

案件別事後評価：海外投融資事業 評価結果票 (1-4)

外部評価者：片桐 寿幸（株式会社 日本経済研究所）
 五十里 寛（株式会社 日本経済研究所）
 武谷 由紀（株式会社 日本経済研究所）

評価月：2010年6月

| | | | |
|------------|--|--------|-----------|
| 国名： | イラン | | |
| 案件名： | イランにおける石油化学製造合弁事業（残高なし出資案件） | | |
| 出資承諾日： | 1980年3月31日 | 出資承諾額： | 20,000百万円 |
| 出資実行年（初回）： | 1980年 | 出資実行額： | 5,400百万円 |
| JICA 出資先： | 日本側投資会社（株主構成：JICA、その他本邦中核企業5社等） | | |
| 現地の事業会社： | 現地石油化学製造会社（株主構成：日本側出資会社、現地国営石油化学会社。合併解消後は、イラン国内の事業会社（「イラン側事業会社」）が事業を継続。） | | |

| | |
|-------|--|
| 事業目的： | イランにおいて油田ガス及びナフサを原料に、LPG、ベンゼン、ポリエチレン、塩ビモノマー等の石油化学製品を生産する石油化学コンプレックスを建設・操業することにより、同国の石油化学製品の安定的供給を図り、もって同産業の発展、日本・イラン両国の経済交流の増進に寄与する。 |
|-------|--|

| 項目 | 事業計画（1980年） | 事業実績 | 評価結果 |
|------|---|--|--|
| 妥当性： | (1)開発政策との整合性 本事業は、イラン政府からの強い要望があり、実施に至ったものである。1969年には、当時のイラン国外務大臣が日本を訪問し、佐藤総理大臣に要請するなどしている。よって本事業はイランの開発政策とも一致していたものと思われる。 | (1)開発政策との整合性 国営石油化学会社は、合弁契約の解消後に、現地事業会社を引継ぎ、事業を完成させた。隣接地域に、石油化学経済区を造成、複数のプラントを建設していることから、本事業はイラン側の現在の開発政策とも整合性があるものと思われる。 | 事業計画段階においては、イランの開発政策に整合しており、また、実績としても、同国は、合弁解消後に独自に事業を完成させていることから、同国の開発政策上重要な位置を占めていたものと思われる。 石油化学製品は、イランの石油依存の解消に重要であり、合弁解消後もイランもプラントの増設を目指していたことから、本事業は、事前・事後とも開発ニーズがあったと考えられる。 |
| | (2)開発ニーズとの整合性 イランは1979年の革命前から、財政の石油収入への依存の高さを問題視しており、かつ石油以外には輸出産業がじゅうたん及びピスタチオに限定されていた ¹ ことから、原油への依存からの脱却と、輸出構造の多角化を目指して、石油化学産業の発展を図ろうとしていたものと思われる。 | (2)開発ニーズとの整合性 石油化学製品の輸出総額は、2000年の300百万ドルだったが、2004年には1,400百万ドルまで増加するなど、顕著な伸びを示している。 しかしながら、引き続き歳入の石油収入への依存は残っていること、石油化学プラントを増設していることを考えると、依然本事業に対するニーズは存在しているものと思われる。 | |

