

【意見書作成の手引き — 記載文案も掲載】

沖縄県内・全国から知事への意見書を提出しよう！ 辺野古・変更申請書の概要と問題点

2020.5.10撮影

沖縄ドローンプロジェクト

2020.7 北上田 毅

(沖縄平和市民連絡会)

【内容】

(注: 変更申請書の縦覧は未だ始まっていないため、以下の内容は技術検討会資料等による)

1. 変更承認申請の今後の手続きについて
2. 変更承認申請の概要 (地盤改良工事、護岸工・埋立工法変更)
3. 変更承認申請の問題点
 - (1) 総工費・工期の問題 -- 本体工事は「15年」、工事費の2割が民間警備費
 - (2) このままでは護岸が崩壊する！ -- 大浦湾の軟弱地盤は地盤改良不可能
 - (3) 供用開始後も地盤沈下が続く -- 前代未聞の滑走路のジャッキアップ
 - (4) 耐震設計の問題 -- 活断層もある中で、「レベル1」では不十分
 - (5) 環境への影響は深刻 -- 環境影響評価のやり直しを！
 - (6) 埋立土砂・海砂の調達問題 -- 沖縄全域からの土砂採取。県外各地からも<補足>戻ってきたジュゴンとサンゴの特別採捕許可問題
4. 知事への意見書を提出しよう！ (記載方法の説明) **2**

今後の流れ

- * 変更申請書の告示・縦覧
 - ・7月中旬～3週間・
 - ・変更申請書は同時に沖縄県海岸防災課のホームページでも公開される。
 - ・「利害関係者」は縦覧期間中に、知事に意見書を提出できる。
- * その後、県の内容審査
 - ・名護市長の意見も聞く。
- * 承認の可否判断 (年末以降?)

3

今回の変更申請の内容

1. 公有水面埋立法第13条の2に基づく変更
 - ・「設計の概要の変更」 -- 地盤改良工事の追加、護岸工・埋立工の変更等
 - ・「埋立地の用途の変更」 -- 辺野古漁港周辺の埋立の中止
2. 埋立承認の際の留意事項に基づく変更
 - ・環境保全図書の変更 -- 工法の変更に伴う環境への影響、工期の変更
 - ・土砂に関する図書 (埋立に用いる土砂等の採取場所及び採取量を記載した図書) の変更

告示・縦覧と意見書、関係機関への意見聴取

- * 「設計の概要の変更」は、公水法で縦覧等が義務づけられていないが (例: 2014年の第1回変更申請)、今回は「埋立地の用途の変更」があるので、全ての図書が縦覧対象
- * 縦覧期間中、「利害関係者は意見書を提出することができる」
 - 「利害関係人とは、自らが利害関係人と思う人」(『公有水面埋立実務ハンドブック』建設省) (2013年の埋立承認申請の際は県内・全国から3,371通の意見書)。
- * 名護市長への意見聴取も (市長が意見書を出すには議会の同意が必要)

4

沖縄防衛局、設計概要変更申請を提出

(4月21日)

コロナ禍の最中
突然の提出



(琉球新報 20.4.21 WEB版)

5月25日

沖縄県、形式審査による補正の指示 (56件)
(回答期限は6月26日だったが、18日に提出された)

県の判断には7ヶ月以上 --- 結論は、年末以降か？

* 標準処理期間

あくまでも「目安」。また、下の期間には県の照会への回答期間、休日等は含まれていない。

- ・公有水面埋立申請 199日～349日
- ・変更申請(縦覧等の手続きがない場合) 44日

* 沖縄県、防衛局へ「結論までには、163日～223日(5ヶ月半～7ヶ月半)を要する」と通知(2020.5.15)



5

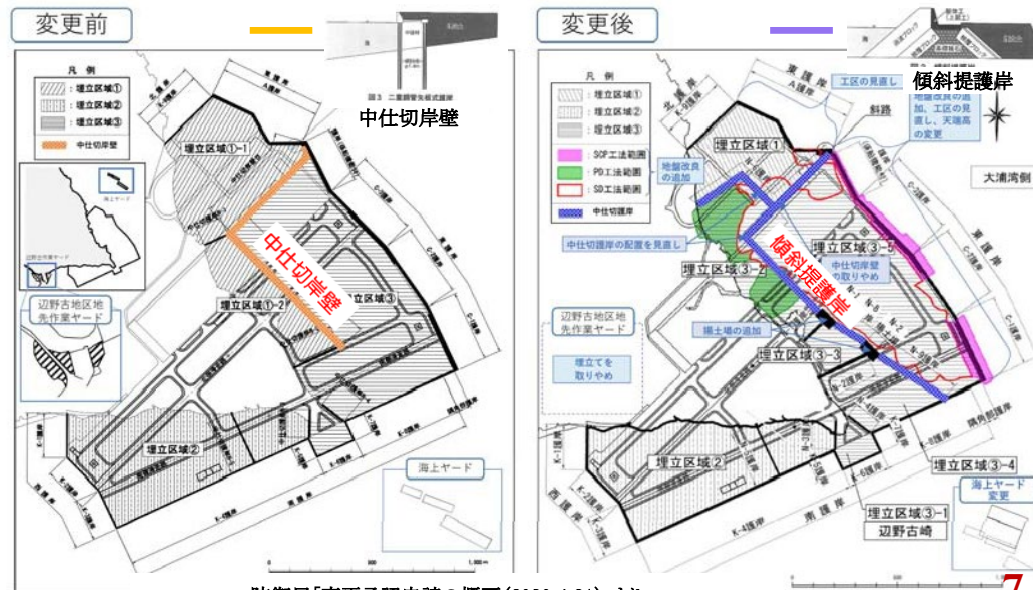
今回の変更計画の概要



2020.1.20 環境監視等委員会資料

6

項目	計画概要
①地盤改良工事の追加	・大浦湾側(海上施工)において、地盤改良工事(サンドコンパクションバイブル(SCP)工法及びサンドドレーン(SD)工法)を追加。 ・大浦湾側(陸上施工)において、地盤改良工事(ベーパードレーン(PD)工法)を追加。
●工期短縮の検討に伴い計画変更を要する項目	
②埋立方法の変更	【トレミー船による埋立ての追加】 ・地盤改良完了後、外周護岸閉合前に海上からトレミー船による先行埋立を実施。
③中仕切護岸配置変更及び追加	・大浦湾側の水深が浅い陸側において、外周護岸閉合前に先行して陸上から埋立工事を行うため、中仕切護岸の配置を変更及び追加。
④揚土場の設置	・埋立区域②及び②-1の埋立の早期完了、埋立区域③-3、③-4の早期埋立を行うため、揚土場を設置。
⑤埋立材の仮置	・埋立区域③-5の護岸併合後の埋立材投入量の増加を目的とした埋立材の仮置きを実施。
●その他	
⑥埋立土砂発生区域の変更	・埋立区域の一部において既存ダム周辺切土により陸上から埋立を行う計画としており、埋立に必要な土量に合わせ変更範囲を変更。
⑦海上ヤードの配置変更	・ケーソン仮置きに必要な面積を確保した上で、1箇所に集約。
⑧作業ヤード及び仮設道路の一部取り止め	・敷地内において所要の作業ヤードが確保出来ることから、辺野古地先水面作業ヤードを取り止め。 ・当該作業ヤードの取り止めに伴い、工事用仮設道路C及びAの一部を取り止め。



防衛局「変更承認申請の概要(2020.4.21)」より

7

地盤改良工事、護岸工・埋立工の概要と問題点

<意見書の事例案>

(注)あくまでも参考です。ご自由にお書きください。

- ・昨年1月の計画から、地盤改良工事の範囲・規模が大幅に縮小された。新たな地質調査を行ったわけではないのに、何故か？
- ・C2護岸・C3護岸が未設置の状態で、水深42mから水深7mの部分まで土砂を投入する先行盛土が行われるが、汚濁の拡散が危惧される。
- ・先行盛土の上にケーソン(C2)を設置するとしているが、先行盛土部分は全く締固められておらず、工法的にも不可能
- ・A護岸の施工期間が、当初計画の9ヶ月から3年10ヶ月にもなったのは？
- ・海面下70mまで作業できるSCP作業船は日本に1隻しかない。同時に3隻が必要だが、2隻は「改造により可能」とされている。改造は誰の負担か？
- ・日本に数隻しかないSCP作業船、トレミー船、リクレーマ船等を長期間、辺野古に集中させることは可能なのか？ 無理なら工期はさらに遅れる。

8

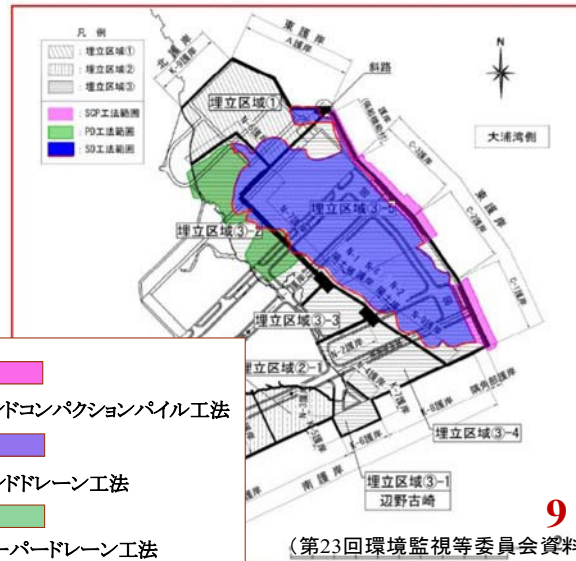
地盤改良工事の概要

66ha(大浦湾の埋立区域の約6割)

昨年の計画からは縮小

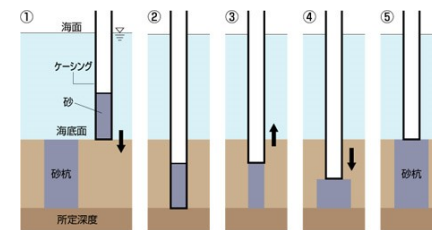
(新たに地質調査をしていないのに地盤改良の範囲・規模が何故、縮小されたのか?)

