



図 6.1.3-61 流下経路で確認された貴重な蘚苔類(N-1:N-1(c))平成 28 年 5 月



図 6.1.3-62 流下経路で確認された貴重な蘚苔類(N-1:N-1(c))平成 28 年 6 月



図 6.1.3-63 流下経路で確認された貴重な蘚苔類(N-1:N-1(c))平成 28 年 10 月

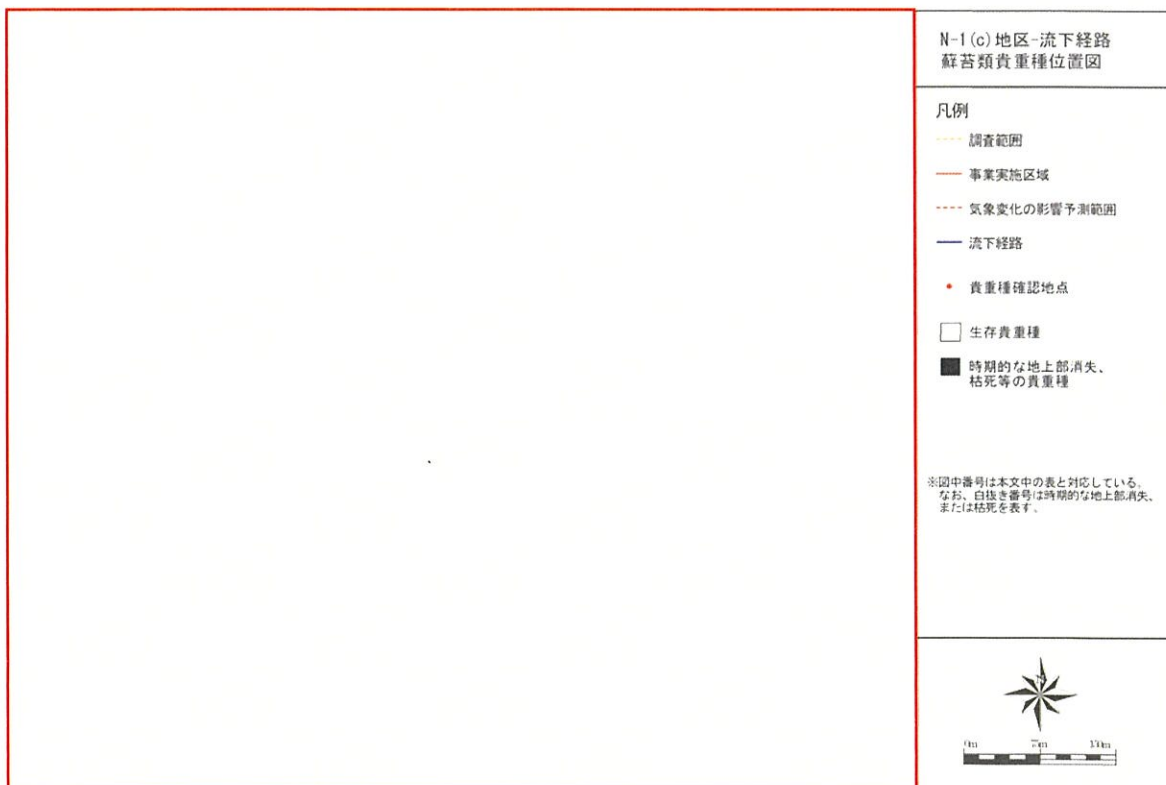


図 6.1.3-64 流下経路で確認された貴重な蘚苔類(N-1:N-1(c))平成 28 年 12 月

(c) 付着藻類

河道及び河道沿いで確認された貴重な大型付着藻類の確認状況を表 6.1.3-26 に、写真を図 6.1.3-65 に示した。また、生育状況を表 6.1.3-27～表 6.1.3-29 に、確認地点を図 6.1.3-66～図 6.1.3-77 に示した。

工事前から工事中に係る調査(平成 28 年 5 月、6 月、10 月、12 月)において確認した貴重な付着藻類は、*Batrachospermum orthostichum*、ミナミイトカワモズク、タンスイベニマダラの 2 科 3 種であった。

表 6.1.3-26 貴重な付着藻類の確認状況(N-1 地区)

No.	科名	種名	学名	工事前						工事中						貴重種 <sup>注1)</sup>		
				H28年5月			H28年6月			H28年10月			H28年12月			環境省 RL	沖縄県 RDB	
				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	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	4			1			1								
2				1	1		2	1		2			1				CR+EN	
3				1 <sup>※)</sup>	1 <sup>※)</sup>		1	1 <sup>※)</sup>	1 <sup>※)</sup>	2	1 <sup>※)</sup>	1 <sup>※)</sup>		1 <sup>※)</sup>	1 <sup>※)</sup>		NT	NT
合計	2科			3種	1	6	1	3	3	1	4	2	1	1	1	1	3	2

※) 河道内で多数点在にて確認。

注 1) 貴重種のカテゴリーは以下のとおりである。

環境省 RDB : 「環境省レッドリスト 2015 植物 II (蘇苔類・藻類・地衣類・菌類)」(2015 年 環境省)

CR+EN : 絶滅危惧 I 類 : 絶滅の危機に瀕している種

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(菌類編・植物編)-レッドデータおきなわ-」(2006 年 沖縄県)

CR+EN : 絶滅危惧 I 類 : 沖縄県では絶滅の危機に瀕している種

NT : 準絶滅危惧 : 沖縄県では存続基盤が脆弱な種

注 2) [Redacted] の多くは、環境省の RDB に選定されていることから、ここでは、重要な種として扱った。



図 6.1.3-65 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1 地区)

