

韓·中 國際洞窟科學세미나 및 現地洞窟探查 活動

〈中國 東北地域 探查活動 中心 總括報告資料〉

탐사단장/국제담당부회장/소대화

명지대학교교수/경기용인남리산38-2 (449-728)

dwhsoh@mju.ac.kr

- 韓·中國際學術交流 現地 洞窟科學세미나 및 交流協力 活動 -

한중동굴과학교류협력 방안 및 민족과학과 전통문화교류 학술세미나 발표 내용 등을 정리하여 그 의의와 상호 관심사항 및 추진해야할 일들을 수행 자료로 작성하여 보고한다.

1. 탐사단 구성 및 추진 현황

한국동굴학회의 연례국제교류협력 및 국제학술 활동을 위한 행사의 일환으로 2004년도 한국과총 지원 사업계획에 반영된 국제학술행사 추진 과정에서,

- 침체된 국제교류사업 활성화제고,
- 한·중 교류협력사업 증진목표 달성

을 위하여 한·중국제동굴과학세미나 및 현지동굴탐사 시행을 추진할 것을 임시임원회의에서 결의하고, 사업효과 증대를 위하여 참여자의 최종보고서 제출 의무를 이행하는 조건에서 탐사활동경비의 일부를 본 학회 국제교류사업 예산과 광고수입금에서 지원할 것을 결의하고 탐사단을 구성하여 아래와 같이 추진하였다.

1) 추진경위 및 탐사 목적

- 명 칭 : 韓 · 中 洞窟科學 國際共同세미나 及 現地 洞窟探查
- 목 적 : 學術세미나 及 探查活動을 통한 國際學術交流協力
-洞窟學術探查/觀光資源經濟分析/投資對象價値分析-

2) 탐사단원 명단과 일시 및 대상 지역

- 탐사단원 : 소대화, 김병우, 배두안, 변태근, 신대봉, 김정희
윤정모, 김명길, 소현재, (현지인-김성수 외 2인)
(현지참여-김정태/목원대, 허창우/목원대, 김동현/청암대)
- 일 시 : 2004. 10. 7 - 10. 11.(細部日程 參照)
- 장 소 : 中國沈陽市 所在 東北大國際會議室/本溪市 所在 現地洞窟

3) 자비부담 및 지원경비

- 자비부담 : 항공료 및 수수료, 개인비용
- 지원경비 : 탐사활동 숙식체재비(10인 이내-30만원/인) <첨부: 추진기획서 참조>

<첨부자료>

韓·中 國際學術交流 共同洞窟探查團 探訪 計劃(II-調整案)

韓國洞窟學會 2004年度 國際學術交流 事業 “第1次 韓·中 洞窟科學 國際共同세미나 及 現地 洞窟探查” 活動 施行計劃 프로그램

1. 명 칭 : 韓·中 洞窟科學 國際共同세미나 及 現地 洞窟探查
2. 목 적 : 學術세미나 及 探查活動을 통한 國際學術交流協力
- 洞窟學術探查/觀光資源經濟分析/投資對象價值分析-
3. 장 소 : 中國沈陽市 所在 東北大國際會議室/本溪市 所在 現地洞窟
4. 일 시 : 2004. 10. 7 - 10. 11.(細部日程 參照)
5. 일 정 :
 - 가. 10월 7일 - 現地 到着, 登錄 及 投宿(沈陽市 西塔)
 - 나. 10월 8일 - 沈陽市 → 本溪市 移動 後 水洞窟 及 天龍洞 探查
 - 다. 10월 9일 - 遼寧省 東南地域 本溪地區 探查活動=早動後望天洞探查歸還
 - 라. 10월 10일 - 午前學術發表/高句麗 王陵觀覽 及 丹東移動探查觀覽

A. 총회강연(本溪市/會議室)

- 학술강연 (I) : 韓國文化와 洞窟科學-김주환 회장(韓國/洞窟學會)
 학술강연 (II) : 中國文化와 洞窟科學-謝桂坤 副處長(中國/本溪水洞管理處)

B. 학술발표(本溪市/會議室)

- 1) 遼寧省-東北地域의 洞窟 現況 : 金成洙(中國/東北大)
 - 2) 白頭山-함경도지역의 洞窟 現況 : 임철호(中國/延邊大)
 - 3) 長白山-吉林地域의 洞窟 現況 : 尹正模(韓國/洞窟學會) · 김석주(中國/延邊大)
 - 4) 洞窟科學文化와 國際協力 : 蘇大和 · 金明吉 · 蘇鉉宰(韓國/洞窟學會)
 - 5) 本溪市 探查地域 洞窟의 地形地質 考察 : 李志新(中國/本溪市科學顧問)
 - 6) 洞窟資源의 運營管理(觀光洞窟 中心) - 김추운 · 김익중(韓國/洞窟學會)
 - 7) 洞窟探查와 安全管理(地形/人工施設) : 邊泰根 · 申大奉(韓國/洞窟學會)
 - 8) 本溪市 探查地域 洞窟의 經營管理 分析 : 孟昭福(中國/本溪水洞管理處)
 - 9) 火山洞窟과 探查技術(地形地質) : 襄斗安 · 김용철(韓國/洞窟學會)
 - 10) 石灰洞窟과 探查技術(生態環境) : 金炳宇 · 金正會(韓國/洞窟學會)
 - 11) 本溪市 探查地域 洞窟의 生態環境 特徵 : 于洪冰(中國/本溪市自然保護室)
 - 12) 自然洞窟과 觀光資源(韓國/日本 中心) - 홍충렬 · 지종덕(韓國/洞窟學會)
- 마. 10월 11일 - 高句麗王陵及丹洞探查活動終了後本溪-沈陽經由午後歸國
6. 경 비 : 本人負擔金(往復航空料), 學會支援金(宿食經費) 及 共同經費
 7. 기 타 : 本 探查計劃과 發表題目은 國內外 現地 事情에 따라 調整될 수 있음.

