

令和6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 的 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	～

3. 水草繁茂状況

レベル2

水面一面に繁茂



レベル1

一部水面が見える



レベル0

水面全体が見える



令和6年度 水草

(単位：繁茂状況レベル)

繁茂した種名	年	月	日	パトロール時の状況	調査区																								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
					東山崎堰 六条橋	六条橋 1号堰	1号堰 川久保橋	川久保橋 2号堰	2号堰 由良橋	由良橋 切戸橋	切戸橋 3号堰	3号堰 川島橋	川島橋 4号堰	4号堰 坂元橋	坂元橋 池田1号橋	池田1号橋 荒井井堰	荒井井堰 池田橋	池田橋 高野堰	高野堰 上春日川橋	上春日川橋 神田橋	神田橋 川北堰	川北堰 川北橋	川北橋	坂瀬池	上金法寺池	公測池	城池	松尾池	神内池
ヒシ	2022	5	6		1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0														
			15 19		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0														
		6	13		2	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
			30		1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
		7	14		2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	
			25		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	
		8	12		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	
9	2	R4.9.1 大雨警報（前線）	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0				
11	2		0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0				
ヒシ・アゾラ	2023	5	8	定期	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
			22	好天が続いたことによる繁茂	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0					
		6	5	(R5.6.2 大雨警報（台風2号）	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
			4	定期	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
		8	3	定期	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
			18	(R5.8.15-16 大雨警報（台風7号）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
		9	4	定期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
10	17	定期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
ヒシ・アゾラ ホテイアオイ	2024	6	17	定期	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		7	8	定期	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		8	20	定期	0	0	1	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1					
		9	24	定期（9.22-23 大雨注意報）	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
		10	30	定期	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1					
		11	20	定期	0	0	0	1	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ホテイアオイ	2025	3	19	年度末	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル1	R6.7.8  繁茂レベル1	R6.8.20  繁茂レベル1
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 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）

R6.6.17  繁茂レベル1	R6.7.8  繁茂レベル1	R6.8.20  繁茂レベル2
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル1
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17 繁茂レベル1	R6.7.8 繁茂レベル1	R6.8.20 繁茂レベル2
R6.9.24 繁茂レベル1	R6.10.30 繁茂レベル1	R6.11.20 繁茂レベル1
R7.3.19 繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル1	R6.7.8  繁茂レベル1	R6.8.20  繁茂レベル2
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル1	R6.11.20  繁茂レベル1
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル1	R6.7.8  繁茂レベル1	R6.8.20  繁茂レベル2
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル1	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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)

R6.6.17  繁茂レベル1	R6.7.8  繁茂レベル1	R6.8.20  繁茂レベル1
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル1	R6.11.20  繁茂レベル1
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル1
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル1	R6.11.20  繁茂レベル2
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル0
R6.9.24  繁茂レベル0	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 更新

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）

R6.6.17  繁茂レベル0	R6.7.8  繁茂レベル0	R6.8.20  繁茂レベル1
R6.9.24  繁茂レベル1	R6.10.30  繁茂レベル0	R6.11.20  繁茂レベル0
R7.3.19  繁茂レベル0		

R7.3.21 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

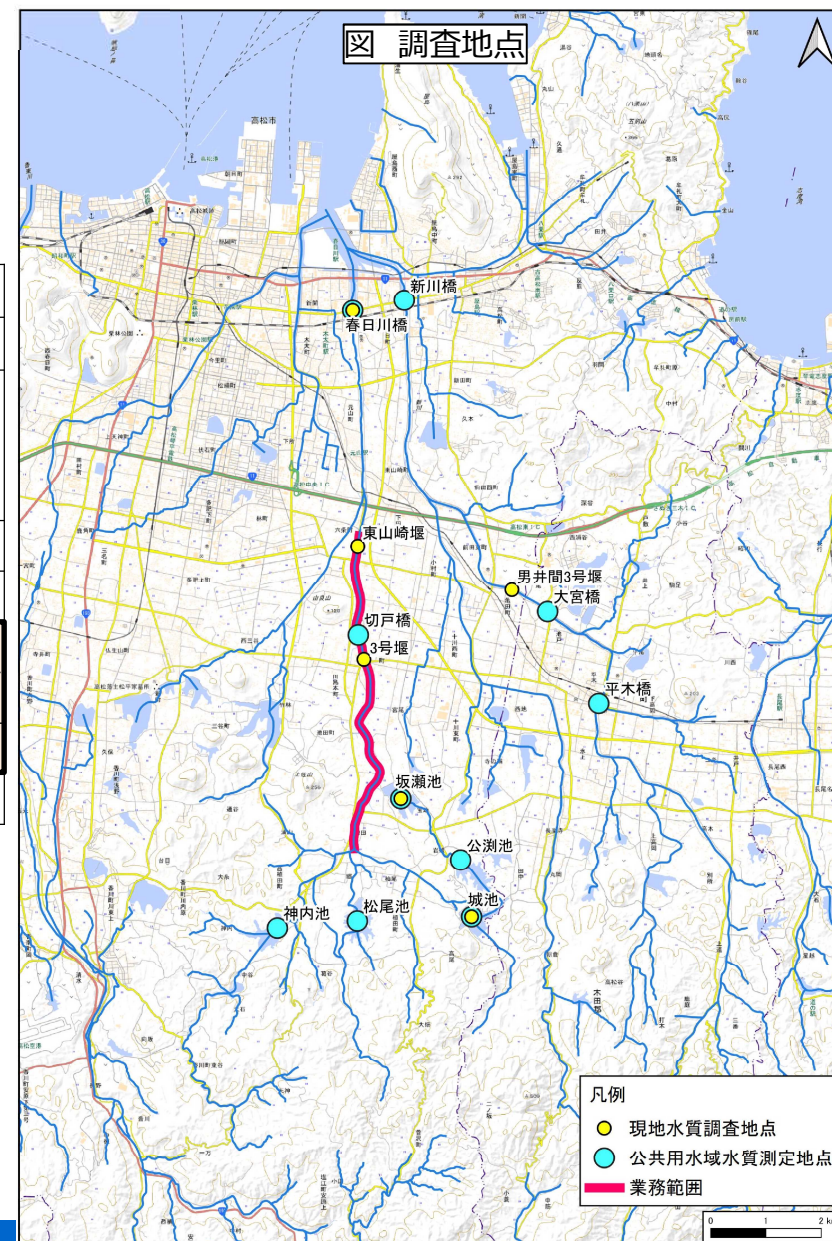
水系名	水域名	測定地点名	測定項目										
			現地測定					室内分析					
			水温	濁度	pH	DO	EC	BOD	COD	SS	全窒素	全リン	
新川	新川	男井間3号堰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	春日川	春日川橋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		東山崎堰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3号堰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ため池	坂瀬池	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		城池	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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 測定結果一覧

