

## 한·중 기술교류회의 참관기



이광만  
K-water연구원 수석연구원

### 1. 기술교류의 목적과 의의

Kwater는 중국 수리부 장강수리위원회와 2006년부터 매년 한·중 기술교류회의를 해오고 있다. 금년은 제5회째로 중국 호북성 무한에서 열렸다. 본 회의는 아래의 추진경위와 같이 2006년 1월 장강수리위원회의 Cai위원장이 Kwater를 방문하여 상호 기술발전을 위한 기술교류 양해각서를 체결함으로써 발효되었으며, 2009년 9월에 3년 연장에 합의하여 오늘에 이르고 있다.

한·중 기술협력회의는 장강수리위원회(이하 장강위)의 제안으로 시작되었으나 중국 최대의 유역관리 기구인 장강위와 지속적인 협력관계 유지가 Kwater에도 도움이 될 것이라는 판단에 적극적으로 진행되

어 왔다. 장강위 역시 댐 건설 및 수자원 이용, 하천 관리, 환경 보호 및 수재난관리 등의 실무를 담당하고 있어 Kwater와 업무가 비슷하다는 공통점을 가지고 있다. 특히 중국 남부지방의 수자원관리기구 및 장강삼협댐공사 등 중국내 주요 수리사업 및 연구기관과 협력을 통한 수자원 개발 및 관리기법 등에 대한 기술 공유와 중국내 협력 Network 구축에 활용하고자 하였다.

장강위는 중국 수리부의 유역관리 조직으로 중국 최대 하천인 장강유역을 관리할 뿐만 아니라 댐건설, 하천관리, 수문조사, 연구개발 등 그야말로 장강유역의 물과 관련된 모든 행정 및 기술관련 업무를 총괄하고 있다. 따라서 Kwater의 업무와 4대강사업 등

표 1. 장강수리위원회와 기술 교류 실적

일 자	행사내용 및 주요 참석자
2006. 1	중국 장강수리위원회와 기술교류 MOU 체결 (Madam Cai 장강수리위원회위원장 Kwater 방문)
2006. 5	중국 무한에서 제1회 회의 개최 (유희일 전부사장, 국해부 안시권 국장 등 10인)
2007. 5	한국 대전에서 제2회 회의 개최 (Wei 장강수리위원회부위원장의 7인 공사 방문)
2008. 5	중국 무한에서 제3회 회의 개최 (김종해 본부장 및 한국대담회 회원 10인 참여)
2009. 9	김태선 전특수사업본부장 장강수리위 방문
2010. 9	한국 대전에서 제4회 회의 개최 (Xiong 장강수리위 부위원장의 7인 공사 방문)

우리나라에서 진행되고 있는 수자원사업에 매우 높은 관심을 보이고 있다. 특히 4대강사업과 관련된 기술개발사례는 현재 장강수리위원회도 높은 관심을 갖고 추진하고 있다.

장강위는 현재 중국 남수북조사업의 중앙라인건설을 담당하고 있으며, 단장커우담 증고 및 신규 대규모담 건설을 진행중에 있어 한국대담회와의 협력도 도움이 되리라 판단된다. 결국 장강위와의 기술교류는 Kwater뿐만아니라 중국의 수자원사업에 참여하고자 하는 기업들에게 협력의 교두보가 될 수 있으며, 최우선 지원협력파트너로서 그 의미가 매우 높을 것으로 생각되어 본지에 소개하고자 하였다.

## 2. 행사 개요

금번 행사는 2010년 9월에 제4차 회의(대전에서 개최)에서 합의에 의거하여 진행되었다. 장강위가 주관한 금번회의에서 특이한 것은 중경(충칭)에서 삼협담에 이르는 구간은 크루즈 여행을 통해 중국의 10대 명승지로 손꼽히는 장강 삼협을 모두 볼 수 있게 계획되었다. 기술견학 시설에는 삼협담과 중경시 수리 시설 그리고 장강중류부에 위치한 제방시설 등이 포함되었다. 양국이 각 5편의 논문을 제출하고 그중 3개 논문을 구두발표와 토론하는 형식으로 진행되었다. 기술교류회의는 장강위 본부가 위치한 무한에서 개최되었으며, 주요 행사개요는 다음과 같다.

