

6.6 水の汚れ

6.6 水の汚れ

6.6.1 調査

(1) 調査の概要

1) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査の概要は表-6.6.1.1に、調査位置は図-6.6.1.1及び図-6.6.1.2に示すとおりです。なお、平成19年度の事業者による調査の各調査方法は、表-6.6.1.3に示す現地調査の方法と同様です。

表-6.6.1.1(1) 水の汚れに係る文献その他の資料調査の概要（水の汚れの状況）

調査項目		調査位置	調査時期	
水の汚 れの状 況	【沖縄県による調査（公共用水域水質測定）】			
	河川・ダム湖	水素イオン濃度(pH)、溶存酸素量(DO)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質(SS)、大腸菌群数、健康項目	漢那川及び汀間川の5地点 年12回もしくは6回 健康項目は夏季、冬季の2回	
	【事業者による調査（平成9年度）】			
	海域	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全リン、水温、塩分、透明度及びクロロフィルa、浮遊物質(SS)、NO ₃ -N、NH ₄ -N、PO ₄ -P、健康項目	図-6.6.1.1(1)に示す9地点(健康項目は3地点、夏季のみ) [測定層] 表層(水面下0.5m)及び底層(海底面上1m、20m以上の場合には20m)の2層	平成9年9月2日(夏季) 10月8日(秋季) 干潮時に実施 健康項目は夏季のみ
	河川	水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質(SS)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、水温、塩素イオン、流量	図-6.6.1.1(1)に示す5河川の5地点 [測定層] 表層1層	平成9年8月5日(夏季) 10月6日(秋季)
	【事業者による調査（平成19年度）】			
	海域	水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全リン、全亜鉛、水温、塩分、透明度、クロロフィルa	図-6.6.1.1(2)に示す38地点 [測定層] 表層(水面下0.5m)及び底層(海底面上1m)の2層。水深の浅い1地点では1層	平成19年8月31日(夏季) 11月12日(秋季) 平成20年2月9日(冬季) 満潮時と干潮時に実施
河川	水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、全亜鉛、水温、化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全リン	図-6.6.1.1(2)に示す15河川の16地点 [測定層] 表層1層	平成19年8月31日(夏季) 11月12日(秋季) 平成20年2月9日(冬季)	

表-6.6.1.1(2) 水の汚れに係る文献その他の資料調査の概要 (底質の状況)

	調査項目	調査位置	調査時期	
底質の状況	【沖縄県による調査 (公共用水域水質測定)】			
	河川	乾燥減量、強熱減量、化学的酸素要求量(COD)、カドミウム、鉛、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、六価クロム	漢那川の1地点 年1回	
	【事業者による調査 (平成9年度)】			
	海域	現場測定項目：泥温、泥色(泥臭) 一般項目：粒度組成、含水比、化学的酸素要求量(COD)、強熱減量、硫化物、水素イオン濃度(pH)、全窒素、全燐 溶出試験項目：表-6.6.1.4に示すダイオキシン類を除く32項目	図-6.6.1.1(1)に示す9地点	平成9年8月13、14日
	【事業者による調査 (平成19年度)】			
海域	現場測定項目：泥温、泥色(泥臭)、酸化還元電位 一般項目：粒度組成、含水比、密度、化学的酸素要求量(COD)、強熱減量、硫化物、赤土の状況(SPSS) 溶出試験項目：表-6.6.1.4に示す33項目	水の汚れの状況の調査地点のうち、沖合の6地点を除く図-6.6.1.1(2)に示す32地点(溶出試験項目はうち2地点のみで実施)	平成19年8月30日、9月1日(夏季) 平成20年2月11日(冬季)	
河川	現場測定項目：泥温、泥色(泥臭) 一般項目：粒度組成、含水比、密度、化学的酸素要求量(COD)、強熱減量、硫化物、赤土の状況(SPSS)	水の汚れの状況と同一で、図-6.6.1.1(2)に示す15河川の16地点	平成19年9月1日(夏季) 平成20年2月11日(冬季)	

表-6.6.1.1(3) 水の汚れに係る文献その他の資料調査の概要 (流れの状況)

	調査項目	調査位置	調査時期
流れの状況	【事業者による調査 (平成9年度)】		
	潮流(流向・流速)	図-6.6.1.2(1)に示す13地点、うち7地点では15昼夜連続観測、6地点では主要4潮時測定を実施 [測定層] 15昼夜連続観測は1層(水深1/2m層)もしくは表層及び底層の2層に電磁流速計を設置して実施、主要4潮時測定は直読式流速計により水深1/2m層で実施	平成9年8月23日～9月6日
	【事業者による調査 (平成19年度)】		
潮流(流向・流速)	図-6.6.1.2(2)に示す25地点(辺野古沿岸のリーフ内7地点、沖側のリーフ外8地点、大浦湾10地点) [測定層(表-6.6.1.5参照)] リーフ内をはじめとした10地点(大浦湾内の2地点を含む)では電磁流速計を1層(水深1/2m層)に設置して測定、リーフ外の7地点及び大浦湾内の8地点では超音波流速計を設置して多層で測定するとともに、水深が30mを超える地点では表層に電磁流速計を併設、各地点では水温・塩分を同時に観測	平成19年7月6日～9月12日(夏季) 平成19年10月29日～12月3日(秋季) 平成20年1月26日～2月29日(冬季)	

表-6.6.1.1(4) 水の汚れに係る文献その他の資料調査の概要
 (国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況)

調査項目	調査位置	調査時期
国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況	事業実施区域及びその周辺	最新年の「環境白書」(沖縄県)等により情報収集及び整理

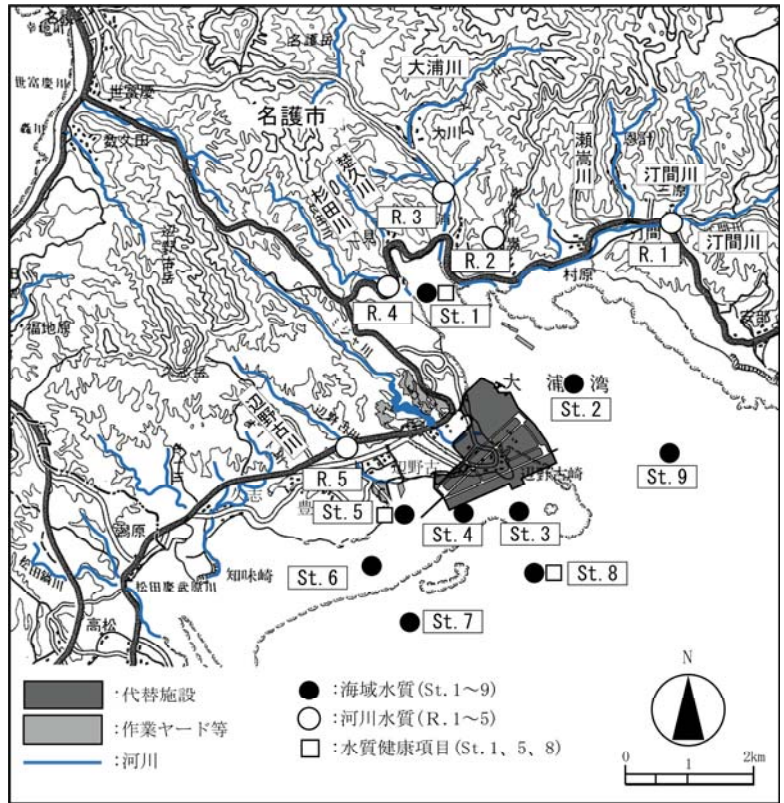


図-6.6.1.1(1) 文献その他の資料調査による水の汚れ及び底質の調査地点
(那覇防衛施設局による調査)

資料：「シュワブ沖現地現況調査(その1)報告書」平成9年10月、那覇防衛施設局

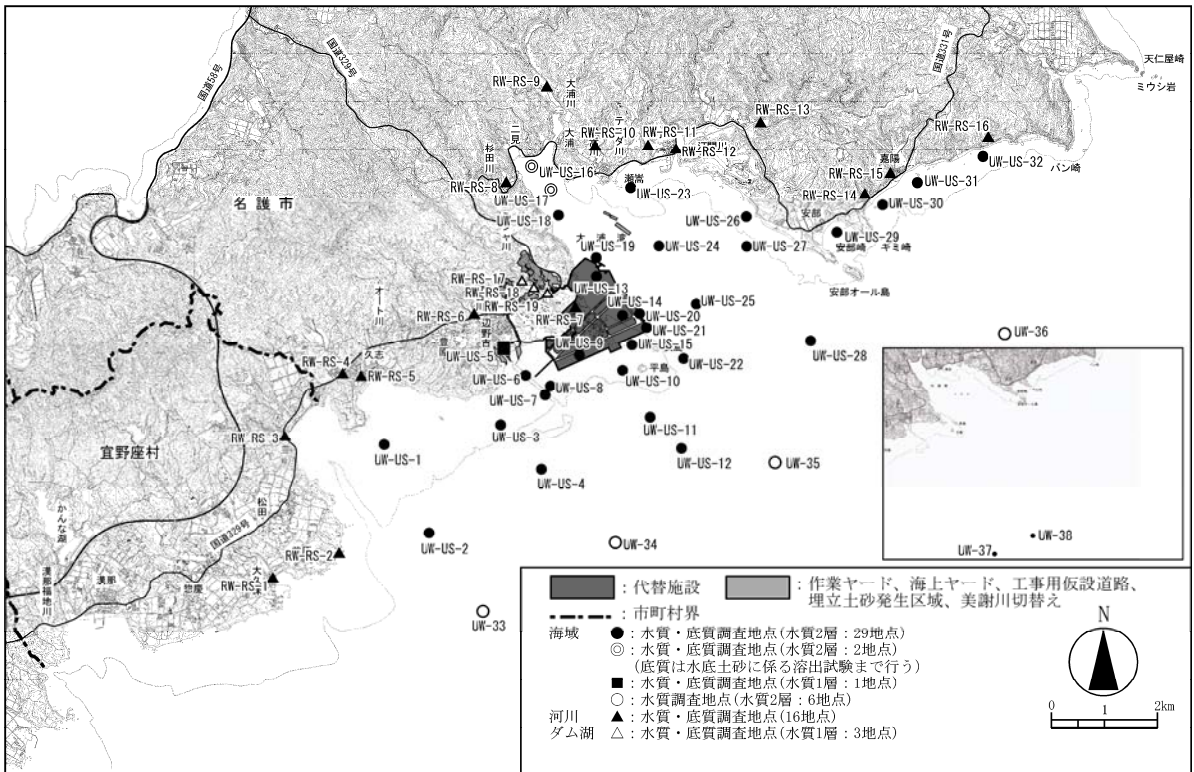


図-6.6.1.1(2) 文献その他の資料調査による水の汚れ及び底質の調査地点
(沖縄防衛局による調査)

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

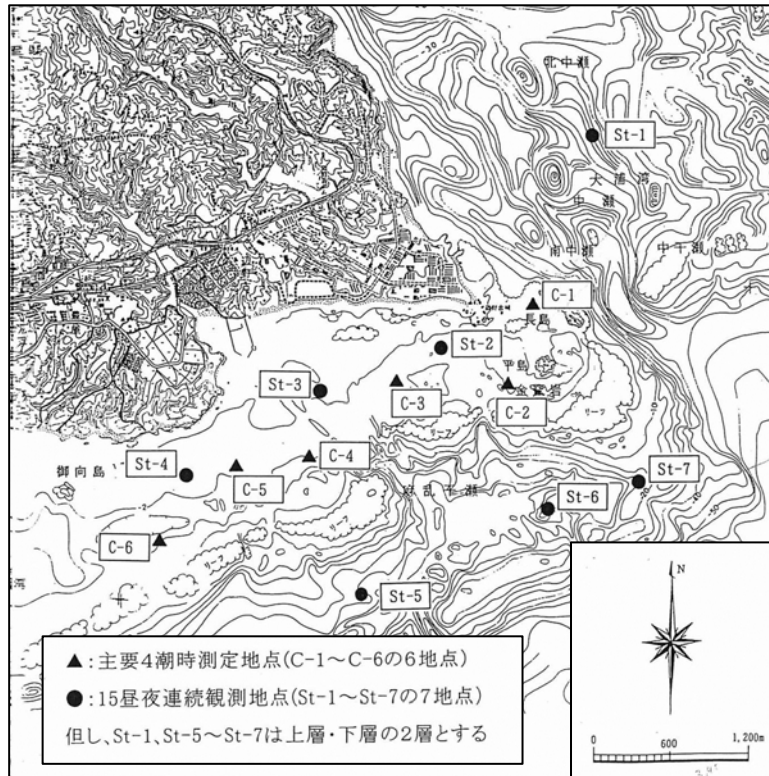


図-6.6.1.2(1) 文献その他の資料調査による流れの調査地点
(那覇防衛施設局による調査)

資料：「シュワブ沖海象調査報告書」平成9年10月、那覇防衛施設局

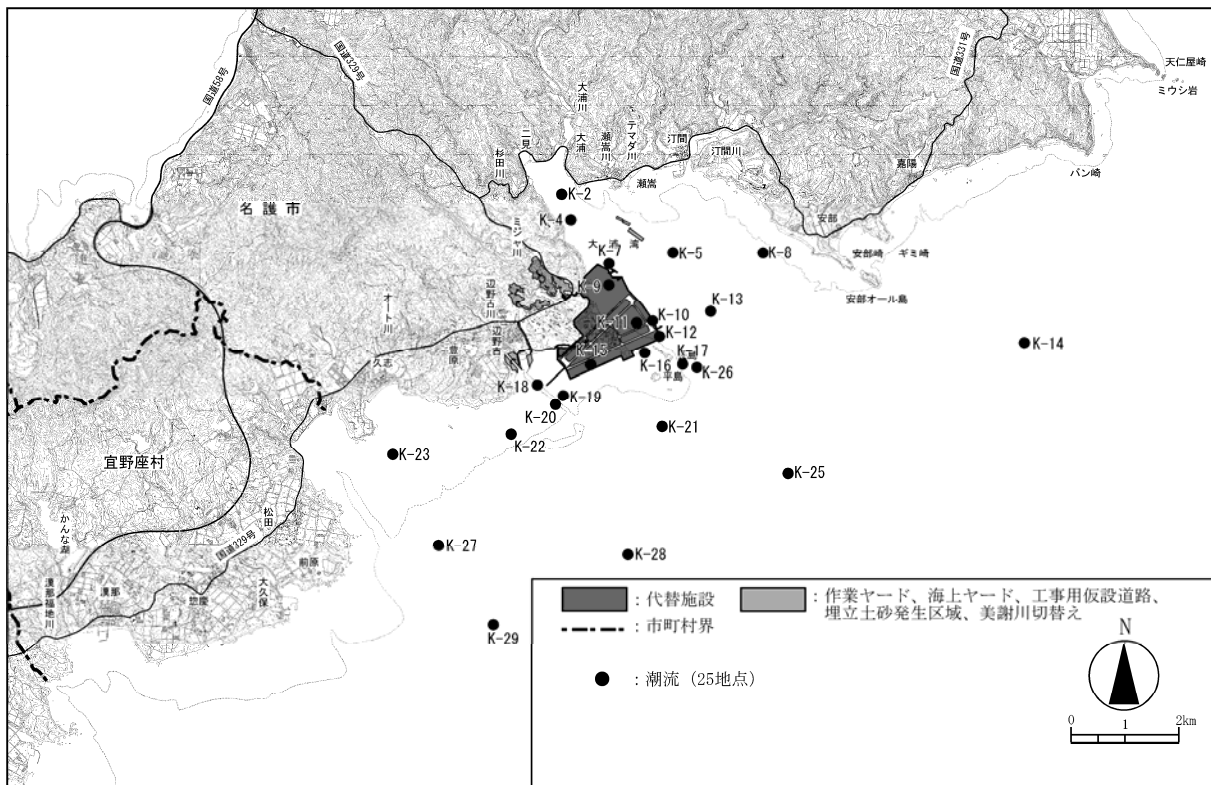


図-6.6.1.2(2) 文献その他の資料調査による流れの調査地点
(沖縄防衛局による調査)

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

2) 現地調査

現地調査の概要は表-6.6.1.2に、調査位置は図-6.6.1.3に、調査方法は表-6.6.1.3に、水の汚れ及び底質に係る分析試験・測定方法は表-6.6.1.4に、流れの状況に係る調査地点別の観測機器の設置状況は表-6.6.1.5に示すとおりです。

表-6.6.1.2 水の汚れに係る現地調査の概要

調査項目		調査位置・測定層	調査時期
水の汚れの状況	【海域】 水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全磷、全亜鉛、水温、塩分、透明度及びクロロフィルa	図-6.6.1.3(1)に示す48地点 [測定層] 表層(水面下0.5m)及び底層(海底面上1m)の2層。水深の浅い4地点では1層	平成20年4月25日(春季) 7月22日(夏季) 10月25日(秋季) 12月3日(冬季) 満潮時と干潮時に実施
	【河川・ダム湖】 水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数、全亜鉛、水温、化学的酸素要求量(COD)、全窒素、全磷	図-6.6.1.3(1)に示す16河川の18地点(春季は17地点)及び辺野古ダムの3地点 [測定層] 表層1層	平成20年4月25日(春季) 7月22日(夏季) 10月25日(秋季) 12月3日(冬季)
	河口閉塞の状況	汀間川、大浦川、杉田川、美謝川、辺野古川及びオート川の6河川	平成20年4月～ 平成21年1月(月1回)
底質の状況	【海域】 現場測定項目：泥温、泥色(泥臭)、酸化還元電位 一般項目：粒度組成、含水比、密度、化学的酸素要求量(COD)、強熱減量、硫化物、赤土の状況(SPSS) 溶出試験項目：表-6.6.1.4に示す33項目	水の汚れの状況の調査地点のうち、沖合の6地点を除く図-6.6.1.3(1)に示す42地点(溶出試験項目については、うち2地点のみで実施)	平成20年7月23日(夏季) 12月9日(冬季)
	【河川・ダム湖】 現場測定項目：泥温、泥色(泥臭) 一般項目：粒度組成、含水比、密度、化学的酸素要求量(COD)、強熱減量、硫化物、赤土の状況(SPRS)	水の汚れの状況と同一で、図-6.6.1.3(1)に示す16河川の18地点及び辺野古ダムの3地点	平成20年7月22日(夏季) 12月3日(冬季)
流れの状況	潮流 (流向・流速)	図-6.6.1.3(2)に示す36地点 [測定層(表-6.6.1.5)] 16地点では電磁流速計を1層(水深1/2m層)に設置して測定、20地点では超音波流速計を設置して多層で測定するとともに、水深が30mを超える地点では表層に電磁流速計を併設、各地点では水温・塩分を同時に観測	平成20年 4月21日～5月21日(春季) 7月3日～9月5日(夏季) 10月5日～11月6日(秋季) 12月1日～ 平成21年1月1日(冬季)

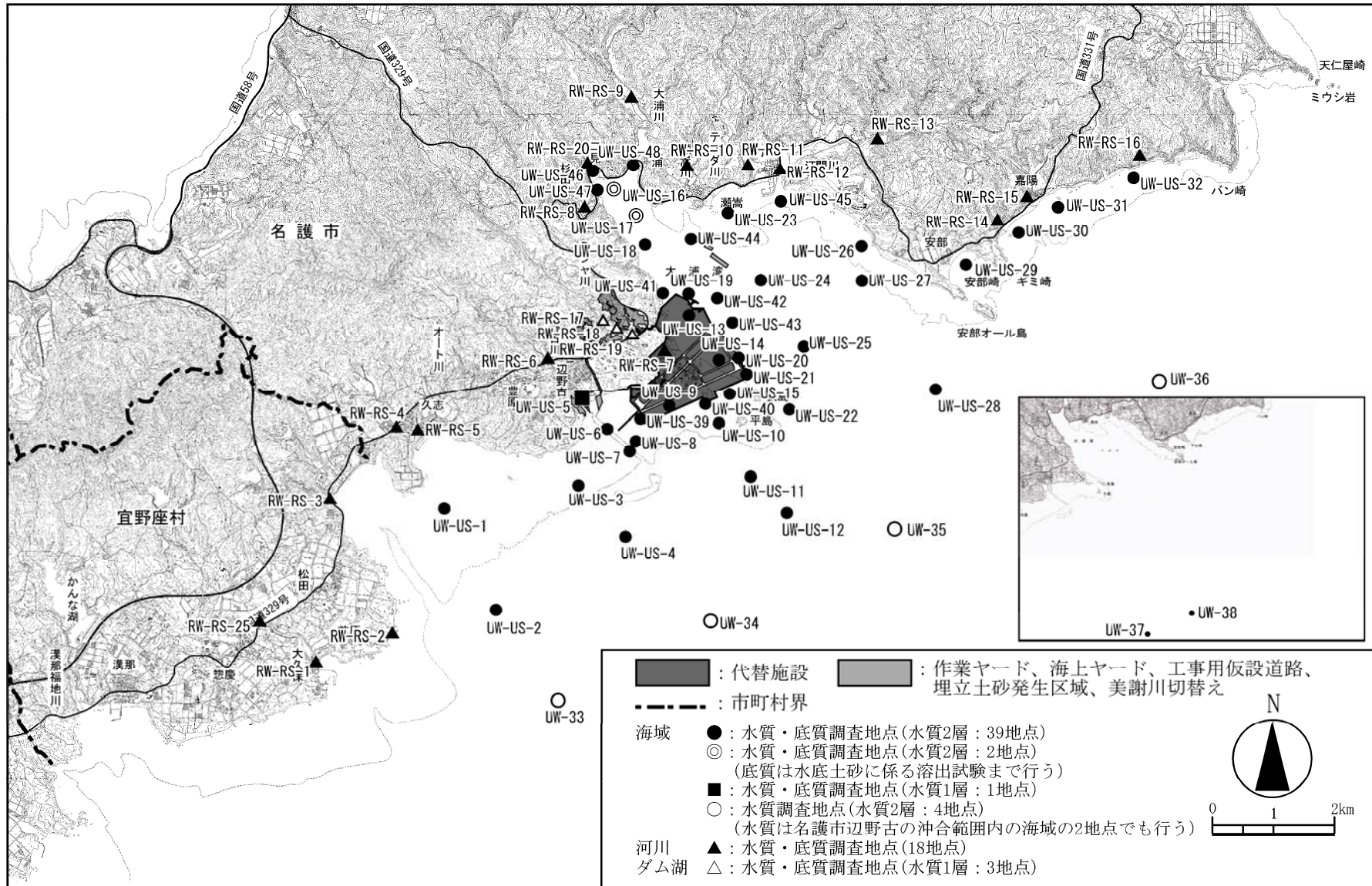


図-6.6.1.3(1) 水の汚れの現地調査地点（水の汚れの状況及び底質の状況）

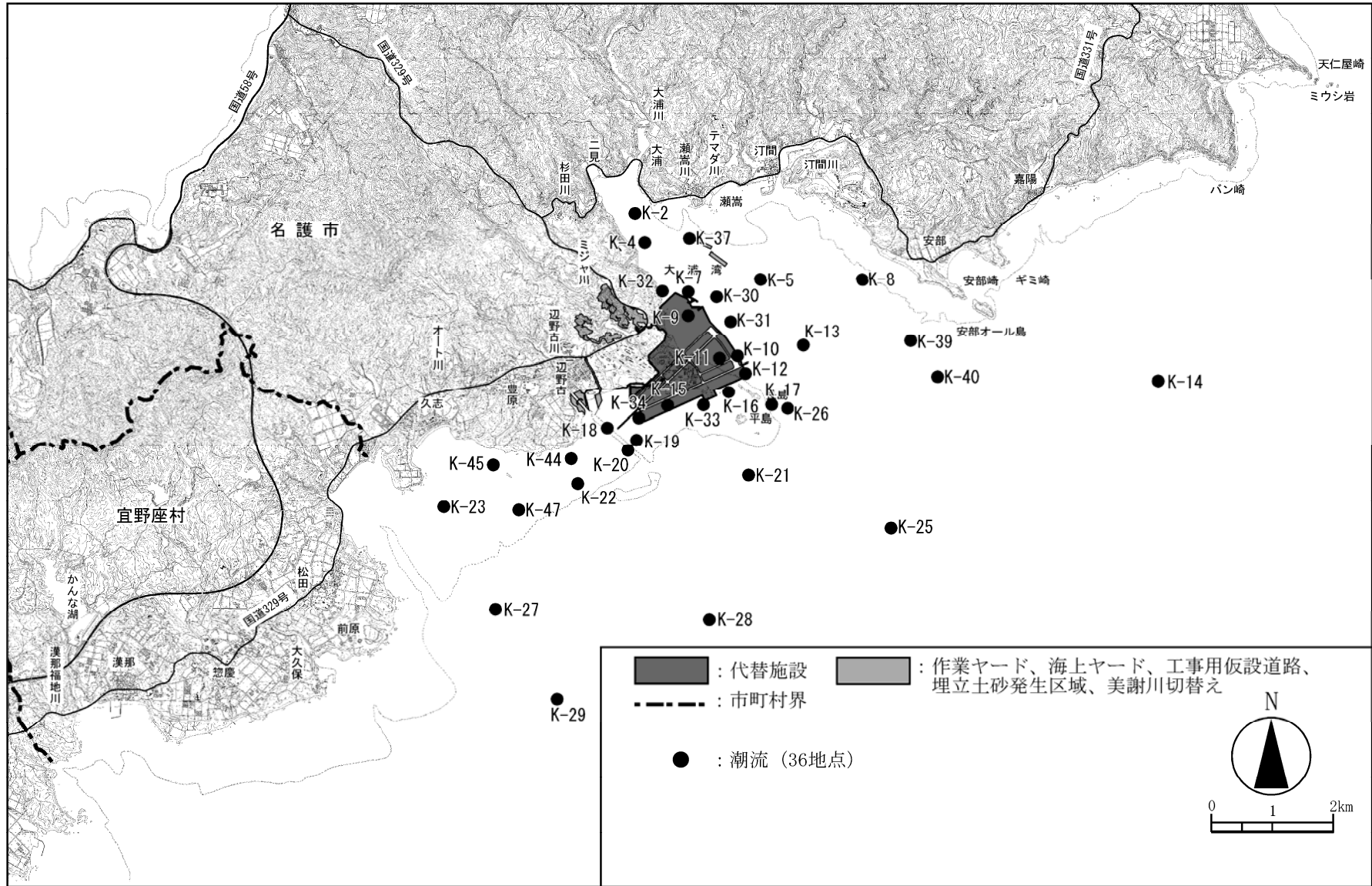


図-6. 6. 1. 3(2) 水の汚れの現地調査地点 (流れの状況)

表-6.6.1.3 水の汚れに係る現地調査の調査方法

調査項目		調査方法
水の汚れの状況	海域	満潮時及び干潮時の前後概ね1.5時間以内に、水温、塩分及び透明度の現場測定を行うとともに、バンドーン採水器を用いて表層（水面下0.5m）及び底層（水深が20m未満の場合は海底面上1m、20m以上の場合には20m）の2層から試料を採取し、室内にて分析試験を行いました。n-ヘキサン抽出物質の分析試料については表層1層のみから試料を採取しました。
	河川・ダム湖	下げ潮時に、水温の現場測定を行うとともに、バンドーン採水器もしくは直接採水により表層の1層から試料を採取し、室内にて分析試験を行いました。
	河口閉塞の状況	汀間川、大浦川、杉田川、美謝川、辺野古川及びオート川の6河川において平板測量及び横断測量を実施しました。また、横断測量の測線中央部において底質試料を採取し、室内にて粒度組成の分析試験を行いました。
底質の状況	海域	スミスマッキンタイヤ型採泥器を用いて表層泥を採取し、泥温、泥色（泥臭）及び酸化還元電位を測定した後、室内にて分析試験を行いました。スミスマッキンタイヤ型採泥器による採泥が困難な調査地点においては、潜水士が採取機器を用いて試料を採取しました。
	河川・ダム湖	エクマンバージ型採泥器もしくは直接採泥により表層泥を採取し、泥温及び泥色（泥臭）を測定した後、室内にて分析試験を行いました。
流れの状況		各調査地点に流向流速計を設置し、潮流の流向流速を測定しました。リーフ内をはじめとした水深が比較的浅い調査地点では、電磁流速計を水深の1/2m層に設置して測定を行い、リーフ外をはじめとした水深が比較的深い調査地点では、超音波流速計を設置して多層で測定を行いました。超音波流速計を設置した調査地点のうち、水深が30mを超える地点では表層に電磁流速計を併設しました。また、各調査地点には水温・塩分計を設置し、水温及び塩分を同時に測定しました。

表-6. 6. 1. 4 水の汚れ及び底質の状況に係る分析試験・測定方法

区分	項目	分析試験・測定方法	海域	河川・ダム湖	
水の汚れ	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102-12. 1	○	○	
	化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102-17	○	○	
	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K 0102-21		○	
	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102-32. 1	○	○	
	大腸菌群数	最確数による定量法	○	○	
	n-ヘキサン抽出物質	環境庁告示第 59 号付表 10	○		
	全窒素	JIS K 0102-45. 4	○	○	
	全燐	JIS K 0102-46. 3	○	○	
	全亜鉛	JIS K 0102-53	○	○	
	水温	JIS K 0102-7. 2	○	○	
	塩分	海洋観測指針(1999 年版) 5. 3	○		
	透明度	海洋観測指針(1990 年版) 4. 1	○		
	クロロフィル a	海洋観測指針 9. 6. 1	○		
底質	現場測定項目	泥温	水銀温度計	○	○
		泥色(泥臭)	土色帳(泥臭の有無)	○	○
		酸化還元電位	昭和63年環水管第127号底質調査方法	○	
	一般項目	粒度組成	JIS A 1204	○	○
		含水比	JIS A 1203	○	○
		密度	JIS A 1202	○	○
		化学的酸素要求量(COD)	昭和63年環水管第127号底質調査方法	○	○
		強熱減量	昭和63年環水管第127号底質調査方法	○	○
		硫化物	昭和63年環水管第127号底質調査方法	○	○
		赤土の状況(SPSS)	赤土流出防止対策の手引き(1991年)	○	
		赤土の状況(SPRS)	赤土流出防止対策の手引き(1991年)		○
	溶出試験項目	アルキル水銀化合物	昭和 46 年 環告第 59 号 付表 2	○	
		水銀又はその化合物	昭和 46 年 環告第 59 号 付表 1	○	
		カドミウム又はその化合物	JIS K 0102-55	○	
		鉛又はその化合物	JIS K 0102-54	○	
		有機りん化合物	JIS K 0102-31. 1	○	
		六価クロム化合物	JIS K 0102-65	○	
		ひ素又はその化合物	JIS K 0102-61	○	
		シアン化合物	JIS K 0102-38	○	
		PCB	JIS K0093	○	
		有機塩素化合物	昭和 48 年環告 14 別表 1	○	
		銅又はその化合物	JIS K 0102-52	○	
		亜鉛又はその化合物	JIS K 0102-53	○	
		ふっ化物	JIS K 0102-34	○	
		トリクロロエチレン	昭和 48 年環告 14 別表 2	○	
		テトラクロロエチレン	昭和 48 年環告 14 別表 2	○	
		ベリリウム又はその化合物	昭和 48 年環告 13 別表 7	○	
		クロム又はその化合物	JIS K 0102-65. 1	○	
		ニッケル又はその化合物	JIS K 0102-59	○	
		バナジウム又はその化合物	JIS K 0102-70	○	
		ジクロロメタン	JIS K 0125-5. 1	○	
		四塩化炭素	JIS K 0125-5. 1	○	
		1・2-ジクロロエタン	JIS K 0125-5. 1	○	
		1・1-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5. 1	○	
		シス-1・2-ジクロロエチレン	JIS K 0125-5. 1	○	
1・1・1-トリクロロエタン		JIS K 0125-5. 1	○		
1・1・2-トリクロロエタン		JIS K 0125-5. 1	○		
1・3-ジクロロプロペン		JIS K 0125-5. 1	○		
チウラム		昭和 46 年環告 59 付表 4	○		
シマジン	昭和 46 年環告 59 付表 5	○			
チオベンカルブ	昭和 46 年環告 59 付表 5	○			
ベンゼン	JIS K 0125-5. 1	○			
セレン	JIS K 0102-67	○			
ダイオキシン類	平成 4 年厚告 192 別表 1	○			

