

## 第 6 章

調査結果の概要並びに予測及び評価の結果

## 6.1 予測の前提

## 第 6 章 調査結果の概要並びに予測及び評価の結果

### 6.1 予測の前提

予測を行うにあたり、予測の前提として工事及び存在・供用について以下に示します。

なお、本章に記載した工事工程や計画は現時点における設定であり、実施の際には変更されることがあり得ます。

#### 6.1.1 工事

##### (1) 施工計画

本事業における概略の工程を表-6.1.1.1に示します。

本事業では、公有水面の埋立てに係る主な工事としては、代替施設本体の護岸・浚渫・埋立工事、作業ヤードの工事、海上ヤードの工事、埋立土砂発生区域における土砂の採取、工事用仮設道路及び美謝川の切替え工事です。また、飛行場及びその施設の設置に係る主な工事としては、飛行場の舗装工事、雨水排水工事、建築工事、進入灯の工事及び燃料給油栈橋の工事です。

なお、海上ヤード及び工事用仮設道路の一部は、代替施設本体の護岸・埋立工事及び飛行場施設の設置工事が終了した後、撤去します。

表-6.1.1.1 概略工事工程

区分	工事名	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	
公有水面の埋立て	代替施設本体	護岸工事	[Blue bar spanning 1st to 5th year]				
		浚渫工事	[Blue bar in 1st year]				
		埋立工事		[Blue bar spanning 2nd to 5th year]			
	作業ヤードの工事	[Blue bar spanning 1st to 2nd year]					
	海上ヤードの工事	[Blue bar spanning 1st to 2nd year]				[Blue bar in 5th year, 撤去]	
	埋立土砂発生区域における土砂の採取	[Blue bar spanning 1st to 3rd year]					
	工事用仮設道路	[Blue bar spanning 1st to 2nd year]				[Blue bar in 5th year, 一部撤去]	
	美謝川の切替え工事	[Blue bar spanning 1st to 2nd year]					
飛行場及びその施設の設置	舗装工事			[Blue bar spanning 3rd to 5th year]			
	雨水排水工事			[Blue bar spanning 3rd to 5th year]			
	建築工事			[Blue bar spanning 3rd to 5th year]			
	進入灯の工事	西側		[Blue bar spanning 2nd to 4th year]			
		東側	[Blue bar in 1st year]				[Blue bar in 5th year]
燃料給油栈橋の工事				[Blue bar spanning 4th to 5th year]			

## (2) 船舶・建設機械の稼働計画

工事に使用する船舶、建設機械の稼働計画をもとに、年次ごとのピーク時の日稼働隻数・台数を表-6.1.1.2に示します。

海上工事において稼働隻数及び台数の多い船舶・建設機械としては、埋立土砂の運搬に用いる土運搬船、ガット船、石材の運搬に用いるランプウェイ台船、ブロック製作やコンクリート工に用いるコンクリートミキサ車、ラフタークレーン、埋立てに用いるブルドーザ及び石材等の運搬に用いるダンプトラックがあげられます。

なお、埋立土砂の調達場所によっては、各時点における土運搬船の稼働総隻数は変動することになりますが、環境影響の予測対象となる事業実施区域及びその周辺における土運搬船の同時稼働隻数については、埋立作業能力（日当たり施工量）により決定することから、調達場所が変わった場合においても稼働隻数に変動はありません。

陸域工事において稼働台数の多い建設機械としては、バックホウ、ダンプトラックがあげられます。

なお、工事に用いる建設機械は周辺環境への影響を低減するため、排出ガス対策型、低騒音・低振動型を積極的に導入することとしています。

表-6. 1. 1. 2(1) 船舶・建設機械稼働計画

○海上工事（代替施設本体の護岸・浚渫・埋立工事、作業ヤード、海上ヤード、浚渫、進入灯、燃料給油栈橋）

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
準備工	汚濁防止膜組立	トラッククレーン	35t吊	2	0	0	0	0
		フォークリフト	エンジン式荷重2.5t	2	0	0	0	0
	ブロック製作(アンカー)	トラッククレーン	45t吊	2	0	0	0	0
	ブロック運搬(アンカー)	トレーラ	20t積	2	0	0	0	0
		クローラクレーン	150t吊	2	0	0	0	0
		トラッククレーン	35t吊	4	0	0	0	0
		交通船	鋼D50PS	2	0	0	0	0
		引船(膜曳航用)	鋼D450PS	2	0	0	0	0
		引船(台船航用)	鋼D450PS	1	0	0	0	0
	汚濁防止膜設置	引船(クレーン付台船曳航用)	鋼D450PS	1	0	0	0	0
		台船	500t積	1	0	0	0	0
		クレーン付台船	D50t吊	1	0	0	0	0
		揚錨船	D5t吊・90PS	2	0	0	0	0
	潜水士船	D70PS 3～5t吊	2	0	0	0	0	
傾斜堤護岸 (護岸・中仕切)	捨石洗浄設備設置	バックホウ	0.7m <sup>3</sup>	1	0	0	0	0
	捨石洗浄設備運転管理	バックホウ	0.3m <sup>3</sup>	1	1	1	0	0
	石材運搬	ダンプトラック	10t積	32	32	0	0	0
	基礎捨石投入	クローラクレーン	150t吊	4	4	0	0	0
	基礎捨石運搬	ダンプトラック	10t積	15	14	0	0	0
	被覆ブロック据付 (ガンマエル8t～25t)	クローラクレーン	150t吊	(4)	0	0	0	0
		トレーラ	20t積	12	9	0	0	0
		トレーラ	50t積	2	2	0	0	0
	袋詰コンクリート設置	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup>	5	3	0	0	0
	目潰し砕石(天端)投入	クローラクレーン	150t吊	(4)	0	0	0	0
	目潰し砕石(天端)運搬	ダンプトラック	10t積	19	18	0	0	0
	均しコンクリート打設	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup>	6	4	0	0	0
	裏込石投入	クローラクレーン	150t吊	0	1	0	0	0
	裏込石運搬	ダンプトラック	10t積	0	8	0	0	0
	目潰し砕石(法面)投入	クローラクレーン	150t吊	1	1	0	0	0
	目潰し砕石(法面)運搬	ダンプトラック	10t積	5	8	0	0	0
	防砂シート布設	クローラクレーン	150t	0	1	0	0	0
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	1	2	0	0	0
	腹付材投入	クローラクレーン	150t吊	(1)	(4)	0	0	0
		ダンプトラック	10t積	4	14	0	0	0
	腹付材運搬	クローラクレーン	150t吊	1	3	2	0	0
		トレーラ	25t積	1	3	2	0	0
	上部コンクリート工	クローラクレーン	150t吊	1	3	2	0	0
		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup>	5	24	14	0	0
		コンクリートポンプ車	90～110m <sup>3</sup> /hr	1	3	2	0	0
		クローラクレーン	150t吊	(4)	(4)	0	0	0
	消波ブロック据付 (テトラ20t～32t)	トレーラ	25t積	13	11	0	0	0
		トレーラ	50t積	2	2	0	0	0
		ラフタークレーン	25t吊	0	1	0	0	0
	鋼矢板打設	サイレントバイラー	100～150t級	0	1	0	0	0
		クランプクレーン	2.9t吊	0	4	0	0	0
		パイルランナー	5t積	0	4	0	0	0
	ブロック製作 (被覆・消波)	ラフタークレーン	25t吊	20	16	0	0	0
クローラクレーン		150t吊	3	3	0	0	0	
トレーラ		25t積	2	2	0	0	0	
トレーラ		50t積	2	2	0	0	0	
	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup>	48	36	0	0	0	
ケーソン式護岸	基礎捨石運搬	ランプウェイ台船	1,100m <sup>3</sup> 積	11	11	5	0	0
	基礎捨石投入	ランプウェイ台船	1,100m <sup>3</sup> 積	2	2	2	0	0
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	1	1	1	0	0
	基礎捨石荒均し	捨石均し船	1,100PS型	1	1	1	1	0
		揚錨船	鋼D20t吊	1	1	1	1	0
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	1	1	1	1	0
	基礎捨石本均し	引船	1,500PS型	1	1	1	1	0
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	21	31	8	18	0
	ケーソン据付	自航旋回式起重機船	250t吊	0	2	2	2	0
		引船	3,000PS型	0	1	1	1	0
		引船	700PS型	0	2	2	2	0
		揚錨船	鋼D20t吊	0	2	2	2	0
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	0	2	2	2	0
		ウインチ	15t巻	0	4	4	4	0
	中詰砂運搬	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	12	6	4	0
	中詰砂投入	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	6	3	2	0
	蓋ブロック据付	自航旋回式起重機船	250t吊	0	1	1	1	0
	蓋(間詰)コンクリート打設	CP船	鋼D2.5m <sup>3</sup> バッチ式	0	1	1	1	0
		引船	1,500PS型	0	1	1	1	0
	根固めブロック	揚錨船	鋼D20t吊	0	1	1	1	0
		自航旋回式起重機船	250t吊	0	1	1	1	0
	潜水士船	D70PS 3～5t吊	0	1	1	1	0	
被覆ブロック据付 (アクロ4.6t)	自航旋回式起重機船	250t吊	0	1	1	1	0	
	潜水士船	D70PS 3～5t吊	0	1	1	1	0	
裏込石・腹付石運搬	ランプウェイ台船	650m <sup>3</sup> 積	0	18	23	18	2	

注) 1. 年次ごとのピーク時の日隻数・台数を示しています。  
2. 括弧内は、他工種との兼用を示しています。

表-6. 1. 1. 2 (2) 船舶・建設機械稼働計画

○海上工事（代替施設本体の護岸・浚渫・埋立工事、作業ヤード、海上ヤード、浚渫、進入灯、燃料給油栈橋）

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	
ケーソン式護岸	裏込石投入	ランブウェイ台船	650m <sup>3</sup> 積	0	4	4	4	0	
		潜水土船	D70PS 3～5t吊	0	1	1	1	0	
	腹付材投入	ランブウェイ台船	650m <sup>3</sup> 積	0	0	1	0	1	
		潜水土船	D70PS 3～5t吊	0	0	1	0	1	
	腹付材均し	潜水土船	D70PS 3～5t吊	0	0	34	0	9	
		自航旋回式起重機船	250t吊	0	1	1	1	0	
	防砂シート布設	台船	1,000t積	0	1	1	1	0	
		引船	550PS型	0	1	1	1	0	
		潜水土船	D70PS 3～5t吊	0	1	1	1	0	
	ケーソン式護岸	上部コンクリート工	自航旋回式起重機船	100t吊	0	2	4	2	2
			CP船	鋼D2.5m <sup>3</sup> バッチ式	0	2	2	2	2
		ブロック製作 (蓋・被覆・進入灯分も含む)	引船	1,500PS型	0	2	2	2	2
			揚錨船	鋼D20t吊	0	2	2	2	2
			コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup>	1	16	9	9	0
			トレーラ	25t積	0	2	2	1	0
			トレーラ	50t積	1	1	1	1	0
			クローラクレーン	150t吊	3	3	3	3	0
			ラフタークレーン	25t吊	2	7	7	6	0
ブロック運搬 (蓋・被覆・進入灯分も含む)			トレーラ	25t積	0	1	1	1	0
ブロック荷降し (蓋・被覆・進入灯分も含む)	トレーラ	50t積	1	1	1	1	0		
	クローラクレーン	150t吊	2	2	2	2	0		
	ラフタークレーン	25t吊	0	2	2	2	0		
ケーソン製作	製作	FD	5,000t級	2	2	2	2	0	
		ラフタークレーン	45t吊	2	2	2	2	0	
		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup>	5	5	5	5	0	
	進水～回航～仮置	FD	5,000t級	(2)	(2)	0	0	0	
		自航旋回式起重機船	250t吊	1	1	1	1	0	
		揚錨船	鋼D20t吊	1	1	1	1	0	
		引船	3,000PS型	2	2	2	2	0	
		引船	450PS型	2	2	2	2	0	
	運搬	潜水土船	D70PS 3～5t吊	1	1	1	1	0	
		半潜水式台船	24,000T/DW	1	1	0	0	0	
		自航旋回式起重機船	250t吊	1	1	0	0	0	
		揚錨船	鋼D20t吊	1	1	0	0	0	
引船		6,000PS型	1	1	0	0	0		
	引船	4,000PS型	1	1	0	0	0		
	引船	3,000PS型	2	2	0	0	0		
	潜水土船	D70PS 3～5t吊	1	1	0	0	0		
2重締切 (護岸・岸壁)	鋼管運搬	ラフタークレーン	45t吊	1	0	0	0	0	
		台船	400t積	10	0	0	0	0	
	鋼管矢板打設	杭打船(H150)	油圧ハンマ15t	5	0	0	0	0	
		揚錨船	鋼D5t吊	5	0	0	0	0	
		潜水土船	D70PS 3～5t吊	5	0	0	0	0	
		台船	400t積	(5)	0	0	0	0	
	腹起し材取付	引船	450PS型	5	0	0	0	0	
		自航旋回式起重機船	100t吊	5	0	0	0	0	
	タイロッド取付	自航旋回式起重機船	100t吊	(5)	0	0	0	0	
		自航旋回式起重機船	100t吊	6	0	0	0	0	
上部コンクリート工	CP船	鋼D1.5m <sup>3</sup> バッチ式	3	0	0	0	0		
	引船	1,000PS型	3	0	0	0	0		
	揚錨船	鋼D20t吊	3	0	0	0	0		
中詰材投入(浚渫土使用)	自航旋回式起重機船	100t吊(3m <sup>3</sup> )	6	0	0	0	0		
中詰砂運搬	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	5	0	0	0	0		
中詰砂投入(海砂使用)	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	1	0	0	0	0		
浚渫工 (航路・床堀)	浚渫	グラブ浚渫船	鋼D23m <sup>3</sup> 積	3	0	0	0	0	
	揚錨船	鋼D15t吊	3	0	0	0	0		
浚渫土運搬	土運船	1,300m <sup>3</sup> 積	12	0	0	0	0		
	押船	2,000PS型	9	0	0	0	0		
埋立工 (ダム切土)	埋立	ブルドーザ	R63t級	3	3	0	0	0	
埋立工	砂材等運搬	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	95	46	41	40	
		土運搬船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	198	216	0	0	
	砂材等揚土	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	20	14	14	14	
		土運搬船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	24	24	0	0	
	積込	リクレーマ船	2,000m <sup>3</sup> /hr級	0	3	3	0	0	
		ホイローダ	山積10.3m <sup>3</sup> 級	0	8	9	2	2	
	運搬	重ダンプ	90t積	0	30	32	8	8	
	埋立	ブルドーザ	R63t級	0	12	14	4	3	
	埋立転圧(④工区)	ブルドーザ	32t級	0	9	27	7	7	
		振動ローラ	11t級	0	6	17	4	4	