- ▶ 주제 : 하천제방 모니터링 시스템, 친환경하천구현 프로젝트, 홍수방지를 위한 수리학적 모델분석
- ▶ 일시 : 2011. 9. 19~9. 24(6일간)
- ▶ 장소 : 중국 무한 장강수리위원회(수리생태연구소) 및 삼협담 유역
- ▶ 한국측 대표단 명단(5인)

성 명	소 속	담당업무
고덕구	K-water연구원	단장
이광만	K-water연구원	부단장
정연수	담유역관리처	발표자
김구환	담유역관리처	발표자
김옥경	4대강사업처	발표자

▶ 중국측 대표단 명단(17인)

성명	소속	담당업무
夏仲平	장강수리위원회 영도	단장
管晶	장강수리위 국제협력국 부처장	부단장
王柱軍	장강수리위 국제협력국 처장	대표단
周竹林	장강수리위 국제협력국 차장	대표단
臧小平	수자원보호국 부국장	대표단
李迎喜	수자원보호국 연구소 부소장	대표단
賈海燕	수자원보호국 연구소	대표단
熊明	수문국 부 총공정사	대표단
陳力	수문국수문기상예보센터	대표단
董輝華	장강과학원 부 총공정사	대표단
李瑞有	장강과학원 공정안전 및 재해방지연구소	대표단
常劍波	수생태연구소 소장	대표단
郭玉	수생태연구소 당위서기	대표단
徐化偉	장강수리설계원	대표단
段國學	장강수리설계원 계측조사처	대표단
徐熙明	장강수리설계원 계측조사처	대표단
蘇延福	4대강사업처	대표단

▶ 전체일정

일자	세부일정	비고
9/19(월)	충칭수리시설시찰, 삼협댐유역시찰	중경장강상류수문조사국
9/20(화)	장강 중류 지역 하천 관리 및 수리 시설시찰 담수구역 사면붕괴 및 지류하천관리	(크루즈)
9/21(수)	삼협댐유역시찰	장강수리위원회
9/22(목)	삼협댐 전시관, 삼협댐 및 주운시설 시찰 (의창→무한)	삼협댐총공사
9/23(금)	한중기술교류회의	장강수리위원회

3. 장강 및 장강수리위원회 소개

3.1 장강(長江)

우리가 말하는 장강은 중국 중남부를 서에서 동으로 가로질러 흐르며 중국어 발음으로 창장(長江)이라 불

린다. 전체 길이가 6,300km에 달해 중국에서 가장 길뿐 아니라, 세계에서 세 번째로 긴 강이다. 중국 서부의 청해성(青海省)에서 남동쪽의 상해까지 11개의 성급 행정구역에 걸쳐 있으며, 유역 면적은 180만 km<sup>2</sup>에 이른다.

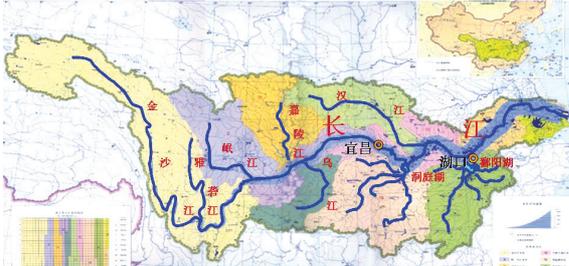


그림 1. 장강 유역도

일찍이 중국에서 하(河)라는 글자는 황하(黃河)를 가리키고, 강(江)이라는 글자는 장강을 가리키는 고유 명사였다. 그래서 장강의 남쪽을 강남이라고 부르고, 남부의 동해안 지역을 강동이라고 불렀다. 그리고 장강의 상류를 금사강(金沙江), 민강(岷江) 등이 합류하는 그 아래 지역을 천강(川江), 옛 형주지역을 지나는 장강의 중류지역을 형강(荊江), 그리고 그 하구지역을 양자강(揚子江)이라고 불렀다. 하지만 서양 선교사들이 양쯔강이란 명칭을 사용한 뒤, 오늘날 외국에서는 일반적으로 양쯔강이 장강 전체를 나타내는 말로 쓰이고 있다.

