

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



コンテナヤードおよびコンテナバース

1.1 背景：

コンスタンツァ港は黒海に面し、ルーマニアの港湾貨物の約70%（1995年）を取り扱う同国最大の貿易港であり、また国内で唯一コンテナ専用バースを有する。同港は、1973年までに建設が完了した北港（総面積789ha）と、1976年から開発が行われている南港（完成後の予定総面積2,837ha）の二つの部分からなっている。

コンスタンツァ港の貨物取扱量は、1989年の社会主義体制崩壊後の経済活動低迷および施設の老朽化によって減少していたが、1993年以降は経済回復に伴い再び増加傾向にある。コンテナ取扱量についても、貨物量の増加に加え、貨物のコンテナ化の進展により1993年の3万,370TEU¹から1996年には8万6,268TEUと急増している。しかし、北港の既存コンテナターミナル（取扱能力9万TEU）はほぼ飽和状態になっており、これ以上の大規模な拡張が困難なことから、新たなコンテナターミナルの整備が急務となっている。

1.2 目的：

黒海に面するルーマニア最大の貿易港であるコンスタンツァ港において、南港地区第2埠頭のコンテナターミナルおよび関連施設を整備することにより、急増するコンテナ取扱量への対応をはかり、もって同国の経済発展に寄与する。

¹ TEU=Twenty-foot Equivalent Unit。サイズの異なるコンテナの量を、長さ20フィートコンテナに換算したときのコンテナ個数で表す単位。

1.3 借入人／実施機関：

ルーマニア／コンスタンツァ港湾庁

1.4 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	12,800 百万円／9,302 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1997 年 7 月／1998 年 2 月
借款契約条件	金利 2.7%、返済 30 年（うち据置 10 年）、 一般アンタイト
貸付完了	2005 年 1 月
本体契約 （10 億円以上のみ記載）	五洋建設（日本）／三菱重工業（日本）・トーマ ン（日本）（JV）
コンサルタント契約 （1 億円以上のみ記載）	パシフィックコンサルタンツ（日本）
事業化調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	1994 年 ルーマニア政府 1996 年 JBIC

2. 評価結果（レーティング：A）

2.1 妥当性（レーティング：a）

事業目的はルーマニアの開発政策・施策に合致していることと、コンテナ輸送への高いニーズが確認できたことから、本事業の妥当性は高いと判断する。

2.1.1 ルーマニアの開発政策・施策等からみた妥当性

民主化後のルーマニアの経済改革は 1996 年の新政権発足²によって本格的に推進されるようになったが、そのなかで、経済インフラの整備は一貫して重要課題とされてきた。2007 年 1 月には EU に加盟し、ルーマニアの経済社会開発は EU 地域開発の枠組みにそって進めることとなったが、その基本方針である「2007～2013 年のルーマニア国家戦略フレームワーク³」（2006 年）でも、EU の基準にそった経済インフラ開発が第一の優先課題となっている。また、同「フレームワーク」にそって策定された「2007～2013 年の運輸セクターオペレーションプログラム」は、EU 域内の一貫した交通ネットワーク構築のためのインフラ近代化をはかっている。そのための第一の個別目標が、国内および周辺国からのコンスタンツ

² 中道右派の民主会議が第一党となり、また同党から大統領が選出され、ルーマニアで初めて、旧共産党とつながりがない政権となった。

³ 国家開発計画（2005 年）および EU の戦略ガイドライン（2005 年。地域政策の基本文書）に基づいて策定された。

ア港へのアクセス向上とされており、コンスタンツァ港の戦略的な重要性がうかがえる。

表1 ルーマニアの貨物取扱量
(単位：千トン)

	1994年	2005年
国内貨物取扱量	243,875	497,152
うち水上輸送	11,253	60,632

出所：運輸省

2.1.2 貨物・コンテナ需要からみた妥当性

ルーマニアの貨物取扱量は、1994年から2005年の間に全体量で2倍以上、水上輸送量では5倍以上に増加した(表1)。

また、コンテナ取扱量は、1997年から2005年の間に、世界主要10港⁴においては約2倍となっているなかで、黒海地域⁵において約7倍、コンスタンツァ港においては8倍以上の

増加となっており、高いコンテナ需要の伸びがみてとれる(表2)⁶。「1.1 背景」にて述べたような、北港の既存コンテナターミナルの飽和状態も勘案すると、このような需要に対応するうえで、コンスタンツァ港にて新たなコンテナターミナルを整備することの必要性は高かったといえる。

表2 コンテナ取扱量
(単位：千TEU)

	1997年	2005年
世界主要10港合計	6,030	13,380
黒海沿岸港合計	130	920
コンスタンツァ港合計	90	770

出所：コンスタンツァ港湾庁他

2.1.3 マスタープランにおける本事業の優先度

コンスタンツァ南港のコンテナターミナル整備計画は、1993年に策定された南港整備マスタープランの一環であった⁷。同マスタープランに基づき、1996年の当行による調査では、第2埠頭のコンテナターミナル整備が3期に分けて計画された。本事業は第1期計画および第2期計画の一部に相当するものである。

