

**「名古屋港で発生する浚渫土砂の新たな処分場計画」の  
環境影響に関する検討書**

平成28年3月

国土交通省 中部地方整備局

## 目次

1. 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	P1
2. 対象事業の目的	P2
3. 対象事業の内容	P3
4. 事業の必要性と課題について	P4～P6
5. 計画検討の進め方について	P7～P8
6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について	P9～P18
7. 第2段階：候補地の選定について	P19～P29

# 1. 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

## ■事業者の名称

国土交通省 中部地方整備局

## ■代表者の氏名

局長 茅野 牧夫

## ■主たる事務所の所在地

国土交通省 中部地方整備局

〒460-8517

名古屋市中区丸の内二丁目1番36号NUP・フジサワ丸の内ビル

TEL.052-209-6310（代表）

国土交通省 中部地方整備局 名古屋港湾事務所

〒455-0045

名古屋市港区築地町2番地

TEL.052-651-6266（代表）

## 2. 対象事業の目的

### ■ 対象事業の目的

名古屋港は中部の「ものづくり産業」を支える重要な港です。名古屋港の国際競争力の強化のためや名古屋港内の港湾施設の機能維持のために浚渫を行っています。

発生する浚渫土砂はポートアイランドに階段状に築堤を整備して仮置きしています。最大クラスの地震や津波発生時には仮置土砂の崩壊・流出により隣接する航路等の埋没が懸念されており、現状以上の築堤の嵩上げは困難な状況です。

名古屋港では、今後も船舶の大型化に対応した航路や泊地の浚渫及び港湾施設の機能維持のための浚渫を行っていく必要があります。本事業は、これら整備に伴って発生する浚渫土砂約3,800万 $m^3$ を処分するために新たな土砂処分場を計画するものです。



【名古屋港で浚渫が必要となる範囲】

### 3. 対象事業の内容

#### ■ 対象事業の種類

公有水面の埋立て

#### ■ 対象事業の規模

埋立区域 約250～350ha

#### ■ 事業実施想定区域

伊勢湾内及び伊勢湾近傍海域

#### ■ 事業実施想定区域図



# 4. 事業の必要性と課題について

## (1) 名古屋港の役割

### ○中部の「ものづくり産業」を支える港

・名古屋港は、年間5兆円※1を超える莫大な貿易黒字額を生み出している港であり、原材料の輸入から製品の輸出まで中部の「ものづくり産業」を支え、我が国の経済を牽引する重要な港として機能しています。

◇総取扱貨物量13年連続全国第1位（平成14年以降）※2

◇輸出額4年連続全国第1位（平成23年度以降）※1

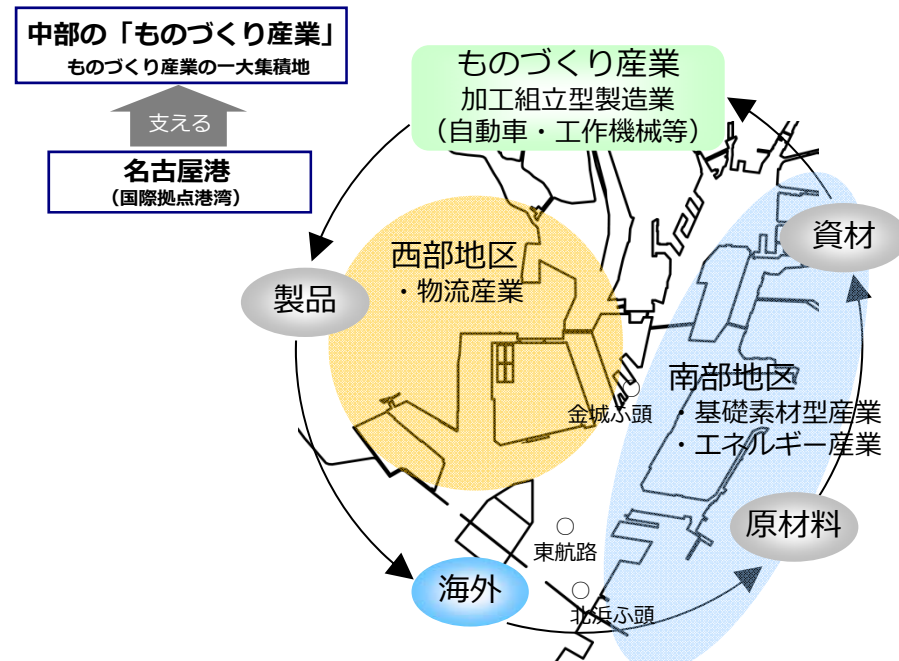
・名古屋港は以下の機能強化に向けた総合的な取り組みを行うことにより、中部の「ものづくり産業」の持続的な発展を物流面で支えていきます。

#### 【取り組み内容】

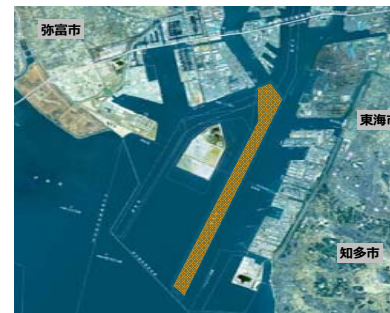
- ◇東航路においては、コンテナ船の大型化に対応するための航路の増深の整備
- ◇金城ふ頭においては、自動車運搬船の大型化、モータプールの不足及び分散・点在による非効率性の解消等に対応するための岸壁の整備
- ◇北浜ふ頭において、大型船舶に対応する港湾施設の確保や穀物関連機能の更なる拠点化・高質化した新食糧コンビナートの整備 等

※1 管内の貿易概況 平成26年度分（名古屋税関）より

※2 名古屋港の概要（名古屋港管理組合）より



出典：長期構想「名古屋港の進路」（名古屋港管理組合,2007.3）を基に作成



【東航路】



【金城ふ頭】

## 4. 事業の必要性と課題について

### (2) 名古屋港の浚渫事業の必要性

#### ①国際競争力の強化のための浚渫

- 名古屋港が今後も持続的に発展していくためには、国際競争力の強化が急務です。船舶の大型化に対応したコンテナ物流機能や完成車取扱機能等を継続的に強化していくことが必要であり、それに伴う航路の拡幅や増深、ならびに泊地の増深のための浚渫を行っていく必要があります。



大型コンテナ船  
載貨重量約15.7万t

【コンテナ船の荷役状況】

航路・泊地の浚渫



【清龍丸による航路浚渫】

#### ②機能維持のための浚渫

- 名古屋港には大小様々な河川が流入しており、毎年約30万m<sup>3</sup>の土砂が港内に堆積しています。そのため、港湾施設の機能を維持するためには、毎年約30万m<sup>3</sup>の浚渫を行う必要があります。

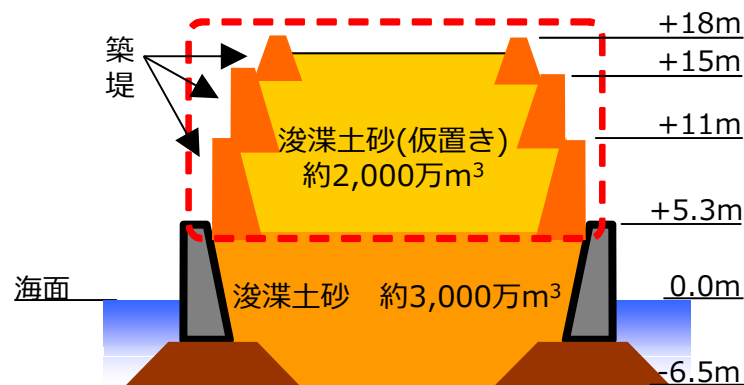


【港湾施設の機能維持のための浚渫の範囲】

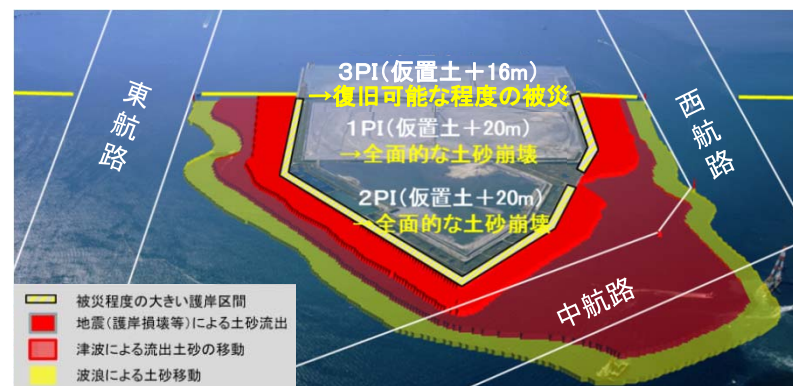
## 4. 事業の必要性と課題について

### (3) 新たな土砂処分場の必要性

- ・名古屋港では航路や泊地の浚渫、港湾機能を維持するため、浚渫は継続的に行う必要があります。しかし、現在、港内には新たに浚渫土砂を処分できる比較的大規模な埋立地がないことから、やむを得ずポートアイランドに築堤を整備し、浚渫土砂を仮置きしています。
- ・ポートアイランドでは最大クラスの地震や津波の発生時には、仮置土砂の崩壊・流出により、隣接する航路等の埋没が懸念されています。航路等が埋没した場合、名古屋港の機能が停止し、地域経済にとって甚大な影響を及ぼします。現在、護岸補強等により仮置土砂の崩壊・流出対策を実施していますが、高さ+18mを超える築堤の嵩上げは困難な状況であり、平成30年代前半には仮置きが限界に達します。
- ・現在、金城ふ頭、第一貯木場等埋立計画地への浚渫土砂の受入（約900万 $m^3$ ）について調査検討しているところですが、港湾機能の強化や維持により発生する土砂（約3,200万 $m^3$ ）及び、中長期的に必要な港湾機能の維持により発生する土砂（約600万 $m^3$ ）に対応するため、新たな土砂処分場として約3,800万 $m^3$ を受入容量の目安としています。
- ・名古屋港内は既に航路や泊地等により高度に利用されており大規模な土砂処分場を計画する余地がないことから、新たな土砂処分場の確保については、名古屋港外に求めざるを得ません。
- ・なお、新たな土砂処分場の事業実施の際には港湾管理者と連携・協力し、港内の土砂処分のあり方について見直し等整合を図っていきます。



