

4.3 生態系

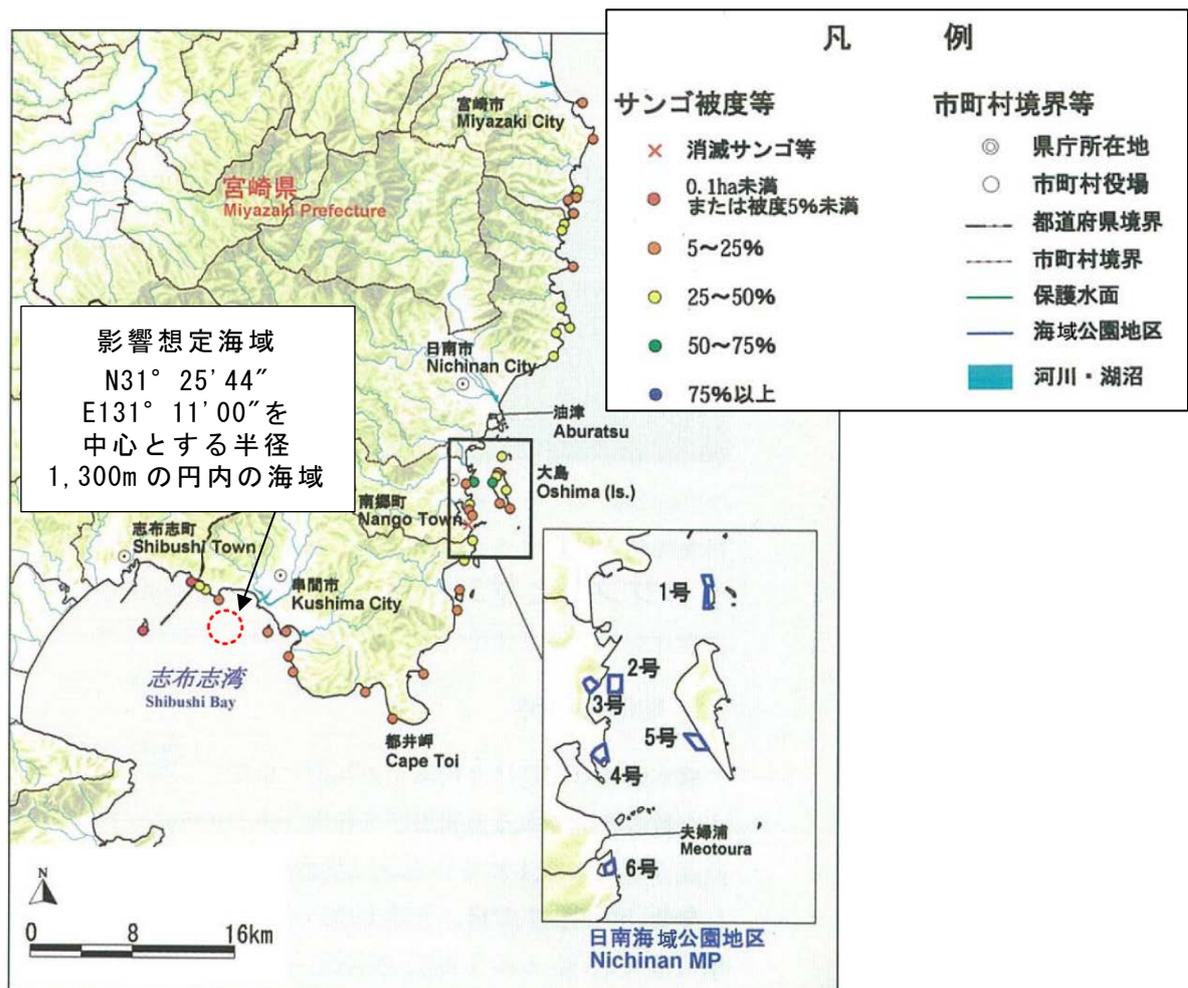
生態系の現況の把握は、藻場、干潟、サンゴ群落その他の脆弱な生態系の状態、重要な生物種の産卵場又は生育場その他の海洋生物の生育又は生息にとって重要な海域の状態、熱水生態系その他の特殊な生態系の状態について、文献調査を行った。

(1) 藻場、干潟、サンゴ群落その他の脆弱な生態系の状態

志布志湾沿岸に分布する、藻場、干潟、サンゴ群落の位置を「日本のサンゴ礁」（環境省・日本サンゴ礁学会編、2004年8月）及び「海洋台帳（海洋政策支援情報ツール）」（海上保安庁、平成30年7月確認）より確認し図-4.3(1)～(2)に示す。

