観光等を考慮したマガンの適正な個体数を算出します。

宮島沼の水環境の保全と再生に向けた取り組み

- ・「宮島沼に配慮した排水施設計画」を関係者が協力して進める。
- ・宮島沼の底質の浚渫方法を検討する。
- ・宮島沼の陸地化した箇所を掘削し水面を再生する。
- ・宮島沼を透明な状態に維持する生物相の復元方法を検討する。
- ・水鳥の適正個体数を算出し、分散化の方法を検討する。



周辺 地域

マガンの主要な食物は、収穫後の田んぼに残された落ちもみです。田んぼの落ちもみは、マガンやハクチョウに食べられることでも減っていきませんが、稲わらの搬出や秋起こしといった農作業によって激減します。

マガンは田んぼで十分なエネルギーが獲得できなくなると、より効率的にエネルギーを獲得できる小麦の葉を食べだし、小麦食害が発生します。マガンは小麦畑以外では十分な食物が得られないため、追い払ってもすぐに戻ってきてしまい、防除器具にも慣れやすくなります。

この問題を解決する方法として、小麦畑の代わりとなる採食地（代替採食地）を整備し、マガンを誘引する対策が試験的に実施されました。その結果から、秋の田んぼに麦を散布し、翌春にマガンの採食地とする「はるむぎたんぼ」を整備することで、効果的に食害を軽減できることがわかりました。また、はるむぎたんぼは費用や作業の負担を抑えることができ、食べ残した麦による緑肥効果も期待できることがわかってきました。

食害対策としての実用化のためには、はるむぎたんぼは食害が発生する小麦畑の面積と同等の規模で整備する必要があります。食害が発生する小麦畑の面積は、田んぼに十分な落ちもみがあれば減少するので、田んぼに落ちもみを残したり、田んぼの面積を拡大したりすることも重要な対策となります。このような手法でマガンの採食地を管理し、マガンとの共生を図る「マガン受け入れ区」を設け

る一方で、小麦畑に降りるマガンを追い払って受け入れ区に誘導する「マガン追い払い区」を設けるような広域的な管理を計画的に行うことで、小麦食害対策とマガンの採食環境の維持管理を両立することができます。

地域農業は宮島沼の環境の維持管理にも密接な関わりを持ちます。田んぼは水を保持し、供給する機能を持っていますが、乾燥化が進んだ宮島沼にとって、周辺の田んぼは重要な水の供給源となっており、その維持が必要です。また、宮島沼を水質悪化に導く栄養分を吸収して育ったヨシを刈り取り、それを農業資材として利用することで宮島沼の水環境の維持に貢献することができます。さらに、ミズゴケ類、ヤチヤナギ、ツルコケモモなど、かつて地域に自生していた有用植物の産業利用を進めることも、湿地と共生する特色ある産地づくりと文化の創生につながります。

このように、マガンの採食地管理や湿地との共生に寄与する地域農業の取り組みに対し、農産物の付加価値化、販路の形成と拡大、6次産業化を積極的に進めることで、地域に経済的な利益をもたらす「宮島沼を守り育む農業」を、関係者が連携して推進していきます。

宮島沼を守り育む農業の実践に向けた取り組み

- ・広域的なマガンの採食地管理方法を検討する。
- ・宮島沼の保全と再生に貢献する農業を進める。
- ・地域に自生した有用植物の産業化を検討する。
- ・上記農産物の付加価値化と6次産業化を進める。



石狩川 流域

石狩川流域で生態系ネットワークの構築を進めるためには、流域全体における様々な取り組みや関係者の連携が必要です。そこで、北海道開発局札幌開発建設部が策定した「石狩川下流自然再生計画」、市民ネットワークである「石狩川流域 湿地・水辺・海岸ネットワーク」などと連携して、生態系ネットワークの充実を図る必要性を発信していきます。こうした連携は、宮島沼周辺の環境向上につながるだけでなく、流域全体において、様々な生きものの生息環境の向上と、豊かで健全な自然環境の保全と創出につながります。

宮島沼周辺湿地の保全再生と機能強化のためには、宮島沼周辺の田んぼや水路、近接する河川、かつての石狩湿原の残存湿地である美唄湿原と上美唄湿原、防風林に残された湿原植生を対象として、その多様な価値の保全、創出と持続的な利用に関する検討を進めます。

