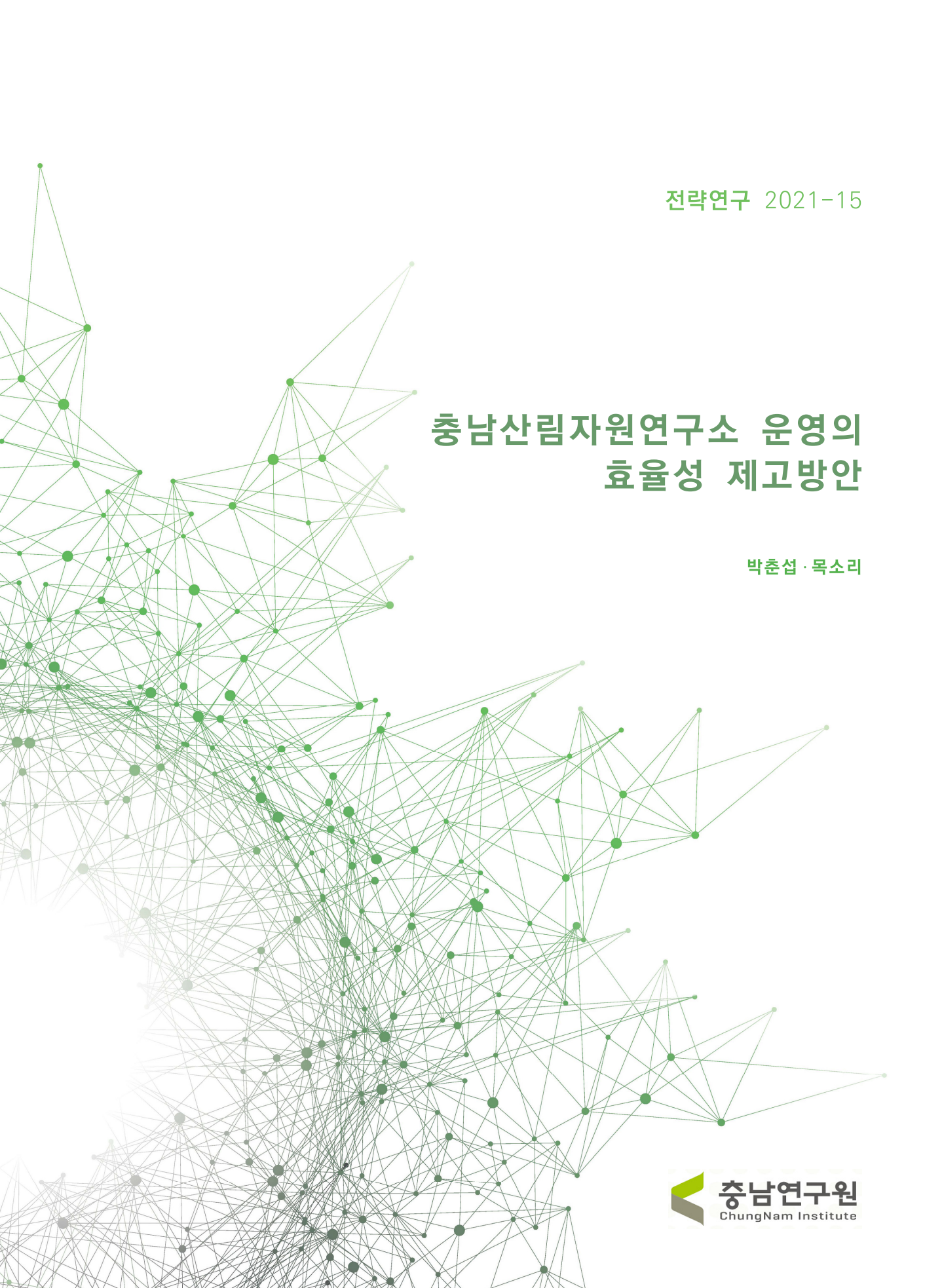




전략연구 2021-15

충남산림자원연구소 운영의 효율성 제고방안

박춘섭 · 목소리

연구 요약

1. 연구 필요성과 목적

연구의 시작점은 충남산림자원연구소(본소)의 위치상 ‘불일치’에서 시작된다. 2012년 7월 세종시가 출범하고 충남산림자원연구소의 행정구역이 세종시로 편입되면서 지역적 불일치가 발생한다. 이 문제는 2019년 도의회 지적에 따라 이슈화 되고 문제가 수면 위로 떠올랐다. 불일치는 단지 행정구역상의 불일치만이 아닌 ‘서비스 수혜자의 불일치’, ‘공급주체의 불일치’, ‘경제적 효과 불일치’ 등을 발생시켜 왔다. 한편 탄소중립, 그린뉴딜, 순환경제, 산림복지 등 최근 산림정책과 이슈가 폭증하고 있어 충남산림자원연구소의 대응이 요구되어 왔다. 이와 같은 충남산림자원연구소를 둘러싼 내·외부적 요인을 고려하여 연구는 불일치 해소만을 위한 소극적인 접근(이전 등)이 아닌 도민과 충남도의 발전을 위한 산림정책 대응이라는 인식하에 적극적인 접근(발전방향)으로 연구를 추진 하였고, ‘충남산림자원연구소의 효율성 제고’라는 연구주제 하에 다음과 같은 2가지 방안을 제시한다.

- ① 우선 충남산림자원연구소의 본연업무인 연구사업을 포함한 사업전반에 대한 발전 방향을 제시한다. 충남의 광역연구·사업기관으로서 연구소의 역할을 중심으로 정책환경(산림정책·사업 등) 변화를 검토하고, 현장·사례분석, 전문가 의견 등을 거쳐 도출하였다.
- ② 다음으로 충남산림자원연구소의 이전(위치상 불일치 해소)을 위한 입지선정기준을 제시한다. 입지선정기준은 이 연구에서 제안된 발전방향 및 현실성, 정책 우선순위 등을 검토한 후 제안하였다.

2. 충남산림자원연구소의 발전방향

(1) 전환의 필요성

이론 및 정책, 현황, 사례분석을 통해 충남산림자원연구소와 같은 산림기관의 이전은 수목생장 요건뿐만 아니라 시설접근성과 지역기관 등 연계에 대한 고려가 필요하다는 것을 확인하였다. 또한 현재 충남산림자원연구소의 기능 확장의 관점도 염두에 둘 필요가 있음을

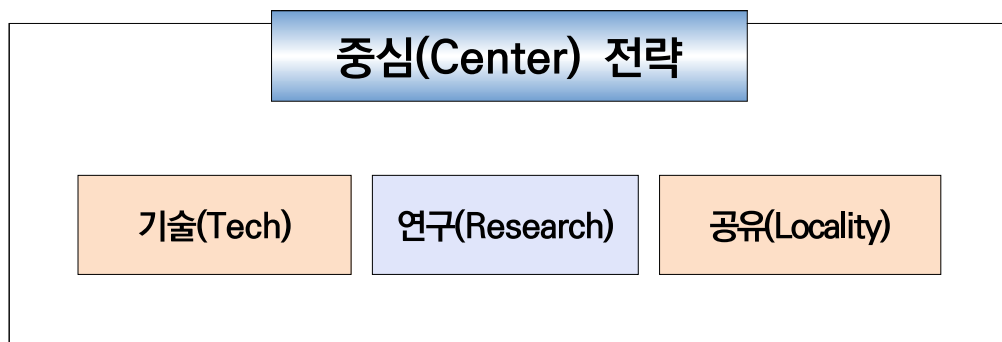
알 수 있었다. 그러나 무엇보다 강한 동인(動因)으로서 탄소중립이라는 시대적 요청은 산림 정책의 패러다임의 전환을 요구한다. 즉 새로운 에너지원으로서 및 신산업으로서 산림정책을 추진할 필요가 있음을 알 수 있다.

민선7기 충남도가 주요하게 추진하는 환경정책(기후대응 포함)은 ‘미세먼지- 탈석탄’, ‘해양쓰레기’ 등에 집중된다. 이와 같은 정책들은 이제 패러다임인 화석연료 기반패러다임 전환(Paradigm shift)이 요구된다. 즉 에너지전환은 화석연료 → 전기·수소로의 전환이 아닌, 그린 전기·수소로의 전환을 뜻하며, 우리는 새로운 패러다임을 전환을 위한 적극적인 노력들이 필요하다. 정책적 선택지의 하나가 산림(정책)이다.

그러므로 충남도는 이제까지 산림조성 → 임산물 생산의 직선형 구조에서 순환형 구조로서 접근방법을 기반한 정책추진을 시행해야 한다. 임산업을 공급사슬(supply chain)구조로 인식하고, 관련 파급효과까지의 관심을 두어야 하며, 이런 관점에서 충남도의 산림연구기관이 ‘임산물’중심의 연구에서 ‘목재’중심의 연구로 전환되어야 한다. 임산물은 먹거리(농업)의 산업 체계에 속하지만, 목재(산업)의 경우, 원재료→완제품에 이르는 다양한 재화와 함께 공급망이 필요한 새로운 산업군을 구성하며, 에너지·제조(건설 등)까지 폭넓은 산업영역으로 연결된다. 이를 위한 목재가공기술·인력·제도·금융지원 등의 정책영역이 필요하다.

(2) 충남산림자원연구소의 발전방향

이론과 사례분석을 통한 insight 및 전환의 시대적 요구를 기반으로 연구진은 충남산림 정책의 중심(中心, Center)역할을 수행하는 발전전략을 제안한다.



1) 연구중심: 산림연구분야 확대

연구기관으로서 충남산림자원연구소는 임업분야, 산림분야, 복지분야 3개 분야를 중심으로 연구를 수행하여 왔으나, 최근의 동향 등을 검토하였을 때 산림정책에 필요한 니즈에 대응한 연구가 미흡하였다. ①산림자원육성과, ②산림생명자원 활용 및 지원, ③재해예방 부분에서의 연구과제가 존재하는 반면, ①목재 관련기술과 산업적 이용, ②일자리창출, ③산림서비스 개발, ④산림데이터 축적 및 평가 등의 분야에서 연구가 추진되지 않았다. 지자체의 연구기관으로서의 특성과 한계가 존재하나, 연구편중성과 목재기술과 산업적 이용, 일자리 창출에 대한 연구추진은 충남의 산림정책의 전환이 필요하다. 즉 산림자원순환경제체계로의 전환의 긴급성과 중요성으로 비추어 볼 때, 연구인력 및 예산확보를 통한 연구분야 확대가 필요하며 정책적 검토가 필요하다.

추진분야	미추진 분야
1) 산림자원육성	1) 목재기술 및 산업적 이용
2) 산림생명자원 활용 및 지원	2) 산림일자리 창출
3) 재해예방(병해충)	3) 산림서비스 개발
	4) 산림데이터 축적 및 평가

충남산림자원연구소 추진·미추진 연구분야

2) 공유중심: 충남산림의 문화거점(Locality;OO) 지향

도민의 산림경험 확보와 불일치 해소를 위해서는 충남산림자원연구소의 공간은 소비공간이 아닌 이해와 공유의 장으로서 공유공간(shared space)으로 전환해야 하며, 로컬리티(Locality)의 공유공간으로서의 측면을 고민할 필요가 있다(박춘섭외 2018). 도민참여와 다양한 방법론을 통한 ‘산림이해, 산림문화의 변화를 만들어 내는 공간’, 즉 충청남도 산림문화의 변화를 만들어 내는 거점공간인 산림문화거점 ‘Locality;OO’을 제안한다. 이러한 공간은 산림문화를 소개하고 이해시키는 경험의 공간이며, 더 나아가 오픈이노베이션(Open Innovation)이 가능한 공간으로 제공되도록 추진한다.

3) 기술중심: 임산업 활성화 테크숍(Tech-Shop) 구축

충남산림자원연구소는 목재산업육성을 위한 연구지원을 추진해야 할 것이다. 이러한 체계를 구축하기 위해서 모델로서 지역산업육성의 중심기관인 테크노파크의 방식은 중요한 시사점을 보여준다. 연구진은 임산업의 기술하부구조 구축을 위한 목재산업 테크노파크(일명, 테크숍(Tech-Shop)) 조성을 제안한다. 나아가 테크숍을 중심으로, ①기술연구개발 및 전문인력 양성, ②목재산업클러스터화(우선 목재산업단지 유치 추진)를 구축하고, ③장기적으로 목재산업생태계를 구축하는 과제를 검토하고 추진할 필요가 있다.

3. 입지선정기준(안)

연구진은 입지선정기준을 도출하기 위해 ①선행연구 검토 → ②입지기준(초안) → ③자문(3회)을 거쳤다. 우선 선행연구 ①입지이론 ②환경·산림복지시설 등 입지연구, ③공공시설 입지기준연구 등을 검토하였고, 입지선정기준(안)을 도출하였다. 입지선정기준(안)은 입지평가(세부지표 18개), 지역평가(세부지표 7개), 기관수행평가(세부지표 5개) 등 총 30개의 세부지표를 제시하였다.

세 가지 기준에 따른 세부 지표는 개별 평가결과를 도출하고, 각 지표들 평가결과는 세 가지 기준별 단순합산을 한다. 합산 점수는 균등 분배하여 최종 5단계로 구분하였으며, 가장 높은 점수로 평가된 분류군을 I등급, 가장 낮은 점수로 평가된 분류군을 V등급으로 설정하였다. 사업 시행 시기의 여건은 고려하여 세 가지 기준에는 가중치를 부여하지 않았으며, 세 가지 기준에 대한 합산평가는 매트릭스 기법을 적용하여 최종 5단계 등급 구분하였다.

기 준	입지 요인	항목	세부기준	최고점수	합산평가																																																																										
					1차 합산	2차합산	최종합산																																																																								
입지 평가	입지 적합성	토지적합성	① 토성, 지력 등 토양상태	적격	I 등급 : 32~35 II등급 : 27~31 III등급 : 21~26 IV등급 : 15~20 V등급 : 7~14	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V
				I			II	III	IV	V																																																																					
			I	I			II	II	III	III																																																																					
			II	II			II	III	III	IV																																																																					
			III	II			III	III	IV	IV																																																																					
		IV	III	III			IV	IV	V																																																																						
		V	III	IV			IV	V	V																																																																						
			I	II			III	IV	V																																																																						
		I	I	II			II	III	III																																																																						
		II	II	II			III	III	IV																																																																						
	III	II	III	III	IV	IV																																																																									
	IV	III	III	IV	IV	V																																																																									
	V	III	IV	IV	V	V																																																																									
	생태·문화적 적합성	① 산림휴양기능	5																																																																												
		② 보전가치평가	5																																																																												
③ 문화영향평가		5																																																																													
건축 용이성	토지확보 용이성	① 매입 및 조성비용	5																																																																												
	개발행위 용이성	② 토지수용조건	5																																																																												
시설 접근성	교통접근성	① 도로접근성	5																																																																												
		② 대중교통 접근성	5																																																																												
		③ 이용자 이동거리·시간 분석	5																																																																												
	주변시설 연계성	문화·관광 연계요소	①연계가능 관광·문화시설 입지현황	3																																																																											
		연구협력 연계요소	② 연계협력 현황	2																																																																											
			① 연계가능 공공기관 입지현황	3																																																																											
지역 평가	지역사회 참여	지역사회 의지확인	① 지자체장 의지	5																																																																											
			② 지역민 선호도	5																																																																											
	균형발전	충남도 지역균 형 발전	① 지역낙후도지수	5																																																																											
			② 유사시설 분포거리	3																																																																											
			③ 일자리 창출	3																																																																											
	정책목적	정책목적과 부합여부	① 국가 산림정책 정합성	3																																																																											
			② 도 산림정책 정합성	5																																																																											
	기 관 수 행 평가	노동 편의성	인력활용 등 용이성	① 연구소 인력 편의제공	3																																																																										
				② 인력자원 확보 용이성	3																																																																										
		사업추진 용이성	기 관 운 영 시 고 려 사 항	① 기관 사업추진 용이성	5																																																																										
				② 기존 시험지와의 거리	5																																																																										
				③ 주변 공유재산 활용 용이성	5																																																																										
				I 등급 : 18~21 II등급 : 13~17 III등급 : 10~12 IV등급 : 7~9 V등급 : 3~6	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V																																						
							I	II	III	IV	V																																																																				
I				I	II	II	III	III																																																																							
II	II	II	III	III	IV																																																																										
III	II	III	III	IV	IV																																																																										
IV	III	III	IV	IV	V																																																																										
V	III	IV	IV	V	V																																																																										
I 등급 : 26~29 II등급 : 20~25 III등급 : 15~19 IV등급 : 10~14 V등급 : 3~9	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V																																										
			I	II	III	IV	V																																																																								
I	I	II	II	III	III																																																																										
II	II	II	III	III	IV																																																																										
III	II	III	III	IV	IV																																																																										
IV	III	III	IV	IV	V																																																																										
V	III	IV	IV	V	V																																																																										
I 등급 : 27~30 II등급 : 21~26 III등급 : 15~20 IV등급 : 9~14 V등급 : 5~8	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V																																										
			I	II	III	IV	V																																																																								
I	I	II	II	III	III																																																																										
II	II	II	III	III	IV																																																																										
III	II	III	III	IV	IV																																																																										
IV	III	III	IV	IV	V																																																																										
V	III	IV	IV	V	V																																																																										

목 차

제1장 연구설계

제1절 연구의 배경과 목적	1
제2절 연구의 내용과 방법	5

제2장 이론검토

제1절 정책연구	8
제2절 입지연구	19

제3장 정책동향

제1절 중앙정부	28
제2절 충청남도	49
제3절 관계기관	59

제4장 충남산림자원연구소 현황 및 분석

제1절 연구소 현황	79
제2절 활용도 분석	88
제3절 이전논의 현황	91

제5장 관계기관 사례분석

제1절 전북산림환경연구소	97
제2절 국립산림과학원	107
제3절 지방산림연구기관	112
제4절 시사점	115

제6장 충남산림자원연구소 발전방향

제1절 전환의 필요성	118
제2절 연구소 발전방향	122
제3절 입지선정기준	129
제4절 입지평가절차	138
참고문헌	140

표 차례

〈표1〉 주요국의 산림기본법에 나타난 산림정책 목표	9
〈표2〉 산림 관련 산업의 유형과 종류	13
〈표3〉 산림치유마을 대상지 선정을 위한 평가기준	22
〈표4〉 수목장림의 입지선정 평가항목	23
〈표5〉 산림기본 계획과 타 주무부처 사이의 정책협력 관계	31
〈표6〉 2021년 산림자원과 예산	32
〈표7〉 연도별 국내총생산(GDP) 및 임업(GDP)	35
〈표8〉 2018년 기준 전국사업체 조사보고서	35
〈표9〉 산림자원 순환경제 구축을 위한 단지별 세부과제	38
〈표10〉 추진전략과 주요과제	52
〈표11〉 선도산림경영단지 조성사업 실행 시군(산림녹지 주요 통계자료, 2017)	54
〈표12〉 충청남도 휴양치유시설 자원 현황(충청남도 내부자료)	56
〈표13〉 산림 복합단지 등 휴양 수요	57
〈표14〉 국립산림과학원 부서별 주요 연구	60
〈표15〉 한국산림복지진흥원의 주요 기능	63
〈표16〉 한국임업진흥원의 주요 사업	68
〈표17〉 임업기계훈련원(강릉) 교육과정	70
〈표18〉 임업기술훈련원(양산) 교육과정	71
〈표19〉 임업기능인훈련원(진안) 교육과정	72
〈표20〉 임업인종합연수원(청송) 교육과정	73
〈표21〉 산림환경연구원(경북)의 부서별 업무 내용	75
〈표22〉 산림환경연구원(경북)의 연구분야 주요 내용	76
〈표23〉 산림자원개발원(경북)의 주요 기능	77
〈표24〉 충남산림자원연구소 부서별 사업내용	81
〈표25〉 충남산림자원연구소 연혁	81
〈표26〉 충남산림자원연구소 시설현황	82
〈표27〉 충남산림자원연구소 추진방향	83
〈표28〉 충남산림자원연구소 업무	84
〈표29〉 충남산림자원연구소 주요연구 실적	85
〈표30〉 2021년 연구과제 목록	86
〈표31〉 충남산림자원연구소의 산림자원 현황	87
〈표32〉 금강자연휴양림 이용객 및 수입액	88

〈표33〉 숙박 및 야영시설 이용객 현황	89
〈표34〉 충남도의회 관련 질의 등 내역	92
〈표35〉 충남산림자원연구소 이전 3개안	95
〈표36〉 전북산림환경연구소 연혁	98
〈표37〉 전북산림환경연구소 보유재산	99
〈표38〉 전북산림환경연구소 주요시설	99
〈표39〉 이전 후보지 분석비교표	103
〈표40〉 산림교육원의 교육과정(일부)	111
〈표41〉 지자체 산림연구기관 조직 및 사업, 시설운영	113
〈표42〉 일본 도야마현 산림연구기관 조직구성도	114
〈표43〉 충남산림자원연구소 추진·미추진 연구분야	123
〈표44〉 입지선정기준(안)	132
〈표45〉 충남산림자원연구소 입지선정기준 세부기준(안)	133

그림차례

〈그림1〉 강원도 횡성의 벌목현장(오마이뉴스 최병성 리포트)	1
〈그림2〉 충남산림자원연구소의 조직도	2
〈그림3〉 연구의 주요내용과 단계	7
〈그림4〉 충청남도 유역별 시군별 관리권역 구분	10
〈그림5〉 산림자원 순환경제의 개념도	15
〈그림6〉 2050 탄소중립 산림부문 추진전략	16
〈그림7〉 산림청 2021년 핵심추진과제	18
〈그림8〉 입지평가기준 및 계층구조	21
〈그림9〉 기본구상	24
〈그림10〉 2015년 주요 수종의 산림면적과 임목 축적	28
〈그림11〉 산림 기본계획 체계 및 관계부처 계획 간의 관계	29
〈그림12〉 산림정책 변화	29
〈그림13〉 제6차 산림기본 계획의 주요 내용	30
〈그림14〉 산림청 조직도	31
〈그림15〉 사람중심의 산림자원 순환 경제 개념도	33
〈그림16〉 산림부문 일자리 분류 체계	34
〈그림17〉 국내 목재 소비량, 국내재 공급량, 목재 자급률	37
〈그림18〉 선도 산림경영단지 산림자원 순환경제 구축체계	38
〈그림19〉 산림자원 순환경제 모델 유형	40
〈그림20〉 주요 산림산업과 스마트 임업 시스템의 관계	40
〈그림21〉 산림산업과 스마트 임업 비교	41
〈그림22〉 스마트 DSM 기술을 활용한 방제	42
〈그림23〉 국내 최초 스마트 양묘 시스템, 동부지방산림청 동부 양묘센터	42
〈그림24〉 총 목재 공급량, 국산 목재 공급량 및 자급률 추이	43
〈그림25〉 양평 숲 프로젝트 주요 지역	44
〈그림26〉 백년 숲 프로젝트 주요 지역	45
〈그림27〉 산림복지시설 현황	46
〈그림28〉 스마트 산림복지시설 개념도	47
〈그림29〉 충청남도 연도별 산림면적 현황	49
〈그림30〉 권역별 산림 면적(2020 임업 통계연보)	50
〈그림31〉 충청남도 내 보호수 및 식물자원 공간 정보	50

〈그림32〉 도내 산림의 권역별 임상 면적	51
〈그림33〉 비전과 목표 추진방향	52
〈그림34〉 충청남도 경제림 육성 단지 및 임업진흥권역 현황	53
〈그림35〉 선도산림 경영단지 조성 사업지역	55
〈그림36〉 충청남도 휴양치유시설 자원 현황	57
〈그림37〉 충청남도 산림 생태권역 구분도	58
〈그림38〉 한국산림복지진흥원의 조직도	59
〈그림39〉 국립산림과학원의 미션 및 비전	61
〈그림40〉 한국산림복지진흥원의 조직도	62
〈그림41〉 산림복지진흥원에서 운영하는 산림복지시설 현황	64
〈그림42〉 산림복지진흥원의 미션 및 비전	65
〈그림43〉 한국임업진흥원의 조직도	66
〈그림44〉 한국임업진흥원의 미션 및 전략목표	67
〈그림45〉 산림환경연구원(경북)의 조직도	74
〈그림46〉 산림환경연구원(경북)의 비전 및 미션	76
〈그림47〉 산림자원개발원(경북)의 조감도	78
〈그림48〉 충남산림자원연구소 주요시설 위치	80
〈그림49〉 산림자원연구소 조직도	80
〈그림50〉 충남산림자원연구소의 소개	82
〈그림51〉 금강자연휴양림 연관단어 Keyword 분석	90
〈그림52〉 전북산림환경연구소 조직도	98
〈그림53〉 전북산림환경연구소 원내 수목모습	105
〈그림54〉 전북산림환경연구소 관리시설 MAP	106
〈그림55〉 산림교육원의 조직도	108
〈그림56〉 산림교육원의 비전 및 목표, 전략	110
〈그림57〉 산림청-국립산림과학원간 계획의 연계성	116
〈그림58〉 산림자원 순환경제 개념도	119
〈그림59〉 산림분야 R&D분야	121
〈그림60〉 삼척공원 숲도서관 전경	126
〈그림61〉 테크노파크의 기능과 역할	128
〈그림62〉 지역산업생태계의 구조	128
〈그림63〉 입지평가 절차	138

제1장 연구설계

제1절 연구의 배경과 목적

1. 연구배경

“산림을 보는 시선이 달라지고 있다.¹⁾”

이러한 변화는 지구온난화로 인한 기후변화, 생태계 훼손으로 기인하는 각종 감염병 발생이 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 특히 지구온난화로 인한 기후변화는 극적으로 탄소 중립이라는 시대정신을 만들어 내었고, 그 중심에는 온실가스를 흡수하는 산림이 있다. 최근 관심이 높아지고 있는 상황이다. 일례로 최근 탄소중립이라는 절대목표를 위한 별채를 진행한 강원도 횡성의 별목현장의 한 장의 사진(아래 사진)은 크게 주목받았다. 이는 나무의 연령(영급)이 가지는 탄소흡수량의 논의를, 그리고 지속가능한 산림경영에 대한 관심을 촉발시켰다.

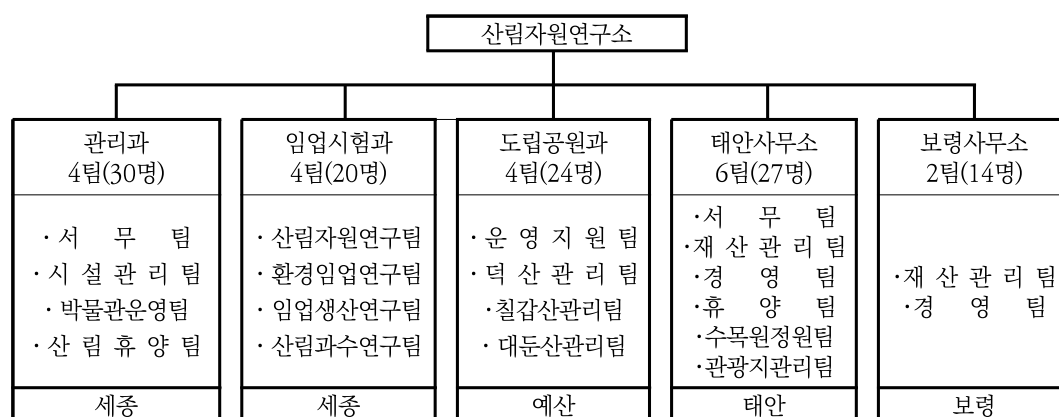


〈그림1〉 강원도 횡성의 별목현장(오마이뉴스 최병성 리포트)

1) 산림청 국민인식조사에 따르면 96.6%의 응답자가 기후변화 대응에 나무심기가 중요하다고 인식

이렇듯 국민의 관심이 고조되고 있는 가운데, 산림과 산림을 둘러싼 여건과 정책변화는 빠르게 진행되고 있다. 더 나아가 산림은 비단 산림보전과 이용의 정책적 문제가 아닌 순환적경제 지역만들기의 논의와 맞닿아 있고(오카다 도모히로 2005, 국립산림과학원 2020), GDP상승에 따른 국민들의 복지서비스, 즉 산림휴양 및 복지를 누릴 수 있는 산림서비스 측면에서도 그 중요성이 커지고 있는 이른바 핫한 정책이슈이기도 하다.

이와 같은 산림경영·휴양·복지를 충남에서 총괄적으로 관장하는 기관이 충남산림자원연구소이다. 구체적으로는 충남산림자원연구소는 충남도가 설치한 광역 산림연구기관이자 동시에 산림휴양·문화공간 제공 등 산림서비스를 제공하는 충남의 주요시설이다.²⁾ 충남산림자원연구소의 조직은 3과 2사무소 20팀으로 구성된다. 본소(세종시 금남면)에는 관리과와 임업시험과가 위치하고, 도립공원과는 예산에, 태안과 보령에는 각 2개의 사무소를 설치운영하고 있다. 충남산림자원연구소가 운영하는 시설은 본소(및 주변지역) 연구에 필요한 시험림과 채종림, 휴양림, 수목원, 산림박물관, 열대온실, 동물마을, 나무병원 등 산림서비스 시설이 있으며, 태안에는 안면도 자연휴양림과 수목원이 조성되어 있다.



자료 : 충청남도 내부자료

〈그림 2〉 충남산림자원연구소의 조직도

2) 충청남도산림자원연구소 홈페이지에는 다음과 같이 소개한다

‘충청남도산림자원연구소는 임업시험 연구와 실용화를 통한 농산촌 소득증대와 도유림 경영 등 각종 산림사업을 수행하는 연구기관으로서 자연휴양림과 수목원 시설 등을 조성하여 중부권 최고의 산림휴양·문화공간을 제공하고 있습니다’

이 연구의 시작점은 충남산림자원연구소(본소)의 위치상 ‘불일치’에서 시작된다. 구체적으로는 ‘충청남도의 시설³⁾이 왜 세종시에 위치하고 있는가’에 대한 문제의식으로부터 시작된다. 후술하겠지만 충남산림자원연구소는 1994년 개소한 후 당시에는 충청남도 연기군에 위치하여 ‘불일치’ 없이 운영되었다. 그러나 2012년 7월 세종시가 출범하고 충남산림자원연구소가 있는 구역이 세종시로 편입되면서 ‘불일치’가 발생한다. 이와 같은 ‘불일치의 사실’은 지속되어 왔으나, 큰 사회적 이슈가 되지 않았다. 그러나 2019년 도의회 업무보고에서 도의원의 지적에 따라 이러한 ‘불일치’의 사실이 이슈화 되고 문제가 수면 위로 떠올랐다.

‘불일치’는 단지 ‘위치상의 불일치’만을 의미하지 않는다. 충남도가 예산을 투입하고 있으나 도민은 산림서비스를 제대로 받지 못하고 세종시민이 받고 있는 ‘서비스 수혜자의 불일치’ 이고, 충남도의 시설이지만 세종대표 명소로 잘못 알려지고 있는 ‘공급주체의 불일치’이다. 더 나아가 기관이 만들어 내는 일자리들, 경제적 혜택의 수혜자가 충남도민이 아닌 대전·세종시민이 되는 ‘경제적효과 불일치’가 포함된다. 도의회는 이러한 ‘불일치’의 해결을 위해 충남산림자원연구소 이전을 강력히 요청하고 있는 상황이다⁴⁾. 물론 앞서 제기한 수혜자·공급주체·경제적효과 불일치는 ‘위치상의 불일치’가 만들어낸 것이 분명하다. 그렇다면 이 ‘불일치’는 충남산림자원연구소의 이전으로 해소되는 문제인가? 그러나 현황을 살펴보면 해소되기 쉽지 않으며 전략적 접근이 필요하다.

2. 연구목적

이 연구의 목적은 충남산림자원연구소가 갖는 ‘불일치’해소에 있다. 연구에서의 ‘불일치’는 단순히 ‘위치상의 불일치’만을 의미하지 않는다. ‘위치상의 불일치’에서 기인한 ‘서비스 수혜자의 불일치’, ‘공급주체의 불일치’, ‘경제적 효과 불일치’ 등을 포함한다. 그러므로 이 연구는 위치상의 불일치를 해소하는 방안과 함께 제기된 문제에 대한 고민을 해야 하는 것이 타당하다. 우리는 ‘위치상의 불일치’를 해소하면 수혜자, 공급주체, 경제적 효과의 불일치가 해소될 수 있다고 예상하지만, 실제로는 그렇지 않을 개연성이 존재한다.

3) 더 구체적으로 표현하면 충남도(민)를 위한 시설

4) 제316, 323회 도의회정례회 및 임시회 질문 및 충남산림자원연구소 업무보고, 제325회 농수산해양위원회 주요업무 추진보고, 2020년 제4차 도정질의, 제330회 임시회 농수산해양위 3차 회의 등

즉 이전을 했는데 예상했던 ‘불일치’ 해소가 이루어지지 않을 수 있다는 뜻이다. 그러므로 우리는 동시에 현재의 연구소 조직과 기능 등 현황을 분석⁵⁾하고 적극적으로 ‘불일치’를 제시할 필요가 존재한다.

최근 탄소중립, 그린뉴딜, 순환경제, 산림복지 등 새롭게 떠오르는 키워드 등에서 알 수 있듯이 산림정책 변화의 양상은 크고, 뚜렷하다. 이러한 급격한 변화는 단지 ‘불일치’를 세종시에 위치하여 발생한 문제로 인식하는 소극적인 접근(이전방안)에서 벗어나 도민과 충남도의 발전을 포함한 인식하에 적극적인 접근(발전방향)으로 고민할 필요가 있음을 보여준다. 그러므로 이 연구에서는 연구소의 이전문제와 동시에 발전방안(방향)을 연구주제로 하여 연구를 진행하고자 한다.

위의 연구목적에 따라 다음과 같은 연구목표 하에 진행한다.

1) 충남산림자원연구소의 발전방안은 본연업무인 연구사업을 포함한 사업전반에 대한 방향을 제시하는 것으로 한다. 전술한 바와 같은 ‘불일치’의 해소는 단순한 이전이 아닌 ‘불일치’를 만들어 내는 요인들의 제거가 전제되어야 한다. 발전방안은 ①충남도라는 광역연구·사업기관으로서 연구소의 역할을 중심으로 ② 정책환경(산림정책·사업 등) 변화 및 ③ 현장·사례·전문가 의견을 토대로 도출하도록 한다.

2) 충남산림자원연구소의 이전(위치상 불일치 해소)은 입지선정기준을 제시하는 것으로 한다. 전술한 바와 같이 이 연구에서 제시하는 입지선정기준은 이 연구에서 제안된 발전방안 및 현실적 선택가능성, 정책 우선순위 등을 면밀히 검토한 후, 현실적이고 정책활용도가 높은 전략적 기준을 제안되도록 한다.

5) 다음과 같은 질문을 통해 구체적인 현황을 살피고, 적극적인 의미에서의 불일치 해소가 될 수 있도록 해야 한다 “누구(수혜자)에게 무엇(서비스)을 공급하고 있는가? 어떤 효과(효과성)가 있는가?”

제2절 연구의 내용과 방법

1. 주요내용

이 연구는 충남산림자원연구소의 효율적인 운영방향을 제안하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 아래와 같이 이론 및 사례, 발전방향, 입지선정기준을 도출한다.

- 산림자원연구소 기능검토를 위한 이론적 자료
 - 산림 및 입지이론 검토
 - 산림정책 등 정책동향 검토
- (광역) 유사기관 사례분석 및 정책수요
 - 기능조직 및 시설운영 현황
 - 관계자·전문가 의견반영
- 이전 및 입지선정을 위한 조사·분석
 - 입지선정 등의 법적 제도적 절차 파악 및 분석
 - 입지선정기준 개발을 위한 조사
- 충남산림자원연구소 발전방향 제시
 - 기본방향 및 전략
 - 입지선정기준 개발

2. 연구범위 및 방법

이 연구에서는 크게 이론 및 정책 검토 등 문헌조사, 현장방문 등 사례분석, 전문가 및 관계자 자문 등 수행하고자 한다. 구체적인 연구 방법은 다음과 같다.

첫째, 선행연구 고찰, 정책동향 검토 등 문헌조사를 통해 광역차원 산림정책 추진 영역에 대한 insight를 얻고, 충남도의 당면 과제 등을 도출한다. 산림정책의 전반을 다루되, 최근 정책이슈에 대한 검토에 유념한다. 산림정책의 영역은 산림관리, 산림복지, 산림산업(경제)으로 크게 3개 분야 등으로 구분하며 검토하여 분석한다(박광국 2018).

둘째, 광역 산림연구기관 등의 중심으로 사례조사를 통해 광역차원의 산림정책 연구기관의 이상적인 모델을 도출한다. 사례조사는 문헌 조사 후 가능한 사전질문 후, 현장답사를 추진한다. 광역기관의 선도 기능 확인 및 중앙-광역-기초 간 정책 및 사업협력 부분에 대한 염두하고 조사한다.

셋째, 전문가 및 관계자 자문을 추진한다. 자문은 연구원 발전방향 및 입지선정기준 개발을 위한 자문회의를 실시한다. 특히 발전방안 마련을 위해 2020년 8월 구성된 실무 추진TF⁶⁾과 긴밀한 협조를 통해 연구를 진행한다.

6) 실무 추진TF의 목적은 충남 산림자원연구소의 발전방안(이전 등)의 합리적인 추진을 위해 관련부서와 협의체로, 산림자원과 산림행정팀장을 TF 팀장으로 총괄반, 연구소지원반, 재산지원반으로 구성 운영중이다.



〈그림3〉 연구의 주요내용과 단계

제2장 이론검토

제1절 정책연구

1) 산림정책

산림정책의 정의는 학자에 따라 구별되며, ‘산림부분계획에 따라 산림을 보호하고 이용함에 있어 일어나는 갈등을 조정하는 사회적 협상과정(Krott, 2005)’ ‘토지산업의 하나인 임업의 발전과 임업이 경영되고 아울러 국토보전 및 환경보전과 밀접한 관계가 있는 산림 자체의 지속적인 건전한 발전을 도모하기 위한 국가기관의 규제와 권장방법(박태식 외, 1997)으로 정의하고, 김남균(2020)은 ‘산림 또는 임업과 관련된 공적목표 달성을 위해 권위 있는 정부기관이 정한 행동지침 또는 행동방침’이라고 정의한다.

산림정책과 임업정책의 구분한 개념도 사용되는데, 일본의 경우는 ‘삼림·임업기본법’으로 하고 있다. 우리나라는 산림의 다양한 기능증진과 임업의 발전을 도모하는 것(1조)을 목적으로 제시하는 반면, 일본의 기본법에서는 산림이 지닌 다면적 기능의 발휘(2조), 임업의 지속적 건전한 발전(3조)을 제시하고 있다. 큰 틀에서는 산림정책의 정책목표에서는 다르지 않으나, 우리나라에 비해 일본은 임업의 발전에 대한 구체적인 정책목표를 제시한다고 볼 수 있다.

