

# 산림GIS 표준화 체계의 필요성과 개발현황

2007.10.26



## I . 표준화 필요성

- II . 표준화 내용 및 구축전략
- III . 주요 이슈
- IV . 기대효과
- V . 질의 응답



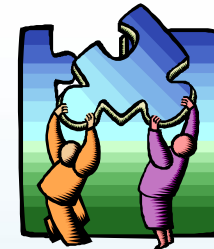
# I

## 표준화의 필요성

- ✓ 산림 GIS 표준화의 필요성
- ✓ 사업의 배경 및 목적
- ✓ 사업수행 범위



- **지리정보의 이해를 돕고 이용을 증대**
- **유용성, 접근성, 통합성을 제고하여 유통을 촉진**
- **지리정보와 하드웨어 소프트웨어의 이용을 도모**
- **지구촌 생태, 생활환경 문제에 대한 통합적인 대처방안을 마련하기 위함**





### ② 지리정보 표준의 기본적 특성

- 일관성의 확보 (uniformity, consistency)
  - 현재상황과 일치 (conformity)
  - 전달이 용이해야 함 (transferability)
  - 상호운영성의 보장 (interoperability)
- 
- 산림청 GIS 현황:  
일부 데이터에 대한 메타데이터만 구성되어 있음,  
시스템 별로 지형지물목록이 다르고 표현하는 방식  
달라서 작업결과물에 대한 이해도가 다름
  - 메타데이터: 데이터에 대한 데이터

## 표준의 근계와 종류

- 기관 지침: 법적인 부분, 행정편의에 의해 내려진 지침
- 기관 표준: 정부 한 부처, 한 기관에서 정해진 표준
- 국가 표준: 정부의 여러 부처에서 관여하여 조정되어 결정되어진 표준 (KS, KICS)
- 국제 표준: International Standard 각 국 정부에서 대표되는 기관이 국가의 자격으로 참여하여 만들어진 표준으로 지리정보분과는 ISO TC 211 기술 위원회에서 담당

표준의 영역

접근, 기술

컨텐츠(데이터)

조직

교육

## 산림지리정보의 경쟁력 강화

목표

고객중심의 U-산림행정 구현 기반 마련  
산림 지리정보의 통합기반 마련

### 산림GIS 표준화 체계 구축

산림GIS 자료 관리 및 활용 표준

산림GIS 자료 관리 및 활용에 따른 기관별 역할 분담 및 정착화 방안과 유지관리방안

산림GIS 자료 유통 표준

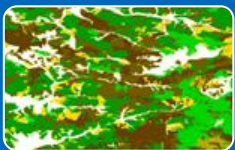
산림GIS 자료 유통체계 표준화 → 산림GIS Web 서비스체계 표준화 → 제품사양표준화

산림GIS 데이터 표준(안) 작성

산림GIS 표준지침(안) → 산림GIS 분류체계 및 용어 → 묘화 → 메타데이터

### 개별 산림지리정보구축

임상도



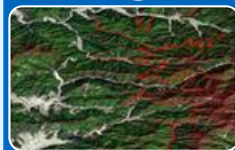
산지이용구분도



산림입지도



임도망도



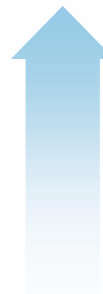
국유임소반도..



