

#### 4.4 人と海洋との関わり

##### (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

鹿島灘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・観光地引網、サーフスポットの位置を環境省「脆弱沿岸海域図」（環境省ホームページ、平成30年2月閲覧）より確認した。

これらの海水浴場等は鹿島灘沿岸の海岸、海浜に存在するものの、影響想定海域は陸域から約50km以上離れた水深830mの沖合海域であり、海水浴場等は影響想定海域に存在しない。

##### (2) 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としての利用状況

鹿島灘における海中公園等として、海中公園、観光遊覧船コース、主なダイビングスポット、景勝地の位置を環境省「脆弱沿岸海域図」（環境省ホームページ、平成30年2月閲覧）及び「海洋台帳」（海上保安庁ホームページ、平成30年2月閲覧）より確認した。

これらの海中公園等は鹿島灘沿岸に存在するものの、影響想定海域は陸域から約50km以上離れた、水深830mの沖合海域であり、海中公園等は影響想定海域には存在しない。

##### (3) 漁場としての利用状況

「茨城県漁業権等漁場図」（茨城県、平成26年3月）より、共同漁業権区域・漁場および定置漁業権区域・漁場を図4-10に、波崎漁港周辺の拡大図を図4-11に整理した。

影響想定海域には共同漁業権は設定されておらず、魚礁の設置も無い。

茨城県沿岸では沖合漁業として、巻き網漁業、サンマ棒受網漁業、沖合底引き網漁業が行われており、影響想定海域もその操業海域に入っている。平成29年4月18日に、はさき漁業協同組合に聞き取りを行ったところ、影響想定海域及びその周辺について、過去の海洋投入処分による漁業への影響に関する苦情、問合せ及び異常報告はなく、操業への影響は想定されないとのことであった。

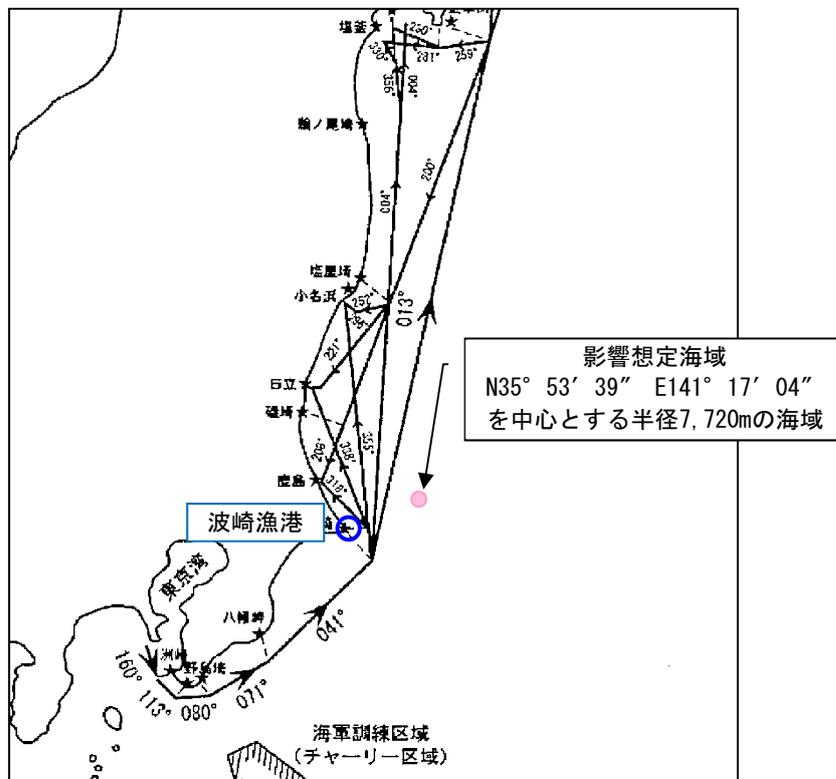




#### (4) 沿岸における主要な航路としての利用状況

鹿島灘における航路の分布をフェリー等の定期船については一般社団法人日本旅客船協会ホームページ（平成30年2月閲覧）、その他大型船が一般に常用している航路については図4-14に示す「本州南・東岸水路誌」（海上保安庁、平成26年3月）を確認した結果、影響想定海域及び周辺には、フェリー等の定期船は存在しない。

