

第6章 事後調査結果の概要

6.1 工事前～工事中に係る調査(N-4.2)

6.1.1 騒音

1) 建設作業騒音

(1) 調査期間

本調査の実施期間は、工事の進捗状況を踏まえ、N-4.2の建設機械の稼働台数がピークとなる時期(平成26年1月23日)に実施した。平成25年度のN-4.2工事における重機の稼働時期は、赤土対策工(素堀側溝)、調整池工、土工(切土・盛土工)、法面工、舗装工の実施時である。調査当日においては、N-4.2の盛土工が行われていた。本調査は、「繁殖場所の建設作業騒音調査」の調査時期より約半月後に実施しているが、これは盛土工が進むことで、作業位置がより高い場所になり、集落まで建設作業騒音が到達する可能性があると考えたためである。なお、重機の稼働位置はN-4.2着陸帯部分であり、搬入した全ての重機(バックホウ2台及び振動ローラー1台)が稼働していた。

(2) 調査方法

調査は、騒音レベル測定方法(JIS Z 8731)に基づき、集落内の地上1.2mの高さに騒音計を設置して測定した。

騒音測定は、各地点で6:00～22:00に行い、車の通過音、航空機の音、サイレン等、不正音がある場合には、その音を取り除いてデータを算出した。

(3) 調査地点

調査地点は、工事区域の周辺集落である東村高江集落、車集落の2地点で行った。

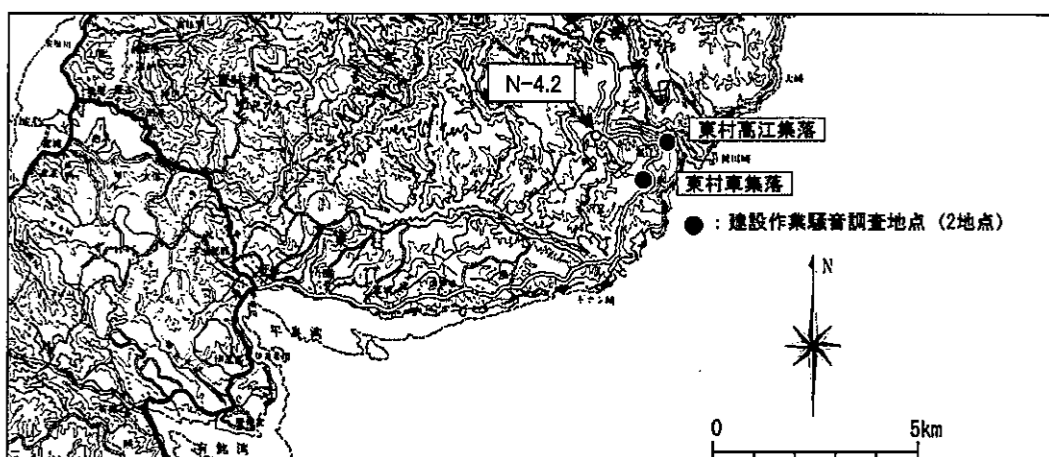


図 6.1.1-1 建設作業騒音調査地点

(4) 調査結果

建設作業を対象とした騒音調査結果を表 6.1.1-1 に示した。

高江集落での騒音調査結果においては、等価騒音レベルの(L_{Aeq})の最小値は、

26.2dB(A)、最大値は40.9 dB(A)、測定時間帯中の平均値は35dB(A)であった。

車集落での騒音調査結果においては、等価騒音レベルの(LAeq)の最小値は、33.2dB(A)、最大値は40.8 dB(A)、測定時間帯中の平均値は37dB(A)であった。

表 6.1.1-1 建設作業騒音調査結果

地点	測定時間帯の 最小値～最大値(LAeq)	時間帯区分 の平均値	単位: dB(A)
			評価図書での 予測値
東村高江	26.2～40.9	35	42.0
東村車	33.2～40.8	37	39.7

2) 道路交通騒音、交通量

(1) 調査期間

本調査は、資材搬入状況を踏まえ、資材搬入を行った時期に実施した。

(2) 調査方法

騒音調査は、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て測定し、各地点で6:00～22:00に行い。車の通過音、航空機の音、サイレン等、不正音がある場合には、その音を取り除いてデータを算出した。

交通量は、車種別(大型車、小型車、二輪車)に上下線方向の車両数を1時間毎に計数した。

(3) 調査地点

調査地点は、国頭東線の沿線上の国頭村安波、東村平良の2地点で行った。

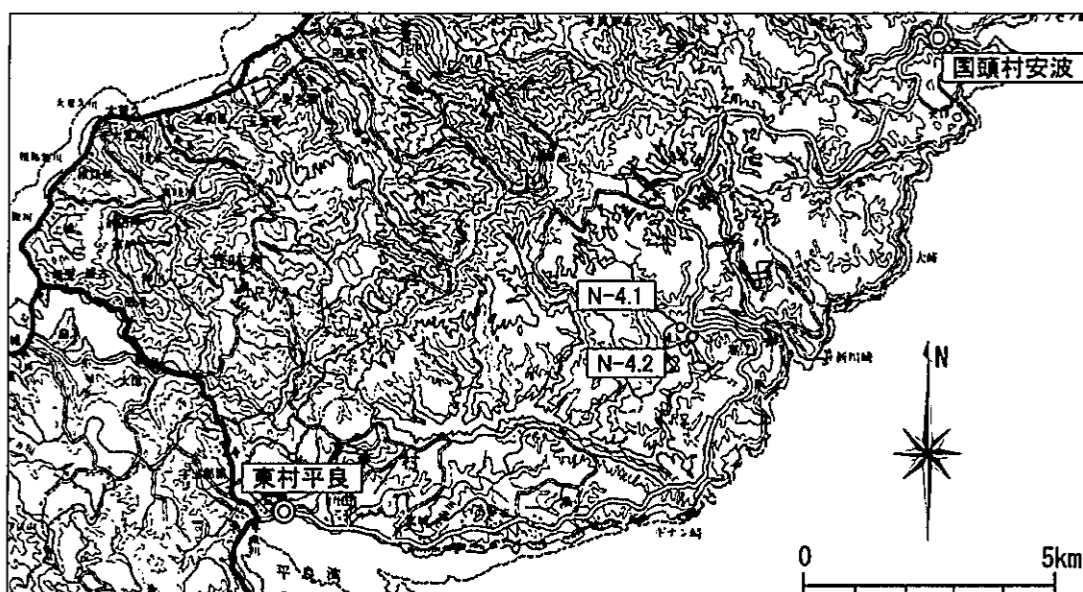


図 6.1.1-2 道路交通騒音、交通量の調査地点(◎)

(4) 調査結果

国頭村安波における等価騒音レベル(LAeq)の最小値は 42.8dB(A)、最大値は 56.1dB(A)であり、測定時間帯中の平均値は 53dB(A)であった(表 6.1.1-2)。また、交通量は 464 台/日台であり、時間帯別では 6~50 台/時間、ピーク時間帯は 15:00 であった(表 6.1.1-3)。