表 6.1.3-27 流下経路における貴重な付着藻類の生育状況(N-1:N-1(a))

No.	調査地点	種名	生育状況	生育環境						備考	調査年月	
			枯損状況	河道内	溪岩	水中	赤土	砂礫土	転石			岩盤
1	1		特になし	—	—	○	—	—	○	—	転石に付着	H28年5月
			特になし	—	—	○	—	—	○	—	転石に付着	H28年6月
			特になし	—	—	○	—	—	○	—	転石に付着	H28年10月
			不明	—	—	—	—	—	—	—		H28年12月
2	2		特になし	—	—	○	—	—	○	—	転石に付着	H28年6月
			特になし	—	—	○	—	—	○	—	転石に付着	H28年10月
			特になし	—	—	○	—	—	○	—	転石に付着	H28年12月
3	3		特になし	—	—	○	—	—	—	○	岩盤に付着	H28年6月
			特になし	—	—	○	—	—	—	○	岩盤に付着	H28年10月
			不明	—	—	—	—	—	—	—		H28年12月
4	4		特になし	—	—	○	—	—	—	○	岩盤に付着	H28年10月
			不明	—	—	—	—	—	—	—		H28年12月

注) 表中の調査地点の番号は、貴重種位置図の調査地点番号に対応する。

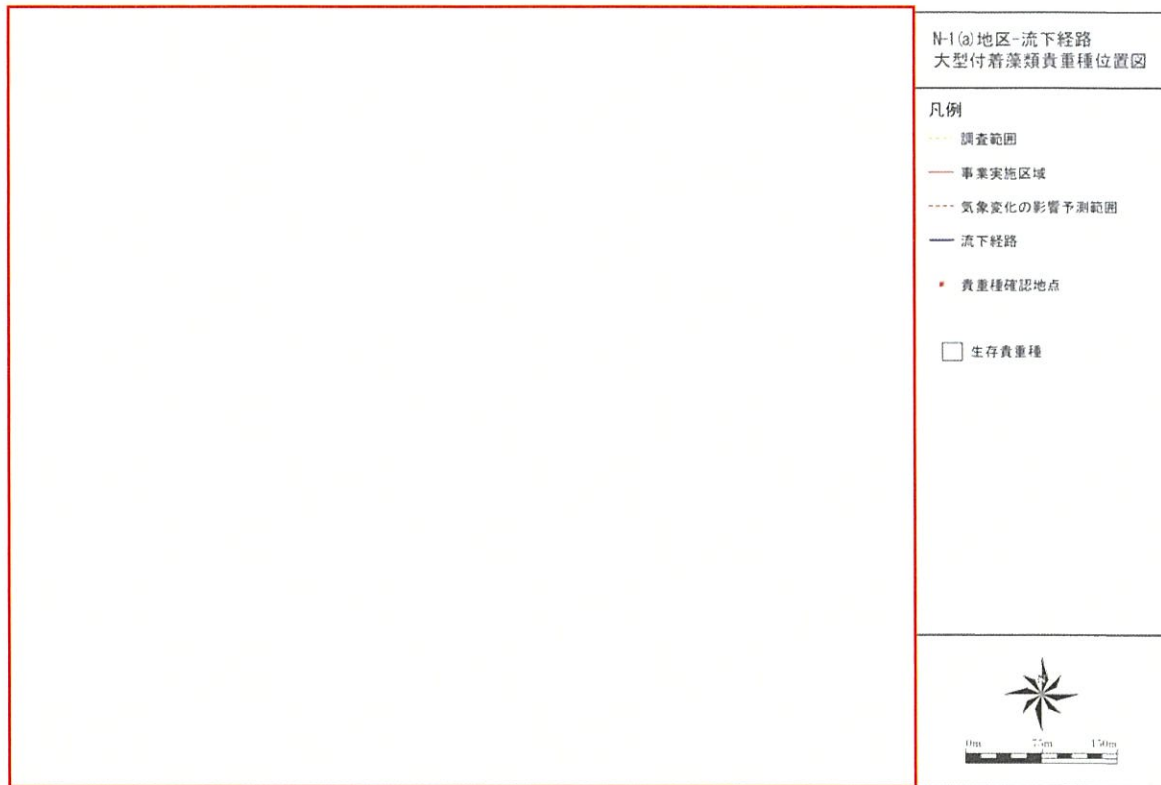


図 6.1.3-66 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(a))平成28年5月



図 6.1.3-67 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(a))平成 28 年 6 月

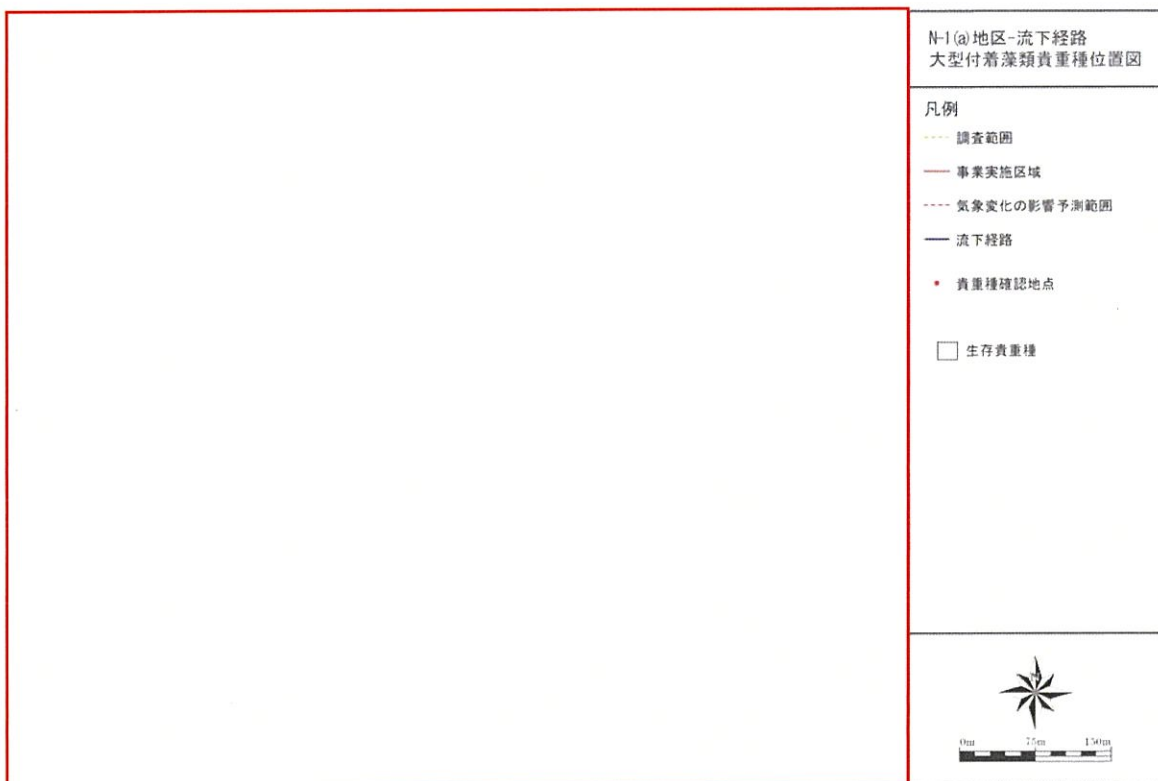


図 6.1.3-68 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(a))平成 28 年 10 月

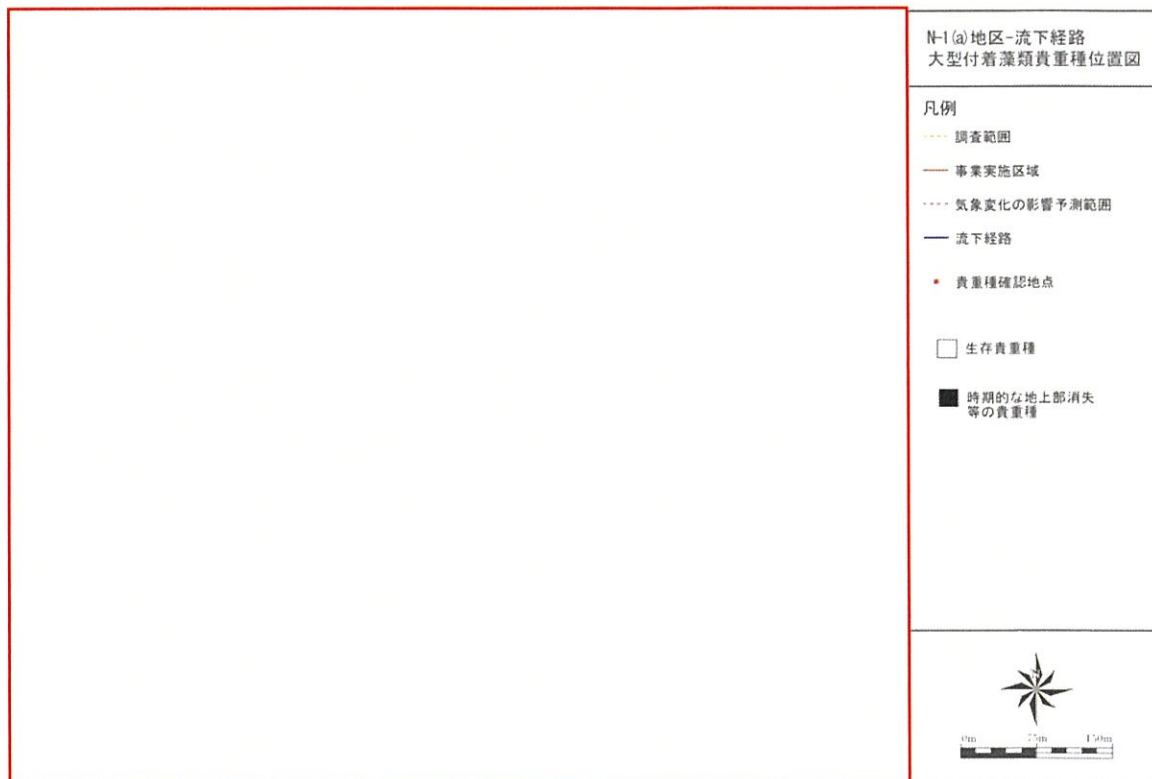


図 6.1.3-69 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(a))平成 28 年 12 月

表 6.1.3-28 流下経路における貴重な付着藻類の生育状況(N-1:N-1(b))

No.	調査地点	種名	生育状況	生育環境						備考	調査年月	
			枯損状況	河道内	渓岩	水中	赤土	砂礫土	転石			岩盤
1	1		特になし	-	-	○	-	-	-	○	岩盤に付着、点在	H28年5月
			特になし	-	-	○	-	-	-	○	岩盤に付着、点在	H28年6月
不明	-		-	-	-	-	-	-	-	H28年5~6月		
2	2		特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月
			不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年6月
3	3		特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月
			不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年6月
4	4		特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月
			不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年5~6月
5	5		特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月
		不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年5~6月	
6	6	特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月	
		不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年5~6月	
7	7	特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月	
		不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年6月	
8	8	特になし	-	-	○	-	-	○	-	転石に付着	H28年5月	
		不明	-	-	-	-	-	-	-	-	H28年6月	

