

해 외 출 장 보 고 서

2008. 12.

김 걸 책임연구원

국토정보연구센터

1. 출장 개요

- 출장자: 국토정보연구센터 김 결 책임연구원
- 출장지: 베트남 하노이
- 출장일정 (2008년 11월 26일(수)-11월 30일(일), 3박5일)
- 출장목적
 - 베트남 건설부 도시개발국 주최의 “도시개발에서의 GIS 활용(Applying GIS in Urban Development)” 국제워크숍 참석 및 국토공간계획지원체계(KOrea Planning Support Systems, KOPSS) 발표
 - 국제연구협력기관인 베트남 건축도시농촌계획연구원(Vietnam Institute of Architecture, Urban and Rural Planning, VIAP) 방문 및 베트남 건설부 도시개발국장(Dr. Luu Duc Hai) 면담
 - 하노이의 도시개발 현장답사

○ 출장일정

일자	방문국(방문지)	일정 (11월 26일(수)~11월 30일(일), 3박 5일)
11/26(수) 인천-하노이		- 인천 출발 베트남 하노이 도착(22:25PM)
11/27(목) VIAP와 건설부 도시개발국 방문		- VIAP 방문 및 건설부 도시개발국장 면담
11/28(금) 베트남 건설부 3층 Meeting Hall		- 국제워크숍 참석 및 KOPSS 발표
11/29(토) 하노이		- 하노이 도시개발 현장답사
11/29(일) 하노이-인천		- 베트남 하노이 출발 인천 도착(05:50AM)

○ 세부출장일정

날짜	시간	수행업무	비고
11. 26(수)	19:25 22:25	출발(인천 공항) 도착(베트남 노이 바이 공항)	KE679
11. 27(목)	10:00 15:00	베트남 건축도시농촌계획연구원 방문 베트남 건설부 도시개발국 방문 및 도시개발국장 면담	
11. 28(금)	07:30 08:50 17:00	베트남 건설부 도시개발국 주최의 국제워크숍 참석 국토공간계획지원체계(KOrea Planning Support Systems)발표 국제워크숍 종료	
11. 29(토)	09:00 23:50	베트남 하노이 도시개발 현장답사 출발(베트남 노이 바이 공항)	
11. 30(일)	05:50	도착(인천 공항)	KE680

2. 출장 중 수행사항

1) 베트남 건축도시농촌계획연구원 방문 및 건설부 도시개발국장 면담

- 방문일시: 2008년 11월 27일 (목) 10:00~17:00
- 방문목적 및 주요 인터뷰 내용
 - 베트남의 GIS 현황과 이슈
 - 베트남의 GIS 도시계획 활용 현황 및 연구원 간 국제협력 안건
- 인터뷰 대상자
 - 베트남 VIAP GIS 부팀장(MS. Luu Duc Minh)과 베트남 건설부 도시개발국장(Prof. Dr. Luu Duc Hai)
- 연구에의 시사점
 - 베트남 하노이는 9월의 대홍수로 인해 상·하수도 시설에 대한 정비시급
 - GIS를 이용한 상·하수도 시설의 DB화 및 GIS 기반의 u-City 건설계획(두개 지역)과 지하철 건설계획이 준비 중임
 - 상·하수도 정비와 u-City 건설 및 지하철 건설에 대한 계획이 준비 중이나 실질적인 Master plan은 없는 상태로 한국의 GIS 기술과 연구개발의 성과를 바탕으로 한 인적·물적 지원 및 협력요청
 - 해외 GIS 국제교류협력을 위한 Manual 작성 및 인력 파견과 업체진출의 교두보 확보필요



