

開催日：平成31年2月14日（木）13：30～15：30
開催場所：釧路地方合同庁舎7階共用第5会議室

釧路湿原自然再生協議会 第17回 水循環小委員会 議 事 要 旨

■開会

事務局から第16回水循環小委員会の発言概要と今後の検討方針（案）について説明を行った。

■委員長及び委員長代理の選出

第9期水循環小委員会の委員長として委員から藤間委員が推薦され、会場からの「異議なし」という発言と拍手により、第8期に引き続き藤間委員が委員長に選任された。

また、委員長代理として委員長から中津川委員が推薦され、会場からの「異議なし」という発言と拍手により、中津川委員が委員長代理に選任された。

■議事：物質循環メカニズムの把握について

事務局より、釧路川流域における物質循環メカニズムの把握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）

L-Q式の誤差が最小になるように近似していくと、すべてのデータを1本で近似するL-Q式よりもある流量値で分かれる2本のL-Q式の方が相関係数が高くなるのではないかと。

（委員長）

観測を続けデータが増えていけば、流量が多いときも相関性が高いL-Q式で近似できるのではないかと。

（事務局）

データの蓄積により相関係数が高くなると思う。統計処理の方法については検討する。

(委員)

湿原流出部の広里でのL-Q式の精度を確認してほしい。広里は感潮区間で流量の観測が難しい。湿原の流入流出負荷量の収支だけでなく、流量の収支も確認してほしい。蒸発散などにより、多分、年間の流入量と流出量では差分が出てくると考えられる。流量の収支が正しくないと負荷量の収支の精度が低いということになる。

(事務局)

流量の収支を確認する。

(委員)

SWATモデルで用いている気象データは、鶴居の観測値か。釧路管内において、日照時間及び積算温度が高いのは、阿寒を中心とする地域。次いで、鶴居、久著呂、標茶という順になる。日照時間と積算温度により融雪はかなり変わる。観測データのない地域に鶴居の値を用いるのは実状と異なるのではないか。何箇所かの観測データを用いてはどうか。

(委員)

気象庁のメッシュデータやレーダー雨量などの情報をチェックしてはどうか。

(事務局)

ご指摘のとおりと考えている。地域性にあう気象データを入力条件として与えるべきで、プログラム上の問題もあるが、再現性向上には検討の余地があると考えている。

(委員)

水質や負荷量は、時間単位の変動ではなく、月単位あるいはそれより長い時間での量の変動で評価しても良いのではないか。もうちょっと分かりやすく、見える化できるようなやり方を考えてほしい。

(事務局)

資料のまとめ方を工夫する。

■議事：自然再生施策評価検討について

事務局より、自然再生施策評価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)

この流域で、栄養塩の最大のソースはなにか。

(事務局)

土砂は流域から出てくる。窒素については、大きく影響するのは地形的なもので、特に上流側は降雨強度が高く、主に落ち葉などから供給されているのではないかと推定している。リンは、肥料などから発生しているのではないかと推定している。

(委員)

流域の負荷を減らすためには、窒素については自然で出てくるから方策がなく、リンについては人為的な施肥がソースであるならそれを軽減するというようなイメージか。

(事務局)

資料の55ページに釧路川のBOD、SS、全窒素、全リンの変動を示している。近年は窒素もリンも非常に低い値に推移してきている。家畜排せつ物法が施行されたことも要因だと思われるが、窒素もリンも発生量はかなり少なくなってきていると判断している。

■議事：施策への展開について

事務局より、施策への展開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)

釧路川の水質の経年変化のデータは、平常時の調査結果である。平常時でみると河川の水質は良くなってきていると理解する。ただし、流域の負荷は、出水時に多く流出する。54ページのSWATモデルの計算には出水時、例えば2016年の出水も含まれていて、それでも近年負荷量が低下してきているという見方で良いか。言い換えると、発生源対策が進んで、出水時の大きな流出負荷を考慮しても流域の負荷量を低減することに成功してきているという見方ができるのではないか。

(委員)

25ページのL-Q式による物質収支では2016年のSSの流入が流出を上回っているが、SWATモデルでも整合的な結果が得られるのか。得られている場合、湿原のどこかに溜まっているのか。

(事務局)

