（お知らせ）

令和６年１２月２７日

沖　縄　防　衛　局

普天間飛行場代替施設建設事業に係る地盤改良工事の着手について

普天間飛行場代替施設建設事業について、１２月２８日、大浦湾側の地盤改良工事に着手する予定です。今般の地盤改良工事は、海底の所要の箇所に敷砂を行うとともに、砂杭等を打設するものであり、同日、この敷砂を開始することとしています。

大浦湾側の地盤で確認されている粘性土の層は、「非常に硬い粘性土」から「中くらいの粘性土」に分類されるものです。

本事業における地盤改良等の設計は、羽田空港等の多くの海上埋立空港で使用されている、国土交通省が監修した基準に基づいて行われており、海面下最大７０ｍまで砂杭を打設して必要な地盤改良を全て行うことで、構造物等の安定性を十分に確保できるとの結論が得られています。つまり、海面下７０ｍより深いところは地盤改良を行わなくても構造物等の安定性を十分確保できることが確認されています。

その地盤改良の規模については、羽田空港の再拡張事業や関西国際空港の建設事業よりも少ない砂杭等で施工可能なものであり、また、日本企業において、韓国で海面下７０ｍまで、横浜で海面下６５ｍの深さまで施工した実績もあります。

また、その工法についても、羽田空港や関西国際空港、那覇空港でも用いられている、長年にわたり多数の施工実績があるものが採用されています。これらについては、有識者で構成される技術検討会において確認いただいています。

このように、大浦湾側の地盤において確認されている粘性土は、一般的で施工実績が豊富な地盤改良工法により、護岸の安定性を十分に確保することができる強度の地盤になり、問題なく埋立地を完成させ、飛行場を建設できるものです。

普天間飛行場の一日も早い全面返還を実現し、そして、基地負担の軽減を図るため、引き続き、辺野古移設に向けた工事に全力で取り組んでまいります。

以上

普天間飛行場代替施設建設事業における地盤改良について

- 本事業においては、羽田空港等でも使用されている海上工事の一般的な技術基準(※)に準拠しつつ、学識経験者で構成される「技術検討会」における技術的・専門的見地からの提言・助言を得ながら、設計等を実施。

(※)国土交通省が監修する「港湾の施設の技術上の基準・同解説」：港湾施設のみならず、羽田空港、関西国際空港等の多くの海上埋立空港で使用

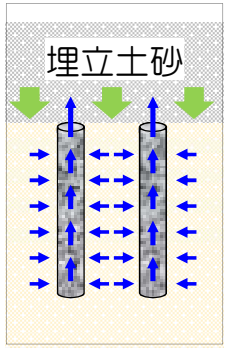
- 地盤改良工事については、沖縄県内を含め、豊富な施工実績を有する工法(※)を採用。

(※)例えば、サンド・コンパクション・パイル工法は、1960年代から海上工事における改良工法として実用実績あり

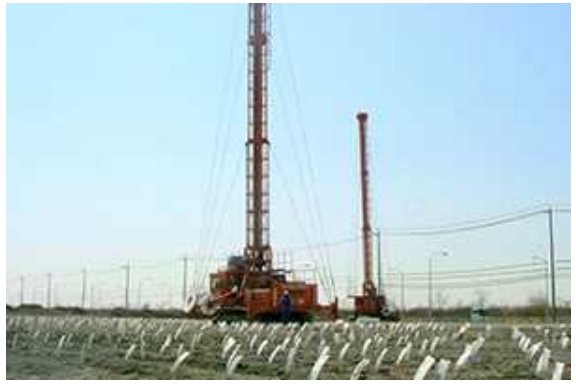
サンド・コンパクション・パイル(SCP)工法	サンド・ドレーン(SD)工法	ペーパー・ドレーン(PD)工法
護岸の支持力の確保と水分の排出の促進のため、埋立て前に、締め固めた砂杭を地中に造成する工法	水分の排出の促進のため、埋立て前に、砂杭を地中に造成する工法	水分の排出の促進のため、埋立て後に、生分解性プラスチック製の排水材を地中に設置する工法

