
산불피해지 복원 의사결정 체계 개선 방안

- 산불피해지 표준 의사결정 흐름도 -

2025. 4.



산불피해지 복원 의사결정 체계 개선 방안

- (배경) 산불피해지 복구·복원 개념 혼용 및 조림복원, 생태복원이 병행 추진되고 있으며, 현장별 의사결정 체계가 다소 상이하여 정비 필요
- (목적) 산불피해지 복원 표준 의사결정 흐름도를 마련하여 산불 발생시 합리적이고 신속한 초기 정책 결정 지원 및 혼선 최소화

□ 산불피해지 복원 개요

- 목 적 : 산불로 훼손된 산림을 생태·경관·경제·환경적 가치가 높은 건강한 숲으로 회복
- 대 상 지 : 산불피해지 중 복원 또는 복구가 필요한 산림
- 추진절차 : 조사 → (응급복구) → 항구복원* → 모니터링 및 사후관리
* 산림의 기능을 계획적 복원을 통해 빠르게 회복시키는 것(조림복원, 생태복원)
- 사업구분

구 분	개 념	소관부서	
응급복구	산불 이후 2차 피해예방을 위한 사방 복구	산사태방지과	
항구 복원	조림 복원	산주의견 반영 및 임지 여건을 고려하여 경제적·환경적으로 산림 기능이 최적 발휘되도록 추진하는 복원	산림자원과
	생태 복원	자연회복력 기반으로 산림생태계 원래의 기능을 회복할 수 있도록 자생식물, 자연재료 등을 활용하여 추진하는 복원	산림생태복원과
자연복원	산불피해가 경미하여 자연적 회복을 유도하는 복원		

□ 관련법령

- (산림보호법 제43조) 산림청장 또는 지역산불관리기관의 장은 농림축산식품부령으로 정하는 바에 따라 산불피해지를 복구하거나 **산림복원계획**을 세워 시행해야 한다.
- (산림보호법 시행규칙 제36조) 법 제43조에 따라 산림청장 또는 지역산불관리기관의 장은 산불피해지에 대하여 토사 유출 등 피해가 없도록 응급조치하고, 다음 각 호에 따라 **복구 또는 복원계획을 수립·시행**하여야 한다.
 1. 산지의 붕괴, 토석·피해목의 유출, 모래 날림 등이 발생할 우려가 있는 산불피해지는 항구적인 복구 시행
 2. 산불피해로 입목이 고사한 지역은 피해지의 입지 특성, 경영목적, 산림기능을 고려하여 복구 또는 복원

□ 산불피해지 복원 의사결정 현황

- 목 적 : 산불피해 정도, 입지 여건에 따라 건강한 숲으로 복원하기 위한 계획 수립에 필요한 기준과 방법 제시
- 고려사항 : 재해우려, 피해도, 임지생산력, 사회·경제적 여건 등(붙임1-1)

사업구분	고려사항	적용범위
조림복원	피해정도, 식생피복도, 평균경사도, 임지생산력, 산림의 기능 등	일반산림
생태복원	피해정도, 재해우려, 가시권 여부, 식생피복도 등	보호구역

