

산림 및 녹색산업분야 일자리 고용 전망에 관한 연구*

A Study of the Employment Policies and Outlooks of the Forest and Green Jobs Area

신운호**

Yun Ho Shinn

Abstract

The purpose of this study was to describe the policies and outlooks of the green jobs including the forest area. The Methodology of the study was mainly on literature review and second data used and analyzed to get the result. The findings of the study was the manpower of Green Jobs was 2.5% in 2009, it should be expected to 2.9 percent in 2016, and overall of the green jobs and forest area of the outlooks should be increased from 46 percent to 56 percent in each sector of green and forest area. The climate changes and environmental pollutions would push the conditions of new green jobs in forest area as well as waste-based industry. The suggestions were made based on the study of which one is policy-making should be prepared for creating Green Jobs and the forest area.

주요어(key words): 녹색일자리(Green jobs), 산림분야(Forest Area)

* 이 연구는 서울과학기술대학교 교내 학술연구비(일부) 지원으로 이루어짐.

** 서울과학기술대학교 기초교육학부 교수, e-mail: yhshinn@seoultech.ac.kr

1. 연구의 필요성 및 목적

최근 들어 “녹색(green)”이라는 단어가 유행처럼 사용되고 있다. 이 녹색이라는 단어는 21세기에 들어와서 환경오염과 지구온난화로 인하여 더욱 강조되고 있다. 특히 산림이 전국토의 63%이상을 차지하는 우리나라의 산림자원은 물질적 자원으로서의 양적·질적 증대를 보이면서, 동시에 건강과 여가를 위한 서비스 자원으로까지 활용방면을 넓히고 있다. 또한 최근 환경문제로 인해 숲의 가치가 재조명되고 있으며 녹색 성장과 같은 사회적 이슈의 핵심에 산림과 관련된 산업들이 포함되어 있다. 그러나 산림정책에 대한 국민들의 관심과 인지도는 높지 않으며, 많은 일자리 분야들 중 국내 산림분야 종사자는 약 255,094명이다(신윤호 외, 2012). 또한 우리나라에서 임업에 종사하는 임가의 수는 96,108가구이다. 이중 전업 임가는 6.6%로서 전적으로 임업을 생업으로 하는 임가의 수는 6,332가구에 불과하며, 겸업 임가가 93.4%로서 임업에 종사하는 가구의 대다수가 부업적인 형태로 산림소득사업에 참여하고 있다(산림청, 2011). 순수한 산림업 종사자 외에 산림자원을 활용한 산업에 종사하는 자와 연구자 및 서비스 업자를 포함하면 이 숫자보다 많을 것으로 기대되지만, 그 수를 구체적으로 파악하지 못하고 있다.

“녹색일자리”가 무엇인가에 대한 가장 간단한 설명은 환경을 보호하는데 기여하는 일자리로 정의할 수 있다. 가장 포괄적인 녹색일자리 정의는 UNEP(2008)에 의하여 제시된 “환경의 질을 보전하거나 복구하는데 실질적으로 기여하는 과학적, 기술적, 관리적인 그리고 서비스 연관활동 뿐만 아니라 농업, 제조, 건설, 설치와 유지의 일자리”이다. 특히 “녹색일자리는 생태계와 생물다양성을 보호하고 복구하며, 고효율과 회피 전략으로 에너지와 물질 및 물 소비를 줄이고, 모든 형태의 쓰레기와 오염 발생을 최소화하거나 탈피하는데 도움이 되는 일자리를 포함한다.” 사실 이런 정

의에 의하면 녹색일자리를 찾지 못할 산업 영역이 없을 정도로 폭넓다고 할 것이다. 그러나 현재 녹색일자리는 주로 에너지, 교통, 농업, 폐기물 분야 등의 몇 가지 영역에 초점이 맞춰져 있다. 예를 들어서 오바마의 녹색일자리 정책에 영향을 준 것으로 평가받고 있는 Pollin 등(2008)의 연구는 태양열과 풍력과 같은 재생에너지, 건물에너지 효율화, 대중교통, 재활용·폐기물, 그리고 유기농업과 바이오연료에 초점을 맞추고 있다. 한편 녹색일자리의 직종은 단순 노무직에서부터 연구개발 직종, 나아가 소위 '녹색금융'에 이르기까지 더 폭넓게 분포되어 있다고 볼 수 있다. 예를 들어 이들이 제시하는 녹색일자리에는 폐기물 수집인과 같은 블루칼라에서부터 풍력 터빈 설계자와 같은 전문직종의 화이트칼라까지 다양하다. 이는 녹색일zur리에 요구되는 숙련과 지식, 또한 임금과 근로조건이 매우 상이할 수 있다는 것을 의미한다. 따라서 산림분야 녹색일zur리에 관한 정책과 일자리 전망을 분석해 보는 일은 매우 의의가 있다.

