

제2차 국제소음진동학회 참석소감

김 정 태

(표준과학연구원 음향진동연구실)

“길고도 긴 학회명칭과 멀고도 먼 여행길”

지난 3월 미국 Auburn대학에서 열렸던 “Second International Congress on Recent Developments in Air and Structure-borne Sound and Vibration”을 참석하면서 느꼈던 필자의 소감을 한마디로 표현한 말이다.

학회 명칭이 유달리도 많은 단어(13개)로 구성되어 있는것도 특색이지만, 서울을 출발하여 미국 남부인 앨라바마주 소재의 시골 Auburn에 도착하기 까지 무려 28시간 이상을 길에서 헤매야 할 만큼 지리적으로도 멀리 떨어진 곳이기도 했다.

이 학회는 14개국의 소음진동학술단체 21개 기관이 공동으로 '90년도에 첫번째 모임을 가진 이후, 2년만에 앨라바마주 Auburn 대학에서 '92년 3월 4일부터 6일까지 3일간 개최되었다. 봄철의 라이락 향기가 그윽하게 풍기는 아름다운 캠퍼스에서 진행된 학술대회는 회장인 Dr. Crocker의 개회사에 이어 차기 미국음향학회 회장으로 선출된 Dr. Lyon의 인사말, 그리고 소음진동 분야에서 뛰어난 연구업적을 남긴 학자에 대한 시상식이 있었다.

학회는 24개의 분과로 나누어져 진행되었으며, 211편의 논문이 발

표되었다. 분야별로 발표된 논문수는 표 1에 정리되어 있다. 발표된 논문은 1,700여 페이지에 걸쳐 3권의 논문집으로 수록되었으며 '90년도 첫 학회때와 비교해 볼때 논문 편수에서는 거의 배로 증가되었고, 한국에서는 필자와 한국과학기술원의 이정권교수가 참석하였다.

소음진동의 연구동향은 Dr. Crocker가 학회에서 언급하였듯이, 해석분야에 있어서는 '60년대의 SEA(Statistical Energy Analysis)를 이용한 구조진동 음향과의

관계연구, '70년대에는 FEM의 음향학적인 적용과 3차원 음향공간 대신에 2차원 공간을 이용하는 BEM(Boundary Element Method)의 응용, 그리고 최근의 연구활동 분야인 SEA-FEM을 통합 운용하는 방향으로 발전되고 있다. 이와함께 실험측정 기술의 발전도 그간 눈부시게 발전하여 '80년대는 음향 강도에 관한 연구로 장식되었다 볼 수 있다. 그 결과 소음원의 선별이나 차음/방음 정도를 In-Situ로 측정 가능할 수 있게 되었으며, 특히 음

표 분야, 논문 발표수

분	야	발표논문편수	비고('90년도)
Aero Acoustics		13	—
Passive Damping		19	6
Active Control/Damping		13	19
Structural Vibration		3	—
Sound-Structure Interaction and Transmission		11	6
SEA/BEM/FEM		25	12
General Sound and Vibration		16	11
Measurement and Diagnostics		22	5
NDT		8	9
Propagation, Radiation and Scattering		28	10
Sound/Structural Intensity		10	13
Sound and Vibration Analysis		27	9
Modal Analysis		7	6
기	타	9	4
	계	211편	110편

향강도에 관한 연구는 구조강도 (structural intensity)의 측정으로 발전되어 이제는 복잡한 구조물 내를 전파하는 진동에너지의 흐름 (power flow)도 계측할 수 있는 단계까지 이르게 되었다 할 수 있다.

한편, 학회의 진행기간동안 6명이 특별강연을 하였는데 Lighthill 교수의 ‘Aeroacoustics and Atmospheric Sound’, Fahy 교수의 “Engineering Applications of Vibro-Acoustic Reciprocity”, Gaul 교수의 “Optoelectronic Measurement of Structure-borne Sound” 등의 강좌 내용이 인상적이었다.

금번 학회의 특기사항 몇가지를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 러시아에서 많은 소음진동 전문가들이 참석하였다는 점이다. NOISE-93 학회가 내년 5월말 러시아에서 개최예정인 것으로 있기 때문에 개최장소인 St. Petersburg(종전 소련의 레닌그라드)를 세계에서 제일 아름다운 도시라고 자랑스럽게 홍보하는 목적도 일면 있어 보였지만, 그 보다는 학회 참석을 통해서 미국 등에서 직장을 찾으려는 노력도 눈에 많이 띄었다. 잘 아는 분으로부터 소련과학원 소속이었던 음향분야의 쟁쟁한 러시아 학자가

불과 연봉 25,000\$ 수준의 Post Doc 자리도 마다하지 않더라는 얘기를 전해듣고 소련 공산주의가 몰락하는 과정에서 국민개개인들이 얼마나 참담한 파멸을 맞이하고 있는지를 가까이서 실감할 수 있었다.

둘째, 소음진동분야의 기법을 항공, 우주구조물 등 복잡하고 체결 부위가 많은 구조체에 대하여 적용한 연구결과가 많이 발표되었다. 예전에 필자가 참석해 왔던 Inter-Noise나 미국 음향학회(ASA : Acoustical Society of America)에서는 구조물의 요소나 단편적인 구조물 진동의 해석연구가 주류를 이루면서 선박구조물 등 복잡한 구조물의 해석은 제한적으로 발표되었던 경향에 반해, 금번의 학술대회에서는 대회 명칭에 “Recent Development...”라는 단어가 포함되어서인지 NASA나 항공기제작사에서 수행하였던 연구과제의 발표가 유난히도 많았다. 소음진동분야에서 새롭게 개발된 기법들이 복잡한 구조물에 대해 진동·소음을 보다 정확히 예측해 갈 수 있다는 밝은 전망을 예고하는 것일까?

셋째, 소음진동분야에서 활동하고 있는 종견, 또는 저명인사들이 직접 연구결과를 발표하는 경향을 볼 수 있었다. 여타 학회와 비교해 볼때 상대적으로 적은수의 논문

200여편이 발표되어서인지 대학원생이나 갓 학위를 마친층의 참석은 드물었다. 대신, 이름만 들어도 전공분야를 알 수 있는 학자들이 열심히 자신의 연구결과를 설명하는 장면은 내용의 충실함을 떠나, 듣는 사람의 입장에서 보기에 좋아 보였다. 특히 국내에서 진행되는 학술대회가 일부는 대학원생의 발표연습장 성격을 벗어나지 못한 것과 비교해 볼때 너무나 대조가 되어 많은 생각을 갖게 해주었다.

끝으로 금번학회의 참석을 통해 유익했던점은 많지 않은 참석자들이 호텔의 한모서리에 마련된 발표장에 모여 제한된 공간만을 사용했던 관계로 참석자들 모두 서로를 자주 대면할 수 있는 기회가 있었다. 따라서 상호 친숙해질 수 있는 계기가 되고, 혹 학회에 초면으로 참석하는 경우라도 서로 마음을 편하게 해주는 분위기가 마련될 수 있었다.

3일 동안의 학회를 마치면서 '94년도 차기 학회장소는 영국으로 결정되 공고되었다. 우리 소음진동공학회도 하루빨리 내실있는 충실한 성장을 이룩하여 추후 동 학회의 공동주관 자격으로 대의원을 학회에 파견할 수 있는 때가 오기를 기대해 본다.