2004년 9월 27일

國際學術交流/共同探查 企劃團長 蘇 大 和

(전자우편: vsil@mju.ac.kr 전화: 011-254-6371)

韓國 洞窟 學會 會長 김주환

(전자우편: gpa46@hanmail.net 전화: 011-9118-7548)

2. 국제교류세미나 발표 현황

한-중국제교류협력세미나는 당초 요녕성 본계시와의 교류협약과정에서 현지관계기관(遼寧本溪市政府)이 협조하여 개최할 것으로 발의되어 공동 추진하였으나, 이후 현지의 사정인식 변화로 한국과의 관계설정에 긴밀할 것으로 예상되는 遼寧省桓仁滿族自治縣政府에서 준비하여 양국동굴과학국제학술세미나 및 교류협의회를 현지사정에 맞춰 재조정하여

- 양측 참가자 소개 및 대표 인사
- 한국동굴개황 소개/한국대표
- 환인지역사회와 동굴자원 및 오녀산성 소개/DVD자료 시청
- 동북아시아 지역 국가 동굴학회 건립추진 협의
- 기타 상호 관심사항 토의

등의 주 내용으로 세미나 및 協議會를 개최하였으며, 다음과 같이 兩側主題發表를 하였다. 이 자리에는 遼寧省桓仁滿族自治縣望天洞旅游開發公社가 참여하고 후원을 하였다.<사진1>

1) 中國 側 主題發表 => 發表者/主題

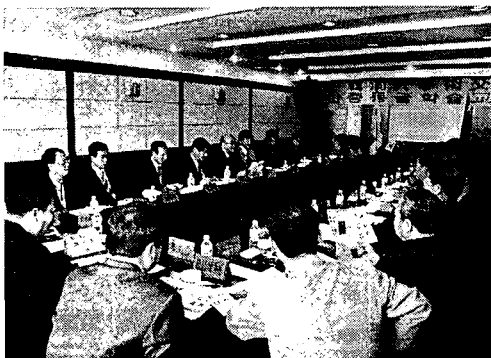
- 中國火山岩熔洞穴概況/金成洙 教授
- 望天洞岩熔址質概況/陳詩才 教授
- 本溪水洞岩熔地質概況/李志新 教授

2) 韓國 側 主題發表 => 發表者/主題

- 火山洞窟의 探查技術/裴斗安 副會長
- 自然洞窟의 保護와 管理/金炳宇 會長
- 韓中國際洞穴交流方案/蘇大和 副會長
- 洞穴保護, 開發과 安全管理/邊泰根 副會長

3) 기타 사항

- 韓中洞穴學術交流會 結束 宣布
- 韓中雙方相互紀念品 交換 및 紀念寫眞 撮影



(사진1) 한중동굴학술교류세미나/협의회전경.



(사진2) 양측교류협의회 참가단원 기념촬영

3. 국제교류협력활동 현황

1) 한·중 교류협력 현황

현재 한중간의 동굴과학교류협력 활동은 한반도의 북쪽에 이어진 중국 연변자치주와 연결시 지역을 주 대상으로 삼아왔으며, 연길 시에 있는 연변대학을 거점으로 한국동굴학회 설립 주역인 홍시환 박사의 중추적 역할과 활동으로 추진되어 왔으나, 홍시환 박사의 갑작스러운 타계로 말미암아 교류협력 활동이 거의 정체되어 있는 실정이다. 이런 상황에서 최근 여러 회원들의 적극적인 대 중국 교류협력 활동의 제안과 이에 따른 중국 관련학자와의 새로운 접촉과 시도로 중국 동북지역의 중심지인 요녕성 심양시 소재 동북대학을 새로운 거점 대학으로 확보하여 중국 동북지역에서 세계적인 규모의 동굴을 소장하고 있는 요녕성 본계시 본계현과 환인현 지역을 대상으로 기 개발동굴인 본계수동굴과 최근 개발 공개한 본계천용동굴 및 환인망천동굴을 1차 탐사 대상으로 결정하고, 탐사대를 조직하여 “韓中洞窟科學 國際交流協力學術세미나 및 探查活動”을 필두로 한중교류협력활동의 새로운 장을 펼치는 국제교류협력활동을 전개하기에 이르렀으며, 그 후 며칠 뒤인 지난 10월 20일 중국 환인현 정부의 서기장 일행이 제주도에서 우리 洞窟學會 火山地形地物研究所 裴斗安 所長의 비공식초청으로 이미 제주지역 화산동굴을 답사한 바 있다. 이와 함께 중국탐사활동 중에서 북조선과학기술총연맹 대표단(단장 박영신 서기장) 일행과의 만찬연회(2004년 10월 10일 심양 고구려 식당)에서 향후 남북학술교류협력 활동을 찬동, 지지하며 적극 지원하여 추진할 것을 우리 동굴학회 탐사단 일행들과 다짐하는 모임을 갖은 바 있다. <남북친교사진 참조>

2) 한·중 국제교류협력방안 제안 내용

韓國洞窟學會는 1973년 6월 창립 이래 30여년의 학술활동과 학문발전을 추구해 오면서 특히 국제 교류활동에 있어서 주로 한·일간학술교류 활동에 국한되어 추진해 왔다. 그러나 금후 한국동굴학회의 국제교류활동은 한·일간의 활동을 비롯하여 韓中交流協力活動의 전개와 함께 향후 東北亞細亞地域 국가와의 交流協力活動으로 확산시켜 나갈 것이며, 나아가 구소련의 러시아 지역에서 중앙아시아 및 유럽 서방국가 사회로 펼쳐 나가는 범세계적 협력체계를 구축하는 것을 目標로 삼는다. 이를 위하여 먼저 韓中間의 交流協力 事案으로,

1. 동굴전문가의 학술활동 및 전문 인력교류 지원
2. 동굴과학학술회의 교차개최 및 전문가 초청 활용
3. 동굴관광행사 유치 및 동 행사의 교차개최 지원
4. 개발동굴의 재조명 및 자원개발의 공동탐사 활동
5. 미개발동굴의 개발탐사 공동협력
6. 동굴관광자원의 개발협력 : 관광객 유치 등의 협력체계 구축
7. 투자유치를 위한 지원협력방안 개발 :
 마스터플랜(미래 발전계획지도) 제시, 자원홍보활동 등
8. 동굴관광자원의 운영, 관리 및 기술 협력
9. 시설관리와 관리시설 현대화 협력

등을 제시하고, 이를 위한 필요한 노력과 협약체결 등의 활동을 최대한 펼쳐 나가야 할 것임을 강조하고, 향후 지속적으로 세부적인 사안들의 적극적인 토론이 전개되기를 희망하며 위의 협력방안을 제안한 후, 협의회를 마감하고 양측참가자 기념촬영을 하였다. <사진2>

4. 고적답사 및 동굴탐사 활동

중국 요녕성을 중심으로 심양시 및 본계시의 중국동북지역 고적답사 및 탐사활동에서 우선 경유지인 심양시의 고적답사 대상으로 청나라 궁전(故宮)과 청나라 태조(누루하찌)의 아들 무덤인 북릉(北陵)과 본계시 환인현의 망천동 주변에 있는 빼어난 세계문화재(유네스코지정문화재) 즉, 옛 고구려 선인들의 숨결이 스며있는 중국 요동지역의 환인현(桓仁峴) 오녀산성(五女山城)을 채택하였고, 동굴탐사활동에서는 본계(本溪) 지역의 본계수동굴(本溪水洞), 본계천용동(本溪天龍洞), 환인망천동(桓仁望天洞)을 대상으로 삼았으며, 그 밖에 철찰산팔보운광동굴(鐵刹山八寶雲光洞窟), 진영형석정동(陳瑛螢石晶洞) 등은 향후 국제교류 활동의 탐사 대상으로 적합함을 확인하고 탐사활동을 수행하였다.

