

3. 取水口の工事による影響を確認するための調査

(1) 水 質

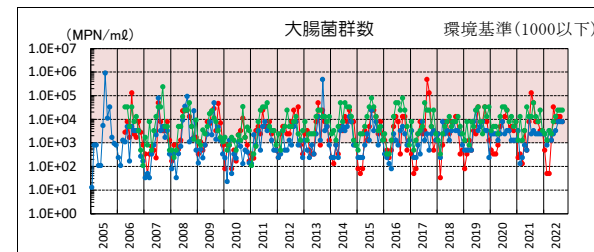
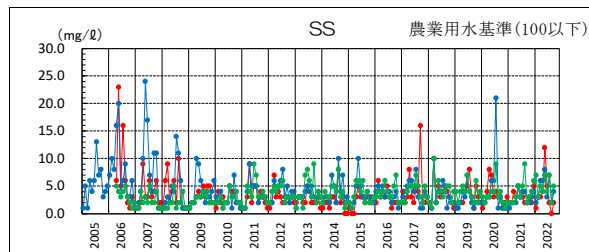
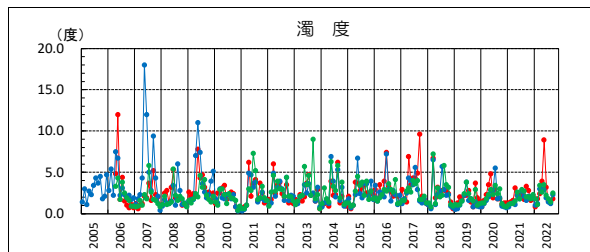
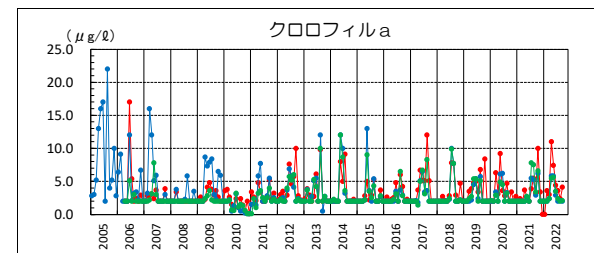
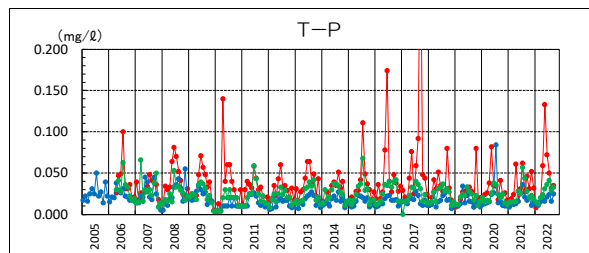
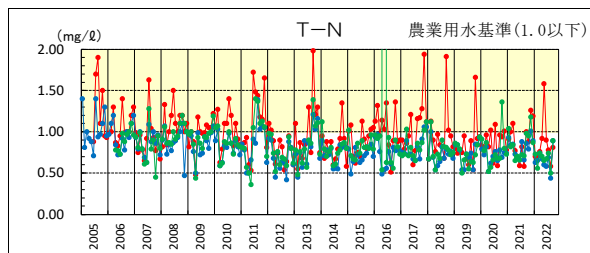
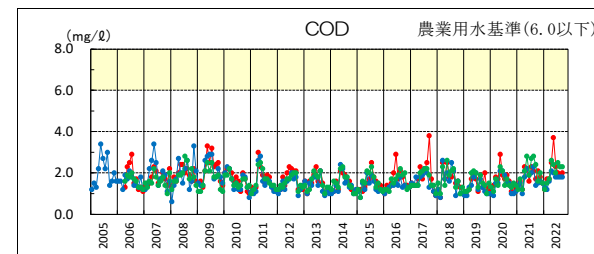
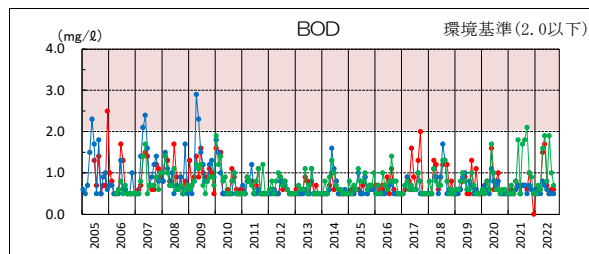
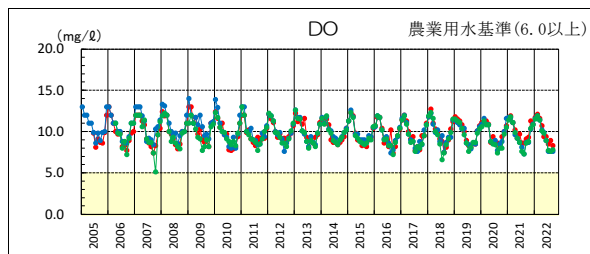
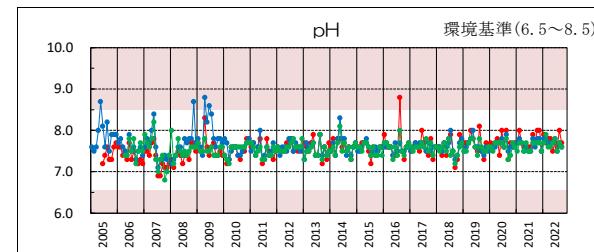
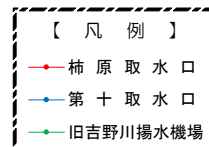
1) 河川水質の各項目の観測者及び観測地点は以下のとおり

