

(c) 水生昆虫類

H地区の流下経路で確認された貴重な水生昆虫類を表 6.1.4-30 に、その確認地点を図 6.1.4-35 に示した。

貴重な水生昆虫類はトンボ類が7種、、、が2種、その他ではの計12種を確認した。確認状況は9種～11種の間で変化しており、工事中に種類数が増加していた。工事中に新たに確認した種類は、、であった。は夏季が繁殖盛期であることから、遡上個体が確認されたと考えられる。繁殖状況はトンボ類、が幼虫での確認であったため、7種については流下経路での繁殖が確認された。

表 6.1.4-30 流下経路で確認した貴重な水生昆虫類(H地区)

No.	目名	科名	種名	工事前		工事中		環境省 RL	沖縄県 RDB
				平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月		
1	エビ					○ 2	○ 3	NT	NT
2	トンボ		◎ 幼虫3						NT
3			◎ 幼虫4	◎ 幼虫6	◎ 幼虫7	◎ 幼虫8		NT	NT
4			◎ 幼虫8	◎ 幼虫12	◎ 幼虫2	◎ 幼虫7			NT
5			◎ 幼虫5	◎ 幼虫4	◎ 幼虫6	◎ 幼虫2			NT
6			◎ 幼虫1	◎ 幼虫9	◎ 幼虫4	◎ 幼虫2			NT
7				◎ 幼虫3	◎ 幼虫1	◎ 幼虫1			NT
8			◎ 幼虫6	◎ 幼虫16	◎ 幼虫13	◎ 幼虫22		NT	NT
9	ゴキブリ		◎ 幼虫1	◎ 幼虫6	◎ 幼虫3	◎ 幼虫3			NT
10	カメムシ		○ 成虫13	○ 幼虫22	○ 成虫14	○ 成虫17		NT	NT
11	コウチュウ				○ 成虫1	○ 成虫22		NT	
12			○ 幼虫3	○ 幼虫4	○ 成虫2	○ 成虫4		NT	NT
	5目	8科	12種	9種	9種	11種	11種	6	11

注1) 貴重種のカテゴリーは表 6.1.4-28 に準じる。

注2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。

注3) は水生昆虫類ではないが、全生活史を水中で生息しており、影響が及ぶ可能性があるため含めた。

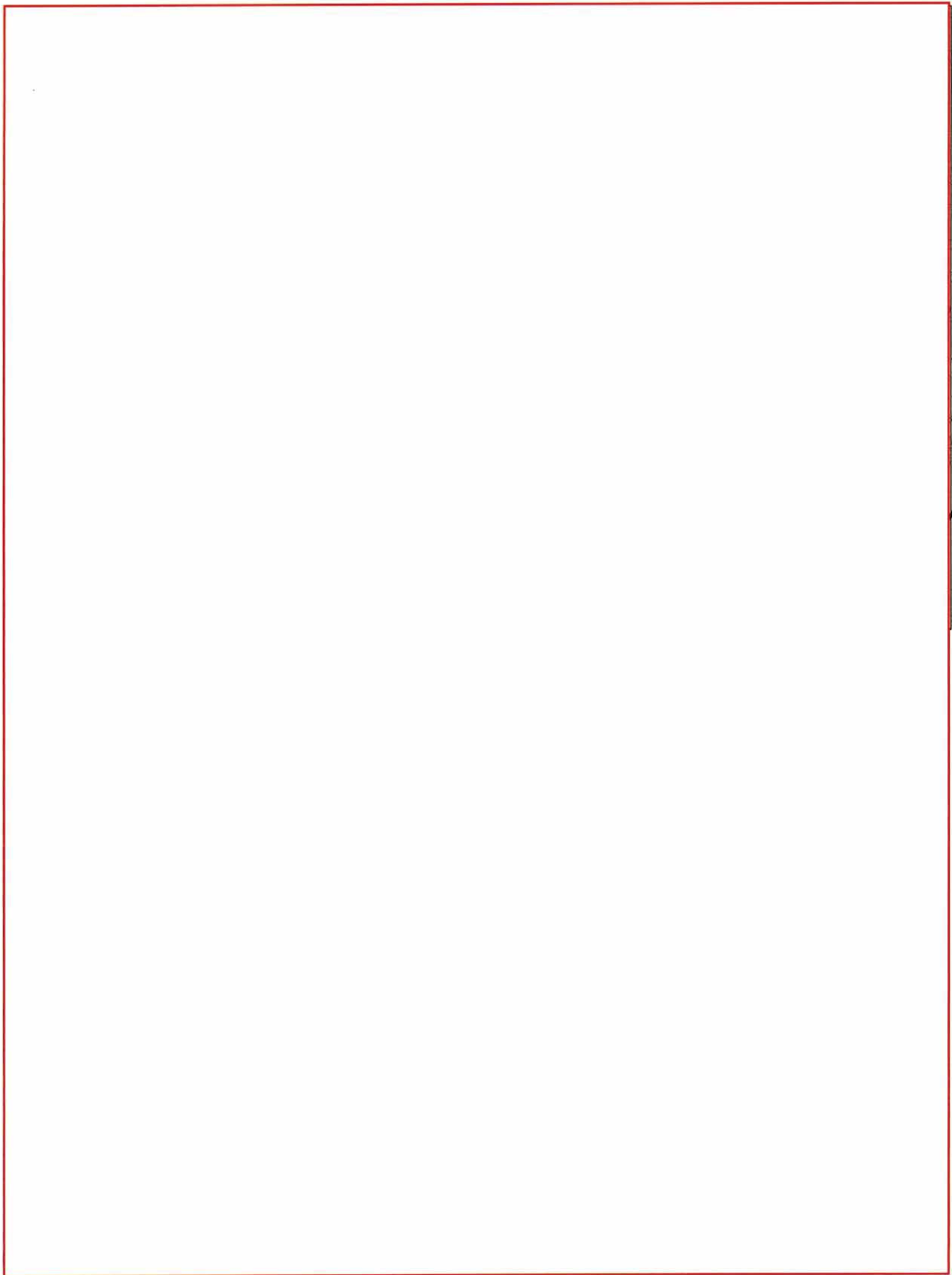


図 6.1.4-35 流下経路での貴重な水生昆虫類の確認位置(H地区)

c) N-1 地区

(a) 両生類

N-1 地区の流下経路で確認された貴重な両生類を表 6.1.4-31 に、その確認地点を図 6.1.4-36 に示した。

貴重な両生類は、、、、
、の 5 種を確認した。確認状況は 3~4 種の間であり、5 月、6 月が最も多く、その後減少していた。工事前と工事中では が工事中に見られなかった。全ての調査で確認されたのは のみであった。

表 6.1.4-31 流下経路で確認した貴重な両生類 (N-1 地区)

No.	目名	科名	種名	工事前						工事中						天然記念物	種の保存法	環境省 RL	沖縄県 RDB	
				平成28年5月			平成28年8月			平成28年10月			平成28年12月							
				N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)					
1	イモリ	<input type="text"/>	<input type="text"/>			◎ 幼生6	◎ 幼生1	◎ 幼生1	◎ 幼生1							県	国内	VU	VU	
2				◎ 成体25, 幼生48	◎ 成体29, 幼生14	◎ 成体16, 幼生7	◎ 成体19, 幼生19	◎ 成体24, 幼生1	◎ 成体12, 幼生3	◎ 成体24, 幼生5	◎ 成体1, 幼生1	◎ 成体1, 幼生1	◎ 成体18, 幼生9	◎ 成体4, 幼生1	○ 成体2				NT	NT
3	カエル						○ 成体2			○ 成体1	○ 成体1	○ 成体1			○ 成体1	県	国内	EN	EN	
4						○ 成体1													VU	EN
5						◎ 幼生11	◎ 幼生2	◎ 幼生1, 卵塊1	◎ 幼生9	◎ 幼生6	◎ 幼生9	◎ 幼生4	◎ 幼生2	◎ 幼生3	◎ 幼生5	県	国内	EN	EN	
	2日	2科	9種	1種	2種	4種	4種	3種	3種	3種	3種	2種	1種	2種	3	3	5	5		

注 1) 貴重種のカテゴリーは表 6.1.4-32 に準じる。
 注 2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。

