

水元小合溜自然環境保全計画（案）

概要版

葛飾区 都市整備部 公園課

目 次

水元小合溜自然環境保全計画（案）

1. 水元小合溜自然環境保全計画の概要	1
1-1. 計画の目的	1
1-2. 計画対象区域	1
1-3. 本計画の位置づけ	2
2. 課題整理・抽出	3
3. 方針と目標	4
4. 対策と評価方法	5
5. ゾーンごとの評価と取り組み	6
5-1. 水生植物ゾーン	6
5-1-1. ゾーンの特徴と目標とする環境	6
5-1-2. 指標とする生物	6
5-2. 自然保護ゾーン	8
5-2-1. ゾーンの特徴と目標とする環境	8
5-2-2. 指標とする生物	8
5-3. 水辺ふれあいゾーン	9
5-3-1. ゾーンの特徴と目標とする環境	9
5-3-2. 指標とする生物	9
5-4. 水辺環境ゾーン	10
5-4-1. ゾーンの特徴と目標とする環境	10
5-4-2. 指標とする生物	10
5-5. 釣り場ゾーン	11
5-5-1. ゾーンの特徴と目標とする環境	11
5-5-2. 指標とする生物	11
6. モニタリング調査計画（調査マニュアル）	12
6-1. モニタリング調査の構成	12

1. 水元小合溜自然環境保全計画の概要

1-1. 計画の目的

水元小合溜自然環境保全計画は、平成30年6月に策定された河川環境改善計画を基本とし、水元小合溜における自然環境の保全を目的として策定するものである。

本計画では、水元小合溜の既存資料や現地調査結果を用い、関係者からの意見を踏まえ、望ましい自然環境の方向性及び目標を設定する。また、目標達成のための取り組みを示し、その効果を確認してフィードバックするためのモニタリング手法について定めるものである。

