

秦皇島港石炭バース第4期建設事業(1)(2)

評価報告：2001年3月

現地調査：2000年8月

1. 事業概要と円借款による協力



サイト地図：中国河北省



秦皇島港

(1) 背景：

秦皇島港は、河北省東部沿岸に位置し、その後背圏に山西省北部、内蒙古自治区西部、陝西省北部、甘肅省、寧夏自治区、河北省という、いずれも中国における主要石炭産地がある。1992年には同後背地で3億1,000万トンの石炭を産出しており、これは同年における国内産出量の約3割にあたる(90年代後半には同約4割となっている。) (表1)。このように石炭の主産地に近い事から、これまで中国最大の石炭積出港として建設・拡充が進められてきた。1978年に第1期石炭バースの建設が自己資金により開始され、83年7月に2万トンバースおよび5万トンバース(設計取扱能力:1,000万トン)が完成、第2期石炭バースは第一次円借款により、5万トン×2バース(設計取扱能力2,000万トン)の建設が1980年4月着工、1985年7月に運営開始した。次いで、第3期石炭バースが自己資金により、1984年4月に着工、3.5万トン×2バースおよび5万トンバース(10万トンバースとして設計施工)(設計取扱能力3,000万トン)が1990年7月に運営開始した。5万トンバースは99年末に泊地を浚渫し、10万トンバースとして使用している。上述のような推移の中で、同港の石炭取扱能力では輸移出目標量の1億1,500万トンに対し、2000年には約4,000万トン不足するとの想定に基づき第4期バースの建設が行われる事となった。

(2) 目的：

河北省秦皇島港に石炭輸移出用ターミナル(年間取扱能力3,000万トン)を新規に建設する事により、同港の石炭取扱需要の急増に対応せんとするもの。本事業完成後、秦皇島港全体の石炭取扱能力は10,365万トンとなる。

(3) 事業範囲：

年間取扱能力3,000万トンの石炭輸移出ターミナル(3.5万トン×3バース)を新設するものであり、円借款対象は、本事業実施のために必要な資機材および役務の調達に係

る外貨分全額である。

(4) 借入人/実施機関：

中華人民共和国対外経済貿易部／中華人民共和国交通部

(5) 借款契約概要：

	フェーズ I (1993 年度)	フェーズ II (1994 年度)
貸付承諾額／実行額	3,944 百万円／3,932 百万円	7,178 百万円／6,785 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1993 年 8 月／1993 年 8 月	1995 年 1 月／1995 年 1 月
借款契約条件	金利 2.6%、返済 30 年 (うち据置 10 年)、 一般アンタイド	金利 2.6%、返済 30 年 (うち据置 10 年)、 一般アンタイド
貸付完了	1998 年 9 月	2000 年 2 月

2. 評価結果

(1) 計画の妥当性：

国内炭の 3 割を産出していた後背地からの石炭積出港である本港に新たに取扱量 3,000 万トンの第 4 期バースを建設する計画は、当時の国家エネルギー需給計画における石炭生産・輸送計画に基づいたものである(2000 年における目標石炭生産量 14 億トン、後背圏生産目標 5 億トン)。

事業範囲のうち係留施設について、アプレイザル時、秦皇島港の石炭船の船型別入港実績および国内の石炭専用船の標準船型として 35,000DWT 級が設計対象として妥当とされたため、35,000DWT 級バース×3 を建設する計画であった。しかし、実績では将来の船型の大型化に対応できるよう変更することは効率的であると認められたこと、およびそもそも将来の船型大型化を見据え、3 バースのうち 1 バースを 100,000DWT 級の構造とする可能性をふまえて審査していたことから、35,000DWT 級バース×2 と 100,000DWT 級バース×1 に変更された。

表 1：石炭産出量推移

単位：万トン

区 分	1990 年	1992 年	1995 年	1997 年	1998 年	1999 年	
①国内石炭産出量	108,000	110,000	129,218	132,525	123,257	104,500	
②背後地産出量(合計)	28,500	31,000	50,634	52,690	48,525	39,900	
②／① (%)	26.4	28.2	39.2	39.8	39.4	38.2	
	山西省	25,300	27,050	33,176	33,038	30,719	24,900
	陝西省	900	1,200	3,958	4,958	4,446	2,400
	内モンゴ	2,000	2,400	6,445	7,908	7,723	7,100
	河北省	300	350	7,055	6,786	5,637	5,500

出所：JBIC 資料：秦皇島港務局提供資料、中国石炭工業年鑑、中国統計年鑑

(2) 実施の効率性：

事業実施はサプライヤー側の天災の影響で機器納入が 3 ヶ月から最大 9 ヶ月遅れたため、最終的には 7 ヶ月遅れの完工となった。実施体制は、当初計画通り、第一次円借款以来の経験を有する交通部傘下の港務局建工指揮部がその任にあたりその能力を十分

