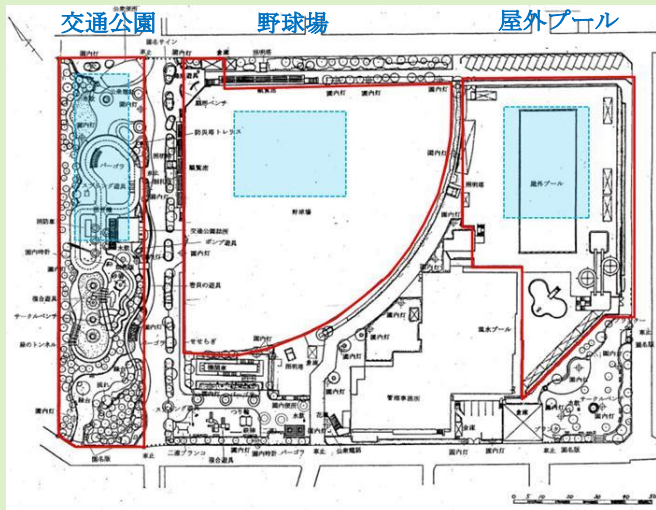


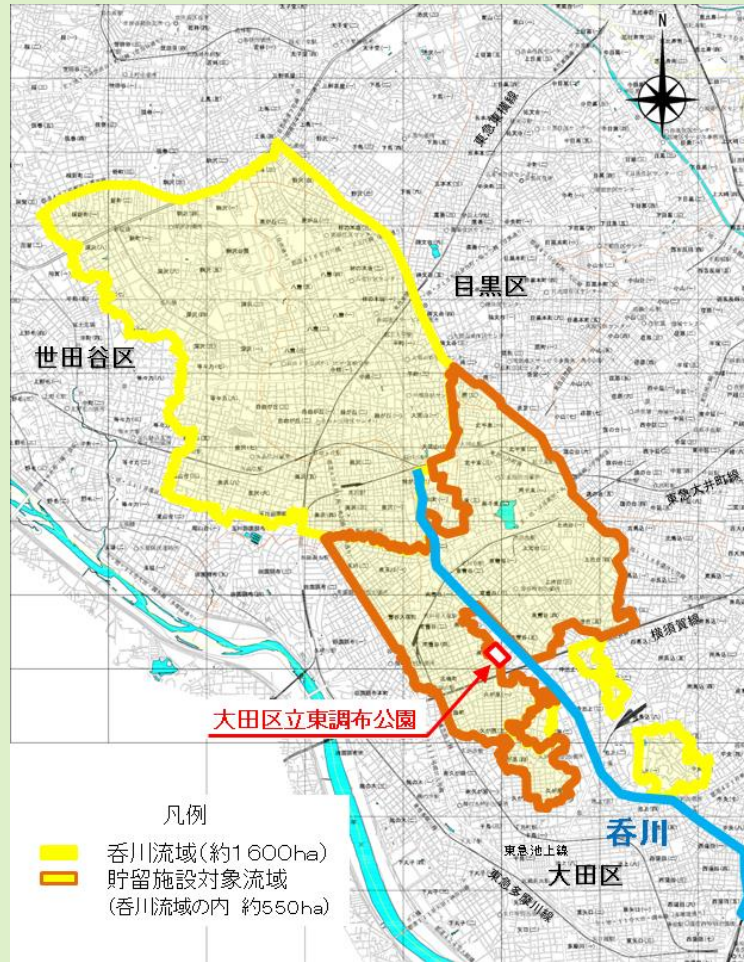
平成27年度の取り組みのまとめ(1/2)

貯留施設による合流改善

呑川中流域の合流改善貯留施設設置箇所は、東調布公園を候補に検討を進めている。
 貯留施設の配置箇所は、3箇所（交通公園、野球場、屋外プール）を基本に検討し、東調布公園再整備計画と調整を図っていく。
 今後、事業化に向け、貯留施設等の具体的な整備内容の調査・検討を行い、関係各所と調整を図っていく。