なお、茨城県には重要港湾が茨城港(日立港区・常陸那珂港区・大洗港区)と鹿島港の2港が存在し、それぞれの港湾において、外港定期航路(RORO航路・在来航路・コンテナ航路)、内航定期航路(国際フィダー航路・フェリー航路・RORO航路)が運航されており、影響想定海域周辺では外国船籍も含め様々な船舶が航行している（茨城県土木部港湾課より平成29年7月聞きとり）。特に波崎漁港から排出海域まで海上輸送する経路については、これらの航路を横切ることになるため、適切な見張り員の配置、海上衝突予防法の遵守を励行することにより、これらの航路を利用する船舶に及ぼす影響を最小限なものとする。



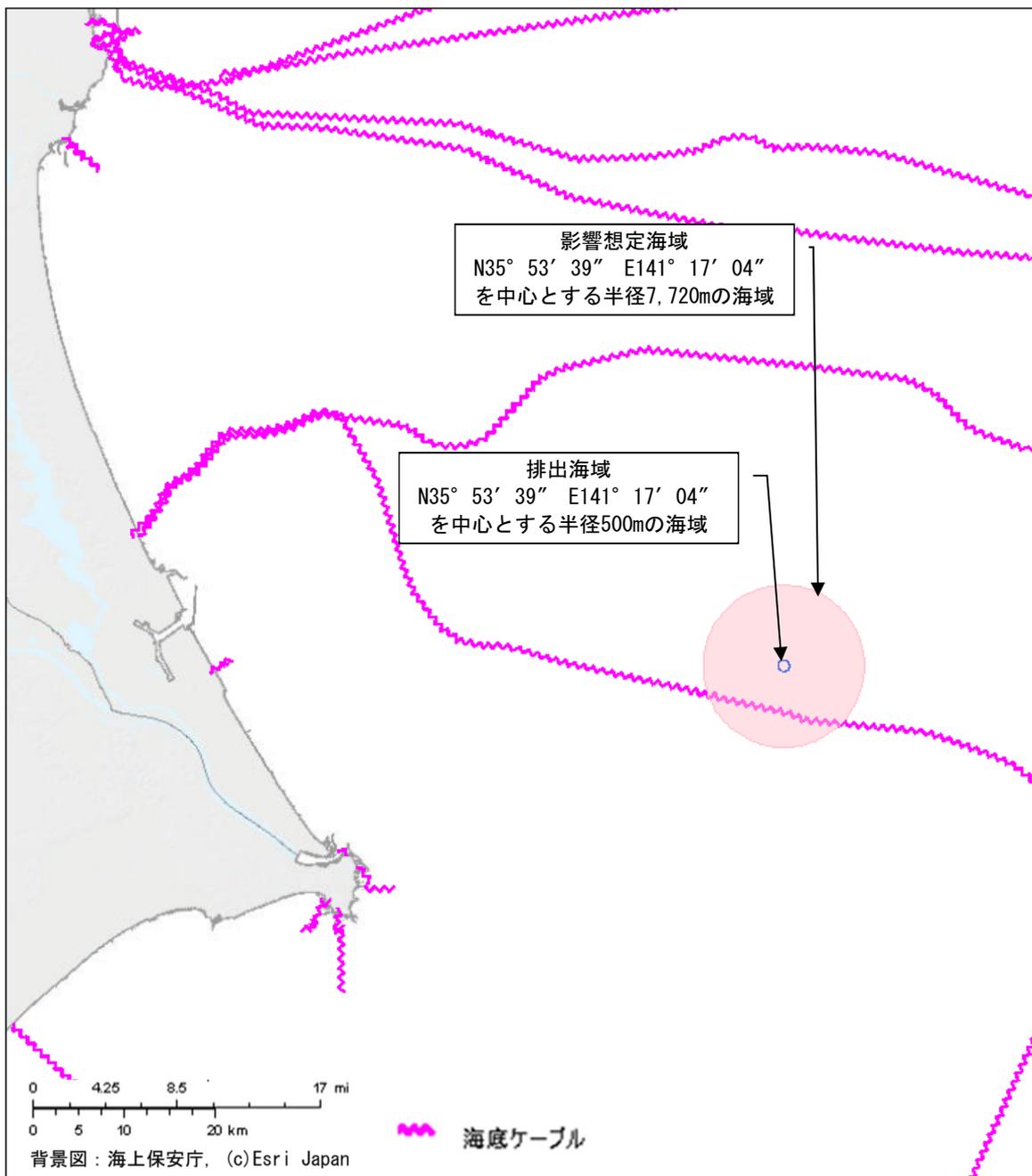
「本州南・東岸水路誌」（海上保安庁、平成21年2月）

図4-14 東京湾～津軽海峡針路法図