【写真出典】(株)不動テトラHP https://www.fudotetra.co.jp/business/soil/

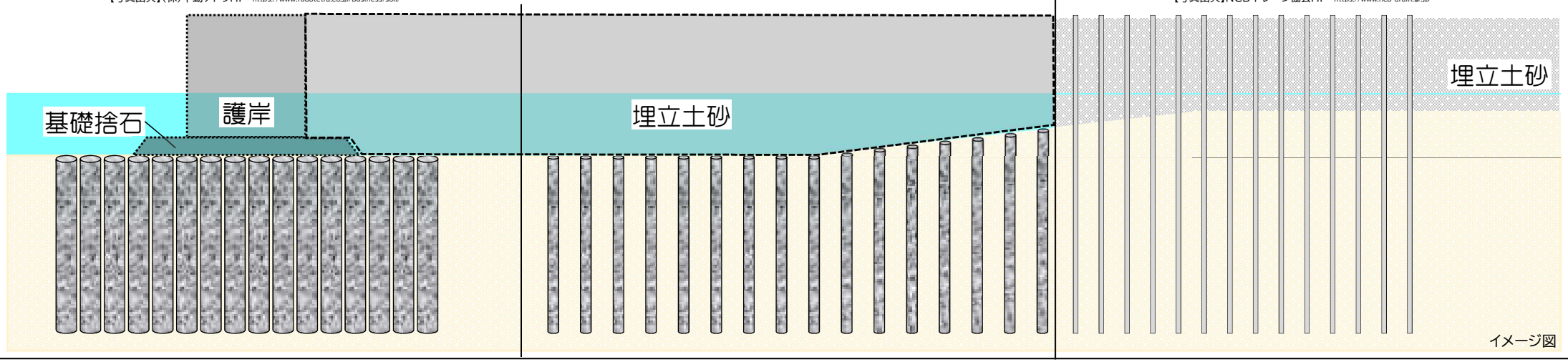
水分の排出のイメージ



周囲よりも粒が粗い
砂の杭を通じて
水分を排出



【写真出典】NCB ドレーン協会HP https://www.ncb-drain.gr.jp



地盤改良工事の実績

○本事業と他事業の地盤改良工法の規模

事業名	SCP	SD	PD	合計	事業者名
普天間飛行場代替施設建設事業	約1.6万本	約3.1万本	約2.4万本	約7.1万本	国（沖縄防衛局）
羽田空港（沖合展開事業）	-	約232万本	約26万本	約258万本	国（関東地方整備局）
羽田空港（再拡張事業（D滑走路））	約7万本	約18万本	-	約25万本	国（関東地方整備局）
関西国際空港第Ⅰ期事業	約3万本	約96万本	約4万本	約102万本	関西国際空港株式会社（当時）
関西国際空港第Ⅱ期事業	約2万本	約118万本	約8万本	約128万本	関西国際空港用地造成株式会社（当時）