<베트남 VIAP>



<도시개발국장 및 도시개발전문가>

2) 국제워크숍 참석 및 발표

- 워크숍 일시: 2008년 11월 28일 (금) 07:30-17:00
- 워크숍 내용
 - 베트남 도시개발에서의 GIS 활용
 - 건설계획분야와 지자체 도시개발의 GIS 활용 및 GIS를 이용한 토지관리
 - GIS를 이용한 상·하수도 관리와 u-City 및 3차원 경관모델 구축
- 워크숍 발표자
 - Prof. Dr. Luu Duc Hai와 13명의 발표자(한국, 말레이시아, 태국, 베트남 등)
- 연구에의 시사점
 - 베트남은 GIS를 이용하여 도시계획분야에 응용하려는 계획을 수립 중에 있음
 - GIS를 이용한 도시계획의 데이터베이스 구축 및 관리분야를 비롯하여 실질적인 도시계획에의 활용에 대한 관심이 높은 상태임
 - GIS의 활용은 u-City 뿐만 아니라 토지관리, 상·하수도 시스템 개발, 부동산 정보구축, 건설계획도면 전산화, 3차원 경관모델 구축 등의 분야에 적용될 예정이며 실제 적용되는 사례들을 중심으로 국제워크숍에서 지자체의 응용현황을 발표
 - 베트남의 GIS를 이용한 도시계획 활용에 대한 연구와 사업이 진행 중이지만 실질적인 Action Plan은 명확히 가지고 있지 않으며 해외의 인적과 물적 지원의 지원을 요청
 - GIS 및 IT업체들의 베트남 사업진출을 돕기 위한 국제교류협력 및 인적 물적 지원 절실



<국제워크숍 회의장>



<국제워크숍 참석자들>

3) 베트남 하노이 현장답사

○ 답사목적

- 개발도상국가인 베트남의 하노이 시를 대상으로 신도시 및 구도시의 경관비교 및 도시기반시설에 대한 현황 현장 답사

○ 주요 답사 관점

베트남 하노이 위성사진	배수시설
 베트남 하노이는 인구 5백만이 거주하는 도시로 인구유입이 증가하고 있는 추세이다. 동서를 가로지르는 홍강을 중심으로 도시역이 점차 확장되고 있으며 신도시 건설계획이 종합계획으로 수립되어 u-City 등의 계획도면이 제작중에 있다.	 하노이시는 상·하수도 시설이 오래되고 토사 등의 다량 유입으로 우기 시 홍수가 빈번하게 일어나고 있으며 배수시설이 미비하여 소량의 강수에도 도로변의 물이 빠져나가지 못하는 불량한 상·하수도 기반시설을 나타내고 있다.
Old Quarter(구시가지)	신시가지
 하노이시 호아키엠 호수 북쪽에 자리잡고 있는 대표적 구시가지인 Old Quarter에는 품목에 따른 상점이 집적되어 있으나 구시가지의 도로정비 및 교통체계 미비로 인해 오토바이의 통행에 따른 혼잡을 유발하고 있으며 건물도 노후화되어 활력을 잃어가고 있다.	 하노이시 중심에서 10km 서쪽 외곽에 위치한 신도시로 고급주택과 고층 아파트들이 건설되어 구시가지와 비교되는 도시경관을 보여주고 있으며 지속적인 근교의 신도시 건설이 계획 및 추진 중에 있다.

3. 출장 중 주요 수행사항

1) 베트남 건축도시농촌계획연구소 방문

- 베트남 건축도시농촌계획연구소는 국토연구원과 국제교류협력을 맺은 베트남의 전문 연구기관으로 베트남 건설부 산하의 연구 기관임
- 베트남 건축도시농촌계획연구소는 두개의 GIS팀을 하나로 통합하여 운영 중(2008. 9)이며, 베트남의 GIS DB 구축 및 활용 연구와 지적, 지형도 등의 도면 관리 업무를 담당하고 있으며, 이외에도 도시계획, 신도시건설 계획, u-City 계획 등을 종합적으로 담당하는 도시, 농촌, 건축계획을 종합적으로 아우르는 실질적인 베트남 건설부의 Think Tank임
- 베트남 건축도시농촌계획연구소의 GIS팀 부책임인 Ms. Luu Duc Minh을 통해 현재 베트남의 GIS 현황에 대한 간략한 소개를 받음
- 베트남은 지난 9월의 홍수로 인해 상·하수도 기반시설에 대한 정비를 대대적으로 계획하고 있으며, 건축도시농촌계획연구소에서는 상·하수도 기반시설의 GIS 도면화를 추진하고 있음
- 열악한 도로사정을 감안하여 지하철건설계획에 GIS를 활용하려는 계획을 수립 중임
- 신도시와 두개의 u-City건설에 대한 마스터 플랜 수립을 계획하고 있음
- 2020 GIS 중장기 기본계획수립을 위해 연구 용역을 수행 중에 있으나 대축척 지형도의 부족으로 인해 계획수립이 지연되고 있는 상황임
- 방문을 통한 시사점으로는 베트남의 GIS 추진의욕은 넘칠 정도로 강하지만 단순한 계획수준에 머무르고 있으며, 실질적인 실행계획은 없는 형편임
- 우리나라 GIS, 정보통신 및 건설업체의 베트남 진출을 위한 교두보 선점 차원에서 국토연구원의 GIS 인력, 기술, 연구 성과를 지원하고 한국국제협력단(KOICA)를 통한 재정지원 병행 필요



