

プロジェクト発掘

三上 良悌

1. プロジェクト発掘の意味

プロジェクトの発掘とは、一連のプロジェクト活動の一番初めに位置するもので、与えられた条件の中でいろいろのプロジェクトを比較しその中から有望なものを探すことと考えられる。

ここではプロジェクトの発掘について工業コンサルタント会社としての経験にもとづき述べていただくことにする。

プロジェクトの中には、鉱業、工業、農業等生産に関するものから、流通、教育、医療等のサービス等のものも含まれる。与えられる条件の中には図1に示すように、資源(含ユーティリティ)、市場(国内および輸出)、人的資源、資金力、気候、地理的条件等のほかに、その国のおかれている政治的条件(政権の性格、能力等)や政策目標等が入ってくる。

現在、中国の政策転換のあおりをうけて、日本と中国の間に契約された製鉄所、化学工場等の建設が延期または中止の状態に追いこまれているの

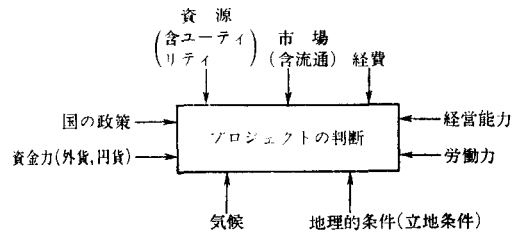


図1 プロジェクトの判断要因

は、主として政治的条件、政策目標の問題である。もちろん、事前に国内資金の動員力または分配、人的資源への考察等基本的問題を無視していたり、プロジェクト自体の製品構成の不均衡(プロピレンが50万t以上余剰であったり、ポリエステルを年間100万tにするとか)等を包含していたことも事実である。

中国の現在の場合、政権の不安定性ということで、プロジェクトの発掘評価以前の問題であり、いかなるプロジェクトでもこの状態では成功しにくいと思われるが、一方プロジェクトの発掘、評価の手法が整備されていないことにも大きな原因があったことを意味する。

中国のプロジェクトの発掘、評価決定に到る1

みかみ よしやす ユニコインターナショナル㈱

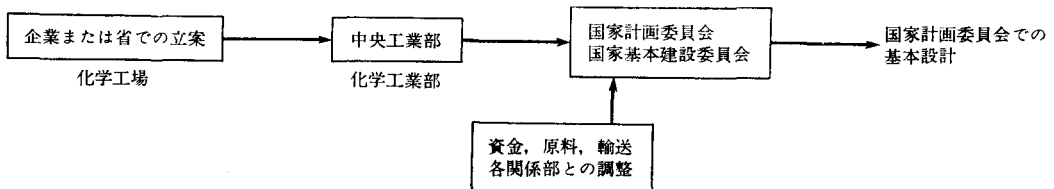


図2 中国における投資決定までの流れ

つとして図2のルートがある。すなわち工場(例、化学工場)等で立案された計画が、中央の監督官庁(化学工業部)で経済評価され、それが国家計画委員会、国家基本建設委員会で評価され、もし採用されれば、国家基本建設委員会で基本設計が決定されて実行に移されていく。

この場合、中国全体の立場からプロジェクトを発掘する方法や、個別プロジェクトを評価するための基準が未整備のように思われる。この件については、1980年3月訪中時、国家基本建設委員会との討議の際、強くうけた印象である。このことは、中国のプロジェクトのとりあげ方が、恣意的(率直に言えば声の大きい、力の強い人の意見で)に決まる可能性の強いことを示している。中国も昨年世界銀行に加入したことであり、プロジェクトの発掘、評価の方法について真剣にとりくみつつある。

中国へのアプローチとして発掘、評価の段階から協力することにより、中国側の考え方を知ると同時に中国がその基準なり方法を確立することに役立てば、プラントのトラブルも減少するであろう。

プロジェクトの発掘、評価がその国の経済のためにも、プラント契約においても重要であるかを知っていただくために、中国の例を少し引用させていただきます。

2. 工業プロジェクト発掘の方法

工業がその国の経済におよぼす影響について、雇用吸収率の相対的低さ、資金の大量使用、富の不公平分配、ひいては政治的不安定、公害問題等でつめたく見られがちであるし、こうした事情で発掘に当たっても近代的装置産業より労働集約型産業または地域振興型産業の育成がとりあげられていることが多い。

