

## 平成25年3月21日(木)「第11回水循環小委員会」が開催されました。

### ■開催概要

「第11回水循環小委員会」が平成25年3月21日(木)に開催され、構成員42名のうち、14名(個人7名、団体4団体、関係行政機関3機関)が出席しました。

開会に先立ち、釧路湿原自然再生協議会初代会長であり、釧路湿原をはじめ国内外の湿原研究と保全活動にご尽力された、辻井達一先生(1月15日永眠)のご冥福を祈り、出席者全員で黙祷を捧げました。

会議の冒頭、第6期水循環小委員会の委員長及び委員長代理の選任が行われ、委員長には第5期に引き続き、藤間聡委員(室蘭工業大学 名誉教授)が委員長に、新たに新庄興委員が委員長代理に選任されました。

その後、藤間委員長の進行により「水循環小委員会の検討の流れ」、「水循環小委員会の今後の検討方針」、「水質調査結果」について、事務局からの報告及びそれに対する協議・検討が行われました。



## 1 水循環小委員会の検討の流れについて

事務局より、水循環小委員会の検討の経過について説明が行われた後、内容について協議が行われました。

このようなことが話し合われました

●委員長 ●委員 ●事務局

- この小委員会で一番大切なことが書いてあるのは4ページ(小委員会の3つの目標)。目標①は湿原再生のための望ましい地下水位を保全すること。水質、地下水の状態を1980年以前の状態に戻したいというのが目標である。それを実現するために目標②が設定されている。釧路川流域の水・物質循環メカニズムを把握し、湿原再生の各種施策の手法の検討や評価が可能となるようにするという事。
- 第5期(平成23～24年)は、釧路川流域、湿原、もう少し小さな河川の流域について、地下水がどのような状態にあるかということシミュレーションによって表そうとし、ある程度の精度でこれを再現できるようになった。
- これをもとに今度は、物質、いわゆる汚染物質がどう拡散していくかを調べていく。

### 1-1 水循環小委員会の検討の経過

P.4

#### 水循環小委員会の目標

##### 『水・物質循環系の保全』のために達成すべき目標

- 目標①: 湿原再生のための望ましい(1980年以前の)地下水位を保全する。
- 目標②: 釧路川流域の水・物質循環メカニズムを把握し、湿原再生の各種施策の手法の検討や評価が可能となるようにする。
- 目標③: 湿原や湖沼、河川に流入する水質が良好に保たれるように、栄養塩や汚濁物質の負荷を抑制する。

※上記の目標は、「釧路湿原自然再生全体構想」に示された目標等を踏まえ、第4回水循環小委員会(H17.6.2)で議論されて設定された目標である。  
なお、目標③については流域全体での取り組みが必要な項目であり、各小委員会での検討を踏まえ、釧路湿原自然再生協議会全体として取り組むべき課題と整理できる。

