

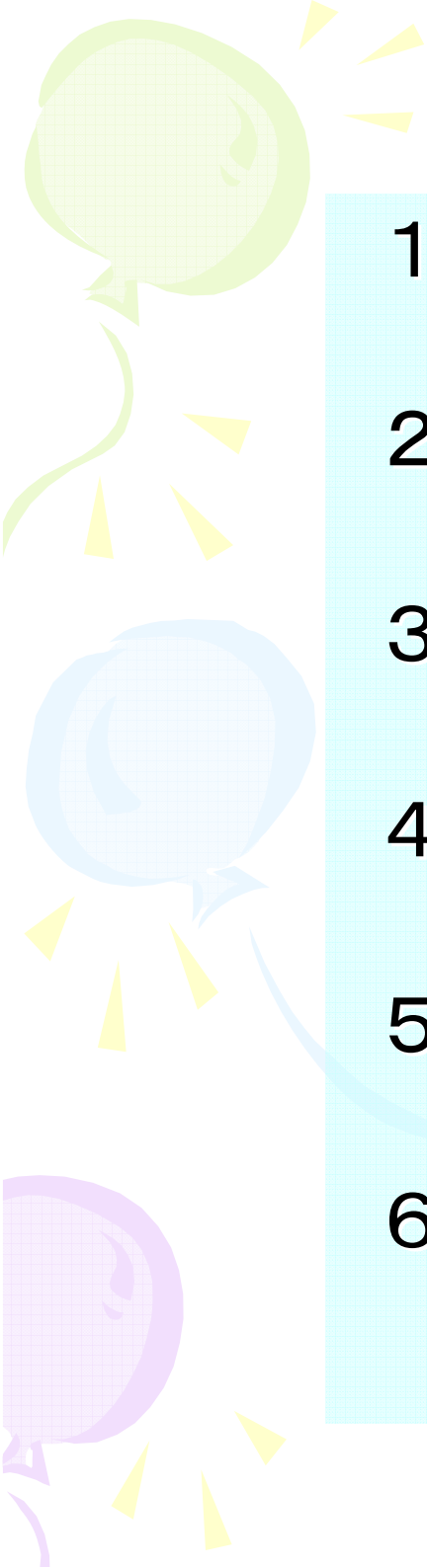
第5回トンボ池等湿地環境再生検討会

説明資料

平成24年10月15日

国土交通省 中部地方整備局

木曽川上流河川事務所

- 
1. これまでの経緯
 2. トンボ池の課題と目標
 3. トンボ池再生のための対策
 4. モニタリング項目一覧
 5. モニタリング結果
 6. 今後の予定(協働・連携)

1. これまでの経緯

～検討会以前～

主な出来事等	主な地域住民活動等
【大正13年頃】河川改修工事により木曾川の本流が変わり、河跡湖として残った。 【昭和34年頃】最下流の池は新境川と連続 【昭和48年】トンボ池が埋め立てられようとした時、トンボ研究者等地域の意見により、埋め立て工事を中止。同年「トンボ天国」が誕生 【昭和50年】北派川の改修に伴うトンボ天国への影響に配慮し、「造成池」を人工的に整備 【昭和61年】トンボ池が「岐阜県の名水」に選定 【昭和63年】笠松町制100周年記念事業として池の周辺が整備案提出 雨水沈殿池（ため池）造成 【平成元年】環境庁の「いきものの里」に選定。 【平成元年頃】池の水位の低下や富栄養化等により、湿地環境の悪化が懸念されはじめた。 【平成8年】笠松町・健康リゾートふれあい街道トンボ池散歩コース設定 【平成12年】渇水対策として古池にポンプ1基設置（古池→造成池→中池→トンボ池） 【平成14年】晴天がつづく、トンボ池の水が少なくなり、大半が干上がる様子が目立つようになる。 【平成17年】笠松町トンボ池周辺整備検討委員会にて「笠松とんぼ天国」となる 【平成19年】木曾川水系河川整備計画に「トンボ池の湿地環境の再生」をとりあげる	【昭和15年頃まで】笠松町無動寺地先には港があり、20数隻の船があるなど、盛んな利用がされており、川祭りが行われていた 【昭和62年】下羽栗小学校の児童がトンボ天国のゴミひろい（以降、清掃活動を継続） 【昭和62年】下羽栗会館にトンボ天国展示コーナー開設（平成16年笠松中央公民館に移す） 【平成元年】笠松町中野郵便局の風景印にトンボのはいった絵柄採用 【平成8年】笠松町中央公民館主催・親子観察会で「トンボ天国の池の自然度調べ」実施。 【平成12年】「木曾川トンボ天国の花」（木曾川を愛する会刊） 【平成14年】笠松中学校1年生総合的な学習・笠松町の環境を考える班・トンボ天国で現地学習 【平成15年】町民有志により「トンボ池を守る会」が設立 【平成16年】笠松トンボ天国で竹トンボ飛ばしと池の泥配布（トンボ池を守る会） 【平成19年】リーフレット出版（トンボ池を守る会）



昭和34年



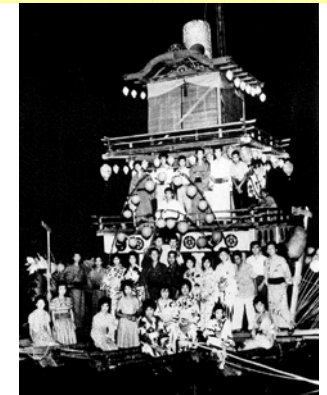
昭和43年



昭和56年



トンボのモニュメント



川祭りの様子

資料：「写真集・かまつ百年」
（笠松町文化協会）



トンボのいった風景印

資料：笠松町中野郵便局



「笠松とんぼ天国」と刻印されたせんべい

資料：トンボ池を守る会



リーフレット「笠松トンボ天国」

資料：トンボ池を守る会

1. これまでの経緯

～検討会以降～

年度	検討会等	対策	調査	連携・協働		
H21	第1回トンボ池等湿地 環境再生検討会(6.22) 第2回トンボ池等湿地 環境再生検討会(10.20)	竹林伐開	事前調査	外来種駆除 ※ブルーギル等		
H22	第3回トンボ池等湿地 環境再生検討会(10.5)		トンボ池等掘削		モニタリング調査	
H23	第4回トンボ池等湿地 環境再生検討会(10.6) 聖牛が土木学会の選奨 土木遺産に選出	雨水流入対策				発芽試験 シードバンクを用いた湿生植物の再生
H24	第5回トンボ池等湿地 環境再生検討会(10.15)					
H25以降		親子探検隊				
			竹林伐採			

