

6.2 河川生態系調査

6.2.1 調査内容

河川生態系調査では、表 6.2-1に示す各調査を実施した。

表 6.2-1 河川生態系調査項目

調査項目	調査内容
調査区域・調査地点の設定 (基本的に過年度位置を踏襲)	各流域2区域、4地点設定。 (1区域は連続する平瀬と淵からなり、平瀬と瀬をそれぞれ1地点とカウントする)
生物調査	【定性調査】 平瀬、淵地点等において、潜水目視、タモ網採集、見つけ取り等による調査。 対象は、魚類、底生動物(甲殻類、貝類、水生昆虫等)。 【定量採集】 平瀬地点においてサーバーネット(25cm×25cm:625cm ²)による採集。 対象は、底生動物(甲殻類、貝類、水生昆虫等)。
調査地点概略図 (概略図及び河川断面図)	<ul style="list-style-type: none">・平面概略図と断面図を作成。・河川形状(三面張りか二面張りか自然河川か)のほか、底質の状況、河畔林や水生植物、藻類の繁茂状況等の植生状況を記載する。・早瀬と淵の範囲、早瀬と淵の水深、採泥・採水・流速位置、定量採集位置を記載する。・SPRS, 濁度, EC, pH測定結果を併記する。・合わせて地点状況写真を撮影し、撮影位置と向きが図面で分かるようにする。

(1) 調査区域・調査地点の設定

調査区域は、過年度業務において設定した箇所を踏襲した。ただし、今年度調査対象に追加した新規重点監視区域候補では新たに調査地点の設定を行った。

調査地点を設定した際の考え方は以下の通りである。

調査区域は、各流域内河川において2区域設定し、それぞれ平瀬と淵が連続する箇所に設定した。

設定に当たっては、以下に留意した。

- ・ 潮の影響を強く受ける下流域はできるだけ外し、中流、上流域に設定する。
- ・ 比較的清浄な地点と汚濁の見られる地点、それぞれの箇所に設定する。

(注：各河川の状況により、上記の条件を十分に満たさない箇所も存在する)

図 6.2-1に、調査区域・地点の設定の概念図および、各地点での調査内容を示した。



図 6.2-1 調査区域・地点の設定の概念図

(2) 生物調査

生物調査は、「赤土等堆積状況調査(SPRS調査)」と同時に実施し、定性調査と定量採集により実施した。

定性調査は、平瀬、淵地点を含む区域内全域において、潜水目視、タモ網採集、見つけ取り等により実施した。対象は、魚類、底生動物(甲殻類、貝類、水生昆虫等)である。

定量採集は、平瀬地点においてサーバーネット(25cm×25cm:625cm²)による定量採集を実施した。採集後、ホルマリンにて固定し、室内分析を実施した。対象は、底生動物(甲殻類、貝類、水生昆虫等)である。

(3) 調査地点概略図作成

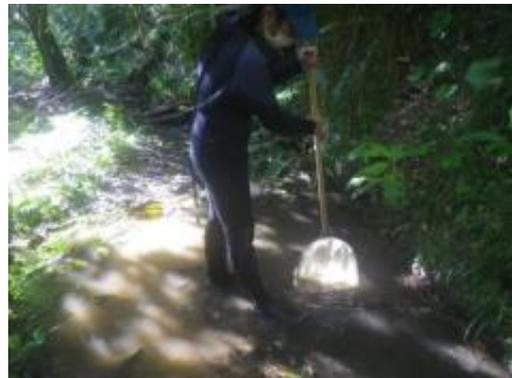
各調査区域においては、調査地点概略図を作成した。

平面概略図と断面図を作成し、河川形状(三面張りか二面張りか自然河川か)、底質の状況、河畔林や水生植物・藻類の繁茂状況等の植生状況、平瀬と淵の範囲、平瀬と淵の水深、定量採集地点を記載した。また、地点状況写真を掲載し、撮影位置と向きが図面上で分かるようにした。

さらに、生物調査と同時に行った「赤土等堆積状況調査(SPRS調査)」による採泥・採水・流速地点を図示するとともに、流速、SPRS、濁度、EC、pH測定結果も併記した。



潜水目視



タモ網採集



定量採集 (サーバーネット)



調査地点概略図作成

(4) 調査位置情報

調査位置一覧を表 6.2-2に示した。

調査区域位置図は「6.2.2(2)調査区域・調査地点の設定及び調査地点概略図」に示した。

表 6.2-2 河川生態系調査位置一覧

調査対象 陸域区分名	地点名	調査位置座標	
		北緯	東経
大宜味～源河	OGI-6(B-1)	26° 37' 54.3"	128° 03' 47.3"
	OGI-10(B-2)	26° 35' 56.7"	128° 04' 56.2"
今帰仁北東	NAK-8(B-1)	26° 39' 48.4"	127° 58' 22.3"
	NAK-9(B-2)	26° 39' 05.1"	127° 57' 03.4"
本部半島西	MOT-9(B-1)	26° 39' 26.4"	127° 54' 38.7"
	MOT-10(B-2)	26° 38' 49.8"	127° 54' 04.5"
屋嘉田潟原	YAK-6(B-1)	26° 29' 03.2"	127° 50' 51.9"
	YAK-7(B-2)	26° 29' 02.5"	127° 50' 56.6"
名城地先	NAS-5(B-1)	26° 05' 58.7"	127° 39' 43.5"
	NAS-6(B-2)	26° 05' 55.5"	127° 40' 02.4"
安田地先	ADA-1(B-1)	26° 44' 53.9"	128° 18' 53.0"
	ADA-2(B-2)	26° 45' 08.4"	128° 18' 02.8"
平良湾北	TAI-3(B-1)	26° 38' 24.3"	128° 08' 41.8"
	TAI-4(B-2)	26° 38' 37.2"	128° 08' 31.6"
有銘湾北	ARI-2(B-1)	26° 36' 45.7"	128° 07' 52.1"
	ARI-11(B-2)	26° 36' 51.2"	128° 06' 51.5"
宜野座南東	GIN-1(B-1)	26° 29' 16.4"	127° 58' 21.7"
	GIN-2(B-2)	26° 29' 07.9"	127° 58' 40.4"
宮城島北東	MIG-1(B-1)	26° 22' 26.9"	127° 59' 14.8"
	MIG-3(B-2)	26° 22' 25.4"	127° 59' 15.0"
久米島北東	KUMH-1(B-1)	26° 21' 18.4"	126° 48' 20.7"
	KUMH-2(B-2)	26° 21' 08.9"	126° 48' 22.5"
久米島南西	KUMN-8(B-2)	26° 20' 56.3"	126° 45' 57.6"
	KUMN-10(B-1)	26° 20' 18.7"	126° 47' 05.7"
大浦湾	OUR-1(B-1)	24° 50' 40.0"	125° 17' 47.8"
	OUR-2(B-2)	24° 50' 32.8"	125° 17' 49.9"
伊原間湾	IBA-1(B-1)	24° 30' 21.4"	124° 16' 09.8"
	IBA-2(B-2)	24° 29' 58.8"	124° 15' 58.9"
野底崎南	NOS-1(B-1)	24° 28' 53.9"	124° 14' 11.0"
	NOS-2(B-2)	24° 29' 02.7"	124° 14' 12.2"
川平湾	KAB-4(B-1)	24° 26' 26.9"	124° 08' 22.9"
	KAB-5(B-3)	24° 27' 02.1"	124° 09' 47.5"
	KAB-8(B-2)	24° 26' 14.6"	124° 08' 17.0"
名蔵湾	NAG-5(B-2)	24° 24' 25.0"	124° 10' 03.5"
	NAG-8(B-1)	24° 23' 44.5"	124° 10' 11.6"
石垣島東南	ISIT-2(B-2)	24° 23' 12.0"	124° 13' 55.3"
	ISIT-9(B-1)	24° 23' 14.0"	124° 13' 26.7"
宮良湾	MIY-5(B-2)	24° 24' 13.6"	124° 11' 58.0"
	MIY-9(B-1)	24° 24' 57.1"	124° 13' 14.5"
西表島東	IROH-5(B-1)	24° 21' 04.8"	123° 55' 18.4"
	IROH-6(B-2)	24° 20' 58.4"	123° 55' 21.3"

6.2.2 調査結果

(1) 調査実施日

調査は、令和5年1月6日から2月13日の間に実施した。

各陸域区分における調査日を表 6.2-3に示した。なお、各調査日は「赤土等堆積状況調査(SPRS調査)」と同一である。

表 6.2-3 河川生態系調査実施日

陸域区分名	調査実施日
大宜見～源河	令和5年1月16日
今帰仁北東	令和5年1月18日
本部半島西	令和5年1月18日
屋嘉田潟原	令和5年1月13日
名城地先	令和5年1月14日
安田地先	令和5年1月17日
平良湾北	令和5年1月17日
有銘湾北	令和5年1月16日
宜野座南東	令和5年1月19日
宮城島北東	令和5年1月13日
久米島北東	令和5年1月7日
久米島南西	令和5年1月6日
大浦湾	令和5年2月13日
伊原間湾	令和5年2月2日
野底崎南	令和5年2月2日
川平湾	令和5年1月31日
名蔵湾	令和5年2月1日
石垣島東南	令和5年2月1日
宮良湾	令和5年2月3日
西表島東	令和5年1月30日

(2) 調査区域・調査地点の設定及び調査地点概略図

各陸域区分に設定した調査区域の一覧を表 6.2-4に示した。

過年度同様、基本各流域2区域において、それぞれの平瀬および淵で調査を実施したが、川平湾についてのみ過年度と同様3区域で調査を実施した。

表 6.2-4 調査区域一覧

陸域区分名	区域1		区域2		区域3		備考
	平瀬	淵	平瀬	淵	平瀬	淵	
大宜見～源河	○	○	○	○			新規重点監視区分候補
今帰仁北東	○	○	○	○			
本部半島西	○	○	○	○			
屋嘉田潟原	○	○	○	○			
名城地先	○	○	○	○			新規重点監視区分候補
安田地先	○	○	○	○			新規重点監視区分候補
平良湾北	○	○	○	○			
有銘湾北	○	○	○	○			
宜野座南東	○	○	○	○			
宮城島北東	○	○	○	○			
久米島北東	○	○	○	○			
久米島南西	○	○	○	○			
大浦湾	○	○	○	○			新規重点監視区分候補
伊原間湾	○	○	○	○			
野底崎南	○	○	○	○			
川平湾	○	○	○	○	○	○	過年度を踏襲し、本陸域区分のみ3区域で実施。
名蔵湾	○	○	○	○			
石垣島東南	○	○	○	○			
宮良湾	○	○	○	○			
西表島東	○	○	○	○			

○：地点設定

1) 大宜見～源河

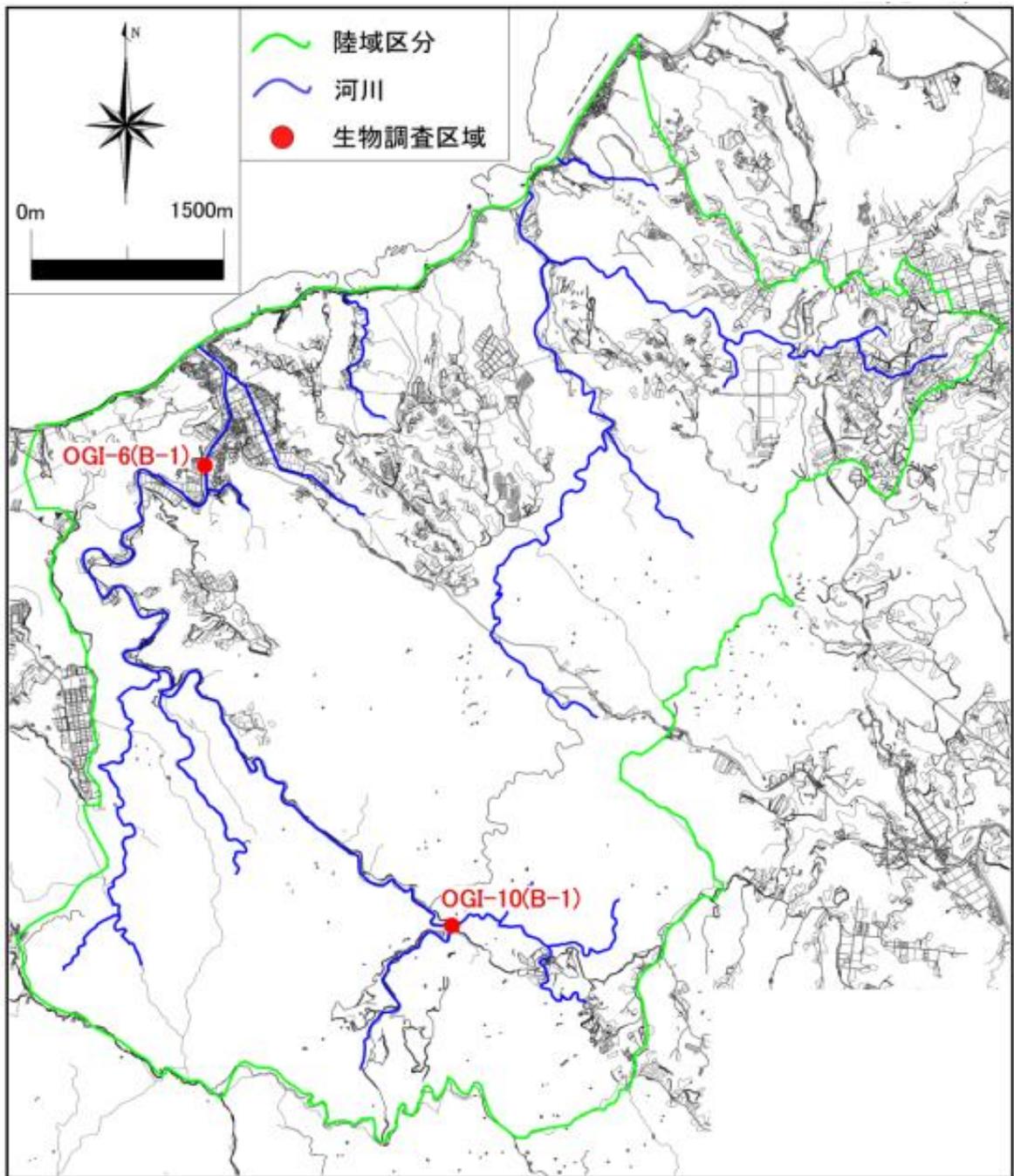


図 6.2-2 生物調査区域位置図(大宜味～源河)

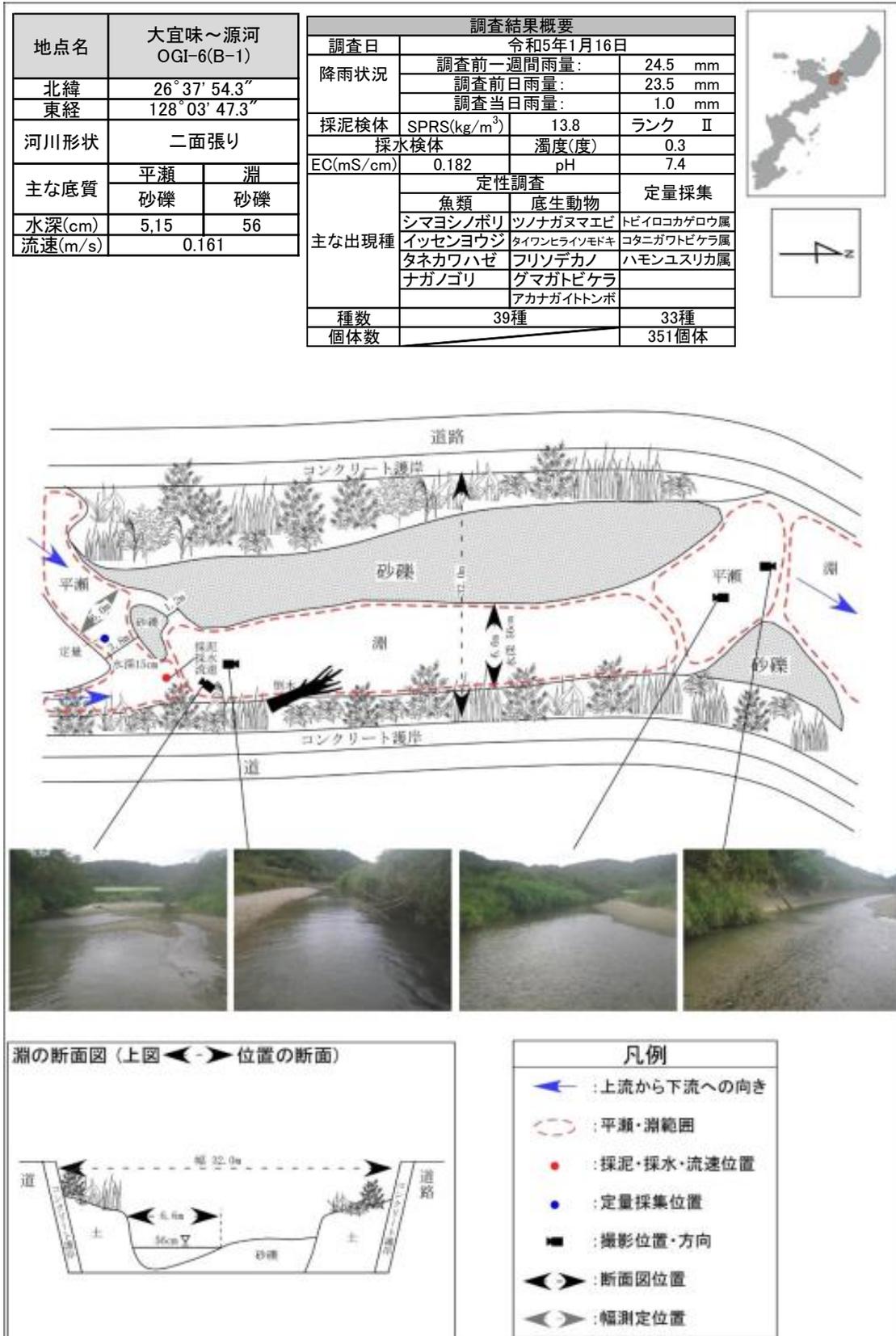


図 6.2-3 調査地点概略図(大宜味～源河 OGI-6(B-1))

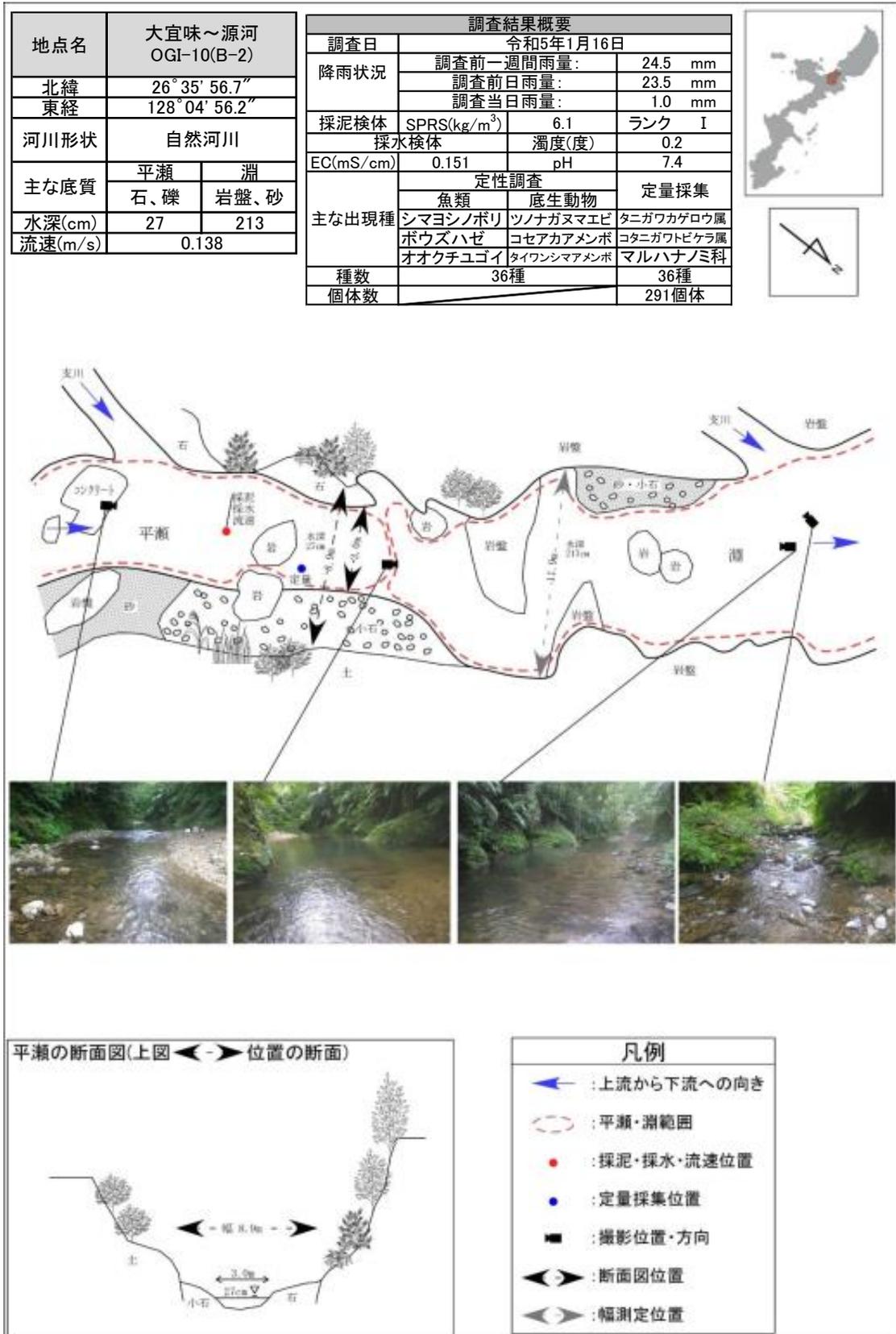


図 6.2-4 調査地点概略図(大宜味～源河 OGI-10(B-2))

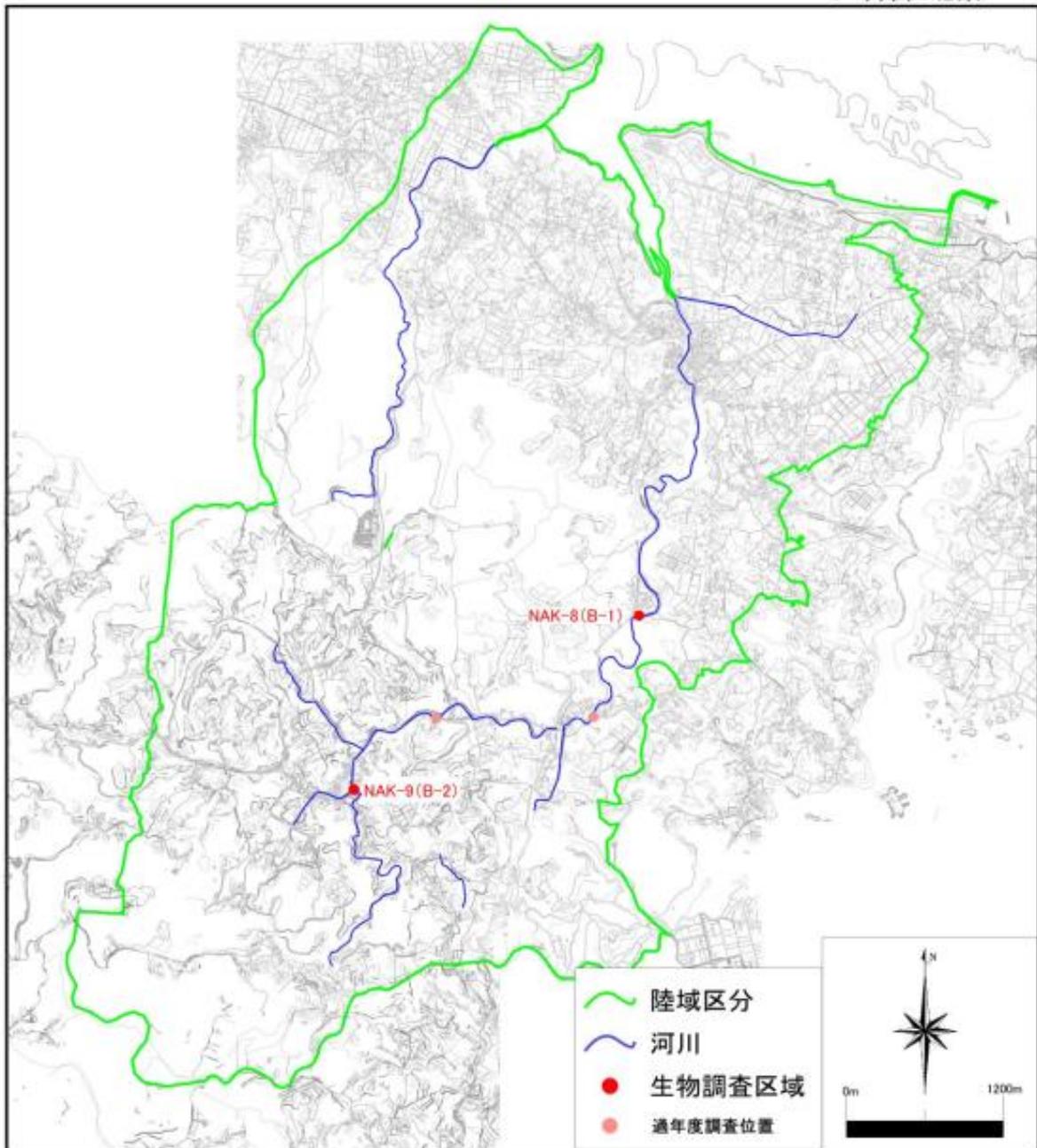


図 6.2-5 生物調査区域位置図(今婦仁北東)

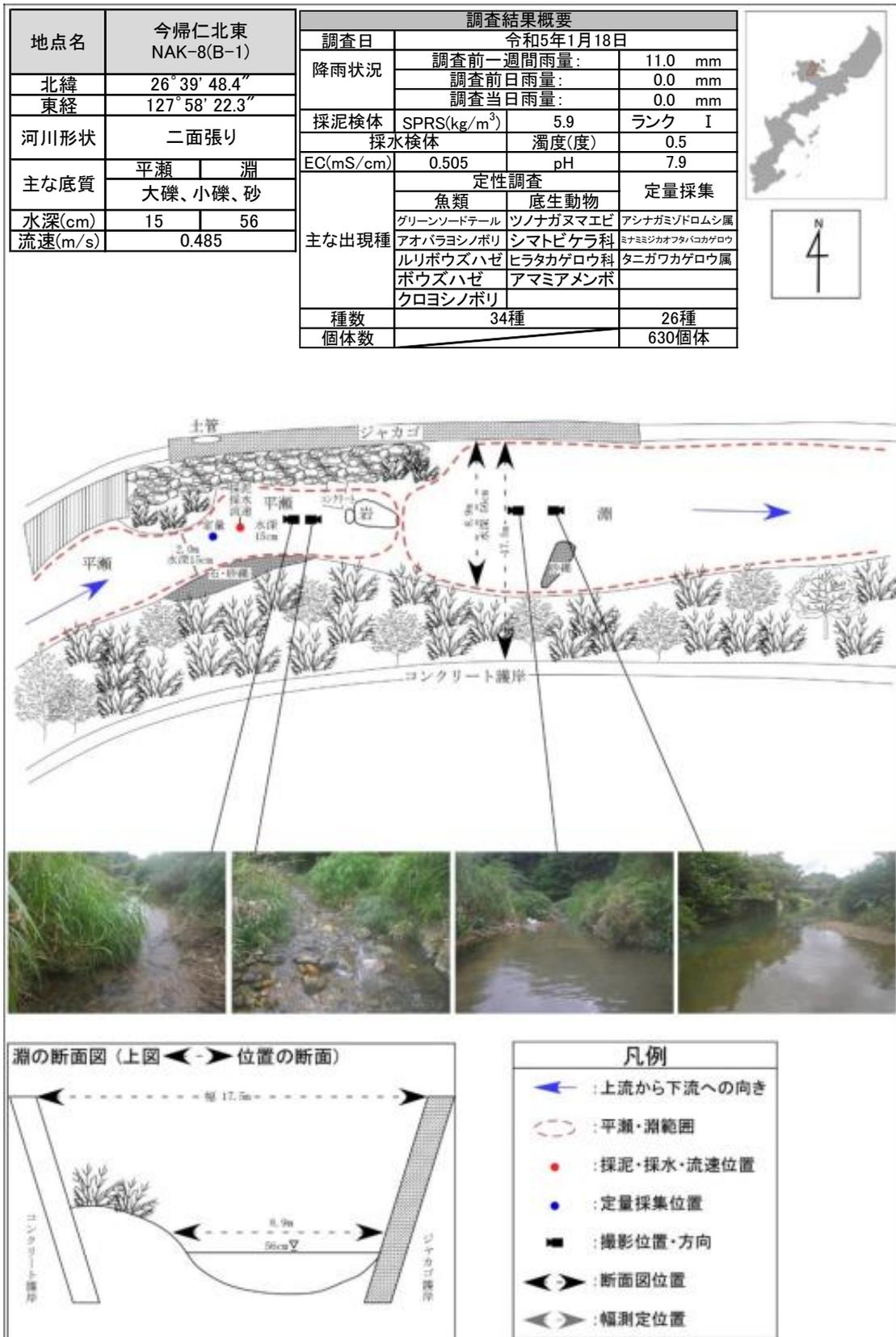


図 6.2-6 調査地点概略図(今帰仁北東 NAK-8(B-1))

