

IFORS '93 と EC 域内 経済視察団

伊藤 周二 (東燃システムプラザ)
藤塚 武志 (筑波大学)

田口 忠男 (三菱石油)
伏見 正則 (東京大学)

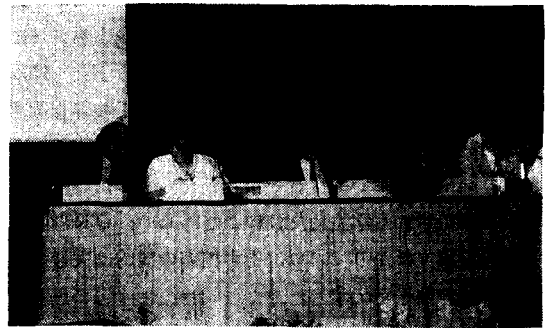
1993年7月12日(月)から16日(金)まで、ポルトガルのリスボンにおいて、第13回IFORS 世界大会が開催された。当学会では、慣例に従い視察団を派遣した。参加者は、途中で出入りがあったが、十数名で、7月9日に成田を立ち、リスボンの後スペインのマドリードおよびバルセロナで視察を行ない、パリ経由で7月26日に帰国した。団長は、元IFORS 会長の松田武彦先生にお願いしていたが、出発直前にご都合が悪くなられ、大会にご参加いただけなかったことは、先生にとっても、われわれにとってもまことに残念なことであったが、参加者の協力により1件の事故もなく無事視察を終えられたことは幸いであった。

1. IFORS '93 (リスボン)

ギリシャ神話の英雄ユリシーズが築いたといわれるヨーロッパ大陸最西端の都リスボンは、1255年以来ポルトガルの首都として栄えてきた。1755年の大地震で壊滅的な被害を被ったが、当時の宰相ポンバル侯により復興され、中心街は碁盤目状に区画され、建物の高さも統一されて、美しい近代的な街並みになっている。目抜き通りのリベルダーデ大通りの北端のロータリーにはポンバル侯の像が立ち、その北側には、リスボン市街から、大航海時代の表玄関テージョ川までを一望にできるフランス式庭園があり、これに隣接して立つホテル・リッツおよびメリディアンがIFORS 大会の会場であった。われわれは、そこから徒歩20分ほどのシェラトンに宿舎をとった。

大会の参加者は約750名(日本からは50数名)であり、21のバラレル・セッションで600件ほどの発表があった。(もっとも、ご多分にもれずキャンセルが多かったので、正確な発表件数はよくわからない。)その他に、8つのチュートリアル、3つのワークショップ、4つのパネル・ディスカッション、それに H. Müller-Merbach 教授(元会長)による「同伴者のためのOR入門」という特別講義もあった。

大会のテーマは、OR: Expanding Horizons であ



ったが、これは世界が急激に変化し、新しい国々や諸問題がつきつぎに出現してくるのに対して、ORが適切に対処してゆけるように努力することをうたったものである。組織委員長の J. D. Coelho 教授によれば、ポルトガル人は今から5世紀前に大航海をし、嵐や、なぎの海と闘って new horizons を発見したが、いまや世界はわれわれOR関係者が同様の努力をすることを強く望んでいるとのことであった。開会式においてIFORS 会長の B. Haley 教授は、ORの歴史をふりかえり、長時間をかけて最適解を出すよりも、近似解でもよから短時間で解を出すことの重要性を強調していた。

大会の中日(水曜日)は遠足に当てられるのが慣例であるが、今回は7つのコースに分かれて見学をし、夕方リスボン郊外の乗馬学校に集結して、バーベキューおよび馬術や闘牛(のまねごと?)、民族舞踊などを楽しむという趣向であった。筆者は、リスボンの北100km余りまで足を延ばし、中世の城塞都市オビドス、海水浴場ナザレ(泳ぐには水がやや冷たすぎた)、1385年にポルトガルに侵入したカスティーリャ軍を破った記念に建てられたバターリャ大寺院を訪ねるコースに参加したが、走行距離がおそらく最長のため、帰着が最後となり、バーベキューの食前酒は残骸のみとなっていた。

遠足以外では、レセプションおよび晩餐会が IFORS 恒例の social program であるが、今回はそれに加えてリスボン市長招待のレセプションと音楽会があり、ラテン系民族の習慣に従って毎晩夜更かしをするほめにな