課題整理

目標設定

対策実施

モニタリング実施

連携・協働
への発展



外来魚駆除(アメリカザリガニ)
(H22.7.23)



ヤゴ放流
(H24.6.6)



親子探検隊
(H24.7.15)



竹林伐採(地域協働)
(H24.7.16)

2. トンボ池の課題と目標

トンボ池の課題

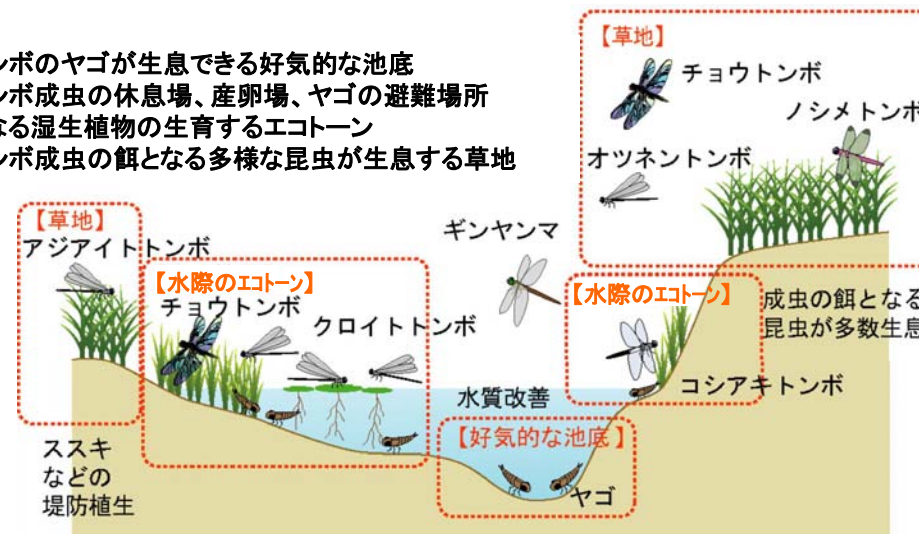
課題	環境への影響
①竹林の繁茂	マダケの密生・イネ科草本植生の減少により餌となる昆虫の減少
②冬季の干上がり	水生植物、ヤゴの生育・生息範囲の減少
③水草の減少	トンボの産卵環境・生息環境の減少
④底層の嫌気化	底層での生物の生息が困難
⑤降雨濁水の流入	底泥堆積・濁りの促進(光環境悪化)
⑥外来魚等の侵入	ヤゴ・在来魚の捕食



トンボ池の目標

いろいろな種類のトンボがたくさん飛び交い、
多くのトンボが生息する水辺環境を目指す

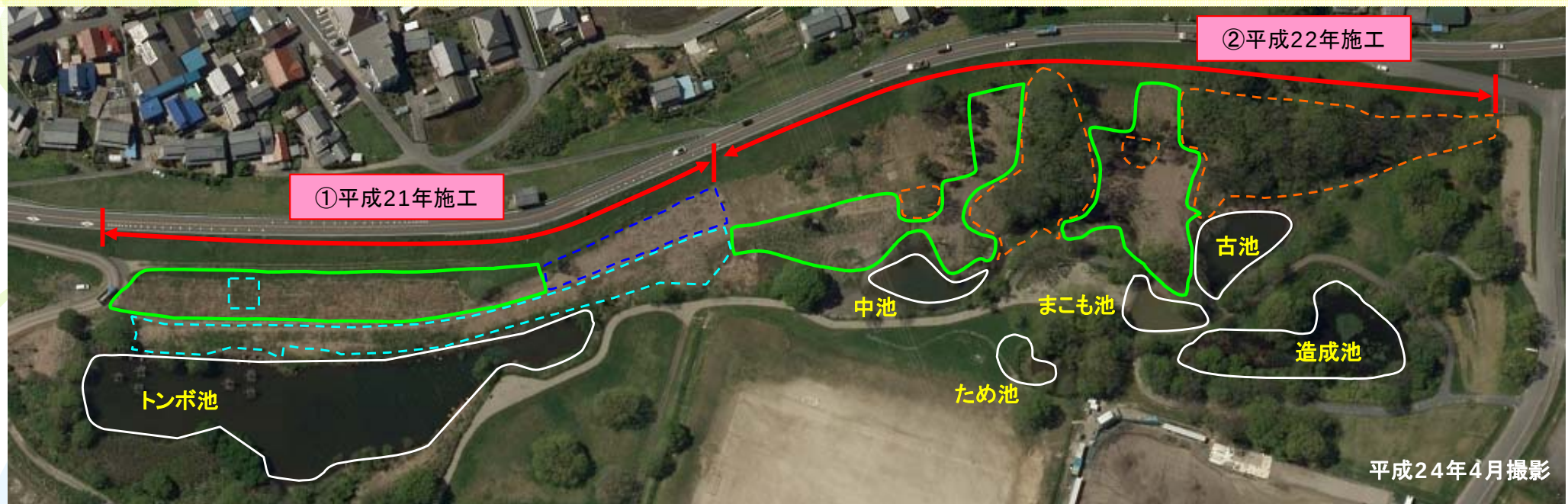
- ・トンボのヤゴが生息できる好氣的な池底
- ・トンボ成虫の休息場、産卵場、ヤゴの避難場所となる湿生植物の生育するエコトーン
- ・トンボ成虫の餌となる多様な昆虫が生息する草地



※トンボは、成長段階(幼虫、成虫(未成熟期)、成虫)、行動(採餌、休息、産卵、越冬)によって、様々な環境を利用する。

3. トンボ池再生のための対策

～竹林伐開～



課題①の対策として竹林伐開を実施

竹林伐開

再生対策

池の対策

- オギ移植＋竹チップ被覆
- オギ移植なし＋竹チップ被覆
- オギ移植なし＋竹チップ被覆なし
- オギ移植なし＋竹チップ被覆なし(抜根なし)

イネ科草地在早期に回復することを期待し、オギを移植



①竹林伐開・オギ移植有(平成21年施工)