2) 베트남 건설부 도시개발국장 면담

- 베트남 건설부 도시개발국장인 Prof. Dr. Luu Duc Hai와의 인터뷰에서 베트남의 신도시 건설계획을 설명 받음



<베트남 하노이의 위성 사진>

- 베트남 하노이는 급격한 이촌향도 현상으로 인해 인구가 급증하고 있으며, 인구 급증으로 인한 주택수요는 많으나 공급이 부족한 상황임
 - 주택부족 상황을 타개하기 위해 구시가지의 재개발 보다는 근교의 신도시 건설에 중점을 두고 있음
 - 위 사진의 붉은 원이 신도시건설을 추진 중인 지역이며, u-City 개념의 신도시를 건설하기 위해 SK Telecom의 지원을 받고 있다고 함
- 두개의 신도시 이외에도 호치민시의 신도시건설계획이 추진 중이나 재원이나 건설기술의 부족이 현실적 문제로 나타나고 있는 상황임
- 중국 북경의 u-City 건설 경험이 있는 SK Telecom과 POSCO 등의 한국기업에 대한 투자와 지원이 필요함을 역설
- 베트남 도시계획의 현안은 홍강의 범람과 우기 시 상·하수도의 시설미비로 인한 홍수

대비가 필요한 상황임

- 홍강의 범람을 막기 위해 홍강 상류에 댐을 건설할 계획을 가지고 있음

- 그러나, 중국이 홍강 상류의 국경지대에 댐을 건설하여 우기 시 방류를 함으로써 홍강의 범람은 베트남 정부에서 감당할 수 없는 구조적 문제로 인식되고 있음



<베트남 건설부 전경>

- 제방을 높게 쌓아 범람을 막는 것이 유일한 대안으로 받아들여지고 있으나, 홍강의 교각이 8개 밖에 없어 교통을 흡수하지 못하는 단점으로 인해 제방공사와 교각의 재건설을 추진해야하는 재정 부담을 안고 있다고 함

- 하노이의 신도시이외에 호치민시 등에 신도시개발종합계획을 수행 중이나 신도시개발 계획에 필요한 1:1,000의 대축척 수치지형도가 부분적으로 있는 실정이므로, 원활한 도시계획을 위해 대축척 수치지형도의 구축이 필요함을 강조

- 또한 토지관리 분야에 GIS를 도입하는 사업을 진행하고자 계획을 수립중이나 실질적인 실천계획은 없는 상태이므로 한국이나 일본 등의 국제협력단의 도움이 필요함을 피력



<Hai 국장과 도시전문가 Cuong>

- 국토연구원과의 지속적 협력 강화 당부
- 연구의 시사점으로는 베트남이 신도시 건설 등 종합계획에 GIS를 활용하려는 움직임이 강하지만, 실질적 실천계획이 없으므로 한국기업의 진출을 돕기 위한 사전적인 인적, 재정적, 기술적 지원이 필요하다는 것임
- 기술의 전수 뿐만 아니라 실질적인 도시계획과 GIS 기술의 수출을 통해 수익을 창출할 수 있는 모델 마련이 시급하며, 원활한 국제협력을 위한 단계적 Manual 작성 필요
- 유형의 수출뿐만 아니라 무형의 기술과 연구성과를 수출함으로써 국제경쟁력 강화와 해외거점에서의 수익창출 증대 필요
- 이를 위해 인력파견과 제도적 뒷받침 방안 마련 필요

