

民有林營林團을 中心으로 한 林業勞動力 所要 · 供給分析¹

金炳九² · 崔 寬³

Analysis of Labor Need and Supply in Forestry in Korea¹

Byeong Ku Kim² and Kwan Choi³

要 約

本 研究는 우리 나라 私有林 中 施業地 3,503천ha를 法正林 상태로 유도하기 위해 各種 山林事業에 必要한 林業勞動力의 所要量과 供給量을 豫測하기 위하여 遂行되었다. 所要量은 齡級別로 區分된 施業面積을 基準으로 山林施策上 工程을 適用하여 파악하였으며 供給量은 農山村地域으로 分類된 8個 地域의 住民을 對象으로 제시된 임금 수준에서의 참여 여부를 설문조사하여 推定하였다.

그 結果 林業勞動力의 所要量은 年間 作業日數 200일을 基準으로 할 때 39,190명이었으며, 供給은 실질임금상승률을 0%, 3%, 5%, 7%의 4가지로 區分하여 推定한 結果 0%에서는 인구감소율에 따라 공급인원이 갈수록 줄어드는 것으로 推定되었고, 3%에서는 2005년 이내에는 소요량을 충족하기가 어려우며, 5%에서는 2003년과 2004년 사이에, 7%에서는 2001년과 2002년 사이에 각각 소요량을 충족 시킬 것으로 豫測되었다.

ABSTRACT

This study was conducted to estimate future need and supply of labor in forestry in Korea. To estimate future labor demand, it was hypothesized that 3,503 thousand hectares of privately-owned forest land will need to be managed for normal forest development. At each step in the forest management process, the work-force requirement was estimated.

To estimate future labor supply, 520 rural residents were interviewed to reveal their willingness to be employed in forestry under four hypothetical wage rates. From those, 490 questionnaires were used to develop a probability function for labor supply.

Based on this function, it was estimated that 39,190 forest workers will be needed per year for the next ten years. This labor needs will be met between the years 2003 and 2004 if the real wage rate rises 5% per year, and in 2001 if wages increase 7% annually. This assumes a base salary of 32,200 Won. However, if the wage rate remains constant at the 1995 level of 32,200 Won, then the labor deficit will be perpetuated.

Key words : forest labor needs, forest labor supply, forest labor

緒 論

우리 나라 산림은 治山綠化 1·2차 事業의 성공으로 녹화는 완수되었으나 아직 木材 資源으로

써 價値를 갖기에는 미흡하다. 정부는 산지의 자원화를 위하여 1988년부터 산지자원화 10개년 계획을 수립하여 시행중에 있다. 그러나 산지의 자원화는 임업 경영이 안고 있는 몇가지 구조적인 문제점들로 인하여 어려움에 직면하고 있다. 그

¹ 接受 1996年 11月 8日, Received on November 8, 1996.

² 임업협동조합중앙회 임업기술훈련원

³ 경북대학교 임학과

중 특히 농촌인구의 과소화·고령화로 인한 임업 노동력 부족은 산지자원화를 가로막는 가장 큰 걸림돌로 시급히 해결하여야 할 과제로 떠오르고 있다.

농촌 사회는 60년대부터 시작된 工業化·産業化 政策에 의해 70년에 접어들면서 그 構造가 심각할 정도로 變化하였다. Myrdal(1957)은 後進國에서는 經濟開發이 停滯되어 있는 지역(농촌)으로부터 成長지역으로 자유 시장 기구를 통한 급격한 人口와 資本의 移動이 이루어짐으로 成長地域은 더욱 發展하게 되고, 停滯 地域은 상대적으로 落後되는 "back-wash effect論"을 주장하여 지역간의 불균형 성장을 설명한 바 있다. 이와 같은 농촌 인구의 감소와 高齡化는 농촌 노동력의 空洞化현상과 그로 인한 임업 노동력 부족을 초래하여 우리의 숲을 한차원 質은 資源으로 육성 관리하는데 큰 障礙物로 대두되고 있다.

