

第 19 回 小川原湖水環境技術検討委員会での議事概要

○：委員 ●：事務局

<近年の小川原湖の水質状況について>

○委員

令和 4、6 年の冬場に COD が低下しており、これは塩分の流入によるものと考えられる。
一方、湖内塩分量でみると、令和 5 年は令和 4、6 年と同様に塩水侵入があったと思われるが、COD の低下がみられない。

<小川原湖の水質悪化要因について>

○委員

小川原湖に流入するシルト・粘土の増加に水田面積の拡大が流入負荷の増加に大きく寄与しているという考察されているが、休耕田もあるので留意する必要がある。

○委員

河積拡大の要因分析について、粒径加積曲線でみると 60%に対応する粒径 0.3mm で評価されているが、50%で評価する方が一般的ではないか。(その場合、粒径も細かく評価される)。

高瀬川の順流・逆流の実態を考えればもっと大きい粒径が残ると考えられる。砂の挙動については掃流力だけでなく、底面せん断力の観点での分析も加え、もう少し長い区間での河道変化を確認した方がよい。

○委員

三沢における浸食対策工が高瀬川の河口に与える影響は小さいのではないか。
仮説の通りなら、一番北側のヘッドランドを平成 21 年頃から工事しているので、この時期に影響が出ているはずである。更に分析を進められたい。

<塩水対策（塩水遡上対策）について>

○委員

置き砂は有効だと思うが、相当なボリュームになるため、効果的な入れ方を検討されたい。ただし、現状の河道の生態系に悪影響を及ぼさないようにモニタリングを実施することも大切である。

○委員

塩水対策については、海岸や流域（農地）の開発などによって小川原湖周辺の環境が変化しているので、その変化に歩調を合わせていくことが大切である。

置き砂の 10 万 m³を一気に施工することは現実的ではなく、段階的に実施していくべきである。生物に注意しつつ、できるだけ早い段階に置き砂を実施した方がよい。

○委員

塩水対策として河積を小さくすることは有効であり、塩水遡上を抑制する意味では、最深河床を上げるような方法がよいと考えられる。

○委員

以前に実施していた鋼矢板の塩水対策のように、一部の断面を狭くして抵抗を大きくする方法よりも、(今回の置き砂のような方法で)高瀬川の河道に対応する考え方の方がよい。

<塩水対策（高瀬川放水路による早期塩分排出）について>

○委員

湖水位が低下し、逆効果になる可能性がある。また、放水路のゲート操作のタイミングが難しいので、制御方法を考える必要がある。

○委員

塩水層に溜まっている水を少しずつ抜くことができれば水質改善の効果があるのではないかと。

○委員

塩水層からポンプアップして湖外に排出する方法や、放水路のゲートを利用しながら塩分を排出する方法もある。ゲートを自動コントロールできるとよいが、技術的な課題はあると思う。

○委員

放水路の制御が難しく、実際の潮位が予測潮位と解離するため、潮位計を新設する必要がある。塩水層の水を海に排出する場合は、無酸素水塊を放出するため影響が大きい。自然現象として塩淡水界面が3~4mくらい低下する場合もあるため、自然の力を利用して下げられることが望ましい。

<覆砂の効果について>

○委員

浅水域だと波の影響による巻き上げ量も大きいので、波浪に係る係数も考慮するとよい。また、5日間一定風速一定風向で吹かせ続けているが、湧昇が起こる条件になると思うので、確認されたい。

○委員

ヤマトシジミによりろ過された懸濁物質のほとんどは、偽糞となって底質上に堆積するため、波により再懸濁される可能性があり、効果は予想より少ない可能性がある。

○委員

覆砂の直後に、漁協に対してシジミ採取、攪拌を促してもよいと思う。

○委員

ヤマトシジミによる浄化効果は、以前の当方の検討ではシジミの量も多かったが、表層COD除去率20%程度であった。今回も同じような結果になっているが、覆砂の効果については過大と思われる、更に検討を進めていただきたい。

○委員

巻き上げ量の推定は、衛星データなどを活用して検証すると信頼性の高い値になると思う。

<覆砂モニタリングについて>

○委員

海砂を湖内に移植することによる生態系の攪乱についても考慮されたい。また、外部の砂を移植した場合の外来種の侵入や繁殖状況にも注視する必要がある。

<ウェットランドモニタリング調査について>

○委員

新たなウェットランドを七戸川の河口や中流域（放棄水田も活用して）に設置するとよい。

○委員

もう少しデータ（特に洪水時の調査結果）を取得し、効果が確認できれば他地区でも可能になるのではないかと。

○委員

七戸川で河川改修を進めているが、確保できるスペースはない。七戸市内では下水道整備も進めており、流域一体としての取組を検討していくものの、現時点ではウェットランドの整備は厳しい。

○委員

ウェットランド設置の目的を明確にすることが大切である。目的が流入負荷の削減（堆積）だけなのか？物質の循環（栄養塩の循環、有機物の分解）状況がわかる数値をもって議論していく必要がある。想定より堆積量が多かった理由は何か。

●事務局

実績の負荷流入量がLQの推定式の試算よりも多かったのではないかと考えられる。