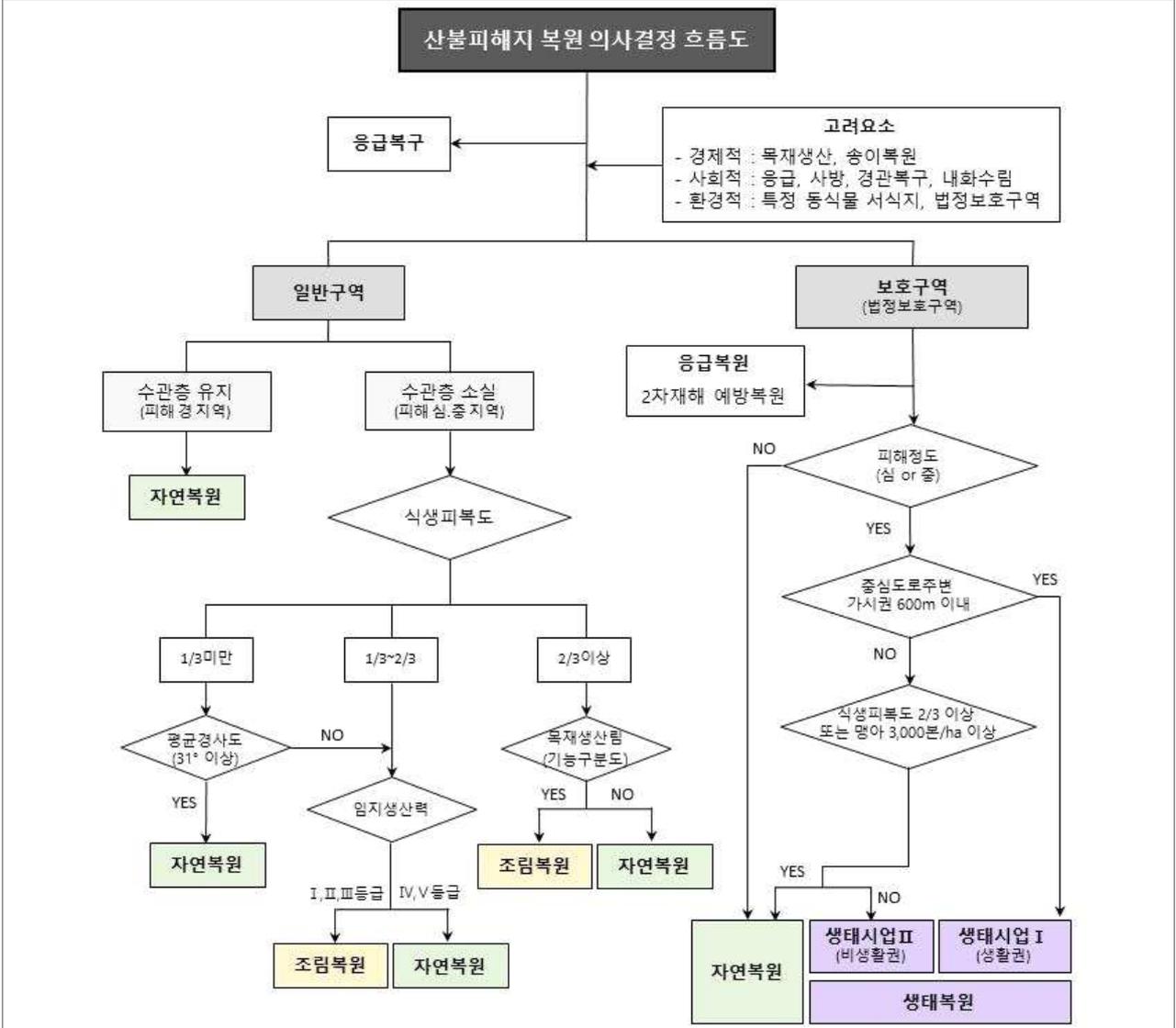
□ 한계 및 문제점

- 산불피해지 현장 여건이 충분히 반영되지 않아 생태복원 실행 애로
 - * 절험지 등이 과도하게 사업구역으로 편입, 식생회복력 예측의 부정확성 등
- 현행 산불피해지 복원 의사결정 체계 용어 및 보호구역 범위 등 혼선
 - * 응급복구 및 응급복원, 생태복원 및 생태시업 혼용 등
- 보호구역 지정 목적, 의사결정 인자 등이 생태시업에 반영 미흡
 - * 가시권 분석을 통해 생태복원 시업방향 설정(생활권, 비생활권) 등

□ 개선방향

- (의사결정) 생태복원의 가시권 분석을 기대회복력(토양질 등) 인자 등으로 대체하여 복원 목적과의 정합성 제고 및 사업추진 여건 반영
- (보호구역) 생태계 보전가치 증진 목적으로 지정된 범정보호구역*으로 범위를 정하여 생태복원 목적과 일관성 확보
 - * 산림유전자원보호, 백두대간보호, 자연공원, 야생생물보호, 생태경관보전, 특정도서 등
- (생태복원) 산불피해 및 식생회복 정도, 기대회복력 등에 따라 구분하고 의사결정 인자를 고려하여 사업종 명칭 일원화(생태복원 I ~ III)