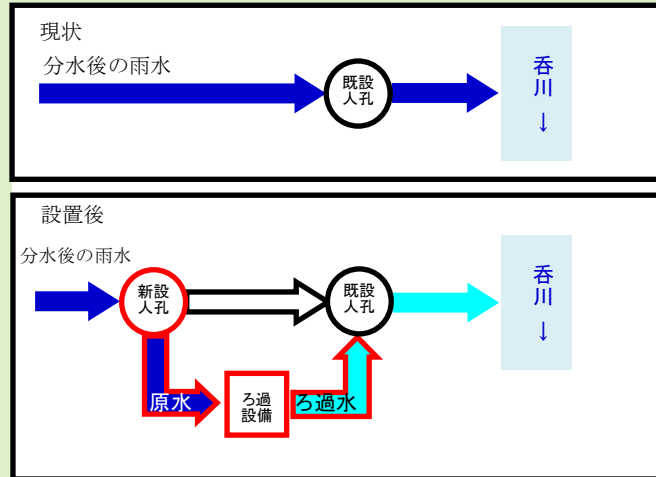
貯留施設概略配置図（東調布公園）



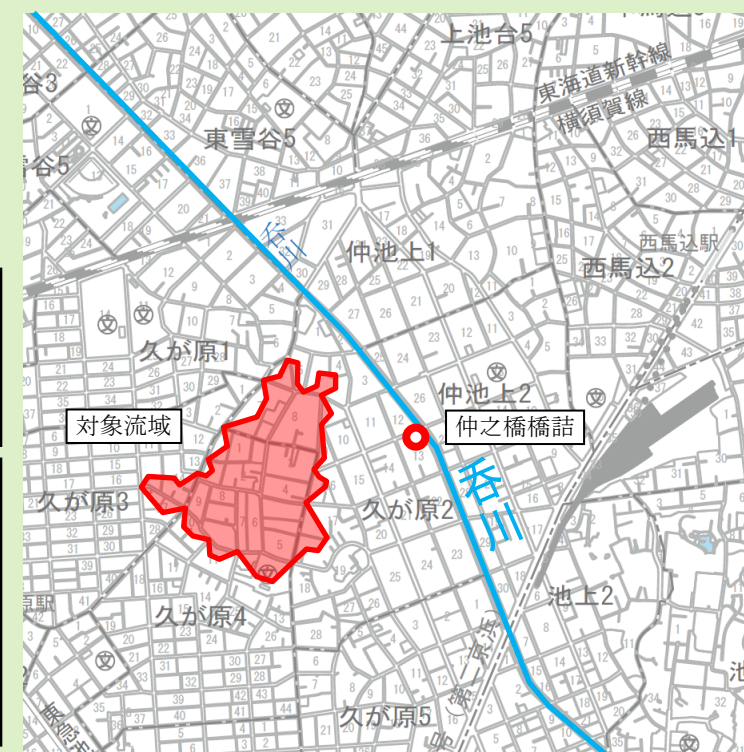
呑川中流域の合流改善貯留施設対象流域（案）

高速ろ過マンホールシステムによる合流改善

高速ろ過マンホールシステムの整備場所は、仲之橋橋詰用地とした。
 今後、事業着手に向け、施工方法や取水、返水方法等の詳細検討や、関係各所と協議を実施する。



高速ろ過マンホールシステム概略図



高速ろ過マンホールシステム対象流域図

高濃度酸素水浄施設設置による水質改善

平成27年度は、施設設計と関係機関協議を実施し、施設設置に向けた準備を行っている。
 西蒲田五丁目児童遊園内に設置する施設は、平成23・24年度に使用した高濃度酸素水溶解装置など実験機と同じ供給能力100m³/hを3ユニット設置して、高濃度酸素水300m³/hは放流管を通じて河川内の底層に分散放流する計画とした。取水・放流施設および受電・制御方法等と併せ、施設計画を検討している。

高濃度酸素水浄化施設による効果

- 底層に溶存酸素30mg/l（水量300m³/h）を供給することで、底層の嫌気化が顕著な夏期・降雨後に、放流口の upstream 150m、downstream 100m程度で、底層DOの上昇効果が期待される。



浄化施設設置案と効果範囲

スカム発生抑制装置による効果

- 新型スカム発生装置設置前と比較し、設置後は底層（水底から0.5m上）のDO濃度が増加する傾向にあることを確認。
- 底層における貧酸素状況の改善効果は、旧型装置の改善範囲が下流10m付近までであるのに対し、新型装置は下流50m～300m付近まで効果範囲が拡大した。

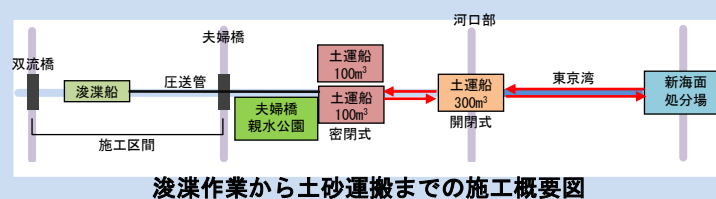
スカム発生抑制装置による水質改善

スカム発生抑制装置2基を稼働させ環境改善に取り組んできており、平成26年度に、既存装置1基に対し、機能強化を含めた更新を行っている。平成27年度は、旧型・新型スカム発生抑制装置の水質効果を把握するため、新たに溶存酸素等の連続測定を実施し、装置周辺の呑川の状況を調査した。

