

「釧路湿原自然再生協議会」

第 16 回 水循環小委員会

資 料

平成 30 年 3 月 13 日

釧路湿原自然再生協議会運営事務局

釧路湿原自然再生協議会

－ 第 16 回 「水循環小委員会」 －

日時：平成 30 年 3 月 13 日（火） 13:00～15:00

場所：釧路地方合同庁舎 5 階 共用第 1 会議室

議 事 次 第

1. 開 会

2. 議 事

釧路川流域における栄養塩負荷量の検討結果について

3. 閉 会

**釧路湿原自然再生協議会
第15回水循環小委員会 委員名簿**

計：48名

■個人 (23名)

(敬称略、五十音順)

No	氏名	所属
1	石岡 透	
2	伊藤 毅	上智大学
3	井上 京	北海道大学大学院 農学研究院 教授
4	石川 孝織	釧路市立博物館
5	梅田 安治	農村空間研究所 所長、北海道大学名誉教授
6	岡田 操	(株)水工リサーチ取締役
7	河内 邦夫	室蘭工業大学 環境科学・防災研究センター
8	木塚 俊和	道総研 環境科学研究センター 情報・水環境グループ
9	櫻井 一隆	
10	新庄 興	
11	杉澤 拓男	
12	杉山 伸一	環境カウンセラー(市民部門)
13	高清水 康博	新潟大学 人文社会・教育科学系 准教授
14	竹中 康進	
15	橋 治国	水圏環境科学研究所 理事長
16	藤間 聡	室蘭工業大学 名誉教授
17	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
18	中村 太士	北海道大学大学院 農学研究院 教授
19	中山 恵介	神戸大学 教授
20	三上 英敏	道総研 環境科学研究センター 情報・水環境グループ
21	山田 雅仁	(国際気象海洋(株)銚子事業所)
22	若菜 勇	阿寒湖畔エコミュージアムセンター マリモ研究室
23	渡辺 剛弘	上智大学

■団体 (15名)

(敬称略、五十音順)

No	団体/機関名	代表者名
1	釧路川カヌーネットワーク	会長 小川 清史
2	釧路川水質保全協議会	会長 (釧路市公営企業管理者) 土屋 敬視
3	釧路国際ウェットランドセンター	理事長 蝦名 大也
4	釧路自然保護協会	会長 神田 房行
5	釧路湿原国立公園連絡協議会	会長 蝦名 大也
6	釧路湿原塾	運営委員長 栗林 延次
7	公益財団法人 北海道環境財団	理事長 小林 三樹
8	さっぽろ自然調査館	代表 渡辺 修
9	塘路ネイチャーセンター	センター長 鷺見 祐将
10	特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所	理事長 赤松 里香
11	特定非営利活動法人 タンチョウ保護研究グループ	理事長 百瀬 邦和
12	特定非営利活動法人 トラストサルン釧路	理事長 黒澤 信道
13	国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所 水環境保全チーム	上席研究員 新目 竜一
14	北海道標茶高等学校	校長 三上 拓志
15	北海道プロフェッショナルフィッシングガイド協会	会長 テディ 齋藤

■オブザーバー (3団体)

(敬称略)

No	団体/機関名	代表者名
1	標茶町農業協同組合	代表理事組合長 高取 剛
2	釧路丹頂農業協同組合	代表理事組合長 武藤 清隆
3	阿寒農業協同組合	代表理事組合長 野村 宏

■ 関係行政機関 (7 機関)

(敬称略)

No	団体/機関名	代表者名
1	国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部	部長 桑島 隆一
2	環境省 北海道地方環境事務所 釧路自然環境事務所	所長 安田 直人
3	北海道 釧路総合振興局	局長 築地原 康志
4	釧路市	市長 蝦名 大也
5	釧路町	町長 佐藤 廣高
6	標茶町	町長 池田 裕二
7	鶴居村	村長 大石 正行