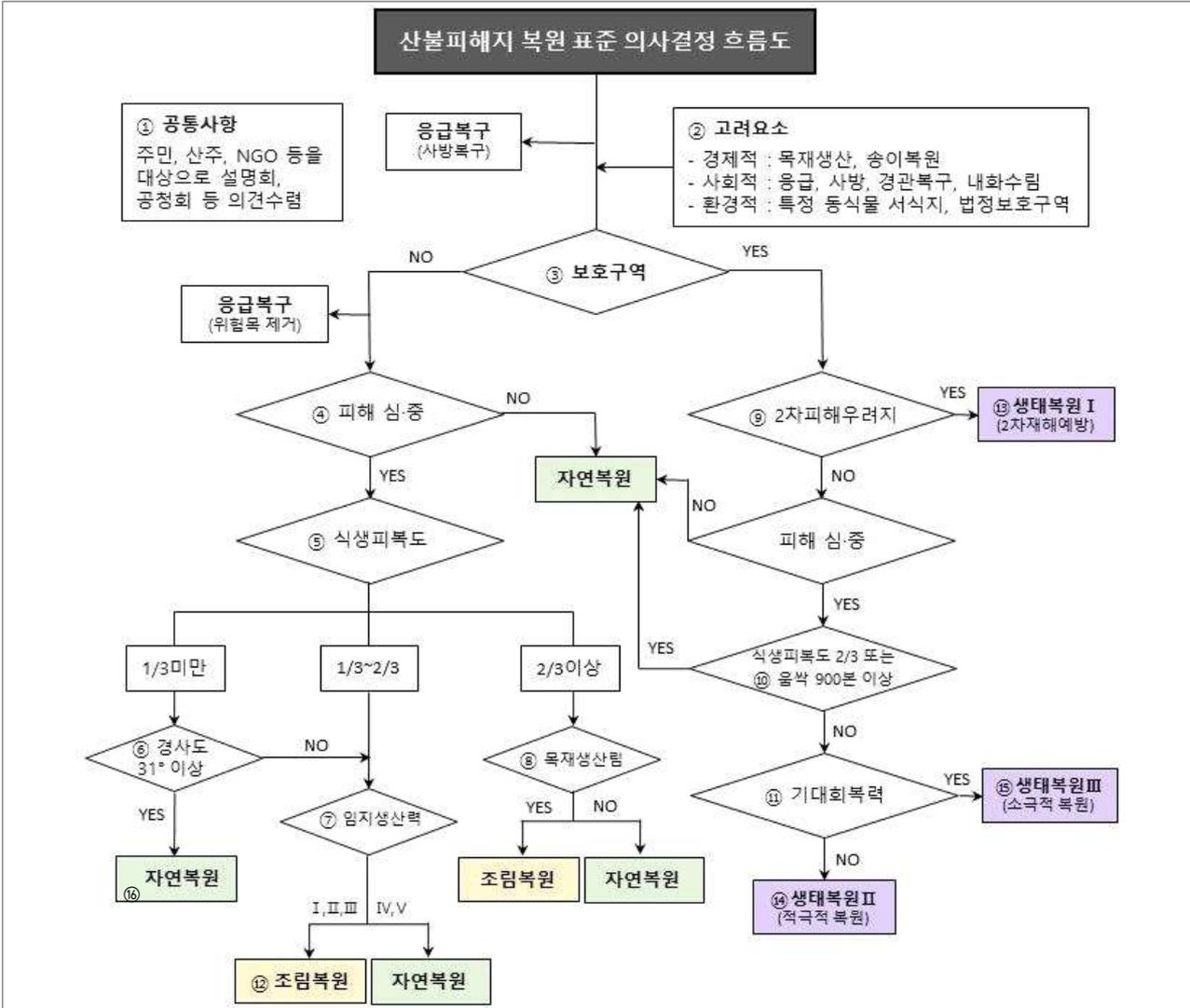
구 분	사 업 종			
현 행	응급복원 (2차재해예방 복원)	생태시업 I (생활권 복원)	생태시업 II (비생활권 복원)	자연복원
개 선 (붙임1-2)	생태복원 I (2차재해예방 복원)	생태복원 II (적극적 복원)	생태복원 III (소극적 복원)	자연복원



* 일반구역 : 산불피해지 복원 추진방향(산림자원과, '22.7)

** 보호구역 : 2022년 동해안 보호구역 산불피해지 산림생태복원 기본계획(산림생태복원과, '22.12)

구분	대상지	사업방향
응급복구	2차 재해우려지	산사태 및 토사유출 방지 구조물 설치
조림복원	보호구역 이외 산림	산림용 묘목 또는 종자파종 등을 통하여 복원
생태복원	응급복원 (2차재해예방)	보호구역 중심 (등산로변 등) 도복위험목 제거, 병해충 방제 등 2차 재해예방 친환경 시설물 등
	생활권 복원	보호구역 중심 (가시권 및 주민생활권) 군상벌채, 토양안정, 식재, 움씩관리 등
	비생활권 복원	보호구역 중심 (자연회복력 미흡지역) 종자파종, 천연하중, 움씩관리 등(피해목 존치)



