

# 난대지역 산림을 육성임업 경영기지로 삼자

김 의 정 / 임업연구원 산림자원부장

## 머리말

냉전 후 탈 이데올로기와 환경규범 시대가 성큼 다가와 있어 우리 산림, 임업문제는 지구적 환경 문제와 긴밀하고 강하게 영향을 받게 되었다. UNFF, 생물다양성협약, 기후변화협약, 사막화방지협약 등 국제협약이 산림보전을 위한 통상압력, 탄소배출권, 목재인증제 등을 통해 직·간접적으로 국내 산림문제와 임업경영에 영향을 미치고 있다. 세계적으로 천연림 면적이 축소되어 산림보전 압력이 커졌고 산림의 사회적·환경적 서비스 수요가 증대하였다. 반면 인공조림이 확대되고 인공조림 생산원목 공급 비중이 현재 40%에서 60%로 증가할 것이라는 FAO 목재수급 전망이 나오고 있다. 이러한 임업을 둘러싼 외부 여건 변화에 대응하기 위해 환경생태문제를 반영한 임업경영기술 개선, 지역주민의 소득, 고용 등을 고려한 지역 협력경영 중시, 에너지, 식량, 수자원 등 임업의 분야와의 횡적 협력이 대단히 중요한 사안으로 부각되고 있다.

이러한 지구적 차원의 임업여건 변화가 국내 임업에 밀려들면서 큰 영향을 미칠 것으로 전망된다. 백두대간을 중심으로 국내 천연림은 대면적 개별 등이 규제되어 용재생산이 대단히 어려울 것이며 지구온난화는 주요 조림수종인 잣나무 생육 적지가 축소되는 대신 난대수종의 입지 확대가 예상된다. 따라서 새로운 인공조림지 확보와 환경친화적 시업기술, 대체 용재수종 개발 등이 우리 나라 임업경영의 새로운 현안이 될 것이다. 정부는 2030년까지 전체산림의 55% 수준인 350만ha의 경제림을 육성하여 목재자급율을 현재 6%에서 30%까지 확대한다는 경제림 육성방침을 내놓았다.

본고는 이러한 지구환경시대 산림과 임업의 위기를 극복하고 정부의 육성임업에 대한 지속적 추진 방침을 실현하기 위한 방안을 제시하고자 한다. 이를 위해 새롭게 떠오르고 있는 육성임업의 기지로서 난대지역의 용재생산을 위한 사유림 경영의 문제점을 점검해 보고 경영활성화에 필요한 기반정비와 경영기술 개선과제에 대해 논의하고자 한다.

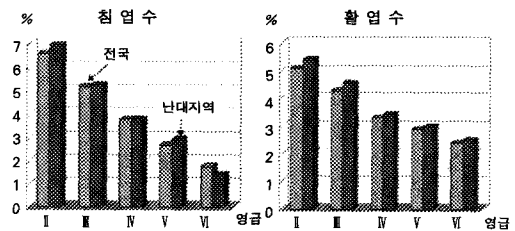
### 1. 난대지역 사유림의 경영기반 정비

#### 가. 경영자원 조성의 지역특화

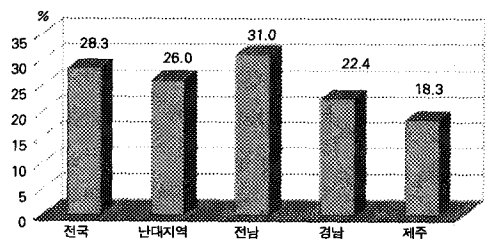
난대지역은 전남, 경남과 제주 및 남해안 도서지역으로 간주하였다. 기후적으로 적산온도 강수량 등 임목 생육조건이 좋아 연년생장이 높은 난대지역이 육성임업지역으로 유리한 조건에도 불구하고 난대지역에 조성된 인공림의 비율이 전국 평균을 상회하지 못하고 있다(그림 1,2). 수종 구성은 여타 지역과 비교하면 낙엽송 대신 삼나무 편백을 더 많이 심은 것 외에는 수종 선택에서 특징이 없는 것으로 나타나 난대지역 육성임업에 대한 특성화 차별화 경영체계가 없었다는 것을 방증한다(그림3). 실지로 적지적수에 의한 조림수종 선정이나 시장성을 고려한 자원육성 등 체계적인 산림경영 계획이 미비했던 것이 사실이다.

경영자원으로서의 인공림을 성공적으로 조성하기 위해서는 지역별 특성에 따라 차별화한 수종을 선택해야 한다. 지역별 특성이란 물질생장의 질적 양적으로 우수한 곳을 선택하는 적지적수 구분과 함께 사회 경제적 입지의 비교우위성을 말한다. 적지적수 구분과 사회경제적 입지는 앞으로 난대 지역의 특화된 경영자원 조성에 모두 고려하여야 할 요인이다. 적지적수 구분은 수치입지도 등을 활용할 수 있고 사회경제적 입지는 생산특화지수를 이용하여 비교우위성을 구분할 수 있다. 생산특화지수 분석에 의하면 난대지역인 전남 남해안의 경우 해송을 기반으로 「소나무 문화재생산권역」과

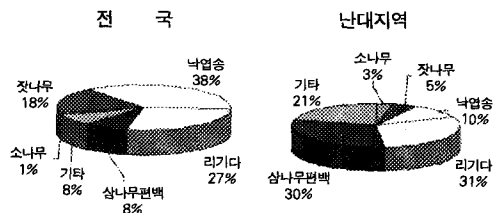
육송의 「소나무-필프용재권역」입지로 구분되고 있다(그림4,5,6,7). 즉 동 지역은 소나무 천연림 벌채임업에 의해 문화재 용재와 필프용재 생산에 유리한 것으로 평가되었다. 금후 천연림 벌채임업에서 육성임업으로 전환하기 위해서는 인공조림지에서 지속적 용재생산을 위한 집약경영이 전제되어야 한다. 따라서 우리나라 난대지역에서는 일부 해안지역에 우량한 해송림의 천연갱신 경영체계와 더불어 생장이 우수한 난대성의 테다소나무를 특화하여 경영자원으로 육성하는 방안을 신중히 검토해 볼만하다.



