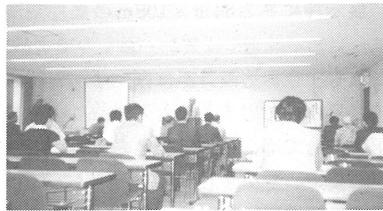


Structure Kansai No 22 '88.8

第7回関西支部総会開催

●関西支部総会

日 時 昭和63年7月20日
13:40~14:20
場 所 建設交流館 603号室
司 会 保野 博氏
出席者 34名



●支部長挨拶

久徳 敏治

一言、ご挨拶申し上げます。振り返ってみますと発足以来7年有余、支部の構成も203名と一大支部に成長しまして関東と共にこの会を支える大きなパワーとして、また会の正常な運営の守り神として、その責を十分に發揮いたしております。

今年度の支部総会の開催が遅れましたことのおことわりですが、総会、支部総会が法人化の具体化のかなり緊要な時期に重なりました結果でありまして、後程山口副代表より詳しい経緯の報告があることですが、しかる理由で遅れましたことを最初にお断り申し上げます。

最近の構造理論や技術の進展の速度は速く、今日も総会に続く定例研究会では「制振構造」という今様のテーマが選ばれております。このように新しい技術の導入や、より複雑で大型化の技術の話題も豊富でありますが、その新しいものに目を奪われる反面、日常において非常に数の多い普通の建物の設計がコンピュータの高度利用が定着した結果、ここでもう一度見直す時期に、問題点の掘り起こしといいますか、その原点を見つめる時期に至っているのではないかと考えています。

規準類が完備し、手段としてのコンピュータ・システムが整備されればされるほど、原点がかすんできたのではないかと。

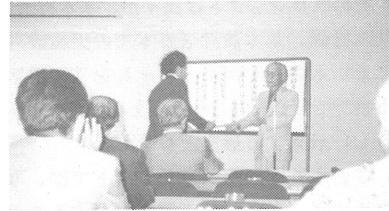
●定例研究会(学会近畿支部共催)

テーマ 制振構造
司 会 真塙 達夫氏
出席者 79名



●懇親会

場 所 建設交流館 702号室
出席者 五十嵐教授、井上教授、南井教授の学術会員をはじめ57名



●法人化の現状(説明主旨)

山口副代表

構造家懇談会発足当時から法人化への希望がうたわれていた。

昨年の夏から、法人化準備委員会が積極的かつ具体的な活動を行っており、当会の実績が認められ法人化問題は友好的に進展し、3月末には内諾を得たものと考えている。

しかし、今春の省庁における人事移動によって、新任担当者に対する納得を得るために時間が必要となっている。

このような理由から当初の予定より遅れているのが実状である。

●定例研究会

「制振構造」のテーマで日本建築学会近畿支部耐震部会との共催で開催された。

- ・井上豊 大阪大学教授より、制振概論と制振・免振に対する建設省、建築学会、建築センターの対応状況および制震の歴史について講義された。

・実例紹介

株日建設計	鶴飼氏
株安井建築設計事務所	中川氏
株大林組	深野氏
株竹中工務店	向井氏

- ・南井良一郎 京都大学防災研究所教授が耐震、制振および免震の問題点を中心に講義された。

このためにも、今後会員の皆様方は勿論のこと、広くこの分野の研究者や関係諸団体の方々、また支援をいただいている方々と手をとめて一層の努力をしてまいりたいと考えております。皆様方の力強いご支援とご協力ををお願いします。有難うございました。

●J S C A 関西構造家賞

・斎藤幸雄氏 (日建設計)

KOREA WORLD TRADE CENTER の構造設計とその監理に対する功績。

・福本早苗氏 (大林組)

