

### 第3回 汽水湖汚濁メカニズム解明調査ワーキンググループ 議事録

日 時：平成23年3月9日（月）14時半～17時

場 所：島根県庁 6階 講堂

#### **開会挨拶**

開催にあたり、島根県環境生活部環境政策課長より挨拶。

#### **議事1「第2回ワーキンググループのまとめについて」の説明**

事務局より「第2回ワーキンググループのまとめについて」の説明。

#### **「第2回 WG の指摘事項について」の説明、併せて議事2「宍道湖の負荷量について」の説明、各委員からの意見**

事務局より「宍道湖の負荷量について」の説明。

#### **【山室座長】**

自然系である山林、市街地、湖面負荷のうち、山林については、現行とかなり違う結果になるものがあることがわかった。市街地と湖面についての検討予定はどうか。

#### **【事務局】**

市街地については、過去の調査研究結果を取りまとめ、次回以降報告する予定。湖面については降雨負荷であり、特に調査予定ない。

#### **【星野代理委員】**

宍道湖の場合、原単位は、どこのデータを用いて算出しているか。

#### **【事務局】**

斐伊川の新伊萱で毎日測定されている流量データを用いている。また、その地点の流量を全流域に展開している。

#### **【大谷委員】**

平成3年度調査、平成18年度調査、それぞれの調査方法を検討する必要があると思われる。

原単位の差が生じている理由は、何かあるのか。

#### **【事務局】**

出水時には特に懸濁態の磷が増えるが、出水時のデータが無いことが大きいと思う。そこで、平成19年度調査を行った。

**【大谷委員】**

複数の河川で調査すると、それぞれの河川の特徴が全てに反映されると思う。

平成 19 年度調査地点と以前の調査地点を比較して欲しい。

**【事務局】**

斐伊川の本川の上流が、一番代表性があると考え、調査を行った。また、複数の地点での調査が望ましいと思うが、流量が測定できるなどの適地がない。

**【山室座長】**

原単位法を求めるのも L-Q 式を使って汚濁負荷を求めるのであれば、原単位法と L-Q 式とで負荷量が変わらないと思うが、どうか。

**【事務局】**

L-Q 式から算出していないものがあるため、負荷量に差が生じていると思われる。

**【石飛委員】**

低水時と高水時の両方のデータを含んでいることが大事であるが、平成 19 年度調査はそれが満足されている。燐、窒素、COD の L-Q 式の傾きからも平成 19 年度調査が妥当と思われる。

**【山室座長】**

これまでの各意見から、平成 19 年度調査から算出した原単位を今後採用すべきと思う。

**【中村委員】**

平成 19 年度調査は、一番流域の広い本川で行われており、かつ汚濁に大きな割合を占める出水時の調査も含まれているので、これら調査の中では一番妥当性が高いと思う。

**【星野代理委員】**

平成 18 年度調査は、流域特性が違うと思うが、例えば平成 3 年度調査データと平成 19 年度調査データをあわせることによりデータ数が多くなり、低水時もカバーできるかどうか、検討する必要があると思う。

**【山室座長】**

(資料 1 - 2 について) NP 比の増加原因は、なにか。

**【事務局】**

次回以降報告する予定。

**【大谷委員】**

植物プランクトンの計算で炭素量が一時期下がっていることについて、種組成についても併せて確認したほうがよい。

また、例えば1マイクロ程度のピコシアノバクテリアを見落としていると相当影響を与える。それらの存在など、様々なデータをあわせながら炭素量が減ったことを検証してみると良いと思う。

### **議事3「今年度の調査（中間取りまとめ）について」の説明、各委員からの意見**

事務局より「今年度の調査（中間取りまとめ）について」の説明。

#### **【清家委員】**

蛍光量と濁度について、藻類により異なると思うので、本資料のとおり経月変化で示すのが妥当かどうかと思う。

また、クロロフィルとPNの相関を示しているのと同様に、CODとかPC等の相関についても併せて記載した方が良いと思う。

#### **【中村委員】**

（29ページの下グラフについて）宍道湖TP現存量は、8月20日頃に一旦下がっているが、8月16日頃に一旦全層混合したということであれば、それによるものであり、再度の成層形成により燐が溶出したと思われる。