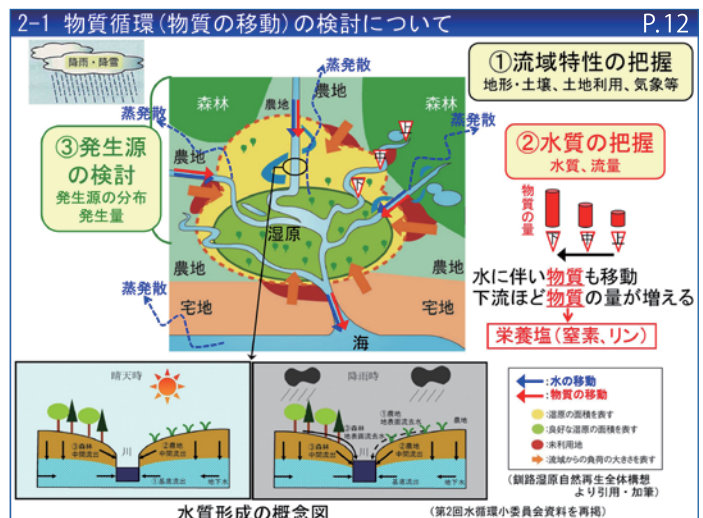
## 2 水循環小委員会の今後の検討方針について

事務局より、水循環小委員会の今後の検討方針(案)について説明が行われた後、内容について議論が行われました。

このようなことが話し合われました

●委員長 ●委員 ●事務局

- 物質循環の検討について、この小委員会で取り扱う物質をどう考えればいいのか。
- 湿原が乾燥化してハンノキが増えていることに着目すると、ハンノキに影響を及ぼしている要因は何なのかということになる。地下水、土砂の流入、水質で言えばSSとか土砂の関係、それからやはり栄養塩の関係ということになるのではないかと。
- ひとつは栄養塩。もうひとつは、土砂のたまり方によって地下水位が相対的に変化することで、植生が変わってくると思う。物質は栄養塩と限定できるのではないかと。
- 土砂の問題も大きな影響を持っているとすれば、土砂流入小委員会で久著呂川における情報を集積し、データも取られていると思うので、密接な情報の共有化をすべき。
- 最終的に2つもしくは3つの小委員会が合同で話し合って、最終的に結論を得る、そういうことが必要になってくると思う。
- 第6期の2年にかけて、今後釧路湿原におけるいろいろな栄養塩がどういふふうに加わっていくか、現在どういふ状況にあるかということを知りたい。
- ところが釧路湿原は200km<sup>2</sup>を超える面積を持っており、とてもこの複雑な現象を流域全体もしくは湿原全体で再現することはできないと思う。
- まず、久著呂川流域において、観測データを用いて物質の移動をモデル化することが水循環小委員会のやるべきこととされている。
- 私たちは釧路湿原の上流部で農業を営んでいる。排水路の土砂が湿原中心部に流れ込まないように、沈砂池を設けている。この沈砂池の土を分析していただきたい。
- 土砂流入小委員会でも検討できないか諮ってみたいのではないかと。
- 土砂流入小委員会では各排水路の特徴や流域特性に応じた土砂の出方を分析しており、かなりの情報が得られていると思う。
- 私たち、釧路川上流部にいるものの責任として、釧路市の大事な生活水を汚しては何にもならない。環境を維持するための酪農を求めている。そのための数値的な情報を提供してもらい、農家だけでなく町・農協も率先して対策に取り組むべきである。
- 非常に意味のあるコメントを頂いた。
- 例えば人間の活動があるからここまで汚れてしまった、だからやめなさい、というのではなく、こういう対策、施策をすれば、ある程度の改善が望めるというように、人間と自然がうまく融合するような形をこの小委員会でも扱っていききたいと思う。
- 単純に1980年代に戻せばいいという話ではなくて、かえって1980年代のほうが悪くて、今はいろいろ対策をやってきてよくなってきているかもしれない。
- 資料17ページ、発生源の検討は土地利用を主体にしているが、点源も検討の対象にするのではないかと。
- 当然点源も必要だということであれば、つけ加えていくことになる。
- 川の近くに畜舎や農場があることが、河川を汚す一つの要件になっていないか心配している。点源をより考慮しながら検討を加えていただきたい。
- もともと汚濁の性質が点源と面源では違う。犯人探しというのではなく、汚濁がどういふところからどういふふうに出てきているのかということを明らかにするために、点源も面源も両方しっかり押さえるべきだと思う。
- 土地利用、家畜の頭数、河川の改修など、物質移動の要因を全部ピックアップして、10年、20年、30年でどのように変化しているかを洗い出すことが先決かと思う。
- 単に数値計算を行うと、堂々巡りする感じがする。きちりとデータを整理したうえで、この小委員会が持っている知見で物質移動を検討していきたいと考えている。
- 達古武あたりをみるとかなり汚染が進んでいる。それがまた釧路川に悪影響を及ぼす。それをどういふふうに取り込んでいくか、これから非常に課題になってくると思う。
- 地下水に乗ってくる栄養塩がどう関係しているのかも、チェックしておく必要がある。地下水の水質のモニタリングの必要はないのか。ただ、全体の水循環の中で占める割合が少なければ、難しいことでもあり、ペンディングということもありうると思う。
- 河川水と地下水の物質移動は、現象面としては全然違う。川まで物質が届くプロセスを解明するには、地下水も検討しなければならないが、これは未だかつて解明されていない現象である。
- 地下水の水質に関しては、先送りという理解だが、もし可能であれば、地下水の水質のデータの集積は今から考えておくといいと思う。



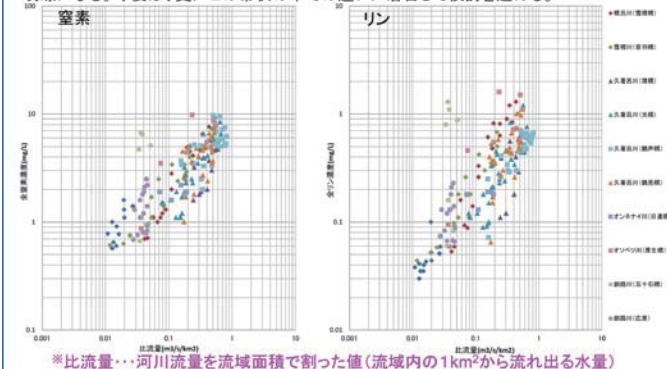
### 3 水質調査結果について(つづき)