가. 현지 고적문화재 답사 활동

1) 청조의 궁궐 심양고궁(청나라 대표적 궁궐)

심양은 중국 동북지역의 남부에 있는 요녕성(遼寧省)의 성도이고, 요녕성의 인구는 6백만 명 정도이고 면적은 15만 평방 킬로미터이다. 지형은 남동부의 산지와 북서부의 구릉, 고원 그 중간의 라오허 평원 등 3지역으로 구성된다. 라오허 평원은 라오허강이 형성한 해발고도 50m미만의 충적평야로, 라오허강 하구부의 라오둥만 연안 일대는 해발고도 2~5m에 불과하여, 개척이 이루어지기 전에는 저습지를 이루었다. 기후는 전반적으로 대륙성기후이지만, 해안지대는 비교적 온난하다. 강수량은 동쪽에서 서쪽으로 갈수록 적어지지만, 여름에는 비교적 농업을 할 수 있는 비가 내린다. 예부터 화베이지방과의 관계가 깊었고, 부여 이래로 고구려, 발해의 영토였으며, 고려 이후에는 한국과 국경을 접하기 때문에 유사 이래 한국과 중국 사이의 정치, 문화 교류는 거의 이곳을 거쳐서 이루어졌다. 중국에서 철도망이 가장 발달한 성으로, 선산, 창다, 선단 등 간선철도와 많은 지선이 있다. 해운은 대련을 비롯하여 잉커우, 후루도, 단둥 등 항구가 널리 이용되고, 항공로는 심양을 중심으로 장춘, 하얼빈, 북경, 평양 등지와 노선이 연결된다. 그 외 둘러볼만한 도시는 요양, 대련, 단둥 등인데, 대련은 한국 사람들이 비행기나 배로 동북지방으로 들어가는 관문이며 단둥은 압록강을 가운데 두고 북한의 신의주와 마주보는 도시이기도 하다.

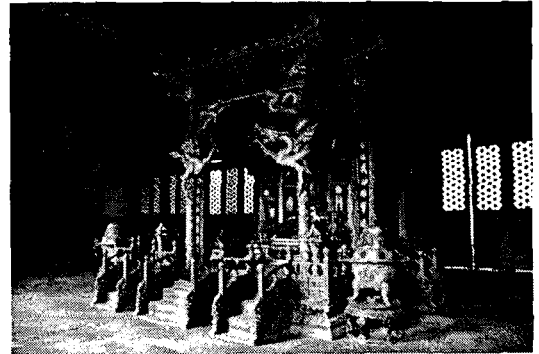
심양공원이라고 불리는 심양의 고궁(故宮)은 북경의 고궁, 즉 자금성에 비하면, 아주 작지만 중국에서 자금성 다음으로 규모가 크고 완전하게 보존된 고대 제왕궁전으로 찬란하고 웅장하다. 총 면적은 6만 평방미터로 90여 개의 건물에 300여 칸에 이르는 웅장하고 화려한 궁전으로 지은 지 350년이 넘는 현재까지도 온전하게 보존되어 있다. 만주족 특유의 아기자기하고 호젓한 분위기를 풍기는 궁이다. 청태조 누루하치가 처음으로 나라를 열고 이곳에 도읍을 정하고 머물렀다. 지금은 70여 채의 건물이 남아 있으며 다 돌아보는 데 몇 시간이 소요된다. 황제즉위식을 거행하던 대정전과 각종 기념관이 있고 청태종이 앉던 자리, 신하 접견장소, 황후 침실이 보존되어 있다. 건물은 흰처럼 등근 양식이라

매우 인상적이다. 고궁 가장 안쪽에 있는 청녕궁은 청태조와 태종이 기거하던 곳인데, 제사 공간과 생활공간으로 나뉘어 있다. 청녕궁 앞뜰에 세워진 긴 막대 모양의 장식물은 솟대이다. 솟대를 통해 전수되는 하늘의 뜻을 따라 정사를 베풀었던 샤머니즘의 잔재가 그대로 남아있다.

심양고궁(꾸궁)은 시내 중심에 위치해 있고, 관람시간은 2시간 정도 소요되며 90여 채의 건물로 구성된 북경고궁 다음가는 규모로 청 태조와 2대인 태종 때의 황궁으로 사용되었으며, 만주족, 한족, 몽골 족의 건축문화가 혼합된 찬란하고 기세 웅장한 축조양식으로 되어 있다. 1625년에 짓기 시작하여 청나라 송덕(崇德) 원년(1636)에 완공되었다. 내부는 동·중·서로 크게 나뉘고 출구는 남쪽에 있다. 동로에는 고궁을 대표하는 대정전(大政殿)이 있는데, 황제와 신하들이 정무를 보던 곳이다. 중로에는 송정전(崇政殿), 봉황루(鳳凰樓), 청녕궁(淸寧宮) 등의 주요 궁전이 남북으로 길게 늘어서 있다. 송정전은 2층 팔각형이 특징이며 특별한 의식이 있거나 알현할 때, 봉황루는 연회가 있을 때에 사용되었다. 서로에는 황제의 도서관이나 무대가 있고, 후세에 건륭제가 증축한 문소각(文溯閣)도 있다. <사진3,4>



(사진3) 청나라 황실결혼식 재현 모습,



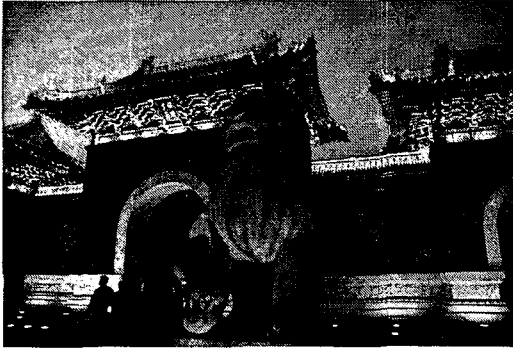
(사진4) 심양고궁의 황실 대정전 옥좌,

2) 청조의 왕릉 심양북릉(청나라 대표적 왕릉)

이자성의 난을 토벌한 청(1644~1912/268년)은 명나라를 이어 중국을 지배하였다. 청은 문물을 발전시키다 근대에 들어 외세열강의 침입을 맞아 아편전쟁, 남경조약 등 수치를 맛본다. 1850년 태평천국의 난까지 일어나 진퇴양난의 위기를 맞고 청일전쟁에서 패하는 등 서서히 그 멸망을 향해 다가갔다. 그 후 1912년 손문을 중심으로 한 한족의 신해혁명을 맞아 내외로 밀리기 시작하다 일제의 침략으로 마지막 황제 부의는 허수아버가 되고 만다. 후일 부의는 괴뢰 만주국의 황제가 되나 마침내 공산정권에 비참한 말로를 맞게 된다.