〈그림 1〉 대지역의 임상별 연년생장을 비교



〈그림 2〉 난대지역의 인공조림지 면적 비율



〈그림 3〉 난대지역 인공조림지 수종구성

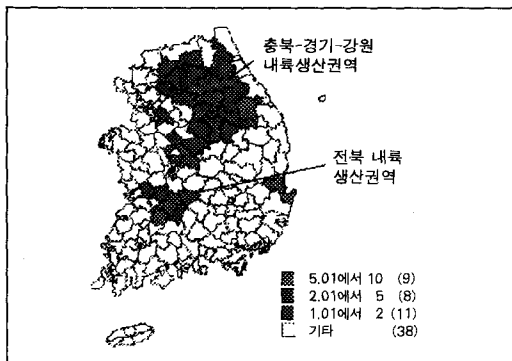
〈표 1〉 지역별 인공조림지 면적

(단위 : 천ha)

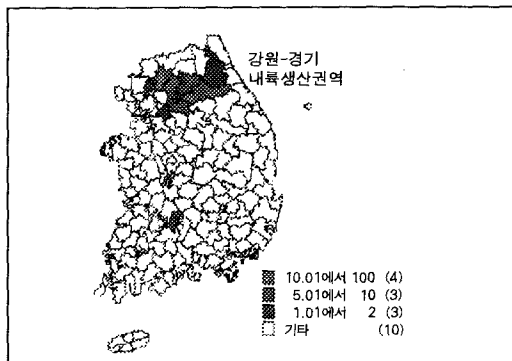
	합 계	인 공 조 립 지						
		소나무	잣나무	낙엽송	리기다	기타침엽수	기 타	
전 국	1,822	24	335	669	497	144	153	
단체 지역	소계	423	12.6	20.5	43	128.9	128.9	89.1
	전남	223	1.3	2.5	2.9	83.3	99.1	33.9
	경남	183	1.7	18	40	45.3	23	55
	제주	17	9.6	-	0.1	0.3	6.8	0.2

\* 자료 1. 경제림 육성을 위한 산림실태조사-인공조림지 면적 집계표-2001. 산림청 임업연구원  
2. 임업통계연보. 2000. 산림청

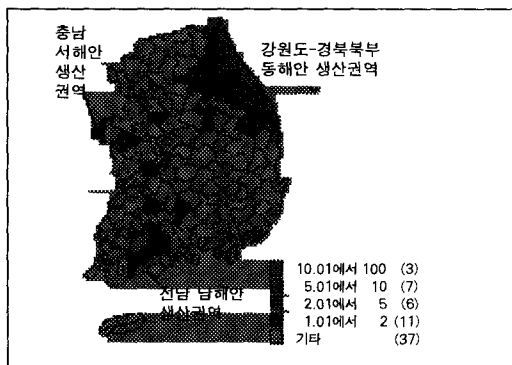
\* 광역시는 인접도에 포함  
\* 기타: 람나무등활엽수 포함



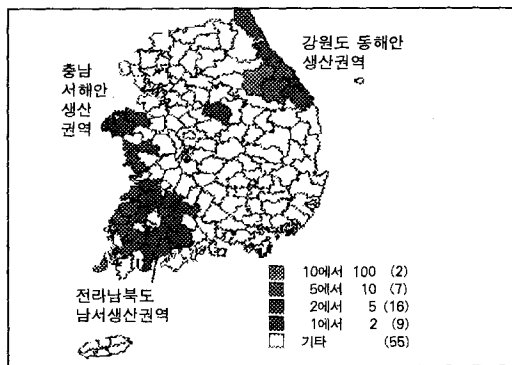
〈그림 4〉 낙엽송-건축토목용재 생산권역



〈그림 5〉 잣나무건축토목용 생산권역



〈그림 6〉 소나무 문화재용재 생산권역



〈그림 7〉 소나무 펄프용재 생산권역

### 나. 경영규모의 확보

(1) 소규모 사유림의 협업경영

최근 산림작업이 기계화되면서 시업이 집단

화 단지화 추세에 있고, 목재시장에서는 균질한 원목을 물량적으로 안정 공급을 요청하고 있어 현대적 육성임업을 위한 규모의 경제 없

이는 경쟁력 확보가 불가능하다. 현재 우리나라 사유림의 소유구조는 육성임업하기에 대단히 취약하다. 주업적 경영이 가능한 소유규모 100ha이상의 사유림 면적이 전체사유림의 12%인 55만ha에 불과하다. 정부에서 장기계획하고 있는 경제림육성 면적 350만ha와 비교하면 국유림면적 140만ha 전부 합해도 195만ha로 56% 밖에 되지 않는 면적이다. 소규모 사유림에서는 산주 개개인의 임업경영을 기대하기가 어려워 경제림육성 목표를 달성하고 사유림 임업경영 정상화를 위해서는 협업경영이 불가피한 정책적 선택이다. 한편 전체 사유림 면적의 47%에 달하는 부채산주 소유 사유림에 대한 임업경영 방안으로서 대리경영이 추진되고 있으나 협업경영도 여전히 대안의 하나로 자리잡고 있다.

99년말 현재 전국에 247개 협업체가 설립되어 있으며 협업경영 대상면적은 51만ha로 전체 사유림의 11%이다. 대상면적 중 실제로 가입한 사유림 면적은 18만ha로 협업가입율이 35%이고 전체 사유림의 4%에 불과하다(표 2). 난대지역의 협업대상 면적이 12만ha에 협업가입율은 30%로 더 낮고 대상 산주의 가입율도 19%로 전국 가입율 24%에 못미치고 있다. 협업경영이 도입된 1984년이래 양적

으로 확대되었으나 정부의 보조지원 규모로는 담보상태로 개별 협업체로서는 여건이 악화되었다. 현재 수익모델이 있는 협업체가 거의 전무한 상태에서 획기적인 협업 활성화 대책이 없는 한 247개 협업체 모두 충분히 지원 육성하기는 불가능하다. 따라서 발전 가능성이 큰 협업체를 선별 집중 지원할 필요가 있다. 협업경영의 핵심이자 공공성이 큰 기술지도사업에 필요한 지도인력의 국가지원도 확대되어야 한다.

