

## Part III 短期整備計画(2010)及びF/S

## 第1章 新マスタープランのコンセプトと短期計画の位置付け

### 1.1 新マスタープランのアウトライン

今回のJICA開発計画調査で検討したコンスタンツァ港のマスタープランにおける開発プロジェクトは三つの大きなカテゴリーに分類できる。第1のカテゴリーは、将来増加する貨物需要に対する貨物取扱容量の不足に対応するものであり、コンテナターミナル開発プロジェクトと穀物ターミナル開発プロジェクトはこのカテゴリーに入る。第2のカテゴリーは、現状の港湾のオペレーションを改善することを目的としたもので、現在、各オペレーターによって少量ずつ分散した埠頭で取扱われている貨物を、専門集約的に一箇所若しくは二箇所取扱ひ、荷役効率を上げると共に将来の海運動向(船型の大型化)に対応するものである。鉄鋼製品輸出ターミナルの集約化および木材輸出ターミナルの集約化および旧北港の一般貨物の北港への再配置計画がこのカテゴリーに入る。第3のカテゴリーは、各埠頭で荷役された貨物の内陸輸送機関への効率的な接続性を実現することを目的としたプロジェクトである。

#### 1.1.1 将来増加する貨物需要に対応するプロジェクト

##### (1) コンテナターミナル

コンテナターミナル開発プロジェクトに関しては、JBICの円借款によるPhase-Iプロジェクトは南港埠頭S2西側に2バース(600m)、3ガントリークレーン、関連ヤード施設及び鉄道施設の建設を開始しつつある。このプロジェクトの完成によりコンスタンツァ港は年間取扱能力357,000TEUの容量を持つことになる。これにガントリークレーンを1基追加することにより、このターミナルは新マスタープランにおける2010年の需要量(384,000TEU in Case-1)に対応することが出来る。2020年の貨物取扱需要量(790,000TEU in Case-1)に対応する為には埠頭S2東側にさらに1バース追加し全体で3バース、8ガントリークレーン及びそれに必要なヤードスペースが必要である。コンテナターミナルの能力増強は施設の集約による経済効果を狙って南港埠頭S2を中心に進めて行く。従って、コンテナターミナル開発プロジェクトに関しては、マスタープラン対象プロジェクトでは有るが、短期計画対象プロジェクトにはしない。

##### (2) 穀物ターミナル

穀物ターミナルに関しては、現在稼動している穀物ターミナルの年間取扱容量は約2,700,000Tonである。現在各オペレーターによって計画中の穀物ターミナル(取扱容量1,000,000Ton)が全て実施されるとコンスタンツァ港は年間取扱能力3,700,000Tonの容量を持つことになる。しかしながら、新マスタープランにおける2010年の需要量

(4,400,000Ton in Case-1)に対応するためには、更なる穀物ターミナルの増強が必要であり、穀物生産及び輸出量の年間変動を考慮すると約200万トンの穀物ターミナルの建設が必要である。ユーゴ紛争によるドナウ川のブロックageに近い将来解消することを想定すると、この増強プロジェクトは早期に実現する必要があり、短期計画対象プロジェクト(F/S対象プロジェクト)とすることが適当である。

### 1.1.2 港湾オペレーションの改善プロジェクト

港湾施設の有効利用の観点から見た、コンスタンツァ港特に北港における大きな問題点は、オペレーターが各バースに張り付き、夫々小ロットの貨物を取り合っているところに有る。その結果、この10年間近代化投資が殆ど行なわれず、北港の施設は老朽化の一途を辿っている。施設近代化のためには、施設整備及び荷役機器の更新などの投資が必要であり、その資金回収のためには同じ種類の貨物を出来るだけ集約化し利用率を上げることが必要である。

それでは集約対象貨物として何が適当であろうか。石油、石油製品、鉄鉱石、石炭、セメント、肥料等バルク貨物は夫々専用のターミナルがあり、水深、施設能力の面からも今後ともその場所が使用されて行くことになる。一方、一般貨物については、今後コンテナ化の進展(コンテナ化率 1999年:40%、2020年:90%)に伴って徐々にコンテナ貨物となり南港 Pier S-2 に集約して行くことに成ろう。残った一般貨物の中でも、バルク貨物にもコンテナ貨物にも成らない、ロットの大きい貨物、即ち鉄鋼製品、木材が集約の対象貨物として適当である。

#### (1) 鉄鋼製品輸出ターミナルの集約化

鉄鋼製品については、1)殆どの貨物がバースにより運搬されてくること(60-70%)、2)十分なヤードスペースが必要と成る事、3)50,000トンクラスのハンディマックス型の受入が可能な岸壁水深が必要に成る事、4)現在多くの鉄鋼製品が積降されていることを考慮すると、この12mの水深を持つ南港埠頭 S1 に集約することが望ましい。

鉄鋼製品ターミナルの集約化の時期については、建設実施面からはスケジュール上の制約条件は存在しない。しかしながら、既存のオペレーターとの土地貸与契約の失効が2010年以降になることから、2010年までの実施は難しい。従って、本プロジェクトはマスタープランには含めるものの、短期計画対象プロジェクトには位置付けない。

#### (2) 木材輸出ターミナルの集約化

木材輸出ターミナルについては、1)十分なヤードスペースが必要と成る事、2) Pier N-3 の

コンテナターミナルが南港にシフトされる可能性が高いこと、3)現在既に多くの木材輸出がこの埠頭を使用して成されていること等を考慮すると、北港埠頭 N3 に集約することが望ましい。

南港埠頭 S2 コンテナターミナルのオペレーション開始時期は現時点においては 2004 年と計画されている。これを前提にすると、コンテナオペレーションの南港へのシフトに付いては、2004 年以降徐々にこなわれて行き、埠頭 N3 が集約用地として使用可能になるのは 2010 年以降になるであろう。木材輸出用ターミナルについても鉄鋼製品輸出ターミナルと同様に、ターミナル集約を促進するための制度的な基盤整備が必要である。これらの理由から、木材輸出用ターミナルの集約化による港湾のオペレーションを改善に関しては、マスタープランには位置付けるものの、短期計画対象プロジェクトには含めない。

### 1.1.3 臨港輸送システムの改善プロジェクト

ドナウ川の河川水運を使った内陸中東欧諸国からのトランジット貨物は近年ユーゴスラビアの民族紛争により低迷しているが、近い将来ユーゴスラビア地域におけるドナウ川のブロックが解決すると、飛躍的に増大する可能性がある。また、ルーマニア経済の発展と共に一般貨物の取扱量、特にコンテナ貨物の取扱量は今後増加してくる。この結果、港湾貨物の内陸輸送手段として、道路の比重が高まってくる。