북릉(北陵, 빼이링)공원은 심양 북쪽에 위치한 청나라 2대 황제와 황후가 잠들고 있는 능묘이다. 330만㎡ 규모의 아름다운 시민공원으로 조성되어 있으며, 정문에서 능묘인 소릉(昭陵)에 이르는 참배도로에는 해태, 기린, 낙타, 말, 코끼리, 사자의 6쌍의 돌짐승이 늘어서 있다. 언덕과 산기슭 전체가 공원으로 되어 있어 한여름에는 녹색 숲이 아름답기 그지없기 때문에 봄, 가을에 걸쳐서 휴식을 취하는 사람들의 모습이 끊이지 않는 공원이다. 이른 아침에는 태극권이나 기공으로 땀을 흘리는 사람들도 보이는 곳이며, 청대의 많은 문화재가 소장되어 있다.

심양 시에는 이 밖에 만주사변의 발원지였던 유조호가 북릉공원의 동쪽에 위치하고 있으며, 기타 요녕성 박물관(동북 박물관), 청태조의 묘인 동릉, 신석기 시대 유적지로 알려진 신동 유지 박물관 등이 있다. <사진5,6>



(사진5) 심양북릉 정문입구 초저녁 전경.



(사진6) 심양북릉 안에서 농요 쪽으로 가는 관문.

3) 환인 고구려 오녀산성(桓仁高句麗五女山城) :

“계림산수(桂林山水)요, 황산송암(黄山松岩)이라.” 할 만큼 강산(江山)의 아름다움이 명성을 잇고, 송암(松岩)의 장엄함은 황산의 그것을 따를 것이 없다는데, 어디(?) 만주 환인현에 있는 五女山城의 신비로움과 진귀함은 무엇에 비교해 볼 수 있을꼬??[1]

여기서 환인현의 五女山城에 관하여 잠시 알아보면, “요사(遼史) 지리지(地理志)에서 집안은 룽주(濛州)로, 환인은 환주(桓州)로 적혀 있는데, 룽주는 고구려의 고국(古國)이고 환주는 고구려 중엽의 도성이라고 적혀 있으며, 환인이 고구려의 수도로 사용된 때는 고구려 중엽인 고국원왕 때부터이고, 고구려왕이 궁궐에 들어간 것은 5세손(世孫) 이(利/註: 고국원왕) 때이었고, 국민들이 새 나라라고 불렀다하는데, 이후 모용황(慕容皇)의 침략으로 궁실이 훼손된 것으로 전해지는”[2] 반면,

“五女山城은 고구려의 시조 주몽이 나라를 세우고 최초로 쌓은 성이라는 것이 국내외 학자들의 주장으로 바로 고구려의 첫 수도, 홀승골성(紇升骨城)이라는 곳”의 주장도 있다. 이 주장에 따르면 “광개토대왕비의 기록에서 ‘추모왕이 엄리대수를 건너 첫 도읍을 세운 곳은 홀본(졸본)인데 홀본은 비류골에 있고, 서쪽 산 위에 성을 짓고 도읍하였다’는 내용이 있고, 광개토대왕비보다 수 백 년 늦게 쓰여진 《삼국사기》 동명성왕편에는 ‘졸본촌(卒本村) (《위서(魏書)》에는 홀승골성(紇升骨城)이라 했다)에 다 달아 바라보니 그 땅이 기름지고 경지도 좋았으며 산과 강이 험하고 견고하였다. 마침내 도성으로 정하였는데 궁실을 지을 겨를이 없어 우선 비류수가에 간단한 집을 짓고 살았다’ 고 기록되어 있다”고 한다. “비류수와 홀본이 지금의 어디인가에 대해서는 아직도 이견이 있지만 五女山城이 홀승골성이라면 비류수는 혼강(渾江)이고 홀본은 환인, 그리고 수도 또는 홀승골성은 환인의 五女山城이라는 것이 일반론이다”라고 주장한다. 이 글에서 환인 五女山城에 대해 쓴 내용을 보면, 다음과 같다.[3]

「“한 때 五女山에서 고구려의 유물이 발견되지 않아 초기 도성설이 부정되기도 하였으나 1986년

도기, 철기, 동기, 자기, 옥기, 금, 은 등 풍부한 고구려 유물이 발굴되고, 주위의 수많은 무덤 군들이 발견됨에 따라 최근에는 고구려 초기 도성설이 일반화되어 있다”고 한다.

“五女山城의 남·서·북벽은 100여 m 쯤 되는 어마어마한 절벽으로 성벽을 쌓지 않더라도 자연히 요새를 이루고 있어서 남동쪽 일부와 동쪽에만 성벽이 쌓여 있다. 五女山の 서남쪽에는 넓은 환인분지가 있고 동남쪽에는 압록강의 지류인 혼강이 있다. 환인에서 고구려의 다음 수도인 국내성으로 가는 데는 길림성 통화로 통하는 육로와 혼강을 거슬러 올라가는 수로가 있었으며, 集安에서 沈陽 쪽으로 가기 위해서는 반드시 桓仁을 거쳐야 했으므로 五女山城은 고구려의 수도 집안과 서쪽지방을 연결하는 교통의 요충지대에 위치하였다.”

“五女山城에는 동문, 남문 그리고 서문의 세 개의 문이 있다. 산성의 동문 터에서는 성벽이 서로 엇갈리면서 한 쪽 벽이 다른 쪽 벽을 모나게 감싸서 웅성을 이루었는데, 고구려 웅성(원형 또는 방형으로 성문밖에 부설하여 성문을 보호하고 성을 든든히 지키기 위하여 만든 작은 성)으로서는 가장 이른 시기의 것인 듯하다.”

“해발 820미터의 산꼭대기에는 남북 1000미터, 동서 300미터의 넓은 평지가 있는데 물이 나오는 샘과 물이 고여 있는 작은 못이 있다. 현지에서는 이 못을 천지(天池)라고 부르는데 이 못의 물은 마른 일이 없다고 한다. 그러나 지금은 샘이나 천지나 모두 사용하고 있지 않아 그 곳의 물을 마실 수 없다. 다만 동쪽 성벽의 북쪽 성안 바위 밑에서 흘러나오는 샘이 있는데 이곳의 물은 계속 흘러내려 맑고 맛이 좋은 물로 마실 수 있다.”

“꼭대기 맨 남쪽 끝에는 장수가 군사를 지휘했다는 장대(또는 点將臺)가 있는데 여기서 내려다보면 멀리 혼강과 환인시내 전체가 한눈에 내려다보인다.”」 [3] 고 기록하고 있다.

