

第 2 章 対象事業の目的及び内容

第 2 章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の名称

那覇空港滑走路増設事業

2.2 対象事業の目的

那覇空港は、沖縄の玄関口として国内外各地を結ぶ拠点空港であるとともに、県内離島と沖縄本島を結ぶハブ空港として重要な役割を果たしており、沖縄県のリーディング産業である観光・リゾート産業をはじめとして、様々な経済活動や県民生活を支える重要な社会基盤である。

那覇空港は、平成 23 年度時点で、滑走路 1 本の空港としては国内で 2 番目に利用度が高い。この状況を国内の主要空港と比較すると、滑走路 1 本であるものの旅客数は 5 位、貨物取扱量は 4 位（国際貨物取扱量では 3 位）である。これに伴い、夏休みや春休みにあたる観光シーズンのピーク時を中心に増便がなされているが、希望する便の予約が取れないなどの状況が生じている。

このため、本事業は、将来の需要に適切に対応するとともに、沖縄県の持続的振興発展に寄与するため、また、将来にわたり国内外航空ネットワークにおける拠点性を発揮しよう、那覇空港の沖合に 2 本目の滑走路を新設するものである。

2.3 対象事業の内容

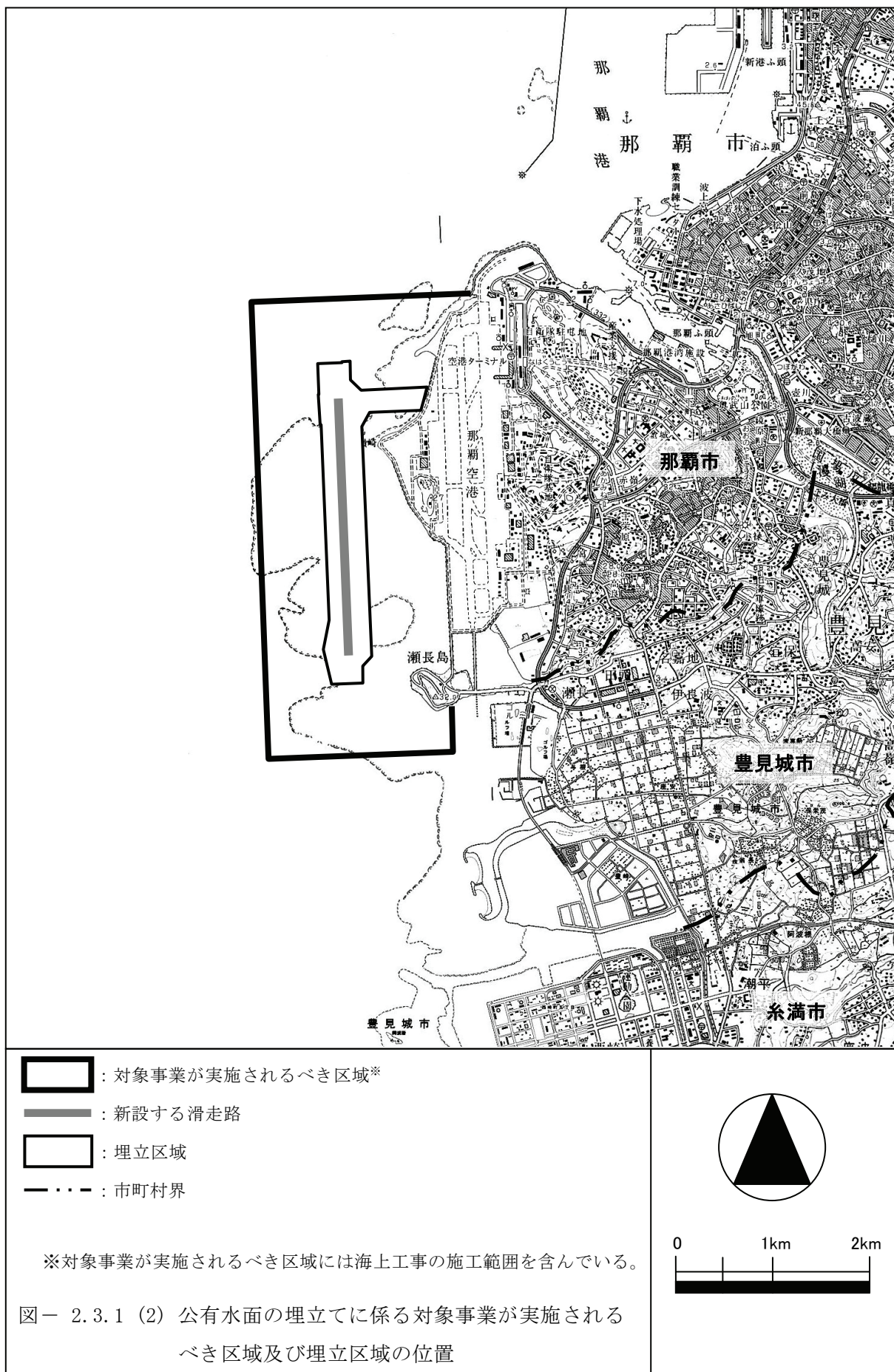
2.3.1 対象事業の種類

- 滑走路の新設を伴う飛行場及びその施設の変更
- 公有水面の埋立て