水循環小委員会の検討経過

	議事
第1回 H16. 2. 15	1) 全体構想と小委員会の関わりについて 2) これまでの調査・検討経緯について 3) 今後の調査・検討方針について
第2回 H16. 6. 29	1) 平成15年度の調査・検討成果について (1) 流域の水理地質 (2) 地下水位観測結果 (3) 河川水環境の保全に関する検討結果(栄養塩の流出形態、負荷量) 2) 平成16年度以降の調査・検討方針について 3) 全体構想との関わりについて
第3回 H17. 1. 26	1) これまでの調査検討経緯と今後の計画 2) 平成16年度の調査・検討成果の報告 (1) 流出負荷量の検証 (2) 栄養塩削減効果の検討 3) 水循環小委員会の今後の進め方 4) 勉強会：流域の水物質循環系について(中津川委員)
第4回 H17. 6. 2	1) これまでの調査・検討経緯の概要と今後の検討方針 2) 平成16年度調査・検討成果および平成17年度の調査検討計画 3) 勉強会：泥炭地の地下水(梅田委員)
第5回 H17. 11. 2	1) 現地見学会・意見交換 2) 勉強会：釧路湿原周辺の地質と地下水(許氏)
第6回 H19. 2. 8	1) 水循環小委員会での検討の目的 2) これまでの調査・検討成果の概要 (1) 水理地質構造、湧水状況 (2) 釧路湿原の地下水位 3) 現状の課題と平成18年度の調査・検討内容 4) 平成19年度以降の調査・検討予定
第7回 H20. 1. 17	1) 水循環小委員会での検討の目的 2) 第6回水循環小委員会【改訂版】について 3) 地下水位シミュレーションの実施について 4) 今後の調査・検討予定
第8回 H21. 3. 23	1) 水循環小委員会の目標と検討の進め方 2) 水循環検討会の成果報告 3) 今後の調査・検討予定
第9回 H23. 3. 28	1) 水循環検討会の成果について 2) 5年目の施策の振り返り
第10回 H23. 12. 27	1) 水循環検討会の成果報告及び湿原域モデル(釧路湿原を対象とした計算手法)の精度向上について 2) 湿原再生小委員会の施策への展開について 3) 5年目の施策の振り返りについて
第11回 H25. 3. 21	1) 水循環小委員会の検討の流れについて 2) 水循環小委員会の今後の検討方針について 3) 水質調査結果について
第12回 H26. 3. 12	1) 久著呂川流域の物質循環の検討方法 2) 久著呂川流域の特性について 3) 久著呂川の水質について 4) 久著呂川流域における栄養塩負荷量の推定について
第13回 H27. 3. 24	1) 久著呂川流域における栄養塩負荷量の検討結果について
第14回 H28. 3. 23	1) 釧路川流域における栄養塩負荷量の検討結果について
第15回 H29. 3. 8	1) 釧路川流域における栄養塩負荷量の検討結果について

水循環検討会の検討経緯

	議事
第1回 H20. 3. 28	1) 水循環小委員会の目標の確認 2) 目標達成のための手法と必要性の整理 (1) 釧路湿原の水収支と地下水位に着目した分析 (2) 釧路湿原の地下水位変動に着目した分析 (3) 分析結果を踏まえた目標達成のための手法の考え方と必要性の整理
第2回 H20. 11. 28	1) 水循環構成要素の実態整理と地下水位シミュレーションの実施フロー 2) 釧路湿原周辺の地形・地質 3) 水循環構成要素の分析結果 (1) 地下水の水位と変動傾向 (2) 丘陵縁辺部からの湧水について (3) 湿原域内の水収支（概算） 4) 水循環構成要素の分析結果のまとめと地下水位シミュレーションの方向性
第3回 H20. 12. 22	1) 泥炭層に着目した地下水挙動の分析 2) 透水係数の設定方法について 3) 地下水位シミュレーションの方法
第4回 H21. 2. 12	1) 流域（釧路川流域モデル）での地下水位シミュレーション結果
第5回 H22. 3. 26	1) 湿原域モデルの地下水位シミュレーション（現況再現）結果
第6回 H23. 1. 17	1) 水循環検討会の成果ととりまとめについて
第7回 H23. 5. 30	1) 第9回水循環小委員会での議論を踏まえた今後の方向性について
第8回 H23. 8. 8	1) 湿原域モデルの解析結果についての再整理結果について 2) 幌呂地区を対象としたシミュレーションにおける留意点について
第9回 H23. 10. 3	1) 湿原域モデルの解析結果についての再々整理結果について 2) 幌呂地区を対象としたシミュレーションにおける留意点について
第10回 H24. 10. 22	1) 今後の取り組み内容（案）
第11回 H24. 12. 25	1) 第10回水循環検討会における意見とその対応 2) 他の小委員会における栄養塩に係る取り組み 3) 水循環検討会の今後の検討方針について 4) 水質調査結果
第12回 H25. 2. 25	1) 水循環小委員会の検討の流れ 2) 第10・11回水循環検討会における意見とその対応 3) 水循環小委員会の今後の検討方針について 4) 水質調査結果
第13回 H25. 11. 18	1) 第11回水循環小委員会における主な発言と今後の対応（案） 2) 2013年度～2014年度の取り組み内容（案） 3) 既往の栄養塩負荷量の検討方法の概要 4) 久著呂川流域における水質の整理 5) 栄養塩の発生源の整理 6) 原単位に関する情報整理 7) 栄養塩の負荷量検討
第14回 H26. 2. 24	1) 第13回水循環検討会における主な発言と対応、検討結果 2) 栄養塩に関する流域特性の整理 3) 久著呂川の水質の整理 4) 栄養塩の発生源の整理 5) 原単位に関する情報整理 6) 栄養塩の流出負荷量の検討 7) 点源・面源負荷量の検討 8) 今後の検討に向けて