倉敷紡績本社ビルの構造設計に対する功績。

J S C A賞受賞によせて



今回の受賞は、オリンピックを目前にひかえて日韓親善に微力ながら寄与したことに対して与えられたものとして受け取っています。

受賞の対象となった韓国総合貿易センターの設計監理を通して印象に残ったことについてお話をしたいと思います。

このプロジェクトは我々が、基本構造、基本計画、基本設計（日本での実施設計に近いもの）を担当し、それを基に現地事務所で実施設計したものを作成しました。

このような国際プロジェクトでは、取決めに従って多数の書類を提出することが必要になります。

設計上の細かなやりとりについても、すべて文書で提出することが義務づけられています。このプロジェクトではすべて英語で書くという決めでしたから、双方共に英語が必要で大変な作業がつきまとうことになります。

しかし、設計が進むにつれて、できるだけ省力化するために、打合せ記録などは母国語でよいということになりました。

本来、日本語とハングルとでは文法上大変よく似ており、できるだけ漢字を多く使ったハングルで書けば、その意味が



私が今回J S C A関西構造家賞を受賞させていただいたのは、諸先輩ならびに倉紳本ビル設計J V（㈱竹中工務店、㈱藤木工務店、当社一構造設計担当者）の皆様のご協力があったからこそと感謝しております。

大阪の船場地区に創立100周年を記念した新社屋建設ということで、“企業イメージを表現するため、石造にみえる重厚なデザインを” “有効率の高い可変

わかるようになりました。打合せ中もお互いに熱中してくるとつい母国語が飛び出し、英語、日本語、ハングルが飛び交うことになります。我々が打合せによく使ったハングルは、ムンジェガマーニイソヨ（問題が多いです）で、これにたいして答は、ムンジェオブソヨ（問題がない）。

さて、昼食時間になると誰が言うともなく、シクサカプシダ（食事に行きましょう）。昼食の量は、日本でのおよそ2倍で、当然ニンニク、唐ガラシがたっぷり入っており、食後は満腹状態でしばらくは何も出来ないことになります。

協議再開をして夜7時頃まで、時には9時10時まで打合せ会が続きます。のどがかわいてくると事務の女性にボリチャハンジャンジュセヨ（麦茶を一杯ください）。

ところで、設計がスタートしたのは3年前の1月で杭工事がスタートしたのが5月で僅か4ヶ月あまり後です。作業分担からいえば最終の杭径等は、現地事務所が決める手ですが、上部構造の設計ができないと杭の決定ができませんから、柱直圧等は基本設計の段階で我々がスタディしたものをもとにして、決めざるを得ない状態でした。

その後も設計と工事が常にラップするような形で進行しました。

（株）日建設計構造部 斎藤 幸雄

実施設計が完了してからも現場での変更作業がいくつかありました。一例を上げると、訪韓したその日に設計変更に伴って、架構形式の変更および断面変更を行い、その日のうちにメモを作成して、翌日にそのメモに基づいて施工をするということもありました。

設計については、常に構造の原点にもどって考えることが重要でした。（耐震の2字を頭から取りのぞく必要があった）

展示棟にある54m×108mの無柱空間は、当初の計画には無かったのですが、これも一旦構造設計がほぼ完了した時点で変更の形で出てきたもので、この大変更に対して即、その可能性の可否の判断が必要で、変更すればおよそどんな断面形状、構造形式になるかについてもすぐ返答する必要がありました。

やはりプロジェクトを通して最も大変だったことは、非常に短時間の間に正確な判断をしなければならないことがかなり多かったこと、或は何か問題が発生した場合に、それに対する的確な提案をいかにすることでした。

いずれにせよ、無事にこの建物が完成了のは、日韓双方の関係者の大変な努力のたまものであると思います。オリンピックのメインスタジアムの近くに立地しており、ソウルの新しいシンボルになることを期待しています。

J S C A賞受賞によせて

性のある事務室空間を”等のコンセプトから設計がスタートしました。

意匠、設備とのディスカッションを繰り返すうちに、デザイン上、或は設備面から豊富に設けられた壁を効率よく耐震壁に利用すれば、高層RC事務所が可能になると判断しました。