〈표1〉 주요국의 산림기본법에 나타난 산림정책 목표

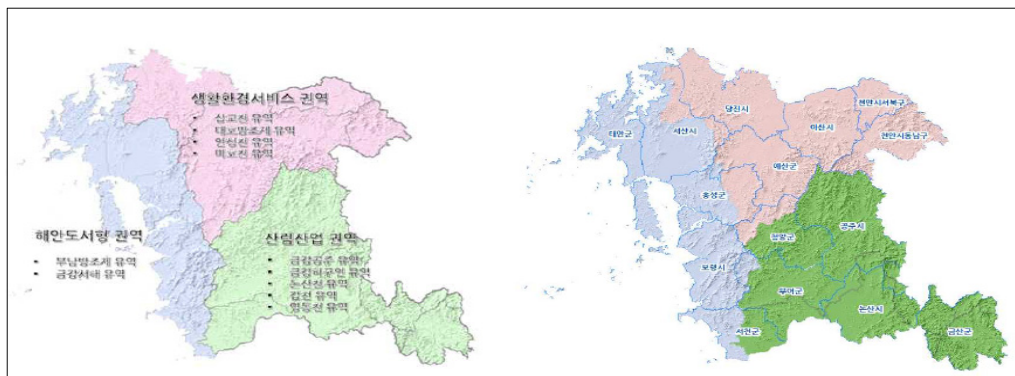
구분	정책 목표
한국	「산림기본법」(2001.5.24. 제정, 최근 2019.12.3. 개정) 산림의 다양한 기능을 증진하고 임업의 발전을 도모함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적(제1조)으로 ①산림의 합리적 보전 및 이용(제5조), ② 산림기능의 증진(제6조), ③임업의 육성(제7조) ④산촌의 진흥 (제8조), ⑤국제협력 및 통일 대비정책(제9조)을 시책의 기본방향으로 한다.
독일	「연방산림법」(1975.5.2. 제정, 최근 2017.1.17. 개정) 이 법은 목적 규정(제1장 제1조)에서 ① 산림은 경제적 이용(이용기능), 환경 특히, 자연계의 순환, 기후, 수자원, 대기정화, 토양생산력의 유지, 경관형성, 농업 및 사회간접시설, 국민휴양(보호 및 휴양기능)상 차지하고 있는 중요성을 감안하여 보전하고, 필요한 경우 늘려 나가며, 질서정연한 산림경영을 지속적으로 확보한다. ② 임업을 조장한다. ③ 산림과 관련하여 야기되는 산림소유주와 일반 대중간의 이해관계를 조정한다. *「연방산림법」은 각 주 정부 산림법에 대한 기본법적 성격을 갖는다.
일본	「삼림·임업기본법」(1964 제정, 최근 2001.7.11. 개정) 국민생활의 안전향상 및 국민경제의 건전한 발전을 도모하는 것을 목적(제1조)으로, 삼림이 지닌 다면적 기능의 발휘를 위해 ① 삼림이 지니고 있는 국토보전, 수원함양, 자연환경의 보전, 공중의 보건, 지구온난화 방지, 임산물의 공급 등 다방면에 걸친 기능이 지속적으로 발휘되도록 적정한 정비 및 보전을 도모하며, ② 삼림의 적정한 정비 및 보전을 도모하는 데 있어서, 산촌에서는 임업생산 활동이 지속적으로 행해지는 것이 중요하다는 점에 비추어 정주의 촉진 등에 의한 산촌진흥이 도모될 수 있도록 배려하여야 한다(제2조). 임업의 지속적이며 건전한 발전을 위해 ① 임업이 삼림이 지닌 다면적 기능의 발휘에 중요한 역할을 수행하고 있다는 점에 비추어 임업의 추진체를 확보함과 아울러 생산성의 향상을 촉진하고 바람직한 임업구조를 확립함으로써 지속적이며 건전한 발전을 도모하고, ② 임업의 지속적이며 건전한 발전에 있어서 임산물의 적절한 공급 및 이용의 확보가 중요하다는 점에 비추어 고도화하고 또한 다양화하는 국민의 수요에 비추어 임산물이 공급되도록 함과 동시에 삼림 및 임업에 관한 국민의 이해를 심화시켜 가면서 임산물 이용의 촉진을 도모한다(제3조)

자료 : 김남균(2020), 31페이지

위의 검토에 따라 이 연구에서는 산림정책을 ‘임업을 포함한 산림의 공적목표를 달성하기 위한 충청남도의 행동지침’으로 하고자 한다.

그렇다면 전략적 목표는 무엇인가? 우리나라 산림정책의 기초인 제6차 산림기본계획(2018)에서는 ①산림자원 및 산지 관리체계 고도화, ②산림산업 육성 및 일자리 창출, ③임업인 소득 안정 및 산촌 활성화, ④산림복지체계 정착, ⑤산림생태계 건강성 유지 및 증진, ⑥산림재해 예방, ⑦국제산림협력과 한반도 산림녹화, ⑧산림정책기반 구축을 목표로 제시하고 있다. 또한 최근 2020년 12월에 발표한 K-포레스트 추진계획에서는 부제를 한국형 산림뉴딜 전략(20~30년)으로 제시하는 것에서 확인되는 것처럼 고용과 산업활성화를 비전으로 추진되고 있다. K-포레스트 추진계획은 4대 전략과 16대 중점과제를 제시하고 있는데, 4대전략은 ①디지털·비대면 기술의 산림분야 도입, ②산림산업 활력 촉진, ③임업인 소득안정망 구축, ④ 지속가능한 산림관리로 제시한다.

충남의 전략적 목표는 ①생활서비스 확대, ②관광자원으로서의 산림가치 증진, ③전통적 산림산업 기능강화를 제시하고 있으며, 이러한 전략목표를 달성하기 위한 전략으로 산림자원 및 산지관리 체계 고도화, 산림산업 육성 및 일자리 창출, 임업인 소득 안정 및 산촌 활성화, 일상 속 산림복지체계 정착, 산림생태계 보전 강화, 산림재해 예방과 대응을 통한 국민안전 실현, 국제산림협력 주도 및 한반도 산림녹화 완성을 들고 있다. 공간적으로는 서해안 권역을 중심으로 해안림 등 관광자원으로서의 산림가치를 발굴하고 증진하고, 남동부 지역의 산림자원이 풍부한 지역을 대상으로는 목재생산, 산림소득작물 등을 통해 산림관련 종사자들의 수익을 지속적으로 확보하고자 하는 공간적 목표를 가지고 있다.



자료 : 제6차 충청남도 지역산림계획

〈그림4〉 충청남도 유역별 시군별 관리권역 구분

석현덕 외(2012)는 위의 정부정책에서 전략과 결을 같이 하면서도 전략목표에서는 구체적인 제안을 하고 있다. 산림정책의 핵심전략으로, ①산림의 다원적 기능보상으로 산림환경서비스 보상, ②산림산업 정책전환을 통한 경쟁력 강화를 위한 정책전환과 경영체 육성, 소득안정체계 구축, ③지역임업혁신(산림산업 클러스터, 커뮤니티 비즈니스 육성 등), ④생태계 보전과 도시숲 관리 등을 주요한 전략을 제시하였다. 이러한 전략목표 중에서도 주요한 정책을 ②산림산업 경쟁력 강화로 선택하였다는 점⁷⁾은 중요한 시사점을 가지고 있다(박소희 외, 2013).

2) 정책대상자

산림정책대상자는 다양하지만, 정책과정에서의 이해관계자의 관점에서 구분한 김남균 (2020)의 구분에 따르면 산림소유자, 산림노동자 및 산림근로자, 농·산촌 지역주민, 일반 대중으로 나눈다. 1)산림소유자는 특정 산림에 대한 직접적인 지배력을 가지고 있으며, 그들의 이해는 ①소유산림에 대한 권한유지, ②자산가치유치, ③소득가치, ④매매가치, ⑤정서적 가치이다. 정서적 가치는 산림소유자의 가치이자, 소유자에게 요청되는 공익목표 실현할 의무이기도 하다. 2)산림노동자 및 산림근로자는 임업생산 활동에 참여하는 사람들이다. 이들의 이해는 ①안정된 일자리와 수입의 보장, ②대인관계, ③성장, 승진 등 자아실현 등 이다. 다음은 농·산촌 주민이다. 주민들은 산림소유자, 노동자, 일반주민 등 다양하며, 이들의 이해는 산림정책의 변경에 따라 산림정책의 수혜자이기도 하고 피해자가 되기도 한다. 특히 이들은 지역의 지도자 등으로 여론에 중요한 역할을 한다. 마지막으로 일반대중은 산림과 산지를 임업생산보다는 휴양 및 휴식을 위한 이용에는 긍정적이나, 다른 용도로 개발하는 것에 대해서는 부정적인 견해가 크다(2015년 조사결과). 이와 같은 휴양 등 공익기능 확보를 위한 임업활동 규제나 경제적 부담으로 연결되는 경우가 많다.

7) 전문가 AHP를 통해 도출된 결과

3) 산림산업

우리나라는 1950년대 국토면적의 27%까지 황폐화된 산림을 적극적으로 조림하여 2030년부터는 전체 산림의 1/3이 벌채 가능한 50년 이상 된 수목을 보유하게 된다. 1980년대 후반부터 우리 정부는 산지소득 개발과 공익기능 증진에 따른 산지효용의 극대화를 추구하였고, 90년대 들어서는 적극적으로 지속가능한 산림 경영체계 확립, 산업자원 육성 및 임업의 경쟁력 제고를 추진하는 등 산림자원의 산업적 활용에 대한 관심을 가지고 정책을 추진하게 되었다.

현재 산림산업의 규모는 2018년 기준으로 산림산업체는 약 33천개, 일자리 수는 약 23만 개 정도로 파악하고 있다(국립산림과학원, 2020). 그러나 산림산업⁸⁾에 대한 분류와 규모가 아직 명확하다고 볼 수 없다⁹⁾. 때문에 통상적으로 산림산업은 임산물 제공, 원목 및 목재, 채석장과 같은 토석개발 등 1차 산업으로 보수적으로 파악해 왔다. 그러나 최근 2,3차 산업의 확대에 따라 아래와 같이 구분하고 산업활성화를 해야 한다고

8) 산림자원법(제2조3호)에서는 산림사업을 정의하고, 시행령에서는 다음과 같이 사업을 규정하고 있다.

- ① 임도사업, 산불예방·진화시설 등 산림관리 기반 시설의 설치를 위하여 시행하는 사업
 - ② 조림(造林), 숲가꾸기, 벌채 등 산림의 조성·육성·이용을 위하여 시행하는 사업
 - ③ 산림복원을 위하여 시행하는 사업
 - ④ 산불의 예방 및 진화를 위하여 시행하는 사업
 - ⑤ 「산지관리법」에 따른 산지의 보전·이용, 토석채취 및 재해방지·복구 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑥ 「백두대간 보호에 관한 법률」에 따른 백두대간의 보호를 위하여 시행하는 사업
 - ⑦ 「산림보호법」에 따른 산림병해충의 예방 및 방제를 위하여 시행하는 사업
 - ⑧ 「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 따른 국유림의 경영 및 관리 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑨ 「산림문화·휴양에 관한 법률」에 따른 산림문화·휴양을 위한 시설의 조성 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑩ 「산림교육의 활성화에 관한 법률」에 따른 산림교육을 위한 시설의 조성 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑪ 「장사등에 관한 법률」제2조제14호에 따른 수목장림의 조성·관리 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑫ 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」에 따른 임업의 구조개선, 임업진흥권역의 지정 및 산촌의 진흥 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑬ 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 따른 수목원의 조성 및 수목원의 등록·운영 등을 위하여 시행하는 사업
 - ⑭ 「사방사업법」에 따른 사방사업
 - ⑮ 도시림·생활림·가로수(이하 '도시림 등'이라 한다)의 조성·관리 등을 위하여 시행하는 사업. 다만, 「건설산업 기본법 시행령」 별표1에 따른 건설업 중 조정 공사업과 조경식재공사업으로 시행하는 사업은 제외한다.
 - ⑯ 그 밖에 산림자원의 조성·육성·관리 또는 산림의 공익기능 증진을 위하여 필요한 사업으로서 농림축산식품부령이 정하는 사업
- 9) 산림산업 구분 및 규모는 후술한다. 또한 최근 산림청은 농림업, 제조업, 서비스업 등 여러 업종에 산재된 산림 관련 산업의 범위를 명확하게 정립하여 「산림산업 특수분류」를 개발하고, 2020년 12월 24일 통계청의 승인을 받아 농림축산식품산업 특수분류에 포함되어 제정하였다.

판단된다(김정인, 2018). 김정인(2018)은 산림산업의 활성화 과제로 ①임도확보, ②산림인증제도 개발, ③산림경영 규모화 및 집산화, ④산림생명자원 조사 및 보존, ⑤산림바이오매스 에너지 육성, ⑥산림치유의 숲 조성 활성화, ⑦ 산주의 경영참여 유도(산림서비스 직접지불제 등)를 제시하였다.

〈표2〉 산림 관련 산업의 유형과 종류

산업분류	해당산업
1	임산물, 목재, 토석
2	목조주택, 제지펄프, 바이오매스 에너지
3	바이오 생명, 산촌 관광, 건강 서비스(치유), REDD Plus를 통한 탄소흡수 증대 및 배출권 거래(금융 서비스)
6	1,2,3차 산업을 융복합 부가가치를 발생시키는 산업

자료 : 산림행정 이해와 관리(박광국 외, 2018)

한편 산림산업의 활성화를 위한 산업클러스터 구축의 논의가 오랫동안 진행되어 왔다(김영단·석현덕, 2010). 산업클러스터는 기업경쟁력을 확보하기 위해서는 지리적 인접성을 근간으로 한 기업 간의 연계협력을 의미하는데, 산업클러스터의 논의는 마샬(1890), 포터(1990, 1998) 등 오래전부터 제기되어 온 개념이다. 산업클러스터의 개념은 제조업을 중심으로 적용되어 온 개념이었으나, 네덜란드 와게닝겐 푸드밸리 등의 예에서 볼 수 있듯이 지역농업 클러스터 등 가능성이 제기되었다. 산림산업에도 이를 도입하고자 추진하고 있다. 산림산업의 육성을 위해서는 산림 및 산촌의 지역적 제한성에서 벗어나, 2,3차 산업과의 융복합이 필요하며, 산림산업복합클러스터는 일정지역에 특화된 임산물의 생산, 유통, 가공 등과 관련된 임업경영체와 임산업체, 대학 및 연구소, 행정기관 및 단체 등이 산학연관 네트워크를 형성하고 경쟁과 협력을 통해 산림산업 혁신의 상승효과를 이루어 가는 집합체(김영단·석현덕, 2010)라 할 수 있다.

이러한 산림산업복합클러스터의 구축을 위해서는 ①당면문제에 대한 공감대형성, ②산업화에 대한 지원과 노력, ③가공업체의 육성과 연구개발 확대, ④지역자원의 발굴과 지역개발사업과의 연계강화, ⑤클러스터링을 촉진할 수 있는 혁신조직 구성의 과제를 제시하였다. 또한 김영단(2010)은 산림산업복합클러스터의 성공사례로 핀란드를 제시하고, 그 중심에 전문기술센터 역할에 대한 강조하였다. 최근 산림청에서 목재산업단지 조성사업을 진행하여 정책적 관심이 높아지고 있다.

나정호·조승현(2019)은 전라북도 목재산업 발전을 논하면서 전라북도 권역의 목재산업 클러스터화(거점구축) 추진의 필요성을 주장하였다. 이를 위한 ①목재기술 연구개발 및 전문인력 양성, ②목재인식전환 및 소비활성화 등의 추진과제를 제시하였다. 춘천시의 경우 내년 하반기를 조성완료를 목표로 목재산업단지를 추진 중에 있다. 현재 사업자는 춘천목재협동조합(사회적경제조직)이 추진하고 있으며, 강원도의 산림을 활용하여 수입목 대체 및 화석연료 대체효과 등 새로운 산업을 만들고, 탄소중립도시 실현을 만들어 가고 있다. 이러한 목재산업의 활성화는 목조건축으로, 주택뿐만 아니라 최근의 고층빌딩 건축에도 다양한 시범사업이 시도되고 있다(산림청, 2019). 특히 지구온난화 방지와 자연재난 등 대안으로 목조건축이 필요하며, 이를 위해서는 제도정비 및 인식개선과 함께, 대규모 시범건축의 필요와 전문연구인력, 연구기관 육성이 필요하다는 것을 주장한다.

이 클러스터의 개념은 진화하여, 최근 산림자원 순환경제¹⁰⁾의 논의가 진행 중이다. 국립산림자원연구원을 중심으로 산림자원 순환경제TF가 구성되어 연구를 추진하고 있으며, 현재 연구중점과제로 ①산림자원 육성정책, ②산림육성·생산 기술, ③목재이용 기술·정책, ④지역순환형 임업, ⑤산림경영정보의 인프라를 도출하였다. 특히 ④의 경우는 시군단위에서 산림자원의 육성·생산·이용의 지역순환 임업모델을 개발하는데, 산주와 지역주민들에게 다양한 혜택을 제공하고, 임업기술체계 및 거버넌스 구축의 현장 적용 연구를 목표로 진행하고 있다(국립산림자원연구원, 2020).

10) 순환경제란 자원을 버리지 않고 순환적으로 이용하는 경제시스템을 말하고, 선형경제에 대비하여 자원 절약과 재생을 기초한 경제시스템을 의미(국립산림과학연구원, 2020)



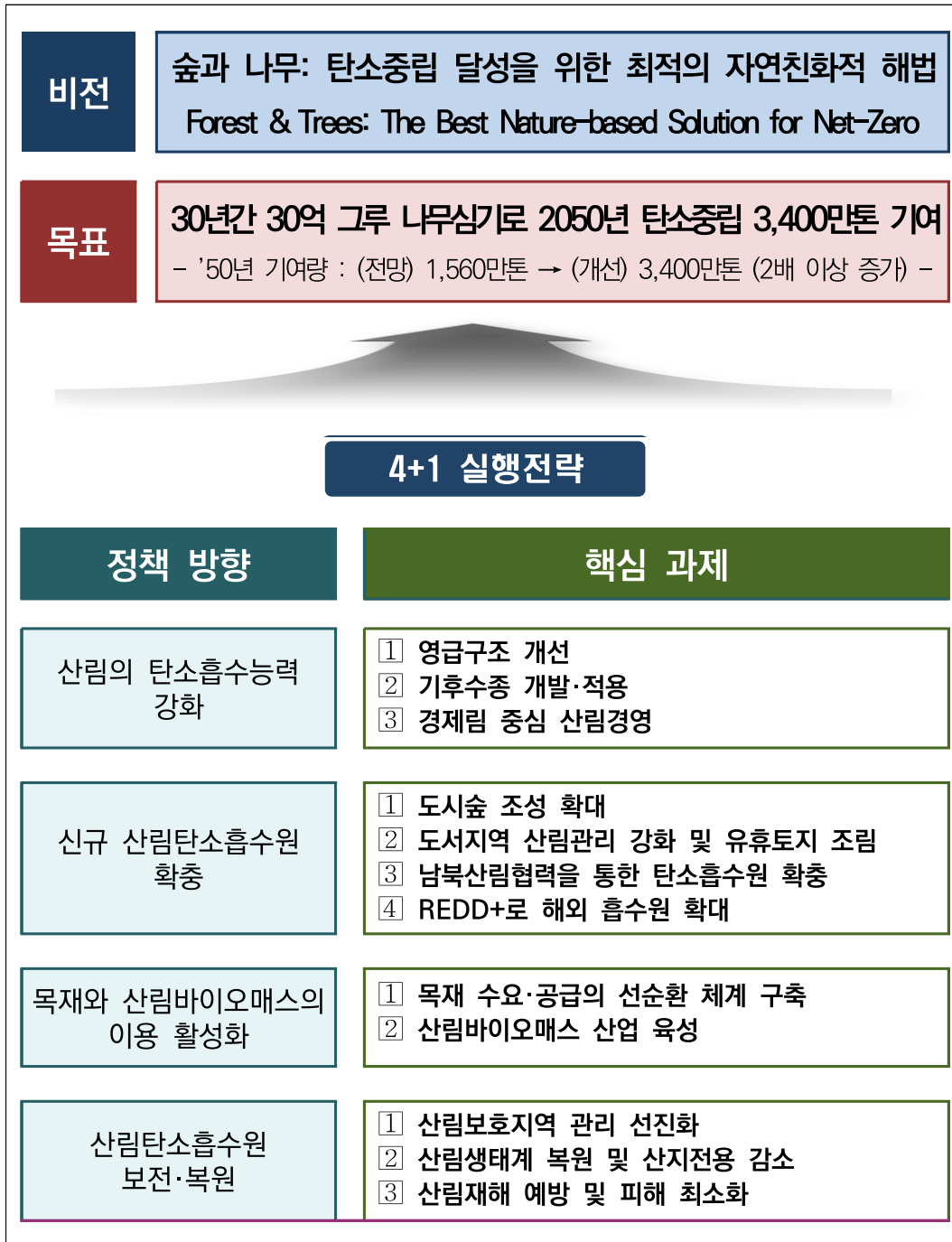
자료 : 산림자원 순환경제 실현을 위한 선도산림 경영단지 활용방안

〈그림5〉 산림자원 순환경제의 개념도

4) 탄소중립과 산림정책의 변화

최근 산림정책의 변화동인은 탄소중립이다. 관련해서 산림청은 2050 탄소중립 산림부문 추진전략(21.1.29 발표), 21년 산림청 중점추진과제에서 기후문제 해결의 전략적 분야로 산림을 제시하였다. 우선 2050 탄소중립 산림분야에 따르면, 2018년 현재 우리나라 산림의 온실가스 흡수량인 연간 4,560만톤¹¹⁾이 1970~80년대 산림들의 탄소흡수력의 저하로 인해 2050년에는 1,400만 톤까지 떨어질 것으로 예상하고, 30년간 30억 그루 나무심기 등으로 탄소중립(3,400만톤)을 기여하겠다는 목표를 제시하였다. 아래와 같은 2050 탄소중립 산림부문 추진전략과 방향을 제시하였다.

11) 이는 국가 총배출량(7억 3천만 톤)의 6.3%를 상쇄하는 수치



출처: 2050 탄소중립 산림부문 추진전략 보도자료

〈그림6〉 2050 탄소중립 산림부문 추진전략

정책방향은 ①산림의 탄소흡수능력 강화로, 불균형한 산림의 영급 구조개선, 기후수종 개발 및 적용, 경제림 중심의 산림경영을 통해 산림의 탄소흡수기능을 증진한다. 이를 위해서 전략적으로 경제림육성단지 개편 등 경영최적화 정책을 추진한다. ②신규 산림탄소흡수원 확충으로, 도시 및 섬지역, 유휴토지 등을 국내신규 산림조성 및 북한 및 해외 산림협력을 통해 국외 탄소흡수원을 확충한다. ③목재와 산림바이오매스의 이용활성화로, 목재 수요와 공급의 선순환 체계를 구축하여 탄소저장능력이 인정된 목재 이용을 확대하고, 산림바이오매스 산업을 육성한다. ④산림탄소흡수원 보전 및 복원으로, 산림보호지역 관리 선진화, 산림생태계 복원 확대, 산지전용 감소 및 산림재해 대응 강화를 통하여 산림탄소흡수원을 보호한다는 것이다. 이러한 정책방향과 과제를 추진하면, 산림의 탄소흡수량(1,400만톤→2,680만톤), 목재이용(장기저장으로 200만톤), 화석에너지의 산림바이오매스로 전환(520만톤) 등 3400만톤을 예상하고 있다. 이러한 정책방향에 따라 산림청은 2021년 주요계획의 ①2050 탄소중립 산림부문 추진전략 이행을 제시하고 있다. 신규 산림 조성외, 탄소흡수량을 늘릴 수 있는 정책수단은 목재이용과 바이오매스 활용으로, 우선 목재이용을 확대하기 위해 1)국산목재 공급생산·유통 기반 구축하는데, 목재 수요 창출(실내·외 환경목질화, 목섬유 단열재 등) 및 권역별 목재산업 활성화를 위한 ‘목재 산업단지’ 2곳 조성한다. 2)국산 산림바이오매스를 화석연료를 대체하는 신재생에너지로 육성하는데, ①산림바이오매스 종류 확대와 산림부산물 수집확대로 공급 안정화, ②미이용 산림바이오매스 REC 가중치 상향과(산업부 협의, 6월)‘산림에너지자립마을 조성(3개소)을 한다는 것이다.

숲에서 찾는 새로운 일상

숲으로 나아가는 산림살이!
숲과 함께 쓰는 새로운 미래!

핵심 추진과제	세부과제
① '2050 탄소 중립 산림 부문 추진 전략'의 차질 없는 이행	· 산림의 탄소흡수능력 강화
	· 신규 산림탄소흡수원 확충
	· 목재와 산림바이오매스의 이용 활성화
	· 산림탄소흡수원 보전·복원
② 'K-포레스트 추진계획' 이행으로 한국판 뉴딜의 성공 뒷받침	· 디지털·비대면 기술의 산림분야 도입
	· 저성장 시대, 산림산업 활력 촉진
	· 임업인의 소득안전망 구축
	· 기후위기 시대의 지속가능한 산림관리
③ 한국형 산림 재난관리체계 구축으로 세계적 안전한 산림조성	· 'K-산불방지대책' 이행 확대로 체계적 산불대응
	· 'K-산사태방지대책'으로 산사태 인명피해 제로화
	· 선제적 산림병해충 대응으로 피해 예방

출처: 2021년 산림청 주요업무 추진계획

〈그림7〉 산림청 2021년 핵심추진과제

제2절 입지연구

1) 입지이론

입지이론은 기관 및 시설의 목적달성을 위한 최적입지 관련 연구방법론이며, 본 연구의 충남산림자원연구소의 경우, 공공시설이므로 공공시설 입지이론을 확인한다. 관련 입지이론은 다수 존재하나, 본 연구에서는 ①공공재이론, ②중심지이론, ③최소비용이론, ④지역균형성장이론을 검토한다.

우선 공공재이론(theory of public goods)은 티부(Tibout)가 주장한 것으로, 공공서비스는 주거지결정에 중요한 영향을 미치는 요인으로, 즉 사람은 선호하는 효용을 극대화할 수 있는 공공서비스를 제공하는 주거지점을 선택하므로, 공공시설은 **이용자 편익을 극대화할 수 있는 지점에** 입지해야 한다는 주장이다.

중심지이론(central place theory)은 발터 크리스털(Walter Christaller)에 의해 고안된 이론으로, 지역의 공간체계를 설명하는 지리학 기반이론이다. 중심지는 중심지역을 둘러싼 배후지역(hinterland)에 대해 상품과 서비스를 제공하고 교환의 편익을 도모하는 장소를 말한다. 그러므로 중심지이론에서 말하는 최적의 입지는 서비스를 받는 지역(배후지, hinterland)의 영역 내에 재화와 서비스의 도달범위와 최소 요구치간의 관계를 파악하여 중심지로부터 **재화와 서비스가 최대로 제공되는 지점에** 입지하는 것이다.

최소비용이론(the least cost theory)은 베버(A. Weber)의 공장입지이론을 차용한 것으로, 그는 재화에 대한 수요가 동일하고, 생산비용이 다르다는 가정하에 결국 **생산비용이 최소가 되는 입지**가 최적입지라는 것이다. 생산비용의 요인은 수송비, 노동비, 집적이익로 결정되며, 그중 수송비가 가장 중요한 입지요인으로, 공공시설의 경우 통행비용이 최소화하는 지점, 즉 시설이용자의 총 통행거리를 최소화하는 지점이 최적이라는 것이다.

지역균형성장이론은 지역의 성장이 입지적 장점이 있는 지역은 성장하고, 그렇지 못한 지역은 쇠퇴, 정체되므로, 입지적 장점이 적은 지역에 공공시설을 입지하면 **지역간의 불균형이 해소된다는** 이론이다.

입지이론	키워드
공공재이론	이용자 편익
중심지이론	재화와 서비스 제공범위
최소비용이론	생산비용 최소
지역균형성장이론	지역 간 불균형 해소

2) 입지선정지표 연구

입지선정지표 충남산림자원연구소는 연구기관인 동시에 산림휴양 및 문화공간을 제공한다. 시설로는 입업시험연구를 위한 ①시험림·채종원과 산림사료 보전 및 전시공간인 ②산림박물관, 산림유전자원 기반 및 정원문화 거점인 ③수목원 및 정원문화공간인 수목원, 산림휴양인프라인 ④휴양림, 그리고 ⑤도립공원을 가지고 있다. 이 연구의 목적인 입지선정기준(지표) 관련 자료를 입수하기 어려웠다. 부분적 참고가 가능한 연구들을 다음과 같이 검토하였다. ①환경 및 산림복지시설의 입지기준관련 연구, ②산림자원연구원 재구축 및 조성연구, ③공공시설의 입지기준연구 등을 검토한다.

①에 관해서는 우선 휴양림 등 산림복지시설을 지정·조성 시에는 산림청 고시 세부 기준에 따라 타당성 평가¹²⁾를 실시해야 하며, 평가점수의 합이 66.6% 이상인 경우에 한하여 지정·조성 대상에 포함한다(문창순·이시영, 2019). 박창석 외(2012)는 유치경쟁 유발시설인 낙동강생물자원관 입지갈등을 최소화하기 위한 입지기준을 생물자원 및 친환경 경성(생물자원의 다양성, 역사적 상징성 등), 수요유발 및 접근성, 부지확보 및 건립의 경제성, 정책부합성으로 제시하였다.

12) 타당성 평가항목 (산림문화·휴양에 관한 법률 시행령 제6조)

1. 경관: 표고차, 임목 수령, 식물 다양성 및 생육 상태 등이 적정할 것
2. 위치: 접근도로 현황 및 인접도시와의 거리 등에 비추어 그 접근성이 용이할 것
3. 면적: 국가 및 지방자치단체가 조성하는 경우에는 30만제곱미터 이상, 그 외의 자가 조성하는 경우에는 20만제곱미터 이상의 산림일 것. 다만, 「도서개발 촉진법」 제2조에 따른 도서지역의 경우에는 10만제곱미터 이상의 산림일 것
4. 수계: 계류 길이, 계류 폭, 수질 및 유수기간 등이 적정할 것
5. 휴양요소: 역사적·문화적 유산, 산림문화자산 및 특산물 등이 다양할 것
6. 개발여건: 개발비용, 토지이용 제한요인 및 재해빈도 등이 적정할 것

평가기준	세부 평가기준	주요내용
생물자원 및 친환경성	생물자원의 다양성	낙동강 생물자원의 다양성, 고유성, 희귀성 분포정도
	역사적 상징성	낙동강 역사문화를 상징할 수 있는 유·무형 문화재 분포
	자연 환경성	국토환경성 평가등급, 경사도 및 경관성, 낙동강과의 인접성
수요유발 및 접근성	주 이용 방문객 확보의 용이성	지역관광객수(최근 3년간), 배후지역 인구규모
	지역내외 접근성	도로, 철도, 공항
	주변지역과의 연계성	인근 관광자원·시설의 분포
부지확보 및 건립의 경제성	토지확보의 용이성	국·공유지 비율, 지자체 부지 제공 조건
	저렴한 지가	지목별 평균 공시지가
	물적인프라의 조성비용	용수, 전력·에너지, 통신
정책 부합성	생물자원관 정책과의 부합성	낙동강 생물자원관의 차별성과 특수성, 국립생물자원관의 기능 보완성
	낙동강 프로젝트와의 부합성	인근 지역·유사사업과의 연계, 통합성
	지역개발정책과의 부합성	지역낙후도와 파급성, 주민여론

자료 : 박창석 외, 2012

〈그림8〉 입지평가기준 및 계층구조

김성학 외(2015)는 산림치유마을 대상지 선정을 위한 평가기준을 다음과 같이 제시하였다. 평가기준은 물적자원, 인적자원, 비전으로 구분하였다.

〈표3〉 산림치유마을 대상지 선정을 위한 평가기준

평가 기준	세부 평가기준	주요내용
물적 자원	자원 접근성	마을공동체 시설 등
		마을공유지 확보
		농림지 면적
		산림의 경사도
		의료센터 접근성
	휴양·문화자원	휴양공간 보유(마을 숲, 휴양림, 휴양시설 등)
		여러 가지 물자원 보유(계곡, 폭포, 호수 등)
		역사·문화 자원 보유
	힐링자원	치유와 연계 할 수 있는 자원(부동산, 종교시설 등)
		치유와 연계 할 수 있는 시설(목욕탕, 사우나, 헬스센터 등)
		치유와 연계 가능한 특산품
		치유와 연계 가능한 식품
인적 자원	인문사회적 특성	마을 인구(가구)
		입주민 평균 연령
		농촌이주인구(가구)
	지역사회 참여	주민 추진의지(참여, 관심, 이해)
		마을주민 단체 개수(청년, 여성참여)
		주민화합 및 연대성
		마을관리 조직
	외부자원	행정기관 지원여부
		숲해설이 가능한 산림존재
		의료진 상주여부
비전	사업계획	마을방문객 숫자
		개발계획의 적정성
		운영계획의 적정성
		계획지원(예산) 적정성
	사업역량	산림치유마을 사업계획의 적정성
		산림관련 업무경험
		지역개발 사업 수혜받은 경험여부
		운영사무장 존재여부
	사업효율성	대내외 사회적 자본(이행을 위한 신뢰와 협력)
		마을개발기금
		복지 개선
		다른 지원사업과 연계
		이익공유 시스템 구축(협업사업으로 발전가능 여부)

자료 :김성학 외(2015), 120페이지

문창순·이시영(2019)은 수목장림의 입지선정 평가항목을 아래와 같이 제시하였고, 위 선정 항목은 산림복지시설 관련 절차, 수목원 및 생태원의 평가항목을 기반으로 제시하였다.

〈표4〉 수목장림의 입지선정 평가항목

산림환경	산림경관	경사도
		수목의 생육상태
		해발고도
	산림자원	토양형
		헥타르당 추모목의 수
		산림식물의 다양도
		추모목 훼손 우려
	휴양유발	산림휴양시설 연계
		대상지 내 파괴정도
인문환경	지리조건	대중교통 편의성
		방향
		인접도시간의 거리
	개발여건	시설 진입 지형
		관련계획 및 법규
		지역주민의 선호도
		지자체 협력정도
		관리계획의 적적성
	운영관리	관리인력의 전문성
		사업의 구체성
		운영주체의 신뢰성
		주차장소
		소방시설

자료 : 문창순·이시영(2019)

충청남도(2021)은 기후환경연수원의 입지선정 평가기준을 5대 항목에 따라 평가지표를 설정하였다. 5대 항목은 입지적합성, 건축용이성, 장소성, 연계성, 정책부합성으로 구성된다.

②산림자원연구원 재구축 및 조성연구에 관해서는 경상북도(2015)는 구축되어 있는 산림연구시설의 공원화를 추진하고자 **시설에 따른 기능별 공원화 전략**을 제시하였다. 산림환경연구원(경주)의 경우, 역사성을 반영한 지방정원으로서, 산림자원개발원(안동)의 경우, 야생동물 치유센터를 활용한 산림치유기능을 도입한 휴양촌으로, 수목원(포항)으로 희귀산림생물을 기반한 생태특성화 명소로 기능별로 재구축 추진하기로 한다. 옥천군(2019)은 옥천묘목유통센터이라는 **기존시설을 중심으로 성장거점 조성을 연구**하고, 산림생명자원의 R&D 및 산업화의 방법론을 채용하였다. ①우량종자의 공급망 구축, ②양묘 기술 고도화 및 묘목 생산효율성 증대, ③묘목 산업생태계 강화를 전략으로 다음과 같은 산림관련 거점을 제시하였다.



자료 : 산림바이오 혁신성장 거점 조성사업 기본구상 및 타당성 조사연구(옥천군, 2019)

〈그림 9〉 기본구상

③공공시설의 입지기준연구에 관해서는 우선 시군의 공공시설의 입지기준연구를 들 수 있는데, 윤정미·이신희(2010)은 금산군 문화시설의 입지분석에서 공공시설의 효율성뿐만 아니라 형평성을 고려한 입지선정요인들(자연환경, 사회경제, 법제)들 중 입지결정인자와 배제지역인자로 구분하고 다음과 같이 도출하였다

조건		문화시설 입지선정인자	비고
자연 환경	지형	경사도	
		고도	
		향	
	수문	하천, 상수원보호구역, 저수지 이격거리	
사회 경제	인구	인구밀도	
		도로접근도	
		대중교통수단과의 거리	
	지가	지가	
	토지이용	토지이용현황	배제지역 설정인자
		시가지화지역 인접도	
법제	문화재	지정문화재	배제지역 설정인자
	국토이용계획	국토이용계획	배제지역 설정인자
	보전지역	보전지역	배제지역 설정인자
	각종규제	각종규제	배제지역 설정인자

자료 : 윤정미·이신희(2010)

윤준상 외(2012)는 부여군 농촌관광단지 입지선정의 평가기준을 3개 분야(교통접근성, 개발용이성, 관광환경) 8개의 지표를 아래와 같이 제시하였다.

평가지표		비고
교통접근성	국도와의 접근	청양, 보령, 공주, 논산으로 접근하는 국도
	터미널과의 접근	
개발용이성	개발비용	
	부지확보 용이성	
	인허가 절차의 용이성	용도지역 및 제한지역
	민원발생 가능성	인접주민, 상권 등 민원발생소지가 적은 부지
관광환경	주변관광시설 연계성	백제문화단지, 나루터 등 지역접근 용이지역
	주변환경	주변지역과의 친수성, 입목도 등 좋은 지역

자료 : 윤준상 외(2012)

다음으로 공공기관의 이전 시 입지원칙과 효과성에 관한 연구로, 우선 공공기관 지방 이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법과 국가균형발전특별법의 공공기관 및 중앙행정기관의 지방이전계획에 따른 공공기관의 지방이전계획 수립 시 9가지의 기본 원칙을 제시하였다(국토연구원, 2006).

① 정부정책과의 일관성 유지 - 관련 법률과 각종 시책·계획 등에 대한 충분한 검토 필요
② 장기적 관점에 입각하여 작성 - 기관 장기발전구상을 수립하고 이에 입각한 조직 및 인력운영계획 작성 - 장기발전 구상의 실현을 위한 신청사(사옥)의 의의 및 역할, 조직운용을 정립
③ 재원조달 가능성을 고려한 계획 수립 - 기존 자산의 매각대금으로 이전비용 충당 원칙
④ 현재보다는 개선된 근무환경 제공 - 현재보다 나은 근무환경 보장 필요
⑤ 합리적 수준에서의 청사(사옥) 규모 결정
⑥ 직원 및 가족들을 위한 이주대책 마련 - 이주 및 통근형태에 대한 조사, 관련 대응방안 마련
⑦ 지역과의 연계성 고려 - 지역발전에 기여할 수 있는 교류, 산·학·연 협력방안 강구 추진
⑧ 계획의 유연성 확보 - 계획 내용 변경가능성에 대비한 대안마련 필요
⑨ 계획의 객관적 설득력 확보

자료 : 국토연구원(2006)

정선양(2005)은 이공계 출연연구기관의 지방이전을 형태와 귀속의 측면에서 3가지 방안을 제시하였다. 특히 형태 측면에서 ①기존 출연(연)의 지방이전, ②출연(연) 지방 분원의 설치, ③ 새로운 출연(연)의 지방설립으로 구분하여 각 장점과 단점을 제기하였다. ①의 경우, 새로운 출연(연)의 신설이 없어 비용이 상대적으로 절감되는 장점이 있으나, 실험시설 및 연구시설의 경우 지역 간 이동이 매우 어려우며, 상당한 시간이 소요되는

문제, 또한 오랜 기간 이루어 놓은 연구클러스터가 파괴될 수 있다는 점이 존재한다. ②의 경우, 신설이 없어 비용 및 이전비용 절감, 내부의 상대적인 반발이 적을 수 있다는 점을 들었다. 그러나 분원의 경우 연구원들이 기피하는 연구소로 전락할 수 있는 위험 등이 존재한다. ③급변하는 환경에 대응할 수 있다는 점에서 설득력이 있다. 그러나 신규로 대규모 연구기관 설립에는 상당한 비용과 시간이 드는 문제가 존재한다. 연구에서는 우선순위로 ③, ②, ①순으로 결론지었다.

배준구(2017)는 프랑스의 산업클러스터에 해당되는 경쟁거점 중 툴루즈의 공공기관 이전과 클러스터 조성 분석하면서, 지역특성에 맞는 기관 선정과 이전이 및 클러스터 연계 시너지 창출하였다고 주장한다. 특히 공공기관 이전관련 하여 직원들이 잘 정착할 수 있도록 직원 의견수렴과 지원을 통해 실효성을 확보하고, 산업클러스터의 활성화를 위해 혁신적인 R&D공동사업을 수립하여 시너지를 창출하였다는 점을 강조한다.

국가균형발전위원회(2021)는 공공기관 이전으로 지방은 기존의 낙후된 이미지를 벗어나 전문화된 기능의 이미지를 구축하여, 관련기관의 이전을 유인하여 지역경제 발전의 효과가 극대화되었다고 분석한다. 특히 지역의 자생력 강화에 초점을 두고 과학기술 관련 기관들은 지방으로 이전 시 연구 기능별 분리하여 지역의 특성에 맞게 이주시켰고, 의사결정과정에서 권위주의적인 결정에서 벗어나 이전될 기관들의 직원들과 협의과정을 통해 지역 당국과 연계하여 상향식의 결정방식으로 추진되었던 점을 강조하였다.

제3장 정책동향

제1절 중앙정부

1) 산림기본계획

2018년 기준 우리나라의 산림면적은 약 631만ha, 임목축적량은 995백만m³이다. 이 중 무렵목지와 임도 등 제지를 제외한 산림의 면적은 607만ha이다(산림자원 순환경제 중기 연구계획, 2020). 산림의 수종은 크게 침엽수와 활엽수로 구분하며, 약 6:4로 분포하고 있다.