임업진흥촉진법에 의거 2000년부터 방치상태에 있는 부채산주 산림을 대리 경영해 주는 대리경영제도가 추진 중에 있다. 현재 산림조합에서 사업을 실행하고 있는데 사업성격이 협업경영의 위탁사업과 비슷하다. 현재 지역내 산림사업 실행에서 산림조합과 협업체가 경쟁관계에 있는데 대리경영 사업을 본격적으로 실시할 경우 산림조합은 산하조직인 협업체 활성화에 미온적으로 대응할 개연성이 크다. 협업체의 법인격 부여 주장이 이러한 이유로 설득력이 커지고 있다. 대리경영과 협업경영은 경쟁적 사업이 아닌 상호 보완적 사업으로 가야 할 것이다. 협업경영으로서는 위탁사업하기 힘든 부채산주의 산림사업에 참여할 수 있고, 대리경영은 구조적으로 취약한 규모의 경제<sup>1)</sup> 확보가 가능하도록 해줄 수 있는 협업적 대리경

표 2. 협업체 가입 면적 및 산주 현황('99년 말)

구 분	가 입 대 상		가 입 실 정			
	산림면적(ha)	산주수(명)	산림면적(ha)	비율(%)	산주수(명)	비율(%)
전 국	507,569	112,291	177,637	35	27,359	24
난대지역	119,941	33,480	36,448	30	6,300	19

영제도가 바람직할 것이다. 즉 협업지역내 대리경영 대상산림은 해당지역 협업체가 대리(위탁사업) 경영을 한다면 대리경영과 협업경영이 사유림경영 활성화에 시너지 효과를 거둘 수 있을 것이다.

(2) 기업림 투자유인

협업경영은 산림조합의 협업체가 산림지도원을 중심으로 경영하기 때문에 육림위주의 산림사업에 효과적이다. 그러나 임업기계화를 위한 자본투자, 생산, 유통, 가공에 이르는 하류가공(Downstream process)의 기업적 경영기법을 도입하기에는 사실상 한계가 있다. 규모화한 지역산림에서 자본력 있는 기업이 현대적 경영기법을 투입하여 시장중심의 하류가공 효과를 얻고 대외경쟁력 있는 육성임업에 투자할 기업림 육성 대책이 필요하다. 미국, 뉴질랜드, 칠레 등 세계적 육성임업 강국의 경쟁력은 웨어하우스 등 목재 메이저들의 기업림 경영에서 나온다. 국내 산림자원이 없어 자원조성 비용만 투자해야 했던 과거와 달리 우리나라도 현재 연간 임목생산량이 2,400만m<sup>3</sup>에 달하고 있다. 이러한 국내 사유림 목재자원을 효과적으로 육성하여 경제적으로 생산 가능한 자원화할 수 있도록 기업의 투자자본을 유치하기 위한 새로운 제도 도입을 적극 검토할 시점이다.

과거 목재실수요 산업체를 대상으로 산업비

림소유명령 제도가 있었으나 1989년 토지초과이득세법 제정으로 법인이 소유하고 있는 산림에 대해 비업무용으로 간주되어 많은 면적의 기업체 소유 산림이 강제 매각 또는 기증되는 사태를 낳았다. 이후 규제완화 정책으로 산업비림소유권장제로 전환되면서 산업비림제도가 사실상 실효성을 잃게 되었다. 2000년 현재 국내 산업비림 면적은 85천ha로 그 중 펄프제지업체가 대부·분수림형태로 약 5만ha 소유하고 있다(부표1). 그나마 수익성이 적고 보조지원 혜택이 없어 산업비림은 사실상 임업경영 사각지대가 되었다.

일본은 1983년 분수림특별조치법을 일부 개정하여 민유림에서 외부투자자본을 유치하기 위해 분수육림제도를 도입하고 이를 추진중이다<sup>1)</sup>.

뉴질랜드도 국유림의 민영화와 병행하여 사유림에서 산주는 토지를 제공하고 파트너가 자금을 투자하는 합작투자(joint venture)를 정부에서 적극 지원하고 있다. 조립투자의 경우 투자액의 7할을 소득세 공제대상으로 하는 세제개혁을 추진하였다.

우리나라도 기업이 투자하여 안정적으로 경영할 수 있는 생산림을 공급할 수 있도록 산림기능구분을 확립하고 세제혜택, 자금지원을 제시하고, 장기계약이 가능하도록 투자보장장치

1) 2000년도 대리경영 목표면적은 5만ha이며 산림조합 지도원 1인당 70ha정도 계약하여 경영하도록 되어 있으나 대리경영 대상산림이 대부분 분산되어 규모의 경제를 살릴 수 없는 상태임

2) 일본 분수육림제도 유형

A형 : 육림지소유자가 육림관리를 하면서 필요경비를 일반시민과 분수계약에 의해 조달

B형 : 육림지소유자, 육림자, 육림비부담자의 각각 분수계약에 의해 필요경비를 조달

· 지분배분: 소유자 50, 비용부담자 50, 육림자 10 (예)

C형 : 지방자치단체가 산림공사를 설립하고 자금지원하여 육림지소유자와 분수계약

등 투자유인책을 강구해야 할 것이다. 최근 기 후변화협약 교토의정서 3조4항의 토지이용관리와 관련하여 기존 국내산림에서 경영림사업이 탄소배출권을 확보할 가능성이 높아지고 있다. 현재 협약 논의가 진행되고 있는데 시나리오에 따라 연간 422억원의 배출권을 시장거래 수익으로 얻을 수 있는 것으로 시산되었다. 이에 따라 임업 외부의 굴뚝산업체도 임업투자에 대한 관심이 높아질 것으로 기대되며<sup>3)</sup> 이러한 가능성을 적극 활용하여 난대지역의 임업경영에 자본 투자할 수 있도록 유인책을 마련해야 할 것이다.

