산림경영인증의 사회 · 경제적 효과 분석: 제주시험림의 사례

이성연^{1,*} · 이호상¹ · 정영교² · 주립원¹

¹국립산림과학원 산림경제경영과, ²국립산림과학원 기후변화연구센터

Social and Economic Effects of Forest Management Certification: a Case of Jeju Experimental Forest

Seong Youn Lee^{1,*}, Ho Sang Lee¹, Young Gyo Chung² and Rin Won Joo¹

¹Division of Forest Economics & Management, Korea Forest Research Institute, Seoul 130-712, Republic of Korea,

²Division of Forest & Climate Change, Korea Forest Research Institute, Seoul 130-712, Republic of Korea

Abstract

The purposes of the research in related to FSC in JuJe experimental forests (JJEFs) is to make pre and post socio-economic comparisons and play an important role of FSC, and recognition change to FSC timbers and to make an analysis to consumers' needs. As the results of onsite survey in 2005, respondents show a high awareness of SFM and FSC in comparisons of 2004, and the JJEFs play a critical role to make SFM and FSC advertisement worldwide, such as consumers' satisfaction to SFM and FSC is high. Hence provision of JJEF information such as job creation and socio-economic impacts to stockholders could make their satisfaction improving. Most of respondents to the FSC of JJEF represent a positive rate while low awareness to FSC timber is represented. Therefore, necessary information about JJEF FSC with forest management, process and consumption pattern of FSC is required into citizens. The final results prove that FSC effects such as 1.3 billion won direct additional benefits in terms of socio-economic aspects including environmental benefits and job creation and economic effects are enough to offset 1.3 billion won additional costs.

Key Words: forest stewardship certification, forest management certification, social and economic effects, certification timber, sufficiency analysis

서 론

산림인증은 1992년 브라질에서 개최된 유엔환경개발 회의 이후 국제적으로 실효성 있는 SFM (Sustainable Forest Management) 실현 방안이 빠른 시일 내에 마련되

기 어렵다고 판단한 국제 환경 보호단체 등에 의해 도입 되었다. 이러한 산림인증이 세계 모든 유형의 산림에서 지속가능한 경영이 실행되고 있음을 검증하는 하나의 주요 수단으로 보급 · 활용되고 있다. 우리나라도 국제 적인 새로운 패러다임인 지속가능한 산림경영을 Basic

Received: May 2, 2012. Revised: June 21, 2012. Accepted: July 26, 2012.

Corresponding author: Seong Youn Lee

Division of Forest Economics & Management, Korea Forest Research Institute, Seoul 130-712, Korea

Tel: 82-2-961-2823, Fax: 82-2-961-2849, E-mail: leeferas@forest.go.kr

Act for Forest (산림기본법 2001)의 기본 이념으로 도입하였다. 이후 우리나라는 국내 최초로 2006년에 국립산림과학원 제주시시험림에 대해 FSC (Forest Stewardship Council) 산림인증을 취득하여 우리나라의 SFM 실현능력을 국제적으로 인정받았다.

산림인증과 관련된 연구는 주로 산림인증제의 적용가능성에 대한 논의와 함께 이해관계자들의 참여의사 및 인식에 관한 연구가 이루어지고 있으나, 최근에는 미국, 유럽 등 해외사례를 중심으로 산림인증제 도입 이후에 관한 연구들이 보고되고 있다. Rickenbach (2002)는 산림인증제에 대한 충분한 정보가 소비자와 산주들에게 전달되지 않아 효율적인 도입이 어려웠다고 하였으며, Vlosky and Ozanne (1998)은 산림인증제의 효과적인 도입을 위해 경제적인 유인책이 필요하다고 하였으며, 인증목재의 구매에 있어 보상이 이루어지지 않을 경우 미국의 목재가공업자들 중 13%만이 인증목재의 구매의사를 표명한 반면, 인증목재 구매 시 비용을 상쇄하는 경제적 인센티브가 제공될 경우 목재가공업자들의 82%는 인증목재 구매의사가 있다고 제시하였다. Overdevest and Rickenbach (2006)은 미국의 산림인증을 취득한 산주들을 대상으로 조사한 결과 단순히 산림인증제를 시행하는 것만으로는 인증제가 지향하는 목표를 달성하기에는 한계가 있다고 하였다. Owari et al. (2006)는 핀란드의 목제품회사들을 인증목재에 대한 요구도가 높은 영국과 독일에 목제품을 수출하기 위해 산림인증 취득을 중요한 수출 전략 수단으로 채택하고 있다고 하였다. Ebeling and Yasué (2009)는 에콰도르와 볼리비아의 사례를 비교한 연구에서 산림인증제의 성공적인 정착을 위해서는 정부의 역할이 중요하다고 하였다.