注) 表中の調査地点の番号は、貴重種位置図の調査地点番号に対応する。

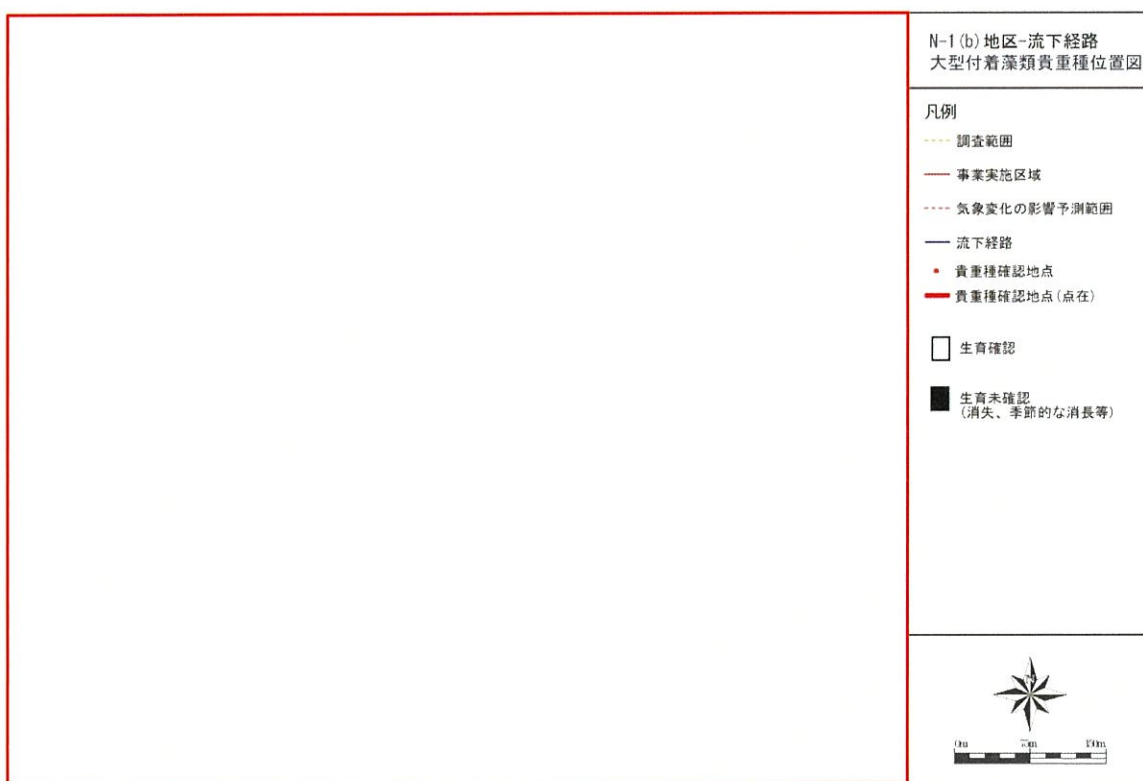


図 6.1.3-70 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(b))平成28年5月

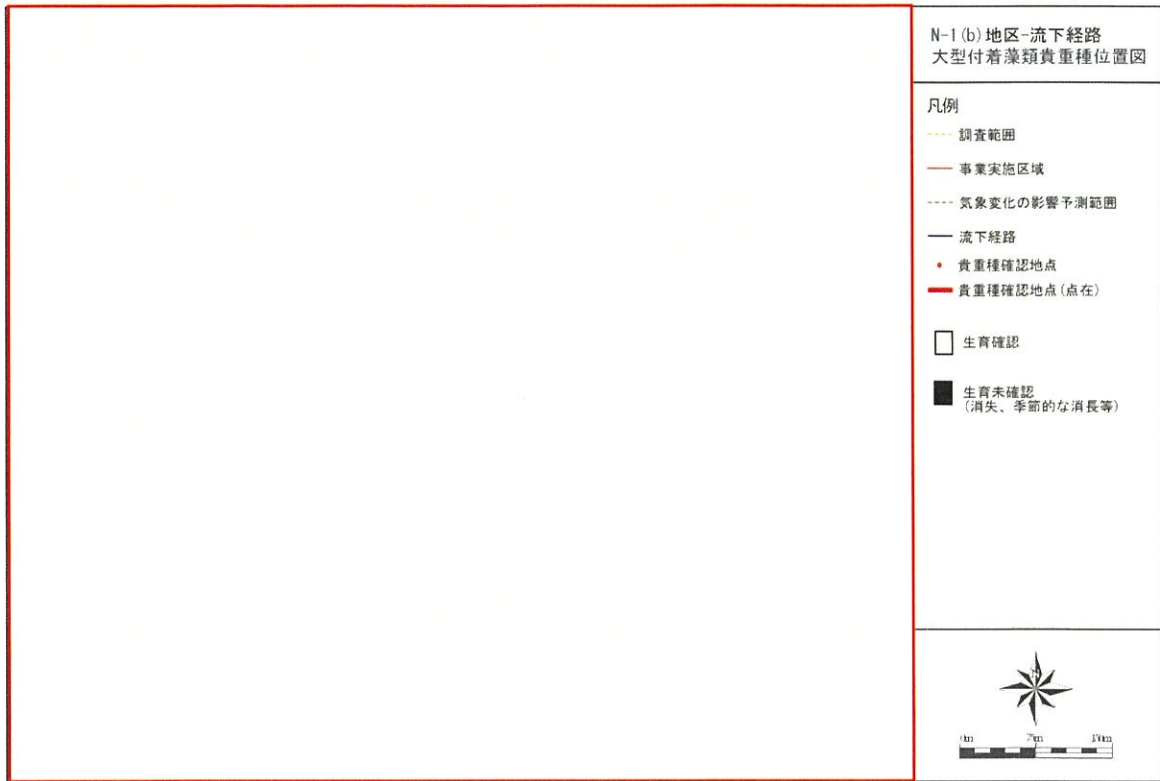


図 6.1.3-71 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(b))平成28年6月

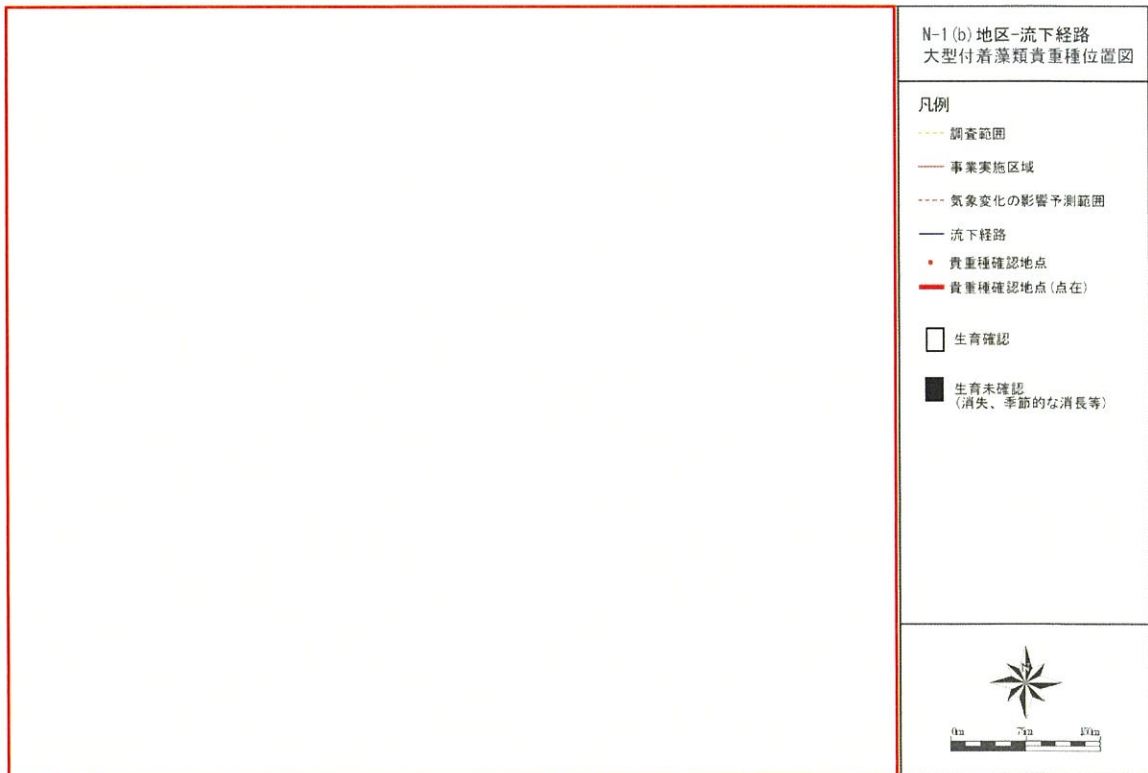


図 6.1.3-72 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(b))平成28年10月



