

平成 28 年度
ジュゴン保護対策事業
報告書
(概要版)

平成 29 年 3 月

沖縄県環境部自然保護課

目 次

はじめに.....	1
1. 事業目的.....	2
2. 事業概要.....	2
1) 対象海域	2
2) 事業概要	2
(1) 生息状況調査.....	4
(2) ジュゴン保護に関する方策の検討	11
(3) 検討委員会.....	12

はじめに

ジュゴン *Dugong dugon* (Müller, 1776) は、カイギュウ目ジュゴン科ジュゴン属の海産哺乳類の一種で、西太平洋、インド洋、紅海の浅海域に生息する。日本は、西太平洋域の分布の北限にあたり、国内では沖縄県の周辺海域に僅かに生息すると考えられている。

ジュゴンは、オーストラリアやパプアニューギニアを中心に世界中で約 10 万頭が生息していると推定されているが、生息が確認されている多くの国々では、生息環境の悪化や混獲などにより生息頭数は減少傾向にあるとされる。沖縄県においては、遺跡からジュゴンの骨やそれらを素材とする道具が発掘されること、また王朝時代には王府への献上品とされてきたことなど、人々との関わりは強かった。明治時代以前には現在よりも広範囲に生息していたが、明治時代から大正時代にかけての乱獲で、急激に個体数が減少したと推定されている。

本種は、水中維管束植物である海草類を専食し、海草類を摂食した時に、海草藻場にはライン上の食み跡（ジュゴントレンチ）が残る。そのため餌場である海草藻場の保全は、ジュゴンの保全対策を考える上で、重要な課題となる。県内の海草藻場は、熱帯性の海草種で構成され、潮間帯から水深 10m（種によっては 40m 前後にまで分布が確認されている）までの沿岸域に発達する。一方、海草藻場は、ジュゴンの餌場としての機能以外にも、有用魚種を含む多くの魚類の保育場であること、基礎生産の場であること、水質浄化や底質の安定化を担うことなど、サンゴ礁や干潟と共に重要な沿岸生態系の一つであり、私達にもたらす恩恵も大きいと考えられている。

国内でのジュゴンの保全に関する取り組みとして、行政や研究機関（大学や水族館）、NPO 等による調査研究が現在まで実施されている。水族館飼育下における基礎生態など情報が蓄積されてきたが、野生のジュゴンに関する知見は、局所的な分布情報（航空機調査や食み跡調査）を除き乏しいのが現状である。大きな要因としては、沖縄県内の漁業者の殆どがジュゴンを見たことがないように、現在沖縄のジュゴン個体群が極めて衰退傾向にあることこそが、野生個体の研究の足枷となっていると推察される。

稀有な海産動物であるジュゴンは、紛れもなく絶滅に瀕している状況にある。他の希少生物同様、北限のジュゴン個体群を保全することは、サンゴ礁や干潟の保全に向けた取り組みと同様、海草藻場生態系の保全課題の一つである。

1 事業目的

ジュゴンは、西太平洋からインド洋の浅海域に生息し、世界全体ではオーストラリアやパプアニューギニアを中心に約 10 万頭が生息している。本種は、生息環境の悪化や混獲などにより、地域によって生息数は減少傾向にある。

本邦では、沖縄周辺海域で生息が確認されているが、個体数は極めて少ないと推測され、絶滅が危惧されている。ジュゴンは、沖縄県が平成 17 年 9 月に発行した「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物－動物編－」において、絶滅危惧 I A 類 (CR) に指定されている。その要因としては、明治時代以降の漁獲による個体群の衰退が知られているが、近年では、埋立や浚渫などの沿岸環境の改変や陸域からの赤土流出などによる餌場である海草藻場環境の劣化も懸念されている。また、漁業 (定置網や刺網) による混獲や沿岸域でのレジャー活動によるストレスなど、ジュゴンの保全に対する課題は多いのが現状である。

沖縄海域に生息するジュゴンについては、環境省や防衛省などによる生息状況調査が実施されてきているが、北部海域での分布情報に集中し、保護対策を講じるための情報は依然として乏しい状況にある。このような状況を鑑み、本事業では、沖縄島周辺海域を対象とし、ジュゴンの分布に関する知見を整理し、現地調査を含む調査結果に基づいて、ジュゴン保護に関する方策を検討する。

