

1. 事業の概要と円借款による協力



サイト地図：青島港



サイト写真：本借款で調達された石炭バースの石炭荷役システム

1.1 背景

中国における港湾の整備拡張は1970年代初めから現在に至るまでの重要課題であるが、中国政府が本案件に対し初めて借款を要請した1983年時点で、外国船に開放されている港湾のうち、1万DWT¹級以上の船舶が着岸できる大型岸壁は141バースに過ぎなかった。1980年のこれらの港湾の貨物取扱量は2.1億トンに達し、石油石炭の占める比重が高かった。(秦皇島、大連、湛江、連雲、青島等では50%以上である。)

1981年におけるこれら港湾の平均滞船時間は3.7日であったが、1984年にはこれが7日以上と悪化していた。1982年4月～6月の3ヶ月間に青島港に入港した船舶は月平均122隻であり、1船当たりの平均停泊日数も4日を超えていた。これは入港船に対する岸壁の絶対数(アプレイザル当時24バース)が不足していること、荷役の機械化、合理化あるいは鉄道輸送等、背後地との連携等に課題を抱えていることが原因と考えられていた。

1982年の青島港の貨物取扱量は2,083万トン(石炭521、石油811、鉱石35、建設資材107、木材71、他538万トン)であったが、1990年にはこれが3,630万トン(石炭1,500、石油980、鉱石150、建設資材110、木材105、他785万トン)へ年平均7%程度で増加するものと予想されていた。従ってアプレイザル当時建設中のバース(85年7バース完成予定)が完成したとしても当港の滞船状況は解消されず、一層深刻化することが予想された。

1.2 目的

本事業は恒常化している滞船状況を緩和すると共に、近い将来予想される貨物輸送需要の増大に対処せんとするものである。

1.3 事業範囲

本事業は旧港の対岸の黄島(前湾)地区に新たな港湾を建設する事業であり、その事業範囲は、航路・泊地の浚渫、黄島(前湾)地区における石炭バース3.5万DWT級1基、5.0万DWT級1基、鉱石バース5.0万DWT級1基、木材バース2.5万DWT級1基、雑貨バース2.0万DWT

¹ DWT : Dead Weight Ton の略。貨物の積荷可能重量を指す。

級1基、砂バース2.0万DWT級1基の建設、港内鉄道の整備、給電設備の整備、港外鉄道（黄島・膠州間）43.2kmの整備、給水設備の建設である（表3及び主要計画/実績比較参照）。円借款の対象は外貨分の全てである。

サイト周辺図



1.4 借入人/実施機関

中華人民共和国对外贸易经济合作部（旧对外贸易部） / 中華人民共和国交通部

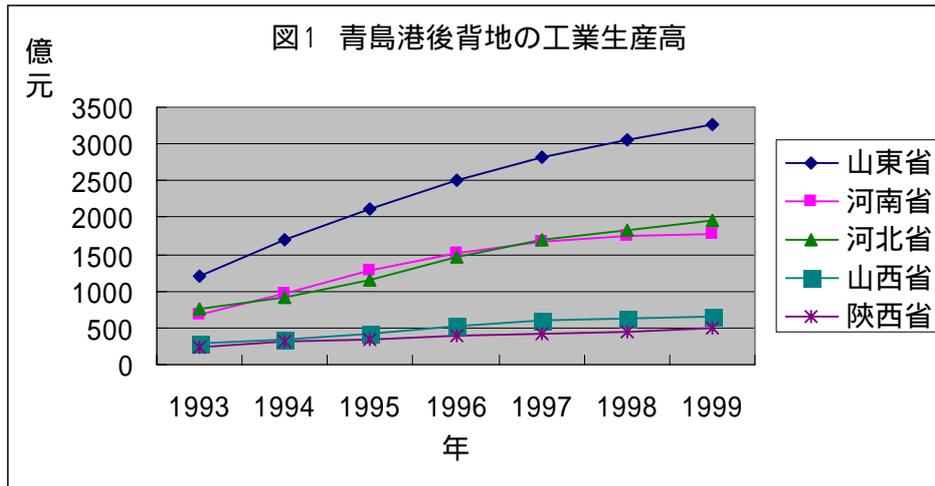
1.5 借款契約概要

	フェーズ 1	フェーズ 2	フェーズ 3	フェーズ 4	フェーズ 5	フェーズ 6	合計
円借款承諾額 / 実行額	2,203 百万円 / 2,137 百万円	3,937 百万円 / 3,619 百万円	2,620 百万円 / 1,707 百万円	8,683 百万円 / 6,070 百万円	13,043 百万円 / 10,109 百万円	26,514 百万円 / 22,142 百万円	57,000 百万円 / 45,784 百万円
交換公文締結 / 借款契約調印	1984 年 10 月 / 1984 年 10 月	1985 年 7 月 / 1985 年 8 月	1986 年 5 月 / 1986 年 6 月	1987 年 6 月 / 1987 年 7 月	1988 年 7 月 / 1988 年 8 月	1989 年 5 月 / 1989 年 5 月	
借款契約条件	金利 3.25%、 返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アタイト (コンサルタントは部分 アタイト)	金利 3.5%、 返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アタイト (コンサルタントは部分 アタイト)	金利 3.5%、 返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アタイト (コンサルタントは部分 アタイト)	金利 3.0%、 返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アタイト (コンサルタントは部分 アタイト)	金利 2.5%、 返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アタイト	金利 2.5%、 返済 30 年 (うち据置 10 年) 一般アタイト (コンサルタントは部分 アタイト)	
貸付完了	1989 年 10 月	1990 年 8 月	1991 年 6 月	1992 年 7 月	1993 年 8 月	1994 年 5 月	