四捨五入のため合計値は符合しない場合あり

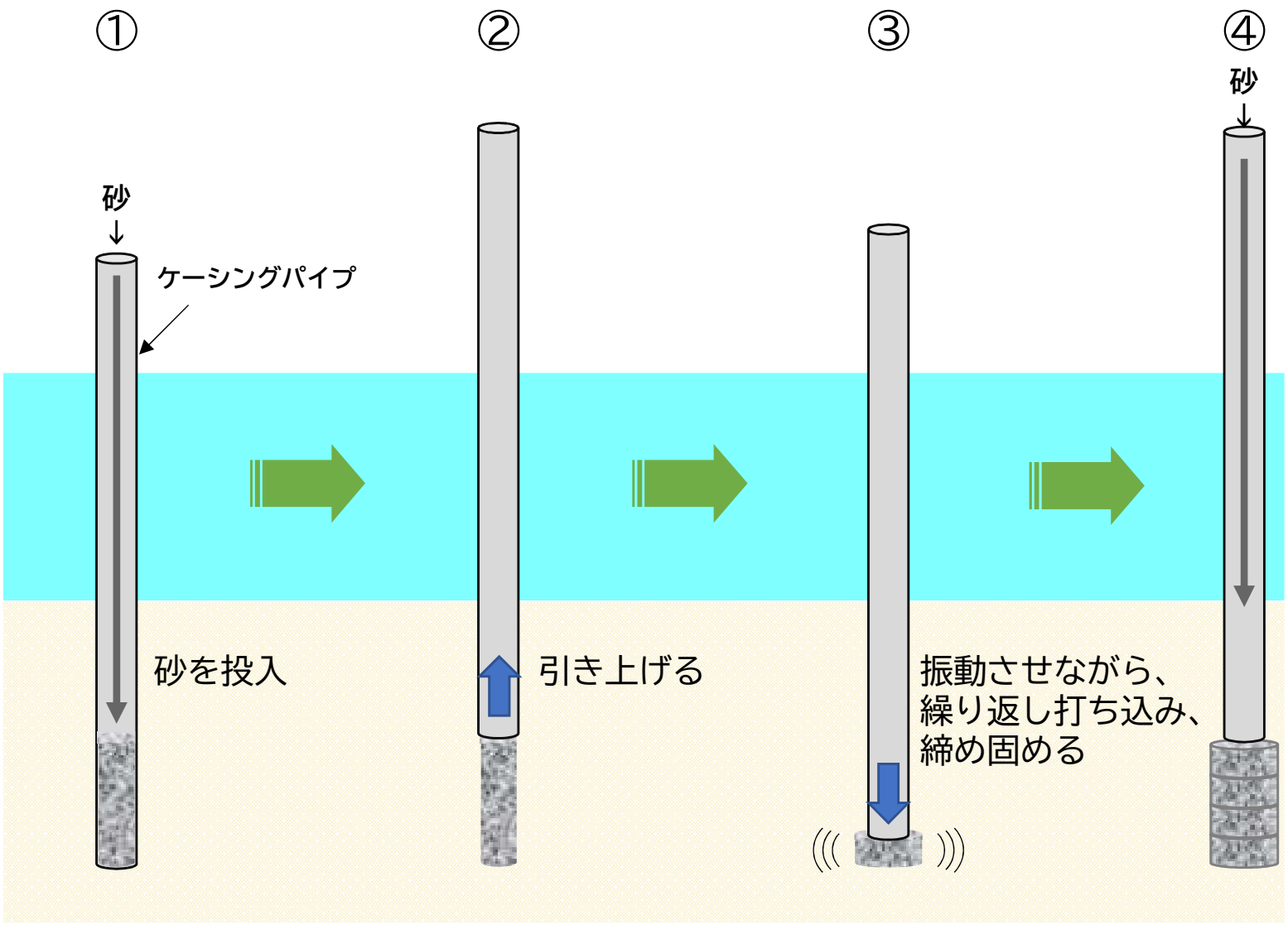
○日本企業によるサンド・コンパクション・パイル工法での改良実績

・韓国において海面下約70mまで施工
・横浜において海面下約65mまで施工

○沖縄県内におけるサンド・コンパクション・パイル工法での改良実績

・中城湾港（泡瀬地区）
・那覇港（新港ふ頭地区）
・那覇空港滑走路増設事業

サンド・コンパクション・パイル工法の施工手順



【写真出典】(株)不動テトラHP https://www.fudotetra.co.jp/business/soil/

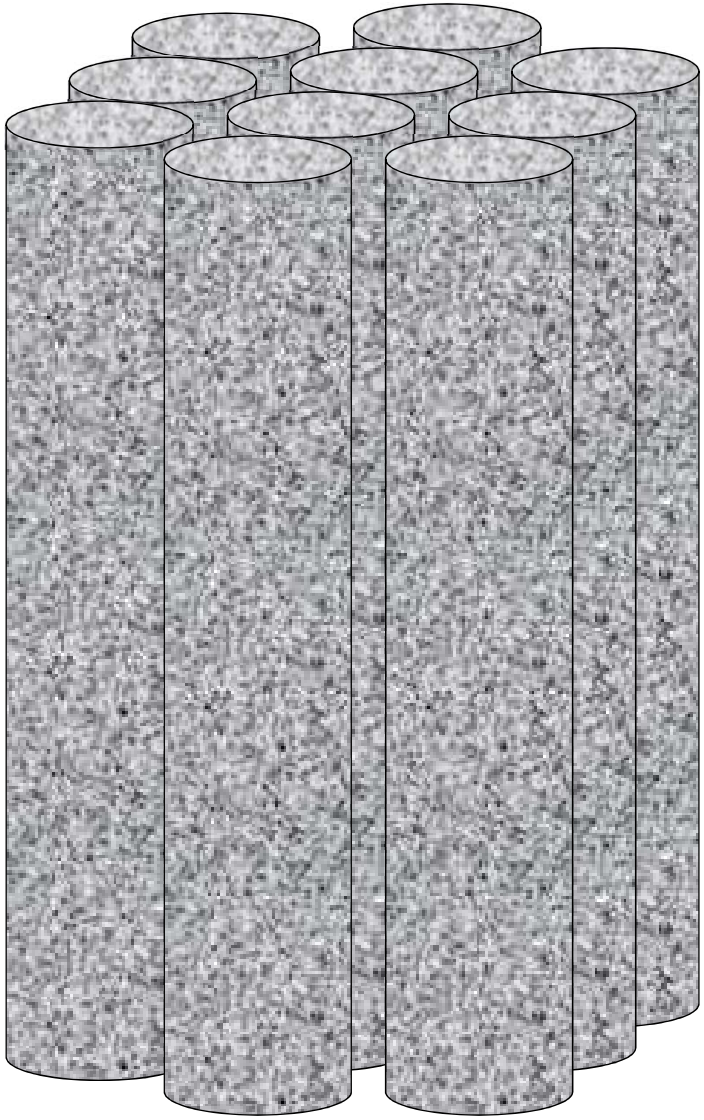