장강은 청해성 서부 커커시리산맥의 남사면에서 발원한다. 청해성 내에서는 통천하(通天河)라고 불리며 쿤룬산맥, 바옌카라산맥 남쪽, 탕구라산맥의 북쪽을 남동쪽으로 흐르다가 사천성 서부와 서장(西藏, 티베트) 자치구의 경계에서 깊은 협곡을 이루며 남류하여 운남성으로 흘러든다.

운남에서 사천성 이빈시(宜賓市)에 이르기까지는 금사강이라고 불린다. 상류에서 사금이 채취되기도 하고 햇빛을 받으면 금가루가 흩날리는 색깔을 연출한다고 하여 붙여진 이름이다. 운남성으로 흘러든 금사강은 리장나시족(麗江納西族) 자치현 부근의 횡단산맥으로 둘러싸인 협곡 안에서 유로를 2번 바꾼 다음 동쪽으로 흘러 야룽강을 합친 후 운남성과 사천성의

경계를 북동쪽으로 향해서 흘러내린다. 금사강이 방향을 급히 바꿔 흐르는 부분의 상류는 메콩강 수계에 속하던 곳이 금사강의 두부침식 결과 유역변경을 한 것으로, 전형적인 하천쟁탈로 알려져 있다.

사천분지로 흘러든 뒤 장강은, 이빈시에서 민강, 루저우시에서 튀장, 중경시에서 자링강, 푸링에서 남쪽으로부터 흘러드는 조강을 합류한 다음 만현시의 하류에서 무산산맥을 횡단한다. 이곳에 형성되어 있는 것이 구당협(瞿塘峽), 무협(巫峽) 그리고 서릉협(西陵峽) 등의 험준한 삼협이다. 예로부터 이구간은 항행이 어려운 곳으로 수 많은 전설과 사연이 하천변 바위와 계곡에 알알이 박혀있는 곳이다. 사실 삼협대는 중경시 봉절현 백제성에서부터 의창시 남진관 사이에 걸쳐있는 이들 3개 협곡을 통칭해서 부르는 이름이라 할 수 있다.

험준한 삼협을 빠져나와 호북성 후광평야에 들어오면서 의창과 무한사이에서 심한 사행으로 하도 양쪽에 많은 호소가 형성되어 있다. 그 중 가장 큰 것이 동정호(洞庭湖)인데, 양쯔강의 물이 후두강과 그 밖의 몇 줄기 인공수로에 의해서 동정호로 흘러들어 여름철의 증수를 조절하는 기능을 담당하고 있다. 현재는 동정호에 거대한 역삼각주가 형성되어 홍수조절 기능이 쇠퇴하고 있어 중국정권 성립 후 사스시 남쪽에 우수지를 설치하였다. 또 웨양현(岳陽縣)의 청링지(城陵磯)에서 동정호 수계의 상강, 썬수이강, 위안장, 리장의 물을 모으고, 무한에서 협서성으로부터 흘러내리는 한강(漢水)을 합류한 뒤, 다시 강서성 구강시의 하류에서 포양호와 간장의 물을 모아서 안정성을 북동쪽으로 흐르다가 강소성으로 들어가 남경, 진강을 거쳐 상해지역에서 바다로 흘러든다.

난징에서부터 하류의 남쪽 기슭에 해당하는 강남 삼각주도 하안에 비해 내륙부·타이후호(太湖) 동부가



사진 1. 삼협댐내 장강의 모습



사진 2. 장강의 크루즈선

약간 지대가 낮은 데다가 더욱이 해면과의 고도차가 적기 때문에 배수가 곤란한 지역이어서 수많은 하천이 그물 모양으로 조성되어 관개·배수·주운에 이용되어 왔다. 장강은 중국의 지중해라고 일컬어질 정도로 수운이 발달하여 여름철의 증수기에는 무한까지 1만t급 외양 기선의 소항이 가능하다. 다시 중경까지는 1,000t급의 기선이 소항할 수 있고, 이빈시를 거쳐 민장 연안의 청두(成都)까지 작은 기선이 취항하고 있다. 또한 한강·상장·간장·자링강 등의 지류에도 작은 기선의 항로가 열려 있다. 장강의 수운 체계를 이용하고자 경인아라뱃길에서는 중국의 상해를 거쳐 남경 및 무한에 이르는 외항로를 개발하고 있다.