量的, 質的으로 부족한 노동력에 대처하고 동시에 林業勞動의 專門性, 작업의 危險性 및 季節的으로 편중된 사업의 不連續性 등 林業勞動의 문제를 해결할 방안의 하나로 정부는 지난 1990년도부터 農漁村 綜合對策의 일환으로 임업 기능인으로 구성된 민유림 작업단을 조직하여 운용 중에 있다. 앞으로 산지 자원화의 성패는 산림사업에 필요한 적정 임업 기능인의 확보 여부에 달려 있다고 하겠다. 그러나 지금까지의 임업 기능인 육성 대책은 단편적인 추정에 의한 것일뿐, 소요·공급 측면을 포괄하는 종합적인 연구는 결여된 실정이다.

임업 노동력에 관한 지금까지의 연구 개요를 살펴보면 다음과 같다. 유병일과 박명규(1979)는 산촌의 人口流出은 16~30세 계층이 82~85%를 차지하고 있으며, 이것은 산촌지역내에서 勞動力의 質的 低下를 초래한다고 했다. 박동규 등(1983)은 年平均 山林作業實行量분석을 통해 70년대는 연간 약 170,000명, 80년대에는 100,000인(연간 작업 일수 200일 기준) 이상이 산림 작업 수행을 위해 소요될 것이라 추정하였다. 김용하(1985)는 國有林의 生産性 提高를 위한 技能人作業團 活性化 방안 및 育林勞動力의 安定的 確保와 作業團 운영 개선 방안 등을 제시한 바 있다. 성규철과 유병일(1986)은 山林事業量을 집약적 경영이 가능한 協業體地域에 우선 배정하고, 作業團의 안정적 운영을 위해 政府支援의 視點에서 直接·固

定的 給料 支援이 요구된다고 하였다. 유병일과 김철상(1989)은 山林施策事業量을 基準으로 하여 民有林 전체의 作業團 소요를 예측한 바, 1997년도에 民有林分野에 1개 作業團 12명, 作業 日數 250일을 基準하여 총 2,378개의 作業團이 필요하다고 했으며, 박태식 등(1990)은 作業團에 의한 林業勞動이 이루어지도록 하려면 1년에 적어도 200일 이상 취업할 수 있는 일거리가 있어야 한다고 했다. 산림청(1995b)은 林業技能人 中·長期養成計劃을 수립한 바, 山林事業補助量을 所要로 보고, 所在 山主(55%)는 직접 자가 노동력을 투입하여 산림 사업을 추진하고 不在 山主 部門은 技能人이 委託 또는 代行한다는 가정하에 공급 계획을 수립한 바 있다.

이들 연구들은 우리나라 林業勞動力의 현실과 약과 노동력의 수급예측에 관한 부분적인 有用性을 나타내고 있지만, 보속개념을 도입하여 私有林을 우량대경재 생산기지로 만들기 위해 필요한 勞動所要量과 이에 대한 공급량의 체계적인 예측이란 측면에서 보면 공통적으로 한계를 갖고 있다.

이에 본 연구는 私有林 경영의 활성화를 기하고 山地의 資源化 즉, 미래 지향적인 우량대경재의 保續生産을 전제로 한 임업 노동력의 소요와 공급에 관한 구체적인 예측을 통하여 임업 기능인 육성을 위한 정책수립의 기초를 제공하고자 한다.

材料 및 方法

林業勞動力의 소요 예측을 위하여 통계자료 등 문헌 조사를 통하여 사유림중 시업지에 속하는 3,503천ha의 현황을 파악하였다. 이들 시업지를 법정림 상태로 유도한다는 가정하에 앞으로 10년간 수행할 임령별, 영급별 시업계획을 수립하고 시업종별로 산림청의 1995 산림시책 부표 및 국유인산물 매각 규칙 및 시행 내규에 규정되어 있는 공정을 적용하여 소요 노동력을 추정하였다(산림청, 1995d).

임업 노동력의 공급량을 예측하기 위하여 1996년 7월 20일부터 8월 20일까지 各 道別 私有林 協業經營指導所 所在地였던 林業協同組合 區域중 김의경과 손철호(1995)에 의해 山村으로 分類된 전국 8개 지역(양평, 평창, 청원, 공주, 진안,

장성, 상주, 울산)의 주민들을 대상으로 임업협동조합 林業技術指導員이 현지를 방문, 설문 조사를 실시하였다.

