

足羽川ダム周辺の環境

平成 27 年概況

平成 28 年 3 月

近畿地方整備局
足羽川ダム工事事務所

目 次

1. 平成 27 年調査概要.....	1-1
1.1 調査対象とする希少動植物.....	1-1
2. クマタカ 3 つがいの繁殖状況.....	2-1
2.1 クマタカ 3 つがいの繁殖状況.....	2-1
2.2 希少猛禽類の生息状況.....	2-19
2.3 猛禽類以外の重要な種.....	2-28
3. 移植対象の希少植物.....	3-1
3.1 工事改変予定箇所における希少植物の生育状況.....	3-1
3.2 希少植物を対象とした環境保全措置の実施.....	3-11
4. 水環境.....	4-1
4.1 洪水時の下流河川の土砂による水の濁りの状況.....	4-1
4.2 地下水の状況.....	4-2
5. 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査.....	5-1
5.1 調査概要.....	5-1
5.2 魚類.....	5-3
5.3 底生動物.....	5-12
5.4 付着藻類.....	5-40
5.5 河床材料調査.....	5-55

本書は、絶滅のおそれのある野生動植物を保護する観点から、種の確認地点が判る一部の情報については、非公開としている箇所があります。足羽川ダム周辺の豊かな自然環境を守るとともに、絶滅のおそれのある野生生物を守るため、取扱いにご注意していただきますよう、お願いいたします。

1. 平成 27 年調査概要

本書は、足羽川ダム周辺の環境に係る足羽川ダム工事事務所が平成 27 年に実施した現地調査をとりまとめたものである。

1.1 調査対象とする希少動植物

足羽川ダム周辺に生息・生育する動植物のうち、天然記念物等の法令指定種及びレッドデータブック記載種等により学術上又は希少性の観点から調査対象とする希少な動物及び植物を表 1.1-1 及び表 1.1-2 に示す。

平成 20 年以降の現地調査において鳥類のミゾゴイ、オオヒシクイ、マキノセンニュウ、植物のイワヤシダ、ヒメザゼンソウの 5 種を確認したほか、環境省第 4 次レッドリストの公表（平成 24 年 8 月及び平成 25 年 2 月）等により、調査対象となる種を新たに 34 種追加している。また、平成 27 年度調査では動物のヒラマキガイモドキ、植物のカタイノデ、マルミノヤマゴボウ、イヌマムカゴの 4 種がさらに追加となった。

表 1.1-1 (1) 足羽川ダム周辺の動物の重要な種

分類	No.	科名	種名	確認状況				選定理由						
				H27調査	H26調査	H20～25調査	H19以前調査	a	b	c	d	e		
哺乳類	1	トガリネズミ科	カワネズミ				●					注目		
	2	ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				●					注目		
	3		ヒナコウモリ				●					II類		
	4		ユビナガコウモリ					文献				準絶		
	5		コテングコウモリ				●						○	
	6		テングコウモリ				●						II類	
	7		リス科	モモンガ				●					準絶	
	8	ヤマネ科	ヤマネ				●	天然				準絶		
	9	ウシ科	カモシカ				●	特天						
鳥類	10	サギ科	サンカノゴイ				●					IB類	I類	
	H25-1		ミンゴイ			○						II類	I類	
	11		ササゴイ			○	○						準絶	
	12		チュウダイサギ(亜種)			○	●						準絶	
	13	チュウサギ				○						準絶	準絶	
	14	カモ科	マガン				●	天然				準絶	II類	
	H25-2		オオヒシクイ(亜種)			○		天然				準絶	I類	
	15		コハクチョウ				●						準絶	
	16		オシドリ	●	●	●	●						不足	準絶
	17		トモエガモ				●						II類	II類
	18		ヨシガモ					文献					準絶	
	19		カワアイサ				○							注目
	20	タカ科	ミサゴ	●		●	●						準絶	I類
	21		ハチクマ	●		●	●						準絶	II類
	22		オジロワシ				●	天然	○				II類	I類
	23		オオタカ	●	●	●	●			○			準絶	I類
	24		ツミ	●	●	●	●							準絶
	25		ハイタカ	●	●	●	●						準絶	II類
	26		ノスリ	●	●	●	●							II類
	27		サシバ	●	●	●	●							II類
	28		クマタカ	●	●	●	●			○			IB類	I類
	29		イヌワシ				●	天然	○				IB類	I類
	30		チュウヒ				○	○					IB類	II類
	31	ハヤブサ科	ハヤブサ	●		●	●			○			II類	II類
	32		チョウゲンボウ			●	●							準絶
	33	キジ科	ウズラ				●					II類	注目	
	34	クイナ科	ヒクイナ					文献				準絶	I類	
	35	タマシギ科	タマシギ				●					II類	II類	
	36	チドリ科	コチドリ			●	●							準絶
	37		イカルチドリ				○							II類
	H25-3		ケリ				●					不足		
	38	シギ科	イソシギ			●	●						準絶	
	39		ヤマシギ				○						準絶	
	40	フクロウ科	コノハズク			●	●						準絶	
	41		オオコノハズク				●						準絶	
	42		アオバズク				●						II類	
	43	ヨタカ科	ヨタカ		●	●	●					準絶	II類	
	44	カワセミ科	ヤマセミ	●	●	●	●						準絶	
	45		アカショウビン	●	●	●	●						準絶	
	46	ブッポウソウ科	ブッポウソウ				●					IB類	II類	
	47	キツツキ科	オオアカゲラ	●	●	●	●						準絶	
	48	ヤイロチョウ科	ヤイロチョウ				○		○			IB類	I類	
	49	サンショウクイ科	サンショウクイ	●	●	●	●						II類	
	50	モズ科	チゴモズ					文献				IA類	II類	
	51	イワヒバリ科	イワヒバリ				●							II類
	52		カヤクグリ			●	●							注目
	H26-1	ウグイス科	マキノセンニュウ		●								準絶	
	53		セッカ			●	●						準絶	
54	ヒタキ科	コサメビタキ		●	●	●						準絶		
55	カササギヒタキ科	サンコウチョウ		●	●	●						準絶		
56	キバシリ科	キバシリ	●			●						注目		
57	ホオジロ科	ノジロ			●	●						準絶		
58	ムクドリ科	コムクドリ			●	○						注目		

表 1.1-1(2) 足羽川ダム周辺の動物の重要な種

分類	No.	科名	種名	確認状況				選定理由					
				H27調査	H26調査	H20～25調査	H19以前調査	a	b	c	d	e	
爬虫類	59	イシガメ科	イシガメ				●			準絶			
	60	スッポン科	スッポン				文献			不足	注目		
	61	ヘビ科	タカチホヘビ				●				注目		
	62		シロマダラ				●				注目		
63		ヒバカリ				●				注目			
両生類	64	サンショウウオ科	クロサンショウウオ				○			準絶	注目		
	65		ヒダサンショウウオ				●			準絶			
	66	イモリ科	イモリ				●			準絶			
	67	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル				●				準絶		
	H25-4	アカガエル科	トノサマガエル				●			準絶			
魚類	68	ヤツメウナギ科	スナヤツメ	○			●			II類	II類		
	69	ウナギ科	ウナギ				文献			I B類	準絶		
	70	コイ科	ヤリタナゴ				○			準絶			
	71	ドジョウ科	アジメドジョウ	●		●	●			II類	II類		
	72	アカザ科	アカザ	○		●	○			II類	II類		
	73	サケ科	イワナ(ニッコウイワナ)	●			●			不足	II類		
	74		ヤマメ	●		●	●			準絶	II類		
	75	メダカ科	メダカ				○			II類	II類		
	76	カジカ科	カジカ	●		●	●			準絶	準絶		
	77	イトトンボ科	モートンイトトンボ				●				準絶		
78	カワトンボ科	アオハダトンボ				文献			準絶	準絶			
79	ムカシトンボ科	ムカシトンボ				●				注目			
80	エゾトンボ科	エゾトンボ				文献				注目			
81	トンボ科	マイコアカネ				●				注目			
82	クロカワゲラ科	ユキクロカワゲラ				●				注目			
83	バッタ科	カワラバッタ				文献				準絶			
	H25-5	サンガメ科	オオアシナガサシガメ				●			準絶			
	H25-6	ガガンボモドキ科	ホシガガンボモドキ				●			不足			
84	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ				●				準絶			
85	セセリチョウ科	スジクロチャバネセセリ				●				準絶	準絶		
86	タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン				●				II類			
87		オオムラサキ				●				準絶	準絶		
88	アゲハチョウ科	ギフチョウ				●	福井市			II類	II類		
	H25-7	ヤママユガ科	オナガミズアオ				●			準絶			
	H25-8	スズメガ科	スキバホウジャク				●			準絶			
	H25-9	ヒトリガ科	シロソバ				文献			準絶			
	H25-10		ヤネホソバ				●			準絶			
	H25-11	ドクガ科	スゲドクガ				●			準絶			
	H25-12	キガ科	キシタアツバ				●			準絶			
昆虫類	89	ガガンボ科	アヤヘリガガンボ				文献				注目		
	90		キバラガガンボ				●				注目		
	91		ヒメハスオビガガンボ				●				注目		
	92	アミカ科	オオバヒメアミカ				●				注目		
	93	カ科	トワダオオカ				●				注目		
	94	クサアブ科	ネグロクサアブ				●			不足			
	95	ハナアブ科	スズキナガハナアブ				●				注目		
		H25-13	オサムシ科	チョウセンゴモクムシ				文献			II類		
	96			ハクサンホソヒメクロオサムシ				●				注目	
		H25-14	ハンミョウ科	アイヌハンミョウ				●			準絶		
	97	ゲンゴロウ科	ゲンゴロウ				●				II類	準絶	
		H25-15		ケシゲンゴロウ				●			準絶		
		H25-16	ミズスマシ科	ミズスマシ				●			II類		
		H25-17	ガムシ科	ガムシ				●			準絶		
				シジミガムシ				●				I B類	
	98	クワガタムシ科	マグソクワガタ				文献				注目		
	99	コガネムシ科	オオチャイロハナムグリ				文献				準絶	準絶	
	100	ヒメドロムシ科	アヤスジミゾドロムシ				●				I B類		
	101		ケスジドロムシ				○				II類		
	102	カミキリムシ科	ヨツボシカミキリ				●				I B類		
103	アサカミキリ					文献				II類			
104	ヒゲナガゾウムシ科	ナガフトヒゲナガゾウムシ				文献				注目			
105	カギバラバチ科	ザウターカギバラバチ				文献				II類			
106	シリアゲゴバチ科	オキナワシリアゲゴバチ				●				II類			

表 1.1-1 (3) 足羽川ダム周辺の動物の重要な種

分類	No.	科名	種名	確認状況				選定理由				
				H27調査	H26調査	H20~25調査	H19以前調査	a	b	c	d	e
昆虫類	107	セイボウ科	ミヤマツヤセイボウ				文献			不足	I類	
	H25-19		オオセイボウ				●			不足		
	108	アリ科	ケブカツヤオアリ				●			不足	II類	
	109		ツノアカヤマアリ				文献			不足	I類	
	H25-20		トゲアリ				○			II類		
	H25-21	スズメバチ科	ヤオビホオナガスズメバチ				●			不足		
	H25-22		ヤマトアシナガバチ				●			不足		
	H25-23		モンズズメバチ				文献			不足		
	110		チャイロスズメバチ				文献				II類	
	H25-24	ベッコウバチ科	スギハラベッコウ				文献			不足		
	H25-25	ギングチバチ科	ガロアギングチ				文献			不足		
	111		ニトベギングチ				文献			不足	II類	
	H25-26		フクイジガバチモドキ				文献			不足		
	H25-27	ドロバチモドキ科	ヤマトスナハキバチ				文献			不足		
	112	アナバチ科	フジジガバチ				文献			準絶	準絶	
	113		フクイアナバチ				○			準絶	準絶	
	H25-28	ミツバチ科	クロマルハナバチ				●			準絶		
	114		イカズチキマダラハナバチ				文献				準絶	
	H25-29	ハキリバチ科	マイマイツツハナバチ				文献			不足		
底生動物	115	タニシ科	マルタニシ				○			II類	準絶	
	116		オオタニシ				文献			準絶		
	H25-30	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ	●			○			不足		
	117		モノアラガイ				○			準絶	準絶	
	118	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ				文献			不足		
	H27-1		ヒラマキガイモドキ	○						準絶		
	119	イシガイ科	マツカサガイ				文献			準絶	II類	
	120		カタハガイ				文献			II類	II類	
	121	シジミ科	マシジミ				○			II類		
	122	マメシジミ科	フクイマメシジミ				文献				II類	
	123	グロシフォン科	スクナビル				○			不足		
	124	ムカシトンボ科	ムカシトンボ	●			●				注目	
	125	トワダカワゲラ科	ミネトワダカワゲラ				●				注目	
	126	クロカワゲラ科	ユキクロカワゲラ				●				注目	
	127	ヒロムネカワゲラ科	ミヤマノギカワゲラ				●				注目	
	128	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ	●			●				準絶	
	H25-31	アミカ科	カニアミカ				●				II類	
	129		オオバヒメアミカ				●				注目	
	H25-32	ゲンゴロウ科	キボシゲンゴロウ				○			不足		
130	ミズスマシ科	コオナガミズスマシ				○				II類	注目	
クモ	131	カネコトタテグモ科	カネコトタテグモ				●			準絶		
	132	トタテグモ科	キノボリトタテグモ				●			準絶		
陸産貝類	133	ゴマオカタニシ科	ゴマオカタニシ				●			準絶		
	134	ヤマタニシ科	トウカイヤマタニシ				●			II類		
	135	イツマデガイ科	ヤママメタニシ				○			I類	II類	
	136	ホソアシヒダナメクジ科	イボイボナメクジ				●			準絶		
	137	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ				文献			準絶	II類	
	138	キバサナギガイ科	ナガナタネガイ				●			地域		
	139		ヤマトキバサナギガイ				●			II類	II類	
	140	キセルガイモドキ科	クリイロキセルガイモドキ				文献			準絶	準絶	
	H25-33	キセルガイ科	オオギセル				●			準絶		
	141		シリオレットノサマギセル				文献			準絶		
	142		キョウトギセル				文献			II類	I類	
	H25-34		エルベリギセル				●			不足		
	143	オオコウラナメクジ科	オオコウラナメクジ				●			準絶	準絶	
	144		ヤマコウラナメクジ				●			準絶	II類	
	145	ベッコウマイマイ科	オオヒラベッコウ				●			不足		
	146		ミドリベッコウ				●			不足	II類	
	147		ヒラベッコウガイ				●			不足		
	148		ハクサンベッコウ				●			不足		
	—		ハクサンベッコウ属				●			(不足)		
	149		レンズガイ				文献			II類		
150		ヒメハリマキビ				●			準絶			
151		スジキビ				●			準絶			
152		オオウエキビ				●			不足			

表 1.1-1 (4) 足羽川ダム周辺の動物の重要な種

分類	No.	科名	種名	確認状況				選定理由				
				H27調査	H26調査	H20～25調査	H19以前調査	a	b	c	d	e
陸産貝類	153	ベッコウマイマイ科	タカキビ				●			準絶		
	154		ヒメカサキビ				●			準絶		
	155	ニッポンマイマイ科	エチゼンビロウドマイマイ				●			不足	Ⅱ類	
	156		ケハダビロウドマイマイ				文献			準絶	準絶	
	157		トウカイビロウドマイマイ				●			不足		
	158		ヒメビロウドマイマイ				文献			Ⅱ類		
	159		ココロマイマイ				●			Ⅱ類	Ⅱ類	
	160		コシタカコベソマイマイ				●			準絶		
	161		ヤマタカマイマイ				●			準絶		
	162	オナジマイマイ科	カンムリケマイマイ				文献				Ⅱ類	
	163		オオミケマイマイ				●			Ⅱ類	Ⅱ類	
	164		コケラマイマイ				文献			準絶		
	165		ハクサンマイマイ				文献			Ⅱ類	Ⅱ類	
	166		コガネマイマイ				●				準絶	
	167		ミヤマヒダリマキマイマイ				●			Ⅱ類		

凡例

赤字：現地調査の結果やレッドリスト見直し等により評価書対象種より追加した種

[H26 調査] [H27 調査]

●：クマタカ A, B, Dつがいのコアエリア対象範囲で生息を確認

○：上記以外の範囲で生息確認

[H19 以前調査] [H20～25 調査]

●：Ⅰ期工事範囲内で生息を確認

○：上記以外の範囲で生息確認

文献：事業者以外の文献にて生息を確認

注) 1. 分類体系

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、底生動物、クモ類：原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成 20 年度版](水情報国土データ管理センター 河川環境データベース(河川水辺の国勢調査)http://www3.river.go.jp/system/seibutsuList.htm#)」²⁾に従った。

陸産貝類：原則として「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—(無脊椎動物Ⅲ)(環境庁 平成 10 年 12 月)」³⁾に従った。

2. 選定理由

a:文化財保護法に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物、福井県文化財保護条例、福井市文化財保護条例、池田町文化財保護条例に基づき指定された天然記念物

特天:国指定特別天然記念物

天然:国指定天然記念物

福井市:福井市文化財保護条例による天然記念物

b:絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づき定められた国内希少野生動植物種及び緊急指定種

○:国内希少野生動植物種

c:「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて

(環境省 http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8886)」及び「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて

(環境省 http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648)」掲載種、なお赤字については、「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)」(平成 24 年 8 月 28 日)

(環境省 http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619) 及び「第4次レッドリストの公表について(汽水・淡水魚類)(お知らせ)」(平成 25 年 2 月 1 日)

(環境省 http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=16264) の掲載種

IA 類:絶滅危惧 IA 類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

IB 類:絶滅危惧 IB 類(IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

Ⅱ類:絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。)

準絶:準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)

不足:情報不足(評価するだけの情報が不足している種)

地域:絶滅のおそれのある地域個体群(地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの)

d:「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 平成 14 年 3 月)」⁶⁾掲載種

I 類:県域絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用

する場合、野生での存続が困難なもの)

Ⅱ類：県域絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「県域絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。

準絶：県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)

注目：要注目(評価するだけの情報が不足している種。地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群)

なお、「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 平成14年3月)」⁶⁾ではクモ類を対象としていない。

e:その他専門家により指摘された重要な種

○:その他専門家により指摘された重要な種

コテングコウモリ:専門家の指摘により、足羽川ダム周辺では貴重な種であることから重要な種として取り扱う。

表 1.1-2 (1) 足羽川ダム周辺の植物の重要な種

分類	No.	科名	種名	確認状況				選定理由						
				H27調査	H26調査	H20～25調査	H19以前調査	a	B	c	d	e		
種子植物・シダ植物	1	ヒカゲノカズラ科	ヒメスギラン				文献				II類			
	2		スギラン				文献				II類	I類		
	3	コバノイシカグマ科	フジシダ				文献					I類		
	4	オンシダ科	ヌカイタチシダモドキ				文献					注目		
	H27-1		カタイノデ	●			文献					I類		
	5	メシダ科	デバコワラビ				文献					II類		
	6		シマイヌワラビ				文献					IA類	I類	
	H26-1		イワヤシダ	●	●								II類	
	7	ウラボシ科	ホテイシダ				文献						注目	
	8		ミヤマノキシノブ				文献						注目	
	9	サンショウモ科	サンショウモ				●					II類	II類	
	10	アカウキクサ科	オオアカウキクサ				●					I B類	I類	
	11	ヒノキ科	ミヤマビャクシン				文献						I類	
	12	クワ科	カラハナソウ				●						準絶	○
	13	タデ科	オオイタドリ				○							○
	14		ノダイオウ	●	●	●	●					II類	II類	
	H27-2	ヤマゴボウ科	マルミノヤマゴボウ	●									注目	
	15	キンボウゲ科	アズマイチゲ	●	●		●						I類	
	16		トウゴクサバノオ				文献						II類	
	17		ミスミソウ	●			●					準絶	II類	
	18	ドクダミ科	ハンゲショウ				文献						II類	
	19	ウマノスズクサ科	フタバアオイ				●						注目	
	20		ウスバサイシン			●	●						注目	
	21	ボタン科	ヤマシャクヤク	●			●					準絶	II類	
	22	オトギリソウ科	トモエソウ		●		●						II類	
	23		ヒメオトギリ				文献						II類	
	24	アブラナ科	ミズタガラシ				文献						注目	
	25		ユリワサビ				●						I類	
	26	ベンケイソウ科	チチツバベンケイ				文献						II類	
	27	ユキノシタ科	コガネネコノメソウ				文献						注目	
	28		タコノアシ		●		○					準絶	I類	
	29		ヤシャビシヤク				文献					準絶	II類	
	30	バラ科	クサボケ				●						II類	
	31		ミチノクナシ				●						IB類	
	32	ミカン科	フユザンショウ				文献						準絶	
	33	モチノキ科	ツルツゲ				●						注目	
	34	ニシキギ科	イワウメヅル	●	●	●	●						II類	
	35		ニシキギ				●						準絶	
	36	ツゲ科	ツゲ				文献						注目	
	37	シナノキ科	オオバボダイジュ				●						○	
	38	ジンチョウゲ科	エゾナニワズ	●	●	●	●						準絶	○
	39		カラスシキミ				文献						注目	
	40	ミゾハコベ科	ミゾハコベ		●	●	●						注目	
	41	ミソハギ科	ミズマツバ			●	●					II類	II類	
	42	アカバナ科	ウシタキソウ				文献						準絶	
	43	イチヤクソウ科	ウメガサソウ				●						注目	
	44	サクラソウ科	ミヤマタゴボウ				●						II類	
	45		ハイハマボッサ				文献					準絶	I類	
	46	エゴノキ科	オオバアサガラ				●						○	
	47	リンドウ科	リンドウ				文献						注目	
	48	キョウチクトウ科	チョウジソウ				●					準絶	I類	
	49	ガガイモ科	ツルガシワ				●						II類	
	50		コカモメヅル				●						準絶	
	51	アカネ科	ハナムグラ				●					II類		
	52	ヒルガオ科	マメダオンシ				文献					IA類		
	53	シソ科	フトボナギナタコウジュ				●						○	
	54		キセウタ				文献					II類	I類	
	55	ゴマノハグサ科	アブノメ			●	●						II類	
56		オオヒナノウスツボ				●						注目		
57	タヌキモ科	イスタヌキモ				○					準絶			
58	オオバコ科	トウオオバコ				●						注目		

表 1.1-2 (2) 足羽川ダム周辺の植物の重要な種

分類	No.	科名	種名	確認状況				選定理由				
				H26調査	H26調査	H20~25調査	H19以前調査	a	B	c	d	e
種子植物・シダ植物	59	レンブクソウ科	レンブクソウ	●	●		●				II類	
	60	マツムシソウ科	ナベナ				●				II類	
	61	キキョウ科	シデシャジン				文献				注目	
	62	キク科	カガノアザミ			●	●				II類	
	63		アキノハハコグサ				●			I B類	I類	
	64		コオニタビラコ				●				II類	
	65		メタカラコウ				文献				注目	
	66	トチカガミ科	ヤナギスブタ				●				準絶	
	67		クロモ				文献				II類	
	68	ヒルムシロ科	エビモ				●				注目	
	69		センニンモ				●				II類	
	70		ササバモ				●				準絶	
	71	イバラモ科	ホッソモ				●				II類	
	72	ユリ科	ミノコバイモ				文献			II類	I類	
	73		キバナノアマナ				文献				I類	
	74		ノカンゾウ				文献				II類	
	75	サトイモ科	ショウブ				●				注目	
	76		アシウテンナンショウ	●		○	○				注目	
	H26-2		ヒメザゼンソウ	●	●						準絶	
	77	ミクリ科	ミクリ				○			準絶	準絶	
	78	カヤツリグサ科	フクイカサスゲ				○					○
79	タカネマスクサ					文献				注目		
80	ラン科	エビネ	●			●			準絶	II類		
81		ナツエビネ	●			●			II類	II類		
82		サルメンエビネ	●			○			II類	I類		
83		イチヨウラン				文献				I類		
84		コイチヨウラン				文献				準絶		
85		オニノヤガラ				文献				準絶		
86		ノビネチドリ				文献				準絶		
87		ホクリクムヨウラン				●				II類		
88		ジンバイソウ				文献				注目		
H27-3		イヌマムカゴ	●						I B類			
89		キンチドリ				文献				注目		
90	オオバナオオヤマサギソウ				文献			IA類				
91	コバノトンボソウ				文献				準絶			
附着藻類	92	藍藻綱	アシツキ				●			注目		
	93	紅藻綱	カワモヅク				文献			II類	準絶	
	94		チャイロカワモヅク				○			準絶	注目	
	95		アオカワモヅク				○			準絶	準絶	
	96		ベニマダラ				●			準絶	準絶	
	97	黄色色藻綱	ミズオ				●			注目		
98	輪藻綱	シャジクモ		●	●	●			II類	準絶		
蘚苔類	99	ホウオウゴケ科	ジョウレンホウオウゴケ				●			II類		
	100	カワゴケ科	カワゴケ				文献			II類		
	101	クサリゴケ科	カビゴケ				●			準絶		
	102	ウキゴケ科	イチョウウキゴケ		●	●	●			準絶		
菌大型	103	キンメジ科	マツタケ				文献			準絶		

凡例

赤字：現地調査の結果やレッドリスト見直し等により評価書対象種より追加した種

[H26 調査]

●：クマタカA, B, Dつがいのコアエリア対象範囲で生息を確認

○：上記以外の範囲で生息確認

[H19 以前調査] [H20~25 調査]

●：I期工事範囲内で生息を確認

○：上記以外の範囲で生息確認

文献：事業者以外の文献にて生息を確認

注)1. 分類体系

種子植物・シダ植物：原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成20年度版](水情報国土データ管理センター 河川環境データベース(河川水辺の国勢調査) <http://www3.river.go.jp/system/seibutsuList.htm#>)」に従った。

上記に記載のないシマイヌワラビ、ツルガシワ、フクイカサスゲ、イチヨウラン、コイチヨウラン、ホクリクムヨウラン、オオバナオオヤマサギソウについては「植物目録1987(環境庁 昭和63年3月)」に、デバコワラビ、キクタニギク、ミノコバイモについては「改訂増補 福井県植物誌(渡辺定路 平成15年7月)」に従った。

附着藻類：原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成20年度版](水情報国土データ管理センター 河川環境データベース(河川水辺の国勢調査) <http://www3.river.go.jp/system/seibutsuList.htm#>)」及び「日本淡水藻図鑑(廣瀬弘幸、山岸高旺編集 昭和52年10月)」に従った。

蘚苔類：原則として「日本の野生植物 コケ(岩月善之助 平成13年2月)」に従った。

大型菌類：原則として「日本のきのこ(山と溪谷社 昭和63年11月)」に従った。

2. 選定理由

a: 文化財保護法に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物、福井県文化財保護条例、福井市文化財保護条例、池田町文化財保護条例に基づき指定された天然記念物

b: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づき定められた国内希少野生動植物種及び緊急指定種

c: 「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて(環境省 <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648>)」⁶掲載種、なお赤字については、「第4次レッドリストの公表について(お知らせ)」(平成24年8月28日)

(環境省 <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619>)での掲載種

I類：絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの)

IA類：絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

IB類：絶滅危惧ⅠB類(IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

Ⅱ類：絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの)

準絶：準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)

d: 「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県 平成16年3月)」⁷掲載種

I類：県域絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの)

Ⅱ類：県域絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「県域絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの)

準絶：県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)

注目：要注目(評価するだけの情報が不足している種。地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群)

なお、「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県 平成16年3月)」では蘚苔類及び大型菌類を対象としていない。

e: その他専門家により指摘された重要な種

○: その他専門家により指摘された重要な種

カラハナソウ：専門家の指摘により、北海道、本州(中部地方以北)に分布するが、福井県内における産地が少ない種であることから、重要な種として取り扱う。

オオイタドリ：専門家の指摘により、北海道、本州(中部地方以北)に分布するが、福井県内における産地が少ない種であることから、重要な種として取り扱う。

オオバボダイジュ：専門家の指摘により、北海道、本州(東北地方・北陸地方・関東地方北部)に分布するが、福井県内における産地が少ない種であることから、重要な種として取り扱う。

エゾナニワズ：専門家の指摘により、福井県が日本における分布の南西限にあたり、県内で確認された個体数や産地が少ない種であることから、重要な種として取り扱う。

オオバアサガラ：専門家の指摘により、旧美山町が日本海側における分布の北東限である種であることから、重要な種として取り扱う。

フトボナギナタコウジュ：専門家の指摘により、本州(関東地方西部以西)、九州に分布するが、福井県内における産地が少ない種であることから、重要な種として取り扱う。

フクイカサスゲ：専門家の指摘により、旧美山町が日本海側における分布の北東限である種であることから、重要な種として取り扱う。

2. クマタカ3つがいの繁殖状況

2.1 クマタカ3つがいの繁殖状況

調査対象とした足羽川ダム周辺に行動圏を持つクマタカ3つがいの繁殖状況に係る調査を以下の調査期間において実施した。

- ・平成27年2月9日～13日（5日間）
- ・平成27年3月23日～27日（5日間）
- ・平成27年4月21日～23日（3日間）
- ・平成27年5月25日～26日（2日間）
- ・平成27年6月15日～18日（4日間）
- ・平成27年8月4日～7日（4日間）
- ・平成27年9月6日～8日、10日、14日（5日間）

調査範囲におけるクマタカの確認地点及び繁殖行動等の確認回数を表2.1-1に、これらの各つがいの指標行動の確認回数を表2.1-2～表2.1-4に、確認位置を図2-1及び図2-2～図2-3に、各つがいの営巣木の状況を表2.1-5～表2.1-10に示す。

また、確認した営巣木周辺での工事状況を表2.1-11及び図2.1.5に、工事に対するクマタカの反応を表2.1-12～表2.1-14に示す。

平成26年のクマタカ3つがいの繁殖状況を以下に示す。

- ・Aつがい：3月に造巣の形跡を確認したが、巣立ち後の幼鳥は確認されず、繁殖を中断したと考えられる。
- ・Bつがい：繁殖なし（平成26年生まれの個体の確認）
- ・Dつがい：繁殖なし（平成26年生まれの個体の確認）

平成27年度は、3つがいすべてに関して、周辺工事に対する反応は調査中には観察されなかった。

なおAつがいの繁殖失敗の要因としては、営巣木近傍にスギ植林管理のための作業道が近接していることから、作業道への人の出入りの影響の可能性が考えられる。

表 2.1-1 クマタカの個体別の確認回数(平成 27 年 2 月～9 月)

種名	ペア名	個体記号	成長段階	性別	平成27年							総計
					2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月	
クマタカ	A	AM	成鳥	雄		1回		2回	1回			4回
		AF	成鳥	雌		1回			2回			3回
		AMorAF	成鳥	不明	3回	4回	4回	1回		2回		14回
	A 集計				3回	6回	4回	3回	3回	2回		21回
	B	BM	成鳥	雄						2回		2回
		BF	成鳥	雌						3回		3回
		BMorBF	成鳥	不明	9回	8回	2回	2回	4回	6回	3回	34回
		B'14	幼鳥	不明		4回						4回
	B 集計						2回		3回		5回	
	B 集計				9回	12回	4回	2回	7回	11回	3回	48回
	D	DM	成鳥	雄					1回			1回
		DF	成鳥	雌					2回			2回
		DMorDF	成鳥	不明	3回	4回	4回		2回	3回	1回	17回
		D'14	幼鳥	不明	2回	1回						3回
	D 集計						2回		5回	5回	4回	30回
	不明	不明	成鳥	不明	4回	3回	1回		1回	1回		10回
			成鳥or若鳥	不明	3回	2回		1回	4回	3回	2回	15回
			若鳥	不明		1回		3回	4回			8回
			不明	不明						1回	1回	2回
	不明 集計				7回	6回	1回	4回	9回	5回	3回	35回
クマタカ 集計				24回	29回	15回	9回	24回	23回	10回	134回	

注) 表中の「薄青色の網掛け」は、ペア毎もしくはペア名不明の合計数を示す。
「青色の網掛け」は、クマタカ的全確認数を示す。

表 2.1-2 A ペアの指標行動等の確認時期と確認回数

種名	ペア名	個体記号	成長段階	性別	行動区分	行動種類	平成27年							総計
							2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月	
クマタカ	A	AM	成鳥	雄	繁殖に関する行動	2羽での止まり		1回					1回	
						まといディスプレイ		1回					1回	
						狩りに関する行動	探餌止まり				2回		2回	
		探餌飛翔				1回		1回						
		AF	成鳥	雌	繁殖に関する行動	2羽での止まり		1回					1回	
						V字ディスプレイ				1回		1回		
	狩りに関する行動					探餌飛翔				1回		1回		
	AMorAF	成鳥	性別不明	繁殖に関する行動	V字ディスプレイ		1回		1回			2回		
					監視止まり	1回					1回			
					種内防衛・攻撃(飛翔)				1回		1回			
	狩りに関する行動	止まり			1回				1回					
		探餌止まり	2回	1回	3回				6回					
探餌飛翔				2回			1回	3回						