### 3.2. 장강수리위원회

장강위는 장강과 중국남서부 하천을 관리하기 위해 설립된 중국 수리부의 하천관리 조직이다. 장강위는 사회주의 중국인민공화국 이전부터 있었으며, 1950년 위원회 본부를 무한에 설치하였다. 장강위는 관련 법과 수리부로부터 부여된 권한을 이용하여 물관리, 법집행, 통합수자원관리, 유역계획, 홍수 및 가뭄관리, 수리시설건설, 하도관리, 퇴사관리, 수토보호, 수문조사, 연구 및 정부자산관리를 책임지고 있다. 장

강위는 수자원개발과 관리, 보존, 홍수조절, 가뭄 및 재해경감을 위해 수문, 지질, 탐사, 계획, 설계 및 연구 분야에서 기술력을 발전시켜 왔으며, 위원회가 설립된 이래 55년 동안 지형, 지질, 수문, 퇴사 그리고 사회경제 자료를 조사 취득하였고 최첨단 연구개발을 수행하고 있다.

장강위는 지난 50년간 장강유역종합계획 등 유역 및 지역계획을 수행하였으며, 또한 장강 홍수도수 구조물, 단장커우댐, 게헤안, 우한, 장야, 거주바, 삼협댐, 남수북조 그리고 장강제방개량사업 등을 수행하였다. 장강수리위원회의 모토는 건강한 장강을 보장하고 사람과 강의 조화를 추구하는 사업 전략으로 후세에 물려줄 지속가능한 장강개발에 기여하는 것이다. 주요 임무와 기능은 행정적으로 수법 및 관련법의 집행과 중국 수리부 위임사항 및 수법집행을 위한 행정 업무를 수행한다. 유역계획측면에서는 유역종합계획의 수립과 특별과업 계획, 실행 감독을 담당하고 있다. 계획된 사업의 기술검토 및 사업준비, 통합수 자원관리, 홍수관리 및 가뭄재해 방지, 수자원 보호, 정부 투자 수리시설의 건설과 관리, 통합적 하천퇴사 제거 관리, 토사유실관리, 관찰, 감독 및 지원 등을 통한 수토보호 사업 수행 및 정부소유 수자원 시설의

표 2. 장강수리위원회 발전 역사

연 도	주요 사업
1921	장강수로협회 발족
1928	장강수로협회를 장강수로규율위원회로 재발족
1935	장강수로규율위원회와 태후호물보호위원회, 호북과 남수문조사국을 통합하여 장강물보호위원회로 재편
1947	장강물보호위원회를 장강물보호총공사로 재 개명
1949	장강수리위원회 설립 준비
1950	장강수리위원회 설립
1953	Mao 주석에게 장강관리 및 이용에 관하여 보고
1956	장강수리위원회에 기반을 둔 장강삼협계회사무소 설립
1980	등소평에게 계주바 댐 사업진행상황 보고
1988	장강삼협계회사무소를 수리부 산하 장강수리위원회로 재 개명
1989	장재민 주석이 장강수리위원회에서 연설
1997	호금도 주석이 삼협댐 건설현장 방문
2004	원자바오 총리가 장강 방문

운영 및 관리업무를 담당하고 있다.

이중 장강위의 주요 업적중 하나는 삼협댐 건설 사업과 관련 조사, 수문, 계획, 설계, 연구 그리고 여러 대안에 대한 비교연구를 통한 사업당위성 평가 등을 수행하는 것이었다. 장강위가 제출한 타당성보고서는 정부위원회에서 검토되었고, 1992년 전인대에서 비준하여, 1994년 건설이 시작되었다. 장강위는 설계와 감리 그리고 이주민계획 등을 수행하였다. 근래에는 중국 수리부가 야심차게 추진하고 있는 남수북조 사업 중 중국의 수자원배분에 핵심요소인 중앙수로를 장강위가 수행하고 있다. 장강위는 50년 이상 동 사업에 대한 조사, 계획, 설계 그리고 연구를 수행하여 왔다. 21세기를 맞이하여 장강위는 예민한 기술적 문제를 깊이 다루기 위해 사업계획에 대한 재평가와 다양한 의견을 이끌어 현재는 중앙수로에 대한 사업에 박차를 가하고 있다.