東村平良における等価騒音レベル(LAeq)の最小値は 48.7dB(A)、最大値は 60.5dB(A)であり、測定時間帯中の平均値は 57dB(A)であった(表 6.1.1-2)。また、交通量は 2,267 台/日台であり、時間帯別では 30~231 台/時間、ピーク時間帯は 8:00 であった(表 6.1.1-4)。

表 6.1.1-2 調査結果(道路交通騒音、交通量)

地点	測定時間帯の 最小値~最大値(LAeq)	時間帯区分の 平均値	評価図書での 予測値	交通量
				(台/日)
国頭村安波	42.8~56.1	53	57.2	464
東村平良	48.7~60.5	57	63.5	2,267

単位: dB(A)

表 6.1.1-3 安波地内交通量調査結果

調査地点		安波集落								上下線 合計
		名護市内方面				辺戸岬方面				
時間 区分	測定 時間帯	大型車	小型車	二輪車	時間帯 合計	大型車	小型車	二輪車	時間帯 合計	
昼間	6:00	0	4	0	4	0	6	0	6	10
	7:00	1	17	0	18	0	15	0	15	33
	8:00	0	15	1	16	2	17	1	20	36
	9:00	1	10	0	11	1	15	0	16	27
	10:00	2	8	0	10	0	5	3	8	18
	11:00	1	12	1	14	2	21	0	23	37
	12:00	0	11	1	12	0	20	5	25	37
	13:00	2	21	2	25	1	7	1	9	34
	14:00	1	20	0	21	2	16	1	19	40
	15:00	3	27	2	32	0	14	4	18	50
	16:00	0	22	3	25	1	12	0	13	38
	17:00	6	18	0	24	1	18	0	19	43
	18:00	1	14	3	18	3	11	0	14	32
	19:00	0	12	0	12	0	3	0	3	15
20:00	0	5	0	5	0	1	0	1	6	
21:00	0	5	1	6	0	2	0	2	8	
16時間合計		18	221	14	253	13	183	15	211	464

単位: 台

表 6.1.1-4 平良地内交通量調査結果

単位：台

調査地点		平良集落								上下線 合計
時間 区分	測定 時間帯	名護市内方面				辺戸岬方面				
		大型車	小型車	二輪車	時間帯 合計	大型車	小型車	二輪車	時間帯 合計	
昼間	6:00	0	14	0	14	2	19	0	21	35
	7:00	4	62	2	68	5	131	2	138	206
	8:00	6	75	0	81	7	142	1	150	231
	9:00	0	58	0	58	2	72	2	76	134
	10:00	7	63	0	70	9	78	2	89	159
	11:00	9	78	5	92	6	89	2	97	189
	12:00	3	63	0	66	5	63	5	73	139
	13:00	5	69	4	78	7	58	2	67	145
	14:00	6	66	4	76	9	66	3	78	154
	15:00	12	87	2	101	6	65	5	76	177
	16:00	8	92	5	105	9	56	2	67	172
	17:00	3	140	3	146	1	64	0	65	211
	18:00	7	74	2	83	2	53	1	56	139
	19:00	2	63	3	68	1	38	0	39	107
20:00	0	20	0	20	0	17	2	19	39	
21:00	1	11	0	12	1	16	1	18	30	
16時間合計		73	1,035	30	1,138	72	1,027	30	1,129	2,267

6.1.2 赤土等による水の濁り

1) 下流河川での SS 濃度、濁度及び流量

(1) 調査期間

調査の実施期間を表 6.1.2-1 に示した。

表 6.1.2-1 調査期間一覧(N-4.2)

区分		調査年月日
平常時	現地踏査	平成 25 年 5 月 2 日, 6 月 15 日
	土工事着手前	平成 23 年 6 月 14 日 平成 23 年 9 月 30 日 平成 23 年 11 月 24 日 平成 23 年 12 月 19 日 平成 25 年 7 月 22 日
	土工事着手後	平成 26 年 2 月 10 日
降雨時	土工事着手前	平成 23 年 10 月 4~5 日 平成 23 年 11 月 9 日 平成 25 年 10 月 5~6 日 平成 25 年 11 月 1 日
	土工事着手後	平成 25 年 11 月 25~26 日 平成 26 年 2 月 6~7 日

(2) 調査方法

調査は、平常時及び降雨時に実施した。採水及び試料の保存方法については、建設省河川砂防技術基準(案)同解説(建設省河川局監修 1997)等に従い調査を実施した。また、その他の現場測定として天候等の記録を行った。各調査時の調査方法を以下に示した。

a) 平常時(SS 濃度、濁度、流量)

平常時は、水質が安定した日に実施し、河川中央部の表層をポリエチレン製の瓶を用いて直接採水した。採水した試料は、試験室内で表 6.1.2-2 に示す方法で分析を行った。流量については、現地にてメジャーを用い河川幅並びに水深(cm)を計測して断面積を求め、流速計により河川流速の測定を行い、JIS K 0094 8 に基づき流量計算を行った。

表 6.1.2-2 河川水質調査項目及び分析方法

項目	調査及び分析方法
SS(浮遊物質量)	環境庁告示第 59 号 付表 9
濁度	JIS K 0101 9

b) 降雨時(SS 濃度、濁度、流量)

降雨時調査は、河川に自動採水器を設置し、河川水の連続採水を行い、試験室に持ち帰り分析を行った。分析方法は、平常時と同様に行った。流量は計測機器による連続観測を行った。なお、採水器は、オートサンプラー(米国 ISCO(株)社製の 3700 型可搬式サンプラー)を用いた。

(3) 調査地点

平常時及び降雨時の採水地点は、N-4.2の流下経路の1地点である(図 6.1.2-1)。また、工事開始前における現地踏査した結果を表 6.1.2-3 に示した。流下経路では、着陸帯脇から下流へ約 200m の区間(a 区間)では上流側に所々に既存の崩落がみられ、平常時に流水が僅かにみられる程度であり、所々で涸れ沢となっていた。また、踏査範囲においては、広い範囲で河床に赤土等の堆積が確認された。

本調査項目である「赤土等による水の濁り」については、工事に伴う濁水の影響の低減に係る環境保全措置の効果を検証するために実施するものである。評価図書においては、工事現場の水質監視のみが目的ではなく、N-4.2 の流下経路の環境(動植物等)への影響が把握できるように調査地点を設定している。また、工事現場においては、水質監視を目的として、濁水処理プラントの排水は基準値(SS:25mg/L)以下であることを確認した後に放水している。よって、水質調査地点については、評価図書に定めた地点で行うこととした。