注) 薄赤色の網掛けは「繁殖に関する行動」を、水色の網掛けは「狩りに関する行動」を示す。

表 2.1-3 B ペアの指標行動等の確認時期と確認回数

種名	ペア名	個体記号	成長段階	性別	行動区分	行動種類	平成27年							総計
							2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月	
クマタカ	B	BF	成鳥	雌	繁殖に関する行動	V字ディスプレイ						3回	3回	
						波状ディスプレイ					1回		1回	
	BMorBF	成鳥	性別不明	繁殖に関する行動	V字ディスプレイ		2回	1回		2回	8回	13回		
					監視止まり	4回					4回			
					波状ディスプレイ		1回			6回	7回			
					狩りに関する行動	獲物を襲撃		1回				1回		
	探餌止まり		1回				1回							
	探餌飛翔	2回	2回	1回		2回	7回							
	林内に入る	1回			1回		2回							
	B'14	若鳥	性別不明	繁殖に関する行動	鳴く(止まり)			1回				1回		
鳴く(飛翔)							1回			1回				
狩りに関する行動	林内に入る					1回		1回						

注) 薄赤色の網掛けは「繁殖に関する行動」を、水色の網掛けは「狩りに関する行動」を示す。

表 2.1-4 D ペアの指標行動等の確認時期と確認回数

種名	ペア名	個体記号	成長段階	性別	行動区分	行動種類	平成27年							総計	
							2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月		
クマタカ	D	DM	成鳥	雄	狩りに関する行動	探餌飛翔					1回			1回	
		DF	成鳥	雌	狩りに関する行動	探餌飛翔					2回			2回	
		DMorDF	成鳥	性別不明	繁殖に関する行動	V字ディスプレイ		2回	4回		1回				7回
						監視止まり	1回							1回	
						波状ディスプレイ		2回						2回	
						狩りに関する行動	探餌飛翔		1回			1回		1回	3回
		D'14	幼鳥	性別不明	繁殖に関する行動	鳴く(飛翔)	1回								1回
						狩りに関する行動	止まり	1回							1回
						林内から出る	1回							1回	
			若鳥	性別不明	繁殖に関する行動	鳴く(止まり)								1回	1回
	鳴く(飛翔)										2回		2回		
	狩りに関する行動	探餌止まり										1回	1回		
		探餌飛翔								1回		1回			
		林内に入る			1回						1回				

注) 薄赤色の網掛けは「繁殖に関する行動」を、水色の網掛けは「狩りに関する行動」を示す。

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。

図 2.1.1 クマタカの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.1.2 クマタカのディスプレイの確認位置/種類別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.1.3 クマタカの繁殖に関する行動の確認位置/種類別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.1.4 クマタカの狩りに関する行動の確認位置/種類別/全ペア
(平成 27 年 2 月～9 月)

表 2.1-5 既往調査により確認されていた巣の状況(A ペア: ■■■)

ペア名	巣番号	確認状況
A	I	<p><確認場所> ○林内踏査により、営巣木直下の地上より巣を確認した。</p> <p><巣の存在の有無> ○巣は残存していたが、ほとんど消失していた。</p> <p><巣の使用の有無> ○営巣木直下の林床には、クマタカの糞、クマタカの羽毛、餌動物の食べ残し等は確認されなかった。 ○平成 27 年繁殖シーズンに使用された痕跡は確認されなかった。</p>
<巣の写真 (平成 22 年繁殖シーズンからの経年変化) >		
		
撮影日 : 平成 22 年 6 月 9 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 22 年繁殖シーズン)		撮影日 : 平成 23 年 6 月 23 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 23 年繁殖シーズン)
		
撮影日 : 平成 24 年 6 月 15 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 24 年繁殖シーズン)		撮影日 : 平成 25 年 6 月 12 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 25 年繁殖シーズン)
		
撮影日 : 平成 26 年 6 月 25 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 26 年繁殖シーズン)		撮影日 : 平成 27 年 4 月 22 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 27 年繁殖シーズン)

表 2.1-6 既往調査により確認されていた巣の状況(A ペア: ■)

ペア名	巣番号	確認状況
A	II	<p> <確認場所> ○林内踏査により、営巣木直下の地上より巣を確認した。 <巣の存在の有無> ○巣は全て消失していた。 <巣の使用の有無> ○営巣木直下の林床には、クマタカの糞、クマタカの羽毛、餌動物の食べ残し等は確認されなかった。 ○平成 27 年繁殖シーズンに使用された痕跡は確認されなかった。 <巣の写真（平成 22 年繁殖シーズンからの経年変化）> </p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 22 年 6 月 9 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 22 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 23 年 6 月 23 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 23 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 24 年 6 月 15 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 24 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 25 年 6 月 12 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 25 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 26 年 6 月 25 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 26 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 22 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 27 年繁殖シーズン)</p> </div> </div>

表 2.1-7 既往調査により確認されていた巣の状況(A ペア: ■■■)

ペア名	巣番号	確認状況
A	IV	<p> <確認場所> ○林内踏査により、営巣林内で巣を確認した。 </p> <p> <巣の使用の有無> 【平成 27 年 3 月 27 日】 ○巣内には、平成 27 年繁殖シーズン(今シーズン)に搬入されたと考えられる青葉が確認された。 【平成 27 年 4 月 22 日】 ○平成 27 年 3 月 27 日の確認状況と比べて、新たな青葉の搬入の形跡は確認されなかった。 ○巣材に親鳥の羽毛の付着は確認されなかった。 ○巣内に親鳥は確認されなかった。 ○営巣木直下の林床には、糞や獲物の食べ残しは無かった。 </p> <p> <巣の写真(平成 25 年繁殖シーズンからの経年変化)> </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>撮影日 : 平成 25 年 6 月 12 日 撮影場所 : ■■■の存在した場所の周辺 撮影内容 : 平成 25 年に新たに確認された巣 (平成 25 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>撮影日 : 平成 26 年 6 月 25 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : A ペア (平成 26 年繁殖シーズン)</p> </div> </div> <div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <p>撮影日 : 平成 27 年 3 月 27 日 撮影内容 : 営巣林内 撮影地点 : A ペア (平成 27 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 22 日 撮影内容 : 営巣林内 撮影地点 : A ペア (平成 27 年繁殖シーズン)</p> </div> </div> </div>

表 2.1-8 既往調査により確認されていた巣の状況(Bペア: ■)

ペア名	巣番号	確認状況
B	III	<p> <確認場所> ○林内踏査により、営巣木直下の地上より巣を確認した。 <巣の存在の有無> ○巣は残存していた。 <巣の使用の有無> ○巣内に今シーズンに搬入された青葉（スギ）や親鳥のものと考えられる体羽は確認されなかった。 ○営巣木直下の林床には、クマタカの糞、クマタカの羽毛、餌動物の食べ残し等は確認されなかった。 ○平成 27 年繁殖シーズンに使用された痕跡は確認されなかった。 <巣の写真（平成 22 年繁殖シーズンからの経年変化）> </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 22 年 6 月 9 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：B ペア (平成 22 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 23 年 6 月 22 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：B ペア (平成 23 年繁殖シーズン)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 24 年 6 月 13 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：B ペア (平成 24 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 25 年 6 月 13 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：B ペア (平成 25 年繁殖シーズン)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 26 年 8 月 5 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：B ペア (平成 26 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="text-align: center; border: 2px dashed red;">  <p>撮影日：平成 27 年 4 月 22 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：B ペア (平成 27 年繁殖シーズン)</p> </div> </div>

表 2.1-9 既往調査により確認されていた巣の状況(D ペア: ■)

ペア名	巣番号	確認状況
D	II	<p> <確認場所> ○林内踏査により、営巣木直下の地上より巣を確認した。 <巢の存在の有無> ○巣は残存していた。 <巢の使用の有無> ○巢内に今シーズンに搬入された青葉は確認されなかった。 ○営巣木直下の林床には、クマタカの糞、クマタカの羽毛、餌動物の食べ残し等は確認されなかった。 ○平成 27 年繁殖シーズンに使用された痕跡は確認されなかった。 <巢の写真（平成 23 年繁殖シーズンからの経年変化）> </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 23 年 6 月 22 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：D ペア (平成 23 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 24 年 6 月 13 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：D ペア (平成 24 年繁殖シーズン)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 2px dashed red; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 25 年 6 月 13 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：D ペア (平成 25 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日：平成 27 年 4 月 23 日 撮影場所：営巣林内 撮影内容：D ペア (平成 27 年繁殖シーズン)</p> </div> </div>

表 2.1-10 既往調査により確認されていた巣の状況(D ペア: ■)

ペア名	巣番号	確認状況
D	III	<p> <確認場所> ○林内踏査により、営巣木直下の地上より巣を確認した。 <巢の存在の有無> ○巣は残存していた。 <巢の使用の有無> ○巣内に今シーズンに搬入された青葉は確認されなかった。 ○営巣木直下の林床には、クマタカの糞、クマタカの羽毛、餌動物の食べ残し等は確認されなかった。 ○平成 27 年繁殖シーズンに使用された痕跡は確認されなかった。 <巢の写真（平成 26 年繁殖シーズンからの経年変化）> </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 26 年 8 月 6 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : D ペア (平成 26 年繁殖シーズン)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 23 日 撮影場所 : 営巣林内 撮影内容 : D ペア (平成 27 年繁殖シーズン)</p> </div> </div>

表 2.1-11 工事等の確認時期(平成 27 年 2 月～9 月)

No.	工事名称	平成 27 年						
		2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	8 月	9 月
1	付替県道 1 橋下部工事	●						●
2	足羽川ダム 4 号工事用道路整備工事						●	●
3	地質調査					●		
4	ダムサイト周辺のボーリング作業	●					●	●
5	足羽川ダム 1 号工事用道路進入部整備工事			●	●	●	●	
6	足羽川ダム 2 号工事用道路 1 工区工事							●
7	残土仮置き場						●	
8	足羽川ダム 3 号工事用道路進入部整備工事	●			●		●	●
9	土捨て場					●	●	●
a	スギ植林に関する間伐のための作業道の造成(推定)					●		

表 2.1-12 工事等及びクマタカの確認状況(平成 27 年 2 月～5 月)

調査月	ペア エリア	工事等の確認状況			クマタカの確認状況							
		図 No.	工事名称	作業内容	確認日	観察日	観察 開始 時刻	観察 終了 時刻	年齢	性別	個体記号	行 動 詳 細
2月	A	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 本表は、 絶滅のおそれのある野生動物植物を保護する観点から 非公開としています。 </div>	・バックホウ1台による除雪作業の他、人力による除雪作業が行われていた。 ・川の音が大きく、重機による騒音は無かった。	2月11日 12日、13日	平成27年2月11日	11:19	11:52	成鳥	不明	AMorAF	斜面上の落葉広葉樹林(樹高約20m)中層部に、東向きに止まる。全身を念入りに羽繕いする。時折、下方を見回す。11:40、羽繕いを止め、下方の落葉広葉樹林を探餌する。11:52、飛び立ち、羽ばたき飛翔後、帆翔旋回する。
							13:34	14:31	成鳥	不明	AMorAF	尾根上のスギ(樹高約20m)に南東向きに止まり、監視する。東から南方向を見回し、また、時折下方も見回し探餌する。14:31、飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔する。
		4		・河川周辺でボーリング作業を行っている模様。特に騒音の発生は無かった。	2月12日、13日	平成27年2月12日	10:24	10:24	成鳥	不明	AMorAF	ハシブトガラス1羽に追われ、飛翔する。
							12:39	13:00	幼鳥	不明	D'14	落葉樹の樹頂近くの枝先に止まる。13:00、飛翔する。
	13:23						13:25	成鳥	不明	DMorDF	帆翔旋回しながら、ゆっくりと飛翔する。	
	14:22						14:33	成鳥	不明	不明	2羽で帆翔する。	
	14:33						14:34	成鳥	不明	不明	2羽で帆翔旋回しているところに飛翔し近づく。	
	14:39	14:40		成鳥	不明	不明	ゆっくり飛翔する。					
	B	9		・バックホウ2台による除雪作業が行われていた。	2月10日	(クマタカは確認されなかった)						
4月	B	5	・資材組み立て等の作業であり、音はほとんど無い。 ・重機は稼働していなかった。	4月21日、22日	平成27年4月21日	13:57	14:32	成鳥	不明	BMorBF	スギ・ヒノキ林及び落葉広葉樹林上空を探餌飛翔しつつ、帆翔旋回する。ツミに執拗に攻撃を受けるが、相手にしない。探餌を止めて滑翔する。14:00、尾根上のアカマツ(樹高:18m±)に南向きに止まる。南方向を中心に周辺を見回し、度々羽繕いする。14:31、飛び立ち、滑翔後、すぐに方向転換して羽ばたきを交え帆翔する。	
						平成27年4月22日		9:46	9:46	若鳥	不明	B'14
					11:25	11:26	若鳥	不明	B'14	崩落地上方の枯木に止まる。頻繁に鳴く。		
					11:31	11:33	成鳥	不明	BMorBF	翼を若干たたみ、速い滑翔後、V字ディスプレイを行いながら帆翔旋回する。後、滑翔する。		
5月	B	5	・バックホウ2台による道路上での土砂の掘削、ダンプトラックによる土砂の運搬、クローラードリルによる法面への削孔作業。 ・工事看板の取り付け作業(手作業)。	5月25日、26日	平成27年5月25日	16:00	16:02	成鳥	不明	BMorBF	ゆっくり帆翔旋回の後、滑翔する。	
						平成27年5月26日		9:54	9:55	成鳥	不明	BMorBF
	9	11:53		11:53	成鳥or若鳥	不明	不明	尾根奥上空より、滑翔する。				

注) 薄赤色の確認状況は A ペアエリアでの確認を示す。薄青色の確認状況は B ペアエリアでの確認を示す。

表 2.1-13 工事等及びクマタカの確認状況(平成 27 年 6 月)

調査月	ペア エリア	図 No.	工事名称	工事等の確認状況			クマタカの確認状況						
				作業内容	確認日	観察日	観察 開始 時刻	観察 終了 時刻	年齢	性別	個体記号	行 動 詳 細	
6月	A	3	本表は、 絶滅のおそれのある野生動物植物を保護する観点から 非公開としています。	・荷運び用のレールの設置(推定)。	6月15日、17日	平成27年6月15日	12:33	12:34	成鳥or若鳥	不明	不明	ゆっくりと帆翔回転する。途中トビから2回攻撃を受ける。	
						平成27年6月17日	10:03	10:14	成鳥	雌	AF	落葉広葉樹及びスギ・ヒノキ林上空を低く探餌飛行しつつ旋回を繰り返した後、探餌を継続してゆっくりと滑翔する。その後、スギ・ヒノキ林及び伐開地周辺で探餌を続けゆっくりと帆翔回転する。探餌をやめて帆翔旋回上昇し、高空に達した後、滑翔する。途中からV字ディスプレイを行う。V字ディスプレイを継続して稜線上高空を帆翔旋回後、ディスプレイをやめて、翼を半分に畳んで滑翔する。	
							10:11	10:12	成鳥	不明	不明	V字ディスプレイで帆翔回転する。	
							11:22	11:24	若鳥	不明	不明	ゆっくりと帆翔旋回後、滑翔する。	
							13:43	14:03	成鳥	雄	AM	周辺を探餌しつつ帆翔回転する。その後、ゆっくりと滑翔し、伐開地上空を探餌を継続して帆翔旋回後、一旦探餌をやめて羽ばたき滑翔する。13:48、送電鉄塔(No.1)下層部に北向きに止まる。しきりに直下を覗き込んで探餌する。13:51、別の鉄塔に移動し、東向きで探餌しつつ、羽繕いも行う。14:03、飛び立ち、滑翔降下する。	
	14:13	14:15		成鳥	雌	AF	周囲を見回しつつ、帆翔旋回後、徐々に加速しながら滑翔する。						
	B	5			・油圧ショベルによる掘削。 ・杭打ち機による法面への杭打ち。 ・8トントラックによる土砂等の搬出。 ・アースオーガ、クレーンの稼働。	6月15日～18日	平成27年6月15日	13:35	13:35	成鳥	不明	BMorBF	翼を大きく広げ、滑翔する。
							平成27年6月16日	13:42	13:44	成鳥	不明	BMorBF	滑翔後、帆翔旋回し、ゆっくりと上昇する。ツミにしつこく攻撃される。
								11:29	11:29	成鳥or若鳥	不明	不明	翼を大きく広げ滑翔する。
							平成27年6月17日	9:08	9:11	若鳥	不明	B'14	尾根付近をゆっくりと帆翔回転する。
								12:05	12:07	若鳥	不明	B'14	翼をだらしと垂らした状態で尾根付近をゆっくりと帆翔回転する。その後、ゆっくりとした滑翔でスギ・ヒノキ林(樹高:20m以上)内へ入る。
								12:33	12:33	若鳥	不明	B'14	尾根付近を帆翔旋回後、滑翔する。
平成27年6月18日			12:11				12:12	若鳥	不明	不明	斜面上空をゆっくりと帆翔回転する。		
D	10	a	・トラックによる伐採された樹の根の搬入。 ・油圧ショベルによる作業(詳細不明)。 ・油圧ショベルによる地面の掘削。 ・ダンプトラックによる土砂の搬出。	6月15日	平成27年6月15日	13:32	13:33	成鳥	不明	BMorBF	周囲を見つつ、ゆっくりと帆翔する。途中からV字ディスプレイを行いながら帆翔旋回。後、V字ディスプレイのまま滑翔する。		
					平成27年6月15日	13:40	13:41	成鳥	不明	BMorBF	V字ディスプレイしながら帆翔旋回後、滑翔する。		
						6月18日	(クマタカは確認されなかった)						

注) 薄赤色の確認状況は A ペアエリアでの確認を示す。薄青色の確認状況は B ペアエリアでの確認を示す。薄緑色の確認状況は D ペアエリアでの確認を示す。

表 2.1-14 工事等及びクマタカの確認状況(平成 27 年 8 月～9 月)

調査月	ペア エリア	図 No.	工事等の確認状況			クマタカの確認状況						
			工事名称	作業内容	確認日	観察日	観察 開始 時刻	観察 終了 時刻	年齢	性別	個体記号	行 動 詳 細
8月	A	2	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。	・油圧ショベルによる掘削、ガレキ処理。	8月4日	平成27年8月4日	13:38	13:38	成鳥or若鳥	不明	不明	V字ディスプレイを行いつつ、ゆっくりと旋回する。
		4		・小型ショベルによる掘削。 ・トラックによる土砂搬出。	8月4日							13:38
	B	5		・油圧ショベルによる整理等。	8月4日	平成27年8月4日	15:33	15:33	成鳥	不明	BMorBF	落葉広葉樹上空を下方探餌しつつ、ゆっくりと滑翔する。
		8		・油圧ショベルによる土砂整理。 ・大型ダンプによる土砂搬入。	8月5日	平成27年8月5日	12:30	12:34	成鳥	不明	BMorBF	羽ばたきを交えてゆっくりと滑翔。本川を横断後、混交林上空を探餌飛行しつつ、帆翔旋回する。途中から探餌をやめて東方向を見つつ、V字ディスプレイで帆翔旋回する。波状ディスプレイを3回行った後、ディスプレイをやめて徐々に加速しながら滑翔降下する。
				9	・大型ダンプによる走行、土砂搬出。 ・キャリアダンプによる土砂移動。 ・油圧ショベルによる掘削、土砂積み込み。 ・油圧ブレーカーによる削岩。		8月4日、5日	12:40	12:40	成鳥	不明	BMorBF
	D	10		・油圧ショベルによる整地、土の作り。 ・大型ダンプによる土砂搬入。	8月4日	(クマタカは確認されなかった)						
				(クマタカは確認されなかった)								
	9月	A		1	・クレーンによる橋上部工の資材移動、掘削等。 ・バックホウによる稼働。	9月7日	(クマタカは確認されなかった)					
				2	・バックホウによる稼働。	9月7日	(クマタカは確認されなかった)					
				4	・ボーリング関連作業。	9月7日	(クマタカは確認されなかった)					
B		7	・発破調査の実施。	9月6日、14日	平成27年9月6日	15:34	15:36	成鳥	不明	DMorDF	下方探餌しつつ、ゆっくりと帆翔旋回と帆翔を繰り返す。	
		9	・バックホウによる資材の移動、土石積み。 ・トラックによる資材、砂利の移動。 ・ダンプによる資材、砂利の移動。	9月7日	平成27年9月7日	9:58	11:19	成鳥	不明	BMorBF	スギ若齢林内のアカマツ枯木(樹高:20m±)上層に北東向きに止まる。翼を半開きにして乾かしつつ、全身を念入りに羽織りする。時折周辺を見回す。10:33、南西に向き直り、同様に念入りに羽織りする。10:46、再度北東に向き直り、河川対岸を注視しつつ、羽織りを継続する。11:19、飛び立ち、羽ばたき飛行する。	
			14:39	14:39		成鳥	不明	BMorBF	羽ばたきを交えて滑翔する。			
D		6	・バックホウによる伐採木の整理等。	9月10日	平成27年9月10日	9:57	9:57	若鳥	不明	D'14	落葉広葉樹林斜面沿いをゆっくりと帆翔する。	
			・バックホウによる稼働。	9月10日		13:44	13:44	成鳥	不明	BMorBF	ゆっくりと旋回する。そのまま尾根陰に入る。	
					15:04	15:04	成鳥or若鳥	不明	不明	高度を保ち、翼を若干たたんで滑翔する。本川を横断する。		

注) 薄赤色の確認状況は A ペアエリアでの確認を示す。薄青色の確認状況は B ペアエリアでの確認を示す。薄緑色の確認状況は D ペアエリアでの確認を示す。

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。

図 2.1.5 工事等の確認箇所

2.2 希少猛禽類の生息状況

クマタカ以外の猛禽類(トビを除く)の確認回数を表 2.2-1 に、確認位置を図 2.2.1～図 2.2.8 示す。

本調査では、クマタカ以外に、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ及びハヤブサの計 8 種の猛禽類 (トビを除く)が確認された。このうち、オオタカ、ツミ、サシバについては繁殖に関する行動を確認したが、営巣は確認していない。

表 2.2-1 クマタカ以外の猛禽類の確認回数(平成 27 年 2 月～9 月)

種名	年齢	性別	平成27年							確認回数合計		総計	一般的な繁殖期	巣の確認数※2
			2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月	繁殖期※1	非繁殖期※1	全調査期間		
ミサゴ	不明	不明							1回	0回	1回	1回	3月～7月	0巣
ミサゴ 集計									1回	0回	1回	1回		
ハチクマ	成鳥	雄						1回		1回	0回	1回	5月～8月	0巣
	成鳥or若鳥	雄						1回		1回	0回	1回		
	不明	不明						3回		0回	3回	3回		
ハチクマ 集計							1回	1回	3回	2回	3回	5回		
オオタカ	成鳥	不明						1回		0回	1回	1回	1月～7月	0巣
	幼鳥or若鳥	不明						1回	3回	0回	4回	4回		
オオタカ 集計								2回	3回	0回	5回	5回		
ツミ	成鳥	不明		1回				2回		3回	0回	3回	3月～7月	0巣
	成鳥or若鳥	不明		2回	2回			3回		7回	0回	7回		
	不明	不明					1回	1回		1回	1回	2回		
ツミ 集計				3回	2回			6回	1回	11回	1回	12回		
ハイタカ	成鳥	雄	1回							0回	1回	1回	3月～8月	0巣
	成鳥or若鳥	雌		1回						1回	0回	1回		
		不明		1回	1回					2回	0回	2回		
ハイタカ 集計			1回	2回	1回					3回	1回	4回		
ノスリ	成鳥or若鳥	不明		1回	2回					3回	0回	3回	1月～8月	0巣
ノスリ 集計				1回	2回					3回	0回	3回		
サシバ	成鳥	不明				1回				1回	0回	1回	4月～7月	2巣(Aペア) 1巣(A2ペア) 1巣(Fペア) 1巣(Iペア)
	成鳥or若鳥	不明			7回	2回	1回	1回		10回	1回	11回		
	不明	不明				1回		1回		1回	1回	2回		
サシバ 集計					7回	4回	1回	2回		12回	2回	14回		
ハヤブサ	成鳥or若鳥	不明			1回					1回	0回	1回	3月～8月	0巣
	不明	不明					1回		1回	1回	1回	2回		
ハヤブサ 集計					1回		1回		1回	2回	1回	3回		

注 1)表中の「薄赤色の網掛け」は繁殖期を、「水色の網掛け」は非繁殖期を、「緑色の網掛け」は全調査期間を示す。

注 2)

※1：繁殖期及び非繁殖期に区分は、「図鑑 日本のワシタカ類(森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男 平成 10 年 7 月 文一総合出版)」及び「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>(中村登流・中村雅彦共著 平成 7 年 (株)保育社)」を参考にした。

※2：巣の確認数は、既往調査において確認されている全ての巣を示す。

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。

図 2.2.1 ミサゴの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.2 ハチクマの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.3 オオタカの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.4 ツミの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.5 ハイタカの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.6 ノスリの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.7 サシバの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.2.8 ハヤブサの確認位置/月別(平成 27 年 2 月～9 月)

2.3 猛禽類以外の重要な種

本調査で確認された鳥類の確認種とその重要性を表 2.3-1 に、猛禽類以外の重要な鳥類の確認位置を図 2.3.1～図 2.3.6 に示す。

本調査では、11 目 29 科 65 種の鳥類が確認され、猛禽類以外（フクロウ目含む）の重要な種として、オシドリ、ヤマセミ、アカショウビン、オオアカゲラ、サンショウクイ及びキバシリの計 6 種が確認された。

表 2.3-1 鳥類の確認種とその重要性

No.	目名	科名	種名	平成27年							重要種の選定基準						
				2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月	a	b	c	d			
1	ペリカン目	ウ科	カワウ	●	●												
2	コウノトリ目	サギ科	アオサギ	●	●	●	●	●		●							
3	カモ目	カモ科	オシドリ	●	●	●	●	●					DD	県域準絶滅危惧			
4	タカ目	タカ科	ミサゴ							●			NT	県域絶滅危惧Ⅰ類			
5			ハチクマ						●	●	●			NT	県域絶滅危惧Ⅱ類		
6			トビ	●	●	●	●	●	●	●							
7			オオタカ							●	●			I	NT	県域絶滅危惧Ⅰ類	
8			ツミ			●	●			●	●					県域準絶滅危惧	
9			ハイタカ	●	●	●									NT	県域絶滅危惧Ⅱ類	
10			ノスリ			●	●									県域絶滅危惧Ⅱ類(繁殖個体群)	
11			サシバ			●	●	●	●	●					VU	県域準絶滅危惧	
12			クマタカ	●	●	●	●	●	●	●				I	EN	県域絶滅危惧Ⅰ類	
13			ハヤブサ科	ハヤブサ			●		●	●	●			I	VU	県域絶滅危惧Ⅱ類	
14			キジ目	キジ科	ヤマドリ												
15			ハト目	ハト科	キジバト	●	●	●	●	●	●	●					
16					アオバト			●	●	●	●	●					
17	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ			●	●	●									
18			ホトギス				●	●	●								
19	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ														
20			アマツバメ								●						
21	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	●	●					●					県域準絶滅危惧		
22			アカショウビン							●						県域準絶滅危惧	
23	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	●	●	●	●	●	●	●							
24			アカゲラ	●	●	●	●										
25			オオアカゲラ									●			VU	県域準絶滅危惧	
26			コゲラ	●	●	●	●	●	●	●							
27	スズメ目	ツバメ科	ツバメ		●	●		●	●	●							
28			イワツバメ			●	●	●	●	●	●						
29		セキレイ科	キセキレイ	●	●	●	●	●	●	●							
30			セグロセキレイ	●							●						
31		サンショウクイ科	サンショウクイ			●		●						VU	県域絶滅危惧Ⅱ類		
32		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	●	●	●	●	●	●	●							
33		モズ科	モズ														
34		カワガラス科	カワガラス	●	●	●			●	●	●						
35		ミノサザイ科	ミノサザイ	●	●	●											
36		ツグミ科	コマドリ			●											
37	ルリビタキ		●	●													
38	ジョウビタキ			●													
39	トラツグミ								●								
40	クロツグミ					●	●	●	●	●							
41	シロハラ		●														
42	ウグイス科	ヤブサメ			●	●	●										
43		ウグイス			●	●	●	●	●	●							
44		キクイタダキ	●														
45	ヒタキ科	キビタキ			●	●	●	●									
46		オオルリ			●	●	●										
47	エナガ科	エナガ	●	●	●	●	●	●	●								
48	シジュウカラ科	ユガラ	●	●	●	●	●	●	●								
49		ヒガラ	●	●	●	●	●	●	●								
50		ヤマガラ	●	●	●	●	●	●	●								
51		シジュウカラ	●	●	●	●	●	●	●								
52	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ			●												
53	キバシリ科	キバシリ						●							要注目		
54	メジロ科	メジロ					●	●	●	●							
55	ホオジロ科	ホオジロ			●	●	●	●	●	●							
56		ミヤマホオジロ	●	●													
57		アオジ	●	●	●												
58	アトリ科	アトリ		●													
59		カワラヒワ		●	●			●	●								
60		マヒワ		●													
61		ウツ	●														
62		イカル	●	●	●			●	●	●							
63	カラス科	カケス	●	●	●	●	●	●	●								
64		ハシボソガラス	●	●	●			●	●	●							
65		ハシブトガラス	●	●	●			●	●	●							
計	11目	29科	65種	31種	36種	41種	27種	42種	29種	33種	0種	3種	10種	15種			

注 1)

ピンク色の網掛けは、猛禽類（フクロウ目を除く）の重要な種を示す。薄緑色の網掛けは、猛禽類以外（フクロウ目を含む）の重要な種を示す。

注 2) 分類体系

「河川水辺の国勢調査のための生物リスト [平成 27 年度生物リスト(2015 年 10 月 15 日更新)]

<http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/system/Download/List/H27List/H27chourui.xls>
に従った。

注 3) 【重要種の選定理由】

a. 文化財保護法により地域を定めずに天然記念物に選定されている種及び亜種を示す

b. 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 5 年 4 月施行)

I : 国内希少野生動植物種 ----- 3 種

c. 「環境省レッドリスト【鳥類】(環境省, 2015 年)」掲載種

EN : 絶滅危惧 I B 類 ----- 1 種

VU : 絶滅危惧 II 類 ----- 4 種

NT : 準絶滅危惧 ----- 4 種

DD : 情報不足 ----- 1 種

d. 「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)」

(福井県福祉環境部自然保護課, 2002 年 3 月) に選定されている種及び亜種

県域絶滅危惧 I 類 (絶滅の危機に瀕している種) ----- 3 種

県域絶滅危惧 II 類 (絶滅の危険が増大している種) ----- 5 種

県域準絶滅危惧 (存続基盤が脆弱な種) ----- 6 種

要注目種 (評価するだけの情報が不足している種) ----- 1 種

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。

図 2.3.1 オシドリの確認位置(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.3.2 ヤマセミの確認位置(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.3.3 アカショウビンの確認位置(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.3.4 オオアカゲラの確認位置(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.3.5 サンショウクイの確認位置(平成 27 年 2 月～9 月)

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。

図 2.3.6 キバシリの確認位置(平成 27 年 2 月～9 月)

1.1.1 ヤマセミの確認状況

猛禽類以外の鳥類の重要種の中で、モニタリング委員会において特に留意すべき種として指摘されているヤマセミの確認状況を整理した。

■■■■■におけるヤマセミの営巣場所の確認状況を表 2.3-2、表 2.3-3 に、営巣場所の位置を図 2.3.7 に示す。

表 2.3-2 ヤマセミ営巣場所の確認状況(■■■■■ エリア: ■■■■■)

エリア	営巣場所番号	確認状況	
■■■■■		<p>〈巣穴の使用の有無〉</p> <p>○平成 27 年繁殖シーズンに使用された痕跡は確認されなかった。</p> <p>○親鳥の出入りは確認されなかった。</p>	
		<p>〈営巣場所の写真（平成 24 年繁殖シーズンからの経年変化）〉</p>	
		<p>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。</p>	
		<p>撮影日 : 平成 24 年 4 月 20 日 撮影内容 : ■■■■■ エリア ■■■■■ 【営巣崖】 (平成 24 年繁殖シーズン)</p>	<p>撮影日 : 平成 25 年 6 月 13 日 撮影内容 : ■■■■■ エリア ■■■■■ 【営巣崖】 (平成 25 年繁殖シーズン)</p>
		<p>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。</p>	
		<p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 23 日 撮影内容 : ■■■■■ エリア ■■■■■ 【営巣崖】 (平成 27 年繁殖シーズン)</p>	<p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 23 日 撮影内容 : ■■■■■ エリア ■■■■■ 【巣穴】 (平成 27 年繁殖シーズン)</p>

