



제11회 국제복합재료학회

(ELEVENTH INTERNATIONAL CONFERENCE
ON COMPOSITE MATERIALS)

-
- 일시 : 7월14일~18일
 - 장소 : 호주 골드코스트
-

호주 골드코스트에서 열린 제11회 국제 복합재료학회는 세계 각국에서 천여명의 관련학자들이 참가하여 5백여편의 논문을 발표했다. 우리 한국에서는 대학, 기업, 연구소 등에서 30여명의 연구인들이 참가하여 20여편의 논문을 발표했는데 이 학술대회에 참가하여 논문을 발표한 포항공대 한경섭교수의 참관기를 실는다



韓京燮
(포항공대 교수/복합재료)

필자는 지난 7월14일부터 18일까지 5일 동안 호주(Australia)의 골드코스트(Gold Coast)에서 열린 제11회 ICCM(International Conference on Composite Materials)에서 논문을 발표했다.

ICCM은 1975년 제1회가 Geneva에서 열렸고 그 후 2~3년마다 한번씩 Toronto, Paris, Tokyo, San Diego, London, Guang-zhou, Honolulu, Madrid, Vancouver에서 열린 복합재료와 관련된 세계에서 가장 큰 학술회의로써 이번은 11번째

로 호주 골드코스트에서 거행되었다. 먼저 ICCM이란 국제복합재료학회라고 표현하면 한국어에 가장 적합할 것 같다.

각각의 재료는 장점과 단점을 동시에 가지고 있으므로 복합재료를 만들어 각각의 재료들의 장점만을 취해서 재료를 만듦으로 보다 향상된 재료를 가질 수 있다. 따라서, ICCM은 이러한 재료(MMC(Metal Matrix Composite), CMC(Ceramic Matrix Composite), FRP(Fiber Reinforced Plastics), Smart structure 등과 같은 재료)의 기계적 성질과 제조 등에 대한 연구를 하는 사람들의 정기적인 모임이다.

한국서 논문 20여편 발표

국제학회인 탓인지 세계 각국에서 천여명의 사람들이 5백여편의 논문을 발표하기 위해서 모이게 되었다. 한국에서는 대학교, 기업, 연구소 등에서 30여명의 연구인들이 20여편의 논문을 발표하고 급속하게 변화하고 있는 첨단기술분야에서 최근의 발전 상황을 배우기 위해 이곳에 모여들었다.



차세대 항공기구조물 등 연구

국제학술회의가 학술교류의 장이고 그곳에서 발표하는 논문수가 그 나라의 국력을 보여주는 것임을 고려하면 세계에 우리의 위상을 높일 수 있는 방법은 좀 더 많은 사람이 이러한 학술회의에 참여하고 수준이 높은 논문을 더 많이 발표함이 아닐까 생각되어 앞으로 좋은 논문을 가진 많은 연구인들이 참가할 수 있는 기회를 가져 국력을 과시할 수 있기를 바란다.

이번의 ICCM에서는 적층 복합재료의 stitching에 대한 해석과 실험에 대한 연구, 21세기의 새로운 사회간접자본에 복합재료의 적용에 대한 연구, 다음 세대에서 적용될 수 있는 항공기 구조물과 재료에 대한 연구, 현대의 항공기엔진을 위한 커다란 복합재료 fan blade의 개발, 보잉777기의 꼬리날개 안전성 검토에 대한 연구 등과 같이 구조물의 파괴안정성에 대한 이론적인 접근과 그것에 대한 실험, 항공기 구조물과 미래의 새로운 구조물 등에 대한 복합재료의 적용방법 등에 대한 것과 같은 최근의 이슈가 되는 토픽에 관해 국제 권위자의 기조강연이 10개의 논문으로 발표되었다. 이러한 기조강연을 통해 최근의 연구동향과 앞으로의 연구방향을 잡는데 많은 도움이 되었다.

이번 학회에 논문은 <표>와 같이 MMC, 제조, fracture, textile composite 등을 포함한 30개의 세부 주제로 5백여편의 논문들이 발표되었다.

필자는 여기서 MMC를 주제로 한 'Fracture toughness evaluation of hybrid metal matrix composite' 과 repair를 주제로 한 'Observation of static strength and fatigue life of repaired graphite/epoxy using tensile coupon'이라는 제목의 논문 2편을 발표하였다. 전자는 기지재와 보강재를 다양하게 한 여러 가지 종류의 단섬유보강 MMC에서 정적 거동과 동적 거동사이의 fracture toughness(파괴 인성)을 비교해 보는 것에 대한 논문이다. 후자는 repaired graphite/epoxy laminate의 static strength와 fatigue life를 tensile coupon을 사용하여 관찰하는 것이다.

