



2010년 APHW 학술회의를 다녀와서



안재현 |
서경대학교 토목공학과 교수
wrr@skuniv.ac.kr



권진주 |
서경대학교 대학원 석사과정
allwswn@nate.com



유도근 |
고려대학교 대학원 박사과정
godqhr425@naver.com

1. 서언

2010년 11월 8일부터 10일까지 사흘 동안 베트남 하노이의 소피텔프라자호텔(Sofitel Plaza Hotel)에서는 제5회 APHW(Asia Pacific Association of Hydrology and Water resources, 아시아-태평양 수문·수자원학회) 학술회의가 개최되었다. APHW 학술회의는 아시아와 태평양 지역의 기상, 기후와 수문학적 특성을 잘 반영할 수 있는 수문 및 수자원 분야 기술의 개발을 촉진하고 지역 내 학술연구 및 기술 개발정보를 교류하기 위한 행사로 제1회 학술회의가 2003년 일본에서 개최된 이래 이번 2010년 행사가 다섯 번째로 열린 것이다.



그림 1. 우리나라 참가자 단체사진

이번 학술회의는 베트남 기상·수문·환경연구원(Vietnam Institute of Meteorology, Hydrology and Environment(IMHEN))의 주최 하에 개최되었으며 ‘Hydrological Regime and Water Resources Management in the Context of Climate change(HWCC)’ 라는 주제로 29개국에서 약 170명이 참가하여 성황리에 진행되었다.

우리나라에서는 우리학회 지흥기 회장님을 비롯한 이순탁(영남대), 김종훈(고려대), 이재웅(아주대), 장석환(대진대), 안재현(서경대), 양정석(국민대), 김태웅(한양대), 백경록(고려대), 김상단(부경대), 최민하(한양대), 권현한(전북대) 교수 등과 대학원생들이 총 38명 참가하여, 어느 국제학술대회보다 국내 참가자 비율이 높은 학회였다.

2. 학술회의 주요 내용

이번 학술회의는 최근 이슈화되고 있는 기후변화에 의한 영향평가나 수문·수자원 분야의 기술개발 현황에 대한 발표와 토의로 이루어졌다. 총 3일간의

학회일정 중 이들은 기초연설, 9개의 일반세션, 5개의 특별세션으로 구성되었으며 마지막 날은 현장견학(Field trip)이 진행되었다.

최근 이슈화되고 있는 여러 기후변화 현상 및 수문 관측에 관련한 기초연설 중 아주대학교의 이재웅 교수는 ‘청미천 시범유역 운영 (Cheongmicheon representative test basin)’ 이란 주제로 우리나라 IHP사업의 대표시험유역인 청미천에서의 유량, 유사량, 지하수 관측 등에 대해 발표하였으며, 다른 나라 참석자들에게 우리나라의 수준 높은 수문관측 기술 및 현황을 소개하였다.

이번 학술회의에서 기획된 총 14개의 세션 중 9개의 일반세션은 표 1과 같으며 이는 학회 개최 취지를 그대로 반영하고 있는 것을 알 수 있다. 또한 총 14개의 세션에서 총 56편의 구두 발표와 75편의 포스터 발표가 진행되었다. 각 세션에서는 4~5개의 논문이 발표되었으며, 우리나라 참가자들의 적극적인 구두 발표 및 포스터 발표가 있었다. 표 2와 3에 나타낸 것

표 1. APHW 2010의 세션별 주제

세션	주 제
1	Water resources assessment and sustainability
2	Climate impact assessment
3	Water Quality and nutrient modeling
4	Hydrological modeling and parameter estimation
5	Landuse change, ecological studies, and human intervention
6	Global change and climate variability
7	Water hazards and extremes
8	Implications of climate change for hydrology
9	Application of IWRM for adaptation assessment

표 2. 우리나라 참가자의 구두발표 논문

세션	이름(소속)	논문 제목
3	Tran Thi Van Thu (고려대)	불확실성을 고려한 상수관망 수질 측정 지점 선정
	백경록 (고려대)	섬진강의 유량변동성과 수리기하특성
4	최대규 (부경대)	Horton 지수를 고려한 우리나라 수문분할 변동성 분석
5	정건희 (고려대)	Parameter Iteration 기법을 이용한 댐 연계 운영 최적화
7	황교택 (한양대)	식생의 시공간적 분포가 증발산에 주는 영향들 MODIS 위성 자료 및 기상청 증발접시 관측 데이터를 이용하여 분석

