

開催日：令和6年2月13日（火）13:00～14:45  
開催場所：釧路地方合同庁舎 5階 共用第1会議室

## 釧路湿原自然再生協議会

### 第22回 水循環小委員会

### 議 事 要 旨

#### ■開会

事務局より、進行に関する注意点、資料、議事等について説明が行われた。

#### ■議事：大規模出水による影響検討

事務局より、水循環小委員会の取り組みと大規模出水による影響検討について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

（委員）

5ページの水循環小委員会の成果目標①に、「地下水位を保全」と示されているが、これは地下水位を1980年代の水準から更に低下することを防ぐという趣旨か。或いは、1980年代以降さらに低下した地下水位を、1980年代の水準まで戻すという趣旨か。

また、水循環小委員会では具体的な施策を実施することより、状況を監視することを目的としているのか。土砂流入小委員会では、沈砂池や床止め工等の具体的な対策を実施したうえでその効果を検証しているが、両委員会で方針が異なるのか。

（事務局）

水循環小委員会では、湿原で起きている現象を解明することを第一の目的としており、事業は土砂流入や河川環境再生小委員会等の事業を通じて対策を行う方針としてしている。

湿原の地下水位は、事業対策箇所では地下水位の変化が解明されつつあるが、最も重要な湿原中心部への影響が未解明であり、現在シミュレーションにより解明を行っている。次の事業に当たっては、湿原中心部への効果を見据えながら検討していきたいと考えている。

（委員長）

指摘の通り、保全するための対策を考えることに踏み込む必要がある。本小委員会では、保全するための情報提供をしており、それを土砂流入等の他小委員会での具体的な対策に生かしてもらうことを目的としている。

14ページに示されるインパクト・レスポンスフローのうち、インパクトの「人為的活動要素(⑩)」と「気候要素(①)」は、これまで議論されてきた人為的活動要素に対してどのようなレスポンスが現れたかを明確にしたうえで、気候要素を考慮する流れにする必要がある。水循環小委員会の20年間の活動として、人為的活動要素に対するレスポンスは十分に理解できるようになったか。平成28年の大規模出水によるハンノキ林への影響調査の結果は貴重な情報を提供していると思うが、ハンノキの増加・減少に対して定量的に評価できるようになったのか、事務局としての考えはあるか。

(事務局)

平成28年出水で地形や水環境が変化した箇所は、レスポンスとしてハンノキが変化している傾向が確認された。但し、雪裡樋門の湛水試験のように、水環境が一時的に変化し、その後元に戻った際に同様の湿原植生に回復する現象が今年の分析で分かってきた。そこを継続して追跡することで、関係性の解明の繋がると考えている。

(委員長)

人為的活動要素に対するレスポンスは、現時点で分かっていることを整理しておく必要があると考える。

(委員)

22ページの雪裡樋門の湛水試験によって、湛水によりハンノキが枯死し、乾燥すると復活することは過年度から言われている。この試験結果を通じて、湛水試験のような仕掛けを運用することで、湿性植生や景観を保全する目的があるのか。

(事務局)

雪裡樋門の湛水試験は、自然再生事業が始まる前の平成12年に、湿原植生の制御を目的に実施した。これらの知見が、例えば幌呂地区の湿原再生で、湛水や地下水位を上げることで湿原植生を制御することに繋がっている。

(委員)

昔の釧路湿原はヨシ原が多かったが、その後急激にハンノキが増えた。この原因は、地下水位の低下や、土砂流入による乾燥化と言われていた。対策は現象を把握した上で実施しないと逆効果になり得るため、慎重に対応していた。大きなインパクトとしては、燃やすことか湛水させることが挙げられるが、燃やすことはできないため雪裡樋門で湛水試験を実施した。このような経緯がある中で様々な現象が分かってきて、その後水循環小委員会ができて、現象に対して解析を実施する流れになっているため、対策として取るべきことは何かというのは、この委員会の見解というのが非常に重要なものになると思う。

(事務局)

本小委員会の検討結果は、20年間で他の小委員会にも活用されてきており、具体的に幌呂地区の自然再生を実施する上で、この地下水の水循環メカニズムを自然再生事業の実施計

画に反映されている。成果ができ次第、各小委員会に情報提供している。

(委員)

水循環小委員会が立ち上げられたときは、釧路湿原に井戸を掘りpHや電気伝導率の調査をした。この結果、湧水の場所などが分かり、それを各小委員会に情報提供した。極端に言えば、目に見える現象を裏づけるための手法として水循環を使ってもらいたいという趣旨であった。

(委員長)

水・物質循環はある程度定量的に分かるようになってきたが、その結果湿原の環境や景観に対してどのようなレスポンスが生じるかは十分に解明できていないため、今後解明する必要がある。

