

表-3.3.3(1) 辺野古地先水面作業ヤードにおける移動対象種の移動先一覧

移動先 (区分)	生息環境	生息 形態	No.	移動対象種	抽出 パターン	放流箇所の候補
瀬嵩 (海岸域)	細砂	埋在	16	オトメタママキ	A	※重要な種の 保護の観点から、 表示していません。
	細砂	埋在	19	ホシヤマナミノコザラ	A	
	砂底	匍匐	30	オキナワアカシマホンヤドカリ	A	
瀬嵩 (海域)	砂底	匍匐	30	オキナワアカシマホンヤドカリ	A	
大浦 (海岸域)	泥礫・落ち葉等に付着	匍匐	1	ニセヒロクチカノコ	A	
	砂泥・砂礫	匍匐	31	アマミマメコブシガニ	D	
	砂泥～細砂	埋在	24	アシベマスオ	B	
	砂泥～細砂	埋在	7	ツツミガイ	E	
	細砂	埋在	19	ホシヤマナミノコザラ	A	
	細砂	埋在	20	リュウキュウクサビザラ	A	
	砂底	埋在	21	リュウキュウザクラ	A	
	砂底	埋在	29	クシケマスオ	A	
	砂底～粗砂	埋在	27	ヤエヤマスダレ	A	
	砂礫	埋在	22	ハザクラ	B	
	転石	匍匐	33	ミゾテアシハラガニ	F	
	転石・石積み護岸など	表在	13	クログチ	A	
	泥に埋もれた岩礫の下	埋在	4	ミヤコドリ	C	
	岩礫	匍匐	8	ヤタテガイ	C	
二見 (海岸域)	泥礫・落ち葉等に付着	匍匐	1	ニセヒロクチカノコ	A	
	砂泥・砂礫	匍匐	31	アマミマメコブシガニ	D	
	砂泥・転石下	埋在	6	マンガルツボ	E	
	細砂	埋在	20	リュウキュウクサビザラ	A	
	砂底	埋在	29	クシケマスオ	A	
	砂底	匍匐	9	ホソタマゴガイ	E	
	砂底	埋在	21	リュウキュウザクラ	A	
	砂底	埋在	27	ヤエヤマスダレ	A	
	砂礫	埋在	17	クチバガイ	B	
	礫底	匍匐	36	ルリマダラシオマネキ	D	
	転石・浅い細流内の石の下面	匍匐	2	ウスベニツバサカノコ	B	
	転石・水たまりの木の枝、石の裏面	匍匐	3	ツバサカノコ (ヒロクチカノコ沖縄型)	C	
	転石・石積み護岸など	表在	13	クログチ	A	
	転石	匍匐	33	ミゾテアシハラガニ	F	
	転石	表在	25	タガソデモドキ	A	
	転石	匍匐	32	オキナワヤワラガニ	A	
	泥に埋もれた岩礫の下	埋在	4	ミヤコドリ	C	
二見 (海岸域)	岩礫	匍匐	12	ヘソアキコミミガイ	A	
	岩礫・比較的泥気のある岩礫底	匍匐	10	クロヒラシイノミガイ	A	
二見 (河川域)	—	匍匐	5	ヌノメカワニナ	F	
	水路・砂礫及び軟泥底	匍匐	34	ミナミムツハアリアケガニ	E	
	水路・落ち葉や泥 砂礫	匍匐	35	チゴイワガニ	B	

表-3.3.3(2) 辺野古地先水面作業ヤードにおける移動対象種の移動先一覧

移動先 (区分)	生息環境	生息 形態	No.	移動対象種	抽出 パターン	放流箇所の候補
大浦湾奥部 西部 (海域)	砂浜	匍匐	11	ヒメヒラシイノミガイ	E	※重要な種の 保護の観点から、 表示していません。
久志 (海岸域)	砂泥礫	埋在	28	ハナグモリ	E	
	砂底～粗砂	埋在	27	ヤエヤマスダレ	A	
	砂底～粗砂	埋在	26	トモシラオガイ	D	
	砂底～砂礫	埋在	14	ホソスジヒバリガイ	E	
久志 (海域)	海草藻場	埋在	18	ヒラセザクラ	D	
潟原 (海岸域)	砂底～粗砂	埋在	15	<i>Diplodonta</i> sp. B	B	
潟原 (河川域)	砂礫	埋在	23	ミナトマスオ	B	