이와 같은 배경과 연구의 필요성을 토대로 이 연구의 구체적인 목적을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 우리나라 산림분야와 녹색산업일자리 관련 정책들을 조사하여 구체적인 녹색일자리 정책들을 제시하고, 둘째, 일반 녹색산업분야와 산림분야 녹색일자리 전망을 파악하는데 있었다.

2. 선행 문헌 고찰

2.1. 산림 및 녹색일자리 고용정책과 전망

세계기후변화네트워크는 기후변화에 대응하기 위한 독립적이고 영향력 있는 9개 회원국(호주, 브라질, 중국, 독일, 인도, 나이지리아, 남아프리카공화국, 영국, 미국)의 진보적인 연구기관 및 국가정책기관의 협

력단체로서, 전향적인 저탄소 정책들을 제안하고 정책 입안자들이 기후 변화 완화에 대해 지속적인 관심을 가지도록 촉구하고 있다. '10년 저탄소 산업 부문에서의 일자리 창출 정책 분석 보고서(GCN, 2010)에서 제시된 주요 녹색일자리 정책사항을 위에서 언급된 미국, 독일, 영국을 제외하고 4개국(호주, 브라질, 중국, 남아프리카공화국)에 대하여 녹색일자리 관련 정책을 정리하였다(에너지경제연구원, 2010).

독일의 「재생에너지법」(Renewable energy act, 2000)에 의한 발전 차액지원제도(Feed-in tariff)나 신재생에너지와 녹색분야의 특정 기술 개발을 지원하는 직접적인 인센티브 제도와 같은 정책은 신재생에너지 기술시장을 형성하는데 매우 중요한 역할을 하였다. 독일 내에서 신재생에너지 사용으로 인해 감축된 이산화탄소 배출량은 1.12억 톤에 달하고(발전부문 7,440만 톤, 열 생산부문 2,520만 톤, 연료부문 1,200만 톤), '00년~'07년 기간 중 독일의 최종에너지 소비 중 신재생에너지의 점유율은 3.8%에서 9.8%로 증가하였다. 이에 따라 독일정부는 '20년까지 신재생에너지 점유율 목표를 18%로 설정하고 있는데, 이를 달성하기 위해서는 목표치보다 더 많은 신재생에너지의 보급 확대를 꾀하고 있다. 독일 내 '07년 풍력, 바이오매스, 태양에너지 등 신재생에너지 산업에 종사하는 인력은 전통적인 에너지산업에 종사하는 인력수를 처음으로 능가하였고, '08년에 전통 에너지산업 종사자는 238,171명, 신재생에너지 산업 종사자는 278,000명으로 집계되었다. 이는 '07년~'08년 중 신재생에너지 산업일자리가 12% 증가한 것을 나타내는 수치이다. 독일정부는 '20년까지 신재생에너지산업의 고용 인력이 253,500~400,000명 증가하여, 풍력에너지 산업에 최소 162,093명, 태양광 산업에 29,159명, 바이오매스/바이오가스 산업에 54,240명이 추가 고용될 것으로 예상하고 있으며, 신재생에너지 수출시장이 확대됨에 따라 대규모의 녹색일자리가 창출될 것으로 예상하고 있다. 위에서 보는 바와 같이 독일의 녹색일자

리와 관련한 정책은 주로 기후변화와 관련한 신재생에너지 산업의 육성과 긴밀히 연결되어 있다(에너지경제연구원, 2010).

