

6.11 陸域動物

6.11.1 調査

(1) 調査の概要

1) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査の概要は表-6.11.1 に、調査位置は図-6.11.1～図-6.11.3 に示すとおりです。

表-6.11.1 陸域動物に係る文献その他の資料調査の概要

調査項目	調査位置	調査時期	
主な陸域動物に係る生物相の状況 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 注目すべき生息地の分布及び当該生息地が注目される理由である陸域動物の種の生息の状況並びに生息環境の状況	【事業者による調査（平成31年～令和2年度）】		
	主な陸生動物	鳥類	図-6.11.1に示す調査位置 平成31年2月5日～2月7日（冬季） 令和2年6月10日～6月13日（夏季）
		哺乳類	図-6.11.1に示す調査位置 平成31年2月5日～2月8日（冬季） 平成31年3月27日～3月30日（早春季） 令和2年1月29日、31日、2月1日～2日（冬季） 令和2年6月10日～6月15日（夏季）
		両生類	図-6.11.1に示す調査位置 令和2年6月10日～6月12日（夏季）
		爬虫類	図-6.11.1に示す調査位置 令和2年6月10日～6月12日（夏季）
		昆虫類	図-6.11.1に示す調査位置 令和2年6月10日～6月12日（夏季）
		陸産貝類	図-6.11.1に示す調査位置 平成31年2月5日～2月8日（冬季） 平成31年3月26日～3月29日（早春季） 令和2年6月17日～6月18日（夏季）
		オカヤドカリ類	図-6.11.2に示す調査位置 平成31年2月5日～2月8日（冬季） 平成31年3月27日～3月30日（早春季） 令和2年6月2～5日、7日（夏季）
	主な水生動物	魚類	図-6.11.3に示す調査位置 平成31年2月5日～7日（冬季） 平成31年3月29日～30日（早春季） 令和2年6月8日、10～12日（夏季）
		淡水・汽水産貝類及びその他水生動物	図-6.11.3に示す調査位置 平成31年2月5日～2月8日（冬季） 平成31年3月29日～3月30日（早春季） 令和2年6月8日、10～12日（夏季）
【その他】			
上記の調査のほかに、種子島の動物相に関わる既往の文献・資料についても収集・整理を行いました。			

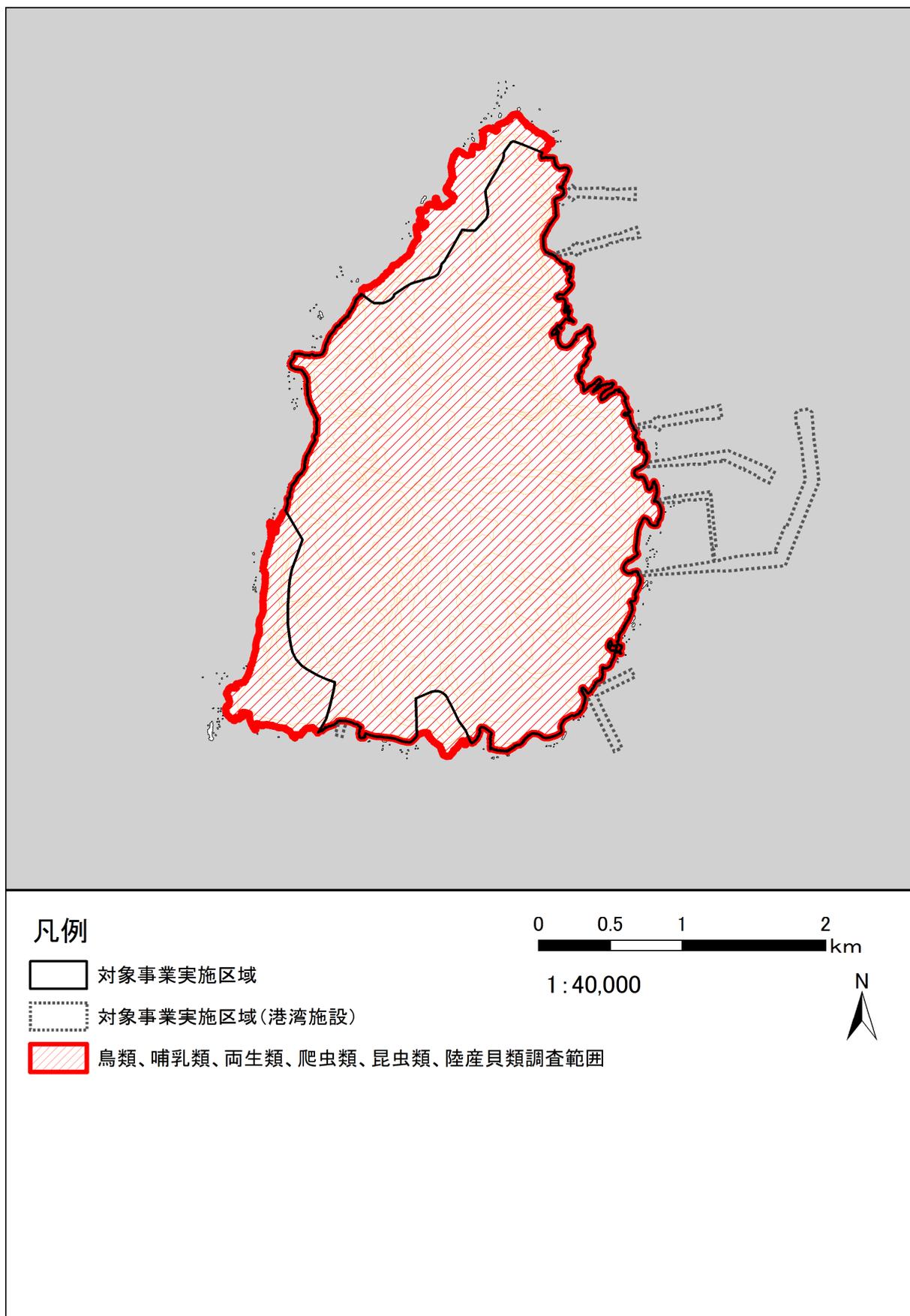
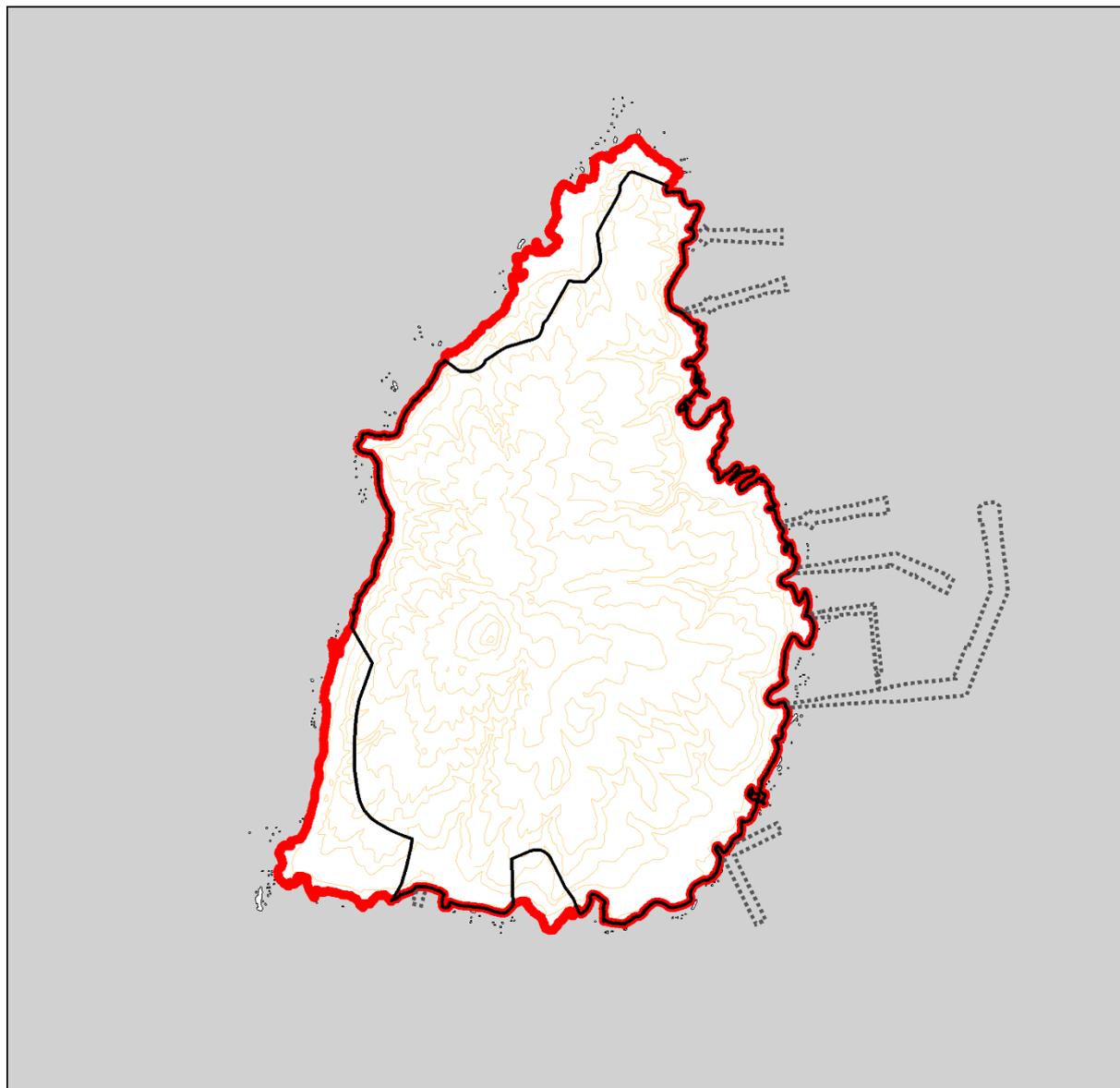