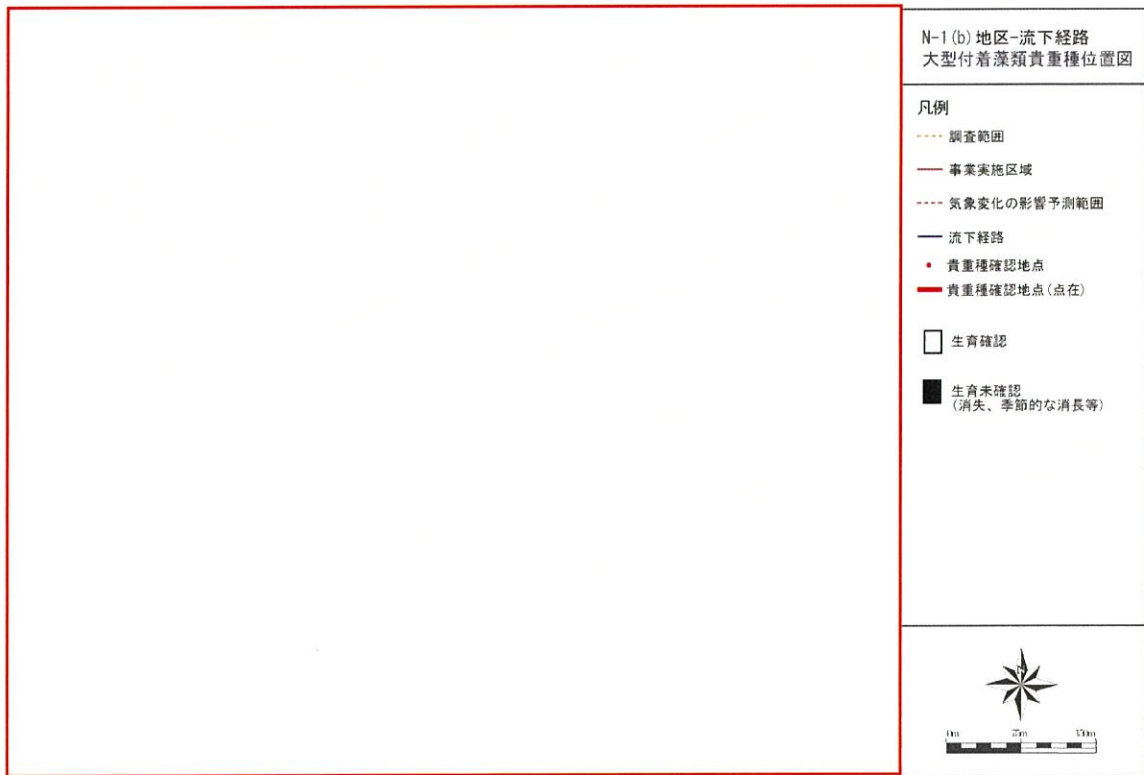


図 6.1.3-73 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(b))平成 28 年 12 月

表 6.1.3-29 流下経路における貴重な付着藻類の生育状況(N-1:N-1(c))

No.	調査地点	種名	生育状況 枯損状況	生育環境						備考	調査年月	
				河道内	溪岩	水中	赤土	砂礫土	転石			岩盤
1	1		特になし	-	-	○	-	-	-	○	岩盤に付着、点在	H28年5月
			特になし	-	-	○	-	-	-	○	岩盤に付着、点在	H28年6月
			特になし	-	-	○	-	-	-	○	岩盤に付着、点在	H28年10月
			特になし	-	-	○	-	-	-	○	岩盤に付着、点在	H28年12月
2	2		不明	-	-	-	-	-	-	-	H28年5~6月	