②竹林伐開・オギ移植無(平成22年施工)

3. トンボ池再生のための対策

～池の対策～



課題②～⑥の対策として池の対策を実施

再生対策

竹林伐開

池の対策



①トンボ池: 浚渫



②トンボ池: シードバンク敷設



③まこも池: マコモの根の移植

浚渫・掘削: 課題②の冬季の水面確保、課題③の沈水植物の生育環境(水質・光環境)、課題④の底質の改善のために実施。また浚渫・掘削に合わせて課題⑥の外来魚駆除も実施

シードバンク敷設: 課題③の沈水植物を増加させるために、種子を含んだ土砂を浅場に敷設

根の移植: 課題③の抽水植物・浮葉植物を増加させるために根もしくは根入りの土を移植

・課題⑤に対し、降雨濁水対策を平成24年度に実施予定

3. トンボ池再生のための対策

～平成24年度の予定～

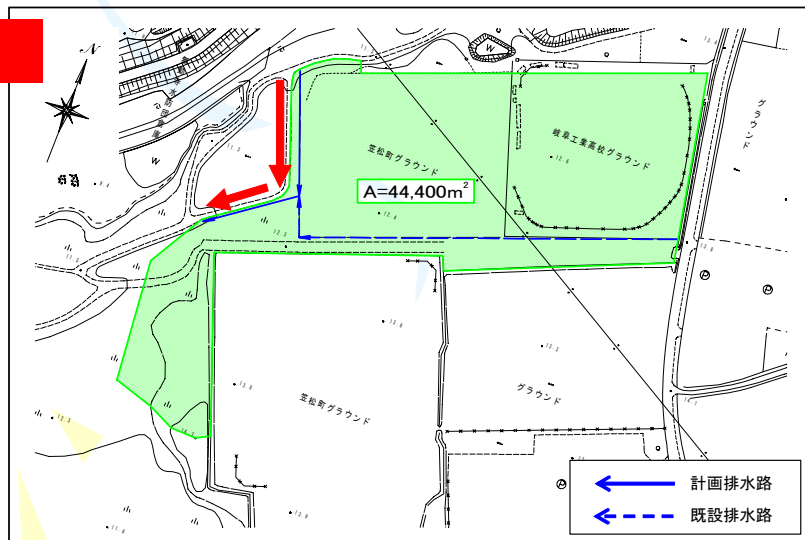
トンボ池に対する降雨濁水対策

トンボ池南にあるグラウンドからの濁水がトンボ池に直接流入しないようにするため、トンボ池方向の排水の流れを逆にし、地下浸透させる。

現状



対策



古池における浚渫

古池を3つのゾーンに区分し、水草を再生するための対策を行う。

①抽水・浮葉植物ゾーン

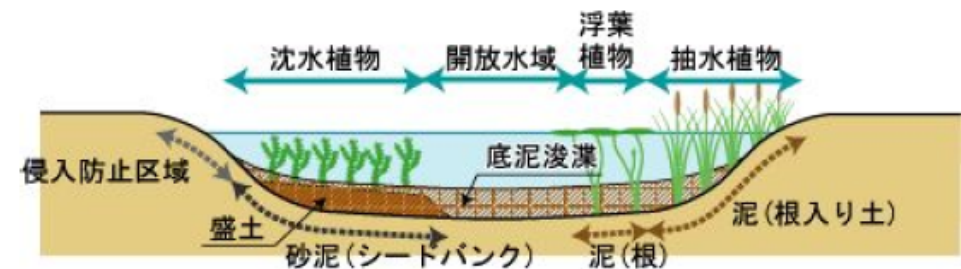
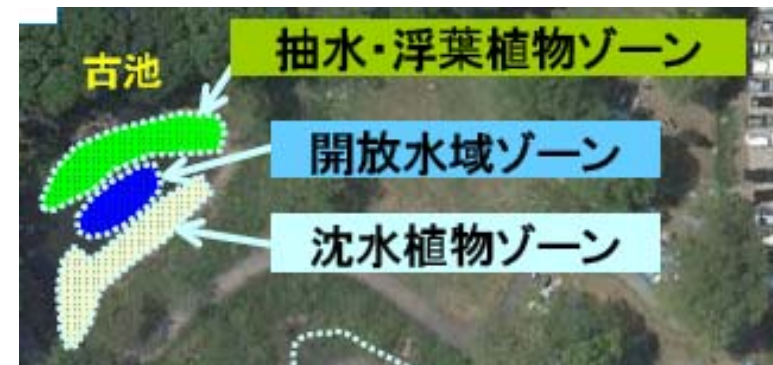
底泥浚渫、根(浮葉植物)の移植

②開放水域ゾーン

底泥浚渫

③沈水植物ゾーン

底泥浚渫、シードバンク活用



4. モニタリング項目一覧

■対策効果を把握するための物理環境(水位・水質)、生物環境(植物・トンボ等)の調査を実施

冬季の干上がり状況の検証:水位調査

底泥除去による水質改善効果の検証:水質調査

竹林伐開によるトンボの餌場環境等の改善効果の検証:植物調査

シードバンクの敷設・水草移植による水生植物の再生状況の検証:シードバンク・水草調査

トンボを指標とした湿地環境再生状況の検証:トンボ調査

項目			調査方法	評価基準	設定根拠等
対策効果	物理環境	水位	・池水位	冬季一定水位以上	トンボ池においては、地下水のある上流側部分に常に水がある状態を目指すこととして評価基準を設定した。
		水質	・水温、濁度、DO(必要に応じてCOD)	底層DO 2mg/L以上	当面の目標として、一般的に魚類等の生息環境の制限である2mg/Lで評価基準を設定した。なお、2mg/Lは、湖沼C類型の環境基準に相当するものである。
	生物環境	植物	・伐開箇所での、在来種定着や外来種侵入状況	オギ群落の定着、外来種侵入少	トンボ池周辺の高水敷の代表的な植生(参考:S53木曽川北派川トンボ池生物調査報告書)であり、伐開箇所に移植したオギの定着状況を評価基準に設定した。
		シードバンク、水草	・底泥中のシードバンクからの水草の定着状況 ・池に移植した水草の定着状況	水草の定着	特に沈水植物に回復によって、多くのトンボ類の回復を期待して、水草の定着状況を評価基準に設定した。
再生目標	生物環境	トンボ	・トンボの成虫の分布状況	トンボ種類数の増加	トンボは種類によって依存する環境が異なる。対策による環境の回復状況を把握するためには、トンボの種類とその構成(利用環境別の種数)の変化をみるのが比較的わかりやすいことから、種類数を評価基準に設定した。

