

富士市浮島沼つり場公園周辺

2025年トンボ生息調査

報告書

2026年1月

I. 調査概要

1. 業務名称 令和7年度 富士市浮島沼つり場公園周辺トンボ生息調査
2. 調査者 元・常葉大学社会環境学部非常勤講師 加須屋真
3. 施工箇所 富士市 (図 I-1)
4. 履行期間 着手 令和7年(2025年)5月1日
完成 令和7年(2025年)12月20日
5. 調査目的

浮島沼つり場公園周辺トンボ生息調査は、浮島沼つり場公園に隣接する池(通称:赤どぶ池)に、2012年ころより持ち込まれたハスの繁茂によるトンボ類への影響を調査し、池等を整備する際に配慮すべき自然環境に関する資料として作製することを目的とする。

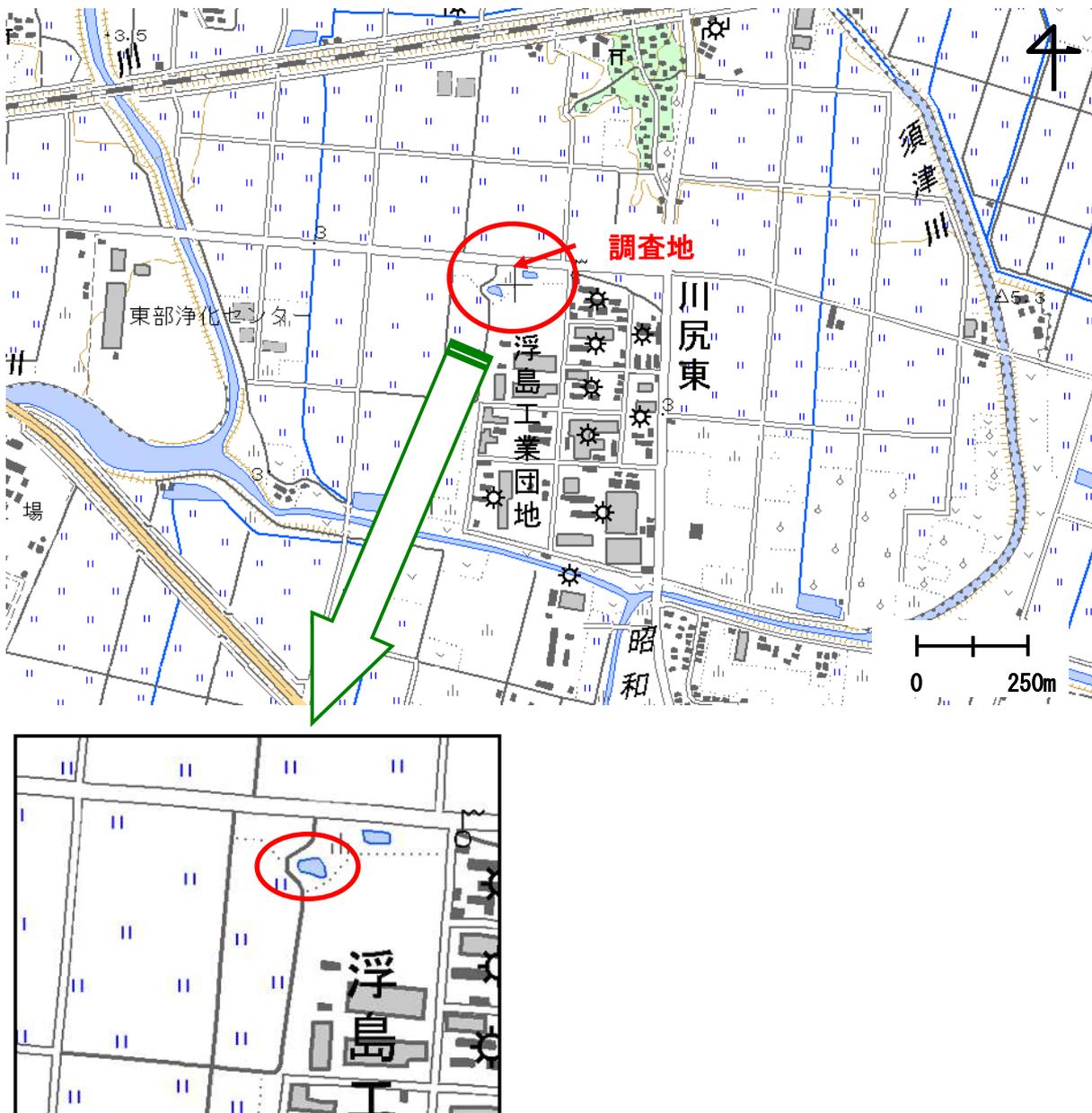


図 I. 調査地位置図

II. 調査計画

1. 調査内容

現地調査

調査は調査員1名が調査対象地の予め決定したルートを踏査し、トンボ群集全体を定量的に調査するためルートセンサス法を採用する。ルートについては、水辺を中心とし、地形や植生、土地利用なども考慮して決定する。調査ルートに従って歩き、前方、上方、左右両側の目測約5mの範囲内で確認できたトンボを、同一個体の重複を避けながら種ごとに数える。識別の難しい種については捕虫網で捕獲して同定し記録する。調査で確認されたトンボは、各種ごとに生態写真を撮影のうえ、目撃数を記録する。

なお、隣接するめがね池についても調査の際の参考になる記録について、合わせて記録した。

2. 調査日程

調査はトンボ成虫出現期である5月から10月まで行う。調査頻度としては月2回を基本とする。

表I. 調査日程

	5月～10月					
	5月	6月	7月	8月	9月	10月
現地調査	←				→	→
データ解析						○

III. 調査結果

1. 調査概要

調査地はかつて沈水植物や抽水植物などが豊富で、かつ隣接して小規模ながら樹林、草地も存在するため、トンボ類の生息環境としての条件がそろっていた。しかし2012年ころに持ち込まれたハスが次第に水面を覆い、2014年には池の解放水面のほとんどの部分に広まった。そのためトンボ類の繁殖活動に影響を及ぼしているおり、種類数や個体数の個体数を中心に調査し、平成31年（2019年）以降に実施した調査結果と比較し、その影響および除去後の種ごとの変化を考察した。

2. 調査日

表II、表IIIのとおり。

3. 調査方法

調査員1名が調査対象地の予め決定したルートを踏査するルートセンサス法により、トンボ群集全体を定量的に調査した。ルートについては水辺を中心とし、地形や植生、土地利用なども考慮して決定した。調査ルートに従って歩き、前方、上方、左右両側の目測約5mの範囲内で確認できたトンボを、同一個体の重複を避けながら種ごとに計測した。識別の難しい種については捕虫網で捕獲して同定してから記録した。調査で確認されたトンボは、各種ごとに生態写真を撮影のうえ、目撃数を記録した。すべての調査日において条件をそろえるため、晴れた日の午前中に統一した。なお調査方法およびデータ処理については、『トンボの調べ方』（日本環境動物昆虫学会 編）第7章、「トンボの調査法」に準拠した。

