<국際会議參加記>

멕시코「世界水資源會議報告」

World Congress on Water Resources

李 舜 鐸*
Soontak Lee

1. 序 言

지난 4월23일부터 28일까지 멕시코의 수도 멕시코·시티에서 개최된 國際水資源學會(IWRA)및 멕시코政府주최의 제3차「世界水資源會議(World Congress on Water Resources)」에 한국을 대표하여 참석해 달라는 建設部當局의 공식요청과 또한 IWRA 學會側의 초청을 받고서 연구지인 미국의 일리노이로 부터 직접 참석하게 되었다.

본 會議는 「인류환경을 위한 물」이란 주제로 1973년 9월 미국의 시카고에서 열린 제1차會議와, 「인류필수품으로서의 물」이란 주제로 1975년 12월 印度의 뉴델리에서 열린 제2차會議에 이은 제3차會議로서 「인류생존을 위한 물」을 그 주제로 하고있다. 원래 본 3차 會議는 1978년 7월 브라질의 상파울로에서 개최예정이었으나 파라나江을 둘러싼 아르헨티나와의 물紛争에서 世界의 여러 물전문가들을 불러들임으로서 파라나江에 건설중인 브라질의 大댐에 대한 비난을 두려워했음인지 갑자기 브라질政府當局의 거부로 인하여 거의 1년 늦게 멕시코에서 개최되게 된 것이다.

본 會議는 앞에서 말한 바와 같은 「인류생존을 위한 물」이란 주제하에 食糧生産을 위한 물, 에너지生産을 위한 물, 地域開發, 水資源의 教育과研究, 現代社會에 있어서의 물問題및 새로운 技術의 이용등에 대하여 중점적으로 토의코져함이 그 목적이었으며, 또한 각국의 水資源開發의 현황과 문제점, 경험한 事例또는 건의사항등을 토의하는 국가보고서의 발표와 1977년 3월 아르헨티나에서 개최된 유엔물會議의 연속적인 토의를 함이 그 목적의 하나였다. 따라서 이러한 국제적인 會議를 통하여 유엔을 비롯한 여러 국제기구나 각국의 기구들에 대한 水資源프로그램을 도우고 그 선도적 역할을 하고저 함이었다.

2. 会議의 進行및 発表内容

會議는 4월23일 오전 10時 멕시코·시티에 위치한 메디칼·센터의 國際會議場에서 본 會議의 大會場인 멕시코의 호세·로페스·포르티요大統領의 開會辞 및 역시 겸임大會長인 國際水資源學會長 벤·티·샤우 교수의 開會辞로 시작되었으며 世界 80여개국에서 2,000명이상의 대표들이 참석하였다. 특히 물을 신성시하는 멕시코에서는 政府의 전 각료는 물론 주요인사들이 거의 참석하여 거국적으로 본會議의중요함을 開會부터 보여주고도 남음이 있었다. 또한 세계제6위의 石油保有國으로서 세계의 이목이 집중되고 있는 가운데 더욱 많은 대표들이 참석한 會議여서 처음부터 성황을 이루고 있는것 같았다.

오전의 開會式에 이어서 오후부터는 앞에서 말한 6개의 副題 및 國家報告書分科委員會別로 논문의 발표 토의 및 질의로 들어 갔으며 27일까지 총 500 여편의 논문이 발표되었다. 會議의 言語로는 英語, 佛語, 스페인語가 共用되었으나 동시 통역이 되고 있어서 큰 불편은 없었다. 그러나 총7개의 分科委員會別로 많은 논문들이 계속 발표되고 있어서 자기의 발표시간을 제외하고는 관심있는 分科나 논문 또는 토의사항에 참여코져 매일 분주히 會議場을 여기저기 찾아 다녀야했다. 그러나 욕심을 낸다면 모두다 흥미있고 귀중한 연구결과이거나 토의사항이라서 하나라도 놓치기가 아까운 것들이었다.