一方、ロングスパンを要求される事務室には鉄骨梁を用い、混合構造の採用となりました。

この設計を通じて、私は構造家の使命役割について少なからず考える機会を得ることができました。デザイナーの造形

（株）大林組本店設計部 福本 早苗

上のイメージを具体化するために、構造家が一役買う用意があるとすれば、まずデザイナーに惚れ、信頼関係を維持しなくてはならないように思いました。そのような良い関係を保つて出来る仕事に遭遇する機会は決して多くないと思いますが、心構えと姿勢だけは失いたくないと思います。

平等平等の議論の華やかななかでは、世の中の流れに取り残され勝ちな建設業界ではありますが、この受賞を励みにして構造家として、輝いていられるよう努力したいと考えております。

韓国オリンピック施設見学記

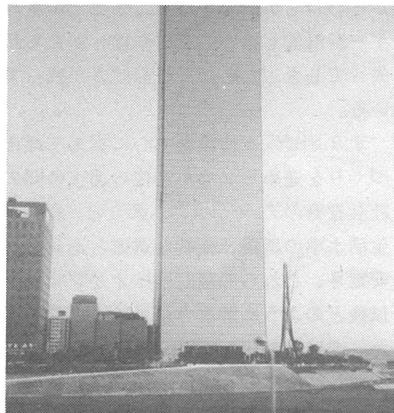
五十嵐 定 義

■ 5月21日

総勢22名、11時のKE721便で大阪国際空港を出発し、僅か1時間半の飛行でまぎれもない外国に到着。

まず、新装なったばかりの金浦国際空港ターミナルビルの、壮大な空間構成に驚かされる。待ち受けたバスに乗り、漢江沿いのオリンピック大路を走るおびただしい車の流れに入る。

途中、緊急時に滑走路に転用される直線道路があらわれ、美人のガイドさんがこれ以後度々口にした「国情の違い」をまず認識させられる。



大韓生命63ビル

ソウルのマンハッタンと呼ばれる汝矣島の国会議事堂や大韓生命63ビルの超高層建築群を左手に眺めて走るうち、三成洞の韓国総合貿易センターに到着。

午後の日差しが強く、蒸し暑さも加わって一同疲れ気味であるが、お待ちくださった日建設計の斎藤幸雄氏の案内で見学に移ると、たちまち質問がとび出し、意見交換も活発になる。

このセンターの事務棟はセットバック型のデザインが特徴的な地上55階建の超高層で延12万m²。日建設計が設計と工事監理諮詢を担当しているもので、内装が半ば終わった段階であるが、既に竣工した展示棟(11万m²)、工事中のホテル棟(604室)、ターミナルビル等を含む大規模な開発計画の核になっている。



貿易センター(手前が展示場)

個々の建物は大まかに計画され、のんびりした大らかな空間構成になっていて、芸の細かさには欠けている。構造設計についても施工についても、同様な気配を感じられる。

その後、大韓建築学会を訪問し、朴胤成会長、全亨杰前会長ら十数名の方々にお会いする。会長の御挨拶のあと、当方から真塚氏が構造家懇談会の概要を説明し、五十嵐が日本の鋼構造研究の主要課題を要約して述べ、自由な意見交換に移り、耐震設計法と制震構造などを中心に話がはずむ。

日本の大学で学び或は学位を取得された方が多いのか、揃って日本語が上手で日本の実状に詳しい。従って、言葉の不自由さはないが、日本語だけでの対話に後めたさがつきまとひ、調子に乗るわけにはいかない。