3) 국제워크숍 참석 및 발표

(1) 기조연설 내용: 베트남 건설부 차관 Tran Ngoc Chinh

- Chinh 차관은 GIS가 베트남의 사회경제적 여러 분야에서 활용되고 있으며, 건설부의 계획과 데이터 관리에 GIS가 사용되고 있음을 강조
- GIS는 공간자료 획득뿐만 아니라 도시관리와 개발 및 도시상황의 예측에 효율적인 도구임
- GIS의 기능은 베트남의 관리부처 뿐만 아니라 연구소에서 광범위하게 활용되고 있으나, 다양한 데이터 소스로 인해 데이터 상호운용성이 떨어지고 있음
- 현재, 베트남의 건설분야에서 단일한 데이터 구조는 존재하지 않으며 도시개발은 거의 모든 자연과 사회 분야와 관계되고 있으므로 여러 데이터가 GIS기반의 도시시스템에 필수적임
- 데이터 상호운용성 문제를 해결하기 위해 도시분야에서의 데이터구조 정립이 필수적임
- 2008년 2월 28일 날인된 법률 09/2008/CT-TTG에 따라, 건설부는 건설계획데이터를 위한 GIS 기반의 시스템 센터 설립에 대한 책임을 가지고 있으며 데이터의 위치, 데이터를 운용하는 자금을 제공하고 있으며, 그 시스템은 계획 모델링과 건설상황의 보고, 계획증명성 발급 등의 업무에 활용될 예정임
- 최근 GIS는 1996-2020 기간을 지향하는 도시계획지도를 포함하는 건설부의 연구프로젝트에 응용되고 있으며 산업단지 계획과 도시계획 및 관리에 GIS가 응용되고 있음
- 그러나, 도시개발에서의 GIS 응용은 여러 문제점을 안고 있음
 - GIS가 도시개발을 지원하는 활용의 실체는 무엇인가의 문제가 상존하고,
 - GIS의 활용과 기술적 지원을 위한 경험있는 인력이 부족하며,
 - GIS 데이터의 저장시스템인 네트워크 인프라가 부족함



<베트남 건설부 차관 Mr. Chinh>

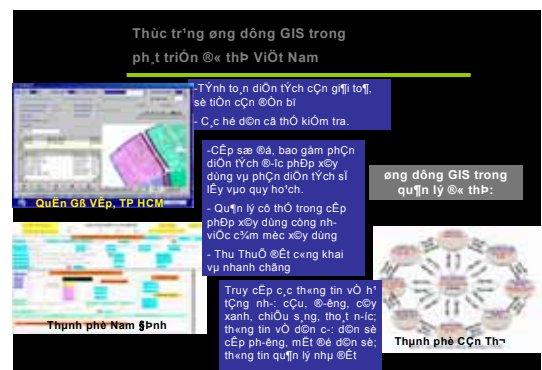
- 건설과 도시개발 분야에서 GIS 데이터 부족하며 다 분야의 협력이 초기단계임
- 국가GIS 센터는 일반적이고 건설계획 업무에서의 공간연구에 대한 기초 역할을 수행하지 못하고 있으며,
- 도시계획과 관리 분야에서 GIS 활용업무도 제한적인 실정임
- GIS 활용은 도시개발관리에서 중요한 임무로 정의되며 본 워크숍에서 과학자, 관리자, GIS 전문가들이 그들의 도시개발 및 관리에서의 GIS 활용 능력을 향상시키고, 기회를 획득하며 해결책을 강구하는 경험을 공유하였으면 함
- 국제적 통합트렌드에 발맞춰 베트남의 도시개발과 관리에 있어서의 GIS 활용도 향상되어야 할 것임