우리나라에서의 산림인증제 관련 연구는 대체로 국제 산림인증제 소개 및 이해당사자에 대한 인식조사가 주로 이루어지고 있다. 그러나 우리나라의 경우 산림인증제가 폭 넓게 확산된 것이 아니어서 미국이나 유럽처럼 산림인증제 도입 이후 효과에 대한 영향분석은 이루어지지 않고 있다. Joo and Lee (2000)는 벌채업자와 1, 2차 목재가공업체 및 소비자를 대상으로 산림인증 제품 구입시 생산자와 소비자간에 추가지불의사 조사 결과 벌채업자는 모두 추가지불의사가 없으며, 1차 목재가공업체는 77%, 2차 목재가공업체는 38%, 소비자는 32%가 추가지불의사가 없다고 하였다. Cha (2003)는 산림인증제에 대한 이해당사자들의 인식조사 결과 산주의 경우 산림인증 취득에 따른 비용의 일부가 정부의 보조로 이루어진다면 83%가 참여할 의사가 있다고 하였다. Yoon (2007)은 세계 각국에서 사용되고 있는 산림인증제가 목

재시장을 겨냥한 일종의 상품 마케팅 전략이 될 수 있다고 하였다.

우리나라에서는 2006년도에 국내 최초로 FSC 산림경영 인증을 취득한 국립산림과학원 제주시시험림이 5년이 경과되면서 산림경영 인증 이후 지속가능한 산림경영 유지 여부에 대해 FSC 규정에 따라 재심사를 받도록 되어 있다. 이에 본 연구는 2006년 FSC 인증을 받은 제주시시험림을 대상으로 산림경영 인증을 받기 이전과 이후의 산림경영 인증과 인증목재에 대한 이해당사자들의 인식의 변화, 2006년 국내 최초로 인증을 받을 당시 이해당사자들이 요구한 니즈에 대한 충족도 등 FSC 산림경영 인증을 받은 이후 산림경영 인증으로 나타난 사회적, 경제적 효과를 분석하였다.

재료 및 방법

본 연구는 산림경영 인증의 사회적, 경제적 효과를 분석하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 산림경영 인증을 받은 국립산림과학원 제주시시험림 주변에 거주하고 있는 주민과 제주시시험림 내에서 조림, 육림 등 산림사업에 종사한 근로자, 산림 업무를 담당하고 있는 지자체 공무원과 환경관련 단체 회원들을 대상으로 실시하였다. 조사내용은 산림경영 인증의 갱신 여부, 산림경영 인증 이해당사자의 니즈에 대한 만족도, 금후 제주시시험림의 산림경영 방향 등이며, 설문조사는 2010년 11월과 12월에 걸쳐 이루어졌다.

산림경영 인증에 대한 인식도 변화는 2004년도 조사결과와 비교하여 분석하였고, 인증목재에 대한 인식조사는 제주시시험림에서 생산된 산림경영 인증목재를 소비하고 있는 1차 가공업체인 산림조합을 방문, 조사하였다. 한편 이해당사자의 니즈에 대한 만족도는 5점 척도로 분석하였으며, 그 외에는 빈도분석을 실시하였다. 그리고 FSC 산림경영 인증에 대한 사회 경제적 효과 분석은 추가적으로 소요된 비용과 편익을 분석하였다.

제주시시험림의 사회적 편익 중 휴양가치를 추정하기 위해 편익이전 기법 중 가치이전(value transfer) 방법을 이용하였다. 대상지역인 제주시시험림과 관련된 산림 휴양가치를 추정한 연구결과가 없기 때문에 전국 산림의 휴양가치를 추정한 선행연구 21개를 중심으로 분석하였다. 본 연구의 분석에 이용된 21개 선행 연구는 북한산, 치악산 등의 국·도립공원과 지역 산림 등을 대상으로 평가한 연구이며, 21개 선행연구로부터 36개의 휴양가치 추정치를 얻어 이를 분석에 사용하였다. 한편 선행연구결과의 시차문제를 해결하기 위하여 연 5% 물가상승

를 적용하여 2010년 지불의사금액으로 보정하였고 추정치 단위는 연간 1인당 지불의사액으로 재산정하였다.

결과 및 고찰

조사대상자들의 일반 현황

2004년도 조사 당시 응답자들의 연령 분포는 41-50세가 34%, 51-60세가 34%로 대부분을 차지하고 있었고 41세 이상이 전체의 약 82.9%를 차지하여 주로 중장년층이었다. 2010년 조사에서도 응답자들의 연령 분포가 41-50세가 34%, 51-60세가 37%로 나타나 41세 이상이 85.3%를 차지하는 중장년층인 것으로 나타났다. 이처럼 연령분포에서는 2004년 조사와 2010년 조사간에 큰 차이가 나타나지 않았다(Table 1).