表-6.6.1.5 流れの状況に係る観測機器の設置状況

設置場所	調査地点	潮流（流向流速計）		水温・塩分（水温・塩分計）		水深（m）	備 考	
		超音波流速計	電 磁流速計	1 層	8 層		平成 19 年度	平成 20 年度
大浦湾内	K-2		○	○		1.5	○	○
	K-4	○		○		25.0	○	○
	K-5	○		○		23.8	○	○
	K-7	○	○	○		33.0	○	○
	K-8	○			○	20.9	○	○
	K-9		○	○		4.5	○	○
	K-10	○	○		○	34.0	○	○
	K-11	○	○	○		35.1	○	○
	K-12	○		○		28.2	○	○
	K-13	○		○		18.0	○	○
リーフ外	K-14	○	○	○		84.9	○	○
リーフ内	K-15		○	○		0.5	○	○
	K-16		○	○		1.5	○	○
リーフ外	K-17		○	○		2.5	○	○
リーフ内	K-18		○	○		1.8	○	○
	K-19		○	○		1.5	○	○
	K-20		○	○		1.8	○	○
リーフ外	K-21	○	○		○	43.2	○	○
リーフ内	K-22		○	○		1.5	○	○
	K-23		○	○		3.3	○	○
リーフ外	K-25	○	○		○	84.0	○	○
	K-26	○	○	○		40.0	○	○
	K-27	○	○	○		36.9	○	○
	K-28	○	○		○	66.0	○	○
	K-29	○	○	○		45.7	○	○
大浦湾内	K-30	○	○	○		36.7		○
	K-31	○	○	○		40.6		○
	K-32		○	○		3.3		○
リーフ内	K-33		○	○		3.1		○
	K-34		○	○		2.4		○
大浦湾内	K-37	○		○		18.0		○
リーフ外	K-39	○		○		28.3		○
	K-40	○	○	○		39.4		○
リーフ内	K-44		○	○		2.8		○
	K-45		○	○		2.1		○
	K-47		○	○		3.9		○

(2) 調査結果

1) 文献その他の資料調査結果

平成 19 年度に実施された事業者による調査の結果を以下に示します。なお、その他の調査結果については「第 3 章 3.1 3.1.2 水環境の状況」に、国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況については「第 3 章 3.2 3.2.7 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」に記載しています。

(a) 水の汚れの状況

a) 海域

平成 19 年度の夏季から冬季にかけて実施された海域の調査結果について、調査時期ごとに概要を整理した結果を表-6.6.1.6に、調査地点ごとに概要を整理した結果を表-6.6.1.7に示します。また、各調査地点における調査結果を図-6.6.1.4～図-6.6.1.11に示します。

なお、調査対象海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、ここでは、参考として A 類型・I 類型・生物 A 類型の環境基準との比較を行いました。

(ア) 塩分

塩分は多くの調査地点で 34～35 であり、調査時期による差や上下層間の差もほとんど認められませんが、辺野古川河口及び大浦湾奥の調査地点（UW-5、UW-16）では、夏季の干潮時に 26 前後にまで低下しており、これらの地点では河川流入の影響を受けていることが示唆されます。

(イ) 透明度

透明度は各調査地点の水深に応じて 1m未満～30m前後の範囲内にありますが、水深が 20m以浅の調査地点ではほぼすべての調査地点で、調査時期を通じて透明度板が着底しても見える状態（水深以上）にあります。

(ウ) pH

pH は 8.0～8.4 の範囲内であり、調査地点間で大きな差はなく、調査時期による差や上下層間の差もほとんど認められません。

(エ) COD

COD は調査時期を通じて多くの調査地点で上下層ともに 0.5～1.5mg/L の範囲内にあり、定量下限値（0.5mg/L）未満の調査地点もあります。当該海域には環境基準の類型指定はなされていませんが、COD はすべての調査地点で調査時期

を通じて A 類型の環境基準 (2mg/L 以下) を満たしています。

(オ) DO

DO は調査時期を通じて多くの調査地点で上下層ともに 6~7mg/L となっており、A 類型の環境基準 (7.5mg/L 以上) は満たしておらず、B 類型 (5mg/L 以上) に相当する値ですが、これは沖縄沿岸の高塩分や高水温の自然的特性によるものです。

(カ) 大腸菌群数

大腸菌群数は、辺野古川河口の調査地点 (UW-5) では干潮時に 1,000MPN/100mL を超えることがあります。その他の調査地点では調査時期を通じて 100MPN/100mL 未満であり、A 類型の環境基準 (1,000MPN/100mL) を満たしています。

(キ) n-ヘキサン抽出物質

n-ヘキサン抽出物質は、調査時期を通じてすべての調査地点で定量下限値 (0.5mg/L) 未満となっています。

(ク) 全窒素

全窒素は調査時期を通じて多くの調査地点で上下層ともに 0.1~0.2mg/L の範囲内にあり、I 類型の環境基準 (0.2mg/L 以下) を概ね満たしています。

(ケ) 全リン

全リンは、辺野古川河口の調査地点 (UW-5) では干潮時に I 類型の環境基準 (0.02mg/L 以下) を超えています。その他の調査地点では調査時期を通じて 0.01mg/L を下回ることも多く、環境基準を満たしています。

(コ) 全亜鉛

全亜鉛は、調査時期を通じてすべての調査地点及び測定層で定量下限値 (0.005mg/L) 未満となっています。

(サ) クロロフィル a

クロロフィル a は、ほとんどの調査地点で 0.1~0.5 μ g/L の範囲内にあり、調査時期による差や上下層間の差は認められませんが、大浦湾奥の調査地点 (UW-16) では夏季の干潮時に 1 μ g/L を超えています。

表-6.6.1.6 各調査時期における海域の水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【満潮時】

項目	測定層	夏季	秋季	冬季	参考 (環境基準)
		(H19年8月31日)	(H19年11月12日)	(H20年2月9日)	
水温(℃)	表層	29.2(28.0~29.7)	25.0(23.4~26.2)	21.2(18.3~22.2)	—
	底層	28.7(27.5~29.6)	25.0(23.5~25.8)	21.3(20.1~22.1)	
塩分	表層	34.04(32.83~34.27)	34.64(34.52~34.71)	34.69(34.20~34.78)	—
	底層	34.25(33.94~34.49)	34.65(34.54~34.72)	34.71(34.45~34.80)	
pH	表層	8.2(8.1~8.3)	8.3(8.1~8.3)	8.2(8.0~8.3)	7.8~8.3
	底層	8.2(8.1~8.3)	8.3(8.2~8.3)	8.2(8.0~8.3)	
COD(mg/L)	表層	1.1(<0.5~1.7)	0.9(0.5~1.4)	0.9(<0.5~1.4)	2.0mg/L以下
	底層	1.0(<0.5~1.6)	1.0(0.5~1.5)	0.7(<0.5~1.1)	
DO(mg/L)	表層	6.6(6.1~7.5)	6.8(6.4~7.4)	7.4(7.1~7.8)	7.5mg/L以上
	底層	6.5(6.0~7.1)	6.7(6.3~7.4)	7.5(6.9~7.8)	
大腸菌群数 (MPN/100mL)	表層	2.4×10 ¹ (2.0×10 ⁰ ~7.9×10 ¹)	3.1×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~4.9×10 ²)	1.4×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~3.3×10 ¹)	1,000MPN/100mL 以下
	底層	2.4×10 ¹ (2.0×10 ⁰ ~7.9×10 ¹)	1.9×10 ¹ (2.0×10 ⁰ ~3.3×10 ¹)	1.3×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~3.3×10 ¹)	
n-ヘキサン抽出物質(mg/L)	表層	<0.5(<0.5~<0.5)	<0.5(<0.5~<0.5)	<0.5(<0.5~<0.5)	検出されないこと
	底層	—	—	—	
全窒素(mg/L)	表層	0.10(0.08~0.17)	0.12(0.08~0.18)	0.12(0.08~0.16)	0.2mg/L以下
	底層	0.11(0.08~0.15)	0.12(0.08~0.16)	0.12(0.07~0.20)	
全リン(mg/L)	表層	0.006(0.004~0.012)	0.005(<0.001~0.011)	0.004(0.001~0.008)	0.02mg/L 以下
	底層	0.006(0.003~0.009)	0.005(0.001~0.011)	0.005(<0.001~0.008)	
全亜鉛(mg/L)	表層	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.02mg/L 以下
	底層	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	
クロロフィルa (μg/L)	表層	0.26(0.10~0.74)	0.19(0.07~0.42)	0.14(0.05~0.34)	—
	底層	0.25(0.07~0.80)	0.20(0.09~0.40)	0.14(0.05~0.32)	

【干潮時】

項目	測定層	夏季	秋季	冬季	参考 (環境基準)
		(H19年8月31日)	(H19年11月12日)	(H20年2月9日)	
水温(℃)	表層	30.2(29.4~31.1)	25.2(23.1~26.3)	21.1(18.7~22.0)	—
	底層	29.3(27.5~30.8)	25.2(23.6~26.3)	21.1(19.2~21.9)	
塩分	表層	33.52(25.65~34.27)	34.59(32.90~34.73)	34.61(32.68~34.81)	—
	底層	34.18(32.73~34.57)	34.65(34.55~34.75)	34.63(33.20~34.81)	
pH	表層	8.3(8.1~8.4)	8.3(8.3~8.3)	8.3(8.2~8.3)	7.8~8.3
	底層	8.3(8.2~8.3)	8.3(8.3~8.3)	8.3(8.2~8.3)	
COD(mg/L)	表層	1.0(<0.5~1.7)	0.9(<0.5~1.5)	1.0(0.5~1.3)	2.0mg/L以下
	底層	0.9(<0.5~1.8)	0.8(<0.5~1.2)	0.9(<0.5~1.2)	
DO(mg/L)	表層	6.8(6.3~7.7)	7.0(6.2~7.5)	7.6(7.2~8.2)	7.5mg/L以上
	底層	6.8(6.3~7.5)	6.9(6.1~7.6)	7.6(7.3~8.1)	
大腸菌群数 (MPN/100mL)	表層	6.4×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~1.7×10 ³)	1.0×10 ² (<1.8×10 ⁰ ~3.3×10 ³)	1.8×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~1.3×10 ²)	1,000MPN/100mL 以下
	底層	2.4×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~7.9×10 ¹)	1.6×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~2.3×10 ¹)	1.3×10 ¹ (<1.8×10 ⁰ ~4.6×10 ¹)	
n-ヘキサン抽出物質(mg/L)	表層	<0.5(<0.5~<0.5)	<0.5(<0.5~<0.5)	<0.5(<0.5~<0.5)	検出されないこと
	底層	—	—	—	
全窒素(mg/L)	表層	0.12(0.07~0.36)	0.11(0.08~0.20)	0.12(0.08~0.17)	0.2mg/L以下
	底層	0.13(0.08~0.25)	0.11(0.08~0.15)	0.12(0.09~0.18)	
全リン(mg/L)	表層	0.008(0.002~0.036)	0.005(0.001~0.024)	0.005(0.003~0.010)	0.02mg/L 以下
	底層	0.007(0.03~0.021)	0.004(0.002~0.008)	0.005(0.003~0.017)	
全亜鉛(mg/L)	表層	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.02mg/L 以下
	底層	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	
クロロフィルa (μg/L)	表層	0.35(0.10~1.70)	0.21(0.08~0.53)	0.16(0.06~0.44)	—
	底層	0.30(0.03~1.10)	0.21(0.08~0.48)	0.16(0.06~0.40)	

注) 1. 表-6.6.1.7に示す全38調査地点の平均値(最小値~最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。
2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考としてA類型・I類型・生物A類型の環境基準を示しました。
資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

表-6.6.1.7(1) 海域の各調査地点における水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【満潮時：水深、透明度、水温、塩分】

調査地点	水深 (m)	透明度 (m)	水温 (°C)	塩分
UW-1	4.7(4.5～ 4.8)	水深以上	24.6(20.4～29.6)	34.47(33.93～34.74)
UW-2	40.3(39.5～41.5)	23.7(21.0～25.0)	25.2(21.5～29.2)	34.57(34.16～34.78)
UW-3	3.9(3.7～ 4.0)	水深以上	24.9(20.2～29.5)	34.51(34.08～34.75)
UW-4	27.2(26.5～28.0)	22.7(18.0～25.0)	25.6(21.7～29.6)	34.56(34.18～34.79)
UW-5	1.6(1.5～ 1.8)	水深以上	23.7(18.3～29.5)	34.41(33.96～34.65)
UW-6	4.2(3.8～ 4.5)	水深以上	24.9(21.0～29.6)	34.52(34.12～34.75)
UW-7	3.8(3.5～ 4.0)	水深以上	25.1(21.2～29.4)	34.52(34.12～34.76)
UW-8	3.8(3.5～ 4.0)	水深以上	25.1(21.2～29.5)	34.54(34.08～34.77)
UW-9	3.1(3.0～ 3.3)	水深以上	24.6(20.3～28.8)	34.44(33.95～34.69)
UW-10	3.6(3.5～ 3.7)	水深以上	25.1(21.3～29.3)	34.48(33.97～34.75)
UW-11	31.6(31.0～32.0)	15.8(8.3～21.0)	25.5(21.7～29.7)	34.55(34.11～34.77)
UW-12	36.1(36.0～36.2)	23.3(18.0～29.0)	25.2(21.7～29.2)	34.55(34.15～34.77)
UW-13	6.8(6.5～ 7.3)	水深以上	25.0(20.6～29.3)	34.36(33.88～34.65)
UW-14	35.8(35.0～36.5)	16.7(14.8～19.2)	25.0(21.0～29.1)	34.48(33.84～34.73)
UW-15	3.9(3.6～ 4.1)	水深以上	25.3(20.9～29.1)	34.45(33.93～34.76)
UW-16	2.6(2.5～ 2.7)	水深以上	24.6(19.2～29.2)	34.11(32.83～34.54)
UW-17	3.8(3.7～ 3.9)	水深以上	24.8(21.0～29.0)	34.33(33.93～34.56)
UW-18	25.2(24.7～25.8)	13.5(9.8～18.5)	24.9(20.3～29.1)	34.35(33.70～34.61)
UW-19	34.4(33.4～35.0)	15.3(11.0～22.5)	24.9(20.6～29.3)	34.42(33.91～34.62)
UW-20	35.4(35.0～36.0)	16.5(15.0～19.4)	24.8(21.3～28.0)	34.48(33.86～34.72)
UW-21	29.5(29.0～30.0)	17.6(15.8～21.1)	24.9(21.0～28.2)	34.41(34.00～34.66)
UW-22	34.2(33.0～35.0)	18.7(16.0～20.4)	25.1(20.9～28.4)	34.57(34.20～34.78)
UW-23	5.9(5.2～ 6.3)	水深以上	24.9(20.4～29.3)	34.44(34.11～34.63)
UW-24	25.2(24.2～26.4)	16.7(12.0～24.5)	25.3(21.0～29.6)	34.47(33.96～34.75)
UW-25	18.4(17.3～20.0)	17.8(17.3～18.0)	25.1(21.3～28.4)	34.53(34.08～34.76)
UW-26	3.9(3.5～ 4.3)	水深以上	25.2(21.2～29.6)	34.55(34.20～34.76)
UW-27	21.2(20.5～21.9)	水深以上	25.5(21.4～29.6)	34.54(34.12～34.76)
UW-28	43.2(43.0～43.5)	23.9(23.1～25.1)	25.5(21.9～29.4)	34.56(34.18～34.77)
UW-29	3.1(2.8～ 3.3)	水深以上	25.4(22.0～29.3)	34.56(34.23～34.77)
UW-30	3.4(3.0～ 3.9)	水深以上	25.0(21.3～29.0)	34.56(34.20～34.78)
UW-31	3.1(2.7～ 3.4)	水深以上	24.9(20.9～29.2)	34.56(34.22～34.75)
UW-32	2.8(2.5～ 3.0)	水深以上	25.2(22.0～29.1)	34.57(34.24～34.77)
UW-33	54.8(54.5～55.0)	24.0(20.0～30.0)	25.4(21.7～29.6)	34.57(34.12～34.78)
UW-34	66.7(66.0～68.1)	24.0(19.0～30.0)	25.2(21.8～29.4)	34.57(34.14～34.79)
UW-35	87.7(87.2～88.0)	25.0(22.0～30.0)	25.2(21.8～29.1)	34.59(34.23～34.80)
UW-36	87.2(87.0～87.6)	22.9(18.0～29.0)	25.2(21.8～29.3)	34.56(34.17～34.77)
UW-37	98.3(96.0～99.8)	23.3(19.0～31.0)	25.4(21.9～29.5)	34.59(34.16～34.79)
UW-38	97.0(95.5～98.4)	25.3(18.0～35.0)	25.2(21.8～29.0)	34.60(34.27～34.78)

注) 表-6.6.1.6に示した全3調査時期の上下層を合わせた平均値(最小値～最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満の結果を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。また、透明度については、水深以上の結果を含む場合は、便宜上、水深以上の結果を水深として扱うことにより平均値を算出し、すべての調査時期において水深以上であった場合は、水深以上としました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

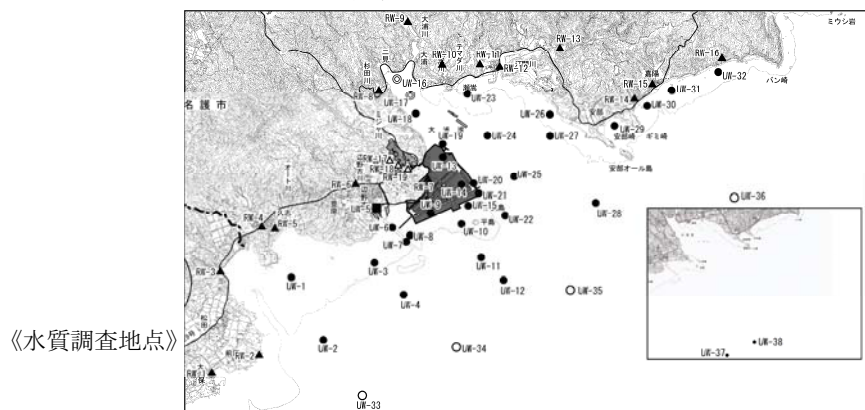


表-6. 6. 1. 7(2) 海域の各調査地点における水の汚れ調査結果概要 (平成 19 年度)

【満潮時：pH、COD、D0、大腸菌群数】

調査地点	pH	COD (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数(MPN/100mL)
UW-1	8.1(8.0~8.2)	1.1(0.7~1.5)	7.2(6.9~7.5)	2.5×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-2	8.1(8.1~8.2)	1.0(<0.5~1.4)	7.1(6.7~7.6)	1.4×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-3	8.1(8.1~8.2)	1.1(0.8~1.4)	6.7(6.1~7.6)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-4	8.2(8.1~8.2)	1.0(<0.5~1.4)	7.1(6.6~7.6)	1.2×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-5	8.1(8.1~8.2)	0.8(<0.5~1.0)	7.0(6.3~7.8)	1.8×10^2 ($1.3 \times 10^1 \sim 4.9 \times 10^2$)
UW-6	8.2(8.1~8.2)	0.9(0.7~1.0)	7.0(6.4~7.7)	2.1×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-7	8.2(8.1~8.2)	1.1(0.9~1.2)	6.7(6.2~7.4)	3.7×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 7.9 \times 10^1$)
UW-8	8.2(8.1~8.2)	0.9(0.6~1.1)	6.8(6.1~7.6)	3.4×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 7.9 \times 10^1$)
UW-9	8.2(8.2~8.2)	1.2(0.8~1.4)	6.8(6.3~7.4)	2.1×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-10	8.2(8.1~8.2)	1.0(0.5~1.3)	7.0(6.0~7.6)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-11	8.2(8.2~8.3)	1.1(0.8~1.6)	6.6(6.1~7.2)	1.5×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-12	8.3(8.2~8.3)	1.0(0.8~1.2)	6.7(6.1~7.4)	1.4×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-13	8.2(8.2~8.3)	1.1(0.7~1.5)	6.9(6.3~7.4)	2.0×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-14	8.3(8.2~8.3)	1.2(0.7~1.4)	6.9(6.3~7.8)	1.7×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-15	8.3(8.2~8.3)	1.0(<0.5~1.5)	7.2(6.7~7.6)	2.3×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-16	8.3(8.2~8.3)	1.2(0.8~1.6)	6.9(6.2~7.7)	2.6×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-17	8.2(8.2~8.3)	1.2(<0.5~1.5)	6.7(6.1~7.4)	2.2×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-18	8.3(8.2~8.3)	1.0(<0.5~1.4)	6.9(6.2~7.4)	2.6×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 4.9 \times 10^1$)
UW-19	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.9~1.4)	6.9(6.2~7.7)	2.1×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-20	8.3(8.3~8.3)	1.2(0.9~1.7)	7.1(6.3~7.8)	2.0×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-21	8.3(8.3~8.3)	1.2(1.0~1.3)	7.0(6.3~7.6)	2.3×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 3.1 \times 10^1$)
UW-22	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.8~1.4)	7.1(6.6~7.5)	2.0×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-23	8.3(8.2~8.3)	1.0(0.8~1.3)	7.0(6.4~7.6)	2.1×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-24	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.8~1.2)	6.9(6.3~7.4)	2.0×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-25	8.3(8.2~8.3)	0.8(0.5~1.0)	6.8(6.3~7.6)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-26	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.7~1.3)	6.8(6.2~7.6)	1.7×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-27	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.7~1.5)	7.0(6.7~7.4)	1.4×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-28	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.5~1.7)	7.2(6.7~7.6)	8.0×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-29	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.5~1.1)	6.8(6.1~7.6)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-30	8.2(8.2~8.3)	0.9(0.6~1.2)	6.7(6.3~7.3)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-31	8.3(8.2~8.3)	0.7(<0.5~1.0)	6.8(6.3~7.4)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-32	8.3(8.2~8.3)	0.7(<0.5~1.1)	6.6(6.2~7.3)	2.0×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-33	8.3(8.2~8.3)	0.7(<0.5~1.1)	7.0(6.8~7.4)	1.3×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-34	8.3(8.2~8.3)	0.6(<0.5~0.8)	7.1(6.7~7.5)	8.0×10^0 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-35	8.3(8.3~8.3)	0.8(<0.5~1.1)	7.1(6.7~7.6)	6.0×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-36	8.3(8.1~8.3)	0.6(<0.5~0.9)	7.0(6.8~7.4)	1.2×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 4.9 \times 10^1$)
UW-37	8.3(8.2~8.3)	0.7(<0.5~1.0)	7.1(6.6~7.6)	4.0×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 7.8 \times 10^0$)
UW-38	8.3(8.2~8.3)	0.7(<0.5~0.9)	6.9(6.7~7.4)	1.9×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.0 \times 10^0$)

注) 表-6. 6. 1. 6に示した全3調査時期の上下層を合わせた平均値(最小値~最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満の結果を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

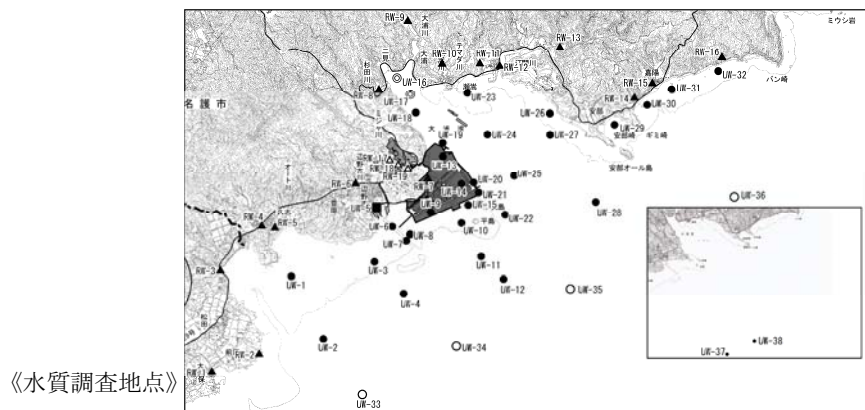


表-6. 6. 1. 7(3) 海域の各調査地点における水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【満潮時：n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全磷、全亜鉛、クロロフィル a】

調査地点	n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)	全亜鉛 (mg/L)	クロロフィル a (μ g/L)
UW-1	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.14)	0.007(0.005~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.35(0.05~0.80)
UW-2	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.09~0.16)	0.006(0.002~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.24(0.10~0.39)
UW-3	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.14)	0.005(0.001~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.11(0.05~0.16)
UW-4	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.08~0.12)	0.005(<0.001~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.17(0.11~0.36)
UW-5	<0.5(<0.5~<0.5)	0.14(0.12~0.18)	0.009(0.005~0.012)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.35(0.12~0.65)
UW-6	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.20)	0.005(0.002~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.22(0.08~0.43)
UW-7	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.15)	0.004(0.002~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.16(0.09~0.21)
UW-8	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.09~0.17)	0.004(0.001~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.18(0.08~0.42)
UW-9	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.10~0.17)	0.003(<0.001~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.18(0.07~0.29)
UW-10	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.17)	0.003(<0.001~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.17(0.06~0.24)
UW-11	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.07~0.16)	0.006(0.004~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.26(0.07~0.59)
UW-12	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.14)	0.005(0.002~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.22(0.13~0.39)
UW-13	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.14)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.22(0.12~0.30)
UW-14	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.11~0.13)	0.005(0.003~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.26(0.13~0.46)
UW-15	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.17)	0.005(0.003~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.18(0.09~0.28)
UW-16	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.10~0.17)	0.007(0.005~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.36(0.29~0.42)
UW-17	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.11~0.15)	0.006(0.004~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.29(0.23~0.33)
UW-18	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.15)	0.006(0.004~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.29(0.16~0.38)
UW-19	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.11~0.15)	0.006(0.005~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.26(0.16~0.32)
UW-20	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.09~0.15)	0.005(0.003~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.25(0.16~0.35)
UW-21	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.10~0.16)	0.006(0.004~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.17(0.12~0.21)
UW-22	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.15)	0.004(0.003~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.17(0.07~0.30)
UW-23	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.16)	0.005(0.004~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.23(0.19~0.29)
UW-24	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.13)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.21(0.12~0.25)
UW-25	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.10~0.12)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.15(0.06~0.25)
UW-26	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.14)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.17(0.10~0.25)
UW-27	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.14)	0.005(0.003~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.16(0.13~0.25)
UW-28	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.09~0.16)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.16(0.09~0.24)
UW-29	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.14)	0.004(0.003~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.13(0.07~0.18)
UW-30	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.15)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.15(0.09~0.28)
UW-31	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.15)	0.007(0.005~0.011)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.14(0.09~0.23)
UW-32	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.14)	0.006(0.002~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.11(0.09~0.13)
UW-33	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.16)	0.005(0.003~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.16(0.08~0.29)
UW-34	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.14)	0.006(0.005~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.18(0.09~0.37)
UW-35	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.14)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.14(0.09~0.28)
UW-36	<0.5(<0.5~<0.5)	0.09(0.08~0.12)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.13(0.09~0.17)
UW-37	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.16)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.13(0.07~0.20)
UW-38	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.14)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.10(0.07~0.11)

注) 表-6. 6. 1. 6に示した全3調査時期の上下層を合わせた平均値(最小値~最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

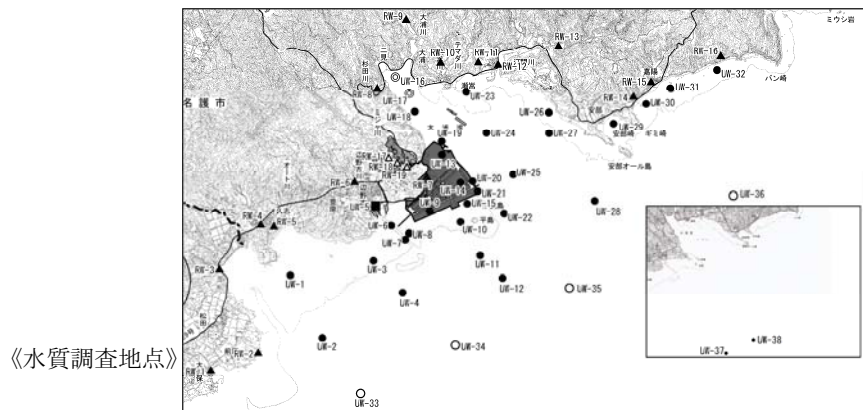


表-6.6.1.7(4) 海域の各調査地点における水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【干潮時：水深、透明度、水温、塩分】