夜は、大韓建築学会より韓国料理の席に招待いただき、すっかり打ち解けた雰囲気のなかで、構造設計にまつわる様々な情報と意見の交換がさらに活発であった。

当夜の宿泊は新羅ホテル。深更、このホテルから何人が民情視察に出かけたかは不明である。

■ 5月22日

不連続線が東支那海を東進中とテレビが報じている。夜半からの激しい雨足は弱まってきたが、雲は低く空は暗い。今

日は漢陽大学校の李利衡先生の御案内でオリンピック施設を見学する予定。「オリンピックの開幕まであと何日」の立て看板やシンボルマークのホドリが目につく街を走り、漢江を渡ってソウル総合運動場へ。



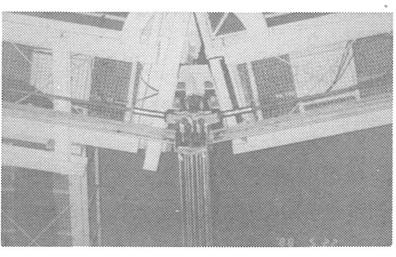
メインスタジアムのフィールド

動場へ。野球場とオリンピック主会場のスタジアムを見せていただくが、施設周辺の警備の厳しさに何となく落ち着かない見学をおわる。

次に、4キロほど東に位置するオリンピック公園に移動し、体操・重量あげ・自転車の各競技場を見学する。中でも、体操競技場のケーブルトラスには強い関心が持たれていたが、折悪しくの雨天で場内は暗く、吊り下げられた天幕や照明器具・キャットウォークなどに遮られて肝心のケーブルトラスの細部はいまひとつ



体操競技場外部



ケーブルトラスの節点

つわりにくく、皆々いささか落胆の面持ちであった。それにしても、世界最初の、唯一のこの構造物は、1万5千人を収容できる大規模なもので、屋根の直径も120mを優に越えるが、トラスのテンション材を構成するケーブルが極く繊細で、存在感をあたえないことに感心させられる。問題はこの構造を活かす屋内と建物外観のデザインにあるように思われる。

その他の施設の設計と施工については、率直に言って、特に注目すべきほどではない。むしろ私たちの関心は、近辺に展開する50万m²におよぶ広大な選手村の建設現場の方に向けられ勝ちであった。



選手村の一部

厳しいガードのため、空しく遠望するにとどましたが、80棟もの高層住宅が整然とつらなる威容は中々のものであった。

ガイドさんの話では、この数年、首都ソウルへの人口集中が激しく、14万人に膨れた市民のうちの半分位の人が住宅難に苦しんでいるそうだが、漢江の南側に建設された新市街は広い街路が碁盤目配置され、高層建築がゆったりと建てられていて、超過密にあえぐ東京や大阪とは比較にならないよう見受けられるが本当のところはどうなのだろうか。

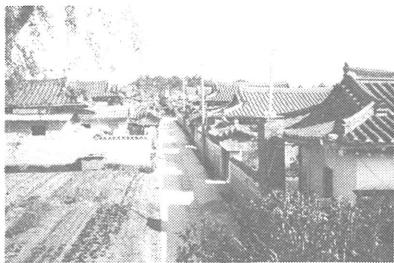
小雨のパラつく夕刻、竜山区の梨泰院という繁華街でショッピング（実はヒヤカシ）のひとときを過ごしたあと、徳寿宮近くとおぼしい某料亭で夜の韓国情緒に触れたが、その詳細は紙面の都合で割愛しよう。

■5月23日

空はさわやかに晴れ渡り、初秋を思わせる一日となった。

朝のKE機でソウルより釜山へ飛び、関釜連絡船の岸壁に近い市内で名物のサムゲタン（若鶏のスープ）を賞味したあと高速道路を北上して慶州に向かう。

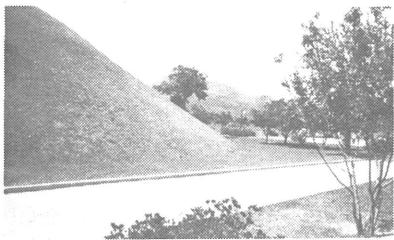
谷間を埋めた丘を登って建てられたニュータウンを左右に眺めて釜山を抜けると、一転してのどかな農村が続く。立て看板や商業施設もまばらで、20年、30年前の我が国の緑濃い山村を思い出させる風景が展開する。