표 3. 우리나라 참가자의 포스터발표 논문

세션	이름(소속)	논문 제목
3	이재근 (서경대)	가상수 이론을 이용한 물수지 분석 연구
4	김호성 (부경대)	기후변화로 인한 낙동강 유량 변동 분석
	최치현 (부경대)	심도-면적-지속시간 곡선을 이용한 기후변화 영향 분석
	이아연 (부경대)	심도-면적-지속시간 곡선을 이용한 기후변화에 따른 우리나라 가뭄영향평가 - 표준토양수분지수
5	최민하 (한양대)	기후변화로 인한 생태수문학적 변화가 한국의 수문기상학적 특성에 미치는 영향 - 인공위성 영상 자료를 바탕으로
6	양재모 (고려대)	미계측유역에서의 GIHU 적용을 위한 유역출구 결정
	이주현 (충부대)	대표시험유역의 운영(대동천 유역)
7	김중훈 (고려대)	도시내배수시스템에서의 침수저감을 위한 실시간 펌프 운영 모형의 적용효과
8	권현한 (전북대)	한국 수자원 관리를 위한 기후변화 시나리오의 불확실성 정량화
	서 린 (한양대)	잔차분석을 이용한 비정상성 연최대강우시계열의 빈도해석

처럼 우리나라 참가자들은 9편의 구두 발표 및 12편의 포스터 발표를 하였다.

3. 부대행사

3.1 환영만찬(Welcome reception)

학회 첫날 저녁에는 환영만찬 행사가 개최되었다. 행사는 학회가 열린 소피텔플라자호텔에서 차로 약 30분 정도 떨어진 센(Sen) 레스토랑에서 진행되었다. 센 레스토랑은 베트남 하노이 음식을 뷔페식으로 먹을 수 있는 식당으로 하노이 서북쪽 호찌민 호수변에 위치하고 있으며 전통가옥을 개보수한 것이었다.

베트남 현지 가이드에 따르면 센 레스토랑은 베트남의 일반인들이 찾기에 힘든 고가의 식당이며, 만약 한국에서 학회가 개최된다면 이 정도 수준의 환영만찬을 준비할 순 없을 것이라고 하였다. 이처럼 수백여 가지의 베트남 전통 음식을 즐길 수 있었다는 것이 아주 좋았으나 한편으로는 환영만찬에서의 공식적인 식순진행이 전혀 없어 개인적으로는 조금 아쉬



그림 2. 환영만찬 후 기념 촬영
움이 남는 행사였다.

3.2 우리나라 참가자 저녁 모임

2010년 APHW 학술회의는 제18회 유네스코-IHP 지역운영위원회 회의(Regional Steering Committee Meeting for UNESCO-IHP Southeast Asia and the Pacific)와 함께 개최되어 제19차 국제수문수자원계획 집행이사국회의의 의장님인 이순탁 영남대학교 석좌교수와 우리학회 회장님인 지홍기 영남대학교 교수도 참석하였다.

이에 학술회의 둘째 날 저녁에는 이번 학술대회에 참가한 38명의 한국 참가자들이 한 곳에 모여 식사를 하는 자리가 마련되었다. 저녁식사는 한인들이 많이 살고 있는 하노이의 북한식당인 평양관에서 진행되었다. 평양관에서의 저녁식사는 북한 음식을 맛 볼 수 있었을 뿐 만 아니라 북한 노래, 연주 등을 들을 수 있었다. 그리고 이순탁, 지홍기, 김중훈 교수 등으로 부터 본 학회의 개최 배경 및 IHP와 APHW에서의



한국 수자원 전문가의 역할 등을 상세히 들을 수 있는 아주 뜻 깊은 자리였다.

3.3 현장견학(Field trip)

학술회의의 마지막 날엔 현장견학이 진행되었다. 현장견학은 바이딩(Bai Dinh) 사원을 거쳐 쟁안(Trang An)을 방문하는 것으로 이루어졌다.

바이딩 사원은 하노이가 베트남의 수도가 된 지 1,000년이 되는 2010년 완공을 목표로 건립이 추진되었으며 우리가 사원을 방문하였을 때에도 곳곳에서 공사가 진행되고 있었다. 바이딩 사원에는 남아시아에서 제일 큰 100톤 무게의 불상 한 개와 50톤 무게의 불상 3개, 러시아 등을 수입해서 전문예술인이 디자인한 27톤과 36톤의 종이 있었으며, 가장 기억에 남고 놀라운 것은 각기 다른 모습의 2m 높이 나한상 500개가 사원의 우측과 좌측에 나란히 나열되어 있어 사원의 웅장함과 규모를 느낄 수 있었다.

쟁안은 하노이에서 100km 정도 떨어진 닌빈(Ninh Binh)성에 위치한 곳으로서 현재의 통일 베트남 이전 옛 쩐(Tran)왕조의 수도로 아름다운 비경을 자랑하며, 특히 최근 들어 개발된 지역이기에 옛 자연경관이 그대로 보존되어 있었다. 이곳은 최대 길이 320m의 항떠이(Hang Tay) 석회동굴을 비롯한 9개의 석회동굴과 유네스코 자연 유산으로 지정된 북부 최대의 생태자연습지, 카스트 지형 등을 배를 타고 직접 볼 수 있었다. 특히 자연습지의 경우는 하천 복원 등의 측면에서, 카스트 지형의 경우는 하천의 생성 및



그림 3. 저녁모임과 공연관람 모습



그림 4. 쩡안(Trang An) 견학

수리기하학적 측면에서 많은 공부가 되었던 의미있는 자리였다.