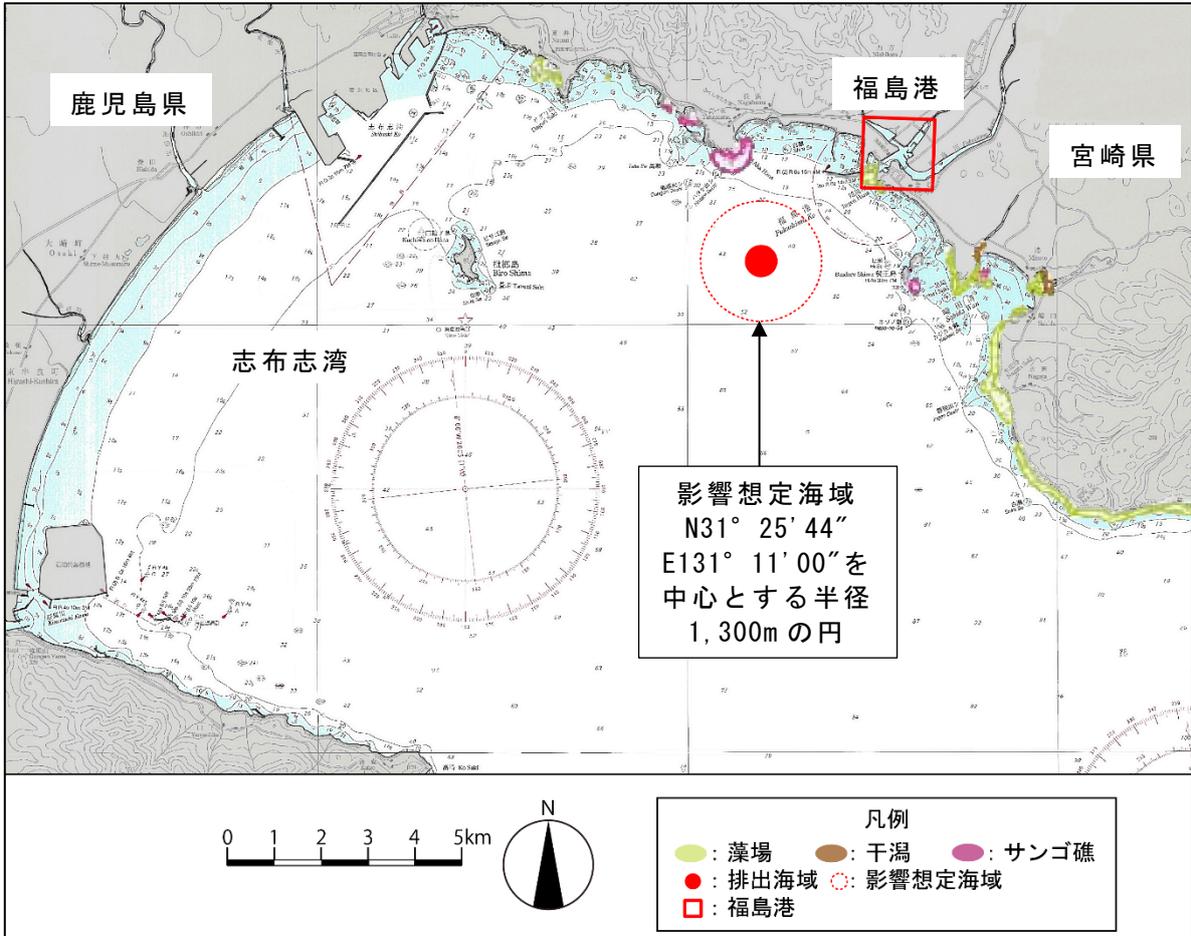
志布志湾内には、北～北東方向に被度が5%未満～50%程度のサンゴ群落の存在が報告されている。また、主に東側の海岸線に沿って藻場が見られる。串間市の本庄川に河口干潟が存在する。

影響想定海域に藻場、干潟、サンゴ群落の存在は確認されていない。



出典)「日本のサンゴ礁」(環境省・日本サンゴ礁学会編、2004年8月)より作成

図-4.3(1) 影響想定海域周辺の脆弱な生態系



出典)「海洋台帳(海洋政策支援情報ツール)」(海上保安庁、平成30年7月確認)、「海図W185」
(海上保安庁、2003年)より作成

図-4.3(2) 影響想定海域周辺の脆弱な生態系

(2) 重要な生物種の産卵場又は生育場その他の海洋生物の生育又は生息にとって重要な海域の状態

生態系等に関する重要な場として、保護水面、希少種の有無、海産哺乳類、主要な水産生物の産卵場・生育場について調査した結果は以下のとおりであり、いずれの重要な場も影響想定海域には確認されていない。

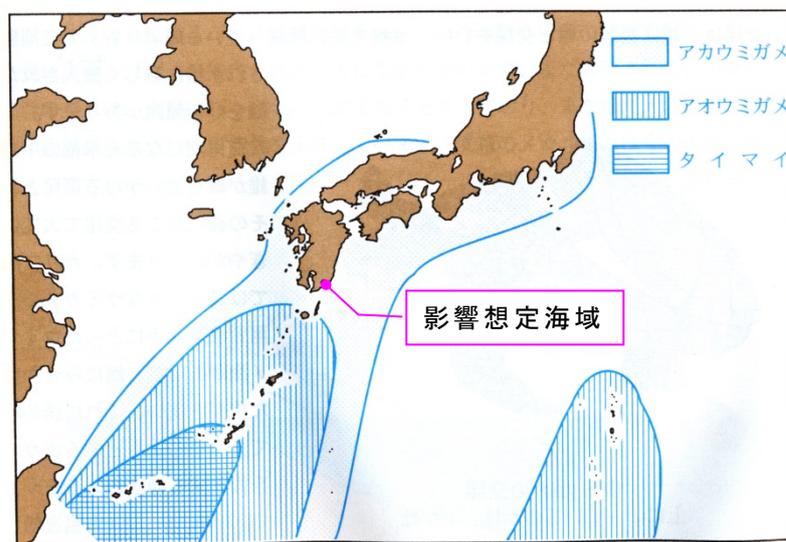
1) 保護水面

志布志湾内における水産資源保護法による保護水面の設定状況について、「宮崎県水産白書」（宮崎県、平成 29 年 7 月）及び「海洋台帳（海洋政策支援情報ツール）」（海上保安庁、平成 30 年 7 月確認）で確認した。志布志湾内の海面には保護水面は設定されていない。また、宮崎県農政水産部水産政策課に平成 30 年 7 月に確認したところ、新たに設定しようとする保護水面はないとのことであった。

2) 希少種等

「環境省レッドリスト 2018（平成 30 年版）」及び「宮崎県版レッドリスト（平成 27 年版）」に指定されている影響想定海域を生息場所・産卵場所とする絶滅危惧種、希少種は、「アカウミガメ（環境省：絶滅危惧 IB 類(EN)、宮崎県：準絶滅危惧(NT))」「タイマイ（環境省：絶滅危惧 IB 類(EN))」「アオウミガメ（環境省及び宮崎県：絶滅危惧 II 類(VU))」の 3 種である。

これらは日本沿岸の海域に生息するだけでなく春から秋にかけて砂浜に上陸し産卵する。3 種のウミガメの産卵域は図-4.4 に示されるとおりであり、影響想定海域周辺においては「アカウミガメ」の回遊・産卵への影響を検討する必要がある。



