산림GIS 구축 및 정책방향

산 림 청
정보통계담당관실 황 효 태

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

목차

Ⅰ. GIS란?

Ⅱ. FGIS 개요

Ⅲ. FGIS 구축현황

Ⅳ. 향후 추진방향

산림청 KOREA FOREST SERVICE

Ⅰ. 지리정보시스템 개요

(Geographic Information System)

산림청 KOREA FOREST SERVICE

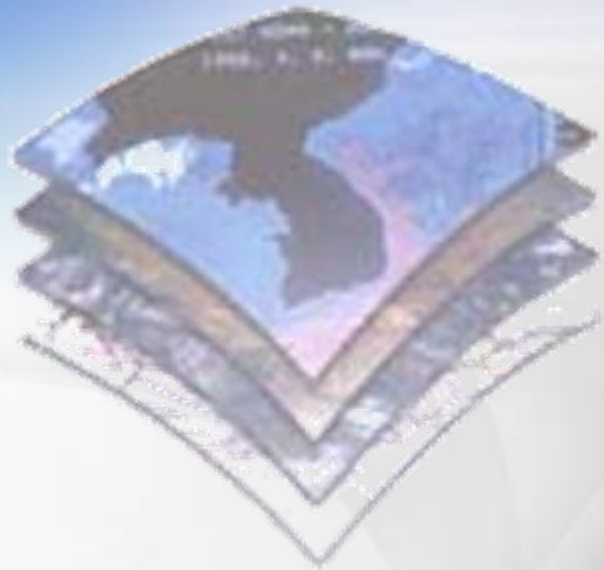
지리정보시스템(GIS)이란?

- 지상 및 지하의 필요한 속성 · 공간정보를 가공, DB화하여 각종 의사결정 및 업무지원 등에 활용하는 컴퓨터 하드웨어 · 소프트웨어 및 인적자원의 통합적인 시스템

- 지리정보
  - 지형 · 지리 및 공간에 관련되는 모든 정보의 총칭
  - 지형정보, 지리공간정보, 속성정보 등
  - 자연지물 혹은 인공물 모두 해당

G eographic

위치정보 = 공간정보
(좌표, 주소 등)



I nformation

숫자, 문자, 그림 = 속성정보
(임상, 수종, 경사, 표고 등)

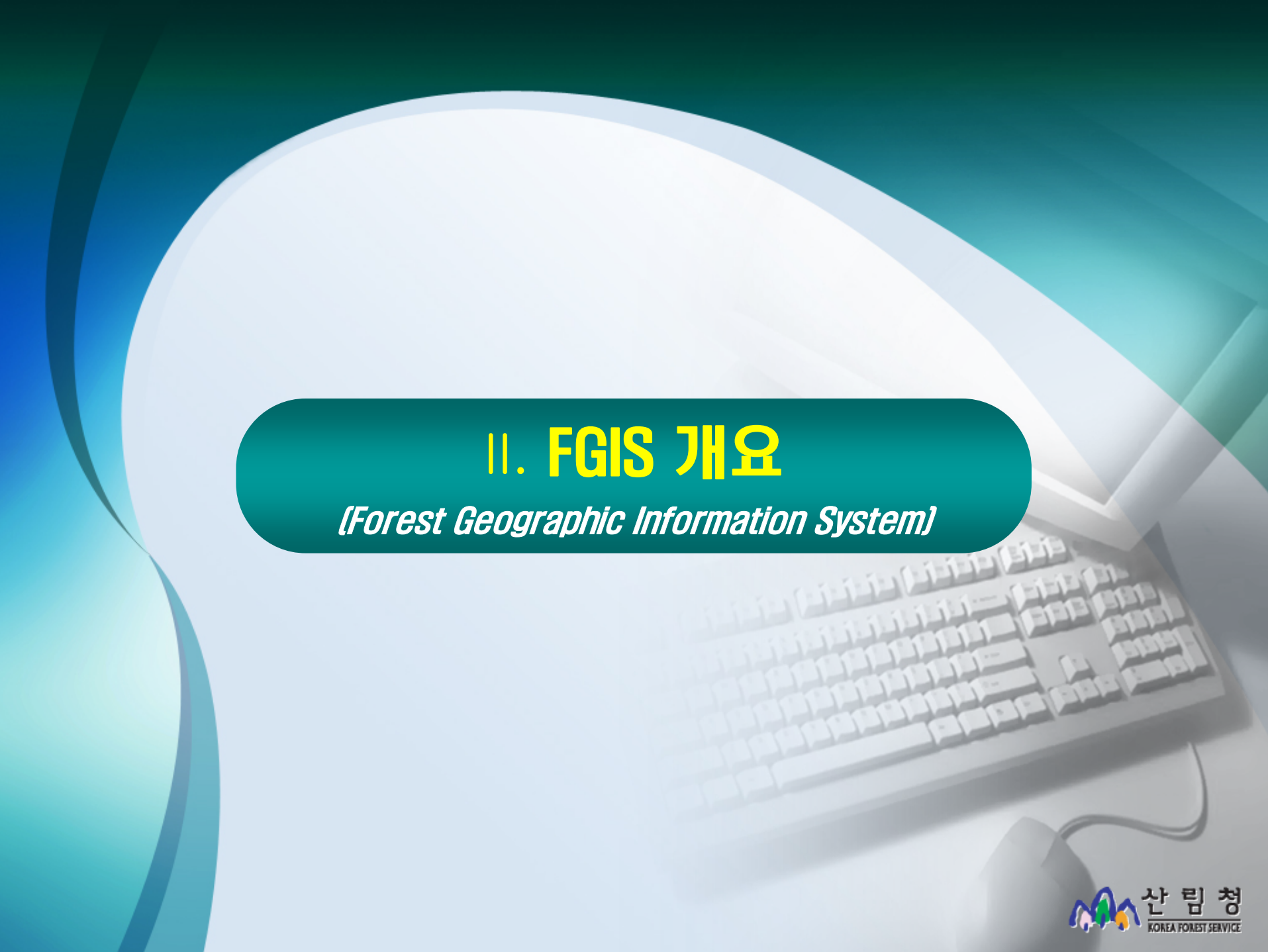
S ystem

S/W, H/W, 사람 등
= 조직, 인력, 장비
(컴퓨터, 스캐너 등)

산림청
KOREA FOREST SERVICE

II. FGIS 개요

(Forest Geographic Information System)



산림청
KOREA FOREST SERVICE

산림지리정보시스템(FGIS)이란?

