

— 第一反射面 (海底面)  
 — 第二反射面 (砂層面)

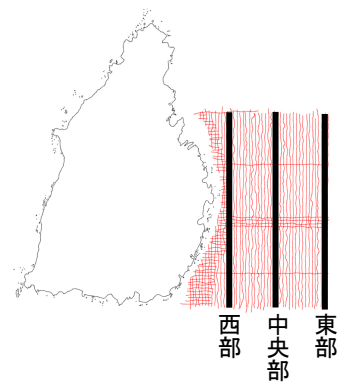


図-6. 12. 25 サブボトムプロファイラ計測結果 (台風期前)



表-6.12.24 重要な種（動物）選定基準

選定根拠		カテゴリー		
略号	名称	記号	区分	
(1)	文化財保護法	「文化財保護法」 (昭和25年5月30日法律第214号)	特	特別天然記念物指定種
			天	天然記念物指定種
(2)	文化財保護条例	「鹿児島県文化財保護条例」 (昭和30年12月26日鹿児島県条例第48号)	天	天然記念物指定種
		「西之表市文化財保護条例」 (昭和53年3月27日西之表市条例第5号)	天	天然記念物指定種
		「中種子町文化財保護条例」 (昭和53年6月28日中種子町条例第21号)	天	天然記念物指定種
		「南種子町文化財保護条例」 (昭和53年3月30日南種子町条例第9号)	天	天然記念物指定種
(3)	種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」 (平成4年6月5日法律第75号)	国内	国内希少野生動植物種
			国際	国際希少野生動植物種
			緊急	緊急指定種
(4)	県条例	「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」 (平成15年鹿児島県条例第11号)	鹿児島県指定希少野生動植物	
(5)	国RL	「日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト（環境省レッドリスト2020）」 「環境省レッドリスト2020補遺資料」 (令和2年3月、環境省)	EX	絶滅
			EW	野生絶滅
			CR	絶滅危惧 I A類
			EN	絶滅危惧 I B類
			VU	絶滅危惧 II 類
			NT	準絶滅危惧
			DD	情報不足
LP	絶滅のおそれのある地域個体群			
(6)	国RL (海洋)	「環境省版海洋生物レッドリスト(2017)」 (平成29年3月、環境省)	EX	絶滅
			EW	野生絶滅
			CR	絶滅危惧 I A類
			EN	絶滅危惧 I B類
			VU	絶滅危惧 II 類
			NT	準絶滅危惧
			DD	情報不足
LP	絶滅のおそれのある地域個体群			
(7)	県RDB	「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編—鹿児島県レッドデータブック2016—」 (平成28年3月、鹿児島県)	絶滅	絶滅
			野絶	野生絶滅
			絶 I 類	絶滅危惧 I 類
			絶 II 類	絶滅危惧 II 類
			準絶	準絶滅危惧
			不足	情報不足
			消滅	消滅（地域個体群）
			野消	野生消滅（地域個体群）
			消 I 類	消滅危惧 I 類（地域個体群）
			消 II 類	消滅危惧 II 類（地域個体群）
			準消	準消滅危惧（地域個体群）
			不足（地）	情報不足（地域個体群）
分布	分布特性上重要			

## 2) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である海域動物の種の生息の状況及び生息環境の状況

馬毛島沿岸域は、環境省により「生物多様性の観点から重要度の高い海域」として、鹿児島県により「鹿児島県の重要な干潟」として選定されています。その他に、天然記念物等で指定されている生息地の分布は確認されませんでした。

「生物多様性の観点から重要度の高い海域」は、貝類の多様性が高いことから選定されています。潮間帯及び海域で計 759 種の貝類(軟体動物)が確認されました。

「鹿児島県の重要な干潟」では、「大川川等の小規模河川の河口域」が選定されていますが、大川川については既に失われていることが報告されています(馬毛島環境問題対策編集委員会、2010)。「6.11 陸域動物」における調査水域 R3 と R4 の河口前面も含めて、馬毛島の周囲で潮間帯生物調査を実施し、計 662 種の底生動物(潮間帯生物：目視観察)が確認されました。

出典：鹿児島県(2016)．改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編 鹿児島県レッドデータブック2016.

