

令和2年度モニタリングの結果報告等と考察及び評価

1. 令和2年度までのモニタリングの結果報告及び考察

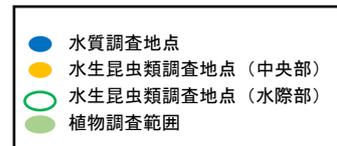
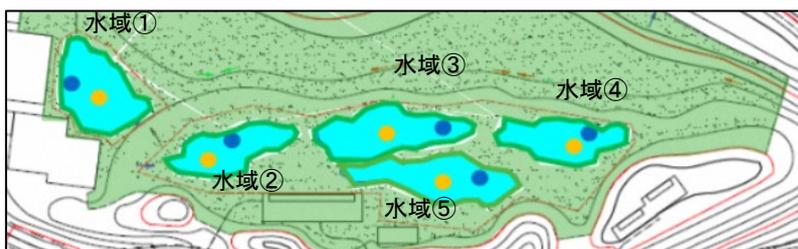
(1) モニタリング調査項目と実施内容

調査項目	調査時期・回数 <sup>※1</sup>	調査内容
水質 <sup>※1</sup> 水温、D0、濁度 pH、塩分、電気伝導率、 酸化還元電位	令和 元年度 毎月1回 (計12回) 令和 2年度 毎月1回 (計12回)	・ポータブル測定器 <sup>※2</sup> または水温計、簡易検査キット等の簡易な方法で測定。
水質 T-N、T-P	令和 元年度 7、2月 (計2回) 令和 2年度 4、7、10、1月 (計4回)  <sup>※2</sup> 令和2年度はコロナ渦のため、4月調査を5月に実施した。	・水生昆虫類の採取を実施する前に、水域①～⑤のそれぞれ1箇所ずつ500mL採水。 ・水域③では排水口前でも採水。 ・採水はできるだけ池内に入らず水際から採水。採取箇所をGPSで記録。 ・採水後は保冷して持ち帰り、分析。 ・分析方法はT-Nが「JIS K 0102 45」、T-Pが「JIS K 0102 46.3」
底質	令和 2年度 4、7、10、1月 (計4回)	・底質の外観及び硫化水素臭の有無について記載。
生息環境 (水面の広さ、水深)	令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加項目のため、次年度以降に実施する。	
鳥類 <sup>※1</sup>	令和 元年度 4、5、9、11、12、1、2、3月 (計8回) 令和 2年度 4、5、9、11、12、1、2、3月 (計8回)	・調査月中旬の大潮期に、定位置観測及びロードサイドカウントにより調査を実施。
水生昆虫類	令和 元年度 7、2月 (計2回) 令和 2年度 4、7、10、1月 (計4回)  <sup>※2</sup> 令和2年度はコロナ渦のため、4月調査を5月に実施した。	・サーバーネットを用いて植物の多い水際部及び水域中央部に生息する水生昆虫類を採取。 ・水際部は水域外周半分程度を対象に2人×15分程度実施し、採取を実施した環境、おおよその採取面積を記録。水域中央部では0.5㎡、深さ5cm程度を対象に実施し、採取箇所の位置 (GPS)、水深、底質外観、臭気、植生の有無を記録。
植物	令和 2年度 7、10月 (計2回)	・現地を踏査し、植物の種類、植生の成立範囲を記録。
上記以外分類群の生息状況 <sup>※3</sup>	令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加項目のため、次年度以降に実施する。	
植生	令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加項目のため、次年度以降に実施する。	

※1 水質、鳥類は令和3年2月までの結果報告。

※2 ポータブル測定器は、マルチ水質チェッカ U-50 シリーズを使用。塩分は電気伝導率に基づき塩分濃度を表示。電気伝導率として検出される物質はすべて塩分濃度として表示される。