表 2.3-3 ヤマセミ営巣場所の確認状況(■■■ エリア: ■■■)

エリア	営巣場所番号	確認状況	
■■■		<p>〈巣穴の使用の有無〉</p> <p>○親鳥の出入りは確認されなかった。</p> <p>○巣穴の入り口に引っ掻いたような跡があり、今シーズン使用している可能性も考えられる。</p>	
		<p>〈巣の写真（平成 26 年繁殖シーズンからの経年変化）〉</p>	
		<p>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。</p>	
		<p>撮影日 : 平成 26 年 10 月 23 日 撮影内容 : ■■■ エリア ■■■【営巣崖】 (平成 26 年繁殖シーズン)</p>	<p>撮影日 : 平成 26 年 10 月 23 日 撮影内容 : ■■■ エリア ■■■【巣穴】 (平成 26 年繁殖シーズン)</p>
		<p>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。</p>	
		<p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 23 日 撮影内容 : ■■■ エリア ■■■【営巣崖】 (平成 27 年繁殖シーズン)</p>	<p>撮影日 : 平成 27 年 4 月 23 日 撮影内容 : ■■■ エリア ■■■【巣穴】 (平成 27 年繁殖シーズン)</p>

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。

図 2.3.7 ■■■■におけるヤマセミの営巣場所の位置

3. 移植対象の希少植物

3.1 工事改変予定箇所における希少植物の生育状況

調査対象とした足羽川ダム建設事業のⅠ期工事による土地の改変予定箇所（全体約 300ha のうち約 143ha）において、調査対象とした希少植物の生育状況を、以下の調査時期において実施した。

- ・平成 27 年 4 月 21～24 日（4 日間）
- ・平成 27 年 5 月 12～15 日（4 日間）
- ・平成 27 年 8 月 25～28 日（4 日間）

調査範囲における希少植物の確認状況を表 3.1-1 に示す。また、これらの確認位置を図 3.1-1 に示す。

平成 27 年の調査において評価書で保全対象とした希少植物 11 種のうち、確認されたのはヤマシヤクヤク・イワウメヅル・エゾナニワズ・アシウテンナンショウの 4 種である。またその他の重要種として 11 種を確認した。

このうちヤマシヤクヤクは平成 20 年以降、アシウテンナンショウは平成 17 年以降、事業実施区域で確認されていなかった種である。また、本調査において新たに確認した重要種はカタイノデ、マルミノヤマゴボウ、イイヌマムカゴの 3 種であった。

表 3.1-1 本調査で確認された植物の重要種の一覧

No.	科名	和名	保全対象 11種	その他の 重要種	本調査の 新規確認	確認時期			重要種の選定基準		
						春季 (4月)	春季 (5月)	夏季	a	b	c
1	オシダ	カタイノデ		○	○		○	○		I 類	
2	タデ	ノダイオウ		○		○	○	○	II 類	II 類	
3	ヤマゴボウ	マルミノヤマゴボウ		○	○			○		注目	
4	キンボウゲ	アズマイチゲ		○		○	○			I 類	
5		ミスミソウ		○		○		○	準絶	II 類	
6	ボタン	ヤマシヤクヤク	○			○	○	○	準絶	II 類	
7	ニシキギ	イワウメヅル	○				○			II 類	
8	ジンチョウゲ	エゾナニワズ	○			○	○				○
9	レンブクソウ	レンブクソウ		○		○	○			II 類	
10	サトイモ	アシウテンナンショウ	○				○			注目	
11		ヒメザゼンソウ		○		○	○			準絶	
12	ラン	エビネ		○		○	○		準絶	II 類	
13		ナツエビネ		○		○	○	○	II 類	II 類	
14		サルメンエビネ		○			○	○	II 類	I 類	
		エビネ属の一種		○		○		○	※	※	
15		イイヌマムカゴ		○	○			○		IB 類	
計	10科	15種	4	11	3	10	12	9	7	13	1

※エビネ属の一種はエビネ、ナツエビネ、サルメンエビネのいずれかの可能性が高い。重要種のランクはそれぞれの種に従う。

【重要な種の選定基準】

a: レッドデータブック 2014 8 植物Ⅰ(維管束植物)―日本の絶滅のおそれのある野生生物―(環境省 平成 27 年 03 月) 掲載種

I 類 : 絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの)

IA 類: 絶滅危惧ⅠA 類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)

IB 類: 絶滅危惧ⅠB 類(IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)

Ⅱ類：絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの)

準絶：準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)

b:「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック(植物編)—(福井県 平成16年3月)」掲載種

Ⅰ類：県域絶滅危惧Ⅰ類(絶滅の危機に瀕している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの)

Ⅱ類：県域絶滅危惧Ⅱ類(絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「県域絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの)

準絶：県域準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)

注目：要注目(評価するだけの情報が不足している種。地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群)

c:その他専門家により指摘された重要な種

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。

図 3.1.1(1) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (2) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (3) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (4) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (5) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (6) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (7) 重要な種の確認位置

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。

図 3.1.1 (8) 重要な種の確認位置

3.2 希少植物を対象とした環境保全措置の実施

3.2.1 希少植物に対する環境保全措置の実施状況

平成27年の環境保全措置の対象種は、平成27年の工事の実施により影響を受けるミゾハコベ、ミズマツバ、イチョウウキゴケとしたが、過年度調査で新たに確認されたレンプクソウ、ヒメザゼンソウ、改変率が高いシャジクモについても対象として実施した。

過年度移植分も含め、平成27年度までに実施した移植作業について移植元及び移植先の概要を図3.2.1に示す。

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。

図 3.2.1 植物の環境保全措置の実施状況

表 3.2-1 植物の保全措置の内容(平成27年度)

No.	移植対象種	移植対象地点数	移植対象株数
1	ミゾハコベ	8 地点	約 200 株
2	ミズマツバ	3 地点	26 株
3	イチョウウキゴケ	3 地点	100 株以上
4	レンプクソウ	1 地点	約 100 株
5	ヒメザゼンソウ	3 地点	約 140 株
6	シャジクモ	2 地点	200 株以上
計	6 種	20 地点	766 株以上

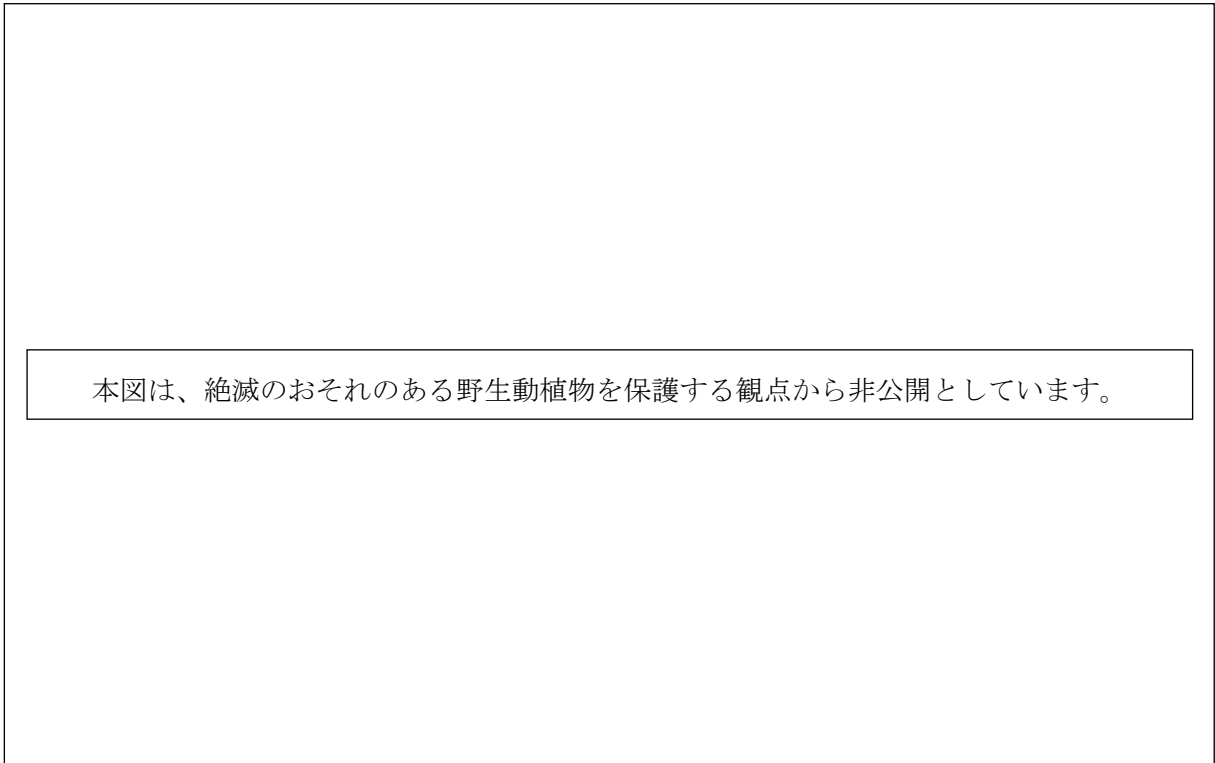


図 3.2.2 移植対象種の生育箇所（工事用道路■■■■）

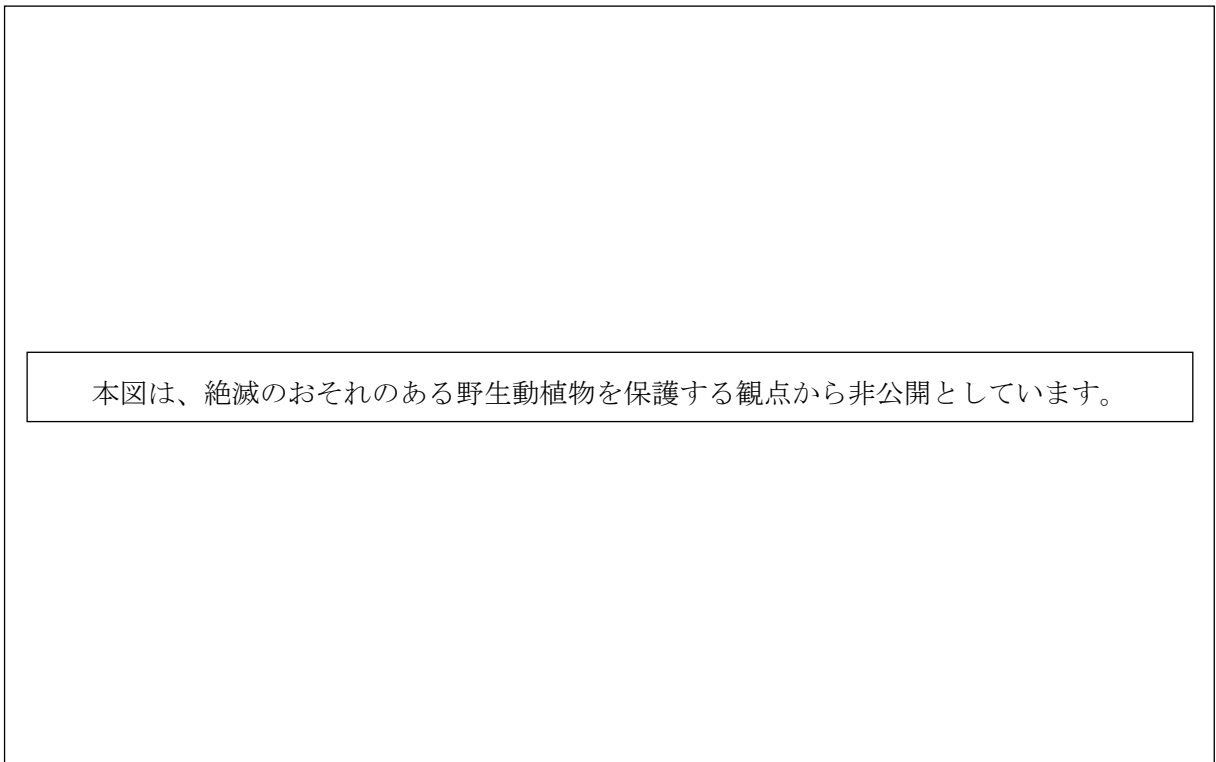


図 3.2.3 移植対象種の生育箇所（■■■■建設発生土受入地_1）

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。

図 3.2.4 移植対象種の生育箇所 (■ 建設発生土受入地_2)

(1)移植先の検討

〈ミゾハコベ・ミズマツバ・イチョウウキゴケ・シャジクモの移植地〉

ミゾハコベ・ミズマツバ・イチョウウキゴケ・シャジクモは平成 26 年に整備した湿地に移植することとした。

平成 27 年 4 月現在、湿地整備箇所には、昨年度 ■■■■■ 表土と ■■■■■ 表土の一部、イチョウウキゴケが移植されている。今年度は、湿地のうち移植が行われていない箇所に金見谷地区の表土を移植することとした。

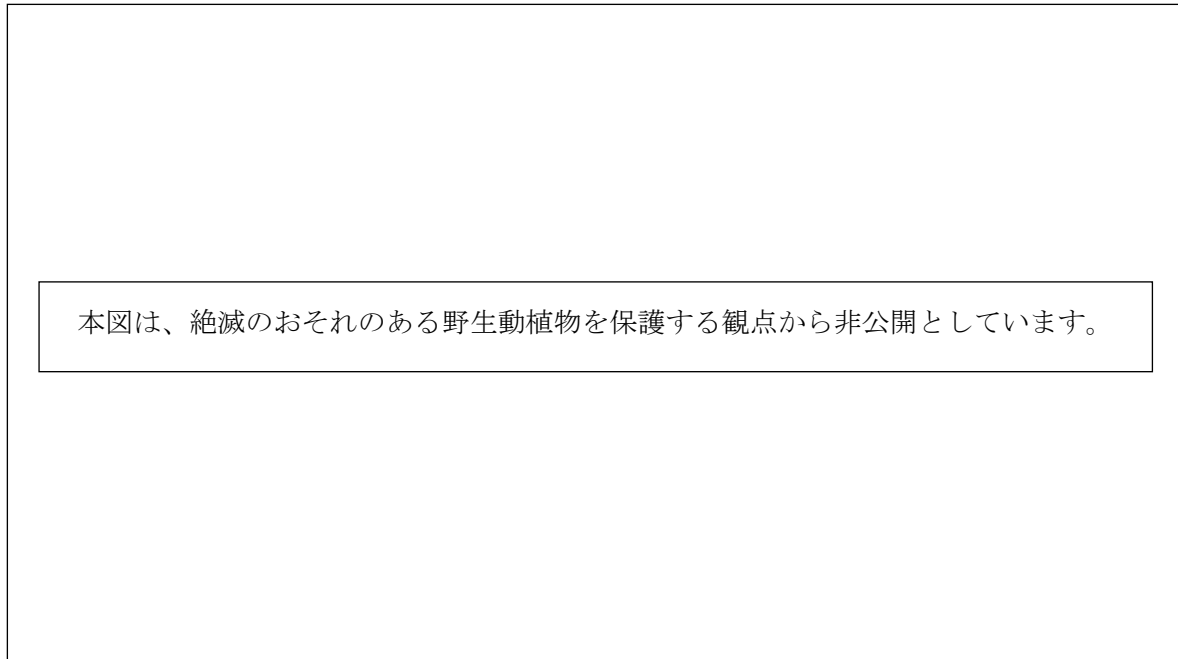


図 3.2.5 湿地整備地の位置

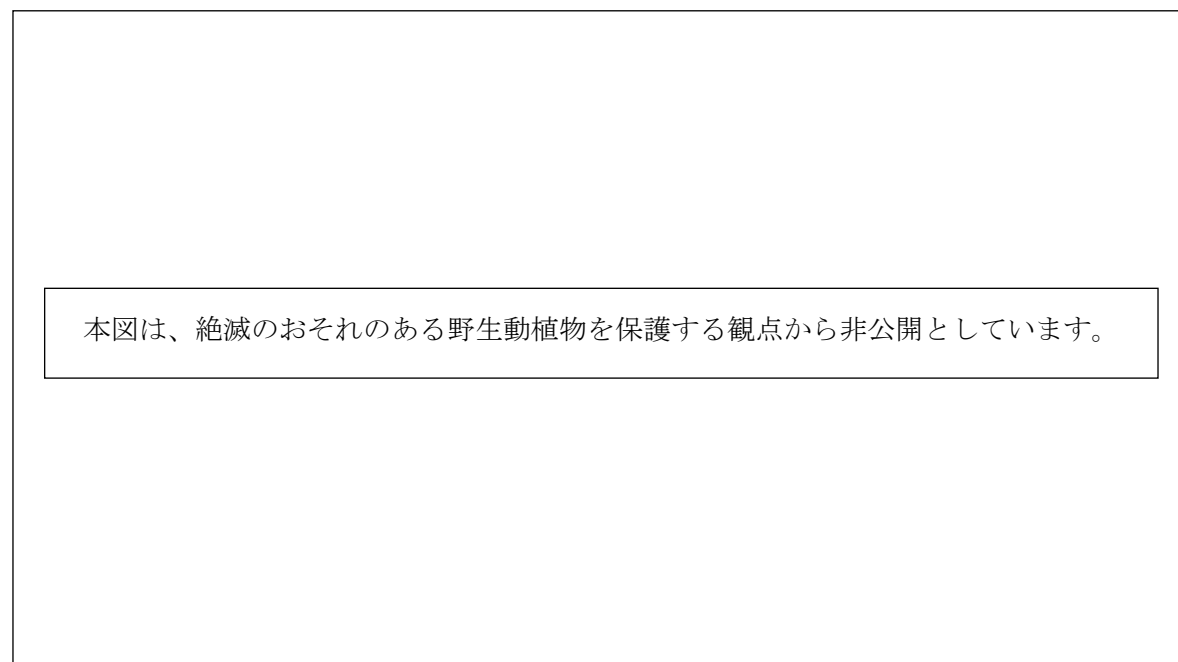


図 3.2.6 湿地整備地の詳細（平成 27 年 4 月現在）

〈レンプクソウの移植地〉

レンプクソウの移植候補地の位置を図 3.2.7 に、移植候補地の概要を表 3.2-2 に示す。

レンプクソウの移植先として、候補地 3 箇所のうち、最も条件がよいと考えられた [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] について地権者の了解が得られたことから、[REDACTED] を移植先として選定した。また、リスク分散のために一部の株については付替町道に近いものの、[REDACTED] [REDACTED] にも移植することとした。

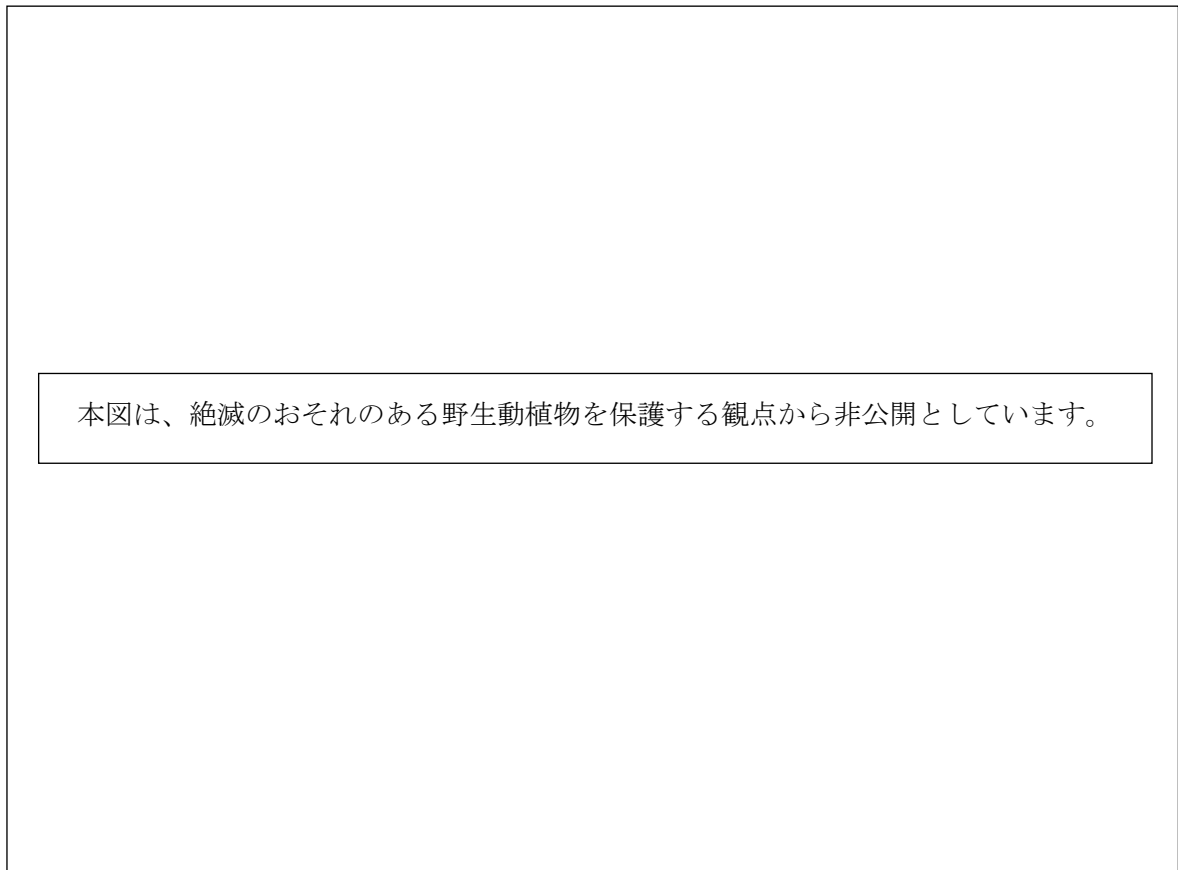


図 3.2.7 レンプクソウの移植候補地

表 3.2-2(1) レンブクソウ移植候補地の概要(1)

No.	候補地名	候補地の概況	選定条件					
			1	2	3	4	5	6
1	■■■■■	スギ植林の林床で、やや明るく下層はやや密。H26 イワウメヅル移植地の直近	○	○	○	×	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ・林床はやや明るく、レンブクソウの生育環境として十分である。 ・道路からのアクセスも良く、イワウメヅル移植地の直近であるため管理上も便利である。 ・3月末時点で用地は契約済みであるが、登記、引き渡しは未定。 							第1候補
	<p>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。</p>							
2	■■■■■ スギ植林	若齢のスギ植林の林床で、やや明るく下層はやや密。自生地と同様北向き斜面の下部～平坦地。	×	△	○	○	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ・林床はやや明るく、レンブクソウの生育環境として十分である。また自生地と同様北向き斜面である。 ・サーチャージ水位よりも標高が低く、付替道路予定地の直近である。 							
	<p>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。</p>							

注) 選定条件の内容と凡例は、次ページに示す。

表 3.2-2(2) レンプクソウ移植候補地の概要(2)

No.	候補地名	候補地の概況	選定条件					
			1	2	3	4	5	6
3	スギ植林	スギ植林でやや暗い。一部に水がたまっている箇所がある。	○	△	○	○	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ・若齢のスギ植林であり、自生地とやや環境が異なる。 ・自生地と同様、北斜面下の平坦地。 ・サーチャージ水位よりも標高は高いが、付替道路予定地の直近である。 						第2候補	
	<p>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。</p>							

【凡例】

選定条件	
1	事業用地内であり、サーチャージ水位よりも標高が上
2	今後の工事により改変されない
3	林床で半日陰であり、移植対象種の生態に適した生育環境である
4	用地引き渡し済み箇所である
5	管理を容易にする観点から、なるべくまとまった広さを確保できる
6	移植と管理を容易にする観点から、平坦地または緩傾斜で道路からのアクセスに困難を伴わない

○：十分に条件を満たす △：やや不都合はあるが許容範囲 ×条件を満たさない

＜ヒメザゼンソウの移植地＞

ヒメザゼンソウの移植候補地の位置を図 3.2.8 に、移植候補地の概要を表 3.2-3 に示す。

ヒメザゼンソウの移植は、候補地 3 箇所のうち、サーチャージ水位よりも上部に位置し、今後工事等の影響を受けるおそれがない [REDACTED] に移植を行うこととした。

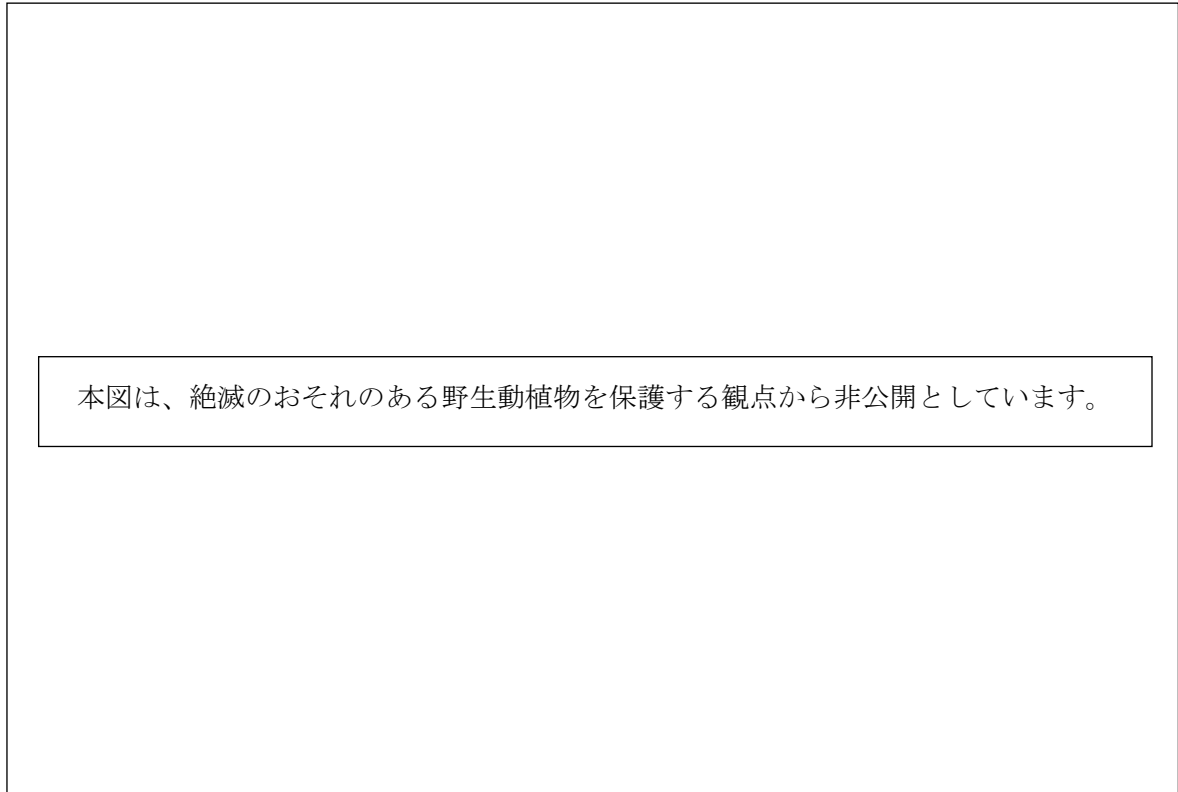


図 3.2.8(1) ヒメザゼンソウの移植候補地 (1)

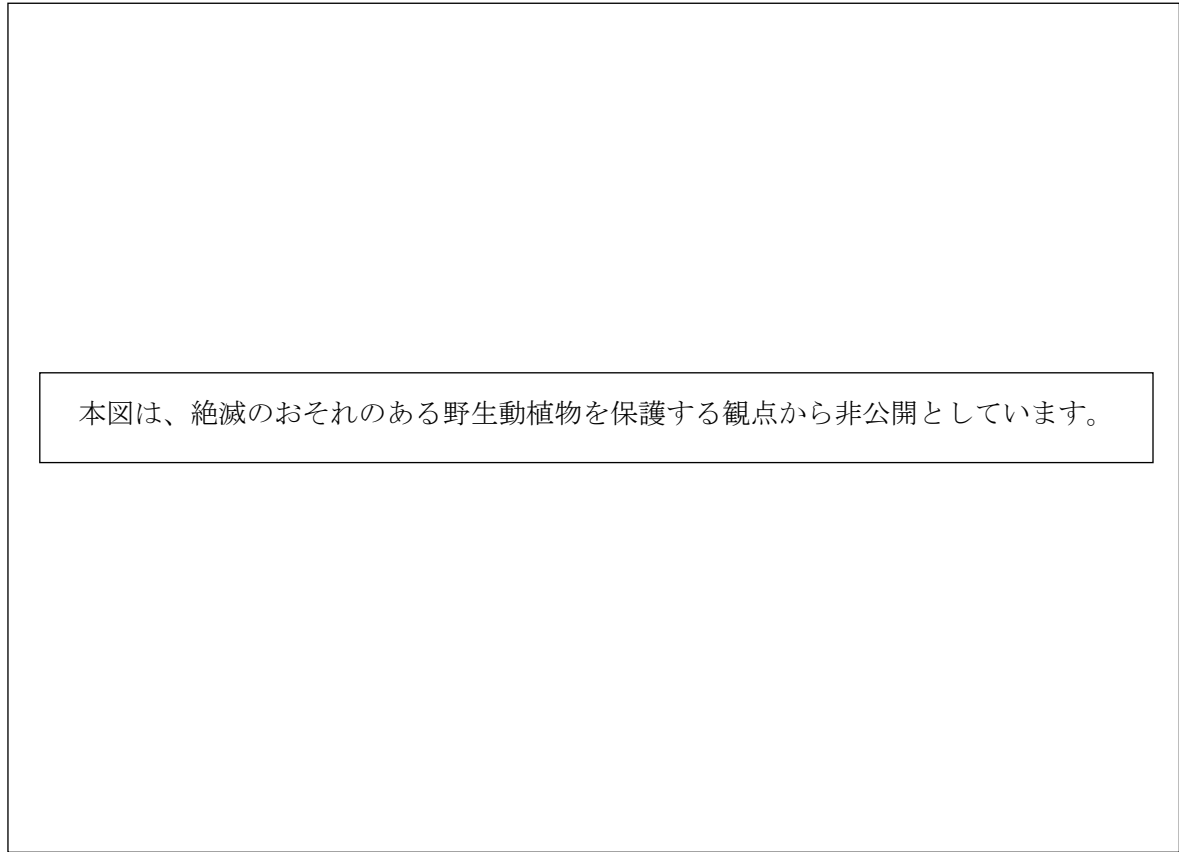


図 3.2.8 (2) ヒメザゼンソウの移植候補地 (2)

表 3.2-3(1) ヒメザゼンソウ移植候補地の概要(1)

No.	候補地名	候補地の概況	選定条件					
			1	2	3	4	5	6
1	■■■■■	スギ植林の林床で、やや明るい。沢筋かつ斜面下の窪地であり、湿気がある。	○	○	○	○	○	△
	<ul style="list-style-type: none"> ・林道からは沢を挟んだ対岸。沢には護岸があるため、アクセスにやや難がある。ただし、下流部から斜面をトラバースするか、沢に梯子をかけることによって解消可能。 ・水が集まる地形であり、ヒメザゼンソウの生育環境としては適する。 							第1候補
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>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。</p> </div>							

注) 選定条件の内容と凡例は、次ページに示す。

表 3.2-3(2) ヒメザゼンソウ移植候補地の概要(2)

No.	候補地名	候補地の概況	選定条件					
			1	2	3	4	5	6
2	スギ植林	スギ若齢林の林床で、やや明るく下層はやや密。	×	△	○	○	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺は斜面下部の水が集まる地形であり、移植地としての環境は良好。 ・サーチャージ水位より標高が低く、付替道路予定地の直近である。 							
		<p>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。</p>						
3	スギ植林	スギ植林の林床で、林床は暗い。林床には水がたまっている箇所がある。	○	△	○	○	○	○
	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺は斜面下部で水が集まる場所で林床には水がういており、移植地としての環境は良好。 ・付替道路予定地の直近であり、今後工事の影響を受ける可能性がある。 		第2候補					
		<p>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。</p>						

【凡例】

選定条件	
1	事業用地内であり、サーチャージ水位よりも標高が上
2	今後の工事により改変されない
3	湿地や谷部などの湿った環境であり、移植対象種の生態に適した生育環境である
4	用地引き渡し済み箇所である
5	管理を容易にする観点から、なるべくまとまった広さを確保できる
6	移植と管理を容易にする観点から、平坦地または緩傾斜で道路からのアクセスに困難を伴わない

