

プラントエンジニアリング業の活力の再生に向けた基本指針 (事業分野別指針)

一 基本認識

プラントエンジニアリング業は、国内外の企業等から、石油精製、化学、製鉄、発電等の製造設備(以下「プラント」という)の企画、設計、調達、施工、施工管理を一括して請け負う産業である。プラントエンジニアリング業は、我が国製造業の競争力を強化し、産業インフラ、生活インフラの整備に貢献するとともに、海外各国におけるプラントの建設を通じて世界のエネルギーの安定供給、環境・資源エネルギー制約に対応した国際貢献、現地国の産業の高度化などに寄与している。

このように、国内外の産業資本、社会資本の充実の観点から我が国にとって重要なプラントエンジニアリング業の現状と課題は以下のとおりである。

イ 現状

1 市場環境

財団法人エンジニアリング振興協会の調べによると、2006年度の我が国のプラントエンジニアリング業に属する事業者(以下「プラントエンジニアリング企業」という。)全体の受注高は約12兆円で、2002年度の約10兆円から増加傾向にある。その理由としては、国内では電力プラント等の需要が堅調であることに加え、海外では世界的に大規模なプラント新設ラッシュを受けて好調であることによる。

売上高の構成割合で見ると、業界全体では売上高の約75%が国内であるが、プラントエンジニアリング業を専らその事業活動の対象とする企業(以下「専門エンジニアリング企業」という。)では売上高の約6～7割が海外である。

また、我が国のプラントエンジニアリング企業の海外におけるプラントエンジニアリング成約実績は、1960年代から拡大傾向にあるが、円高やアジア通貨危機等により大きく左右されるなど、需要の変動が大きい。

2 雇用環境

我が国においてプラントエンジニアリング業に従事する国内従業者数は、平成19年5月現在、約8万人であり、ピーク時の17万人に比べるとここ数年は減少傾向にある。他方、最近、海外に幅広く展開している専門エンジニアリング企業は、アジア地域等に大規模な拠点を配置し、現地雇用者を多く採用している。

また、我が国のプラントエンジニアリング企業が海外で手掛けるプラント建設プロジェクトは、大規模なものになると現地の下請事業者による労働者の期間雇用等を通じて、数千人から数万人の建設労働者を動員することもあることが特徴である。

3 産業構造

我が国のプラントエンジニアリング業界では、近年、製造業を営む親会社から専門エンジニアリング企業として独立し、親会社からの受注のみならず、独自のプラントエンジニアリングサービスを外販し、国内よりもむしろ海外展開を積極的に図る企業が増えている。一方で、石油精製プラント、石油化学プラント等を手掛ける中堅の専

業エンジニアリング企業では、親会社からの発注による国内事業が中心となっていることも多い。また、建設業を主たる事業とする企業や船舶、産業機械等の製造を主たる事業とする企業においては、社内にプラントエンジニアリング部門を有し、プラントエンジニアリングサービスを外販している会社も多い。

□ 課題

1 資材価格の高騰、人材確保難等によるプロジェクト・リスクの拡大

世界的にプラントエンジニアリング市場が活況であることから、我が国企業による海外成約実績も順調に拡大している。しかしながら、近年の石油・金属価格の高騰により、資材調達コストや現地での建設コストが増大し、さらにはプロジェクト数の増加から建設現場での労働者確保が困難となり、人件費コストも増大するなどプロジェクト推進上のリスクが高まっている。こうしたコスト上昇のリスクの高まりを受けて、従来多く見られた契約金額が定額の契約形態だけでなく、事業に係るリスクをプラントエンジニアリング企業とその顧客企業とが協力して低減させる等多様化した契約形態を採ることが課題となっている。

2 プロジェクトマネジメント人材の育成・確保

成長性を阻害する要因として挙げられるのは、国内外における人材の確保の困難さである。大規模プロジェクトの遂行にあたっては、特にプロジェクトマネージャーの確保が不可欠であるが、現状では、大型案件の増加に伴い、現場に精通した監督者、技能労働者の不足が問題となっており、各企業は外国人の採用も含め優秀な人材確保のため、採用・教育の両面で工夫を行っている。しかしながら、国内における人材の流動性は海外に比べると低く、産業としての認知度も低いため、新規採用には各企業とも非常に苦勞をしている状況にある。