구 분	수종	산림면적		임목축적	
		면적(ha)	비율(%)	축적(m ³)	비율(%)
침엽수	소나무, 해송	1,562,843	35.8	284,213,014	42.6
	잣나무	170,905	3.9	23,308,094	3.5
	낙엽송	272,800	6.2	46,970,137	7.0
	리기다	259,355	5.9	42,459,878	6.4
	편백	52,423	1.2	3,810,892	0.6
	기타 침엽수	20,696	0.5	3,209,315	0.5
	계	2,339,022	53.5	403,971,330	60.6
활엽수	참나무류	975,181	22.3	133,606,365	19.9
	밤나무	77,440	1.8	6,469,610	1.0
	아까시나무	21,289	0.5	2,597,694	0.4
	자작나무	22,442	0.6	1,148,941	0.2
	기타 활엽수	932,503	21.3	119,915,667	17.9
	계	2,028,855	46.5	263,738,277	39.4

자료 : 산림자원 순환경제 중기연구계획

〈그림10〉 2015년 주요 수종의 산림면적과 임목 축적

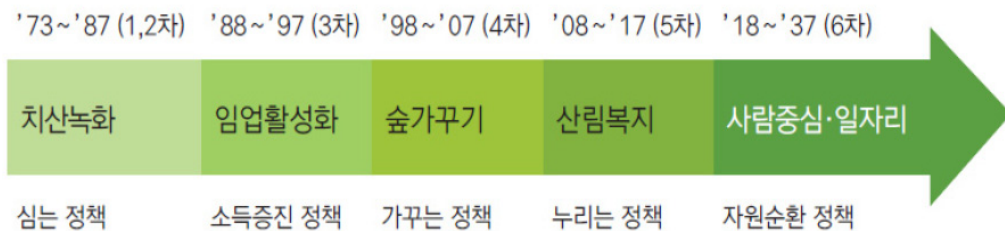
이와 같은 산림에 대해 우리나라는 산림기본계획을 중심으로 다양한 정책사업을 추진하고 있다. 산림기본계획은 산림기본법 제11조 및 동법 시행령 제4조에서 제6조를 근거로 수립된다. 산림기본계획은 지역산림 계획 및 산림경영 계획을 수립하는 기준이 되며, 기본 원칙과 방향을 제시하는 산림분야 최상위 법정계획이다. 우리나라 산림기본계획은 1973년 제1차 치산 녹화계획을 시작으로, 2018년 제6차 산림기본계획까지 수립되었다.¹³⁾

계획은 산림자원, 산림산업, 산림복지, 산림보호, 산림생태계 산지 및 산촌, 국제산림 협력, 산림행정 등으로 구성된다. 이를 기반으로 현 정부는 숲속의 대한민국, 새산 새숲, K-포레스트 추진 계획 등을 주요 정책으로 추진하고 있다.¹⁴⁾



자료 : 제6차 산림 기본계획

〈그림11〉 산림 기본계획 체계 및 관계부처 계획 간의 관계



자료 : 제6차 산림 기본계획

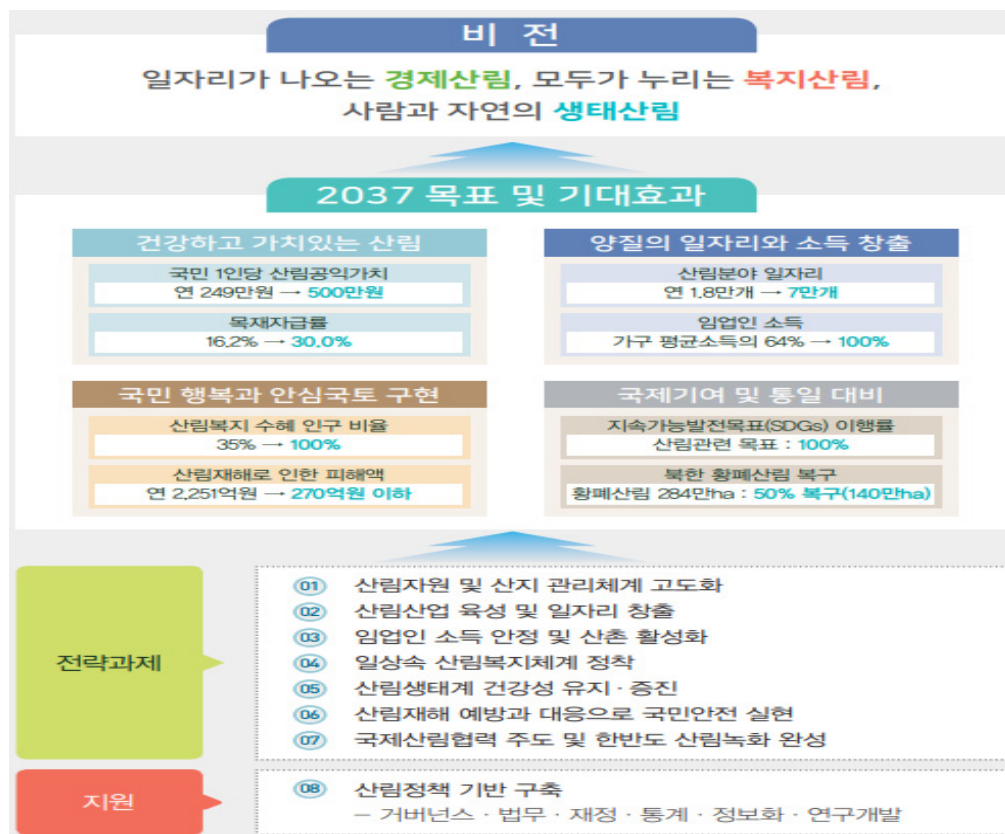
〈그림12〉 산림정책 변화

13) 1~5차 계획기간은 10년이었으나, 제6차 산림 기본계획 기간은 2018~2037년까지 20년이다.

이는 국토계획, 환경계획 등 타 국가계획과의 연계를 위해 20년으로 기간을 변경하였다.

14) 숲속의 대한민국은 국토 한반도녹화산촌경제활성화도시녹색공간을 확충하는 정책을 말하며, 새산 새숲은 남북산림협력을 위한 국민 캠페인을 의미하며, K-포레스트 추진계획은 4차산업혁명과 임업 R&D를 연계하여 새로운 일자리 창출 및 임업인 소득안전망 구축 등을 추진하는 한국판 뉴딜 산림정책을 의미한다.

제1,2차 치산녹화 정책은 황폐화 된 국토 전반에 심는 정책을 추진하였으며, 녹화기반을 조성 및 완성 하는 것을 목표로 하였다. 제1,2차 치산녹화정책에서 제3차 임업활성화의 정책 변화는 소득증진 정책의 전환에 따라 정책 기초의 변경이 있었다. 즉 녹화정책 토대 위에 산지소득 개발과 공익기능 증진에 따른 산지효용의 극대화를 추구하였다. 제4차 숲 가꾸기 정책은 지속가능한 산림 경영체계 확립, 가꾸는 정책을 통한 산업자원 육성 및 임업의 경쟁력 제고를 추진하였다. 제5차 산림복지 정책은 산림휴양문화등산서비스의 수요 증대에 따른 국유림 공공서비스 강화요구가 있었다. 따라서 누리는 정책을 기반으로 하는 산림복지 정책을 시행하였다. 제6차 사람 중심·일자리 정책은 사람중심의 자원 순환정책을 의미 한다. 즉 산림인력의 역량 강화를 통한 일자리 창출의 확장을 목표로 추진한다(제6차 산림기본 계획).



자료 : 제6차 산림 기본계획

〈그림13〉 제6차 산림기본 계획의 주요 내용

산림기본계획은 타 중앙 행정기관의 산림정책 연계를 통해 진행한다. 주요내용은 아래와 같다.

〈표 5〉 산림기본 계획과 타 주무부처 사이의 정책협력 관계

계획	주무부처	연계 내용
농업·농촌 및 식품산업 발전 계획	농림수산식품부	산림 투자와 산림 복지 확대
국토종합 계획	국토교통부	산림관광정보 통합 플랫폼 및 서비스 시스템 구축, 사람중심 산림복지서비스 구축 확대
국가 환경종합 계획	환경부	황폐 산림복원 및 한반도 통합 산림관리 기반 구축
기후환경 변화대응 기본 계획	기상청	숲가꾸기 사업 후 버려지는 부산물을 수집하여 자원 재활용(바이오 매스 등) 추진
에너지 기본계획	산업통상자원부	지속가능한 에너지 믹스 달성을 통한 온실가스 감축

자료 : 제6차 산림 기본계획 참고 재정리

산림정책을 추진하는 정부기관은 산림청으로, 1967년 설치된 이후 명칭의 변경 없이 유지되어 오고 있다. 산림청은 수적으로 비교적 작은 중앙행정기관이지만, 관장하는 업무는 많은 편이다(김남균, 2019).



자료 : 인터넷 자료(<https://seogo.tistory.com/3060>)

〈그림14〉 산림청 조직도

이중 국립산림과학원¹⁵⁾은 산림가치 선순환과 국민행복에 기여하는 산림과학 연구를 하는 기관으로써, 산림청과 협력하는 연구기관의 역할을 하고 있으며, 이외 한국산림복지진흥원, 한국수목원정원관리원, 한국임업진흥원, 한국등산트레킹지원센터 등 산하기관이 산림정책을 지원하고 있다.

2) 산림자원 정책동향

산림자원(forest resources)은 목재, 물, 사료, 광물, 야생동물, 산림경관, 휴양자원 등으로 포함하는 의미로서 인공조성에 의하여 재생산과 지속적인 이용이 가능한 자원을 의미한다(농업진흥청). 법률적으로는 산림자원은 산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제2조에 따라, 1) 산림에 있거나 산림에서 서식하고 있는 수목, 초본류(草本類), 이끼류, 버섯류 및 곤충류 등의 생물자원, 2)산림에 있는 토석(土石)·물 등의 무생물자원, 3) 산림 휴양 및 경관 자원을 의미한다. 이러한 산림자원에 대한 정책은 목목생산·조림·숲가꾸기·임업기계분야에 대한 지원이다(예산기준) ¹⁶⁾

〈표 6〉 2021년 산림자원과 예산

(단위: 백만원)

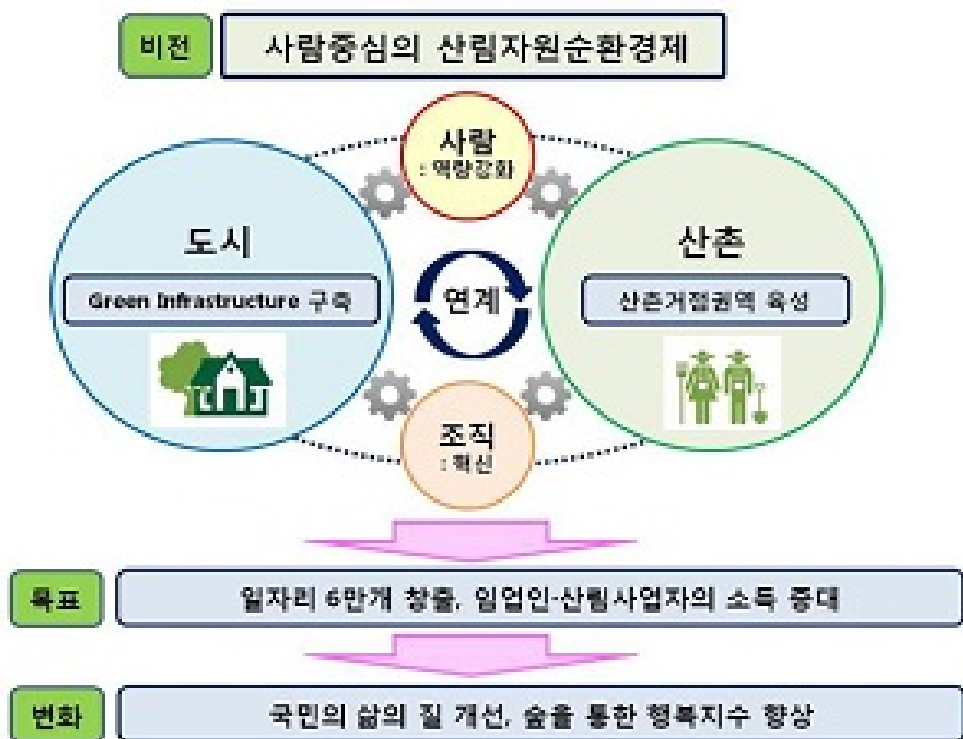
구분	2020 예산 (B)	2021 예산 (A)	증감(B-A)	%
계	428,583	399,550	△29,033	△6.8
○ 목목생산	28,540	23,535	△5,005	△17.5
- 일반회계	28,540	23,535	△5,005	△17.5
○ 목재생산(계)	4,392	4,750	358	8.2
- 일 반	4,323	4,681	358	8.3
- 농 특	69	69	-	-
○ 조림(계)	144,603	131,925	△12,678	△8.8
- 농 특	119,578	119,083	△495	△0.4
- 예 특	25,025	12,842	△12,183	△48.7
○ 숲가꾸기(계)	247,129	232,921	△14,208	△5.7
- 농 특	197,657	188,396	△9,261	△4.7
- 예 특	49,472	44,525	△4,947	△10.0
○ 임업기계	3,919	6,419	2,500	63.8
- 농 특	3,919	6,419	2,500	63.8

자료 : 2021년 산림자원과 예산현황

15) 산림청 산하 책임운영기관(2001.1 시행)

16) 2020년 추경 10,519백만원 제외(긴급별채9,540 , 숲가꾸기 979)

기존의 산림자원 육성 중심의 정책은 산림녹화사업¹⁷⁾에서 국민과 임업인의 행복을 위한 사람에 대한 투자를 늘리고¹⁸⁾, 사람자원을 순환이용함으로써¹⁹⁾ 지속가능한 경제·사회적 부가가치를 창출하는 정책으로 전환하고 있으며²⁰⁾, 현재 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」의 전부 개정 및 하위법령 마련을 추진 중이다. 개정 및 법령 주요내용은 ①산림경영 규제완화를 통한 산림경영 활성화 도모, ②산림사업의 대행·위탁기준 정비, ③입목벌채와 같은 부정적 인식 제도 개선, ④산림자원 조성·경영·관리 및 공익적 기능향상 등이다.²¹⁾



자료 : 산림청 보도자료 (2017, 산림청)

〈그림15〉 사람중심의 산림자원 순환 경제 개념도

17) 산림녹화 사업, P 18참조

18) 산림 인력의 역량 강화

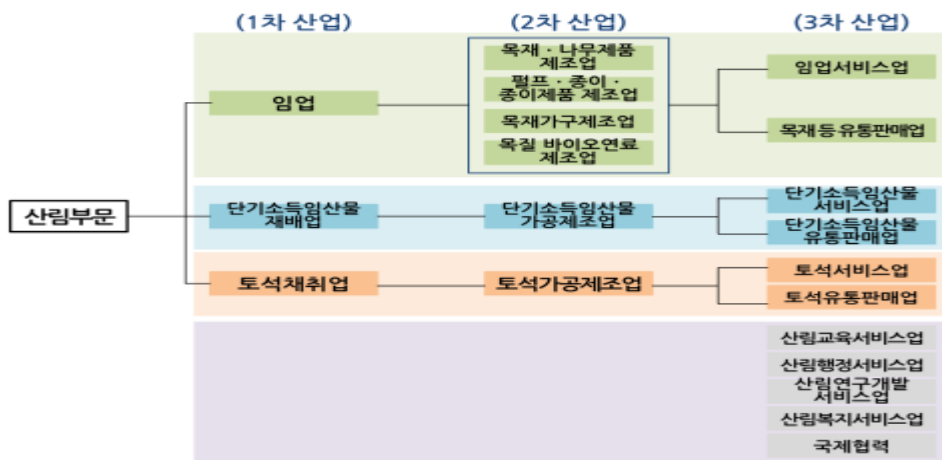
19) 사람중심의 산림자원 순환 경제를 의미

20) 지역특화자원의 산업화·창업 지원 등을 통해 소득 및 일자리 창출 확대

21) 현재 국회 소관위(농림축산식품해양수산위원회)에 4건이 계류 중

3) 산림산업 정책동향

산림산업의 범위는 산림에서 생산되는 임산물인 목재, 벌채, 채취 및 재배 등의 활동을 하는 1차 산업, 1차 산업을 통해 생산된 임산물을 유통 및 가공하는 2차 산업, 산림을 이용한 숙박업·여가 및 오락서비스업·수목장업 등의 서비스산업에 해당되는 3차 산업을 포함한다(산림산업 특수분류 체계 정립 및 활용, 2021). 산림부분 일자리 분류를 한국 표준산업 분류 체계를 준용하면 산림산업을 제1~3차의 산업 구조로 분류하면 다음과 같다.



자료 : 2018 산림·임업 전망, 국립산림과학원

〈그림16〉 산림부분 일자리 분류 체계

그러나 산림산업은 산림을 관리하고 경영하는 영림업(1차 산업)뿐만 아니라 제조업, 유통업 및 가공업(2차 산업)과 산림복지서비스(3차 산업)등 산업의 범위가 넓어 현행 한국 표준산업분류체계에서 산림 관련 산업의 연관분석에 한계가 있었다. 따라서 산림청 국립산림과학원은 농림업, 제조업, 서비스업 등 여러 업종에 산재된 산림 관련 산업의 범위를 명확하게 정립하여「산림산업 특수분류」를 개발하고, 2020년 12월 24일 통계청의 승인을 받아 농림축산식품산업 특수분류에 포함되어 제정하였다.

이번에 제정된 「산림산업 특수분류」는 임산물의 생산 및 재배를 중심으로 후방산업인 투입 원료 및 가공기계류 제조업 등 투입재산업과 전방산업인 가공업, 도소매업, 소비 및 서비스업 그리고 기타 산업 지원 서비스업 등 산업 간 가치사슬 구조로 분류하였다. 세부적으로 ①산림산업 투입재산업, ②임산물 생산업, ③임산물 및 관련 가공품 제조업,

④임산물 도소매, 운송 및 관련 서비스업, ⑤산림 관련 숙박, 여가 및 오락서비스업
⑥ 산림산업 지원서비스업 등 6개의 대분류로 구분하였으며 중분류 33개, 소분류 55개, 세분류 130개의 산업으로 구성하였다(대한민국 정책 브리핑 산림청 보도자료, 2021).

산림산업의 규모는 2018년 기준으로 산림산업체는 약 33천개, 일자리 수는 약 23만 개 정도이다. 그러나 2018년 현재 임업부문 기준으로 국내총생산(GDP)에서 비중은 0.13% 정도로 미미하다. GDP는 지속적으로 증가하는데 반해, 국내 GDP에서 임업부문은 2009년 이후 계속해서 감소하는 추세이며, 전체 GDP에서 차지하는 비중도 감소하고 있다(국립산림과학원, 2020). 그러나 2014년 기준으로 산림의 공익적 가치는 126조원이며, 국민 1인당 249만원의 혜택을 제공 받고 있다.

〈표 7〉 연도별 국내총생산(GDP) 및 임업(GDP)

연도	GDP(십억원)	임업GDP(십억원)	임업부문 비율(%)
2009	1,335,724.3	2,637.8	0.20
2010	1,426,618.0	2,641.4	0.19
2011	1,479,198.4	2,559.4	0.17
2012	1,514,736.6	2,325.3	0.15
2013	1,562,673.6	2,222.6	0.14
2014	1,612,717.5	2,608.9	0.16
2015	1,658,020.4	2,515.2	0.15
2016	1,706,880.3	2,295.0	0.13
2017	1,760,811.5	2,380.9	0.14
2018	1,807,735.9	2,379.7	0.13

자료 : 산림자원 순환경제 중기연구계획 재정리 및 e-나라지표

〈표 8〉 2018년 기준 전국사업체 조사보고서

구분	계	임산업	목재 및 제지산업	석재산업	조경산업	종자산업
사업체수(개)	33,372	498	24,438	2,743	5,035	658
종사자수(명)	231,024	6,035	166,721	13,436	42,347	2,485

자료 : 산림자원 순환경제 중기연구계획 재정리

최근 산과 산림에 대한 활동 영역이 더욱 확장하면서 산림산업의 중심이 1차(임업)에서 2차, 3차 산업으로 이동하고 있다. 2차 산업 중 제지·펄프산업은 국내산 목재의 수량이 증가하면서 점점 성장하고 있으며, 화석연료의 대체재로서 바이오메스 에너지·건축분야에서 목조주택의 수요 등이 늘어나고 있다. 3차 산업의 경우 산악스포츠를 포함한 레저활동 및 캠핑수요의 증대는 스포츠 산업과 연관된다. 그리고 지역의 경관·고유 음식·문화·역사를 찾는 산촌관광 활동, 산림을 이용하여 건강 및 질병과 관련한 치유산업, 산림자원을 활용한 신약 개발 등의 바이오 의약산업, 탄소배출권 산업과 밀접한 관련이 있다. 최근 산림산업을 1차·2차·3차 산업을 융복합하여 높은 부가가치를 발생시키는 6차 산업²²⁾으로 전략적으로 발전시켜야 한다는 주장도 힘을 얻고 있다(박광국 외 2018).

최근 목재생산·이용 원천기술을 활용한 산업 활성화에 주목하고 있다. 수입원목에 의존하고 있는 목재시장을 타파하고, 국내 목재산업의 경쟁력 제고, 이를 위한 목재산업 전반의 프로세스 연계, 이를 통한 목재의 지속 가능한 순환이용을 목적인다. 이를 위해서는 고비용 구조의 현행 목재수확체계의 개선, 지형조건·규모에 따른 장비와 작업시스템 적용, 고성능 임업기계 기반 기술개발, BT·NT·IT²³⁾ 활용 신소재 및 환경친화형 목제품 개발 등 기술개발과 산업화를 추진하고 있다.

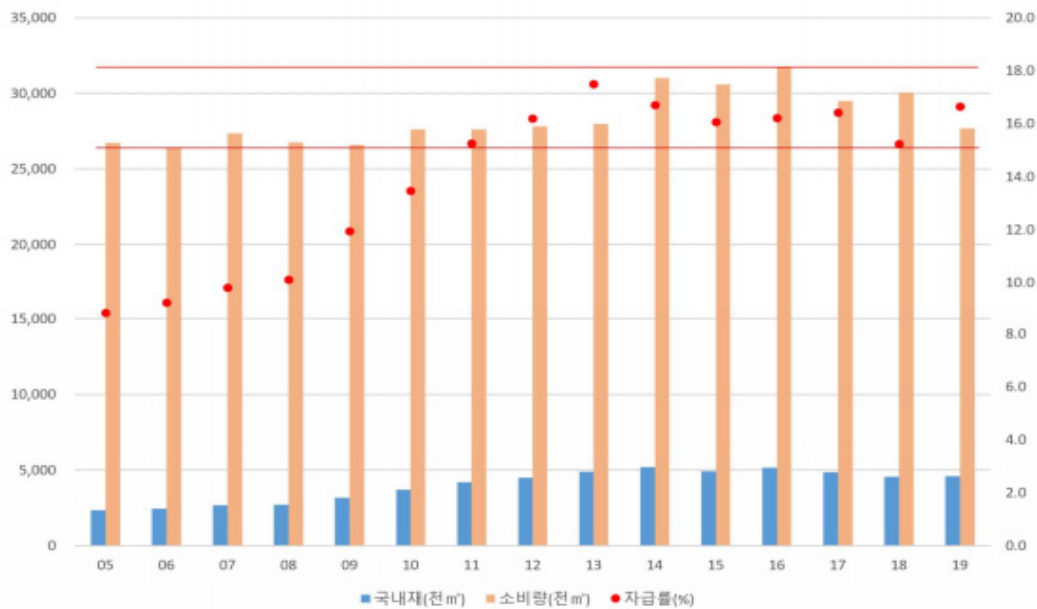
이러한 산림산업 발전을 위해서는 ①산림자원 조성 및 육성 기술 개발, ②목재생산 체계 구축 및 수급전략 개발, ③친환경 목재가공 및 건축재 이용 기술 개발, ④바이오연료, 펄프 제지 및 신소재화 원천 기술개발 구축이 필요하다(박광국 외, 2018).

22) 국내 공식명칭은 농촌 융복합산업이다.

23) 생명공학 기술(BT), 나노 기술(NT), 정보통신 기술(IT)을 의미

4) 선도산림경영단지 정책동향

2005년부터 2019년까지 국내 목재소비량과 국내재 공급량을 살펴보면, 자급률은 2005년 9%에서 시작하여 2013년 18%의 피크를 거쳐 현재 14~17%대를 유지하고 있고, 소비량은 평균 2,800만 m^3 에서 일정 간격의 상·하단을 형성하다가 매년 500만 m^3 에 머물러 정체해 있는 것을 볼 수 있다(산림경영정보학회, 2020).



자료 : 산림자원 순환경제 구축을 위한 경제림 육성단지 재편·지원방안(산림경영정보학회, 2020)

〈그림17〉 국내 목재 소비량, 국내재 공급량, 목재 자급률

위와 같은 상황을 타개하고, 국내 목재공급량과 소비량을 늘리기 위해서 산림청에서는 선도 산림경영 단지를 활용한 산림자원 순환 경제 구축을 추진 중이다. 2013년부터 진행 중인 선도 산림경영단지 사업은 제도의 실효성을 높이기 위해 공모를 통해 진행된다. 산림소유자의 동의를 얻은 1,000ha이상의 규모화 된 산림을 선정하고, 전문경영주체가 산주를 대신해 10년간 책임경영을 하도록 하고 있다. 선도 산림경영단지의 구성은 제재소, 임산물 가공공장 등과 연계하여 산림산업이 지역산업으로 발전 할 수 있도록 특성화 및 집약화한다.



자료 : 2021년도 산림자원분야 사업계획

〈그림18〉 선도 산림경영단지 산림자원 순환경제 구축체제

〈표9〉 산림자원 순환경제 구축을 위한 단지별 세부과제

요소별	세부내용	검토사항
산림자원육성	선도 산림경영단지 중심으로 산림자원 육성	조림·숲가꾸기·원목생산 체계
인프라	선도 산림경영지 내 기반시설 확충	임도, 임업기계, 오퍼레이터 양성
목재가공	지역 내 목재산업단지 조성, 가공시설 현대화사업	산림인증, 임산물생산유통인증
청정임산물	단지 내 임산물 생산, 가공, 유통 체계화	가공주체, 가공단지 육성
산림탄소	선도 산림경영단지 탄소상쇄사업 추진	탄소상쇄사업인증
일자리	사회적경제 육성 및 창업지원	1단지 1사회적경제 육성
클러스터	선도 산림경영단지 중심, 클러스터 구축	생산·가공·유통체계, 지역거버넌스 구축

자료 : 2021년도 산림자원분야 사업계획

2018년 현재 총 15개소(국유림 5, 사유림 10), 5만여ha가 단지로 경영되고 있고, 2022년까지 29개소로 확대할 예정이고, 단지 규모와 경영주체도 다양화하여 지역여건에 부합하는 특화단지로 발전시켜 나갈 계획이다. 단지의 활성화를 위해서 산림산업²⁴⁾에 규제 샌드박스²⁵⁾ 도입을 통한 경영 활성화도 동시 추진 중이다(2021년도 산림자원분야 사업계획, 산림청). 특히 산주의 81%가 사업추진에 사전 동의하는 등 적극 참여함으로써 이 제도는 산림경영의 새로운 모델을 개발·확산하는 기폭제가 될 것으로 산림청은 기대한다.(산림청, 2018년 보도자료)

현재 추진되고 있는 선도 산림경영단지 중 3개 지역의 단지를 모델화하여 진행하고 있다. 첫째 전남도 보성군 봉화산 선도 산림경영단지에 산림 소득증대형 모델로서 편백림 중심의 산림소득 증대 비전, 산림소득 연간 67억원, 새로운 지역 일자리 연간 1만명 창출이라는 목표를 설정하였다. 주수종은 부가가치 높은 편백나무를 집중적으로 육성하여 지역제재소에 공급하고 이를 통해 지역 순환경제 구축을 구축하고, 두릅나무·황칠나무의 육성을 통하여 산주와 지역 주민의 소득창출 및 일자리를 만드는 것으로 목표로 한다.

경남도 산청군 모고산 선도 산림경영단지의 지역산업 활성화형 모델로서 산청지역 산업 활성화를 이끄는 선도 산림경영단지 라는 비전과 지역발전 기대효과 545억원(50년), 신규 일자리 연간 4,000개 창출이라는 목표를 설정했다. 주수종은 상수리나무를 집중적으로 육성하고 이를 지역의 제재 톱밥 펠릿 공장에서 활용하여 지역 순환 경제 구축, 음나무·산미늘 육성단지를 조성하여 산주와 지역 주민의 소득 창출 등 지역경제 활성화와 일자리 창출을 목표로 한다.

강원도 삼척시 하장 선도 산림경영단지의 목재생산형 모델로 목재생산의 전초기지 하장 선도산림경영단지라는 비전과 목재생산 36만㎥ 및 판매금 400억원 달성(50년)이라는 목표를 설정했다. 주수종은 낙엽송을 집중적으로 육성하고 이를 지역의 목재 가공시설에 활용하여 지역순환 경제 구축하고, 산나물 재배단지를 조성하여 산주와 지역주민의 소득을 창출하고 일자리를 만들어 간다(대한민국 정책 브리핑 산림청 보도자료 2019.11.29.).

24) 조림, 숲가꾸기, 단기임산물 재배, 복합경영 등 기술적안 사항

25) 신산업 분야 활성화를 위해 일정기간 동안 기존의 규제를 면제 또는 유예 시켜주는 제도(산업융합 촉진법)

지 역	보성	산청	삼척
모 델	산림소득증대형	지역산업활성화형	목재생산형
주수종	편백	상수리	낙엽송
임산물	두릅, 황칠	음나무, 산마늘	산나물
현 황			

자료 : K-포레스트(K-Forest) 추진 계획(산림청, 2020)

〈그림19〉 산림자원 순환경제 모델 유형

5) 스마트임업 정책동향

4차 산업시대의 기술(ICT)에 대한 관심이 높아짐에 따라 관련 기술을 임업에 적극적으로 활용하려는 움직임, 즉 스마트 임업에 대한 정책이 확산되고 있다. 산림청은 기후 변화 등 산림재해의 예측 불가능성이 커져가고 있는 상황에서 현재의 인력 중심의 대응 체계로는 산림 재해 예방에 한계가 존재한다고 판단하고, 스마트 산불 대응은 고도화 하고 첨단기술 접목을 산사태, 산림병해충 분야까지 확대를 추진하고 있다. 특히 산림위성 개발(2023년), AI기술을 접목한 산불단계별 의사결정 지원 및 진화 신기술 개발 등 스마트 임업의 기반 마련, 지능형CCTV보급 및 산림 드론감시단을 활용한 스마트 산불 예방 강화를 위해 신기술을 접목하고자 2019년 8월 스마트산림재해대응단을 신설하였다.



자료 : 제6차 산림기본계획

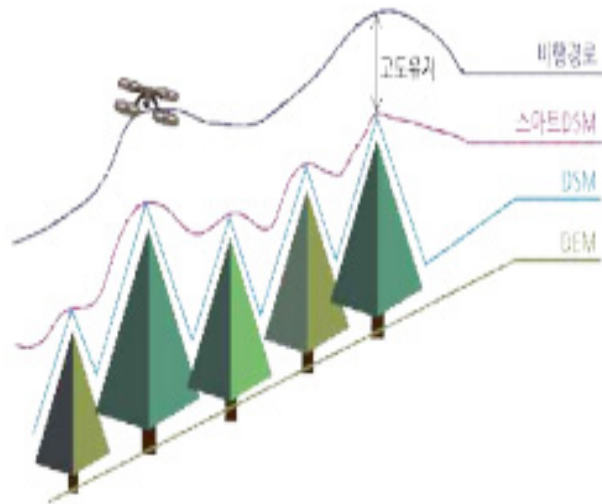
〈그림20〉 주요 산림산업과 스마트 임업 시스템의 관계

ICT 기술을 적용하여 산사태 발생 예측 정확도 향상, 최신 물리 기반 분석모델을 접목시킨 산사태 위험지도 v3.0 구축, 드론·ICT를 적용한 산림병해충 예찰·관리의 스마트화를 추진하며 이를 위해 드론의 DSM기술을 활용하여 바람 및 수목 높이를 고려한 초근접 예찰·방제를 추진한다. 또한 ICT·AI 기반 생육환경 최적제어를 위한 스마트 양묘 운영기술 개발을 하고 있으며 이를 위해 묘목 생산을 위한 최적 생육환경 규명 및 자동 제어 관제시스템을 추진한다.

< 현행 산림산업 >		< 스마트임업 >	
재해 관리	개별적 재해 대응 각각의 재해관리시스템 운영 및 정보수집	통합적 재해 관리	스마트 산림재해 대응 빅데이터, IoT를 활용한 효율적인 산림재해 통합관리
산불	IT기술을 활용한 진화대응 산불위치 감시시스템 통한 초동진화 체계 구축	산불	드론·무인항공기·신고App 활용 신속·정확한 산불상황 관리와 소통강화
산사태	취약지 집중관리 체계 산사태의 적극적 예방·대비·대응	산사태	스마트산사태재난관리 AI 활용한 산사태 예측 고도화 및 산악기상 빅데이터 구축
산림 병해충	소나무재선충병 피해 최소화 피해목 전량 방제체제 실시	산림 병해충	ICT, BT기반 예찰·방제 기술 소나무재선충병 청정지역 전환
산림 경영	산림자원,국유림,사유림이 구분된 경영 시스템 컴퓨터와 인터넷 기반의 경영정보시스템	통합적 산림 경영	국가산림정보 통합체계 (산림사업 빅데이터 통합 플랫폼) 시스템간 초연결, 인공지능 기반의 미래 산림경영 예측 기반 구축
양묘	시설양묘 확대 시설양묘 확대로 효율성이 높아졌으나 수요-공급 불균형 발생	양묘	스마트 양묘 생육환경 제어, 생산공정 자동화, 재배패턴 분석으로 생산성·품질 향상
조림 · 숲 가꾸기	기능별 산림자원 육성 체제 공익기능 증진, 산림기능별 관리기반을 구축하였으나 노동집약적으로 저생산성	조림 · 숲 가꾸기	탈 노동집약, 첨단 임산업 육성 원격 산림 사업, 임업용 근골격 로봇 슈트 개발, IT 접목 교육으로 임업인 육성 및 역량 강화
목재 산업	목재산업 제도기반 마련 목재생산업 등록제도와 목재제품 품질표시 제도 실시	목재 산업	고효율화 생산체계 구축 ICT 첨단기술 활용 및 목재산업단지 및 유통플랫폼 구축

자료 : 제6차 산림기본계획

〈그림21〉 산림산업과 스마트 임업 비교



자료 : K-포레스트(K-Forest) 추진 계획(산림청, 2020)

〈그림22〉 스마트 DSM 기술을 활용한 방제

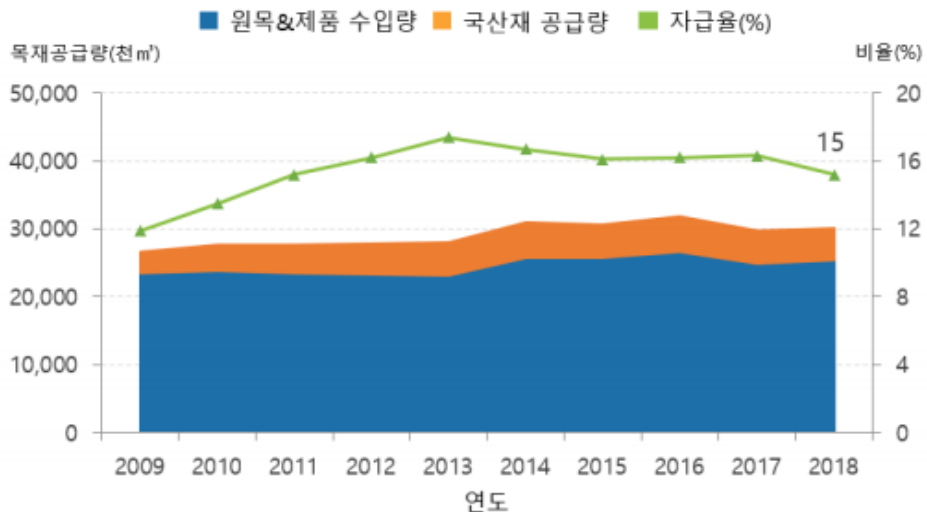


자료 : 연합뉴스 2016.12.5.

〈그림23〉 국내 최초 스마트 양묘 시스템, 동부지방산림청 동부 양묘센터

6) 산림형 일자리 창출 모델 시범사업

우리나라 산림의 임목축적은 꾸준히 증가해 왔지만, 별채가 이루어지지 않고 있다. 이는 국산목재의 수요가 많지 않고 생산비용이 높아 수입 목재와 가격경쟁 수입 목재와의 경쟁을 피해 주로 가치가 낮은 저급재로 이용되다 보니 수익성이 더욱 떨어져 임업에 대한 재투자를 꺼리게 된다. 이에 별채를 갑자기 늘리기도 힘든 실정이다. 또한 생산된 목재가 해당 지역에서 소비되지 않고 원거리 운송한다. 2014년 목재 이용 실태조사 결과에 따르면 충남지역에서 가공된 원목의 74%, 경기지역에서 가공된 원목의 71%가 다른 지역으로부터 공급되었고, 강원도에서 생산된 원목의 31%가 경기·인천지역으로 공급되었다. 불필요한 운송비용이 발생하고 있다.



자료 : 산림자원 순환경제 중기 연구계획(국립산림과학원, 2020)

〈그림24〉 총 목재 공급량, 국산 목재 공급량 및 자급률 추이

이와 같은 악순환을 벗어나기 위해 산림청에서는 다양한 산림뉴딜 사업을 집약화하여 산림형 일자리 창출 모델(지역기반 산림형 일자리 창출 모델 시범사업) 구축확산을 추진하고 있다. 시범사업은 양평형과 울주형으로 구분된다.

우선 양평형 지역기반 산림경영 일자리 창출 모델로서 양평숲 프로젝트로 불린다. 수도권에 위치한 지리적 장점과 그에 따른 귀산촌 인구 증가, 풍부한 산림 인프라 연계가 있다.

그리고 지역 산림산업의 순환체계 체인화, 수도권 지역으로 판로확대 등을 추진하고 있으며, 이를 위해 국사²⁶⁾ 통합 선도산림경영단지, 친환경 목재도시, 목재산업 클러스터, 임산물 가공 유통단지 조성, 쉬자파크-용문산 휴양림중심 산림복지 클러스터, 세미원(지방정원) 거점으로 정원 네트워크 구축(인근 시·군-개인공동체 정원)을 추진하고 있다. 이에 대한 지원체계로서 산림일자리 특구 지정, 양평군 산림경영·일자리 지원센터 운영하고 있다.



자료 : K-포레스트(K-Forest) 추진 계획(산림청, 2020)

〈그림 25〉 양평 숲 프로젝트 주요 지역

다음은 울주형으로 노사상생형 산림분야, 사회적 경제 일자리 창출 모델로서 백년 숲 프로젝트로 불린다. 추진 배경은 한독 산림협력사업의 중심지, 산촌공동체 형성, 조선업 퇴직자 일자리 전환이다. 그리고 제조업 중심에서 산림기반 생태경제로의 전환, 사회적 경제 활성화를 추진하고 있으며, 이를 위해 산림생태 복합클러스터(우드테크 숲, 스마트 팜, 공유공간 등), 한독산림 협력 기념 소호 참나무숲 공원, 산림 바이오매스 센터(길천산단) 및 산림 에너지 자립마을 조성, 주민주도 산림생태관광 등 백년숲 공동체 육성, 지혜의 숲 랜드마크 조성(숲도서관, 숲갤러리, 숲놀이터 등)을 추진하고 있다. 이에 대한 지원 체계로서 백년 숲 사회적 협동조합 등 민-관 거버넌스 구축, 임팩트 금융 참여가 있다.

26) 국유림과 사유림의 출입말



자료 : K-포레스트(K-Forest) 추진 계획(산림청, 2020)

〈그림26〉 백년 숲 프로젝트 주요 지역

7) 산림복지 정책동향

산림복지(forest welfare)란 산림을 활용하여 행복하고 만족스러운 삶을 영위하려는 사회구성원의 공통된 가치관 지식 규범과 생활양식으로 정의한다(박광국 외, 2018). 산림복지 정책은 산림을 국민복지 증진에 활용하기 위해 도입된 정책으로, 주요사업은 ①도시 내 녹색공간 확장, ②도시생활권 녹색공간 확충, ③산림교육 정착 등을 통해 생활 속 산림복지 서비스 이용 확대, ④산림휴양, 산림레포츠 등 풍성한 국민 여가환경 조성, 산림치유 확산 등이 있다. 정책목표는 산림복지 서비스의 저변 확대·권역별 맞춤형 산림 복지 단지 조성, 산림복지 전문업 민간 참여 활성화, 소외 계층 대상 산림복지 서비스 제공확대에 있다.

더 나아가 산림복지 서비스에 대한 수요증가에 따라「산림교육의 활성화에 관한 법률」에 근거하여 산림교육 전문가²⁷⁾를 양성하고,「산림복지진흥에 관한 법률」에 의거하여 산림복지 서비스를 추진하고 있으며, 한국 산림복지 진흥원의 개원²⁸⁾으로 인해 산림복지 서비스의 기반이 마련하고 있다.