다. 지역임업경영 확대

(1) 지역 임업진흥협의체 구성  
산림사업의 규모화 단지화로 비용 효율성을

높이고 목재가 물류비용이 큰 특성상 수입재와의 경쟁력을 키우기 위해 지역 수급시스템을 갖추는 것이 대단히 중요하다. 임업이 생산물류 가공 이용을 일관적으로 운영하는 하류가공이 세계적 추세에 있으며 이렇게 함으로써 지역주민의 고용확대와 소득창출이라는 임업의 본질에 충실한 효과를 얻고 있다. 지역적인 비교우위 요소를 반영하여 권역별로 특성화한 사업지역을 설정하고 지역임업진흥협의회(가칭) 형태로 협의체를 구성하여 사업계획을 작성하면 여기에 정부보조지원을 집중하는 방안이 필요하다. 전국적으로 지원금을 획일적으로 배분하기 보다 지역진흥을 위해 동기유발이 크고 자구 노력하는 협의체에 선별적 차등적으로 지원하는 체제로 전환하여 지원효과를 높이는 것이다. 지역임업진흥협의회의 사업계획에 임

〈표 3〉 우리나라 경영림의 탄소배출권 추정

구 분	탄소배출권 추정	비 고 (추정시나리오)
우리나라 총탄소배출량(A)	121백만tC	2000년기준
탄소배출 감축의무량(B)	605만tC	2020년기준: 2000년총탄소배출량(121백만tC)×감축의무율(5%)
경영림 탄소배출권(C)	80만tC	전체산림의탄소흡수량(750만tC)×경영림비율(70%) ×탄소배출권 인정율(15%)
총탄소배출량에 대한 경영림 탄소배출권의 비율(C/A)	0.7%	80만tC ÷ 121백만tC ※ 흡수원탄소배출권의 감축기여 상한선: 3%(360만tC)
감축의무량에 대한 경영림 탄소배출권의 비율(C/B)	13%	80만tC ÷ 605만tC
경영림 탄소배출권의 시장판매액	422억원	80만tC X \$40/tC X 1320원/\$ ※ 우리나라 '99 용재생산액(1090억원)의 39%

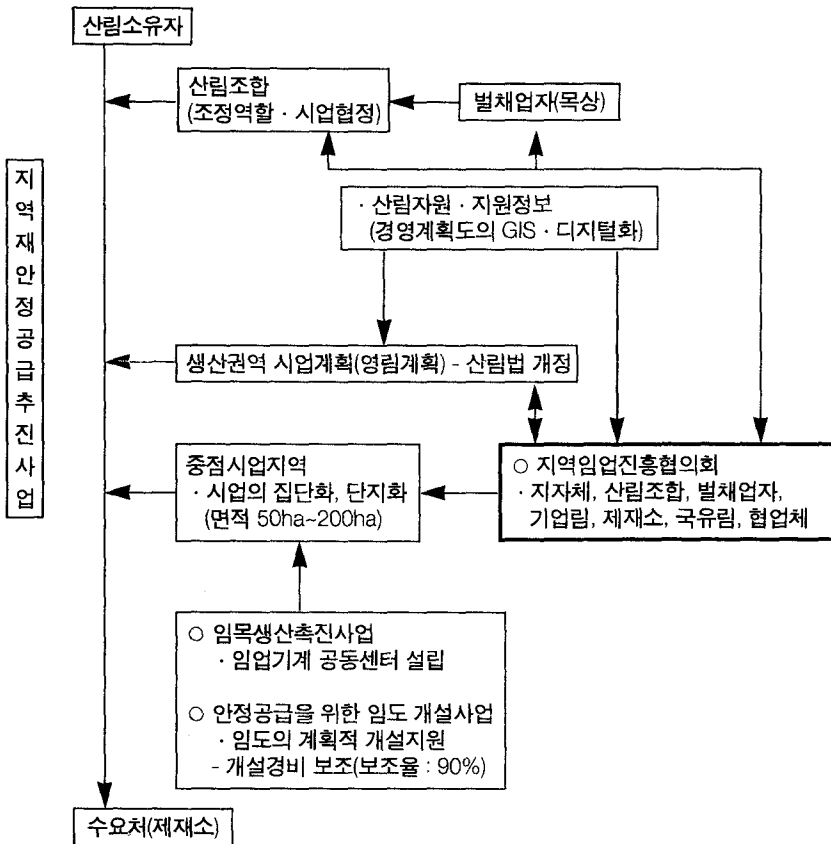
3) 우리나라 경영림 탄소배출권 80만톤은 총 탄소배출량 121백만톤의 0.7%로서 흡수원의 감축기여 상한선인 3%에 훨씬 못 미치기 때문에 전량 감축물량으로 인정받을 수 있다. 우리나라 경영림에서 확보가능한 탄소배출권 80만톤을 시장 가격으로 환산하면 연간 약420억원(32백만US\$)으로 우리나라 연간 용재생산액('99년) 1090억원의 약 40%에 해당된다.

도설치 물량이나 숲가꾸기사업(공공근로사업에서 일반사업화 되면) 물량을 반영함으로써 사업인력이나 임업기계공동센터의 설치 및 장비 수급을 원활히 하고, 작업산물의 수집 이용 사업도 계획적 추진이 가능하다. 이 협의체에 지역 주민의 참여가 활성화 될 경우 한국형 지속가능한산림경영 모델링의 모태가 될 수 있을 것이다.

(2) 산림조합의 사업활성화

지역 수급시스템의 중추적 역할은 역시 산주 회원이 가입한 산림조합이다. 민간 개별기

업은 경영 실패시 언제든지 사업중단과 동시에 그 지역을 떠날 수 있으나 산주 단체인 조합의 사업은 영속적으로 지역자본으로 남기 때문에 지역고용과 소득창출 등 공공성이 큰 효과를 얻을 수 있다. 이 때문에 지역경제에서 단체조합의 사업 활성화가 대단히 중요하다. 일본 정부도 산림조합에 정책적 배려 차원에서 정부보조금을 집중하고 있다. 산림조합은 산주 조합원의 이익에 밀접한 사업을 효율적으로 운영해야 한다. 여주에 있는 임산물종합유통센터와 같은 대형사업보다는 지역마다 소규모 가공사



〈그림 8〉 지역임업진흥협의회의 역할

업장을 산지(產地)에 입지하도록 해서 지역의 고용과 소득에 기여하고 경영정상화에도 더 많은 역할을 집중해야 할 것이다.

