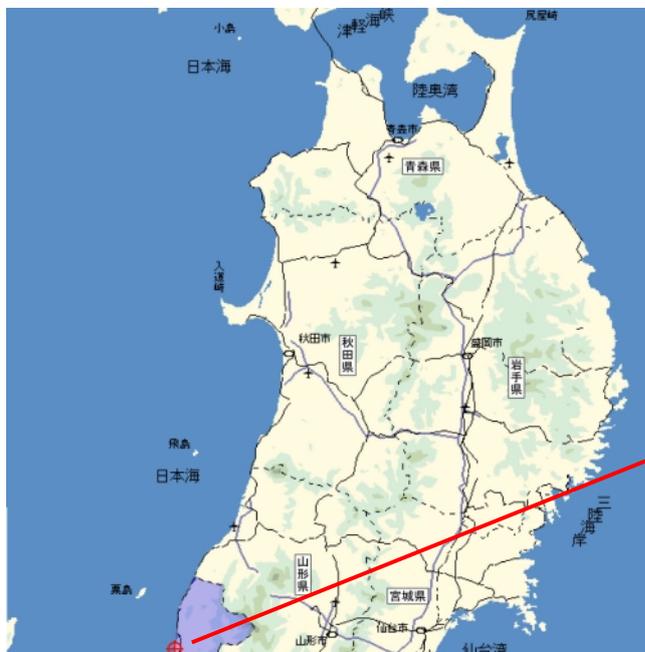


27 新潟県 神林村

大池

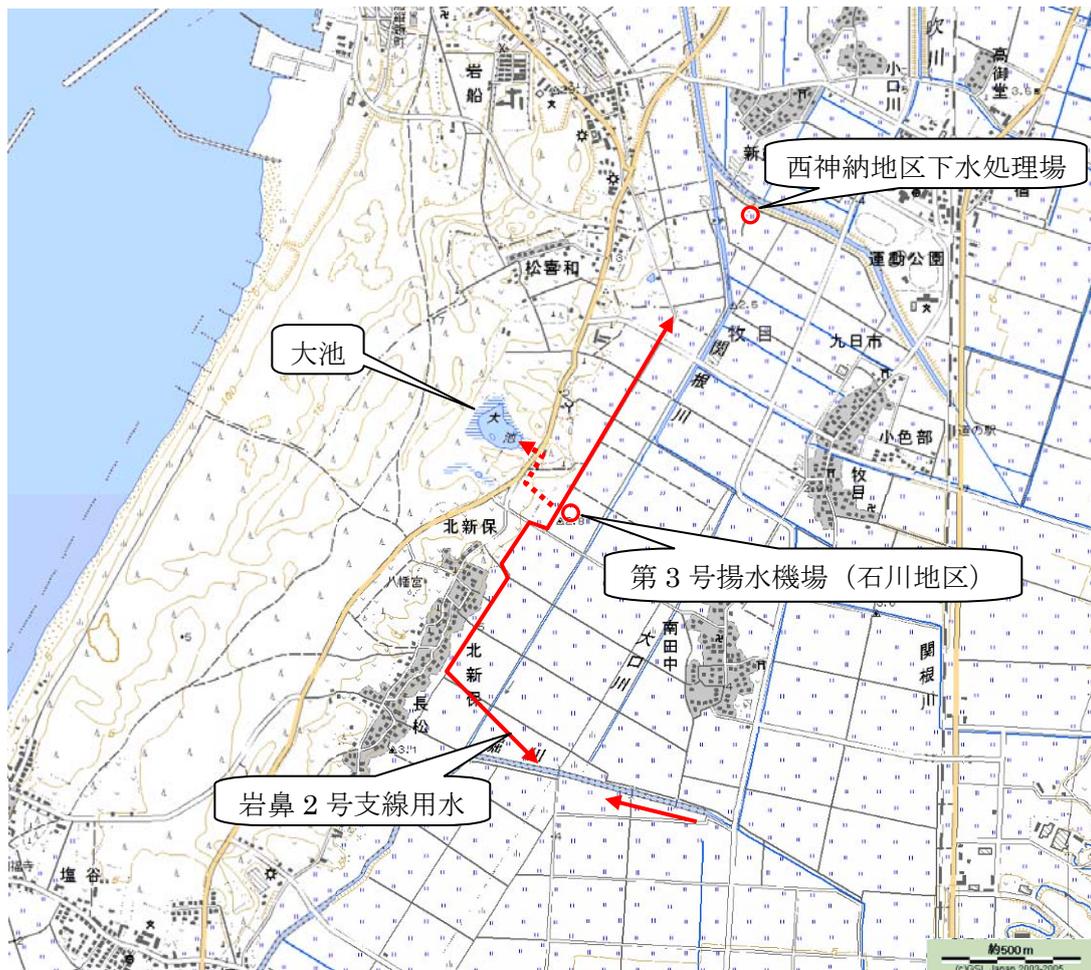
水源	導水方法	導水箇所	水環境上の問題
農業用水	新規管路 動力	堀・池	水質悪化・悪臭 生態系悪影響 親水性・景観