注) 表中の調査地点の番号は、貴重種位置図の調査地点番号に対応する。

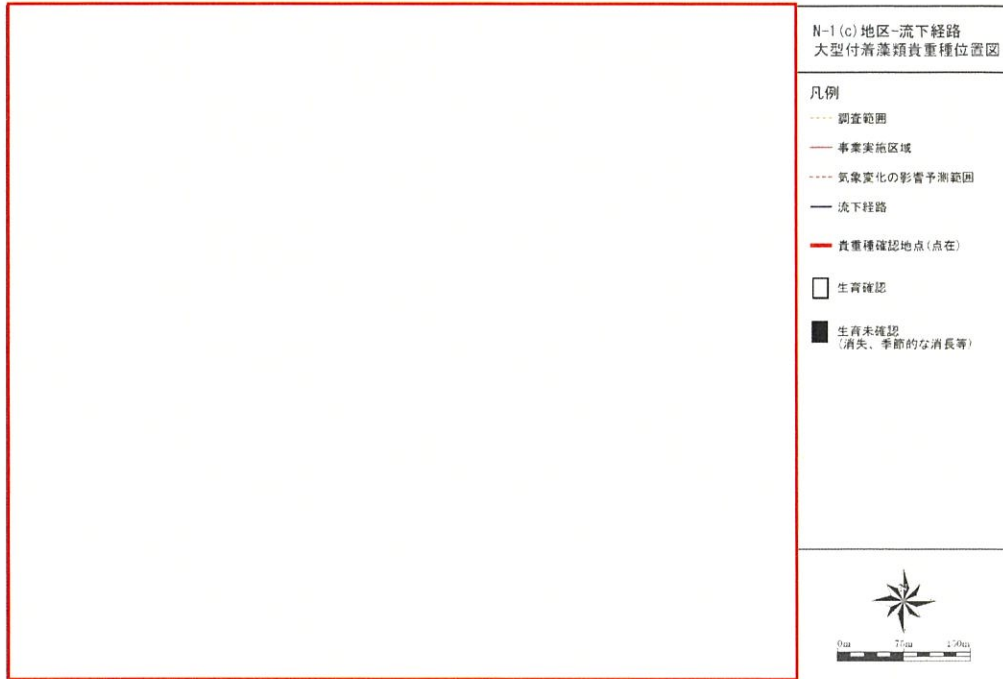


図 6.1.3-74 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(c))平成 28 年 5 月

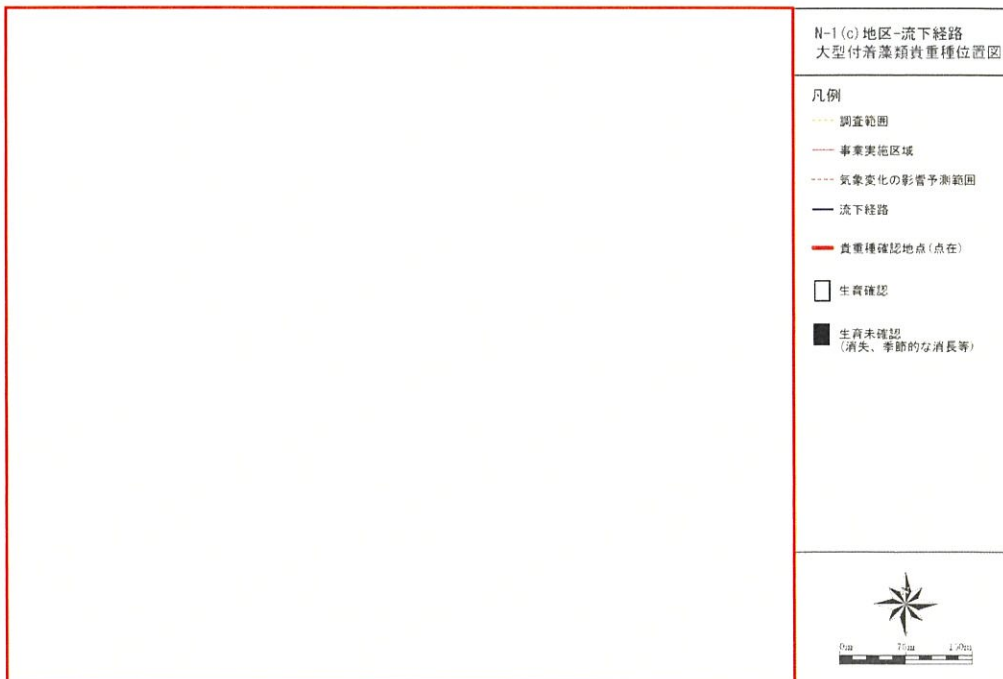


図 6.1.3-75 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(c))平成 28 年 6 月

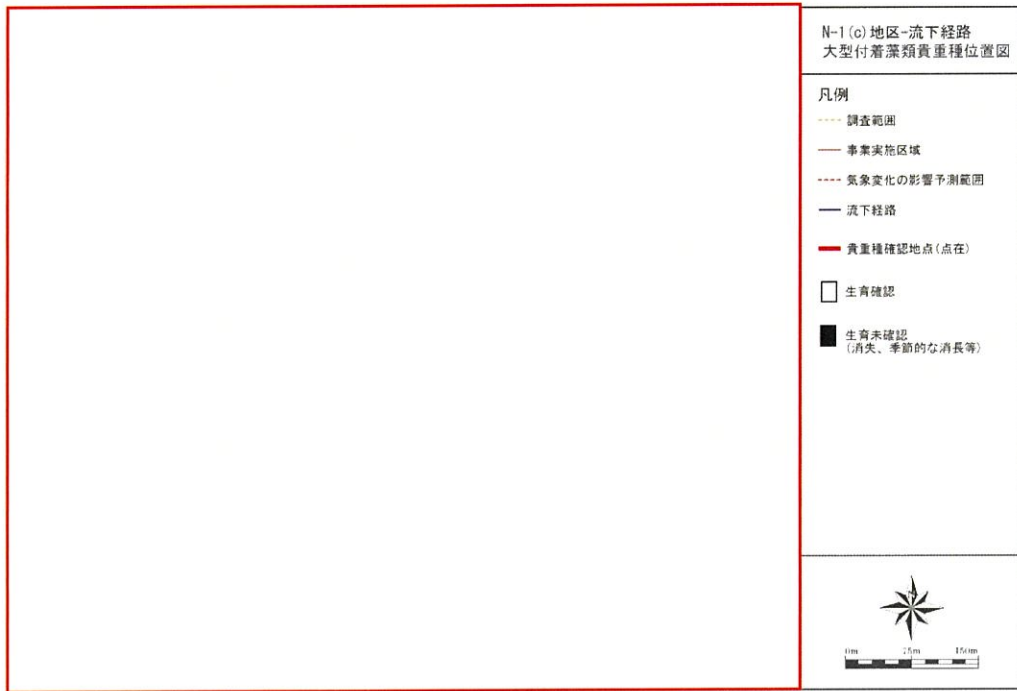


図 6.1.3-76 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(c))平成 28 年 10 月



図 6.1.3-77 流下経路で確認された貴重な付着藻類(N-1:N-1(c))平成 28 年 12 月

(d) 流下経路における溪流河岸植生の生育状況

溪流河岸植生の確認状況を表 6.1.3-30、状況写真を図 6.1.3-78、確認位置を図 6.1.3-79～図 6.1.3-81 に示した。

工事前から工事中の調査(平成 28 年 6 月、10 月、12 月)において確認した溪流河岸植生は、サイゴクホングウシダ群落 2 ヶ所、オキナワキジノオ群落 3 ヶ所、ヘツカシダ群落 1 ヶ所、ヘラシダ群落 2 ヶ所、イワヒトデ群落 1 ヶ所、ヤリノホクリハラン群落 1 ヶ所、                    群落 1 ヶ所、ヒメタムラソウ群落 1 ヶ所、アマミイナモリ群落 3 ヶ所、ホソバチヂミザサ群落 2 ヶ所、                      
