

辺野古埋立工事における地盤改良工事が及ぼす環境影響の懸念について

1 背景

国（沖縄防衛局）が進めている普天間飛行場代替施設建設事業（以下「本事業」という。）について、埋立工事の計画地とされる大浦湾において、護岸等の安定性及び沈下に影響すると考えられる地層（以下「軟弱地盤」という。）が広範、かつ水面下90メートルの大深度におよび、存在することが判明した。

軟弱地盤の存在により、現計画地は建設事業としての適正を著しく欠くことが明らかとなったものであるが、国においては、追加の地盤改良工事を行うことにより、所要の安定性を確保して工事を行うことが可能であるとし、その検討結果を取りまとめた資料として「地盤に係る設計・施工の検討結果報告書」（以下「報告書」という。）が示されたものである。

報告書では、サンドコンパクションパイル工法及びサンドドレーン工法を用いた地盤改良工事の手法を検討した上で、ピーク時には11隻のサンドコンパクション船を含め、90隻を超える作業船を用い、7万7千本に及ぶ砂杭を海底に打ち込む大規模な工事を計画しているが、砂杭等に用いられる砂量650.9万 m^3 は、東京ドームの5.25個分に相当し、県内の砂利採取量の数年分に及ぶ膨大なものである。また、当該工事の実施に伴う環境負荷を予測し、環境保全図書における環境負荷と比較・検討することにより、環境影響について評価を行っている。

2 報告書における環境影響の検討について

計画されている地盤改良工事は大規模であるにもかかわらず、報告書では、地盤改良工事を実施したとしても、「工事工程を調整することにより、そのピークが環境保全図書で想定されている範囲を超えることなく施工することは可能である」とされているが、環境影響の検討は不十分なものとなっている。

報告書において検討が不十分な箇所は多岐にわたるが、以下、主な事項を示す。

- (1) 地盤改良工事のみの工事工程や、建設機械の稼働計画等をもとに算出した環境負荷量について環境保全図書との比較を行っているが、地盤改良工事を実施する際の陸域における工事を含めた工事全体としての環境影響が検討されていない。
- (2) 軟弱地盤が水面下90メートル付近まで確認されているのに対し、水面下70メートル程度までしか地盤改良が計画されていない。地盤改良工事では、国内にあるサンドコンパクション船の半数以上を、同時かつ長期間にわたり稼働させる計画となっており、環境影響の検討の前提とした計画そのものに不確実性がある。
- (3) 大浦湾の狭い海域内で90隻を超える多数の作業船が航行する計画であるが、衝突防止や錨鎖のため、船舶間の距離を一定程度確保しなければならないことを踏まえると、広範囲にわたり、ジュゴンやウミガメ、魚類等の移動阻害や逃避などへの影響を及ぼす懸念がある。また、多数の船舶騒音が発生することが見込まれ、その水中音がジュゴン等に与える影響についても、十分な予測・評価が行われていない。

- (4) 地盤改良工事では、海底へ敷砂を投入した後、砂杭を打ち込む計画となっており、最も深いところでは水深 30 メートルを超える地点において行われる予定である。そのような深い海底においては、施工箇所を汚濁防止膜等で覆ったとしても、海底から巻き上げられた土砂による水の濁りの拡散が懸念されるが、拡散シミュレーションを行っておらず、また、具体的な対策は示されていない。当該工事は開放された海域で行われるため、対策が不十分である場合、水の濁りは途中で遮られることなく大浦湾全域に流出する可能性があり、サンゴ類、海藻草類等の海域生物や、海域生態系に影響を及ぼすことが懸念される。
- (5) 砂杭の打ち込み等により発生する海底振動について、既往の測定事例をもとに環境影響を検討しているが、砂杭の本数が 7 万 7 千本に及ぶ地盤改良工事全体の影響が考慮されておらず、海域生物への影響が及ばないとする根拠も十分に示されていない。
- (6) 地盤改良工事に伴い実施する敷砂や浚渫により、環境保全図書と比較して海底の底質が改変される範囲が拡大する可能性がある。海底の改変範囲が拡大する場合、海底に生息する海生生物への影響や保全措置を検討する必要があるが、海底を改変することについての環境影響の予測・評価が行われていない。

3 地盤改良工事が及ぼす環境影響の懸念について

大浦湾一帯は、絶滅危惧種 262 種を含む 5,300 種以上の生物が確認された生物多様性の豊かな海である。湾内には大規模なアオサンゴ群落や海草藻場が広く分布しており、ジュゴンやウミガメなど多くの生物が生息するなど、沖縄島においても特に自然環境が優れている地域である。

また、辺野古沿岸域は、本県が策定した「自然環境の保全に関する指針」において、健全で多様な生態系が維持されている沿岸域として、自然環境の厳正な保護を図る区域（評価ランク I）に位置づけられている。

そのような海域において、現在、埋立工事が進められており、工事の着手以降、事業実施区域周辺に生息していたジュゴンが確認されなくなっている等、ボーリング調査や多数の船舶が航行するなど既に実施された工事による環境影響が懸念される状況にある。

その状況において、報告書における環境影響の検討内容は、不確実性の高い地盤改良工事の計画を前提とした上で、サンゴ類、海藻草類等への影響を検討せず、各項目の予測の前提となる根拠を十分に示さず、詳細なシミュレーションも行わずに、地盤改良工事のみによる影響を切り出した、客観性に欠ける恣意的なもので、不十分なものとなっている。

したがって、報告書は、本事業において、90 隻を超える作業船を用い、7 万 7 千本に及ぶ砂杭を海底に打ち込む大規模な地盤改良工事を追加することにより生じるおそれがある、更なる環境影響の懸念を払拭できるものとはなっていない。

また、報告書では、地盤改良工事の追加に関して具体的な環境保全措置は検討されていないが、当該措置に要する時間も加味すれば、工事全体の工期を大幅に延伸するものである。