図-6.11.1 鳥類、哺乳類、両生類、爬虫類、昆虫類、陸産貝類調査位置



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(港湾施設)
- オカヤドカリ類調査範囲

0 0.5 1 2 km

1:40,000



図-6.11.2 オカヤドカリ類調査位置

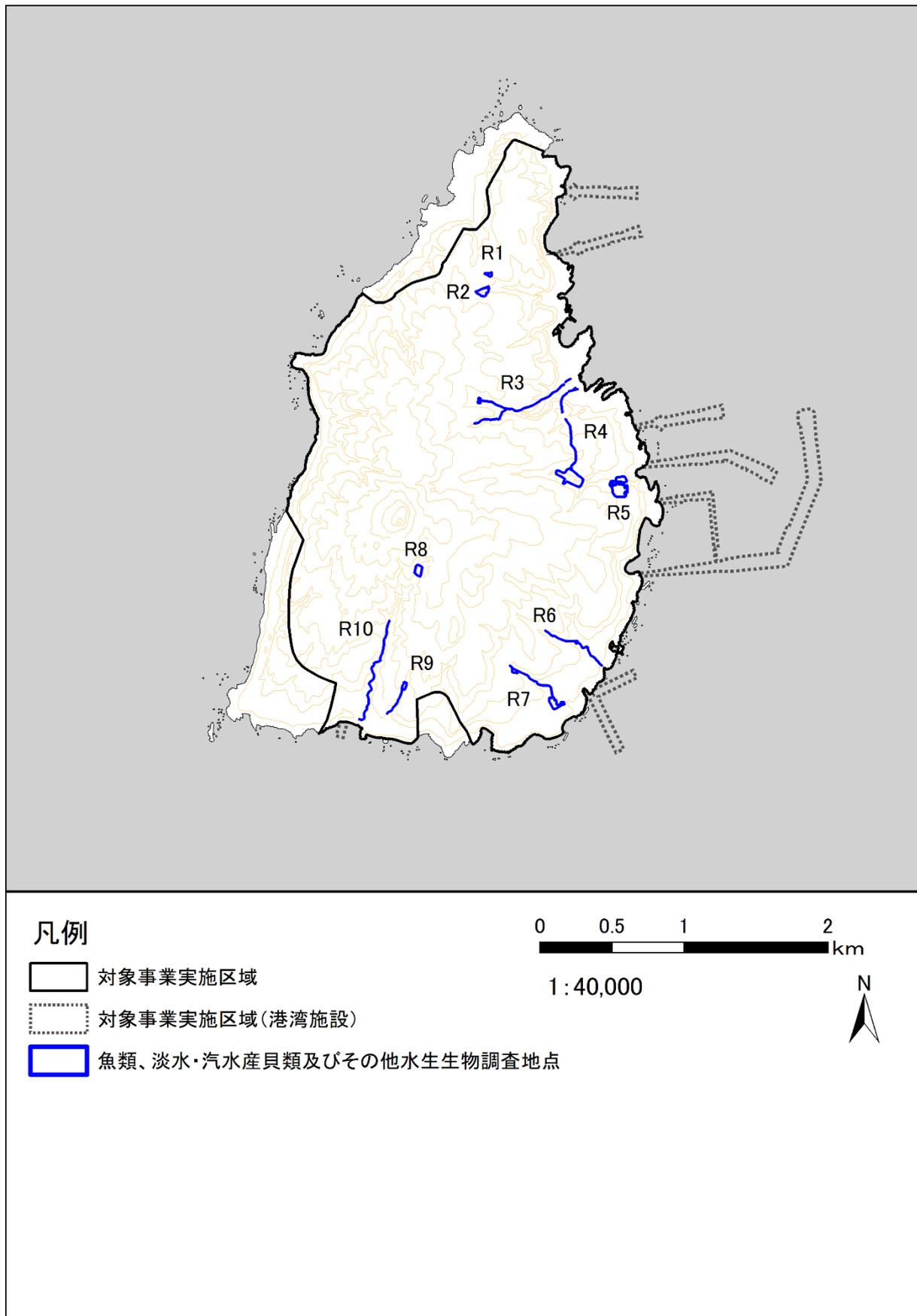


図-6.11.3 魚類、淡水・汽水産貝類及びその他水生動物調査位置

2) 現地調査

現地調査の概要は表-6.11.2に、調査方法は表-6.11.3に、調査位置は図-6.11.4～図-6.11.9に示すとおりです。

表-6.11.2(1) 陸域動物の現地調査の概要

調査項目		調査位置	調査時期	
主な陸域動物に係る生物相の状況 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 注目すべき生息地の分布及び当該生息地が注目される理由である陸域動物の種の生息の状況並びに生息環境の状況	主な陸生動物	鳥類	ラインセンサス法 定点調査法 任意調査法	図-6.11.4に示す調査位置 令和3年4月27日～4月29日、5月23日～5月26日(春季) 令和3年7月13日～7月16日(夏季) 令和3年8月16日(夏季補足：主にアジサシ類の繁殖状況確認のため) 令和3年10月6日～10月9日(秋季) 令和4年1月7日～1月8日(冬季)
			船舶レーダーによる飛翔高度調査	図-6.11.4に示す調査位置 令和3年10月7日～10月9日(秋季)
	哺乳類	目撃法 フィールドサイン法 トラップ法 自動撮影法	図-6.11.5に示す調査位置	令和3年4月19日～4月23日(春季) 令和3年6月27日～6月30日(夏季) 令和3年11月1日～11月5日(秋季) 令和3年12月2日～12月3日、12月5日～12月6日(冬季)
		コウモリ類の捕獲調査 音声調査	図-6.11.5に示す調査位置	令和3年5月21日～5月23日(春季) 令和3年6月27日～6月30日(夏季) 令和3年11月1日～11月4日(秋季) 令和3年5月22日～12月27日(音声調査)
	両生類	目撃法 捕獲法	図-6.11.6に示す調査位置	令和3年3月31日、4月4日～4月6日(早春季) 令和3年4月19日～4月23日(春季) 令和3年6月27日～6月30日(夏季) 令和3年11月1日～11月5日(秋季)
	爬虫類	目撃法 捕獲法	図-6.11.6に示す調査位置	令和3年4月19日～4月23日(春季) 令和3年6月27日～6月30日(夏季) 令和3年11月1日～11月5日(秋季)
	昆虫類	目撃法 任意採集法 鳴声の記録 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	図-6.11.7に示す調査位置	令和3年4月27日～4月29日(春季) 令和3年7月13日～7月15日(夏季) 令和3年10月5日～10月8日(秋季)
	陸産貝類	見つけ採り法 ソーティング採集法	図-6.11.6に示す調査位置	令和3年5月28日～5月30日(春季) 令和3年7月27日～7月30日(夏季) 令和3年10月19日～10月22日(秋季)
	オカヤドカリ類	目撃法 ベイトトラップ法	図-6.11.8に示す調査位置	令和3年4月16日～4月22日(春季) 令和3年8月12日～8月18日(夏季) 令和3年10月3日～10月6日、10月11日～10月14日(秋季) 令和4年3月6日～8日(春季)

表-6. 11. 2(2) 陸域動物の現地調査の概要

調査項目		調査位置	調査時期
主な陸域動物に係る生物相の状況 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 注目すべき生息地の分布及び当該生息地が注目される理由である陸域動物の種の生息の状況並びに生息環境の状況	主な水生動物	魚類	目視観察法 任意採集法 捕獲法
		甲殻類	任意採集法 捕獲法
		貝類	任意採集法 見つけ採り法
		水生昆虫類 底生動物	任意採集法
		図 -6. 11. 9 に示す調査位置	令和3年5月25日～5月26日、5月28日～5月29日(春季) 令和3年8月24日～8月27日(夏季) 令和3年10月19日～10月22日(秋季)
		図 -6. 11. 9 に示す調査位置	令和3年5月25日～5月26日、5月28日～5月29日(春季) 令和3年8月24日～8月27日(夏季) 令和3年12月2日、12月3日、12月5日(冬季)
		図 -6. 11. 9 に示す調査位置	令和3年5月25日～5月26日、5月28日～5月29日(春季) 令和3年8月24日～8月27日(夏季) 令和3年12月2日、12月3日、12月5日(冬季)
		図 -6. 11. 9 に示す調査位置	令和3年5月25日～5月26日、5月28日～5月29日(春季) 令和3年8月24日～8月27日(夏季) 令和3年12月2日、12月3日、12月5日(冬季)

表-6. 11. 3(1) 陸域動物の現地調査の調査方法

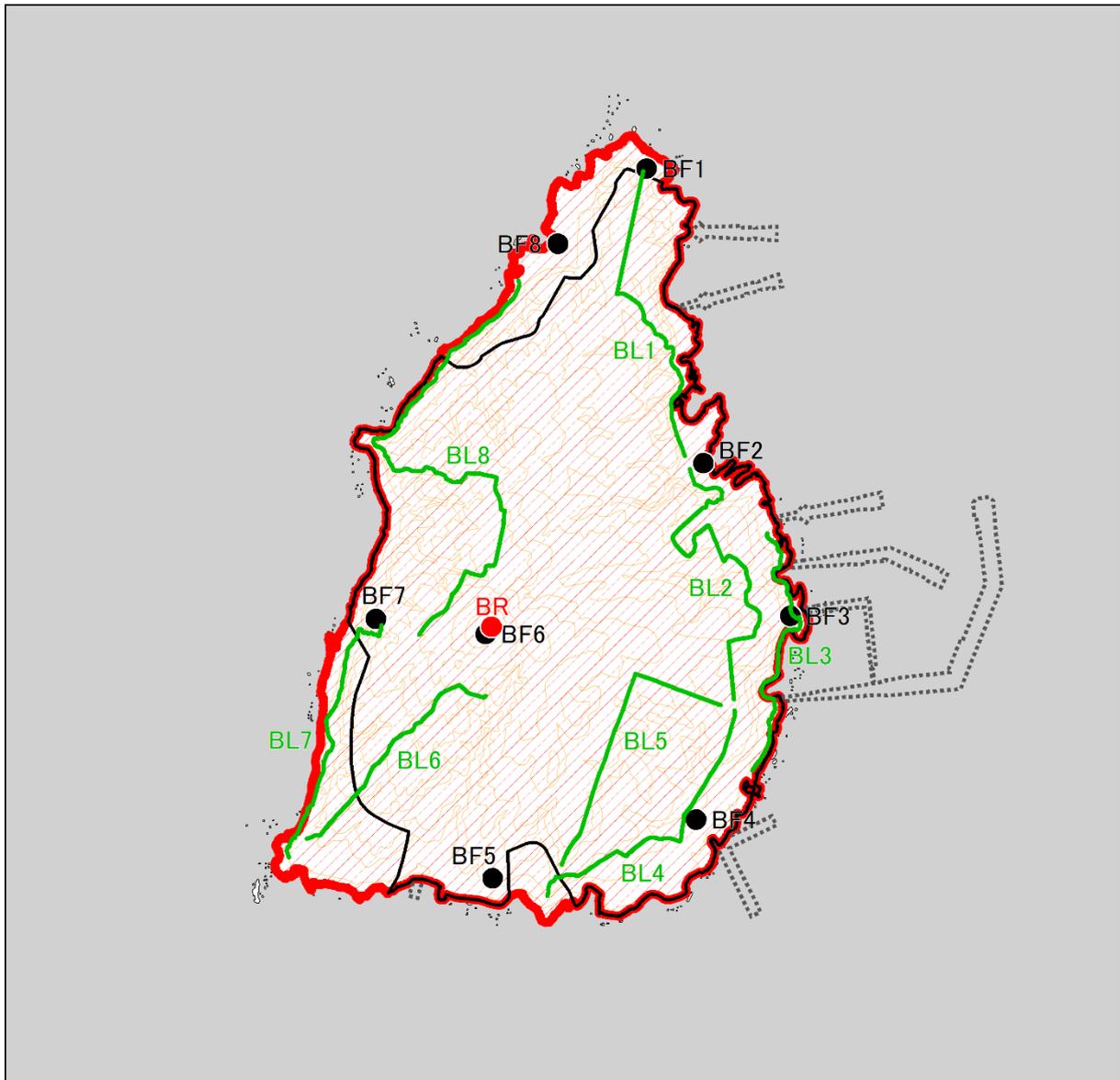
調査項目		調査方法	
主な陸生動物	鳥類	ラインセンサス法	調査地域の鳥類の生息状況把握のため、植生タイプを考慮し調査ラインを8測線設定しました。調査時間帯は、調査時期や植生タイプに応じて適切に設定し、例えば春季の樹林地等では夜明け頃から午前中にかけて、海岸や砂浜では潮位を考慮して設定しました。記録は、調査地域内に設定した各2km前後のラインを時速2km程度で歩行しながら、ラインの両側約50mの範囲で確認された鳥類の種名、個体数等を記録しました。
		定点調査法	調査地域の鳥類の生息状況把握のため、眺望を考慮した調査地点を8地点設定しました。調査地点に30分間とどまり、確認された鳥類の種名、個体数等を記録しました。遠方まで観察できる調査地点を設定したため、調査地点から半径200m以内とそれ以遠を区別して記録しました。
		任意調査法	調査地域の鳥類の生息状況把握のため、ラインセンサス法及び定点調査法の調査地点の移動中や調査時間外を含め、島内で確認された鳥類の種名、個体数等を補足的に記録したほか、春季にはフクロウ類等夜間に活動する鳥類の生息状況把握のため、夜間調査を行いました。
		船舶レーダーによる飛翔高度調査	調査地域上空を飛翔する鳥類の高度及び飛跡数を把握するため、船舶レーダー（出力25kW、レンジ96nm、オープンアンテナタイプ、アンテナ長195cm）を用いた飛翔高度調査を、1地点で実施しました。 調査時期は昼間に渡りを行う猛禽類のサシバ及び夜間に渡りを行う小鳥類の渡りの最盛期である10月上旬に設定し、調査時間は飛翔高度と飛跡数の時間帯による変化を把握するため、48時間連続としました。 馬毛島上空を通過する鳥類の渡りルートは佐多岬から種子島方向と考えられたため、鳥類の渡りルートの横断面を捕捉できるように船舶レーダー1台を設置しました。この際、馬毛島上空を通過する鳥類の飛翔高度を正確に把握するため、アンテナを地面に対し垂直方向に回転させました。
哺乳類	目撃法 フィールドサイン法 トラップ法 自動撮影法	調査地域の小型哺乳類の生息状況把握のため、シャーマン型トラップ及びピットフォールトラップによる捕獲確認を10地点で行いました。各トラップは1地点あたり30個設置しました。シャーマン型トラップについては、誘引のための餌としてミルワーム、スルメ、ピーナッツ、ピーナッツバター等を用いました。 トラップの設置は日中に行い、翌日の午前中に捕獲個体の確認と再設置、翌々日の午前中に捕獲個体の確認と機材の回収を行いました。各季各地点1回実施しました。 また、センサーカメラを1地点あたり1台設置しました。誘引のための餌はキャットフードを使用しました。 さらに調査地域を踏査し、目撃法、捕獲法、フィールドサイン法による哺乳類の確認を行いました。	
		コウモリ類の捕獲調査 音声調査	調査地域のコウモリ類の生息状況把握のため、ハーブトラップ及びかすみ網による捕獲確認を各季9～10地点、のべ18地点で行いました。1地点あたり1台程度を1晩設置しました。かすみ網の設置中は定期的な見回りを行いました。また、超音波自動録音装置を2地点設置し、コウモリ類の飛来状況を確認しました。