2.3.2 対象事業が実施されるべき区域及び埋立区域の位置

- 滑走路の新設を伴う飛行場及びその施設の変更：
沖縄県那覇市字大嶺、沖縄県那覇市字大嶺及び豊見城市字瀬長地先公有水面
- 公有水面の埋立て：
沖縄県那覇市字大嶺及び豊見城市字瀬長地先公有水面

対象事業が実施されるべき区域及び埋立区域の位置は、図ー 2.3.1 に示すとおりである。



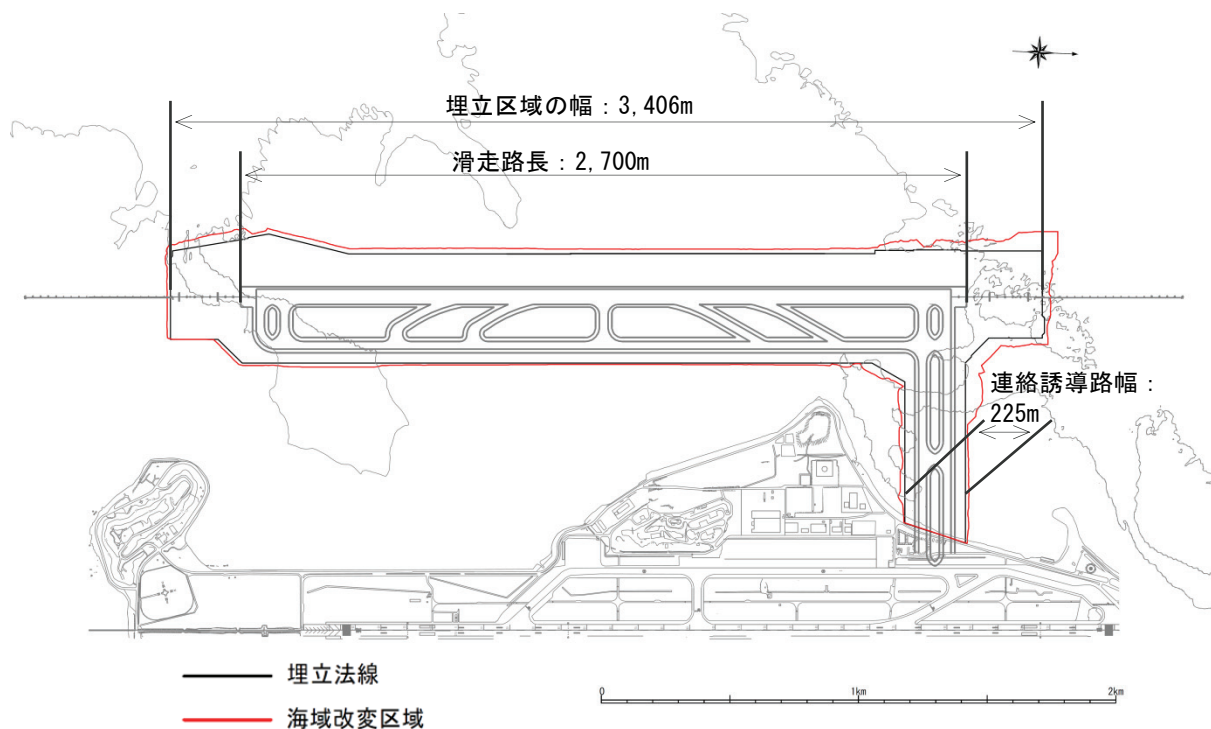
2.3.3 対象事業の規模

- 新設する滑走路の長さ : 2,700m
- 公有水面の埋立て : 約 160ha
- 公有水面の埋立に伴う海域改変区域 : 約 180ha

注 1 : 公有水面の埋立面積については、今後検討を行ううえで変動することがある。
 2 : 海域改変区域の範囲については、図－ 2.3.2 を参照。

表－ 2.3.1 滑走路諸元

管理面積	481ha	
現滑走路	着陸帯	長さ 3,120m、幅 300m
	滑走路	長さ 3,000m、幅 45m
	方位	磁方位 18°－36°
	誘導路	延長 7,071m、幅 23m～34m
増設滑走路	着陸帯	長さ 2,820m、幅 300m
	滑走路	長さ 2,700m、幅 60m
	過走帯（オーバーラン）	長さ 60m、幅 60m
	滑走路端安全区域	長さ 240m、幅 300m
	方位	磁方位 18°－36°
	誘導路	延長 6,245m、幅 30m～34m
	滑走路位置	現滑走路から 1,310m 沖合