った。開会式での P. Lynce de Faria 教授 (Right Honourable Secretary of State for Higher Education) の挨拶の最後の言葉 (I am sure that those of you that are visiting us for the first time have already been persuaded that Lisbon is a city where are no foreigners-only welcome guests and friends.) は、このような歓待を意味するものだったのであろうか。しかし 750 名もの参加者をさばくための OR がうまく行なわれていたとはいえない。たとえば、晩餐会の前のカクテル・パーティーの会場はさながら通勤電車の中のような混雑であり、とても多くの人と会話をできる状況ではなかった。また、市長招待のレセプションは、大地震以前からの旧市街を見下すサンジョルジェ城の上で行なわれたが、飲物やカナッペを用意したご婦人が階段を上がってくると、階段の上で待ちかまえている群衆が一瞬にして奪い取り、ご婦人は、さながら城に攻め上がって追い返される兵士のごとく、階段を下りて次の準備をしにゆくのであった。広場の中心にいたらとても飲物にはありつけない。(そのぶん、会話に集中はできるが)

IFORS 大会の折には、研究発表の他にいくつかの会議が開かれる。各国の代表が集まって運営上の問題を討議する総会は、11月(日)と15日(木)に開かれた。3年に1回の総会であるから、過去3年間の活動報告や会計報告もあったが、次の大会が1996年7月8-13日にカナダのヴァンクーヴァーで開かれること、1995年から3年間の会長候補としてカナダの P. Bell 教授、また副会長候補としてスウェーデンの B. Rapp 教授が推薦されたことが報告された。また、今回は Proceedings は発行せず、IFORS が編集して Pergamon から発行する雑誌 ITOR

(International Transactions in O. R.) の創刊号をこれに当てること、クロアチアおよびブルガリアの OR 学会から IFORS への加盟申請が出されたこと(投票により各加盟国の賛否を問う)も報告された。

一方、APORS の理事会は12日(月)に伊理正夫会長が議長となって開かれた。本年7月福岡で開かれる第3回 APORS 大会の準備状況について長谷川利治組織委員長が報告され、各国からの参加を要請された。(長谷川委員長は、IFORS の閉会式でも同様の招請をしてくださった。)また第4回大会について、オーストラリアおよびニュージーランドの両代表から、それぞれ自国で開催してもよい旨の提案があった。両国の提案は、開催時期(12月の第1週)、費用、相手国に対する配慮(A国で APORS 大会が開かれることになったら、B国の年次大会はA国に行き合流して行なう、等)などの点でほとんど同じであったため、欠席国の意見なども今後聞いて調整し、来年福岡で正式に決めることになった。

金曜日の夜は初めて公式行事がなかったので、視察団一行はヨーロッパ大陸最西端の岬として有名なロカ岬まで車をとばし、沈む夕陽を見ながらワインとシーフードでリスボン最後の夜を楽しんだ。翌日は列車で、ポルトガル発祥の地でポートワインの本場でもあるポルトに向かい、1泊した後、次の訪問地マドリッドへ飛んだ。

2. イベリア航空(マドリッド)

7月19日は、マドリッドのオフィス街の高層ビルの中にある SISTEMAS (イベリア航空のシステム部門)を訪ねた。応待してくれたのは女性2人で、英語で手ぎよく説明し、質問にも熱心にかつ適確に答えてくださり、短時間ながら内容の濃い一時を過ごせた。



話題は、AMADEUSと名づけられた航空機座席予約システム(CRS)であった。CRSは、航空会社、旅行代理店、関連運輸業界の複数の企業の参加する大規模なオンライン・ネットワーク・システムである。機能としては、本来の航空券の予約機能だけでなく、ホテルや鉄道、レンタカーなどの予約や、旅行情報の提供、旅行代理店管理等の機能もある。80年代から主にアメリカの航空会社がネットワークを展開し始め、現在では主体となる航空会社(あるいは企業グループ)の異なるいくつかのネットワーク・グループが形成されている。CRSは航空券販売シェアを左右し、ひいては主幹航空会社の経営にも影響を与える重要なシステムであり、戦略的情報システムの典型としてこれまでもよく紹介されている。