表-6. 11. 3(2) 陸域動物の現地調査の調査方法

調査項目		調査方法	
主な陸生動物	両生類	目撃法 捕獲法	調査地域の両生類の生息状況把握のため、調査地域を踏査し、目撃法及び捕獲法による両生類の確認を行いました。カエル類については、鳴き声による種の同定が可能であるため、鳴き声での生息確認も行いました。
	爬虫類	目撃法 捕獲法	調査地域の爬虫類の生息状況把握のため、調査地域を踏査し、目撃法及び捕獲法による爬虫類の確認を行いました。ヘビ類については、抜け殻による種の同定が可能であるため、抜け殻での生息確認も行いました。
	昆虫類	目撃法 任意採集法 鳴声の記録 ライトトラップ法 ピットフォールトラップ法	調査地域の昆虫類の生息状況把握のため、調査地域を踏査し、目撃法、任意採集法、鳴き声（バッタ、セミ等）により確認しました。また、ライトトラップ及びピットフォールトラップによる捕獲確認を10地点で行いました。 ライトトラップ法では、ボックス式ライトトラップによる採集を行いました。主に夜間活動し、光に誘引されるコウチュウ類、ガ類の捕獲のために実施しました。また、ピットフォールトラップ法では、ポリコップを用いて実施し、ポリコップ上部が地表面と同じ高さになるように埋設し、落ちた昆虫を採集しました。設置は日中に行い、翌日の午前中に捕獲個体の回収を行いました。各季各地点1回実施しました。 現地で種判別が困難なものについては持ち帰り、室内において顕微鏡下で分析を実施しました。
	陸産貝類	見つけ採り法 ソーティング採集法	調査地域の陸産貝類の生息状況把握のため、見つけ採り法及びソーティング採集法により確認しました。 ソーティング採集では、目合いの異なるふるいを用い落ち葉やリター層に付着していた陸産貝類を確認しました。 現地で種判別が困難なものについては持ち帰り、室内において顕微鏡下で分析を実施しました。
	オカヤドカリ類	目撃法 ベイトトラップ法	調査地域のオカヤドカリ類の生息状況把握のため、目撃法及びベイトトラップ法により確認しました。ベイトトラップ法は13地点設置し、1地点あたり2箇所には餌を入れた植木鉢（直径20cm程度、深さ20cm程度）を設置しました。
主な水生動物	魚類	目視観察法 任意採集法 捕獲法	調査地域の魚類の生息状況把握のため、目視観察法（適宜潜水観察も併用）、任意採集法（タモ網等）、捕獲法（小型定置網、かご網等のトラップ）により確認しました。採集・捕獲にあたっては、タモ網、投網、定置網、カゴ網、セルビンを使用しました。タモ網、投網、カゴ網、セルビンは10地点において実施しました。小型定置網は、R5を除いたすべての地点で実施しました。小型定置網、カゴ網、セルビンは、各季1晩設置しました。 タモ網による採集は、目合い1mm程度のタモ網を使用し、2人×30分を目安に実施しました。投網による採集は、目合い12mm、18mm程度の投網を使用し、1地点あたり合計10回を目安に実施しました。小型定置網は、袖網目合い7mm、長さ3m程度、袋網目合い5mm、長さ2m程度のものを1基設置しました。カゴ網は、48cm×24cm程度で目合い2.5mm程度のものを2個設置しました。セルビンは、直径17cm、長さ30cm程度のものを2個設置しました。 現地で種判別が困難なものについては持ち帰り、室内において顕微鏡下で分析を実施しました。

表-6. 11. 3 (3) 陸域動物の現地調査の調査方法

調査項目		調査方法	
主な水生動物	甲殻類	任意採集法 捕獲法	<p>調査地域の甲殻類の生息状況把握のため、任意採集法(タモ網)、捕獲法(カニカゴ)により確認しました。</p> <p>タモ網による採集は、目合い1mm程度のタモ網を使用し、2人×30分を目安に実施しました。</p> <p>カニカゴによる採集は10地点で、各季1晩設置しました。カニカゴは、長さ68cm×45cm程度、目合い12mm程度のものを1個設置しました。</p> <p>現地で種判別が困難なものについては持ち帰り、室内において顕微鏡下で分析を実施しました。</p>
	貝類	見つけ採り法 任意採集法	<p>調査地域の貝類の生息状況把握のため、任意採集法(タモ網)により確認しました。</p> <p>タモ網による採集は、目合い1mm程度のタモ網を使用し、2人×30分を目安に実施しました。</p> <p>現地で種判別が困難なものについては持ち帰り、室内において顕微鏡下で分析を実施しました。</p>
	水生昆虫類 底生動物	任意採集法	<p>調査地域の水生昆虫類及び底生動物の生息状況把握のため、任意採集法(タモ網等)、捕獲法(カニカゴ)により確認しました。</p> <p>タモ網による採集は、目合い1mm程度のタモ網を使用し、2人×30分を目安に実施しました。サーバーネットによる採集は、枠の大きさ25cm×25cmで目合い0.5mmのものを用いて3箇所を目安に実施しました。</p> <p>現地で種判別が困難なものについては持ち帰り、室内において顕微鏡下で分析を実施しました。</p>



凡例

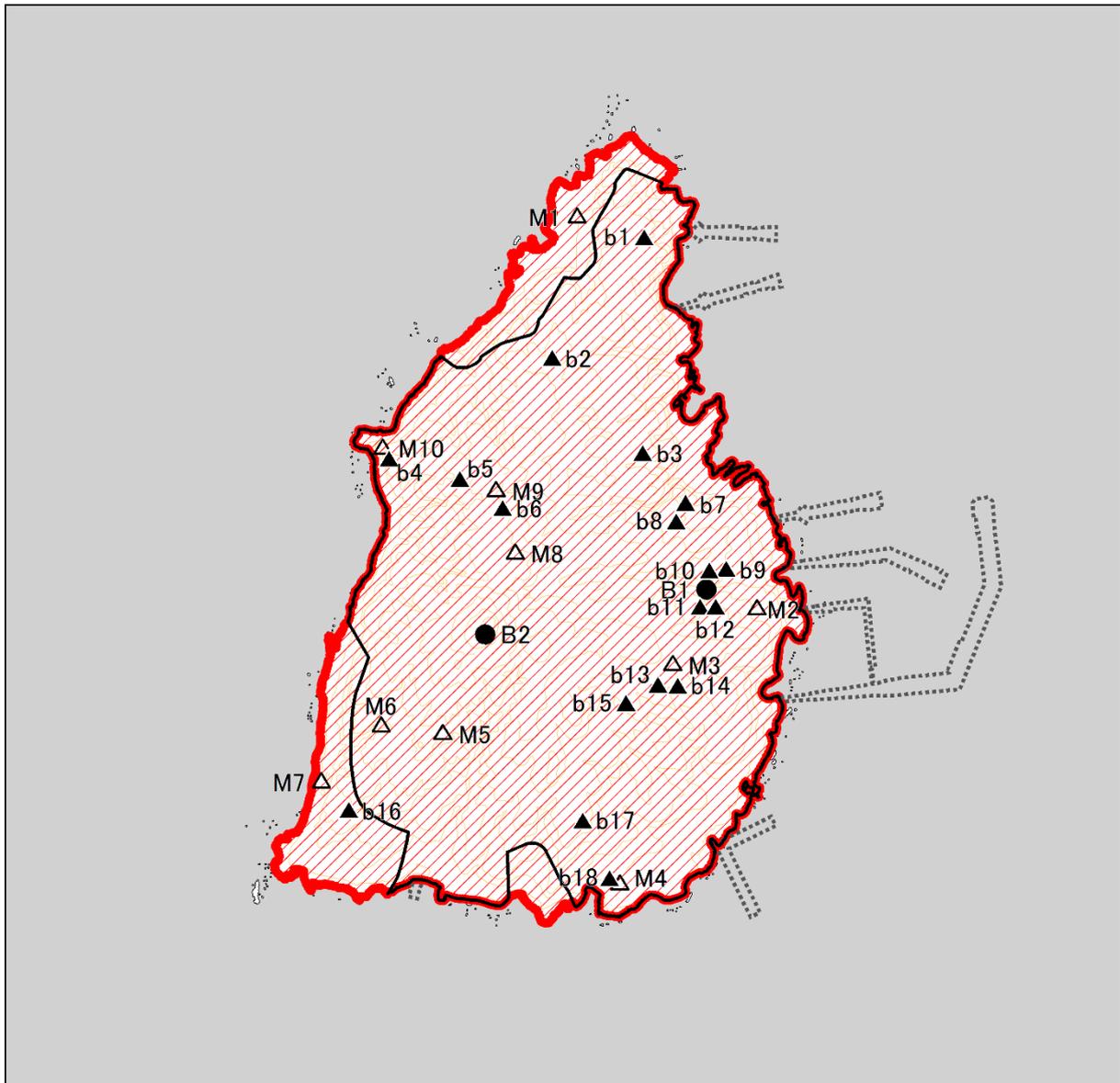
- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(港湾施設)
- 鳥類ラインセンサス調査(8測線、BL1~BL8)
- 鳥類定点調査地点(8地点、BF1~BF8)
- 鳥類レーダー調査地点(1地点、BR)
- 鳥類調査範囲

0 0.5 1 2 km

1:40,000



図-6.11.4 陸域動物(鳥類)調査位置



凡例

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域(港湾施設)
-  哺乳類トラップ設置箇所(10地点、M1～M10)
-  コウモリ捕獲位置(18地点、b1～b18)
-  超音波自動録音装置設置箇所(2地点、B1～B2)
-  哺乳類調査範囲