※3 環境省及び福岡県が示す侵略的外来種リストの掲載種。

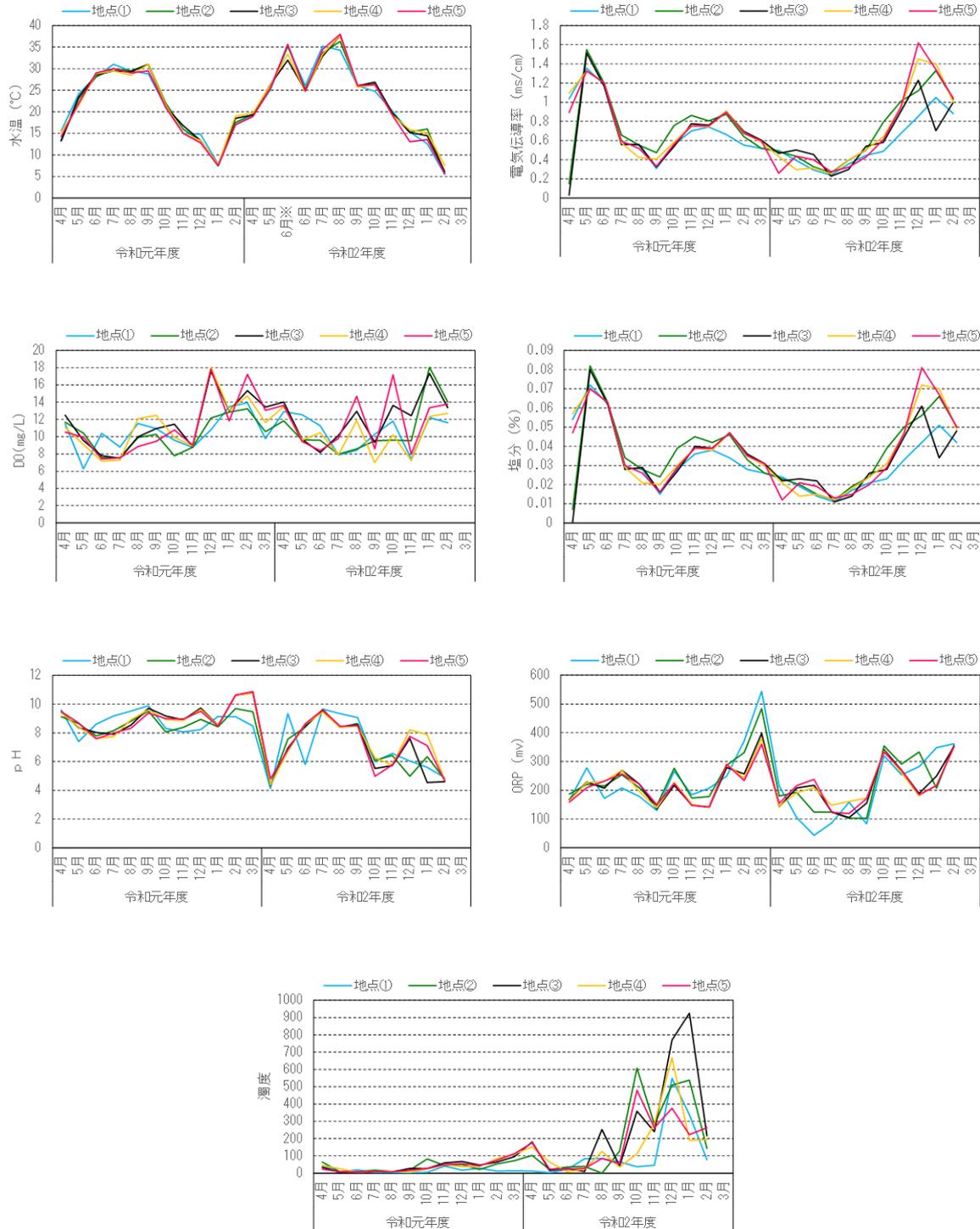


調査地点

## (2) モニタリング調査結果

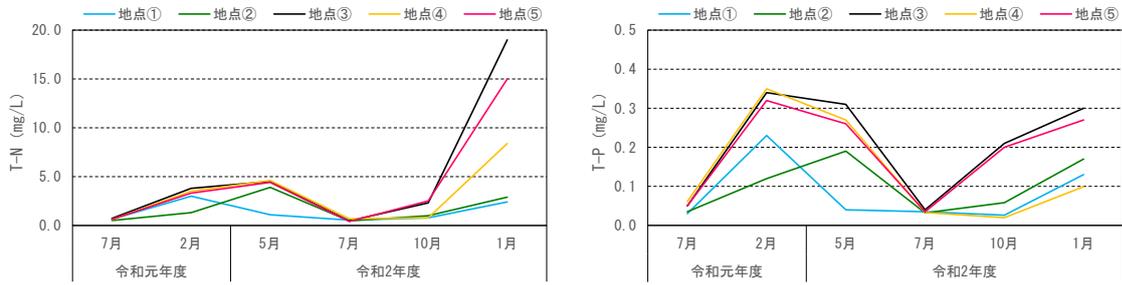
### 1) 水質

水温は5.5~38.0℃、電気伝導率は0.03~1.62、DOは6.26~18.03mg/L、塩分は0.0004~0.082%、pHは4.12~10.87、ORPは43~544mv、濁度は0~925であった。



水質調査結果 (1)

T-N は 0.41~19.0mg/L、T-P は 0.030~0.35mg/L であった。



### 水質調査結果 (2)

#### 《考察》 (案)

水質については、2月と5月にTNおよびTPの上昇がみられたものの、梅雨時期のまとまった降雨により、池内の水が入れ換わり、7月には低下していると考えられる。しかしながら、R元年度と2年度で比較すると、湿地を利用するカモの数が増加していることや、pH等の水質項目は造成後の遷移過程であると思われるので、今後の水質変化に注視する必要がある。

#### 《目標達成の評価》 (順応的管理計画《暫定プラン》P21より)

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
・水質	・季節的な動向が過年度と同じであること、また、経年的に値が上昇し続けない	・季節的な動向と経年的に値が上昇しないことについては、令和2年度末までの調査結果をもって評価するが、現時点においては昨年度と同様に秋から冬にかけてT-N、T-Pが高くなる傾向がみられるが、出水後に改善するため、目標は達成に向けて順調であると考えられる。	・3年スパンの2年目

## 2) 底質

底質は5月から1月まで地点の広い範囲に泥の堆積がみられた。硫化水素臭は1月のみ弱くなっているが、ほぼ全ての地点で硫化水素臭または微硫化水素臭がした。

### 底質調査結果

地点	調査月	底質外観	底泥臭気
池-1	令和2年5月	シルト混じり砂	微硫化水素臭
	令和2年7月	シルト混じり砂・礫	微硫化水素臭
	令和2年10月	シルト混じり砂、礫	微硫化水素臭
	令和2年1月	シルト混じり砂、礫	微硫化水素臭
池-2	令和2年5月	シルト混じり礫	硫化水素臭
	令和2年7月	シルト混じり砂・礫	微硫化水素臭
	令和2年10月	シルト混じり砂、礫	硫化水素臭
	令和2年1月	シルト混じり砂、礫	微硫化水素臭
池-3	令和2年5月	シルト混じり砂、礫	硫化水素臭
	令和2年7月	シルト混じり砂・礫	硫化水素臭
	令和2年10月	シルト混じり砂、礫	硫化水素臭
	令和2年1月	シルト混じり砂、礫	微硫化水素臭
池-4	令和2年5月	シルト	硫化水素臭
	令和2年7月	シルト混じり砂・礫	硫化水素臭
	令和2年10月	シルト混じり砂	硫化水素臭
	令和2年1月	シルト混じり砂、礫	微硫化水素臭
池-5	令和2年5月	シルト混じり砂、礫	硫化水素臭
	令和2年7月	シルト混じり砂・礫	硫化水素臭
	令和2年10月	シルト混じり砂、礫	硫化水素臭
	令和2年1月	シルト混じり砂、礫	微硫化水素臭