#### (1) バージベーションの改善

コンスタンツァ港の近隣諸港に対するアドバンテージは、その大水深の巨大な施設容量と黒海ドナウ運河の河口に位置し背後圏の内陸中東欧諸国に対してドナウ河川水運を使った経済的な輸送サービスを提供出来ることに有る。コンスタンツァ港の開発の方向もこのアドバンテージを最大限に発揮することに主眼を置いて設定することが重要である。

主要な内陸水運貨物は穀物、鉄鉱石、非鉄鉱石、石炭コークス、鉄鋼製品、セメントで主としてドライバルク貨物であり、何れもコンスタンツァ港において積替えられ、大型船で輸出もしくは輸入される。大水深の海洋船との積替え、ドナウ河川水運の利用、何れを取ってもコンスタンツァ港のポテンシャルを最大限発揮できるサービスであり、この点に注目する必要がある。

現在コンスタンツァ港におけるバージ係留バースは南港 (Berth Nos. 91 to 103) にあり、その前面水域をバージコンボイの編成に使用している。コンスタンツァ港におけるバージ施設は多くの部分は老朽化が激しく、実際に使用可能な部分の能力は 2010 年のバージ貨物量(年間 1700 万トン)に十分対応できない。

コンスタンツァ港におけるバージバースの後背地は、将来コンスタンツァ港全体をフリーポートとする新しい法律の制定と呼応して産業立地用地として活用する計画が有る。従って、No 91 から No 103 までのバースは新たに代替用バージバースを必要としている。

以上の理由から、中の島の内側および外側の静穏な水域に新たにバージ係留用、コンボイ解体(Break down)及びコンボイ編成のためのバージ関連施設を建設する必要が有る。

### ( 2 ) 臨港道路の改善

コンスタンツァ港における臨港交通道路の課題は南港と北港において異なる。北港のバルク貨物の内陸との輸送手段は主にパイプライン、バージ及び鉄道であり道路輸送に対する依存率は必ずしも高くない。また、コンテナ化の進展により北港の一般貨物は、今後南港にシフトされ、急激に増加することにはならない。従って、北港においてはゲートと埠頭との連絡道路の道路のアクセシビリティおよび施設としての不十分さを改善することが主な課題となる。このためには、北港のゲートの中で最も道路交通量の多い No5 ゲート近傍の道路の曲率半径が小さく勾配も急で大型貨物車両の交通が将来渋滞する可能性が有る。この問題を解決するために、No5 ゲート近傍の道路アラインメントの改善が必要であり、これは短期計画に位置付ける。

南港においては、将来のコンテナを始め取扱貨物量の増加により道路の容量が不足する可能性がある。特にコンテナの内陸輸送は他のバルク貨物に比べて道路交通による比率が大きい。また、現在の南港の道路は踏切による鉄道との交差点が多く、将来の交通量の増加に対して障害になる可能性が有る。従って、南港の臨港道路については将来の貨物需要の増加に対応して、鉄道との立体交差及び車線増加を行なう必要がある。南港のこれらの道路容量増強計画に関しては、現在 MPAC が計画中であり既存プロジェクトとして位置付ける。

### ( 3 ) 港内鉄道輸送オペレーションとの連携の強化計画

コンスタンツァ港における鉄道貨物取扱量は 1989 年をピークに減少し 1998 年から 2000 年の最近の 3 年間においては年間約 1000 万トン程度と横這いである。

コンスタンツァ北港における鉄道ステーションのマーシャリングヤードの能力は新マスタープランでの将来の貨物需要量に対しても十分対応できる。しかしながら、北港における鉄道輸送は、各バース毎にオペレータが張り付き小ロット貨物の荷役が多い現在のオペレーション方式の基では、コンスタンツァ港内の各ステーションにおける列車再編成操作 (CFR 貨物会社の業務) が煩雑になっており、将来貨物が増えた場合、ターミナルオペレ

ーションに支障が出る可能性がある。CFR 貨物会社の各ステーションのオペレーションと埠頭ターミナルのオペレーションとの連携を強化し(例えば情報機器の導入)北港全体の効率化を図って行く必要がある。

南港において現在計画中のコンテナターミナルプロジェクト及びフリーゾーン計画が、夫々の施設計画の中で待機、入換、荷役、アクセスに必要な鉄道線路増強を計画していることを勘案すると、南港における鉄道ステーションの現状のマーシャリングヤードの能力は、新マスタープランの貨物需要量に十分対応することが出来ると考えられる。従って、コンスタンツァ南港においては 2020 年までの線路拡張計画よりも、それ以降の将来の拡張余地(スペース)を確保しておくことが重要である。

## 1.2 短期整備計画及び F/S 対象プロジェクト

前節において各プロジェクトの必要性、プロジェクトの概要、および実施時期について前節で概略のべた。更に、これらの内 2010 年までに実施可能なプロジェクトを短期計画対象プロジェクトと位置付ける。また、短期計画対象プロジェクトの内、優先的に実施する事が望ましいプロジェクトをフィージビリティスタディ(F/S)対象プロジェクトと位置付ける。各プロジェクトについて、短期計画対象プロジェクト及び F/S 対象プロジェクトに位置付けた結果を表 1.1 に要約する。

表 1.1. マスタープラン関連プロジェクトの位置付け

プロジェクト		短期整備計画	フィージビリティ調査	備考 (マスタープラン、将来計画)
需要増対応	コンテナターミナル拡張			
	穀物ターミナル建設			
埠頭運営改善	鉄鋼製品ターミナル統合			
	木材ターミナル統合			
	雑貨埠頭再編			
アクセス改善	バージターミナル改良			
	臨港道路改良			
	臨港鉄道改善			

## 第2章 短期整備計画 (F/S プロジェクト)

### 2.1 短期整備計画の策定

短期整備計画はマスタープランのフレームワークのもと、2010年を目標年次として策定される。短期整備計画は次の2種類のプロジェクトからなる。

- 1) 交通需要関連 ; 穀物ターミナル
- 2) 内陸アクセス交通の改善 ; バージターミナル  
道路の改良

これらのプロジェクトのうち、穀物ターミナル、バージターミナルは、高い優先度をもつことから、フィージビリティスタディの対象プロジェクトとして選定された。

### 2.2 穀物ターミナル

#### 2.2.1 穀物ターミナルの要件

コンスタンツァ港の増大する穀物取り扱い需要に対応するため、穀物輸出の取り扱い効率を向上させることと、大型船の受け入れが求められる。

2010年の予測穀物需要は、現在の取り扱い能力をこえる。穀物生産の年間変動を考慮すると、新しいターミナルの建設が必要である。

#### 2.2.2 必要な施設規模

(1) 2010年の取り扱い目標

2010年の予測輸出需要：441万トン(輸出180万トン、トランジット261万トン)  
年変動を考慮したピーク時の需要：

640万トン(輸出317万トン、トランジット323万トン)