#### (5) 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

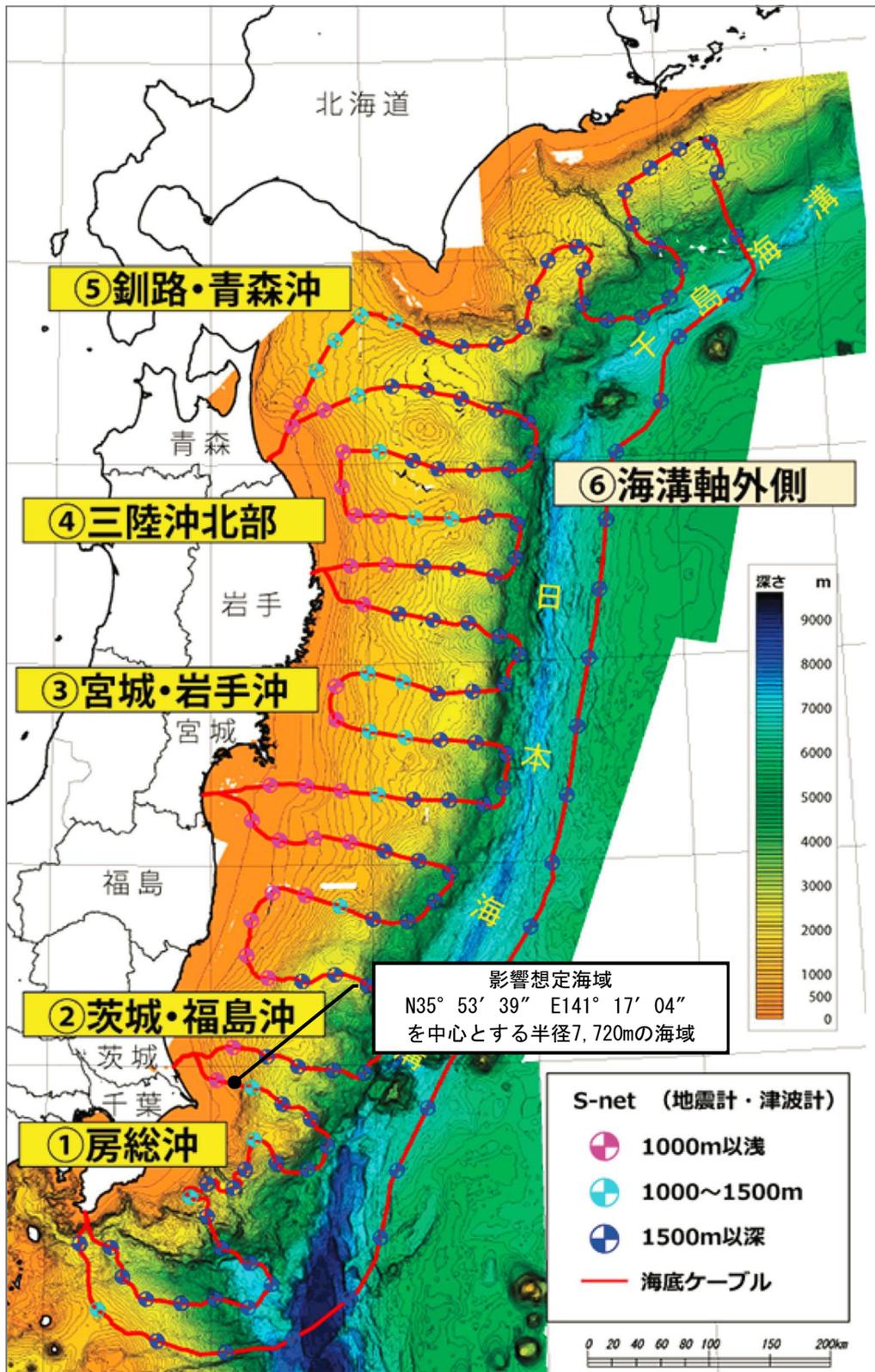
「海洋台帳」（海上保安庁ホームページ、平成30年2月閲覧）より、国立研究開発法人防災科学技術研究所による「日本海溝海底地震津波観測網（S-net）整備事業」の一環として整備された茨城・福島沖の地震・津波計を結ぶ海底ケーブル敷設範囲の一部が、影響想定海域内に含まれることを確認した（図4-15）。本事業は、図4-16のとおり、第1年次当初に発生した平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震を契機に順次進められ、影響想定海域内に敷設された茨城・福島沖は、排出期間の第4年次～第5年次にあたる平成27年度に整備が完了したものである。なお、海底ケーブルの敷設位置は排出海域の中心から5km以上離れており、海底ケーブルは地中に埋設されている。

