

FGIS와 CAD 데이터의 DB활용

2008. 10. 30.



남부지방산림청 울진국유림관리소

목차

I. 추진배경 및 목적

1. 추진배경

2. 추진목적

II. DB로의 활용

1. 자료의 형태

2. 변환의 과정

3. 상호 호환에 따른 문제점

III. 기대효과 및 향후계획

1. 기대효과

2. 향후계획

추진 배경 및 목적

1. 추진 배경

2. 추진 목적

1. 추진배경

- 자연재해의 대형화, 빈발화 추세에 따라 사방사업의 중요성 증가
 - 지구온난화, 국지적 집중호우에 의한 재산, 인명피해 증가
 - 체계적인 사방사업내역 정리 필요성 증대
- 임도 및 사방사업 등의 체계적 관리를 위한 방법론의 다양화 시도
 - 산사태 위험지 관리시스템 등
- 기 설치 시설물에 대한 좌표확보에 따른 중복작업으로 상대적 업무량 증가
 - 중앙 DB마련을 위한 자료 수집
- 법인체와의 설계용역사업(산림사업, 토목사업)발주 증대에 따른 도면의 상호 보완적인 협력방안 마련



토목 사업 추진 현황

2005년

2,100 백만원

- 임도신설 1개 노선
- 임도구조개량 2개 노선
- 사방댐 2개소
- 수해복구 2건
- 기타

2006년

540 백만원

- 임도신설 1개 노선
- 사방댐 1개소
- 기타

2007년

1,088 백만원

- 임도구조개량 1개 노선
- 사방댐 4개소
- 산지사방 1건
- 기타



2005년 ~ 2007년 평균 토목 사업 실행금액 (12억원)

- 2002, 2003년 매미, 루사와 같은 태풍에 의한 피해
- 집중호우 등의 하천 상류에서 발생하는 산사태 및 수해
- 복구 및 예방차원의 치산사업 증대
- 기 시설 임도 및 사방댐 유지관리



귀대를 앞두고 최선을 다하는 군장병들



▲ 강원도 평창과 정선지역 수해현장에서 보를 가까이 폭염에도 불구하고 수마가 할퀴고 간 상처를 치유하기 위해 마지막까지 최선을 다하고 있는 육군 제23사단 장병들이 4월 귀대를 앞두고 마지막 복구작업이 한창이다. /연합뉴스



산림토목사업의 재해예방 기대심리 증대에 따른 자료 확보

- 이상기후에 의한 국지적인 대규모 집중호우 발생
- 매년 우기 또는 태풍 북상 시 산간지방 등을 집중 조명
- 예측 불가능한 산간지방의 국지적 집중호우
- 이상기후 현상이 지속적으로 발생할 것이라는 공감대 형성

[강원] 수해지역 사방댐 35곳 공사 완료

SBS TV | 기사입력 2007-06-21 16:23 [기사원문보기](#)



[동영상보기](#) 300K

지난해 수해 이후 하천의 범람 피해를 줄이기 위해 추진된 사방댐 공사가 마무리돼 수해예방 효과가 기대됩니다.

동부지방산림청은 지난해 집중호우로 큰 피해를 입은 명창에 15곳, 영월에 12곳, 정선 5곳 등 모두 35곳의 하천에 사방댐을 설치했다고 밝혔습니다.

사방댐은 수량이 늘어나면서 상류에서 밀려내려오는 토사의 유출을 막고 부유목을 차단해, 하천의 범람피해를 줄이는 효과적인 설비로 평가받고 있습니다.

(강원방송)

강원 산간계곡 사방댐 효과



▲ 강원도 인제군 인제를 원대리에 설치된 다기능 사방댐이 이번 집중호우시 하류지역 피해를 막는데 결정적인 역할을 한 것으로 나타났다. 사진은 사방댐에 수천톤의 토사와 바위, 부유목이 걸려 있다. /연합뉴스

2. 추진 목적

- 설계도 납품 시 수령하는 CAD 파일을 활용하여 좌표확보 조사 시간단축
- DXF파일을 이용하여 CAD프로그램과 FGIS 프로그램의 상호 호환
- 사업도면 누적에 따른 상호간의 계통적 위치 및 구역별 분포 상황을 일목요연하게 표시가능
- 년도별, 구역별 사방댐 설치 위치 및 종류 도식화
- 각종 보고자료(사방지 등의 지정고시)에 따른 도면작업의 간소화
- 인사이동에 따른 업무 인계 인수 및 신규자의 업무파악의 효과 증대
- CAD프로그램 좌표와 FGIS프로그램 좌표 변환방법 마련