4. 調査結果

調査地において本年（2025年）調査分で16種、累計で6科28種のトンボを確認した。本年初記録となった種はない。

夏季におけるトンボ類の個体数は、イトトンボ類を中心に非常に多かったが、一つの要因として、隣接するめがね池の環境が急激に悪化したことと大きな関係があったと推察される。赤どぶ池と隣接するめがね池は、トンボの生息環境としては一体とみるべきで、ほとんどの種が行き来していると思われる。本年（2025年）は猛暑の影響か、オオカナダモがすべて枯死する異常事態であった。そのため光合成による酸素の供給がなくなり、さらに枯死した植物体が腐敗したことによる急激な水質悪化が起こったようである。オオカナダモの枯死は、水質悪化を招いただけでなく、イトトンボ類の産卵基質としての機能が消失したことになる。その結果、本来めがね池に生息していた個体が大挙して赤どぶ池に移動してきたものであろう。めがね池は赤どぶ池の互いの環境が悪化したときの避難地としての機能があり、両池のトンボにとってお互いに生息環境を補完しあう関係である。したがって、めがね池の環境再生を速やかに行う必要がある。

チョウトンボの個体数については、昨年（2024年）過去最高値を記録したが、昨年度の報告書でも触れた通り、本年は減少が見られた。これは2024年夏の猛暑による赤どぶ池の水質悪化の可能性があると認められ、昨年の報告書でも本種の減少を予測していたが、まさにその通りの結果となった。2024年は未成熟期に周辺の樹幹を飛翔する成虫の数こそ多かったものの、成熟するに従いより良い環境を求めて分散していった可能性がある。その結果、当地での産卵数が減少し、本年（2025年）の成虫の記録数の減少につながったと考えられる。対策としては、できるだけ早い水源の確保、水質の改善が最も効果的であろう。

表Ⅱ. 令和元年（2019年）調査結果

科目 / 調査日	5/16	5/26	6/13	6/16	7/10	7/18	8/12	8/24	9/14	9/25	10/2	10/23	合計	平均
<アオイトンボ科>														
1. オアオイトンボ ^青													0	0
<カワトンボ科>														
2. ハグロトンボ													0	0
<イトンボ科>														
3. キイトンボ													0	0
4. クロイトンボ	42	5	19	23	7	2	2	4	4	1	0	0	109	9.08
5. セスジイトンボ	35	9	22	24	14	1	1	0	1	0	0	0	107	8.92
6. ムスジイトンボ	3	1	18	55	11	1	0	1	1	37	19	0	147	12.25
7. アオモンイトンボ	18	9	0	2	3	49	1	5	10	7	13	7	124	10.33
<ヤンマ科>														
8. マルタンヤンマ ^青													0	0
9. ギンヤンマ	1	0	2	0	1	1	6	7	12	10	4	0	44	3.67
10. クロスギヤンマ ^赤		1											1	0.08
<サナエトンボ科>														
11. タイワンウチヤンマ ^青													0	0
<トンボ科>														
12. チョウトンボ			7	17	41	26	27	13	10				141	11.75
13. ナツアカネ ^青													0	0
14. リスアカネ ^青													0	0
15. アキアカネ									5	0	0	6	11	0.92
16. コノシメトンボ ^赤									1				1	0.08
17. マユタテアカネ ^青													0	0
18. コシアキトンボ		3	18	1	1	11	2	1					37	3.08
19. ショウジョウトンボ	1	2	18	1	1	7	13	9	8	1	2	1	64	5.33
20. シオカラトンボ						1	4	3	0	2	1		11	0.92
21. オシオカラトンボ ^赤								1					1	0.08
合計個体数	100	30	104	123	79	99	56	44	52	58	39	14	798	66.5
月別種数	6	7	6	7	8	9	8	9	9	6	5	3		
22. ウスバキトンボ	2	0	1	0	8	10	多	4	多	1	0	0		

赤字…… 本年調査で初記録された種

青字…… 前年調査以前に記録されたが本年調査では記録されなかった種

本年確認種数 16種

表Ⅲ. 令和2年（2020年）調査結果

科目 / 調査日	5/7	5/25	6/8	6/20	7/2	7/20	8/4	8/29	9/5	9/28	10/11	10/20	合計	平均
<アオイトトンボ科>														
1. オアオイトトンボ													0	0
<カワトンボ科>														
2. ハグロトンボ													0	0
<イトトンボ科>														
3. キイトトンボ													0	0
4. クロイトトンボ	19	26	9	8	3	4	1	5	2				77	6.42
5. セスジイトトンボ	2	3	3	10	8	0	0	3	3	2	2		36	3.00
6. ムスジイトトンボ				8	8	2	0	0	16	5	4		43	3.58
7. アオモンイトトンボ	6	3	1	1	0	4	4	1	5	15	16	12	68	5.67
<ヤンマ科>														
8. マルタンヤンマ													0	0
9. ギンヤンマ		1	0	2	0	8	11	16	10	11	2		61	5.08
10. クロスジギンヤンマ													0	0
<サナエトンボ科>														
11. タイワンウチワヤンマ							2						2	0.17
<トンボ科>														
12. チョウトンボ			1	17	50	42	28	29	7				174	14.50
13. ナツアカネ													0	0
14. リスアカネ													0	0
15. アキアカネ											1	5	6	0.50
16. コノシメトンボ													0	0
17. マユタテアカネ													0	0
18. コシアキトンボ			15	20	13	3	6	1	2				60	5.00
19. ショウジョウトンボ		1	2	7	11	4	12	13	2	0	0	1	53	4.42
20. シオカラトンボ		1	0	1	1	2	21	11	16	1			54	4.50
21. オシオカラトンボ													0	0
合計個体数	27	35	31	74	94	69	85	79	63	33	25	18	633	52.75
月別種数	3	6	6	9	7	8	8	8	9	4	5	3		6.33
22. ウスバキトンボ				1	多	7	4	1	5	1				

字…… 本年調査で初記録された種 ※ 本年は初記録種なし

青字…… 前年調査以前に記録されたが本年調査では記録されなかった種

本年確認種数 12種

付記) 11月14日のヤゴ救出作戦ではマルタンヤンマ、タイワンウチワヤンマの幼虫も確認された。

表Ⅳ. 令和3年(2021年)調査結果

科目 / 調査日	5/6	5/25	6/5	6/26	7/3	7/29	8/9	8/19	9/7	9/16	10/6	10/23	合計	平均
<アイトトンボ科>														
1. オアイトトンボ													0	0
<カワトンボ科>														
2. ハグロトンボ	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	5	0.42
<イトトンボ科>														
3. キイトンボ													0	0
4. クロイトンボ	9	6	4	2	4	0	0	6	1	6	0	2	40	3.33
5. セスジイトンボ	13	13	6	2	3	0	1	0	1	2	2	0	43	3.58
6. ムスジイトンボ	9	11	2	1	3	0	0	0	0	19	2	1	48	4.00
7. アオモンイトンボ	6	3	2	0	1	1	0	1	6	19	9	3	51	4.25
<ヤンマ科>														
8. マルタンヤンマ														
9. ギンヤンマ	0	0	0	2	2	6	0	13	6	5	2	0	36	3.00
10. クロスジギンヤンマ													0	0
<サナエトンボ科>														
11. タイワンウチヤンマ	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0.25
<トンボ科>														
12. チョウトンボ	0	0	2	30	20	95	24	26	7	11	1	0	216	18.00
13. ナツアカネ													0	0
14. リスアカネ													0	0
15. アキアカネ										2	11	9	22	1.83
16. コノシメトンボ											2	2	4	0.33
17. マユタテアカネ													0	0
18. ネキトンボ											1	1	2	0.17
19. コシアキトンボ	0	2	14	19	12	16	0	15	0	0	0	0	78	6.50
20. ショウジョウトンボ	0	1	1	10	11	15	1	14	2	3	4	1	63	5.25
21. シオカラトンボ	1	2	1	1	4	14	4	15	3	1	1	1	48	4.00
22. オシオカラトンボ													0	0
合計個体数	38	38	32	69	61	150	31	90	27	68	35	20	659	54.92
月別種数	5	7	8	9	10	9	5	8	8	10	11	9		8.25
23. ウスバキトンボ					多	少	少	少	多	多	少	1		多