技術検討会を経て変わった点	変更前	変更後
地盤改良面積	73%	66%
海上陸上合計	3年8ヵ月	3年6ヵ月
工期	1年1ヵ月	7ヵ月
海上陸上合計	4年9ヵ月	4年1ヵ月
SD工法総本	3万9千本	1万6千本
PD工法総本	3万8千本	3万1千本
SD工法総本	—	2万4千本
2019.12.26 琉球新報	7万7千本	7万1千本
地盤改良にかかる費用	—	約1千億円



サンドコンパクションパイル(SCP)工法

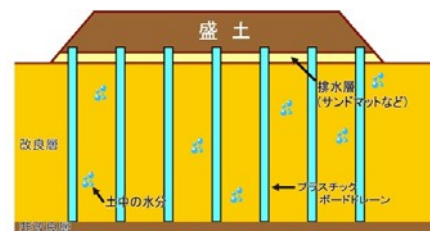
振動などにより砂を圧入し、締固めた砂杭を造成して地盤の支持力を強化する工法。
今回の砂杭径は 1.6m~2.0m、打設深度は海面下70mまで。
世界でも日本でも、海面下65mまでの実施例しかない。



出典: <http://www.umeshunkyo.or.jp/108/prom/236/page.html>



サンドドレーン(SD)工法



<http://www.kinjogomu.jp/doboku/castle.html>

地盤の中に透水性が高い砂柱を所定の間隔と深さで造成して圧密沈下を促進させる工法。打設方法は、①ケーシングをバイプロハンマーで地盤に貫入し②ケーシング内に砂を投入後③圧縮空気を送り込み砂上面を押さえ込みながらケーシングを引き抜いて砂柱を造成する。

今回の砂柱の径は 0.8m

http://www.fudotetra.co.jp/geo/kouhou/atsumitsu_sokushin/sanddrain/index.html

ペーパードレーン(PD)工法

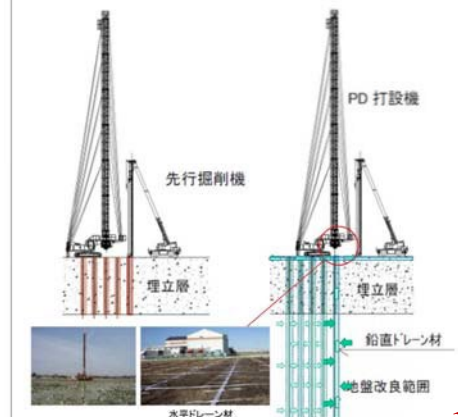
・サンドドレーン工法の砂の代わりに天然植物素材のドレーン材を使用して圧密を促進する。

(天然植物素材は時間とともに分解し、数年で排水効果がなくなるが問題はないか?)



(第23回環境監視等委員会資料)

- PD工法の施工については、所定の地盤高さまで埋立てを行った後、ラフタークレーン及びオーガーモーターにより、埋立層を掘削する。
- 水の通り道となる鉛直ドレーン材を打設し、その後水平ドレーン材を設置する。
- これにより、PD材から水が排出され、圧密の促進が図られる。

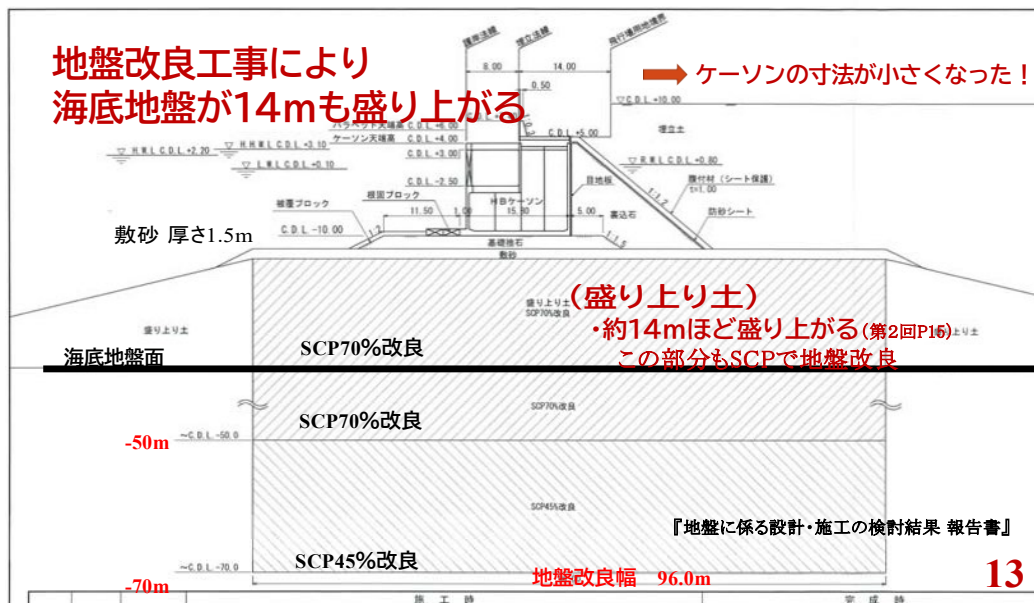


12

11

地盤改良工事により 海底地盤が14mも盛り上がる

→ ケーソンの寸法が小さくなった！

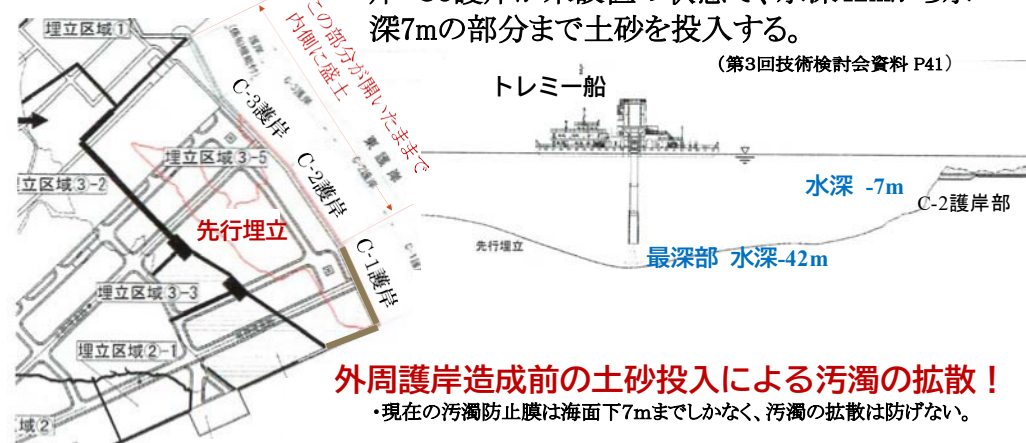


13

「先行盛土」

・工期短縮のために、C1護岸の造成中、C2護岸・C3護岸が未設置の状態で、水深42mから水深7mの部分まで土砂を投入する。

(第3回技術検討会資料 P41)



外周護岸造成前の土砂投入による汚濁の拡散！

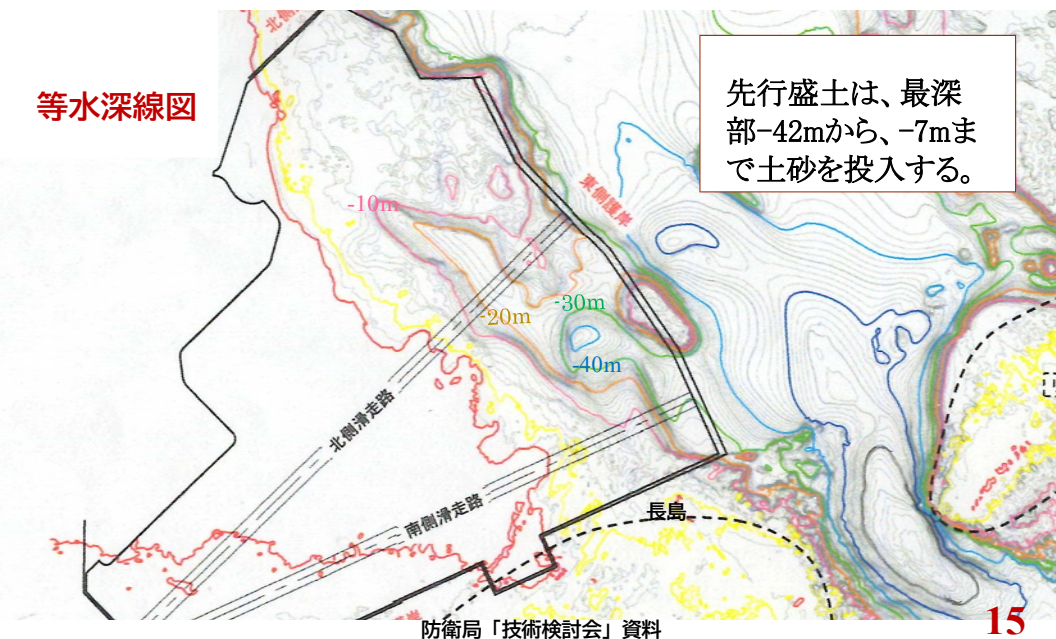
・現在の汚濁防止膜は海面下7mまでしかなく、汚濁の拡散は防げない。

環境監視等委員会では、「薄層埋立」と説明

14

等水深線図

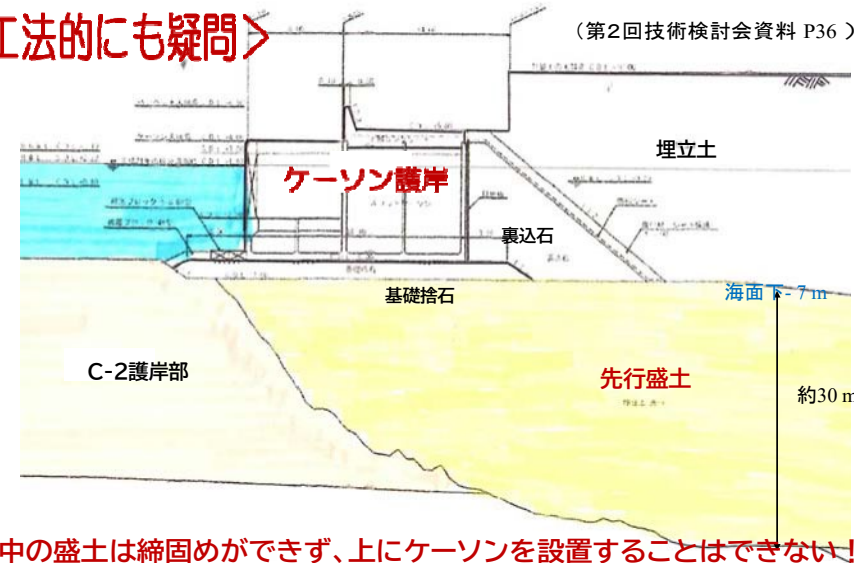
先行盛土は、最深部-42mから、-7mまで土砂を投入する。



15

＜工法的にも疑問＞

(第2回技術検討会資料 P36)