미국은 '07년 녹색일자리법(Green Jobs Act)을 제정하였고, 최근의 녹색일자리 정책은 크게 환경과 에너지의 두 가지 분야로 나누어 볼 수 있다. 주로 태양, 풍력 등 재생에너지 분야와 에너지효율(Energy Efficiency)분야에 초점을 맞추고 있는 상황이다. 미국정부는 이에 매년 1억 2,500만 달러를 투입하여 관련 근로자 훈련 프로그램에 사용하도록 하고, 부처별 예산으로 보면 에너지부(39%), 교통부(20%) 순이며 노동부는 녹색일자리 관련 노동시장정보 인프라 구축, 녹색일자리 고용량과 향후 전망 등에 대한 통계사업, 녹색일자리에 필요한 기술이나 직업능력교육, 훈련사업 등을 실시하고 있다. 미국 노동통계국은 녹색일자리에 대한 표준화된 정의를 마련하고 있지 못한 상황에서 '10년부터 800만 달러의 예산을 투입하여 에너지부, 상무부, 노동부 등과 협력하여 현재의 표준산업분류나 표준직업분류로 파악하기 힘든 녹색산업과 녹색일자리 관련통계를 파악하였다. 이로써 녹색경제활동이 노동시장에 미치는 효과 및 영향을 파악하고, 구인·구직관련 녹색일자리 정보제공, 녹색일자리에 필요한 기술이나 직업능력, 교육, 훈련과정 기관, 학생, 구직자 및 사업자 등 경제활동 주체들에 많은 도움이 될 것으로 전망하고 있다. 또한 여성국에서는 여성 녹색일자리의 일환으로 '녹색일자리에 있어서의 여성의 역할'에 대한 토론회와 미 전역에서 9개의 직업훈련프로젝트를 개발하여 추진 중이다(경기도가족여성연구원, 2010).

프랑스에서 녹색일자리에 대한 정책은 상당히 일찍 언급되었다. 1971년 정부부처에 환경부가 설치되었으며, 1984년 공공근로사업(TUC), 1990년 연대고용계약(CES), 1997년 청년고용정책 등 정부 차원에서 녹색일자리에 대한 끊임없는 노력이 있어왔다. 녹색일자리 정책이 공식적으로 나타나기 시작한 것은 「고용과 견습 증진을 위한 1993년 7월 27일 법」

(loi du 27 juillet 1993 sue le developpment de l'apprentissage)이며 이 법의 제10항에 명시된, “중앙정부는 녹색분야에서의 고용증진에 참여하는 지방의회에 재정을 지원한다”는 내용이다. 이 법에 의한 초기 녹색일자리 정책의 특징은 중앙정부가 직접 녹색일자리 정책을 집행하기 보다는 지방정부 사업에 대해 간접적으로 지원하거나 지방정부의 고용정책과 긴밀히 연관을 맺는 것이다. 지방정부의 환경관련사업 진행시 필요한 인력충원은 중앙정부차원의 직업훈련제도를 이용하여 지방정부에서는 직업훈련실시를 위한 비용을 절감할 수 있다. 또한 1990년 연대고용계약, 1997년 청년고용계획 등 정부 고용정책에서 녹색일자리에 대한 고민과 노력이 끊임없이 제기되었고 녹색일자리가 지방정부에 의해 진행되는 하나의 분야로 특화되었으며 공공부문 중심에서 민간부문으로 확대되어가고 있다(손영우, 2008).

3. 연구의 방법

이 연구는 신생하고 있는 녹색산업분야와 산림분야 녹색일자리 관련 데이터를 중심으로 문헌분석을 주로 하였다. 고용노동부, 산림청, 통계청, 한국직업능력개발원, 녹색성장위원회 등에서 산출된 통계지표들을 주로 활용하였으며, 특히 산림청, 농촌진흥청, 고용노동부 및 통계청을 중심으로 연구된 2차 자료(second data)를 수집하여 일반산업 및 산림분야 녹색일자리 정책과 녹색일자리 관련 직업전망에 관한 기존 산림분야 인력 수급 관련 문헌 자료, 산림분야 인력 양성 관련 문헌자료, 농업, 환경 등 타분야 녹색일자리 정책과 정부의 녹색일자리 분석사례를 수집 및 분석하여 연구를 진행하는데 기초자료로 활용하였다. 기존자료의 분석 기준은 산림분야 및 녹색일자리의 개념정립과 학문적 연구의 부족으로 연구자가 산업교육전문가 3인에게 자문을 토대로 타당하거나 신

뢰성이 있다고 판단되는 기준을 토대로 제시하였다.

