

平成26年 モニタリング調査結果と保全措置について

平成27年2月

近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所

足羽川ダム建設事業 事業概要



ダムの目的

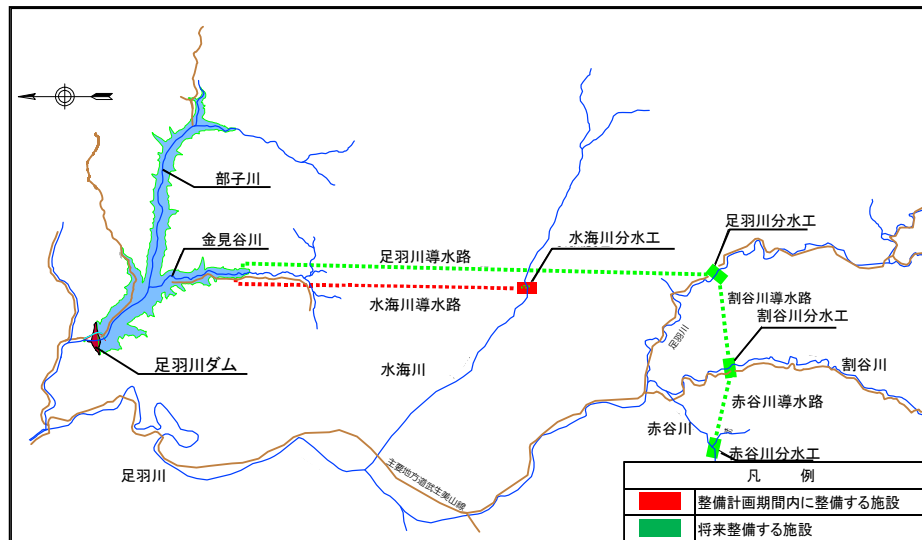
・洪水調節：足羽川、日野川、九頭竜川の下流域における洪水被害の軽減

建設予定地

・位置：福井県今立郡池田町小畑地先

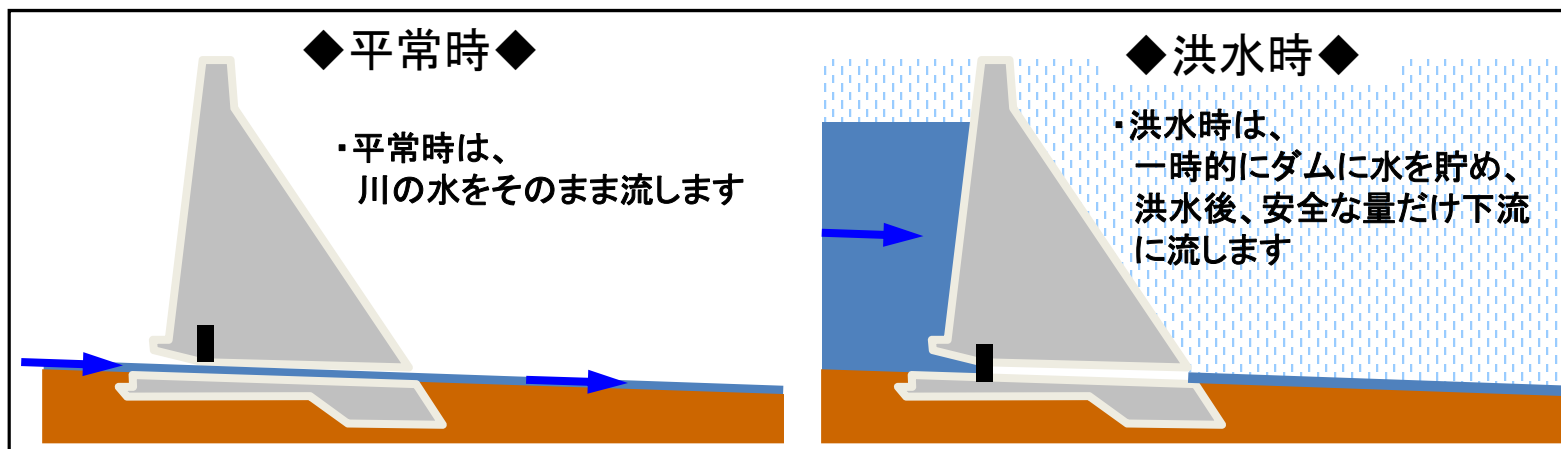
ダム等の諸元

- 足羽川ダム
 - ・高さ：約96m
 - ・貯留容量：約28,700千m³
 - ・形式：重力式コンクリートダム
 - 水海川導水路(部子川～水海川)
 - ・区間距離：約5km
 - ・トンネル径：約10m
 - 水海川分水工
 - ・堰高：約14m
 - ・堰長：約122m
- ※整備計画期間内に整備する施設



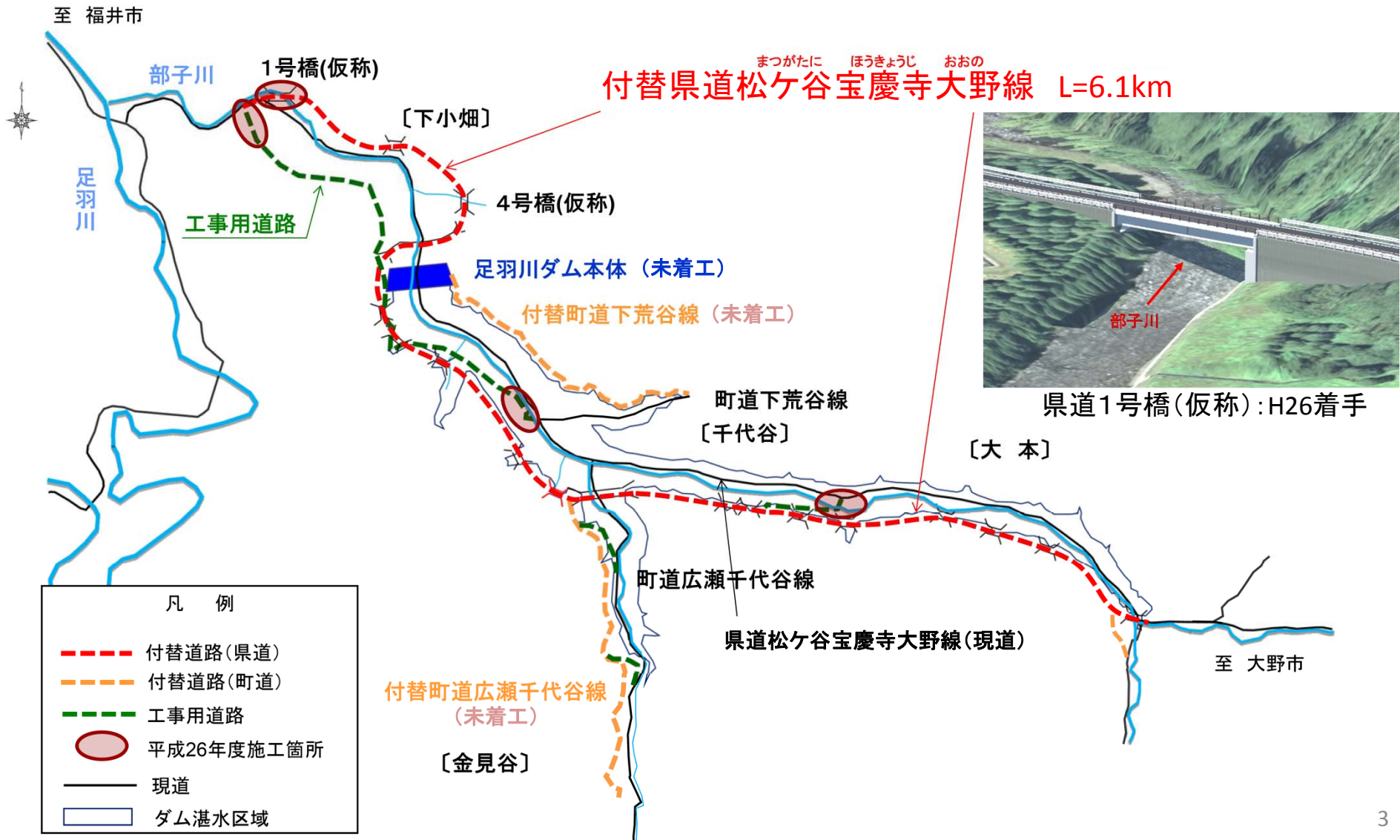
●足羽川ダムは、常時は水を貯めない「洪水調節専用(流水型)ダム」です。

洪水調節専用(流水型)ダムのイメージ



平成26年度 工事実施状況

●平成26年度より県道松ヶ谷宝慶寺大野線付替工事及び工事用道路工事に着手。



平成26年のモニタリング調査実施内容

調査項目		調査対象	調査地点・範囲	調査時期	
動物	希少猛禽類の保全	クマタカつがいの繁殖状況	クマタカ3つがいの繁殖状況 (A,B,Dつがい)	Aつがい 平成26年2,4,6,8,10月	
				Bつがい 平成26年2,4,5,6,7,8,9,10月	
			Dつがい 平成26年2,4,6,8,9,10月		
	希少猛禽類の生息状況等	クマタカ、イヌワシ、ハヤブサ、サシバ、オオタカ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、ノスリ等	クマタカ3つがい (A,B,Dつがい) の生息エリア	平成26年2,4,5,6,7,8,9,10月	
アジメドジョウの保全	洪水後のアジメドジョウの生息状況	アジメドジョウ	既往生息地点	－(対象洪水がなかったため、実施せず)	
植物	希少植物の保全	希少植物11種等の生育の有無	ウスバサイシン、ヤマシャクヤク、イワウメヅル、エゾナニワズ、ミゾハコベ、ミズマツバ、ミヤマタゴボウ、アブノメ、エビモ、アシウテンナンショウ、イチョウウキゴケ	約143ha	平成26年4,8,10月
		移植等の実施	イワウメヅル	小畑	平成26年6,10月
			ミゾハコベ、ミズマツバ、アブノメ、イチョウウキゴケ、シャジクモ	小畑、金見谷	平成26年8,10月
		移植後モニタリング	イワウメヅル	大本	平成26年11,12月
イチョウウキゴケ、移植後湿地の状況	大本		平成26年11,12月		
水環境	濁水対策	下流河川のモニタリング(SS濃度)	下流河川の水質の変化(降水量、流量、土砂による水の濁り)	5地点	－(対象洪水がなかったため、実施せず)
	地下水対策	孔内水位観測	地下水位	3地点	連続観測
	水環境の保全	河川水の採水分析	流量、土砂による水の濁り、水素イオン濃度、水温、溶存酸素量、富栄養化、重金属等	7地点	2地点(毎月1回) 5地点(年4回:平成26年2,5,8,11月)

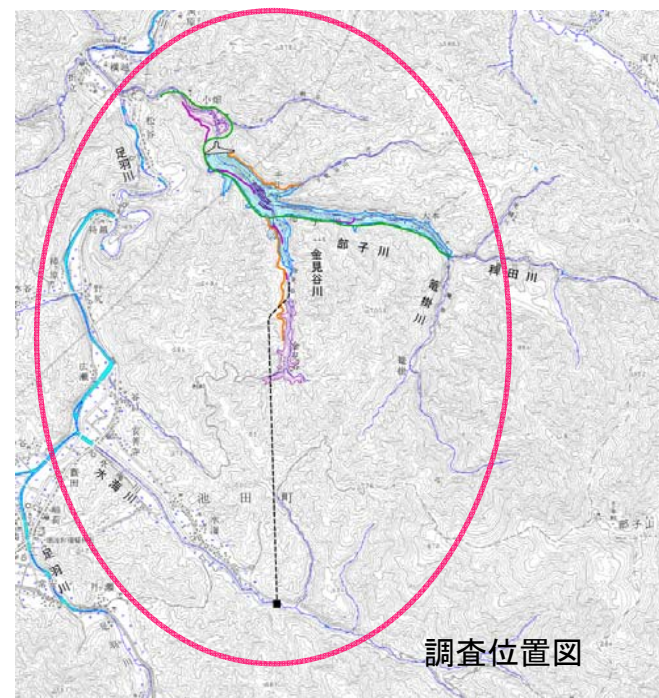
◆動物(希少猛禽類の保全)

モニタリング計画

クマタカ等の希少猛禽類の保全に関するモニタリング計画

事業によるインパクト：建設機械の騒音、作業員・車両の出入り(服装・車両の色、材質、照明)等
 環境へのレスポンス：地域を特徴づける生態系(クマタカを含む希少猛禽類の生息及び繁殖等)の変化

項目				モニタリング計画(案)
調査 する 情報	・クマタカ3つがいの繁殖状況 (A,B,Dつがい)			・希少猛禽類の生息状況及び生息環境の状況 (クマタカ、イヌワシ、ハヤブサ、サシバ、オオタカ、 ハチクマ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、チョウゲンボウ等)
	・クマタカ3つがいのコアエリア内の地域 (A,B,Dつがい)			
地域 ・地点	・クマタカ3つがいのコアエリア内の地域 (A,B,Dつがい)			
方法	・定点観察			
期間 ・時期	期間	頻度	時期	
	工事前	着手1年前	クマタカ等の 生活サイクル時期毎※	
	工事中	毎年		



調査位置図

クマタカの生活サイクルと調査時期

調査すべき情報	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
工事前 (繁殖成否の把握)	求愛期	求愛期	求愛期	造巣期	抱卵期	抱卵期	巣内育雛期	巣内育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期
工事中 (繁殖状況の把握)	求愛期	求愛期	求愛期	造巣期	抱卵期	抱卵期	巣内育雛期	巣内育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期	巣外育雛期

※ 以下の場合、必要に応じて、追加のモニタリングを行う。

- ・**コンディショニング(音慣らし)**の実施
- ・クマタカのつがい消失、又は行動範囲の大きな変化を観察
- ・希少猛禽類の幼鳥や営巣地を確認

1. 保全対象種の概要

■クマタカ

■重要性

- ・「種の保存法」: 国内希少野生動植物種
- ・「環境省レッドデータブック」: 絶滅危惧 I B類
- ・「福井県レッドデータブック」: 県域絶滅危惧 I 類

■分布

- ・本種は、北海道、本州、四国及び九州に留鳥として繁殖する。福井県では、里山から山地にかけて広く分布している。
- ・足羽川ダム事業地一帯に分布するクマタカは、10ペアが確認されている。
- ・調査対象とするペアは、I 期工事の工事箇所周辺に生息する3ペア(A、B、D)とした。



平成26年2月28日撮影

本図は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

クマタカペア調査位置図

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査対象種の概要

■その他の希少猛禽類

評価書に記載されているクマタカ以外の希少猛禽類

No.	種名	重要な種の選定理由			
		文化財保護法	種の保存法	環境省RDB※	福井県RDB※
1	ミサゴ			準絶滅危惧	県域絶滅危惧Ⅰ類
2	ハチクマ			準絶滅危惧	県域絶滅危惧Ⅱ類
3	オジロワシ	国指定天然記念物	国内希少野生動植物種	絶滅危惧Ⅱ類	県域絶滅危惧Ⅰ類
4	オオタカ		国内希少野生動植物種	準絶滅危惧	県域絶滅危惧Ⅰ類
5	ツミ				県域準絶滅危惧
6	ハイタカ			準絶滅危惧	県域絶滅危惧Ⅱ類
7	ノスリ				県域絶滅危惧Ⅱ類
8	サシバ			絶滅危惧Ⅱ類	県域準絶滅危惧
9	イヌワシ	国指定天然記念物	国内希少野生動植物種	絶滅危惧ⅠB類	県域絶滅危惧Ⅰ類
10	チュウヒ			絶滅危惧ⅠB類	県域絶滅危惧Ⅱ類
11	ハヤブサ		国内希少野生動植物種	絶滅危惧Ⅱ類	県域絶滅危惧Ⅱ類
12	チョウゲンボウ				県域準絶滅危惧