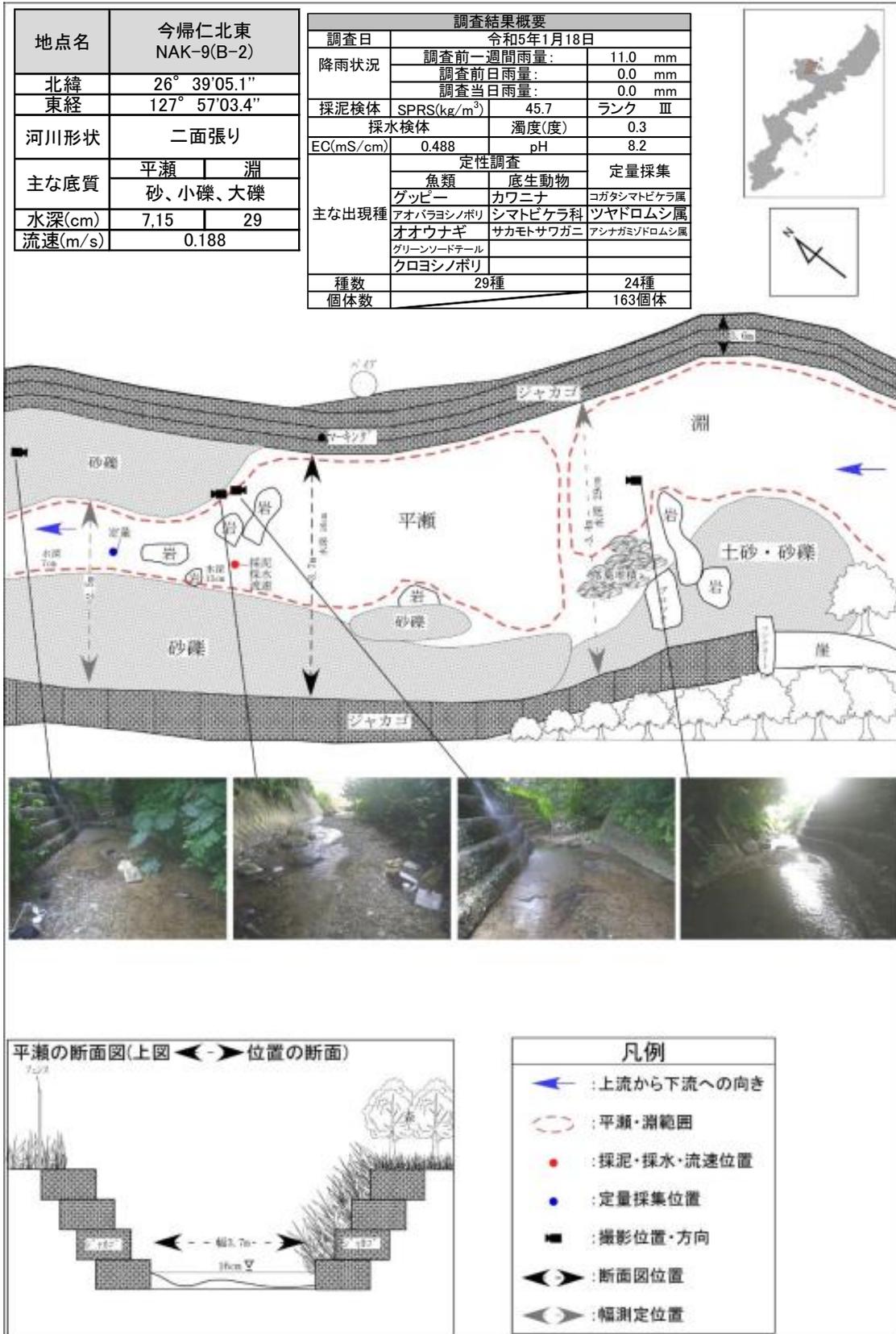


図 6.2-7 調査地点概略図(今帰仁北東 NAK-9(B-2))

3) 本部半島西

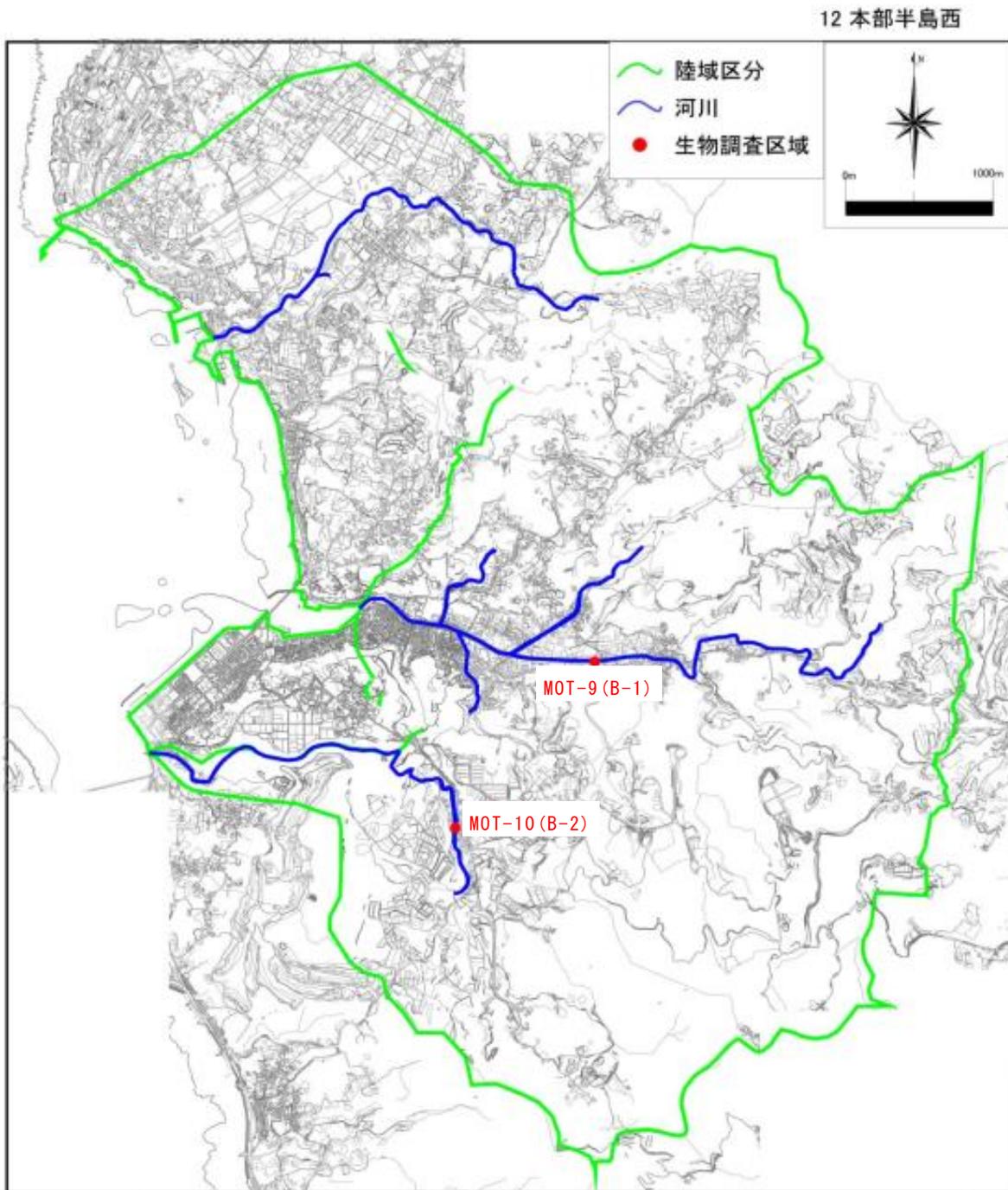


图 6.2-8 生物調査区域位置図(本部半島西)

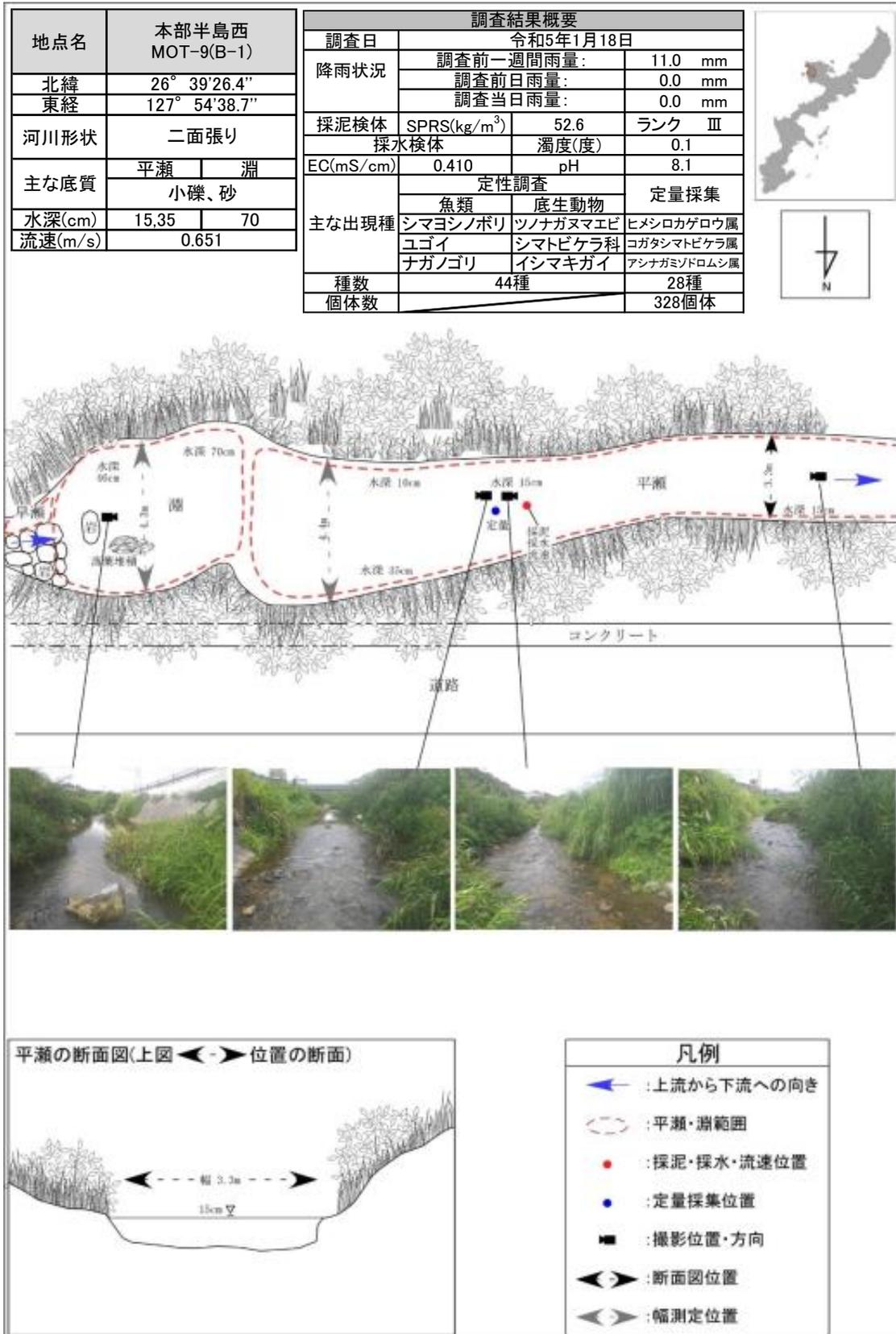


図 6.2-9 調査地点概略図(本部半島西 MOT-9(B-1))

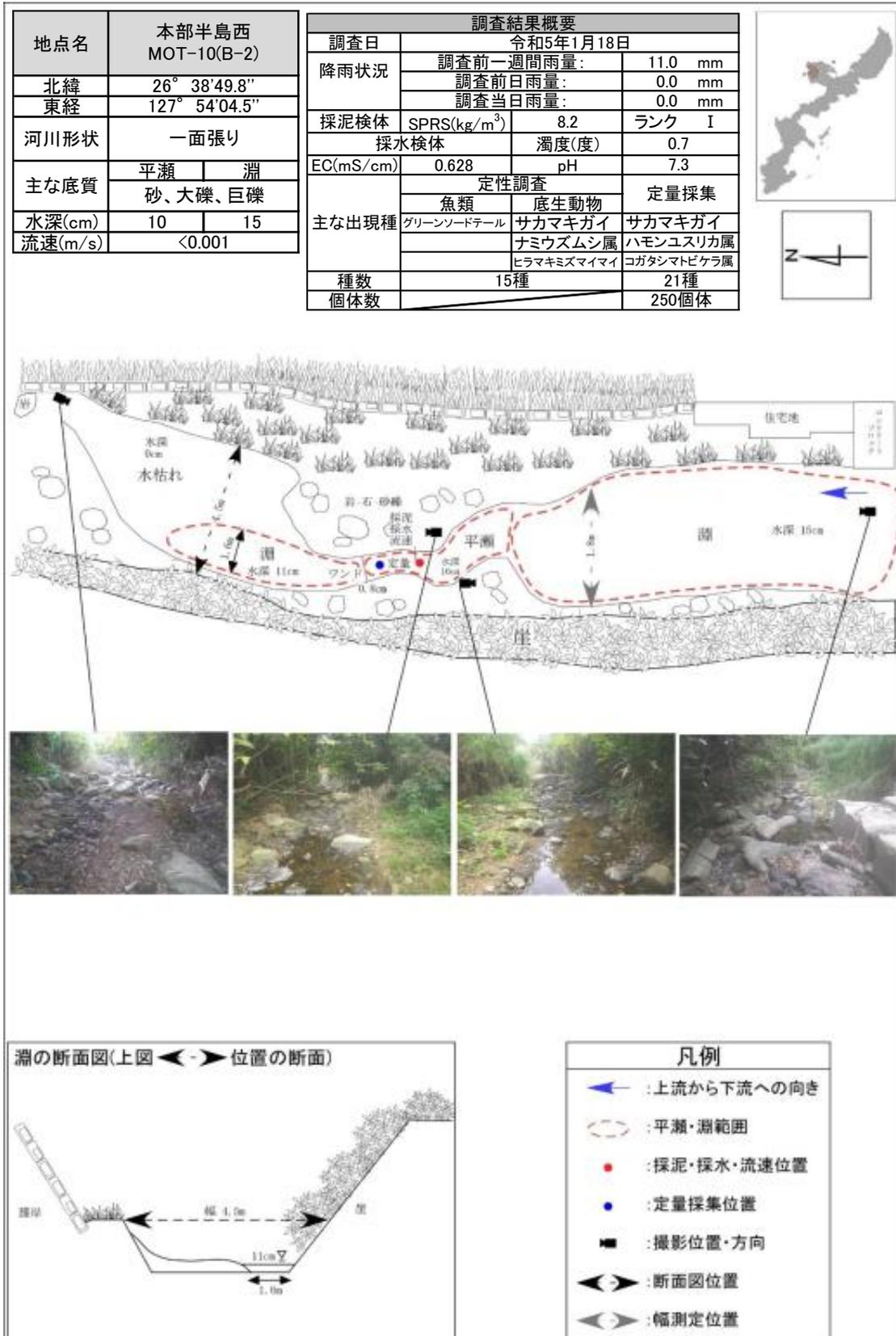


図 6.2-10 調査地点概略図(本部半島西 MOT-10(B-2))

4) 屋嘉田潟原

18 屋嘉田潟原

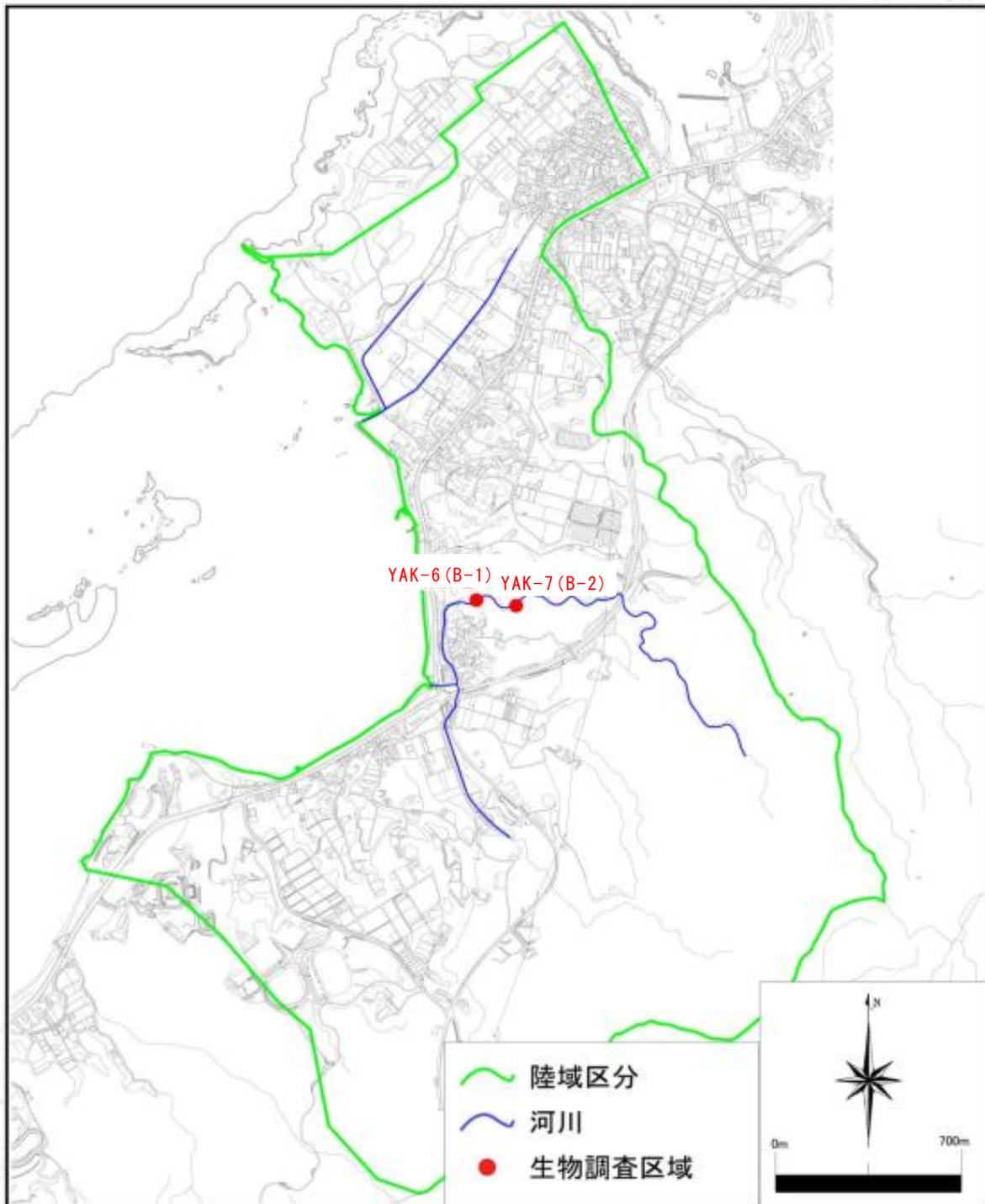


図 6.2-11 生物調査区域位置図(屋嘉田潟原)

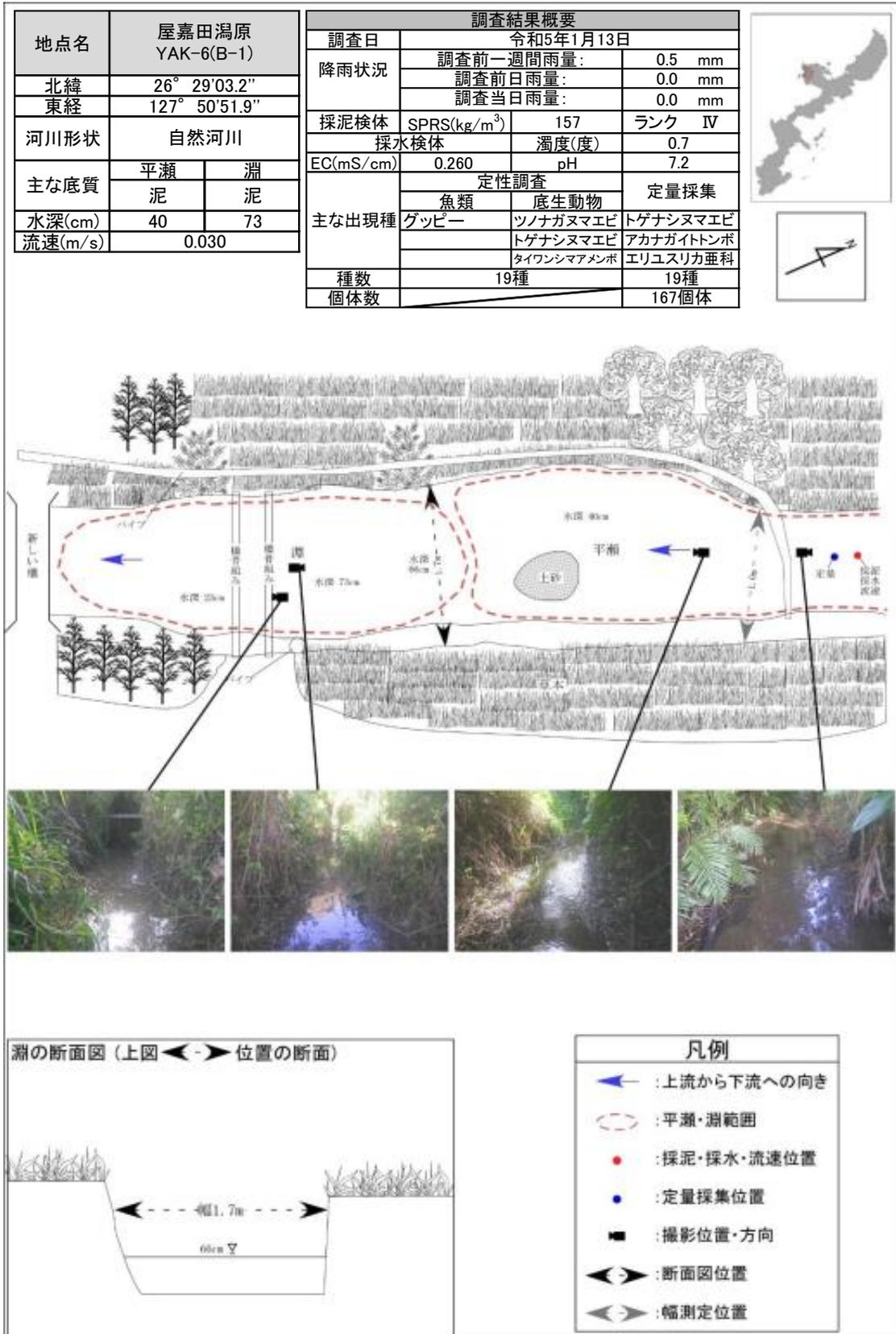


図 6.2-12 調査地点概略図(屋嘉田潟原 YAK-6(B-1))

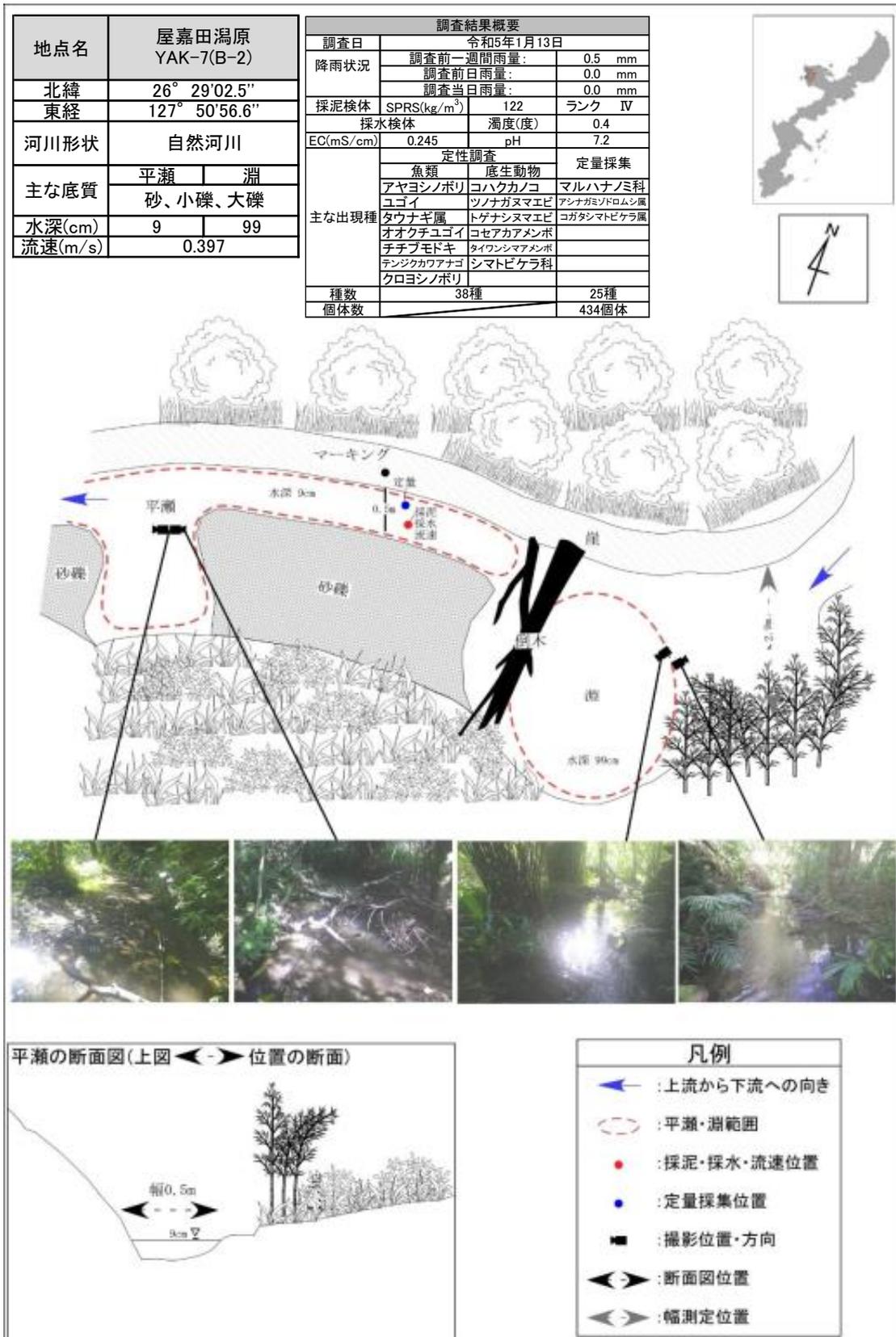


図 6.2-13 調査地点概略図(屋嘉田潟原 YAK-7(B-2))

5) 名城地先

28 名城地先

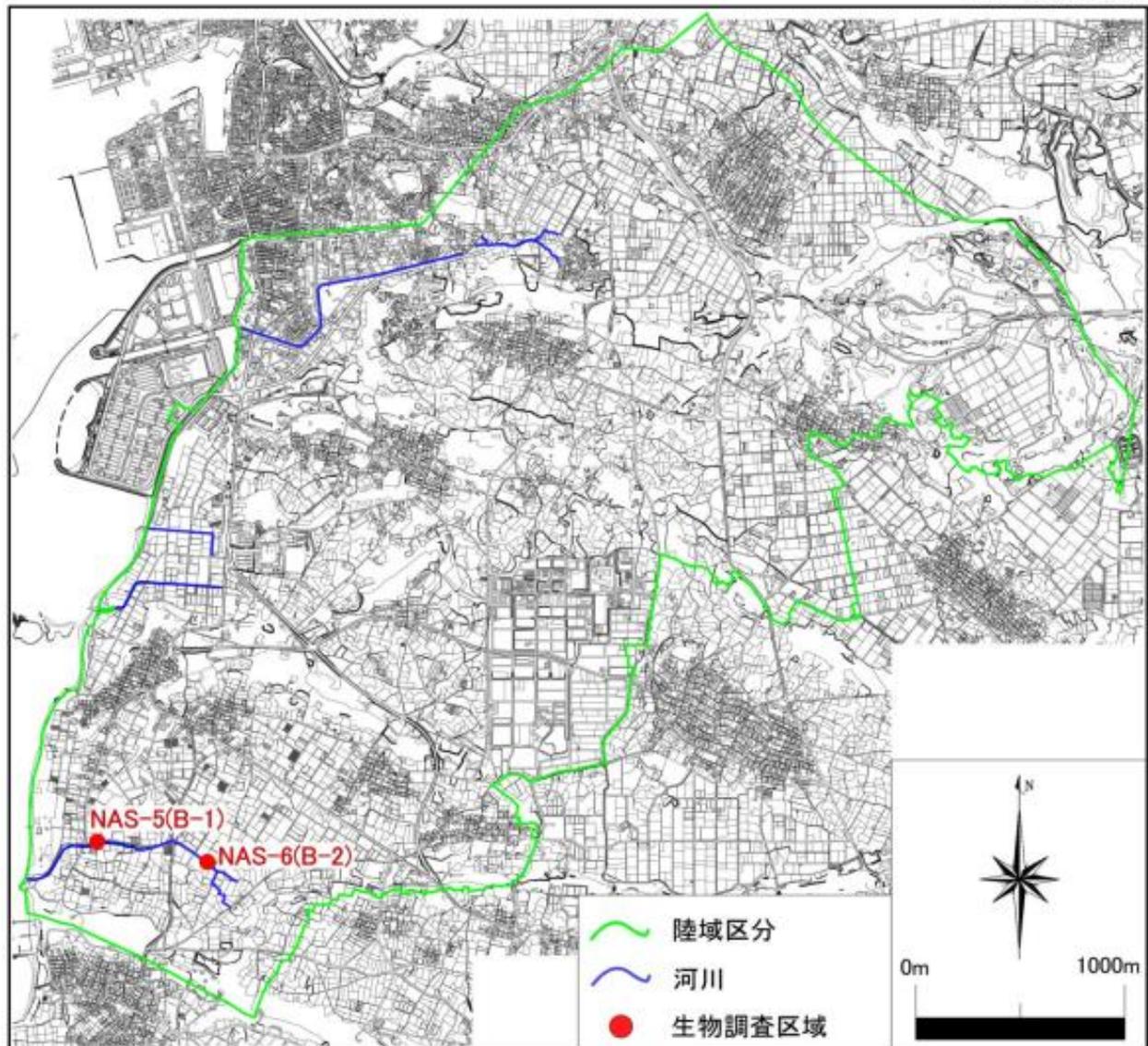


図 6.2-14 生物調査区域位置図(名城地先)

