ロシアでの プラント建設事業、双日

双日株式会社
プラントプロジェクト部　副部長
佐山　宗彦

ロシアのプラント建設プロジェクト

ロシアは、言わずと知れた石油ガスなどの資源大国である。パイプラインによる原油やガスの輸出、近年では液化天然ガス（LNG）輸出による収入などが国家の大きな収入源となっている。しかし、資源輸出に頼る経済構造からの脱却を目指すロシア政府は、天然ガスや原油といった資源を精製・加工して付加価値の高い製品を製造することを推奨している。こういった背景から、石油化学・ガス化学プラント、石油精製プラントの建設需要が今後も見込める市場と思われる。

たとえば、ガス化学分野では、天然ガスを原料として生産されるアンモニア・尿素といった肥料がある。ロシアでは、昔から天然ガスを原料とした肥料工場（アンモニア・尿素など）が数多く存在しており、これら肥料は、国内販売のみならず輸出もされているが、これらの工場はソビエト連邦時代に建設されたもので、老朽化や効率低下といった問題を抱えているケースも多い。一方、ロシア政府は、人口増大に伴う世界の食料需要増加を見据え、穀物を戦略的輸出品目として掲げ農業発展にも注力しており、収穫率を上げる効果のある肥料の生産は、同国政策に一致するところでもあり、肥料プラントの近代化や新規建設需要増加が見込まれる。

重量物輸送風景（カマ川の桟橋から工事現場までの道中）

タタルスタンでの肥料プラント建設

当社は、2010年ロシア・タタルスタン共和国において三菱重工業などとともにアンモニア・メタノール・尿素プラント建設プロジェクトを約10億ドルで受注した。タタルスタン共和国は、石油化学工業と農業が盛んであり、タタルスタン政府は共和国内に肥料プラントを持っていなかったことから、農業振興に伴う肥料需要増大に対応するため、ロシア政府の政策にも合致した本プロジェクトを支援することを決定。そして、国営銀行であるロシア開発対外経済銀行（Vnesheconombank、略称VEB）も国家優先プロジェクトのひとつとして位置づけ、融資を決定した。なお、この融資組成に際して、日本の国際協力銀行、および日本貿易保険のご支援を頂き、VEB向けツーステップローンというかたちで輸出金融の適用をいただいたプロジェクトである。

ソ連崩壊以降、初の新設大型肥料プラント建設ということもありロシア肥料メーカー業界で非常に注目された案件であった。受注した本プロジェクトは、設計・機器一式供給・据付・建設の一括請負契約であり、プラント完成時期を約束させられるものである。この契約形態は、本件に融資をしたVEBが性能保証・完工保証を要求したためであり、ロシアでも時間に対する意識が高まっているものと感じている。

ソビエト連邦時代より当社は、石油化学プラント、製鉄プラント、産業プラントな

ど数多くのプラント輸出を手がけてきた。当時、建設工事は、施主が現地企業に直接発注し、日本企業は、設計・機器一式供給および据付指導員派遣を請け負ってきた。それがゆえに建設工事がスケジュールどおりに進まずプラント完成が遅れることが散見された。近年ロシアでは、本プロジェクトのようにプラント完工時期が遅れないようにとターンキーと呼ばれる一括請負形式での発注が多くなっている。

タタルスタンにて完成したメタノール・肥料プラント

プラント建設においては、設計段階からロシア独自の建設基準に適合させ、さらに寒冷地対策を施す必要があり、また、建設においては極寒の中での作業もあり、外国企業にとっては難易度の高い仕事であろう。当社パートナーであった三菱重工業におかれてはさまざまな困難があった。この解決のために、現地の設計院を下請けとして活用することになったが、肥料プラント新設事業はソ連崩壊以降初めてであったことからロシア国内の設計院に経験豊富なエンジニアが残っておらず不足しているといった問題も判明し、複数の設計院を活用することになった。その関係者間のコーディネーションも苦労のひとつであったと記憶している。また、建設現場では、建築基準に沿った作業が進められているかどうか監督官庁の人間が確認に訪れ、ロシア法規に従った書類、しかもロシア語で整備されていることも必要とされ、他国での工事よりも多くの工数がかかったと聞いている。

当社の取り組み

当社は、本プラント建設期間中、建設現場事務所の運営、機器輸送といった業務も行った。本プラントは、ロシアの内陸部に建設されるものであり、機器輸送では、ロシア国内を延々とトラックや鉄道で運ばなければならず、ピーク時には当社・グループ社員を積み替え各拠点に合計10名ほど配置し、安全かつ迅速な輸送を心がけてきた。ロシア独特の通関手法は複雑であり、施主や税関・輸送業者・建設業者との段取り調整、書類作業は多岐にわたった。また、トラックや鉄道では運べない反応炉などの大型重量物については、艀（はしけ）を使ってロシア国内河川を上り、プラント近隣地域に設けた桟橋で荷下し、そこから多軸大型トレーラーに積み替えて建設現場まで運んだ。ロシアの河川は、一般的に10月から５月までの冬季は水が凍結してしまい河川輸送ができないため、大型重量物の輸送は春から夏にかけての４～５カ月の短期間ですべてを完了させる必要がある。そのために、河川通行許可、艀の手配、桟橋での大型クレーン手配、桟橋から建設現場までの道路通行許可取得などタイムリーに行わなければならず、その時期を逃すと、翌年の河川解凍を待って１年後の輸送になってしまい、建設スケジュールや完工時期にも大きな影響を及ぼす可能性があることから、非常に緊張感のある業務であった。

最後に

数々の困難を克服し、2015年10月にプラントは完成し、操業開始された。プラントはメンデレーエフスク市にあるが、その町には今まで大きな産業はなかったと聞く。しかし、本プラントが稼働し、雇用が増え、製品が販売され、同工場が税金を納めるようになったこともあり、同市の道路などのインフラ整備が進み、子供たちの通う幼稚園なども新しくなり環境が整備されたとも聞き、地域住民の生活の質の向上の一助にもなったのだと実感している。

当社は、ロシア向けに過去から多数のプラント輸出実績を有し、今回ご紹介したプロジェクトでのノウハウもあり、ロシアは、当社プラント建設事業における注力市場のひとつと位置づけている。今後も本事業を通して、日本の輸出のみならず現地の地域社会・経済に貢献していきたい。