설문 응답자에게 民有林 營林團에 종사한다는 것을 가정하고 가상적인 임금 수준을 제시한 후 임업 노동에의 참여 여부를 조사하였다. 총 520명의 응답자중 전략적 편익 등이 우려되는 30명을 제외한 490명의 설문조사서를 작성하여 분석에 이용하였다. 조사결과를 이용하여 임금수준을 독립변수로 하는 임업노동참여확률모형을 추정하였다.

結果 및 考察

1. 임업노동력 소요 예측

1) 산림사업량 추정

사유림 경영을 위한 임업노동력소요량 추정을 위하여 私有林중 施業地에 해당하는 3,503천ha를 보속생산이 가능한 조건과 내용을 갖춘 산림 즉, 법정립상태로 유도한다는 가정하에 제1사업기(앞으로 10년간)에 필요한 사업종 및 그 면적을 추정하고 그에 따른 사업량을 계산하였다.

필요 사업종으로는 조림, 풀베기, 어린나무가꾸기, 천연림보육, 간벌, 주벌 및 병충해 방제의 7종을 대상으로 하였다.

사유림중 인공림의 풀베기 작업 사업량의 추정은 표 1의 연도별 조림사업량을 조사하여 식재당년을 포함하여 3년까지 실시하는 것을 가정하여 추정하였다. 어린나무가꾸기 작업량은 I영급(1985~1987년 조립된 지역) 및 II영급(1975~1984년 조립지의 70%)을 대상으로 산출하였다.

天然林保育은 I영급에서 활엽수 전지역과 혼효림의 70%지역을 稚樹林保育 대상지역(산림청, 1995f)으로 하였으며 간벌은 撫育間伐(산림청, 1995h)방식을 적용하여 해당 임령의 임분을 지속적으로 건전하게 가꾸기 위해 同施業期내에서 6~7년이 경과한 어린나무 가꾸기 및 천연림 보육 실행 임지에 대하여 전 면적을 대상지역으로 계획하였다. 主伐 作業種은 擇伐과 皆伐을 適用하였으며 V영급에서는 擇伐을 실시하여 해당 임분材積의 30%를 伐採하고, VI영급은 모두 皆伐을 실시하는 것을 가정하였다. 개별된 지역은 다시 天然更新과 人工更新의 사업방식을 적용하였으며, 갱신방법별 면적비율은 주벌면적의 58%를 인공조림으로, 42%를 천연갱신으로 하였다(산림청 임업연구원, 1989).

보호는 병충해 방제 면적 중 곤충 피해면적에 대한 방제실적을 10년간 임업통계연보(1986~1995)에서 발췌하여 평균면적을 산출하였다.

제1사업기에 필요한 임령별 사업종 및 면적을 표 2에, 사업종별 면적산출근거를 표 3에 정리하였다.

2) 所要勞動力 推定

앞에서 고려한 사업종에 따른 노동력의 소요량은 정부의 공식작업공정을 적용하여 추정하였다. 造林, 育林, 間伐 및 保護工程은 산림청 산림시책부표(1995d)에 의거하여, 主伐(階伐 및 擇伐)에 필요한 勞動力은 산림청 國有林產物 賣却規則 施行內規(1991)에 의거 추정하였다. 즉, 천연갱신은 ha당 12인, 조림은 ha당 44.6인의 노동력이 소요되며 기타, 풀베기 7.3인, 어린나무가꾸기 및 천연림보육은 19.5인, 간벌 및 택벌작업은 ha

표 1. 연도별 사유림 조립면적

(단위 : ha)

연도	조립면적	연도	조립면적
1975	147,293	1985	47,815
1976	170,347	1986	48,088
1977	187,555	1987	46,564
1978	203,220	1988	41,986
1979	169,528	1989	33,283
1980	151,882	1990	33,606
1981	140,560	1991	33,144
1982	123,819	1992	29,721
1983	84,472	1993	27,573
1984	64,362	1994	25,554
소계	1,443,038	소계	367,334
총계		1,810,372	

출처 : 산림청, 각 연도판, 임업통계요람

표 2. 임령별 예상 산림사업량

(단위 : ha)

임령	천연갱신	조림	풀베기	무육	천연림보육	간벌	수확	보호	계
0	890	1,231	54,358						
1			26,785						
2			1,231						
7				142,467					
8					162,130				
13				1,010,100					
14					522,230				
20						1,175,300			
26						756,000			
35						82,440			
45							9,686		
55							2,121		
공통								2,181,840	
총계	890	1,231	82,374	1,152,567	684,360	2,013,740	11,807	2,181,840	6,128,809

