

5. 環境監視計画

5.1 環境監視に係る基本的な考え方

工事の実施あるいは埋立地の存在・利用に伴う埋立地周辺海域及び陸域の環境に及ぼす影響の予測及び保全対策については既に述べたとおりであり、それらの監視に当たっては、公害関係法規、自然保護関連法規の規定を十分に考慮するとともに、既存の監視体制も十分活用し、環境の保全に努めるものとする。

しかし、項目によっては予測の不確実性を伴う。したがって、予測結果の検証を行い、環境に与える影響を把握するために、環境監視を行う必要がある。環境監視の基本的な考え方は、表 5.1-1 に示すとおりである。

表 5.1-1 環境監視の項目及び手法の選定に当たっての基本的な考え方

項目	検討内容
実施の理由	予測の不確実性を伴うため、環境監視により予測結果の検証を行う。
調査項目	<p><工事の実施に係る環境監視></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気質 ・ 騒音 ・ 振動 ・ 水質 ・ 植物・動物(鳥類、海藻草類(移植先の海草を含む)、クビレミドロ、サンゴ類、トカゲハゼ) ・ 比屋根湿地の汽水生物等 <p><埋立地の存在・利用に係る環境監視></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 騒音 ・ 水質 ・ 海水の流れ ・ 汀線の状況 ・ 植物・動物(海藻草類、クビレミドロ、サンゴ類、トカゲハゼ、オカヤドカリ類) ・ 干潟環境
環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針	環境への影響低減を図るための措置、工事の中断による影響の回避、低減、または代替案の検討等を行う。
結果の公表の方法	調査結果報告書を毎年作成し、沖縄県文化環境部に提出するとともに、写しを沖縄県庁内の行政情報コーナーにて閲覧できるようにする。
関係地方公共団体等が把握する環境の情報を活用する場合	事業者から必要に応じて、書面にて情報提供に関する協力要請を行う。

5.2 環境監視の内容

5.2.1 工事の実施に係る環境監視

埋立工事については、事業者の責任のもとに監視体制を整備し、大気質、騒音、振動、水質、植物・動物（鳥類、海藻草類（移植先の海草を含む）、クビレミドロ、サンゴ類、トカゲハゼ）、比屋根湿地の汽水生物等について調査を行う（表 5.2-1）。調査において異常な事態が予想される場合もしくは発生した際には、原因を追究し、速やかに所要の措置を講じ、周辺地域の環境保全に万全を期することとする。また、予測結果について検証を行い、今後の予測に際しての貴重なデータとする。

なお、これまでの環境監視調査では、表 5.2-1 に示す監視項目の他に補足項目として鳥類の行動、コアジサシ繁殖状況、海藻草類地点における底質、クビレミドロ生育域での濁り、流入負荷、地形、干潟部水質、オカヤドカリ類、干潟生物、魚類等の調査を実施してきたが、これらについては、今後においても従前のように学識経験者、地元住民の代表等から構成される環境監視委員会の指導・助言を得ながら、調査内容等を検討していくものとする。

5.2.2 埋立地の存在・利用に係る環境監視

埋立地の存在・利用時については、事業者の責任のもとに監視体制を整備し、騒音、水質、海水の流れ、汀線の状況、植物・動物（海藻草類、クビレミドロ、サンゴ類、オカヤドカリ類、トカゲハゼ）及び干潟環境について調査を行う（表 5.2-2）。調査において異常な事態が予想される場合もしくは発生した際には、原因を追究し、速やかに所要の措置を講じ、周辺地域の環境保全に万全を期することとする。また、予測結果について検証を行い、今後の予測に際しての貴重なデータとする。