- 초기 데이터구축 표준 없이 데이터 구축
- 유사한 데이터의 존재로 중복구축

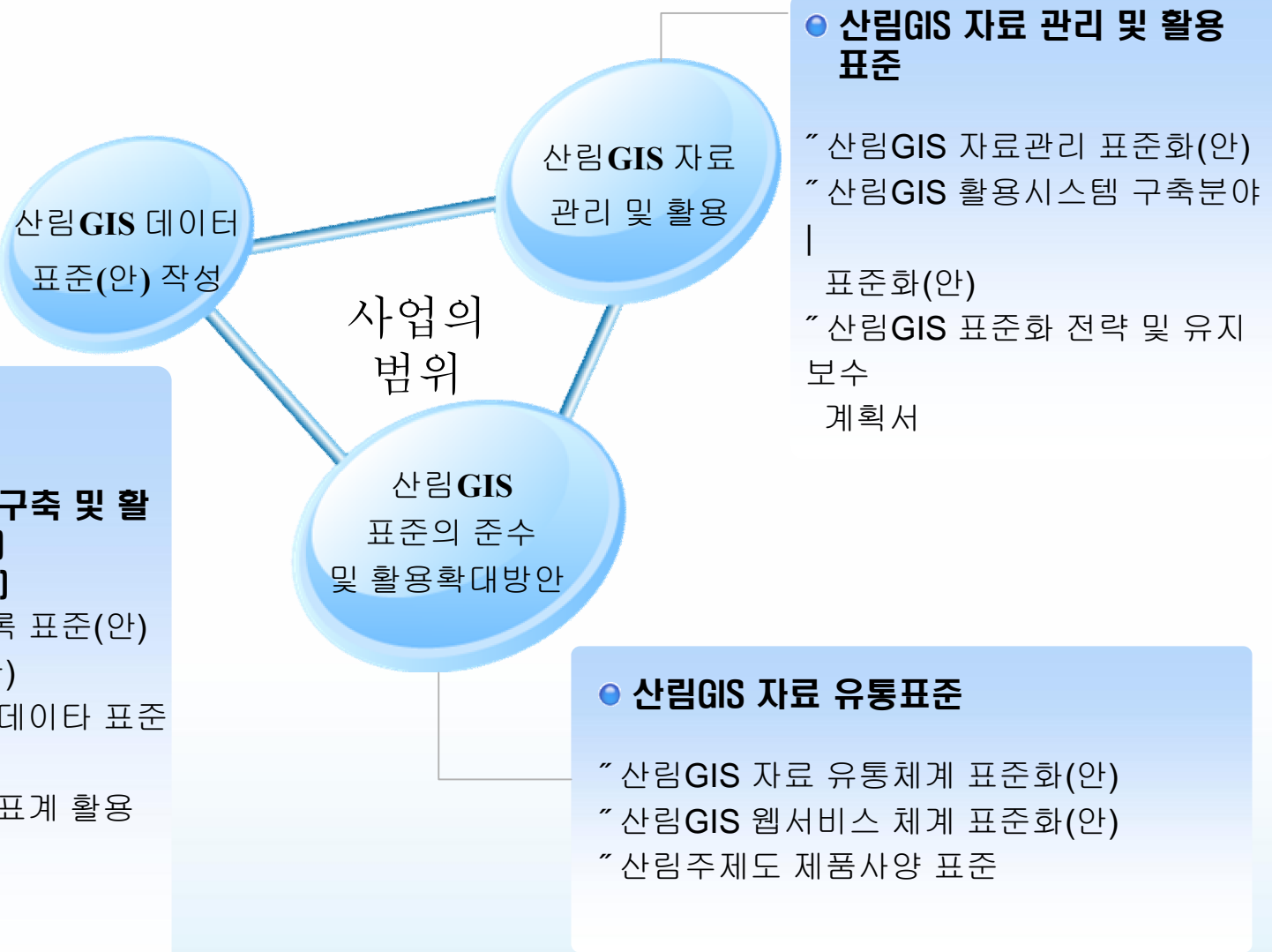
- 개별 사용목적으로 시스템 구축
- 지리정보 데이터의 공유 및 활용성 저하

통합 산림GIS  
행정서비스



개별 산림GIS  
행정서비스

# I. 산림 GIS 표준화의 필요성





## II

# 표준화 사업의 내용 및 구축전략



- ✓ 산림GIS 현황 조사 및 분석
- ✓ 산림GIS 지형지물목록표준(안) 작성
- ✓ 산림GIS 묘화 표준(안)
- ✓ 산림GIS Web 서비스 체계 표준화(안)

1. 산림 GIS 현황 조사 및 분석 - 주제도별 현황(예시)

● 산림종합관리시스템에서 다루고 있는 주제도 별 현황

한국국가 산업표준 [KS]

- ISO/TC211
- KSXIS019117

정보통신표준[KCIS]

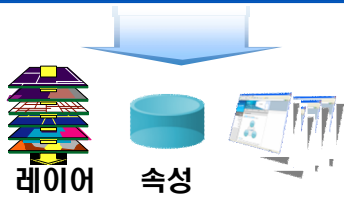
- 한국정보통신기술협회 (TTAS.IS-19115)

건설교통부(참조)

- 수치지도작성 작업규칙
- 지하시설물도 작성규칙

해양수산부(참조)

- 지형지물분류체계 표준
- 묘화 표준 작성



→ 주제도별 분류 체계(예시)

임상도

- 대분류 및 코드를 선정하고 그 이하에 코드에 대한 명칭 및 설명을 놓는 방식으로 진행

대분류	코드	코드명	설명
H	H21	활엽수림	활엽수의 수관 점유면적 또는 입목본수 비율이 75% 이상인 임분
H	H22	침활혼효림	침엽수 또는 활엽수의 수관 점유면적 또는 입목본수 비율이 75% 이상인 임분
H	H23	미임목지	지피와 수관의 총 피복도가 50% 이상인 임지
H	H24	방나무림	방나무의 수관 점유면적 또는 입목본수 비율이 75% 이상인 임분
H	H25	1영급	1년생~10년생 교목의 수관 점유면적 또는 입목본수 비율이 50% 이상인 임지

산림 GIS 현황조사분석-해외 산림 GIS 구축 사례

● 자료조사활동을 통해 수집한 해외 산림 GIS 구축사례

한국국가 산업표준 [KS]

- ▶ ISO/TC211
- ▶ KSXISO19117

정보통신표준[KCIS]

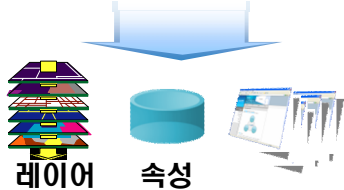
- ▶ 한국정보통신기술협회 (TTAS.IS-19115)

건설교통부(참조)

- ▶ 수치지도작성 작업규칙
- ▶ 지하시설물도 작성규칙

해양수산부(참조)

- ▶ 지형지물분류체계 표준
- ▶ 묘화 표준 작성



해외 산림 GIS 구축 사례(예시)