2 事業概要

1) 対象海域

日本国内では、かつて八重山諸島から沖縄島にかけて広い範囲にジュゴンが生息していた。現在、沖縄県内のジュゴンは、主に沖縄島周辺に生息すると考えられている。本事業では、現在のジュゴンの推定分布域である沖縄島周辺を対象海域とした。

2) 事業概要

本事業は平成 28 年度から平成 29 年度までの 2 カ年事業である。平成 28 年度は、既存情報の整理を中心とした調査を実施した。事業全体のスケジュールを図 1-1 に示す。

本事業では、既存資料及び現地調査からジュゴンと海草藻場の関連について明らかにし、沖縄島周辺に生息するジュゴン保護に関する方策の検討を行う。

各調査項目の概要を以下に記す。

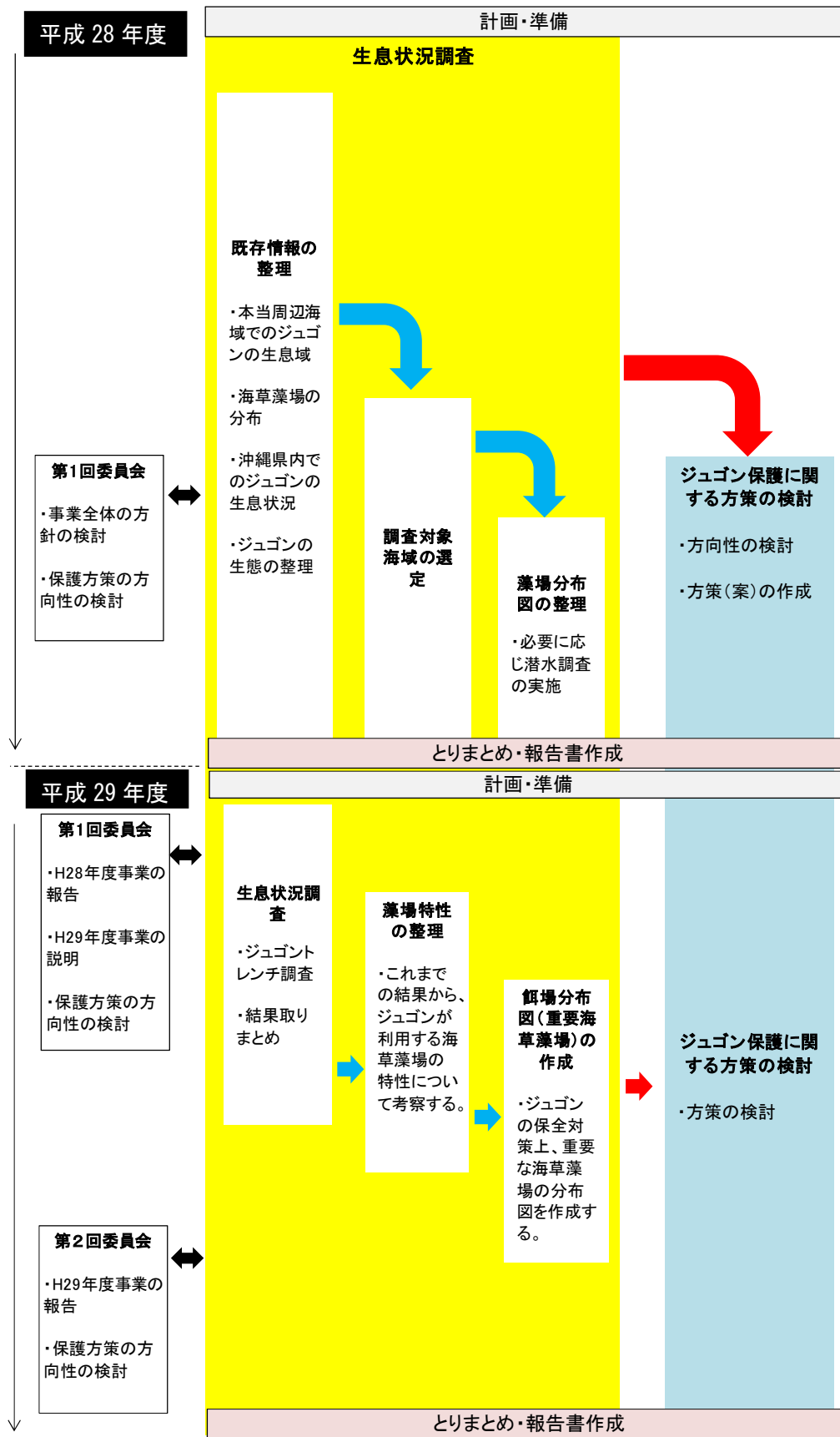


図 1 事業概要のフロー

(1) 生息状況調査（平成28年度実施内容については概要を記す）

a) 既存情報の整理（平成28年度実施内容）

平成28年度事業では、平成29年度に実施する現地調査での調査対象海域の選定を目的として、沖縄島周辺でのジュゴンの分布情報等を収集し、整理した。調査内容を以下に示す。

b) 沖縄県内のジュゴンの生息状況（平成28年度実施内容）

ジュゴンの生態的知見のうち、沖縄島周辺におけるジュゴンの生息域に関して、これまでに実施された航空機調査やマンタ法による食み跡（ジュゴントレンチ）調査、加えて漁業者やマリンレジャー事業者などを対象に実施されたジュゴンや食み跡の目撃に関するヒアリング調査を主な対象とし、情報を収集整理した。

結果概要として、沖縄県全体では、240件の目撃情報を確認した。それらの内訳を表2-2に示す。ジュゴンの目撃に関しては、沖縄島周辺海域では191件、宮古八重山周辺海域では29件が確認された。また、食み跡に関しては、沖縄島周辺海域では14件、宮古八重山周辺海域では6件が確認された（図2、図3）。