그러나 학력수준에는 2004년도 조사와 2010년 조사의 응답자간에 큰 차이가 있었다. 2004년도 조사 때에는 중졸 이하가 34%, 고졸이 49%, 대졸 이상은 17%로 고졸 이상의 학력을 지닌 응답자가 전체의 66%를 차지하고 있었다. 그러나 2010년 조사에서는 고졸이 31.8%, 전문

대졸이 24.3%, 대졸 이상이 21.2%로 고졸이상의 학력을 지닌 응답자가 전체의 77.3%를 차지하여 상대적으로 고학력자가 많은 것으로 나타났다(Table 2).

한편 2004년도 설문 응답자 중 지역주민이 61.7%로 가장 많았고 다음으로 환경단체 회원이 12.8%, 임업관련업자가 10.6%이었는데, 2010년 조사에서는 지역주민이 72.1%, 임업노동자와 환경관련 단체 회원이 각각 8.8%로 나타나 순위에는 다소 차이가 있었다. 그러나 전체적인 분포를 보면, 2010년 조사와 2004년도 조사간에 응답자의 소속에는 큰 차이가 없다고 할 수 있다(Table 3).

이처럼 2004년도와 2010년 조사에서 응답자의 연령과 소속의 분포에는 큰 차이가 나타나지 않았으나 학력에서는 2010년 조사의 응답자들이 2004년 응답자에 비해 높은 학력을 소지하고 있어 큰 차이를 보였다. 따라서 인식도 변화에 대한 분석 결과는 이러한 조사 시기 간의 학력 차이를 고려하여 해석하여야 할 것이다.

FSC 산림경영 인증 및 인증목재에 대한 인식도

FSC 산림경영 인증에 대한 인식 정도

2004년도에 조사한 지속가능한 산림경영에 대한 인식 정도에 대해 “지속가능한 산림경영을 알고 있다”고

Table 1. Age distribution of respondents

	2004		2010	
	Frequency (No.)	Ratio (%)	Frequency (No.)	Ratio (%)
Under 30	3	6.4	1	1.5
31-40	5	10.6	9	13.2
41-50	16	34.0	23	33.8
51-60	16	34.0	25	36.8
More than 61 years	7	14.9	10	14.7
Total	47	100.0	68	100.0

Table 2. Education level of respondents

	2004		2010	
	Frequency (No.)	Ratio (%)	Frequency (No.)	Ratio (%)
Less middle school	16	34.0	15	22.7
High school	23	49.0	21	31.8
College	0	0	16	24.3
More than bachelor's degree	8	17.0	14	21.2
Total	47	100.0	66	100.0

Table 3. Organization of respondents

	2004		2010	
	Frequency (persons)	Ratio (%)	Frequency (persons)	Ratio (%)
Local residents	29	61.7	49	72.1
Forestry workers	3	6.4	6	8.8
Forestry-related contractors	5	10.6	4	5.9
Local officials	3	6.4	1	1.5
NGO	6	12.8	6	8.8
Non-response	1	2.1	2	2.9
Total	47	100.0	68	100.0

Table 4. Recognition about SFM

	2004		2010	
	Frequency (No.)	Ratio (%)	Frequency (No.)	Ratio (%)
Well known	19	40.4	44	64.8
Heard	20	42.6	12	17.6
Don't know	8	17.0	12	17.6
Total	47	100.0	68	100.0

응답한 사람이 40.4%, “들어보았다”는 사람이 42.6%로 많은 사람이 지속가능한 산림경영에 대한 인식 정도가 높았다. 2010년 조사에서도 “지속가능한 산림경영에 대해 알고 있다”고 응답한 비율이 64.8%로 매우 높게 나타났다으며, 이는 2004년도에 비해 인식정도가 약 50% 증가한 것이다(Table 4).

산림경영 인증에 대한 인식 조사 결과, 2004년도에는 50% 정도가 모른다고 하거나 들어 본적 있다는 정도가 각각 50% 정도를 보였으나 2010년 조사에서는 79.4%가 알고 있거나 들어 본적이 있는 것으로 나타나 제주시험림의 산림경영 인증에 대해서는 많이 알려져 있는 것으로 파악된다(Table 5).

산림경영 인증과 관련된 정보의 획득 경로에 대해서는 2004년도에는 주로 주위 사람을 통하여 획득했다고 응답한 비율이 46%였던 반면에 2010년에는 설명회 또는 세미나에 참여하여 알게 되었다고 응답한 비율이 56%를 차지하였다.

이와 같이 지속가능한 산림경영과 산림경영 인증에 대한 인식도가 2004년도에 비해 높아진 이유는 FSC 산림경영 인증을 취득한 제주시험림을 관리하고 있는 국립산림과학원 난대산림연구소에서 지속가능한 산림경영과 관련된 설명회나 세미나가 큰 역할을 했을 것으로 판단된다. 또한 산림경영 인증에 대한 정보를 주로 신문이나 방송 등 언론매체와 주위 사람들을 통해서도 획득하고 있어 금후에도 지속가능한 산림경영에 대한 이해

당사자의 인식을 높이기 위해서는 지속적인 교육과 홍보 노력이 요구된다(Table 6).