토 목 사업 DB 마련

- 임도 35개 노선
- 사방댐 : 9개소(울릉도 1개소 제외)
- 산불피해지 응급복구(산지사방) 등 다수
- 사방지 지정도면 정리



다양한 목적으로의 이용

- 산림 사업 자료 축적(년도별 설계용역사업 도면취합)
- 산림사업 설계용역 발주 확대에 대비한 기능의 습득
- 기타 산림사업에서의 활용(지자체와 협조된 자료의 단일화)



Data Base 로의 활용

1. 자료의 형태

2. 변환의 과정

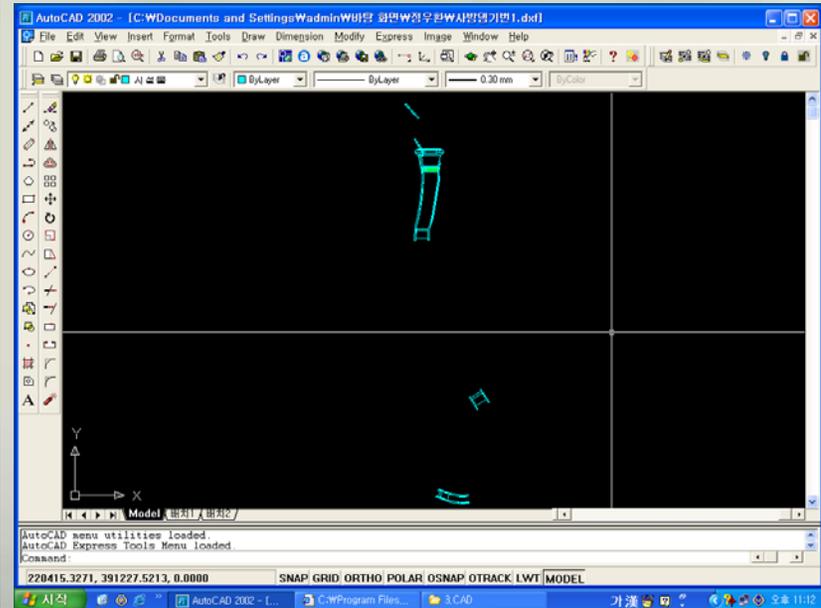
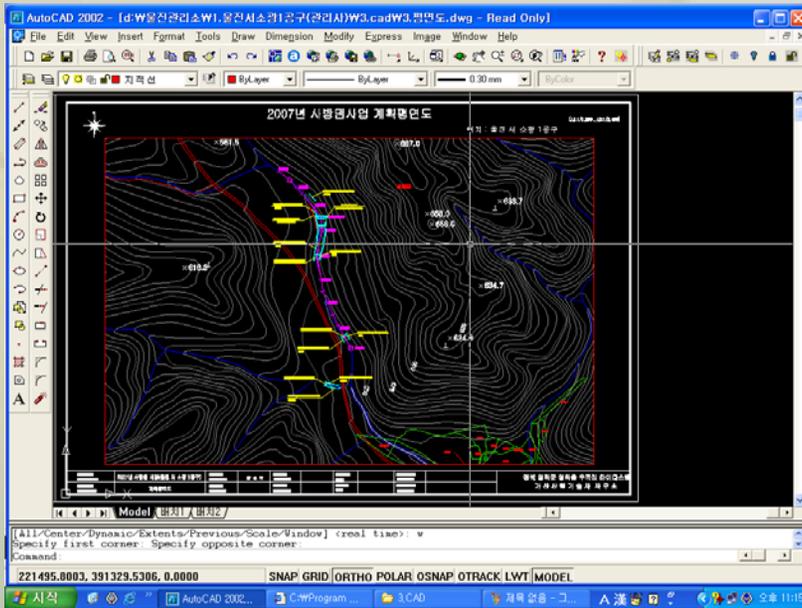
3. 상호 호환에 따른 문제점