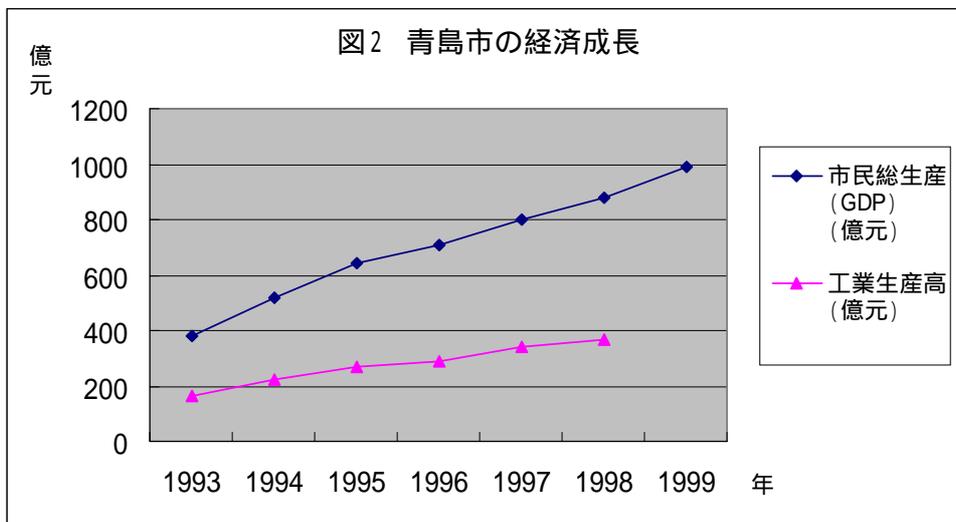
2．評価結果

2.1 計画の妥当性

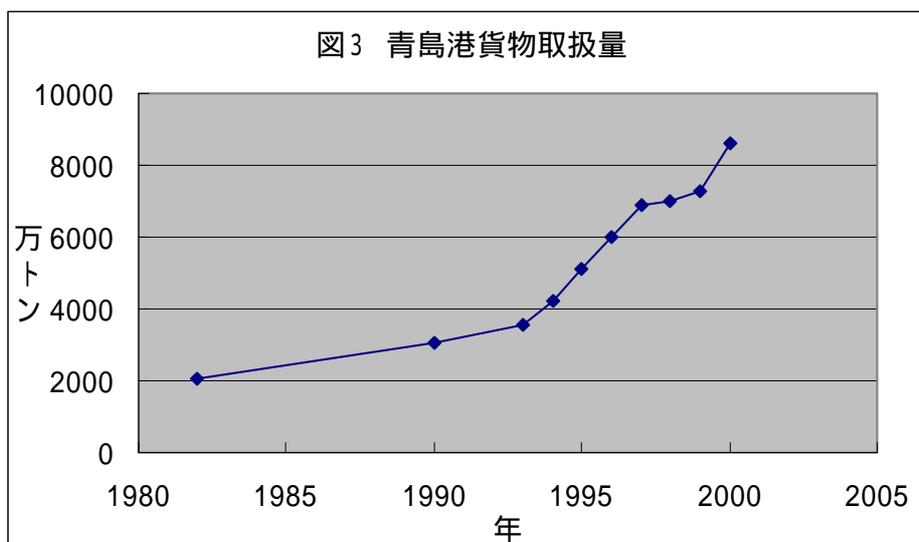
青島港は石油・石炭・鉱石の取扱が大宗を占め、これらの産業基幹物資の輸送を通じて、山東省、河南省、河北省、山西省、陝西省にまたがる広大な地域の経済発展を支えている。また、直接の後背地である青島市の物流の要として、その経済発展に極めて重要な役割を果たしている。図1、図2はこれら後背地の近年の経済発展の様子を示すが、これらを青島港の貨物取扱量の推移を示す図3と比較すると、青島港の貨物取扱量が背後地の経済発展ときわめて高い相関を示していることが看取される。中国政府の開発政策は青島市を含む経済開発特別区を中心とする臨海部開発に重点をおいたものから、格差是正のため、内陸部を重視したものへとシフトしてきているが、山東・河北省のような沿海部の開発は引き続き中国経済開発の牽引役として開発政策の要であり、優先度は高い(中国第10次五ヵ年計画、青島第10次五ヵ年計画)。また、山西・陝西の石炭の重要性も当面揺らぐことはない。したがって、これらの開発を支える青島港の発展、就中石炭と鉱石の輸送に特化した黄島(前港)港区(図4参照)の整備は、現時点においても中国の経済開発にとっての妥当性を堅持している。