* 海中の盛土は締固めができず、上にケーソンを設置することはできない！

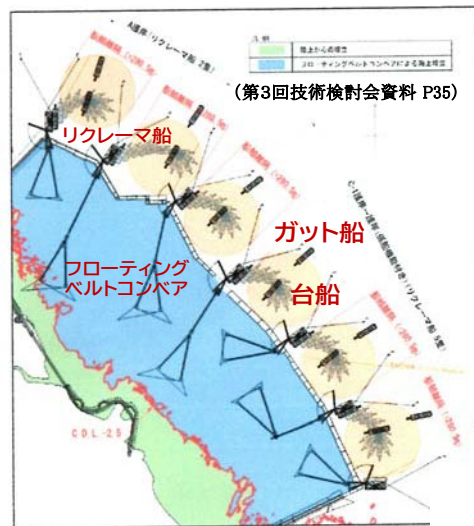
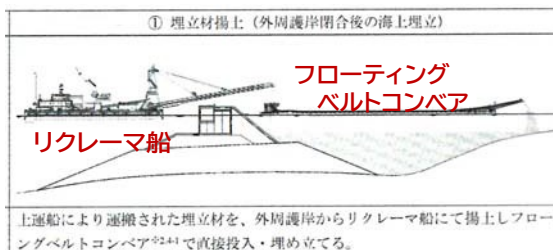
16

ケーソン護岸完成後、全域で土砂の陸揚げ

ガット船 ⇒ 台船 ⇒ リクレーマ船

*フローティングベルトコンベア

- *大浦湾に常時、何隻の船が集中するのか？
リクレーマ船は日本に7隻のみ(第3回 87頁)。
全てを辺野古に持ってくるのが可能か？



17

揚土場の設置

・海上搬送してきた土砂の陸揚場

・中仕切岸壁A・Bの中止に伴い揚土場を2か所に設置

揚土場：95m×50m(2ヶ所)

N1護岸・N2護岸：幅員15m

当初計画は8mだったがダンプ道路とするために拡幅



18

海上搬送と陸上搬送の併用

・当初計画では埋立土砂は全て海上搬送とされていた。

・埋立材を陸上搬送し、辺野古側の埋立区域②、②-1に仮置き。また海上運搬した埋立材も仮置きし、埋立区域③-5の埋立を行う。

・③-5の埋立は、海上、陸上の両方から行う

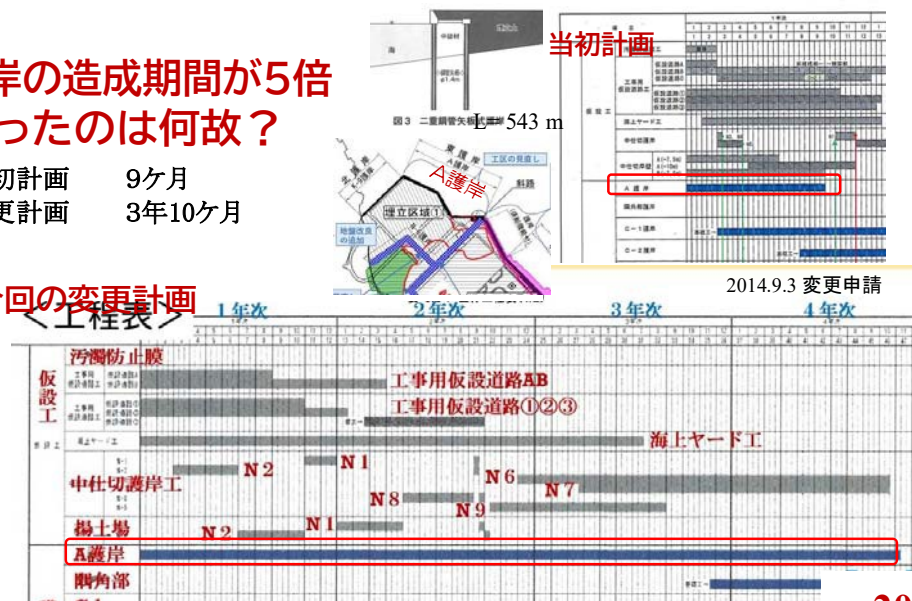


19

A護岸の造成期間が5倍になったのは何故？

当初計画 9ヶ月
変更計画 3年10ヶ月

今回の変更計画



20

日本に数隻しかない特殊作業船を全て、辺野古に長期調達可能か？

表 6.2-1 主要船舶の調達

船舶	検討が必要とする規格	最大使用隻数	現有作業船一覧2019 及びヒアリング
サンドコンパクション船 (サンドドレーン船兼用)	打込深度50m以上70m未満	3隻	5隻
	打込深度70m以上	3隻	3隻 (注)
砂撒船	撒出方式：トレミー方式 水深40m以深対応	1隻	1隻
リクレマ船	2,200m ³ /h級	5隻	7隻

(第3回技術検討会資料 P54)

地盤改良工事のサンドコンパクション船

- ・C1護岸部：工期1年22ヶ月(同時に3船団)
- ・C2・C3・係船機能部：工期22ヶ月(同時に2～3船団)

(注) ー70mまで作業可能なSCP作業船は1隻のみ。2隻は、「改造により打込深度70m可能」

(誰の負担で改造するのか?)

21

24 サンドコンパクション船

(第3回技術検討会資料P34)

番号	所有者	所在地	船名	排水トン数 (t)	船体主要寸法				動力 種類	全装 備機 関 (kW)	出力		砂杭径 最 小 (m)	最大 大 (m)	打込 深度 (m)	公 称
					長 (m)	幅 (m)	深 (m)	喫 水 (m)								
2400001	あおみ建設機	千葉港	KSC-K75	4,750	70.0	30.0	4.5	2.30	DE	5,150	0.8	2.0	55	SD船兼用	改造により打込深度70m可能	
2400002	横浅川組	木更津港	第80光号	4,090	66.0	27.0	4.5	2.40	DE	5,240	1.0	2.0	60	日本海工		
2400003	横東組	和歌山港	第33東組号	2,838	68.0	27.5	4.3	2.20	DE	3,780	1.2	2.0	51	中林建設、井森工業		
2400004	柳安藤・間	木更津港	第80光号	4,090	66.0	27.0	4.5	2.40	DE	5,240	1.0	2.0	60	日本海工		
2400005	井森工業組	柳井港	天成	2,838	68.0	27.5	4.3	2.20	DE	5,258	1.2	2.0	51	中林建設、東組		
2400006	日本海工組	東播磨港	第1光号	7,199	71.0	36.0	5.0	3.00	DF	4,068	1.0	2.0	50	SD船兼用	改造により70m打込深度可能	
2400007	日本海工組	東播磨港	第60光号	3,800	61.0	27.0	4.0	2.30	DE	4,082	1.0	2.0	50	SD船兼用		
2400008	日本海工組	木更津港	第80光号	4,090	66.0	27.0	4.5	2.40	DE	4,281	1.0	2.0	50	SD船兼用		
2400009	株不動テトラ	江田島港	F-11号	2,640	60.0	22.0	3.5	2.00	DE	2,790	1.0	2.0	45	興南工業		
2400010	株不動テトラ	神戸港	ばいおにあぶウ丸 ^{注1}	3,900	60.0	26.0	4.1	2.50	DE	3,825	0.8	1.3	25	SAVE船仕様(静の橋固め砂杭工法)		
2400011	株不動テトラ	船橋港	ばいおにあ第30フウ丸	4,830	70.0	30.0	4.6	2.30	DE	4,948	1.0	2.0	58	最大増高89.0m、最大打込深度70.0m		
2400012	株不動テトラ	船橋港	第6不動号 ^{注2}	4,500	67.0	32.0	4.3	2.10	DE	3,266	1.0	2.0	30	最大増高85.0m、最大打込深度90.0m		
2400013	株不動テトラ	神戸港	第31不動号	3,965	61.0	26.0	4.5	2.50	DE	5,110	1.0	2.0	45	最大増高75.0m、最大打込深度90.0m		
2400014	横古川組	東京港	第1吉川丸 ^{注2}	4,900	67.0	32.0	4.3	2.30	DH	2,940	1.0	2.0	55	リンドレーン船、深層混合処理船兼用		
2400015	みらい建設工業株	木更津港	第80光号	4,090	66.0	27.0	4.5	2.40	DE	4,281	1.0	2.0	50	日本海工		

・同時に3隻で作業予定だが、海面下70mまで地盤改良できる作業船は1隻だけ。
・2隻は「改造で可能」

22

軽量盛土(軽量混合処理土工法)とは？

建設残土+水+固化剤(セメント)で流動化させたものに気泡(界面活性剤)を混合

ケーソン護岸背部で使用

軽量盛土にして
負荷を軽減しないと護岸の安定が保てない。

気泡混合土の造成(現場)