#### ■議事：気候変動を考慮した湿原への影響検討

事務局より、気候変動を考慮した湿原への影響検討について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

37ページの検討予定で、対応策は何を考えているか。実際に農業の生産の場では、気候変動に対して水の使い方を変える等の対応をしている。これと同じように、湿原に対して具体的な対策を構築できるのか。

(事務局)

まず、これからの自然再生計画を検討している雪裡地区を対象に、これまでの検討と併せて気候変動要素を入れたときに効果が発現できるかを検討したいと考えている。

(委員)

具体的に温暖化が進んだときに、湿原を守るためにどうすればいいか、というところまで踏み込んでいくのか。

(委員)

本小委員会から適応策を提案するのではなく、気候変動に伴い流域に生じる影響を提示し、問題提起するような形になる。

(委員長)

自然環境に対する適応策なのか、人間に対する適応策なのかは明確にしておく必要がある。今、考えようとしているのは、自然環境に対する適応策との理解でよいか。

(委員)

設立趣旨が自然再生であるため、自然環境に対する適応策を考えている。但し、近年流域治水やゼロカーボンの取組により、湿原環境の保全により二酸化炭素を吸着する効果があ

る。湿原の保全によって、このような効果も生まれるということで、巡り巡って人のためにもなると考える。

(委員)

本小委員会の目標①の「地下水位を保全」に関して、地下水位を上げるのか、保つのかという点について、営農されている方の不安が大きく、湿原のために地下水位を上げることに對して不安に思う方もいる。どのような影響が出るか分からない状況で対策を進めることには疑問がある。適切に把握し、議論し、対策を決める流れであり、今もその議論が続いていると思う。本小委員会で学術的に説いてほしい。

#### ■議事：原始の姿の数値シミュレーション

事務局より、原始の姿の数値シミュレーションについて説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

45～46ページのシミュレーション結果より、原始の姿のシミュレーションは、河川改修をする前後で、他は同じ条件で地下水がどのように変わるか評価していると理解していいか。極端に言うと、地下水を戻すためには、河川改修も元に戻せばいいという結果か。

(委員長)

水循環小委員会の目標は、45ページの真ん中の1980年代の地下水位としている。但し、現在は条件が変わっているため、1980年代の地下水位に近づけるために必要な自然再生事業を検討するためのシミュレーションであると理解している。

(委員)

このシミュレーション結果を見ると、例えば河道を直線化した区間の蛇行を復元や、河道を拡幅した箇所を狭くするように、河川改修を元に戻せば地下水位も戻る、というように受け取られてしまう。

河道の蛇行を復元すると地下水が上がるという仮説で事業が先行していたが、事後にシミュレーションをした結果、仮説が間違いないということが証明されたということか。

(委員長)

良い部分だけでなく、悪い部分や反省点があるため、それも含めて評価することになる。順応的管理みたいな話になる。

(委員)

今の農家は、釧路湿原の周辺で湿地改良して、生計を立てている。これを1980年代に戻すということは、例えばオソベツ川は頻繁に氾濫する状態である。こうなると今の農家は生計を立てられず、食糧難になる。そういうことをこの場でも考えてほしい。

(委員長)

当然、地元の意向も踏まえ、利益を損なわないことも非常に重要である。

(委員)

今回の資料の中で、温暖化を予想して将来の水循環を考えているということだが、変化するのは湿原だけではない。例えば、気温が2度上昇し、農耕期間が6か月（200日）とすると積算温度は400度上昇する。こうなると、釧路地域は穀倉地帯になる。将来2度、4度上昇した場合、釧路・根室地方は日本の穀倉地帯になる可能性を秘めている。そのような中で湿原再生を考えた場合、無暗に農地にした湿原を戻すことは考えて実施したほうがよい。特に鶴居村は、標茶町より気温が高く、すぐ穀倉地帯になる可能性がある。戦争等の影響で穀物が入らなくなった場合、釧路地域が日本の食糧地帯になる可能性を秘めている。温暖化を考えるなら、将来の農業の姿も考えながら湿原再生につなげてほしい。

(委員)

今、世界中で色々な場所で戦争があり、食糧が一番不足するのは日本であると言われていいる。温暖化によって東北地方でも果物ができなくなってきて、北海道へ移ってきている。このような状況で「釧路湿原を保全する」と言うが、農家が生計を立てられなくなり、食糧がなくなる。そのことをよく考えてほしい。

(委員長)

農地は今、生産空間として保全するビジョンも打ち出されているため、農地のことも尊重して自然再生を検討していきたいと考える。

(委員)

今、新しく鶴居村で事業を行うべく検討しているが、その検討の中でも、地域の産業に負荷をかけない、悪影響を起こさないように実施していきたいと考えている。委員からの指摘を真摯に受け止め、実施計画を検討していきたい。

(委員)

過去に蛇行した河川を直線化し、構造改善事業で農地整備もされた。その中で反省点が出たため再び蛇行化する話が出ている、と受け取った。小委員会の中で情報が共有されていないように感じられる。北海道も温暖化により積算温度3~4度が上がるだけで作物が変わってくる状況のため、先を見据えて考えてほしい。