각 分科別의 발표 및 토의내용을 요약하면, 먼저 食糧生産을 위한 물이란 제목의 分科에서는 灌漑시스템의 最適化, 農業生産에 있어서의 물관리, 각국의 食糧增産을 위한 물사용의 문제점등 광범위하게 물문제에 대한 연구결과나 문제점, 또는 대책등이 토의되었으며 에너지生産을 위한 물의 分科에서는 주로 水力發電의 문제가 토의되었다. 즉, 에너지대체원으로서의 水力發電의 역할이나 각국의 현황, 또는 水力發電시스템의 最適化運営등이었다. 다음 地域開發을 위한 물의 分科에서는 地域開發을 위한 물 供給시스템의 평가방법, 물保存및 관리의 역할, 각국에 있어서의 水資源開發, 流域의 관리등에 대해서 중점적으로 발표, 토의가 되었으며 水資源計劃과 地域開發의 分科에서는 水資源의 計劃技法, 多目的開發計劃, 각종水資源의 모델등이 발표·토의되어 앞의 地域開發을 위한 물과 함께 가장 흥미와 관심을 불러일으킨 分科이었다. 그리고 水資源의 教育과 研

* 本学会 第5代理事·嶺南大教援·現在美国일리노이大 Visiting Professer·工学博士

究의 分科에서는 주로 각국에 있어서의 水文學的 연구결과와 水資源教育의 현황 및 문제점에 대해서 발표·토의가 되었으며 水資源教育을 담당하고 있는 참석자들에게 유익한 점이 많았다. 現代社會에 있어서의 물問題 및 새로운 技術의 이용이란 分科에서는 물汚染과 水質의 관리, 水資源의 보호, 環境問題, 資料의 수집, 地下水問題 및 최근에 개발된 기술등이 주로 발표·토의되었다. 한편 본 會議의 가장 중심이 되고 중요한 國家報告書分科는 本會議場의 역할을 한 分科로서 각국의 水資源에 관련한 長官이나 責任者가 각각 자기 나라의 水資源問題에 대한 발표 및 질의, 토의에 임하고 있었다. 에집트의 灌漑部長官, 이락의 역시 灌漑·水資源관계長官, 멕시코의 灌漑·水資源部長官을 위시하여 美國, 英國, 日本, 스페인, 뉴질랜드, 인도, 아르헨티나등 많은 나라에서 水資源行政의 責任者가 참석하여 장래의 世界的인 물문제와 관련하여 自國의 물문제를 토의의 대상으로 浮上시켰다. 그러나 우리나라에서는 마침 5月의 「韓日水資源會議」관계로 관계자가 참석치 못하고 필자가 한국을 대표하여 본 分科에 참석하게 되었으며 「韓國水資源의 水文學的 特性과 狀來- 需要-供給關係」라 논문을 발표하고 많은 질의와 토의에 임하였다. 學術的인 문제뿐만 아니라 技術行政的인 문제까지 광범위하게 한국의 水資源에 대한 질의와 토의로 참석대표들에게 많은 관심을 불러 일으켰다.

본 會議의 각 分科를 통하여 水資源을 여러 側面에서 분석 검토한 것이 가장 의의있는 일이라고 느껴졌으며 당장 눈앞에 어떠한 해결책을 얻는다는 것보다 현재 우리가 직면하고 있는 食糧問題, 에너지문제의 해결방안 및 물汚染의 조절등을 위하여 효과적인 물사용과 개선에 노력토록하고 다음 20년내에 올지도 모를 세계의 물부족 가능성에 대하여 해결방안을 얻도록 세계적인 힘을 기울인다는데 그 뜻이 있다고 생각되었다. 그리고 대개의 國際심포지움이나 學術會議에 참석해 보면 어떤 特定토픽에 대하여 專門學者나 관계 전문가들만이 참석하는 것이 상례이나, 본 會議는 水資源에 관련하는 여러분야 즉, 水理·水文學, 環境工學, 水法學, 水質化學, 水資源經濟學, 地質學, 農學, 山林學등 여러분야의 學者, 전문기술자, 行政家들이 참석한것이 특징이며 세계적인 學者들이나 전문가들이 대거 참석하여 會議의 質및量의 양면에서 어느 國際會議보다도 성공적이었음을 보여 주었다.

