

資 料
No. 10
都市整備部

平成23年6月16日

水元小合溜の水環境再生について

水元小合溜の水環境については、水質浄化センター稼働（平成7年度）後、中川からの導水や小合溜の維持用水の強制循環などにより一定の効果が見られたが、ここ数年の水質改善が停滞状況にあったため、中期実施計画（計画期間：平成21年度～24年度）に「水元小合溜水環境の再生」を位置づけ、検討を進めている。

平成21年度より実施している「水元小合溜自然環境調査」など、平成22年度の取組みを報告するもの。

1 平成22年度の取組み

(1) 水元小合溜自然環境調査について

水元小合溜の水環境再生については、平成21・22年度に国立大学法人千葉大学園芸学部へ依頼し、小合溜の自然環境に関する基礎調査を実施した。平成22年度調査により得られた主な成果を示す。

水質・底質調査及び小合溜内の生物の評価を行うため、湧水と雨水を水源とする水元公園内の「ごんぱち池」の調査を追加し、その結果を小合溜と比較した。

小合溜に比べ、「ごんぱち池」の方が透視度は高く、SS（浮遊物質）は低い数値であり、全窒素・全リンはほとんど検出されていない。また、DO（溶存酸素量）の数値は同程度であるが、COD（化学的酸素要求量）、BOD（生物化学的酸素要求量）は両方共、小合溜より低い数値である。

底質について、小合溜とごんぱち池の水深・堆積量は同程度であったが、酸化還元電位の数値は小合溜の方が低かった。すなわち、小合溜の方が酸素の消費が多いことから有機分が多く含まれることが示され、水底部の酸素が欠乏し、その環境では生息できない底生生物が減少しているものと考えられる。

なお、底生生物の確認種類数は、小合溜の15種に対し、ごんぱち池では30種確認された。そのうち、小合溜では確認できなかった種は、イトトンボ科の幼虫（ヤゴ）、ヒメミズカマキリやコウチュウ目のコツブゲンゴロウなどである。

(2) 準用河川・水元小合溜の水環境再生連絡会の設置について

水元小合溜の水環境再生に向け、スムーズな情報連絡を図るため、小合溜の近接自治体で構成された「準用河川・水元小合溜の水環境再生連絡会」※（以下、「連絡会」と称す）を設置し、広域的な連携を実現するためのしくみづくりを行った。平成22年度は連絡会を2回開催した。

※「準用河川・水元小合溜の水環境再生連絡会」

東京都・埼玉県、三郷市及び葛飾区の河川・公園・環境に係る部局で構成

(3) 水元小合溜のゾーニング及び水面利用ルールの周知について

(公財)東京都公園協会・水元公園サービスセンターと連携を図り、「水元小合溜のゾーニング及び水面利用ルール」(別紙1参照)に関する周知活動を再開した。方法はチラシの配布等とした。

2 震災の影響について

東日本大震災の影響により、中川に位置する水元小合溜導水施設の取水部が一部破損した。現段階では取水不能には至っていないものの、破損部の修繕が必要となったため、河川管理者との調整など、その準備を進めているところである。

3 今後の取組み予定

(1) 平成23年度の取組み予定

これまで実施してきた調査を基に、連絡会等を通して近接自治体との情報交換を図りつつ、生物多様性などを含んだ環境改善の取組み、導水施設及び水質浄化施設の効率的な運用方法等の検討を進める。