調査地点	水深 (m)	透明度 (m)	水温 (°C)	塩分
UW-1	3.3(3.2～ 3.4)	水深以上	25.1(21.2～30.6)	34.51(34.03～34.76)
UW-2	37.7(37.0～38.2)	20.3(17.0～24.0)	25.7(21.6～30.7)	34.56(34.12～34.76)
UW-3	3.0(2.8～ 3.3)	水深以上	25.3(20.9～30.4)	34.50(34.02～34.76)
UW-4	24.4(24.0～25.0)	20.0(18.0～24.0)	25.5(21.5～30.2)	34.54(34.08～34.77)
UW-5	0.8(0.7～ 0.9)	水深以上	24.2(18.7～30.9)	30.91(25.65～34.19)
UW-6	3.2(2.8～ 3.4)	水深以上	24.5(19.1～30.1)	34.44(34.05～34.70)
UW-7	8.3(2.5～20.0)	水深以上	25.1(20.4～31.1)	34.11(32.46～34.73)
UW-8	2.6(2.5～ 2.7)	水深以上	24.9(20.6～30.4)	34.17(32.47～34.75)
UW-9	2.2(2.0～ 2.4)	水深以上	24.6(20.1～29.6)	34.46(34.07～34.68)
UW-10	2.7(2.5～ 3.0)	水深以上	25.4(20.6～30.2)	34.52(34.08～34.79)
UW-11	31.0(30.5～31.5)	18.0(15.0～21.0)	25.6(21.7～30.4)	34.57(34.15～34.78)
UW-12	35.2(34.0～36.0)	19.3(19.0～20.0)	25.6(21.8～30.0)	34.56(34.18～34.78)
UW-13	5.3(5.0～ 5.5)	水深以上	25.3(20.4～30.0)	34.37(33.85～34.62)
UW-14	34.5(34.0～34.8)	15.4(12.8～17.3)	25.6(21.0～30.3)	34.43(33.96～34.62)
UW-15	3.1(2.8～ 3.6)	水深以上	25.9(20.6～30.5)	34.49(34.02～34.78)
UW-16	2.0(1.9～ 2.1)	水深以上	25.2(20.2～30.5)	32.34(26.34～34.56)
UW-17	3.2(3.1～ 3.4)	水深以上	25.3(20.2～30.0)	33.80(32.59～34.55)
UW-18	24.0(23.5～24.2)	11.9(9.7～14.0)	25.2(20.8～29.7)	34.42(33.89～34.60)
UW-19	32.0(31.5～32.8)	12.6(9.2～16.0)	25.3(20.5～30.0)	34.41(33.91～34.64)
UW-20	33.5(32.4～34.0)	16.1(14.6～17.0)	25.5(21.0～30.2)	34.48(34.00～34.70)
UW-21	28.8(28.5～29.0)	15.5(13.7～16.8)	25.4(20.9～29.8)	34.45(34.04～34.64)
UW-22	33.6(32.4～34.4)	18.4(15.5～21.6)	25.5(21.5～29.9)	34.54(34.09～34.78)
UW-23	4.7(4.0～ 5.2)	水深以上	25.5(21.6～29.8)	34.42(33.94～34.62)
UW-24	23.2(23.0～23.4)	15.9(13.0～21.5)	25.5(21.8～30.1)	34.47(33.92～34.71)
UW-25	17.6(16.8～19.0)	15.3(12.5～18.0)	25.7(21.3～30.2)	34.50(33.97～34.76)
UW-26	2.4(2.0～ 2.8)	水深以上	25.2(20.4～30.4)	34.46(34.10～34.64)
UW-27	20.0(19.5～20.5)	19.2(17.5～20.5)	25.4(21.4～30.0)	34.50(33.97～34.76)
UW-28	42.7(42.5～43.0)	20.9(18.3～23.2)	25.6(21.4～30.8)	34.56(34.17～34.81)
UW-29	1.8(1.5～ 1.9)	水深以上	25.0(20.1～30.4)	34.41(33.93～34.66)
UW-30	2.4(2.1～ 2.5)	水深以上	25.1(21.3～29.7)	34.55(34.20～34.80)
UW-31	2.5(2.4～ 2.6)	水深以上	25.2(20.9～30.1)	34.57(34.24～34.78)
UW-32	1.5(1.4～ 1.5)	水深以上	25.4(21.5～29.6)	34.56(34.22～34.79)
UW-33	53.5(53.0～54.0)	19.7(19.0～20.0)	25.7(21.8～30.7)	34.56(34.09～34.79)
UW-34	65.7(65.0～66.0)	20.0(16.0～24.0)	25.6(21.8～30.6)	34.58(34.15～34.80)
UW-35	87.1(87.0～87.4)	23.0(18.0～28.0)	25.4(21.9～30.0)	34.59(34.21～34.80)
UW-36	86.7(86.0～87.0)	25.1(20.0～29.0)	25.6(21.8～30.3)	34.57(34.20～34.79)
UW-37	97.9(96.0～99.6)	19.4(19.0～20.1)	25.6(21.8～30.3)	34.58(34.17～34.81)
UW-38	94.0(91.0～96.0)	23.3(17.0～33.0)	25.5(21.9～29.6)	34.60(34.27～34.80)

注) 表-6.6.1.6に示した全3調査時期の上下層を合わせた平均値(最小値～最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。また、透明度については、水深以上の結果を含む場合は、便宜上、水深以上の結果を水深として扱うことにより平均値を算出し、すべての調査時期において水深以上であった場合は、水深以上としました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

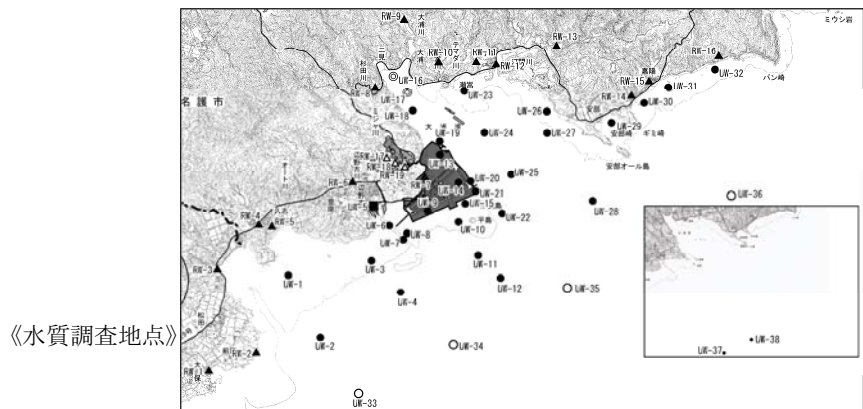


表-6.6.1.7(5) 海域の各調査地点における水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【干潮時：pH、COD、D0、大腸菌群数】

調査地点	pH	COD (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数(MPN/100mL)
UW-1	8.3(8.2~8.3)	0.6(<0.5~0.8)	7.3(6.5~7.8)	2.1×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-2	8.3(8.2~8.3)	1.0(0.7~1.1)	7.1(6.8~7.5)	1.5×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-3	8.3(8.2~8.3)	0.7(<0.5~1.1)	7.1(6.4~7.6)	2.1×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-4	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.5~1.0)	7.1(6.5~7.7)	1.9×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-5	8.2(8.1~8.3)	1.1(0.9~1.5)	6.9(6.3~7.6)	1.7×10^3 ($1.3 \times 10^2 \sim 3.3 \times 10^3$)
UW-6	8.3(8.3~8.3)	0.9(<0.5~1.2)	7.4(6.8~8.1)	1.5×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-7	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.8~1.1)	7.2(6.8~7.6)	2.3×10^1 ($1.1 \times 10^1 \sim 4.6 \times 10^1$)
UW-8	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.9~1.2)	7.2(6.8~7.6)	1.9×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-9	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.5~1.1)	7.2(6.9~7.7)	1.7×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-10	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.5~1.1)	7.5(7.0~7.8)	1.3×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-11	8.3(8.3~8.4)	0.9(<0.5~1.3)	7.0(6.3~7.7)	1.3×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-12	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.8~1.2)	7.0(6.4~7.7)	1.7×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-13	8.3(8.3~8.3)	1.2(0.7~1.8)	7.1(6.7~7.6)	1.0×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-14	8.3(8.3~8.3)	1.2(0.9~1.4)	7.2(6.5~7.8)	1.9×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-15	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.9~1.1)	7.5(7.1~7.8)	1.2×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-16	8.3(8.2~8.3)	0.9(0.7~1.0)	7.0(6.3~7.8)	5.1×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 1.1 \times 10^2$)
UW-17	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.8~1.2)	7.2(6.6~7.9)	2.9×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 4.9 \times 10^1$)
UW-18	8.3(8.2~8.3)	1.1(0.8~1.4)	7.1(6.3~7.9)	1.7×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-19	8.3(8.2~8.3)	1.1(0.8~1.3)	7.1(6.5~7.9)	1.8×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-20	8.3(8.2~8.3)	1.1(0.9~1.3)	7.1(6.7~7.6)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-21	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.8~1.3)	7.0(6.3~7.6)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-22	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.7~1.0)	7.0(6.4~7.5)	1.5×10^1 ($7.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-23	8.3(8.3~8.3)	1.1(0.6~1.5)	7.3(6.9~7.7)	2.3×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-24	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.8~1.1)	7.1(6.6~7.5)	1.4×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-25	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.6~1.0)	7.0(6.4~7.5)	1.8×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-26	8.3(8.3~8.3)	0.5(<0.5~0.6)	7.3(6.7~7.9)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-27	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.7~0.9)	7.1(6.7~7.6)	1.3×10^1 ($4.5 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-28	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.6~0.9)	7.2(6.9~7.7)	1.1×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-29	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.8~1.0)	7.4(6.4~7.9)	2.3×10^1 ($2.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-30	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.7~1.3)	7.3(6.5~8.2)	1.6×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-31	8.3(8.3~8.3)	1.0(0.7~1.4)	6.9(6.1~7.6)	2.3×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 3.3 \times 10^1$)
UW-32	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.5~1.3)	7.1(6.6~7.9)	2.0×10^1 ($1.3 \times 10^1 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-33	8.3(8.3~8.3)	0.9(0.7~1.1)	7.1(6.7~7.7)	1.0×10^1 ($2.0 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-34	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.5~1.0)	7.0(6.7~7.3)	7.0×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-35	8.3(8.3~8.3)	0.7(<0.5~0.9)	7.1(6.8~7.4)	1.2×10^1 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-36	8.3(8.3~8.3)	0.8(0.5~1.1)	7.1(6.7~7.6)	3.0×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 4.5 \times 10^0$)
UW-37	8.3(8.3~8.3)	0.6(0.5~0.8)	7.0(6.5~7.4)	6.0×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.3 \times 10^1$)
UW-38	8.3(8.3~8.4)	0.7(<0.5~0.9)	7.1(6.7~7.6)	1.9×10^0 ($<1.8 \times 10^0 \sim 2.0 \times 10^0$)

注) 表-6.6.1.6に示した全3調査時期の上下層を合わせた平均値(最小値~最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

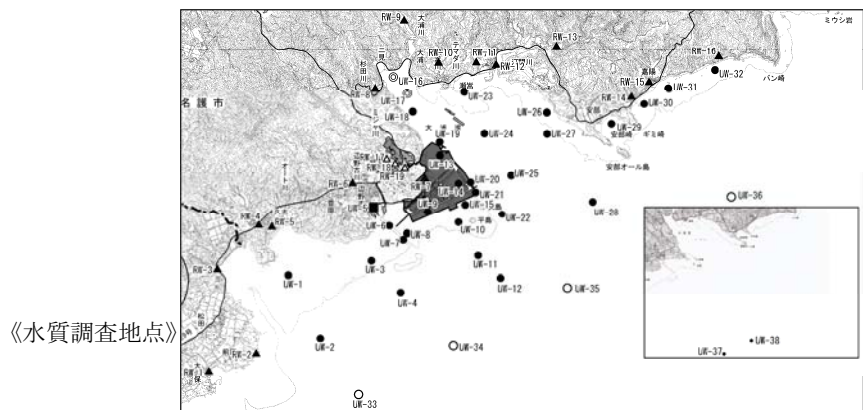


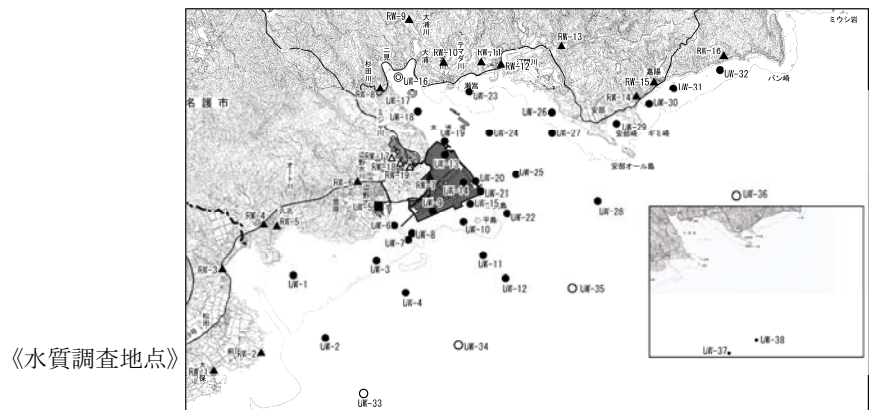
表-6.6.1.7(6) 海域の各調査地点における水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【干潮時：n-ヘキサン抽出物質、全窒素、全磷、全亜鉛、クロロフィルa】

調査地点	n-ヘキサン抽出物質(mg/L)	全窒素(mg/L)	全磷(mg/L)	全亜鉛(mg/L)	クロロフィルa(μg/L)
UW-1	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.18)	0.005(0.003~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.26(0.08~0.47)
UW-2	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.15)	0.004(0.003~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.21(0.05~0.45)
UW-3	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.16)	0.005(0.002~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.21(0.12~0.36)
UW-4	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.08~0.11)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.21(0.11~0.38)
UW-5	<0.5(<0.5~<0.5)	0.22(0.11~0.36)	0.023(0.010~0.036)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.34(0.24~0.47)
UW-6	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.11~0.14)	0.006(0.003~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.26(0.10~0.46)
UW-7	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.08~0.20)	0.007(0.004~0.013)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.32(0.08~0.66)
UW-8	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.17)	0.006(0.003~0.015)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.29(0.08~0.66)
UW-9	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.08~0.23)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.27(0.11~0.42)
UW-10	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.14)	0.005(0.004~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.22(0.06~0.48)
UW-11	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.10~0.14)	0.004(0.003~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.16(0.12~0.19)
UW-12	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.14)	0.004(0.001~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.15(0.03~0.33)
UW-13	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.14)	0.004(0.003~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.31(0.25~0.38)
UW-14	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.16)	0.009(0.002~0.021)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.29(0.14~0.38)
UW-15	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.08~0.15)	0.004(0.002~0.005)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.18(0.07~0.36)
UW-16	<0.5(<0.5~<0.5)	0.17(0.11~0.25)	0.009(0.005~0.012)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.78(0.40~1.70)
UW-17	<0.5(<0.5~<0.5)	0.15(0.11~0.17)	0.007(0.004~0.010)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.43(0.35~0.73)
UW-18	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.11~0.17)	0.005(0.003~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.28(0.13~0.35)
UW-19	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.10~0.14)	0.005(0.003~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.28(0.21~0.34)
UW-20	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.11~0.15)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.26(0.23~0.30)
UW-21	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.08~0.14)	0.005(0.004~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.25(0.20~0.30)
UW-22	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.09~0.14)	0.006(0.004~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.17(0.06~0.37)
UW-23	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.12~0.13)	0.005(0.004~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.29(0.20~0.36)
UW-24	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.07~0.12)	0.006(0.003~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.28(0.19~0.36)
UW-25	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.11~0.13)	0.006(0.004~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.21(0.06~0.30)
UW-26	<0.5(<0.5~<0.5)	0.12(0.09~0.13)	0.005(0.004~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.20(0.09~0.27)
UW-27	<0.5(<0.5~<0.5)	0.13(0.10~0.15)	0.006(0.004~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.20(0.13~0.36)
UW-28	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.10~0.13)	0.006(0.003~0.011)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.15(0.09~0.24)
UW-29	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.09~0.12)	0.007(0.004~0.011)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.22(0.08~0.49)
UW-30	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.09~0.12)	0.006(0.004~0.008)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.14(0.06~0.26)
UW-31	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.09~0.12)	0.006(0.004~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.14(0.08~0.27)
UW-32	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.09~0.11)	0.005(0.003~0.009)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.13(0.09~0.22)
UW-33	<0.5(<0.5~<0.5)	0.11(0.09~0.15)	0.005(0.003~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.16(0.12~0.23)
UW-34	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.09~0.13)	0.006(0.004~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.15(0.10~0.23)
UW-35	<0.5(<0.5~<0.5)	0.09(0.08~0.10)	0.006(0.003~0.012)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.13(0.08~0.26)
UW-36	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.09~0.10)	0.005(0.003~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.12(0.08~0.17)
UW-37	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.08~0.11)	0.004(0.003~0.006)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.14(0.10~0.18)
UW-38	<0.5(<0.5~<0.5)	0.10(0.08~0.13)	0.005(0.004~0.007)	<0.005(<0.005~<0.005)	0.11(0.06~0.14)

注) 表-6.6.1.6に示した全3調査時期の上下層を合わせた平均値(最小値~最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



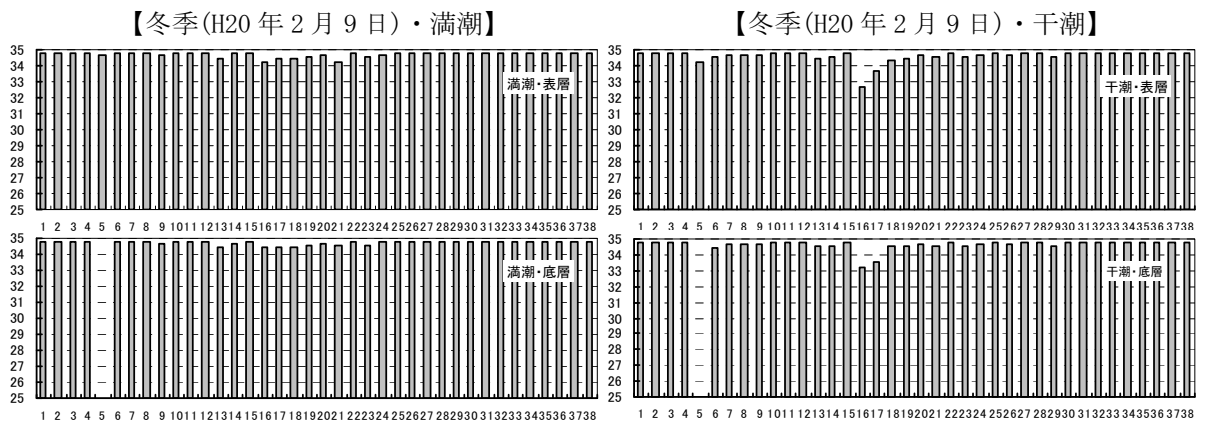
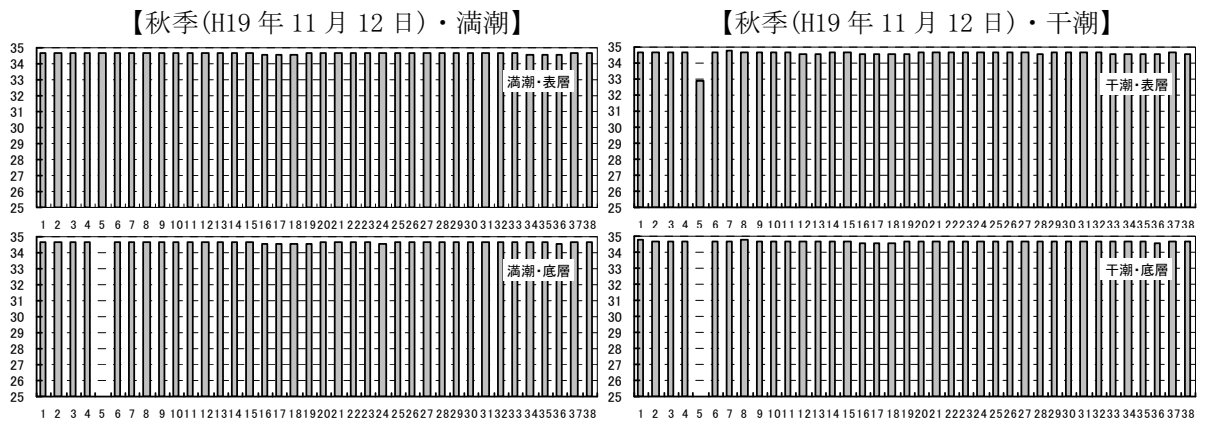
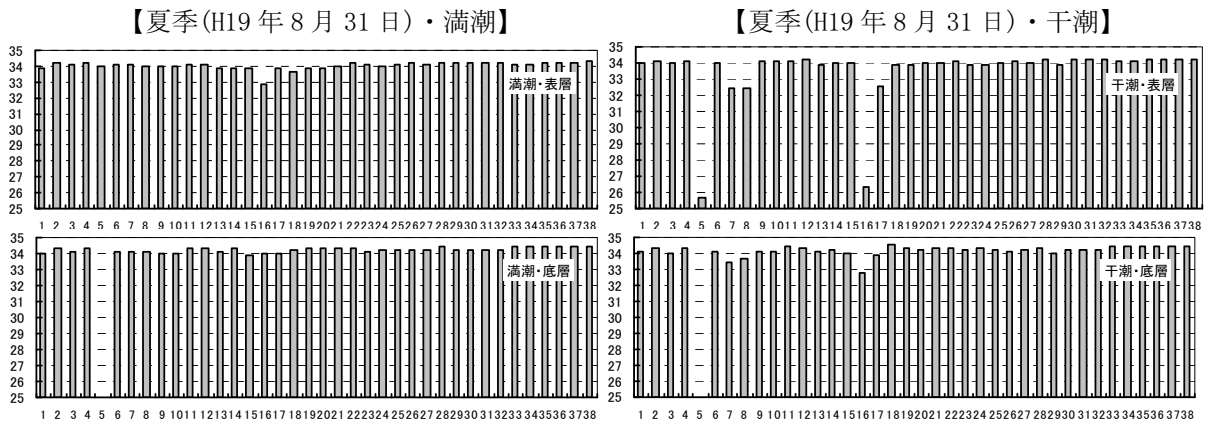


図-6.6.1.4 海域の各調査地点における塩分の調査結果（平成 19 年度）

注) 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点 5 (UW-5) は水深が浅いため 1 層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

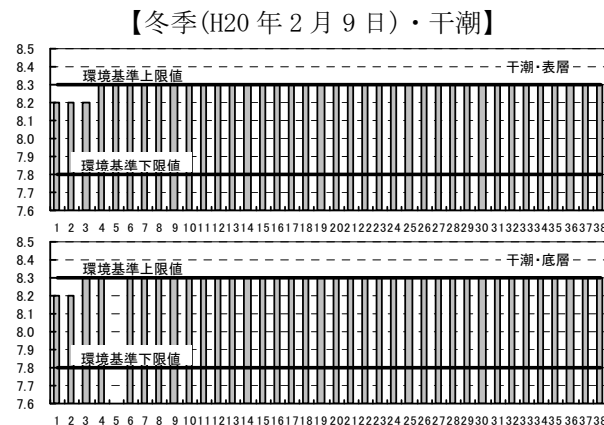
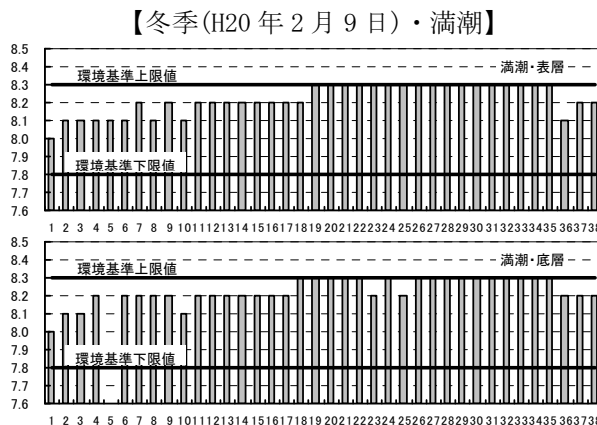
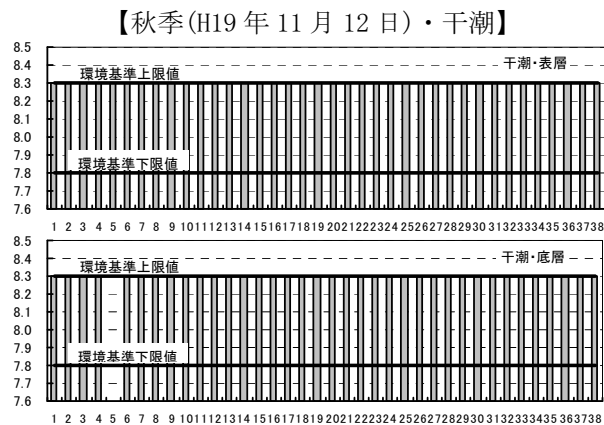
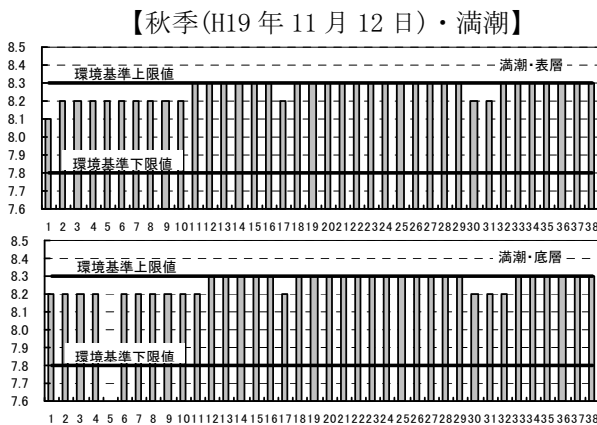
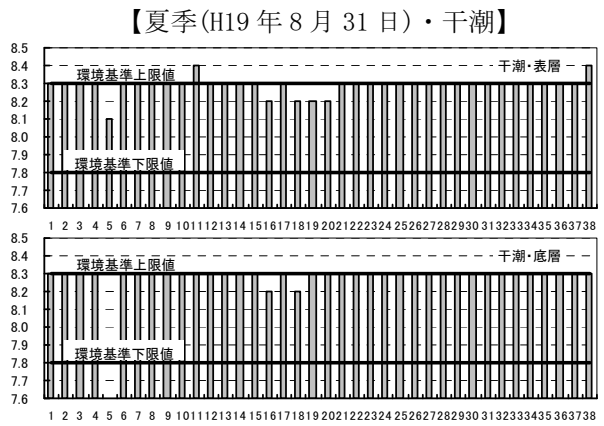
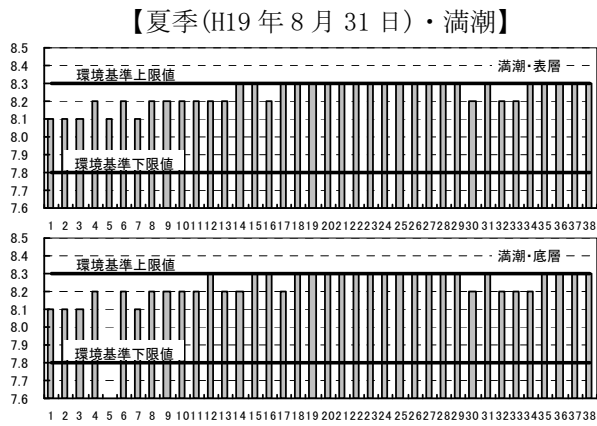


図-6.6.1.5 海域の各調査地点における pH の調査結果 (平成 19 年度)

注) 1. 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点 5 (UW-5) は水深が浅いため 1 層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。

2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考として A 類型の環境基準を示しました。

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

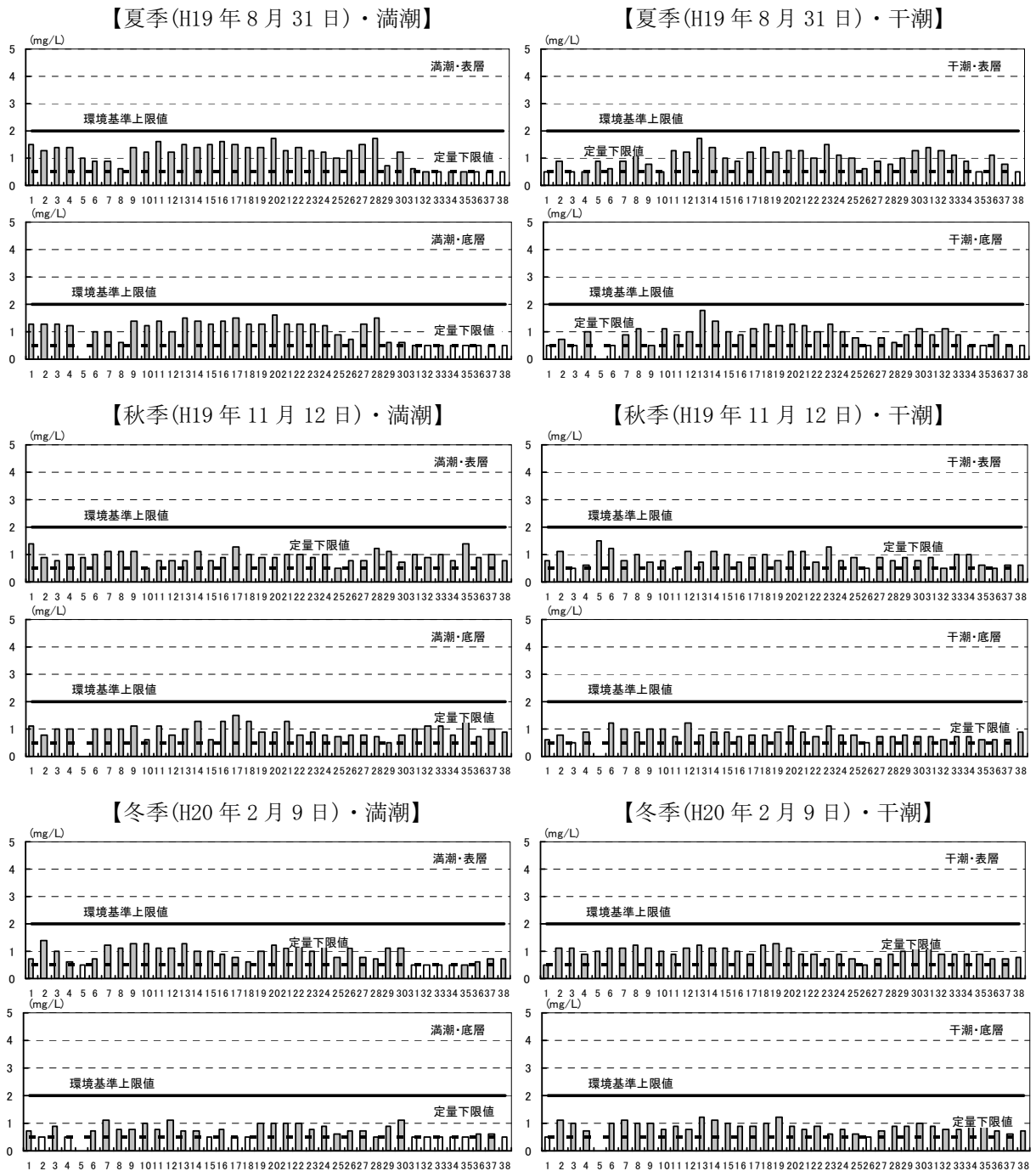


図-6.6.1.6 海域の各調査地点におけるCODの調査結果（平成19年度）

- 注) 1. 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点5(UW-5)は水深が浅いため1層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。
 2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考としてA類型の環境基準を示しました。
 3. 図中で白抜き棒グラフは、定量下限値(破線)未満であることを示します。
 資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