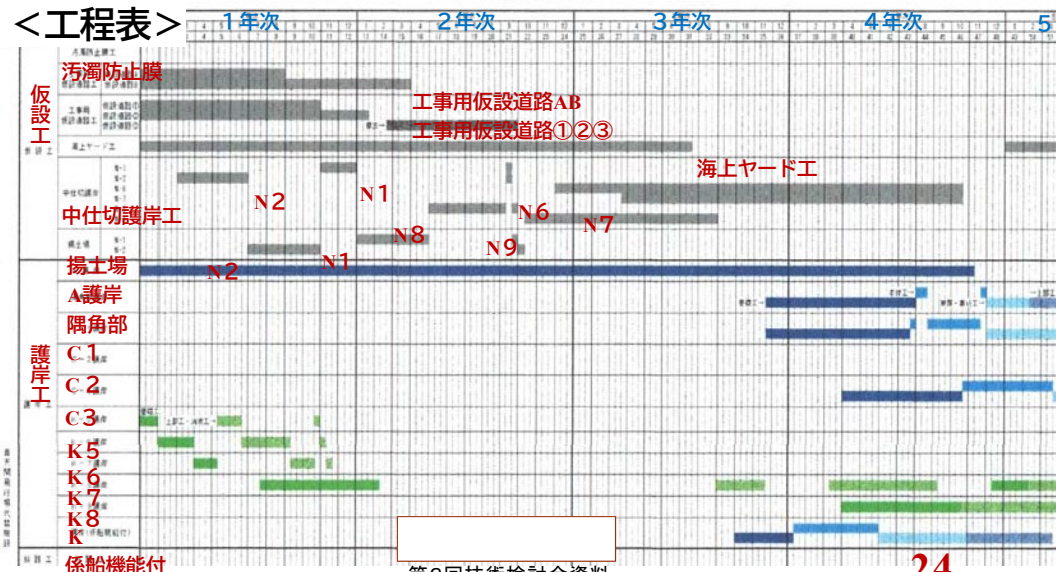


<問題点>

現地に大きなプラントが必要
大量の汚濁水が発生
界面活性剤の使用

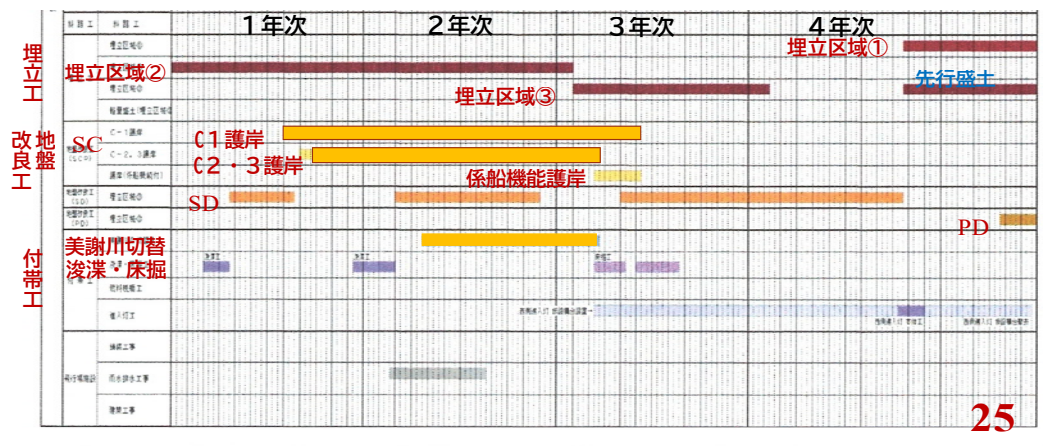
23

<工程表>



第3回技術検討会資料

24



25

変更承認申請の問題点

(1) 総工費・工期の問題

-- 本体工事は実際には「15年」？ 天井知らずの総工費

< 意見書案の事例 >

- ・「本体工事9年3ヶ月、総工費9,300億円」におさまるはずはない。
- ・本体工事だけでも「15年」。これでは普天間の危険性が固定化される。
- ・イージスアショアは「コスト、期間」を理由に中止された。辺野古はもっとひどい。何故、中止しないのか？
- ・これだけの巨額をかけるのはおかしい。コロナ対策にまわすべきだ。
- ・総工費の約2割(1700億円)が民間警備委託費などあり得ない。

26

辺野古新基地建設事業の総工費・工期

当初計画 総工費 2,310億円
工期 8年(護岸造成・埋立工事 5年、陸上施設建設 3年)

変更計画 総工費 9,300億円
工期 12年(本体工事・施設整備 9年3ヶ月)

・これは現在から12年後ではなく、変更申請についての裁判が決着し、知事が承認せざるを得なってから。
(さらにサンゴの移植が終わってから)

「新たな工期は政治的に決められた。事務当局は本体工事に11~15年かかると見込んでいたが、『官邸主導でより短い期間になった』(官邸幹部)」
(2020.1.24 読売新聞)

2



2019.12.26 琉球新報

新基地建設にかかる年数と費用

政府の発表	県の試算
約12年 (地盤改良4年 1カ月を含む)	13年以上 (埋め立て 5年 施設整備 3年 地盤改良 5年)
約9300億円	費用 2兆5500億円

2兆6500億円

< 埋立費用の変遷 >

・埋立承認願書 2,310億円

・2015年の政府発表 3,500億円

28

総工費の約2割(1700億円)が警備費！

(2020.1.29 議員懇)

・現在の海上警備費・陸上警備費(毎日2000万円)を10年間
続けても730億円 ⇒ 1700億円はあまりに膨大、何故？

・那覇空港第
2滑走路埋立
事業の総工費
は2074億円

・海上保安官、機
動隊等の費用を含
めるといったいど
うなるのか？



29

イージス・アショア配備計画停止と辺野古

・6月15日、防衛省が秋田・山口県への地上
配備型迎撃システム「イージスアショア」配備
計画の停止を発表

「コスト・期間」が理由
⇒ 何故、辺野古は止めないのか？

中谷元、長島昭久の辺野古見直し論
2人とも「完成まで15年」

「事務当局は本体工事に11~15年かかると見込んでいたが、『官邸
主導でより短い期間になった』(官邸幹部)」(2020.1.24 読売新聞)

3



変更承認申請の問題点

(2) このままでは護岸が崩壊する！ --軟弱地盤の改良は不可能！

<意見書案の事例>

- ・現地には軟弱地盤、活断層があり、このような大規模埋立は不可能
- ・海面下90mまでの軟弱地盤にもかかわらず、海面下70mまでしか地盤改良を行わない。そのため、供用開始後も地盤沈下が続く。
- ・B27地点で地盤の強度を調べず、離れた地点の強度から類推するのはおかしい。B27地点周辺の地質調査をやり直すべきだ。
- ・B27地点で行われた強度試験結果を採用しなかったが、その値を使って安定計算すると護岸は崩壊するとの地質学者の指摘がある。
- ・「既存の文献」だけを根拠に「活断層はない」というが、辺野古断層・楚久断層の延長部分の活断層調査を実施するべき。

31

変更申請書の最大の論点---軟弱地盤問題

沖縄県は、変更申請書を突き返し、地質調査のやり直しを指示すべき！

*市民の公文書公開請求で判明(2018.3)

- ・防衛局は3年間、この事実を隠していた！
- ・マヨネーズのような軟弱地盤(海面下70mまで)

*追加の土質調査結果を公表(2019.3)