マスタープランの対象港湾施設のなかでも、第2埠頭は審査時に基礎インフラがほぼ完成しており、比較的少ない投資で港湾施設の大規模増強が可能な地区であった。上述したようなコンテナ取扱需要も勘案すると、マスタープランにおける本事業の優先度は高かったといえる。

事後評価時点では、第2埠頭のコンテナターミナル整備計画のうち本事業で対応しなかった部分を、本事業のターミナル・オペレーター(民間企業)が自己投資により計画・一部実施中である。このことから本事業の必要性が確認できるとともに、円借款を含む公的資金による施設整備を民間投資の呼び水とした点に

⁴ 世界主要10港：シンガポール、香港、上海、深セン、釜山、高雄(台湾)、ロッテルダム、ハンブルグ、ドバイ、ロサンゼルス(2005年のコンテナ取扱量順)。

⁵ 黒海沿岸のコンテナ港：コンスタンツァ、イリチェフスク(ウクライナ)、オデッサ(ウクライナ)、ノボロシスク(ロシア)、ポチ(グルジア)、ヴァルナ(ブルガリア)、ブルガス(ブルガリア)(2005年のコンテナ取扱量順)。

⁶ コンスタンツァ港のコンテナ取扱量の詳細は、「2.3 有効性」を参照されたい。

⁷ マスタープランでは、①コンテナターミナルを含む南防波堤地区(第1～第3埠頭建設)、②中央部人工島地区(護岸、ドライバルクターミナル等)、③バージ船用地区の開発計画が策定されていた。事後評価時、①の第三埠頭、②の護岸以外および③は計画中であった。

も意義が認められる。

2.2 効率性（レーティング：b）

本事業のアウトプットは当初計画以上の達成状況であった。アウトプットを達成するのに要した費用は計画額内に収まったが、期間が延長したことから、効率性は中程度と判断する。

2.2.1 アウトプット

おもなアウトプットの審査時計画と実績は以下の通り。円借款対象部分は、土木工事の79%と荷役機器、コンサルティング・サービスのそれぞれ全額である。

(1) 土木工事

- ① バース付帯工事：基礎インフラ工事が1980年代に完成していた第2埠頭にて、第121～123番バースにおける、岸壁のリハビリ（フェンダー更新、クレーンレール敷設等）、エプロン舗装（約3万㎡）⁸等を、ほぼ計画通り行った。バース規模は水深14.5m、延長625mで、4万重量トン規模（パナマックス級）のコンテナ船2隻の同時接岸が可能となっている。
- ② 埠頭整地：追加埋立て、地盤改良工事等を、ほぼ計画通り行った。
- ③ コンテナヤード整備：補強・舗装等を、ほぼ計画通り行った。整備されたコンテナヤードの面積は、計画9万㎡に対し、実績9万2,520㎡（うち空コンテナヤード1万6,848㎡）であり、最大蔵置コンテナ数は9,942TEU（うち空コンテナヤード1,500TEU）となっている。
- ④ 港内鉄道・道路整備：既設の港内鉄道・道路からコンテナターミナルに接続するための延長分工事（鉄道800m、道路1,000m）およびコンテナターミナル内の鉄道ターミナル（軌条600mを2対）設置を、ほぼ計画通り行った。さらに、追加工事として、ターミナルへのアクセス道路上の鉄道踏切における立体交差（延長1,191m）および鉄道ターミナルにおける追加軌条1対が建設された。これは、混雑緩和のためにマスタープランの第2期以降計画を前倒しで行ったものである。
- ⑤ 建物建設：メインゲート、コンテナ・フレイト・ステーション⁹、管理棟、メンテナンス・ワークショップ、変電所等を、ほぼ計画通り建設した。
- ⑥ ユーティリティ整備：電力、照明、上下水道、排水、通信等の設備を、ほぼ計画通り整備した。

⁸ エプロン舗装は、第2埠頭北端の第124番バース分も含む。

⁹ コンテナ・フレイト・ステーション：小口の荷主が1個のコンテナを共用するための、貨物の保管、コンテナへの出し入れ等を行うための施設。

(2) 荷役機器の調達

- ① ガントリークレーン¹⁰：コンテナの定格重量 30.5 トンのパナマックス級クレーン 2 基が計画されていたが、将来の大型コンテナ船寄港に対応するため、40.6 トンのポストパナマックス級クレーン 3 基を設置した。
- ② トランスファークレーン¹¹：計画通り、タイヤ式 8 基、レール式 2 基を設置した。どちらも、上記①と同じ理由で、クレーンの規模が拡大された（定格重量は計画では 30 トン、実績では 40.6 トン）。
- ③ 小機械一式：ヤード内トラクター（計画 30 台、実績 35 台）、トレーラー（計画 30 台、実績 40 台）、フォークリフト等が調達された。数量増加は、詳細設計での機器稼働効率等を見直した結果による。

(3) コンサルティング・サービス

F/S レビュー、詳細設計、入札支援、施工管理、ターミナル・オペレーター選定にかかる助言等が計画通り実施された。業務量は、追加工事の発生と事業遅延（後述）を理由として、計画 615 人月に対し実績は 677 人月に増加した。