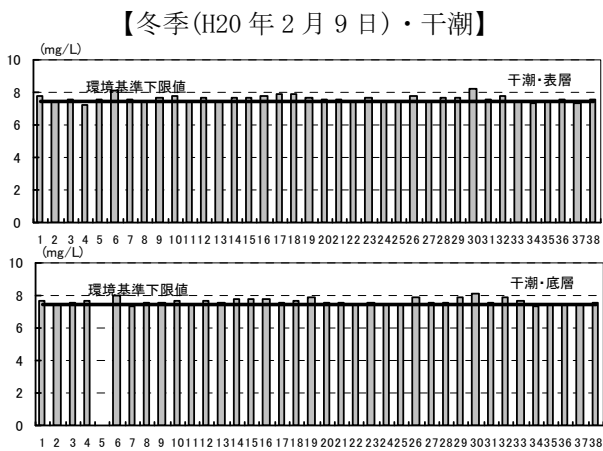
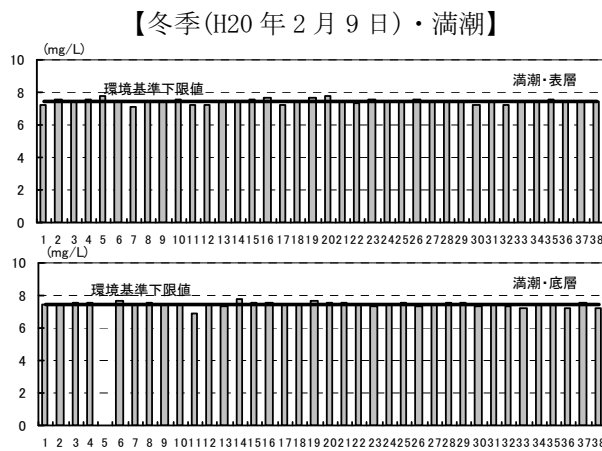
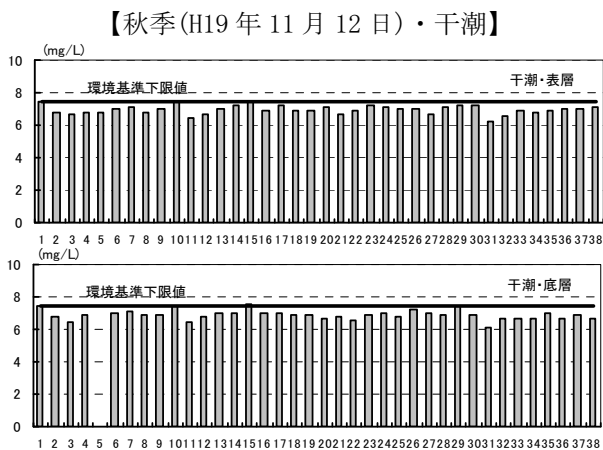
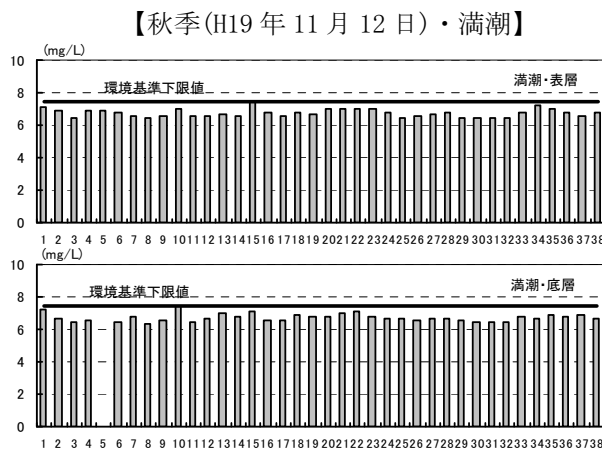
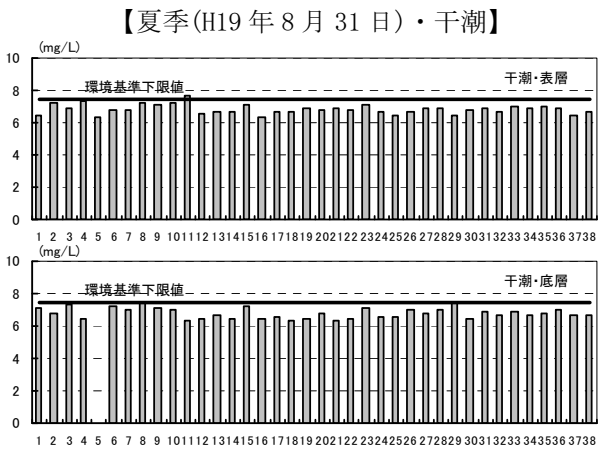
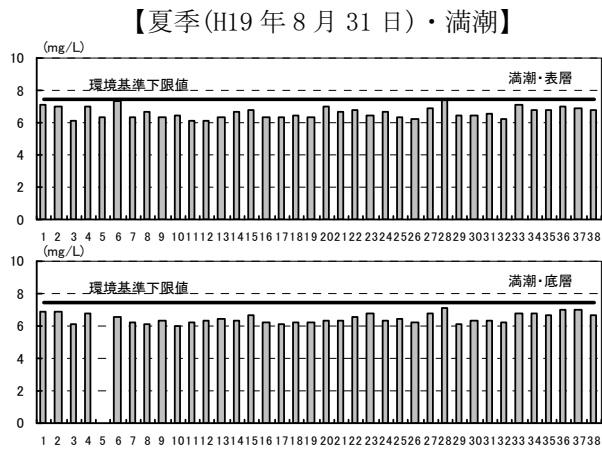


図-6.6.1.7 海域の各調査地点におけるDOの調査結果(平成19年度)

注) 1. 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点5(UW-5)は水深が浅いため1層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。

2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考としてA類型の環境基準を示しました。

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

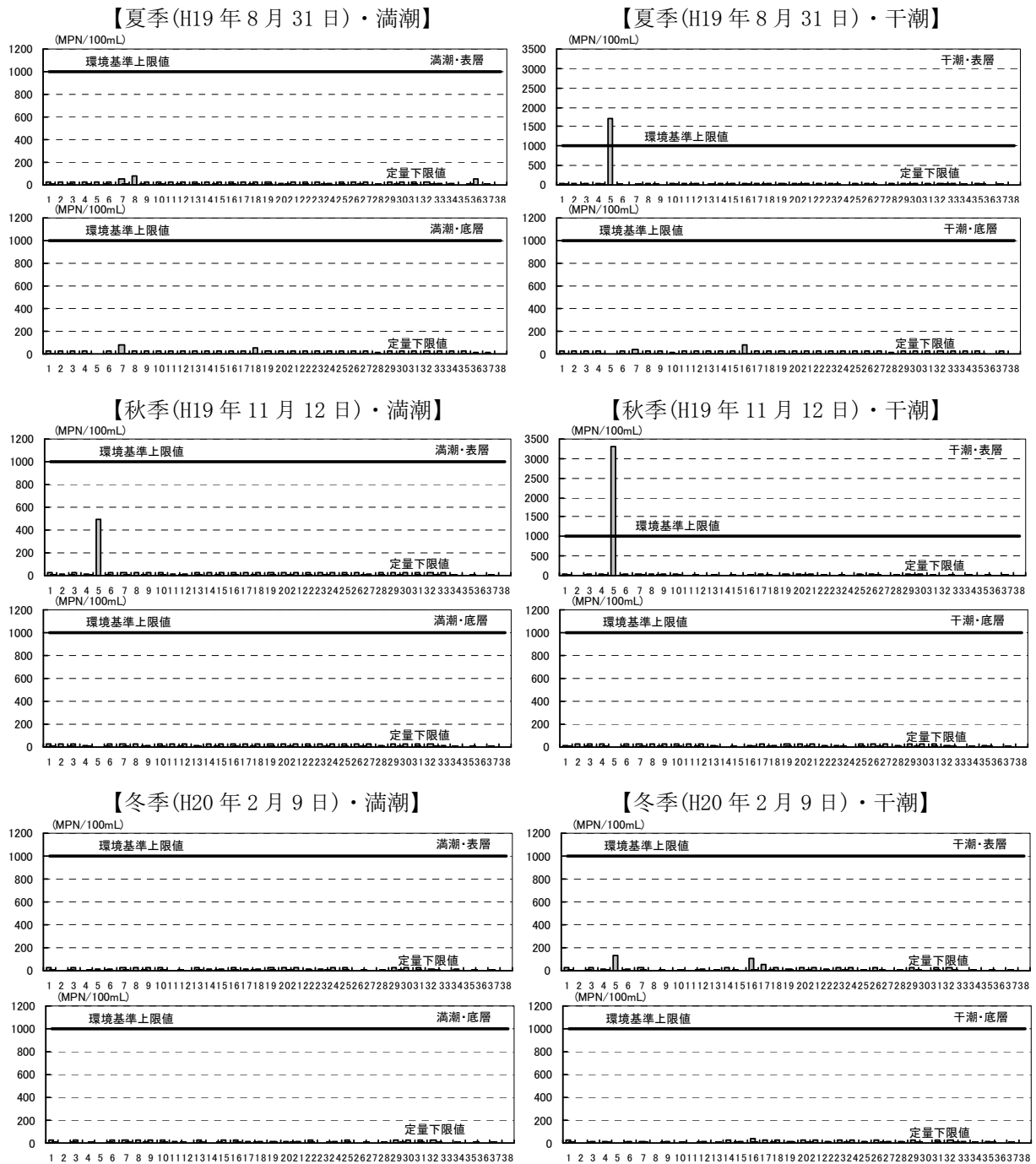


図-6.1.8 海域の各調査地点における大腸菌群数の調査結果 (平成 19 年度)

注) 1. 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点 5 (UW-5) は水深が浅いため 1 層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。

2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考として A 類型の環境基準を示しました。

資料: 「シュワブ (H18) 環境現況調査 (その 2) 報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

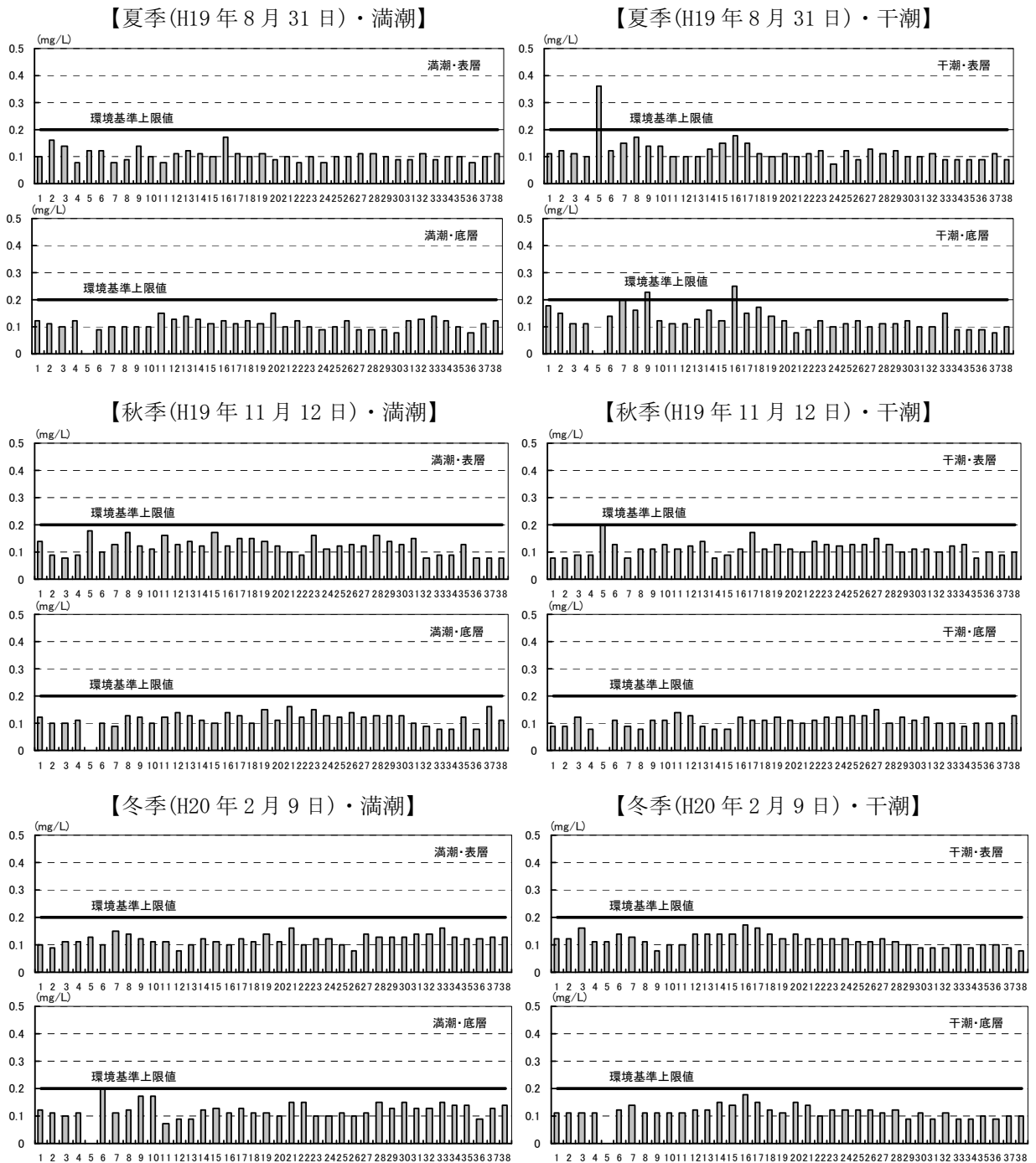


図-6.6.1.9 海域の各調査地点における全窒素の調査結果（平成19年度）

注) 1. 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点5(UW-5)は水深が浅いため1層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。

2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考としてI類型の環境基準を示しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

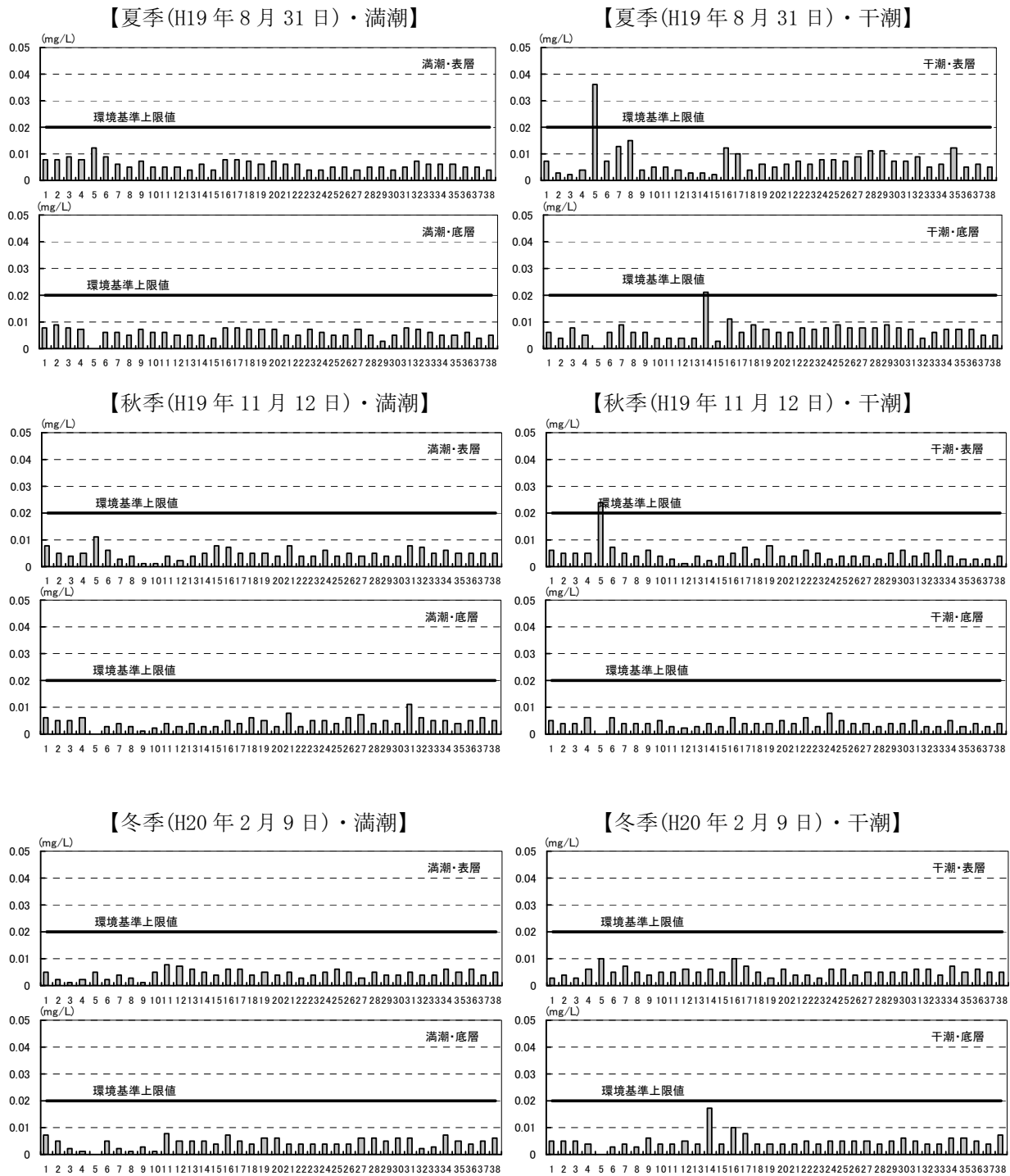


図-6.6.1.10 海域の各調査地点における全燐の調査結果（平成19年度）

- 注) 1. 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点5(UW-5)は水深が浅いため1層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。
2. 当該海域には環境基準の類型指定がなされていませんが、参考としてI類型の環境基準を示しました。
3. 図中で白抜きの棒グラフは、定量下限値(破線)未満であることを示します。
- 資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

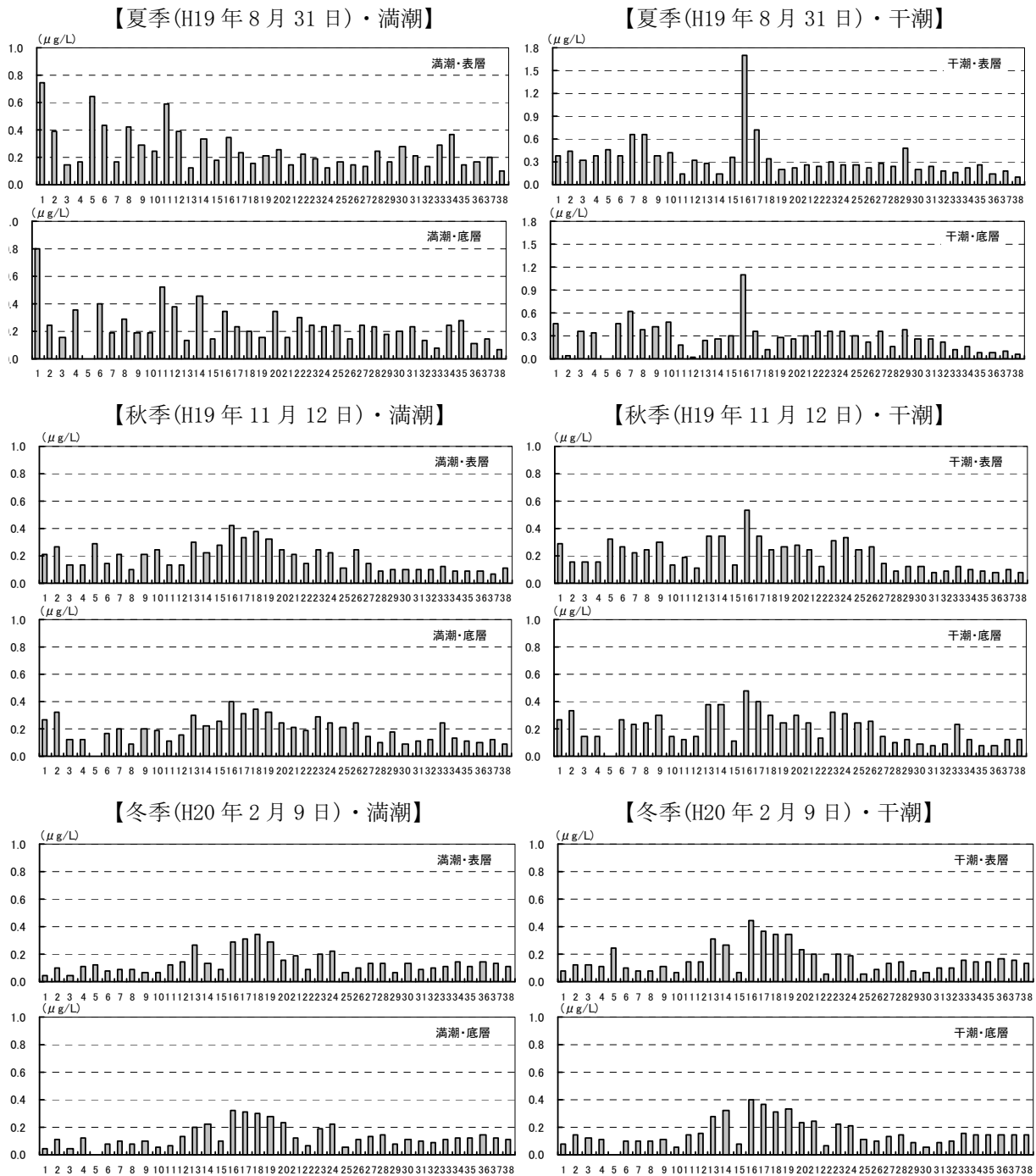


図-6.6.1.11 海域の各調査地点におけるクロロフィルa 調査結果 (平成19年度)

注) 各調査時期とも上段が表層、下段が底層の調査結果を示します。なお、調査地点5(UW-5)は水深が浅いため1層のみでの調査であり、その結果は上段の図に示しています。

資料: 「シュラブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

b) 河川

平成 19 年度の夏季から冬季にかけて実施された河川の調査結果について、調査時期ごとに概要を整理した結果を表-6.6.1.8に、調査地点ごとに概要を整理した結果を表-6.6.1.9に示します。また、各調査地点における調査結果を図-6.6.1.12～図-6.6.1.18に示します。

なお、調査対象河川のうち、汀間川（RW-12、13）は環境基準の A 類型に指定されていますが、その他の河川は環境基準の類型指定がなされていません。ここでは、環境基準が定められている項目については、汀間川（RW-12、13）も含めて河川 A 類型の環境基準との比較を行いました。

(ア) pH

pH は 7.0～8.5 の範囲内にあり、調査時期による大きな差はなく、河川 A 類型の環境基準（6.5～8.5）を満たしています。

(イ) BOD

BOD は、調査時期を通じてほとんどの調査地点で定量下限値（0.5mg/L）未満であり、検出された調査地点においても最大で 1.7mg/L となっています。

(ウ) COD

COD は 0.8～8.7mg/L の範囲内にあり、調査時期を通じて RW-2（松田布流石川）、RW-9（大浦川）及び RW-13（汀間川上流側）の 3 地点で比較的高い傾向にあります。その他の調査地点における COD は概ね 5mg/L 以下となっています。

(エ) DO

DO は 0.8～10.2mg/L の範囲内にあり、調査時期による大きな差はありませんが、調査地点別にみると RW-2（松田布流石川）で 1mg/L 未満と顕著に低く、その他の調査地点では概ね 6mg/L 以上となっています。

(オ) 大腸菌群数

大腸菌群数は夏季には $1.1 \times 10^3 \sim 2.4 \times 10^5$ MPN/100mL と調査地点間で差が大きく、特に RW-5（オート川）、RW-11（テマダ川）及び RW-15（嘉陽川）で高い値となっています。これに対して、秋季及び冬季はいずれの調査地点においても夏季に比べて低い値となっています。

(カ) 全窒素

全窒素は 0.12～2.19mg/L の範囲内にあり、夏季には RW-1（宜野座福地川）

で、秋季にはRW-14（ギキ川）でそれぞれ高い値となっています。

(キ) 全燐

全燐は0.011～0.169mg/Lの範囲内にあり、調査時期を通じてRW-1（宜野座福地川）が最も高く、その他ではRW-5（オート川）、RW-15（嘉陽川）などで比較的高い値となっています。

(ク) 全亜鉛

全亜鉛は、調査時期を通じてほとんどの調査地点で定量下限値（0.005mg/L）未満であり、検出された調査地点においても0.01mg/L前後となっており、すべての調査地点で環境基準（0.03mg/L）を満たしています。

表-6.6.1.8 各調査時期における河川の水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

項目	夏季 (H19年8月31日)	秋季 (H19年11月12日)	冬季 (H20年2月9日)	参考 (環境基準)
水温(℃)	28.0(25.5～31.0)	21.1(20.0～23.5)	16.5(15.5～18.0)	—
pH	7.8(7.3～8.5)	7.6(7.0～8.3)	7.6(7.3～8.0)	6.5～8.5
BOD(mg/L)	0.5(<0.5～0.7)	0.5(<0.5～0.6)	1.2(0.6～1.7)	2mg/L以下
COD(mg/L)	4.2(2.0～8.4)	4.5(2.0～8.7)	3.5(0.8～8.0)	—
DO(mg/L)	7.0(0.8～9.6)	7.6(0.9～9.6)	8.4(2.6～10.2)	7.5mg/L以上
大腸菌群数 (MPN/100mL)	4.4×10 ⁴ (1.1×10 ³ ～2.4×10 ⁵)	2.5×10 ³ (3.3×10 ¹ ～2.4×10 ⁴)	3.1×10 ³ (3.3×10 ² ～9.4×10 ³)	1,000MPN/100mL 以下
全窒素(mg/L)	0.65(0.12～2.19)	0.48(0.13～1.73)	0.56(0.12～1.72)	—
全燐(mg/L)	0.056(0.013～0.169)	0.045(0.013～0.143)	0.044(0.011～0.169)	—
全亜鉛(mg/L)	0.006(<0.005～0.012)	0.005(<0.005～0.008)	<0.005(<0.005～<0.005)	0.03mg/L以下

注) 1. 表中の値は、表-6.6.1.9に示す全16調査地点の平均値（最小値～最大値）を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

2. 調査対象河川のうち、汀間川（RW-12、13）は環境基準のA類型に指定されていますが、その他の河川には環境基準の類型指定はなされていないため、参考として河川A類型の環境基準を示しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

表-6.6.1.9 河川の各調査地点における水の汚れ調査結果概要（平成19年度）

【水深、水温、pH、BOD、COD】

調査地点	水深 (m)	水温 (°C)	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)
RW-1	1.67(0.65~2.30)	22.5(17.0~29.0)	7.8(7.7~7.8)	0.8(<0.5~1.2)	3.8(3.2~4.7)
RW-2	0.19(0.01~0.50)	21.6(16.0~26.9)	7.3(7.0~7.4)	0.5(<0.5~0.6)	6.2(4.7~7.3)
RW-3	1.16(0.14~0.17)	23.4(16.2~31.0)	7.6(7.6~7.7)	0.8(<0.5~1.3)	4.1(3.7~4.4)
RW-4	1.97(0.70~4.12)	21.7(17.0~28.0)	7.4(7.4~7.5)	0.8(<0.5~1.4)	4.6(4.2~5.0)
RW-5	0.23(0.11~0.30)	22.8(17.0~30.0)	7.7(7.7~7.8)	0.9(<0.5~1.6)	4.0(2.6~4.7)
RW-6	0.23(0.10~0.30)	21.0(16.0~27.0)	7.5(7.4~7.6)	0.7(<0.5~1.1)	3.5(3.2~3.8)
RW-7	0.91(0.50~1.30)	23.3(16.2~30.1)	7.4(7.3~7.5)	0.7(<0.5~1.2)	3.5(3.1~3.7)
RW-8	0.09(0.07~0.10)	20.5(15.5~26.0)	8.1(7.9~8.3)	0.8(<0.5~1.4)	2.2(1.4~3.3)
RW-9	0.11(0.09~0.14)	21.2(17.0~25.5)	7.5(7.3~7.8)	0.7(<0.5~1.0)	7.9(7.7~8.0)
RW-10	0.18(0.14~0.24)	21.3(16.5~26.0)	7.3(7.2~7.4)	0.7(<0.5~1.0)	3.5(2.7~4.0)
RW-11	0.20(0.18~0.24)	21.3(16.0~27.5)	7.3(7.3~7.3)	0.7(<0.5~1.2)	2.8(2.8~2.8)
RW-12	1.48(1.05~2.08)	22.3(18.0~28.5)	7.9(7.8~8.0)	0.7(<0.5~1.2)	1.8(1.3~2.0)
RW-13	0.09(0.03~0.20)	21.7(17.5~27.0)	7.9(7.6~8.3)	0.7(<0.5~1.1)	6.0(0.8~8.7)
RW-14	0.10(0.07~0.12)	21.2(15.5~28.0)	8.1(7.8~8.5)	0.9(<0.5~1.7)	3.8(3.3~4.7)
RW-15	0.16(0.11~0.25)	22.0(16.0~29.1)	7.6(7.6~7.7)	0.7(<0.5~1.2)	4.8(3.9~5.5)
RW-16	0.13(0.05~0.24)	21.6(16.3~28.0)	7.8(7.5~8.1)	0.8(<0.5~1.1)	2.4(2.0~3.1)

【DO、大腸菌群数、全窒素、全磷、全亜鉛】

調査地点	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	全窒素 (mg/L)	全磷 (mg/L)	全亜鉛 (mg/L)
RW-1	6.5(5.9~7.2)	1.2×10 ³ (7.0×10 ² ~1.7×10 ³)	1.37 (0.81~2.19)	0.160 (0.143~0.169)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-2	1.4(0.8~2.6)	1.7×10 ⁴ (3.3×10 ² ~4.9×10 ⁴)	1.05 (0.26~1.72)	0.048 (0.041~0.060)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-3	9.2(8.1~10.2)	1.1×10 ³ (3.3×10 ¹ ~2.2×10 ³)	0.48 (0.32~0.59)	0.025 (0.022~0.026)	0.006 (<0.005~0.007)
RW-4	7.9(7.1~8.7)	7.6×10 ³ (2.4×10 ³ ~1.7×10 ⁴)	0.54 (0.41~0.75)	0.031 (0.028~0.033)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-5	7.5(6.4~8.7)	8.4×10 ⁴ (2.4×10 ³ ~2.4×10 ⁵)	0.72 (0.52~1.10)	0.073 (0.027~0.150)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-6	7.5(6.2~8.8)	6.1×10 ³ (4.6×10 ² ~1.7×10 ⁴)	0.20 (0.18~0.22)	0.015 (0.011~0.022)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-7	8.1(7.3~9.3)	5.5×10 ³ (3.3×10 ² ~9.2×10 ³)	0.28 (0.26~0.31)	0.015 (0.014~0.016)	0.008 (<0.005~0.012)
RW-8	9.2(8.1~10.1)	4.7×10 ³ (7.9×10 ² ~7.9×10 ³)	0.22 (0.20~0.24)	0.016 (0.013~0.018)	0.007 (<0.005~0.011)
RW-9	7.2(5.8~8.2)	1.4×10 ⁴ (2.2×10 ³ ~3.3×10 ⁴)	0.90 (0.68~1.16)	0.063 (0.046~0.077)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-10	7.1(6.7~7.8)	8.2×10 ³ (3.3×10 ² ~2.4×10 ⁴)	0.21 (0.18~0.22)	0.061 (0.054~0.066)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-11	8.2(7.9~8.8)	4.4×10 ⁴ (7.9×10 ² ~1.3×10 ⁵)	0.45 (0.33~0.64)	0.055 (0.040~0.076)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-12	6.9(5.9~7.4)	2.9×10 ³ (3.3×10 ² ~7.9×10 ³)	0.35 (0.22~0.53)	0.029 (0.020~0.037)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-13	9.4(9.2~9.6)	4.9×10 ³ (7.9×10 ² ~1.3×10 ⁴)	0.15 (0.12~0.19)	0.027 (0.021~0.030)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-14	9.3(8.7~9.6)	7.5×10 ³ (2.2×10 ³ ~1.7×10 ⁴)	1.38 (0.89~1.73)	0.041 (0.035~0.051)	<0.005 (<0.005~<0.005)
RW-15	8.9(8.1~9.4)	5.2×10 ⁴ (1.3×10 ³ ~1.3×10 ⁵)	0.57 (0.31~0.98)	0.085 (0.056~0.100)	0.006 (<0.005~0.008)
RW-16	8.5(7.2~9.6)	2.3×10 ³ (3.3×10 ¹ ~3.5×10 ³)	0.12 (0.12~0.13)	0.031 (0.020~0.041)	<0.005 (<0.005~<0.005)