위의 자료에 의하면, 고구려의 첫 수도는 홀승골성(紇升骨城)이며 五女山城에 궁을 지어 나라를 다스렸다는 샘이 된다. 이곳은 현재의 소재지로 밝히면, 중국 요녕성 본계시 환인현 환인진 동북쪽 8.5Km, 유가구촌 동쪽에 있는 五女山으로 표기하며, 석축의 축성법을 사용한 규모는 약 1,110m에 달하는데, 요령성문화재보호지역으로 지정되어 있다.

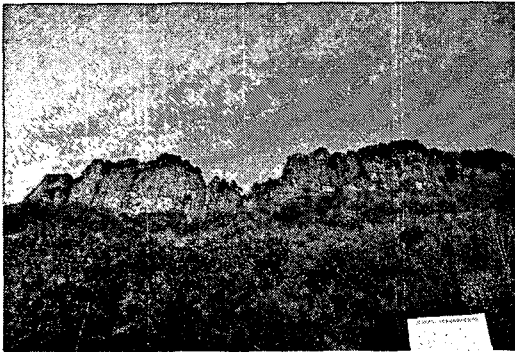
어찌되었던, 우리의 이번 탐사목적은 역사적 근거를 밝히고자하는 것이 아니기 때문에 그것에 대한 논쟁은 다음으로 미루어 피하고, 본대로의 사실적 표현에 그치기로 하겠다.

하지만 그 빼어난 경관과 솟아오르듯 우뚝 올라 용기된 듯한 산성의 모습은 어디서 또 비교할 만한 것을 찾을 수 있을지 전혀 모를 일이다. 中國桓仁滿族自治縣人民政府 弘報資料[1]에 따르면, 그 아름다움을 “靑山不墨千秋畫, 碧水无弦万古琴”이라고 적어 靑山을 千秋畫에, 그리고 푸른 碧水를 万古琴의 현에서 울려나오는 가락에 비유하여 칭송하였으니, 千의 名畫 나 万의 古琴(거문고) 소리로도 비교될 수 없을 만큼 더 아름답다고 표현하고 있다.

예로부터 자연산물이 풍부하였고, 지금도 인삼, 녹용, 옹담분, 약초, 목각, 관화 등의 특산물과 함께 농림축산물 생산이 풍성하고, 산성 아래 계곡에는 댐을 축조하여 수력발전전력을 전국에 공급하고 있으며, 댐-상류 담수의 청정수산물 역시 자랑거리 중의 하나이다.

탐사단은 본계시와 환인현 정부 고위책임자들의 웅성한 환영과 영접을 받게 되었고, 많은 공직자 중에서 中國人民政治協商會議桓仁滿族自治縣委員會 黃柏棟 主席(Huanren Manchu Autonomous

County Committee of the CPPCC, Chairman Huang Bai Dong)과도 만났는데, 그분의 명함 뒷면에는 五女山城의 우뚝 솟은 전경사진이 인쇄되어 있으며, 사진의 위-아래에는 五女山山城-全人類의共同財富 (Wunushan Mountain City-the Treasure Belonging to All Humanity, 高句麗第一王城(Koguryo First Imperial Town)이라고 각각 적혀있을 정도로 五女山城은 지역 주민의 긍지와 자부심을 지켜주는 일등 공신의 역할을 하고 있었다. <사진7,8>



(사진7) 밑에서 올려본 단풍 오녀산성 요새절벽.



(사진8) 산성 点將臺에서 태극지도를 들고

나. 현지 동굴탐사 활동

1) 본계수동굴(本溪水洞) :

본계수동(本溪水洞)은 지하강암용동굴(地下河岩溶洞窟)로써 세계적 지하수동굴과 비교하면 아래와 같은 특징과 지질학적 의미를 갖는 천혜의 미학적 관광동굴 모습을 지닌다.

1. 동굴의 지하강은 입구가 보이지 않지만 지하수 출구는 대단히 크다.
2. 지하 강 하상과 하만탄에 모래와 자갈 같은 퇴적물이 없고 함사질, 분사질의 점토 퇴적물만 볼 수 있다.
3. 지하 강 유량은 많지 않지만 유속은 완만하고 수면파도(坡度)는 1-1.5%, 물 깊이는 평균 2m이고, 洞体 규모가 매우 커서 배를 타고 유람-관광할 수 있는 세계에서 제일 긴 “구곡은하(九曲銀河)” 지하 강으로 불리고 있다.
4. 지하강동굴은 고생대 오도비스기(古生代, ordovician period) 석회암층에 제어를 받으나, 암강암맥체를 절단 통과한 단층구조(斷層構造)에 따라 분포 연장되어 있다.
5. 동굴내에는 기묘한 형태의 종유석, 석순, 석주, 석폭포 등이 발육하여 유람관광과 과학탐구의 중요한 의의를 가지고 있다.

본계수동굴은 본계시 동쪽 약 28km 지점의 太子河강과 湯河강 사이 석회암 지대에 있으며, 지하강 맥 총길이는 약 9.5km, 수동굴 지하강은 3,651.5m, 개발구간은 2,800m, 수동굴면적은 4,9만m², 공간체적 약 40여만m³, 가장 넓은 곳의 높이는 38m, 폭은 70m에 달하며, 1983년 개발, 1997년 국제동굴협회 가입 이후 120여 국가에서 800여만 명이 관람하였다.



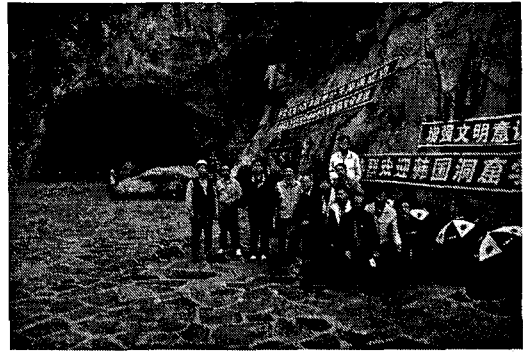
[사진9] 본계수동굴 천연입구에서,



[사진10] 입구광장 전기모터보트 승선장 스케치



[사진11] 천혜의 동굴 속 仙丹石-천란한 자태,

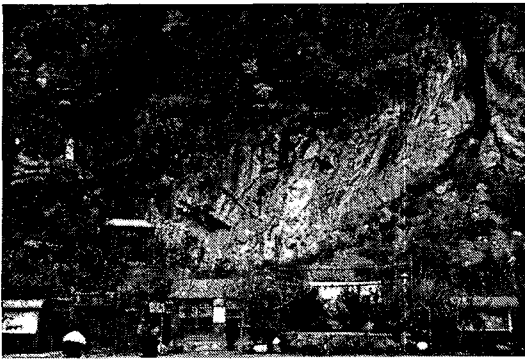


[사진12] 동굴입구 열렬 환영 현수막 앞에서

2) 천용동(本溪天龍洞) :

천용동굴(天龍洞)은 본계수동 지하 강의 원두로써, 년당60% 이상의 지하수를 본계수동 지하 강에 공급해 주고 있다. 천용동굴의 형성 환경과 지질조건은 본계수동과 비슷하다. 현재 기 수행된 연구결과나 검토, 고찰된 자료가 없어서 기록으로 전해지는 자료가 빈약하지만, 동굴 내부의 미로와 경이로움을 더해주는 절리 된 바위의 모습들은 감탄을 불러낸다.

