

水環境改善対策実施計画について



1. 水環境改善対策実施計画がめざすこと

- ◇これまで調査してきた結果や各種施設の現状を踏まえた、有効で実現性の高い計画として、水質や水収支の安定化等に向けた具体的な対策を示す。
- ◇この計画に沿って水環境改善対策を推進し、さらなる改善を実現する。



2. 課題の詳細化と対処方針の整理

■これまでの検討

<現状>

- ・洗足池の水質は、水質浄化施設が稼働した平成4年以降改善し、透視度は都内の他の池と比べてもトップクラスを誇る。
- ・洗足池の水質には、流入水量が少ないことと、池に堆積している底泥から窒素、リンが溶出し、これを植物プランクトンが利用して増殖（透明度が低下）することが影響している。
- ・現在は水質浄化施設で凝集沈殿処理（植物プランクトンを含む濁りとリンの除去）により水質を維持しているが、設備が老朽化しており、故障等により水処理が停止した場合には水質が悪化する可能性が高い。

<対策>

- ・今後の水質改善に向けた対策として、①水質浄化施設の全体更新 ②流入水量の増加 ③植生浄化 ④覆砂を検討した。
- ・水質浄化施設と②～④の手法の組み合わせでシミュレーションした結果、水質浄化施設の規模を現在の半分にした場合でも、③または④との組合せで現在の水質が維持されると予測された（②との組合せでは現況より悪化する）。
- ・覆砂はリンの溶出抑制や水の循環を早める効果があるものの、環境への影響やコストの面で課題がある。
- ・上記の対策以外に、底質の直接改善として浚渫も有効であるが、浚渫は水量を増やすことで水の循環に要する時間が長くなり、水質悪化を招く可能性があるため、浚渫以外で底質を改善する手法を検討する。

■今回の検討について

かつての洗足池は、元々、ひとの手を借りることなく環境を保ってきた（自浄作用※1）ことが資料等から伺える。洗足池の水質悪化の循環を止めて透明度を上げ、洗足池本来の自浄作用が働くように誘導することを目標とする。前回までに提案した水質浄化手法に加え、底質に蓄積した有機物・窒素・リンへの対策として、底質の直接改善の導入や複数手法の組み合わせを検討する。

■現在の水質悪化のメカニズムの図化（図1）

洗足池では、以下に示す「水質悪化の循環」が形成されている。

- ①洗足池の底泥（ヘドロ）には、有機物や窒素、リンが蓄積している。
- ②嫌氣的（酸素が少ない）な環境で窒素、リンが溶出し、植物プランクトンが増殖する。
- ③植物プランクトンは冬季には枯死して、水底に有機物となって堆積する。
- ④有機物は嫌気性細菌（酸素が少ない環境で活動する細菌）により分解されて底泥に窒素やリンが蓄積する。

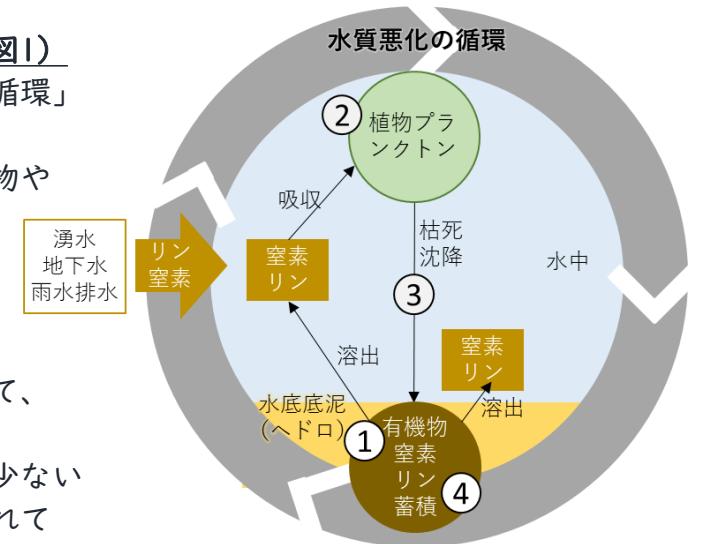


図1 現在の水質悪化のメカニズムの図化

■検討中の水質浄化対策を取り入れた場合の水環境予測（図2）

- ・水質浄化施設では植物プランクトンを含む浮遊物質（SS）の除去、植生浄化ではヨシ等が窒素、リンを吸収・除去することにより、植物プランクトンの増殖を抑制する。（＝対症療法的な対策）
- ・底質の直接改善（好酸化、有用な細菌の導入等）で、有機物の分解によるヘドロの減少とリンの溶出抑制により水質を改善する。（＝根治療法的な対策）
- ・水質改善の効果はシミュレーションで予測、評価する。
- ・将来的には、水の透明度、透視度を高めることで水底に沈水植物（植物体全体が水中にあり、水底に根を張っている植物）や付着藻類を生育させ、水中の窒素、リンを吸収除去させ、水質を浄化させる。（自浄作用※1）

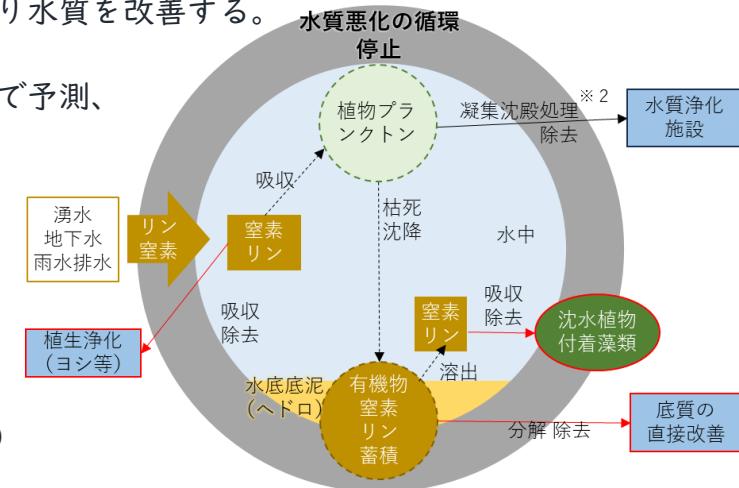


図2 検討中の水質浄化対策を取り入れた場合の水環境予測

3. 次回の方針

水質浄化施設、植生浄化、底質の直接改善の手法について、具体的な提案と効果の検証を進める。

※1) 自浄作用：日光が水底まで届くようになると付着藻類や沈水植物の光合成により酸素を底層に供給し、水底を好気的な環境にする。また、池畔のヨシ等とともに窒素、リンを吸収する。有機物が分解されて生ずる窒素やリンは、好気的な環境で池水に溶出することなく、底泥に固定される。

※2) 凝集沈殿処理：現況の水質浄化施設で用いられている浄化方式。