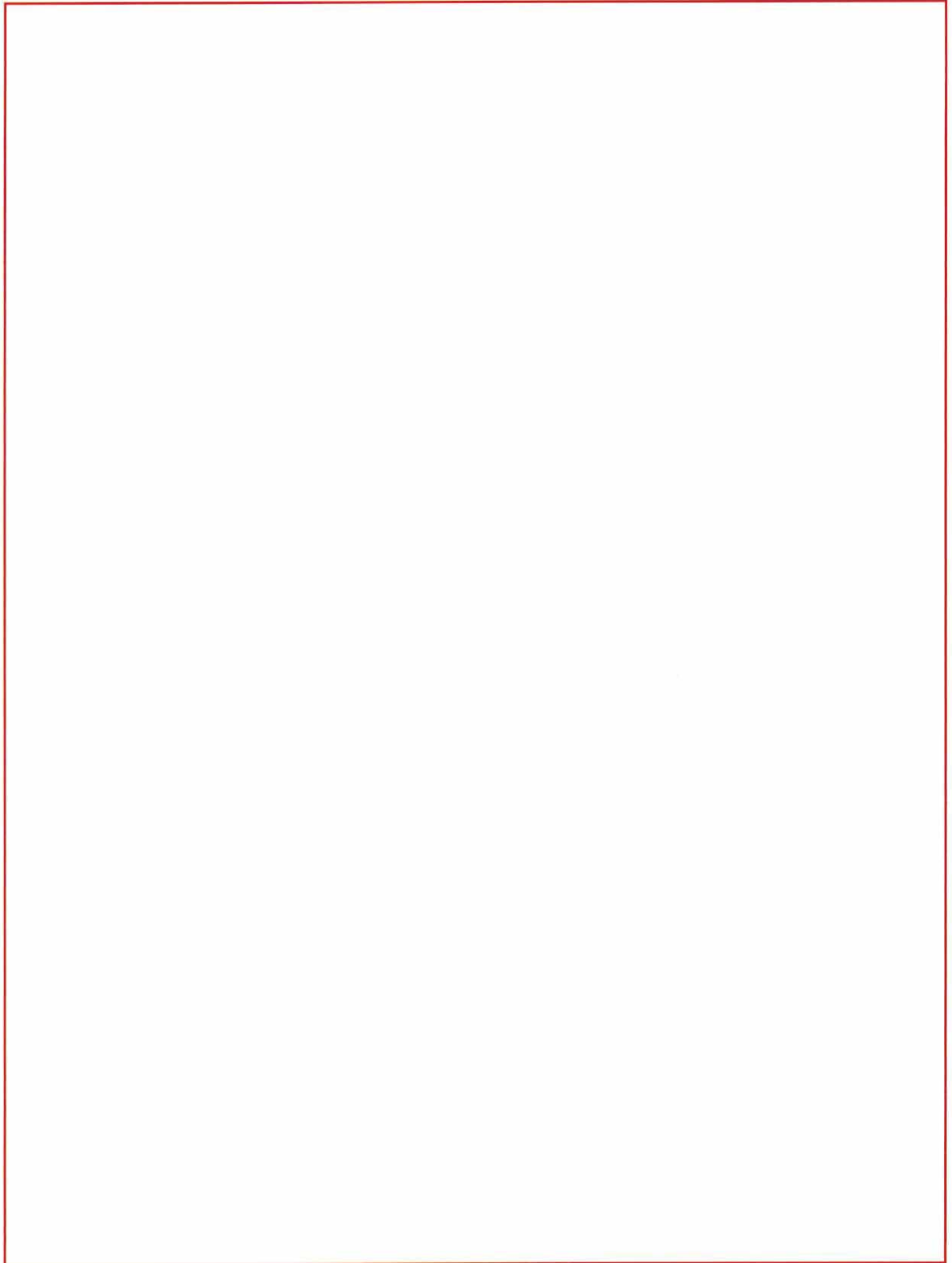


図 6.1.4-36 流下経路での貴重な両生類の確認位置 (N-1 地区)

(b) 魚類

N-1 地区の流下経路で確認された貴重な魚類を表 6.1.4-32 に示した。

確認された貴重な魚類は []、 []、 [] の 3 種であった。 [] は 5 月に 1 個体が N-1(c) で、 [] は 12 月に 7 個体が N-1(c) で確認された。確認位置を図 6.1.4-37 に、地点別の確認数を表 6.1.4-33 に示した。

[] の確認個体数は工事前の平成 28 年 5 月 1,569 個体、6 月 755 個体、工事中の 10 月 321 個体、12 月 540 個体であり、工事中にかけて個体数が減少していた。

表 6.1.4-32 流下経路で確認した貴重な魚類(N-1 地区)

No.	科名	種名	工事前						工事中						環境省 RL	沖縄県 RDB
			平成28年5月			平成28年6月			平成28年10月			平成28年12月				
			N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)		
1	ハゼ	[]			○ 1										CR	CR
2												○ 7	CR	CR		
3			◎ 591	◎ 337	◎ 641	◎ 200	◎ 229	◎ 326	◎ 118	◎ 107	◎ 96	◎ 129	◎ 219	◎ 192	CR	EN
	1科	3種	1種	1種	2種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	2種	3	3

注 1) 貴重種のカテゴリーは以下のとおりである。なお、表 6.1.4-31、表 6.1.4-34 の区分も同様である。
 環境省 RL: 「環境省レッドリスト 2015 【汽水・淡水魚類】、【両生類】、【昆虫類】」(2015) 環境省
 CR: 絶滅危惧 IA 類 : ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
 EN: 絶滅危惧 IB 類 : IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
 VU: 絶滅危惧 II 類 : 絶滅の危険が増大している種
 NT: 準絶滅危惧 : 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」に移行する可能性のある種
 沖縄県 RDB: 「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生動物(動物編)-レッドデータおきなわ-」(2005 年) 沖縄県
 CR: 絶滅危惧 IA 類 : 沖縄県では、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
 EN: 絶滅危惧 IB 類 : 沖縄県では 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
 VU: 絶滅危惧 II 類 : 沖縄県では絶滅の危機が増大している種
 NT: 準絶滅危惧 : 沖縄県では存続基盤が脆弱な種
 天然記念物: 「文化財保護法」(昭和 25 年法律 214 号)
 特: 特別天然記念物 国: 国指定天然記念物 県: 県指定天然記念物
 種の保存法: 「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 75 号)
 国内: 国内希少野生動植物種
 注 2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。

表 6.1.4-33(1) の地点別の確認数(N-1)

【平成 28 年 5 月】

流域	流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.							
			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚			
			雄	雌					雄	雌					雄	雌					
宇嘉川	N-1(a)	1				5	N-1(b)	30	1	3			N-1(c)	48		3	5	20			
		2				50		31	1	2		4			49	4	5	10	30		
		3	8	6		8		50	32		1			4	10	50	18	9	18	30	
		4	3	3		8		50	33	2				3	5	51	1	3	2	50	
		5	4	2		15		34	1	4		4		5	52	3	1		10		
		6	1	1		1		15	35		1				53	3	4		6	60	
		7	4	2		3			36	1	3				54	2	4		1	10	
		8	2	1					37	4	3			4	40	55				2	30
		9				3			38	5	1			1	20	56	6	15		10	20
		10	1			3		10	39	6	5			4	30	57	2	6		1	20
		11	1	1					40	1	4			1		58	3	9		8	50
		12		2		2		10	41					2		59	4	8		12	100
		13	6	4		5		50	42	3	3			1	5	60	5	7		2	5
		14	2						43	3	1			1	10	61	1	3			
		15	2					10	44	2	2			5	30						
		16	3			4		5	45						20						
		17	5	2		2		30	46	9	2			1	30						
		18	1	1				10	47	5	3			5	10						
		19	2	5		10		40													
		20	1	1																	
		21	1			2		5													
		22		5		3		20													
		23		1		3		10													
		24	1					2													
		25	2	1		2		20													
		26	2	3				20													
		27		2				2													
		28		1																	
		29	2					5													
		計	54	44	59	434		計	44	38	40	215		計	52	77	77	435			

【平成 28 年 6 月】

流域	流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.							
			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚			
			雄	雌					雄	雌					雄	雌					
宇嘉川	N-1(a)	1	1			6	N-1(b)	18				5	N-1(c)	38			1	5			
		2				30		19	2	2		1		8	39				20		
		3	2	3		2		23	20	3				7	40		1		28		
		4	1	4				12	21	2	2				41	3	5		25		
		5		1		1		10	22	2				10	42	1	2		4	20	
		6	2	2				20	23	1	2			8	43					31	
		7	1	2				4	24					18	44	4	3			46	
		8	3					10	25	2	2			10	45		2			10	
		9						3	26	2	3			15	46					70	
		10						13	27	1	1			12	47	2	1			39	
		11	1	2				5	28	2	1			5	2	48					2
		12	1	1		3		2	29	3	2			8	49	1					
		13	2			2		8	30	1	1			8							
		14	1	1					31	2				22							
		15		1		2		3	32	1	2			4							
		16	2	1					33	2	4			5							
		17	2	1				3	34	1	2			3	10						
						35					4										
						36	1	2		5											
						37				5											
		計	19	19	10	152		計	28	26	13	162		計	11	14	5	296			

表 6.1.4-33(2) の地点別の確認数 (N-1)

【平成 28 年 10 月】

流域	流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.				
			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚
			雄	雌					雄	雌					雄	雌		
宇嘉川	N-1(a)	1	3	1	2	6	N-1(b)	18		2	4	N-1(c)	32	1				
		2	1	1	5	3		19		2	7		33	1	2			
		3	1	1	3			20	1	1			34	2	2			
		4	1	3	4			21			2		35			2		
		5	1		1			22	1		3		36	2	3	7	7	
		6	1	1	2	4		23	3	4	5		37			2	1	
		7		1	7			24	3	2	3		38		1			
		8	5	3	5	2		25	1		1		39	1		9	15	
		9	2	3	5	6		26	2	5	7		40		1	2		
		10						27	1	2	4		41		2	3		
		11	2			3		28		2	9		42		1	2		
		12		2	1			29	1	4	7		43	2	4	5		
		13	2	2	4	1		30		1	1		44			10	2	
		14	2	1	4			31	2	5	9		45			3		
		15	1		1								46		1			
		16	1	1	1													
		17	1		1													
		18			3													
		計	24	20	49	25	計		15	30	62	0	計		5	17	49	25