인증목재에 대한 인식

제주시험림에서 간벌 및 주벌을 통해 생산된 FSC 산림경영 인증목재는 전량 서귀포시 산림조합에 판매되었다. 제주시험림 주변의 제재소는 굴나무를 재배하고 있는 소유자의 요청에 의해 굴나무 생장에 방해가 되는 삼나무를 벌채하여 조달하고 있어 원천적으로 인증목재에 대한 구매 동기가 없기 때문에 산림조합과의 수의계약에 의해 판매되고 있다. 산림조합에 판매된 인증목재의 물량은 산림조합의 연간 구매물량의 약 25-30%를 점유하고 있으나 FSC 산림경영 인증목재에 대한 가격 프리미엄은 없는 것으로 조사되었다. 다만, 인증목재와 일반목재의 구매가격 차이는 있으나 이는 재질 및 구입물량에 의한 것으로 FSC 인증 획득에 의한 것은 아니었다. 일반적으로 FSC 인증은 추가적인 비용이 소요되고 이러한 추가적인 비용은 가격 프리미엄이 주어지거나 시장내 점유율의 향상을 통해 보상된다. 그러나 산림조합이 인증목재를 가공하여 생산한 목제품에 대한 소비자들의 수요가 없기 때문에 당연히 추가적인 가격에 대한 프리미엄이 없어 인증목재를 특별하게 취급할 동기가 없다.

Table 5. Recognition about forest management certification

	2004		2010	
	Frequency (persons)	Ratio (%)	Frequency (persons)	Ratio (%)
Well known	8	17.0	35	51.5
Heard	16	34.0	19	27.9
Don't know	23	49.0	14	20.6
Total	47	100.0	68	100.0

Table 7. Stakeholders' Satisfaction on Jeju experimental forests

Contents	Degree
Sustainable timber production (Before FSC 0 m ³ ⇒ After FSC 1,000 m ³ /year)	3.76
Employment Opportunity Increase (Additional 40 persons/day after FSC)	4.11
Recreation & Tourism opportunity (Before FSC 0 person/year ⇒ After FSC visitors increase about 6,000 persons/year)	4.18
Forest function improvement about biodiversity preservation, water · soil preservation, CO ₂ absorption (Additional 300 million won investment with Forest tending after FSC)	4.21

Table 6. Information source about forest management certification

Items	2004		2010	
	Frequency (persons)	Ratio (%)	Frequency (persons)	Ratio (%)
Mass-communication	4	16.7	12	23.1
Relatives	11	45.8	11	21.2
Seminar	5	20.8	26	56.0
Leaflets	2	8.3	2	3.8
Others	2	8.3	1	1.9
Total	24	100.0	52	100.0

산림조합이 제주시험림에서 생산된 인증 목재를 구입하는 주된 이유는 사유림에서 생산되는 것보다 재질이 상대적으로 좋기 때문이며 인증목재가 필요해서 구매하는 것은 아니라고 하고 있다. 따라서 인증목재가 일반목재와 동일하게 취급되고 있으며 다만 재질이 상대적으로 좋아 주로 내장재 등의 제품으로 생산되고 있다. 결론적으로 전국적인 현상이지만 제주도에서도 아직 인증목재에 대한 시장 수요가 거의 없고 인증목재가 무엇인지에 대한 소비자의 인지도 없다고 할 수 있다.

이해관계자의 니즈에 대한 충족도

이해당사자의 니즈에 대한 만족도

FSC 산림경영 인증을 받은 지 5년이 경과된 제주시험림의 기능과 역할에 대한 만족도 조사 결과, 모든 항목에 대해 높은 만족도를 보였다. 특히, 생물다양성 보존, 물과 토양의 보존, 이산화탄소 흡수 등 산림 환경 기능의 유지 증진에 대한 만족도가 가장 높았고, 그 다음으로는 제주시험림을 공개하여 휴양 및 관광 기회를 제공한 것에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났다(Table 7).

Table 8. Certification renewal on FSC Jeju experimental forests

Items	Frequency (No.)	Ratio (%)
Agree	56	83.6
Disagree	2	3.0
Do not know	9	13.4
Total	67	100.0

Table 9. Approval reason of certification renewal on Jeju experimental forests FSC FM

Items	Frequency (No.)	Ratio (%)
Contribution to sustainable timber production	3	6.0
Employment opportunity improvement by SFM	10	20.0
Income increase by Forest products	0	0.0
Recreation & tourism opportunity increase with forest scenic view	15	30.0
Forest public function improvement by forest ecosystem	21	42.0
Pride ourselves on certified FSC Internationally	1	2.0
Total	67	100.0

제주시험림의 FSC 산림경영 인증갱신에 대한 의견

제주시험림이 FSC 산림경영 인증림으로 유지되기 위해서는 2011년도에 FSC 산림경영 인증 갱신(재심사)을 받아야 한다. FSC 산림경영 인증갱신 여부에 대해 이해당사자들의 대부분(응답자의 83.6%)은 찬성하는 것으로 나타났다(Table 8).