1-2. 計画対象区域

水元小合溜自然環境保全計画の対象区域は、図1-1の水域とする。

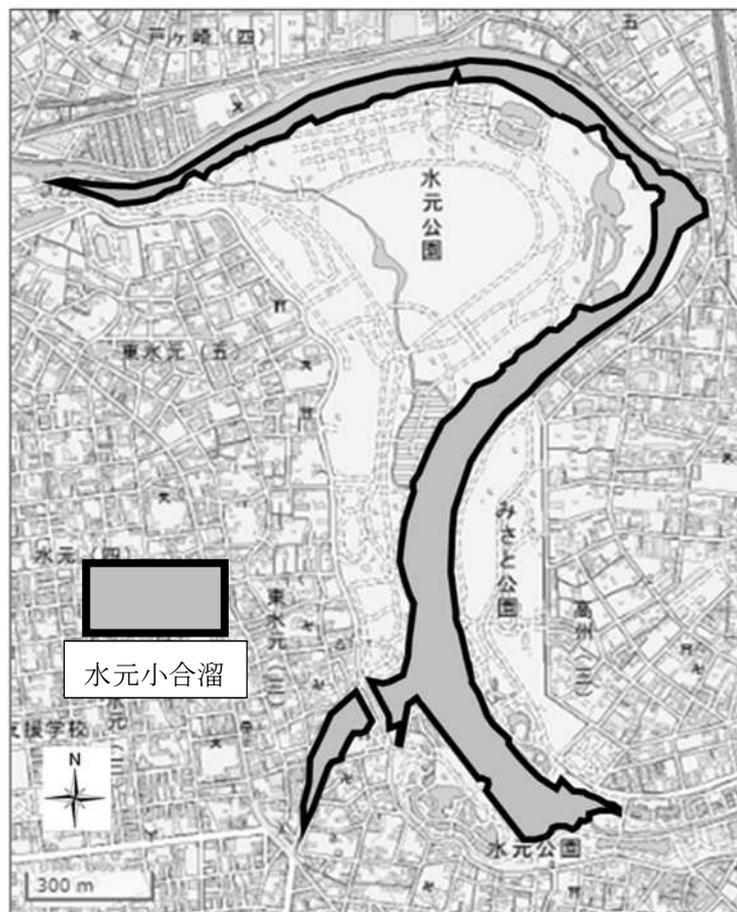


図1-1 水元小合溜自然環境保全計画の対象区域

1-3. 本計画の位置づけ

本計画は、平成30年度に策定した河川環境改善計画の目標のひとつである「豊かな自然・生態系の保全」について、より具体的に示す個別計画として位置づけられる。

本計画の位置づけを図1-2に示す。

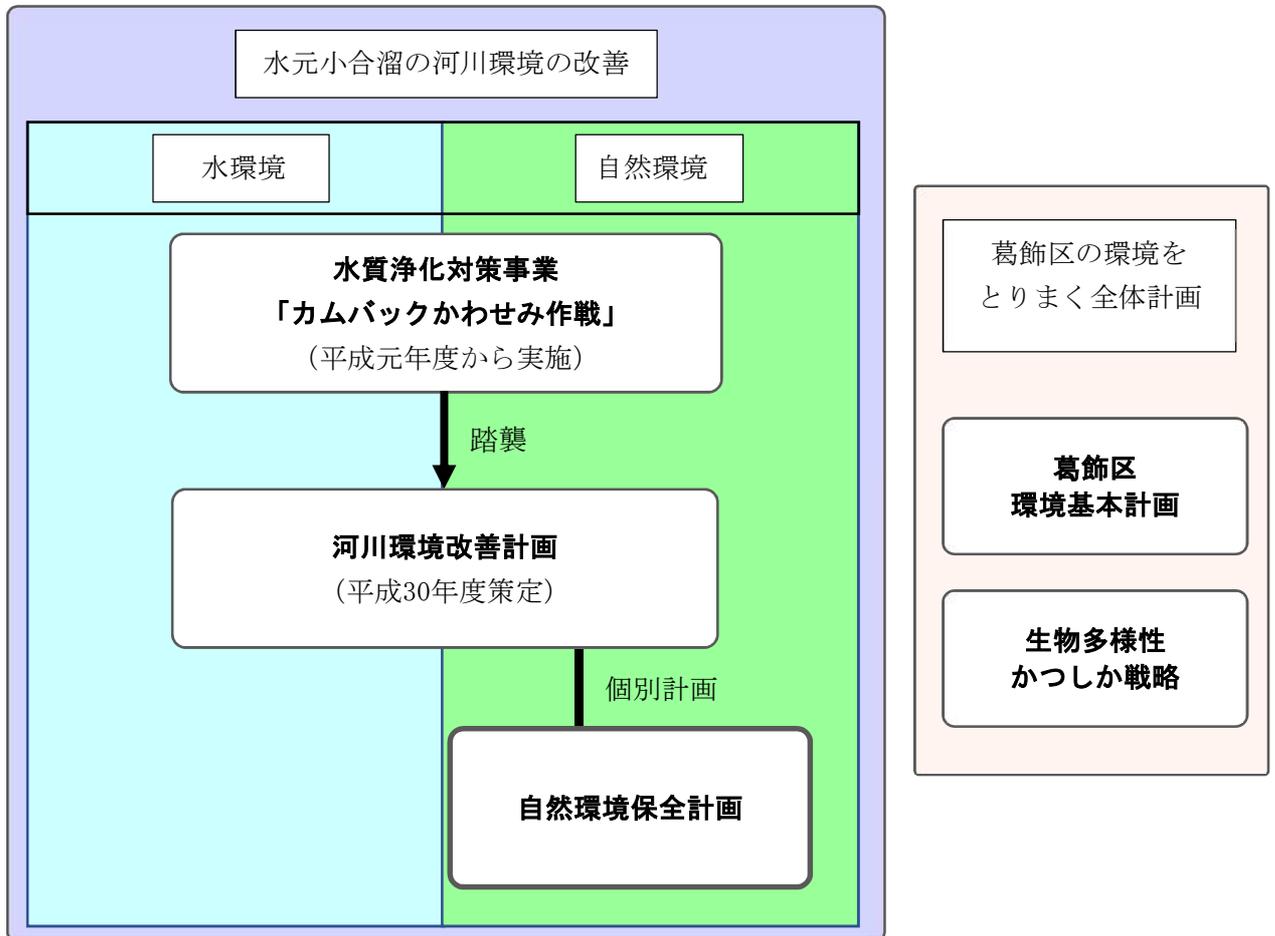


図1-2 自然環境保全計画の位置付け

2. 課題整理・抽出

水元小合溜では、周辺の市街地化に伴う環境変化に対応するため平成元年からカムバックかわせみ作戦を実施し、更に平成30年の河川環境改善計画により環境の改善に取り組んでいる。一方で、令和元年にはカミツキガメのように人に危害を加える特定外来生物も確認されている。