図－ 2.3.2 滑走路増設計画図

2.3.4 飛行場の利用を予定する航空機の種類及び数

飛行場の利用を予定する航空機の種類は、大型ジェット機、中型ジェット機、小型ジェット機、プロペラ機等である。

飛行場の利用を予定する航空機の数、民航機については平成 42 年を対象とした将来航空需要便数、自衛隊機については今後の部隊改編に伴う予測増加便数、その他航空機については現状便数を想定した。

これにより、飛行場の利用を予定する民航機等及び自衛隊機の発着回数は、大型ジェット機 61 回/日、中型ジェット機 64 回/日、小型ジェット機 217 回/日、プロペラ機 32 回/日、回転翼機 8 回/日、自衛隊機約 29,600 回/年である。

2.3.5 対象事業の工事計画の概要

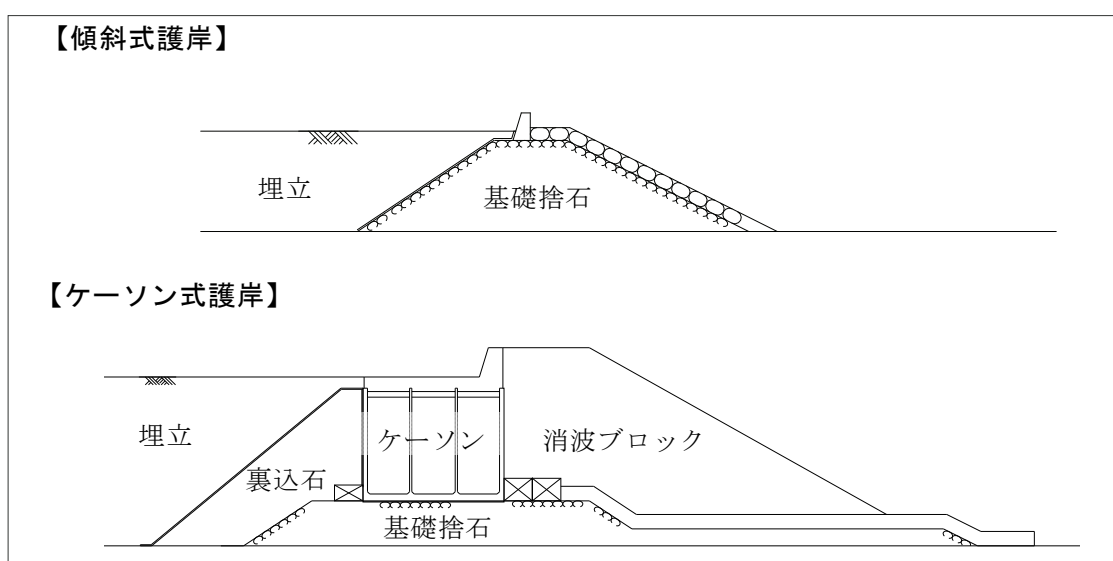
(1) 公有水面の埋立て

埋立地の造成は、護岸の工事及び埋立ての工事からなる。護岸の工事については、一部地盤改良が必要な区域について地盤改良工事を行った後、護岸の築造を行う。埋立ての工事については、護岸が概成した後、埋立土砂を用いて埋立てを行い、整地して完成させる。

1) 護岸

主要な護岸構造は、図－ 2.3.3 を想定しており、深場がケーソン式護岸、浅海域が傾斜式護岸としている。ケーソン、消波ブロック等を作成する作業ヤードは、主に那覇港港湾区域としている。

なお、ケーソンについては、フローティングドッグを用いた海上施工を予定していた一部を陸上施工に変更し、作成している。



図－ 2.3.3 主要護岸断面

2) 埋立て

埋立ては、現段階では土量約 1,000 万 m^3 を想定している。埋立土砂の確保については、砂材等の購入、浚渫土の活用、空港施設内における仮置土の利用、他事業者の建設残土の受け入れ等を想定している。

