

令和5年度 春日川 水草対策検討会 モニタリング調査結果

香川県 高松土木事務所

1. パトロール及びモニタリングの概要

水草の繁茂状況や水草繁茂による生活環境及び自然環境への影響を把握し、水草繁茂の原因検証や今後の有効な対策を検討する際のデータを蓄積することを目的に、以下の項目についてパトロール及びモニタリングを実施中である。

区分	予防策	実施方法				
		内容	期間	区間	頻度	
予防策 (一次対策)	パトロール	水草繁茂状況について 目視確認・写真撮影	5月～11月頃	・東山崎堰から川北橋の間の堰、 橋の上下流 ・春日川の水源地ため池（坂瀬池、 公測池、城池、松尾池、神内池、 神内上池）	月1回程度 *水草繁茂状況や情報提供 量により適宜変更	
	モニタリング	水草繁茂状況	パトロール時に水草繁茂状況を確認	パトロールと同様	パトロールと同様	パトロールと同様
		水質	①公共用水域水質測定 結果の整理 ②現地調査 ・水温、pH、DO、EC、濁度、 SS、BOD、COD、全窒素、 全窒素	水草の繁茂状況等に応じ実施	以下の区間のうち2地点程度選定 ・東山崎堰から川北橋の間の堰の 湛水域 ・春日川の水源地ため池（坂瀬池、 公測池、城池、松尾池、神内池、 神内上池）	①年2回程度 ②現地調査：不定期 ・魚類斃死等の他の生物へ の影響が確認された時 ・高松土木事務所にて 必要と判断した時
		生物	パトロール時に魚類斃死状況等を確認	パトロールと同様	パトロールと同様	パトロールと同様
		臭気	臭気指数の測定	水草の繁茂状況等に応じ実施	以下の区間のうち水草の繁茂箇所 ・東山崎堰から川北橋の間	不定期 ・高松土木事務所にて 必要と判断した時
		雨量・水位	①雨量・河川水位の観測 結果の整理 ②気象状況の確認	水草の繁茂状況等に応じ実施	・降雨データ：高松地方気象台 ・河川水位データ：春日川橋、 元山、川北橋 ・気象状況：気象庁ホームページ	①年2回程度 ②随時確認









2. パトロール及びモニタリングの範囲



調査区		
番号	下流側	上流側
1	東山崎堰	～ 六条橋
2	六条橋	～ 1号堰
3	1号堰	～ 川久保橋
4	川久保橋	～ 2号堰
5	2号堰	～ 由良橋
6	由良橋	～ 切土橋
7	切土橋	～ 3号堰
8	3号堰	～ 川島橋
9	川島橋	～ 4号堰
10	4号堰	～ 坂元橋
11	坂元橋	～ 池田1号橋
12	池田1号橋	～ 荒井井堰
13	荒井井堰	～ 池田橋
14	池田橋	～ 高野堰
15	高野堰	～ 上春日川橋
16	上春日川橋	～ 稗田橋
17	稗田橋	～ 川北堰
18	川北堰	～ 川北橋
19	川北橋より 上流	～









4. パトロール状況

調査区番号 1
東山崎堰～六条橋 (六条橋から下流を望む)

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号2
六条橋～1号堰 (六条橋から上流を望む)

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号 3

1号堰～川久保橋 (川久保橋から下流を望む)









<p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

R6.3.7 更新

4. パトロール状況









調査区番号 4

川久保橋～2号堰 (川久保橋から上流を望む)

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>









4. パトロール状況

調査区番号5
2号堰～由良橋（由良橋から下流を望む）

 <p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル1</p>
 <p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	 <p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
 <p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	 <p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>









4. パトロール状況

調査区番号 6
由良橋～切戸橋 (切戸橋から下流を望む)

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号7
切戸橋～3号堰 (切戸橋から上流を望む)

 <p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル1</p>
 <p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	 <p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
 <p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	 <p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号 8









3号堰～川島橋 (川島橋から下流を望む)

<p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号9

川島橋～4号堰 (川島橋から上流を望む)









<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル1</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

R6.3.7 更新

4. パトロール状況

調査区番号10









4号堰～坂元橋 (坂元橋から下流を望む)

 <p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル0</p>	 <p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル0</p>
 <p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	 <p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
 <p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	 <p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号11









坂元橋～池田1号橋 (坂元橋から上流を望む)

 <p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル0</p>	 <p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル0</p>
 <p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル1</p>	 <p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	 <p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
 <p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	 <p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号12









