

제11차 국제수리학회 아태지역 학술회의 참가보고

정태성 (한남대학교 토목환경공학과 조교수)

1. 학술회의 개요

국제수리학회 아시아태평양지역 제11차 학술회의가 1998년 9월 7일부터 10일까지 인도네시아의 족자카르타(Yogyakarta)시에서 개최되었다. 학회는 국제수리학회의 후원하에 Gadjah Mada 대학교, 인도네시아 공공사업부(Ministry of Public Works), 인도네시아 수리학회(Indonesian Association of Hydraulic Engineer)의 공동주최로 개최되었다.

학술발표회는 족자카르타 시내에 위치한 Garuda 호텔에서 열렸으며, 개막식과 학술발표회전 교육프로그램은 Gadjah Mada 대학교에서 개최되었다. 개최국 인도네시아의 IMF 통화위기 및 정국혼란으로 인하여 개최가 한때 불투명하기도 하였으나 개최시점에 이르러 환경이 호전됨에 따라 어려움속에서 개최된 학술회의였다. 매 2년마다 열리는 국제수리학회 전체 학술회의의 중간해에 개최되는 본 학술회의는 매 2년마다 아시아태평양 지역에 위치한 국가에서 개최된다. 우리 나라에서는 2000년대 초반에 개최될 예정이다. 학술회의마다 선정된 주제를 중심으로 논문을 발표하고 토론을 하는데, 이번 학술회의의 주제는 "지속 가능한 개발을 위한 수리학적 연구"였다. 지구 곳곳이 환경문제에 고통받고 있는 시점에 있어서 학술회의의 주제는 적절하였다고 생각된다. 국제통화위기의 진원지가 아태지역인 관계로 대부분의 국가가 경제적 위기를 겪고 있어, 참가국과 참가자수는 예년에 비하여 적었다. 14개국(네덜란드, 대만, 독일, 말레이시아, 방글라데시, 싱가포르, 스리랑카, 인도, 인도네시아, 일본, 중국, 캐나다, 태국, 한국)에서 약 150여명이

학회에 참가하여, 총 90편의 논문을 발표하였다. 국외 참가자 중 절반 이상이 일본인이었으며, 개최국 인도네시아를 제외한 국가들에서는 소수의 참가자들이 참가하였다. 한국에서는 아쉽게도 필자가 유일하게 참가하였다. 참고로 말하면, 전 대회에는 18명의 한국인이 참가하였다. 학술회의의 자세한 내용은 다음과 같다.

학술회의명 : 11th Congress of the Asia and Pacific Division of the International Association for Hydraulic Research

개최일정 : 1998년 9월 7일 ~ 9월 10일

개최장소 : 가루다(Garuda) 호텔, 족자카르타시, 인도네시아 프로그램 :

9월 7일(월요일)

08:00 ~ 16:00 교육

교육 1: Fish Passage and Instream Flow

교육 2: Salt Water Intrusion in Ground Water

교육 3: River Restoration with Environmental

Background 19:00 ~ 21:00 환영 잔치, Garuda Hotel

9월 8일(화요일)

08:00 ~ 12:00 개막식, Gadjah Mada 대학교

13:00 ~ 14:15 초청강연 (Prof. van Dam, Delft, the Netherlands), 가루다 호텔 Research Policy on Integrated Water Management in the

Netherlands

14:15 ~ 15:30 초청강연 (Prof. Franz Nestman, University of Karlsruhe, Germany) River Restoration with Environmental Background

16:00 ~ 17:15 초청강연 (Prof. Nobuyuki Tamai, The University of Tokyo, Japan) Toward Environmental River Engineering

9월 9일(수요일)

08:00 ~ 17:30 학술발표회

19:00 ~ 21:00 저녁만찬

9월 10일(목요일)

08:00 ~ 12:15 학술발표회

12:15 ~ 13:00 폐회식

13:00 ~ 17:30 점심 및 현장견학

2. 학술회의 내용

학술회의는 회의시작전 교육프로그램, 개회식, 초청강연, 학술발표회, 폐막식, 현장견학, 만찬 등으로 구성되었다. 교육프로그램은 학생을 대상으로 학회 하루전에 Gadjah Mada 대학교에서 환경문제와 관련된 3강좌가 실시되었다. 이러한 방식의 학생을 상대로한 교육 프로그램은 일본과 인도네시아 사이에 오래전부터 진행되어 왔다. 주로 일본의 경비와 기술적인 지원으로 실시되고 있었다.