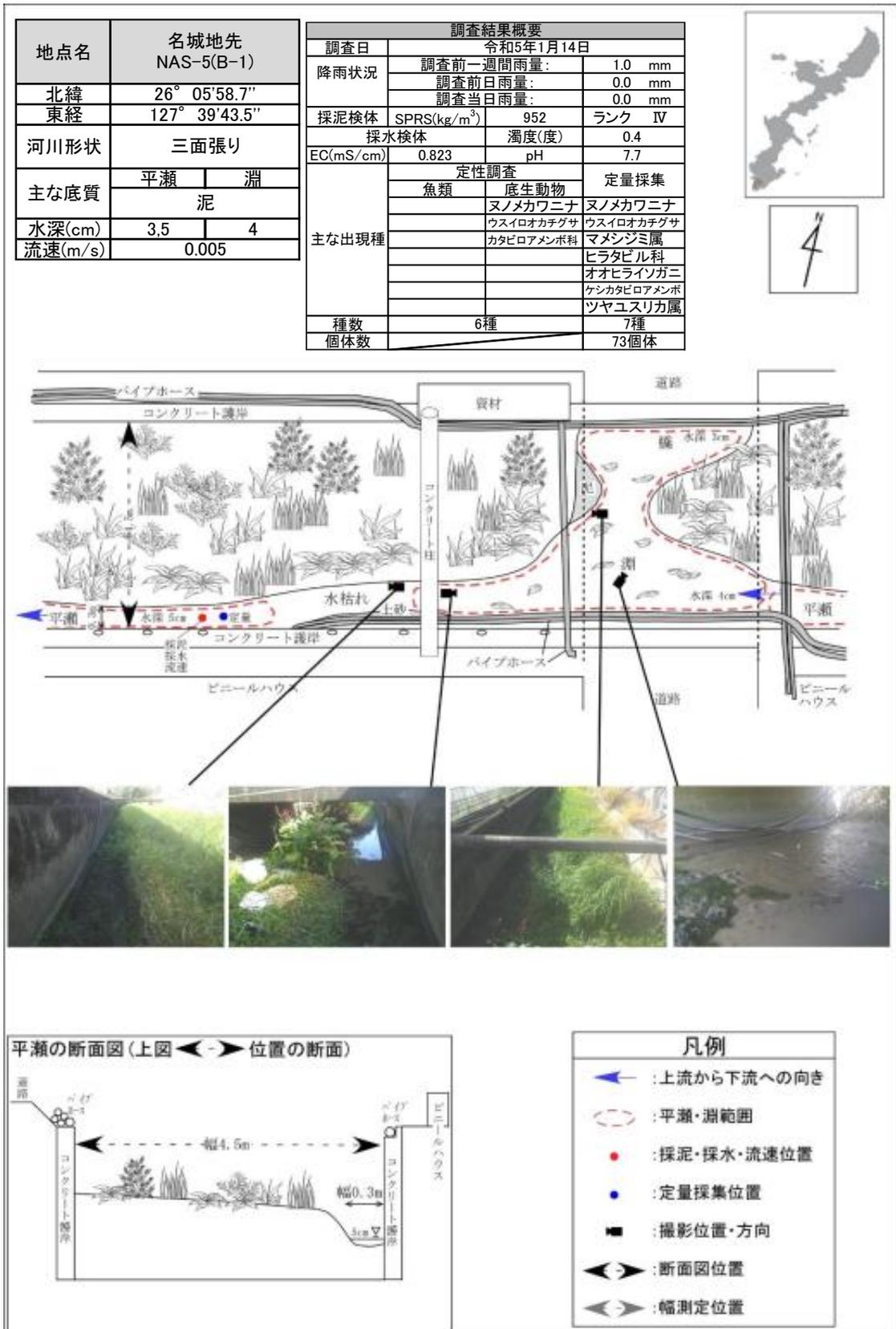


図 6.2-15 調査地点概略図(名城地先 NAS-5(B-1))

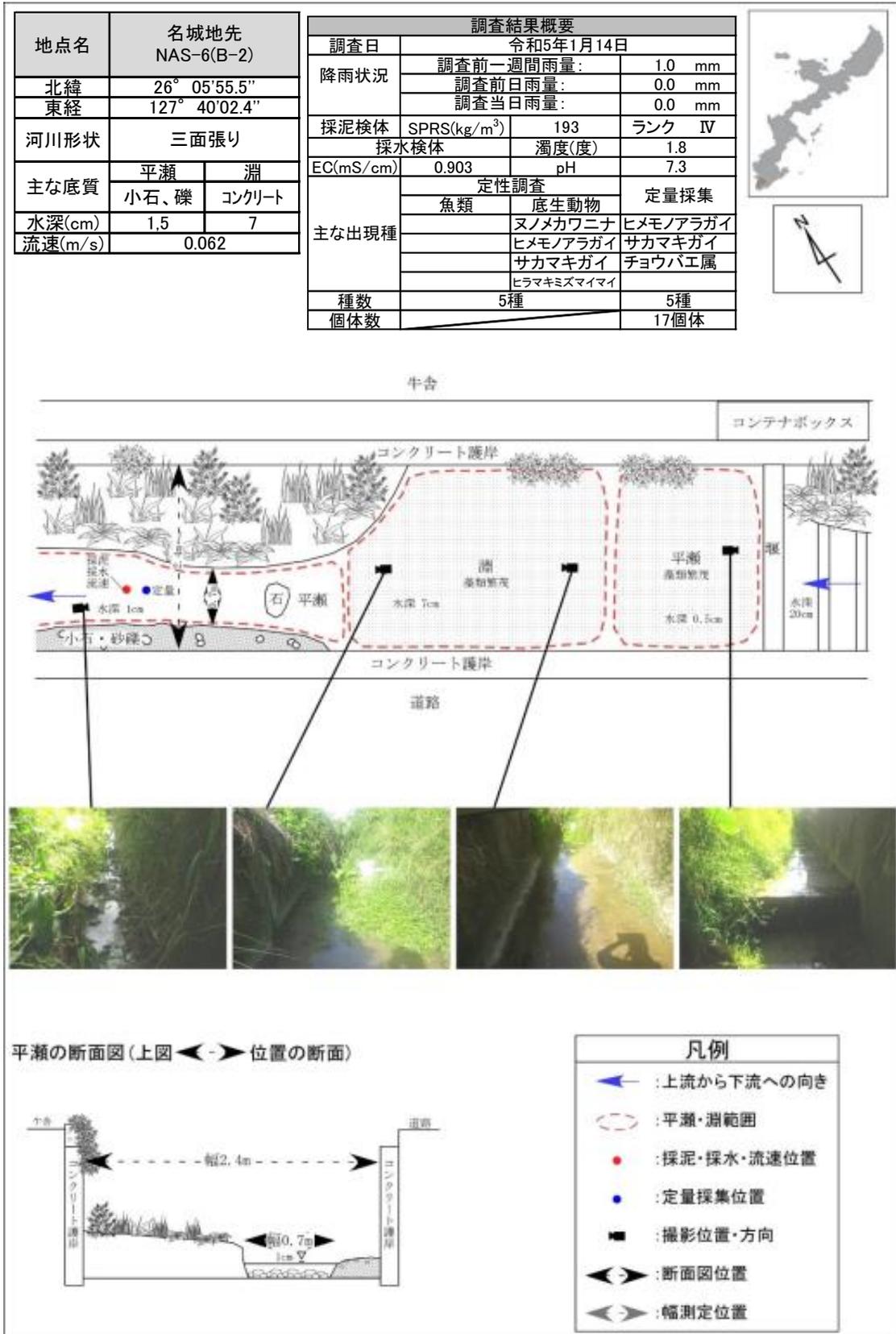


図 6.2-16 調査地点概略図(名城地先 NAS-6(B-2))

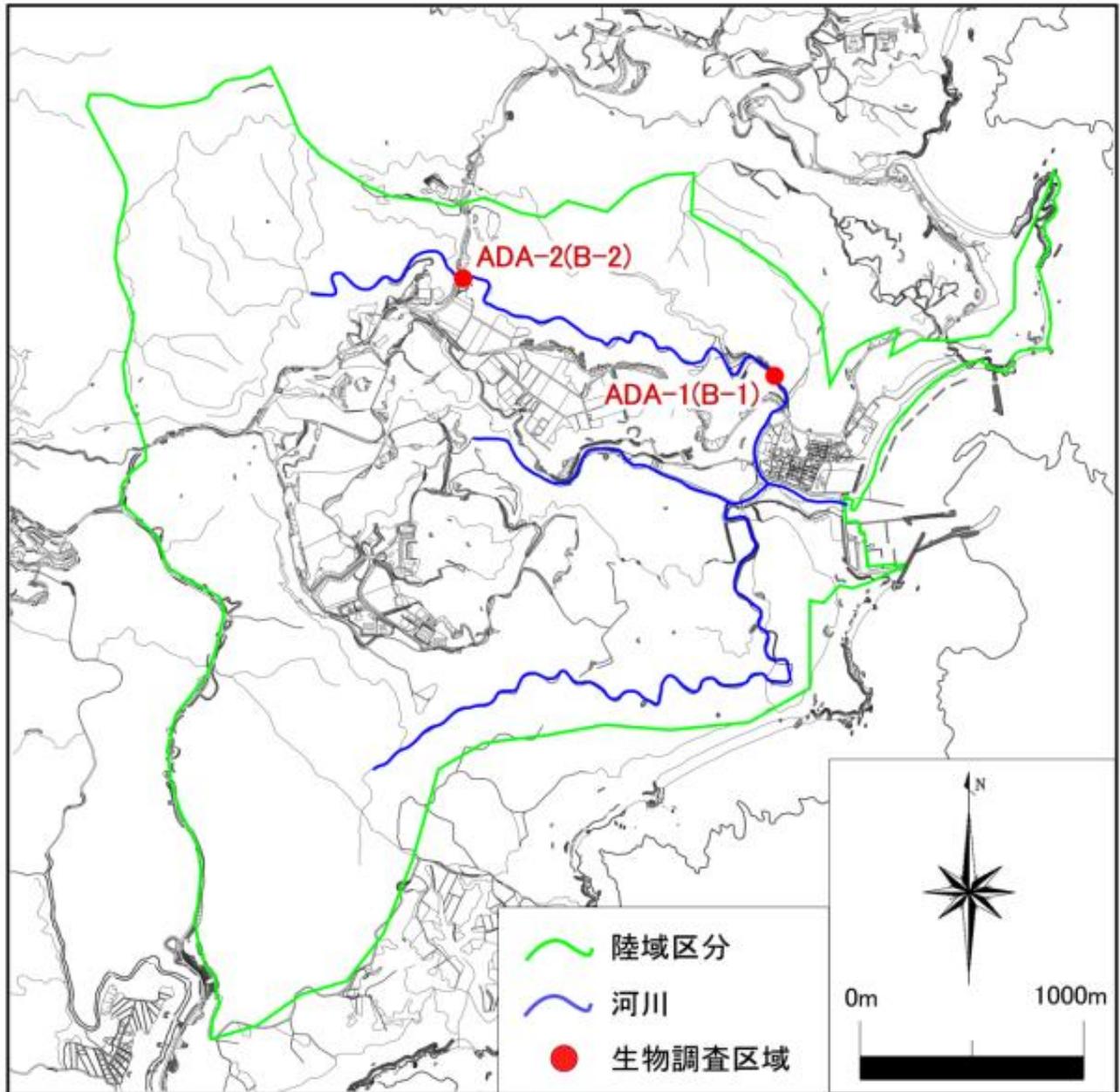


図 6.2-17 生物調査区域位置図(安田地先)

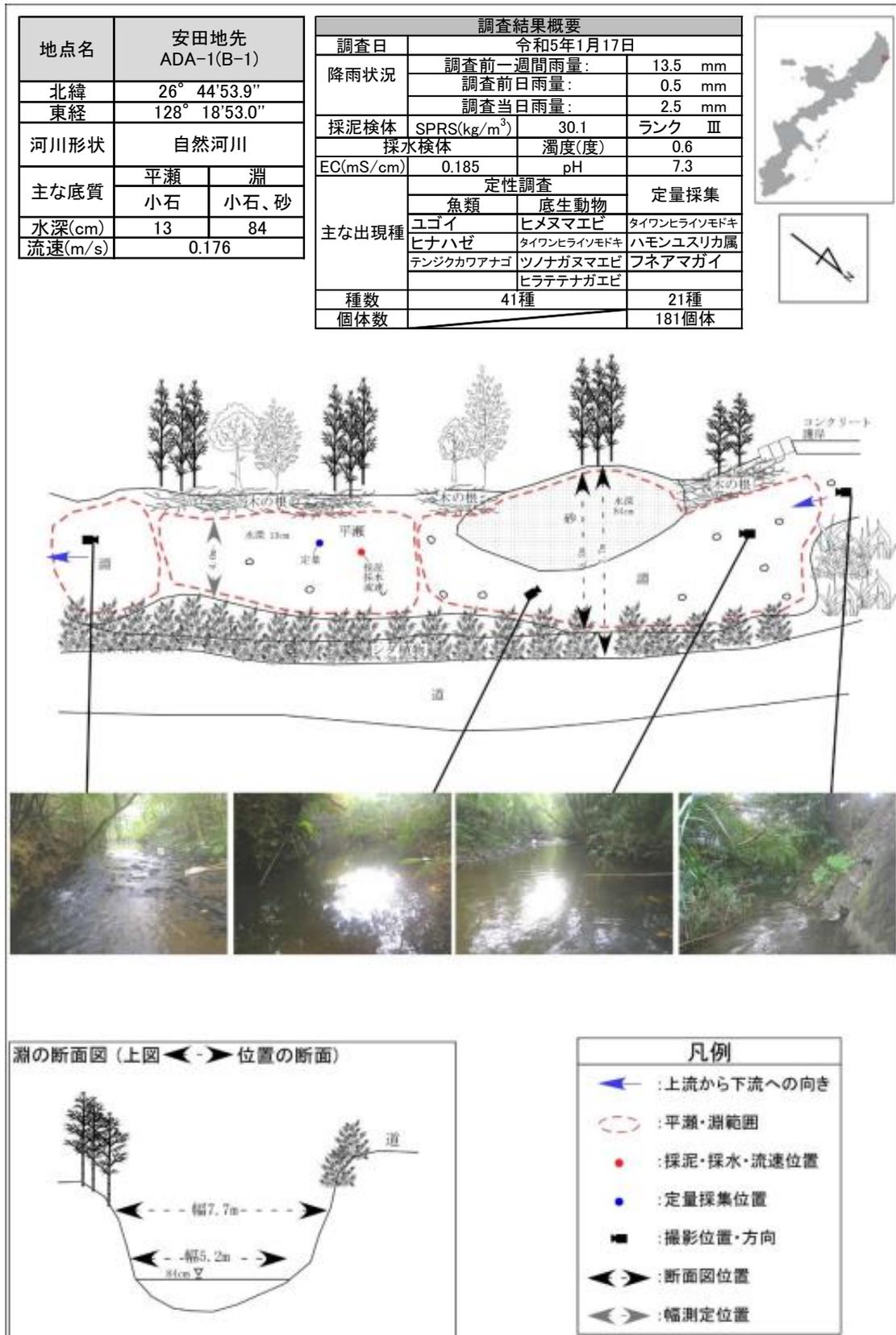


図 6.2-18 調査地点概略図(安田地先 ADA-1(B-1))

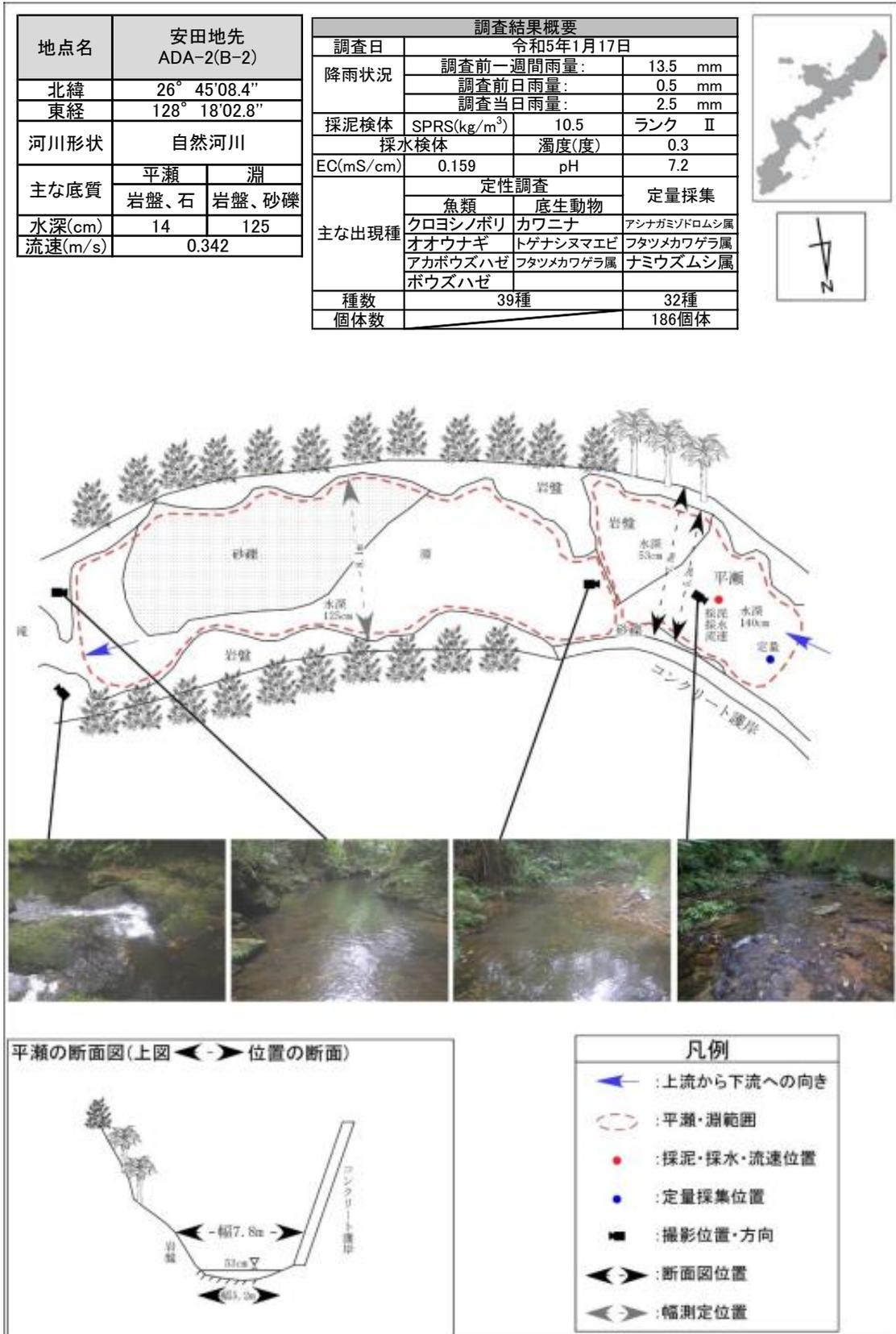


図 6.2-19 調査地点概略図(安田地先 ADA-2(B-2))

7) 平良湾北

34 平良湾北

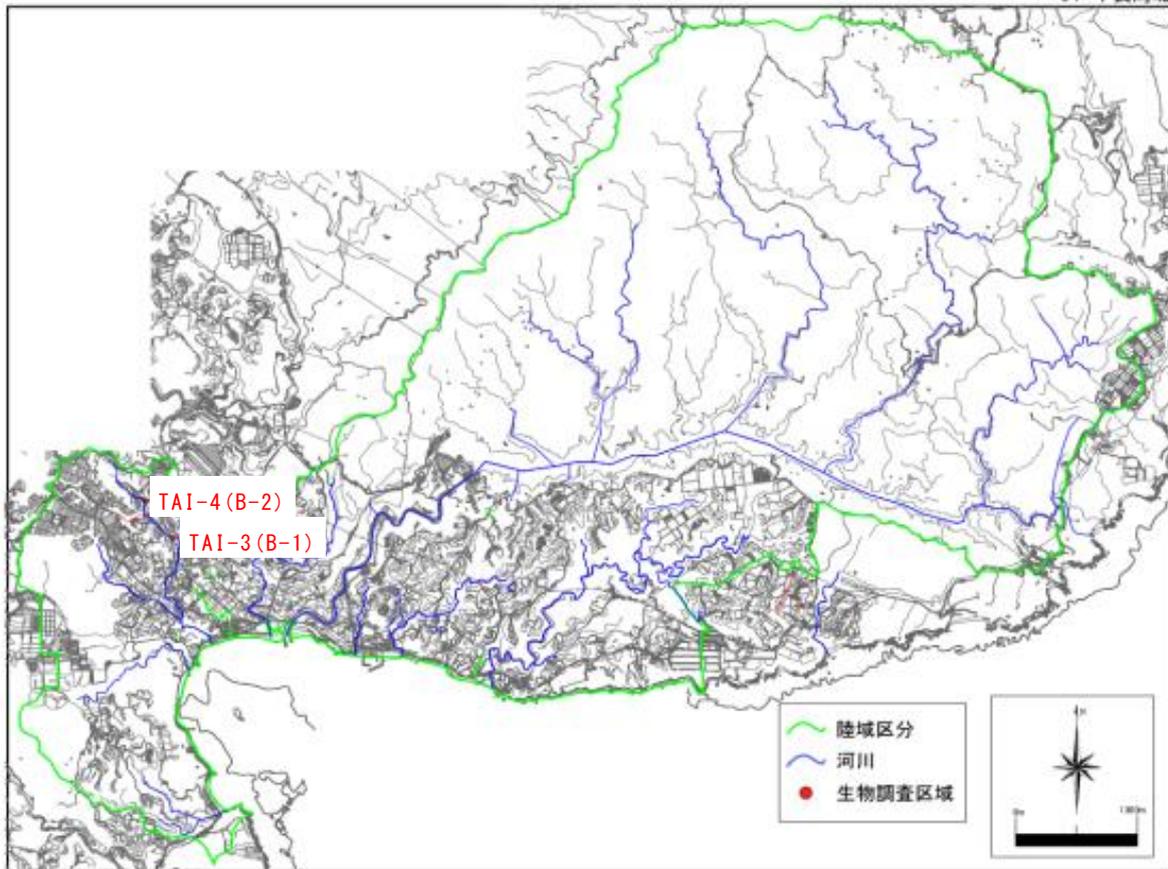


図 6.2-20 生物調査区域位置図(平良湾北)

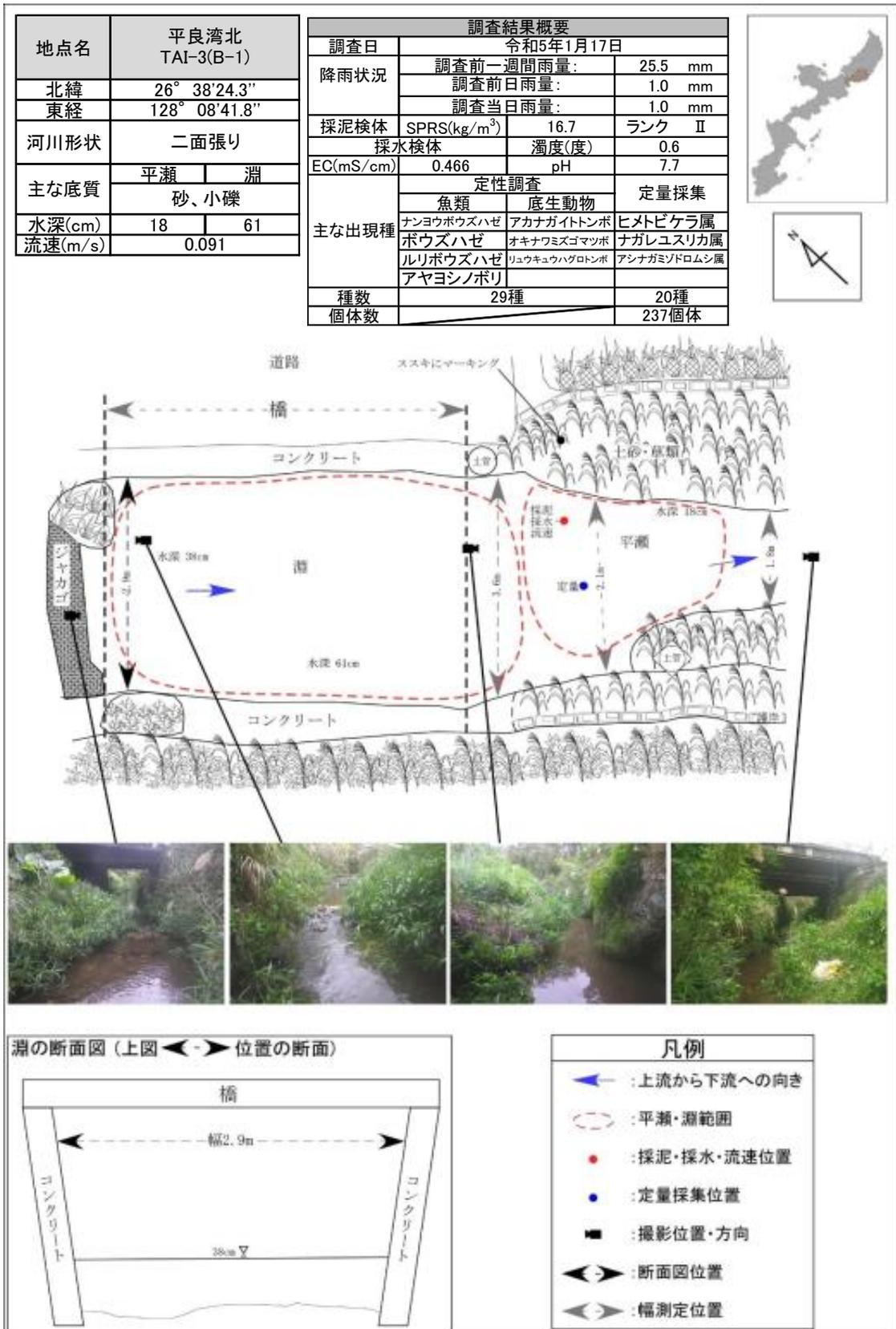


図 6.2-21 調査地点概略図(平良湾北 TAI-3(B-1))

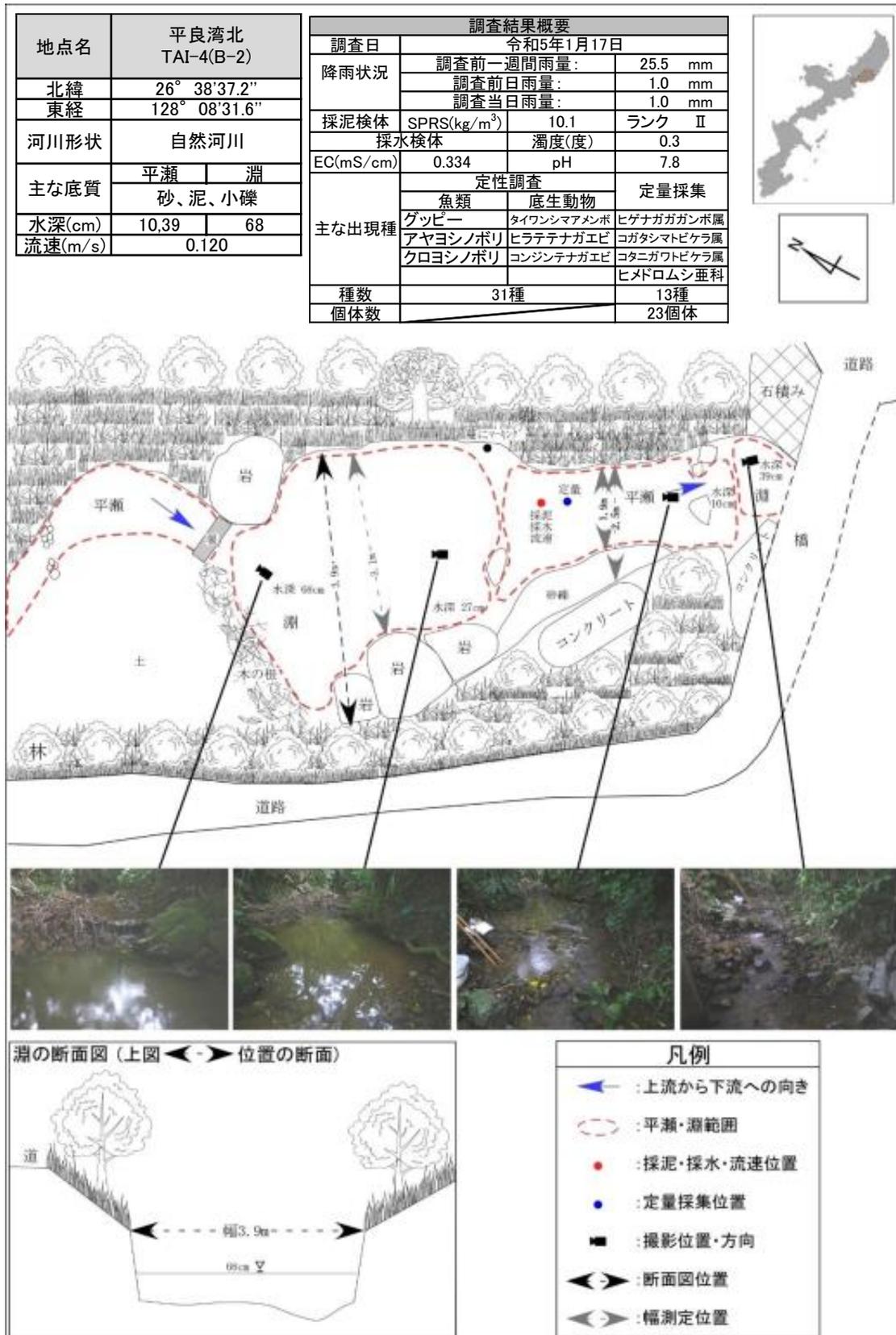


図 6.2-22 調査地点概略図(平良湾北 TAI-4(B-2))

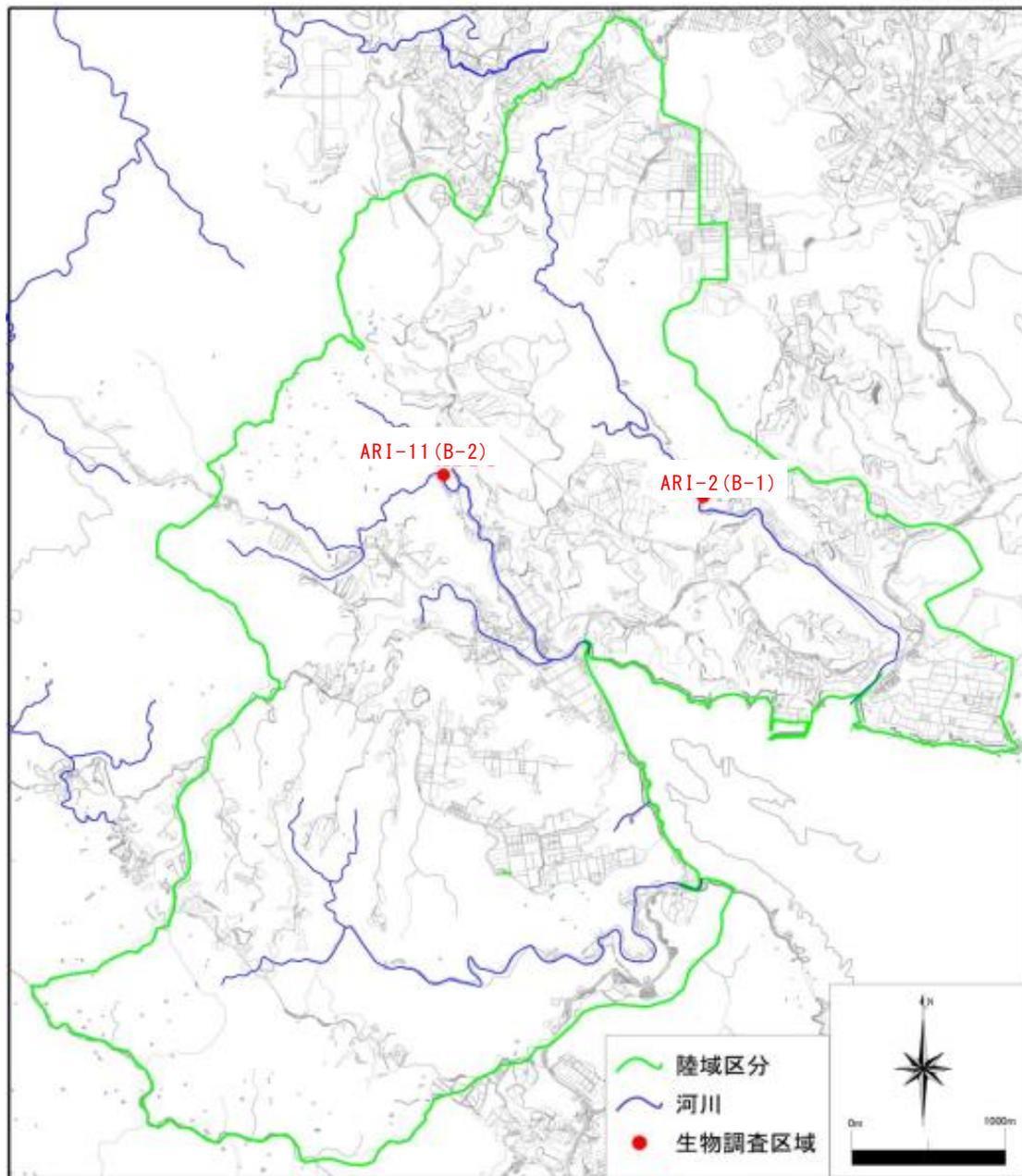


図 6.2-23 生物調査区域位置図(有銘湾北)