한국산림복지진흥원²⁹⁾의 설문조사 결과에 의하면 산림복지 시설을 이용한 10명 중

27) 숲 해설사, 유아숲 지도사, 숲길 등산지도사 등

28) 산림청 산하기관, 2016.4 개원

9명이 긍정적으로 답변했다. 이러한 결과는 향후 산림복지 서비스의 저변 확대가 필요하다는 것을 의미하며, 국민체감형 산림복지 서비스 활성화가 요구된다고 볼 수 있다.



자료 : 한국산림복지진흥원 홈페이지

〈그림 27〉 산림복지시설 현황

29) 2020년 10월~11월까지 산림복지시설 이용객 5,236명을 대상으로 산림복지 서비스 고도화를 위한 설문조사 결과 93.5%(4,895명)가 만족한 것으로 나타났으며 그 중 28.1%(1,471명)은 매우 만족한 것으로 답했다.

최근 4차산업기술(ICT)을 적극적으로 산림복지서비스에 도입하여 접근성 향상을 높이기 위해 스마트 산림복지를 추진하고 있다. 이를 위해 인프라³⁰⁾-기술개발³¹⁾-통합 플랫폼³²⁾ 구축을 마련하였다. 구체적으로 스마트 산림복지시설의 조성 및 운영을 추진하고 있다. 이를 위해 2020년 국립산림치유원에 스마트 산림복지 시설을 시범 조성하여 고객 건강관리 및 추천 프로그램 안내, 치유효과 데이터 수집 자동화 등 추진하였고, 시범조성 성과를 기반으로 확대,³³⁾ 2025년까지 보건·의료 연계형 스마트 산림 헬스케어 R&D를 추진 중이다. 이외에도 정원 전문가 양설을 위한 실습정원 조성, 근로자 휴식·치유를 위한 스마트 가든 조성을 추진하고 있다(산림청, 2020).



자료 : 엔돌핀 스튜디오 홈페이지

〈그림28〉 스마트 산림복지시설 개념

-
- 30) 첨단기술을 접목한 스마트 산림 복지시설 등 인프라 구축
 - 31) 보건 의료 연계형 스마트 산림 헬스케어 기술 개발
 - 32) 산림복지서비스의 일괄제공 및 일자리 연계 지원
 - 33) 산림복지진흥원의 숲체원, 치유의 숲 등 12개소

8) 산림생태계 정책동향

산림생태계 정책은 제4차 산림계획³⁴⁾ 당시 백두대간 등 한반도 산림생태계 보전 관리 체계 구축 및 산지 관리법 제정에 따라 자연친화적 산지관리 기반을 마련하고, 보전과 이용이 조화로운 합리적인 산림관리를 통해 주민과 산림이 공존하는 사람·지역·자연 중심의 생태공간 조성을 정책목표로 추진하고 있다.

산림청에서는 산림생태계 구현 및 수원함양 증진을 위한 ①공익림 가꾸기를 추진하고 있다. 구체적으로 국립공원 내 산림의 건강성 유지 및 생물 다양성 증진을 위한 생태적 관리 추진 및 산림의 자연환경 보전 기능 발휘를 위해 국립공원 내 인공림 간벌을 실시하고 있다. 또한 전국의 댐 유역 산림에 대한 숲 가꾸기를 통해 ②산림의 녹색 댐 기능을 제고하고 있다. 이외에도 산림의 공익기능 증진을 위한 ③산림생태계 서비스의 보상 기준 신설을 추진하고 있다.

그리고 자연적인 기후 변화와 산림전용 등 개발 등의 인위적 요인에 따른 산림생태계 교란 및 산림 생물 다양성 감소를 대비 할 필요성이 제기되어, 생활권 주변에 산림치유 수종(편백, 전나무)을 중심으로 감염병 완충 숲 조성, 산림 동물 서식지 관리(참나무류 등)를 통한 감염병 예방 지원도 함께 추진하고 있다. 또한 산림복원 전문자격제도 도입 및 산림복원 전문업을 육성하여 산림생태계 보전·관리 전문인력 양성을 육성하고 하고 있다(산림청 2020).

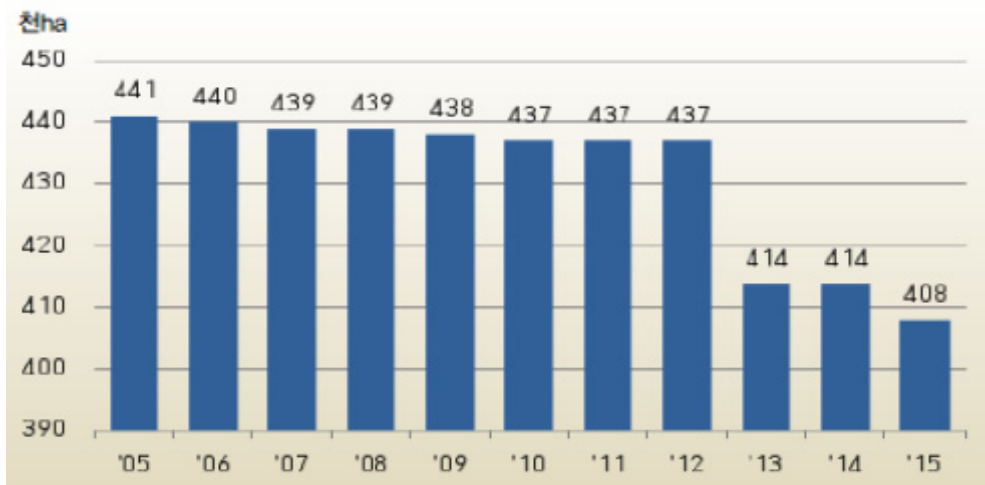
34) 계획 기간 1998~2007년

제2절 충청남도

1) 산림현황과 6차 지역산림계획

제6차 국가 산림자원 조사³⁵⁾ 결과에 따르면, 2015년 말 충청남도의 산림면적은 408천ha로 충청남도 전체면적 821천ha의 49.7%, 전국 산림면적 6,334천ha의 6.4%를 차지한다. 충남 도내 산림률은 전국 63.2%보다 다소 낮았으며 도내 소유별 산림 중 사유림 비율이 87.2%로 높게 나타났다.

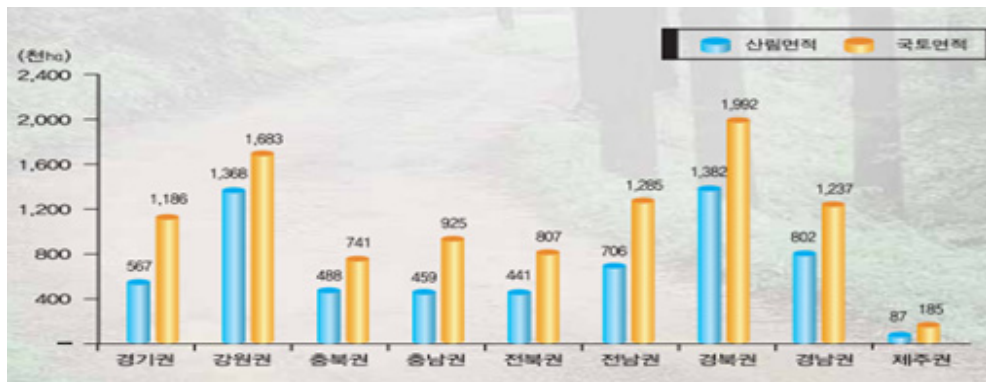
충청남도의 산림면적은 각종 개발 등으로 산림 이외의 용도로 전환·사용하는 일이 많아 1990년대 이후 매년 감소하는 경향을 보이고 있다. 특히 2012년 7월 1일 세종시가 출범하면서 당초 충청남도 소관이었던 연기군(19,837ha)과 공주시(3,917ha·반포·의당·장기)의 임야 23,754ha가 세종시에 편입되어 '10년 말 기준 438천ha에 비하여 '15년말 408천ha로 6.8%가 감소하였다(충청남도, 2017).



자료 : 충청남도 중장기 산림정책 추진계획, 2019

〈그림 29〉 충청남도 연도별 산림면적 현황

35) 조사기간 2011~2015년



자료 : 임업통계 연보, 2020

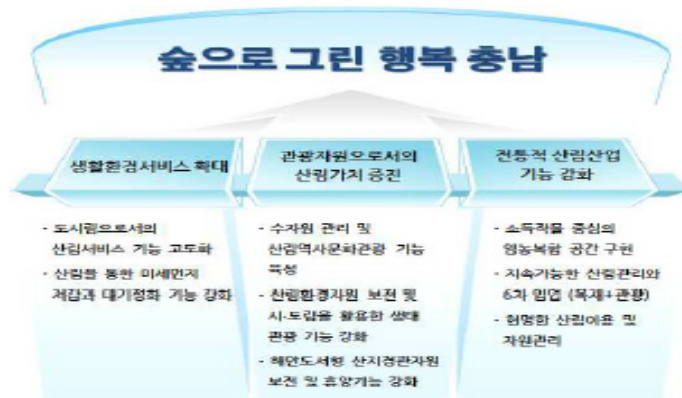
〈그림30〉 권역별 산림 면적(2020 임업 통계연보)

충남도 산림구성은 침엽수 37.1%, 활엽수림 30.1%, 혼효림 26.5%, 죽림 0.4%, 무림목지 5.9%이며, 수종별로는 소나무림이 약 17.1%로 가장 우위이다. 활엽수림 중 참나무류에서 높은 비율이 나타나고 있으며, 이중 상수리나무에서 높은 면적 비율을 나타내고 있는데 이는 충남 공주의 주요 임산물인 밤 및 표고지목의 재료이기 때문이다.



자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

〈그림31〉 충청남도 내 보호수 및 식물자원 공간 정보



자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

〈그림33〉 비전과 목표 추진방향

위의 비전과 목표아래, 7대 추진전략을 설정하고, 26개의 추진과제를 도출하였다.

〈표10〉 추진전략과 주요과제

추진전략	26개 주요과제
1. 산림자원 및 산지 관리체계 고도화	• 사람 중심의 산림통합관리 기반 마련 • 충남 산줄기 생태축 대통합권 구축 • 도서지역 산림경관 관리체계 구축 • 지속가능한 산림관리를 위한 기반 구축 • 충남 산림골재 자원관리 기반 조성
2. 산림산업 육성 일자리 창출	• 산림자원을 활용한 6차 임업 기반조성 • 4차 산업과 연계한 산림관리 정보화 • 산림 거버넌스 구축을 통한 신산업 발굴
3. 임업인 소득 안정(향상) 및 산촌 활성화	• 임농복합경영을 위한 소득 산업 육성 • 약용식물 생산 증진 및 고도화 • 산촌 거버넌스 구축을 위한 소통·지원체계 확립 • 사유림경영 활성화 유도
4. 일상속 산림복지체계 정착	• 숲·걷는 길 통합관리 체계 구축 • 도시림으로서의 산림서비스 기능 고도화 • 산림복지·휴양서비스 기반 확산 • 해안도서형 산림자원 관리를 통한 기능 강화 • 시·도·국유림을 활용한 산림관광자원 패키지화
5. 산림생태계 보전 강화	• 충청남도 산림보호지역 관리기반 구축 • 주요 훼손지 관리 및 복원 기능 강화 • 현명한 산림이용 및 자원 관리체계 구축 • 산림생물자원 보호 및 관리
6. 산림재해 예방과 대응을 통한 국민안전 실현	• 기후변화 대응 해안림 조성 및 관리 • 산림재해 예방 및 안전관리 • 산림 병해충 종합관리 체계 구축
7. 국제산림협력 주도 및 한반도 산림녹화 완성	• SDGs달성에 기여하는 국제산림 협력 강화 • 통일시대 대비 통합적 산림협력 추진

자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

2) 산림산업 정책동향

충남도의 산림산업 정책은 크게 ①산림산업 육성 및 일자리 창출, ②임업인의 소득 안정 및 산촌 활성화에 있다. 특히 ①의 경우, 기존 정책방향이 산발적 목재생산 위주, 단기일자리 위주에서 벗어나, 경제림 육성 및 6차산업형 산림기반하며, 산림거버넌스 구축을 통해 일자리를 창출하는 방향으로 추진한다. 현재 산림산업의 노동력 부족 및 전문성 결여 등의 문제점 개선을 임업을 새로운 산업의 주체로서 제고하기 위한 방안으로 산림경영 활동을 통해 지속가능한 일자리 창출을 위한 기반 마련과 목재생산 관리를 경제림 육성단지 중심의 목재산업 개발에 중점을 둔다. 이를 위해 ①목재의 부가가치를 높이기 위한 임업 인프라 구축, ②전문임업인³⁶⁾ 양성 사업 확대를 시행한다. 궁극적으로 농산촌에 거주하는 취약계층 위주의 단기 일자리를 ③산림 거버넌스 구축을 통하여 일자리 창출, 산림산업 육성을 추진한다. 그리고 ④사람중심의 산림자원 순환경제육성에 주안점을 둔다. 충청남도 제6차 산림기본계획에 따르면 산림자원이 풍부하고 경제림 육성단지 임업 진흥권역 등이 넓게 나타나 임산업 여건이 좋은 금강공주, 금강하구연, 논산천, 갑천, 영동천 유역에서는 전통적 산림산업³⁷⁾의 추진이 적합한 것으로 분석하고 있다.



자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

〈그림34〉 충청남도 경제림 육성 단지 및 임업진흥권역 현황

36) 독립가, 임업후계자

37) 노동집약적인 벌채, 숲 가꾸기, 조림 등

충남도는 산림산업정책을 육성을 위해 산림자원 경제림육성 기반구축 연구, 산림일자리 창출, 기후변화 적응 수목 관리기술 개발, 4차 산업혁명 산림분야 대응을 추진하고 있다. 구체적으로, 산림자원 경제림 기반 구축을 위해 주요 용재수종 경제림 육성기반 구축, 밀원수종 발굴 및 생산성 향상 기술 개발, 산림경영 재원 마련 정책 개선안 발굴 등을 추진하고 있다. 산림 일자리 창출을 위해 산림 바이오매스 에너지원 공급 확대를 통해 방안을 연구하고 있으며, 기후 변화와 적응 수목관리 기술 개발은 새로운 조경 소재 발굴 및 증식법 개발, 가뭄극복 조경수 관리 기술 개발, 덩굴류의 효율적인 친환경 관리기술 연구를 하고 있다. 4차 산업혁명의 산림분야 대응을 위해 드론 원격조정 시스템을 이용한 산림항공 방제법을 개발, 유실수 스마트 재배기술을 연구하고 있다.

고부가가치 산림소득 자원 발굴을 위해 산림자원을 활용한 부가가치 향상 기술 개발을 추진한다. 구체적으로, 천연 염색나무 식물 발굴 및 머리 염색제 개발, 안면 소나무를 이용한 방향제 개발, 향토 유용 산림식물 발굴 증식 및 산업화 기술 개발, 향균 식물자원 발굴 및 활용기술 개발 등이다. 또한 산림 과수 소득향상 기술 개발을 위해 유실수 우량 개체 선발 및 육성, 밤 생산성 향상 기술 개발 등을 추진하고 있다(충청남도, 2019). 충남도는 산림청의 정책에 따라 선도 산림경영단지를 조성 중이며, 이를 위해 천안시와 홍성군에 추진 중이다.

〈표11〉 선도산림경영단지 조성사업 실행 시군(산림복지 주요 통계자료, 2017)

시군	사업년도	사업량(ha)	필지수	사업비(억 원)	경영주체
계		3,146	786	280	
천안시	'17~'26	1,901	446	140	천안시산림조합
홍성군	'15~'24	1,245	340	140	홍성군산림조합

자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획



자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

〈그림35〉 선도산림 경영단지 조성 사업지역

3) 산림복지 정책 동향

충남도는 저출산고령화 등 사회여건 변화로 인해 건강과 복지에 대한 사회적 요구가 커지고 있으므로, 산림복지 공간 확충 및 다양화를 위해 산림복지 정책을 추진하고 있다. 산림 복지 서비스의 확대·재생산을 위한 체계 구축과 일상 속 산림복지 체계 정착을 목표로 구체적으로 숲·걷는 길 통합관리 체계 구축, 도시림의 산림서비스 기능 고도화, 산림복지·휴양서비스 기반 확산, 해안 도서형 산림자원 관리를 통한 기능 강화, 시·도·국유림을 활용한 산림관광 자원 패키지화 등이다.

또한 현재 자연휴양림 17개소(개인 2개소, 국립 3개소, 공립 12개소)가 운영중이며, 사립휴양림 3개소가 조성 중에 있다. 이외에도 산림욕장 8개소, 산림박물관 2개소, 생태숲 2개소, 수목원 9개소, 자생식물원 2개소, 치유의 숲 4개소와 산림생태문화체험단지가 분포한다.

〈표12〉 충청남도 휴양치유시설 자원 현황(충청남도 내부자료)

구분	총계		산림생태문 화체험단지		산림 박물관		산림욕장		생태숲		수목원		자생 식물원		자연 휴양림		치유의숲	
	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)	개수	면적 (ha)
총합계	48	3400.2	1	0.03	2	0.92	8	0.05	2	0.05	9	0.03	2	0.00	20	3399.1	4	0.03
계룡시	1	0.01															1	0.01
공주시	4	235.77											1	0.00	2	235.76	1	0.01
금산군	9	480.4	1	0.03			2	0.02	1	0.04					5	480.31		
논산시	1	40.53													1	40.53		
당진시	2						1	0.00			1	0.00						
보령시	4	663.75					1	0.01			1	0.00			2	663.75		
부여군	2	130.01							1	0.01					1	130.00		
서산시	3	990.95											1	0.00	2	990.95		
서천군	3	143.48					1	0.00							1	143.47	1	0.01
세종시	2	0.32			1	0.32					1	0.01						
아산시	4	123.65			1	0.60	1	0.02			1	0.01			1	123.02		
예산군	2	88.18									1	0.00			1	88.18		
천안시	3	101.41					1	0.01							1	101.40	1	0.01
청양군	2	75.68									1	0.00			1	75.68		
태안군	3	135.50									2	0.01			1	135.49		
홍성군	3	190.55					1	0.00			1	0.00			1	190.55		

자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획



자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

〈그림36〉 충청남도 휴양치유시설 자원 현황

충남도는 산림복지 단지 조성사업을 통한 확대 추진 중이다. 주요 대상 지역은 생활환경 서비스 권역의 미호천 유역, 해안도서형 서비스 권역의 부남 방조제, 금강 서해유역이다. 또한 민간주도 산림복지 서비스 제공 및 교육을 통해 장기 안정적 일자리 창출을 도모한다(충청남도, 2019).

〈표13〉 산림 복합단지 등 휴양 수요

사업지 명	위치	면적(ha)	추진년도
원산도 산림복지단지	보령시 오천면 원산도리	100	2019-2023
강당골 산림복지단지	아산시 송악면 강당리	138	2019-2023
용봉·수암산 산림복지단지	홍성군 홍북면 신경리, 상하리, 예산군 삽교읍 목리	183	2020-2024
향적산 치유의 숲	계룡시 엄사면 향안리	148	2017-2020
주미산 치유의 숲	공주시 금학동	50	2018-2021
서천 치유의 숲	서천군 중천면 중천리	65	2016-2019
태악산 치유의 숲	천안시 풍세면 삼태리	50	2016-2020
태조산 산림레포츠 단지	천안시 동남구 유량동	53	2018-2021

자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

4) 산림 생태계 정책 동향

충남도는 산림 생태계 보전 강화, 산림 재해 예방과 대응을 통한 국민 안전실현을 목적으로 산림 생태계 정책을 추진하고 있다. 충남의 산림생태계는 기후변화에 의한 수종별 생육범위 변화로 인해 식생과 임업생산성 급변이 예상되며 활엽수와의 경쟁 등에 따라 소나무류가 지속적으로 쇠퇴할 것으로 전망되고 있다. 소나무류는 식생천이, 병해충, 산불에 의해서도 감소하고 있으며, 겨울과 봄철의 고온가뭄 등으로 피해가 가속되고 있다. 이에 따라 산림재해 발생 가능성, 산사태 발생위험성 및 취약성, 외래 및 돌발병해충의 발생 위험도, 생활공간 확대에 의한 산불위험 등이 증가 되고 있다.

따라서 충남도는 산림생태계 보전정책으로 ①충청남도 산림 보호지역 관리 기반 구축, ②주요 훼손지 관리 및 복원 기능 강화, ③현명한 산림 이용 및 자원 관리체계 구축, ④산림 생물자원 보호 및 관리 등을 추진하고 있다(충청남도, 2017)



자료 : 충청남도 제6차 지역산림계획

〈그림37〉 충청남도 산림 생태권역 구분도

제3절 관계기관

1) 중앙정부

(1)연구기관: 국립산림과학원

국립산림과학원은 서울시 동대문구에 위치한 산림청 소속 국립연구 기관으로 1922년 임업시험장으로 창설되었고, 1967년 산림청이 발족하면서 산림청 소속 임업시험장으로 개편되었다. 1987년 임업시험장을 임업연구원으로 개칭하였고, 2004년 임업연구원을 지금 현재의 국립산림과학원으로 개칭하였다. 2021년 현재 250명의 직원으로 구성되어 있으며, 조직도는 다음과 같다.



자료 : 국립산림과학원 홈페이지(<https://nifos.forest.go.kr/kfswb/kfi/kfs/cms/cmsView.do>)

〈그림38〉 한국산림복지진흥원의 조직도

주요 업무로는 산림환경, 임산공학, 산림자원, 임목육종, 임업생산기술분야의 시험·연구·조사 및 시험림·육종림의 관리에 관한 사무를 관장한다. 조직도를 참고하여 각 부서의 주요 연구를 살펴보면 다음과 같다.

〈표14〉 국립산림과학원 부서별 주요 연구

구분		기능 및 내용
산림ICT연구센터		4차 산업혁명 요소기술을 활용한 디지털 산림관리체계 기반 구축 및 산림자원 및 공간정보의 ICT 융합으로 미래 수요 대응
미래산림전략연구부	산림정책연구과	산림정책 개발 및 국가 산림전략연구 수행
	국제산림연구과	글로벌 산림동향 분석 및 SDGs 및 ESG 분석평가 수행
	산림휴먼서비스 연구과	산림휴양 및 복지정책 개발, 산림휴양자원 발굴 수행
산림미래환경보전 연구부	산림생태연구과	산림관리기술 개발을 목표로, 산림생태계 변화 모니터링, 산림관리기술개발 수행
	도시숲연구과	도시숲 기반의 공간조성 및 운영기능 증진에 관한 연구 및 도시숲 무형가치의 평가와 유형기능의 정량화연구 수행
	산불·산사태 연구과	산림재해에 대한 예방적 측면과 재해발생시 신속한 복구, 피해 최소화를 위한 과학적인 예측 및 기술에 관한 연구 수행
	산림병해충 연구과	건강한 산림환경을 유지하기 위한 연구 수행
임산자원이용연구부	목재산업연구과	국산 목재의 이용확대와 목재문화 확산을 위한 연구 수행
	목재공학연구과	목재를 보다 가치있고 아름답게 사용할 수 있는 기술 개발 수행
	임산소재연구과	임산자원의 미래가치발굴을 위한 연구 수행 및 목재성분의 고도화 연구 수행
산림기술경영연구소		산림자원 순환경제실현을 위한 현장 임업기술 개발 수행
산림바이오소재연구소		산림바이오소재 산업화지원 수행
난대아열대산림연구소		난·아열대 산림생태계 및 산림자원의 보전과 활용을 위한 기술개발 연구 수행
산림약용자원연구소		산림분야 약용자원 연구 수행

자료 : 국립산림과학원 홈페이지(<https://nifos.forest.go.kr/kfsweb/kfi/kfs/cms/cmsView.do>)

또한, 산림과학원에서 관리하는 연구시험림은 총 6개로 홍릉시험림, 수원시험림, 광릉시험림, 영주시험림, 진주시험림, 제주시험림이 있다. 그 중 홍릉수목원 내에는 산림과학관이 위치하였는데, 산림의 기능과 가치 임업·임산업에 대한 지식과 정보를 국민에게 제공하기 위해 개관했다. 산림과학관은 소나무와 잣나무를 이용한 목구조 건축물인 것이 특징이며, 산림과 인간, 산림과 산업, 목재와 생활이라는 주제로 전시실을 구성하고 있다.



〈그림 39〉 국립산림과학원의 미션 및 비전

국립산림과학원의 목표는 다음과 같다. 산림가치 선순환과 국민행복에 기여하는 산림과학연구를 목표로, 과학기술 혁신으로 미래 산림가치를 창출하는 국민의 연구기관으로 거듭나는 것을 비전으로 하고 있다. 이중 핵심 전략목표는 과학적 근거기반 산림정책 선도, 미래수요 대응 산림과학 서비스 혁신, 국민과 함께하는 산림과학 체계 구축, 기관 지속발전동력 구축이다. 한국형 산림뉴딜 및 국민수요 산림정책 지원강화, 선도형 R&D 추진을 통한 스마트 산림 과학 서비스 구현, 참여와 소통을 통한 국민체감형 성과 강화 등의 전략과제를 수행하고 연구 기관이다. 이를 토대로 2021년에는 산림 생태계 보전

주요사업은 산림복지시설 운영 및 조성, 녹색자금의 운영, 산림복지관련 자격증 및 전문가 관리이다. 특히 산림복지진흥원은 2006년 9월에 설립된 녹색사업뿐 아니라 2013년 4월에 설립된 한국산림복지문화재단의 업무를 승계하면서, 이와 같은 자격증을 관리하고 있다. 38)

〈표15〉 한국산림복지진흥원의 주요 기능

구분	기능 및 내용
조성 및 운영	단지과 시설의 조성과 운영, 조성의 지원 / 인프라 조성
녹색자금운영	복권수익금의 운영 관리 / 공모사업 지원
서비스 제공	산림복지정보체계 구축과 운영 / 시설, 전문가, 환경 등 서비스 기준 마련
바우처 운영	바우처의 운영 / 가맹점의 등록과 관리
전문업 등록	전문업의 등록과 관리 / 제도 운영 / 민간시장 확대
전문가 양성	각 전문가의 자격시험과 자격증 발급과 관리, 보수교육 등
조사&연구	기초조사, 단지 타당성 조사 및 이행여부 조사 / 효과와 산업화 등 연구

출처: 이양주 외(2016) ‘경기도 산림복지 휴양벨트 여건분석 및 조성방향’ 참고 제작성

주요한 사업인 시설 조성 및 운영에 관해서는 7개의 치유의 숲과 7개의 숲체원을 관리하며, 국립산림치유원(영주, 예천), 산림복지연구개발센터, 국립하늘숲추모원 등을 운영하고 있다. 산림복지진흥원에서 운영하는 산림복지시설의 위치와 현황은 다음 그림과 같다.

38) 산림복지진흥원은 산림복지문화재단의 업무를 승계하면서 산림복지서비스 이용권(바우처), 자격증의 등록과 관리, 전문업의 등록과 관리 등을 지원하고 있다. 녹색자금의 운영은 복권 및 복권 기금법 규정에 의하여 배분받는 복권 수익금과 정부외의 출연금, 녹색자금 운용으로 생기는 수익금 등의 재원으로 산림 및 조성사업과 산림체험활동시설의 설치 및 운영, 홍보사업 등을 진행한다. 또한 산림복지 관련 전문가 양성은 산림치유지도사와 산림교육전문가 자격증을 발행한다.



자료 : 한국산림복지진흥원 홈페이지(<http://www.fowi.or.kr/about/messege.php>).

〈그림41〉 산림복지진흥원에서 운영하는 산림복지시설 현황

또한 산림자원법 제 58조에 의해 복권 및 복권 기금법의 규정에 의하여 복권수익금으로 재원을 마련하여 녹색자금을 운영 하고 있다. 본 예산으로 2020년 나눔숲 조성사업과 숲체험·교육사업을 진행하였다. 이 외에도 녹색자금으로 숲체험교육 협력사업과 녹색 장학사업 등을 진행한다. 다음으로, 전문가 양성 및 자격증 관리는 산림치유지도사와 산림교육전문가 자격시험을 진행하며, 자격증을 발급하는 사업을 진행한다. 이 외에도 산림치유, 숲해설, 유아숲지도, 숲길등산 등 산림복지전문업의 등록과 산림복지서비스 바우처 및 상품권을 운영한다. 산림복지진흥원은 산림복지 전문기관으로, 산림복지진흥원의 미션과 비전은 다음과 같다. 포용적 산림복지 서비스를 통한 국민행복 증진을 미션으로, 국민의 삶을 가꾸는 최고의 산림복지 전문기관으로 거듭나는 것이 비전이다. 이를 위해 4가지 전략과제를 제시하는데, 첫 번째로 안전하고 건강한 산림복지 실현, 두 번째로 모두가 누리는 산림복지 서비스 제공, 세 번째로 더불어 성장하는 산림복지 생태계 구축,

마지막으로 지속가능경영 체계 확립이다. 또한 산림복지진흥원은 온 국민이 산림복지서비스를 향유할 수 있는 시대를 만들기 위해, 생애주기별 맞춤형 산림복지서비스를 전달할 수 있는 체계를 구축하고, 복지사각지대에 있는 산림복지 소외자에게 산림복지 혜택을 제공하며, 산림복지 전문가의 육성에 앞장서서 국민들에게 양질의 산림복지 서비스를 제공하는 것에 중점을 두고 있다.



자료 : 한국산림복지진흥원 홈페이지(<http://www.fowi.or.kr/about/messege.php>).

〈그림42〉 산림복지진흥원의 미션 및 비전

(3) 산림성과 실용화기관: 한국임업진흥원

서울시 강서구에 위치한 한국임업진흥원은 산림·임업·목재이용분야의 연구개발성과의 실용화 및 산업화를 촉진하고, 기술지원, 품질관리 및 정보서비스를 통하여 대한민국 임업 및 임산업을 진흥, 발전시키기 위해 설립된 산림청 산하 준정부 기관이다. 「임업 및 산촌 진흥촉진에 관한 법률」 제 29조에 의해 2012년 1월 설립되었으며, 2021년 상반기 약 185명의 직원으로 구성되어있다. 조직도는 아래와 같다. 경영과 기획, 지원과 관련된 기획혁신본부, 임업과 관련된 교육 및 임업소득지원, 임산물 품질관리를 관리하는 임업소득본부, 목재산업과 목재 관련 합법교역, 목재품질관리를 담당하는 산업지원본부, 산림일자리 창출 및 연구개발을 지원하는 산림정책 일자리본부, 산림조사, 빅데이터, 임업통계 등을 담당하는 산림경영정보 본부, 병해충, 재선충병 관리 등을 관리하는 산림병해충 모니터링 본부로 구성되어있다.



자료 : 한국임업진흥원 홈페이지(<https://fhi.forest.go.kr/>)

〈그림43〉 한국임업진흥원의 조직도

임업진흥원은 산림 소득증대 및 임업의 고부가가치 창출이라는 미션 하에 임업의 미래를 선도하는 국민과 임업인의 행복파트너 라는 비전을 갖고 있다. 임가 경쟁력 강화, 임산업 성장동력 확대, 산림의 미래가치 증진, 사회적 가치 기반 경영혁신 실현의 전략 목표를 가지고 각각의 목표에 맞는 전략과제를 수행하고 있다. 아래는 임업진흥원의 미션과 비전, 전략목표를 설명하고 있다.



자료 : 한국임업진흥원 홈페이지(<https://fhi.forest.go.kr/>)

〈그림44〉 한국임업진흥원의 미션 및 전략목표

임업진흥원에서 수행하고 있는 주요 사업으로는 산촌 공동체 활성화 사업, 임업기술 보급 및 확산, 목재산업 성장지원, 임산물 품질관리, 임산물 판로개척, 산림정보서비스 제공, 산림 탄소 인증사업, 산림형 예비사회적 기업 발굴 및 지정, 소나무재선충병 관리체계 강화, 해외 산림협력 활성화 지원 등이다. 다음은 산림진흥원의 주요 사업을 정리한 표이다.

〈표16〉 한국임업진흥원의 주요 사업

구분	내용
산촌공동체 활성화 사업	산촌의 풍부한 유·무형 자원을 활용한 주민주도 공동체 사업 육성을 통해 ‘일자리 및 소득 창출 등 산촌 공동체의 자립성장을 지원/ 산촌공동체 및 중간지원조직 등과 연계하여 산촌을 새로운 경제적·사회적 부가가치 창출의 공간으로 육성
임업기술 보급 및 확산	①맞춤형 임업인 교육: 임업인의 역량강화 및 우수 재배·관리기술의 보급을 위한 맞춤형 교육 제공 ②산림분야 인재육성: 임업의 미래를 이끌어 나갈 인재의 육성 지원 ③기술사업화 촉진: 임업의 미래를 이끌어 나갈 인재의 육성을 지원
목재산업 성장 지원	목재제품 품질 및 안전관리, 목재·제지분야 인증확대, 목재·제지기업 성장지원, 안전한 산림작업 환경 구축 등
임산물 품질관리	특별관리 임산물 품질관리 및 청정임산물 품질인증
임산물 판로개척	임산물 소비활성화를 위하여 청정임산물 축제개최 및 새로운 임산물 시장 개척, 임산물 브랜드 디자인 지원
산림정보 서비스 제공	①산림정보 구축: 국가 산림자원정보(임분현황, 임목자원, 산림식생, 토양특성 등 61개 항목조사) 제공 ②임업정보 구축: 임업통계정보 구축 및 제공으로 임가소득 향상과 임업 경쟁력 강화 ③대국민서비스: 산림정보의 개방과 공유를 통한 정부 3.0 구현 실현, 직거래 활성화 지원을 위한 임산물 가격정보 제공, 구축된 산림공간정보를 활용할 수 있도록 개방 및 유통
산림 탄소 인증사업	①한국산림인증제도 운영: 국제기준에 부합하는 한국산림인증제도 운영체계 확립, 국제산림인증기구 (PEFC)와 한국산림인증제도의 국제상호 인증추진, 인증심사를 위한 인력양성 및 인증고객 확보를 위한 홍보 실시 ②산림탄소 상쇄제도 운영: 산림의 탄소흡수 기능 유지와 증진을 위한 산림탄소상쇄제도 운영, 산림탄소사업 참여전반에 걸쳐 전자적 방식의 업무시스템을 도입하여 투명성과 신뢰성 확보 ③배출권 거래제 운영: 목재업종 온실가스·에너지 목표관리제 운영, 목재업종 맞춤형 온실가스 감축지원
소나무 재선충병 관리체계 강화	①소나무재선충병 완전 방제 지원: 고객 눈높이 맞춤형 예찰·방제 교육 프로그램 개발 및 운영, 방제전략수립 및 맞춤형 현장 컨설팅, 피해확산 저지 및 대국민 인식제고를 위한 홍보 활성화 ②소나무재선충병 관리 체계 강화: 유·무인기 촬영 영상을 활용한 고사목 탐지, 피해고사목 고밀 탐지 과정, 첨단장비를 활용한 과학적 예찰 기반 마련, QR코드를 활용한 고사목 이력관리 시스템, NFC 전자예찰함을 이용한 소나무재선충병 예찰, 소나무재선충병 관련 주제도 제작 ③소나무재선충병 현장 모니터링: 소나무재선충병 예찰 및 진단체계, 재선충병 선제적 예찰, 책임있고 신뢰성 있는 소나무재선충병 진단체계 확립
해외 산림협력 활성화 지원	①인도네시아·파라과이 시범사업: 신규 산림 투자모델 정립 및 해외조림지역 다변화를 위해 해외조림 선진기지 구축 및 운영 ②해외산림협력 활성화 지원: 해외산림자원개발 용자 사업자 지원, 해외산림자원개발 사전환경 조사 지원, 해외조림현장 기술 지원 자문단 파견 지원, 해외산림정보 수집 및 제공 ③합법목재 교역촉진: 목재생산국에서 불법 벌채된 목재의 반입을 제재함으로써 범지구적 산림 보전과 기후변화에 대응 ④해외산림협력 활성화 지원: 민간사막화방지 조림지원, 해외산림 청년인재 선발 및 지원

자료 : 한국임업진흥원 홈페이지(<https://fhi.forest.go.kr/>)

이외에도 임업진흥원에서는 임업인을 위해 목재제품규격·품질검사와 산림토양조사, 임업기계 장비인증, 특별관리임산물 분석, 토양 및 식물체 분석과 목재시설물 진단 서비스, 청정숲푸드 지정, 임산물 판로지원, 임업인·귀산촌 교육 등 임산업이 성장하고 발전할 수 있는 서비스를 제공 하고 있다.

(4) 교육기관: 임업기술훈련원(양산)

임업기술훈련원은 산림조합중앙회의 임업전문 교육기관으로 산림조합중앙회에서 운영하는 교육기관은 전국에 총 4곳이 있다. 임업기술훈련원(양산), 임업기계훈련원(강릉), 임업기능인훈련원(진안), 임업인종합연수원(청송)이 있으며, 2014년부터 매년 전국의 산주와 임업인, 귀농·귀산촌 희망자를 대상으로 임업후계자 교육과 귀농·귀산촌 교육을 실시하고 있어 매해 4천여 명의 수료생을 배출하고 있다.

각 지역 훈련원마다 교육 프로그램에서 차이를 보이고 있으나 공통적으로 산주·임업인 교육(단기 임산물 등), 청년·노년층 특화 일자리 창출을 위한 전문기술인력(영림과정) 양성, 귀산촌 및 임업후계자를 비롯한 산림경영자 과정, 중학교 자율학기제 시행에 따른 숲 체험 및 직업탐색 교육, 청소년들의 진로 탐색을 위한 목공 기능인 양성 과정 등을 진행하고 있다.

임업기술훈련원의 설립 배경을 살펴보면 8.15해방, 6.25 등 사회적 혼란기를 거치면서 당시 황폐화된 국토를 복구하기 위한 수단으로 선진국가의 기술도입이 절실히 요청되어 1966년 9월 28일 한국정부와 독일정부 간에 ‘한·독기술협력에 관한 기본 협정(베를린조약)’이 체결되었다. 이에 기술협력사업인 한독산림경영사업을 채택하였고, 1975년 4월 21일 경상남도 양산시에 ‘한·독 기구 양산사업소’를 개설하였다. 이후 1994년 1월 산림조합중앙회 임업기술훈련원으로 개칭되어 우리나라 산림을 조성·관리하기 위한 전문 임업기술자 및 기능인을 양성하는 교육훈련전문기관으로 운영되고 있다. 39) 아래의 표는 각 4곳의 훈련원에서 진행하고 있는 교육과정을 정리한 내용이다.