また、海底資源の探査について、「海底熱水鉱床開発計画にかかる第1期中間評価報告書」（経済産業省資源エネルギー庁・独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構・海底熱水鉱床開発委員会、平成23年）によれば、日本近海の海底熱水鉱床の分布は図4-17のとおりであり、環境影響想定海域にはない。また、「日本周辺海域におけるメタンハイドレート起源BSR分布図」（メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム、平成21年）によれば、日本近海のメタンハイドレートの推定分布は図4-18のとおりであり、影響想定海域には存在しない。



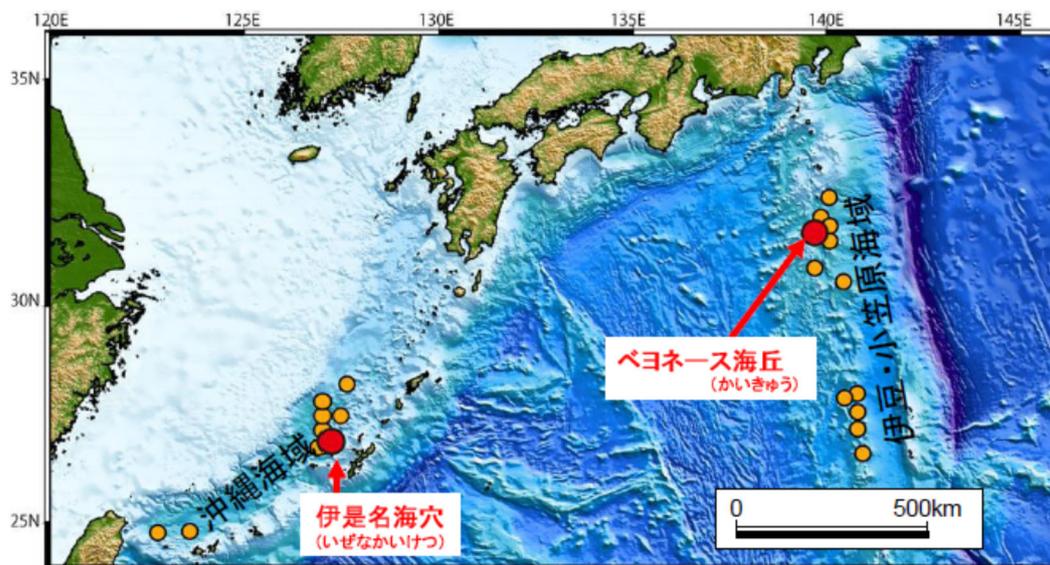
「海洋台帳」（海上保安庁ホームページ、平成30年2月閲覧）より作成

図 4-15 海底ケーブル敷設状況



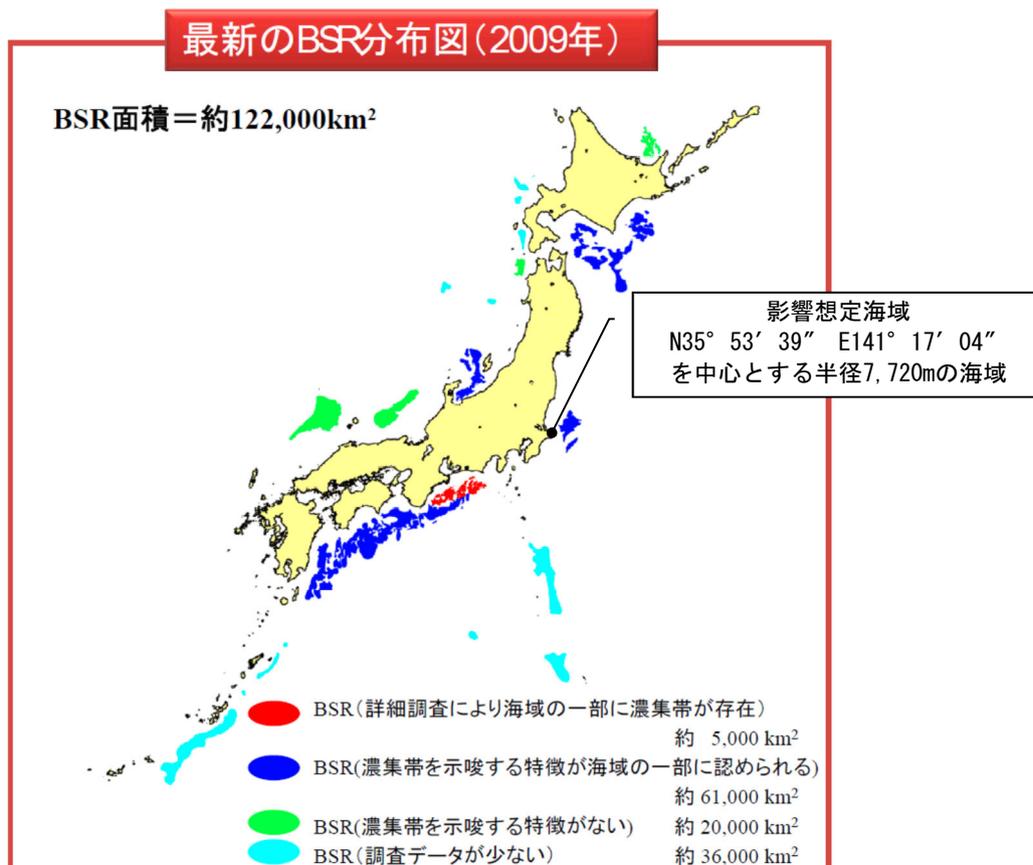
「日本海溝海底地震津波観測網 (S-net) 整備事業 整備計画」  
 (国立研究開発法人 防災科学研究所ホームページ、平成 30 年 2 月閲覧)

図 4-16 日本海溝海底地震津波観測網 (S-net) 整備事業における整備位置



「海底熱水鉱床開発計画にかかる第1期中間評価報告書」(経済産業省資源エネルギー庁・独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構・海底熱水鉱床開発委員会、平成23年)

図 4-17 日本近海の海底熱水鉱床分布



「日本周辺海域におけるメタンハイドレート起源BSR分布図」  
(メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム、平成21年)

図 4-18 日本近海のメタンハイドレート分布