## 2. 임업인프라 구축

### 가. 금융인프라

#### (1) 산림보험

임업의 장기성 저수익성이 투자마인드를 저조하게 하는 주 요인이지만 산불과 같은 자연재해 노출로 자본손실의 위험성이 큰 것도 임업투자 기피에 크게 영향하고 있다. 산림보험은 자금차입시 임목을 유효한 담보물로 활용 가능케 하는 금융수단이기도 하다. 따라서 임업경영의 안정성과 투자 동기유발을 위해 산림재해보험 활성화를 위한 금융인프라가 시급하다. 그러나 일반 민간 상업적 보험상품은 시장성이 적어 산림화재보험을 산림재해공채 형태로 도입하는 방안이 유력하다. 이에 필요한 기금 조성 또는 정부지원을 확보하기 위해서는 시장규모 산정과 도입에 따른 공공성 등 경제적 효과분석이 빠질 수 없는 과제이다.

#### (2) 산지비축제도

경영의 장기성을 보완하는 또 다른 금융인프라가 산지비축제도다. 용채수급이 가능한 임지를 산지비축림으로 선정 계약하면 육성기간 중에 경영자는 미리 벌채 임목가의 일정 비율

금액을 미리 장기 저리로 용자받고, 국가는 용자기간 내라도 국가 수요가 발생하면 벌채를 명령할 수 있는 제도다. 경영자로서는 현금흐름과 자금조달에 유용한 금융인프라가 될 수 있다. 정부로서도 용자기간 동안은 산주가 벌채하지 않기 때문에 일정 목재를 비축하고 비상시 벌채하여 목재수급을 안정시킬 수 있는 효과가 기대된다.

### 나. 시설인프라

#### (1) 임도시설 확충

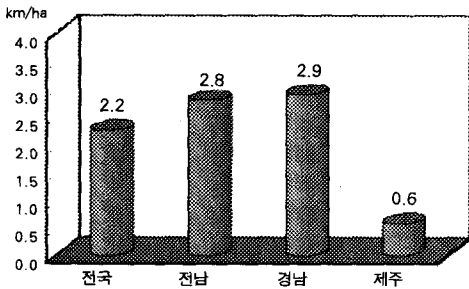
임도는 기계화 임업 촉진 등 산림작업 조건 개선으로 임업생산성 향상과 임업경영 효율성을 증대시키며 지역교통, 관광휴양 등 임업경영 외 다양한 기능을 발휘해 지역경제 활성화에 크게 기여하는 임업의 대표적 시설 인프라<sup>4)</sup>. 그러나 우리나라의 임도 역사는 짧고 양적 질적 임도망 설치사업이 선진국에 비해 빈약하다. 임도 밀도는 ha당 2.3m로 일본의 절반, 독일의 6% 수준이다. 난대지역의 임도밀도가 전국평균 보다 약간 나은 편이지만 실질적인 임업경영의 동맥 역할을 할 수 있도록 지속적으로 확충사업이 필요하다.

그러나 최근 임도건설이 환경친화적이지 못한 사업으로 인식되어 환경단체로부터 저항을 받고 있다. 이에 대응하기 위해 환경친화적인 녹색임도의 개념이 도입되어 노선선정 기준 법

4) 임도건설의 공공투자사업 경제성 분석을 위해 B/C분석과 IRR을 시산하였다. 분석결과 B/C율이 16으로 편익이 비용보다 크기 때문에 공공투자사업으로 타당성이 있는 것으로 분석되었다. 또한 IRR은 56%로 추산되어(민유임도시설지원자금 금리 3%) 경제성이 확보된 것으로 평가되었다. 특히 임도의 편익 중 직접편익(벌채가능면적 확대, 생산비절감효과)이 97.6%였고 간접편익(운행편익, 산림휴양가치)은 2.4%로 시산되었다.



평화, 경관유지 철저, 임도평가제도 등이 도입되고 있다. 또한 건설비에서 산주의 자부담이 폐지될 수 있는 법령이 마련되고 사업단비가 대폭 현실화되어 질적 시공의 기반을 조성하였다. 이제는 예산당국이나 환경단체에 경제적 환경적 타당성을 설득하기 위해 임도건설이 기여할 공공복리와 경제성을 계량적으로 평가하는 것이 시급한 시점이다. 이와 함께 임도설치는 기술적 환경적 측면도 중요하지만 임업경영의 효율성에 초점을 맞추어 계획하는 발상의 전환이 이루어져야 한다. 지역임업진흥협의회를 통한 노선설정 및 사업량 배분이 합리적 임도사업 방안이 될 것이다.



〈그림 9〉 남대지역의 임도밀도

(2) 임업기계의 공동이용 센터 설치

또 다른 임업인프라로 산림작업의 기계화이며 이를 효과적으로 추진하기 위한 방안으로 임업기계공동센터(안)의 설립을 들 수 있다.

임업기계는 구입 가격이 비싸고 정비, 수리비 등 유지비용이 많이 들기 때문에 적정 사업량의 확보가 필요하다. 이를 위해 영세하고 분산되어 있는 사업단위를 통합하여 개인이 소유하는 것보다는 정부차원에서 임업기계구입을 지원하고 공동 이용할 수 있는 체계 구축이 유효한 방안이다. 지역임업진흥협의회가 결성된 지역에 임업기계공동센터를 설립하고 산림사업의 기간조직을 가지고 있는 산림조합 계통조직이 임업기계공동센터를 운용 가능하는 것이 바람직할 것이다. 정부 또는 지자체 지원이나 센터자체에서 임업기계를 구입하여 비치하거나 리스하여 임차하는 방법이 있고 임업기계 가동을 위한 임업기계 전문기능 인력 양성은 산림조합중앙회가 담당하는 운용체계가 필요하다.