※ 表中の略称は以下のとおり。

環境省RDB:「レッドデータブック2014－日本の絶滅のそれのある野生生物－2鳥類」(環境省、2014年9月)

福井県RDB:「福井県の絶滅のおそれのある野生動物－福井県レッドデータブック(動物編)－」(福井県、2004年3月)

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査概要

3. 調査方法

■**定点調査**:各地点において双眼鏡(8~10倍)、地上望遠鏡(20~60倍)を併用し、猛禽類を探索した。猛禽類を確認した場合は、種名、性別、年齢、個体の特徴、行動内容等を可能な限り記録し、飛行経路の確認位置を地図上に記録した。また、無線機で連絡をとり合い、飛行軌跡等の詳細な記録に努めた。

■**任意観察**:クマタカの出現状況に応じて移動をしたり、観察視野が確保しづらい谷部などでは、移動しながら調査した。

■**踏査**:クマタカの繁殖に影響を与えない程度に、林内を踏査して、営巣地の特定に努めた。



定点調査

4. 調査日時と調査回数

調査実施日	調査時間	調査対象ペア	調査人数	調査日数	クマタカ繁殖ステージ
2月24日~28日	8:00~16:00	Aペア	1	5	求愛、造巣期
		Bペア	1	5	
		Dペア	1	5	
4月21日~25日	8:00~16:00	Aペア	1	5	抱卵期
		Bペア	1	5	
		Dペア	1	5	
5月22日~23日	8:00~16:00	Bペア	1	2	抱卵・巣内育雛期
6月23日~27日	8:00~16:00	Aペア	1	5	巣内育雛期
		Bペア	1	3	
		Dペア	1	5	
7月25日	8:00~16:00	Bペア	1	1	巣内育雛、巣外育雛期
8月4日~8日	8:00~16:00	Aペア	1	5	巣内育雛、巣外育雛期
		Bペア	1	4	
		Dペア	1	5	
9月26日	8:00~16:00	Bペア、Dペア	1	1	巣外育雛期・家族期
10月20日~24日	8:00~16:00	Aペア	1	5	巣外育雛期・家族期
		Bペア	1	1	
		Dペア	1	2	

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

5. クマタカ繁殖状況の調査結果

(1)クマタカの確認回数

クマタカAつがいが38回、Bつがいが43回、Dつがいが41回確認された。

ペア名	年齢	性別	平成26年							総計			
			2月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月			
A	成鳥	雄	5	7				2		4	18	38	38
	成鳥	雌	11	2		1			1	15			
	成鳥	不明	2					2		1	5		
ペア不明	若鳥	不明	1										1
	不明	不明		4		5							9
A集計			19	13		6		4		6			48
B	成鳥	雄	3	10	3						16	37	43
	成鳥	雌	7	3	1	4				15			
	成鳥	不明	4					2		6			
	幼鳥	不明				1	1	3		1	6		
ペア不明	成鳥	不明	1										1
	不明	不明			1								1
B集計			15	13	5	5	1	5	0	1			45
D	成鳥	雄	6	2		4		1			13	33	41
	成鳥	雌	7			4		1		12			
	成鳥	不明		2				3		3	8		
	幼鳥	不明					4	1	3		8		
ペア不明	成鳥	不明	1										1
	不明	不明		2		2							4
D集計			14	6		10		9	1	6			46
合計													139

(2)繁殖行動等の確認回数

クマタカAつがいは造巢まで、Bつがい、Dつがいは繁殖成功を確認した。

ペア名	年齢	性別	行動区分	繁殖指標行動等	平成26年										総計			
					2月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月						
A	成鳥	雄	ディスプレイ	連れ立ちディスプレイ	1										1			
				V字ディスプレイ		2									2			
				波状ディスプレイ		2										2		
				深い羽ばたきディスプレイ		1										1		
				繁殖に関する行動		2										2		
				餌運搬		1										1		
				狩りに関する行動		1											1	
				成鳥	雌	ディスプレイ	V字ディスプレイ	1	2									3
							連れ立ちディスプレイ	1										1
							深い羽ばたきディスプレイ	1	1									2
波状ディスプレイ		2												2				
繁殖に関する行動		1										1						
鳴き声		1										1						
監視止まり		1										1						
種間防衛・攻撃(飛翔)		1	1									2						
成鳥	性別不明	繁殖に関する行動	監視止まり				1						1					
B	成鳥	雄	ディスプレイ	V字ディスプレイ	1	2								3				
				波状ディスプレイ	1										1			
				繁殖に関する行動		1									1			
				交尾		1										1		
				並び止まり		1										1		
				他個体排除		1										1		
				監視止まり		2	1									3		
				成鳥	雌	ディスプレイ	V字ディスプレイ	1	2		2						5	
							繁殖に関する行動		1									1
							監視止まり		1									1
並び止まり		1												1				
青葉をちぎる行動			1									1						
他個体排除						1						1						
成鳥	性別不明	繁殖に関する行動	餌運搬							1			1					
幼鳥	性別不明	繁殖に関する行動	止まり(巢内)					1					1					
			鳴き声(餌ごい声)							3			3					
			狩りに関する行動									1	1					
D	成鳥	雄	ディスプレイ	V字ディスプレイ	1	2								3				
				波状ディスプレイ	1	1									2			
				V字ディスプレイ					1						1			
				深い羽ばたきディスプレイ					1						1			
				繁殖に関する行動		1									1			
				種間防衛・攻撃(飛翔)		1										1		
				鳴く(交尾声)		1										1		
				監視止まり		1										1		
				並び止まり		1										1		
				成鳥	雌	ディスプレイ	V字ディスプレイ	1	1		1						3	
波状ディスプレイ	1													1				
繁殖に関する行動		2												2				
鳴く(飛翔)		1												1				
種間防衛・攻撃(飛翔)			1									1						
成鳥	性別不明	繁殖に関する行動	餌運搬										1					
			鳴き声										1					
幼鳥	性別不明	繁殖に関する行動	鳴き声(餌ごい声)							4	1	2	7					

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

5.クマタカ繁殖状況の調査結果

■Aペア

【繁殖結果】

造巢確認

- ・4月調査において、雄の餌運搬を確認した。
- ・6月調査において、巢の利用状況を確認し、巢は造巢されていたが巢内には幼鳥の姿はなかった。
- ・8月、10月調査においても幼鳥は確認されなかった。
- ・足羽川ダム工事による異常行動は見られなかった。

工事状況

影響なし

- ・4月付替県道1号橋下部工事、足羽川ダム4号工事用道路進入部整備工事を実施。(足羽川ダム関連工事)
- ・8月網谷内で作業林道工事が実施されていた。

■Bペア

【繁殖結果】

繁殖成功

- ・6月調査において、巢内に幼鳥を確認した。羽毛の状態から、孵化後20日前後と推定された。
- ・以後、7月、8月、10月においても幼鳥を確認した。

工事状況

影響なし

- ・4月復旧治山工事が実施されていた。
- ・7月足羽川ダム3号工事用道路整備工事を実施。(足羽川ダム関連工事)

■Dペア

【繁殖結果】

繁殖成功

- ・8月調査において、巢立ち後の幼鳥を確認した。
- ・10月調査において、成鳥の餌運びが確認され、幼鳥は順調に育っている。

工事状況

影響なし

- ・7月金見谷地区で残土運搬作業を実施。(足羽川ダム関連工事)
- ・8月において、営巣地付近で植林伐採が実施されていた。

本図は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

6. クマタカの経年繁殖結果

繁殖年	Aペア		Bペア		Dペア				
	繁殖状況	使用巣	繁殖状況	使用巣	繁殖状況	使用巣			
平成7年	×	本表は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。	—	本表は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。	—	本表は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。			
平成8年	×		—		×				
平成9年	—		—		—				
平成10年	巣立ち		×		—				
平成11年	巣立ち		×		—				
平成12年	×		巣内育雛		×				
平成13年	×		×		交尾				
平成14年	巣立ち		交尾・造巢		巣立ち				
平成15年	×		×		交尾				
平成16年	巣立ち		交尾		交尾				
平成17年	×		×		巣立ち				
平成18年	巣内育雛		巣立ち		×				
平成19年	×		×		巣立ち				
平成20年	巣立ち		巣立ち		交尾				
平成21年	×		交尾		巣立ち				
平成22年	巣立ち		巣立ち		×				
平成23年	×		×		造巢				
平成24年	巣立ち		造巢		×				
平成25年	×		交尾・造巢		×				
平成26年	造巢		巣立ち		巣立ち				
繁殖成功回数	7回		4回		5回				

注)

- ・繁殖状況の確認段階は、「交尾」、「造巢」、「抱卵」、「巣内育雛」、「巣立ち」の5段階とした。
- 「造巢」は、巣内での造巢行動や痕跡が確認された場合とし、ディスプレイ行動の可能性のある「巣材採取」、「巣材運び」は含めていない。
- ・「造巢」、「抱卵」、「巣内育雛」、「巣立ち」の確認については使用巣を示す。
- 一：調査対象外のつがいや繁殖状況を目的とした調査で無いため繁殖状況が不明なつがいを示す。
- ×：上記の「繁殖状況の確認段階」の行動が確認されず、巣立ち後の幼鳥も確認されなかったことから、繁殖失敗と判断したつがいを示す。
- ・表中の黄色の網掛けは巣立ち(繁殖成功)を示す。

Bペア巣内雛



平成26年6月23日撮影

Dペア巣立ち雛



平成26年8月8日撮影

7. 希少猛禽類等の生息状況調査結果

■クマタカ以外の希少猛禽類の確認状況

- ・ツミ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、サシバの計5種の希少猛禽類の生息を確認。
- ・確認回数は、ツミが13例、サシバが8例のほか、ハイタカ、オオタカ、ノスリは各1例。
- ・ツミは、繁殖に関する行動として、「同種に対する攻撃行動」、「他種に対する攻撃行動」、「餌運び」及び「鳴き声」が確認され、繁殖に関する行動が確認された場所は、金見谷の周辺であった。
- ・ハイタカ、オオタカ、ノスリ、サシバについては、繁殖に関する行動は、確認されなかった。

No.	種名	平成26年							
		2月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
1	ミサゴ								
2	ハチクマ								
3	オジロワシ								
4	オオタカ								●
5	ツミ		●		●		●		●
6	ハイタカ								●
7	ノスリ		●						
8	サシバ		●		●				
9	イヌワシ								
10	チュウヒ								
11	ハヤブサ								
12	チョウゲンボウ								

■希少猛禽類以外の鳥類の重要な種確認状況

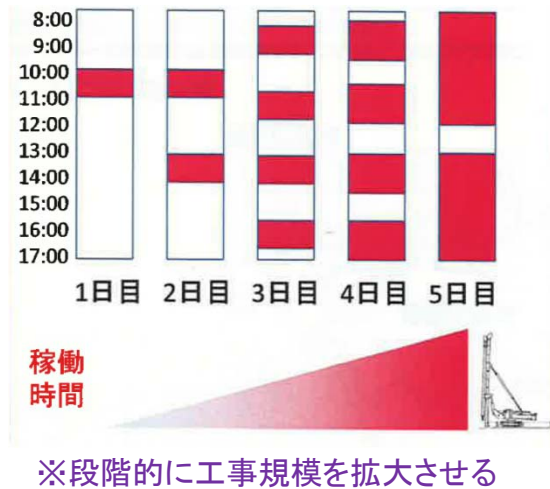
- ・オシドリ、ヨタカ、ヤマセミ、アカショウビン、オオアカゲラ、サンショウクイ、マキノセンニュウ、コサメビタキ及びサンコウチョウの9種類を確認。

8. 保全措置について

○平成26年工事に対するクマタカ的环境保全措置

- ・工事中のクマタカの繁殖状況を確認、調査結果と工事状況とのつきあわせにて、クマタカの行動に異常がないかを確認
- ・クマタカの行動に異常があった場合、必要に応じてコンディショニング、工事の一時中断等を検討する予定としたが、平成26年は足羽川ダム関連工事に対して反応がみられなかったため、これらの保全措置は実施していない。
- ・Bペア営巣地近傍の治山復旧工事(H26.4~6)、スノーシェッド補修工事(H26.4~7)では多少反応がみられたが、BペアはH26繁殖期に繁殖成功。

【コンディショニングのイメージ】



クマタカ各ペアのH26年繁殖結果と工事(作業)の反応の有無

対象ペア	H26年繁殖状況	使用場所	各ペアのコアエリア内での工事状況	工事確認期間	調査中の工事に対するクマタカの反応
Aペア	造巣まで	本表は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。	足羽川ダム付替県道1号橋下部工事	4月~10月	無
			足羽川ダム4号工事用道路進入部整備工事	4月~10月	無
			足羽川ダム1号工事用道路進入部整備工事	6月~10月	無
			足羽川ダム地質解析業務	9月~10月	無
			網谷内での作業林道延長工事	6月・8月	無
Bペア	巣立ち		足羽川ダム3号工事用道路進入部整備工事	7月~10月	無
			原石山候補地地質調査業務	8月~9月	無
			付替県道10号橋他1橋詳細設計業務	10月	無
Dペア	巣立ち		金見谷内での林業工事(伐採作業)	8月	無

工事関係者に対して周知したクマタカ等に対する環境配慮事項

○工事関係者への周知・徹底

平成26年6月27日に開催された、工事安全協議会にて、工事関係者に対しクマタカ等に関する環境配慮事項の周知を行った。

■工事関係者への主な周知事項

- ・工事箇所以外の林にはできるだけ立ち入らない。
- ・林内作業の人数はできるだけ少人数にする。
- ・作業中は大声をださないようにする。
- ・作業着やヘルメットは周囲になじむ色にする。
- ・低騒音・低振動の工法を採用する。
- ・アイドリングストップに努める。



第1回工事安全協議会(H26.6.27)



国土交通省指定
低騒音型建設機械のシール

◆動物(アジメドジョウの保全)

モニタリング計画

アジメドジョウの保全に関するモニタリング

事業によるインパクト：洪水調節を伴う大規模洪水時の放流末期に発生する高濃度濁水からの避難場所の整備
 環境へのレスポンス：アジメドジョウの生息環境の変化

項目	モニタリング計画(案)	
調査する情報	【整備前】 ・ダム下流河川におけるアジメドジョウの生息の状況及び生息環境の状況 (高濃度濁水に対する生態的特性の把握) 【整備後(ダム供用後)】 ・濁水からの避難場所におけるアジメドジョウの生息の状況及び生息環境の状況	
地域・地点	【整備前】ダム下流河川の生息箇所(伏流水箇所) 【整備後】ダム下流河川の本種の環境創出箇所	
方法	[洪水時]採水及び分析(SS濃度) [洪水後]捕獲・潜水観察	
期間・時期	期間	頻度・時期
	整備前	高濃度濁水(約1,000mg/L以上)を観測する大規模洪水
	整備後※	

※ 整備後(ダム供用後)は、環境影響の程度が著しいものとなる可能性がないと確認されるまでの期間とする。

本図は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

アジメドジョウの生態 調査位置図

河川の上・中流域の平瀬の礫の間に生息し、秋には上流に移動し、晩秋は伏流水中に潜り、越冬する。
 産卵期は冬又は春と推定される。水温9℃で17日目に孵化する。稚魚は産卵床から5～6月に現れ、礫底で生活を始める。

平成18年7月洪水(SS 460～1,000mg/L・10時間)後の平成18年8月調査で生息を確認

◆動物(アジメドジョウの保全)