39) 임업기술훈련원(양산) 홈페이지 참고(<http://member.nfcf.or.kr/>)

〈표17〉 임업기계훈련원(강릉) 교육과정

분야	교육명
임업기능인교육	국유림영림단과정
	민유림영림단과정
	임업기계조종사과정
임업전문교육	임업후계자양성과정
	산림기술자과정
	아보리스트(수목관리사) 양성과정
	산림기능사양성실기과정
	임업후계자보수과정
	산림경영자과정
기타교육	산림바이오매스 수집단교육
	귀농귀촌(굴삭기·지체차)과정
	산림공학실무자향상과정
	원목생산업과정
	목공체험지도사 과정
	산림기술자 전문교육(산림경영, 공학기술과정)
	임업종묘실기과정

자료 : 임업기계훈련원 홈페이지(<http://member.nfcf.or.kr/forest/>)

〈표18〉 임업기술훈련원(양산) 교육과정

분야	교육명	교육대상	주요교과내용
임업기능 인교육	산림공학기능인 양성과정	교육을 희망하는 실업자, 재직자 및 일반인	산림공학일반, 골막이 시공요령 이론 및 실습, 수로 시공요령 이론 및 실습, 때 시공요령 이론 및 실습, 돌망태 시공요령 이론 및 실습, 임도구조물 시공요령 실습
	기능인영림단과정	신체건강한 자로서 영림단 조직 하거나 가입하고자 하는자 중 영림단 등록기관장(산림조합장, 국유림관리소장)의 추천을 받은자	임업일반, 숲가꾸기작업 이론 및 실습, 집재장비사용실습, 임업기계 사용법, 안전사고예방, 임도시설관리
임업전문 교육	영림과정 (기능인영림단취업 과정)	교육을 희망하는 일반인 또는 실업자	임업일반, 숲가꾸기작업 이론 및 실습, 집재장비사용실습, 임업기계 사용법, 안전사고예방, 임도시설관리
	산림기능사자격증 대비반(실기)	산림기능사자격증 취득 희망자	실기반: 벌목, 기계톱분해결합, 육림, 재적계산
	산림경영계획 담당자과정	산림조합직원	산림경영계획작성 요령, 산림조사 및 산림경영계획실습, 항공사진 판독, 산림경영계획서 작성, GIS·GPS 등
	산림공학교육과정	산림공학기술자 자격취득 희망자	산림식생 및 수종식별, 임도이론 및 실무, 숲가꾸기이론 및 산림조사실습, 훼손지복구 및 산림형질변경 이론 및 실무, 휴양림 및 산촌종합개발 이론 등
	임업후계자양성 과정(신규,보수)	*임업후계자 요건 ·55세 미만으로써 3ha이상 산림을 소유하고 있는자 ·55세 이상일시 산림용종자 묘목 버섯·야생화·산채를 재배하거나 재배하려는자	산지관리법 해석, 임업인지원정책, 산약초를 활용한 힐링 스토리, 임업기계사용 실습, 회계·사무관리, 귀농귀촌 성공 및 실패사례, 선진임가 현장견학, 산촌생활에 유용한매듭법, 안전사고예방 등
수탁교육	산림바이오매스 수집단교육	산림바이오매스수집단사업 참여 근로자 중 소속 지자체에 추천을 받은자	임업일반, 임업장비 소개 및 사용법, 안전사고예방 및 응급처치, 숲가꾸기 작업 이론 및 실습, 벌목작업 등
	숲가꾸기자원 조사단 교육	시·군 지자체 업무담당자	조림 및 숲가꾸기, 산림보호(병해충 식별), 임업계산 및 측정(GPS), 수종식별훈련, 산림경영계획 작성 등
	대학생 교육	산림관련학과 학생	산림경영계획작성 이론 및 실습, 산림토목(임도) 측량 및 설계도 작성, 간벌, 벌목, 집재, 운재, 산림경영 및 선목기술, 임업기계 사용 및 유지관리
	숲가꾸기 담당자반	지자체, 지방청, 산림사업법인 등 숲가꾸기 담당자	숲가꾸기 설계·감리지침, 숲가꾸기사업지 조사 및 확인사항, 지속가능한 산림자원관리지침, 안전사고 예방교육

자료 : 임업기계훈련원 홈페이지(<http://tesc.sanrimjohap.co.kr/>)

〈표19〉 임업기능인훈련원(진안) 교육과정

분야	교육명	교육대상	주요교과내용
임업기능 인교육	기능인영립단 과정	-	기초소양, 안전교육, 임업기계, 산림조성, 기타
	기계화영립단 과정	-	기초소양, 안전교육, 임업기계, 산림조성, 기타
임업전문 교육	임업후계자 보수교육 과정	임업후계자	산림분야 공모사업, 임업인이 알아야할 법률과 노동법, 6차산업 등
	귀농·귀산촌 과정	귀농/귀산촌 및 단기임사에 관심있는 일반인 및 공무원, 예비 임업인	산림경영, 단기임산물 품목 소개, 임업인이 알아야할 기초회계, 산촌생활에 필요한 매듭법 등
	산림공학기술자 과정	산림기사, 토목기사, 등의 자격증을 취득한 자로 산림공학기술자 자격증 발급을 원하는 자	측량기기 사용요령, 임도/사방사업의 목적과 필요성, 산림사업설계 내역 이해, 설계도면 작성 등
	산림기술자 과정	산림기술용역 또는 산림사업 시행관련 업무 수행중인자	산림기술법 및 산림관계법률, 산림정책 및 산림표준품셈의 이해, 주제별 기술교육 등
	조경기능사 실기 과정	조경기능사 필기 합격자	조경수목 감별, 제도 도구 설명 및 사용법, 도면작성방법 등
	산림기사 실기대비 과정	필기시험 합격자	산림측정기구 사용법, 식생식별, 산림조사 실습, 산림경영계획서 작성
기타교육	DIY 생활목공 과정	생활목공에 관심있는 일반인 및 공무원	목공일반, 도면의 이해, 목공 공구 사용법, 다양한 마감법 등
	수목관리자 과정	수목관리자 교육에 관심있는 희망자	수목의 구조 및 생리, 수목식별 요령, 주요 조경수의 종류 및 특징 등
	내집마련, 목조주택 과정	목조주택에 관심있는 희망자	건축주가 알아야 할 정원식물, 내집을 위한 건축예산, 주택설계안 작성 및 모형 제작 등
	임산물브랜드 및 포장실무 과정	전북내 임업인, 산림조합원, 산주 등	임가 맞춤형 포장/디자인 개발, 포장재 관련 법규, 안전한 택배포장개발, 등
	나만의 임산물 스토리텔링 만들기	전북내 임업인, 산림조합원, 산주 등	스토리텔링 이해와 마케팅 기법, 임산물 스토리 유형 및 사례, 나만의 임산물 스토리텔링 만들기등
	원목생산업 기본교육 과정	원목생산업 취득 희망자	임업일반 및 주요조림 수종, 선진임업 및 산림보호, 임목수확 등

자료 : 임업기능인훈련원 홈페이지(<http://member.nfcf.or.kr/forest/>)

〈표20〉 임업인종합연수원(청송) 교육과정

분야	교육명	교육대상	주요교과내용
산주·임업인 교육	숲에서 돈버는 교육	산주·임업인	임업일반, 산림정책, 임산물재배교육, 숲 생태체험, 임산물 재배현장 견학 등
	사회공헌 교육	산주·임업인	산림정책 및 임업일반, 사회공헌의 이해, 목재 재능기부 등
	힐링·창의 교육	산주·임업인	임업일반, 산림부산물을 이용한 창의체험, 선진지 견학 등
	찾아가는 산주·임업인 교육	접근성이 불리한 지역의 교육생	수요자 중심의 산림분야 특강
권소사업 교육	산림사업 노무 및 공사관련 법령	산림사업법인 현장실무자 및 협약기업 재직자	산림사업 근로기준법 이론, 산업안전 실무적용 요령 등
	산림경영계획서 작성 실무	협약기업 근로자, 산림조합 직원	산림경영계획서 작성요령, 산림조사 및 산림경영계획서 작성 실습 등
	산림사업 도면작성 중급과정	산림사업 현장 실무자	산림 자우조성사업 도면작성, 자원조성사업 지적도 및 좌표 활용
	산림사업(사방) 설계도서 작성 기초	산림경영지도원	산림사업 현장 실무자 사방설계 관계법령, 산림사업 품셈의 이해와 내역서 및 수량산출서 작성 등
	산림사업 측량 실무 기초	산림경영지도원	측량장비 사용실습, 측량데이터 활용
	산림복합경관숲 조성 실무	산림경영지도원	산림복합경관숲 조성이론, 산림복합경관숲 사업종별 실습 등
	산림사업 무인기 항공측량	산림경영지도원	무인기 항공측량의 이해, 무인기 항공측량 실습 등
	스마트 산림경영	산림경영지도원	스마트 산림기술 현황 및 사례, 스마트 산림기술 활용 실습 등
	산림경영컨설팅 전문가 양성	산림경영지도원	토양분석을 통한 작물추천 요령, 임산물시장 동향 분석 등
	산림사업 시공 실무	산림경영지도원	산림사업의 기초 및 계획 수립, 산림사업 실행 요령 등

자료 : 임업인종합연수원 홈페이지(<http://member.nfcf.or.kr/forest/>)

2) 지방정부

(1) 산림환경연구원(경북)

경북 경주시에 위치한 경북 산림환경연구원은 「경상북도 행정기구 설치조례」 제 50조에 의해 설립 되었다. 1907년 한국 경영묘포장으로 출발하여 1910년 경북으로 이전하였고, 1969년에 경주로 이전하였다. 이후 시설증축과 조직개편으로 현재 3과 2지원팀 1센터로 구성되어있다. 현재 약 85명의 직원으로 구성되어 있다. 부서별 업무를 살펴보면 산림환경과에서 관련된 연구를 진행하고 있으며, 산림 사업과는 도유림, 임도, 사방사업 등을 진행하고 있다. 아래는 산림환경연구원의 조직도와 부서별 업무내용을 정리한 표이다



자료 : 산림환경연구원(경북) 홈페이지(<https://www.gb.go.kr/>)

〈그림45〉 산림환경연구원(경북)의 조직도

〈표21〉 산림환경연구원(경북)의 부서별 업무 내용

부서별	업무내용
관리운영과	일반사무 예산, 경리, 공인, 재산관리 숲체험원 운영, 숲사랑 소년단
산림환경과	산림환경실태조사 분석연구, 나무병원 운영 임산버섯 기능성연구, 산림병해충예방 및 방제연구 수목전시원 보존·관리, 조림용 클론묘 생산연구
산림사업과	도유림 관리, 임도사업 사방사업, 산사태 예방 및 복구사업
북부지원	도유림 관리, 임도사업 사방사업, 산사태 예방 및 복구사업
서부지원	도유림 관리, 임도사업 사방사업, 휴양림조성 및 운영
사방기술교육센터	예산·회계·공인·재산·물품관리, 사방기술교육 및 지도 해외 사방사업 추진

자료 : 산림환경연구원(경북) 홈페이지(<https://www.gb.go.kr/>)

경북 산림환경연구원은 지속가능한 산림의 보호 및 사업화 기반 구축이라는 목표로, 크게 산림자원보전, 산림가치증진, 산림문화융성이라는 추진전략을 내세우고 있다. 산림 자원보전 전략에서는 기후변화에 대응한 산림환경조사, 소나무 재선충병 진단, 산림재해 예방 및 대응을 위한 사방시설 구축 등을 구체적인 전략으로 추진하고 있다. 또한 산림 가치증진에서는 임산버섯 신물질 개발 및 상업화, 송이버섯 생산임지 확대 연구 등을 내세우고 있으며, 산림문화융성 전략에서는 유아 및 청소년 숲 체험 학습공간 운영, 연령별 맞춤형 숲해석 프로그램 제공 등을 중점적으로 추진하고 있다.

VISION

지속가능한 산림의 보호 및 사업화 기반 구축

MISSION



산림자원보전

- 기후변화에 대응한 산림환경 조사
- PLS에 대응한 산림병해충 방제 연구
- 신속 정확한 소나무 재선충병 진단
- 산림재해 예방·대응을 위한 사방시설 구축
- 체계적 산사태 원인 조사 및 피해지 복구



산림가치증진

- 임산버섯 신물질 개발 및 상업화
- 송이버섯 생산임지 확대 연구
- 우량종묘 생산 보급으로 녹색환경 조성
- 다기능 임도시설 구축을 통한 임업경영 및 서비스 활성화



산림문화융성

- 유아 및 청소년 숲 체험 학습공간 운영
- 연령별 맞춤형 숲해설 프로그램 제공
- 고품격 산림문화 어메니티 조성
- 녹색 휴양공간 조성으로 정원문화 및 정원산업 활성화

자료 : 산림환경연구원(경북) 홈페이지(<https://www.gb.go.kr/>)

〈그림46〉 산림환경연구원(경북)의 비전 및 미션

연구분야는 산림병해충방제, 임산물증식 및 상업화, 천연기념물 후계목 증식·보존, 산림사업용 종자채취, 산림토양 산성화 모니터링 등의 연구를 수행하고 있다. 사업분야는 산림, 임도, 사방사업과 도유림 사업을 진행하고 있다.

〈표22〉 산림환경연구원(경북)의 연구분야 주요 내용

구분	기능 및 내용
산림병해충방제 방제	소나무 재선충병 진단 및 방제
임산물증식 및 상업화	임산버섯이용 신약개발, 송이향 유전자 이용 형질전환체 상업화 연구, 송이 생산임지 확대 연구
천연기념물 후계목 증식·보존	경북도내 천연기념물 노거수 후계목 증식 및 보존원 조성
산림사업용 종자채취	산림사업용 종자를 국가지정 종자공급원에서 채취 및 보급
산림토양 산성화 모니터링	강우산도, 대기오염물질 농도, 지중 온·습도, 낙엽낙지량, 토양산층 등을 조사

자료 : 산림환경연구원(경북) 홈페이지(<https://www.gb.go.kr/>)

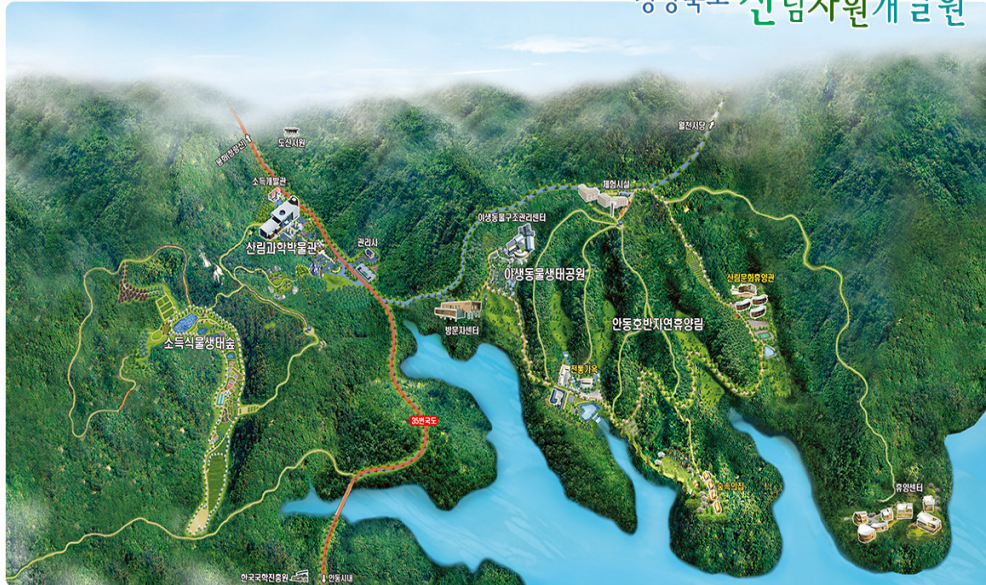
(2) 산림자원개발원(경북)

경북 안동시에 위치한 경북 산림자원개발원은 도내 산림자원의 연구·개발 및 이용촉진과 야생동물의 증식·보호를 위하여 설치된 경상북도청 소속기관으로, 「경상북도 행정기구 설치조례」 제 64조에 의해 설립되었다. 2002년 산림자원종합개발사업소 운영관리기구에서 출발하여 2006년 산림소득개발원으로 정식 기구화 되었고, 2010년 안동 자연휴양림을 개장 하였다. 또한 2011년 산림자원개발원으로 명칭을 변경하였고, 2018년 산림문화휴양촌을 개장, 2020년 금화자연휴양림을 편입 운영하고 있다. 뿐만 아니라 경북 산림자원개발원은 산림과학박물관과 소득 식물 생태숲, 산림 산책로, 야생동물생태공원 등을 종합적으로 운영하고 있다. 2020년 2과(관리운영과·자원개발과) 체제로, 약 35명의 직원으로 구성되어 있다. 아래의 표는 산림자원개발원의 주요기능을 요약한 표이고, 그림은 산림자원개발원의 조감도 이다.

〈표23〉 산림자원개발원(경북)의 주요 기능

구분	기능 및 내용
산림과학박물관	산림사료의 영구적 보존 및 산림문화의 학습장 역할 수행
안동호반자연휴양림	숲속의 집, 치유관, 체험학습관 등 운영
팔공산금화자연휴양림	숲속의 집, 카라반시설 운영
야생동물구조센터	조난당한 야생동물을 전문적으로 치료 및 재활훈련
숲이카데미	유아숲체험프로그램, 산림문화교양강의, 산림기술교육 진행
소득식물생태숲	희귀, 특산식물 등 유용한 향토 식물자원의 연구 및 보존
산림자원연구	임산물 소비촉진을 위한 가공상품 개발, 국내 자생 임산물의 효능 검색, 임산물을 활용한 의약품 및 의약외품 소재 개발 등

자료 : 산림자원개발원(경북) 홈페이지(<https://www.gb.go.kr/>)



자료 : 산림자원개발원(경북) 홈페이지(<https://www.gb.go.kr/>)

〈그림47〉 산림자원개발원(경북)의 조감도

경북의 산림자원개발원에서는 소득식물생태숲을 운영 중인데, 주제별 식물원, 식물연구동, 소득식물 연구온실, 생태연못, 숲생태관찰로, 잔디광장 등으로 이루어져 있다. 주제별 식물원에는 환경식물원, 기호식물원, 미용식물원, 약용식물원 등으로 산림 내 자원을 주민소득과 연계하여 실질적인 주민 소득원 모델을 제시하고, 더불어 도민에게 자연학습공간을 제공하고 있다.

제4장 충남산림자원연구소 현황 및 분석

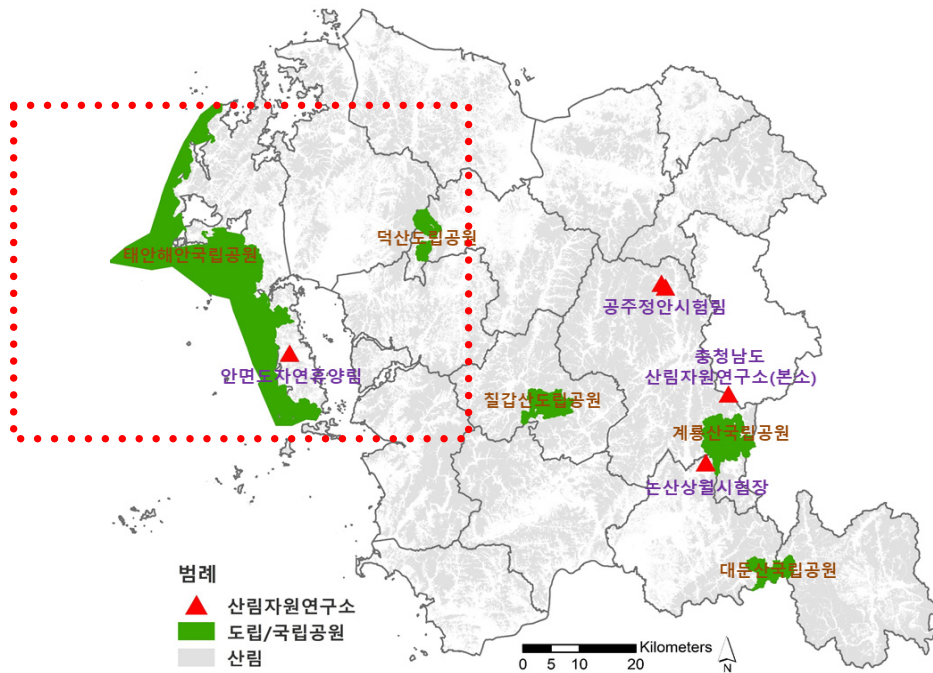
제1절 연구소 현황

1) 개요

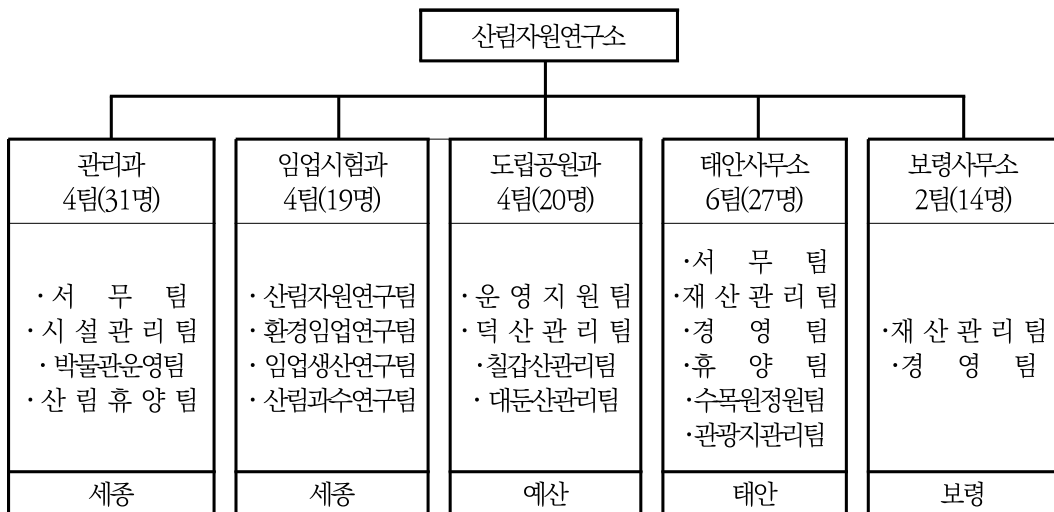
우선 충남산림자원연구소의 성격, 위치, 시설현황을 알아본다. 충남산림자원연구소는 세종시에 본소를 두고, 예산, 태안, 보령에 각각 분소를 둔 충청남도 산하 사업소(공공기관)로 연구·컨설팅과 산림복지서비스를 제공하고 있다. 충남산림자원연구소(본소)의 위치는 1994년 공주시 금남면 도남리(현재, 세종시로 편입)에 이전한 이래로 약 17년간 운영 중에 있다.

조직은 3과 2사무소 20팀으로 구성되어 있으며, 2021.1 현재 현원 113명으로 운영되고 있다. 본소는 2과 8팀, 50명이 근무하고 있으며, 전체의 토지는 269ha에 이르고 있다. 시설로는 휴양림(184ha), 수목원(61.5ha), 산림박물관, 본관 등으로 구성되어 있다. 주요시설은 금강자연휴양림, 금강수목원, 산림박물관, 열대온실, 동물마을, 나무병원(세종지역), 안면도자연휴양림, 안면도수목원(태안군)을 조성하여 운영 중에 있다.

예산규모는 세입예산 9,352백만원, 세출예산 30,620백만원이며, 세입예산은 세출예산의 30%정도를 충당하고 있다. 세입예산 구성은 재산임대료 729백만원(7.8%), 입장료·사용료 945백만원(10.1%), 보조금 7,678백만원(82.1%)으로 구성되어 있다.



〈그림48〉 충남산림자원연구소 주요시설 위치



출처: 충청남도 내부자료

〈그림49〉 산림자원연구소 조직도

〈표24〉 충남산림자원연구소 부서별 사업내용

부서	사업내용
관리과	기획·예산·재산·물품 및 인사관리 금강자연휴양림 및 산림박물관 운영 열대온실 및 동물마을 운영 임도시설 및 각종 시설물 관리
임업시험과	임업시험연구 및 종묘생산 등 산림사업 기후변화와 산림에 관한 연구 단기임산물 소득자원 발굴 및 자원화 연구 금강수목원 조성·보완 및 관리
도립공원과	도립공원 통합관리 및 공원 운영지원 자연생태계 및 경관보호를 위한 공원정책 추진 덕산, 칠갑산, 대둔산도립공원 조성 및 운영
태안사무소	도유재산 실태조사 및 사후관리, 대부·사용허가 도유림 내 조림, 숲가꾸기, 병해충방제 등 경영관리 안면도자연휴양림, 수목원 운영 및 지방정원 조성 꽃지해안공원 및 관광개발지구 관리
보령사무소	도유재산 실태조사 및 사후관리, 대부·사용허가 도유림 내 조림 및 숲가꾸기 사업 도유림 보호관리 및 임도·사방사업, 원산도자연휴양림 조성

출처: 충청남도 내부자료

〈표25〉 충남산림자원연구소 연혁

산림자원연구소 연혁 ⁴⁰⁾	
1918. 03.	충청남도 연기사방사업소
1938. 03. 01	충청남도 임업시험장 설치
1993. 09. 01	예산치산사업소와 임업시험장 통합
1994. 07. 15	연구소 이전 (금남면 도남리)
1997. 02. 10	충청남도 자연학습원이 연구소에 흡수 · 통합
1997. 10. 31	산림박물관 개관
2004. 02.	금강수목원 변경등록
2008. 07. 01	산림환경연구소에 휴양림관리사업소 통합
2017. 01. 01	산림자원연구소로 명칭변경
2019. 01. 01	산림자원연구소 도립공원과 신설

출처: 충남산림자원연구소 홈페이지

40) 충청남도산림자원연구소의 연구소 소개

(<https://keumkang.chungnam.go.kr:452/institute.asp?location=001>), 2021. 11월 1일 접속

2) 사업 및 기능

충남산림자원연구소는 **임업시험 연구와 실용화**를 통한 농산촌 소득증대와 도유림 **경영 등 각종 산림사업**을 수행하는 **연구기관**임과 동시에, 자연휴양림과 수목원 시설 등을 운영하여 **산림휴양 · 문화공간**을 제공하는 서비스기관이기도 하다. 연구소는 **자연학습교육**과 지역 향토수종 및 희귀 유용수종에 대한 수집 · 발굴 · 증식을 통한 생물다양성 보전, 식물의 자원화를 위한 학술연구는 물론 산림사료에 대한 영구적 보전 전시로 중부 지역을 대표할 수 있는 산림휴양 문화공간을 제공하는데 그 목적으로 두고 있다.



〈그림 50〉 충남산림자원연구소의 소개

〈표26〉 충남산림자원연구소 시설현황

구 분	규 모	비 고
건 물	70동(13,073㎡)	본소, 나무병원, 산림박물관, 열대온실 등
산림박물관	1동(3,173㎡)	1,869건 3,541점
자연휴양림	1개소(184ha)	숲속의집, 캐빈등 23동
수목원	1개소(2,758종)	30개소원1,899종, 종보존원345종, 온실514종
동물마을	10개소(7,065㎡)	조류 12종 53마리, 수류 14종 85마리 ※ 동물매각, 교환을 통한 감축추진 중
열대온실	1동(1,685㎡)	338종 18,608본

출처: 내부자료

연구소의 추진방향은 다음과 같이 ①임업시험 연구, ②자연학습교육, ③산림문화 공원 운영으로 제시되어 있다(충남산림자원연구소 홈페이지)⁴¹⁾. 즉 연구·컨설팅, 교육, 휴양·복지사업을 추진한다고 볼 수 있다.

〈표27〉 충남산림자원연구소 추진방향

추진방향
가. 임업 발전을 선도하는 임업시험 연구 활성화 수요자 중심의 연구 추진 및 임업기술 컨설팅 강화
- 임업경쟁력 제고를 위한 환경기능증진기술 개발
- 삶의 질 향상을 위한 환경기능증진기술 개발
- 산림 지식 정보의 체계화 및 경영기술 개발
나. 자연학습 교육확대 및 활성화
- 자연학습 프로그램 운영 강화
- 체험시설 확충으로 관람 및 교육기능의 병행
다. 우리나라의 중심적인 산림문화 공원조성
- 수목원 및 자연휴양림 정비·보완으로 운영활성화
- 전시시설 개선 및 교육홍보 강화

출처: 충남산림자원연구소 홈페이지

충남산림자원연구소의 업무를 세분화하여 살펴보면, 임업시험연구(연구·컨설팅)는 ①산림유전자원 관리 및 기술개발, ②임업컨설팅(나무병원 운영 포함), ③산림병해충방제를 중점추진하고 있으며, 산림교육은 ①산림교육프로그램 운영, ②산림박물관 운영, 산림문화 공원운영(휴양·복지)는 ①자연휴양림 운영, ②수목원 관리·운영, ③도립공원 조성·운영으로 구분할 수 있다.

41) 위와 상동

〈표28〉 충남산림자원연구소 업무

연구·컨설팅	1. 산림유전자원 관리 및 기술개발 ▣고부가가치 산림소득자원 발굴·활용성 향상 연구 ▣산림유전자원(종보존)에 대한 지속가능한 관리기반 구축 2. 만족도 높은 임업 컨설팅으로 임업 경쟁력 제고 ▣맞춤형 임업기술 컨설팅으로 임업 경쟁력 제고 ▣밤, 표고버섯 경영표준 진단을 통한 경영능력 향상 ▣생활권 수목진료 및 상담을 위한 공립나무 병원 운영: 상시 3. 산림병해충 예측·방제능력 강화 ▣소나무재선충병 선단지 중심 예찰강화로 조기방제 확산 저지 ▣산림병해충 발생상황조사 및 방제약종 선발, 산림항공방제 추진
교육	1. 고객 맞춤형 산림교육 프로그램 운영 ▣대상별 교육목적에 맞는 산림교육 프로그램운영 ▣숲해설가 운영 2. 산림문화 서비스 확충을 위한 산림박물관 운영 ▣다양한 전시공간 확보를 위한 기획전시실 조성 ▣이용객 중심의 산림박물관 운영 3. 산림문화와 체험공간으로서의 박물관 위상 제고 ▣관람환경의 안전성 및 기능강화를 위한 전시공간 보완 ▣계절별 기획전시 및 체험행사 추진
휴양·복지	1. 자연휴양림 이용 활성화를 위한 기반시설 정비 ▣산림휴양시설 개선으로 서비스 품질 향상 ▣숲나들e 통합시스템 구축에 따른 휴양림 징수조례 전부개정 2. 수목원 지속가능한 관리기반 구축 ▣수요자 중심의 편익시설 보수 및 볼거리 확충 ▣식물유전자 지속관리 3. 안면도 관광개발 예정지 관리 강화 ▣노후 시설물 정비 및 다양한 초화류 식재로 쾌적한 관광 편의 제공 ▣꽃지공원 주차장 위탁실시로 효율적인 도유재산 관리 4. 건강한 자연생태계를 고려한 안전한 도립공원 조성 ▣자연생태를 고려한 자연환경보전·이용시설 조성사업 시행 ▣안전하고 쾌적한 도립공원 관리 강화 및 탐방서비스 제공

출처: 내부자료 참고로 재작성

3) 연구사업

연구기관으로서 충남산림자원연구소의 연구실적을 세분화하면, 임업분야, 산림분야, 복지분야 3개분야로 나눌수 있으며, 임업분야는 ①임업 단기소득원 재배 활용, ②밤나무 생산성 향상, ③용재수종 적응성 검정 등을 추진해왔고, 산림분야의 경우, ①병해충 방제조사연구, ②산림유전자 보존·증식을, 복지분야의 경우 산림복지 연구를 추진해 왔다(사공정희·백승희, 2019).

〈표29〉 충남산림자원연구소 주요연구 실적

임업 분야	■ 식약용 식물 등 임업 단기소득원의 증식, 재배 및 활용방안 연구 • 임간인삼 청정재배 경영모델 개발(1998) • 서산시 특수시책 사업 기술지도(2009) • 임간인삼의 적정 이식 시기 규명 • 임상별 임간인삼의 생육작지를 선정하여 눈개승마, 섬쭉부쟁이 등 고부가가치 창출이 가능한 산채 선발, 계룡시 특수시책 사업 기술지도(2009) • 산채재배 기술지원(3농혁신 사업)으로 취나물 등 9작목 610개소에 대한 재배기술 지도(2012~2014) • 충남도에 적용 가능한 밭경영 표준진단표 개발(2009)에서 표고버섯, 산양삼, 뽕은감 경영 표준진단표 개발을 위한 연구로 확대(국립산림과학원 공동) ■ 충남 임업 특화작목인 밤나무 생산성 향상을 위한 연구 • 고품질 가공용 밤 신품종 등록(2011, 3품종_만중, 왕물, 연청) • 밤나무 채취시기, 전처리 방법, 저장용기 등에 따른 저장성 검정 • 밤 신품종(대한, 미풍)과 "대보" 품종 보급(2009~2015, 15만본) • 식물자원 자주권 확보를 위한 유실수(밤 120품종, 호두 25품종) 보존원 조성 ■ 도입 가능한 외국 유망수종 및 용재수종 지역 적응성 검정 • 용재수종 지역 적응성 검정 시험 등을 위한 시험림(공주시 정안면, 64.45ha) 보유 • 국립산림과학원 선정 산림생명자원 관리기관 지정(2012. 7. 26.) (2) 산림분야 ■ 연구 경험을 바탕으로 대 도민 임업기술 보급 서비스 • 찾아가는 임업기술 컨설팅 : 학교숲 관리요령 지도(2007~2013, 현재 123개교) • 밤재배자 기술 교육 : 정지전정 등 지도(2006~2017, 현재 102회 12,763명)
산림 분야	■ 산림 병해충 방제를 위한 기초조사 등 산림환경 보호를 위한 연구 • 공립나무병원 운영(2종)으로 수목병해충 상담 및 진단(2002~2017, 3,148건) • 주요 산림병해충 정밀예찰(9종) • 유입차단 및 확산방지 병해충(3종) 및 돌발병해충 발생예찰 • 소나무재선충병 검경(2005~2017 현재 41,302건) • 대기오염 및 산성강하물질이 산림생태계에 미치는 영향 분석 • 지역주민과의 분쟁사안 해결(2건 태안 허베이스퍼리트호 기름유출사고로 인한 인근 산림피해 분석, 서산 대산공단 등 산림피해지역 분정) • 산성화된 산림토양에 대한 중화사업 시범실시로 장기 산림관리방안 마련 (2002년 공주 10ha, 2004년 부여 15ha, 2013년 태안, 98ha) ■ 기후변화 대응 및 미래 가치 있는 산림유전자원 보존·증식 연구 • 식물 종 확보, 보전 및 증식(0.5ha, 963분류군) • 식물 종자은행 및 표본실 운영(종자 210분류군, 표본 409점) • "금강수목원의 나무와 풀" 발간(2012) • 국립수목원 선정 산림생명자원 관리기관 지정(2012. 7.) • 환경부 및 산림청지정 희귀멸종위기식물 증식(32종) • 역사와 애환이 깃든 노거수 성삼문오동나무 등 5수종 증식 및 보급(2014년부터) • 충남지역 희귀·특산식물 수집 및 모니터링(위협요인 분석 등, 27분류군) • 충남지역 희귀·특산식물 전시·보존원 조성(1,600㎡, 희귀·특산식물 150종 식재)
복지 분야	• 수요가 증가하고 있는 산림휴양 등 산림복지문화에 관한 연구 • 숲과 잔디광장의 온열환경이 인체의 생리반응에 미치는 영향 구명(2013)

출처: 사공정희·백승희(2019) '산림자원연구소의 가치 제고를 통한 효율적 활용정책 발굴'

진행중인 연구를 연구원 단독진행 또는 타 기관과 공동으로 연구를 진행여부에 따라 연구를 구분하면, 21년 연구과제 기준, 총 20개 과제중 자체 14개, 공동 6개과제로 구분하며, 자체과제의 경우, 단기소득원 개발, 산림과수 생산성 향상개발과 같은 충남도 특화품종 및 충남도 산림자원 개발을 위한 연구, 및 산림병해충 예방을 위한 연구가 특징적이며, 지구온난화 대응 수종육성 연구 등 기후변화와 같은 연구의 경우 공동연구로 진행하고 있음을 알 수 있다. 그러나 임업경영 및 생산기술 개발 등과 같은 임산업 관련 연구는 진행하고 있지 않았다.

〈표30〉 2021년 연구과제 목록

연구 분야	구 분	과 제 명	연 구 목 적
5개 분야	20과제	자체 : 14, 공동6	
단기소득원개발 (2과제)	자체(2)	밀원수종 발굴 및 생산성 향상기술개발	양봉 산업 발전 및 임가소득 향상
		주요 단기소득 입산물 경영 표준진단	밤, 표고버섯 경영 자가진단
산림과수 생산성 향상기술 개발 (6과제)	자체(5)	고품질 가공용 밤 신제품 증식 연구	인공교배에 의한 신제품 개발
		산림과수 시설양묘 기술 개발	묘목 안정적 생산기반 구축
		밤 신제품 증식 및 재배기술 개발	밤 신제품 개발 농가보급
		스마트 밤 재배 시범사업지 조성 및 연구기반 구축	밤나무 재배 관리 생력화
	공동(1)	호두 품종 개량 및 생산기술 연구	호두 품질 향상 및 우수품종 보급
임업생산성 향상기술 개발 (2과제)	공동(2)	산림과수 우수클론 지역 적응성 검정	산림과수 생산성 및 품질향상
		지구온난화에 대비한 적응성 우수 도입수종 육성 연구	경제성 있는 외국수종 발굴
산림환경 증진 연구 (7과제)	자체(5)	주요 조림수종의 유전형질 개량 및 진전세대 육성 연구	선발육종으로 목재생산성 증대
		공립나무병원 운영	도민 산림보호서비스 확대
		대형산불 발생방지를 위한 방어망구축연구	대형산불 예방을 위한 방어망구축
		소나무재선충병 스마트 관리체계 구축	소나무재선충병 자동인식시스템 개발보급
		산림병해충 방제약종 선발시험	살충·살균제 선발 및 등록
	공동(2)	산림자원연구소 지역경제파급효과 분석	산림자원연구소 경제적 가치분석
		산림병해충발생조사 및 예측기술 연구	병해충 조기진단 및 예방
산림유전 자원 보전 및 증식 (3과제)	자체(2)	산림토양산성화 영향 모니터링 및 평가·관리 기술개발	대기오염이 산림생태계에 미치는 영향 규명
		식물유전자원의 현지외 보전 및 증식연구	식물유전자원 보존관리
	공동(1)	조경수 발굴 및 도립공원 자생식물 증식 복원	희귀특산식물 보존대책
		기후변화 취약 산림식물 종 보전적응 사업	생물계절성 네트워크구축

출처: 내부자료

4) 보유 산림자원

충남산림자원연구소는 충남의 산림자원(수목)을 보존·관리하여 왔으며, 전체 100ha의 면적에 2,618수종에 달하는 수목을 보유하고 있으며, 현존본수는 1,135,207본에 달한다.

〈표31〉 충남산림자원연구소의 산림자원 현황

시 험 명	조성연도 (조성기간)	면적(ha)	수종	현존본수 (파종본수)
계		100.49	2,618종	1,135,207
○ 세종 수목원, 온실, 채종림, 시험포지	'92(29)~	81.97	2,618종	1,135,207
- 금강수목원(교목, 관목, 초본)	'92-'94(29)	61.50	1,939종	1,105,342
- 온실(열대0.12, 다육식물0.04)	'92(29)	0.16	331종	18,219
- 채종림(상수리, 자작)	'14(7)	4.00	상수리, 자작	1,513
- 채종임분(상수리)	'18(3)	12.00	상수리	4,320
- 시험포지(밤, 호두, 병해충, 온실4동 등)	'99(22)	4.31	398종	15,955
○ 공주 정안 시험림	'75(46)~	13.42	25종	31,962
- 장기용재수 시험림	'75(46)~	9.75	5종	30,829
- 밤나무 시험포지	'99(22)~	2.92	1종	1,070
- 호두나무 시험포지	'81(40)~	0.75	19종	63
○ 논산 상월시험장	'11(10)	5.10	34종	3,241

출처: 산림자원연구소 내부분서

제2절 활용도 분석

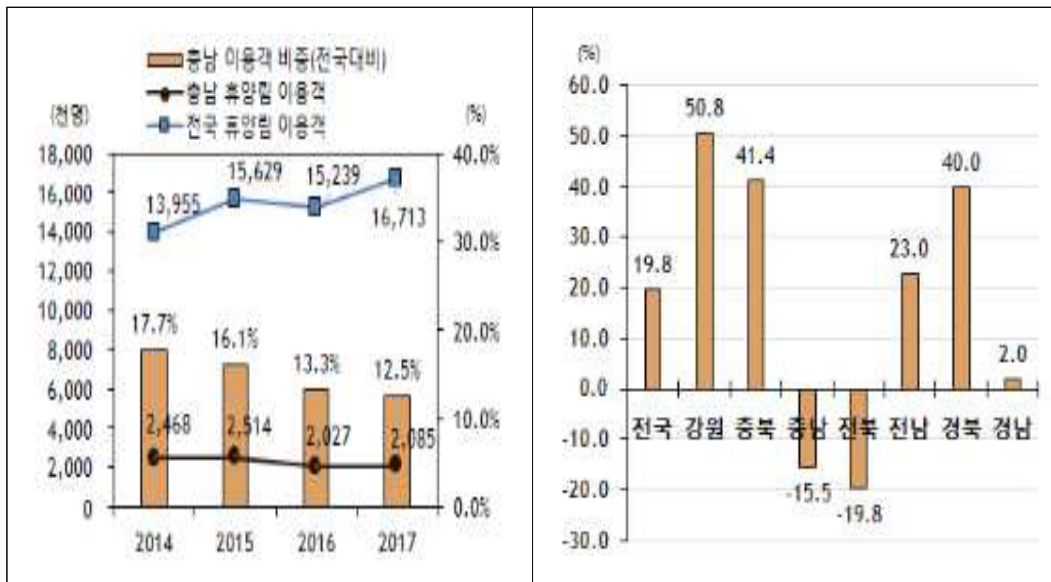
1) 이용도 분석⁴²⁾

금강자연휴양림의 이용객은 한해 215,920명(2019년 현재)이 이용하였고, 수입은 5억45백만의 수입이 있었다. 이용객 수는 13.6% 증가를 보이고 있는데(매년 약 1.8% 증가), 이는 충남의 자연휴양림 이용객 증가율(14~17년)의 감소하는 것과 대비된다.