観測項目： pH、DO、BOD、COD、SS、大腸菌群数、T-N、T-P、クロロフィル a、濁度

観 測 者： 四国東部農地防災事務所

観測地点： 吉 野 川・・・柿原取水口、第十取水口

旧吉野川・・・旧吉野川揚水機場



(2) 地下水位

1) 調査位置

地下水位の観測者及び観測地点は以下のとおり

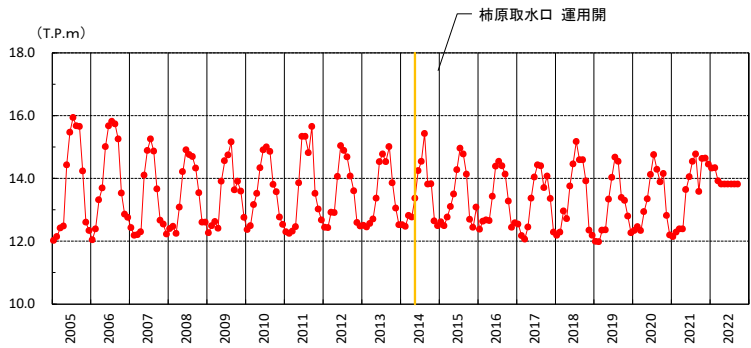
観 測 者： 四国東部農地防災事務所

観測地点： 柿原取水口、第十取水口

2) 調査結果

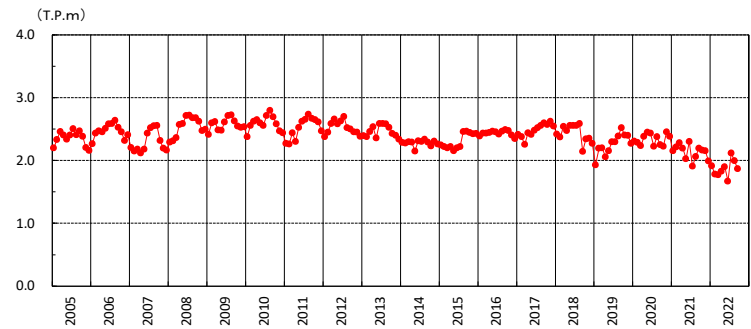
① 柿原取水口

柿原取水口における地下水位の月平均水位を示す。



② 第十取水口

第十取水口における地下水位の月平均水位を示す。



(3) 動植物

1) 魚類相

調査日及び調査地点（令和4年度）

調 査 地 点	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
① 第十樋門上流	6月16日～17日	7月28日～29日	10月27日～28日	
② 第十堰上流	6月16日～17日	7月28日～29日	10月27日～28日	
③ 第十樋門下流	6月16日～27日	8月11日～12日	10月19日～22日	
④ 旧吉野川揚水機場	6月15日～16日	8月10日～11日	10月19日～20日	