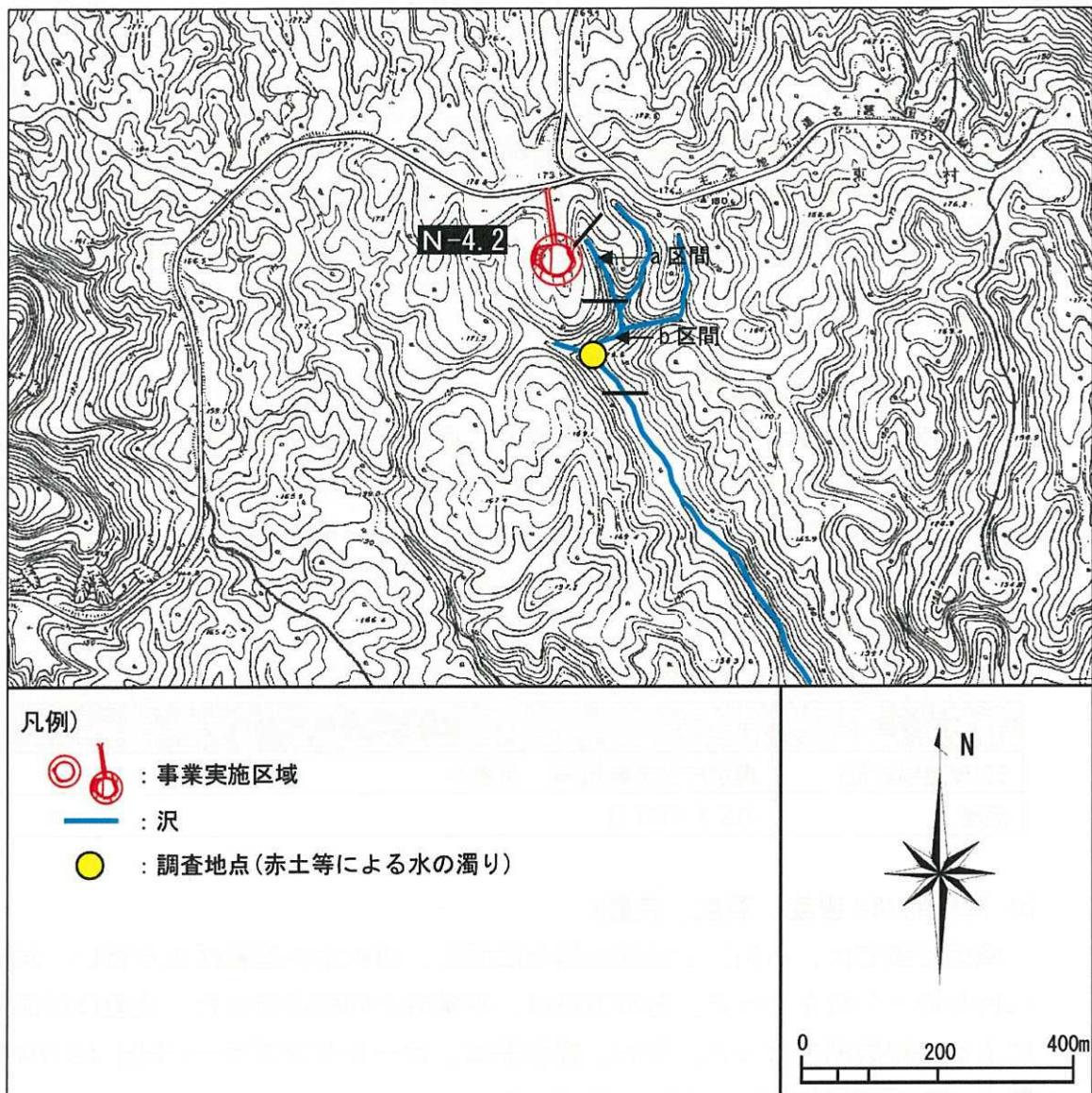


図 6.1.2-1 水質調査地点図

表 6.1.2-3 流下経路の状況 (N-4.2)

区間区分	各区間の流況	
<p>a区間</p>	<p>流下経路の最上流部。平水時には流水は認められない区間がある。着陸帯脇では流水はほとんどみられない。</p> <p>流域の裸地は、工事前においてN-4.2着陸帯予定地に僅かにみられたが、工事施工に伴いシートにより覆うなど発生源対策がおこなわれていた。また、河岸の所々に崖崩れがみられ、河道内は、以前(工事着工前)から場所によっては赤土の堆積がみられる。</p>	
<p>b区間</p>	<p>河道内は、幅3m程度であり、a区間に比べて流下経路はなだらかであり、河床には工事着工前において一部で赤土の堆積がみられる。</p> <p>平水時にも流水が認められない区間があり、調査範囲内では、大きな淵や幅の広い瀬は認められない。昨年度の台風の影響と思われる倒木が所々にみられる。</p>	

注) 写真撮影月: 平成 25 年 5~6 月

(4) 調査結果

a) 平常時

平常時の調査結果を表 6.1.2-4 に示した。

SS 濃度は、全ての調査時に 1mg/L 以下、濁度は 0.3~4.1、流量は、0.00001~0.0031m³/s であった。

表 6.1.2-4 平常時水質調査結果(N-4.2)

区分	調査年月日	天候	水色	臭気	SS (mg/L)	濁度	流量 (m ³ /s)
土工事着手前	平成 23 年 6 月 14 日	晴れ	無色透明	なし	1 未満	0.6	0.0004
	平成 23 年 9 月 30 日	晴れ	無色透明	なし	1	0.6	0.00001
	平成 23 年 11 月 24 日	晴れ	無色透明	なし	1 未満	0.3	0.0004
	平成 23 年 12 月 19 日	晴れ	無色透明	なし	1 未満	0.3	0.0004
	平成 25 年 7 月 22 日	晴れ	無色透明	なし	1 未満	0.6	0.0005
土工事着手後	平成 26 年 2 月 10 日	晴れ	無色透明	なし	1	4.1	0.0031