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	R6.6	R6.7	R6.10	R6.11	R4.7	R5.5	R5.7	R5.10	R6.6	R6.7	R6.10	R6.11	R4.7	R5.5	R5.7	R5.10	R6.6	R6.7	R6.10	R6.11	
採水水深 m	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	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	26.6	33.6	25.1	13.4	25.8	22.7	29.6	20.8	24.6	31.8	22.8	12.9	25.9	22.3	30.4	20.4	23.6	30.7	21.4	13.1	
pH -	7.3	7.6	7.6	8.9	7.9	8.0	8.7	8.0	6.3	7.4	7.2	8.7	7.9	8.1	8.2	7.9	6.3	7.6	7.1	8.5	7.8	8.1	7.5	7.6	6.5以上8.5以下
DO mg/L	6.8	5.7	8.4	11.6	7.8	9.1	11.9	11.4	2.1	6.2	3.8	12.0	8.4	9.1	9.2	11.0	2.7	9.3	1.6	13.1	8.1	8.9	2.7	8.6	5mg/L以上
EC mS/m	95.6	29.7	19.1	386	15.9	15.5	29.1	22.2	24.3	24.7	18.8	25.8	15.0	15.6	21.0	20.6	21.9	17.4	19.3	24.5	14.9	15.9	21.8	21.5	
濁度 度	17.6	5.8	8.9	20.6	71.0	7.6	8.1	5.0	5.4	18.0	2.4	11.0	7.9	11.0	8.9	6.5	15.6	19.4	4.4	9.0	8.2	7.0	3.8	7.0	
SS mg/L	13	8	12	19	127	8	8	4	3	25	5	12	10	12	9	8	9	20	3	7	10	6	4	9	25mg/L以下
BOD mg/L	4.1	2.2	1.9	4.2	2.6	1.9	1.9	1.6	2.1	6.1	1.9	3.7	1.9	2.2	3.2	1.9	2.8	5.7	1.4	4.8	1.8	2.7	1.4	1.9	3mg/L以下
COD mg/L	10.1	6.6	6.4	8.6	12.9	7.0	5.8	4.8	7.6	12.4	6.9	8.1	7.0	8.8	6.6	5.8	7.5	8.8	5.4	8.6	6.4	7.2	5.4	5.7	
全窒素 mg/L	1.75	1.03	0.76	0.96	2.89	0.92	0.92	1.33	0.69	1.16	0.48	0.73	1.18	0.78	0.63	1.34	1.28	1.07	0.44	0.95	1.21	0.75	0.64	1.47	
全リン mg/L	0.057	0.168	0.240	0.144	0.392	0.232	0.124	0.112	0.097	0.182	0.137	0.113	0.139	0.165	0.145	0.100	0.125	0.115	0.105	0.084	0.123	0.088	0.071	0.069	
水草繁茂レベル	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	
水草繁茂状況	-	-	-	-	-	-	-	-	ヒシ	ヒシ	ヒシ・アゾラ	ヒシ	ヒシ	ヒシ	ヒシ	ホテイ	ヒシ	ヒシ	ヒシ・アゾラ	ヒシ・ホテイ	ヒシ	ヒシ	ヒシ・ホテイ	ホテイ	

注）「ヒシ」はヒシ、「ホテイ」はホテイアオイ、「アゾラ」はアカウキクサ類を指す。

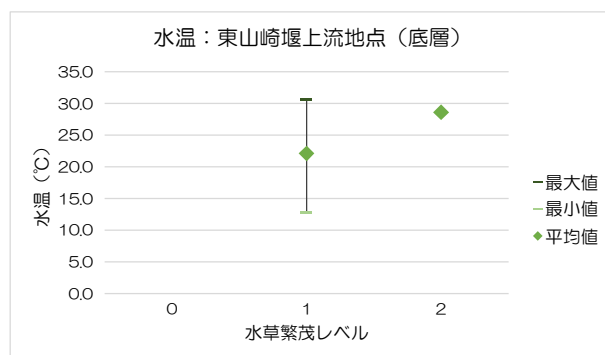
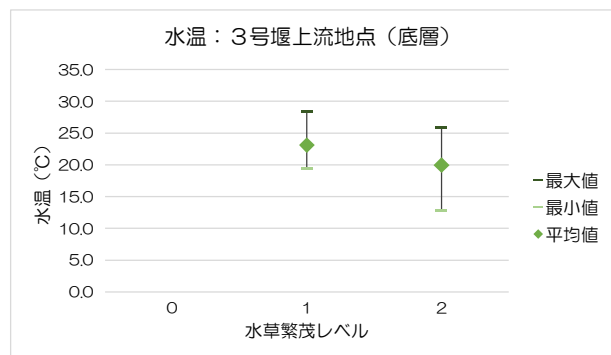
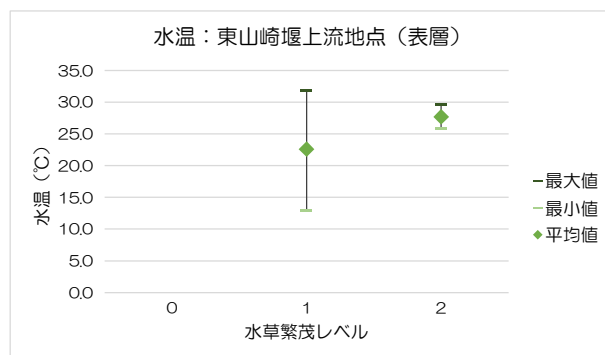
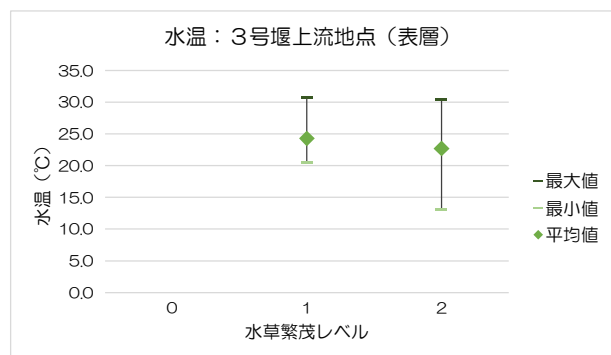
水域名	春日川																							環境基準 河川B類型	
地点	春日川橋付近（底層）								東山崎堰上流（底層）								3号堰上流（底層）								
	-	R5.5	R5.7	R5.10	R6.6	R6.7	R6.10	R6.11	-	R5.5	R5.7	R5.10	R6.6	R6.7	R6.10	R6.11	-	R5.5	R5.7	R5.10	R6.6	R6.7	R6.10		R6.11
採水水深 m	-	0.7	0.7	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	-	0.7	0.9	0.7	0.9	0.9	1.0	0.4	-	1.8	2.08	1.9	2.1	2.1	1.9	1.9	
水温 ℃	-	21.5	31.2	20.6	26.4	33.7	25.1	13.4	-	22.2	28.6	20.3	24.4	30.6	22.4	12.8	-	21.3	25.8	19.4	23.3	28.4	21.3	12.8	
pH	-	7.6	7.6	8.8	7.9	8.0	8.7	8.1	-	7.4	7.0	8.8	7.9	8.2	8.2	8.0	-	7.2	7.0	8.3	7.8	7.3	7.5	7.7	6.5以上8.5以下
DO mg/L	-	5.7	8.1	11.2	7.9	9.2	11.9	11.5	-	5.4	1.4	11.6	8.3	9.0	9.6	11.1	-	<0.5	<0.5	10.9	8.1	2.7	3.5	8.6	5mg/L以上
EC mS/m	-	29.9	19.1	381	15.9	15.5	31.5	22.3	-	24.5	19.7	25.8	15.0	15.7	20.9	20.6	-	18.4	28.8	24.9	16.1	19.2	21.9	21.5	
濁度 度	-	5.4	8.6	20.1	71.4	7.9	7.9	4.9	-	17.1	7.1	13.2	7.7	13.5	9.8	6.4	-	43.8	15.1	12.6	10.3	16.5	4.0	9.0	
SS mg/L	-	8	12	19	124	11	8	4	-	18	8	19	10	21	11	8	-	56	18	14	14	17	4	11	25mg/L以下
BOD mg/L	-	1.9	1.8	4.0	2.6	2.0	1.9	1.7	-	5.1	1.7	4.0	1.7	4.1	3.3	2.1	-	3.6	2.4	6.8	1.6	5.4	1.3	1.6	3mg/L以下
COD mg/L	-	6.8	6.3	9.2	13.1	7.1	6.3	4.9	-	12.6	7.4	9.0	7.0	10.2	6.8	5.7	-	8.1	8.0	9.8	6.3	8.5	5.5	5.9	
全窒素 mg/L	-	1.10	0.76	0.94	2.88	1.00	0.90	1.33	-	1.09	0.80	0.85	1.16	1.02	0.67	1.31	-	2.39	3.07	1.16	1.33	1.33	0.62	1.52	
全リン mg/L	-	0.176	0.238	0.146	0.395	0.239	0.123	0.112	-	0.167	0.497	0.134	0.141	0.207	0.149	0.101	-	0.250	1.090	0.132	0.126	0.173	0.069	0.077	

