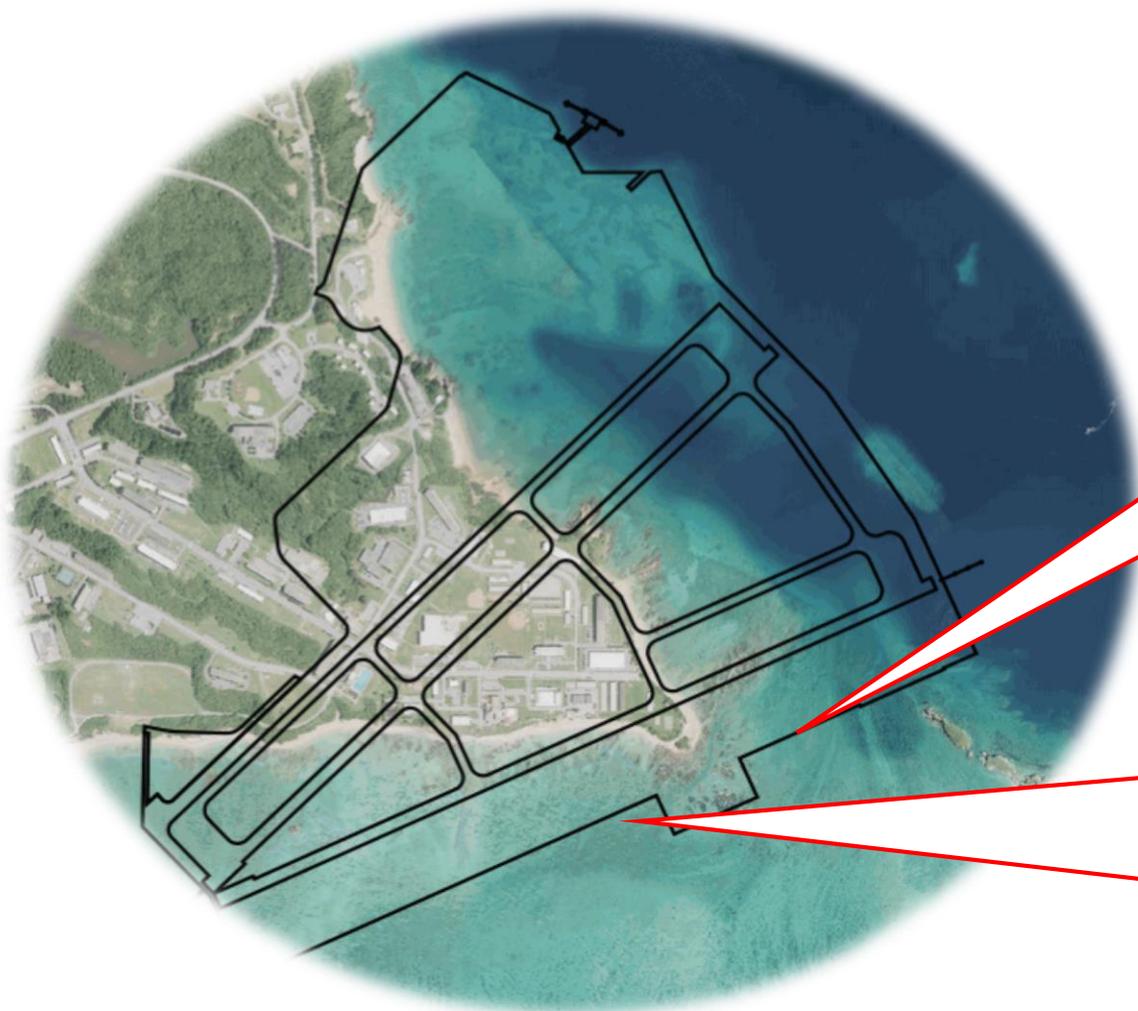


工事の実施状況等について

令和元年6月

沖縄防衛局

工事の実施状況について



最新の状況について

令和元年5月22日撮影

※ 米軍施設に関する情報を含んでいるため表示していません。



K-8 護岸を用いた揚土について

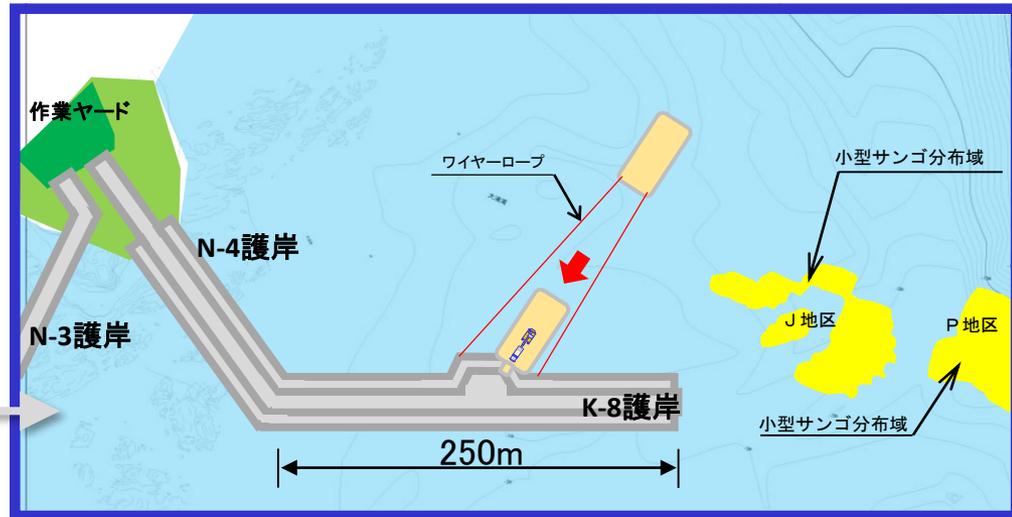
1. K-8護岸を用いた揚土について

○ 埋立土砂(岩ズリ)の揚土について

- 現在、本部地区よりガット船等による海上運搬を行い、ランプウェイ台船に積み替え、K-9護岸から埋立土砂の揚土を行っているところ、今後、K-8護岸を用いた揚土も行う考え。(一部ランプウェイ台船による直接運搬、揚土もあり。)その際、K-9護岸からの搬入同様、水深の浅い海域での底質の巻き上げを防止するため、ランプウェイ台船の接岸に際してはワイヤーロープをウインチで巻き上げて接岸し、離岸に際しては浅海域外の小型船により沖合側に引き出すこととする。



K-8護岸を用いた揚土(イメージ)



(参考)K-9護岸を用いた揚土の状況



	接岸準備	接岸	離岸
平面			
断面			
説明	<ul style="list-style-type: none"> 曳船のスクリーを浅海域の手前の位置で停止し、ランプウェイ台船をAの位置へ停止させる 小型船舶を用いてアンカー①～④にロープ及びワイヤーロープを接続 ランプウェイ台船のウインチ操作で前進し、B付近まで移動 アンカー①、②の接続を外し、小型船舶を用いてK-8護岸側アンカー⑤、⑥とロープで接続 ③、④の接続を外し、沖合側アンカー⑦、⑧へワイヤーロープを接続 	<ul style="list-style-type: none"> ランプウェイ台船のウインチ操作で前進し、K-8護岸の所定の位置まで移動 ランプウェイをK-8護岸に下ろす 	<ul style="list-style-type: none"> ランプウェイをK-8護岸から上げる ランプウェイ台船のウインチ操作で後退し、Bの位置まで移動 沖合側に配置した曳船とランプウェイ台船とをロープをもって接続 K-8護岸側アンカー⑤、⑥及び沖合側アンカー⑦、⑧との接続を外し、曳船でランプウェイ台船を瀬取位置まで移動

