

各地点における水際の実況が分かるように、水際周辺の10mの範囲で断面模式図を以下のとおり作成した。

表 7.2 断面模式图 (旧吉野川 18.6km 地点)

[illegible]

表 7.3 断面模式图 (旧吉野川 6.4km 地点)

式

左岸

右岸

式

式

6月

7月

8月

10月

6月

7月

8月

10月

表 7.4 断面模式图 (今切川 11.4km 地点)

[illegible]

8)重要な植物種（ミクリ）

・ 平成31年度の傾向

旧吉野川に生育している重要植物種であるミクリの株数等の経年変化及び生育環境は表 6.14及び図 6.9に示すとおりである。

平成15年度は生育株数が60株以上を維持していたが、平成16年度調査では約30株と減少していた。しかし、平成17年度では、生育株数が約4倍の127株で安定し、結実株数もこれまで最高の30株となった。平成18年度は162株と調査を始めて最も多くみられたが、平成19年度の調査後半から減少し始め、平成21年度には8～9株まで減少した。平成22年度以降は徐々に回復傾向にあり、平成23年度から結実株が確認されるようになった。しかし、平成27年度に再び減少し、平成30年度の6月には1株が確認されたが、それ以降は現在まで確認されていない。

減少が著しく観察された平成19年度にはホテイアオイが一時的に増加していたことから、ミクリの減少はホテイアオイによる被圧が要因の一つであった可能性が考えられた。その他の要因として、土質や流れの変化が考えられたが、現地調査ではこれらの経年的な大きな変化はみられなかった。

平成22年以降もホテイアオイの生育は見られるものの、その生育量は僅かであり、ミクリの生育は回復傾向にあると考えられたが、平成26年度はミクリの株数が前年と比較し減少していた。その要因として、河岸のノイバラの枝が伸びミクリ群落の陸地側を覆っていること、またツルヨシが数本ミクリ群落に侵入しておりその競合により生育状態が悪化していることが考えられる。

平成27年度調査以降は、河岸に生えていたクマギが伐採されたことにより、ミクリ群落付近に倒れたまま放置されたことが要因で、株数・生育面積ともに大きく減少した。また、ミクリの上部が河岸より張り出したノイバラの大株に覆われ、日照条件が悪化した状態が続き、平成30年度の6月には1株のみ確認されたが、7月調査以降は確認されなかった。本年度も6月に調査を実施したが、確認されず、それ以降は調査を実施していない。

・ 調査日及び調査地点（平成31年度）

調査地点	第1回
旧吉野川	6月17日

・ 調査結果

表 8.1 ミクリの生息環境及び生育状況 (1)

調査年	立地環境	傾斜	土質	流れの有無	調査時の水深	株数
2003 (H15年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	70cm(6月)～ 36cm(10月)	約60
2004 (H16年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	80cm(6・8月)、 114cm(8月)、 40cm(10月)	約30
2005 (H17年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	70cm(7月～10月)	127
2006 (H18年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	70cm(6月)～ 43cm(10月)	105～162
2007 (H19年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	70cm(6月) 115cm(7月) 95cm(9・10月)	45～150
2008 (H20年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	52cm(7月) 41cm(8月) 50cm(9月) 70cm(10月)	16～18
2009 (H21年)	水際	10°	砂及びシルト	有 (緩)	45cm(6月) 75cm(7月) 70cm(8月) 80cm(10月)	8～9

表 8.2 ミクリの生息環境及び生育状況 (2)