【平成 28 年 12 月】

流域	流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.					流下河川	地点 No.				
			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚			成魚		未成魚	浮遊仔魚
			雄	雌					雄	雌					雄	雌		
宇嘉川	N-1(a)	1		2	2	2	N-1(b)	19	3	5	8	N-1(c)	45	1	1	5	2	
		2	1	1	3	1		20	3	1	6		3	46	1	2	2	
		3	1	1	2			21	3	1	8			47	2	1	1	
		4	1		1			22	2	2	2			48	8	11	5	
		5	1	1	2			23		3	4			49			15	
		6		2	5	4		24	1	1	5			50	3	4	5	5
		7		3	10			25		1	3		2	51	1	1	3	
		8	4	2	3	2		26	1	1	2			52	1	2	4	
		9	4	3	3			27	2	3	4			53	4	1	9	
		10	6	3	6			28	2	4	5			54	2	2	12	
		11	1		2			29	4	6	7			55	4	3	10	5
		12	4	1				30	2	4	1			56		2	10	
		13	3	2	5			31	3	1	20			57	2	5	11	
		14	1					32	1	2	5		2	58	2	3	5	
		15	4	1	1	1		33	4	6	2			59	1	3	2	
		16	1	1	5			34	2	3	2			60	2	2	4	
		17		1	2			35	1	1	5							
		18	1	2	4	4		36	3	4	2							
					37	1	1											
					38	2	3	4	1									
					39		3	1										
					40			1										
					41	2	3	4										
					42		1	1										
					43			2										
					44		3	2										
		計	33	26	56	14	計		42	63	106	8	計		34	43	103	12



注) 図中の数値は地点番号を示し、表 6.1.4-33 と対応する。

図 6.1.4-37 流下経路での貴重な魚類の確認位置 (N-1 地区)

(c) 水生昆虫類

N-1 地区の流下経路で確認された貴重な水生昆虫類を表 6.1.4-34 に、その確認地点を図 6.1.4-38 に示した。

貴重な水生昆虫類はトンボ類が 7 種、、、が 2 種の計 11 種を確認した。確認状況は 7 種～11 種の間で変化しており、工事中の 10 月が最も多く、12 月が最も少なかった。10 月と 12 月ではに生息する、などが減少していた。

表 6.1.4-34 流下経路で確認した貴重な水生昆虫類(N-1 地区)

No.	目名	科名	種名	工事前						工事中						環境省 RL	沖縄県 RDB				
				平成28年5月			平成28年6月			平成28年10月			平成28年12月								
				N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)						
1	トンボ						◎ 幼虫1	◎ 幼虫1		◎ 幼虫1	◎ 幼虫1			◎ 幼虫1	◎ 幼虫1		NT	NT			
2									◎ 幼虫1				◎ 幼虫3					NT	NT		
3				◎ 幼虫2	◎ 幼虫1	◎ 幼虫3	◎ 幼虫1	◎ 幼虫3	◎ 幼虫4	◎ 幼虫4	◎ 幼虫5	◎ 幼虫6	◎ 幼虫2	◎ 幼虫1	◎ 幼虫3				NT	NT	
4									◎ 幼虫1			◎ 幼虫2							NT	NT	
5				◎ 幼虫1		◎ 幼虫2			◎ 幼虫1	◎ 幼虫1	◎ 幼虫2	◎ 幼虫2		◎ 幼虫3	◎ 幼虫2				NT	NT	
6				◎ 幼虫3			◎ 幼虫5			◎ 幼虫5	◎ 幼虫1		◎ 幼虫2						NT	NT	
7				◎ 幼虫5	◎ 幼虫1	◎ 幼虫2	◎ 幼虫1	◎ 幼虫2	◎ 幼虫2	◎ 幼虫1	◎ 幼虫1	◎ 幼虫2	◎ 幼虫3	◎ 幼虫3	◎ 幼虫5				NT	NT	
8				カメムシ			◎ 成虫6		◎ 成虫12		◎ 成虫8	◎ 成虫1	◎ 成虫4						NT	NT	
9				コウチュウ				◎ 成虫4	◎ 成虫1	◎ 成虫5		◎ 成虫11	◎ 成虫1	◎ 成虫11	◎ 成虫1	◎ 成虫14	◎ 成虫5			NT	NT
10											◎ 成虫1								NT	NT	
11				ゴキブリ			◎ 幼虫6	◎ 幼虫3	◎ 幼虫3	◎ 幼虫2	◎ 幼虫5	◎ 幼虫1	◎ 幼虫5	◎ 幼虫3		◎ 幼虫2	◎ 幼虫2	◎ 幼虫1		NT	NT
				4目	7科	11種	6種	4種	4種	7種	5種	6種	3種	5種	6種	6種	6	10			

注 1) 貴重種のカテゴリーは表 6.1.4-32 に準じる。
注 2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。

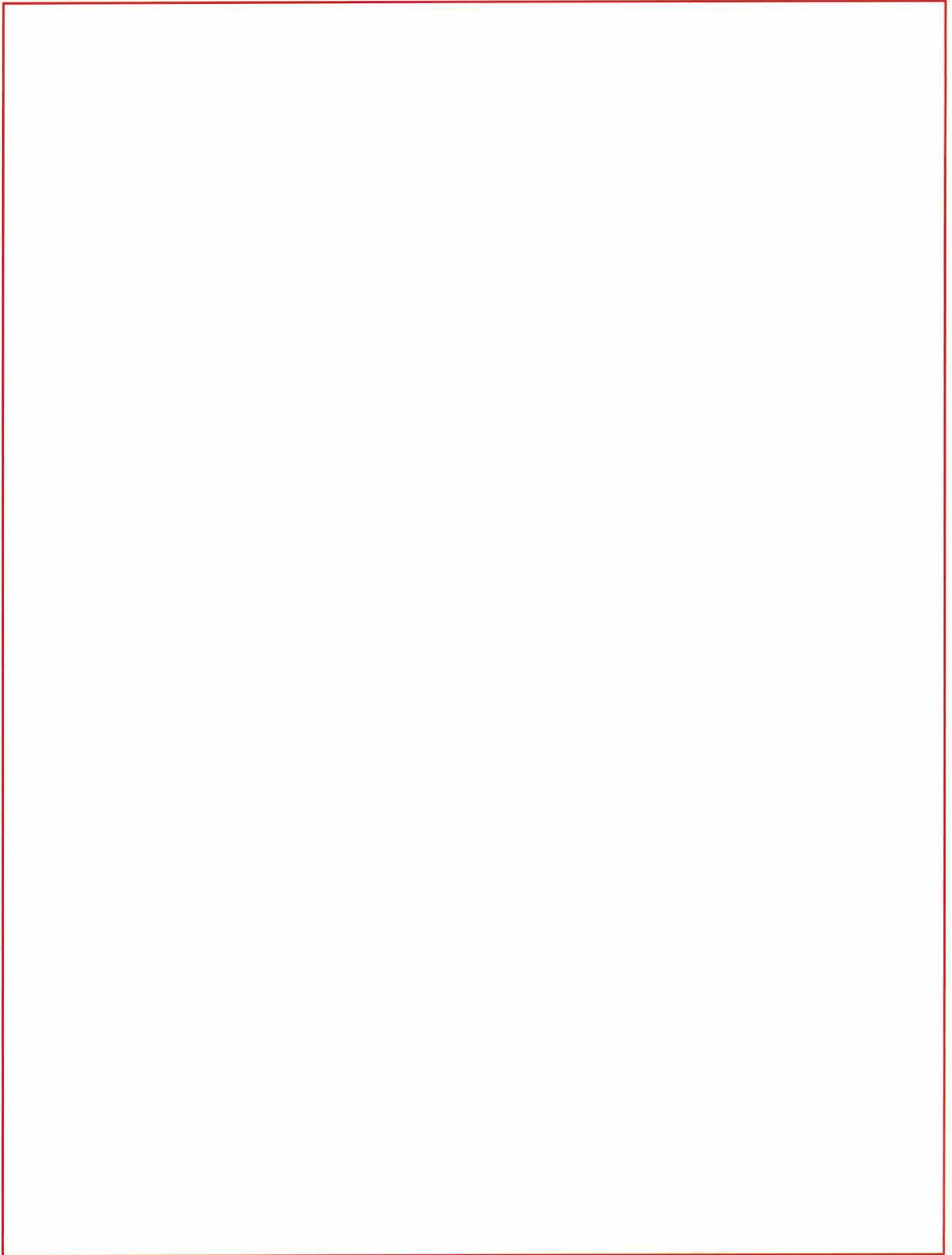


図 6.1.4-38 流下経路での貴重な水生昆虫類の確認位置(N-1 地区)

d) 宇嘉川

(a) 両生類

宇嘉川(河口から [] の範囲)で確認された貴重な両生類を表 6.1.4-35 に、その確認地点を図 6.1.4-39 に示した。

貴重な両生類は、 []、 [] の2種を確認した。確認状況は0~2種であり、7月が最も多く確認された。工事前と工事中の確認状況は工事中に減少していた。

表 6.1.4-35 宇嘉川(河口から 500m 区間)で確認した貴重な両生類

No.	目名	科名	種名	工事前		工事中		天然記念物	種の保存法	環境省 RL	沖縄県 RDB
				平成28年7月	平成28年10月	平成28年12月	平成28年12月				
1	カエル	[]	[]	○ 成体1				県	国内	EN	EN
2				◎ 幼生2		○ 成体1				VU	EN
	1目	1科	2種	2種	1種	0種		1種	1種	2種	2種

注1) 貴重種のカテゴリーは表 6.1.4-36 に準じる。

注2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。



図 6.1.4-39(1) 宇嘉川での貴重な両生類の確認位置(平成 28 年 7 月)