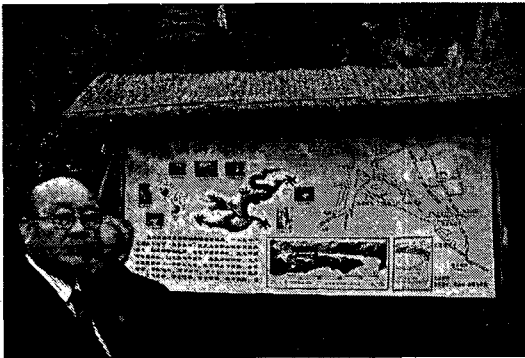
천용동굴 바로 앞을 흐르는 하천의 물은 천용동굴을 이루고 있는 산비탈 바로 밑을 지나는데, 하천의 물은 이곳에서 수직 천을 형성하고 지하로 흘러들어가 본계수동굴의 지하 강에 흐르는 물의 대부분을 공급하는 지하수맥과 연결 통로를 이루고 있어서 지하구조의 오묘함은 인근에 또 다른 지하 굴의 존재 가능성을 충분히 암시해 주고 있다. <사진13/16>



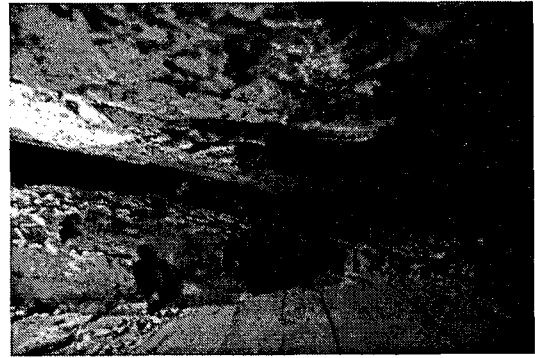
(사진13) 절벽바위 사이로 뚫린 천용동 입구.



(사진14) 마을관리장이 환영현수막으로 영접



(사진15) 천용동 내부 관광안내도 앞에서.

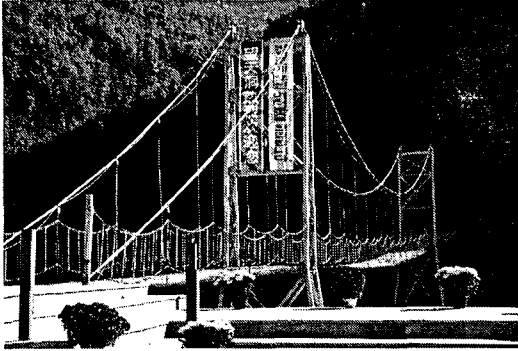


(사진16) 엄청난 크기의 바위벽 절리공간으로

3) 환인망천동(桓仁望天洞) :

환인망천동(望天洞)은 본계시 환인현(桓仁峴) 야하향 내에 있으며, 망천동굴은 북방 암동굴의 특색이 선명한 북방계일동굴로 일컬어진다. 동굴길이는 700m 이상이고, 동굴문은 대형 락수동형으로 입구가 하늘로 향해 열렸기에 망천동이라 한다. 동굴은 3개 층으로써, 제일 아래층은 전부 물이 차있고 중, 상층 형태는 복도식(廊道式), 대청식(大廳式), 미궁식(迷宮式) 등으로서 경관이 특이하며 차생화학 침적물(次生化學沈積物)로 형성된 미형석계전(微型石梯田), 변석동뚝(邊石堤), 류석뚝(流石堤) 등 형태의 기묘하고 정밀한 “동굴안의 장성(洞內長城)”으로 장식되어 관상가치가 높을 뿐만 아니라 과학적 탐구대상의 내용이 풍부하다.

관광객을 위하여 일부 개발을 시도하였으나, 과학적 조사결과에 입각한 개발 기술의 적용이 미흡한 상태이므로, 오히려 자연경관이나 생태환경을 파손하였거나 파손시킬 위태로움 마저 있다고 할 수 있으며, 낙후된 전기공사 기법이나 철조가공물의 시공과 시설, 지나치게 인위적인 콘크리트 가공물의 설치 등이 내부 자연환경을 파괴, 오손시킬 위험성이 매우 큰 것으로 관찰되었다. <사진17-22>



[사진17] 망천동 입구로 향하는 히천 출렁다리.



[사진18] 망천동 진입광장에 붙은 동굴안내도



[사진19] 망천동 입구에서 탐사단 기념촬영.



[사진20] 지하천공술로 건설한 인공광도 입구



[사진21] 장구한 세월동안 자란 석순·윙 커튼.



[사진22] 방대한 규모 동굴 속 중간 기념촬영

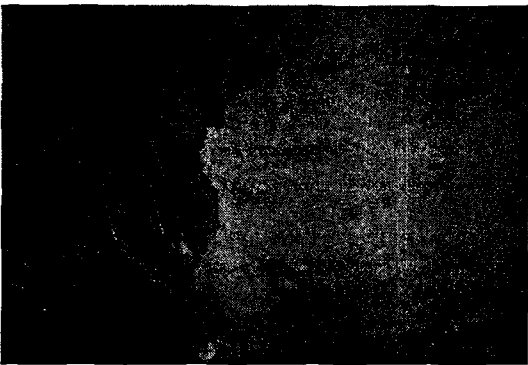
한인망천동의 진기한 동굴지형과 관련하여 얼마 멀지 않은 곳에 있는, 앞에서 탐사기록을 제시한 환인오녀산성에 대하여 잠시 되돌아서 고찰을 부가하고자 한다. 비록 가시적 관찰이지만, 산성오름계단 상부 끝부분의 절벽암벽에서 현무암과 응회암 조적을 발견할 수 있었다. 오녀산성의 외형적 지형에서 예측할 수 있듯이 깎아 세워진 절벽으로 산성전체가 우뚝 솟은 구조적 형상은 마치 밑에서 밀어올린 듯한 생김새를 느끼는데, 이것은 과거 어느 시점에서 지각변동과 화산활동이 활발했을 때 지구내부 마그마의 압력작용으로 산성이 융기되었음을 가상케 해주는데, 산성의 정상가까이 윗부분에서 현무암과 응회암 조적을 볼 수 있음은 화산활동과 관련하여 부분적으로 융기된 지각이 현재의 오녀산성 모습으로 남아 존재하는 가상적 판단의 가능성에 무게를 실어주지만, 보다 명확한 과학적 분석 배경이 요구된다.