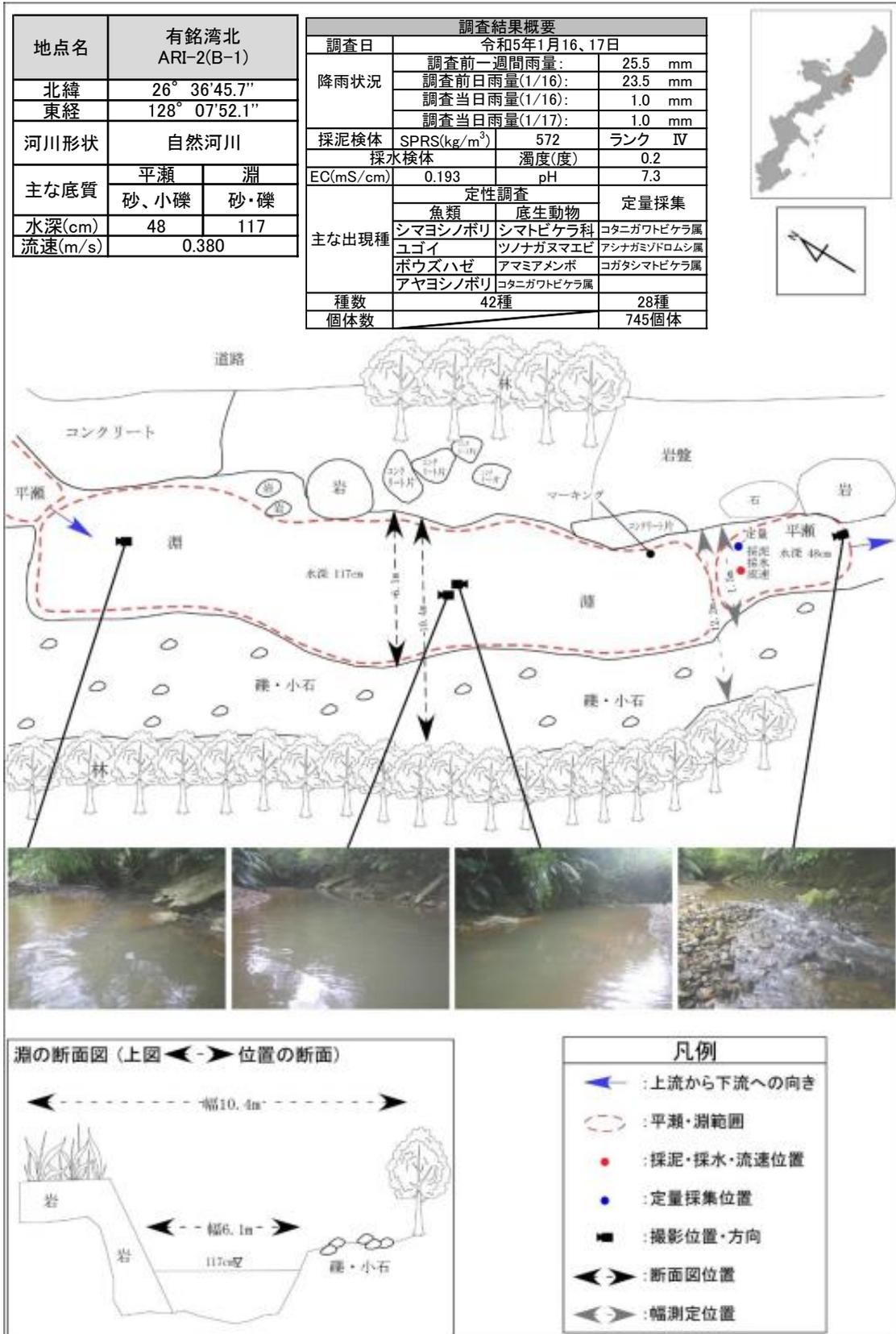


図 6.2-24 調査地点概略図(有銘湾北 ARI-2(B-1))

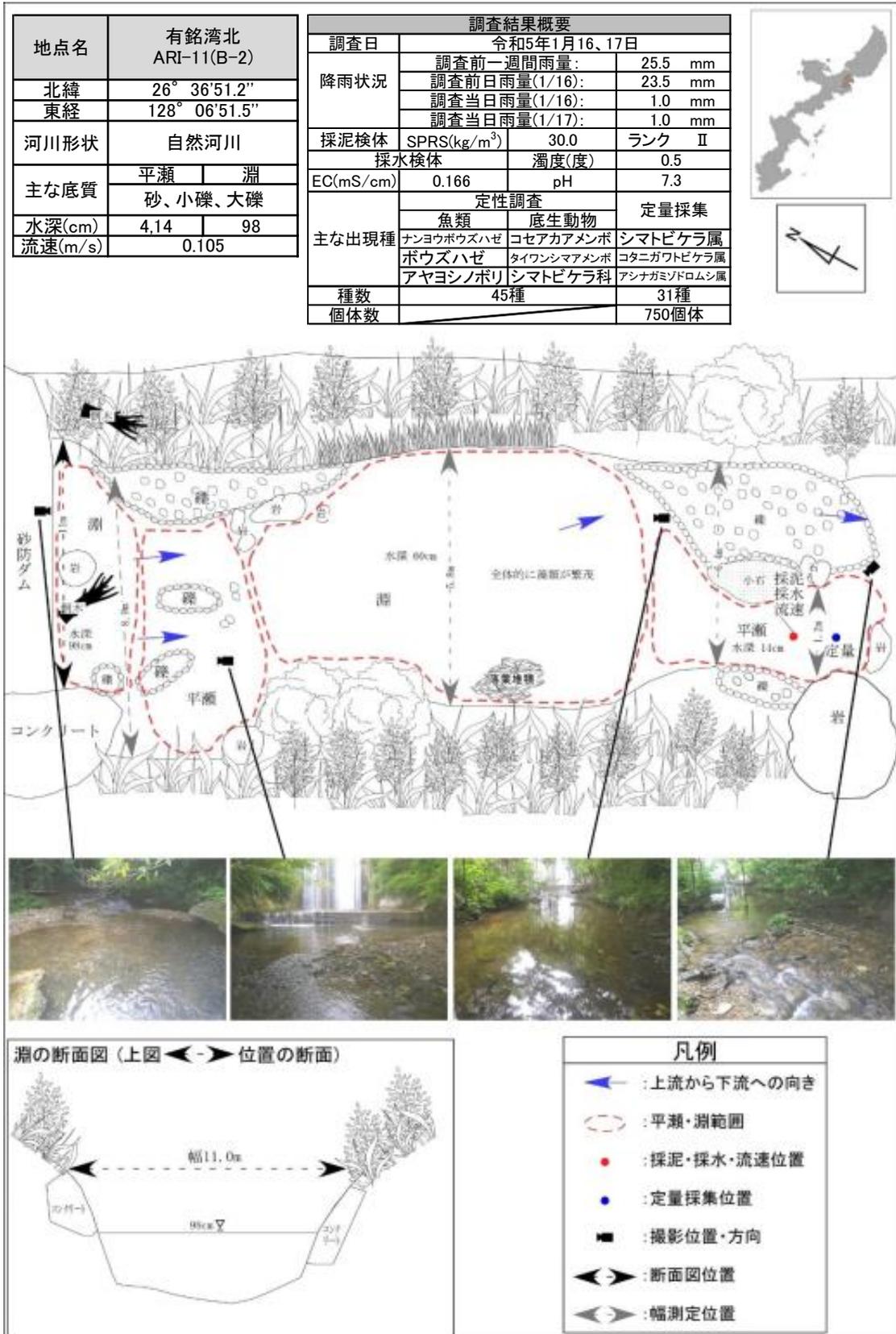
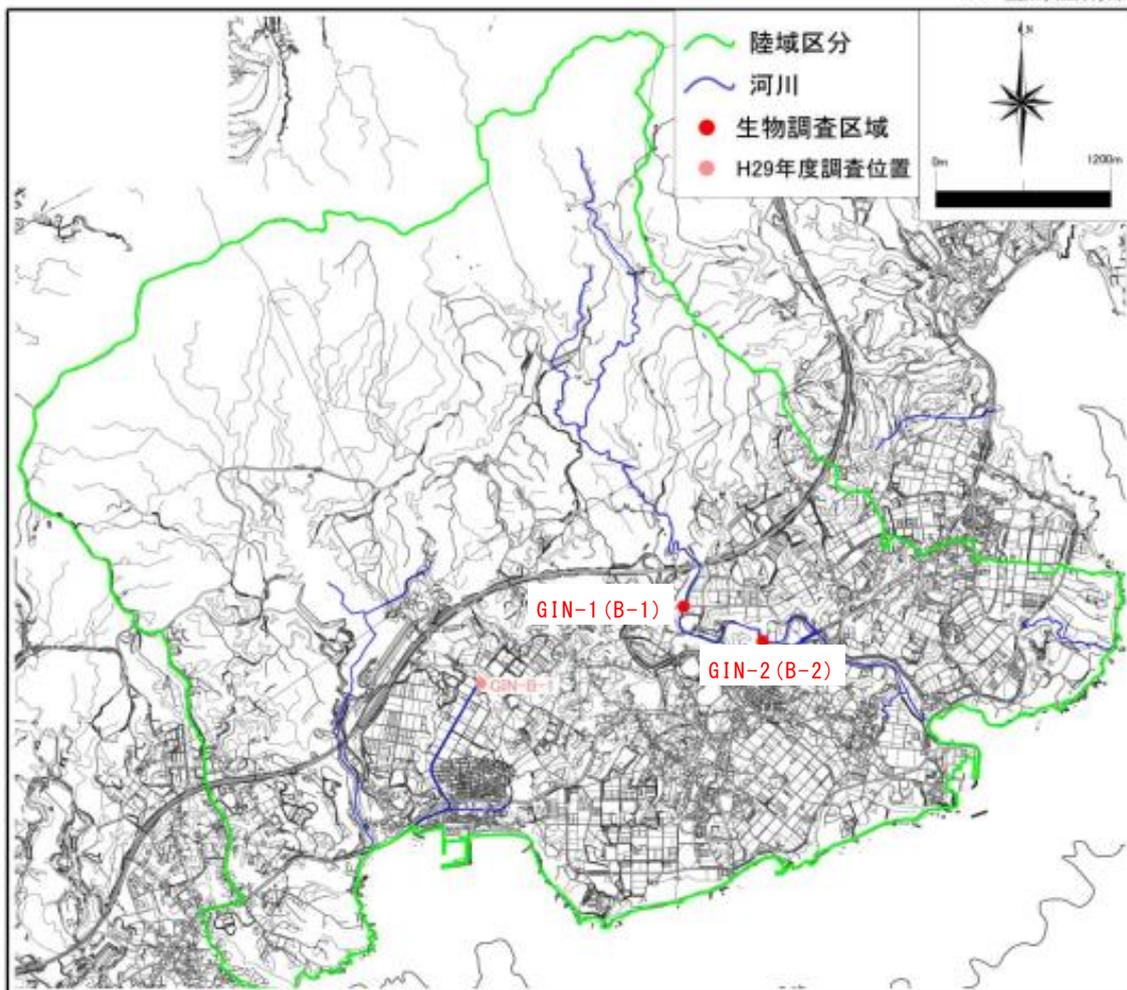


図 6.2-25 調査地点概略図(有銘湾北 ARI-11(B-2))

9) 宜野座南東

40 宜野座南東



注：GIN-B-1 は、平成 30 年度に上記位置に変更した。

図 6.2-26 生物調査区域位置図(宜野座南東)

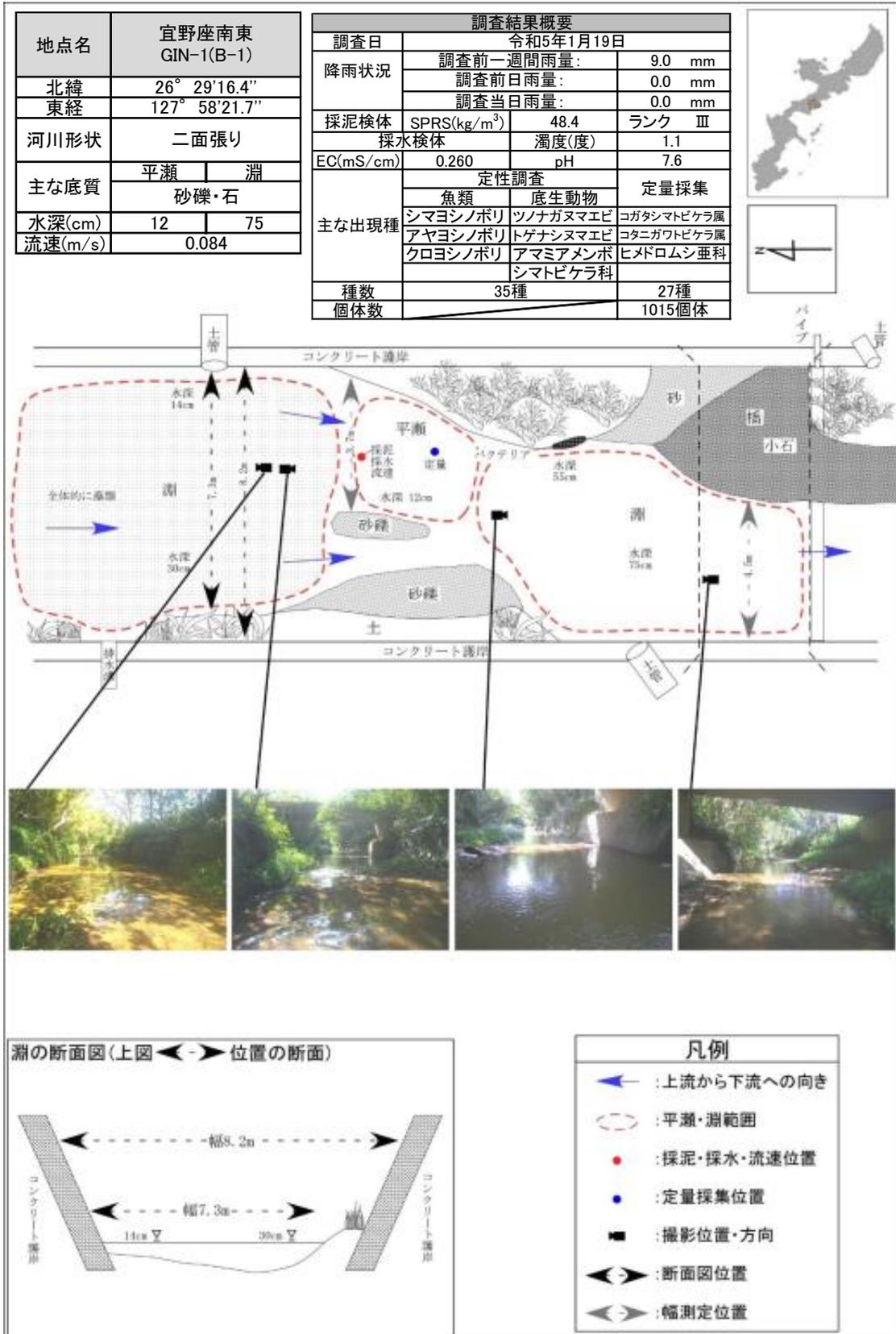


図 6.2-27 調査地点概略図(宜野座南東 GIN-1(B-1))

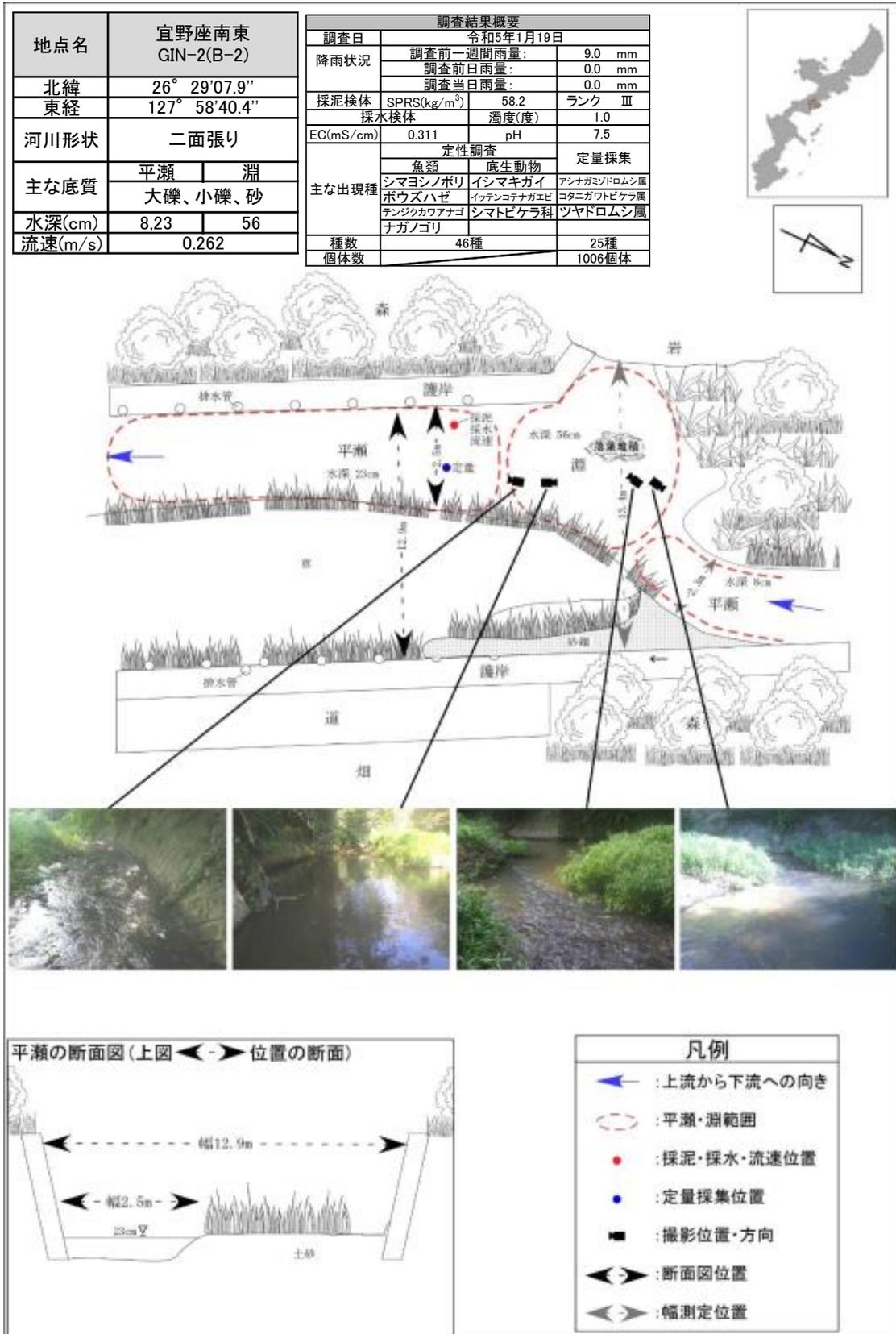


図 6.2-28 調査地点概略図(宜野座南東 GIN-2(B-2))

10) 宮城島北東

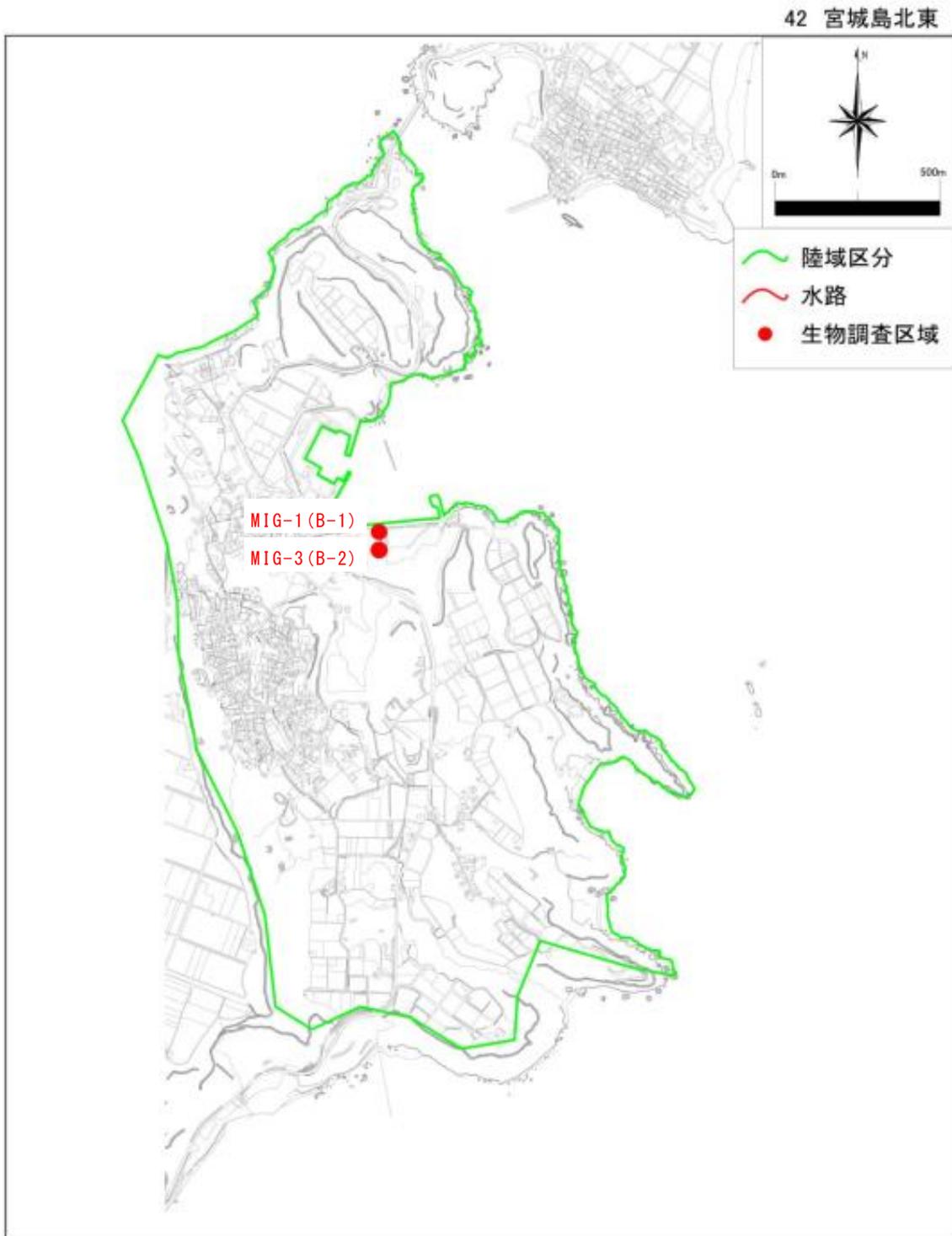


図 6.2-29 生物調査区域位置図(宮城島北東)

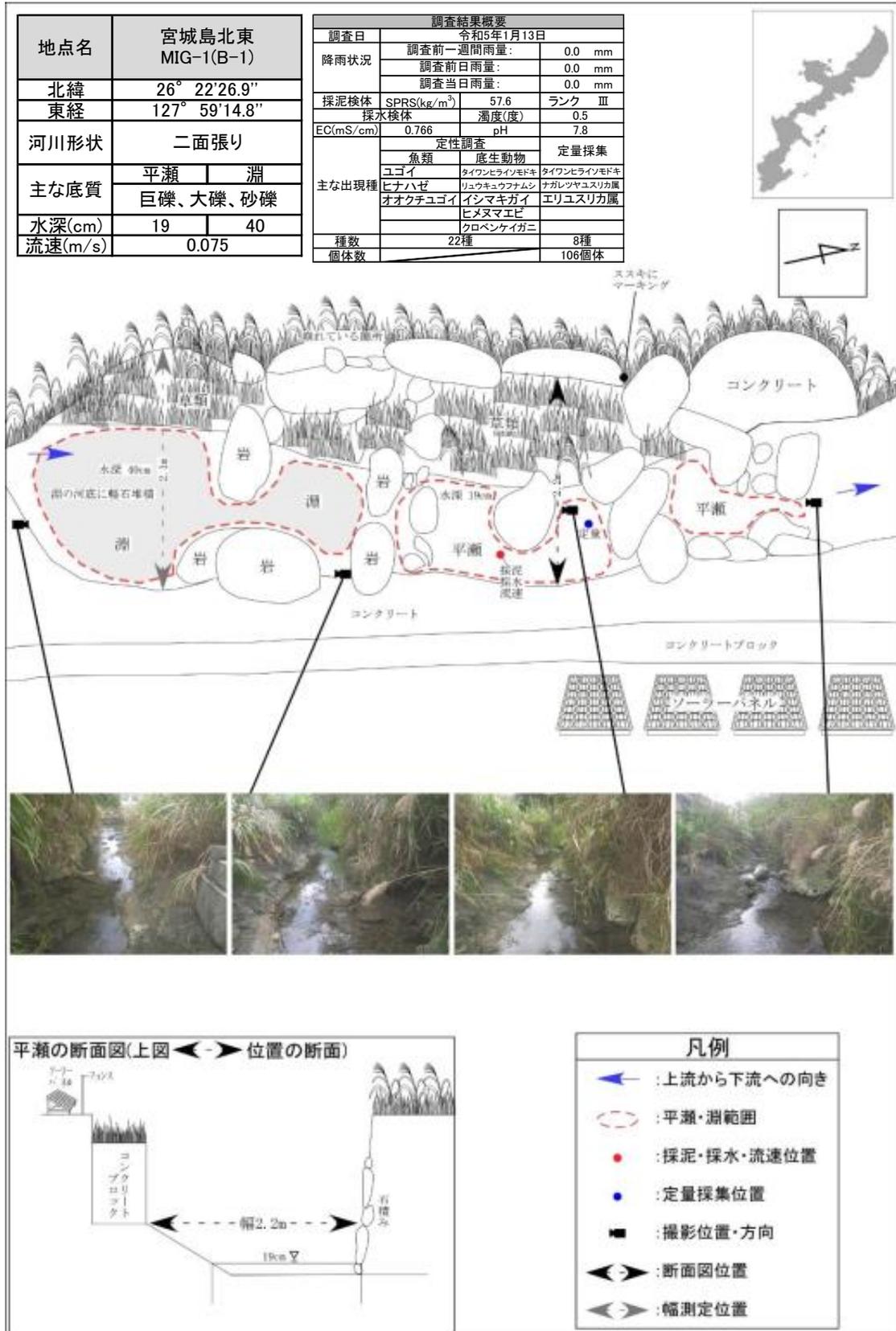


図 6.2-30 調査地点概略図(宮城島北東 MIG-1(B-1))

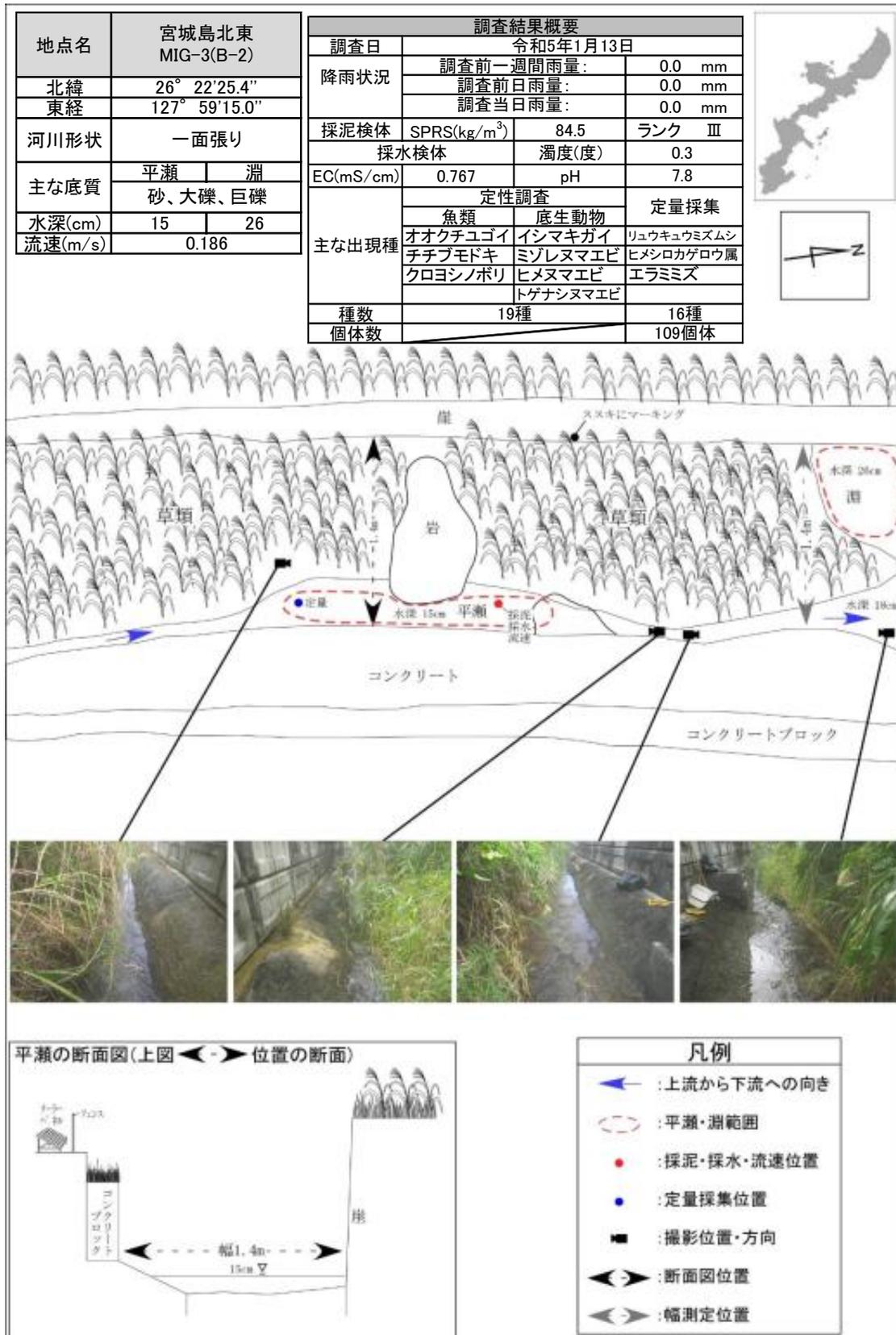


図 6.2-31 調査地点概略図(宮城島北東 MIG-3(B-2))