・調査日及び調査地点（令和4年度）

調査地点		春季	夏季	秋季
第十取水口	第十樋門	6月16～17日	7月28日～29日	10月27日～28日
	第十堰上流	6月16～17日	7月28日～29日	10月27日～28日

・地点別経年比較

①第十樋門(第十樋門上流)

調査地点の特徴と変化状況

本調査地点は、旧吉野川の入口にある第十樋門の上流側と、吉野川と旧吉野川の分流点にあたる地点である。水深は深い、樋門直上流は流速が速く河床に2～5cmの礫がみられる。水際は樋門の上流側が礫や砂や砂泥、分流点で捨石からなる。草本類や樹木の張り出しがみられ、一部木の根が水中に裸出する。平成30年度7月上旬の台風による増水から、樋門左岸の河床が抉れ、従前と比較し、調査地が確保できない状況が続いている。

平成17年度から行っている調査を通して、本調査地点では合計41種(本年度調査で 〇 〇 〇 の1種が追加された)が確認されており、そのうちコイ科が21種で全体の51%、次いでハゼ科が8種で全体の21%を占めている。確認種数をみると、本地点では毎年13～25種確認されており、本年度調査では、23種確認されている。

出現頻度の高い魚種としては、オイカワ、ウグイ、カマツカが挙げられる(口破線で示した)。オイカワは張り出した河畔林の下に稚魚が多く生息している。また、カマツカは砂底や砂礫底に生息する傾向にあり、本年度は秋季調査まででその全種を確認した。

過年度調査において一度しか確認されていない種は、 〇 〇 〇 、ニゴイ、 〇 〇 〇 、 〇 〇 〇 の4種である。

確認種の生活型と季節傾向

確認種の生活型をみると、純淡水魚が30種で最も多く全体の73%を占め、回遊魚は 〇 〇 〇 、アユ、 〇 〇 〇 及びハゼ科魚類の11種で全体の27%であった。

季節傾向についてみると、冬季に確認種数が少なく、毎年1～7種しか確認されていない。その原因として、他地点と同様に冬季は水温の低下により魚類の活動が抑制されるために、投網や刺網による遊泳魚の捕獲が少ないことが挙げられる。また、確認頻度の高い種のアユについては冬季であっても確認することが多く、個体数が多いものと考えられる。

確認種の生態的特性

確認種の生態的特性をみると、アユやハゼ科の回遊魚も確認されているが、河川の中流～下流域に生息する純淡水魚が多い。調査地区の河床環境は、第十樋門の直上流に一部礫がみられるものの、砂泥部が大半を占めていることから、カマツカやニゴイ属など砂底を好む魚種が多い。また、樹木の張り出した部分には、オイカワの稚魚やタナゴ類など小型の魚類が確認される傾向にある。他地点と比較すると、ヨシノボリ属に分類される魚種の確認頻度が低い。

確認種のうち、 〇 〇 〇 、 〇 〇 〇 、 〇 〇 〇 の20種は環境省及び徳島県レッドデータブックなどに指定されている重要種である。これらの重要種のうち、 〇 〇 〇 の10種を本年度の調査で確認した。

まとめ

本地点における魚類相は、河川の中流～下流域に生息するコイ科の純淡水魚が多く、特に砂底や流れの緩やかな場所に生息する魚類が多い。他地点と比較すると、重要種とされるタナゴ類を確認する頻度が高い。

表3.3.1.1 第十樋門(第十樋門上流)における魚類確認種

No.	学名	科名	生活型	平成17～24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	重要種
1	アユ	サケ科	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	ウグイ	ウグイ科	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	カマツカ	カマツカ科	回遊魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	ニゴイ	ニゴイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	ハゼ	ハゼ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	ヨシノボリ	ヨシノボリ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	サマシ	サマシ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	シロコイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	ハナコイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
26	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
28	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
29	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
33	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
34	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
36	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
37	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
39	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41	コイ	コイ科	淡水魚	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
計	41種	41種	—	—	24種	18種	15種	15種	20種	19種	23種	22種	23種	22種	23種

- 注) 1. 表中の●は確認種であることを示す。
 2. 生活型 淡：純淡水魚、回：回遊魚、汽・海：汽水・海水魚、—：科または属内で統一した生活型にあてはまらないもの
 3. 〇 〇 〇 は出現頻度の高い種を示す
 4. 重要種の選定
 ①：環境省レッドリスト2020(環境省 2020年3月27日公表)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類
 VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
 ②：「徳島県版レッドデータリスト」(徳島県 2014年)
 EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、
 EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：留意
 ③：「外来種ハンドブック」(日本生態学会、2002年)
 外：外来種(国外移動)