ウミボツスの移植について

1. ウミボッスの移植後モニタリング結果について

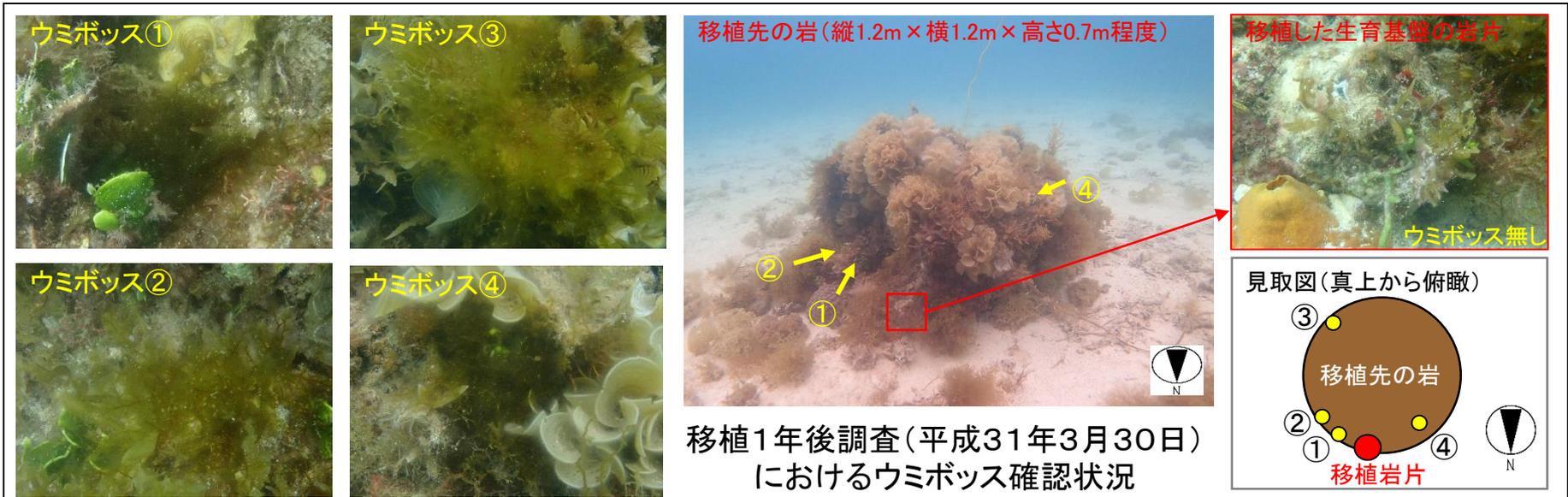
【これまでの経緯】

- ウミボッスは冬～早春季にみられる海藻類であり、本事業の環境保全措置における移動対象種。
- 平成30年3月28日に、工事中のK-4護岸付近で確認された1個体を、生育基盤の岩片ごと久志海域に移植（海底の既存の岩に水中ボンドで固着）。…第15回環境監視等委員会にて報告済み。
- 移植先において、移植直後、1か月後、3か月後、6か月後、1年後のモニタリングを実施。

※重要な種の保護の観点から表示していません。

【モニタリング結果】

- 《移植直後》… 藻体サイズは移植時に17cm×14cm程度、移植10日後に3cm×3cm程度であった。移植先の既存の岩やその周辺部においてウミボッスは確認されなかった。
 - 《1か月後(春季)、3か月後(夏季)、6か月後(秋季)》… 繁茂期ではないため藻体は確認されなかった。
 - 《移植1年後(早春季;藻体繁茂期)》… 移植した岩片にウミボッスは確認されなかったが、移植先の岩にウミボッス4個体が確認された。また、10m程度離れた周辺の数カ所の岩を観察したところ、うち2つの岩でウミボッス1個体及び2個体が確認された。
- 移植先の岩のウミボッスが、移植個体から再生産したものか不明であるが、移植した岩片のすぐ近傍で繁茂していたことから、1年前の移植個体が寄与した可能性があるかと推察される。また、周辺の岩でもウミボッスが確認されたことから、移植先として適切であったと判断される。
- 今後、四季調査(春季は繁茂期の3～4月に設定)でモニタリングを継続予定。



2. 大浦湾におけるウミボスの生育状況について

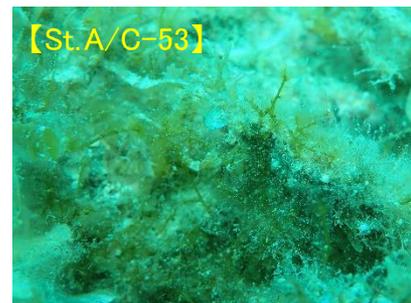
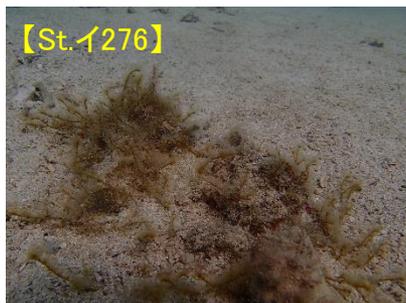
既往調査(平成19～29年度※)においてウミボスが出現した大浦湾西部海域の調査地点について、平成31年春季におけるウミボスの生育状況を、潜水土により調査した(調査日:平成31年4月6～8日)。