また、ヒシ類は、記念広場や水元大橋付近の下流側で多く繁茂し、平成27年度より刈取りを行ったが、平成31年度以降は、水面を覆いつくすほどの繁茂は見られていない。

ハスは、水生植物帯付近で繁茂するようになり、平成6年度より刈り取りを行っていたが、平成30年度に水生植物帯の一部で消失し、平成31年度には水生植物帯の全域でほぼ消失した。

以上のことから、自然環境保全における課題は、在来種の減少、外来種の移入・増加、水生植物の単一化であると考えられた。課題と内容、影響について整理し、表2に示す。

表2 水元小合溜の自然環境保全における課題整理・抽出結果

現状		課題
項目	内容	
在来種の減少	種数や個体数が減少	生物多様性が低下する
外来種の移入・増加	在来種を捕食あるいは生育・生息場所を奪う	在来種の種数や個体数が減少する
	コイやカムルチー等の大型魚類が底泥を巻き上げる	透明度が低下して沈水植物が生育できない、種数が減少する
	アメリカザリガニやミシシッピアカミミガメが水生植物の生育に影響を与える	水生植物が生育できない、種数が減少する
	特定外来生物が増える 令和元年にカミツキガメが確認された (特定外来生物：生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがある種)	人へ危害が及ぶ恐れがある
水生植物の単一化	ヒシあるいはハス等、1種類の水生植物が優先して水面を覆う	水中の照度が低下して沈水植物が生育できない、種数が減少する
		環境が単純化して生育・生息する生物に限られる
		景観が損なわれる
アオコの発生	富栄養化が進むとアオコが発生する	濁りや臭いが発生する

3. 方針と目標

<基本的な方針>

水元小合溜自然環境保全計画は、水元小合溜に生育・生息している生物とその生育・生息環境を保全し、葛飾区民が自然と触れ合える貴重な水郷地域としての自然環境の保全を目指すものとする。

<目標及び目指すべき方向性>

河川環境改善計画は、水元小合溜の望ましい水環境を実現するための目標として、「豊かな自然・生態系の保全」、「水郷景観・親水環境の保全」、「維持管理の効率化」を掲げている。

水元小合溜自然環境保全計画の目標は、このうち「豊かな自然・生態系の保全」に掲げている

在来の生物が生息できる環境の保全 水生植物種の単一化防止

に係る生物の生育・生息環境としての自然環境を実現することである。

このことを踏まえ、本計画の目指すべき方向性を定めた。表3に目指すべき方向性を示す。

表3 水元小合溜の自然環境の目指すべき方向性

目標	目指すべき方向性		
	対象	項目	内容
在来の生物が生息できる環境の保全	生育・生息環境	水際線の地形	土による緩傾斜の自然護岸
		水質	生物が生息できる水質
			停滞しない水塊
	底質	生物が生息できる底質 (硫化物の少ない底質)	
	生物 (植物、鳥類、 魚類、底生動物、 トンボ類)	在来種	種数の多さ (多様な生物相)
		貴重種	種数の多さ 個体数の多さ
特定外来生物		生息しない	
水生植物種の単一化防止	水生植物	植生(分布)	抽水植物～沈水植物への連続性
		種類	単一種が優占しない

4. 対策と評価方法

河川環境改善事業では、水循環システムの改修、水生生物の適正管理等の対策が行われている。この対策の効果について検証し、自然環境保全計画目標の達成の有無や、実施対策の妥当性について評価を行う必要がある。また、効果が見られない場合や限定的な場合は、対策を見直す必要がある。

