

第17回 那覇空港滑走路増設事業環境監視委員会

事後調査及び環境監視調査の
中間とりまとめ
(存在時の環境状態等の解析)
(概要版)

令和4年6月
内閣府沖縄総合事務局
国土交通省大阪航空局

1. 事後調査及び環境監視調査の総括

1.1 総括の考え方

事後調査は、環境影響評価書（以降「評価書」と記載）における環境影響評価の結果及び環境保全措置の検討結果を踏まえ、事業による影響が懸念される項目について、対象事業に係る工事の実施中及び施設等の供用開始後（本事業においては施設の存在及び供用時）の環境の状態を把握するために調査を行っている。

事業影響は「工事の実施による影響」と「埋立地の存在及び供用による影響」の2つに分けられる。工事の実施による影響については、委員会及び環境影響評価法に基づく「報告書」において、工事中の濁り等による海域生物の生息・生育環境の変化等の影響はみられなかつたことから、本資料においては、埋立地の存在及び供用による影響について解析等を行うこととした。

一方で、存在及び供用時の事後調査は、評価書において供用後3年（令和4年度）迄^注を想定している。また、調査期間の目安については、沖縄県環境影響評価条例に基づく環境影響評価技術指針において、「原則として供用後の環境状態等が定常状態で維持されることが明らかとなるまで（後略）」と記載されている。さらに、同指針において、事後調査の結果は環境影響評価の結果と比較検討が可能となるようにすることとされている。

注：調査期間については、環境影響評価法に基づく環境保全措置等の報告に対する意見、沖縄県環境影響評価条例に基づく事後調査報告書に対する措置の要求及び環境監視委員会（仮称）等の意見を踏まえ判断していくこととする。

これらを踏まえ、事後調査の結果（存在時の環境状態等）が安定しているか（＝定常状態であるか）を判断するために以下の手法により解析し、事後調査及び環境監視調査の総括を行った。

解析手法 事後調査の結果（存在時の環境状態等）が評価書における環境影響評価の結果の範囲を維持（＝概ね横ばい）されているかを解析

- ・評価書における環境影響評価の結果と比較する観点から、存在時の事後調査の結果と工事前調査の結果との比較を実施（自然変動（台風、降雨、広域的な水温変化、生物群・地点の特徴、対照区との比較）等[※]を踏まえ検討）

※参考文献等をもとに存在時の環境状態等を把握

《参考》

沖縄県環境影響評価技術指針は、沖縄県環境影響評価条例に基づくものであり、本指針において、事後調査を行う期間としては「供用後の環境状態等が定常状態で維持されることが明らかとなるまで（後略）」とされている。

【沖縄県環境影響評価技術指針（抄）】

第1章 第1

この沖縄県環境影響評価技術指針（以下「技術指針」という。）は、沖縄県環境影響評価条例（平成12年沖縄県条例第77号。以下「条例」という。）第4条第1項の規定に基づき、環境影響評価及び事後調査が適切に実施されるために必要な技術的事項等を定めるものである。

第4章9（4）イ

イ 事後調査を行う期間は、原則として供用後の環境状態等が定常状態で維持されることが明らかとなるまで又は将来における環境状態等が悪化する~~ことがない~~ことが明らかとなるまでとする。

（5）事後調査の項目及び手法の選定に当たっての留意事項

ア 事後調査の項目及び手法の選定に当たっては、次に掲げる事項に留意するものとする。

- (ア) 事後調査の必要性、事業特性及び地域特性に応じ適切な項目を選定すること。
- (イ) 事後調査を行う項目の特性、事業特性及び地域特性に応じ適切な手法を選定するとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能となるようにすること。
- (ウ) 事後調査の実施そのものに伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、可能な限り環境への影響の少ない事後調査の手法を選定すること。
- (エ) 必要に応じ専門家の助言を受けることその他の方法により客観的かつ科学的根拠に基づき事後調査の手法を選定すること。

1.2 施設の存在及び供用時について

本事業の実施工程は下記に示すとおりである。存在時について、海域は外周護岸概成後の平成30年度春季以降の調査結果を、陸域は工事が終了後の令和元年度冬季以降を「存在時」として扱うこととした。

表 1 実施工程表

工種 \ 年次	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
護岸工事						埋立地の存在時（海域、平成30年度春季以降）			
埋立工事									
舗装工事									
進入灯工事等 (空港施設工)						存在時（陸域、令和元年度冬季以降）			