¹ 出所：海外投融資情報財団（2004）イランの投資機会と政治リスク

| 項目 | 事業計画（1980年） | 事業実績 | 評価結果 |
|-------------|---|---|---|
| | <p>(3)日本の政策との整合性 本事業については、1979年10月に閣議了解されている。それに加えて、1982年4月23日の鈴木総理大臣（当時）による国会答弁でも、本事業の推進がイランの経済発展と日本・イラン両国の経済交流を促進するものであり、重要な産油国であるイランとの友好関係の増進に寄与することが多大である旨言及されている。</p> | | <p>左記のとおり、閣議了解を経て本事業が実施されており、日本の政策に基づいたものであったといえる。また、鈴木総理大臣（当時）も国会で答弁しているとおろ、本事業の実施が日本・イラン両国の経済交流を促進であるとの認識がなされており、当時の日本の政策とも整合的であったものと思われる。</p> |
| | <p>(4)投融資スキームの妥当性 本件は、所謂ナショナル・プロジェクトであり、①相手国政府が当該事業の実施を強く望んでいること、②相手国との関係緊密化に極めて重要なものであること、③日本の資源確保、産業立地の観点から必要と認められるものであること、④日本の当該または関連産業の大半の支持・協力が得られるものであること、⑤①～④の要件を満たした上で閣議了解その他の環境省庁の合意があること、といったナショナル・プロジェクトの基準に合致している。 本事業は、当初発起5社からの出資及びJBIC(日本政策金融公庫)など複数の資金源による融資により実施されることになっていたが、ナショナル・プロジェクト化するために、海外投融資による出資が求められたものである。</p> | <p>(4)投融資スキームの妥当性 評価時点において、本事業は、ナショナルプロジェクトの要件を満たしている。</p> | <p>本事業は、計画時及び実績時において、海外投融資による出資の基準を満たしており、海外投融資による出資は妥当であったと考えられる。</p> |
| | | | <p>以上より、本事業の実施は、イランの開発政策、開発ニーズ、日本の政策と十分に合致しており、投融資スキームの活用の意義も認められるため、妥当性は高い。</p> |
| <p>効率性：</p> | <p>(1)アウトプット イランの低廉な油田ガス、ナフサ、塩を原料とし、オレフィン類、芳香族、苛性ソーダならびにそれらの誘導化学品を製造する石油化学コンプレックスを建設するもの。 1973年時点で想定されていた工場の生産能力は以下のとおり（見積金額は150,000百万円）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エチレン： 300千トン/年 ・ 電解苛性ソーダ： 250千トン/年 ・ 高圧法エチレン： 100千トン/年 | <p>(1)アウトプット 1973年の着工から、イラン革命による混乱時の工事中断を経て、1978年までに建設工事は7～8割程度が終了した。その後、イラン・イラク戦争による被害があり、工事は中断、再開に向け調査が行われたものの、再度攻撃を受けたことから、工事は中止された。ただし、その後、イラン側が独自に事業を完成させた。現在の生産能力は以下のとおり（詳細は別紙②参照）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料： 4,166千トン/年 ・ 芳香族： 550千トン/年 | <p>入手した資料からは計画されたスコープの詳細を確認することはできないが、1978年時点で必要な工事の7～8割程度しか完了せず中止となり、また、戦争被害もあったため、当初想定していたアウトプットは達成されなかった。 しかしながら、イランはその後事業を継続し、事業を完成させている。単純な比較は困難ながら、1975年に想定された工場の生産能力が得られている。</p> |