2.2.2 期間

審査時に計画された実施期間は 1998 年 2 月から 2002 年 3 月までの 4 年 2 カ月であったが、実績では、当初計画されたアウトプット達成までに要した期間は 2003 年 9 月までの 5 年 8 カ月（計画比 136%）となった。遅延のおもな理由は、①コ

¹⁰ ガントリークレーン：岸壁でコンテナの船積み、荷揚げ作業を行う大型クレーン。

¹¹ トランスファークレーン：ヤード内で使われる、コンテナの積み下ろしやトラック、列車へのコンテナ積み替え用のクレーン。

ンサルティング・サービス開始の遅れ（約 8 カ月）、②2003 年の冬が厳冬だったことによる工事・調達の遅れ¹²（約 6～8 カ月）、③機器メーカーの倒産による調達の遅れ（約 3 カ月）等である。

追加工事も含めた事業全体の完了時期は 2004 年 10 月である。また、コンテナターミナルの操業は 2004 年 4 月に開始された。

2.2.3 事業費

総事業費は、審査時見積りが 170 億 6,700 万円（うち外貨 60 億 7,300 万円）であったところ、実績は 109 億 8,400 万円（うち外貨 93 億 200 万円）と、計画の 64%であった。事業費減少のおもな理由は、①土木工事および荷役機器調達における、競争による効率的受注、②インフレを上回る現地通貨の減価、③2003 年以降、実施機関であるコンスタンツァ港湾庁が同港開発のために輸入する機器がすべて非課税となったこと、である。②の点については、外貨約 47%、内貨約 53%と計画されていた円借款支出をすべて外貨にて行ったことで、為替レート変動の事業費への影響は最小限にとどめられたが、ルーマニア政府が負担した内貨建て支出は、土木工事につき計画約 456 億レイに対し実績約 4,445 億レイと大きく増加し、上記②の理由による関税・税金支出の減少（計画約 763 億レイ、実績約 365 億レイ）にもかかわらず、合計額で計画比 359%となった（円建てで計算すると計画比 40%）。

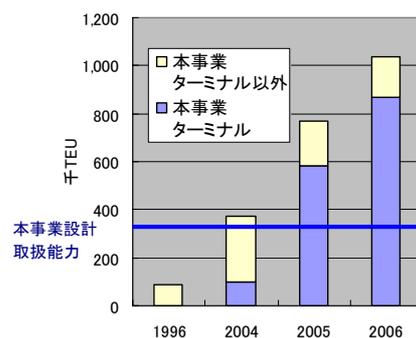
2.3 有効性（レーティング：a）

本事業にて整備された施設・機器は十分稼働しており、コンテナ取扱量が審査時予測を大きく上回って増加したことから、本事業の有効性は高いといえる。

2.3.1 コンテナ取扱量の増加

図 2 および表 3 に示すように、コンスタンツァ港のコンテナ取扱量は、1996 年から 2006 年までの間に 12 倍以上に増加した。南港の本事業ターミナルの取扱量は、操業 2 年目の 2005 年には、設計取扱能力である約 33 万 TEU（審査時予測における 2008 年の需要にほぼ同じ）を突破し、翌 2006 年の取扱量は約 87 万 TEU に達した¹³。これは、ターミナル・オペレーターが自己資金にてクレーンほかの荷

図 2 コンスタンツァ港のコンテナ取扱量（要約）



出所：コンスタンツァ港湾庁

¹² 厳冬による道路損傷の補修工事が全国的に増えたため、建設資材（特にアスファルト）の生産・納入が遅れた。

¹³ TEUでみたコンスタンツァ港の取扱量世界ランキングも、2004年 148位、2005年 98位と上昇している。

役機器の追加購入、コンテナヤードの拡張等を行っているためである¹⁴。

本事業ターミナルで取り扱うコンテナの内訳をみると（表 3）、事業前にはなかったトランシップ¹⁵の割合が高まっている（詳細は「2.4 インパクト」で記述）。

既存の北港コンテナターミナル（図 2、表 3 の「本事業ターミナル以外」のほとんど¹⁶）も、コンテナ用バースの増加やクレーン購入等の施設拡張を進め、本事業完成までは取扱量を増やしたが、その後は減少傾向にある。これは、本事業ターミナルの完成に伴い、それまで北港を利用していた海運会社の多くが南港に移ったことによる。北港と南港をあわせたコンテナ取扱量に占める本事業ターミナルの取扱量の割合は、2004 年 27%、2005 年 75%、2006 年 84%と増加している。

コンスタンツァ港の総貨物取扱量におけるコンテナ貨物の割合は、1995 年に 2%だったのが 2006 年には 17%に上昇している。また、一般貨物が減少しているのは、それらがコンテナ化されていることによるとと思われる（図 3）。