保全対象種の概要、調査結果

1. 保全対象種の概要

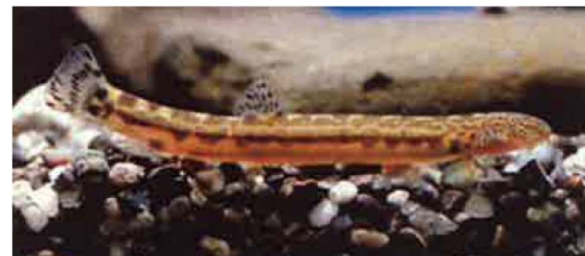
■アジメドジョウ

■重要性

- ・「環境省レッドリスト」: 絶滅危惧Ⅱ類
- ・「福井県レッドデータブック」: 県域絶滅危惧Ⅱ類

■分布

- ・本種は、中部及び近畿地方の府県に分布する。
日本特産である。福井県では、九頭竜川水系や河野川、
笙の川に分布するが、年々生息数は減少している。



第1回足羽川ダム環境モニタリング委員会
資料抜粋

2. 調査結果

■結果の概要

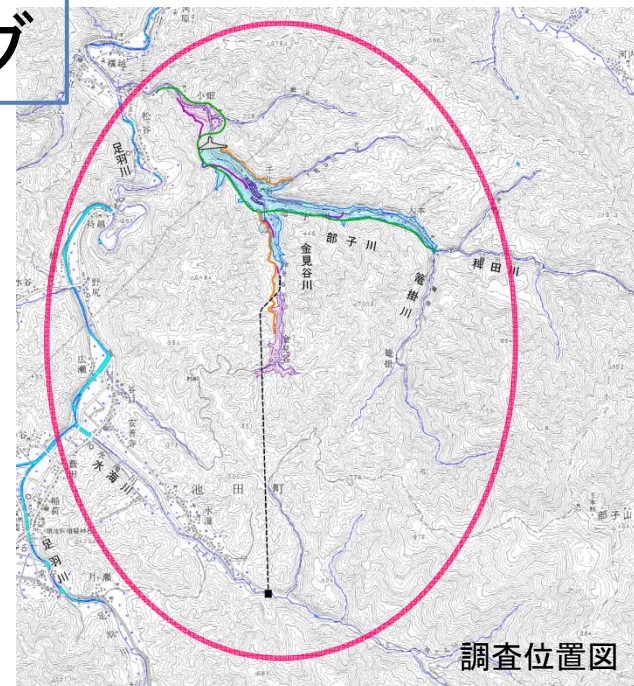
- ・平成26年は、調査対象として設定した高濃度濁水(約1,000mg/L以上)を観測する洪水が発生しなかったため、アジメドジョウを対象とした調査は実施していない。

◆植物(希少植物の保全)

モニタリング計画

希少植物の保全に関するモニタリング

事業によるインパクト : ダム、分水堰及び道路等の土地の改変に伴う移植
 環境へのレスポンス : 希少植物11種の生育環境の変化



項目	モニタリング計画(案)		
調査する情報	【工事前(移植前)】 ・希少植物11種等の生育の有無 (アシウテンナンショウ、ウスバサイシン、ヤマシャクヤク、イワウメヅル、エゾナニワズ、ミゾハコベ、ミズマツバ、ミヤマタゴボウ、アブノメ、エビモ、イチョウウキゴケ等) 【移植後】 ・移植後の希少植物11種等の生育の状況		
地域・地点	【工事前】工事による土地の改変予定箇所 【移植後】移植の実施箇所		
方法	・踏査		
期間・時期	期間	頻度	時期
	工事前	着手前1回	春季・夏季
	移植後	毎年※	各種の開花期又は結実期等

希少植物11種の開花期又は結実期等と調査時期

種名	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
アシウテンナンショウ			開花期									
ウスバサイシン		開花期										
ヤマシャクヤク							結実期					
イワウメヅル			開花期									
エゾナニワズ		開花期										
ミゾハコベ					開花期							
ミズマツバ					開花期							
ミヤマタゴボウ							結実期					
アブノメ						開花期						
エビモ						繁茂期						
イチョウウキゴケ						繁茂期						

※ 移植後は、環境の変化により個体の損傷等の影響が生じないと確認されるまでの期間とする。

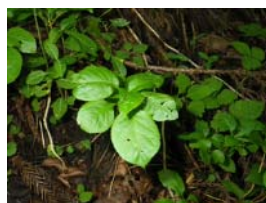
◆植物(希少植物の保全)

調査・保全対象種の概要

1. 保全対象種の概要

評価書において、11種の植物について環境保全措置を実施することが定められている。

保全対象種	重要性	評価書で定められた 保全措置方法	生態情報
ウスバサイシン	福井県:要注目	監視	多年草。山地の林下の湿った所に生育。
ヤマシャクヤク	環境省:準絶、福井県:Ⅱ類	個体・苗の移植	多年草。山の木陰に生育。
イワウメヅル	福井県:Ⅱ類	個体・苗の移植	落葉性のつる植物。山地の林内に生育。
エゾナニワズ	専門家指摘種	移植	落葉小低木。落葉は盛夏。山林中に点々と生育。
ミゾハコベ	福井県:要注目	種子を含む表土の撒きだし	一年草。水田、溝、湿地に生育。
ミズマツバ	環境省:Ⅱ類、福井県:Ⅱ類	種子を含む表土の撒きだし	一年草。水田、湿地に生育。
ミヤマタゴボウ	福井県:Ⅱ類	移植	多年草。山地の湿り気の多いところに生育。
アブノメ	福井県:Ⅱ類	種子を含む表土の撒きだし	一年草。湿地に生育。
エビモ	福井県:要注目	移植	多年草。池、小川に生える。
アシウテンナンショウ	福井県:要注目	監視	多年草。山地の林下に生える。
イチョウウキゴケ	環境省:準絶	個体の移植	水田や池の水面に浮遊。水を抜いた水田にも生育。



イワウメヅル



ミズマツバ



ミゾハコベ



イチョウウキゴケ



エゾナニワズ



ウスバサイシン



アシウテンナンショウ



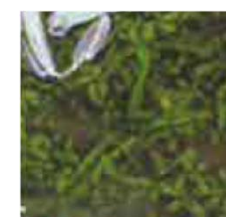
ヤマシャクヤク



ミヤマタゴボウ



アブノメ



エビモ









2. 調査方法

(1) 調査地区

現時点で計画されている第I期工事予定箇所及びその周辺とし、図に示す赤枠内を調査地区とした。

(2) 調査方法

調査地区内を踏査し、調査対象種の有無を確認した。調査対象種が確認された場合は、GPSで記録し、モニタリングカルテを作成した。

凡 例	
	H26調査範囲
	H25調査範囲
	ダム
	湛水域
	付替県道
	町道
	工事用道路
	土捨て場

NO.	調査ブロック名
①	1号工事用道路(ダム左岸進入路)ブロック
②	3号工事用道路(ダム左岸上流進入路)ブロック
③	大本平地ブロック
④	金見谷川貯水池ブロック
⑤	金見谷川上流ブロック



調査風景

3. 調査結果

(1) 調査実施状況

季節	調査実施日
春	平成26年4月21日～25日
夏	平成26年8月4日～9日
秋	平成26年10月30日～31日

※秋季調査は、エビモを対象として調査を実施。



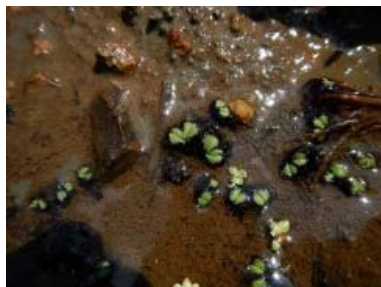
イワウメヅル



エゾナニワズ



ミゾハコベ



イチョウウキゴケ

(2) 保全対象種の確認状況

保全対象11種のうち、4種が確認された。

No.	種名	調査時期		
		春季	夏季	秋季
1	ウスバサイシン			
2	ヤマシャクヤク			
3	イワウメヅル		●	
4	エゾナニワズ	●	●	
5	ミゾハコベ		●	
6	ミズマツバ			
7	ミヤマタゴボウ			
8	アブノメ			
9	エビモ			
10	アシウテンナンショウ			
11	イチョウウキゴケ	●		
小計		2種	3種	0種
合計			4種	

◆植物(希少植物の保全)

調査結果

(3) 保全対象種以外の重要な種の確認状況

評価書の保全対象種以外に8種の重要な種が確認された。

No.	種名	重要な種 選定基準		調査時期				評価書		保全措置を講じる種
		環境省	福井県	春季	夏季	秋季	改変率	①保全措置対象外	②予測対象除外	
1	イワヤシダ	—	Ⅱ類		●		—		●	●
2	ノダイオウ	Ⅱ類	Ⅱ類		●	●	28%	●		
3	アズマイチゲ	—	Ⅱ類	●			19%	●		
4	トモエソウ	—	Ⅱ類		●		17%	●		
5	タコノアシ	Ⅱ類	Ⅰ類		●		17%	●		
6	レンプクソウ	—	Ⅱ類	●			—		●	●
7	ヒメザゼンソウ	—	準絶	●			—		●	●
8	シャジクモ	Ⅱ類	—		●		63%	●		●※
小計		3種	7種	3種	5種	1種				
合計		8種						5種	3種	4種

■重要な種選定基準

【環境省】Ⅱ類: 絶滅危惧Ⅱ類

【福井県】Ⅰ類: 県域絶滅危惧Ⅰ類、Ⅱ類: 県域絶滅危惧Ⅱ類、準絶: 県域準絶滅危惧

■改変率(評価書にH26結果を追加した改変率: 改変個体数/全確認個体数)



イワヤシダ



ノダイオウ



アズマイチゲ



トモエソウ



タコノアシ



レンプクソウ



ヒメザゼンソウ



シャジクモ

[評価書での記載]

①保全措置対象外: 評価書において生息が維持されると予測された種

②予測対象除外: 評価書において、確認されていない等の理由により予測対象とならなかった種

※シャジクモについては、H26結果を加えた改変率が高いため、保全措置を講じることとした。

◆植物(希少植物の保全)

保全措置

4. 平成26年 保全措置(移植)

(1) イワウメヅルの移植

日程	作業内容
6月26日	挿し穂、株の採取
6月27日	ポット苗の作成及び育成
10月29日	ポット苗個体の移植 生育地の個体の掘り取り、移植

(2) 湿生植物の表土及び個体の移植

日程	作業内容
8月26日	湿地整備
10月30日 ~31日	埋土種子を含む表土移植 (ミゾハコベ、ミズマツバ、 アブノメ、シャジクモ) 個体の移植(イチョウウキ ゴケ)

本写真は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。



①挿し木・株の採取



②ポット苗の作成・育成



③ポット苗個体の移植



④生育地の個体の掘り取り



⑤生育地の個体の移植

H26環境保全措置実施箇所

本図は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

4. 平成26年 保全措置(移植後のモニタリング)

(1)イワウメヅルの移植

日程	作業内容
11月20日	イワウメヅル移植地において、個体の生育状況を確認。
12月1日	イワウメヅル移植地において、個体の生育状況を確認。

○株育苗ポット(根のある個体を育苗)、挿し木ポット、個体移植(生育地より掘り取った個体)のいずれも生育状況は良好。

手法	移植時の状況	移植から23日後	移植から34日後
株育苗ポット			
挿し木ポット			
個体移植			

(2)湿生植物の表土及び個体の移植

日程	作業内容
11月20日	表土移植箇所において、湿地の状況、イチヨウウキゴケの生育状況を確認。
12月1日	表土移植箇所において、湿地の状況、イチヨウウキゴケの生育状況を確認。

○11月:表土移植箇所は、水深が移植直後よりもやや深く、水深5~15cm。イチヨウウキゴケの生育状況は良好。
 ○12月:表土移植箇所の水深は5~15cm。イチヨウウキゴケは未確認(本種は晩秋まで水面で浮遊生活、霜が降りる時期にはみられなくなる)。

本写真は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から非公開としています。

◆水環境(下流河川のモニタリング)

モニタリング計画

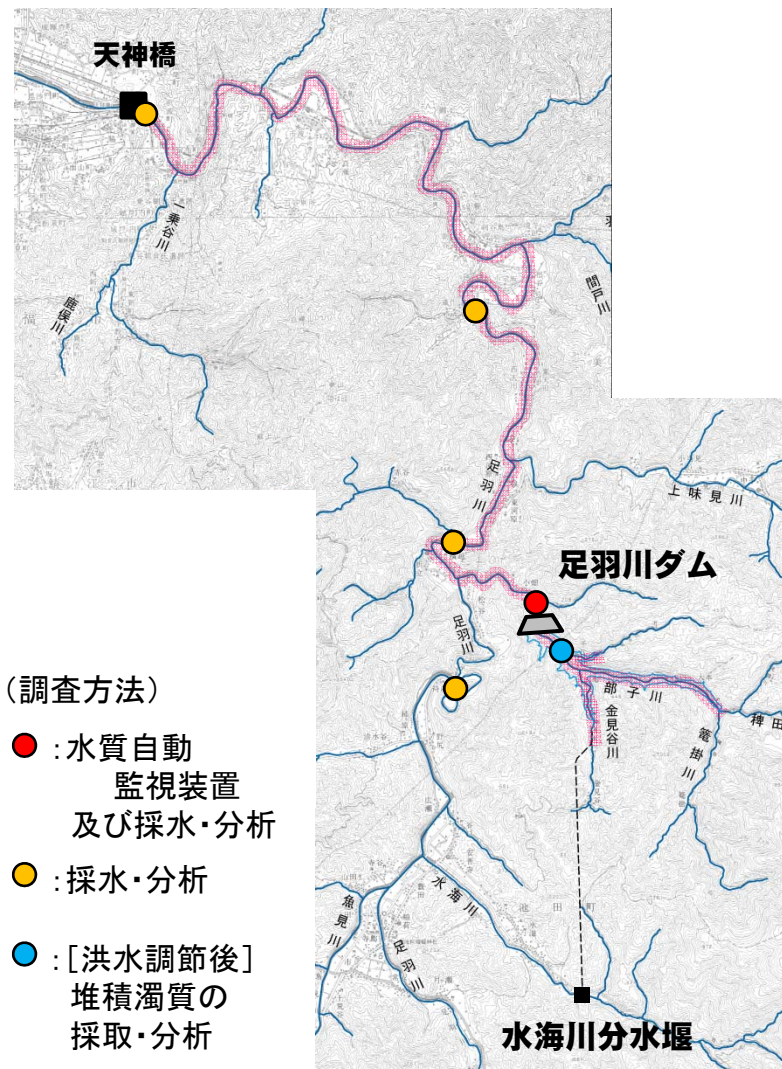
○ 環境保全措置に係る下流河川のモニタリング(SS濃度)

事業によるインパクト : ダムによる試験湛水時、供用後の洪水調節に伴う湛水域に堆積した濁質の巻上げ・流出
 環境へのレスポンス : 洪水調節地及び下流河川の水質の変化

(試験湛水時、供用後の洪水調節時の放流末期)

放流末期は、下流河川の土砂による水の濁りをモニタリングし、ダム放流ゲート等の操作を行う。

項目	モニタリング計画(案)	
調査する情報	洪水調節地及び下流河川の水質の変化 (降水量、貯水位(流入量)、放流量、土砂による水の濁り、堆積濁質の量及び粒径)	
地域・地点	ダム洪水調節地上流端から天神橋までの下流河川	
方法	水質自動監視装置(濁度又はSS)を設置した連続観測洪水の採水及び分析(SS及び粒度分布) [洪水調節後] 堆積濁質の厚さ測定、採取及び分析(粒度分布)	
期間・時期	期間	頻度・時期
	工事前	ダム直下で流量70m ³ /s以上となる洪水
	工事中	
	試験湛水時	一時貯留後の放流時の洪水
供用後	洪水調節を伴う洪水	