池田1号橋～荒井井堰（池田1号橋から上流を望む）

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル1</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号13

荒井井堰～池田橋（池田橋から下流を望む）

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

R6.3.7 更新

4. パトロール状況

調査区番号14
池田橋～高野堰（池田橋から上流を望む）

<p>R5.5.8</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p> <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p> <p>繁茂レベル2</p>	<p>R5.8.18</p> <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p> <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号15









高野堰～上春日橋（上春日橋から下流を望む）

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号16

上春日川橋～稗田橋（稗田橋から下流を望む）





<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

R6.3.7 更新

4. パトロール状況

調査区番号17









稗田橋～川北堰 (稗田橋から上流を望む)

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号18









川北堰～川北橋 (川北橋から下流を望む)

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

4. パトロール状況

調査区番号19

川北橋～（川北橋から上流を望む）

<p>R5.5.8</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.5.22</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.6.5</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.7.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.3</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.8.18</p>  <p>繁茂レベル0</p>
<p>R5.9.4</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5.10.17</p>  <p>繁茂レベル0</p>	<p>R5年度調査終了</p>

R6.3.7 更新

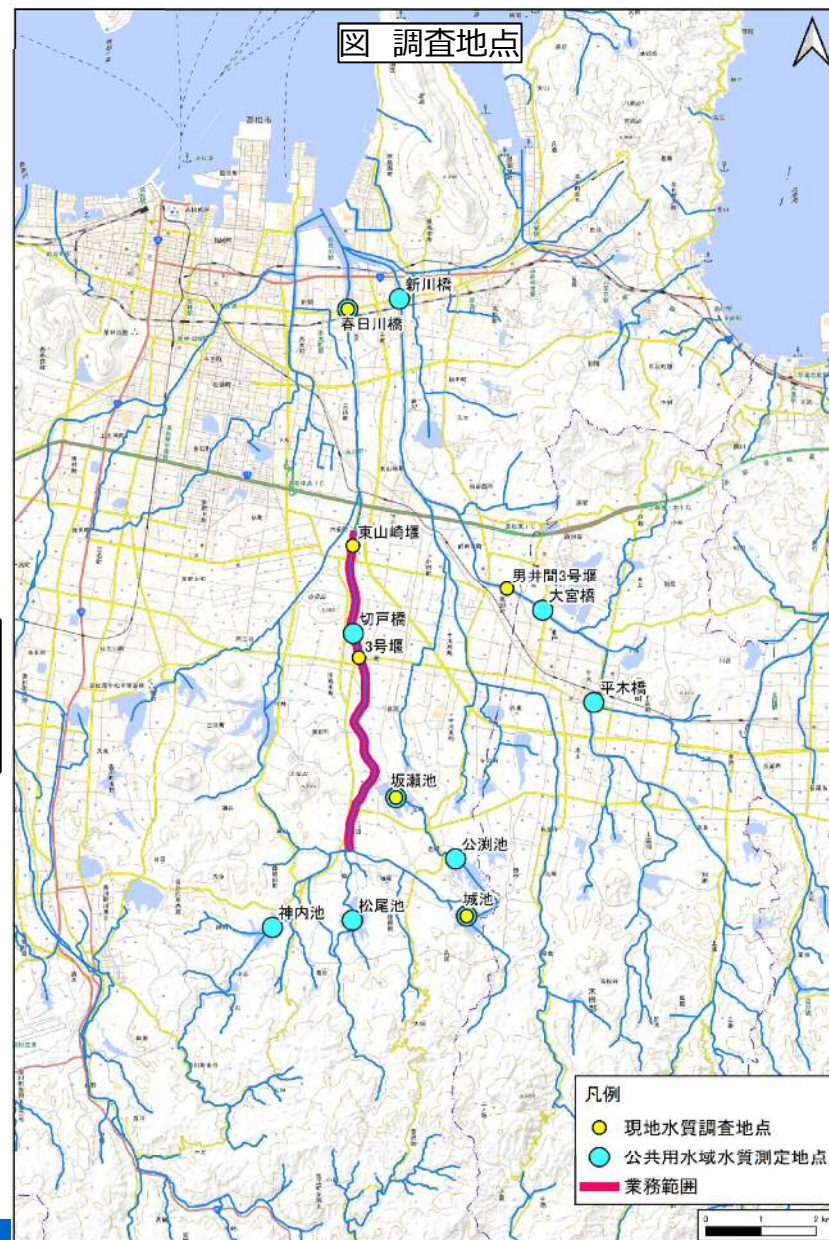
5. 水質調査 調査箇所及び測定項目

表 調査地点及び調査項目

水系名	水域名	測定地点名	測定項目										
			現地測定					室内分析					
			水温	濁度	P H	D O	E C	B O D	C O D	S S	全窒素	全リン	
新川	新川	男井間3号堰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	春日川	春日川橋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		東山崎堰 3号堰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ため池	坂瀬池	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		城池	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注1) pH：水素イオン濃度、DO：溶存酸素量、EC：電気伝導率、
 BOD：生物化学的酸素要求量、COD：化学的酸素要求量、SS：浮遊物質量
 注2) 採水場所は、堰の場合は堰上流側、ため池の場合は湖岸とした。