#### 3-2 釧路湿原域の水質について

P.25

##### 降雨時における窒素、リンの濃度と河川流量との関係【湿原流入河川】

・河川の規模だけでなく、地形、土壌、土地利用等による窒素、リンの濃度の傾向を分析するために、横軸の流量を、各河川の流域面積で割った値(比流量)にして整理した。  
 ・これにより、点群は集中して帯状をなし、河川流量に応じた濃度の関係性がより明確になる。今後は、更にこの帯状の中での違いに着目して検討を進める。



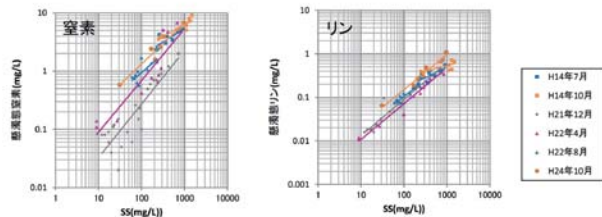
※比流量…河川流量を流域面積で割った値(流域内の1km²から流れ出る水量)

#### 3-3 久著呂川の水質について

P.30

##### 降雨時における窒素、リンの濃度とSS※濃度との関係【久著呂川】

・窒素の濃度、リンの濃度ともにSS濃度との直線的な関係がみられるが、その直線性は、窒素よりもリンの方が強い。  
 ・窒素よりも、リンの方が水に溶けにくいことが理由の一つとして考えられる。



・また、窒素やリンよりも現場で簡易に測定できるSSの濃度は、窒素やリンの動態(特にリン)を知る上で、有効な指標となる。

※SS…水中に浮遊する粒径2mm以下の不溶性物質の総称

### 4 その他:水循環小委員会の運営や検討に関する意見交換について

水循環小委員会の運営や検討に関して、意見交換が行われました。

このようなことが話し合われました

●委員長 ●委員 ●事務局

- 再生普及小委員会から情報を発信する。水循環小委員会も情報提供をお願いしたい。
- 湿原の水の希釈や湧き水など、市民の見学会などで話していただきたい。
- 幌呂地区の湿原再生事業が進んでいく。昨年度の水循環小委員会の予測結果の精度を確認し、振り返りながら議論していければ良いと思う。
- 釧路湿原の自然再生事業では、アダプティブマネージメントを確実に実践してほしい。
- 釧路湿原の維持と酪農が両立できるようにしていくことが必要だと思う。
- 水質の数値の意味について、もう少し分かりやすい説明していただければと思う。また、久著呂川の改修前の状態についても今後明らかにしていただきたい。

- この小委員会の検討項目は水循環であると思うが、水質の改善の話が中心となっている気がする。
- 水循環が正しい。湿原をめぐり水が回っている。それを1カ所で止めると湿原が成り立たなくなる。湿原全体の良好な状態を長く維持する検討を行うので「水循環」である。
- 1980年代のタンチョウから水銀が出ており、決して良い時代ではなかったのかなと思う。
- 湿原の環境がよくなるのが地域にとってもプラスになると思う。
- 先ほど話があった幌呂地区では、地下水位と植生の調査を実施する予定である。まず、湿原再生委員会で結果を示し、その後水循環小委員会でも示す流れになる。

#### 第11回 水循環小委員会 [出席者名簿(敬称略、五十音順)] ◎委員長 ○委員長代理

##### ●個人

井上 京(北海道大学大学院 農学研究院 教授)  
 櫻井 一隆  
 ○新庄 興  
 杉山 伸一(環境カウンセラー[市民部門])  
 ◎藤間 聡(室蘭工業大学 名誉教授)  
 中津川 誠(室蘭工業大学大学院 工学研究科くらし環境系領域 教授)  
 杉澤 拓男

##### ●団体

釧路国際ウェットランドセンター(事務局長/菊地 義勝)  
 釧路湿原国立公園連絡協議会(事務局長/菊地 義勝)  
 公益財団法人 北海道環境財団(清水 美希)  
 特定非営利活動法人 タンチョウ保護研究グループ(井上 雅子)

##### ●関係行政機関

国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部(次長/鈴木 亘)  
 環境省 釧路自然環境事務所(所長/西山 理行)  
 釧路市(環境保全部環境保全課湿地保全主幹/菊地 義勝)