水循環検討会の検討経緯

	議事
第 15 回 H26. 11. 17	<ol style="list-style-type: none"> 1) 平成 25 年度の検討の振り返り 2) 平成 26 年度の目標と検討方針 3) 久著呂川流域における栄養塩負荷量の検討 4) 数値解析手法の検討
第 16 回 H27. 1. 19	<ol style="list-style-type: none"> 1) 第 15 回水循環検討会での主な意見と対応方針 2) 久著呂川流域における栄養塩負荷量の検討 3) 数値解析手法の検討 4) 釧路川流域の流域特性・水質の整理
第 17 回 H27. 2. 24	<ol style="list-style-type: none"> 1) 第 15 回, 第 16 回水循環検討会での主な意見と対応方針 2) 久著呂川流域における水質調査期間の流況 3) 平成 26 年度水質調査結果 4) 久著呂川流域における栄養塩負荷量の検討 5) 数値解析手法の検討
第 18 回 H27. 12. 21	<ol style="list-style-type: none"> 1) 平成 26 年度の検討の振り返り 2) 平成 27 年度の目標と検討方針 3) 久著呂川以外の物質循環検討対象流域の選定
第 19 回 H28. 3. 4	<ol style="list-style-type: none"> 1) 第 15 回～第 18 回検討会及び第 13 回小委員会の検討の振り返り 2) 平成 27 年度の目標と検討方針 3) 久著呂川流域の物質循環モデル構築 4) 他小流域における物質循環モデル構築の試み 5) 釧路川流域の物質循環モデル構築に向けた課題と展望
第 20 回 H28. 11. 7	<ol style="list-style-type: none"> 1) 平成 28 年度の目標と検討方針 2) 第 18 回, 第 19 回検討会及び第 14 回小委員会の検討の振り返り 3) 平成 28 年度検討内容 4) 釧路川流域の栄養塩調査結果 5) 他の小委員会との連携、各種施策の評価への適用についての試み 6) 釧路湿原水循環小委員会シンポジウム資料案
第 21 回 H29. 2. 20	<ol style="list-style-type: none"> 1) 平成 28 年度の目標と検討方針 2) 水循環勉強会、水循環小委員会の開催について 3) 勉強会 SWAT 説明資料 (案) 4) 第 21 回水循環検討会資料 5) 勉強会 事務局資料 (案) 6) 第 20 回検討会及び第 14 回小委員会での主な意見と対応
第 22 回 H29. 10. 12	<ol style="list-style-type: none"> 1) 平成 29 年度の目標と検討方針 2) 平成 29 年度検討内容 SWAT モデルの再現性向上 釧路湿原の各支川への適用 各小委員会との連携
第 23 回 H30. 2. 23	<ol style="list-style-type: none"> 1) 水循環講演会、水循環小委員会の開催について 2) 講演会資料 SWAT 説明資料 (案) 3) 第 16 回小委員会資料 (案) 4) 第 15 回小委員会での主な意見と対応方針

第 15 回水循環小委員会の発言概要と今後の検討方針

開催日：平成 29 年 3 月 8 日

項目	発言概要	回答および今後の検討方針
リンの再現性について	<ul style="list-style-type: none"> ・リンは SS との関係で再現するシンプルな考え方もあるのではないか。 ・原単位法も有効な方法であり、土地利用別に整理されている。既存の知見もレビューしてクロスチェックした方が良いのではないか。 ・現地の実測データとモデルの計算値の両方をチェックされたほうが間違いない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・いただいた意見を参考にして検討を進めていきたい。
モデルについて	<ul style="list-style-type: none"> ・SWAT モデルはパラメータが多く、適用には職人的なテクニックが必要ではないか。このような手法では、恣意的な結果を導いてしまうのではないか。 ・湿原内部の水の動きを検討するには、氾濫モデルが合うのではないか。場所に応じて適切な手法を検討した方がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水の現象、物質の移動の現象は、簡単なものではなく、対策を検討するために精度を求めるのであればある程度専門的な内容が必要となる。結果が恣意的にならないよう、実測値と確認して検討を進めたい。 ・現段階では湿原に入るまでの対策を考えており、SWAT を選定した。湿原内の検討に移る段階で、検討したい。
今後の検討について	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生の対策が手遅れになる前に、小委員会では施策について結論を出していった方がよい。 ・関連する事業が進んでおり、他小委員会と積極的に情報を共有すべき。 ・久著呂川・幌呂川以外の上流の土地利用の違う流入河川にも適用されることによって、新たな展開があるのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・意見を参考に数値シミュレーションを早期に構築し、活用していきたい。
成果の普及について	<ul style="list-style-type: none"> ・水循環小委員会の成果の普及は非常に重要であるので、活用されるような取組が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及について一層進めたい。