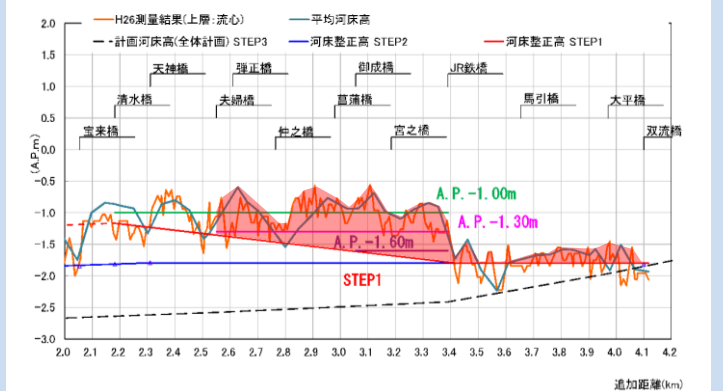
項目	旧・水質浄化装置	新型スカム発生抑制装置	備考
装置外観			<ul style="list-style-type: none"> オゾンエアーを増大 24時間監視機能付き（webカメラ） 雨量センサーによる緊急時停止機能 船体の没水面に海洋生物付着防止塗量を塗布（より耐久性の高い船体に）
動水量	23,000m ³ /日	65,000m ³ /日	動水量を約2.5倍に増大
整流筒吐出角度	設置水深：70cm 吐出角度：0°（水平）	設置水深：0～150cm 吐出角度：-5～15°	攪拌効果を増大させるため、整流筒設置位置をより深く設定

河床整正工事による水質改善

平成26年度に作成した河床整正工事暫定計画を基に、具体的な現場条件を踏まえた上で、河床整正工事の詳細設計を実施した。
 平成28年度から平成31年度までの4年間で、夫婦橋から双流橋までの区間を対象に、河床整正高STEP1までの掘削を高濃度式ポンプしゅんせつ船による施工を基本として実施する計画とした。



