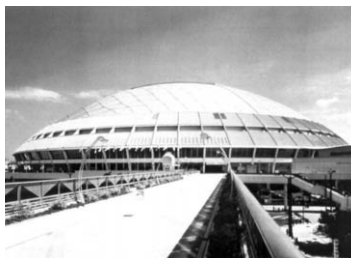


IASS 2001 International symposium **참관 보고**



오창학 재정위원장
태산구조 대표이사 / taisanku@chollian.net



〈사진 1〉 Nagoya Congress Center

2001년 10월 9일부터 13일 까지 5일간 일본 나고야 시의 Nagoya Congress Center (사진)에서 열린 국제 심포지엄에 대한 내용을 간략하게 소개 하겠다. 이번 참관은 건설안전기술공단과의 “대형 서스펜션 구조물의 안전성평가 및 유지관리 방안 연구” 프로젝트를 위한 자료수집에 목적을 둔 출장이었으며, 세계 각국의 대공간 구조에 관련된 이론/설계 및 그리고 실제구조물 시공에 관련된 여러 가지 경험을 접할 수 있었다. 이번 심포지엄의 주제는 “Theory, Design and Realization of Shell and Spatial Structures”로서 각 분과별로 Theory(Loads, Shells, Membrane Structures, Cable Structures, Hybrid Tension Structures, Space Frames, Morphogenesis and Optimization, Vibration

Control, Soil-Structure Interaction), Design(Forms and Concept, Tensegrity and Retractable Structures), Realization(New Concept, Construction, Innovations)의 주제에 대하여 세계 각국의 발표 및 토의가 있었으며, 각분과별 내용 및 순서는 <표>에 있다. (발표내용 책자는 CD로 되어있으며, 우리회사 사무국에서 내용을 볼 수 있다.)

한국 대공간 구조학회 회원인 성균관대 권택진교수, 세명대 김승덕교수, 인하대 한상을교수 및 CS구조 김종수소장 시설안전기술공단의 송동엽차장 등 여러사람이 발표 및 참관 하였다.

10월 8일(월) 오후에 심포지엄 참가등록을 한후 행사장을 둘러보니 1층에서는 일본 대공간 구조관련 제품을 생산하는 업체 및 건설회사, 설계 및 구조사무실 등의 홍보 부스가 있어, 대공간 구조 관련 모형 및 소개 사진 및 비디오를 상영하고 있었으며, 현수구조에 사용되는 와이어로프 및 접합부에 사용되는 부품과 구조재료의 샘플 등이 전시되어 있었다.

〈표1〉 IASS2001 NAGOYA PROGRAM

	9:00~10:30		11:00~12:30		13:30~15:00		15:30~17:00	
Oct. 9 (Tue)	9: 30 OPENING SESSION (International Room) Conference Room)		10:20 Plenary Session 1 (International Conference)	Lunch	A1 Wind & Other Loads 1 B1 Analysis 1 C1 Cable Structures 1 D1 General Topics	Coffee Break	A2 Wind & Other Loads 2 B2 Analysis 2 C2 Cable Structures 2 D2 Morphology	18:00~ Reception (Shirotori Hall)
Oct.10 (Wed)	A3 Vibration 1 B3 Analysis 3 C3 Cable Structures 3 D4 Environmental Issues	Coffee Break	A4 Vibration 2 B4 Shells 1 C4 Membrane Structures 1 D4 Historical Structures	Lunch	A5 Vibration 3 B5 Shells 2 C5 Membrane Structures 2 D5 Movable Structures 1	Coffee Break	A6 Vibration 4 B6 Shells 3 C6 Membrane Structures 3 D6 Movable Structures 2	17:00~ Working Groups
Oct.11 (Thu)	TECHNICAL TOURS (Nagoya Dome/ Toyota Dome)			Opening of Torroja Memorial Exhibition (at Nagoya City Science Museum 19:00-)				
Oct.12 (Fri)	Plenary Session 2 (Room A)	Coffee Break	A7 Vibration 5 B8 Buckling Study & Practice C7 Tension-Strut Systems 1 D7 Realizations	Lunch	A8 Vibration Control 1 B8 Buckling 1 C8 Tension-Strut Systems 2 D8 World Cup 2002	Coffee Break	A9 Vibration Control 2 B9 Buckling 2 C9 Tension-Strut Systems 3 D9 Computational Morphogenesis 1	17:00~ Working Groups
Oct.13 (Sat)	Plenary Session 3 (Room A)	Coffee Break	A10 Glass Structures B10 Buckling 3 C10 Construction D10 Computational Morphogenesis 2	Lunch	Working Groups B11 Buckling 3 C11 FRP Structures D11 Computational Morphogenesis 3	Coffee Break	CLOSING SESSION (International Conference Room)	18:00~ SAYON ARA Banquet (Shirotori Hall)