AMADEUSは、イベリア航空ならびにルフトハンザ、エールフランス、SASが主体となって構築されたCRSであり、87年より開発が始まり、92年初めより使用されている。現在は30社を超える関連企業が参加している。他のCRSは、一企業が開発したシステムが他企業を取り込んで拡大していったのに対して、米国の航空会社が運営するCRSの欧州への進出に対抗して、欧州の航空会社が当初から共同で開発、運用している点に特徴がある。開発にあたっては、地理的に離れていて、言語、国民性、要求仕様などの異なる各社間の調整が大変な作業であったが、Faxが重要な役割を演じた。

システムの中核である計算センターはドイツにおかれ、24時間稼働しているIBMのメインフレームとUNISYSのワークステーションにより構成され、欧州を中心にして約27,000台の予約用端末が接続されている。さらに各航空会社の空席管理システムと接続されているが、会社により異なる各種のホストコンピュータに対応できるようになっている。また、システムに保存された顧客に関するデータは、他社の予約データも含めて、主幹会社では自由に参照/ダウンロードが可能である。イベリア航空では、定期的に自社のリレショナル・データベースにデータをダウンロードし、フォローアップや計画/スケジュールリングに利用しているとのことである。

質疑を終えて空調のきいたオフィスを後にすると、街頭の電光掲示板には気温42°Cの表示が出ていた。

3. ソニー・バルセロナ工場

7月21日にバルセロナ郊外の工場を訪問し、大橋工場長よりスペインの概要、ソニー全体およびバルセロナ工場の概要について説明を受けた。スペインを日本と比べ

ると、人口は1/3、面積は1.5倍、GDPは1/6であるが、国民1人当たりのGDPはEC諸国内では英仏とはほぼ同水準にある。第1、2、3次産業の比率は日本とはほぼ同じであるが、自動車・電気機械から鉱物エネルギー・食料品にいたるまで、各産業とも輸出・輸入の両方がかなりの金額で行なわれている点が日本と大きく異なり、EC内での活発な経済的交流がうかがえる。

スペインには日系企業が約180社あり、2/3がバルセロナを含むカタルーニャ地方に集中している。マドリードでは銀行・証券・商社などの比率が高く、バルセロナでは製造業が63%を占めている。最近では日系企業の進出が頭打ちであるが、原因としては、スペインの労賃がEC内で高水準にあり、しかも輸送コストがかさむことが考えられる。

バルセロナ工場はカラー・テレビを製造しているが、設計部門も持っているため、工場の生産ラインの特性を考慮した設計が可能であり、総合的な生産性の向上がはかられている。ブラウン管は、英国の工場から取り寄せているが、それ以外は工場内のラインで組立てられている。約90%の部品が自動装着され、残りが人手によっている。完成品はスペイン国内の他、伊、仏、独などへ輸出されている。年間の生産能力は100万台であるが、現在は約70万台を生産している。20万m²の敷地に4万m²の建物があり、従業員は677名で、うち12名が日本人である。労働者の国民性の違いを乗り越えて、世界の最先端工場“The Ideal Plant”を実現するために、

The Most Advanced & Profitable Plant in the World achieved with Wisdom, Effort & Passion
という標語を掲げて頑張っている。

説明のあと、製造ラインを見せてもらったが、日本のZD運動に類するCEDACと称する活動も行なわれており、方々に工程の改善に対する提案とその効果が表示されていた。また、工程の改善によって生まれたスペースに綱を張って、改善の効果を従業員にアピールしているのが印象的であった。見学後、従業員食堂で昼食をご馳走になったが、日頃日本で粗末な昼食をとっている者にとっては、ボリュームのある立派な食事であった。

4. バルセロナの都市開発

22日には、バルセロナ市の都市計画を担当しているIMPUSA(Institut Municipal de Promocio Urbannistica S. A.)を訪ね、オリンピックを契機とした都市改造の説明を聞いた。改造を担当したのは、第3セクタ

一方式の HOLS(A(Barcelona Holding Olympic S. A.))であり、建築家、エンジニア、法律家、エコノミスト等のインターディシプリナリーな協力が不可欠であったという。基本方針は

