

해외출장 복명

I. 출장개요

- 출장자 : 사공호상 연구위원
- 출장지 : 요코하마(일본)
- 출장기간 : 2008. 6. 17 ~ 19(2박 3일)
- 출장목적
 - 일본의 이치카와시와 요코하마 시청을 방문하여 GIS동향, UPIS구축 및 운용현황, 도시기초자료조사 등 도시정보체계와 관련한 사업의 추진 및 운영에 관한 경험과 사례를 수집
 - 일본 측량협회(JAS)에서 주관하는 Geoinformation Forum 2008에 참석하여 학술논문 발표 및 전시행사 참관
- 세부일정
 - 6. 17(화) 09:20 김포→하네다(11:25)
 - 14:00 이치카와 시청(치바현) 방문
 - 6. 18(수) 10:00 논문발표
 - 15:00 요코하마시청 (가나카와현) 방문
 - 6. 19(목) 10:00 Geoinformation Forum 참관
 - 15:25 나리따 → 인천공항(17:30)

Ⅱ. 이치카와(Ichikawa)시 청

- 방문일시 : 2008. 6. 18(화) 14:00~16:00
- 참석자 : 수가와라, 와타나베, 가나야(GIS 담당부서), 스즈키, 나카하라(도시계획 담당부서)

□ GIS 전담부서 운영에 관한 사항