■：水草繁茂がみられる場所を示す。



5. 水質調査 測定結果

表 調査結果

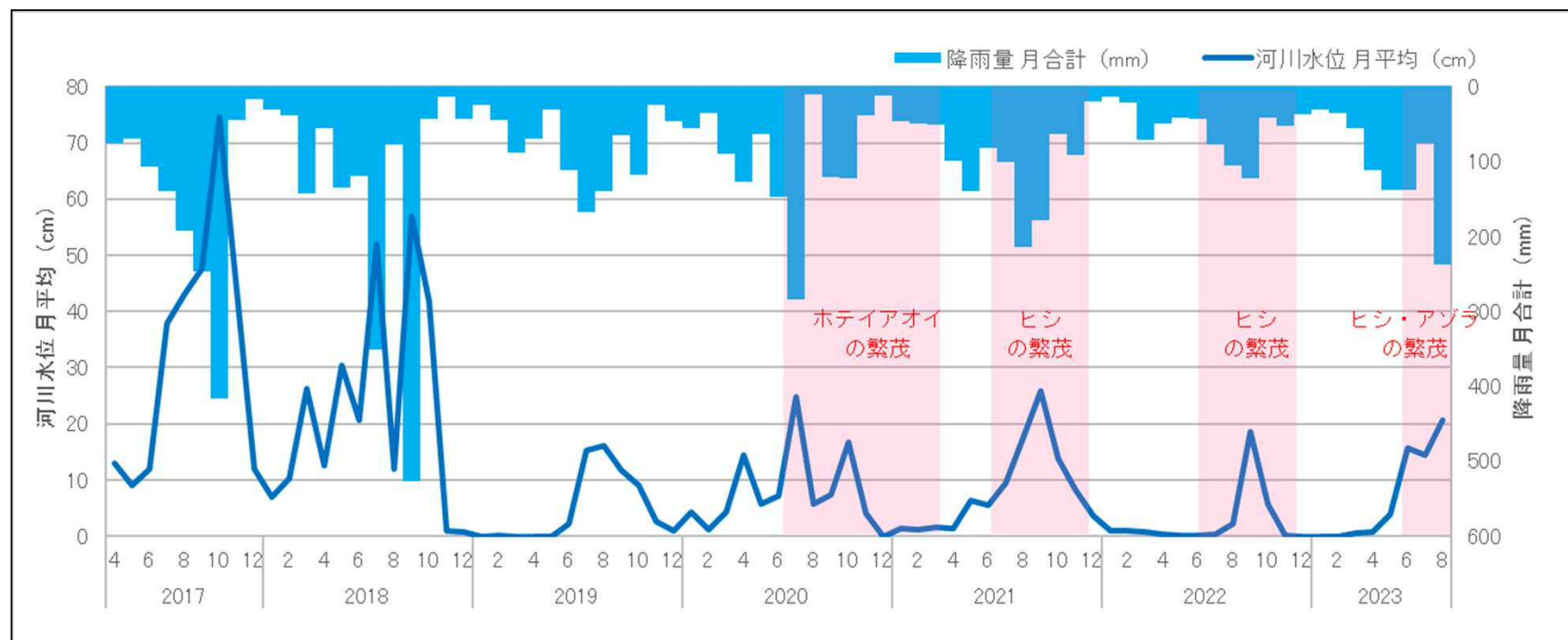
赤字：環境基準値外

水域名	春日川												環境基準 河川B類型	
	地点	春日川橋付近 (表層)				東山崎堰上流 (表層)				3号堰上流 (表層)				
		R4.7	R5.5	R5.7	R5.10	R4.7	R5.5	R5.7	R5.10	R4.7	R5.5	R5.7		R5.10
採水水深 m		0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1		
水温 ℃		26.7	21.5	31.2	21.1	25.8	22.7	29.6	20.8	25.9	22.3	30.4	20.4	
pH -		7.3	7.6	7.6	8.9	6.3	7.4	7.2	8.7	6.3	7.6	7.1	8.5	6.5以上8.5以下
DO mg/L		6.8	5.7	8.4	11.6	2.1	6.2	3.8	12.0	2.7	9.3	1.6	13.1	5mg/L以上
EC mS/m		95.6	29.7	19.1	386	24.3	24.7	18.8	25.8	21.9	17.4	19.3	24.5	
濁度 度		17.6	5.8	8.9	20.6	5.4	18.0	2.4	11.0	15.6	19.4	4.4	9.0	
SS mg/L		13	8	12	19	3	25	5	12	9	20	3	7	25mg/L以下
BOD mg/L		4.1	2.2	1.9	4.2	2.1	6.1	1.9	3.7	2.8	5.7	1.4	4.8	3mg/L以下
COD mg/L		10.1	6.6	6.4	8.6	7.6	12.4	6.9	8.1	7.5	8.8	5.4	8.6	
全窒素 mg/L		1.75	1.03	0.76	0.96	0.69	1.16	0.48	0.73	1.28	1.07	0.44	0.95	
全リン mg/L		0.057	0.168	0.240	0.144	0.097	0.182	0.137	0.113	0.125	0.115	0.105	0.084	

水域名	春日川												環境基準 河川B類型
	地点	春日川橋付近 (底層)			東山崎堰上流 (底層)			3号堰上流 (底層)					
			R5.5	R5.7	R5.10		R5.5	R5.7	R5.10		R5.5	R5.7	
採水水深 m		0.7	0.7	0.4		0.7	0.9	0.7		1.8	2.08	1.9	
水温 ℃		21.5	31.2	20.6		22.2	28.6	20.3		21.3	25.8	19.4	
pH -		7.6	7.6	8.8		7.4	7.0	8.8		7.2	7.0	8.3	6.5以上8.5以下
DO mg/L		5.7	8.1	11.2		5.4	1.4	11.6		<0.5	<0.5	10.9	5mg/L以上
EC mS/m		29.9	19.1	381		24.5	19.7	25.8		18.4	28.8	24.9	
濁度 度		5.4	8.6	20.1		17.1	7.1	13.2		43.8	15.1	12.6	
SS mg/L		8	12	19		18	8	19		56	18	14	25mg/L以下
BOD mg/L		1.9	1.8	4.0		5.1	1.7	4.0		3.6	2.4	6.8	3mg/L以下
COD mg/L		6.8	6.3	9.2		12.6	7.4	9.0		8.1	8.0	9.8	
全窒素 mg/L		1.10	0.76	0.94		1.09	0.80	0.85		2.39	3.07	1.16	
全リン mg/L		0.176	0.238	0.146		0.167	0.497	0.134		0.250	1.090	0.132	