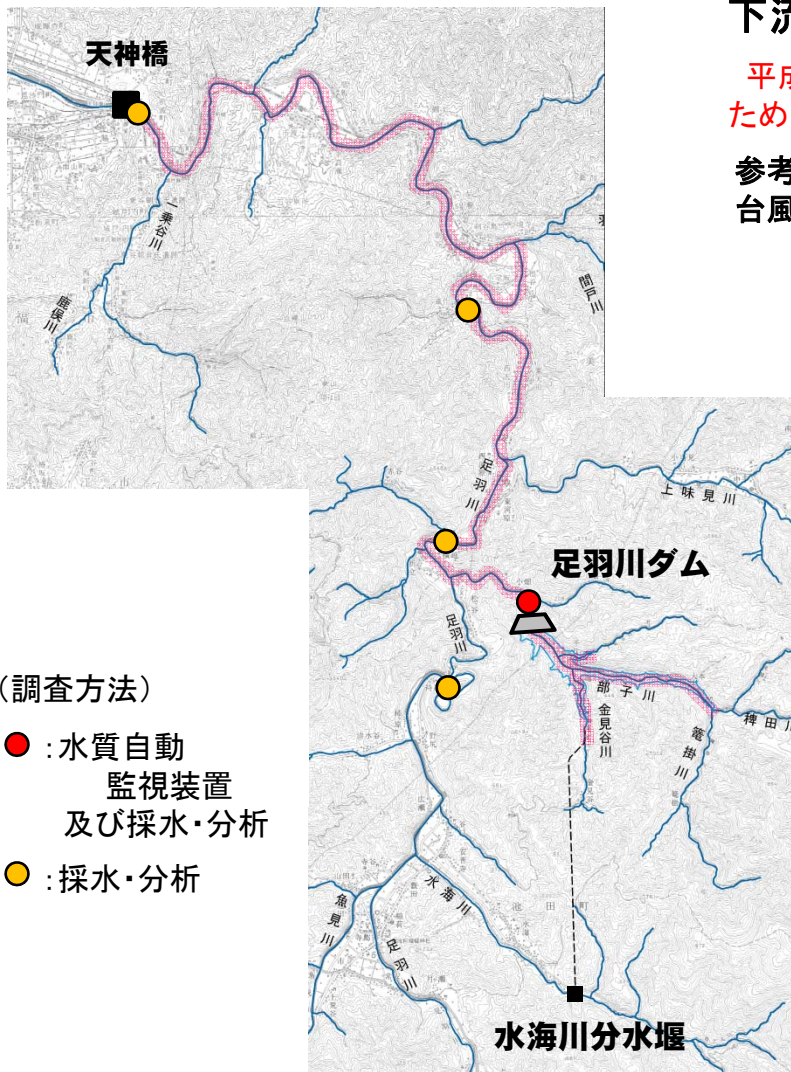


(調査方法)

- : 水質自動監視装置及び採水・分析
- : 採水・分析
- : [洪水調節後]堆積濁質の採取・分析

調査位置図

1. 下流河川のモニタリング(SS濃度)



(調査方法)

- : 水質自動監視装置及び採水・分析
- : 採水・分析

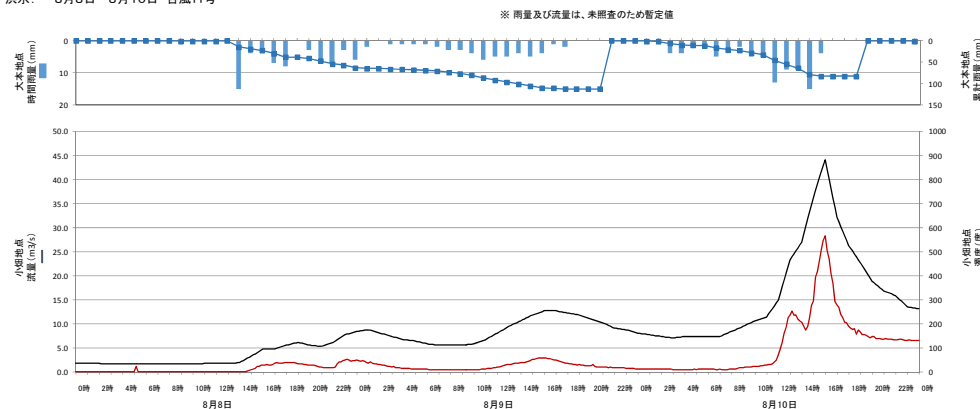
調査地点

下流河川のモニタリング(SS濃度)に関する調査実施日

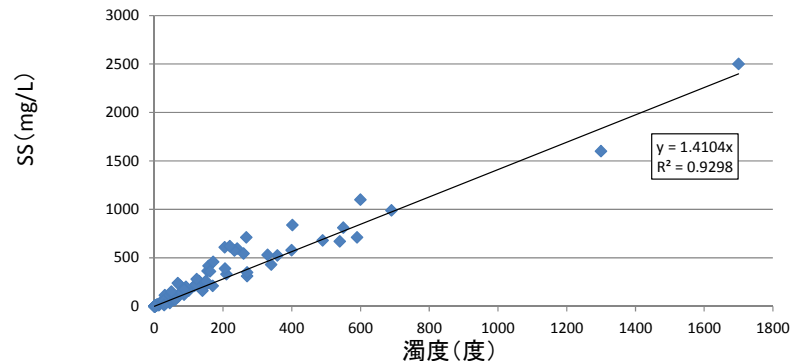
平成26年は、「ダム直下で流量70m³/s以上となる洪水」は発生しなかったため、洪水の採水及び分析は未実施。

参考:平成26年の小畑地点最大流量確認時(平成26年8月8日~8月10日 台風11号)の雨量、流量及び濁度

洪水: 8月8日~8月10日 台風11号



※平成26年8月10日16時 小畑地点最大流量44m³/s時のSS濃度784mg/l (濁度からの換算値)



図(参考) 洪水時の濁度とSSの関係 (小畑地点 H7~H26)

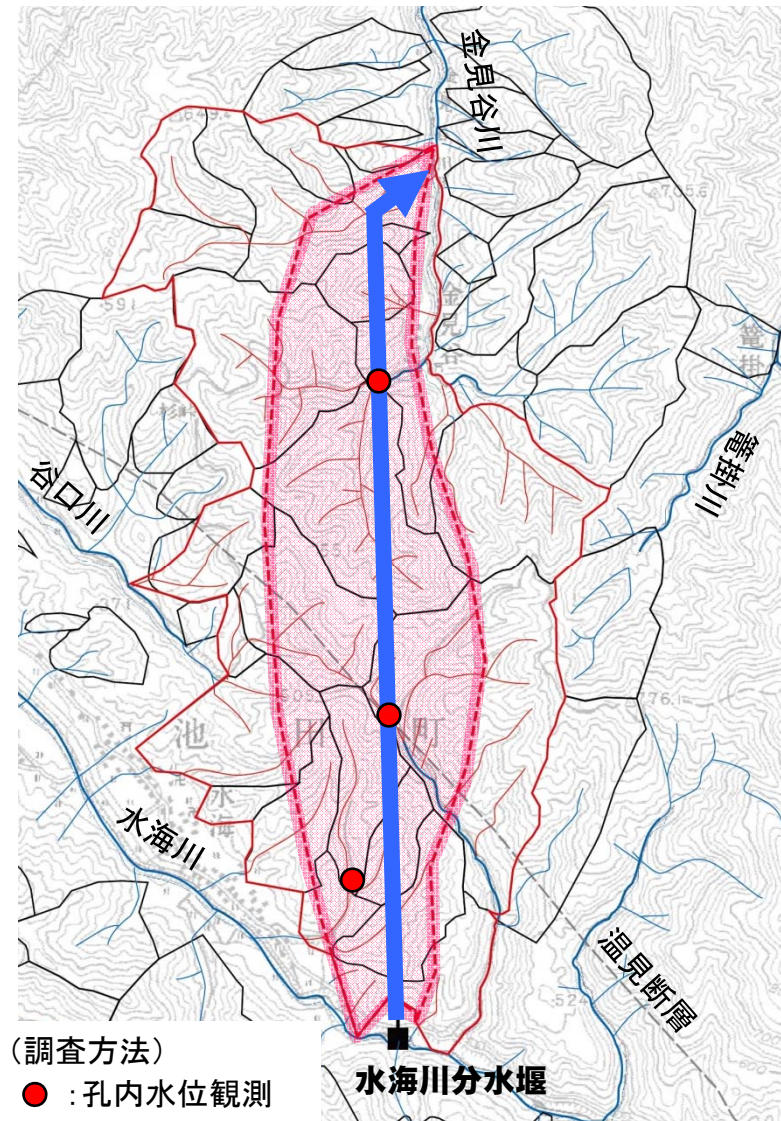
○ 環境保全措置実施に係る地下水のモニタリング(地下水位)

事業によるインパクト : 導水トンネルへの地下水の流出
 環境へのレスポンス : 導水トンネル周辺の地下水位の変化

(工事中、供用後)

導水トンネル周辺の山地の地下水位をモニタリングし、導水トンネルの掘削及び供用後の管理を行う。

項目		モニタリング計画(案)	
調査する情報	導水トンネルの工事及び供用に伴う山地の地下水の状況		
地域・地点	導水トンネルのルート周辺の山地(地下水位の変化により影響する範囲)		
方法	孔内水位観測 (ボーリング孔に自記水位計を設置した連続観測)		
期間・時期	期間	頻度・時期	
	工事前		
	工事中		代表地点 : 連続観測
	供用後		



(調査方法)
 ● : 孔内水位観測

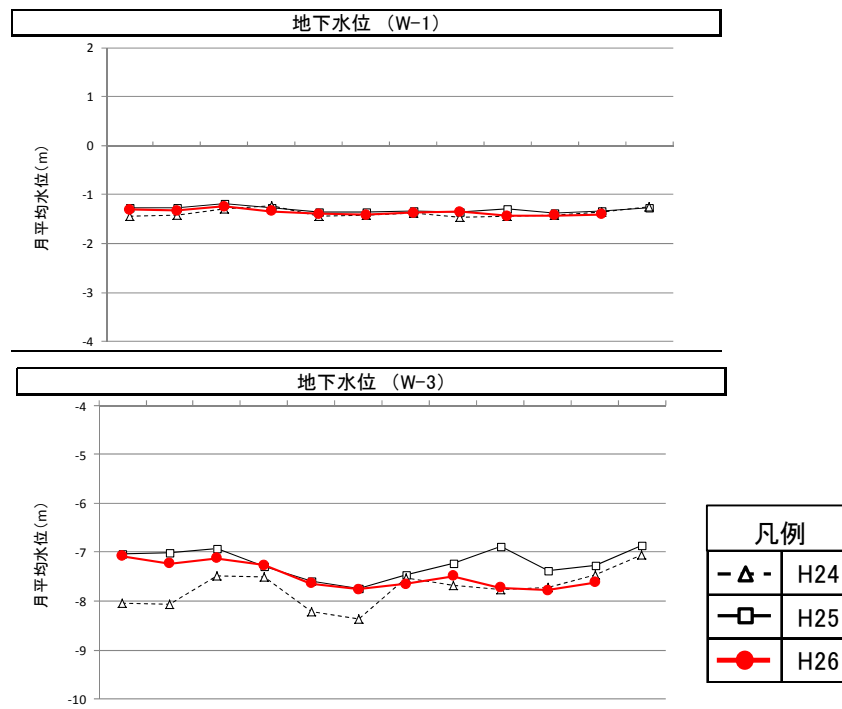
調査位置図

2. 導水トンネルの工事及び供用に伴う山地の地下水の状況

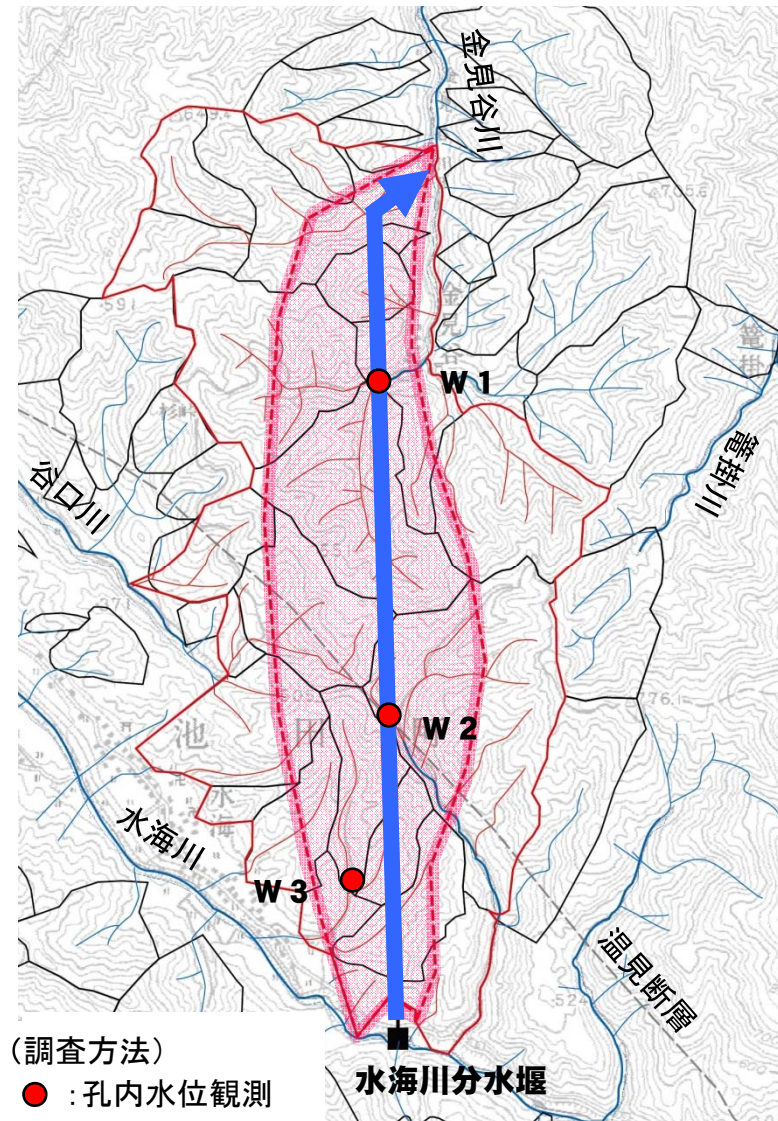
水位観測孔の諸元

孔番	地先	標高(T.P.+m)	深度(m)
W1	池田町金見谷地先	341.55	71.0
W2	池田町水海地先	480.55	199.8
W3	池田町水海地先	304.97	21.0