5. 水質調査 水草繁茂状況と水質の関係 ①水温

「3号堰」では、表層及び底層ともに水草繁茂レベル1とレベル2の時の水温に大きな差はみられなかった。

「東山崎堰」では、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが高くなると水温が高くなる傾向があった。

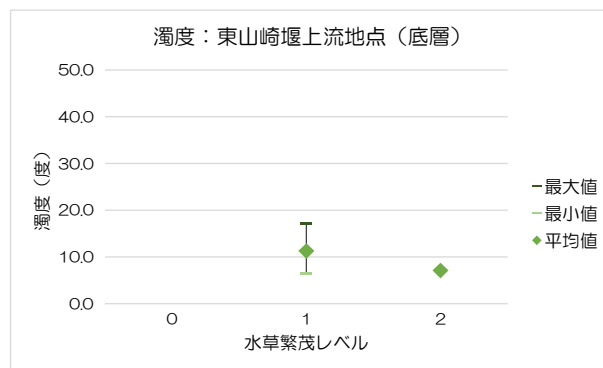
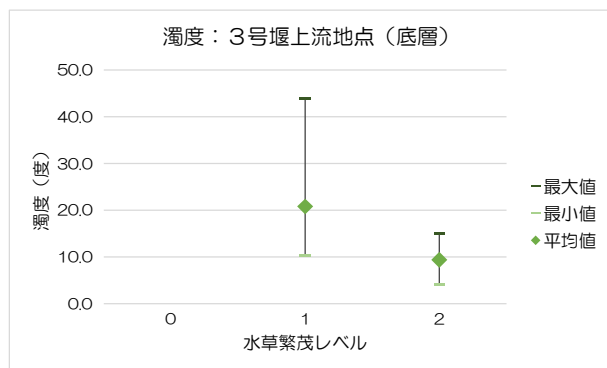
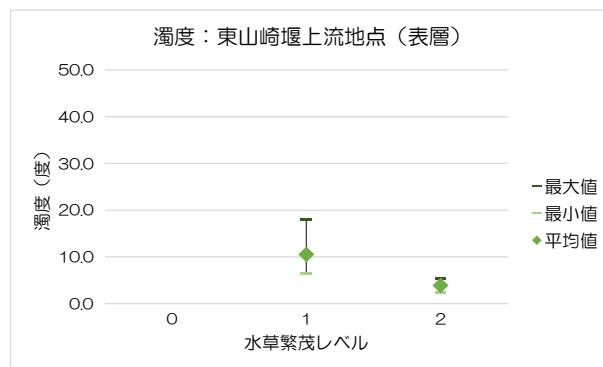
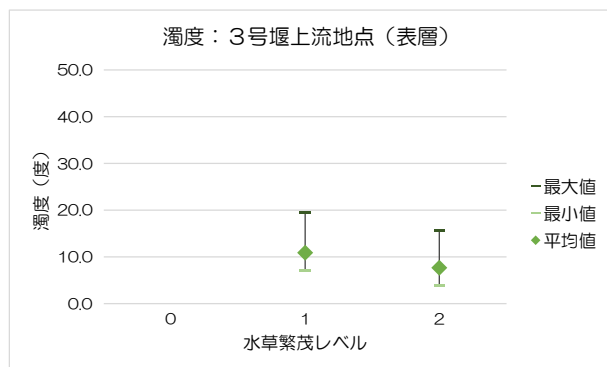
「3号堰」、「東山崎堰」で確認された水草繁茂状態には、ヒシ（一年草）、ホテイアオイ（多年草）、アゾウ属（多年草）がそれぞれ単独で繁茂した場合と混生して繁茂した場合があり、水温が下がる秋季から冬季に枯れる一年草と通年生育する多年草による繁茂状態が混じり合っているため、水温と水草繁茂レベルとの関係がみえにくいと考えられる。



調査地点	採水層	水草繁茂レベル	水温 (°C)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	30.7	20.4	24.3	4
		2	30.4	13.1	22.7	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	28.4	19.4	23.1	4
		2	25.8	12.8	20.0	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	31.8	12.9	22.6	6
		2	29.6	25.8	27.7	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	30.6	12.8	22.1	6
		2	28.6	28.6	28.6	1

5. 水質調査 水草繁茂状況と水質の関係 ②濁度

「3号堰」、「東山崎堰」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが高くなると、濁度が低くなる傾向がみられたが、その差は小さく、最大値と最小値の変動の幅も大きい
ため、現状において水草繁茂レベルと濁度の関係を判断することは難しい。



調査地点	採水層	水草繁茂レベル	濁度（度）			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	19.4	7.0	10.9	4
		2	15.6	3.8	7.7	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	43.8	10.3	20.8	4
		2	15.1	4.0	9.4	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	18.0	6.5	10.6	6
		2	5.4	2.4	3.9	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	17.1	6.4	11.3	6
		2	7.1	7.1	7.1	1

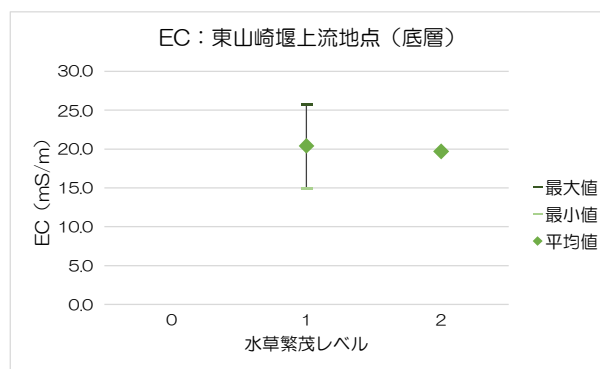
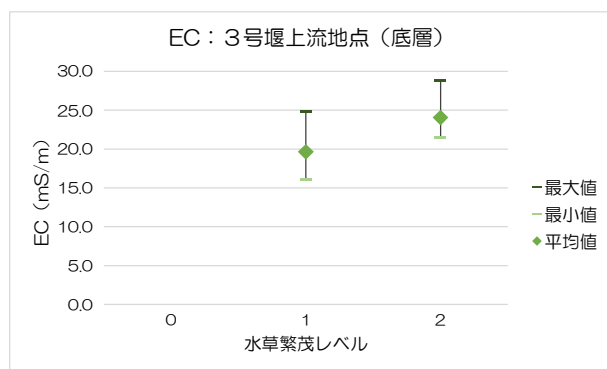
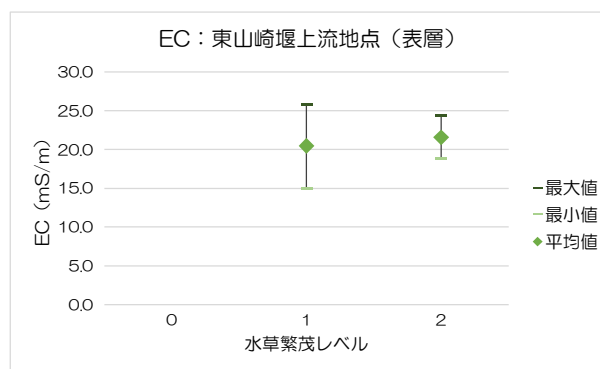
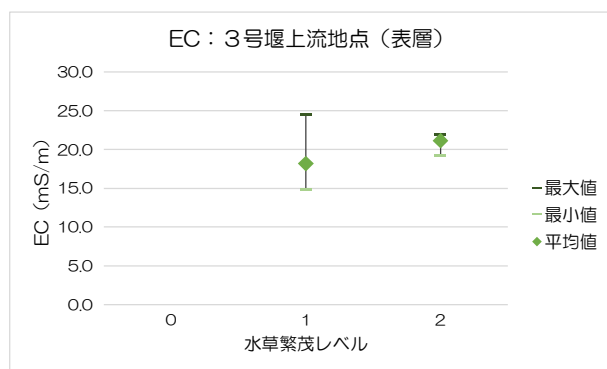
5. 水質調査 水草繁茂状況と水質の関係 ③EC（誘電率）