국가별 비교

- 일본, 미국, 독일, 캐나다 등 선진 산림 GIS 구축 국가들의 예를 조사하고 그를 항목으로 비교

	일본	미국	독일	캐나다
산림 GIS 도입목적	다양한 산림정보의 활용	관리주체별 차이점을 통일하기 위해	토지, 자원의 건전한 관리 및 고객서비스	기존 구축한 자료의 갱신 및 관리문제
업무대상 및 관리정보	산림의 변화 및 현황 파악	NSDI개념의 정보공유	기본도 제작 및 자료관리의 표준 구축	
산림 GIS 추진주체	임야청	미국산림청	MOF	각 연방주가 독립적으로 시행
구축 세부 내용	기본도, 산림계획도, 사업관리계획도	원격탐사 및 산림 직접조사	기본도 및 지리정보 제공	공공지형지도정보서비스

표준화 사업 내용

- 산림GIS데이터 표준(안)작성에 따른 효율적인 산림지리정보 데이터 운영 및 관리를 위한 자료 관리방안 마련

산림GIS 자료의 안정성 유지

데이터관리를 위한 업무 표준절차 수립

- 산림 지리정보 데이터 변경/갱신 주체 체계수립
- 산림 지리정보 데이터의 부서간 활용을 위한 공유체계 마련

추진 전략

성공조건

ITA/EA 관리체계 정확한 이해

부서간 사업 수행절차 고려

부서내 사업 특화부분 고려

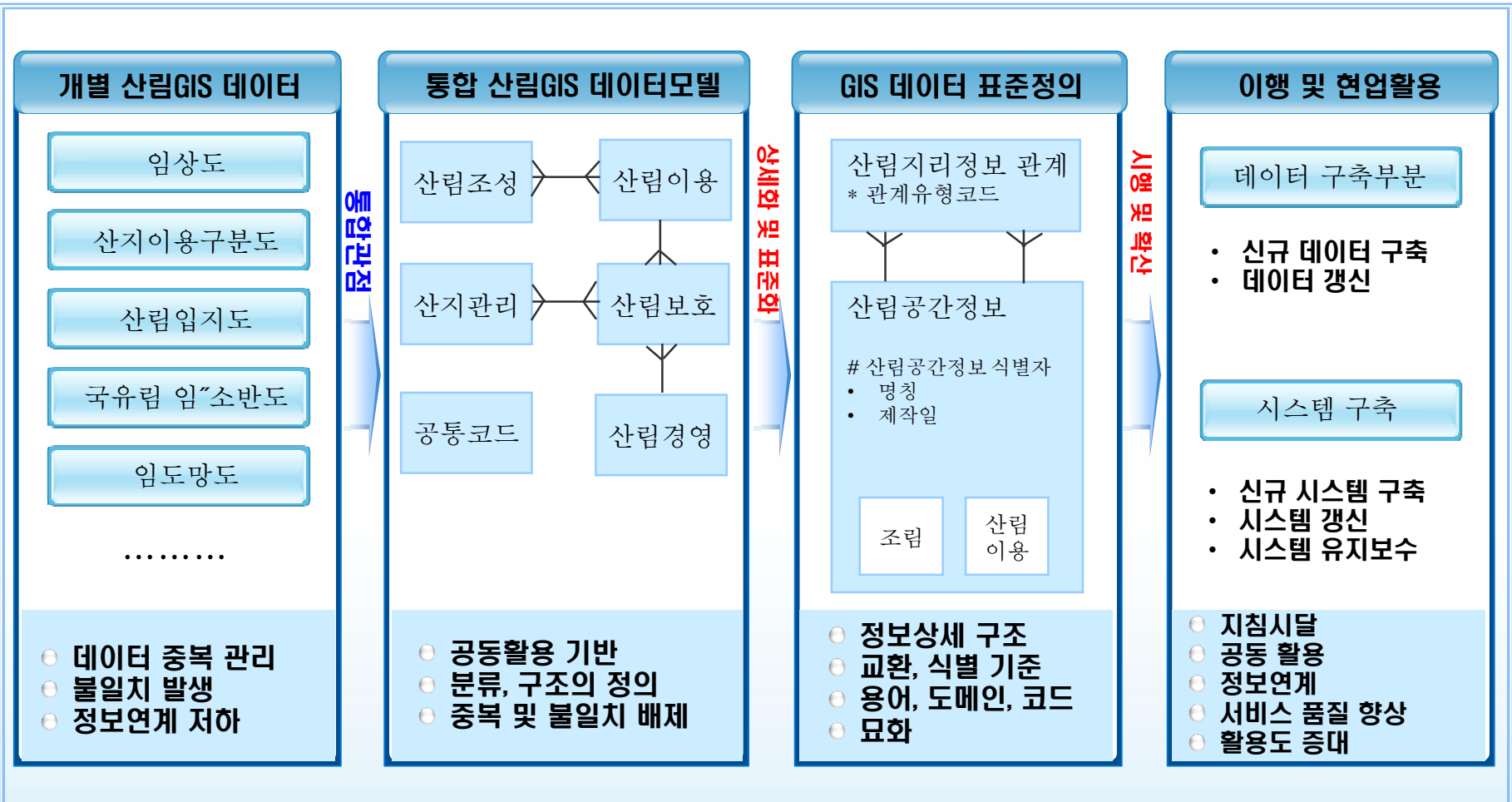
GIS 사업에 대한 정확한 이해

관련부서의 적극적인 참여

지속적인 유지관리

표준화 사업 진행

● 개별적인 산림GIS를 분석하여 통합관점의 데이터 표준 수립





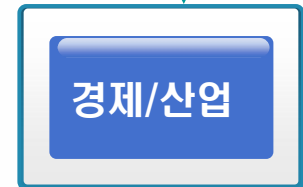
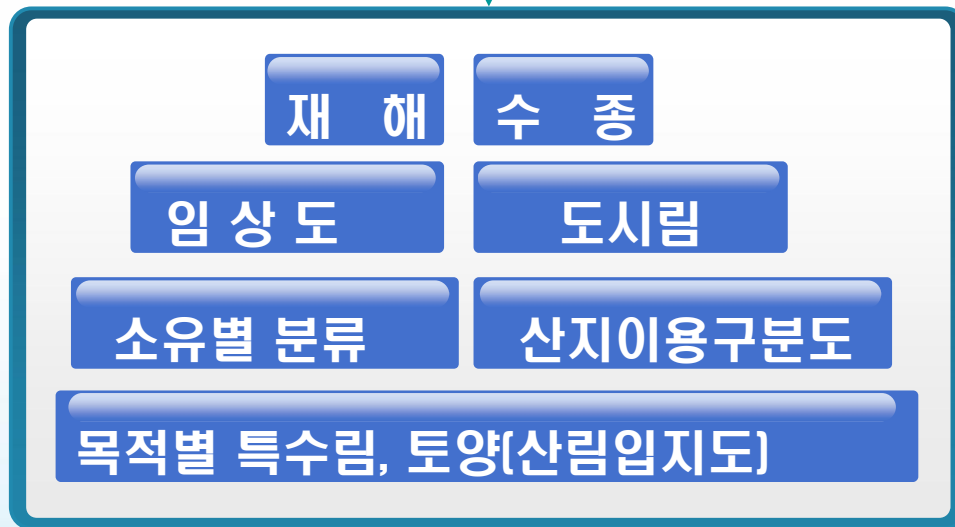
# [안] 작성

## II. 표준화 사업내용과 구축전략

### 산림지리정보 시공간지물목록 표준(안)

- 이 목록은 산림지리정보의 생산/관리/활용에 사용하기 위한것으로 특정 어플리케이션을 위하여 작성된 것이 아니라 산림지리정보에서 공통적으로 사용하기 위한 지형지물 목록을 제작한것임.
- 각종 시스템 및 업무분석을 통하여 얻은 목록 표준을 다음과 같이 분류하여 지형지물목록을 구분