注1：新管制塔の整備完了後、既設管制塔の撤去を行っている。

注2：破線は海域改変を伴わない上部工等を示す。

V工区除く護岸概成
(平成28年度夏季)

護岸概成
(平成29年度冬季)

工事終了
(令和元年度秋季)

供用開始
(令和元年度末)

1.3 事後調査及び環境監視調査結果の総括

事後調査及び環境監視調査結果の総括の検討結果は表 2 に示すとおりである。

表 2 (1) 事後調査及び環境監視調査結果の総括 (水質の栄養状態の変化)

項目 (資料 2 本 編の頁)	小項目	工事前の変動範囲 ^{※1} (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時 ^{※2} 調査結果 (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時の環境状態等の検討
植物プランクトン (p13-16, p19)	種類数 細胞数	20～34 種類 14～36 種類 8,200～101,900 細胞/L 7,300～115,200 細胞/L	12～36 種類 12～39 種類 3,200～432,000 (1,160,500)*細胞/L 3,400～536,000 細胞/L *令和 3 年度夏季は、降雨影響であるため除外	環境影響評価の結果、植物プランクトンは、水質の栄養状態の変化について、閉鎖性海域で T-N, T-P の濃度上昇により植物プランクトンの細胞数の増加が予測されていたが、水産用水基準の水産 1 種を満たしていることから、赤潮発生等の富栄養状態にはならないとされていた。 ・水質について、T-N, T-P は令和 3 年度夏季を除き概ね工事前の変動範囲内であり、参考として環境基準 I 類型と比較しても環境基準を下回っており、富栄養状態とはなっておらず、環境影響評価の結果の範囲であると考えられる。また、存在時の変動は概ね横ばいであった。
生物の生息・生育環境 (水質) (p13-15, p17-19)	クロロフィル a	0.10～1.60 $\mu\text{g}/\text{L}$ 0.05～1.20 $\mu\text{g}/\text{L}$ 【赤潮の事例】 有明海 ^{出典 1} ： 30 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以上 糸満漁協 ^{出典 2} ： 11.8～15.2 $\mu\text{g}/\text{L}$	0.05～4.30 (6.35)* $\mu\text{g}/\text{L}$ 0.04～1.40 (7.33)* $\mu\text{g}/\text{L}$ *令和 3 年度夏季は、降雨影響であるため除外	・植物プランクトンは、細胞数が工事前の変動範囲を上回っており、赤潮発生等の富栄養状態について検討を行った。赤潮発生等の富栄養状態について、沖縄県内の他事例では、糸満漁港で赤潮が確認された際にクロロフィル a は 10 $\mu\text{g}/\text{L}$ 以上であったとの報告がある。那覇空港の閉鎖性海域におけるクロロフィル a は 4.30 $\mu\text{g}/\text{L}$ であったことから、赤潮発生レベルではないと考えられる。 ・植物プランクトン及びクロロフィル a の存在時の変動は概ね横ばいであった。
	T-N	0.08～0.24mg/L 0.09～0.28mg/L 環境基準 ^{※4} : 0.2mg/L	0.06～0.19mg/L 0.06～0.18mg/L	以上のことから、水質の栄養状態の変化による海域生物への影響については、植物プランクトンの細胞数は工事前の変動範囲を上回っているものの、T-N, T-P 及びクロロフィル a の値を踏まえると赤潮発生等の富栄養状態とはなっておらず、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。
	T-P	0.005～0.019mg/L 0.005～0.047mg/L 環境基準 ^{※4} : 0.02mg/L	0.005～0.018 (0.021)*mg/L 0.004～0.037 mg/L *令和 3 年度夏季は、降雨影響であるため除外	

※1 工事前の変動範囲は、平成 22 年度冬季から平成 25 年度冬季の調査結果を示す。

※2 存在時は平成 30 年度春季以降 (護岸概成後) の調査結果を示す。

※3 閉鎖性海域は St. 2, 4, 8, 9, 10、閉鎖性海域以外はその他の地点を示す。

※4 当該海域は環境基準の類型指定は受けておらず、参考として I 類型の基準との比較を行った。

【参考】水産用水基準の水産 1 種は T-N : 0.3mg/L, T-P : 0.03mg/L である。

出典 1 : 「有明海漁場環境改善連絡協議会 (第 30 回)」資料 1-7 「有明海の環境変化の要因に関する調査」(令和 3 年 3 月 19 日、九州農政局農村振興部農地整備課)