(2) 新ターミナルの必要施設規模

現在の穀物取り扱い施設能力は年間325万から375万トンと推定される。2010年の予測需要は441万トンであるから、66万トンの取り扱い能力不足が生じることとなる。さらに、穀物生産は年間変動があることを考慮すると、ピーク時需要の640万トンに対しては、265万トンの能力不足となる。このため、新しい穀物ターミナルを建設することが必要であり、取り扱い能力は200万トンで、その内訳は次のとおり。

ルーマニアからの輸出 100万トン  
トランジット輸出 100万トン

(3) 必要施設

必要な施設は次のとおり。

- 穀物船バース; 延長300m, 水深-14m 50,000 DWT 対応
- バージ用バース; 延長250m, 水深 -4.5m
- サイロ; 100000 トン
- 荷役機器 (詳細第6章参照)

- 臨港鉄道、アクセス道路
- ユーティリティ
- 土地造成

### 2.2.3 ターミナル代替案の設定とその評価

上記の要件を考慮し、3つの開発個所の代替案を設定した。

- 1) 案 1; 南港埠頭 3S における新規開発
- 2) 案 2; 南港の既存埠頭 1S における開発
- 3) 案 3; 北港の既存バース 31 から 33 における開発

3代替案を評価した結果、案 1 が新穀物ターミナルの開発個所として提案される。案 1 は埋め立てや岸壁などのインフラを含めて、埠頭全体を新規整備するものであり、他案より費用がかかる。しかし、この案は将来拡張余地を有し、南港の今後の開発戦略にも合致するものである。

### 2.2.4 穀物ターミナルのレイアウト

南港埠頭 3S におけるターミナルのレイアウトとして、2案を設定した。

案 A: 埠頭 3S と 2S 間のスリップ幅を確保するため、3S の岸壁法線を見直しして建設

案 B: 埠頭 3S の当初の法線どおりに建設

次のような事項を考慮し、穀物ターミナルのレイアウトが検討されるべきである。

- 1) 埠頭 3S と 2S 間のスリップ幅の確保
- 2) 将来拡張余地及び利用
- 3) 既設コンクリートケーソンの活用

埠頭 3S における両案を検討した結果、埠頭 2S 東側にコンテナターミナルを計画し、コンテナ船が航行することふまえ、将来における船舶の安全で円滑な運航を重要と考え、調査団は案 A を提案する。

案 A のレイアウトを図 2.2.1 に示す。



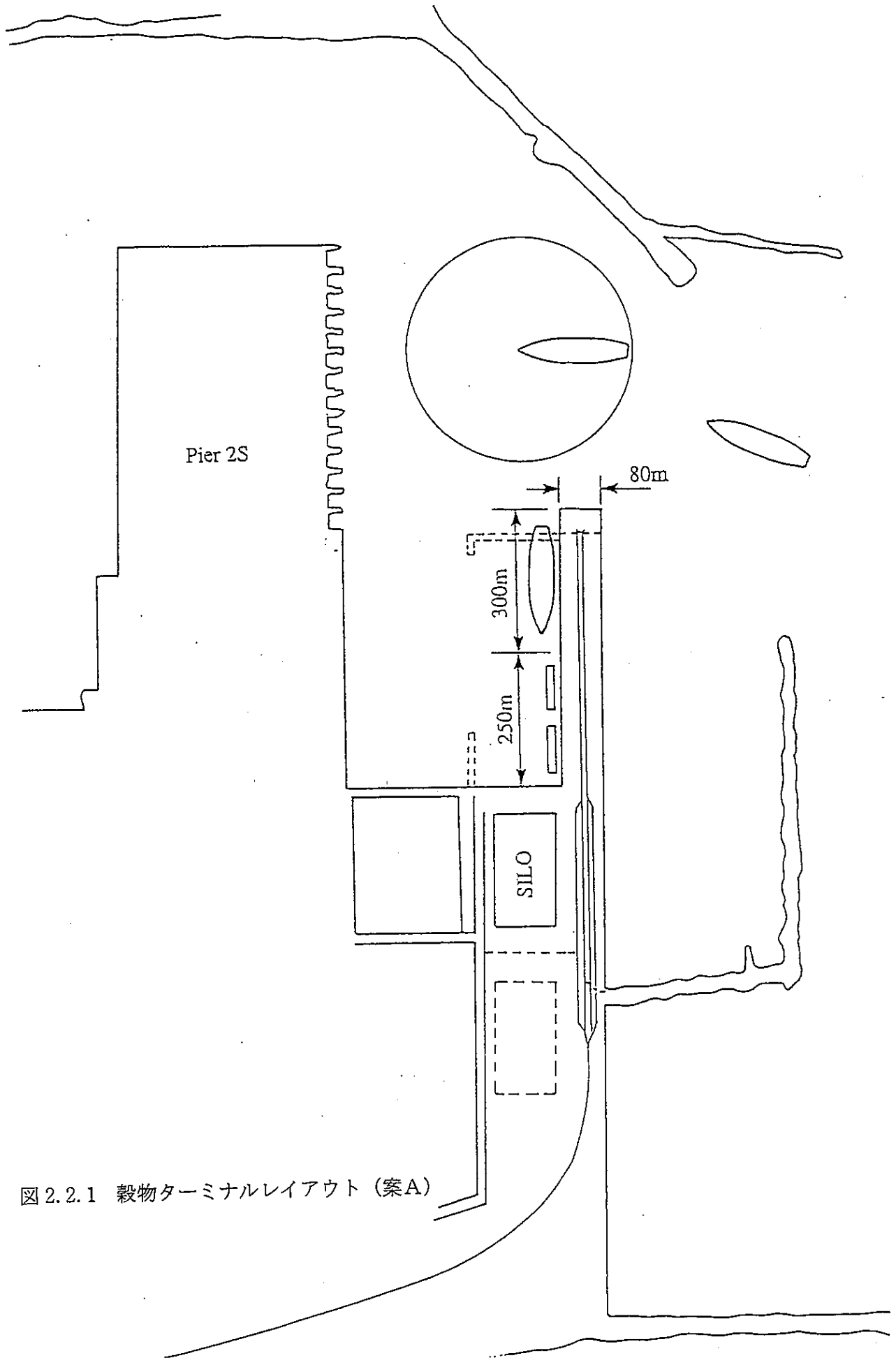


図 2.2.1 穀物ターミナルレイアウト (案A)