【受入容量限界時のポートアイランドの断面イメージ】



【+20mまで嵩上げした場合の最大クラスの地震発生時の被災状況】



## 5. 計画検討の進め方について

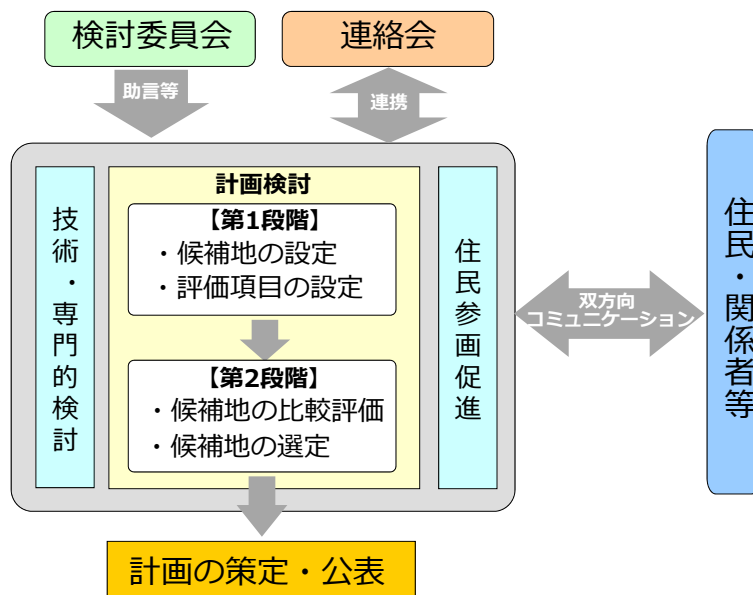
### ①計画検討の目的

- ・本計画検討の目的は、新たな土砂処分場計画（概略の位置・規模・形状）の策定を行うものです。

### ②計画策定の基本方針

- ・計画策定にあたっては、国土交通省が策定した「公共事業の構想段階における計画策定プロセスガイドライン」（平成20年4月）に基づき、計画策定のプロセスにおいて、透明性、客観性、合理性、公平性を確保しながら進めていくことを基本方針としました。

#### ○検討体制



### ③計画検討の体制

- ・計画の検討については、有識者からなる「検討委員会」や、地方公共団体との「連絡会」を開催し、有識者からの助言を頂くと共に地方公共団体と連携して進めました。

#### 【検討委員会】

目的：名古屋港で発生する浚渫土砂の新たな土砂処分場計画の検討にあたり、高度な技術・専門的判断や計画内容の合理性を確保すること、及び住民・関係者等との適切なコミュニケーションを確保することを目的としました。

役割：計画の策定にあたり、以下の事項について、助言等を受けました。

- 1)技術的・専門的検討に用いるデータや解析手法に対する助言
- 2)技術的・専門的検討を行うべき内容や検討過程および検討結果の妥当性の確認
- 3)住民参画の進め方についての助言
- 4)住民参画が適切に行われているかの確認

#### 【連絡会】

目的：名古屋港で発生する浚渫土砂の新たな処分場計画の検討にあたり、関係する地方公共団体等との連携を図ることを目的としました。

役割：地域特性を踏まえた様々な観点から、「計画検討手順」及び「住民参画促進」について情報交換を行いました。

## 5. 計画検討の進め方について

### ④進め方とスケジュール

#### 【第1段階】

##### 第1回検討委員会（平成22年8月5日）

- 土砂処分場の必要性や検討の進め方に係る助言
  - ・浚渫土砂の受入期間の設定（浚渫土砂の有効利用に関する科学や技術の進歩を考えれば、30年は一つの目処である）
  - ・情報提供範囲、手法（伊勢湾全体を対象、県や市の広報の活用）

##### 第2回検討委員会（平成22年10月1日）

- 候補地の設定や評価項目の設定に係る助言
  - ・候補地の1次選定、2次選定
  - ・評価項目の追加（技術的な視点の追加）

##### 第1回連絡会（平成22年10月7日）

- 住民参画の進め方などについての連絡調整を実施
  - ・情報提供内容や意見公募方法について確認

##### 第1回住民参画（平成22年12月10日～平成23年1月11日）

- 土砂処分場の必要性、候補地の設定、評価項目の設定にあたっての意見公募を実施
  - ・土砂処分場の必要性：肯定的な意見が多い一方、「海域環境や漁業への影響が懸念される」や「陸上処分やポートアイランドの延命化をすべき」という意見もみられました。
  - ・候補地の設定：「海域環境や漁業への影響が懸念される」や「陸上処分すべき」、「特定の候補地は妥当でない」という意見もみられました。
  - ・評価項目の設定：「環境的な視点のみ重視するべきである」や「経済的な視点は意味がない」という意見もみられました。

#### 【第2段階】へ

#### 【第2段階】

##### 第3回検討委員会（平成23年2月22日）

- 各候補地の比較評価に係る助言
  - ・新たな土砂処分場候補地として中部国際空港沖を選定する事務局案について了承
  - ・情報提供内容の充実化（各候補地の処分場の完成形イメージの追加）

##### 第2回連絡会（平成23年3月8日）

- 住民参画の進め方などについての連絡調整を実施
  - ・情報提供内容や意見公募方法について確認

##### 第2回住民参画（平成23年4月25日～平成23年5月24日）

- 中部国際空港沖を候補地として選定することにあたっての意見公募を実施
  - ・中部国際空港沖を選定：肯定的な意見が多い一方、環境や漁業への影響に配慮や関係者との合意形成に配慮してほしいという意見もみられました。

##### 第4回検討委員会（平成23年7月29日）

- 土砂処分場候補地の選定に係る助言
  - 意見公募結果も踏まえ、新たな土砂処分場候補地には、技術的に問題が無く、経済的に優位であり、また環境への影響を与える可能性があるものの、環境協調対策により潮流、水質へ与える影響を軽減することが可能であると評価された**中部国際空港沖**を選定しました。

##### 第3回連絡会（平成23年8月10日）

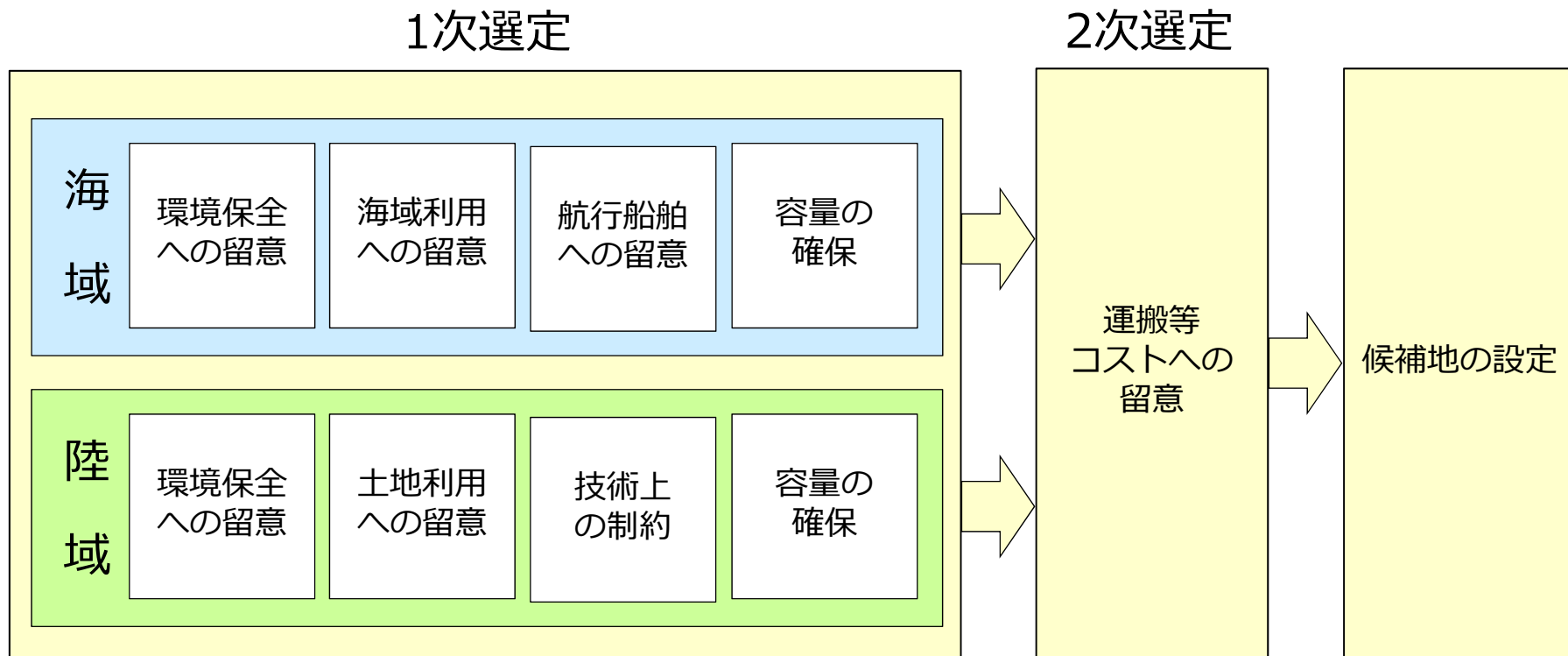
- 今後の進め方についての連絡調整を実施
  - ・今後の検討等の進め方について確認

## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (1) 候補地の設定手順

候補地の設定は、以下の手順で行いました。

- 1) 1次選定：検討範囲の海域、陸域それぞれについて、環境・利用・技術及び容量確保の観点により、候補地の絞り込みを行いました。
- 2) 2次選定：1次選定結果をもとに、経済的な観点により、候補地をさらに絞り込みを行いました。



【候補地の選定フロー】

## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (2) 1次選定の考え方

#### ① 海域について

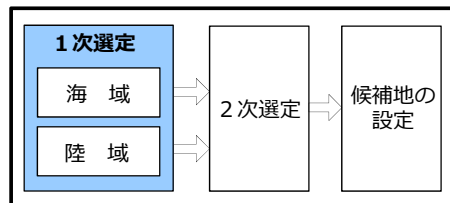
以下に掲げた区域に留意して、受入れ容量の確保が可能な海域を選定しました。

- 環境保全
  - ・ 国立公園や国定公園及び県立自然公園の区域
  - ・ 藻場、干潟及び浅場の区域
  - ・ 自然海岸や砂浜のある区域
- 海域利用
  - ・ 区画漁業権区域及び共同漁業権区域
- 航行船舶
  - ・ 伊勢湾海域の航行船舶の経路