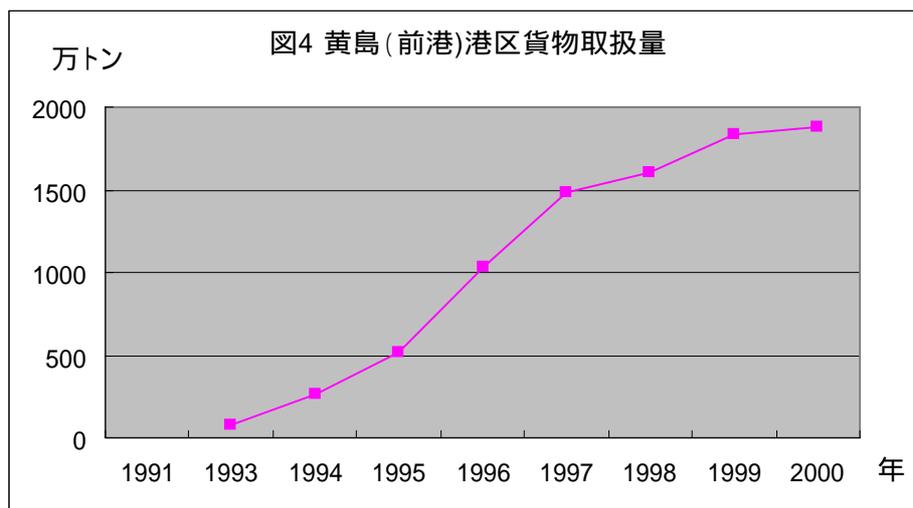
出所：実施機関資料



出所：実施機関資料



出所：実施機関資料



出所： 実施機関資料

2.2 実施の効率性

(2.2.1) 事業費

外貨は 19.7%、内貨は 25.1%のコストアンダーランであった。L/A 調印の 1984 年の為替レートは 1 元 = 117 円であったが、その後大きく円高に振れたことがこの根本的な原因と考えられる。表 1 に、プロジェクト実施中の 1985 年～94 年の年末為替レートと、これに基づいて計算した円価及び元価での総プロジェクトコストを示す。円価では 60%のコストアンダーラン、元価では 87%のコストオーバーランとなっていることが窺える。L/A 時と比べて大きく円高に振れたことによって中国側にとって借入額は 19.7%少なくて済んだが(表 2 参照) 一方現時点で元換算返済額は大きなものとなっている。

表 1 プロジェクトコスト計算表

年	外貨	内貨	為替レート		合計	
	百万円	万元	元 / 円	円 / 元	百万円	万元
1985	129.8	271	0.012311	81.2272	349.9	430.8
1986	3370.1	2000	0.020489	48.8068	4346.2	8905.0
1987	2306.4	3260	0.025734	38.8598	3573.2	9195.2
1988	4618.5	6952	0.029045	34.4295	7012.0	20366.4
1989	3616.3	9690	0.027291	36.6418	7166.9	19559.3
1990	4798	11700	0.033035	30.2705	8339.6	27550.4
1991	5182.2	13000	0.039517	25.3053	8471.9	33478.7
1992	11868.1	11054	0.043542	22.9663	14406.8	62730.2
1993	3686.3	11052	0.051816	19.2989	5819.2	30153.1
1994	6208.1	1000	0.084323	11.8591	6326.7	53348.8
合計(A)	45783.8	69979			65812.6	265717.9
比較						
審査時(B)	57000	93391	0.008547	117	166267.5	142108.9
比率(A/B)	0.80	0.75			0.40	1.87

表2：事業計画と実績との比較（事業費）

（百万円）

	アプレイザル時の計画	実績
外貨	57,000百万円	45,784百万円
内貨	93,391 万元	69,979 万元
合計	166,268百万円	64,788百万円
うち円借款分	57,000百万円	45,784百万円
換算レート	1元 = 117円 / 1984年	1元 = 18.6 ~ 62.9円 / 1985 ~ 94年の各年末

出所： 実施機関資料

（2.2.2）工期

1984年に国家計画委員会が本プロジェクトに対して円借款を使うことを承認しL/Aが締結されたが、その後国内手続きに時間を要し着工が2年遅れた。着工後は投入労働者数の増加、施工管理の工夫などで工期短縮を図ったので、遅延は予定より一年遅れの見込みとなった。しかし、1989年に勃発した天安門事件により、中国全体の経済開発が停滞したこともあり、結局プロジェクトが完成したのは当初予定より2年遅れの1993年12月であった。