なお、本事業では、水深確保及び地盤改良のための浚渫以外、事業者自ら埋立土砂確保のための浚渫（土取り浚渫）は行わない。

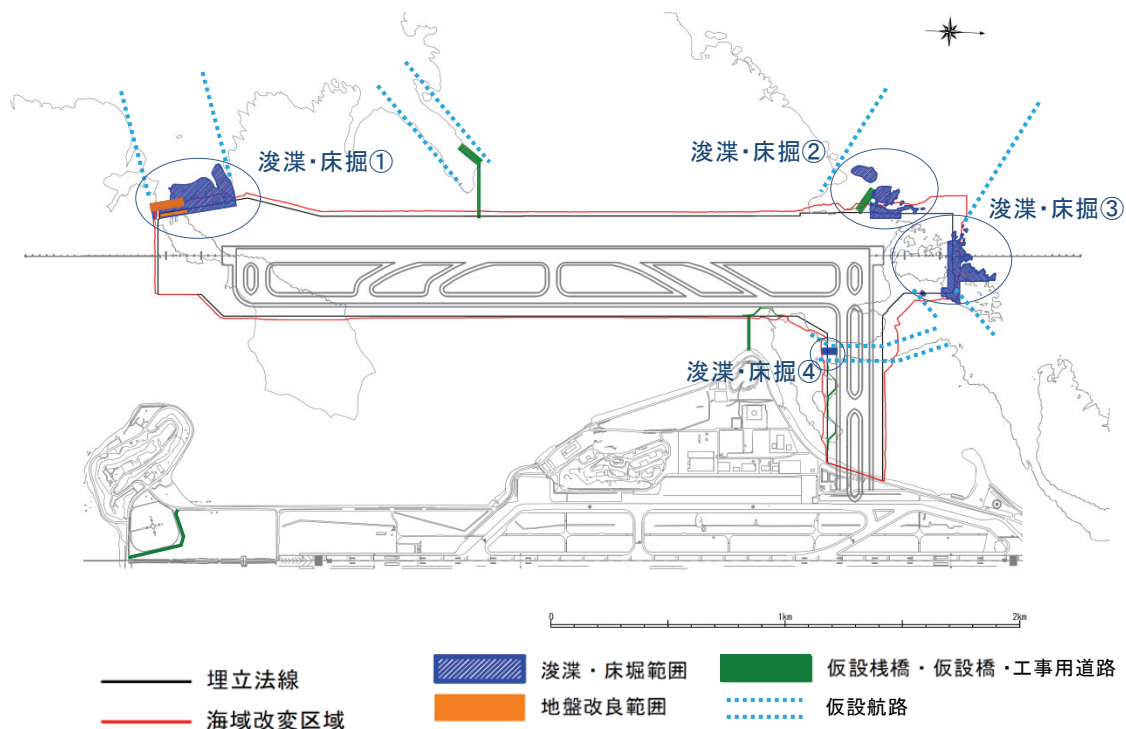
（ア）海底面における改変区域

埋立護岸の傾斜により改変される海底面の位置（海域改変区域）は、図－ 2.3.4 に示すとおりである。

資材搬入は海上輸送と陸上輸送を想定しており、主に海上輸送を予定している。資材搬入船舶の出入りのための仮設航路は 5 箇所を想定しており、その一部については、水深が浅いことから、水深確保のために浚渫を行う予定である。また、北側護岸においては、ケーソン据付に必要な水深確保のために浚渫を行う予定である。さらに、サンドコンパクションによる地盤改良を行う南側の護岸については、地盤改良前に浚渫を行うこととしている。通水路部においても、ボックスカルバート設置のため一部浚渫を行う予定である。