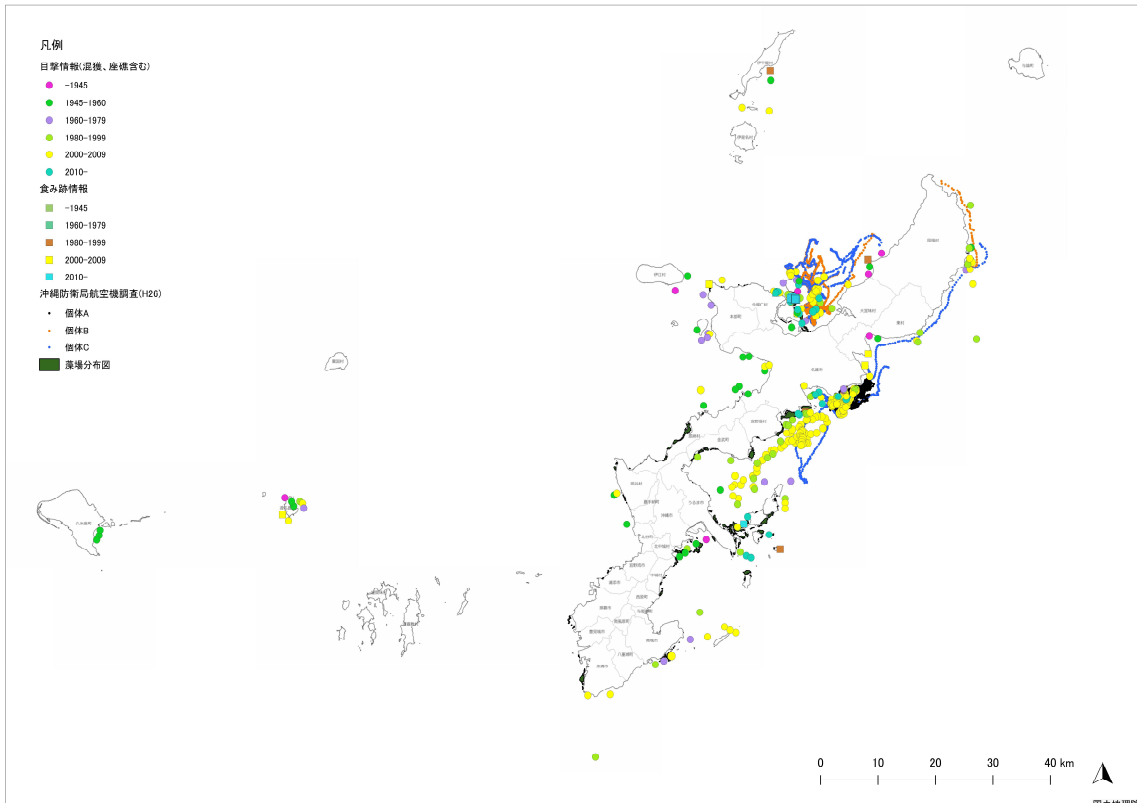


図2 沖縄島周辺海域におけるジュゴンの目撃情報

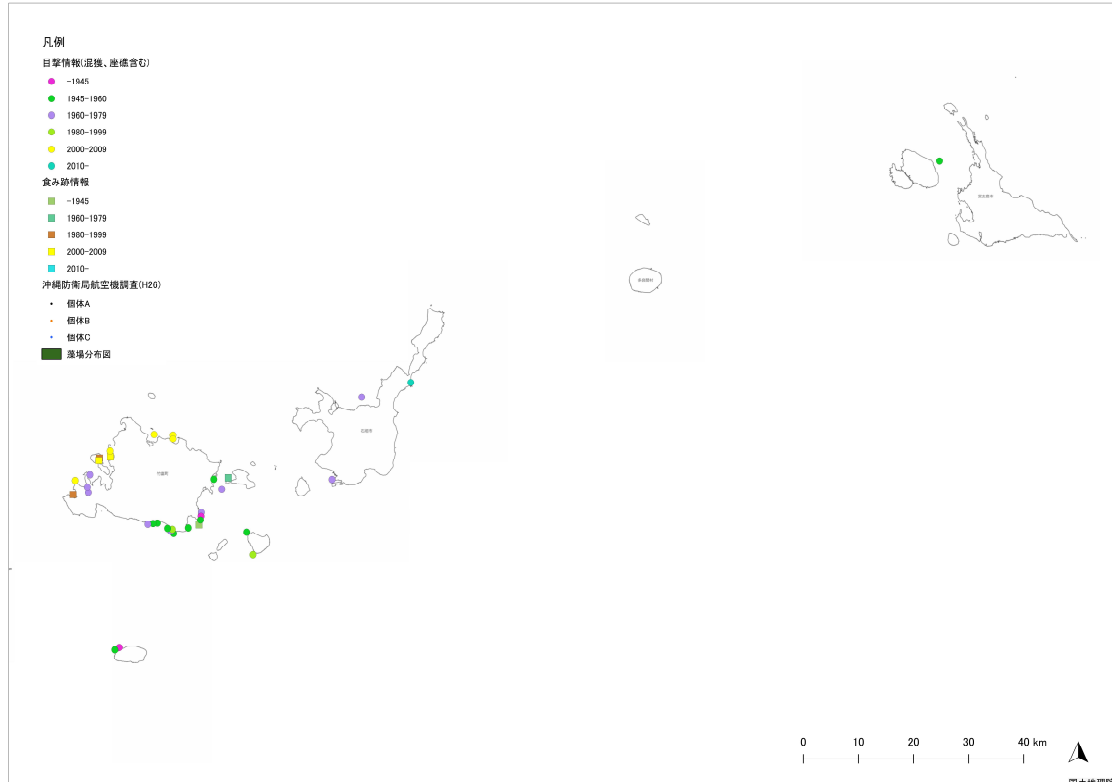


図3 宮古、八重山海域におけるジュゴンの目撃情報

c) 沖縄島周辺海域における海草藻場の分布（平成 28 年度実施内容）

ジュゴンの餌場である海草藻場の分布把握を目的として、沖縄島周辺海域における既存情報を収集した。それらの情報については、海草藻場分布図の作成における基礎資料として活用した。

結果概要として、本事業では沖縄島周辺海域で 2,393 ヘクタールの海藻藻場の分布を確認した（表 1、図 4）。

表 1 沖縄島周辺海域における海草藻場の分布面積(ヘクタール)