※W2は自噴を確認している。



OW-10のH26の年変動は0.5m未満、W-3の年変動は1.5m未満である。



◆水環境（水環境のモニタリング）

モニタリング計画

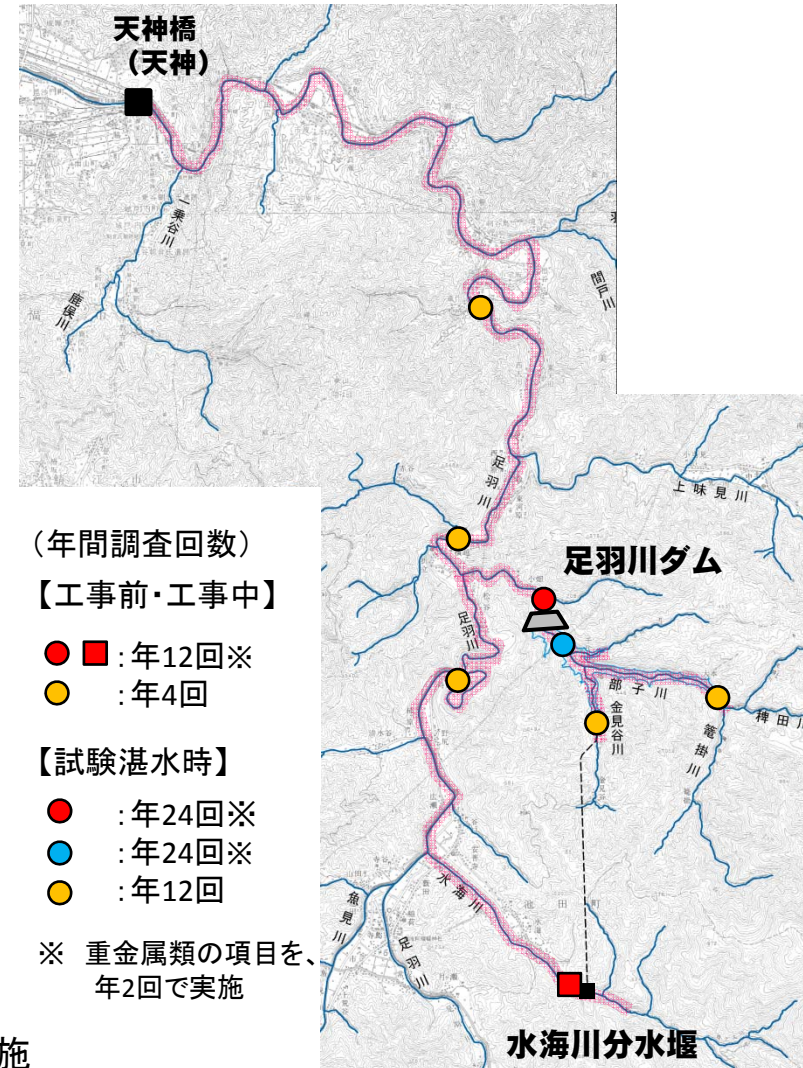
定期的な水環境のモニタリング

項目	モニタリング計画(案)	
調査する情報	・工事現場からの排水の水質の状況 ・貯水池（試験湛水時）の水質の状況 （降水量、水位流量 土砂による水の濁り、水素イオン濃度、水温、 溶存酸素量、富栄養化、重金属等）	
地域・地点	ダム洪水調節地上流端及び分水堰から天神橋までの下流河川	
方法	採水・分析 [分析項目] SS,pH,水温,BOD,COD,DO,T-N,T-P,Chl-a, 重金属(カドミウム、鉛、鉄、マンガン等)	
期間・時期	期間	頻度・時期
	工事前	代表地点：年12回(各月に1回) その他：年4回(5,8,11,2月に1回)
	工事中	
	試験湛水時	代表地点：年24回(各月に2回) その他：年12回(各月に1回)

【試験湛水時】

ダム洪水調節地内の基準地点(●)の採水は、3層[表水層(0.5m)、深水層(1/2水深)、底水層(底上1m)]で実施
 また、植物プランクトン、フェオフィチン、I-N、I-Pの分析を追加

天神橋(天神)は、県が環境基準地点として、監視。

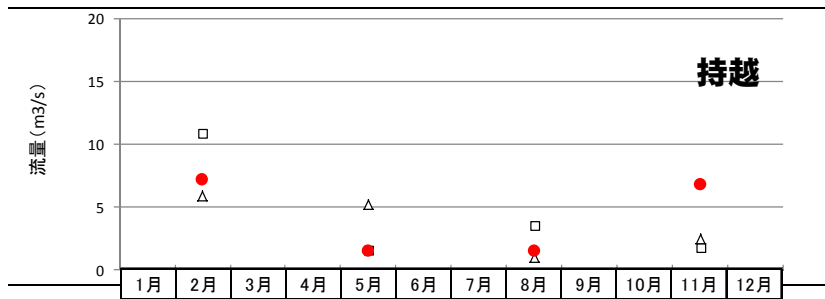
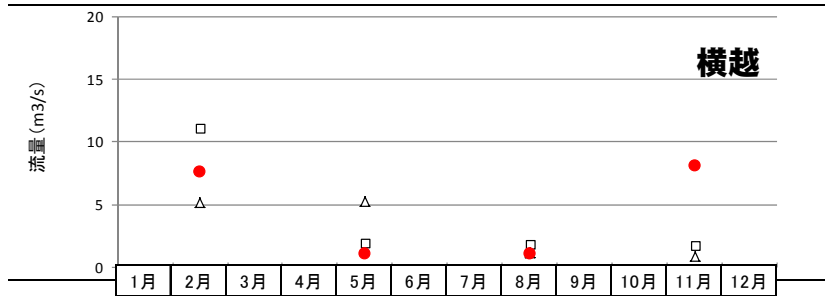
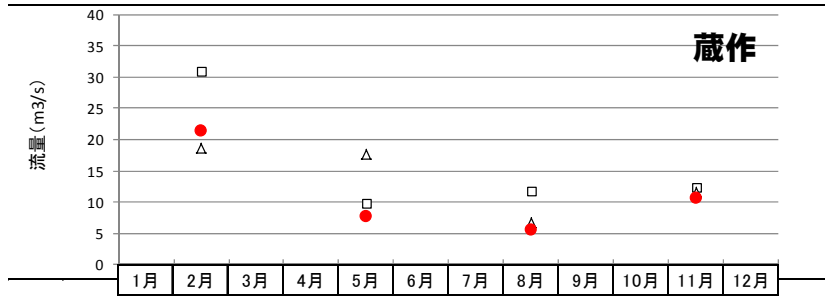


調査位置図

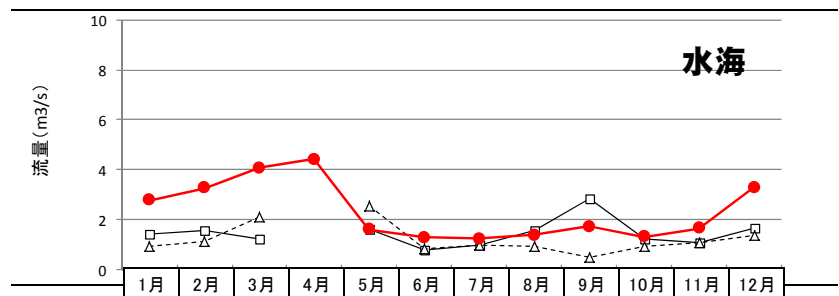
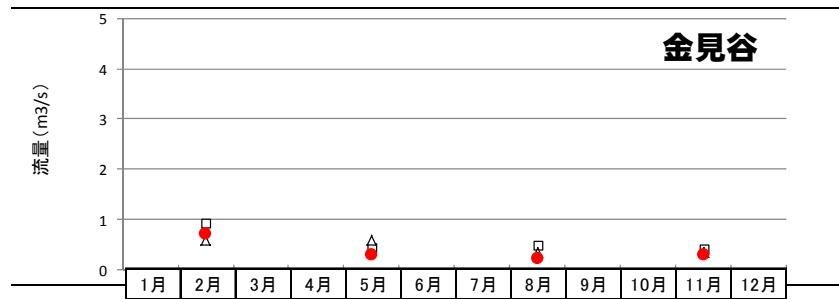
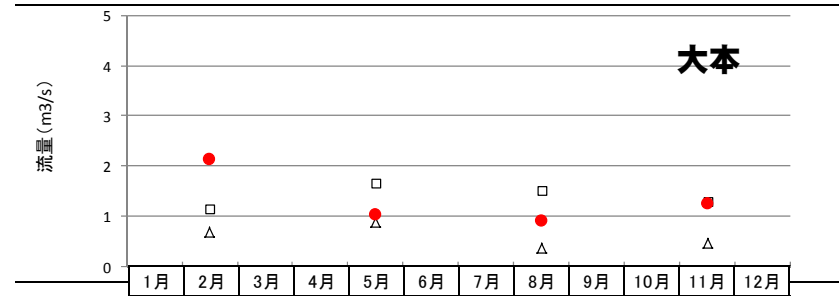
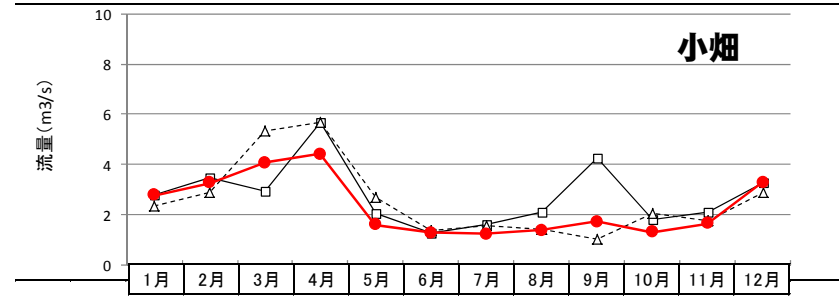
◆水環境（水環境のモニタリング）

調査結果

(1) 流量



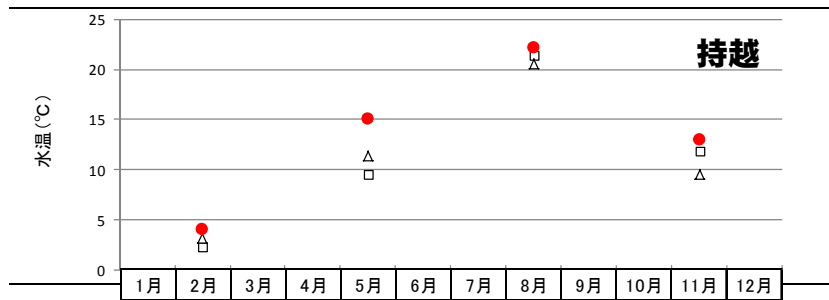
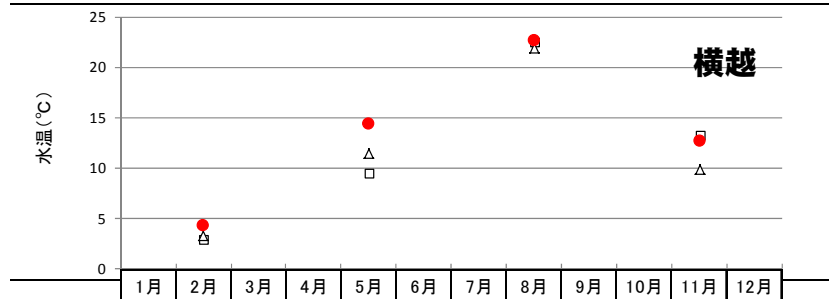
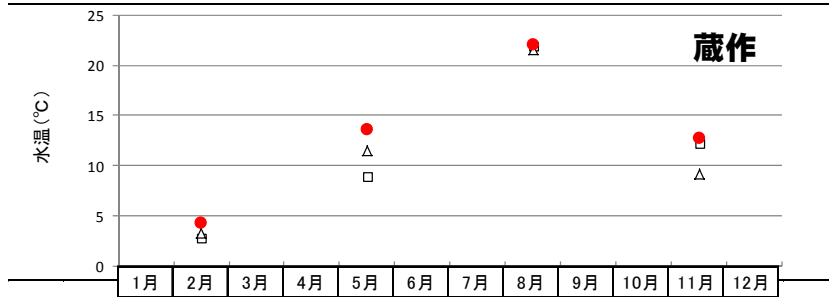
凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26



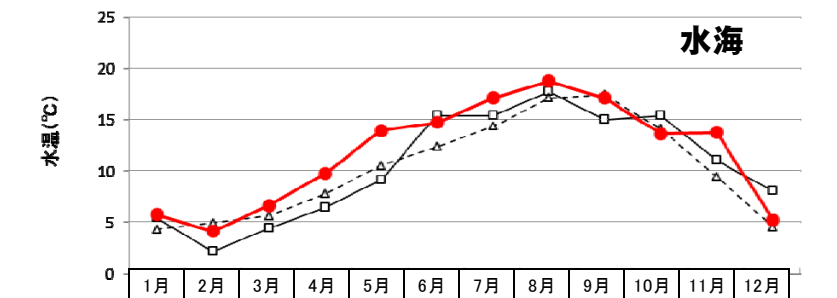
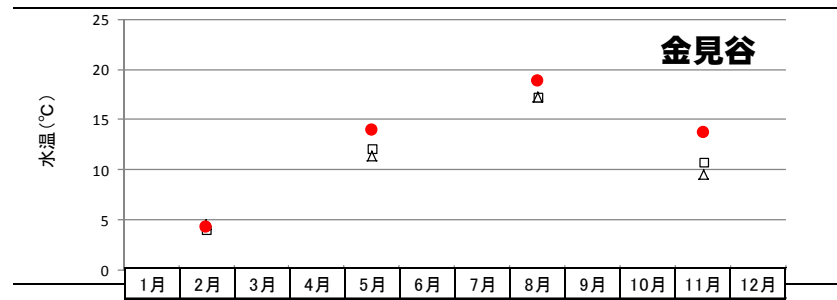
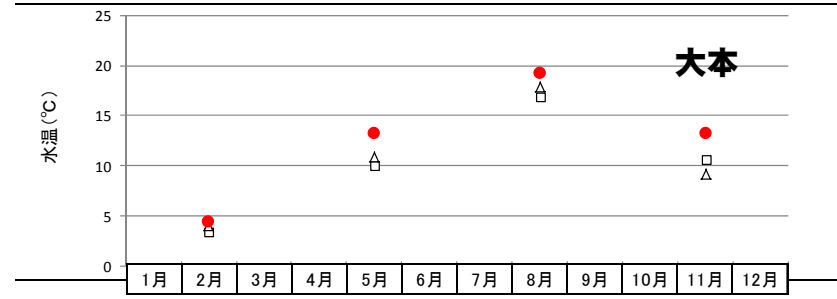
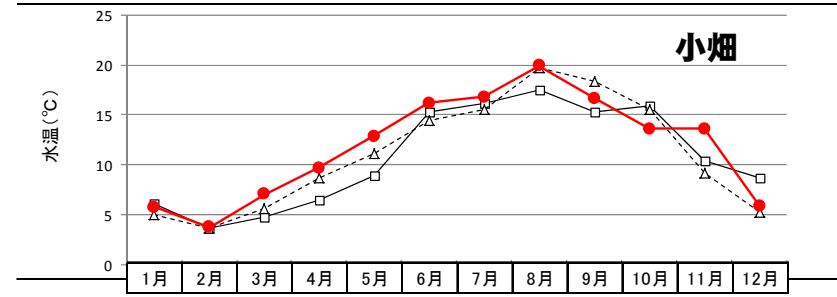
◆水環境（水環境のモニタリング）