EC（導電率、電気伝導率）は水が電流を通す能力であり、水溶液の電気抵抗の逆数である。

水が含有する陽イオン、陰イオンの合計量と各イオンの電流を伝導する能力と関係があり、海水の影響、下水や排水等の異質水の混入に敏感に変化するので混入検知やトレーサー試験等に利用できる。

「3号堰」の表層及び底層、「東山崎堰」の表層において、水草繁茂レベルが高くなるとECが高くなる傾向がみられた。しかしながらその差は小さく、最大値と最小値の変動の幅も大きい。

また、「東山崎堰」の底層ではその傾向はみられなかったことから、現状において水草繁茂レベルとECの関係を判断することは難しい。



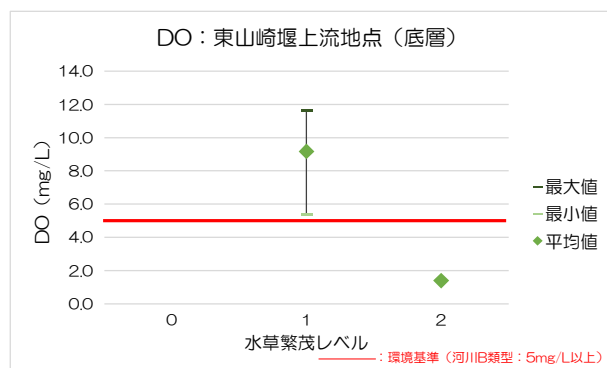
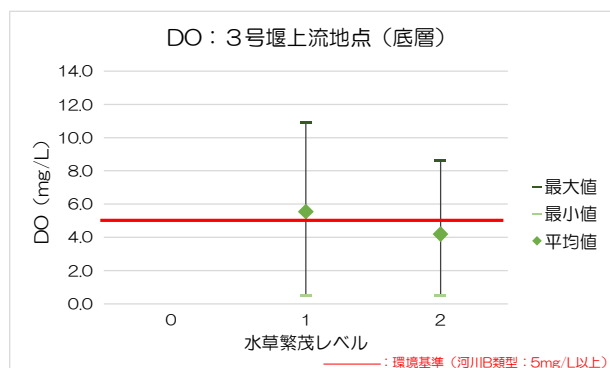
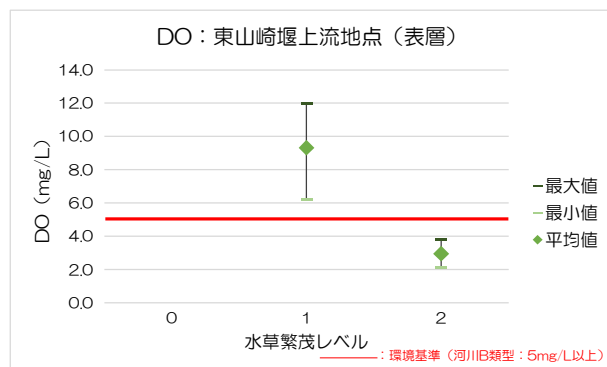
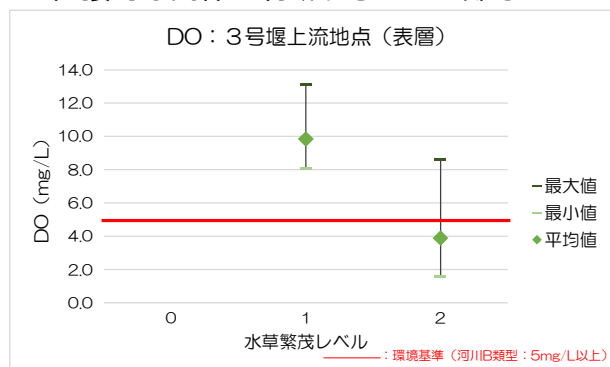
調査地点	採水層	水草繁茂レベル	EC (mS/m)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	24.5	14.9	18.2	4
		2	21.9	19.3	21.1	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	24.9	16.1	19.7	4
		2	28.8	21.5	24.1	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	25.8	15.0	20.5	6
		2	24.3	18.8	21.6	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	25.8	15.0	20.4	6
		2	19.7	19.7	19.7	1

5. 水質調査 水草繁茂状況と水質の関係 ④DO（溶存酸素）

DO（溶存酸素）は水中に溶解している酸素のことで、飽和量が気圧、水温、塩分等に影響される。清澄な水ではその温度における飽和量に近い値となるが、急激な水温の上昇や藻類の著しい繁殖がある時に過飽和となることがある。また、有機性物質や還元性物質の著しく増加した時に嫌気・還元状態になることがある。

「3号堰」、「東山崎堰」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが高くなると、DO濃度が低くなり環境基準（河川B類型：5mg/L以上）を下回る傾向があった。水草繁茂レベルが2（水草が水面一面に繁茂している状況）に達すると、特に表層ではDO濃度が低下し環境基準に適合しなくなっている可能性が考えられる。水草が水面全体に繁茂している状況で、表層のDOが低下し環境基準を下回る要因として、「植物の酸素消費（呼吸）により水中の酸素が減少する」、「大気とのガス交換が妨げられる」、「水流が軽減され酸素を含んだ水との交換が起こりにくくなる」、「水中における植物プランクトン等の光合成量の抑制により溶存酸素濃度が減少する」等があげられる。

底層でも同様の傾向があったが、「3号堰」では最大値と最小値の変動の幅が大きいこと、底層のDOが低下する要因として、底泥中の有機物の分解による酸素消費、上層と下層の水が混合しないこと等、他の要因もあげられることから、現状において水草繁茂レベルと底層のDO濃度の直接的な関係を判断することは難しい。