- 산림에 대한 각종 위치와 속성정보를 컴퓨터에 입력하여 분석하고, 이를 계획수립 및 의사결정 지원 등에 활용하는 소프트웨어 · 하드웨어 및 인적자원의 통합적인 시스템

- 속성정보

  - 일반인자 : 표고, 경사, 기후대, 방위 등

  - 지 상 부 : 산림의 유형, 하층식생, 시설물 등

  - 지 하 부 : 토양의 종류, 유기물, 건습도, 토양구조 등

  - 지 표 부 : 침식상태, 풍화정도, 암석노출도, 퇴적양식 등

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

FGIS 추진 배경

- **국토의 효율적인 이용문제 대두**
  - 인구증가 및 도시발달 등으로 산림감소

- **아날로그 산림관리의 문제점 극복**
  - 현지조사, 도면 등 수작업, 위치 및 정보의 부정확 등

- **'95 국가지리정보체계구축(NGIS)**
  - '97년 5개분야 "공공부문 GIS활용체계 개발사업" 에 선정

※ 산림지리, 토지관리, 토양자원, 지하수정보, 지질정보

▶▶산림환경의 국내외적 변화에 능동적 대응하고 산림정보의 수요에 대응하기 위해서는 방대한 양의 도면과 자료 처리가 가능한 시스템 필요

산림청 KOREA FOREST SERVICE

FGIS로 얻고자 하는 일반 정보들

- 산 1번지의 임상은? : 지적도 + 임상도
- 산 1번지가 개발이 가능한 지역인지? : 지적도 + 산지이용구분도
- 산불 발생지역의 임상, 접근성, 지형은, 주변 마을분포은?
  = 지적도 + 임상도 + 임도망도 + 항공사진(위성영상)
- 산 1번지의 조림시 적합한 수종은
  = 지적도 + 임상도 + 산림입지도 = 적지적수도

※ 조건부 검색 : 3영급 이상 활엽수 분포, 경사 20도 이하 등

산림청 KOREA FOREST SERVICE

FGIS 추진목표와 정책 방향

추 진 목 표

- ❑ 객관적인 자료 – 과학적 합리적인 의사결정 지원
- ❑ 산림정보화 구축 – 21세기 디지털 산림국가

추 진 방 향

- ❑ '95~ '04 : 산림공간정보 DB구축(59억원)
- ❑ '05~ '10 : 응용프로그램개발과 운영시스템 확충
  대외 정보 서비스 및 유통활성화
  자료 정밀화, 표준화, 고도화

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

Ⅲ. FGIS 구축 현황

(1995 ~ 2005)

산림청
KOREA FOREST SERVICE

산림기본주제도 수치지도화

- 임 상 도 : 751도엽('95~ '96)
- 산림이용기본도 : 793도엽('97~ '98)
- 국유 임소반도 : 728도엽('98~ '00)
- 임 도 망 도 : 607도엽('99)
- 산 림 입 지 도 : 813도엽('00~ '03)
- 백두대간 구역도 : 71도엽('05)

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

■ 임상도

❑ 기 간 : '95~ '96

⇒ 주기적으로 갱신 중(10년 단위)