調査結果

(2)水温



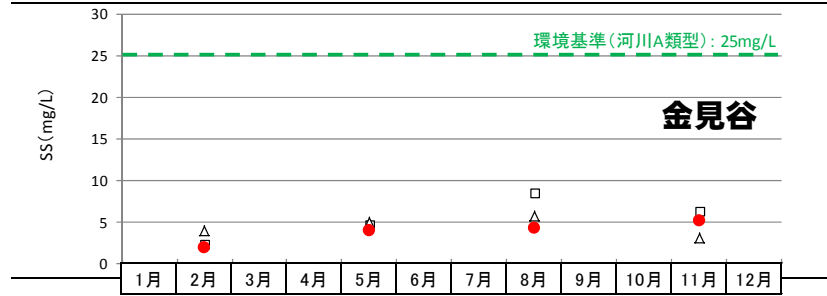
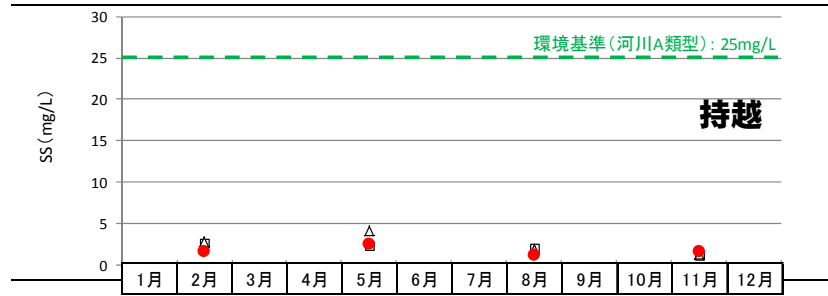
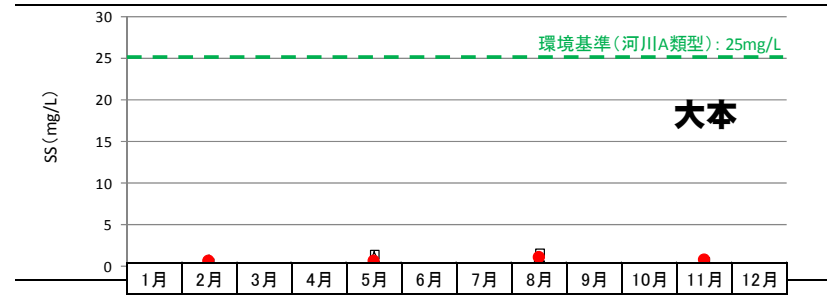
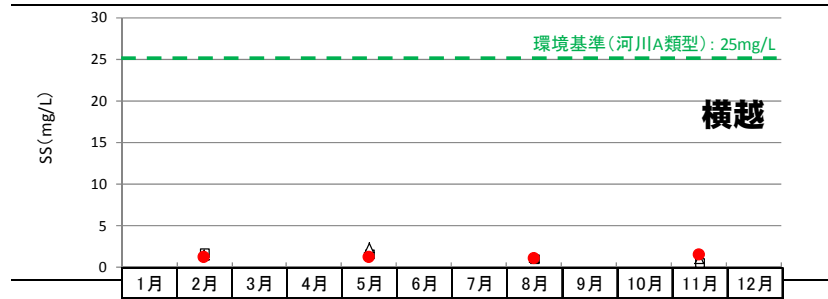
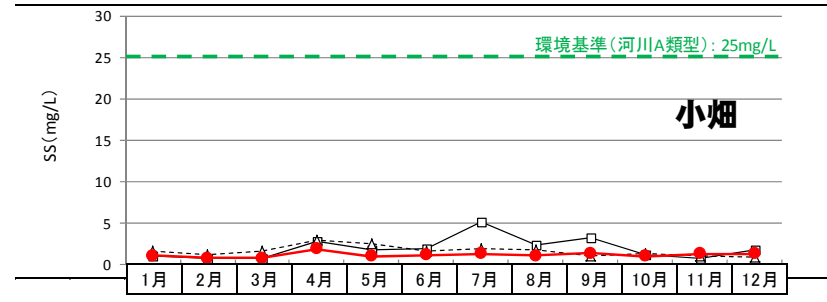
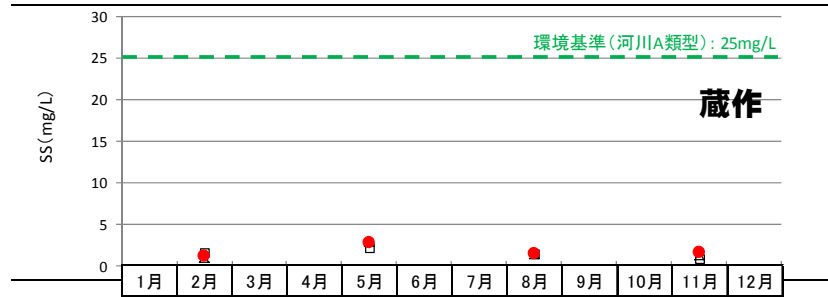
凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26



◆水環境（水環境のモニタリング）

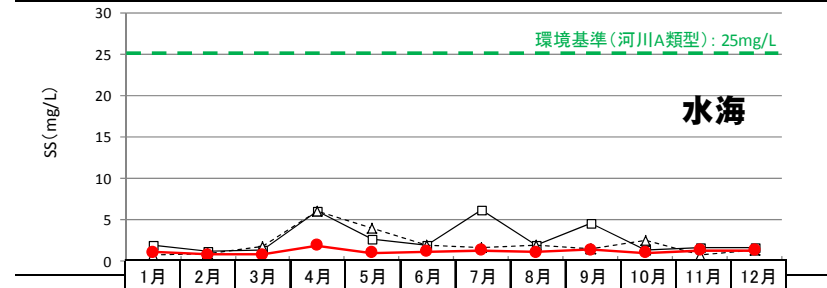
調査結果

(3)土砂による水の濁り(SS)



凡例	
-△-	H24
-□-	H25
-●-	H26

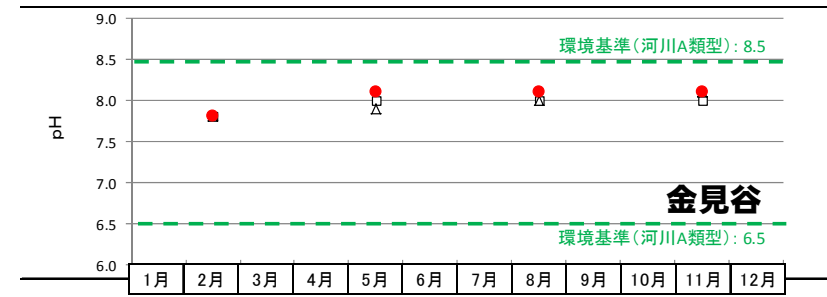
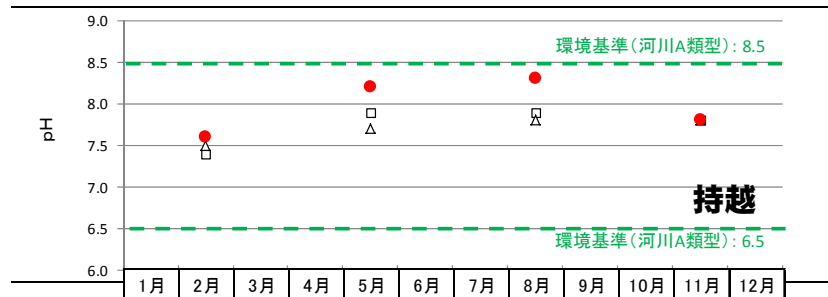
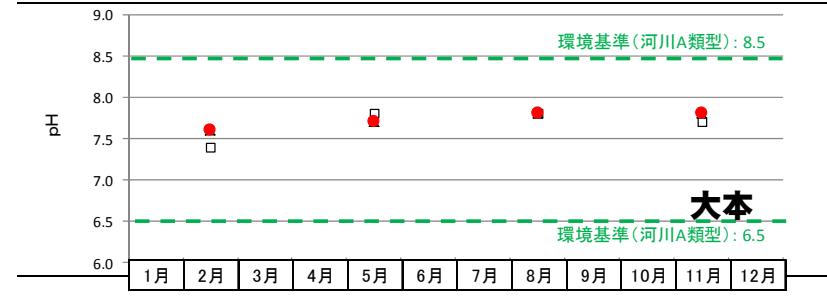
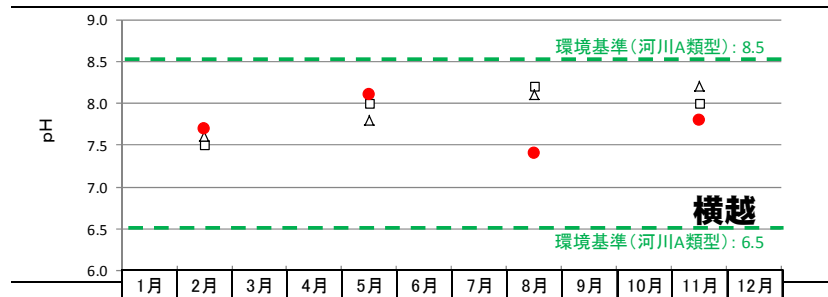
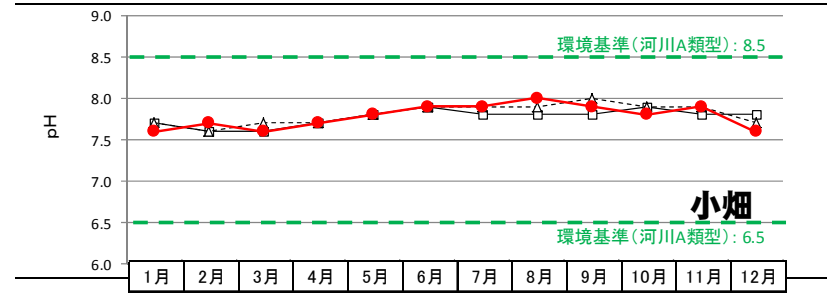
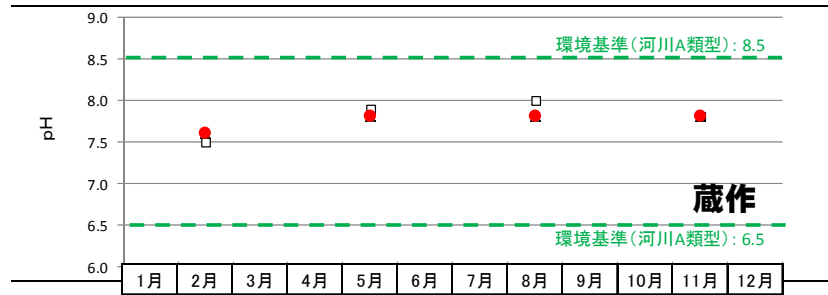
○全地点で環境基準は満足している。



◆水環境(水環境のモニタリング)

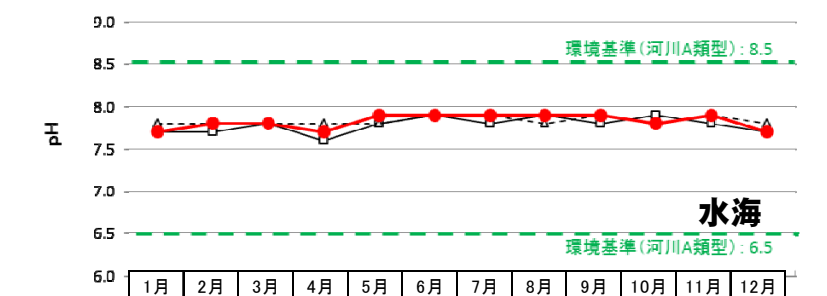
調査結果

(4)水質の状況:水素イオン濃度(pH)



凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26

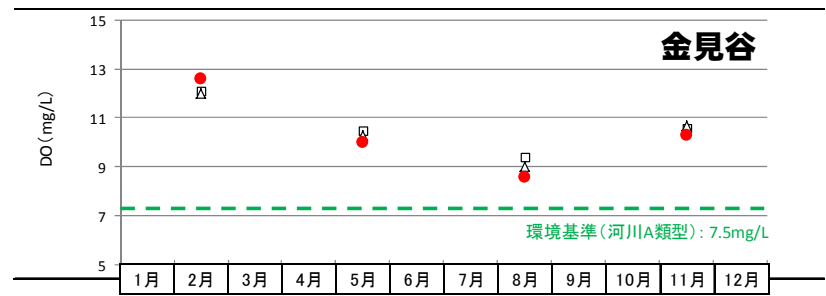
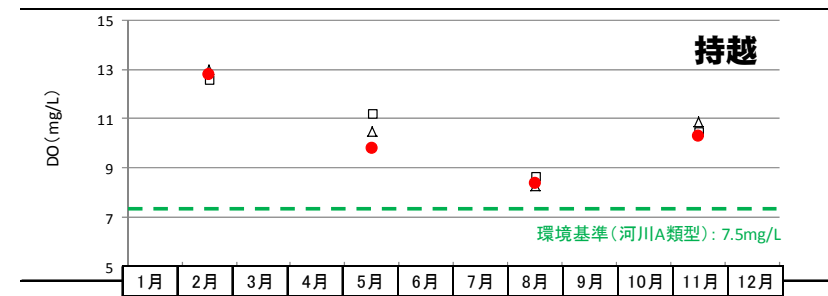
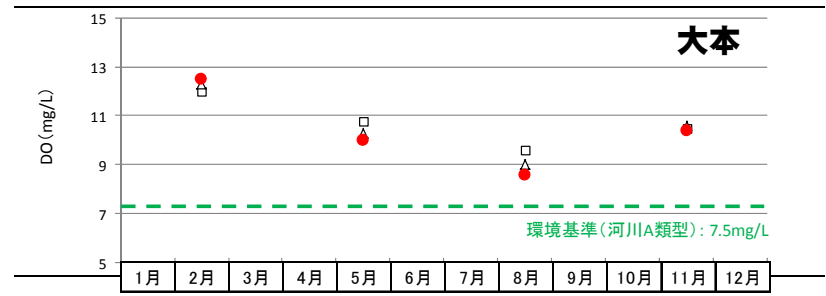
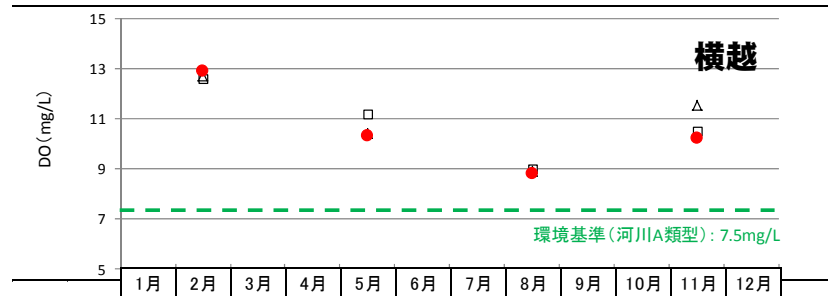
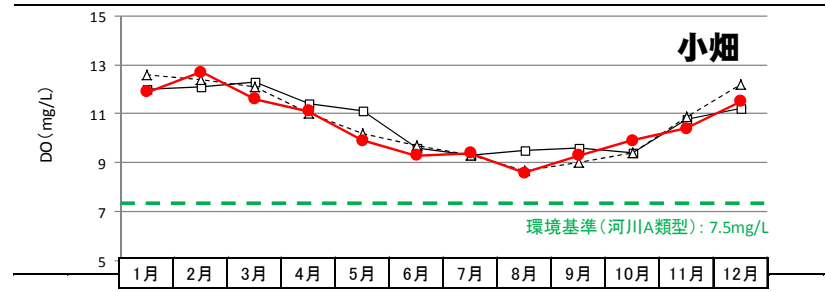
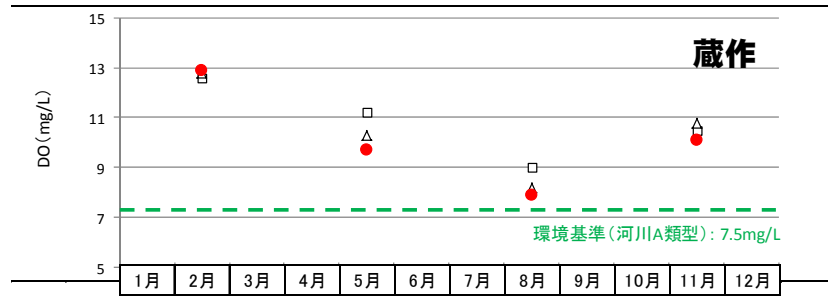
○全地点で環境基準は満足している。



◆水環境(水環境のモニタリング)

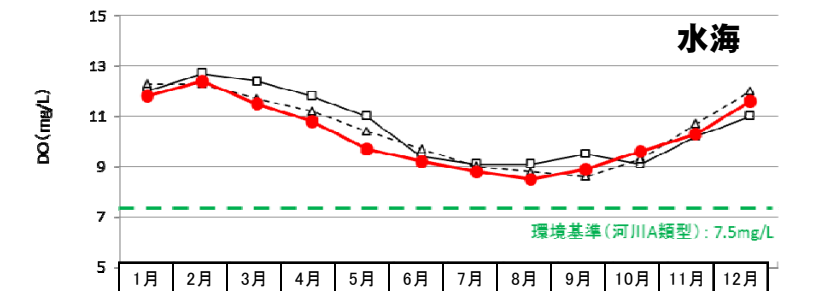
調査結果

(5)水質の状況:溶存酸素量(DO)