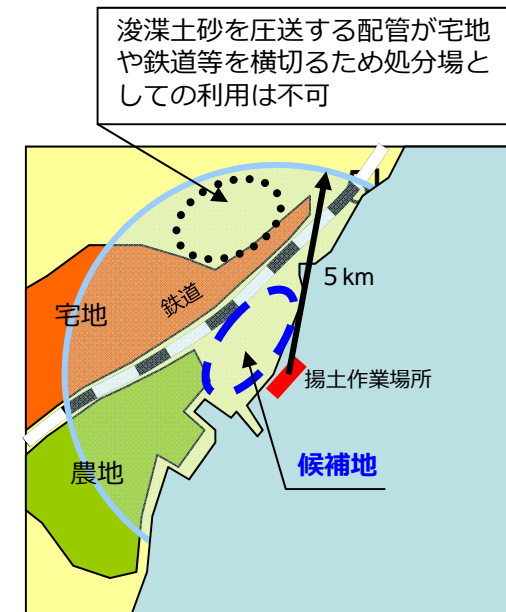
#### ② 陸域について

以下に掲げた区域に留意して、受入れ容量の確保が可能な陸域を選定しました。

- 環境保全
  - ・ 国立公園や国定公園及び県立自然公園の区域
- 土地利用
  - ・ 宅地や農地に利用されている区域
- 技術上の制約（右図参照）
  - ・ 浚渫船及び土運船、ポンプ船が揚土作業を行うために必要な水深と広さ（水深7m、広さ400m×900m）を備えた水域から、ポンプ船の最大圧送距離である2.5kmの2倍の5km※程度の配管が可能な区域



※ 候補区域を前広に検討する観点から、ポンプ船と中継ポンプを想定し、ポンプ浚渫船の最大圧送距離(2.5km)と中継ポンプの圧送距離(2.5km)を併せた5kmとした。



【技術上の制約についてのイメージ図】

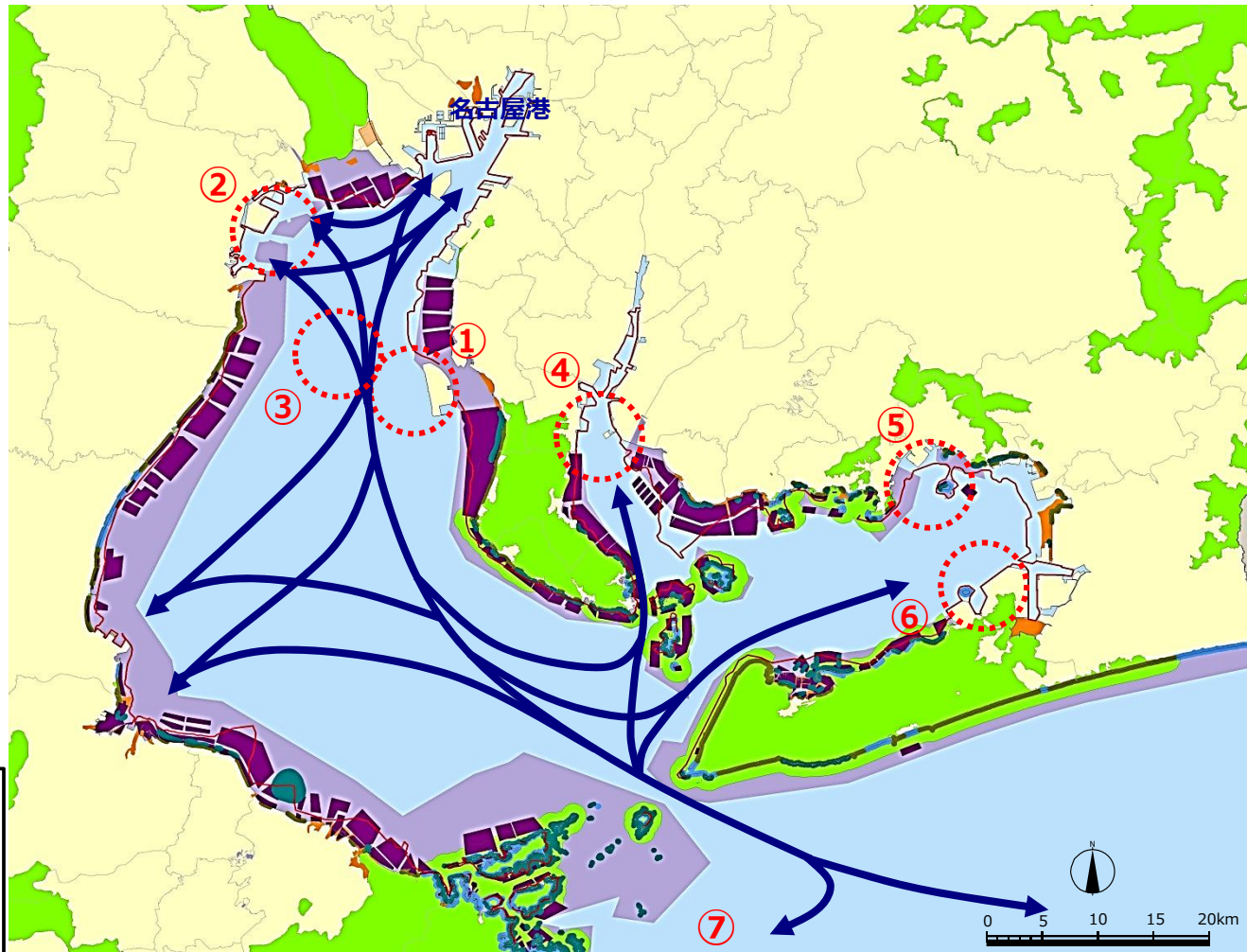
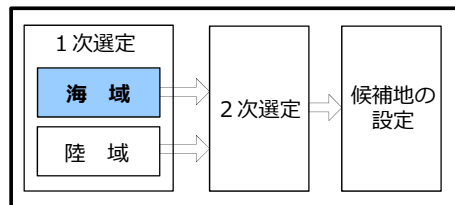
# 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

## (3) 1次選定の結果

### ① 海域

海域の1次選定の結果は、次の区域が選定されました。

- ① 中部国際空港沖
- ② 四日市港内
- ③ 伊勢湾中央部深場
- ④ 衣浦港内
- ⑤ 三河港内（蒲郡地区）
- ⑥ 三河港内（田原地区）
- ⑦ 海洋投棄（伊勢湾外）



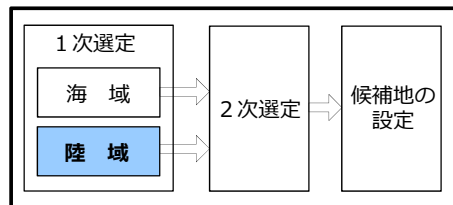
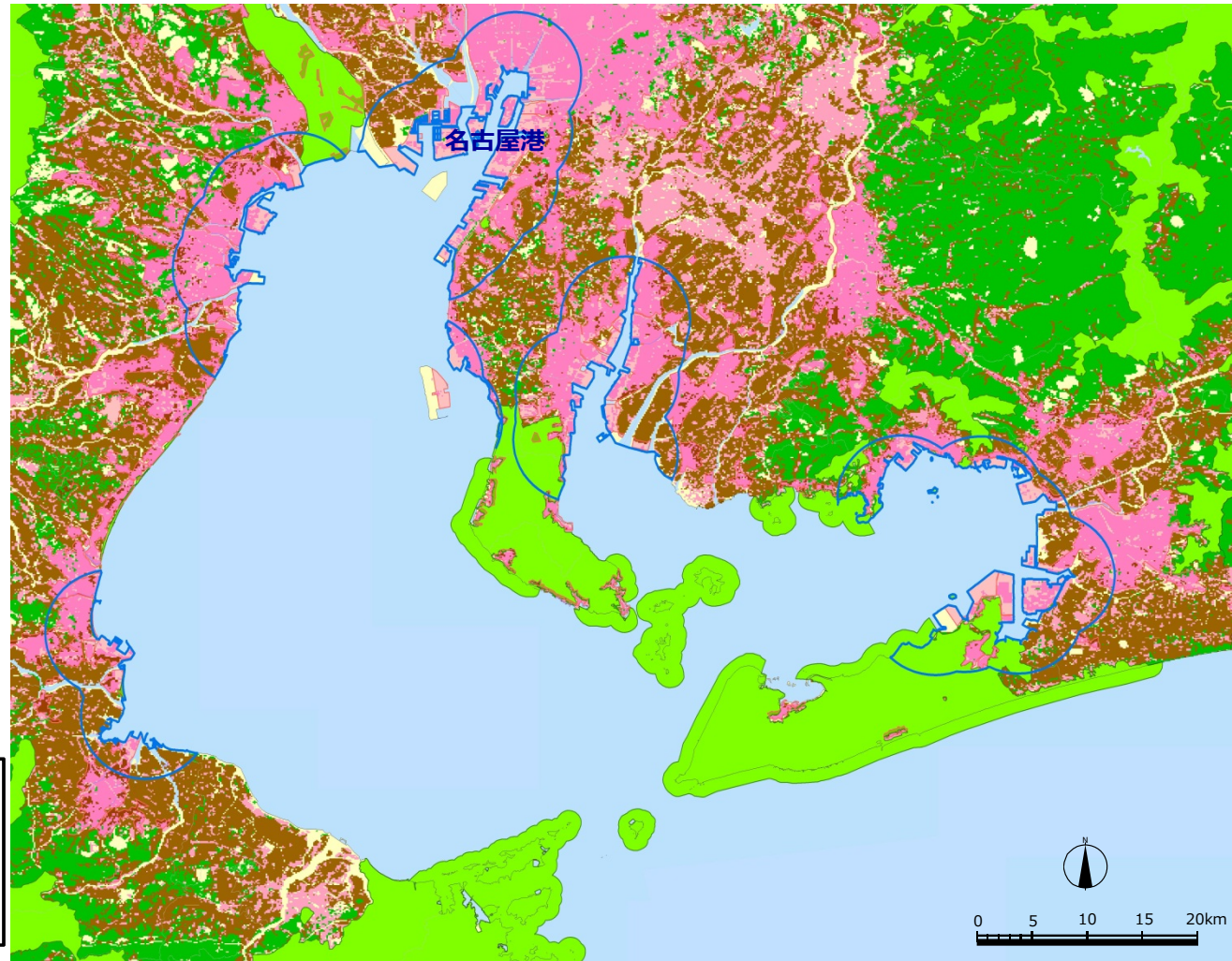
【海域における1次選定結果】