5. モニタリング結果

水位・水質調査

- ・【水位】トンボ池においては、冬季に干上がり事がなくなり、水域(水面)が確保されている。
- ・【水質】トンボ池のDO(溶存酸素:水中に溶解している酸素)の量は夏季の最下層部で2mg/L未満であるものの、浚渫前と比べて2mg/L以上となる層が拡大した。また、中池のDOは、浚渫後に全層で2mg/L以上となった。

課題

- ・浚渫後の経過年が短いため、監視を続ける必要がある

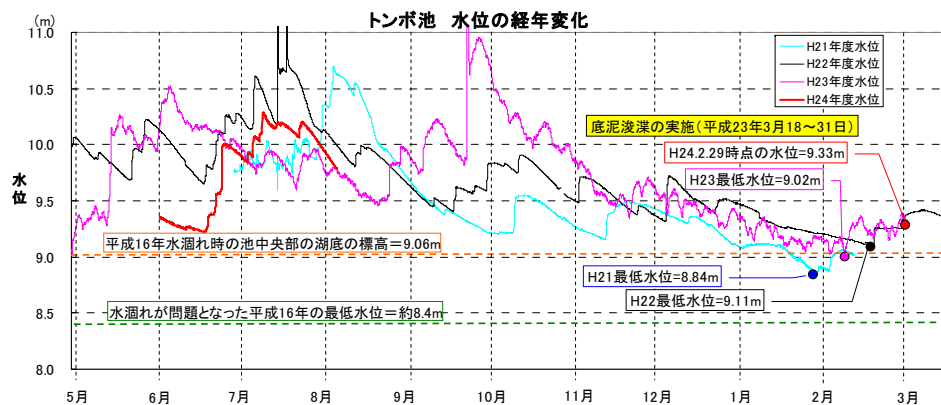
水位

トンボ池の浚渫(平成23年3月)後の平成24年の1~2月に水位が9m程度まで低下したが、徐々に回復に水涸れは発生しなかった。

トンボ池:浚渫前の干上がり

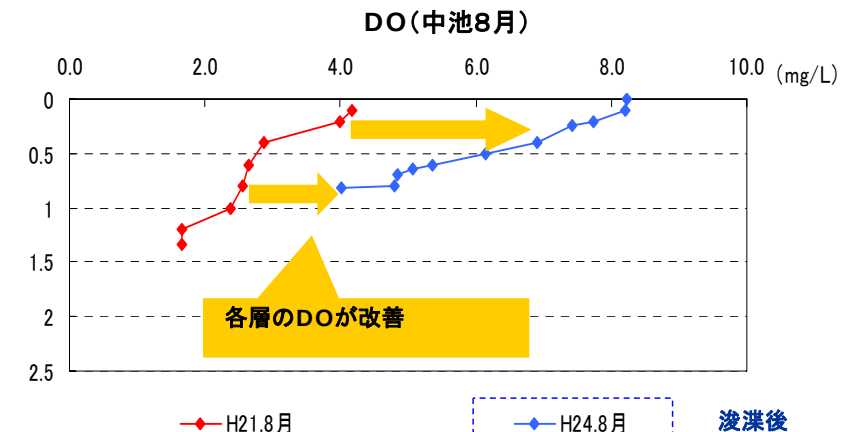
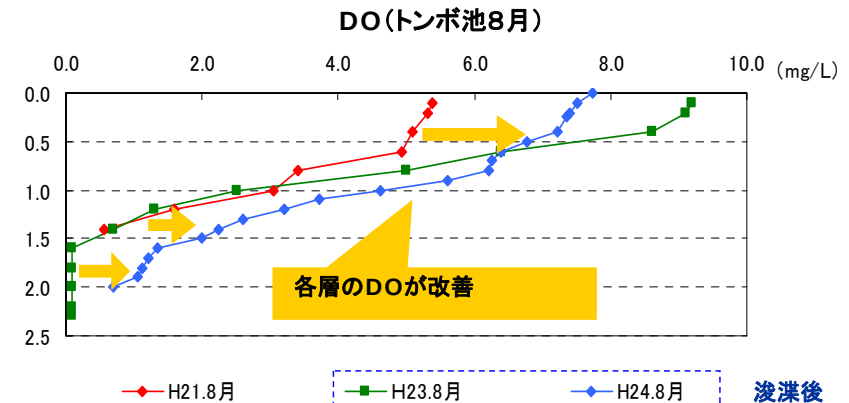


トンボ池:浚渫後の水面の確保



DO

嫌気化の傾向が見られやすい8月の浚渫前と浚渫後のDOの鉛直分布を示す。



※H22年度は表層のみ測定。H23年度はトンボ池のみ測定。

5. モニタリング結果

植物調査

- ・竹林を伐採した箇所の一部で、竹が再成長を始めた箇所があるものの、オギを移植した箇所は概ね順調に定着している。
- ・外来種は、人が入りやすい上流側に多い傾向にあった。