1. 자료의 형태



설계 용역 시 납품자료의 형태

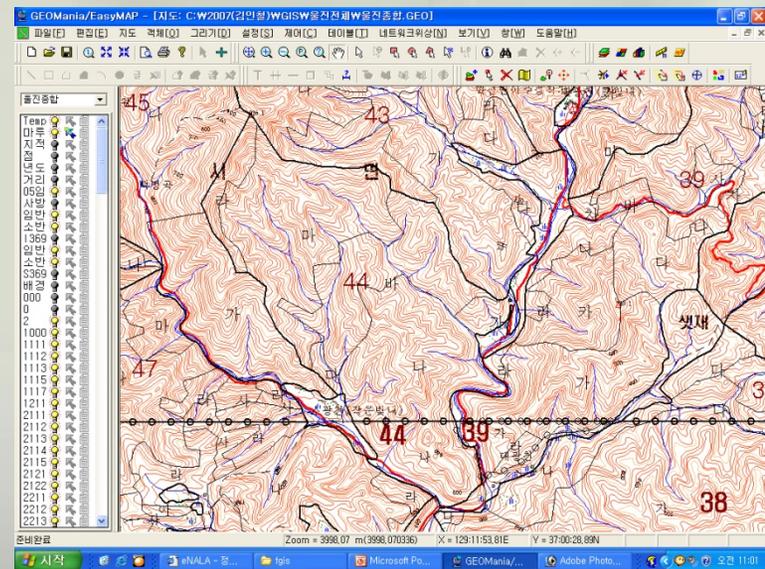
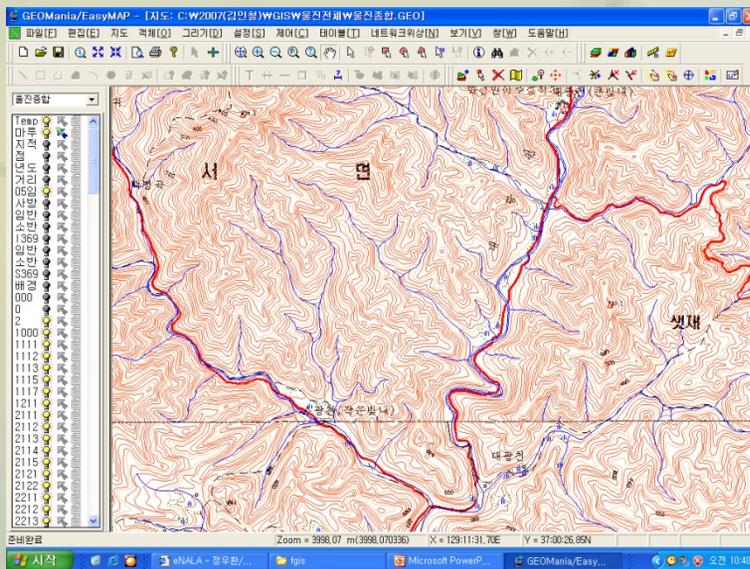
- 설계서 : 설계설명서 및 내역서
- 설계도 : 원도 및 청사진(A1,A3)
- CD : 설계도 내용의 파일(보통 Auto Cad 의 DWG 파일)



