

# 皇居外苑濠の水質改善対策案

|                            | 【対策名】              | 【対策内容】  | 【効果】  | 【課題】  | 【対策イメージ】   | 【対象】   | 関連機関         |
|----------------------------|--------------------|---|---|---|--|--|--------------|
| 水<br>質<br>改<br>善<br>対<br>策 | 浄化施設による処理及びその効率的運用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・当面の対策として現在ある浄化施設を運用して、半蔵濠に処理水を放流する方法である。</li> <li>・現在放流している桜田濠と半蔵濠への放流量について、水質状況を踏まえバランスをとった配分により効果的な運用を図る。</li> <li>・浄化施設の能力を増強する。</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存施設の活用であり、当面の対策としては最も期待される対策と考える。</li> <li>・本分科会の実験で、半蔵濠をはじめ、千鳥ヶ淵、牛ヶ淵の水質改善が顕著に見られ、効果があることが確認されている。</li> <li>・浄化施設の能力増強により、一層の効果が期待される。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質シミュレーションなどによる確認が必要である。</li> <li>・浄化施設を増強する際はCO2発生量の抑制が求められる。</li> </ul>   |   | 全お濠  |              |
|                            | 下水道の部分分流化及び放流先の変更  | <ul style="list-style-type: none"> <li>部分分流化)</li> <li>・下水道管を新たにもう一系統整備し、汚水と雨水を別々に集水する。</li> <li>・雨水は内濠へ放流。</li> <li>放流先変更)</li> <li>・第二溜池幹線等を整備し、千鳥ヶ淵と桜田濠に放流している下水道からの越流水の放流先を隅田川へ変更する。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>部分分流化)</li> <li>・分流化して雨水のみを内濠へ放流することで、下水道からの負荷量が削減される。</li> <li>放流先変更)</li> <li>・放流先の変更により、下水道から内濠への越流水流入がなくなり、負荷量が削減される。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>部分分流化)</li> <li>・敷地内の排水設備も分流化するため、地権者の協力が必要。</li> <li>・下水道管を2本敷設できる場所が必要。</li> <li>放流先変更)</li> <li>・幹線への切り替えのための主要支線や面整備が必要</li> </ul> |   | 部分分流化)<br>・清水濠<br>放流先変更)<br>・千鳥ヶ淵<br>・桜田濠  | 東京都<br>下水道局等 |
|                            | 水門水位操作             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各濠間の水門の開度調節を行い、お濠の水位を変化させ、水の滞留時間を調整し、水循環の効率化を図る方法である。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・既設の設備活用や改修が基本となる。</li> <li>・浄化施設処理水等の効率的利用に効果が大きい。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・水門操作による水循環の水質改善効果について水質シミュレーションを行う必要がある。</li> <li>・水循環の効率化を図るためには、こまめな水門調整に適応した施設構造等の技術的検討が必要。</li> </ul>                             |   | 全お濠  |              |
|                            | お濠干上げ              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・本年度牛ヶ淵で実施している掻掘りと同様な方法で、水を抜いて1ヶ月程度底部を天日乾燥させる方法である。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚濁底泥が空気にふれ酸化状態になると同時に表層部にクラックが入ることにより、底泥内部でも好気状態となり、水を再度溜めた場合に有機物、栄養塩の溶出量が小さくなる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・牛ヶ淵の例では、2年程度効果が見られているが、恒久的ではなく、数年に1回の割合で実施が必要と考えられる。</li> <li>・生態系への影響、景観及び早期水位回復の可能性等を検討し、実施箇所を選定することが必要</li> </ul>                  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・牛ヶ淵</li> <li>・凱旋濠</li> <li>・和田倉濠</li> </ul>                              |              |
|                            | 底泥対策(浚渫・覆砂)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・お濠に堆積している底泥からの有機物、栄養塩(N,P)の溶出を抑制する目的で、お濠に堆積している底泥を取り除くあるいは、砂を投入し覆砂を行う方法である。</li> <li>・本外苑濠でも浚渫の実績がある。</li> <li>・全国的な底泥の対策としての実績も多い。</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・底泥からの有機物や栄養塩類の溶出量が大きい場合は、底泥の除去あるいは覆砂が有効な対策となる。</li> <li>・即効的な効果は見られないが、確実な汚濁物の除去である。</li> <li>・日比谷濠等での浚渫の実施は湛水量の増大をもたらす浄化施設による処理量の増加につながる効果が期待できる。</li> <li>・覆砂については、お濠では底部での急激な流れはないため、砂が大きく移動することは少なく、効果の持続が期待できる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・浚渫の場合には、相当大きな費用と浚渫土の処分が重要な課題となる。</li> <li>・覆砂の場合、効果を確保するため覆砂厚の検討が必要。また、湛水量の減少等への影響の検討も必要。</li> </ul>                                  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・千鳥ヶ淵</li> <li>・清水濠</li> <li>・牛ヶ淵</li> <li>・大手濠</li> <li>・日比谷濠</li> </ul> |              |
|                            | 導水                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>お濠の水質改善対策として地下水、湧水、下水処理水、雨水貯留設備に蓄えた雨水等を導水し活用する方法である。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・導入する水の水質と水量とのバランスを考えて実施することにより水質の浄化効果が期待できる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水や雨水貯留水等の可能水量、必要水量の把握が必要である。</li> <li>・水質シミュレーションによる検討を行う必要がある。</li> </ul>  | -  | 全お濠  | 道路管理者、民間事業者等 |
|                            | 緊急対策(アオコ対策)        | アオコ回収   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バキュームカー等既存の施設を用いて、確実にアオコを吸引除去する。</li> <li>・従来実施してきた対策であるが、処分地を公園敷地内に確保できる範囲であれば有効な方法と考えられる。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・処分費が発生しないため、人件費、作業費などの直接費での実施が可能である。</li> <li>・アオコの系外除去であるため、負荷削減とともに景観回復の効果が大きい。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・急なアオコ異常発生に対して作業体制がとれないことが想定され、対応が遅れる危険性がある。</li> <li>・処分地が限られているため、許容量以上の発生に対して外部処分を考える必要がある。</li> </ul> |                             | 全お濠          |
| アオコの分解・除去                  |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・装置を用いて群体化したアオコを圧搾して個々の細胞に分離し、同時にアオコが持っている気泡を破壊し沈降しやすくする技術で、アオコの表層での濃度低下を図る。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・アオコは気泡を破壊され、明らかに沈殿し、処理水は緑がかった透明な水となる。</li> <li>・アオコの集積には風の力程度が適しており、エネルギーはポンプの消費電力だけである。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・沈降後のアオコの生存率が8割あり、何らかの形で処分することが必要と考える。</li> <li>・費用対効果の算定を行う。</li> </ul>   |   | 全お濠  |              |