## 2.3 バージターミナル

### 2.3.1 バージ運航の現況

#### (1) バージ交通

コンスタンツァ港の内陸水運貨物は、ドナウ黒海運河を通過してバージで運ばれている。一般に、バージは、運河とドナウ河をコンボイを組んで航行し、港に着いた際にそのコンボイは個々のバージに分離される。

現在のコンスタンツァ港のバージ利用貨物は年間約1000万トンである。コンスタンツァ港と運河の統計を用いて、調査団はバージ運航の原単位とともに、コンスタンツァ港を現在利用するバージ数とコンボイ数を求めた。

平均バージ容量	1500トン/バージ
コンボイあたりバージ数	5バージ/コンボイ

現在、コンスタンツァ港の利用バージ数は次のように推計される。

年間バージ総数	13300バージ
年間コンボイ総数	2660コンボイ

#### (2) バージとコンボイの諸元

ドナウ黒海運河には閘門があり、このため運河を航行する船舶の諸元には制約がある。運河を航行するコンボイの最大諸元は3000tが6隻で、延長296mである。

最大のバージ、プッシャーとタグの諸元は次のとおり。

バージ	- 最大3000 T; LOA: 88.9m, B: 11.0m, d: 3.8m(最大)
プッシャー	- 2 x 1200 HP; LOA: 34.6m, B: 11m, d: 2m
タグ	- 2 x 2400 HP; LOA: 34.4m, B: 10.5m, d: 4.6m

#### (3) 港内のバージ運航

バージは、貨物の積み下ろしとコンボイの解らん・編成待ちのため何日間か港内に滞在する。

現在のバージの係留は、南港において、一時的に総延長約2000mが使われているが、貨物の積み下ろしはされていない。さらに、南港には防波堤で囲まれた中の島地区において、バージがアンカリングされている。また、中の島地区の護岸にはコンクリートドルフィンが設置されているが、バージが衝突するため、よい状態ではない。

### 2.3.2 バージターミナルの要件

#### (1) バージターミナル開発の必要性

2010年のバージ交通の需要は増加すると予測されており、現在の施設は将来交通需要に十分ではない。バージの係留とコンボイ編成のためのバージ関連施設の整備が必要である。バージターミナルは次のように整備される：

バージ待機とコンボイ編成のための場所を確保する

バージ、プッシャー、タグが効率かつ円滑に運航するためのターミナルを整備する

## (2) 2010年のバージ交通の目標

2010年のバージ貨物は年間1700万トンと予測されている。2010年の貨物積載バージ総数は11333バージと推計される。

### 2.3.3 施設の必要規模

バージ運航に必要な能力は次のとおり：

- 年間平均コンボイ数；12.4 コンボイ/日
- 総貨物積載バージ数；31.0 バージ/日
- 平気滞在日数；8日 = 12日(2001年) x 0.7
- 1日あたりバージ在港隻数；221 バージ

バージ用必要施設： コンボイ編成用；300m x 3組

バージ係留待機用；2250m（180バージ用）

プッシャータグ用必要係留施設；延長450m（航行用プッシャー28隻、港内作業タグ10隻）

### 2.3.4 バージターミナルのレイアウト

バージターミナルは2つの泊地に分かれる。

- 北港向けの River-Maritime 泊地；鉄鉱石、石炭類
- 南港向けの River 泊地；穀物

新しく必要な施設は次のとおり。

- 岸壁：バージ係留岸壁（バース 97,98,99） 700m x -4.5m
- 北バージ待機岸壁 600m x -4.5m
- 南バージ待機岸壁 500m x -4.5m

小計 1800 m

- ドルフィン：北バージ編成ドルフィン 500m (11基)
- 南バージ編成ドルフィン 900m(19基)