4. 하롱베이 투어

우리나라 참가자들은 현장견학을 포함한 학회의 모든 일정을 마치고, 하롱베이 투어를 떠났다. 하롱베이는 베트남 북부에 위치한 만으로서 ‘하(Ha)’는 ‘내려온다’, ‘롱(Long)’은 ‘용’이라는 뜻으로, ‘하롱’이란 하늘에서 내려온 용이라는 의미이다.

하롱베이를 가는 5시간 동안 가이드가 베트남에 대해 여러 가지를 설명해주었는데, 그 중 하나가 하롱베이에 대한 전설이다. 옛날에 바다 건너에서 쳐들어온 중국의 침략을 막기 위해 하늘에서 용을 내려주었고, 용은 그 지역사람들을 지켜주었다. 약속한 3년이 지나 용이 다시 승천할 때가 되었을 때 주민들이 감사의 마음을 담아 여러 보석들을 입에 물려주었는데 용이 올라가면서 입에 있던 보석 몇 개를 바다로 떨어뜨



그림 5. 하롱베이 가는 유람선 위에서

렸고, 그 보석들이 갖가지 모양의 기암이 되어 지금의 삼천 개의 섬이 되었다는 전설이 있다고 한다.

다음날 아침 일찍 하롱베이의 아름다운 섬들을 투어하기 위해 유람선에 올랐다. 하롱베이는 바다라고 하기에는 믿기 어려울 정도로 잔잔하였고 배의 속도도 빠르지 않아 바다의 아름다움을 감상하기에는 안성맞춤이었다. 하롱베이는 유네스코 10대 세계자연유산에 지정되어있으며 영화 ‘인도차이나’의 주 배경이 된 곳으로서, 베트남 전쟁 때 미 공군이 하롱베이를 폭격하러 왔다가 멋진 장관에 감격해서 폭격하지 못했다는 일화가 있을 정도이다.

몇 시간에 걸쳐 아름다운 섬들을 관광하였으며, 석회암 동굴의 내부를 볼 수 있는 기회도 얻을 수 있었다. 이 일대의 지질이 석회암 위주로 되어 있어 암석들의 일부가 바닷물에 용식돼 만들어진 석회암 동굴이 많았기 때문이다. 그러나 동굴안의 지하수 거동을 막기위해 주요 지점을 콘크리트로 막았기 때문에, 종유석이 자라지 못하고 그대로 부서져 훼손되고 있는 안타까운 모습도 볼 수 있었다. 또한 신기했던 것은 자연보호보다는 관광객 유치가 목적이기 때문에 우리나라와는 다르게 동굴 내부에 휘황찬란한 조명을 설치해 놓았다는 것이었다.

석회암동굴을 구경한 후 유람선 안에서 준비된 점심을 먹었다. 바다생선으로 끓인 우리나라 식의 매운탕이었다. 학회기간 동안 베트남 음식만 먹었던 참가자들은 모두 만족하면서 즐겁게 식사할 수 있었다. 선착장을 향해 나가는 배 2층에서 우리는 또 한 번에 메랄드 빛의 파란 바다에 감탄하며 하롱베이 투어를



그림 6. 하롱베이 선착장 단체사진

끝마쳤다.

5. 결론

이번 학술회의 기간 동안 우리나라에 대한 여러 나라들의 신뢰와 관심이 매우 크다는 것을 폭넓게 느낄 수 있었으며, 우리나라의 위상이 제고되고 이에 따른 우리의 역할이 얼마나 중요한지 알 수 있었다. 앞으로 APHW를 비롯한 여러 국제학회에서 우리나라의 지속적인 활동과 역할은 매우 중요할 것이라 생각된다.

2010년 AHPW 학술회의는 약 170명이 참가한 소

규모 국제회의였지만, 기후변화에 대한 위험성이 급증하는 상황에서 수자원 분야의 극복 및 해결방안을 진지하게 논의한 수준 높은 자리였다고 판단된다. 그러나 주최 측의 행사진행에서 여러 가지 부족한 점이 많았던 것은 아쉬웠는데, 특히 포스터 발표에 대한 진행 및 관리가 원활하지 못했던 것은 가장 큰 아쉬움이라 하겠다. 차기 회의인 제6회 APHW는 2013년에 우리나라에서 개최하는 것으로 결정되었는데 그때는 이런 문제점들이 보완된 훌륭한 행사가 개최되길 바라며, 우리나라 연구자들의 많은 관심과 참여가 있길 기대한다. ☺