3 プラント建設という単一ビジネスモデルからの脱却

我が国のプラントエンジニアリング業は、プラント建設という単一のビジネスモデルに依存していることから、受注契約が存在するときは業績が好調となり、受注が減ると業績が悪化するという受注環境に左右されやすい構造にある。

こうした中、近年、世界的にインフラ整備需要が拡大する中で、プラントの運営・保守管理も含めた事業に対する需要が高まっており、収益の安定的な確保に向け、こうした事業に進出することで事業の多角化を行うなど、プラント建設事業に依存する単一ビジネスモデルからの脱却を図ることが課題となっている。

4 グローバル展開とローカリゼーション要求への対応

我が国のプラントエンジニアリング業は、1960年代から海外展開を積極的に展開してきた。当時の円安環境も後押しし、発展途上国等の産業インフラ建設に貢献してきた。現在、日本の技術力を発揮しうる中東・北アフリカ等の産油国・産ガス国やアジア諸国の市場が重点地域となっているが、新興国のプラントエンジニアリング企業の参入も進み、これらの地域における競争も激しくなっている。また、我が国のプラントエンジニアリング企業が、プラントが建設される国から受注の対価として技術

移転や人材育成等を要求されること（以下「ローカリゼーション要求」という。）も多くなってきている。

こうした状況の中で、海外市場をいかに開拓していくかというグローバル展開のあり方や、ローカリゼーション要求に関して、企業として戦略的に対応することが課題となっている。

二 指針策定の必要性

プラントエンジニアリング業は、必要な要素技術と経営手法を総合的に駆使し、顧客の企業価値の向上あるいは社会資本価値の向上に貢献している。具体的には、国内外において次のような重要な役割を果たしている。

イ 海外の産業・社会インフラ構築に対する協力

プラント建設を通じて、途上国の産業・社会インフラの構築に協力することによって、当該国の経済発展に貢献するとともに、我が国による国際貢献にも寄与している。

ロ 我が国の産業の競争力強化

石油精製、化学、製鉄、電力等の産業界に技術的・経済的に競争力のあるプラントを提供し、顧客ニーズに的確かつ迅速に、また臨機応変に対応したシステムで応えていくことにより、これらの産業の競争力強化や輸出拡大に貢献している。また、既存プラントの更新や既存コンビナート全体におけるエネルギー効率の向上など老朽化施設の機能更新を通じて、我が国製造業等の競争力の維持・強化に貢献している。

ハ 環境・資源エネルギー制約に対応した生産プロセスやエネルギープロセスの提供

産油国・産ガス国におけるエネルギーサプライチェーンに係る信頼性の高いプラントの建設などを通じて、我が国のエネルギーの安定供給を担保している。また、そのプロセスにおいて、エネルギー効率の改善、新エネルギー技術の開発などの具体的な付加価値創出を行っている。こうした環境・資源エネルギー制約に対応した新たな生産プロセスやエネルギー供給プロセスを提供することにより、我が国産業の国際競争力の強化に貢献している。

以上のように、我が国プラントエンジニアリング業の生産性向上は我が国経済全体の生産性を底上げする役割を担うものであることから、プラントエンジニアリング業の生産性向上に向けた指針を策定するものである。

三 生産性向上に関する基本的方向性

我が国のプラントエンジニアリング企業が持続的な成長を実現していく上では、その中心的な事業分野であるプラント建設において、顧客に対し付加価値を与え、他者と差別化を図っていくための取組や市場を確保・拡大していく上での積極的な海外展開等が必要である。

他方で、プラント建設という事業分野に固執することなく、自らの強みであるエンジニアリングノウハウを活用した事業の多角的な展開が重要である。

このような取組の具体例としては、以下のようなものがあり、プラントエンジニアリング

企業においては、今後、生産性の向上に向けて、これらの取組を積極的に行っていくことが期待される。

イ 人材の育成・確保

プラントエンジニアリング業の海外での主要顧客である石油精製、石油・ガス化学産業が発注に際してプラントエンジニアリング企業を選定する基準としては、過去10年以上にわたり、「価格交渉力」や「実績」よりも「プロジェクトマネジメント能力」や「キーパーソンの質」が上位に挙げられている。これはプラントエンジニアリング企業における人材育成の重要性を物語るしており、企業レベルや業界レベルで産学官連携による人材の育成・確保対策を進めることが必要である。