環境省ウェブサイト. 生物多様性の観点から重要度の高い海域:

<https://www.env.go.jp/nature/biodic/kaiyo-hozen/kaiiki/index.html>.

馬毛島環境問題対策編集委員会(2010)．馬毛島、宝の島 豊かな自然、歴史と乱開発.

## 6.12.2 予測

### (1) 工事の実施

#### 1) 予測の概要

工事の実施による海域動物に係る予測の概要は、表-6.12.25に示すとおりです。

表-6.12.25 海域動物に係る予測の概要

項目	内容
予測対象	海域動物の重要な種、サンゴ類、ウミガメ類
影響要因	[工事中] <ul style="list-style-type: none"> <li>・造成等の施工による一時的な影響</li> <li>・建設機械の稼働</li> <li>・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行（船舶の航行）</li> </ul>
予測地域	調査地域のうち、海域動物の生息の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種、サンゴ類、ウミガメ類に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とします。
予測対象時期等	海域動物の生息の特性を踏まえて重要な種、サンゴ類、ウミガメ類に係る環境影響を的確に把握できる時期とします。 [工事中] 1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による水の濁りの発生量が最大となる時期とします。 2) 建設機械の稼働 建設機械の稼働に伴う影響を的確に把握できる時期とします。 3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行（船舶の航行） 資材及び機械の運搬に用いる船舶の航行による影響を的確に把握できる時期とします。
予測の手法	海域動物の重要な種、サンゴ類、ウミガメ類について、対象事業の特性に基づき、分布域または生息環境の改変等の程度を踏まえ、類似の事例や既存の知見等を参考に、対象事業の実施が海域動物に及ぼす影響を定性的に予測します。

## 2) 予測方法

### (a) 予測項目の選定

工事の実施による、海域動物に係る予測の概要を示した表-6.12.25から、予測項目を検討するために図-6.12.26を作成しました。この検討から、造成等の施工による一時的な影響については水の濁り・土砂の堆積が、建設機械の稼働については水の濁り・土砂の堆積、騒音、夜間照明に伴う光条件の変化が、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行（船舶の航行）については騒音、作業船への接触が考えられます。よって、これらを予測項目として選定し、表-6.12.26に示します。