표 3. 영급별, 사업종별 산림작업면적

(단위 : ha)

영급	사업종	면적	계산내역
I	천연갱신	890	주별면적의 42%
	조림	1,231	주별면적의 58%
	풀베기	82,374	인공조림지역에 대하여 3년간 실시
	무육간벌	142,467	'85-'87 조림지역
	천연림보육	162,130	활엽수 전지역, 혼효림의 70%
II	무육간벌	1,010,100	조림지의 70%
	천연림보육	522,230	활엽수 및 혼효림지역의 70%
	간벌	1,175,300	무육간벌 및 천연림보육지역
III	간벌	756,000	III영급지역의 70%
IV	간벌	82,440	IV영급지역의 70%
V	택벌	9,686	V영급지역에서 재적의 30%
VI	개벌	2,121	VI영급지역
공통	보호	2,181,840	10년간(1986-1995) 방제면적평균
총계		6,128,809	

당 16.7인이 소요되는 것으로 계산하였다. 개별 작업은 기계톱사용 1인 1조를 기준으로 하여 벌도·작동작업을 대상으로 하고, 지형은 보통(경사 15°~30°)을 적용하였으며, 임상별 본당 평균 재적 0.3m³를 적용하여 1인당 작업 평균치 9.6m³를 산출하였다. 추정결과를 표 4에 정리하였다.

추정결과 10년간 총소요인원은 7,839,300명이며 연간 소요인원은 7,839,300명으로 환산할 수 있다. 이를 민유림 영림단 일인의 연간 작업일수

를 200일로 가정하면 총 소요 기능인수는 연간 39,190명이 된다. 즉, 현재 私有林 중 시업지 3,503천 ha의 숲을 가꾸는데 필요한 기능인 수를 民有林 營林團 運營主務機關인 林業協同組合을 기준으로 환산해 보면 전국 143개 임협당 평균 274명의 인원을 확보하여야 할 것으로 나타났다.

민유림 영림단 1개의 규모를 12명(산림청, 1995a)으로 하면 임협당 평균 24개의 민유림 영림단이 필요하게 된다.

표 4. 산림사업종별 소요 임업노동력

영 급	사업 종	면 적(ha)	소요노동력(인)	
I	천 연 개 신	890	* 12/ha=	10,680
	조 립	1,231	* 44.6/ha=	54,900
	풀 배 기	82,374	* 7.3/ha=	601,330
	무 욱	142,467	* 19.5/ha=	2,778,980
	천 연 립 보 욱	162,130	* 19.5/ha=	3,161,530
II	무 욱	1,010,100	* 19.5/ha=	19,696,950
	천 연 립 보 욱	522,230	* 19.5/ha=	10,183,480
III	간 벌	1,175,300	* 16.7/ha=	19,627,510
	간 벌	756,000	* 16.7/ha=	12,625,200
IV	간 벌	82,440	* 16.7/ha=	1,376,740
V	택 벌	9,686	* 16.7/ha=	161,750
VI	개 벌	2,121	* 147.2m ³ /(9.6m ³ /인)=	32,520
공 통	보 호	2,181,840	* 10/ha=	464,840 × 10/ha
			1,717,000 × 2/ha=	8,082,400
계		6,128,809		78,393,090

* 출처 : 소요노동력 산출근거

2. 임업노동력 공급 예측

1) 模型設定

林業勞働은 다른 부문의 노동에 비해서 노동의 強度가 높고 勞働過程 중 위험을 수반하기 때문에 임업부문의 임금이 다른 부문의 임금보다 높다고 하더라도 모든 농촌노동자가 임업부문에 노동력을 공급하지는 않는다. 즉 임업노동의 賃金所得에 의한 效用水準의 변화와 다른 부문 노동의 임금소득에 의한 效用水準의 변화가 동일한 소득수준이라고 하더라도 결과는 다르게 나타난다는 것이다.