注) 1. 年次ごとのピーク時の日隻数・台数を示しています。  
 2. 括弧内は、他工種との兼用を示しています。  
 3. 埋立工における砂材等運搬の船舶隻数は、県外からの調達を想定した場合の日当たり必要総隻数を示しています。

表-6. 1. 1. 2 (3) 船舶・建設機械稼働計画

○海上工事（代替施設本体の護岸・浚渫・埋立工事、作業ヤード、海上ヤード、浚渫、進入灯、燃料給油栈橋）

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	
空港島（切土）	空港島切土	ブルドーザ	44t級	0	0	0	4	0	
	積込	ホイローダ	山積10.3m <sup>3</sup> 級	0	0	0	2	0	
	運搬	重ダンプ	90t積	0	0	0	7	0	
	埋立	ブルドーザ	R63t級	0	0	0	3	0	
地盤改良工	地盤改良用砂運搬	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	0	6	7	7	0	
	地盤改良用砂揚土	ガット船	2,000m <sup>3</sup> 積	(20)	(14)	(14)	0	0	
	積込	ホイローダ	山積10.3m <sup>3</sup> 級	0	1	1	1	0	
	運搬	重ダンプ	90t積	0	2	2	2	0	
	地盤改良	サンドパイル機	リーダ式 120kw	0	14	16	14	0	
進入灯（西側）	鋼管杭打設	クローラ式杭打機		0	0	1	0	0	
	単注式上部工設置	ラフタークレーン	45t吊	0	0	1	0	0	
進入灯（東側）	仮受杭、ガイド杭打設	仮設構台設置撤去	クローラクレーン	150t吊	1	1	1	0	0
		杭打船	H-150	1	0	0	0	0	
		引船	鋼D1,000PS型級	1	0	0	0	0	
		揚船	鋼D5t吊級	1	0	0	0	0	
	本杭打設	引船	鋼1,000t積級	1	0	0	0	0	
		引船	鋼D600PS型級	1	0	0	0	0	
		全旋回式起重機船	1,800t吊級	1	0	0	0	0	
		引船	鋼D4,000PS型級	1	0	0	0	0	
	鋼製ジャケット運搬据付	揚船	鋼D5t吊級	1	0	0	0	0	
		台船	鋼1,000t積級	1	0	0	0	0	
		引船	鋼D600PS型級	1	0	0	0	0	
		自航式起重機船	250t吊級	1	0	0	0	0	
		台船	鋼10,000t積級	1	0	0	0	0	
		引船	鋼D4,000PS型級	1	0	0	0	0	
		全旋回式起重機船	1,800t吊級	1	0	0	0	0	
		引船	鋼D4,000PS型級	1	0	0	0	0	
		揚船	鋼D50t吊級	1	0	0	0	0	
		潜水士船	D180PS型3～5t吊級	1	0	0	0	0	
		コンクリートミキサ船	バッチ式 鋼DE2.50m <sup>3</sup> 級	1	0	0	0	0	
		中詰コンクリート打設	引船	鋼D1,500PS型級	1	0	0	0	0
揚船	鋼D20t吊級		1	0	0	0	0		
防食工	潜水士船	D180PS型3～5t吊級	1	0	0	0	0		
	固定式起重機船	2,200t吊級	0	0	0	0	1		
	引船	鋼D4,000PS型級	0	0	0	0	1		
	台船	鋼10,000t積級	0	0	0	0	1		
キャットウォーク設置	引船	鋼D4,000PS型級	0	0	0	0	1		
	揚船	鋼D50t吊級	0	0	0	0	1		
	潜水士船	D180PS型3～5t吊級	0	0	0	0	1		
燃料給油栈橋	鋼管杭打設	杭打船(H150)	油圧ハンマ15t	0	0	1	1	0	
		揚船	鋼D5t吊	0	0	1	1	0	
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	0	0	1	1	0	
		台船	1,000t積	0	0	1	1	0	
		引船	600PS型	0	0	1	1	0	
	上部コンクリート工	自航旋回式起重機船	100t吊	0	0	0	1	0	
		CP船	鋼D1.5m <sup>3</sup> バッチ式	0	0	0	1	0	
		引船	1,000PS型	0	0	0	1	0	
	防食工	揚船	鋼D20t吊	0	0	0	1	0	
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	0	0	0	1	0	
自航旋回式起重機船		200t吊	0	0	0	1	0		
台船		1,000t積	0	0	0	1	0		
キャットウォーク設置	引船	600PS型	0	0	0	1	0		
	クローラクレーン	150t吊	0	0	0	1	0		
	潜水士船	D70PS 3～5t吊	1	0	0	0	0		
海上ヤード	石材運搬	ランプウェイ台船	1,100m <sup>3</sup> 積	9	0	0	0	0	
	捨石投入	ランプウェイ台船	1,100m <sup>3</sup> 積	2	0	0	0	0	
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	1	0	0	0	0	
	捨石機械式均し	捨石均し船	1,100PS型	2	0	0	0	0	
		揚船	鋼D20t吊	2	0	0	0	0	
		潜水士船	D70PS 3～5t吊	2	0	0	0	0	
		引船	1,500PS型	2	0	0	0	0	

注) 1. 年次ごとのピーク時の日隻数・台数を示しています。  
 2. 括弧内は、他工種との兼用を示しています。

表-6.1.1.2(4) 船舶・建設機械稼働計画

○海上工事（代替施設本体の護岸・浚渫・埋立工事、作業ヤード、海上ヤード、浚渫、進入灯、燃料給油栈橋）

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
作業ヤード 傾斜堤護岸工 (漁港西側対岸)	基礎工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	1	0	0	0	0
		クローラークレーン	150t吊	1	0	0	0	0
	基礎捨石運搬	ダンプトラック	10t積	6	0	0	0	0
	基礎砕石運搬	ダンプトラック	10t積	(3)	0	0	0	0
	被覆石運搬	ダンプトラック	10t積	(5)	0	0	0	0
	袋詰コンクリート運搬	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(1)	0	0	0	0
	均しコンクリート運搬	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(1)	0	0	0	0
	被覆均し工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	(1)	1	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	1	1	0	0	0
	吸出防止工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	0	(1)	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	0	(1)	0	0	0
	上部工	ラフテレーンクレーン	25t吊	(1)	(1)	0	0	0
		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(4)	(4)	0	0	0
	作業ヤード 傾斜堤護岸工 (漁港西側)	基礎工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	1	0	0	0
クローラークレーン			150t吊	1	0	0	0	0
基礎捨石運搬		ダンプトラック	10t積	6	0	0	0	0
基礎砕石運搬		ダンプトラック	10t積	(3)	0	0	0	0
被覆石運搬		ダンプトラック	10t積	(5)	0	0	0	0
袋詰コンクリート運搬		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(1)	0	0	0	0
均しコンクリート運搬		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(1)	0	0	0	0
被覆均し工		バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	1	0	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	1	0	0	0	0
吸出防止工		バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	(1)	0	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	(1)	0	0	0	0
上部工		ラフテレーンクレーン	25t吊	(1)	0	0	0	0
		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(3)	0	0	0	0
作業ヤード 傾斜堤護岸工 (漁港東側)		基礎工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	1	0	0	0
	クローラークレーン		150t吊	1	0	0	0	0
	基礎捨石運搬	ダンプトラック	10t積	6	0	0	0	0
	基礎砕石運搬	ダンプトラック	10t積	(3)	0	0	0	0
	被覆石運搬	ダンプトラック	10t積	(5)	0	0	0	0
	袋詰コンクリート運搬	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(1)	0	0	0	0
	均しコンクリート運搬	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(1)	0	0	0	0
	被覆均し工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	1	0	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	1	0	0	0	0
	吸出防止工	バックホウ	山積0.8m <sup>3</sup> 級	(1)	0	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	(1)	0	0	0	0
	上部工	ラフテレーンクレーン	25t吊	1	0	0	0	0
		コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	(3)	0	0	0	0
	作業ヤード 埋立工 (漁港西側)	埋立工	ブルドーザ	21t級	0	4	0	0
ダンプトラック			10t積	0	56	0	0	0
作業ヤード 埋立工 (漁港西側)	埋立工	ブルドーザ	21t級	4	0	0	0	0
		ダンプトラック	10t積	56	0	0	0	0
作業ヤード 埋立工 (漁港東側)	埋立工	ブルドーザ	21t級	4	0	0	0	0
		ダンプトラック	10t積	56	0	0	0	0
作業ヤード コンクリート運搬工	コンクリート工	コンクリートミキサ車	4.4m <sup>3</sup> 積	7	4	0	0	0

注) 1. 年次ごとのピーク時の日隻数・台数を示しています。  
 2. 括弧内は、他工種との兼用を示しています。



表-6. 1. 1. 2 (5) 船舶・建設機械稼働計画

○埋立て土砂発生区域における土砂の採取

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
埋立て土砂発生区域 における土砂の採取	A-①ブロック	バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	2	0	0	0	0
		ブルドーザ	15t	2	2	0	0	0
		バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	3	3	0	0	0
		ダンプトラック	10t	0	9	0	0	0
		ブルドーザ	44t	0	2	0	0	0
		トラクタショベル	10.3m <sup>3</sup>	0	2	0	0	0
		ダンプトラック	46t	0	6	0	0	0
		ブルドーザ	21t	0	2	0	0	0
		振動ローラ	18t	0	2	0	0	0
		自走式木材破砕機		2	2	0	0	0
		A-②ブロック	バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	3	3	0	0
	ブルドーザ		15t	0	3	0	0	0
	バックホウ		0.8m <sup>3</sup>	4	4	0	0	0
	ダンプトラック		10t	0	12	0	0	0
	ブルドーザ		44t	0	3	0	0	0
	トラクタショベル		10.3m <sup>3</sup>	0	3	0	0	0
	ダンプトラック		46t	0	9	0	0	0
	ブルドーザ		21t	0	3	0	0	0
	振動ローラ		18t	0	3	0	0	0
	自走式木材破砕機			2	2	0	0	0
	A-③ブロック		バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	0	3	0	0
		ブルドーザ	15t	0	3	0	0	0
		バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	0	4	0	0	0
		ダンプトラック	10t	0	12	0	0	0
		ブルドーザ	44t	0	2	0	0	0
		トラクタショベル	10.3m <sup>3</sup>	0	2	0	0	0
		ダンプトラック	46t	0	6	0	0	0
		ブルドーザ	21t	0	3	0	0	0
		振動ローラ	18t	0	2	0	0	0
		自走式木材破砕機		0	2	0	0	0
		Bブロック	バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	0	2	0	0
	ブルドーザ		15t	0	2	0	0	0
	バックホウ		0.8m <sup>3</sup>	0	2	0	0	0
	ダンプトラック		10t	0	6	0	0	0
	ブルドーザ		44t	0	1	0	0	0
	トラクタショベル		10.3m <sup>3</sup>	0	1	0	0	0
	ダンプトラック		46t	0	3	0	0	0
	ブルドーザ		21t	0	2	0	0	0
	振動ローラ		18t	0	1	0	0	0
	自走式木材破砕機			0	2	0	0	0
	Cブロック		バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	0	3	0	0
		ブルドーザ	15t	0	3	0	0	0
		バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	0	4	0	0	0
		ダンプトラック	10t	0	12	0	0	0
		ブルドーザ	44t	0	3	0	0	0
		トラクタショベル	10.3m <sup>3</sup>	0	3	0	0	0
		ダンプトラック	46t	0	9	0	0	0
		ブルドーザ	21t	0	3	0	0	0
振動ローラ		18t	0	3	0	0	0	
自走式木材破砕機			0	2	0	0	0	