出典 2 : 「糸満漁港及び水試の使用海水の水質について」(沖縄県水産海洋研究センター事業報告書、昭和 58 年度)

表 2 (2) 事後調査及び環境監視調査結果の総括（分散回帰ルートの変化、生息・生育場の減少）

項目 (資料2本編の 頁)	小項目	工事前の変動範囲 ^{※1} (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時 ^{※2} 調査結果 (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時の環境状態等の検討
動物 プランクトン (p20-23)	種類数	7~28 種類	5~32 種類	環境影響評価の結果、動物プランクトン及び魚卵・稚仔魚は、外海から閉鎖性海域内の干潟域や礁縁へと回帰する際にはルートが限られたため、回帰する量が減少する可能性があるとされていた。 ・動物プランクトンの種類数は、概ね工事前の変動範囲で、個体数は工事前の変動範囲を上回る地点や時期がみられるが、これは生物群の特徴による自然変動と考えられる。また、存在時の変動は概ね横ばいであった。 ・存在時における魚卵・稚仔魚の種類数及び個体数は、概ね工事前の変動範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであった。
	個体数	8~36 種類 234~55,065 個体/m ³ 337~25,714 個体/m ³	9~48 種類 181~89,884 個体/m ³ 572~524,819 個体/m ³	
魚卵 (p20, 21, 24)	種類数	3~15 種類	1~12 種類	以上のことから、分散回帰ルートの変化による海域生物への影響については、存在時における動物プランクトン及び魚卵・稚仔魚の調査結果は概ね工事前の変動範囲内であることから、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。
	個体数	0~27 種類 11~7,240 個体/曳網 1~17,140 個体/曳網	2~17 種類 1~2,776 個体/曳網 6~15,724 個体/曳網	
稚仔魚 (p20, 21, 25)	種類数	1~39 種類	0~18 種類	環境影響評価の結果、魚類、サンゴ類及びクビレミドロは、生息・生育場の減少により、海域改変区域においては影響を受けるとされていた。 ・埋立地の存在により、環境影響評価の結果のとおり生息・生育場は減少した。 ・存在時における魚類の種類数は、概ね工事前の変動範囲であり、存在時の変動は概ね横ばいであった。
	個体数	0~38 種類 1~326 個体/曳網 0~421 個体/曳網	0~348 個体/曳網 0~341 個体/曳網	
魚類 (p26, 30, 31)	種類数	0~18 種類 1~85 種類	2~10 種類 11~112 種類	・存在時におけるサンゴ類の分布面積は、概ね工事前の変動範囲内であり、存在時の変動は横ばいであった。 ・存在時におけるクビレミドロの分布面積は、概ね工事前の変動範囲内であり、存在時の変動は横ばいであった。
サンゴ類 (p26-28, p30 , 31)	分布調査	面積 548.8~551.3ha	面積 537.3~550.3ha	
クビレミドロ (p29-30, 32)	分布調査 (最盛期のみ)	面積 139,050 m ²	面積 135,822~154,902 m ²	以上のことから、生息・生育場の減少による海域生物への影響については、環境影響評価の結果のとおり生息・生育場は減少したものの、残存域において、存在時における魚類、サンゴ類及びクビレミドロの調査結果は概ね工事前の変動範囲内であることから、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。