❑ 수 량 : 751도엽

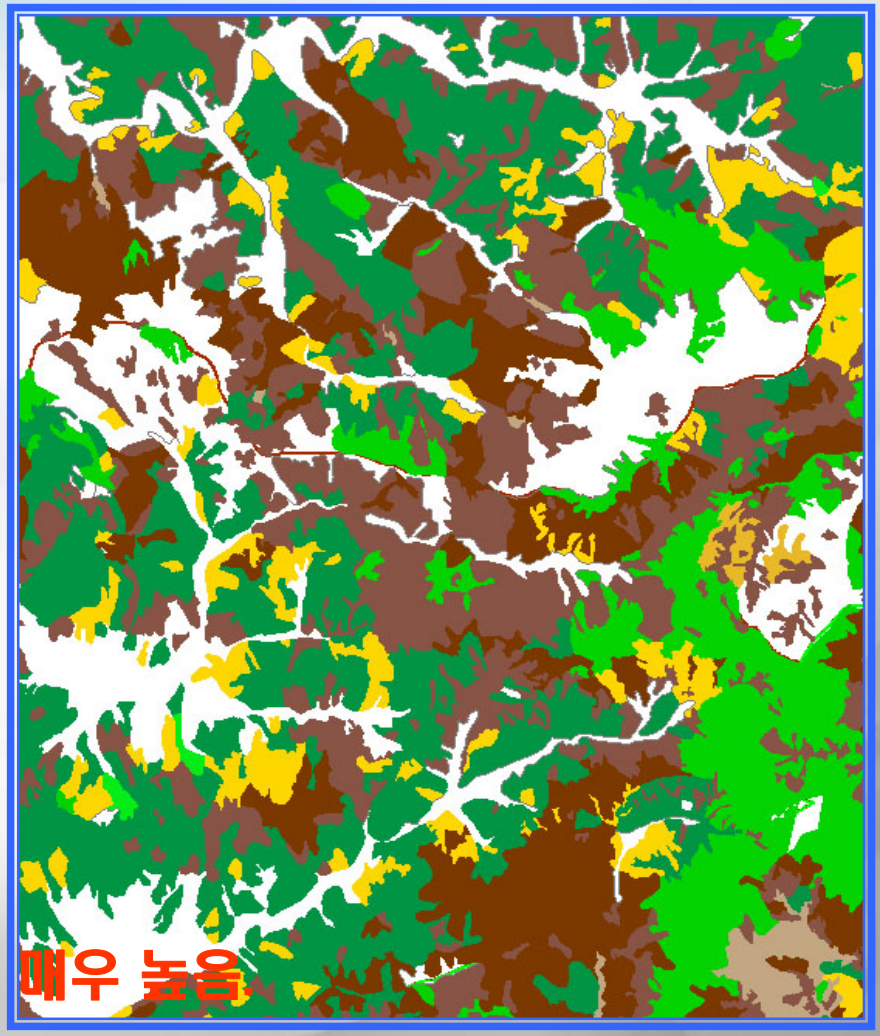
❑ 축 척 : 1/25,000

❑ 구축내용

전국 산림을 대상으로

- 임상 : 임목지, 무임목지
- 영급 : 1~6영급
- 경급 : 소. 중. 대경목
- 밀도 : 소. 중. 밀
- 주요수종 등

⇒ 토지적성평가 등 타부처 활용도 매우 높음



산림청 KOREA FOREST SERVICE

■ 산림이용기본도

❑ 기 간 : '97~ '98

❑ 수 량 : 793도엽

❑ 축 척 : 1/25,000

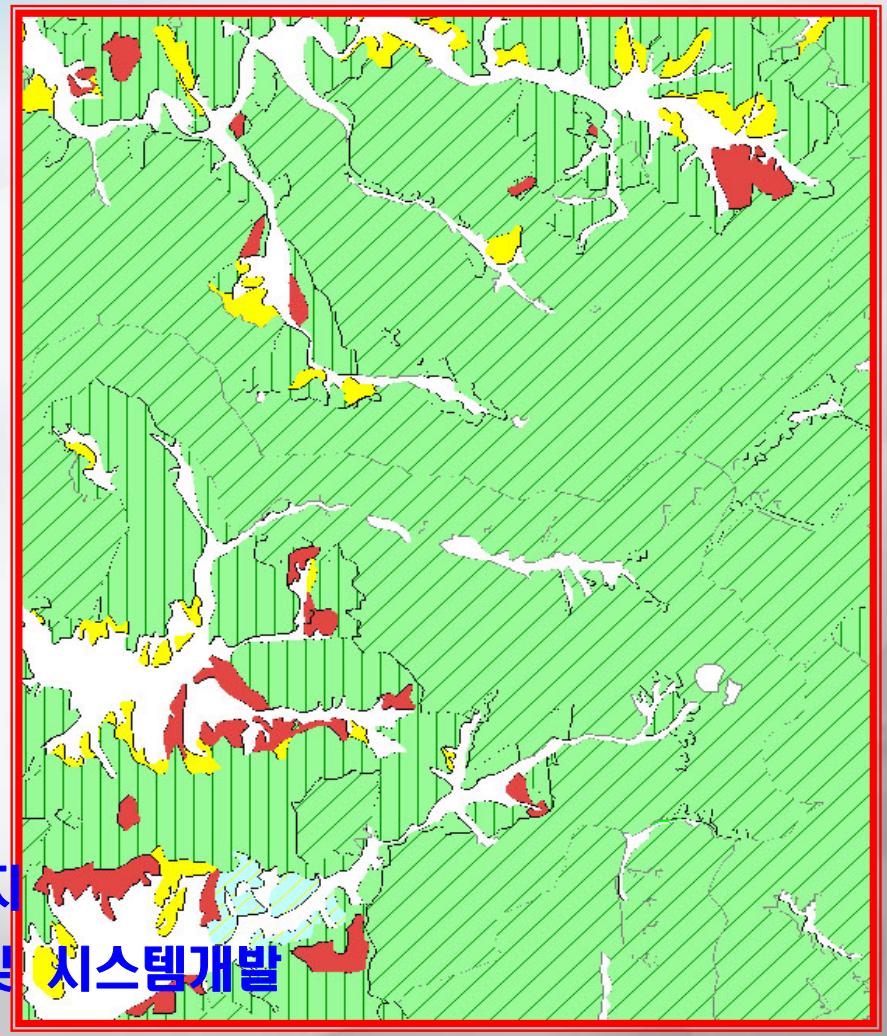
❑ 구축내용

산림을 이용목적별로

- 생산임지 : 시험림, 채종림, 요존국유림 등
- 공익임지 : 보안림, 천연보호림, 자연공원 등
- 준보전임지

□ 산지관리법 => 보전산지, 준보전산지

※ 1/5,000으로 정밀화 추진(갱신) 및 시스템개발



산림청 KOREA FOREST SERVICE

■ 국유임소반도

■ 기　간 : '98~ '00

■ 수　량 : 728도엽

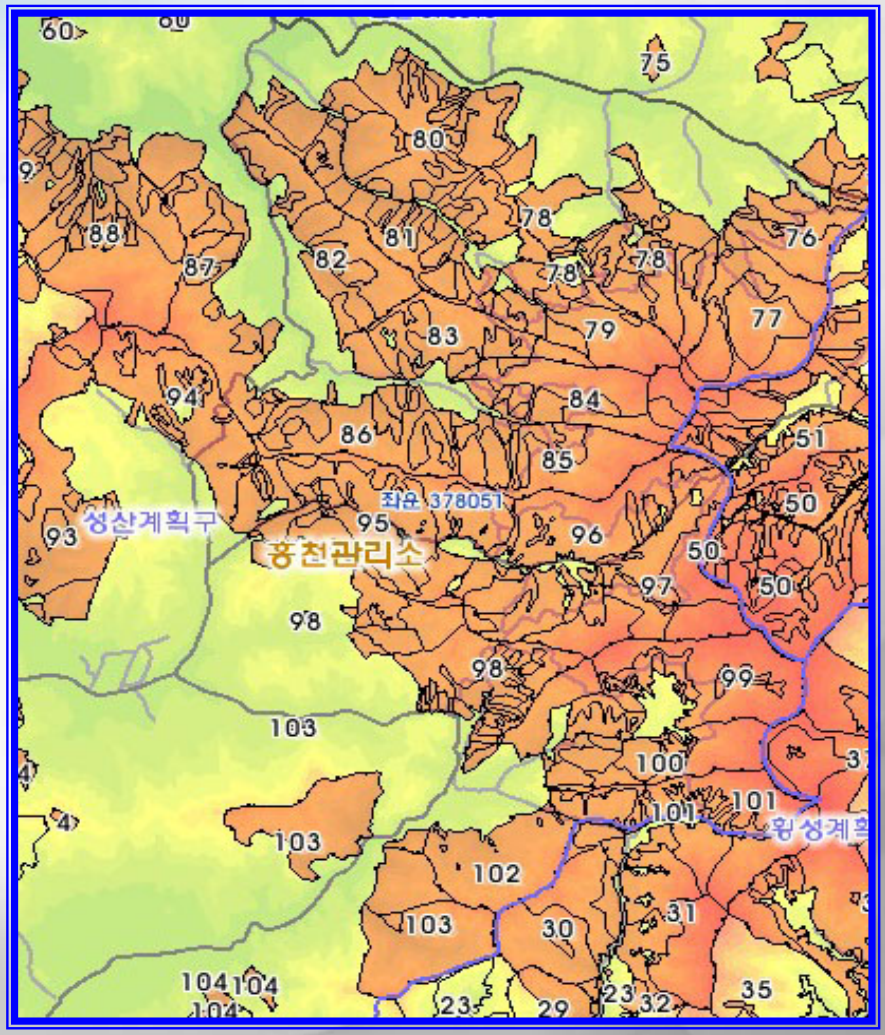
■ 축　척 : 1/25,000

■ 구축내용

국유림영림계획에 의한

- 국유림경계
- 영림구, 임반, 소반
- 각 구획별 속성정보