| 項目 | 事業計画 (1980年) | 事業実績 | 評価結果 |
|----|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・ 中低圧ポリエチレン： 30千トン/年 ・ EDC： 300千トン/年 <p>このあと、設備計画の見直し、建設費の高騰などを経て、1975年には建設計画が改めて合意された。この際に上記に加え、以下が追加された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 塩ビモノマー： 150千トン/年 ・ 原料塩： 400千トン/年 ・ ベンゼン： 330千トン/年 ・ 混同キシレン： 140千トン/年 ・ LPG： 800千トン/年 ・ プロピレン： 30千トン/年 ・ SBR： 40千トン/年 ・ ブタジエン： 25千トン/年 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ポリマー： 425千トン/年 ・ 化学製品： 1,964千トン/年 | |
| | <p>(2)インプット ①事業費 <u>1973年</u>： 約 170,000 百万円 (当初) <u>1975年</u>： 550,000 百万円 (第一次オイルショックに伴う建設費の上昇) 1975年時点で、事業費は 740,000 百万円と見積もられたが、ガス回収部分をイラン側の負担として分離する等のコスト削減を行い、事業費は 550,000 百万円とされた。 事業費は、以下のとおり調達する計画であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 資本金： 100,000 百万円 ・ JBIC(日本政策金融公庫)による円借款²： 28,800 百万円 ・ 延払： 36,200 百万円 ・ 現地国営石油化学会社による融資： 60,000 百万円 ・ 日本側投資会社による融資³： 125,000 百万円 ・ 現地国営石油化学会社による融資⁴： 200,000 百万円 <p><u>1980年</u>： 730,000 百万円</p> | <p>(2)インプット ①事業費 <u>1980年</u>： 730,000 百万円 <u>1981年</u>： 598,900 百万円 (事業中断までの実行額) このうち、日本からの出資は 72,167 百万円、日本側投資会社からの融資は 125,000 百万円であり、合弁契約解消時に全額放棄された。うち、海外投融資による出資額は 5,400 百万円。 このほか、合弁契約解消時に日本側は退出にかかる清算金として、130,000 百万円を支払った。 なお、現地事業会社による日本金融機関からの借入、第三者への債務、中核企業 A に対する延払債務、現地国営石油化学会社からの融資はイラン側が引き継いでいる。 1989年の合弁契約解消後、イラン側が事業を完成しているが、追加投資金額に関する情報は得られていない。</p> | <p>①事業費 計画比： 352.0% 1981年時点の事業費実績は、1973年時点の事業費計画の 352%となった。 これは、オイルショックによる建設費高騰、その後のイラン革命時の中断とイラン・イラク戦争による攻撃被害を受けたことによるもの。</p> |

| 項目 | 事業計画（1980年） | 事業実績 | 評価結果 | | | | | | | | |
|------|---|--|---|------|-----|-----|----|---------|--------|-------|---|
| | <p>（イラン革命による混乱等による工事中断を経て、工事が再開された際の両国間の暫定合意額）</p> <p>②期間 事業計画：6年 1973年に着工。この時点では、1977～78年の完成を目指していた。</p> | <p>②期間 事業実績：22年（イラン側に継承された部分を含む） 1978年：建設工事は7～8割程度終了 1979年：イラン革命（工事中断） 1980年以降：イラン・イラク戦争開始（工事中断） 1980年：工事再開及び海外投融資による出資（1982年を完成予定） 1984年：工事中断の暫定合意 1988年：イラン・イラク戦争停戦（工事再開交渉） 日本・イラン間の交渉が再開、イラン側は戦後復興開発などの経済運営を優先する必要から日本側に再建を強く依頼した。しかしながら、日本側は本事業の事業採算性はすでに失われており、技術面、経済面、操業安全面の観点からも再建は不可能であるとして、本事業の円満解消を求めた。 1989年：合弁事業解消合意 1990年：合弁解消合意書の発効、債権放棄及び現地事業会社株式のイラン側への譲渡等の履行が完了 1994年：イラン側に引き継がれた本事業が完成</p> | <p>②期間 計画比：366.6% イラン革命、イラン・イラク戦争の影響により、日本との合弁事業としての完成はなかった。ただし、イラン側が事業を引継ぎ、1994年に完成させている。イラン側に引き継がれた部分も本事業の一部と考えた場合、事業期間は、計画比366.6%と大幅に遅延した。</p> | | | | | | | | |
| | | | <p>以上より、本事業は全体の事業費・事業期間ともに計画を大幅に上回ったため、効率性は低い。</p> | | | | | | | | |
| 有効性： | <p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 入手した資料からは、計画時点および海外投融資による出資が決定された際に想定されていた生産量・稼働率などの目標数値は確認できない。</p> | <p>(1)定量的効果 ①運用・効果指標 現在の現地事業会社により公表されているプラントの生産能力と生産量は以下のとおりである。複数の製品が含まれるため、トン数で単純比較はできないものの、稼働率は50～60%程度と推測される。</p> <table border="1" data-bbox="884 1204 1458 1284"> <thead> <tr> <th></th> <th>生産能力</th> <th>生産量</th> <th>稼働率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料</td> <td>4,166.5</td> <td>2598.9</td> <td>62.4%</td> </tr> </tbody> </table> | | 生産能力 | 生産量 | 稼働率 | 燃料 | 4,166.5 | 2598.9 | 62.4% | <p>①運用・効果指標 事前段階の稼働率目標に関する情報がなく、事前事後の比較ができないものの、プラントの稼働率が50～60%とすれば、他事例と比較しても高くない水準である。</p> |
| | 生産能力 | 生産量 | 稼働率 | | | | | | | | |
| 燃料 | 4,166.5 | 2598.9 | 62.4% | | | | | | | | |