이러한 사실을 감안하여 임업노동력의 공급을 분석하고 예측하기 위하여 다음과 같은 가정과 함께 확률모형(probability model)을 개발한다. 우선, 노동력을 보유한 개별 농촌노동자는 두 가지 대안에 직면해 있다고 가정하자. 그 중 하나는 임업노동에 참여하지 않고 다른 부문(예, 농업 또는 수산업)에 노동을 공급하여 임금소득을 얻는 경우이고, 다른 하나는 임업에 勞働을 공급하여 임금소득을 얻는 경우이다. 이러한 두 가지 대안 중에서 농촌노동자는 효용을 극대화하기 위한 대안을 선택할 것이다.

농촌노동자의 효용은 임금소득과 임업노동에 참여하느냐 하지 않느냐에 따라 변화하기 때문에 효용함수는 다음의 식과 같이 나타낼 수 있다.

$$V_i = U(w_i, i), \quad i = 0, 1 \quad (1)$$

여기에서 V 는 효용(utility)을, w 는 임금소득을 각각 표시한다. 그리고 i 는 임업노동에 참여하는 경우 1이며, 임업의 다른 부문의 勞働에 참여하는 경우 0인 지시변수(indicator variable)이다.

만약에 농촌노동자가 다른 부문의 勞働에 참여하여 임금소득을 얻을 경우의 효용수준(V_0)은 다음과 같은 식으로 나타낼 수 있다.

$$V_0 = U(w_0, 0) \quad (2)$$

위의 식(2)에서 w_0 는 임업의 다른 부문의 임금소득을 나타낸다.

한편, 농촌노동자가 임업노동에 의한 임금소득을 얻을 경우의 효용수준(V_1)은 다음의 식(3)과 같이 표시될 수 있다.

$$V_1 = U(w_1, 1) \quad (3)$$

여기에서 w_1 는 임업부문의 임금소득을 의미한다.

위의 식(2)의 V_0 가 식(3)의 V_1 보다 크다면 농촌노동자는 임업부문에 참여하지 않고 다른 부문에 勞働을 공급할 것이며, 반대로 V_1 이 V_0 보다 크다면 임업부문에 노동력을 공급할 것이다. 즉 $(V_1 - V_0)$ 이 0보다 크면 임업노동에 참여할 것이다. 이를 종합하여 나타내어 보면,

$$i = \begin{cases} 1 & \text{만약에 } \Delta V \geq 0, \text{ 임업노동에 참여} \\ 0 & \text{만약에 } \Delta V < 0, \text{ 임업의 노동에 참여} \end{cases} \quad (4)$$

여기에서

$$\Delta V = V_1 - V_0 = U(w_1, 1) - U(w_0, 0).$$

또한 ΔV 는 임업노동에 참여하는 경우의 효용에서 임업의 노동에 참여하는 경우의 효용을 차감한 것이며, ΔV 는 w_0 과 w_1 에 따라 변화한다. 그러므로 ΔV 를 다음과 같은 함수로 나타낼 수 있다.

$$\Delta V = G [w_0, w_1] \quad (5)$$

위의 식(4)에 의해 농촌노동자가 임업노동에 참여하는 확률(P)은 다음의 식과 같이 확률함수(probability function)로 표시할 수 있다. 즉, 임업노동에 참여하는 확률은 임업노동의 임금소득과 임업의 부분의 임금소득에 의해 결정된다.

$$P = Pr(i=1) = F(\Delta V \geq 0) \quad (6)$$

여기에서 $Pr(\cdot)$ 은 확률함수를 나타내며, $F(\cdot)$ 는 누적분포함수(cumulative distribution function)를 나타낸다.

위에서 설명한 확률함수 모형에서 임업부분의 임금소득(w_1)의 변화가 종속변수인 P에 미치는 영향은 w_1 에 대한 편도함수의 부호에 의해서 판정될 수 있다. 임업부분의 임금소득(w_1)이 임업노동에 참여할 확률(P)에 미치는 영향은 양으로 나타난다. 즉 w_1 이 높을수록 임업노동에 참여할 확률은 증가하는 것으로 분석된다. 이러한 논리는 다음의 식에 의해 설명될 수 있다.

$$\frac{\partial P}{\partial w_1} = \frac{\partial P_i}{\partial \Delta V} \cdot \frac{\partial \Delta V}{\partial w_1} \quad (7)$$

위의 식에서 $\frac{\partial P_i}{\partial \Delta V}$ 는 양(+)이고, $\frac{\partial \Delta V}{\partial w_1}$ 도 양(+)이기 때문에 $\frac{\partial P}{\partial w_1}$ 의 부호는 양으로 나타난다.