b) 降雨時

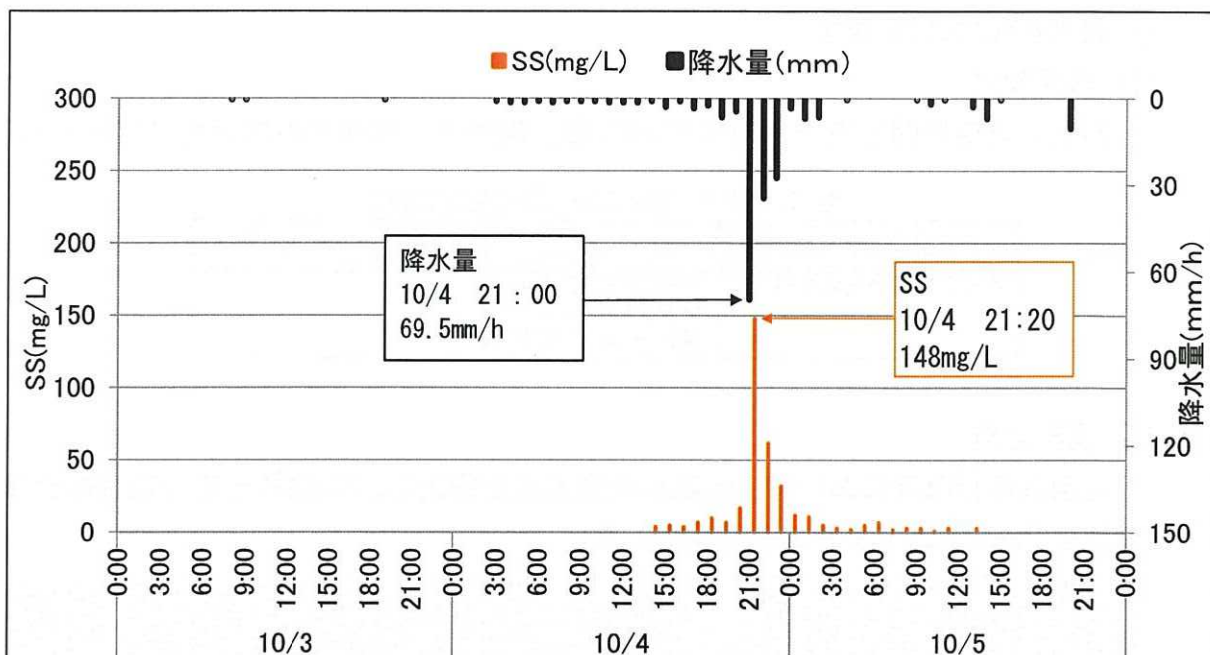
降雨時における SS 濃度、濁度の調査結果概要を表 6.1.2-5 に示した。

調査回数はこのべ 6 回で、各調査の最大値は SS が 8~148mg/L、濁度が 5.7~38.0 であった。なお、土工事着手前で SS が最大であった平成 23 年 10 月 4 日の調査における降水量と SS の変動を図 6.1.2-2 に示し、分析試料を撮影した写真を図 6.1.2-3 に示した。また、土工事着手後で SS が最大であった平成 26 年 2 月 6 日~7 日の調査における降水量と SS の変動を図 6.1.2-4 に示した。

表 6.1.2-5 降雨時の水質調査結果概要(N-4.2)

区分	採水日時	最大値			降水量 (mm/日)
		SS (mg/L)	濁度	降水量 (mm/h)	
土工事着手前	平成 23 年 10 月 4 日 14:21 ~平成 23 年 10 月 5 日 13:21	148	32.4	90.0(10/ 4) 10.5(10/ 5)	171.0(10/ 4) 38.0(10/ 5)
	平成 23 年 11 月 9 日 9:17 ~平成 23 年 11 月 9 日 21:17	35	8.1	10.5(10/ 9)	46.0(11/ 9)
	平成 25 年 10 月 5 日 11:26 ~平成 25 年 10 月 6 日 10:26	8	5.7	13.0(10/ 5) 1.0(10/ 6)	68.5(10/ 5) 2.5(10/ 6)
	平成 25 年 11 月 1 日 19:06 ~平成 25 年 11 月 1 日 21:06	52	16.5	31.0(11/ 1)	53.5(11/ 1)
土工事着手後	平成 25 年 11 月 25 日 6:09 ~平成 25 年 11 月 26 日 5:09	36	38.0	31.5(11/25) 0.0(11/26)	70.0(11/25) 0.0(11/26)
	平成 26 年 2 月 6 日 23:47 ~平成 26 年 2 月 7 日 4:47	51	28.7	9.5(2/ 6) 8.0(2/ 7)	29.0(2/ 6) 30.0(2/ 7)

出典)降水量:気象台東村観測所の観測値



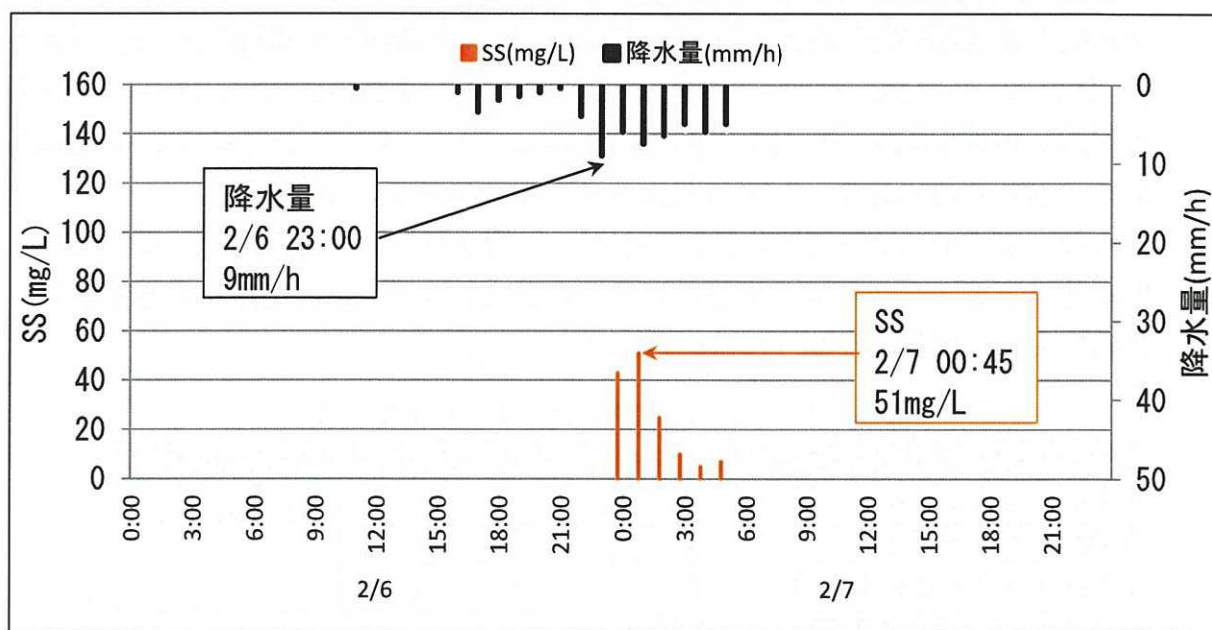
出典) 降水量: 気象台東村観測所の観測値

図 6.1.2-2 N-4.2 における SS の変動 (平成 23 年 10 月 4 日~5 日)



注) 写真の分析試料は、左端を起点に採水時間の早い順に並べている。

図 6.1.2-3 平成 23 年 10 月 4 日~5 日の分析試料 (N-4.2)



出典) 降水量: 気象台東村観測所の観測値

図 6.1.2-4 N-4.2 における SS の変動 (平成 26 年 2 月 6 日~7 日)

2) 濁水処理水の SS 濃度

(1) 調査期間

調査の実施期間を表 6.1.2-6 に示した。調査は、処理水の放流時に実施した。

表 6.1.2-6 調査期間(濁水処理設備)