0 0.5 1 2 km

1:40,000



図-6.11.5 陸域動物(哺乳類)調査位置

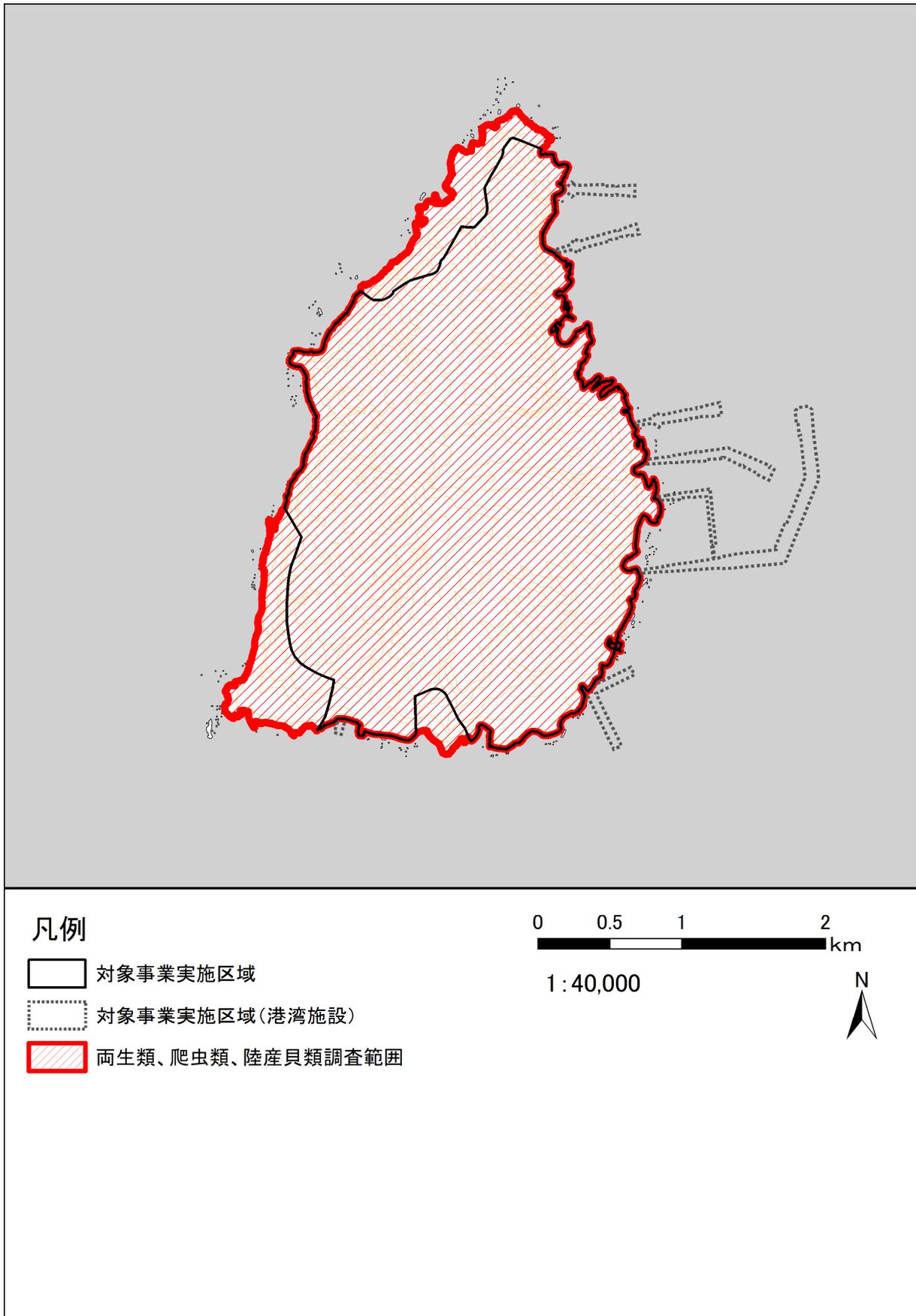
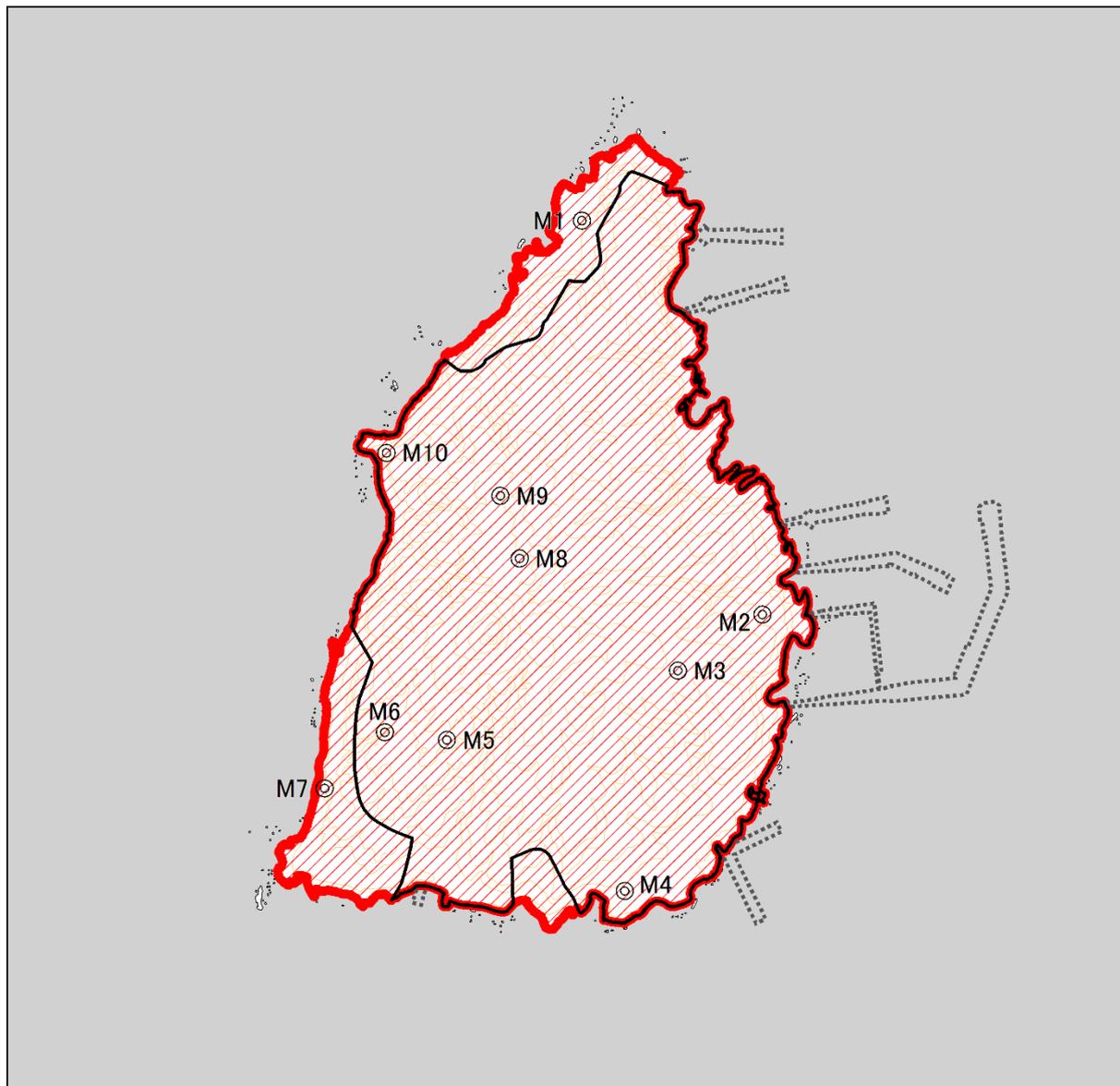


図-6.11.6 陸域動物(両生類、爬虫類、陸産貝類)調査位置



凡例

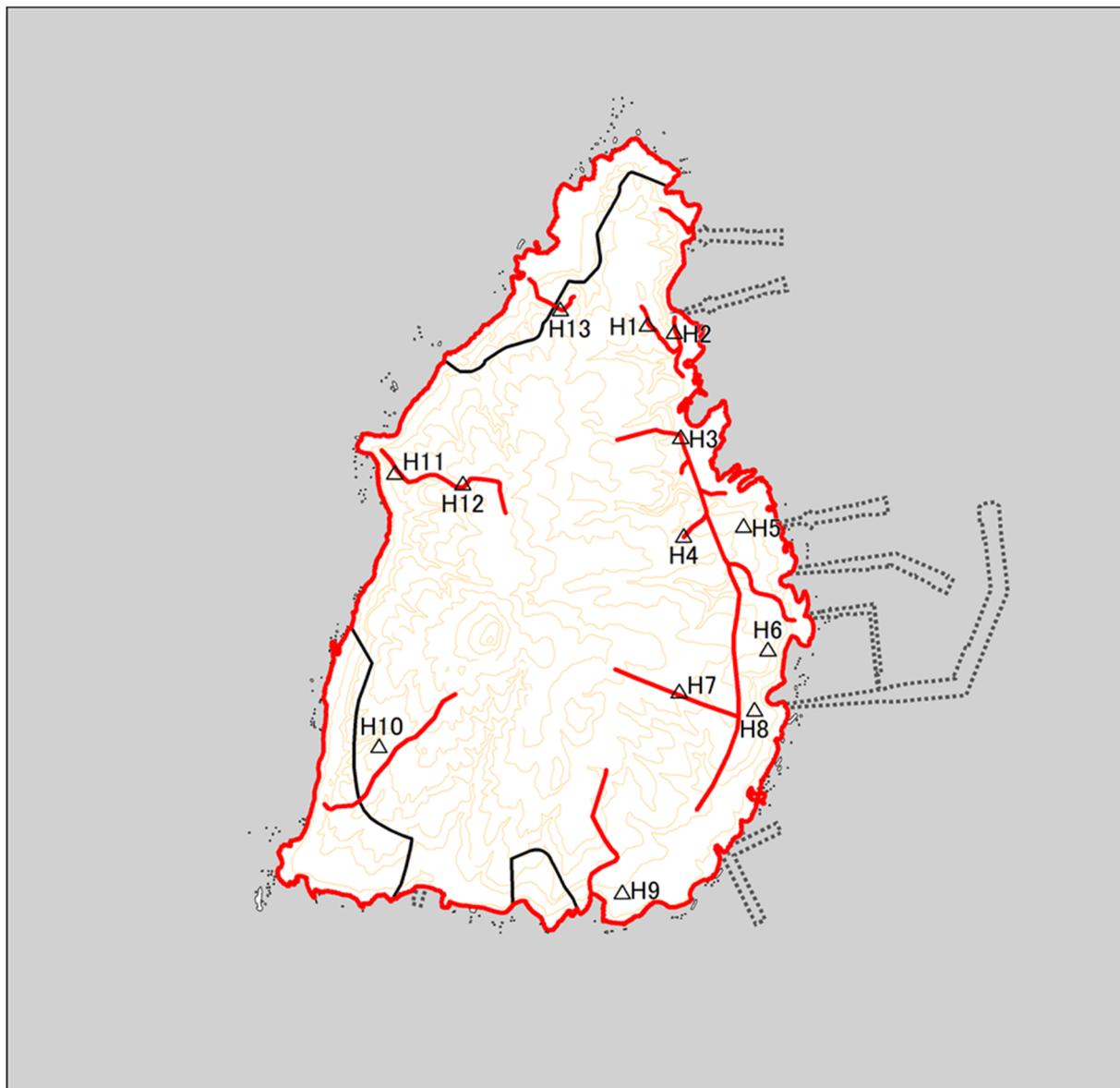
-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域(港湾施設)
-  昆虫類トラップ設置箇所(10地点、M1～M10)
-  昆虫類調査範囲

0 0.5 1 2 km

1:40,000



図-6.11.7 陸域動物(昆虫類)調査位置



凡例

- 対象事業実施区域
- 対象事業実施区域(港湾施設)
- オカヤドカリ類調査ルート
- オカヤドカリ類ベイトトラップ地点(13地点、H1~H13)

0 0.5 1 2 km

1 : 40,000



図-6.11.8 陸域動物(オカヤドカリ類)調査位置

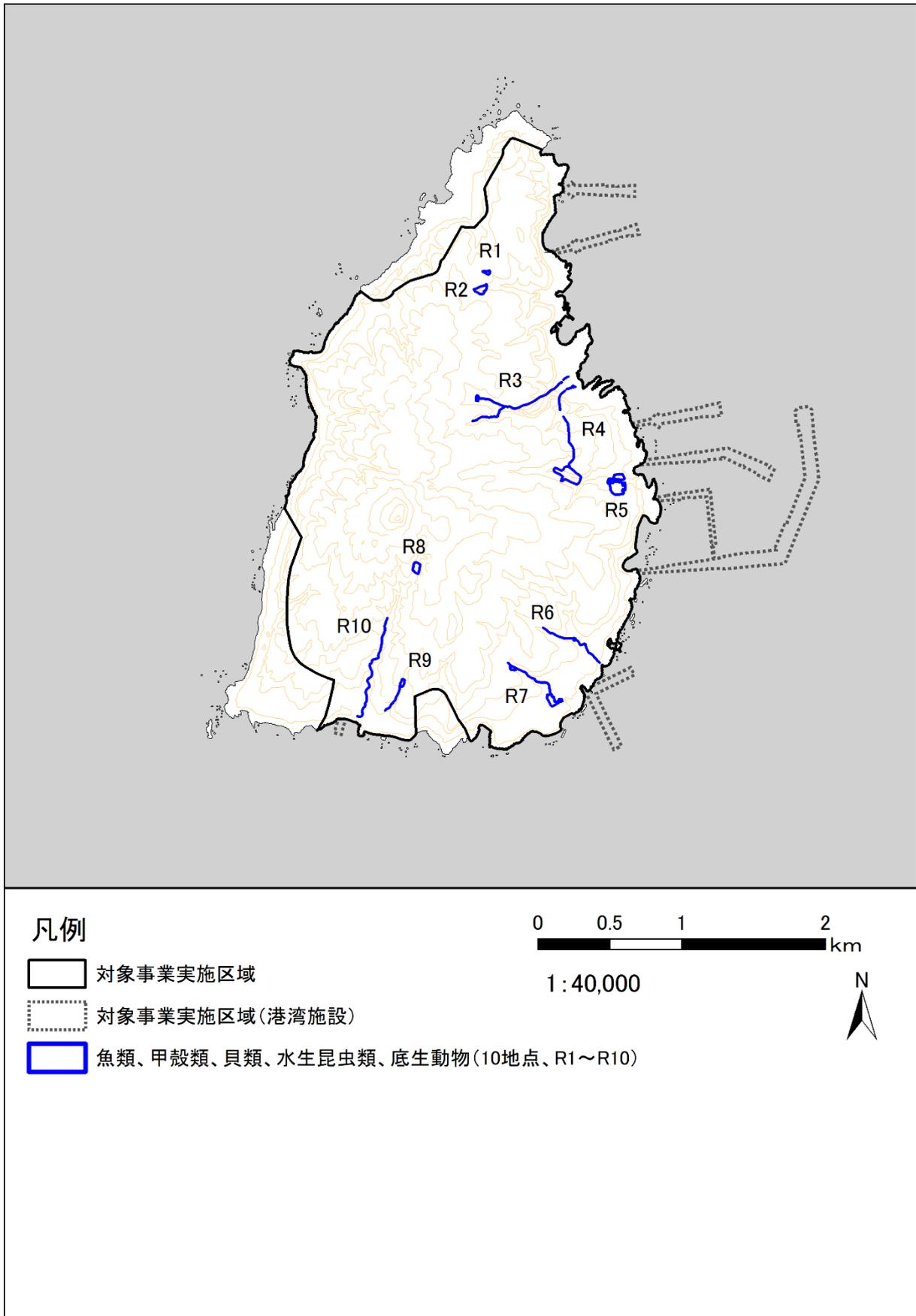


図-6.11.9 陸域動物(魚類、甲殻類、貝類、水生昆虫類、底生動物)調査位置

(2) 調査結果

1) 文献その他の資料調査結果

(a) 主な陸生動物に係る生物相の状況

陸域動物の既存資料(概況調査)の結果を表-6.11.4に示します。なお、その他の調査結果については「第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」に記載しています。