浚渫の深さは、資材搬入船舶が航行できるよう約 6.5m を確保することとし、浚渫の面積は以下に示すとおりである。

なお、浚渫土砂は、那覇港に設ける施工ヤードに一時仮置きすることとしており、浚渫箇所については残置することとする。



図－ 2.3.4 海底面における改変区域

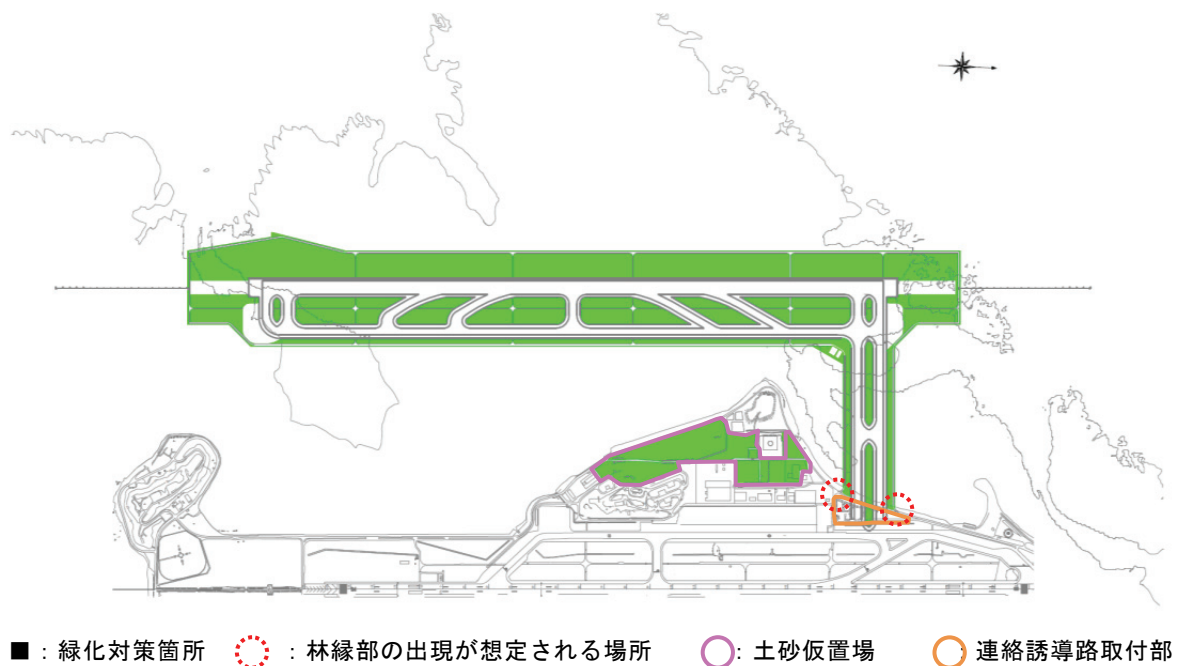
(イ) 緑化計画

本事業における緑化対策の箇所について、図－ 2.3.5 に示す。

本事業では、新設する滑走路及び誘導路等以外の基本施設等において、現滑走路と同様の緑化を行うこととする。

また、陸域植物について工事の実施に伴う林内の乾燥化を防止するため、必要に応じて、林縁部が出現する場所にマント群落やソデ群落となる植物を植栽することとする。

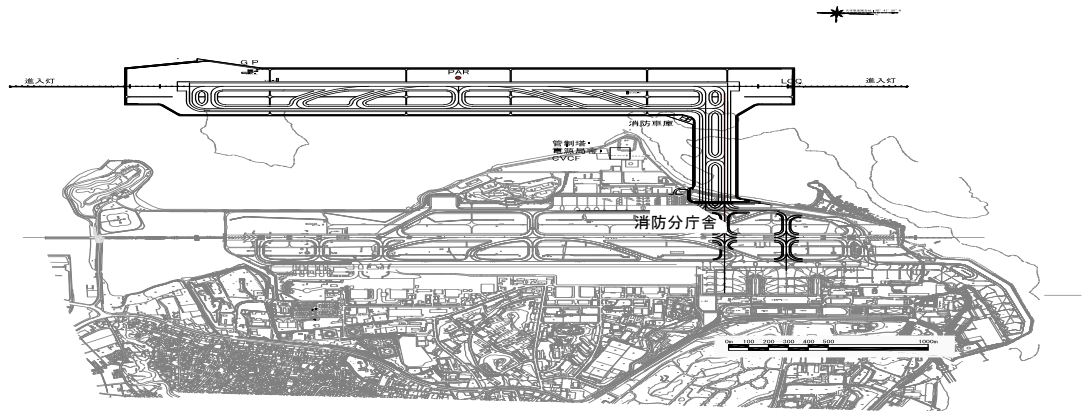
さらに、現在の空港施設内における仮置土を埋立用材として利用することから仮置土撤去後には裸地が出現し、連絡誘導路取付部においても施工時には改変により裸地が出現する。これらの裸地においては、赤土等流出防止対策として、施工終了後に種子吹付工法による緑化を行うこととする。土砂仮置場の現在の空港施設内の緑化対策箇所において用いる種としては、バミューダグラスやホワイトクローバー、ヨモギ、メドハギ等の要注意外来生物リストに含まれない種で、沖縄島内で生育が確認されている種を想定している。また、「那覇空港滑走路増設事業環境監視委員会」の意見も踏まえ、赤土流出防止対策として沖縄県内で既に実績があり、種子吹付できる種で緑化を行った後、沖縄にもともと生育している在来種（ハイキビ、チガヤ等）に遷移させるような方法を想定している。



図－ 2.3.5 緑化対策箇所

(2) 滑走路の新設を伴う飛行場及びその施設の変更

那覇空港滑走路増設事業整備基本計画図は、図－ 2.3.6 に示すとおりである。



注：図面の用地は、施設用地を示す。

図－ 2.3.6 那覇空港滑走路増設事業整備基本計画図

1) 新設する滑走路について

新設する滑走路は、埋立構造とする。また、新設する滑走路の高さは D.L. 4.5～5.0m、滑走路長は 2,700m とする。

2) 誘導路等について

誘導路は、平行誘導路及び高速脱出誘導路を配置し、滑走路と平行誘導路を連絡する取付誘導路を配置する。また、新設する滑走路と現空港との取付には、埋立構造による連絡誘導路を設置する。連絡誘導路においては、通水性を確保するために通水路部を設ける。

3) 現空港施設について

現空港施設においては、連絡誘導路設置に伴い、アンダーパスや新設誘導路の整備を行う。また、滑走路の新設に伴う管制塔の建設を行う。

4) その他

新設滑走路の建設にあたり、埋立地内に消防車庫を新設する。また、航空保安無線・管制施設として、ローカライザー装置 (LOC)、グライドパス装置 (GP)、精測進入レーダー (PAR) を新設する。