①～③の作業を繰り返して、砂杭を造成

※砂杭は同時に３本造成することが可能

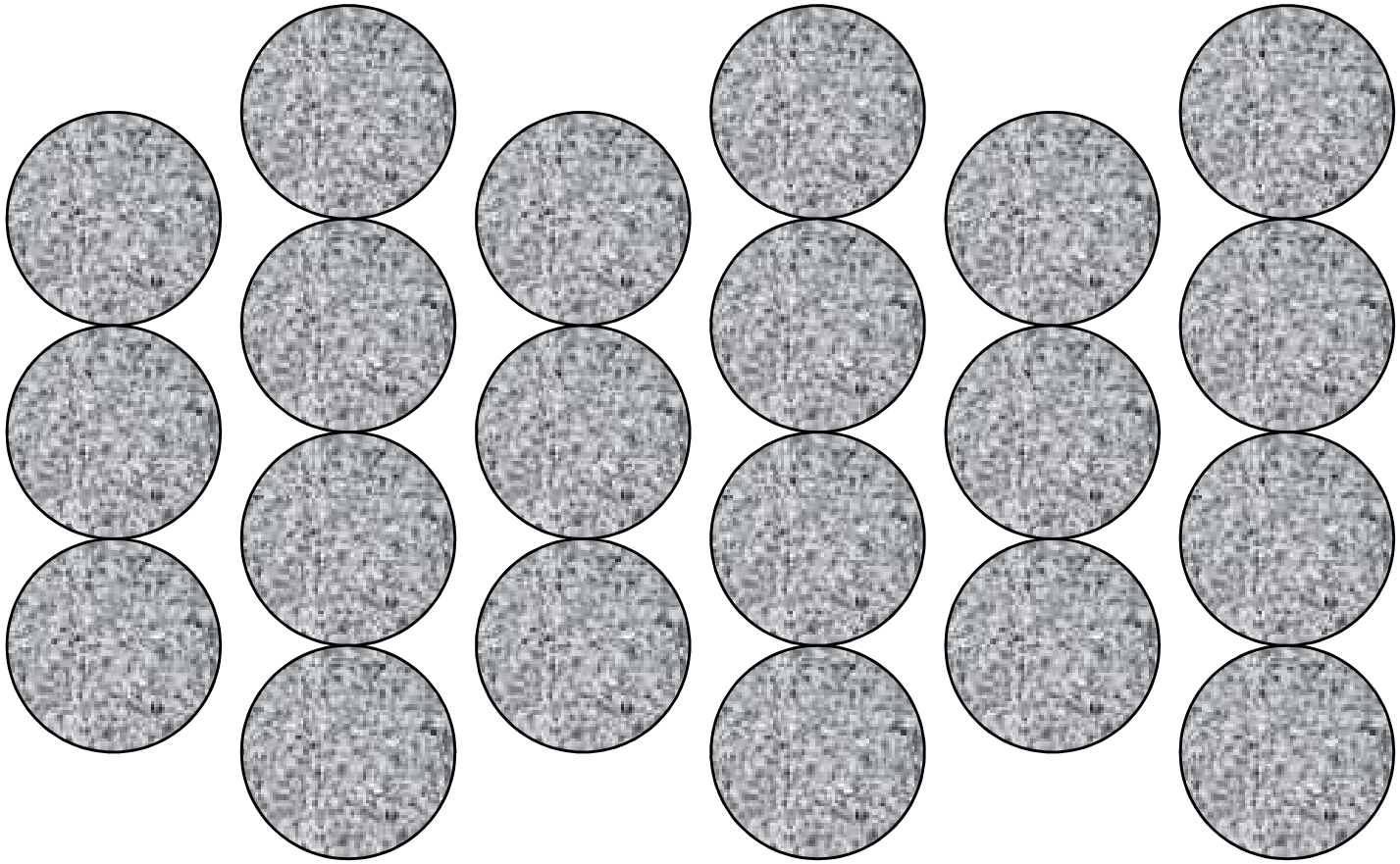
イメージ図

サンド・コンパクション・パイル工法の砂杭

砂杭の造成イメージ



海底面における砂杭の平面配置イメージ

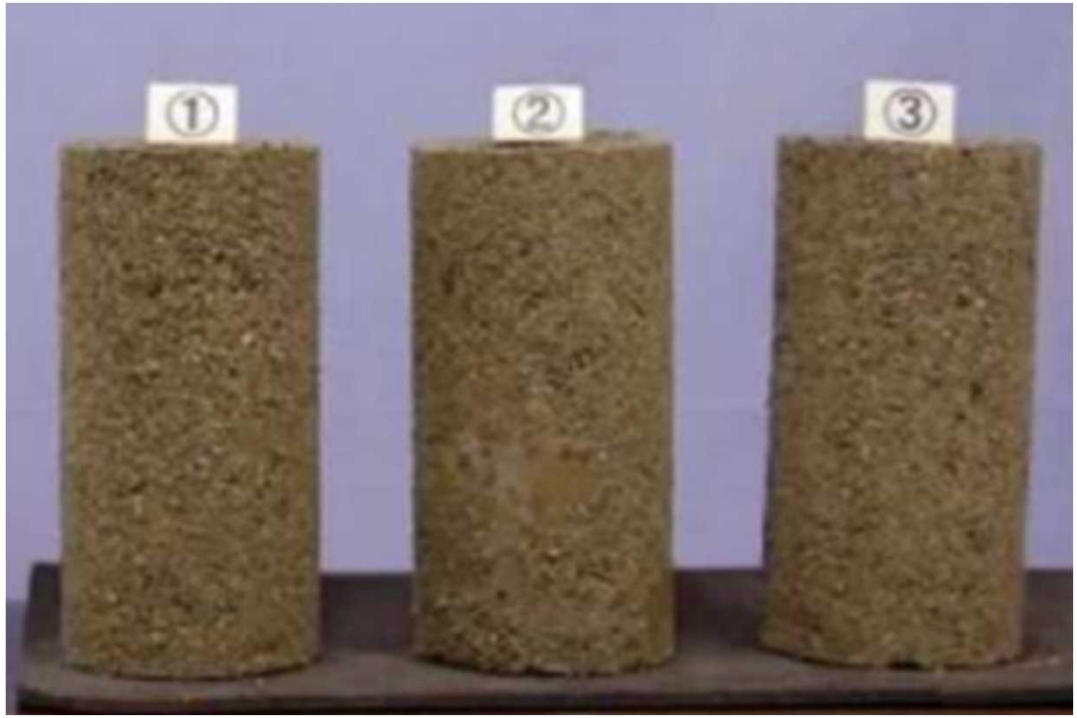


大浦湾側で確認された粘性土について

- 大浦湾側の地盤で確認されている粘性土の層は、「非常に硬い粘性土」から「中くらいの粘性土」に分類。

大浦湾側で確認された粘性土の一例

「非常に硬い粘性土」に分類。



「硬い粘性土」から「中くらいの粘性土」に分類。

大浦湾側の地盤で確認されている粘性土は、地盤改良により、護岸の安定性を十分に確保することができる強度の地盤になり、問題なく埋立地を完成させ、飛行場を建設可能なことが確認されている。

普天間飛行場代替施設建設事業に係る工事の進捗状況

（令和6年12月27日時点）

辺野古側

- 2018年12月、埋立工事開始
- 2023年9月、埋立工事が概ね完了
  ※約318万㎥／約319万㎥（99.5%）
- 2024年1月、大浦湾側の埋立てに必要な土砂の仮置きを開始

大浦湾側

- 2024年1月、大浦湾側の工事（海上ヤード工事）に着手
- 同年2月、埋立区域③－1に係る護岸工事開始
- 同年5月、サンゴ移植開始
- 同年8月、A護岸及びN－1・N－2護岸工事開始
- 同年11月、埋立区域③－1埋立開始
- 同年12月、地盤改良工事を開始予定