調査範囲内において、合計113種が確認されました。分類別には、鳥類39種、哺乳類1種、両生類2種、爬虫類5種、昆虫類33種、陸産貝類31種、オカヤドカリ類2種が確認されました。

表-6.11.4 主な陸生動物の出現状況（平成31年度冬季～令和2年度夏季）

項目		調査時期				分類別 4季合計
		冬季 (平成31年)	早春季 (平成31年)	冬季 (令和2年)	夏季 (令和2年)	
出現 種類 数	鳥類	31	—	—	23	39
	哺乳類	1	1	1	1	1
	両生類	—	—	—	2	2
	爬虫類	—	—	—	5	5
	昆虫類	—	—	—	33	33
	陸産貝類	23	27	—	23	31
	オカヤドカリ類	2	2	—	2	2
	季別合計	57	30	1	89	113

注) 1. 「—」調査対象外を示します。

a) 鳥類

各調査時期における鳥類の出現状況を表-6.11.5 に示します。

調査範囲内において、合計 39 種の鳥類が確認されました。

このうち重要な種は、ヨシゴイ、ヒクイナ、シロチドリ、メダイチドリ、ツバメチドリ、ベニアジサシ、ミサゴ、ハヤブサの 8 種でした。

表-6.11.5 鳥類出現状況（平成 31 年度冬季・令和 2 年度夏季）

項目	調査時期	
	冬季 平成 31 年 2 月 5 日～2 月 7 日	夏季 令和 2 年 6 月 10 日～6 月 13 日
出現種類数	31	23
	39	
主な出現種 出現頻度の高い種（上位 5 種）	ムナグロ ハクセキレイ シロチドリ ハシブトガラス トビ	ホオジロ セッカ トビ シロチドリ ハシブトガラス

b) 哺乳類

調査範囲内において、シカ 1 種が確認されました。

確認されたシカは重要な種でした。

主に島内南部に分布し、シバ群落等の二次草原、クロマツ植林等の植林地等多様な環境を利用していることが確認できました。草地等開けた範囲では 434～923 個体の生息を確認しました。

c) 両生類

各調査時期における両生類の出現状況を表-6.11.6 に示します。

調査範囲内において、合計 2 種の両生類が確認されました。

確認されたニホンアマガエル、ニホンアカガエルの 2 種はいずれも重要な種でした。

表-6.11.6 両生類出現状況（令和 2 年度夏季）

項目	調査時期
	夏季 令和 2 年 6 月 10 日～6 月 12 日
出現種類数	2
出現種	ニホンアマガエル ニホンアカガエル

d) 爬虫類

各調査時期における爬虫類の出現状況を表-6.11.7に示します。

調査範囲内において、合計5種の爬虫類が確認されました。

このうち重要な種は、ニホンイシガメ、アオダイショウ、ニホンマムシの3種でした。

表-6.11.7 爬虫類出現状況（令和2年度夏季）

項目	調査時期 夏季 令和2年6月10日～6月12日
出現種類数	5
出現種	ニホンイシガメ ヤモリ属 ニホントカゲ アオダイショウ ニホンマムシ

※ヤモリについては目視確認のみであり細部が把握できなかったため「ヤモリ属」としています。

e) 昆虫類

各調査時期における昆虫類の出現状況を表-6.11.8に示します。

調査範囲内において、合計33種の昆虫類が確認されました。

このうち重要な種は、ハラビロトンボ、チョウトンボ、アマミウラナミシジミ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ムツボシツヤコツブゲンゴロウの6種でした。

表-6.11.8 昆虫類出現状況（令和2年度夏季）

項目	調査時期 夏季 令和2年6月10日～6月12日
出現種類数	33
主な出現種 出現頻度の高い種(上位5種)	アマミウラナミシジミ コハンミョウ トノサマバッタ ニイニイゼミ ヤマトシジミ本土亜種

f) 陸産貝類

各調査時期における陸産貝類の出現状況を表-6.11.9に示します。

調査範囲内において、合計31種の陸産貝類が確認されました。

このうち重要な種は、ヒメヤマグルマガイ、アズキガイ、オオウスイロヘソカドガイ、クビキレイガイ、ヤマトクビキレイガイ、ヒメオカモノアラガイ等24種でした。

表-6.11.9 陸産貝類出現状況（平成31年度冬季～令和2年度夏季）

調査時期 項目	冬季 平成31年2月5日～2月8日	早春季 平成31年3月26日～3月29日	夏季 令和2年6月17日～6月18日
出現種類数	23	27	23
	31		
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位5種)	チャイロマイマイ オオスミウスカワマイマイ ヘソカドガイ属 オカチョウジガイ属 ホソオカチョウジガイ	アズキガイ ヘソカドガイ属 チャイロマイマイ オオスミウスカワマイマイ クビキレイガイ	アズキガイ クビキレイガイ ヘソカドガイ属 チャイロマイマイ オオスミウスカワマイマイ

注) 1. 外見から種判別が困難なものについては「属」と記載しています。

g) オカヤドカリ類

各調査時期におけるオカヤドカリ類の出現状況を表-6.11.10に示します。小型のため種判別に至らなかった個体は小型オカヤドカリ類として表記しました。

調査範囲内において、合計2種のオカヤドカリ類が確認されました。また、小型のため種判別に至らなかった個体が確認されました。

確認されたナキオカヤドカリ、ムラサキオカヤドカリの2種はいずれも重要な種でした。

表-6.11.10 オカヤドカリ類出現状況（平成31年度冬季～令和2年度夏季）

調査時期 項目	冬季 平成31年2月5日～2月8日	早春季 平成31年3月29日～3月30日	夏季 令和2年6月2日～5日、7日
出現種類数	2	2	2
	2		
出現種	ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ 小型オカヤドカリ類	ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ 小型オカヤドカリ類	ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ 小型オカヤドカリ類

注) 1. 小型のため種判別に至らなかったものについては「小型オカヤドカリ類」と記載しています。

(b) 主な水生動物に係る生物相の状況

確認された主な水生動物の出現状況を表-6.11.11 に示します。

調査範囲内において、合計 19 種が確認されました。分類別には、魚類 7 種、淡水・汽水産貝類及びその他水生動物 12 種が確認されました。

表-6.11.11 主な水生動物の出現状況（平成 31 年度冬季～令和 2 年度夏季）

項目		調査時期				分類別 4 季合計
		冬季 (平成 31 年)	早春季 (平成 31 年)	冬季 (令和 2 年)	夏季 (令和 2 年)	
出現種類数	魚類	4	5	—	7	7
	淡水・汽水産貝類及びその他水生動物	7	7	—	11	12
	季別合計	11	12	—	18	19

注) 1. 「—」 調査対象外を示します。

a) 魚類

各調査時期における魚類の出現状況を表-6.11.12 に示します。

調査範囲内において、合計 7 種の魚類が確認されました。

このうち重要な種は、ミナミメダカ 1 種でした。

表-6.11.12 魚類出現状況（平成 31 年度冬季～令和 2 年度夏季）

項目	調査時期		
	冬季 平成 31 年 2 月 5 日 ～2 月 7 日	早春季 平成 31 年 3 月 29 日 ～3 月 30 日	夏季 令和 2 年 6 月 8 日、 10～12 日
出現種類数	4	5	7
	7		
主な出現種 出現頻度の高い種（上位 5 種） 第 5 位が重複した場合は併記しました。	ゴクラクハゼ クロヨシノボリ オオウナギ ミナミメダカ	オオウナギ クロヨシノボリ ゴクラクハゼ ミナミメダカ コボラ	オオウナギ クロヨシノボリ ゴクラクハゼ ミナミメダカ ユゴイ属 ミミズハゼ ボウズハゼ

注) 1. 外見から種判別が困難なものについては「属」と記載しています。

b) 淡水・汽水産貝類及びその他水生動物

各調査時期における淡水・汽水産貝類及びその他水生動物の出現状況を表-6.11.13に示します。

調査範囲内において、合計 12 種の淡水・汽水産貝類及びその他水生動物が確認されました。

このうち重要な種は、カワニナ、ヤマトヌマエビ、ベンケイガニの 3 種でした。

表-6.11.13 淡水・汽水産貝類及びその他水生動物出現状況
(平成 31 年度冬季～令和 2 年度夏季)

調査時期 項目	冬季 平成 31 年 2 月 5 日 ～2 月 8 日	早春季 平成 31 年 3 月 29 日～ 3 月 30 日	夏季 令和 2 年 6 月 8 日、 10～12 日
出現種類数	7	7	11
	12		
主な出現種 出現頻度の高い種（上 位 5 種） 第 5 位が重複した場 合は併記しました。	カワニナ モクズガニ ヤマトヌマエビ ミナミテナガエビ イシマキガイ ヒラテテナガエビ	モクズガニ カワニナ ヒメヌマエビ属 ミナミテナガエビ イシマキガイ ヒラテテナガエビ	トゲナシヌマエビ カワニナ ヤマトヌマエビ ヒラテテナガエビ ベンケイガニ

注) 1. 外見から種判別が困難なものについては「属」と記載しています。

2) 現地調査結果

(a) 主な陸生動物に係る生物相の状況

主な陸生動物の出現種一覧は資料編に、各調査時期における主な陸生動物の出現状況を表-6. 11. 14 に示します。

調査範囲内において、合計 712 種が確認されました。分類別には、鳥類 83 種、哺乳類 4 種、両生類 2 種、爬虫類 6 種、昆虫類 580 種、陸産貝類 34 種、オカヤドカリ類 3 種が確認されました。なお、哺乳類のコウモリ類については音声から種の特定が難しいため、調査で確認された音声領域に 1 種が含まれると想定し集計しています。

表-6. 11. 14 主な陸生動物の出現状況(令和 3 年度早春季～令和 3 年度冬季)

項目		調査時期					分類別 5 季合計
		早春季	春季	夏季	秋季	冬季	
出現 種類 数	鳥類	—	55	20	29	43	83
	哺乳類	—	2	2	3	3	4
	両生類	2	2	2	2	—	2
	爬虫類	—	6	5	6	—	6
	昆虫類	—	241	321	334	—	580
	陸産貝類	—	29	29	30	—	34
	オカヤドカリ類	—	3	3	3	—	3
	季別合計	2	338	382	407	46	712

注) 1. 「—」 調査対象外を示します。

注) 2. 「哺乳類」の夏季及び秋季の集計には音声記録によるコウモリ類がそれぞれ 1 種として含まれています。

a) 鳥類

(7) 鳥類相

鳥類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における鳥類の出現状況を表-6.11.15に示します。

調査範囲内において、合計83種の鳥類が確認されました。

出現した鳥類は、留鳥のミサゴ、トビ、ハシブトガラス、ヒヨドリ、ホオジロ等、渡りの途中の通過個体と考えられるムナグロ、キアシシギ、アカモズ等、冬鳥のオオバン、ノスリ、チョウゲンボウ、シロハラ等でした。

表-6.11.15 鳥類出現状況（令和3年度春季～令和3年度冬季）

調査時期		春季	夏季	秋季	冬季
		令和3年 4月27日～4月29日 5月23日～5月26日	令和3年 7月13日～7月16日 8月16日	令和3年 10月6日～10月9日	令和4年 1月7日～1月8日
出現種類数		55	20	29	43
		83			
平均出現 種類数 (最小～最大)	ライセンス	8.1 (4～13)	5.6 (3～8)	7.3 (3～12)	15.6 (12～24)
	定点調査	5.5 (3～11)	4.0 (1～9)	5.0 (3～8)	7.4 (5～10)
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位5種) 第5位が重複した場 合は併記しました。	ライセンス	ホオジロ セッカ ヒヨドリ トビ ハシブトガラス	セッカ トビ ヒヨドリ キアシシギ シロチドリ	ヒヨドリ トビ セッカ イツヒヨドリ ハシブトガラス	メジロ ヒヨドリ シロハラ ウグイス アオジ
	定点調査	ホオジロ セッカ ヒヨドリ トビ ハシブトガラス	セッカ ホオジロ トビ ヒヨドリ ハシブトガラス	ムナグロ トビ メダイチドリ ハシブトガラス シロチドリ	トビ メジロ ウミウ ヒヨドリ ミサゴ ハシブトガラス