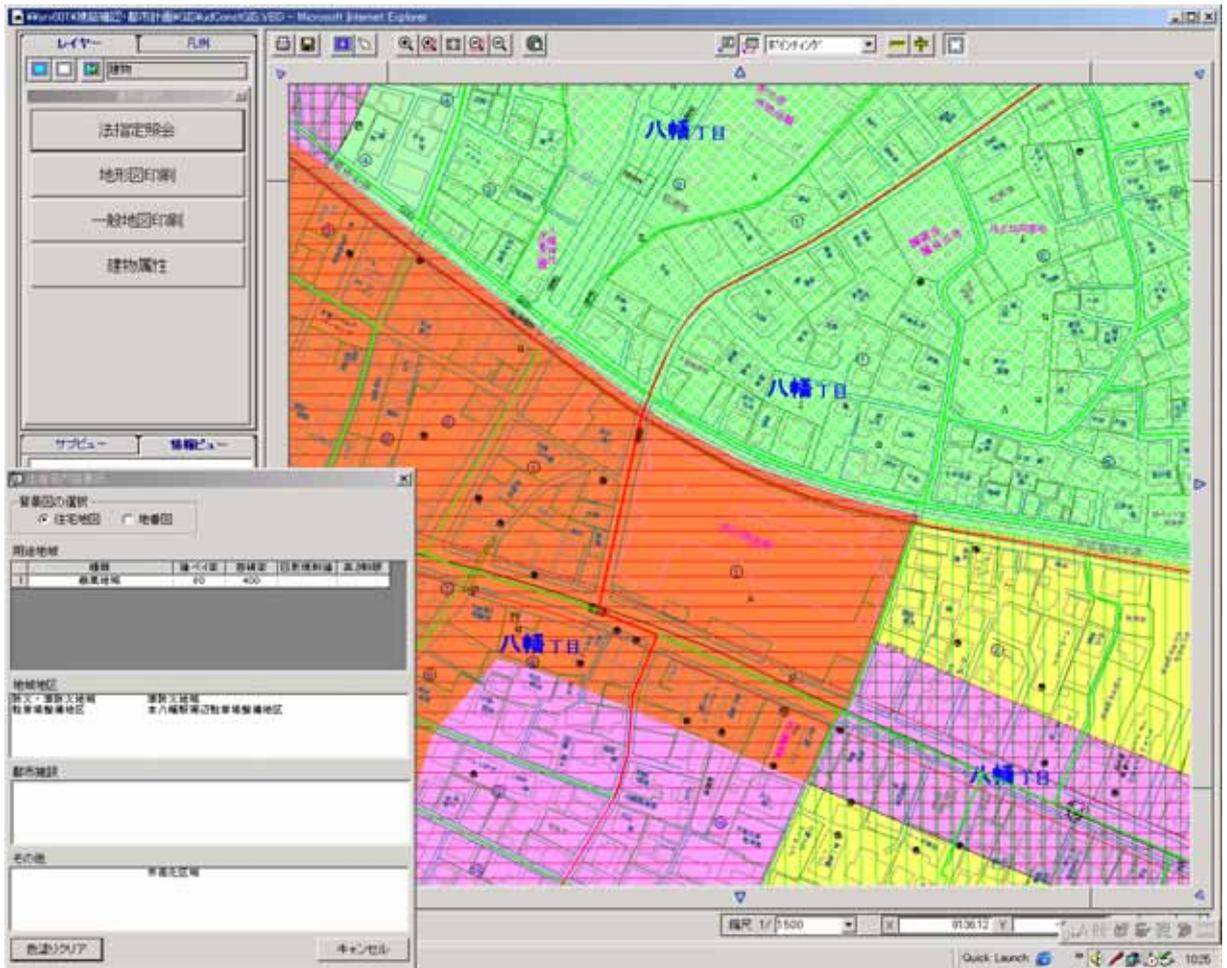
- GIS 총괄업무 수행을 위해 전담부서 신설
 - 개별 부서단위로 GIS가 추진되어 편중이 심화됨에 따라 이를 총괄 조정하기 위하여 기획부 산하에 GIS 전담부서를 신설하여 운영하고 있음
 - 개별부서별로 GIS를 추진할 경우 통합이나 공유가 미흡하고, 경제성이 낮기 때문에 전담부서가 총괄조정 기능을 수행하고, 구체적인 추진은 실무부서에서 추진함
 - 전담부서는 전문성 보다는 GIS 활용성에 더 비중으로 두고 업무 추진
 - 전담부서의 인원은 정규 행정직 3명(과장1, 담당2)과 비정규 기술직 1명으로 구성
- 시청 내 16개 부서에서 운영 중인 개별 시스템의 효과적 활용 검토
 - 개별시스템을 효과적으로 연계 운용하기 위하여 123개 개별부서에 대한 GIS 수요조사 실시
 - 운용관리와 시스템 관리 등에 대한 조사결과를 종합적으로 반영하여 GIS 전담부서에서 새로운 GIS 비전과 시책을 마련 중에 있음
 - 기획부가 갖고 있는 시정업무 전반에 대한 기획 및 시민서비스 개선의 관점에서 업무 수행
 - 'GIS 검토회'를 통하여 다양한 앙케이트를 실시하고, 이를 통해 향후 협의체를 구성할 예정임