#### → 지형지물목록 분류(예시)



산림비교시정시정목록 표준(안) - A교통

- 산림교통과 관련된 임도, 등산로 및 지역정보를 뜻한다.

→ 지형지물목록 분류 - A교통 (예시)

대분류	코드	코드명	설명
A	A10	임도망도	효율적인 삼림경영을 위한 기반시설로서 현재까지 우리나라에는 약 14,000km가 개설되어 있음. 주요내용은 임도의 종류(국유임도, 민유임도) 및 임도에 대한 각종 속성정보임.
A	A11	간선임도	도로와 도로를 연결하거나 산림지역을 순환하여 산림의 보호 및 경영관리상 중추적인 역할을 하는 임도
A	A12	철도	기차나 전차가 운행되는 평행한 레일 또는 레일 세트
A	A13 ō ō ō	도로	사람이나 차들이 다니는 큰길

# [안] 작성

## II. 표준화 사업내용과 구축전략

### 인공 시설지물목록 표준(안) - B건물/시설

● 시설물은 문화재 및 휴양시설, 산림을 관리하기 위한 목적에 의하여 설치된 인공 시설물을 뜻한다. 건물이란, 사람이 살고 있거나 또는 살 수 있는 가옥을 말하며, 건물 유사 구조물 또는 부속건물도 이에 포함된다.

#### → 지형지물목록 분류 - B건물/시설 (예시)

대분류	코드	코드명	설명
B	B10	공익임지	임업생산과 자연환경보존, 국민보건휴양, 산사태 등의 재해방지 등 공익에 필요한 산림지역.
B	B11	국립수목원	연구·관상·학습용으로 활용하기 위하여 각종 식물을 수집하여 세운 학술보존림 및 시험림이다
B	B12	무선국	무선설비와 무선설비를 조작하는 자의 총체.
B	B13	거리표지	시작지로부터 측정하여 거리를 표시한 표지로, 현저히 눈에 띄는 견고한 구조물이나 특별한 시설을 하지 않는 뚜렷한 장소로 구성됨
B	B14 ō ō ..	석축	돌로 쌓아 만든 옹벽. 산을 깎거나 흙을 모아 토대를 쌓을 때에 흙이 무너지지 않도록 가장자리에 돌로 쌓는다.

산림비교시정식물목록 표준(안) - C생태

- 산림범위 안의 생태계를 포함하는 정보를 뜻한다.