課題

- ・竹林は成長が早いため、1年に1回程度は伐採を続けていく必要がある。また、竹林伐採に合わせて外来植物の駆除を行うことが望ましい。



竹林伐開とオギを移植した箇所では、オギの周縁部に竹が見られるもののオギが定着している。



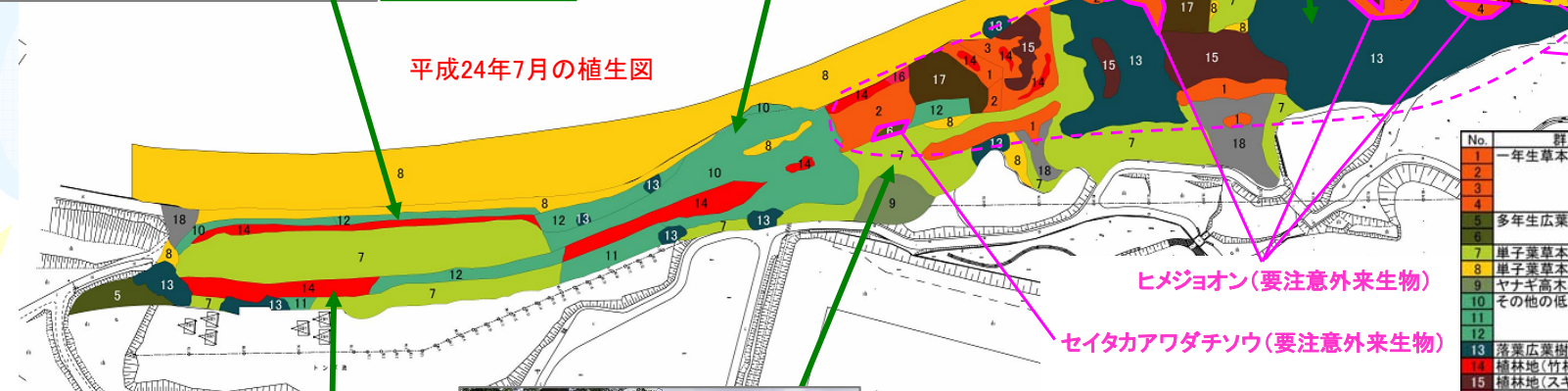
竹林伐開箇所の中でも、オギを移植していない箇所では、クズ等が生育している。

竹林伐開(H22)・竹チップ被覆無し・伐根無しの箇所では、ムクノキ・エノキ群集の林床及び周縁部に竹が再成長を始めた。



開放的で人が入りやすい上流側に外来種が多い傾向にあった。

平成24年7月の植生図



No.	群落タイプ	群落名
1	一年生草本群落	メシバエノコロクサ群落
2		ヒメムカシヨモギ・オオアレチノギク群落
3		カナムグラ群落
4		ヒメジョオン群落
5	多年生広葉草本群落	ヨモギ・メドハギ群落
6		セイタカアワダチソウ群落
7	単子葉草本群落(オギ群落)	オギ群落
8	単子葉草本群落	セイバンモロコシ群落
9	ヤナギ高木林	ジャヤナギ・アカメヤナギ群集
10	その他の低木林	クズ群落
11		ノイバラ群落
12		クサギ群落
13	落葉広葉樹林	ムクノキ・エノキ群集
14	植林地(竹林)	マダケ植林
15	植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林
16	植林地(その他)	植栽樹林
17	畑	畑地
18	グラウンドなど	裸地



竹伐開箇所の中でも、じゃかご上の竹チップによる被覆を行っていない箇所では、竹林が早期に回復しつつある。



竹林伐開(H22)とオギを移植した箇所では、オギが定着している。

No.	科名	種名	H23	H24	外来種
1	ウリ	アレチウリ	○	○	特定
2	アカバナ	メマツヨイグサ	○	○	要注意
3		コマツヨイグサ	○	○	要注意
4	アカネ	オオフタバムグラ	○	○	要注意
5	オオバコ	ヘラオオバコ	○	○	要注意
6	キク	ブタクサ	○	○	要注意
7		オオブタクサ	○	○	要注意
8		アメリカセンダングサ	○	○	要注意
9		コセンダングサ	○	○	要注意
10		オオアレチノギク	○	○	要注意
11		オオキンケイギク	○	○	特定
12		ヒメムカシヨモギ	○	○	要注意
13		ハルジオン	○	○	要注意
14		セイタカアワダチソウ	○	○	要注意
15		ヒメジョオン	○	○	要注意
16	イネ	シナダレスズメギヤ	○	○	要注意
17		ネズミホソギ	○	○	要注意
18	カヤツリグサ	メリケンカヤツリ	○	○	要注意
合計	7科	18種	12種	16種	

注) 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(環境省, 2004年)に従った。

(○): 外来種、特定: 特定外来生物、要注意: 要注意外来生物

要注意外来生物(植物)が16種、特定外来生物が2種確認されている。



アレチウリ



オオキンケイギク

5. モニタリング結果

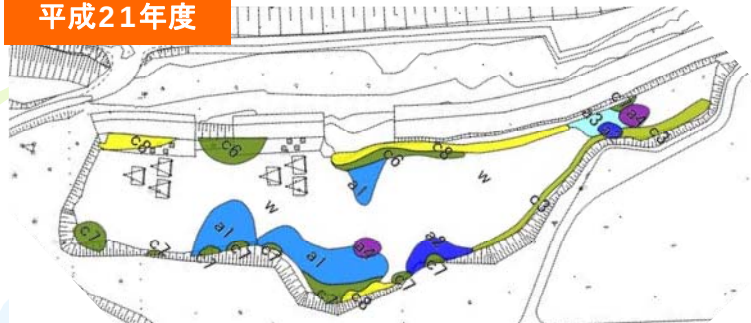
シードバンク・水草調査

- ・トンボ池において対策後の平成23年度には、水草の拡大は見られ、それに合わせてトンボ類の増加(p12)も確認された。
- ・平成24年度は前年に比べて水草が減少したが、要因としては前年の出水等の影響が考えられる。

課題

- ・水草は出水等の影響を受けやすいので、監視を続ける必要がある。

平成21年度

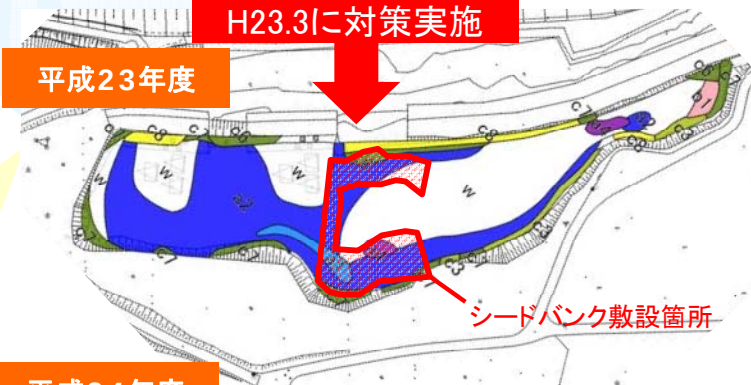


凡例No.	区分	群落名
a1	沈水・浮葉植物群落	キクモ群落
a2		イヌタヌキモ群落
a3		コウホネ群落
b1	抽水植物群落・その他	ヨシ群落
b2		ツルヨシ群落
b3		オギ群落
b4		キシヨウブ群落
b5		クサヨシ群落
b6		コゴメ群落
w	開放水面	開放水面