また、予測の前提を表-6.12.27に示します。

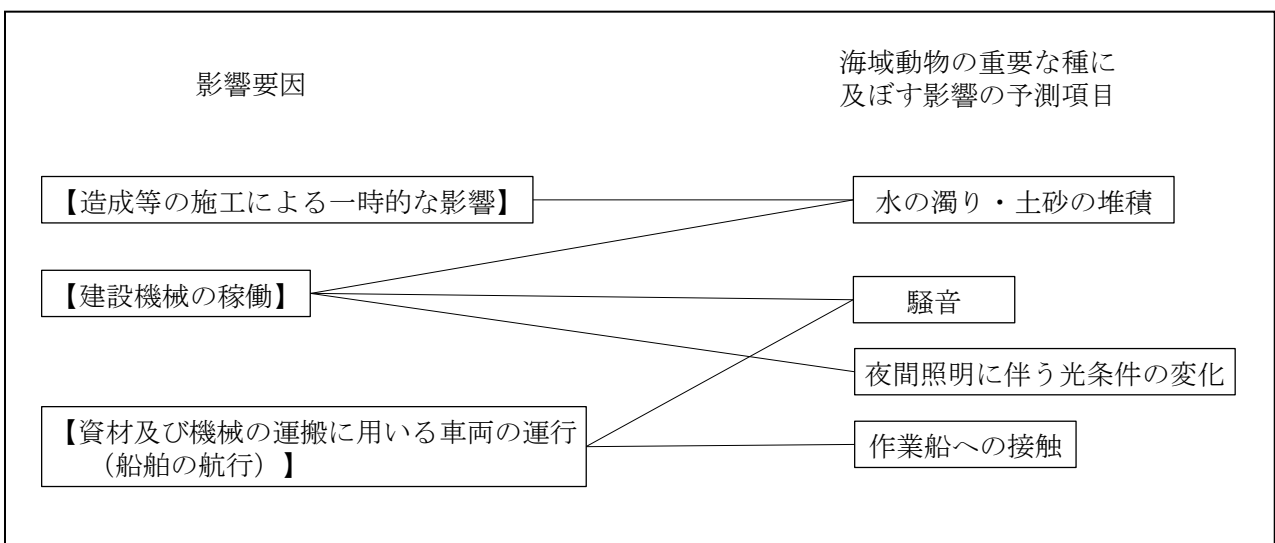
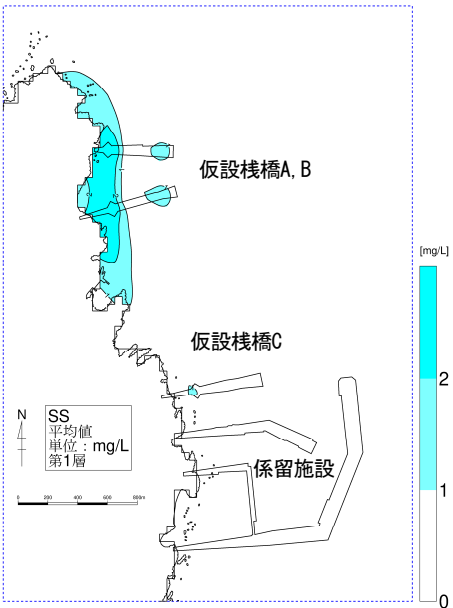
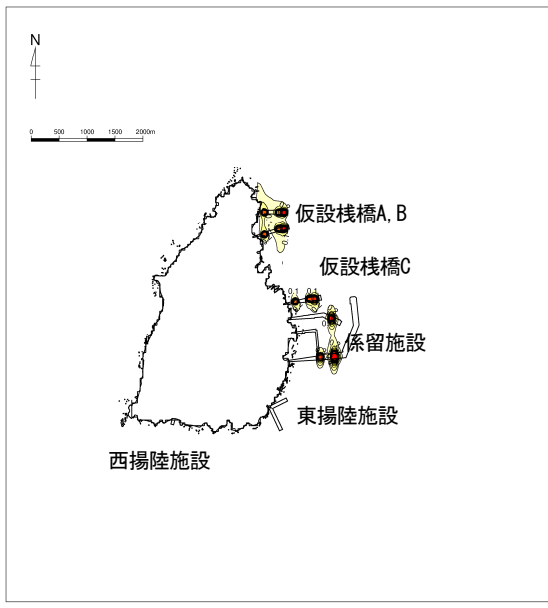


図-6.12.26 工事の実施における海域動物に係る予測項目の検討

表-6.12.26 工事の実施における海域動物に係る予測項目の選定

影響要因	予測項目
造成等の施工による一時的な影響	水の濁り・土砂の堆積
建設機械の稼働	水の濁り・土砂の堆積 騒音 夜間照明に伴う光条件の変化
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 (船舶の航行)	騒音 作業船への接触