注) 1. 平均出現種類数の欄には、調査ライン/地点の平均値（最小値～最大値）を示します。

(イ) 飛翔高度

令和3年10月7日10:00から10月9日10:00までの48時間に、鳥類等の飛跡を21,831確認しました。本調査の実施時期は鳥類の秋の渡りの盛期に該当しており、春の渡り時期と並んで1年のうち最も飛跡数が多く確認される時期です。

高度別飛跡数を図-6.11.10に示します。

Kerlinger (1995) は渡りの多くは夜間に行われており、渡りを行う時間は日没後30分から1時間の間に開始され、渡りを終える時刻は飛び立つ時刻よりもずっと広い時間帯に及んでいるとしています。夜間の渡りの状況と日中の渡りの状況を把握するため、高度別飛跡数を日没から日出後3時間(18:00~09:59)と日中(10:00~17:59)に分けて整理しました。

飛跡数は日中に10,228飛跡、日没から日出後3時間に11,603飛跡が確認されました。夜間の飛翔高度は高度350m前後が最も多く、高度150mから1,000mまでに8割の飛跡が含まれていました。日中の飛翔高度は高度250m前後が最も多く、高度150mから800mまでに全体の8割の飛跡が含まれていました。馬毛島上空を通過する渡り鳥は1日を通して全体の8割が高度1,000m以下を飛翔しており、日没から日出後3時間に比べて日中の方がより低い高度で飛翔する傾向が見られました。

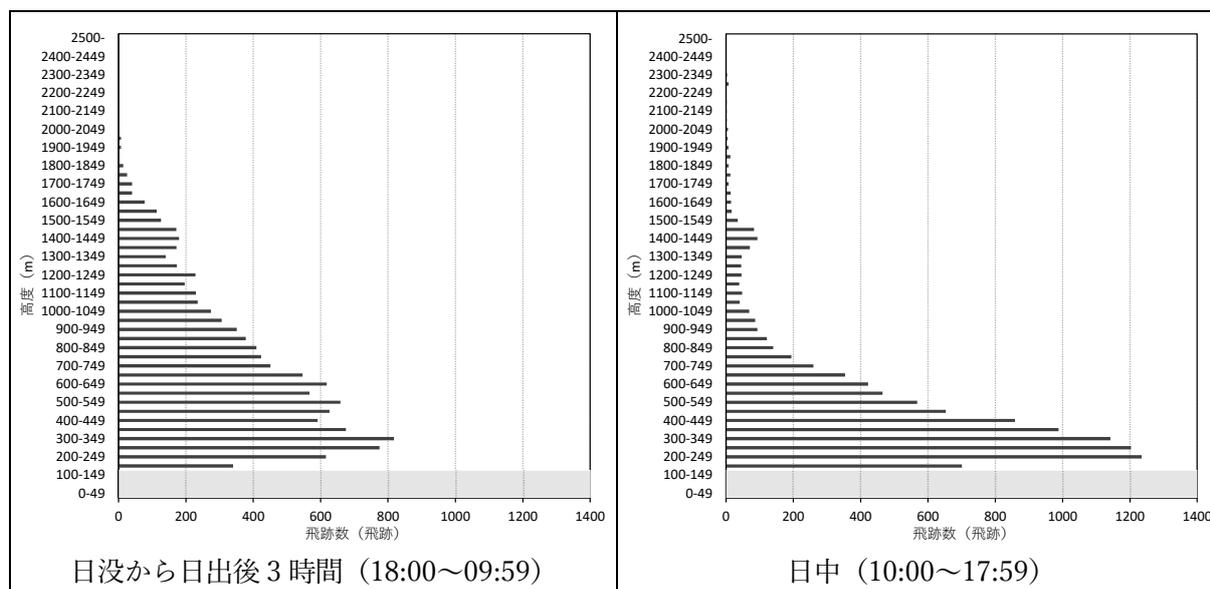


図-6.11.10 高度別飛跡数

出典 : Kerlinger P. (1995). How Birds Migrate. Stackpole Books.

b) 哺乳類

哺乳類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における哺乳類(コウモリ類を除く)の出現状況を表-6. 11. 16 に示します。

調査範囲内において、コウモリ類を除き合計 3 種の哺乳類が確認されました。

出現した哺乳類は、シカ、ジネズミ、ネズミ科でした。このうちネズミ科はソテツの実の食痕から確認されました。

表-6. 11. 16 哺乳類(コウモリ類を除く)出現状況 (令和3年度春季～令和3年度冬季)

項目	調査時期	春季	夏季	秋季	冬季
		令和3年4月19日～4月23日	令和3年6月27日～6月30日	令和3年11月1日～11月5日	令和3年12月2日～12月3日、12月5日～12月6日
出現種類数		2	1	2	3
		3			
出現種		シカ ジネズミ	シカ	シカ ジネズミ	シカ ジネズミ ネズミ科

コウモリ類については、音声調査から 30-60kHz 帯で鳴くコウモリ類が確認されました。

30-60kHz で鳴くコウモリ類にはアブラコウモリ、ユビナガコウモリ、モモジロコウモリ等がありますが、種判別はできないことから便宜的に 1 種としました。なお、コウモリの音声記録は合計 161 日間の調査期間の中で散発的に 10 日のみであり、馬毛島にはまれに飛来するのみと考えられました。

各調査時期におけるコウモリ類の出現状況を表-6. 11. 17 に示します。

表-6. 11. 17 コウモリ類出現状況 (令和3年度春季～令和3年度冬季)

項目	調査時期	春季	夏季	秋季
		令和3年5月21日～5月23日	令和3年6月27日～6月30日	令和3年11月1日～11月4日
出現種類数		0	1	1
		1		
主な出現種		—	音声確認による記録のみのため種名は不明	音声確認による記録のみのため種名は不明

注) 1. 音声調査は令和3年5月22日～12月27日までの間に計161日間実施しました。

注) 2. 音声は6月、7月、8月、9月、10月、11月に確認されたことから夏季、秋季結果として集計しました。

c) 両生類

両生類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における両生類の出現状況を表-6.11.18 に示します。

調査範囲内において、合計2種の両生類が確認されました。

出現した両生類は、ニホンアマガエルとニホンアカガエルでした。

表-6.11.18 両生類出現状況（令和3年度春季～令和3年度秋季）

項目	早春季	春季	夏季	秋季
	令和3年3月31日、4月4日～6日	令和3年4月19日～23日	令和3年6月27日～6月30日	令和3年11月1日～11月5日
出現種類数	2	2	2	2
	2			
出現種	ニホンアマガエル ニホンアカガエル	ニホンアマガエル ニホンアカガエル	ニホンアマガエル ニホンアカガエル	ニホンアマガエル ニホンアカガエル

d) 爬虫類

爬虫類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における爬虫類の出現状況を表-6.11.19 に示します。

調査範囲内において、合計6種の爬虫類が確認されました。

出現した爬虫類は、ニホンイシガメ、ヤクヤモリ、ニホントカゲ、アオダイショウ、ニホンマムシ、シロマダラでした。

表-6.11.19 爬虫類出現状況（令和3年度春季～令和3年度秋季）

項目	春季	夏季	秋季
	令和3年4月19日～23日	令和3年6月27日～6月30日	令和3年11月1日～11月5日
出現種類数	6	5	6
	6		
主な出現種 出現頻度の高い種（上位5種）	ニホントカゲ ニホンイシガメ アオダイショウ ニホンマムシ シロマダラ	ニホントカゲ ニホンイシガメ ヤクヤモリ ニホンマムシ アオダイショウ	ニホンイシガメ ニホントカゲ アオダイショウ ニホンマムシ シロマダラ

e) 昆虫類

昆虫類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における昆虫類の出現状況を表-6. 11. 20 に示します。

調査範囲内において、合計 580 種の昆虫類が確認されました。

出現した昆虫類は、クマゼミ、アオドウガネ、トノサマバッタ、アマミウラナミシジミ、オオミズスマシ、ウスバキトンボ等が確認されました。

表-6. 11. 20 昆虫類出現状況（令和 3 年度春季～令和 3 年度秋季）

調査時期 項目	春季	夏季	秋季
	令和 3 年 4 月 27 日～4 月 29 日	令和 3 年 7 月 13 日～7 月 15 日	令和 3 年 10 月 5 日～10 月 8 日
出現種類数	241	321	334
	580		
主な出現種 確認個体数の多い種 (上位 5 種)	アオドウガネ ヒメアシナガコガネ トノサマバッタ マダラバッタ オオハリアリ	クマゼミ アオドウガネ トノサマバッタ コハンミョウ クロマダラソテツシジミ	トノサマバッタ ウスバキトンボ クロマダラソテツシジミ アマミウラナミシジミ マダラバッタ

f) 陸産貝類

陸産貝類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における陸産貝類の出現状況を表-6. 11. 21 に示します。

調査範囲内において、合計 34 種の陸産貝類が確認されました。

出現した陸産貝類は、チャイロマイマイ、クビキレガイ、アズキガイ、ヘソカドガイ属、オオスミウスカワマイマイ等でした。

表-6. 11. 21 陸産貝類出現状況（令和 3 年度春季～令和 3 年度秋季）

調査時期 項目	春季	夏季	秋季
	令和 3 年 5 月 28 日～5 月 30 日	令和 3 年 7 月 27 日～7 月 30 日	令和 3 年 10 月 19 日～10 月 22 日
出現種類数	29	29	30
	34		
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位 5 種) 第 5 位が重複した場合 は併記しました。	チャイロマイマイ アズキガイ ヘソカドガイ属 オオスミウスカワマイマイ クビキレガイ	クビキレガイ チャイロマイマイ ヘソカドガイ属 アズキガイ オオスミウスカワマイ マイ	クビキレガイ ヘソカドガイ属 チャイロマイマイ アズキガイ オオスミウスカワマイマイ スナガイ

注) 1. 外見から種判別が困難なものについては「属」と記載しています。

g) オカヤドカリ類

オカヤドカリ類の出現種一覧は資料編に、各調査時期におけるオカヤドカリ類の出現状況を表-6. 11. 22 に示します。小型のため種判別に至らなかった個体は小型オカヤドカリ類として表記しました。

調査範囲内において、合計3種のオカヤドカリ類が確認されました。また、小型のため種判別に至らなかった個体が確認されました。

出現したオカヤドカリ類は、ナキオカヤドカリ、ムラサキオカヤドカリ、オカヤドカリでした。

表-6. 11. 22 オカヤドカリ類出現状況（令和3年度春季～令和3年度秋季）

調査時期 項目	春季 令和3年4月16日～4月22日、令和4年3月6日～3月8日	夏季 令和3年8月12日～8月18日	秋季 令和3年10月3日～10月6日、10月11日～10月14日
出現種類数	3	3	3
	3		
主な出現種	ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ オカヤドカリ 小型オカヤドカリ類	ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ オカヤドカリ 小型オカヤドカリ類	ムラサキオカヤドカリ ナキオカヤドカリ オカヤドカリ 小型オカヤドカリ類

- 注) 1. 小型のため種判別に至らなかったものについては「小型オカヤドカリ類」と記載しています。
 注) 2. 春季調査は、令和3年4月16日～22日に目撃法を、令和4年3月6日～8日にベイトトラップ法を実施しました。

(b) 主な水生動物に係る生物相の状況

確認された主な水生動物の出現状況を表-6.11.23 に示します。

調査範囲内において、合計 287 種が確認されました。分類別には、魚類 20 種、甲殻類 32 種、貝類 34 種、水生昆虫類 166 種、底生動物 35 種が確認されました。確認種一覧は資料編に示します。

表-6.11.23 主な水生動物の出現状況(令和3年度春季～令和3年度冬季)

項目		調査時期				分類別 4季合計
		春季	夏季	秋季	冬季	
出現種類数	魚類	10	15	14	—	20
	甲殻類	21	25	—	18	32
	貝類	16	27	—	15	34
	水生昆虫類	102	120	—	95	166
	底生動物	26	26	—	24	35
	季別合計	175	213	14	152	287

注) 1. 「—」 調査対象外を示します。

a) 魚類

魚類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における魚類の出現状況を表-6.11.24 に示します。

調査範囲内において、合計 20 種の魚類が確認されました。出現した魚類は、ゴクラクハゼ、オオウナギ、クロヨシノボリ、ミナミメダカ等でした。

なお、ミナミメダカについては、馬毛島で固有に分化したメダカであるかどうかを確認するため、ミトコンドリア DNA を分析し、既往調査で確認されている DNA 配列と比較しました。その結果、種子島に分布する系統と九州から沖縄に広く分布する系統の 2 系統が確認され、馬毛島の固有種ではないことを確認しました。

