

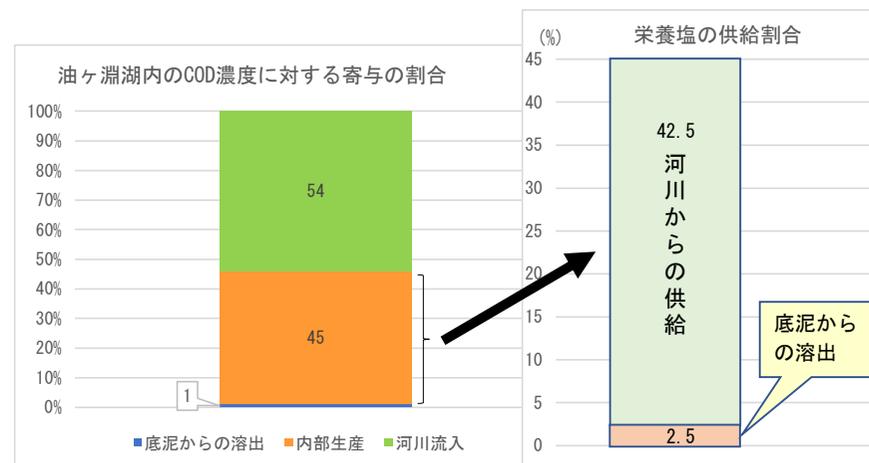
第6回 油ヶ淵水質浄化対策フォローアップ委員会 の主要意見と対応

1. 油ヶ淵の次期対策項目と対策効果について

(1-1) にごりと内部生産の関係について

主要意見等	対応
<ul style="list-style-type: none"> ・ CODは流入対策で減る所もあるし、内部生産対策で減るところもある。その割合はどうなっているのか、もう少し見えてくると参考になるのでは。 (松尾委員長) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下のとおり。 (COD濃度に対する寄与の割合は、水質シミュレーションによる下池中央(環境基準点)の表層の結果を示す。)

- 水質シミュレーションの計算結果、湖内のCOD濃度に対する寄与割合は、河川流入が約54%、内部生産が約45%、底泥からの溶出が約1%であった。
- 湖内のCOD濃度に対する内部生産寄与分の栄養塩供給による内訳は、河川からの供給が約42.5%、底泥からの溶出が約2.5%であった。
- 湖内のCOD濃度に対する河川からの寄与は、直接・間接を合わせて約96.5%、底泥からの溶出の寄与は約3.5%であった。
- 次期計画では、河川からの流入対策として引き続き、生活系対策や産業系対策の農地系対策を実施していく。
- また、湖内の内部生産対策として実施する浚渫や覆砂は計画量を完了済で、湖内のCOD濃度に対する底泥からの溶出の寄与は小さく、クロロフィルaの上昇も抑制されていることから、今後の流入負荷対策の進捗や湖内の底質状況を注視しつつ、必要に応じて湖内における内部生産対策の再度の実施を検討していく。