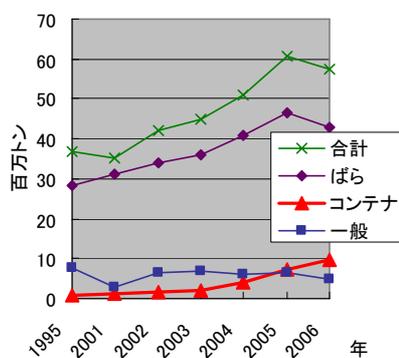
表 3 コンスタンツァ港のコンテナ取扱量（単位：TEU）

年	港全体	南港地区本事業ターミナル			本事業ターミナル以外
		合計	輸入	輸出	
1996	86,268	0	—	—	88,268
2004	373,702	99,785	NA	NA	273,917
2005	771,126	581,533	91,979	86,461	189,593
2006	1,037,066	870,657	104,261	109,248	166,409

注： 実入りコンテナ、空コンテナ両方を含む。

出所：コンスタンツァ港湾庁、CSCT（ターミナル・オペレーター）

図 3 コンスタンツァ港の貨物取扱量



出所：コンスタンツァ港湾庁

コンテナ母船からの積み下ろし作業



¹⁴ 実施機関が公表している 2006 年の年間取扱能力は、港全体で 100 万TEU、本事業ターミナルで 80 万TEUであるため、2006 年の時点ですでに飽和状態にあるといえる。現在本事業ターミナル・オペレーターが計画・交渉中の第 2 埠頭東側の整備計画が完了すれば、同埠頭の取扱能力だけで 200 万TEUになる見込みである。

¹⁵ トランシップ：国内の他の港や第三国に向けた貨物の積み替え。

¹⁶ 南港地区には本事業ターミナルのほか、世界大手の海運会社の一つマースク社が自社専用に建設した小規模なコンテナターミナルがあるが、本事業との関連はなく、また取扱量はわずかである。

2.3.2 入港コンテナ船の増大

本事業前は、黒海地域において4万重量トン級（パナマックス級）以上のコンテナ船の定期便は就航していなかった。コンスタンツァ港に入港するのも、地中海等でコンテナ母船からコンテナを積み替えたフィーダー船（支線運行用の小型のコンテナ船）であり、1隻あたり平均コンテナ積載量は221TEUと、黒海での平均（461TEU）を下回っていた¹⁷。また、同港における、積載500TEUを超える船舶の割合は13%にすぎなかった。

本事業後、コンテナ船入港数は増加傾向にあり（表4）、サイズも大型化している。2006年の本事業ターミナルへのコンテナ船入港数の総トン数は980万トン、最大載貨重量トン数は6万1,749重量トン、1隻あたり平均積載量は1,172TEUであった。事後評価時点で、世界大手の海運会社がポストパナマックス級コンテナ母船の定期便を毎週就航させている。本事業によりコンテナ母船が利用できる施設を整備したことで、新規参入者のみでなく、事業前からフィーダー輸送にコンスタンツァ港を使用していた海運会社もコンテナ母船を寄港させるようになった。

表4 コンスタンツァ港へのコンテナ船の入港数

	入港数 (うち4万 DWT級以上)	1隻あたり 平均積載量
港全体		
1995年	351 (0)	221TEU
2004年	630 (5)	593TEU
2005年	897 (23)	860TEU
2006年	995 (86)	1,042TEU
本事業ターミナル		
2006年	852 (86)	1,172TEU

注： DWT=載貨重量トン数
出所：コンスタンツァ港湾庁、CSCT

2.3.3 設備の使用度・荷役効率の向上

本事業で整備した第121～123番バースの占有率は、審査時の想定45%に対し事後評価時の実績は53%であった。またガントリークレーンの週稼働率は1基あたり平均80%（週約120時間稼働）であり十分な稼働状況といえる。

荷役効率につき、本事業前は、北港の既存ターミナルにおける機器の老朽化やヤードの狭さ等により十分ではなく、クレーン1基あたりのコンテナ取扱効率は10個/時程度であった。本事業ターミナルにおいては、審査時に想定されたクレーン効率は20個/時であったが、ターミナル・オペレーターによると現状は25個/時以上とのことである。また、北港の既存

北港の既存コンテナターミナル



¹⁷ 船型と積載可能コンテナ数の一般的な目安は下表の通り。

	小型 フィーダー	フィーダー	パナマックス	ポスト パナマックス	オーバーポスト パナマックス
積載能力 (TEU)	～1,000	1,000～2,500	2,500～4,500	5,000～8,000	8,000～
重量トン (DWT)	～13,500	13,500～31,000	31,000～54,000	54,000～93,000	93,000～

出所：MAN B&W Diesel A/S ほかを参考に作成

ターミナルにおいても、本事業により飽和状態が解消されたことで効率が向上し、クレーン 1 基あたり 20 個／時のコンテナを取り扱えるようになった。

その他の施設・設備もおおむね活用されているが、コンテナ・フレイト・ステーションは税関検査等に用いられており、本来の用途には用いられていない。その理由は、本事業ターミナル・オペレーターによると、コンテナ・フレイト・ステーションを必要とするような小口の荷主が少なく、現時点では必要性が薄いことにある。

2.3.4 国際水準のサービスの提供

本事業ターミナルの運営は、審査時計画通り、国際競争入札にて選定された民間ターミナル・オペレーターが行っている。本事業により近代化された施設・設備は、22 カ国で計 42 のコンテナターミナルを運営する DP World 社（本社ドバイ）の関心を引き付け、同社がターミナル運営を落札した（「2.5 持続性」も参照）。同社は他国のターミナルと同様のサービスを提供している。事後評価時のアンケート調査およびヒアリングによると、ターミナルを利用している海運会社もサービスに満足している¹⁸。