表3：事業計画と実績との比較（工期）

	アプレイザル時の計画	PCRによる実績
1. 岸壁	1985.1-1991.9	1988.12-1993.8 (+1.11)
2. 浚渫	1985.7-1991.9	1987.6-1992.6 (+0.9)
3. 軟弱地盤改良	1986.7-1990.9	1990.6-1992.6 (+1.9)
4. 埋め立て	1985.1-1991.9	1987.6-1990.6 (-1.3)
5. 道路・ヤード	1985.1-1990.9	1989.3-1993.10 (+3.1)
6. 荷役機械・作業車両船舶(石炭搬送システムを含む)	1988.1-1991.12	1989.9-1993.11 (+1.11)
7. 港内鉄道	1987.7-1991.12	1991.7-1993.11 (+1.11)
8. 給電・照明	1985.7-1991.9	1989.1-1991.12 (+0.3)
9. カーダンパ	1987.7-1990.6	1989.1-1990.12 (+0.6)
10. 建物	1985.7-1991.12	1989.1-1992.12 (+1.0)
11. 港外鉄道	1987.1-1989.6	1988.1-1993.11 (+4.5)
12. 給排水・汚水処理施設・暖房・給油施設	1988.1-1990.12	1990.3-1993.10 (+2.10)
13. コンサルタント	1985.1-1990.12	1985.1-1991.12 (+1.0)
14. 施工船舶	1985.1-1986.12	1986.1-1987.12 (+1.0)

出所： 実施機関資料

(2.2.3) 実施機関

港外鉄道を除き、中華人民共和国交通部（青島港港務局が下部実施機関）が実施した。港外鉄道は、借款対象項目の調達を交通部が行った他は、内貨で行った工事は鉄道部が実施した。

(2.2.4) 事業範囲

表 4 に示すように、各項目とも計画どおり実施された。ただし、鉱石バースについては、2 度にわたる用途変更が行われた末に、アプライザル時の計画に戻された経緯がある。すなわち、当初は鉱石バースとして計画されたものの、青島経済技術開発区の進展に伴うコンテナ輸送需要増に対応するため、完成時にはコンテナを扱える多目的バースに用途が変更されている。しかし、1993 年 3 月の完成後、コンテナの輸送需要の伸びは予想を下回った。一方、輸入鉄鉱石は予想を大幅に上回って大きく伸び（表 6、図 6 参照）、青島港東港区（古い港区）の取扱能力を上回る勢いであった。このような情勢から、また、西行き（内陸向け）が空となる石炭輸送貨車の有効利用をも目的として、多目的バースは再び鉱石専用バースとすべく計画変更が行われ、結果としてアプライザル時の計画に戻された。そして、1993 年 7 月から自己資金により鉱石ヤード、ベルトコンベア、スタッカー、リクレーマ等の鉱石運搬システムの増強も行われた。（このための投資額は 5,000 万元であったとの報告を受けた。）この結果、対象船舶も 5 万 DWT 級から 10 万 DWT 級へと変更され、鉱石バースの取扱能力は大幅に増強された。

港湾貨物の種別輸送需要は本件に見られるように、政府の産業政策（すなわち経済技術開発区の育成策）や他の港湾との競争条件などにより常に変化するものである。本件における鉱石バースの 2 度にわたる計画変更は、このような変化に事業実施中から柔軟に対応したものであり、事業の効率性を高める上で効果があったものと評価できる。また、事業完成後自己資金で設備を増強し、さらに鉱石の輸送能力を高める方策をとったことは、自助努力の表れとして高く評価できる。なお、当初導入した多目的クレーンは、アタッチメントの交換だけで鉱石運搬を効率的に行えるため、そのまま鉱石バースにおいて使用しており、多目的バースから再び鉱石専用バースに用途変更したことによる大きな不利益は生じていない。

表4：事業計画と実績との比較（事業内容）

項 目	計 画	実 績
航路の泊地	航路幅員160m、最大船型：貨物船 1.5万DWT、円形水面直径：460m	左記の通り変更なし
新設バース	石炭埠頭5.0万DWT級 1バース 石炭埠頭3.5万DWT級 1バース 鉱石埠頭5.0万DWT級 1バース 木材埠頭2.5万DWT級 1バース、雑貨 埠頭2.0万DWT級 1バース、砂埠頭2.0 万DWT級 1バース1	
港内鉄道	黄島駅～青島前湾港区の各バース 石炭分区車場：線路10本 操車機 関車4台 その他分区車場：線路6本、操車機 関車2台 操業予備機関車・整備予備機関 車：各2台	
給電設備	黄島発電所（主電源増設） 辛安変電所（補助電源新設） 上記電力源から地区内変電所の送 電線延べ15km 地区内変電所～各施設の地下ケー ブル	
港外鉄道	膠済線膠泉駅～黄島駅間43.2km単 線非電化、途中新設駅3駅、カルバ ート延長1000m、橋梁延長2000m	
給水設備	黄島地区への2.0m、万トン/日の給水 設備	
コンサルタント	入札書類、港湾運営管理技術研修	