- 注) 1. 代替施設本体における移動対象種 83 種のうち、20 種は辺野古地先水面作業ヤードでも確認されている。
2. 抽出パターンのアルファベットについては、図-3.3.1 及び表-3.3.1 参照。
3. イソハマグリはAの抽出パターンに該当するものの、移動個体数が多くなる可能性があることから、移動先の生物相に攪乱を引き起こさないよう、集中して確認されている地域や頻繁に確認されている地点からではなく、確認回数が中程度で、生物相が改変区域内と比較的類似した地点周辺から移動先を抽出した。

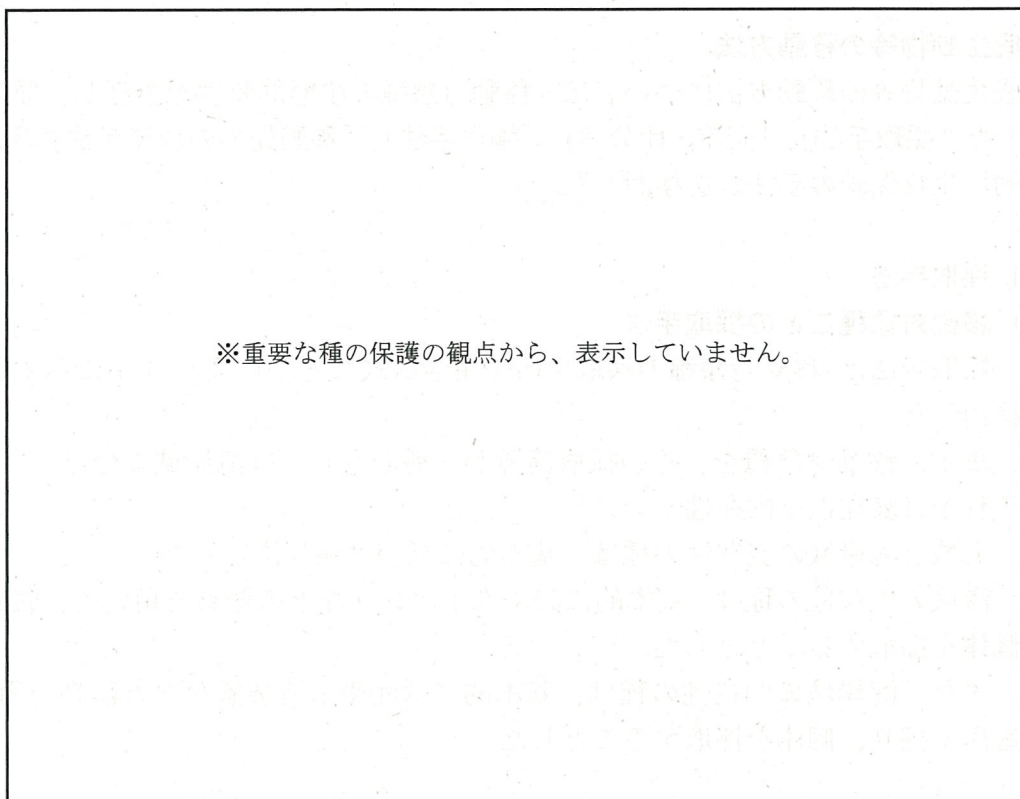


図-3.3.4 代替施設本体の移動対象種における移動先位置図

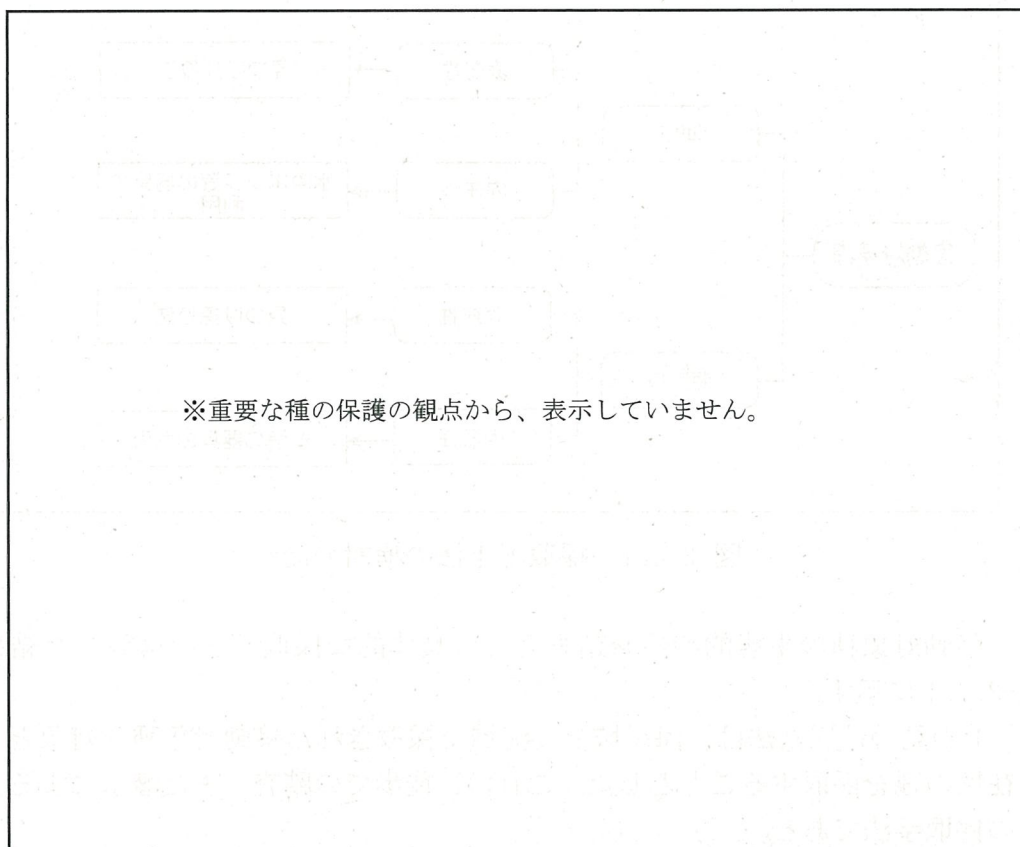


図-3.3.5 辺野古地先水面作業ヤードの移動対象種における移動先位置図

3.4 底生動物等の移動方法

底生動物等の移動方法については、移動対象種の生態的特性を整理し、種ごとに適した「採取手法」、「同定・仕分け」、「輸送手法」、「移動先での放流手法」及び「一時的な生物保管の手法」を検討した。

