

국토모니터링 자료제공 서비스를 위한 프로토타입 정의

Prototype definitions for the service of Land Monitoring Data

서동조

Seo, Dong Jo

서울디지털대학교 컴퓨터공학부

요 약

우리나라의 국토모니터링 자료는 복잡한 유통체계와 과정을 거쳐 공급되기 때문에 중복과 일관성 유지가 곤란하고, 자료의 불일치가 발생할 수 있다. 따라서 이 문제를 해결하기 위해 국토모니터링 자료제공을 위한 포털시스템을 구축하고 있다. 이 연구에서는 포털시스템의 사용자 접근성과 사용의 용이성을 고려한 프로토타입을 정의하였다. 가상화에 의한 자료의 통합, 주문형 자료 생산, 표준화의 적용, 자료의 접근성에 관한 속성 분류 등에 대한 내용을 정의하였다. 이에 따라 국토모니터링 포털시스템은 대규모의 데이터베이스 혹은 단순한 뷰어로서의 의미가 아니라 표준에 의해 공유되는 맵 서버, 서비스 저장소, 자료 서버, 카다로그 서비스, 웹 뷰어, GIS 소프트웨어 시스템 등의 내용을 갖도록 하였다.

연구 내용

현재 우리나라의 국토모니터링 자료는 분야별로 다양한 기관에 분산, 구축되어 있어 자료를 사용하기 위해서는 복잡한 과정을 거치게 된다. 사용자의 작업 결과 또한 다시 취합할 수 있는 유통체계나 과정이 마련되어있지 않기 때문에 중복 수행에 따른 낭비와 일관성유지가 곤란할 경우 자료의 불일치에 따른 문제가 발생하고 있다. 이와 같은 자료의 낮은 접근성, 분석방법의 일관성 유지의 곤란, 결과의 미공유에 따른 중복작업, 자료의 분산에 따른 즉각적인 의사결정의 지연 등을 방지하기 위한 노력이 국가사업으로 진행되고 있다. 구축된 자료를 포털시스템을 통하여 제공함으로써 다양한 분야에 활용할 수 있는 의사결정 지원체계를 구축하기 위한 것이다.

국토모니터링 자료를 제공하기 위한 시스템 전략으로 제시되고 있는 내용으로는 첫째, 정부의 정보자원 통합 추진 방안과의 연계 둘째, 시스템 설계 및 개발을 위한 국제표준의 시스템 설계 방법론 및 오픈소스 소프트웨어 등의 도구 활용 셋

째, 사용자의 요구에 반응하는 지식기반 정보관리 및 제공을 위한 웹2.0/엔터프라이즈2.0 기반의 지식관리 모델 구축 넷째, 최신 시스템 설계 방법의 도입과 적용 등이다. 이와 같은 내용을 바탕으로 이 연구에서는 국토모니터링 자료제공 서비스를 위한 프로토타입을 정의하였다.

우선 포털시스템을 통하여 국토모니터링 자료를 제공하고 공유할 때 접근성에 대한 통제와 사용의 용이성을 고려한 결합이 되도록 하였다. 이때의 결합은 물리적인 통합이 아닌 가상화(virtualization)에 의한 결합이다. 따라서 메타데이터, 서비스 등의 결과물이 다양한 유형의 자료를 다룰 수 있도록 하였다. 포털시스템을 통한 주문형 자료 생산(on-demand producing)을 고려하였다. 사용자가 알고리즘의 인자를 원하는 것에 따라 선택할 수 있도록 하고, 이에 따라 원하는 결과물을 제작하여 제공하며, 각 종 GIS 자료와도 분석할 수 있도록 일관성있는 자료체계를 유지 하도록 하였다. 자료의 통합과 접근에 관한 내용으로는 WMS/WCS 등의 표준을 따르도록 하였으며, 이들 자료의 관리는 모두 일관성 있도록 메타데이터를 통해 이루어지도록 하였다. 그리고 특정한 조건을 만족

시킬 경우에만 자료 분석을 위한 접근이 가능하도록 통제하는 것이 가능하도록 하였다. 일반 사용자는 모든 자료를 검색하여 화면에 출력하는 것이 가능하도록 하였다. 이에 따라 자료 접근에 관한 속성분류는 완전 개방, 부분 개방, 완전 폐쇄 등의 3단계로 구분된 시스템이 되도록 하였다. 완전 개방은 인터넷을 통하면 모든 사용자가 접근 할 수 있도록 하는 것이고, 완전 폐쇄는 정해진 사용자에게만 개방되는 것이다. 그리고 부분개방은 특정 응용분야의 사용자, 특정 프로젝트 참여자, 특정 커뮤니티 참여자 등으로 범위를 구분하여 운영하며, 이렇게 사용자를 다양하게 정의하고 구분하여 자료분석과 접근성에 대한 통제를 유지하도록 하였다.

자료의 통합을 위해서 OGC 서비스 표준을 기반으로 하였다. 카다로그 서비스를 위한 CSW, 공간자료 서비스를 위한 WMS, WFS, WCS, 자료처리를 위한 WPS, 자료의 표준 포맷은 GML 또는 XML을 기반으로 하였고, 메타데이터는 ISO19115, 데이터베이스는 RDB, XML-DB, Web-DB 등을 기반으로 하였다.

이와 같은 시스템 내용을 통하여 국토 모니터링 포털 시스템은 대규모의 데이터베이스 혹은 단순한 뷰어(viewer)로서의 의미가 아니라 표준에 의해 공유되는 맵 서버(map server), 서비스 저장소(service repository), 자료 서버, 카다로그 서비스(Catalog service), 웹 뷰어(web viewer), GIS 소프트웨어 시스템 등의 내용을 갖도록 하였다.

참고문헌

국토연구원, 2003, 국토이용모니터링체계 구축방안 연구.

국토연구원, 2005, 방재국토 구축을 위한 GIS 활용 방안 연구 I.

국토연구원, 2006, 방재국토 구축을 위한 GIS 활용 방안 연구 II.

대한측량협회, 2004, 국토모니터링체계 구축 기술개발.

서동조, 2008, "국토공간자료의 제공을 위한 공간정보시스템의 설계전략," 2008 GIS 공동춘계학술대회 논문지.

서동조, 2008, "국토모니터링 자료수요에 적합한 자료제공시스템 설계 전략," 2008 한국콘텐츠학회 춘계종합학술대회 논문지.

AIST, 2007, "GEOGrid: Innovation in Global Earth Observation", AIST Today, 2007 Autumn, pp.2-11.

ISO/TC 211 지리정보 국제표준위원회, www.isotc211.org.

OGC(Open Geospatial Consortium), w.opengeospatial.org.

Sekiguchi, S., 2008, "GEO Grid Today and favorable prospects", 2nd GEO Grid Workshop, Tokyo, Japan, 2008.1.22.

이 논문은 국토해양부 첨단도시개발사업 지능형국토정보기술혁신사업단 "국토모니터링기술개발"의 세부과제인 "국토모니터링자료제공을 위한 포털시스템 개발: 수요자 요구분석 및 운영지침 연구"의 연구결과임을 밝힙니다.