(2) 도시개발에서의 GIS 활용에 대한 현재 상황과 대책 발표: 베트남 건설부 도시개발국장 Prof. Dr. Luu Duc Hai

- Hai 국장은 현재 베트남의 도시개발에 있어서 GIS 활용이 어떠한 상황에 놓여 있으며 기존연설에서 발표되었듯이, GIS 활용의 문제점에 대한 대안을 제시하였음
- 베트남의 건설부에서는 1:25,000의 대축척 지형도와 도시지역의 1:2,500 수치지형도를 기반으로 City Manager라는 프로그램을 개발하여 지적을 관리하고 있음
- 이외에 GIS를 이용한 데이터 관리 분야에 중점을 두고 있으며 CTGIS를 이용하여 여러분야에 파급효과를 일으키려 하고 있음
- 그러나 다른 부처와의 데이터 공유나 지적도의 공유가 전혀 이루어지지 않아 데이터 상호운용성에 문제가 발생하고 있음



<첫번째 발표자 Hai 국장>



<발표내용>

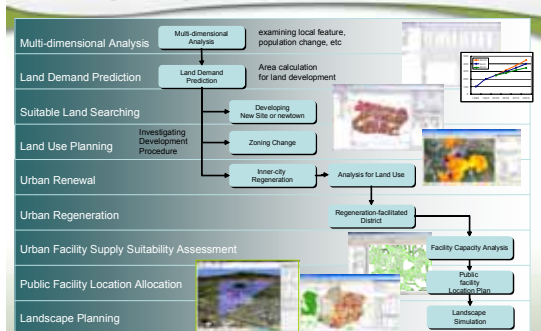
- 이를 해결하기 위해 부처간의 협력을 위한 협의체 구성이 필요하며 각자 보유하고 있

는 데이터의 상호운용성에 힘을 기울여야만 원활한 도시개발을 이룰 수 있음을 강조함

(3) 국토공간계획지원체계(KOrea Planning Support Systems, KOPSS) 발표: 국토연구원 국토정보연구센터 김걸 책임연구원

- 국토정책이나 계획에서의 GIS 활용에 대한 대표적 사례인 국토공간계획지원체계 발표
- 국토정책의 의사결정을 지원하는 국토공간계획지원체계의 비전과 전략 및 데이터 구조와 표준화 전략 등에 대한 발표
- 국토공간계획지원체계에서 지원하는 10개 모형에 대한 개괄적 설명과 활용 시나리오에 대한 발표

Planning using KOPSS



<KOPSS의 활용 시나리오>

- 베트남의 GIS 데이터가 구비되면 OGC 표준에 의해 개발된 KOPSS가 베트남에 적용되어 도시계획을 수행하는데 도움을 줄 수 있음을 강조

(4) Hue시의 도시개발에 있어서의 GIS 적용 프로젝트 소개: Hue시의 의장 Phan Trong Vinh

- Vinh의장은 Hue City의 GIS 적용 사례를 발표
- 하노이나 호치민시 만큼의 GIS 기반이 구축되어 있지 않으나 GIS를 이용한 Hue City의 도시계획에 GIS를 이용하는 실제적 사례를 발표
- 문제점으로 도시지역의 1:2,500 대축척지도의 구축 필요성을 강조함



<Hue City의 Vinh 의장>

(5) 건설계획에서의 도시계획과 데이터베이스 구축을 위한 GIS 활용: 베트남 건축도시농촌 계획연구원장 Dr. Nguyen Dinh Toan

- Toan 원장은 베트남 건설계획에서의 데이터베이스 구축과정을 소개
- GIS를 이용한 데이터베이스 구축과정과 활용방안에 대한 발표 및 구축된 자료의 도시계획 활용에 대한 방향 제시
- AutoCad, Photoshop, ArcGIS를 이용한 데이터베이스 구축과정과 데이터베이스 아키텍처 소개 및 데이터의 도시계획 활용사례 소개



<VIAP Toan 원장>

(6) 도시개발에서의 GIS 기술 도입: 베트남 ESRI사 지부장 Mr. Wichai Saenghirunwattana

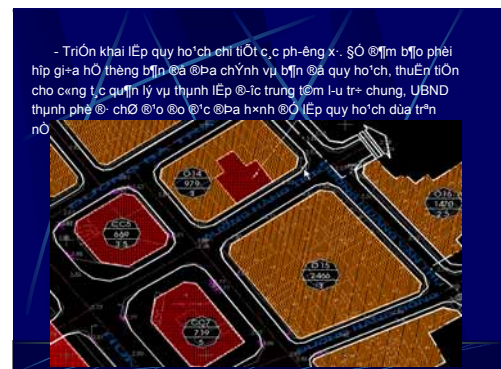
- 도시개발에 적용되는 GIS 기술 소개
- ESRI사의 제품군을 이용한 도시계획 사례 소개
- 저렴하게 먼저 제공하여 베트남의 GIS 시장 거의 독점하고 있음
- 태국의 GIS 도시계획 적용사례 발표
- ArcGIS를 이용한 Mobile 적용사례 소개