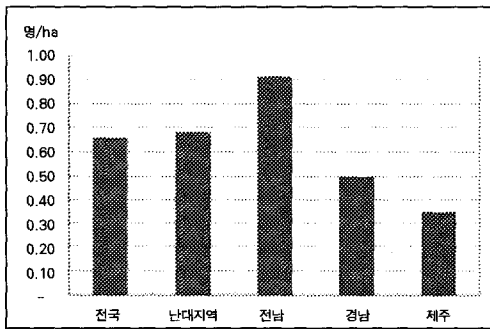
다. 노동인력 인프라

산업화과정에서 나타나는 인구의 도시집중과 이농현상의 결과 농촌 노동력의 절대부족과 고령화에 따른 질적 저하로 임업노동력 수급여건이 열악해져 있다. 우리 나라 임업노동 고용은 연인원 기준 3,012천명이며 지역별로 전남이 고용밀도가 높은 것으로 나타나 비교적 산림사업 활동이 활발하였다. 그러나 전국적으로 고용이 불안정한 일용(임시)이 56%에 달했

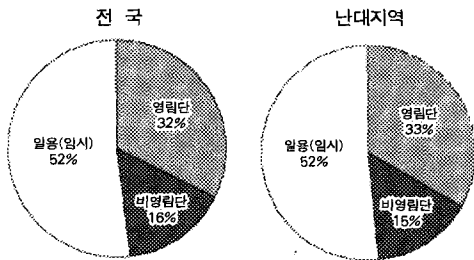
〈표 4〉 산림작업 기계화의 비용절감 효과(경상도30도이상, 낙엽송간벌)

작업체제	별목조재	반출	집재	간벌면당 생산비용(생산성)	비용지수	비고
인력	기계톱	인력	인력	47천원(1.1㎡/일)	100	임내조재
케도식	기계톱	Yanmar	굴삭기	30천원(2.4㎡/일)	64	임내조재
자주식반기	기계톱	라디캐리	굴삭기	35천원(2.1㎡/일)	74	전간집재
케이블크레인	기계톱	Koller	프로세서	31천원(3.0㎡/일)	66	전목집재

다. 임금노동은 도시부문, 평탄지 농업부문 노동에 비해 중노동에 속하지만 재해보상 대책이 가능한 영림단원 고용 비중이 31%에 불과하고 임금수준은 농촌평균의 77%, 건설업의 62% 정도로 낮아 산림작업을 기피하고 있어 노동인력 인프라가 취약하다.



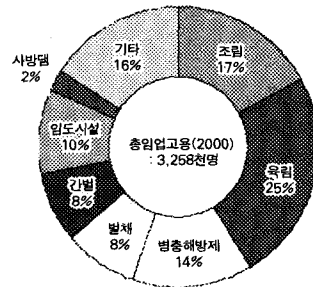
〈그림 10〉 임업노동의 고용 밀도



〈그림 11〉 임업노동의 고용구조

우리나라 임업경영에서 핵심적 인력 인프라인 임업노동력의 양적 확보와 질적 수준을 높이기 위해서는 영림단의 확대가 바람직하다. 이를 위해 영림단원의 연중 작업일수를 높혀 상용고용 수준으로 올리는 것이 중요한 과제다. 일본의 경우 우리나라의 영림단과 같은 산림조합의 산림작업반원 중 연간 210일 이상 작업일수를 가진 상용고용의 비중이 38%이고

90일 이상이 80%에 달한다. 그러나 우리나라 영림단원의 작업일수는 연간 평균 120일에 불과하다. 이처럼 연간 작업일수가 적은 것은 조림과 병해충 방제를 포함한 육림 작업이 66%에 달하고 동절기 작업종인 간벌, 벌채가 16%밖에 되지 않는 것이 결정적인 요인이다. 금후 영림단의 벌채사업을 활성화하기 위해 벌채업 등록제 등 다양한 제도적 장치를 마련해야 할 것이다.



〈그림 12〉 작업종별 임업 고용비율

기계화가 진행되고 위험한 작업에 따른 산재보험요율(부표 3) 상승(벌채업은 전산업 중 최고수준) 등이 임업의 수익성을 저해하고 있는 점을 감안하면 임업노동력의 숙련도가 대단히 중요하다. 지금까지 기능인력 양성을 위한 인센티브 프로그램이 없었던 관계로 숙련 임업노동력의 공급이 취약하였다. 최근 숲가꾸기 공공근로사업을 계기로 많은 고용인력이 투입되고 있다. 99년에는 연인원 480만 명이 고용되어 일반 임업고용 실적의 1.6배에 달하였다. 이들 인력을 체계적으로 훈련하여 숙련 노동인력으로 육성하는 프로그램을 도입 정착시키는 것이 임업노동 인프라 구축의 출발점이다.

### 3. 경영기술 개선

#### 가. 시장중심 경영기술체계

##### (1) 뉴질랜드 경영기술체계

지속생산형 육성임업의 경영자원인 침엽수 라디아타소나무를 조성하여 상업화한 대표적 성공사례인 뉴질랜드의 경영기술을 벤치마킹할 필요가 있다. 뉴질랜드는 평탄지에 라디아타소나무의 빠른 성장력, 자금력 있는 임업기업이 전체 조림지의 75% 경영 등 상업적 육성임업의 여건을 갖추고 있다. 특히 철저한 시장중심적 경영기술체계 확립이 결정적 성공요인으로 평가되고 있다. 시장에 출하될 목표 원목상품을 설정하고 목표에 적합한 임목성장량과 재질을 생산하기 위해 육종, 양묘, 조림, 육림,