식(6)의 확률모형의 추정은 선형확률모형(linear probability model), 프로빗 모형(probit model), 그리고 로짓모형(logit model)의 세 가지 추정방법이 이용되고 있다. 이들 방법중에서 선형확률모형은 이분산(heteroskedasticity)의 문제가 존

재하고 확률의 범위(0-1)를 벗어날 가능성이 있기 때문에 사용되지 않고 있으며 프로빗모형과 로짓모형이 주로 사용되고 있다. 프로빗모형에서는 $F(\cdot)$ 의 함수형태를 누적정규분포함수로 가정하며, 로짓모형에서는 로지스틱 함수(logistic function) 형태를 가정한다.

한편 프로빗모형과 로짓모형은 서로 비슷한 결과를 가지게 되나 후자가 전자보다 추정이 용이하며 적합도가 높게 나타나는 경우가 많아 후자가 더 많이 이용되고 있다. 로짓모형의 함수형태는 다음의 식과 같이 규정된다.

$$P = Pr(i=1) = F(\Delta V \geq 0) = \frac{1}{[1 + \text{EXP}(-\Delta V)]} \quad (8)$$

식(5)의 $G[\cdot]$ 에 대한 함수형태는 일반적으로 선형함수(linear function)와 반대수함수(semi-log function)의 두 경우를 설정하고 있다. 전자를 선형로짓모형(linear-logit model)이라고 하며, 후자를 로그로짓모형(log-logit model)이라고 한다. 본 연구에서는 반대수함수 형태를 채택하여 로그로짓모형의 경우로 추정하였다. 또한 임업의 노동에 의한 임금소득은 고정된 것으로 가정하여 독립변수에서 제외하였으며, 임업노동에 의한 임금소득만을 독립변수로 채택하였으며 추정모형은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P = Pr(i=1) = F(\Delta V \geq 0) = \frac{1}{[1 + \text{EXP}\{-(\alpha + \beta \ln w_1)\}]} \quad (9)$$

2) 추정

조사된 자료는 확률모형의 추정을 통해서 적정 노임 수준과 여기에 따른 공급인력의 예측을 위해 사용되며 모형의 형태는 로짓모형이 사용되었다. 로짓모형의 통계적 추정방법은 최우추정법(method of maximum likelihood)이 이용되며, 그 추정치는 유효추정량(statistically efficient estimator)이며 일치추정량(consistent estimator)을 나타낸다(Maddala, 1983; Amemiya, 1981).

3) 추정결과 및 해석

설문조사의 추정결과를 표 5에, 그 추정식의 모형도를 그림 1에 제시하였다.

모형의 적합도(goodness of fit)를 보면, 우선 모델 chi-square가 23.09로 나타나 1% 통계적 유의수준에서 유의성이 있는 것으로 분석된다.

표 5. Logit estimates of $\Delta V = a + \beta \cdot wage$

	Estimate	Standard Error	t-value	Prob
α	-6.5549	0.4053	-16.17	0.0000
β	0.000123	7.353E-6	16.17	0.0000
모델 chi-square			23.09	0.0032
McFadden R ²	=0.48			
% of Right Prediction	=0.85			

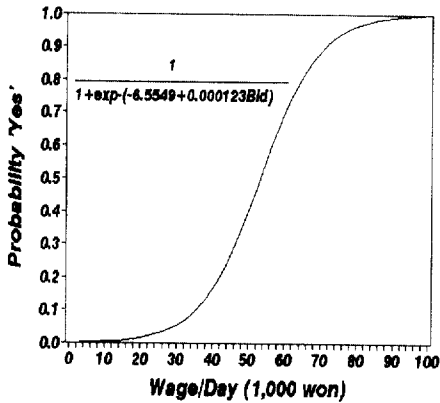


그림 1. 임업노동참여확률모형

또한 로짓모형에서는 종속변수가 0 또는 1로 나타나기 때문에 R² 값이 일반적으로 매우 낮게 추정되며, 대부분의 선행연구들에서 0.2이하로 나타난다. 위의 모형은 McFadden R² 값이 0.48이며, % of Right Prediction도 85%로 추정되어 모형의 적합도가 적합한 것으로 분석된다. t-검정의 결과를 보면, α 와 β 계수의 추정치가 1% 유의수준에서 유의성이 있는 것으로 나타났다.