宮島沼周辺の田んぼにおいては、田植えの一か月前から湛水する「はるみずたんぼ（早期湛水水田）」の取り組みがすでに進められています。はるみずたんぼは、多くの生きものを育むことが特徴ですが、田んぼは宮島沼へ水を供給し、水害時の防災や減災を促すなど多様な機能を持ち合わせています。そこで、「宮島沼を守り育む農業」の一環として、宮島沼周辺の田んぼが持つ多面的機能の強化や活用について検討を進めます。

近接する河川については、石狩川下流自然再生計画などに基づいて、河道における多様な湿地環境と生きものの生息環境を再生しつつ、河川の防災と減災機能の向上を図る先駆的な取り組みについて検討を進めます。また、近年、国内外来生物であるトノサマガエルとアズマヒキガエルが宮島沼周辺においても分布を拡大し、個体数を増やしていますので、その影響を明らかにし、個体数の抑制と拡散防止のための対策を進めます。

かつての石狩湿原の希少な残存湿地として美唄市内に残る美唄湿原と上美唄湿原については、いずれも環境の劣化が進んでいるため、その保全再生策を検討します。さらに、湖沼や防風林の林床にわずかに残されている湿生植物の保全を図り、「美唄の湿地 10 選」を選定するなど、美唄市内の湿地資源の活用策についても検討します。

宮島沼周辺湿地の保全再生と機能強化に向けた取り組み

- ・関係機関、団体、取り組みの連携を進める。
- ・田んぼや水路の多面的機能の強化や活用に関する検討を行う。
- ・河道の多面的機能の強化や活用に関する検討を行う。
- ・石狩湿原の残存湿地や残存湿生植物の保全再生と活用に関する検討を行う。



みやぶらの進捗管理

みやぶらは、対象となる宮島沼、周辺地域、石狩川流域に関わる全ての関係者が、その課題解決と望むべき将来目標に向けて、協力して取り組みを進めていくための指針です。今後は、その策定にあたった「宮島沼の保全と再生に関する検討会議」の構成員を中心に、さらに賛同者や参画団体を募り、計画を共有し、連携して取り組みを進めるとともに、各種取り組みを評価、検証するためのモニタリングや、計画の進捗管理と見直しを行います。また、その目的を達する上で関連する様々な活動と広く連携し、取り組みの活発化と主流化を図っていきます。

みやぶらパートナー大募集！

今後、みやぶらの推進にあたって「みやぶらパートナー」（協力団体・機関）の募集を予定しています。また、個人であっても、宮島沼の会やミヤボラ（宮島沼ボランティアs）の活動に参加いただいたり、宮島沼保全活用基金にご寄付いただくことで、みやぶらの推進にご協力いただくことができます。

みやぶらに関する情報は「MIYATOMO ～宮島沼・水鳥・地域の応援団～」(<https://miyajimanuma.wixsite.com/miyatomo>) をご参照ください。

問い合わせ先

宮島沼水鳥・湿地センター
〒072-0057 美幌市西美幌町大曲 3 区
TEL : 0126-66-5066
FAX : 0126-66-5067
mwwc@dune.ocn.ne.jp

「みやぶら」と「宮島沼の水環境の保全と再生に関する検討会議」

みやぶらは、美幌市が主催した専門家や関連機関・団体による「宮島沼の水環境の保全と再生に関する検討会議」（2016-2017）の提案に基づいて策定されました。委員には札幌市立大学の矢部和夫先生（委員長）、北海道大学の山田浩之先生（副委員長）と柏木淳一先生、酪農学園大学の吉田磨先生と中谷暢文先生、北海道立総合研究機構の木塚俊和さん、オブザーバには環境省北海道地方環境事務所野生生物課、国土交通省北海道開発局札幌開発建設部河川計画課、北海道空知総合振興局環境生活課、北海道空知総合振興局東部耕地出張所、林業試験所、株式会社エコテック、株式会社早水組、美幌市土地改良センター、地元関係者には宮島沼プロジェクトチームと宮島沼の会がそれぞれ参加していただきました。