# 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

## (3) 1次選定の結果

### ② 陸域

陸域の1次選定の結果は、受入容量の確保が可能な区域はありませんでした。



【陸域における1次選定結果】

## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (4) 2次選定の考え方

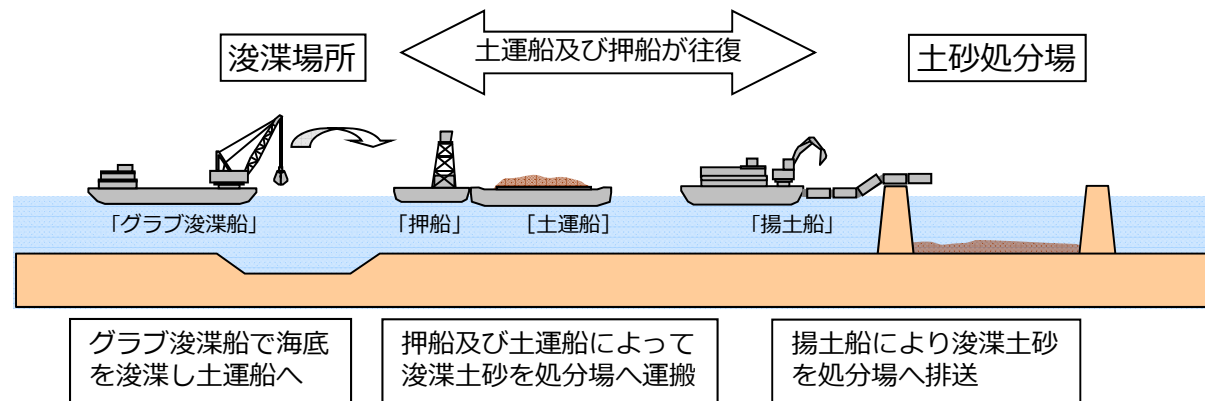
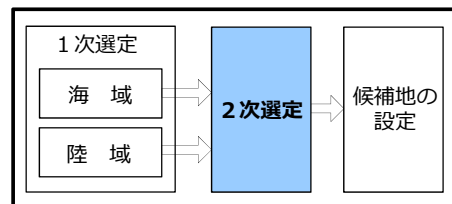
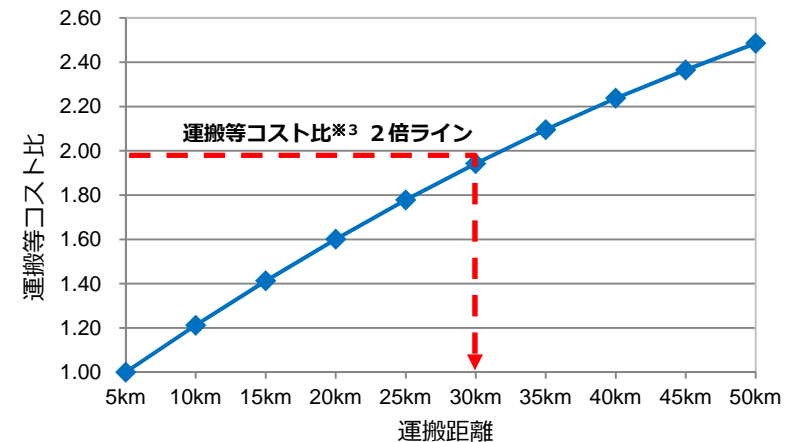
2次選定では、1次選定で絞り込まれた各区域について、名古屋港からの海上距離を基に運搬等コスト※<sup>1</sup>を算定し、これまでの運搬等コストの2倍※<sup>2</sup>以上となる区域を除外しました。

- ・浚渫は一般的にグラブ浚渫船、土運船、押船、揚土船を用いて行います。
- ・土運船及び押船は浚渫場所と土砂処分場を往復するため運搬距離が長くなるほど高コストとなります。

- ・グラブ浚渫船：グラブバケットによって海底土砂をつかみ揚げ、土運船に積載する船
- ・土運船：浚渫船から土砂を受入れて運搬する船
- ・押船：土運船の後部に連結して一つの船のようにして押し進める船
- ・揚土船：浚渫土砂を積載した土運船から揚土ポンプ等を用いて浚渫土砂を処分場まで排送する船

- ※1 運搬等コストは、浚渫・運搬・揚土を足し合わせたコストであり、土砂処分場整備を含みません
- ※2 運搬距離は、浚渫以外の事業（港湾機能の強化及び維持）が実現可能となる範囲（運搬等コストの2倍以下が目安）とします
- ※3 運搬等コスト比は、現在の土砂処分場であるポートアイランドまでの土砂運搬コストを「1.0」とした場合のコスト比

【運搬等コストと運搬距離の関係】



グラブ浚渫船で海底を浚渫し土運船へ

押船及び土運船によって浚渫土砂を処分場へ運搬

揚土船により浚渫土砂を処分場へ排送

【浚渫作業イメージ図】

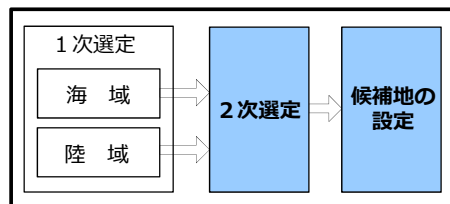
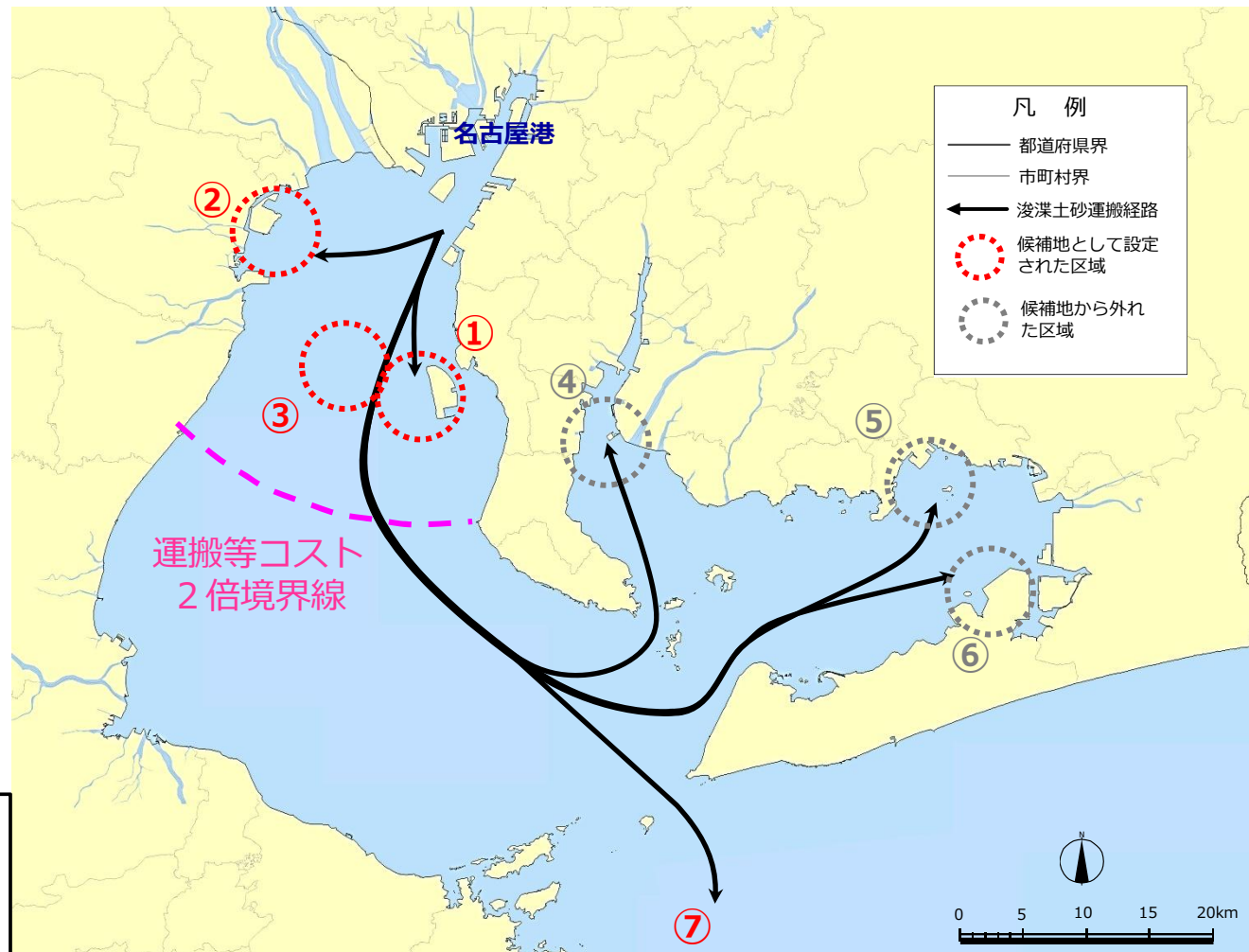
## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (5) 候補地の設定

2次選定の結果は、次の4区域を候補地として設定しました。

- ①中部国際空港沖
- ②四日市港内
- ③伊勢湾中央部深場
- ⑦海洋投棄（伊勢湾外）※

※ 運搬等コストが2倍以上の区域であるが、揚土コストがないため選定



【候補地設定結果】



## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (6) 評価項目の設定の考え方

- ・ガイドライン※<sup>1</sup>に沿った社会的、環境的、経済的な視点に、技術的な視点を加えて評価項目を設定しました。

視点	要素	考え方
社会的な視点	環境の保全を目的として法令等により指定された地域及び海域の利用状況	環境影響評価の項目等を定めた国土交通省令※ <sup>2</sup> （以下、省令）第二十条第一項第二号口の「社会的状況」から評価項目を設定
	交通の状況	
環境的な視点	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	省令第二十一条別表第一の環境要素から評価項目を選定
	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	
経済的な視点	浚渫土砂処分コスト	処分場整備コストを含んだ浚渫土砂処分コストを評価項目として設定
技術的な視点	処分場の設計・施工条件	検討委員会の助言により処分場の設計や施工に関する条件及び環境協調（環境対策）の可能性を評価項目として設定
	環境協調（環境対策）の可能性	

※1 ガイドライン：国土交通省所管「公共事業の構想段階における計画策定プロセスガイドライン（平成20年4月）」

※2 国土交通省令：公有水面の埋立て又は干拓の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令

## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (7) 評価項目の設定方法

#### ①社会的な視点の設定方法

社会的な視点の設定方法については以下のとおりとしました。

省令第二十条（事業特性及び地域特性の把握）第一項第二号（地域特性に関する情報）□ 社会的状況に掲げられている項目のうち、土砂の海面処分により環境影響を及ぼす恐れがある要因を選定し、評価項目としました。

社会的状況に関する情報	内容※	評価項目
人口及び産業の状況	地域別人口、年齢構成等 地域における主要産業、主要産業施設の分布等	
土地利用の状況	面的な土地利用の状況、河川・湖沼等の位置、主要施設の分布等	
河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況	取水、舟運、レクリエーション利用、漁業等の水域利用の状況 地下水取水状況	指定区域等
交通の状況	道路、鉄道等交通機関の位置、経路等 交通機関の交通量（道路交通量、航空機発着頻度 等）	海上交通
学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	環境の保全についての配慮が特に必要な施設の位置 住宅の配置の状況	
下水道の整備の状況	—	
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	—	指定区域等
その他の事項		