表-6.12.27 (1) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提	
水の濁り・土砂の堆積① (海上工事の実施)	<p>「6.7水の濁り」で工事中のピーク時におけるSS拡散について予測を行いました。</p> <p>水産用水基準 ((社)日本水産資源保護協会、2018) によると、人為的に加えられる懸濁物質は2mg/L以下と定められているため、SSの寄与濃度が「日平均値2mg/L以上」を基準としました。濁りが最も拡散する第1層の予測結果は下記に示すとおりであり、仮設棧橋A、B周辺において、日平均2mg/L以上の濁りがみられました。</p> <p>なお、当該海域における現地調査でのSSは平常時に1mg/L未満～3mg/Lでした。</p> <p>また、「6.8底質」で工事中のピーク時における土砂の堆積量について予測を行いました。</p> <p>予測の結果は下記に示すとおりであり、仮設棧橋A、B、C及び港湾施設周辺において、1ヶ月で1mm以上の堆積が確認され、最大5mm以上の堆積が局所的に確認されました。</p> <p>SS濃度が「日平均値で2mg/L以上」となる範囲及び工事中の「堆積量が0.3mm以上(1ヶ月当たり)」となる範囲について、夏季及び冬季の予測結果を重ね合わせて、最も拡散する範囲を影響範囲として抽出しました。なお、堆積厚については、海域動物の基準が無いため、「6.14海域植物」で設定した基準「0.3mm以上」を用いました。</p> <p>東揚陸施設においては、ピーク時には工事が実施されておらず、実際には床掘により濁りが発生します。負荷量を算出したところ、最も負荷量が多い係留施設南防波堤(堆積量1mm以上が約200m拡散)の1/10程度であったことから、影響範囲は施設から20mの範囲としました。西揚陸施設では海域の工事はわずかな範囲であることから、濁りの発生による影響は軽微であると考え、影響を受ける範囲からは除外しました。</p> <p>なお、予測結果は、ピーク時の工事箇所から発生する水の濁りの拡散範囲及び土砂の堆積範囲を示しているため、重要な種の抽出にあたっては、基礎捨石工を実施する区域周辺で確認された種は影響を受ける可能性があるとしてしました。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>SS日平均濃度 (2mg/L以上) 拡散範囲 工事のピーク時 (1年次1ヶ月目、夏季)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1ヶ月の堆積量</p> </div> </div> <p>注) 実際の1年次1ヶ月目の時点では施工完了している箇所はありませんが、SS負荷源の位置と施工箇所との対応関係を分かり易くするため、港湾施設と仮設棧橋施設を重ね描いています。</p>

出典：公益社団法人日本水産資源保護協会 (2018) . 水産用水基準第8版 2018年版.

表-6.12.27 (2) 予測の前提 (工事の実施)