なお、超短波全方向式無線標識施設及び超短波全方位距離測定装置 (VORTAC) は、移転せず現状位置とする。

(3) 工事中の赤土等流出防止対策

護岸の工事にあたり、工事による濁りが周辺海域に影響を及ぼすことを防止するため、汚濁防止膜を設置する。

また、護岸概成後の埋立の工事及び埋立地造成後の裸地面については、「赤土等流出防止対策技術指針（案）」（平成 7 年 10 月、沖縄県土木建築部）及び「赤土等流出防止対策マニュアル（案）」（平成 13 年 3 月、沖縄総合事務局開発建設部）に基づき、赤土等流出防止対策を行うこととする。

(4) 工事工程

工事工程は、表－ 2.3.2 に示すとおり 6 年間を想定している。

表－ 2.3.2 工事工程

年次 工種	1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次	5 年 次	6 年 次
護岸工事						
埋立工事						
舗装工事						
進入灯工事等 （空港施設工）						

注 1：新管制塔の整備完了後、現管制塔の撤去を行う予定としている。

注 2：破線は上部工を示す。

(5) 環境影響評価書からの変更内容

1) 留意事項による協議①

当初、ケーソンはフローティングドッグにて製作する予定であったが、フローティングドッグの確保が厳しい状況が判明したため、陸上の施工ヤードで製作を行い、起重機船にて吊り降して進水させることとした。

なお、この変更は、ケーソン製作の位置の変更（ドック上での製作、から、隣接する陸上ヤードでの製作）及びケーソンの進水に係る手法の変更（フローティングドッグを沈める、から、起重機船により吊り上げる）のみであり、環境上の影響はないと考えられる。

環境影響評価書からの変更内容は、表－ 2.3.3 に示すとおりとしている。

表－ 2.3.3 環境影響評価書からの変更内容（協議①）

該当箇所 P6.1-17

6.1 予測の前提 (1)準備工 3) 施工ヤードの確保 (ア) ケーソン施工 イ) 製作・仮置き

【変更後】

イ) 製作・仮置き

製作に当たっては、施工ヤードにて製作を行う。
製作後は、大型の起重機船でケーソンを吊上げ、海上に進水させ、浮上したケーソンを引船で曳航し、仮置マウンド上でケーソンに注水し仮置きする。
ケーソンの年次製作計画を表―6.1.1.4 に、ケーソン製作・仮置施工状況を図―6.1.1.9 に示す。

表― 6.1.1.4 ケーソン製作計画						
年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次
数量 (函)	28	32	0	0	0	0

図― 6.1.1.9 ケーソン製作・仮置施工状況

【変更前】

イ) 製作・仮置き

製作に当たっては、施工ヤードとして使用するフローティングドッグに隣接して確保する施工ヤードにおいて鉄筋加工及び大型枠準備を行うとともに、コンクリート等の資材を陸上搬入するため、同時製作函数に配慮したヤード面積を確保する。
製作後は、フローティングドッグに注水して沈め、浮上したケーソンを引船で曳航し、仮置マウンド上でケーソンに注水し仮置きする。
ケーソンの年次製作計画を表―6.1.1.4 に、ケーソン製作・仮置施工状況を図―6.1.1.9 に示す。

表― 6.1.1.4 ケーソン製作計画						
年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次
数量 (函)	10	40	5	0	0	0

図― 6.1.1.9 ケーソン製作・仮置施工状況

2) 留意事項による協議②

全てのケーソンは、陸上の施工ヤードで製作する予定としていたが、フローティングドッグの確保が可能となったため、2 年次に製作する 32 函のうち 18 函をフローティングドッグで製作することとした。

また、フローティングドッグの係留場所は、埋立承認申請時に想定していた那覇港内の新港ふ頭地区伊奈武瀬とした。

なお、この変更は、ケーソン製作の位置の変更（陸上の施工ヤードでの製作、から、陸上及びフローティングドッグでの製作）及びケーソンの進水に係る手法の変更のみであり、環境上の影響はないと考えられる。

環境影響評価書からの変更内容は、表－ 2.3.4 に示すとおりとしている。

表－ 2.3.4 環境影響評価書からの変更内容（協議②）

該当箇所 P6.1-17

6.1 予測の前提 (1) 準備工 3) 施工ヤードの確保 (ア) ケーソン施工 イ) 製作・仮置き

【変更後】

イ) 製作・仮置き

製作に当たっては、陸上製作とフローティングドッグ製作の各施工ヤードにて製作を行う。

陸上製作後は、大型の起重機船でケーソンを吊上げ、海上に進水させ、浮上したケーソンを引船で曳航し、仮置マウンド上でケーソンに注水し仮置きする。

フローティングドッグでの製作は、施工ヤードとして使用するフローティングドッグに隣接して確保する施工ヤードにおいて鉄筋加工及び大型枠準備を行うとともに、コンクリート等の資材を陸上搬入するため、同時製作函数に配慮したヤード面積を確保する。製作後は、フローティングドッグに注水して沈め、浮上したケーソンを引船で曳航し、仮置マウンド上でケーソンに注水し仮置きする。