○：十分に条件を満たす △：やや不都合はあるが許容範囲 ×条件を満たさない

(2)移植時期の検討

各対象種の一般的な生態と移植適期、本業務における移植時期を表 3.2-4 に示す。

湿地性植物のうち、1年草のミゾハコベ、ミズマツバ、シャジクモについては地上部の植物体がない時期に表土を移植することが望ましいことから、本業務では芽生え前の5月下旬～6月初旬に表土移植を実施することとした。

またイチョウウキゴケは個体を移植するため、孢子体の生育期に移植を行う。本業務では最も孢子体が繁茂する8月に移植を実施することとした。

レンプクソウ、ヒメザゼンソウ等の早春植物は、冬前の休眠期、活動前の休眠期、活動の初期に移植を行うことが望ましいことから、平成27年度の工事工程も考慮し、活動初期の4月下旬～5月初旬に移植を実施することとした。

表 3.2-4 対象種の移植時期

対象種/月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
湿地性植物	ミゾハコベ	表土移植適期		花期			果期		表土移植適期				
	ミズマツバ	表土移植適期		花期			果期		表土移植適期				
	シャジクモ	表土移植適期		生育期					表土移植適期				
	イチョウウキゴケ				生育期								
早春植物	レンプクソウ	花期		果期									
	ヒメザゼンソウ	移植適期		花期			果期						

 : 本業務における移植実施時期

※地上部が存在しないため、事前にマーキングが必要

(3)移植手法の検討

<ミゾハコベ、ミズマツバ、シャジクモの移植手法>

既存の生育地点周辺の表土を厚さ 5cm 程度はぎ取り、平成 26 年度に整備した湿地に播き出すこととした。なお、撒き出すエリアについては、平成 26 年度のエリアとは重ならないように留意する。

ミゾハコベ及びシャジクモは確認地点数、株数共に多いことから、平成 28 年以降に実施するミズマツバ等の移植先を可能な限り多く残すため、移植する表土の量を少なくすることが必要であり、移植する表土は確認地点周辺の概ね 1 m²程度の範囲から採取することとした。

<イチョウウキゴケの移植手法>

自生地周辺を踏査し、確認したイチョウウキゴケを採取し、採取した個体を移植先に移植する。

<レンプクソウの移植手法>

レンプクソウについては、自生株を周辺の表土を含めて掘り取り、掘り取った表土を平らなコンテナ等に入れて、移植先に運搬する。その後、移植先を整備し、表土ごと個体を移植する。

<ヒメザゼンソウの移植手法>

ヒメザゼンソウについては、自生株を周辺の土壌ごと掘り取り、根が乾燥しないように養生して移植先に運搬する。その後、移植先に植えつけに適した穴を掘り、植えつけを行う。

3.2.2 移植作業の実施

移植作業は以下の日程で実施した。

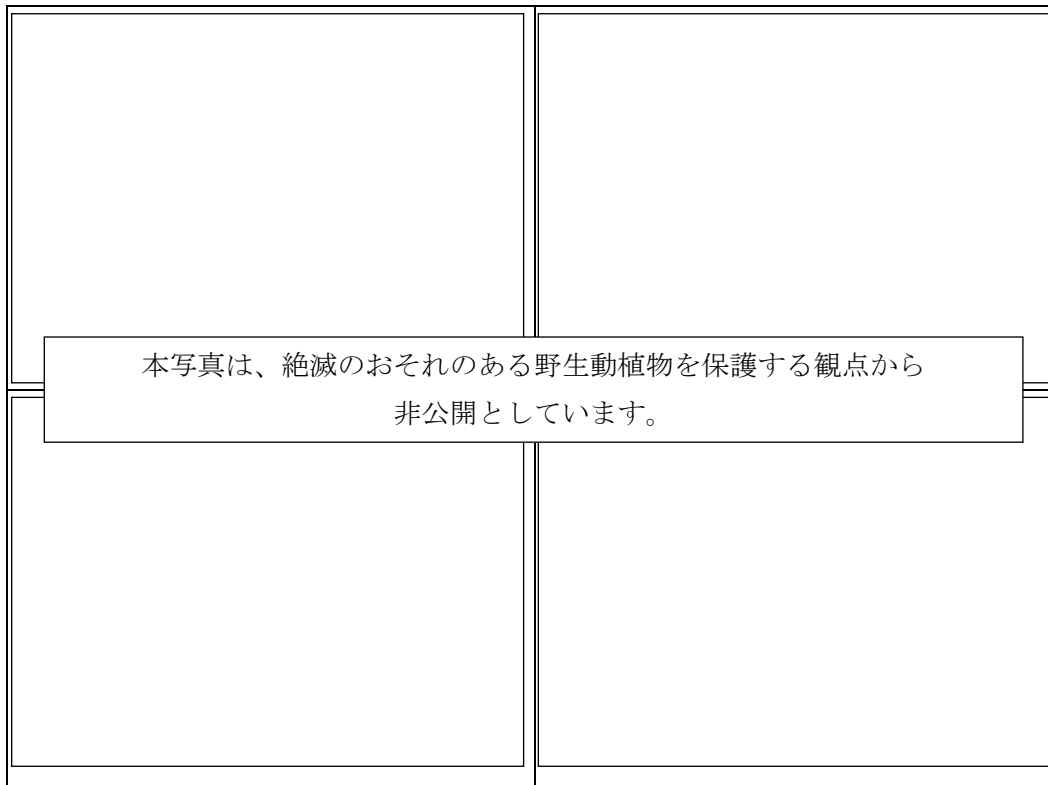
表 3.2-5 環境保全対象植物の移植の実施状況

No.	対象種名	春季				夏季
		4/17	4/30-5/1	5/7	5/28-29	8/26
1	ミズハコベ	○			○	
2	ミズマツバ				○	
3	イチョウウキゴケ					○
4	レンプクソウ		○		○	
5	ヒメザゼンソウ		○	○		
6	シャジクモ				○	
計	6種	1種	2種	1種	4種	1種

(1) ミゾハコベ、ミズマツバ、シャジクモ、イチョウウキゴケの移植作業

ミゾハコベ・ミズマツバ・シャジクモは[REDACTED]に自生地周辺の表土を移植した。移植地の概況を図 3.2.9 に、移植の実施状況を表 3.2-6 に示す。

イチョウウキゴケは同じ湿地に個体を移植した。移植の実施状況を表 3.2-7 に示す。



移植先 [REDACTED] の現況（平成 27 年 8 月 18 日）

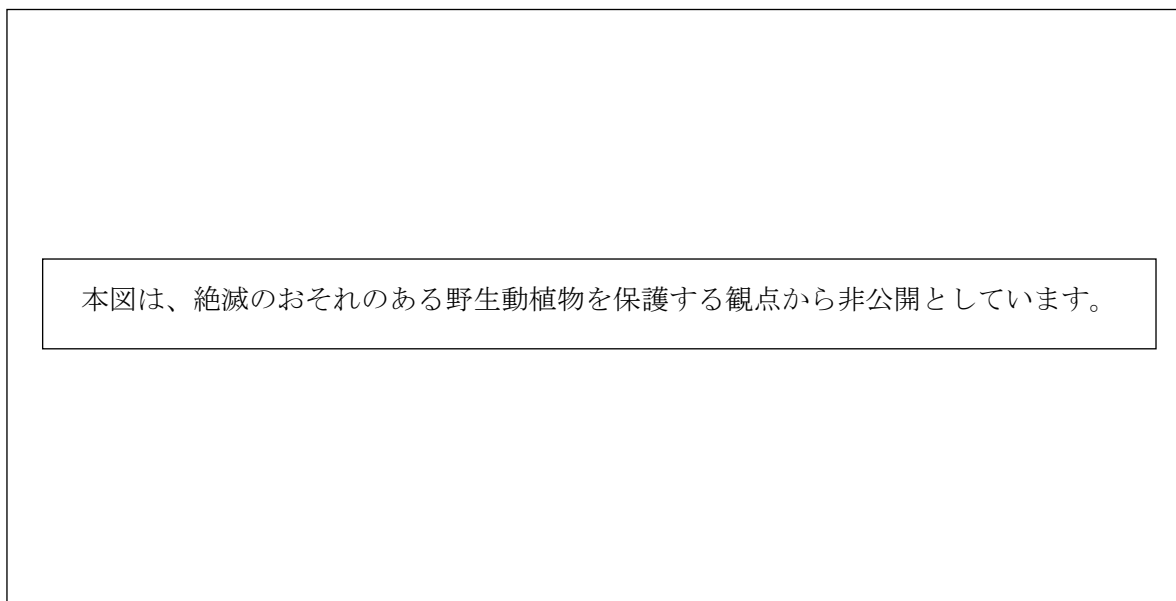


図 3.2.9 [REDACTED] の概況

表 3.2-6(1) 湿地性植物（埋土種子を含む表土）の移植実施状況

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。

表 3.2-6(2) 湿地性植物（埋土種子を含む表土）の移植実施状況

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。

表 3.2-7 湿地性植物（イチヨウウキゴケ）の移植実施状況

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。

(2) レンプクソウの移植作業

レンプクソウの移植地の概況を図 3.2.10、図 3.2.11 に、移植の実施状況を表 3.2-8 に示す。

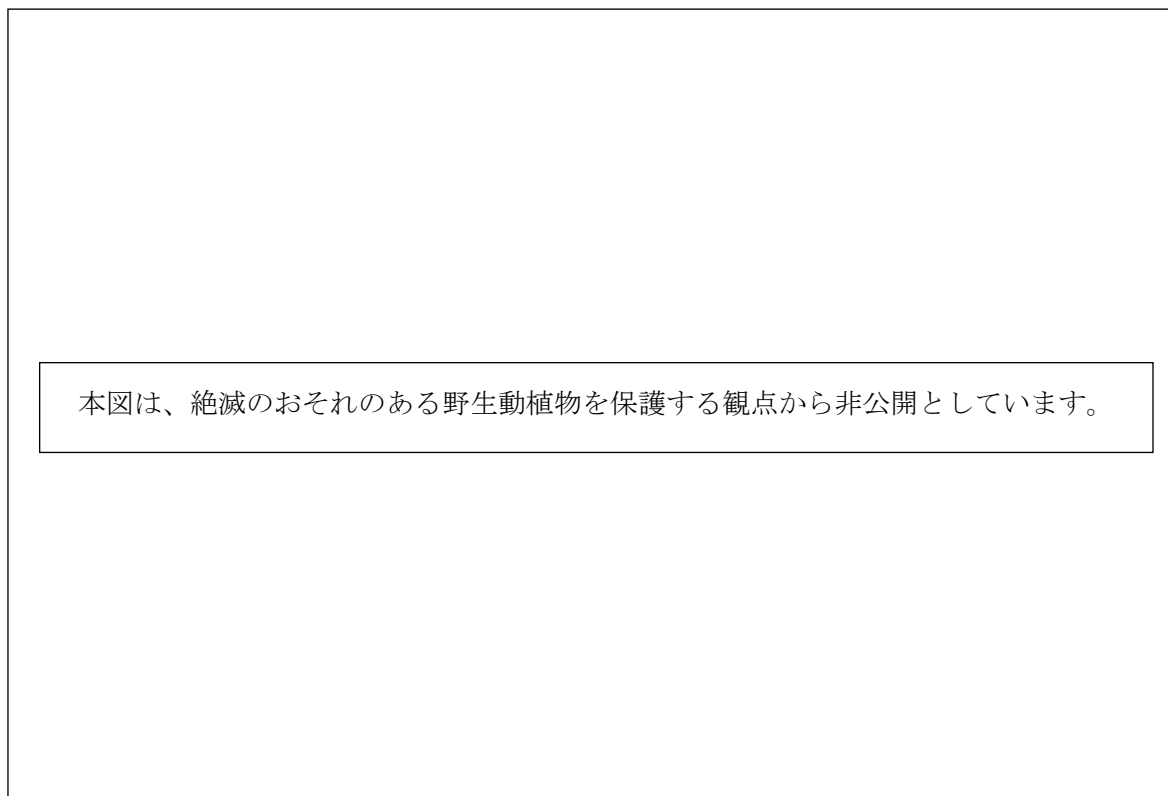


図 3.2.10 レンプクソウの移植位置

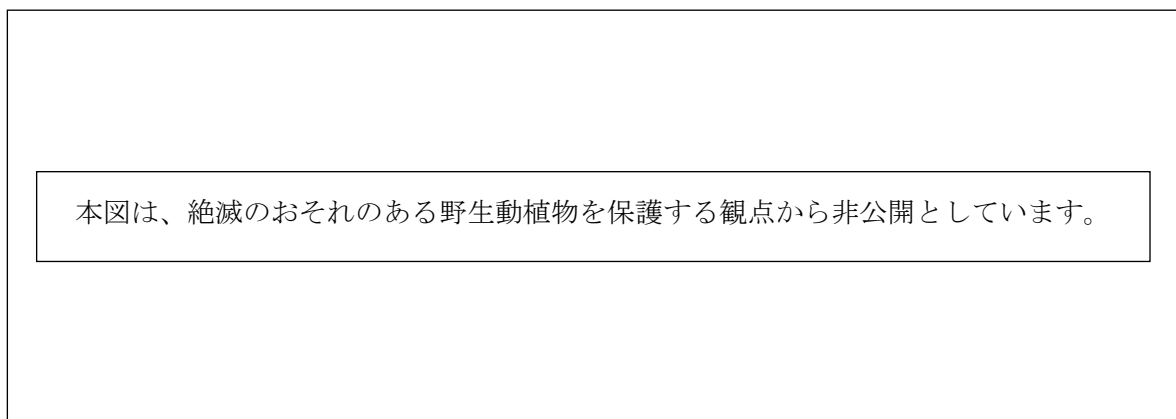
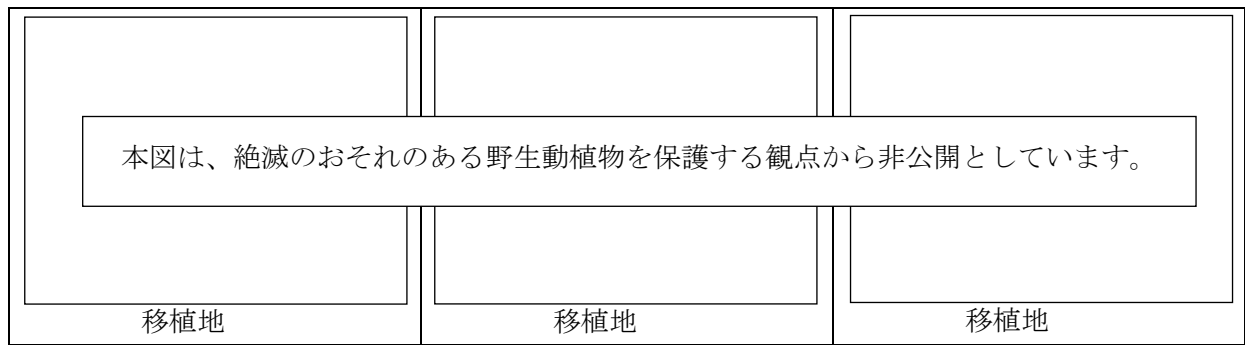


図 3.2.11 レンプクソウの移植位置（詳細）

表 3.2-8 レンプクソウの移植実施状況

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。

(3) ヒメザゼンソウの移植作業

ヒメザゼンソウの移植地の概況を図 3.2.12、図 3.2.13 に、移植の実施状況を表 3.2-9 に示す。

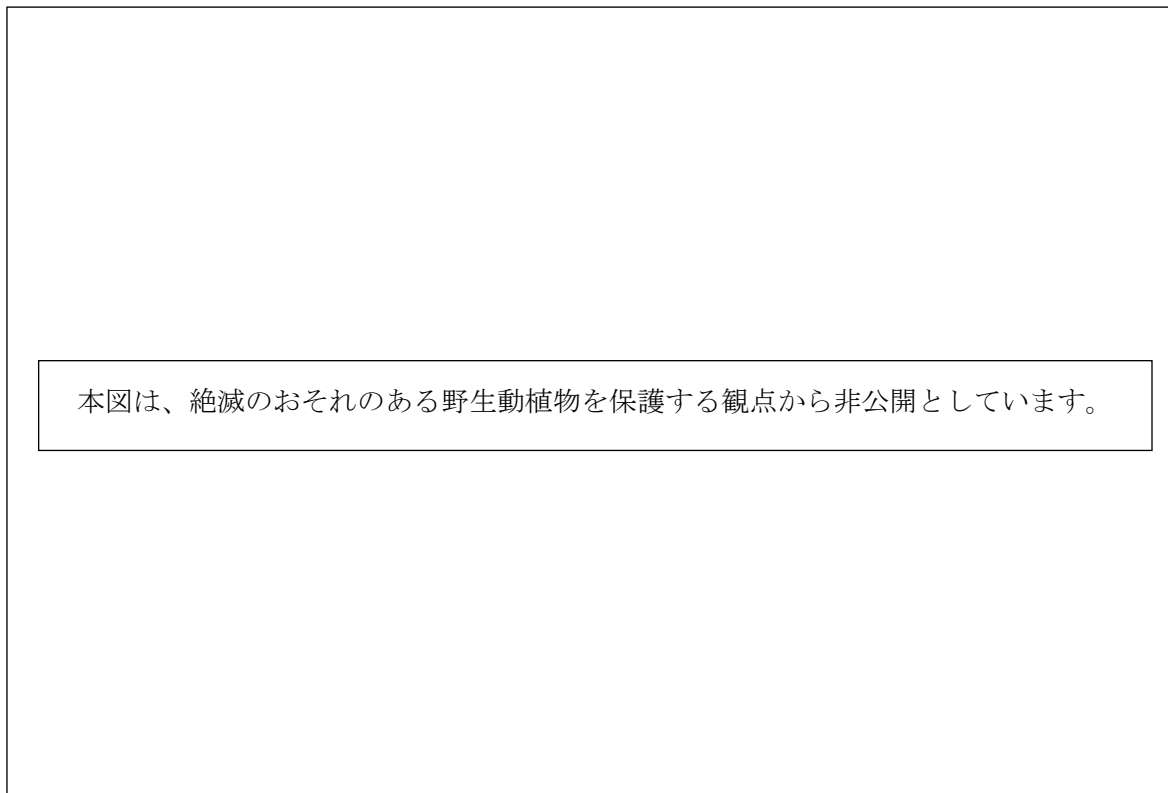
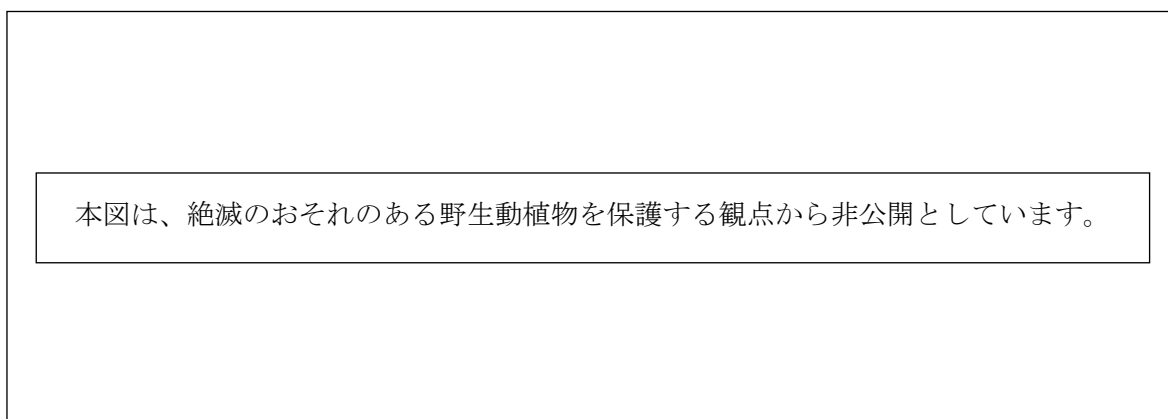


図 3.2.12 ヒメザゼンソウの移植位置



ヒメザゼンソウ移植先の状況

ヒメザゼンソウ移植先の状況

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。


図 3.2.13 ヒメザゼンソウの移植位置（移植地  の詳細位置図）

表 3.2-9 ヒメザゼンソウの移植実施状況

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。

3.2.3 移植後のモニタリング

平成 26 年度及び平成 27 年度に移植を実施した移植地において、移植後のモニタリングを実施した。実施した日程を以下に示す。

表 3.2-10 移植後のモニタリングの実施状況

No	対象種名/日		5月				6月			7月	8月		9月	10月	回数
			7	14	20	28	4	11	25	7/1	18	26	25	27	
1	ミゾハコベ										花期	花期		果期	2(3)
2	ミズマツバ										花期	花期		果期	2(3)
3	イチョウウ	H26									1年	1年			1(2)
4	キゴケ	H27											1月	2月	2
5	シャジクモ										花期	花期		果期	2(3)
6	レンブクソ ウ	1回	1週	2週	3週	4週	5週	6週	8週	9週				4(8)	
		2回					1週	2週	4週	5週				3(4)	
7	ヒメザゼン ソウ	1回	1週	2週	3週	4週	5週		8週	9週				4(7)	
		2回		1週	2週	3週	4週		7週	8週				4(6)	
8	イワウメヅル					花期							果期	2	
9	アブノメ										花期	花期		果期	2(3)

注) 表中の赤字は補足的に実施した調査であり、() は補足的な調査回数も含めたものであることを示す。

(1) 湿地生植物（ミゾハコベ、ミズマツバ、アブノメ、シャジクモ）のモニタリング結果

1) 8月モニタリング（花期モニタリング）

平成 26 年度及び平成 27 年度に移植を実施した [REDACTED] において、ミゾハコベ、ミズマツバ、シャジクモの生育を確認したが、アブノメの生育は確認されなかった。このほか保全対象ではないが、重要な種としてホッスモを確認した。移植後のモニタリングにより確認された移植対象種等の確認状況を表 3.2-11 に示す。

また、移植元ではミズハコベ、アブノメの生育を確認した。移植元での移植対象種の確認状況、生育状況を図 3.2.14、表 3.2-12 に示す。

表 3.2-11(1) 8月（花期）モニタリングの結果



<p>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。</p>	
<p>ミゾハコベ 広い範囲に約 500 株が散生。平成 26 年度及び 27 年度の表土移植範囲で確認された。しかし、イヌビエの密度が高い箇所は、生育密度が低い、あるいは生育しない傾向が見られた。開花・結実が見られた。</p>	
<p>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。</p>	
<p>ミズマツバ 8月26日に実施した補足調査により2地点、2株が確認された。確認地点は平成26年度と27年度の移植範囲の境界付近であった。</p>	









表 3.2-11(2) 8月(花期)モニタリングの結果

<p>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。</p>	
<p>シャジクモ 広い範囲に約 500 株が散生。平成 27 年度に移植地した範囲にまとまって生育していた。ただし、イヌビエの密度が高い箇所は、生育密度が低い、あるいは生育しない傾向が見られた。</p>	
<p>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。</p>	
<p>ホツスモ 1 地点 2 株が確認された。本種は [redacted] 区の水田の表土に埋土種子が含まれていたものと考えられる。</p>	

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。

図 3.2.14 平成 26 年度移植元 [redacted] におけるミズマツバ・アブノメの確認状況

表 3.2-12 移植元 () におけるミズマツバ・アブノメの生育状況

	
<p>アブノメ</p>	<p>ミズマツバ</p>
	
<p>アブノメ (開花状況)</p>	<p>ミズマツバ (生育状況)</p>
	
<p>アブノメの種子</p>	<p>アブノメの種子</p>
	
<p>アブノメの種子</p>	<p>アブノメの種子</p>

2) 10月モニタリング（果期モニタリング）

平成26年度及び平成27年度に移植を実施した[]において、ミゾハコベ、シャジクモの生育を確認したが、アブノメ、ミズマツバの生育は確認されなかった。また8月に生育が確認されたホッスモについても確認されなかった。

ミゾハコベ、シャジクモの確認状況を表3.2-13に示す。

表 3.2-13 10月（果期）モニタリングの結果


<p>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。</p>	
<p>ミゾハコベ</p>	<p>約120株が散生。8月と比較して生育範囲、株数共に減少していたが、結実が確認された。大部分は平成27年度に移植した範囲で確認されたが、一部平成26年度に移植した範囲でも確認された。</p>
<p>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。</p>	
<p>シャジクモ</p>	<p>約150株が散生。8月と比較して生育範囲、密度とも減少していたが、卵胞子が確認された。平成27年度に移植した範囲で確認された。</p>

(2) 湿地生植物（イチョウウキゴケ）のモニタリング結果

1) 8月モニタリング（平成26年度移植分の最繁茂期モニタリング）

移植を実施した[]において、イチョウウキゴケの生育を確認した。これは平成26年度に移植した個体が繁殖したことにより、再発生したものと考えられる。

表 3.2-14 8月モニタリングの結果

<p>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。</p>	
<p>イチョウウキゴケ 3箇所で合計46個体が確認された。</p>	

2) 9月モニタリング（[]のイチョウウキゴケ移植1か月後モニタリング）

移植を実施した湿地整備地において、イチョウウキゴケの移植1か月後のモニタリングを実施した。モニタリングの結果、今回移植個体及び過年度移植個体共に確認できなかった。

3) 10月モニタリング（[]のイチョウウキゴケ移植2か月後モニタリング）

移植を実施した湿地整備地において、イチョウウキゴケの移植2か月後のモニタリングを実施した。モニタリングの結果、9月調査同様、今回移植個体及び過年度移植個体共に確認できなかった。

8月調査時には46個体の生育を確認していることから、来年以降も再出現することが見込まれる。

(3) レンブクソウのモニタリング結果

レンブクソウのモニタリング結果を表 3.2-15 及び図 3.2.15 に示す。

レンブクソウは移植後しばらくは移植時の株数が維持されていたものの、移植地 No. 1 では6月11日に葉が傷んできている株が多くみられるようになり、6月25日には移植した全地点 (No. 1～3) で急激に生育株数が減少し、残存している株も葉の色が薄くなり、枯れる寸前の状態であった。また、7月1日には移植地 No. 1 で枯れる寸前の1株が確認されたが、移植地 No. 2 及び No. 3 では0株となっており、本地域で本種の生育が確認できる期間は、概ね6月下旬までであることが確認された。

レンブクソウは春植物であり、春季に開花・結実に至り、夏までには地上部が枯れるという生態を持っている。モニタリングの結果はレンブクソウの生態と矛盾しないものであった。また、福井市自然史博物館元館長の渡辺定路氏にも、レンブクソウの移植後の状況について、特に問題ない旨の助言をいただいている。

表 3.2-15 レンブクソウのモニタリング結果

単位：株

No	移植地/日	5月					6月			7月
		1	7	14	20	28	4	11	25	7/1
1	移植地 No. 1	移植	約 250	約 250 (開花 3)	約 250 (開花 1)	約 250 (結実 4)	約 200	約 200	4	1
2	移植地 No. 2					移植	約 300	約 250	2(枯死 寸前)	0
3	移植地 No. 3					移植	約 250	約 200	3(枯死 寸前)	0
移植個体数		—	約 250	約 250	約 250	約 250	約 750	約 650	9	1

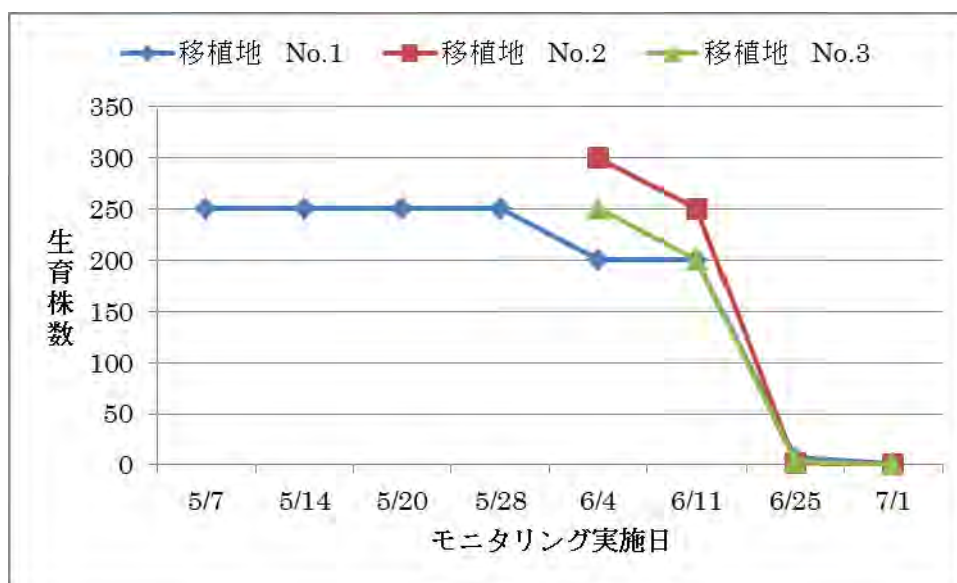


図 3.2.15 レンブクソウの生育株数の推移

表 3.2-16(1) レンブクソウ（移植地 ■）の状況

実施日	移植後の状況		
5/1 移植			
5/7			
5/14			
5/20			
5/28			
6/4			

表 3.2-16(2) レンブクソウ（移植地 ■■■ の状況







実施日	移植後の状況	
6/11		
6/25		
7/1		

表 3.2-17 レンプクソウ（移植地 ■■■ の状況













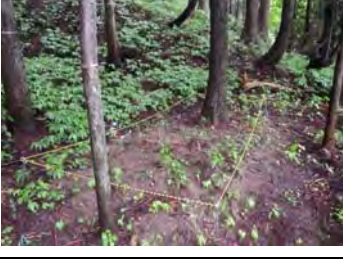
実施日	移植後の状況		
5/28 移植			
6/4			
6/11			
6/25			
7/1			

表 3.2-18 レンプクソウ（移植地 ■■■）の状況

実施日	移植後の状況		
5/28 移植			
6/4			
6/11			
6/25			
7/1			

(4) ヒメザゼンソウのモニタリング結果

ヒメザゼンソウのモニタリング結果を図 3.2.16 及び表 3.2-19 に示す。

移植 1 週間後から 4 週間にかけて、生育状態が非常に良好な株の減少、地上部が枯れている株の増加など見られるが、いずれも急激な変化ではなく、4 週間までは生育が「非常に良好」と「良好」を合わせた割合(以下「生育状況が良好」という)は 7 割前後であった。

一方で、4 週間後から 8 週間にかけて、地上部が枯れている個体が急増し、「生育状態が良好」な個体は 16%程度に減少した。「生育状態が良好」であった個体の中には、成熟前の小さな個体か、開花あるいは結実が見られたものが多かった。また、地上部が枯れた個体のうち、一部で来年生長する新芽が見られたものもあった。

ヒメザゼンソウは春植物であり、春季に開花・結実に至り、夏までには地上部が枯れるという生態を持っている。6 月 11 日から 25 日にかけて、自生のヒメザゼンソウでも地上部が枯れ始める状況が確認されており、モニタリングの結果はヒメザゼンソウの生態と矛盾しないものであった。また、福井市自然史博物館元館長の渡辺定路氏にも、ヒメザゼンソウの移植後の状況について、特に問題ない旨の助言をいただいている。

移植株のうち 3 株で開花が見られた。また、結実が見られた個体は 12 個体 (4 週間後は 3 個体)であった。

なお、ヒメザゼンソウの果実は開花後、地中で成熟し、翌年の花期になると果茎が立ち上がり、再び地上に姿を現すことが、本業務の観察により分かった。

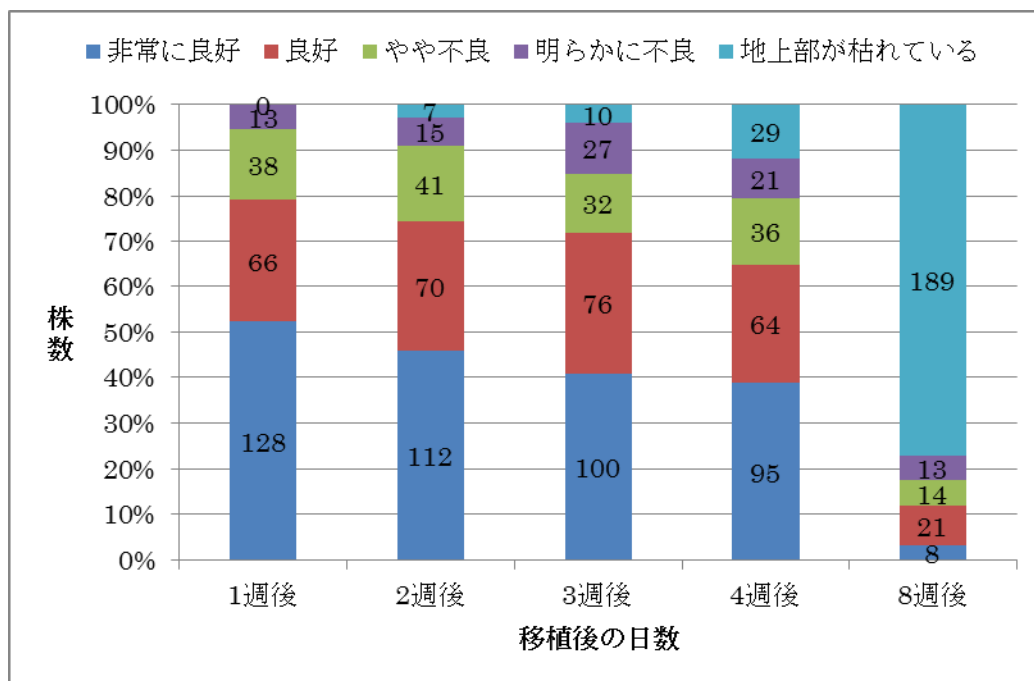













図 3.2.16 ヒメザゼンソウのモニタリング結果

表 3.2-19(1) ヒメザゼンソウ（代表株）の状況

実施日	移植後の状況		
	No.16	No.96	No.144
4/30 -5/1 移植			
5/7	 非常に良好	 非常に良好	 良好
5/14	 良好	 非常に良好	 良好
5/20	 良好	 非常に良好	 良好
5/28	 良好	 非常に良好	 良好