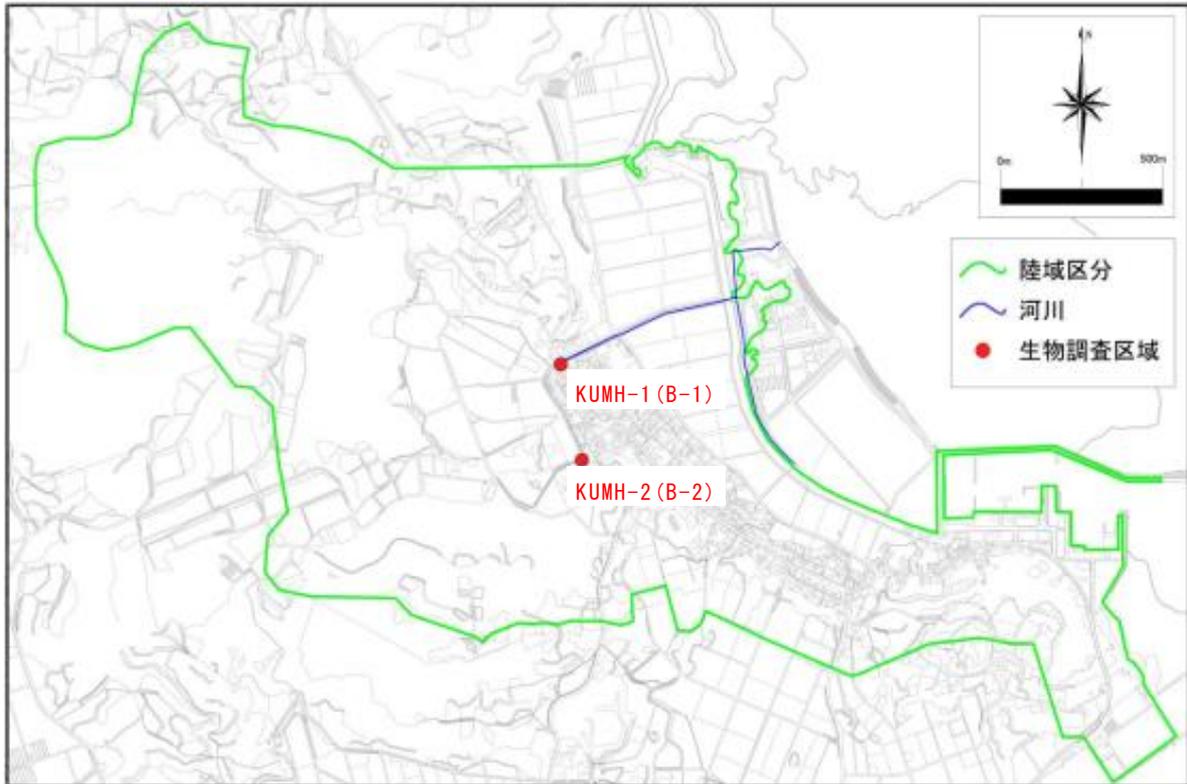


図 6.2-32 生物調査区域位置図(久米島北東)

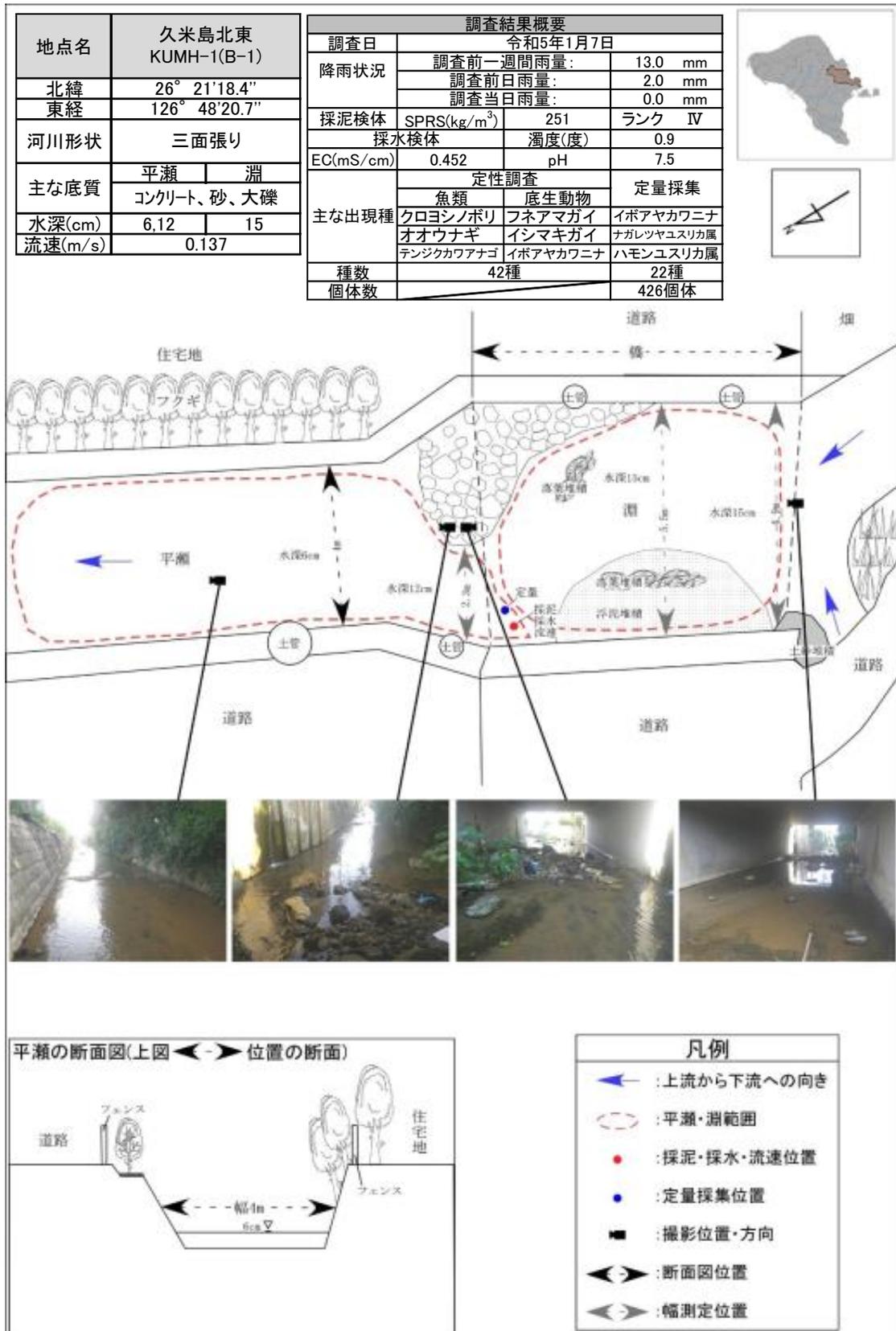


図 6.2-33 調査地点概略図(久米島北東 KUMH-1(B-1))

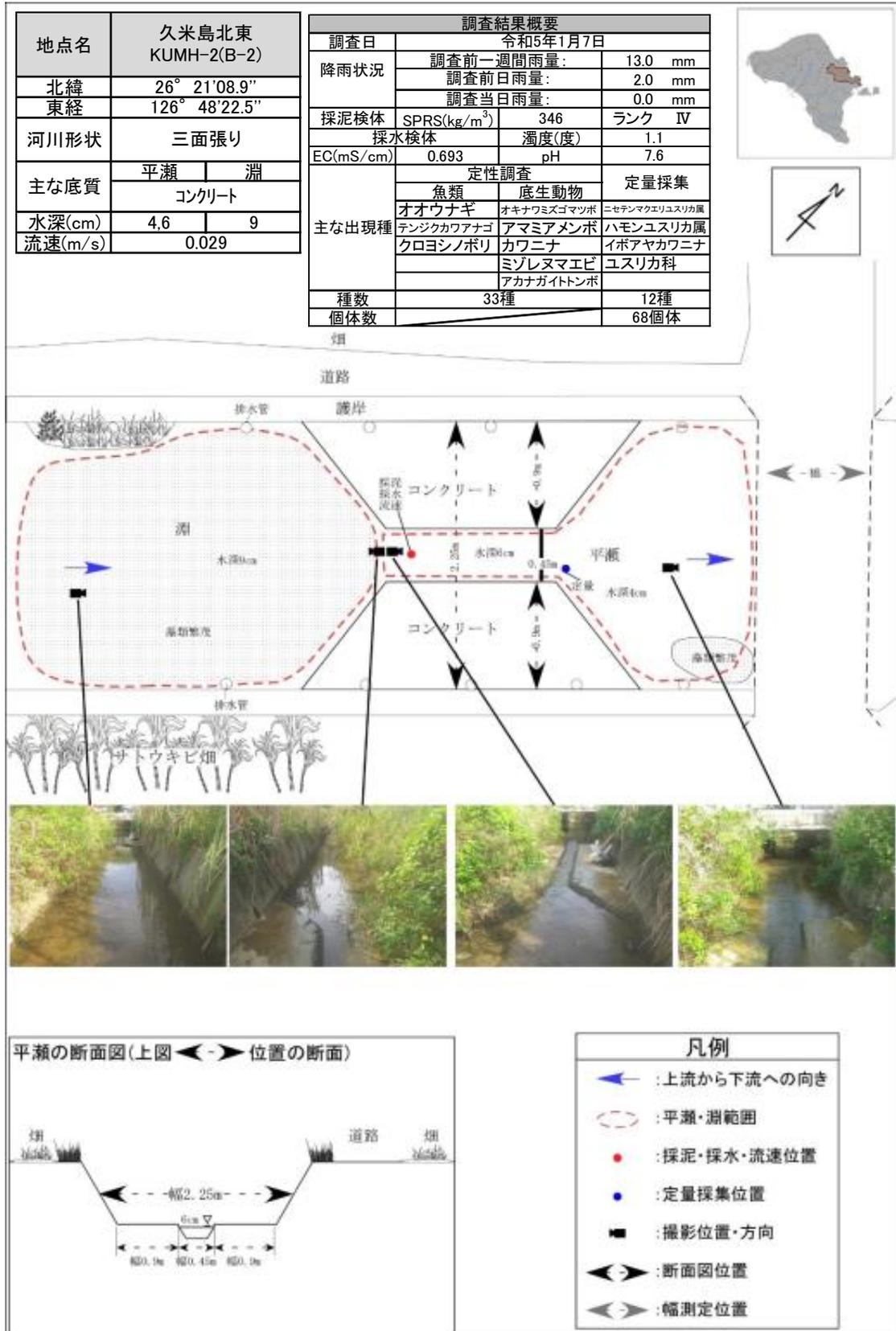


図 6.2-34 調査地点概略図(久米島北東 KUMH-2(B-2))



図 6.2-35 生物調査区域位置図(久米島南西)

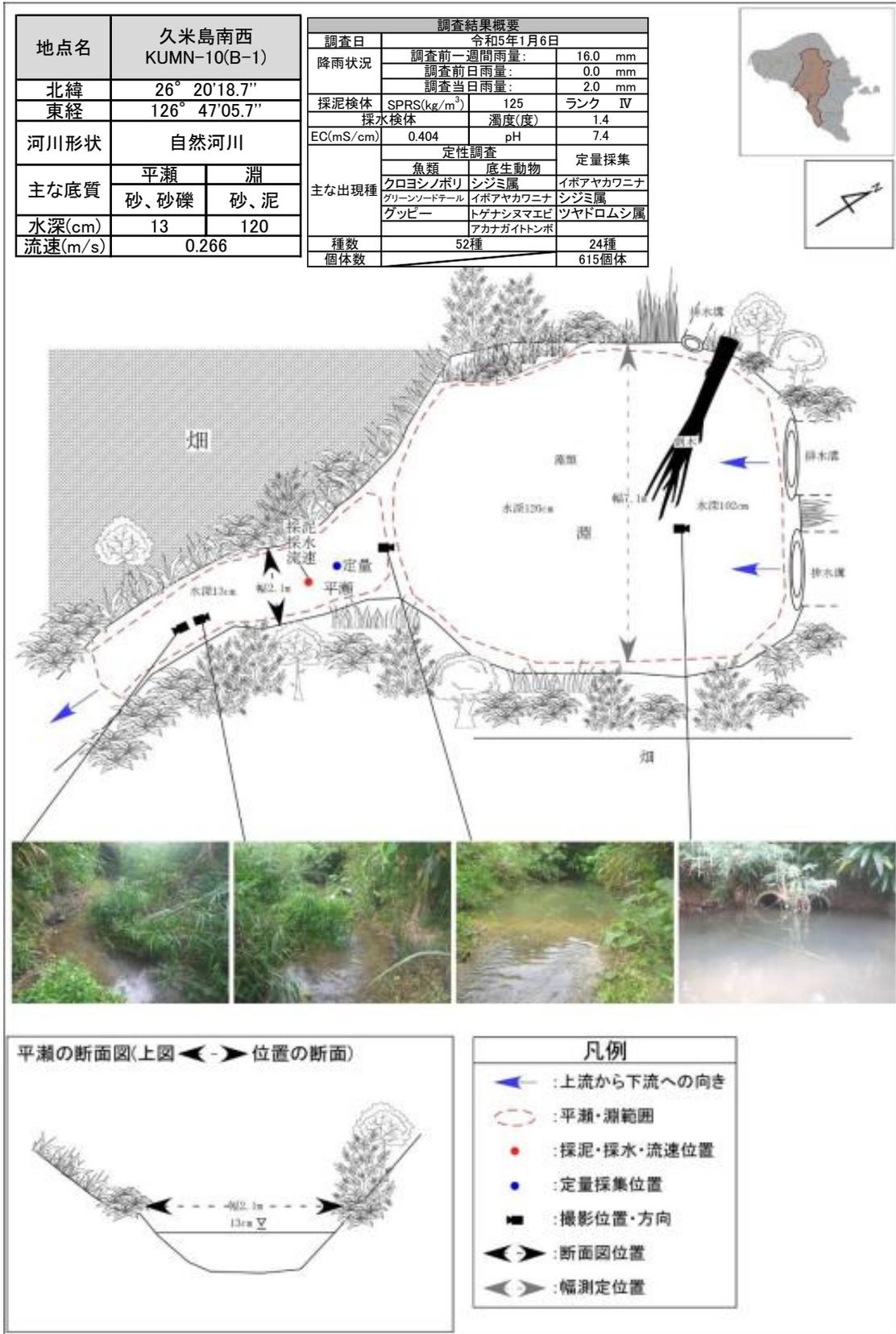


図 6.2-36 調査地点概略図(久米島南西 KUMN-10(B-1))

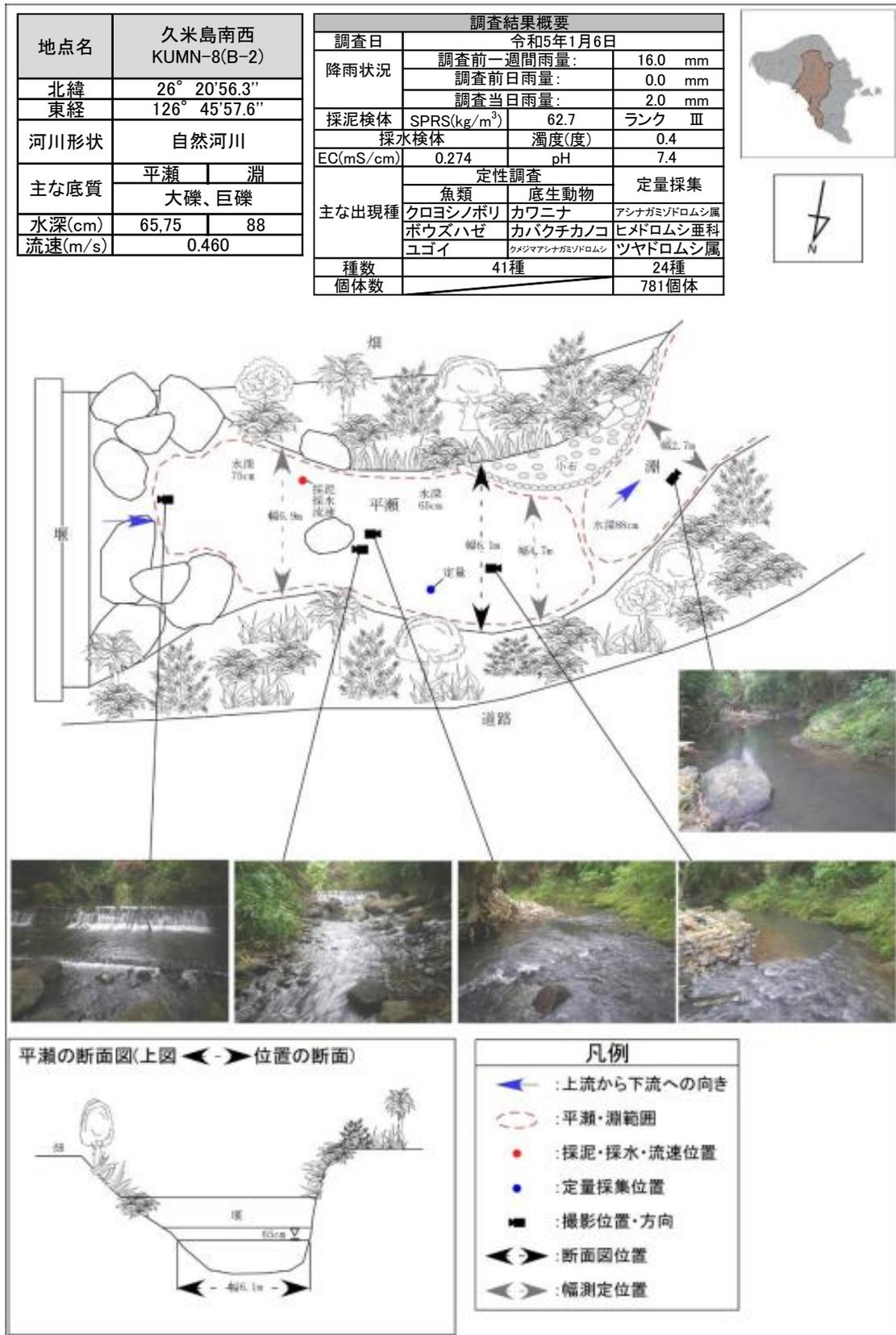


図 6.2-37 調査地点概略図(久米島南西 KUMN-8(B-2))

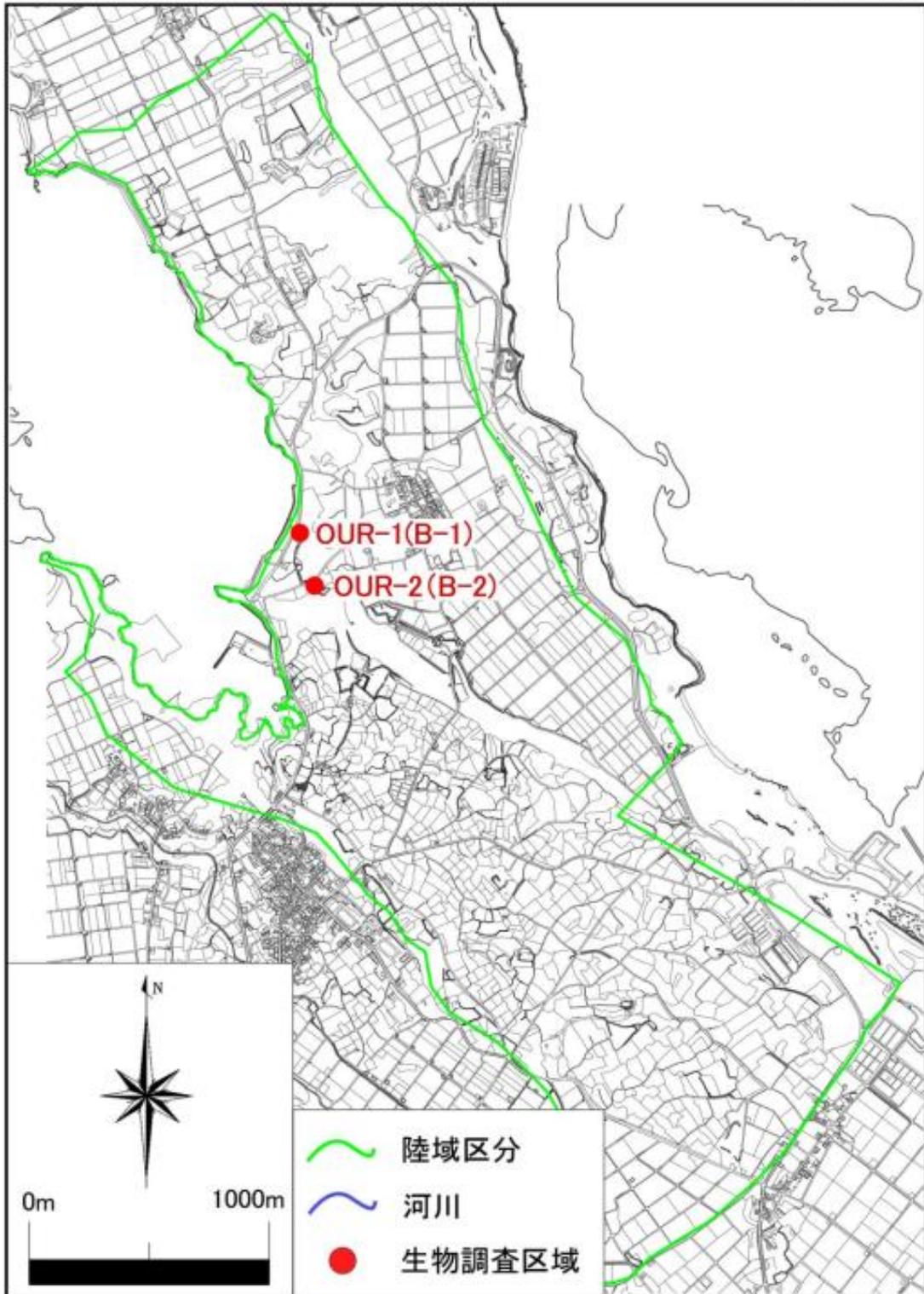


图 6.2-38 生物調査区域位置图(大浦湾)

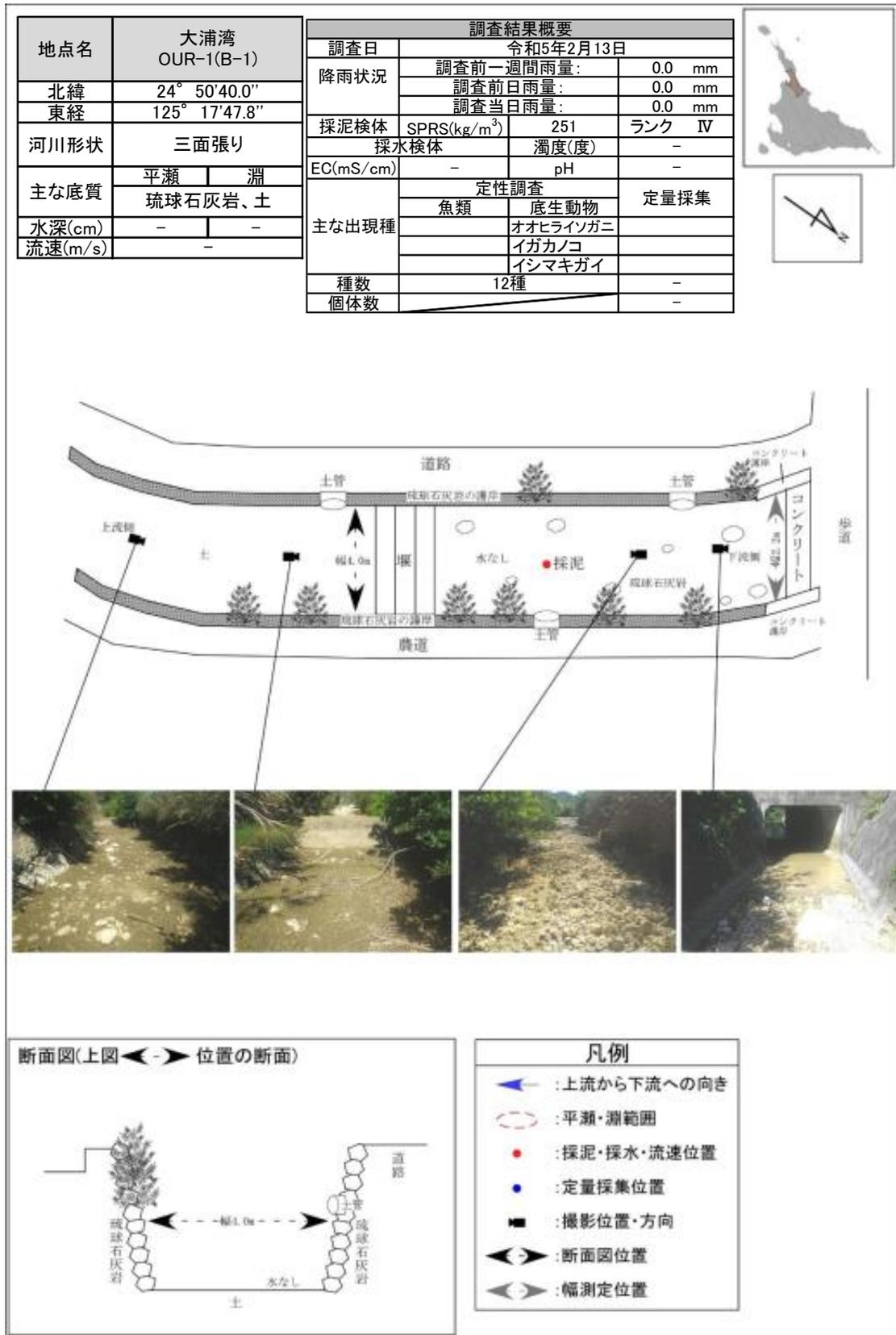


図 6.2-39 調査地点概略図(大浦湾 OUR-1(B-1))

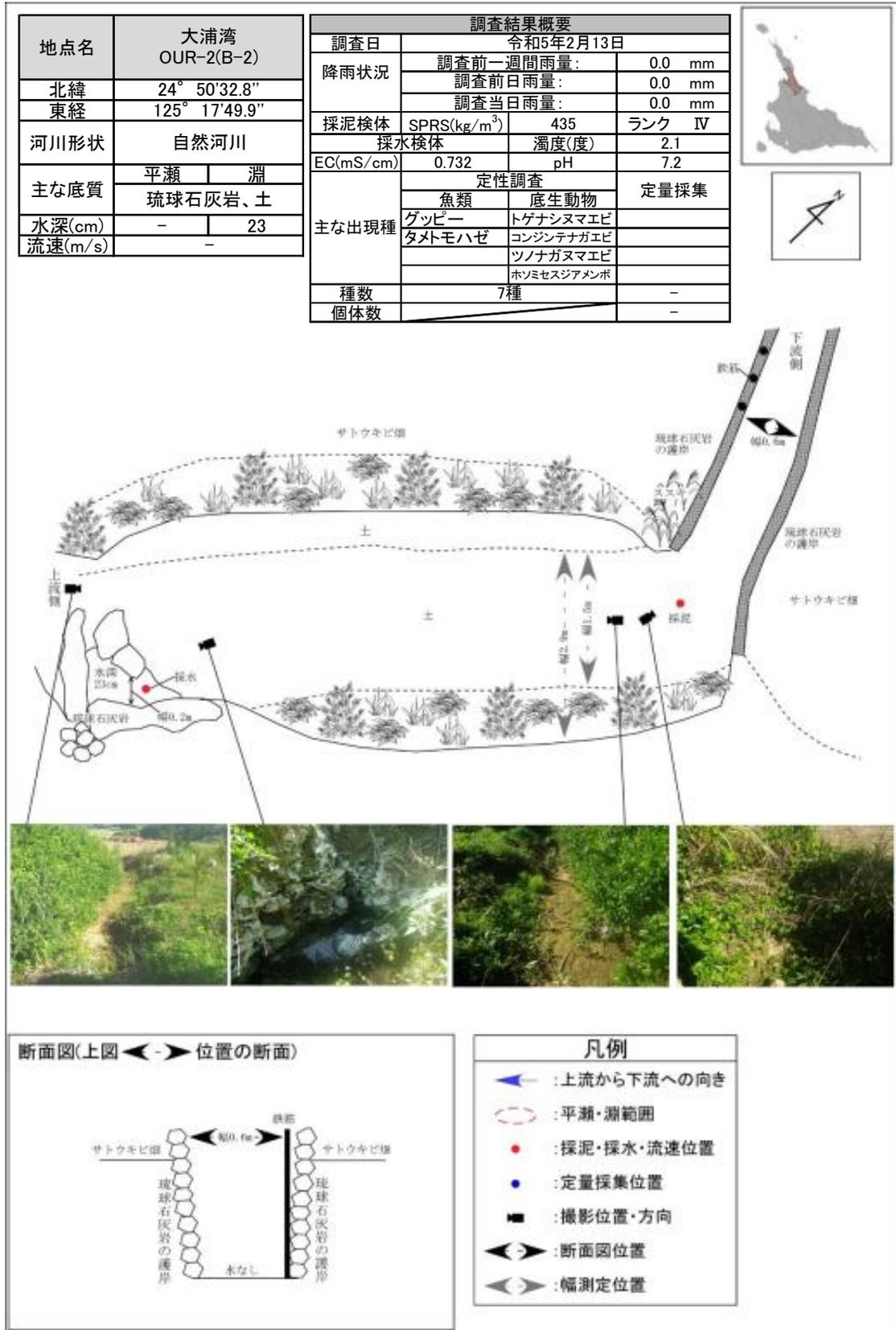


図 6.2-40 調査地点概略図(大浦湾 OUR-2(B-2))