出典)「ウミガメは減っているか その保護と未来」(紀伊半島ウミガメ情報交換会、日本ウミガメ協議会、2006 年 6 月)より作成

図-4.4 日本沿岸で産卵する 3 種のウミガメの産卵域

そこで、アカウミガメの産卵場を最新(2016 年)の既存資料より調べたものが、図-4.5 である。

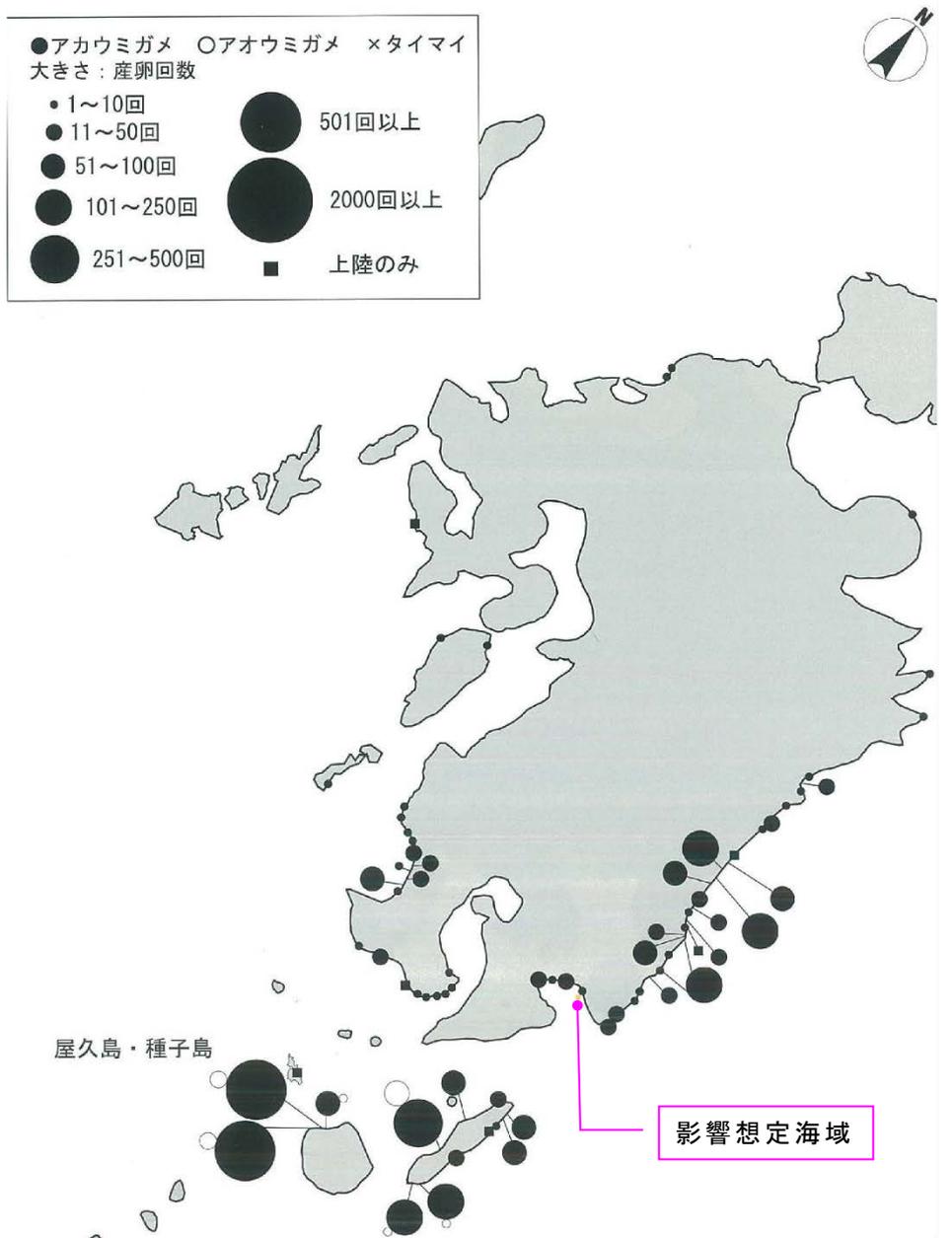
宮崎県は、「アカウミガメおよびその産卵地」として宮崎市、高鍋町及び新富町(宮崎市こどものくに～高鍋町堀之内海岸、延岡市長浜海岸、日南市梅カ浜海岸～風田・平山海岸)の各地を宮崎県指定天然記念物に指定している。また、志布志湾内での産卵も例年観測されていることから、影響想定海域にもアカウミガメが回遊してきていると想定される。

しかしながら、アカウミガメの産卵場となる沿岸の砂浜までの距離は影響想定海域から最短でも約 1.8km あり、「添付書類-2、第 3 章 3.4 節(3)影響想定海域の設定」に示す濁りの拡散範囲を上回る。また、回遊経路は日本周辺南部の広大な海域であることから、半径 1,300m の円内の影響想定海域はそのごく一部であると考えられる。さらに、投入作業や濁りの拡散は一時的なものである。