慶州の家並み

午後3時頃慶州着。おびただしい観光客にもまれて古墳公園を見学した。途中、柳氏の工房に立ち寄って新羅土器の製作を見学し、仏国寺を見物。

夕刻、普門湖畔の慶州チョースンホテルに入る。朝からの強行軍で疲れを感じ



古墳公園の一部



仏国寺山門



チョースンホテル

はするが、ホテルの部屋から眺める四周の山並みは澄みきった大気の中に西日を受けて色鮮やかに輝き、心にしみる美しさであった。

■5月24日

翌朝、少々疲れが出てきたのか、和風の朝食にはっとする人もいて、韓国料理の好みについて話のはずむ最終日のはじまりであった。昨日の逆コースで釜山へ。

昼前のKE機に搭乗し、1時間で大阪へ帰り着いた次第だが、それにしても、金浦・釜山両空港の警備の厳しさは息のむばかりであり、この国の緊張ぶりを最後まで思い知られたのである。

■帰国して

ここであわただしく、密度の濃かった4日間の印象を纏めてみよう。

ソウルと釜山の両都市は、西欧の都会からいつしか消えていった活気とエネルギーが氾濫し、一方農村には、私たちが失ってしまった心なごむ静けさが残っている。

オリンピック施設を中心に据えて都市づくりを進めるソウルと他の都市の間の社会投資のアンバランス、都会と、農村の生活水準の落差、極端な過密と過疎の不安定さ、これらの諸問題はオリンピック以後どのように解決されていくのだろうか。或は深刻化していくのだろうか。

建築技術に関しては、個々の建物の設計と施工に我が国と同水準のきめ細かさは期待できない。しかし、ソウルの街づくりと住宅問題解決への意気込みが強く感じられ、むしろその本格的な姿勢を評価すべきではないかと思われた。

私自身も含め、参加者の大部分の人にとってはじめての韓国訪問であった。何とはなしの億劫さに、韓国の人々の微妙な対日感情への慮りも加わって、今まで足が向かなかったわけだが、旅行中にこの国の人々のホスピタリティに触れることができた。文化の多くを共有し、高度経済成長期に私達がうかつにも失ってしまった美しさと潤いを沢山持っている国がすぐ隣にあるわけで、「近くで遠い国」と醒めていて良い筈がない。

折角の技術視察のツアーではあったが、この強い反省こそ4日間の最大の収穫ではなかっただかと思われる所以である。

韓国建築事情

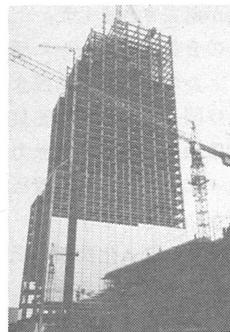
株日建設計構造部 斎藤 幸雄

ヨロソンセンニム、アンニヨンハッショニカ（皆さんこんにちは）。

オリンピック直前になって、韓国の話題がマスコミに登場することが大変多くなっています。

3年前の1月に訪韓した時は、オリンピックはまだ随分先の感がありましたが、すでに街中が工事現場の様相を呈しておらず、たいへんな活気を感じました。

現在はほとんどの建物が完成し、私が設計に携わってきた韓国総合貿易センターもようやく完成しました。



ソウルを横断する漢江の南岸沿いには、近代的なアパート（日本では高級マンションに相当）が林立し、たいへん美しい街に生まれ変わっています。

さて、韓国での設計についてですが、構造に関しては、構造スタッフのいる建築設計事務所は少なく、構造専業事務所はかなりあるようです。しかし、人数から言えば多くはゼネコン、大規模なエンジニアリング会社に所属しています。私のパートナーとなった現地事務所は、技術者が8名程度ですが、韓国を代表する事務所の一つです。