凡例	
-△-	H24
-□-	H25
-●-	H26

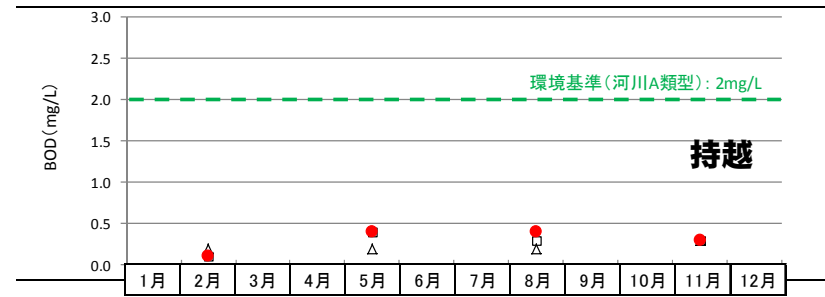
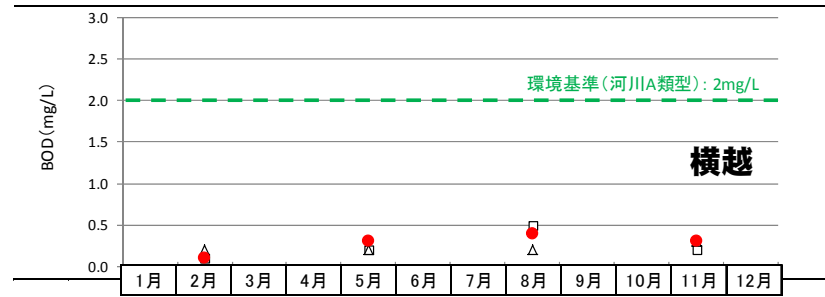
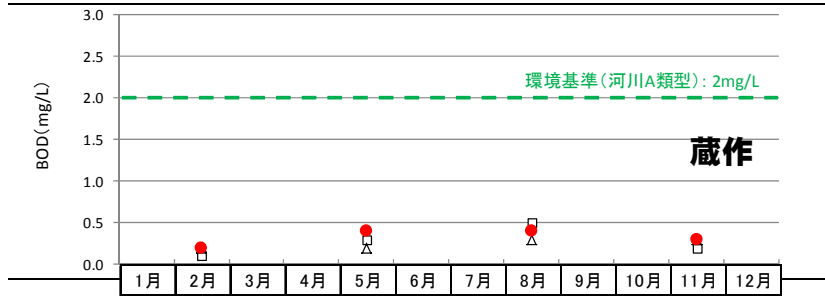
○全地点で環境基準は満足している。



◆水環境(水環境のモニタリング)

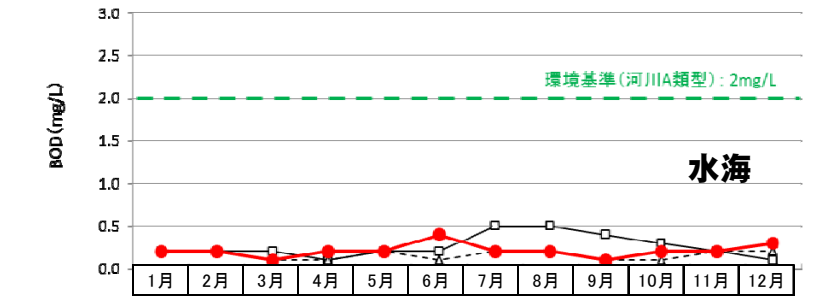
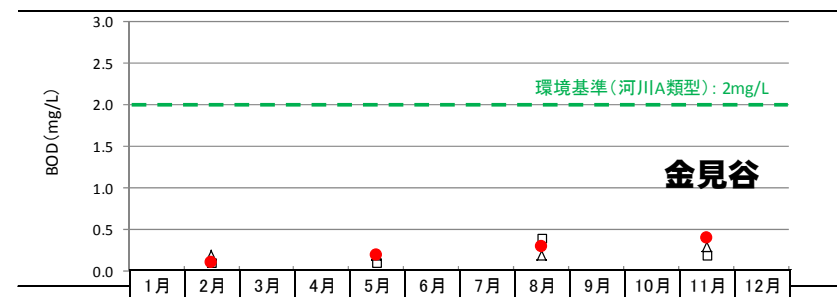
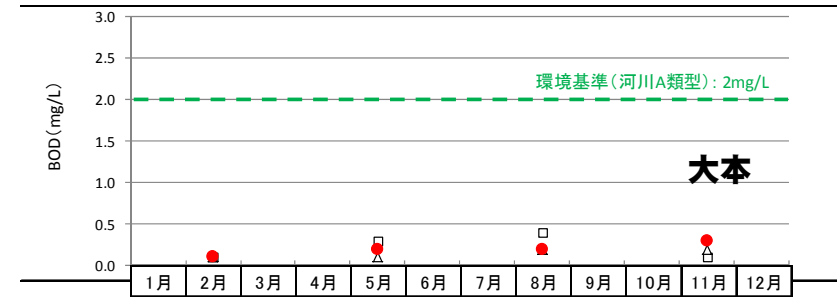
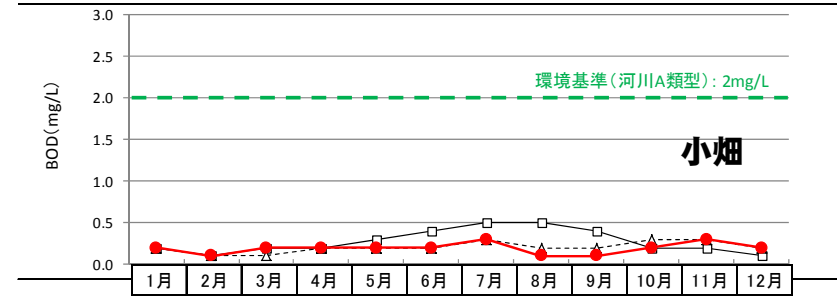
調査結果

(6)水質の状況:富栄養化(BOD)



凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26

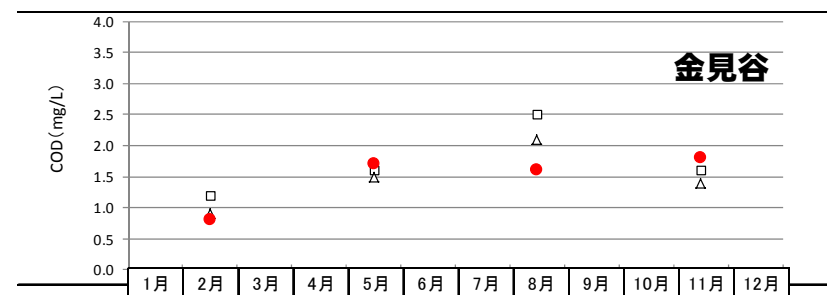
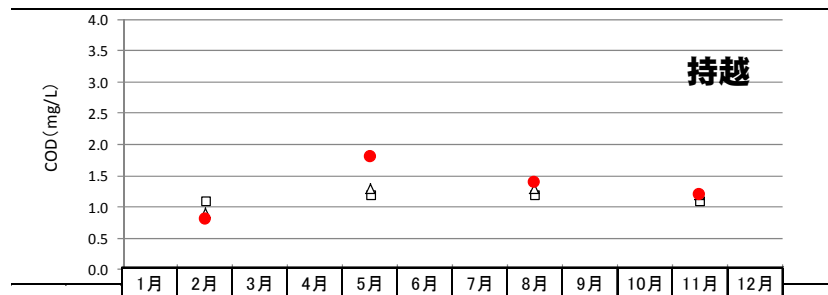
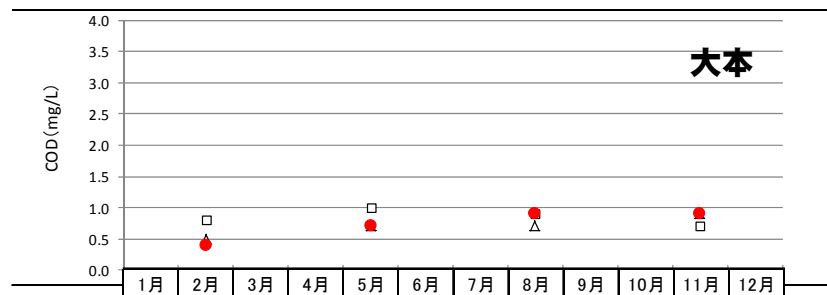
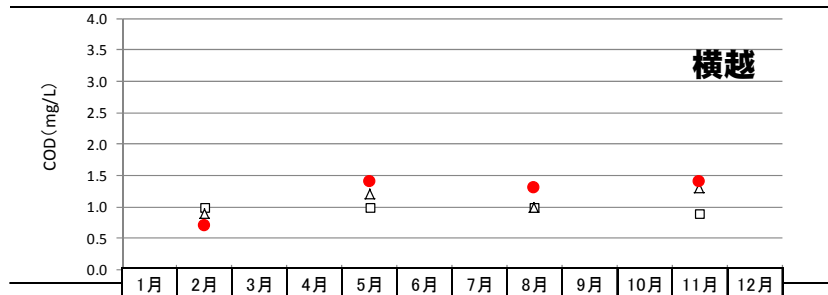
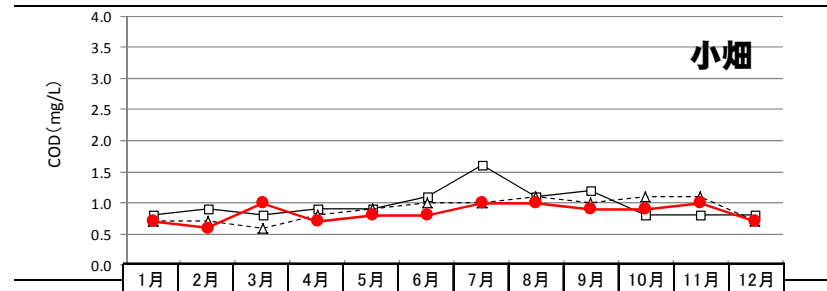
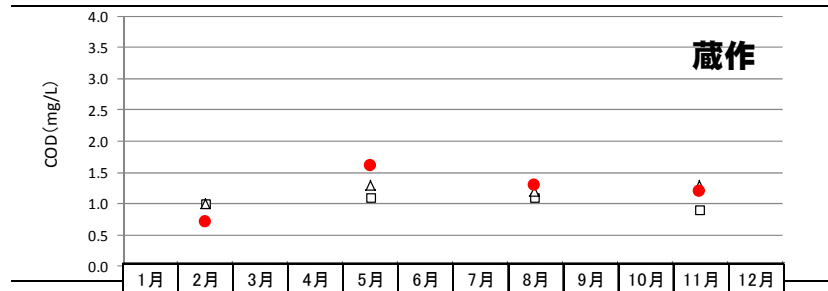
○全地点で環境基準は満足している。



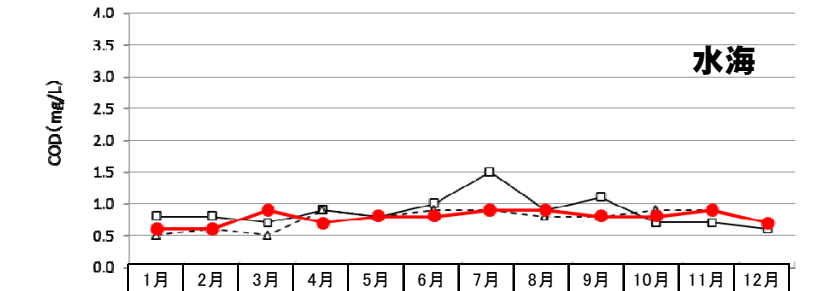
◆水環境(水環境のモニタリング)

調査結果

(7)水質の状況:富栄養化(COD)



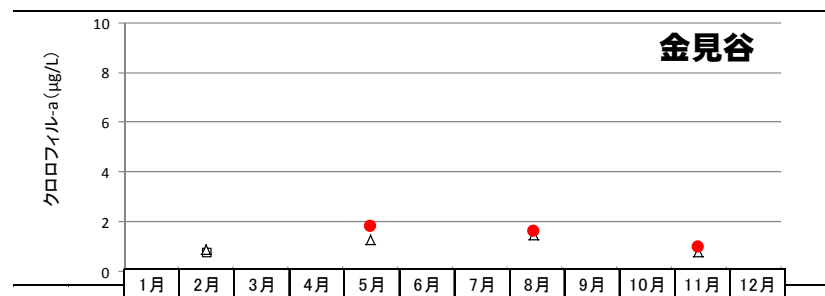
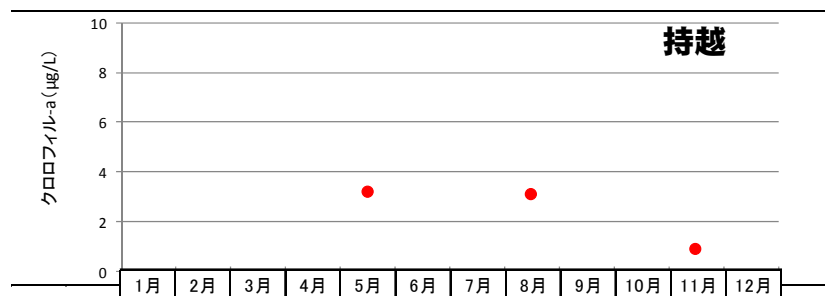
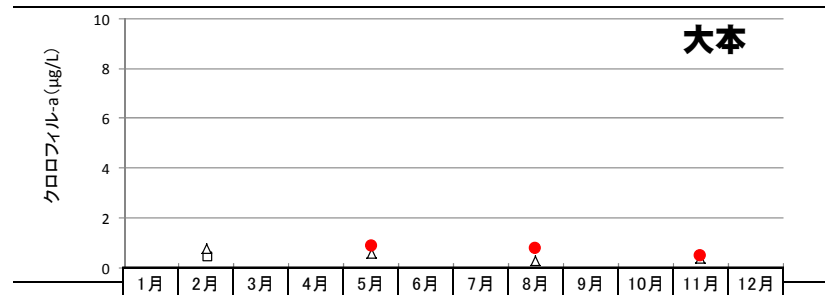
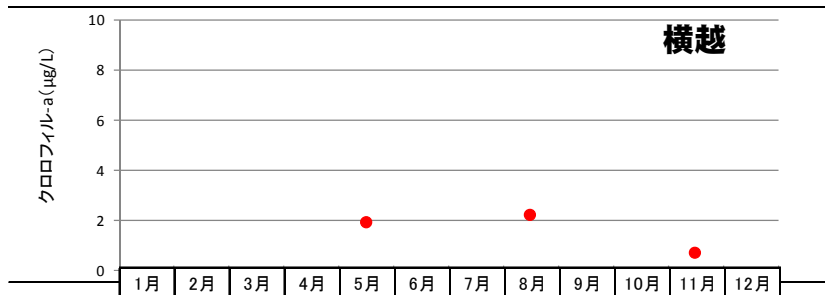
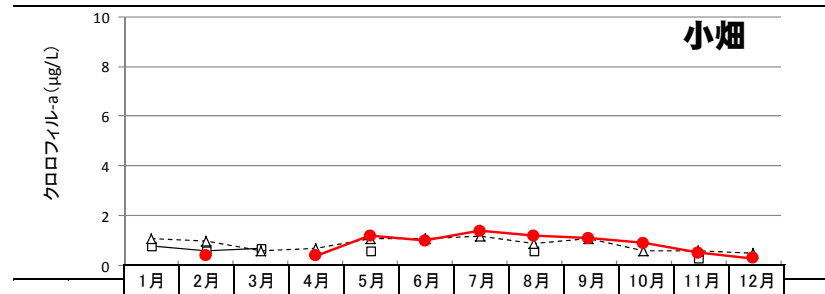
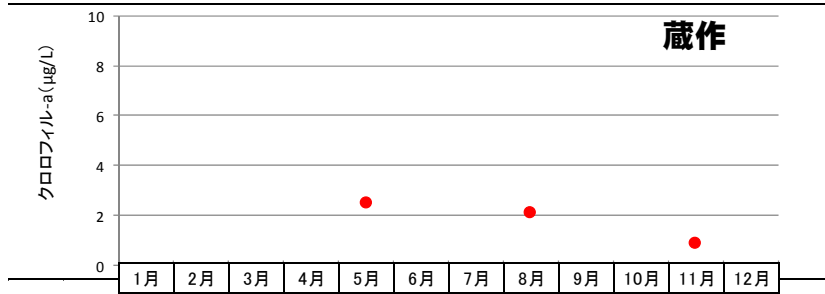
凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26