※地図中の破線枠は次ページの地図範囲



対象地域の概要	<p>・地域の概要</p> <p>神林村は、新潟市より北東に67km、岩船郡のほぼ中央に位置し、東から北西部にかけて村上市、南東は関川村と、そして1級河川荒川をはさんで荒川町と接し、西側は日本海に面しています。稲作に適した肥沃な神納平野があり、コシヒカリを生産する穀倉地帯となっています。人口は10,478人、世帯数は2,841戸（平成17年8月現在）です。</p> <p>対象となる地区は、神林村にある大池周辺部で、大池はお幕場の赤松林の縁に囲まれ、静かな自然の中にある砂丘湖です。大池のあるお幕場大池公園は、日本の白砂青松100選に選ばれ、冬季にはハクチョウが多数飛来し、人気の観光スポットとなっています。大池は、もともと神林村の北新保区が所有し、同区の住民によって適切に維持管理されてきました。神林村が観光資源として大池を利用する方針を固めて以降、村の関わり方が強くなりました。現在でも、神林村が北新保区に対して大池の管理委託料（調査時30万円/年）を払っています。</p>
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



対象地域の概要

・対象水域の概要

大池は、その昔「星の降る池」と呼ばれ、松林に囲まれた静寂に満ちた池であり、面積は、30,836㎡、現地調査の時点では、水深は深い所でも約50cm程度で、冬季は通常80cmから1m程度まで水位が上がります。

特に砂丘地の畑や田が広がる村にとっては、主要農産物である「岩船産こしひかり」・「やわ肌ねぎ」の栽培において、防砂、防風、塩害からこれらを守る重要な松林です。

また村が周辺一帯を観光資源として、平成元年から大池公園整備工事に着手したことにより、地元の大池の環境整備に対する意識は、非常に高くなりました。

周辺に広がる畑地の水源は、主に井戸によって賄われており、大池は貴重な水源として砂丘地の畑を潤し、地区住民によって適切に維持管理されてきました。

現在でも、神林村は北新保区に対し、大池の維持管理委託料（27万円/年）、土地借上料（15万円/年）を払っています。

・水環境上の問題：水質悪化・悪臭 生態系悪影響 親水性・景観

＜問題発生の経緯＞

昭和50年代後半、ハクチョウが飛来するようになってから、餌付けによる餌の余剰やハクチョウの排泄物によって水質が悪化しました。ヨシ等、植物生態系による浄化だけでは不十分で、そもそも大池は安定した水源を持たないばかりか水の出口もないため、物質循環がうまく機能せず、水質調査は実施していませんが水質は悪化する一方でした。それまで自生していたジュンサイが減少し、さらに籾殻を撒いて餌付けしたことより、ハクチョウの飛来数は年々増加しました。これにともない餌の余剰やハクチョウの排泄物によって水質が悪化したと推測されます。現在では、ハクチョウの飛来数は1,000羽を超え加えてカモも集まるため、かなりの汚濁負荷であることが推測されます。付近には、大池以外にも池がありますが、ハクチョウが飛来するのは大池だけです。

また、冬場は水位があまり変動することはありませんが、その年の降水量が少ないと夏場に水位が下がってしまいます。大池の隣に位置する小池（金池）は大池の水位が下がると涸れてしまいます。