○工事用仮設道路

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
工事用仮設道路	A区間 B区間 C区間	バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	2	0	0	0	0
		クリーン機能付バックホウ	0.45m <sup>3</sup> 2.9t吊	3	0	0	0	0
		ブルドーザ	3t	0	0	0	0	0
		ブルドーザ	15t	3	0	0	0	0
		ブルドーザ	20t	1	0	0	0	0
		モーターグレーダ	3.1m	0	0	0	0	0
		ロードローラ	10~12t	1	0	0	0	0
		タイヤローラ	8~20t	1	0	0	0	0
		振動ローラ	搭乗式3~4t	0	0	0	0	0
		アスファルトフィニッシャ	ホイール型2.4~6.0m	0	0	0	0	0
		クレーン装置付トラック	4t積 2.9t吊	0	0	0	0	0
		ラフタークレーン	25t吊	2	4	0	0	0
		クローラクレーン	150t吊	3	5	0	0	0
			50~55t吊	0	0	0	0	0
		発動発電機	300KVA	1	2	0	0	0
		バイプロハンマー	電動式 60KW	2	2	0	0	0
		ダウンザーホールハンマー	φ610~850mm	2	2	0	0	0
		空気圧縮機	20m <sup>3</sup> /min	7	11	0	0	0
		ダンプトラック	10t	26	0	0	0	0
		コンクリートミキサー車	10t	2	0	0	0	0

注) 年次ごとのピーク時の日隻数・台数を示しています。

表-6.1.1.2(6) 船舶・建設機械稼働計画

○水路切替え工事

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
水路切替え工事		バックホウ	0.8m <sup>3</sup>	14	12	0	0	0
		振動ローラ	0.8~1.1t	8	6	0	0	0
		ダンパ	60~100kg	8	6	0	0	0
		ダンプトラック	10t	16	0	0	0	0
		ラフテレーンクレーン	25t吊	10	8	0	0	0
		コンクリートポンプ	90~110m <sup>3</sup> /h	6	4	0	0	0
		電動式バイプロハンマ	90KW	4	2	0	0	0
		クローラークレーン	50~55t吊	4	2	0	0	0

○飛行場舗装工事

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
飛行場舗装工事		モーターグレーダー	3.7m	0	0	4	8	16
		タイヤローラ	8~20t吊	0	0	6	13	24
		マカダムローラ	10~12t吊	0	0	2	5	8
		コンクリートフィニッシャ	3.0~7.5m	0	0	2	8	10
		アスファルトフィニッシャ	3.0~8.5m	0	0	0	2	3
		ダンプトラック	10t	0	0	12	36	54

○雨水排水工事

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
雨水排水工事		バックホウ	0.6m <sup>3</sup>	0	0	8	8	10
		ブルドーザ	15t吊	0	0	4	4	5
		トラッククレーン	4.8~4.9t	0	0	4	4	5

○建築工事

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
建築工事		杭打機	95t	0	0	4	1	0
		クローラークレーン	40t吊	0	0	4	1	0
		バックホウ	0.4m <sup>3</sup>	0	0	4	1	0
		トラッククレーン	10t吊	0	0	0	12	0
		生コン車	3.0~8.5m	0	0	4	6	0
		トラッククレーン	20~25t吊	0	0	0	19	0
		トラッククレーン	15t吊	0	0	0	8	0
		コンクリートフィニッシャ	3.0~7.5m	0	0	0	2	2
		ダンプトラック	10t吊	0	0	0	10	10

○海上ヤードの撤去工事

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
海上ヤード撤去工事		グラブ浚渫船	鋼D23m <sup>3</sup> 積	0	0	0	0	3
		揚錨船	鋼D15t吊	0	0	0	0	3
		土運搬船	1,300m <sup>3</sup> 積	0	0	0	0	6
		押船	2,000PS型	0	0	0	0	6

○工所用仮設道路撤去工事

工種	作業項目	使用船舶機械	規格	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
工所用仮設道路撤去工事		クレーン装置付きトラック	4t積 2.9t吊	0	0	0	0	2
		クローラークレーン	150t吊	0	0	0	0	16
		小型バックホウ	超小型旋回型 山積み0.22m <sup>3</sup>	0	0	0	0	2
		ダンプトラック	10t積	0	0	0	0	7
		バイプロハンマー	60KW	0	0	0	0	4
		バックホウ	山積0.45m <sup>3</sup>	0	0	0	0	4
		ラフタークレーン	25t吊	0	0	0	0	4

注) 年次ごとのピーク時の日隻数・台数を示しています。

### (3) 主な資材搬入計画

代替施設本体及び作業ヤード、海上ヤードの工事に係る主な資材の搬入量を年次ごとに表-6.1.1.3に示します。

これらの資材は、海上運搬及び陸上運搬により施工区域に搬入します。

海上運搬の経路を図-6.1.1.1に示します。海上からの運搬経路は北側航路と南側航路に分かれ、県外からの資材の運搬は主として北側航路を利用し、県内からの資材の運搬は主として南側航路を利用する計画です。

陸上運搬の主な運搬経路を図-6.1.1.2に示します。

代替施設に必要な資材搬入のルートについては、名護市市街地からのルートもしくは宜野座村からのルート(いずれも国道329号)を經由し、資材運搬のために新たに設置する仮設道路を使用するものとしました。

また、資材運搬に使用する工事車両については、周辺環境への影響を低減するため、排出ガス対策型、低騒音・低振動型を積極的に導入します。

表-6.1.1.3 主な資材の搬入量 (概数)

区分	種類	単位	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	合計
海上運搬	砂材等	m <sup>3</sup>	959,000	7,610,000	11,800,000	3,370,000	257,000	24,000,000
陸上運搬	砂材等	m <sup>3</sup>	488,000	2,730,000	0	1,380,000	0	4,600,000
	根固ブロック	個	0	270	170	220	0	660
	消波ブロック20t型	個	10,700	3,300	0	0	0	14,000
	消波ブロック25t型	個	700	740	0	0	0	1,440
	消波ブロック32t型	個	0	210	0	0	0	210
	被覆ブロック4.6t型	個	0	9,100	7,100	1,200	0	17,400
	被覆ブロック9t型	個	5,000	400	0	0	0	5,400
	被覆ブロック8t型	個	10,800	4,400	0	0	0	15,200
	被覆ブロック25t型	個	0	150	0	0	0	150
	被覆ブロック20t型	個	460	460	0	0	0	920

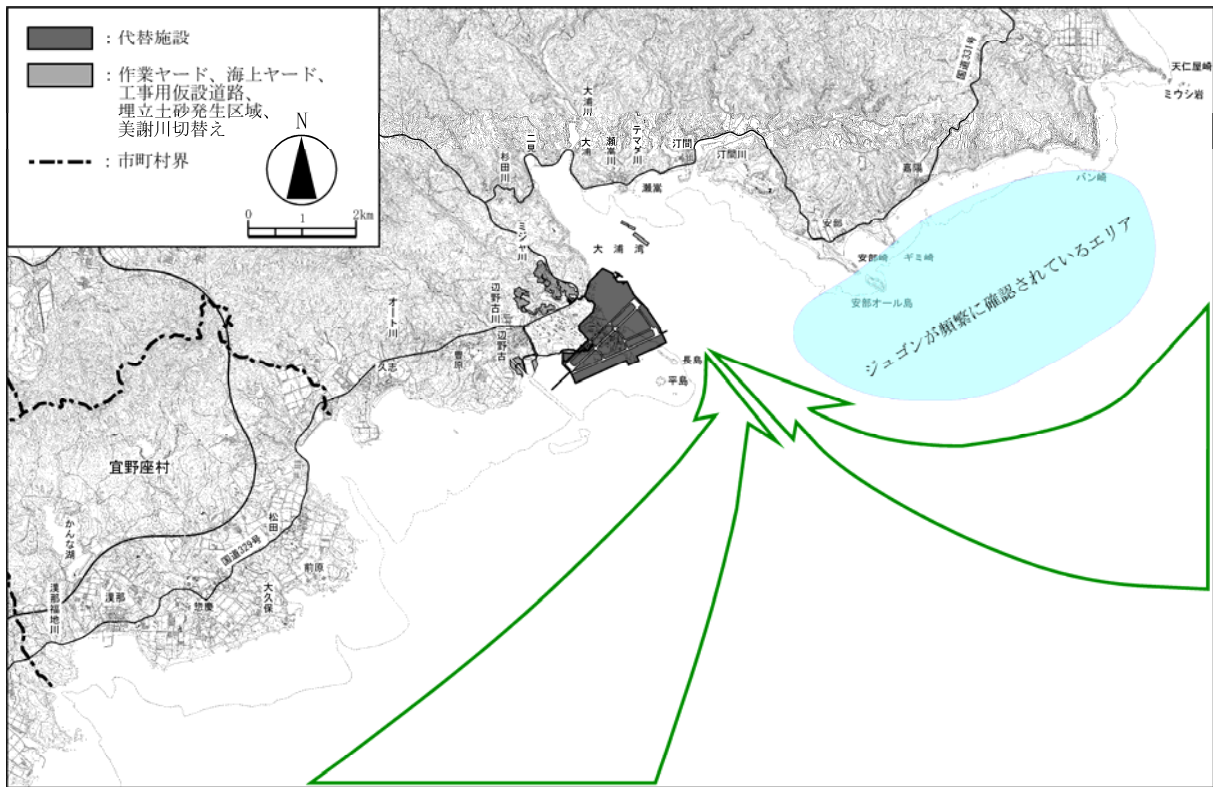


図-6.1.1.1 海上運搬経路

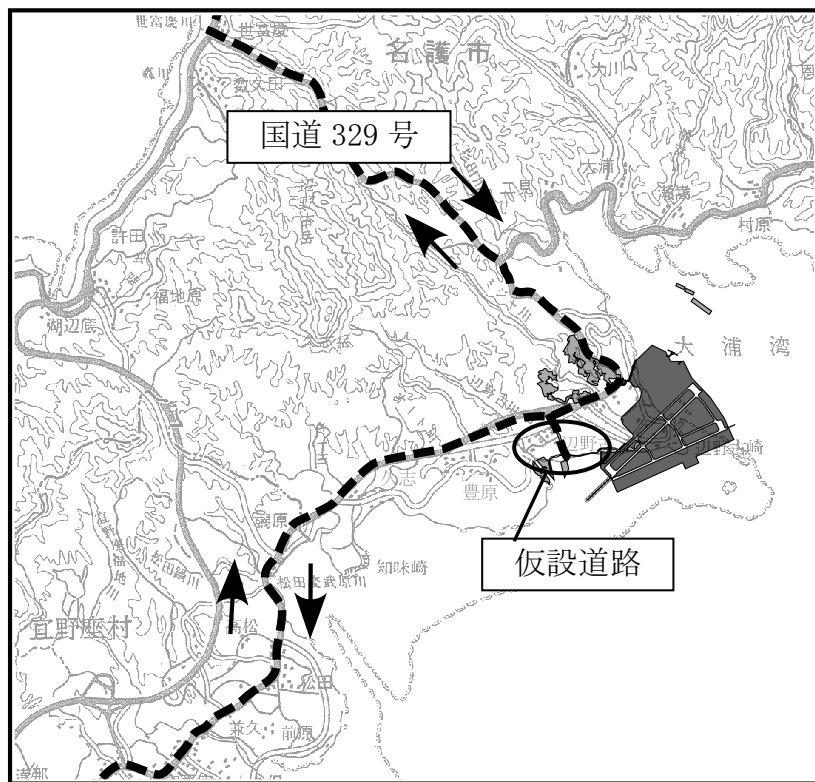


図-6.1.1.2 陸上運搬経路

#### (4) 赤土等流出防止対策

##### 1) 赤土流出防止対策

本事業に係る赤土等流出防止対策の基本は、「沖縄県赤土等流出防止条例」及び「同施工規則」、「赤土等流出防止対策マニュアル(案)改訂版(沖縄総合事務局平成13年3月)」等に基づき適切に実施します。

本事業では、濁水は施工範囲内に配置する調整池に一時貯留し、濁水中の土粒子を沈殿させて除去した後、SSの目標濃度25mg/L以下で放流します。なお、調整池等の容量は対象雨量を全て貯留可能な容量とします。各施工区域の赤土等流出防止計画図は図-6.1.1.3～図-6.1.1.7に示すとおりです。

なお、凝集剤については様々な種類があることから、現段階においては「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)に示されている凝集剤のうち、無機凝集剤としてはポリ塩化アルミニウム(PAC)を、高分子凝集剤としてはアニオン性等を想定しています。

##### a) 流出防止対策

###### (ア) 降雨時の対策

発生源対策としては法面等への種子吹き付け、締め固め、植生工、碎石舗装、浸食防止剤散布等を、また、流出防止対策としては切回し水路、土砂流出防止柵、小堤工等を行います。なお、最終処理対策としては、自然沈殿方式、ろ過・沈殿方式、機械処理方式(凝集沈殿方式)、浸透方式があり、沖縄県赤土等流出防止条例による濁水の放流水質は200mg/Lとなっていますが、より自然環境に与える影響が少なくなるための配慮として、濁水のSS濃度を最も低いレベルまで確実に処理できる凝集沈殿方式が最適であると考えられるため同方式を基本としました(表-6.1.1.4参照)。浸透方式については、施設容量が大規模となることと、現地の地質ボーリング調査結果より、地盤の透水係数は $1 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-5}$  (cm/s)のオーダーを示す低い透水性地盤であることから不利と判断しました。