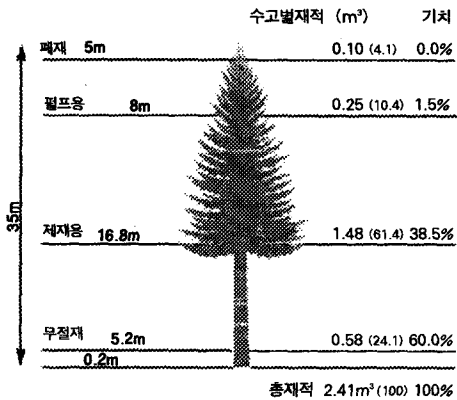
벌채, 가공 등을 통합체제로 관리하고 있다. 원목의 생산목표를 합판내장용(Clear Wood)과 일반용(Frame)으로 나누어 집약사업과 조방사업으로 확실하게 구분하여 각 사업체계를 적용한다. 식재본수는 같으나 가지치기 횟수와 간벌 횟수가 달라진다. 집약적 사업에 비해 조방적 사업의 경우가 총생산재적은 많지만, 무절재 가격이 일반재에 비해 2~3배 높게 거래되므로 무절재 생산을 목표로 하는 집약적인 사업(가지치기 3회)의 경우가 일반적인 조림투자 수익을 7~12%보다 높은 9.5~13.2%의 수익률을 보이고 있다. 이와 같이 조림투자 수익률은 생산재적과 등급별 목재가격에 따라 총 가치가 다르므로 생산목표를 정하고 이에 적합한 사업체계를 결정하는 것이 매우 중요하다.

〈표 5〉 뉴질랜드의 집약적 사업체계

사업명	연차	사업내역
식재, 제조	1년차	1,250본(4m×2m), 제조제 산포
1차 가지치기	4-5년차	400-430본/ha, 2.5m(枝下高)+3.5m(수관)= 6m
1차 간벌	5-6년차	잔존본수 : 600-650본/ha
2차 가지치기	6-7년차	350본/ha, 4.5m(지하고)+3.5m(수관)= 8m
3차 가지치기	7-8년차	300-350본/ha, 6.5m(지하고)+3.5m(수관)= 10m
2차 간벌	9-10년차	잔존본수 : 300-350본/ha
주벌	30년차	703m³/ha

〈표 6〉 뉴질랜드의 생산목표별 생산원목의 등급비교

구분	Clear Wood (합판, 내장재용)		Frame (일반용)		
	본수	비율	본수	비율	
등급별재적	무절재	217m³/ha	31%	-	-
	A(J)	268	38	155m³/ha	19%
	K	105	15	245	31
	Pulp	113	16	393	50
	합계	703	100	793	100
최종잔존본수	300-350본/ha		500본/ha		
무육체계	3차가지치기, 2차간벌		1차간벌		
벌기30년	30년				



〈그림 13〉 뉴질랜드 라디아타소나무의 표준 벌채 방법(수령 30년, 간벌, 가지치기 실시)

(2) 난대임업 경영기술체계

현재 국내 생산 낙엽송이 합판중판용으로 공급될 경우 수입 라디아타소나무에 비해 27% 비싸 경쟁력이 없다. 그러나 합판표판용 일 경우 표판용 수입원목 보다는 가격이 싸기 때문에 난대지역 생산 침엽수재가 경쟁력을 갖

기 위해서는 합판표판용 원목생산 목표를 정할 필요가 있다. 즉 가지치기와 간벌을 실행하여 비용이 회수될 수 있는 입지에서는 집약사업에 의해 무절 고품질재 생산을 목표로 정하고, 반대로 수익간벌이 비용상 타당성이 없으면 가지치기와 간벌을 생략하고 단벌기 개별의 조방적 사업을 실시하는 것이다. 혹은 초조방적으로 펄프, 보드류 원료를 생산하는 다양한 사업체계를 적용하여 경제성을 고려한 시장중심적 경영기술을 정착시키는 방안이다.

나. 초기비용 절감 집약사업체계

현행 벌기 40년생의 낙엽송에 적용하고 있는 육림사업체계(98)는 노무비가 총 육림비용의 83%로서 노동생산성 향상에 의한 노무비 절감이 사업체계 개선의 관건이다. 특히

〈표 7〉 합판용 원목의 공장구입가격(인천도착가)

구분	외재			국산재 토목가설재
	중판(65\$/m³)	표판(120\$/m³)	표판(140\$/m³)	
항구도착가(원/m³)	78,000	144,000	168,000	
부대비용(8%)	6,240	11,520	13,440	
공장도착가(원/m³)	84,240	155,520	181,440	106,800

주1. 120\$ 표판용 원목: 말구직경 40cm이상, 재장 4m R.pine, 140\$ 표판용 원목: 말구직경 40cm이상, 재장 5.1m, 7.7m 남양재.

주2. 토목가설재용 낙엽송가격은 cm검척시 환산거래가격(100,800원/m³)에 인천공장까지의 운반비 6,000원/m³을 포함

〈표 8〉 현행 사업체계의 비목별·작업별 육림비용(낙엽송:98)

단위: 천원/ha, %

구분	조림	풀베기	어린나무가꾸기	덩굴제거(신규)	덩굴제거(보완)	간벌	합계(비율)
회수	1	3	2	1	1	3	
노무비	1,838	903	1,517	268	87	2,012	6,625 (83)
자재비	600	-	-	22	7	58	687 (9)
운반비	29	-	-	-	-	-	29 (-)
경비	153	74	124	22	7	165	545 (7)
부대비	23	20	25	3	3	45	119 (1)
합계	2,643 (33)	997 (13)	1,666 (21)	315 (4)	104 (1)	2,280 (28)	8,005 (100)

〈표 9〉 집약사업체계의 연차별 사업내용(낙엽송 벌기령: 45년)

사업명	연차	사업내역
식재	1년차	1,500본(2m×3m), 비료주기
풀베기	1년차	조림목 주위 골판지 피복
덩굴제거	5,6년차	신규, 보완
1,2차 어린나무가꾸기	6,12년차	불량목 제거, 가지치기(역지이하)
1, 2차 간벌	12, 25년차	1차 : 가지치기(수고의 60%), 6.0m(지하고)+4.0m(수관)=10m, 최종잔존본수 : 350본/ha,
주벌	45년차	312m <sup>2</sup> /ha(수확표상의 재적)

1~10년사이 투입되는 노동투하량이 58%에 달해 장기간의 임업경영 수익성 향상을 위해서는 사업초기에 집중 투하되는 노무비 절감이 대단히 중요하다. 기존의 획일적이고 초기 비용이 많이 소요되는 사업체계를 탈피하여 생산 목표를 결정하고 입지를 감안하여 표 9와 같은 사업체계를 적용할 경우 초기비용을 절감효과를 얻을 수 있다. 반면 시장지향형 집약사업체계에 따른 추가비용이 소요되고 무절 고품질재를 충분히 생산할 수 있다고 가정하였다.