なお、排出作業時において土運船上よりアカウミガメを確認した場合は、排

出を停止し、影響を最小限に抑えることとするなどの対応をとる。

以上より、アカウミガメの回遊・産卵への影響はほとんど無いものと考えられる。



出典)「日本ウミガメ誌 2016」(日本ウミガメ協議会、2016年12月)より作成

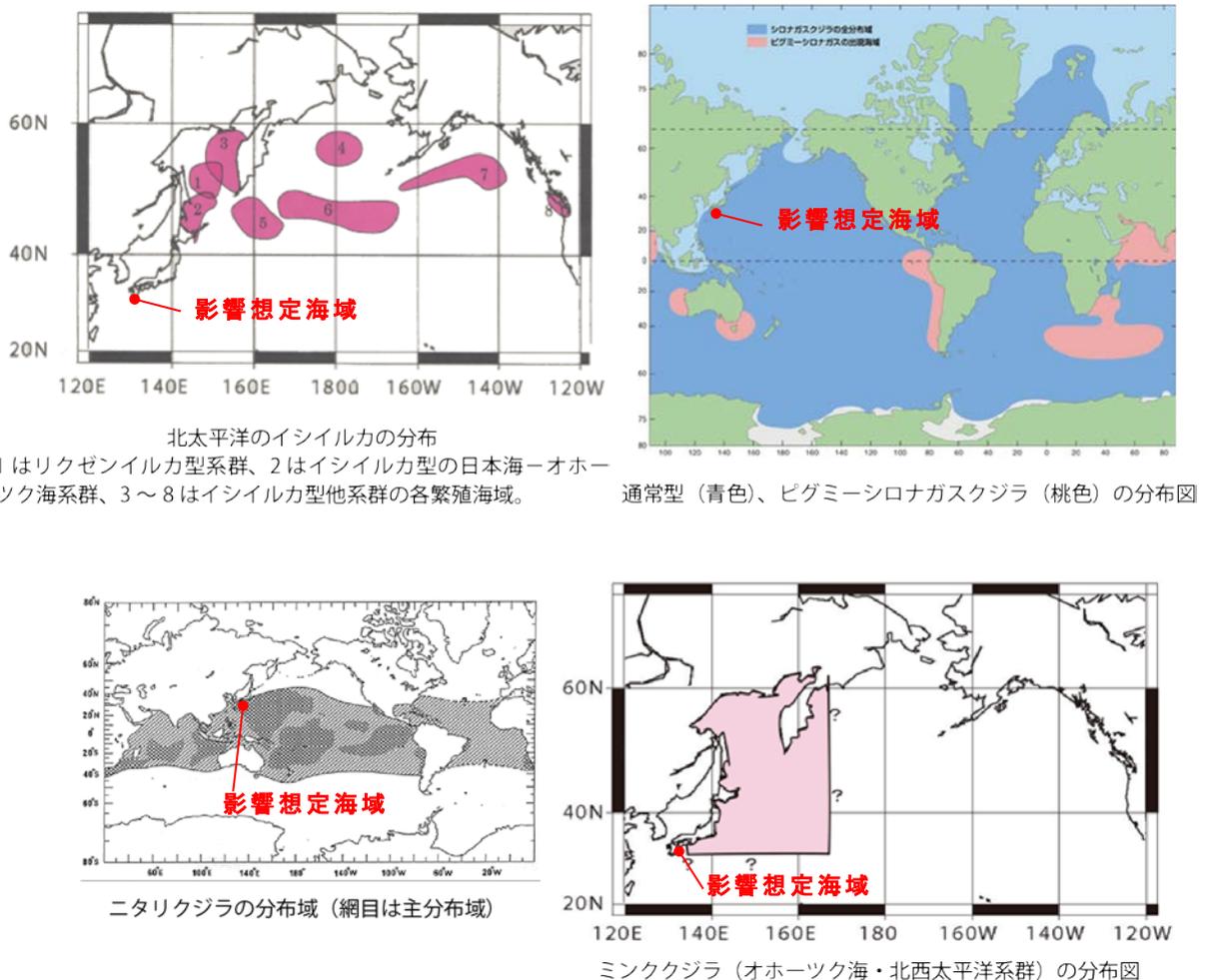
図-4.5 アカウミガメの産卵分布図

3) 海産哺乳類

水産庁・水研総合研究センターがまとめている「平成 29 年度 国際漁業資源の現況」の鯨類について図-4.6(1)～(2)に整理した。

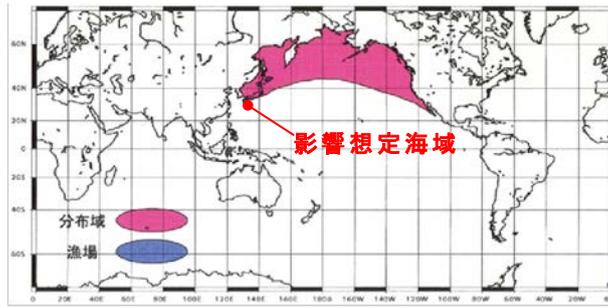
宮崎県沿岸をはじめとする太平洋沿岸には、海産哺乳類としてシロナガスクジラ、ニタリクジラ等をはじめとする海産哺乳類が回遊しているが、その分布域、回遊域は太平洋の広大な海域であることから、半径 1,300m の影響想定海域はそのごく一部であると考えられる。

投入作業や濁りの拡散は一時的なものであること、また土運船の曳航、投入作業中は常に海面監視を行い、海産哺乳類が周辺に確認された場合は作業を一時中断するなどの回避措置を行うことにより海産哺乳類への影響はほとんどないものと考えられる。



出典)「平成 29 年度 国際漁業資源の現況」(水産庁・水研総合研究センター、<http://kokushi.fra.go.jp/index-2.html>、平成 30 年 7 月確認)より作成

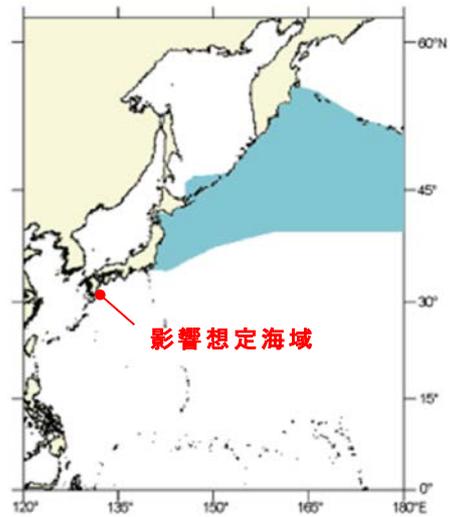
図-4.6(1) 鯨類の分布



ツチクジラの分布図



日本におけるスナメリの主分布域
仙台湾～東京湾、伊勢湾・三河湾、瀬戸内海～響灘、大村湾、有明海・橘湾



北西太平洋におけるイワシクジラの夏季の分布域（青）

出典)「平成 29 年度 国際漁業資源の現況」(水産庁・水研総合研究センター、
<http://kokushi.fra.go.jp/index-2.html>、平成 30 年 7 月確認)より作成

図－4.6(2) 鯨類の分布

4) 主要な水産生物

平成 29 年の宮崎県及び鹿児島県における海面漁業魚種別漁獲量を表－4.7 に示す。漁獲された主要な水産生物のうち、産卵場及び生息が浅海域に限定される魚種 10 種（シラスはイワシ類の稚仔魚として、個別に文献調査は行わなかった）の生育場・産卵場等を文献調査※した結果を表－4.8 に示す。産卵場及び生息が浅海域に限定される魚種の水揚げ高は、宮崎県及び鹿児島県全体の海面漁業魚獲量（宮崎県：96,500t、鹿児島県：70,700t）の約 83%（138,900t）に相当する。

これらの結果より、宮崎県及び鹿児島県沿岸の主要な水産生物であり、シラスの親魚であるウルメイワシについて産卵場・生育場として重要な場である可能性が認められたため、より詳細な文献調査を実施した。

表－4.9 に示すウルメイワシに関する調査結果において、九州周辺水域から関東近海は産卵場としての重要性が示されており、影響想定海域はウルメイワシの産卵場として重要な海域であることが確認された。しかし、ウルメイワシの産卵場・生育場は広範囲に分布しており、その一部の海域である半径 1,300m 程度の円内である影響想定海域の重要性は高くないといえる。

注) ※対象種は表－4.8 の欄外に記載した参考資料を参照し、影響想定海域周辺を生息域、産卵場としている種とした。なお、使用文献は水産生物の生態等を取りまとめ、指針等として作成されたものを採用した。