#### 《考察》(案)

底泥の臭気は、気温が下がる1月にやや弱くなるが、ほとんどすべての地点で硫化水素臭があり、造成後の遷移過程であると思われることから、水質と同様に注視する必要がある。

#### 《目標達成の評価》(順応的管理計画《暫定プラン》P21より)

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
・底質	・底質の外観・臭いが過年度と変化していないこと	・ほとんどのすべての地点で経年的な変化はなく、目標は達成に向けて順調であると考えられる。	・3年スパンの2年目

### 3) 生息環境

生息環境については、令和2年11月の第1回アドバイザー会議で検討された指標項目であり、次年度以降に評価を行う。

《目標達成の評価》（順応的管理計画《暫定プラン》P21より）

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
生息環境	・整備初期段階の水面の広さを維持すること※ ・整備初期段階の水深を維持すること※	-	・3年スパンの2年目

※ 令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加事項のため、次年度以降に評価する。

#### 4) 鳥類

湿地造成1年目（令和元年度4、5、9、11、12、1、2、3月）：31種

2年目（令和2年度4、5、9、11、12、1、2、3月）：39種

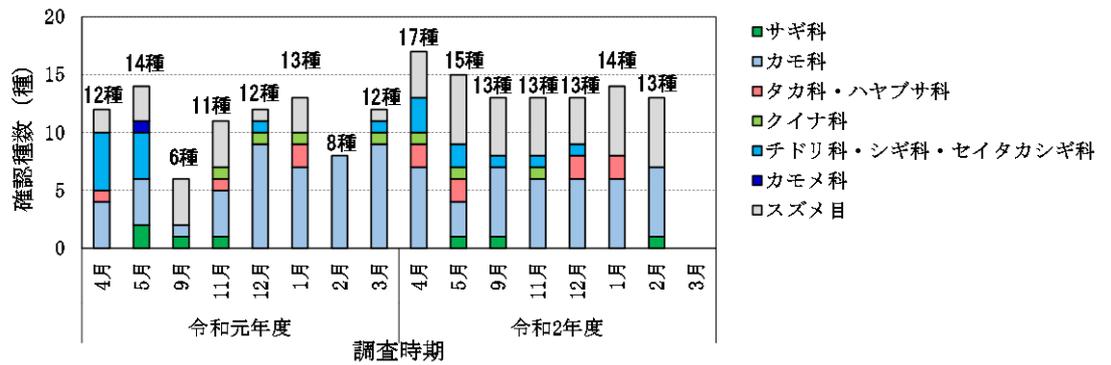
※年間を通して種数が増加した。

調査の同時期の種数の比較

湿地造成1年目（令和元年度4、5、9、11、12、1、2、3月）：6～14種

2年目（令和2年度4、5、9、11、12、1、2、3月）：13～17種

※各月とも種数が増加した。



科別の種数の経年変化

確認種数が多かった科または目

1年目は、カモ科の11種、スズメ目の13種、チドリ科・シギ科・セイタカシギ科の9種

2年目は、カモ科の10種、スズメ目の15種、チドリ科・シギ科・セイタカシギ科の4種

確認された種類

カモ科：マガモ、カルガモ、コガモ、ヒドリガモ、オナガガモ、ハシビロガモ

なお、希少種のおおしきいが令和2年度2月に確認された。

チドリ科等：1年目、2年目を通して コチドリ、シロチドリ、トウネン

なお、渡りの時期（3～5月）にはアカアシシギ、セイタカシギも確認された。

《重要な種》

ツクシガモ、おおしきい、ミサゴ、シロチドリ、アカアシシギ、セイタカシギ、コアジサシ、おおしきりの8種

### 《考察》(案)

はばたき公園の湿地における鳥類については、当初の想定よりも陸ガモ類の飛来数が多く、特に、ハシビロガモ・ヒドリガモ・オナガガモ・ツクシガモなどの依存度が高く、11月から3月にかけて多いときは500羽近くが越冬する。これは、湿地の中央に向けてなだらかに続く水辺と人の侵入がない環境を陸ガモ類が好むためと考えられる。また、はばたき公園周辺の塩浜地区には、かつては手堀の水路や小さなため池があり、多くは陸ガモ類が利用していたが、農地整備によりその環境が失われた。このように陸ガモ類の好む環境が都市化によって失われてきていることも要因と考えられる。さらに、陸ガモ類については、和白海域と往来する行動が観察されており、和白と湿地とが繋がりをもって生息していると考えられる。

シギ・チドリ類については、周辺地域では見られないタカブシギ、キリアイ、アカアシシギ等の淡水系のシギ・チドリ類が定期的に飛来しており、淡水系シギ・チドリ類の湿地への依存度は高いと考えられる。

また、サギ類については、湿地に生息しているヌマガエルやバッタなどを捕食するダイサギなどがはばたき公園を周年利用している。

シギ・チドリについては、春の渡りではばたき公園を利用することが判明した。コチドリについては、繁殖行動を行っているようだ。

その他トウネン、アカアシシギ、タシギなど、淡水性湿地に生息するシギの利用が見られる。

また、令和2年度以降はヨシ等の植生を利用するオオヨシキリ、オオジュリンなどの利用や、荒地を生息地とするヒバリなどの繁殖も見られ、都市部で失われた淡水性湿地や荒地に依存している鳥たちの貴重な拠りどころとなっている。