同社との契約が成功したもう一つの要因として、本事業コンサルタントが、コンスタンツァ港湾庁に対し、国際的な様式にそった入札図書・契約書作成の支援を行ったことが挙げられる。

2.3.5 内部収益率の再計算

(1) 財務的内部収益率（FIRR）

審査時に計算された FIRR は 12.6%であったが、事後評価時に実績値をあてはめて再計算したところ、19.1%となった。事前、事後いずれとも、費用としては初期投資・追加投資費用および操業・維持管理費を算入し、便益としては、港湾使用料収入（実施機関であるコンスタンツァ港湾庁の収入）およびコンテナ取扱料収入（ターミナル・オペレーターの収入）を算入した。

FIRRの再計算値が計画より上昇した理由として、①事業費が計画を大きく下回ったこと、②コンテナ船の大型化により、港湾使用料収入が審査時想定を上回ったこと¹⁹、③コンテナ取扱料単価が審査時想定を上回っていたこと、が考えられる。

¹⁸ 事後評価時、本事業ターミナルを利用している主要海運会社 13 社に対しアンケートを送付し、6 社より回答を得た。幾つかの側面での満足度を 0～5 点の 6 段階で評価してもらったところ、満足度が高い順に①サービスの質（4.17 点）、②自社の経営向上への貢献度およびコンテナ取り扱いの迅速さ・効率性（4.00 点）、③ターミナルのコンテナ取扱能力（3.83 点）、④コンテナ取扱料金水準（3.33 点）、⑤河川経由のコンテナ輸送インフラ（3.25 点）、⑥道路経由のコンテナ輸送インフラ（3.00 点）、⑦鉄道経由のコンテナ輸送インフラ（1.67 点）となった。国内のコンテナ輸送インフラ（特に鉄道）への満足度が低いことは、囲み 1 に示した状況とも合致している。

¹⁹ 港湾使用料は、船舶の総トン数や長さに応じて決められており、大型船舶ほど料金が低い。

(2) 経済的内部収益率 (EIRR)

本事業のための当行調査にて試算された EIRR は 15.4%であったのに対し、事後評価時の再計算値は 20.1%となった。事前、事後いずれとも、費用としては初期投資・追加投資費用および操業・維持管理費を算入し、便益としては時間節約（バース待ち時間、岸壁での停泊時間、港湾内航行時間）および労働コスト削減の時間価値を算入した。

EIRR の再計算値が計画時より上昇した理由として、荷役効率が想定より高かったことが考えられる。

なお、上記計算では想定されていなかった便益として、コンテナ母船が停泊できるようになったことによる、他国経由のフィーダー輸送費の節約分（海上輸送費用および時間費用）を用いて EIRR を別途試算したところ²⁰、33.1%という高い数値となった。母船の就航、船舶の大型化といった本事業の効果により大きな費用節約が見込めることがうかがえる。

2.4 インパクト

2.4.1 地域の経済発展（上位目的の達成状況）

コンスタンツァ港が黒海のコンテナハブ港として機能するようになり、ルーマニアの海運・貿易の振興に貢献していること、コンスタンツァを含むルーマニア南東地域の経済活動にプラスの変化をもたらしていること等が確認された。

(1) 黒海のコンテナハブ港としてのコンスタンツァ港の発展

本事業審査時には、コンスタンツァ港は将来的にはコンテナハブ港として発展していくことが想定され、本事業にて大型船も利用できる設備が整備されたが、事業完成後しばらくは、地中海等の港で積み替えられたコンテナのフィーダー輸送先としての位置づけが考えられていた。

フィーダー船への積み替えの様子
(クレーンはターミナル・オペレーターが自己調達したもの)



このような想定に反し、すでに述べたように、事業完成直後から南港でのトランシップが急増し、2006 年には本事業ターミナルで取り扱うコンテナ貨物の 75%を占めるようになっている(表 3)。事業後に本事業ターミナルに寄港するようになった外洋コンテナ船の基幹航路は中国、シンガポ

²⁰ 本事業審査時には「ルーマニアの国民経済上の便益の算出が困難」として EIRR が計算されなかった。これに対し本試算は、国内の荷主に発生する経済便益の算定を試みたものだが、必要な情報が十分入手できなかったため、あくまで参考値である。フィーダー輸送費用の単価は、日本のアジア航路輸送費用の 50%と仮定した(日本国内のフィーダー輸送費用はさらに高いため使用しなかった)。また、ルーマニア国内発/向け実入りコンテナの 3 割にてフィーダー輸送費用が節約できたと仮定した。

ル、トルコ、スリランカ等を経由しており、コンテナはコンスタンツァ港でフィーダー船に積み替えられ、ウクライナ、トルコ、ブルガリア等に輸送されている。これにより、コンスタンツァ港がヨーロッパと CIS 諸国やアジアとの物流拠点として発展しつつある。