→ 지형지물목록 분류 - C생태(예시)

대분류	코드	코드명	설명
C	C10	국립공원	자연 경치가 뛰어난 지역의 자연과 문화적 가치를 보호하기 위하여 나라에서 지정하여 관리하는 공원.
C	C11	보전녹지 지역	도시의 자연환경·경관·산림 및 녹지공간을 보전할 필요가 있는 지역
C	C12	산림식물종	산림에 생육하고 있는 식물의 전 종류.
C	C13	자생수종	저절로 나고 자란 나무의 종자.
C	C14 õ õ ..	희귀식물	드물고 매우 진귀한 식물.

인근 비도 시정시골극락 표준(안) - D수계

- 물과 관련된 정보로 국가하천, 지방하천, 호수, 사방댐 등의 정보를 포함하는 분류이다.

→ 지형지물목록 분류 - D수계 (예시)

대분류	코드	코드명	설명
D	D10	사방댐	산사태나 홍수를 막기 위한 독.
D	D11	호소	내륙의 와지에 있는 정수괴를 총칭하는 말로 육수학적으로는 호수, 늪, 소택, 습원으로 분류됨.
D	D12	댐	발전(發電), 수리(水利) 따위의 목적으로 강이나 바닷물을 막아 두기 위하여 쌓은 독.
D	D13	폭포	강물이 거의 수직으로 흐르는 지점.
D	D14 õ ..	분수림	산림의 소유주와 나무를 심어 기른 사람이 서로 달라, 그 수확을 일정한 비율로 나누어 가지도록 하고 조림(造林)한 임야(林野).



### 인공 비스 시공시공목록 표준(안) - E지형/지질

- 등고선이나 산림의 지형에 관련된 정보를 뜻한다.

#### → 지형지물목록 분류 - E지형/지질 [예시]

대분류	코드	코드명	설명
E	E10	DEM	수치표고자료
E	E11	누적흐름도	수치표고자료를 이용하여 유역을 생성할 때 중간생산물로 생성되는 하천형성기준을 표시한 지도
E	E12	음영기복도	고도자료를 이용하여 일정광원의 위치에서 빛을 비출때 밝은 부분과 어두운 부분을 표시하여 나타낸 입체지도
E	E13	모암	지질적 암석으로 풍화되기 이전의 암석
E	E14 .....	등고선	같은 고도의 높이를 갖는 점을 연결한 등치선도

# [안] 작성

## II. 표준화 사업내용과 구축전략

### 산림 GIS 시정시정목록 표준(안) - F경계

- 산림관련 경계, 기타행정경계, 보호경계등 경계의 의미를 표시하는 구역정보를 뜻한다.

#### → 지형지물목록 분류 - F경계 (예시)

대분류	코드	코드명	설명
F	F10	국유임소반도	주요내용은 국유림의 사업지 구획정보로서 국유림의 경계, 영림구, 임반, 소반 등의 구획정보, 또한 각 구획별 속성 정보를 갖고 있음.
F	F11	자연생태계보전구역	환경부장관이 자연환경 보전지구에서 자연생태계의 보전이 특별히 필요한 지역에 대하여 설치한 자연생태계 보호구역
F	F12	백두대간보호지역	백두대간 중 생태계, 자연경관 또는 산림 등에 대해 특별한 보호가 필요하다고 인정되는 지역
F	F13	행정경계	행정 기관의 권한에 의해 분단된 선.
F	F14 õ õ	상수원보호구역	상수원 보호를 목적으로 대통령령에 의하여 환경부장관이 지정·공고한 지역.

인근 비도 시정시골극락 표준(안) - G주기

- 대분류의 각 정보에 부가하여 설명하는 추가정보.

→ 지형지물목록 분류 - G주기 [예시]

대분류	코드	코드명	설명
G	G01		추후지정

### 인근 비닐 시공시골목록 표준(안) - H산림특성

- 임상도, 수종별주제도, 입지도, 소유별분류, 재해관련 정보를 뜻한다.

#### → 지형지물목록 분류 - H산림특성 [예시]

대분류	코드	코드명	설명
H	H10	산불피해지	산불로 인해 피해를 입은 지역
H	H20	인공림	사람이 씨를 뿌리거나 나무를 심어 만든 숲.
H	H30	사찰림	사찰의 경내 풍치를 보존할 목적이나 또는 사찰운영상 필요한 운영비 및 자재의 조달을 목적으로 사찰이 소유하고 있는 산림.
H	H40	1영급	수령 1 ~ 10년생 임목의 수관점유 비율이 50%이상인 임분
H	H56	굴참나무	쌍떡잎식물 참나무목 참나무과의 낙엽 교목

### 산림 GIS 지형지물목록 표준(안)

- 각각의 산림GIS 지형지물은 분류된 순서대로 명칭, 정의, 코드, 분류등으로 정의됨.