4. 녹색일자리 분야와 정책 분석

4.1. 녹색일자리유형과 녹색산업분야별 대표직종

우리나라의 녹색일자리 분야는 대개 6개 분야로 태양력과 풍력을 이용하는 재생가능에너지 분야, 농업 및 먹거리 분야, 건물개보수 분야, 대중교통 분야, 재활용 및 폐기물관리 분야로 분석되었다. 이들 6개 분야의 구체적인 직종들로는 <표 1>과 같다. Pollen은 그의 연구에서 녹색일자리 분야와 유형을 다음과 같이 분석틀을 이용하여 제시하였다. 그는 재생가능에너지분야, 농업, 건물, 대중교통, 재활용 e의 분야로 녹색일자리 유형을 체계화하였다.

<표 1> 녹색일자리의 유형

분야	직종
재생가능에너지 -태양력	전기공학기사, 전기기술자, 기계기술자, 용접공, 금속조립인, 전기장비조립사, 설치조무사, 건설관리인
재생가능에너지 -풍력	환경공학기사, 철강 근로자, 터빈 설계사, 판금속 기사, 기계 기사, 전기장비조립사, 건설장비운전사, 공업용 트럭운전사, 생산 관리인
농업 · 먹거리	화학공학기사, 화학자, 화학장비운전사, 화학기술자, 혼합기계사, 친환경 · 바이오연료 농부, 공업용 트럭운전사, 농업 관리자, 농산물 감독관
건물(개보수)	전기기사, 난방/냉방기 설치사, 목수, 건설장비운전사, 지붕 관리자, 단열기사, 건물 점검인
대중교통	토목기사, 선로 설치사, 전기기사, 용접공, 버스 운전사, 철도 운전사, 교통 감독관
재활용 · 폐기물 관리	폐기물처리기사, 폐기물수집인, 트럭운전사, 유해물질제거기사, 보수 및 수선기사, 환경공학 기사, 중장비 기사

자료: Pollin et al.(2008) 재구성: <http://www.bioin.or.kr/board.do?bid=policy&cate1>

우리나라 정부의 녹색 일자리 창출 및 인력양성 방안에서는 <표 2>에 제시된 바와 같이 녹색일자리 관련 분야로 주로 에너지원 및 에너지 고효율화 분야, 산업·공간의 녹색화 분야, 환경보호·자원순환 분야, 저탄소 경제활동 분야가 해당된다고 볼 수 있으며 녹색산업 및 분야별 대표직종은 바이오에너지 연구직 외에 수생생태계 복원직 등 다양한 것으로 나타났다.

<표 2> 녹색산업 및 분야별 대표직종

분야	산업	대표직종
① 에너지원 분야	신재생에너지 분야 (태양광/풍력/바이오 에너지/지열/태양열/수력)	바이오에너지연구직 태양광설비시스템 개발직
	원자력/핵융합 분야	경수로 운용 전문직
	수소·연료전지 분야	연료전지 연구직
② 에너지 고효율화 분야	화석연료 활용성 향상 및 고효율화 분야	고효율석탄화력 분야 전문직
	에너지 효율성 향상 분야 (LED·IT기기, 전력 IT 등)	전력 IT 연구직 LED 생산공정 개발직
③ 산업·공간의 녹색화 분야	수송부분 효율성향상 분야 (자동차, 철도, 선박해양, 우주항공, 교통물류)	그린카 설계 개발자 물류관리 전문가
	녹색국토 분야 (그린 시티, 그린 홈/그린 빌딩/산림 조성)	생태도시개발(U-city) 관련직 친환경 건축설계직
	친환경 제조공정/소재 효율성 향상 분야 (친환경 공정 도입 및 제품 생산 관련, 제조공정/소재 효율성 향상 분야)	에너지절감 공정혁신개발직 생산시스템운용 전문직
④ 환경보호·자원순환 분야	기후변화예측 및 영향평가/대기오염 모니터링 및 제어 분야	CO2처리 기술 연구직 환경영향평가 전문직
	수질환경 분야	수질관리기술자, 하·폐수처리기술자
	친환경 농업 분야	정밀농업전문직, 농업환경컨설턴트

④ 환경보호·자원순환 분야	환경복원 분야(생태계·토양지하수 복원)	수생태계 복원기술자, 토양·지하수 정화기술자
	폐기물 처리 분야 (폐기물자원화, 처리, 에너지화)	폐급속자원 재활용 연구직, 환경에너지시설설치·운영전문 엔지니어
⑤ 저탄소경제 활동지원 분야	환경 보건/ 녹색경영 컨설팅/ 법률 서비스/ 엔지니어링/기타 녹색 공공행정 등	환경보건 컨설턴트, 녹색프로젝트 파이낸싱 전문직, 탄소거래 중개 전문직 등

자료: 기획재정부 등(2009). 녹색일자리 창출 및 인력양성방안. 4.