* 산불 발생시 합리적이고 신속한 초기 정책 결정을 지원하기 위함이며, 산불피해지 복구·복원 계획 수립시 현장여건, 전문가 등 의견수렴 결과를 반영하여 조정 가능

< 생태복원 사업종별 사업방향 >

구 분	생태복원 I (2차재해예방)	생태복원 II (적극적 복원)	생태복원 III (소극적 복원)
대상지역	도복목 및 토사유출 등으로 인한 인명, 재산 등 2차 피해가 발생할 우려가 있다고 판단되는 지역	자연회복력 및 기대회복력(토양질)이 낮아 적극적 복원이 필요한 지역	자연회복력이 낮으나 기대회복력(토양질)이 높아 최소한의 관리로 식생유입이 가능한 지역
사업방향	도복 위험목 제거, 토사유출 방지, 친환경 구조물 설치, 병해충 방제 등	피해목 제거(군상), 토양안정, 식재, 음삭관리 등	피해목 존치, 파종, 천연하중갱신 등

< 산불피해지 복원 표준 의사결정 흐름도 적용 기준 >

- ① **공통사항** : 산주 또는 지역주민의 의견을 설명회, 공청회 등 방법으로 계획 수립 전·중 및 필요시 수시로 의견수렴
- ② **고려요소** : 최상위 요소로서 사전에 고려하되 본 고려요소가 흐름도와 상충되는 경우에는 흐름도에 의해 의사결정
- ③ **보호구역** : 생태계 보전가치 증진 목적으로 지정된 법정보호구역으로서 산림유전 자원보호구역, 백두대간보호지역, 자연공원, 야생생물보호구역, 생태경관보전지역, 특정도서 등이 해당
- ④ **피해 심·중·경** : 국립산림과학원에서 제공하는 산불피해등급도 상 "심(수관화)", "중(열해)", "경(지표화)" 지역
- ⑤ **식생피복도** : 초본류에서 교목류에 이르는 모든 식생의 피복 정도를 드론으로 조사하여 필지별로 피복도를 구분하며, 조사시기는 봄철 산불피해지는 7~8월경 조사, 봄철이 지나 발생한 산불피해지는 산불발생 후 3개월 이상이 경과한 시점에 조사
- ⑥ **평균경사도** : 필지 단위 평균 경사도를 산출하여 적용
- ⑦ **임지생산력** : 산불피해 이전의 임지생산능력급수를 적용하되, 필요한 경우 판정표를 활용하여 판정
- ⑧ **목재생산림** : 기능구분도 상 목재생산림으로 구분된 지역
- ⑨ **2차피해우려지** : 산사태취약지역 및 민가, 도로, 숲길(등산로), 임도, 보호시설 주변 수고 높이 이상의 범위
- ⑩ **움씩(그루터기)** : '지속가능한 산림자원 관리지침(산림청훈령, 2020.6.15.)'에 따라 움씩갱신이 가능한 임지 기준
- ⑪ **기대회복력** : 임지생산력, 모암, 지형, 경사, 토양수분 및 양분 등 토양질 관련 요소를 복합적으로 고려한 판정 인자(평가모델 개발 예정, '25)
- ⑫ **조림복원** : 산림용 묘목 또는 종자파종 등을 통하여 복원
- ⑬ **생태복원Ⅰ** : 도복목 및 토사유출 등 2차피해가 우려되는 지역에서 위험목 제거, 토사유출 방지 등 재해예방을 위한 복원
- ⑭ **생태복원Ⅱ** : 자연회복력 및 기대회복력이 낮아 자연적 식생 유입을 기대하기 어려운 지역에서 피해목 제거(군상), 토양안정, 식재 등 적극적으로 시행하는 복원
- ⑮ **생태복원Ⅲ** : 자연회복력이 낮지만 기대회복력이 높아 최소한의 관리로 식생 유입이 가능한 지역에서 피해목 존치, 파종, 천연하종 등 소극적으로 시행하는 복원
- ⑯ **자연복원** : 자연력에 의한 복원을 원칙으로 하되, 필요한 경우 부분적으로 움씩 본수 조절, 생태보완조림 등 가능

붙임 2

산불피해지 복원 사례

□ 사업시행 전·후

사업명		사업 전	사업 후 (1년차)
응급복구			
조림복원	'19년 강릉		
	'22년 울진		
생태복원			

□ 생태복원 주요 공종