出所：実施機関資料

2.3 効果

(2.3.1) 前湾港区の貨物取扱能力の増強

本事業の実施により、唯一石油ジェティ（突堤）が存在するだけの荒島（コウトウ）と呼ばれていた未開発地区は、近代的な6つのバースを擁する青島港の新たな港区として形成され、背後の経済技術開発区の整備とともに新たに黄島（コウトウ）と命名された地区の様相を一変させた。これらのバースにおける取扱貨物量の推移は表5に示す通りであり、貨種別にばらつきはあるものの、全体としては1999年に計画値1,700万トンを上回る取扱を行っている（ただし、完成後の鉱石バースの増強によって同バースの取扱能力は90万トンから500万トンに増加しているため、この能力増加分を考慮に入れると、2000年の貨物取扱量は設計能力（1,700+410万トン）の89%となる）。また、青島港全体の取扱量も大幅に増加し、2000年には1993年の2.4倍の貨物を取り扱っている（表6参照）。これは年平均増加率にして13.6%という驚異的な増加率であり、それ以前の増加率5%の2.7倍に相当する。また、本事業による貨物取扱能力の増強の結果、青島港での船舶の平均停泊日数はアプレイザル時の4日から大幅に低下し、特に最近3年間では僅か1日となっている（表7）。このように、本事業は青島港の新たな輸送需要を賄い、かつ既存貨物の停船待ち費用の減少に大きく寄与しており、その効果を十分に発現しているものと見られる。

表8は前湾港区を起終点とする港外鉄道の貨種別輸送量を示す。同表より港外鉄道の輸送は石

炭と鉱石が大宗を占めており、輸送方向が逆の二つの貨物が極めてよくバランスが取れていることが窺われる。また、鉄道による石炭と鉱石の輸送量（各 1,402 万トン、1,122 万トン）は 2000 年にはそれぞれ表 6 の港湾取扱量（石炭 1,238 万トン、鉱石 1,497 万トン）の 113% および 75% となっており、鉄道がこれらの物資の港湾と後背地間の輸送の大部分を担っていることが窺われる。

(2.3.2) 財務的内部収益率 (FIRR)

本調査に基づいて試算した FIRR の値は負値となり、計画目標値 3.49% を達成していない。この原因としては、上記のように元価換算プロジェクトコストが 87% のオーバーランであることが挙げられる。本事業は上述のように滞船状況の改善と貨物取扱能力の増強という主要事業目的を達成しているものと見ることができ、これら目標を達成するための費用が過大であると考えられる。なお、交通部では本プロジェクト借款の返済を本事業のみの収益から返済するという当初の計画を変更し、青島港全体の収益から返済することとしている。

(2.3.3) 経済的内部収益率 (EIRR)

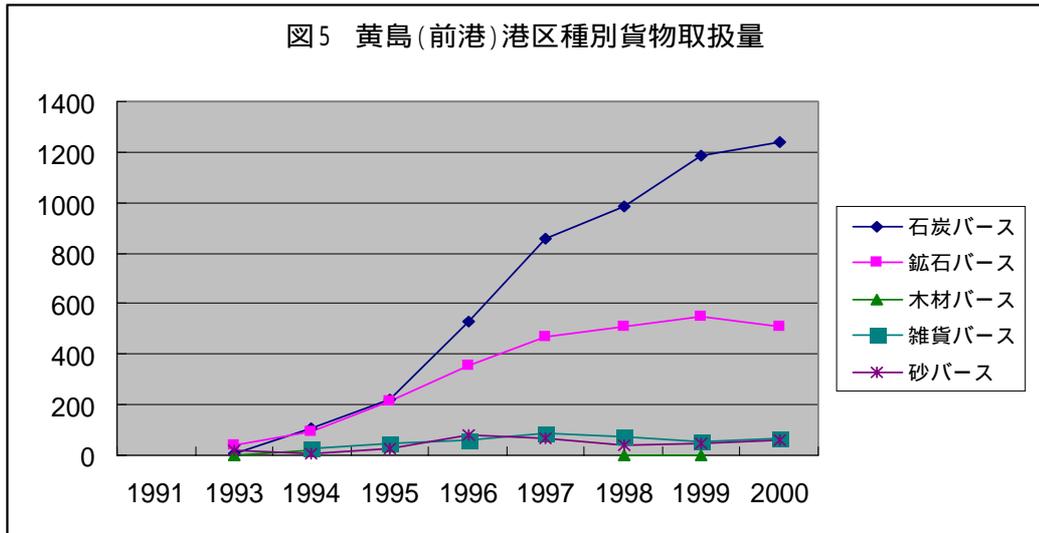
計算に必要な貨物価格などの詳細データが入手できなかったため、経済的内部収益率 (EIRR) の計算は不能であった。

表 5 : 黄島 (前港) 港区種別貨物取扱量 (単位: 万トン)

		設計能力	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
石炭バース	計画	1,500	50	80	210	600	800	920	1,000	1,300
	実績		9	110	220	532	856	983	1,183	1,238
鉱石バース	計画	90	35	120	260	340	500	520	550	550
	実績		41	95	216	357	472	507	551	512
木材バース	計画	40	10	20	5	5	5	5	5	5
	実績		2	23				2	1	
雑貨バース	計画	30		60	50	60	90	70	50	60
	実績			30	48	63	89	74	51	66
砂バース	計画	40	21	5	120	70	70	40	50	60
	実績		23	8	30	78	67	37	50	60
合計	計画	1,700	116	285	645	1,075	1,465	1,555	1,655	1,975
	実績	0	75	266	514	1,030	1,484	1,603	1,836	1,876