###### (イ) 台風等の非常時の対策

台風等の非常時には工事を中止しますが、環境保全対策としては台風接近前には施工中の造成面は浸食防止剤を散布する等の発生源対策を行い、降雨による裸地面からの赤土等の流出を防止します。

また、(仮称)環境監視班を組織し、赤土等流出防止対策のための施設の機能を維持し、降雨に先立って適切な赤土等流出防止対策をとれるよう、気象情報収集及び気象監視、資機材の準備、施設点検等の日常管理を行います。

表-6. 1. 1. 4 濁水処理工の各方式の特徴

区分	自然沈殿方式	ろ過・沈殿方式	凝集沈殿方式
赤土等土粒子の除去方法	濁水中の赤土等土粒子を自然沈殿により除去します。	濁水中の赤土等土粒子をろ過・沈殿により除去します。	濁水中の赤土等土粒子を凝集剤によって結合させ、強制沈殿により除去します。
濁水の処理時間	室内実験の結果から、一定の条件内であれば24時間程度が目安になります。 3つの方式の中では濁水の処理に要する時間が最も長い ため、処理中に次の降雨があった場合の濁水のオーバーフローという点からはリスクが大きいといえます。	ろ過材の浸透能力により処理時間は決まりますが、ろ過面積を調整することにより処理時間のコントロールが可能となります。 本方式は貯留・処理放流を同時に行うことから、自然沈殿方式に比べ濁水処理時間を短縮することができます。	プラント設備の濁水処理能力を適宜選定することで処理時間のコントロールが可能となります。 本方式は貯留・処理放流を同時に行うことから、自然沈殿方式に比べて濁水の処理時間を短縮することができます。
放流水のSS	室内実験によると、一部土壌を除けば水面下75cmまでは当初のSSに対する8時間経過後のSS濃度の割合が1%程度までに減少する結果が得られています。しかしながら、貯留濁水すべてについてSS200ppm以下になる確証は得られておらず、推論ですが蒸発や地下浸透がなければ、200ppm以上の高濃度濁水が一定量残る状況になるものと考えられます。	ろ過材は不織布及び砂を用いた北部国道事務所の実験結果によればSSで200ppmを概ね満足する結果が得られています。 今後は流入濁水のSSの高低にかかわらず200ppmを確保できるかどうか、また、ろ過材の機能の維持期間を確認する必要があります。	本方式による濁水処理技術は確立されており、200ppm以下の濁水処理が必要となる場合でも十分対応が可能です。 したがって、上乘せ排水基準がある場合には有効な対策方法です。
施設の維持管理	水深毎のSSを確認しながら放流しなければならぬため常時計測が必要となります。	ろ過材の機能が明らかになれば凝集沈殿方式に比べ維持管理が容易です。	pHの調整や凝集剤の適正添加など専門的な知識を有する係員の配置が必要です。
施設の容量	貯留・処理放流を同時に行うことができないため、3つの方式の中では施設容量が最も大きくなります。なお、本方式は貯留池、沈殿池を併用することができます。	貯留・処理放流を同時に行うため、自然沈殿方式に比べ施設容量を縮小することができます。なお、本方式は貯留池、沈殿池を併用することができます。	貯留・処理放流を同時に行うため、自然沈殿方式に比べ施設容量を縮小することができます。なお、本方式は調整池、沈殿池を別々に設ける必要があります。
判定	×	△	○

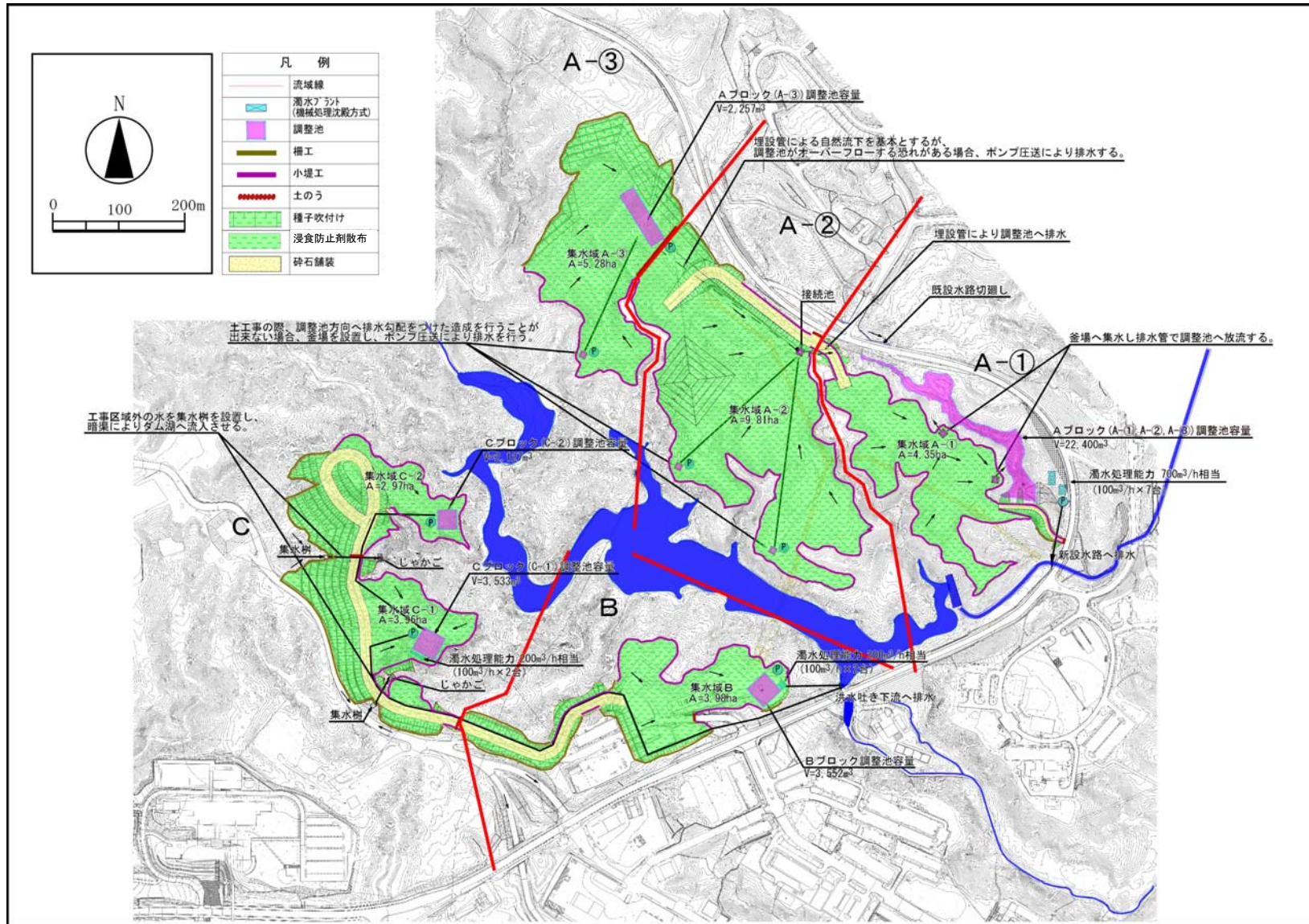


図-6.1.1.3 赤土等流出防止計画図(埋立土砂発生区域)

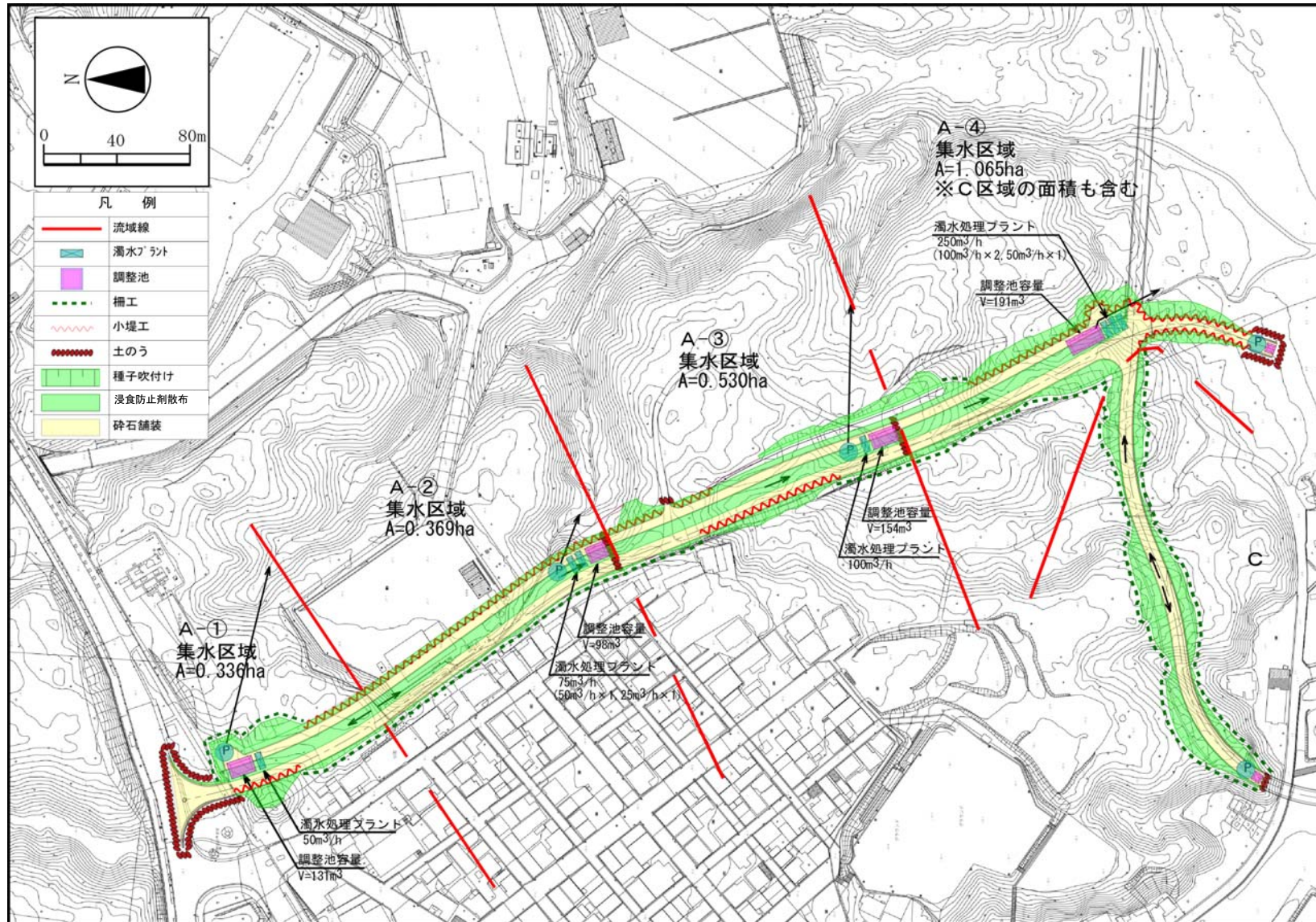


図-6.1.1.4 赤土等流出防止計画図(工事用仮設道路)