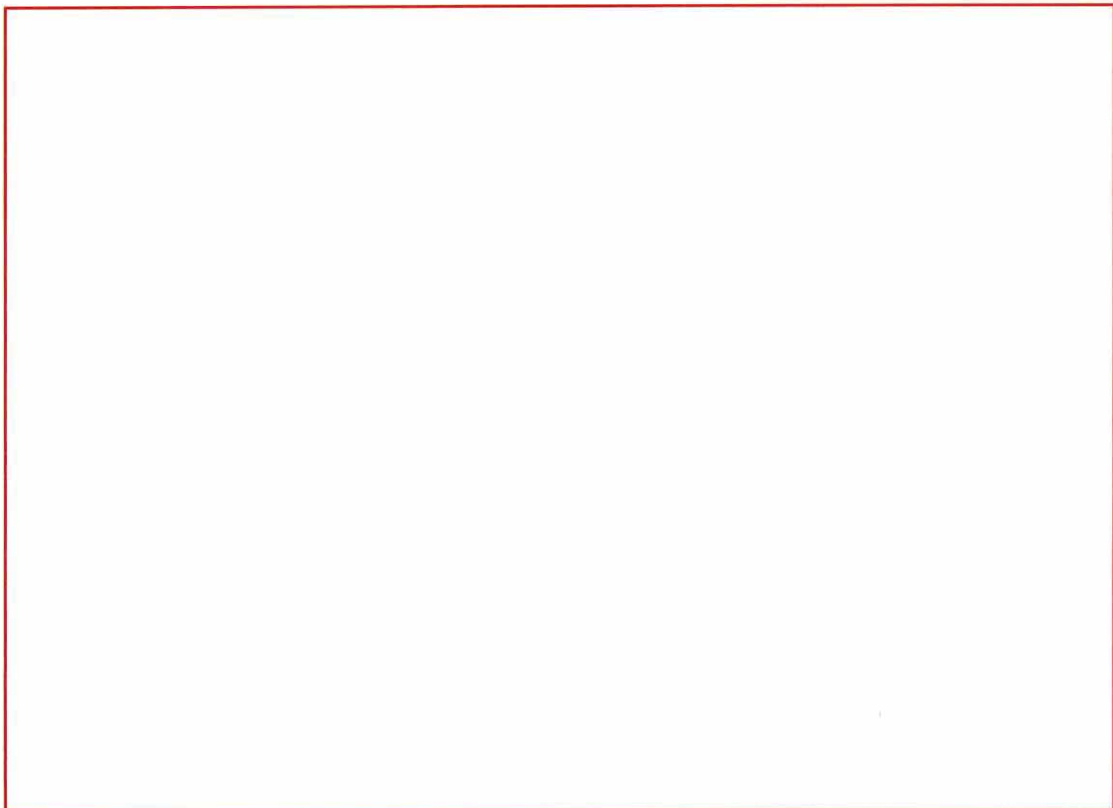


図 6.1.4-39(2) 宇嘉川での貴重な両生類の確認位置(平成 28 年 10 月)

(b) 魚類

宇嘉川(河口から [] の範囲) で確認された貴重な魚類を表 6.1.4-36 に、確認地点を図 6.1.4-40 に示した。

確認された貴重な魚類は []、 []、 []、 []、 []、 [] の6種であった。

確認状況は4~6種で推移しており、7月が最も多く確認されていた。

表 6.1.4-36 宇嘉川(河口から 500m 区間)で確認した貴重な魚類

No.	科名	種名	工事中			環境省 RL	沖縄県 RDB
			工事前 H28年7月	H28年10月	H28年12月		
1	[]	[]	○			CR	CR
2			○	○	○	CR	CR
3			○		○	CR	CR
4			○	○	○	EN	VU
5			○	○	○		VU
6			◎	◎	◎	CR	EN
	2科	6種	6種	4種	5種	5種	6種

注1) 貴重種のカテゴリーは以下のとおりである。なお、表 6.1.4-35、表 6.1.4-37 の区分も同様である。
 環境省 RL: 「環境省レッドリスト 2015 【汽水・淡水魚類】、【両生類】、【昆虫類】、【貝類】、【甲殻類】」(2015)環境省
 CR: 絶滅危惧 IA 類 : ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
 EN: 絶滅危惧 IB 類 : IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
 VU: 絶滅危惧 II 類 : 絶滅の危険が増大している種
 NT: 準絶滅危惧 : 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」に移行する可能性のある種
 沖縄県 RDB: 「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)-レッドデータおきなわ-」(2005年)沖縄県
 CR: 絶滅危惧 IA 類 : 沖縄県では、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
 EN: 絶滅危惧 IB 類 : 沖縄県では 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
 VU: 絶滅危惧 II 類 : 沖縄県では絶滅の危機が増大している種
 NT: 準絶滅危惧 : 沖縄県では存続基盤が脆弱な種
 注2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。



図 6.1.4-40 (1) 宇嘉川での貴重な魚類の確認位置(平成 28 年 7 月)

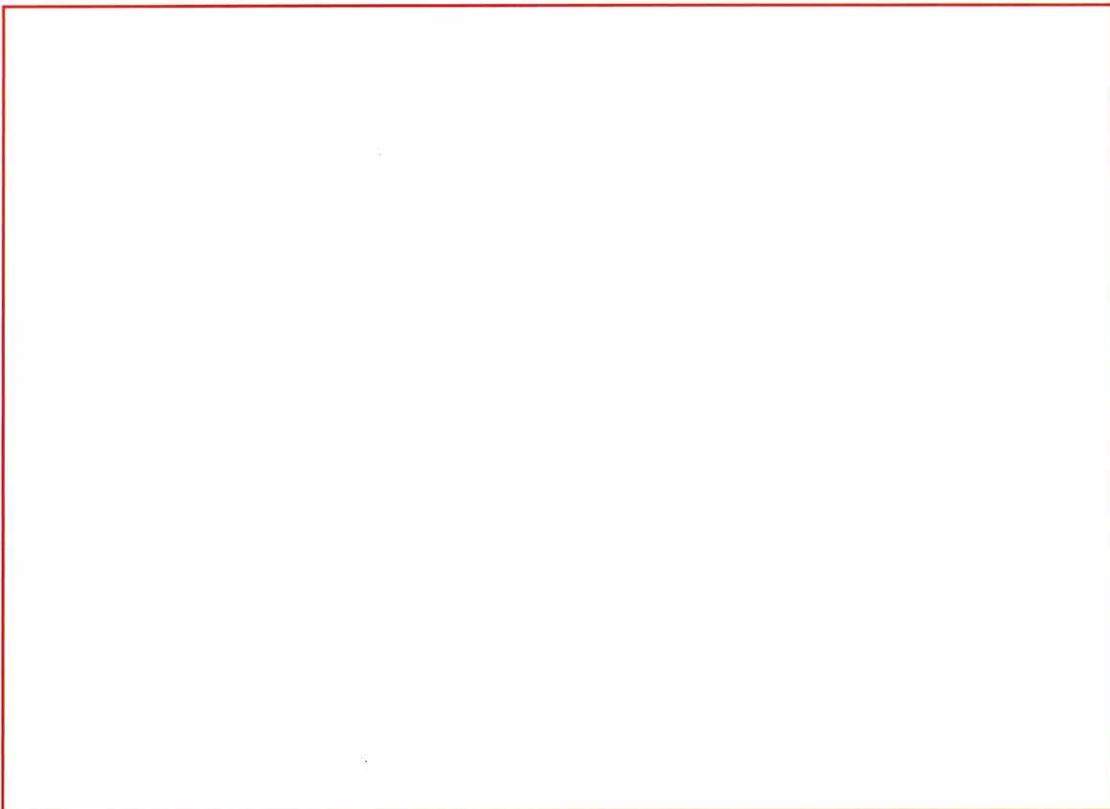


図 6.1.4-40 (2) 宇嘉川での貴重な魚類の確認位置(平成 28 年 10 月)



図 6.1.4-40 (3) 宇嘉川での貴重な魚類の確認位置(平成 28 年 12 月)

(c) 水生昆虫類

宇嘉川(河口から [] の範囲)で確認された貴重な水生昆虫類等を表 6.1.4-37 に、その確認地点を図 6.1.4-41 に示した。

貴重な水生昆虫類は [] が5種と []、その他の主に水中で生息する貝類1種、甲殻類1種の計8種を確認した。確認状況は3~6種であり、7月と10月で多く12月で少なかった。工事前と工事中の確認状況は共に6種であった。

なお、流下経路で確認した両生類、魚類、水生昆虫類等の写真は図 6.1.4-42、図 6.1.4-43 に示した。

表 6.1.4-37 宇嘉川(河口から500m区間)で確認した貴重な水生昆虫類等

No.	目名	科名	種名	工事前	工事中		環境省 RL	沖縄県 RDB
				平成28年7月	平成28年10月	平成28年12月		
1	アマオブネガイ			○ 1個体	○ 1個体		VU	VU
2	十脚			○ 1個体	○ 3個体		VU	NT
3	トンボ			◎ 幼虫1				NT
4					◎ 幼虫1			
5				◎ 幼虫3	◎ 幼虫5	◎ 幼虫3		NT
6					◎ 幼虫2	◎ 幼虫2		
7				◎ 幼虫5	◎ 幼虫5	◎ 幼虫2	NT	NT
8	コウチュウ			○ 成虫2			NT	
	4目	7科	8種	6種	6種	3種	4	5

注1) 貴重種のカテゴリーは表 6.1.4-36 に準じる。

注2) 表中の○は生息、◎は生息・繁殖を示す。

注3) [] は水生昆虫類ではないが、全生活史を水中で生息しており、影響が及ぶ可能性があるため含めた。



図 6.1.4-41(1) 宇嘉川での貴重な水生昆虫類の確認位置(平成 28 年 7 月)