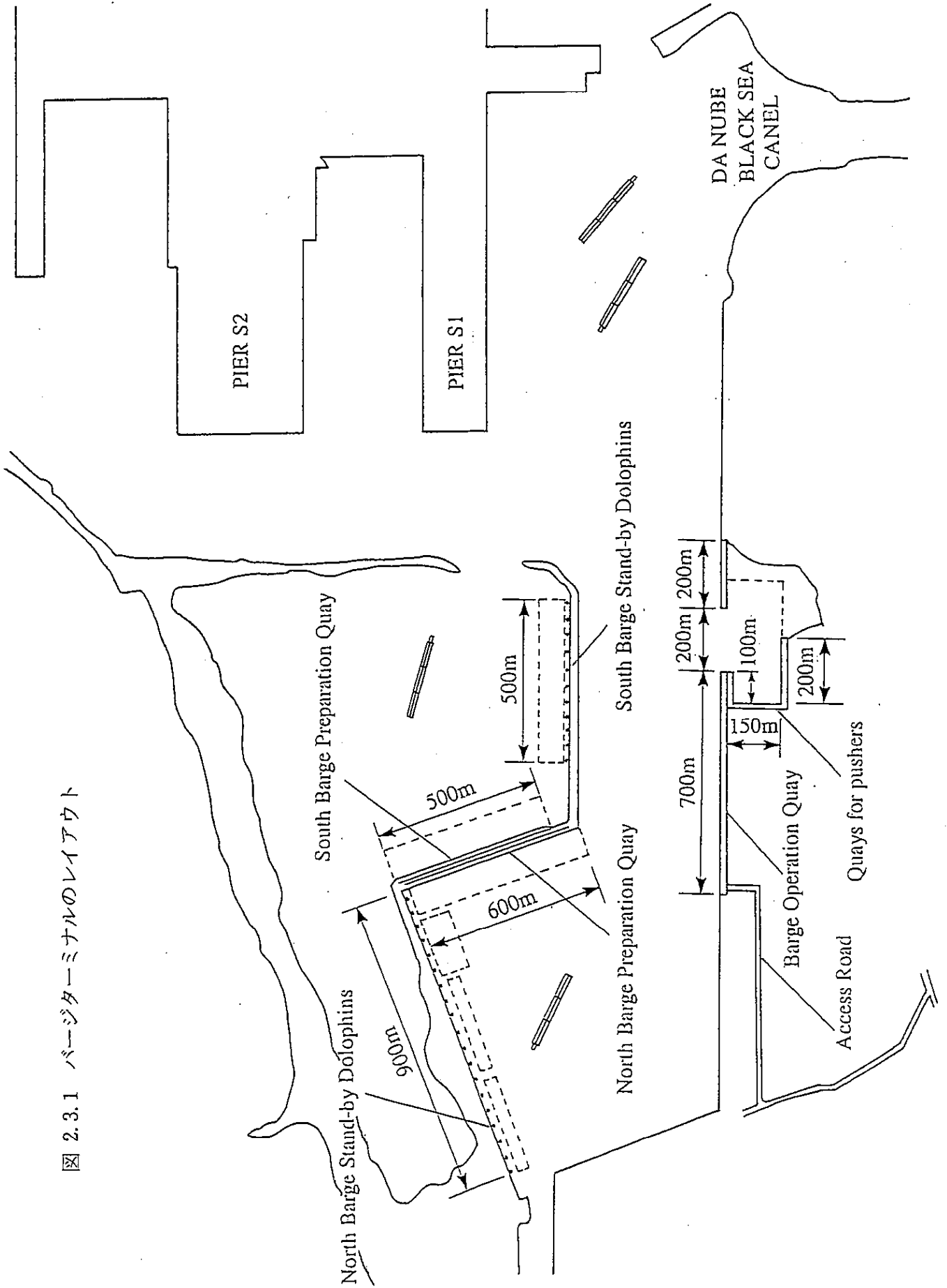
小計 1400 m

計 バージ用：3200 m

- プッシャー用 係留岸壁：450m
- 土地造成（陸側のみ）
- ユーティリティ（陸側のみ）
- アクセス道路(既存のゲート8へ接続)

バージターミナルのレイアウトを図 2.3.1 に示す。

図 2.3.1 バージターミナルのレイアウト



## 第3章 短期整備計画（その他プロジェクト）

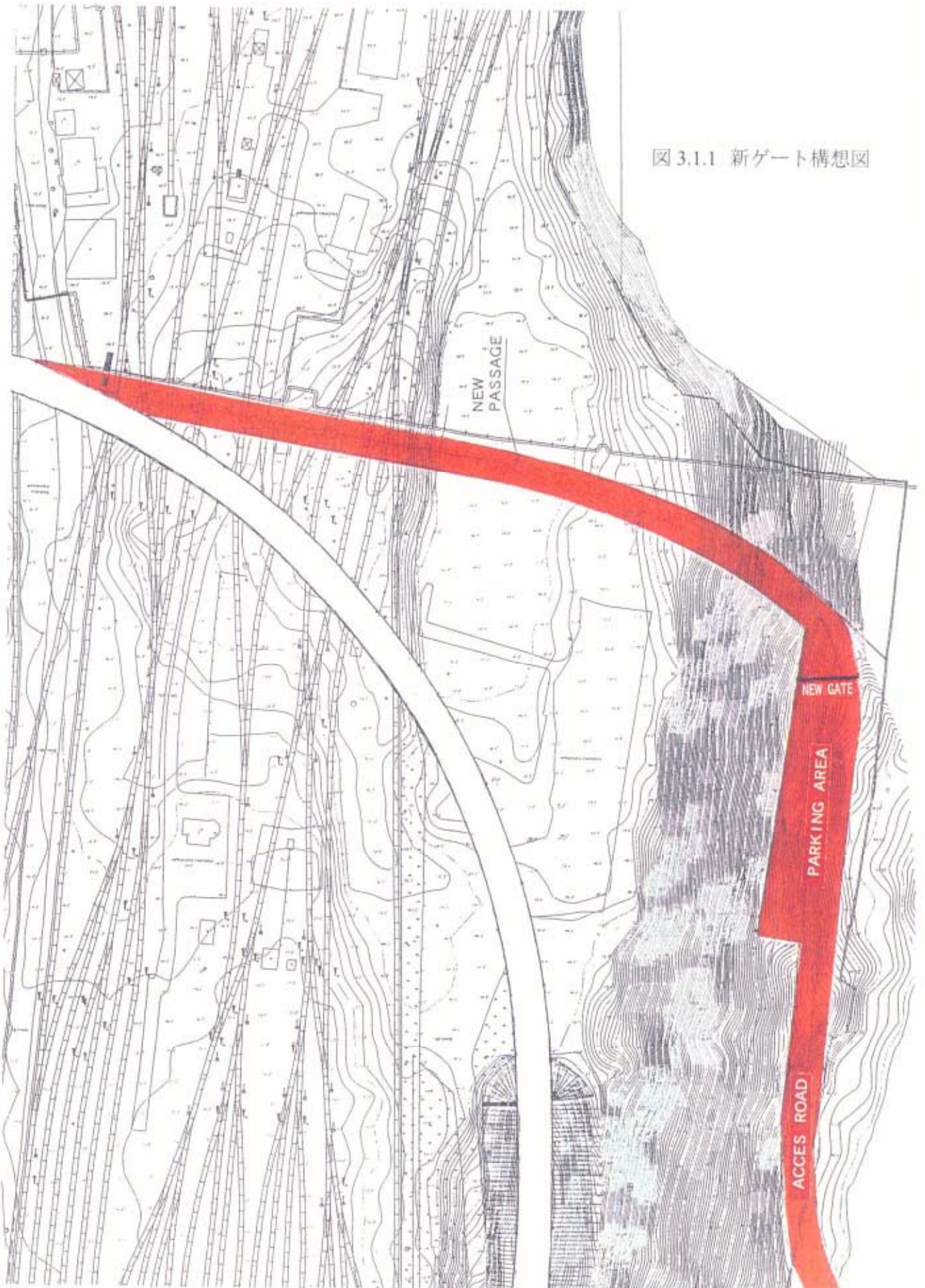
### 3.1 臨港道路

#### 3.1.1 北港における臨港道路

第1篇の8章で述べた通り、北港の臨港道路におけるもっとも大きな問題は、交通量が多く急カーブがある第5ゲートである。

本調査団のこの問題の解決策としては、第5ゲートと第6ゲートの間に新たに貨物車専用のゲートを建設する案と、第5ゲート及びそれにつながる臨港道路を一部拡幅する案の二つのアイデアがある。前者は問題点のほぼ全てを解決するものであるが、後者は部分的な解決案で、CMPAにより調査検討されたものである。図3.1.1は前者の構想図であり、図3.1.2は後者の一般平面図である。