地点	採水日
N-4.2の濁水処理施設	平成25年12月17日
	平成25年12月18日
	平成25年12月26日

(2) 調査方法

処理水の放流時において、処理水の透視度を測定し、SS換算濃度で環境保全目標値の25mg/L以下であるかを確認した。



(処理水の測定状況例:平成25年12月26日)

(3) 調査結果

工事中における濁水処理水の水質調査結果を表 6.1.2-7 に示した。処理水は、全て SS 換算濃度で環境保全目標値の25mg/L以下であることを確認し、その後、放流を行った。

当日の降水量は、12月17日(28.5mm/日)は、12:00~18:00までに0.5~5.5mm/hの連続した降雨が確認されており、22:00に最大7.5mm/hの降雨があった。12月18日(7.5mm/日)は、5:00~15:00までの間に降雨は確認されず、20:00に最大3.5mm/hの降雨があった。12月26日(14.0mm/日)は、午前中までに0.5~3.5mm/hの降雨が断続的にあり、7:00に最大3.5mm/hの降雨があった。

なお、工事中は流下経路の見回りを行い、濁りの有無を確認した。見回り時の調査結果を表 6.1.2-7 に、見回りの状況を図 6.1.2-5 に示した。その結果、流下経路においては異常な濁りは確認されなかった。

表 6.1.2-7 濁水処理水の水質調査結果(N-4.2)

測定日	降水量(mm/日)	透視度(cm)	SS(mg/L)	環境保全目標値
平成25年12月17日	28.5	25.0	25	SS:25mg/L以下
平成25年12月18日	7.5	30.0	20	
平成25年12月26日	14.0	28.0 26.0	22 24	

注)降水量:沖縄気象台東観測所における観測値

表 6.1.2-8 流下経路の見回り結果(N-4.2 土工事実施中)

見回り実施日	天候	透視度 (cm)	SS (mg/L)	処理水の放流有無	放流時のSS濃度 (mg/L)
平成 25 年 12 月 7 日	曇り	30.0	20	無し	—
平成 25 年 12 月 13 日	雨	26.0	24	無し	—
平成 25 年 12 月 17 日	雨	30.0	20	有り	25
平成 25 年 12 月 26 日	雨	30.0	20	有り	22、24
平成 26 年 2 月 7 日	雨	30.0	20	無し	—



流下経路における見回り状況(平成 25 年 12 月 26 日) 流水の状況



透視度による濁りの確認(平成 25 年 12 月 26 日)

透視度 30cm(濁りはみられない)



流下経路における見回り状況(平成 26 年 2 月 7 日)

流水の状況



透視度による濁りの確認(平成 26 年 2 月 7 日)

透視度 30cm(濁りはみられない)

図 6.1.2-5 流下経路の見回り状況

3) 下流河川の底質 (SPRS)

(1) 調査期間

調査の実施期間を表 6.1.2-9 に示した。

表 6.1.2-9 調査期間

地点	実施日
N-4.2 の下流河川	平成 26 年 3 月 10 日

(2) 調査方法

底質調査は、現地にて底質を採集し、河川底質中の懸濁物質含有簡易測定法 (SPRS) に従い分析を行った。なお、測定値の評価については、表 6.1.2-10 に示した。

表 6.1.2-10 測定値の評価について

ランク	解説
ランク I	懸濁物質含量 $10\text{kg}/\text{m}^3$ 以下 底質を掘り起こすと茶色っぽく濁る程度。赤土の堆積は見られない。河床に砂分が少なければ赤土の流入はあまりない。
ランク II	懸濁物質含量 $10\text{kg}/\text{m}^3 \sim 30\text{kg}/\text{m}^3$ 程度 赤土の堆積はほとんど見られない。底質を掘り起こすと河川水が赤土で濁るのがわかる。若干赤土が流入している可能性がある。
ランク III	懸濁物質含量 $30\text{kg}/\text{m}^3 \sim 100\text{kg}/\text{m}^3$ 程度 河川表面にうっすらと赤土の堆積が見られる。歩くと河川水が濁る。底質を掘り起こすと河川が赤土でかなり濁る。
ランク IV	懸濁物質含量 $100\text{kg}/\text{m}^3$ 以上 河床表面に赤土が堆積。足が沈み込む。上流域に大規模な流出源がある。あるいはあった。

ランク及び解説の出典) 沖縄県衛生環境研究所報 (2004) 第 38 号. p81.

(3) 調査地点

調査地点は、N-4.2 の流下経路の 1 地点である (図 6.1.2-1)。

(4) 調査結果

底質調査結果を表 6.1.2-11 に示した。N-4.2 の下流河川の底質調査結果は、 $24.0\text{kg}/\text{m}^3$ であり、評価図書での調査結果と比較して赤土等の堆積状況の悪化は確認されていない。

表 6.1.2-11 下流河川の底質調査結果 (N-4.2)

測定日	懸濁物質含有量 (kg/m^3)	評価図書での 調査結果 (kg/m^3)
平成 26 年 3 月 10 日	24.0 (ランク II)	48.8 (ランク III)

6.1.3 植物

1) 流下経路における貴重な植物種及び溪流河岸植生の生育・分布状況

(1) 調査期間

本調査の実施期間を表 6.1.3-1 に示した。

表 6.1.3-1 調査期間一覧

区分	調査年月日
土工事着手前	平成 25 年 5 月 15 日、6 月 14～15 日
土工事着手後	平成 26 年 1 月 24、27 日

(2) 調査方法

調査は、流下経路を踏査し、貴重な植物種については、生育の有無や活力度の判定、植物高及び葉の枯損状況等の調査を行った。また、溪流河岸植生については、植物社会学的調査法により、生育及び分布状況等を把握した。