- 도면 및 DB관리

※ 매 차기 마다 갱신된 자료의 업그레이드 필요



산림청 KOREA FOREST SERVICE

■ 임도망도

■ 기　간 : '99

■ 수　량 : 607도엽

■ 축　척 : 1/25,000

■ 구축내용

국 · 사유임도에 대한

- 임도구분, 시공년도
- 시공금액, 시설거리 등
- 구역 및 시설물현황 등
- 도면 및 DB 구축

※ GPS장비를 활용한 정확한 공간 데이터의 생성 및 갱신추진

산림청 KOREA FOREST SERVICE

■ 산림입지도

❑ 기 간 : '00~ '03

❑ 수 량 : 813도엽

❑ 축 척 : 1/25,000

❑ 구축내용

전국산림의 입지분야

- 산림토양 등 30개인자
- 지위지수 등 입지분석
- 도면 및 속성정보관리

※ 산림입지조사 자료를 활용한 각종 프로그램 개발 활용

=> 적지적수, 산사태 관리 등

산림청 KOREA FOREST SERVICE

응용프로그램의 개발

- 녹색임도 노선 선정 및 평가 프로그램('99)
- 적지적수선정프로그램('01)
- 정밀산림지도 시스템('03~) : 제주도 시범
- 국유림경영정보시스템 개발(Web시스템)
- 산사태 위험지 분석 프로그램 '06(Web시스템)
- 산림지리정보 종합관리프로그램('02~'04)
  - ☞ 구축된 FGIS자료를 종합적으로 활용