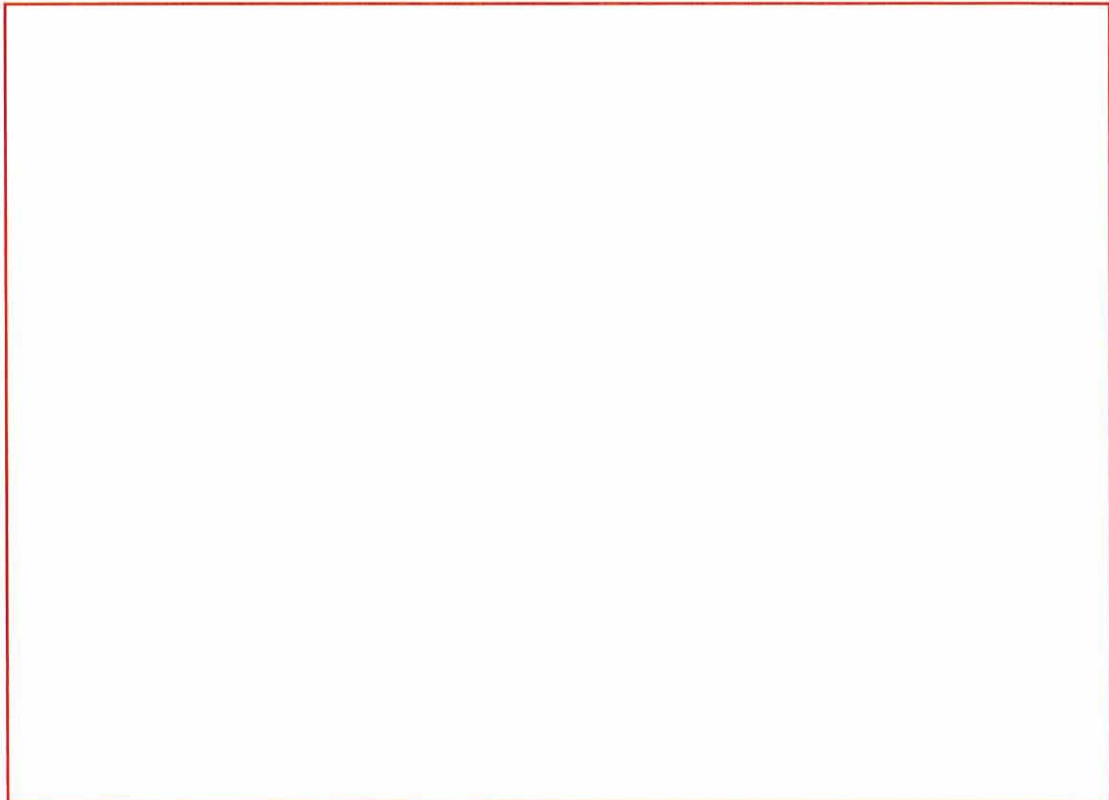


図 6.1.4-41(2) 宇嘉川での貴重な水生昆虫類の確認位置(平成 28 年 10 月)

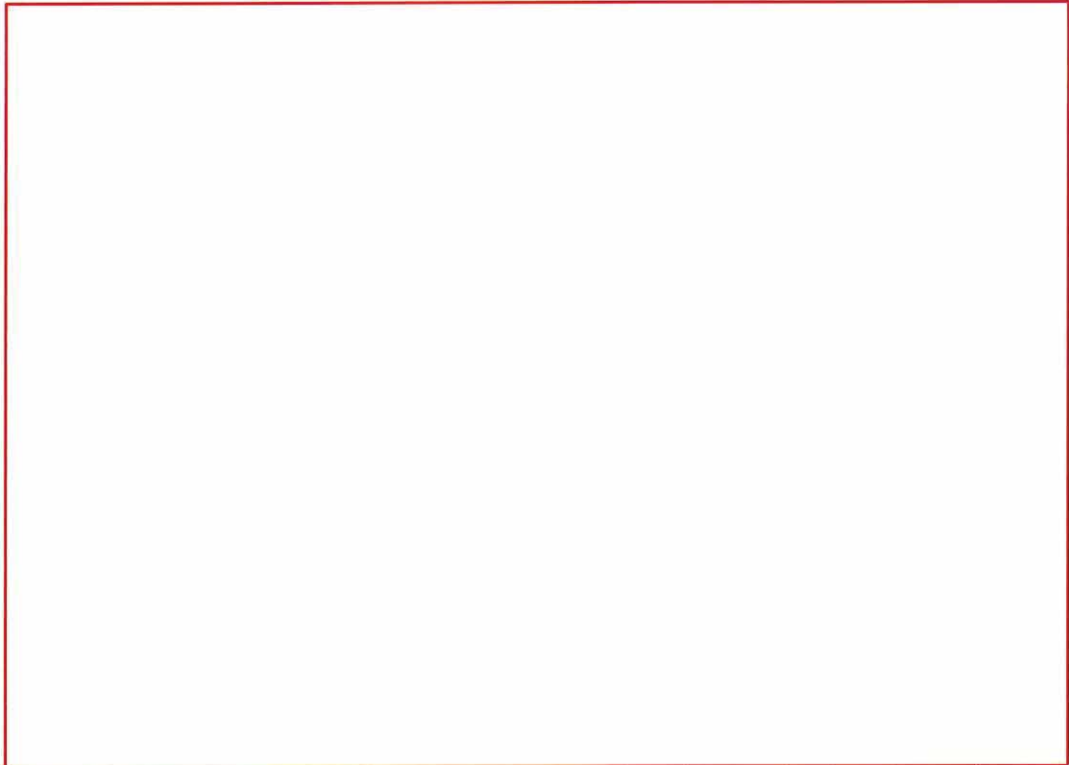


図 6.1.4-41(3) 宇嘉川での貴重な水生昆虫類の確認位置(平成 28 年 12 月)