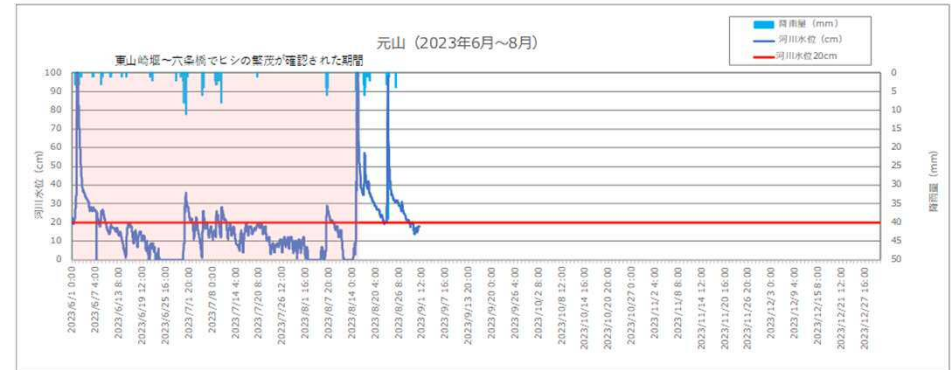
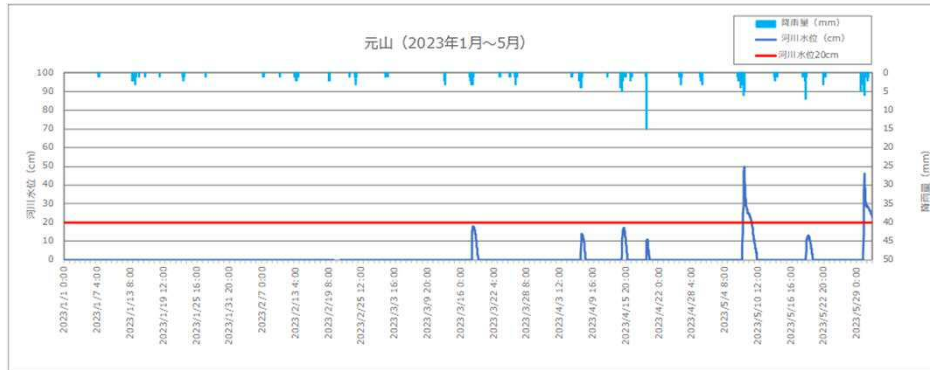
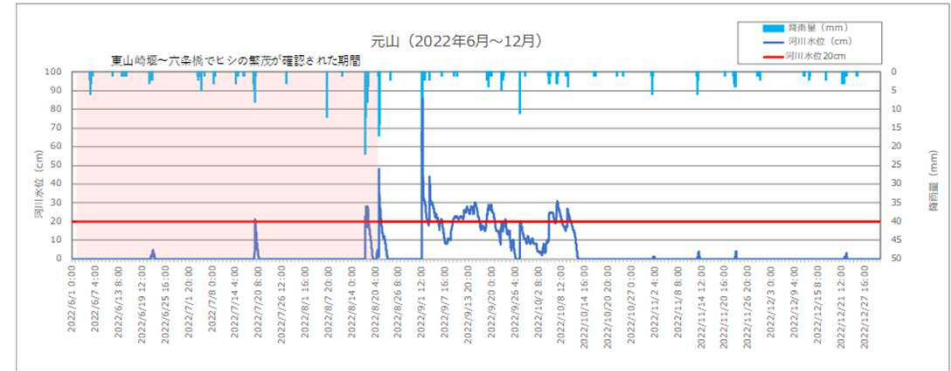