#### → 지형지물유형 정의 (예시)

##### 지형지물 유형 (Feature Type)

##### FC\_Feature Type (identity=13)

명칭 (Type Name)	도로
정의 (Definition)	사람이나 차들이 다니는 큰길
코드 (Code)	A13
분류 (Classification)	교통
지형지물 목록	<b>Class Feature Type (identity=13)</b>
특징관련항목	

##### 지형지물 유형 (Feature Type)

##### FC\_Feature Type (identity=21)

명칭 (Type Name)	교량
정의 (Definition)	차량이나 보행인의 통행을 위하여 저지나 물이나 철도와 같은 장애물 위에 세워진 구조물
코드 (Code)	A21
분류 (Classification)	교통
지형지물 목록	<b>Class Feature Type (identity=21)</b>
특징관련항목	



### 산림 GIS 지형지물목록 표준(안)

- 각각의 산림GIS 지형지물은 분류된 순서대로 명칭, 정의, 코드, 분류등으로 정의됨.

#### → 지형지물유형 정의 (예시)

##### 지형지물 유형 (Feature Type)

##### FC\_Feature Type (identity=58)

명칭 (Type Name)	국립공원
정의 (Definition)	자연 경치가 뛰어난 지역의 자연과 문화적 가치를 보호하기 위하여 나라에서 지정하여 관리하는 공원.
코드 (Code)	C10
분류 (Classification)	생태
지형지물 목록	<b>Class Feature Type (identity=58)</b>
특징관련항목	

##### 지형지물 유형 (Feature Type)

##### FC\_Feature Type (identity=137)




명칭 (Type Name)	시험림
정의 (Definition)	시험목적을 달성하기 위하여 조성하는 시험목,내충성목 등이 생육하고 있는 산림
코드 (Code)	H24
분류 (Classification)	산림특성
지형지물 목록	<b>Class Feature Type (identity=137)</b>
특징관련항목	

산림 GIS 표와 표준(안)

● 통합관점의 산림지리정보 분류에 따른 산림지리정보의 묘화 정의

→ 묘화 사전 표시 [예시]

- 대상의 묘화 표현방식이 단색, Line, 패턴으로 구분되며 이것은 영상배경을 기준으로 구분됨.
- Line(선)의 경우 Line의 굵기(Width)를 표시하며 패턴의 경우는 패턴의 굵기(Width), 각도를 나타낸다.

명칭	묘화 종류	R	G	B	Width	case
참나무 인공림	 단색	234	230	15	-	영상배경없는 경우
	 Line(선)	71	191	28	2mm	칼라영상배경
	 패턴	216	255	157	-	흑백영상배경
100		245	138	1mm		

# 및 활용확대 방안

## II. 표준화 사업내용과 구축전략

### 산림GIS 웹 서비스 체계 표준화(안)

- 동일한 산림 지리정보 웹 서비스 화면 구성 및 그래픽을 통한 정보교환 작업 환경을 표준화 한다.
- 표준화 요소는 웹서비스의 기능 및 구성요소의 최적 안으로 한다.

#### 참조 웹 서비스 사이트

- 산사태위험지관리시스템 : <http://sansatai.foa.go.kr>
- Naver 지도 <http://maps.naver.com>
- 국유림경영정보시스템 <http://산림청내부인트라넷>
- 물환경정보시스템 <http://water.nier.go.kr>
- 구글맵스 <http://maps.google.com>
- 서울시 GIS 포털서비스 <http://gis.seoul.go.kr>
- 수원시새주소안내시스템 <http://jido.suwon.go.kr>
- 안양시 생활지리 정보시스템 <http://map.anyang.go.kr>
- 서울시 대중교통 정보안내 <http://bus.seoul.go.kr>

#### 인터페이스 설계 고려사항

조직성	경제성	적합성
일관성	다양성	확장성
예측성	안정성	차별성
피드백		

#### 화면 구성 디자인

- 각 GIS 화면의 동일한 기능 레벨 추구
- GIS 화면에서 이루어져야 하는 기능을 사용자가 쉽게 식별하며 예상했던 기능이 실행되도록 표준안 작성
- 확대, 축소, 이동, Back, 인덱스맵, 객체 속성정보, 축척, 거리재기, 화면저장, 인쇄, 지도수정요청, 레이어보기/숨기기, 객체 선택, 명칭검색, 좌표검색, 전체보기, 방위표시, 면적

#### 네비게이션 디자인

- 일관성 있는 아이콘과 그래픽 사용
- 사용자가 웹사이트의 구조를 파악 하도록 하는 지원도구구를 정의 등

#### 웹GIS에 대한 기능 요소 추출

메뉴		
검색	목록	지도 보기 속성 정보



#### ● 산출물 내용과 현재 상황

1.자료수집 결과서-완료

2.현행정보 분석서-완료

3.산림GIS 지형지물 목록 표준(안)-최종안 검토

4.산림GIS 묘화 표준(안)-최종안 검토단계

5.산림GIS 메타데이터 표준(안)- 초안 작성

6.산림정보화 사업 좌표계 활용지침 개정(안)- 초안작성

7.웹 인터페이스 정의서-기능정의서 작업중

8.산림지리정보체계의 구축 및 활용 등에 관한 규정(안)-목차 완성

9.산림 GIS 표준화 전략 및 유지보수 계획서-목차완성

# III

## 주요 이슈



## 주요 이슈





기타 사항

1. 1: 5,000 정밀지도의 지형지물목록의 확대여부, 수요조사 필요성
2. 세계 측지좌표계 적용 이행단계에서 필요한 표준안 반영건
3. 표준지침서의 교육과정의 대상 설정
4. ITA/EA 부분에 표준의 역할 부분이 강화되어야 하는 부분