#### 資料の公開方法

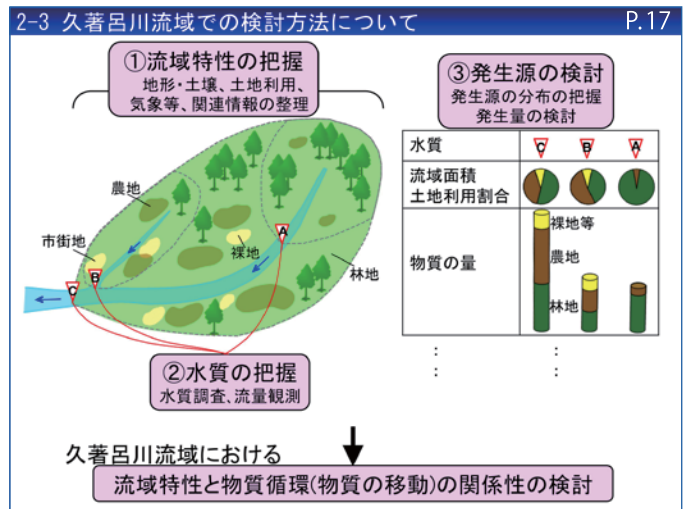
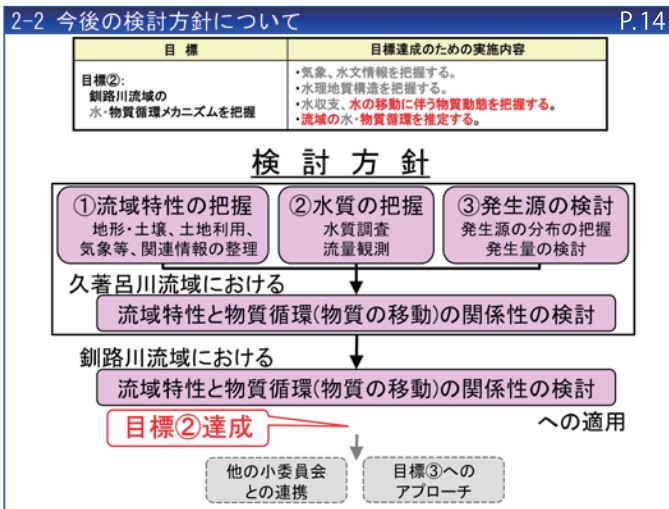
委員会で使用した資料および議事要旨は、釧路湿原自然再生協議会ホームページにて公開しています。

[http://www.ks.hkd.mlit.go.jp/kasen/kushiro\\_wetland/index.html](http://www.ks.hkd.mlit.go.jp/kasen/kushiro_wetland/index.html)

#### ご意見募集

釧路湿原自然再生協議会運営事務局では皆様のご意見を募集しています。電話・FAXにて事務局まで御連絡ください。

釧路湿原自然再生協議会運営事務局  
 TEL (0154) 23-1353 FAX (0154) 24-6839



### 3 水質調査結果について

事務局より、水質調査結果について説明が行われた後、内容について協議が行われました。

このようなことが話し合われました ●委員長 ●委員 ●事務局

- 資料21ページ、家畜排せつ物の素掘り・野積み禁止後、濃度が低下しているようだが、移動平均をとれば確実にわかるのではないかと。
- 資料30ページ、「…その直線性は窒素よりリンの方が強い」とあるが、移動の幅が狭いという意味か。
- 21ページは、ご指摘のあった方法などを参考に今後表現する。
- 30ページは、そういう意味である。
- リンの方が水に溶けにくいことが、この事象を表しているのか。
- 現段階で考えられる原因の一例として挙げている。
- (資料20ページ)リンはほとんど懸濁態で、出水時に懸濁態の形で出てきやすいと一般に言われている。窒素はけっこう溶存態もあり、多少リンと窒素の出方が違ってくる。
- 点源由来だと水で希釈されて濃度が下がったりするが、比流量が上がって出水があれば濃度が上がるような傾向がある。大体面源と考えてもいいのではないかと。
- 資料25ページ、釧路川本流のやや濃度の高い水が、湿原に入ってくる各支流の水で薄められて、広里に出てきている。釧路市の水道は、支流の水できれいに希釈されている。湿原に入ってくる水の大切さ、水質の重要性というのが出ているかと思う。
- 今後は水質データを再現できるような解析を行い、ある程度の結論めいたことを出してしていくことになるかと思う。このデータは毎年増えていくのか。
- 蓄積する。来年度もまた、融雪期とか夏季出水時とか水質調査を実施する。