赤字…… 本年調査で初記録された種 ネキトンボ1種を追加

青字…… 前年調査以前に記録されたが本年調査では記録されなかった種

本年確認種数 15種

参考……めがね池において10月の調査時に2個体のリスアカネの縄張りを確認

表V. 令和4年（2022年）調査結果

科目 / 調査日	5/6	5/19	6/2	6/26	7/7	7/18	8/	8/19	9/3	9/27	10/2	10/22	合計	平均
<アオイトンボ科>														
1. オアオイトンボ													0	0
<カワトンボ科>														
2. ハグロトンボ	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	0.25
<イトンボ科>														
3. キイトンボ													0	0
4. クロイトンボ	10	9	13	5	4	0	0	1	3	0	0	0	45	3.75
5. セスジイトンボ	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0			5	0.42
6. ムスジイトンボ	0	9	1	2	23	9	0	0	0	3	0	0	47	3.92
7. アオモンイトンボ	1	0	3	0	6	6	2	0	4	2	9	2	35	2.92
<ヤンマ科>														
8. マルタンヤンマ													0	0
9. ギンヤンマ	0	0	0	0	6	3	8	9	11	12	4	0	53	4.42
10. クロスギンヤンマ													0	0
<サナエトンボ科>														
11. タイワウチワヤンマ	0	0	0	0	0	2	3	5	4	0	0	0	14	1.17
<トンボ科>														
12. チョウトンボ	0	0	0	4	35	23	19	19	13	9	3	0	125	10.42
13. ナツアカネ													0	0
14. リスアカネ													0	0
15. アキアカネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	0	16	1.33
16. コノシメトンボ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.08
17. マコタテアカネ													0	0
18. ネキトンボ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.08
19. ハネビロトンボ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.08
20. コシアキトンボ	0	0	0	10	19	10	0	2	2	0	0	0	43	3.58
21. コフキトンボ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.08
22. ショウジョウトンボ	0	0	0	3	5	2	0	11	7	4	8	0	40	3.33
23. シオカラトンボ	0	1	0	0	1	6	4	17	8	4	1	0	42	3.50
24. オシオカラトンボ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0.08
合計個体数	14	21	18	24	100	64	36	64	52	44	34	3	473	
月別種数	3	4	4	5	9	10	5	7	8	9	6	2		
25. ウスバキトンボ						1	0	5	0	0				

赤字・・・ 本年調査で初記録された種 ハネビロトンボ、コフキトンボの2種を追加

青字・・・ 前年調査以前に記録されたが本年調査では記録されなかった種。 本年確認種数 15種

表VI. 令和5年(2023年)調査結果

赤字…… 本年調査で初記録された種 アオイトトンボ、マイコアカネ(県:準絶滅危惧)の2種

科目 / 調査日	—	5/27	6/3	6/16	7/2	7/16	8/6	8/19	9/2	9/29	10/2	10/15	合計	平均
<アオイトトンボ科>														
1. アオイトトンボ										1	1	1	3	0.27
2. オアオイトトンボ													0	0
<カワトンボ科>														
3. ハグロトンボ				3									3	0.27
<イトトンボ科>														
4. キイトトンボ													0	0
5. クロイトトンボ		25	20	20	10	2	1	0	2	0	0	1	81	7.36
6. セスジイトトンボ		1	11	0	1	0	0	0					13	1.18
7. ムスジイトトンボ		2	41	4	17	2	2	2	0	33	12	12	127	11.55
8. アオモンイトトンボ		5	7	1	2	4	0	4	4	37	36	19	119	10.82
<ヤンマ科>														
9. マルダンヤンマ													0	0
10. ギンヤンマ			1	0	3	6	12	11	5	14	8	1	61	5.55
11. クロスジギンヤンマ													0	0
<サナエトンボ科>														
12. タイワウチワヤンマ							6	4	0	0			10	0.91
<トンボ科>														
13. チョウトンボ				6	41	78	63	58	54	9	11	0	320	29.09
14. ナツアカネ													0	0
15. リスアカネ													0	0
16. アキアカネ											2	13	15	1.36
17. コノシメトンボ												1	1	0.09
18. マユタテアカネ													0	0
19. マイコアカネ												1	1	0.09
20. ネキトンボ												1	1	0.09
21. ハネビロトンボ													0	0
22. コシアキトンボ		5	13	24	46	4	1	2	1	0	0		96	8.73
23. コフキトンボ													0	0
24. ショウジョウトンボ		8	3	8	13	13	6	11	18	12	8		100	9.09
25. ウスバキトンボ						1	多	多	少					-
26. シオカラトンボ		1	2	0	5	6	18	19	9	1	2		63	5.73
27. オシオカラトンボ													0	0
合計個体数		47	98	66	138	115	109	111	93	107	80	50	1011	
月別種数		7	8	7	9	9	9	9	8	7	8	9		