出所: 実績値は実施機関資料。設計能力値は JBIC 資料 (1984 年 9 月) による。1995 年の砂バース取扱計画は 120 万トンであったが実績はこれを大きく下回った。

図5 黄島(前港)港区種別貨物取扱量



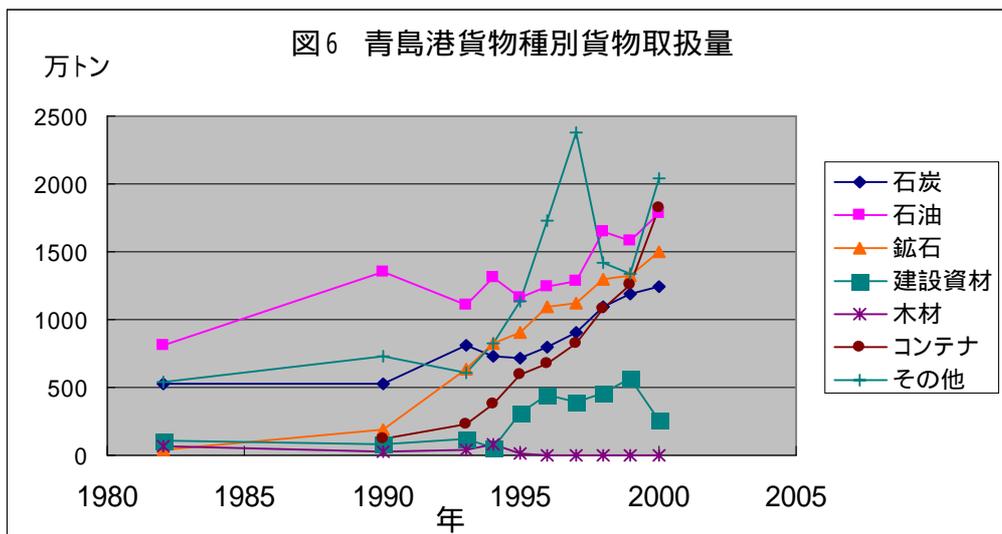
出所： 実施機関資料

表6：青島港全体の年間貨物取扱量

(単位:万トン)

		1982	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
石炭	計画		1,500	800	850	800	900	1,050	1,200	1,300	1,400
	実績	521	526	812	731	711	800	912	1,100	1,183	1,238
石油	計画		960	1,300	1,300	1,400	1,500	1,700	1,700	1,900	2,200
	実績	811	1,350	1,109	1,312	1,161	1,250	1,285	1,650	1,585	1,786
鉱石	計画		160	600	800	900	1,100	1,200	1,200	1,300	1,500
	実績	35	190	630	826	910	1,100	1,120	1,295	1,321	1,497
建設資材	計画		110	50	80	200	400	400	500	400	200
	実績	107	81	115	56	310	440	398	463	568	251
木材	計画		105	20	10	8	5	5	5	5	5
	実績	71	30	39	80	15	2	5	3	2	2
コンテナ	計画		100	280	400	600	800	900	1,100	1,300	2,000
	実績		124	235	380	600	680	821	1,085	1,256	1,826
その他	計画		785	600	1,000	1,300	1,400	1,300	1,500	1,200	1,200
	実績	538	733	605	828	1,396	1,731	2,375	1,422	1,342	2,036
合計	計画		3,720	3,650	4,440	5,208	6,105	6,555	7,205	7,405	8,505
	実績	2,083	3,034	3,545	4,213	5,103	6,003	6,916	7,018	7,257	8,636

出所：1982年の実績値、1990年の計画値（予測値）は完成報告書による。1990年の予測値は上記1.1の3,630万トンと一致しないが、これは1984年の審査時の数字で、その後予測値が見直されたことによるものと考えられる。コンテナ取扱量は1TEU=8.5tとして換算している。



出所：実施機関資料

表7：青島港船舶平均停泊日数（作業日数及び待機日数合計）

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
平均滞船日数	2.3	2	2	1.8	1.6	1	1	1
平均稼働日数 (参考)		88	104	137	177	134	169	210

平均稼働日数：荷役作業を実際に行った稼働日数の青島港の全埠頭の平均。

出所：実施機関資料

表8：港外鉄道貨物取扱量（前湾港区起終点分）（単位：万トン）

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
石炭		120	315	635	971	1,106	1,305	1,402
鉱石	20	90	208	342	478	565	908	1,122
木材		15						
雑貨		12	16	19	40	20	14	21
砂	11	2	18	42	51	19	36	39
合計	31	239	557	1,038	1,540	1,710	2,263	2,584