※ 内容については、環境省環境影響評価技術検討会中間報告を参照しました。

□ : 評価項目として選定した情報

# 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

## (7) 評価項目の設定方法

### ②環境的な視点の設定方法

環境的な視点の設定方法については以下のとおりとしました。

省令第二十一条別表第一に定める埋立地又は干拓地の存在の環境要素のうち、土砂の海面処分により環境影響を及ぼす恐れがある要因を選定し、評価項目としました。

環境要素の区分	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素					生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素			人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素		環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	
	大気環境			水環境		土壌に係る環境その他の環境	動物	植物	生態系	景観	人と自然との触れ合いの活動の場	廃棄物等
	大気質	騒音	振動	水質		地形及び地質						
影響要因の区分	粉じん等	騒音	振動	水の汚れ	土砂による水の濁り	重要な地形及び地質	重要な種及び注目すべき生息地	重要な種及び群落	地域を特徴づける生態系	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	建設工事に伴う副産物
埋立地又は干拓地の存在				○		○	○	○	○	○	○	
評価項目				水質			干潟、藻場 動植物・生態系					

: 評価項目として選定した情報

## 6. 第1段階：候補地及び評価項目の設定について

### (8) 評価項目の設定

評価項目と評価の内容は下表のとおり設定しました。

評価の視点	評価項目	評価の内容
①社会的な視点	1) 指定区域等	自然保護法により指定されている国立公園・国定公園及び県立自然公園への影響、または漁業法により設定されている区画漁業権区域や共同漁業権区域、許可漁業への影響を低減する観点から、これらとの位置関係により影響を評価します。
	2) 海上交通	海上交通への影響を低減する観点から、航路等との位置関係により影響を評価します。
②環境的な視点	1) 水質	水環境への影響を低減する観点から、処分場の概略形状で潮流・水質シミュレーションを行うなど水質の変化の程度により水質に与える影響を評価します。
	2) 干潟・藻場	水質浄化機能や海生生物の成育機能を有する藻場・干潟への影響を低減する観点から、位置関係により影響を評価します。
	3) 動植物・生態系	動植物・生態系への影響を低減する観点から、海域環境（潮流・水質）や生物種の生息環境の変化の傾向により、代表する動植物や生態系への影響を評価します。
③経済的な視点	1) 浚渫土砂の処分コスト	総合的な経済性を評価する観点から、運搬等コストに処分場整備コストを加えた浚渫土砂 1 m <sup>3</sup> 当りの処分コストを評価します。
④技術的な視点	1) 設計・施工条件	処分場整備の技術的な難易度を評価する観点から、設計・施工に影響が大きい水深及び地盤条件を評価します。
	2) 環境協調	処分場整備における施工上の環境への配慮を評価する観点から、傾斜護岸前面に浅場を造成するなどの環境対策の可能性について評価します。

# 7. 第2段階：候補地の選定について

## (1) 各候補地の比較評価

### ①社会的な視点 1) 指定区域等

自然保護法により指定されている国立公園・国定公園及び県立自然公園への影響、または漁業法により設定されている区画漁業権区域や共同漁業権区域、許可漁業への影響を低減する観点から、これらとの位置関係により影響を評価しました。

#### 【区域 a：中部国際空港沖】

- 候補地中心から約6kmの地点に南知多県立公園がありますが、直接的な影響は生じないと考えています。
- 候補地中心から約2kmの地点に共同漁業権区域、約3kmの地点に区画漁業権区域が設定されており、これらの区域の漁業活動や許可漁業による漁業活動に影響を与える可能性があります。

#### 【区域 b：四日市港内】

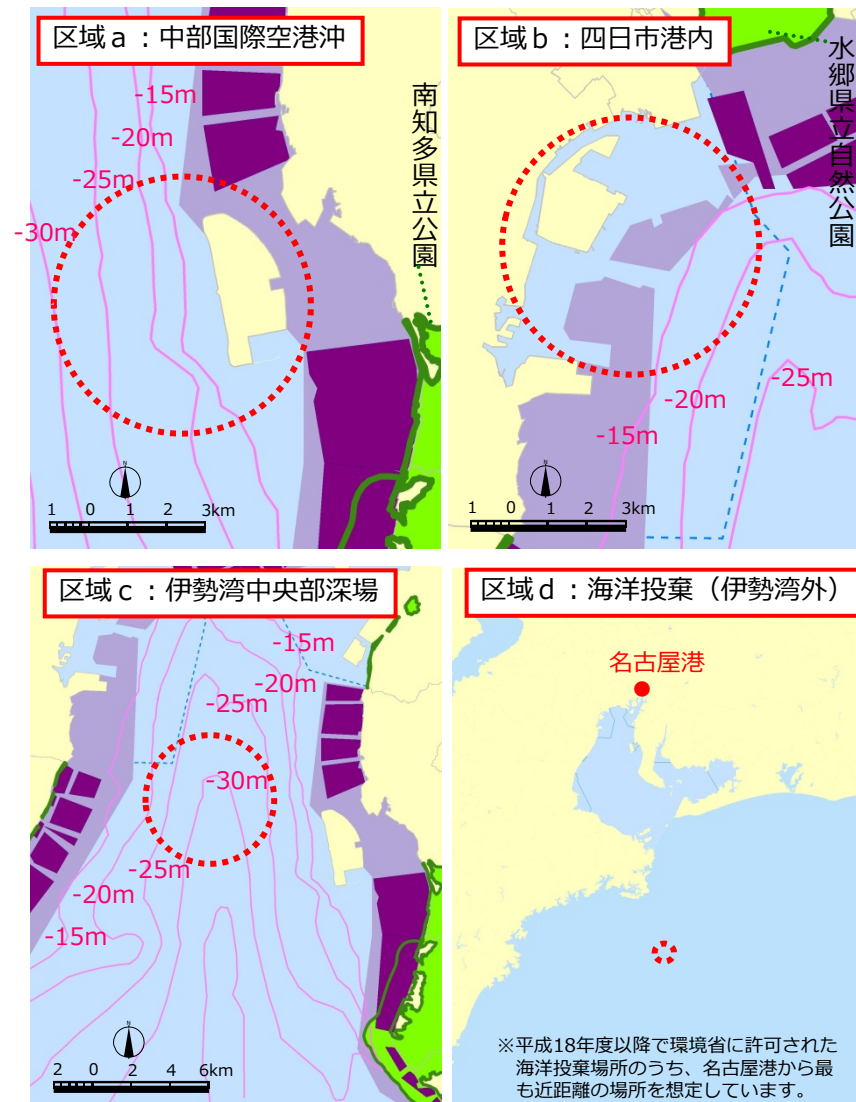
- 候補地中心から約5kmの地点に水郷県立自然公園がありますが、直接的な影響は生じないと考えています。
- 候補地内には共同漁業権区域、候補地中心から約3kmの地点に区画漁業権区域が設定されており、これらの区域の漁業活動や許可漁業による漁業活動に影響を与える可能性があります。

#### 【区域 c：伊勢湾中央部深場】

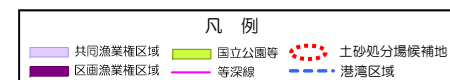
- 付近に自然公園等はありません。
- 候補地内には共同漁業権区域等は設定されていませんが、許可漁業による漁業活動に影響を与える可能性があります。

#### 【区域 d：海洋投棄（伊勢湾外）】

- 付近に自然公園等はありません。
- 排他的経済水域(200海里水域。海岸線より約370km)内は漁業操業が考えられることから、漁業活動に影響を与える可能性があります。



【各候補地周辺拡大図】



# 7. 第2段階：候補地の選定について

## (1) 各候補地の比較評価

### ①社会的な視点 2) 海上交通

海上交通への影響を低減する観点から、航路等との位置関係により影響を評価しました。

#### 【区域 a：中部国際空港沖】

- ・名古屋港や四日市港等の出入港船舶が想定される土砂処分場の西側を航行していますが、処分場の設置によるこれら船舶への影響は少ないと考えられます。

#### 【区域 b：四日市港内】

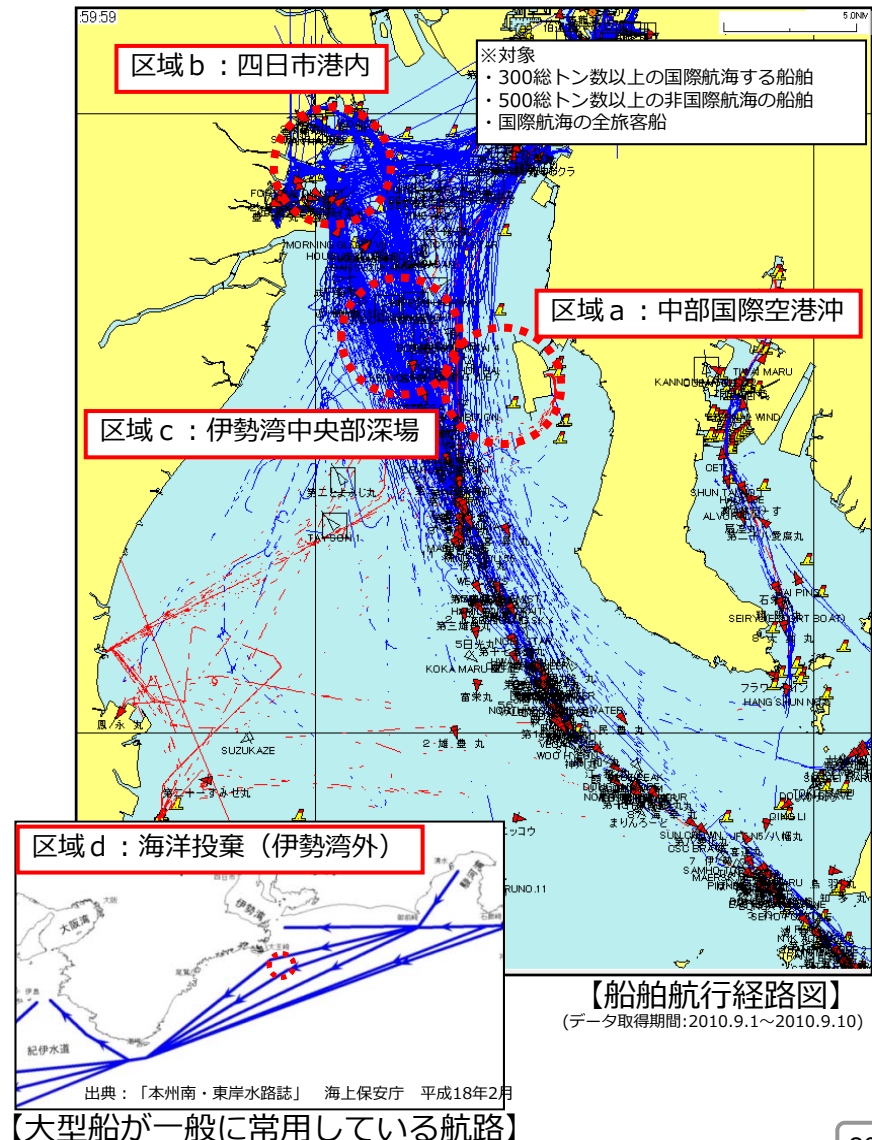
- ・想定される土砂処分場は四日市港港湾区域内に位置し、船舶の航行経路が存在していることから、処分場の配置等は港内を航行する船舶に配慮する必要があります。