表 3.2-19(2) ヒメザゼンソウ（代表株）の状況

実施日	移植後の状況		
	No.16	No.96	No.144
6/4			
	やや不良	非常に良好	やや不良  果実
6/25			
	枯れている	良好 	枯れている(果実のみ) 
7/1	—		
		やや不良	枯れている(果実のみ)

(5) イワウメヅルのモニタリング結果

イワウメヅルのモニタリング結果を表 3.2-20 及び表 3.2-21 に示す。

イワウメヅルは平成 26 年の秋季に移植されており、自生株を株分け後育苗したものを移植、挿し木後育苗したものを移植、自生株をそのまま移植の 3 つの手法で移植を行っている。

株分け育苗後の個体は平成 27 年においても移植した 20 株全てが良好に生育していた。また、挿し木後移植した個体は 3 株のうち 1 株のみが生育しており、2 株は枯れていた。個体移植を行った株は、2 株のうち 1 株は虫喰いにより生育状態が悪かった。

なお、イワウメヅルの移植後の状況について福井市自然史博物館元館長の渡辺定路氏から、現時点の状況を見ると移植は成功したと判断して良いとのご意見をいただいている。

表 3.2-20 イワウメヅルのモニタリング結果

移植手法/日	平成 26 年			平成 27 年	
	移植(10/29)	移植 23 日後	移植 34 日後	5/20	9/25
株育苗後移植	20 株	全て良好	全て良好	全て良好	全て良好
挿し木後移植	3 株	全て良好	全て良好	3 株中 2 株枯れ、1 株生育	1 株生育
個体移植	2 株	全て良好	全て良好	全て良好	1 株良好、1 株不良

表 3.2-21 (1) イワウメヅルの状況 (1)

	5/20	9/25
株育苗後移植個体の生育状況		
挿し木後移植個体の状況(生育株)		

表 3.2-21 (2) イワウメヅルの状況 (2)

	5/20	9/25
挿し木後移植個体の状況 (枯れた株)		
個体移植後の状況 (良好な株)		
個体移植後の状況 (不良な株)		

4. 水環境

4.1 洪水時の下流河川の土砂による水の濁りの状況

平成 27 年には調査対象とする小畑地点で流量 $70\text{m}^3/\text{s}$ を記録した洪水は発生しなかった。なお、平成 26 年に小畑地点で流量が比較的多かったのは、以下の日が挙げられる。

参考までに、これらの日における、最大流量時刻、日雨量（大本）、実測水位（小畑）、換算流量、実測濁度濃度、換算 SS 濃度をに示す。

- ・平成 27 年 3 月 19 日
- ・平成 27 年 4 月 3 日
- ・平成 27 年 9 月 9 日（台風 18 号）
- ・平成 27 年 10 月 2 日

表 4.1-1 平成 27 年の小畑地点大流量確認時の雨量、水位、流量、濁度、SS の状況

年月日	最大水位時刻	実測雨量 (大本)	実測水位※1 (小畑)	換算流量※2 (m^3/s)	実測濁度 (mg/l)	換算SS (mg/l)
平成27年3月19日	17:00	24mm/日	1.33m	26.47	138.3	195
平成27年4月3日	18:00	16mm/日	1.26m	22.41	438.1	617.9
平成27年9月9日	13:00	78mm/日	1.26m	22.41	136.5	192.5
平成27年10月2日	4:00	79mm/日	1.33m	26.47	欠測	-

※1: 実測水位の零点高は、T.P.172.00mである。

※2: 流量換算は、暫定式 $Q=35.79(H-0.47)^2$ を使用した。

※3: 濁度は最大流量時の暫定値である。

※4: 濁度(X)からSS(Y)への換算は、 $Y=1.4103 * X$ を使用した。

平成 27 年 4 月 3 日 18:00 には、水質自動監視装置により、438.1 度（小畑地点の最大流量 $22.41\text{m}^3/\text{s}$ ）の濁度を確認した。

なお、いずれの日も小畑地点での流量が $70\text{m}^3/\text{s}$ 未満であったことから、出水時の採水及び巡視は実施していない。

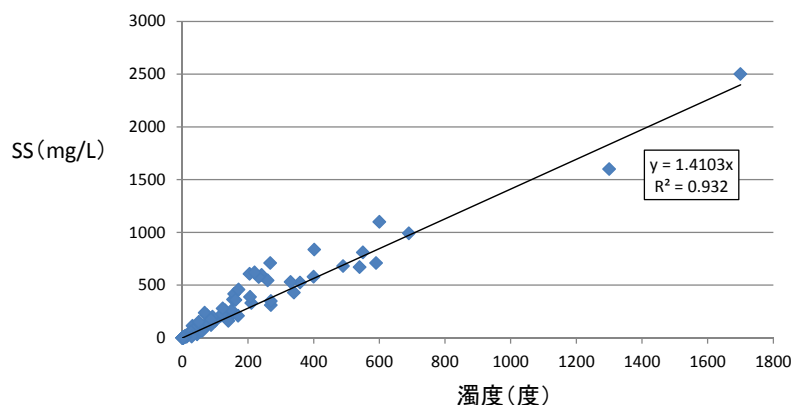


図 4.1.1 洪水時の濁度と SS の関係（小畑地点 H7～H27）

表 4.1-2 平成 27 年の小畑地点大流量確認時の雨量、水位、流量、濁度、SS の状況

年月日	最大濁度 時刻	小畑流量 (m ³ /s)	実測濁度 (度)	実測SS (mg/l)
平成10年7月10日	12:15	96.00※1	1,700	2,500
平成18年7月19日	2:15	81.94※1	1,300	1,600
平成23年9月21日	12:00	57.89	268	710

※1：最大濁度観測時の小畑の流量は、いずれも欠測であるため、天神橋におけるピーク流量に流域面積比（小畑：34.20km²／天神橋：351.00km²）を乗じて算出した。

4.2 地下水の状況

調査対象とした水海川導水トンネル周辺の山地の2地点において、孔内水位観測により地下水位を確認した。

各地点の水位観測孔の孔口標高及び深度を表 4.2-1 に示す。

各地点の月別平均水位の状況をに示す。

W-1 及びW-3 地点の月別平均水位の変動は1m未満で、大きな変動はないことを確認している。また、W-2 地点は自噴を確認している。

表 4.2-1 水位観測孔の諸元

孔番	位置	孔口標高 (T.P.+m)	深度 (m)
W-1	池田町金見谷地先	341.55	71.0
W-2	池田町水海地先	480.55	199.8
W-3	池田町水海地先	304.97	21.0

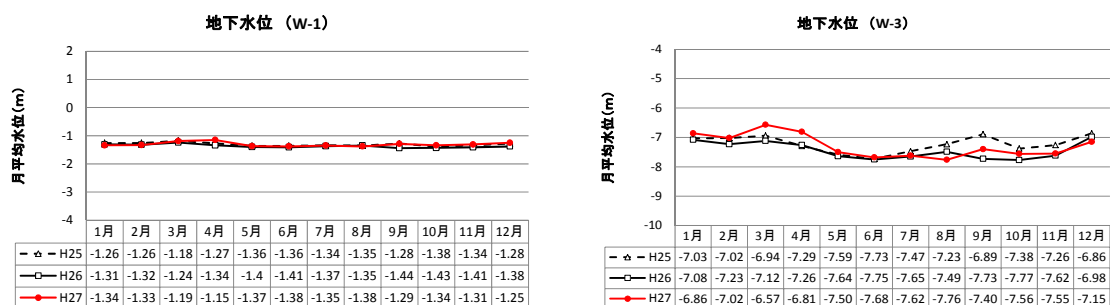


図 4.2.1 地下水位の状況

4.3 河川の水質の状況

(1) 定期水質管理（採水・分析）

調査対象とした足羽川ダムの洪水調節地上流端及び水海川分水堰から天神橋までの下流河川の7地点において、以下の調査日に採水を行い、水質の状況を確認した。

なお、各地点の水質分析項目及び回数を表 4.2-2 示す。

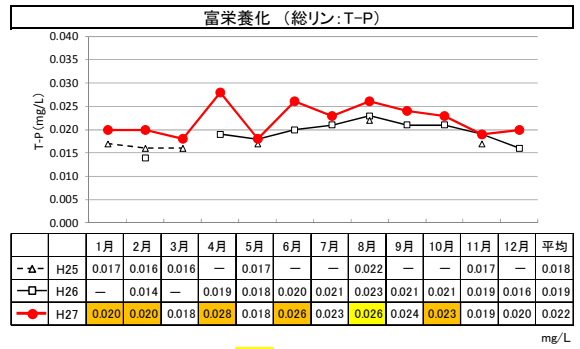
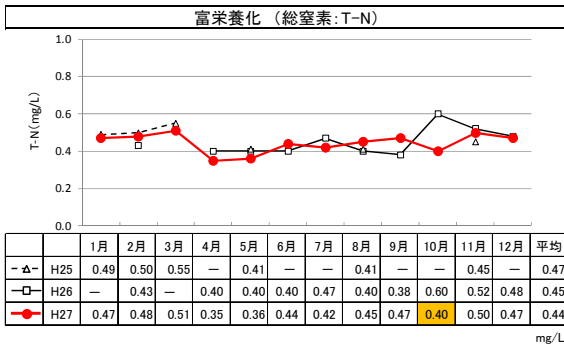
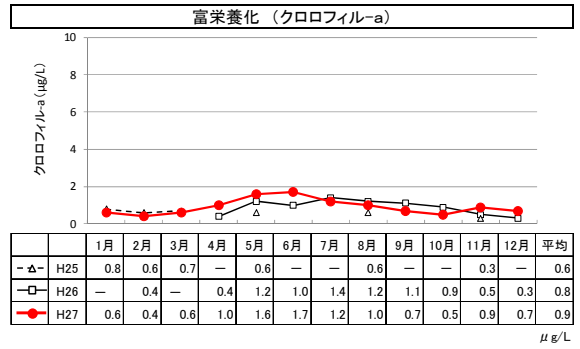
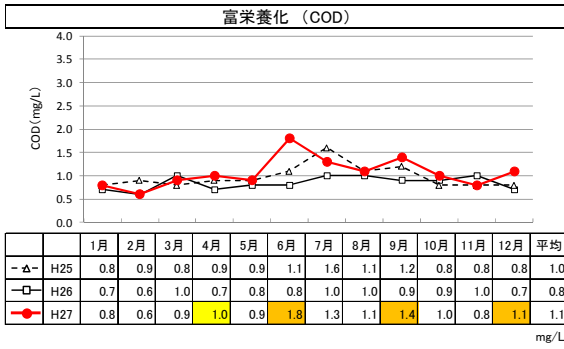
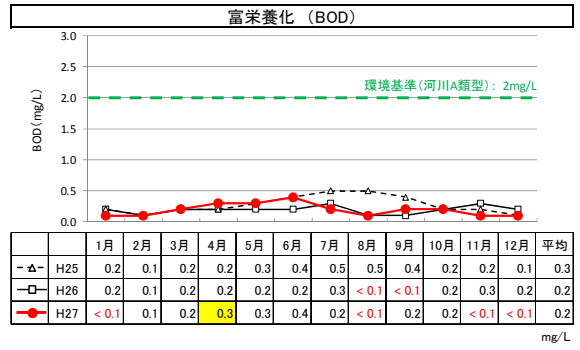
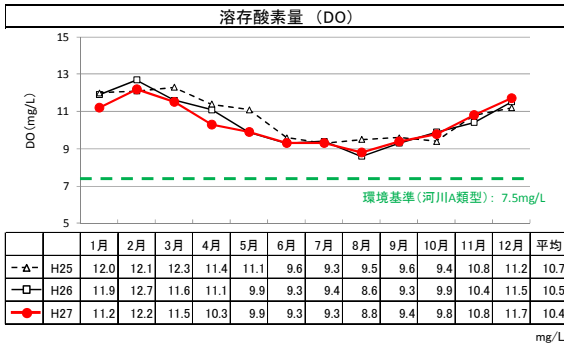
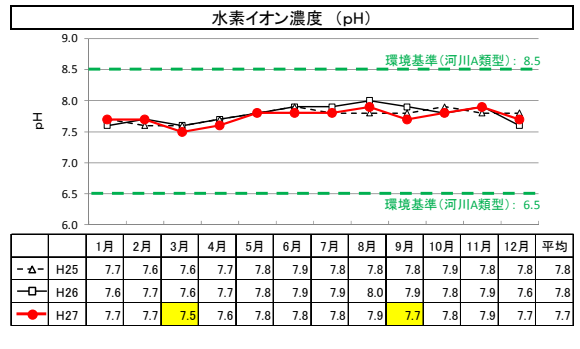
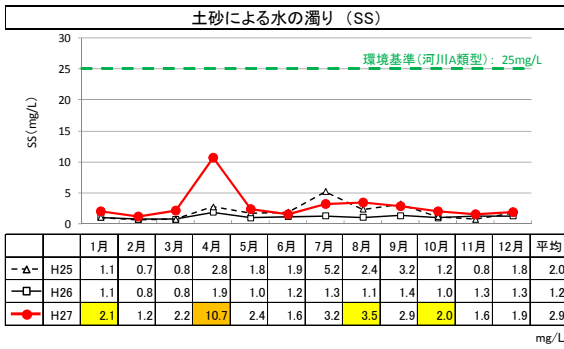
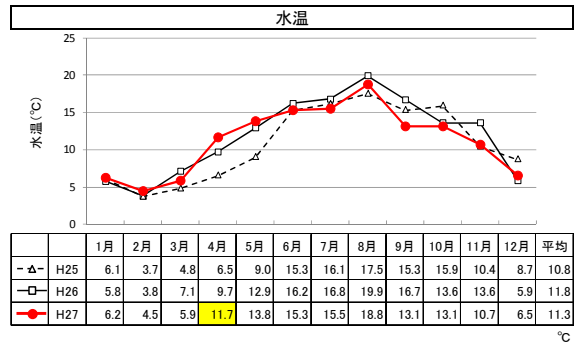
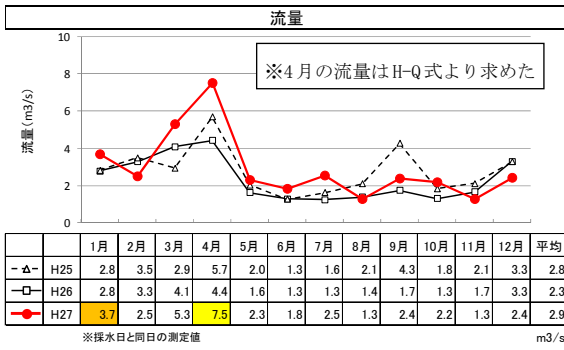
- ・平成27年 1月 6日（火）
- ・平成27年 3月 5日（木）
- ・平成27年 5月12日（火）
- ・平成27年 7月 3日（金）
- ・平成27年 9月16日（水）
- ・平成27年11月 5日（木）
- ・平成27年 2月 4日（水）
- ・平成27年 4月22日（水）
- ・平成27年 6月 3日（水）
- ・平成27年 8月 5日（水）
- ・平成27年10月 7日（水）
- ・平成27年12月 2日（水）

各地点の水質の状況を図 4.2.2 示す。また、小畑地点及び水海地点の重金属を含む健康項目等の検出状況を表 4.2-3 示す。

小畑地点、水海地点共に平成27年8月の大腸菌群数が環境基準を越えている以外、各地点各項目において、環境基準値を超える異常を確認していない。

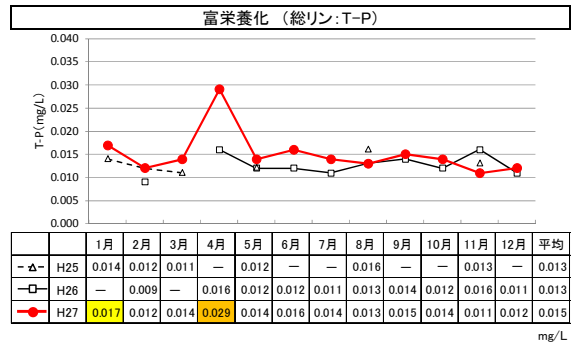
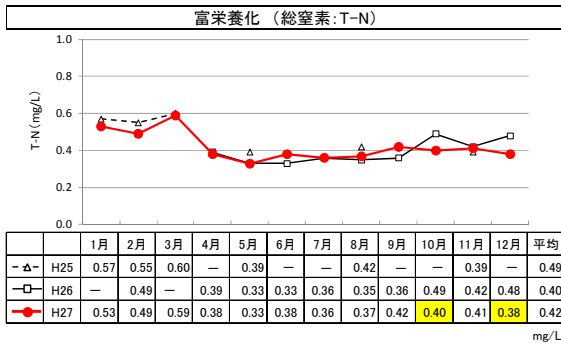
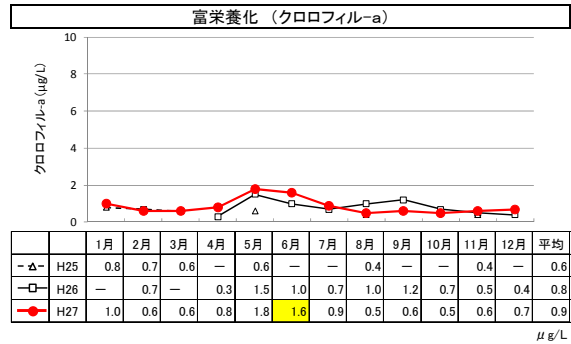
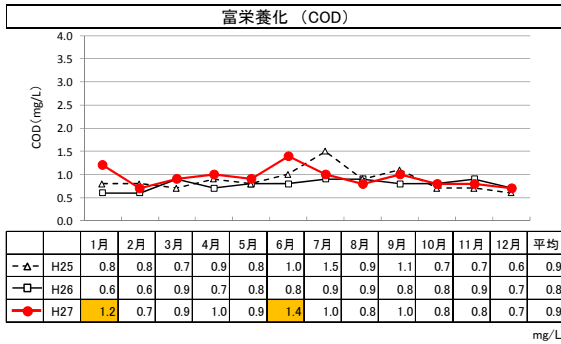
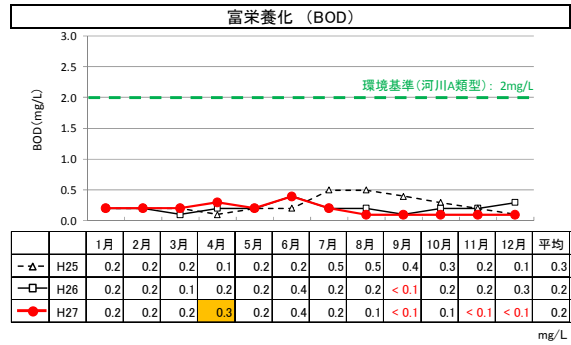
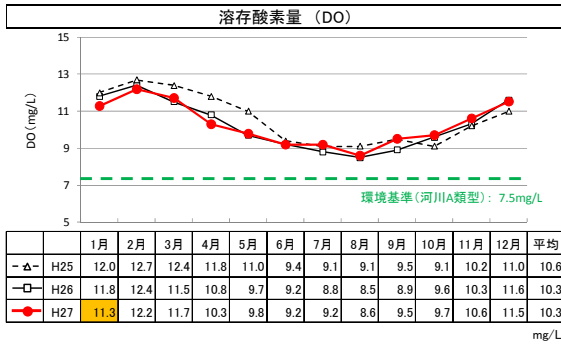
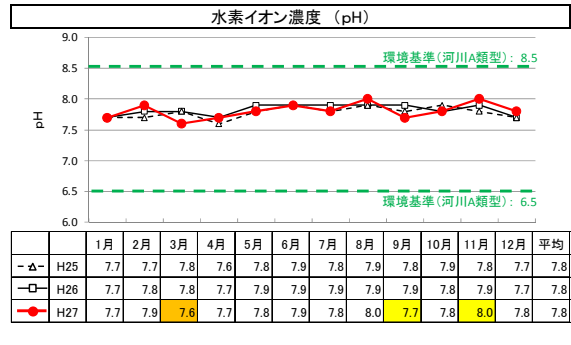
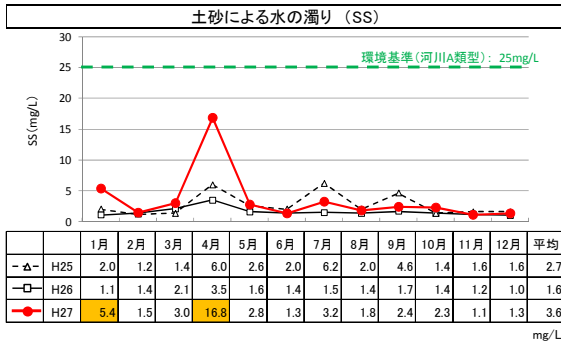
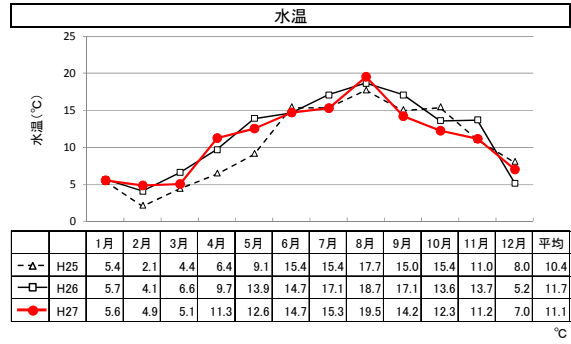
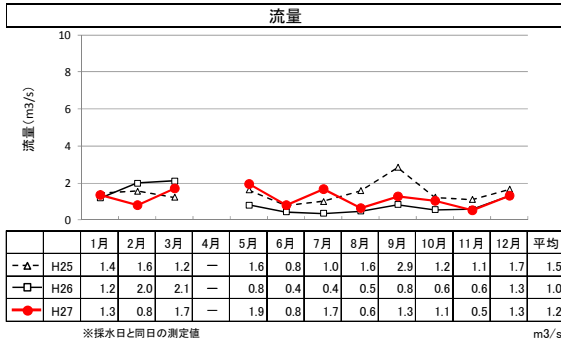
表 4.2-2 水質分析項目及び回数

調査項目	分析項目	ダム下流河川				ダム洪水調節地上流端		分水堰
		部子川	足羽川			部子川	金見谷川	水海川
		小畑	蔵作	横越	持越 [※]	大本	金見谷	水海
土砂による水の濁り	SS	12回	4回	4回	4回	4回	4回	12回
水素イオン濃度	pH	12回	4回	4回	4回	4回	4回	12回
水温	水温	12回	4回	4回	4回	4回	4回	12回
溶存酸素量	DO	12回	4回	4回	4回	4回	4回	12回
富栄養化	BOD	12回	4回	4回	4回	4回	4回	12回
	COD	12回	4回	4回	4回	4回	4回	12回
	クロロフィルa	10回	3回	3回	3回	3回	3回	10回
	総窒素	10回	3回	3回	3回	3回	3回	10回
	総リン	10回	3回	3回	3回	3回	3回	10回
重金属類等	カドミウム	2回	-	-	-	-	-	2回
	鉛	2回	-	-	-	-	-	2回
	鉄	2回	-	-	-	-	-	2回
	マンガン	2回	-	-	-	-	-	2回
	その他(健康項目等)	2回	-	-	-	-	-	2回



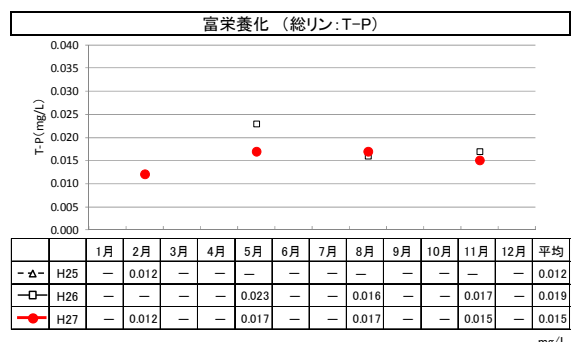
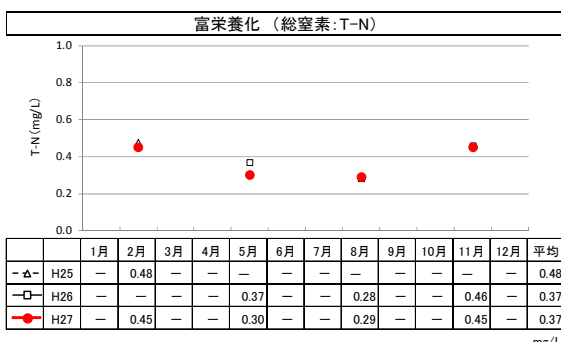
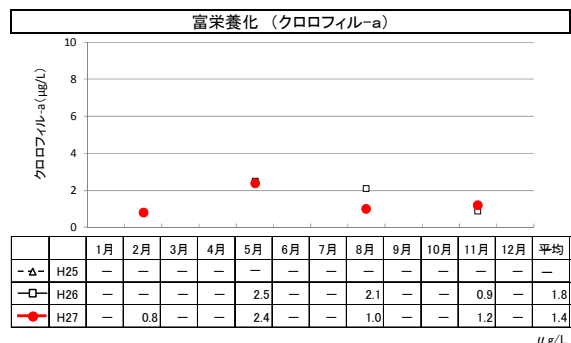
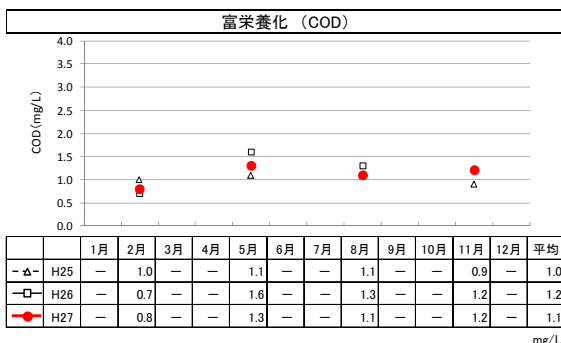
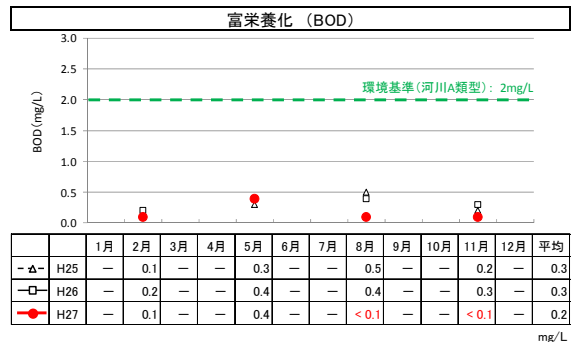
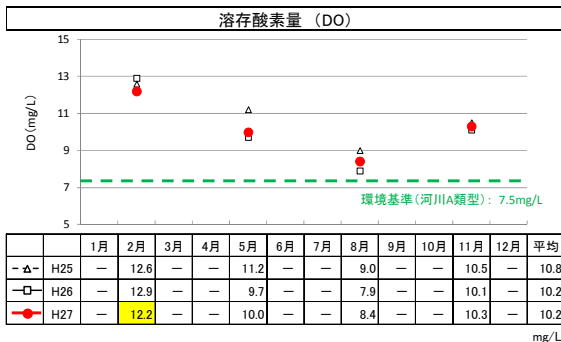
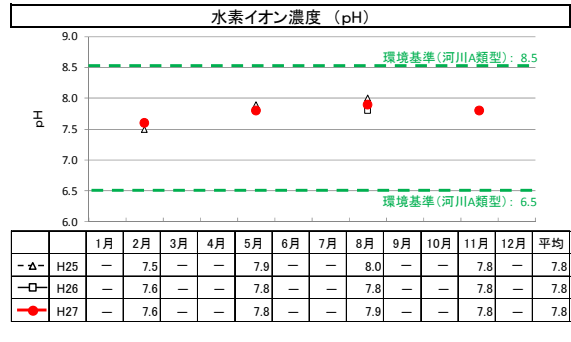
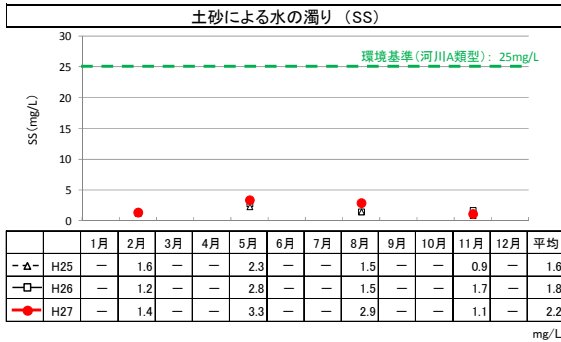
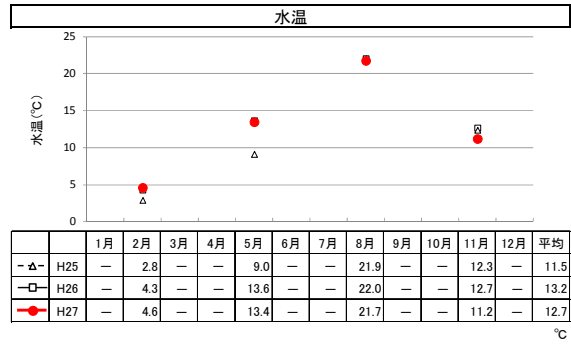
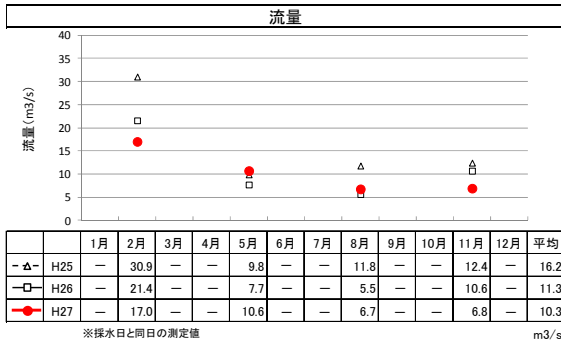
: 過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
 : 過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.2(1) 河川の水質の状況 (小畑地点)