ロ グローバル展開とローカリゼーション要求への対応

これまでの日本企業の市場展開は、中東・北アフリカ等の産油国・産ガス国やアジア諸国を中心としてきたが、これらの地域でも欧米系のプラントエンジニアリング企業に加え、中国、韓国、インド等の新興国のプラントエンジニアリング企業との競争に直面している。このため、今後は、アフリカやアジア等における新たな市場への戦略的な展開が重要である。

また、発展途上国においては、従来先進国側企業が導入していた現地調達、現地雇用等の地域貢献を途上国側が更に求めるようになってきている。特に産油国・産ガス国における技術移転、人材育成等を通じた高付加価値産業の育成への協力は、プラントエンジニアリングビジネスの海外展開を進める上で重要な課題となっている。

具体的な対応として、低コストの人件費を活用することが目的であった海外拠点を、海外におけるビジネスを戦略的に展開する拠点として位置づけることや、海外市場において現地の顧客やプラントエンジニアリング企業と協業・提携を進めること等が挙げられる。

ハ 多角的な事業展開

プラントエンジニアリング業は、プラント建設という単一ビジネスモデルに依存していることから、業績が受注環境に左右されやすい構造にある。

このため今後、収益の安定的な確保に向け、プラント建設に先立って行われる事業提案、プロジェクトの企画・設計等のコンサルティング業務や運営・保守管理業務等への事業展開、関連分野への事業投資等の多様な事業資産の形成といった事業形態の多角化に向けた各企業レベルでの戦略的な対応が期待される。

また、資機材の高騰等によるリスク回避の必要性から、プラントエンジニアリング企業が発注者とリスクを協力して負担すべく契約形態を工夫をする等の対応が期待される。

ニ マネジメント効率向上のための IT の活用

プラントエンジニアリング業は莫大な量の設計図面、調達資機材、建設要員及び長期の建設工期を効率的に管理するビジネスであり、顧客側の工事管理部門とプラントエンジニアリング企業とのシステムの共有化が求められることもあることから、調達・納品・据付け等に係る情報と契約・発注・送金等に係る情報など多様な情報を総合的に管理し

うる IT システムの導入が必要である。また、プラント建設は大規模かつ複雑な空間構築技術を要することから、先進的な CAD 技術の採用による安全かつ効率的な設計管理と現場作業空間の構築も必要である。

ホ 競争力のあるプロセス開発のための新技術開発

プラントエンジニアリング企業の競争力は、顧客の求める最終製品を、より経済的・技術的に生産しうる「プロセス」を提供することにより、顧客に付加価値をいかに提供できるかで評価されている。このため、より大規模なプラントを設計・建設する技術や既存の科学的知見の応用を活かした大量生産技術を開発・提供したり、既存技術の総合化によって技術の差別化を図ることが重要である。

また、気候変動等の環境問題や資源エネルギー制約が課題として高まっていく中で、プラントエンジニアリング業が有する工業化技術力や総合力への期待が高まっており、国主導の技術開発プロジェクトへの積極的な貢献が期待される。

ヘ その他

プラントエンジニアリング業の持続的な成長を図るため、財団法人エンジニアリング振興協会の活動等を通じ、社会的プレゼンス向上のための情報の発信、持続可能な社会発展のための貢献活動等にも取り組むことが期待される。

四 その他の配慮事項

イ 雇用等への配慮

プラントエンジニアリング企業の生産性の向上が、その雇用する労働者の犠牲の上に図られることは、厳に避ける必要がある。このため、プラントエンジニアリング企業が事業再構築、共同事業再編、経営資源再活用、技術活用事業革新又は経営資源融合を実施するに当たっては、雇用する労働者の理解と協力を得るとともに、失業の予防その他労働者の雇用の安定を図るための必要な措置を講ずることが必要である。

ロ 中小事業者への配慮

経営余力に乏しい中小事業者は、大規模事業者に比べ、経営環境の変化に短期間で対応することは困難である。したがって、プラントエンジニアリング企業が事業再構築又は共同事業再編を実施するに当たり、従来からの取引関係を見直す場合には、取引の相手方に不当に過大な負担を課すことのないよう、特に中小事業者に対しては十分に配慮する必要がある。

ハ 社会的責任への対応

地球温暖化や資源制約等の社会的課題への対応など、企業の社会的責任に関する課題について、プラントエンジニアリング企業は、積極的に取り組むことが期待される。