

4. 環境保全対策

4.1 工事の実施に係る環境保全対策

今回変更後の本埋立事業では、埋立区域が変更前に約 187ha であったものを、変更後は約 95ha へと約 92ha 縮少することで、埋立てに伴う環境影響を大幅に軽減させている。

事業の実施にあたっては、事業者の実行可能な範囲内において、環境への影響をできる限り回避、低減させ、やむをえない場合には代償させるため、以下の環境保全措置を講じることとする。

4.1.1 大気質

- 汚染が一時期に集中しないよう工事工程を調整するとともに、作業機械については良質の燃料使用の対策を講じるほか、さらに整備点検の徹底等の対策を講じることとする。
- 埋立工事に伴って発生する粉じん・飛砂防止対策としては、埋立地に散水・転圧等の対策を講じるとともに、必要に応じて表面緑化等の対策を講じることとする。
- 埋立地内に入出入りする資機材搬入車両により発生する粉じん対策としては、埋立地内に洗車設備を設け、ダンプトラックに飛砂防止シートを使用するとともに、搬入道路においては適宜清掃・散水等による対策を講じることとする。

4.1.2 騒音

- 資機材搬入に伴う道路交通騒音の影響を回避するため、可能な限り海上搬入するものとする。
- 作業機械は、可能な限り低騒音型のものを使用し、住宅地近傍での工事施行に際しては、必要に応じて防音壁の設置による防音対策を講じるものとする。
- 資機材の搬入等に伴う道路交通騒音対策としては、住宅地域をできる限り避ける等、地域環境に配慮した搬入経路の設定、搬入量が一時期に集中しないような工事工程の調整、車両の整備・点検及び運転者の適正走行に努める等の対策を講じることとする。

4.1.3 振動

- 埋立工事により発生する振動の防止対策としては、作業機械はできる限り低振動型のものを使用することとする。
- 資機材搬入等に伴う道路交通振動対策としては、住宅地域をできる限り避ける等、地域環境に配慮した搬入経路の設定、搬入量が一時期に集中しないような工事工程の調整、車両の整備・点検及び運転者の適正走行に努める等の対策を講じることとする。

4.1.4 水質

- 床掘、浚渫等の各工事に伴い発生する濁りの水質汚濁防止対策としては、工事が一時期に集中しないよう工事工程を調整するとともに、工事区域外への濁りの流出を防止するため、工事区域周辺に汚濁防止膜を設置することとする。
- 埋立てにあたっては、土砂が海域へ流出しないように護岸等外周施設の締切り工事を先行し、埋立地を締切った後に投入する施行手順とする。

4.1.5 植物・動物

① 工事中に干潟域等に飛来・生息する鳥類への配慮

- 工事関係者が不必要に工事施行区域外の鳥類生息域に立ち入ることを厳に慎むほか、飛来してくる水鳥類を威嚇したり、水鳥等へ人間の視線を集中させたりしないよう、施行业者への指導を徹底させる。

② 藻場(大型海草による藻場)の保全

- 埋立工事中は、海藻草類が生息している海域の水質環境の保全に努め、本事業の進捗によっても相当程度の生育地が維持されるように、影響の低減に努める。
- 工事実施区域において生育被度 50%を超える藻場(密生・濃生域)が確認された場合には、これまで同様、できる限り移植し、藻場生態系の保全に努める。

③ トカゲハゼ生息圏への配慮

- トカゲハゼの生活史の中でも、もっとも微妙な仔魚の行動時期である4~7月の海上工事は、「仔魚の分散上支障を及ぼすと考えられる工事」は控え、トカゲハゼ仔魚が中城湾央域から沿岸域へ移動・着底する6~7月については、「沖合い海域と干潟域の自然の連続性を確保できなくなるような浚渫工事」や「汚濁防止フェンスを張りめぐらす海上工事」は行わないこととするなど、工事時期や工法等に留意する。(「トカゲハゼ保全計画」(平成7年、沖縄県)の遵守)
- 現状におけるトカゲハゼ生息地への立ち入りについては、必要最小限にとどめるよう、施行业者への指導を徹底させる。
- 「トカゲハゼ保全計画に係る監視調査計画」(平成10年、沖縄県)に基づき、泥質保持、滲出水、地盤高等の生息地機能、干潟底質、滲出水水質、干潟生物等の追跡調査を実施する。