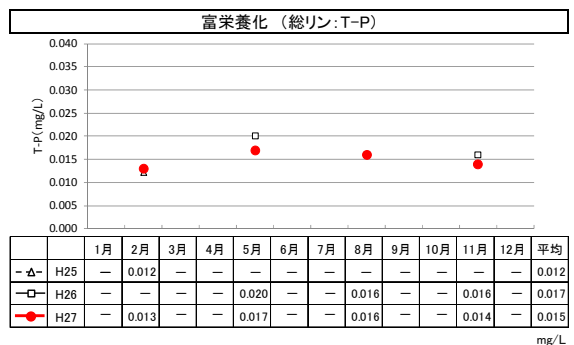
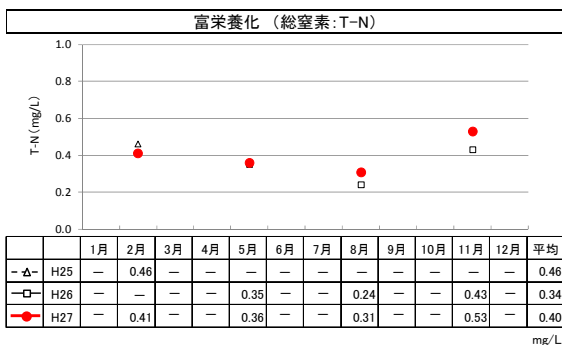
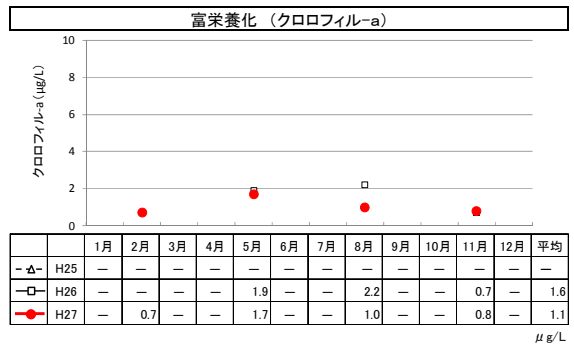
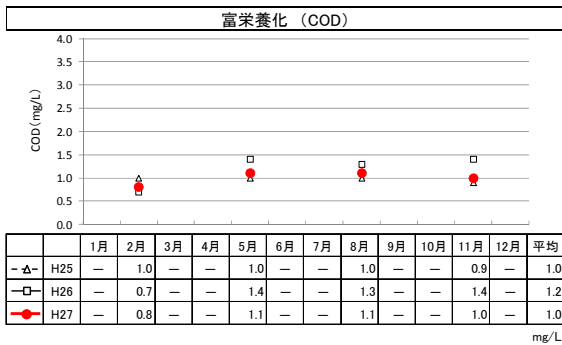
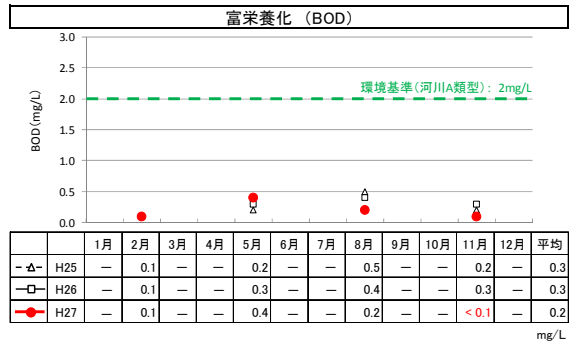
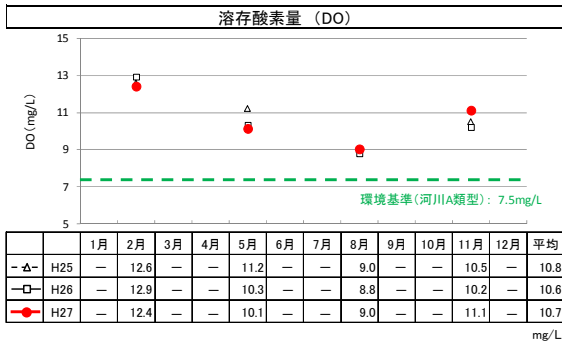
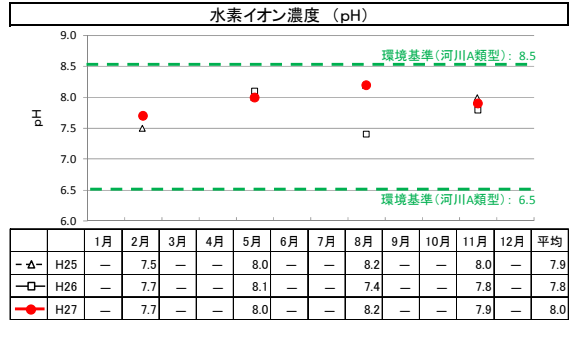
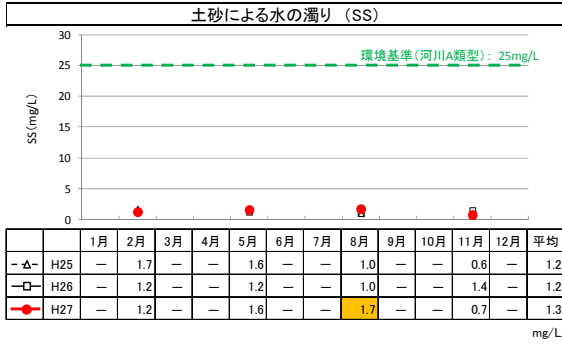
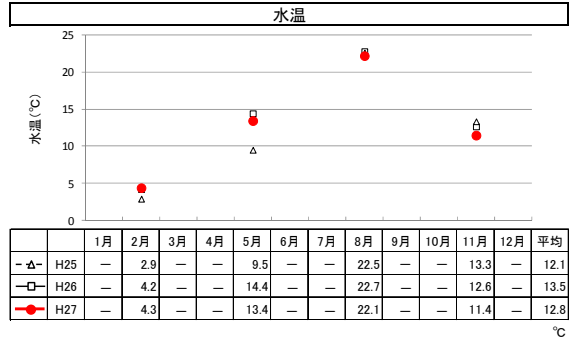
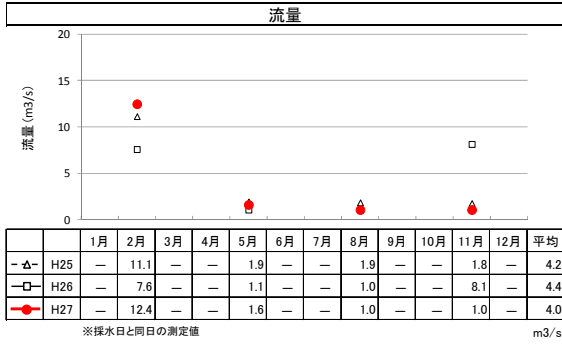
: 過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
 : 過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.3(2) 河川の水質の状況 (水海地点)



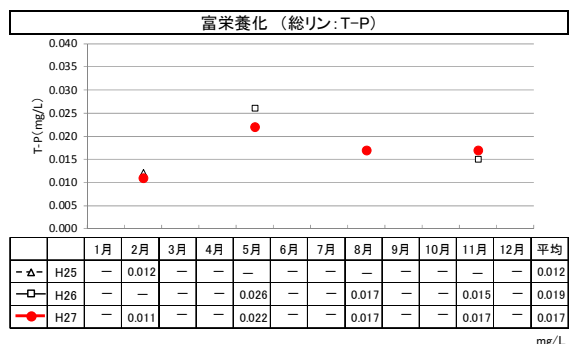
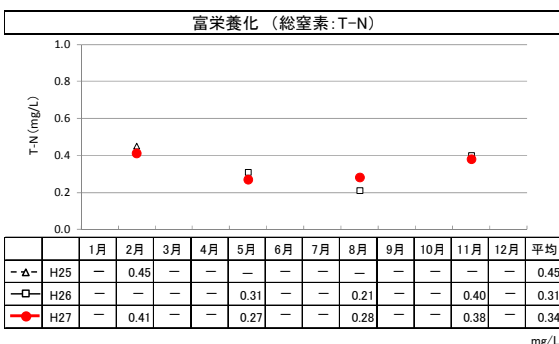
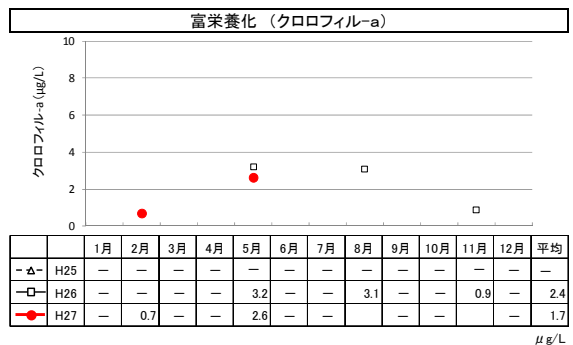
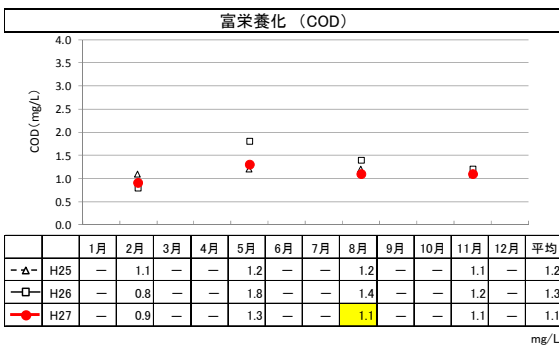
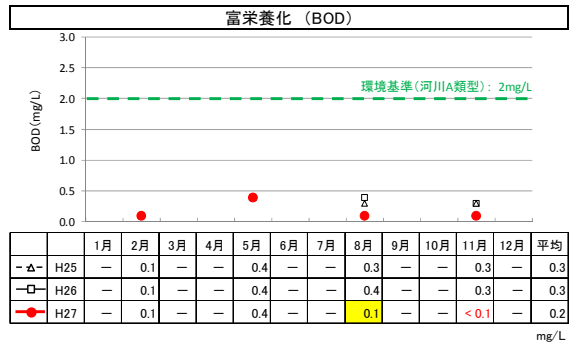
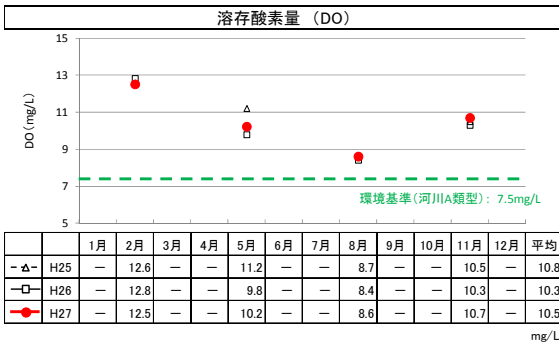
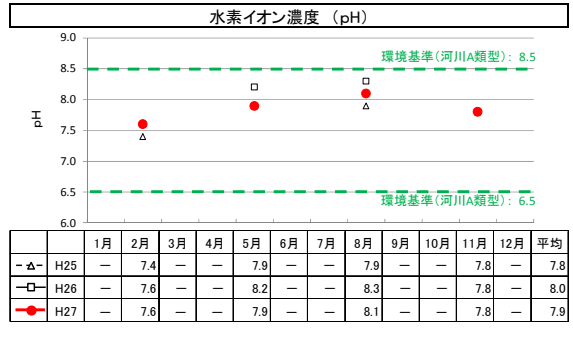
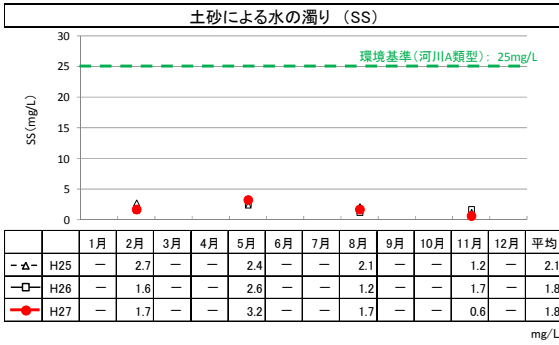
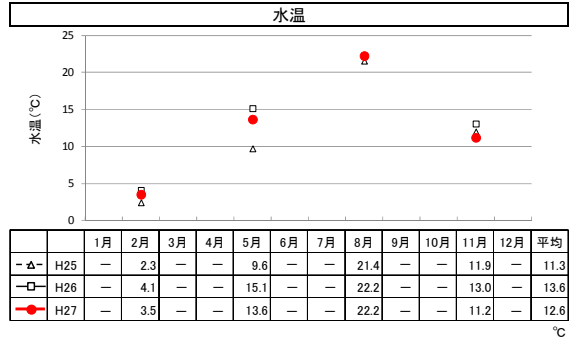
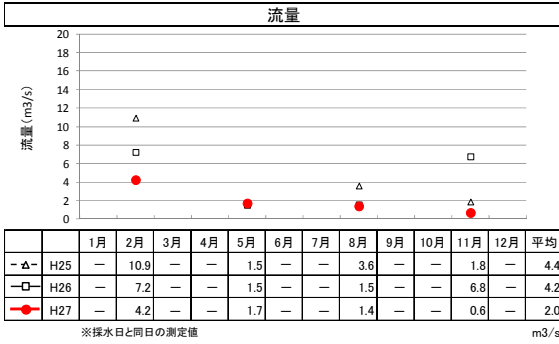
過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.4(3) 河川の水質の状況 (蔵作地点)



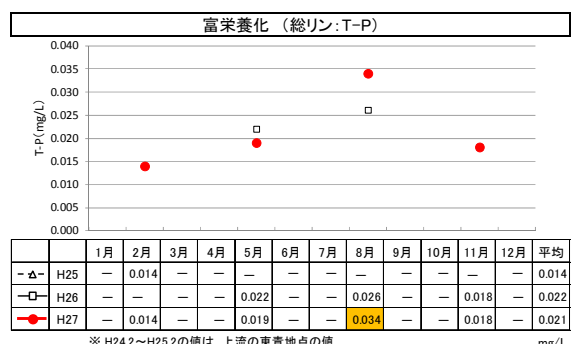
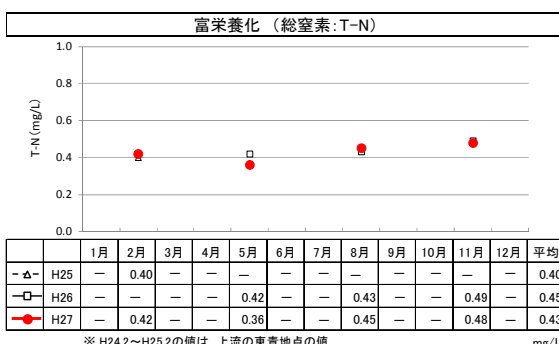
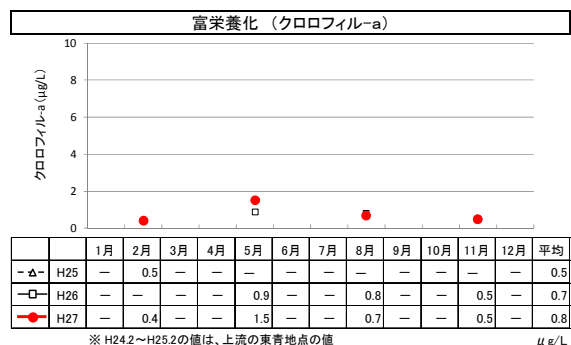
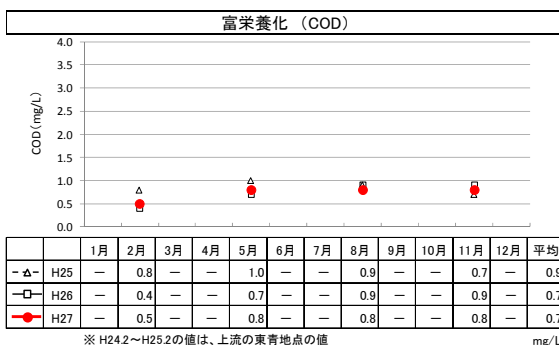
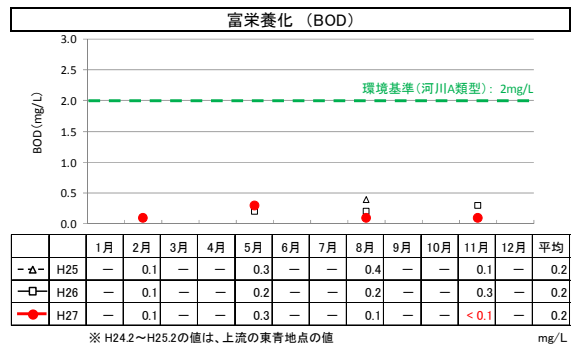
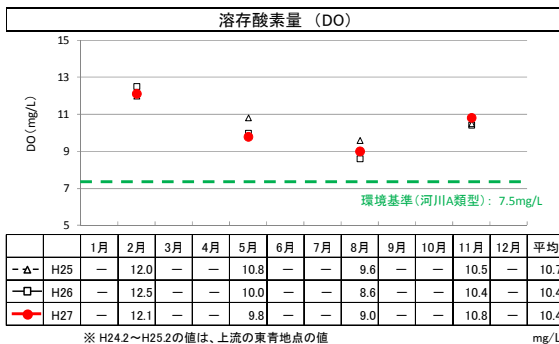
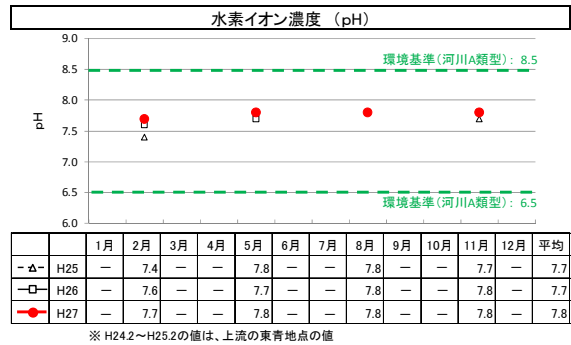
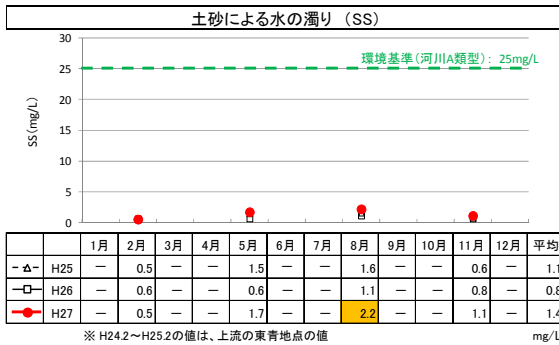
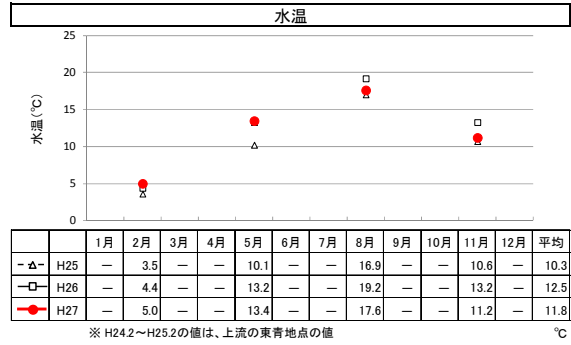
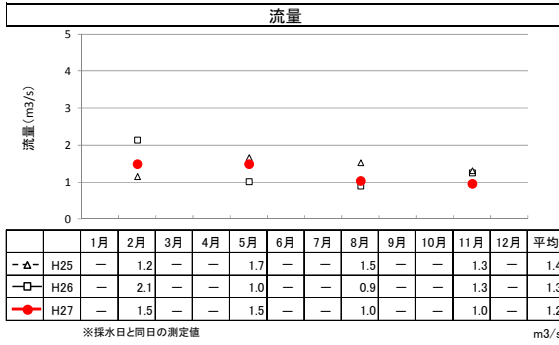
: 過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
 : 過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.5(4) 河川の水質の状況 (横越地点)



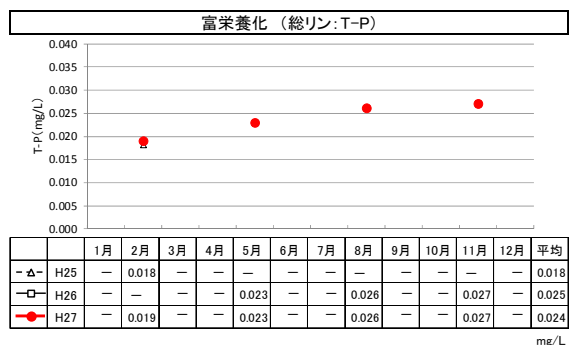
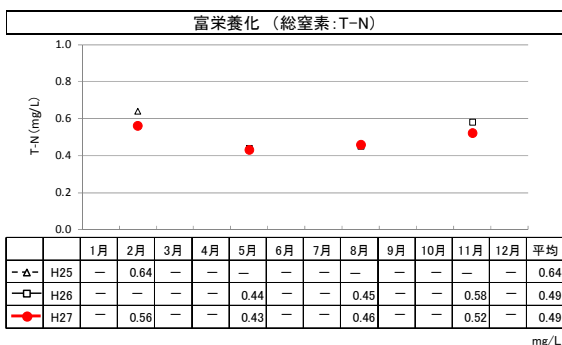
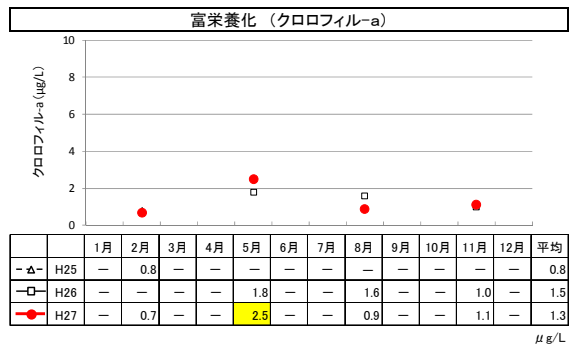
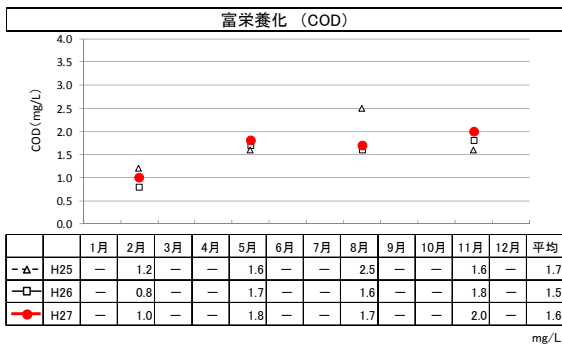
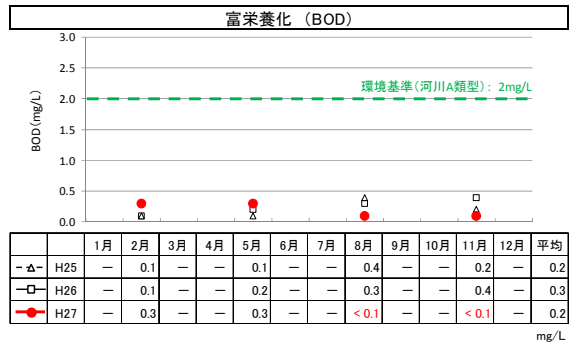
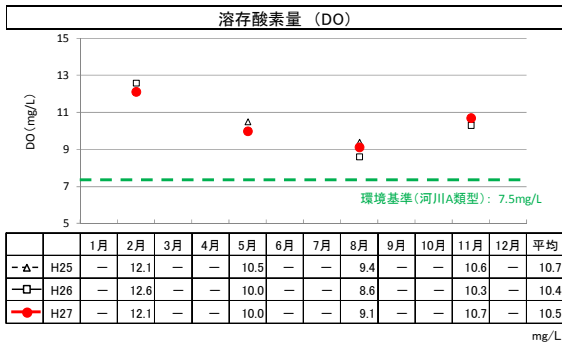
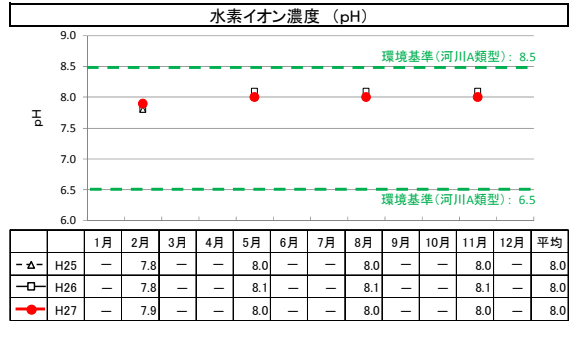
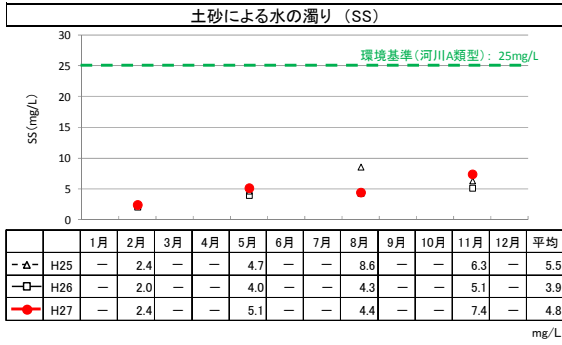
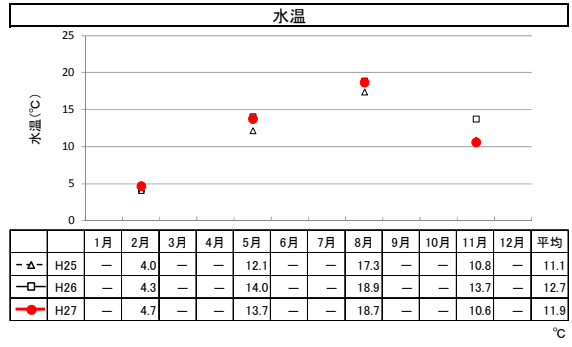
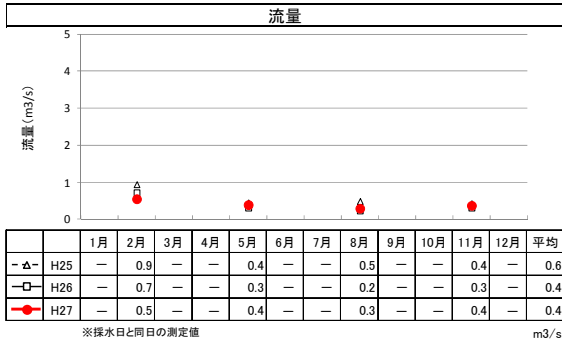
: 過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
 : 過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.6(5) 河川の水質の状況 (持越地点)



過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.7(6) 河川の水質の状況 (大本地点)



過去5年の同月の平均値±標準偏差の2倍
過去5年の同月の平均値±標準偏差の3倍

図 4.2.8(7) 河川の水質の状況 (金見谷地点)

5. 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査

5.1 調査概要

5.1.1 調査目的

本調査は、足羽川ダム建設事業環境影響評価書（以下「評価書」という。）において選定された動植物、生態系に関する予測及び評価の結果を踏まえ、魚類、底生動物、付着藻類、河床材料の大規模改変前の状況をモニタリングすることを目的とした。

5.1.2 調査対象

本調査では、魚類、底生動物、付着藻類、河床材料を調査対象とした。

5.1.3 調査地点

調査対象河川及び調査地点は表 5.1-1、図 5.1.1 に示すとおりである。

表 5.1-1 調査地点

河川名	地点番号	地点の位置	調査対象項目	備考
足羽川	St. 1	市波（福島橋）	魚・底・付	
	St. 3	東河原町（横越橋下流）	魚・付	
部子川	St. 5	ダムサイト下流	魚・底・付・材	
	St. 7	ダムサイト上流	魚・底・付・材	
	St. 8	下荒谷川合流部	魚・底・付・材	
	St. 10	金見谷川合流前	魚・底・付・材	
	St. 11	中瀬川合流部	魚・底・付・材	仮橋付近
	St. 12	部子川中流	魚・底・付・材	
	St. 13	大口谷川合流部	魚・底・付・材	
	St. 14	流入部	魚・底・付・材	
下荒谷川	St. 15	下荒谷	魚・底・付・材	砂防堰堤上流
金見谷川	St. 16	金見谷下流	魚・底・付・材	
	St. 17	金見谷中流	魚・底・付・材	
	St. 18	金見谷上流	魚・底・付・材	

※調査対象項目は、魚→魚類、底→底生動物、付→付着藻類、材→河床材料を示す。

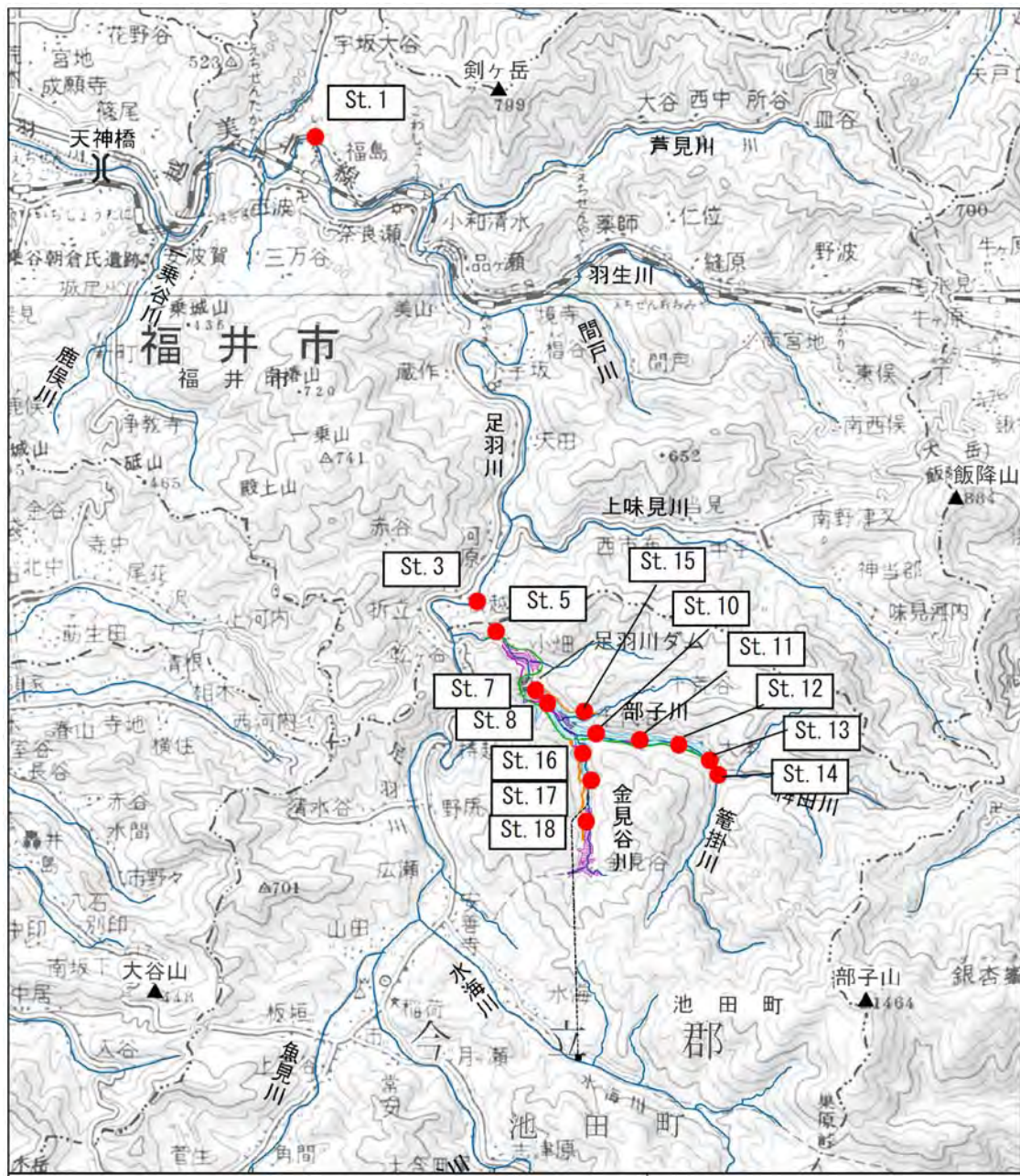


图 5.1.1 調査地点位置図

5.2 魚類

5.2.1 調査概要

(1) 調査実施日

現地調査は以下に示す期間で実施した。

表 5.2-1 調査項目および実施日

調査項目	調査時期	実施日
魚類	夏季調査	平成 27 年 8 月 23～30 日
	秋季調査	平成 27 年 10 月 17～24 日

(2) 調査方法

1) 使用漁具

魚類の採捕等は、表 5.2-2 に示す漁具等を用いて実施した。

表 5.2-2 調査地点別の使用漁具

調査 地区	使用漁具						
	投網	タモ網	サデ網	刺網	はえ縄	セルびん	潜水目視
St. 1	●	●			●	●	
St. 3	●	●		●	●	●	
St. 5	●	●			●	●	
St. 7	●	●			●	●	
St. 8	●	●			●	●	
St. 10	●	●			●	●	
St. 11	●	●			●	●	
St. 12	●	●			●	●	
St. 13	●	●			●	●	
St. 14	●	●			●	●	●(※)
St. 15	●	●			●	●	
St. 16	●	●			●	●	
St. 17	●	●	●(※)		●	●	
St. 18	●	●	●(※)		●	●	

※秋季調査のみ実施

5.2.2 調査結果

(1) 調査実施時の環境

調査実施時の調査箇所環境は表 5.2-3 に示すとおりである。

調査期間を通じて増水・濁りの影響はなかった。水温は下流の足羽川で高い傾向にあり夏季で22～23℃前後、秋季で18℃ほどであった。部子川流域では夏季で16～20℃、秋季で12～14℃ほどであった。金見谷川では電気伝導度が高い傾向にあった。

表 5.2-3 調査実施時の環境

(夏季調査)

河川名	調査地区	観測日	水質データ				
			水温	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (mS/m)	濁度 (mg/L)
足羽川	St.1	8月24日	22.1	8.07	10.01	10.0	0.7
	St.3	8月24日	23.8	8.57	10.18	9.6	0.0
部子川	St.5	8月25日	17.8	7.60	10.43	8.5	0.0
	St.7	8月25日	18.2	7.68	10.00	7.9	5.3 [※]
	St.8	8月26日	18.2	7.63	10.03	7.9	3.2 [※]
	St.10	8月26日	20.0	7.47	9.65	6.9	0.9
	St.11	8月27日	17.6	7.61	8.86	6.4	0.0
	St.12	8月27日	19.7	7.55	9.35	6.7	3.5 [※]
	St.13	8月28日	16.4	7.46	10.45	7.0	1.5 [※]
	St.14	8月28日	17.4	7.38	10.09	6.8	3.3 [※]
下荒谷川	St.15	8月28日	19.9	7.67	10.03	8.2	9.2 [※]
金見谷川	St.16	8月29日	16.4	7.79	10.32	11.0	24.0
	St.17	8月29日	17.1	7.72	10.01	10.6	31.5
	St.18	8月29日	18.1	7.85	9.46	11.2	12.2