表Ⅶ. 令和6年(2024年)調査結果

赤字…… 本年調査で初記録された種 ウチワヤンマ1種

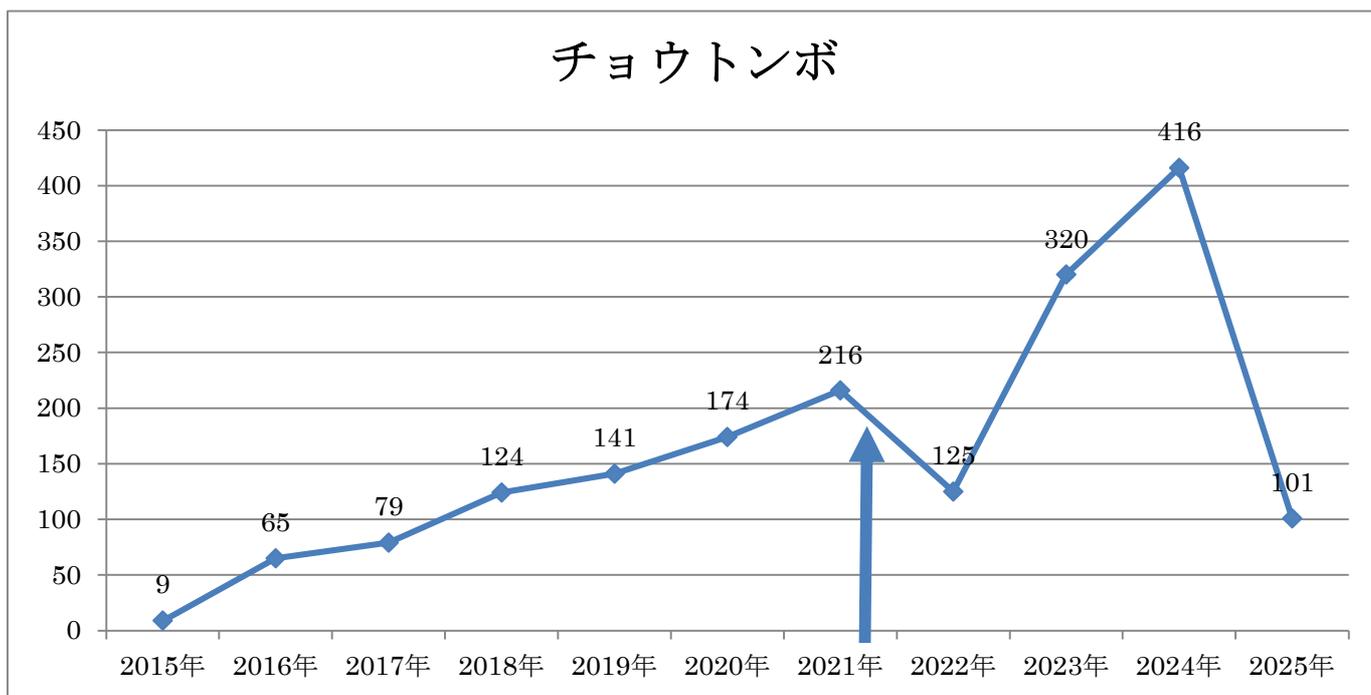
科目 / 調査日	5.08	5.24	6.05	6.19	7.10	7.25	8.08	8.17	9.06	9.15	10.01	10.13	計	平均
<アオイトトンボ科>														
1. アオイトトンボ													0	0
2. オアアイトトンボ													0	0
<カワトンボ科>														
3. ハグロトンボ							1						1	0.08
<イトトンボ科>														
4. キイトトンボ					2								2	
5. クロイトトンボ	8	14	5	7	3	0	0	3	6	2	1		49	4.08
6. セスジイトトンボ													0	0
7. ムスジイトトンボ	14	6	5	29	7	3	0	1	5	0	12	9	91	7.58
8. アオモンイトトンボ	1	0	0	0	5	0	0	0	4	2	6	2	20	1.67
<ヤンマ科>														
9. マルタンヤンマ														0
10. ギンヤンマ		1	2	2	5	6	5	6	8	1	3	4	43	3.58
11. クロスジギンヤンマ			1										1	0.08
<サナエトンボ科>														
12. ウチワヤンマ								1					1	0.08
13. タイワウチワヤンマ						2	4	3					9	0.75
<トンボ科>														
14. チョウトンボ			41	65	84	76	70	51	8	17	3	1	416	34.67
15. ナツアカネ											3	2	5	0.42
16. リスアカネ													0	0
17. アキアカネ												15	15	1.25
18. コノシメトンボ													0	0
19. マユタテアカネ													0	0
20. マイコアカネ												1	0	0
21. ネキトンボ												1	1	0.08
22. ハネビロトンボ													0	0
23. コシアキトンボ		2	5	19	14	2	1	0	1				44	3.67
24. コフキトンボ		1	2	3									6	0.5
25. ショウジョウトンボ			5	6	12	8	8	7	5	8	1		60	5
26. ウスバキトンボ			1	多	多	多	多	多	多	2	0	1	多	
27. シオカラトンボ	2	3	0	1	0	3	15	6	7	2			39	3.25
28. オシオカラトンボ													0	0
合計個体数	25	27	66	132	132	100	104	78	44	32	29	36	802	66.83
月別種数	3	6	9	9	9	8	8	9	9	7	7	9		

表Ⅷ. 令和7年(2025年)調査結果

赤字…… 本年調査で初記録された種 なし

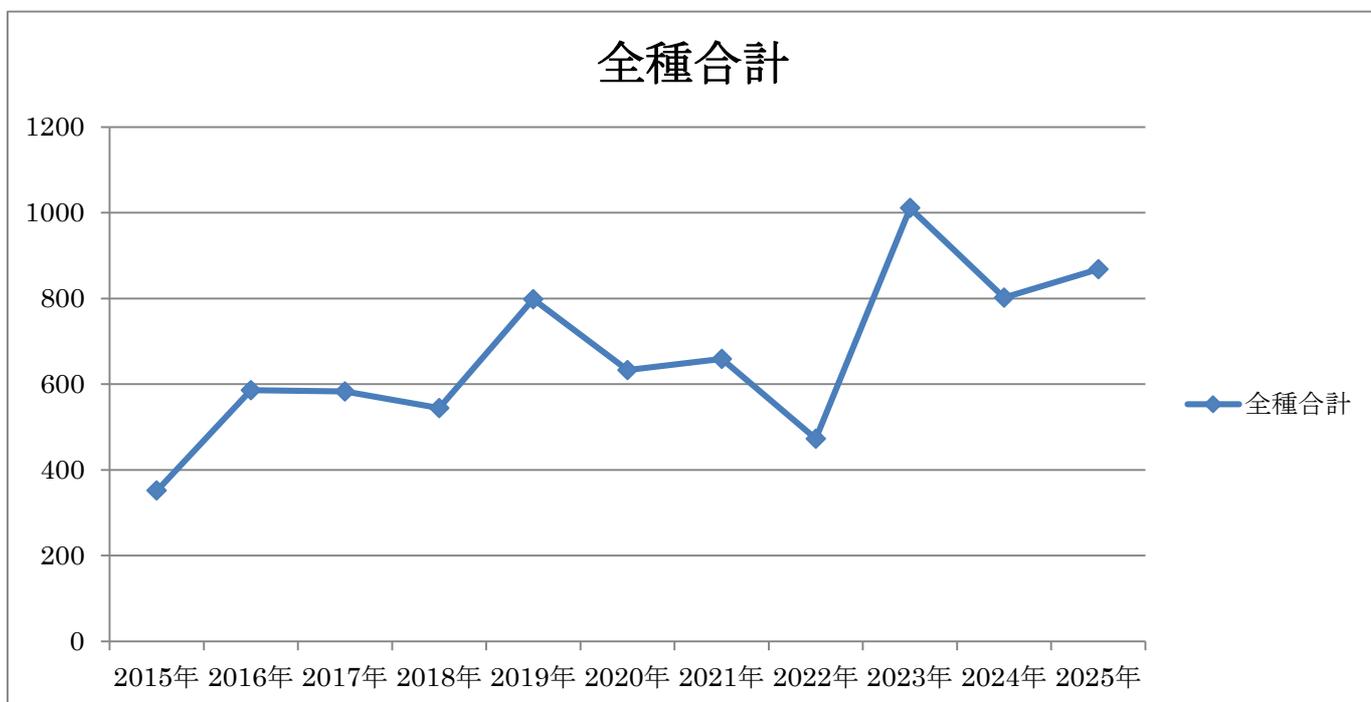
科目 / 調査日	5.14	5.26	6.01	6.21	7.05	7.12	8.13	8.17	9.06	9.19	10.06	10.18	計	平均
<アオイトンボ科>														
1. アオイトンボ													0	0
2. オアアイトンボ													0	0
<カワトンボ科>														
3. ハグロトンボ					4								4	0.33
<イトンボ科>														
4. キイトンボ				8	5	5	3	1	0	0	0	0	22	1.83
5. クロイトンボ	48	11	41	10	6	8	8	0	0	0	0	3	135	11.25
6. セスジイトンボ			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0.17
7. ムスジイトンボ	38	82	120	67	16	27	3	2	2	2	11	0	370	30.83
8. アオモンイトンボ	1	4	5	0	5	5	2	3	3	4	1	1	34	2.83
<ヤンマ科>														
9. マルタンヤンマ													0	0
10. ギンヤンマ				1	2	7	18	17	16	7	4	0	72	6.00
11. クロスジギンヤンマ													0	0
<サナエトンボ科>														
12. ウチワヤンマ													0	0
13. タイワンウチワヤンマ					1	0	2	5	0	0	0	0	8	0.67
<トンボ科>														
14. チョウトンボ				55	32	27	22	9	5	4	1	1	101	16.83
15. ナツアカネ									0	1	0	0	1	0.08
16. リスアカネ													0	0
17. アキアカネ												9	9	0.75
18. コノシメトンボ													0	0
19. マユタテアカネ													0	0
20. マイコアカネ													0	0
21. ネキトンボ													0	0
22. ハネビロトンボ													0	0
23. コシアキトンボ	0	3	2	47	18	14	3	5	0	0	0	0	92	7.67
24. コフキトンボ						1	0	0	0	0	0	0	1	0.08
25. ショウジョウトンボ				1	3	0	18	6	7	0	0	0	35	2.06
26. ウスバキトンボ	1			1	0	0	10	0					-	-
27. シオカラトンボ	1	0	0	0	1	0	10	2	5	8	0	0	27	2.25
28. オオシオカラトンボ													0	0
合計個体数														
月別種数														