浚渫作業から土砂運搬までの施工概要図



河床整正工事による段階的な掘削高

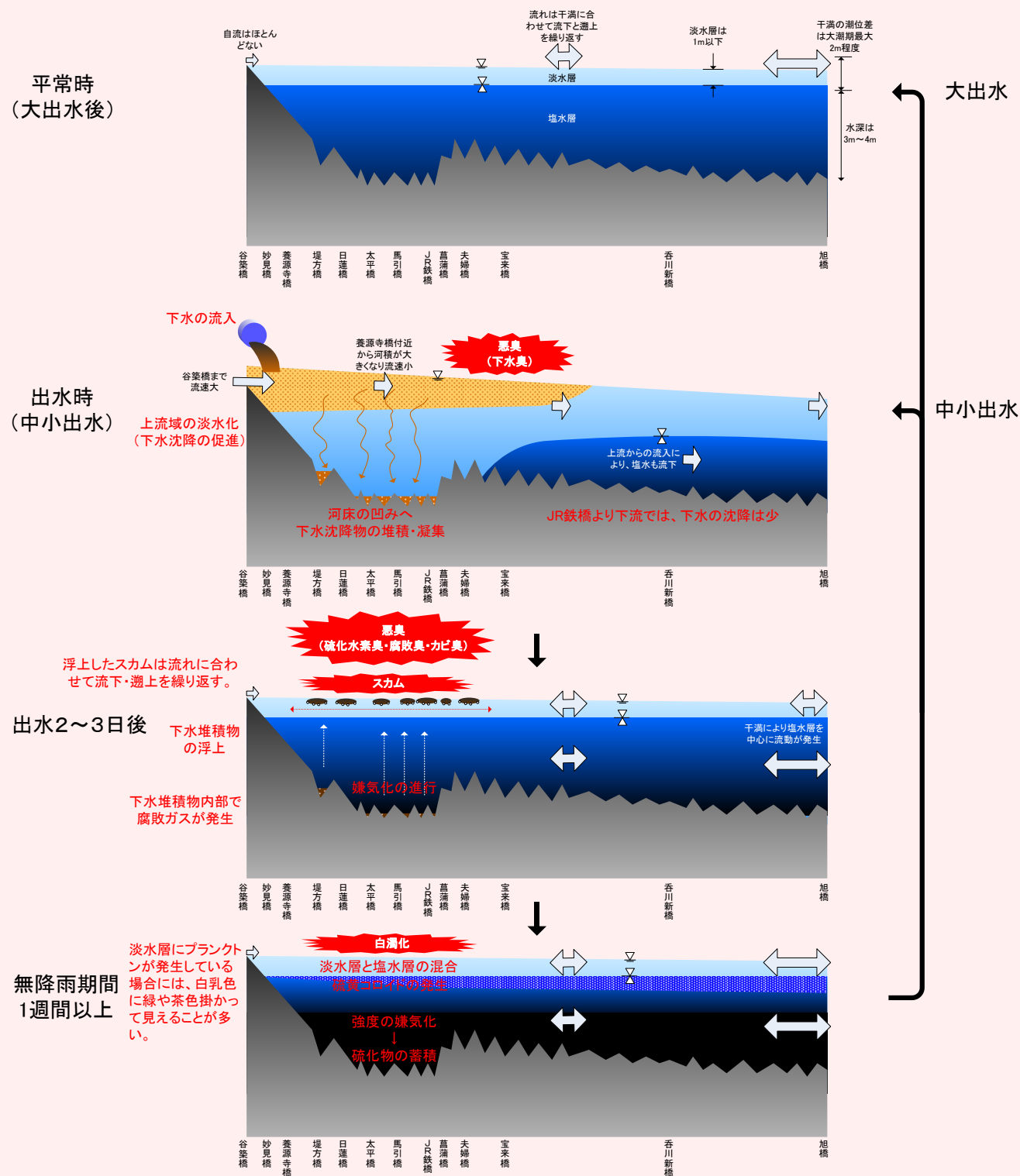
河床整正工事による効果

- しゅんせつ船により河床の掘削を行い、汚濁物質を直接除去し、縦断的に安定した河床形状を整正。

平成27年度の取り組みのまとめ(2/2)

現地調査による汚濁メカニズムの解明

本年度において、呑川で発生している水環境問題の発生要因を把握するため、下水道管きよ内調査および河川内調査を実施した。また、河川パトロール結果などの各種調査結果と併せて、呑川で発生している水環境問題（悪臭、スカムや白濁化）の発生メカニズムを解明した。



- ・洪水時の下水の越流、河川流入により、悪臭（下水臭）や下水沈降物がスカムの原因となっている。⇒ 下水の負荷量低減対策が必要
- ・太平橋～JR鉄橋にある凹みに下水沈降物が溜りやすい ⇒ 河床整正が必要
- ・底層部の嫌気化が悪臭（硫化水素臭）、スカムや白濁化の原因の硫化物の発生源となっている。⇒ 底層部の還元状態の解消が必要

総合的な水質浄化による水質改善効果の評価

各種水環境改善対策の効果を、下水道・河川一体型水質予測モデルを用いた予測シミュレーション（対象期間：平成27年7月～9月）によって、将来的な水質改善の目標値を設定し、水環境の改善効果（達成率）を予測した。予測結果から、各種対策による水質改善効果を確認することができる。

今後は、スカム発生抑制装置や高濃度酸素水の効率的・効果的な運用について検討を実施する。また、各種対策の効果を把握するためのモニタリングを実施し、現場の状況に応じて対策の見直しを検討していく。