² JBIC(日本政策金融公庫) がイラン政府に対して融資を行い、同政府が当該資金をイラン国営石油化学会社経由で現地事業会社に貸し付けることとなっていた。

³ 日本側投資会社が、JBIC(日本政策金融公庫) および民間銀行による協調融資団からの借入を元に現地事業会社へ貸付。

⁴ イラン国営石油化学会社が、イラン政府・日本側投資会社からの50%ずつの保証により、民間銀行から借入を行い、同資金を現地事業会社に貸付。

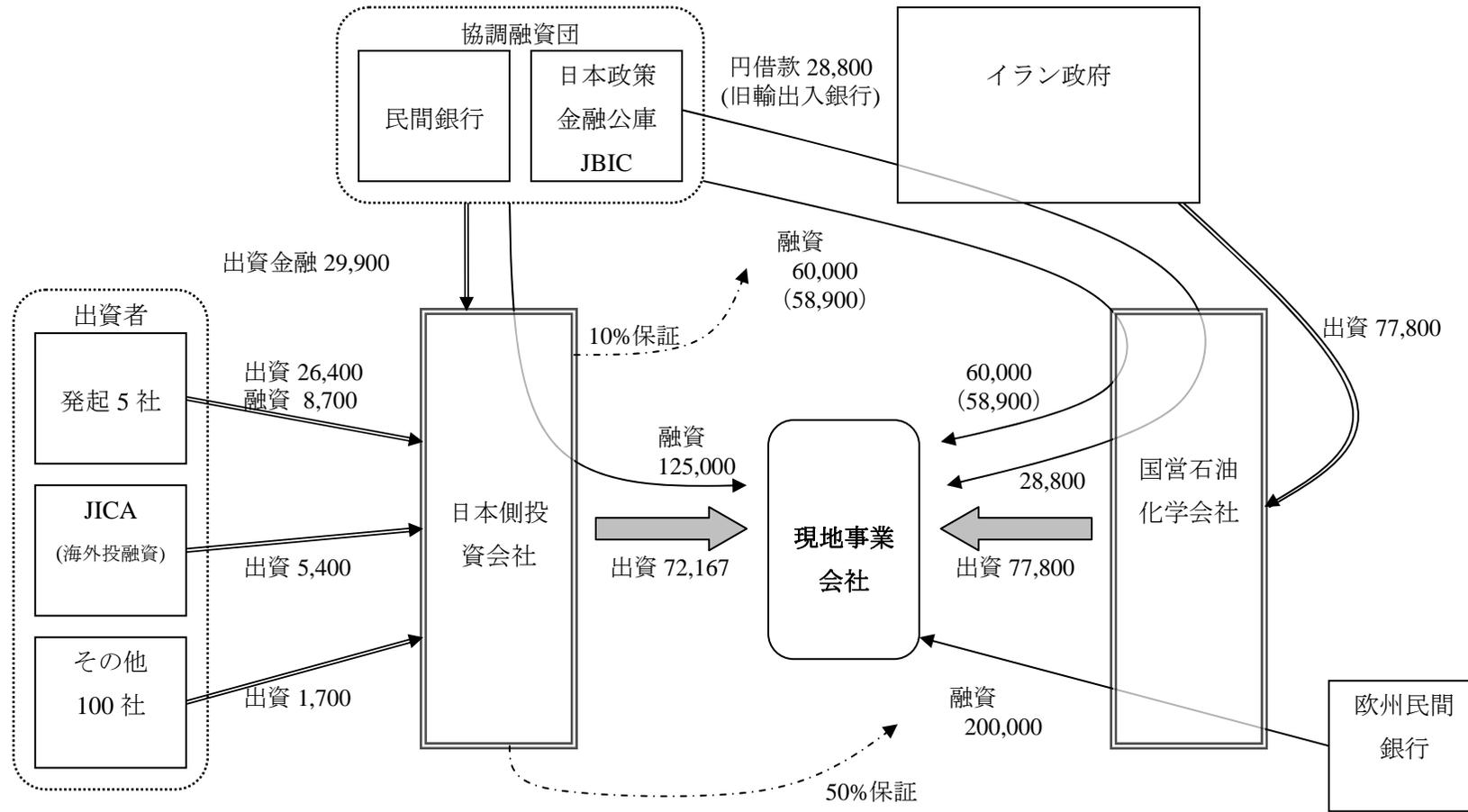
| 項目 | 事業計画 (1980年) | 事業実績 | 評価結果 |
|----------------------|--|--|--|
| | | 芳香族 550.0 410 74. % ポリマー 425.0 425 100.0% 化学製品 1,964.2 517.3 26.3% 単位：1000 トン／年 | |
| | ②事業の収益性 入手した資料からは、計画時点および海外投融資による出資が決定された際に想定された事業の収益性・採算は確認できない。 | ②事業の収益性 1989年の合弁解消合意までに、日本側は出資 72,167 百万円、貸付 125,000 百万円を行っている。これに対し、イラン側は出資 77,800 百万円、貸付 287,700 百万円を行っている。 この後、イラン側のみで事業を完成させているが、当該事業に投入された資金額、収益額など不明であり、IRR の計算は不可能である。 | ②事業の収益性 合弁解消後のイラン側の投入金額、収益額が不明で、事後の IRR を計算することは不可能である。 |
| | (2)定性的効果 入手した資料からは、計画時点および本事業への出資決定時に想定された定性的効果は確認できなかった。 | (2)定性的効果 入手した資料からは、定性的効果があったかどうかは確認できなかった。 | 入手した資料からは定性的効果を確認できない。 |