〈표32〉 금강자연휴양림 이용객 및 수입액

구 분	2019년	2018년	2017년	2016년	2015년	2014년	2013년	2012년
이용객 수(명)	215,920	189,641	224,989	216,698	205,953	195,658	191,591	189,920
수입액(천원)	545,004	515,889	527,278	542,485	516,932	485,741	474,791	442,648

출처: 산림자원연구소 내부문서



출처: 사공정희·백승희(2019) '산림자원연구소의 가치 제고를 통한 효율적 활용정책 발굴'

42) 금강자연휴양림의 이용분석

숙박 및 야영시설의 이용기준으로 이용객은 대전(25.6%), 세종(22.6%), 충남(17.6%) 순으로 높은 것으로 나타났다.

〈표33〉 숙박 및 야영시설 이용객 현황

구분/시·도별	인원(명)	비율(%)	비 고
합 계	27,402	100	.
서 울	1,990	7.3	.
부 산	232	0.8	.
대 구	303	1.1	.
인 천	535	2.0	.
광 주	330	1.2	.
대 전	7,009	25.6	.
울 산	118	0.4	.
세 종	6,180	22.6	.
경 기	2,625	9.6	.
강 원	136	0.5	.
충 북	697	2.5	.
충 남	4,697	17.1	.
전 북	612	2.2	.
전 남	301	1.1	.
경 북	159	0.6	.
경 남	190	0.7	.
제 주	18	0.1	.
미기재	1,270	4.6	.

출처: 산림자원연구소 내부문서

2) 관심도 분석

산림자원연구소에 대한 관심도를 분석하기 위해 키워드분석⁴³⁾을 실시하였다. 충남산림자원연구소의 검색Keyword는 힐링이 가장 많았고, 관련해서 금강수목원, 칠갑산휴양림, 안면도휴양림 등의 주로 휴양과 관련된 단어들이 거의 대부분이었다. 그리고 충남산림자원연구소에서 외부로 공론화시키는 내용은 주로 최우수조림지, 천연방부제, 곰팡나무병원, 희귀자원 등 연구실적을 중심으로 한 내용이었다. 연구소측 공론화 키워드 이외 연구에 관한 관련 검색어는 두드러지지 않았다. 이는 연구관련 기사를 공론화 횟수가 적고, 연구에 관하여 외부인들이 많이 검색해보지 않는 것으로 판단된다. 그러므로 연구 분야(산림복지 및 산림산업 관련)의 확대, 연구 홍보 활성화 등이 정책과제라고 생각된다.



출처: 웹사이트 키워드 검색 후 저자 작성

〈그림51〉 금강자연휴양림 연관단어 Keyword 분석

43) 키워드 분석은 소셜분석(Social Analysis) 한 방법으로, 소셜분석은 온라인상 수많은 사람들이 생성하고 기록한 데이터를 수집 분석하여 시각화한 것임. 이 중 키워드 분석은 어떤 주제에 대한 관심을 가지고 어떤 단어들을 검색하고 어떤 정보를 원하는지를 시각화 한 분석법임

제3절 이전논의 현황

1) 개요

충남산림자원연구소는 1994년 이래 충남 연기군 금남면에 위치하여 충남도의 시설로서 역할을 수행하여 왔으며, 세종시 출범이후 연구소(본소) 시설이 세종시로 편입된 이후에도 충남도 시설로서 역할을 수행하였다. 그러나 19년 11월 충남도의회에서 산림자원연구소의 이전에 대한 도정질의를 시작으로 연구과제, 실무TF등 충남산림자원연구소 이전논의가 진전되었다.

2) 도의회 질의내용 분석

충남도의회는 19년 11월 제316회 도의회에서 시작하여 이전에 관한 질의하였다. 의원들의 질의 내용을 분석하면, 이전과 관련된 문제인식은 충남산림자원연구소가 세종시에 위치함에 따라 접근성의 한계가 노정되어 충남도민이 누려야할 혜택, 즉 산림 복지서비스, 일자리창출 등을 타시도민(대전, 세종시민)이 누리고 있다는 것이 문제인식의 근간이다. 이에 해결책으로 ‘산림자원연구소(본소) 매각 및 이전’을 주장한다. 주요한 이전 방법으로 ①도유림이 위치한 지역, 생태자연도 1등급 지역 등 지역으로 이전, ②본소 → 본소로 통합이전, ③타부서(환경교육연수원 등) 연계한 본소이전 추진 등을 제시하였다.

〈표34〉 충남도의회 관련 질의 등 내역

일 자	의 원 명	내 용	비 고
'19. 11. 25. (월)	이 영 우	○ 도내에서 도유림이 최대로 분포된 보령시 성주면 성주리 산39번지(도유림)로 산림자원연구소 이전	제316회 도의회정례회 도정질문
'20. 7.1 4. (화)	김 명 숙	○ 생태자연도 1등급 면적이 가장 많은 청양군으로 산림 자원연구소 이전	제323회 도의회임사회 5분발언
'20. 7.1 5. (수)	김 영 권	○ 충청남도 산림자원연구소 이전 추진현황관련 기간별 추진 현황, 타기관 협조 현황, 예상 소요 비용 및 행정절차, 향후 추진 계획	제323회 도의회임사회 서면질문
'20. 7.1 7. (금)	김 영 권	○ 연구소 이전문제가 상당히 중요한 하나의 화두이므로 지금 이전지를 논하는 것은 너무 부적절하며, 가시화 됐을 때 논하는 것이 맞음	제323회 도의회 임사회 산림자원 연구소 업무보고
	정 광 섭	○ 세종의 연구소 기능을 축소하고 태안사무소 기능 강화가 필요하며, 향후 조직개편으로 통하여 태안사무소 본소 역할 강조	
	김 명 숙	○ 이전을 조급하게 추진하지 않으면 연구소는 애물단지 우려되어 서로 적절히 조정하여 방안 마련	
	김 득 응	○ 기후환경정책과에서 용역을 추진 중인“충남 광역 환경교육 연수원” 건립과 관련하여 산림자원연구소와 연계 가능여부 등을 관련 부서(기후환경정책과+산림자원연구소+산림자원과) 간담회를 추진하여 의견 공유	

일 자	의 원 명	내 용	비 고
'20. 7.20. (월)	정 광 섭	○ 세종의 연구소 기능을 축소하고 태안사무소 기능 강화가 필요하며, 향후 조직개편으로 통하여 태안사무소 본소 역할 강조	제323회 도의회 임시회 산림자원과 업무보고
	김 명 숙	○ 산림자원연구소 이전계획 논의자료 사본 제출 요구 및 국립세종수목원 개장함으로 인해 오히려 연구소 재산가치 하락이 우려되며, 산림청에서 적극적 협조 할 시 추진	
	김 득 응	○ 세종시는 현재 손해를 보고 있지 않고 있으며, 우리도에서 약식이나마 이전TF팀 구성·운영이 필요하고, 연구소 이전관련은 향후 도의회 업무보고 시 당면 현안사항으로 포함 요구	
'20. 11.16 (월)	김 영 권	○ 산림자원연구소 본원 이전 조속히 추진	제325회 도의회 정례회 농수산해양 위원회 주요업무 추진보고
	김 명 숙	○ 산림자원연구소 수목원, 산림박물관, 휴양림 모두 이전계획수립, 본원시험림채종림은 2022년까지 우선 이전 요구 ※ 11.26일 도정질의 : 연구소 충남도 기여미비, 빠른 시일 내 연구소 본원과 시험림, 채종림 우선 이전해야	
	김 득 응	○ 내부방침확정 후 검증기관에서 연구소 이전 용역, 전 소장부터 현재까지 연구소 이전 추진현황과 기후환경국 환경교육기관 건립 계획과 연계 연구소본원 이전협의 내용 서면결과 보고	
'20. 11.26 (목)	김 명 숙	○ 지역경제에 미치는 효과, 일자리창출 등 낮아 도민 혜택 적음, 따라서 본소, 시험림채종림수목원 휴양림산림박물관 연구소 이전	제4차분회의 도정질의
'20. 12.16 (수)	김 명 숙 김 득 응	○ 산림자원연구소 도내 이전 적극추진 촉구 ○ 환경교육연수원 건립 부지 내 산림자원연구소 본소이전 추진	제5차분회의 행정사무감사
'21. 1.25. (월)	김 명 숙 김 득 응	○ '21년 연구소 이전방향 마련 연구용역 전문기관에 의뢰요청 ○ 환경교육연수원 건립 부지 내 예산절감 위한 본소이전 추진	제326회 도의회임시회 '21업무계획 보고

출처: 내부자료

3) 충남도 대응현황

충남도는 도의회에서 관련 이전요구가 나오기 전, 2016년부터 이전협의를 추진하였다. 그러나 2021년 11월 현재까지 뚜렷한 성과가 없었다. 접촉한 기관은 기획재정부, 산림청, 세종시 등이며, 국립산림교육원 등 기관이전, 세종시의 매입, 국유지교환, 국비지원 등의 여러 가지 정책가능 제안을 하였다⁴⁴⁾. 또한 이전요구에 대해 적극적으로 대응하기 위해 2020년 8월 ‘충청남도 산림자원연구소 이전 실무추진TF’를 발족하고⁴⁵⁾ 정기적인 회의를 통해 이전추진을 모색하고 있다.

4) 충남연구원 현안과제 대응

충남도의 요청(현안과제)에 따라 현안과제를 수행하였다⁴⁶⁾. 과제는 산림자원연구소의 기존기능을 활성화하고, 입지적 특성을 고려한 복합기능을 수행할 수 있도록 방향성을 제시하는 데 목적을 두고 수행되었다. 도내 대표적 산림연구기관으로 충남산림자원연구소임을 밝히고, 식약용식물, 특화작목, 산림환경, 산림유전자원, 산림복지 등 산림연구 측면의 역할, 금강수목원, 금강자연휴양림, 산림박물관, 열대온실, 동물마을, 나무병원 등을 통해 전시기능적 역할을 분석하였다. 또한 충남산림자원연구소의 대규모 식생부지의 정착기간이 장기화되면서 경제적 가치 및 생태계서비스 가치가 높고, 세종시 행정구역 끝점에 위치하고 있어 충남의 입구 기능이 기대되는 입지 특성을 가지고 있다는 점을 높이 평가하였다. 또한 최근 기후변화의 정책적 중요성에서 비추어 볼 때 산림자원연구소는 중요한 역할을 한다고 주장하며, 산림자원연구소의 기능과 입지적 특성을 고려하여 기존 기능(교육, 산림복지서비스) 활성화 및 새로운 기능(홍보관, 산림자원 통합관리) 강화를 제안하였다.

44) 내부자료 및 관계자(충남산림자원연구소 이전실무TF) 인터뷰

45) 실무TF는 충남도 산림자원과(총괄), 산림자원연구소(3개과), 충남도 세정과로 구성

46) 사공정희·사공정희(2019.12) ‘산림자원연구소의 가치 제고를 통한 효율적 활용정책 발굴’

5) 실무TF의 이전안

2020년 8월부터 출범한 실무TF는 연구소 이전을 염두해 두고 검토를 추진하였으며, 다음과 같은 검토사항을 제시하였다.

- 충남 온대수종 연구 가능한 도내 중심권역 기후환경 고려
- 산림식생, 식물재배, 토질, 용수(用水), 인력 확보 등 입업시험연구 및 산림유전자원관리에 적합한 입지작지리적 환경고려
- 이전부지 근거리에 산지시험림 확보 고려(20km 내외)
- 기존 시험지수목원 등을 연계활용 가능한 인접도(세종, 공주, 논산)
- 도민 생활권서비스 편의 중심권역으로 교통 기반시설이 양호한 곳(고속도로, 수목진료, 병해충 신속대응 등)
- 휴양림-건축부지-수목원을 연결하는 균형배치 적정성

출처: 내부자료

이와 같은 검토사항 등을 고려하여 2021년 4월 도내이전 방향을 설정하고 다음과 같은 3개안을 제안하였다.

〈표 35〉 충남산림자원연구소 이전 3개안

(1안) 현재수준 전체이전	① 전체 ①연구분야 ②수목원 ③휴양림 ④산림박물관 ▶ 271ha(포지22.83, 수목원61.5, 휴양림184, 박물관등시설2.7) ▶ 예상액(토지제외) : 498억(건물등309, 온실56, 숲속집28, 박물관105)
	② 축소안1. ①연구분야 ②수목원 ③휴양림(산림; 숙박시설제외) ▶ 61ha(포지9.41, 수목원12, 휴양림40) ▶ 예상액(토지제외) : 268억(본원83, 연구동66, 기타119)
	③ 축소안2. ①연구분야 ②수목원 ▶ 21ha(포지9.41, 수목원12) ▶ 예상액(토지제외) : 248억(본원83, 연구동66, 기타99)
	④ 축소안3. ①연구분야 만 ▶ 3ha(본원 등 관리시설0.47, 연구동0.2, 주차장등1.1, 기타1.23) ▶ 예상액(토지제외) : 238억(본원83, 연구동66, 기타89)
	⑤ 전체 다른 장소로 기능별분산(100ha, 475억) ①본원 • 연구 분야(면적축소) *설계관리비 별도 27억 ▶ 11ha(포지9.41, 건물등1.6) ▶ 예상액(토지제외) : 227억 ②③수목원 • 휴양림(면적축소) ▶ 86ha(수목원35, 휴양림51) ▶ 예상액(토지제외) : 116억 ④산림박물관 ▶ 2.7ha(박물관 등 시설) ▶ 예상액(토지제외) : 105억

출처: 내부자료

3개안은 각각 장단점이 존재한다. ①전체 이전안의 경우, 행정구역상의 불일치 해소, 서비스 제공 등이 가능하나, 현재 막대한 재원(약 500억원) 마련이 동반돼야 가능하고, 현재 규모(271ha)의 부지선정도 어려움이 존재한다. 또한 시험림 등 기능단절에 대한 재조성까지는 20여년 소요된다는 단점이 존재한다. ②대상범위 축소이전안의 경우, 이전 비용 절감으로 선택지가 많아지는 반면에, 시험림·수목원 시험단절 우려(신규 조성·시험목 이식 등 난이), 연구소 축소 및 연속성과 연계가 필요한 시험기능 상실, 조직관리 등 소요비용 상승 등의 단점이 있다. ③기능별 분산이전안의 경우, 시험림활용으로 연구범위가 넓어지고, 균형발전 기여가 가능하지만, 분산조직으로 커뮤니케이션 저하우려 및 업무 저하가 우려되는 단점이 지적되고 있다.

제5장 관계기관 사례분석

충남산림자원연구소의 이전논의는 위치상 ‘불일치’로부터 시작된다. 주지의 사실로 이와 같은 불일치가 행정구역의 개편으로 인해 발생하였다. 그리고 위치의 불일치는 서비스 수혜자의 불일치, 공급주체의 불일치, 경제적효과 불일치를 발생시켰고, 특히 도민의 편익제공에 어려움을 발생시킨다. 그러므로 불일치의 해결을 위해서는 직접적인 이유인 ‘이전’을 추진하면 극복될 수 있을 것이라 생각할 수 있다. 그러나 이전은 쉽지 않다. 제2장에서 서술한 것과 같이, 부지 및 시설조성에만 최소 200~500억 예산이 예상되고, 기 조성된 시설운영의 방법 등 해결해야 할 과제들이 많이 존재한다. 그러므로 이전을 결정하고 수행했을 때에도 ‘불일치’는 바로 해소된다고 보기는 쉽지 않다고 보여준다. 이 장에서는 관계기관 사례 분석 등을 통해 그 해소방안을 모색하고자 한다.

제1절 전북산림환경연구소

1) 개요

우선 전북산림환경연구소(이하, 산림환경연구소)의 성격, 위치, 시설현황을 알아본다. 산림환경연구소는 진안군 백운면 덕현리 해발 380m의 진안고원에 위치하며, 전라북도 산하 사업소(공공기관)로 연구·컨설팅과 산림복지서비스를 제공하고 있다. 현재 위치는 2010년 전주시에서 이전한 이래 약 10년간 운영 중에 있다. 조직은 2과 8팀으로 구성되어 있으며, 2021.1 현재 현원 83명⁴⁷⁾으로 운영되고 있다. 토지는 산림환경연구소(본소) 4,436㎡이다.

47) 일반직 39명, 공무원직 45명



출처: 전북산림자원연구소 홈페이지 발췌 및 재작성

〈그림52〉 전북산림환경연구소 조직도

〈표36〉 전북산림환경연구소 연혁

산림환경연구소 연혁 ⁴⁸⁾	
1920. 01. 01	사방관리소 발족(전주, 이리, 금산, 남원, 순창, 정읍)
1946. 08. 30	전라북도 임업시험장 발족
1986. 01. 28	사방관리소를 전라북도치산사업소로 개칭
1993. 08. 07	전라북도 산림환경연구소 개칭(임업시험장+치산사업소)
1995. 05. 17	대아수목원 개원(전북 완주군 동상면 대아리)
2002. 03. 25	산림박물관 개관(전북 순창군 북흥면 서마리)
2010. 02. 08	연구소 이전(전북 진안군 백운면 덕현로 45-54)
2012. 01. 12	전라북도 공립나무병원 개원(본소)
2012. 02. 14	전라북도 산림박물관 등록(제1종 전문박물관)
2012. 09. 21	데미샘자연휴양림 개장(전북 진안군 백운면 신암리)
2017. 10. 13	고원화목원 개원식

출처: 전북산림자원연구소 홈페이지 발췌 및 재작성

48) 전북산림환경연구소의 연구소개

(<https://forest.jb.go.kr/main/content.action?cmsid=101010300000>) 2021. 11월 10일 접속

〈표37〉 전북산림환경연구소 보유재산

토지: 432필지 - 9,619.4ha
• 임야: 9,587.7ha(358필지)
• 대지: 2.4ha(5필지)
• 경작지: 26.3ha(32필지)
• 기타: 3.0ha(37필지)
수목: 4개소 - 722,312본
• 고원화목원(본소): 850종 610,071본
• 대지: 2.4ha(5필지)
• 대아수목원: 274종 7,368본

출처: 전북산림자원연구소 홈페이지

시설로는 대아수목원(완주), 산림박물관(순창), 데미샘자연휴양림(진안) 등을 조성하여 운영 중에 있다. 임업시험 및 연구로 2개의 시험림과 포장, 모수원을 운영 중에 있다. 2020년 현재 예산(세출)은 총 40,460백만원이며, 주요예산 항목은 임업경쟁력 강화 35,661백만원, 산지자원화를 위한 임업기술개발 772백만원, 산림문화 체험학습장 조성 관리 3,825백만원 등이다.

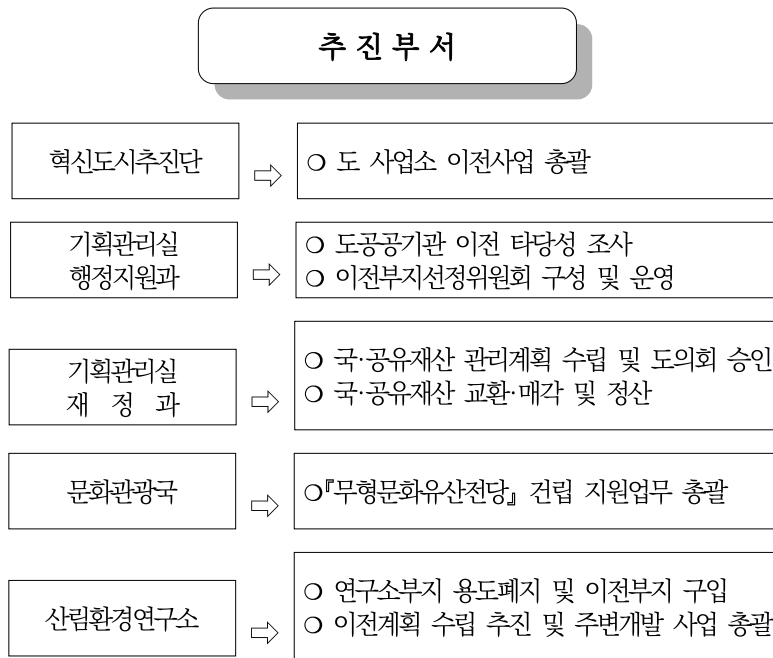
〈표38〉 전북산림환경연구소 주요시설

산림환경연구소(본소)
• 진안 백운 덕현: 4,436㎡ / '10년 개소
산림문화 · 휴양
• 대아수목원: 완주 동상 대아 - 1,500천㎡, '95년 개원
• 산림박물관: 순창 복흥 서마 - 104천㎡, '02년 개관
• 데미샘자연휴양림: 진안 백운 신암 - 2,000천㎡, '12년 개장
• 고원화목원: 진안 백운 덕현 - 118천㎡, '17년 개원
임업시험 · 연구
• 소양시험림: 완주 소양 신촌 - 6,752천㎡, '71년 조성
• 임실시험림: 임실 임실 두곡 - 515천㎡, '71년 조성
• 이서묘포장: 완주 이서 운교 - 208천㎡, '73년 조성
• 왕궁모수원: 익산 왕궁 흥암 - 29천㎡, '73년 임대

출처: 전북산림자원연구소 홈페이지

2) 이전배경 및 추진과정

원래 전주 도심(전주시 완산구)에 위치했던 전북산림환경연구원⁴⁹⁾은 2006년 ‘무형문화유산전당(현재, 아태무형문화유산센터)’유치 및 건립과 민선4기 도지사의 공약사항인 ‘낙후지역 균형개발을 위한 공공기관 이전’을 위해 전주시내 5개 공공기관과 함께 이전이 결정된다. 추진방향은 ①산림박물관(순창), 대아수목원(완주) 등 효율적이 관리 및 운영과 ②시험림이 가능한 지역(지리, 기온, 해발고), ③임업기술상담 등 시설이용자의 접근성과 효율성, ④지역균형발전 효과 등을 충족하는 지역으로 결정하고, 추진되었다. 추진부서는 다음과 같았다.



출처 : 전북산림자원연구소 내부자료

추진대상은 산림자원연구소 본소의 본관, 산림전시관, 표본수원, 시험포지였다. 구체적인 대상은 아래와 같다.

49) 관계자에 따르면 당시 전북산림환경연구원은 일제 강점기시대에 건립되어 좋은 수목들(표본수원)이 존재하였고 많은 시민들이 찾는 수목도심내의 공원으로서의 역할을 하였다고 한다.

이 전 대 상

□ 1차 이전추진 ⇨ 본소, 산림전시관, 표본수원	27,286평
• 전주시 동서학동 소재 산림환경연구소 부지	17,065평
• 본관, 산림전시관 등 건물 16동	841평
• 표본수원(717종, 4,286본), 본소 시험포지	9,380평
□ 2차 이전추진 ⇨ 이서묘포장, 왕궁모수원(※장기과제 검토)	76,476평
• 이서묘포장	63,070평
• 왕궁모수원	13,406평

출처 : 전북산림자원연구소 내부자료

사업기간은 2006~2013년으로 8개년으로, 1차사업은 연구소 이전으로 2006~2010년(5개년)동안 시행하고, 2차사업은 연구소 주변개발로 2011~2013년(3개년)으로 추진하는 것으로 하였다. 소요사업비는 263억(예상)으로, 1차 사업비 163억원이며, 사업비는 교환 부지 매각으로 충당하였다. 사업비 세부예산은 부지매입 46억원, 건물신축 60억원, 수목 이식 및 표본수원조성 57억원이었다. 2차 사업비는 100억(예상)으로 생태학습장, 테마별 식물원 조성 등을 예상하고, 사업비는 이서 묘포장 부지와 왕궁모수원 수목 매각하여 사업비로 충당하기로 하였다⁵⁰⁾.

면적은 30만평으로, 1차 사업은 사무·실험·연구실, 시험포지, 표본수원 등 10만평으로 대상으로 실시하였고, 2차 사업은 생태학습장, 양묘장, 전문수목원·식물원, 산림욕장 등 산림휴양·문화·교육시설을 조성을 목적으로 20만평으로 조성하기로 추진하였다. 추진은 이전 기본계획 수립 → 타당성 용역완료 → 후보지역 접수 → 선정위원회 선정심의 → 이전부지 평가 및 선정 → 이전부지 시군통보로 진행되었다.

50) 2021년 현재 이서묘포장에 대한 활용방안을 검토중에 있으며, 혁신도시 연계방안, 장수복지 의료 클러스터 조성방안, 인쇄산업클러스터 조성방안 등 논의되고 있는 상황임

3) 입지선정 등 추진과정에서의 갈등

산림환경연구소의 이전은 전주시의 위치한 5개의 공공기관의 이전과 동시에 이루어졌다는 것은 주지의 사실이다. 당시 도지사 공약사항으로 낙후지역의 균형발전이라는 정책목표가 존재하였기 때문에, 공공기관의 도내 시군할당과 같은 암묵적 룰이 존재하였다. 따라서 진안군은 산림환경연구소가 조사 및 선정한 후보지를 수용하기로 합의한다(06.10).

이에 연구원 측은 후보지를 2개소 선정하여 진안군에 통보하지만, 진안군 측에서 군정방향에 맞는 후보지(백운면)로 변경하여 도에 제출하면서 갈등이 발생한다(06.12). 이와 같은 사정 때문에 부지선정위원회에서는 이전부지를 진안군이 제출한 후보지(백운면)으로 선정하면서, '전라북도와 협의하여 이전부지 재선정 권고'라는 조건부로 발표한다. 이와 같은 부지변경에 대해서 산림자원연구소직원들은 직원회의를 통해 문제의식을 나타내고, 직원의견을 수렴하여 (07.1), 부지, 이용자접근성, 장기발전 가능성 등 아래와 입지비교를 제시한다. 이러한 입장 차이를 해결하기 위해 지속적으로 협의를 추진하였으나, 진안군의 후보지가 그대로 확정된다(07.09).

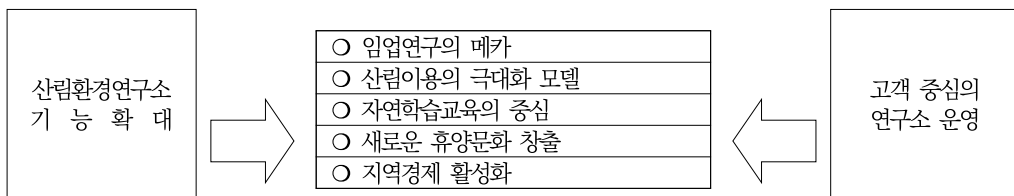
〈표39〉 이전 후보지 분석비교표

분석항목	OO면 OO리 일대	OO읍 OO리 일대
입지조건	- 평균표고 : 360m - 경사방향 : 북향 - 토 질 : 점토질 - 기후조건 : 남부내륙형	- 평균표고 : 360m - 경사방향 : 북서향 - 토 질 : 점토질(배수양호) - 기후조건 : 남부내륙형
지리적 여건 및 도민 등 이용자, 종사자의 접근성	전주(산림연)에서 자가용 운행 OO분 소요 1일 대중교통 운행 10회 이내로 도민 불편	전주(산림연)에서 자가용 운행 OO분 소요 대중교통 편리, 시내버스 1일 30여회 운행
연구소 장기발전 가능성	면지역의 편중된 지역으로 지역세 위축 및 인구감소로 활성화 기대 어려움	OO읍 생활권이며 지역사회와 더불어 발전 가능
임도, 사방, 산림 사업 추진 및 지도 용이성	서해안 지역 사업 추진시 2시간 이상 소요되며 타도, 산림청 등과의 소통 곤란	서해안지역 사업추진시 2시간 소요되나 타도, 산림청 등과의 연계성은 상대적 양호
입업시험, 양묘사업 등 추진을 위한 용이성	300m이상의 고지대이며 북향경사와 평지의 하천도양으로 인한 상(霜)해 등 피해로 정상 추진 곤란	300m이상의 고지대이나 물바짐 등이 용이하며 양호한 시험수행이 가능함
지역균형 발전과 군 지역경제의 기여도	OO군 남부지역 발전에 기여할 것으로 판단되나 인건비, 재료구입 등의 예산이 전주지역으로서의 유출이 예상됨	OO읍내 소재로 OO군 발전의 중추적인 기능을 할 것으로 판단되고 집행예산의 타 지역 유출은 최소화 될 것으로 기대됨
수목원, 식물원등 2차 사업 조성가능성	고산 산악지형과 하천부지 만으로 조성되어 수목원 및 식물원 부지 부적합. 기존 수목원, 양묘포지 합병 미지수	고산과 야산, 구릉, 전답, 유지 등이 포함되어 산악지형과 습지대 등 대부분의 자연생태계 이용 조성 가능
박물관, 수목원, 이서묘포장, 휴양림 등 사업소 운영 효율성	수목원, 박물관 등사업소 관리 곤란함. 신설 될 휴양림 관리 편리	수목원, 시험림과의 연계성은 우수함
주변 관광명소와 연계성	주변 관광명소 없음	OO산과 연계한 수목원, 생태 학습장 등 연계성 기대할 수 있음
종사자 출퇴근 등 근무조건	출퇴근 소요시간은 대동소이 하나 면단위 지역 근무로 인한 직원 사기저하 및 자부심을 기대할 수 없으며 동정기에 눈이나 도로결빙에 의한 출퇴근 불편 초해 및 근로조건 불편	출퇴근 소요시간은 대동소이 하나 군소재지 근무로 사업소 이전으로 인한 직원들의 박탈감 최소화 가능하여 근로조건 대체로 양호
일시 사역인부 고용조건	OO면 지역 인구 감소 및 노령화로 양질의 노동력 확보 불가	OO읍 전 지역을 대상으로 인부사역 가능하여 인력활용 유동성의 상대적 우수
지형적인 입지 조건	북향 및 고산, 하천지형으로 건물, 포지조성 등 정상적인 연구소 기능 불가	북서향 및 고산지역이나 부지 일대가 평탄하여 배향경사로의 건물, 포지조성 가능함
이전 소요 예산	부지 매입비는 최소화할 수 있을 것으로 판단되나 급경사로 토목공사 비용 과다 및 산림훼손 면적이 많을 것으로 판단됨	부지매입비는 상대적으로 증가할 것으로 판단되나 토목공사 비용 및 산림훼손은 많지 않을 것으로 판단됨
도청과 업무협조 편리성	도청 내 각종 보고 및 회의 참석시 교통 불편에 따른 업무협조 불편	상대적으로 높은 교통 편리성으로 각종 업무협조 편리
주변 연구기관 및 입업기관의 연계성	주변 연구기관 및 관공서 등이 전무하여 산·학·연 공동연구 등은 곤란	10분 이내의 거리에 OO시험장, 농업기술센터, 임업훈련원 등이 위치하여 협력사업의 추진이 가능함
주변의 환경 및 도유재산의 활용성	섬진강 발원 지대로 자연환경의 보존요구가 높은 곳이며 주변에 도유림이 대면적 분포하여 도유재산 활용성은 우수함	금강 상류지역이나 고속도로 인근지역으로 부지의 활용가능성이 높으며 인근에 대면적 도유림이 분포하여 도유재산 활용성은 우수함
OO군내의 주요 기관 활용 용이성	OO면 지역 내 군단위 기관 전무 - OO군청과의 거리 : 16km	군청 및 금융기관이 근거리에 위치 - OO군청과의 거리 : 4km

출처 : 전북산림환경연구소 내부자료

4) 현재 연구소의 현황

산림환경연구소의 이전은 산림환경연구소의 기능확충 및 역할 증대의 기회로 활용하고, 다음과 같은 기대효과, 즉 임업연구, 산림이용, 자연학습교육의 중심, 새로운 휴양문화 창출, 지역경제 활성화를 제시하였다⁵¹⁾. 그러나 10년이 지난 현재 아직 추진당시의 효과는 나타나지 않는 것으로 판단된다. 특히 임업연구, 이용자(휴양고객)이용, 지역경제 활성화 3가지 측면에서의 효과성을 검토하였다.



출처: 전북산림환경연구소 내부자료

1) 수목생장의 어려움으로 임업연구기반 미흡

임업연구의 경우, 연구기반이 되는 포지와 표본을 비교하면, 이전 당시 포지는 9380평 (약 31,000㎡), 표본수원은 717종, 4,285본이었다. 현재 포지는 116,340㎡(약, 35,192평), 수목식재는 850종, 610,071본⁵²⁾으로 객관적 지표(양적)로 판단하면 당시보다 연구기반이 확충되었다고 말할 수 있다. 그러나 관계자에 따르면 이전 산악지형 및 토양의 질이 좋지 않아 10년이 지난 현재에도 수목생장이 원활하지 않다고 말한다(아래 사진 참고). 이것은 질적으로 판단하였을 때 임업연구기반의 축소라고 볼 수도 있으며, 임업연구기반 확충의 어려움을 보여주는 사례라고 할 수 있다. 그러므로 입지선정시 수목생장의 요건 충족에 대한 엄밀성이 요구된다고 할 수 있다.

51) 산림환경연구소 이전추진계획(07.3.7)

52) 고원화목원 현황기반



〈그림53〉 전북산림환경연구소 원내 수목모습

2) 자연학습교육 중심 등 이용미진

관계자에 따르면, 전주시에 있던 산림환경연구소는 당시 시민들이 자주 이용했다고 한다. 도심에 위치하였고, 우거진 수목들이 존재하여 산림휴양을 할 수 있는 도심공원의 역할 및 한옥마을 인근에 위치한 관광지로 그 기능을 하였다고 기억하고 있었다. 그러나 현재 산림환경연구소(진안군, 본소)에는 매년 약 2,000명 정도가 방문할 정도로 이용자의 수가 격감하였다고 말한다. 이와 같은 차이는 단순 도심과 산촌의 입지 차이에서 발생하였다고 볼 수 있지만, 그 이용자 감소가 현격하다. 이유는 관광연계성 부족과 앞서 언급된 원활하지 않은 수목생장에 있다고 볼 수 있다.

현재 산림환경연구소는 풍부한 자연환경(수목) 경험을 제공하기 어려울 뿐만 아니라 연구소 내 산림박물관, 휴양림 등 다중이용시설의 연계가 없어 집객 효과를 얻어내기 힘든 구조로 볼 수 있다. 여기에 더해 외부 관광연계가 어렵다는 점을 확인할 수 있었다. 이 같은 점 때문에 이전 당시 산림환경연구소측은 적극적으로 진안군의 관광명소인 마이산 연계할 수 있는 후보지를 제시하였으나, 군정방향(낙후지역 활성화)이 우선되어 지금의 장소로 이전되었다. 결과적으로 방문객의 격감하게 되었다고 유추할 수 있으며, 관광연계성에 대한 고려가 필요하다는 것을 확인할 수 있다.

3) 지역경제 활성화 미흡

공공시설이 유치는 지역경제 활성화와 밀접한 관계를 가진다. 그러기에 지자체들은 공공시설 유치에 사활을 건다. 마찬가지로 진안군의 산림환경연구소의 유치 역시 그러한 기대가 존재하였을 것이다. 그러나 지역경제 활성화에 못 미치는 것으로 판단된다. 우선 앞서 언급한 것과 같이 산림환경연구소의 절대 방문객(이용자) 수가 적기 때문으로 판단할 수 있다. 이는 곧 기대했던 지역경제 활성화와 밀접히 연관된다.

두 번째는 산림환경연구소 직원의 정주를 통한 간접적인 지역경제 활성화 및 활력 제고를 기대할 수 있지만, 현재 지역에 정주하는 직원은 거의 없다⁵³⁾. 이유는 진안군의 정주여건이 좋지 않기 때문에 직원들은 거의 출퇴근한다. 또한 진안군의 산림자원연구소가 본소이지만, 산림박물관, 대아수목원, 시험림 및 포장 등 시설들이 원격⁵⁴⁾이어서, 직원들은 주중 대부분 본소에 출근하지 않고, 직접 시설에 출근하여 근무하고 있기 때문에 지역과 유리되어 있었다. 그러므로 지역과 연계방법에 대한 고민을 입지선정시 적극적으로 반영해야 할 것으로 판단된다.



출처 : 전북 산림환경 연구소 홈페이지

〈그림54〉 전북산림환경연구소 관리시설 MAP

53) 관계자에 따르면, 정규직 및 공무원 직원중 진안군 거주자는 3명이며, 대부분 전주시에 거주

54) 전북산림박물관은 본소로부터 74.7Km거리에 위치하고 있으며, 차량으로는 1시간 42분(카카오맵 기준) 소요된다. 대아수목원은 74.8Km, 1시 12분 소요된다.

제2절 국립산림과학원

1) 개요

국립산림과학원은 산림청 소속 국립연구 기관으로 1922년 임업시험장으로 창설되었고, 1987년 임업시험장을 임업연구원으로 개칭, 현재의 국립산림과학원은 2004년에 명명되었다. 주요 업무로는 산림환경, 임산공학, 산림자원, 임목육종, 임업생산기술분야의 시험·연구·조사 및 시험림·육종림의 관리에 관한 사무를 관장한다. 산림과학원에서 관리하는 연구 시험림은 총 6개로 홍릉시험림, 수원시험림, 광릉시험림, 영주시험림, 진주시험림, 제주 시험림이 있다.

현재 국립산림과학원의 중장기 연구방향(R&D 전략체계)은 ①산림생태계 보전·복원 및 생태계 서비스 기반 구축, ②산림자원 선순환 체계 구축 및 산림경영 활성화, ③ 숲 기반 국민복지 공간 및 기능 확대, ④산림재해 및 산림병해충의 과학적 관리체계 고도화, ⑤신기후 체제 대응 및 국제·북한 산림협력 강화, ⑥산림생명자원을 이용한 임업소득 증대 및 산업화 활용, ⑦ 최적 가공기술을 활용한 목재이용 증진을 7개 분야의 R&D연구를 진행중이며 하위 25개의 전략과제를 수행중에 있다.

2) 이전계획과 산림교육원의 탄생

국립산림과학원(이하, 산림과학원)은 당초 참여정부의 공공기관 지방이전의 대상기관이었다. 당시 참여정부의 공공기관 지방이전은 수도권 과밀해소와 지방균형발전을 위해 국가중추 기능 분산시책을 추진하는데, 공공부분이 선도적 역할을 하기 위해 공공기관의 지방이전을 추진하였던 것이다. 당시 정부는 2003년 6월 제9차 국정과제회의시 공공기관 지방이전 추진방침 발표→ 2004년 4월 국가균형발전특별법 시행→ 의견수렴후 2004년 6월에 공공기관 이전방안을 발표한다.

당시 산림과학원은 수도권소재 정부출연기관이었으나, 수도권 잔류기관으로 분류된다. 이때 산림과학원에서 주장한 것이 시험림(홍릉)의 이전의 불가능성이었다. 오랫동안 관리 해온 수목의 타지역 식재가 불가능하고, 또한 이를 다시 복원하기 위해서는 장기간(수십년) 소요되는 점을 제시하였다. 그리고 당시의 정치적 요구를 대신하기 위해 현장인력육성

업무의 기능을 분리·독립시켜 지방이전을 추진한다. 즉 산림과학원은 현장인력육성업무의 임업연수부를 산림인력개발원으로 분리독립시킴으로써 산림인력개발원(현, 산림교육원)이 지방이전 하도록 하였다⁵⁵⁾.

이와 같은 일련의 과정은 시험림 등 수목이식의 어려움을 확인시켜주는 사례라 볼 수 있고, 나아가 산림연구의 분야가 시험림기반 연구와 시업·기술기반 현장기능 교육의 분화의 필요성을 보여준다고 할 수 있다.

3) 산림교육원의 사업

경기도 남양주시에 위치한 산림교육원은⁵⁶⁾ 「산림청과 그 소속기관 직제」 제2조를 근거하여 설립된 ‘산림교육시설로, 산림분야 업무에 종사하는 공무원과 산림 관련 공공기관의 임직원 및 임업인 등의 업무수행에 필요한 전문 지식과 기술 습득을 위한 교육훈련에 관한 사무를 관장하는 산림청 소속 기관이다. 1978년 임업연수원으로 개원하여, 1999년 국립산림과학원과 통합하여 임업연수부로 개편되었다가, 2006년 산림청 소속 산림교육원으로 개원하였다. 2021년 약 45명의 직원들로 구성되어있으며, 조직도는 아래와 같다.