산림청 KOREA FOREST SERVICE

◆ 산림지리정보 종합관리프로그램

■ 구축년도 : '02 – '04

■ 구축내용

– 5개 주제도 및 타부처에서 구축한 지리정보자료를 종합적으로 활용할 수 있도록 한 종합프로그램

– 임상도, 산림이용기본도, 입지도, 임소반도, 임도망도, 지형도, 지적도, 항공사진, 위성영상

⇒ 기능추가, 연속지적도 구축 등 지속적인 자료 갱신 추진

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

FGIS 종합관리 프로그램

- ◐ 수치 임상도(1/25,000)
- ◐ 수치 산림이용기본도(1/25,000)
- ◐ 수치 국유임소반도(1/25,000)
- ◐ 수치 산림입지도(1/25,000)
- ◐ 수치 임도망도(1/25,000)
- ◐ 수치 지형도(1/5,000, 1/25,000)
- ◐ 수치 지적도(1/5,000)
- ◐ 항공사진(국립산림과학원 보유분)
- ◐ 위성영상(국가정보원 또는 타부처 구축자료 활용)

※ 백두대간 구역도, 자연휴양림 구역도 등 구축되는 산림주제도 추가 계획

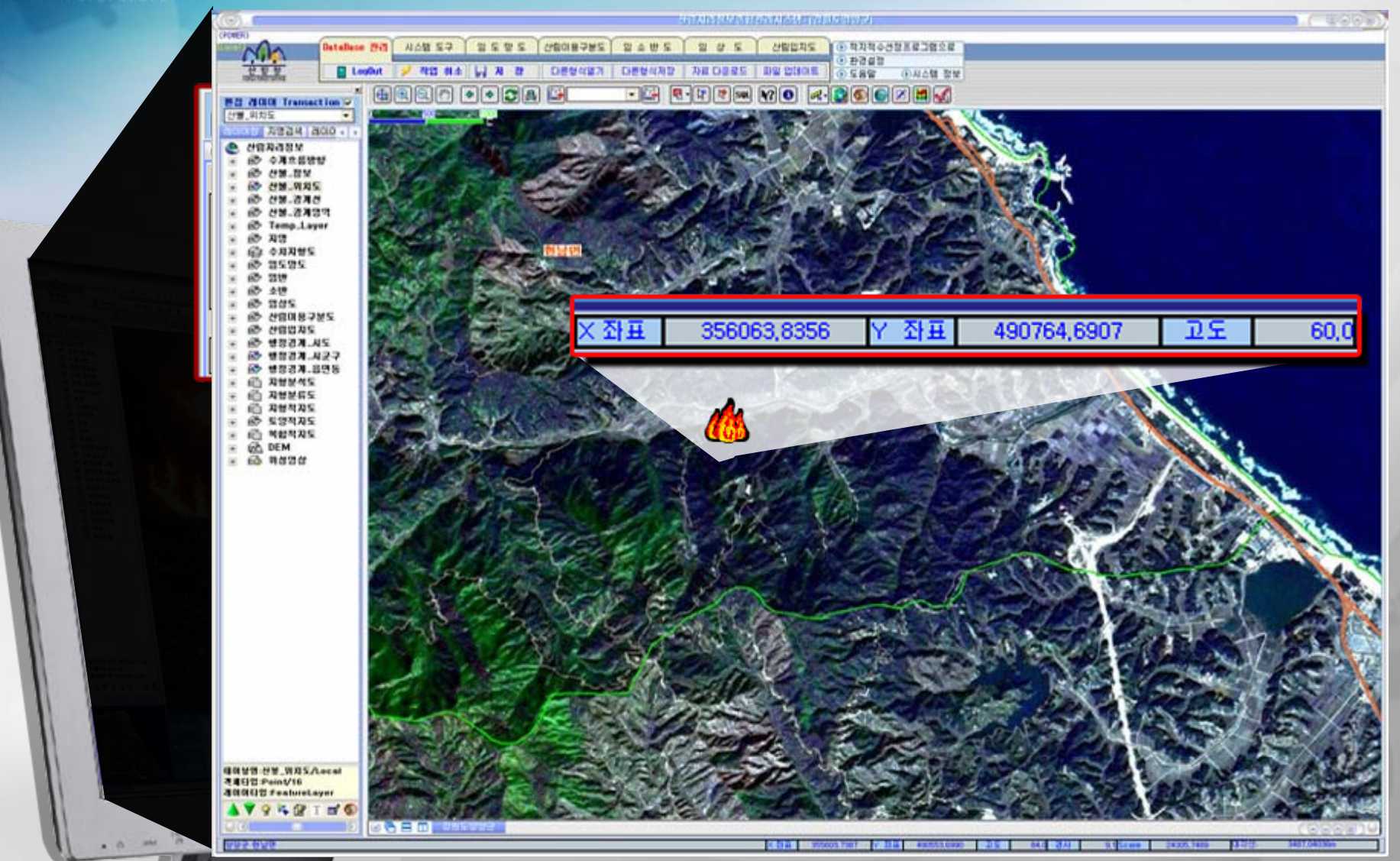