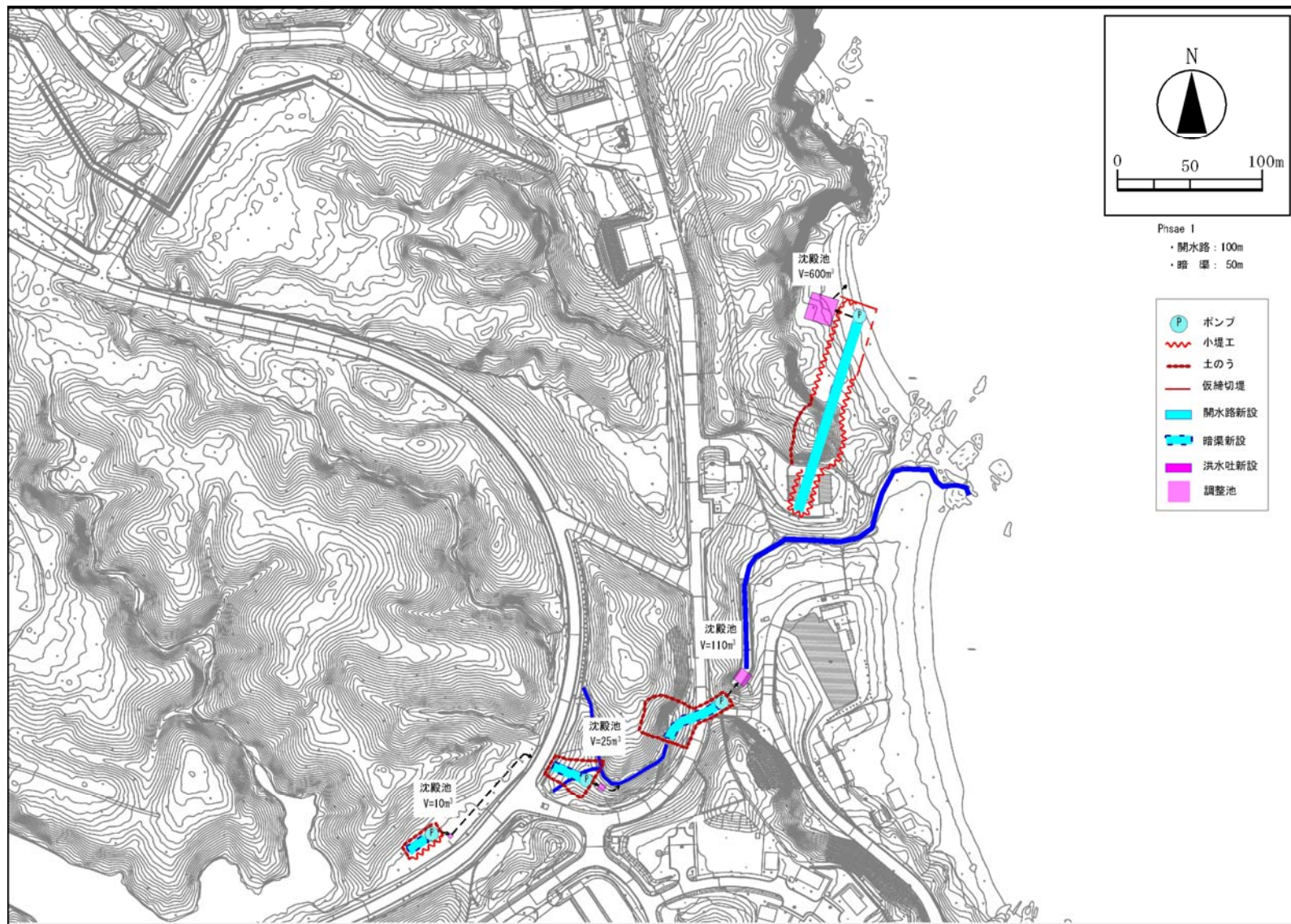


図-6.1.1.5 赤土等流出防止計画図(美謝川切替え Phase1)

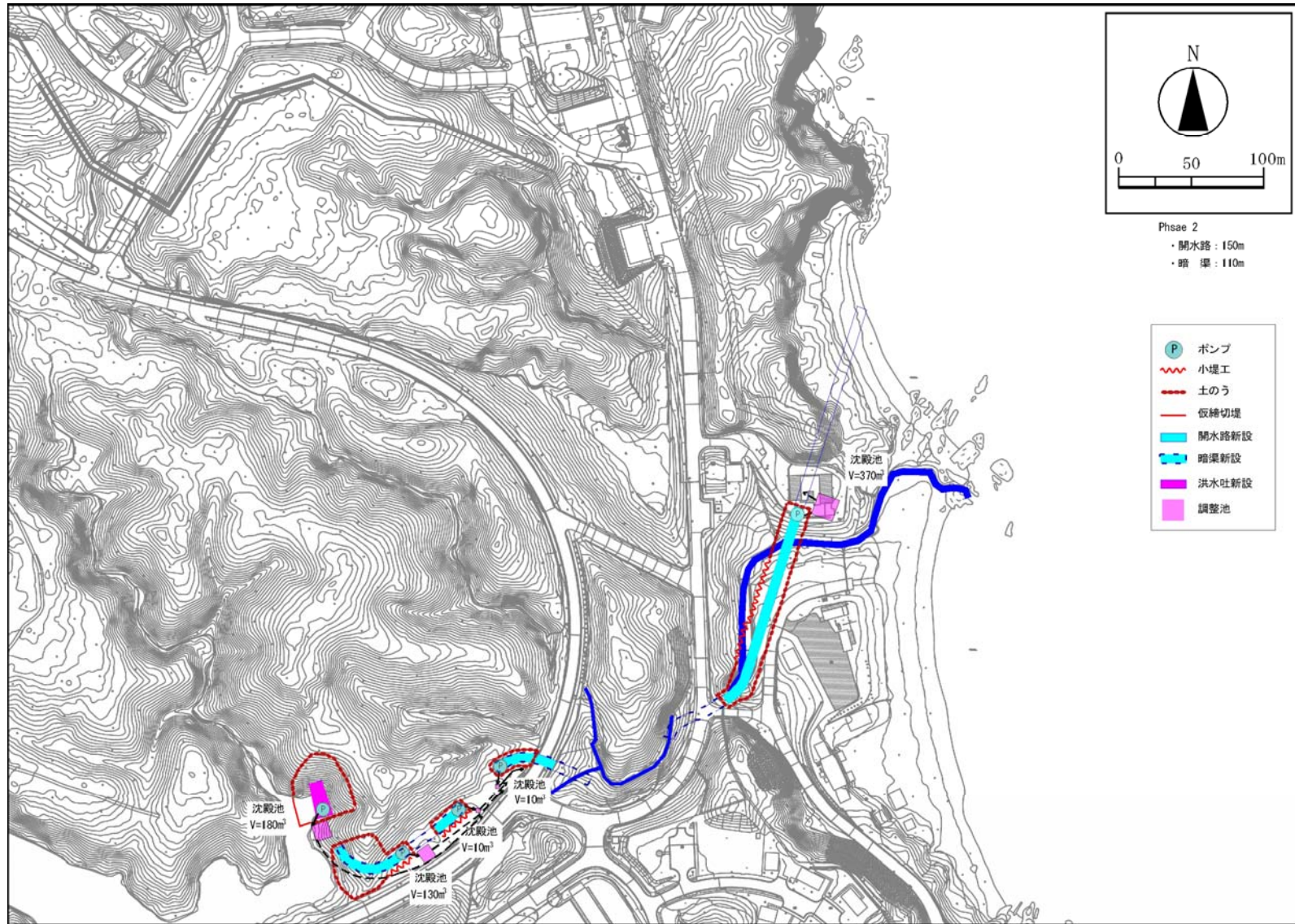


図-6.1.1.6 赤土等流出防止計画図(美謝川切替え Phase2)

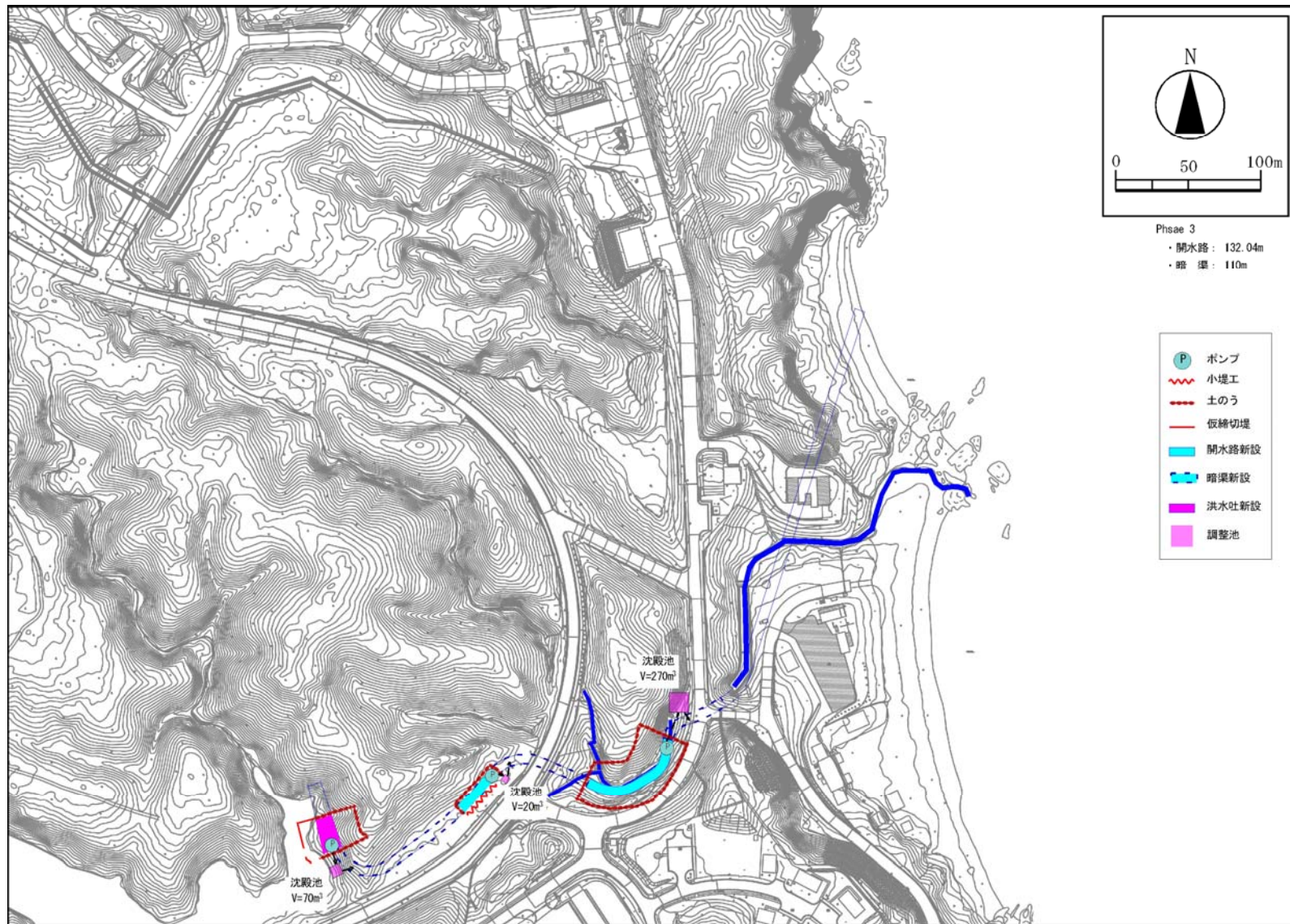


図-6.1.1.7 赤土等流出防止計画図(美謝川切替え Phase3)

## 2) 海上工事中の濁り流出防止対策

海上工事の実施中は、濁りの拡散防止のために汚濁防止膜を設置します。

汚濁防止膜の展張平面図を図-6.1.1.8、展張縦断図を図-6.1.1.9に示します。

汚濁防止膜は、代替施設本体の大浦湾側の護岸・埋立工事及び海上ヤードの施工区域周辺に設置する計画です。展張位置については、作業船のアンカー長や施工性（作業船の操作性等）を考慮して最小限の範囲で計画しています。また、辺野古側の護岸・埋立工事に関しては濁りの発生負荷量が少ないと予想されるとともに、汚濁防止膜の設置が周辺の花草藻場に損傷を与える可能性があるため設置しない計画です。

代替施設本体の施工区域周辺においては、作業船の出入りする範囲を除き、北側、中央部及び南側の3区域に設置します。このうち、北側と中央部の汚濁防止膜はカーテン丈長7mの浮沈式垂下型として、南側の汚濁防止膜はカーテン丈長7mの浮沈式垂下型とカーテン丈長3~7mの固定式自立型を連結して設置します。

海上ヤードの汚濁防止膜は、海上ヤードの西側に分布するサンゴ群生域への濁りの拡散を特に防止するために、施工区域の西側に、カーテン丈長7mの浮沈式垂下型とカーテン丈長3~7mの固定式自立型を連結して設置します。

なお、辺野古地先前面海域のリーフ内に汚濁防止膜を設置しない理由については、辺野古側の工事による濁りの拡散範囲が比較的小さいと予想されるとともに、汚濁防止膜の設置により設置箇所の花草藻場が損傷を受ける可能性が高く、さらに、辺野古地先前面海域に汚濁防止膜を設置する場合は海面から海底まで展張することになるため、その内側は海水の停滞により水質環境が悪化し、花草類の生育環境に大きな影響を与えると考えられることによるものです。汚濁防止膜を代替施設の護岸法線より約200m離れた場所に設置した場合、約35haの花草藻場が汚濁防止膜の内側に取り込まれることとなります。それに対して、辺野古地先前面海域において、汚濁防止膜を設置しない場合の濁りは、施工区域周辺では水産用水基準のSS2mg/Lを上回る濃度が局所的にみられますが、大部分の生育範囲においてはSS2mg/Lを下回っており、濁りの影響は小さいと予測しています。このため、辺野古地先前面海域においては、汚濁防止膜を設置しない方が工事中における花草藻場への影響は小さいと考えられます。

埋立工事は、護岸を先行施工して可能な限り外海と切り離れた閉鎖的な水域をつくり、その中へ埋立土砂を投入することにより、埋立土砂による濁りが外海へ拡散しないような工法とします。埋立施工時に護岸等により閉鎖性水域となる部分は図-6.1.1.10に示すとおりであり、最終の埋立区域は閉鎖性水域とならないため、汚濁防止膜による濁り対策を行います。