生物の生育・生息は、長期的に変化すると考えられるため、対策の効果を評価するためには経年的な生物調査が求められる。

そのため、環境変化を反映しやすい代表的な種を指標種として選定し、それらの生育・生息状況を経年把握するためのモニタリング調査を行う。

指標種の選定基準と内容のまとめを、表4に示す。

表 4 指標種の選定基準

選定基準	内容
①水質改善への適応性	将来の水質（BOD、COD、DO、SS、T-N、T-P）に対して適応性のある生物種
②現地確認種※1	平成31年度から令和3年度（調査中）に行った動植物調査で確認された種
③貴重性	環境省や東京都のレッドリスト記載種
④シンボル性	「生物多様性かつしか戦略」の「池沼を生息・生育場所として利用する生きものたち」の記載種
⑤防除対象である特定外来生物	外来生物法による特定外来生物指定種
⑥単一で繁茂する可能性のある水生植物	ヨシ、ハス、スイレン、ヒシ

指標種は、ゾーンの特性と目標とする環境に合わせ、ゾーンごとに選定した。各ゾーンの指標種は、「5. ゾーンごとの評価と取り組み」に示す。

5. ゾーンごとの評価と取り組み

「3. 方針と目標」及び「4. 対策と評価方法」に記載した目標・対策・評価について、ゾーンごとに整理したものを以下に示す。

5-1. 水生植物ゾーン

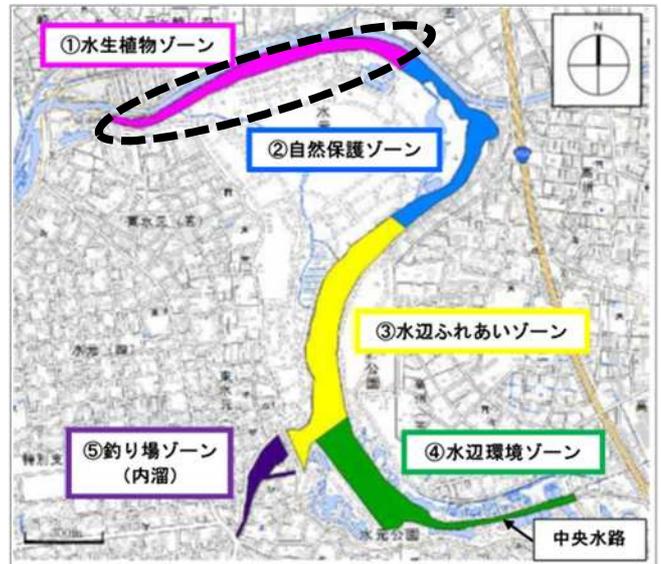
5-1-1. ゾーンの特性と目標とする環境

(1) ゾーンの特性

- ・護岸から川を中心まで多くの部分が水生植物に覆われている。
- ・水深が50cm前後で他のゾーンより浅い。
- ・雑木林が隣接している。
- ・周辺は未舗装の道路。
- ・散策する人がまばらにみられる。

(2) 目標とする環境

水元小合溜を訪れる人が水辺の動植物の生育・生息を身近に感じられる環境。



※中央水路を除く

5-1-2. 指標とする生物

水生植物ゾーンの指標種及び調査における対象を表5-1に示す。

表5-1 指標種及び調査対象

	指標種 種名／(区分※1)	貴重性	シンボル 性	特定 外来生物	調査対象※2	
					簡易	総合
植物	ウマスゲ(都 EX)	○			○	○
	ミズキンバイ(環 VU, 都 EX)	○			○	○
	シロバナサクラタデ(都 EN)	○			○	○
	ミズワラビ(都 EX)	○			○	○
	マツモ(都 EX)	○			○	○
	シロネ(都 VU)	○			○	○
	ヨシ		○		○	○
	ハス		○		○	○
	スイレン		○		○	○
鳥類	カイツブリ(都 NT)	○	○		○	○
	カワセミ(都 VU)	○	○		○	○
	ダイサギ(都 VU)	○	○		○	○
	オオバン(都 VU)	○	○		○	○
	バン(都 VU)	○	○		○	○
魚類	ツチフキ(環 EN)	○				○
	ヌマチチブ(都 留意種)	○				○
	ギンブナ		○			○
	モツゴ		○			○
底生 生物	テナガエビ(都 留意種)	○				○
	スジエビ(都 留意種)	○				○
トン ボ類	チョウトンボ(都 NT)	○	○		○	○
	アジアイトトンボ		○		○	○
	シオカラトンボ		○		○	○
	コシアキトンボ		○		○	○