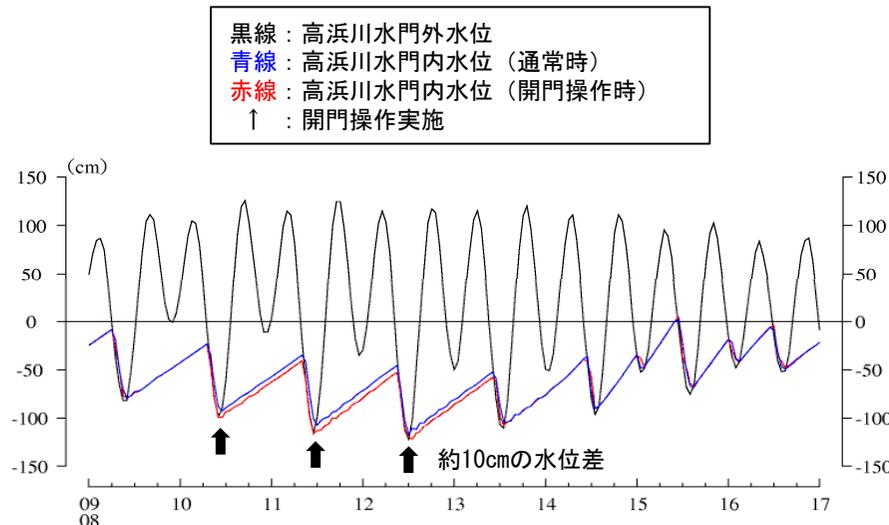
▲COD濃度に対する寄与の割合

1. 油ヶ淵の次期対策項目と対策効果について

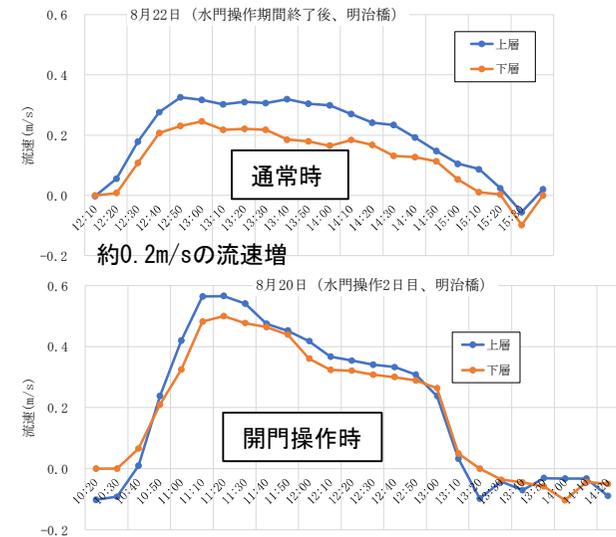
(1-2) 開門操作による効果等について

主要意見等	対応
<ul style="list-style-type: none"> 開門操作によって滞留時間が短くなれば、プランクトンの増殖する時間が短くなるので、増殖を抑えられる。開門操作の実施前後で滞留時間がどれだけ変わったか検討してみてはどうか。 (松尾委員長) 	<ul style="list-style-type: none"> 以下のとおり。

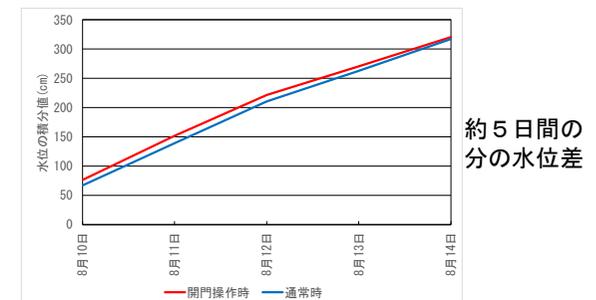
- 開門操作によって通常時に比べ、湖内水位が低下する結果（下図）となり、湖内水の排水が促進されている。
- 開門操作時の実測流速は、上層・下層とも通常時より上昇する結果（右図）が得られたことから、底層の貧酸素水塊の発生や植物プランクトンの増殖が抑制される。



▲通常時と開門操作時の水位変化(8月の大潮期)



▲流速の経時変化(上図：通常時、下図：開門操作時)



▲開門時からの水位低下分の積分値

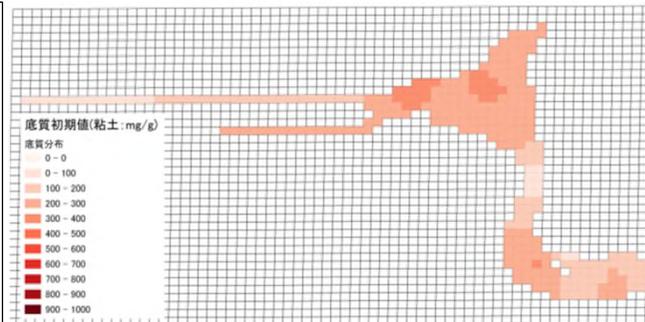
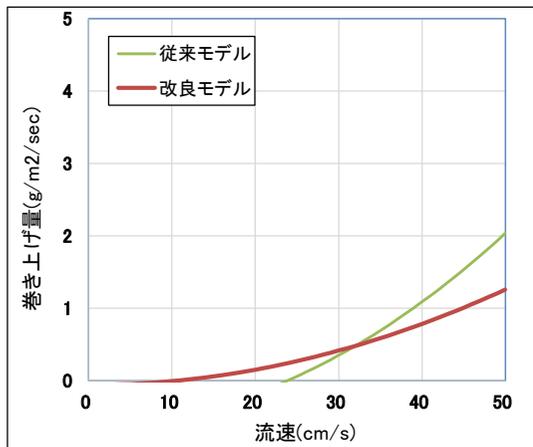
1. 油ヶ淵の次期対策項目と対策効果について