②第十堰上流(第十堰貯水池)

調査地点の特徴と変化状況

本調査地点は、第十堰直上の湛水域中央付近から左岸側である。左岸側の水際には消波ブロックが配置されている。中央部は水深が浅く流れの緩やかな淵が広がっているが、消波ブロック沿いの水際は水深が深くなっている。また、第十堰の魚道付近は流速が速く、10～20cmの礫や草本類の植生もみられる。河床にはシルトを多く含んだ砂礫が堆積している。

平成14年度から行っている調査を通して、本調査地点では合計40種が確認されており、そのうちコイ科が18種で全体の45%、次いでハゼ科が11種で全体の28%を占めている。確認種数をみると、本地点では毎年9~23種確認されており、本年度調査(秋季調査まで)では、20種確認している(口破線で示した)。

出現頻度の高い魚種としては、オイカワ、XXXXXXXXXX、カワヨシノボリが挙げられ(口破線で示した)、本年度秋季調査までで上記 3 種を確認している。オイカワとXXXXXXXXXXは魚道付近の比較的流速が速い環境で確認され、カワヨシノボリは、平瀬～淵全域に生息している。昨年度まで出現頻度が高い魚種としてカマツカは秋季調査まで未確認である。

過年度調査において一度しか確認されていない種は、 、ニジマス、 、 の4種であり、本年度調査においても確認していない。

確認種の生活型と季節傾向

確認種の生活型をみると、純淡水魚は 28 種で全体の 70%を占め、回遊魚は[]、アユ、ニジマス及びハゼ科魚類の[]、[]、[]、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、[]、ヌマチチブなどの 12 種で全体の 30%であった。

季節傾向についてみると、冬季に確認種数が減少する傾向がみられ、3~6種しか確認されていない。他地点と同様に冬季は水温の低下により魚類の活動が抑制されるために、投網や刺網による遊泳魚の捕獲が少ないこと、他の季節では出現頻度が高いハゼ科の回遊魚が少ないことが挙げられる。

確認種の生態的特性

確認種の生態的特性をみると、河川の中～下流域に生息する純淡水魚が主であり、左岸から貯水池中央部では、カマツカやコイ科の稚魚など淵や流れの緩やかな環境を好む魚類が高い頻度で確認されている。また、魚道付近では、アユ、オイカワや~~ニギイ~~、ニゴイ属などの遊泳魚の他、淵～平瀬にかけて生息するヨシノボリ類などの底生魚も確認されている。消波ブロック付近にはギギなど夜行性の肉食魚が生息している。

確認種のうち、XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXの 18 種は環境省
 及び徳島県レッドデータブックなどに指定されている重要種である。これらの重要種のうち、XXXXXX
XXXXXXXXXXの 3 種を本年度の調査で確認した。

まとめ

本地点の魚類相は河川の中～下流域に生息するコイ科の純淡水魚を中心に、回遊魚も多く確認されており、湛水域という特性から流れの緩やかな環境を好む魚類の出現頻度が比較的高い。但し、堰直上の魚道付近では流速が速く、オイカワやアユ、ウグイ、ヨシノボリ類など多様な種が確認される傾向にある。近年ではタナゴ類の確認が少なくなっているが、水際が護岸されているため河川の形状にほとんど変化がなく、その他の確認種については大きく変遷していない。また、[REDACTED] など河川の下流域に生息する重要種が平成 18 年度以降継続的に確認されている。

表 3.3.1.2 第十堰上流(第十堰貯水池)における魚類確認種

[illegible]

注) 1. 表中の●は確認種であることを示す。

2. 生活型 淡：純淡水魚、回：回遊魚、汽・海：汽水・海水魚、－：科または属内で統一した生活型にあてはまらないもの

3.  は出現頻度の高い種を示す

4. 重要種の選定

①：環境省レッドリスト2020（環境省 2020年3月27日公表）

②:「徳島県版レッドデータリスト」(徳島県 2014年)