#### 【区域 c：伊勢湾中央部深場】

- ・土砂処分場は約-25m以深に整備することを想定しているため、土砂処分場の存在が名古屋港や四日市港等の出入港船舶へ影響を与えることは少ないと考えられますが、土砂処分作業に従事する作業船の配置等は航行する船舶に配慮する必要があります。

#### 【区域 d：海洋投棄（伊勢湾外）】

- ・大型船が一般に常用している航路が近傍にあることが想定されるため、航行する船舶に配慮する必要があります。また、土砂処分作業船が伊勢湾口を通過することから安全対策等の配慮が必要と考えられます。



# 7. 第2段階：候補地の選定について

## (1) 各候補地の比較評価

### ②環境的な視点 1) 水質

伊勢湾内の候補地については、現時点で入手可能な既存データを用いて潮流水質シミュレーションを行い、土砂処分場存在時の水質等の変化の主な傾向を評価しました。

海洋投棄については、投入場所が外洋であり、拡散範囲も広大ですが、大量の浚渫土砂の投入により水質が変化する可能性が見られます。

評価要素		区域 a：中部国際空港沖	区域 b：四日市港内	区域 c：伊勢湾中央部深場
流況変化の主な傾向	流向、流速変化図	<p>●水深0～2m程度</p> <p>流速の減少が見込まれる箇所</p>	<p>●水深4～6m程度</p> <p>流速の減少が見込まれる箇所</p> <p>流速の増加が見込まれる箇所</p>	<p>●水深20～25m程度</p> <p>流速の減少が見込まれる箇所</p> <p>流速の増加が見込まれる箇所</p>
	凡例	<p>← : 土砂処分場なし</p> <p>→ : 土砂処分場あり</p> <p>--- : 土砂処分場候補地</p>		
水質等変化の主な傾向	COD	候補地周辺において変化する傾向にありますが、環境基準の達成状況に変化はないと見込まれます	候補地周辺において変化する傾向にありますが、環境基準の達成状況に変化はないと見込まれます	候補地周辺において変化する傾向にありますが、環境基準の達成状況に変化はないと見込まれます
	水質等変化図	<p>●水深0～2m程度</p> <p>DO濃度の減少が見込まれる箇所</p> <p>DO濃度の増加が見込まれる箇所</p>	<p>●水深4～6m程度</p> <p>T-N、T-P濃度の増加、DO濃度の減少、水温・塩分の低下が見込まれる箇所</p> <p>DO濃度の増加が見込まれる箇所</p>	<p>●水深20～25m程度</p> <p>DO濃度の減少が見込まれる箇所</p> <p>DO濃度の増加が見込まれる箇所</p>
	T-N、T-P、DO、水温・塩分濃度	候補地の周辺でDO濃度が減少する水域、増加する水域が出現すると見込まれます	候補地周辺でT-N及びT-P濃度が増加する水域、DO濃度が減少する水域や増加する水域、水温・塩分が低下する水域が出現すると見込まれます	候補地周辺でDO濃度が減少、増加する水域が出現すると見込まれます

※ 流れの変化の模式図は夏季平均流の変化が最も大きいと見込まれる水深の主な流れの変化の傾向を示しています。また、水質等の変化の模式図はその流れの変化に伴う水質等の変化の傾向を示しています。

# 7. 第2段階：候補地の選定について

## (1) 各候補地の比較評価

### ②環境的な視点 2) 干潟・藻場

水質浄化機能や海生生物の成育機能を有する干潟・藻場への影響を低減する観点から、位置関係により影響を評価しました。

#### 【区域 a：中部国際空港沖】

- ・ 候補地中心から約4kmの地点に干潟が、約6kmの地点に藻場が存在します。処分場整備による潮流の変化が考えられるため、干潟や藻場に影響を与える可能性が考えられます。

#### 【区域 b：四日市港内】

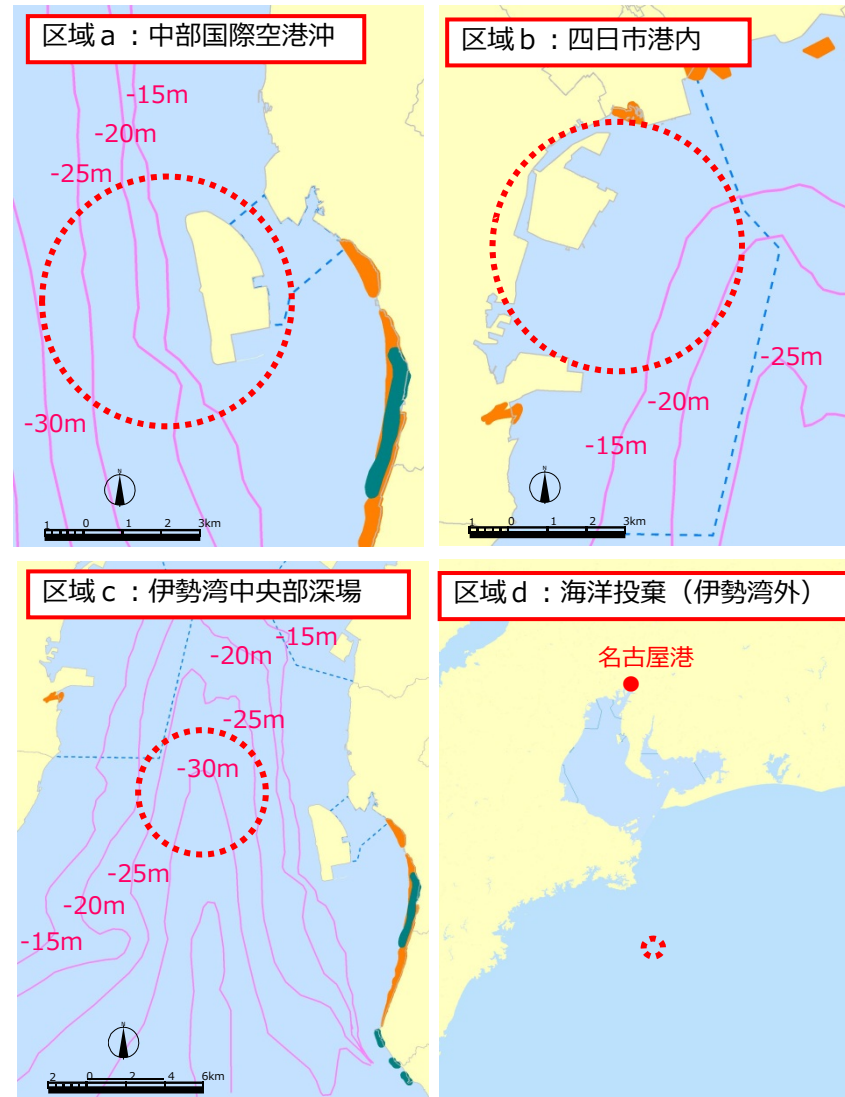
- ・ 候補地中心から約3kmの地点と約5kmの地点に干潟が存在します。処分場整備による潮流の変化が考えられるため、干潟に影響を与える可能性が考えられます。

#### 【区域 c：伊勢湾中央部深場】

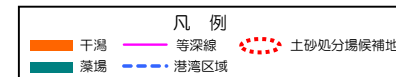
- ・ 付近には配慮が必要と考えられる干潟・藻場は存在しません。

#### 【区域 d：海洋投棄（伊勢湾外）】

- ・ 付近には配慮が必要と考えられる干潟・藻場は存在しません。



【各候補地周辺拡大図】





# 7. 第2段階：候補地の選定について

## (1) 各候補地の比較評価

### ②環境的な視点 3) 動植物・生態系

動植物・生態系への影響を低減する観点から、海域環境（潮流・水質）や生物種の生息環境の変化の傾向により、代表する動植物や生態系への影響を評価しました。

- ・代表種は、食物連鎖からみた上位種(上位性)と特徴のある生息環境に形成される生態系の構成種(典型性)からそれぞれ選定しました。
- ・上位性の観点から、プランクトン食魚類であるマイワシ、底生生物を主な餌とするイシガレイ、さらにその上位種である魚食魚類のスズキをそれぞれ代表種として選定しました。
- ・典型性の観点から、生息環境の基盤としての役割を持つアマモと、当海域に広く分布しているアサリを代表種として選定しました。

評価要素		区域a：中部国際空港沖	区域b：四日市港内	区域c：伊勢湾中央部深場	区域d：海洋投棄（伊勢湾外）
代表する動植物	上位性	マイワシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れの変化予測に伴い餌料生物となるプランクトンの分布域が変化し生息域が移動する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れの変化予測に伴い餌料生物となるプランクトンの分布域が変化し生息域が移動する可能性が考えられます</li> <li>・栄養塩の増加予測により餌料生物となるプランクトン量が変化し資源量が変化する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息域における流れの変化予測に伴い生息環境への影響の可能性が考えられます</li> </ul>
		イシガレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れの変化予測に伴い周辺の底質性状が変化し産卵に影響を与える可能性が考えられます</li> <li>・生息域の消失があることから、未成魚・成魚の生息域が移動する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息域の消失があることから、未成魚・成魚の生息域が移動する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れの変化予測に伴い周辺の底質性状が変化し産卵に影響を与える可能性が考えられます</li> </ul>
		スズキ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・餌料生物となる魚類の生息域の移動予測によりスズキの生息環境に対する影響の可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・餌料生物となる魚類の生息域の移動予測によりスズキの生息環境に対する影響の可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・餌料生物となる魚類の生息域の移動予測によりスズキの生息環境に対する影響の可能性が考えられます</li> </ul>
	典型性	アマモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近傍のアマモ場について直接的な改変はありません。但し流れの変化予測により間接的な影響の可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺のアマモ場については、直接的な改変はありません。但し流れの変化予測により間接的な影響の可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺のアマモ場については、直接的な改変はありません。但し流れの変化予測により間接的な影響の可能性が考えられます</li> </ul>
		アサリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浮遊幼生について、流れの変化予測に伴う停滞域への集積または他の水域への輸送により着底率が変化する可能性が考えられます</li> <li>・流れの変化予測に伴い周辺の底質性状が変化し、分布域が変化する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れの変化予測に伴い周辺の底質性状や水温が変化し産卵に影響を与える可能性や分布域が変化する可能性が考えられます</li> <li>・浮遊幼生について、流れの変化予測に伴う停滞域への集積または他の水域への輸送により着底率が変化する可能性が考えられます</li> <li>・プランクトン量の変化予測により資源量が変化する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浮遊幼生について、流れの変化予測に伴う停滞域への集積または他の水域への輸送により着底率が変化する可能性が考えられます</li> <li>・流れの変化予測に伴い周辺の底質性状が変化し、分布域が変化する可能性が考えられます</li> </ul>
			生態系への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺のアマモ場や干潟については直接的な改変はありません。但し流れの変化予測により間接的な影響の可能性が考えられます</li> <li>・周辺の流れ等の変化予測に伴い、初期発育段階の生物の輸送機能・動植物プランクトンの分布域が変化し生態系が変化する可能性が考えられます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺のアマモ場については直接的な改変はありません。但し流れの変化予測により間接的な影響の可能性が考えられます</li> <li>・周辺の流れ等の変化予測に伴い、初期発育段階の生物の輸送機能・動植物プランクトンの分布域が変化し生態系が変化する可能性が考えられます</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・外洋（伊勢湾外）に生息する海生生物のうち、水産上重要な生物種として、マイワシ、マアジ、マサバ、ゴマサバ、サンマ、スルメイカ、カタクチイワシ、ニギス、ブリ、トラフグ、ヤリイカが挙げられます</li> <li>・大量な浚渫土砂の投入により、水質が変化する可能性が考えられるため、これらの生物種へ影響を与える可能性が考えられます</li> </ul>			