자료 : 산림교육원 홈페이지(<https://fhi.forest.go.kr/>)

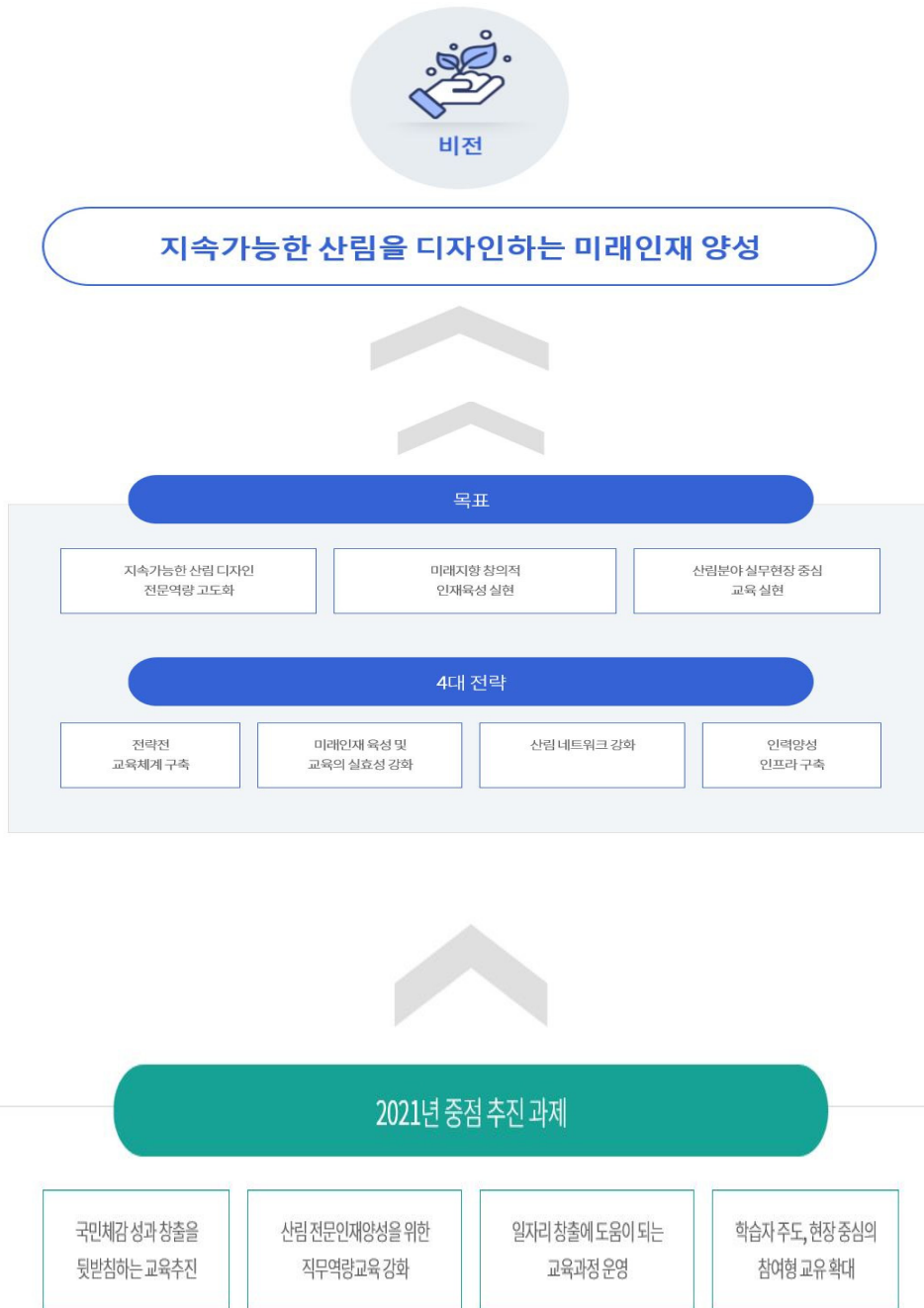
〈그림55〉 산림교육원의 조직도

55) 다수의 관계자(국립산림과학원, 산림학계, 관련NGO 관계자)인터뷰를 통해 확인

56) 위키백과 참조(<https://ko.wikipedia.org/wiki>)

산림교육원은 지속가능한 산림을 디자인하는 미래인재 양성이라는 비전하에 지속가능한 산림디자인 전문역량고도화, 미래지향 창의적 인재육성 실현, 산림분야 실무현장중심 교육실현의 3가지 목표를 두고 있다. 산림교육원의 2021년 중점 추진과제는 국민체감 성과창출을 뒷받침하는 교육추진, 산림 전문인재양성을 위한 직무역량교육 강화, 일자리 창출에 도움이 되는 교육과정 운영, 학습자주도, 현장중심의 참여형 교육 확대이다. 아래는 산림교육원의 비전과 전략을 나타낸 그림이다.

산림교육원의 주요사업은 교육이며, 지속가능한 산림을 디자인하는 미래인재 양성을 비전으로 2021년 국민체감 성과창출을 뒷받침하는 교육추진, 산림 전문인재양성을 위한 직무역량교육 강화, 일자리 창출에 도움이 되는 교육과정 운영, 학습자 주도, 현장중심의 참여형 교육 확대를 중점추진과제로 두고 실행중이다. 또한 산림교육원에서 교육하는 과정은 산림청 공무원 뿐만 아니라 일반인들도 참여하여 수강할 수 있다. 산림분야의 전문기술, 정책, 소양 등 다양한 부분의 교육을 운영하고 있으며, 매년 수요조사와 학습 설문조사를 통해 교육의 질을 꾸준히 개선하고 있다. 매년 140여개의 과정을 운영하고 있으며, 전문 산림 공무원 양성을 위한 교육부터 임업산업의 발전을 위한 일반인 전문 재배기술 교육까지 다양한 산림분야의 전문인재를 양성하는 것을 목표로 한다. 2021년 교육 과정은 총 120과정으로 약 16,800여명을 대상으로 한다. 2020년 코로나 19사태를 대비하여 온라인 교육의 수요증가에 따른 화상 플랫폼과 스튜디오 등 장비를 도입하여 선진화된 교육방식으로 양질의 교육을 제공 하고 있다. 아래는 산림교육원에서 진행하는 교육과정 내용의 일부를 정리한 것이다. 이 외에도 다양한 교육을 진행하고 있다



자료 : 산림교육원 홈페이지(<https://fhi.forest.go.kr/>)

〈그림 56〉 산림교육원의 비전 및 목표, 전략

〈표40〉 산림교육원의 교육과정(일부)

공무원		일반인	
분야	교육명	분야	교육명
역량강화	실무역량강화과정	산림일반	산림분야대학생진로캠프과정
			산불예방 및 진화과정
공직가치 확산	사회적경제의 이해과정		산림유실수재배과정
산림일반	산림통계과정		산약초재배과정
	기후변화와 산림탄소과정		가로수기술자과정
	나무식별과정		꿈나무숲체험과정
산림산업	곤충산업이해과정	산림복지	도시녹지관리원과정
	산림관리과정		명상숲코디네이터과정
	산지이용실무심화과정		숲길걷기 프로그램
	목재생산이용과정		
	목조주택이해과정		
	북산산림이해과정		
	산림경영계획과정		
	산림자원조성과정		
	산약초재배과정		
	산양삼재배과정		
	생활목공과정		
산림복지	녹지조경관리과정		숲속힐링과정
	산림레포츠이해과정		
	산림레포츠지도자 양성과정		
산림보호	무인비행장치기초과정		청소년숲체험과정
	산불전문강사양성과정		
	산림병해충방제과정		
	산림복원전문교육과정		
정보화	산림정보보안과정		
	산림공간정보시스템과정		

자료 : 산림교육원 홈페이지(<https://fhi.forest.go.kr/>)

제3절 지방 산림연구기관

1) 우리나라 지방산림연구기관

우리나라의 지자체 산림연구기관은 충남도를 포함하여 8개도 9개 기관이 존재한다. 연구기관은 도 산하 직속기관으로 운영되고 있으며, 대체로 90년대 중반(지방자치제도 출범) 지자체 산림연구소로 출범한다. 주요기능은 ①임업기술(품종개량 및 상품화) 연구, ②임업컨설팅(경영컨설팅, 나무병원) 및 산림방제, ③수목원, 휴양림, 도립공원 등 산림 복지시설 운영, ④산림박물관 등 산림교육 등으로 구성된다.⁵⁷⁾

① 연구에 있어서 지자체 산림연구소는 자체연구와 공동연구로 진행되며, 자체연구의 주제는 지역수목(예, 충남 밤나무)의 품종개량 등이며, 공동연구의 주제는 기후변화 대응 등이다. ②산림복지시설(수목원, 휴양림)은 전라남도 연구소외에 모든 연구소(본소기준) 관내에서 운영을 하고 있다. ③산림교육은 학생을 대상으로 한 체험교육이 일반적이었다.

57) 몇 개 기관에서는 사방사업이 포함되는 경우도 존재하며, 제주도의 경우와 같이 생물권 보전지역 특수목적 사업을 추진하는 경우도 있다.

〈표41〉 지자체 산림연구기관 조직 및 사업, 시설운영

구 분		조 직 명		시설운영
경기도 산림환경연구소		6팀	도유림관리팀, 잣향기푸른숲운영팀, 휴양림관리1팀·2팀, 나무연구팀, 수목원관리팀, 바다향기수목원팀	•연구소내 수목원 •휴양팀(남양주,가평)
강원도 산림과학연구원		1과 1실 1지원	관리운영과 (총무,도유림경영,산림문화,산림휴양시설) 임업연구실 (산림환경,임업생산,자원보호,산림자원연구TF) 동부지원 (조성관리,산림사업) *자연환경연구공원 2(연구사)	•연구소내 화목원 박물관 휴양팀 •수목원(정선)
충청북도 산림환경연구소		3과 11팀	산림환경과 (총무, 전서관운영, 수목원관리, 휴양림) 임업시험과 (시험연구, 자원보호, 소득개발, 산림교육) 산림관리과 (산림경영, 산림조성, 산림토목)	•연구소내수 목원, 박물관 •휴양팀 별도(괴산)
충청남도 산림자원연구소		3과 2사무소 21팀	관리과 (서무, 시설관리, 박물관운영, 산림휴양) 임업시험과 (산림자원연구, 환경임업연구, 임업생산연구, 산림과수연구) 도림공원과 (운영지원, 덕산관리, 칠갑산관리, 대둔산관리) 태안사무소 (서무, 재산관리, 경영, 휴양, 수목원정원, 관광지원리) 보령사무소 (재산관리팀, 경영팀, 원산도TF팀)	•연구소내 수목원 박물관 휴양팀
전라북도 산림환경연구소		2과 8팀	산림자원개발과 (총무, 산림환경보전, 도유림경영, 데미샘휴양림) 산림자원연구과 (산림연구개발, 임목육종, 수목원, 산림박물관)	•연구소내고원화목원 •수목원, 휴양팀, 박물관 별도
전라남도 산림자원연구소		2과1팀 1원3팀	관리팀, 산림생명자원과·산림바이오과(팀 없는 과 체제) 완도수목원 (수목원운영팀, 전시연구팀, 산림휴양팀)	•연구소내연구기능만 •수목원 박물관, 휴양팀(완도)
경상북도(2개원)				
1	산림환경 연구원(경주)	3과 2지원 1센터	관리운영과 (관리, 운영) / 산림환경과 (산림환경, 자원보호, 연구개발) 산림사업과 (산지보전, 임도, 사방) / 북부지원 (관리, 임도, 사방) 서부지원 (관리, 임도, 사방) / 사방기술교육센터 (관리, 교육)	•연구소내 지방정원 •교육센터(포항)
2	산림자원 개발원(안동)	2과 1소	관리운영과 (관리, 시설, 박물관) / 자원개발과 (자원이용, 연구개발, 소득지원, 야생동물구조) / 수목원관리소 (운영, 보존연구, 숲문화)	•연구소내 휴양림, 박물관, 야생동물구조센터 •수목원(포항)
경상남도 산림환경연구원		3과 1지소 11담당	관리과 (관리, 산림박물관), 산림연구과 (산림자원, 수목원, 병해충연구) 산지보전과 (산지보전, 산림토목, 도유림) 금원산산림자원관리소 (관리, 생태수목원, 휴양림)	•연구원내 수목원 박물관 •휴양팀 분리(금원산)
제주도세계유산 본부한라산 연구부		4과	수목원운영과, 생물권지질공원연구과, 생물자원연구과, 산림환경연구과	•연구소내 수목원

출처 : 홈페이지 및 내부자료 발췌 및 재가공

2) 일본 지방산림연구기관

일본에서도 지자체의 산림연구기관을 운영 중이다. 일본의 산림연구소 역시 ①임업기술 (품종개량 및 상품화) 연구, ②임업컨설팅 및 산림방제, ③수목원 산림복지시설 운영, ④박물관 산림교육 등으로 사업 및 기능이 구성되어 있었다⁵⁸⁾. 그러나 임업기술의 경우, 품종개량·상품화와 목재가공·상품화로 구분하여 추진되고 있다는 점이 특징적이다. 임업이 임산물위주의 산업만이 아닌 용재생산의 목재산업이 활성화되었다는 반증이라 생각할 수 있다. 현재 우리나라 임업은 용재생산(6,154억)보다 단기임산물(2조7,278억)의 생산비중이 높다(민경택, 2021). 그러므로 우리나라 지자체의 산림연구소의 경우, 도민의 니즈(임산물 위주 수목지원)에 대응해 온 것이다.

그러나 최근 우리나라의 산림정책이 눈에 띄게 변화하고 있다는 것은 앞서 서술한 바와 같다. 목재산업에 대한 관심도가 높아졌다. 이는 탄소중립과 높은 영급의 수목림의 확보 등으로 인해 선순환 산림경제의 필요성이 노정되었다. 그렇다면 일본지자체의 산림연구기관의 구조와 같은 현장기능 및 R&D강화의 산림연구기관의 구성을 고민할 필요가 있다.

〈표42〉 일본 도야마현 산림연구기관 조직구성도



출처 : 도야마현 산림수산종합기술센터 홈페이지 발췌 및 재가공

58) 일본 지자체 연구기관 전체를 확인한 사항은 아님

제4절 시사점

이 연구는 충남산림자원연구소가 갖는 ‘불일치’해소에 대한 답을 찾아가는 것을 1차적 연구목적으로 두었다. 그러나 충남산림자원연구소와 같은 특수한 시설(숲+연구데이터 공간)을 가진 산림연구기관의 이전사례가 거의 없어 연구의 어려움이 있었지만, 정책적 판단이 달랐던 사례 등을 통해 다음과 같은 시사점을 확인할 수 있었다.

우선 산림연구기관 이전은 1) 수목생장의 요건충족이 되는 입지가 우선적으로 선정되어야 한다는 것이다. 어찌 보면 당연한 결과이지만, 수목생장이 아닌 다른 정책적 고려가 우선되어 수목이 성장되지 않으면 산림연구는 물론 산림서비스를 제공할 수 없다. 이는 기관목적 수행할 수 없는 상황에 이르게 되며 이전은 ‘불일치’, 즉 ‘수혜자·공급주체·경제적 효과’의 어떠한 것도 해소가 되지 않는다는 점이 알게 되었다. 그러므로 수목생장의 요건충족이 되는 입지가 우선적으로 선정되어야 한다.

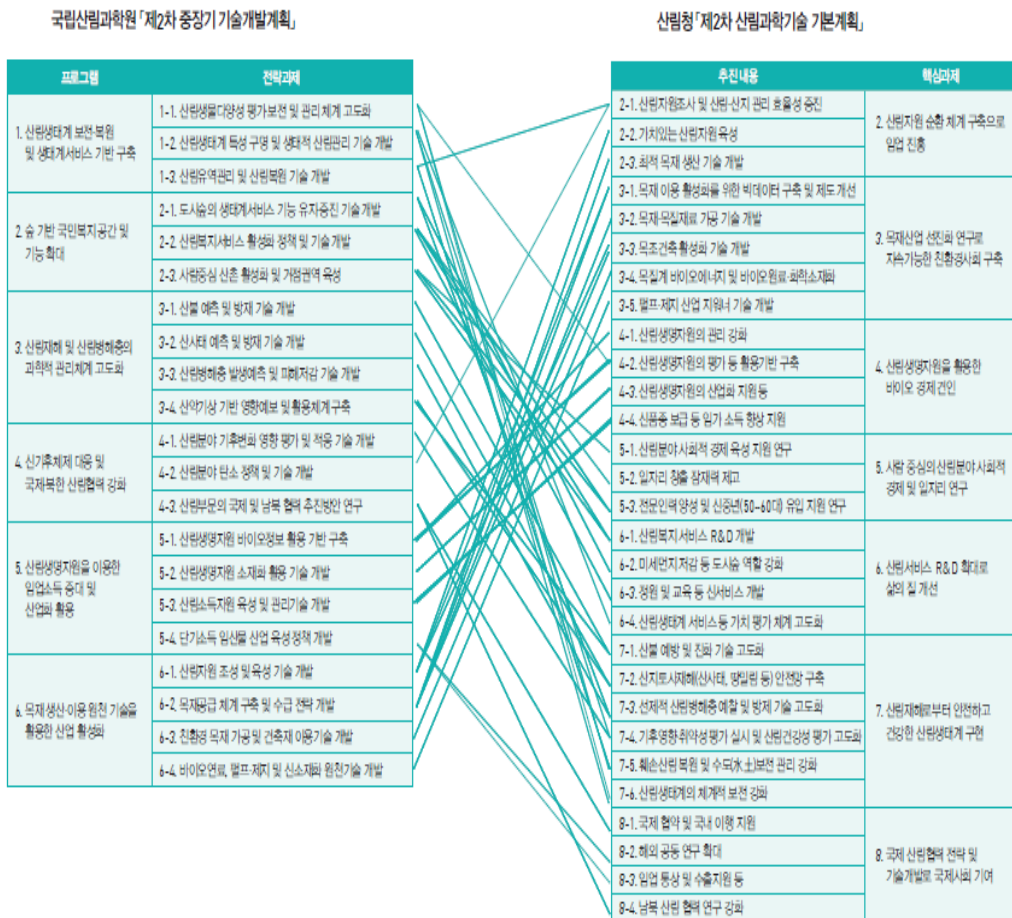
2) 경제적 효과는 입지위치와 관련되어 있음을 알 수 있었다. 도심과 낙후지역은 위치상 접근성이 떨어져 일정정도의 이용률의 감소는 예상할 수 있다. 그러나 전북산림환경연구소의 경우, 낙후지역이라도 관광지 및 종사자 접근성 등을 고려한 선택이었다면 또 다른 결과의 가능성도 생각할 수 있었다. **입지선정시 접근성과 관련 연계성에 대한 고려가 필수적**이라고 판단된다.

3) **마지막으로는 기관의 기능 확대의 고려**이다. 국립산림과학원은 이전대신 현장과 밀접한 기능을 가진 임업연수원(현, 산림교육원)을 분리·독립시켰다. 이는 여러 가지의 정책적 고려가 있었겠지만, 이전이 필요한 현장기능을 분리함으로써 이전을 하지 않은 것이다. 이는 단순히 이전과 기능분리의 기관의 정책적 딜(deal)로서 의미가 있는 것이 아니라, 국립산림과학원이 부족한 현장기능의 확장으로서의 관점으로 볼 필요가 있다 (정선양, 2005)⁵⁹⁾.

아래(그림 55)는 국립산림과학원의 연구계획과 중앙정부(산림청)의 연구계획 간의 관계를 보여주는 것으로, 관계를 확인해 보면, 산림청과 국립산림과학원 연구의 우선순위 간의 차이를 확인할 수 있다. 산림청은 목재산업을 우선순위로, 산림과학원은 생태계 서비스를 우선순위를 두고 있다. 이것은 단순한 연구적 관심만이 아닌 인력과 조직이

59) 정선양(2005)도 이공계 출연연구기관의 지방이전시 새로운 출연연구기관 설립방안이 급변하는 정책환경에 대응할 수 있다는 점 등을 들어 여러방안 중 최우선 순위에 두었음(본문 18페이지)

어떤 곳에 집중되어 있는지를 간접적으로 보여준다. 즉 임업연수원의 분리는 새로운 산림정책 수요에 대응하는 기관으로 필요했다고 할 수 있다. 현재 충남산림자원연구소를 포함하여 도 산림연구기관들은 비슷한 기능⁶⁰⁾을 수행하고 있다. 산림정책이 산림관리에서 산림산업(목재산업)으로 전환되는 시점에서 기능의 확대를 적극적으로 모색할 필요가 있다고 본다. 일본의 사례는 꽤 insight가 있는 사례라 볼 수 있고 향후에 더욱 연구조사가 필요하다고 본다.



출처 : 국립산림과학원 제2차 중장기 기술개발계획

〈그림57〉 산림청-국립산림과학원간 계획의 연계성

60) ① 임업기술(품종개량 및 상품화) 연구, ② 임업건설링(경영건설링, 나무병원) 및 산림방제, ③수목원, 휴양림, 도립공원 등 산림복지시설 운영, ④ 산림박물관 등 산림교육 등

제6장 충남산림자원연구소 발전방향

산림정책에 있어서 산림이 보호해야 할, 그리고 가꾸어야 할 대상에서 이용할 수 있는 대상으로 변경된 것은 최근의 일이다. 특히 산업적 이용에 대한 관심은 더욱더 최근의 일이다⁶¹⁾. 이러한 정책적 변화는 산림자원연구소의 역할변화를 요구한다. 그러나 성공한, 잘 조직된 조직은 경로의존성이 높다. 즉 기 축적된 자산, 잘 할 수 있는 분야를 쉽게 버릴 수 없는 것이 조직(특히 성공한 조직)의 특성이다⁶²⁾. 특히 이러한 경로의존성과 함께 일정한 역할이 부여된 공공기관에 있어서 조직적 변화는 쉽지 않은 선택이기도 하다. 그러나 이번 충남산림자원연구소의 이전논의는 중요한 터닝 포인트가 될 수 있다고 판단된다. 기존장소를 버리고 새로운 장소로 이동이라는 장면에서 어떻게 대응하느냐는 성공과 실패를 좌우하는 중요한 시점이라고 판단한다. 역사적으로 볼 때, 이주(이동)는 새로운 발전의 계기가 되곤 한다(토인비, 1934). 그러나 이전(이주)이 무조건적인 발전과 성공을 담보하지 않는다. 성공관건은 '어떻게 대응하는가(How to)'에 달려있다. 이번 장에서는 지금까지의 현황과 분석 등을 토대로 충남산림자원연구소의 발전방향과 입지선정기준을 제시하고자 한다.

61) 6차 산림기본계획(2018~2037)에서 자원순환정책을 제시한다.

62) 경영학의 단골소재(대표적으로 크리스텐슨의 혁신기업의 딜레마)로, 소니(Sony)사의 브라운관TV의 높은 경쟁력과 성공으로 평면(LCD)TV로의 전환이 늦어지면서 결국 삼성, LG사에게 TV시장 주도권이 넘어갔다. 또한 코닥사는 수익이 높은 필름제품의 집착으로 최초로 디지털카메라를 발명했음에도 전환이 늦어져 파산보호신청(2013) 하는 등 조직(기업)의 성패를 가른다.

제1절 전환의 필요성

1) 기후변화, 삶의 패러다임 전환시대와 산림정책

현재 우리들은 급격한 기후변화의 시대에서 살고 있다. 탄소중립이 요청이 되고 있으며, 산업계와 일반가정을 불문하고 탄소중립실천을 요청받고 있다⁶³⁾. 탄소중립을 위해서는 기존의 에너지절약이 아닌 에너지 사용방식의 변화, 즉 산업구조 변화를 요구한다(제러미 리프킨, 2014).

기후변화 → 강력한 탄소중립 요구 → 새로운 에너지 → 산업혁명

그렇다면, 충남도 역시 이와 같은 사회경제적 변화에 대응하는 정책이 필요한 시점이다. 충남도가 주요하게 추진하는 환경정책(기후대응 포함)은 ‘미세먼지- 탈석탄’, ‘해양쓰레기’ 등에 집중된다. 이와 같은 정책은 패러다임인 화석연료 기반패러다임 전환(Paradigm shift)이 요구된다. 즉 에너지전환은 화석연료 → 전기·수소로의 전환이 아닌, 그린 전기·수소로의 전환을 뜻하며, 우리는 새로운 패러다임을 전환을 위한 극적인 노력들이 필요하다⁶⁴⁾. 이 중 유력한 정책의 하나가 산림(정책)에 있다⁶⁵⁾.

2) 新정책패러다임과 산림(순환)경제의 대두

정부는 6차 산림기본계획에서 비전을 ‘일자리가 나오는 경제산림, 모두가 누리는 복지산림, 사람과 자연의 생태산림’으로 정하고, 이를 실현할 모델로 산림자원을 기반한 순환경제 체계를 제시하고 있다. 그러므로 우리는 ‘산림자원(순환)경제’에 주목할 필요가 있다.

63) IPCC 특별보고서(18)에서는 최근의 급격한 기후변화로 인해 기존의 상충제한 목표를 -2℃에서 -1.5℃로 제시 합의한다. 이를 위해서는 2030년까지 2010년대비 CO2 발생량 45% 감축, 2050년까지 탄소중립 달성이 필요하다. 이에 따라 중앙정부뿐만 아니라 기초, 광역지자체에서 탄소중립 선언을 추진하고 있으며, EU는 2023년부터 탄소국경조정세를 도입하는 등 탄소중립요구는 변화는 극적이다.

64) 예를 들어 수소의 생산방식은 그레이수소(화석연료에서 추출), 블루수소(화석연료+탄소포집), 그린수소(신재생에너지 전기분해)임. 실질적인 탄소중립에너지는 그린수소라고 볼 수 있다.

65) 독일의 경우, 최근 탄소중립을 위한 원전재가동 등의 논의가 추진되에도 유럽내 반대입장으로 적극적인 에너지 전환을 추진하고 있다. 독일의 신재생에너지의 비율중 태양광, 풍력과 더불어 산림바이오매스 비율이 20%정도로 높은 수준이다.



자료 : 산림자원 순환경제 실현을 위한 선도산림 경영단지 활용방안

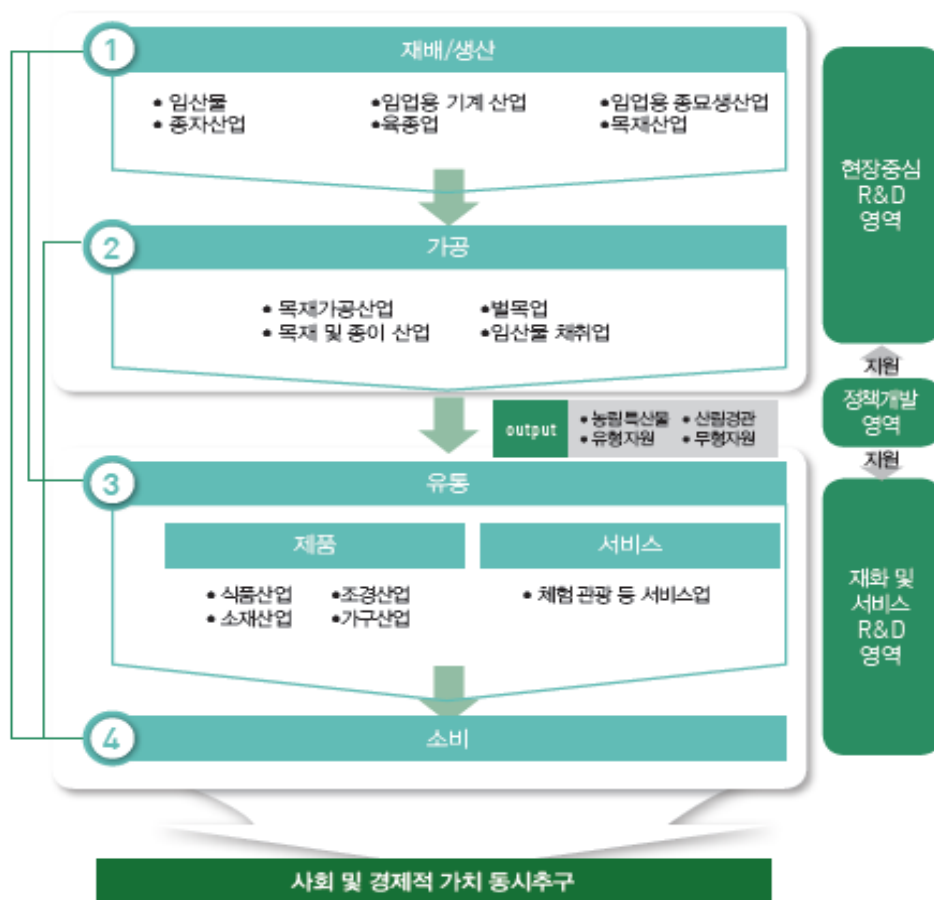
〈그림58〉 산림자원 순환경제 개념도

기존 산림조성 → 임산물 생산의 직선형 구조에서 순환형 구조로서의 변경은 단순히 정책적 변화가 아닌 정책패러다임(산업적 관심 또는 산업화에 대한 관심)의 전환로 읽어야 한다. 그러나 현재 충남의 산림정책은 개별사업으로 구성되고 운영되고 있다. 이는 비단 정책담당자의 문제가 아닌 시스템적 인식으로 접근하지 않았기 때문이다. 또한 경제시스템의 구축이 되지 않은 측면이 존재한다. 이러한 관점에서 접근한다면, 임산업을 공급사슬(supply chain)구조로 인식하고, 관련 파급효과까지의 관심으로 이어졌을 것이다. 그러므로 현재와 같은 임산물중심의 산림정책의 변화, 산림자원순환 시스템으로 변화가 필요하다.

그러므로 충남도의 산림연구기관이 '임산물' 중심의 연구에서 '목재' 중심의 연구로 전환되어야 한다. 임산물은 먹거리(농업)의 산업체계에 속하지만, 목재(산업)의 경우, 원재료→완제품에 이르는 다양한 재화와 함께 공급망이 필요한 새로운 산업군을 구성 하며, 에너지·제조(건설 등)까지 폭넓은 산업영역으로 연결된다. 이를 위해서는 목재가 공기술·인력·제도·금융지원 등의 정책영역이 필요하다.

3) 목재이용연구·교육의 기술지원플랫폼 부상

임산업 패러다임의 변화는 결국 목재관련 다양한 연구를 요구한다. 기존 연구중심인 수종(보호·갱신)연구에서 목재생산·이용·유통·소비에 대한 연구로 진행되어야 하며, 이를 위해서는 현장 R&D 연구가 필요하다. 국립산림과학원의 중장기연구에서도 그 내용을 확인할 수 있다⁶⁶⁾.



66) 국립산림과학원 제2차 중장기기술개발계획에 따르면, 1)산림분야 가치사슬(value-chain)구조의 연계산업의 혁신생태계를 발전시키기 위해 지속적 R&D 지원과 정책이 필요하며, 2)탄소배출문제에 따른 친환경재료에 대한 관심 증가로 바이오매스 활용기술 확대, 국산목재의 활용을 위한 목재생산 및 이용기술에 대한 연구 및 목재의 안정적인 공급망 연구필요.3)기준에 산림토목분야에 대한 연구 국내 환경에 맞는 기술을 보유하고는 있으나 아직까지는 경험적 지식에 의존. 목재산업의 공급사슬의 안정적 운영을 위한 정책적인 지원도 추가로 필요한 실정(31~34페이지 발췌).

임산업 R&D 영역		임산업 혁신생태계		국립산림과학원이 해야 할 연구분야	
현장중심 R&D 영역	재배/생산			산림생물다양성 평가 및 관리	
				산림수자원 보전	
				산림복원 기술 개발	
				목재생산 체계 구축	
				산림자원 육성 기술 개발	
	가공			친환경 목재 가공 기술 개발	
				목질계 바이오에너지 원천기술 개발	
				산림생명자원 소재화	
			목질계 신소재화 개발		
재화 및 서비스 R&D 영역	유통	제품		단기소득 임산물 개발	
		서비스		도시숲 기능 유자증진	
				산림복지서비스 개발	
	소비		산악기상 서비스 고도화		
			산림생명자원 활용 기반 구축		
정책개발 영역	정책		산림복지서비스 정책 개발		
			산촌 활성화 전략 수립		
			산림관련 탄소 정책 개발		
			남북협력 정책 수립		
			임산물 육성 정책 개발		
생태계 전반				산림재해 및 산림병해충 예방	
				기후변화 영향 평가	

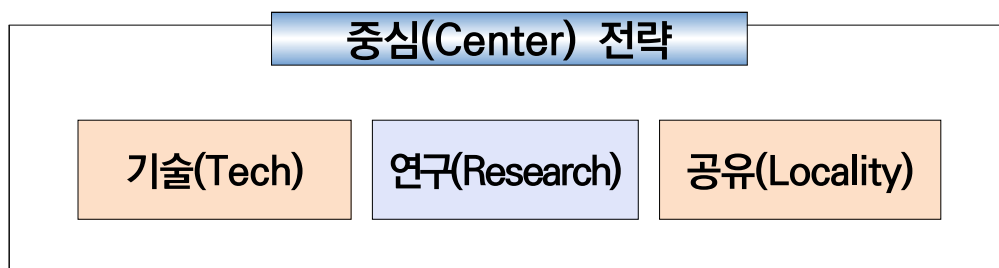
출처 : 국립산림과학원 제2차 중장기 기술개발계획

〈그림59〉 산림분야 R&D분야

현재 우리 충남산림자원연구원은 목재관련 연구실적은 거의 없는 상황이다. 그러므로 R&D 현장연구기반을 조속히 구축하는 것이 필요하다. 이와 같은 연구기반 구축은 일본 (도야마현)의 목재연구소의 사례를 통해 시사점을 얻을 수 있다. 전술한 바와 같이 사례에서 산림과 목재연구를 구분하고, 목재기술연구를 가공기술과 제품화로 구분하여 추진하고 있다. 이와 같은 현장R&D를 기반한 연구지원체제는 적극적으로 도입할 필요가 있다.

제2절 연구소의 발전방향

이론과 사례분석을 통한 insight 및 전환의 시대적 요구를 기반으로 충남산림자원 연구소에게 다음과 같은 발전방향을 제시하고자 한다. 발전방향은 충남산림정책의 중심(中心, Center)역할을 수행하는 발전전략이다.



1) 연구중심: 산림연구분야 확대

충남산림자원연구소는 세종시에 본소를 두고, 예산, 태안, 보령에 각각 분소를 둔 충청남도 산하 사업소(공공기관)로 연구·컨설팅과 산림복지서비스를 제공하고 있다. 구체적으로는 임업시험 연구와 실용화를 통한 농산촌 소득증대와 도유림 경영 등 각종 산림사업을 수행하는 연구기관임과 동시에, 자연휴양림과 수목원 시설 등을 운영하여 산림휴양·문화공간을 제공하는 서비스기관이며, 자연학습교육과 지역향토수종 및 희귀 유용수종에 대한 수집·발굴·증식을 통한 생물다양성 보전, 식물의 자원화를 위한 학술연구는 물론 산림사료에 대한 영구적 보전 전시로 중부 지역을 대표할 수 있는 산림휴양 문화공간을 제공하는데 그 목적으로 두고 있다.

그러나 충남산림자원연구소의 명칭에서 나타나 있듯 연구기관임을 알 수 있다. 그렇다면 도내 산림연구기능을 가진 유일한 기관으로서 산림정책에 필요한 니즈에 대응한 연구를 시행해야 함에도 현실을 그렇지 못하다. 전술한 것과 같이 지난 연구실적을 세분화하면, 임업분야, 산림분야, 복지분야 3개 분야로 나눌수 있으며, 임업분야는 ①임업 단기소득원 재배 활용, ②밤나무 생산성 향상, ③용재수종 적응성 검정 등을 추진해왔고, 산림분야의 경우, ①병해충 방제조사연구, ②산림유전자 보존·증식을,

복지분야의 경우 산림복지 연구를 추진해 왔다.

그렇다면, 충남산림자원연구소 중장기 연구계획은 다양한 연구분야를 포함하고 있는가? 산림청 산림과학기술 기본계획의 과제와 비교하면 충남산림자원연구소의 연구적으로 많이 커버하지 못하고 있는 것을 알 수 있다. 충남산림자원연구소는 1)산림자원육성과, 2)산림생명자원 활용 및 지원, 3)재해예방 부분에서의 연구과제가 존재하는 반면, 1)목재 관련기술과 산업적 이용, 2)일자리창출, 3) 산림서비스 개발, 4) 산림데이터 축적 및 평가 등의 분야에서는 연구과제가 존재하지 않음을 알 수 있었다.

〈표43〉 충남산림자원연구소 추진·미추진 연구분야

추진분야	미추진 분야
1) 산림자원육성	1) 목재기술 및 산업적 이용
2) 산림생명자원 활용 및 지원	2) 산림일자리 창출
3) 재해예방(병해충)	3) 산림서비스 개발
	4) 산림데이터 축적 및 평가

물론 지자체 연구기관이 모든 분야의 연구(컨설팅)을 지향할 필요하다고 보기에는 어렵다. 또한 지역니즈(밤·호두나무 생산성향상)에 대한 적극적 대응은 필요하다. 그러나 연구가 편중되어 있어 그 외의 분야의 연구결과물을 제공하지 못한다는 것은 검토해봐야 하는 문제라 판단된다. 특히 목재기술과 산업적 이용, 일자리 창출에 대한 연구추진은 충남의 산림정책의 전환, 즉 산림자원순환경제체계의로의 전환에 긴급하고 중요하므로, 관련연구 활성화를 위해서는 적극적인 연구인력 및 예산확보가 필요하다.

〈충남산림자원연구소 중장기연구계획〉

4대 전략	분야
■ 미래성장동력 산림육성기술 개발 (4분야 9과제)	① 산림자원 경제림육성 기반구축 연구
	① 주요 용재수종 장기경제림 육성기반 구축
	② 밀원수종 발굴 및 생산성 향상기술 개발
	③ 산림경영 재원마련 정책개선안 발굴
	② 산림일자리 창출
	① 산단바이오매스 에너지원 공급 확대 일자리창출 방안 연구
	③ 기후변화 적응 수목관리기술 개발
	① 새로운 조경소재 발굴 및 증식법 개발
	② 가뭄극복 조경수 관리기술 개발
	③ 덩굴류(철 등) 효율적 친환경관리기술 연구
	④ 4차 산업혁명 산림분야 대응
	① 드론 원격조정시스템을 이용한 산림항공방제법 개발
	② 유실수 스마트 재배기술 연구
■ 고부가가치 산림소득 자원 발굴 (2분야 6과제)	① 산림자원을 활용한 부가가치향상기술 개발
	① 천연염색식물 발굴 및 머리염색제 개발
	② 안면소나무를 이용한 방향제 개발
	③ 향토 유용산림식물 발굴증식 및 산업화기술 개발
	④ 향균식물자원 발굴 및 활용기술 개발
	② 산림과수 소득향상기술 개발
	① 유실수 우량개체 선발 및 육성
	② 밤 생산성 향상기술 개발
■ 건강한 산림환경 유지증진기술 연구 (2분야 7과제)	① 식물유전자원 보전 및 복원 연구
	① 도립공원 내 희귀특산식물 증식 복원
	② 식물유전자원의 현지 외 보전 및 증식
	③ 기후변화 취약 산림식물 종 보존적용 사업
	④ 산림유전자 장·단기 저장기술 확립
	② 산림재해 예방 및 관리시스템 강화
	① 대형 산불 발생방지를 위한 방어망구축 연구
	② 산림병해충 발생예측 및 방제기술 연구
	③ 산림토양산성화영향모니터링 및 평가관리기술 개발
■ 행복한 도민 만들기 맞춤형 컨설팅 강화 (2분야 2과제)	① 산촌·도시 산림서비스 강화
	② 단기소득임산물 경영안정성 표준화기술 개발

〈산림청 제2차 산림과학기술 기본계획〉

추진내용
2-1. 산림자원조사 및 산림·산지 관리 효율성 증진
2-2. 가치있는 산림자원 육성
2-3. 최적 목재 생산 기술 개발
3-1. 목재 이용 활성화를 위한 빅데이터 구축 및 제도 개선
3-2. 목재·목질재료 가공 기술 개발
3-3. 목조건축 활성화 기술 개발
3-4. 목질계 바이오에너지 및 바이오원료·화학소재화
4-1. 산림생명자원의 관리강화
4-2. 산림생명자원의 평가 등 활용기반 구축
4-3. 산림생명자원의 산업화 지원 등
4-4. 신제품 보급 등 입가 소득 향상 지원
5-1. 산림분야 사회적경제 육성지원 연구
5-2. 일자리 창출 잠재력 제고
5-3. 전문인력 양성 및 신중년(50~60대) 유입 지원 연구
6-1. 산림복지서비스 R&D 개발
6-2. 미세먼지 저감 등 도시숲 역할 강화
6-3. 정원 및 교육 등 신서비스 개발
6-4. 산림생태계 서비스 등 가치 평가 체계 고도화
7-1. 산불예방 및 진화기술 고도화
7-2. 산지토사재해(산사태, 땅밀림 등) 안전망 구축
7-3. 선제적 산림병해충 예방 및 방제 기술 고도화
7-4. 기후영향·취약성 평가 실시 및 산림건강성 평가 고도화
7-5. 훼손산림 복원 및 수도(水土)보전 관리 강화
7-6. 산림생태계의 체계적 보전 강화
8-1. 국제협약 및 국내이행 지원
8-2. 해외 공동 연구 확대
8-3. 입업 통상 및 수출지원 등
8-4. 남북 산림 협력 연구 강화

2) 공유중심: 충남산림의 문화거점(Locality;OO) 지향

충남산림자원연구소는 도민이 적극적으로 이용할 때 그 의미가 있을 것이다. 이를 위해서는 일방적으로 소비되는 공간이 아닌 이해와 공유의 장으로서 공유공간(shared space) 기능이 적극적으로 도입되어야 할 것이다. 특히 로컬리티(Locality)⁶⁷⁾의 공유 공간으로서의 측면을 고민할 필요가 있다(박춘섭외 2018). ‘산림이해, 산림문화의 변화를 만들어 내는 공간’, 즉 충청남도 산림문화의 변화를 만들어 내는 거점공간인 산림문화 거점 ‘Locality;OO’을 제안한다.