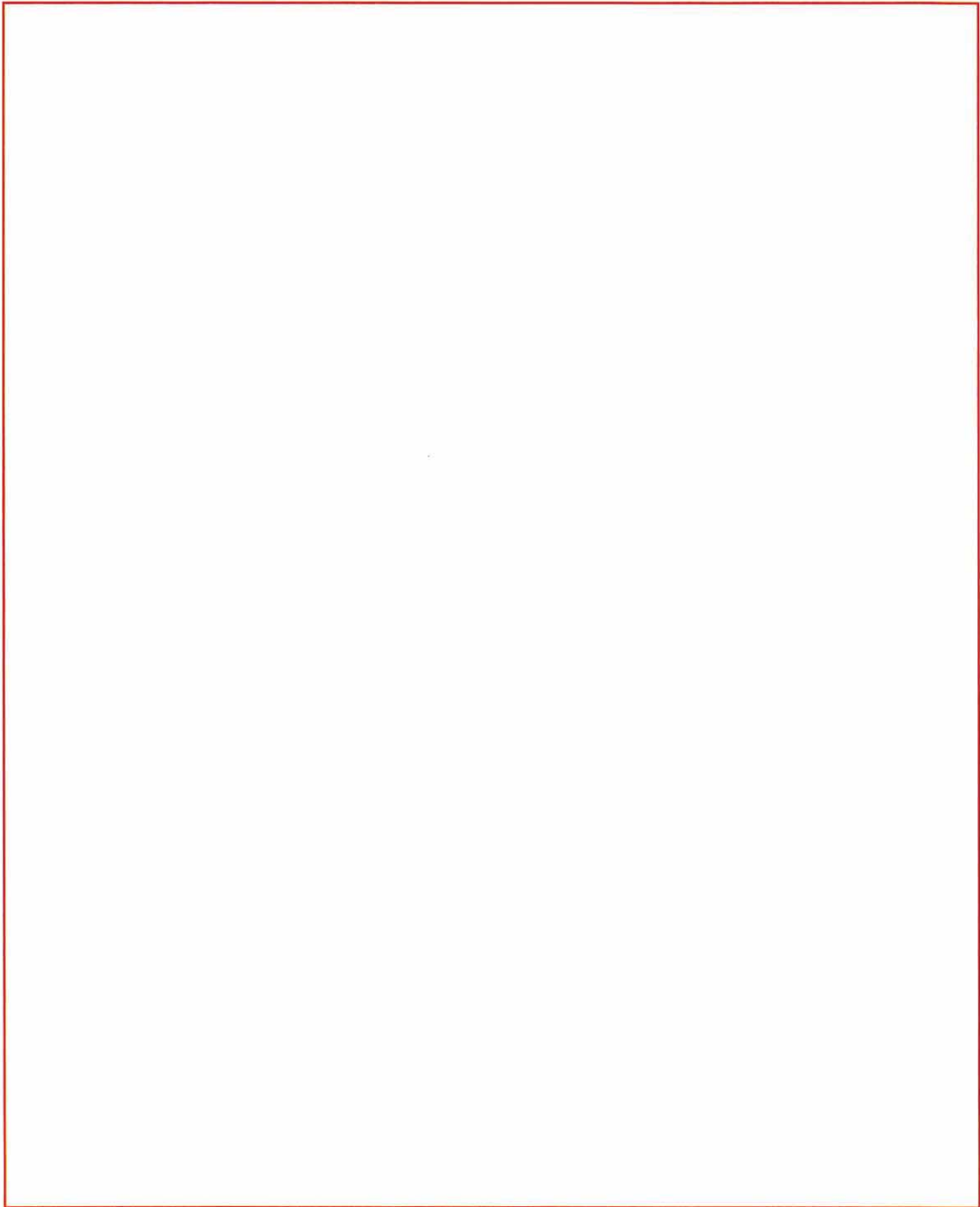


図 6.1.4-42 流下経路で確認された貴重な魚類、両生類、水生昆虫類等

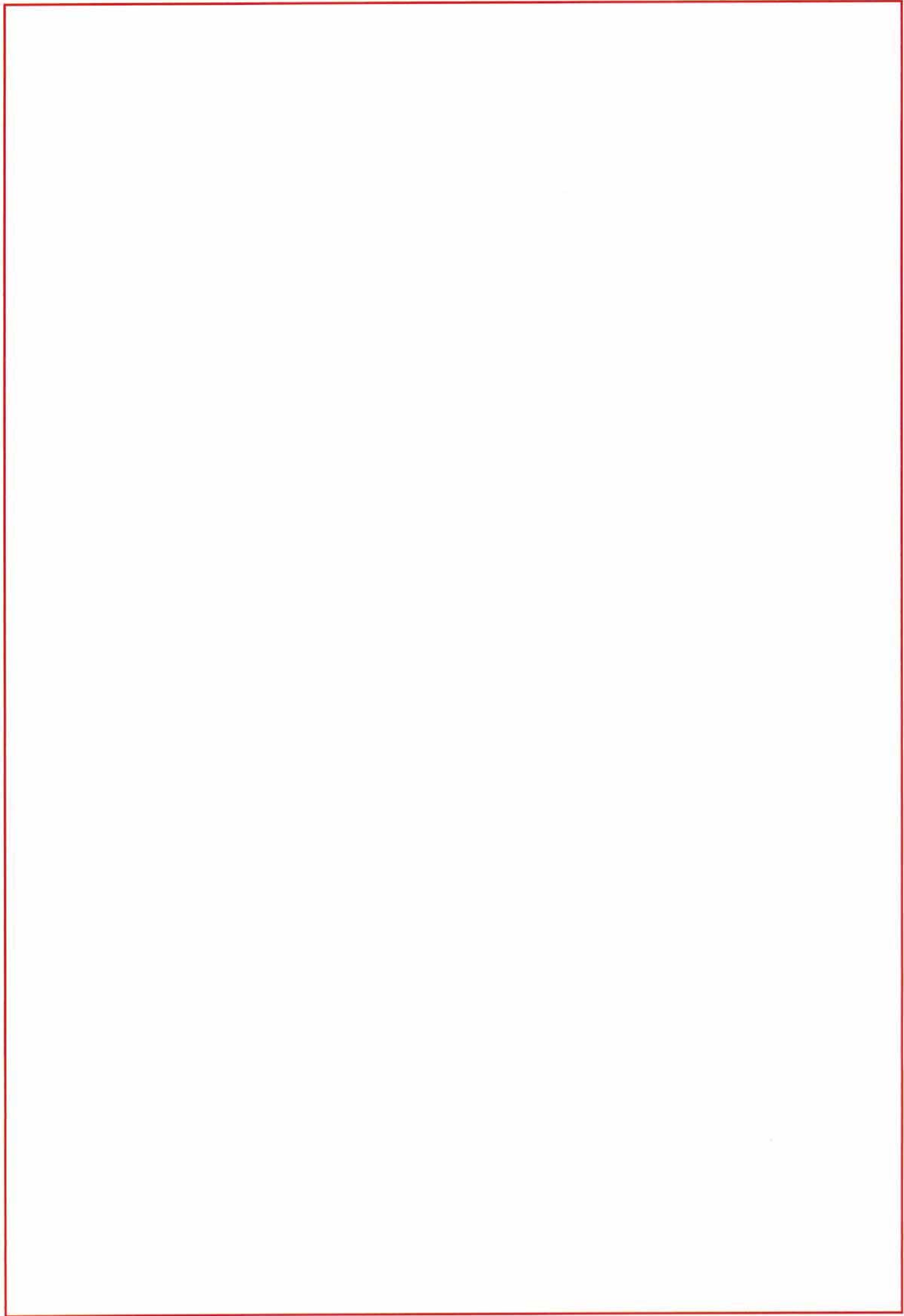


図 6.1.4-43 流下経路で確認された貴重な両生類、魚類、水生昆虫類

4) 建設機械騒音の状況及び貴重な鳥類、カエル類の繁殖状況

(1) 調査期間

本調査の実施期間は表 6.1.4-38 に示すとおり。

表 6.1.4-38 調査期間一覧

調査地点	調査時期	
	工事前	工事中
G	平成 28 年 4 月 26~27 日、29 日、5 月 13 日、6 月 14~15 日(騒音測定)、7 月 9 日、13 日	平成 28 年 12 月 5~6 日、9~11 日(騒音測定)、13~14 日
H	平成 28 年 4 月 26~27 日、29~30 日、5 月 9~12 日(騒音測定)、5 月 13 日、7 月 6~8 日	平成 28 年 12 月 5~6 日、9~11 日(騒音測定)、13 日
N-1	平成 28 年 4 月 29~30 日、5 月 9~12 日(騒音測定)、5 月 13 日、7 月 6~8 日、11~12 日	平成 28 年 12 月 5~6 日、9~11 日(騒音測定)、13 日

(2) 調査方法

a) 鳥類

鳥類は、目視や鳴き声により産卵や営巣などの繁殖行動を観察した。鳥類の繁殖等を観察した場合は、確認場所やその状況を記録した。繁殖の判定は、「環境省第 6 回自然環境保全基礎調査（環境省編、平成 16 年）」の区分に準じた。

b) カエル類

カエル類は、目視や鳴き声等により繁殖行動を確認した。繁殖場等が確認された場合は、確認場所やその状況を記録した。繁殖は、産卵行動や卵、幼生、小型幼体の確認をもって判定した。繁殖可能性は、中型以上の幼体及び亜成体の確認で判定した。

c) 騒音測定

事業実施区域直近の貴重鳥類及びカエル類の繁殖場において騒音の測定を実施した。工事前は環境音、工事中は建設機械騒音、存在・供用時はヘリコプター飛行時の騒音をそれぞれ測定した。

測定は、騒音レベル測定方法(JIS Z 8731)に基づき、地上 1.2m の高さに騒音計を設置し、6:00~22:00(毎正時 10 分間)の騒音測定を行い、普通騒音計にメモリされた記録についてパソコンを用いて処理した。データの整理・解析は、一次処理として普通騒音計にメモリされた記録をパソコンに取り込み、等価騒音レベル(L_{Aeq})と時間率騒音レベル(L₅、L₅₀、L₉₅)を統計処理で算出し、二次処理として作表、解析を行った。

(3) 調査地点

調査地点は、図 6.1.4-44～図 6.1.4-46 に示す地点において実施した。

貴重な鳥類、カエル類の繁殖状況調査は、G 地区、H 地区、N-1 地区の各着陸帯については、着陸帯及び無障害物帯に加え無障害物帯の縁から外側 50m の範囲を対象とした。