장강위는 유역계획을 세우는데 있어 홍수조절에 항상 초점을 맞추어 지난 50년간 홍수조절을 위한 완

벽한 제방시설을 구축해왔는데, 40억m<sup>3</sup>에 이르는 중하류 부분의 제방을 구축하였다. 이외는 별도로 40개의 저류지와 다수의 저수지를 홍수조절을 위해 건설하였다. 이는 1954년과 1998년에 발생한 대홍수 시 제 기능을 수행함으로써 사회경제적 일익에 보탬이 되었다. 1998년 양쯔강 대홍수 발생 후에 중앙정부는 3,500km의 제방을 구축하고 장강위가 제방의 중요 부분의 지하통로 건설을 담당하고 있다. 또한 우리나라 4대강 사업내용 중 하나인 홍수저류지라 할 수 있는 토리아타이(杜家臺) 저류지를 한수에 건설하여 운영하고 있다.

장강위는 유역의 토양보존과 수자원 보호를 업무를 수행하고 있다. 1980년대를 시발점으로, 80,600km<sup>2</sup>에 이르는 유역의 토사손실지역이 복구되어 유사손실과 생태계의 악화라는 문제를 해결하고 있다. 한편, 양쯔강의 오염이라는 문제에 직면해 계획과 연구뿐 만 아니라 수자원 보호라는 측면에서 감시 업무를

수행하였고, 하천 주요 부분에서 현장수질검사를 실시함으로써 하천수질개선을 위한 연구 프로그램을 개발·시행해 오고 있다(저수지 자정능력 개선, 수질 감시기술 같은 다양한 연구프로그램이 실행되어 온 결과, 삼협지역에서 수질개선의 혁신을 가져왔다고 한다).

1950년대 이래로 장강위는 “유역의 포괄적인 발전-양쯔강 유역의 포괄적 발전을 위한 요약보고서”의 청사진을 가시화시키고자 많은 투자를 해 왔다. 1983년부터 이 요약보고서는 지방정부와 각 정부 부처간의 협조아래 보완과 수정을 거듭하여 수정 본은 주정부위원회에 의해 1990년에 승인이 된 이후 유역에서의 사업을 이끌어나가는 지침서가 되었다. 장강위는 주 하천의 사업계획 뿐 만 아니라 여러 지방에 걸쳐있는 지류에 대해서도 일련의 사업계획을 완수하였다. 1998년 이후, 장강위는 홍수구조물 건설과 연계해서 지속가능한 수자원정책과 접근방법에 기초하여 수자원의 최적 분배와 생태환경 호전에 대한 사전작업에 착수하였다. 이 사전작업을 밑거름으로, 지속가능한 유역개발과 다양한 개발계획을 수행하고 있다.

1951년에 장강위는 장강과학원이라는 자체의 산하 연구소를 설립하였는데, 여기에서 수자원과 수력발전에 대한 다양한 연구를 수행해 오고 있다. 이 연구소에서는 약 300개의 크고 작은 연구 사업이 수행되어 설계, 건설 및 사업의 타당성에 대한 기술적인 배경을 제공하고 있다.

장강위의 조직은 행정사무국(행정본부, 기술단사무국, 기획국, 수자원국, 국제기술협력국, 재무경제국, 인적관리국, 양자강사질토관리국, 토양/수자원보호국, 홍수통제소, 사업건설국, 특허국, 감사국, 퇴직원관리부, 양자강노조지부), 특별업무부(양자강수자원

보호부)와 산하기관(수문학부, 양자강보호연구소, 생태연구소, 양자강건설부, 수력발전소관리부, 양자강지질연구소)이 있다. 자회사로는 장강수자원/수력발전협의회사, 장강연구계획사업소, 한 장강수자원/수력발전협의소(단장커우수력발전소) 및 양자강자문회사가 있다.