一方、コンスタンツァから河川、鉄道、道路を経由したヨーロッパ内陸部へのコンテナ輸送については、上記と同様に将来的な発展が見込まれているものの、事後評価時現在は、インフラ整備が立ち遅れているためほとんど実現していない状況である²¹。コンスタンツァは欧州回廊²² 4号線（道路、鉄道）および7号線（ドナウー黒海運河）の起点であることから、これらの交通網の整備・発展による他国へのコンテナ内陸輸送も期待される²³。

2.4.2 経済成長・貿易との関連

2002～2006年のルーマニアの実質GDP成長率は平均6.1%と、90年代の停滞から成長に転じた。また、GDP（購買力平価）は1995年の4,360ドルから2006年には約1万ドルに増加したが、中東欧諸国内では依然として最低レベルである。

近年の経済成長の主因である国内需要の増加に伴い、経常収支の対GDP比は1997年の-4.5%から2002～2006年平均-6.6%と悪化傾向にある。貿易は90年代から一貫して輸入超過となっているが、表5に示すように、海運セクターにおいては近年増加率では輸出が輸入を上回っている。コンテナ貨物についても、輸出の増大傾向がみられ（表6）、本事業がルーマニアの経済拡大、とりわけ輸出拡大の一助ともなっていると見える。

なお、コンスタンツァ港は2007年1月より全域がフリーゾーンとなり、税関手続きの免除・簡素化や貿易関連業務の付加価値税免除等が導入されている²⁴。事後評価時現在、船会社、運送会社、銀行、建設会社、店舗等590企業が営業してい

表5 ルーマニアの貿易・投資額
(単位：百万ユーロ)

	2003年	2004年	2005年
輸入	21,201	26,281	32,569
うち海運	2,706	3,739	5,456
輸出	15,614	18,935	22,255
うち海運	3,662	4,547	5,981
外国投資	1,042	2,454	2,618

出所：ルーマニア海外投資促進センター

表6 本事業ターミナルの輸入・輸出コンテナ取扱量（実入りコンテナのみ）
(単位：TEU)

	輸入	輸出
2005年	82,212	54,481
2006年	95,431	66,039
増加率	16.08%	21.21%

出所：CSCT（本事業ターミナル・オペレーター）

²¹ 道路または鉄道経由の国際コンテナ輸送量は把握されていないが、2005年に英国のコンサルタント（運輸省委託）が本事業ターミナルにて行ったOD調査結果からは年間150TEU程度と推定される（把握されている仕向先はモルドバおよびハンガリー）。河川については、2006年に大手海運会社の一つがバージ船を用いたコンスタンツァ～ブルガリア、セルビアとのコンテナ輸送を開始し、同年の扱量は約800TEU。

²² 欧州回廊：西欧と接続する中東欧の主要な道路、鉄道、河川交通網で、EUが重点的に整備することとなっている。

²³ コンスタンツァ港湾岸は2006年にコンスタンツァ～クレムス（オーストリア）間の河川コンテナ輸送の調査を行い、経済性があるとの結論を得たところである。

²⁴ 本事業審査時には、コンスタンツァ南港内にフリーゾーンを設置し、関税・税金の免除や投資保証を行う計画から変更された。

る。フリーゾーンへの投資の増大と本事業インパクトとの相乗効果が期待される。

2.4.3 ルーマニア南東地域²⁵への経済的インパクト

コンスタンツァ港の発展に伴い、同港を置くコンスタンツァ郡では、造船業、海運業、石油精製業、製造業等が発展している。コンスタンツァ商工会議所によると、本事業の直接的なインパクトとして、①本事業ターミナルのオペレーターに、地元住民が 350 人以上直接雇用された、②コンテナの道路輸送ビジネスが拡大した（少なくとも 1,000 人が新規にトラック運送業を開業）、等の変化がみられているとのことである。

また、本事業ターミナルで積み下ろされたコンテナの国内輸送先内訳をみると、輸入コンテナは、その大部分がブカレスト向け、次いでコンスタンツァ郡を中心とする南東部向けであり、他の地域に向けられたものはわずかである一方、輸出コンテナは南東地域発の割合が最も高いものの、国内全域からコンスタンツァ港に輸送されている。（図 4）。

なお、これらのことから本事業の受益者数を見積ると、直接的にはコンスタンツァ郡人口約 71 万人であるといえ、波及的には南東部人口約 285 万人、さらにはルーマニアの全人口約 2,200 万人も便益を受けていると考えられる。

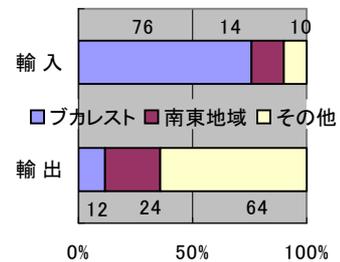
ただし、運輸省や商工会議所によると、すでに述べたようなコンテナ内陸輸送インフラの未整備から、これらの輸送はいまだ効率が十分ではなく、コンテナ貨物が急増したことの国内各地域へのインパクトは最大化されていない。内陸輸送インフラの整備が進むと更なる受益者拡大が可能と思われる（囲み 1 も参照）。