(3) 調査地点

調査地点は、図 6.1.3-1 に示す N-4.2 の流下経路である。

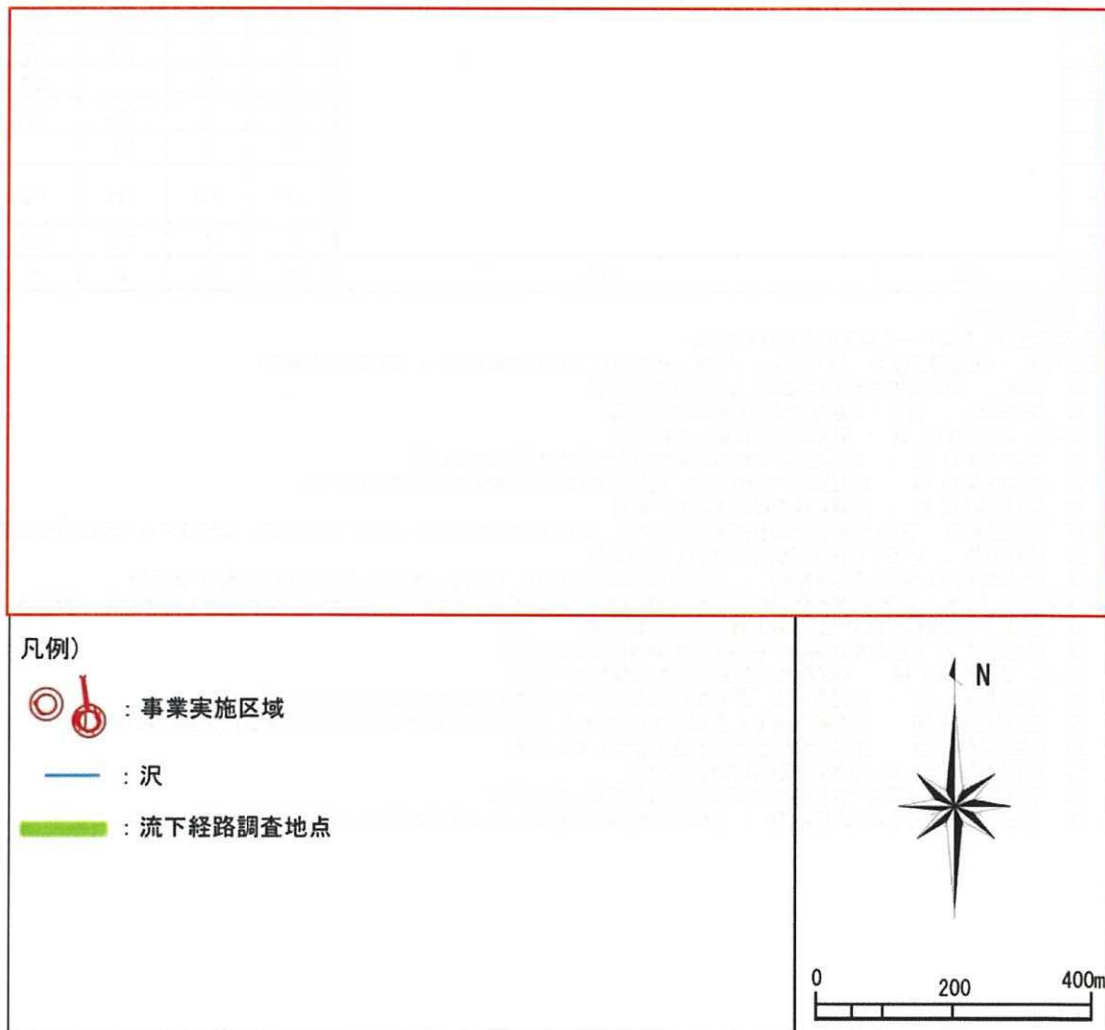


図 6.1.3-1 流下経路における貴重な植物種及び溪流河岸植生の生育・分布状況調査地点 (N-4.2)

(4) 調査結果

a) 維管束植物

河道及び河道沿いで確認された貴重な維管束植物の生育状況の調査結果を表 6.1.3-2 に、図 6.1.3-2 に写真を示した。また、確認した生育状況を表 6.1.3-3 に、確認地点図を図 6.1.3-3 に示した。

調査の結果、工事前の調査(平成 25 年 6 月)に確認した貴重種は、
、、、、
、、の 4 科 7 種 36 ヶ所であり、工事中の調査(平成 26 年 1 月)では以外の 3 科 6 種 29 ヶ所で確認した。

工事中の調査で確認できなかったは、腐生植物(緑の葉を持たない)であり、開花結実する時期以外は地上部に草体が無いことが知られていることから、季節的な消長によるものと考えられる。

表 6.1.3-2 貴重な維管束植物の確認状況の変化(N-4.2)

No.	科名	種名 ^{注1)}	学名	確認地点数		貴重種 ^{注2)}	
				H25年 6月	H26年 1月	環境省 RL (2012)	沖縄県 RDB (2006)
1				4	4	NT	NT
2				5	5	NT	NT
3				7	0		CR
4				3	3	VU	VU
5				1	1	NT	
6				10	10	EN	VU
7				6	6	VU	EN
合計	4科		7種	36	29	6	6

注 1) 括弧内は別名

注 2) 貴重種のカテゴリーは以下のとおりである。

環境省 RL:「報道発表資料 第4次レッドリストの公表について(お知らせ)」(2012 年 環境省)

- EX: 絶滅 : 我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
 - EW: 野生絶滅 : 飼育・栽培下でのみ存続している種
 - CR+EN: 絶滅危惧 I 類 : 絶滅の危機に瀕している種
 - 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
 - DD: 情報不足 : 評価するだけの情報が不足している種
 - LP: 絶滅のおそれのある地域個体群 : 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
- 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)
- EX: 絶滅 : 沖縄県ではすでに絶滅したと考えられる種
 - EW: 野生絶滅 : 沖縄県では飼育・栽培下でのみ存続している種
 - 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
 - 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
 - DD: 情報不足 : 沖縄県では評価するだけの情報が不足している種
 - LP: 絶滅のおそれのある地域個体群 : 沖縄県で地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれの高いもの