【調査結果】

16地点で調査を実施し、うち6地点でウミボスの藻体が確認され、生育状況は健全であった。

※重要な種の保護の観点から表示していません。

(各地点で確認されたウミボス)



※)既往調査の集計は、経年的に同一地点で実施されている、以下の調査を対象とした。

「インベントリー調査」(平成19年度冬季～平成26年度春季)、「海藻草類スポット調査」(平成19年度冬季～平成29年度冬季)

工事中における水の濁りについて

○ 工事中における水の濁り(SS)の監視調査について

- ・濁りの影響の環境保全目標値は、従来と同様、以下のとおり設定

工事箇所周囲: 4mg/L ※測定値による濁りの環境影響の判断基準は、バックグラウンド値(0.7mg/L)を考慮し、4.7mg/Lとする。

サンゴ類及び海草藻場の主たる分布域近隣: 2mg/L ※測定値による濁りの環境影響の判断基準は、バックグラウンド値(0.7mg/L)を考慮し、2.7mg/Lとする。

河川の河口付近: 基準は設定しない。

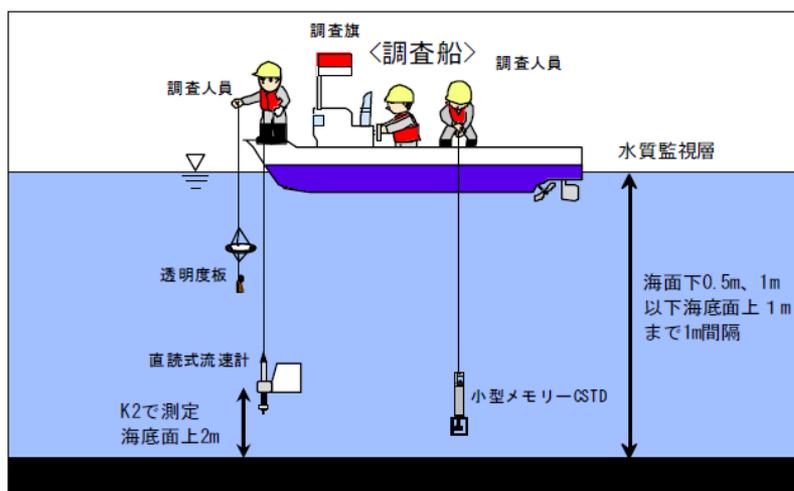
- ・測定方法は以下のとおりとする

測定時期: 工事期間中毎日、休工日を除き、施工開始前、午前、午後にそれぞれ1回

測定箇所: 海面下0.5mから海底面上1mまで1m間隔で濁度の鉛直測定を行い、関係式をもとにSSに換算

- ・濁りの影響の環境保全目標値を超過した場合の対応

工事の影響により濁りの影響の環境保全目標値を超過したと考えられる場合は、作業を一時中断し、対策案(必要に応じ、汚濁防止枠設置等の追加措置)を検討・実施した場合であっても、濁りの目標値超過が継続する場合、若しくは濁りの原因が明らかではない場合には、専門の委員に報告を行い、さらなる対策案(施工方法の見直し等)の検討・実施し、工事を再開するものとする。



調査状況 (イメージ)

※濁度とSSの関係式 $\Rightarrow y=1.7x$ y : SS(mg/L)、 x : 濁度(度: FTU)