④ 貴重な動植物への配慮

- 工事中に天然記念物指定種や「レッドデータブック」、「レッドリスト」等の掲載種、その他貴重種・重要種に相当する種で、環境影響評価書や環境監視調査結果等に記載されていない動植物が埋立工事の施行区域内もしくはその近傍で確認された場合には、関係機関へ報告するとともに、十分調整を図り、その保全に必要な措置を適切に講じる。

4.1.6 その他

海上工事の安全を図るため、海上衝突予防法に基づき、標識、ブイ浮標を設置して工事区域を明確にする。また、工事用船舶による海上交通の安全を図るため、運航船舶のスケジュール等の連絡を密にし、必要に応じて海上パトロールによる十分な監視を行うこととする。

なお、工事施行にあたっては、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」等関係法令を遵守し、環境の保全に努める。

4.2 埋立地の存在・利用に係る環境保全対策

埋立地の利用にあたっては、事業者の実行可能な範囲内において、環境への影響をできる限り回避、低減させ、やむを得ない場合は代償させることを基本として、以下の環境保全措置を講じることとする。

4.2.1 大気質

埋立地の利用に伴い発生する自動車の走行による大気汚染を防止するため、泡瀬地区関連事業者に対し低公害車の使用、交通の分散化、物流の合理化による貨物車の交通量の抑制等の要請を行うほか、道路交通規則の遵守の指導の徹底を図るものとする。また、関係機関に対し、道路網の整備・促進について要請を行っていくものとする。

4.2.2 騒音・振動

埋立地の利用に伴い発生する自動車の走行による交通公害を防止するため、泡瀬地区関連事業者に対し交通の分散化、物流の合理化による貨物車の交通量の抑制等の要請を行うほか、道路交通規則の遵守の指導の徹底を図るものとする。また、関係機関に対し道路網の整備・促進について要請を行っていくものとする。

4.2.3 水質

干潟域及びその周辺海域の水質汚濁を防止するため、既存陸域の下水道の整備・促進について関係機関に対して要請を行っていくものとする。さらに、係留施設を利用する船舶に対しては、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」等関係法令の遵守を指導し、廃油等のたれ流し防止に万全を期するものとする。

4.2.4 植物・動物

(1) 自然環境に配慮した「中城湾港港湾計画（一部変更）」（平成23年3月）策定

① 鳥類の主な分布域の保全

- 干潟域の陸寄り（特に沖縄県総合運動公園付近、泡瀬通信施設の先端付近）は、鳥類の採餌・休憩場所となっている。このため、これら鳥類の主な分布域の埋立てを回避した。

② 自然海浜の保全

- 沖縄県総合運動公園付近や泡瀬通信施設の先端付近には、海・干潟域～砂浜・海浜植生へと連続した自然海浜が分布し、海と陸とを往き来して生活しているオカヤドカリ類等の生物が生息していることから、これら汀線を喪失するような埋立てを回避した。

③ 干潟の保全

- 沿岸部には干潟域が広がり、潮干帯生物や鳥類の生息域となっていることから、埋立計画地を縮小し、干潟域の埋立てをできる限り回避した。

④ トカゲハゼ生息圏への配慮

- 市道泡瀬国体線前面の泥質性干潟には、重要な種（環境省 RL）であるトカゲハゼが生息している。トカゲハゼは、沖縄県が世界的分布の北限と考えられ、特に中城湾が主要な生息地とされる。このため、トカゲハゼ生息地及び生息地と沖合海域を結ぶ滞筋（みおすじ）の埋立てを回避した。