EX: 絕滅、EW: 野生絕滅、CR+EN: 絕滅危懼 I 類、CR: 絕滅危懼 IA 類、
EN: 絕滅危懼 IB 類、VU: 絕滅危懼 II 類、NT: 準絕滅危懼、DD: 留意

③:「外来種ハンドブック」(日本生態学会、2002年)

外：外来種(国外移動)

1. 表中の●は確認種であることを示す。
2. 生活型 淡：淡水魚 回：回遊魚 汽・海：汽水・海水魚
3. ■は濁度に比較的耐性のある種を示す
4. □の破線は出現頻度の高い種を示す
5. 重要種の選定
①：「環境省レッドリスト2020」（環境省 2020年3月27日発表）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
②：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（水産庁編 1998 年）
絶：絶滅危惧種、危：危急種、希：希少種、滅：減少種、傾：減少傾向、普：普通種
③：「徳島県レッドリスト（改訂版） 汽水・淡水魚類リスト」（徳島県 2014 年）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、AN：留意、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- 外来種の選定基準）
④：「特定外来生物等一覧」「要注意外来生物リスト（魚類）」（環境省 2010 年）
⑤：「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」（環境省 2015 年）
定著：定著予防外来種、総合：総合対策外来種、産業：産業管理外来種、国内：国内由来の総合対策外来種
⑥：「外来種ハンドブック」（日本生態学会 2002 年）
外：外来種（国外移動） 内：国内移動

2) 底生生物

・調査日及び調査地点

調 査 地 点		夏 季	早 春 季
第十取水口	第十樋門	8 月 6 日	1 月 30 日(予定)
	第十堰上流	8 月 6 日	1 月 30 日(予定)

①第十樋門(第十樋門上流)

・調査結果

令和4年度(夏季調査)では3門5綱9目12科19種の底生生物を確認した。構成種をみると、昆虫綱ハエ目が6種と多く確認している。夏季調査のため、昆虫類の確認数が少ない。

表 3.3.2.1 底生生物確認種一覧

							2022年7月			重要種				
No.	門名	綱名	目名	科名	種 名	学 名	第十樋門上流			環境省 RL	新潟県 RL			
							定量	定性	個体数					
												個体数	湿重量 (mg)	個体数
1	軟体動物	腹足	新生腹足	タニシ						1				
2				カワニナ					1					
3									11	1185		64		
—												5		
4	二枚貝	イシガイ	イシガイ									1		
5		マルスダレガイ	シジミ	44			14088	15						
6	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ					4	97				
7								1	3					
—								17	6					
8				節足動物			軟甲	エビ	ヌマエビ					
9	テナガエビ									1				
10	昆虫	カゲロウ	モンカゲロウ									1		
11			コカゲロウ									1		
12		トンボ	サナエトンボ									1		
13		トビケラ	—									1		
14		ハエ	ユスリカ											
15										32		20		
16										118		199		
17													1	
18													2	
19													4	
—								2	2					
	3門	5綱	9目	12科	19種			233	105	2種	1種			
							湿重量(mg)合計		15,600			—		
						種類数合計		7種	14種					

・重要種

今年度の夏季調査では、
の3種を確認している。重要種は定性調査でタモ網にて1個体、
1個体、(幼虫)1個体を捕獲した。

②第十堰(第十堰貯水池)

・調査結果

令和4年度(夏季調査)では3門5綱7目10科13種の底生生物を確認した。構成種をみると、軟甲綱エビ目が5種と多く確認している。

表 3.3.2.2 底生生物確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種 名	学 名	2022年7月			重要種		備考
							第十堰貯水池			環境省 RL	都島系 RL	
							定量	定性	個体数			
							個体数	湿重量 (mg)	個体数			
1	軟体動物	腹足	新生腹足	カワニナ					1			
2								5				
3								1				
4	環形動物	ミミズ	イトミミズ	マルスダレガイ			1	1 647	19			
5							7	221				
-							4	7				
6	節足動物	軟甲	エビ	ヌマエビ					14			
7								3				
8								2				
-									4			
9				モクズガニ					10			
10									10			
11	昆虫	トンボ	サナエトンボ	ガムシ				1				
12							1					
13							1					
	3門	5綱	7目	10科	13種	個体数合計	12	72		1種	0種	
						湿重量(mg)合計	1,875	-				
						種類数合計	2種	12種				

・重要種

今年度の夏季調査では、
をタモ網にて採捕している。