特集に当って

佐々木浩二

近年、産油国等におけるプラント建設、社会開発などの海外プロジェクトが急増してきている。わが国からも、商社、エンジニアリング会社、コンストラクション(建設)会社、プラントメーカー、銀行、保険会社など多様な業種の企業が参加している。

海外プロジェクトは、単に個別企業の事業機会であるばかりでなく、相手国の発展のための経済協力、技術移転の側面をもっており、その成否を左右するマネジメントが重要になってきている。

プロジェクト・マネジメントとは、明確な目的をもつプロジェクトの成功に向けて、プロジェクト・マネジャーを頂点とする責任・権限体系の下で、異種の専門的機能を統合する活動である。

この観点からは、組織論、プロジェクト・マネジャーの資質、選定なども重要なテーマであるが、今回の特集では、特に、その役割、機能、手法を海外プロジェクトを対象にとりあげた。前半の4編は、プロジェクトの発掘、具体化、実施の各段階でのマネジメントを、コンサルタント会社、オペレーション会社、エンジニアリング会社、コンストラクション会社の立場から論じている。

また、海外プロジェクトでは、社会環境、自然環境等が不明確であり、大きなリスクをはらんでいる。後半の2編は、リスクへの対応に関するものである。なお、カントリー・リスクについては、すでに本年1月号で特集されたので本号とあわせてお読みいただきたい。

資金力も少なく大量の外国借入金を持ち、多くの失業者をかかえ、かつ食糧も不足している国等においてその妥当性が考えられる。

しかし、この中には具体的考察を欠くものもある。たとえば雇用吸収率(もちろん工業の中には、相対的に高いものもある)が低くてもその国の所得をあげるためには、伸び率の高い工業にたよるざるを得ない面もある。(農業の伸び率は、いかなる国でも低いものであり、すでに過剰労働力をもってすれば、そこで大量吸収の可能性は少ない。)失業者の存在が工業の責任ではない場合が多い。また建設された工場の運営が悪いため貿易収支を悪化させている場合もある。(インドの国営肥料工場の稼働率が低く今でも肥料を輸入している。)この場合は工業の選択の際、企業形態、経営に対

表 1 工業プロジェクトの性格の例

資本集約型か労働集約型か (近代的大規模工業か中小工業か)
国内市場型か輸出志向型か (国内市場立地か労働力を含む資源立地か)
生産財工業か消費財工業か
原料 (中間を含む) 生産か最終製品か

する考察が弱かったことを意味し、むしろ工業の選択よりその後の対応が不十分であったともいえる。

いずれにしても、プロジェクトの発掘評価の段階で多くの視点から分析検討を行なう必要があることを述べ、ここでは工業プロジェクトの発掘の方法について述べてみたい。

工業プロジェクトには表1のようにいくつかの性格がある。もちろん現実にはその中間的のものもある。たとえば当初国内市場型でも将来輸出型にしたいものとか、当初から相当部分を輸出で考える場合等ある。

どのプロジェクトを評価する場合でも、世界的な視野で見る必要があるが、特に輸出志向型においてはその重要性が強い。(国内市場型の場合といえども将来の輸入品との比較が必要である。輸入制限で国内産業を保護することは、それを原料とする下流産業の犠牲と市場の伸びを抑制することになる。)

いくつかの例をあげておきたい。

(1) 労働集約型産業

日本の繊維産業は、欧米に追いつきそして戦後日本の輸出の主力となった。しかしその後、台湾、韓国等によりその地位は奪われ、またそのあとを ASEAN 諸国や中国が追いかけている。これらは労働集約産業であり先進国の市場を中心とした競争力(労働賃銀のみでなく、品質や納期の管理、流通機構が含まれる)の立場が重視される例である。