- ・現場海域の底質を用いて、室内にて複数の濁り濃度の海水試料を作成し、濁度の機器測定とSSの採水分析を行い作成

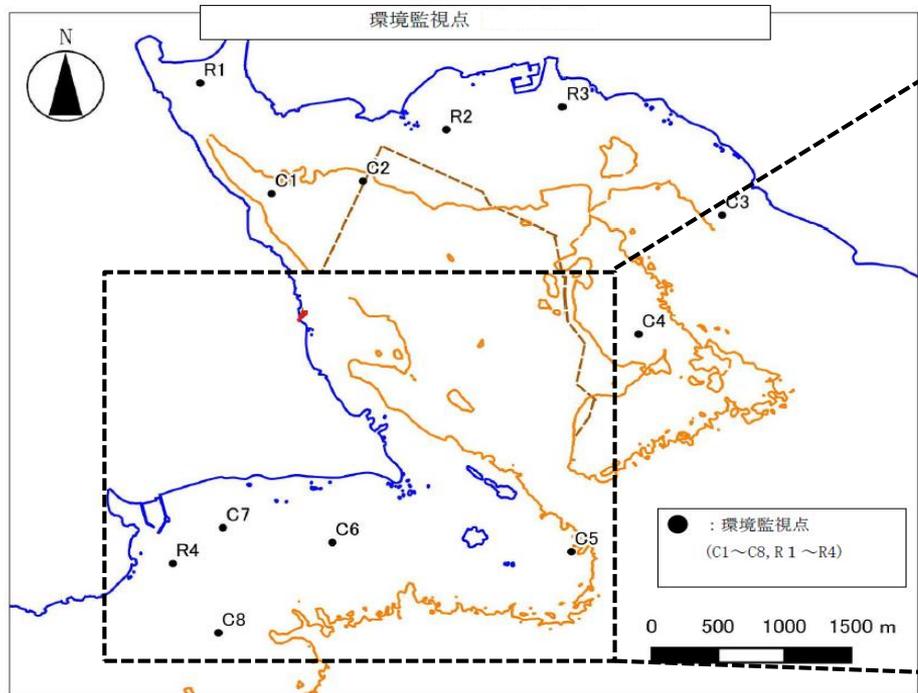
※SSのバックグラウンド値 $\Rightarrow 0.7\text{mg/L}$

- ・工事实施前に埋立区域周辺海域で行った濁度調査結果のうち、辺野古地先、大浦湾内の11地点で測定された濁度の平均値(0.4度: FTU)を濁度のバックグラウンド値として設定し、上記の関係式をもとに設定($1.7 \times 0.4 = 0.7$)