表-6.11.24 魚類出現状況 (令和3年度春季～令和3年度秋季)

項目	調査時期		
	春季 令和3年5月25日～26日、5月28日～5月29日	夏季 令和3年8月24日～8月27日	秋季 令和3年10月19日～10月22日
出現種類数	10	15	14
	20		
平均出現種類数 (最小～最大)	3 (1～7)	4 (1～13)	4 (1～13)
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位5種) 第5位が重複した場合は併記しました。	クロヨシノボリ オオウナギ ミナミメダカ ゴクラクハゼ ユゴイ	クロヨシノボリ オオウナギ ミナミメダカ ゴクラクハゼ ニホンウナギ コボラ ユゴイ	クロヨシノボリ オオウナギ ミナミメダカ ゴクラクハゼ ユゴイ

注) 1. 平均出現種数の欄には、全調査地点の平均値(最小値～最大値)を示します。

b) 甲殻類

甲殻類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における甲殻類の出現状況を表-6. 11. 25 に示します。

調査範囲内において、合計 32 種の甲殻類が確認されました。

出現した甲殻類は、トゲナシヌマエビ、ミズムシ、ヤマトヌマエビ、ベンケイガニ、モクズガニ等でした。

表-6. 11. 25 甲殻類出現状況（令和 3 年度春季～令和 3 年度冬季）

調査時期 項目	春季	夏季	冬季
	令和 3 年 5 月 25 日～26 日、5 月 28 日～5 月 29 日	令和 3 年 8 月 24 日～8 月 27 日	令和 3 年 12 月 2、3、5 日
出現種類数	21	25	18
	32		
平均出現種類数 (最小～最大)	6 (1～16)	6 (0～15)	5 (1～12)
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位 5 種)	ミズムシ トゲナシヌマエビ ヤマトヌマエビ モクズガニ ミナミテナガエビ	トゲナシヌマエビ ミズムシ ヤマトヌマエビ ベンケイガニ モクズガニ	ミズムシ トゲナシヌマエビ ヤマトヌマエビ ミナミテナガエビ コンジシテナガエビ

注) 1. 平均出現種数の欄には、全調査地点の平均値（最小値～最大値）を示します。

c) 貝類

貝類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における貝類の出現状況を表-6. 11. 26 に示します。

調査範囲内において、合計 34 種の貝類が確認されました。

出現した貝類は、カワニナ、マメシジミ属、ヒラマキミズマイマイ等でした。

表-6. 11. 26 貝類出現状況（令和 3 年度春季～令和 3 年度冬季）

調査時期 項目	春季	夏季	冬季
	令和 3 年 5 月 25 日～26 日、5 月 28 日～5 月 29 日	令和 3 年 8 月 24 日～8 月 27 日	令和 3 年 12 月 2、3、5 日
出現種類数	16	27	15
	34		
平均出現種類数 (最小～最大)	4 (1～11)	4 (0～16)	4 (1～7)
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位 5 種) 第 5 位が重複した場 合は併記しました。	カワニナ ヒメヒラマキミズマイマイ ヒメモノアラガイ マメシジミ属 ヒラマキミズマイマイ	カワニナ マメシジミ属 ヒメモノアラガイ アラレタマキビ カワコザラガイ属 ヒラマキミズマイマイ	カワニナ ヒメヒラマキミズマイマ イ カワコザラガイ属 マメシジミ属 ドブシジミ属

注) 1. 平均出現種数の欄には、全調査地点の平均値（最小値～最大値）を示します。

注) 2. 外見から種判別が困難なものについては「属」と記載しています。

d) 水生昆虫類

水生昆虫類の出現種一覧は資料編に、各調査時期における水生昆虫類の出現状況を表-6.11.27に示します。

調査範囲内において、合計166種の水生昆虫類が確認されました。

出現した水生昆虫類は、ダングラヒメユスリカ属、ユスリカ科、フタバカゲロウ属、シオカラトンボ等でした。

表-6.11.27 水生昆虫類出現状況（令和3年度春季～令和3年度冬季）

調査時期 項目	春季	夏季	冬季
	令和3年5月25日～26日、5月28日～5月29日	令和3年8月24日～8月27日	令和3年12月2、3、5日
出現種類数	102	120	95
	166		
平均出現種類数 (最小～最大)	35 (24～44)	38 (30～46)	33 (15～52)
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位5種) 第5位が重複した場合は併記しました。	ダングラヒメユスリカ属 ユスリカ科 オオミズスマシ クロイトトンボ属 フタバカゲロウ属 ヒゲエリユスリカ属	フタバカゲロウ属 シオカラトンボ ムネカクトビケラ属 ハモンユスリカ属 ケシゲンゴロウ	ケシゲンゴロウ ムネカクトビケラ属 ヒラアシユスリカ属 ハモンユスリカ属 カユスリカ属 ユスリカ科

注) 1. 平均出現種数の欄には、全調査地点の平均値（最小値～最大値）を示します。

注) 2. 外見から種判別が困難なものについては「属」・「科」と記載しています。

e) 底生動物

底生動物の出現種一覧は資料編に、各調査時期における底生動物の出現状況を表-6.11.28に示します。

調査範囲内において、合計35種の底生動物が確認されました。

出現した底生動物は、ナミミズミミズ、ナミウズムシ属、ミズミミズ科等でした。

表-6.11.28 底生動物出現状況（令和3年度春季～令和3年度冬季）

調査時期 項目	春季	夏季	冬季
	令和3年5月25日～26日、5月28日～5月29日	令和3年8月24日～8月27日	令和3年12月2、3、5日
出現種類数	26	26	24
	35		
平均出現種類数 (最小～最大)	7 (2～11)	6 (1～10)	7 (2～11)
主な出現種 出現頻度の高い種 (上位5種) 第5位が重複した場合は併記しました。	ナミミズミミズ ナミウズムシ属 ヨゴレミズミミズ ミズミミズ科 ミミズヒモムシ属	ミズミミズ科 ミズミミズ属 ナミミズミミズ ナミウズムシ属 ミミズヒモムシ属 <i>Allonais inaequalis</i> ヒメイトミミズ属 ヨゴレミズミミズ ハサミミズダニ属	ミズミミズ科 ミミズヒモムシ属 ミズミミズ属 ナガレビル科 アナンデルカイメン ヌマビル

注) 1. 平均出現種数の欄には、全調査地点の平均値（最小値～最大値）を示します。

注) 2. 外見から種判別が困難なものについては「属」・「科」と記載しています。

(3) 陸域動物の重要な種等

1) 陸域動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

既存資料(概況調査)と本調査において確認された陸域動物の重要な種の確認数を表-6. 11. 29 に示します。また、重要な種の選定基準を表-6. 11. 30、その結果選定された重要な種一覧を表-6. 11. 31 に示します。確認地点図は資料編に示します。

調査範囲内で確認された陸域動物の重要な種は合計 118 種で、このうち主な陸生動物は合計 102 種、主な水生動物は合計 16 種でした。

分類群別に出現状況を見ると、鳥類 24 種、哺乳類 3 種、両生類 2 種、爬虫類 5 種、昆虫類 38 種、陸産貝類 27 種、オカヤドカリ類 3 種、魚類 3 種、甲殻類 5 種、貝類 8 種が確認されました。なお、哺乳類のコウモリ類については音声から種判別が難しいため、調査で確認された音声領域に重要な種が 1 種含まれると想定し集計しています。また、主な水生動物のうち水生昆虫類については、確認種が重複することから、主な陸生動物の昆虫類に含めて集計しました。

重要な種のうち、改変予定地において確認された種は 90 種でした。分類群別には、鳥類 18 種、哺乳類 3 種、両生類 2 種、爬虫類 5 種、昆虫類 29 種、陸産貝類 20 種、オカヤドカリ類 3 種、魚類 2 種、甲殻類 3 種、貝類 5 種でした。

表-6. 11. 29 陸域動物の重要な種の確認数

区分		改変区域内	調査範囲全体	備考
主な 陸生 動物	鳥類	18 (20.0)	24 (20.3)	
	哺乳類	3 (3.3)	3 (2.5)	
	両生類	2 (2.2)	2 (1.7)	
	爬虫類	5 (5.6)	5 (4.2)	
	昆虫類	29 (32.2)	38 (32.2)	水生昆虫類を含む
	陸産貝類	20 (22.2)	27 (22.9)	
	オカヤドカリ類	3 (3.3)	3 (2.5)	
主な 水生 動物	魚類	2 (2.2)	3 (2.5)	
	甲殻類	3 (3.3)	5 (4.2)	
	貝類	5 (5.6)	8 (6.8)	
合計		90	118	

注) 1. () 内の数値は、各合計に対する割合 (%) を示します。%の値は小数点第 2 位を四捨五入している為、合計が 100%にならないことがあります。

注) 2. 哺乳類には、コウモリ類の重要な種が 1 種含まれると想定し集計しています。

表-6. 11. 30 陸域動物の重要な種の選定基準

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 —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

表-6. 11. 31(1) 調査地域で確認された重要な種（陸域動物(主な陸生動物)）

分類群	No.	種名	概況調査	令和3年度					選定基準							
				早春季	春季	夏季	秋季	冬季	保護法	文化財	保護文化財	保存法の種	県条例	国R L	国R L (海洋)	国R D B
鳥類	1	ヨシゴイ	○											NT		絶I類
	2	チュウサギ			○									NT		準絶
	3	ヒクイナ	○		○									NT		絶II類
	4	シロチドリ	○		○	○	○	○						VU		絶II類
	5	メダイチドリ	○		○	○	○	○					国際			
	6	オオメダイチドリ			○								国際			
	7	セイタカシギ				○								VU		絶II類
	8	アカアシシギ				○								VU		絶II類
	9	タカブシギ				○	○							VU		絶II類
	10	ハマシギ							○					NT		準絶
	11	ツバメチドリ	○											VU		絶II類
	12	ベニアジサシ	○			○								VU		絶II類
	13	ミサゴ	○		○	○	○	○						NT		準絶
	14	ハチクマ			○									NT		準絶
	15	サシバ			○									VU		絶II類
	16	ブッポウソウ			○									EN		絶I類
	17	ハヤブサ	○		○		○	○					国内	VU		絶II類
	18	サンショウクイ			○									VU		不足
	19	チゴモズ			○									CR		
	20	アカモズ			○								国内	EN		
	21	シマアカモズ			○											分布
	22	ツバメ			○		○									分布
	23	オオムシクイ			○									DD		
	24	キビタキ			○											準絶
哺乳類	1	ジネズミ			○		○									不足
	2	シカ	○	○	○	○	○							LP		
	3	ヒナコウモリ科				○	○									可能性有
両生類	1	ニホンアマガエル	○	○	○	○	○									分布
	2	ニホンアカガエル	○	○	○	○	○									分布
爬虫類	1	ニホンイシガメ	○		○	○	○							NT		準絶
	2	ヤクヤモリ			○	○								VU		絶II類
	3	アオダイショウ	○		○	○	○									分布
	4	シロマダラ			○		○									分布
	5	ニホンマムシ	○		○	○	○									分布
昆虫類	1	キシノウエトタテグモ					○							NT		
	2	ハグロトンボ				○										分布
	3	コシボソヤンマ			○											分布
	4	コヤマトンボ				○		○								分布
	5	ショウジョウトンボ			○	○	○									分布
	6	ハラビロトンボ	○		○	○	○	○								分布
	7	チョウトンボ	○		○	○		○								分布
	8	コノシメトンボ			○		○									分布
	9	マユタテアカネ			○	○	○									分布
	10	ネキトンボ			○											分布
	11	ウスバカマキリ				○	○							DD		不足
	12	ヤマトマダラバッタ				○	○									絶II類
	13	タイコウチ			○											準絶
	14	アマミウラナミシジミ	○		○	○	○									分布
	15	カバマダラ			○	○	○									分布
	16	リュウキュウアサギマダラ				○										分布
	17	タナカツヤハネゴミムシ				○								DD		
	18	シロヘリハンミョウ				○								NT		

表-6. 11. 31(2) 調査地域で確認された重要な種 (陸域動物(主な陸生動物))