対象地域の概要	<p><事業化の経緯></p> <p>平成4年に、大池の水量が半減し最深でも30cmとなったため、水質の悪化が懸念される事態を重くみた議会の委員会が調査の結果、議会から村に対し、対応策を講じるよう要望書が提出されました。</p> <p>大池の貯水量は大池から100m程度の位置にある金池（同じく北新保区が所有する池で、面積は9,408㎡）の水位にも影響を与えます。降雨が不足すると水涸れが生じるなど、金池に生息する植物や昆虫類の生態にも支障を及ぼすおそれがありました。</p> <p>昭和50年代後半からハクチョウを観光資源化することに対する住民からの要望がありました。ジュンサイについても同様で、整備計画当初は夏には船を浮かべてジュンサイを採り、冬にはハクチョウが飛来するというイメージを持っていました。平成元年からはジュンサイ復活を目指して植栽を開始するなど様々な対策を講じました。平成3年にはジュンサイ復活に関する陳情も出され、秋田県まで出かけてジュンサイの保全について視察に行くなど、かなり積極的な活動が展開されましたが、残念ながら極端な水量の低下、水質の悪化やハクチョウによる踏み荒らし等の条件が重なり、消滅しました。結果、観光資源と憩いの場としての機能へ焦点が絞られるようになりました。</p> <p>村がお幕場大池公園として整備したことから、気軽に森林浴、野鳥観察などができるようになり、人の出入りが多くなりました。これにともない火災の発生が懸念されています。万一林野火災が発生して大規模な延焼になった場合、大池は重要な消火水源です。そのため導水によって非常時の水源の確保にも十分対応できますので、防火池の機能も備えることが可能で、その存在は非常に大きいと考えられています。</p>
目標	<p>目標は特に設定していませんが、大池の「かつての姿」を目指すべき姿としています。大池は「ひっそりと静かな池」であり、保育園児からお年寄りまでの幅広い世代の人々によって利用され、和みの空間として親しまれていました。そのため、こうしたかつての景観の提供を目標としています。</p>
導水開始	平成5年
水源	<ul style="list-style-type: none"> ・水源 農業用水 ・理由 公園工事において、池の堆積物を浚渫して、地下水にある程度依存するため、井戸を掘れば水が得られると考え、水源を井戸水にすることとしました。 実際にいくつか試し掘りをして井戸を設置（用地の関係で場所は限定されました）しました。13m掘ったところで水は得られたのですが、予想とは裏腹に満足のいく水量が得られず、また腐敗臭がすること、水素イオン濃度が高かったため、井戸からの導水を断念しました。そのため代替手段として、降雨量の少ない時期（4～9月末頃）に限定して、農業用排水路から取水することとしました。 ・他の水源 地下水：水素イオン濃度が高く、不適切 下水処理場からの処理水：放水量が少なく、不十分
導水量	<ul style="list-style-type: none"> ・導水量 毎年4月に約10,000m³給水（計画） ・理由 事業計画では、毎年4月に大池の水位50cmに相当する10,000m³の導水を計画しており、また4月～9月にかけては、浸透もしくは蒸散による減少分を1ヶ月につき1,000m³として補助給水を計画しています。しかしながら、実際の導水は後述する運用状況によって左右されるため、事業計画どおりの水量は導水していません。その年の気象に大きく左右されます。

<p>導水方法</p>	<p>ポンプを使用し、農業用排水路から揚水した後、送水管を経て大池まで圧送しています。導水管は地下に埋設しており、延長は388mです。</p> <p>画像は間接的に水源となる岩鼻2号支線用水路です。赤色で丸く囲んだ部分に黒いラインが見えますが、これが堰板をはめ込むための溝で、この部分に堰板をはめ込むと、水が越流によって用水路に隣接する（画像では右側）水路へ流れ込みます。越流した水は、左下の画像が示す矢印の方向へ流下し、農業用排水路へ流入します。農業用排水路へ流入した水は、ポンプでくみ上げられ、右上の画像に写る石川地区第3号揚水機場から右下の画像の矢印で示したような地下管を経て、大池へと圧送されます。</p>
<p>施設諸元</p>	<p>新規設備：導水管 既存設備：送水ポンプ 導水距離：388m（圧送距離388m） 施設能力：揚水ポンプ 7kWh 給水能力 0.8 m³/min（69,120 m³/day） 給水管 φ100 mm ポンプ運転時間：208時間（約8.6日間）</p>
<p>費用</p>	<p>・費用 ＜初期費用＞7,918千円（内補助金3,197.2千円） ＜維持費用＞344千円</p> <p>・内訳 ＜初期費用＞ — ＜維持費用＞ 北新保区には「お幕場大池公園維持管理委託」として年間¥300,000、北新保地区と長松地区の住民等（約100人）で構成される「お幕場を守る会」には「景観保全委託（空き缶・雑木・雑草の除去、危険木の巡視）」として年間¥44,000を支払っています。</p> <p>・負担主体 ＜初期費用＞神林村 約75% 新潟県 25% ＜維持費用＞神林村</p> <p>現在の水源は平成5年に新潟県の単独事業として実施された大池給水工事によるもので、事業費は7,918,000円です。また、周辺一帯を公園として整備しており、公園整備のための整備費（導水及び公園整備その他関連する工事等の費用）については個別事業により異なりますが、概ね神林村が約75%、新潟県が25%を負担しました。</p> <p>電気料金などの維持費は、神林村が全額負担しています。</p> <p>・補助 なし</p>
<p>運用状況</p>	<p>農業用水に支障のない時間帯に、改良区と協議し給水することになっています。具体的には、岩鼻第2号支線用水路において各揚水場の稼働がない場合は、農業用水に支障がないと判断できます。計画段階では通常農業用水の利用がない午後10時～午前3時の夜間を想定していましたが、実際は昼間の給水もあります。</p> <p>また、給水の期間についてですが、事業計画では4月に一度に10,000 m³（208時間運用）、これとは別に4月～9月にかけて毎月1,000 m³（約20時間運用）としていますが、この数値は平成4年4月の水位（30 cm）と平均水位（80 cm）の差分、浸透および蒸散による減少分の計算値によって設定されたものです。そのため、かならずしもこの水量を導水するというわけではありません。</p> <p>実際の運用は大池の水量が不足している状況にあり、農業用水に支障のない時間帯で改良区からの了解があり、かつ予算の範囲内である場合に限り、導水しています。</p> <p>また、季節を問わず防火水源として緊急性が生じた場合には、導水します。逆に大雨などによって水位が過剰となった場合や防火水源として過剰に導水してしまった場合には、大池に設置した排水ポンプによって導水管を経て農業用排水路へ排水しています。</p>