9월 7일 저녁의 환영만찬에서는 칵테일과 저녁 그리고 약간의 유흥이 있었다. 유흥은 이지역의 특산물인 바틱(수공예로 만든 화려한 색상의 옷감)으로 만든 의상이 본 행사를 위해 초청된 남녀 패션모델에 의해 소개되었으며, 초청가수에 의한 생음악이 만찬장을 흥겹게 하였다. 특히, 바틱 패션쇼에서는 늘씬한 몸매의 여자모델들이 바틱으로 만든 화려한 의상을 입고 참가자의 좌석주위를 순회할 때에는 참석자들의 얼굴에는 희색이 가득했다. 즐겁고 인상적인 저녁시간이었다.

9월 8일에는 깜짝 개막식이 있었다. 기억에 남을 만큼 환상적인 개막식이었다. 아침에 호텔에서 개회식장(Gadjah Mada 대학)으로 가는 버스를 타고 가니 깜짝쇼가 기다리고 있었다. 버스에 내려 식당으로 향하는 건물 입구에는 전통의상을 차려입은 남녀모델이 행사장까지 양쪽으로 참가국의 깃발을 들고 도열하고 있었다. 참석자들은 각국 깃발사이로 마련된 통로에는 전통의상을 입은 현지인들의 간단한 무용 공연이 준비되어 있었다. 공연이 끝난후 환영을 받으며, 개회식장에 입장하였다. 식당에서는 개막식의 첫 순서로 인도네시아 전통음악이 흐르는 가운데 남녀 한쌍의 모델이 참가국의 국기를 들고 순서대로 입장하였다(사진 1). 우리나라는 알파벳순서에 따라 일본에 이어 6번째로 입장하였다. 화려한 입장식에 이어 개회식은 학술회의에 대한 소개와 공공사업부 장관, Gadjah Mada 대학 총장, 국제수리학회 아태지역위원장 Cheong 교수의 개회사, 조직위원장 Sri Harto교수의 환영사로 구성되었다. 개막식이 끝나고 학술발표회장인 가루다 호텔로 가는 길에는 시내관광이 일부 실시되었다. 학회 참가자의 이동시에는 항상 경찰차(Timor, 기아 세피아자동차의 인도네시아 이름)가 호위와 안내를 하였다. 참가자의 안전을 고려한 세심한 배려였다.

발표회는 총 90편의 논문이 2개의 발표장으로 나누어 가루다 호텔내 회의실에서 진행되었다. 발표된 논문은 수문학 12편, 지하수수리학 7편, 수자원과 환경수리학 12편, 수공구조물, 하천수리학, 해안수리학



사진 1 개막식에서 입장하는 태극기

59편이었다. 필자의 연구분야와 관련된 해안수리학분야에는 온배수 등의 확산문제가 4편, 간척매립문제, 염수침입방지, 폭풍해일, 하구의 지형변화 등에 대한 논문이 주로 발표되었고, 개수로 분야에서는 토사이동에 관한 논문이 10여편으로 다수였고, 개수로 흐름의 난류구조에 대한 논문이 Nezu 교수 연구팀에 의해 4편 발표되었다. 이외에도 파랑과 관련된 논문이 8편 발표되었다. 특히 개수로 난류구조에 관한 Nezu교수의 최근 연구결과를 볼 수 있었고, 이에 관해 의견교환을 가질 수 있었다. 학회참가에서 얻은 좋은수확이었다.