表－4.7 平成 29 年海面漁業魚種別漁獲量（宮崎県、鹿児島県）

単位：100t

魚種	都道府県		調査した魚種※1
	宮崎	鹿児島	
まぐろ類	185	129	○
かじき類	12	13	—
かつお類	122	50	○
さめ類	18	26	—
まいわし	32	12	○
うるめいわし	112	58	○
かたくちいわし	26	59	○
しらす	20	36	○※5
まあじ	76	30	○
むろあじ類	43	23	○
さば類	214	118	○
ぶり類	13	22	○
たい類	2	10	—
さわら類	4	3	—
その他の魚類	83	102	—
えび類	1	4	—
貝類	1	1	—
いか類	1	8	○
たこ類	0	1	—
うに類	0	2	—
漁獲量合計※2	965	707	1,389※3
			83.1%※4

- 注) ※1. 表－4.8において生息場、産卵場を調査した魚種を抽出
 ※2. 漁獲量合計は四捨五入等により表中データの合計とは異なる
 ※3. 上記抽出した魚種の漁獲量の合計
 ※4. 全漁獲量に対する調査した魚種の漁獲量の割合
 ※5. シラスはイワシ類の稚仔魚として、個別に文献調査は行わなかった
 出典)「海面漁業生産統計調査」(農林水産省 HP、平成 30 年 7 月確認)より作成

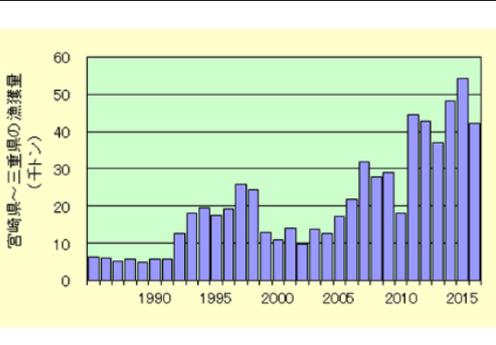
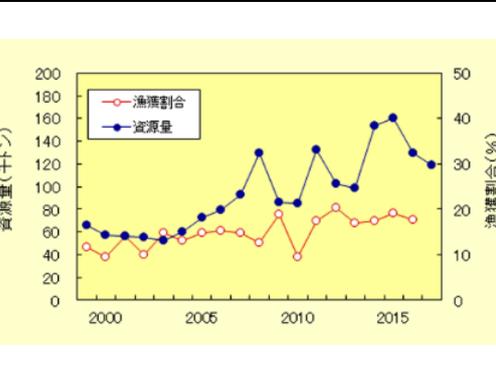
表-4.8 主な魚種の生息場および産卵場

種名	生息場	産卵場
マグロ類 (クロマグロ)	卵：0～10m、仔魚～成魚期：0～50m 浮魚礁に蟻集しやすい	主産卵場：北緯 30° 以南・伊豆諸島以西からフィリピン近海に至る日本の南部海域 副産卵場：日本海の秋田県以南
カツオ類 (カツオ)	表層を遊泳する。(仔魚期：30m 以浅) 浮魚礁に蟻集しやすい	小・中型魚 (40～60cm)：南北太平洋低緯度海域、大型魚 (60～80cm)：北太平洋中緯度海域
マイワシ※	卵：0～70m の等深線の海域の 30m 以浅の層 (特に海面が多い)、稚魚期：前期は中層 30m 付近まで、後期は表層から下層、未成魚期：0～110m、成魚期：0～55m (夜間は表層に浮上)	距岸 2～20 マイルの海域 黒潮と沿岸水帯の混合域
ウルメイワシ※	卵：浮遊性、稚魚～成魚期：沿岸域 ほとんど回遊しない	九州西北部、山口・島根の沖合、能登半島周辺海域、相模湾以南の太平洋の陸棚、浜田沖、隠岐近海
カタクチイワシ※	卵：初期は浮遊性、後期は沈降 (陸棚)、稚魚期：20～30m (沿岸から沖合)、未成魚期：稚魚期より沿岸 (深淺移動、冬季は深所)、成魚期：200m 等深淺内の表層	九州からオホーツク海までの一帯 (薩南から房総の 200m 等深淺から 10 マイル沖が主)
マアジ	卵：0～10m、仔魚期：0～10m (浮遊生活)、稚魚期：0～10m (内湾から成長とともに沿岸沖合へ移動)、未成魚期：5～150m (内湾から成長とともに沿岸沖合へ移動)、成魚期：10～200m (春から夏：北上、秋から冬：南下)	九州沿岸が主産卵場
ムロアジ類 (マルアジ)	本州南部以南、中国大陸の沿岸域、五島列島を中心とした九州の西岸域、沿岸水の影響の強い水域	東シナ海の広い範囲で産卵
サバ類 (マサバ)	卵：0～25m、稚魚期：0～50m、未成魚期：0～150m、成魚期：0～200m、魚礁の潮上側に付きやすい	太平洋系群：秋季の南下群が濃密に集合する越冬場周辺
ブリ類 (ブリ)	卵：0～10m、稚魚期：0～10m、未成魚及び成魚期：0～90m (表層域) 回遊性の大型のブリは外湾の奥入部または沖合の主海流に対して反流が生じるような場所に漁場が形成される	房総半島、能登半島以南 (東シナ海が主産卵場)
イカ類 (アオリイカ)	北海道南部以南、インド-西太平洋、温・熱帯沿岸から近海域	海藻やシカツノサンゴに産み付けられる

注) ※稚魚はシラスである

出典)「沿岸漁場整備開発事業 人工魚礁漁場造成計画指針 (平成 12 年度版)」(水産庁監修、(社) 全国沿岸漁業振興開発協会、平成 12 年)、「沿岸漁場整備開発事業 施設設計指針 (平成 4 年度版)」(水産庁監修、(社) 全国沿岸漁業振興開発協会、平成 4 年)、「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料 (Ⅱ)」((社) 日本水産資源保護協会、平成 7 年)、「水生生物生態資料」((社) 日本水産資源保護協会、昭和 56 年)、「日本近海産貝類図鑑 [第二版]」(奥谷、東海大学出版部、平成 29 年) より作成