注) 表中の値は、表-6.6.1.8に示した全3調査時期の平均値（最小値～最大値）を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

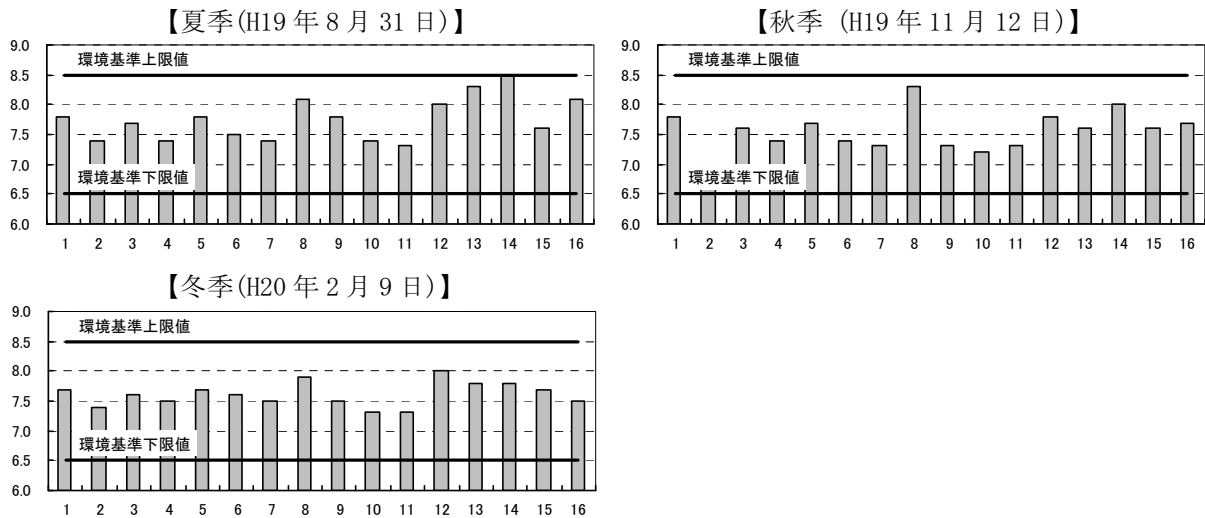


図-6.6.1.12 河川の各調査地点における pH の調査結果 (平成 19 年度)

注) 調査対象河川のうち、汀間川 (RW-12,13) は環境基準の A 類型に指定されていますが、その他の河川では、環境基準の類型指定がなされていないため、参考として河川 A 類型の環境基準を示しました。
資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

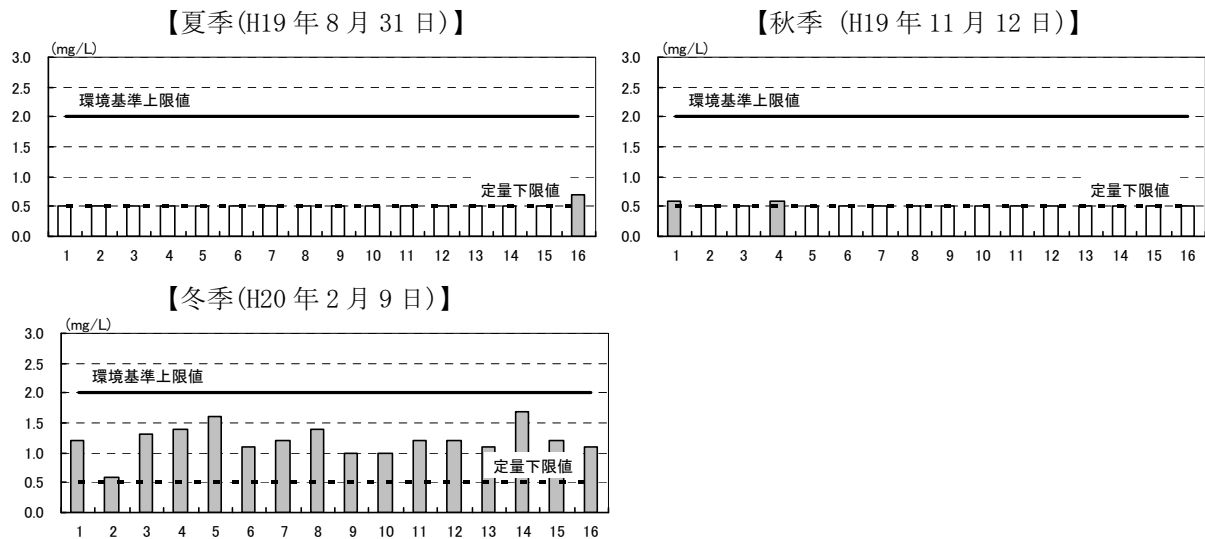
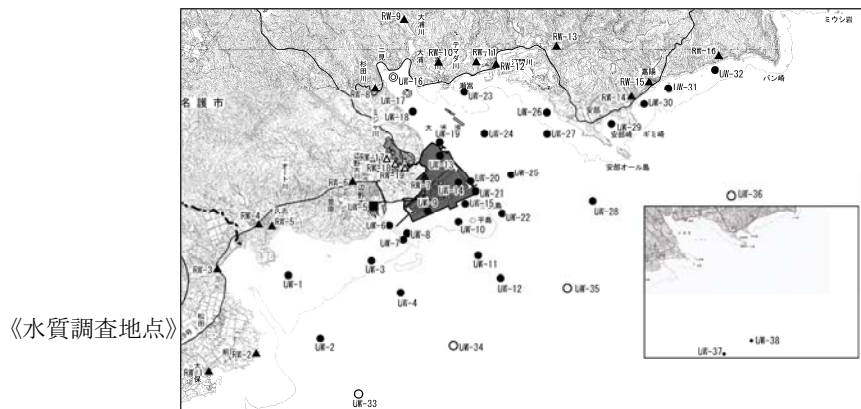


図-6.6.1.13 河川の各調査地点における BOD の調査結果 (平成 19 年度)

注) 1. 調査対象河川のうち、汀間川 (RW-12,13) は環境基準の A 類型に指定されていますが、その他の河川では、環境基準の類型指定がなされていないため、参考として河川 A 類型の環境基準を示しました。
2. 図中で白抜き棒グラフは、定量下限値 (破線) 未満であることを示します。
資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局



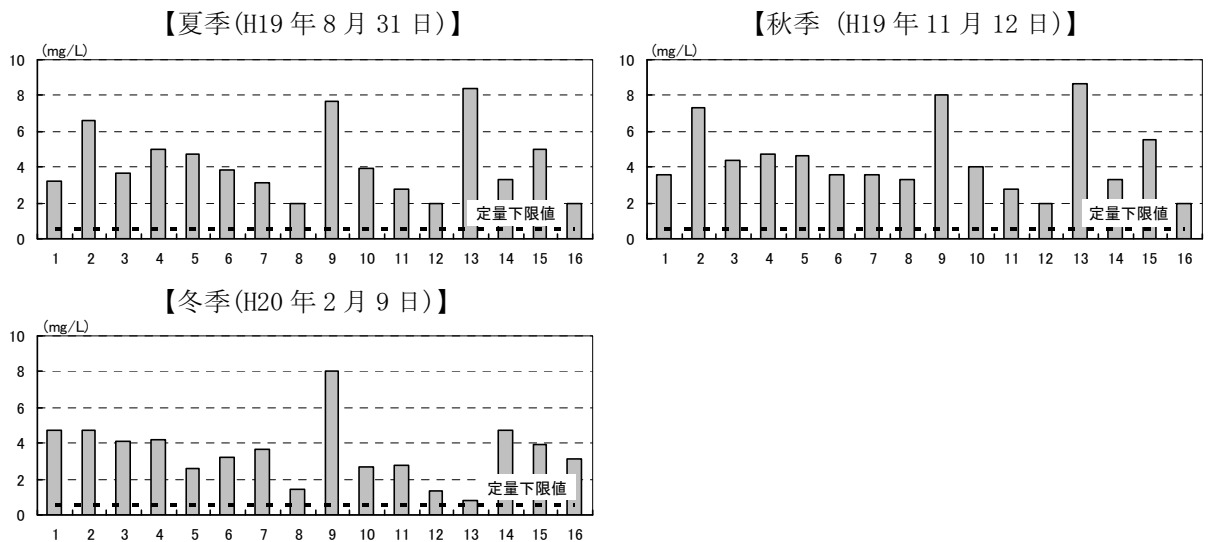


図-6.6.1.14 河川の各調査地点におけるCODの調査結果(平成19年度)

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

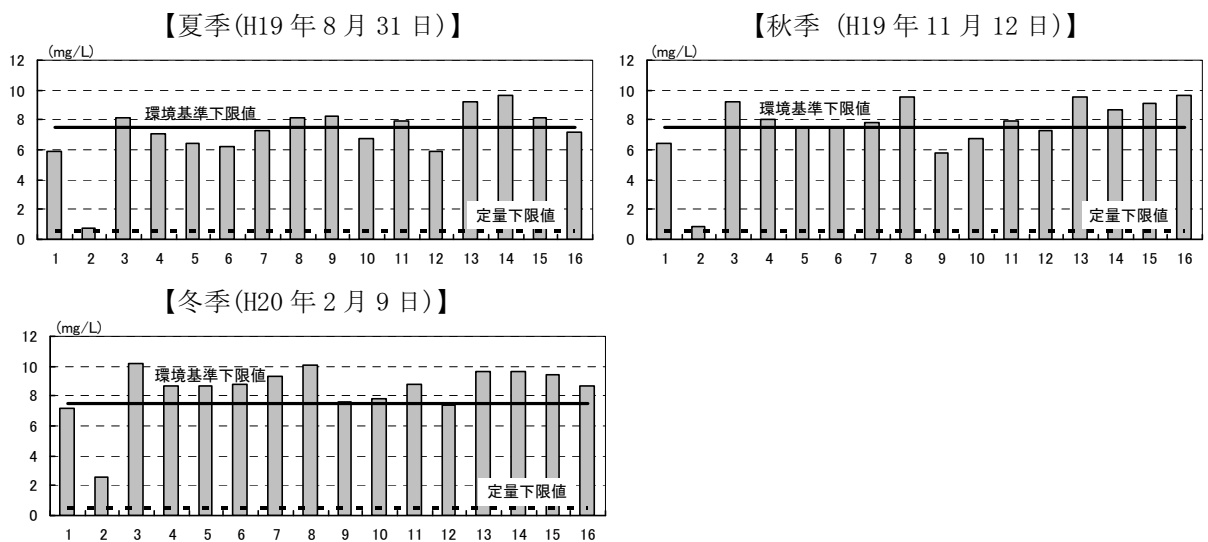
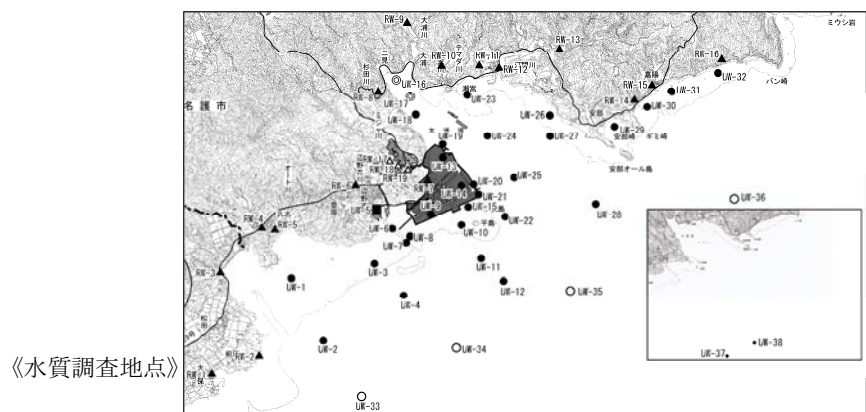


図-6.6.1.15 河川の各調査地点におけるDOの調査結果(平成19年度)

注) 調査対象河川のうち、汀間川(RW-12,13)は環境基準のA類型に指定されていますが、その他の河川では、環境基準の類型指定がなされていないため、参考として河川A類型の環境基準を示しました。

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



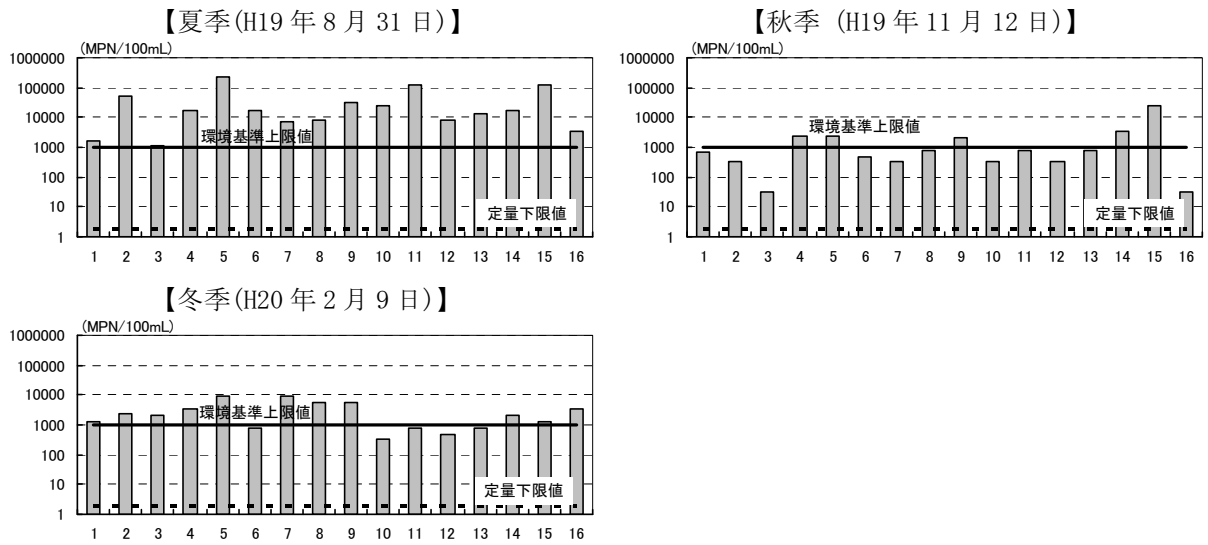


図-6.6.1.16 河川の各調査地点における大腸菌群数の調査結果（平成19年度）

注) 調査対象河川のうち、汀間川 (RW-12、13) は環境基準のA類型に指定されていますが、その他の河川では、環境基準の類型指定がなされていないため、参考として河川A類型の環境基準を示しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

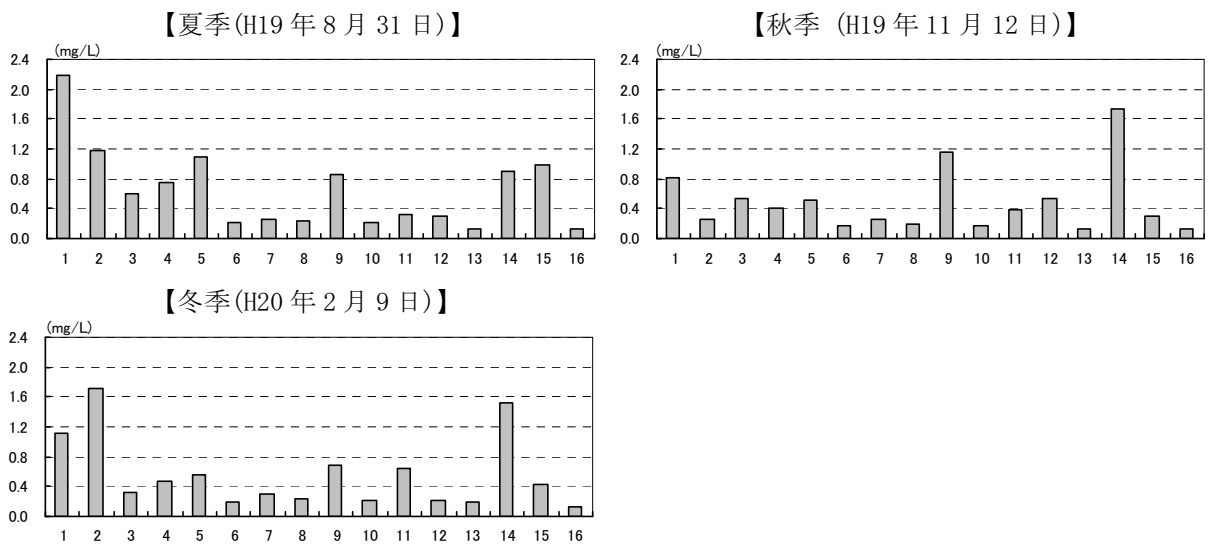
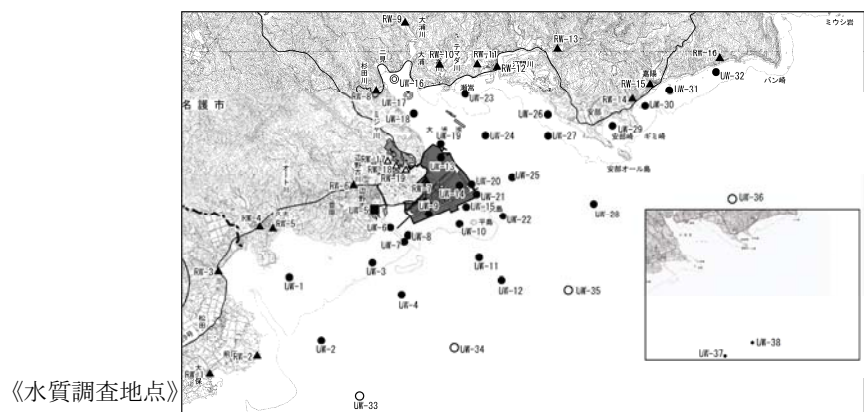


図-6.6.1.17 河川の各調査地点における全窒素の調査結果（平成19年度）

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



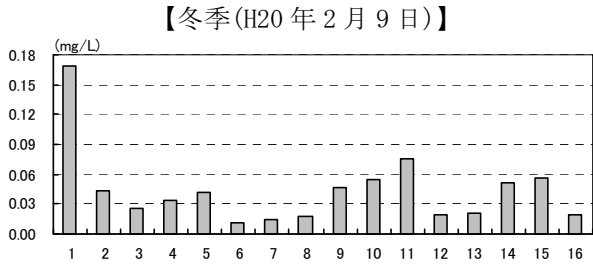
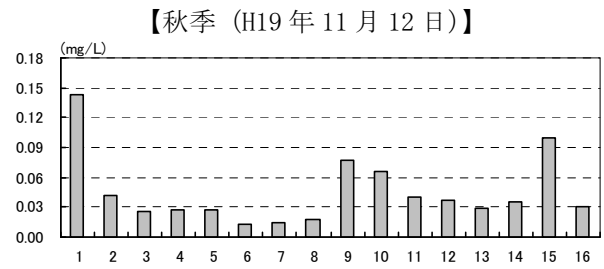
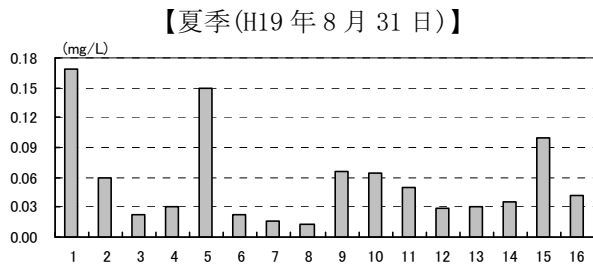
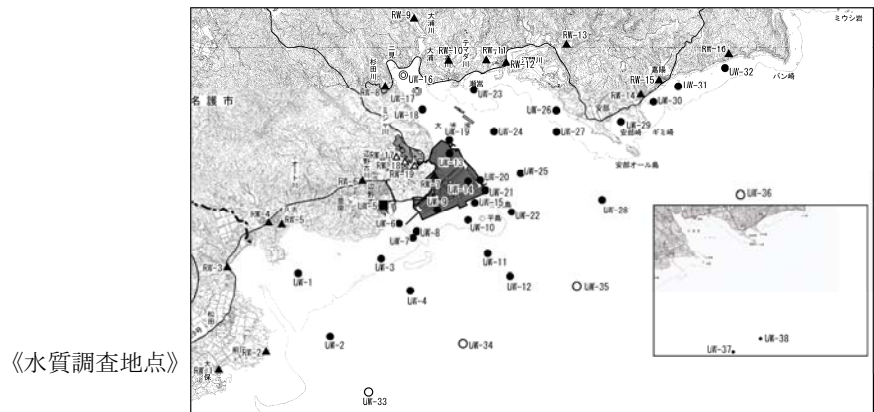


図-6.6.1.18 河川の各調査地点における全燐の調査結果 (平成19年度)

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



(b) 底質の状況

a) 海域

平成 19 年度の夏季及び冬季に実施された海域の調査結果について、調査時期ごとに概要を整理した結果を表-6. 6. 1. 10に、各調査地点における調査結果を表-6. 6. 1. 11、表-6. 6. 1. 12及び図-6. 6. 1. 20に示します。また、溶出試験項目についての調査結果を表-6. 6. 1. 13に示します。

(ア) 酸化還元電位

酸化還元電位は-180～214mV の範囲内にあり、夏季に比べて冬季に高い傾向にあります。多くの調査地点では正の値を示していますが、US-12、14、18、19、24では負の値となっており、底質が還元状態にあることが示唆されます。

(イ) 粒度組成

多くの調査地点で砂分（粒径 0. 075～2mm）が卓越しており、礫分（粒径 2mm 以上）は 20～40%、シルト・粘土分（粒径 0. 075mm 未満）は 10%未満となっています。シルト・粘土分の割合が比較的高い調査地点としては US-12、14、18、19、24 があげられ、特に US-18 及び 19 の 2 地点はシルト・粘土分が約 80%を占めています。これらの地点では酸化還元電位が負の値となる傾向が認められます。

(ウ) 含水比

含水比は 3. 8～60. 6%の範囲内にあり、多くの調査地点で 30%以下となっていますが、シルト・粘土分の割合が高い地点では含水比が比較的高い傾向にあります。

(エ) 密度

密度は 2. 674～2. 807g/cm³ の範囲内にあり、調査地点間で大きな差はなく、粒度組成との間に明確な関係も認められません。

(オ) COD

COD は 0. 3～4. 7mg/g の範囲内にあり、夏季、冬季ともにシルト・粘土分の割合が高い US-18 及び 19 の 2 地点で比較的高い値となっており、夏季には US-12 及び 14 においても高くなっています。

(カ) 強熱減量

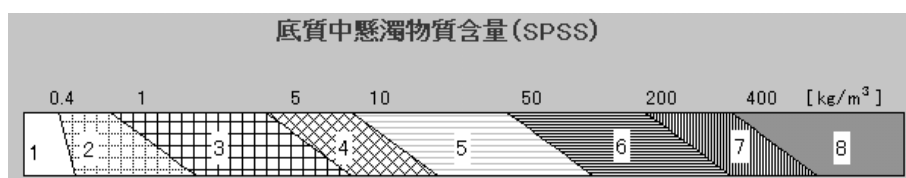
強熱減量は 1. 9～9. 0%の範囲内にあり、COD と同様に US-18 及び 19 の 2 地点で比較的高くなっています。

(キ) 硫化物

硫化物は 0.14mg/g 以下であり、COD や強熱減量と同じく US-18 及び 19 の 2 地点、夏季の US-12 などと比較的高くなっています。その他の調査地点の多くは定量下限値 (0.01mg/g) 未満となっています。

(ク) SPSS

SPSS は 2.0~1,250kg/m³ の範囲内にあり、多くの調査地点で 50kg/m³ 未満となっています。沖縄県衛生環境研究所によれば、SPSS と底質の外観は 8 つのランクに対応することが示されており (図-6.6.1.19 参照)、SPSS が 50kg/m³ 未満、すなわちランク 5 以下の場合、自然界由来のものからも懸濁物質が発生していると考えられています。一方、SPSS が 50kg/m³ 以上、すなわちランク 6 以上からは人為的な赤土等の流出による汚染があるとみなされており、本調査では US-12、14、18、19 など SPSS が 500kg/m³ 以上と特に高くなっています。



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1: 定量限界以下、極めてきれい。 | 5: 注意して見ると表層に微粒子を確認できる。 |
| 2: 水辺で砂をかきまぜても微粒子の舞い上がりが確認しにくい。 | 6: 一見して赤土による汚れがわかる。 |
| 3: 水辺で砂をかきまぜると微粒子の舞い上がりが確認できる。 | 7: 歩くと泥の足型がくっきりとできる。赤土のたい積がよくわかるが、まだ砂を確認できる。 |
| 4: 見た目ではわからないが、水中で底質を掘り起こすと微粒子で海が濁る。 | 8: 立っているだけで足がめり込む。見た目は泥そのもの。 |

図-6.6.1.19 SPSS と底質の外観との関係

資料: 沖縄県衛生環境研究所資料 (<http://www.eikanken-okinawa.jp/>)

(ケ) 溶出試験項目

溶出試験項目については、夏季、冬季ともに、いずれの項目も定量下限値未満もしくは水底土砂に係る判定基準を満足しています。

表-6.6.1.10 各調査時期における海域の底質調査結果概要（平成19年度）

項目		夏季 (H19年8月30日、9月1日)	冬季 (平成20年2月11日)
泥温(°C)		29.4(26.7~31.8)	20.5(18.2~21.6)
酸化還元電位(mV)		60(-180~182)	111(-117~214)
粒度組成 (%)	礫分(2~75mm)	14.0(0.0~62.4)	8.4(0.0~44.2)
	砂分(0.075~2mm)	75.0(13.6~96.8)	81.5(11.8~98.8)
	シルト・粘土分(~0.075mm)	10.9(1.2~86.4)	10.2(0.9~88.1)
含水比(%)		22.7(3.8~60.6)	23.3(8.9~52.6)
密度(g/m ³)		2.766(2.713~2.807)	2.750(2.674~2.803)
COD(mg/g)		1.3(0.4~4.7)	1.1(0.3~3.6)
強熱減量(%)		4.2(1.9~7.7)	4.2(2.0~9.0)
硫化物(mg/g)		0.02(<0.01~0.14)	0.01(<0.01~0.06)
SPSS(kg/m ³)		148(2.0~1,250)	98.1(2.2~1,000)

注) 表中の値は、表-6.6.1.11及び表-6.6.1.12に示す全32調査地点の平均値(最小値~最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

表-6.6.1.11(1) 海域の各調査地点における夏季の底質調査結果（平成19年度）

【夏季(H19年8月30日、9月1日)：泥温、泥色、泥臭、酸化還元電位、粒度組成】

調査地点	泥温(°C)	泥色	泥臭	酸化還元電位(mV)	粒度組成(%)		
					礫分	砂分	シルト・粘土分
US-1	31.3	25Y 6/3	なし	127	30.6	65.9	3.5
US-2	28.3	2.5Y 6/3	なし	182	0.5	96.5	3.0
US-3	30.8	2.5Y 5/4	なし	105	31.6	65.2	3.2
US-4	28.3	2.5Y 7/4	なし	178	0.1	95.7	4.2
US-5	31.0	7.5YR 5/4	なし	98	12.3	85.0	2.7
US-6	30.1	5Y 6/1	なし	65	1.4	93.2	5.4
US-7	29.8	10Y 5/1	なし	37	5.6	90.3	4.1
US-8	30.6	7.5Y 7/1	なし	26	31.2	65.8	3.0
US-9	30.3	10YR 7/2	なし	69	49.9	47.4	2.7
US-10	29.9	2.5Y 7/2	なし	39	13.5	82.8	3.7
US-11	28.4	2.5Y 7/4	なし	177	1.9	92.8	5.3
US-12	26.7	10Y 4/2	微硫化臭	-180	14.0	50.2	35.8
US-13	30.6	2.5Y 6/3	なし	29	32.6	64.7	2.7
US-14	28.3	10Y 4/2	微硫化臭	-157	0.1	76.1	23.8
US-15	29.9	2.5Y 7/2	なし	85	46.2	52.6	1.2
US-16	30.7	2.5GY 4/1	なし	14	0.3	92.3	7.4
US-17	30.0	5Y 6/2	なし	45	2.6	94.0	3.4
US-18	28.2	7.5Y 3/1	硫化臭	-102	0.0	13.6	86.4
US-19	28.8	5Y 3/2	微硫化臭	-119	0.0	19.4	80.6
US-20	28.6	2.5GY 4/1	なし	32	19.8	75.3	4.9
US-21	28.5	7.5Y 4/1	微硫化臭	26	0.3	86.0	13.7
US-22	28.1	2.5Y 6/6	なし	163	62.4	35.7	1.9
US-23	30.1	2.5Y 7/4	なし	61	23.2	74.7	2.1
US-24	28.6	7.5Y 4/2	なし	107	0.1	83.7	16.2
US-25	28.5	7.5Y 5/1	なし	160	1.9	93.2	4.9
US-26	31.8	10YR 8/3	なし	81	36.9	60.3	2.8
US-27	28.4	5Y 5/2	なし	151	0.0	96.4	3.6
US-28	28.1	2.5Y 4/2	なし	148	0.0	96.8	3.2
US-29	29.7	10YR 6/3	なし	61	8.2	89.5	2.3
US-30	29.1	10YR 5/3	なし	60	2.8	92.6	4.6
US-31	29.7	10YR 5/4	なし	69	13.7	84.2	2.1
US-32	29.1	10YR 6/3	なし	42	10.2	86.7	3.1