한편 본 會議와 동시에 개최된 國際水資源學會(IW-RA)의 總會와 理事會議에 참석할수 있었는 것이 퍽 인상적 이었다. 總會에서는 會則의 수정이나 일반토의 사항등이 보고되었으나, 理事會議에서는 次期의 學會長을 비롯하여 전임원을 선거하는 중요한 모임이었다. 현재의 會長인 벤·티·차우교수로 부터 갑자기 國際水資源學會韓國委員會의 委員長으로 필자가 임명을 받고 理事會議에 참석할수있는 영광을 얻게 된것이다. 본 學會창립이후 지금까지 일리노이大의 차우(Ven Te C-how)교수가 會長을 역임해 오다가 1980년부터 명예회장으로 추대되고 다음의 會長으로 아르헨티나의 G. J. 카노博士(현재 國際水法學會명예회장)와 독일 칼수루헤 工大水理研究所長인 E. F. 모사니교수가 후보로 나오게 될것이다. 두 후보간의 치열한 발표인사와 투표권에 대한 會則에 관해서 격렬한 논쟁끝에 선거를 하게되어 理事會議참석자 33명중 카노博士가 23표의 절대적인 지지를 받고 次期會長으로 당선되게 되었다. 다음 副會長으로는 유타大의 암스트롱교수, 카나다의 비스와스博士, 京都大의 이사와교수등이 결정되고 기타 각 집행위원회 및 지역국가 위원회의 위원장들이 추인되었다. 특히 본 임원의 구성결과를 보면 아세아지역의 대표들이 많이 진출하게 되었음이 특기할만하다. 따라서 앞으로 日本, 印度, 인도네시아, 韓國등의 地域委員會를 중심으로 하여 본 學會(IWRA)의 아세아지역활동이 크게 기대된다. 지금까지 본 學會의 우리나라 會員은 몇사람에 지나지 않았으며 개별적인 활동을 하는데 그쳤으나 이제 韓國委員會의 정식인준과 구성을 의뢰받게 되었는바 會員의 증가는 물론 본 學會를 배경으로 한 國際심포지움이나 國際的인 지위향상에 그 노움이 될것이다. 임원선거에 이어 다음 「世界水資源會議」의 후보지로 희망해온 아르헨티나, 독일, 아프리카의 케냐등의 3개지에 대한 간단한 토의와 기타사항을 끝으로 理事會議를 마치게 되었다.

3. 멕시코의 水資源및 일반소개

본 會議기간중 또는 會議를 마친후의 각종 부로그램에 의하여 멕시코·시티와 그 주변의 유적 및 문화의 유산을 어렴풋하게나마 알수 있었고 또 멕시코의 水資源의 상황을 대강이라도 짐작할수 있었다.

멕시코는 기원전 1500년경에 역사가 시작된 美洲大陸에서 가장 오래된 역사를 자랑하는 한다. 고대서의 멕시코·시티의 곳곳에 옛날의 유물들이 산재해 있고 주변에 거대한 피라밋과 박물관등이 주요 관광코스의 하나로 되고있다. 최초 아세아로 부터 베링해협을 거쳐 美洲大陸으로 아세아인들이 이주해 와서 정착했다는 사실때문인지 원주민들이 우리들의 조상들과 닮은 점이 너무나 많은것 같았다. 멕시코·시티에 위치한 세계적으로 유명하다고 하는 人類博物館에서 옛날에 이들이 사용했다는 베틀, 실을 감는 물레, 기름을 짜는 틀등등 유사한 물건들을 많이 볼 수 있었으며 사람들

에게서 느끼는 인상도 선입감 때문인지 비슷한것 같았다. 더욱이 공항에서 처음 멕시코•시티로 들어오는 시가지도 마치 우리나라의 어느 도시를 지나는 느낌이 들었다.

그러나 이들의 文化는 아세아와 다른 독특한 문화를 형성해 왔다고 한다. 즉 이미 널리 알려진 마야文化와 아스떼까文化와 합해져서 소위 메히카니히즘을 이루게 되었다고 한다. 人類博物舘에서 이들의 특징이 잘 진열된 것을 보고서 역사에 대해서 깊이 알지 못하는 필자에게도 큰 감명을 주었다.