表-4.9 ウルメイワシに関する調査結果

産卵期・産卵場	九州周辺水域では周年、前年10～7月（盛期は3～6月）、産卵期前半は土佐湾周辺海域中心、産卵期後半は関東近海にも広がる。	
索餌期・索餌場	沿岸性が強く、分布・回遊範囲は、資源増大期に150°E以東の沖合域へ拡大するカタクチイワシやマイワシのような広がりを見せず、本州～九州の太平洋岸沿いに集中する。	
漁獲の動向	宮崎県～三重県の漁獲量は、1985～1991年は5,000～6,000t台であったが、1992～1998年に増加し、2.5万t前後となった。1999～2004年は1.0～1.4万tまで減少したが、2005年以降再び増加傾向となり、2011年以降は4.0万tを超える年が増えた。2015年の漁獲量は過去最高の5.4万tとなり、2016年はわずかに減少して4.2万tとなった。	
資源状態(2017年)	1999～2017年の資源量、親魚量、加入量は、変動するものの、概して増加傾向にある。2017年の資源量は11.9万t、親魚量は7.1万t。再生産成功率には、2000年代前半に比べて2000年代後半以降は高い傾向が見られる。2016年の産卵量は、高位と中位の境界値を上回ったため、資源水準は高位と判断した。直近5年間の資源量の推移から、動向は横ばいと判断した。	
資源評価のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・資源水準は高位、動向は横ばい ・1999年以降の資源量、親魚量、加入量は、概して増加傾向 ・2017年の資源量は11.9万t、親魚量は7.1万t 	

出典)「平成29年度ウルメイワシ太平洋系群・対馬暖流系群の資源評価」(水産庁増殖推進部漁場資源課HP、平成30年7月確認)より作成

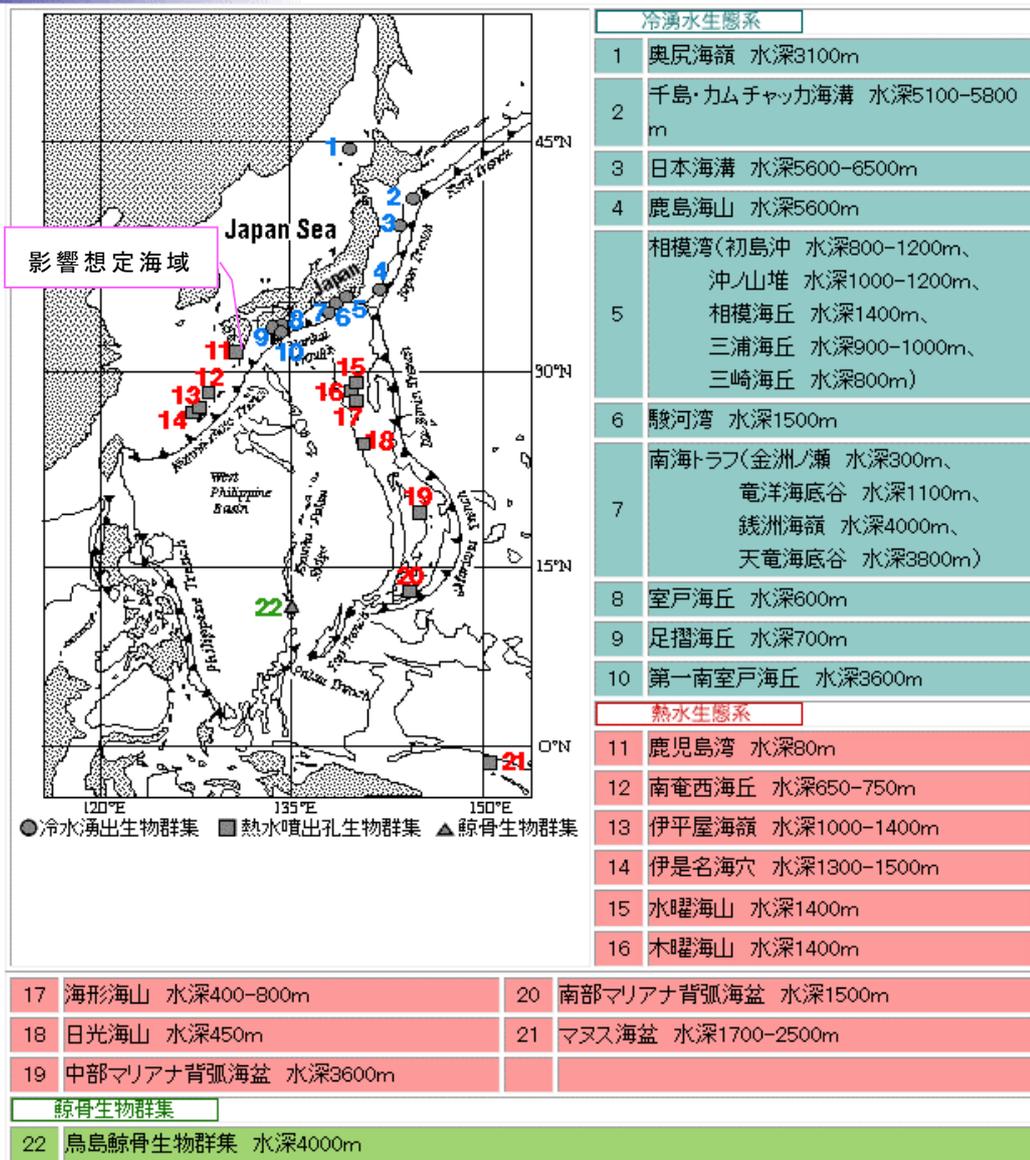
(3) 熱水生態系その他の特殊な生態系の状態

影響想定海域の熱水生態系その他の特殊な生態系の状態を把握するため、光合成生産を伴わない化学合成生物群集の分布状況を「化学合成生態系」(<http://www.jamstec.go.jp/jamstec-j//XBR/eco/project/busshitsu/shinkai/onsen.html>)（(国研)海洋研究開発機構(JAMSTEC)ウェブサイト、平成30年7月現在）及び「潜水調査船が観た深海生物 第2版」（藤倉他編、2012年11月）より確認した。