(秋季調査)

河川名	調査地区	観測日	水質データ				
			水温	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (mS/m)	濁度 (mg/L)
足羽川	St.1	10月19日	17.8	8.75	11.51	9.2	0.0
	St.3	10月19日	13.8	7.97	11.08	9.3	0.0
部子川	St.5	10月18日	14.0	7.65	11.00	8.0	4.9
	St.7	10月18日	13.7	7.49	10.80	7.9	3.7
	St.8	10月20日	12.0	7.61	11.50	7.8	4.7
	St.10	10月20日	12.5	7.40	11.31	6.5	1.1
	St.11	10月20日	13.9	7.46	10.71	6.4	3.1
	St.12	10月21日	12.5	7.55	11.12	6.5	0.0
	St.13	10月21日	12.8	7.36	10.02	6.5	3.2
	St.14	10月21日	13.3	7.47	11.05	6.4	0.0
下荒谷川	St.15	10月22日	12.3	7.52	11.06	8.0	4.5
金見谷川	St.16	10月22日	13.3	7.71	11.05	11.3	4.0
	St.17	10月23日	12.5	7.81	11.29	11.2	13.2
	St.18	10月23日	13.4	7.72	11.01	11.4	2.1

※観測点上流の魚類採捕行動によって濁った可能性が高い。

(2) 確認種

夏季および秋季に実施した現地調査の結果、確認された魚類は表 5.2-4 に示すとおり、調査地点全体で 23 種、1525 個体を確認した。

足羽川の 2 地点では最も確認種数が多く 19 種、部子川の 8 地点では 10 種、下荒谷川および金見谷川の 3 地点では 3 種であった。

表 5.2-4 魚類確認種

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。

表 5.2-5 確認された重要種の選定根拠

No.	種和名	重要な種の選定根拠			
		a	b	c	d
1	スナヤツメ南方種			VU	B
2	アジメドジョウ				B
3	アカザ			VU	B
4	ニッコウイワナ				B
5	サクラマス(ヤマメ)				B
6	カジカ				C

注). 重要な種の選定根拠

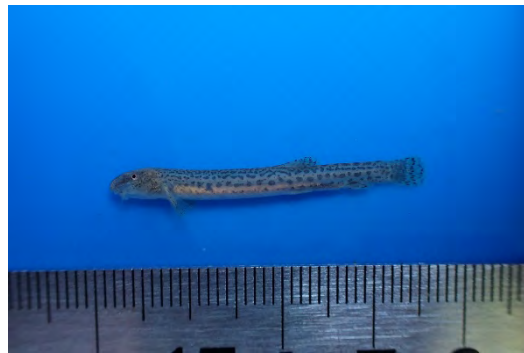
- a 「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」又は「福井県文化財保護条例（昭和 34 年福井県条例第 39 号）」により天然記念物に指定されている種
特天：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
- b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）」で指定されている種
- c 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4 汽水・淡水魚類（環境省 平成 15 年 5 月）」に記載されている種
CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類 VU：絶滅危惧種 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
- d 「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）（福井県平成 14 年 3 月）」に記載されている種
A：県域絶滅危惧 I 類 B：県域絶滅危惧 II 類 C：県域準絶滅危惧 D：要注目

表 5.2-6 重要種の確認状況

<p>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。</p>
--



スナヤツメ南方種



アジメドジョウ



アカザ



ニッコウイwana



サクラマス(ヤマメ)



カジカ

写真 5.2-1 魚類重要種



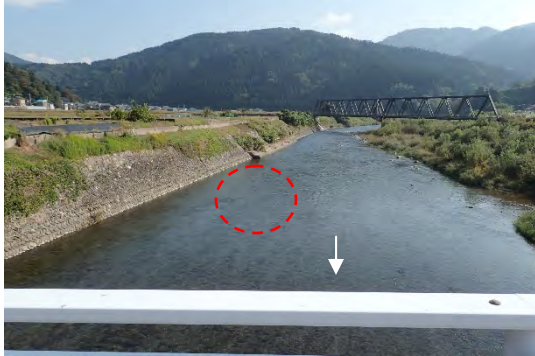
写真 5.2-2 ヤマメ×イwanaの交雑種

(4) その他

足羽川の St. 1 においてアユの産卵場を、
サクラマス(ヤマメ)の産卵行動を確認した。確認状況を以下に記す。

1) アユの産卵場：

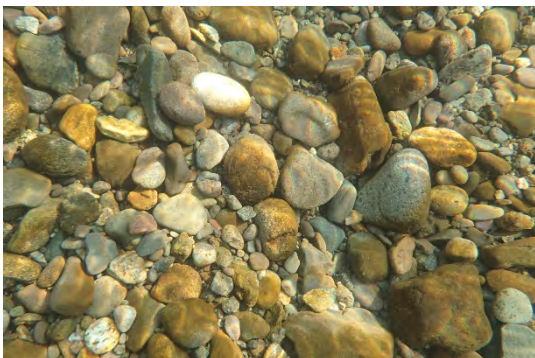
足羽川の St. 1、福島橋の上流約 100m 地点の平瀬において、アユ卵(ふ化後)を確認した。
確認箇所周辺は中礫、小礫が浮き石状になっており、河床が動く状況であった。



アユ卵の確認箇所(遠景、破線箇所)



アユ卵の確認箇所(近景、破線箇所)



アユ卵確認箇所の河床状況



アユ卵(ふ化後、破線箇所)

写真 5.2-3 足羽川 St.1 アユ卵確認箇所

2) サクラマス(ヤマメ)の産卵行動 :

産卵行動を確認した。優位雄は写真手前中央の石陰に執着し、近寄る劣位雄を追い払う行動が確認された。産卵雌および産卵床の確認はできていないが、優位雄の行動から、石陰に産卵床および雌が存在すると思われる。

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。

写真 5.2-4 ■■■■■ ■■■■■ サクラマス(ヤマメ)産卵行動の確認箇所

5.3 底生動物

5.3.1 調査概要

(1) 調査実施日

現地調査は以下に示す期間で実施した。

冬季調査は、当初は12月7日～13日の予定で設定したが、12月11日以降荒天のため中止し、未調査となったSt.7、8、10の3地点を12月21日に延期し実施した。

表 5.3-1 調査項目および実施日

調査項目	調査時期	実施日
底生動物	夏季調査	平成27年8月24～29日
	冬季調査	平成27年12月7～10日 平成27年12月21日

(2) 調査方法

1) 定性採集

定性採集は、多くの環境に生息する底生動物を採集することを目的とし、環境区分ごとにサンプルとした。目合い0.5mmのDフレームネットを用いて採集した。

2) 定量採集

定量採集は、原則流速が速く、膝程度までの水深の瀬で実施した。採集はサーバーネット(25cm×25cm、目合い0.5mm)を使用し、同様の環境で3回行い、各コドラートを別々のサンプルとした。なお、このうち1環境(定量①)については、モニタリング調査における河床材料の変化と底生動物の変化の関連評価を想定して、河床材料調査の実施予定箇所で行った。

5.3.2 調査結果

(1) 調査実施時の環境

調査実施時の調査箇所環境は表 5.3-2 に示すとおりである。

調査期間を通じて大きな増水・濁りの影響はなかった。水温は夏季には下流の足羽川で高い傾向にあり 22～23℃前後、部子川流域では夏季で 16～20℃であった。冬季は上流から下流まで地点による水温の違いはみられなかった。金見谷川では電気伝導度が高い傾向にあった。

表 5.3-2 調査実施時の環境

(夏季調査)

河川名	調査地区	観測日	水質データ				
			水温	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (mS/m)	濁度 (mg/L)
足羽川	St.1	8月24日	22.1	8.07	10.01	10.0	0.7
	St.3	8月24日	23.8	8.57	10.18	9.6	0.0
部子川	St.5	8月25日	17.8	7.60	10.43	8.5	0.0
	St.7	8月25日	18.2	7.68	10.00	7.9	5.3*
	St.8	8月26日	18.2	7.63	10.03	7.9	3.2*
	St.10	8月26日	20.0	7.47	9.65	6.9	0.9
	St.11	8月27日	17.6	7.61	8.86	6.4	0.0
	St.12	8月27日	19.7	7.55	9.35	6.7	3.5*
	St.13	8月28日	16.4	7.46	10.45	7.0	1.5*
	St.14	8月28日	17.4	7.38	10.09	6.8	3.3*
下荒谷川	St.15	8月28日	19.9	7.67	10.03	8.2	9.2*
金見谷川	St.16	8月29日	16.4	7.79	10.32	11.0	24.0
	St.17	8月29日	17.1	7.72	10.01	10.6	31.5
	St.18	8月29日	18.1	7.85	9.46	11.2	12.2

(冬季調査)

河川名	調査地区	観測日	水質データ				
			水温	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (mS/m)	濁度 (mg/L)
足羽川	St.1	12月10日	7.7	7.51	13.18	7.7	7.1
	St.3	12月6日	9.1	7.63	12.05	7.0	9.8
部子川	St.5	12月10日	9.5	7.50	12.09	7.1	4.4
	St.7	12月21日	7.6	7.27	12.93	6.2	13.1
	St.8	12月21日	8.1	7.24	12.73	6.2	9.0
	St.10	12月21日	7.9	7.11	12.96	5.1	7.1
	St.11	12月9日	6.6	7.33	13.63	5.9	2.9
	St.12	12月9日	7.3	7.17	13.01	5.7	2.5
	St.13	12月9日	8.1	7.19	12.78	5.4	4.5
	St.14	12月8日	7.9	7.23	12.93	5.5	2.8
下荒谷川	St.15	12月7日	7.1	7.52	13.21	8.8	7.1
金見谷川	St.16	12月8日	8.0	7.54	12.88	9.8	6.1
	St.17	12月8日	7.1	7.58	13.16	10.3	7.1
	St.18	12月7日	8.8	7.55	12.53	9.8	12.1

※観測点上流の魚類採捕行動によって濁った可能性が高い。

(2) 確認種および生息量

夏季および冬季に実施した現地調査の結果、確認された底生動物は表 5.3-3、表 5.3-4、図 5.3.1 に示すとおり、調査地点全体で 7 門、10 綱、25 目、99 科、283 種を確認した。

昆虫綱が 253 種と最も多く、ハエ目(双翅目)63 種、トビケラ目(毛翅目)61 種、カゲロウ目(蜉蝣目)45 種などが優占種であった。

定量採集による単位面積あたりの湿重量を図 5.3.2 に示す。季節別にみると、金見谷川の st16 を除き冬季では湿重量が大きく増加した。湿重量でみた生息量は、足羽川および部子川の下流部・上流部で高く、支川部では低かった。

表 5.3-3 分類群別の確認種数

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。

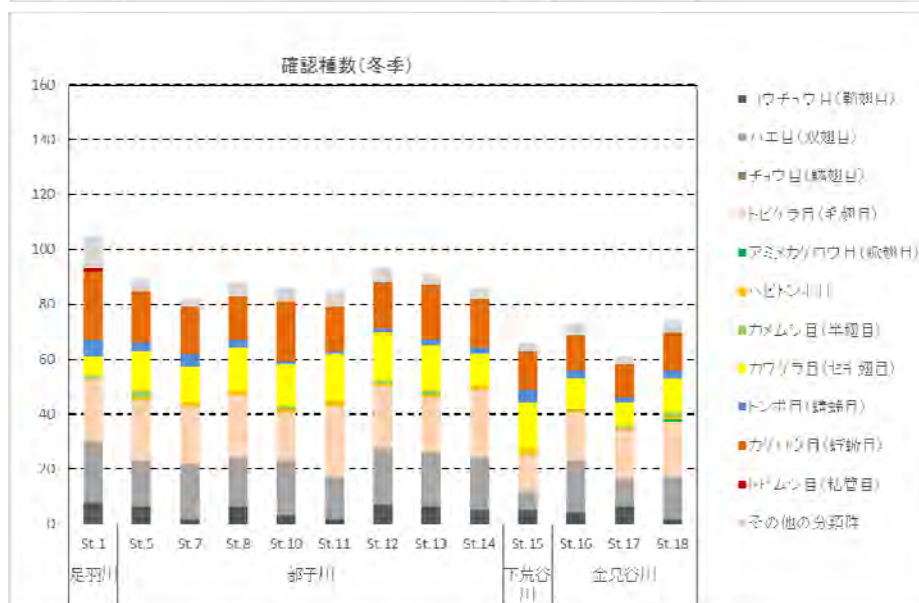
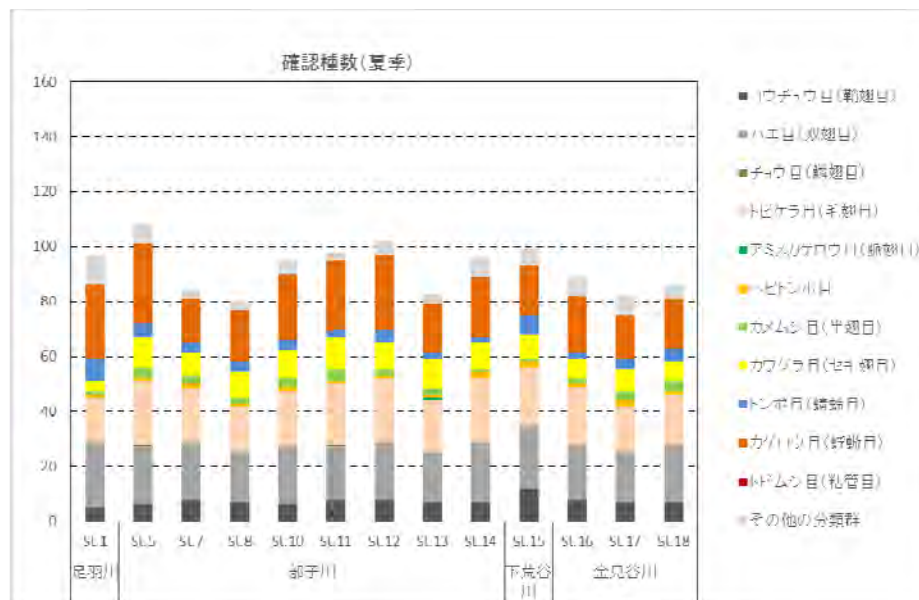
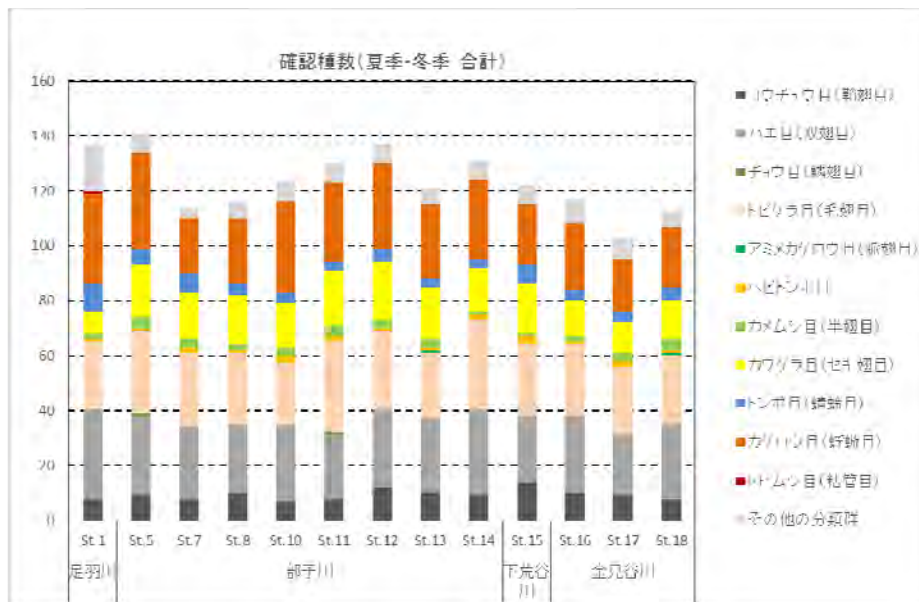


図 5.3.1 分類群別の確認種数

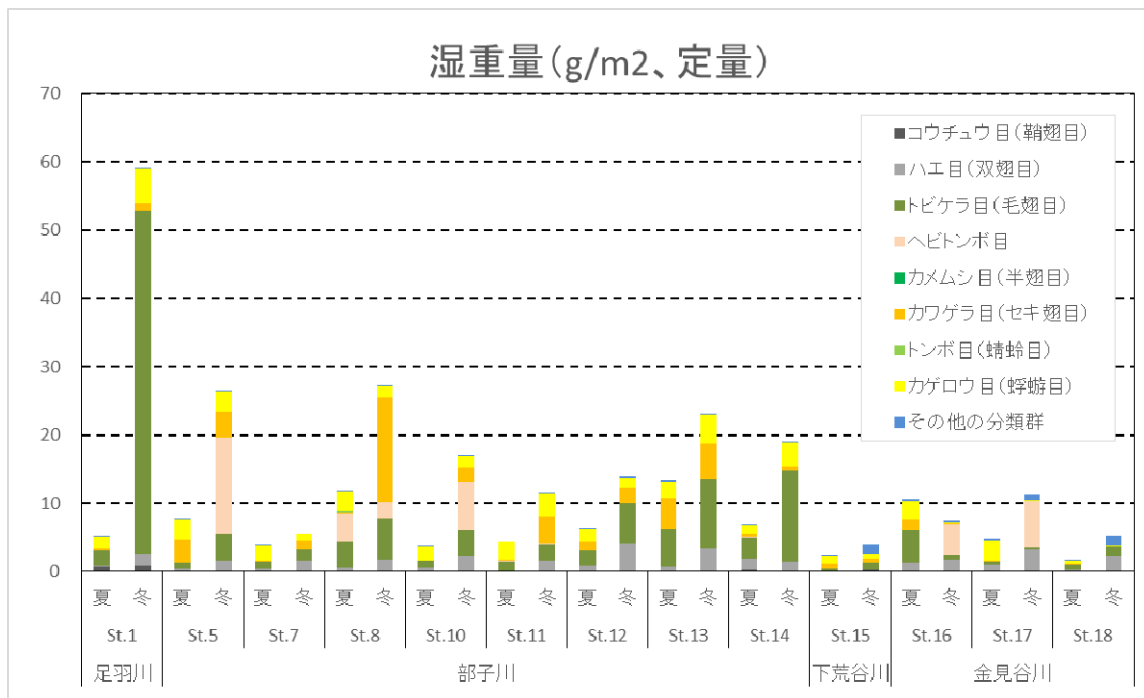


図 5.3.2 分類群別の湿重量
(定量調査の3コドラートの合計値より算出)

表 5.3-4(1) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(2) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(3) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(4) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(5) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(6) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(7) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(8) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(9) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(10) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(11) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(12) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(13) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(14) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(15) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(16) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(17) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(18) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(19) 底生動物調査結果の一覧

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。

表 5.3-4(20) 底生動物調査結果の一覧

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。

(3) 重要種

現地調査で確認された底生動物のうち、重要種に該当するものは表 5.3-5 および表 5.3-6 に示すとおり、計 4 種 25 個体であった。

表 5.3-5 確認された重要種の選定根拠

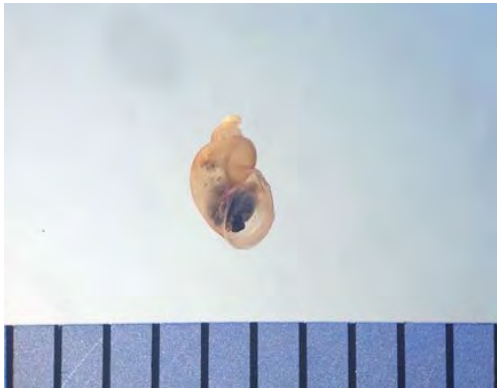
No.	目名	科名	種名	重要な種の選定根拠				
				a	b	c	d	e
1	基眼目	モノアラガイ科	コシダカヒメモノアラガイ			DD		
2		ヒラマキガイ科	ヒラマキガイモドキ			NT		
3	トンボ目 (蜻蛉目)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ				D	
4	トビケラ目 (毛翅目)	ナガレトビケラ科	オオナガレトビケラ			NT		
計	3 目	4 科	4 種	—	—	3 種	1 種	—

注). 重要な種の選定根拠

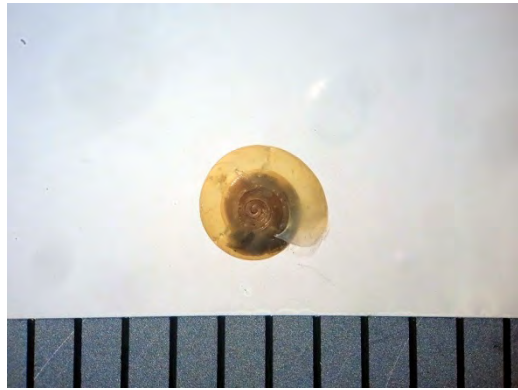
- a 「文化財保護法 (昭和 25 年法律第 214 号)」又は「福井県文化財保護条例 (昭和 34 年福井県条例第 39 号)」により天然記念物に指定されている種
特天：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
- b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成 4 年法律第 75 号)」で指定されている種
- c 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 6 [陸・淡水産貝類] (環境省野生生物課 編著 2005 年 財団法人 自然環境研究センター)」及び「環境省報道発表資料 鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて (環境省自然環境局野生生物課 平成 18 年 12 月)」に記載されている種
CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類 VU：絶滅危惧種 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
- d 「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) (福井県平成 14 年 3 月)」に記載されている種
A：県域絶滅危惧 I 類 B：県域絶滅危惧 II 類 C：県域準絶滅危惧 D：要注目
- e. 「福井のすぐれた自然 動物編 (福井県, 1999)」に記載されている種

表 5.3-6 重要種の確認状況

<p>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。</p>
--



コシダカヒメモノアラガイ



ヒラマキガイモドキ



ムカシトンボ



オオナガレトビケラ

写真 5.3-1 底生動物重要種

5.4 付着藻類

5.4.1 調査概要

(1) 調査実施日

現地調査は以下に示す期間で実施した。

冬季調査は、当初は12月6日～13日の予定で設定したが、12月11日以降荒天のため中止し、未調査となったSt.7、8、10の3地点を12月21日に延期し実施した。

表 5.4-1 調査項目および実施日

調査項目	調査時期	実施日
付着藻類	夏季調査	平成27年8月24～29日
	冬季調査	平成27年12月6～10日 平成27年12月21日

(2) 調査方法

1) 現地調査

調査地点において藻類が標準的なつき方をしている河川中の石表面にコドラート（5cm×5cmの方形枠）を設置し、コドラート内の付着藻類をブラシで洗い落として採集した。

なお、モニタリング調査における河床材料の変化と付着藻類の変化の関連評価を想定して、河床材料調査の実施箇所でも採集した。採集時に採集箇所の流速、河床材料などの記録を行った。

【付着藻類試料採取方法】

- ・ 定量採取は、データのバラツキを抑えるために、河床の礫を1地点につき4個採集し、礫4個分をまとめて1試料とする。
- ・ 1個の礫における付着藻類の採集は、なるべく平面的な部分(上面)に5×5cmの方形枠(コドラート)をあて、枠外の付着物を歯ブラシ等できれいに取り去った後、枠内の付着物を歯ブラシで磨き取り、洗ビンでバット等に洗い出す。
- ・ 枠内の付着物を採取する際には、周辺からのシルト分の混入や、磨きすぎによる礫からの無機質分の混入がないよう十分に留意する。
- ・ なお、採集した試料は2分割し、「種ごとの細胞数の計数」及び強熱減量、クロロフィルa、フェオフィチンの分析を行う。



枠外の付着物をはぎ落とした状況



河床材料の観察

付着藻類の採集箇所の設定



流速の測定

5.4.2 調査結果

(1) 調査実施時の環境

調査実施時の調査箇所環境は表 5.4-2 に示すとおりである。

調査期間を通じて大きな増水・濁りの影響はなかった。水温は夏季には下流の足羽川で高い傾向にあり 22～23℃前後、部子川流域では夏季で 16～20℃であった。冬季は上流から下流まで地点による水温の違いはみられなかった。金見谷川では電気伝導度が高い傾向にあった。

表 5.4-2 調査実施時の環境

(夏季調査)

河川名	調査地区	観測日	水質データ				
			水温	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (mS/m)	濁度 (mg/L)
足羽川	St.1	8月24日	22.1	8.07	10.01	10.0	0.7
	St.3	8月24日	23.8	8.57	10.18	9.6	0.0
部子川	St.5	8月25日	17.8	7.60	10.43	8.5	0.0
	St.7	8月25日	18.2	7.68	10.00	7.9	5.3*
	St.8	8月26日	18.2	7.63	10.03	7.9	3.2*
	St.10	8月26日	20.0	7.47	9.65	6.9	0.9
	St.11	8月27日	17.6	7.61	8.86	6.4	0.0
	St.12	8月27日	19.7	7.55	9.35	6.7	3.5*
	St.13	8月28日	16.4	7.46	10.45	7.0	1.5*
	St.14	8月28日	17.4	7.38	10.09	6.8	3.3*
下荒谷川	St.15	8月28日	19.9	7.67	10.03	8.2	9.2*
金見谷川	St.16	8月29日	16.4	7.79	10.32	11.0	24.0
	St.17	8月29日	17.1	7.72	10.01	10.6	31.5
	St.18	8月29日	18.1	7.85	9.46	11.2	12.2

(冬季調査)

河川名	調査地区	観測日	水質データ				
			水温	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (mS/m)	濁度 (mg/L)
足羽川	St.1	12月10日	7.7	7.51	13.18	7.7	7.1
	St.3	12月6日	9.1	7.63	12.05	7.0	9.8
部子川	St.5	12月10日	9.5	7.50	12.09	7.1	4.4
	St.7	12月21日	7.6	7.27	12.93	6.2	13.1
	St.8	12月21日	8.1	7.24	12.73	6.2	9.0
	St.10	12月21日	7.9	7.11	12.96	5.1	7.1
	St.11	12月9日	6.6	7.33	13.63	5.9	2.9
	St.12	12月9日	7.3	7.17	13.01	5.7	2.5
	St.13	12月9日	8.1	7.19	12.78	5.4	4.5
	St.14	12月8日	7.9	7.23	12.93	5.5	2.8
下荒谷川	St.15	12月7日	7.1	7.52	13.21	8.8	7.1
金見谷川	St.16	12月8日	8.0	7.54	12.88	9.8	6.1
	St.17	12月8日	7.1	7.58	13.16	10.3	7.1
	St.18	12月7日	8.8	7.55	12.53	9.8	12.1

※観測点上流の魚類採捕行動によって濁った可能性が高い。

(2) 採集箇所の環境

付着藻類の現地調査は、表 5.4-3 に示す環境で実施した。

表 5.4-3 採集箇所の環境

(夏季調査)

記録項目		調査地点													
		足羽川		部子川								下荒谷川	金見谷川		
		St.1	St.3	St.5	St.7	St.8	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	St.18
水深(cm)		37	31	33	31	18	26	26	26	20	31	12	21	25	19
流速(cm/s)	表層流速 (2割水深)	105.5	36.9	56.8	72.5	67.1	60.8	108.6	76.3	71.7	106.1	18.0	93.5	92.9	106.4
	代表流速 (6割水深)	78.9	31.2	38.7	50.3	37.3	43.9	46.3	61.7	70.0	25.4	10.3	78.0	97.5	93.2
優占河床材料(※1)		MG /SB	MG /SG	LG /SB	SB /LG	SB /MG	SB /MG	LG /SB	MG /SB	SB /LG	LG /SB	LG /SB	LG /MB	LG /MB	LG /SB
河床の状態(※2)		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

(冬季調査)

記録項目		調査地点													
		足羽川		部子川								下荒谷川	金見谷川		
		St.1	St.3	St.5	St.7	St.8	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	St.18
水深(cm)		53	64	25	49	34	37	28	38	23	22	16	20	37	25
流速(cm/s)	表層流速 (2割水深)	112.1	114.1	70.0	128.1	111.7	136.7	103.3	62.5	101.5	84.9	65.9	91.7	89.0	85.4
	代表流速 (6割水深)	98.0	96.6	59.9	102.6	98.0	116.1	96.9	54.1	87.2	60.8	27.3	70.0	102.8	75.1
優占河床材料(※1)		SB /MG	SB /LG	SB /MG	SB /LG	SB/M B	SB/M B	SB /MG	SB /LG	SB /MG	MB /LG	SB /MB	MB /SB	MB /SB	SB /LG
河床の状態(※2)		H	H	U	U	H	H	U	U	U	H	U	H	H	H

※1: 河川水辺の国勢調査マニュアルに基づく粒径区分記号を示す。

※2: H(はまり石)、U(浮き石)を示す。

(3) 同定・計数結果

同定・計数分析の結果を表 5.4-4 に示す。2 季、調査地点全体で 67 種の付着藻類を確認した。種数は珪藻綱が 59 種と最も多く、藍藻綱が 5 種、緑藻綱が 2 種、黄金色藻綱が 1 種であった。

表 5.4-4(1) 付着藻類 同定・計数分析結果

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。

表 5.4-4 (2) 付着藻類 同定・計数分析結果

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。

(4) 優占種

分類群毎の細胞数を表 5.4-5 に、優占種を表 5.4-6 に示す。

分類群毎の細胞数で見ると、夏季・冬季共にほとんどの地点で藍藻綱が多くを占めた。足羽川では夏季に細胞数が多かったが、部子川上流部や支川では冬季に細胞数が多く、落葉による日照増加、流況の安定化が影響している可能性が考えられた。

優占種をみると、夏季には藍藻綱の *Homoeothrix janthina* が第一優占種となっている地点が多かった。冬季には、足羽川では珪藻綱の *Achnanthydium japonicum*、部子川および支川部では藍藻綱の *Chamaesiphon minutus*、*Entophysalis lemaniae* が第一優占種となっている地点が多かった。

表 5.4-5 分類群別の細胞数

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。

表 5.4-6 各季の優占種

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。

(5) 重要種

現地調査で確認された付着藻類のうち、重要種に該当するものは表 5.4-7 および表 5.4-8 に示す 1 種であった。

表 5.4-7 確認された重要種の選定根拠

No.	綱名	科名	種名	重要な種の選定根拠				
				a	b	c	d	e
1	黄金色藻綱	ミズオ科	<i>Hydrurus foetidus</i>				D	○
計	1 綱	1 科	1 種	—	—	—	1 種	1 種

注). 重要な種の選定根拠

- a 「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」又は「福井県文化財保護条例（昭和 34 年福井県条例第 39 号）」により天然記念物に指定されている種
特天：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
- b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）」で指定されている種
- c 「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて（環境省自然環境局野生生物課 平成 19 年 8 月）」に記載されている種
CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧種 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
- d 「福井県の絶滅のおそれのある野生植物—福井県レッドデータブック（植物編）（福井県平成 16 年 3 月）」に記載されている種
A：県域絶滅危惧 I 類 B：県域絶滅危惧 II 類 C：県域準絶滅危惧 D：要注目
- e. 「福井のすぐれた自然 植物編（福井県, 1999）」に記載されている種

表 5.4-8 重要種の確認状況

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。

(6) 化学分析結果

強熱減量・クロロフィルa・フェオフィチン等を分析・測定した結果を
表 5.4-9 および図 5.4.1 に示す。

【クロロフィルa】

藻類の広い分類群に含まれる光合成色素であり、生きた藻類の指標ととらえられる。夏季は足羽川の2地点で著しく高く、部子川および支川では低かった。冬季は足羽川の2地点は夏季同様高い値を示したが、部子川および支川では夏季よりも高い値を示した。夏季・冬季通じて支川では部子川本川に比べて値が低かった。

【フェオフィチン】

フェオフィチンは一般的にクロロフィルの分解物と考えられ、死滅した付着藻類の指標ととらえられる。クロロフィルaの傾向と同様に、夏季では足羽川の2地点で高く、冬季では足羽川の2地点に加え、部子川のst.5で高い値を示した。

【強熱減量】

付着藻類を含む、藻類・デトリタス(生物遺骸などを由来とする有機物)・細菌膜などからなる付着膜の有機物量指標ととらえられる。クロロフィルaの傾向と同様に、夏季では足羽川の2地点で高かったが、冬季では足羽川に加え部子川本川でも高い値を示した。