2.4.4 環境へのインパクト

本事業の環境への悪影響は特にみられない。2004 年に行われた環境アセスメントで、本事業はレベル 1（自然環境への影響なし）を取得した。コンテナ貨物という性格上、粉塵・水質汚染等、ばら貨物運搬時に懸念されるような環境影響は小さい。また、事業サイトは住居地帯から遠く離れており、騒音等の住民への影響もない。

コンテナターミナルからの廃棄物・排水は、ターミナル・オペレーターが外注により処理している。また、コンスタンツァ港全体では、コンスタンツァ港湾庁

図 4 本事業ターミナル発着のコンテナの国内輸送仕向先



注： 輸出の「その他」の内訳：各地域 5～14%のシェア
出所：運輸省（2005 年 10 月の第 1、2 週における OD 調査結果）

²⁵ 本節の分析は、ルーマニア全国をブカレスト、南部、南西部、西部、北西部、中央部、北東部、南東部の 8 つの地域に分けて行っている。南東地域は、コンスタンツァのほか、Buzau、Vrancea、Galati、Braila、Tulcea の各郡を含む。

が廃棄物処理施設の整備事業を EIB の融資により実施中である。

環境モニタリングは、事業前より地方自治体の環境当局が港内の各機関からの報告をまとめているが、本事業につき特に問題は指摘されていない。

囲み 1 コンテナ国内輸送の問題点（本事業の地域へのインパクト最大化を阻害する要因）

(1) 道路

国内の道路網は順次整備が行われており、ブカレスト～コンスタンツァ間（約 250km）の自動車道建設が着手されているが、進捗が遅く、区間の半分は片道 1 車線の国道を通行する必要がある。コンスタンツァはルーマニア有数のビーチリゾートでもあり、特に夏季の渋滞はコンテナ貨物の円滑な輸送を阻害している。

鉄道シェア低下の原因として、鉄道インフラの未整備により、増加したコンテナ貨物に対応できない、という点が挙げられる。コンテナ貨物に対応する設備としては、事業前より国内各所に鉄道用コンテナターミナル（各ターミナルの取扱能力は年 3,000～2 万 TEU 程度）があるが、事後評価時までの間に特に整備や機器の更新等は行われていない。

(2) 鉄道

本事業前は、コンスタンツァ港で取り扱われる国内向けコンテナ貨物の大部分は鉄道で輸送されていたが、事業後の鉄道シェアは低下し、かわりに道路のシェアが上昇している。

国内向けコンテナ貨物の輸送手段

	事業前	事業後
鉄道	70%	33.9%
道路	30%	65.8%
河川	0%	0.3%

出所：コンスタンツァ港湾庁

ブカレストの鉄道用コンテナターミナル



(3) 河川

ドナウー黒海運河沿岸には、コンテナ積み下ろしのための設備が整備されていない。

2.5 持続性（レーティング：a）

本事業ターミナルの運営・維持管理のための組織・体制および維持管理状況に特に問題はみられないことから、持続性は高いと判断する。

2.5.1 実施機関

2.5.1.1 技術

コンスタンツァ港湾庁およびターミナル・オペレーター（CSCT: 次節参照）は、それぞれ港湾インフラおよびコンテナターミナルの運営・維持管理の経験が豊富であり、本事業施設・設備の運営・維持管理技術についても特に問題はみられない。荷役機器の運転・維持管理については、事業実施中はサプライヤーがターミナル・オペレーターのスタッフを訓練した。事業後は、ターミナル・オペレーターの上級スタッフおよび本社（ドバイ）のトレーニングセンターが各種の訓練を実施している。

ターミナル・オペレーターによると、本事業ターミナルの運営・維持管理にかかわるスタッフ数は 410 人で、人数は十分とのことである。

2.5.1.2 体制

コンスタンツァ港湾庁（National Company Maritime Port Administration SA Constantza）が、運輸省の管理の下でコンスタンツァ港を運営する、という体制に変更はない。港湾庁には港湾オペレーターとしての機能はないため、本事業ターミナルの運営は、審査時計画通り国際競争入札により選定された。その結果、ドバイに本社を置く DP World 社が落札し、港湾庁と 18 年のコンセッション契約を締結して実施している。実際のオペレーションは、同社が 2004 年 4 月に設立した Constantza South Container Terminal 社（CSCT）が行っている。

本事業施設・設備の維持管理責任は港湾庁と CSCT の間で分担されている。すなわち、港湾庁は岸壁、道路、鉄道、建物および電力・水道等を管理しており、CSCT は荷役機器全般およびコンテナヤードの運転・保守管理を行っている。事後評価時点では、このような体制に特に問題はみられない。

2.5.1.3 財務

本事業施設・設備の運営・維持管理にかかる費用負担も、上述した維持管理の役割分担に応じてコンスタンツァ港湾庁および CSCT によりなされている。

港湾庁は事業前から独立採算制をとり²⁶、収支は黒字を計上するなど一般的な財務状況は良好である²⁷。収入は各種港湾使用料、電力・水の販売、民間オペレーターからの賃料等からなっている。表 7 に示したように、収入の 13～14%が施設維持管理にあてられている。本事業分については、港湾庁が維持管理責任を負う施設・設備の年間維持管理費用は、2002 年 442 万ドル、2003 年 843 万ドル、2004 年 941 万ドル、2005 年 967 万ドルと報告されている。