	指標種 種名／（区分※1）	貴重性	シンボル 性	特定 外来生物	調査対象※2	
					簡易	総合
特定 外来 生物	アイオオアカウキクサ （特定外来生物との雑種として）			○	○	○
	ウシガエル(特定)			○	○	○
	カダヤシ(特定)			○		○
	ブルーギル(特定)			○		○

※1 区分：環境省、東京都のレッドリストのカテゴリー、特定外来生物は、外来生物法で指定されている種

※2 調査区分：簡易：踏査により目視等で実施する生物調査

総合：5年に1回、四季を通じて実施する生物調査

5-2. 自然保護ゾーン

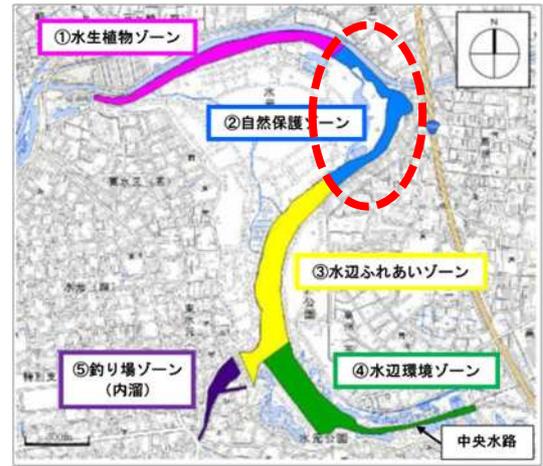
5-2-1. ゾーンの特性と目標とする環境

(1) ゾーンの特性

- ・バードサンクチュアリに隣接。
- ・人が入れない水辺。
- ・護岸に水生植物が多く見られる。
- ・川に向かって水深が深くなり、開放水面の割合が高くなる。

(2) 目標とする環境

人の利用が抑えられ、水元小合溜における動植物の生育・生息の核となる環境。



※中央水路を除く

5-2-2. 指標とする生物

自然保護ゾーンの指標種及び調査における対象を表5-2に示す。

表 5-2 指標種及び調査対象

	指標種 種名 / (区分※1)	貴重性	シンボル 性	特定 外来生物	調査対象※2	
					簡易	総合
植物	ウスゲチョウジタデ(環 NT)	○			○	○
	シロバナサクラタデ(都 EN)	○			○	○
	マツモ(都 EX)	○			○	○
	ヨシ		○		○	○
鳥類	カイツブリ(都 NT)	○	○		○	○
	カワセミ(都 VU)	○	○		○	○
	ダイサギ(都 VU)	○	○		○	○
	ヒドリガモ		○		○	○
	オオバン(都 VU)	○	○		○	○
魚類	ツチフキ(環 EN)	○				○
	ヌマチチブ(都 留意種)	○				○
	ギンブナ		○			○
	モツゴ		○			○
底生 生物	テナガエビ(都 留意種)	○				○
	スジエビ(都 留意種)	○				○
トン ボ類	アジアイトトンボ		○		○	○
	オオイトトンボ		○		○	○
	コシアキトンボ		○		○	○
特定 外来 生物	アイオオアカウキクサ (特定外来生物との雑種として)			○	○	○
	ウシガエル(特定)			○	○	○
	ブルーギル(特定)			○	○	○

※1 区分：環境省、東京都のレッドリストのカテゴリー、特定外来生物は、外来生物法で指定されている種

※2 調査区分：簡易：踏査により目視等で実施する生物調査

総合：5年に1回、四季を通じて実施する生物調査

5-3. 水辺ふれあいゾーン

5-3-1. ゾーンの特性と目標とする環境

(1) ゾーンの特性

- ・護岸にはほとんど植生がない。
- ・平成27年度は、ヒシで水面が被われていた。
- ・水元公園の利用客が多く見られる。
- ・水元大橋周辺では釣りをする人の姿も多く見られる。