                    群落 1 ヶ所、                    群落 1 ヶ所の計 12 群落 19 ヶ所であった。

表 6.1.3-30 溪流河岸植生の確認状況(N-1 地区)

No.	群落名	確認状況			生育環境		
		N-1(a)	N-1(b)	N-1(c)	河道内	溪岸	底質
1	サイゴクホングウシダ群落		○	○		○	岩盤・砂礫
2	オキナワキジノオ群落	○	○	○	○	○	岩盤
3	ヘツカシダ群落		○		○	○	砂礫
4	ヘラシダ群落		○	○	○	○	岩盤・砂礫
5	イワヒトデ群落			○		○	岩盤
6	ヤリノホクリハラン群落			○		○	岩盤
7	<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">                    </span> 群落			○		○	岩盤
8	ヒメタムラソウ群落			○		○	岩盤
9	アマミイナモリ群落	○	○	○	○	○	岩盤・砂礫
10	ホソバチヂミザサ群落		○	○		○	砂礫
11	<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">                    </span> 群落			○		○	岩盤
12	<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">                    </span> 群落	○				○	岩盤



サイゴクホングウシダ群落



オキナワキジノオ群落



ヘツカシダ群落



ヘラシダ群落



イワヒトデ群落



ヤリノホクリハラン群落



ヒメタムラソウ群落



アマミイナモリ群落



ホソバチヂミザサ群落



図 6.1.3-78 溪流河岸植生の写真(N-1 地区)