影響想定海域周辺の化学合成生物群集の位置を図-4.7(1)～(2)に示す。影響想定海域の周辺には化学合成生物群集が確認されていない。

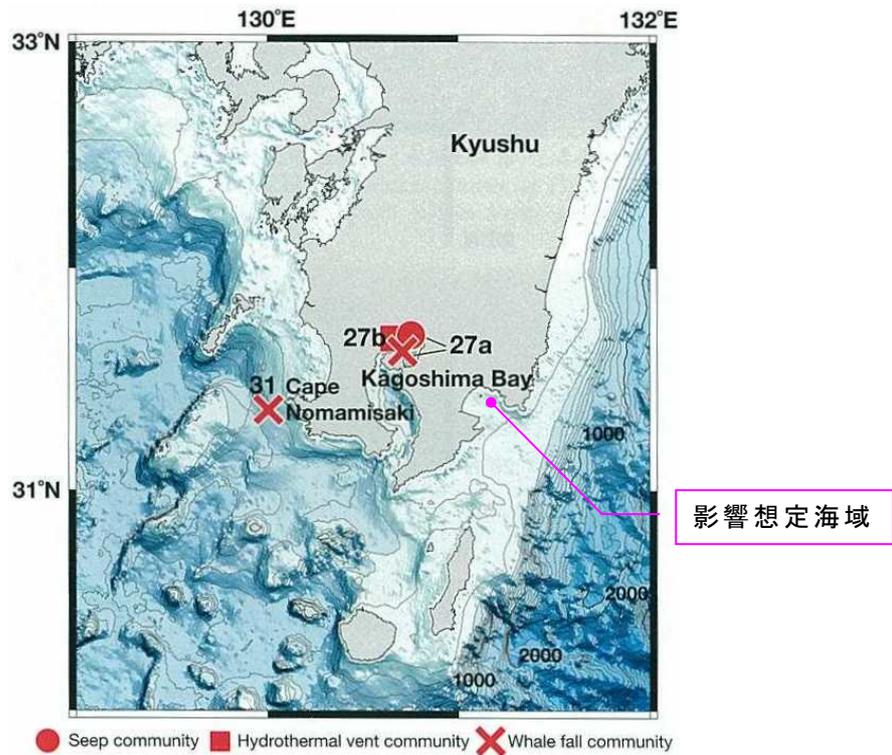
また、平成30年7月に「JAMSTEC 航海・潜航データ・サンプル検索システム」(<http://www.godac.jamstec.go.jp/darwin/j>)（(国研)海洋研究開発機構(JAMSTEC)ウェブサイト）で確認したところ、影響想定海域での新たな潜航記録はなく、影響想定海域周辺での新たな冷水湧出帯生物群集も確認されていないことから、影響想定海域内に熱水生態系その他の特殊な生態系が存在する可能性は小さいと思われる。

西太平洋の化学合成生態系



出典)「化学合成生態系」((国研) 海洋研究開発機構ウェブサイト、平成 30 年 7 月確認)より作成

図-4.7(1) 西太平洋の化学合成生態系



出典)「潜水調査船が観た深海生物 第2版」(藤倉他編、2012年11月)より作成

図-4.7(2) 影響想定海域周辺の化学合成生物群集の位置

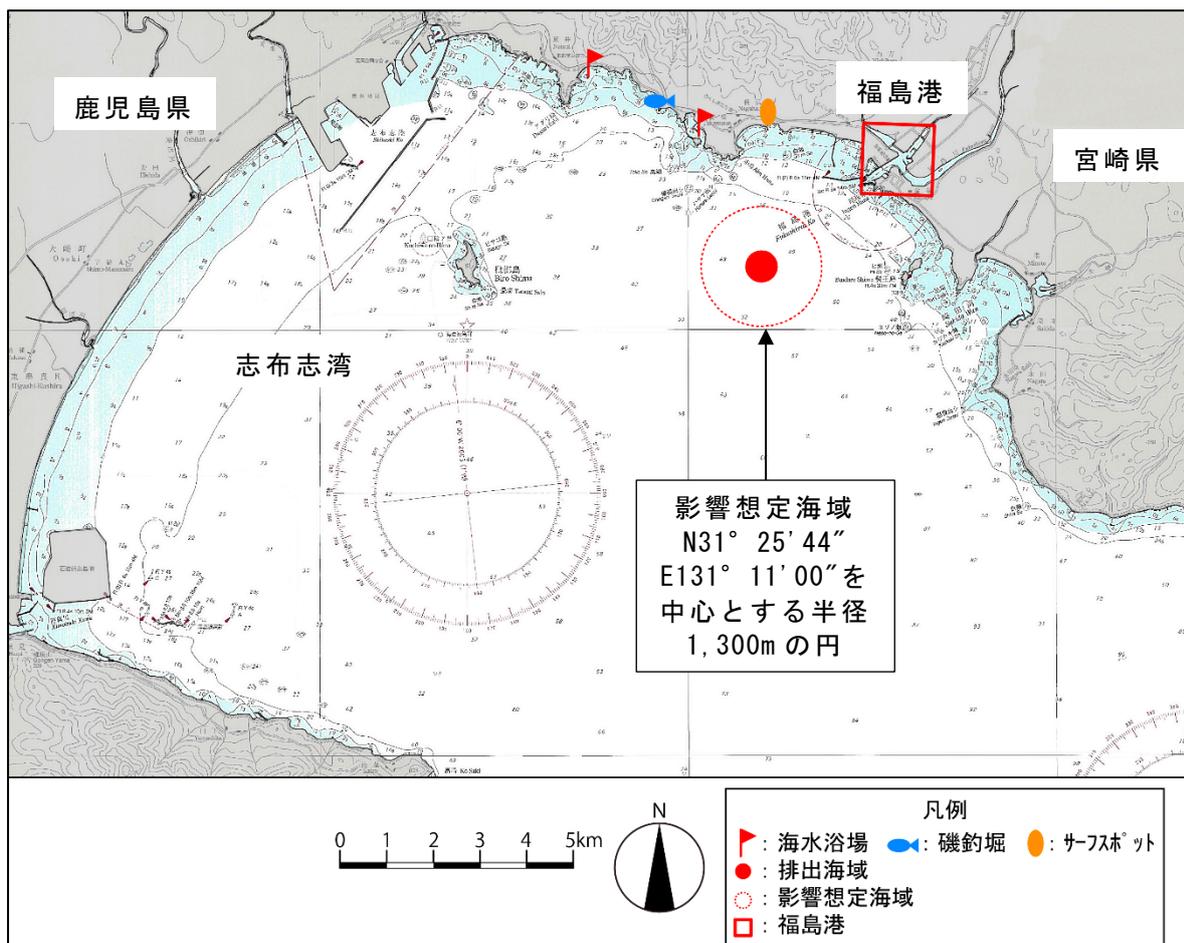
4.4 人と海洋との関わり

人と海洋との関わりの現況の把握は、海水浴場その他の海洋レクリエーションの場としての利用状況、海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域としての利用状況、漁場としての利用状況、沿岸における主要な航路としての利用状況、海底ケーブルの敷設、海底資源の探査又は掘削その他の海底の利用状況について文献調査を行った。