分類群	No.	種名	概況調査	令和3年度					選定基準										
				早春季	春季	夏季	秋季	冬季	保護法	文化財	保護条例	文化財	保存法	種の	県条例	国R L	(海洋)国R L	県R D B	
昆虫類	19	チャイロチビゲンゴロウ			○													準絶	
	20	フタキボシゲンゴロウ					○							NT				準絶	
	21	キボシゲンゴロウ				○								DD					
	22	ヒメフチトリゲンゴロウ			○									VU				絶I類	
	23	コガタノゲンゴロウ			○	○	○	○						VU					
	24	シマゲンゴロウ			○	○	○	○						NT					
	25	コマルケシゲンゴロウ						○						NT					
	26	マルケシゲンゴロウ				○								NT					
	27	ケシゲンゴロウ			○	○	○	○						NT					
	28	コウベツブゲンゴロウ				○	○	○	○					NT					
	29	オオミズスマシ	○		○	○	○	○	○					NT					
	30	ミズスマシ	○		○	○	○	○	○					VU				絶II類	
	31	マダラコガシラミズムシ				○		○						VU					
	32	ムツボシツヤコツブゲンゴロウ	○		○	○	○	○	○					VU					
	33	コガムシ						○						DD				絶II類	
	34	ガムシ						○						NT				準絶	
	35	コクワガタ屋久島亜種			○	○	○											分布	
	36	ヒラタクワガタ本土亜種				○	○											分布	
	37	シロスジコガネ				○												不足(地)	
	38	ヤマトスナハキバチ本土亜種				○								DD				準絶	
	陸産貝類	1	ヒメヤマグルマガイ	○			○	○											準絶
		2	アズキガイ	○		○	○	○											準消
		3	オオウスイロヘソカドガイ	○		○	○	○											準絶
		4	クビキレガイ	○		○	○	○											準絶
		5	ヤマトクビキレガイ	○		○		○											準絶
		6	ヒメオカモノアラガイ	○			○	○											準消
		7	スナガイ	○		○	○	○							NT				準絶
		8	マルナタネガイ	○		○	○	○											準絶
		9	ピントノミギセル	○		○	○	○											準絶
		10	ウチマキノミギセル	○		○		○							VU				準絶
		11	ホソオカチョウジガイ	○		○	○	○											分布
		12	サツマオカチョウジガイ	○		○	○	○											分布
		13	オカチョウジガイ属	○		○	○	○											分布
		14	ナメクジ	○		○	○	○											分布
		15	ヤマナメクジ	○		○	○	○											分布
		16	ヒメベッコウガイ	○		○	○	○											準絶
		17	オキナワベッコウ	○		○	○	○											準絶
		18	ハリマキビ	○		○	○	○											準絶
19		コシタカシタラガイ			○	○	○											準絶	
20		ウメムラシタラガイ					○							NT				準絶	
21		ヒラシタラガイ	○		○	○	○							LP				準絶	
22		ヒメカサキビ			○	○								NT				準絶	
23		タネガシママイマイ	○		○	○	○							NT				準絶	
24		オオスミウスカワマイマイ	○		○	○	○											分布	
25		ヘソカドケマイマイ	○				○							NT				準絶	
26		チャイロマイマイ	○		○	○	○											準絶	
27		ツバキカドマイマイ	○		○	○	○							VU				準絶	
甲殻類	1	ナキオカヤドカリ	○		○	○	○		国天										
	2	ムラサキオカヤドカリ	○		○	○	○		国天										
	3	オカヤドカリ			○	○	○		国天										
	-	小型オカヤドカリ類	○		○	○	○		国天										
7目	102種	46種	3種	71種	68種	65種	17種	3種	0種	4種	0種	50種	0種	80種					

注) 1. 亜種は1種として集計しました。種判別に至っていない「小型カヤドカリ類」は種数に含めていません。
 注) 2. カヤドカリ類は音声から種判別が難しいため、調査で確認された音声領域に重要な種1種が含まれると想定し集計しました。選定基準には鹿児島県RDBの「可能性有」としました。

表-6. 11. 31(3) 調査地域で確認された重要な種（陸域動物(主な水生動物)）

分類群	No.	和名	概況調査	令和3年度				選定基準						
				春季	夏季	秋季	冬季	保護法	文化財	保護文化財	種の保存法	県条例	国R L (海洋)	国R L
魚類	1	ニホンウナギ		○	○							EN		絶I類
	2	オニボラ			○							DD		不足
	3	ミナミメダカ	○	○	○	○						VU		絶I類
甲殻類	1	ヤマトヌマエビ	○	○	○		○							準絶
	2	イッテンコテナガエビ			○									準絶
	3	アカテガニ		○										分布
	4	ベンケイガニ	○	○	○							NT		
	5	タイワンヒライソモドキ		○	○		○					NT		
貝類	1	フネアマガイ					○							分布
	2	リュウキュウウミニナ			○									準絶
	3	カワニナ	○	○	○		○							分布
	4	ヒメモノアラガイ		○	○		○							分布
	5	ヒラマキミズマイマイ		○								DD		準絶
	6	ヒメヒラマキミズマイマイ		○	○		○					EN		
	7	ミズコハクガイ		○								VU		
	8	ドブシジミ属	○				○							分布
4群		16種	5種	11種	11種	1種	7種	0種	0種	0種	0種	6種	2種	12種

注) 1. ドブシジミ属はドブシジミもしくはオキナワドブシジミの可能性があり、どちらの種も鹿児島県RDBで分布特性上重要な種に指定されているため、重要な種として扱いました。

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動物の種の生息の状況及び生息環境の状況

陸域において国、県、西之表市の指定する重要な種（天然記念物、種の保存法、レッドデータブック等）以外の注目すべき生息地の分布は確認されませんでした。

6.11.2 予測

(1) 工事の実施

1) 予測の概要

工事の実施による影響の予測について、陸域動物の重要な種への影響として、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、対象事業の実施が陸域動物に及ぼす影響を定性的に予測しました。

工事の実施による陸域動物の予測の概要は表-6.11.32 に示すとおりです。

表-6.11.32 陸域動物に係る予測の概要（工事の実施）

項目	内容
予測項目	陸域動物の重要な種
影響要因	[工事中] ・造成等の施工による一時的な影響 ・建設機械の稼働
予測地域	調査地域のうち、陸域動物の生息の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種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	陸域動物の生息の特性を踏まえ、影響要因毎に重要な種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] 造成等の施工による一時的な影響及び建設機械の稼働による重要な種に係る影響を的確に把握できる時期とします。
予測の手法	陸域動物の重要な種について、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、対象事業の実施が陸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、陸域動物の重要な種の予測の概要を示した表-6.11.32 から、予測項目を検討するために図-6.11.11 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生息環境の減少、粉じん（降下ばいじん）、水の濁り、建設機械の稼働については水の濁り、騒音、夜間照明に伴う光条件の変化による影響が考えられます。よって、これらを予測項目として選定し、表-6.11.33 に示します。

また、予測の前提を表-6.11.34 に示します。

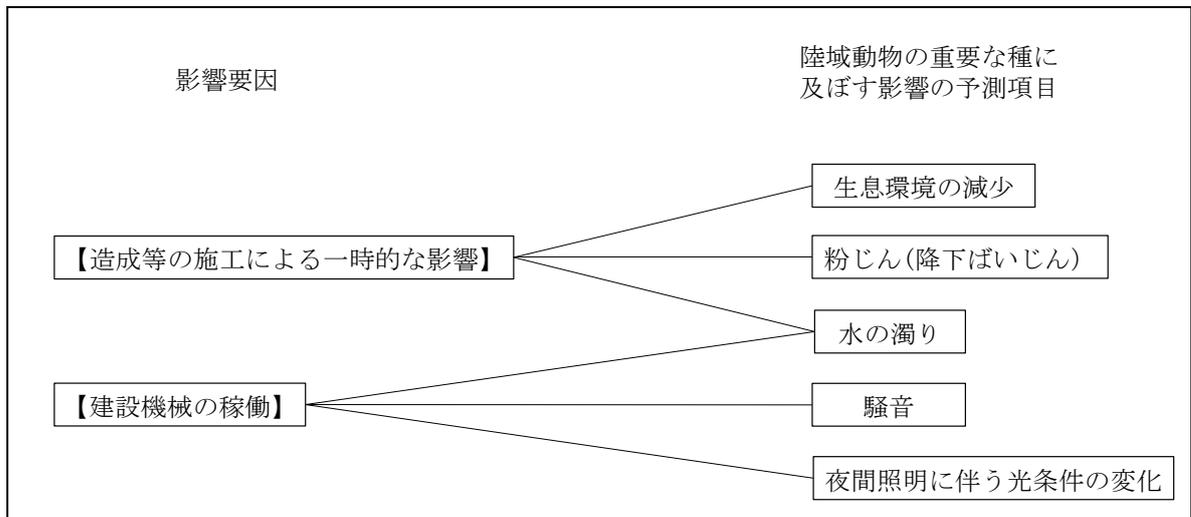


図-6.11.11 工事の実施における陸域動物に対する予測項目の検討

表-6.11.33 工事の実施における陸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	生息環境の減少 粉じん（降下ばいじん） 水の濁り
建設機械の稼働	水の濁り 騒音 夜間照明に伴う光条件の変化

表-6. 11. 34(1) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提

改変区域は下記に示すとおりです。

生息環境の減少



凡例

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域(港湾施設)
-  改変区域

0 0.5 1 2 km



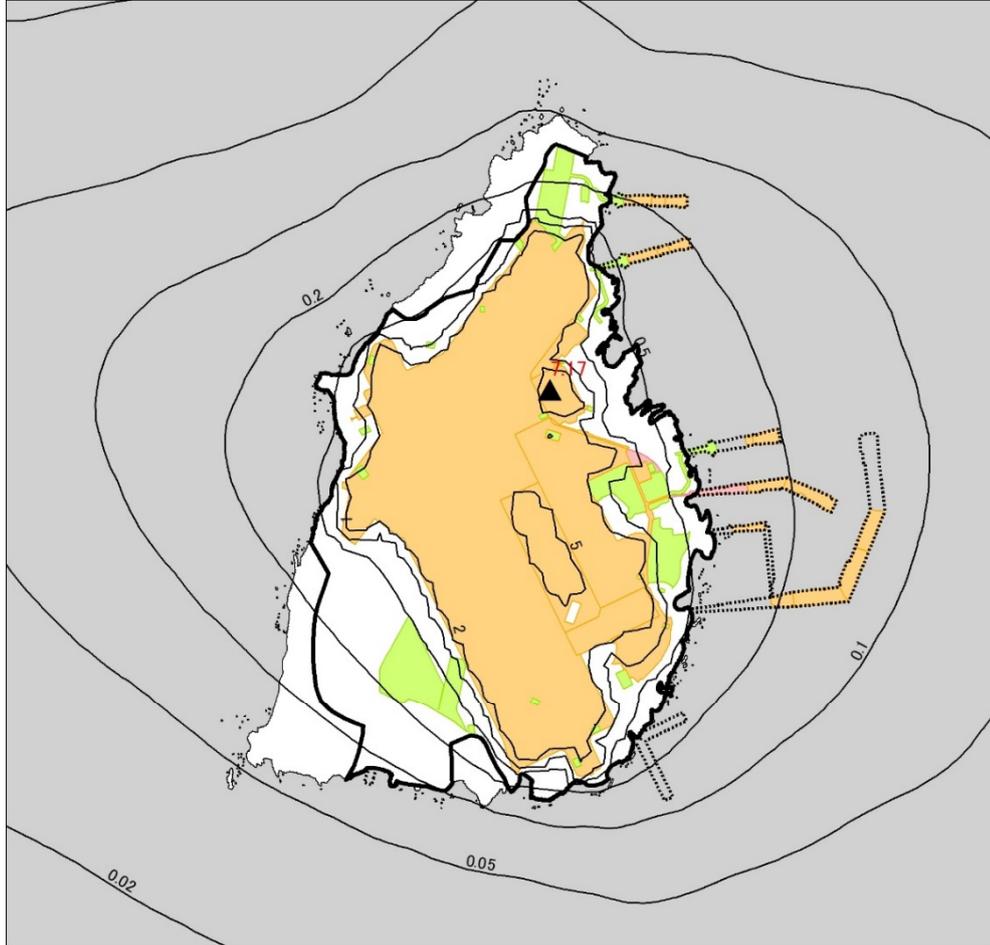
工事中の改変区域

表-6. 11. 34(2) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提

工事中のピーク時における建設機械の稼働により発生する粉じん（降下ばいじん）について予測を行いました。ここでは、最も影響が懸念される夏季の予測結果を用いました。工事中のピーク時に最大で7.17t/km²/月の粉じんが発生すると予測されました。また、改変区域外においては、最大で2t/km²/月の粉じんが発生すると予測されました。

粉じん
(降下ばいじん)



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
- 最大着地濃度(赤字:排出量)
- 粉じん(夏季:t)

0 0.5 1 2 km



工事中のピーク時 (1年次9ヶ月目) における粉じん発生状況