FSC 산림경영 인증갱신 찬성에 대한 이유로는 산림 생태계를 배려한 경영으로 산림의 공익기능 즉, 생물다양성 보존, 물·토양의 보존, 이산화탄소 흡수 등을 증진시킬 수 있기 때문이라고 하였으며, 그 다음으로는 산림경관이 좋아져 휴양·관광 기회의 제공과 지속가능한 산림경영으로 고용의 기회를 증진시킬 수 있기 때문이라고 응답하였다(Table 9).

금후 제주시험림의 산림경영 방향

제주시험림의 산림경영 방향에 대해 2004년도에는 휴양·관광장소로 개발되어 이용되었으면 좋겠다, 임산물을 채취토록 하여 주민 소득에 기여하고 지속적인 목재 생산을 위해 경영되었으면 좋겠다고 주로 경제적인 측면을 강조하였다. 그러나 2010년 조사에서는 산림생태계의 공익 기능을 유지 증진시키는 방향과 지속가능한 사업에 의한 고용기회의 확대와 휴양 및 관광 기회의 제공을 위해 제주시험림이 관리되었으면 하는 것으로 나타나 제주시험림에 대한 니즈에 큰 변화를 보였다(Table 10). 이는 제주시험림의 재인증에 대한 찬성 이유와도 거의 일치하는 결과로써 금후 제주시험림의 산림경영 방향을 수립할 때 고려해야 할 것으로 판단된다.

FSC 인증림의 사회·경제적 효과 분석

제주시험림을 대상으로 FSC 산림경영 인증에 대한 사회·경제적 효과를 분석하기 위해 추가적으로 소요된 비용과 편익을 분석하였다. 다시 말하면 단순히 2004

Table 10. Forest management directions to Jeju experimental forests

Items	Ranking	
	2004	2010
Sustainable timber production	3	4
Income increase by harvesting forest products with permission	2	5
Recreation & tourism site use	1	3
Public function Improvement of Forest ecosystem	4	1
Employment opportunity increase by SFM projects	5	2

Table 11. Certification costs of FSC FMat Jeju experimental forests by years

Year	Projects	Cost by items (₩1,000)		
		Assessment costs	Field inspection costs	Total
2006	Acquisition license (field inspection)	7,731	2,900	10,631
2007	Audit (field inspection)	3,318	1,000	4,318
2008	Audit (document assessment)	3,667		3,667
2009	Audit (document assessment)	4,338		4,338
2010	Audit (field inspection)	14,653	1,550	16,203
Total				38,219

년도와 비교하여 비용과 편익의 증가분을 계산한 것이 아니라 2004년도와 비교하여 증가된 비용과 편익 중 FSC 산림경영 인증에 의해서만 발생된 비용과 편익을 고려하여 그 영향을 분석하였다. 편익 중 환경적인 편익은 포함하지 않았는데 이는 첫째, 인증을 받고 5년이 지났지만 짧은 기간 동안 변화된 산림의 환경 편익을 추정하기가 어렵다는 점과, 둘째, 설령 환경적인 변화를 추정할 수 있다 할지라도 변화분 중에 FSC 산림경영 인증에 의한 순 변화를 도출해 낸다는 것이 어려울 것이라는 판단 때문이었다. 따라서 본 분석에서는 휴양기회의 제공 편익과 목재생산 편익 등 사회·경제적 편익만을 고려하여 분석하였다. 이에 함께 간접적인 효과로 FSC 산림경영 인증에 의해 발생된 지역주민의 고용 및 소득 창출 효과도 분석하였다.

비용

지속가능한 산림경영 인증에는 사전 준비비용, 산림경영 인증비용과 지속가능한 산림경영 이행비용 등이 소요된다. 이들 비용은 산림경영 인증을 받음으로서 추가적으로 발생되는 비용이다. 또한 지속가능한 산림경영에 의해 기존의 산림 경영방식에 의해 생산될 수 있는 목재의 생산 물량의 감소로 인한 기회비용도 발생한다.

사전준비 비용은 시험림의 산림경영 방향과 구체적인 산림경영계획을 수립하기 위해 생태, 사회·경제 환경조사를 실시하였고, FSC 산림경영 인증에 대한 교육, 세미나, 설명회 등을 개최하는 데 소요된 제 비용 등이 포함되는데 본 연구에서는 포함시키지 않았다. 또한 일반적으로 나타나는 목재생산량 감축에 의한 기회비용도 본 시험림에서는 발생되지 않는다고 가정하였는데 이는 대상 산림이 제주도로부터 국립산림과학원으로 이전되기 전까지는 목재생산을 목표로 하는 경영사업이 행해지지 않아 목재생산이 없었기 때문이다.