図 3.1.1 新ゲート構想図





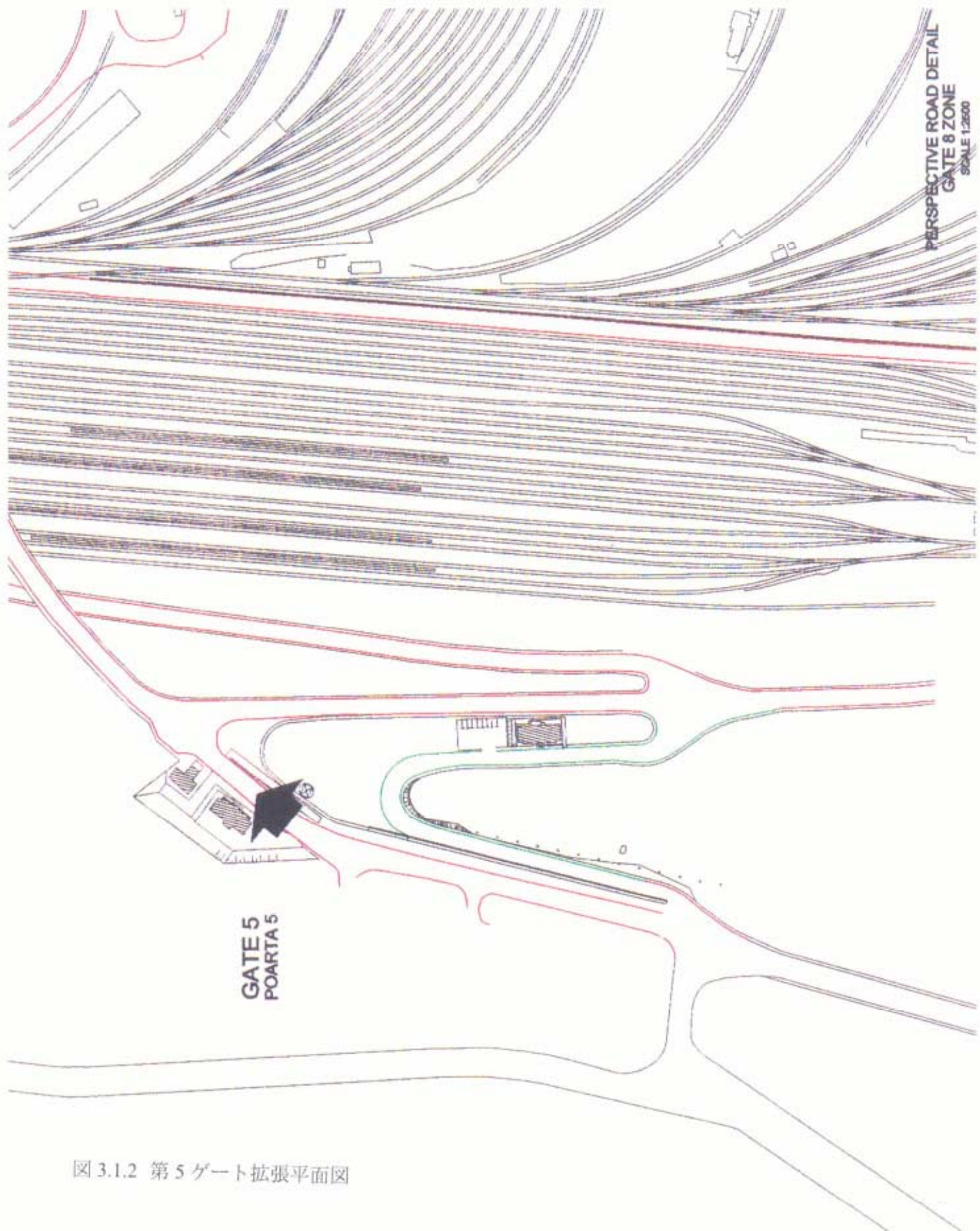


図 3.1.2 第 5 ゲート拡張平面図

### 3.2 臨港道路及び臨港鉄道の2010年の容量

コンスタンツァ港とその背後圏を結ぶ運送手段には内陸水運、鉄道輸送、道路輸送の三形態がある。目標年におけるこれら三形態の比率を各輸送手段のルーマニア国内における統計資料、主要品目の出荷地及び消費地、各主要品目の特性、今後の主な道路計画等を考慮して推計すると表3.2.1及び3.2.2の通りとなる。

需要予測結果並びに本調査にて実施した交通量調査の結果より、目標年（2010年）におけるコンスタンツァ港の鉄道及び道路の発生交通量を求め、目標年における主要臨港道路／臨港鉄道の容量と比較検討した結果、主要臨港道路及び臨港鉄道の容量については特に問題無いものと思われる。

表3.2.3及び表3.2.4は目標年における主な臨港道路の交通量と容量を表しており、表3.2.5から表3.2.7は臨港鉄道の港内への出入り口の交通量及び容量、並びに港内各操車場の必要貯留量及び貯留容量を表している。なお、表中の道路番号及び鉄道路線、鉄道操車場の位置を図3.2.1から3.2.3に示す。



表 3.2.1 2010年における輸送モード別輸出貨物量(積み込み)

(Unit: Million tons)

Commodity	Railway			River			Road		
	Export	Transit	Total	Export	Transit	Total	Export	Transit	Total
	Cereals	1.224	0.390	1.614	0.450	2.210	2.660	0.126	-
Food products	0.032	-	0.032	0.003	0.000	0.003	0.019	-	0.019
Timber, fire wood	1.017	-	1.017	-	-	-	0.113	-	0.113
Chemical products	1.233	-	1.233	0.069	-	0.069	0.069	-	0.069
Iron ore, scrap iron, concentrate	0.864	-	0.864	0.096	-	0.096	-	-	-
Non ferrous ore	0.000	-	0.000	0.000	-	0.000	-	-	-
Gas and Oil Products	2.271	-	2.271	0.120	-	0.120	-	-	-
Cement	0.321	-	0.321	0.589	-	0.589	0.161	-	0.161
Iron / Non Iron Metals and Metal Products	0.800	-	0.800	1.100	-	1.100	0.100	-	0.100
Container	0.471	-	0.471	-	-	-	1.099	0.174	1.273
General cargo	0.290	-	0.290	0.073	-	0.073	0.019	-	0.019
Total	8.523	0.390	8.913	2.498	2.210	4.708	1.705	0.174	1.879

表 3.2.2 2010年における輸送モード別輸入貨物量(積み降り)

(Unit: Million tons)