表IX. 年別総個体数の変化 チョウトンボ



当地における保全目標種であるチョウトンボ 11 年間の個体数変化。2024 年は過去最高値である。
 ↑は池の水抜きおよびハスの完全除去が行われた時期を示す。

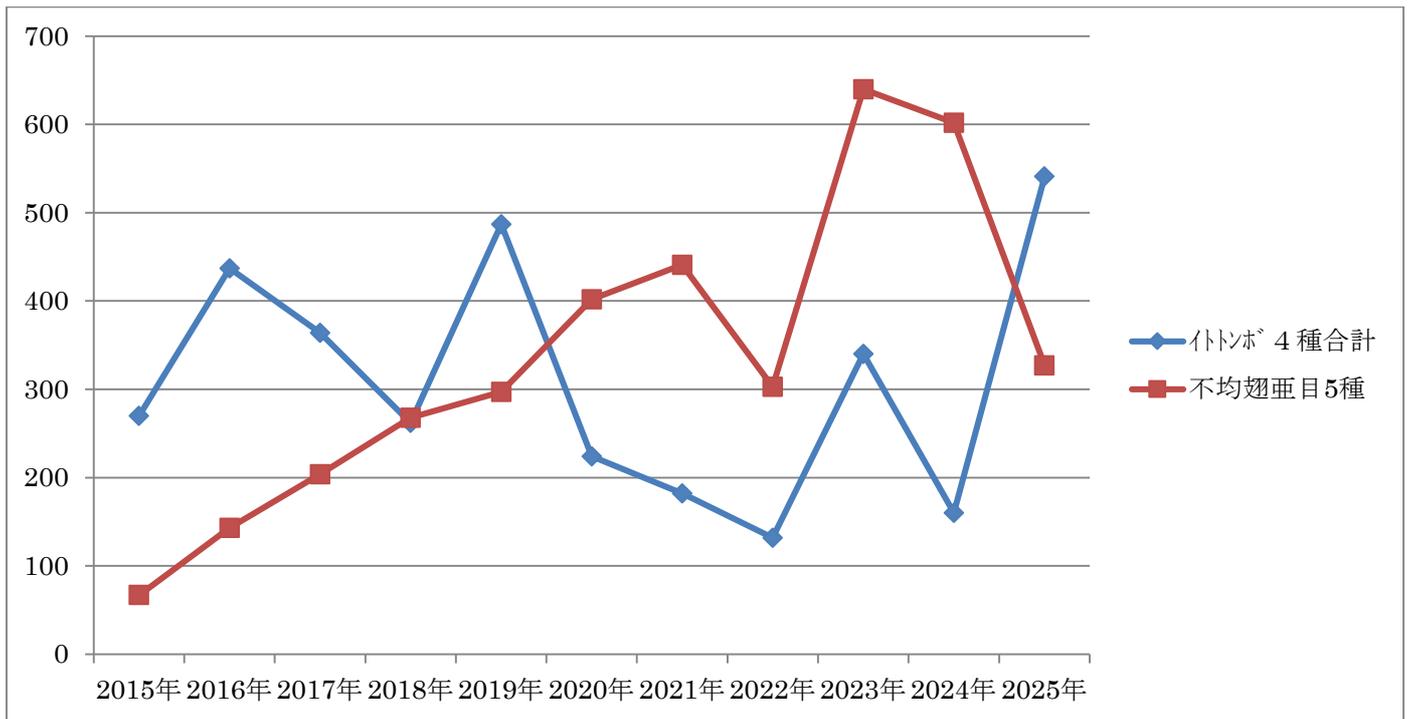
表X. 年別総個体数の変化 全種合計（ウスバキトンボを除く）



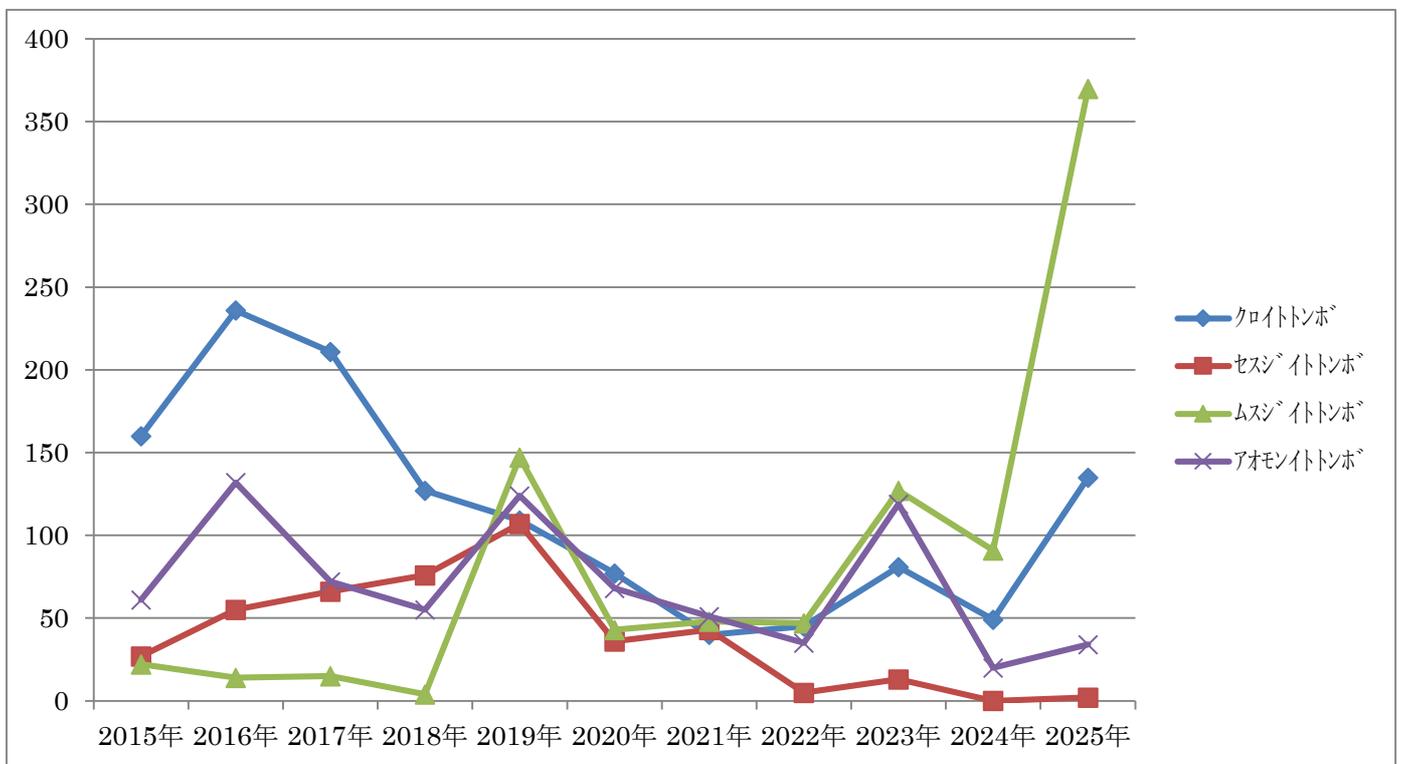
5. 当地が主要な発生地であると推定される種の年次個体数変化

均翅亜目はイトトンボ科4種、不均翅亜目はギンヤンマとトンボ科4種（チョウトンボ、コシアキトンボ、ショウジョウトンボ、シオカラトンボ）の合計5種

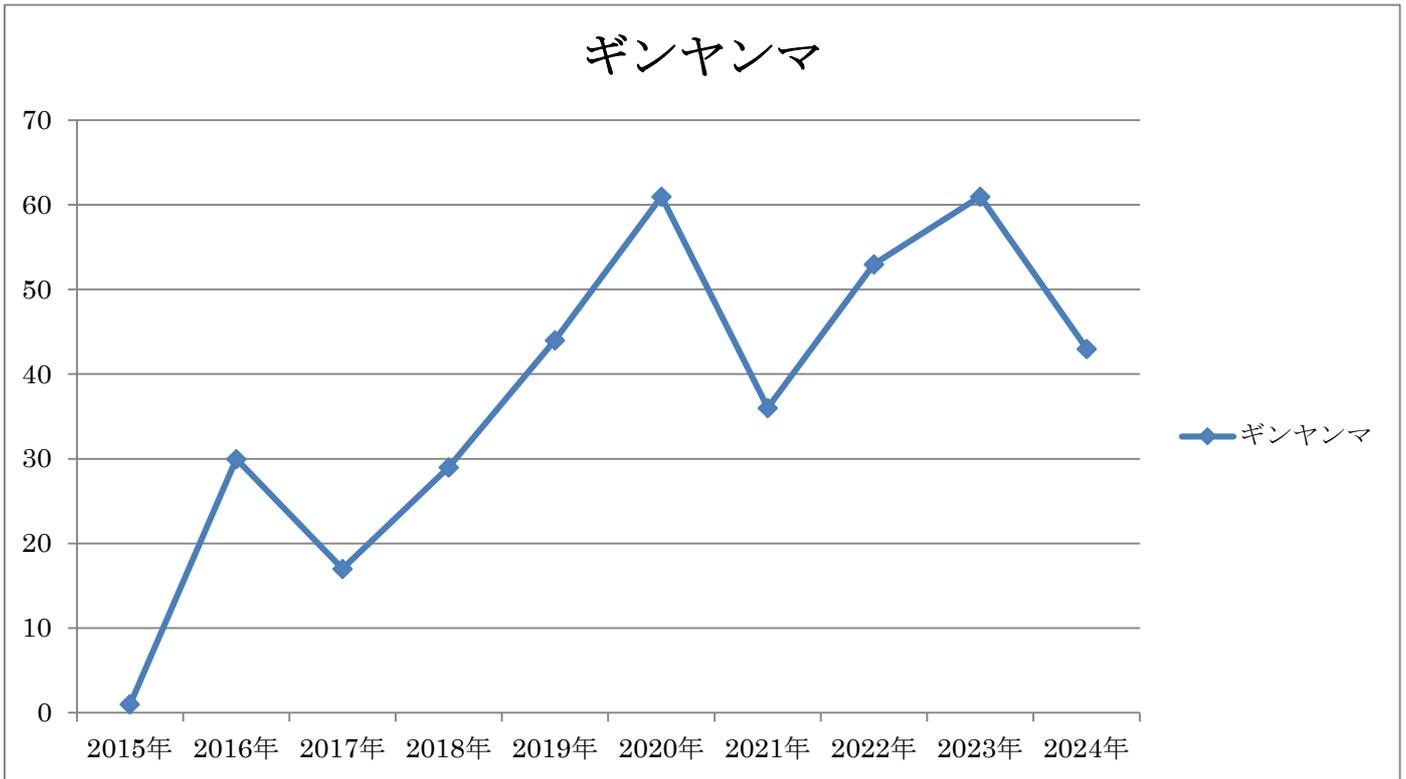
表XI. 年別総個体数の変化 イトトンボ科4種合計と不均翅亜目5種合計



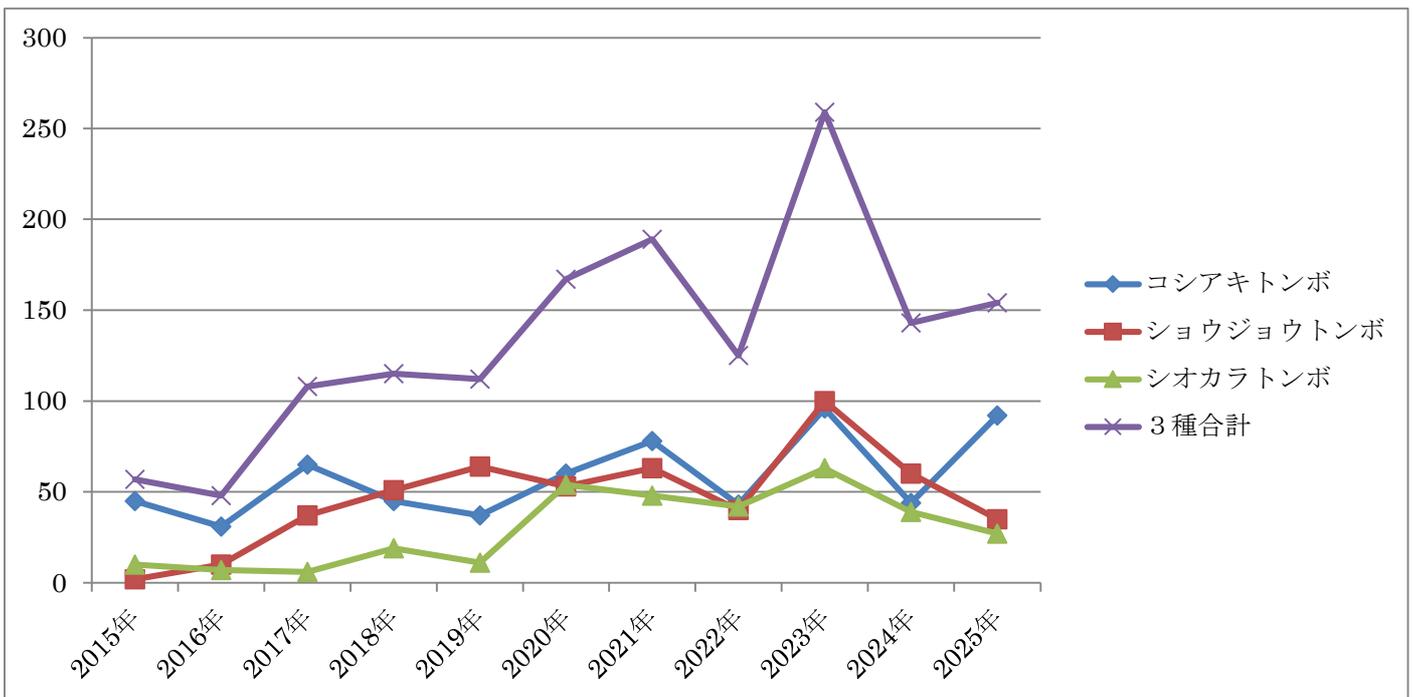
表XII 年別総個体数の変化 イトトンボ科4種合計



表XⅢ. 年別総個体数の変化 ギンヤンマ



表XⅣ 年別総個体数の変化 コシアキトンボ ショウジョウトンボ シオカラトンボ



IV. 考察

調査結果から確認されたトンボ類の動向について、以下に示す。

1. 絶滅に瀕したセスジイトトンボ

セスジイトトンボは、主に水面に浮き出た沈水植物や浮葉植物に好んで産卵する。当地ではかつて水面に浮き出たホザキノフサモやオオカナダモに静止して産卵するペアや縄張りオスを多数目撃したが、2022年から激減した。2024年度には全く確認できず、本年（2025年）の調査でも合計2個体確認されたに過ぎない。当地から絶滅する可能性が高い。

セスジイトトンボは近年ほぼ全国的に減少傾向が著しく、都道府県によっては絶滅危惧種となっている。県内においても各地で減少傾向であり、当地に限ったわけではないようである。本種は国内に生息するイトトンボ類の中では珍しく、流水域にも生息する種である。したがって近年の猛暑による水温の異常な上昇や溶存酸素の減少などが減少の一因の可能性はある。

また、当地には分類上近縁で、生態的にも重なる部分の多いムスジイトトンボが本年急増しており、ムスジイトトンボとの競合も減少要因の一つであろう。ムスジイトトンボも当地でかつて2018年に確認できないほど減少した。しかしムスジイトトンボは市内各地のため池に生息が確認されており、また全国的に増加傾向が見られる所であることから、その後は安定的に発生し、初夏の当地を代表するイトトンボとなっている。しかしセスジイトトンボは市内各所のため池からも姿を消しており、供給源が見当たらないため復活は極めて厳しいであろう。