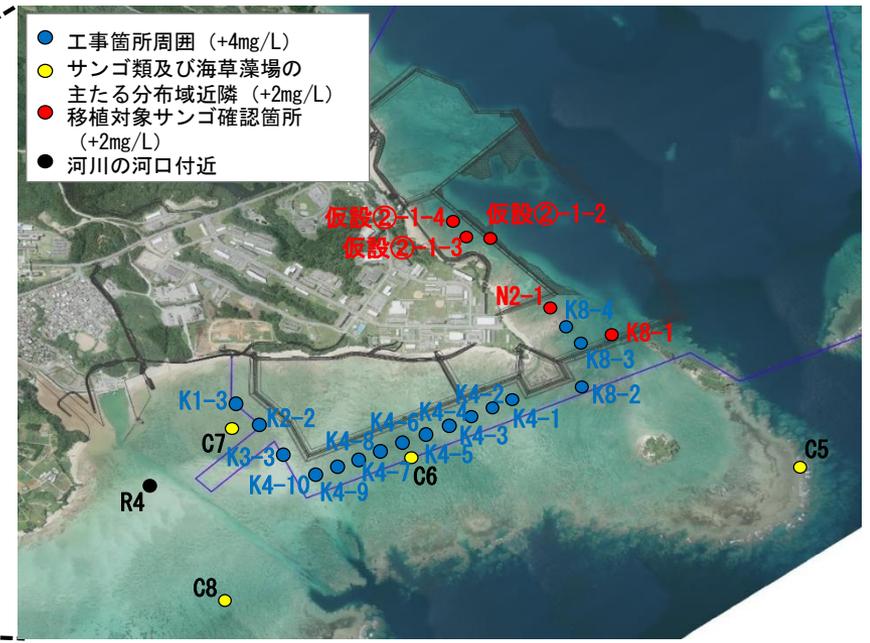
(参考) バックグラウンド値の設定方法

工事中における水の濁りの監視において基準値の超過を確認した際の結果概要

- ・工事期間中、工事箇所周囲、サンゴ類及び海草藻場の分布域近隣(C1～C8)、並びに河川の河口付近(R1～R4)において、水の濁り(SS)を観測しているところ、8ページの表のとおり、C1、C7でそれぞれ基準値を超過する水の濁りを観測した。
- ・C1においては、これまでも継続して基準値を超過した水の濁りが観測されているが、工事実施区域からは離れた地点であり、工事とは関連性のないものと考えられる。
- ・C7において基準値を超過する水の濁りが観測された際(4月10日、午後)には強い南寄りの風が観測されており、K1-3、K2-2、K3-3をはじめC7周辺を中心とした辺野古側の他の地点においても比較的高い濁りが観測されている。当日の午前は強風による荒天のため、辺野古側の地点における調査は中止となっている。一方、強い南寄りの風が観測されていない日には同様の濁りはみられないことから、強風、波浪の影響による底質の巻き上げが濁りの原因であり、本事業の工事が発生源ではないものと考えられる。
- ・なお、これらの地点近傍で実施している陸上工事については、陸上作業ヤードに降った雨水は沈殿池に集水し、濁水処理をした上で流すなど、赤土等流出防止対策を適切に講じているため、陸上工事が濁りの発生源ではないものと考えられる。



C1～C8及びR1～R4地点配置図

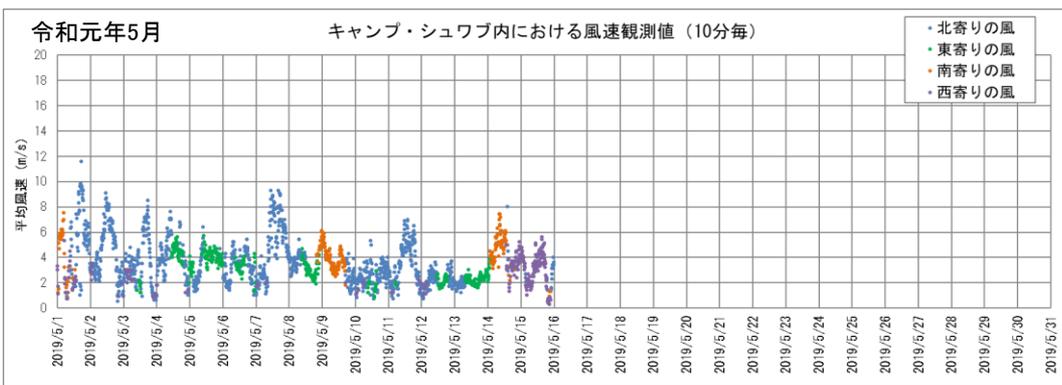
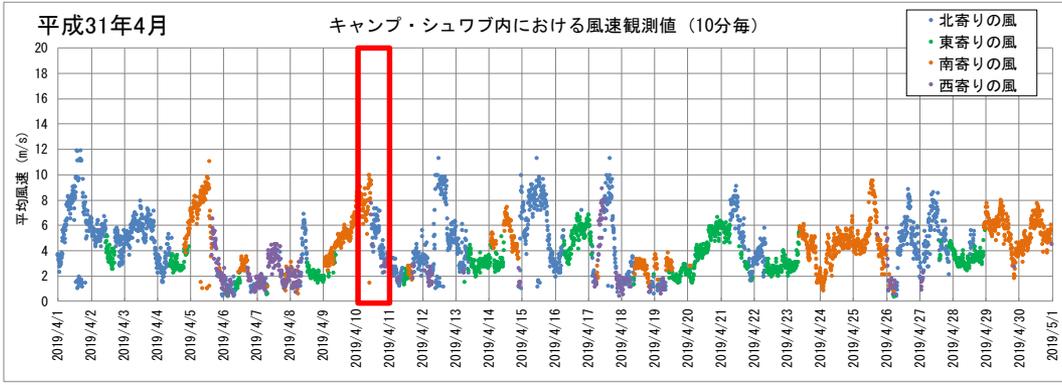
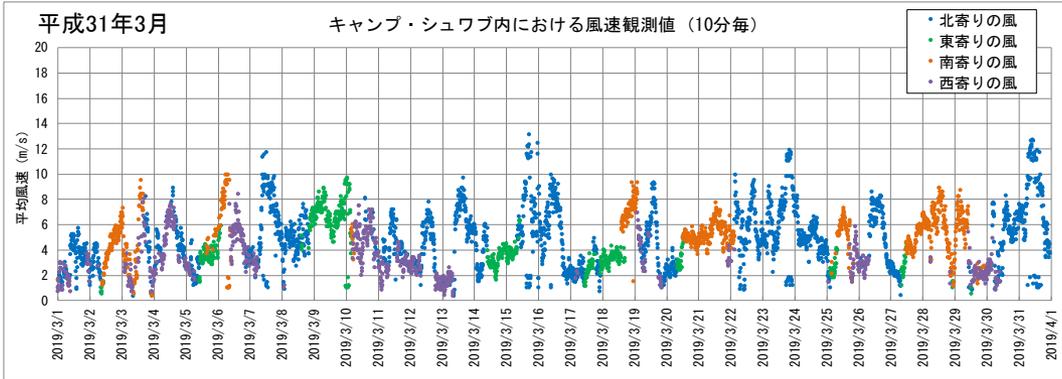