필자는 발표 이틀째인 9월 10일 오전에 개최된 2개의 분과중 첫 번째 분과에서 온배수 확산문제에 대하여 발표를 하였다. 발표후에 개최된 두 번째 분과에서는 좌장을 맡아서 회의를 진행하였다. 발표 및 좌장으로 회의의 참가기간 중 가장 바쁜 하루였다. 발표회가 끝나고 폐회식이 있었다. 국제수리학회 아태지역위원장인 Cheong 교수, 주최측, 다음번 개최예정국인 태국대표 Gupta 교수의 인사, 우수논문(개최국에서 1편, 외국에서 1편)에 대한 시상이었다. 어려운 경제 및 사회적 여건속에서도 학술회의를 무사히 마치도록 노력을 아끼지 않았던 주최측에 대한 감사표시가 외국참가자로부터 있었으며, 주최측에서는 어려운 사정속에서도 참가한 것에 대한 감사와 학회준비가 어려운 사정으로 미흡했던 것에 대하여 사과하였다. 특히, 학회개최의 최종결정이 학회 2주전에서만 결정된 것에 대해 양해를 구하였다. 4일간에 걸친 학회 진행과정을 살펴보면, 학회 개최여부 결정과정에서 다소 미흡하였던 사항을 제외하고는 학술회의 개최준비는 매우 훌륭하였으며, 학술회의도 성공적으로 끝났다. 오후에는 점심식사후 현장견학이 있었다. 현장견학은 Merapi 산의 과거와 미래라는 주제하에 구성되었는데, 화산폭발과 홍수로 인한 자연재해를 연구하는 Research Center for River and Sabo (RCRS), Sambisari 사원, Kedulan 사원, Kaliurang에 있는 화산활동 관측소였다. RCRS에서는 화산폭발시 발생하는 마그마가 흘러내리는 것(debris flow)과 홍수로 인한 계곡에서의 재해(산사태 등) 예측하기 위한

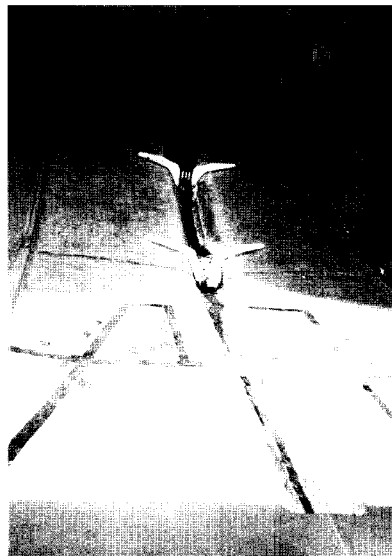


사진 2 화산폭발시 마그마 흐름을 조절하기 위한 댐의 성능 실험

연구를 수행하고 있었다. 화산폭발시 발생하는 마그마로부터 인명과 재산을 보호하기 위해 계곡에 설치되는 구조물(Sabo 댐)의 성능에 관한 실험(사진 2), 산사태에 대해 연구하기 위해 인공강우를 발생하여 사면붕괴 과정을 조사하는 실험, 화산폭발과 홍수로 인한 자연재해의 예경보시스템 운영 등이었다. 사진 2에서 가운데 하얗게 보이는 두 개의 물체가 Sabo 댐이다. 예경보시스템은 계곡 및 하천에서 폭우에 의한 수위상승 및 부스러기(debris)의 유입 등을 자동 관측 시설에 의해 실시간으로 측정하고 분석하는 방법으로 수행되고 있었다. 지난 여름 지리산 계곡에서 대형참사가 이러한 예경보시스템이 우리 나라의 계곡에도 구축되어 있었다면, 어느 정도는 방지할 수 있었으리라는 생각이 들었다. 두번째로 방문한 곳은 화산폭발로 땅속에 묻혀있던 것을 복원한 Sambisari 사원(사진 3)이었다. 1966년에 농부에 의하여 우연히 발견된 후에 복원되었다고 한다. 지하 6 m에 위치하였으며, Merapi 산으로부터 25 km 떨어진 곳에 위치하고 있어 사원이 매몰될 당시 화산폭발의 규모가 어느정도였는지를 대략 짐작하게 한다. 세 번째는 현재 복원중인 Keduran 사원(사진 4)을 방문하였다. 1994년