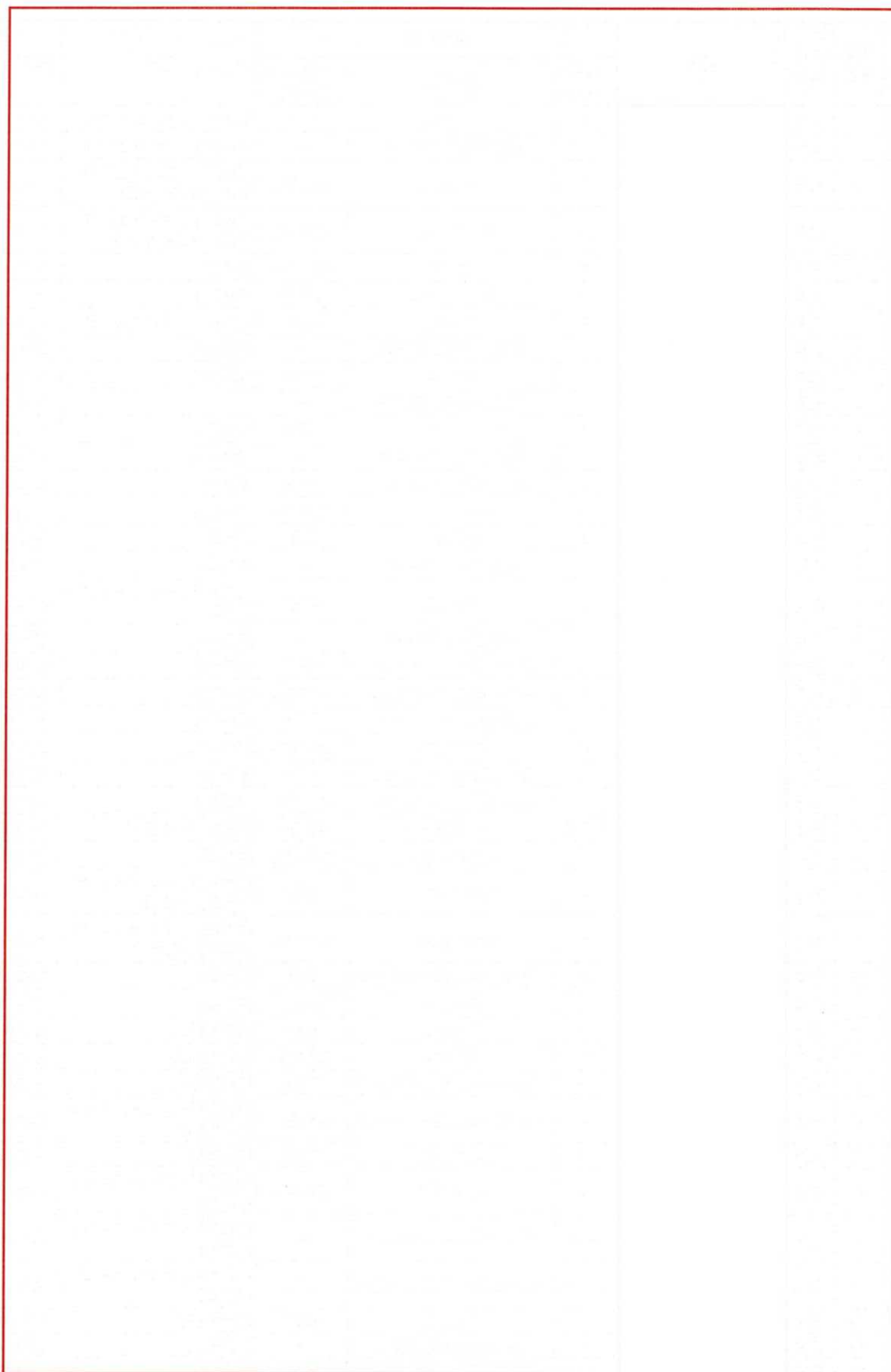


図 6.1.3-2 流下経路の貴重な維管束植物種 (N-4.2)

表 6.1.3-3(1) 流下経路における貴重な維管束植物の生育状況(N-4.2)

No.	調査地点	生育位置	種名	生育状況			備考	調査年月日
				高さ(cm)	枯損状況	開花、結実等		
1	1	左岸		3	特になし	開花	溪岸赤土、河床赤土堆積	2013/6/14
	1	左岸		—	時期的な地上部消失	—	溪岸赤土、河床赤土堆積	2014/1/27
2	2	左岸		7	特になし	特になし	溪岸赤土、河床赤土堆積 周辺に他6株、根浮き	2013/6/14
	2	左岸		27	僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土、河床赤土堆積 周辺に他8株、根浮き	2014/1/27
3	3	左岸		40	虫食い	特になし	溪岸赤土	2013/6/14
	3	左岸		44	僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
4	4	左岸		2	特になし	開花	溪岸赤土、河床赤土堆積	2013/6/14
	4	左岸		—	時期的な地上部消失	—	溪岸赤土	2014/1/27
5	5	左岸		3	特になし	開花	溪岸赤土	2013/6/14
	5	左岸		—	時期的な地上部消失	—	—	2014/1/27
6	6	左岸		2	特になし	開花	溪岸赤土	2013/6/14
	6	左岸		—	時期的な地上部消失	—	溪岸赤土	2014/1/27
7	7	右岸		50	著しく黄変、やや葉枯れ	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	7	右岸		45	僅かに黄変	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
8	8	左岸		2	特になし	開花	溪岸赤土	2013/6/14
	8	左岸		—	時期的な地上部消失	—	溪岸赤土	2014/1/27
9	9	左岸		2	特になし	開花	溪岸赤土。10cm×2cm内に 他1株	2013/6/14
	9	左岸		—	時期的な地上部消失	—	溪岸赤土	2014/1/27
10	10	左岸		20	僅かに黄変、やや虫食い	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	10	左岸		15	僅かに黄変、やや虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
11	11	右岸		13	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	11	右岸		22	僅かに黄変	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
12	12	左岸		29	僅かに黄変、やや虫食い	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	12	左岸		31	僅かに黄変、やや虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
13	13	左岸		20(33)	僅かに虫食い	結実痕	溪岸赤土、花柄あり	2013/6/14
	13	左岸		20	僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
14	14	右岸		8	僅かに虫食い	新芽	溪岸赤土。10cm×10cm内 に他1株、根浮き	2013/6/14
	14	右岸		8	僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土。10cm×10cm内 に他1株、根浮き	2014/1/27
15	15	右岸		20	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	15	右岸		20	僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
16	16	左岸		10	特になし	新芽	溪岸砂礫土	2013/6/14
	16	左岸		12	特になし	特になし	溪岸砂礫土	2014/1/27
17	17	右岸		38	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸砂礫土	2013/6/14
	17	右岸		10	僅かに黄変、僅かに虫食い	特になし	溪岸砂礫土。10cm×40cm 内に他1株	2014/1/27
18	18	左岸		13	僅かに黄変	新芽	谷壁斜面	2013/6/14
	18	左岸		18	僅かに黄変	特になし	谷壁斜面。10cm×10cm内 に他1株	2014/1/27
19	19	左岸		6~20	やや黄変、僅かに虫食い	新芽	谷壁斜面。20cm×20cm内 に他2株	2013/6/14
	19	左岸		10~35	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	谷壁斜面。20cm×20cm内 に他5株	2014/1/27
20	20	左岸		2	特になし	開花	溪岸砂礫土	2013/6/14
	20	左岸		—	時期的な地上部消失	—	溪岸赤土	2014/1/27
21	21	左岸		12	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	谷壁斜面	2013/6/14
	21	左岸		10	やや虫食い	特になし	谷壁斜面	2014/1/27
22	22	右岸	10~23	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸赤土。50cm×100cm内 に他6株	2013/6/14	
	22	右岸	10~33	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸赤土。50cm×100cm内 に他6株	2014/1/27	

表 6.1.3-3(2) 流下経路における貴重な維管束植物の生育状況 (N-4.2)