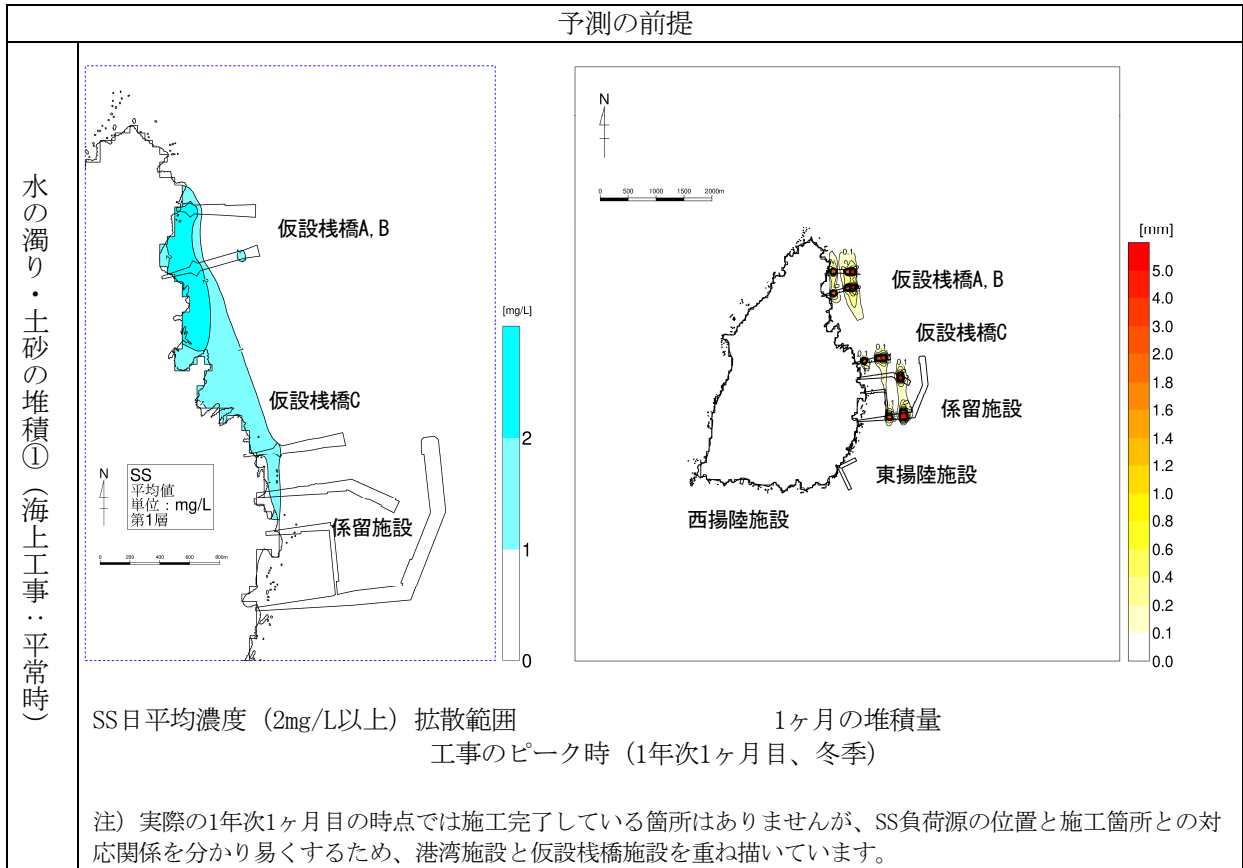




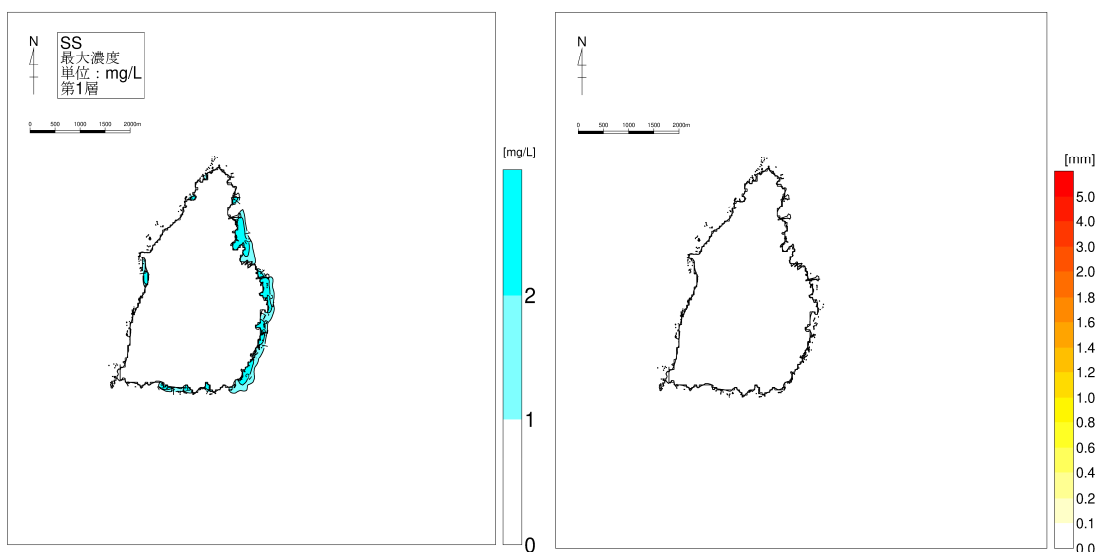
表-6.12.27 (3) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提