산림경영 인증비용은 신규로 인증을 취득하는 신규

Table 12. SFM costs on Jeju experimental forests

	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Costs (₩1,000,000)	224	227	292	241	253	1,237

인증 취득비용과 그 후 매년 실시되는 유지심사 비용으로 구성된다. 유지 심사비용도 항상 현장심사를 하는 것은 아니고 서류심사를 하는 경우도 있어 매년 일정한 비용이 소요되는 것은 아니며, 현장 심사는 현장 조사비용이 추가로 들기 때문에 서류심사 비용보다 더 많은 비용이 소요된다. 2006년 FSC 산림경영 인증에 소요된 비용은 5년 동안 38,219천원이었다(Table 11).

지속가능한 산림경영의 이행을 위한 추가적인 비용을 정확히 추정하는 것은 쉽지 않다. 그러나 제주시험림은 FSC 산림경영 인증을 받은 이후 인증림 관리 예산이 추가적으로 배정되었고 본 연구에서는 이를 FSC 산림경영 인증에 의해 산림을 지속가능하게 관리하는데 소요되는 추가 비용으로 산정하였다. 제주시험림의 지속가능한 산림경영 이행비용으로 매년 약 250백만원 정도의 예산이 일정하게 투자되었고, 5년 동안 투입된 총비용은 1,237백만원이었다. 이러한 지속가능한 산림경영의 이행 비용이 본 연구에서 FSC 산림경영 인증을 위한 사전 준비비용을 포함하지 않았지만 FSC 산림경영 인증에 의해 추가적으로 소요된 비용의 대부분을 차지하였다(Table 12).

편익

목재 판매 편익

일반적으로 FSC 산림경영 인증을 받으면 목재 판매수입은 감소한다. 기존의 경영방식은 일반적으로 목재수입 극대화를 위한 경영방식이기 때문에 목재생산을 통한 이익의 극대화를 모색하는 산림관리를 하게 된다. 그러나 FSC 산림경영 인증림은 목재생산에 있어서도

Table 13. Revenue by certified timber sales

	Sales quantity by species (m ³)			Values (₩1,000)
	Non-conifers (other use)	Cedar (general use)	Total	
2006	126	-	126	5,830
2007	104	258	362	17,250
2008	103	740	843	45,340
2009	162	1,001	1,163	65,590
2010.9	160	1,242	1,402	92,369
Total	655	3,241	3,896	226,379

Table 14. Recreational values of Jeju experimental forests

	2008	2009	2010	Average
No. of visitors (persons)	1,580	11,809	11,283	12,724
Benefits (₩1,000)	5,434	40,611	38,802	84,847

Fig. 1. Willingness to pay distribution.

지속가능한 생산을 유지해야 하므로 연간 생산량 이하로 목재를 생산하도록 계획되어야 하고, 벌채와 집운재 과정에서도 환경을 고려하여 시업을 해야 하기 때문에 더 많은 비용이 소요된다. 그러나 국립산림과학원 난대산림연구소에서 관리하고 있는 제주시험림은 FSC 산림경영 인증을 받기 이전에는 제주도에서 관리하여 왔고, 제주도에 관리했을 때 제대로 산림시업이 실시되지 않아 목재 생산이 거의 없었다고 할 수 있다. 제주도에 국립산림과학원으로 이관된 후에는 주로 산림생태계의 건강을 유지하기 위해 산림시업이 행해졌고 따라서 목재생산이 산림경영의 우선순위가 아니었다. 이러한 상황을 고려하여 FSC 산림경영 인증 이후 목재판매액 모두를 본 연구에서는 FSC 인증에 의한 추가적인 편익으로 가정하였다. 이러한 가정에 의해 5년간 목재판매 수입은 226백만원 정도였다. 그러나 FSC 산림경영 인증을

Table 15. Employment and income effects

	2006	2007	2008	2009	2010	Total
No. of employees (person · day)	2,252	2,243	2,508	1,916	1,916	10,835
Employment income (₩1,000,000)	142	141	158	121	121	682

받지 않았어도 숲가꾸기 사업에 의한 간벌목의 생산이 예상되기 때문에 실제로는 과대 추정되었을 수 있다 (Table 13).

사회적 편익

사회적 편익으로는 휴양기회의 제공 편익만을 추정하였다. 2008년부터 제주시험림을 개방한 이후 2009년부터 매년 약 1만명 이상의 방문객이 시험림을 방문하고 있다. 산림이 제공하는 휴양기회 편익은 비시장재의 가치추정 방법을 적용하여 추정하지만 많은 비용과 시간이 소요되기 때문에 직접연구를 대신하는 방법 대신 대안으로 주로 편익이전 기법을 사용하고 있다(Desvousges et al. 1998; Rosenberger and Loomis 2001). 본 연구에서도 이 방법을 사용하였다.