(1) 海水浴場その他の海洋レクリエーションの場としての利用状況

志布志湾における海水浴場等として、海水浴場、潮干狩り場、海釣り公園・観光定置網、サーフスポットの位置を「海洋台帳（海洋政策支援情報ツール）」（海上保安庁、平成30年7月確認）、「串間市観光物産協会サイト」（一般社団法人串間市観光物産協会、平成30年7月確認）及び「志布志市観光特産品協会サイト」（一般社団法人志布志市観光特産品協会、平成30年7月確認）より確認した（図-4.8参照）。

影響想定海域は陸域から約1km離れた水深50mの海域であり、現状においても海水浴場等は影響想定海域に存在しない。



出典)「海洋台帳(海洋政策支援情報ツール)」(海上保安庁 平成30年7月確認)、「串間市観光物産協会サイト」(一般社団法人串間市観光物産協会、平成30年7月確認)、「志布志市観光特産品協会サイト」(一般社団法人志布志市観光特産品協会、平成30年7月確認)、「海図W185」(海上保安庁、2003年)より作成

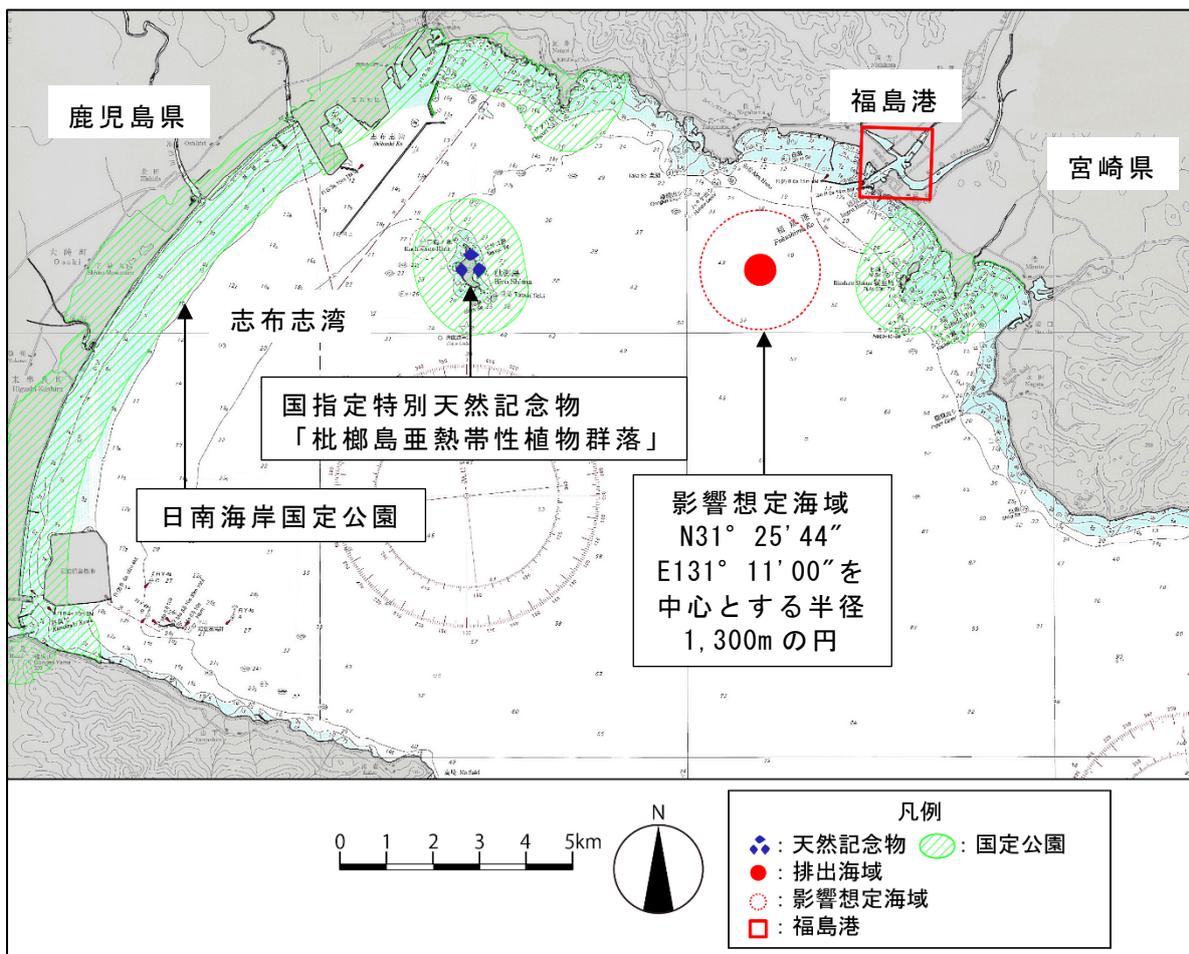
図-4.8 海水浴場等

(2) 海域公園その他の自然環境の保全を目的として設定された区域としての利用状況

影響想定海域及びその周辺における海域公園（旧海中公園）その他の自然環境の保全を目的として設定された区域の利用状況を把握するため、海域公園等の位置を「海洋台帳（海洋政策支援情報ツール）」（海上保安庁、平成30年7月確認）、「串間市観光物産協会サイト」（一般社団法人串間市観光物産協会、平成30年7月確認）及び「志布志市観光特産品協会サイト」（一般社団法人志布志市観光特産品協会、平成30年7月確認）より確認した（図-4.9 参照）。

その結果、影響想定海域及びその周辺には海域公園等は存在しない。志布志湾内には国定公園及び天然記念物が存在するものの、範囲は重複しない。

また、平成30年7月、串間市商工観光スポーツランド推進課に確認したところ、影響想定海域に海域公園、観光遊覧船コース、主なダイビングスポット、景勝地等は存在しないとのことであった。



出典)「海洋台帳（海洋政策支援情報ツール）」（海上保安庁 平成30年7月確認）、「串間市観光物産協会サイト」（一般社団法人串間市観光物産協会 平成30年7月確認）、「志布志市観光特産品協会サイト」（一般社団法人志布志市観光特産品協会、平成30年7月確認）、「海図 W185」（海上保安庁、2003年）より作成

図-4.9 志布志湾の海域公園等の状況