이 추정 결과를 이용하여 농·산촌에 거주하고 있는 잠재임업노동력과 1997년부터 2005년까지의

임업노동력 공급량을 추정하였다. 즉 설문 조사 결과 응답자의 6.95%가 '95년 현재의 산림작업 단비 32,200원의 노임을 받고 산림 작업에 종사할 의향이 있음을 밝혔다. 한편 '95년 현재 2,124명의 영림단이 총 산림 작업량의 19%를 수행하였으므로 이를 역산하여 보면 '95년에 산림 작업에 종사한 총 인원은 11,178명으로 추산된다(2,124명 : 0.19=x명 : 1). 그런데 11,178명은 농·산촌 거주자의 6.95%에 해당하므로 이를 이용하여 역산하면 잠재적 임업 노동력은 160,834명으로 추정된다(11,178명 : 0.0695=x명 : 1). 이들 잠재 노동력이 앞으로 '60년부터 '95년까지의 연평균 농촌 노동력 감소 비율인 1.91%씩 감소한다는 가정하에 임금인상율을 0%, 3%, 5%, 7%로 하는 4가지 시나리오를 상정하고 임업 노동력 공급을 추정한 결과를 표 6과 그림 2에 제시하였다.

표 6에서 나타난 소요량과 공급량을 살펴보면 소요량은 매년 일정하지만 공급량은 임금상승비율의 정도에 따라 달라진다. 즉 임금상승비율이 높으면 공급량도 따라서 늘어나고 임금상승비율

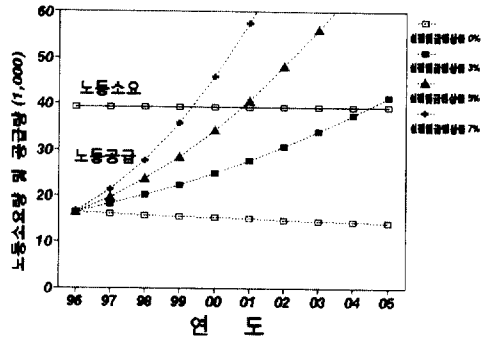


그림 2. 임업노동력 소요량 및 공급량 추정곡선

표 6. 연도별, 임금인상 시나리오별 임업노동력 공급예측

연도	소요노동력	잠재적 노동력	노동 공급			
			0%	3%	5%	7%
1996	39,190	160,834.0	11,179.0	11,179.0	11,179.0	11,179.0
1997	39,190	157,762.1	10,965.4	12,241.5	13,166.4	14,154.4
1998	39,190	154,748.8	10,756.0	13,435.3	15,599.1	18,117.5
1999	39,190	151,793.1	10,550.6	14,776.8	18,577.6	23,387.5
2000	39,190	148,893.9	10,349.0	16,284.3	22,217.3	30,328.9
2001	39,190	146,050.0	10,151.3	17,977.4	26,642.0	39,280.2
2002	39,190	143,260.4	9,957.5	19,877.0	31,970.7	50,400.0
2003	39,190	140,524.2	9,767.3	22,004.0	38,293.9	63,431.7
2004	39,190	137,840.2	9,580.7	24,379.2	45,636.6	77,495.5
2005	39,190	135,207.4	9,397.7	27,021.6	53,912.9	91,134.8

이 낮으면 공급량도 같이 낮아진다. 따라서 필요로 하는 소요량을 기준으로 하여 공급량을 어느 시기에 충족시킬 것인지는 임금상승률에 따라 달라질 수 있다.

結 論

토지생산업으로서의 林業은 여타산업과는 달리 보속경영형태로 숲을 유도하는데에 長期間의 時日이 요구되는 特性을 지니고 있다. 시간측면에서 보면 工業이나 農業은 몇 개월 또는 1年 이내에 結果를 얻을 수 있는 長點이 있지만 林業은 法正林形態로 숲을 유도하여 造成하는데 50년 내지 100년이라는 시간을 필요로 하는 어려움이 있다(이광원, 1989).