⑤ 藻場（大型海草による藻場）

- 海藻草類が生育している海域の水質環境の保全に努め、埋立地の存在・利用時においても相当程度の生育地が維持されるよう努める。

(2) 可能な限り影響を回避・低減させるための環境保全措置

① 自然海浜に類似した海浜の整備

- 埋立地の南側における海浜整備にあたっては、海域から砂浜、海浜植生にいたる自然な連続性を確保することにより、天然記念物であるオカヤドカリ類等の海と陸とを往き来して生活している生物の生息環境を創造する。

② サング類の保全

- 沿岸部のリーフ外縁付近には、一般的な造礁サング類が主に生息被度 10%未満で分布しており、局所的には生息被度 10~40%未満の区域も見られる。やむを得ず生息被度 0~10%未満の区域が一部消失することになるが、当該地区において相対的に高被度である生息被度 10~40%未満の区域については埋立てを回避することにより、全体としてサング類への影響の低減を図る。

③ トカゲハゼ生息圏への配慮

- 沖合海域と干潟部における良好な海水交換の確保により、トカゲハゼの孵化仔魚が沖合海域へ拡散すること及び着底稚魚が干潟域へ戻ることに対する埋立地の存在の影響の低減を図る。
- 「トカゲハゼ保全計画に係る監視調査計画」(平成 10 年、沖縄県)に基づき、泥質保持、滲出水、地盤高等の生息地機能、干潟底質、滲出水水質、干潟生物等の追跡調査を実施する。
- トカゲハゼの保全策については、泡瀬地区のトカゲハゼ保全という観点や中城湾港全域においてトカゲハゼ成魚個体数が減少傾向であることを考慮し、「中城湾全体におけるトカゲハゼ保全対策報告検討会」との連携を図りながら適切に対応していくこととする。なお、事業がトカゲハゼに及ぼす影響については、変更後の埋立計画においてもトカゲハゼ生息地への直接の影響は回避しており、平成 14 年 10 月の工事着工後のトカゲハゼ成魚及び着底稚魚個体数、生息面積ともに年変動はみられるものの工事前と同程度で推移しているように、トカゲハゼに及ぼす影響は少ないと考えられる。

4.2.5 景観・人と自然との触れ合い活動の場

周辺の環境と調和した緑地を適切に配置し、修景に努めるほか、埋立地に沖縄県が整備する上物施設の建物の色彩や構内緑地についても周辺の景観との調和が図られるよう努める。また、供用後に土地利用を進める沖縄市に対しても、景観への配慮を要請する。

① 親水護岸の採用

- 埋立地の北側の護岸については、自然石を用いた石積緩傾斜護岸等(親水護岸)とし、人々が干潟域へ容易に降りることができる親水空間を確保する。これにより、埋立地の存在による景観等の影響の低減を図る。

② 自然海浜に類似した海浜の整備

- 埋立地の南側における海浜整備にあたっては、海～砂～海浜植生といった海域から陸域への自然な連続性を持たせ、部分的に自然海浜に類似した海浜整備を行う。
- 画一化、単調化の傾向がある人工海浜に地盤の起伏や岩、植生等の自然の魅力を持たせ、良好な親水空間を創造する。

③ 自然の学習・観察施設(環境教育の場・人と自然との触れ合い活動の場)の整備

- 埋立地内に野鳥園の整備を計画する。これにより、鳥類の主な分布域、湿地の生態系及び湿地に連続する干潟生態系等を創出する。
- 埋立地の北側から西側の比屋根湿地及び沖縄県総合運動公園東側に鳥類の主な分布域があり、かつ、トカゲハゼの生息地も存在することから、干潟生物や野鳥等の学習・観察ができる環境教育の場・人と自然との触れ合い活動の場を整備する。