4.2. 녹색일자리 정책 분석

4.2.1. 국내 주요 정책과 제도

4.2.1.1. 중앙정부

정부는 2009년 1월 녹색성장전략과 일자리 창출을 연계한 녹색뉴딜사업계획을 발표하였다(제7차 녹색성장위원회, 2010). 녹색뉴딜사업은 저탄소, 친환경, 자원절약 등 녹색성장전략에 고용창출정책을 융합하여 친환경, 잠재적 성장동력 확충 및 일자리 창출을 목표로 하고 있다. 2010년 2월에 발표된 녹색성장추진계획에 따르면 중앙정부 부처별로 녹색성장 및 녹색일자리 창출에 관한 기본적인 주요 정책과 비전을 <표 3>과 같이 제시하였다. 이러한 정책 중에서 녹색일자리에 관한 주요 정책내용은 녹색기술산업육성과 녹색일자리 창출이었다.

<표 3> 중앙정부 녹색일자리 주요정책 내용

구분	정책 내용
기획재정부	녹색기술산업 육성을 통한 신규 일자리 창출과 전문인력 양성, 국가기술자격 정비 등을 지원
국방부	군 녹색 기능인력 양성 및 일자리 창출을 통한 국방 신성장동력 창출

노동부	녹색성장과 고용창출의 연계를 강화하고 녹색일자리에 대한 정보체계 및 네트워크를 구축하여 양질의 녹색일자리를 창출·지원
여성부	여성친화적 녹색일자리 취업 지원 및 녹색도시 조성 및 녹색일자리 교육 훈련과정 개발 및 취업 지원

자료: 녹색성장위원회(2010). 제7차 녹색성장위원회 보고자료.

또한 정부는 녹색경제 관점에서 “2020년 G7, 2050년 G5” 비전을 설정하고, 소위 ‘녹색뉴딜계획’에 따라 2009-2013 기간 동안 107.4조원을 투자, 동 기간 동안 118만 내지 147만 개의 일자리를 창출한다는 계획을 수립한 바 있으며, 아울러 2009년 11월에는 10개 부처가 참여하는 녹색일자리 창출 및 인력양성 방안을 수립함으로써 OECD에 모범사례로서 소개되었다.

한편 환경부(2009)에서는 ‘그린 뉴딜사업 추진계획’을 발표하였는데, 이에 따르면 그린 뉴딜사업을 통한 신규 일자리 창출과 현장수요에 부합하는 환경 전문 인력을 양성하는 것을 주요 전략으로 삼아서 궁극적으로 녹색 일자리 창출로 인한 실업문제와 경제난을 극복한다는 목표를 갖고 세부적인 중점 추진과제를 추진한 것으로 나타났다.

또한 Blue-Green 네트워크를 구축하여 ‘12년까지 생태하천, 도심 복개하천, 도시·농촌 생태습지, 녹색지붕, 녹색길 등 기존 지자체에서 유사하게 진행되고 있는 옥상녹화, 가로수 정비사업의 체계적·통합적 관리 체계 부재를 해결하고 있다.

특히, 정부의 녹색일자리 육성전략은 기본적으로 중앙정부의 녹색일자리 창출 및 인력양성 방안(기획재정부, 2009)을 토대로 분야별 녹색일자리 주관 부처와 각 지자체간의 상호 긴밀한 협력이 필요하다. <표 4>에서와 같이 중앙정부는 녹색일자리 창출기반 조성, 녹색 직업능력개발 확대, 핵심 녹색인력 양성과 같이 크게 3가지 분야의 중점 추진과제를 설정하여 녹색일자리 육성을 도모하고 있다. 그 중에서도 특히 노

동부의 녹색산업의 신성장 동력화 촉진을 위한 기술·기능인력 양성과 농림수산물 외 기관들의 중소기업 및 지역 수요에 부응하는 녹색인력 공급 강화가 추진동력을 가지고 있는 것으로 파악되고 있다.