2. チョウトンボの個体数の減少

本種は、やや水深が深く、水生植物が適度に繁茂した池沼を好む。赤どぶ池は、かつて沈水植物や抽水植物が適度に繁茂し、本種の生息環境としての条件が整っていた。しかし平成27年（2015年）の調査では、水面で縄張り形成するオスの数は極めて少なく、当池での繁殖個体は激減しているものと推察された。本種は静岡県東部や伊豆では本種の確実な生息地は少なく、当地は貴重な産地であり2022年はいったん減少したものの、2023年は延べ320個体と調査開始以来の最高値を記録し、2024年には延べ416個体と最高値を更新した。ハスの完全除去が行われ、オスが縄張りを形成しやすくなり、メスが産卵しやすい開放水面が確保された結果、2015年の本調査開始以来最も個体数が多かったと推察される。当地のシンボリック的存在で、保全目標である本種の大幅な増加は、大変喜ばしいことである。

しかし昨年（2024年）はかつてない猛暑に見舞われ、水温上昇とそれに伴う水質の極端な悪化が起きたと推察される。これはあくまで目視であるが、水の濁りが例年に比べ、かなり悪化したように見えた。隣接するめがね池では環境変化にきわめて強いと思われるオオカナダモの多くが、枯れて腐るという現象が見られ、これも水質悪化の一要因となったものと推察される。赤どぶ池でも本種が未成熟期を過ぎ、成熟しても水面に飛来し繁殖活動する個体数は例年より少なく、通常は羽化期から成熟気に掛けて個体数が増えるが、本年は羽化期から三意義方下がり減少した。このことは、当地で繁殖活動を行わず、より良い環境を求めて移動した個体が多かったことを示唆している。

3. トンボ群集全体について

令和7年（2025年）の調査では、一部の種を除き、トンボ群集全体に個体数の減少傾向がみられた。これは主要な種ごとの考察でも述べたとおり、以前にハスの繁茂による開放水面の消失。水生植物、特に沈水植物の激減による産卵基質の減少。ハスの枯死堆積の腐敗による水質悪化。などによるトンボ個体全体の激減が起きたが、ハスの除去により開放水面が確保されていることにより、トンボ全体の個体