- (1) インフラストラクチャーの整備
- (2) 修復・保存と開発の調和
- (3) 高速道路、鉄道、空港等の連結性の整備

に集約され、これを具体的なプロジェクトで表現すると

- 1)環状道路の建設および各道路の連結性の改良
- 2)オリンピック村の建設(water-front の再開発)
- 3)モンジュイックおよび他地区の競技場をはじめとする諸施設の建設と整備
- 4)都市公園の建設(主に1)に関連して)

ということになる。このうち、1)は現在のバルセロナにとっても重要な都市改造の根幹になっているので、これに関する見聞を以下に述べよう。

バルセロナは中心より3つの層に広がっている。まず海岸近くにあまり整然としていない、おそらく中世からの街があり、それを囲むようにして碁盤目状の道路網が広がり、さらにその外側には、昔は周辺の独立した集落だったものがバルセロナの拡大によって取り込まれた部分が続いている。格子状の道路部分に放射状の道路が存在し、外から交通を入れている。その1つは、名前もずばりDiagonal通りで、ニューヨークのブロードウェイに当たると思えばよい。

バルセロナも、他の大都市と同様、主要な街路の交通量が年々増加し、特に外からの交通量が多いDiagonal通り等が問題となっていた。そこで、競技施設をどこに配置するかという問題は、交通問題を抜きにしては考えられなかったであろう。郊外に新設するというのも一案であるが、それでは、オリンピックを契機にして都市改造をするという目的は達せられないことになり、ここは何としてでも既存の施設の最大限の利用、修復でなければならなかったと思われる。前述のように、再開発の目玉はwater-frontのオリンピック村の建設であった。そしてこれとメイン会場のモンジュイックの丘とを結び、さらに他の諸施設とも連結し、かつ主な道路の交通量集中を緩和するために、全長35kmほどの環状道路が登場したのである。これは、さまざまな既存道路を拡幅してつなぎ合わせて環状に仕立て上げたものであるが、結果的には大変に成功したようで、市街地の交通量の緩和にも役立ったとされている。当日は、環状路沿いの新設公園を見学の後、管制室も見せてもらったが、東京のような

慢性的な渋滞がないためか、テレビモニターがあるだけで、渋滞を表わす路線表示板はなかった。また、モニターを利用して、さまざまな場所における改造前と改造中および現在の写真を見せてもらい、改造のドラマを短時間で楽しむことができた。その後、環状路建設と並行して建設された共同溝を案内してもらい、マンホールをくぐって道路に出た。

東京でも、オリンピックを契機に首都高速道路などが建設された。しかし、首都高の中心部の環状線などは、このRing-roadからみたらあまりにも規模が小さい。バルセロナで既存道路の利用がうまくいったのは、どんな道路でも道幅が広いからであろう。ヨーロッパの都市においては、街路の幅は交通量から割り出したものではない。道路に自動車があふれ出すより前に建設されたものがほとんどで、この幅は沿線に立つ建物の高さ、ボリューム、その他街を演出するモニュメント等の大きさを考えて、多分規範的に決まったのではないかと思われる。そして、この幅が後世になって、たとえばパリでは均一な地下鉄のネットワークを保障することとなる。地下鉄を露天掘りするのに容易な道幅の道路がありとあらゆる所に通っていたためである。

見学の最後は、オリンピックのメイン会場となったモンジュイックの丘であった。ミロ美術館で昼食をとった後、日本人の建築家磯崎新氏が設計した体育館と、陸上競技場を見た。これは、昔からあった競技場で11m掘り下げて規模を大きくしたものだそうである。オリンピックをカタルーニャで開催するにあたって、新しい競技場を作るのではなく、この古い競技場を使ってこそ意義があるということであった。カタルーニャの歴史等を十分知らない私には真意が十分にはわからなかったが、心意気はわかるような気がした。そしてこのメイン会場の計画・設計こそ、オリンピックを契機としたバルセロナの都市改造を象徴していると思うに至った。

旅の最後はパリであった。各自思い思いの場所を訪ねたが、あらためて計画された街の美しさ感激し、東京の街の悪さが思い出された。最終日は、ちょうどツール・ド・フランスの決勝の日であった。われわれのホテルは、決勝点直前の激闘が見られ好位置にあったが、交通規制のために空港へ着くのが遅れてはいけないということで、ゴールインの直前に後髪を引かれる思いでパリを後にした。

最後に、今回の視察に際して直接・間接にお世話になった多くの方々からお礼を申し上げる。