장강위에는 약 20,000명 이상이 근무하는데, 이 중 7,500명이 숙련된 전문기술자로 구성되어 있다. 이들은 약 130개 이상의 수자원과 수력발전과 관련한 전문업에 종사하고 있다. 이 전문 직종에는 지진학, 측량, 유역계획 및 설계, 연구, 건설, 경영 등이 포함된다. 장강위는 현대적 실험장비, 관측장비, 건설기계 및 응용장비를 잘 갖추어져 있으며, 수리모형실험장이 400,000m<sup>2</sup>에 이른다. 또한 500,000원에 달하는 방대한 기술, 과학 서적을 보유하고 있다.

지난 55년간 장강위는 장강유역 개발을 통해서 혁신적인 공을 세워 약 450개의 주정부와 정부각료 및 지방각료로부터 공로 훈장을 받았다. 1992년부터는 설계개발 분야에서 전중국내에서 상위 10위권에 계속 들었으며, 1999년에는 5위를 하였으며, 수자원/수력발전분야에서는 1등을 하기도 하였다.

장강위는 과학지식과 기술의 상호협조를 위해서 여러 나라와 활발히 교류 중으로, 50개 이상과 국제교류를 하고 있다. 그 중에는 WB, UNDP, 미국, 러시아, 일본, 영국, 브라질, 캐나다, 독일, 이태리, 프랑스, 호주, 노르웨이 등이 포함된다. 그들은 다양한 종류의 단체나 기관들로 구성되었는데, 학술단체, 공학, 미디어, 재무관련, 국제협력, 정부 및 상업적 목적의 단체가 포함된다. 이에 상응하여 장강위는 내부의 대표단을 해외로 보내어 국제 세미나, 학술방문, 교육, 사업조사 및 기술자문을 향상시켜 왔다. 최근



사진 3. 시링강변 중경시가지



사진 4. 크루즈내 장강소개 모습

에는 몇몇의 국제 협력사업이 완료되거나 여전히 활발히 진행 중이다. 이런 맥락에서 Kwater와도 2006년부터 기술교류회의를 해 오고 있다.

#### 4. 2011년 기술교류 활동

금번 기술교류 회의는 크게 현지 수리시설물 시찰과 컨퍼런스로 구성되었다. 수리시설물 시찰은 장강위가 제시한 삼협댐으로 하였고 기술교류회의는 논문 발표 형식으로 진행되었다. 날짜별로 정리하면 다음과 같다.

장강에서의 첫날(9월 19일)은 중경 수리수문조사국의 안내를 받아 중경시의 북부를 가로질러 장강으로 유입하는 시링강(賀陵江)에서 시작하였다. 역시 중경은 장강의 상류 지형에 걸맞게 깊은 계곡을 따라 만

들어진 도시였다. 하천변의 대부분의 건물들은 고층으로 주거용 건물과 상업용 건물들이 하늘을 찌를 듯이 언덕에 즐비하게 늘어서 있었다. 중경에 위치한 장강상류수문조사국의 안내를 받아 시링강을 둘러보고 국장이 초청한 저녁식사를 푸짐하게 대접받았다.

중경에서 장강을 따라 삼협까지 운행하는 여객선은 밤 11시에 출장예정이어서 8시전에 탑승을 완료하였다. 각자 방을 배정받고 새벽에 대전에서 인천공항까지 그리고 상해를 거쳐 중경까지 거의 13시간의 여행에 따른 피로감으로 일찍 잠에 들었다. 새벽에 눈을 뜨고 장강을 보기 위해 창문을 여니 비는 내리고 배는 계속 정박해 있는 것이었다. 이유를 알아보니 상류에 비가 많이 와서 배가 출항을 못하고 수위가 낮



사진 5. 백제성의 유비 임종 장면



사진 6. 그림 같은 구당협 입구



사진 7. 강과 산림을 보호하자는 표어



사진 8. 삼협댐 저수위 표



사진 9. 부유쓰레기 채집 장면



사진 10. 건설중인 고속도로 교량

아지길 기다리고 있다고 한다. 그러나 비는 계속내리고 수위는 계속 높아만 갔다. 그 당시 시령강의 유량이 3.5만 $m^3/s$ 가 넘었다고 한다.