| | | | 以上より、入手情報が限られており、有効性の判断は困難である。 |
| インパクト (有効性の評価を含む) | (1)インパクト (想定されたインパクト) - イランの石油化学産業の発展 - 日本・イラン両国の経済交流の増進 | (1)インパクト (想定されたインパクト) 合弁解消合意後にイラン側により事業が完成された後、周辺地域が石油化学経済特区とされるとともに、石油化学コンプレックスが形成されている。 両国の経済交流の増進については、入手資料からは情報を得られていない。 | 本事業の完成が、その後の経済特区の発展と、石油化学コンプレックスの形成に貢献し、イランの石油化学産業の発展に寄与したものである。他方、両国の経済交流については、情報が得られていないものの、事業が中止されていることから、増進が図られたとは考えにくい。 |
| | (2)その他正負のインパクト 入手した資料からは、計画時点および海外投融資による出資の決定時に想定されたその他のインパクトは確認できなかった。 | (2)その他正負のインパクト ①自然環境へのインパクト 合弁解消合意後に本事業を引き継いだイラン側事業会社では、ISO14000 を取得するとともに、二酸化炭素及び硫黄酸化物 (SOx) の排出量を公開しており、環境影響に関する十分な取り組みを行っているものと思われ、特に問題は報告されていない。 ②住民移転、用地取得 住民移転及び用地取得については、入手した資料からは確認できなかった。 | ①自然環境へのインパクト 環境影響に対する取り組みは十分に行われており、負のインパクトは特に報告されていない。 ②住民移転、用地取得 住民移転及び用地取得については情報が無いため確認できない。 |