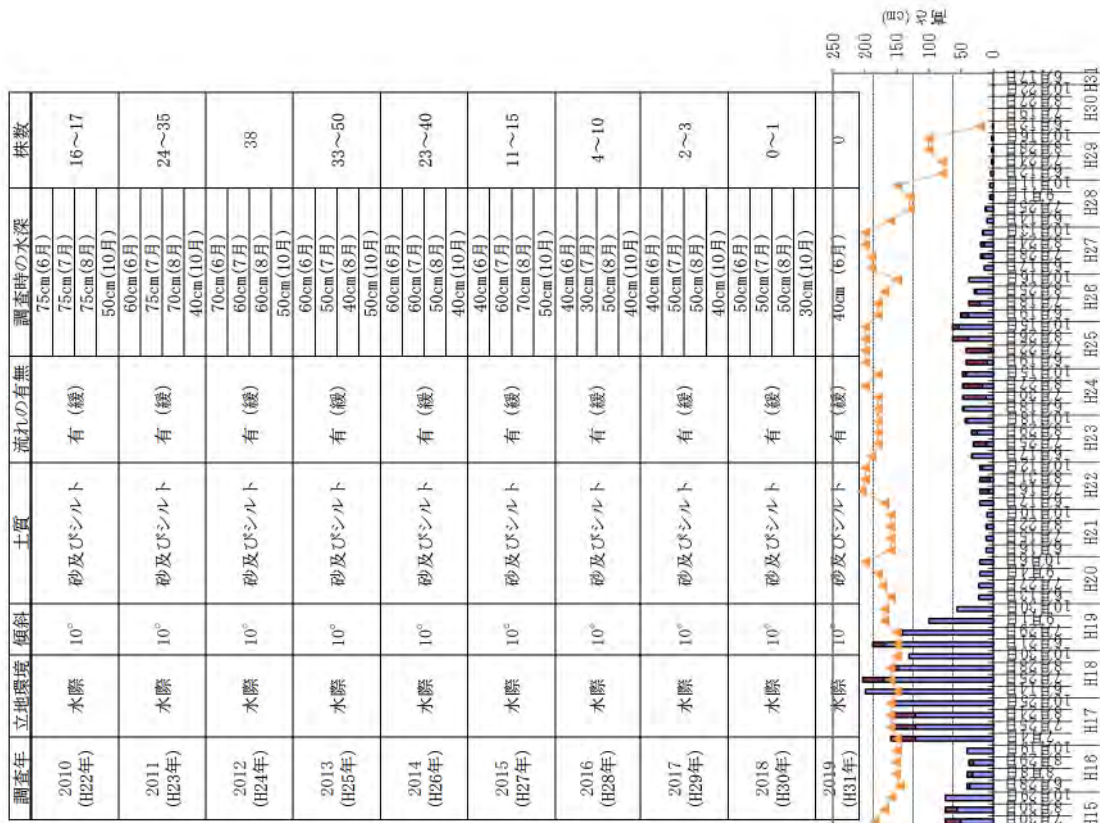


図 8.1 ミクリの株数及び高さ

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

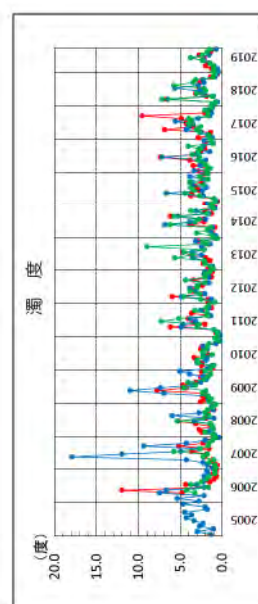
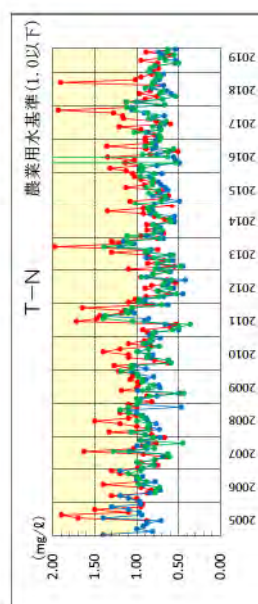
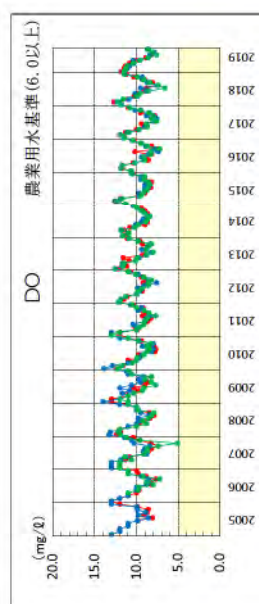
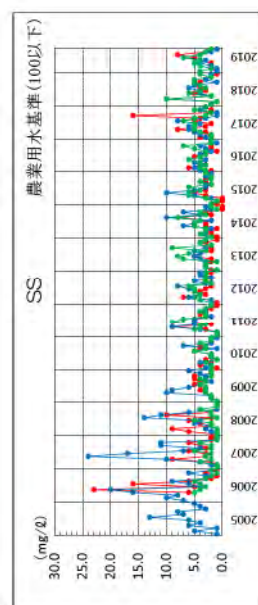