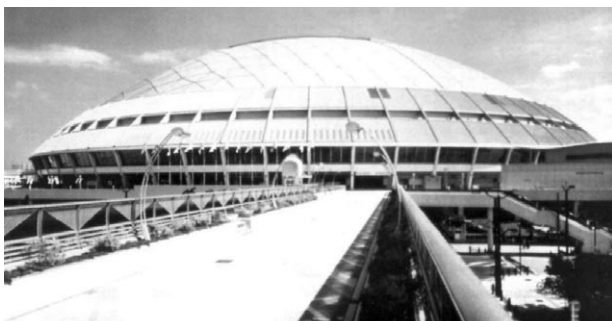
〈표 1〉 IASS 2001 나고야 심포지엄 프로그램

10월 9일(화) 오전 일본 대공간구조학회의 마모루 가와구치 회장의 환영인사에 이어 개회강연으로 “Engineering in the 21th Century”이라는 주제로 Matthys Levy(Chairman, Weidlinger)이 앞으로 다가올 2100년까지 예상되는 엔지니어링 산업의 전망 및 개발되어질 기술에 대하여 예견 및 제시를 하였다.

“Some Concepts for the Structure of California Extremely Large Telescope”이라는 주제로 Medwadowski S이 캘리포니아 대망원경 설치에 따른 구조 개념에 대하여 이야기 하였고, “On Some Recent Lightweight Structures”라는 주제로 Schlaich J.이 발표 하였고, “Spirit of Concrete Shells State-of-Arts” 라는 주제로 Mihailescu, M.이 발표 하였다.

10월 9일(화)오후 부터 13일(토) 오후 까지는 <표1>의 계획표에 따라 4개 파트로 분리되어 각 분과별로 대공간구조에 관련된 요소기술들의 연구결과 및 적용경험에 관련된 기술적 사항들을 발표 하고 그에 대한 질의답변 및 토론이 있었다.

10월11일 수요일 오전은 현장기술견학으로 나고야 돐을 참관하였으며, <사진2>는 나고야 돐의 외부 전경이며 <사진 3>은 나고야 돐의 내부 전경으로서 40,500명의 관중이 실내에서 축구 및 야구 경기를 할 수 있도록 관중석이 움직일 수 있도록 한 시설이며, 외부 직경은 약 200m에 달하며, 64.3m의 높이에 있는 최상부의 육각형 모듈은 자연채광의 형태를 변경할 수 있도록 되어 있다.



<사진 2> 나고야 돐 외부 전경



<사진 3> 나고야 돐 내부 전경 (야구경기시)

오후에는 나고야 인근의 도요다시에 있는 도요다 스타디움을 참관하였다. <사진 4>는 외부전경이며, <사진 5>는 내부 전경이다. 도요다 스타디움은 45,000명의 축구(럭비, 미식축구 포함)관중을 수용 할 수 있으며, 지붕은 4개의 마스트에 의한 케이블로 지지되는 현수구조이며, 20,689㎡은 고정지붕이며, 가운데 직사각형 부분 19,355㎡이 개폐식으로서 되어 있다.



<사진 4> 도요다 스타디움 외부전경



<사진 5> 도요다 스타디움 내부전경

그 이후에는 도요다 자동차 박물관을 참관하여 일본의 자동차 초기생산에서부터 현재까지의 자동차 발전사를 관람하였고, 저녁에는 나고야 시립과학박물관에서 “Torroja Memorial Exhibition”을 참관 하여 쉘 및 대공 건축을 설계한 트로자의 작품세계와 관련된 여러 작품들을 볼수 있었다.

심포지엄 일정중 시간을 내어 나고야 성을 돌아보았다 <사진 6> 마침 나고야시의 축제인 마쓰리의 거리 행렬을 볼수 있었다. 오다 노부나가, 토요토미 히데요시, 토쿠가와 이에야스 등 일본 전국시대 당시의 장군 들의 복장을 하고 오후 내내 중심가의 차량통행을 중지하고 퍼레이드를 펼치는 행사인데 완전한 축제 분위기로 이런 축제도 관광 상품이 될 수 있구나 하는 생각이 들었다.