(2) 国内市場型

国内市場を中心と考える場合、プラントの適正規模と市場規模の関係と原料の入手性、製品の流通経費の関係が重要である。

一般的にアンモニアの適正規模が1日1000tであっても、もしその国に天然ガスが出てしかも市場が500tをこし、かつ輸入コストがかかるようであれば、500tのプラントが選ばれる可能性は強い。その理由はプロジェクトの比較は、生産コストの比較ではなく消費者の手許での製品価格でなされるためであり、また最近のように原油の値上りにともない、アンモニアのコスト中に占める設備費の比重が低下し、スケールメリットが相対的に低下していることも考える必要がある。

表2は国内市場用工業プロジェクトを考える場合の流れを示している。まずその国の経済事情や経済政策を把握し、評価の考え方を固めることが望ましい。そしてまず可能性が考えられ検討すべきプロジェクトの選択の段階から予備調査、詳細調査としたいにプロジェクトの可能性をしばってゆくことになる。このいくつかの段階でとりあげられる項目は、原料入手可能性、国内市場、経済評価等同一ではあるが、しかしその精度が違う。可能性の段階の市場は、過去の輸入統計と過去の国内需要の延長からであるが、予備的調査は、GNPとの関係等も含まれる。詳細調査では価格による影響や代替物との関係、関連産業との関係等が考慮されていく。資源にしてもその国の資源一般的可能性(期待を含めて)から特定地区での可能性、最終的にはボーリング等を含む実地調査により品位、採掘数量、採掘方法の確認等が進められる。

(3) 資源加工輸出型産業

ここでは産油または産ガス国について考えてみたい。天然ガスを利用して生産されるものには、直接的にはメタノール、アンモニア、間接的には石油化学(オレフィン系)、直接還元製鉄等が考え

表 2 国内市場用工業プロジェクト発掘の段階と検討内容

段階 検討項目	国の政策 一般経済事情 経済評価の考え方	→投資の機会→	予備的調査	→詳細調査→	投資 決定へ
原 料	特定資源の既存資源利用状況 今後の利用可能期待量		予備的に選択とその所での概略 利用可能性		場所の最終的選択とボーリング ・テストを含め埋蔵量確認と採 掘方法決定と採掘コストの精算
市 場	過去の輸入統計、生産統計からの 傾向		政府の方針(含む関税)とその製 品、関連工業等の調査		GNP弾性、価格の弾性等を含 め詳細な調査
評 価	1)概略能力と標準的建設費 2)可能性のある投資家 3)概略生産費 4)可能性のある融資源 5)回収期間、外貨収支改善		1)予備的立地における予想され る能力に対する建設費、建設 期間 2)予定される投資家の内容 3)区分別コスト 4)予定される融資源 5)ROI Benifit/cost 分析 外貨収支		1)能力(プロセスを含む)の決定 とそこでの詳細建設費、配置 図等 2)投資家、投資方式等決定 3)詳細なコスト分析、資金繰り 4)融資源と融資条件の決定 5)内部収益率、分岐点、外貨収 支等

られるし、またエネルギー多消費型産業も考えられる。天然ガスを利用したやすい電力をつくることにより、電力、多消費型産業（アルミ等）も検討される。この場合、天然ガスが最も高く評価されるプロジェクトから順次選択されていくであろう。

原油についても輸出用石油精製プラントが検討されているし、日本も石油精製プラントの国内立地政策を変更しようとしている。

以上プロジェクトをおこす国の立場からの検討の方法を述べてきたが、われわれの場合、日本の立場からの見方を加え、その結果必要に応じて積極的に相手国に働きかけることも考えることが望ましい。たとえば、すでに述べたように労働集約型産業について韓国、台湾等に追いあげられてきた。今後日本の産業が健全であればあるほど、円高になりドル・ベースの人件費は高騰し、競争力はさらに低下するであろうし、ドル・ベースの国内市場は巨大なものとなる。かつて米国が日本のそして韓国、台湾等中進国にその巨大な分野を提供してきたと同様に、今度は日本の市場を大幅に開放すべき時期にきているであろう。これは他の経済協力にもまして最も重要な問題である。