「6.7水の濁り」及び「6.8底質」で陸上工事に伴い発生する水の濁り・土砂の堆積 (降雨時) について予測を行いました。陸上工事に伴い発生する水の濁り (降雨時) については、土砂等流出防止対策として仮設沈砂池等を設置し濁水処理施設で、SS濃度25mg/L以下に処理したのち、海域に排水します。陸上工事に伴い発生する水の濁り・土砂の堆積 (降雨時) の予測結果は以下に示すとおりです。

海上工事と同様に、SSの寄与濃度は「日平均値2mg/L以上」を基準とし、堆積厚は「0.3mm以上」を基準としました。SS濃度が「日平均値で2mg/L以上」となる範囲及び「1日当たりの堆積量が0.3mm以上」となる範囲について、夏季及び冬季の予測結果を重ね合わせて、最も拡散する範囲を影響範囲として抽出しました。

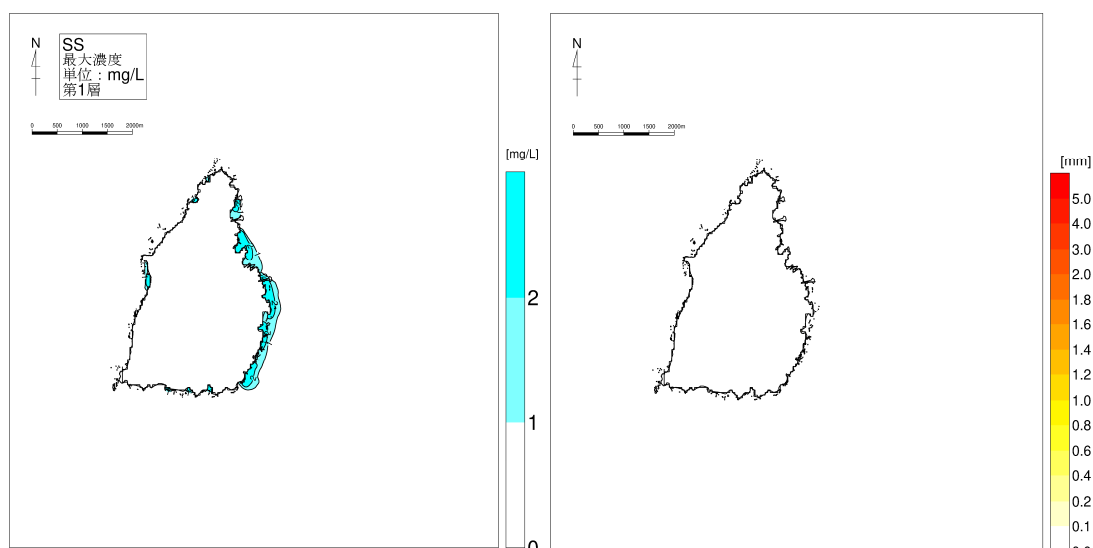
水の濁り・土砂の堆積② (陸上工事・降雨時)



SS (2mg/L以上) 拡散範囲

1日当たりの堆積量

降雨時 (1年次7~8ヶ月目、夏季、最大値)



SS (2mg/L以上) 拡散範囲

1日当たりの堆積量

降雨時 (1年次7~8ヶ月目、冬季、最大値)

出典：公益社団法人日本水産資源保護協会 (2018) . 水産用水基準第8版 2018年版.