| 項目 | 事業計画（1980年） | 事業実績 | 評価結果 |
|------------|---|--|--|
| | | ③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。 | ③その他正負のインパクト 確認できる資料からは、問題は特に報告されていない。 |
| 持続性： | (1)運営維持管理の体制 当初計画では、日本側（発起5社）は、現地事業会社に50,000百万円（全体の50%）を出資する予定だった。イラン側も政府が現地国営石油化学会社を通じて、同額を出資することになっていた。 日本側では発起5社が事業の中心であり、そのなかでも中核会社Aが中心的な役割を占めていたものと思われる。中核会社Aは、1973年に現地事業会社と事業管理契約を締結しており、本事業の実施面のバックアップを行っていたものと思われる。 入手した資料からは、中核会社から事業会社への人員派遣計画などは確認できなかった。 | (1)運営維持管理の体制 合弁契約解消後、イラン側が本事業を継続して完成に至っている。現在の株主構成は不明ながら、イラン政府もしくは現地国営石油化学会社が株主となっているものと思われる。2007年より、同社傘下の複数の石油化学企業が民営化対象となっているものの、本プランは対象外となっている模様である。 | 現在のイラン側事業会社は、政府・国営石油化学会社傘下で事業を継続的に実施できる体制にあるものと思われる。 |
| | (2)運営維持管理の技術 入手した資料からは、運営維持管理の技術に関する計画は確認できなかった。 | (2)運営維持管理の技術 現在のイラン側事業会社での研修内容や、技術向上・維持に関する情報は得られていない。 | 現在のイラン側事業会社による対応は確認できないため不明である。 |
| | (3)運営維持管理の財務 入手した資料からは、運営維持管理の財務に関する計画は確認できなかった。 | (3)運営維持管理の財務 現在のイラン側事業会社の財務内容は公表されておらず、収益性・安全性などは確認できない。 | 現在のイラン側事業会社による財務内容は確認できないため不明である。 |
| | | | 以上より、本事業は合弁事業解消に至っており、現在のイラン側事業会社による持続性は不明である。 |
| JICAの収支： | 鈴木総理大臣（当時）は、1982年4月の第96回通常国会において、本事業の採算性は、政府ミッションの調査結果等に基づき慎重な検討を行った上で評価を行っており、1979年10月の閣議了解時においては、本事業は採算性のある事業であると判断されたと答弁している。このことから、本事業を通じて相応の収支が得られると考えられていたものと思われる。 | 海外投融資により二度にわたり合計5,400百万円が出資された。 ・1980年3月（第一回出資）：2,800百万円 ・1980年8月（第二回出資）：2,600百万円 1991年9月、日本側投資会社は、株主総会で解散決議をし、海外投融資により出資された上記を含む日本側からの出資金は放棄された。 | 左記のとおり、JICAの本事業に関する収支は5,400百万円の損失である。 |
| | | | 以上より、本事業によりJICAは損失があった。 |
| アデクショナリティ： | 【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 | 【項目別評価】 ①財務的リスク軽減策：該当。 ②非財務的リスク軽減策：該当。 | |