- 국토교통성 지리공간정보활용촉진기본법 시행 및 총무성 통합형 GIS 시책에 맞추어 이치카와시 기반지리정보 정비 시행
 - 총무성 지침에 의존하기 보다는 우리시에서 현재 운영하고 있는 것들을 어떻게 잘 활용할 것인가의 관점에서 접근하고 있음

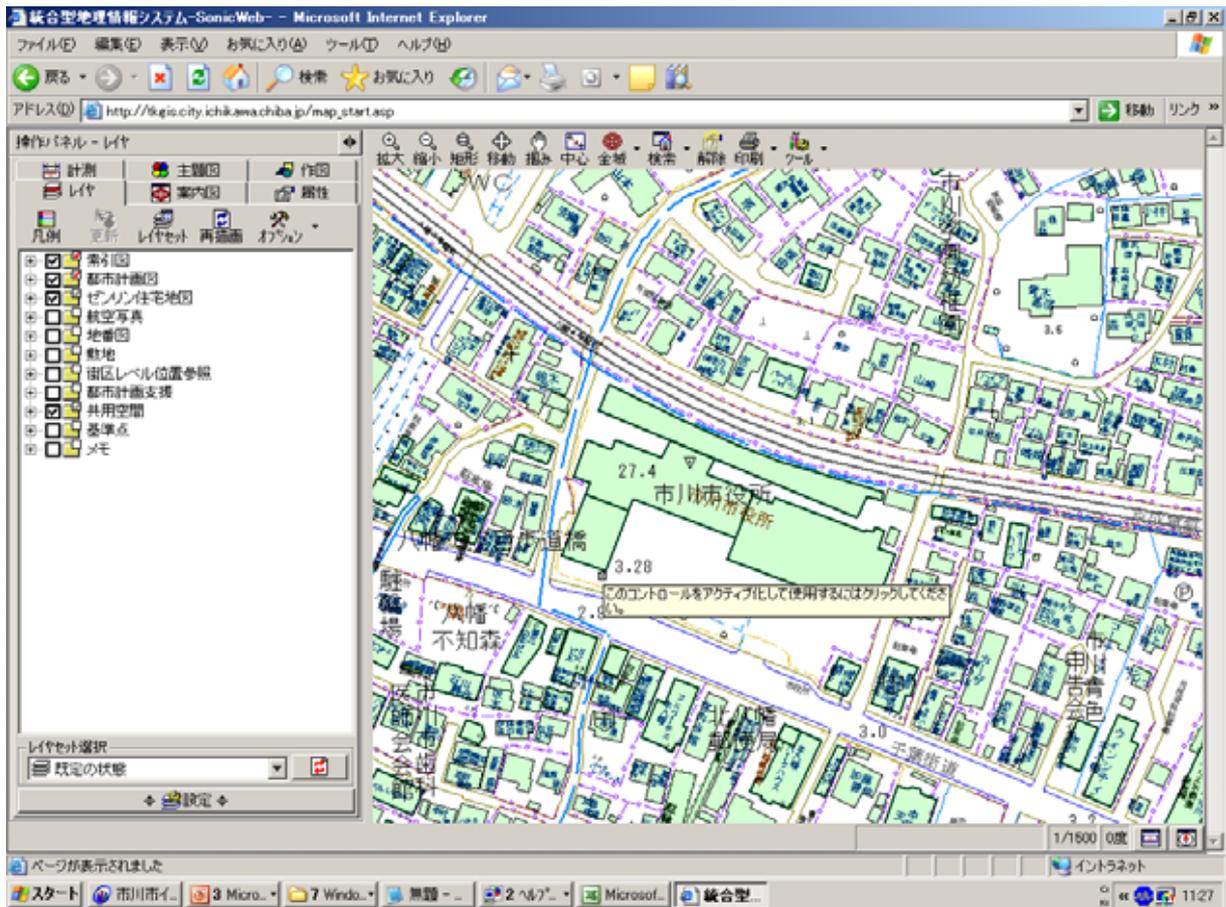
□ 도시계획부서의 GIS활용에 관한 사항

- 시스템 운용 현황
 - 부동산 매매 등에 필요한 도시계획 결정현황을 열람하기 위한 전화, 창구업무 지원을 중심으로 시스템을 활용
 - 현재 도시계획정보시스템은 7년 전에 도입된 것으로 단순 열람이 중심이며, 업무시간 이외의 인터넷 조회 등에는 한계가 있음
 - 기본적으로 전산 열람을 통해 업무를 수행하지만, 권리관계가 복잡한 경우에는 종이도면을 통해 민원업무 처리
- 시스템 확장과 관련하여
 - 단순 열람기능 중심에서 점차 해석기능의 추가가 요청되고 있음
 - 현재 Stand-alone 시스템을 운용하고 있으나 앞으로 웹을 통한 Online 시스템으로 확장할 계획임
 - 해석기능과 관련해서는 고도제한의 운용과 시민제안제도 등에 관한 수요가 발생하고 있으며, 이에 대한 분석과 해석을 위한 기능을 확장할 계획임
 - 일반적으로 크로스 집계, 통계적 랭킹 등을 추가할 예정
- 도시계획 GIS와 통합형 GIS와의 관계
 - 기본적으로 도시계획 기본도, 용도지역 결정도, 공유구간, 지번도 수준에서 연계
- 도시계획도의 지적불부합 문제