아직 우리 산림은 木材의 生産利用단계가 아닌 목재를 키워나가는 育林段階에 있으며 이는 장차 우량대경재를 생산해 낼 수 있는 기반조성단계로서 매우 중요한 의미를 갖고 있다.

이에 본 연구에서는 私有林中 施業地 3,503천 ha를 대상으로 하여 우량대경재를 보속생산할 수 있는 기반을 조성한다는 전제하에 각 영급별로 필요한 산림시업종을 부여하여 소요노동력을 산출하였으며 이 소요노동력은 연간작업일수를 200 일/인이라고 가정하면 39,190명/년이 소요된다.

한편 공급측면에서 보면 현재의 정부노임단가 32,200원을 매년 실질정부노임단가인상을 0%, 3%, 5%, 7%로 각각 구분하여 0%상승 즉, 실질노임단가를 동결하였을 때의 공급인원은 오히려 인구감소율에 기인하여 점차 줄어들게 되며 3%수준에서 인상시키면 2005년이 지나야 공급량이 소요량을 충족시킬 것으로 예측된다. 실질노임단가를 5%인상하면 2003년과 2004년경에서 공급인력의 확보가 가능하고, 7%를 인상하면 2002년경에 가서야 공급인력의 확보가 가능하리라 전망된다.

이 연구에서는 임업노동력 공급에 영향을 미치는 변수로서 노동제공에 대한 직접적 대가인 임금만을 고려하였다. 그러나 현대산업사회에서 노동제공에 영향을 미치는 변수는 임금 이외에도 연금제도, 생활원조, 기타 보전위생, 문화생활에 대한 편의제공 등 후생복지와 사회적인 지위 등 다양한 형태의 변수가 작용한다. 이러한 다양한 형태의 급부를 모두 고려할 수 없었다는 점은 이

연구가 갖는 한계이며 차후의 연구과제라 하겠다.

引用 文 獻

1. 김용하. 1985. 作業團運營과 育林勞動力實態에 관한 研究. 서울大學校 大學院 碩士學位論文. 86-89pp.
2. 김의경·손철호. 1995. 山村地域區分指標設定에 관한 研究. 韓國林學會誌 제84 : 343-355.
3. 박동규외 5인. 1983. 임업에 있어 직업훈련제도의 도입과 새로운 작업기술의 보급발전 방안. 한독공동세미나보고서. 山林廳. 194-196pp.
4. 박태식의 10인. 1990. 新稿 林業經營學. 鄉文社. 23-25pp.
5. 山林廳. 1995a. 林業技能人 養成 및 山林事業都給制實行規定. 1-20pp.
6. 山林廳. 1995b. 林業機能人 中·長期養成計劃. 1-23pp.
7. 山林廳. 1995d. 山林施策附表. 182, 194, 198-199pp.
8. 山林廳. 1995f. 天然林 保育 實施要領. 3-6pp.
9. 山林廳. 1991. 國有林產物 賣却規則 및 施行內規(山林廳例規 제419호). 74-83pp.
10. 山林廳. 1995h. 私有林立木伐採實施要領. 산림청訓令·例規集. 1281-1289pp.
11. 山林廳林業研究院. 1989. 21世紀를 바라보는 한국임정발전심포지움. 64pp.
12. 성규철·유병일. 1986. 산림경영협업체의 발전방안에 관한 연구. 임업시험장연구보고 제 23 : 47-54.
13. 유병일·김철상. 1989. 林業勞動力의 安定的 需給에 관한 研究. 山林廳林業研究院 試驗研究報告書. 34-36pp.
14. 유병일·박명규. 1979. 山村의 勞動力變化에 관한 研究. 韓國林學會誌 제45 : 37-45.
15. 이광원. 1989. 21世紀를 향한 林業發展과 山地 利用戰略. 105-109, 130-131pp.
16. Amemiya Takeshi. 1981. Qualitative Response Models : A Survey, Journal of economic literature vol.29 : 1483-1536.
17. Myrdal G. 1957. The Drift to towards Regional Economic in equalities in a Country. Economic Theory and Under-developed Regions.

Gerald Duckworth & Co. Ltd. London.

18. Maddala, G.S. 1983. Limited-dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Econ-

ometrics Society monographs, No.3. Cambridge Univ. Press. 22-27pp.