※1 工事前の変動範囲は、平成 22 年度冬季から平成 25 年度冬季の調査結果を示す。

※2 存在時は平成 30 年度春季以降（護岸概成後）の調査結果を示す。なお、クビレミドロについては、平成 30 年 4 月以降の調査結果を示す。

※3 閉鎖性海域は St. 2, 4, 8, 9, 10、閉鎖性海域以外はその他の地点を示す。

表 2 (3) 事後調査及び環境監視調査結果の総括（砂面変動の変化）

項目 (資料2本編 の頁)	小項目	工事前の変動範囲 ^{※1} (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時 ^{※2} 調査結果 (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時の環境状態等の検討
マクロベントス (p33, 36-38, 45-48)	種類数	9~29 種類 8~51 種類	2~42 種類 4~59 種類	環境影響評価の結果、底生動物は、砂面変動の変化について、閉鎖性海域では、底質の長期的な細粒化により生物相が変化する可能性があるとされていた。 ・底質について、SPSS は閉鎖性海域で工事前の変動範囲を上回っており、特に St. 2 では局所的な増加がみられる。しかし、底質の粒度組成については、St. 2 を含む閉鎖性海域の地点すべてで工事前と比較して大きな変化はみられておらず、また、SPSS 及び粒度組成は、存在時の変動は概ね横ばいであることから、底質の変化は評価書における環境影響評価の結果の範囲であると考えられる。
メガロベントス (p33, 36, 39, 47)	種類数	3~40 種類 (礁池・礁縁) 10~55 種類 (礁池・礁縁) 2~32 種類 (干潟域) 13~43 種類 (干潟域)	2~58 種類 (礁池・礁縁) 23~66 種類 (礁池・礁縁) 8~49 種類 (干潟域) 12~77 種類 (干潟域)	・底質について、SPSS は閉鎖性海域で工事前の変動範囲を上回っており、特に St. 2 では局所的な増加がみられる。しかし、底質の粒度組成については、St. 2 を含む閉鎖性海域の地点すべてで工事前と比較して大きな変化はみられておらず、また、SPSS 及び粒度組成は、存在時の変動は概ね横ばいであることから、底質の変化は評価書における環境影響評価の結果の範囲であると考えられる。
生物の生息・生 育環境 (底質) (p33-37, 40- 44)	SPSS (値)	2.7~890kg/m ³ 2.2~660kg/m ³	12.5~1680kg/m ³ 4.0~450kg/m ³	・底生動物については、マクロベントスの St. 2 で、工事前の変動範囲を下回ったものの、存在時の変動は概ね横ばいであり、動物門ごとの組成に大きな変化はみられていない。St. 4 では、特定の種による一時的な個体数の増加は確認されたものの、令和元年度秋季以降の結果は工事前の変動範囲内であり、その後の変動も横ばいであった。
	SPSS (ランク)	3~8 ランク 1~8 ランク	5~8 ランク 3~8 ランク	・なお、St. 2 に生息している底生動物は、閉鎖性海域のその他の地点においても確認されており、閉鎖性海域のその他の地点も含めた調査結果の合計をみると、マクロベントスについては、個体数で一時的に軟体動物門の増加は確認されているものの、存在時における種類数及び個体数は工事前の変動範囲であり、動物門ごとの組成に大きな変化はみられていない。 ・また、メガロベントスについては、存在時における種類数は概ね工事前の変動範囲であり、存在時の変動は概ね横ばいであった。
	粒度組成のシルト・粘土分	0.0~84.4% 0.0~59.3%	1.0~73.6% 0.4~20.5%	以上のことから、SPSS の局所的な増加はみられたものの限定的であり、閉鎖性海域全体において、存在時以降の底質の粒度組成及び生物相に大きな変化はみられていないことから、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。

※1 工事前の変動範囲は、平成 22 年度冬季から平成 25 年度冬季の調査結果を示す。

※2 存在時は平成 30 年度春季以降（護岸概成後）の調査結果を示す。

※3 閉鎖性海域は St. 2, 4, 8, 9, 10 (メガロベントスは St. B4, B5, B8, B9, B10, B11, B14, B15)、閉鎖性海域以外はその他の地点を示す。

表 2 (4) 事後調査及び環境監視調査結果の総括（砂面変動の変化及び潮流・波浪の変化）

項目 (資料 2 本 編の頁)	小項目	工事前の変動範囲 ^{※1} (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時 ^{※2} 調査結果 (閉鎖性海域 ^{※3}) (閉鎖性海域以外 ^{※3})	存在時の環境状態等の検討
海草藻場 (p49-75)	分布調査	面積 10.7～24.9 ha 21.4～46.9 ha	面積 6.7～14.7 ha 34.5～41.7 ha	<p>環境影響評価の結果、閉鎖性海域において、波浪が遮蔽されることで場が安定し、シールズ数が 0.05 以下となることが予測されているため、海草藻場を構成する海草類の生育環境は向上するとされていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波高減少については、埋立地の存在により予測のとおり波高は減少したと考えられる。 ・また、シールズ数について、平成 30 年度冬季及び令和元年度夏季に実施した潮流調査結果を用いて、閉鎖性海域の St.C で算出した結果、0.05 未満となり、生育環境は向上した。 <p>また、評価書で海草藻場については、順応的管理を行うとし、包括的目標を定めており、「閉鎖性海域において、面積もしくは被度が維持/増加すること」としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・存在時における海草藻場の生育域（面積）は、平成 30 年度秋季に台風による一時的な減少がみられるものの、概ね工事前の変動範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであった。 ・存在時における海草藻場の被度については、閉鎖性海域で低下がみられるものの、改変区域西側及び糸満海域の対照区と同様の変動であることから、自然変動と考えられる。また、存在時の変動は概ね横ばいであった。 <p>以上のことから、存在時における海草藻場の生育環境は環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。</p>