이와 같은 연구결과들로부터 산림이 가지는 휴양가치를 가치이전 기법으로 추정하면, 점 추정치 이전결과는 393.7-18,657 원/년/인, 평균값 이전결과는 평균 3,439.04 원/년/인(중앙값 2,403 원/년/인)으로 나타났다. 평균값 이전 추정치는 평균값과 중앙값이 유사한 범위에 놓여 있고, 선행연구로부터 얻은 가치추정치 분포를 그림으로 나타내면 (Fig. 1)과 같다.

평균값 이전 결과로 제주시험림의 휴양가치를 추정한 결과, 제주시험림의 휴양가치는 2008년에는 약 5.4백만원으로 추정되었고, 이후 크게 증가하여 2010년에는

약 38백만원으로 추정되었다. 본 연구에서 활용한 대부분의 선행연구가 입장료를 지불수단으로 하고 있어 만약 시험림 방문객에게 입장료를 받았다고 가정할 때 3년간 총 84.8백만원의 입장료 수입을 얻었다고 추정할 수 있다(Table 14).

고용 및 소득 창출 효과

FSC 산림경영 인증에 대한 직접적인 편익은 앞서 분석한 바와 같지만, 이외에도 FSC 산림경영 인증에 의해 추가적으로 지역주민에 대한 고용이 증가하였고 고용을 통한 지역주민의 소득도 증가하였다. 이러한 고용 및 소득 창출 효과를 추정하면, FSC 산림경영 인증 이후 고용된 연고용 인원은 5년간 전체 10,835인·일에 달하며, 이를 통한 지역주민에 대한 소득 창출 효과도 682백만원에 달하는 것으로 분석되었다(Table 15).

결론

본 연구는 산림경영인증의 사회·경제적 효과를 분석하기 위하여 FSC 인증을 받은 제주시험림의 사례를 중심으로 FSC 인증을 받기 이전과 받은 이후를 비교하여 산림경영 인증에 대한 인식과 인증목재에 대한 인식의 변화를 분석하고 처음 인증을 받을 당시 이해당사자들이 요구한 니즈에 대한 충족도를 분석하였다. 연구결과를 토대로 제주시험림을 대상으로 한 산림경영 인증의 사회·경제적 효과 분석에 시사점을 제시하면 다음과 같다.

2004년도와 비교하여 지속가능한 산림경영과 FSC 산림경영 인증에 대한 인식이 매우 높아졌고 이러한 인식 제고에 제주시험림의 FSC 산림경영 인증이 큰 역할을 하였다고 판단된다. 앞으로도 설명회나 언론매체 등을 통해 지속가능한 산림경영에 대한 이해당사자의 인식을 높여 제주시험림의 산림경영 관리에 적극 참여하고 관심을 이끌도록 노력할 필요가 있다. 또한 제주시험림의 산림경영과 관련하여 이해당사자의 니즈에 대한 만족도도 매우 높은 것으로 조사되었다. 따라서 이해당사자에게 시험림에 대한 사업 계획, 예산과 관리 실적 등 정보를 주기적으로 제공하고 지속가능한 산림경영을 통해 발생하는 경제적·사회적 효과와 함께 고용과 관련된 정보를 체계적으로 제공한다면 이해당사자의 니즈에 대한 만족도를 한층 더 높일 수 있을 것으로 생각된다.

이번 조사에서 이해당사자의 시험림 관리 방향에 대한 우선순위가 2004년 조사 결과와 크게 차이가 있음에 주목해야 한다. 제주시험림의 FSC 산림경영 인증 갱신

에 대해 대부분 찬성하면서 이들이 밝힌 찬성 이유가 산림경영 우선순위와 거의 일치하고 있다. 따라서 앞으로 제주시험림의 산림경영 방향을 재조정할 때 반드시 고려되어야 할 것으로 판단된다.

한편 FSC 인증목재에 대한 인식도는 매우 낮았다. 아니 거의 없다고 하는 것이 올바른 분석 결과일 것이다. 이는 제주도라는 지역에서만 나타나는 현상은 아니다. 그 동안 우리나라는 산림경영 인증을 제주시험림을 시작으로 몇 군데에서 받았지만 인증목재의 가공단계에 있어서는 FSC 제품인증(CoC; Chain-of-Custody) 즉, CoC 인증에 대한 관심이 없어 인증목재가 일반목재와 구별되지 않고 가공 처리되고 있다. 따라서 산림경영 인증을 받는 이유를 일반 국민에게 알려 목재의 경영, 가공 및 소비 행태를 변화시키기 위한 노력도 필요하다. 먼저 목재의 중간 가공업체 및 최종 소비처를 대상으로 친환경 산림경영에 의해 생산된 목재인 인증목재에 대한 홍보를 강화해야 한다. 또한 실질적으로 인증의 효과를 살리기 위해서는 목재 가공업체가 CoC 인증을 받을 수 있도록 유인책을 강구해야 한다. CoC 인증을 희망하는 업체에 대한 인증 소요 비용을 정부가 지원하고 인증 목재의 판매 시 CoC 인증업체에 한해 판매하는 것이 하나의 유인책이 될 수 있을 것이다.