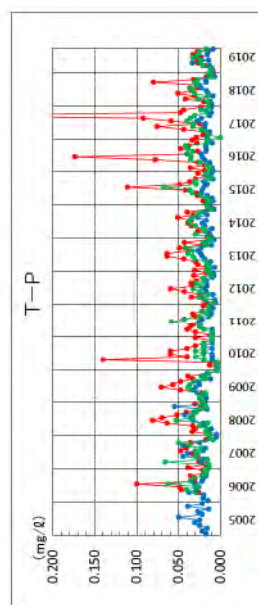
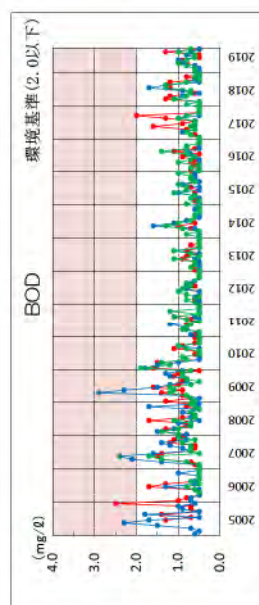
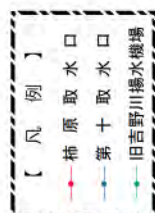
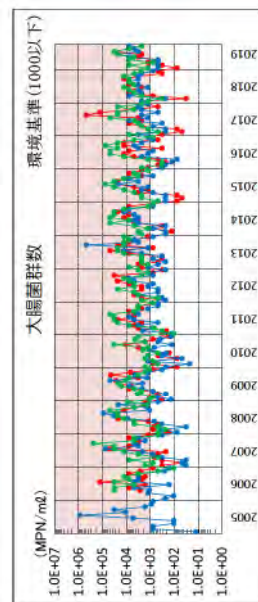
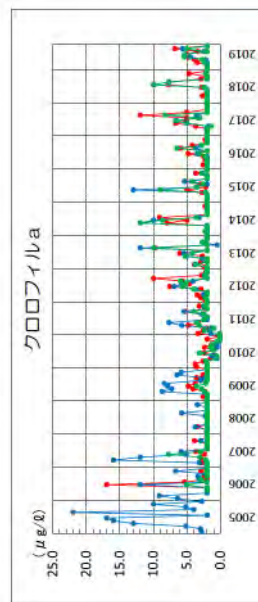
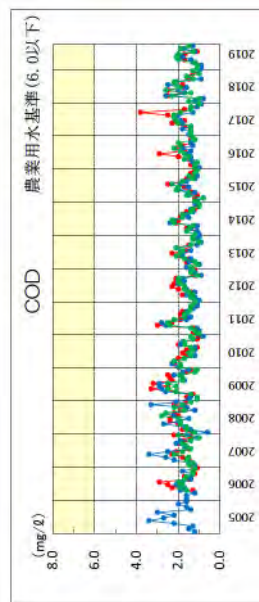
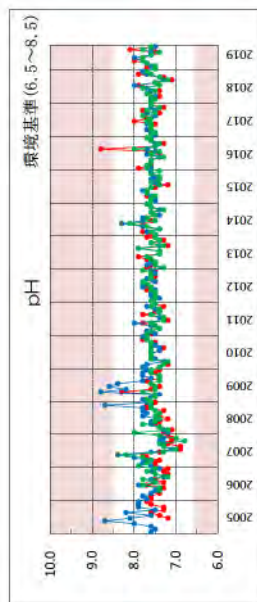
1) 河川水質の各項目の観測者及び観測地点は以下のとおり