〈표 4〉 녹색일자리 육성을 위한 범부처적 추진과제의 현황

추진과제	추진시기		주관부처 (협조부처)	신규 여부
	착수	완료		
① 녹색일자리 창출기반 조성				
○ 녹색성장과 고용창출의 연계 강화	'09	'13	노동부	신규
○ 녹색일자리 정보체계 및 네트워크 구축	'09	'13	노동부	신규
○ 양질의 녹색일자리 기반 구축	'09	'13	노동부	신규
○ 녹색일자리 고용 촉진	'09	'13	노동부	계속
② 녹색 직업능력개발 확대				
○ 녹색산업의 신성장동력화 촉진을 위한 기술·기능인력 양성	'09	'13	노동부 지경부 국토부	계속
○ 기존 산업의 녹색화를 지원하기 위한 녹색인력 전환 강화	'09	'13	노동부 지경부	계속
○ 중소기업 및 지역 수요에 부응하는 녹색인력 공급 강화	'09	'13	노동부 지경부 농수산 식품부	계속
○ 녹색산업을 선도하는 국가기술자격체계 구축	'09	'13	노동부	계속
③ 핵심 녹색인재 양성				
○ 녹색기술 투자확대를 통한 우수인재 유치 기반 강화	'09	'13	전부처	계속
○ 핵심 녹색기술인재 양성을 통한 녹색성장 동력 확보	'09	'13	교과부 (환경부 국토부 지경부 농진청 방통위 문화부)	계속
○ 녹색서비스산업 고급인력 양성 확대	'09	'13	환경부 금융위 기상청 중기청 지경부	계속

자료: 기획재정부 등(2009), 녹색일자리 창출 및 인력양성방안, 38.

중앙정부의 일자리 사업 중 <표 5>에 제시된 바와 같이 행정안전부, 환경부, 산림청 등 일부 부처사업은 녹색일자리 사업과 긴밀한 관계를 가지고 있다. 행정안전부에서 추진하는 지역공동체 일자리사업은 '08년 세계적 금융위기로 인한 경제적 취약계층에 대한 지원사업의 일환으로 시작된 희망근로사업이 확대 발전된 공동체 일자리 사업이다. 지역공동체의 활성화와 자립도를 높이는 목적과 결합한 일자리 사업으로 공동체를 기반으로 한 마을기업 사업으로 진행 중이다. 주요한 내용으로는 생활형 녹색 자전거길 조성, 외래 동식물구제사업을 통한 에너지 절감, 저탄소 경제실현, 생태계 보존 및 복원 등의 친환경 녹색성장 관련 분야 일자리사업을 포괄하고 있다.

환경부는 녹색분야 사회적 일자리를 정부차원에서 적극 발굴하여, 수익성은 낮으나 사회적으로 유용한 사업을 대상으로 추진하고 있다. 계획으로는 국립공원지킴이 및 자연환경안내원을 연 854명, 5대강 지킴이를 '09년 167명, '12년까지 934명하여 자연환경보호분야에 연간 1,000여개, 실내 공기 질 조사, 환경성질환기초조사 등에 '09년 91명, '12년까지 411명 등 연간 100여개의 일자리를 창출하는 것으로 하여 목표년도인 '12년까지 총 4,700여개의 사회적 일자리를 창출하는 것을 목표로 하고 있다. 또한 환경관련학과 대학 졸업생, 재학생을 중심으로 청년인력에게 녹색분야 인턴십 및 단기 아르바이트를 적극 제공하고자 한다. 환경부 소속·산하기관 행정 인턴십 연간 329명, 지자체 연간 1,000명, 환경산업체와 공동으로 인턴십을 운영하여 연간 620명, '12년까지 총 10,000여개의 녹색분야 공공 인턴 및 아르바이트 일자리를 제공하는 계획을 수립하였다(환경부, 2009).

산림청은 녹색일자리 창출 사업의 일환으로 숲을 가꾸어 산림의 경제적, 환경적 가치를 높이고 일자리를 만들며, 탄소흡수원을 확충할 계획을 수립하였다. IMF 시기인 1998년부터 2002년까지 숲 가꾸기 사업에 약 5,800억 원을 투입, 연인원 155만 명을 고용하여 숲을 가꾸고 있다(산림조합중앙회, 2009).