### 《目標達成の評価》(順応的管理計画《暫定プラン》P21より)

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
・鳥類の生息状況	・シギ・チドリ類、サギ類、陸ガモ類の種数の減少が経年的に生じていないこと	・月ごとの種数は経年的に増加傾向にあることから、目標は達成に向けて順調であると考えられる。	・3年スパンの2年目

### 重要な種の確認状況

No.	重要な種		環境省 <sup>※1</sup>	福岡県 <sup>※2</sup>
1	カモ科	ツクシガモ	VU	NT
2		オオヒシクイ	NT	-
3	タカ科	ミサゴ	NT	-
4	チドリ科	シロチドリ	VU	NT
5	シギ科	アカアシシギ	VU	-
6	カモメ科	コアジサシ	VU	VU
7	セイタカシギ科	セイタカシギ	VU	-
8	ウグイス科	オオヨシキリ	-	NT
合計	8種		7種	4種

※1 環境省：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年 3 月 27 日）

※2 福岡県：「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011 ー植物群落・植物・哺乳類・鳥類－」（福岡県、2011 年）

カテゴリー：絶滅（EX）、野生絶滅（EW）、絶滅危惧ⅠA類（CR）、絶滅危惧ⅠB類（EN）、絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）、絶滅危惧Ⅱ類（VU）、準絶滅危惧（NT）、情報不足（DD）、絶滅のおそれのある地域個体群（LP）

全調査期を通した鳥類の調査結果

No.	種名	令和元年度							令和2年度							
		4月	5月	9月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	9月	11月	12月	1月	2月
1	ダイサギ		1	2						1	2					
2	アオサギ		1		1											1
3	ツクシガモ					3	7	9	6	4					2	2
4	マガモ	8	11		47	8	4	10	10	18		15	46	66	10	62
5	カルガモ	3	8	3		8	12	4	3	8	2	5	4	18	12	30
6	コガモ	8	6			8		10	8	10	2	4	35	29	11	4
7	ヨシガモ					2								4		
8	オカヨシガモ					5	8	6	2				18	18		
9	ヒドリガモ	6			15	10	18	4	26	21		1				
10	オナガガモ				158	168	30	20	162	28	2	2	100	182	4	
11	ハシビロガモ				2	8	4	2	2	6		1	10		3	2
12	ホシハジロ		3						2							
13	オオヒシクイ															1
14	ミサゴ	3			4		2			2	2			1	1	
15	トビ						2			2	2					
16	チョウゲンボウ													1	1	
17	オオバン				3	2	1		6	6			2			
18	コチドリ	2	2						2	3	4					
19	シロチドリ	2	2													
20	トウネン	3	3								2					
21	アカアシシギ	1														
22	イソシギ	2	1													
23	タシギ					2							2	2		
24	コアジサシ		1													
25	ヒバリ	2	1	5			16		12	18	13	18	30	23	18	23
26	ツバメ			1						5	6					
27	キセキレイ			1												
28	ハクセキレイ		2		1						3		2		2	
29	タヒバリ	2														
30	オオジュリン					4							8	6		
31	スズメ			200	30							58				
32	セッカ									1	2	6	2	3		
33	セイタカシギ									1						
34	ムナグロ									2						
35	オオヨシキリ										1					
36	ホオジロ										4	3		10	4	16
37	バン										1					
38	エゾビタキ											1				
39	キアシシギ											2				
40	カワラヒワ												30			
41	モズ														1	
42	ツグミ														1	2
43	ジョウビタキ														1	1
44	シロハラ															1
45	ハシボソガラス		2		1		1									1
46	ハシブトガラス				6		4			2						
合計	46種	12種	14種	6種	11種	12種	13種	8種	12種	17種	15種	13種	13種	13種	14種	13種
		42個体	44個体	212個体	268個体	228個体	109個体	65個体	241個体	137個体	47個体	118個体	289個体	363個体	71個体	146個体
		18種		16種			17種			25種			19種		23種	
		31種							39種							

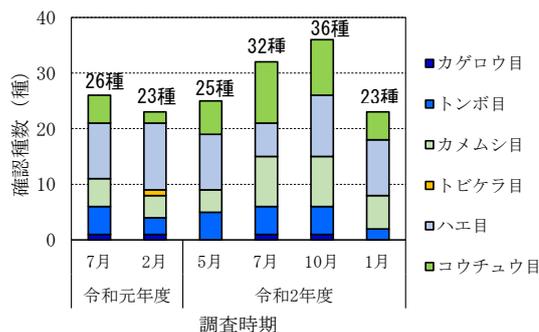
※1 水色は環境省レッドリスト及び福岡県レッドデータに掲載された重要な種

※2 3、4、5月は春の渡り、9、11月は秋の渡り、12、1、2月は越冬期

## 5) 水生昆虫類

湿地造成1年目（令和元年度7、2月）：23～26種

2年目（令和2年度5、7、10、1月）  
：23～36種



水生昆虫類の種数の経年変化

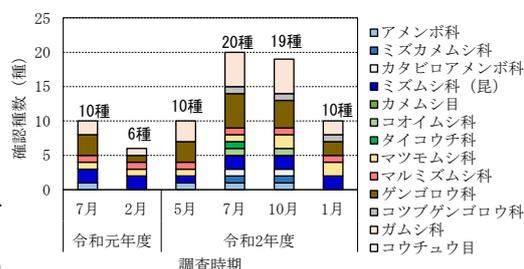
幼虫と成虫ともに水中で生活する種

(真生水生昆虫類)