水生植物		H21	H23	H24
抽水植物	キシヨウブ	●	●	●
	イ(イクサ)	●		
	コゴメ		●	●
	アシカキ	●		
	クサヨシ		●	●
浮葉植物	ヨシ	●	●	●
	ヒメガマ	●		
	オニバス	●	●	
	コウホネ	●		●
	ヒメビシ		●	
沈水植物	ヒシ	●	●	
	アサザ	●		
	ミズハコベ		●	
	シャジクモ類の一種		●	
	キクモ	●		●
	イヌタヌキモ	●	●	
	エビモ		●	
	ヤナギモ			
	イトモ類の一種		●	
	イバラモ			
	トリゲモ類の一種		●	
計		11	15	6

H23.3に対策実施

平成23年度



シードバンク敷設箇所

トンボ池では、シードバンク敷設、浚渫後の平成23年度には、沈水植物・浮葉植物が広く確認された。

その後、平成24年度には、沈水植物、浮葉植物がほとんど見られなくなった。平成23年9月の台風による影響、平成23年に繁茂したキクモの枯死に伴う腐植土の堆積による光環境の悪化が要因として考えられる。



トンボ池

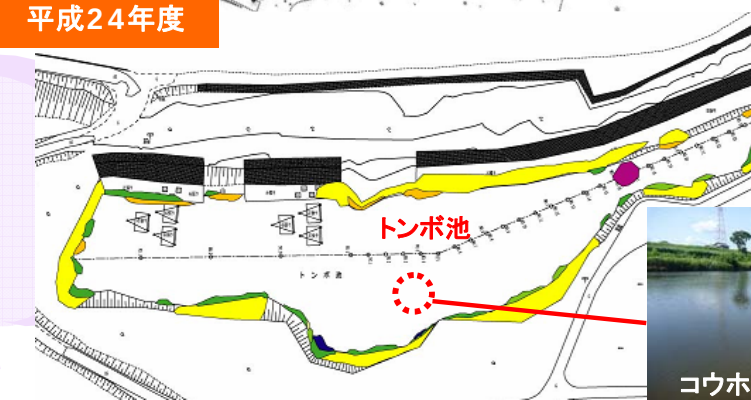


中池

中池では、平成23年度の浚渫後、わずかではあるが、沈水植物のキクモが確認された。

古池

平成24年度



トンボ池



コウホネ移植箇所



マコモ移植箇所

平成22年度にトンボ池に移植したコウホネ、平成23年度にまこも池に移植したマコモは、平成24年7月調査時には確認できなかった。

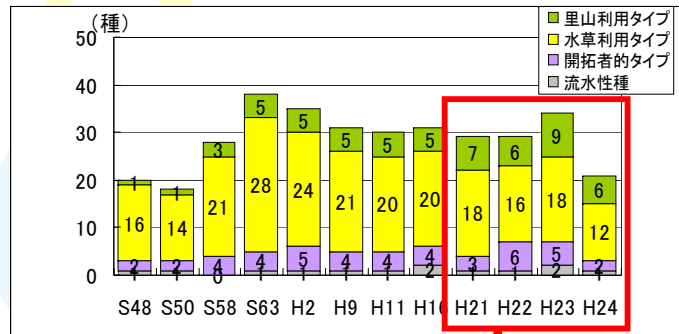
まこも池

5. モニタリング結果

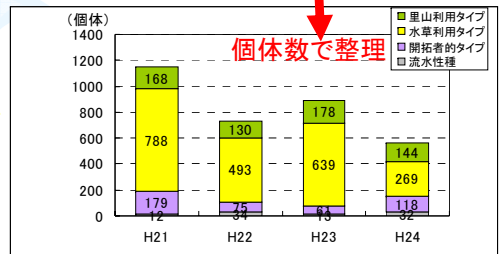
トンボ調査

- ・里山利用タイプ、水草利用タイプを中心に多様なトンボ類が多く生息。
- ・過去と比べ、水草利用タイプの種数が減少する一方、里山利用タイプの種数が増加傾向にある。
- ・水草利用タイプは、里山利用タイプに比べて種数が少ないわりに個体数は多く確認されている。

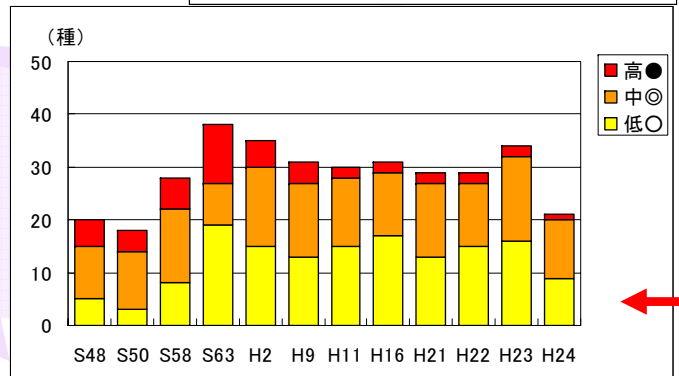
課題
・水草の年変動をモニタリングで継続確認し、トンボの生息環境としての適性を評価していく必要がある。