10월 12일(금) 오후에는 “2002 FIFA World Cup Stadium in Korea”라는 주제로 권택진교수의 발표가 있었고, “Structural Design of Cable Stayed Truss of 2002 Chonju World Cup Stadium”라는 주제로 김종수 소장의 발표가 있었고, “Dynamic Instability of Hybrid Cable Dome Structures”



〈사진 6〉 나고야 성을 배경으로

주제로 김승덕 교수의 발표가 있었으며 그 외에도 국내 학계 및 기술자들의 발표가 다수 있었다. 오후 5시부터 7시까지는 특별강연으로 “On the Collapse of the World Trade Center”라는 주제로 Matthys Levy가 최근에 비행기 테러사건으로 붕괴된 미국 무역센터 쌍둥이빌딩에 대한 강연이 있었다. 10월 13일(토)에도 여러 분과의 발표 및 토의가 있었으며, 오후6시에 작별 연회(사진7)를 끝으로 심포지엄 전일정의 막을 내렸다.



〈사진 7〉 심포지엄 연회장

2002년 10월 24일~28일 바르샤바에서 열릴 IASS 2002 심포지엄에서는 “Light - Weight Structures in Civil Engineering” 주제로 진행이 될 것이며, 2003년10월 22일~26일 타이페이에서 열릴 IASS-APCS 2003 심포지엄에서는 “New Perspective for Shell and Spatial Structures” 라는 주제로 열릴 예정이며, 발표 및 참관을 원하는 분은 건축구조기술사회나 대공간구조학회에서 정보를 얻을 수 있다. **KSEA**

취 · 어 · 갑 · 시 · 다

크리스마스 슈리 (Christmas tree)

크리스마스 슈리에 대한 이야기는 여러가지가 있다. 그중에 가장 신빙성이 있는 것이 독일에서 Martin Luther가 처음으로 시작했다는 이야기이다. 크리스마스 전날 밤 하늘에 별이 빛나고 그 밑에 상록수가 서 있는 모습이 Luther의 마음속에 깊은 감명을 주었다. 그는 상록수의 끝이 뾰족하여 마치 하늘에 계신 하나님께로 향하는 것 같이 보여 이와같은 나무를 준비하여 자기집 방에 세우고 거기에 별과 촛불을 매 달아서 장식을 했는데 이것이 오늘날 우리에게 까지 전해 내려오고 있다.

또 다른 이야기에 의하면 상록수는 이교도들에게 있어서 “생명의 상징”이었다는 것이다. 이교도들의 “생명의 상징”인 상록수와 기독교인들의 생명의 상징인 “예수 그리스도의 오심”이 하나로 통합되어 이루어진 전통이 “크리스마스 나무”라는 것이다.

북한의 달력

연말이 다가오면 북한사람들도 새해준비로 분주하다. 빠뜨릴수 없는 게 달력장만이다. 좋은 달력은 ‘귀중품’ 대우를 받는다.

달력은 무료로 배급되지만 영화배우나 자연경치가 실린 12장자리 달력은 암암리에 고가에 팔린다.

특히 인기배우 오미란이나 패션모델 같은 미인들이 나오는 달력은 최고가격이다.

이런달력은 외국출판사나평양종합인쇄공장에서 한정 생산되기 때문에 일반인들은 구경하기 힘들다. 하나에 보통 50~60원(노동자 월급 100원에 거래된다. 집안에 별다른 자취품이 없는 가정에서는 영화배우사진이나 자연풍경이 실린 달력은 날짜가 지난간 것을 사것도 한다. 벽에 붙이는 장식으로 제격이기 때문이다.

연말이 되면 평양의달력을 찍는 출판사에서 일하는 사람들은 밀려드는 달력 부탁대문에 잠적 해야할 정도이다. 평양사람들은 지방 친척들에게 새해 인사로 달력하나라도 보내는 것이 보통이기때문에 달력수요는 폭발적이다.

일반인들이 흔히 쓰는 달력은 달랑 한장으로 된것이다. 이런달력은 인쇄공장에서 출고되어 각 시군에 있는 책방으로 배달되며 여기서 각 기업소나 인민반별로 공급하다. 일반달력은 모든 집에 공급하지만 좋아 종이질이 좋지않고 벽에 붙이기가 마땅치 않다.

북한에서는 달력 하나를 보고도 그집의 생활수준을 알 수 있다.