



Quebec Water 2010 SYMPOSIUM 참석 및 콜로라도주립대 수리실험실탐방



신 동 수
(주) 웨스 대리
dsshin@nwater.co.kr



신 현 석
부산대학교 사회환경시스템공학부
토목공학과 교수
hsshin@pusan.ac.kr

7월 4일 오전, 우리 팀은 퀘백으로 가기위해 항공기에 탑승하였고 일본 나리타공항을 경유하여 미국 시카고에 도착하였다. 시카고에 도착하기까지 약 14시간을 비행하고 퀘백으로 가는 항공기를 탑승하기 위해 약 4시간을 기다린 후 퀘백행 항공기를 타고 2시간 후 드디어 퀘백공항에 도착하였다. 한국을 떠난지 약 20시간 후, 퀘백공항에 도착하니 오후 10시, 현재 퀘백대학교에서 박사 후 연구원으로 있는 이태삼박사가 마중 나와 있어 편하게 호텔에 도착할 수 있었고 밤이 깊어 바로 여정을 풀었다.

1. 서 론

지난 2010년 7월4일부터 12일까지 7박9일 동안의 방문목적은 캐나다 동부 퀘백주의 퀘백시에서 열린 Quebec Water 2010 SYMPOSIUM의 참석과 미국 콜로라도주립대를 방문하여 선진 수리실험실 및 수자원관련 시설을 견학하기 위함이었다. Quebec Water 2010 SYMPOSIUM의 회의주제는 GIS, 확률적 수문학, 지속 가능한 물 관리, 지표수와 지하수 상호 작용, 생태모델링, 수문학 및 수자원, 환경관리, 기후변화 등이었으며 이는 물 관련 연구에서 세계적으로 가장 이슈화 되고 있는 주제들이었다.

2. Quebec Water 2010 SYMPOSIUM(7월5일 - 7월7일)참석

이튿날 아침, 긴 여정에 많이 피곤하였지만 일찍 서둘러 Quebec Water 2010 SYMPOSIUM의 개회식에 참석하였다. 개회사는 캐나다 워터루대학교 Keith W. Hipel교수의 “Water Resources in Canada: A Strategic Viewpoint”라는 주제로 캐나다 수자원에 대하여 1시간가량의 발표가 있었다.

개회식 후 본격적인 학회가 시작되었다. 오전에는 저자의 “Climate Change and Its Impact on Hydrological and Environmental Variability in



그림 1. Quebec Water 2010 SYMPOSIUM 포스터



그림 2. 학회 개최식



그림 3. 발표중인 저자

South Korea”라는 제목으로 기후변화가 한국의 수문현상과 환경에 미치는 영향을 발표하였다. 학회참석자 모두 우리 팀의 발표주제에 대해 관심이 높아 발표논문에 대한 질의도 많았고, 발표가 끝난 뒤 큰 박수를 받아 한국의 수문학에 대한 수준을 보여줄 수 있는 계기가 된 것 같아 상당히 보람이 있었다.



그림 4. 왼쪽부터 교토대 Yasuto Tachikawa교수, 이태삼박사, 저자, 손태석, 저자(신동수)

첫째 날 학회프로그램이 끝나고 저녁에는 우리 팀과 일본 교토 대학의 Yasuto Tachikawa교수, 이태삼박사와 함께 저녁식사를 하며 한국, 일본, 캐나다의 수자원 교육여건, 연구방향등에 대하여 대화를 나누었다. 이곳 퀘벡에는 국가에서 지원하는 연구 프로그램이 많아 많은 외국인 학생들이 유학을 온다고 한다. 식사가 끝난 뒤 현지에서 연구하고 있는 이태삼박사의 도움으로 퀘벡시터를 둘러보고 다음날의 여정을 위하여 숙소로 향하였다.

학회 둘째 날의 개회를 알리는 미국 콜로라도 주립대의 JOSED. SALAS 교수의 “Stochastic Simulation and Forecasting in the Framework of Climate Variability and Change” 개회발표를 시작으로 구두 및 포스터 발표가 시작되었다. JOSE D. SALAS교수는 저자의 콜로라도주립대 지도교수로 홍수, 가뭄예측등 수문학적 프로세스와 기후변화 영향을 예측하고 다수의 모델링연구를 하고 있는 교수이다.

학회발표 논문 중 대다수의 연구주제는 기후변화였으며 이는 세계적으로 가장 큰 관심사임을 학회발표를 들으면서 깨달았다. 오후발표에는 김형수 교수의 “Assessment of Climate Change Effect on Frequency Based Precipitation”의 발표를 듣고,



그림 5. JOSE D. SALAS교수와 기념촬영

발표가 끝난 오후에는 연회가 있어 참가하였다. 연회에서는 학회에 도움을 준 스폰서와 원로 교수들의 감사패 전달, 쇼, 서커스 등 우리나라 학회에서는 볼 수 없는 재미있는 행사가 있어 학회 막바지의 열기를 더했다. 학회 마지막 날, '마지막'이라는 말이 무색하게 셋째 날에도 발표하는 시간보다 질의 및 토의시간이 더 길 정도로 학회의 열기는 상당히 뜨거웠다. 모든 학회의 논문발표가 끝난 뒤 우리 팀은 다음 목적지인 미국 콜로라도주립대에 가기 위한 준비를 하기 위하여 일찍 일과를 마감하였다.