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

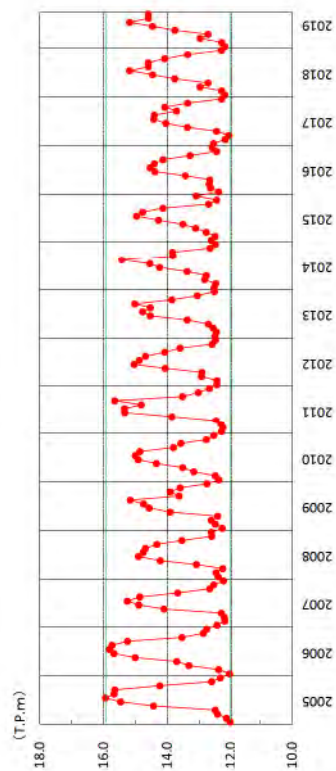
観 測 者： 四国東部農地防災事務所

観測地点： 柿原取水口、第十取水口

2) 調査結果

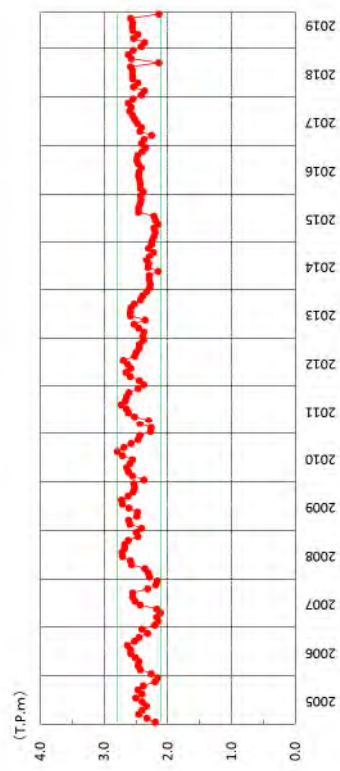
① 柿原取水口

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 (平成 31 年度)

調 査 地 点	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
① 第十樋門上流	6 月 13 日～14 日	8 月 10 日～11 日 9 月 1 日	11 月 3 日～4 日	
② 第十堰上流	6 月 13 日～14 日	8 月 10 日～11 日 9 月 1 日	11 月 3 日～4 日	
③ 第十樋門下流	6 月 19 日～21 日	8 月 21 日～22 日	10 月 23 日～24 日	
④ 旧吉野川揚水機場	6 月 19 日～21 日	8 月 21 日～22 日	10 月 23 日～24 日	

①第十樋門(第十樋門上流)

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。水深は深いが、樋門直上流は流速が速く河床に $2\sim5$ cmの礫がみられる。水際は樋門の上流側で浅い。水深が浅いため、草・木類や樹木の張り出しが見られ、一部木の根が水中から露出する。昨年夏7月上旬の台風による増水から、樋門左岸の河床が決壊し、調査地が確保できない(幅50cm程度)状況になっている。

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(□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その全種を確認した。

確認種の生活型と季節傾向

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オイカワ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、第十瀬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、ガマツナギやゴイカワなど砂底を好む魚種が多い。また、樹木の張り出し部分には、オイカワやタナゴ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。

の17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。本年度も昨年度に続いて[]を施設した。

本地点における魚類相は、河川の中流～下流域に生息するゴ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。

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

生活型 淡・純淡水魚、回：回遊魚、汽・海：汽水・海水魚、一：科または属内で統一した生活型にあてはまらないもの

①:「環境省レッドリスト2019」(環境省 2019年1月14日公表)

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

EFX: 绝滅、EW: 野生绝滅、CR+EN: 绝滅危惧 I 類、CR: 绝滅危惧 IA 類、

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)

調査地点の特徴と変化状況

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39種が確認されており、そのうちコイ科が18種で全体の49%、次いでヘゼ科が11種で全体の30%を占めている。確認種数を見ると、本地点では毎年9~23種確認されており、本年度調査(夏季調査まで)では、22種確認している(図破線で示した)。

確認種の生活型と季節傾向

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ぜ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