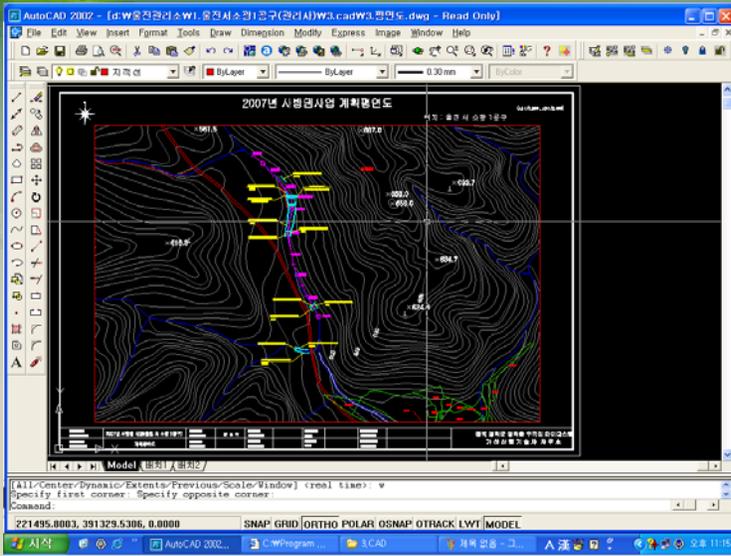


Easy Map

- 산림사업에서 쉽게 활용(Recon 과 쉽게 호환시켜 활용)
- 레이어 기능을 쉽게 활용할 수 있음
- 도면 수정이 상대적으로 어려움

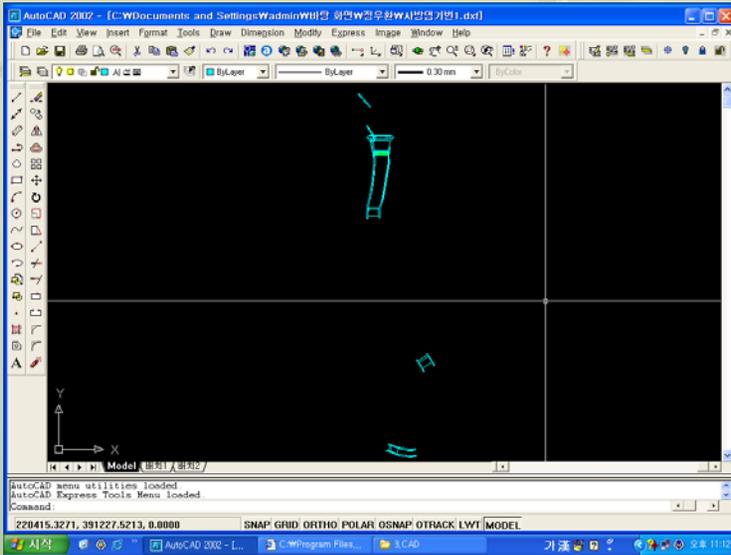


2. 변환의 과정



당초

- 용역을 통해 납품된 파일 형태
- 보통 DWG 파일 형태로 납품
- 등고선 및 기타 수치 표현도



추출

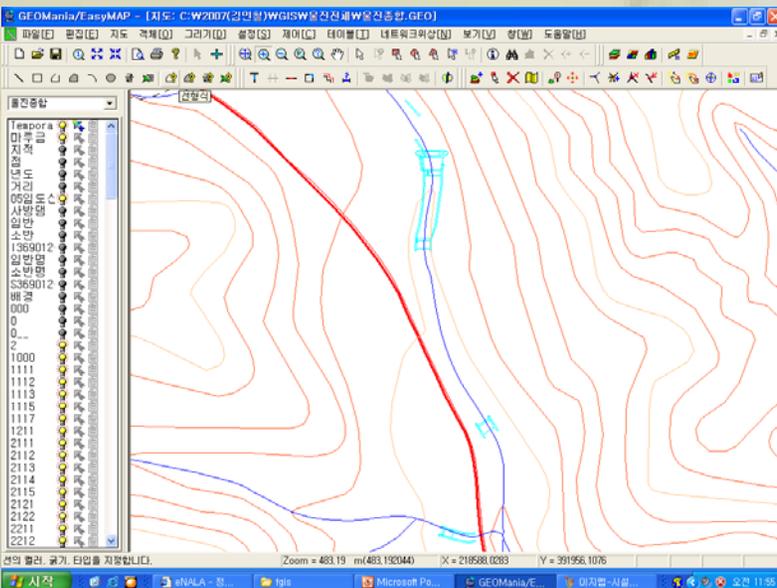
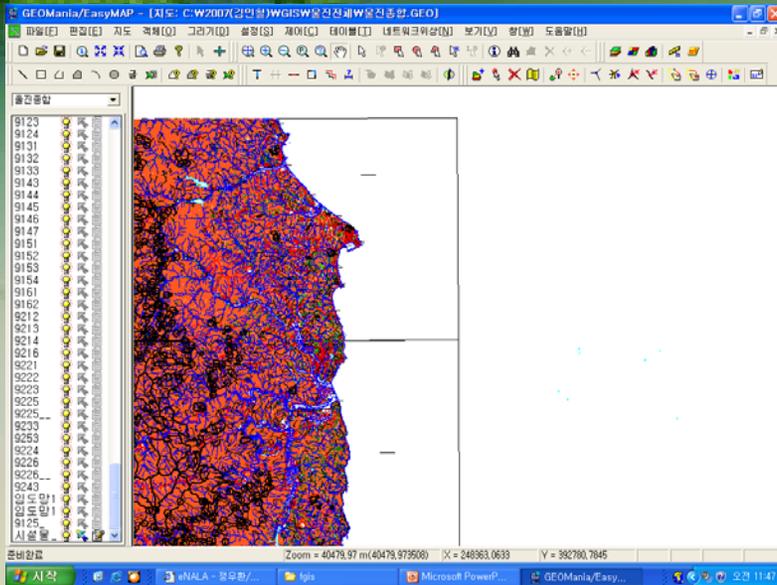
- FGIS 도면으로 옮길 대상만 남김
- DXF 파일로 새이름으로 저장
- 도면 최종정리