이처럼 오랜 역사와 文化의 유산인지 오늘날의 멕시코는 그들이 갖고 있는 資源으로 인하여 앞으로의 큰 발전이 기대되는 나라이다. 현재는 한국과 비슷한 국민소득으로 빈부의 차가 심한 나라이지만 石油資源의 힘으로 얼마전 이곳을 방문한 카터美國大統領에게 큰소리를 쳐서 그들의 힘을 과시하기도 하였다.

人口 6천 7백만에 國土는 한반도 전체의 약 9배로서 高原地帶에 속한다. 年降雨量은 780㎜이나 지역에 따라 50㎜에서 5,000㎜까지 변화하여 그 차가 심하며 國土의 3분의 2가 乾地또는 半乾地에 속한다. 특히 可用水資源의 85%가 해발 500m아래에 위치한 반면 4분 3의 人口와 80%의 산업이 해발 500m이상에 위치한 점이 가장 큰 물문제라고 한다. 따라서 한발이 연속되고 주산업인 農業과 牧畜業에 막대한 손실을 입는다고 한다.

그래서 이들은 옛날부터 물에 대한 인식을 깊이 하였으며 지금도 시각지의 곳곳에 「비의 神」이라고 하는 石造神을 많이 세워두고 있을 뿐만아니라 옛날로마時代의 유물과 비슷한 水路의 일부도 곳곳에서 볼 수 있었다. 또한 灌漑•水資源部를 중심으로 全國土의 水資源化를 위하여 현재 총력을 기울이고 있으며 이번과 같은 國際會議도 적극적으로 유치하여 그들이 필요로 하는 지혜를 얻고저 함이 아니었는가 생각되었다.

현재 약 5백만ha의 灌漑시설을 갖고있으며 1200개의 貯水댐과 4백만kw이상의 水力發電施設을 갖고 있다고 한다. 앞으로 石油資源에 의한 經濟的 부강에 비례하여 水資源의 開發은 더욱 활발해 지리라고 한다.

4. 結 言

이번 「世界水資源會議」의 참석을 통하여 水資源에 관한 學問的인 범위와 깊이에 대한 지식뿐만아니라 세계 어느나라에 있어서나 물문제가 차츰 심각해 지고 있음을 더욱 알수있게 되었으며, 그 해결책이 무엇인가 하는 많은 복합적 요소에 대해서 여러측면에서 계속 연구와 조사분석을 해야겠으며 국가적인, 나아가서는 국제연합적인 차원에서 점차 그 해결책을 좁혀가야할 시점에 있다고 느껴졌다.

더욱이 國際水資源學會(IWRA)의 韓國委員會의 구성을 이룰수 있게 된것이 큰 수확이며 앞으로 이를 배경으로 한 한국의 水資源開發에 다소라도 도움이 되었으면 한다. 한편 멕시코人의 정열이 水資源을 개발하고저 하는 열망과 노력이 되고 있음을 보고서 우리나라도 계속되는 경제성장과 함께 이제 國力을 水資源을 위시한 自然資源의 개발로 기울일 때가 되지 않았는가 하는 생각이 간절하다.

< 46페이지에서 계속 >

처 960m의 길이를 자랑한다. 이 發電所 計劃이 끝난다면 40,000,000㎥의 岩石을 굴착하고 土砂 22,000,000㎥와 12,000,000㎥가 넘는 concrete가 投入되는 셈이며 1400㎢의 넓이를 가진 湖水가 생겨나며 貯水量만도 290億㎥을 記錄하게 된다.

參考로 이 計劃에 參與한 機關은 다음과 같다.

• 브라질側 ; UNION
  Construcoes e Comercio Camargo Correa
  Construcoes Mendes Junior
  Cia Brasileira de Projetos e Obras
  Construtora Andrade Gutierrez
  Cetenco Engenharia S.A.
• 파라과이側(CONEMPA)
  Barrail Hermanos S.A.
  CIA. De obras De Ingenieria Civil SRL
  CIA. General De Construcciones SRL
  ECCA S.A.
  Ing. Civil Hermann Baumann
  Ing. J.C Wasmosy Associados
  Jimenex Gaona Y Lima

<International Construction June 1978에서 발췌>