湿地造成1年目（令和元年度7、2月）：6～10種

2年目（令和2年度5、7、10、1月）  
：10～20種

※2年目には19～20種まで増加し、特にガムシ科、ゲンゴロウ科の増加が顕著であった。



カメムシ目、コウチュウ目は種類の識別が目レベルまでであったもの

### 真生水生昆虫類

(カメムシ目、コウチュウ目) の経年変化

#### 《重要な種》

オツネントンボ、オモナガコミズムシ、コオイムシ、コガタノゲンゴロウ、コマルケシゲンゴロウ、チビマルガムシの6種を確認。

#### 《考察》(案)

湿地造成以降、水生昆虫類調査の種数は増加傾向にあり、コガタノゲンゴロウ、オモナガコミズムシ等の希少種の生息も確認されている。また、湿地環境への依存性の高い真生水生昆虫類の種数も増加しており、水辺環境は良い状態で維持されていると考えられる。その理由としては、外来生物であるアメリカザリガニなどの流入が抑えられることにより捕食圧が少ないことや、畑からの農薬や住宅地等からの生活排水などの流入もないことが大きな要因だと考えられる。

#### 《目標達成の評価》(順応的管理計画《暫定プラン》P21より)

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
・水生昆虫類の生息状況	・種数の減少が経年的に生じていないこと ・多様度指数に顕著な変化が生じていないこと※	・季節ごとの種数は経年的に増加傾向にあることから、目標は達成に向けて順調であると考えられる。	・3年スパンの2年目

※ 令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加事項のため、次年度以降に評価する。

重要な種の確認状況

No.	重要な種		環境省※1	福岡県※2
1	アオイトトンボ科	オツネトンボ	-	NT
2	ミズムシ科 (昆)	オモナガコミズムシ	-	VU
3	コオイムシ科	コオイムシ	NT	NT
4	ゲンゴロウ科	コガタノゲンゴロウ	VU	VU
5		ウスイロシマゲンゴロウ	-	NT
6		コマルケシゲンゴロウ	NT	NT
7	ガムシ科	チビマルガムシ	-	DD
合計	7種		3種	7種

※1 環境省：「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和2年3月27日）

※2 福岡県：「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2014－爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、貝類、甲殻類その他、クモ形類－」（福岡県、2014年）

カテゴリー：絶滅 (EX)、野生絶滅 (EW)、絶滅危惧 I A 類 (CR)、絶滅危惧 I B 類 (EN)、絶滅危惧 I 類 (CR+EN)、絶滅危惧 II 類 (VU)、準絶滅危惧 (NT)、情報不足 (DD)

全調査期を通じた水生昆虫類調査で確認された種 (1)

No.	種名 <sup>注1)</sup>			令和元年度		令和2年度							
				7月	2月	5月	7月	10月	1月				
1	底生動物		ハリヒモムシ	マミズヒモムシ	ミミズヒモムシ属						○		
2			汎有肺		モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	○	○	○	○	○		
—							モノアラガイ科			○		○	
3							サカマキガイ	サカマキガイ	○	○	○	○	○
4			イトミミズ		ミズミミズ	ウチワミミズ属	○	○		○	○	○	
—							トガリミズミミズ属		○				
5							ミズミミズ亜科			○	○	○	○
6							イトミミズ亜科			○	○	○	○
—					ミズミミズ科	○	○						
7			吻蛭		ヒラタビル	ヌマビル	○	○	○	○	○	○	
8		ヒラタビル科					○		○	○	○		
9	吻無蛭		ナガレビル	ナガレビル科				○	○	○			
10			ダニ	ダニ目						○			
11	底生動物	水生昆虫類	カゲロウ	コカゲロウ	フタバカゲロウ属	○	○		○	○			
12			トンボ		アオイトトンボ	アオイトトンボ			○				
13							オツネトンボ				○		
14							イトトンボ	アオモンイトトンボ属	○		○	○	○
15					クロイトトンボ属	○	○	○		○			
16			ヤンマ科			ギンヤンマ	○			○	○		
17							ギンヤンマ属	○					
18			トンボ			ショウジョウトンボ	○	○	○	○	○		
19							シオカラトンボ	○	○	○	○	○	○
—			真水生昆虫類		カメムシ	アメンボ	アメンボ				○		
20		ヒメアメンボ							○				
—		ハネナシアメンボ										○	
21		アメンボ科					○			○			
—			ミズカメムシ	ミズカメムシ				○					

全調査期を通じた水生昆虫類調査で確認された種 (2)

No.	種名 <sup>注1)</sup>			令和元年度		令和2年度						
				7月	2月	5月	7月	10月	1月			
—	底生動物	水生昆虫類	真生水生昆虫類	カメムシ	ミズカメムシ	ミズカメムシ属				○		
22				カタビロアメンボ	ホルバートケシカタビロアメンボ				○			
—					カタビロアメンボ科					○		
23				ミズムシ (昆)	クロチビミズムシ	○			○	○	○	
—					チビミズムシ属		○		○	○	○	
24					オモナガコミズムシ	○	○	○	○	○	○	
25					アサヒナコミズムシ						○	
—					コミズムシ属	○	○	○	○	○	○	
—					ミズムシ科 (昆)			○	○	○	○	
26					コオイムシ	コオイムシ				○	○	
27					タイコウチ	ヒメミズカマキリ				○		
28				マツモムシ	チビコマツモムシ					○	○	
29	コマツモムシ	○	○		○	○	○	○				
—	コマツモムシ属						○	○				
30	マルミズムシ	マルミズムシ		○	○	○	○	○				
—		マルミズムシ属	○			○	○					
31	底生動物	水生昆虫類	トビケラ	ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属		○					
32			チョウ	ツトガ	イネミズメイガ属				○			
33			ハエ	ヒメガガンボ	ヒメガガンボ科		○				○	
34				チョウバエ	チョウバエ科					○	○	
35				ヌカカ	ヌカカ科	○	○	○	○	○	○	
36				ユスリカ	ダングラヒメユスリカ属	○	○					
37					ユスリカ属	○	○	○		○	○	
38					ツヤユスリカ属		○	○			○	
39					ムナトゲエリユスリカ属		○					
40					ミナミユスリカ						○	
41					ニセヒゲユスリカ属		○			○	○	
42					ハモンユスリカ属	○	○	○		○	○	
43	カユスリカ属	○			○	○	○		○			
44	アカムシユスリカ				○	○		○				
45	ヒメエリユスリカ属					○	○					
46	ナガレユスリカ属					○						
47	アシマダラユスリカ属								○			
48	ヒゲユスリカ属	○		○	○	○	○					
—	エリユスリカ亜科				○			○				
—	モンユスリカ亜科				○	○						
—	ユスリカ科	○	○	○	○	○	○					
49	カ	ナミカ属	○									
—		カ科				○	○					
50	ミズアブ	<i>Odontomyia</i> sp.				○	○					
—		ミズアブ科	○									
51	アシナガバエ	アシナガバエ科			○							
52	ハナアブ	ハナアブ科	○									
53	ミギワバエ	ミギワバエ科					○	○				