삽입

- 파일을 삽입한 현황
- 동일한 축척을 가진 DATA
- 기 이지맵 도면과 중첩 준비

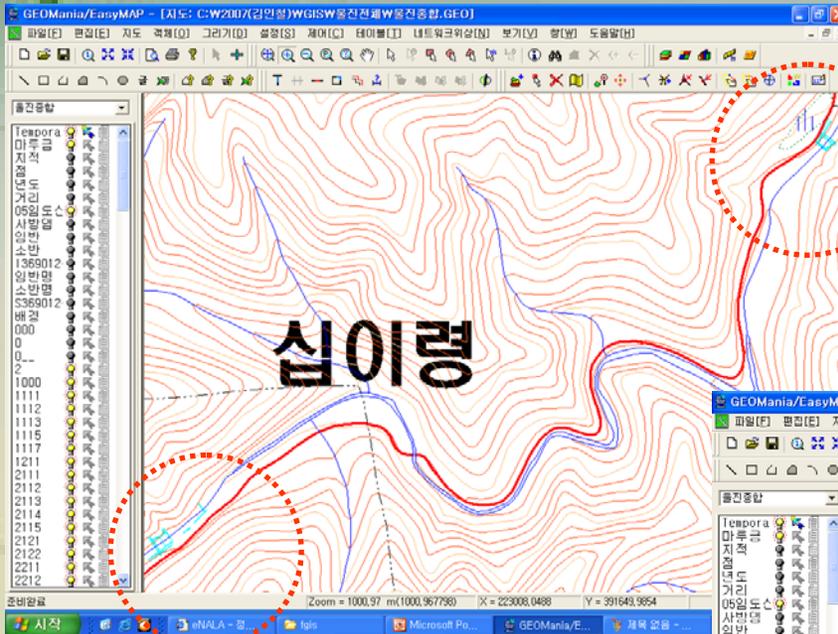
정렬

- 시설물의 위치 확인
- 도면내에서 이동
- 타 레이어와 중첩한 자료

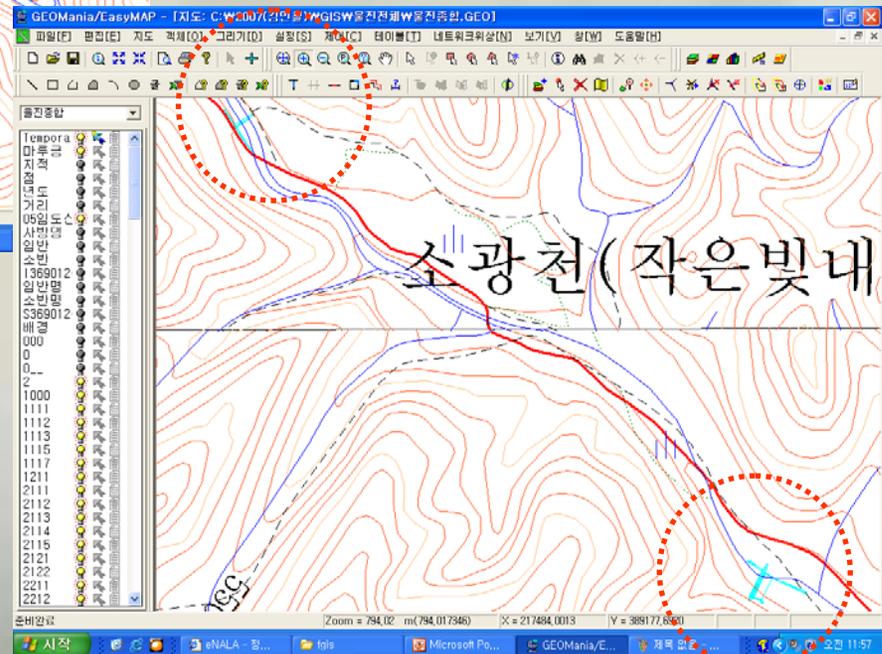




그 외 사례



- 시설물간의 위치 파악 가능
- 시설물의 규모 파악 가능
- 정확한 현위치 파악 가능



- '06 댐과 '07 시설의 중첩
- 상호 보완적인 위치
- 시설물 위치의 적합성



울진종합

Tempor

사방지

사방델

소방적

지점년

도

거리

05일

도

임반

임반

소

면