산림청 KOREA FOREST SERVICE

◆ 산림지리정보 종합관리프로그램

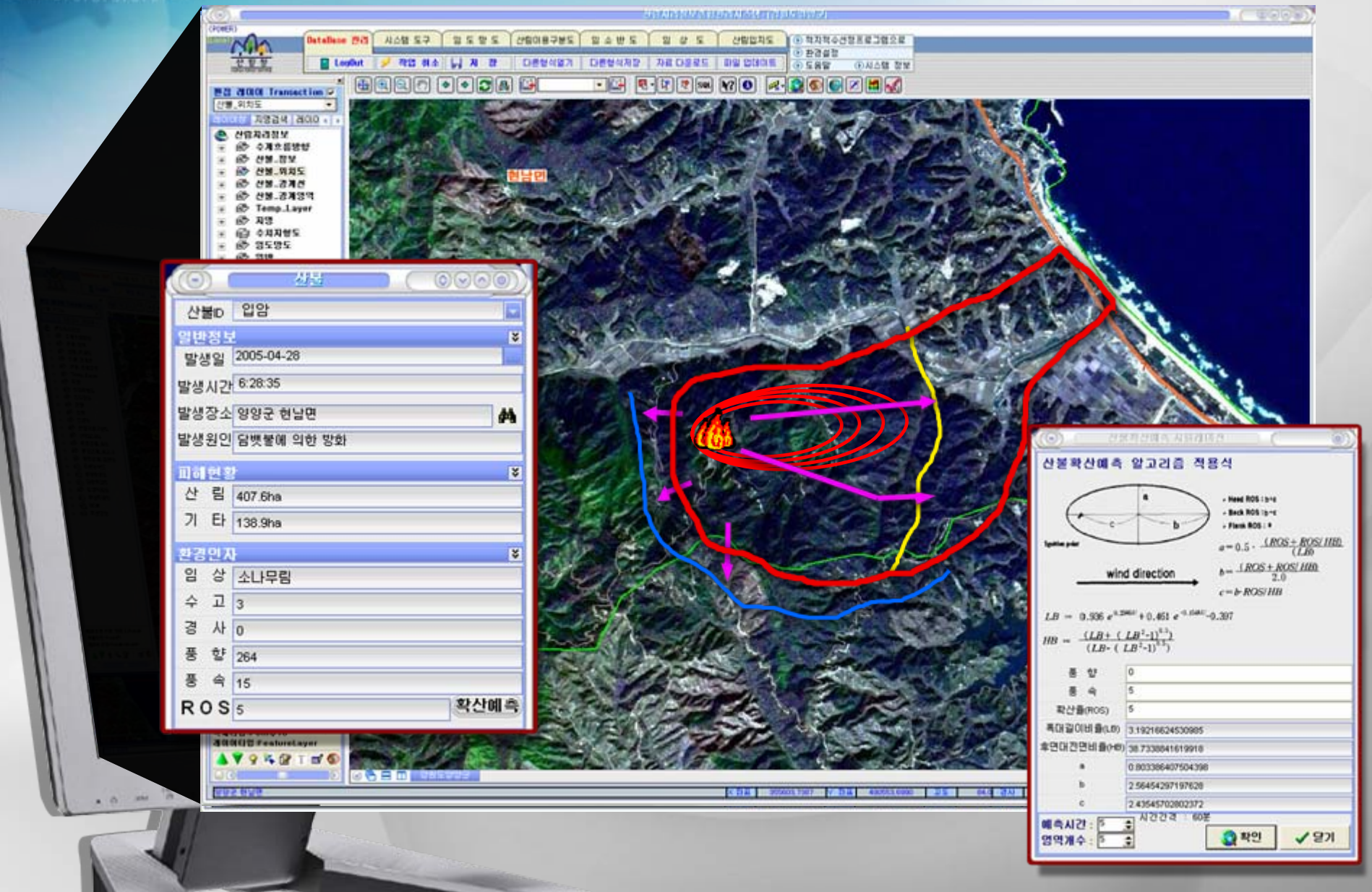
■ 산불진화 상황판 활용

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

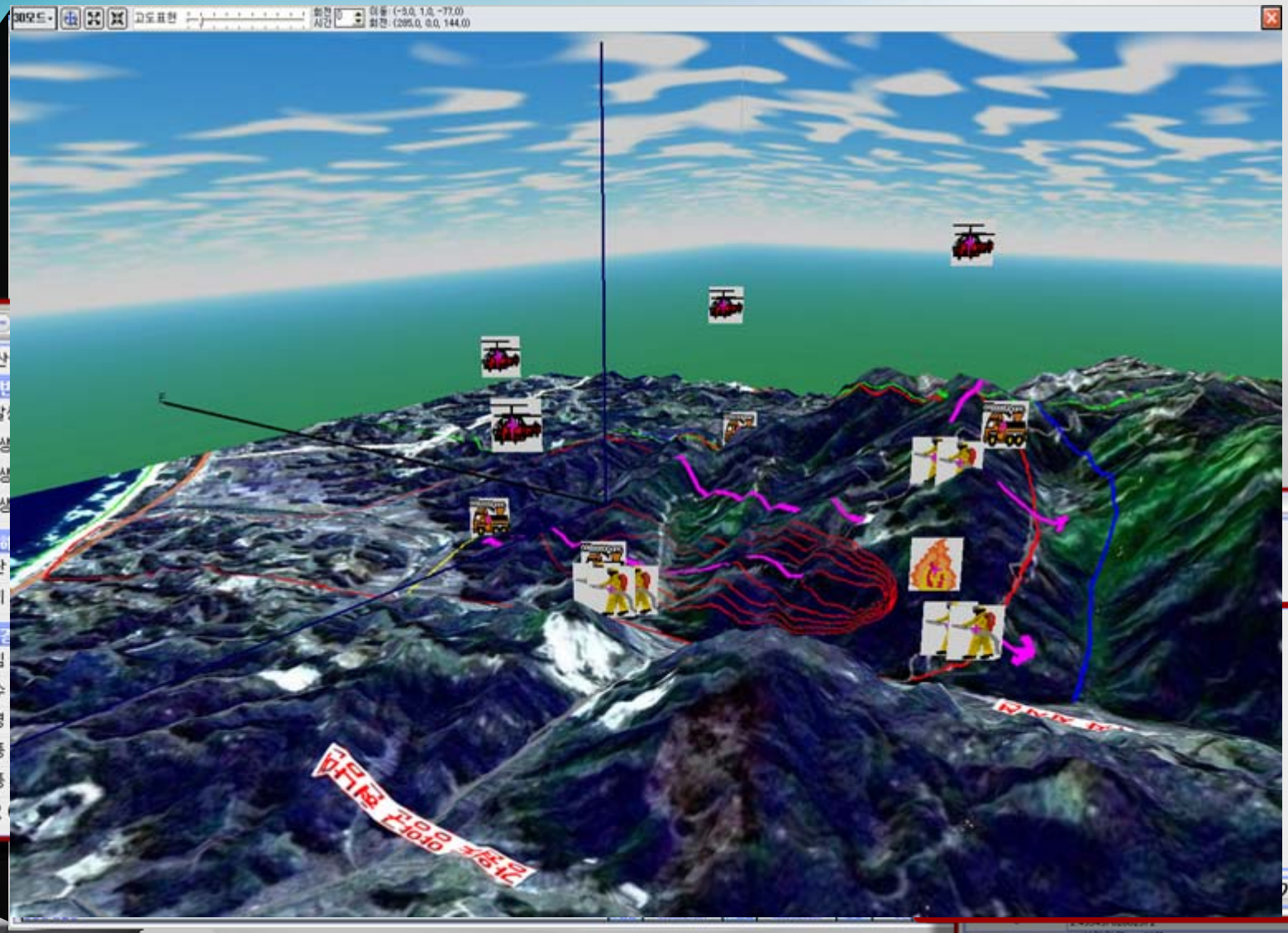
산불진화



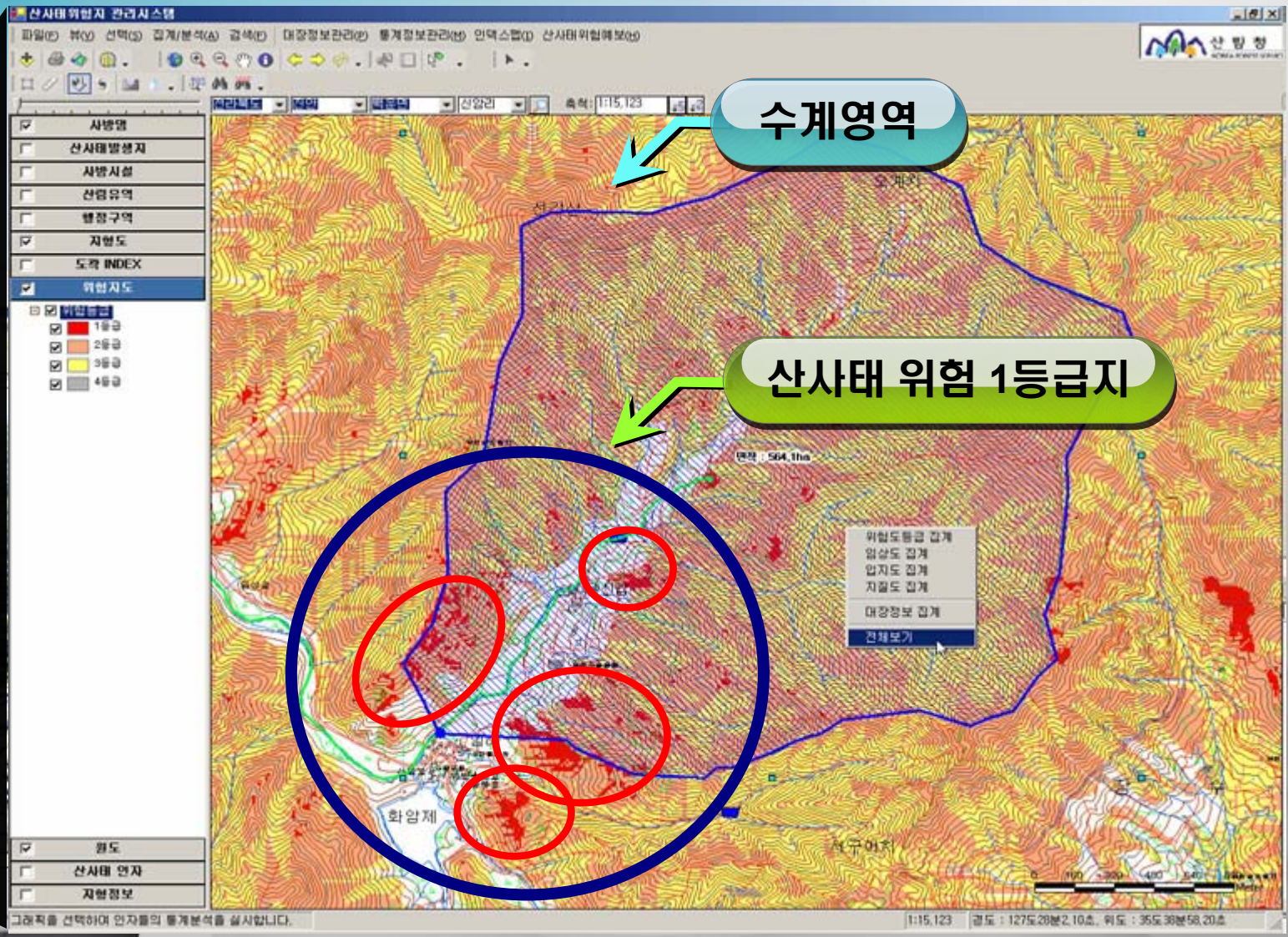
산불진화


현남면
산불
산불ID 입암
일반정보
발생일 2005-04-28
발생시간 6:28:35
발생장소 양양군 현남면
발생원인 담뱃불에 의한 방화
피해현황
산 림 407.6ha
기 타 138.9ha
환경인자
임 상 소나무림
수 고 3
경 사 0
풍 향 264
풍 속 15
ROS 5
확산예측
산불확산예측 알고리즘 적용식
wind direction
풍 향 0
풍 속 5
확산율(ROS) 5
폭대길이비율(LB) 3.19216624530985
후면대전면비율(HB) 38.7338841619918
a 0.803386407504398
b 2.56454297197628
c 2.43545702802372
예측시간 : 5 시간간격 60분
영역개수 : 5
확인
닫기