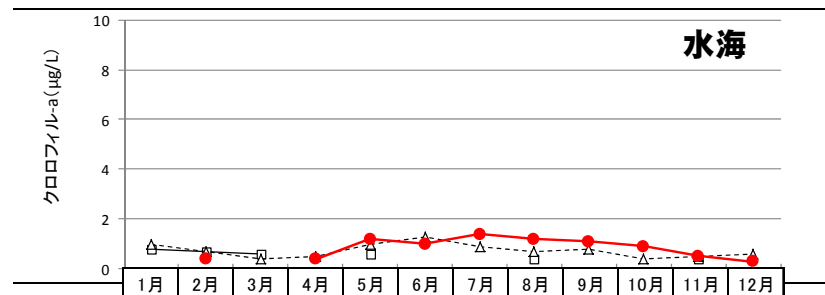
◆水環境（水環境のモニタリング）

調査結果

(8)水質の状況：富栄養化（クロロフィルa）



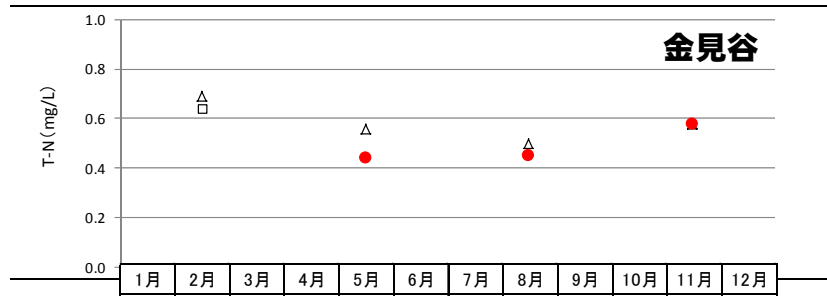
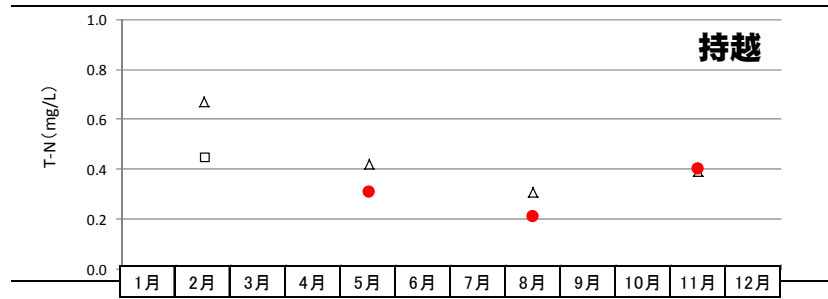
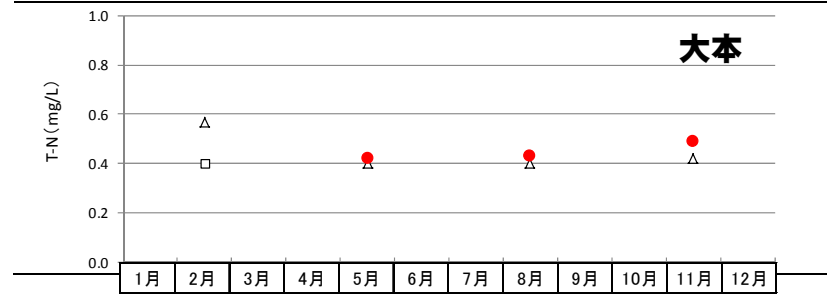
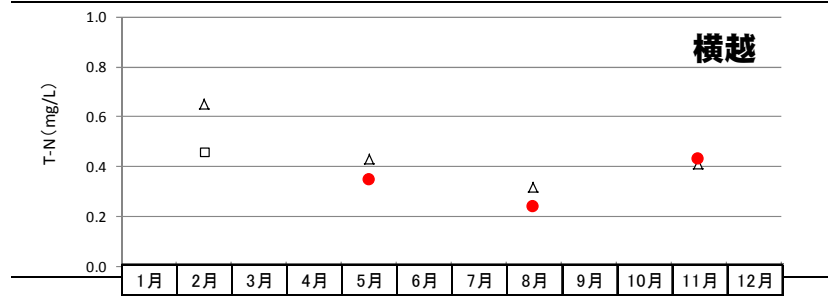
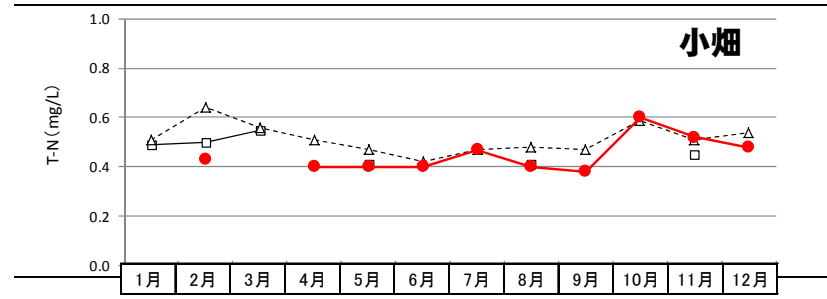
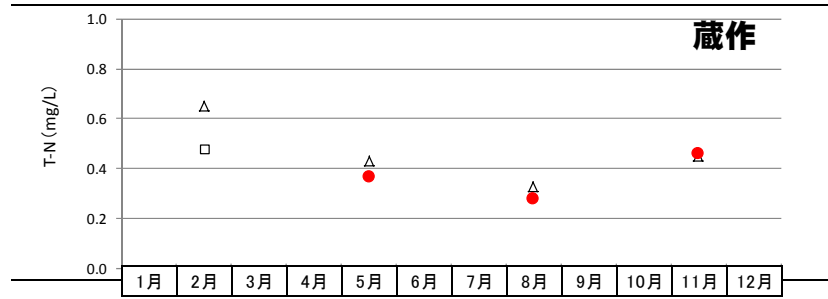
凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26



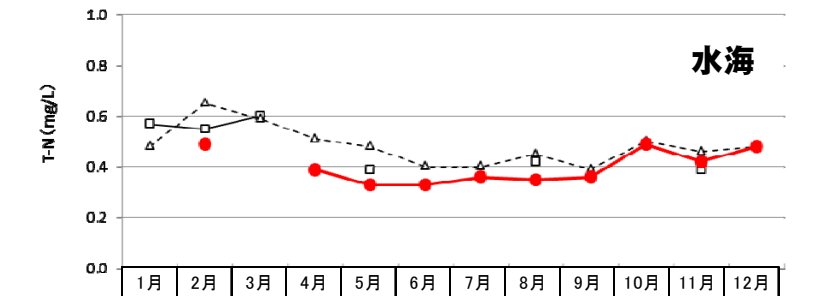
◆水環境(水環境のモニタリング)

調査結果

(9)水質の状況:富栄養化(総窒素:T-N)



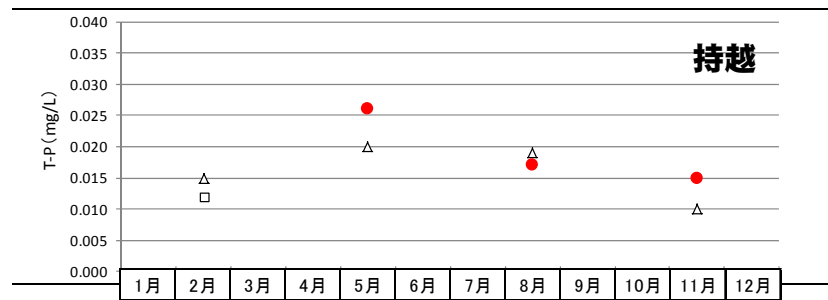
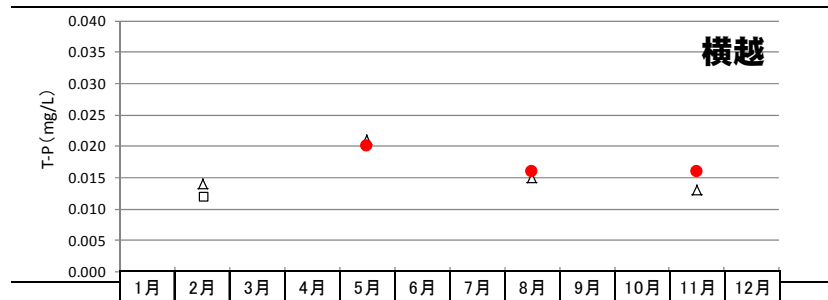
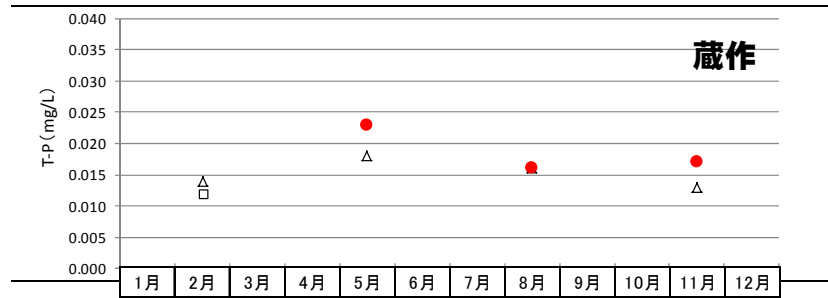
凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26



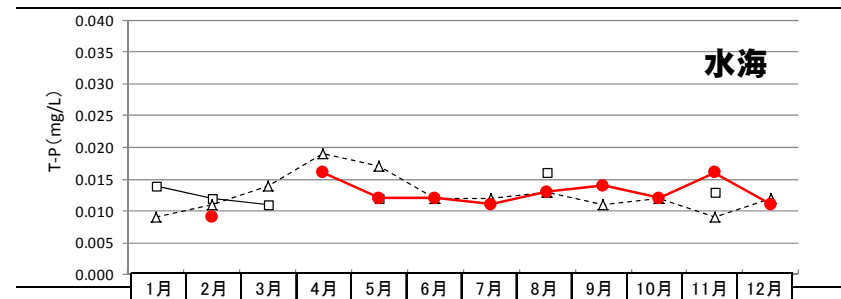
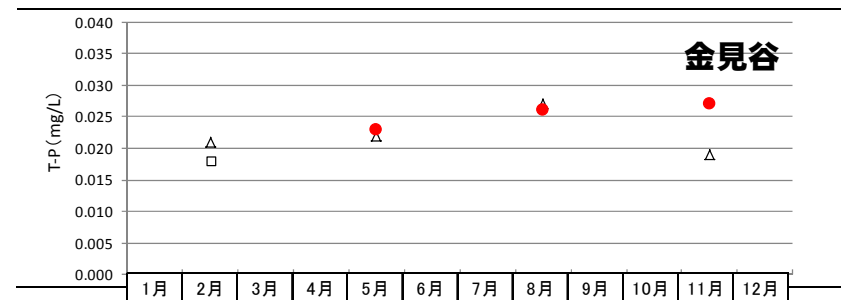
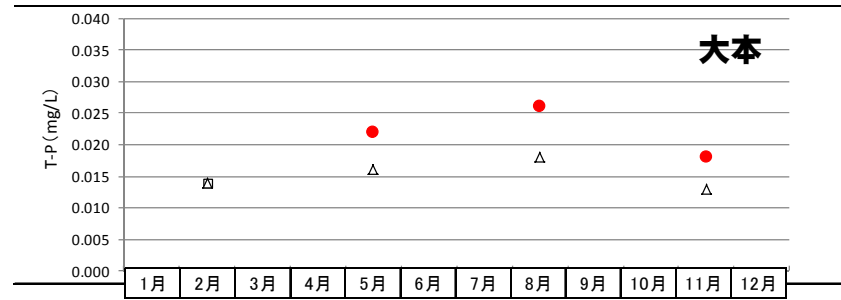
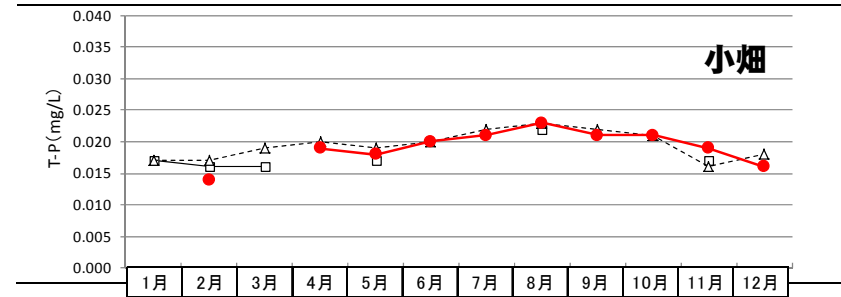
◆水環境（水環境のモニタリング）

調査結果

(10)水質の状況：富栄養化（総リン：T-P）



凡例	
-△-	H24
-□-	H25
●	H26



◆水環境(水環境のモニタリング)

調査結果

(11) 水質の状況(重金属を含む健康項目等の検出状況)

地点：小畑

項目	基準値 又は指針値	H21		H22		H23		H24		H25		H26	
		2月	8月	2月	8月	2月	8月	2月	8月	2月	8月	2月	8月
大腸菌群数	1,000MPN/100mL以下	49	4,900	790	3,300	330	1,100	170	1,700	17	700	11	1,700
全亜鉛	0.03mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001	<0.001	0.005
ノニルフェノール	0.01mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.00006
カドミウム	0.003mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	0.05mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
砒素	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	0.003mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素・亜硝酸性窒素	10mg/L以下	0.46	0.39	0.50	0.35	0.53	0.42	0.61	0.40	0.46	0.34	0.41	0.33
ふっ素	0.8mg/L以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.005
銅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001	<0.001
溶解性鉄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	<0.01	<0.01
溶解性マンガン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	0.02
ニッケル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001	<0.001
アンチモン	0.02mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0002	<0.0002	<0.0002

※ (H26)チウラム、シマジン、チオベンカルブの3項目については5月調査にて実施

- 例年、8月の大腸菌群数は環境基準値を越えており、H26も同様の傾向である。
- その他重金属を含む健康項目等については環境基準値を満足している。

◆水環境(水環境のモニタリング)

調査結果

(11) 水質の状況(重金属を含む健康項目等の検出状況)

地点：水海

項目	基準値 又は指針値	H21		H22		H23		H24		H25		H26	
		2月	8月	2月	8月	2月	8月	2月	8月	2月	8月	2月	8月
大腸菌群数	1,000MPN/100mL以下	33	4,900	110	1,700	230	1,300	220	1,100	170	700	27	2,300
全亜鉛	0.03mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001	<0.001
ノニルフェノール	0.001mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.00006
カドミウム	0.003mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
鉛	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム	0.05mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
砒素	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
総水銀	0.0005mg/L以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
アルキル水銀	検出されないこと	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
四塩化炭素	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.03mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チウラム	0.006mg/L以下	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
シマジン	0.003mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01mg/L以下	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
セレン	0.01mg/L以下	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸性窒素・亜硝酸性窒素	10mg/L以下	0.51	0.39	0.59	0.35	0.52	0.36	0.60	0.40	0.49	0.35	0.46	0.31
ふっ素	0.8mg/L以下	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ほう素	1mg/L以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.005
銅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001	<0.001
溶解性鉄	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	0.02	0.01
溶解性マンガン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	0.02
ニッケル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	<0.001	<0.001
アンチモン	0.02mg/L以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0002	<0.0002	<0.0002

※ (H26)チウラム、シマジン、チオベンカルブの3項目については5月調査にて実施

- 例年、8月の大腸菌群数は環境基準値を越えており、H26も同様の傾向である。
- その他重金属を含む健康項目等については環境基準値を満足している。