なお、具体的な調査内容、時期、地点等については、存在・利用時の監視調査開始までに決定するものとする。

表 5.2-1 工事の実施に係る環境監視の内容

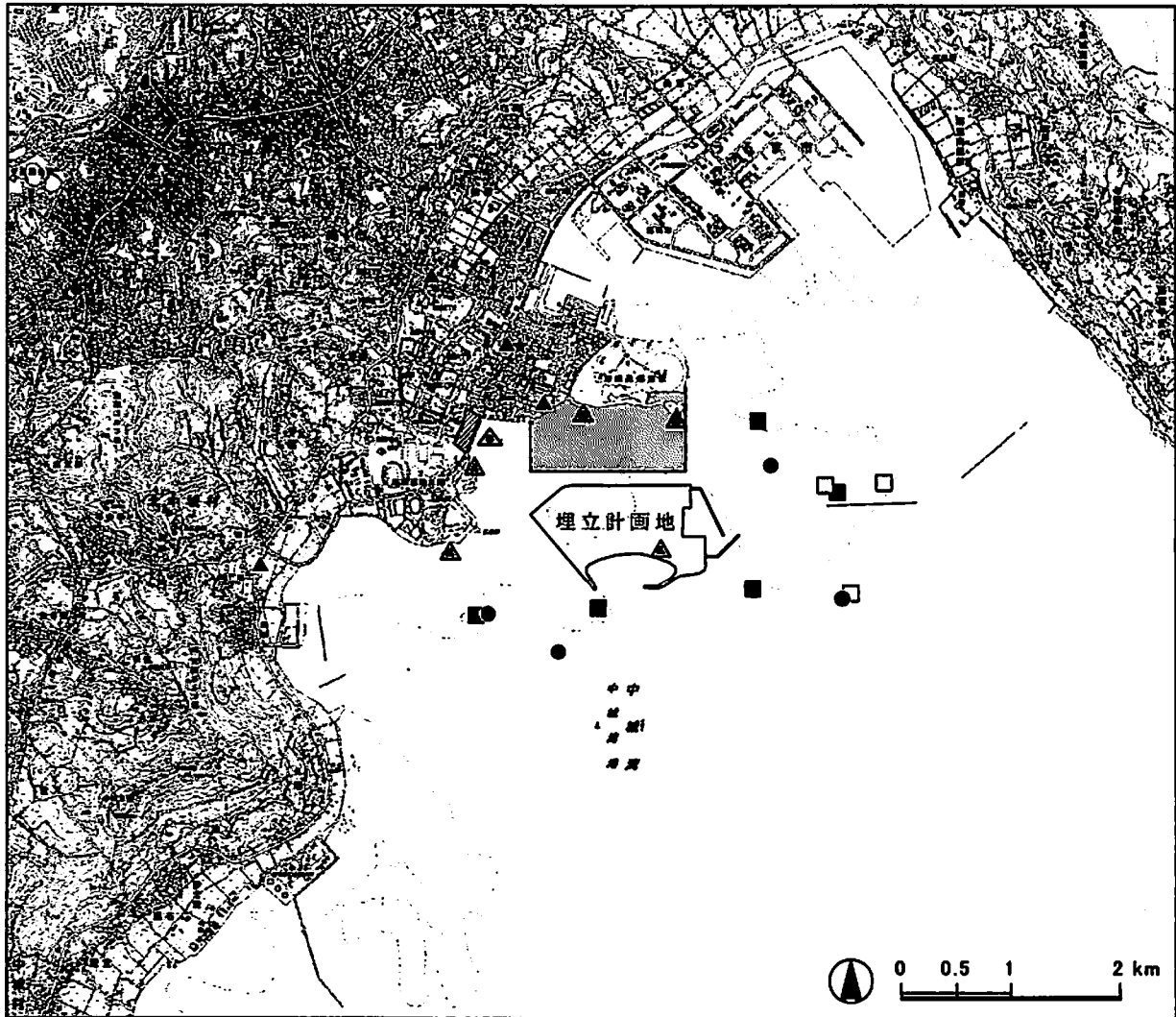
調査項目		監視項目	地点数	監視頻度	監視基準
大気質		二酸化窒素 ベンゼン	埋立計画地背後の1地点	年4回	NO ₂ :1時間値の1日平均値が0.04ppm以下 ベンゼン:1年平均値が3μg/m ³ 以下(環境基準相当)
騒音		道路交通騒音	埋立計画地周辺4地点	年4回	環境基準の類型相当、及び特定建設作業の規制基準85dB(A)以下 道路交通振動に係る要請限度及び特定建設作業の規制基準75dB以下
振動		道路交通振動			
水質	基本監視	COD SS	埋立計画地周辺4地点 補足地点として数地点	毎月1回 (浚渫工事期間中は週1回程度)	COD:2mg/L以下 (環境基準A類型相当) SS:バックグラウンド濃度+10mg/L
植物・動物	鳥類	種類、個体数	埋立計画地周辺5地点	年4回	工事前の状況と比較して生息状況が大きく変化しないこと。
	海藻草類	10m×10mの区画内の生育状況(被覆状況)	埋立計画地周辺において比較的生育被度が高い藻場5地点	年2回	工事前の生育状況と比較して、生育被度が大きく低下せず、健全であること。
		移植先における海藻の生育状況	手植え移植藻場	年1回	-
	クビレミドロ	クビレミドロの分布、生育状況	クビレミドロ生育域及び近傍	年2回	工事前の生育状況と比較して、分布、生育状況が大きく変化しないこと。
	サンゴ類	10m×10m区画内の被度(生サンゴ、死サンゴ)、群体の大きさ、種類	埋立計画地周辺において比較的生息被度が高い種を含む3地点	年2回	工事前の状況と比較して生息状況が大きく低下せず、健全であること。
	トカゲハゼ	個体数、概算生息面積、生息密度	既存生息地 (泡瀬ベイロード東側)	年4回	工事前の状況と比較して、生育状況が大きく低下せず、健全であること。
比屋根湿地の汽水生物等		5m×5m区画の毎木調査、その他水域で水質、魚介類、甲殻類	マングローブ林で5地点 そのた水域で2地点	年2回	工事前の状況と比較して湿地環境が大きく変化しないこと。