(2) 目標とする環境

人の利用と動植物の生育・生息の両立が図られ、水元小合溜の水辺の生物との触れ合いが楽しめる環境。



※中央水路を除く

5-3-2. 指標とする生物

水辺ふれあいゾーンの指標種及び調査における対象を表5-3に示す。

表 5-3 指標種及び調査対象

	指標種 種名 / (区分※1)	貴重性	シンボル 性	特定 外来生物	調査対象※2	
					簡易	総合
植物	シロバナサクラタデ(都 EN)	○			○	○
	エビモ(都 VU)	○			○	○
	マツモ(都 EX)	○			○	○
	ヒシ(都 NT)	○	○		○	○
	スイレン		○		○	○
鳥類	カイツブリ(都 NT)	○	○		○	○
	コアジサシ(環 EN, 都 VU)	○	○		○	○
	ダイサギ(都 VU)	○	○		○	○
	オオバン(都 VU)	○	○		○	○
	ヒドリガモ		○		○	○
	キンクロハジロ		○		○	○
魚類	ツチフキ(環 EN)	○				○
	ヌマチチブ(都 留意種)	○				○
	ギンブナ		○			○
	モツゴ		○			○
底生 生物	テナガエビ(都 留意種)	○				○
	スジエビ(都 留意種)	○				○
トン ボ類	コフキトンボ		○		○	○
	コシアキトンボ		○		○	○
	ウチワヤンマ		○		○	○
特定 外来 生物	アイオオアカウキクサ (特定外来生物との雑種として)			○	○	○
	ウシガエル(特定)			○	○	○
	ブルーギル(特定)			○	○	○
	オオクチバス(特定)			○	○	○

※1 区分：環境省、東京都のレッドリストのカテゴリー、特定外来生物は、外来生物法で指定されている種

※2 調査区分：簡易：踏査により目視等で実施する生物調査

総合：5年に1回、四季を通じて実施する生物調査

5-4. 水辺環境ゾーン

5-4-1. ゾーンの特性と目標とする環境

(1) ゾーンの特性

- ・下流端は、ヨシ群落等の抽水植物群落がみられる。
- ・水鳥が多く見られる。
- ・散策する人がまばらにみられる。

(2) 目標とする環境

水辺のエコトーンが保全され、水元小合溜を訪れる人が多様な動植物の生育・生息を身近に感じられる環境。



※中央水路を除く

5-4-2. 指標とする生物

水辺環境ゾーンの指標種及び調査における対象を表5-4に示す。

表 5-4 指標種及び調査対象

	指標種 種名 / (区分※1)	貴重性	シンボル 性	特定 外来生物	調査区分※2	
					簡易	総合
植物	ウマスゲ(都 EX)	○			○	○
	イヌスギナ(都 EN)	○			○	○
	シロバナサクラタデ(都 EN)	○			○	○
	ヨシ		○		○	○
鳥類	カイツブリ(都 NT)	○	○		○	○
	コアジサシ(環 EN, 都 VU)	○	○		○	○
	ダイサギ(都 VU)	○	○		○	○
	コサギ(都 VU)	○	○		○	○
	イソシギ(都 VU)	○	○		○	○
	ヒドリガモ		○		○	○
	キンクロハジロ		○		○	○
オオバン(都 VU)	○	○		○	○	
魚類	ニゴイ(都 NT)	○				○
	ツチフキ(環 EN)	○				○
	スマチチブ(都 留意種)	○				○
	ギンブナ		○			○
	モツゴ		○			○
底生 生物	テナガエビ(都 留意種)	○				○
	スジエビ(都 留意種)	○				○
トン ボ類	ウチワヤンマ		○		○	○
	コフキトンボ		○		○	○
	コシアキトンボ		○		○	○
特定 外来 生物	アイオオアカウキクサ (特定外来生物との雑種として)			○	○	○
	ウシガエル(特定)			○	○	○
	ブルーギル(特定)			○		○
	オオクチバス(特定)			○		○