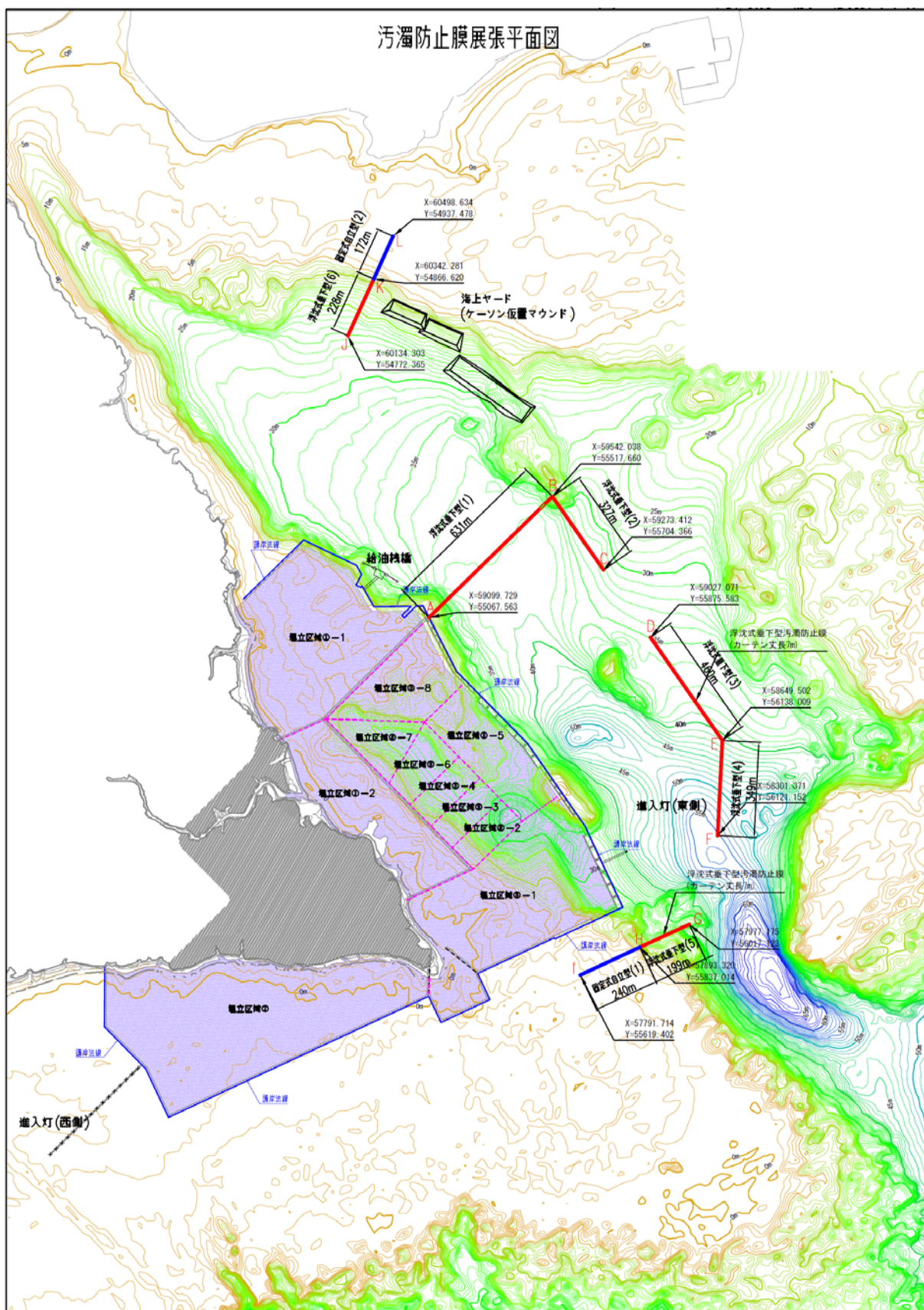


図-6.1.1.8 汚濁防止膜の展張平面図

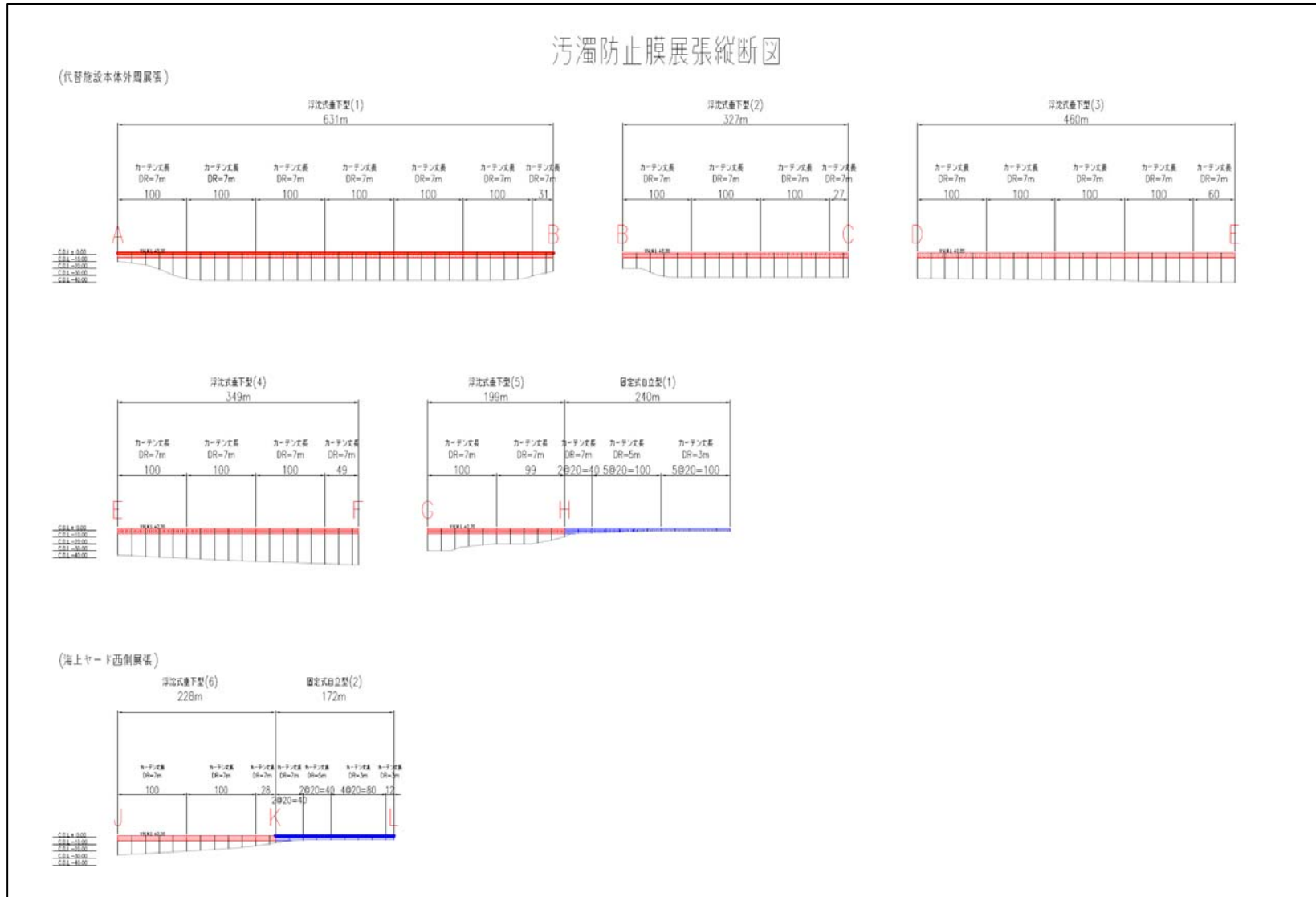


図-6.1.1.9 汚濁防止膜の展張縦断図

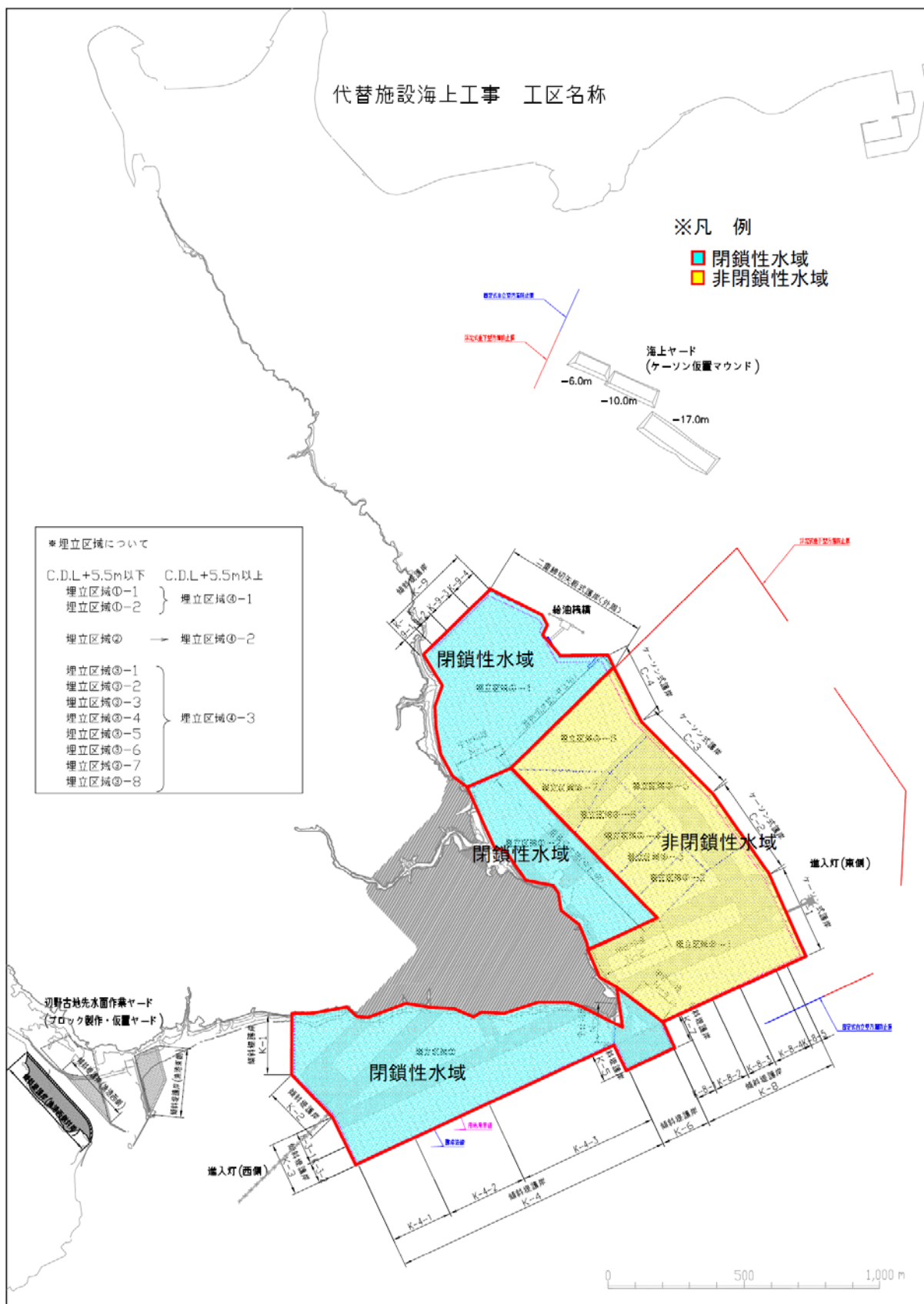


図-6. 1. 1. 10 埋立施工時における閉鎖性・非閉鎖性水域の区分

### 3) 飛行場施設の造成中の濁水流出防止対策

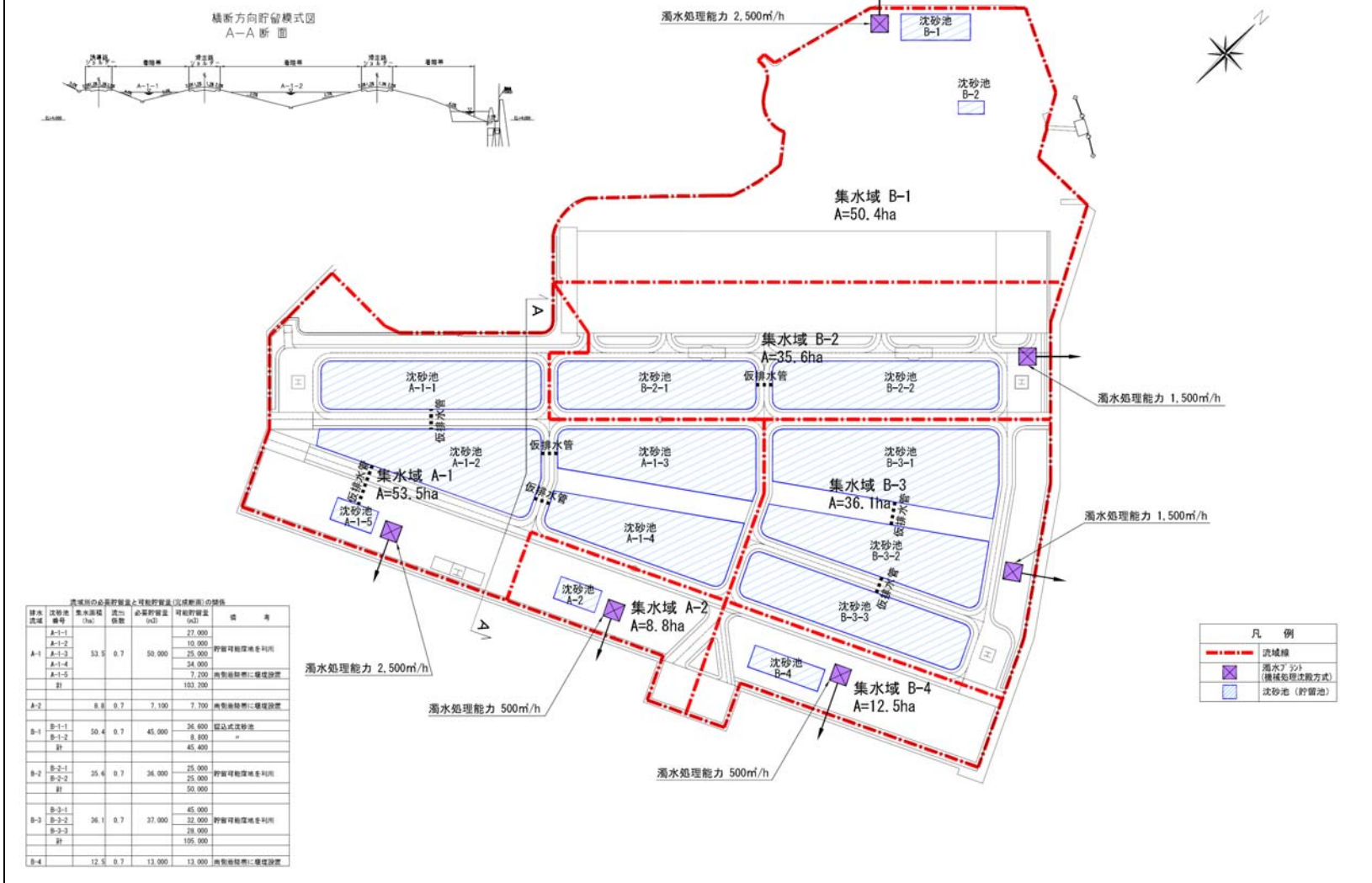
飛行場施設からの雨水排水計画概略図を図-6.1.1.11に示します。

飛行場地区における雨水排水については、土砂発生区域と同様に裸地部については表土保護工等の対策を行った上で、雨水排水管を通じて、飛行場西側に分布する海草藻場を避けた飛行場南側及び飛行場東側の海域へ放流する計画としています。具体的には、飛行場地区を6地区に分け、各地区で発生する濁水を集水し、沈砂池及び濁水処理施設によりSS濃度を25mg/L以下に処理した後に海域に放流します。

なお、幹線排水管は、代替施設がキャンプ・シュワブの下流側に位置することから、代替施設区域以外の雨水排水も考慮して計画しています。



赤土等流出防止対策模式図（飛行場地区）  
S=1:4000



排水区域	沈砂池	必要貯留量 (m³)	必要貯留量 (m³)	必要貯留量 (m³)	備 考
A-1	A-1-1	22,000			貯留可能容量を全利用
	A-1-2	10,000			
	A-1-3	25,000			
	A-1-4	24,000			
	A-1-5	7,200	50,000	尚余裕容量に確保設置	
計		88,200		103,200	
A-2		8,800	7,100	7,100	尚余裕容量に確保設置
B-1	B-1-1	36,600			縦込式沈砂池
	B-1-2	8,800			
	計	45,400			
B-2	B-2-1	25,000			貯留可能容量を全利用
	B-2-2	25,000			
	計	50,000			
B-3	B-3-1	45,000			貯留可能容量を全利用
	B-3-2	32,000			
	計	77,000			
B-4		13,000	13,000	13,000	尚余裕容量に確保設置

図-6.1.1.11 飛行場施設からの雨水排水計画概略図

## 6.1.2 存在・供用

### (1) 航空機の運航等の想定

#### 1) 対象機種

代替施設で運航する航空機の機種は、普天間飛行場での運航状況等を踏まえ、以下のとおり想定しました。

回転翼機：AH-1、UH-1、MV-22(転換モード)、CH-53

固定翼機：C-35、C-12、MV-22(固定翼モード)

#### 2) 飛行回数

普天間飛行場の滑走路両端付近に設置している自動騒音測定装置での、飛行回数測定結果を基に代替施設の標準飛行回数を算出しました。

表-6.1.2.1に示すとおり、平成元年から平成19年の日平均回数では、平成8年が最多となっています。したがって、飛行回数を算出するにあたっては、平成8年の1年間の測定結果をベースとしました。

表-6.1.2.1 標準飛行回数の算出のプロセス

年度別	日平均回数		
	No1	No2	合計
平成 元	56	57	113
平成 2	58	40	98
平成 3	52	39	91
平成 4	43	50	93
平成 5	42	45	87