## 5. 調査項目に係る変化の程度及び変化の及ぶ範囲並びにその予測の方法

### 5.1 予測の方法及びその範囲

影響想定海域の設定にあたって、浚渫土砂の投入により土砂が堆積する範囲と濁りが拡散する範囲について検討した結果、濁りの拡散範囲の方が大きいことから濁りの拡散範囲を影響想定海域の範囲とした（排出海域の中心から半径7,720mの範囲）。

また、浚渫土砂の投入による海底での堆積厚さは、平均堆積厚さが最も大きくなる場合で設定した（平均堆積厚さ：0.55cm/単位期間）。

### 5.2 影響想定海域に脆弱な生態系等が存在するか否かについての結果

浚渫土砂の投入により、海底における土砂の堆積、土砂の濁りが影響想定範囲内において環境影響を及ぼす可能性が考えられることから、現況を把握した各環境項目についてその影響を定性的に検討した。

#### (1) 水環境

影響想定海域は外洋性の黒潮影響海域であり、影響想定海域周辺6地点の平成23年～平成27年度の透明度の平均値は13.6mと高く、有害物質等による汚れもみられない。

影響想定海域では、一般水底土砂の排出により、排出海域の中心から半径7,720mの範囲においてSS濃度で2mg/Lを超える濁りが発生すると予測されるが、黒潮枝流の影響下にある外洋性の海域であることから、発生した濁りはとどまらず、海流によって速やかに拡散・沈降すると考えられる。

また、海洋投入処分をしようとする水底土砂の性状をみると、化学的には判定基準及び判定基準に係る有害物質以外の有害物質等の基準値並びにその他有害物質等の基準値等をいずれも満足している。

生化学的・生物学的には、強熱減量がいずれのしゅんせつ区域においても20%を下回っていること、底生生物の生息状況より生物毒性を有する可能性は低いことから、影響想定海域の有機汚濁や生物毒性の出現を引き起こすものではない。COD及び硫化物について基準値を上回った地点においても、現地調査により底生生物の生息が確認されており、陸から影響を受けやすい沿岸域の底質の有機物質の値に問題はなく、これまでに実施した海洋投入の前後を通して、排出海域周辺における漁模様の変化や底質の有機物質等の量の増加に伴う影響は確認されていない。そのため、これらの地点は生物の生息環境として問題はなく、生物毒性を有する可能性は低いと考えられる。