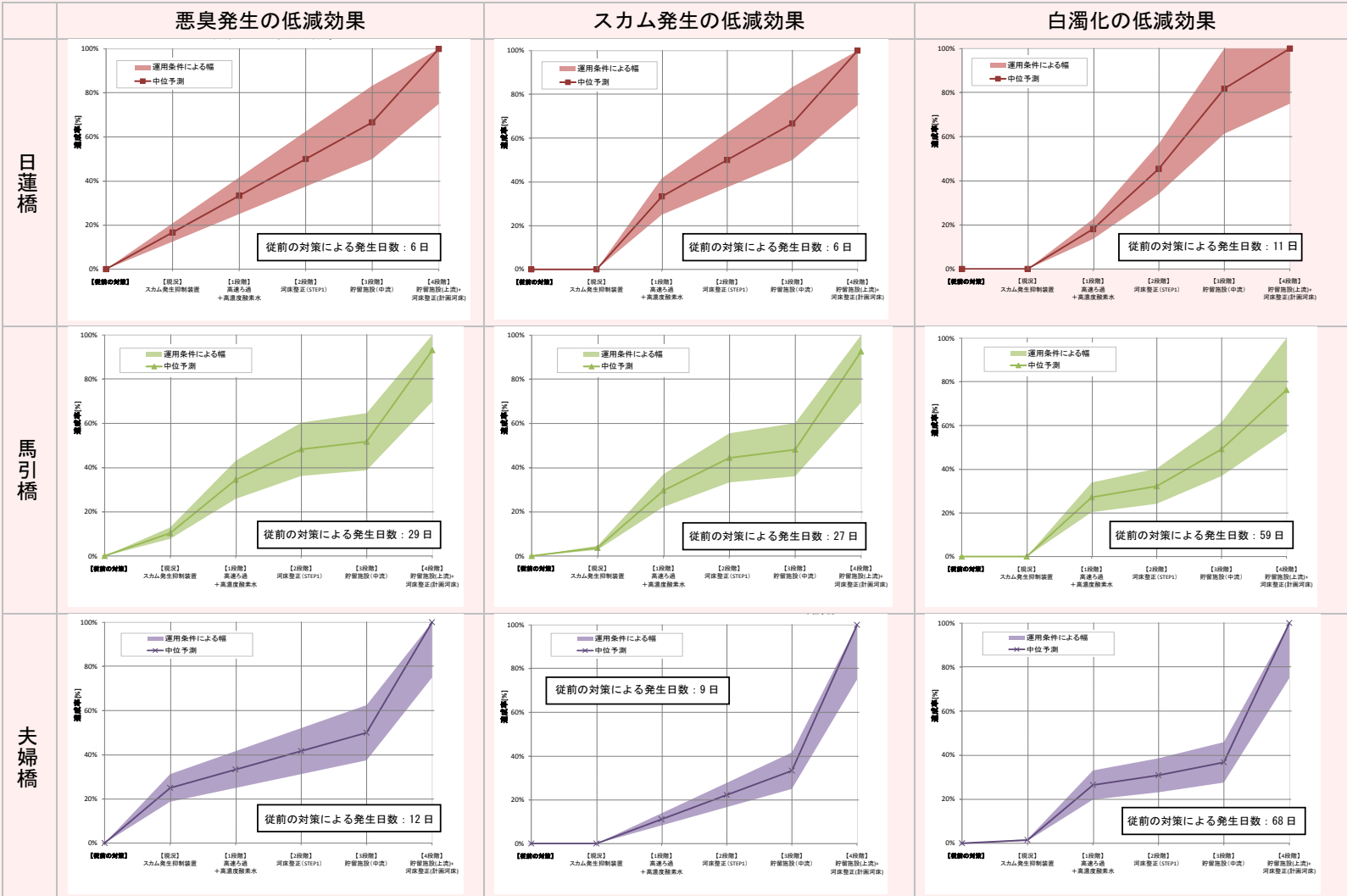
表 呑川における総合的な水質浄化対策のスケジュール（案）

段階	想定年度	整備内容
従前の対策	—	清流復活水送水、雨水吐口の改良、しゅんせつなど
現況	平成27年	スカム抑制装置の更新
1段階	平成30年頃	上記に加え、高濃度酸素水+高速ろ過マンホールシステム
2段階	平成32年頃	上記に加え、河床整正(STEP1)
3段階	平成40年頃	上記に加え、貯留施設「洗足池・呑川中流域幹線」
4段階	将来予測	上記に加え、貯留施設「呑川上流域幹線」+河床整正(計画河床)

表 将来的な水質改善の目標値（案）

項目	水質改善の目標値	
1) 悪臭を発生させない	下水臭	表層 COD20mg/l以下
	硫化水素臭	表層硫化物 0.02mg/l以下
	カビ臭腐敗臭	水面のスカムが占める面積割合 1%以下（中量以上のスカムを発生させない）
2) スカムを発生させない		
3) 白濁化を発生させない	表層の硫黄 0.25mg/l以下	

達成率 = $\frac{\text{各段階の整備で改善目標を満足できるようになった日数}}{\text{従前の対策で改善目標を満足できなかった日数}}$



予測シミュレーションによる達成率の予測結果

- ・中位予測はスカム発生抑制装置、高濃度酸素水を稼働率50%で運用した場合
- ・運用による幅はそれぞれの効果を25%～75%と変化させたもの。

- ・日蓮橋、馬引橋は、2段階までに悪臭、スカムの発生、白濁化が概ね半減する。
- ・夫婦橋では、2段階までに悪臭、スカムの発生、白濁化が概ね3割～4割減少する。
- ・いずれの地点においても、全ての対策を実施すれば、ほとんど悪臭、スカムの発生、白濁化は解消される。