全調査期を通した水生昆虫類調査で確認された種 (3)

No.	種名 <sup>注1)</sup>			令和元年度		令和2年度				
				7月	2月	5月	7月	10月	1月	
54	底生動物 水生昆虫類 真生水生昆虫類	ハエ	ヤチバエ	ヤチバエ科	○	○				
55		コウチュウ	ゲンゴロウ	チャイロチビゲンゴロウ	○	○	○	○	○	○
56				コガタノゲンゴロウ	○			○	○	
57				ハイイロゲンゴロウ	○		○	○	○	
58				ウスイロシマゲンゴロウ					○	
—				シマゲンゴロウ属					○	
59				チビゲンゴロウ			○	○		○
60				コマルケシゲンゴロウ				○		
—				ケシゲンゴロウ亜科			○			
—				ゲンゴロウ科		○				
61				コツブゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ				○	○
62		ガムシ		ゴマフガムシ属	○	○				
63				セマルガムシ					○	
64				キイロヒラタガムシ			○	○	○	
—				ヒラタガムシ属	○			○	○	
65				ルイスヒラタガムシ			○	○	○	○
—				スジヒラタガムシ属					○	
66				チビマルガムシ				○	○	
67				マメガムシ				○		
68	ヒメガムシ			○	○	○	○			
合計	13目 34科 68種			30種	28種	30種	39種	43種	29種	

注1) 水色は環境省レッドリスト及び福岡県レッドデータに掲載された重要な種

注2) その他任意調査でコガムシ (環境省レッドリスト DD、福岡県レッドデータ VU) が確認されている

## 6) 植物

### 湿地造成

2年目(令和 2年度 7月) : 72種 (在来種 36種、外来種 36種)

2年目(令和 2年度 10月) : 75種 (在来種 39種、外来種 36種)

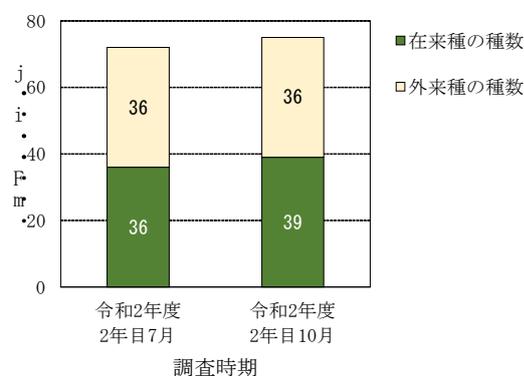
### 《重要な種》

カワツルモ、コガマ、イソホウキギの3種を確認。

### 《外来種》

特定外来生物のナルトサワギク。

外来生態系被害防止外種リストに含まれるコマツヨイグサ等15種を確認。



種数の経年変化

### 《考察》

はばたき公園は、移行帯(エコトーン)が形成されており、種々の水生植物が隙間なく池を縁取っている。ツツイトモなどの貴重な植物は春から夏にかけて繁茂し、秋には越冬のために飛来する陸ガモ類に捕食されるものの、春には再び増え始める。藻を食べる陸ガモ類の飛来時期(秋季から冬季)とこれらの植物の繁茂期(春季から夏季)がずれていることで食害が抑制され、この湿地はそういった植物にとっても貴重な生育地となっている。しかしながら、ツツイトモなどの希少な植物の一部は秋季から冬季にかけて殖芽(次の春に芽吹くための芽)の状態に生育し続けることから、これらを陸ガモ類が食害することで生育できない可能性がある。このため、ツツイトモの発芽や生育状態を観察し、食害による発芽・生育阻害が生じていないのかを注視する必要がある。

一方、夏季は外来種のコシナガワハギ、秋季は外来種のコウキギクやヒロハコウキギクが優占している箇所も見受けられる。はばたき公園は都市域に位置することから、今後も外来種の侵入が続くものと考えられる。特にナルトサワギク等の侵略的外来種については、モニタリング調査結果をみながら、維持管理の中で駆除を検討していく。

《目標達成の評価》（順応的管理計画《暫定プラン》P21 より）

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
・植物相の生育状況	・侵略的外来種が侵入していないこと	・外来種の種数は36種と種数の半数を占め、侵入防御が十分ではなく、目標は達成に向けて課題があると考えられる。	・3年スパンの2年目

植物の調査結果

	令和2年度7月	令和2年度10月
	2年目	2年目
全確認科数	21科	19科
全確認種数	72種	75種
種数の増加率（%）対前年比	129%	104%
在来種の種数	36種	39種
在来種の増加率（%）対前年比	150%	108%
外来種の種数	36種	36種
外来種の増加率（%）対前年比	113%	100%