加えて、海洋投入処分による堆積厚は単位期間あたり0.55cmと予測されており、申請期間の累積堆積厚は最大でも2.75cmと少ない。

以上のことから、本申請による一般水底土砂の海洋投入処分は、影響想定海域の水環境に著しい変化をもたらすものではないと考えられる。

#### (2) 海底環境

影響想定海域の底質は、陸域からの汚染の影響を受けやすい沿岸域および過年度投入処分を行っているしゅんせつ土砂の有機物質の値に問題がなかったことから、沖合の影響想定海域においても問題のない値であると推定される。

また、沖合である影響想定海域と比較して、陸域の汚染の影響を受けやすい沿岸域の底質に含まれる有害物質の値が基準を満たしていること、過年度投入処分を行っているしゅんせつ土砂に基準値を超える有害物質等は含まれないこと、影響想定海域が黒潮、親潮の影響を強く受ける外洋性の海域であることから、影響想定海域の底質は、有害物質等による底質の汚れが問題とはなっていない海域であると判断できる。

さらに、海洋投入処分をしようとする水底土砂の性状をみると、化学的には判定基準及び判定基準に係る有害物質以外の有害物質等の基準値並びにその他有害物質等の基準値等をいずれも満足している。加えて、海洋投入処分による堆積厚は単位期間あたり0.55cmと予測されており、申請期間の累積堆積厚は最大でも2.75cmと少ない。

以上のことから、本申請による一般水底土砂の海洋投入処分は、影響想定海域の海底環境に著しい変化をもたらすものではないと考えられる。

### (3) 生態系

影響想定海域に最も近い特殊な生態系として、鹿島海山に冷湧水生態系が確認されているが、影響想定海域より100km以上離れており、影響想定海域及びその周辺に特殊な生態系は確認されていない。

鹿島灘に特徴的なウミガメやマイワシを含む当該海域に生息する生物について、影響想定海域は、産卵場、回遊場所及び稚魚の生息場所の一部には該当するものの、産卵場や生息場所は広く分布しており、その一部の海域である半径7,720mの影響想定海域の重要性は高くないといえる。また、投入作業や濁りの拡散は一時的なものであることから、当該海域に生息する生物への影響はほとんどないと考えられる。なお投入時期は港湾機能の維持に支障が出ない範囲で、ウミガメの産卵時期（春～秋）を可能な限り避けるものとする。

なお、影響想定海域に新たに冷湧水生態系などの特殊な生態系が確認された場合は、海洋投入処分を中断し、包括的評価もしくは投入場所の変更など適切な措置をとる。

### (4) 人と海洋との関わり

影響想定海域を重要な操業場とする沖合漁業はなく、漁業に与える影響は無いものと考えられる。

また、影響想定海域の海底には土砂の投入による濁りや土砂の堆積が影響を及ぼすような海洋性レクリエーションの場、海域公園の自然環境の保全を目的とした区域、海底資源の採掘の場は存在しない。

また、影響想定海域の海底に、一部海底ケーブルの敷設区間が存在するが、投入土砂の堆積範囲（排出海域の中心から半径1,320m）から大きく離れていること、海底ケーブルは地中に埋設されていること、当該ケーブルの敷設期間と過年度申請期間が重複するものの整備完了までの間に事故やトラブル等の報告はないことから、海底ケーブルの敷設工事や敷設された海底ケーブルに対する影響はない。

排出海域には定期船の航路が存在しないが、投入においては沿岸における主要な航路を横切ることになる。このため、投入作業にあたっては安全確保のため、適切な見張り員の配置、作業船間の連絡体制の確保、海上衝突予防法の遵守、励行など、周辺海域を航行する船舶に影響を及ぼさない措置を講ずることにより、他の航行船舶への影響を最低限に留める。

## 6. 海洋環境に及ぼす影響の程度の分析及び事前評価

初期的評価の結果、海洋投入しようとする一般水底土砂の投入量は最大30,000m<sup>3</sup>/単位期間と10万m<sup>3</sup>/年よりも少なく、その堆積厚さは最大でも0.55cm/単位期間と30cm未満であると想定される。

その物理的特性、化学的特性、生化学的・生物学的特性においても特段の問題がないこと、排出海域および影響想定海域において、水環境、海底環境、生態系等、海洋の利用等に関して影響を受ける海域が存在しないことから、当該一般水底土砂の海洋投入に係る環境影響は軽微であると推定することができ、水環境、海底環境、生物環境、生態系等海洋の利用等のそれぞれ及び全体として環境影響の面で著しい障害を生じる恐れはないと評価できる。