確認種のうち、

終末

本地点の魚類相は河川の中～下流域に生息するゴイ科の純淡水魚を中心に、回遊魚も多くなると確認されており、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、オイカワやアナユ、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。近年ではタナゴの確信種が少なくなっているが、水際が遊岸されていない。また、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。

調査地点の特徴と変化状況

注) 1. 表中の●は確認種であることを示す。

2. 生活型

3. 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2019」(環境省 2019年1月24日公表)

②:「徳島県版レックデータリスト」(徳島県 2014年)

EFX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧 I 類、CR: 絶滅危惧 IA 類、

EN: 絕滅危惧 I 類, NT: 準絕滅危惧 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)

調査日及び調査地点（平成31年度）

調査地点の特徴

確認種は、平成23年度で22種、平成24年度で24種、平成25年度で26種、平成26年度で18種、平成27年度で19種、平成28年度で22種、平成29年度で22種、平成30年度で22種、本年度の10月までの調査で16種が確認された。全調査期間を通して合計39種が確認され、このうちコイ科が16種で全体の約41%を占めていた。本年度の10月までの調査ではコイ科は7種（約44%）確認されている。過年度調査の出現状況は、コイ科魚類は全体の41～50%であり、本年度の10月までの調査でも過年度と同様の出現頻度であった。過年度調査で出現頻度の高い魚種としては、タイリクバラタナゴ、オイカワ、カマツカ、ニゴイ属、スズメゴロコ属、カワヨシノボリの9種（□破線で示した）であり、本年度の調査では、タイリクバラタナゴ、オイカワ、カマツカ、ニゴイ属、スズメゴロコ属、の7種が確認されている。本年度の10月までの調査で、新規に確認された種はない。

本調査地点においては、淡水魚の割合が高かった。

また、濁りに対する耐性をもと、汚濁耐性のある種は、コイ、ギンブナ、コウライニゴイ、スゴモロコ属、タイリクバラタナゴ、ナマズ、ミナメダカ、ブルーギル、オオクチバス、の一種、及びカムルチーの19種で全体の約49%を占めた。

過年度調査の出現状況は、回遊魚が全体の11~29%、淡水魚が71~94%、汽水・海水魚が0~4%、汚濁耐性のある種が50~67%であり、ほぼ過年度と同様の出現頻度であった。

確認された魚種の多くは中流から下流域に生息する種で、重要種も多く確認された。

[illegible]

めと共

本地点における魚類相は河川の中流から下流域に生息する淡水魚を中心に、一部の回遊魚も遡上している。本地点における結果を季節的にみると、他地点で見られるような冬季に種数が減少する傾向は、あまり顕著ではない。なお、通水試験が始まった平成26年度前後で、魚類の出現状況に大きな変化は見られない。

[illegible]

1. 表中の●は確認種であることを示す。

- 5.
- 重要種の選定

減のおそれのある地域個体群

絶：絶滅危惧種、危：危急種、希：稀少種、減：減少種、傾：傾倒種、普：普通種

群衆個人地城のあるのれ

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）

外：外来種（国外移動） 内：国内移動

調査日及び調査地点（平成31年度）

調査地点の特徴と変化状況

本調査地点は、全域が水深の深い緩流部となっており、両岸の水際には植生がある自然河岸になっている。右岸は河岸から2mほどで水深が急に深くなっており、魚類の採捕に適した箇所が乏しい。

確認種の生活型と汚濁耐性種

淡水魚の割合が高かった。出現種の生活型をみると、淡水魚は29種と全体の約73%を占め、回遊魚は[]、ウグイ、アユ、[]、トウヨシノボリ及びヌマチチブの8種で全体の約20%、汽水・海水魚はスズキ、キス及びボラの3種で約8%であった。汚濁耐性のある種は、[]、コイ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、[]、タイリクバラタナゴ、[]、コウライニゴイ、ニゴイ、スゴモロコ属の一種、ナマズ、[]、ブルギル、オオクチバス、[]及びカムルチーの20種で全体の約50%を占めた。