流下経路 N-1(a)において確認した溪流河岸植生の生育状況を表 6.1.3-31 に示した。調査を実施した代表群落の群落構造をみると、草丈 0.3m、植被率 30~60%、出現種数 3~8 種で、全群落とも草本層の 1 階層で形成されていた。

表 6.1.3-31 代表的な溪流河岸植生の確認状況(N-1:N-1(a))

調査地	N-1(a) 溪流植生									出現回数
	アマミイナモリ群落			[ ]			オキナワキジノオ群落			
	A			B			C			
調査年月日	工事前	工事中		工事前	工事中		工事前	工事中		
	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月	
方位	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
傾斜角度 (°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
調査区面積 (m <sup>2</sup> )	1×2	1×2	1×2	1×1.5	1×1.5	1×1.5	1×2	1×2	1×2	
草本層(H)の高さ (m)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
草本層(H)の植被率 (%)	30	30	30	30	30	30	60	60	60	
草本層(H)の出現数 (種)	3	4	5	7	8	7	5	5	5	
草本層(H)										
H.1 アマミイナモリ	3・3	3・3	3・3	+	+・2	+・2	2・2	2・2	2・3	9
H.2 オキナワキジノオ	1・1	1・1	1・1	+	+	+	3・3	3・4	3・4	9
H.3 ササクサ		+	+	1・2	1・2	1・2	+	+	+	8
H.4 オキナワスゲ			+	1・2	1・2	1・2				4
H.5 ホソバチヂミザサ	+	+	+							3
H.6 [ ]				2・2	2・2	2・2				3
H.7 ヘラシダ				+	+	+				3
H.8 サイゴクホングウシダ							+	+・2	+・2	3
H.9 シシアクチ							+	+	+	3
H.10 [ ]					+	+				2
H.11 オニクラマゴケ				+						1
H.12 コハシゴシダ					+					1

注) 表中の数値は、優占度・群度の階級であり、例えば「1・2」の場合、「1」が優占度、「2」が群度となる。  
 優占度→5: 被度が75~100%, 4: 被度が50~75%, 3: 被度が25~50%, 2: 被度が10~25%, 1: 被度が10%未満,  
 +: 被度が1%以下  
 群度→5: カーペット状に分布, 4: カーペットに穴が開いた状態, 3: 大きな班を形成あるいはまだら状, 2: 班状に分布, 1: 小群状あるいは単独に分布



図 6.1.3-79 流下経路における溪流河岸植生の確認位置(N-1(a))

流下経路 N-1 (b) において確認した溪流河岸植生の生育状況を表 6.1.3-32 に示した。調査を実施した代表群落の群落構造をみると、草丈 0.2~0.7m、植被率 40~90%、出現種数 1~7 種で、全群落とも草本層の 1 階層で形成されていた。

表 6.1.3-32 代表的な溪流河岸植生の確認状況(N-1:N-1(b))

調査地	N-1(b) 溪流植生												出現回数												
	ヘラシダ群落			オキナワキジノオ群落			ホソバチヂミザサ群落			サイゴクホングウシダ群落				ヘツカシダ群落			アマミイナモリ群落								
	A			B			C			D				E			F								
調査年月日	工事前			工事中			工事前			工事中			工事前			工事中									
	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月	H28年6月	H28年10月	H28年12月							
方位	-	-	-	NE	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
傾斜角度 (°)	-	-	-	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
調査区面積 (㎡)	1×1	1×1	1×1	1×1	1×1	1×1	1×2	1×2	1×2	1×1	1×1	1×1	2×1	2×1	2×1	1×1	1×1	1×1	1×1	1×1	1×1				
草本層(H)の高さ (m)	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.7	0.7	0.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2				
草本層(H)の植被率 (%)	70	70	70	90	90	90	90	80	70	80	80	80	40	40	40	40	40	40	40	40	40				
草本層(H)の出現数 (種)	2	2	2	3	3	3	1	2	2	4	5	6	5	5	7	4	4	4	4	4	4				
草本層(H)																									
H.1 ヘラシダ	4・4	4・4	4・4							1・2	1・2	1・2	+	+	+										9
H.2 ヘツカシダ										+	+	+	3・3	3・3	3・3	1・1	1・1	1・1							9
H.3 アマミイナモリ				+	+	+										2・2	2・2	2・2							7
H.4 サイゴクホングウシダ										4・4	4・4	4・4				1・2	1・2	1・2							7
H.5 オキナワキジノオ				5・5	5・5	5・5										1・2	1・2	1・2							6
H.6 ササクサ	+	+	+										+	+											5
H.7 ホソバチヂミザサ							5・5	5・5	4・5																3
H.8 ヤンバルセンニンソウ										+	+	+													3
H.9 ホザキカナワラビ													+	+	+										3
H.10 コウモリシダ													+	+	+										3
H.11 トキワハゼ					+	+																			2
H.12 タブノキ								+	+																2
H.13 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">                    </span>													+												2
H.14 オオバギ				+																					1
H.15 シラタマカズラ													+												1
H.16 リュウキュウコンテギリ																	+								1

注) 表中の数値は、優占度・群度の階級であり、例えば「1・2」の場合、「1」が優占度、「2」が群度となる。  
 優占度→5: 被度が75~100%, 4: 被度が50~75%, 3: 被度が25~50%, 2: 被度が10~25%, 1: 被度が10%未満,  
 +: 被度が1%以下  
 群度→5: カーペット状に分布, 4: カーペットに穴が開いた状態, 3: 大きな班を形成あるいはまだら状, 2: 班状に分布, 1: 小群状あるいは単独に分布