データ名称	本事業	第 4 回自然環境 保全基礎調査	ジュゴンと藻場の 広域的調査
藻場の規模 (ヘクタール)	2,393	1,282	2,057

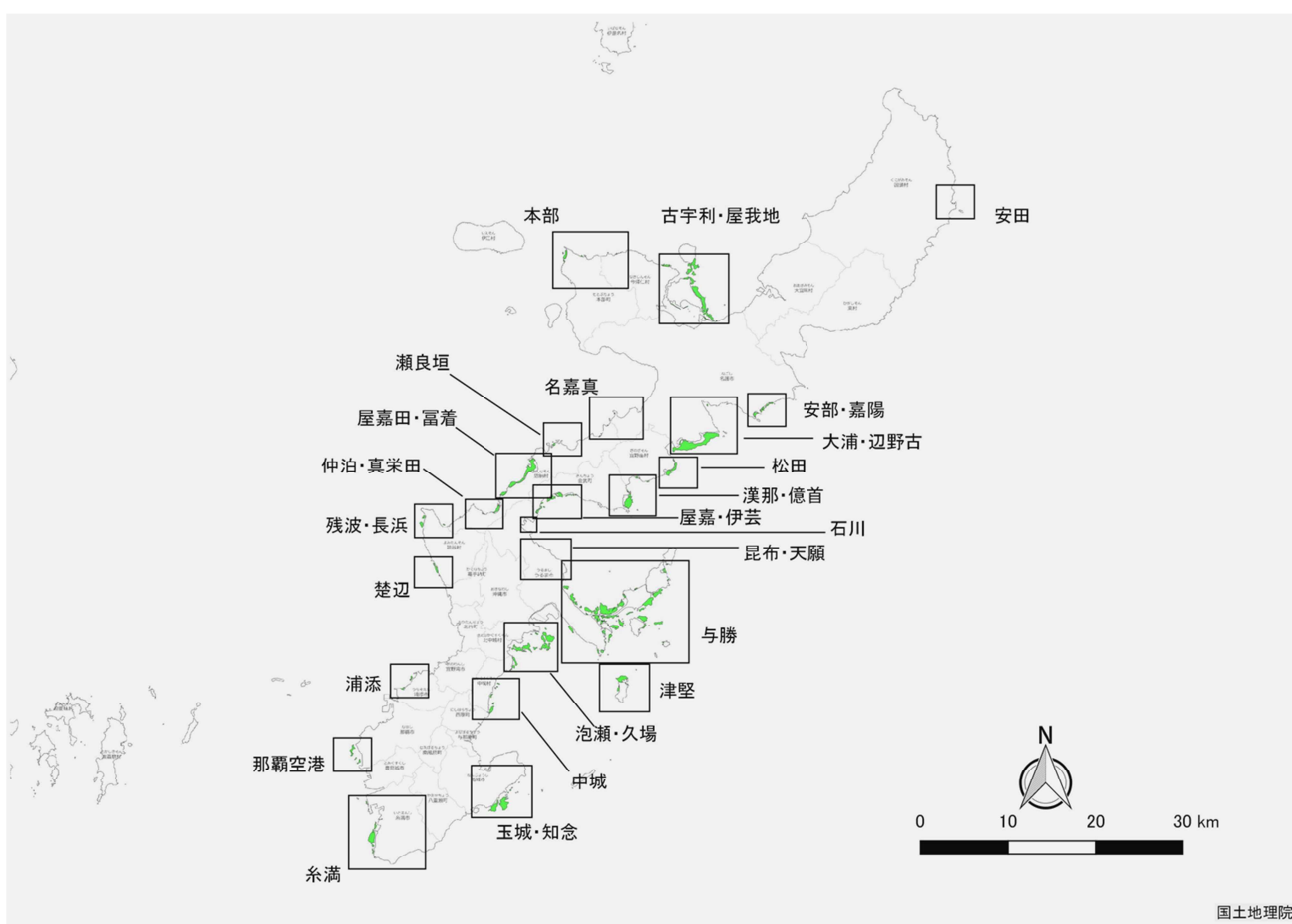


図 4 沖縄島周辺海域の海草藻場分布図
※各区域の藻場分布状況は図 2-5~2 で示す。

d) 各国での保全対策（平成 28 年度実施内容）

沖縄県内でのジュゴンの保全対策に関する参考を目的とし、ジュゴンの保全対策の各国の取り組みについて、既存資料の収集整理を行った。ここでは、沖縄県に類似した島嶼環境で、かつジュゴンが衰退傾向にある地域や周辺アジア諸国に着目し、各国の保全対策の現状について調査した。