平成 6	44	47	91
平成 7	49	53	102
平成 8	39	80	<b>119</b>
平成 9	33	56	89
平成 10	39	55	94
平成 11	45	60	105
平成 12	41	71	112
平成 13	41	57	98
平成 14	56	48	104
平成 15	34	31	65
平成 16	19	16	35
平成 17	26	22	48
平成 18	25	21	46
平成 19	28	25	53
平均	41	46	86

注)No. 1、No. 2 は滑走路両端付近に設置している調査地点を示します。

「第一種区域等の指定に関する細部要領について（通達）」（平 16. 11. 1. 付施本第 1589 号）によると、標準飛行回数は 1 日の総飛行回数の少ない方から数えて 90%に相当する 1 日の総飛行回数を、その防衛施設における標準飛行回数とすることとしています。

平成 8 年度の測定結果から、時間帯による重み付けを行った後、当該飛行回数を少ない方から数えて全体(365 日)の 90%に相当する日の飛行回数(371 回)を算出しました。

これより、普天間飛行場の回転翼機の飛行割合(64%)及び固定翼機の飛行割合(9%) (いずれも米軍提供資料による。KC-130 等の大型固定翼機の飛行割合(27%)は除く)を考慮の上、普天間飛行場代替施設における 1 日の飛行回数 271 回(回転翼機:237 回、固定翼機:34 回)を算出しました。

なお、回転翼機のうち、CH-46 は MV-22 に代替更新されることから、回転翼機に占める CH-46 の飛行回数(95 回)を MV-22 の飛行モード割合(米軍提供資料による。転換モード: 35%、固定翼モード: 65%)により、回転翼機(33 回)及び固定翼機(62 回)にそれぞれ飛行回数を割り振りました。

また、普天間飛行場代替施設において固定翼機のタッチアンドゴーは米側から具体的なニーズがあるとは聞いていなかったことから、準備書においては、当該飛行回数から固定翼機のタッチアンドゴーの回数(5 回)を除いていましたが、米側から固定翼機のタッチアンドゴーについても、実施する旨の具体的なニーズが示されたため、今回、固定翼機のタッチアンドゴーの飛行回数を含めたものを 1 日の標準飛行回数(271 回) としました。

なお、固定翼機のタッチアンドゴーについても、回転翼機同様、基本的に A 滑走路を使用するとともに、再び離陸した後も滑走路延長線上を直線的に飛行するのではなく海上に設定された場周経路を飛行することとしており、周辺地域の上空の飛行を回避できると判断しています。

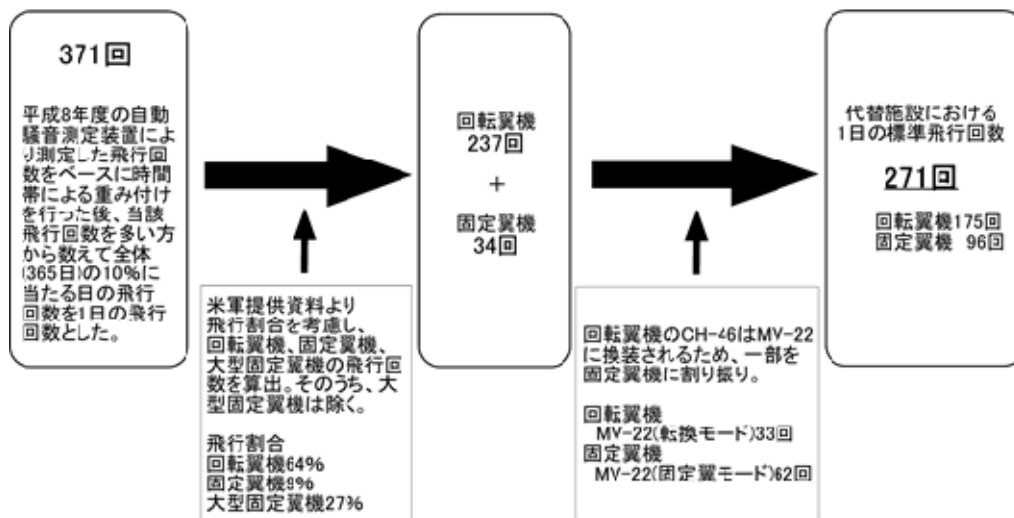


図-6. 1. 2. 1 標準飛行回数の算出のプロセス

### 3) 運航方式及び飛行経路

#### (a) 運航方式

回転翼機については離陸、着陸、タッチアンドゴー、ホバリング、エンジンテストの5態様を、固定翼機については、離陸、着陸、タッチアンドゴーの3態様を想定しました。

#### (b) 飛行経路

北東よりの風向の場合には北東方向への標準飛行経路(A方向)、南西よりの風向の場合には南西方向への標準飛行経路(B方向)を使用するものとししました。AおよびB方向の飛行経路を図-6.1.2.2に示します。

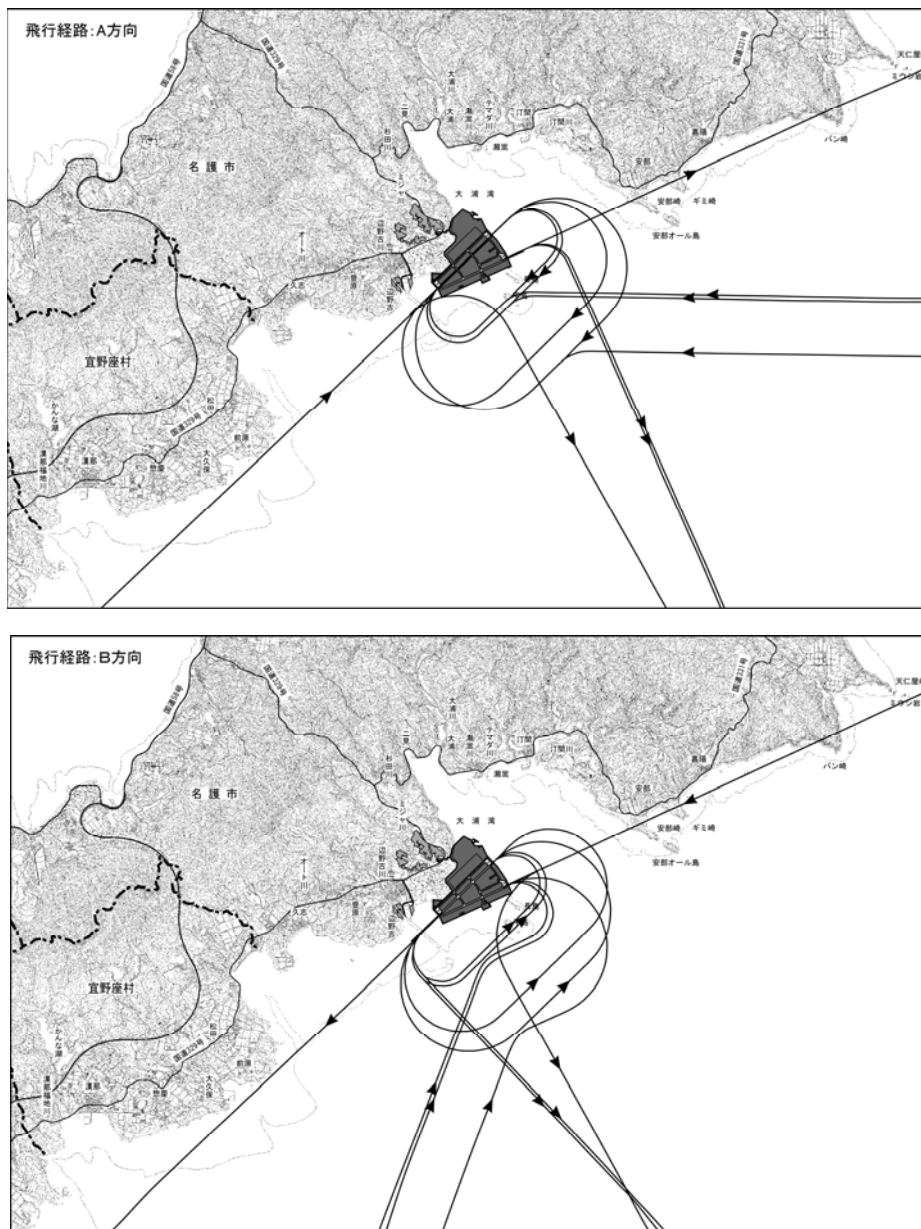


図-6.1.2.2 標準飛行経路(北東よりの風：A方向、南西よりの風：B方向)