<Mr. Wichai>

(7) 국가관리와 사회경제적 개발을 위한 통합형 GIS의 방향: 베트남 정보통신부 디지털 서명 인증실장 Dr. Dao Dinh Kha

- 베트남 정보통신부의 보유 데이터베이스 소개
- 구축된 데이터베이스를 통한 디지털 서명 인증에의 활용 방안 발표
- 부처 간 데이터베이스의 상호운용성 제고의 필요성 강조
- 협의체 구성을 통한 상호운용성 확보 방안 제시
- 국가관리와 사회경제적 데이터베이스의 통합에 대한 운영방안 제시



(8) Nam Dinh City의 부동산 정보와 계획문헌센터 발표: 베트남 Nam Dinh City 의장 Nguyen Viet Hung

- Nam Dinh City의 부동산 정보와 계획문헌관리 센터 운용 방식 소개
- 항공사진과 위성영상을 지적도면과 결합하여 부동산을 관리하는 시스템 소개
- 구축된 부동산 전자지도의 활용방안 발표
- 구축된 부동산 데이터베이스를 활용한 도시계획 도면 및 문헌 관리의 방식 및 센터 운영 방안 발표



(9) 토지관리에서의 GIS 활용: 베트남 자원환경부 토지문헌 및 정보센터 실장 M.Sc Do Duc Doi

- 한국의 국토지리정보원과 유사한 정부부처인 자원환경부에서 측량기술을 이용한 토지관리의 GIS 활용 사례 소개
- 항공사진과 위성영상 및 지적도면의 전산화 자료를 중첩한 토지관리 도면 제작과정 소개
- 토지관리 데이터베이스의 구축과정 발표
- 구축된 토지관리 데이터베이스의 도시계획 적용 사례 발표



<Mr. Doi>

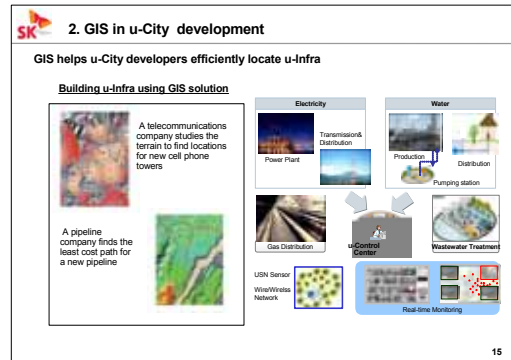
(10) Da Lat City의 도시계획 및 건설관리에서의 GIS 활용: Da Lat City 의장 Dam Van Viet

- Da Lat City에 적용되는 도시계획 및 건설관리에 활용되고 있는 GIS 사례 소개
- 전자도면의 중첩에 의한 데이터 속성 부여 방식 발표 및 구축된 중첩 도면의 활용 방안 소개



(11) u-City와 GIS: 한국 SK Telecom 이영환 부장

- SK Telecom의 소개
- u-City와 국가경쟁력의 관계 발표
- SK Telecom의 u-City 접근방식 발표
- u-City에서 GIS의 활용방안



(12) 말레이시아 쿠알라룸푸르와 베트남의 칸도에서의 도시 상·하수도 관리를 위한 GIS 적용: VidaGIS 부국장 Le Phuoc Thanh(말레이시아)

- 말레이시아 쿠알라룸푸르와 베트남 칸도의 상·하수도 관리에 적용되는 GIS 사례 비교
- 항공사진과 위성영상 및 지적도면의 전산화 자료를 중첩한 상·하수도 데이터베이스 구축 과정 발표
- GIS를 이용한 상·하수도 관리도면의 제작 방법 소개
- 상·하수도 공급라인의 과부하와 안정화에 대한 지도화 사례 소개



