

## 欧州における建設業の動向

技術本部 土木技術第一部 角田隆洋

### 1. はじめに

2001年9月より2002年10月までの約1年間、フランスVINCI社(ヴァンシー:旧Campanon Bernard SGE)において技術的な研修を受けた。この研修は、ピーエス三菱とVINCI社との間で結ばれた契約に基づくものである。私は、VINCI社の中で大型物件を専門的に扱うVINCI CONSTRUCTION GRANDS PROJETSに配属された。研修は、主に実際の設計業務に携わりフランスの技術者と協同して作業することで、その技術や思想を得ると共に、ヨーロッパ内の建設現場を訪問したり、関連する国際学会に参加し見識を広げることを目的に行われた。

### 2. ヨーロッパの建設グループ

現在、ヨーロッパでは、建設会社がいくつかの巨大建設グループに集約される動きが見られる。アメリカの建設雑誌Engineers News-Recordの2001年International Contractors売上高ランキング(以下、ENR年ランキング)で上位3位を占めたのはVINCI社を筆頭とするヨーロッパの建設グループである。

それらのヨーロッパの巨大建設グループは、今後、設計・施工という従来の建設分野において、さらなる発展を見込むことは困難であると考えている。それは、建設市場そのものが縮小しているにも関わらず、多くの企業が存在し、価格競争が激しく、利益が出なくなっていることによる。

建設部門に関しては、地元に着目した子会社を通してローカルな成長を促しつつ、公共事業中心に国内外のプロジェクトの、受注額より利益を重んじた選択的な受注を行うことが重要になる。超巨大プロジェクトはリスクが大きいと、慎重に検討する必要があると考えており、地域的には新たにEUに加盟する国々(中欧諸国)がターゲットとしてあげられている。

特殊工事・特殊工法など得意分野の特化、さらには新分野の形成をはかるとともに、建設一般から、投資の回収期間が比較的短い住宅建設や、維持管理サービス業務への積極的な拡大を目指す。イギリスやフランスに由来するPFI(Private Financial Initiative:民間による社会資本整備)、コンセッション(民間による運営権の所有)など長期的取引や、交渉による契約締結などの新しい方式が普及し、その市場が他の国々においても確立されてくるとともに、これに関連して、ファイナンス(財務)、コンストラクションマネジメント(建設の総合管理)、ファシリティーマネジメント(施設管理)、プロパティーマネジメント(資産管理)などが形成されてきた。

建設分野での利益拡大が難しくなっていること、長期的に見た場合、初期コストよりもむしろ維持運営コストの方が大きいことから、長期的で安定的な収益が得られる維持管理サービス型のビジネスに目が向くようになってきた。

また、さらにENRランキング世界3位のフランスの建設グループBOUYGUES社のようにメディア通信部門に大きく発展する建設グループもある。

その背景として、建設会社には、インフラを整備することで、廃棄物処理処分、電気・ガス供給などのサービスを提供する足がかりになるとともに、通信インフラの獲得を容易にするアドバンテージがある。また、光ファイバー敷設等により、情報通信ネットワークとの間の技術的経済的な接続が可能となったことにもよる。

キーワード：海外研修、VINCI社、フランス

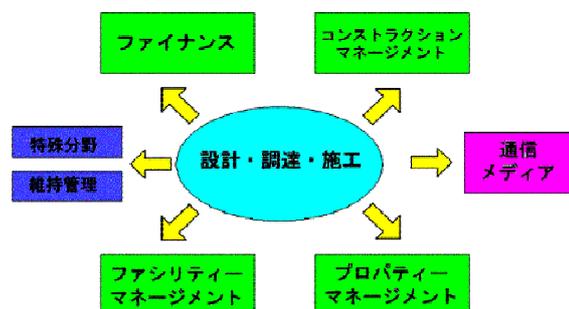


図-1 ヨーロッパの建設グループの展開

ヨーロッパの建設グループは、財源を優先的に今後伸びが期待されるコンセッション部門とエネルギーおよび情報・通信部門に注入していく方針で、引き続き有望なコンセッション会社の買収、また不採算部門の売却を進めていくようである。

### 3. 技術研修 (RION-ANTIRION 橋: リオン - アンティリオン橋)

私は、ギリシアに建設中である RION-ANTIRION 橋のアプローチ橋の設計チームに配属され、設計的な作業を行った。様々な問題から作業は難航し、研修期間の1年を過ぎても収束せず、結局、携わることが出来たのはこのプロジェクトだけであった。

RION-ANTIRION 橋は、ギリシアのバルカン半島の ANTIRION (アンティリオン) とペロポネソス半島の PATRAS のすぐ近くの RION (リオン) を繋ぐ全長約 3km の橋梁である。

#### 橋梁諸元

形式: 5 径間連続複合斜張橋上部構造  
 桁長: 2252m (連続桁の世界記録)  
 支間: 286m + 5@560m + 286m  
 上部工: 鋼 2 主桁 (H = 2.2m)  
 + RC プレキャスト床版 (t = 25cm)



図 - 2 完成予想図

本橋梁の特徴を、以下に記載する。

GTM グループ(現 VINCI グループ)を筆頭とし、他ギリシア 6 社の建設企業より成るこのプロジェクトだけの目的で設立されたコンセッション事業体「GefyraS.A.」が、プロジェクトを受注することに成功し、1996年、設計、建設、財政、維持、運営等に関する調停がギリシア共和国との間で結ばれた。プロジェクトのトータルコストは、7.4 億ユーロ (925 億円) で、建設コスト不足分は通行料徴収等の運営により賄われる。工期は、有効日から 7 年 (2004 年 12 月 24 日まで)。事業の運営期間は、有効日から 42 年 (2039 年 12 月 24 日) で、その後、ギリシア政府に引き継がれる。

架橋地点は大地震の危険地帯で、基礎地盤面での最大加速度は 0.48 G、上部工位置においては 1.2 G となっている。さらには、地盤の断層のずれ(それぞれの橋脚間で鉛直、水平それぞれ 2 m の変位を許す)を考慮した設計を行わなければならない。

このため、地盤補強(主に地震時のせん断抵抗)のために鋼管杭を打設している。鋼管杭上にバラストが敷き均される。鋼管杭とフォーミング間は結合されておらず、地殻変動時にはこの構造がバラスト上を滑る設計になっている。このようなアイデアの採用は、この橋梁が初めてである。

### 4. おわりに

約 1 年間、実際にフランスの技術者と設計作業に携わり、作業の正確さや迅速さは彼らより日本人の方が優れているだろうが、システムで見た場合、彼らは、役割分担が明確で、最終的な目的を考えると、無駄な作業がなく、非常に効率的である印象を受けた。

フランスにある橋梁は、周囲の景観に調和したうつくしいものが多いと思う。客観的なバランス感覚が優れている反面、ラテン系の血のせいかわ、設計で日本人に比べるとかなりアバウトな部分がある印象を受けた。逆に、日本人は、数字を含め、あまりに技術的なディテールに意識が向いてしまうため、客観的な見方が欠如してしまう傾向がある気がする。日本人は緻密な作業に優れているし、技術的にもしっかりしているが、言葉の問題と、自分を主張しすぎない国民性、自己犠牲精神のため、非常に損をしていると同時に無駄が生じているという印象を受けた。この問題を解決できれば、海外の人間と同じ土俵で対等以上に渡り合えると思った。