※1 工事前の変動範囲は、平成 22 年度冬季から平成 25 年度冬季の調査結果を示す。

※2 存在時は平成 30 年度春季以降（護岸概成後）の調査結果を示す。

表 2 (5) 事後調査及び環境監視調査結果の総括（砂面変動の変化及び潮流・波浪の変化、付着生物）

項目 (資料 2 本 編の頁)	小項目	工事前の変動範囲 ^{※1}	存在時 ^{※2} 調査結果	存在時の環境状態等の検討
カサノリ類 (p49-75)	分布状況	閉鎖性海域において、継続的に分布が確認されている。	閉鎖性海域において、継続的に分布が確認されている。	<p>環境影響評価の結果、閉鎖性海域において、波高減少が予測されているため、カサノリ類の生育環境は向上するとされていた。</p> <p>また、閉鎖性海域において、長期的にはシルト・粘土分等の細粒分が堆積する傾向にあり、シルト・粘土分の堆積により長期的には生育状況が変化する可能性があるとされていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波高減少については、埋立地の存在により予測のとおり波高は減少したと考えられる。 ・また、シールズ数については、平成 30 年度冬季及び令和元年度夏季に実施した潮流調査結果を用いて、閉鎖性海域の St. C で算出した結果、0.05 未満となり、生育環境は向上した。 ・底質の細粒化については、詳細調査地点において、細粒分（浮泥）の堆積状況調査を実施しているが、存在時における細粒分（浮泥）の堆積は 0~1 mm であり、存在時において細粒分（浮泥）の増加は確認されていない。 ・また、底質の調査結果において、SPSS は閉鎖性海域で工事前の変動範囲を上回っており、特に St. 2 では局所的な増加がみられる。しかし、底質の粒度組成については、St. 2 を含む閉鎖性海域の地点すべてで工事前と比較して大きな変化はみられておらず、また、SPSS 及び粒度組成は、存在時の変動は概ね横ばいであることから、底質の変化は環境影響評価の結果の範囲であると考えられる。 <p>また、評価書でカサノリ類については、順応的管理を行うとし、カサノリ類は生育域の年変動が大きいことを踏まえ、包括的目標を定めており、「閉鎖性海域において、継続的に分布が確認される場所がみされること」としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・存在時において、カサノリ類は、閉鎖性海域で継続的に分布が確認されている。 <p>以上のことから、存在時におけるカサノリ類の生育環境は環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。</p>
付着生物 (p76-79)	サンゴ類、 底生動物、 その他	付着する護岸整備前 のため、調査は実施し ていない。	貝類、フジツボ類、 海藻類、サンゴ類な どの付着が確認さ れている。	<p>環境影響評価の結果、埋立地及び飛行場の存在に伴う護岸の出現により、貝類、ソフトコーラル類等の付着生物の新規着生や稚サンゴの新規加入がみられるとされていた。</p> <p>環境影響評価の結果のとおり、新たに出現した護岸への生物の着生が確認されてることから、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。</p>