※1 区分：環境省、東京都のレッドリストのカテゴリー、特定外来生物は、外来生物法で指定されている種

※2 調査区分：簡易：踏査により目視等で実施する生物調査

総合：5年に1回、四季を通じて実施する生物調査

5-5. 釣り場ゾーン

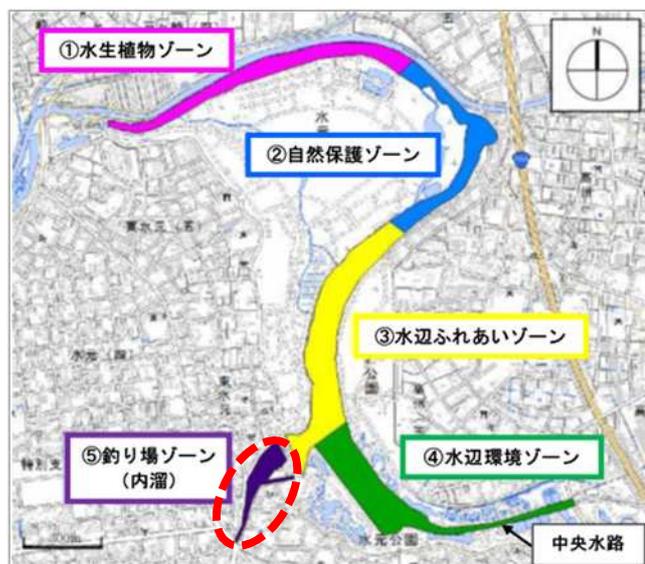
5-5-1. ゾーンの特性と目標とする環境

(1) ゾーンの特性

- ・コンクリート護岸。
- ・植生はほとんどない。
- ・栈橋が整備され、既に釣り堀として利用されている。
- ・人の利用頻度が高い。

(2) 目標とする環境

釣り等、水元小合溜の自然を利用して楽しめる環境。



5-5-2. 指標とする生物

釣り場ゾーンの指標種及び調査における対象を表5-5に示す。

※中央水路を除く

表 5-5 指標種及び調査対象

	種名 / 区分	貴重性	シンボル性	特定外来生物	調査区分※1	
					簡易	総合
植物	エビモ(都 VU)	○			○	○
鳥類	コアジサシ(環 EN, 都 VU)	○	○		○	○
	オオバン(都 VU)	○	○		○	○
	キンクロハジロ		○		○	○
魚類	ツチフキ(環 EN)	○				○
	ヌマチチブ(都 留意種)	○				○
	ギンブナ		○			○
	モツゴ		○			○
底生生物	テナガエビ(都 留意種)	○				○
	スジエビ(都 留意種)	○				○
トンボ類	シオカラトンボ		○		○	○
	コシアキトンボ		○		○	○
特定外来生物	ブルーギル(特定)			○		○
	オオクチバス(特定)			○		○

※1 区分：環境省、東京都のレッドリストのカテゴリー

※2 調査区分：簡易：踏査により目視等で実施する生物調査

総合：5年に1回、四季を通じて実施する生物調査

6. モニタリング調査計画（調査マニュアル）

6-1. モニタリング調査の構成

水元小合溜の自然環境の現況を把握し、河川環境改善の効果と自然環境の保全状況を評価し、必要に応じてモニタリング方法や指標、対策等の見直しを行うことを目的に、モニタリング調査を実施する。

モニタリング調査の基本的な考え方は、以下のとおりである。

- ・ 専門的な調査は、原則として専門技術者が実施し、毎年実施する簡易な調査方法による調査と5年ごとに実施する総合的な調査の2区分を設定する。
- ・ 上記に加え、水域外観調査を毎年、年12回の頻度で実施する。
- ・ 調査は、自然環境の地域的、経年的、季節的な変化が把握できるよう、地点、時期等を設定する。

なお、調査地域は、ゾーニングに沿った区分で行う。

- ・ 調査は、河川環境改善の効果と自然環境の保全状況が評価できる項目を設定する。

モニタリング調査は、以下のように3つの調査で構成する。

- ①簡易調査：毎年、年4回の頻度で実施する。自然環境の専門技術者による調査で、水生植物、鳥類、トンボ類について指標種の目視確認を行う。
- ②総合調査：自然環境保全の状況をより正確に把握、評価するため、5年ごとに実施し、目視に加えて捕獲調査等を実施する。また、鳥類、魚類、底生生物、トンボ類については、種数だけでなく個体数についても計数する。結果をもとに河川環境改善の効果と自然環境の保全状況を総合的に評価する。また、自然環境保全計画の目標の達成状況に応じ、必要な場合には河川環境改善事業の対策について検討・見直しを行い、また、自然環境保全計画やモニタリング調査についても見直しを行う。
- ③水域外観調査：毎年、年12回（各月1回）の頻度で実施する。アオコ・悪臭の発生や魚類の大量斃死、ヒシの異常繁茂等の確認を行う。