# 7. 第2段階：候補地の選定について

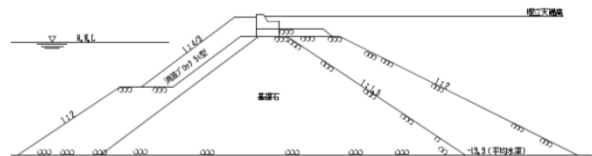
## (1) 各候補地の比較評価

### ③経済的な視点 1) 浚渫土砂の処分コスト

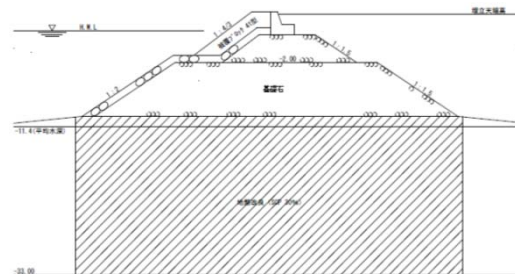
総合的な経済性を評価する観点から、運搬等コスト（浚渫、運搬、揚土）に処分場整備コスト（護岸整備、地盤改良）を加えた浚渫土砂 1 m<sup>3</sup>当りの処分コストを評価しました。

候補地 項目	区域 a：中部国際空港沖	区域 b：四日市港内	区域 c：伊勢湾中央部深場	区域 d：海洋投棄（伊勢湾外）
土砂運搬距離（片道）	約10km	約10km	約10km	約120km
想定護岸延長	約6,300m	約5,700m	約10,000m	—
想定地盤改良延長	約1,600m	約5,700m	約10,000m	—
浚渫土砂の処分コスト※	小	中	大	大
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>護岸築造コスト縮減のため、既設護岸の利用を想定しています。</li> <li>既存波消しブロック等を再利用することにより、土砂処分コストをさらに削減できる可能性があります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>護岸築造コスト縮減のため、既存防波堤の利用を想定しています。</li> <li>既存防波堤の改良・補強等により、土砂処分コストのさらなる増加の可能性があります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>浚渫土砂が細粒分を多く含むため、土砂投入時の濁り対策としてトレミ一台船を使用することとなりますが、対象海域の水深、海象条件に対応できる作業船が存在しないため、作業船の建造や現存する作業船の改良が必要になります。</li> <li>土砂投入後における浚渫土砂の巻き上がりを防止するために覆砂が必要になる可能性があります。</li> <li>浚渫土砂の沈降を促進するため、土砂投入の際に固化剤等の添加物を混合する必要があります。</li> </ul>	—

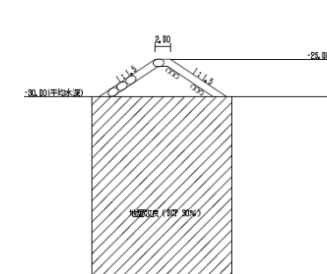
※浚渫土砂の処分コスト：土砂運搬コストと護岸整備コストを足し合わせた、土砂処分1m<sup>3</sup>当たりの単価であり、小は4,000円/m<sup>3</sup>程度、中は5,000円/m<sup>3</sup>程度、大は6,000円/m<sup>3</sup>以上です。



【区域 a：中部国際空港沖 護岸想定断面】



【区域 b：四日市港内 護岸想定断面】



【区域 c：伊勢湾中央部深場 潜堤想定断面】

## 7. 第2段階：候補地の選定について

### (1) 各候補地の比較評価

#### ④技術的な視点 1) 設計・施工条件

処分場整備の技術的な難易度を評価する観点から、設計・施工に最も影響が大きい地盤条件と水深条件から実施の困難性の評価を行いました。

項目	候補地 区域 a：中部国際空港沖	区域 b：四日市港内	区域 c：伊勢湾中央部深場	区域 d：海洋投棄（伊勢湾外）
地盤条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>表層は礫、シルトが混入する砂～粗砂ですが、下層は固結シルト層です</li> <li>南側の一部において粘土質の軟弱な層が存在します</li> <li>平均N値<sup>※</sup>は概ね50以上です</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海底面からヘドロ状の極軟弱地盤です。下層も軟弱でシルト質粘土（層厚約22m）です</li> <li>N値は0～5です</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>表層は砂混りシルト～粘性土です</li> <li>軟弱であると考えられる沖積層が-55m付近まで存在します</li> <li>N値は不明です</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>名古屋港から約120km沖合いの海底を想定しています</li> <li>底質は主に泥質です（海図より）</li> <li>N値は不明です</li> </ul>
水深条件	-3m～-18m (平均水深 約-13m)	-8m～-14m (平均水深 約-11m)	-25m以深 (平均水深 約-30m)	-1,000m以深
施工条件の評価	既存の施工技術・作業船で施工が可能です	既存の施工技術・作業船で施工が可能です	新たな技術開発および作業船の建造等が必要です	既存の施工技術・作業船で施工が可能です
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術上の課題は無いものの、供用中の空港直近での施工となるため、施工上の制約条件を受ける可能性があります</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術上の課題は無いものの、主要航路直近での施工となるため、施工上の制約条件を受ける可能性があります</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象海域の水深、海象条件に対応できるトレミー台船が存在しません</li> <li>伊勢湾内での施工実績、名古屋港の土砂の使用実績がないため、試験施工等により施工方法を検討する必要があります</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土運船等多くの作業船が昼夜を問わず伊勢湾口を航行するため安全対策を図る必要がありますが施工は可能です</li> </ul>

※N値：地層の硬軟を示す値。ボーリングする際に重さ63.5kgのハンマーを75cm落下させて試験用サンブラーを、30cm土中に打ち込むのに要する打撃回数をN値といいます。

## 7. 第2段階：候補地の選定について

### (1) 各候補地の比較評価

#### ④技術的な視点 2) 環境協調

処分場整備における施工上の環境への配慮を評価する観点から、傾斜護岸前面に浅場を造成するなどの環境対策の可能性について評価しました。

##### 【区域 a：中部国際空港沖】

- ・形状について「海水の流れへの配慮」を行ったり、護岸により「海域生物への配慮」を行うことが可能と考えられます。

##### 【区域 b：四日市港内】

- ・形状について「海水の流れへの配慮」を行ったり、護岸により「海域生物への配慮」を行うことが可能と考えられます。

##### 【区域 c：伊勢湾中央部深場】

- ・貧酸素水塊の影響が少ない場所の造成により、底生生物等の生息空間の創出の可能性が考えられます。
- ・処分場の造成により海底から海面に向かっての流れを発生させることで、水深の深い場所に発生する貧酸素水塊の希釈が期待できます。

##### 【区域 d：海洋投棄（伊勢湾外）】

- ・構造物の造成による環境対策はありません。

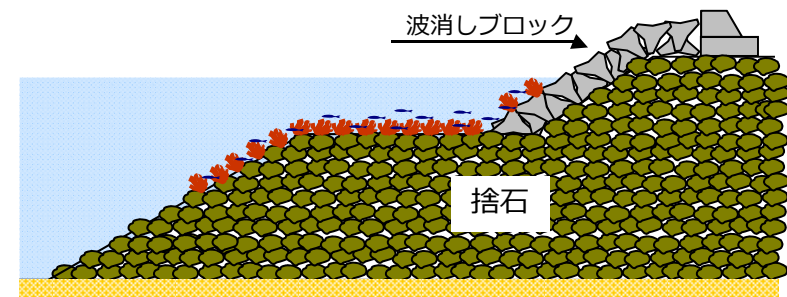
##### 【環境対策例】

###### ○海水の流れへの配慮

- ・形状に曲線を取り入れることにより、流速の低下範囲や停滞域の発生を抑制します。
- ・隅角部を曲線とすることにより、流れを乱す渦の発生を抑制します。

###### ○海域生物への配慮

- ・自然石や波消しブロック等を用いて空隙の多い傾斜堤護岸等を造成することにより、岩礁性の海域生物の生息・成育環境を創出します。
- ・護岸前面に海藻類の生育に適した水深や環境を持つ小段型の浅場を造成することにより、藻場の創出を促します。