| 項目 | 事業計画（1980年） | 事業実績 | 評価結果 |
|-----------|--|---|--|
| | ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：不明。 特記事項： ①②④イラン革命及びイラン・イラク戦争により工事が中断したことなどから、事業継続のリスクが極めて大きくなっており、民間企業だけの事業継続が困難になっていた。事業を継続するためには、民間企業のリスク軽減を図る必要があったため、本事業をナショナル・プロジェクト化し、海外投融資により20,000百万円の出資を行うこととなった。 | ③開発効果の向上：該当。 ④民間資金の動員：該当。 ⑤環境社会配慮の担保：不明。 特記事項： ④ナショナル・プロジェクト化されてからは、工事が再開され、さらに民間企業100社からの出資を受けた。 ②イラン政府関係者と在イラン日本国大使が数度に亘り協議を行っており、関係者の安全確保のほか、事業の継続・中断について、日本政府もなんらかの関与をしたものと思われる。 | 特記事項： ④工事再開にあたり、海外投融資による出資が民間企業からの追加出資を助長する効果があったといえる。 ②ナショナル・プロジェクトであることから、出資を行ったのみならず、日本政府も、工事再開、停止、清算などの各局面において関与を行ったものと思われるが、具体的な内容は入手資料からは確認できない。 |
| | | | 以上より、計画時及び実績ともに本事業を JICA が支援することによるアディショナルリティは高い。 |
| JICA への提言 | 特になし。 | | |
| JICA への教訓 | <ul style="list-style-type: none"> 本件では、イラン革命やイラン・イラク戦争の影響を受けて度々工事中断を余儀なくされ、最終的には事業中止となった。本件同様に政治的リスクが大きい案件の場合には、早期に確実な情報を収集した上で海外投融資実行に関する意思決定をする必要がある。 | | |

| | |
|-----------|---|
| その他（コラム等） | 本評価を行うにあたり、以下の制約があった。 <ul style="list-style-type: none"> 入手できる情報が非常に少なく、参加各社の社史及び本事業を引き継いだイラン側の事業実施会社の情報（ウェブページに掲載されている公開情報）などに依存している。そのため、事前・事後の比較ができない項目がある。 日本が関与して行われた事業自体は未完成に終わったものの、1989年に合弁契約解消後、イラン側が独自でプラントを完成させている。そのため、本評価を行うにあたり、日本側の関与有無に拘わらず、可能な限りイラン側の事業部分も含めて評価を行った。 |
|-----------|---|

参考資料①：事業資金スキーム



※ 単位：百万円、1988年3月末時点

※ このほか、中核会社Aによる輸出延払（国営石油化学会社全額保証）が36,200百万円あり。

※ 協調融資団から国営石油化学会社への融資は、契約金額が60,000百万円に対して、実行額は58,900百万円。

参考資料②：現在のイラン側事業会社生産能力

生産能力 (1000 トン/年)

| 燃料 | | 芳香族 | | ポリマー | | 化学製品 | |
|-------------------|---------|---------------------------|-------|------|-------|-------------------------|---------|
| エタン (Ethane) | 394.0 | ベンゼン (Benzene) | 230.0 | HDPE | 60.0 | エチレン (Ethylene) | 311.0 |
| プロパン (Propane) | 1,040.0 | 混合キシレン (Mixed Xylenes) | 140.0 | LDPE | 100.0 | ポリエチレン (Propylene) | 99.3 |
| ブタン (Butane) | 908.0 | パラキシレン (Paraxylene) | 180.0 | PP | 50.0 | ブタジエン (Butadiene) | 26.0 |
| Raw LPG | 768.0 | | | PVC | 175.0 | C4-Cut | 88.0 |
| Pentane Plus | 62.6 | | | SBR | 40.0 | VCM | 180.0 |
| C4-Raffinete | 241.0 | | | | | EDC | 300.0 |
| Ar-Raffinate | 8.6 | | | | | EDC (oxy) | 140.0 |
| Heavy Ar. | 130.0 | | | | | 塩 (Salt) | 500.0 |
| DPG | 15.3 | | | | | 苛性ソーダ (Caustic Soda) | 250.0 |
| CFO | 500.0 | | | | | HCL | 63.3 |
| MTBE | 99.0 | | | | | NaClO | 6.6 |
| 計 | 4,166.5 | 計 | 550.0 | 計 | 425.0 | 計 | 1,964.2 |