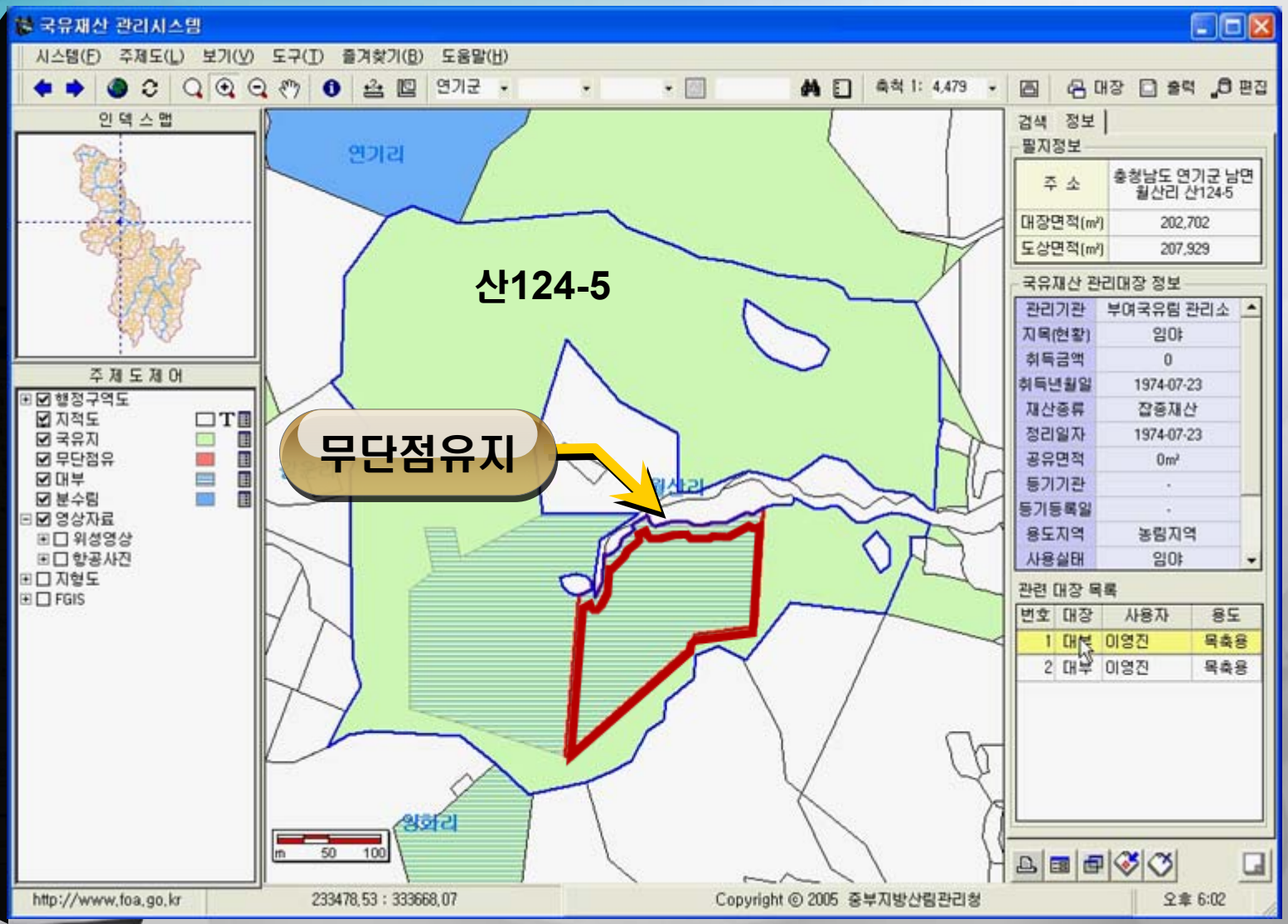
산불진화



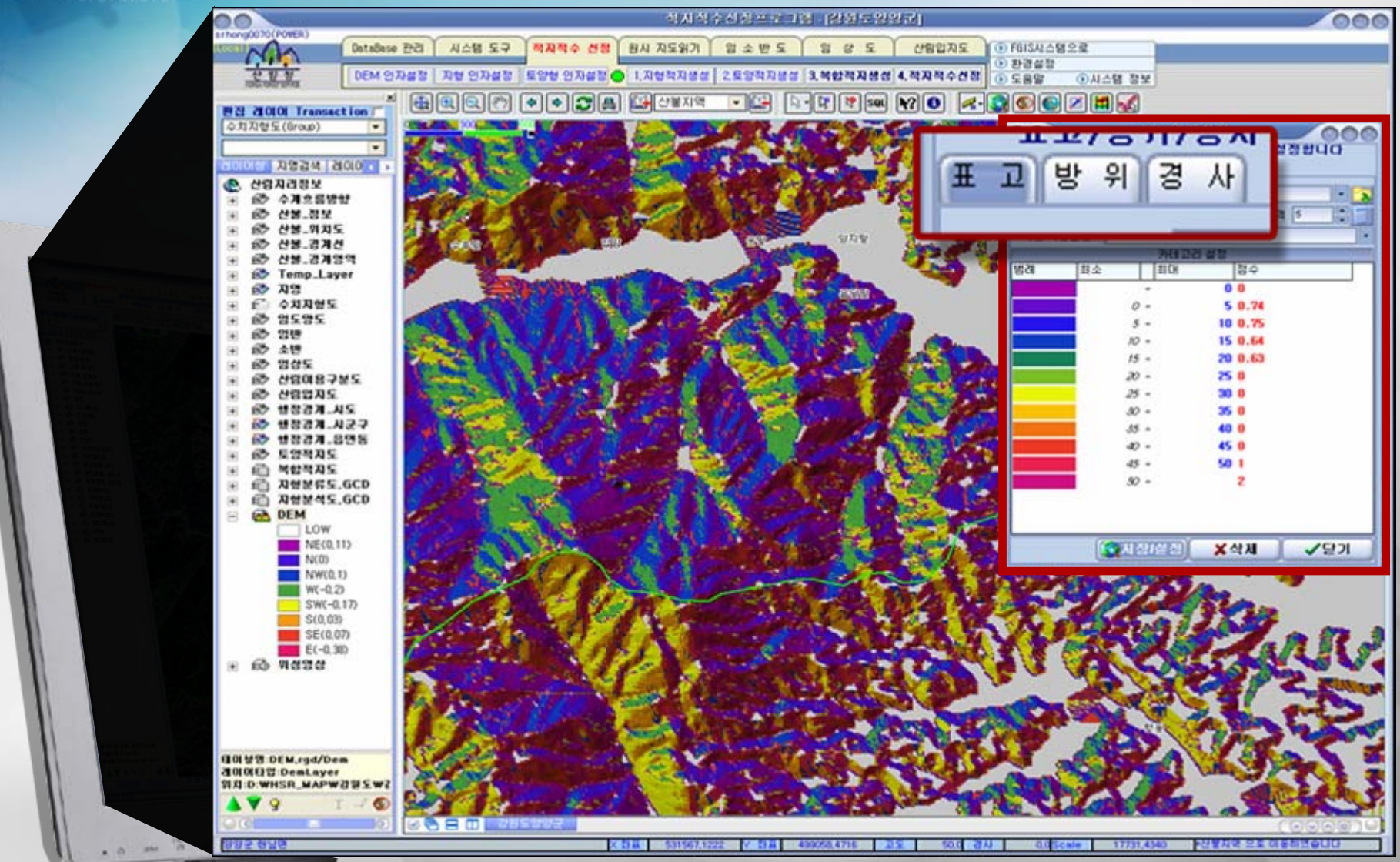
산사태 예방



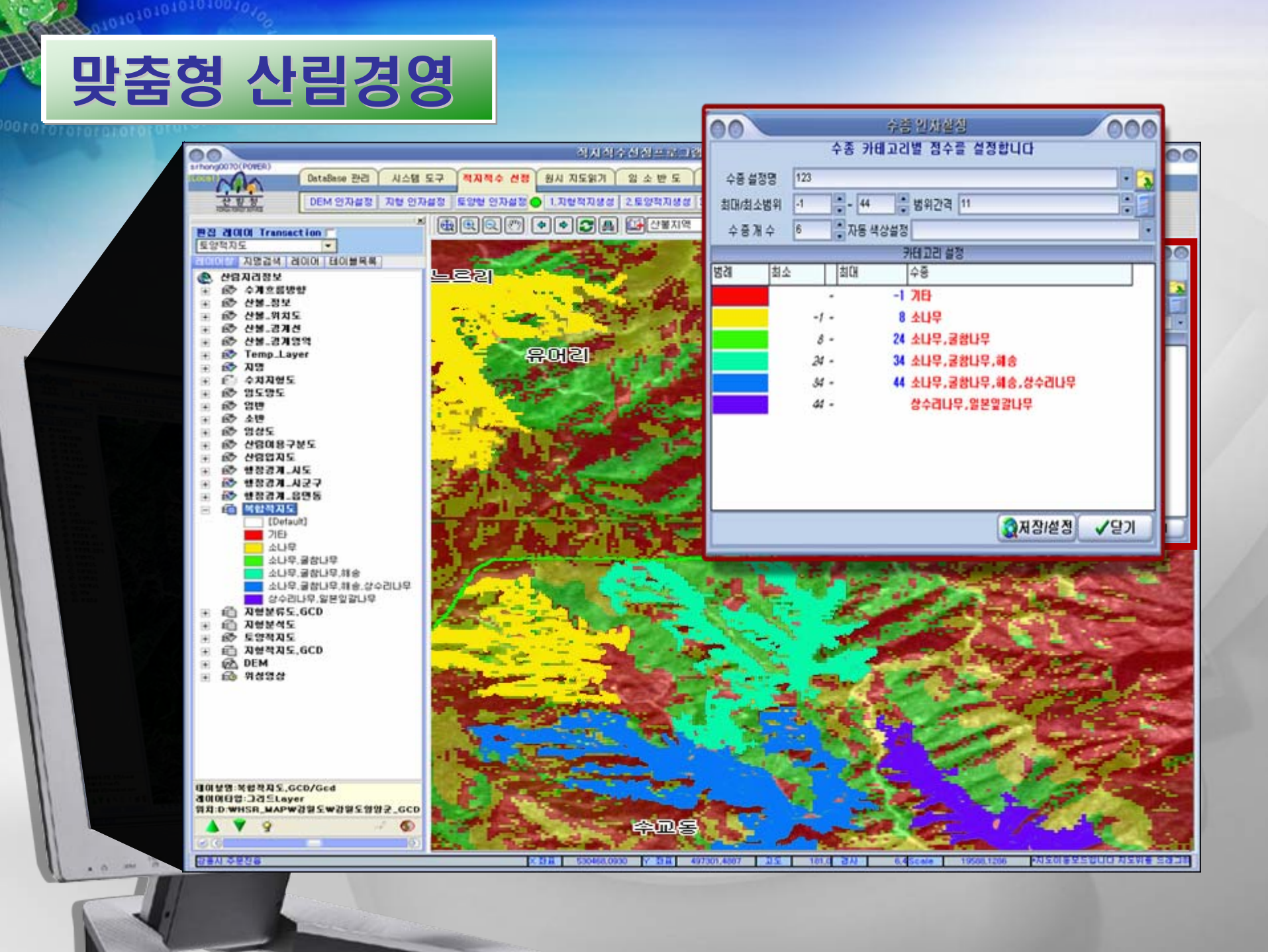
국유재산 관리


국유재산 관리시스템
시스템(F) 주제도(L) 보기(V) 도구(T) 즐겨찾기(B) 도움말(H)
연기군
축척 1: 4,479
대장 출력 편집
인덱스맵
주제도제어
행정구역도
지적도
국유지
무단점유지
대부
분수림
영상자료
위성영상
항공사진
지형도
FGIS
연기리
산124-5
무단점유지
영화리
m 50 100
검색 정보
필지정보
주 소 충청남도 연기군 남면 월산리 산124-5
대장면적(㎡) 202,702
도상면적(㎡) 207,929
국유재산 관리대장 정보
관리기관 부여국유림 관리소
지목(현황) 임야
취득금액 0
취득년월일 1974-07-23
재산종류 잡종재산
정리일자 1974-07-23
공유면적 0㎡
등기기관 -
등기등록일 -
용도지역 농림지역
사용실태 임야
관련 대장 목록
번호 대장 사용자 용도
1 대부 이영진 목축용
2 대부 이영진 목축용
http://www.foa.go.kr
233478.53 : 333668.07
Copyright © 2005 중부지방산림관리청
오후 6:02

맞춤형 산림경영

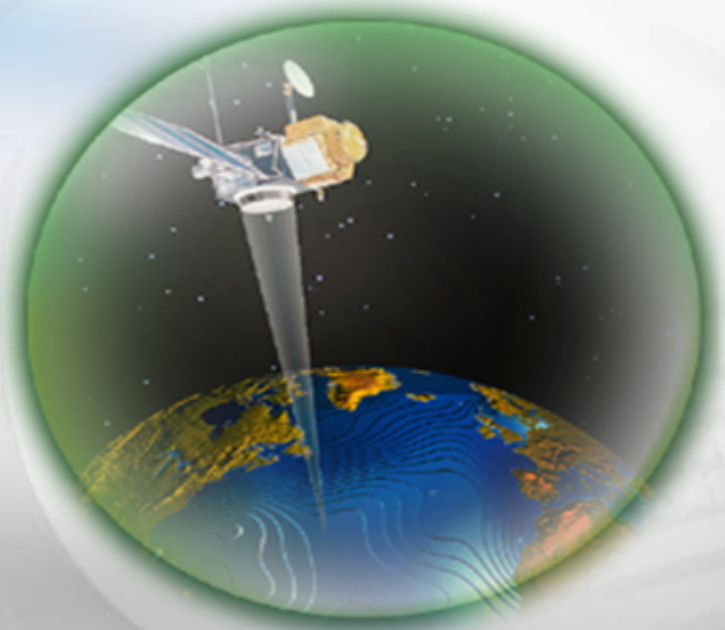


맞춤형 산림경영


수종 인자설정
수종 카테고리별 점수를 설정합니다
수종 설정명