(13) 계획지도 제작을 위한 GIS 적용: 베트남 국가보안부 지도측량팀 팀장 Hoang Ngoc Minh

- 항공사진과 위성영상을 이용한 지도측량 방법 소개
- 측량된 지도를 이용한 2D 도면 제작과 Lidar를 이용한 3D 경관 변환 과정 소개
- 3차원 기법의 경관모델 구축과 탱크의 전자적 지휘를 통한 시가지 전투에의 GIS 활용 방안 동영상 시연



(13) MapsiteGIS 소프트웨어에 의한 3차원 도시경관 모형 구축의 솔루션: 하노이 건축공학 대학 Dr. Nguyen The Than

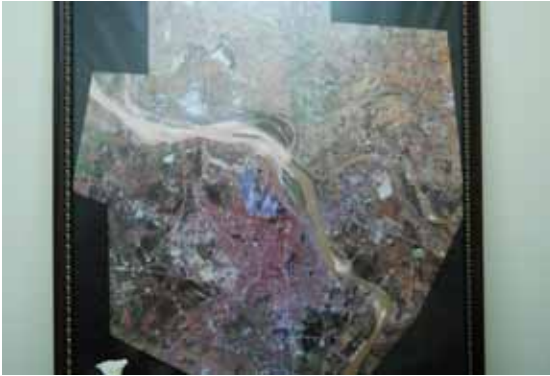
- 항공사진과 위성사진을 기본도면으로 하여 Lidar의 높이 값을 이용한 3차원 경관모형 구축 과정 설명
- MapsiteGIS 소프트웨어를 이용한 경관모형의 제작과정 소개와 활용 방안 및 구축의 솔루션 소개



<Dr. Than>

4) 베트남 하노이시의 도시개발 현장 답사

Old Quarter(구시가지)	신도시의 업무중심지
 하노이 구시가지는 촘촘히 붙어있는 구식의 건물들이 집적되어 있으며 1층은 단품종을 판매하는 소매상이 입지해 있다.	 신도시의 베트타운화를 방지하기 위해 글로벌 기업을 지향하는 석유회사를 신도시에 유치하고 주변에 업무기능을 집적시키고 있다.
구시가지의 아파트	신도시의 아파트
 하노이시 중심부의 구시가지에 위치한 아파트로 오래된 건물 수명으로 인해 노후화가 상당히 진행되어 있다.	 신도시의 아파트는 구도시의 아파트와 달리 고층의 세련된 스타일로 건축되고 있으며 조경도 계획적으로 조성하여 자연과의 조화를 꾀하고 있다.

베트남 하노이 위성사진	배수시설
 베트남 하노이는 인구 5백만이 거주하는 도시로 인구유입이 증가하고 있는 추세이다. 동서를 가로지르는 홍강을 중심으로 도시역이 점차 확장되고 있으며 신도시 건설계획이 종합계획으로 수립되어 u-City 등의 계획도면이 제작중에 있다.	 하노이시는 상·하수도 시설이 오래되고 토사 등의 다량 유입으로 우기 시 홍수가 빈번하게 일어나고 있으며 배수시설이 미비하여 소량의 강수에도 도로변의 물이 빠져나가지 못하는 불량한 상·하수도 기반시설을 나타내고 있다.
Old Quarter(구시가지)	신시가지
 하노이시 호아키엠 호수 북쪽에 자리잡고 있는 대표적인 구시가지인 Old Quarter에는 품목에 따른 상점이 집적되어 있으나 구시가지의 도로정비 및 교통체계 미비로 인해 오토바이의 통행에 따른 혼잡을 유발하고 있으며 건물도 노후화되어 활력을 잃어가고 있다.	 하노이시 중심에서 10km 서쪽 외곽에 위치한 신도시로 고급주택과 고층 아파트들이 건설되어 구시가지와 비교되는 도시경관을 보여주고 있으며 지속적인 근교의 신도시 건설이 계획 및 추진 중에 있다.

[참고문헌]

Ministry of Construction. 2008. Proceedings of Workshop on Applying Geographic Information System(GIS) in Urban Development. Vietnam: Ministry of Construction