海面下90mまでの軟弱地盤の存在が判明

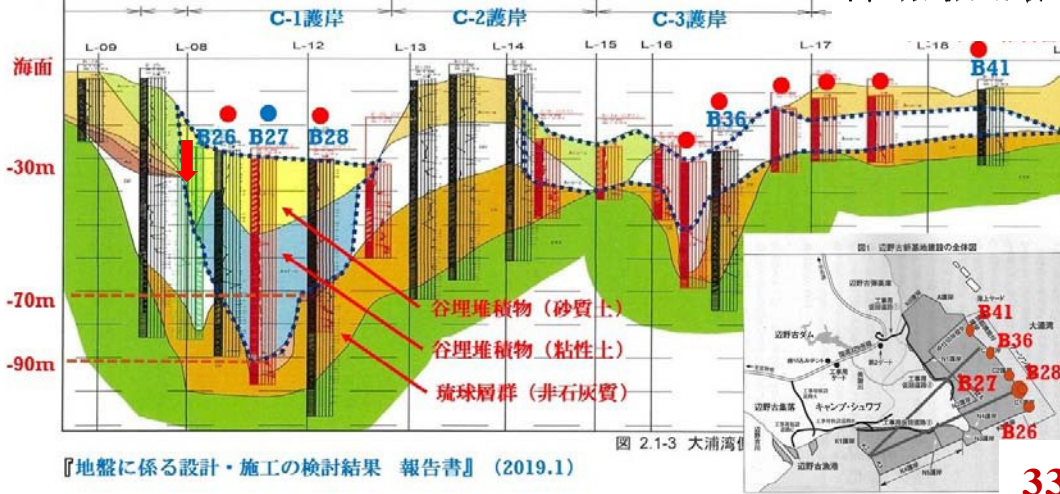


⇒防衛局は「海面下70m以深は、『非常に硬い』粘性土だと主張。地盤改良工事は海面下70mまでとする。

2018.3.21 沖縄タイムス

●しかし、世界でも国内でも、海面下65mまでの実施例しかない。32

大浦湾の軟弱地盤は海面下90mまでの深さ！ 昨年3月に初めて公表



33

防衛局は「海面下70mまでの改良で問題ない」と主張

理由:「海面下 70m~90mの地盤は、粘土層でも『非常に固い』」

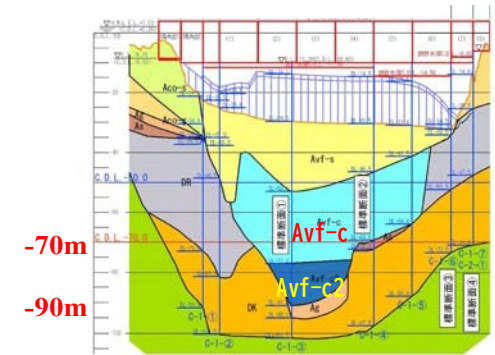
- 従来の粘性土層(Afc層)を Aft-c層とAvf-c層に別けた。

*防衛局の説明

- 「B27地点では直接、地盤の強度を調べる試験は実施していない。」

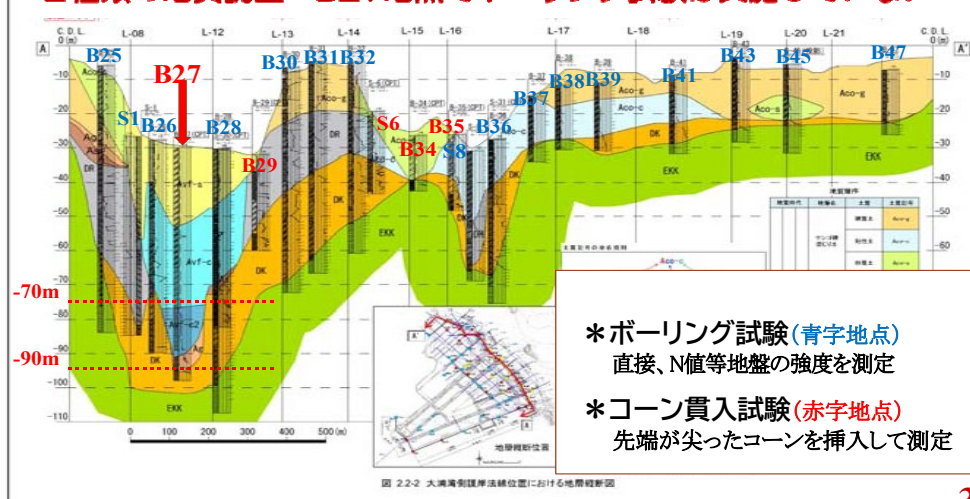


- 場所の異なる3地点の強度試験のデータから、B27地点も同じ地層だとして、海面下70m以深は、「粘土でも『非常に固い』」に分類される」と主張



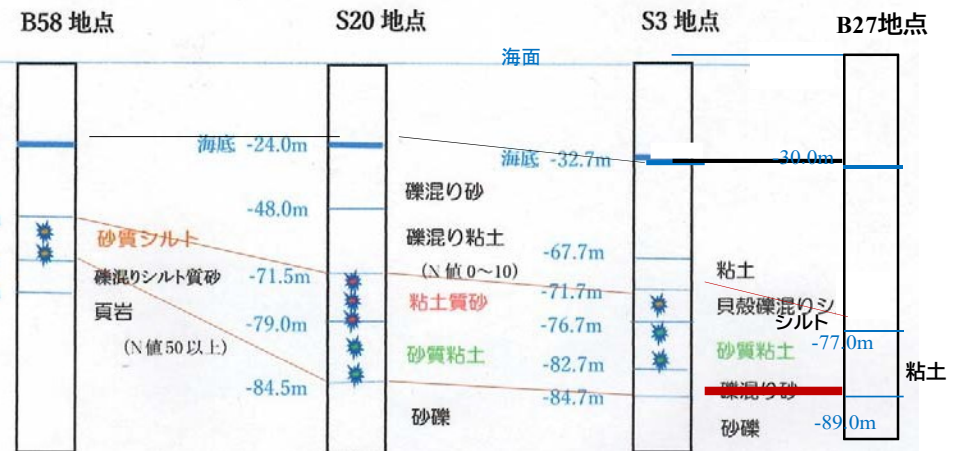
3

2種類の地質調査—B27地点でボーリング試験は実施していない



- *ボーリング試験(青字地点)
直接、N値等地盤の強度を測定
- *コーン貫入試験(赤字地点)
先端が尖ったコーンを挿入して測定

35



B27地点の-77m以深の地盤は、3地点と土質が異なる！

⇒3地点の強度から類推することはできない！ 36

立石新潟大学名誉教授らの専門家グループの指摘がきっかけ

[illegible][illegible]

***地質学、土木工学の学者・技術者
による専門家チームの分析・指摘**
(代表:立石新瀧大学名誉教授)

- ・「防衛局の計算では、円弧すべり作用耐力比:0.991だが、今回判明したデータを使えば 1.0 を超えてしまい、護岸は崩壊する」
- ・「軽量盛土による補強をしなければ、護岸は崩壊する」
- ・「不同沈下によるひび割れで円弧すべり面のせん断抵抗力が期待できず、護岸は崩壊」
- ・「C2工区を除く多くの工区全てで震度2以下の地震で護岸が崩壊する可能性が高い」

何故、-90mまでの粘性土層が確認されたB27地点でボーリング試験を実施しなかったのか？

＊防衛局の弁明

(2020.3.17 参議院予算委員会)

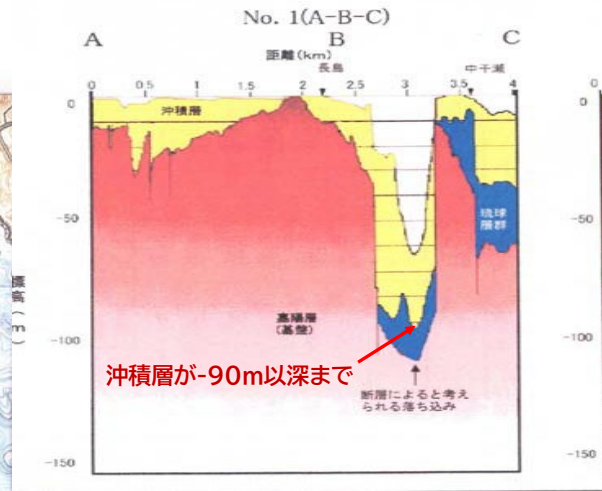
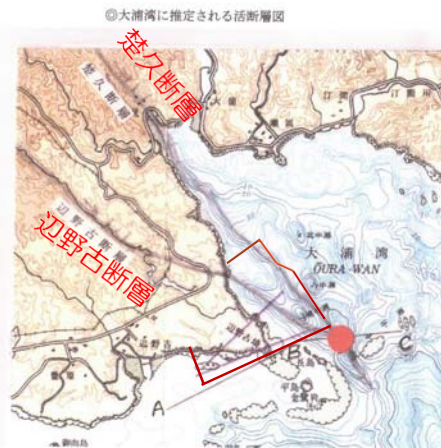
・「B27地点を掘るまではそれほど深いところまで粘土層があるとは分からなかった」

＊これは全くの虚偽説明

・1997年の地質調査報告書、2000年の政府の第3回普天間代替施設協議会に出された資料でも、大浦湾の海面下90mまで沖積層であることが記載されている。

- ・ B27地点でもボーリング調査を実施することは容易だったはず。
B27地点のコーン貫入試験 2017年3月に実施
深場のボーリング調査は、その後も2018年3月まで実施された。

41



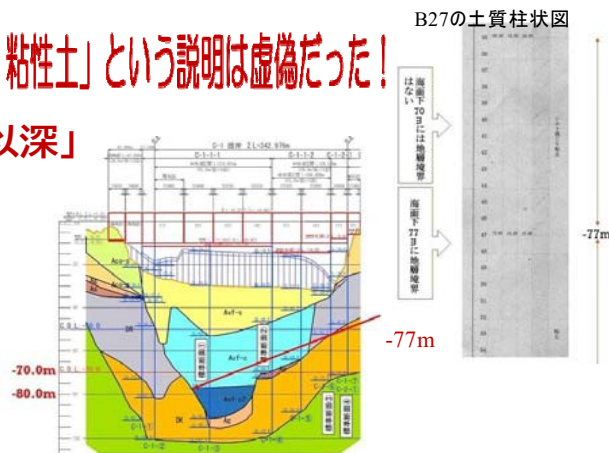
この事実は、1997年の土質調査で判明していた。

：「第3回代替施設協議会資料(地形、生物分布等の状況について)」平成12年10月、防衛庁
図-3.1.4.8 推定地層断面

42

「海面下70m以深は、『非常に硬い』粘性土」という説明は虚偽だった！

→ 実際は「77m以深」



＊地盤改良の作業船は海面下70mまでしか施工できないため虚偽説明を続けた。

43

<環境保全図書の重要な変更>

・当初の環境保全図書では、埋立の盛土部分でも地盤改良工事を行うとしていた！

「埋立柱は購入土砂等を想定していますが、液状化対策としてのサンドコンパクションパイル工法を検討しています。」(環境保全図書 2-76)

何故、変更計画では不要となったのか？

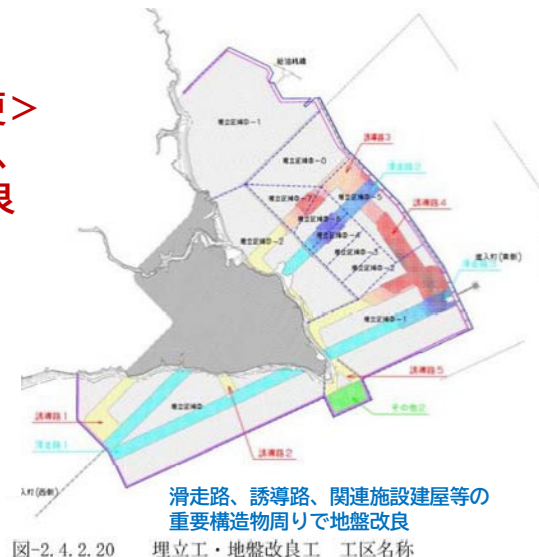


図-2.4.2.20 埋立柱・地盤改良工 工区名称

2-78

44

2018.8.16 琉球新報

2019.3.5 沖縄タイムス

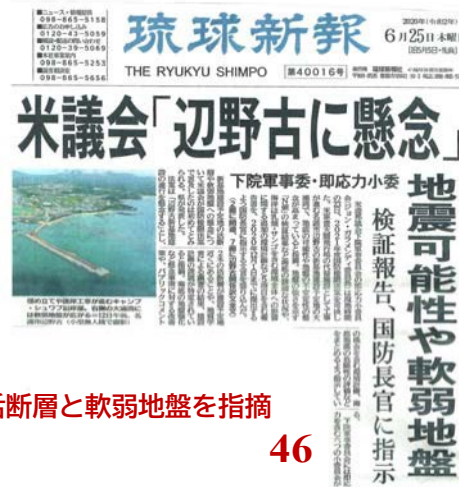


立石新潟大学名誉教授ら地質学者13名が現地調査 (2019.3)

予定地には2本の活断層が！

45

米議会が辺野古新基地建設に疑義 (2020.6.24) 2021年度の国防権限法案



米議会も活断層と軟弱地盤を指摘

46

＜米連邦議会下院軍事委員会即応力小委員会での可決内容＞ (沖縄県仮訳)

軍事委員会は、沖縄県北部の辺野古で現在継続中の普天間代替施設の開発を懸念する。

軍事委員会はこのプロジェクトに悪影響を及ぼす可能性がある大浦湾の海底での地震の可能性及び不安定性に対する懸念が高まってきたことを指摘する。軍事委員会は、2本の活断層と50mの深海が建設予定地の近くに存在することに注意を促したい。加えて、委員会は、海底の調査が実施された結果、地質学者らがこの開発計画の推進を困難にする問題を特定したものと認識している。

よって、委員会は、国防総省長官に対し、下院軍事委員会に普天間代替施設に関する報告書を2020年12月1日までに提出するよう指示する。報告書には最低限、以下の事項が含まれなければならない。