繁殖時の騒音は、着陸帯から最も近い繁殖地で測定を行った。

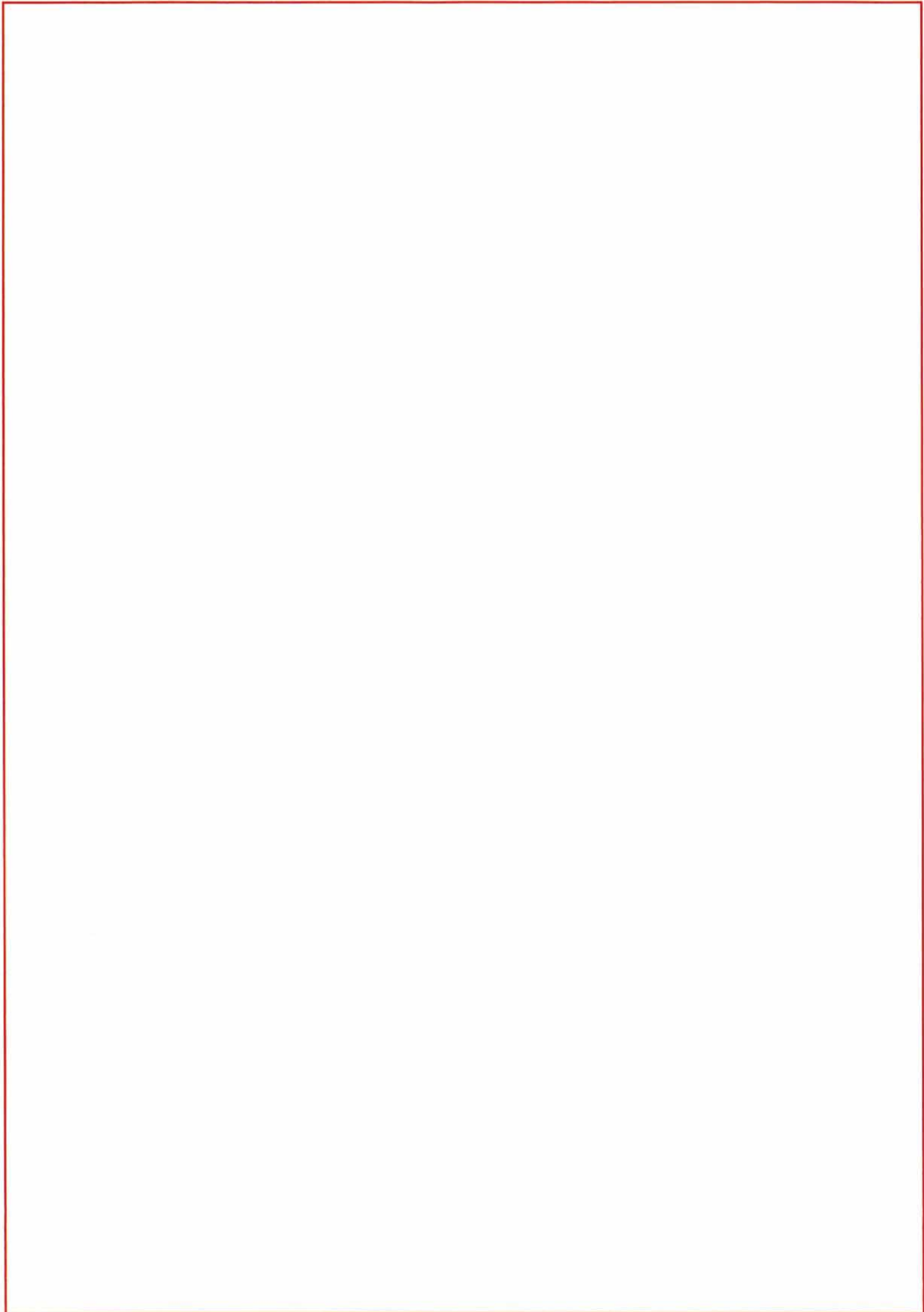


図 6.1.4-44 貴重な鳥類・カエル類の繁殖状況調査地点(G地区)

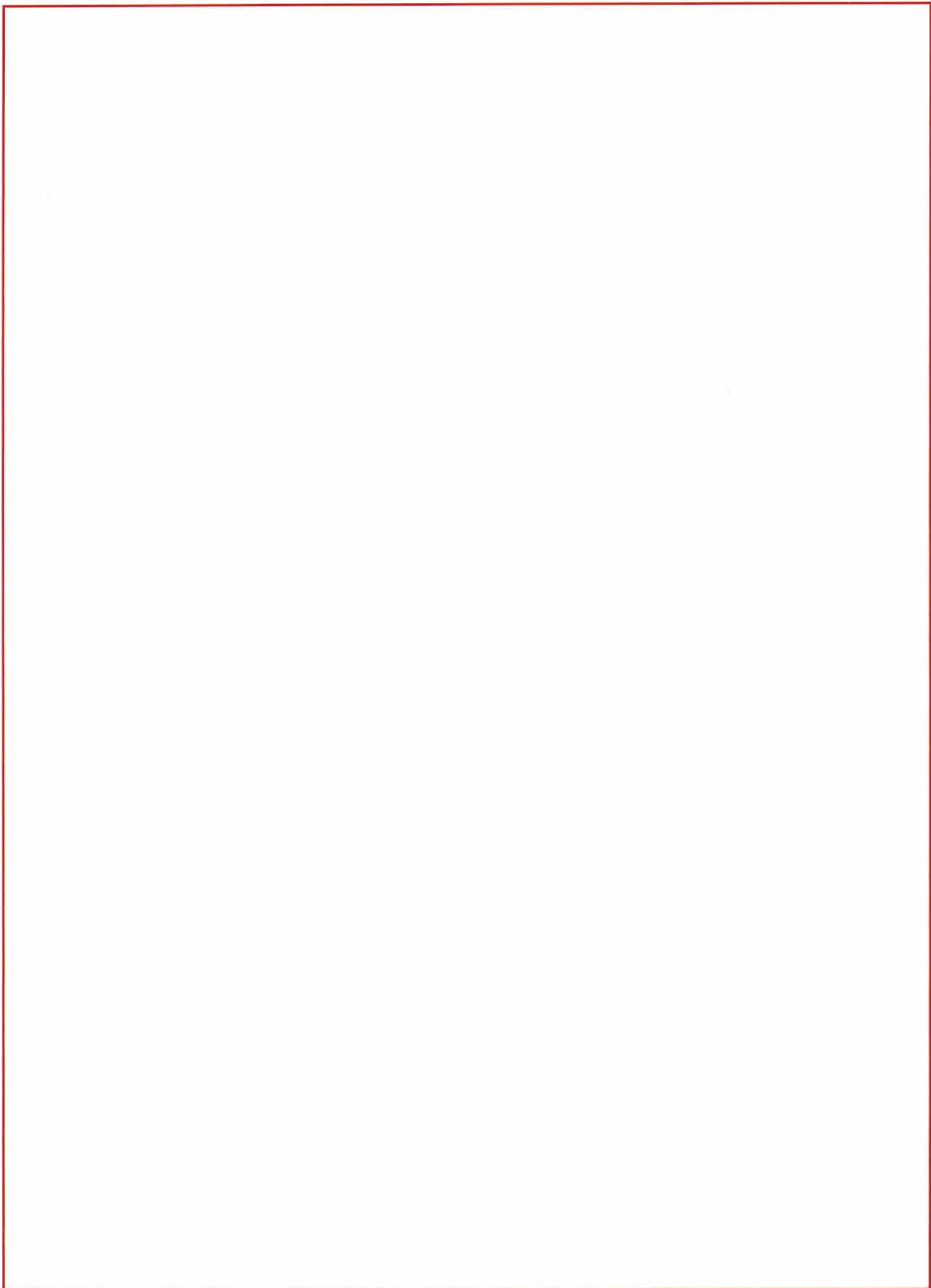


図 6.1.4-45 貴重な鳥類・カエル類の状況調査地点(H地区)

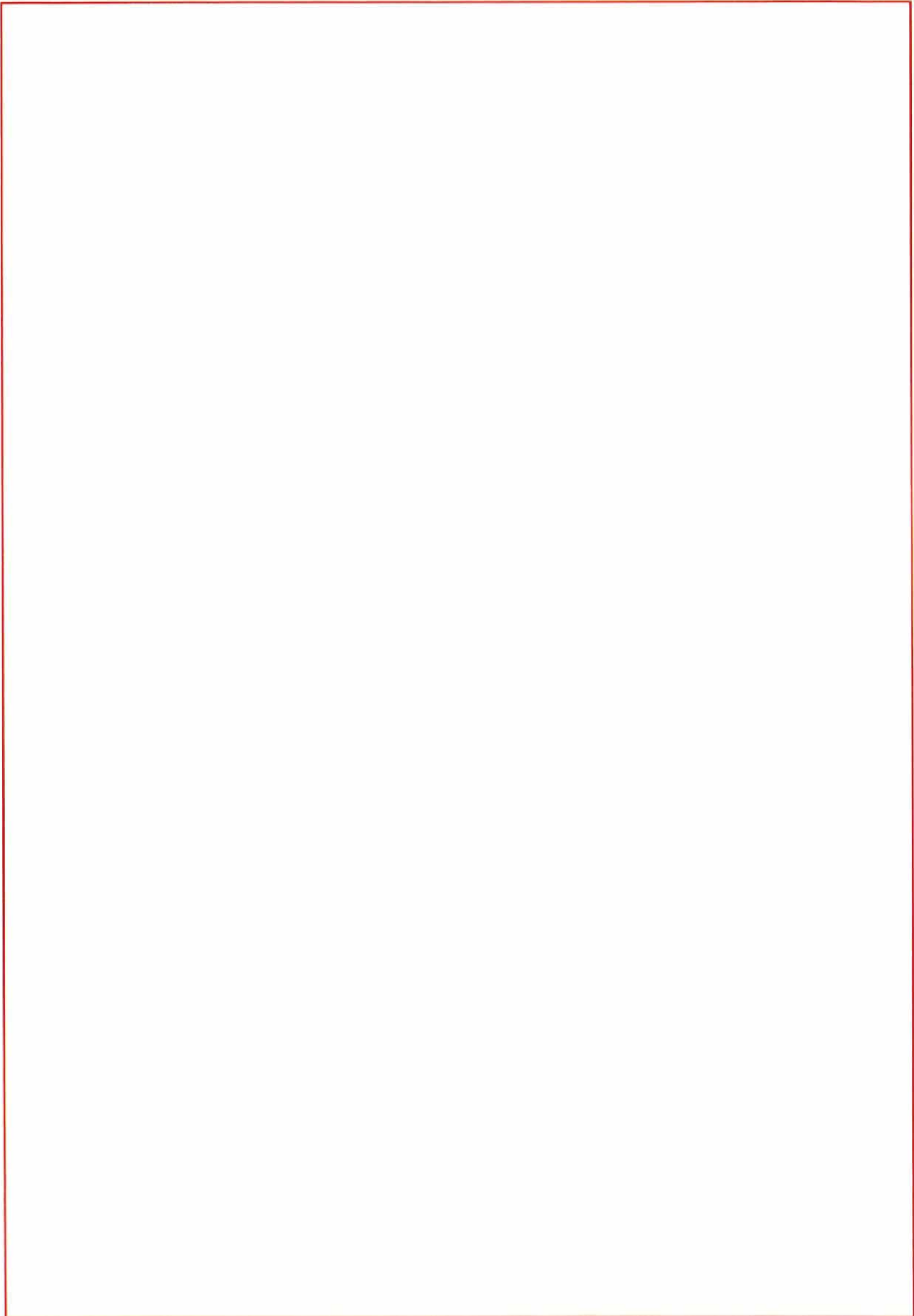


図 6.1.4-46 貴重な鳥類・カエル類の繁殖状況調査地点(N-1 地区)