Commodity	Railway			River			Road		
	Import	Transit	Total	Import	Transit	Total	Import	Transit	Total
	Cereals	0.150	0.000	0.150	0.050	0.000	0.050	-	-
Food products	0.137	-	0.137	0.015	-	0.015	0.031	-	0.031
Timber, fire wood	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chemical products	0.125	-	0.125	0.013	-	0.013	0.078	-	0.078
Iron ore, scrap iron, concentrate	-	-	-	7.730	-	7.730	-	-	-
Non ferrous ore	0.365	0.054	0.419	1.459	0.216	1.675	-	-	-
Gas and Oil Products	1.368	-	1.368	0.072	-	0.072	-	-	-
Cement	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iron / Non Iron Metals and Metal Products	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Container	0.284	-	0.284	-	-	-	-	0.143	0.143
General cargo	0.091	-	0.091	2.080	-	2.080	0.114	0.000	0.114
Total	2.520	0.054	2.574	11.419	0.216	11.635	0.223	0.143	0.366

表 3.2.3 2010年における北港の主要臨港道路容量及び交通量

Section	Lanes (Number)	Capacity (Vehicles/hour)	Number of vehicles per year in 2010	Number of vehicles per hour in 2010
7	2	1800	679,428	450
8	2	1800	69,401	46
9	2	500	732,110	485
10	2	1900	1,387,368	918
11	2	1800	1,456,769	964
12	2	1800	1,997,395	1,322
13	2	1800	1,700,676	1,126

表 3.2.4 2010年における南港の主要臨港道路容量及び交通量

Section	Lanes (Number)	Capacity (Vehicles/hour)	Number of vehicles per year in 2010	Number of vehicles per hour in 2010
1	2	1800	2,904,206	1,923
New road	2	1900		

表 3.2.5 2010年における港内出入り口の鉄道線路容量及び列車数

Location	Capacity			Number of train per day in 2010
	Track capacity (Train/day)	Working ratio	Actual capacity (Train/day)	
ConstantaVii-Port Zone B	86	0.75	65	44
Port Zone B-ConstantaVii	86	0.75	65	44
Agigea Ecluza-Ferry Boat (Single track)	45 per. train	0.75	34 per.train	14

表 3.2.6 2010年における北港操車場容量  
及び滞留貨車数

Marshaling Yard	Storage Capacity (wagons)	Number of Storage Wagons per Day
Zone A	2860	90
Zone B	4416	2962
Mol 5	2396	2190

表 3.2.7 2010年における南港操車場容量  
及び滞留貨車数

Marshaling Yard	Operation Capacity (Million tons/year)	Carg volum (Million tons/year)
South Port Area	3.9	3.6