【環境協調のイメージ（海域生物への配慮）」】

# 7. 第2段階：候補地の選定について

## (2) 総合評価

第1段階で設定した評価項目により、各候補地の比較評価の整理及び総合評価を行いました。

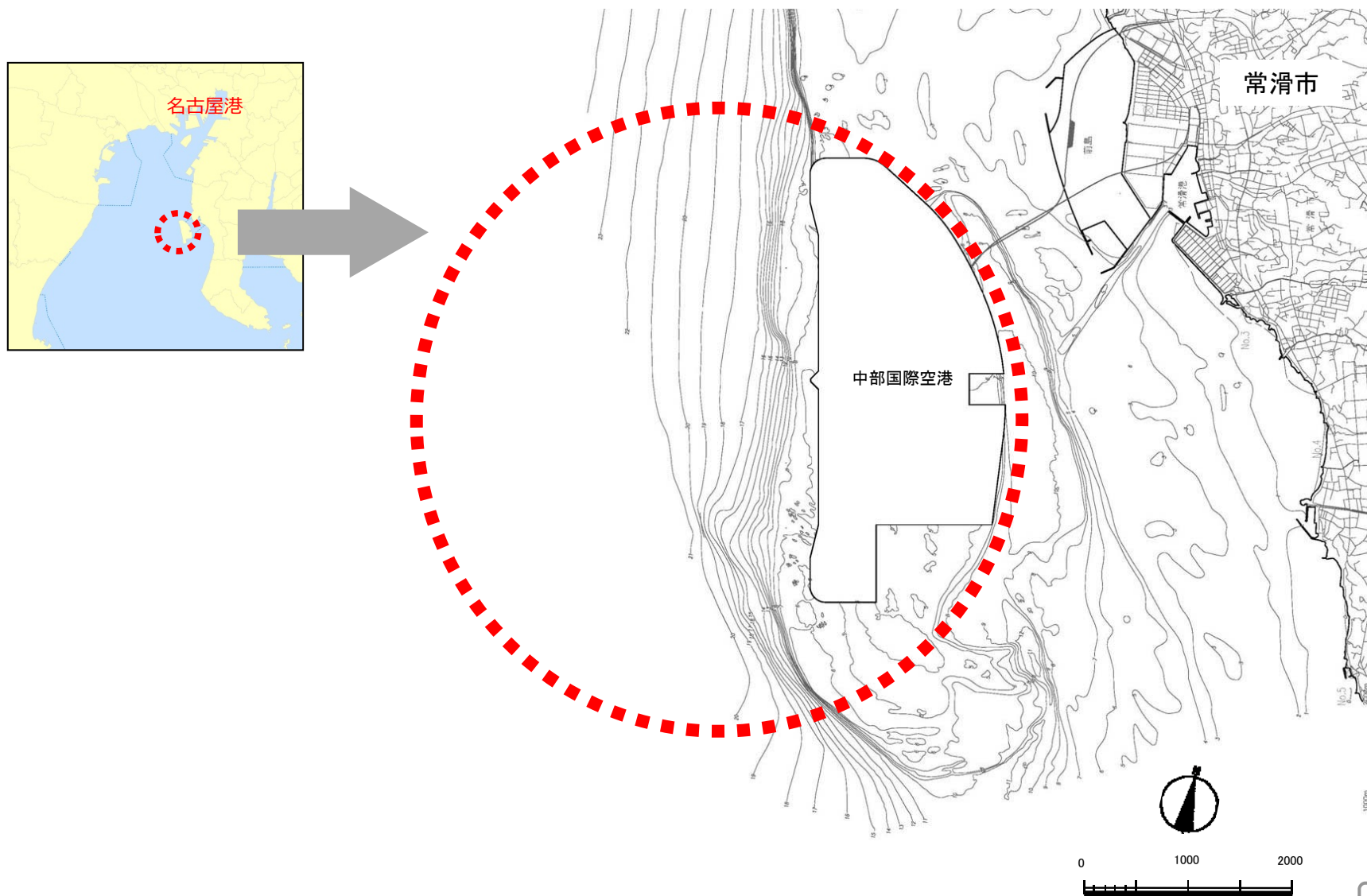
評価の視点	評価項目	複数案（候補地）			
		区域a：中部国際空港沖	区域b：四日市港内	区域c：伊勢湾中央部深場	区域d：海洋投棄（伊勢湾外）
社会的な視点	指定区域等	付近に設定されている共同及び区画漁業権区域、許可漁業の操業に影響を与える可能性があります	付近に設定されている共同及び区画漁業権区域、許可漁業の操業に影響を与える可能性があります	付近には共同及び区画漁業権区域はありませんが、許可漁業の操業に影響を与える可能性があります	付近に共同及び区画漁業権区域はありませんが、漁業の操業に影響を与える可能性があります
	海上交通	処分場の設置による船舶への影響は少ないと考えられます	処分場の配置等は港内を航行する船舶に配慮する必要があります	処分場の存在は船舶の航行への影響は少ないと考えられます 土砂処分作業に従事する作業船の配置等は航行する船舶に配慮する必要があります	大型船が一般に常用している航路への配慮が必要です 作業船が伊勢湾口を通過することから安全対策等の配慮が必要です
環境的な視点	水質	周辺でDO濃度が減少する水域が出現すると見込まれますが、環境基準達成状況に変化はないと見込まれます	周辺でT-N・T-PやDOの濃度の変化が見込まれますが、環境基準達成状況には変化はないと見込まれます	周辺でDO濃度が変化する水域が出現すると見込まれますが、環境基準達成状況に変化はないと見込まれます	拡散範囲は広大ですが、水質が変化する可能性があります
	干潟・藻場	流れの変化が考えられるため、干潟や藻場に影響を与える可能性が考えられます	流れの変化が考えられるため、干潟に影響を与える可能性が考えられます	干潟・藻場は存在しません	干潟・藻場は存在しません
	動植物・生態系	流れや水質の変化が考えられるため、初期発育段階の生物の輸送機能・動植物プランクトンの分布域が変化し生態系が変化する可能性が考えられます	流れや水質の変化が考えられるため、初期発育段階の生物の輸送機能・動植物プランクトンの分布域の変化・プランクトン量に変化し生態系が変化する可能性が考えられます	流れや水質の変化が考えられるため、初期発育段階の生物の輸送機能・動植物プランクトンの分布域が変化し生態系が変化する可能性が考えられます	水質の変化が考えられるため、生物への影響や、生態系が変化する可能性が考えられます
経済的な視点	浚渫土砂の処分コスト※	小	中	大	大
技術的な視点	設計・施工条件	既存の施工技術・作業船で施工が可能です	既存の施工技術・作業船で施工が可能です	新たな技術開発および作業船の建造等が必要です	既存の施工技術・作業船で施工が可能です
	環境協調	形状による海水の流れへの配慮や、護岸による海域生物への配慮が可能と考えられます	形状による海水の流れへの配慮や、護岸による海域生物への配慮が可能と考えられます	底生生物等の生息空間の創出の可能性や、水深が深い場所に発生する貧酸素水塊の希釈が期待できます	環境協調はありません
総合評価		既存の施工技術による施工が可能です。周辺の漁業や環境に影響を与える可能性も考えられますが、環境への影響については、海水の流れへの配慮や海域生物への配慮等の環境協調対策を行うことで影響を少なくすることも期待できると考えています。	既存の施工技術による施工が可能です。ただし、既存防波堤を活用するにあたり改良費用は更なる増加の可能性がありますが、環境への影響については、海水の流れへの配慮や海域生物への配慮等の環境協調対策を行うことで影響を少なくすることも期待できると考えています。	新たな施工技術の開発が必要となります。中部国際空港沖や四日市港内と比べ経済的にも優位とは言えません。周辺の漁業への影響や環境に影響を与える可能性が考えられますが、新たな生物生息空間の創出や貧酸素水塊の希釈といった伊勢湾の環境改善効果も期待できると考えています。	既存の施工技術による施工が可能です。土砂運搬費用は最も高くなります。大量の浚渫土砂を投棄するため、周辺の漁業や環境に影響を与える可能性が考えられます。

※浚渫土砂の処分コスト：土砂運搬コストと護岸整備コストを足し合わせた、土砂処分1m<sup>3</sup>当たりの単価であり、小は4,000円/m<sup>3</sup>程度、中は5,000円/m<sup>3</sup>程度、大は6,000円/m<sup>3</sup>以上です。

## 7. 第2段階：候補地の選定について

### (3) 埋立地の検討範囲

選定された中部国際空港沖の埋立地の検討範囲は以下のとおりです。



## 7. 第2段階：候補地の選定について

### (4) 埋立地の検討における配慮事項

候補地として選定された中部国際空港沖の埋立地の具体的な位置・規模（埋立面積）及び形状の検討にあたっては、以下の事項に配慮しながら検討を進めます。

#### ①漁業への影響

中部国際空港周辺海域では区画漁業権区域、共同漁業権区域及び許可漁業区域があり、それらで行われている漁業の実態を把握し、埋立による周辺漁業に与える影響について検討を行い、その影響について配慮します。

#### ②海上交通

伊良湖水道と名古屋港や四日市港との間を航行する船舶や中部国際空港の周辺海域を航行、錨泊または利用している船舶に配慮します。

#### ③空港運用

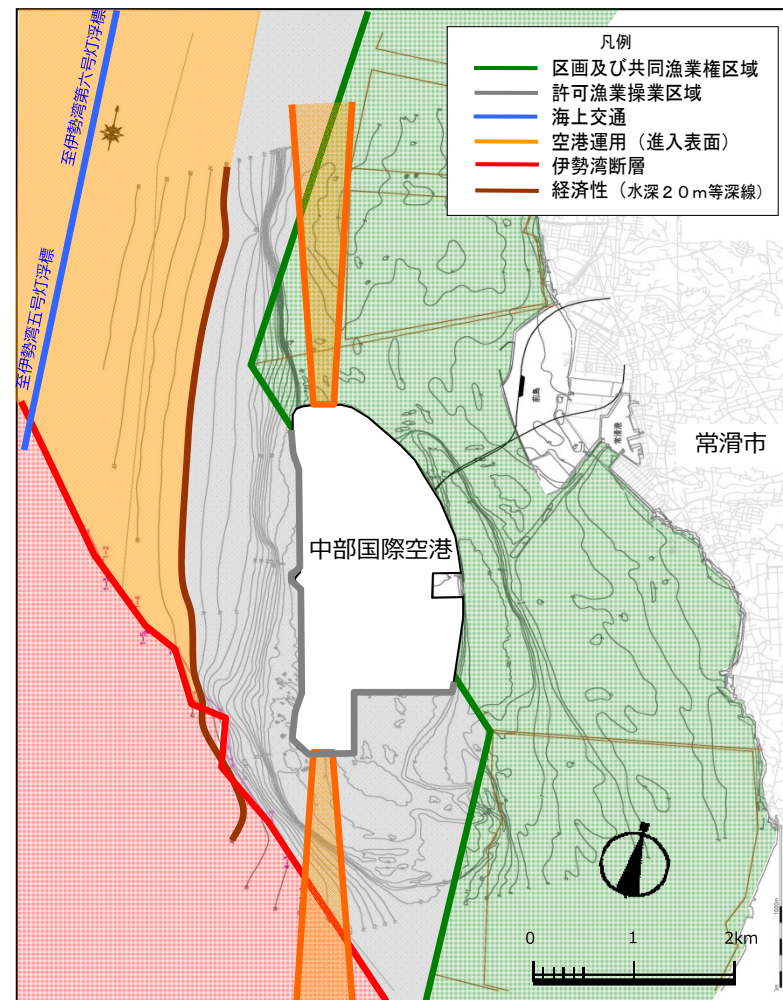
中部国際空港では航空需要が増大し、ピーク時間帯の受入制約発生が懸念されていることから、空港の運用を見据えて検討を行います。

#### ④伊勢湾断層

断層の変化が護岸に直接的な影響を及ぼさないよう、伊勢湾断層があると想定されているライン上を越えないように検討を行います。

#### ⑤経済性

中部国際空港沖では、沖積粘土層の存在が地盤改良の必要性に大きく影響します。水深20m以深から沖積粘土層の厚さが急に大きくなるため、水深20mの等深線を目安として、地盤改良コストに配慮して検討を行います。



【埋立地の検討における配慮事項の区域】