14) 伊原間湾

60 伊原間湾

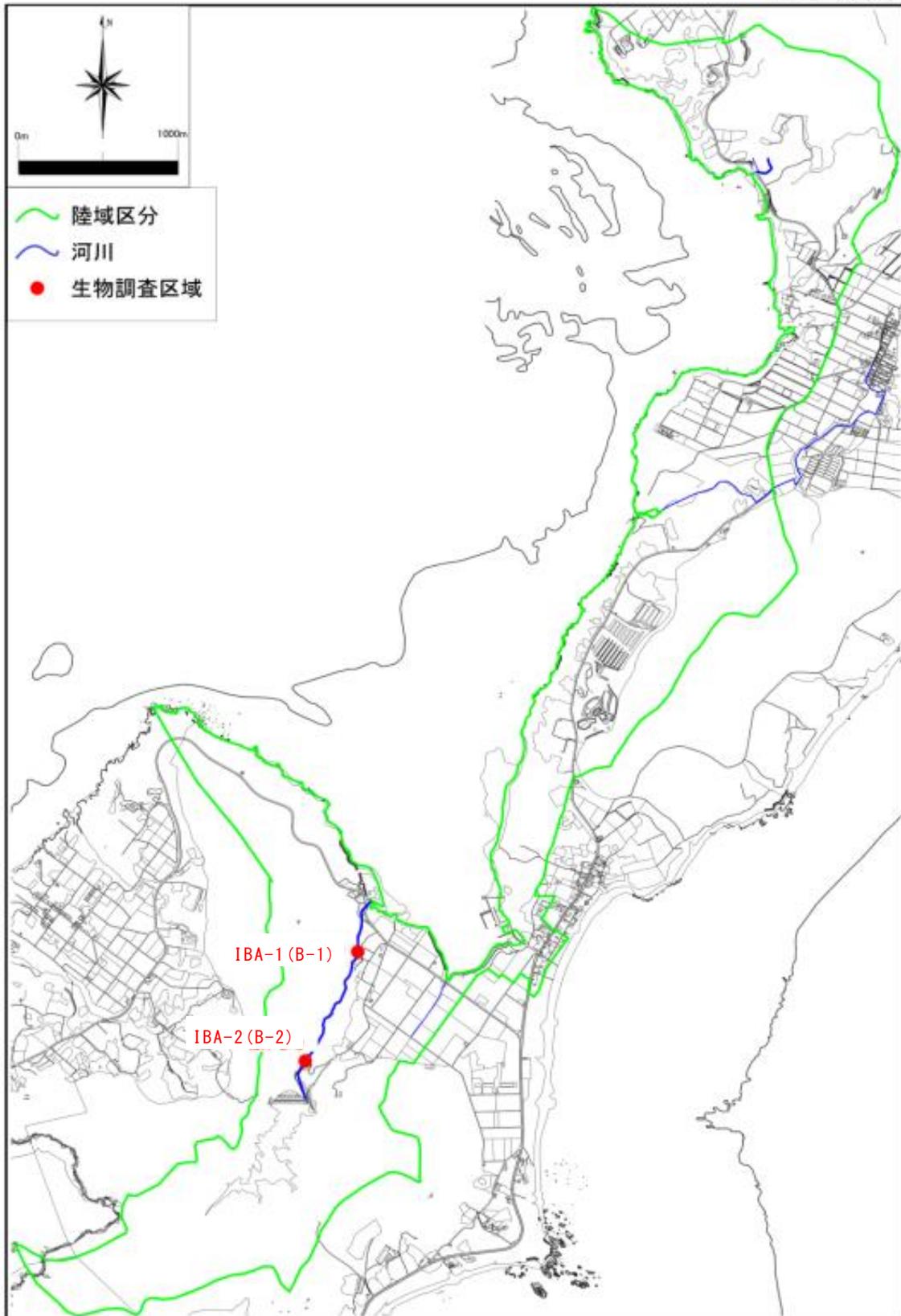


図 6.2-41 生物調査区域位置図(伊原間湾)

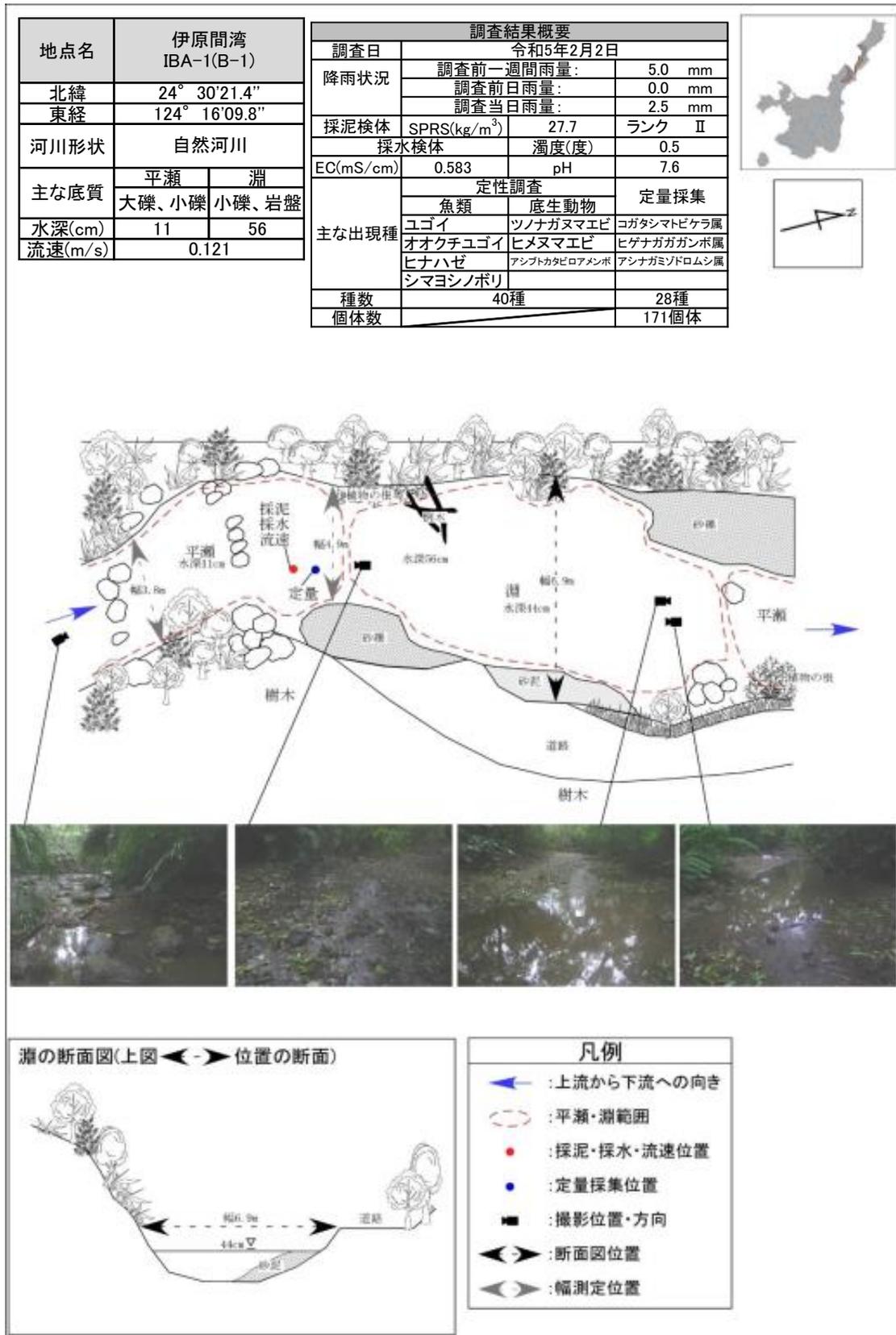


図 6.2-42 調査地点概略図(伊原間湾 IBA-1(B-1))

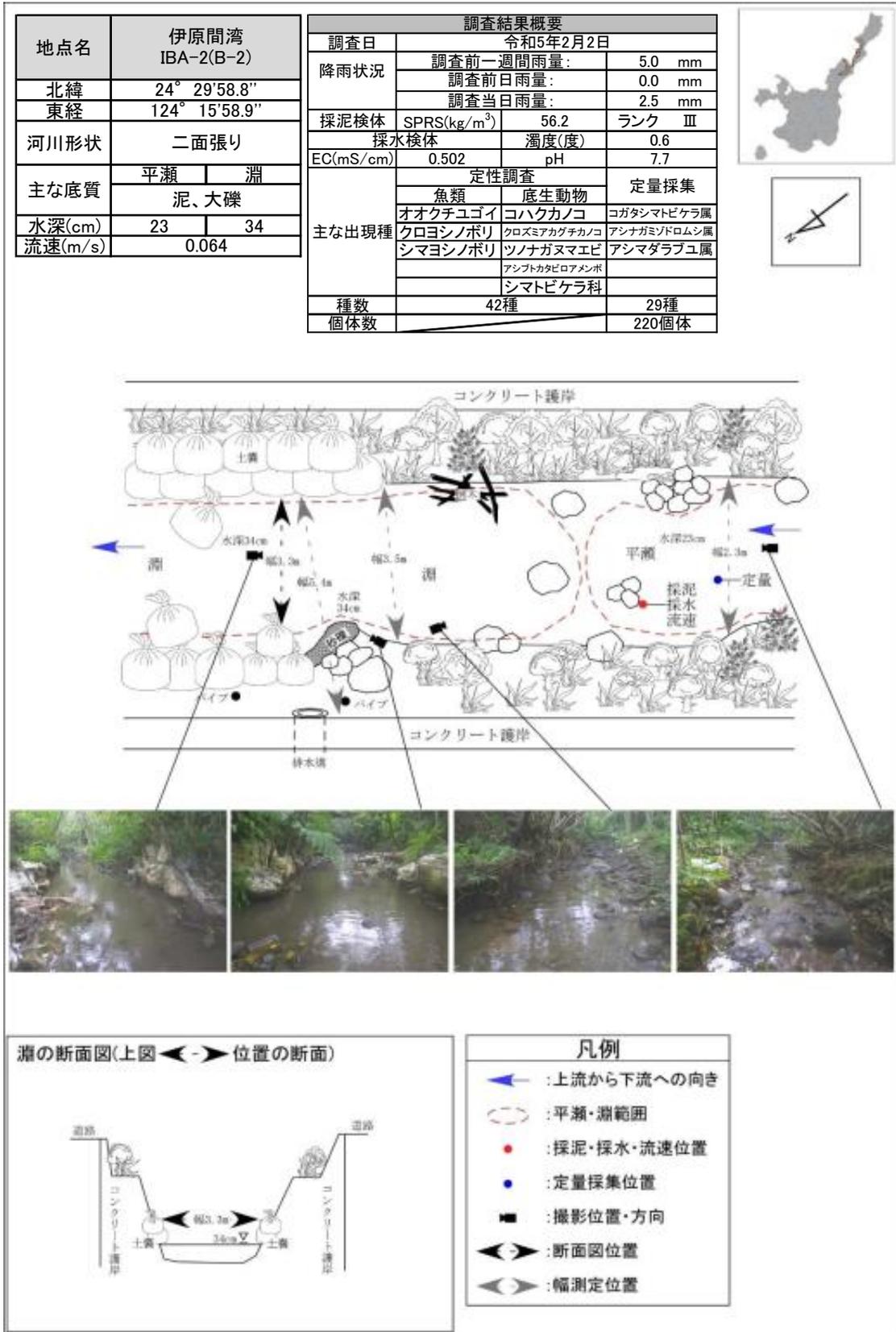


図 6.2-43 調査地点概略図(伊原間湾 IBA-2(B-2))

15) 野底崎南

61 野底崎南



図 6.2-44 生物調査区域位置図(野底崎南)

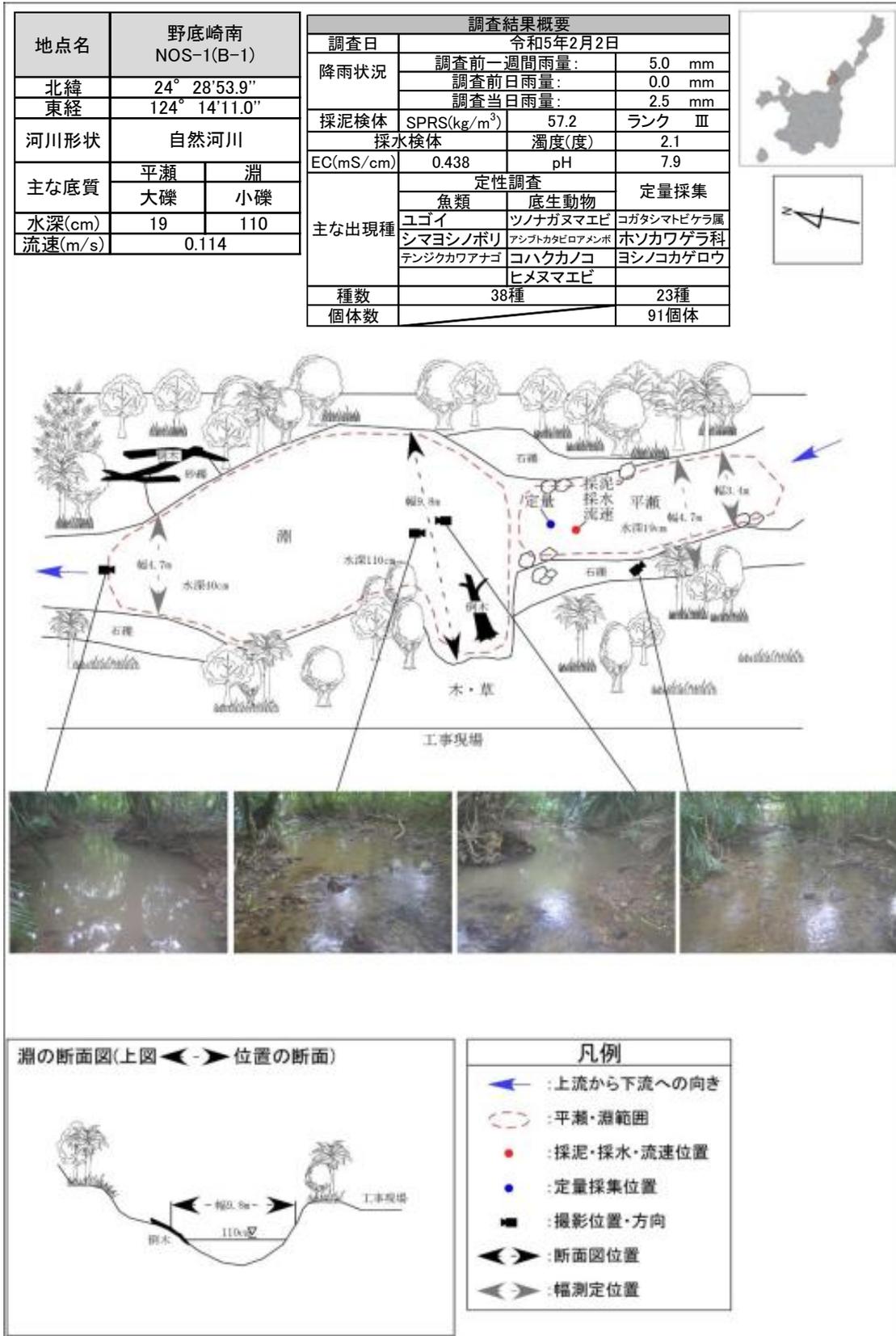


図 6.2-45 調査地点概略図(野底崎南 NOS-1(B-1))

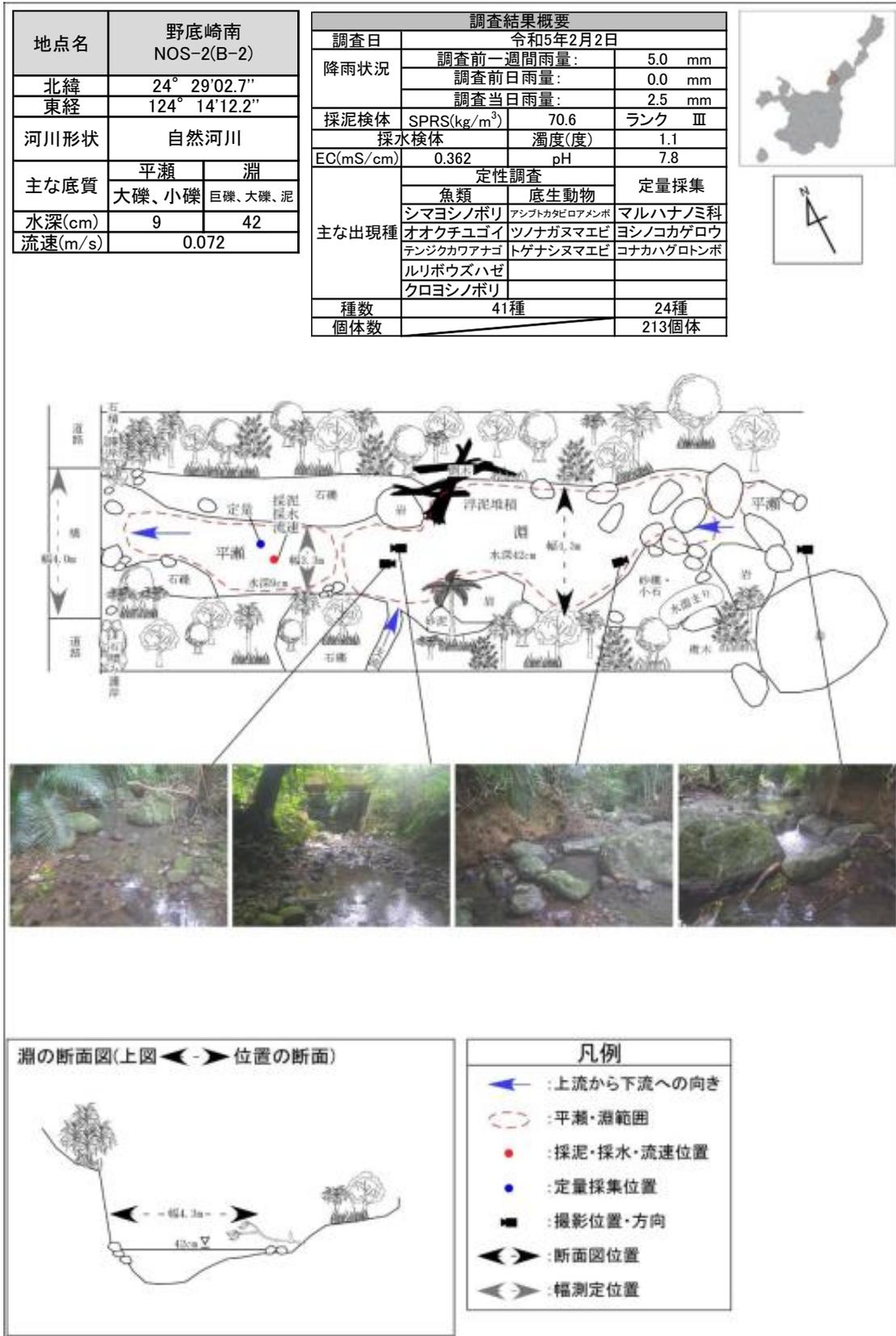


図 6.2-46 調査地点概略図(野底崎南 NOS-2(B-2))

16) 川平湾

63 川平湾

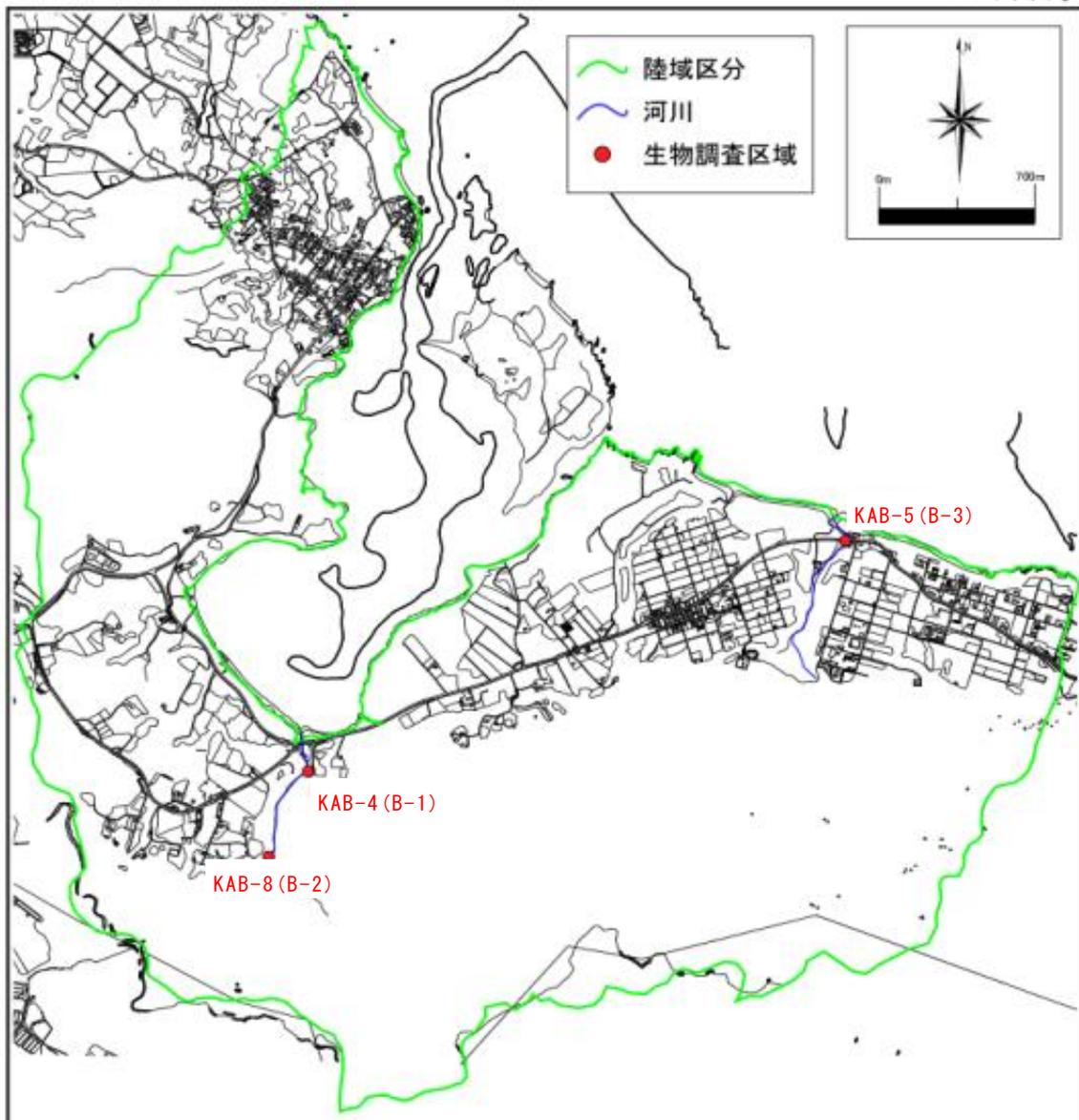


図 6.2-47 生物調査区域位置図(川平湾)

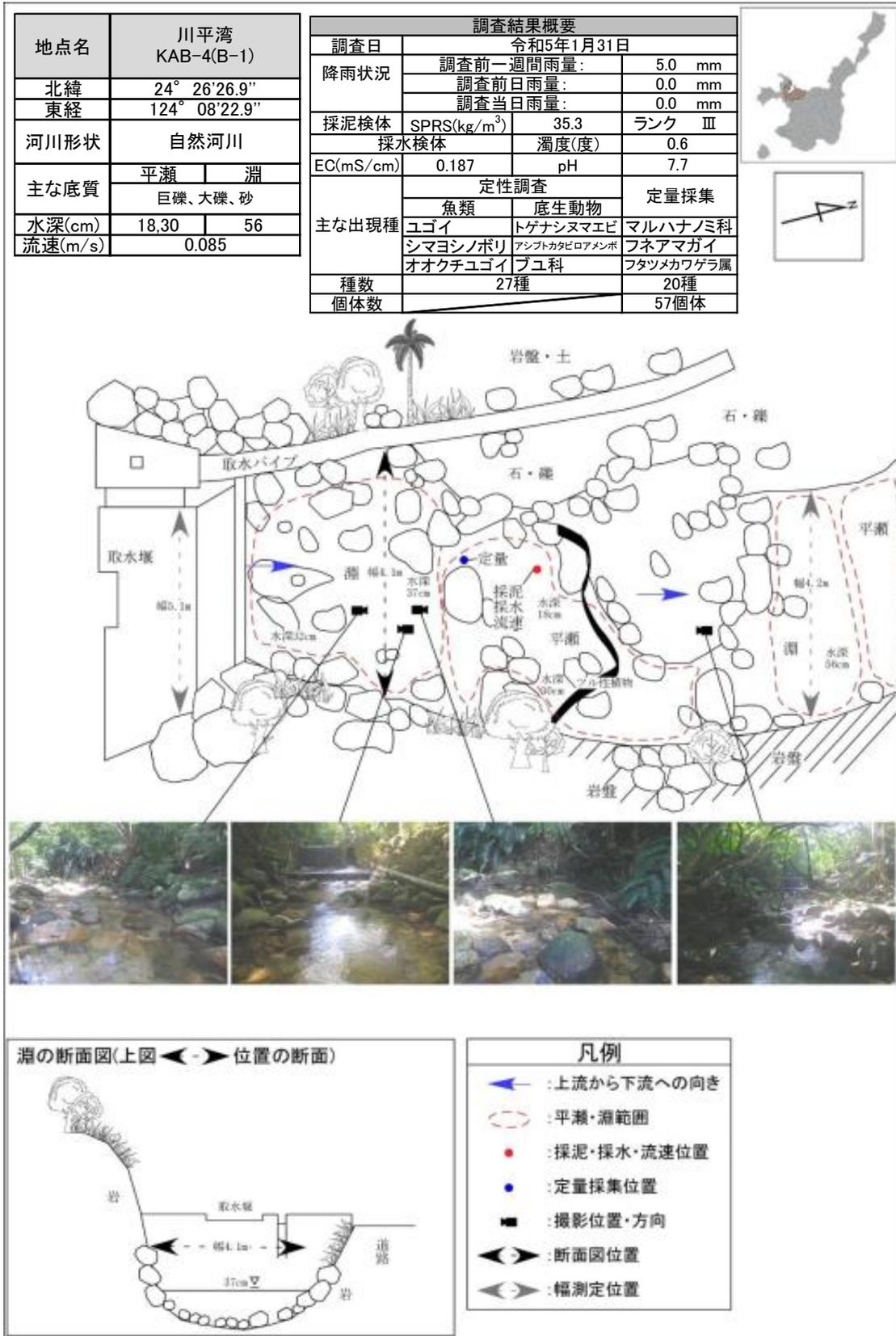


図 6.2-48 調査地点概略図(川平湾 KAB-4(B-1))

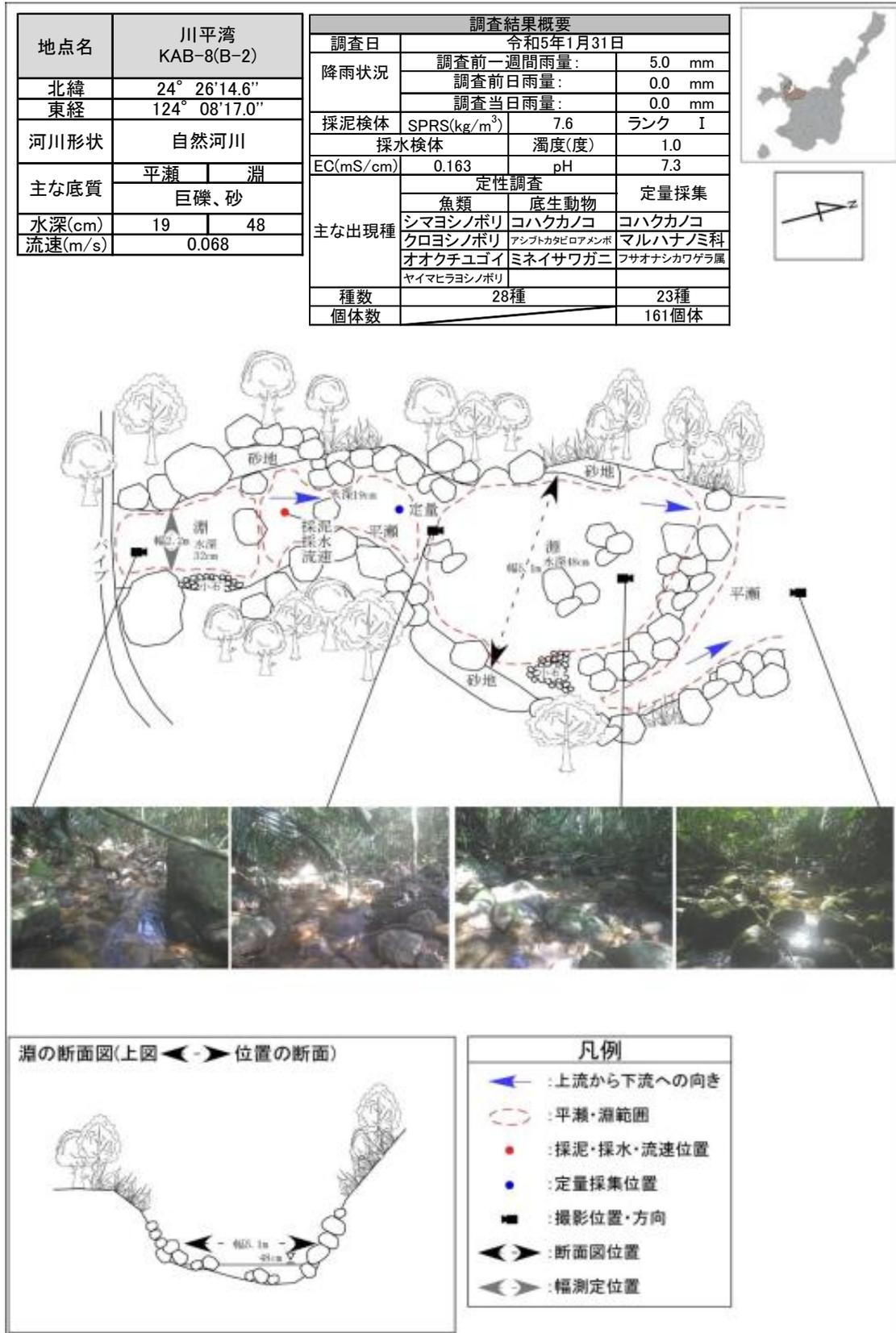


図 6.2-49 調査地点概略図(川平湾 KAB-8(B-2))



図 6.2-50 調査地点概略図(川平湾 KAB-5(B-3))