一方、肥料や石油化学または石油製品について

も単に輸出市場を産油国にゆずるだけでなく、国内市場にもその国の製品をとり入れる時期がせまっていると思われる。

これらのことを流れとしてはっきり把握する必要がある。いたずらに日本の国内産業保護の立場から甘い期待で分析したり、不確実性等に逃げこんではならない。そのことはどたん場になって、企業倒産等をまねくことになる。むしろ冷静な分析のうえで流れをみて、事前に産業構造を高度化することにより企業は逆に発展することになる。また保護主義の立場はあくまで経営者、労働組合を含めた生産者の立場であるが、むしろ消費者の立場でこれら産業構造の変化を検討するほうが正しい視野を得るかも知れない。

日本のように、原料を多量に消費し、しかもその原料をほとんど外国に依存している国は、世界的な動向をふまえる必要があろう。たとえば、重質油分解がある。将来の原油の重質化傾向と、一方石油製品の軽質化傾向(代替エネルギーは水力、原子力、石炭、地熱等重油の代替が主である)から重質油分解の研究が進められている。そのとき日本で出る重油の分解のみを考えていては不足のような気がする。重油の過剰傾向は世界的なものであり、たとえば、今後中東諸国で計画されてい

る石油精製所が建てられた場合、1日200万バレルの重油が中東から輸出されることになる。おそらく原油は重油と抱き合せて輸出されることが一般化されるであろう。中東からの原油確保のためには、中東への経済協力とともに重油輸入の体制をつくるのが原油確保につながる可能性は強い。この場合重油分解を日本でやるか、エネルギーコストの安い産油国でやるかも1つの研究課題であろう。

以上で述べたいのは、プロジェクトの発掘が相手の立場のみからでなく、日本への影響（積極的な意味を含める）の視点からも検討する必要性があるということである。

3. プラント供給者の立場からみたプロジェクトの発掘

プラントを供給しようとするれば、なるべく受注確率を高めること、受注する場合、あまり値引きしないで受注すること、そして契約完了まであまりトラブルがなく供給できることが望ましい。

これらに対する阻害要因の中には、プラント供給者または購入者にとって不可抗力の事態（戦争であったり、天災であったり）もある。しかしプラント供給者の努力によって全部でないにしても相当の部分が避けられる可能性がある。

たとえば、競争力のあるプラントであれば、相手が必ず求めてくるし、あまり値引きの必要もないであろう。

また受注のために強力な人的ルートができていれば相手の情報も把握できるし、こちらの希望に合わせた購入仕様書に直すこともできるであろう。

このようにいくつかの対策の1つにプロジェクトの発掘の段階から参加していくことに対する努力も加えてよいのではなからうか。

相手の国の条件からか、またはその産業の今後の世界的動向からか、いずれのアプローチを選ぶにしても今後どのようなプロジェクトがおきるか

を知ることはそのための競争力のあるプラントをつくりあげる意味からも重要であろう。

今までに参考として引用した例からいえば、大型プラントのみでなく中小プラントについてモジュール化して建設費を下げるとか、世界的視野で重油分解がおきることを考えて、その技術開発と最適立地の研究をすること等が考えられる。

また、技術のみでなく今後のプラントの需要国が、プラントを購入する時の条件を把握して対応する体制をととのえることもきわめて重要であろう。特に産油国を中心とする多くの発展途上国の場合、合弁方式や運転、保証付人的養成の義務等、多くの対応にせまられている。

むしろ、それらの条件に対応できる体制ができていれば、その体制を売りものにして適格な相手を選択し、交渉に入ることができれば、受注確率が高まり、過度の値引きなしで受注することができよう。

またそのプロジェクトを日本政府の円クレジットにのせることができれば、ほとんど確実に受注できることになる。

このような需要動向に応じた技術の開発、体制の整備、円クレの努力等はプロジェクトの発掘の段階から入ることの代表例であろう。

もちろん、一般的に言われるようにプロジェクトの審査段階におけるコンサルタントに対し、自分の会社の技術情報を売りこんで、そのことが考慮されるようにするとか、コンサルタントからの情報で事前にルートの確立等、販売のための手をうつということは必要であろう。

しかし、前述のようにむしろ前向きに自分の会社の体制を強化し、円クレにもちこむ等、積極的介入の立場からプロジェクト発掘の段階に参加されることが必要であろう。

参 考 文 献

- [1] 斎藤優編著：プラント輸出の実務，ダイヤモンド社(昭和51年11月)