※1 工事前の変動範囲は、平成 22 年度冬季から平成 25 年度冬季の調査結果を示す。

※2 存在時は平成 30 年度春季以降（護岸概成後）の調査結果を示す。

表 2 (6) 事後調査及び環境監視調査結果の総括（陸域生物）

項目（資料2 本編の頁）	環境影響評価の結果	存在時 ^{※1} 調査結果	存在時の環境状態等の検討
陸域改変区域 に分布する重 要な植物群落 (p80-81)	<p>キダチハマグルマ群落の海岸砂丘植生、ヨシ群落及びヒメガマ群落の湿地植生、アダン群落、オオハマボウ群落、クサトベラ群落及びコウライシバ群落の隆起サンゴ礁植生が改変の影響を受ける。</p> <p>ただし、ヒメガマ群落を除く群落は、改変面積の割合がわずかであり、周辺域にも群落が残されていることから、これらの重要な植物種や植物群落の生育環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>なお、環境保全措置として、ヨシ群落及びヒメガマ群落の湿地植生に対する改変を回避する。</p>	環境影響評価の結果のとおり、生育域が減少した。	<ul style="list-style-type: none"> 陸域改変区域における工事の実施により、環境影響評価の結果のとおり、生育域は減少した。 令和元年度冬季以降は、改変は実施しておらず、存在時の変動は概ね横ばいであった。 <p>以上のことから、陸域の生息・生育域の減少による陸域生物への影響は、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。</p>
陸域改変区域 に分布する重 要な種 (p80-81)	確認された重要な動物種のうち、消失の割合が高い「草地」、「人工林」及び「湿地」を主な生息環境とする以下の 15 種については、生息環境が減少すると考えられる。	環境影響評価の結果のとおり、生息域が減少した。	
コアジサシの 繁殖状況 (p80-81)	本種は陸域改変区域内の大嶺崎周辺の内陸部の礫地での集団繁殖（82 巢）が確認されており、繁殖地の一部が消失すると考えられる。	環境影響評価の環境影響評価の結果のとおり、生息域が減少し、陸域改変区域内での営巣は確認されなかった。	
アジサシ類 (p82)	アジサシ類（コアジサシ、ベニアジサシ、エリグロアジサシ）による礁池の利用状況は変化する可能性があるものの、周辺には同様な採餌場が広く存在することから、アジサシ類への生息環境の減少による影響は小さいと予測した。	環境影響評価の環境影響評価の結果のとおり、採餌場の一部が減少したものの、事業実施区域及びその周辺を引き続き利用している。	<ul style="list-style-type: none"> 埋立地の存在により、環境影響評価の結果のとおり採餌場の一部が減少した。 存在時において、アジサシ類は継続して事業実施区域周辺を利用している。 <p>以上のことから、環境影響評価の結果のとおり、海域の生息・生育域の減少による陸域生物への影響は、環境影響評価の結果の範囲内であり、存在時の変動は概ね横ばいであることから、定常状態と考えられる。</p>

※1 存在時は令和元年度冬季以降の調査結果を示す。

【参考】調査項目一覧及び調査地点図

表 3 調査項目一覧

調査項目			調査時期		備考	
			工事の実施時	存在及び供用時		
事後調査	陸域生物・ 陸域生態系	陸域改変区域に分布する重要な種		夏季・冬季		
		コアジサシの繁殖状況		コアジサシの繁殖時期(5~7月)に1回		
	海域生物・ 海域生態系	移植生物	移植サンゴ		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			移植後1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、その後年2回 移植後3年間を想定		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
		移植クビレミドロ		4~6月及び1~3月に月1回 移植後3年間を想定		
		付着生物	サンゴ類、底生動物、その他生物等		平成29年度で終了。	
		海域生物	植物プランクトン		平成29年度夏季から一部実施。	
			動物プランクトン		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			魚卵・稚仔魚		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			魚類		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			底生動物(マクロベントス)		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			大型底生動物(メガロベントス、目視観察調査)		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			サンゴ類(定点調査)		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			サンゴ類(分布調査)		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			海草藻場(定点調査)		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			クビレミドロ		調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
環境監視調査	土砂による 水の濁り	水質	水質	四季	調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
			底質	夏季・冬季	調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
		底質 (汚濁防止膜内外)	潮流	夏季・冬季	平成30年度冬季・令和元年度夏季に実施済み。	
			SS(浮遊物質量)	—	別途、濁りの発生する工事施工中においては、濁度計による日々の濁り監視を行う(令和元年度で終了)。	
			濁度	工中に月1回		
	陸域生物・ 陸域生態系	底質 (汚濁防止膜内外)	外観	汚濁防止膜設置後 及び撤去前	代表的な箇所で粒度組成についても調査する。 (令和元年度で終了)。	
			SPSS			
		生物 (汚濁防止膜内外)	底生動物			
			海藻草類等			
		ヒメガマ群落		春季・秋季	令和元年度で終了。	
		アジサシ類		夏季	調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
		動植物種の混入		四季	令和元年度で終了。	
	海域生物・ 海域生態系	海草藻場(分布調査)		四季	調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
		カサノリ類(分布調査)		冬季	調査期間は供用後3年(令和4年度)迄を想定 ^注	
その他	地形	地形(地盤高、堆積厚等)	測量調査等	仮設橋の設置・撤去時	設置時:平成27年7月、撤去時:令和元年6月実施済み。	
	緑化後生育状況把握調査		施工後1,2,3,6ヶ月目、1年目		令和2年度で終了。	