確認種の生態的特性

確認種の生態的特性をみると、大半の魚種は中流から下流域に生息する種であり、

の17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。過年度調査で確認された重要種のうち、本年度の10月までの調査で確認できた種は、

49716

なお、通水試験が始まった平成26年度前後で、魚類の出現状況に大きな変化は見られていない。

[illegible]

2. 生活型 淡：淡水魚 回：回遊魚 汽：海 汽：汽水・海水魚

3. ■は濁度に比較的耐性のある種を示す

4. $\square$ 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2018」(環境省 2018年5月22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

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：稀少種、恒：減少傾向、希：稀少種、恒：減少傾向、種類絶滅

③:「徳島県レッドリスト 汽水・淡水魚類リスト」(徳島県 2014 年)

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EW: 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

6. 外来種の選定基準

④：「特定外来生物等一覧」（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)

定着：定着子防外来種、總合：總合対策外来種、國內：國內由来の總合対策外来種

⑥:「外来種ハンドブック」(日本生態学会 2002年)

(4). 底生生物

・調査日及び調査地点

調査地点	調査地		調査点		調査日	
	第十樋門口	第十樋上流	第十樋門口	第十樋上流	夏季	冬季
第十取水口					9月1日	9月1日
					1月16日(予定)	1月16日(予定)

①第十樋門(第十樋門上流)

・調査結果

平成31年度(夏季調査)では3門4綱5目6科12種の底生生物を確認した。構成種をみると、軟甲綱エビ目の種が多く、次に昆虫綱ハエ目となっている。夏季調査とはいえ、増水等のため9月上旬に延期している。7月と8月の増水影響は大きく、生息している底生生物は少なかった。

表 3.1.1 底生生物確認種一覧

No	門名	綱名	目名	科名	和名	学名	第十樋門				重要種		備考
							数量	定性	分布	重要度	分布	重要度	
1	軟体動物	腹足	無足類	ミズミズ	サリメンカウニナ	<i>Succinea reitiana</i>	2	0	3				
2	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
3	節足動物	軟甲	エビ	ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
4				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
5				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
6				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
7				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
8				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
9				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
10				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
11				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
12				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	2	0	24				
							個体数合計	23	73				
							重要度合計	4種	7種				
							種数合計	10種					

n: 個体数 w: 重要度 (mg) 個体数の0は断片性、重要度の0は断片性、重要度の10とした。
D: 底栖・大型動物 L: 幼虫・幼生 P: 幼虫・小型動物
出現種の種名および配列は、おもに「河川水辺の生物調査のための生物リスト 平成29年度調査のための生物リスト (水情報国上データベース管理センター, 2017)」に従った。

・重要種

今年度の夏季調査では、重要種を確認していない。

②第十堰(第十堰貯水池)

・調査結果

平成31年度(夏季調査)では、3門4綱4目7科11種の底生生物を確認した。構成種をみると、軟甲綱エビ目の種が最も多かった。
当地点における夏季の過年度調査の結果と比較すると、一昨年度59種、昨年度49種に対し、本年度は11種と極端に少ない。より10種少ない。7月と8月の増水影響は大きかったものと考えられる。

表 3.2.1 底生生物確認種一覧

No	門名	綱名	目名	科名	和名	学名	第十堰貯水池				重要種		備考
							数量	定性	分布	重要度	分布	重要度	
1	軟体動物	腹足	ミミズ	ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	3	13					
2	環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	3	13					
3	節足動物	軟甲	エビ	ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
4				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
5				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
6				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
7				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
8				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
9				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
10				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
11				ミズミズ	ミズミズ	<i>Hydra</i>	7	7					
							個体数合計	24	31				
							重要度合計	35	7種				
							種数合計	4種	7種				

n: 個体数 w: 重要度 (mg) 個体数の0は断片性、重要度の0は断片性、重要度の10とした。
D: 底栖・大型動物 L: 幼虫・幼生 P: 幼虫・小型動物
出現種の種名および配列は、おもに「河川水辺の生物調査のための生物リスト 平成29年度調査のための生物リスト (水情報国上データベース管理センター, 2017)」に従った。

・重要種

今年度の夏季調査では、重要種を確認していない。