工事中における水の濁りの監視において基準値の超過を確認した際の考察（1）



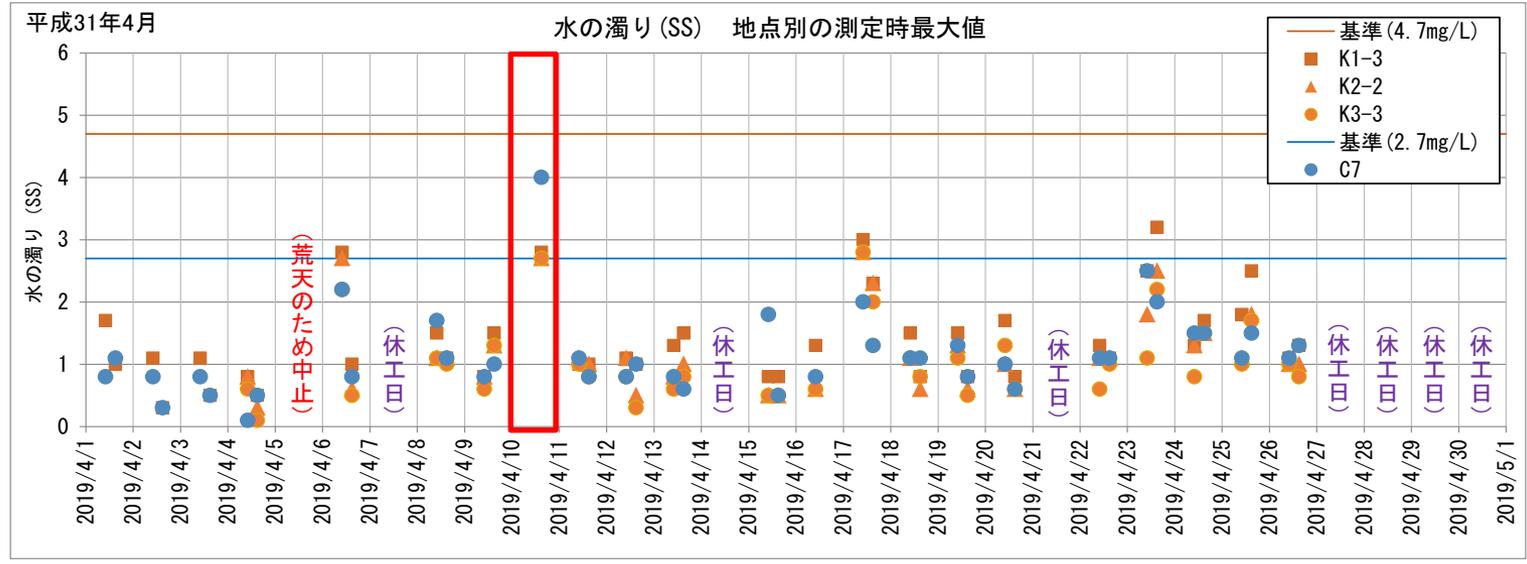
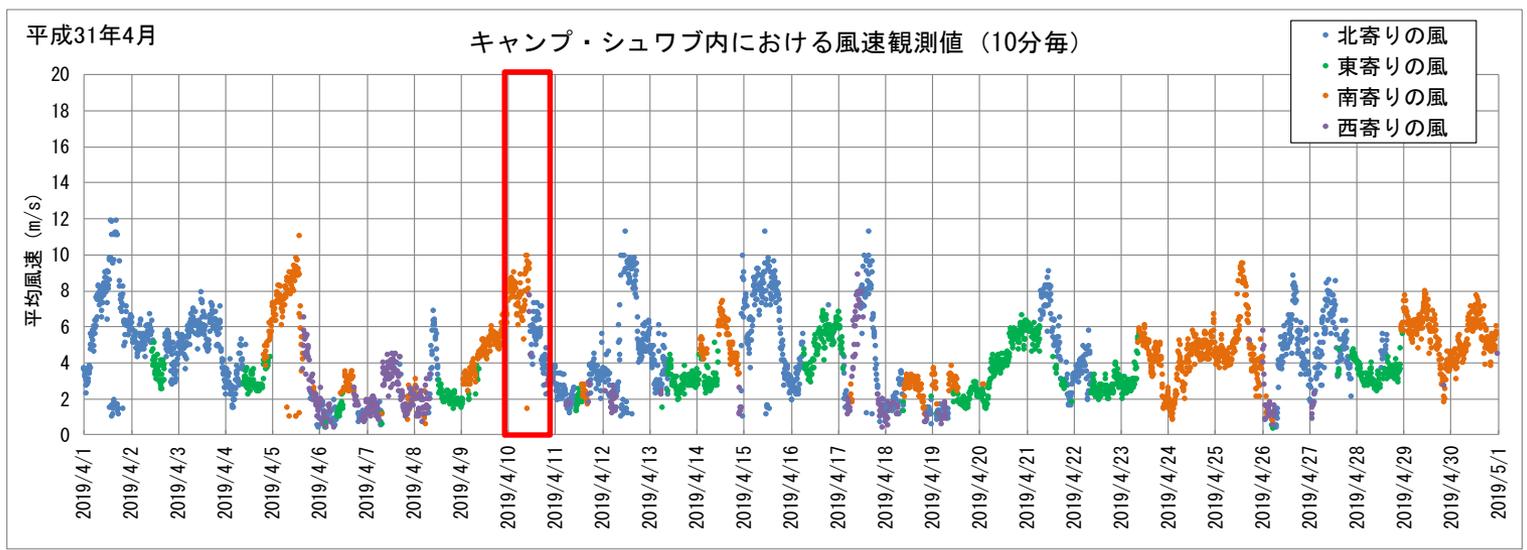
C7において水の濁りが基準値を超過した平成31年4月10日の午後は、キャンプ・シュワブ内において、未明から午前にかけて強い南寄りの風が観測され、その影響により、午前の調査は辺野古側を中心とした多くの地点で中止となった。午後は北寄りの風となり、調査は実施できたものの、K1-3、K2-2、K3-3をはじめC7周辺を中心とした辺野古側の他の地点においても比較的高い濁りが観測されていることから、荒天の影響で濁りが基準を超過していたものと考えられる。

このことから、C7における4月10日（午後）の基準値の超過は、当日未明からの南寄りの強風に伴う波浪による底質の巻き上げが要因であったと考えられる。



【風向きの区分】北寄りの風：316~45°、東寄りの風：46~135°、南寄りの風：136~225°、西寄りの風：226~315°

工事中における水の濁りの監視において基準値の超過を確認した際の考察（2）

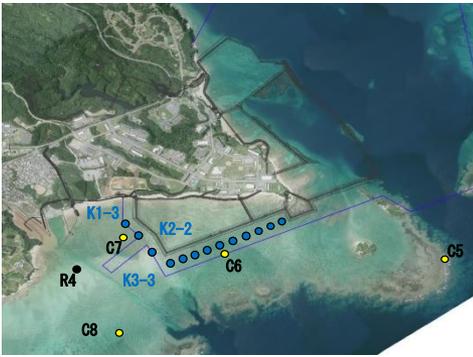


工事中における水の濁りの監視において基準値の超過を確認した際の考察（3）



濁り監視地点 C7

平成31年4月10日【基準値超過時】
※荒天のため、午後からの調査



濁り監視地点 C7

平成31年4月11日【平常時】