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

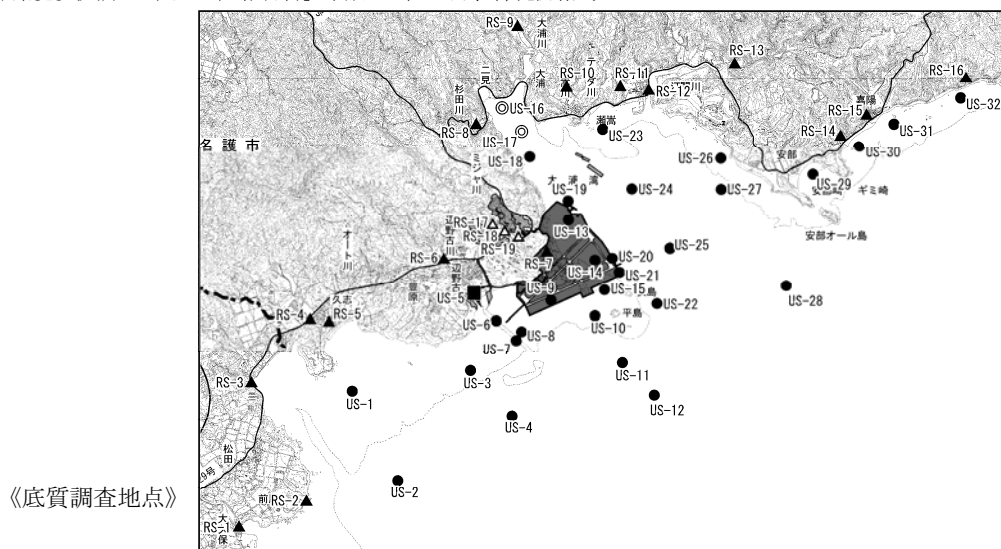


表-6.6.1.11(2) 海域の各調査地点における夏季の底質調査結果（平成19年度）

【夏季(H19年8月30日、9月1日)：含水比、密度、COD、強熱減量、硫化物、SPSS】

調査地点	含水比 (%)	密度 (g/cm ³)	COD (mg/g)	強熱減量 (%)	硫化物 (mg/g)	SPSS (kg/m ³)
US-1	20.8	2.793	1.1	4.8	<0.01	48.5
US-2	18.0	2.787	0.7	3.4	<0.01	7.9
US-3	30.2	2.799	1.0	4.1	<0.01	18.5
US-4	28.1	2.791	0.9	4.5	<0.01	6.4
US-5	13.7	2.713	0.7	2.9	<0.01	20.6
US-6	27.4	2.795	0.9	5.5	<0.01	41.1
US-7	20.0	2.807	1.0	3.3	<0.01	6.8
US-8	14.7	2.793	0.8	4.7	<0.01	11.2
US-9	12.7	2.805	0.9	4.9	<0.01	8.4
US-10	18.1	2.803	1.0	4.5	<0.01	2.8
US-11	23.7	2.788	1.0	4.8	<0.01	13.9
US-12	42.0	2.739	3.5	6.1	0.10	857
US-13	16.0	2.769	1.0	3.5	<0.01	13.6
US-14	30.3	2.777	2.5	4.7	0.02	562
US-15	13.3	2.801	0.9	3.6	<0.01	5.0
US-16	23.8	2.746	1.1	2.8	<0.01	45.5
US-17	19.6	2.800	0.9	2.3	<0.01	8.4
US-18	60.6	2.753	4.7	7.7	0.07	1170
US-19	51.0	2.729	3.2	7.5	0.14	1250
US-20	12.2	2.784	1.0	4.9	<0.01	86.4
US-21	31.2	2.765	2.0	4.8	0.02	167
US-22	14.2	2.745	1.0	5.0	<0.01	110
US-23	18.9	2.766	0.6	4.3	<0.01	6.1
US-24	32.7	2.720	1.0	3.7	0.02	182
US-25	17.8	2.738	0.8	4.0	<0.01	35
US-26	13.8	2.761	0.7	4.5	<0.01	7.9
US-27	19.6	2.730	0.6	1.9	<0.01	9.9
US-28	10.3	2.713	0.4	2.2	<0.01	7.6
US-29	3.8	2.736	0.7	3.6	0.01	9.1
US-30	4.5	2.764	1.4	5.0	<0.01	2.0
US-31	29.6	2.725	1.3	3.9	<0.01	2.8
US-32	14.8	2.770	1.1	4.0	<0.01	3.4

資料：「シュラブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

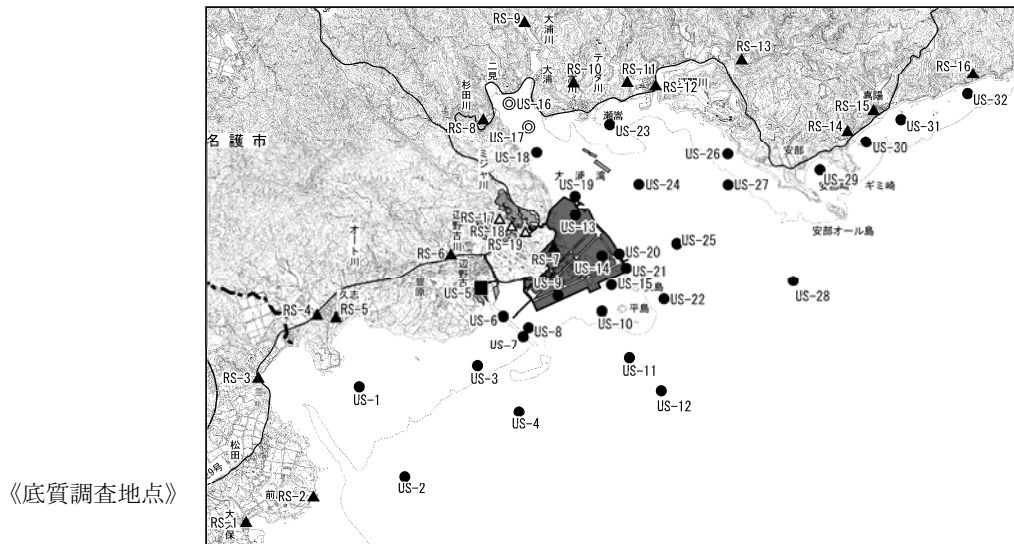


表-6.6.1.12(1) 海域の各調査地点における冬季の底質調査結果（平成19年度）

【冬季(H20年2月11日)：泥温、泥色、泥臭、酸化還元電位、粒度組成】

調査地点	泥温(℃)	泥色	泥臭	酸化還元電位(mV)	粒度組成(%)		
					礫分	砂分	シルト・粘土分
US-1	19.8	2.5Y 7/3	なし	138	20.7	75.2	4.1
US-2	20.9	10YR 6/3	なし	181	1.8	95.9	2.3
US-3	19.4	2.5Y 7/3	なし	128	28.3	69.8	1.9
US-4	20.6	10YR 6/4	なし	170	0.4	94.6	5.0
US-5	18.2	2.5Y 3/6	なし	130	0.8	96.8	2.4
US-6	19.8	2.5Y 7/2	なし	152	3.2	94.4	2.4
US-7	21.1	2.5Y 7/4	なし	155	22.5	76.3	1.2
US-8	20.3	2.5Y 7/2	なし	134	3.2	94.0	2.8
US-9	19.8	2.5Y 7/4	なし	151	16.4	81.6	2.0
US-10	21.1	2.5Y 8/3	なし	141	0.8	98.0	1.2
US-11	20.7	5YR 6/6	なし	174	2.1	96.3	1.6
US-12	20.9	2.5Y 5/3	なし	171	0.1	73.2	26.7
US-13	20.2	2.5Y 7/2	なし	133	8.7	90.0	1.3
US-14	20.6	10Y 6/1	なし	-96	0.4	70.5	29.1
US-15	21.2	2.5Y 7/2	なし	141	28.9	69.9	1.2
US-16	20.2	2.5Y 7/2	なし	110	0.9	97.6	1.5
US-17	20.3	2.5Y 6/2	なし	100	0.1	98.3	1.6
US-18	20.2	5B 4/1	微硫化水素臭	214	0.0	20.1	79.9
US-19	20.4	5B 3/1	微硫化水素臭	-117	0.1	11.8	88.1
US-20	20.7	10Y 6/1	なし	108	1.1	93.3	5.6
US-21	20.8	10YR 6/3	なし	109	0.2	86.6	13.2
US-22	20.9	2.5Y 4/3	なし	131	0.1	85.5	14.4
US-23	20.2	2.5Y 6/6	なし	73	44.2	54.9	0.9
US-24	20.8	2.5GY 5/1	微硫化水素臭	-110	0.0	78.5	21.5
US-25	20.9	2.5Y 6/2	なし	73	1.1	95.7	3.2
US-26	20.0	2.5Y 6/4	なし	100	24.8	74.1	1.1
US-27	21.0	2.5Y 5/4	なし	166	0.1	97.9	2.0
US-28	21.6	5Y 5/3	なし	171	0.0	98.8	1.2
US-29	21.0	2.5Y 4/2	なし	97	24.6	74.0	1.4
US-30	21.0	2.5Y 4/2	なし	90	4.8	93.8	1.4
US-31	21.1	2.5Y 4/2	なし	109	11.5	87.0	1.5
US-32	21.3	2.5Y 4/2	なし	120	15.3	83.3	1.4

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《底質調査地点》

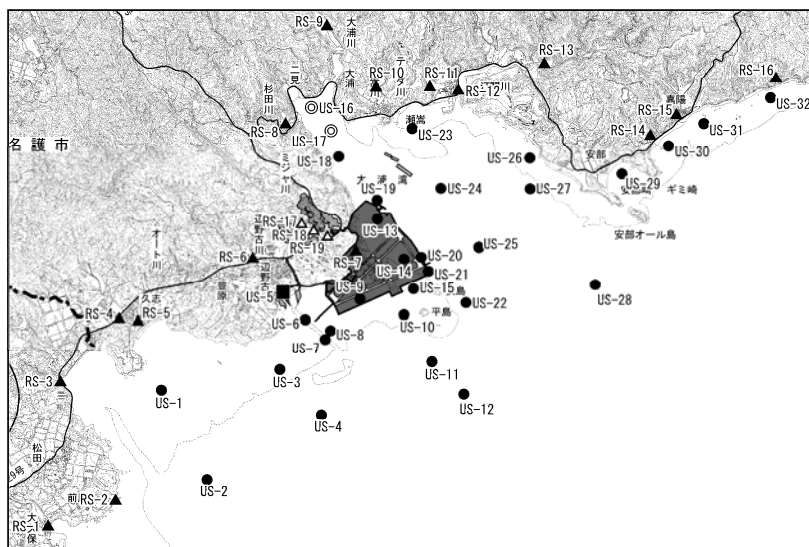
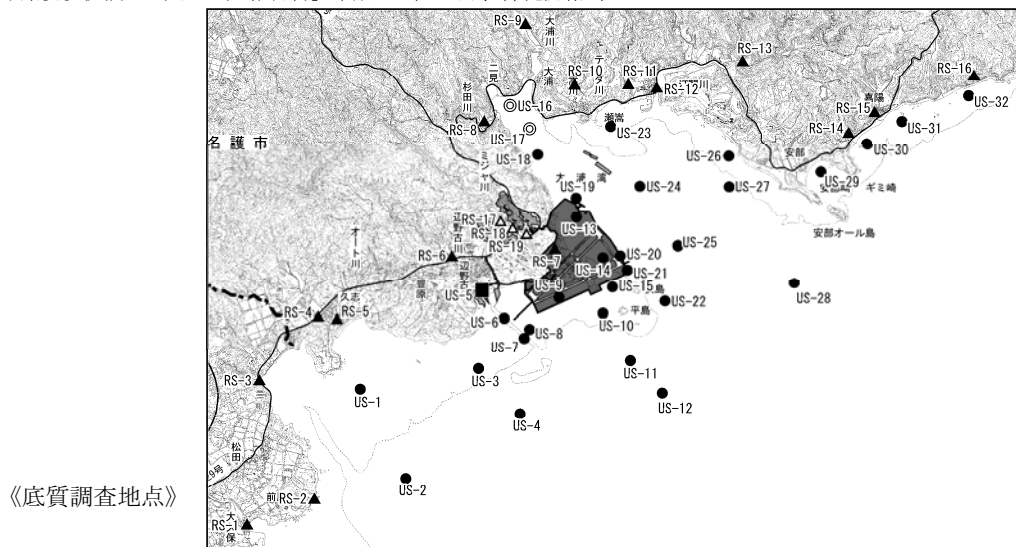


表-6.6.1.12(2) 海域の各調査地点における冬季の底質調査結果（平成19年度）

【冬季(H20年2月11日)：含水比、密度、COD、強熱減量、硫化物、SPSS】

調査地点	含水比 (%)	密度 (g/cm ³)	COD (mg/g)	強熱減量 (%)	硫化物 (mg/g)	SPSS (kg/m ³)
US-1	18.5	2.752	1.2	4.3	<0.01	61.6
US-2	19.1	2.763	0.7	4.5	<0.01	7.4
US-3	36.2	2.759	0.8	4.3	<0.01	18.2
US-4	25.8	2.758	0.6	4.5	<0.01	8.2
US-5	17.8	2.674	0.8	2.0	<0.01	27.2
US-6	29.0	2.794	1.0	2.1	<0.01	20.3
US-7	22.5	2.791	1.1	4.2	<0.01	4.3
US-8	16.5	2.779	1.1	4.3	<0.01	8.8
US-9	12.9	2.803	1.0	3.3	<0.01	15.9
US-10	21.1	2.791	0.9	4.5	0.01	2.2
US-11	26.8	2.762	0.8	3.9	<0.01	7.6
US-12	30.8	2.719	0.3	5.0	<0.01	88.3
US-13	19.0	2.785	1.1	3.9	<0.01	6.0
US-14	36.1	2.755	1.8	4.5	0.02	401
US-15	17.6	2.785	1.3	4.4	<0.01	10.0
US-16	24.5	2.748	0.8	2.8	<0.01	13.6
US-17	20.8	2.773	1.0	3.3	<0.01	8.3
US-18	52.3	2.687	2.4	9.0	0.04	857
US-19	52.6	2.717	3.6	8.1	0.06	1000
US-20	12.4	2.784	1.2	4.4	<0.01	106
US-21	35.0	2.752	1.4	4.6	0.03	163
US-22	17.0	2.763	1.2	3.0	<0.01	59.0
US-23	20.8	2.759	1.1	4.2	<0.01	14.9
US-24	21.2	2.744	0.9	4.4	0.02	150
US-25	19.0	2.766	1.1	4.5	<0.01	22.1
US-26	16.3	2.727	0.9	3.5	<0.01	12.1
US-27	19.1	2.720	0.9	3.1	<0.01	15.3
US-28	15.6	2.690	0.4	2.3	<0.01	3.8
US-29	9.6	2.734	1.2	4.2	<0.01	16.9
US-30	8.9	2.696	0.8	3.3	<0.01	6.4
US-31	31.4	2.739	1.1	4.5	<0.01	2.6
US-32	17.9	2.744	1.2	4.5	<0.01	2.5

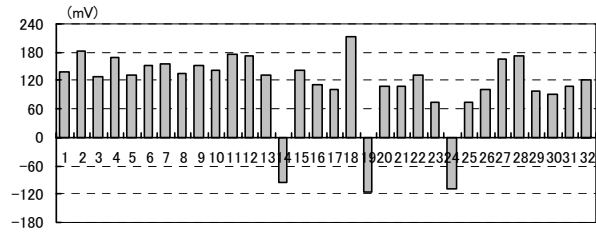
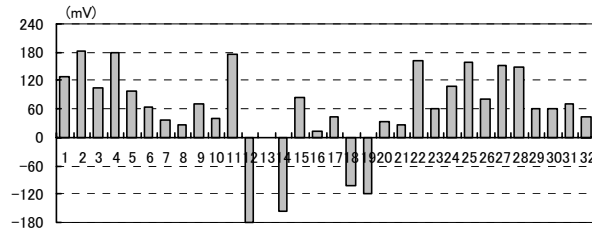
資料：「シュラブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



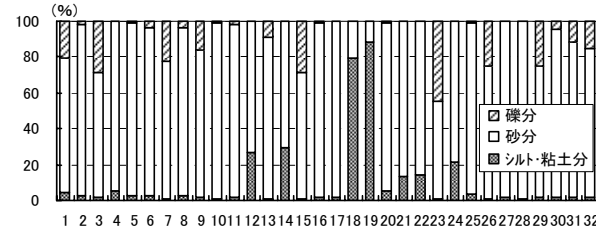
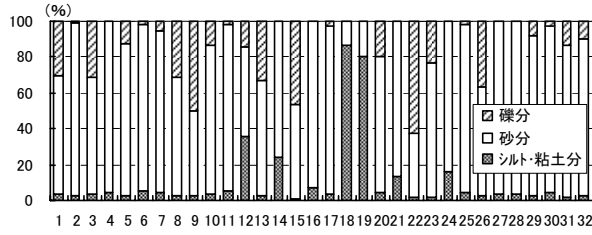
【夏季(H19年8月30日、9月1日)】

【冬季(H20年2月11日)】

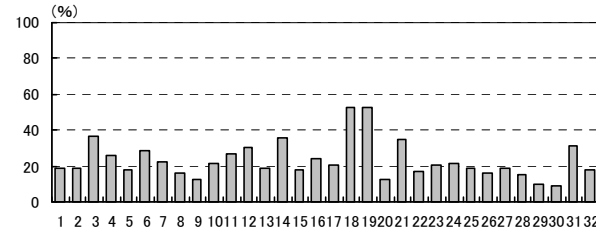
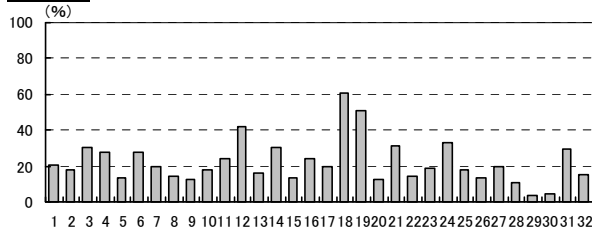
酸化還元電位



粒度組成



含水比



密度

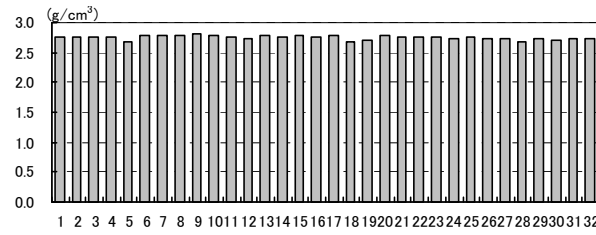
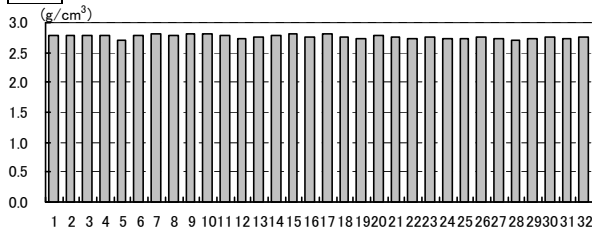
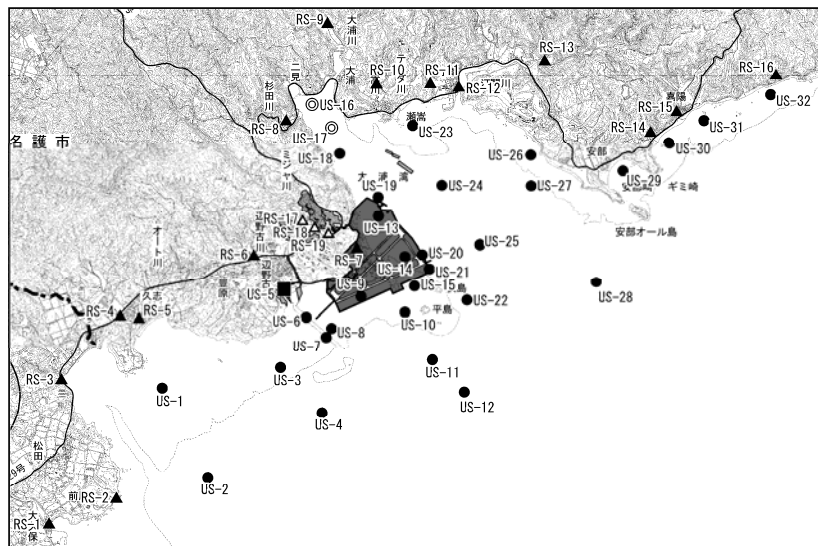


図-6.6.1.20(1) 海域の各調査地点における底質調査結果 (平成19年度)

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《底質調査地点》



【夏季(H19年8月30日、9月1日)】

【冬季(H20年2月11日)】

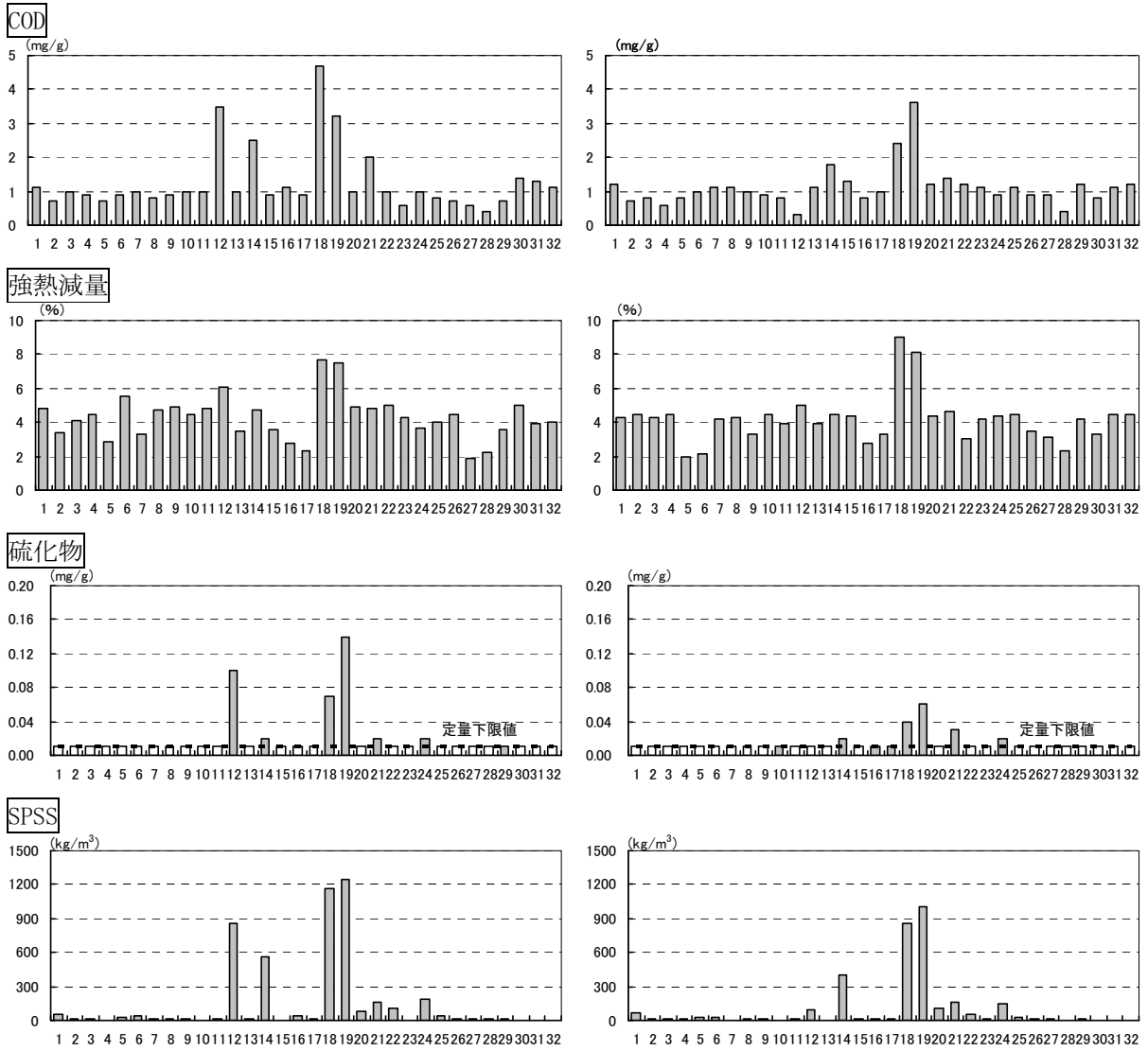


図-6.6.1.20(2) 海域の各調査地点における底質調査結果 (平成19年度)

注) 硫化物の図中で白抜き棒グラフは、定量下限値(破線)未満であることを示します。

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《底質調査地点》

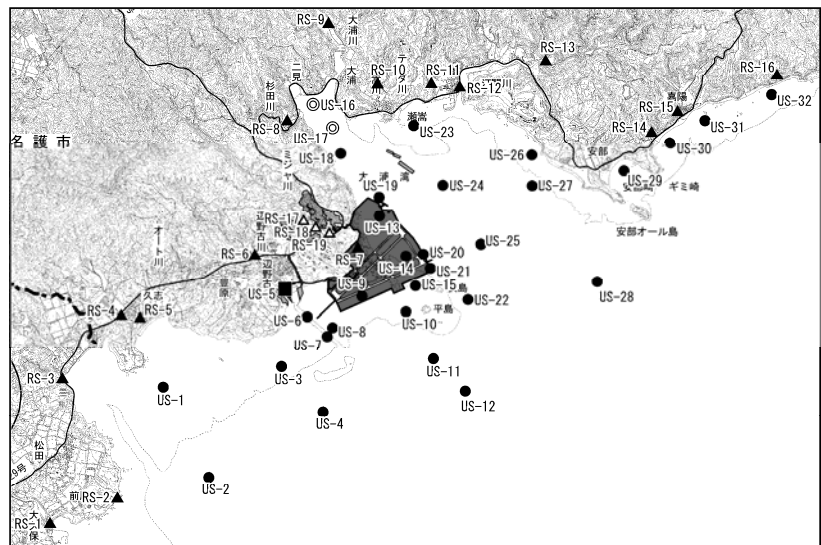


表-6.6.1.13 海域における溶出試験項目についての調査結果（平成19年度）

調査時期 夏季：平成19年8月30日、9月1日
 冬季：平成20年2月11日

項目	夏季		冬季		判定基準	定量 下限値
	US16	US17	US16	US17		
アルキル水銀化合物(mg/L)	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出されないこと	0.0005
水銀又はその化合物(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下	0.0005
カドミウム又はその化合物(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下	0.001
鉛又はその化合物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下	0.002
有機りん化合物(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下	0.1
六価クロム化合物(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.5以下	0.005
ひ素又はその化合物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下	0.002
シアン化合物(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下	0.1
PCB(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003以下	0.0005
有機塩素化合物(mg/kg)	<4	<4	<4	<4	40以下	4
銅又はその化合物(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	3以下	0.001
亜鉛又はその化合物(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	5以下	0.005
ふっ化物(mg/L)	0.14	0.15	0.78	0.59	15以下	0.05
トリクロロエチレン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.3以下	0.0002
テトラクロロエチレン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.1以下	0.0002
ベリリウム又はその化合物(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	2.5以下	0.001
クロム又はその化合物(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	2以下	0.005
ニッケル又はその化合物(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.2以下	0.001
バナジウム又はその化合物(mg/L)	0.001	0.001	0.005	0.006	1.5以下	0.001
ジクロロメタン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.2以下	0.0002
四塩化炭素(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02以下	0.0002
1・2-ジクロロエタン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.04以下	0.0002
1・1-ジクロロエチレン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.2以下	0.0002
シス-1・2-ジクロロエチレン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.2以下	0.0002
1・1・1-トリクロロエタン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	3以下	0.0002
1・1・2-トリクロロエタン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.06以下	0.0002
1・3-ジクロロプロペン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02以下	0.0002
チウラム(mg/L)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.06以下	0.0006
シマジン(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.03以下	0.0003
チオベンカルブ(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.2以下	0.001
ベンゼン(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.1以下	0.0002
セレン(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下	0.002
ダイオキシン類(pg-TEQmg/L)	0.052	0.024	0.067	0.061	10以下	—

注) 判定基準：「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年2月17日総理府令第6号）で定められた水底土砂に係る判定基準

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

b) 河川

平成 19 年度の夏季及び冬季に実施された河川の調査結果について、調査時期ごとに概要を整理した結果を表-6. 6. 1. 15に、各調査地点における調査結果を表-6. 6. 1. 16、表-6. 6. 1. 17及び図-6. 6. 1. 21に示します。

(ア) 粒度組成

礫分（粒径 2mm 以上）もしくは砂分（粒径 0.075～2mm）が卓越しており、シルト・粘土分は最大でも 10.5%となっています。

(イ) 含水比

含水比は 7.8～20.4%の範囲内にあり、調査地点間で大きな差は認められません。

(ウ) 密度

密度は 2.637～2.781g/cm³ の範囲内にあり、調査地点間で大きな差は認められません。

(エ) COD

COD は 0.5～3.4mg/g の範囲内にあり、多くの調査地点で 2mg/g 以下となっています。なお、夏季の RS-10 において比較的高い値となっています。

(オ) 強熱減量

強熱減量は 0.9～6.5%の範囲内にあり、多くの調査地点で 3%未満となっています。なお、夏季の RS-1 及び 11 において比較的高い値となっています。

(カ) 硫化物

硫化物は 0.03mg/g 以下であり、多くの調査地点で定量下限値（0.01mg/g）未満となっています。

(キ) SPRS

SPRS は 364kg/m³ 以下であり、多くの調査地点で 100kg/m³ 未満となっています。沖縄県衛生環境研究所によれば、SPRS と底質の外観は 4 つのランクに対応することが示されており（表-6. 6. 1. 14）、SPRS が 30～100kg/m³（ランクⅢ）では川床表面にうっすら赤土の堆積が見られる程度、10～30kg/m³（ランクⅡ）では赤土はほとんど見られないとされています。一方、SPRS が 100kg/m³ 以上、すなわちランクⅣでは川床表面に赤土が堆積しているとみなされており、本調査

ではRS-5で夏季、冬季ともにSPRSが100kg/m³を超える値となっています。

表-6.6.1.14 SPRSと底質の外観との関係

区分	SPRS	測定値の評価
ランクⅠ	10kg/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。川床に砂分が少なければ赤土の流入はあまりない。(砂が多い場合、一時的に懸濁物質が低くなっている可能性がある。)
ランクⅡ	10～30kg/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	30～100kg/m ³ 程度	川床表面にうっすら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水が赤土でかなり濁る。明らかに赤土が流入している。
ランクⅣ	100kg/m ³ 以上	川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。

資料：沖縄県衛生環境研究所資料 (<http://www.eikanken-okinawa.jp/>)

表-6.6.1.15 各調査時期における河川の底質調査結果概要(平成19年度)