重要な種の確認状況

No.	重要な種		環境省 <sup>※1</sup>	福岡県 <sup>※2</sup>
1	ヒルムシロ科	ツツイトモ	VU	CR
2	ガマ科	コガマ	-	VU
3	ヒユ科	イソホウキギ	-	VU
合計	3種		1種	3種

※1 環境省：「環境省レッドリスト2020の公表について」（環境省、令和2年3月27日）

※2 福岡県：「福岡県の希少野生生物—福岡県レッドデータブック2011—植物群落・植物・哺乳類・鳥類—」（福岡県、2011年）

カテゴリー：絶滅（EX）、野生絶滅（EW）、絶滅危惧ⅠA類（CR）、絶滅危惧ⅠB類（EN）、絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）、絶滅危惧Ⅱ類（VU）、準絶滅危惧（NT）、情報不足（DD）、絶滅のおそれのある地域個体群（LP）

### 外来種の確認状況

項 目		確認種	
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		ナルトサワギク (1種)	
外来生態系被害防止外来種リスト	総合対策外来種	緊急対策外来種	ナルトサワギク (1種)
		重点対策外来種	メリケンガヤツリ、コマツヨイグサ、セイタカアワダチソウ (3種)
		その他の総合対策外来種	オオクサキビ、シマスズメノヒエ、キシウスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、セイバンモロコシ、ナンキンハゼ、ナガバギシギシ、アレチハナガサ、ヒメジョオン、ハマクマツヅラ、オオオナモミ (11種)
福岡県侵略的外来種リスト		重点対策外来種	ナルトサワギク (1種)
		要対策外来種	ナガバギシギシ、ナンキンハゼ、メマツヨイグサ、コマツヨイグサ、アレチマツヨイグサ、アレチハナガサ、ヒメジョオン、オオアレチノギク、セイタカアワダチソウ、オオオナモミ、オオクサキビ、シマスズメノヒエ、キシウスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、セイバンモロコシ、メリケンガヤツリ (16種)
		要注意外来種	シロツメクサ、ハマクマツヅラ、コセンダングサ、フトボメリケンカルカヤ (4種)

全調査期を通じた植物相の調査結果 (1)

No.	科名	種名	在来種	外来種	令和2年度 7月	令和2年度 10月
1	クスノキ	クスノキ	●			○
2	サトイモ	ウキクサ	●			○
3	ヒルムシロ	ツツイトモ	●		○	
4		ツツミズヒキモ	●		○	
5	アヤメ	オオニワゼキショウ		●	○	
6	ガマ	ヒメガマ	●		○	○
7		コガマ	●		○	
8	カヤツリグサ	コウキヤガラ	●		○	○
9		アイダクグ	●		○	○
10		クグガヤツリ	●			○
11		タマガヤツリ	●		○	○
12		ホソミキンガヤツリ		●	○	○
13		メリケンガヤツリ		●	○	
14		コゴメガヤツリ	●		○	○
15		カヤツリグサ	●		○	
16		イガガヤツリ	●		○	○
17		ハマスゲ	●		○	○
18		テンツキ	●		○	○
19		イソヤマテンツキ	●		○	○
20		カンガレイ	●			○
21		フトイ	●		○	○
22	イネ	フトボメリケンカルカヤ		●		○
23		ギョウギシバ		●	○	○
24		メヒシバ	●			○
25		ニセアゼガヤ		●	○	○
26		イヌビエ	●		○	○
27		ニワホコリ	●			○
28		チガヤ	●		○	○
29		ススキ	●		○	○
30		オオクサキビ		●		○
31		シマスズメノヒエ		●	○	○
32		キシュウスズメノヒエ		●	○	○
33		タチスズメノヒエ		●	○	○
34		ヨシ	●		○	○
35		ヒエガエリ	●		○	
36		アキノエノコログサ	●		○	○
37		コツブキンエノコロ	●		○	○
38		キンエノコロ	●			○
39		ハマエノコロ	●			○
40	セイバンモロコシ		●	○	○	
41	エノコログサ	●		○	○	
42	アカバナ	ヒレタゴボウ		●	○	○
43		メマツヨイグサ		●		○
44		コマツヨイグサ		●	○	○
45		アレチマツヨイグサ		●	○	○
46	マメ	ヤハズソウ	●		○	○
47		メドハギ	●		○	○
48		コシナガワハギ		●	○	○
49		シロバナシナガワハギ		●	○	
50		クズ	●		○	○

※ 水色は環境省レッドリスト及び福岡県レッドデータに掲載された重要な種

※ 灰色は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、外来生態系被害防止外種リスト及び福岡県侵略的外来種リストに掲載された外来種

全調査期を通じた植物相の調査結果 (2)

No.	科名	種名	在来種	外来種	令和2年度 7月	令和2年度 10月
51	マメ	タチオランダゲンゲ		●	○	
52		シロツメクサ		●	○	○
53		ヤハズエンドウ	●		○	○
54		ヤエナリ		●	○	○
55	バラ	オキジムシロ		●	○	○
56	グミ	アキグミ	●		○	○
57	トウダイグサ	コニシキソウ		●	○	○
58		ナンキンハゼ		●		○
59	アブラナ	マメグンバイナズナ		●	○	
60	ミカン	カラスザンショウ	●		○	
61	タデ	オオイヌタデ	●		○	○
62		アキノミチヤナギ	●		○	○
63		ナガバギシギシ		●	○	○
64	ナデシコ	ウシオハナツメクサ		●	○	
65	ヒユ	イソホウキギ	●			○
66		アカザ		●		○
67		ヒロハヒメハマアカザ		●		○
68		アリタソウ		●	○	○
69	サクラソウ	アカバナルリハコベ		●	○	○
70	キョウチクトウ	ガガイモ	●		○	○
71	ヒルガオ	イモネノホシアサガオ		●		○
72	ナス	イヌホオズキ	●		○	○
73	アゼナ	アゼナ	●		○	○
74	クマツヅラ	アレチハナガサ		●	○	○
75		ハマクマツヅラ		●	○	○
76	キク	ヨモギ	●		○	○
77		コセンダングサ		●	○	
78		アメリカタカサブロウ		●	○	○
79		ヒメジョオン		●	○	
80		アレチノギク		●	○	
81		ヒメムカシヨモギ		●	○	○
82		オオアレチノギク		●	○	○
83		ブタナ		●		○
84		アキノノゲシ	●		○	○
85		ナルトサワギク		●	○	○
86		セイタカアワダチソウ		●	○	○
87		ノゲシ	●		○	○
88		ヒロハホウキギク		●		○
89		ホウキギク		●	○	○
90		オオオナモミ		●	○	○
合計		25科90種	45種	45種	72種	75種