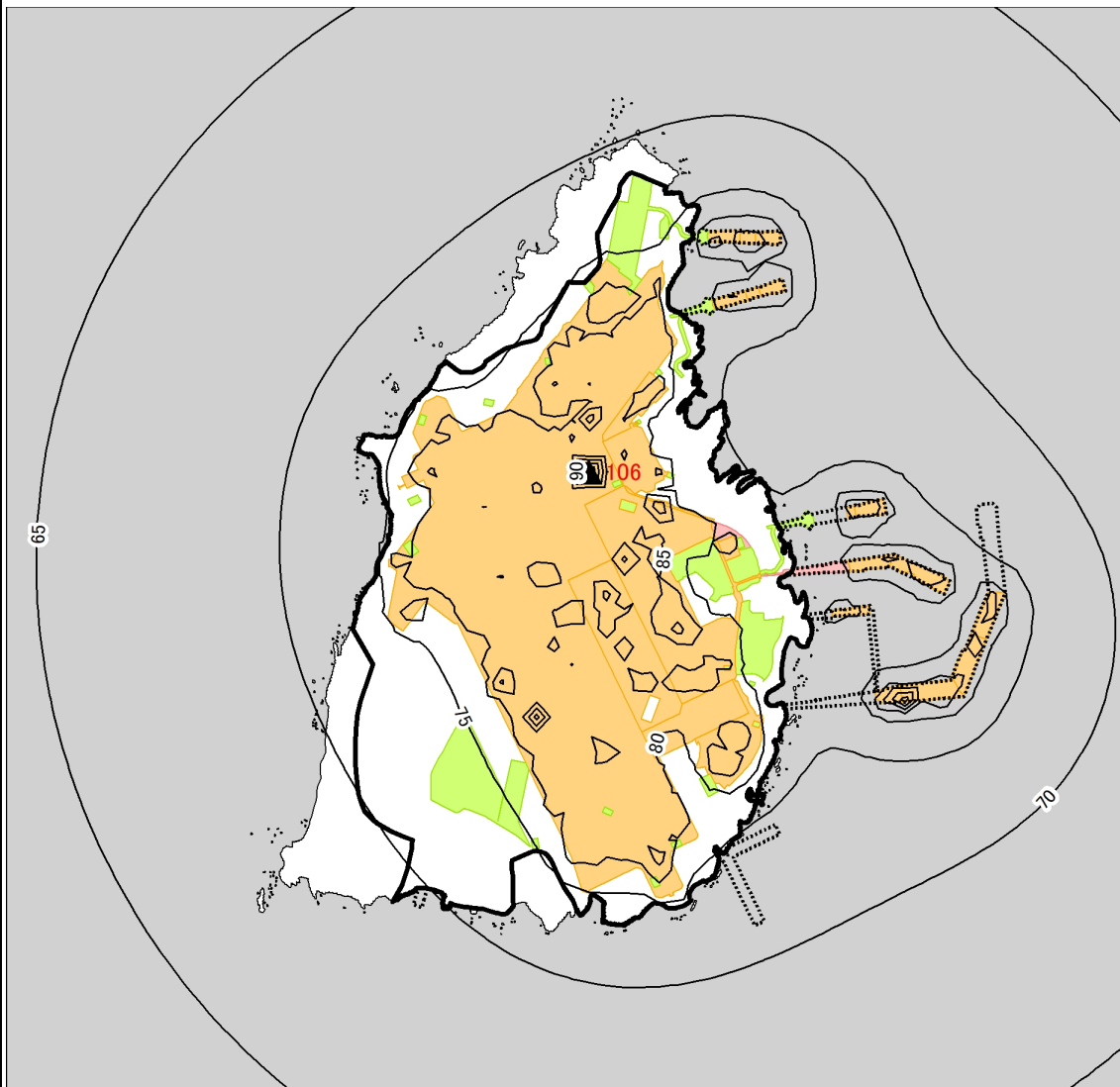
表-6.12.27 (4) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提

「6.3騒音」で工事中のピーク時における建設機械の稼働、船舶の航行による騒音の発生状況について予測を行いました。

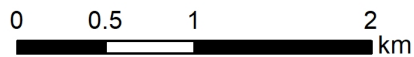
建設機械の稼働により発生する騒音の予測結果は以下に示すとおりです。

騒音① (陸上騒音)



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(港湾施設)
- 施工範囲(9ヶ月)
- 完了
- 工事着手
- 施工中
- 最大値(赤数字:騒音レベル)
- 騒音レベル(dB)



工事中のピーク時 (1年次9ヶ月目) における騒音発生状況