[사진23] 산성정상 부근 응회암벽 확인지점.



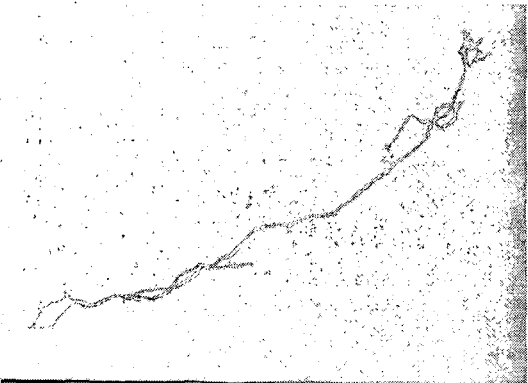
[사진24] 산성절벽에서 본 현무암벽의 모습



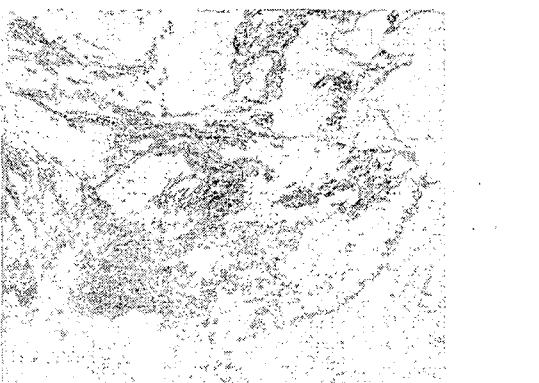
[사진25] 산성절벽에서 본 응회암벽 표면.



[사진26] 산성정상 부근 현무암벽 확인지점



[사진27] 환인 망천동굴 측량지도(~1/200,000).



[사진28] 최근 작성된 중국동굴분포 지도

다. 향후 국제교류-탐사를 위한 대상지형

1) 철찰산 팔보운광동굴(鐵刹山 八寶雲光洞窟)

본계현 남전자향에 위치하고, 요녕성의 유명한 고대동굴로서 동북지구의 도교(道敎)의 발원지이다. 철찰산은 해발 913m 되는 험준한 산으로 동굴은 기묘하고도 험준하다. 팔보운광동굴에는 장팔보(藏八寶)가 있고, 천교동(天橋洞) 밖에 벼랑은 가파르고 건곤동(乾坤洞) 안에는 아주 선선하며, 동굴 안에

또 동굴이 있어 매우 기묘한 동굴이다. 철찰산 서쪽에는 일광동(日光洞)이 있고, 동쪽에는 풍월동(風月洞)이 있으며, 그 외에도 서로 다른 높은 산에는 영룡동(玲龍洞), 호랑이굴(老虎洞), 산신동굴(山仙洞), 여우선동(狐仙洞) 등의 형태와 모양이 특이한 동굴들이 있는데, 그 중 천교동이 900m 되는 가장 높은 곳에 있다.

2) 진영형석정동(陳英螢石晶洞)

본계현 산정자향 진영촌 지대에서 발견된 화산분출암 중 연, 아연광맥에서 길이 600m 넓이 7m 정도 되는 대형 정동굴(晶洞窟)이다. 동굴 벽에는 남색/청색의 입체적인 형석(螢石), 흰백색의 종상(鐘狀) 중정석(重晶石)과 방해석(方解石) 등 광물정체(晶體)가 공생하여 아름다운 천연화폭을 이루고 있는 것을 볼 수 있다. 관광동굴로써의 관상가치 뿐만 아니라, 자원 개발 탐구적 의의에서도 매우 중요하며 가치가 클 것으로 판단된다.

위의 5곳의 동굴 중에서 본계수동은 이미 개발하여 동굴관광지로 알려져 있고, 그 외의 동굴들은 세밀한 조사와 연구가 수행되지 않아 자료가 빈약하고 매우 단순한 형편이다.

현재 본계시와 동북대학이 공동연구 개발계획(計劃)을 수립하고 있으며, 성급(省級) 및 시급(市級) 등의 지질유적자연보호구(地質遺跡自然保護區)로 지정하여 건설추진 중에 있다.

5. 북한과학자와의 친교 활동

우리 탐사단은 이미 한국동굴학회와 교류협약 관계를 이룬 요녕성과학보급협회 측의 안내로 동북대학교를 방문하였으며, 이 과정에서 ISMI'04 및 ISITI'04 국제학술대회에 참석중인 북한과학자 및 남북과학기술교류협의회 대표단 일행을 만나 친교활동을 하였다.

1) 북한과학자와의 만남

국제학술대회 학술발표에 참석한 북한과학자들은 북조선과학기술총연맹(대표 박영신 서기장 외 김명학 대외사업부원) 산하의 조선과학원 교수(4인), 김일성대학(3인), 김책공업대학(2인) 및 대동강텔레비전수상기공장자성재료실 실장(1인) 등과 학술발표장이 있는 교정에서 서로의 관심사항 대담과 사진촬영 등 자연스러운 친교시간을 가졌으며, 대학식당에서의 점심식사를 비롯하여 특히 귀국 하루 전날에는 심양에 도착하는 일정을 조정하여 남북한 팀이 함께 저녁식사를 나누는 행사를 통하여 북한과학자들과의 만남을 즐길 수 있었으며, 특히 북측대표단장 박영신 서기장으로부터 뜻밖의 동굴관련 기념선물을 받았는데, 그것은 地下名勝: 龍門溶洞[5](조선문화보존사, 편집/김영옥, 촬영/이인철, 유덕인, 인쇄/외국문종합출판사, 1999.6.30.)이라는 북한유문동굴 사진책자이였으며, 그보다 더한 선물은 북측 대표단장이라는 책임자로서 남북동굴과학교류협력의 필요성에 대하여 긍정적 인식을 함께할 수 있었던 일로써, 그날 밤 필자를 밤새 흥분케 하고도 남음이 있었던 일로 기억된다.

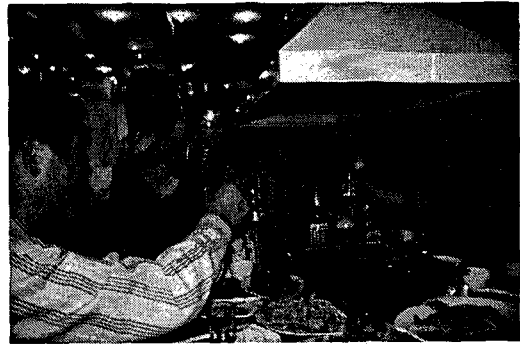
<표-1>은 북측참가자들의 명단과 소속직장 및 역할을 나타낸 것이다.