(注)補足項目等の詳細については、環境監視委員会において決定するものとする。

表 5.2-2 埋立地の存在・利用に係る環境監視の内容

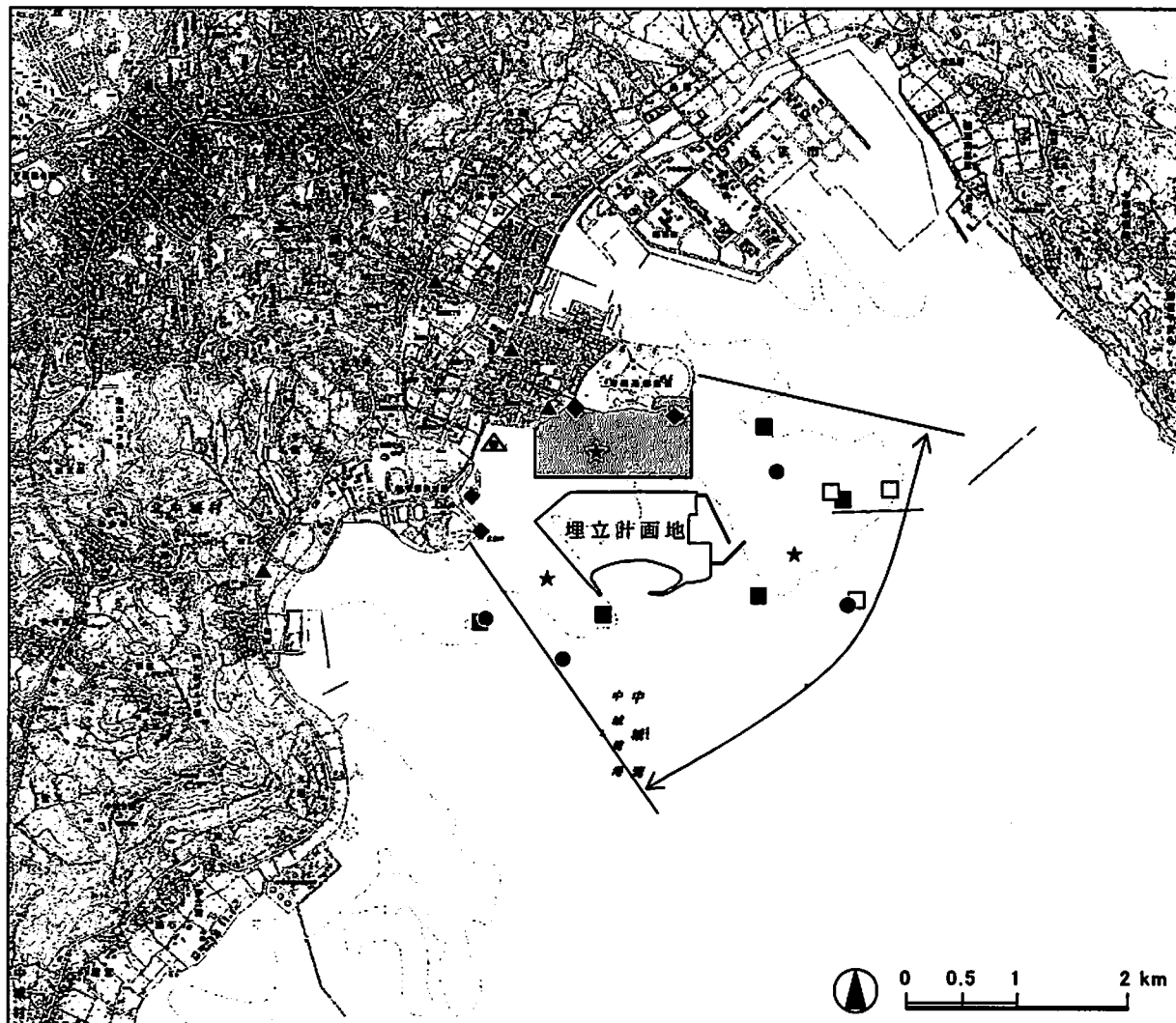
調査項目	監視項目	地点数	監視頻度	監視基準	
騒音	道路交通騒音	埋立計画地周辺 4 地点	年 2 回	環境基準の類型相当	
水質	pH、COD、大腸菌 群数、SS、DO、n-ヘ キサン抽出物質	埋立計画地周辺 4 地点	年 2 回	環境基準の A 類型相当	
海水の流れ (潮流)	流向・流速	埋立計画地周辺 3 地点	年 2 回(夏、冬) 中潮期の上げ潮 時と下げ潮時	比屋根湿地との海水の 出入りが良好になされる こと。	
汀線の状況	汀線の状況	埋立計画地周辺	年 1 回 (毎年同時期)	現況と比較して、汀線の 状況に大きな変化が見 られないこと。	
植物・ 動物	海藻草類	10m×10mの区画 内の生育状況(被 覆状況)	埋立計画地周辺 5 地点	年 2 回	埋立地の利用時点以前 の状況と比較して、生育 被度が大きく低下せず、 健全であること。
		移植先における海 草の生育状況	手植え移植藻場	年 1 回	-
	クビレミドロ	クビレミドロの分布、 生育状況	クビレミドロ生育域及 び近傍	年 2 回	埋立地の利用時点以前 の状況と比較して、分 布・生育状況が大きく変 化しないこと。
	サンゴ類	10m×10m区画内の 被度(生サンゴ、死サ ンゴ)、群体の大き さ、種類	埋立計画地周辺 3 地点	年 2 回	埋立地の利用時点以前 の状況と比較して、生息 状況が大きく変化せず、 健全であること。
	トカゲハゼ	個体数、概算生息 面積、生息密度	既存生息地 (泡瀬ベイロード東 側)	年 4 回	埋立地の利用時点以前 の状況と比較して、生息 状況が大きく変化せず、 健全であること。
	オカヤドカリ類	種類数、個体数	埋立計画地周辺 4 地点	年 1 回 (毎年同時期)	現況と比較して生息状 況が低下しないこと。
干潟環境	水質、流況、鳥類、 オカヤドカリ類、海 岸植生	埋立計画地周辺 3 地点	年 2 回	干潟部の良好な自然環 境が保全されること。	