※ 水色は環境省レッドリスト及び福岡県レッドデータに掲載された重要な種

※ 灰色は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、外来生態系被害防止外種リスト及び福岡県侵略的外来種リストに掲載された外来種

## 7) 上記以外の分類群の生息状況

上記以外の分類群の生息状況については、令和2年11月の第1回アドバイザー会議で検討された指標項目であり、次年度以降に評価を行う。

《目標達成の評価》（順応的管理計画《暫定プラン》P21より）

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
上記以外の分類群の生息状況	・侵略的外来種が侵入していないこと※	-	・3年スパンの2年目

※ 令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加事項のため、次年度以降に評価する。

## 8) 植生

植生については、令和2年11月の第1回アドバイザー会議で検討された指標項目であり、次年度以降に評価を行う。

《目標達成の評価》（順応的管理計画《暫定プラン》P21より）

指標項目	評価レベル・目標達成基準	2年目時点の評価	目標達成年次
植生	・整備初期段階と比較してヨシが拡大し、水域の広さと水際の移行帯が顕著に減少していないこと※ ・小型のシギ・チドリ類が利用できる裸地が確保されていること※	-	・3年スパンの2年目

※ 令和2年11月の第1回アドバイザー会議での追加事項のため、次年度以降に評価する。

## 令和2年度 湿地の維持管理作業の報告

## 1. 水域周辺のヨシの駆除・草刈り

《維持管理作業の実施計画》（順応的管理計画《暫定プラン》P23より）

指標項目	水質、生息環境、生物相（鳥類・水生昆虫類の生息状況）、植生	
目標レベル・目標達成基準	『水質』『生息環境』『鳥類・水生昆虫類の生息状況』『植生』の4項目の目標レベル・目標達成基準	
実施の判断基準	『水質』『生息環境』『鳥類・水生昆虫類の生息状況』『植生』の4項目の指標項目が目標達成されていない場合は実施時期を早める、目標達成している場合は実施を翌年にする等、目標達成状況に応じた判断をすること。	
実施の判断時期	毎年	
項目・方法	水域周囲のヨシの除去、草刈り	草刈り機を用いる等により、地際より刈り取る（その際、残った根で湿地が陸地化しないよう可能な範囲で根から除去する）。刈り取ったヨシ等は湿地外へ持ち出す。
実施適期	11～3月	
留意点	<p>&lt;草刈りのやり方&gt;</p> <p>水生昆虫類の生息環境として、水際植生は重要であることから、湿地の岸際には水際植生を帯状に約50cm程度残置することが望ましい。</p> <p>草刈りの際には一度に広い面積を刈り取るのではなく、ある部分を刈り取ったら次は少し離れた場所を刈り取る等ローテーションを組み入れる（以下&lt;参考&gt;を参照）。これにより草原内にすむ小さな動物へのインパクトを最小限に抑えられることが期待できる。</p>	

### <実施結果・考察>

令和元年度のヨシの除去位置は、水域2とその周辺で3カ所、水域3及び水域4とその周辺で4カ所、水域5とその周辺で2カ所とし、それぞれの除去位置と広さは以下のとおりである。

なお、令和2年度も同等のヨシの除去を行っているため、次回会議で報告を行う。

アドバイザーの助言により、ヨシの除去と合わせて、地上のヨシと水中のヨシを結ぶ地下茎を分断し、酸素の供給を絶ったところ、翌年、再びヨシが生えることはなく、ガマなど異なる植物が生息するだけだった。ガマの根の除去の方がヨシよりも大変であるが、根からの除去はヨシ同様に効果がある。この方法をとることで、制御が難しいと思われたヨシについても、一定の管理ができるものと思われる。

ヨシやガマのすべてを取り除くと、ヨシ等に依存する生物への影響があるので、当面は部分的に作業し、今後は除去箇所のローテーションやヨシ等を刈り取らない場所をゾーニングする等、生物に配慮したヨシの除去を検討していく必要がある。また、刈り取った植物を堆積させた場所にコオイムシ等の甲虫類が越冬しているなど、生物がどのように湿地を利用しているのかが未だわかっていないところもあることから、生物の生息状況をみながら、維持管理作業を行っていく必要がある。

### ヨシの除去した広さ

No	広 さ		No		
①	54 m <sup>2</sup>	12m×4.5m	⑥	600 m <sup>2</sup>	40×(20+10)×0.5m
②	16 m <sup>2</sup>	4m×4m	⑦	20 m <sup>2</sup>	4m×5m
③	12 m <sup>2</sup>	3m×4m	⑧	144 m <sup>2</sup>	24×(4+8)×0.5m
④	9 m <sup>2</sup>	3m×3m	⑨	45 m <sup>2</sup>	6m×7.5m
⑤	100 m <sup>2</sup>	10m×10m			

※丸数字は下記の図を示す。

### ヨシの除去位置