〈표-1〉 북조선 학술대회 및 남북과학기술협의회 대표단 명단

No	이름	성별/생년월일	직장/직위	〈역할〉
1	박영신(朴永信/Pak Yong Sin)	남/1952.2.21	조선과학기술총련맹/서기장	<대표단장>
2	김명학(金明學/Kim Myong Hak)	남/1959.8.13	조선과학기술총련맹/대외사업부원	<대표단원>
3	리치헌(李治憲/Li Chi Hon)	남/1956.7.18	과학원 과학기술지도부/부원	<대표단원>
4	주혜성(朱慧成/Ju Hye Song)	남/1947.8.30	과학원 전자재료연구소/실장	<대표단원>
5	남민철(南敏鐵/Nam Min Chol)	남/1964.3.21	과학원 전자재료연구소/실장	<학술대표>
6	강철진(姜哲眞/Kang Chol Jin)	남/1967.10.9	과학원 물리학연구소/실장	<학술대표>
7	최정호(崔正浩/Choe Jong Ho)	남/1960.4.25	김일성종합대학 컴퓨터과학대/강좌장	<학술대표>
8	안응범(安應凡/An Eung Bom)	남/1956.6.30	김일성종합대학 물리학부/강좌장	<학술대표>
9	김정식(金正識/Kim Jong Sik)	남/1971.7.3	김일성종합대학 물리학부/교원	<학술대표>
10	김동길(金東吉/Kim Dong Kil)	남/1962.12.9	김책공업종합대학 재료공학부/강좌장	<학술대표>
11	강원봉(江元峰/Kang Won Bong)	남/1975.6.9	김책공업종합대학 정보센터/연구사	<학술대표>
12	리명철(李明哲/Li Myong Conl)	남/1966.10.1	대동강TV수상기공장자성재료실/실장	<학술대표>



〔사진29〕 환인-심양 귀환하여 북한학자와 함께.



〔사진30〕 북조선과총련맹서기장과 함께 부러보



〔사진31〕 부회장님 동포교수 과음시킴 안돼요.



〔사진32〕 김동우 가시갔소? 나도 김이래요!!

귀국전날 저녁 시간 환인에서부터 차량사정으로 우리가 1시간 이상 늦었지만, 우리가 청한 마지막 저녁식사 자리에서 시장한 배를 건디며 무료하게 기다려준 북한과학자들에게 미안함을 금할 길이 없었으나 감사하다는 말로 바꿔 인사를 하고나서 웬지 석별을 생각하니 울적한 마음을 펴지도 못하고, 그들의 얼굴에서도 억지로 웃는 모습을 보았을 땐 가슴이 답답하였다. 그들과의 마지막 식사를 마치고 우리 일행은 서탑민박집으로 발길을 돌릴 수밖에 없었다.

2) 남북과학기술교류 활동에 기여

한국동굴학회의 “2004년도 국제학술교류세미나 및 탐사활동” 국제행사(10월7일-11일)는 “ISMI'04 및 ISITI'04 국제학술대회” 기간 중에 개최된 “남북과학기술교류협의회” 직후에 이루어져서 한국-중국간의 새로운 학술교류의 장을 펼쳐 이룩하였다.

때마침 이루어진 남북과학기술교류협의회는 1991년에 연변에서 개최된 이래 지금까지 성사되지 못하고 있던 터인지라, 이 협의회가 갖는 의미는 더욱 클 뿐만 아니라, 남과 북이 협력하여 서로가 발전할 수 있는 다른 어느 분야의 남북교류보다도 시급하고 필요한 일인 데도 불구하고 정체되어왔던 것이 사실이지만, 이번에 남과 북의 과총(科總)이 남북대표기관으로 나서서 과학기술 분야의 통일교류를 위한 초석을 세우고, 앞으로 통일시대의 하나 된 과학기술 운영과 발전을 이룩하기 위한 용어와 기술체계 등의 통일작업 협력과 시급히 요구되는 문제들을 우선적으로 협력하고자하는 상호관심 사항협력 등을 위하여 양측이 최선의 노력을 다 할 것을 다짐한 기회가 되어 이 시점에서 더욱 큰 의미를 부여하게 되었으며, 더욱이 우리 탐사단이 그 뒤를 이어 남북과학기술자 간의 돈독한 친교활동으로 남북과학기술협의회와 더불어 국제동굴탐사활동을 더욱 의미 있는 행사로 부각시켜 각인되도록 한 것은 동굴학회에 국한된 행사를 뛰어넘어 남북과학기술교류를 위한 적극적인 활동에 기여한 것으로 기록되어 마땅하다고 자평하며, 모든 과학기술의 응용과 적용으로 이루어지는 현대 산업사회에서 내일의 경제성장에 밑거름이 되는 산업기술-경제교류 면에서도 우리 탐사단의 과학기술-경제인의 역할이 큰 몫을 더하여 기여했다고 평가한다. <친교/동굴사진자료 참조>

6. 결 론

금번 한·중 국제동굴과학학술세미나 개최 및 현지 탐사 활동을 통하여 향후 한국동굴학회 활성화 발전 방안과 지속적 성장사업 추진, 수행을 위한 적극적 대응 노력의 필요성을 절감하고 인식하였음과 아울러, 아래와 같은 긍정적인 국제탐사활동 성공수행 사례를 확보하였다.

- 국제동굴과학학술교류와 현지 고적답사 및 동굴탐사 활동의 성공적 수행
- 남북과학기술교류협력협의회의 성공적 개최 및 남북과학기술자와의 친교 활동
- 한·중 동굴과학국제세미나의 성공적 개최와 학술교류협력 관계 설정
- (가칭)동북아시아동굴과학협회 건립추진을 위한 한·중 공동인식의 성과
- 한·중동굴관광산업 협력 증진 및 자원 공동 활용방안의 모색 접근
- 남북동굴과학교류협력의 새로운 인식과 접근모색 필요성의 공동인식(자료교환)

[참고-인용 자료]

- [1] 中國·桓仁, 桓仁滿族自治縣人民政府, 主編/孫旭東 外
- [2] <http://www.megapass.co.kr/~hsg1000/A1001.htm>
- [3] www.jungto.org/gf/kor/min/minp2.htm
- [4] 사진 및 영상 자료 촬영/편집/제공 - 탐사대원 소현재
- [5] 洞穴旅遊學, 陳詩才, 福建人民出版社, 2003. 07.
- [5] 地下名勝 龍門溶洞, 조선문화보존사, 편집/김영옥, 촬영/이인철, 유덕인, 인쇄/외국문중합출판사 인쇄창, 발행/1999.6.30., No-7-985321