왜 로컬리티인가? 이유는 우선 지역산림의 거점공간으로서 명확한 정책적 시그널을 줄 수 있는 개념이기 때문이다. 두 번째는 로컬리티(locality)는 기존에 국가-지방으로 나뉘는 2분법적 구도하에 개념이 아니고 상대적이기 때문이다. 즉 충남도는 대한민국과 비교하면 지방이지만, 시군과 비교하면 그렇지 않다. 이러한 상대성 때문에 공간에 대한 선입견을 깨뜨릴 수 있는 장점으로 다양한 거점공간을 구축하고, 전파할 수 있는 이론적 배경으로 활용가능하다. 즉 본소와 칠갑산도립공원은 기능적으로 다르지만, 본소를 공유거점 1호, 칠갑산도립공원은 공유거점 2호로 도입가능하다. 세 번째는 로컬리티는 영국의 유명한 지역중간지원기관이 사용하는 이름으로, 지역자산 공동수요운동 및 지역주권법(Localism Act) 제정 등을 주도하였다. 특히 지역민에게 공간(역사적, 기능적)의 필요에 대한 확고한 목표에 따라 지역개발 컨설팅, 기술 및 자원지원 등 연계, 커뮤니티 주식과 같은 금융지원⁶⁸⁾을 추진하고 있다. 이와 같은 충남산림자원연구소는 도민에게 열린 공간으로, 다양한 소재의 산림문화를 소개하고 이해시키는 경험의 공간, 더 나아가 오픈이노베이션(Open Innovation)이 가능한 다양한 지원을 지향하고 공급할 수 있는 공공기관의 역할을 추진해야 한다. 아이디어차원에서 사례를 소개한다.

삼청공원 숲속도서관 사례이다. 최근 뉴욕타임즈에 삼청공원 숲속 도서관을 극찬하며 다음과 같이 소개하고 있다⁶⁹⁾.

67) 로컬리티(Locality)는 사전적 의미로, ‘지역’의 의미. 역사적으로 로컬리티는 1970년~80년대 영국의 지역 재구조화과정 연구에서 제안된 개념으로, ‘공간은 차이를 만들어낸다(space makes a difference)’의 의미를 가짐

68) 울주형 백년숲 프로젝트 참고

69) <https://opengov.seoul.go.kr/mediahub/17349383> 발췌

“숲속 도서관에서 혁신(Innovation)의 미래를 보았다. 숲속의 간결한 디자인의 건물, 훌륭한 책과 카페와 안뜰... 최신기술로 가득한 곳에서 힐링의 장소로 특별히 설계된 곳... 공원에 더 많은 도서관을 짓는 것은.. 올바른 방향..”

삼척공원 숲속도서관의 탄생은 2013년 공원내 매점을 리모델링한 것으로, 2018년 현재 7,300여권의 장서를 보유하고 있다. 관심을 끄는 것은 숲속도서관을 운영하는 곳이 북촌인심협동조합(사회적경제기업)이라는 것이다. 도서관은 공공에서 만들고 지역의 사회적경제조직, 주민들에게 맡김으로써 다양한 공유(동네사랑방)와 혁신(여성 일자리 창출 등)이 일어났다. 삼척공원은 시민들은 단일한 체험(공원)만이 아닌 도서관·유아숲체험·산책·카페 등 다양한 체험을 통해 산림문화 체득하도록 한다. 뉴욕타임즈에서 언급한 ‘혁신의 미래’의 언급과 같이, 산림내 특별한 지역공유의 공간(도서관 등 新체험+사회적경제)을 조성하는 것을 검토해 볼만한 방향이다.



출처 : 서울정보소통광장(<https://opengov.seoul.go.kr/mediahub/17349383>)

〈그림60〉 삼척공원 숲도서관 전경

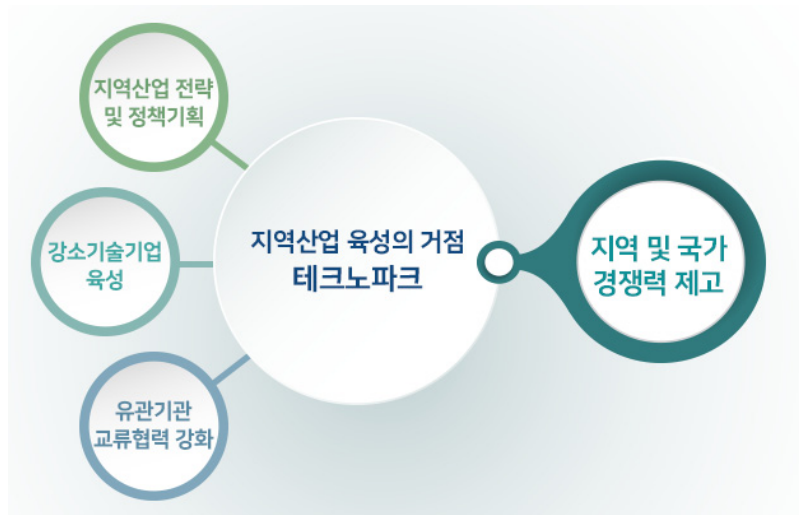
3) 기술중심: 임산업 활성화 테크숍(Tech-Shop) 구축

충남산림자원연구소의 목재산업육성을 위한 연구지원체계를 위한 모델로 지역산업 육성의 중심기관인 테크노파크의 방식을 검토하였다. 테크노파크는 기술하부구조⁷⁰⁾ 5개년 계획으로 탄생하였다. 기술하부구조란 기술획득의 토대가 되는 유형적, 무형적 기반으로 민간의 충분한 투자를 기대할 수 없거나, 외부효과가 큰 준공공재적 기반능력의 성격을 지니며 정부의 시장형성 노력이나 촉매자 및 중개자로서의 역할이 요구되는 분야를 의미하는데, 기술하부구조의 예는 기술인력, 기술정보, 연구시설 및 기자재, 표준화, 기술협력, 기술지도 등이 있다(석영철·김윤경, 1998).

즉 테크노파크는 지역산업 육성을 위한 기술하부구조의 역할을 하고 있는 것이다. 기술하부구조의 특성은 1)공유적 특성으로 기업특화 R&D가 아닌 다양한 사용자를 대상으로 한다는 점, 2)간접적 경제적 가치 및 경쟁전단계(pre-competitive)적인 특징을 가진다. 즉 시장성이 미흡한 영역에서 필요, 3)특화된 수요에 의해 창출됨에 따라 범위의 경제(economies of scope)을 가짐으로 유인이 작아 이러한 역할을 민간이 감당하기 어렵다는 점이 특징적이다.

최근 목재생산이용 원천기술을 활용한 산업 활성화에 관심이 높는데, 산림산업 육성을 위한 방법론으로, ①산림자원 조성 및 육성 기술 개발, ②목재생산 체계 구축 및 수급전략 개발, ③친환경 목재가공 및 건축재 이용 기술 개발, ④바이오연료, 펄프 제지 및 신소재화 원천기술개발구축이 필요하다는 주장이 힘을 얻고 있으며(박광국 외, 2018), 목재산업의 현장R&D 역할을 할 수 있는 목재산업 테크노파크(일명, 테크숍(Tech-Shop))을 조성하는 것이 필요한 시점이 되었다.

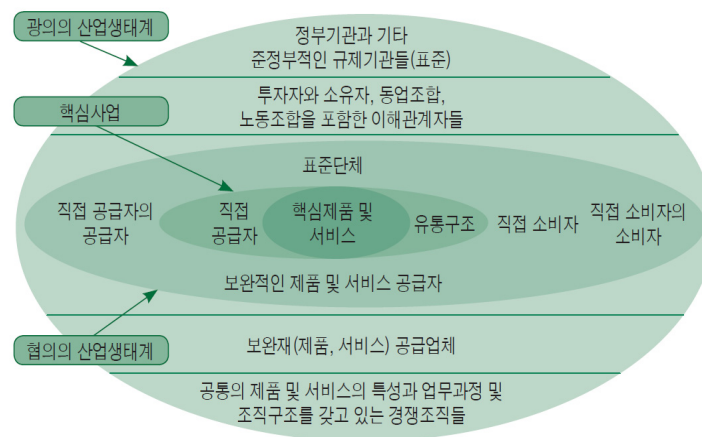
70) (지역)산업생태계란 ‘특정 산업군의 제품 또는 서비스를 생산하는 기업뿐만 아니라, 공급자, 수요자, 경쟁자 등 환경내의 모든 이해관계자들이 상호작용하는 (지역)시스템’ (산업연구원, 212)



출처 : 한국테크노파크진흥회 홈페이지

〈그림61〉 테크노파크의 기능과 역할

더 나아가 이러한 테크숍을 중심으로, ①기술연구개발 및 전문인력 양성, ②목재산업 클러스터화(우선 목재산업단지 유치 추진) 구축 및, ③중장기적으로 목재산업생태계를 구축하는 과제를 적극적으로 고민할 시점에 있다고 판단된다.



출처: 산업생태계의 구조(산업연구원, 2012)

〈그림62〉 지역산업생태계의 구조

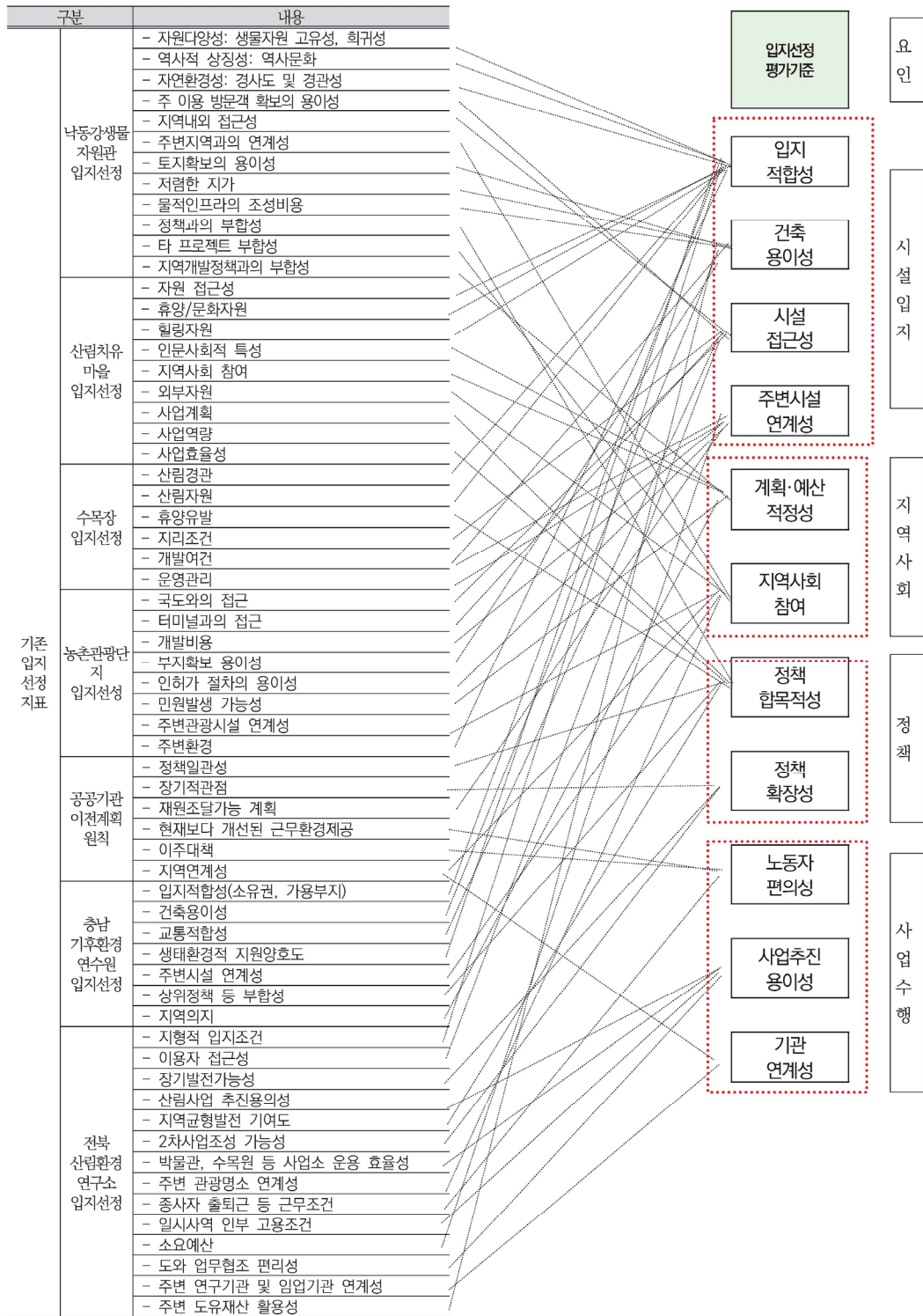
제3절 입지선정기준

1) 개요

이 절에서는 충남산림자원연구소의 입지선정에 필요한 기준을 제시한다. 주지의 사실로, 충남산림자원연구소 이전은 공공시설(건물) 이전에서 고려하는 요소만이 아닌 수목원, 휴양림, 시험림 등 수목이전과 같은 적합한 자연환경을 검토해야 한다. 즉 사례조사에서 검토한 것과 같이 수목생장 조건성과 같은 토양과 기후 등 입지조건은 필요충분조건이다. ‘풍성한 숲’을 만들기 위해서는 수십 년의 시간이 필요한 작업이다. 이러한 숲은 곧 산림데이터로 축적된다. 그러므로 이전은 숲(데이터)을 재조성해야 하는 작업으로 재조성보다 국립산림과학원은 조직분리를 추진하는 선택을 하였다. 그에 비해 이전을 추진한 전북산림환경연구원의 경우는 우선 관련 입지선정요인보다 정책적 필요성을 선택하여 숲(데이터)의 복원을 얻지 못하고 있는 실정이다. 그러므로 본 과제에서는 이러한 입지선정요인의 중요성에 입각하여 선정 기준을 제시한다.

2) 입지선정기준(안) 도출

연구진은 입지선정기준을 도출하기 위해 ①선행연구 검토 → ②입지기준(초안) → ③자문(3회)을 거쳤다. 우선 선행연구는 ①입지이론 ②환경·산림복지시설 등 입지연구, ③공공시설 입지기준연구 등을 검토하였고, 아래와 같은 입지선정기준(안)을 도출하였다.



3) 선정기준 및 항목

도출된 선정기준(안)에 대하여 3회 자문⁷¹⁾을 통해 평가기준은 ①입지적 측면, ②지역 사회 측면, ③정책적 측면, ④사업수행 측면 4개의 평가기준에서, ①입지평가, ②지역평가, ③기관수행평가 3개의 기준으로 통합하였고, 중복적인 요인들을 제거하여 다음과 같은 선정기준(안)을 제안하게 되었다⁷²⁾.

〈입지선정기준의 변경〉

〈최초제안〉

선정기준	입지요인
시설입지	입지 적합성
	건축 용이성
	시설 접근성
	주변시설 연계성
지역사회	계획·예산 적정성
	지역사회 참여
정책	정책 합목적성
	정책 확장성
사업수행	노동자 편의성
	사업추진 용이성
	기관 연계성

⇒

〈최종안〉

선정기준	입지요인
입지평가	입지 적합성
	건축 용이성
	시설 접근성
	주변시설 연계성
지역평가	지역사회 참여
	균형발전
	정책목적
기관수행평가	노동편의성
	사업추진 용의성

71) 서면자문 포함

72) 검토선행연구는 제2장을 확인

〈표44〉 입지선정기준(안)

기준	입지요인	항목	세부기준(설명)
입지 평가	입지 적합성	토지적합성	① 토성, 지력 등 토양상태(배수, 표토토성, 유효토심, 산도)
			② 양호토양 면적비율 (토양상태 모두 적격인 면적)
			③ 지형 경사도(시설가능면적 15도 이하)
			④ 시설용수 확보(주류장)
			⑤ 재해위험성(산사태, 급경사지, 토석류 등 위험요인)
		생태·문화적 적합성	① 산림휴양기능
			② 보전가치평가
			③ 문화영향평가
	건축 용이성	토지확보 용이성	① 매입 및 조성비용
		개발행위 용이성	② 토지수용조건
	시설 접근성	교통접근성	① 관련법규 제약여부 (개발행위기준 부합여부확인 및 평가)
			① 도로접근성(접근도로 폭)
			② 대중교통 접근성 (자가용이외 교통수단 이용여부)
지역 평가	주변시설 연계성	문화·관광 연계요소	③ 이용자 이동거리·시간 분석
			① 연계기능 관광·문화시설 입지현황(반경5킬로 이내)
		연구협력 연계요소	② 연계협력 현황
			① 연계기능 공공기관 입지현황
			② 연계협력 현황
	지역사회 참여	지역사회 의지확인	① 지자체장 의지(공약, 계획수립여부, 행·재정지원)
			② 지역민 선호도(지역의회·시민단체 지지, 설문조사)
	균형발전	충남도 지역균형발전	① 지역낙후도지수
			② 유사시설 분포거리(휴양림, 수목원)
	정책목적	정책목적과 부합여부	③ 일자리 창출(귀농·귀촌 및 청년 등)
			① 국가 산림정책 정합성
기관 수행 평가	노동 편의성	인력활용 등 용이성	② 도 산림정책 정합성
			① 연구소 인력 편의제공
	사업추진 용이성	기관 운영시 고려사항	② 인력자원 확보 용이성
			① 기관 사업추진 용이성
			② 기존 시험지와와의 거리
			③ 주변 공유재산 활용 용이성

세부기준별 점수는 산림청 ‘자연휴양림 지정타당성 평가기준’, ‘산림기능구분도’, 기획재정부 ‘지역낙후도’, 환경부 ‘국토환경성평가’, 문체부 ‘문화영향평가’, 충남도 ‘지역산림계획’, 산림자원연구소 실무TF 제안자료 등의 관련 평가자료를 기반으로 아래와 같이 제안하였다.

〈표 45〉 충남산림자원연구소 입지선정기준 세부기준(안)

세부기준(안)				점수	내용	비고(참고)	
입지평가	토지적합성	① 토성, 지력 등 토양상태	배수등급	적격	매우양호, 양호, 약간양호	산림묘목용 생산 표지기준	
				부적격	약간불량, 불량, 매우불량		
			표토토성	적격	사양토, 양질사토, 양토		
				부적격	식토, 석력토 등		
			유효토심	적격	얕음, 보통, 깊음		
				부적격	매우얕음		
			토양산도(ph)	적격	4.5 ~ 6.5		
				부적격	4.5이하		
		② 양호도양 면적비율 (토양상태 모두 적격인 면적)			5	80%이상	1점시 선정불가
					4	70%~80%	
					3	60%~70%	
					2	50%~60%	
					1	50%미만	
		③ 지형 경사도 (시설가능면적 15도 이하)			5	5%이상	자연휴양림 지정 타당성 평가기준
					4	5%미만	
	3				3%미만		
	2				2%미만		
	1				1%미만		
	④ 시설용수 확보(주류장)			5	주계곡 최장의 50%	자연휴양림 지정 타당성 평가기준	
				4	주계곡 최장의 40%		
				3	주계곡 최장의 30%		
				2	주계곡 최장의 20%		
				1	주계곡 최장의 10%		
	⑤ 재해위험성 * 산사태, 급경사지, 토석류 등 위험요인			5	높음	자연휴양림 지정 타당성 평가기준	
				3	보통		
				1	없음		
	생태·문화적합성	① 산림휴양가능			5	면적 70%이상	산림청, 산림기능구분도
					4	면적 60%	
					3	면적 50%	
					2	면적 40%	
					1	면적 30%	
		② 보전가치평가			5	1등급	환경부, 국토환경성평가
					4	2등급	
3					3등급		
2					4등급		
1					5등급		
③ 문화영향평가			5	90점이상	문체부		
			4	80점이상			
			3	70점이상			
			2	60점이상			
			1	50점이상			
토지확보용이성		① 매입 및 조성비용			1	500억 이상	실무TF 예산액 기준준용
					2	450~500억	
					3	400~450억	
	4				350~400억		
	5				300~350억		
	② 토지수용조건			5	부지교환		
				3	부지교환(50%)		
				1	토지매입(100%)		

세부기준(안)			점수	내용	비고(참고)			
입 지 평 가	개발행위 용이성	① 관련법규 제약여부 (개발행위기준 부합여부확인 및 평가)		가능여부 확인		불가능시 선정 불가		
	교통 접근성	① 도로접근성 (접근도로 폭)		5	2차선	자연휴양림 지정 타당성 평가기준		
				4	2차선 확장가능			
				3	1차선			
				2	1차선 확장가능			
				1	이륜차 이하			
		② 대중교통 접근성 (자가용이외 교통수단 이용여부)		1	없음	자연휴양림 지정 타당성 평가기준		
				3	보통			
				5	높음			
		③ 이용자 이동거리·시간 분석		5	0.5시간 이내	시·군 청사 기준 시간분석		
				4	0.5~1시간			
				3	1시간~1.5시간			
				2	1.5~2시간			
				1	2시간이상			
	문화· 관광 연계요소	① 연계가능 관광·문화시설 입지현황 (반경5킬로이내)		3	5종 이상	자연휴양림 지정 타당성 평가기준		
				2	3~4종			
				1	1~2종			
				0	없음			
		② 연계협력 현황		2	3건 이상	MOU, 프로그램 건수		
				1	1~2건			
	연구협력 연계요소	① 연계가능 공공기관 입지현황		0	없음	대학 포함		
				3	5개 기관 이상			
				2	3~4개 기관			
				1	1~2개 기관			
		② 연계협력 현황		0	없음	MOU, 프로그램 건수		
				2	3건 이상			
				1	1~2건			
				0	없음			
지 역 평 가	지역사회의지 확인	① 자치체장 의지(공약, 계획수립여부, 행·재정지원)		5	공약, 계획수립, 행·재정지원 모두 있음			
				3	공약, 계획수립, 행·재정지원 중 1건 이상 있음			
				1	공약, 계획수립, 행·재정지원 예정			
		② 지역민 선호도		지역의회 지지여부		1	있음	지지선언
						0	없음	
		시민단체 지지여부		1	있음	등록 비영리민간단체 2개 이상의 지지선언		
				0	없음			
		설문조사		3	50% 이상 찬성			
				2	40%~50% 찬성			
				1	30%~40% 찬성			
				0	30% 미만 찬성			
	충남도 지역균형발전	① 지역낙후도지수		5	-0.5 이상	종합지수기준		
				4	-0.3~-0.5			
				3	-0.1~-0.3			
				2	0.1~-0.1			
1				0.1 이상				
② 유사시설 분포거리 (휴양림, 수목원)		3	반경 20km 이내 없음	박물관, 휴양림, 수목원 등 산림관련				
		2	반경 20km 이내 있음					
		1	반경 10km 이내 있음					
③ 일자리 창출(귀농·귀촌 및 청년 등)		3	10명 이상	기관입지시 발생 일자리수				
		2	5~10명					
		1	1~5명					
		0	없음					

세부기준(안)			점수	내용	비고(참고)
지역 평가	정책목적과 부합여부	① 국가 산림정책 정합성	3	3개이상 사업추진	'제6차 산림기본계획' 중 추진전략(2~4) 해당사업 추진여부
			2	2개 사업추진	
			1	1개 사업추진	
			0	없음	
		② 도 산림정책 정합성 (충남 산림기본계획)	5	산림경영·휴양·복지과제 중 3개 이상 추진사업 제시	'제6차 충남 지역산림 계획'중 권역별 중점 추진사업 내용 확인
			3	산림경영·휴양·복지 과제 중 2개 추진사업 제시	
			1	산림경영·휴양·복지 과제 중 1개 추진사업 제시	
			0	없음	
기관 수행 평가	인력활용 등 용이성	① 연구소 인력 편의제공(숙소 등)	3	직원숙소+α지원	편의제공 항목 연구소 의견 적극반영추진 필요
			2	직원숙소 건축지원	
			1	출퇴근 지원	
			0	없음	
		② 인력자원 확보 용이성(기간제 종사자 채용 등)	3	채용원활	기간제 종사자 채용여 견확인(일자리센터 등)
			2	보통	
			1	채용어려움	
	기관 운영시 고려사항	① 기관 사업추진 용이성	5	0.5시간 이내	현장컨설팅(정기)등 사업대상지까지 소요시간
			4	0.5~1시간	
			3	1시간~1.5시간	
			2	1.5~2시간	
			1	2시간이상	
		② 기존 시험지와의 거리	5	반경 10km이내	실무TF 제안반영
			4	반경 20km이내	
			3	반경 30km이내	
			2	반경 40km이내	
			1	반경 50km이내	
		③ 주변 공유재산 활용 용이성 (산림 등)	5	5개이상 이용가능	사업관련 공유재산
			3	2~4개이상 이용가능	
			1	1개 이용가능	
			0	없음	

입지평가(세부지표 18개), 지역평가(세부지표 7개), 기관수행평가(세부지표 5개) 세 가지 기준에 따른 세부 지표 총 30개에 대해 개별 평가결과를 도출하고, 지표들 평가결과는 세 가지 기준별 단순합산을 한다. 합산 점수는 균등 분배하여 최종 5단계로 구분하였으며, 가장 높은 점수로 평가된 분류군을 I등급, 가장 낮은 점수로 평가된 분류군을 V등급으로 설정하였다.

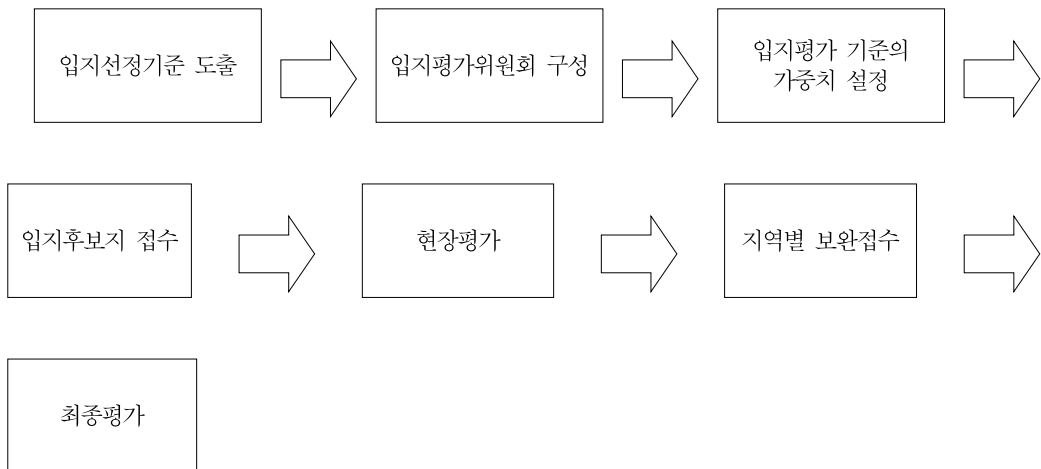
사업 시행 시기의 여건은 고려하여 세 가지 기준에는 가중치를 부여하지 않았으며, 세 가지기준에 대한 합산평가는 매트릭스 기법을 적용하여 최종 5단계 등급 구분하였다.

기준	입지 요인	항목	세부기준	최고점수	합산평가																																																																										
					1차 합산	2차합산	최종합산																																																																								
입 지 평 가	입지 적합성	토지적합성	① 토성, 지력 등 토양상태	적격	I 등급 : 32~35 II등급 : 27~31 III등급 : 21~26 IV등급 : 15~20 V등급 : 7~14	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V
				I			II	III	IV	V																																																																					
			I	I			II	II	III	III																																																																					
			II	II			II	III	III	IV																																																																					
			III	II			III	III	IV	IV																																																																					
		IV	III	III			IV	IV	V																																																																						
		V	III	IV			IV	V	V																																																																						
			I	II			III	IV	V																																																																						
		I	I	II			II	III	III																																																																						
		II	II	II			III	III	IV																																																																						
	III	II	III	III	IV	IV																																																																									
	IV	III	III	IV	IV	V																																																																									
	V	III	IV	IV	V	V																																																																									
	② 양호토양 면적비율	5																																																																													
	③ 지형 경사도	5																																																																													
	④ 시설용수 확보	5																																																																													
	⑤ 재해위험성	5																																																																													
	생태·문화적 적합성	① 산림휴양기능	5																																																																												
② 보전가치평가		5																																																																													
③ 문화영향평가		5																																																																													
건축 용이성	토지확보 용이성	① 매입 및 조성비용	5																																																																												
	개발행위 용이성	② 토지수용조건	5																																																																												
시설접 근성	교통접근성	① 관련법규 제약여부	가능여부	I 등급 : 27~30 II등급 : 21~26 III등급 : 15~20 IV등급 : 9~14 V등급 : 5~8																																																																											
		① 도로접근성	5																																																																												
		② 대중교통 접근성	5																																																																												
	이용자 이동거리·시간 분석	5																																																																													
		문화·관광 연계요소	① 연계가능 관광·문화시설 입지현황		3																																																																										
			② 연계협력 현황		2																																																																										
	연구협력 연계요소	① 연계가능 공공기관 입지현황	3																																																																												
		② 연계협력 현황	2																																																																												
지 역 평 가	지역사회 참여	지역사회 의지확인	① 자자체장 의지	5	I 등급 : 26~29 II등급 : 20~25 III등급 : 15~19 IV등급 : 10~14 V등급 : 3~9	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V																																					
				I			II	III	IV	V																																																																					
	I	I	II	II			III	III																																																																							
	II	II	II	III			III	IV																																																																							
	III	II	III	III			IV	IV																																																																							
	IV	III	III	IV			IV	V																																																																							
V	III	IV	IV	V	V																																																																										
균형 발전	충남도 지역균형발전	① 지역낙후도지수	5																																																																												
		② 유사시설 분포거리	3																																																																												
		③ 일자리 창출	3																																																																												
정책 목적	정책목적과 부합여부	① 국가 산림정책 정합성	3																																																																												
		② 도 산림정책 정합성	5																																																																												
기 관 수 행 평 가	노동 편의성	인력활용 등 용이성	① 연구소 인력 편의제공	3	I 등급 : 18~21 II등급 : 13~17 III등급 : 10~12 IV등급 : 7~9 V등급 : 3~6	<table><tr><td></td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td></tr><tr><td>II</td><td>II</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr><tr><td>III</td><td>II</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td></tr><tr><td>IV</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>III</td><td>IV</td><td>IV</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>		I	II	III	IV	V	I	I	II	II	III	III	II	II	II	III	III	IV	III	II	III	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	V	V	III	IV	IV	V	V																																					
				I			II	III	IV	V																																																																					
	I	I	II	II			III	III																																																																							
	II	II	II	III			III	IV																																																																							
	III	II	III	III			IV	IV																																																																							
IV	III	III	IV	IV	V																																																																										
V	III	IV	IV	V	V																																																																										
사업 추진 용이성	기관 운영시 고려사항	① 기관 사업추진 용이성	5																																																																												
		② 기존 시험지와의 거리	5																																																																												
		③ 주변 공유재산 활용 용이성	5																																																																												

제4절 입지평가 절차⁷³⁾

1) 개요

입지평가의 기본방향은 충남산림자원연구소의 특성을 반영할 수 있는 입지를 선정하는 것으로, 입지·지역·정책수행 등 여건이 갖추어진 지역, 더불어 사업추진에 법적·제도적 제약이 없는 지역을 선정한다. 이러한 지역이 선정될 수 있도록 입지평가의 절차를 다음과 같이 진행한다. ① 입지선정기준 도출 → ② 입지평가위원회 구성 → ③ 입지평가 기준의 가중치 설정 → ④ 입지후보지 접수 → ⑤ 현장평가 → ⑥ 지역별 보완접수 → ⑦ 최종 평가 순으로 진행한다.



〈그림63〉 입지평가 절차

73) 입지선정을 포함한 전체 이전절차는 부록에서 확인

2) 절차별 추진내용

1단계는 입지평가 기준 도출이다. 입지평가 기준은 충남산림자원연구소의 운영 등에 필요한 조건들을 종합적으로 검토하고, 기존 문헌 및 전문가 자문회의 등을 통해 도출한다⁷⁴⁾.

2단계는 입지평가위원회 구성이다. 충남내외의 전문가 풀(Pool)을 구성하고, 구성된 전문가 풀을 대상으로 추천 등을 통해 선정한다. 우선 입지선정위원회는 입지평가기준의 가중치 설정을 추진한다. 입지선정위원회 및 관련 전문가를 대상으로 AHP조사 등을 통해 입지평가 기준간 가중치를 설정한다.

3단계는 입지후보지 접수 및 평가이다. 우선 입지평가위원회는 유치희망 시군으로부터 서류를 제출받아 검토한다. 이후 1차 입지평가위원회를 열고, ①시군현장브리핑, ②현장 여건 평가 등을 실시한다. 이때 평가위원회로부터 각 후보지에 대한 지적사항이 있을 경우, 시군별 보완사항을 받을 수 있다.

4단계는 최종평가이다. 1차 입지평가위원회 이후 시군보완자료 등을 접수받고, 2차 입지평가위원회를 개최한다. 토의후 최종평가를 실시한다.

74) 이 연구에서 제시한 입지선정기준과 평가(안)도 활용가능

참고문헌

- 국가균형발전위원회, 2021, 신설공공기관의 입지선정 기준연구
- 국립산림과학원, 2017, 제2차 중장기 기술개발계획(18~27)
- 국립산림과학원, 2018, 2018 산림·임업 전망
- 국립산림과학원, 2020, 산림자원 순환경제 중기연구계획
- 국립산림과학원, 2021, 산림산업 특수분류 체계 정립 및 활용
- 경상북도, 2015, 경상북도 산림연구시설의 공원화 계획 최종보고서 .
- 산림청, 2017, 제2차 산림과학기술기본계획(18~27)
- 산림청, 2018, 제6차 산림기본 계획
- 산림경영정보학회, 2020, 산림자원 순환경제 구축을 위한 경제림 육성단지 재편 지원방안
- 산림청, 2020, K-포레스트(K-Forest) 추진 계획
- 산림청, 2020, 임업통계 연보
- 산림청, 2021, 2021년도 산림자원 분야 사업계획
- 산림청, 2021, 2021년 산림자원분야 예산현황
- 옥천군, 2019, 산림바이오 혁신성장 거점 조성사업 기본구상 및 타당성 조사 연구
- 전북산림환경연구소, 2007, 산림환경연구소 이전추진 계획
- 충청남도, 2017, 충청남도 제6차 지역산림계획
- 충청남도, 2019, 충청남도 중장기 산림정책 추진 계획
- 충청남도, 2019, 충청남도 산림발전 중장기연구 계획
- 김남균, 2020, 산림정책학, 메이킹북스
- 김성학 외, 2015, AHP분석을 이용한 산림치유마을 대상지 평가기준 분석, 한국농촌
계획학회지 21(1), 117~127
- 김영단, 2010, 핀란드 산림산업 동향과 산림산업 클러스터 육성전략, 한국농촌경제연구원
- 김영단·석현덕, 2010, 산림산업 복합클러스터 가능지역 분석과 향후과제, 산림경제연구
17(1) 13~24
- 나정호·조승현, 2019, 전라북도 목재산업 발전방안 연구, 전북연구원
- 문창순·이시영, 2019, 수목립장 입지 평가기준 설정연구, 한국조경학회지 47(3), 22~30

- 민경택, 2021, 국내목재산업 활성화 방안, 2021년 한국정책학회 추계학술발표 논문집
- 박광국 외, 2018, 산림행정 이해와 관리, 조명문화사
- 박창석 외, 2012, 가중 중심점 분석과 AHP를 이용한 유치경쟁 유발시설의 입지선정 방안, 한국행정논집 24(2), 395~411
- 박소희 외, 2013, AHP 기법을 활용한 증장기 산림정책의 우선순위 결정, 산림경제연구 20(11), 13~24
- 박춘섭·이홍택, 2018, 충청남도 로컬리티 거점공간 조성 및 운영방안, 충남연구원 전략연구
- 배준구, 2017, 프랑스의 지역발전정책: 툴루즈의 공공기관 이전과 클러스터 사례를 중심으로, 프랑스문화연구 제34집, 181~204
- 사공정희·백승희, 2019, 산림자원연구소 가치제고를 통한 효율적 활용 정책발굴, 충남연구원 현안과제연구
- 석영철·김윤경, 1998, 기술하부구조: 중용성과 정책적 함의, 기술혁신학회 1, 9~22
- 오카다 도모히로, 2005, 지역만들기의 정치경제학, 한울
- 윤준상 외, 2012, AHP를 이용한 농촌관광단지 입지선정에 관한 연구-부여군을 중심으로-, 농촌지도와 개발 19(1) 129~145
- 윤정미·이신훈, 2010, 효율성과 형평성을 고려한 공공시설 입지분석에 관한 연구-금산군 문화시설을 대상으로-, 한국지리정보학회지 13(2) 1~10
- 이양주 외, 2016, 경기도 산림복지 휴양벨트 여건분석 및 조성방향, 경기연구원
- 정선양, 2005, 이공계 정부출연연구기관의 지방이전방안, 기술혁신학회지 8, 410~432
- 표정기 · 이상신, 2018, 충청남도 산림의 기후변화대응 권장 수종 선정과 과제, 충남연구원

- 인터넷자료-

- 한국 산림복지진흥원 홈페이지 <https://www.fowi.or.kr/>
- 엔돌핀 스튜디오 홈페이지 <http://andorphine.kr/>
- 대한민국 정책 브리핑 산림청 보도 자료 2021.1.13. 2019.11.29.
- 연합뉴스 산림청 보도 자료 2016.12.5.
- News1 산림청 보도자료 2017.10.23.

■ 부록: 충남산림자원연구소 이전절차(안)

기본계획 수립	○ 연구소 이전 기본계획 수립 - 이전 범위(전체, 축소, 분야별 이전) 분석으로 기본계획 구체화	〈1년차〉
이전협의 TF팀 구성·운영	○ 충남산림자원연구소 이전TF팀 구성·운영 - 도 정책기획관, 종합건설사업소, 기후환경정책과 등 관련부서 및 전문가 등 참여 - 부지선정 방법, 필요절차 등 실무분야 협의 ○ 부지 선정, 계약 등 절차관련 최적방법 결정	〈1~2년차〉
이전관협의 체 구성·운영	○ 이전 협의체(TF)* 구성·운영(* 입지평가위원회 역할수행) - 중요 정책결정을 위한 내외 주요인사·전문가 10인 내외 구성 - 부지 선정 방법 등 주요 정책방향·방법 결정	〈1년차〉
사전 절차 이행	○ (재산) 부지관련 도유재산 관리계획 승인 등 ○ (예산) 중기지방계획 승인, 투자심사 등 타당성 검토 ○ (절차) 관련 규정 등 절차 이행	〈1~2년차〉
예산 확보	○ 건축비, 설계비, 부지매입비, 수반비용 등 세출예산(계속비) 편성 ○ 현 대상지 매각으로 신 이전부지 비용 확보(세입예산)	〈1~3년차〉
재산 처분	○ 부지·시설 매각 협의(산림청, 기재부, 세종시 등) ※ 매각 불가 시 기업(사회적기업 포함) 등 아웃소싱 검토	〈1~3년차〉
건물 건축	○ 공공건축 사전검토, 기획 심의 ○ 설계용역 (현상)공모 ○ 기본설계, 실시설계 ○ 시설 건축 등 계약(입찰 등), 착공 및 준공	〈1~3년차〉 1년차 설계 2~3년차 토목·건축
이전 시행	○ 사무용 집기, 시험장비 물품 등 계획에 따라 이전완료	〈4년차〉

※ 충남산림자원연구소 내부자료 참고하여 작성

■ 집 필 자 ■

연구책임 박춘섭 충남연구원 책임연구원
연 구 진 목소리 충남연구원 연구원

전략연구 2021-15 · 충남 산림자원연구소 운영의 효율성 제고방안

글쓴이 · 박춘섭, 목소리

발행자 · 유동훈 / 발행처 · 충남연구원

인쇄 · 2021년 12월 31일 / 발행 · 2021년 12월 31일

주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (32589)

전화 · 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1129

ISBN · 978-89-6124-571-5

<http://www.cni.re.kr>

© 2021. 충남연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
- 무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.



www.cni.re.kr

충청남도 공주시 연수원길 73-26

TEL. 041)840-1114

FAX. 041)840-1129

ISBN: 978-89-6124-571-5