V

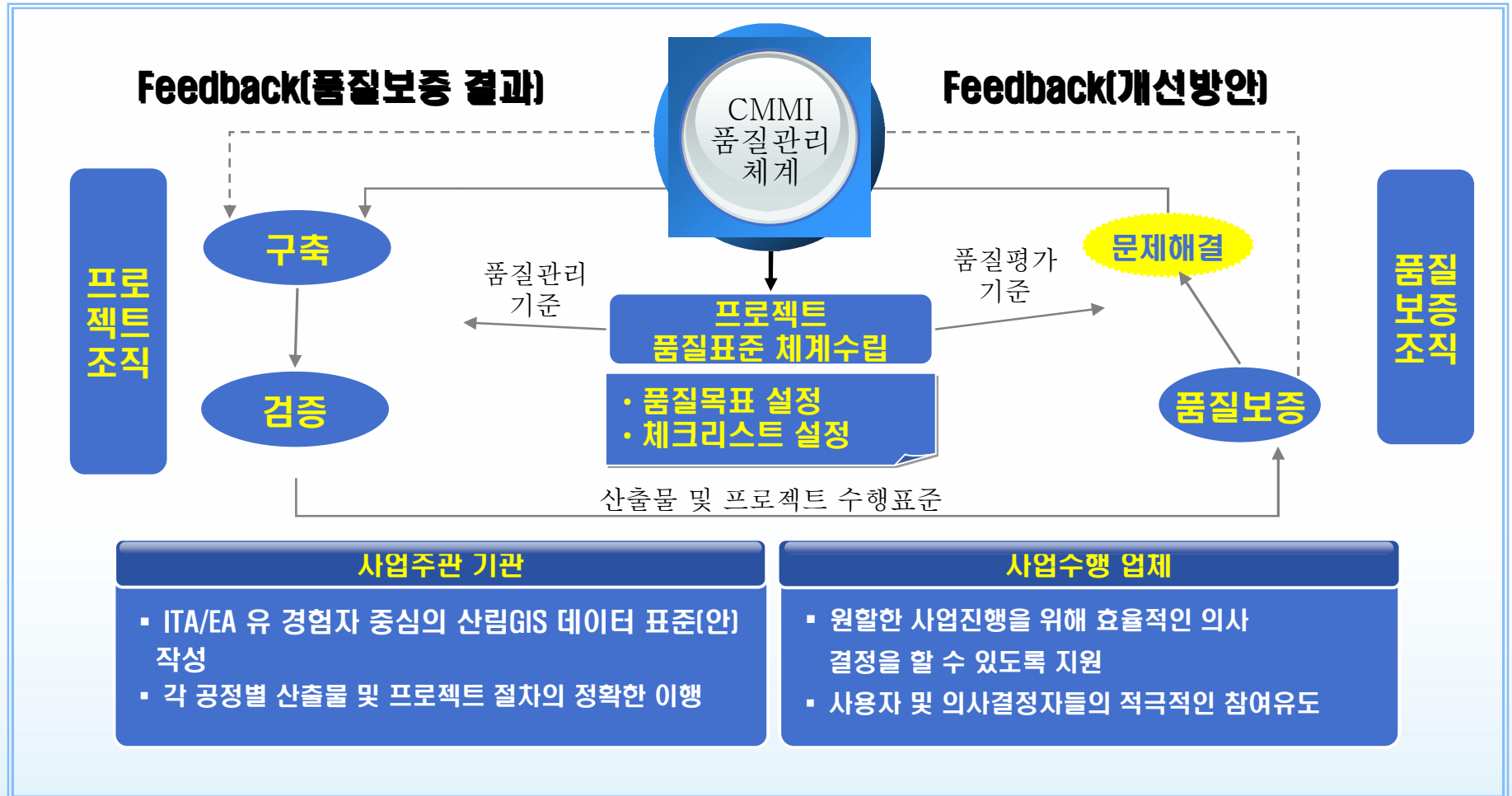
## 기대효과



품질보증 방안



표준화의 기대효과



품질보증 소개

단계별 프로세스 목록

산림지리정보체계의 구축 및 활용 등에 관한 규정(안)  
· 산림GIS 표준 지침(안)