出所：実施機関資料

2.4 インパクト

本プロジェクトの完成後、青島港の後背地である山東、河南、河北、山西、陝西の各省ではアジア通貨危機による顕著な影響も受けず、一貫して著しい経済発展を続けている。（表9、図1参照）。また、直接の後背地である青島市も黄島経済技術開発区の開発を梃子として順調な経済発展を続けている（表10、図2参照）。その結果、多くの雇用機会が生まれ、後背地の住民の生活水準は向上した。これらの背景には、本事業の実施により青島港の取扱能力が大幅に増強され、その効率が高められたことがあり、本事業のインパクトが大きいものと見られる。

なお、本プロジェクトでは、石炭輸送にともなう煤塵防止のために乾式と湿式除塵システムを設置し、周辺に緩衝緑化地帯も造成しているが、これは騒音防止にも資している。また、青島市の指導により汚水処理場を設置しており、排水処理にも適切な対策を行っている。さらにモニタリング・センターを設置し、定期的な環境モニタリングを行い定期的に青島市当局に報告を行っているが、環境面で問題は生じていないと報告されている。

表9：青島港後背地の経済発展状況

		1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
人口(万人)	山東省	8,620	8,653	8,701	8,747	8,810	8,872	8,922
	河南省	8,946	9,027	9,110	9,172	9,243	9,315	9,387
	河北省	6,334	6,388	6,437	6,484	6,525	6,569	6,614
	山西省	3,013	3,045	3,077	3,109	3,141	3,172	3,204
	陝西省	3,443	3,481	3,513	3,543	3570	3,596	3,618
就業人口(万人)	山東省	4,379	4,382	4,385	5,239	5,256	5,288	5,314
	河南省	4,400	4,448	4,509	4,638	4,820	5,000	5,205
	河北省	3,171	3,210	3,252	3,300	3,324	3,367	3,312
	山西省	1,384	1,404	1,425	1,441	1,439	1,398	1,402
	陝西省	1,708	1,720	1,748	1,776	1,792	1,788	1,808
省民総生産 (億元)	山東省	2,779	3,872	5,002	5,960	6,650	7,162	7,662
	河南省	1,663	2,224	3,003	3,661	4,079	4,357	4,576
	河北省	1,691	2,187	2,850	3,453	3,954	4,256	4,569
	山西省	672	806	1,034	1,226	1,381	1,486	1,507
	陝西省	661	817	1,000	1,176	1,300	1,382	1,488
工業生産高 (億元)	山東省	1,205	1,700	2,113	2,500	2,830	3,052	3,252
	河南省	682	958	1,275	1,526	1,681	1,742	1,789
	河北省	758	926	1,150	1,463	1,701	1,822	1,950
	山西省	294	342	429	517	604	630	651
	陝西省	242	311	339	390	420	445	487

出所：実施機関資料

表10：青島市の経済発展状況

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
人口(万人)	675	679	685	690	695	700	703
就業人口(万人)	366	368	374	382	389	393	
市民総生産(GDP) (億元)	379	521	642	710	798	880	993
工業生産高(億元)	166	220	266	290	340	365	
外国投資契約数	1,623	1,019	1,130	1,300	617	533	714
外国投資契約金額 (万ドル)	181,578	123,485	154,179	168,809	73,398	98,448	172,850
外国投資実績金額 (万ドル)	42,197	63,708	62,263	79,325	83,597	72,830	91,966

出所：「新中国五十年・山東巻」「山東統計年鑑」

2.5 持続性・自立発展性

本事業で整備された施設の維持管理は、本事業完成後、青島港務局内に設立された維持管理を専門に行う前港公司によって行われている。前港公司は1,850人の人員を擁し、職員の技術レベル、人数および人員配置は、平常の運営維持管理の必要性を満たしており、運用開始以来問題は生じていない。今後の貨物取扱量の増加に応じて要員を増強する計画となっており、運営維持管理持続性の物的側面に関しても問題はない。

コストオーバーランに起因して、本プロジェクトの財務状況は未だ持続可能なレベルにないが(表11および12参照)、交通部は円借款の返済原資として、当初の本プロジェクト対象事業の収益のみを当てる予定から、青島港港務局全体の収益から捻出することに変更している。青島港務局の財務状況は、1997年以降2000年までの損益計算書によれば、毎年その利益総額は増加している。貸借対照表およびキャッシュフロー表については詳細な内訳が不明であるが、建設投資も行われており、利益剰余積立金も積み増しされていること等からも相対的には健全な財務状況と

思われ、持続性・自立発展性に関し特段の問題はないものと見られる。

青島港港務局は、本プロジェクト完成後、前述のように鉱石バースの取扱能力をさらに増強するために自己資金による投資を行っている。また、本プロジェクトに隣接してもう一つ、自己資金により中国最大の鉱石専用埠頭を建設したほか、円借款を得て前港第2期建設事業を完成し、相次いで港湾能力拡充事業を行っている。さらに、前港第3期建設事業も計画中であり、旺盛な自立発展性を示している。

表 1 1 : 営業収入および運営維持管理費用 (実績)