発揮したため、最小の遅延で済んだ。事業費の内貨部分に関して、7ヶ月の工期遅延となったことなどから内貨ベースでコスト・オーバーランとなった。

(3) 効果：

①石炭取扱量・入港船隻数の推移

取扱量は毎年増加しているものの、目標年間石炭取扱量 3,000 万トンには達していない。完成が7ヶ月遅れたこともあるが、鉄鋼需要の伸び悩み、更に環境問題によるエネルギー源の転換政策など、石炭生産量の伸びが停滞している事が要因である。

更に、需要者の要求に応じて石炭を処理するため(例えば、粉炭と塊に分類、発電所向けの一定品質確保の為の混炭等)、従来に比し時間がかかるようになってきていることも貨物取扱量の伸びに影響を与えている。

しかし、2000年の第4期バースの年間取扱実績は2,503万トンと昨年実績を更に上回り過去最高の取扱量に達している(表2)。

表2：秦皇島港石炭取扱量推移

単位：万トン

区 分	1980	1990	1992	1994	1997 (完工)	1998	1999	2000
移出 [実績]	962	4,001	4,953	4,707	4,570 (349)	4,665 (1,039)	5,063 (1,449)	5,263 (1,424)
輸出 [実績]	299	1,187	1,334	1,581	1,621 (91)	1,539 (364)	1,910 (565)	3,115 (1,079)
合計 [実績]	1,261	5,188	6,287	6,288	6,191 (440)	6,204 (1,403)	6,973 (2,014)	8,378 (2,503)
[計画]				7,750	9,600 (2,235)	10,200 (2,835)	10,800 (3,000)	11,500 (3,000)

出所：JBIC 資料および秦皇島港務局提出資料

注：移出、輸出および合計欄の()内は第4期バースの数値。

後背地における石炭産出量と秦皇島港における石炭取扱量の関係を見ると、第4期バースが完工した1997年11.7%、1998年12.7%、1999年17.4%と1997年以降徐々に取扱シェアは増加している。更に、第4期バースの秦皇島港石炭バース全体への貢献度を見ると、そのシェアは1997年の7.1%(7月完工)、1998年22.8%、1999年28.9%、2000年29.9%とシェアを伸ばしている。因みに、2000年における全体目標取扱量に対する第4期バースの目標取扱シェアは26.1%である。取扱量の実績伸びも98/99年が43.5%(全体：12.4%)、99/2000年24.5%(同：20.1%)となっている。このことから第4期バースの果たしている役割が評価できる。

なお、輸出・移出量に関し参考までに2000年における主要仕向け地別分類を示すと次表3、4の通りである。輸出については韓国、台湾、移出については浙江省、広東省が主要仕向け地となっている。

表 3 : 主要仕向け地別輸出実績(2000 年)

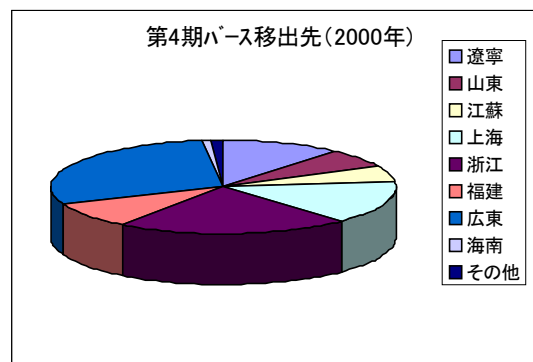
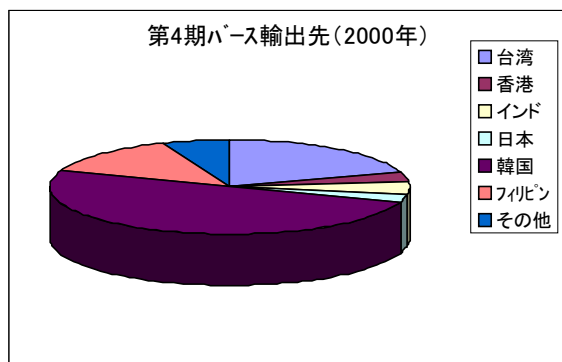
単位:万トン

区 分	台湾	香港	インド	日本	韓国	フィリピン	その他	合計
全石炭バース	738	164	80	223	1,645	167	98	3,115
シェア(%)	23.7	5.3	2.6	7.2	52.8	5.3	3.1	100.0
第 4 期バース	213	38	47	29	542	145	65	1,079
シェア(%)	19.7	3.5	4.4	2.7	50.2	13.4	6.1	100.0

表 4 : 主要仕向け地別移出実績(2000 年)

単位:万トン

区 分	遼寧	山東	江蘇	上海	浙江	福建	広東	海南	その他	合計
全石炭バース	367	257	408	958	1,250	343	1,182	71	427	5,263
シェア(%)	7.0	4.9	7.8	18.2	23.8	6.5	22.5	1.3	8.0	100.0
第 4 期バース	157	98	76	211	314	123	419	12	14	1,424
シェア(%)	11.0	6.9	5.3	14.8	22.1	8.6	29.4	0.8	1.1	100.0