산림GIS 데이터 표준(안)  
품질 담당자

산림GIS 자료관리 및 활용 표준  
· 산림GIS 기관별 역할분담 및 정착화 방안과 향후 유지관리 등에 대한 방안

산림GIS 자료관리 및 활용  
품질 담당자

산림GIS 자료 유통체계 표준화 방안  
· 산림GIS Web 서비스 체계 표준화 방안  
· 산림 주제도 제품사양 표준

산림GIS 표준의 준수 및 활용확대방안  
품질 담당자

담당자간 협의

품질보증팀

보고

Feedback

사업관리자

품질보증조직의 역할

- 1차 품질관리
- 사업관리자에게 품질 결과보고
- 공정단계별 품질계획 수립
- 제반내용 검토
- 품질이상 및 보완사항 시정조치

### ● 산림 지리정보 체계구축 및 활용등에 관한 규정(안).

#### → 1차 자문회의

자문내용	조치방안	적용여부
향후 산림지리정보 생산은 1:5,000 축척을 기준으로 한 위치정확도와 내용적 표준을 요구함. 제작방법도 디지털 방식으로 전환됨.	산림지도의 생산과정 부분에 지도제작 정책에 대한 내용 반영 하겠음.	일부 적용
본 사업은 제목에서와 같이 산림GIS '표준화체계' 구축을 위한 사업이나, 현황 분석/표준화 대상에만 초점이 맞추어져 있고, 향후 지속적으로 표준의 적용 및 보완, 추가적으로 개발되어야 할 표준에 대한 제시가 없음	산림GIS표준화 체계 구축 사업은 현행 산림 지리정보에 대한 표준을 제시 하는 것으로 사업 진행중 추가로 개발되어야 할 표준 있다고 판단될 경우 제시를 하겠음	표준화 전략 및 유지보수계획서에 반영
또한 각 산출물들에 대한 완료 시점에서 성과품의 품질 확보를 위한 내/외부 실무자/전문가 검토가 필요할 것임	사업 종료 단계까지 자문을 통한 성과품의 품질을 높이도록 하겠음	품질 항목에 대한 표준안이 메타데이터 안에 포함되도록 반영
산림지리정보 표준화 사업이 표준화 사업에서 그치지 말고 향후 기관표준으로 정의하기 위한 절차나 방법 등을 제시할 필요성도 있다.	표준화 수립완료 단계인 표준화 이행부분에 기관표준으로 정의하기 위한 절차 방법에 대한 (안)을 제시 하도록 함	표준화 전략 및 유지보수계획서에 반영
산림GIS에서 만들어진 다양한 표준들이 국가표준 및 단체표준으로 제정되어 보다 다양한 분야에서 활용할 수 있도록 적극적인 활동이 수반되어야 함	산림GIS표준화체계가 구축되고 국가 표준으로 등록될 수 있도록 이행계획부분에 국가 표준으로 제정될 수 있는 절차 및 방안에 대해 방안을 제시	표준화 전략 및 유지보수계획서에 반영

### ● 산림 지리정보 체계구축 및 활용등에 관한 규정(안).

#### → 2차 자문회의

자문내용	조치방안	적용여부
1: 5000 측량법상의 정확도를 정밀 임상도에 서도 확보할 수 있어야 유통 시 수치지형도가 중첩되었을 때의 상황을 고려해야 함	품질관련 기준을 법제도적 활용, 참조수준, 배경수준 등으로 나누어 정의하여 다양한 활용을 되도록 조치	정확도 확보방법은 정밀지도 생산사양에 관한 지침에서 수행할 문제이므로 본 과제의 범위를 벗어남
도엽 단위의 파일 배포를 위한 메타데이터가 아니라 시스템간의 연계와 개방형 개발체계와 서비스 유통의 관점에서 임상도의 활용을 고려해야	국가 GIS 유통도 현재는 도엽단위의 메타데이터로 구성되어 있음. 레이어 체계로 관리될 수 있는 가능성은 문서에 제시 예정	일부반영
산림자원조사 통계를 위한 분포비율을 알기 위한 과정에서 조사된 지도를 수치화하는 과정에서 방법론의 차이가 존재했었음. 다양한 활용을 위한 임상도의 공개 시 표준화된 품질 평가 결과를 같이 제공하도록 하면 좋겠음	참조할 것이며, 품질기준을 마련	반영
임상도 및 산림주제도의 제작 목적을 잘 알릴 수 있는 표준정보가 되었으면 좋겠음.	메타데이터 항목에 추가할 예정	반영



### 기대효과

#### → 표준의 기대효과

기대효과의 수준	필요한 전략	성공요인
국가 NGIS 사업 분야의 표준 부분에 산림 분야에 대한 표준안이 확정되어 완성도 있는 표준안이 마련되어야 함	국가NGIS 및 표준안 작성에 산림청, 산림과학원 표준 전문인력의 참여와 연구과제가 필요	NGIS 표준으로 확장 완성도 높게 단계별로 표준화 추진
개별 시스템 설계단계에서 표준화 지침이 제공되어 기관표준으로서 적용이 되어 보다 현실적인 시스템 표준화가 진행될 것임	시스템 구축시 반드시 고려할 지침이면서 표준으로 사업발주시 활용	각 부처의 사업계획 및 정보화 계획 내에 반영 -> ITA/EA 단계에 반영
일관된 자료수집 및 관리가 용이해짐	FGIS의 활용단에서 사용할 수 있는 표준으로 자리를 잡기위한 지속적인 표준화 교육이 필요	자료관리 및 활용에 대한 필요성 공감 및 실천
대국민 서비스 분야의 다원화된 표준화된 정보체계의 수립.	변화하는 IT 환경에 능동적으로 표준부터 대응할 수 있도록 확장성 있는 표준안 마련	대국민 서비스 및 신기술 도입 적용의 근간 마련



*Your complimentary  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

V. 질의 및 응답

# 질의 및 응답

# 감사합니다.

emchang21@gmail.com