둘째날(9월 20일)은 아쉽게도 장강에 진입도 못해보고 중경의 시령강에서 낮을 보냈다. 장강위를 통해 알아보니 장강에 홍수위가 급격히 높아져 출항허가가 나지 않고 있다고 하며, 12시경에 출항이 가능할 것이라라고 하였다. 그러나 배는 오후 3시가 지나서도 출항을 하지 못했다. 결국 캡틴은 배 운항이 안전한 삼협댐 저수구역까지 버스로 이동하고 새로운 배로 갈아타는 것으로 결정하고 승객전원이 승무원과 함께 우산으로 이동하였다. 4시간 만인 저녁 8시에 우산에 도착하여 새로운 배로 갈아타고 저녁 늦게 삼

협댐을 향해 출발하였다.

결국 3일째(9월 22일)가 되어서야 날씨도 좋아지고 장강을 제대로 볼 수 있었다. 배를 타고 내려오는 동안 장강의 양안은 도시지역과 산지와 계곡이 번갈아 나타나는 파노라마를 연출하고 있었고 가끔 수자원 전문가들의 관심을 끌만한 현상들을 볼 수 있었다. 넷째날(9월 22일) 새벽에 우여곡절 끝에 삼협댐에 도착하였다. 삼협댐 갑문은 22일 2시경에 진입하여 5개의 갑실을 모두 빠져나오는데 4시간이상이 소요되었다. 갑실내에서 발생하는 유난히 큰 소음으로 거의 잠을 잘수 없었다. 어렵פות이 여명이 가시는 시간이 되어서야 배가 완전히 빠져 나온 것을 확인할 수 있었다.



사진 11. 삼협댐 전시관 앞에서



사진 12. 삼협댐 전경



사진 13. 삼협댐 갑문

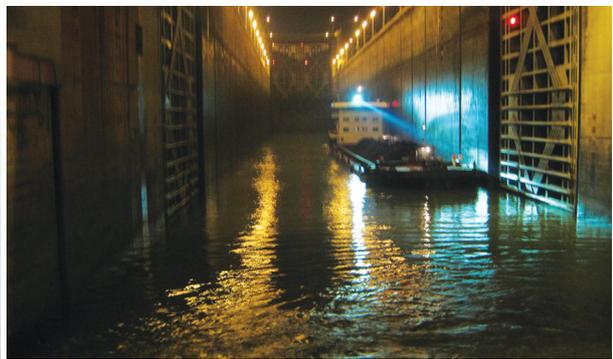


사진 14. 삼협댐 갑문 통과 모습

장강위 국제협력국의 관징 부국장 일행이 9시 조금 지나 우리 배에 환영하러 올라왔다. 장강위의 안내를 받아 삼협댐 본부에 있는 삼협댐전람관으로 이동하였다. 삼협댐 설계처의 부처장 안내로 전람관을 둘러보고 삼협댐으로 향했다. 삼협댐 현장에는 전망대가 설치되어 있는데 댐체에 진입하기 위해서는 사전에 허가를 받아야 한다. 우리 일행은 삼협댐 터빈이 설치되어 있는 회랑과 제어실을 관람하였다. 당시 본댐에 설치된 70만kW 수차 26기가 모두 돌아가고 있었다. 전체 출력이 1,820만kW로 지난 우리나라 첨두치의 1/4수준이었다. 6기는 우안 지하에 건설중이라고 하였다. 따라서 발전설비공사가 모두 완료되면 시설용량은 2,240만kW에 이르게 된다. 이날 오후 우리 일행은 삼협댐 본사에서 점심을 먹고

장강위 본부가 있는 무한으로 향했다. 삼협댐의 배후 도시인 의창을 지나면서는 산지는 사라지고 구릉과 평야가 광활하게 다가왔다. 형주 지역부터는 거의 산이 보이지 않는 평야로 구성되어 있었으며, 주로 목화와 벼 그리고 옥수수를 재배하고 있었다. 잘 건설된 고속도로에는 차가 많지 않아 120km/h로 시원스럽게 달려 4시간 만에 무한에 도착하였다.