驚いたことには、年間に消化する物件数は大小あわせて、多いときで300件にもなるとのことです。

仕事の内容は、構造図を書くためのメモ（伏せ、リスト）と計算書のみで、図面はすべて建築設計事務所で書いています。

鉄骨造の場合、そのディテールについては極く特殊なものを除いて、設計事務所ですべて検討のうえ図面化しているようです。

計算にはパソコンを使用し、応用図・変形図等をプロッターで書かせ、計算書は大変丁寧に書かれています。

韓国では、水平力に関しては風荷重の

規定がありますが、耐震規定はありません。（今年中に施行の予定）このため一般の中低層の建物は長期荷重のみによる設計を行っているようです。

超高層ビルや詳細な応力解析が必要な場合は、アメリカで開発されたプログラムにより、ゼネコンやエンジニアリング会社等が所有する大型コンピュータを使用しています。

設計内容については、オリンピック施設等ではかなり大胆な構造形式を採用し、挑戦的な構造も多いようですが、一般的の建物は単純なラーメン構造が大部分です。

鉄骨造では、柱梁接合部がピンディテールのものも結構多いようです。日本では、陸立ち、逆梁、折梁などの設計を平気で行っていますが、韓国ではまず皆無で、そのような提案をすると大反対に会います。これは韓国では構造躯体を大切に設計する考え方方が徹底しているためのようです。

ある日、構造設計事務所長宅に夕食の招待をうけました。アパートと聞いて日本のアパートを連想していたところ、何と延床面積250m²、バストイレ2カ所、他に10室でおまけにメイド（20歳位の若い人）付がありました。改めて日本の住宅の貧困さを認識した次第です。

次に工事の進めかたについてですが、日本と最も異なるのは貿易センタービルのような大型工事では、オーナーのもとに建設本部ができ、設計のフォローから資材発注、工事監理までを行うシステムを採用しています。このために必要な各部門の専門家が集められますが、彼等の出身はゼネコン・設計事務所等様々で、海外での工事経験を持っている人が随分多いのにはおどろかされます。

さて、ソウルの地盤は-5~20m以深は岩盤で、比較的地下水位が高いようです。

ソウルでは、ある規模以上の建物は地下室を設けることが法律で義務づけられているため、大規模な地下を有する建物が多いですが、土止めはH鋼横矢板でアースアンカーによっているのが一般的です。

冬には地下水が凍るために天然の止水壁となります。

地下が深いために、ソウルではディ・ウォーターリング工法（水位低下工法）を採用している建物があります（貿易センターでも採用）が、これは礎版下・地下外壁のまわり等にドレンを設け、地下水を常時ポンプアップする工法で、建物完成後も継続します。目的は地下水位を下げることにより、浮上り防止、水位低下による経済設計を行うことです。

貿易センターでの施工方法で興味があったのは、54mスパンのトラス（最大高さ約6m）を、3階部分で地組みして2台のデリックで一気に共吊りをして設置する方法で、日本ではまず見られないと思います。

建築用語に関しては特に仮設工法で、切梁、腹おこし、山止め等の日本語がそのまま韓国でも使用されています。これは日本にいた韓国の職人が戦後に帰国し、そのまま言葉を使用したためのようです。

建設以外でも日本語がそのまま使用されているものがありますが、これらの中には品の悪い言葉が多く、韓国政府はこれらの言葉を使わないよう指導しています。

話が脱線しましたが、これからは韓国の建設会社や建設資材が日本にどんどん入ってくる時代になりそうですから、最も近い外国である韓国を少しでも知っておくことは、お互いの友好に必要なことだと思います。

今回は紙面の関係から、ほんの一面对して紹介したにとどまりましたが、何かのお役に立てれば幸いです。