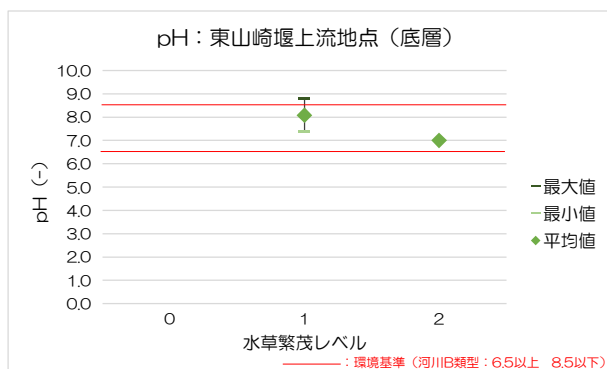
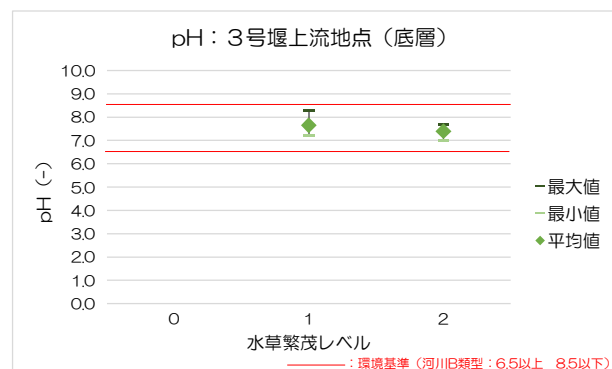
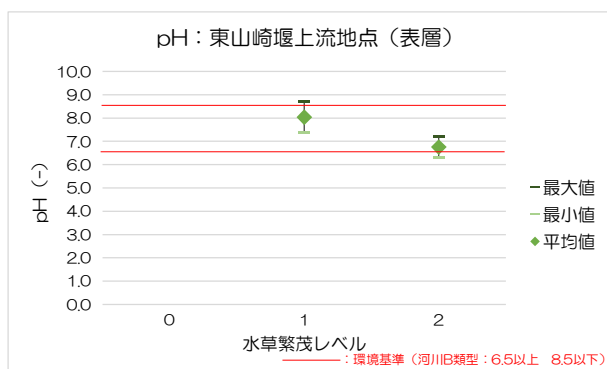
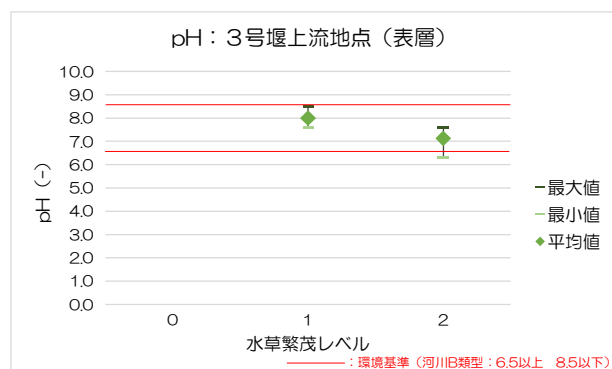


調査地点	採水層	水草繁茂レベル	DO (mg/L)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	13.1	8.1	9.9	4
		2	8.6	1.6	3.9	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	10.9	0.5	5.5	4
		2	8.6	0.5	4.2	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	12.0	6.2	9.3	6
		2	3.8	2.1	3.0	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	11.6	5.4	9.2	6
		2	1.4	1.4	1.4	1

5. 水質調査 水草繁茂状況と水質の関係 ⑤pH

pHは水溶液中の水素イオン濃度 $[H^+]$ の逆数の対数をとったもので、地質的因子、火山・温泉による影響、生物的因子、人間活動等、多岐にわたる要因に影響を受ける。また、水中で生じるあらゆる化学変化、生化学変化の制約因子である。

「3号堰」、「東山崎堰」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが高くなるとpHが低くなる傾向があったが、その低下の幅は小さく、環境基準の範囲内（河川B類型：6.5以上8.5以下）であった。

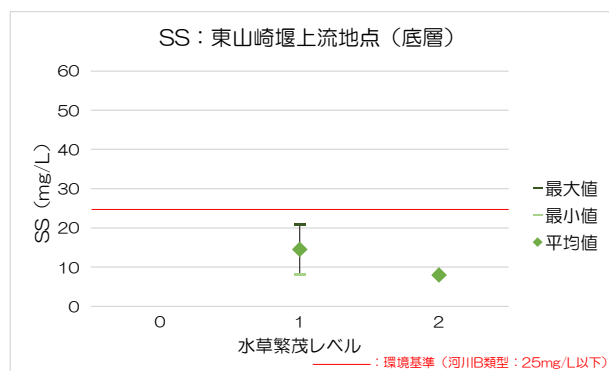
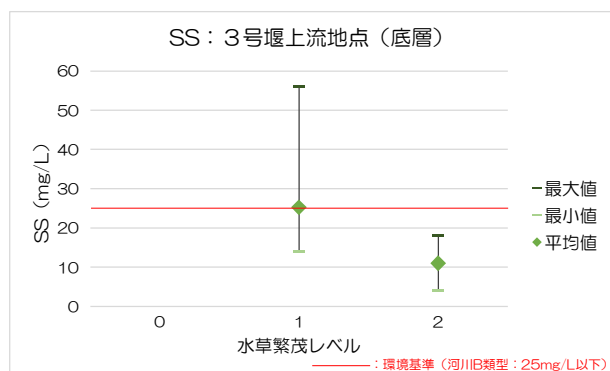
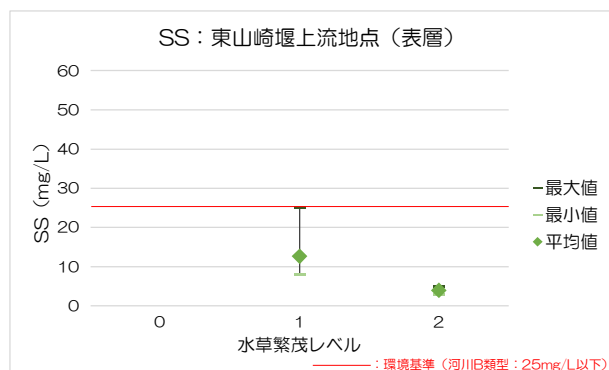
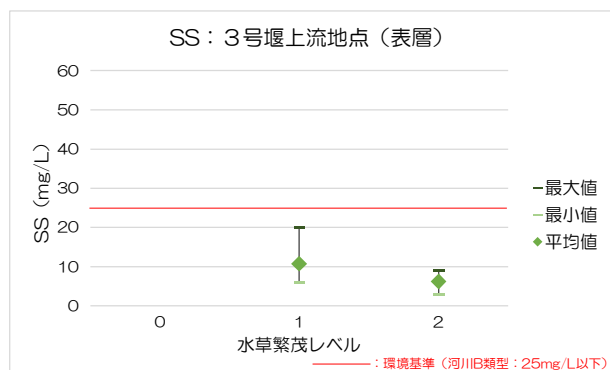


調査地点	採水層	水草繁茂レベル	pH (-)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	8.5	7.6	8.0	4
		2	7.6	6.3	7.1	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	8.3	7.2	7.7	4
		2	7.7	7.0	7.4	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	8.7	7.4	8.0	6
		2	7.2	6.3	6.8	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	8.8	7.4	8.1	6
		2	7.0	7.0	7.0	1

5. 水質調査 水草繁茂状況と水質の関係 ⑥SS（浮遊物質）

浮遊物質（Suspended Solids）の略で、水中に懸濁している不溶解性物質のことである。粘土鉱物に由来する微粒子や、動植物プランクトンとその死骸、下水・工場排水に由来する有機物や金属の沈殿等が含まれる。

「3号堰」、「東山崎堰」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが高くなると、SSが低くなる傾向がみられたが、その差は小さかった。また、特に底層では、最大値と最小値の変動の幅が大きく、環境基準（河川B類型：25mg/L以下）を超過する場合もあった。