할 수 있는 집약사업체계를 운용할 경우 총생산재적은 338m<sup>2</sup>/ha이며 이 중 무절 고품질재는 재적의 48%, 가치의 59%를 차지하였다. 이는 수확표상의 재적 312m<sup>2</sup>/ha보다 조금 많았으며 무절재 생산이 가능하여 일반사업체계보다 약 21% 정도 총생산가치를 높힐 수 있는 것으로 나타났다. 수익성을 시산해 보아도 일반사업체계 투자수익률 0.9% 보다 3배인 2.6%로 상승하였다.

### 맺는말

#### 다. 집약사업체계의 경제성

시장중심 경영기술체계에 초기비용을 절감

지구환경시대 백두대간을 비롯한 기존의 천

〈표 10〉 일반사업체계와 집약사업체계 적용시의 투자수익률 비교

단위 : 천원

구분	일반사업체계	집약사업체계
벌기(년)	45년	45년
IRR(%)	0.9	2.6
조수입	11,394	15,893
경영비	4,921	3,704
생산비	8,539	7,114
소득	6,473	12,189
순수익	2,855	8,779

주 1 : 일반사업체계의 경우는 일반재용재만을 생산하는 것으로 가정하고 시장가격 100,800원/m<sup>2</sup>를 적용하여 시장역산가식으로 입목가(36,920원/m<sup>2</sup>)를 산정함.

주 2 : 집약사업체계는 무절재와 일반재용재를 생산하는 것으로 가정하고 시장가격 144,000원/m<sup>2</sup>를 적용하여 시장역산가식으로 입목가(66,680원/m<sup>2</sup>)를 산정함.

연림에 대한 산림보전과 임업활동에 대한 규제 압력이 증대되고 산림과 임업에 대한 사회적 환경적 수요증대로 나타나고 있다. 이를 오히려 기회로 삼아 기존의 천연림 벌채임업에서 벗어나 경제림 육성대책사업의 구체화 등 본격적인 육성임업 추진에 대한 정책적 판단이 필요한 시점이다. 미국 임업의 중심지가 북서 천연림지역에서 남부 인공조림지로 옮겨가고 전통적 임업국가인 북유럽 대신 뉴질랜드, 호주, 칠레 등 남반구 육성임업 국가들이 임업강국

자리를 차지한 것은 천혜의 기후조건 뿐 아니라 철저한 시장중심의 경영기술을 체계적으로 임업에 접목하고 이를 상업화하였기 때문이다. 기후적으로 임목생장이 유리한 우리나라 남대 지역을 육성임업의 메카로 발돋움할 수 있도록 이들 신흥임업지역 국가의 경영기술을 벤치마킹하고 우리 나라 실정에 맞도록 사유림의 경영기반을 조성해 나가야 할 것이다. 이렇게 하면 정부의 경제림 육성대책과 목재수급도 조기에 큰 성과를 거둘 것이다.

〈부표 1〉 업체별 산업비림 소유현황(2000년말 현재)

업 체 명	소 유 면 적	소 유 형 태		
		소 유 림	대부·분수림	지상권설정
합 계	85,554	34,492	49,503	1,559
펄프제지업(계)	64,807	14,725	48,599	1,483
- 한솔제지	16,432	3,954	12,430	48
- 대한제지	2,610	2,178	429	3
- 세풍제지	16,599	1,186	14,166	1,247
- 삼풍제지	13,058	462	12,592	4
- 선창산업	2,875	2,875	-	-
- 경림산업	2,250	66	2,157	27
- 동해펄프	10,969	3,990	6,825	154
- 한솔임산	14	14	-	-
탄광업(계)	20,747	19,767	904	76
- 대한석공	15,642	15,047	595	-
- 동원탄좌	1,358	1,287	-	71
- 경동탄광	981	672	309	-
- 삼척탄좌	1,979	1,979	-	-
- 태산광업	5	-	-	5
- 대한중석	722	722	-	-
- 일신산업	60	60	-	-

〈부표 2〉 임도건설의 경제성 분석

(단위 : 천원/km)

구분	항목	편익/비용가치	비율 (%)	
비용	계	96,240(118,603)	100.0	
	직접비용	소계	88,909(110,428)	82.3
		임도시설비	66,500 (66,500)	69.1
		유지관리비	20,738 (40,300)	21.5
		임지면적감소	1,621 (3,628)	1.7
	간접비용	소계	7,380 (8,176)	7.7
		경관훼손비용	3,183 (3,558)	3.3
		토사유출비용	4,197 (4,618)	4.4
	편익	계	155,244(356,273)	100.0
직접편익		소계	150,526(349,047)	97.6
		벌채가능면적 확대	131,236(289,804)	84.5
		생산비 절감	18,271 (37,225)	11.8
		지장목 판매	2,018 (2,018)	1.3
간접편익		소계	4,718 (7,226)	2.4
		운행편익	2,425 (4,714)	1.6
		휴양가치	1,293 (2,512)	0.8
순 편 익 (NPV)		59,004		
편익/비용비율(B/C율)		1.6		
내부투자수익률(IRR)		5.6%		

\* ( )는 할인되지 않은 경상가치임.

〈부표 3〉 산업재해보험 요율표

(단위 : 1000분율)

산 업	1995	1996	1997	1998	1999	2000
벌목업	351	320	299	258	319	304
기타입업	9	12	16	18	19	19
목제품 제조업	25	25	27	25	32	35
농업	8	10	13	14	16	17
어업	35	46	63	60	78	90
일반건설업	28	28	32	29	36	37
석탄광업	272	303	288	244	271	283
채석업	71	77	91	85	111	121
금·비금속광업	109	142	178	158	197	226