項目		夏季(H19年9月1日)	冬季(H20年2月11日)
泥温(℃)		28.4(26.0～31.0)	16.6(16.0～17.5)
粒度組成(%)	礫分(2～75mm)	34.2(0.1～81.9)	34.8(0.1～74.9)
	砂分(0.075～2mm)	62.7(17.2～97.3)	63.3(24.1～99.1)
	シルト・粘土分(～0.075mm)	3.2(0.9～8.8)	1.9(0.6～10.5)
含水比(%)		12.6(7.8～18.6)	14.5(9.2～20.4)
密度(g/m ³)		2.715(2.669～2.781)	2.685(2.637～2.743)
COD(mg/g)		1.3(0.5～3.4)	1.5(0.7～2.4)
強熱減量(%)		2.6(0.9～6.5)	2.1(1.2～3.4)
硫化物(mg/g)		0.01(<0.01～0.02)	0.01(<0.01～0.03)
SPRS(kg/m ³)		57.2(4.8～303)	56.1(<2～364)

注) 表中の値は、表-6.6.1.16及び表-6.6.1.17に示す全16調査地点の平均値(最小値～最大値)を示します。定量下限値未満の結果を含む場合は、便宜上、定量下限値未満を定量下限値として扱うことにより平均値を算出しました。

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

表-6. 6. 1. 16 河川の各調査地点における夏季の底質調査結果（平成 19 年度）

【夏季(H19年9月1日)：泥温、泥色、泥臭、粒度組成】

調査地点	泥温(℃)	泥色	泥臭	粒度組成(%)		
				礫分	砂分	シルト・粘土分
RS-1	30.0	10YR 6/3	無	0.7	96.2	3.1
RS-2	27.2	10YR 7/1	微泥臭	0.4	96.9	2.7
RS-3	30.0	2.5Y 5/6	無	11.9	83.3	4.8
RS-4	30.0	10YR 4/4	下水臭	76.5	21.4	2.1
RS-5	31.0	2.5Y 6/8	無	16.8	74.4	8.8
RS-6	26.0	7.5YR 4/3	微泥臭	37.9	58.4	3.7
RS-7	29.7	7.5YR 5/3	微泥臭	66.6	30.4	3.0
RS-8	27.0	7.5YR 5/2	微泥臭	60.3	38.2	1.5
RS-9	26.0	2.5R 4/4	無	81.9	17.2	0.9
RS-10	27.0	5YR 5/2	微泥臭	73.4	23.3	3.3
RS-11	29.0	7.5YR 4/6	微泥臭	43.8	54.9	1.3
RS-12	30.5	10YR 7/2	微磯臭	1.7	95.9	2.4
RS-13	27.5	10G 5/1	へドロ臭	19.0	78.3	2.7
RS-14	28.0	2.5Y 7/3	微磯臭	0.1	94.7	5.2
RS-15	28.0	10YR 7/6	無	0.7	97.3	2.0
RS-16	28.0	7.5YR 7/3	無	54.9	42.2	2.9

【夏季(H19年9月1日)：含水比、密度、COD、強熱減量、硫化物、SPRS】

調査地点	含水比(%)	密度(g/cm ³)	COD(mg/g)	強熱減量(%)	硫化物(mg/g)	SPRS(kg/m ³)
RS-1	10.0	2.761	0.9	6.5	<0.01	29.1
RS-2	18.6	2.781	1.3	2.4	0.010	9.8
RS-3	16.1	2.673	2.1	1.9	0.010	72.8
RS-4	12.6	2.692	1.9	0.9	0.020	228
RS-5	14.7	2.669	1.9	1.5	0.020	303
RS-6	12.7	2.697	1.0	1.5	<0.01	16.1
RS-7	10.4	2.683	1.0	3.8	<0.01	78.8
RS-8	8.7	2.717	0.9	1.8	<0.01	11.4
RS-9	9.1	2.716	1.3	1.9	<0.01	6.8
RS-10	15.2	2.708	3.4	3.0	0.010	72.9
RS-11	13.4	2.723	1.1	6.2	<0.01	32.8
RS-12	15.3	2.779	0.6	2.6	<0.01	4.8
RS-13	10.5	2.684	0.8	1.2	<0.01	13.9
RS-14	17.2	2.715	0.5	1.6	<0.01	5.6
RS-15	8.7	2.744	0.7	2.5	<0.01	8.4
RS-16	7.8	2.703	1.0	1.6	<0.01	20.2

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局

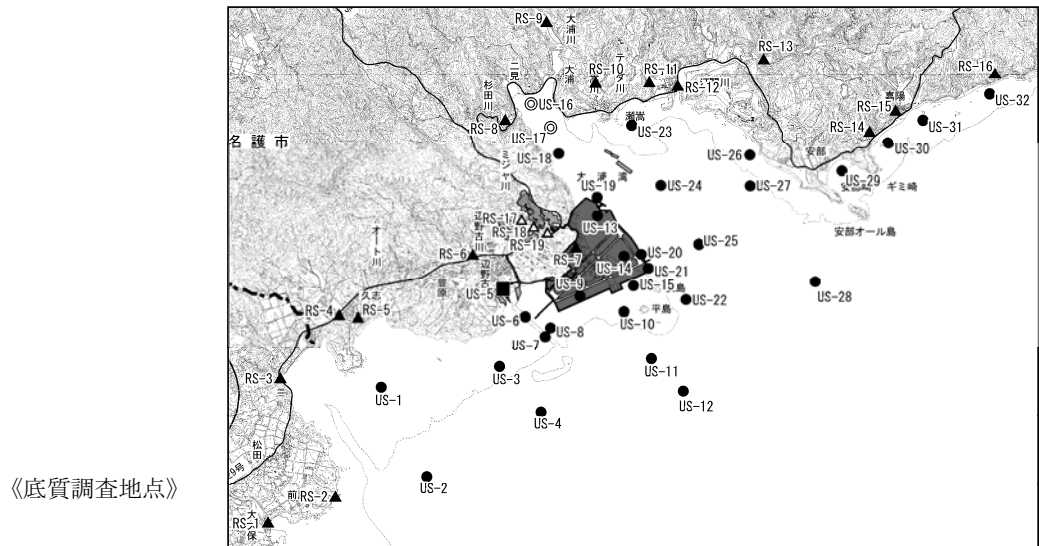


表-6. 6. 1. 17 河川の各調査地点における冬季の底質調査結果（平成 19 年度）

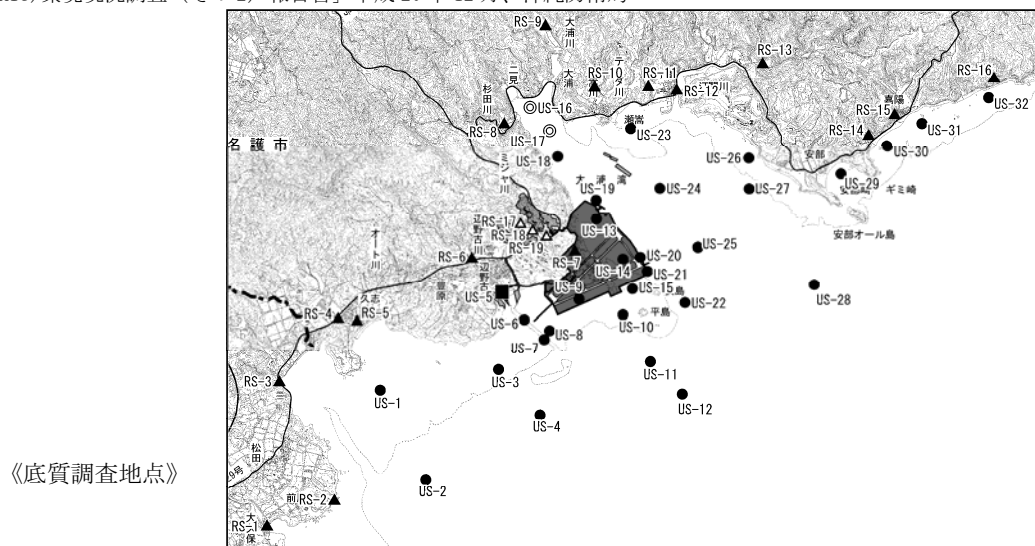
【冬季(H20年2月11日)：泥温、泥色、泥臭、粒度組成】

調査地点	泥温(℃)	泥色	泥臭	粒度組成(%)		
				礫分	砂分	シルト・粘土分
RS-1	17.0	10YR 5/3	無	0.1	97.4	2.5
RS-2	17.5	10YR 6/2	臭う(下水臭)	0.3	99.1	0.6
RS-3	16.8	10YR 5/3	かすかに臭う(礫)	18.1	79.4	2.5
RS-4	16.0	10YR 4/6	かすかに臭う(土・泥)	41.3	56.9	1.8
RS-5	17.0	10YR 5/4	かすかに臭う(土・泥)	11.5	78.0	10.5
RS-6	16.0	2.5YR 4/8	微(土/泥)	43.6	54.9	1.5
RS-7	17.0	Hue5Y 4/3	微(下水)	70.3	28.0	1.7
RS-8	16.0	2.5YR 4/8	微(土/泥)	58.9	39.5	1.6
RS-9	17.5	5YR 5/8	微(土/泥)	74.9	24.1	1.0
RS-10	16.0	7.5YR 5/3	無	55.6	42.4	2.0
RS-11	17.0	10YR 4/6	かすかに臭う (下水・土・泥)	49.7	49.7	0.6
RS-12	16.0	5Y 7/6	無	15.6	83.7	0.7
RS-13	17.0	10R 4/2	微(土/泥)	58.9	40.4	0.7
RS-14	16.0	Hue2.5Y 5/4	微(腐敗)	2.7	96.5	0.8
RS-15	16.8	7/3	下水臭	0.6	98.8	0.6
RS-16	16.5	6/3	無	55.1	43.5	1.4

【冬季(H20年2月11日)：含水比、密度、COD、強熱減量、硫化物、SPRS】

調査地点	含水比(%)	密度(g/cm ³)	COD(mg/g)	強熱減量(%)	硫化物(mg/g)	SPRS(kg/m ³)
RS-1	13.2	2.714	1.8	2.9	<0.01	40.3
RS-2	16.5	2.743	0.9	2.7	0.010	4.2
RS-3	20.4	2.673	1.9	2.0	0.010	77.0
RS-4	12.8	2.665	1.7	1.5	0.020	41.6
RS-5	15.3	2.637	2.4	2.2	0.030	364
RS-6	14.8	2.662	1.2	1.5	0.010	50.3
RS-7	11.5	2.655	1.3	2.2	<0.01	91.0
RS-8	11.3	2.677	2.2	2.1	<0.01	57.2
RS-9	14.4	2.691	2.1	2.2	<0.01	41.6
RS-10	13.0	2.712	2.0	1.8	<0.01	52.5
RS-11	16.5	2.679	1.1	2.0	<0.01	7.7
RS-12	17.8	2.730	0.7	3.4	<0.01	<2
RS-13	12.4	2.666	1.7	1.2	<0.01	8.7
RS-14	20.0	2.683	1.1	1.5	<0.01	11.0
RS-15	12.8	2.705	0.8	2.9	<0.01	3.8
RS-16	9.2	2.666	1.1	1.6	<0.01	44.8

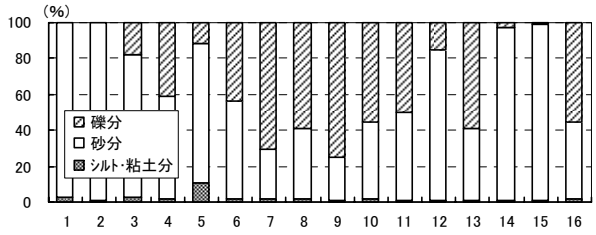
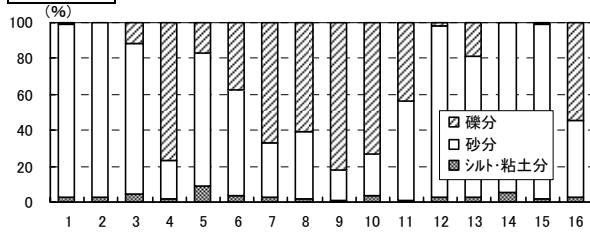
資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局



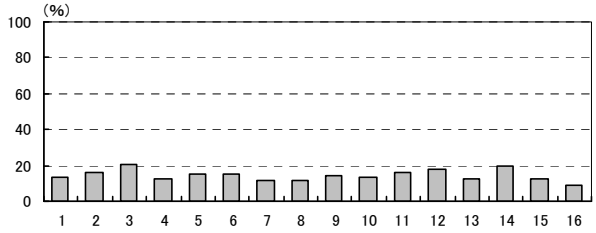
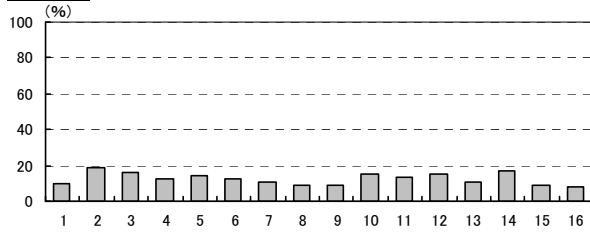
【夏季(H19年9月1日)】

【冬季(H20年2月11日)】

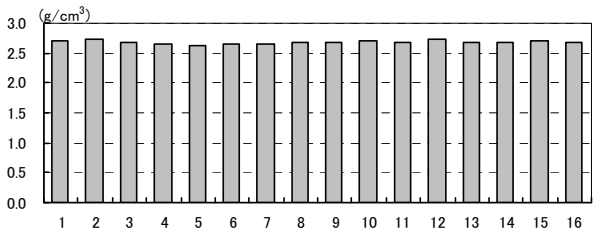
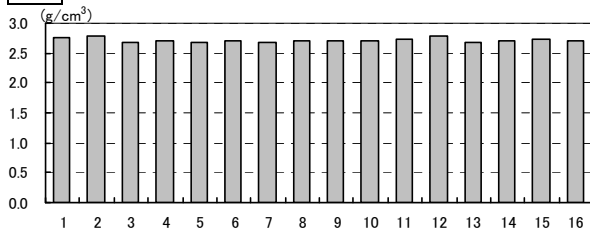
粒度組成



含水比



密度



COD

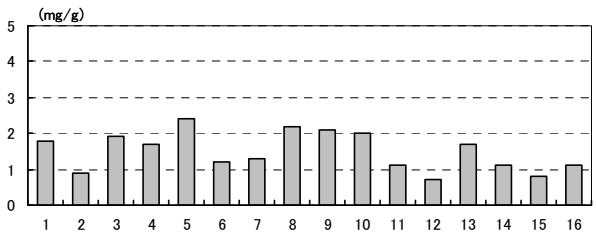
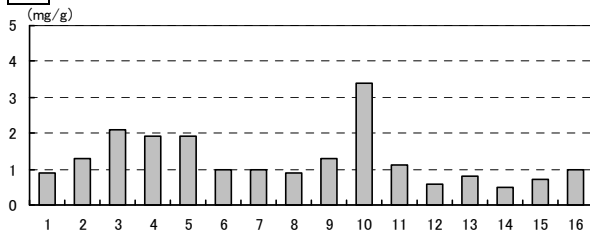
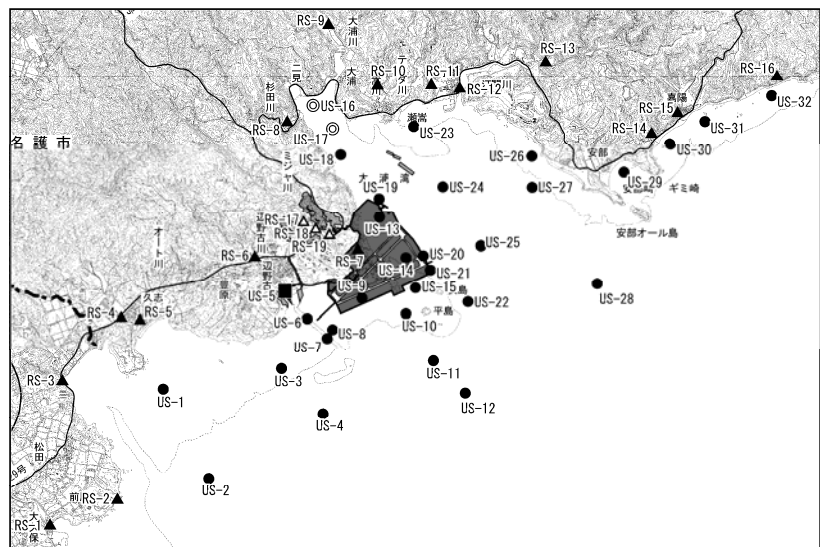


図-6.6.1.21(1) 河川の各調査地点における底質調査結果 (平成19年度)

資料:「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

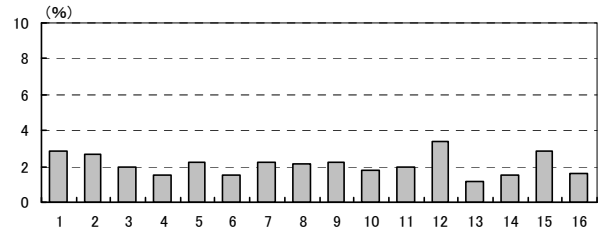
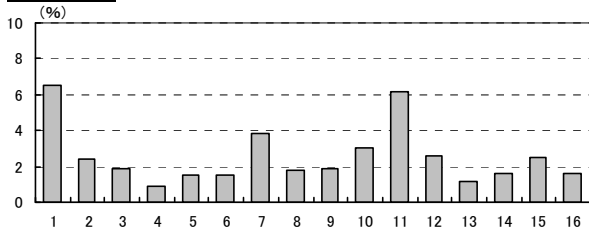
《底質調査地点》



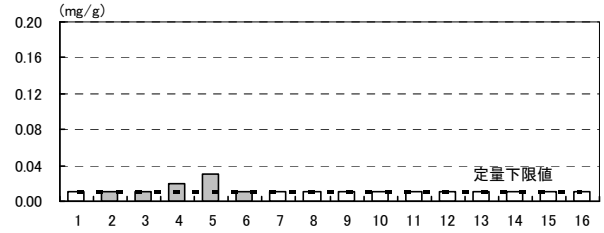
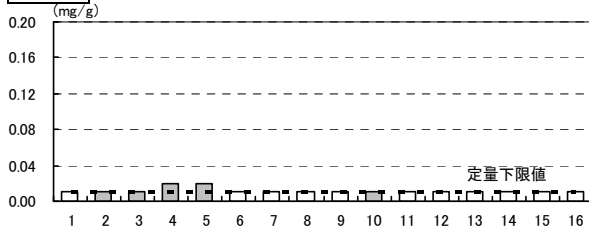
【夏季(H19年9月1日)】

【冬季(H20年2月11日)】

強熱減量



硫化物



SPRS

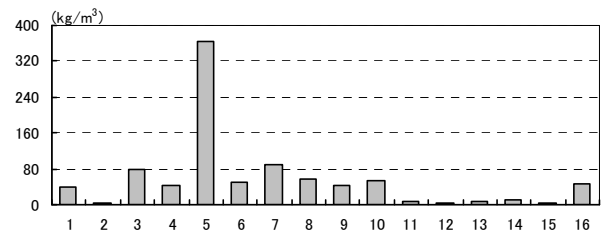
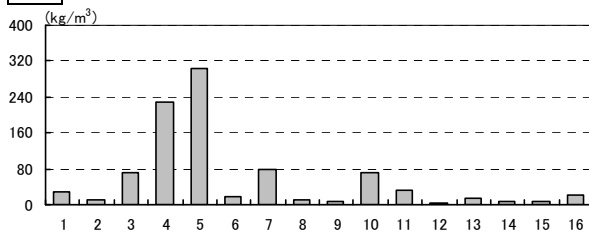
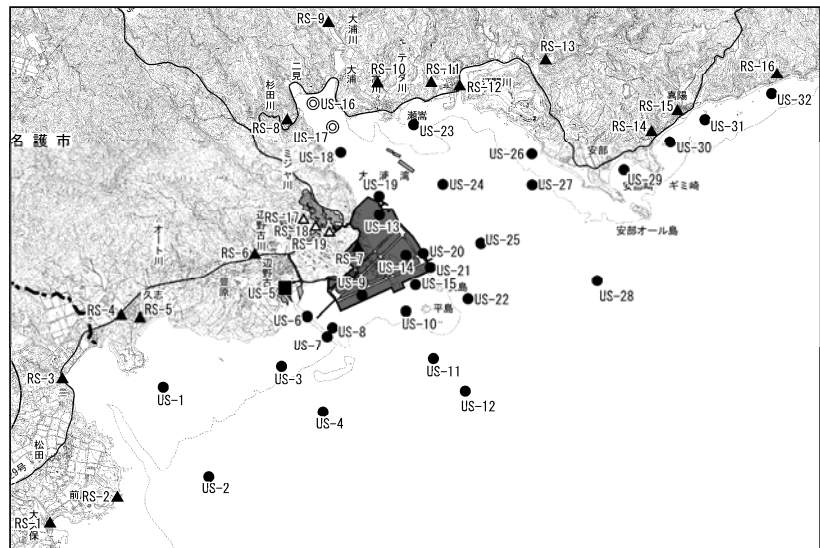


図-6.6.1.21(2) 河川の各調査地点における底質調査結果 (平成19年度)

注) 硫化物の図中で白抜き棒グラフは、定量下限(破線)未満であることを示します。

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

《底質調査地点》



(c) 流れの状況

a) 流向・流速の出現頻度

平成 19 年度の夏季から冬季にかけて実施された調査結果に基づいて解析した各調査地点における流況頻度図を、電磁流速計により水深の 1/2m 層（中層）もしくは表層の 1 層のみで測定した地点と、超音波流速計により多層で測定した地点に分けて資料編に示します。なお、超音波流速計により多層で測定した地点については、表層、中層及び底層における解析結果を示しました。

(ア) 夏季

大浦湾では、沿岸部で海岸線に沿った往復流の出現頻度が高いのに対して、湾央部では全方位型の分布を示しており、地形を反映した流向分布がみられません。

沖合では、海岸線に沿った北東－南西方向の往復流がみられます。

辺野古前面のリーフ内では、濤筋、リーフの切れ目、航路等複雑な地形のため一様な方向への分布は認められませんが、辺野古崎から辺野古漁港にかけては沖から岸に向かう流れの頻度が高いのに対して、その西側では岸から沖に向かう流れが高い傾向にあります。

流速については、リーフ内及び大浦湾内では 10cm/s 以下の流速が、沖合では 10～20cm/s の流速が主体となっています。大浦湾では多くの調査地点で 10cm/s 以下の流速が 90%程度を占めていますが、安部崎近傍の調査地点など一部で流速が比較的大きい地点もみられます。リーフ内でも 10cm/s 以下の流速が卓越しており、長島、平島近傍では 10cm/s 以下の流速の出現頻度は 70～80% であり、その他の調査地点では 90%前後となっています。一方、リーフ外の沖合では 10～20cm/s の出現が約 40%と高くなっています。

(イ) 秋季

表層付近から中層にかけての流向の出現頻度についてみると、大浦湾では、沿岸部で海岸線に沿った往復流の出現頻度が高く、湾央部では全方位型の分布を示しており、地形を反映した流向分布がみられますが、安部から辺野古崎にかけての湾口部では北西～西方向に偏った流向分布がみられます。また、沖合では海岸線沿いの北東－南西方向の往復流を呈していますが、北東方向の流向の出現頻度が高い傾向にあります。辺野古前面のリーフ内では濤筋、リーフの切れ目、航路等複雑な地形のため一様な方向への分布は認められませんが、辺野古崎から辺野古漁港にかけては沖から岸に向かう流れの頻度が高いのに対して、その西側では岸から沖に向かう流れが高い傾向にあります。一方、底層付近では、大浦湾の西側でリーフエッジ沿いに海底地形の影響と考えられる南東方向（流

出方向) に偏った流向分布がみられます。

流速については、大浦湾では 10cm/s 以下の流速が 90%前後を占め、湾奥部よりも湾口部の方が若干大きい傾向を示しています。リーフ内でも 10cm/s 以下の流速が主体であり、特に辺野古漁港より西の測点では 5cm/s 以下の占める割合が高くなっています。また、リーフ外の沖合では 5~15cm/s の出現が 50%前後と高く、調査海域の中では比較的流速が大きい海域となっています。

(ウ) 冬季

表層の流向頻度をみると、大浦湾の湾口から湾奥部にかけての沿岸部では、海岸線に沿って湾奥に向かう流れと湾口部の辺野古方面に向かう西向きの流れが卓越しています。辺野古崎付近では、地形に沿って湾に流入する流れと流出する流れが多くなっています。

リーフ内の長島・平島間に位置する K-17 では、北西~北向きの流れが多くみられ、これより西側の海域では、海岸線やリーフに沿った流れが多くみられる傾向にあります。調査海域西側の K-23 では南西向きの流れが卓越しています。また、沖合では、海岸線に沿った北東-南西方向の往復流がみられます。

底層の流向についてみると、大浦湾の大浦川から辺野古崎にかけての地点では、湾奥から湾口へ向かう流れが卓越しています。

大浦湾内における流速は、表層及び中層では 10cm/s 以下の出現が 90%以上を占めており、湾奥部では 5cm/s 以下の割合が高くなっています。底層においても 10cm/s 以下の流速が主流ですが、リーフエッジ近傍の K-10 や K-11 では 10cm/s 以上の流速が比較的多く出現しています。

大浦湾湾口部の急斜面に位置する K-26 では、0~30cm/s の流速が出現しており、表層では 5~10cm/s の流速が最も多く出現していますが、底層では 15~20cm/s の流速の出現が 30%以上と最も高くなっています。

リーフ内においても 10cm/s 以下の流速がほとんどを占めており、辺野古漁港より西側の地点では 5cm/s 以下の流速の割合が高くなっています。

沖合における流速は 0~40cm/s の範囲に分布しており、出現頻度は 5~10cm/s で最も高い地点が多くなっています。

b) 調和解析

平成 19 年の夏季、秋季及び冬季に実施された調査結果に基づいて解析した各調査地点における潮流楕円を、電磁流速計により水深の 1/2m 層（中層）もしくは表層の 1 層のみで測定した地点と、超音波流速計により多層で測定した地点に分けて資料編に示します。なお、超音波流速計により多層で測定した地点については、表層、中層及び底層における解析結果を示しました。

(ア) 夏季

辺野古前面のリーフ内及び大浦湾の流速振幅は主要 4 分潮の和でも 5cm/s 前後に留まっており、半日周潮型に近い調査地点が多くなっています。一方、リーフ外の潮流は 10cm/s 前後とリーフ内や大浦湾に比べて大きくなっています。また、潮型も日周潮が比較的大きい傾向がみられ、特に表層及び中層でその傾向が認められます。

主要 4 分潮の流速振幅は、辺野古前面のリーフ内で 3.0～6.1cm/s、大浦湾では表層で 2.0～6.0cm/s、中層で 1.2～6.1cm/s、底層で 0.7～3.7cm/s となっています。また、リーフ外は表層で 5.3～13.1cm/s、中層で 3.6～15.8cm/s、底層で 1.1～13.0cm/s の流速振幅を示しており、沖合東側の K-14 で最も大きく、西側リーフ近傍の K-27 で最も小さくなっています。

(イ) 秋季

辺野古前面のリーフ内及び大浦湾の流速振幅は主要 4 分潮の和でも 5cm/s 前後に留まっており、半日周潮型に近い調査地点が多くなっています。また、リーフ外においては、リーフエッジ部では主要 4 分潮和で 5cm/s 前後と比較的小さくなっていますが、沖合では 10cm/s 前後とリーフ内や大浦湾に比べて大きくなっています。また、潮型も日周潮が比較的大きい傾向がみられます。

主要 4 分潮の流速振幅は、辺野古前面のリーフ内で 1.7～4.9cm/s、大浦湾では表層で 0.7～5.8cm/s、中層で 1.0～4.5cm/s、底層で 1.4～4.6cm/s となっています。また、リーフ外は表層で 2.9～12.6cm/s、中層で 2.8～11.1cm/s、底層で 3.2～9.5cm/s の流速振幅を示しており、沖合東側の K-14 で最も大きく、西側リーフ近傍の K-27 で最も小さくなっています。

(ウ) 冬季

潮流成分をみると、半日周潮成分 (M_2+S_2) は大浦湾内で 0.5～3.0cm/s、リーフ内で 2.1～5.8cm/s、湾外で 1.1～5.6cm/s の振幅を示しており、辺野古前面のリーフ内及び湾外で若干大きい傾向にあります。また、日周潮成分 (K_1+O_1) は大浦湾内で 0.5～1.8cm/s、リーフ内で 0.9～1.7cm/s、湾外で 0.6～3.9cm/s

の振幅を示しており、湾外で若干大きい傾向にあります。

主要 4 分潮の流速振幅は、大浦湾内で 1.2~4.3cm/s、リーフ内で 3.6~7.5cm/s、湾外で 1.7~8.8cm/s となっており、辺野古漁港沖の K-19、K-20、リーフ近傍の K-21、K-26、湾外の中央部から北部にかけて大きく、調査海域西側のリーフ近傍から湾外の南部にかけて小さくなっています。鉛直方向でみると、大浦湾内では各層で同程度の流速を示すものの、湾外では表層から底層にいくにしたがい小さくなっています。

c) 平均大潮期の流況

調和解析結果に基づく表層の平均大潮期流況分布を図-6.6.1.22に示します。

(ア) 夏季

下げ潮時は大浦湾で湾奥部の大浦川から湾口部の辺野古崎へ向かう流れ、辺野古のリーフ内では航路や濤筋に沿って沖合へ向かう流れとなっています。長島、平島付近では、リーフエッジ付近では長島と平島の間から沖に向かう流れがみられますが、リーフ内では長島と辺野古崎の間を大浦湾奥方向に北上する流れとなっています。沖合は北東向きの流れで流速は大きくなっています。

上げ潮時は大浦湾で湾口部の辺野古崎から湾奥部の大浦川に向かって深みに沿った流れ、辺野古のリーフ内では航路やクチから岸へ向かう流れとなっています。長島、平島付近では、長島と平島の間から辺野古崎と長島の間へ向かう流れがみられます。沖合は南西向きの流れで流速は小さくなっています。

(イ) 秋季

下げ潮時は大浦湾では全体的に流速が小さく、流向も一様な方向への分布は認められません。辺野古のリーフ内では航路や濤筋に沿って沖合へ向かう流れとなっています。長島、平島付近では、リーフエッジ付近では長島と平島の間から沖に向かう流れがみられますが、リーフ内では長島と辺野古崎の間を大浦湾奥方向に北上する流れとなっています。沖合は夏季と同様に北東向きの流れであり、流速は大きくなっています。

上げ潮時は大浦湾で湾口部の辺野古崎から湾奥部の大浦川に向かって深みに沿った流れがみられ、辺野古のリーフ内では航路やクチから岸へ向かう流れとなっています。長島、平島付近では、長島と平島の間から辺野古崎へ向かう流れがみられます。沖合は北向きの流れで流速は小さくなっています。