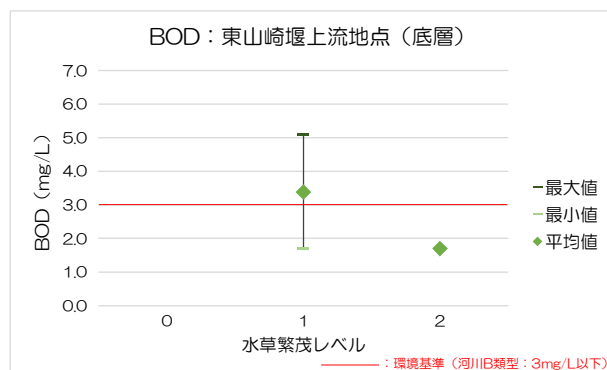
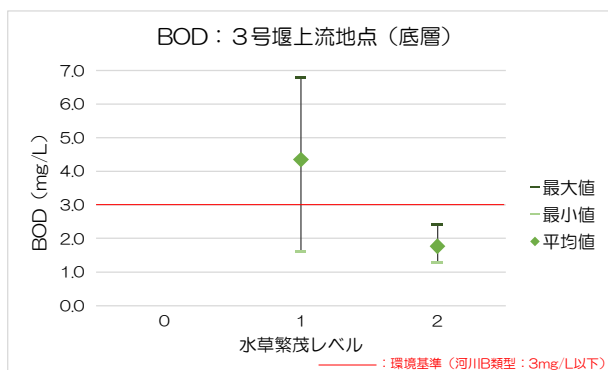
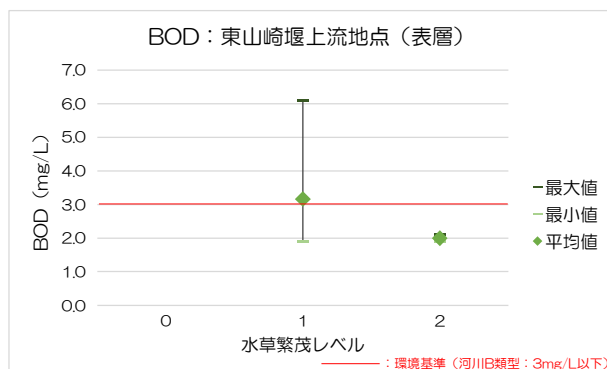
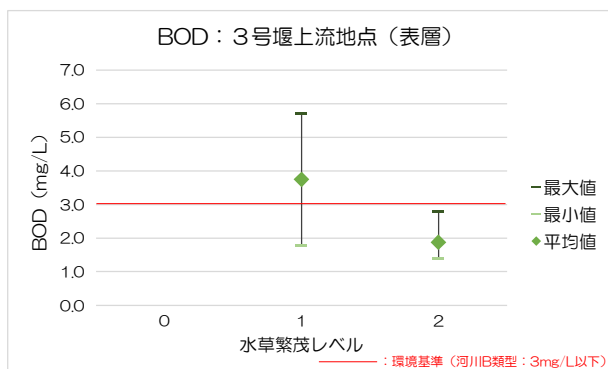
調査地点	採水層	水草繁茂レベル	SS (mg/L)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	20	6	11	4
		2	9	3	6	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	56	14	25	4
		2	18	4	11	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	25	8	13	6
		2	5	3	4	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	21	8	15	6
		2	8	8	8	1

5. 水質調査

水草繁茂状況と水質の関係 ⑦BOD（生物学的溶存酸素量）

生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）の略で、水溶液中の有機物量の指標の一つである。微生物が有機物分解等に消費する酸素の量で、通常20℃、5日間で消費された溶存酸素（DO）で表す。

「3号堰上流地点」、「東山崎堰上流地点」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが上昇するとBOD濃度が低下する傾向があった。しかしながら、変動の幅が大きく、また、BOD濃度は生活排水や農業排水の流入、水中の有機物の分解等の要因にも影響されるため、現状において水草繁茂レベルとBOD濃度の関係を判断することは難しい。なお、公共用水域水質測定結果をみると、春日川（春日川橋）におけるBOD年平均值は環境基準を達成していない年度も多い。



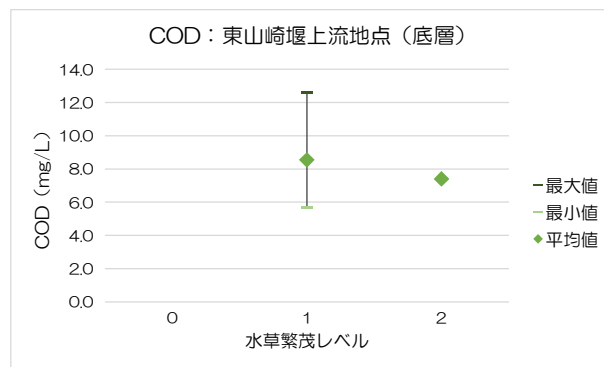
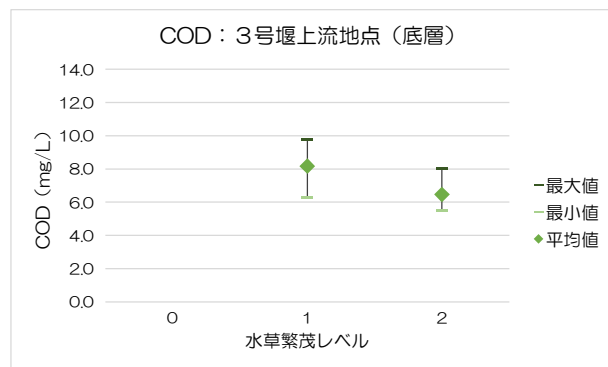
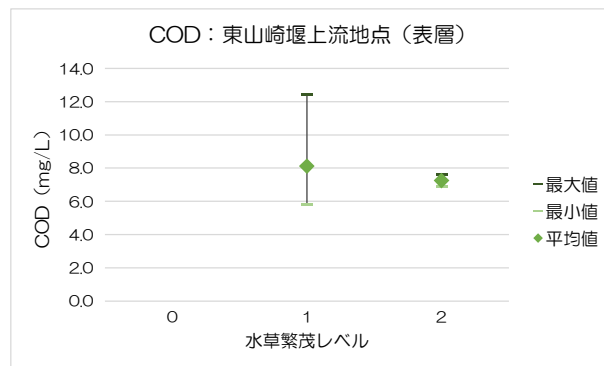
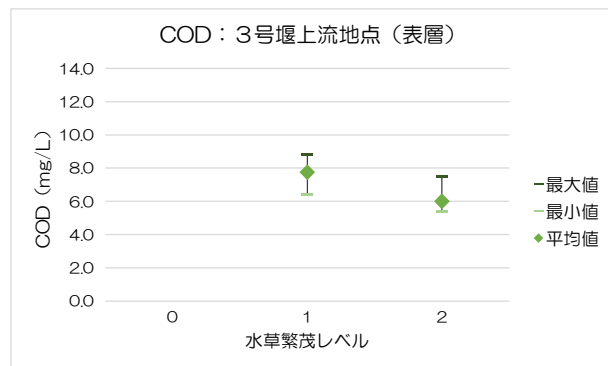
調査地点	採水層	水草繁茂レベル	BOD (mg/L)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	5.7	1.8	3.8	4
		2	2.8	1.4	1.9	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	6.8	1.6	4.4	4
		2	2.4	1.3	1.8	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	6.1	1.9	3.2	6
		2	2.1	1.9	2.0	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	5.1	1.7	3.4	6
		2	1.7	1.7	1.7	1

5. 水質調査

水草繁茂状況と水質の関係 ⑦COD（化学的溶存酸素量）

化学的酸素要求量（Chemical Oxygen Demand）の略で、BODと共に水溶液中の有機物の指標の一つである。酸化剤を加えて化学的に有機物を分解し、消費した酸化剤の量を酸素の量に換算して表す。

「3号堰」、「東山崎堰」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルが高くなると、COD濃度が低くなる傾向がみられたがその差は小さく、最大値と最小値の変動の幅も大きいため、現状において水草繁茂レベルとCOD濃度の関係を判断することは難しい。