- ①建設予定地地下のN値の検証結果を含む海底の詳細状況
- ②海底の地盤強化を含む懸念事項に対する改善案
- ③海洋哺乳類やサンゴを含む環境全体への影響に対する環境計画
- ④50mの海溝に関連する活断層及び海底地震の危険性の評価
- ⑤当該施設の軍事目的に鑑みた海底と地震活動に関する評価

47

変更承認申請の問題点

(3) 供用開始後も地盤沈下が続く

ー 前代未聞の滑走路のジャッキアップ

＜意見書案の事例＞

- ・海面下70mまでしか地盤改良を行わないため、供用開始後も地盤沈下が続く。
- ・滑走路の平坦性に関する米軍施設基準にも合致していない。
- ・滑走路のジャッキアップ等の補修が必要となるが、過去に実施例なし
- ・供用開始後も沈下が続く、延々と補修が必要。しかしこうした維持管理費は、工事費(9300億円)の中に含まれていない。

48

深刻な地盤沈下が続く

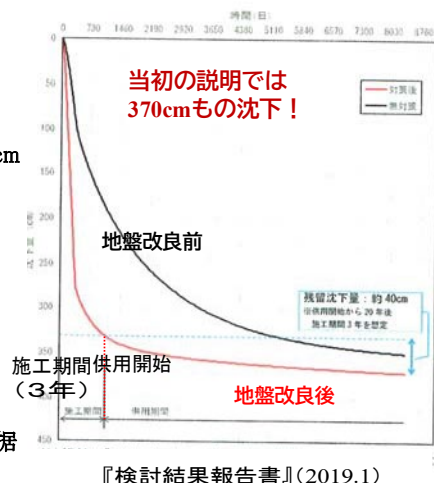
*当初(2019.1)の計算(右図) (埋立地 S3地点)
据付から23年後(供用開始後20年)の総沈下量:370cm

*第2回技術検討会(2019.11)(ケーソン護岸部)
据付から50年間の沈下量:131cm

委員の発言

「予測どおりの沈下が生じるかどうかは、始めて
みないと分からない」(第2回技術検討会議事録18頁)

*第3回技術検討会(2019.12)(滑走路)
地盤改良を行うことで埋立地の残留沈下量は52cmに軽減 据
付から62年後の総沈下量:330cm

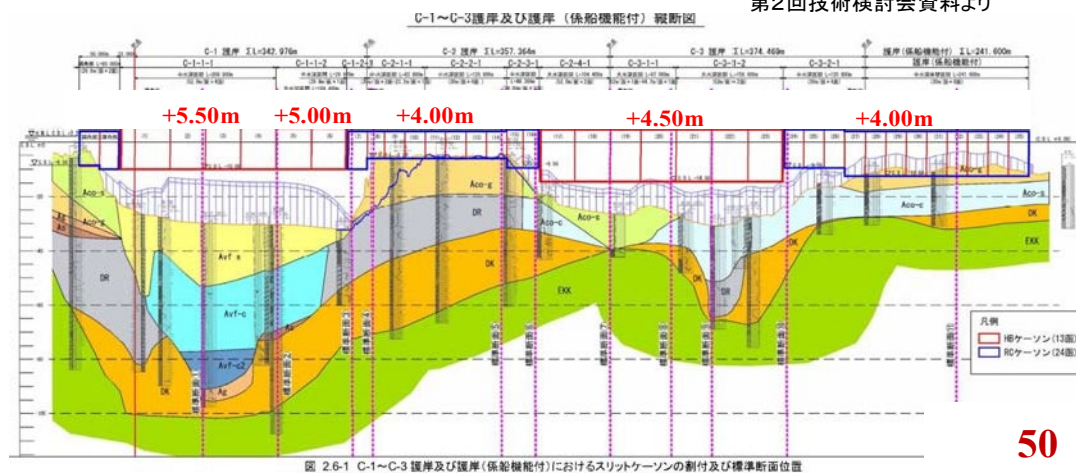


『検討結果報告書』(2019.1)

⇒「沈下を考慮した造成高や護岸等の天端高さの上げ越しを行う」 49
「維持管理段階では不同沈下部の不陸整正や変状の補修を行う」(検討結果報告書)

地盤沈下を想定したケーソン護岸の嵩上げ—天端高に1.5mもの差

第2回技術検討会資料より



50

滑走路の沈下量についての米軍基準に反している

滑走路の予想最大沈下量

北側滑走路 8cm ⇒ 20年間に2回のメンテナンスが必要
南側滑走路 12cm ⇒ 20年間に4回のメンテナンスが必要
(第3回技術検討会資料 75頁)

*国際民間航空機関(ICAO)の基準

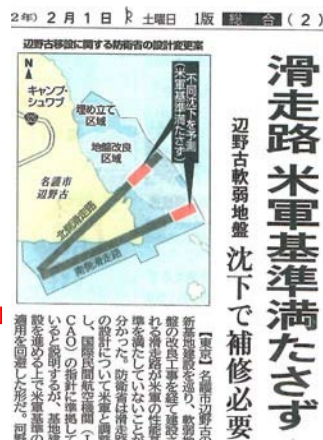
・許容値「不同沈下量が30mm/45mを超えないこと」

*米軍の基準は遵守していない

・米軍の基準「滑走路の端から300m未満で勾配の変化がないこと」

滑走路のジャッキアップ工法は施工事例なし。

滑走路のメンテナンス費用は9300億円には含まれていない。



5

変更承認申請の問題点

(4) 耐震設計の問題

— 活断層の存在も指摘されている中で、中小規模の地震を
対象とした「レベル1」の耐震設計では対応できない

<意見書案の事例>

- ・国土交通省は国内主要13空港について「レベル2」の耐震性能を確保している。辺野古も「レベル2」で設計をやり直すべきである。
- ・大浦湾には活断層の存在も指摘されている。大量の燃料・危険物質を扱う軍事施設であるから、「レベル2」の耐震性能が必要
- ・国土交通省の基準でも、「高盛土」の施設は「レベル2」とされている。
- ・設計供用年数は50年だが、重要構造物であり100年にすべき。

52

<今回の設計の基本的な問題点①>「耐震性能」をレベル2にすること！

今回の設計--- 耐震性能 レベル1（小中規模の地震）
大規模地震に対応するためには、レベル2の設計が必要！

- ・レベル1による検討---地震の揺れの強さを示す加速度最大40ガルで設計
これは震度4に相当
- ・沖縄県の地震予測（「地震被害想定調査」2013年）：辺野古周辺の最大深度を6弱と想定
政府の地震調査委員会が公表した全国地震予測地図2018年版
「辺野古を含む沖縄県の沿岸部の多くが向こう30年間に26%以上の確率で深度6弱の地震発生」
- ・東日本大震災 2932ガル 阪神大震災 800ガル
- ・那覇空港第2滑走路埋立事業 232ガルで設計

53

・国土交通省：国内の主要13空港について、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波発生の考慮が必要」として、すべて「レベル2」の耐震性を確保

＊『空港土木施設設計要領（耐震設計編）』（国土交通省 2019年4月）

「空港の施設でレベル1地震動のみの性能を示している施設であっても、**高盛土で構成される盛土地盤**のように、被災による修復が長期間にわたる可能性がある等、当該施設の被災によって、その影響が長期又は広範に及ぶ可能性がある場合においては、レベル2地震動等に対する安全性についても確保する」

⇒ 辺野古新基地の設計は、国土交通省の基準にも違反！



<今回の設計の基本的な問題点②>「設計供用期間」を100年とすること！

「設計供用期間」

施設を構成する構造物又は部材が保有する性能が維持される期間

---今回は「50年」で設計

（第1回技術検討会資料 54頁）

表 2-1-1 ISO2394:1998 における設計供用期間の概念

クラス	設計供用期間	適用例
1	1～5 年	仮設構造物
2	25 年	交換構要素
3	50 年	一般的な構造物、建築物
4	100 年（以上）	記念的建物、重要構造物

＊しかし、「50年」というのは「一般的な構造物」の設計供用期間。今回は気象条件も厳しい大浦湾に巨大な護岸を設置して埋立てる大規模な工事であり、50年で設計供用期間が過ぎたからといって簡単に補修できるものではない。当然、「重要構造物」として、設計供用期間を少なくとも「100年」として設計を見直さなければならない！

55

変更承認申請の問題点

(5) 地盤改良工事・埋立工事による環境への影響

--- 環境影響評価のやり直しを！

<意見書案の事例>

- ・これだけ大規模な地盤改良工事をしておきながら、環境への影響が「当初計画と同程度か、それ以下」などあり得ない。
- ・地盤改良工事のための敷砂投入・砂杭打設、浚渫等による汚濁の拡散は深刻。海面下7mまでの汚濁防止膜は防げない。
- ・A護岸の鋼管打設工法は、濁りが最もひどい工法を工期が最短という理由で採用するなど、工期短縮のために環境への影響を無視
- ・大規模な計画変更であり、環境影響評価のやり直しが必要

56

これだけ大規模な地盤改良工事をしながら
環境への影響は「当初計画と同程度
か、それ以下」などあり得ない！

環境影響評価のやり直しを！



「知事の変更承認を受ける
必要があり、それに
際して改めて環境影響
評価が実施されるべき
こと」

(2020.4.13
那覇地裁判決)

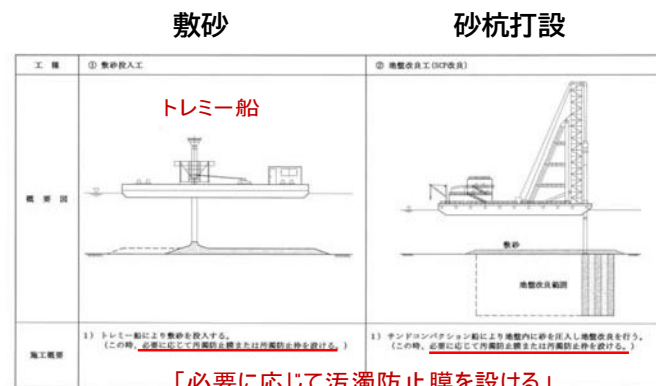


沖縄タイムス
2020.1.21

沖縄タイムス
2020.4.17

那覇地裁 住民訴訟判決で見解 57

敷砂・砂杭打設に伴う汚濁の拡散 --- 地盤改良工事全域に敷砂(厚さ1.5m)