注:調査期間については、環境影響評価法に基づく環境保全措置等の報告に対する意見、沖縄県環境影響評価条例に基づく事後調査報告書に対する措置の要求及び環境監視委員会等の意見を踏まえ判断していくこととする。

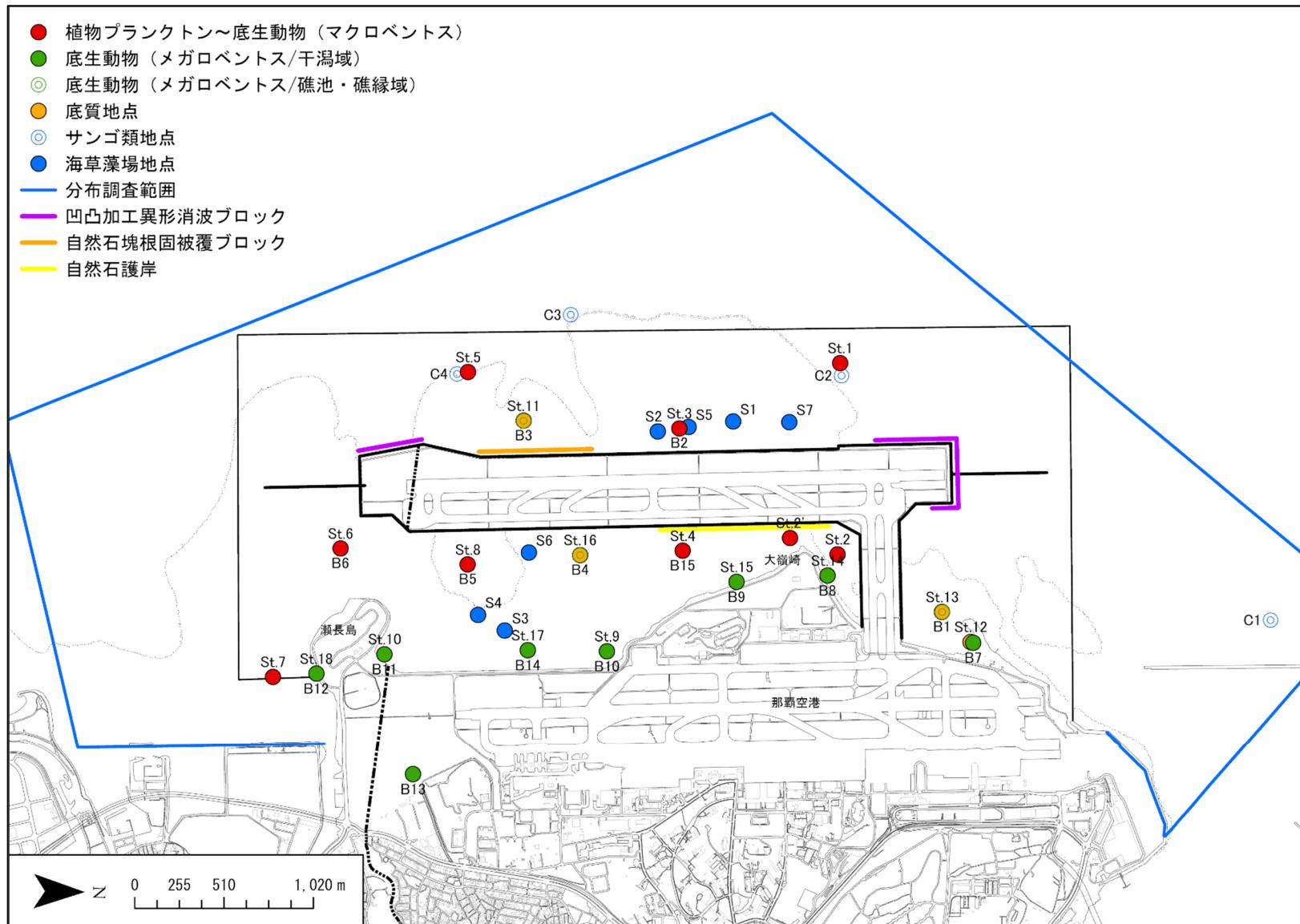


図 1 調査地点図