3.4.1 採取手法

(1) 移動対象種ごとの採取手法

採取手法は、移動対象種の採取場所や生活様式などから図-3.4.1に示すように検討した。

まず、移動対象種を、その採取箇所から海域もしくは海岸域に分けた。次に、それぞれ表在性と内在性に分けた。

海域と海岸域の表在性の種は、基本的に見つけ採り法とした。

海域の内在性の種は、基本的に篩や水中ポンプなどの器具を用いて、底砂ごと個体を採取することとした。

また、海岸域の内在性の種は、基本的には鋤や水流装置などの器具を用いて、底砂を掘り、個体を採取することとした。

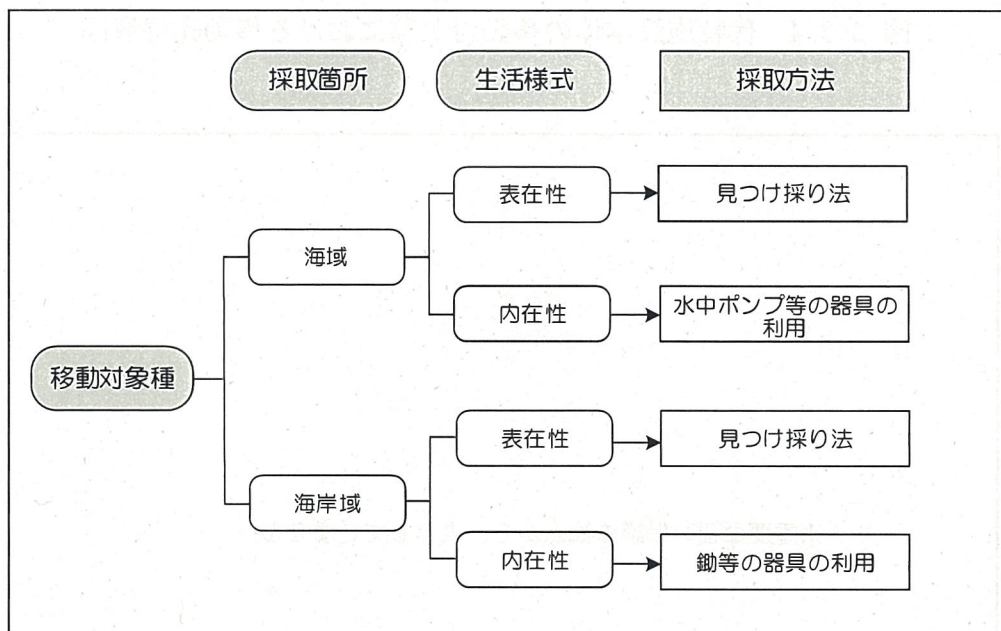


図-3.4.1 採取方手法の検討の流れ

移動対象種の生態的特性を踏まえて、具体的な採取手法を検討した結果を表-3.4.1に示す。

1の見つけ採り法は、海岸域及び海域で採取された移動対象種を対象とし、表在性の種を採取することとした。これは、徒歩での踏査、また潜水による素手での採取手法である。

2の水中ポンプ等で底砂ごと採取する方法については、2-1から2-4まで4つの方法が考えられた。これらは、海域での内在性の種を対象としており、底質の

種類に応じて使い分けを行う。

3 のスコップ等で掘り出して採取する方法は、海域などの内在性の種を対象に、特に底砂の深いところに生息する種を採取することを目標とした。

4 の鋤等で掘り返して採取は、海岸域の内在性種を対象とした。

5 のタガネで基盤の岩石ごと採取する方法は、海岸域及び海底の表在性の種で、岩石に固着している種を対象とした。

6 のブラシ等でアマモの葉表面を掻き取り採取する方法は、アマモ葉表面を生息場とする種を対象とした。

2 から 6 について、採取手法の事例を表-3.4.2 に整理した。

表-3.4.1 採取手法及び対象とする種の生態的特性

採取手法		対象とする種の生態的特性			
		採取箇所	生息環境 (底質)	生活様式	内在性種の 深度
1	見つけ採り法で採取	海岸・海域	全ての環境	表在性	—
2-1	水中ポンプ等で底砂ごと採取 もずくポンプ	海域	砂	内在性	浅
2-2	水中ポンプ等で底砂ごと採取 エアリフト	海域	砂	内在性	浅
2-3	篩で底砂から採取	海域	泥・砂	内在性	浅
2-4	水流装置等で砂を除去して採取	海域	砂・礫	内在性	浅
3	スコップ等で掘り出して採取	海岸・海域	泥・砂・礫	内在性	深
4	鋤等で砂を掘り返して採取	海岸	泥・砂・礫	内在性	浅
5	タガネで基盤の岩石ごと採取	海岸・海域	岩	表在性	—
6	ブラシ等でアマモの葉表面を掻 き取り採取	海域	アマモ場	表在性	—

以上の採取手法を用いた場合、採取が想定される移動対象種を表-3.4.3 及び表-3.4.4 に示す。ほぼ半数の種が見つけ取り法で採取されると想定された。海域での内在性種は 4 種類の採取手法いずれにおいても採取が想定されたため、ひとつにまとめて示した。

なお、ウミボッサはタガネで基盤の岩石ごと採取する手法で採取されると想定されたが、砂礫など大きさが小さいものは素手での採取も想定される。

表-3.4.2(1) 採取手法の事例 1

採取手法	2-1 もずくポンプで底砂ごと採取
対象	海域の内在性の種
説明・イメージ図	<p>もずくの養殖に用いる「もずくポンプ」を利用して移動対象種を採取する。</p> <p>⇒ 底生動物の流れ ⇒ 底砂・海水の流れ</p> <p>図 もずくポンプを用いた採取（参考）</p> <p>【採取の流れ】</p> <ol style="list-style-type: none"> ①底生動物を底砂及び海水ごとポンプで採取。 ②船上までポンプで引き上げる。 ③穴が開いたホースから、底生動物、底砂及び海水が放出され、篩のうえに底生動物及び底砂が残る。ここから底生動物を拾い上げる。 ④余分な底砂及び海水が放出される。 <p>【利点と欠点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・採取の作業効率がよい。 ・礫以上の粒径は採取できない。 ・底生動物を傷める可能性がある。 ・泥底での採取では、濁りが発生する可能性がある。
引用元	—