『地盤に係る設計・施工の検討結果 報告書』

14mもの「盛り上り土」
1.5mの敷砂で大丈夫か？(開空は3m)

58

*敷砂による汚濁

- ・最深部は-42m
- ・現在の汚濁防止膜は海面
下7mまでしかなく、汚濁の
拡散は防げない。
- ・今回は厚さ1.5mの敷砂
開空施工の際は3mの敷砂

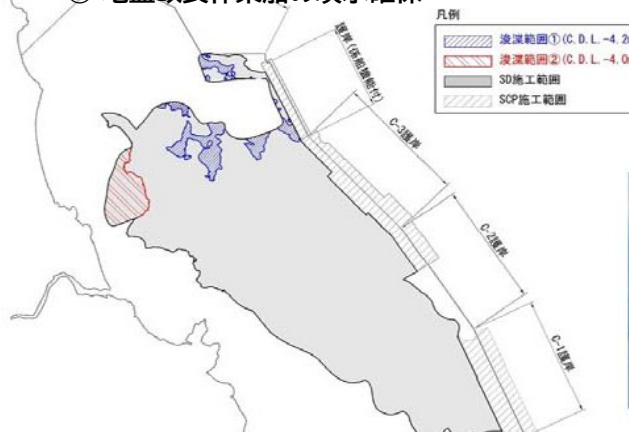
*砂杭打設による汚濁

- ・振動機(バイプロハンマー)
による打設

浚渫による汚濁の拡散

② ケーソン護岸施工前の床掘・浚渫

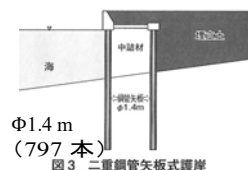
① 地盤改良作業船の喫水確保



写 2.1-4 バックホウ浚渫の施工状況の例

59

A護岸の鋼管杭打設工法 --- 濁りが最も発生する工法を工期が短いという理由で採用



・当初契約(シュワ
ブ(H26)二重締切護
岸新設工事)では
「打撃工法」だっ
たが、今回の変
更計画では濁りが
発生する工法
に変更された。

打撃工法

(バイプロハンマー
+ 油圧ハンマー)

ウォータージェット併用 バイプロハンマー工法

先行削孔工法

打撃工法 (バイプロハンマー + 油圧ハンマー)	ウォータージェット併用 バイプロハンマー工法	先行削孔工法									
濁りはごく少量	高圧水を土中に噴射 しながら打設 → 濁りが発生	濁りは少ない									
10m当り 打設日数 <table border="1"> <tr> <td>12.6日</td> <td>12.6日</td> <td>12.6日</td> </tr> </table>	12.6日	12.6日	12.6日	6.8日 <table border="1"> <tr> <td>6.8日</td> <td>6.8日</td> <td>6.8日</td> </tr> </table>	6.8日	6.8日	6.8日	4.2日 <table border="1"> <tr> <td>4.2日</td> <td>4.2日</td> <td>4.2日</td> </tr> </table>	4.2日	4.2日	4.2日
12.6日	12.6日	12.6日									
6.8日	6.8日	6.8日									
4.2日	4.2日	4.2日									

(第3回技術検討会資料

P19)

60

変更承認申請の問題点

(6) 埋立土砂・海砂の調達問題

—— 沖縄全域からの土砂採取。県外各地からの搬入も

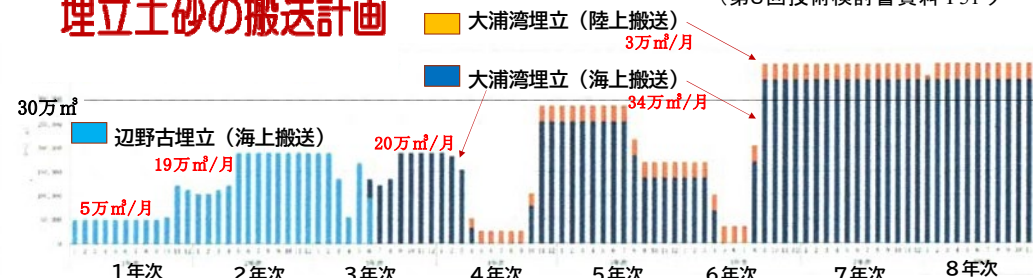
<意見書案の事例>

- ・埋立土砂は県内北部地区からだけではなく、糸満など南部地区などからも搬出される。戦争当時、多くの人が死んだ沖縄南部地区の土砂で、戦争のための基地を造るのは許されない。
- ・埋立土砂のかなりが県内で調達される。本部・名護の採石場が現在以上に開発されれば、ダンプ公害・粉塵等の被害は深刻
- ・県外からの土砂持込により、特定外来生物が侵入する恐れ。
- ・大量の海砂採取により沖縄沿岸域の海の環境破壊が危惧される。

61

埋立土砂の搬送計画

(第3回技術検討書資料 P51)



* 辺野古側の埋立は2年以上続くが全て海上搬送 (昨年1年間の海上搬送量: 20万m³)
2年半、月5万m³ ~ 19万m³ (現在の3~10倍!)

* 3年次から大浦湾埋立のための海上搬送が始まる。海上搬送と陸上搬送を併用
海上搬送: 月33.7万m³程度 (現在の25倍) 陸上搬送: 月3.3万m³程度 (300台/日)

⇒ これだけ大量の土砂搬送が工程どおりに可能か? — 県外からの土砂搬入も不可避

62

埋立土砂・砂の調達について

(第3回技術検討会資料 P53)

	材料	必要量総量 (万/m³)	最大必要量 月当(万/m³)	調達可能量 月当(万/m³)
護岸	捨石・砕石	188	6.8	県内 20.1
	中詰材 (A護岸・C護岸)	砂 41	15.7	県内 40.0
地盤改良	敷砂・杭	砂 353		
埋立	辺野古側	岩ズリ 269	37.2	県内 41.0
	大浦湾側	岩ズリ 1,700		
	軽量盛土	建設残土 17		

(注) 辺野古ダム周辺からの切土、空港島切土、浚渫土は含まない。

・当初計画では、岩ズリの必要量 1644万m³。7割以上が県外からの予定だった。
「ストック量: 県内 670万m³。県外(6県7地区) 1830万m³」

地盤沈下に伴う埋
立土砂増加量は?

* 今回の変更計画では、「沖縄県内で調達可能」とされている。

6

埋立土砂の搬出元の変更 --- 全て県内調達となるのか?

<当初計画>

・埋立土砂(岩ズリ)の約7割は県外から搬送



<変更計画>

・「現時点において、沖縄県内の資材を使用することで、調達必要量をまかなえるものと考えておりますが、具体的な調達先は現時点で確定しておりません」(2020.2.19 議員懇での防衛省回答)

・変更申請でも、県名だけで具体的な市町村名は書かれていない。

⇒ 県が補正指示



64

沖縄県の補正指示 (5月25日) で判明した土砂採取地

・「採取場所は県名ではなく、地区名を記載すること」

⇒複数の県外の採取地もある。

6月1日の県交渉でも、県は「複数県」と認めた。

・「県内の採取場所『北部地区』、『南部地区』は、所在地(市町村名)を記載すること」

⇒県内南部からも土砂を搬出する。糸満か？

6月1日の県交渉でも、県は「南部」を認めた。

65



第3回 技術検討会 資料

6. 主要な資機材の調達

※6.1-1 調達可能量

1. 調達可能量調査結果

調達可能量はアンケート調査結果

① 岩ズリ

調査結果を表 1 に示す。

表 1 岩ズリ調達可能量調査結果

県	年間可能出荷量※1	月間可能出荷量※2
	(m³/年)	(m³/月)
沖縄県	4,916,943	409,745
鹿児島県	10,223,000	851,917
熊本県	900,000	75,000
長崎県	860,000	71,667
佐賀県	50,000	4,167
県外計	12,033,000	1,002,750
合 計	16,949,943	1,412,495

※1 当事業に対して年間で出荷できる量

※2 月間可能出荷量＝年間可能出荷量／12ヵ月で算出

・防衛局は、「埋立土砂は県内調達可能」と言いながらも、九州各県での調達可能量を調査

・特に鹿児島、熊本、長崎からの搬送の可能性

(特定外来生物の侵入を阻止するための土砂条例が適用される)

③ 海砂

(1) アンケート調査結果

調査結果を表 3 に示す。

表 3 海砂調達可能量調査結果

県	年間可能出荷量※1	月間可能出荷量※2
	(m³/年)	(m³/月)
沖縄県	5,640,000	470,000
山口県	120,000	10,000
合 計	5,760,000	480,000

※1 当事業に対して年間で出荷できる量

※2 月間可能出荷量＝年間可能出荷量／12ヵ月で算出

66

辺野古埋立のための土砂搬出地の拡大

(「シュワブ(H29)埋立実施設計」より北作成)

(注) 数字はストック量(万m³)

埋立承認願書当時の土砂搬出地		2014年度の調査箇所	
沖縄県	本部町550・20、名護市50、国頭村50 計670	本部町550・113、名護市18、国頭村188、糸満市4・0 計873	
鹿児島県	徳之島(徳之島町10) 計10	徳之島(徳之島町5、天城町10) 計15	
	奄美大島(瀬戸内町30、龍郷町150・100・70・20、奄美市100・80) 計530	奄美大島(瀬戸内町100、龍郷町38・20・100・300・80、奄美市250・30・4、大和村10) 計932	
	佐多岬(肝属郡錦江町)70 計70	始良市200、鹿児島市200・100・70・20、日置市200、肝属郡肝付町75・1・0・1・0、曾於市125、串木野市70、枕崎市20、南薩摩市20・10、出水市7、川内市3・1・0、他7カ所 計1124	
熊本県	天草市150・150 計300	天草市200 計200	
長崎県	五島(上五島150) 計150	五島(上五島10・150)、平戸市1 計161	
宮崎県		日向市30 計30	
佐賀県		伊万里市5 計5	
福岡県	門司110・400 計510	門司10・(後の1カ所は未実施) 計?	
山口県	防府市150、周南市80 計230	防府市10、周南市50、下関市100 計160	
香川県	小豆島(小豆島町30) 計30	小豆島(小豆島町50、土庄町100) 計150	