FSC 산림경영 인증을 받기 위해 추가적으로 소요된 비용 즉, 산림경영인증비용과 인증림관리에 소요된 비용은 약 13억인 것으로 분석된 반면 직접적인 추가 편익은 약 3억원 정도인 것으로 분석되었다. 따라서 직접적인 비용과 편익을 비교하면 편익보다 비용이 훨씬 더 든 것으로 나타났다. 그러나 환경적인 편익을 포함하고 FSC 산림경영 인증에 의한 고용 및 소득 창출 효과를 고려한다면 FSC 산림경영 인증에 대한 효과가 그리 작다고는 할 수 없을 것이다. 이미 우리나라 산림, 특히 국유림은 지속가능하게 관리해야 하는 것이 법으로 규정되어 있고 제주시험림도 당연히 지속가능하게 경영해야 한다면 지속가능한 산림경영의 이행 비용은 FSC 산림경영 인증 여부에 관계없이 지출되어야 할 비용인지도 모른다. 따라서 실제 추가적으로 소요되는 비용이 인증 비용 정도라면 그 비용은 매우 적어 FSC 산림경영 인증의 사회·경제적 효과만으로도 충당할 수 있는 비용이 소요된 것이라 판단된다.

FSC 산림경영 인증과 관련하여 이해당사자의 참여와 니즈에 대한 충족도를 높이는 방법 중의 하나가 지역협의체를 활성화하는 것이다. 현재 지역 협의체가 조직되어 있으나 운영 실적이 거의 없어 유명무실한 존재가 된 상태이다. 지역협의체를 이해당사자와의 소통창구

로 활용하여 시험림 관리 상 발생할 수 있는 이해당사자 간의 갈등을 조정하고 타 부처와의 이해 갈등 시 난대산림연구소의 입장을 대변하도록 해야 한다. 이를 위해서는 지역협의체의 명칭도 정하고 운영규정을 제정하여 제도적인 장치를 마련하는 것이 시급하다. 산업체, 환경단체, 지역주민을 대표하는 약간 명으로 구성하여 이해관계의 조정에 균형을 갖추어야 하고 실질적인 운영이 되기 위해서는 난대산림연구소의 FSC 산림경영 인증림을 담당하는 직원이 간사역할을 수행토록 해야 한다. 제주시시험림의 운영 계획 및 실적, 운영 관련 현안을 협의하기 위해 년 2회 정기적인 모임과 필요 시 임시모임을 개최하는 방향으로 지역 협의체에 대한 전반적인 개선이 요구된다.

참고문헌

- Cha JH. 2003. Stake-holders Perceptions on Forest Certification with a Special Reference to Forest Owners, Wood Products Manufacturers and Consumers. Master's thesis. Seoul National University, Seoul, Korea.
- Ebeling J, Yasué M. 2009. The Effectiveness of Market-Based Conservation in the Tropics: Forest Certification in Ecuador and Bolivia. *J Environ Manage* 90: 1145-1153.
- Joo RW, Lee SY. 2000. The Potential Impacts of Recent Developments in Timber Certification Schemes on the Korean Forest Products Trade. *J Korean For Soc* 89: 368-377. (in Korean with English abstract)
- Korea Forest Service. 2001. Basic Act for Forest.
- Overdevest C, Rickenbach MG. 2006. Forest Certification and Institutional Governance: An Empirical Study of Forest Stewardship Council Certificate Holders in the United States. *Forest Policy and Economics* 9: 93-102.
- Owari T, Juslin H, Rummukainen A, Tetsuhiko Y. 2006. Strategies, Functions and Benefits of Forest Certification in Wood Products Marketing: Perspectives of Finnish Suppliers. *Forest Policy and Economics* 9: 380-391.
- Rickenbach M. 2002. Forest Certification of Small Ownerships: Some Practical Challenges. *Journal of Forestry* 100: 43-47.
- Vlosky RP, Ozanne LK. 1998. Environmental Certification of Wood Products: the US Manufacturers' Perspective. *Forest Products Journal* 48: 21-26.
- Yoon KB. 2007. A study on the Forest Certification for Sustainable Forest Management (SFM) Korean Forest Economics Society 15: 35-48. (in Korean with English abstract)