- 일본도 한국과 마찬가지로 도시계획도와 지적도 불부합문제를 안고 있으며, 현재 27개 기준점을 이용하여 간선도로 위주로 지적도를 정리 중에 있음
 - 권리관계가 복잡하고 토지구획 미정리지역이 많아서 업무를 수행하는데 어려움이 있음
 - 불부합 지구의 경우 즉각적인 처리보다는 현황을 표기하는 수준에서 업무를 처리하고 있으며, 지적도에 너무 비중을 많이 두면 도시계획 업무를 원활하게 수행하지 못함
- 도시계획기초조사와 UPIS와의 관계
 - 도시계획기초조사 자료는 기본적으로 도시계획 기본도를 통해 상호연동됨
 - 5년 주기로 데이터를 갱신하고 있으며, 기간 중에는 자료를 갱신하지 않고 있음
 - UPIS는 건물레벨까지 포함되어서 건물정보가 조회되고 계획업무에 반영될 수 있어야 하며, 현재 일본은 건축전산화가 안되어 있음
 - 도시계획 기초조사는 도시의 현상을 파악하고, 이를 기초로 계획의 방향성을 제시하는 것이기 때문에 매우 중요하며, 최근에는 시민제안 등에 의해서 빈번하게 도시계획 재정비 검토가 수반되기도 함
 - 지리정보 유통과 관련하여
 - 일본의 경우 도시계획도나 기초조사 자료에 대한 민간의 요구가 있으나, 현재 판권 자체를 현청이 가지고 있어서 현과 협의해야 함
 - 한국에서 지리정보도 판매의 대상이 된다는 점이 매우 고무적임



<이치카와시청의 도시계획 용도지역 조회시스템>



<이치카와시청의 직원용 통합형 GIS>



<이치카와시청의 시민용 GIS>



Ⅲ. 요코하마(Yokohama)시 청

- 방문일시 : 2008. 6. 18(수) 14:00~15:30
- 참석자 : 이리에, 이시구로(도시계획과 GIS 담당)

□ 요코하마시 도시계획정보체계 운용 현황

- 도시계획 Digital Mapping 작업
 - 1983년부터 시 전체에서 GIS의 공동활용에 관한 논의를 시작하였으며, 1991년부터 기반지리정보 구축에 대한 논의가 시작되었음
 - 시 재정수입의 2위가 고정자산세이며, 시 재정의 중요한 과세수입을 확보하기 위하여 GIS활용을 적극적으로 도입하게 되었음
 - 처음에는 1/2,500 종이지도를 중심으로 추진하였으나 밀집 주택지구 등 자세하기 표현할 수 없어서 DM화 과정에서는 1/1,000 기반으로 개별주택 위주로 이력 등을 구축하였으며, 그 결과 1/2,500 축척에서 1.75미터였던 허용오차를 1/1,000에서는 0.7미터로 향상
 - 단순히 아날로그 지도를 디지털화 한 것이 아니라, 국토기본도라는 개념에서 접근하여 도시계획의 기본도로 활용하려는 의도로 추진
- 공통기반데이터와 도시계획정보체계
 - GIS를 기반으로 도시계획정보를 제공하고 있으며, 인터넷을 통해 용도지역, 방화지역, 기타 다양한 주제도를 서비스하고 있음
 - 공통기반 데이터와 관련해서는 도시계획시스템, 창구업무 매핑시스템(시민제공), 고정자산세-세무지도정보시스템, 하수도 재정비 정보시스템, 건축기반정보시스템, 지번정보시스템, 방재정보시스템 등이 공개 가능한 범위 내에서 정보를 제공하고 있음
- 시민참여형 GIS
 - 현재 시민참여형 GIS는 없지만 GIS를 활용한 주민참여 방안을 고민

중에 있음

- 3가지 타입의 웹GIS를 고려중에 있음 - ① 업무지원을 위한 시청 내 인트라넷 시스템(정보공유), ② 지역정보제공형 구민생활 맵, ③ 필드 워크를 통한 쌍방향 지역연계형 웹
- 개인정보, 보안 등의 문제로 아직까지 실질적인 정보공유를 추진하지 못하고 있는 실정이며, 향후 분산서버형으로 구별로 서버를 가지고 각자 구 단위로 정보서비스하는 방향으로 검토