結果概要として、ジュゴンの保護に最も効果的と考えられる保護区の設置については、6 カ国で保護区の制定が確認されたが、オーストラリアを除き保護対策としての効果が低いことが示唆された（表 2）。

表 2 世界のジュゴン確認域内での生息と管理に関する情報のまとめ

国・地域		分布、調査事例の有無					保護対策		
		記録等の有無	定性調査		定量調査		法制化	保護区	
			限定的	全域	限定的	全域		包括的	ジュゴン
東 ア フリ カ	ソマリア	●	●						
	ケニア	●	●				●	●	
	タンザニア	●						●	
	モザンビーク	●	●		●				
	マダガスカル	●							
	コモロス	●							
	マヨット	●						●	
	セイシェル諸島	●						●	
モーリシャス諸島									
紅 海	エジプト	●						●	
	スーダン	●						●	
	エリトリア	●						●	
	イエメン	●							
	ジブチ	●							
サウジアラビア	●		●		●			●	
ア ラ ビ ア 湾	アラブ首長国連邦	●		●		●	●	●	
	カタール	●		●		●			●
	バーレーン	●		●		●	●		
	サウジアラビア	●		●		●			
ス リ ラ ン カ	インド	●	●				●	●	
	アンダマン諸島	●					●		
	ニコバル諸島	●					●		
	スリランカ	●	●				●		
東・東 南 ア ジ ア	日本	●	●		●		●	●	
	台湾	●						●	
	中国	●	●				●	●	●
	フィリピン	●	●				●	●	●
	タイ	●		●			●	●	●
	ミャンマー	●					●		
	カンボジア	●					●	●	
	ベトナム	●					●	●	
	マレーシア半島	●	●				●	●	
	シンガポール	●	●						
	東マレーシア	●	●				●	●	
	ブルネイ	●	●						
インドネシア	●	●				●	●		
太 平 洋 諸 島	パラオ	●	●				●		
	パプアニューギニア	●	●				●		●
	ソロモン諸島	●							
	ニューカレドニア	●					●		
	バヌアツ	●	●				●		
オ ー ス ト ラ リ ア	西オーストラリア	●	●		●		●	●	
	北方・カーペンタリア湾	●		●	●		●	●	
	トーレス海峡・北部 GBR	●	●		●		●	●	●
	クイーンズランド都市域	●		●	●	●	●	●	●
7 地域	46 の国と地域	45	18	8	6	6	25	24	7

① 調査対象海域の選定（平成 28 年度実施内容）

「①既存情報の整理」でまとめた「沖縄島周辺海域におけるジュゴンの分布情報」と「沖縄島周辺海域における海草藻場の分布情報」より、平成 29 年度に実施を予定している調査海域の選定を行った。