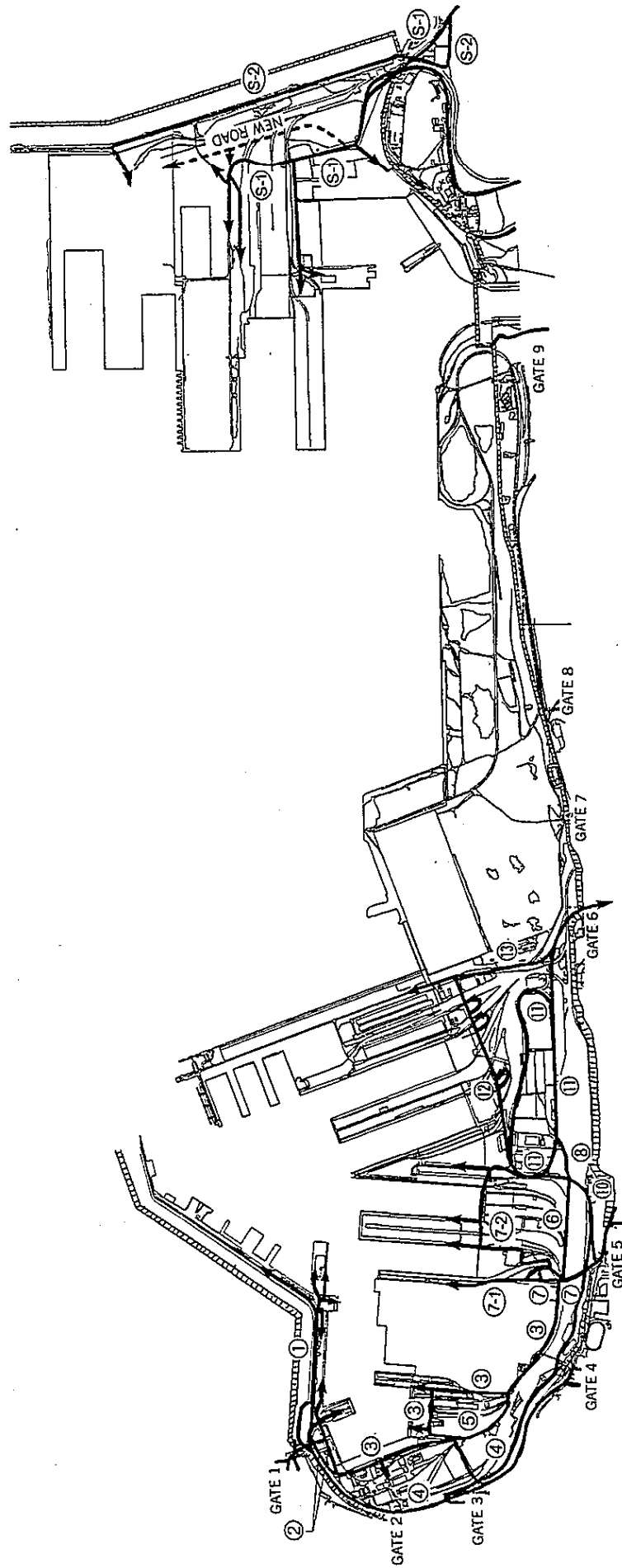


图 3.2.1 道路配置图

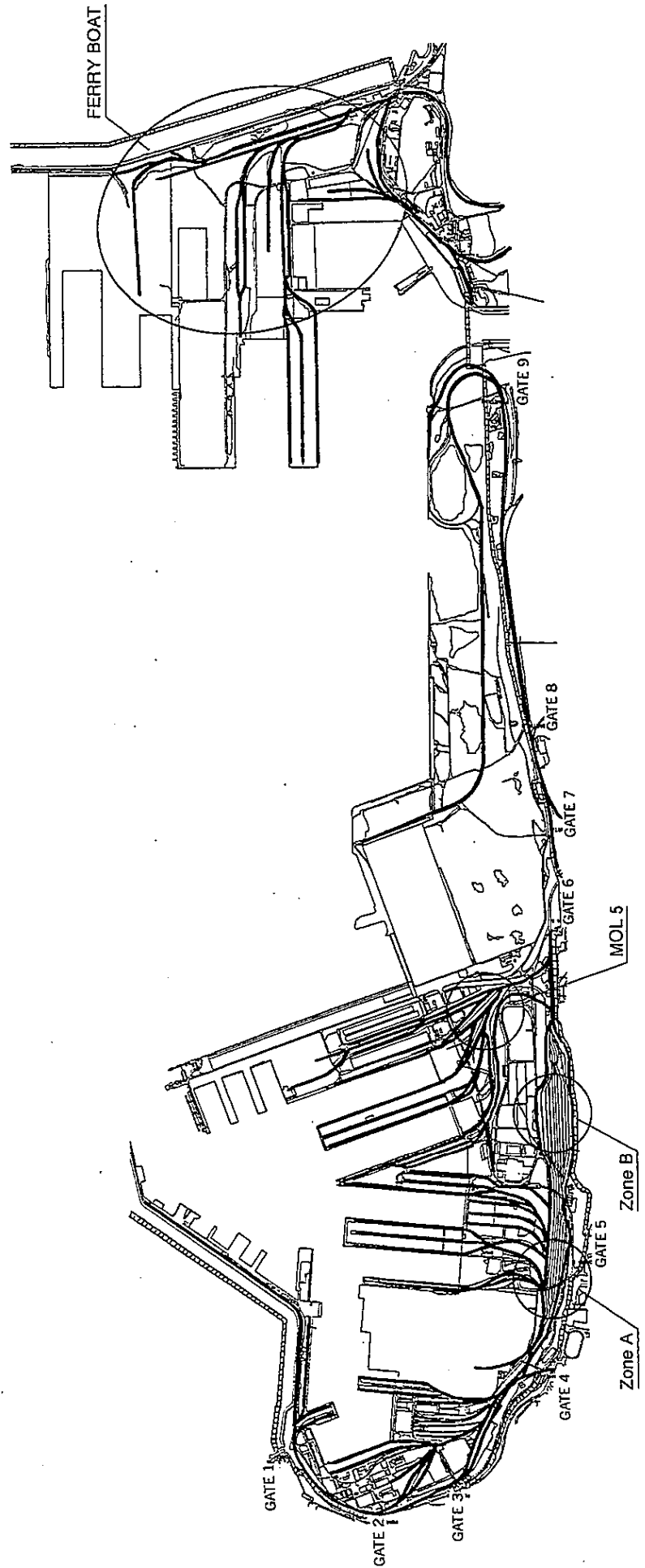


図 3.2.2 コンスタツア港鉄道駅配置図

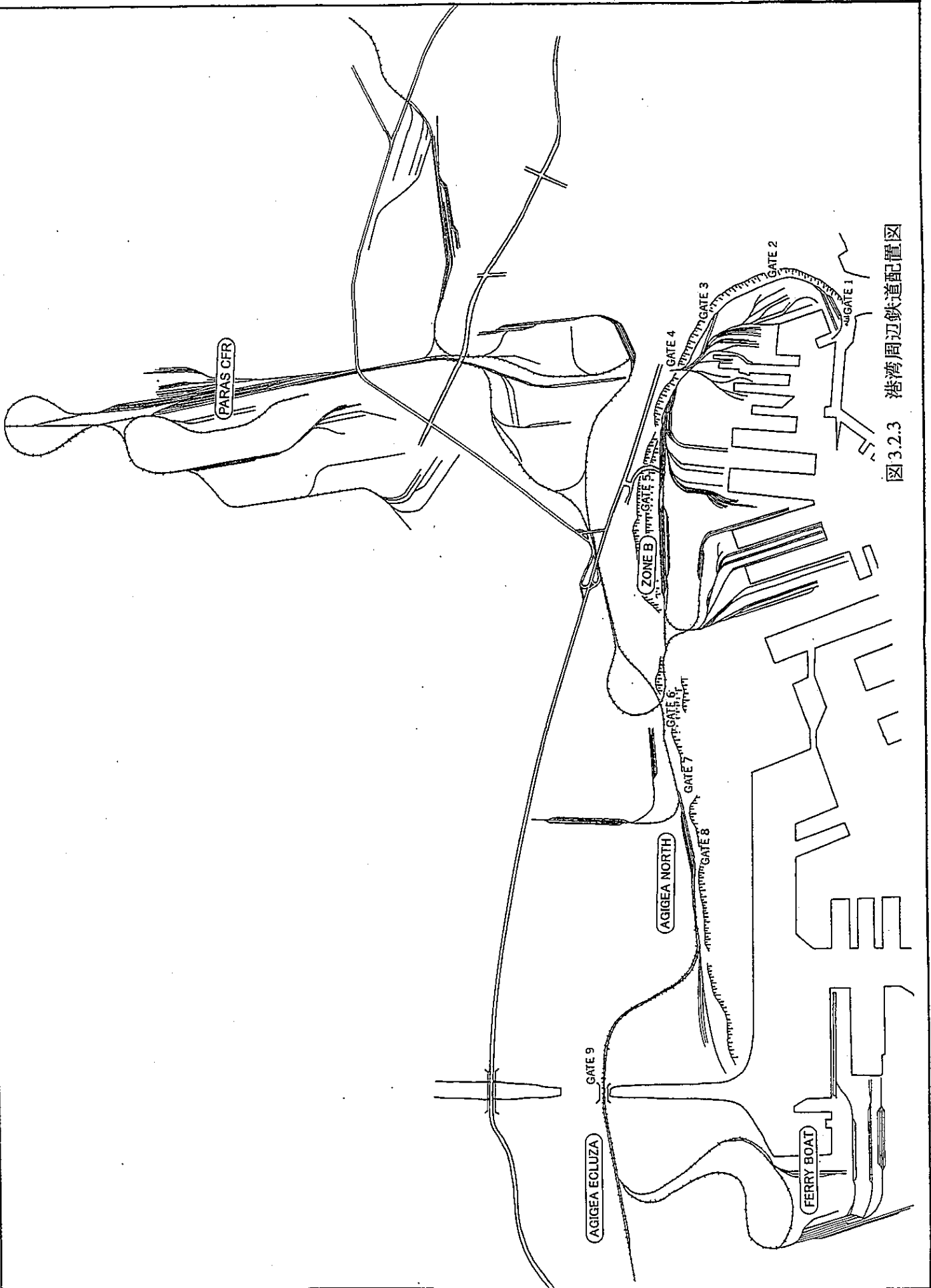


图 3.2.3 港湾周边铁道配置图