ケーソンの年次製作計画を表－6.1.1.4 に、ケーソン製作・仮置施工状況を図－6.1.1.9 に示す。

表－ 6.1.1.4 ケーソン製作計画

年次	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	6 年次
数量 (函)	28	32	0	0	0	0
(内訳) 陸上製作	28	14	0	0	0	0
FD 製作	0	18	0	0	0	0

※FD＝フローティングドッグ

図－ 6.1.1.9 ケーソン製作・仮置施工状況

【変更前】

イ) 製作・仮置き

製作に当たっては、施工ヤードにて製作を行う。

製作後は、大型の起重機船でケーソンを吊上げ、海上に進水させ、浮上したケーソンを引船で曳航し、仮置マウンド上でケーソンに注水し仮置きする。

ケーソンの年次製作計画を表－6.1.1.4 に、ケーソン製作・仮置施工状況を図－6.1.1.9 に示す。

表－ 6.1.1.4 ケーソン製作計画

年次	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	6 年次
数量 (函)	28	32	0	0	0	0

図－ 6.1.1.9 ケーソン製作・仮置施工状況

3) 留意事項による協議③

当初想定した施工ヤードでは、ケーソンの陸上製作を行っており、ヤードが不足するため、新たに浦添市西洲及びうるま市中城湾港新港地区のヤードを追加する。

また、当初予定した那覇港新港地区の施工ヤードではブロック製作をしないため、資機材運搬車両の走行による環境影響評価結果は負荷が減少する。よって、評価時のピークを下回ることから改めて変更する必要はないと考えている。

なお、追加した施工ヤード近傍に住宅等はないこと、アジテータ車の通行経路は主要幹線であることから、改めて環境影響評価を行う必要はないと考えている。

環境影響評価書からの変更内容は、表－ 2.3.5 に示すとおりとしている。

表－ 2.3.5 環境影響評価書からの変更内容（協議③）

該当箇所 P6.1-15

6.1 予測の前提 (1)準備工 3) 施工ヤードの確保

【変更後】

イ) 製作・仮置き

護岸築造に使用するケーソン、消波ブロック、被覆ブロック及び根固方塊ブロックの製作ヤードや、資材仮置場として、那覇港、糸満漁港、空港内、浦添市西洲、うるま市中城湾港新港地区に施工ヤードを確保する。

施工ヤードの規模・用途及び位置は、表－6.1.1.1 及び図－6.1.1.18 に示すとおりである。（以下同様）

表－ 6.1.1.1 施工ヤードの規模、用途

位置	規模	用途
那覇港浦添ふ頭地区	約 7 ha	ケーソン製作
那覇港新港ふ頭地区	約 6 ha	ブロック（被覆・消波等）製作
糸満漁港	約 3 ha	波濤土仮置き
那覇空港	約 13ha	土運船瀬取場
浦添市西洲	約 6 ha	防砂シート仮置き
うるま市中城湾港新港地区	約 8 ha	鋼材仮置き



図－6.1.1.18 施工ヤード計画位置及び資材搬入ルート

【変更前】

護岸築造に使用するケーソン、消波ブロック、被覆ブロック及び根固方塊ブロックの製作ヤードや、資材仮置場として、那覇港、糸満漁港、空港内に施工ヤードを確保する。

施工ヤードの規模・用途及び位置は、表－6.1.1.1 及び図－6.1.1.18 に示すとおりである。（以下同様）

表－ 6.1.1.1 施工ヤードの規模、用途

位置	規模	用途
那覇港浦添ふ頭地区	約 7 ha	ケーソン製作
那覇港新港ふ頭地区	約 6 ha	ブロック（被覆・消波等）製作
糸満漁港	約 3 ha	波濤土仮置き
那覇空港	約 13ha	土運船瀬取場
那覇空港	約 13ha	防砂シート仮置き
那覇空港	約 13ha	鋼材仮置き