(委員長)

自然環境に対する適応策なのか、人間に対する適応策なのか問話をしたが、指摘を踏まえ両方を考える必要があると思う。自然再生を議論する中で、地域の産業を尊重した案を検討する場にしていきたい。

(委員)

原始の姿の数値シミュレーションは、河道を元に戻した昔の状況を再現することで得られる知見から、今後の対策に生かしていくことが目的と思う。特に農業の方から心配があっ

たことは、以前から湿原再生事業が農業事業に被害を与えないような工法を検討してきており、今までも同様の方針で対策を考えてきた経緯があったと理解している。

(委員長代理)

新庄委員の意見と同様で、今までの経緯も検討も様々なことを考えてやってきており、単純に河川を復元すればいいものではないと思っている。今回、原始の姿のシミュレーションを実施したのも、河川の元の姿を取り戻すためのシミュレーションではなく、元々湿原がどういう状態だったのか、それに対して今がどのような状況なのかということを確認するために実施したシミュレーションである。農業者の皆さんが非常に懸念をされるのは当然で、湿原の再生というものは地域と一緒に取り組まなければならないわけもなく、理解しながらやる必要があると思っている。あくまで湿原の中でどんなことが起きていて、どこで再生事業をやれば、よりよい姿になるのかを検討するための材料と理解している。

(委員)

地下水位は、現在は何もしなくても上がっているのか。一切手をかけなくても湿原は乾燥する方向にあるのか、それを止めようとしているのか、その勾配を緩めようとしているのか、元に戻そうとしているのか。

(事務局)

全体構想では、2000年の状況をまずは維持することを第1段階の目標として設定している。そのため、地下水を上げるというよりは、まずは維持することが今のスタンスである。最終的には1980年代の状況を目指して全体構想が策定された。

(委員長代理)

目標は1980年代以前の地下水位を保全することであるが、1980年時点で既に河川改修、直轄明渠は進んでいたため、本来の湿原の姿とはまた違うと認識している。その意味で、原始の姿をシミュレーションする意味合いがあると思う。

地下水位は、湿原では一概には言えず、全体的に一方向的に動いているような単純なシステムではないと考える。確かに水が集まっている箇所もあるが、水に浸からなくなっている箇所もあり、そこは箇所毎に検討する必要がある。だからこそシミュレーションが必要と認識している。

(委員)

湿原内で起きていることのメカニズムや物理モデルに関する議論と、湿原や産業を守るという議論を一緒にやっていく必要があるが、慎重な議論が必要と改めて思う。

(委員長)

農業の方もいるため、当然そのような議論をする必要がある。この小委員会の成果として、ただシミュレーションの結果を示すだけでは納得してもらえないと思う。

(委員)

例えば、湿原を一つの鍋だと考えると、釧路市は鍋の底になる。鍋の底を掘って排水しているが、これによって地下水は下がるのではないかと委員会で話したことがある。このことを水循環でも考えて、調査をしてほしい。

(委員長)

今後の方向性は、実際の対策をこの小委員会の中で議論して提案していくのであれば、当然農業への影響も含めて、具体的にどのようなことができるか、という成果が必要と思う。今の資料では、ただシミュレーションの結果を出しているだけなので、もっと前提条件等の説明が必要と感じた。誤解を与えてしまうような部分もあると思うので、次回以降はこの部分の検討を深めてほしい。

(委員)

マクロ的なところとミクロ的なところがあり、雪裡地区を対象にしたときには雪裡地区に注目して検討することになる。一方で、櫻井委員からの意見の通り、釧路湿原でどれだけ水が入ってきて、どれくらい出ていくのかといったようなマクロ的な水循環を検討していて、一定程度の成果は出している。今後、それを発展させ、気候変動なども加味して検討していく。物理的な難しい部分は別途ワーキングをつくり検討している。小委員会に向けては、皆さんに分かりやすい報告の仕方を心がけているが、報告内容を考えると難しく、学識経験者の方にフォローしていただきながら、今後も委員会を進めていきたいと思う。

#### ■議事：自然再生協議会への提議（案）

事務局より、自然再生協議会への提議（案）について説明が行われた後、内容について協議が行われた。

(委員)

49ページに、平成28年9月のハンノキ林の面積（9月10日：64.2km<sup>2</sup>、9月26日：57.6km<sup>2</sup>）が示されているが、平成27年の全体構想で示されるハンノキ林の面積は100km<sup>2</sup>程度であった。ある程度基本となる条件を揃え、その中でハンノキがどのくらい変化したか、と記載しないと混乱を生じる可能性がある。

#### ■その他

(事務局)

令和5年11月3日に実施した水・物質循環の現地見学会の開催報告を行った。

また、今後の予定として、釧路湿原自然再生協議会が令和6年3月13日に予定されている。今回の小委員会の議事概要についても報告予定である。

(以上)