(注) 具体的な調査内容、時期、地点等については、存在・利用時の監視調査開始までに決定するものとする。



- < 凡 例 >
- ★: 大気質
 - ▲: 騒音・振動
 - : 水質
 - △: 植物・動物(鳥類)
 - : 植物・動物(海藻草類)
 - ▣: 植物・動物(クビレミドロ)
 - : 植物・動物(サンゴ)
 - ▲: 植物・動物(トカゲハゼ)
 - ▨: 比屋根湿地の汽水生物等

図 5.2-1 環境監視調査(工事中)の位置



- < 凡 例 >
- | | |
|------------------|--------------|
| ▲: 騒音 | ★: 海水の流れ(潮流) |
| ●: 水質 | △: 汀線の状況 |
| ■: 植物・動物(海藻草類) | ◆: オカヤドカリ類 |
| ▣: 植物・動物(クビレミドロ) | |
| □: 植物・動物(サンゴ) | |
| △: 植物・動物(トカゲハゼ) | |

図 5.2-2 環境監視調査(存在・利用時)の位置

5.3 環境監視結果の評価における基本的な考え方

監視調査結果の評価に当たっては、監視基準を超えているかどうか、監視基準を超えている場合、工事の影響によるものかどうかを評価し、工事の影響が明らかな場合、あるいは恐れがある場合の措置をどのようにとるか判断することになる。

監視基準として環境基準等の数値基準があるものは、これを監視基準にしている。数値基準がある項目についてはこれを超えた場合、数値基準がない生物・生態系関連の項目については以下の(1)～(3)の順に検討した場合、調査結果にみられた変化の要因が工事によるものかどうかを評価する。

なお、環境監視結果の評価は、従来どおり、学識経験者、地元住民の代表等から構成される環境監視委員会の指導・助言を得て行うものとする。

(1) 事前調査結果における変動の範囲内か？

事前調査結果における範囲を超えた場合は、生物の生態的な特性等を勘案し、自然変動の範囲内かどうかを考察。

↓

(2) 周囲の環境変化の状況を確認

工事の影響が想定されない対照区や他の地点での監視調査結果と比較し、変化の要因が工事によるものかどうかを考察。

↓

(3) 広域的な環境変化の状況を確認

琉球列島、日本全域、地球規模での広域的な環境変化(例えばサンゴの白化など)を勘案し、変化の要因が工事によるものかどうかを考察。