(4) 調査結果

a) G 地区

(a) 貴重な鳥類の繁殖状況

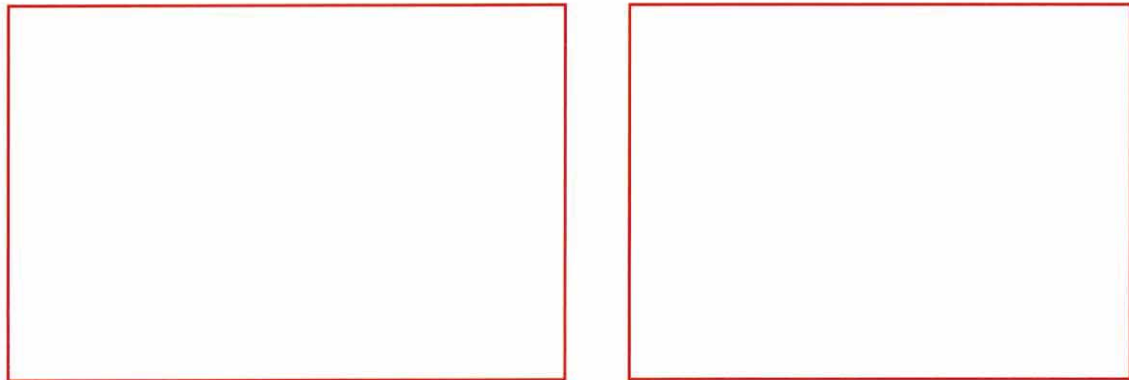
貴重な鳥類の繁殖の確認状況を表 6.1.4-39 に、繁殖状況を図 6.1.4-47 に、確認地点を図 6.1.4-48～図 6.1.4-49 に示した。図 6.1.4-48 には、騒音の測定地点を併せて示した。

G 地区では、10 種の貴重な鳥類を確認し、とで営巣を確認した(図 6.1.4-47)。や、についても、繁殖を示唆する行動を確認した。

表 6.1.4-39 貴重な鳥類の繁殖状況(G 地区：工事前)

ランク	現地調査に関する基準										
a	繁殖を確認した。							○ 3			○ 3
b	繁殖の確認はなかったが、繁殖の可能性がある。	○ 5					○ 1	○ 12		○ 1	○ 9
c	生息を確認したが、繁殖については何ともいえない。	○ 4	○ 1	○ 2	○ 1	○ 1	○ 4	○ 38	○ 3	○ 2	○ 1
d	姿・声を確認したが、繁殖の可能性はおそらくない。										
e	生息は確認できなかったが、環境から推測して、繁殖期における生息が考えられる。										
f	繁殖期における生息を確認できず、繁殖については何ともいえない。										

注1) ランク区分は、環境省第9回自然環境保全基礎調査「鳥類繁殖状況調査報告書(環境省編 平成16年)」に準じる。
注2) 表中の数字は確認件数を示す。



巣に餌を運び込む雌成鳥

の営巣

図 6.1.4-47 貴重な鳥類の繁殖状況



図 6.1.4-48 の生息及び繁殖確認状況及び騒音測定地点(G地区：工事前)

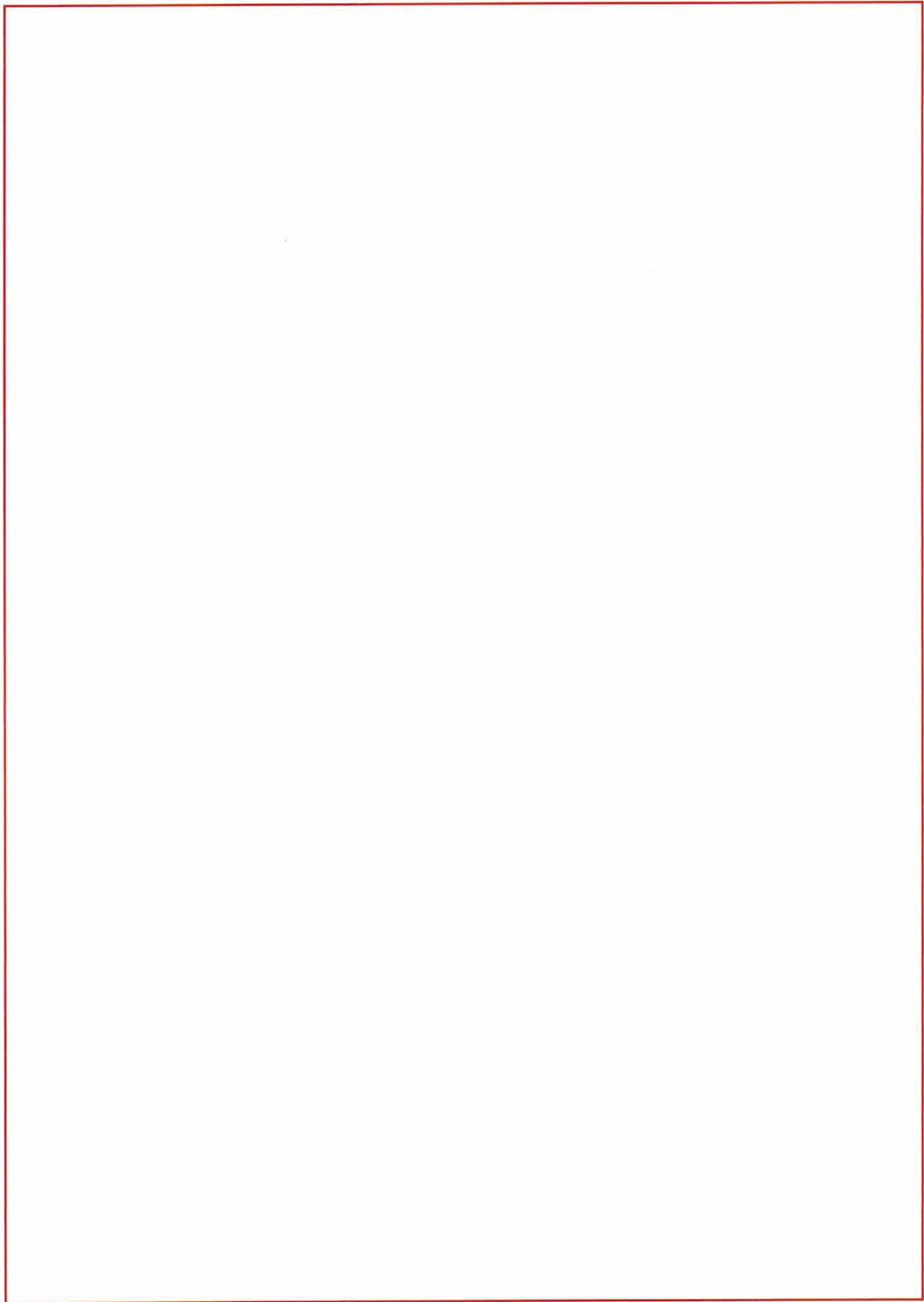


図 6.1.4-49 貴重な鳥類の生息及び繁殖確認地点(G地区：工事前)

の繁殖場所における騒音調査結果を表 6.1.4-40 に示した。

G 地区着陸帯から最も近い巣は、着陸帯の無障害物帯の縁からでの営巣であった。巣はに位置しており、測定箇所までの間には樹木や地形の遮蔽があった。

工事前の繁殖場所における騒音状況は、等価騒音レベルの時間帯平均で 59dB であった。

表 6.1.4-40 の繁殖場所における騒音調査結果 (G 地区 : 平成 28 年度)

単位 : dB

調査地点		G地区							
時間区分	測定時間帯	90%レンジ					L _{max}	L _{Aeq}	時間区分の平均値
		L ₅	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₅			
昼間	6:00	41	40	38	36	35	64	38.9	L _{Aeq} = 59
	7:00	45	43	37	34	33	78	46.8	
	8:00	45	44	40	35	34	59	40.9	
	9:00	49	48	45	39	36	67	45.8	
	10:00	54	51	47	42	41	68	50.5	
	11:00	64	61	48	44	43	69	56.3	
	12:00	66	62	48	43	42	70	57.7	
	13:00	57	54	47	40	38	68	52.9	
	14:00	66	63	52	43	41	70	58.2	
	15:00	68	66	55	44	42	70	60.9	
	16:00	65	63	46	43	42	70	57.5	
	17:00	68	67	57	47	46	70	61.9	
	18:00	68	67	60	50	48	81	62.8	
	19:00	70	70	65	38	35	71	65.8	
20:00	54	53	49	44	42	69	50.3		
21:00	54	53	49	46	45	58	50.1		
平均		58	57	49	42	40	81 (最大値)	58.5	

調査年月日 : 平成28年6月15日

(b) 貴重なカエル類の繁殖状況

貴重なカエル類の生息及び繁殖の確認状況を表 6.1.4-41 に、繁殖状況の写真を図 6.1.4-50、図 6.1.4-51 に、貴重なカエル類の生息及び繁殖確認地点を図 6.1.4-52 に示した。

G 地区では 5 種の貴重なカエル類を確認した。このうち、の産卵を確認(図 6.1.4-50)したほか、、については幼生を確認した。いずれもを繁殖場所としていた。

表 6.1.4-41 貴重なカエル類の生息及び繁殖状況(G 地区 : 工事前)

ランク	現地調査に関する基準					
a	繁殖を確認した。		○ 1	○ 5		○ 2
b	繁殖の確認はなかったが、繁殖の可能性がある。	○ 3		○ 7		○ 3
c	生息を確認した。	○ 2	○ 1	○ 7	○ 6	○ 5



図 6.1.4-50 の繁殖状況(G 地区)



図 6.1.4-51 の幼生