【強熱残量】

付着膜に含まれる無機質分の指標ととらえられる。上記の有機物指標と異なる傾向を示し、夏季では足羽川の2地点が高い値を示したものの他地点との大きな差はみられなかった。冬季では足羽川の2地点、部子川下流部および下荒谷川で比較的高い値を示した。

表 5.4-9 化学分析結果の諸量

分析・測定・解析項目	夏季														
	足羽川		部子川								下荒谷川		金見谷川		
	St.1	St.3	St.5	St.7	St.8	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	St.18	
クロロフィルa($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	6.05	4.27	0.15	0.12	0.04	0.15	0.11	0.06	0.09	0.05	0.07	0.06	0.04	0.05	
フェオフィチン($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	0.272	0.232	0.014	0.005	0.002	0.007	0.007	0.003	0.007	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	
強熱減量(mg/cm^2)	0.82	0.73	0.06	0.09	0.10	0.11	0.11	0.06	0.09	0.11	0.13	0.06	0.10	0.03	
乾燥残量(mg/cm^2)	1.70	1.79	0.19	0.58	0.16	0.43	0.36	0.63	0.37	0.46	0.52	0.33	0.49	0.11	
フェオフィチン/chl-a 比($\times 100$)	4.49	5.45	9.86	3.83	4.32	4.56	6.73	4.33	7.96	4.47	5.74	6.21	7.37	7.60	
chl-a/強熱減量 比($\times 1000$)	3.55	2.38	0.76	0.21	0.28	0.34	0.30	0.09	0.25	0.10	0.13	0.17	0.08	0.47	
強熱残量	0.89	1.07	0.13	0.48	0.06	0.32	0.25	0.57	0.29	0.35	0.38	0.27	0.38	0.08	
代表流速(cm/s)	78.9	31.2	38.7	50.3	37.3	43.9	46.3	61.7	70.0	25.4	10.3	78.0	97.5	93.2	

分析・測定・解析項目	冬季														
	足羽川		部子川								下荒谷川		金見谷川		
	St.1	St.3	St.5	St.7	St.8	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	St.18	
クロロフィルa($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	5.64	5.15	5.22	0.84	1.31	0.99	2.23	0.44	0.39	1.01	1.14	0.23	0.24	0.16	
フェオフィチン($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)	0.098	0.148	0.060	0.006	0.008	0.008	0.023	0.011	0.006	0.014	0.008	0.002	0.008	0.001	
強熱減量(mg/cm^2)	0.52	0.54	0.78	0.14	0.57	0.41	0.40	0.19	0.17	0.23	0.34	0.09	0.16	0.08	
乾燥残量(mg/cm^2)	2.18	2.81	1.41	1.66	2.81	0.70	0.71	0.45	0.74	0.49	2.70	0.14	0.76	0.10	
フェオフィチン/chl-a 比($\times 100$)	1.74	2.88	1.16	0.77	0.64	0.77	1.05	2.40	1.60	1.37	0.71	0.75	3.52	0.77	
chl-a/強熱減量 比($\times 1000$)	2.59	1.84	3.71	0.50	0.47	1.41	3.13	0.97	0.53	2.08	0.42	1.58	0.31	1.58	
強熱残量	1.66	2.26	0.63	1.52	2.24	0.29	0.32	0.26	0.57	0.26	2.36	0.05	0.61	0.02	
代表流速(cm/s)	98.0	96.6	59.9	102.6	98.0	116.1	96.9	54.1	87.2	60.8	27.3	70.0	102.8	75.1	

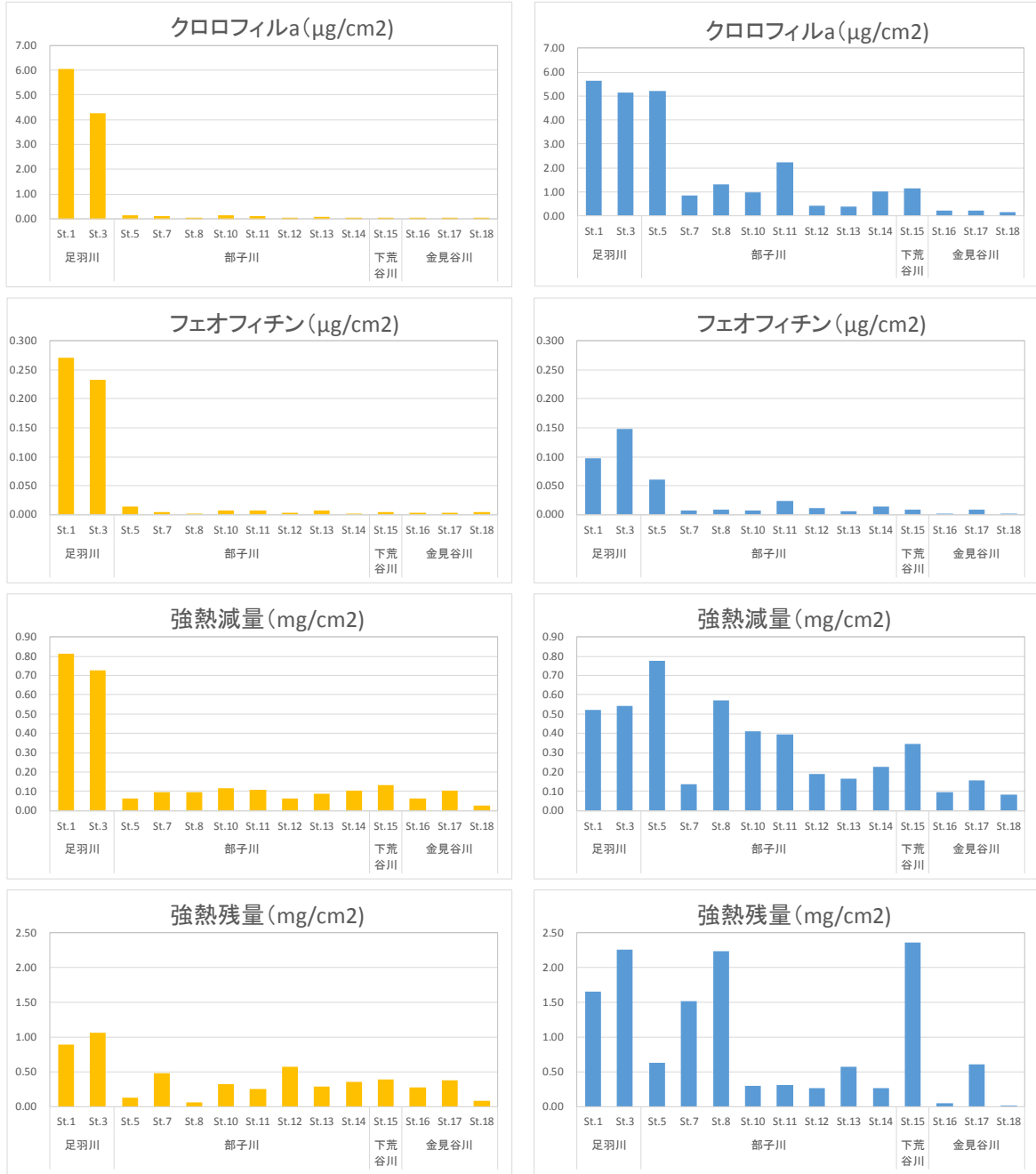


図 5.4.1 付着藻類の化学分析結果

藻類活性の指標として、フェオフィチン/クロロフィル a(chl-a)比、クロロフィル a/強熱減量比を算出した。また、強熱減量と流速・有機物量との関係を整理した。その結果を図 5.4.2 に示す。

【藻類の活性】

フェオフィチン/chl-a 比が高いほど光合成色素の壊れた古い藻類が多く、chl-a/強熱減量比が高いほど付着膜（藻類・デトリタス・細菌膜などから構成される）に占める生きた藻類の割合が高い、ととらえられる。

夏季では、足羽川の 2 地点で古い藻類が多くなく、生きた藻類の割合が高かった。部子川および支川では古い藻類の割合が高く、生きた藻類の割合が低かった。

冬季では、足羽川、部子川、支川ともに古い藻類の割合が減少した。生きた藻類の割合は足羽川の 2 地点、部子川の st. 5、st. 11、st. 14、金見谷川の st. 16、st. 18 で比較的高かった。冬季に部子川および支川で藻類の活性の指標が改善したことは、落葉による日照時間の増加、流況の安定化などが影響していることが考えられる。

【強熱減量の影響因子】

強熱減量は乾燥試料を強熱処理した後の残渣物で、付着膜に含まれるシルトなどの無機物分の指標ととらえられる。現地で測定した採集箇所代表流速および強熱減量との関係を整理した。

代表流速との相関をみると、夏季・冬季ともに強熱減量との関連性はみられなかった。調査対象箇所が渓流域の瀬(平瀬、早瀬)であったことから、今回得られた流速値 (10.3～116.1cm/s) はシルト分など無機質分の堆積に大きな影響を与えていないと考えられる。

同様に、付着膜の有機物量を指標する強熱減量との相関をみると、夏季調査では強い正の相関が、冬季では弱い正の相関がみられた。これは、有機物量 (=付着膜の厚さ) がシルト分など無機物の堆積の影響因子の一つであると考えられる。

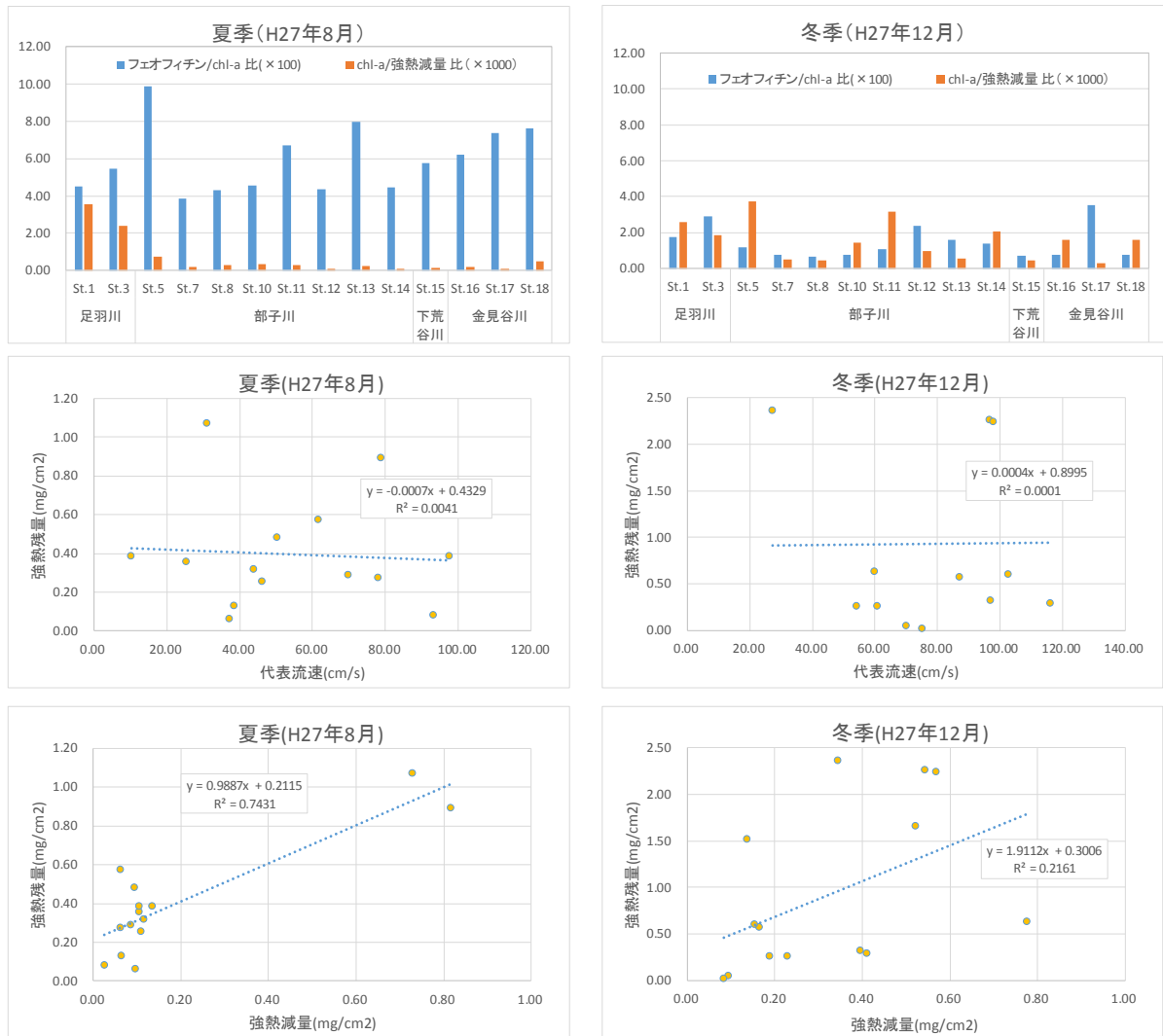


図 5.4.2 藻類活性の指標、強熱残量の分析結果

5.5 河床材料調査

5.5.1 調査概要

(1) 調査実施日

現地調査は以下に示す期間で実施した。

表 5.5-1 調査項目および実施日

調査項目	調査時期	実施日
河床材料	秋季調査	平成 27 年 11 月 18～20 日

(2) 調査地点の状況

調査地点の状況を表 5.5-2 に示す。

表 5.5-2(1) 調査地点の状況




河川名	地点番号	地点の位置	調査地点の状況
部子川	St. 5	ダムサイト 下流	
	St. 7	ダムサイト 上流	
	St. 8	下荒谷川 合流部	

表 5.5-2 (2) 調査地点の状況




河川名	地点番号	地点の位置	調査地点の状況
部子川	St. 10	金見谷川 合流前	
	St. 11	中瀬川 合流部	
	St. 12	部子川中流	

表 5.5-2 (3) 調査地点の状況

河川名	地点番号	地点の位置	調査地点の状況
部子川	St. 13	大口谷川 合流部	
	St. 14	流入部	
下荒谷川	St. 15	下荒谷	

表 5.5-2 (4) 調査地点の状況

河川名	地点番号	地点の位置	調査地点の状況
金見谷川	St. 16	金見谷下流	
	St. 17	金見谷中流	
	St. 18	金見谷上流	

(3) 調査方法

1) 面格子法

河川における河床材料の変化を把握するために、面積格子法にて河床材料の区分（サイズの把握）を行った。各地点において、代表地点1地点を決め、河床に1m×1mの面格子（コードラート）を設定し、25cm間隔の格子の交点下にある砂礫を計測した。

[面積格子法]

- 平面採取法によるサンプル採取箇所と同様の河床状況の地点において試料を採取する。
- 1000mm×1000mmの枠を用いて、現地砂礫の最大礫径間隔程度（今回調査では250mm×250mm）で糸を張り、糸の交点下の河床材料（礫、砂、シルト・粘土）を採取する。採取した試料はノギス等を用いて3径計測を行う。全採取量は100データとする。
- 3径の計測結果より平均粒径を算出し、小さい順に並べ、粒径頻度（個数百分率）を整理し、対数確率紙にプロットする。

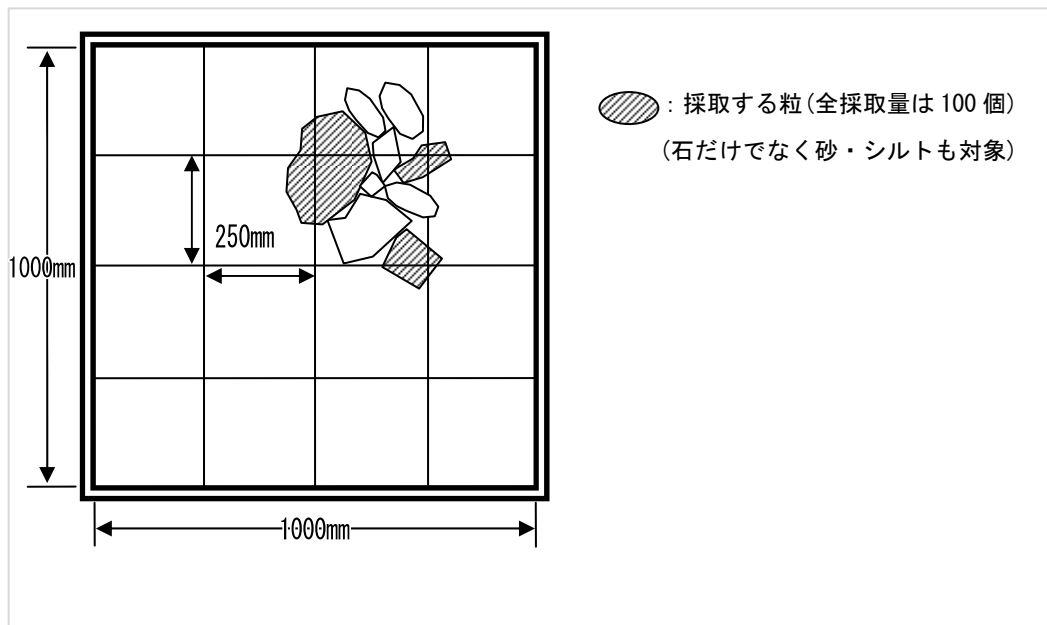


図 5.5.1 面積格子法によるサンプリングイメージ



面格子法

2) 粒度試験

河床材料調査と同地点で平面採取法によりサンプリングを行い、「JIS:A1202」「JIS:A1204」に準じて粒度試験を実施した。

[平面採取法]

- ・各調査地点において、流心で表層の1層の試料の採取を原則とする（表層とは河床の表面から0～30cmとする）。
- ・採取地点を中心に0.5m×0.5mの採取面を設定して、砂礫を採取する。採取にあたっては鉄製の枠を採取箇所を設置し、枠内の試料を全量採取する。
- ・採取した砂礫のうち径100mm以上の礫のある場合は、現地にて粒径（長径、中径、短径）を計測する。次に100mm未満の全重量を測定し、それをよく混合した後に約35kgを粒度分析の試料とする。
- ・100mm以上の砂礫がない場合には採取砂礫をよく混合し、JIS:A1204に従う重量を粒度分析の試料とする。採取した試料について「土の粒度試験(JIS:A1204)」を行う。

表 5.5-3 試料の最少重量の目安 (JIS A1204:2009)

試料の最大粒径(mm)	試料重量
75	30kg
37.5	6kg
19	1.5kg
4.75	400g
2	200g



平面採取法

5.5.2 調査結果

(1) 平面採取法調査結果

平面採取法により採取した試料の粒径加積曲線を図 5.5.3 示す。また、各地点の調査結果を基に各地点での河床材料の構成比率を整理した。なお、河床材料の構成比率は、粒径別で整理し、0.005～0.075mm シルト、0.075～0.25mm 細砂、0.25～0.85mm 中砂、0.85～2.0mm 粗砂、2.0～4.75mm 細礫、4.75～19mm 中礫、19～75mm 粗礫、75～300mm 粗石、300mm 以上巨石とした。この結果を図 5.5.2 に示す。

この結果、St. 5、St. 11、St. 15、St. 18 では構成材料に巨石が含まれており、それ以外の地点は粗石以下の粒径で構成されていることが確認された。いずれの地点も概ね粗礫、粗石程度の粒径が中心であることが確認された。

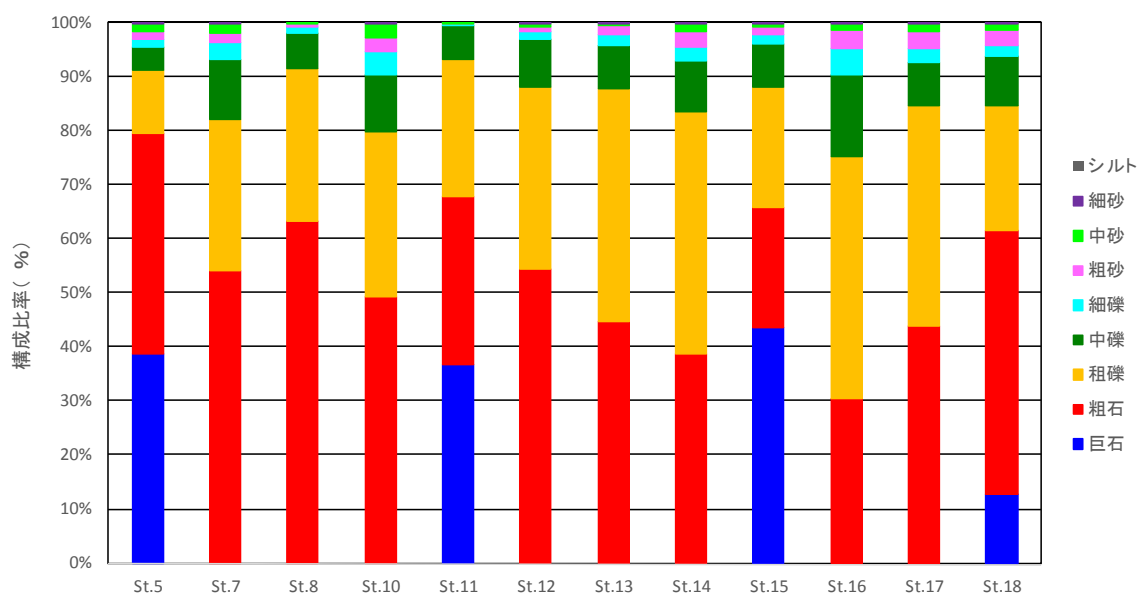


図 5.5.2 各地点における河床材料の構成比率（平面採取法）

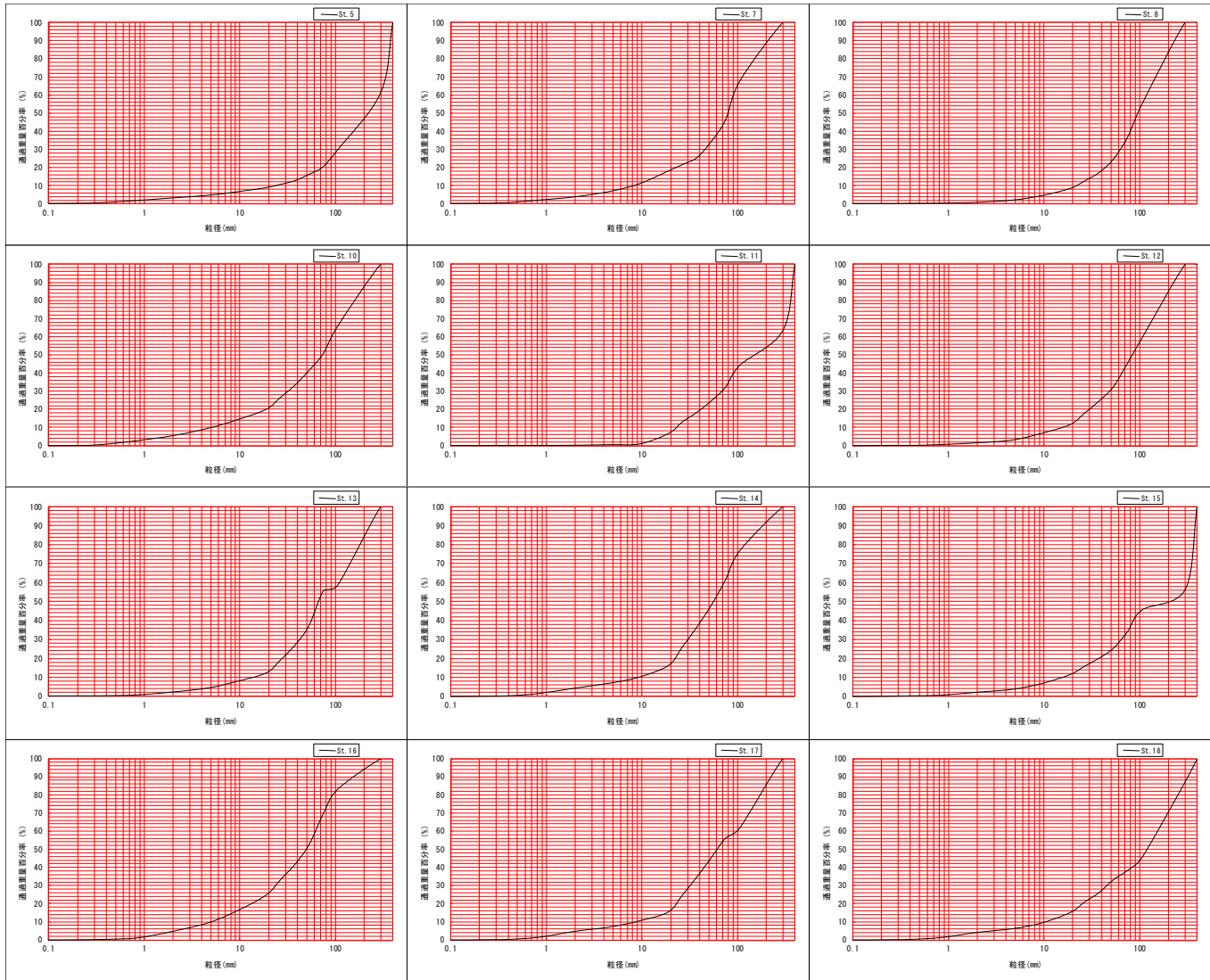


图 5.5.3 平面採取法調査結果

(2) 面積格子法調査結果

面積格子法により採取した試料の個数百分率の整理結果を図 5.5.5 示す。また、各地点の調査結果を基に河床材料の構成比率を整理した。なお、構成比率は、面積格子法では重量を計測していないため、個数百分率で、粒径別に整理し、0.005～0.075mm シルト、0.075～0.25mm 細砂、0.25～0.85mm 中砂、0.85～2.0mm 粗砂、2.0～4.75mm 細礫、4.75～19mm 中礫、19～75mm 粗礫、75～300mm 粗石、300mm 以上巨石として、整理した。この結果を図 5.5.4 に示す。

この結果、全地点で細礫以下の河床材料は確認されず、各地点の河床材料が粗礫、粗石でそのほとんどが構成されていることが確認された。

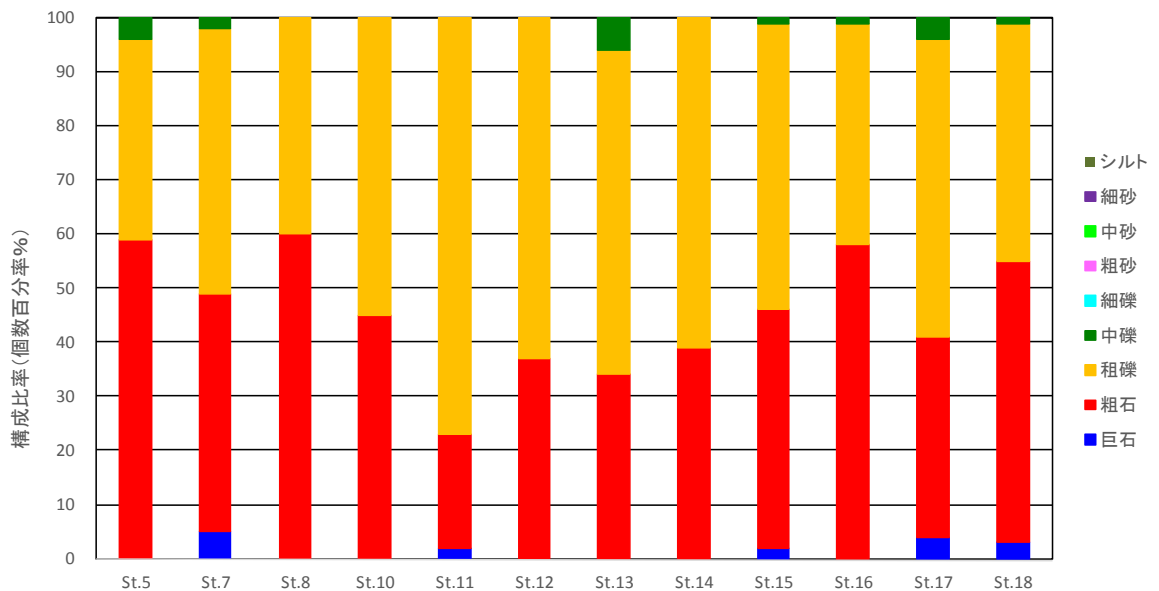


図 5.5.4 各調査地点における河床材料の構成比率（面積格子法）

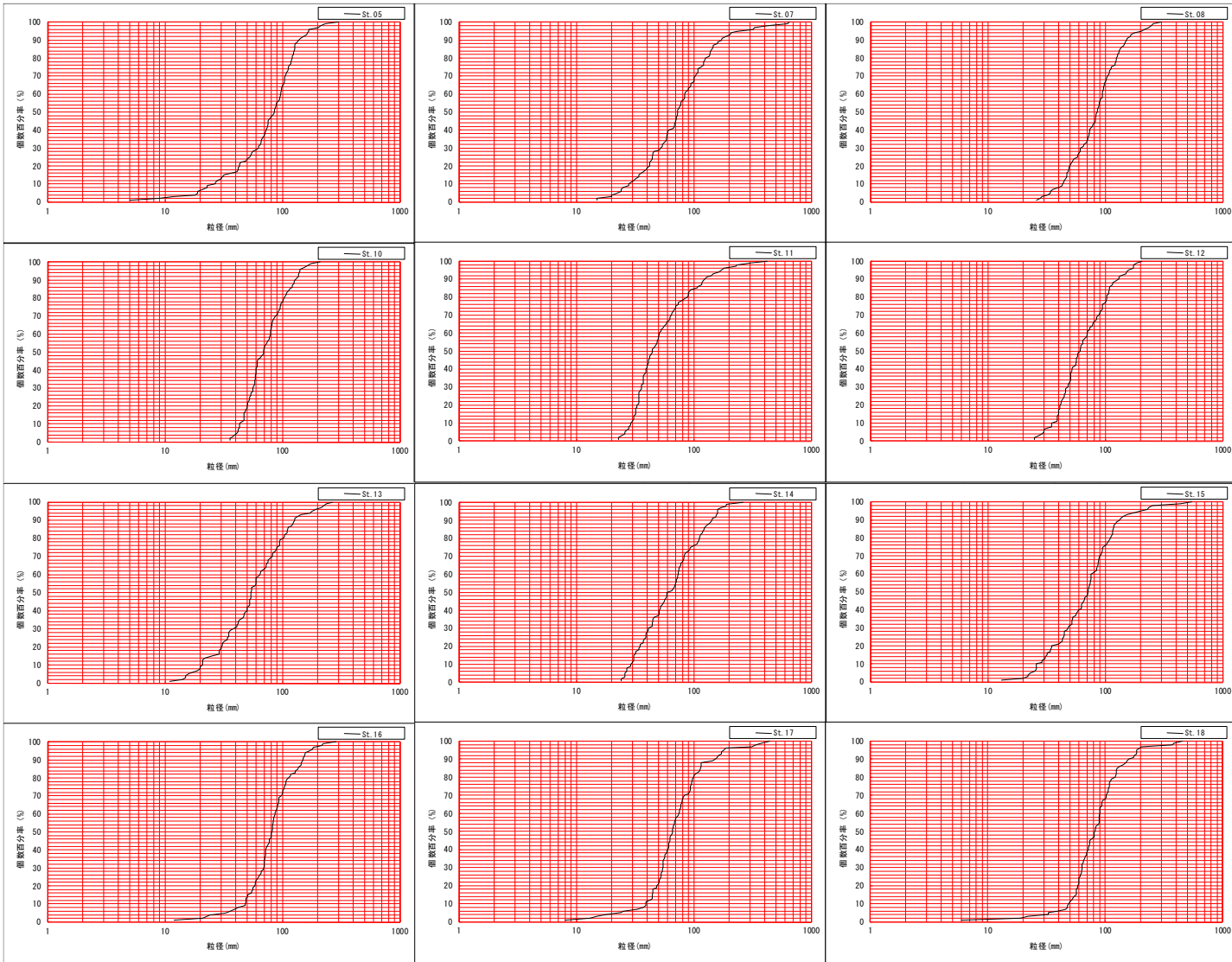


图 5.5.5 面積格子法調查結果

(3) 面積格子法と平面採取法による結果の比較

上記に示すように面積格子法、平面採取法の各調査結果から調査地点の河床材料の構成比率を整理した。その結果、平面採取法では細砂分まで含まれている結果に対し、面積格子法では中礫以下の粒径の対象材料が地点に存在しない結果となっている。

この結果は、主に面積格子法による採集方法に起因するものと考えられる。これは、面積格子法は、主に礫を主体とした調査手法であることから、格子の交点直下が砂であった際には、近傍の礫を選択し、計測する傾向にあるためである。

河川の河床材料は、石、礫の隙間に細粒分の砂が堆積していることから、地点の河床材料の状況を把握するためには、規定された容量を採取し、分析を行う平面採取法の方が地点の河床材料をより表現できるものと考えられる。