(ウ) 冬季

下げ潮時は大浦湾で湾奥部の大浦川から湾口部の辺野古崎へ向かう流れ、辺野古のリーフ内では航路や濤筋に沿って沖合へ向かう流れとなっています。長島、平島付近では、リーフエッジ付近では長島と平島の間から沖に向かう流れがみられますが、リーフ内では長島と辺野古崎の間を大浦湾奥方向に北上する流れとなっています。沖合は北東向きの流れで流速は大きくなっています。

上げ潮時は大浦湾で辺野古崎から大浦川に向かって深みに沿った流れがみられ、辺野古のリーフ内では海岸に沿って東から西へ向かう流れとなっています。長島、平島付近では、長島と平島の間から辺野古崎へ向かう流れがみられます。沖合はリーフ内と同様に東から西へ向かう流れとなっています。

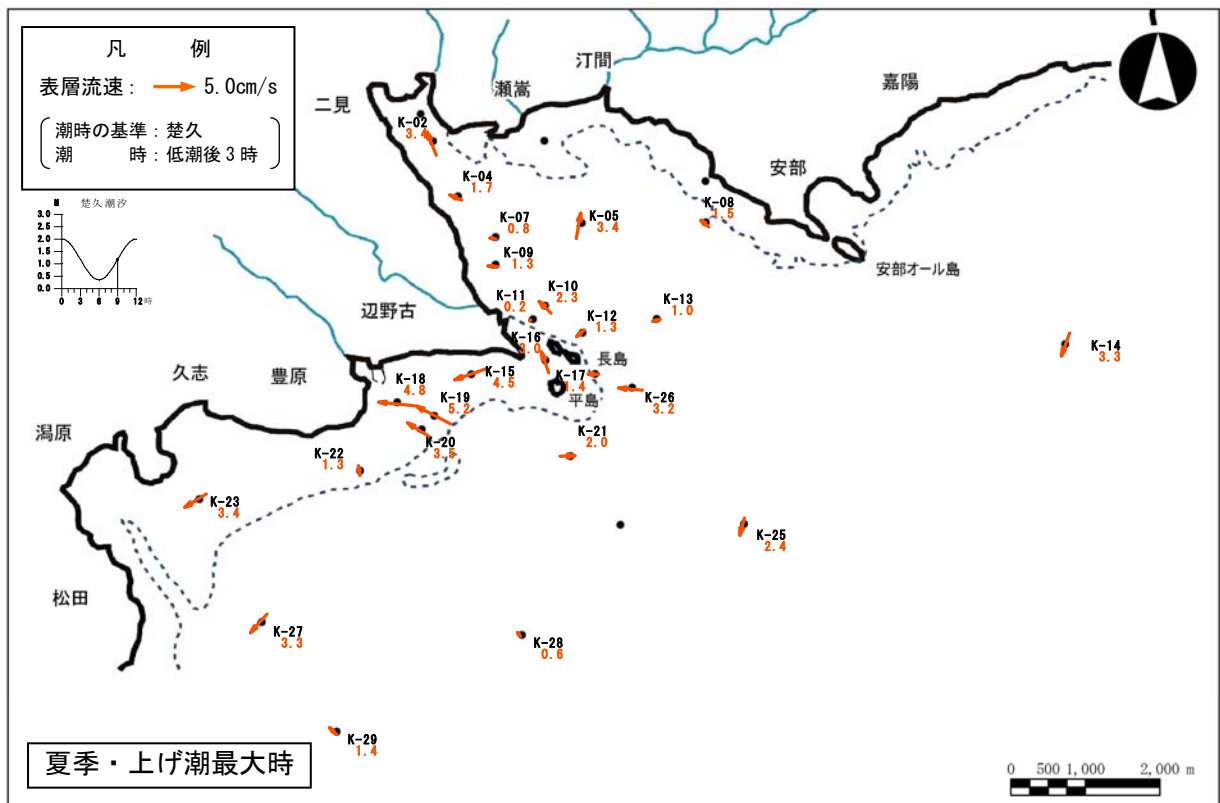
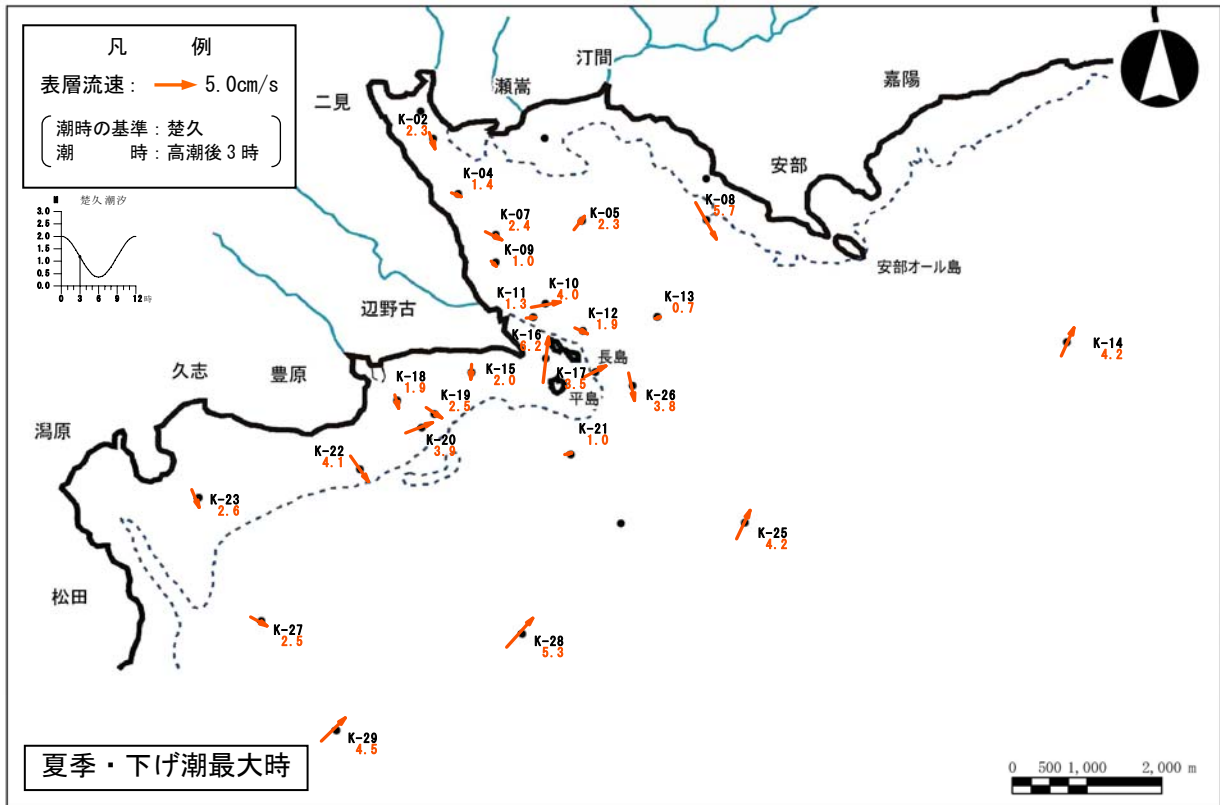


図-6. 6. 1. 22(1) 調和解析結果に基づく表層の平均大潮期流況分布 (夏季)

注) 調査期間：平成19年7月6日～9月12日

資料：「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

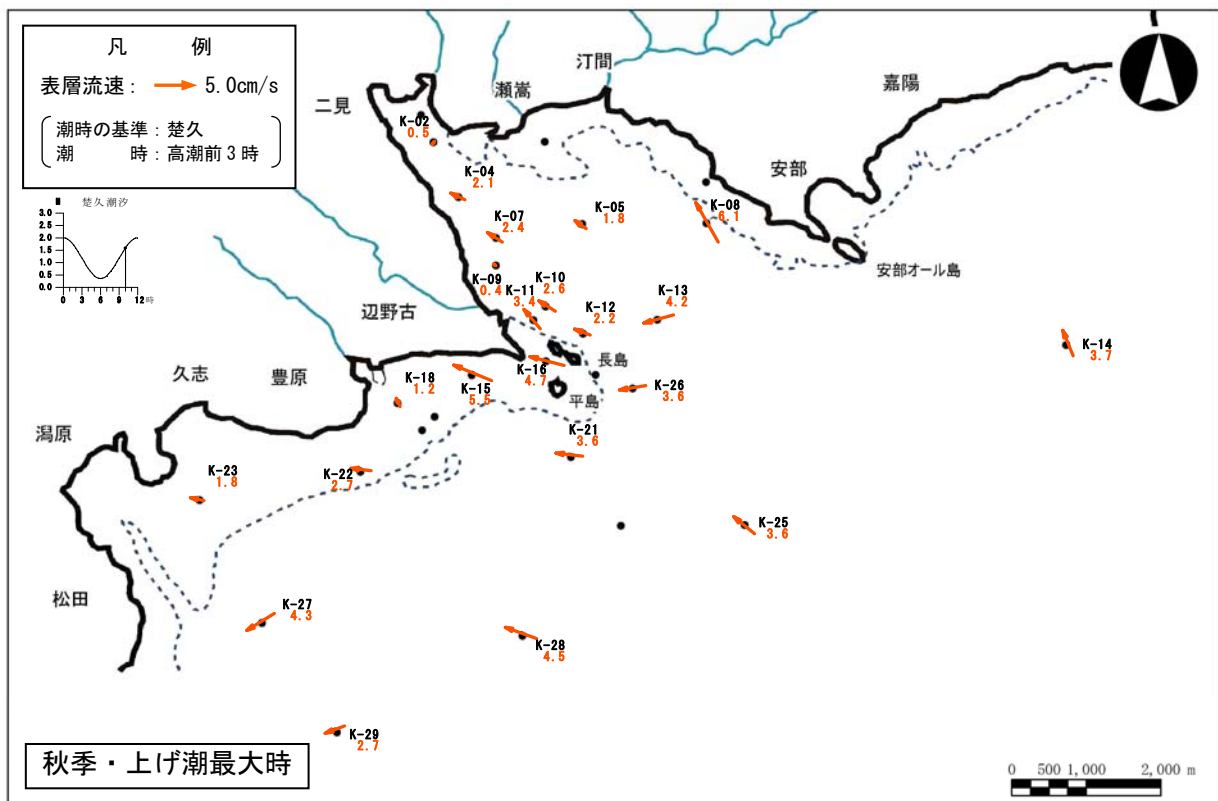
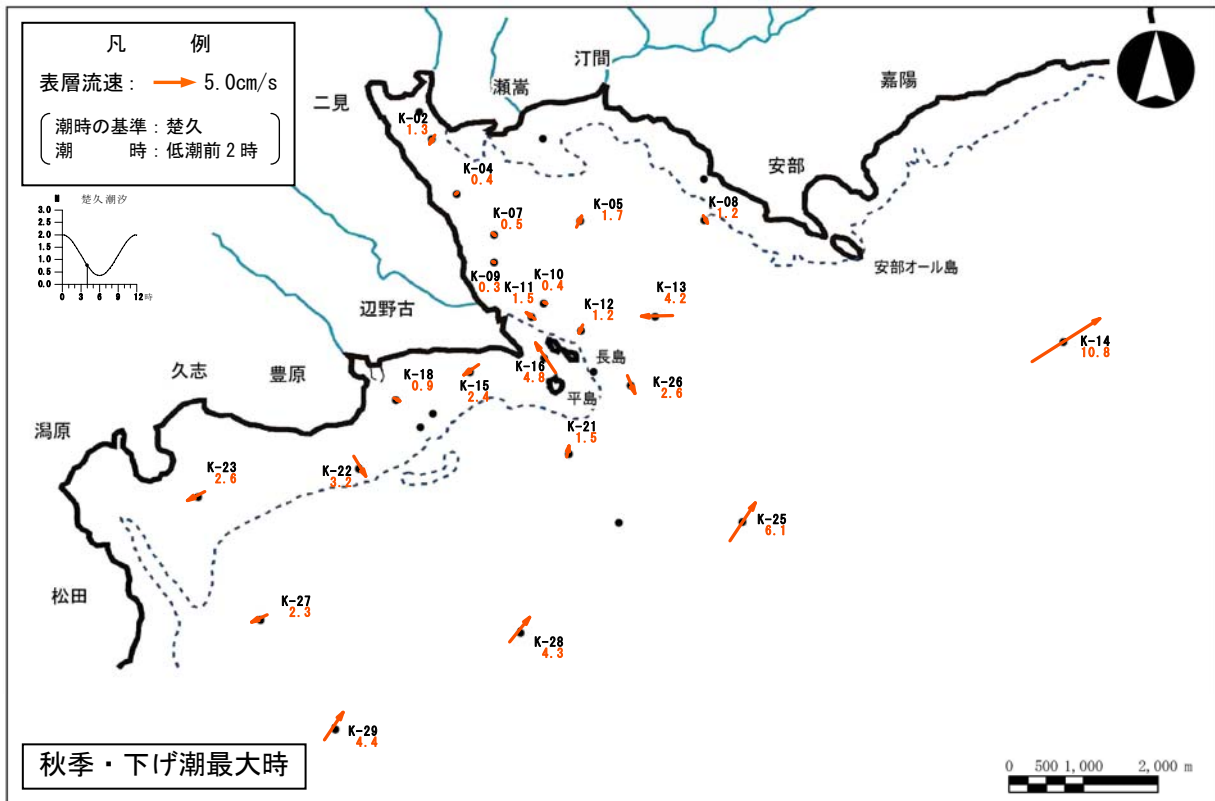


図-6.6.1.22(2) 調和解析結果に基づく表層の平均大潮期流況分布 (秋季)

注) 調査期間: 平成19年10月29日~12月3日

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

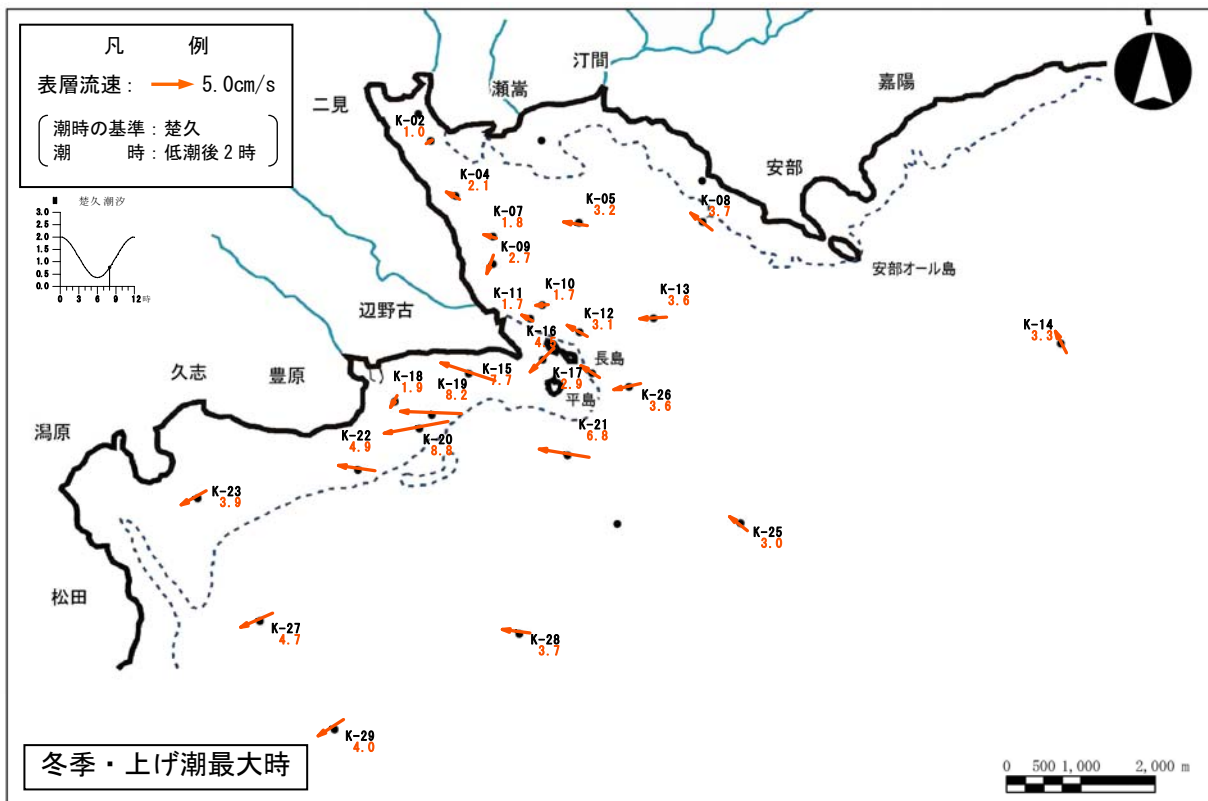
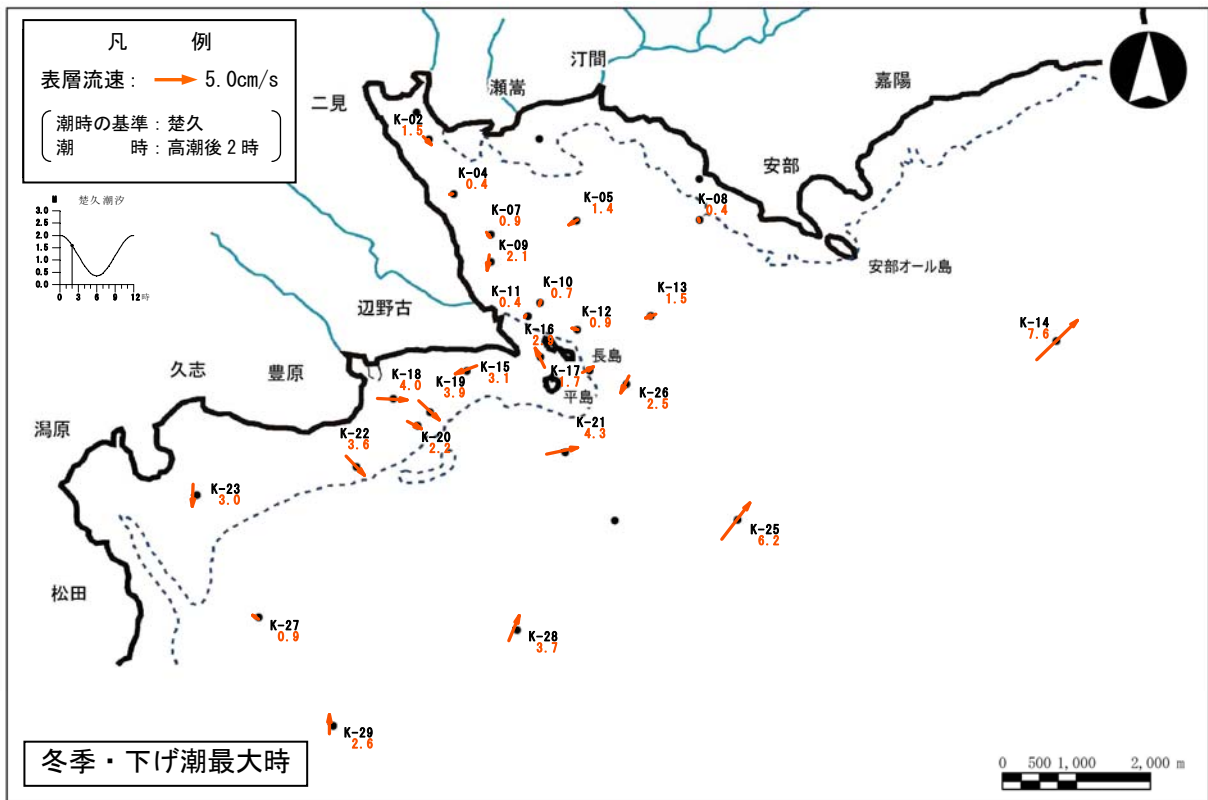


図-6.6.1.22(3) 調和解析結果に基づく表層の平均大潮期流況分布 (冬季)

注) 調査期間: 平成20年1月26日~2月29日

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2)報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

d) 恒流図

調和解析結果に基づく表層の恒流図を図-6. 6. 1. 23に示します。

(ア) 夏季

流速は全体的に 3cm/s 未満と比較的小さく、流向は沖合では北東向き、大浦湾の湾央では北東向き、湾口東側の安部付近では湾の外側に向かう流れがみられます。辺野古のリーフ内では岸に沿って南西に向かう流れがみられますが、リーフ内の沖側の地点では流向は一様な方向への分布は示しておらず、地形等の影響を受けていると考えられます。

(イ) 秋季

大浦湾内の流速は比較的小さいが、沖合やリーフ上における流速は最大で 6.0cm/s と夏季に比べて大きくなっています。流向は沖合では北東～北向きの流れ、リーフ上では西～南西向きの流れとなっています。

(ウ) 冬季

大浦湾内の流速は比較的小さいものの、夏季や秋季に比べて大きい傾向にあり、沖合やリーフ上における流速は最大で 5.1cm/s となっています。流向は沖合では北東～北向きの流れ、リーフ上では西～南西向きの流れとなっています。

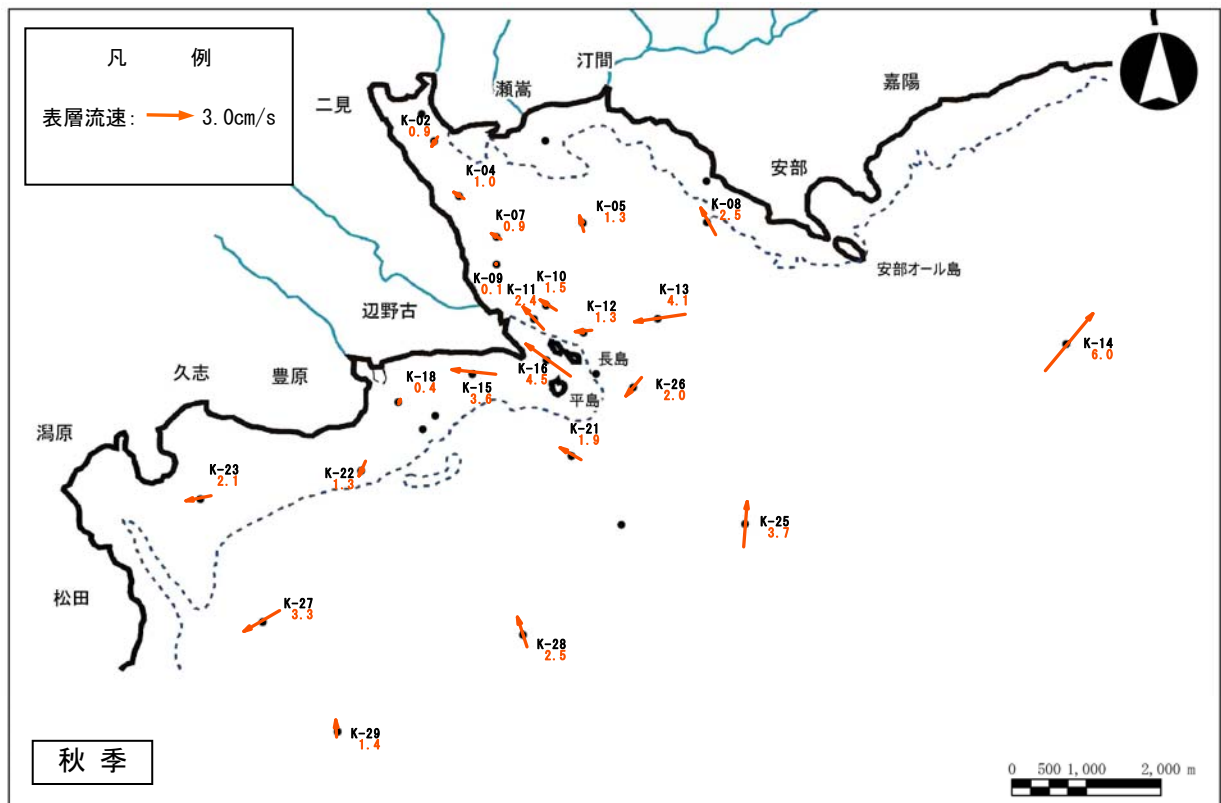
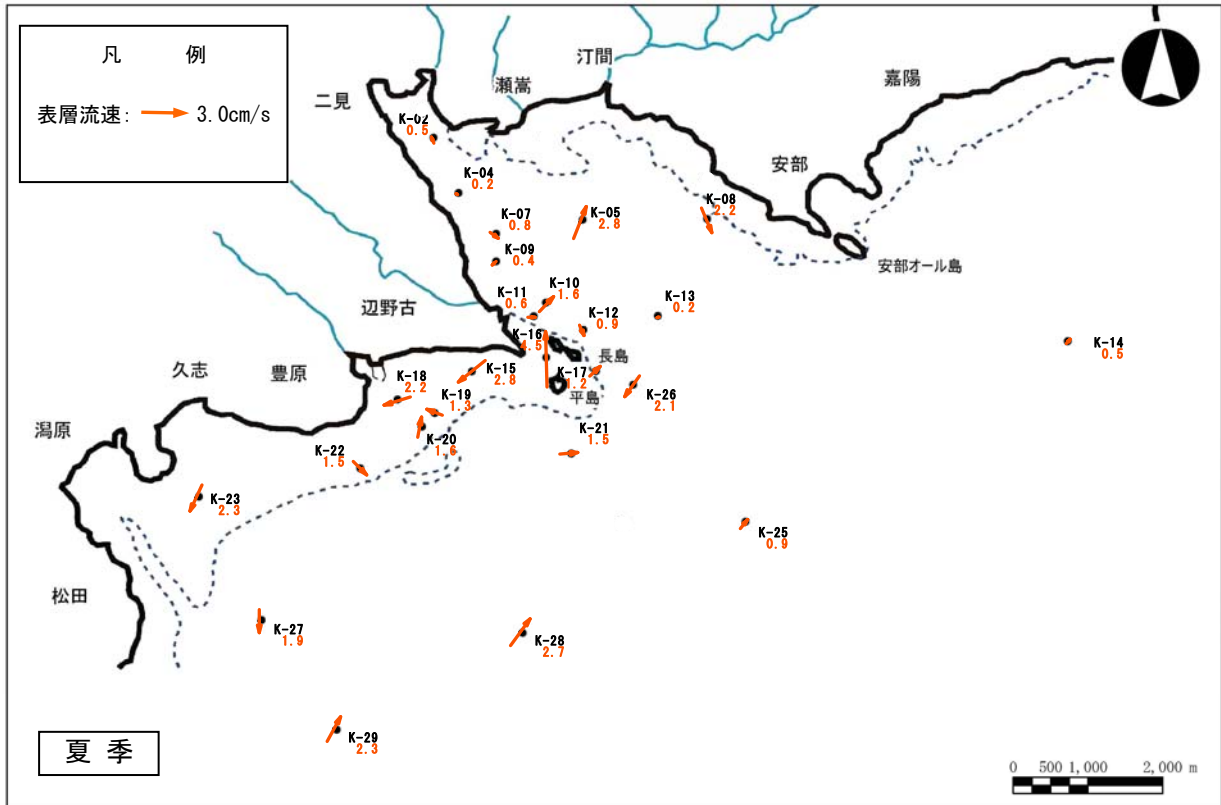


図-6.6.1.23(1) 調和解析結果に基づく表層の恒流図（夏季、秋季）

注) 夏季：平成19年7月6日～9月12日調査、秋季：平成19年10月29日～12月3日調査
資料：「シュワブ(H18)環境現況調査（その2）報告書」平成20年12月、沖縄防衛局

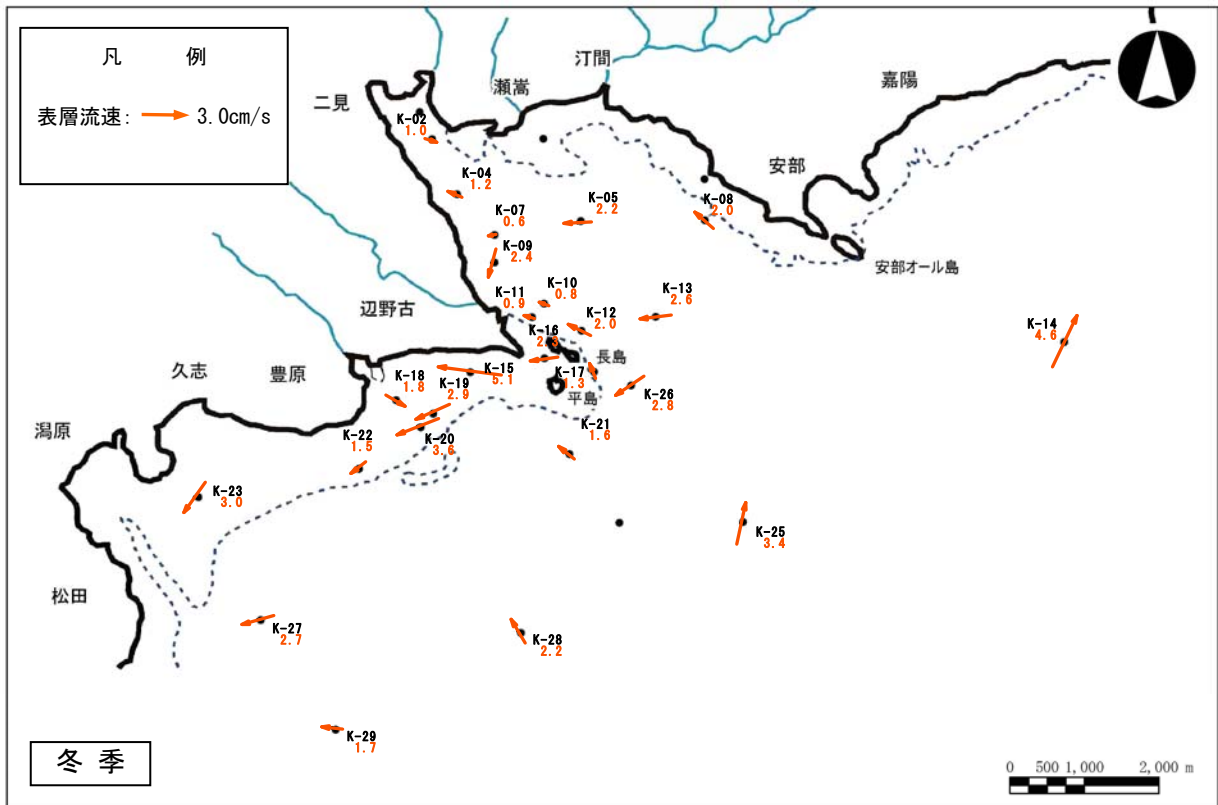


図-6.6.1.23(2) 調和解析結果に基づく表層の恒流図 (冬季)

注) 冬季: 平成 20 年 1 月 26 日~2 月 29 日調査

資料: 「シュワブ(H18)環境現況調査(その2) 報告書」平成 20 年 12 月、沖縄防衛局