3. 콜로라도주립대 방문(7월9일 - 7월11일)

한국을 떠난 지 4일, 3일간의 뜨거웠던 Quebec Water 2010 SYMPOSIUM의 열기를 뒤로하고 콜로라도주립대를 방문하기 위하여 항공기에 오른 지 5시간 만에 덴버 공항에 도착하였다. 뽀뽀한 일정에 다들 지쳐있었지만 덴버시내의 한인식당에서의 식사로 기운을 차리고 차량을 렌트한 후 콜로라도주립대가 위치해 있는 미국 콜로라도주 라리머 카운티 포트콜린스로 향했다. 저자의 콜로라도주립대에서 박사과정 시절의 기억을 더듬어 무리 없이 목적지에 도착할 수 있었고 목적지 근처 호텔에서 짐정리를 한 뒤 다음날의 일정을 위하여 일찍 잠을 청하였다.

다음날 아침, 오후 일정으로 잡혀있던 콜로라도주립대 Julian박사와의 약속시간이 남아 콜로라도에

위치한 록키산맥을 탐방하였다. 록키산맥으로 가는 길은 포트콜린스에서 차량으로 약 2시간. 좌로는 대평원이 펼쳐져 있고, 우로는 록키산맥으로 가로막혀 있어 저자가 보는 눈에는 한 폭의 그림으로 보였다. Ridge Trail Road를 따라 자동차를 타고 서서히 고도를 높여가며 장대한 록키산맥을 조망했는데 록키산맥을 오르는 동안 산맥의 고도에 따른 식생의 변화가 한눈에 잡혔다. 고도 4,000m. 이곳에 오르니 조금만 걸어도 숨이 차고 기온은 급격히 내려갔다.

록키산에서 간단히 점심을 해결하고 록키산맥의 대자연을 뒤로한 채 우리 팀은 콜로라도주립대로 향했다. 콜로라도주립대의 Julian박사를 만나 수리시험실을 견학하기 위함이다. 오후3시, Julian박사를 만났다. 흰철한 키가 인상적이었으며 매너와 윗트가 넘친 사람이었다. Julian박사는 수리실험과 관련해 한국방문도 잦았다고 하였으며 간단한 한국말로 웃으며 인사를 건네왔다. 간단히 인사를 마친 뒤 콜로라도주립대에서 연구하고 있는 수자원공사의 안상도씨와 함께 수리실험실을 방문하였다. 수리실험실의 문을 여는 순간 한국 내 대학교 실험실에서는 볼 수 없는 엄청난 규모의 실험실이 저자의 눈에 들어왔다. 실험실에서는 각종 수리실험, 하천실험을 하고 있었으며, 실제 철로를 만들어 강우 시 발생하는 기름, 중금속등의 오염원을 실험하고 있었다. 이곳에서 자유롭게 실험을 하고 수학하는 학생들을 생각하니 그저 부러울 따름이었다. 국내에도 이렇게 학생들에게 개방되어 자유로운 실험을 할 수 있는 공간이 있었으면



그림 6. 록키산맥에서



그림 7. 콜로라도주립대 수리실험실 내부



그림 8. 강우강도에 따른 유사모의

하는 생각이 들었다. 그리고 Julian박사의 말에 의하면 하루 전 까지만 하더라도 이 곳 연구원들과 학부생 40여명이 실험준비를 하고 있었다고 하니 실험의 규모가 얼마나 큰지 짐작이 갔다. 수리실험실 견학을 마치고 Julian박사와 저녁을 함께 한 뒤 숙소로 돌아왔다.

4. 맺음말

이번 캐나다학회 및 미국 콜로라도주립대 수리실험실의 방문은 국외 수자원연구의 현황과 방향, 기후변화에 따른 각 나라의 연구현황 그리고 미국 선진기술이 싹틀 수 있는 거대규모의 수리실험실을 몸소 느낄 수 있는 기회가 되었다. Quebec Water 2010 SYMPOSIUM은 세계 각 국의 기후변화에 대하여 열린 연구와 토론을 통한 문제해결방안을 모색하는 학자들의 노력이 매우 인상 깊었으며 특히 미국 콜로라도주립대의 수리실험실은 선진시설에 대한 부러움과 국내 대학의 수리실험실 여건에 대한 아쉬움이 교차하였다. 21세기에는 풍부한 수자원을 얻기 위한 국가 간의 경쟁이 치열해서 현재의 기름과 같이 분쟁이 될 개연성이 충분하다. 특히 우리나라와 같이 전체 강우의 2/3이상이 우기에 집중하는 나라의 경우 수자원관리를 위하여 양적인 문제의 접근과 더불어 질



그림 9. 수리실험실을 설명중인 Julian박사



그림 10. 강우강도에 따른 비탈면 유사모의



그림 11. 하천수리실험 준비 모습



그림 12. 강우강도에 따른 철도유사 모의



적인 수준의 향상을 같이 꾀하여야 한다고 생각한다. 기후변화에 따른 기온과 강수의 변화는 단순히 자연 현상에만 영향을 미치는 요소가 아니라 장기적인 관점에서 살펴보면 수문에 대한 영향으로 인하여 인류의 경제, 사회 그리고 환경에 까지 영향을 끼치기에 기술적인 방법을 이용하여 물과 관련하여 발생하는

재난을 경감시키고 원상태로 자연을 복원할 수 있는 방법을 개발하는 것이 필요하다. 또한 현재 국내에서 수자원을 공부하는 학생들이 우리나라의 수자원발전의 인적자원의 밑거름이 될 수 있도록 자유롭게 실험하고 실험결과에 고찰할 수 있는 시설을 마련해야 할 것이다. ☞