一方、CSCT の財務状況は公表されていないが、急増するコンテナ取り扱いからの収入があり、またターミナルの運営やサービスにつき利用者（海運会社）が満足していることから、大きな問題はないと考えられる。

2.5.1.4 維持管理

コンスタンツァ港湾庁、CSCT とともに、担当施設・設備の定期点検・保守計画を毎年策定し、実施している。事後評価の現地調査においては、鉄道ターミナル周辺のゴミが目立ったこと（港湾庁が担当）や、コンテナヤード以外の場所への

表7 コンスタンツァ港湾庁の財務
(単位：百万ドル)

	2004年	2005年
経常収入	32,135	41,507
経常支出	24,437	34,946
うち施設維持管理	4,329	5,626
固定資産	152,646	120,687

出所：コンスタンツァ港湾庁

²⁶ 開発事業の実施にあたっては、コンスタンツァ港湾庁が実施する事業の場合はほとんどが政府予算からの拠出と一部借入金（欧州投資銀行等）に頼っており、自己資金による投資額は少ない。

²⁷ 2006 年に英国のコンサルタントが港湾庁の財務状況の詳細調査を行い、良好であるとの判断を下している。

コンテナの積み上げ（CSCT が担当）といった問題はみられたものの、全般的には本事業施設・設備の状態はおおむね良好であることを確認した。

3. フィードバック事項

3.1 教訓

高い需要の伸びが見込まれるコンテナターミナルを建設する場合は、運輸省等の適切なコーディネーションの下、ターミナルと接続する内陸輸送網の整備も平行して行うことでインパクトを最大限にすることができる。そのためには、審査時に、想定されるコンテナ取扱量の伸びに見合った内陸輸送能力があるかどうか、ボトルネックがないかどうか、それらの整備計画があるかどうかを調査するとよい。

3.2 提言

本事業の実施状況、効果ともに良好であるが、インパクトを最大化するために以下を提言する。

(1) コンスタンツァ港湾庁およびターミナル・オペレーター（CSCT）に対し：
本事業ターミナルに関連した開発計画を適切に実施することが望まれる。特に関連する計画として、港湾庁が計画している①南港の鉄道マーシャルエリア拡張や②ドナウー黒海運河への架橋（南港と北港のショートカット）および CSCT が計画している、③コンテナターミナルの第 2 埠頭東側への拡張、④第 3 埠頭の建設、等が挙げられる。

(2) 運輸省に対し：
本事業ターミナルに関連した開発計画の適時の完成が望まれる。特に関連する計画として、①ブカレスト～コンスタンツァ間の自動車道路（現在半分程度完成）②国道からコンスタンツァ港へのバイパス（市街地を通らずに港にアクセスできるように）、③ブカレスト～コンスタンツァ間の鉄道整備（円借款にて実施中。借款契約 2001 年締結）、等が挙げられる。

また、これとともに、現在の運輸セクターオペレーションプログラムでも触れられている、鉄道用および河川用コンテナターミナルの整備を実現し、国内のコンテナ輸送のボトルネックを解消することが望まれる。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット		
1) 土木工事		
1-1) バース付帯工事	水深14.5m、延長625m	計画通り
1-2) 埠頭整地	追加埋立、地盤改良等	計画通り
1-3) コンテナヤード整備	90,000㎡	92,520㎡
1-4) 港内鉄道・道路	鉄道アクセス延長分800m 道路アクセス延長分1,000m 鉄道ターミナル600m×2対	計画通り 立体交差1,191m 追加 軌条1対追加
1-5) 建物建設	メインゲート、コンテナ・フレイト・ステーション、管理棟、メンテナンス等	ほぼ計画通り
1-6) ユーティリティ	電力、照明、上下水道、排水、通信等	ほぼ計画通り
2) 荷役機器の調達		
2-1) ガントリークレーン	30.5トン2基	40.6トン3基
2-2) トランスファークレーン	30トン（タイヤ式8基、レール式2基）	40.6トン数量は計画通り)
2-3) 小機械一式	ヤード内トラクター30台、 トレーラー30台、フォークリフト等	ヤード内トラクター35台、 トレーラー40台、フォークリフト等
3) コンサルティング・サービス	外国人92人月 ルーマニア人522.5人月	外国人130.8人月 ルーマニア人546.5人月
②期間		
1) 借款契約締結	1998年2月	1998年2月
2) コンサルティング・サービス提供	1998年10月～2002年3月 2000年9月～2002年3月	1999年6月～2004年10月 2002年2月～2004年10月
3) 土木工事	2000年9月～2001年9月	2002年2月～2003年11月
4) 荷役機器調達		
③事業費		
外貨	6,073百万円	9,302百万円
内貨	10,994百万円 (3,141億1,400万レイ)	1,682百万円 (4,809億1,800万レイ)
合計	17,067百万円	10,984百万円
うち円借款分	12,800百万円	9,302百万円
換算レート	1レイ＝0.035円 (1996年12月現在)	1レイ＝0.0035円 (1999～2005年平均)