○ 도시계획기초조사

- 5년 주기로 도시계획기초조사를 하지만, 토지이용과 건물용도 등은 2년마다 전수조사를 실시하고 있으며, 외주를 통해 처리
- 조사결과에 대한 분석과 해석은 별도로 하지 않고, 특정 지구를 중심으로 사업검토 등이 발생할시 기초자료를 활용하고 있음
- GIS 툴의 발전으로 별도의 분석 보다는 GIS 상의 자료들을 중심으로 업무시 참조하여 활용하고 있음



IV. Geoinformation Forum 2008 논문발표 및 참관

□ 논문발표

- 일시 : 2008. 6. 18(수) 11:30
- 장소 : International Conference
- 논문제목 : Methods of Surveying the Status of Land Use in Pyongyang City, North Korea

□ 전시참관

- 일시 : 2008. 6. 19(목) 오전

<개요>

- Geoinformation Forum 2008(이하 '포럼'이라 함)은 (사)일본측량협회 · (사)전국측량설계업협회연합회 · (중)일본측량기기공업회 · (재)일본측량조사기술협회가 공동으로 주최하고, 국토교통성 · 경제산업성 · 총무성이 후원하는 일본 최대 규모의 지리공간정보 전시 및 학술행사임
- 포럼은 세계 최대급의 복합 컨벤션 센터로 불리우는 요코하마 미라토 미라이 21 지구내 파시피코 요코하마(Pacifico Yokohama)에서 3일간의 일정으로 개최되었음
- 포럼은 크게 측량, 설계, 조사, GPS, GIS, 원격탐사 등의 세부 세션으로 구성된 전시 및 학술대회로서 관련기업이나 교육기관 등이 중심으로 참여하고 있음
- 금년 포럼은 지리정보공간포럼과 시스템전이 합동으로 개최되어 외형적인 규모는 커졌으나, 전시규모와 내용적인 부분에 있어서는 작년에 비해서 다소 침체된 분위기였음
- 행사규모가 축소된 이유는 공공부문의 측량사업이 지난해에 비해서 줄어들었기 때문이라고 함
- 행사의 중심적인 내용을 크게 측지측량 기반 기술, 맵핑 기술, 어플리

케이션 기술로 구분하여 살펴보았으며, 그 내용을 아래에 기술함

<측지측량 기반 기술>

- 일본의 경우 민간기업이 지도생산을 주도하고 있기 때문에 그와 관련한 측지측량 및 항측관련 기술 전시가 대세를 이루고 있었으며, 다양한 GPS 관련 장비들과 측량설비들로 구성된 기업전시장은 이와 관련한 분야의 엑스포와도 같은 분위기임
- 우리나라에서도 측지측량관련 학회 교수와 대학원생들의 참관이 가장 많았음
- 측량과 관련한 현장업무지원 솔루션이 주목을 끌고 있으며, 현장성이 강조된 휴대형 측량장비와 현장 매핑을 지원하는 다양한 디바이스와 어플리케이션들이 전시되어 상담이 이루어지고 있었음
- 전반적으로 보다 정밀도와 조작성을 높이고 현장 매핑 및 자료 갱신을 용이하게 한다는 측면이 강조되고 있었으며, 이러한 측면들은 지리정보의 생산주체가 국가인 우리나라와는 사뭇 다른 현상으로서 민간부분의 기술개발과 보다 나은 서비스 제공을 위한 노력으로 보임

<맵핑 기술>

- 정밀 항공사진, 고해상 위성영상 등을 기반으로 한 영상기반 매핑과 주택지도 등의 주제도, 그리고 공간분석 및 해석을 통한 분석지도 등이 다수 전시되고 있었음
- 영상기반 매핑의 경우 일본 전역은 JAXA 영상을 탑재하고, 도시부 등에 대해서는 정밀 항공사진을 중첩하여 일본 전역에 대한 영상서비스가 가능한 체계를 갖춘 제품들이 많았음
- 특히 영상제품을 소개하는 부스에서 우리나라 KOMPSAT-2 영상을 발견할 수 있었는데, 이로 인하여 지리정보산업은 국경을 초월하고 있음을 실감할 수 있었음
- 영상을 생산하는 항측업체와 GIS 어플리케이션 회사간의 제휴가 주목을 끌고 있음. 항측업체와 S/W 업체간의 제휴를 통해서 항측업체는