무한의 Marco Polo 호텔에 여장을 풀고 장강위 Wei(魏)부위원장이 초청한 만찬에 참가하였다. 중국 측의 초대 손님들은 한국을 방문한 적이 있거나 업무적으로 관련이 있는 사람들을 초대하여 지인들과 즐겁고 가벼운 마음으로 저녁을 먹을 수 있었다. Wei 부위원장은 2007년 한국을 방문했을 때를 기억하며



사진 15. 기술교류회의 장면



사진 16. 양국 대표단 단체 기념사진

우리 일행을 따뜻하게 환대해 주셨다.

다섯째날(9월 23일)은 기술교류회의가 있었다. 기술교류회의는 무한 시내에 있는 수리생태연구소에서 진행되었다. 중국측에서는 공식적으로 17명이 대표로 참석하였으며, 생태연구소는 물론 수문수자원조사국, 장강수리설계원, 장강환경과학원 및 수문국수문기상예보센터 등에서 참여하였다. 논문발표는 양국 3편씩 발표하고 질의토의가 진행되었다. 양측 모두 매우 진지하게 많은 의견을 교환하였으며, 상대측이 무엇을 고민하고 연구하는지 잘 이해할 수 있었다. 기술교류회의 후 생태연구소에서 복원중인 멸종위기 어류의 복원에 대한 시찰을 하였다. 현재는 중국 장강 철갑상어(Chinese Sturgeon)에 대해서는 2세까지 복원되었다고 한다.

마지막날(9월 24일)은 공식행사 없이 아침 일찍 공항으로 향했다. 내년은 한국에서 개최키로 하고 아쉬운 작별속에 한국행 비행기에 올랐다.

### 5. 종합 결론

중국 수리부 장강위원회와의 기술교류회의 결과를 몇 가지로 요약하기에는 많은 의미를 다 전달할 수

없을 것 같다. 공식적으로는 중국 최대의 유역관리기구인 장강수리위원회와 지속적인 협력관계 유지로 댐 건설 및 수자원 이용, 하천관리, 환경 보호 및 수재난관리 분야의 상호 기술 발전을 도모하자는 것이다. 또한 이를 통해 중국장강삼협댐공사, 장강과학원 등 장강 유역 주요 수리사업 및 연구기관과 협력을 통한 수자원 개발 및 관리기법 등에 대한 정보 수집과 중국내 협력 Network구축에 활용하고자 하였다. 2006년부터 지금까지의 추진실적은 매우 양호하게 진행되었다고 할 수 있다. 그간에도 경인아라뱃길 퇴사관리 문제 및 갑문설계와 관련된 기술교류가 있어 왔으며, 단장커우댐 사장의 방문 등 여러 협력활동이 진행되어 왔다. 한국에서는 여러 외부 전문가들이 동행하였으며 그간 좋은 관계를 만들어 왔다 할 수 있으며 이를 더욱 발전시킬 필요성이 요구된다.

또한 장강은 우리가 추구하는 강과 경제, 강과 문화, 강과 환경, 강과 인간 등 4대강 사업을 통해 이루고자 하는 목표의 많은 부분들을 담고 있다고 할 수 있다. 장강은 2,000~3,000년 전의 역사가 있으며, 우리가 잘 아는 삼국지의 무대이기도 하다. 이백과 두보가 장강을 시로 노래했으며, 유명화가들의 그림 배경이 되었다. 2,400리 뱃길에는 끊임없이 유람선이

흘러가고 계곡의 절경은 평생 뇌리에 남을 감동과 추억을 만들어 주고 있다.

역시 장강이 중심이 되는 중국 남부는 물의 문화요, 강의 경제라 할 수 있다. 수많은 시인과 화가, 서예가가 이곳을 노래했고, 문명과 역사발전이 여기서 시작되었다. 서두에서와 같이 중국의 황하가 중국의 모태

가 되는 어머니의 강이라고 한다면 장강은 중국을 먹이고 키우고 품어 안은 요람이라 할 수 있다. 금번 장강위와 기술교류회의는 강을 막아 홍수를 줄이고 전기를 생산하여 부흥을 꾀하자던 위대한 선구자의 외침이 장강에서 실현되고 있음을 다시 한번 확인하는 계기가 되었다.