※H24は秋季調査結果を含まない中間調査結果。



・水草利用タイプ(黄色)は、里山利用タイプに比べて種数が少ないわりに個体数は多く確認されている。



・「◎:多い」に該当する種数は概ね一定しているのに対し、「●:非常に多い」、「○:確認された」に該当する種数は調査年によって変動がある。

確認個体数ランク毎の種数を整理

タイプ	科名	種名	RDB指定		トンボ池調査年度											
			国	岐阜	S48	S50	S58	S63	H2	H9	H11	H16	H21	H22	H23	H24*
里山利用タイプ	アオイトトンボ	アオイトトンボ	○	○									○	○	○	○
		ネアカヨシヤンマ											○	○	○	○
		カトリヤンマ						○		○		○	○	○	○	○
		ヤブヤンマ											○	○	○	○
		オオルリボシヤンマ											○	○	○	○
	トンボ	クロスジギンヤンマ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		オオシオカラトンボ								○		○	○	○	○	○
		リスアカネ							○			○	○	○	○	○
		ネキトンボ							○				○	○	○	○
		キトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
水草利用タイプ	アオイトトンボ	アオイトトンボ	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○
		コバネアオイトトンボ						○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ホソオツネトンボ						○	○	○	○	○	○	○	○	○
		オツネトンボ											○	○	○	○
		モノサシトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	イトトンボ	キイトトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ベニイトトンボ	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ホソイトトンボ							○				○	○	○	○
		アオモシイトトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		アジアイトトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ヤンマ	クロイトトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		オオイトトンボ							○				○	○	○	○
		ムスジイトトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		セスジイトトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		アオヤンマ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	サナエトンボ	マルタンヤンマ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ギンヤンマ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		オオギンヤンマ							○	○	○	○	○	○	○	○
		ウチウヤンマ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		エゾトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	トンボ	トラフトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ハラビロトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ヨツボシトンボ							○	○	○	○	○	○	○	○
		ベッコウトンボ	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○
		コフキトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
開拓者のタイプ	トンボ	シオカラトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		アキアカネ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ボシメトンボ							○	○	○	○	○	○	○	○
		コノシメトンボ							○	○	○	○	○	○	○	○
		ウスバキトンボ					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
流水	カワトンボ	ハグロトンボ							○	○	○	○	○	○	○	○
		ボンサナエ														
		ダビドサナエ							○							
		コオニヤンマ														
		オニヤンマ														
トンボ	ミヤマアカネ	ミヤマアカネ					○	○								
		ミヤマアカネ														

注1 トンボ調査年度の確認表示は、●:非常に多い ◎:多い ○:確認されたを示す。
確認個体数を記録しているH21年・H22年・H23年調査については、○:1~10個体 ◎:11~100個体 ●:101個体以上とした。

注2 H24年調査結果(*)は、初夏季(6月)と夏季(7月)の確認種を示す。

注3 RDB指定 国:環境省レッドデータブック 岐阜:岐阜県レッドデータブック を示す。

5. モニタリング結果

住民連携調査試行の概要

今後のモニタリングの一部を住民連携によって行うことを想定し、住民が独自で行える簡易なトンボ類調査手法を設定・試行し、どの妥当性を確認した。

- ・平成24年7月15日の親子探検隊(トンボ池を守る会主催)にあわせて実施
- ・主に30歳代の親、15名対象に実施
- ・各池における定点から5分間程度の目視観察により記録

～調査方法～

目視確認により、「細いトンボ」、「大きなトンボ」、「赤いトンボ」、「白いトンボ」、「その他のトンボ」の区分に従い、その数を調査記録票に記録する。

たくさんのトンボはいる時は、10、20、30、50、100ぐらゐの数え方で記録する。

区別ができない時は、「区別が難しいトンボ」の欄に記入する。

必ず定点別に記録する。

調査で使った調査票

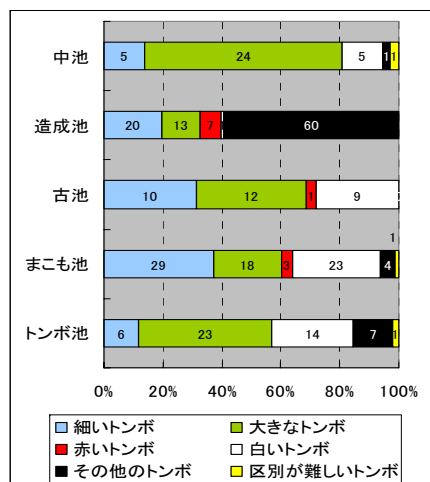
～住民連携調査試行結果～

住民連携調査結果の妥当性確認

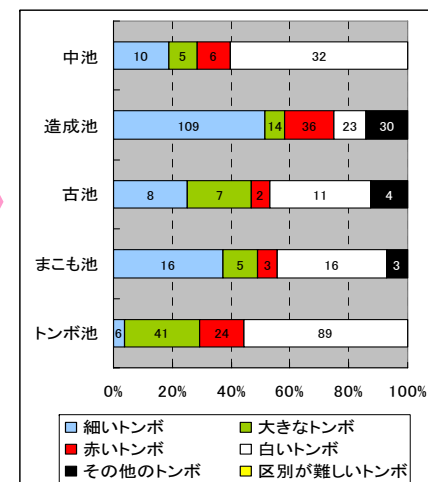
試行結果が、トンボ池のトンボの生息状況を適切に把握しているかどうかを確認するため、試行時に確認したトンボタイプ別構成比と、7月27日の専門の調査員によるトンボタイプ別構成比を比較した。

- ・7月には飛翔数の少ない赤トンボを除き、トンボタイプの見落としなく調査を行うことができた。
- ・目につく大型のヤンマや、ハグロトンボ(その他のトンボ)に着目して、他に目が届かない場合があるので、まんべんなく見るように注意する必要がある。
- ・無理に種の同定を行わなくても、一定のルールで調査すれば経年的な傾向を把握することは可能と考えられる。

親子探検隊による調査結果(7/15)



専門調査員による調査結果(7/27)



一部の参加者に、調査内容の実行性についてヒアリングしたところ、「この内容であれば調査することは可能」との回答を得た。

5. モニタリング結果

その他: 外来魚駆除



平成23年3月のトンボ池の浚渫工事前及び平成23年12月の中池・まこも池の浚渫工事前に、魚類捕獲を行い、在来魚は造成池に放流するとともに、外来魚は処分した。



その他: 貴重な植物の保全(ミゾウコウジュ生育箇所への侵入防止柵の設置)



平成23年の現地調査時に中池の西側で確認したミゾウコウジュ(国RDB:NT、県RDB:準絶)を、環境改善対策に伴う重機や人の往来から守るために、侵入防止柵を設置し周知を促した。



その他: 浚渫に伴う水質改善(湧水の確認)



トンボ池の上流側は地下水があるとされていた場所であるが、底泥の堆積により、地下水の供給が遮断され、水質悪化の一因にもなっていた。

平成23年3月にトンボ池の上流部の浚渫工事により、湧水が確認された。良好の水質の地下水が供給されることにより、水質改善に寄与することが期待される。

6. 今後の予定(協働・連携)