No.	調査地点	生育位置	種名	生育状況			備考	調査年月日
				高さ (cm)	枯損状況	開花、結実等		
23	23	右岸		25~37	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸赤土。10cm×70cm内に他1株	2013/6/14
	23	右岸		34	僅かに黄変	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
24	24	左岸		9	やや黄変	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	24	左岸		3	僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
25	25	河道内		25	やや葉枯れ	特になし	河道内砂礫土	2013/6/14
	25	河道内		30(30)	やや葉枯れ	結実	河道内砂礫土	2014/1/27
26	26	右岸		3	僅かに黄変	特になし	溪岸岩盤。50cm×80cm内に群生(30%)	2013/6/14
	26	右岸		5	僅かに黄変、僅かに虫食い	新芽	溪岸岩盤。50cm×80cm内に群生(40%)	2014/1/27
27	27	右岸		3	僅かに黄変	特になし	溪岸岩盤、ハツシダ下。30cm×50cm内に群生(20%)	2013/6/14
	27	右岸		5	僅かに虫食い	新芽	溪岸岩盤、ハツシダ下。30cm×50cm内に群生(50%)	2014/1/27
28	28	右岸		4	僅かに黄変	特になし	溪岸岩盤。50cm×60cm内に群生(30%)	2013/6/14
	28	右岸		9	特になし	新芽	溪岸岩盤。50cm×60cm内に群生(30%)	2014/1/27
29	29	右岸		4	僅かに黄変	特になし	溪岸岩盤。50cm×70cm内に群生(30%)	2013/6/14
	29	右岸		6	僅かに黄変	新芽	溪岸岩盤。50cm×70cm内に群生(30%)	2014/1/27
30	30	左岸		5	僅かに黄変	新芽	溪岸赤土	2013/6/14
	30	左岸		7	僅かに黄変、僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土	2014/1/27
31	31	河道内		25~30	僅かに葉枯れ	結実	河道内赤土。10cm×40cm内に他1株	2013/6/14
	31	河道内		25~40(45)	僅かに葉枯れ	結実	河道内赤土。10cm×40cm内に他1株	2014/1/27
32	32	河道内		30	特になし	結実、新芽	河道内赤土	2013/6/14
	32	河道内		30(40)	僅かに葉枯れ	結実、新芽	河道内赤土	2014/1/27
33	33	右岸		10	僅かに葉枯れ	特になし	溪岸岩盤	2013/6/14
	33	右岸		20(40)	僅かに葉枯れ	結実	溪岸岩盤	2014/1/27
34	34	左岸		35(20)	僅かに黄変、僅かに虫食い	特になし	溪岸赤土、花柄あり	2013/6/14
	34	左岸		25(60)	僅かに黄変、僅かに虫食い	結実	溪岸赤土、花柄あり	2014/1/27
35	35	右岸		45(73)	僅かに黄変	蕾	溪岸砂礫土、花柄あり	2013/6/14
	35	右岸		47(90)	僅かに黄変	結実	溪岸砂礫土、花柄あり	2014/1/27
36	36	左岸		4	僅かに葉枯れ	新芽	溪岸岩盤、根浮き	2013/6/14
	36	左岸		13(18)	僅かに葉枯れ	結実、新芽	溪岸岩盤、根浮き	2014/1/27

注)項目の説明

- 「No.」 : 移植地の全株の通し番号。
- 「調査地点」 : 確認地点の図面上の番号。
- 「生育位置」 : 生育箇所。
- 「種名」 : 確認した植物の種名。
- 「高さ(cm)」 : 地表面からの植物体の高さ。
- 「枯損状況」 : 葉の黄変・虫食い・先枯れ等の状態を「僅か(10%以下)」・「やや(10%~50%)」・「著しい(50%以上)」で記録。
- 「開花・結実等」 : 開花・結実等が見られた場合に記録。そのほかに新芽や若葉等が見られた場合にも記録。
- 「備考」 : その他確認の状況や特記事項を記録。
- 「調査年月日」 : 生育状況調査を行った年月日。

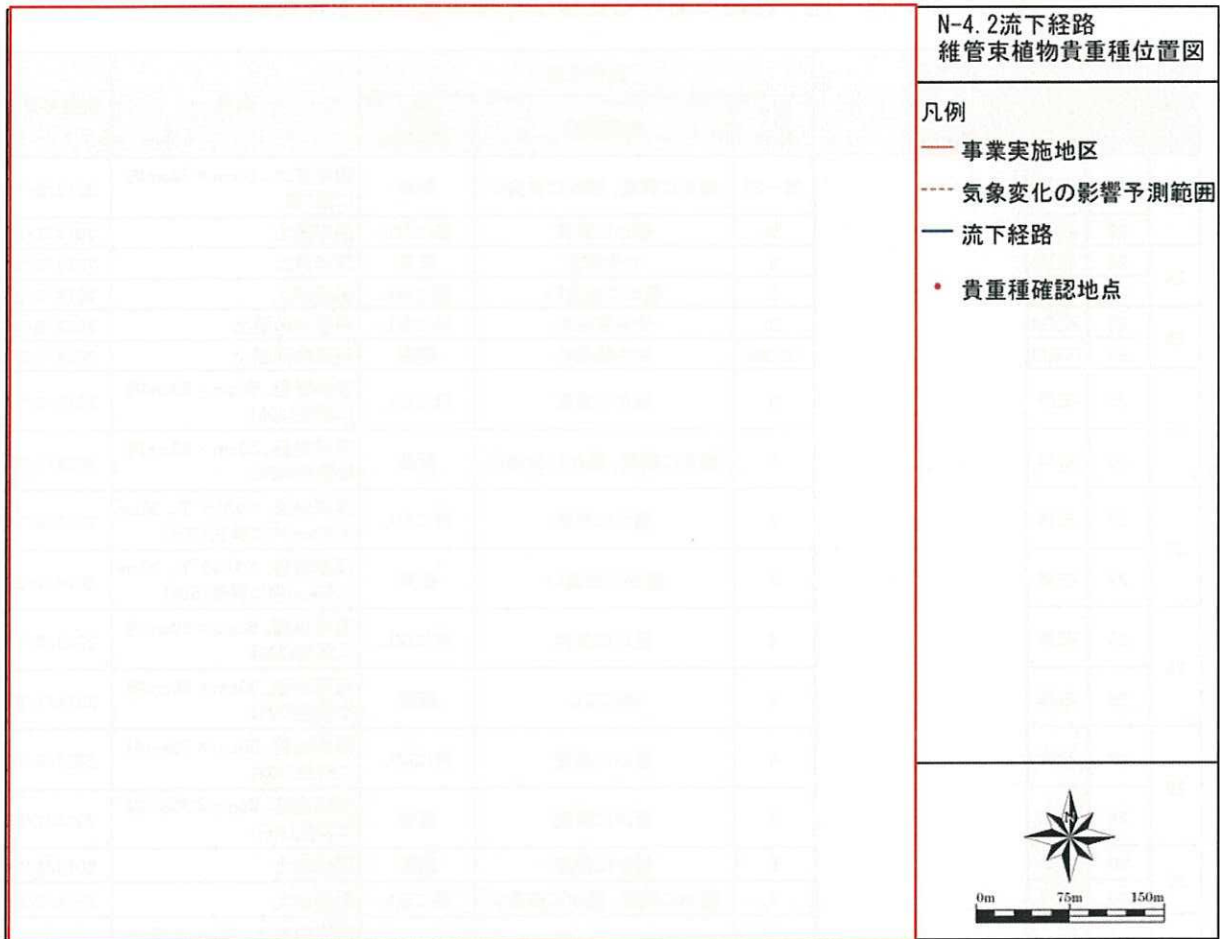


図 6.1.3-3 流下経路で確認された貴重な維管束植物(N-4.2)