調査海域の選定においては、ジュゴンの目撃情報があること、これまでに調査事例がないことを基準として選定した（図 5）。

結果概要として、表 3 に示すように、4 海域を調査海域として選定した。

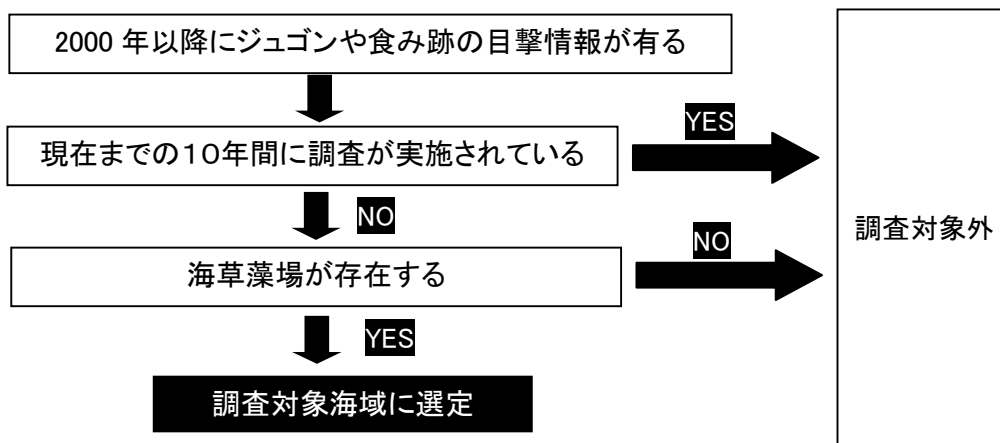


図 5 調査海域の選定基準

※ジュゴン保護を目的として、調査対象海域に関する情報は非公開としている為、「表 3」を非公開としている。

② 藻場分布図の整理（平成 28 年度及び平成 29 年度実施）

調査海域の海草藻場の現況について、既存資料を収集整理し、海草藻場分布図を作成した。平成 29 年度に実施予定の現地調査では、ここで作成した藻場分布図を基本図面として活用する(図 6-8)。

※ジュゴン保護を目的として、調査対象海域に関する情報は非公開としている為、「図 6-8」を非公開としている。

③ 生息状況調査（平成 29 年度実施）

平成 29 年度に、本年度事業で選定する「調査対象海域」にて現地調査を実施する。現地調査では、マンタ法によるジュゴンの食み跡の探索を基準とし、海草類の分布と水深が適した条件であれば、ドローンによる食み跡の探索を行う。

なお、調査対象海域では、海草藻場を構成する海草類の種組成や投影被度、赤土等の堆積状況について記録する。

④ 藻場特性の整理（平成 29 年度実施）

「①既存情報の整理」及び現地調査結果から、沖縄島周辺海域においてジュゴンが利用する海草藻場の特性（海草藻場の規模や種組成、地形、水深、人為的な影響との関係等）について整理解析を行う。

⑤ ジュゴンの餌場分布図の作成（平成 29 年度実施）

「⑤藻場特性の整理」の結果に基づき、ジュゴンが餌場として利用する海草藻場の分布状況を図面として取りまとめ、ジュゴンの保全上重要と考えられる海草藻場を選定する。

(2) ジュゴン保護に関する方策の検討（平成 28 年度及び平成 29 年度実施）

「(1) 生息状況調査」で得られた結果を踏まえ、沖縄県内のジュゴンの保護及び重要な海草藻場の保全の方策について、検討を行うこととしている。なお、方策の検討については平成 29 年度事業項目としており、本年度は、ジュゴン保護に関する課題の整理と課題解決に向けた方策の方向性について検討を行った。

ジュゴン保護の方向性に関しては、表 9 に示すように混獲防止と生息環境の保全が主な課題であることを確認し、平成 29 年度事業においてそれらの課題解決に向けた取り組みについて検討していくこととした。