0

2

1000

1111

1112

1113

1115

1117

1211

2111

2112

2113

2114

2115

2121

2122

2211

2212

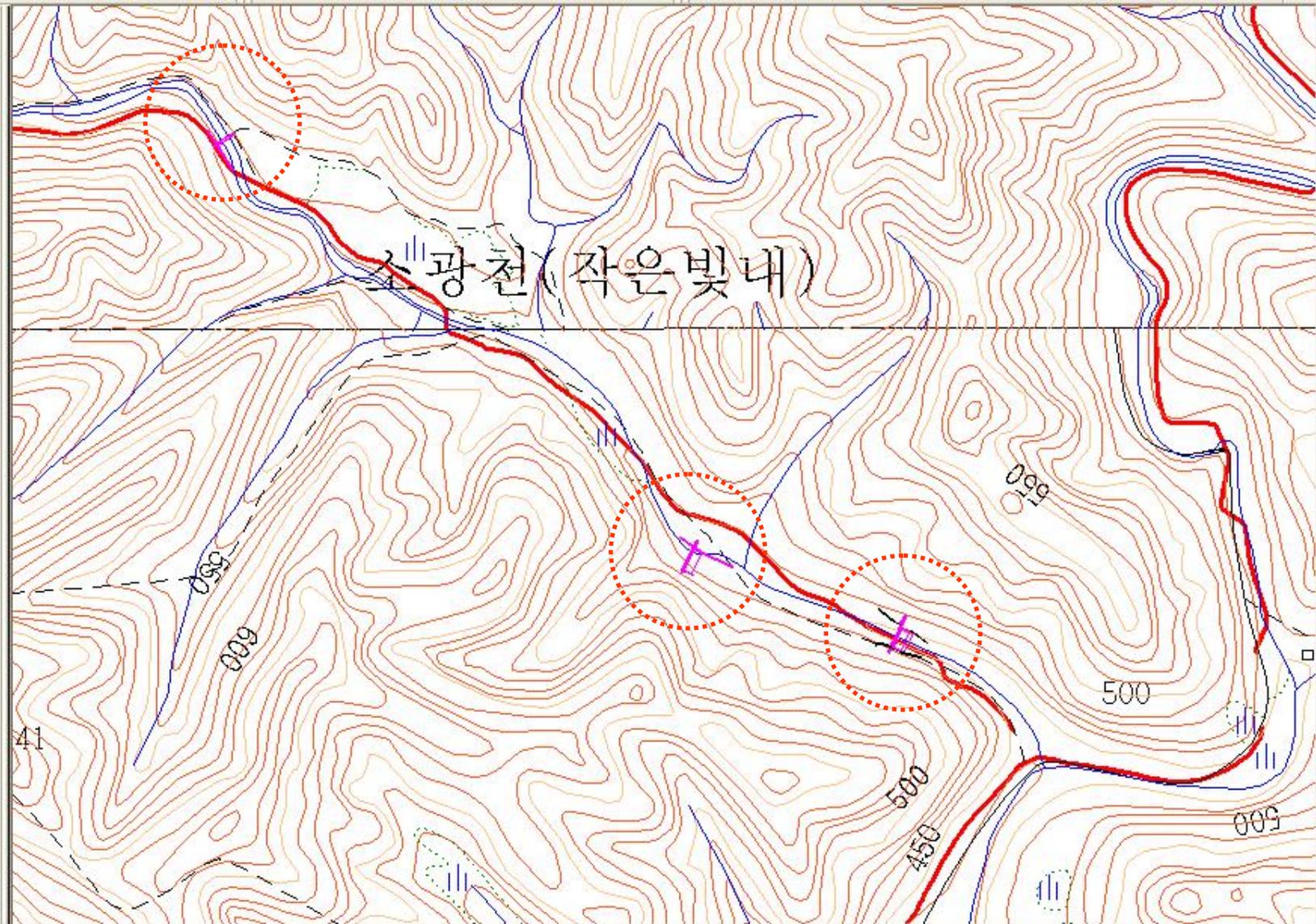
2213

2214

2215

2216

2221



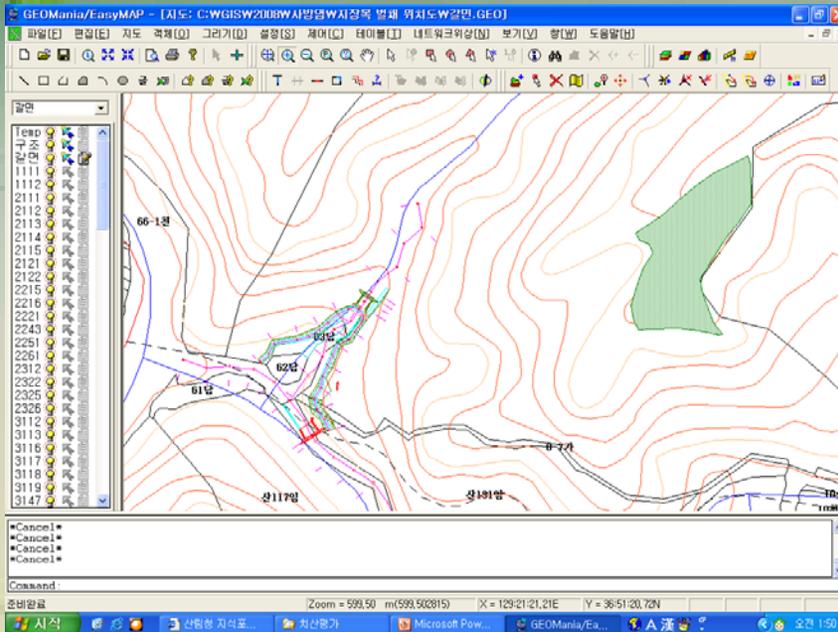






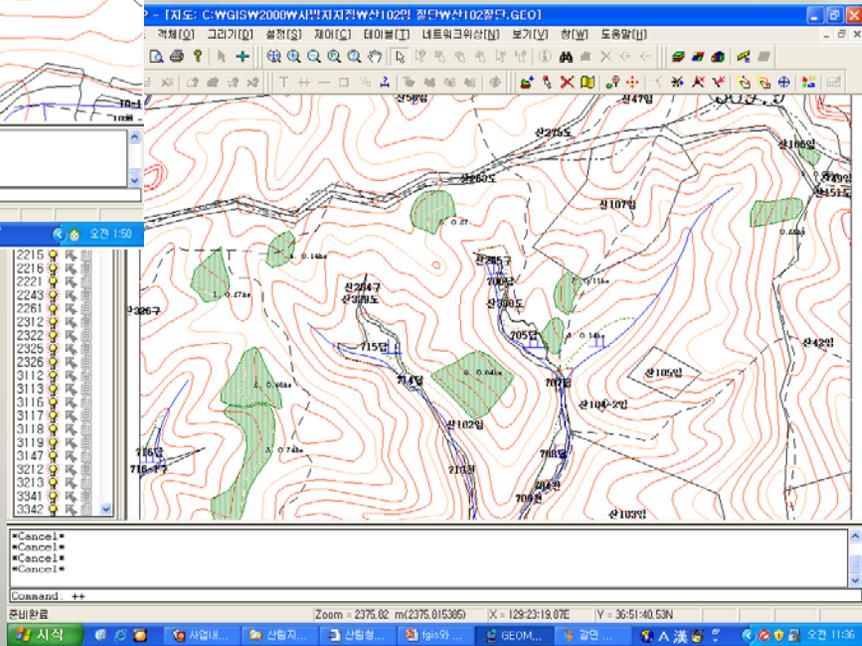


그 외 사례

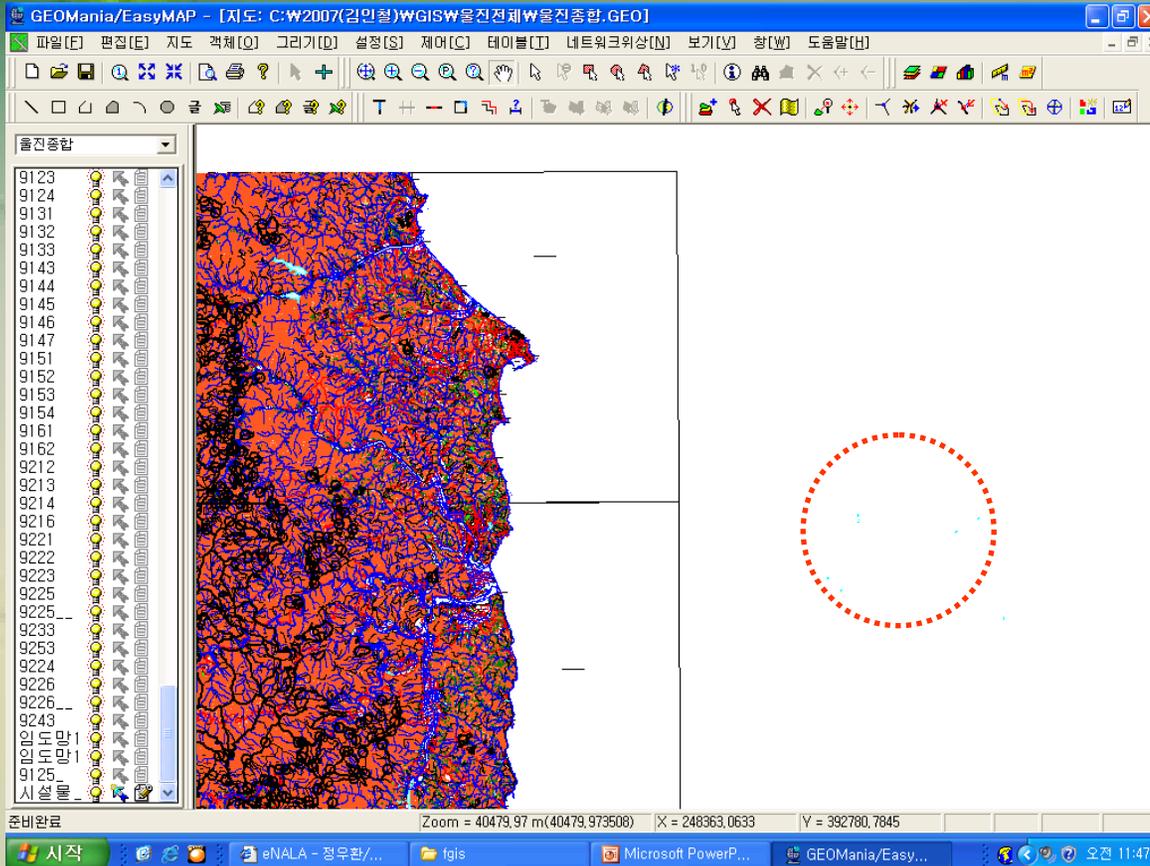


- 사방지 지정고시 도면활용
- 사방사업 상대면적 파악
- 정확한 현위치 파악