(単位: 万元)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
営業収入	637	2,016	5,687	8,436	14,999	18,624	19,966	28,801
運営維持管理費用	1,475	5,151	13,267	11,844	15,429	19,182	20,194	27,879

注) 運営維持管理費は減価償却費を含まない

出所: 実施機関資料

表 1 2 : 営業収入および運営維持管理費用 (予測)

(単位: 万元)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
営業収入	28,760	29,623	30,511	31,427	32,370	33,341	34,341	35,371	36,432
運営維持管理費用	28,082	28,644	29,217	29,801	30,397	31,005	31,625	32,257	32,903

注) 運営維持管理費は減価償却費を含まない

出所: 実施機関資料

主要計画 / 実績比較

項 目	計 画	実 績
事業範囲 航路の泊地 新設バース 港内鉄道 給電設備 港外鉄道 給水設備 コンサルタント	<p>航路幅員160m、最大船型:貨物船1.5万DWT、円形水面直径:460m</p> <p>石炭埠頭5.0万DWT級1基 石炭埠頭3.5万DWT級1基 鉱石埠頭5.0万DWT級1基 木材埠頭2.5万DWT級1基、雑貨埠頭2.0万DWT級1基、砂埠頭2.0万DWT級1基</p> <p>黄島駅～青島前湾港区の各バース 石炭分区車場:線路10本 操車機関車4台 その他分区車場:線路6本、操車機関車2台 操業予備機関車・整備予備機関車:各2台</p> <p>黄島発電所(主電源増設) 辛安変電所(補助電源新設) 上記電力源から地区内変電所の送電線延べ15km 地区内変電所～各施設の地価ケーブル</p> <p>膠済線膠泉駅～黄島駅間43.2km単線非電化、途中新設駅3駅、カルバート延長1000m、橋梁延長2000m</p> <p>黄島地区への2.0m、万トン/日の給水設備</p> <p>入札書類、港湾運営管理技術研修</p>	左記の通りで変更なし
工期	1985年1月～1991年年12月	1987年6月～1993年12月
事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	<p>57,000百万円 93,391 万元 166,268百万円 57,000百万円 1元 = 117円 / 1984年</p>	<p>45,784百万円 69,979 万元 127,669百万円 45,784百万円 1元 = 18.6～62.9円 / 1985～94年の各年末</p>

「青島港拡充事業(1)～(6)」に関する第三者評価評価者意見

中国交通輸送協会理事 孫奇珍

1. 計画の妥当性

本事業は恒常化している滞船状況を緩和すると共に、背後地の貨物輸送需要の増大に対処せんとするものであり、十分な妥当性があった。中国及び青島市第10次五カ年計画要綱によれば、引き続き中国経済開発の牽引役として沿海部の開発の優先度は高い。したがって、背後地の開発を支える青島港の発展、就中石炭と鉱石の輸送に特化した黄島港区の整備は、中国の経済開発にとっての妥当性を現時点においても堅持している。

2. 実施の効率性

為替相場の激しい変動により、元建てでの総プロジェクトコストは大幅なコストオーバーランとなった。また事業の着工の遅れや、天安門事件の勃発などが原因で、完成は2年ほど遅れた。貨物の種別の輸送需要に応じて対象貨物の変更があったが、その他は各項目とも計画どおり実施された。それらの変更は需要の変化に対する柔軟な対応であり妥当であったと考えられる。また、事業完成後、自己資金で設備を増強し、鉱石の輸送能力はさらに高められた。

3. インパクト

本事業の実施により、未開発地区であった黄島地区は、近代的な6つのバースを擁する青島港の新たな港区として形成され、背後の経済技術開発区の整備とともに当地区の様相は一変した。2000年には本事業の計画値であった1,700万トンを達成し、青島港全体の取扱量も1993年の2.4倍の貨物取扱量となった。また、船舶の平均停泊日数はアプレイザル時の4日から僅か1日と大幅に短縮し、滞船費用の減少にも大きく寄与した。このように、本事業はその効果が十分に発現しているものと考えられる。

本プロジェクトの完成後、青島港の背後地である山東、河南、河北、山西、陝西の各省ではアジア通貨危機による目立った影響も受けず、一貫して著しい経済発展を続けている。また、直接の背後地である青島市も黄島経済技術開発区の開発を梃子として極めて順調な経済発展を続けている。

環境面においては、本事業は、煤塵防止措置や、緑地造成、騒音防止、排水処理などの適切な対策を行っており、問題は生じていない。

4. 事業の持続性

運営維持管理を担当する前港公司是、職員の技術レベル、人数および人員配置において、平常の運営維持管理の水準を満たしており、運用開始以来問題は生じていない。背後地の経済発展の大きな需要に応じて、青島港港務局が前湾第2期建設事業(円借款利用事業)、前湾第3期建設事業など、続々と港湾能力拡充事業を行っていることから持続性には問題はない。また、同港務局の財務状況は健全なものと見られており、円借款返済についても、青島港港務局全体の収益から捻出されることとなっているため特に問題はない。

5. 今後への提言

長期間を要する中国の案件の特質を考慮した借款契約を結ぶことが効率的だと思われる。