～協働・連携の概要～

■地域の貴重な財産であるトンボ池に対する理解を深め・郷土愛を育むためには、トンボ池に関する様々な活動を、地域住民との協働・連携により行う必要がある。

■トンボ池が、トンボの良好な生息環境として維持するためには、人の手を加えることが必要である。

■トンボ池は、身近な自然と触れ合う事ができ、地域の自然をフィールドで学ぶ格好の場所であることから、環境学習の場としての活用が望まれる。

■トンボ池が、様々な対策によってトンボの良好な生息環境として機能することを確認するためには持続的なモニタリングが必要であり、そのためには地域住民との協働・連携が必要である。

■これらの活動状況の情報を共有・発信することが、協働・連携を持続するために重要である。

分類	協働・連携	頻度	主体	後援
1. 環境の維持	①竹林の伐開	1回/年	トンボ池を守る会、笠松町	国土交通省
	②外来種駆除	1回/年	トンボ池を守る会	笠松町、国土交通省
	③浚渫等	モニタリング状況に応じて実施	国土交通省	
2. 環境学習	①ヤゴ救助・放流	1回/年	下羽栗小学校	笠松町、国土交通省
	②トンボ観察会	1～3回/年	トンボ池を守る会	笠松町
	③その他 (水草発芽実験等)	1回/年	トンボ池を守る会	笠松町
3. モニタリング	①水位・底泥堆積 (水位標確認)	1回/年	トンボ池を守る会	国土交通省
	②水質(パックテスト)	1回/年	下羽栗小学校	笠松町、国土交通省
	③植物確認	1～3回/年	トンボ池を守る会	笠松町
	④植生図作成 【河川水辺の国勢調査の一環】	1回/5年	国土交通省	
	⑤トンボ確認	1～3回/年	トンボ池を守る会	笠松町
	⑥トンボ確認(詳細) 【河川水辺の国勢調査の一環】	1回/10年	国土交通省	

6. 今後の予定(協働・連携)

～協働・連携メニュー～

「環境の維持」における協働・連携

竹林の伐採



主体: トンボ池を守る会、笠松町
参加者: 地域住民50～100名
時期: 地上部に出たマダケが確認でき、かつ大きく成長する前の5～7月に1回とする。
方法: 地上部の伐採を基本とし、抜根は可能な範囲で行う。また、トンボ池周辺で確認されているオオキンケイギク等の外来植物もあわせて駆除する。
器材: 剪定ばさみ等を参加者が用意

外来種駆除



主体: トンボ池を守る会
参加者: 地域住民10～30名
時期: 生物の活動が活発な5～10月に1回とする。
方法: 投網、捕獲かご、釣り等による捕獲
器材: 漁具等トンボ池を守る会が用意

浚渫等



主体: 国土交通省
時期: 底泥の堆積状況等を見ながら、必要に応じて、非出水期に行う。
方法: 浚渫は国土交通省が行う。
器材: 国土交通省が用意

「環境学習」における協働・連携

ヤゴ救助・放流



主体: 下羽栗小学校
参加者: 小学6年生程度
時期: プールのヤゴを救助するため、プール掃除に合わせる
方法: プール掃除の水抜き時にヤゴを捕獲し、共食いを避けるために水を入れたコップに小分けして保管。コップにいったヤゴを小学生が水際からトンボ池に放流。
器材: 容器を下羽栗小学校を用意

トンボ観察会



主体: トンボ池を守る会
参加者: 地域住民10～30名
時期: トンボの成虫の確認がしやすい6月～9月に1～3回とする。
方法: トンボの専門家が同行し、散策路を中心にゆっくりと歩きながらトンボとその生息環境について解説する。
器材: 参加者が捕虫網を用意

その他



トンボ池をフィールドして実施可能な環境学習メニュー、自然を活用した遊びを適宜企画し、実施する。

左の写真は、トンボ池の底泥に含まれる種子をもとに室内で発芽させて再び池に戻すための発芽実験の様子。

主体: トンボ池を守る会

例) 水草発芽実験、スクラム7(ナマタのオロチ)の体験、植物マップの作成、水草の光合成実験、タケノコ採り...

6. 今後の予定(協働・連携)

～協働・連携メニュー～

「モニタリング」における協働・連携

水位・底泥の堆積(水位標の確認)



主体:トンボ池を守る会

参加者:地域住民2～3名

時期:水位が低下する1～2月に1回とする。

方法:水位標をもとに水位を記録するとともに、水面状況の定点写真撮影を行う。

器材:カメラ、双眼鏡をトンボ池を守る会が用意

水質(パックテスト)



主体:下羽栗小学校

参加者:小学6年生程度

時期:屋外作業のしやすい春季または秋季に1回とする。

方法:小学生が、パックテスト等によりCOD等を計測する。

器材:パックテスト等を国土交通省が用意

植物確認



主体:トンボ池を守る会

参加者:地域住民3～10名

時期:水辺の植物が確認しやすい8～9月に1～3回とする。

方法:水際の抽水植物、水面の浮葉植物の分布状況を平面図に記録するとともに写真撮影を行う。なお、沈水植物は水際の安全な範囲で記録する。

器材:カメラ、野帳を用意

トンボ確認



主体:トンボ池を守る会

参加者:地域住民3～10名

時期:トンボの成虫の確認がしやすい6～9月に1～3回とする。

方法:種レベルの同定を行わず、イトトンボ系といった目視で確認できる区分とその概数を定点観察により把握する。

器材:カメラ、帳を用意

植生図作成

主体:国土交通省(河川水辺の国勢調査)

方法等:5年1回の頻度で行う河川水辺の国勢調査の環境基図調査として行う。現地調査は、水草の分布状況が把握できるようにボート等を使用する。また、調査時期は水草が確認しやすい8～9月に行う。なお、植生図の縮尺・植生区分については、既往のトンボ池の植生図と合わせることで、経年比較ができるものとする。

トンボ確認(詳細)

主体:国土交通省(河川水辺の国勢調査)

方法等:10年1回の頻度で行う河川水辺の国勢調査の陸上昆虫類調査として行う。現地調査は、既往のトンボ池のトンボ調査と、調査時期・時間・ルート・努力量を合わせることで経年比較ができるものとする。

6. 今後の予定(協働・連携)

～情報共有・発信～

■環境の維持、環境学習、モニタリングに関わる活動を、住民団体・学校・行政を核とし、地域住民・学識経験者を含めた協働・連携を推し進める。

■これらの活動状況の情報を共有し、また対外的に発信する場を持つことにより、参加者の参加意欲を高め、次の世代に引き継ぐこととする。