- 사방지 별 상대위치 파악
- 산림사업 시 면적계산 용이
- 시업제한지 구분



3. 상호 호환에 따른 문제점



좌표계의 불일치

삽입 시 원하지 않는 위치에 생성되어 불필요한 작업으로 인한 시간 손실

좌표계의 일치

삽입 시 정확한 위치에 중첩이 되어 작업시간의 단축 및 기회시간의 증가



설계납품 시 dxf 로 받게 되면
도면 정리 후 삽입하여 DB로
활용가능

기대효과 및 향후계획

1. 기대 효과

2. 향후 계획

1. 기대 효과

- 산림사업, 토목사업의 설계용역의 범위 확대 가능
 - 납품 도면을 FGIS에 삽입하는 것으로 출력도면 완성
- 장기적인 사업내역 정리의 편리성 증대
 - 고성능 컴퓨터 필요(전용 PC) : FGIS 전용컴퓨터 있을 경우 불필요
- 민원업무 편의성 증대
 - 산림사업 뿐만 아니라, 사용허가 등의 민원업무상 도면 검토 및 협의의 용이성 제고

2. 향후 계획

○ 관리소 자체 DB 구축

- 울진군, 울릉군 관내 사방댐 사업지 위주로 DB 구축 예정
- 현재 2005년 ~ 2008년 시설 사방댐, 사방사업 자료 취합 완료(8/9)
- 2003년 사방댐 사업지 취합 예정

○ FGIS와 CAD프로그램 상호 보완부분 조사

- FGIS 부분의 심화학습 필요

○ 프로그램 구입요청 예정(4,000 ~ 5,000천원)

○ 자체 DB 구축 완료 후 유지 관리 및 자료 업데이트를 위한 직장교육 예정



감 사 합 니 다