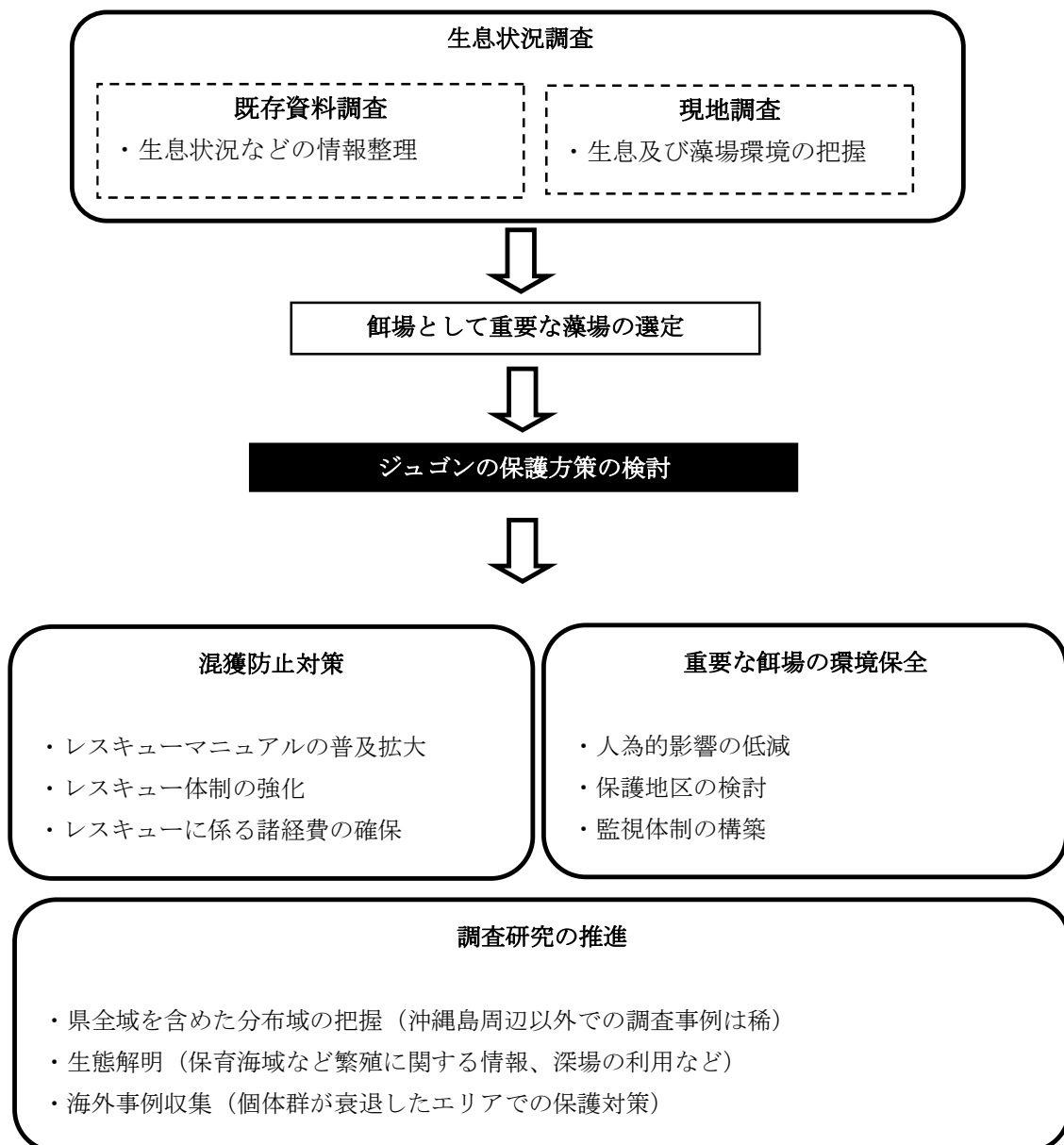


図 9 ジュゴン保護に関する方策の基本的な考え方

(3) 検討委員会（平成 28 年度実施）

本事業の実施にあたり、ジュゴンや海草藻場の専門家からなるジュゴン保護対策事業検討委員会（以下「検討委員会」という）を設置し、事業の全体方針や保護に関する方策の検討に関し専門的な意見を賜った。

検討委員会の開催概要は以下のとおりである。

■日 時：平成 28 年 12 月 21 日（水）14:00～16:00

■場 所：（一財）沖縄県環境科学センター 5F 大会議室

■出席委員：香村眞徳委員、佐藤圭一委員、土屋誠委員、細川太郎委員、若井嘉人委員
（全員参加）

■議題：

1. 事業計画
2. 生息状況調査
3. ジュゴン保護に関する方策の検討
4. 今後のスケジュール

■会議資料：

資料 1：事業概要

資料 2：事業計画

資料 3：生息状況調査概要

資料 4：既存情報の整理

資料 5：調査対象海域の選定

資料 6：生息状況調査

資料 7：藻場特性の整理

資料 8：ジュゴンの保護に関する方策の検討

■添付資料：

検討委員会設置要綱

ジュゴン及び喰み跡の目撃情報分布図

沖縄のジュゴン普及教育用資料（沖縄県自然保護課作成資料より）