運用状況	<p>導水の判断は、委託先である北新保区と村が協議して決定しますが、明確な判断基準がないことから、著しく水位が下がった場合に導水することとしています。水水量の不足が認識され、導水が必要と判断されたとしても、揚水機のホンプを稼動するための電気料金等は、村の予算の範囲内に限られることから難しい面があります。</p>
関係主体との調整	<p>・調整内容 荒川沿岸土地改良区に対して、井戸水の利用について困難である旨を伝え、農業用水路から直接取水するのではなく、オーバーフローで農業排水路へ落ちた水を利用すること、また、農業利用者が利用しない午後 10 時～午前 3 時の間に取水を実施すること等、取水量やその期間についていくつかの制約をつけた上で、協議を進めました。</p> <p>・関係主体と主な役割 神林村：計画立案、整備費及び維持費の予算確保、事業実施 等 新潟県：整備費の予算確保等 荒川沿岸土地改良区：農業用水路の利用及び維持管理に関する協議対象者</p>
効果	<p>・導水事業 給水工事により、池の水位を安定させる方策は出来ましたが、水質の改善にはそれほどの効果が得られませんでした。しかし一連の事業により周辺と一体となった良好な水辺景観の整備ができました。</p> <p>・事業全体 導水後まだ間もないため、事後評価は実施されていません。そのため定量的な効果については現時点では不明です。しかしながら、満足とはいかないまでも水量の変動が緩和できたことは効果として得られました。（定量データについては、D 社による浄化実験時のデータがありますが、導水による単独の効果とは言えません。） 一連の事業により、満々と水を湛える大池本来の復活には至りませんが、万一林野火災が発生して大規模な延焼になった場合でも、導水によって非常時の水源確保に十分対応できますので、防火池の機能を備えることが可能となり、その存在は非常に大きいと言えます。</p>
今整備時の課題	<p>動力ポンプによる揚水を行うため、電気料金や管理委託料等の維持負担が大きく、水量の不足が生じて導水が必要となった場合でも、常に導水できるという状況でなく、安定した水量確保には、予算の制約が大きな障害となっています。</p> <p>導水後、大池の水位は安定していますが、天候に左右されるため依然として出水口はありませんので、水環境がうまく機能せず、残念ながら水質改善が大きく進んだわけではありません。</p>
注目すべき事項	<ul style="list-style-type: none"> ・安定的な自然水源がない（降雨、降雪のみ）水域での導水事例です。 ・周辺の畑地では井戸水の利用がありますが、大池では水源として適切な井戸水が確保できませんでした。 ・協定に基づき農業用排水路から農閑期（4～9 月）のみ導水しています。 ・大池が北新保区の所有であり、住民が共有の財産として捉え、日々愛着を持って接していることが、問題解決の糸口に大きく貢献しました。
その他関連事業／情報	<p>大池の公園整備等に関する関連事業は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神林村ふるさと産業おこし推進事業（村単）大池公園整備工事（平成元年～平成 2 年） ・大池公園内通路工事 ・中山間地域整備事業（新潟県単独事業）大池給水工事（平成 5 年） ・日本海夕日の森整備事業（林業治山事業、平成 8 年～平成 9 年） ・緑と水の総合治山事業 ・棧橋改良工事（平成 15 年～平成 16 年）
リ及び資料提供先	新潟県岩船郡神林村
参考リンク	<p>神林村 HP： http://www.vill.kamihayashi.niigata.jp/index.jsp かみはやし農業協働組合 HP： http://www.jakamihayashi.or.jp/kamihayas.html</p>

【参考写真】



大池の様子



導水経路の様子