123
최대/최소범위
-1
44
범위간격
11
수종 개수
6
자동 색상설정
카테고리 설정
범례
최소
최대
수종
-1 기타
8 소나무
24 소나무,굴참나무
34 소나무,굴참나무,해송
44 소나무,굴참나무,해송,상수리나무
상수리나무,일본잎갈나무
저장/설정
닫기
유머리
수교동

Ⅳ. 향후 추진 방향

(1995 ~ 2006)



산림청
KOREA FOREST SERVICE

금후 추진방향 (2005~2010)

- U-Forest 정보화전략계획(ISP)완료(2005년)
  - 산림GIS기본계획에 의거 FGIS고도화, 표준화, 활용 극대화 추진
- 산림분야 기본주제도 구축, 갱신, 유지관리
  - 자료의 정밀도 향상 및 표준화(1/25,000=> 1/5,000)
  - 국유재산기본도, 산림정밀지도(1/5,000) 등
- 산림지리정보 이용의 활성화
  - 응용, 현업 활용 시스템 지속적 개발 보급

산 림 청
KOREA FOREST SERVICE

■ 첨단기술을 활용한 기술개발

- 위성영상을 활용한 산림 분석기술 개발 : '영상지도' 활용
- PDA, GPS 등 최신 기술의 산림지리정보 연계

■ 기반구축, 전문인력 양성 및 홍보

- GIS용 PC(40), GPS(정밀 67, 간이 95) 플로트(40),
- FGIS 워크숍 및 경진대회, 맞춤형 교육(500명)

■ FGIS Web Site 구축(2006년)

- 산림GIS소개, 주제도, 시스템, 자료실, 안내

산림청 KOREA FOREST SERVICE