出所：秦皇島港務局提出資料

また、第 4 期バースにおける入港船隻数、船舶トン数およびバース占有率については表 5 の通りであり、完工後 3 年間の伸びを示している。

表 5 : 入港船隻数等

区 分	1998 年	1999 年	2000 年
隻数(隻)	566	741	770
船舶トン数(万トン)	1,524.5	2,210.5	2,699.4
バース占有率(%)	47.8%(174.5 日)	64.5%(235.4 日)	74.0%(270.1 日)

出所：秦皇島港務局提出資料

注：バース占有率：占有日数/365 日

②雇用創出

中国国内最大の石炭輸移ターミナル第 4 期バース建設により、約 700 名分の新たな雇用が創出された。

表 6 : 直接雇用状況

1997年(7月完工)	1998年	1999年
763人	754人	710人

出所：秦皇島港務局提出資料

③財務的内部収益率(FIRR)

2000年実績をベースに第4期石炭バースの収入（接岸費等）を便益、建設費及び維持管理費を費用とし、プロジェクト・ライフを30年として算出した結果、1.9%となった（アプレイザル時13.3%）。この差に関し、工期の遅延および1998年～2000年の石炭取扱量が、表2のとおり、計画値の5割～8割程度で推移していることが主要因と思われる。

(4) インパクト：

①環境に対するインパクト

環境に対する影響について、大気汚染関連としては二酸化硫黄(SO₂)の2000年4月のデータ、窒素酸化物(NO_x)の2000年7月のデータ、および浮遊粒子状(TSP)の2000年6月のデータを入手した。海水水質観測データとしては2000年5月のデータを入手した。当該データに関して、TSPについてのみ週2日で合計8日分のデータのうち3日分が中国環境基準を超過しているものの、その他大部分が中国環境基準以下となっていることから、問題は生じていないと考えられる。

②経済的インパクト

石炭のより円滑な取扱の実現と共に、(3)効果で述べた輸移出実績にも見られるように、中国南部への確実な石炭供給、更には輸出増進など経済発展にも寄与しているものと思われる。

(5) 持続性・自立発展性：

維持管理に関しては秦皇島港務局第7港務会社が実施している。会社の総人員数は645名(2000年8月現在)である。また、秦皇島港務局は、長年に亘る港湾建設運営の経験を有しており、港湾全体の今後の運営の観点から第7港務会社の支援をして行くことも併せ、実施機関の自立発展性については概ね問題ないものと思われる。なお、第4期バースの営業収入および維持管理費は表7の通り、資金繰り上収入が支出を上回っている。

表 7 : 収入・維持管理費

単位：百万元

区 分	1998年	1999年	2000年
収 入	151	232	286
維持管理費(注)	116	137	197

出所：秦皇島港務局提出資料

注:減価償却費を含んでいない。

石炭の取扱量により本事業の収益が大きく左右されることから、本事業の持続性は将来の石炭需要次第であるといえる。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①事業範囲	(1) 係留施設： 35,000DWT 級バース×3 作業船用係船岸 (延長 105m×水深-6m) (2) 航路・泊地： 泊地 (水深-12.0m) 航路 (幅 140m×水深-12m) (3) カーゲンパー・ステーション： カーゲンパング装置 2 基 (4) 石炭ヤード 面積 380,000m ² (埋立面積 420,000m ²) (5) 荷役機械： シップローダー／ベルトコンベア、等 (6) 港湾サービス設備： 航路標識／引船／サービス車両／海 上安全監督システム、等 (7) 各種ユーティリティー： 供电／照明／給排水／換気防塵設 備／暖房設備、等 (8) 建築物 (9) 環境保全設備 (10) 商品検査 (11) 技術協力 (考察団派遣) (12) その他	(1) 係留施設： 35,000DWT 級バース×2 100,000DWT 級バース×1 (2) 航路・泊地： 35,000DWT 級泊地 (水深-12.0m) 35,000DWT 級航路 (幅 140m×水深- 12m) 100,000DWT 級泊地 (水深-17.0m) 100,000DWT 級航路 (幅 200m×水深- 16.5m) (3)-(12) 同左 ただし、(11)技術協力 (考察団派遣) は、秦皇島港石炭第 4 期バース建設事 業(2)アプレイザルで削除された
②工期	1991年3月～1996年12月 (70ヶ月)	1991年3月～1997年7月 (77ヶ月)
③事業費	外貨 11,520百万円 内貨 532百万円 合計 22,637百万円 うち円借款分 11,520百万円 換算レート 1元 = 20.9円	10,717百万円 825百万円 22,886百万円 10,717百万円 1元 = 14.76円