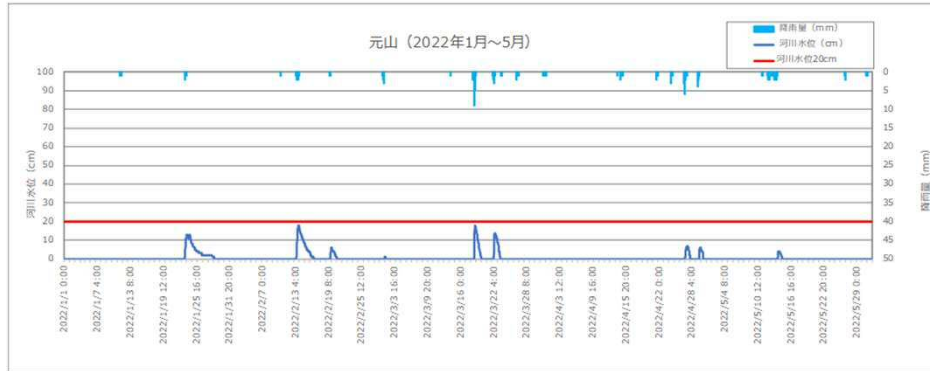
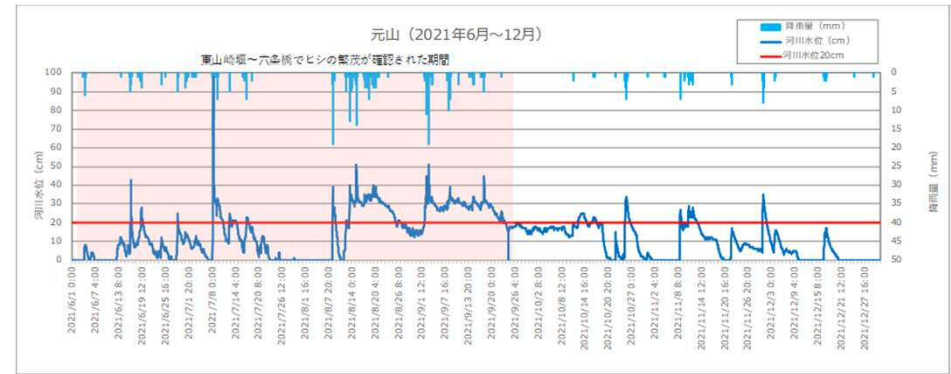
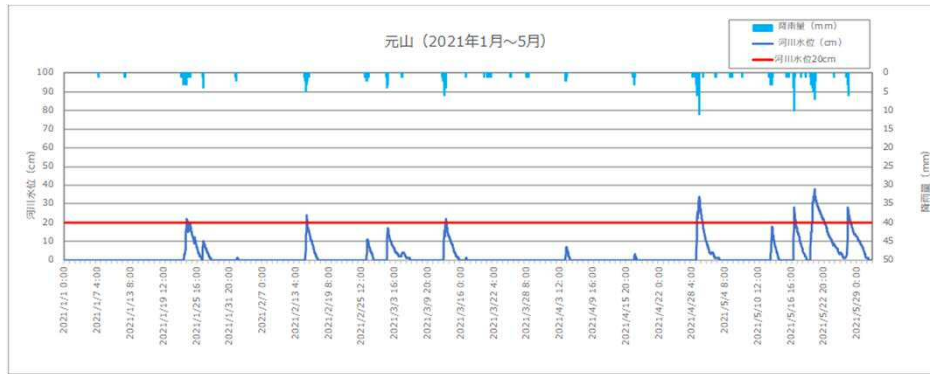
5. 水質調査 河川水位・降雨量