67

沖縄県内では、本部・名護・国頭以外にも糸満からも埋立土砂が搬出される！

糸満市の鉦山
(石灰岩の採石場)



68

「埋立土砂のかなりが県内調達」となった理由

1. 県外からの土砂搬入に対する土砂条例のリスクを避ける

- ・特定外来生物の侵入を阻止するための土砂条例の適用を少なくする。

2. 採石業者の利権問題？

- ・防衛局は、通常は「二束三文」の岩ズリをとんでもない高額で購入
「シュワブ(H29)埋立工事」 5,370円/㎥ (2018.3 契約)
「シュワブ(R元)埋立追加工事」 4,360円/㎥ (2020.3 契約)
あまりに高額だという批判で単価を下げたが、それでも高い。
- ・防衛局は3年前には岩ズリをきわめて安価で購入していた。
「シュワブ(H26)ケーソン新設工事」 1,870円/㎥
- ・県内の採石業者がこの利権を手放そうとはしないのではないか？

69



70

地盤改良工事に伴い、大量の海砂が必要 -- 敷砂・砂杭

		海砂必要量
地盤改良工事	敷砂(厚さ:1.5m)	353万㎥
	SCP・SDの砂杭・砂柱	
中詰材	A護岸(二重鋼管杭)	27万㎥
	ケーソン護岸	14万㎥
合計		394万㎥

- ・沖縄県内の年間海砂採取量 150～180万㎥ 2年分以上の海砂が必要！
- ・防衛局は沖縄県の年間海砂搬出可能量を564万㎥としているが根拠は？

(第3回技術検討会資料P120)

71

海砂採取による深刻な環境破壊

* 沖縄でも海砂採取の総量規制を定める必要

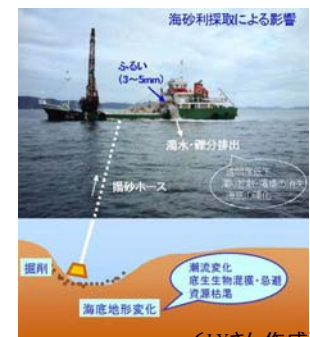
- ・広島、徳島、香川、愛媛、熊本——海砂採取は全面禁止
- ・山口、高知、福岡、佐賀、長崎、鹿児島 —— 総量規制

* 沖縄県の現行の採取方法には大きな問題

- ・海岸線から1km以遠、水深15m以深、部分的な深掘禁止
- ・しかし、現在はこれらが遵守されているかどうか、全くチェックできていない。
- ・ジュゴンの生息区域での海砂採取の禁止を！

* 平和市民連絡会、再三の県交渉で追及

- ・県、運用を改善(航跡記録、採取量の確認)(2020.7～)
- ・「総量規制」が今後の課題



(I.Yさん作成)



2020.6.28
沖縄タイムス

72

<補足>

戻ってきたジュゴンとサンゴ移植の問題

<意見書の事例案>

- ・本年2月以後、絶滅が危惧されていたジュゴンの鳴音が大浦湾で確認された。ただちに工事を停止し、徹底的な調査を行うべき。
- ・サンゴ移植の特別採捕許可は知事権限であり、国の関与は認められない。
- ・移植でサンゴは保全できない。県が慎重に審査するのは当然
- ・もし、特別採捕許可が出されたとしても、サンゴ移植作業には約2年半以上を要する。環境保全図書に記載のとおり、全てのサンゴの移植が終わるまで工事(地盤改良工事のための敷砂散布)を開始してはならない。

73

この2月・3月、大浦湾でジュゴンの鳴き声が確認された！

---工事がなければジュゴンは戻っている。事業を停止し、全面的な調査を！



- ・2月 3日間に19回
- ・3月 5日間に23回
- 3月の2日間以外は全て工事のない日

*沖縄県の行政指導

(2020.4.17、6.5、6.25)

「工事を停止して、ジュゴンの来遊状況や生息環境を再評価すること」

・工事停止中の2ヶ月間の鳴音調査の結果も公表しないまま、工事を再開してしまった！



74

事業再開は、せっかく大浦湾に戻ったジュゴンを追い払おうとするもの

防衛局は3月末までのジュゴン確認状況を公表しただけ

4月17日からの工事中断中の状況は？ ⇒頻繁に確認されておれば事業再開など論外



鳴音の確認位置

<防衛局の対応>

「作業船は、衝突の回避が可能な速度で航行する」、「海岸から10km以上離れて航行」、「見張りを励行」

- ・10数隻の土砂運搬船
- ・夜間航行で見張りは不可能
- ・監視プラットフォーム船で確認できなかったのは何故か？

⇒ このまま工事再開は許さ

れない！

75

サンゴ類の移植をめぐるって

---地盤改良工事に、サンゴを移植するための知事の特別採捕許可が必要(県漁業調整規則)

* 予定地には78,460群体の移植対象のサンゴ類<国の移植申請>

- ・2018年 希少サンゴについては許可。39,000群体の移植申請。県は、埋立承認撤回を理由に不許可
- ・2019年4月25日、38,760群体(小型、K8護岸先端付近)申請
- 7月22日、830群体(小型、N2付近)申請

⇒農水相が許可をするよう「是正指示」

国地方係争処理委員会、「是正指示は違法でない」

⇒県は、30日以内に高裁に提訴か？

(6月19日)

- ・2020年6月26日、35,360群体(小型)、21群体(大型)申請



※一般サンゴ類(I, J, P, K地区の小型サンゴ類約39,590群体及び大型サンゴ類222群体)については、平成30年12月6日に沖縄県に対し特別採捕許可申請を行った。しかしながら、平成31年1月16日に沖縄県から不許可とされた。

76

サンゴ類の移植をめぐるいくつかの問題

1. 「移植でサンゴは保全できない」 --- 知事の基本姿勢は評価

- ・知事「埋立で失われるサンゴ類の避難措置でも、移植によって死んでしまうサンゴを最小限にとどめなければ適切な移植計画とはいえない」、「安易な移植作業が開発事業の免罪符とならぬよう、慎重な審査が必要」(2020.6.30 沖縄タイムス)
- ・これまでの沖縄でのサンゴ移植、4年後の生存率は20%以下(水産庁資料)

2. 実際の移植作業には2年半以上 --- 地盤改良工事着手はそれから

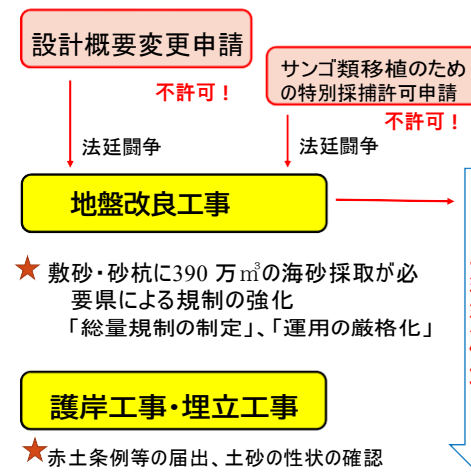
- ・2019.4.25申請の38,760群体(小型):11ヶ月間
防衛局の申請書では「ダイバー12人が1人一日30群体を移植」というが可能か?
「夏期の高水温時や、冬季風浪期等の移植を避けることが望ましい」
- ・2019.7.22申請の830群体(小型):2ヶ月間
- ・2020.6.26申請の35,360群体(小型):10ヶ月間、21群体(大型):8ヶ月間

3. 工事との同時作業は許されない! --- 環境保全図書の勝手な解釈

- ・環境保全図書では、「事業実施前に、---専門家等の指導・助言を得て、---移植する」とされているが、防衛局はこれを「事業実施前に専門家に聞くだけで、移植は事業実施前に行うのではない」と主張し、工事をしながら移植作業を行った。

7

今後の動きと沖縄県の権限



設計概要変更申請中も辺野古側埋立の土砂投入が続く

- 埋立土砂採取**
 - ★ 県内の鉱山からの搬出の規制
林地開発許可(森林法)のチェック
県土保全条例を鉱山にも適用
 - ★ 辺野古ダム周辺からの土砂採取規制
県土保全条例を改正し、知事の許可事項とする
 - ★ 県外からの埋立土砂搬入の規制
特定外来生物の侵入を阻止するための土砂条例の強化。現地立入調査
- 埋立土砂搬送**
 - ★ 本部塩川港の港湾使用許可の厳格化
ベルトコンベアの設置を不許可とする
岸壁使用許可申請を毎回提出させる
 - ★ 安和棧橋の公共用財産使用許可
「目的外使用」「転貸禁止」の規制強化

78

<結論> 破綻が明かな防衛局の変更計画

--- 工期を短縮することだけが目的の無理な工法採用による深刻な環境破壊

「環境保全及び災害防止に付き十分配慮」(公水法第4条1項)されておらず、不承認は明らか

*この地盤改良工事では、護岸の安定性が確保できない。

⇒少なくとも、B27地点周辺での地質調査のやり直しと活断層の調査を!

*工事を停止し、「アセスのやり直し」「ジュゴンの調査」を!

*県は、審査中も「あらゆる手法」を行使して工事を止めること!

⇒ 当面、変更申請書に対して、

沖縄県内・全国からの意見書の集中を!

79

全国・沖縄県内から意見書を提出しよう!

*「設計変更承認申請書」は、縦覧が始まれば(7月中旬頃の予定)、沖縄県庁(行政情報センター)、名護市役所・支所等で縦覧できます。また、沖縄県土木建築部海岸防災課のホームページにも掲載されます。

沖縄県土木建築部海岸防災課 (<https://www.pref.okinawa.jp/site/doboku/kaibo/index.html>)

*意見書は縦覧期間中(告示から3週間)しか提出できません。その間に県に持参もしくは郵送してください(締切日の消印があれば有効です)。

また、辺野古ゲート前等で担当者にお渡しいただければ、私たちが皆さんに代わって県に意見書を提出することもできます。

*意見書の書式は次頁のとおりです。なお、ハガキでもかまいません。

<意見書の提出先>

〒900-8570 那覇市泉崎1-2-2 沖縄県土木建築部海岸防災課 TEL098-866-2410

〒905-0015 名護市大南1-13-1 沖縄県北部土木事務所維持管理班 TEL0980-53-1780

80