17) 名蔵湾

65 名蔵湾

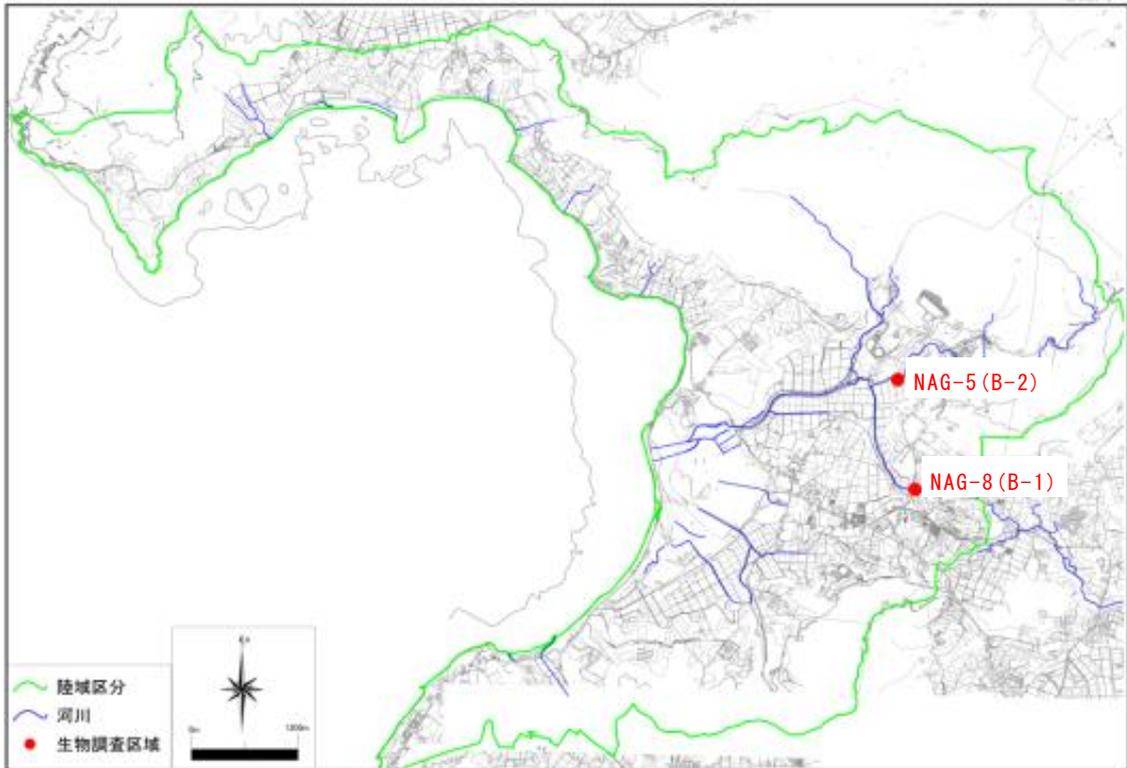


図 6.2-51 生物調査区域位置図(名蔵湾)

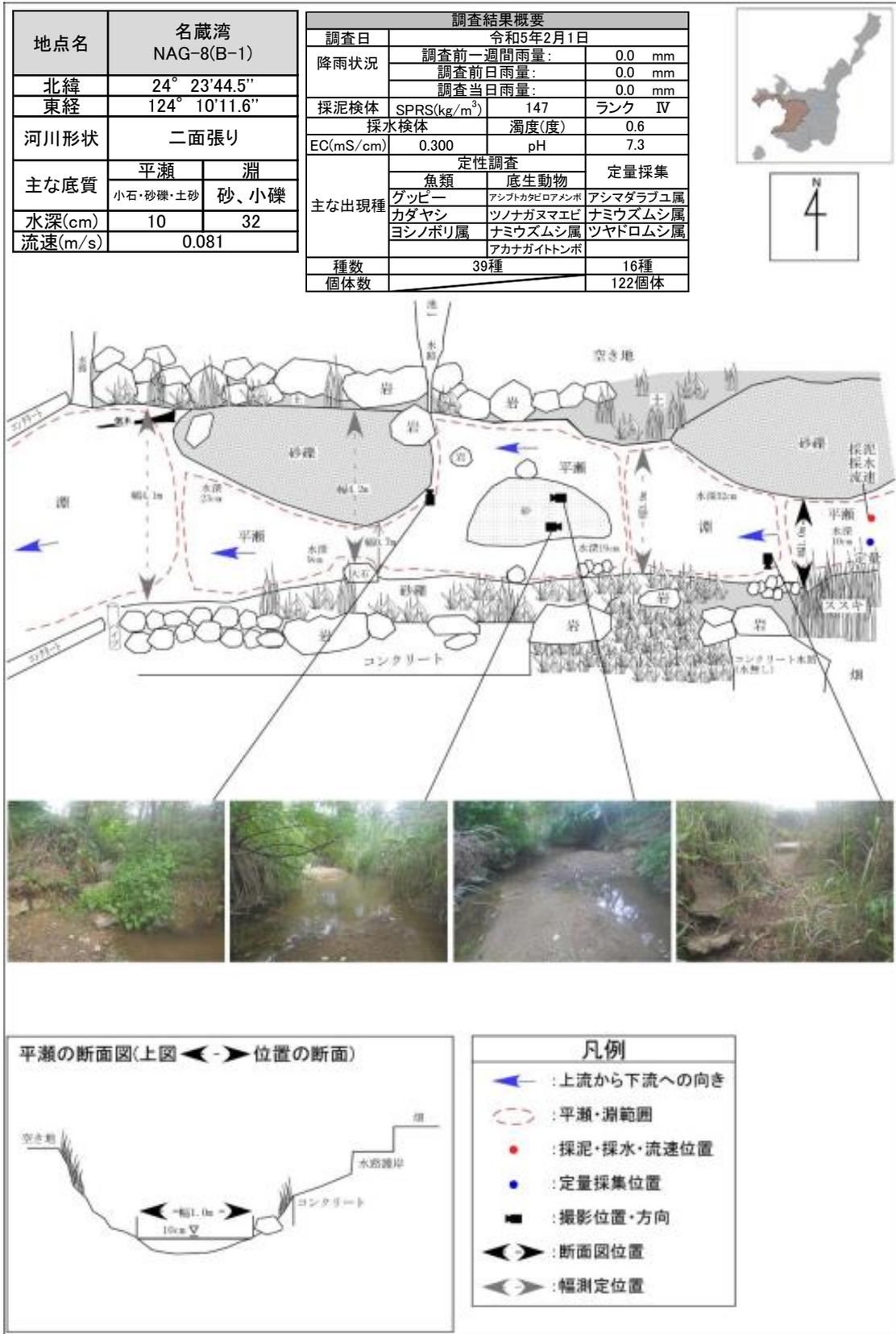


図 6.2-52 調査地点概略図(名蔵湾 NAG-8(B-1))

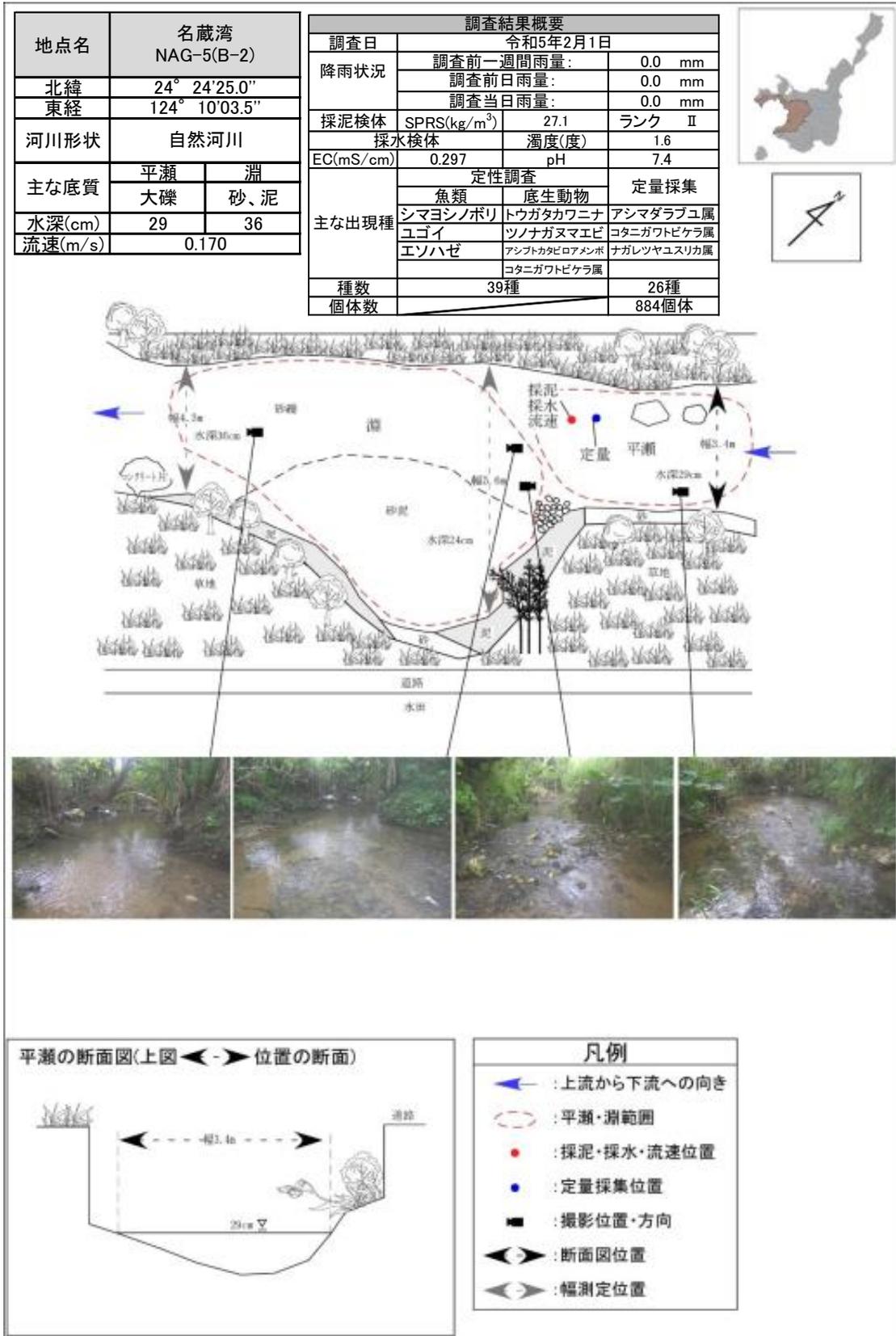


図 6.2-53 調査地点概略図(名蔵湾 NAG-5(B-2))

18) 石垣島東南

69 石垣島東南

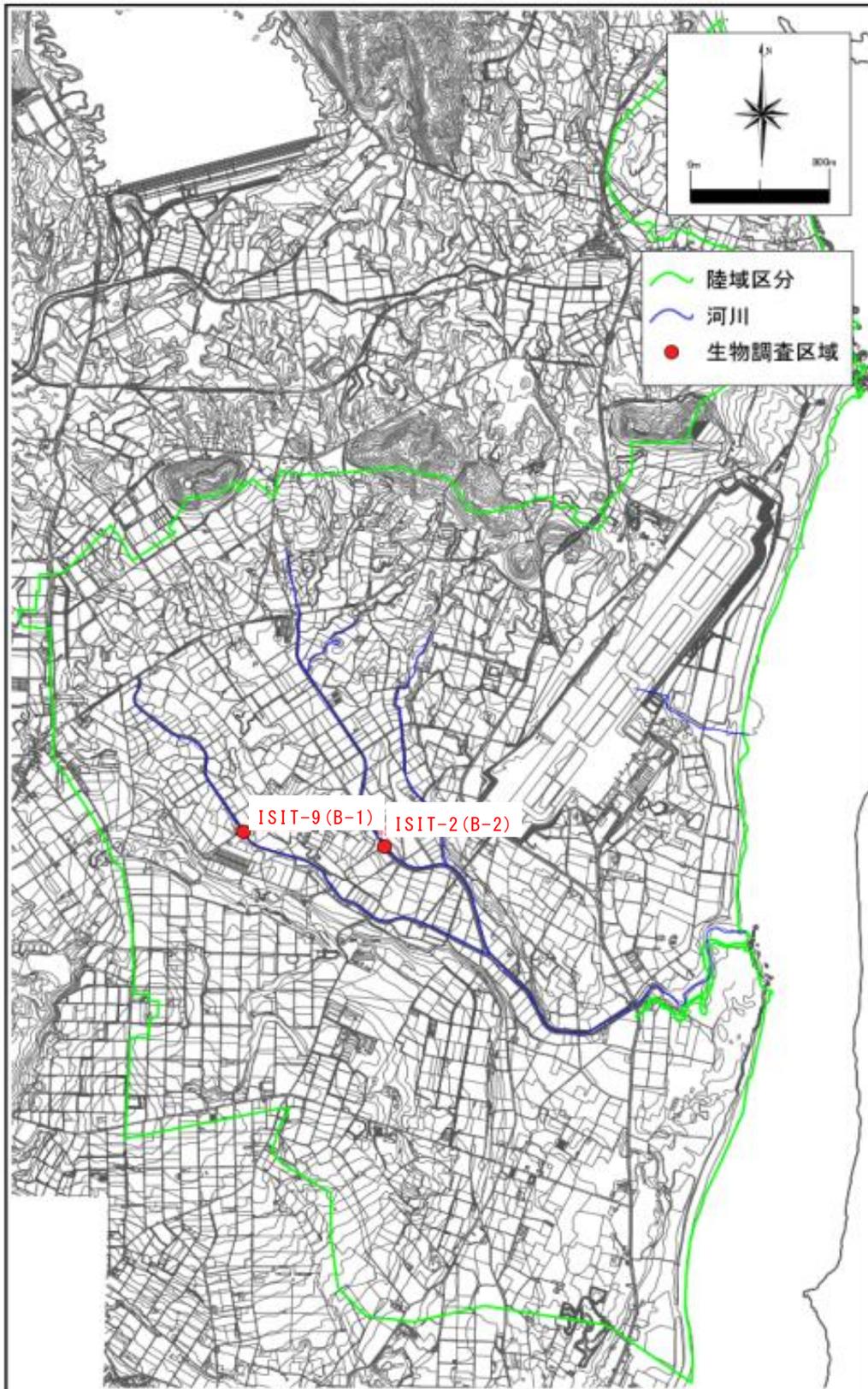


図 6.2-54 生物調査区域位置図(石垣島東南)

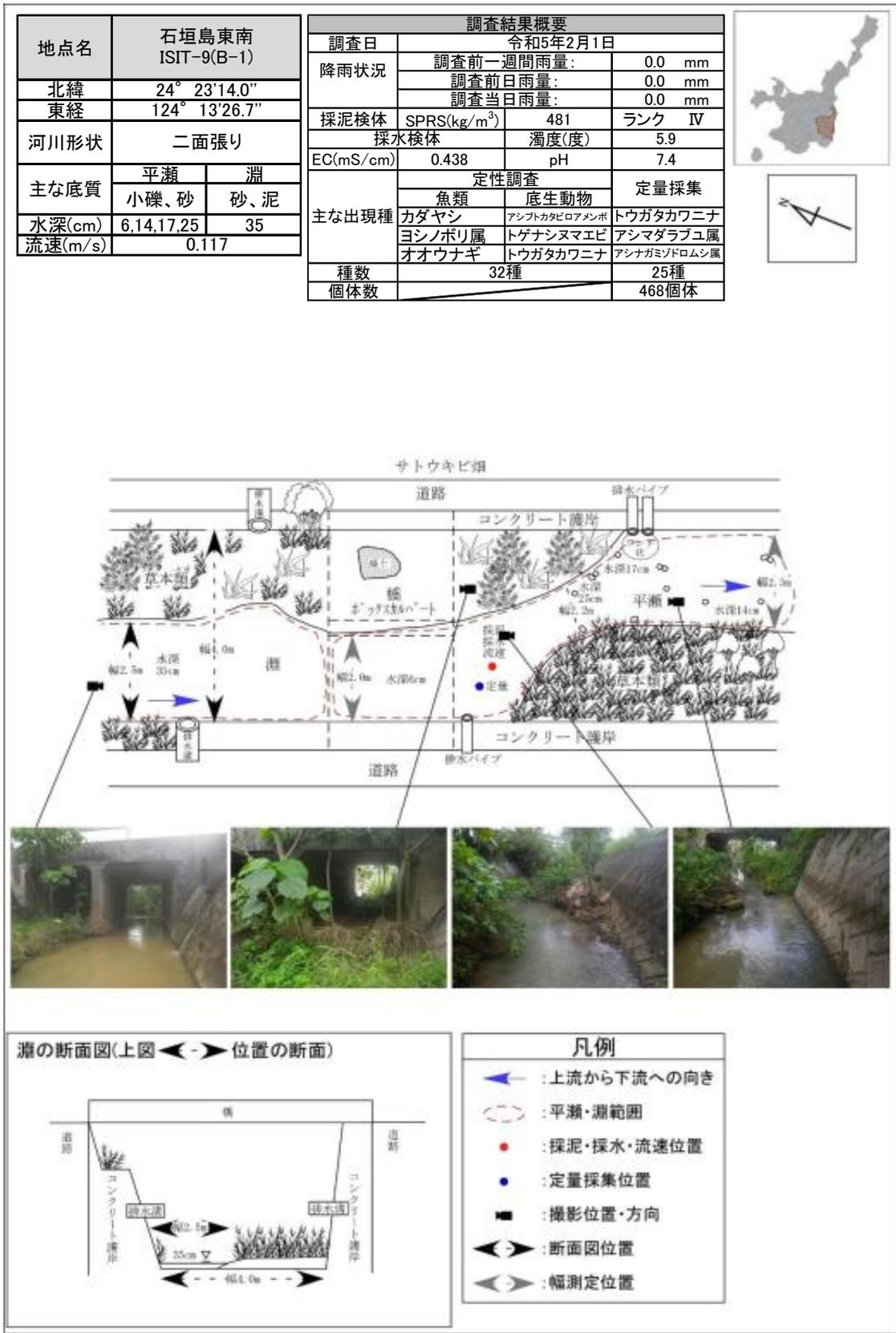


図 6.2-55 調査地点概略図(石垣島東南 ISIT-9(B-1))

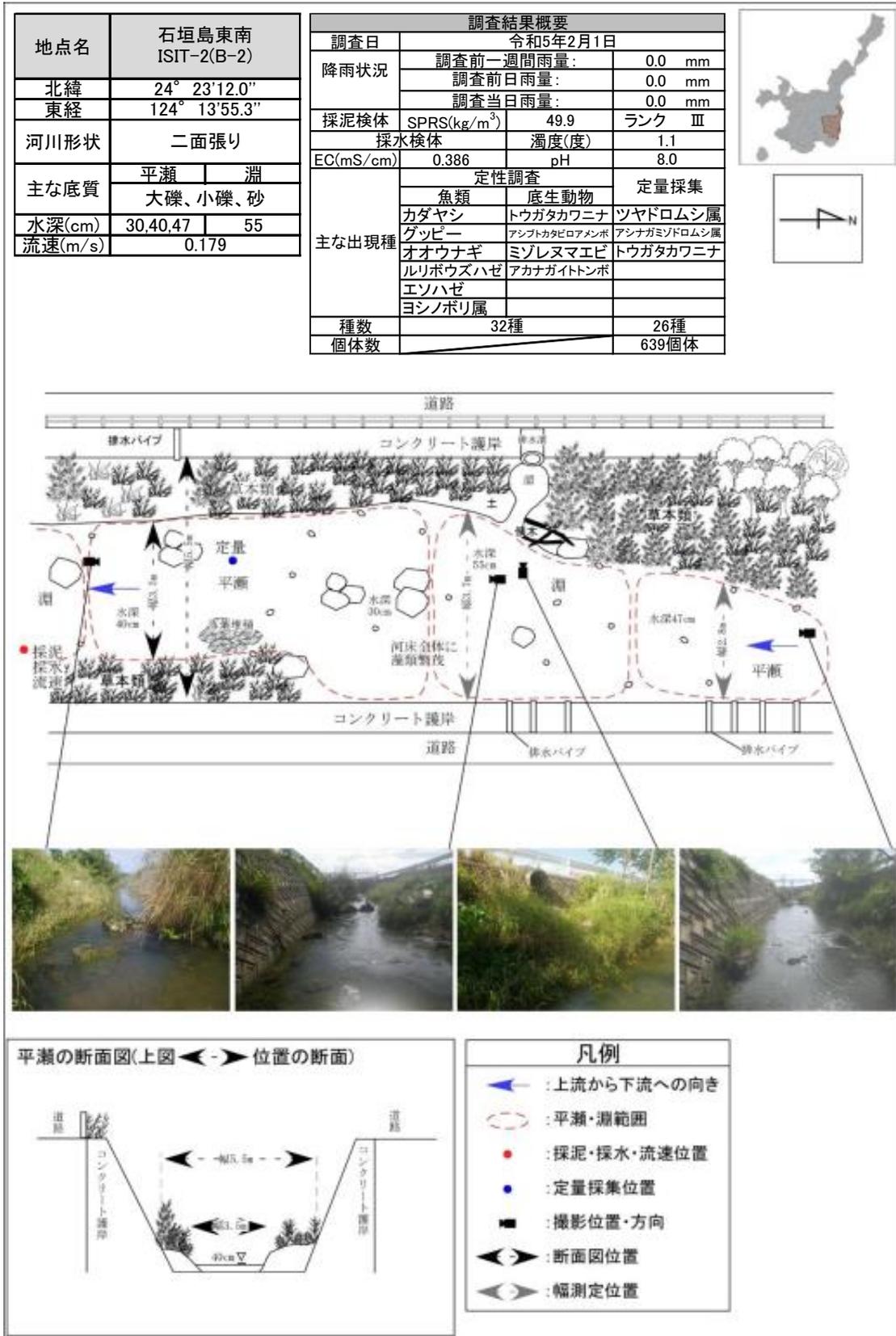


図 6.2-56 調査地点概略図(石垣島東南 ISIT-2(B-2))

19) 宮良湾

70 宮良湾

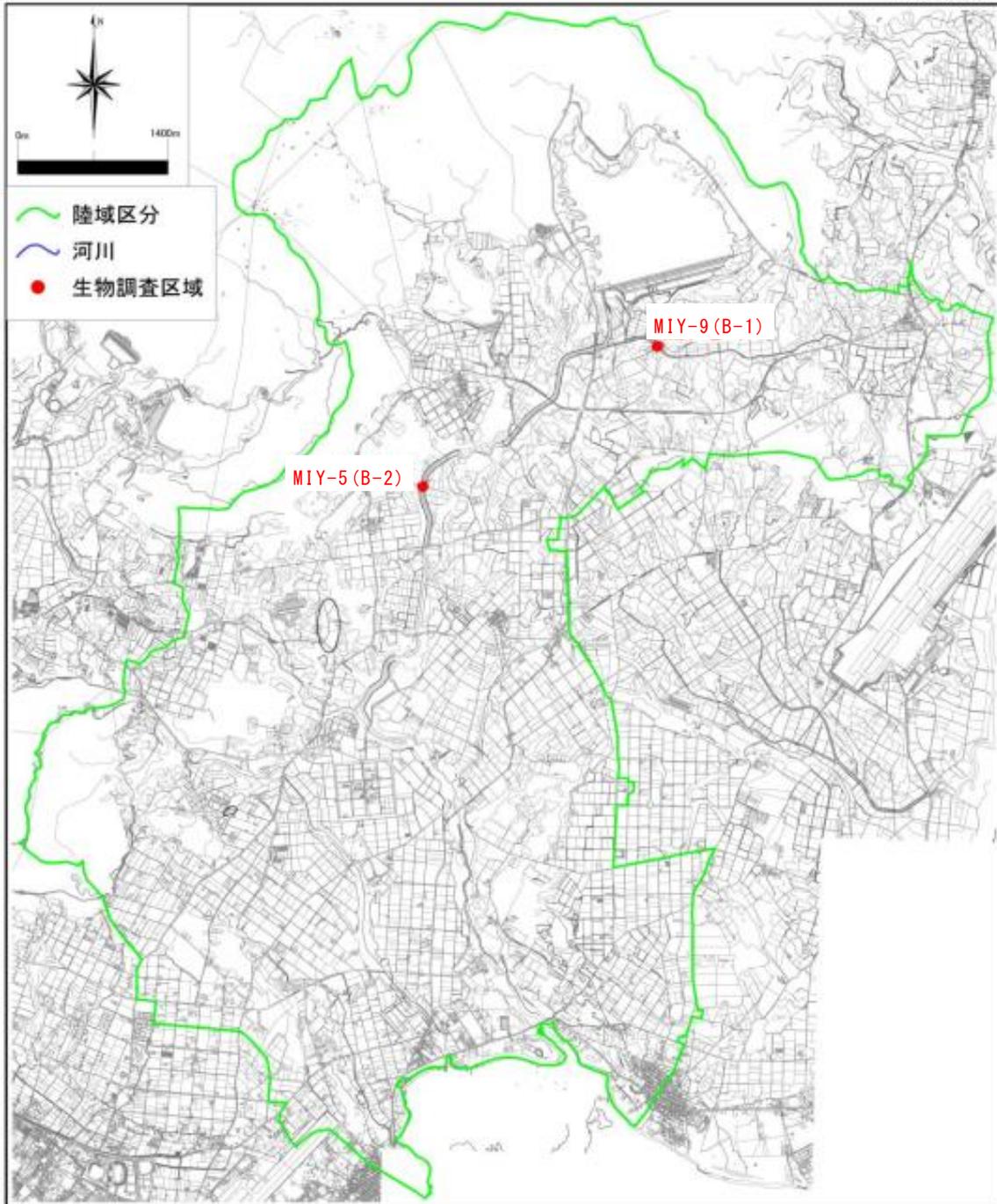


图 6.2-57 生物調査区域位置図(宮良湾)



図 6.2-58 調査地点概略図(宮良湾 MIY-9(B-1))

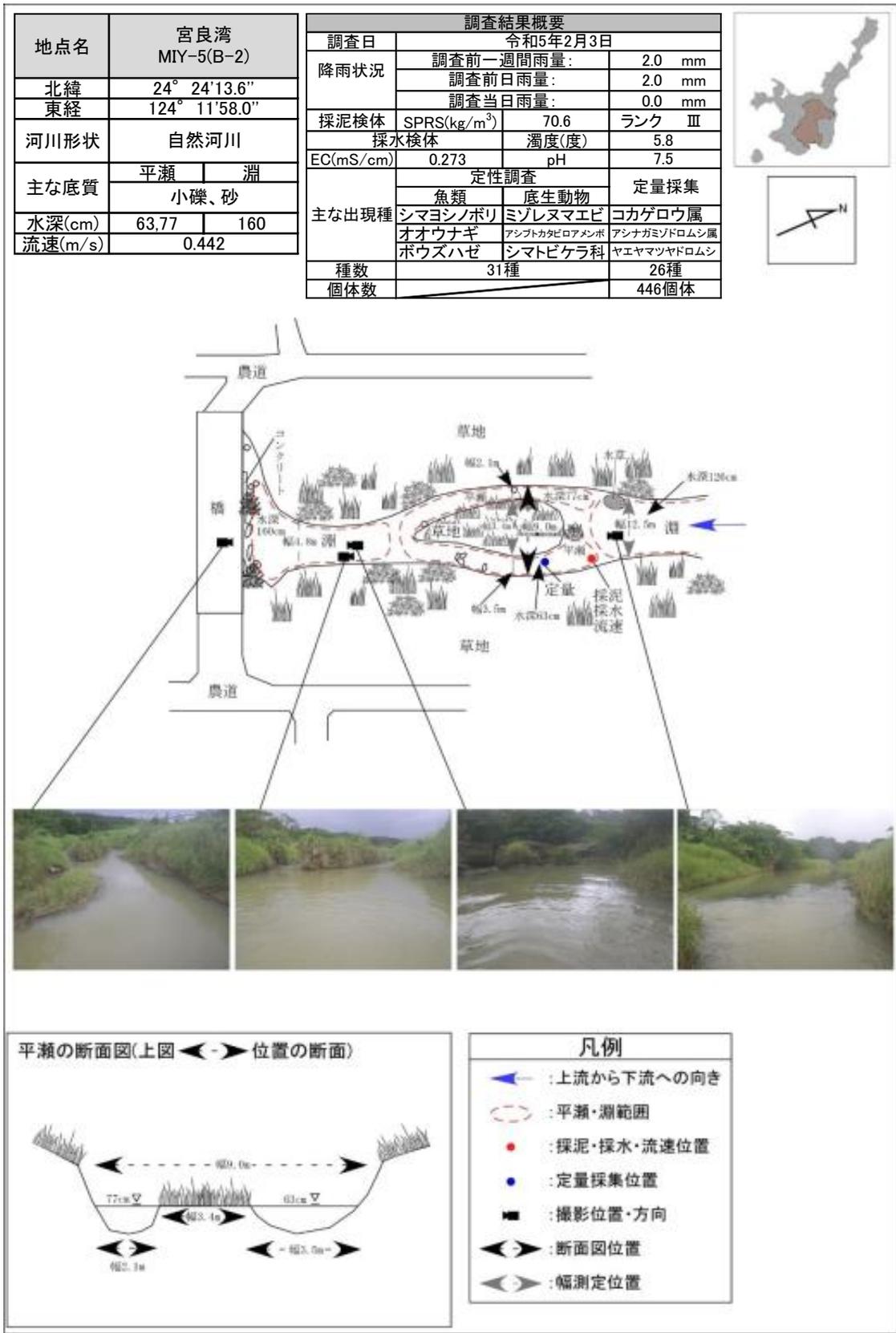


図 6.2-59 調査地点概略図(宮良湾 MIY-5(B-2))

20) 西表島東

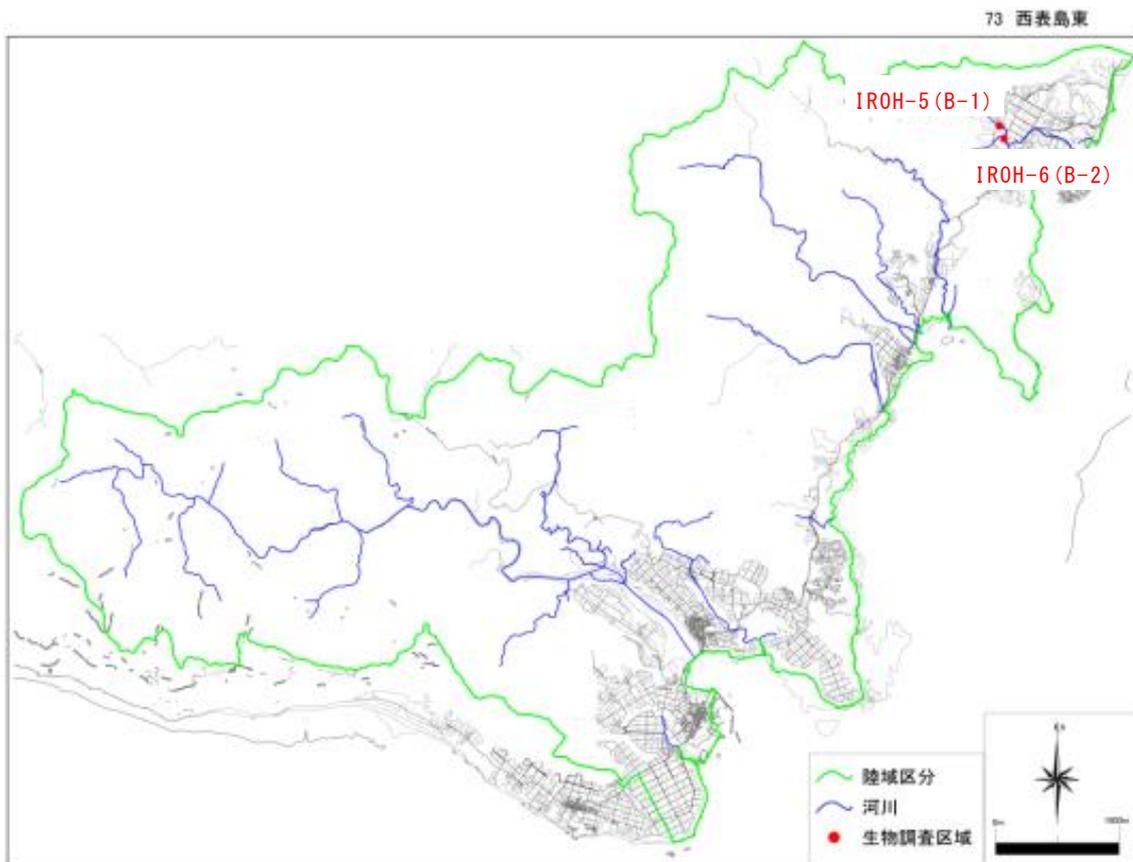


図 6.2-60 生物調査区域位置図(西表島東)