SWATモデルでも同様の結果を得ている。調査検討は久著呂川の光橋を対象としている。それより下流では土砂調整地などの施策が行われているが、そういうところにも溜まっていると考えている。

(委員)

51ページの土地利用の変遷は、国の施策を凝縮していると思う。地域の開墾、暗渠排水、湿原再生。そして、家畜排せつ物の規制により、十分ではないが抑制できた。問題は、これからどうなるか。家畜排せつ物の処理法の規制強化と同時に、さらにもう一歩踏み込んだ施策が出てこなければ、これ以上、栄養塩の濃度、負荷量を下げることができないのではないかと思う。

(委員)

家畜排せつ物法が施行されて、15年ほど経過した。規模が拡大してきている。また、バイオマス発電を進め、窒素の負荷量を低減したいと考えている。

(委員)

釧路川流域の変遷のステージ③の期間が長く、1990年以降から現在までになっている。1990年代は雨が少なく流量も少なかった時期ではないか。最近は雨が頻りに起きるようになってきている。ステージ③を分けて整理してほしい。発生源の対策をしても、自然現象として流量が増えていることによって、負荷も増えているということがもしかしたらあるかもしれない。そうであれば、発生源の話だけではなく、洪水などが起きる状況で、河道の造り方とか河川の造り方とかも考えなければならない。

(委員長)

水循環検討会で精査し、この小委員会に分かりやすく諮ると良いのではないか。

(事務局)

ステージ③について、流量データを精査し、判断する。

(委員)

56ページの「現在の状態」とは、現在の河川そのものの状態のことをいうのか。さまざまな施策をやっていることも含めて、維持していこうということなのか。

(事務局)

河川の水質は安定してきており、これ以上悪くさせないという意味。当然、自然再生事業も併せてやっていく必要はあると考えている。

(委員)

現在実施されている施策の評価として、モデルの計算値がどの程度の精度で使えるのかなど、この小委員会で長く検討されたものの適用を議論していくことも必要でないか。

第 17 回水循環小委員会の発言概要と今後の検討方針（案）

項目	発言概要	回答および今後の検討方針（案）
物質循環メカニズムの把握	<ul style="list-style-type: none"> ・L-Q 式の誤差が最小になるように近似していくと、すべてのデータを 1 本で近似する L-Q 式よりもある流量値で分かれる 2 本の L-Q 式の方が相関係数が高くなるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・統計処理の方法について検討する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・観測を続けデータが増えていけば、流量が多いときも相関性が高い L-Q 式で近似できるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・データの蓄積により相関係数が高くなると思う。
	<ul style="list-style-type: none"> ・湿原流出部の広里での L-Q 式の精度を確認してほしい。湿原の流入流出負荷量の収支だけでなく、流量の収支も確認してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流量の収支を確認する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・SWAT モデルの気象条件について、鶴居のデータを用いるのは地域によっては実状似合わない。何箇所かの観測データを用いてはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域性にあう気象データを入力条件として与えるべき。再現性向上には検討の余地があると考えている。
	<ul style="list-style-type: none"> ・水質や負荷量は、時間単位の変動ではなく、月単位あるいはそれより長い時間での量の変動で評価しても良いのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・資料のまとめ方を工夫する。
策 自然再生 評価 検討 実施	<ul style="list-style-type: none"> ・流域の負荷を減らすためには、リンについては人為的な施肥がソースであるならそれを軽減するというようなイメージか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・窒素もリンも発生量はかなり少なくなってきたと判断している。
施策への展開	<ul style="list-style-type: none"> ・発生源対策が進んで、出水時の大きな流出負荷を考慮しても流域の負荷量を低減することに成功してきているという見方ができるのではないか。ステージ③を分けて整理してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ステージ③について、流量データを精査し、判断する。
	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜排せつ物の処理法の規制強化と同時に、さらにもう一步踏み込んだ施策が出てこなければ、これ以上、栄養塩の濃度、負荷量を下げることができないのではないかと思う。 ・さまざまな施策をやっていることも含めて、維持していこうというか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川の水質は安定してきており、これ以上悪くさせないということを目標としたい。当然、自然再生事業も併せてやっていく必要はある。
	<ul style="list-style-type: none"> ・現在実施されている施策の評価として、この小委員会で検討したモデルの適用を議論していくことも必要。 	