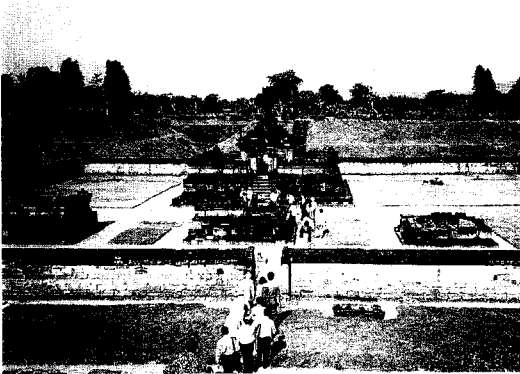


사진 3 Sambisari 사원과 구경하는 학회참가자들

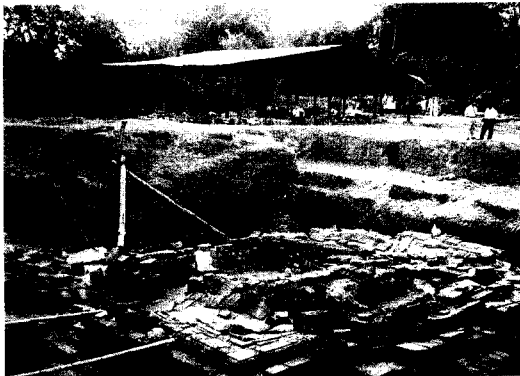


사진 4 현재 복원중인 Keduran 사원

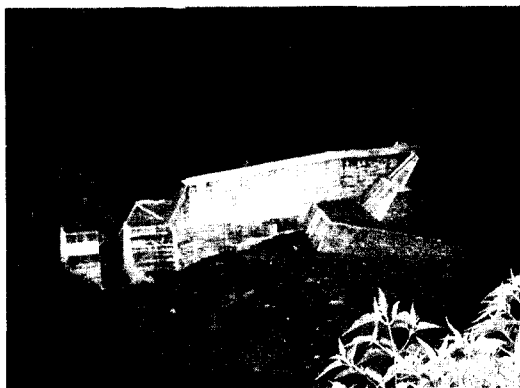


사진 5 화산폭발시 마그마에 의한 재해를 방지하기 위해 설치된 Sabo 댐

에 발견되어 현재 복원작업이 한창 진행중에 있었다. 족자카르타 부근에서 발견되는 수많은 사원들은 과거

에 이곳의 왕조가 상당히 융성하였음을 보여준다고 한다. 마지막으로 간 곳은 화산폭발로 인한 debris flow를 관측하여 예경보하기 위한 관측소와 Sabo 댐(사진 5)였다. 현재도 화산활동이 진행되고 있는 Merapi 산의 정상이 보이는 곳에 위치해 있었다. 이외에도 대부분의 참석자들은 다른 곳에 위치한 관측소를 견학하였으나, 필자는 항공시간으로 인하여 일본인 참가자인 Ehime 대학의 Susuki 교수와 동경대학의 Tamai 교수부부와 함께 도중하차하여 공항으로 향하였다.

3. 개최지 소개

필자가 족자카르타에 도착한 것은 9월 6일 저녁이었다. 서울에서 자카르타까지 7시간의 비행, 약 1시간의 대기후 약 1시간의 국내선을 타고 저녁 6시경에 학회개최장소인 족자카르타시에 도착하였다. 공항에는 학회개최를 알리는 큰 현수막과 함께 주최측 담당자가 데스크를 마련하고 외부로부터 학회참가자를 기다리고 있었다. 안내데스크에 들려 호텔을 예약하였다. 작년의 학회 개최안내서에는 미화 65\$이었던 학회개최장소인 가루다 호텔의 1일 숙박비가 인도네시아 정국불안으로인한 관광객의 급격한 감소로 19\$이었다. 무척이나 싼 가격이었다. 호텔비를 지불하고 안내에 따라 호텔로 가서 호텔 로비에 마련된 학술회의 등록창구에 등록을 하였다. 등록을 하고 학회 프로그램을 받아본 후에 9월 7일에는 학생들을 위한 교육 프로그램만이 있음을 확인하고, 관광을 하기로 마음먹고 여행사와 접촉하였다. 종일 관광에 40\$이었다. 영어 관광가이드, 운전사, 점심이 포함되고 관광객은 필자뿐이었다. 관광지에서 상상하기 어려운 가격이다. 인도네시아 경제위기로 환율이 폭등하여 작년의 몇분의 일로 현지 화폐가치가 하락했기 때문이었다. 족자카르타 부근은 인도네시아에 발리 다음으로 관광지로서 이름 난 곳이다. 특히, 큰 규모의 사원으로 유명하다. 벽돌 100만개를 접착제를 사용하지 않고 쌓아 올렸다는 Borobudur사원(사진 6, 불교사원)과 대표적인 힌두교 사원인 Prambanan사원(사진 7)이다.