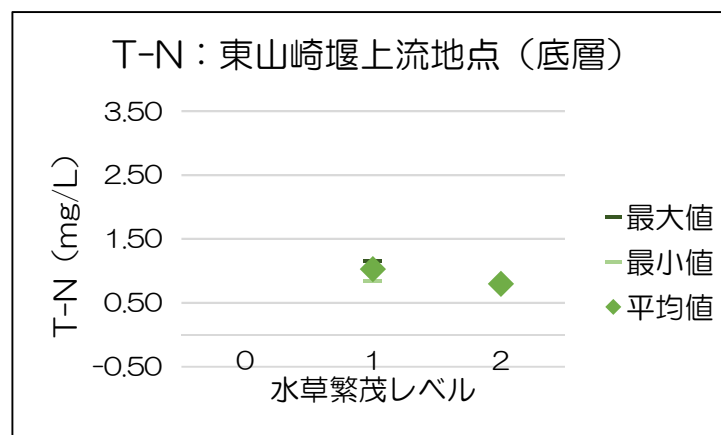
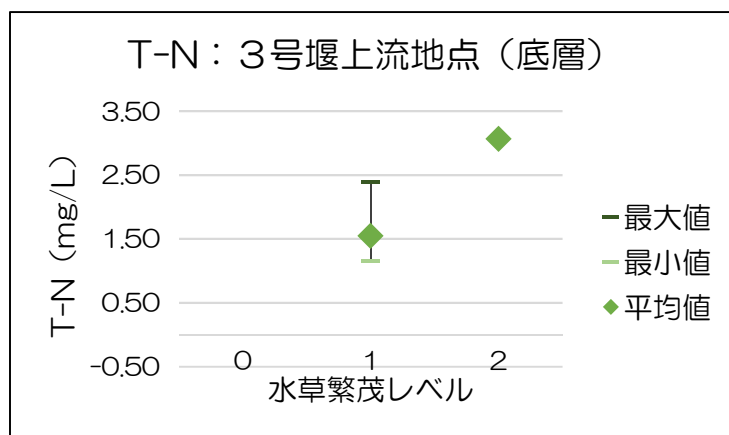
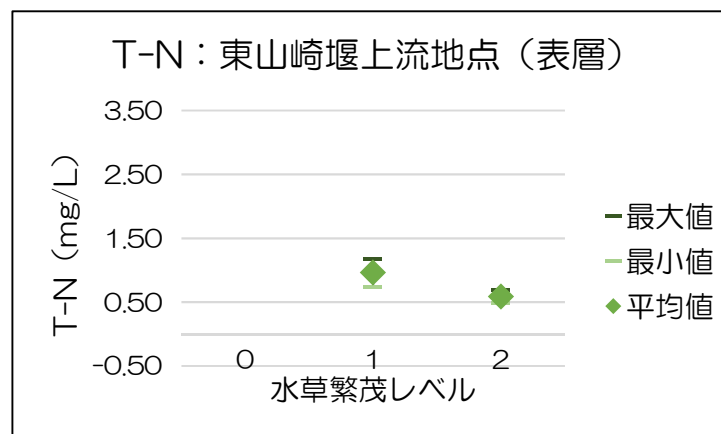
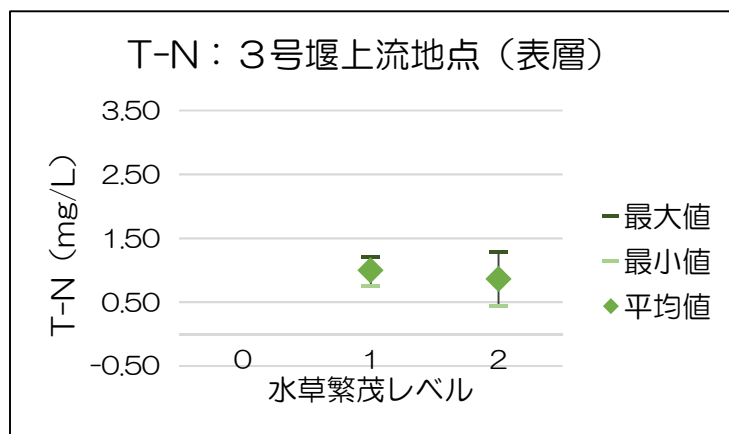


調査地点	採水層	水草繁茂レベル	COD (mg/L)			データ数
			最大値	最小値	平均値	
3号堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	8.8	6.4	7.8	4
		2	7.5	5.4	6.0	4
	底層	0	-	-	-	-
		1	9.8	6.3	8.2	4
		2	8.0	5.5	6.5	3
東山崎堰上流地点	表層	0	-	-	-	-
		1	12.4	5.8	8.1	6
		2	7.6	6.9	7.3	2
	底層	0	-	-	-	-
		1	12.6	5.7	8.6	6
		2	7.4	7.4	7.4	1

5. 水質調査 (9) T-N (全窒素)

T-N（総窒素）は無機態窒素と有機態窒素に大別され、さらに無機態窒素はアンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素に、有機態窒素はタンパク質に起因するものと非タンパク性のものに分けられる。生物体を構成する主要元素のひとつで、植物の生育に重要な元素であり、T-P（総リン）とともに富栄養化の指標となる項目である。

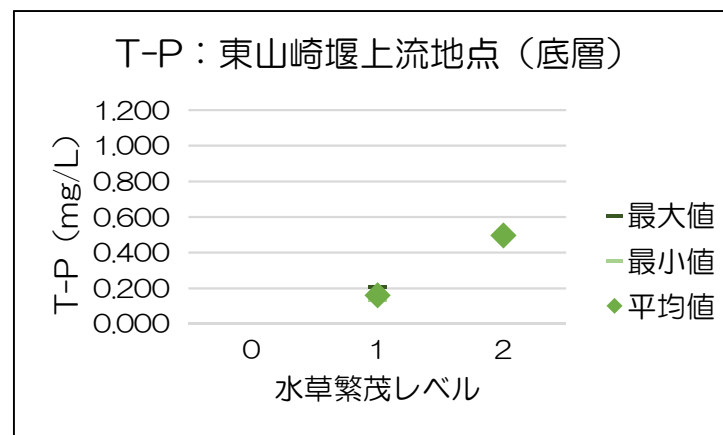
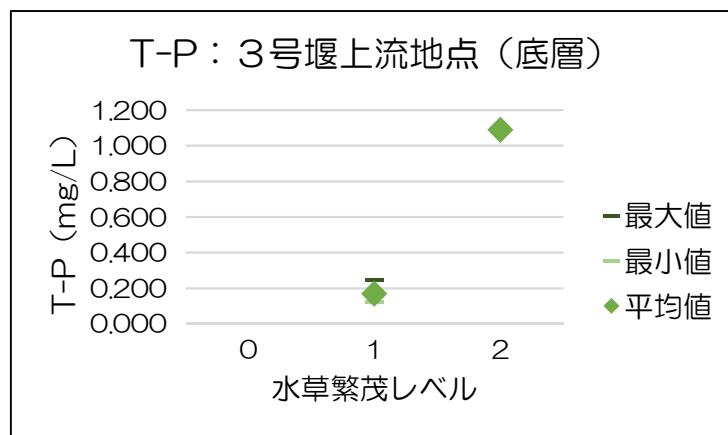
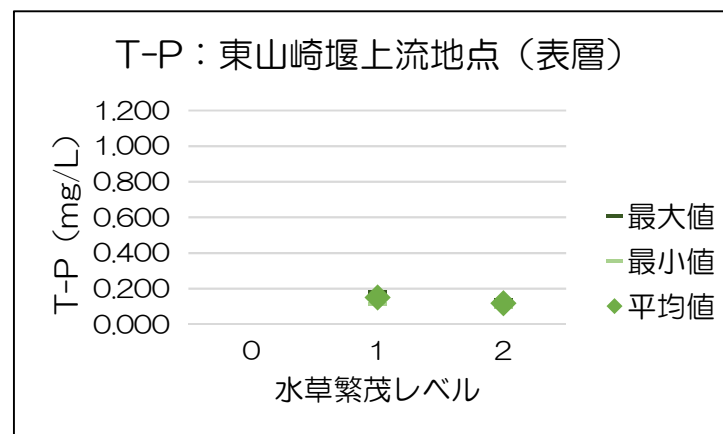
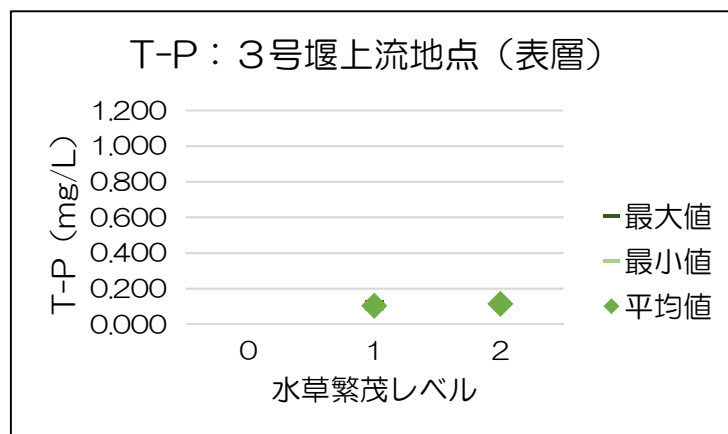
「3号堰上流地点」、「東山崎堰上流地点」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルとT-N（全窒素）濃度に一定の関係はみられなかった。