数が増加した。しかし、本年（2025年）一部の所を除き、再び減少に転じた。主な原因は昨年（2024年）夏季の猛暑による影響と考えられる。多くの種は減少したが、ムスジイトトンボに限っては大幅な個体数増加が見られた。これは本来するめがね池と当地に分散して生息しているはずのものが、めがね池の極端な環境悪化により、当地赤どぶ池に集中したことが主要因であろう。

4. めがね池の状況

本年は前項でも述べた通り、夏季の猛暑が原因と思われるオオカナダモの一斉枯死とそれに伴う極端な水質悪化が原因であろう。めがね池の本年（2025年）の状況はひどいものであった。例年7、8月次の調査の折には、水面上を無数のムスジイトトンボが飛び交い、多くのショウジョウトンボやコシアキトンボが池のあちこちで縄張りを形成している。またチョウトンボも水面上や岸辺で多くのオスが縄張りを形成し、産卵に訪れるメスを捕捉、交尾、産卵する姿が普通に見られた。しかし昨年2024年は、7月に入るとオオカナダモの枯死、腐敗が多く確認され、汚濁が進行した。水面上に訪れるトンボ類は極めて少なく、チョウトンボは成熟期にもかかわらず、水面に戻らず周辺の樹幹を飛び回る個体が多く見られた。これらは成熟が進行するとともに、より良い生息環境を求め、多くがここを離れ分散していったと推察される。さらに本年（2025年）はトンボ類全体の激減が起き、水面上にはイトトンボ類の姿はほとんど確認できず、わずかに未成熟のコシアキトンボが数個体、池の周辺を飛翔しているに過ぎなかった。赤どぶ池にとってめがね池は、トンボ類の重要な保存の場であり、この池に各種が担保されており、お互いに補完しあう関係である。一日も早い環境改善を望む次第である。ついでながら、この状況ではおそらく魚類も少なからず影響を受けている可能性があり、このままだと『釣り場公園』としての機能も消滅するであろう。

V. 環境保全措置

調査結果から当地におけるトンボ類の保全策案を以下に示す。

園芸種に改変されたハス、日本には分布しないスイレンはいわば外来種であることから除去は当然のことである。今後地下に残された地下茎等から発芽した場合は速やかな除去が望ましい。

特にスイレンについては急激に繁茂しており、このままでは以前のハスによる開放水面の消失と同様な状況は目前である。できるだけ速やかに全株除去するべきである。このままだとハスの異常繁茂と同様な状況になろう。

イトトンボ類の保全、トンボ類全体の個体数復元のためには、引き続き来年度以降のハスやスイレンの推移観察がより重要になる。開放水目が確保されることにより水中に届く光が確保、沈水植物の生育が拡大し、イトトンボ類の産卵基質の増加、さらにはイトトンボ類を含めたトンボ全体の増加につながるであろう。