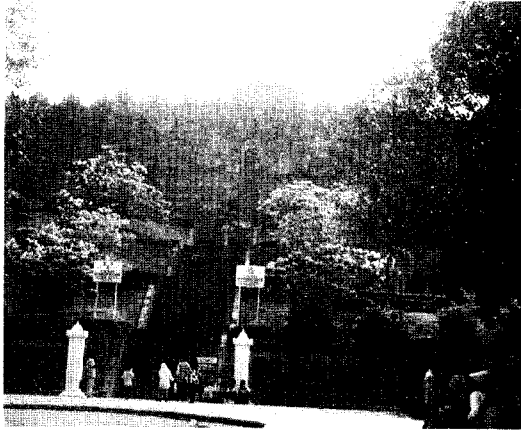


사진 6 Borodubur 사원

Prambanan사원에는 크고 작은 사원 200여개가 함께 있었다. 가장 큰 사원인 시바 신전은 그 높이가 47m로 웅장하였다. 사원의 벽에는 고대 인도 서사시 라마야마의 장대한 이야기가 조각되어 있었다. Borodobur 사원이었다. 세계사 책에서 보아왔던 웅장한 모습 그대로 였다. 현재의 사원은 화산폭발로 무너진 사원을 유네스코의 도움으로 1차복원후에 화산폭발로 다시 붕괴되어 재복원한 것이다. 또한, 이 지역은 Batik과 은세공품 생산지로 유명하다. Batik으로 만든 의상, 은세공품 등을 파는 상점이 시내 곳곳에 위치해 있었으며, 가격도 저렴하였다. 학회기간중에 쉬는 시간에는 개최장소가 시내 한 복판에 있어 틈틈히 시내상점을 구경하였는데, 호텔 주변에는 항상 노점상이 붐비고 있었다. 특히 밤에는 간단한 토속음식을 파는 노점상으로 인도가 만원이었다. 시내 도로에는 인력거꾼이 항상 가득하여 걸어가면 다가와 타기를 유혹하였다. 인도네시아와 마찬가지로 환란을 겪고 있는 우리 나라였지만 인도네시아에 와보니 우

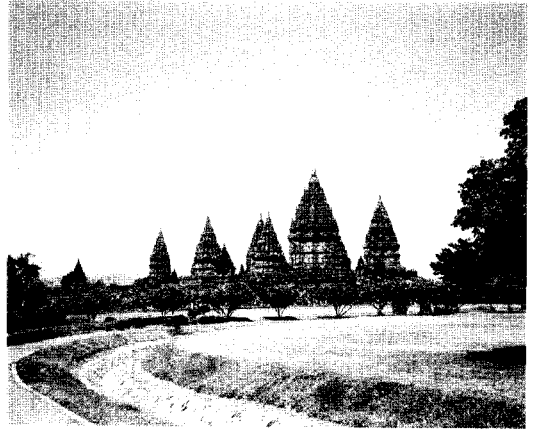


사진 7 Prambanan 사원군

리 나라 화폐의 가치를 느낄 수 있었다. 거리는 정돈되지 않았으나 자연스러워 보였으며, 거리를 오가는 사람 중에 외국인 관광객들을 쉽게 발견할 수 있었다. 대체적으로 주민들의 모습은 순박해 보였다. 학회기간중 싱가포르대학의 Cheong 교수, 태국 AIT대학의 Gupta 교수 등과 아시아 경제위기에 관해 담소를 나누기도 하였고, 일본 오사카대학의 Muraoka 교수, Nakatsuji 교수, 그리고 연구실 학생들과 함께 토론할 기회도 있었다. 특히 Nakatsuji 교수는 본인과 연구분야가 같은 관계로 연안모텔에 관한 토의가 학회중에 수시로 있었으며, 앞으로도 연안 수질문제 연구에 관해 상호간 서로 협력하기로 하였다. 마음씨 좋은 관광가이드, 순박한 모습의 노점 및 점포의 상인, 만나면 항상 환한 인사를 건네는 호텔 종업원, 호텔내 상점주인 모두 주최국의 완벽한 준비와 더불어 이번 여행을 매우 유쾌하게 만들었다. 아마도 이런 만족은 다른 학술회의에서는 다시 느끼기 어려울 것 같다는 생각이 들었다. ●