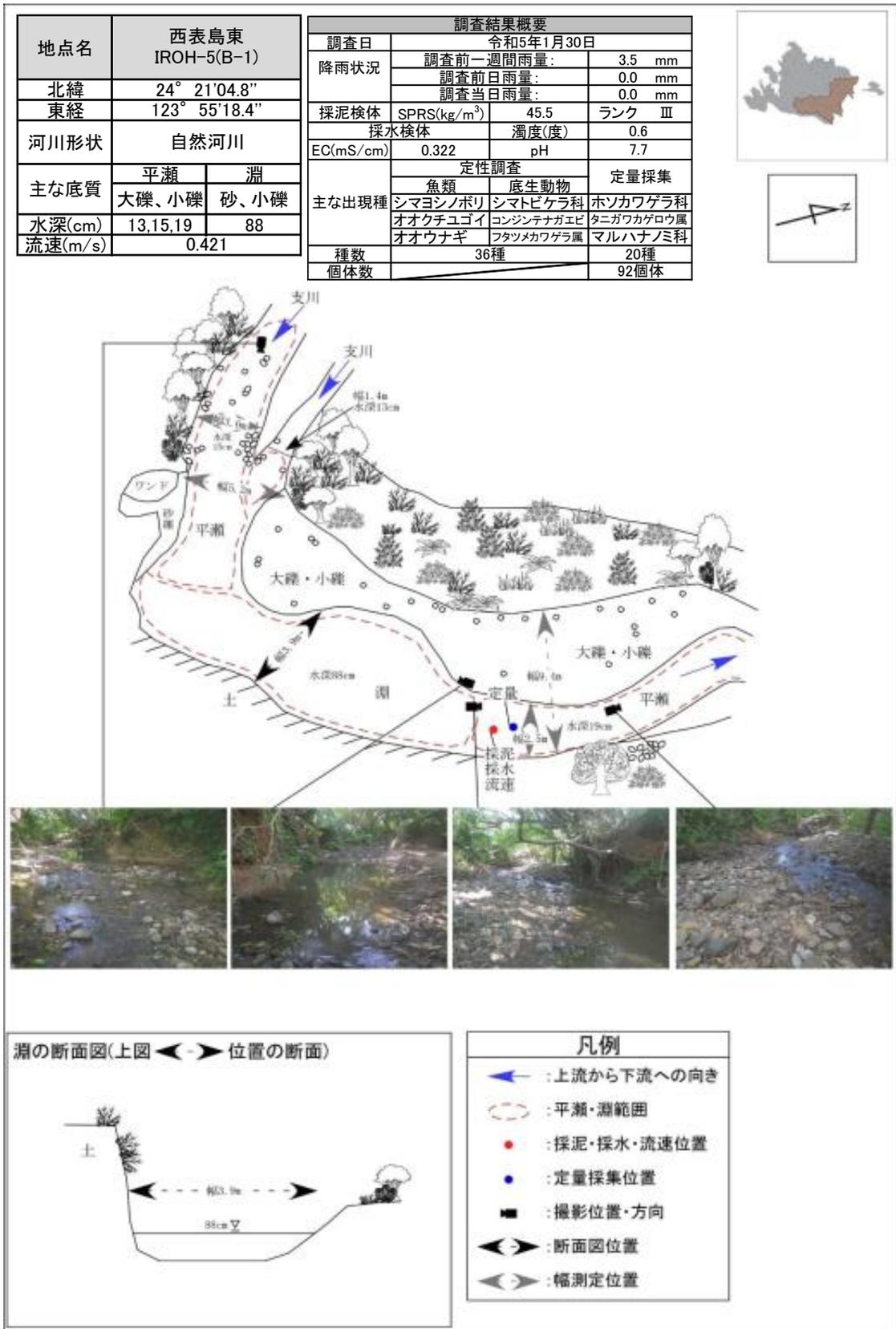


図 6.2-61 調査地点概略図(西表島東 IROH-5(B-1))

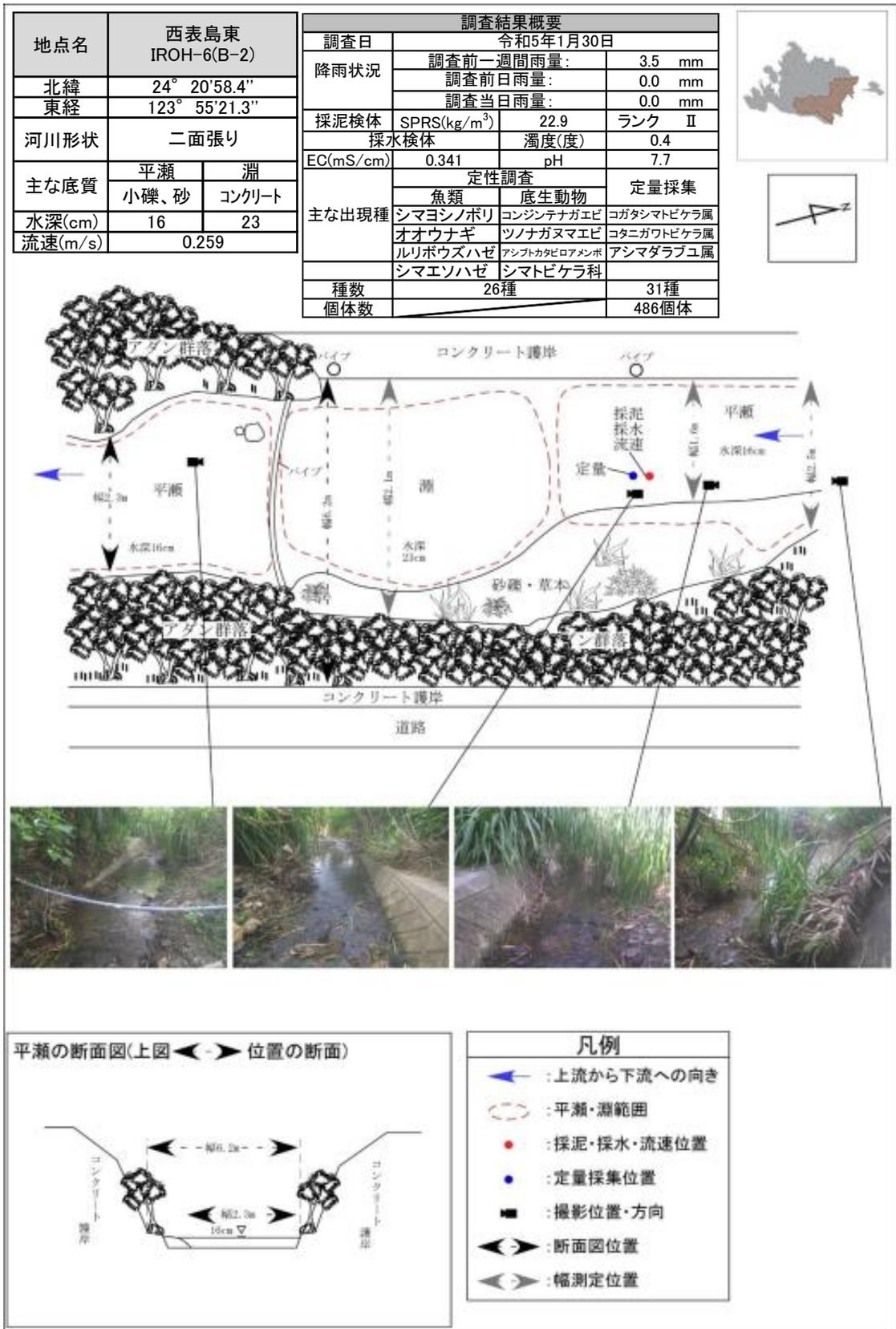


図 6.2-62 調査地点概略図(西表島東 IROH-6(B-2))

(3) SPRS 等調査結果

1) 分析・測定結果

「赤土等堆積状況調査 (SPRS 測定)」での調査結果の内、本河川生態系調査と同位置における結果を抜粋した(表 6.2-5)。なお、本分析に用いた検体は、本河川生態系調査と同日に採集したものである。また本分析結果は、前述した調査地点概略図にも併記してある。

表 6.2-5 「赤土等堆積状況調査 (SPRS 測定)」での分析結果
(生物調査と同位置の結果のみ抜粋)

陸域区分名	地点名	採泥検体		採水検体		
		SPRS(kg/m ³)	SPRSランク	濁度(度)	EC(mS/cm)	pH
大宜味～源河	OGI-6(B-1)	13.8	II	0.3	0.182	7.4
	OGI-10(B-2)	6.1	I	0.2	0.151	7.4
今帰仁北東	NAK-8(B-1)	5.9	I	0.5	0.505	7.9
	NAK-9(B-2)	45.7	III	0.3	0.488	8.2
本部半島西	MOT-9(B-1)	52.6	III	0.1	0.41	8.1
	MOT-10(B-2)	8.2	I	0.7	0.628	7.3
屋嘉田潟原	YAK-6(B-1)	157	IV	0.7	0.26	7.2
	YAK-7(B-2)	122	IV	0.4	0.245	7.2
名城地先	NAS-5(B-1)	952	IV	0.4	0.823	7.7
	NAS-6(B-2)	193	IV	1.8	0.903	7.3
安田地先	ADA-1(B-1)	30.1	III	0.6	0.185	7.3
	ADA-2(B-2)	10.5	II	0.3	0.159	7.2
平良湾北	TAI-3(B-1)	16.7	II	0.6	0.466	7.7
	TAI-4(B-2)	10.1	II	0.3	0.334	7.8
有銘湾北	ARI-2(B-1)	572	IV	0.2	0.193	7.3
	ARI-11(B-2)	30	II	0.5	0.166	7.3
宜野座南東	GIN-1(B-1)	48.4	III	1.1	0.26	7.6
	GIN-2(B-2)	58.2	III	1	0.311	7.5
宮城島北東	MIG-1(B-1)	57.6	III	0.5	0.766	7.8
	MIG-3(B-2)	84.5	III	0.3	0.767	7.8
久米島北東	KUMH-1(B-1)	251	IV	0.9	0.452	7.5
	KUMH-2(B-2)	346	IV	1.1	0.693	7.6
久米島南西	KUMN-10(B-1)	125	IV	1.4	0.404	7.4
	KUMN-8(B-2)	62.7	III	0.4	0.274	7.4
大浦湾	OUR-1(B-1)	251	IV	-	-	-
	OUR-2(B-2)	435	IV	2.1	0.732	7.2
伊原間湾	IBA-1(B-1)	27.7	II	0.5	0.583	7.6
	IBA-2(B-2)	56.2	III	0.6	0.502	7.7
野底崎南	NOS-1(B-1)	57.2	III	2.1	0.438	7.9
	NOS-2(B-2)	70.6	III	1.1	0.362	7.8
川平湾	KAB-4(B-1)	35.3	III	0.6	0.187	7.7
	KAB-8(B-2)	7.6	I	1	0.163	7.3
	KAB-5(B-3)	11.3	II	0.3	0.182	7.5
名蔵湾	NAG-8(B-1)	147	IV	0.6	0.3	7.3
	NAG-5(B-2)	27.1	II	1.6	0.297	7.4
石垣島東南	ISIT-9(B-1)	481	IV	5.9	0.438	7.4
	ISIT-2(B-2)	49.9	III	1.1	0.386	8
宮良湾	MIY-9(B-1)	162	IV	342	0.301	7.4
	MIY-5(B-2)	70.6	III	5.8	0.273	7.5
西表島東	IROH-5(B-1)	45.5	III	0.6	0.322	7.7
	IROH-6(B-2)	22.9	II	0.4	0.341	7.7

(4) 生物調査結果

1) 結果概要

本調査において生物種は 288 種が確認され、魚類は 39 種、底生動物は 249 種が出現した。底生動物の内訳は、水生昆虫 154 種、軟体動物 39 種、甲殻類 47 種、その他 9 種であった。

平瀬における定性調査では、合計 137 種が確認され、多くの地点で確認された種は、シマトビケラ科(25 地点)、トゲナシヌマエビ(22 地点)、モクズガニ(22 地点)、オオウナギ(20 地点)、オニヌマエビ(19 地点)、フタツメカワゲラ属(19 地点)、シマヨシノボリ(19 地点)であった。



シマトビケラ科



トゲナシヌマエビ



モクズガニ



オオウナギ



オニヌマエビ



フタツメカワゲラ属



シマヨシノボリ

淵における定性調査では、合計 145 種が確認され、多くの地点で確認された種は、アカナガイトンボ(30 地点)、トゲナシヌマエビ(27 地点)、ミナミテナガエビ(26 地点)、ヒメヌマエビ(24 地点)、ツノナガヌマエビ(23 地点)、コンジシテナガエビ(23 地点)であった。

魚類のみを抽出すると、31 種が確認され、多くの地点で確認された種は、グッピー(11 地点)、ユゴイ(11 地点)、オオクチュゴイ(18 地点)、テンジクカワアナゴ(14 地点)、アヤヨシノボリ(6 地点)であった。



アカナガイトンボ



トゲナシヌマエビ



ミナミテナガエビ



ヒメヌマエビ



ツノナガヌマエビ



コンジシテナガエビ



グッピー



ユゴイ



オオクチュゴイ



テンジクカワアナゴ



アヤヨシノボリ

定量採集調査では、合計 157 種が確認され、多くの地点で確認された種は、アシナガミゾドロムシ属(28 地点)、コガタシマトビケラ属(25 地点)、ナミウズムシ属(24 地点)、ユスリカ科(24 地点)、ヒゲナガガガンボ属(23 地点)、ナガレツヤユスリカ属(23 地点)、アシマダラブユ属(23 地点)、ヒメドロムシ亜科(23 地点)であった。



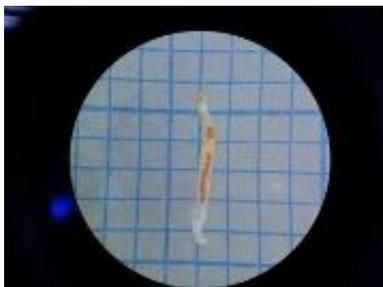
アシナガミゾドロムシ属



コガタシマトビケラ属



ナミウズムシ属



ユスリカ科



ヒゲナガガガンボ属



ナガレツヤユスリカ属



アシマダラブユ属



ヒメドロムシ亜科

(5)「主にみられる生物」の出現状況確認

本業務において(案)を作成し、令和5年3月に策定された「第2次沖縄県赤土等流出防止対策基本計画」においては、河川域における「赤土等に係る環境保全目標」および「主に見られる生物」は扱っていない。ただし、平成25年度に策定された沖縄県赤土等流出防止対策基本計画(以下、旧基本計画)においては、参考資料として「河川における赤土等に係る環境保全目標」が記載されており、この中で河川における「主に見られる生物」も記載されている(表6.2-6)。

なお、「主に見られる生物」とは、各類型を代表する環境のイメージを表したものであり、赤土等の堆積に応じて変化する生物相をイメージさせるものである。但し、主に見られる生物は、赤土以外の環境要因にも影響されるので、必ずしも類型と対応しない。

今回の河川生態系調査における「主に見られる生物」の出現状況を表6.2-7～表6.2-9に示した。ここでは、類型A、Bでの出現が想定されている種を「清浄域種」、類型C、Dでの出現が想定されている種を「汚染域種」として整理した。

表 6.2-6 河川における「主に見られる生物」

沖縄県赤土等流出防止対策基本計画(旧基本計画)より引用

表 3-4 《参考》赤土等に係る環境保全目標類型 【河川】

類型	堆積指標	河川の概観	主に見られる生物
	SPRS(kg/m ³)		
A	0～10未満 (ランクⅠ)	底質を掘り起こすと茶色っぽく濁る程度。赤土等の堆積は見られない。集水域がほぼ自然な状態に保たれており、清流を好む水生生物及びこれらの餌資源が存在する水域。	ベントス類：ミネイサワガニ、ナミウズムシ属、ヒラタカゲロウ科、オキナワホシシマトビケラ、コガタシマトビケラ属、コタニガワトビケラ属、オキナワヒゲナガカワトビケラ、ホソナガレアブ属、アシナガミドロムシ属 魚類：シマヨシノボリ、クロヨシノボリ、アオバラヨシノボリ、ナンヨウボウスハゼ
B	10～30未満 (ランクⅡ)	赤土等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等で濁るのがわかる。若干赤土等が流入している可能性がある。集水域の一部に開発された区域がみられる。ろ過性のある水生生物及びこれらの餌資源が存在する水域。	
C	30～100未満 (ランクⅢ)	底質の表面にうっすらと赤土等の堆積が見られる。多くと河川水が濁る。底質を掘り起こすと河川水が赤土等でかなり濁る。明らかに赤土等が流入している。集水域の開発部分が自然域よりも多くなる。赤土等に比較的耐性のある水生生物及びこれらの餌資源が存在する水域。	ベントス類：トウガタカワニナ、カワコザラガイ属、タイフンモンカゲロウ、ヒメシロカゲロウ属、コカゲロウ科、シマトビケラ属、ヒメクダトビケラ属、ハモンユスリカ属、ナガレツヤユスリカ属、ナガレユスリカ属、コナカハグロトンボ、アカナガイトンボ、マルヒラタドムシ、ヒメイトミズ属、スエヒロミズ属、エラミズ、ユリミズ 魚類：オウケテウゴイ
D	100以上 (ランクⅣ)	川床表面に赤土等が堆積。足が沈み込む。上流域で大規模な流出源がある。あるいはあった。集水域の大部分が開発されている。赤土等に耐性のある水生生物及びこれらの餌資源が存在する水域。	

注)表中の数字は年間の平均値(源・瀬)である。

解説

- 1) 河川における環境保全目標は、現地調査及び文献調査よりSPRSが30 kg/m³を超えると、底生生物の生息状況に悪影響を及ぼすことから、A 類型、B 類型を目指すべき目標とする。A 類型、B 類型のどちらを目標とするかは、流域の状況を勘案して決定することとする。C 類型、D 類型は現状の評価のみに用いるものとする。
- 2) 堆積指標は、河川の概観や生物の出現状況よりSPRS 値を4 つに区分したものである。
- 3) 河川の概観は、文献調査及び現地調査結果から得られた情報をもとに、各類型の状況をイメージしたものである。
- 4) 主に見られる生物は、各類型を代表する環境のイメージを表したものであり、赤土等の堆積に応じて変化する生物相をイメージさせるものである。但し、主に見られる生物は、赤土等以外の環境要因にも影響されるので、必ずしも類型と対応しない。
- 5) 河川の概観および主に見られる生物は、今後のモニタリング調査結果や新知見等を踏まえ、更新される可能性がある。
- 6) SPRS(Suspended Particles in River Sediment:河川底質中の懸濁物質含量)の測定方法については、下記資料を参照。

「沖縄県の赤土流出についてー赤土等ガイドブックー」(沖縄県文化観光環境保全課、平成20年3月)

沖縄県衛生環境研究所ホームページ <http://www.eikanken-okinawa.jp/mizuG/akahp/River.htm>

表 6.2-7 「主に見られる生物」の出現状況(個体数)(1/3)

		大宜味～源河 (OGI)		今帰仁北東 (NAK)		本部半島西 (MOT)		屋嘉田潟原 (YAK)		名城地先 (NAS)		安田地先 (ADA)		平良湾北 (TAI)	
		6(B1)	10(B2)	8(B1)	9(B2)	9(B1)	10(B2)	6(B1)	7(B2)	5(B1)	6(B2)	1(B1)	2(B2)	3(B1)	4(B2)
SPRS(kg/m ³)		13.8	6.1	5.9	45.7	52.6	8.2	157	122	952	193	30.1	10.5	16.7	10.1
SPRS(ランク)		II	I	I	III	III	I	IV	IV	IV	IV	III	II	II	II
清浄域種	ミネイサワガニ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ナミウズムシ属	0	15	8	3	1	73	2	1	0	0	0	17	6	0
	ヒラタカゲロウ科(注1)	0	36	118	12	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0
	オキナワホシシマトビケラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	コガタシマトビケラ属	4	2	33	44	57	26	0	61	0	0	0	6	0	4
	コタニガワトビケラ属	44	28	0	8	0	0	0	46	0	0	3	1	0	2
	オキナワヒゲナガカワトビケラ	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
	ホソナガレアブ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アシナガミゾドロムシ属(注2)	29	40	168	14	32	3	0	78	0	0	1	44	46	1
	シマヨシノボリ	35	20	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	アオバラヨシノボリ	0	0	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ナンヨウボウズハゼ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20	0
汚染域種	トウガタカワニナ	0	0	2	6	2	0	0	0	0	0	4	0	1	1
	カワコザラガイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	タイワンモンカゲロウ	0	3	25	2	9	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	ヒメシロカゲロウ属	0	0	25	0	70	0	0	0	0	0	0	0	17	1
	コカゲロウ科(注3)	93	51	115	15	21	0	1	9	0	0	1	4	0	1
	シマトビケラ属	6	22	67	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ヒメクダトビケラ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ハモンユスリカ属	36	0	0	2	1	40	0	3	0	0	15	11	12	0
	ナガレツヤユスリカ属	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	8	1
	ナガレユスリカ属	0	0	1	0	0	2	6	0	0	0	0	0	46	0
	コナカハグロトンボ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アカナガイトンボ	10	2	10	1	25	0	26	10	0	1	10	8	20	15
	マルヒラタドロムシ(注4)	0	3	1	3	1	0	0	11	0	0	0	6	0	0
	ヒメイトミミズ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スエヒロミミズ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	エラミミズ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	ユリミミズ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	オオクチュゴイ	5	3	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0
清浄域種 出現種数	5	7	5	6	4	3	1	5	0	0	4	6	3	3	
清浄域種 出現割合(注5)	42%	58%	42%	50%	33%	25%	8%	42%	0%	0%	33%	50%	25%	25%	
汚染域種 出現種数	6	6	8	7	8	3	3	5	0	1	5	6	7	6	
汚染域種 出現割合(注5)	33%	33%	44%	39%	44%	17%	17%	28%	0%	6%	28%	33%	39%	33%	

注1: 本表では、ヒラタカゲロウ科に属するタニガワカゲロウ属の出現状況を示した。

注2: 本表では、アシナガミゾドロムシ属に属する全種の出現状況を示した。

注3: 本表では、コカゲロウ科に属する全種の出現状況を示した。

注4: 本表では、オキナワマルヒラタドロムシの出現状況を示した。

注5: 「清浄域種 出現割合」は、全清浄域種12種の何%の種が出現したかを示す。「汚染域種 出現割合」は、全汚染域種18種の何%の種が出現したかを示す。

表 6.2-8 「主に見られる生物」の出現状況(個体数)(2/3)

		有銘湾北 (ARI)		宜野座南東 (GIN)		宮城島北東 (MIG)		久米島北東 (KUMH)		久米島南西 (KUMN)		大浦湾 (OUR)		伊原間湾 (IBA)	
		2(B1)	11(B2)	1(B1)	2(B2)	1(B1)	3(B2)	1(B1)	2(B2)	10(B1)	8(B2)	1(B1)	2(B2)	1(B1)	2(B2)
SPRS(kg/m ³)		572	30	48.4	58.2	57.6	84.5	251	346	125	62.7	251	435	27.7	56.2
SPRS(ランク)		IV	II	III	III	III	III	IV	IV	IV	III	IV	IV	II	III
清浄域種	ミネイサワガニ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3
	ナミウズムシ属	11	48	2	9	0	0	3	0	7	16	0	0	0	0
	ヒラタカゲロウ科(注1)	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	オキナワホシシマトビケラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	コガタシマトビケラ属	93	22	187	68	0	0	3	0	11	0	0	0	50	76
	コタニガワトビケラ属	261	158	167	243	0	0	2	0	5	0	0	0	12	6
	オキナワヒゲナガカワトビケラ	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ホソナガレアブ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アシナガミゾドロムシ属(注2)	146	128	87	283	0	2	25	0	3	395	0	0	24	40
	シマヨシノボリ	10	2	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3
	アオバラヨシノボリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ナンヨウボウズハゼ	1	30	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	
汚染域種	トウガタカワニナ	0	5	13	0	0	1	15	8	3	0	0	0	7	15
	カワコザラガイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	タイワンモンカゲロウ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	ヒメシロカゲロウ属	8	0	0	4	0	21	4	0	7	65	0	0	0	6
	コカゲロウ科(注3)	46	96	17	6	0	0	0	1	6	46	0	0	0	3
	シマトビケラ属	62	158	5	40	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	ヒメクダトビケラ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ハモンユスリカ属	0	6	0	0	0	0	50	10	1	1	0	0	0	3
	ナガレツヤユスリカ属	2	0	4	4	12	3	101	3	9	7	0	0	7	7
	ナガレユスリカ属	74	48	116	3	0	0	21	0	9	11	0	0	0	0
	コナカハグロトンボ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	17
	アカナガイトトンボ	5	1	10	3	0	0	2	10	30	5	0	0	5	5
	マルヒラタドロムシ(注4)	0	0	6	0	0	0	0	0	2	9	0	0	0	0
	ヒメイトミミズ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スエヒロミミズ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	エラミミズ	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	0	0
	ユリミミズ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	オオクチュゴイ	1	0	0	1	5	5	0	0	0	1	0	0	5	5
清浄域種 出現種数	7	8	6	5	0	1	4	0	5	3	0	0	6	6	
清浄域種 出現割合(注5)	58%	67%	50%	42%	0%	8%	33%	0%	42%	25%	0%	0%	50%	50%	
汚染域種 出現種数	7	7	7	7	2	5	6	5	9	9	0	0	5	9	
汚染域種 出現割合(注5)	39%	39%	39%	39%	11%	28%	33%	28%	50%	50%	0%	0%	28%	50%	

注1: 本表では、ヒラタカゲロウ科に属するタニガワカゲロウ属の出現状況を示した。

注2: 本表では、アシナガミゾドロムシ属に属する全種の出現状況を示した。

注3: 本表では、コカゲロウ科に属する全種の出現状況を示した。

注4: 本表では、オキナワマルヒラタドロムシの出現状況を示した。

注5: 「清浄域種 出現割合」は、全清浄域種12種の何%の種が出現したかを示す。「汚染域種 出現割合」は、全汚染域種18種の何%の種が出現したかを示す。

表 6.2-9 「主に見られる生物」の出現状況(個体数)(3/3)

		野底崎南 (NOS)		川平湾 (KAB)			名蔵湾 (NAG)		石垣島東南 (ISIT)		宮良湾 (MIY)		西表島東 (IROH)	
		1(B1)	2(B2)	4(B1)	8(B2)	5(B3)	5(B1)	8(B2)	9(B1)	2(B2)	9(B1)	5(B2)	5(B1)	6(B2)
SPRS(kg/m ³)		57.2	70.6	35.3	7.6	11.3	147	27.1	481	49.9	162	70.6	45.5	22.9
SPRS(ランク)		Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	I	Ⅱ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
清浄域種	ミネイサワガニ	10	12	1	17	0	0	0	0	0	0	1	9	2
	ナミウズムシ属	0	0	1	0	0	41	6	2	13	6	28	0	2
	ヒラタカゲロウ科(注1)	7	14	1	4	0	0	11	0	0	0	1	22	9
	オキナワホシシマトビケラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	コガタシマトビケラ属	15	2	0	0	0	0	26	56	0	4	26	7	115
	コタニガワトビケラ属	1	1	0	2	0	3	88	27	0	0	0	5	85
	オキナワヒゲナガカワトビケラ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ホソナガレアブ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アシナガミゾドロムシ属(注2)	0	1	0	0	0	5	23	99	126	5	62	0	53
	シマヨシノボリ	4	5	3	9	0	0	10	0	0	3	10	6	8
	アオバラヨシノボリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ナンヨウボウズハゼ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
汚染域種	トウガタカワニナ	1	5	0	0	1	10	35	134	74	10	0	5	2
	カワコザラガイ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	タイワンモンカゲロウ	2	3	4	0	0	2	0	0	0	7	9	11	2
	ヒメシロカゲロウ属	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	1	0	4
	コカゲロウ科(注3)	12	19	6	10	2	1	3	1	19	8	81	1	16
	シマトビケラ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ヒメクダトビケラ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ハモンユスリカ属	0	2	0	1	56	0	0	1	2	0	4	0	8
	ナガレツヤユスリカ属	0	0	0	0	6	3	34	5	0	9	23	0	24
	ナガレユスリカ属	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	25	2	18
	コナカハグロトンボ	10	21	2	7	0	0	5	7	0	0	2	4	0
	アカナガイトトンボ	1	2	0	0	2	15	10	5	10	4	5	5	0
	マルヒラタドロムシ(注4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ヒメイトミミズ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	スエヒロミミズ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	エラミミズ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
ユリミミズ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
オオクテユゴイ	1	1	1	1	10	0	1	0	0	0	0	5	0	
清浄域種 出現種数		5	6	4	4	0	3	6	4	2	4	6	6	7
清浄域種 出現割合(注5)		42%	50%	33%	33%	0%	25%	50%	33%	17%	33%	50%	50%	58%
汚染域種 出現種数		6	7	4	4	6	5	7	8	6	7	8	8	7
汚染域種 出現割合(注5)		33%	39%	22%	22%	33%	28%	39%	44%	33%	39%	44%	44%	39%

注1: 本表では、ヒラタカゲロウ科に属するタニガワカゲロウ属の出現状況を示した。

注2: 本表では、アシナガミゾドロムシ属に属する全種の出現状況を示した。

注3: 本表では、コカゲロウ科に属する全種の出現状況を示した。

注4: 本表では、オキナワマルヒラタドロムシの出現状況を示した。

注5: 「清浄域種 出現割合」は、全清浄域種12種の何%の種が出現したかを示す。「汚染域種 出現割合」は、全汚染域種18種の何%の種が出現したかを示す。