河川水位と降雨量の関係については、水草繁茂が発生する東山崎堰より約1km下流の水位観測所である元山地点の傾向に着目して整理した。



元山地点の河川水位（月平均）と月別降雨量の水位

5. 水質調査 河川水位・降雨量



元山地点の河川水位（時間値）と時間別降雨量の水辺

6. 臭気調査

調査箇所及び調査結果

表 調査箇所及び調査結果

調査地点	調査日時	調査結果（強度）
4号堰から坂元橋中間地点	令和4年11月1日	2.5未満
3号堰上流地点	令和5年11月予定	水草の消失により、 調査中止とした。
調査方法		
臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法 (平成7年環境庁告示第63号)に規定する 方法三点比較式臭袋法による臭気官能試験		

表 臭気強度基準

臭気強度	内容
0	無臭
1	やっと感知できるにおい（検知閾値濃度）
2	何の臭いかが分かる弱いにおい（認知閾値濃度）
(2.5)	(2と3の中間)
3	楽に検知できるにおい
(3.5)	(3と4の中間)
4	強いにおい
5	強烈なにおい

■ : 悪臭防止法における知基地境界線の規制基準設定の範囲



7. 今後の調査方針

春日川における水草対策マニュアル（令和5年3月）に基づき、令和6年度以降も、継続してデータ収集を行うためのモニタリング調査を実施する。

区分	予防策	実施方法				
		内容	期間	区間	頻度	
予防策 (一次対策)	パトロール	水草繁茂状況について 目視確認・写真撮影	5月～11月頃	・東山崎堰から川北橋の間の堰、橋の上下流 ・春日川の水源ため池（坂瀬池、公淵池、城池、松尾池、神内池、神内上池）	月1回程度 *水草繁茂状況や情報提供量により適宜変更	
	モニタリング	水草繁茂状況	パトロール時に水草繁茂状況を確認	パトロールと同様	パトロールと同様	パトロールと同様
		水質	①公共用水域水質測定 結果の整理 ②現地調査 ・水温、pH、DO、EC、濁度、SS、BOD、COD、全窒素、全窒素	水草の繁茂状況等に応じ実施	以下の区間のうち2地点程度選定 ・東山崎堰から川北橋の間の堰の湛水域 ・春日川の水源ため池（坂瀬池、公淵池、城池、松尾池、神内池、神内上池）	①年2回程度 ②現地調査：不定期 ・魚類斃死等の他の生物への影響が確認された時 ・高松土木事務所にて必要と判断した時
		生物	パトロール時に魚類斃死状況等を確認	パトロールと同様	パトロールと同様	パトロールと同様
		臭気	臭気指数の測定	水草の繁茂状況等に応じ実施	以下の区間のうち水草の繁茂箇所 ・東山崎堰から川北橋の間	不定期 ・高松土木事務所にて必要と判断した時
		雨量・水位	①雨量・河川水位の観測 結果の整理 ②気象状況の確認	水草の繁茂状況等に応じ実施	・降雨データ：高松地方気象台 ・河川水位データ：春日川橋、元山、川北橋 ・気象状況：気象庁ホームページ	①年2回程度 ②随時確認

ヒシ・ホテイアオイ予防策（春日川における水草対策マニュアル（R5.3）抜粋）