(1-2) 開門操作による効果等について

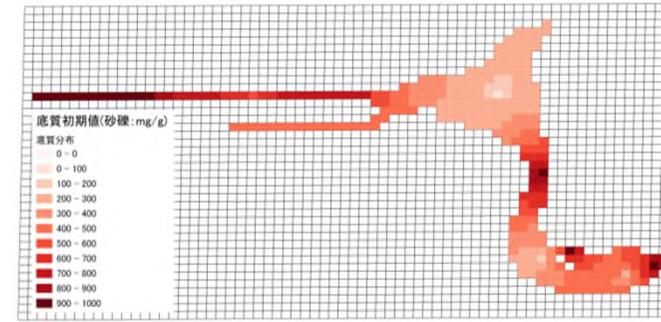
主要意見等	対応
<ul style="list-style-type: none"> 流入した土粒子が沈降、堆積し、また他の要因によって巻き上がるのがにがりの要因となっているが、水門操作による長期的な巻き上げの減少がモデルでは反映できていない。 (事務局) 	<ul style="list-style-type: none"> 実績値による底泥の巻き上げ量と堆積物初期値を再設定した。 再計算の結果、湖内のSS堆積量は減少、湖内からのSS排出量は増加する結果となった。

第6回FU委員会からの変更項目

項目	詳細	設定方法の概要
1. 底泥の巻き上げ量	最下層の流速からのせん断応力とパラメータから計算	<ul style="list-style-type: none"> 限界せん断応力：0.15(N/m²) → 0.03(N/m²) (巻き上げ始める流速が約25cm/s → 約10cm/s) 巻き上げ係数：0.06(kg/m²/min) → 0.01(kg/m²/min) (巻き上がる量を緩やかに)
2. 初期値 (堆積物)	高浜川の粒径分布	<ul style="list-style-type: none"> 高浜川の粒径分布の初期値を実測値より設定 (粘土分：28%→10%、シルト分：24%→10%、細砂以上：41%→60%)



底層の分布 (粘土分布)



底層の分布 (極細砂以上)

$$\text{巻き上げ量} = \text{巻き上げ係数}(0.01) \left(\frac{\text{湖水の密度}(1013) \times \text{湖底摩擦係数}(0.0026) \times \text{流速}^2}{\text{限界せん断応力}(0.03)} - 1 \right)$$

	湖内堆積量 (SS)	排出量 (SS)
改良前	-3t/年	177t/年
改良後	-57t/年	213t/年

1. 油ヶ淵の次期対策項目と対策効果について

(1-3) 市街地系対策について

主要意見等	対 応
<p>・市街地系対策は各家庭をターゲットにしたような対策となっているので、負荷量削減は極めて低い。気候変動を考慮した治水のあり方が見直されてきているが、その中で流域治水という考え方が出てきて、総合治水からソフト対策を含めてさらに進めたものと考えている。今後、流域の市で大規模な貯水施設ができれば、貯留し処理することによって河川に流入する負荷を減らすことができると考える。これは内水対策にして治水対策にもなる。そのあたりは考えないのか。</p> <p>(松尾委員長)</p>	<p>・次期計画（案）における河川事業の将来の水質改善に向けた取組として、「流域治水プロジェクトと連携した高浜川水系の水環境改善手法について検討する。」と記載した。</p>
<p>・雨水貯留施設のメインは治水対策だが、名古屋市にはいくつか貯水施設が設けられていて、そのデータは全く無いが河川の負荷削減につながっているのではないかと考えている。そうなれば、環境と治水に効果があるので進めて行って欲しい。</p> <p>(松尾委員長)</p>	

2. 次期計画の概要について

(2-1) 次期計画について

主要意見等	対 応
<ul style="list-style-type: none">油ヶ淵周辺は愛知県でも高度な技術を取り入れた農業地帯である。他の琵琶湖、霞ヶ浦等では環境とどう折り合いを付けるかを苦労してきた歴史がある。この流域でも水環境を改善していくと同時に、そこで暮らしていく人たちの生業をどう発展させていくかということも文章に反映させることができないかと。 (山内委員)	<ul style="list-style-type: none">次期計画（案）における「目標とする水環境」に、「目標とする水環境を目指すにあたっては、油ヶ淵流域の地域の産業、文化、人、生物がいずれも共生できるよう、県、流域4市の関係行政機関、流域住民、NPO、学校等が連携して水質改善施策等の取り組みを推進していきます。」と記載した。
<ul style="list-style-type: none">次期計画では、より重点化もしくは効率化というか、地域の産業文化を反映したような内容になって欲しい。 (松尾委員長)	