회의장은 세계 각국의 사람들이 모였지만 이미 10회에 걸쳐 ICCM이 개최되어서 백여명의 모습은 익히 알고있어 쉽게 분위기에 익숙해질 수 있었다. 비록 낮은

사람들일지라도 비슷한 분야에서 각자의 연구를 해서인지 서로가 이야기할 수 있는 주제가 비슷해 금방 편안한 분위기로 돌아서는 것을 볼 수 있었다. 하지만, 각자가 준비한 논문을 발표할 때는 모두들 진지한 자세로 서로의 연구

<표> 각 주제별 발표논문수

주 제	발표논문수	주 제	발표논문수
applications	22	biocomposites	8
certificaion & technology transfer	6	computer aided engineering	4
costing	3	design	22
damage tolerance	4	dynamic response behavior	8
fatigue	11	fracture	25
impact	13	ceramic matrix composites	22
new & non-traditional materials	11	metal matrix composites	83
physical properties	9	processing	62
fibres	8	interphase and interface	17
wear and creep	6	textile composites	41
environmental effects	12	mechanical properties	34
test methods	8	joints	20
non-destructive evaluation	10	repair	15
smart structures	5	smart materials	13
structures	24	plenaries	10



에 대해 의문이 있으면 지체없이 질문을 하고 발표자는 성실하게 대답해주는 보기좋은 모습을 서로에게 남겼고 조금이라도 이상한 부분이 있으면 바로 그것에 대해 지적하고 서로의 의견을 주고 받는 모습을 보였다. 여기서 국내의 학회에서는 서로 좋게 좋게 넘어가는 듯한 비판을 자제하는 듯한 모습과는 사뭇 다른 모습을 보여 주었다. 필자 자신도 이번 국제학술회의에서 비록 나 자신이 주로 연구하는 분야와 조금의 차이가 있는 논문의 발표라도 미래의 연구에 도움이 될 수 있으리라는 생각에 다른 사람이 무엇을 하며 어떻게 하고 있는지를 조금이라도 놓치지 않기 위해 노력하며 회의에 참여하였다.

7월14일부터 진행된 회의에서 필자는 17일 오후에 논문을 발표하기로 예정되어 있어 처음은 편안한 마음으로 회의를 지켜보며 참여했으나 그들의 자세가 국내학술회의와는 조금 다른 너무 적극적인 인상을 받아 긴장하기도 했으나 필자 자신의 논문 또한 그들이 발표하고 토론하는 것과 질적인 면에서 전혀 뒤쳐지지 않는다는 자신감에 쉽게 논문을 발표하는 시간을 마무리할 수 있었다.

호주는 미국과 거의 비슷한 크기의 땅을 가지고 있지만 인구는 2천만명 정도로 우리나라보다 훨씬 적은 곳이라고 들었다. 필자가 살고 있는 포항은 불볕 더위에 걸터다니기만해도 땀이 등을 따라 흘러내리고 선풍기나 에어컨이 없이는 여름을 나기가 쉽지 않은 곳이지만 호주는 남반구에 있어 학술회의가 열리는 동안 한국과는 정반대의 계절을 가지고 있었다. 하지만, 평균기온이 15도를 조금 넘는 우리나라의 가을과 같은 날씨에 너무나도 시원함을 느끼며 생활을 할 수 있었다.

학술회의가 열린 골드코스트는 호주에서도 북동쪽에 있는 퀸즐랜드(Queensland)에 있는 도시로 인구로 보면 우리나라의 포항과 비슷한 곳이지만 호주라는 나라가 미국과 거의 비슷한 크기의 땅넓이를 가진 나라여서인

지 포항보다도 훨씬 더 크다는 느낌을 받았다. 호주로 가는 비행기 안에서는 역시 호주하면 떠오르는 캥거루와 코알라를 생각하며 쉽게 볼 수 있으리라 생각했지만 도시지역이라 눈에 띄지 않아 아쉬웠고 골드코스트가 호주에서도 유명한 관광지여서 그 곳의 사람들은 외국인에 대해 쉽게 친밀감을 표현해주어 쉽게 숙소를 찾고 움직이는데도 불편함을 느끼지 않을 수 있었다. 골드코스트는 30km 정도로 길게 늘어진 황금빛의 해변과 백여개의 골프장 등의 도시와 자연이 어우러져 있는 곳이어서 그런지 많은 관광객과 그곳에서 휴가를 즐기는 호주인들을 볼 수 있었고 시간이 있다면 나 자신도 여기서 휴가를 즐기고 싶은 마음이 생기는 곳이었다. 비행기를 내려 공항을 빠져나오는 순간 먼저 느껴지는 것은 공기가 너무 깨끗하고 확 트인 전망이었다. 필자가 사는 곳이 포항이어서인지 한국과는 너무 다른 느낌, 세상에서 가장 깨끗한 곳이 아닐까 하는 생각이 들게 하는 곳이었다.

철저한 대회준비...참가자 흐뭇

다시 한번 호수에 갈 기회가 주어진다면 다음엔 겨울에 방문하고 싶은 생각이 든다. 한국에는 하얀 눈이 내릴 때 그 곳에서 금빛 모래를 걷는 것 생각만해도 너무 멋있는 것 같고 우리가 하얀 눈을 기다리며 크리스마스를 기다릴 때 그들은 여름에 맞이하는 크리스마스를 무엇을 기다리며 어떻게 보내는지 우리와 반대의 계절을 지내는 그들의 모습을 지켜 보고 싶은 마음이다.

어쨌든 이런 멋있는 환경에서 거행되는 국제학술회의 역시 주최하는 사람들의 철저한 준비, 참석한 사람들의 적극적인 참여 등 여러 가지 요소가 합쳐져서 나의 기대를 충분히 만족시켜줄 정도로 아주 훌륭하게 진행되었다. 우리나라에서 국제학술회의를 개최할 기회가 있다면 우리도 충분히 그들 못지않게 훌륭하게 치를 수 있으리라 생각된다. ⑤7