水面利用等については、前年度からの周知活動の継続に加え、水元公園内の注意案内看板の設置などにより、水面利用のルール徹底を図っていく予定である。

(2) 今後のスケジュール

平成23年度の検討結果を踏まえ、24年度以降に具体的な対応策について検討を進めていく。

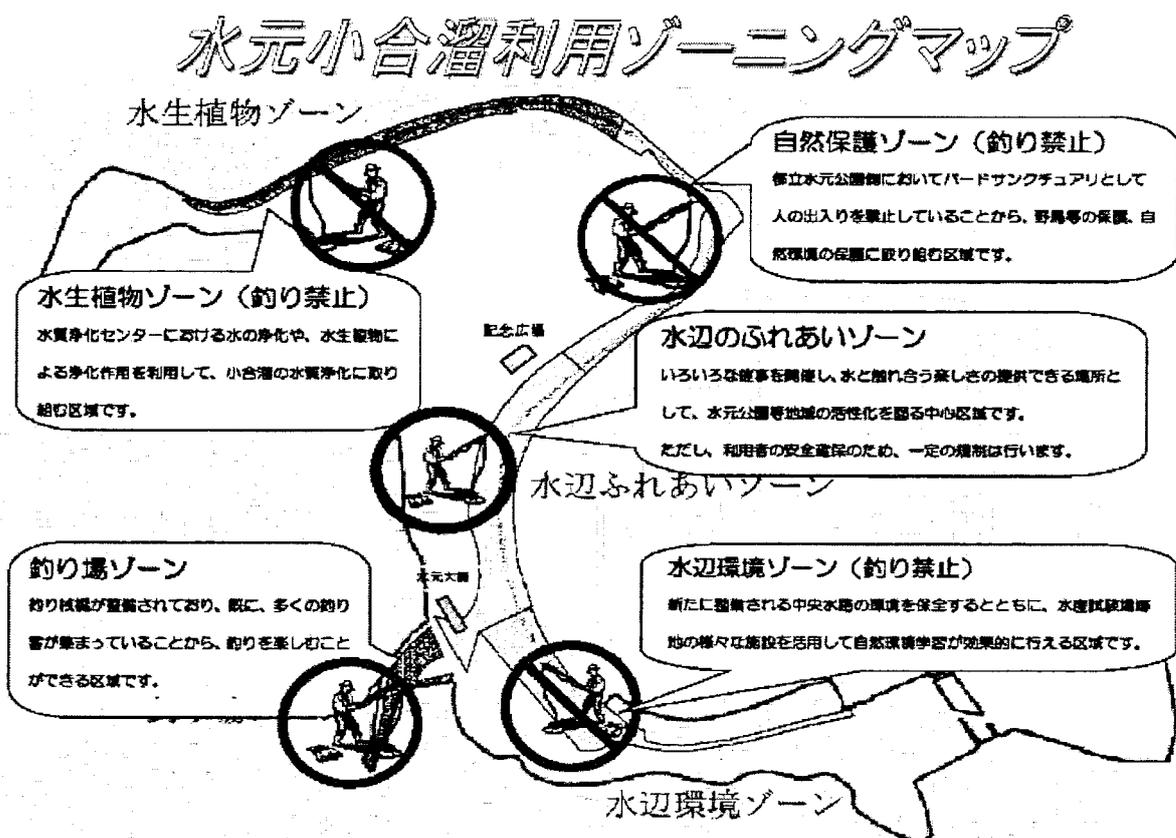
水元小合溜のゾーニング及び水面利用ルールについて

平成16年度の「水元公園地域活性化協議会」において、「水元小合溜の水面利用の考え方」が承認された。内容は、水面を

- ①水生植物ゾーン ②自然保護ゾーン ③水辺のふれあいゾーン
- ④水辺環境ゾーン ⑤釣り場ゾーン

の5つの区分にゾーニングするとともに、釣りやボート教室などの水面利用・環境保全など、それぞれの観点からルールを設けるというものである。

これを受け、区では17年度に、水元小合溜周辺への看板設置や広報誌・イベント・ホームページ等を活用し、周知活動を行った。



(参 考)

水元小合溜水質対策事業目標値と用語説明

* 1 水質対策事業目標数値 (水産 3 級 * 2)

pH 6.5~8.5

DO 5.0 mg/L 以上

SS 15.0 mg/L 以下

COD 5.0 mg/L 以下

BOD 5.0 mg/L 以下

全窒素 1.0 mg/L 以下

全リン 0.1 mg/L 以下

* 2 生活環境の保全に関する環境基準

水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

水産 1 級：ヤマメ・イワナ等貧腐水性水域の水産生物用

水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用

水産 3 級：コイ、フナ等中腐水性水域の水産生物用

pH (水素イオン濃度)：0~14 に区分され、7 を中性として、値が小さいと酸性、大きいとアルカリ性を示す。

DO (溶存酸素量 : Dissolved Oxygen)：水中に溶けている酸素量。湖沼に汚濁物質が入り込むと、それを分解するために水中の溶存酸素が消費されることから、数値が小さいほど汚れていることとなる。

SS (浮遊物質 ; 不溶解性物質 : Suspended Solid)：水中に懸濁している物質で、濁度を示す。湖沼では植物プランクトンなどの藻類も含まれる。

COD (化学的酸素要求量 : Chemical Oxygen Demand)：水中に含まれる有機物の量を化学的酸化によって測定するもの。植物プランクトンの呼吸による酸素消費量を含まないため、水中に含まれる有機物量を適切に測定できる。値が大きいほど汚れていることを示す。

BOD (生物化学的酸素要求量 : Biochemical Oxygen Demand)：微生物 (好氣的バクテリア) によって分解される有機物量を示す。数字が大きいほど水が汚れていることを示す。

酸化還元電位 (Redox potential もしくは Oxidation-reduction Potential)：物質の電子の放出しやすさ、あるいは受け取りやすさを定量的に評価する尺度で、底質では有機物の分解を行っている細菌が好気性細菌か嫌気性細菌かの判別や酸素状態の把握に使用。値が高いほど酸化 (酸素が供給されていること) を示す。

好気性細菌：物質の代謝分解に遊離の酸素を必要とする細菌の総称。下水や有機性排水に含まれる有機物を分解したり、有機性汚泥などの廃棄物をコンポスト化したりする際に、酸素で有機物を分解するバクテリア。好気性細菌は嫌気性細菌より速やかに有機物を分解することができる。

嫌気性細菌：空気が完全に又は部分的に存在しない状態で生存することができる細菌の総称。食べ物の腐敗や悪臭の発生などの原因となるバクテリアもその一種である。酸素が供給されると死滅する。自然界ではこれらのバクテリアが有機物をゆっくり分解して炭酸ガスやメタンガスにする。