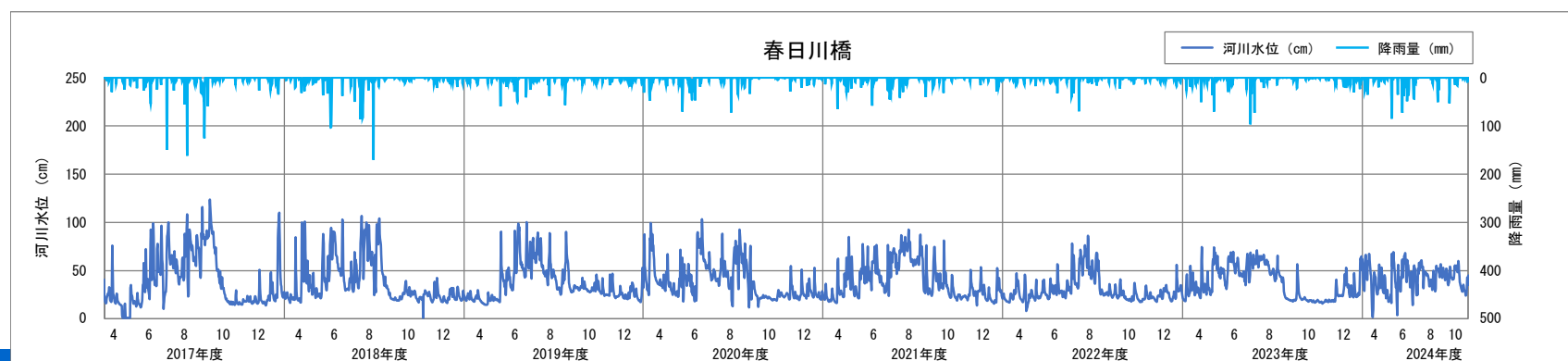
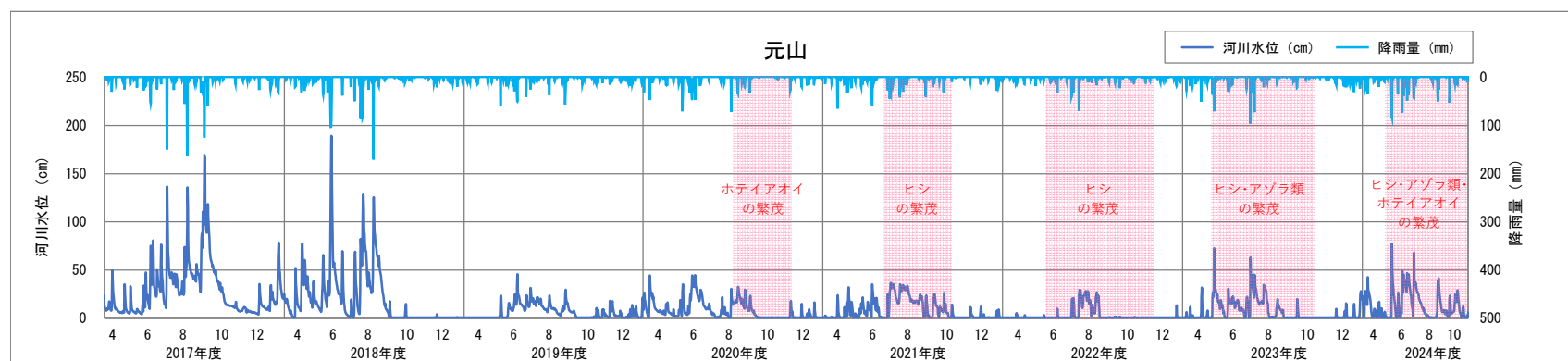
5. 水質調査 (10) T-P (全リン)

水中のリン化合物は無機態と有機態、溶解性と粒子性に区別され、無機態リンはさらにオルトリン酸塩と重合リン酸塩に分けられる。生物体を構成する主要元素のひとつで、植物の生育に重要な元素であり、T-P（総窒素）とともに富栄養化の指標となる項目である。

「3号堰上流地点」、「東山崎堰上流地点」において、表層及び底層ともに水草繁茂レベルとT-P（全リン）濃度に一定の関係はみられなかった。



5. 水質調査 河川水位・降雨量



元山地点の河川水位（日平均）と日別降雨量の水

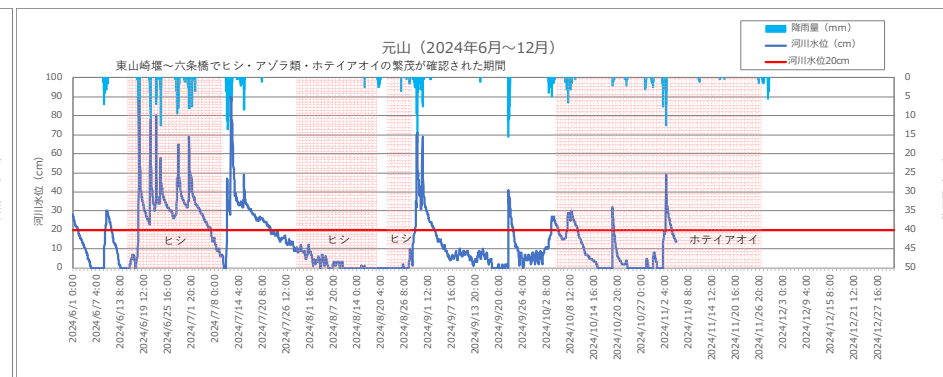
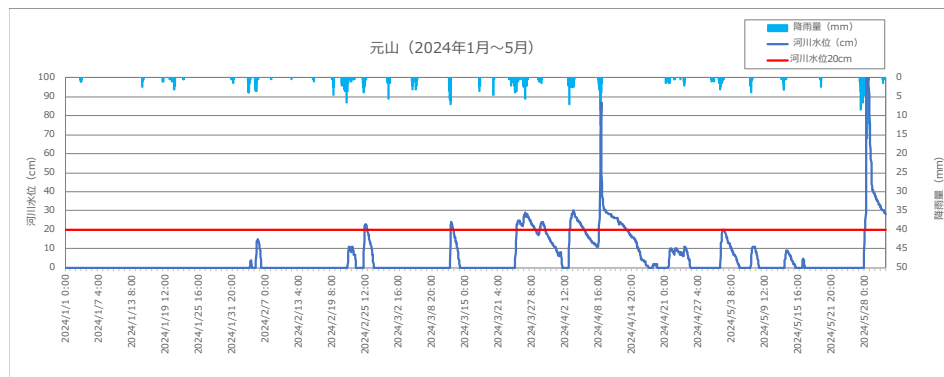
R7.3.21 更新

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水位

更新予定

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号堰から川島橋中間地点	令和6年11月12日	2.5未満
由良橋から切戸橋中間地点	令和6年11月12日	2.5未満
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		

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の間)
3	楽に検知できるにおい
(3.5)	(3と4の間)
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7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 的 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）