図－6.1.1.18 施工ヤード計画位置及び資材搬入ルート

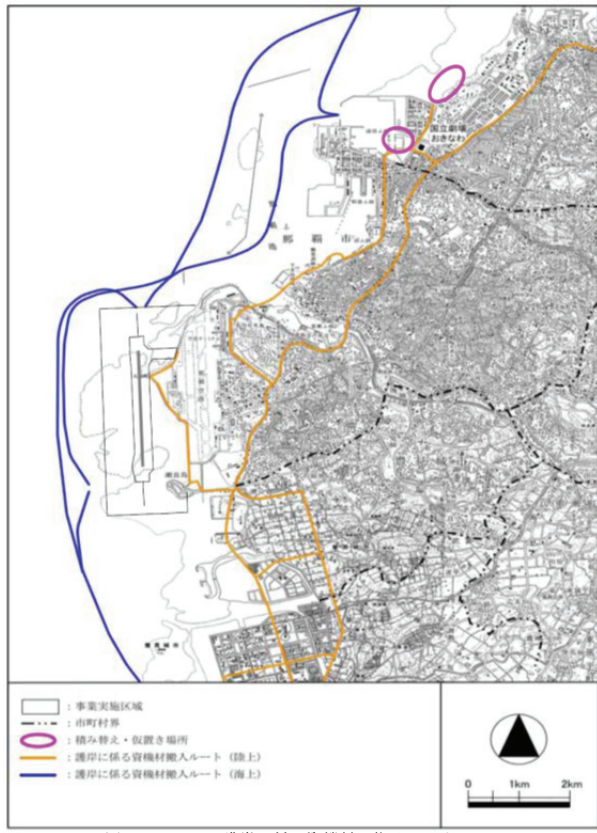
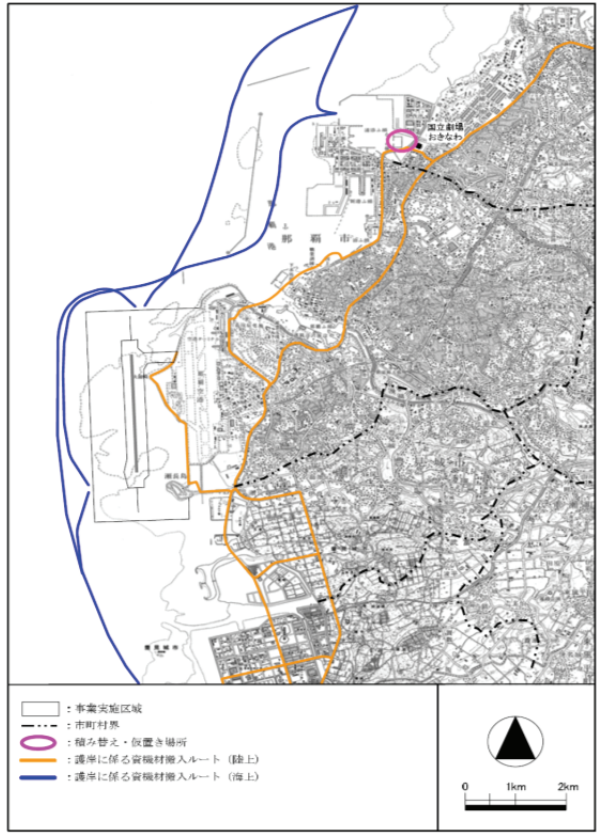
4) 留意事項による協議④

荒天時における石材の搬入を効率的に行うため、搬入方法の変更を行う。

なお、石材の陸上運搬に係る車両台数については、P6.4-24 以降に示す設定交通量を超えることはないことから、環境影響評価の変更は必要がないと考えている。

環境影響評価書からの変更内容は、表－ 2.3.6 に示すとおりとしている。

表－ 2.3.6 環境影響評価書からの変更内容（協議④）

該当箇所 P6.1-29 6.1 予測の前提 (4) 護岸工 2) 資材の種類と搬入方法	
【変更後】 搬入ルートは、図－6.1.1.30 に示すとおりである。 このうち、石材の調達先は県内を想定しており、鉾山は主に沖縄島北部及び南部地域に多いことから、最も実績のある北部地域の組合にヒアリングを行った。その結果、現在の生産量は約 420,000 m³/年、ストック可能容量は約 260,000 m³/年であり、増産も約 2 割程度可能と示された。 以上のことから、本事業における石材の調達は十分可能であると考えている。 また、搬入ルートは<u>基本的に産出場所からもっとも近い港等から海上運搬とするが、必要に応じて積み出し可能な港等の近傍へ陸上運搬後に現場へ搬出することとする。</u>  図－6.1.1.30 護岸に係る資機材の搬入ルート	【変更前】 搬入ルートは、図－6.1.1.30 に示すとおりである。 このうち、石材の調達先は県内を想定しており、鉾山は主に沖縄島北部及び南部地域に多いことから、最も実績のある北部地域の組合にヒアリングを行った。その結果、現在の生産量は約 420,000 m³/年、ストック可能容量は約 260,000 m³/年であり、増産も約 2 割程度可能と示された。 以上のことから、本事業における石材の調達は十分可能であると考えている。 また、搬入ルートは産出場所からもっとも近い港等から海上運搬とする。  図－6.1.1.30 護岸に係る資機材の搬入ルート