안정적인 공급원을 확보하고 S/W 업체에서는 자사의 어플리케이션을 보다 강화할 수 있는 방안으로 생각됨

- 지도 판매와 관련해서는 주택지도 회사가 가장 많은 비율을 보임. 일본에서 주택지도는 도로와 건물의 위치, 입주업체 등에 대한 정보를 가진 제품으로, 대부분의 비즈니스에서 기본정보로 활발하게 사용되고 있었음. 특히 이 분야의 선두기업인 젠린사의 경우 지도판매를 통한 연간 매출규모가 4천억원을 상회한다고 하니 우리나라의 GIS 시장여건과 격세지감을 느끼게 함
- 분석지도 서비스를 제공하는 업체의 경우 국가차원의 국세조사 자료를 기반으로 회사별로 구축한 다양한 지리정보의 분석과 해석결과를 서비스하고 있음
- 입지분석, 공간해석, 적지분석, 토지활용성 평가 등의 제품이 전시되고 있었으며, 특히 일단의 토지에 대한 경계측량에서부터 법률적 사항의 검토 및 향후 개발방향에 대한 일체적인 서비스를 제공하는 컨설팅 회사가 인상적임
- 분석지도와 관련해서는 대학 연구실에서 많이 참석하였음. 10여개의 대학 연구실에서 출품한 다양한 연구성과와 분석지도들은 공공기관과 업체 부스들 사이에서 충분히 아이덴티티를 갖춘 차별화된 성과들이 많았음
- 따라서 민간이 주최하는 지리공간정보포럼임에도 불구하고 산학관이 함께 고민하면서 지리공간정보의 활용에 대해 발전적인 논의를 해나가기에 부족함이 없었다고 판단됨

<어플리케이션 기술>

- 어플리케이션과 관련해서는 웹GIS 솔루션들이 가장 많았음. 이러한 웹GIS 제품들은 대부분 지자체를 대상으로 하는 제품들이었는데, 지자체별로 별도의 웹서비스를 도입하기에는 비용이 많이 소요되기 때문에 지도서비스 자체를 아웃소싱으로 처리하는 형태가 다수 등장하고 있음

- 지자체의 시민참여형 GIS를 업체에 위탁하여 서비스하는 방식은 우리나라에서는 시도되지 않고 있지만, 초기 도입비용 등을 감안하였을 때 매우 현실적이고 효과적인 대안이 될 수 있을 것으로 판단됨
- 가상현실에 기반한 설계 솔루션을 제공하는 Forum8의 부스가 인상적임. 일반적인 토목설계 제품들은 많이 볼 수 있지만, 이 회사의 제품은 시뮬레이션이 가능하였으며 특히 사람과 차량이 모두 같은 공간에서 시뮬레이션 되는 기능을 제공
- 예를 들어서 고층건물 화재로 인한 방재 시나리오를 검토하는데, 건물 내에 1천명 가량의 인원이 시나리오에 의해서 시뮬레이션 되는 것이 가능함
- 또한 기존의 가상현실 솔루션들이 데이터 모델링에 많은 시간과 비용이 소요되었던 것에 비하여 이 제품은 다양한 객체들을 미리 내장하고 있고, 기본적인 지리정보를 탑재하고 있다는 점에서 차별성이 있었음
- 기반지리정보 정비와 관련한 솔루션도 인상적임. 일본의 경우 국토교통성의 지리공간정보활용촉진기본법 시행과 총무성의 통합형 GIS 정책에 따라 대부분의 지자체들이 기반지리정보의 정비에 많은 관심을 갖고 있음
- 이러한 측면에서 기존에 구축하여 운용중인 지리정보들을 정비하고 통합운영 환경의 구축을 지원하는 솔루션들이 초기형태로 출시되고 있었음