8月20日頃からの2から3点から溶出速度を算出すると、20から30位になるのではないかと思う。

#### **【大谷委員】**

植物プランクトンの優占種の表において、表層に優占していたアオコについても併せて記載したほうが良いと思われる。

#### **【星野代理委員】**

26ページのグラフにおいて、温度も併せて記載したほうが良いと思われる。

#### **【石飛委員】**

（26ページのグラフについて）8月2日以降の電気伝導度の高い部分があり、同時期、溶存酸素濃度が低くなっているが、溶存酸素濃度の低い部分の方が厚くなっているように見える。その詳細等を確認した方が良いと思う。

### **議事4「シミュレーションモデルについて」の説明、各委員からの意見**

事務局より「シミュレーションモデルについて」の説明。

**【石飛委員】**

宍道湖の上下分割について、湖心における最下層の厚さについて確認したい。

**【事務局】**

約45センチメートルである。

**【石飛委員】**

観測経験上、大橋川から塩水が多く入った場合、1回の流入で約20から30センチメートル湖底に溜まる。モデルの最下層の厚さを45センチに設定していると、計算上、塩分が半分になり、次の混合ではすぐ混ざりやすくなるし、それに伴う様々な影響があると思う。

**【事務局】**

今後の検討が必要だと思う。

**【中村委員】**

メッシュの分割はなかなか難しい問題があるが、塩分成層がどれくらい出来るか出来ないかによって、宍道湖の水質は、がらっと変わってしまうので、非常に大事である。

**【大谷委員】**

(34ページ、N6について)表層の塩分が下がった際、下層もつられて下がっている。

**【事務局】**

鉛直方向の表現はかなり難しい。例えば、実測値の連続しているデータを重ねるなど、もう少し密のデータと重ねていくことが重要と思っている。

**【清家委員】**

窒素の脱窒については、流入した硝酸の脱窒と内部で硝化されたものの脱窒、この2つを別々に計算しているのか。

**【事務局】**

硝酸の起源を分けていない。

**【清家委員】**

底泥界面での脱窒は、酸素がある程度あっても恐らく起きる。窒素について実測値と計算値があっていないが、脱窒が過小評価されていると思われる。酸素濃度も実測値と計算値があっていないと思う。

**【事務局】**

脱窒の条件等について、次回以降報告する予定。

**【山室座長】**

D-COD の分解速度を小さく設定している理由について確認したい。

**【事務局】**

底泥と水中とのインタラクションがあるものは、無機態窒素とリンの濃度拡散、DO の消費としており、底泥からの D-COD の溶出についてはモデルに組み込んでいない。水中における DOC の供給は、河川からの供給、プランクトンによる細胞外分泌、POC の溶解としており、DOC の濃度レベルを合わせるために、分解速度を調整している。

**【山室座長】**

底泥から DOD が溶出しないという仮定をした理由について確認したい。

**【事務局】**

これまでの溶出実験等から、COD については有機物と言うよりも還元物質等をカウントするので、底泥から還元性の COD が出てきていることを想定していた。底泥と湖水とのやりとりについては、富栄養化と関わりの大きい窒素とリンでモデルを組み立てていた。

**【山室座長】**

硫化鉄などについては、COD に加算しているのか。

**【事務局】**

加算していない。COD 測定した場合、実際にはカウントされると思われるので、加算について再考する。

**【中村委員】**

COD も含めて炭素の分解は重要な要素を示すと思う。底質中での計算については、すぐ分解する成分とほとんど分解しないものに分けており、必要不可欠なやり方と思う。水中での計算についても、理想的には分けた方がよいと思う。ただ、そうする場合、パラメーターが一気に増えてしまうので、いかがかなとも思う。泥の中の分解速度定数と水中の分解速度を比較したところ、水中の DOC の分解速度が高すぎるので、もっと低くした方がよいと思う。

**【石飛委員】**

下層の塩分濃度が、DO や栄養塩の溶出などに影響するので、下層の塩分濃度の再現性をよくする必要があると思う。

**【事務局】**

御指摘のとおりだと思うので、検討する。

**議事 5 「今後の調査事業等について」の説明、各委員からの意見**

環境省、事務局より「今後の調査事業等について」の説明。

**【山室座長】**

平成23年度調査については、計画案の段階で各委員から意見をいただくということで進めたらよいと思う。

**【事務局】**

そのようにさせていただく。

**閉会**