## (2) 交通条件

代替施設の利用車両等の増加分は、普天間飛行場の従業員が、代替施設へ通勤場所を変えることから、普天間飛行場の従業員数を基に想定しました。

キャンプ・シュワブ内の将来人口は、準備書に記載したとおり、基地従業員を含め約 6,400 人と想定しましたが、その内訳は基地内居住者が約 4,900 人、基地外居住者が約 1,100 人、基地従業員が約 400 人となり、通勤時等の総交通量は約 1,500 台/日となります。基地外居住者と基地従業員が通勤用のために使用する小型車両の日当たりの走行台数は、基地外居住者が約 700 台/日、基地従業員が約 200 台/日増加するものとししました。

また、飛行場の利用車両等の走行経路は、宜野座 I.C から代替施設へ通じる国道 329 号にてアクセスするものとし、1 日にこの経路を往復するものとししました。

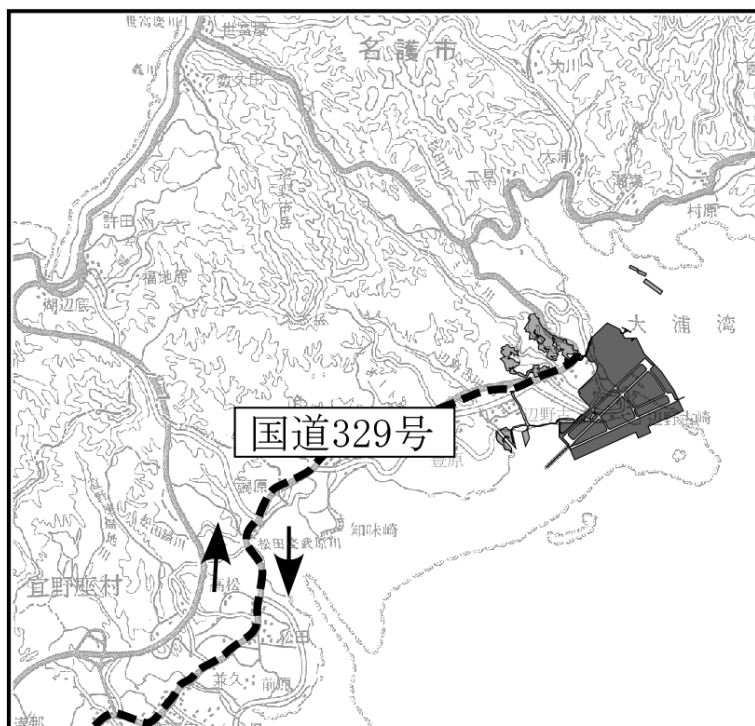


図-6.1.2.3 代替施設利用車両の交通ルート

### (3) 給排水計画

#### 1) 給水計画

供用時の給排水計画については、当該事業のみにかかるものだけではなく、普天間飛行場等からの軍人・軍属等の転入に伴う、キャンプ・シュワブ内における人口増加等の将来の状況を考慮し計画しています。

なお、キャンプ・シュワブ内における将来の人口は、基地従業員を含め約 6,400 名として給排水計画を行いました。

将来の必要計画給水量は表-6.1.2.2に示すとおり 1 日約 4,200<sup>m</sup>3 となります。

現在は、辺野古ダムを水源とする名護市市水から供給を受けていますが、沖縄県企業局において、国道 329 号線に送水管布設の工事が進められており、将来は、沖縄県企業局からの供給を受けることとなります。

沖縄県企業局から名護市を介し取水した後、国道沿いに設置する送水ポンプ場から、演習場地区の高台に設置する配水槽（容量約 3,000<sup>m</sup>3）に送水し、配水槽から自然流下でキャンプ・シュワブ内へ配水する計画としています。

給水計画概略図を図-6.1.2.4に示します。

表-6.1.2.2 給排水計画（概数）

区 分		計画給水量 ( <sup>m</sup> 3/日)
生活給水量	生活用水（污水处理浄化槽へ）	約 2,100
	その他（野外清掃用水＋芝＋植栽等の散水等）	約 1,000
業務給水量	洗機場用水＋プール用水（污水处理浄化槽へ）	約 500
	污水处理浄化槽を経由せず油分離槽を経由後、雨水排水へ ①誘導路内洗機場 2 箇所 ②車両整備場用水	①約 400 ② 約 80
	その他（グランド散水）	約 120
計画給水量		約 4,200



図-6. 1. 2. 4 給水計画概略図

## 2) 汚水排水計画

将来の計画汚水量は表-6. 1. 2. 2に示したとおり 1 日約 2,600m<sup>3</sup>となります。これは、生活排水の他、洗機排水処理施設にて一次処理された排水の二次処理も兼ねています。

現在は、辺野古崎にある汚水処理浄化槽にて処理していますが、将来は、埋立地西側に汚水処理浄化槽を設置し、処理することになります。

汚水処理方式については、安定した放流水質が確保できる膜分離活性汚泥法を採用しています。本方式は、高度な処理水質の確保及び窒素除去が可能であり、凝集添加剤によるリン除去にも対応できます。また、大腸菌及び浮遊物質のほぼ100%の除去が可能であるとともに、安定的な放流水質が確保できることから、放流水域に厳しい水質規制がある場合に多く採用されている方式です。その処理水は、飛行場内に敷設する雨水排水管を通じて、飛行場西側に分布する海草藻場を避け、飛行場南側の海域へ放流する計画としています。

汚水排水計画概略図を図-6. 1. 2. 5に、膜分離活性汚泥法による処理後の水質を表-6. 1. 2. 3に示します。

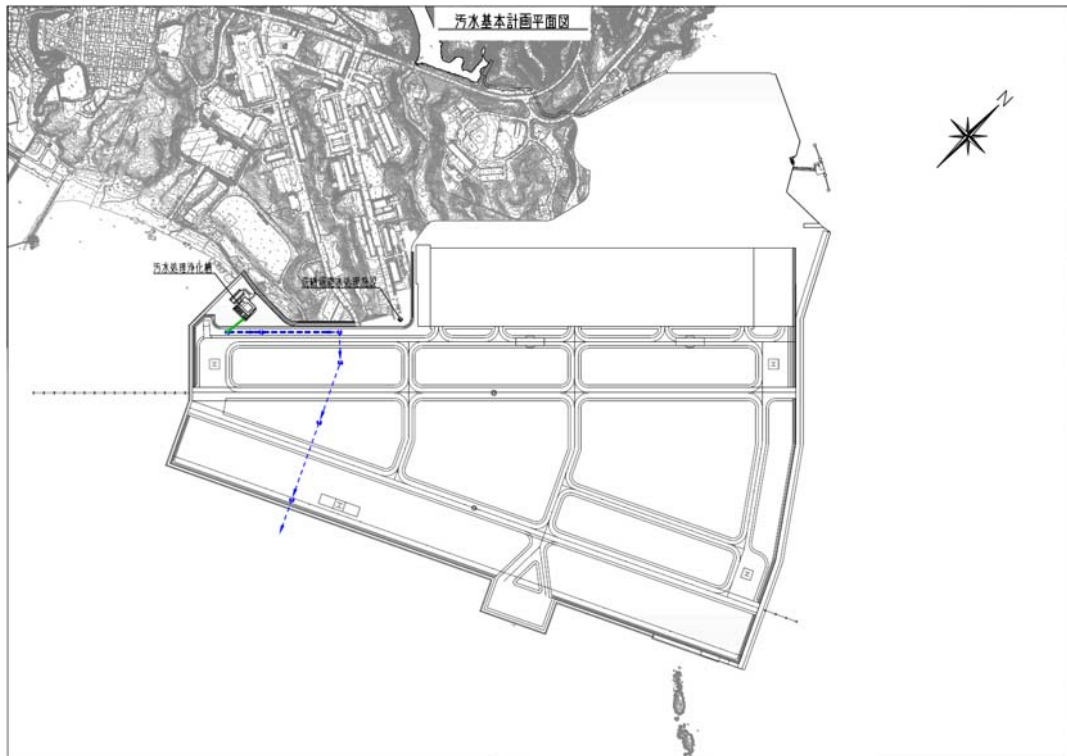


図-6. 1. 2. 5 汚水排水計画概略図

表-6. 1. 2. 3 計画汚水処理水質

項目	計画流入水質	除去率	処理水質
pH	7.0	—	5.0 以上 9.0 以下
BOD	200mg/L	97.5%	5mg/L
COD	—	—	10mg/L
SS	200mg/L	96.8%	6.4mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含量	100mg/L	—	30mg/L 以下
窒素含有量	30mg/L	77.7%	6.7mg/L
リン含有量	10mg/L	90%	1mg/L

注) 処理水質の COD 値は、「浄化槽構造基準・同解説(2006 年度版)」における BOD と COD の相関関係式より想定しました。

洗機場からの排水については、以下のとおりとします。

3 箇所の洗機施設のうち誘導路上に設置する 2 箇所においては、海水による錆を防ぐために水による洗浄を行います。その排水については、一部を再利用した後、後に海域へ放流する計画としています。

駐機場西側に設置する洗機施設においては、水洗浄では落ちない汚れを合成洗剤や界面活性剤溶液等の洗剤・溶剤を用いて手洗い洗浄します。その排水については、通常の汚水処理浄化槽では処理できない成分(グリース、ベンゼン等)を排水処理施設(凝集沈殿方式)において一次処理(処理水質：グリース 5mg/L 以下、ベンゼン 0.1mg/L 以下、処理量：約 150m<sup>3</sup>/日)を行った後、汚水処理浄化槽にて二次処理を行います。



### 3) 雨水排水計画

飛行場施設の供用時における雨水排水については、工事中と同様に、飛行場地区を6地区に分けて集水し、工事中の排水箇所と同じ場所より海域に排水します。

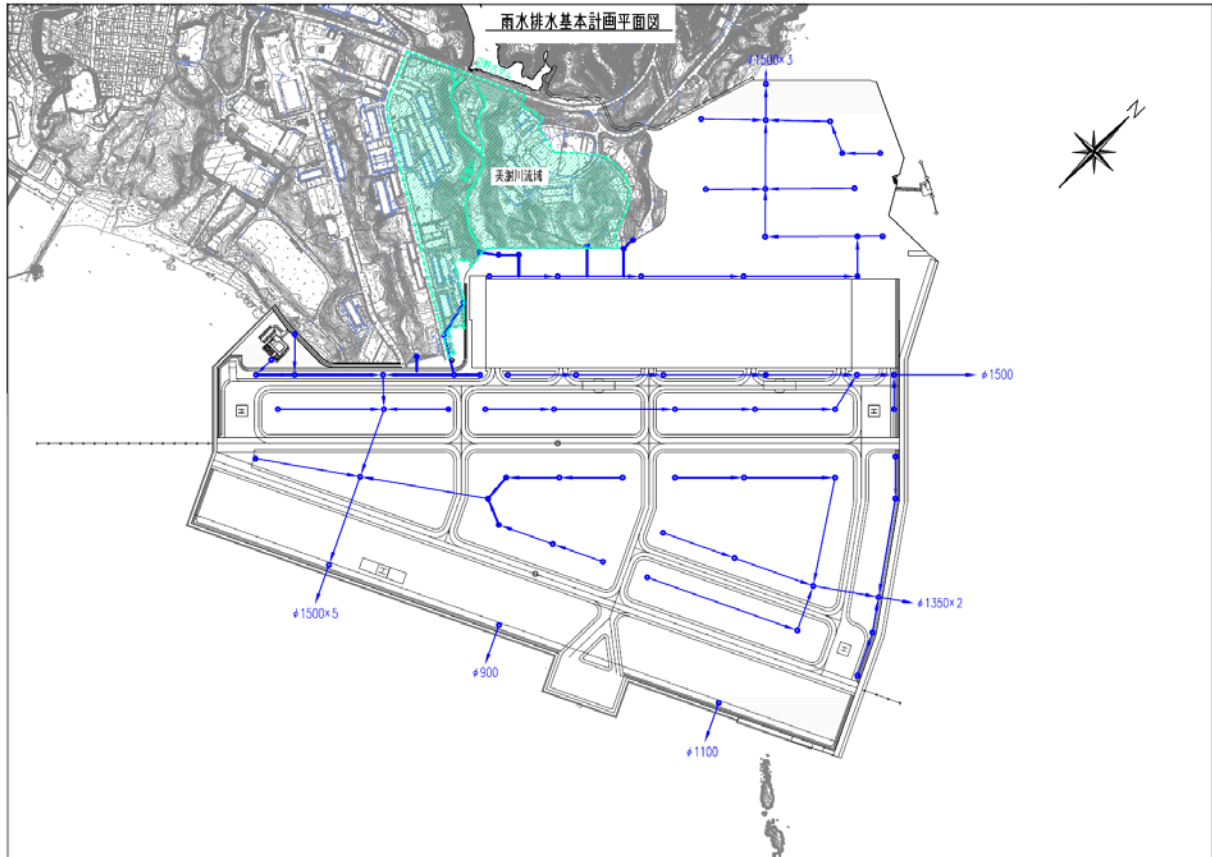


図-6.1.2.6 雨水排水計画概略図