ハゴロモモ、オオカナダモは外来植物であり、本来であれば除去すべきである。しかし、現在当地ではほぼ唯一の沈水植物であり、多産するイトトンボ類の主要な産卵基質となっている。したがって除去の方法や規模などについては慎重に検討し、進める必要がある。2021年にはホザキノフサモ、エビモ、ヒシなどの在来種の導入・置き換えを試験的に実施していただいた。経過は比較的良好と思われていたが、突然消失してしまった。一部のトンボ撮影者が、チョウトンボには不要だと勝手に解釈し、除去をしたとの話を聞いた。チョウトンボの増加とともにトンボ撮影者が急増し、中にはこのように勝手に植物の除去をしたり、ヨシやマコモなど、岸辺の抽水植物を踏み荒らす等の事例も増えてきている。これは当地における環境保全の新たな問題点となった。

また、池の南東側には栽培種の花ナショウブも持ち込まれている。花ナショウブはハス同様よく目立つ花を付け、写真撮影者の良い撮影対象になるため、ハス同様今後の池の生態系復元の障害となりうる可能

性があり、あまり有名にならないうちに除去すべきである。

当地にはアメリカザリガニやミシシippアカミミガメ、ウシガエル、カダヤシなどの外来生物が生息し、生態系に影響を与えると考えられるが、外来種以外でも、要注意生物が増加している。ヌマガエルは西南日本に分布し、かつては富士市には生息していなかったが、近年急速に分布を拡大し、関東にまで至っている。富士市では赤どぶ池だけでなく、浮島が原一帯の水田には多産するようになり、その一方で、トノサナガエルやツチガエル、さらにはごく普通種であるニホンアマガエルまで目につかなくなっている。ヌマガエルの急激な増加は周辺を含めた広範囲に影響を与えているであろうし、当然トンボ類にも影響を与えているであろう。

VI. 外来種問題について

当地には動物食の外来生物としてライギョ、アメリカザリガニ (*Procambarus clarkii*)、ミシシippアカミミガメ (*Trachemys scripta*)、カダヤシ (*Gambusia affinis*) の生息が確認されている。ハスの完全除去に伴い、池の水をすべて抜く作業を行ったが、この際にライギョの再導入を提案し、作業終了後に再導入が行われた。作業終了後、トンボの成虫出現期は4シーズン目となったが、2024年時点では、アメリカザリガニの急激な増加は認められない。またチョウトンボをはじめ、当地で継続的に発生していると考えられるほぼすべてのトンボの成虫に、顕著な増加が認められた。

また夏季の調査時には、水面に出たハゴロモモやハスの浮葉周辺に、多くのウシガエル幼体がみられた。この時期はイトトンボ類4種ともに出現期中期にあたり、本来個体数が最も多い時期と考えられる。ほぼ毎年7月下旬から8月上旬にかけて、イトトンボ類の個体数の減少が認められるが、これはこの時期多数水面で生活をしているウシガエル幼体による捕食の可能性も考えられる。

カムルチーは、アメリカザリガニやウシガエルに対する捕食者として、これら外来生物の個体数の増加を抑制している可能性もある。しかしながら外来の捕食者であることから、その影響については十分注意する必要がある、継続的なモニタリングが必須であり、もしトンボ類の減少につながるような事例が確認された場合、速やかな対応が必要である。

VII. 人の利用とその問題点

チョウトンボは撮影対象として非常に人気が高い。また本種は当地におけるシンボル種的な存在であることから、個体数の増加はたいへん好ましいことである。しかし、個体数の増加とともに写真撮影に訪れる人が増加し、6月～9月のチョウトンボ出現期には、栈橋や岸辺は多くの撮影者が訪れている。また年間を通じカワセミ撮影者にも同様のことが見られる。このため調査期間中には三脚やビーチパラソル等の設置により栈橋が占領され、トンボの個体数調査に支障が生じている。この傾向は2021年あたりから顕著になっており、個体数調査の精度は下がらざるを得ない状況である。この時期の各種の個体数は実際はもう少し多いのであるが、水面に近づくことができず正確にカウントできていないのが実情である。また環境保全措置の欄でも述べたが、岸辺を取り巻くヨシやマコモなど抽水植物の一部が、撮影の足場を作るために踏み荒らされたり、引き抜かれている事例も増えてきた。さらには移植実験中の在来種であるホザキノフサモやヒシが引き抜かれ、実験が継続できない事例も発生した。さらにはホテイアオイ（赤どぶ池）やオオサンショウモ（めがね池）など繁殖力が非常に強い浮遊植物の勝手な導入事例も見られる。また池の周囲にはヒマワリが持ち込まれている。水際から陸上に向かって緩やかに変化する本来の植生に人為的な影響を与えることから、好ましい状況とは言えない。多くの人に注目され、利用されることは必ずしも悪いことではないが、このような環境負荷を伴う事例については何らかの対策が必要である。

今後多くの人の利用を考慮し、整備されることと思われる。保全地域の周辺部は、隣接する環境に常に影

響を受ける（エッジ効果）。そのため保全地域と周辺部の間には本来緩衝帯を設け、周辺環境からの人間活動の影響をできるだけ緩和することが必須である。当地は周辺を道路やグラウンドなどに囲まれ、常に周辺からの影響を受けている。これ以上の改変は、保全の効果を著しく低下させる要因となる。

公園化の名のもとに生物多様性が著しく低下した例は、浜松市四ツ池公園、藤枝市蓮華寺池公園など数限りない。地球温暖化が急激に進む中、世界レベルでの生物多様性の復元、増加が叫ばれている中であって、これに逆行するようなことはあってはならないことである。エッジ効果は面積の大小にかかわらず起こるものであり、例えば駐車場を舗装するかしなくだけでも、非常に大きな要因となりえる。エッジ効果を抑えるためには、保全する面積が多く、緩衝帯も周囲をできるだけ広く設ける方が効果的であることは言うまでもない。地球規模で30by30、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようという時代なのである。赤どぶ池が、健全な生態系が保全される小さなながらも効果的な場所の一つとなることを切に願うものである。



写真1, 2 水面を覆うスイレン 2025年9月6日

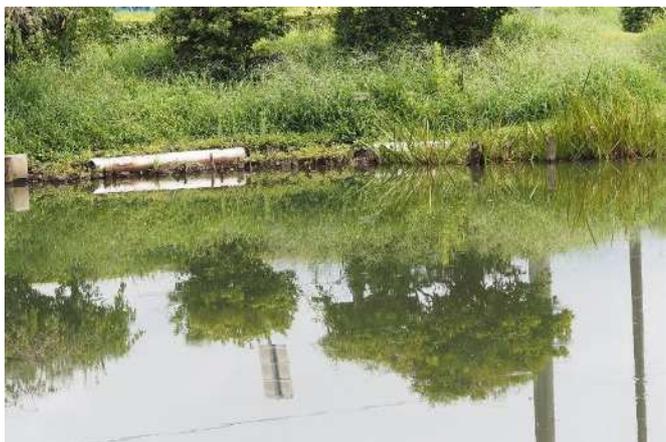


写真3, 4 めがね池の様子 沈水植物は全く見られずトンボの姿もない 2025年8月13日

VIII. 参考文献

福井順治, 2005: トンボの調査法. トンボの調べ方, 180-188.

荻部治紀, 2012: 外来種が希少トンボに与えた影響. 大空の覇者—大トンボ展—, 67-69.

松沢陽士・瀬能宏, 2008: 日本の外来魚ガイド. 110pp.