〈표 5〉 정부의 부처별 녹색일자리 관련 추진사업

부처	사업명	부처	사업명
고용노동부	사회적일자리 창출 지역맞춤형일자리창출지원 디딤돌일자리 건설안전지킴이사업 사회공헌일자리	환경부	국립공원 지킴이 5대강환경지킴이 자연환경안내원 하천하구 쓰레기 정화사업 초등생방과후 환경화학교실
문화체육관광부	공능방재시스템구축 지방문화원어르신문화학교이수자(강사)파견프로그램 문화예술교육활성화 문화재종합관리체계구축 국립박물관미정리유물등록/자료정리 등록박물관·미술관학예인력지원 농어촌문화마을시범지역문화심기 공공도서관개관시간연장지원 작은도서관순회사서지원 문학관/도서관문학작가파견 문화예술기관연수단원운영 공연예술단체 연수단원 육성 미술관야간개관을 통한 관람향유권 확대	여성가족부	아이돌보미지원사업(보조) 찾아가는 결혼이민자서비스 청소년방과후아카데미 이주여성긴급구호 및 상담전화운영 이주여성 보호 및 폭력피해 예방 다문화가족언어 및 교육지원 가정폭력 방지 및 피해자 지원사업 성폭력 방지 및 피해자 지원사업 성매매피해자지원시설운영 지방건강가정지원센터운영지원(보조) 여성새로일하기센터 운영 결혼이민자통번역서비스사업 여성장애인사회참여확대지원(장애인채용등)
농림식품부	도농교류활성화(마을사무장채용지원) 연안어장 및 내수면환경개선 취약농가인력지원(영농도우미)	교육과학기술부	학습보조 인턴교사 채용 지원 깨끗한학교만들기, 방과후학교 운영 장애학생교육지원
산림청	산림서비스증진(산림보호강화, 도시녹지관리원, 수목원코디네이터, 숲길조사/관리, 숲생태관리인, 숲해설가, 등산안내인, 산촌생태마을운영매니저, 산지전용모니터링, 학교숲코디네이터 등), 숲가꾸기, 산불방지대책(산불전문예방진화대)	보건복지부	노인돌봄종합서비스 장애인활동보조지원사업 산모·신생아도우미사업 가사간병방문사업 지역사회서비스투자사업 임신출산진료비지원사업 장애아동재활치료사업 사랑보육서비스, 방과후돌봄서비스 아동안전지킴이
행정안전부	자원봉사 코디네이터 지원사업 공공근로사업, 지역공동체일자리사업	국토해양부	해양폐기물정화사업

자료: 녹색성장위원회(2010). 제7차 회의자료 보고서.

4.2.1.2. 지방자치단체

정부뿐만 아니라 전국 16개 광역지자체에서도 녹색성장위원회를 출범하였고 기본적으로 중앙정부의 녹색성장계획을 토대로 지자체별로 지역 특성에 적합한 ‘녹색성장종합계획’을 수립하였다. 2010년 2월에 발표된 녹색성장추진 계획 중에서 녹색일자리에 관한 주요 정책은 <표 6>과 같이 정리할 수 있다.

<표 6> 지방자치단체 녹색일자리 주요정책 내용

구분	정책 내용
서울특별시	서울형 녹색기술을 선정, 집중 육성함으로써 기후변화에 대응하고 저탄소 경제로의 전환 과정에서 시장 조성 및 일자리 만들기
부산광역시	녹색기술(GT) 인력양성, 녹색비즈니스 인력양성을 통한 에너지 등 녹색기술 전문인력 '13년까지 7천여명 양성
대구광역시	글로벌 녹색성장 선도도시를 비전으로 2013년까지 녹색일자리 3만개 창출
인천광역시	생태통로, 하천재해방지 등의 사업에 약 2,000억원, 경인 아라뱃길 사업에 약 16,000억원을 투입하여 녹색일자리 확대
광주광역시	녹색기술 산업 육성을 위한 적극적 녹색일자리 창출 민간부문 12개분야 51천개, 공공부문 53개분야 83천개
대전광역시	3천만 그루 나무심기를 통한 연 203천명 일자리 창출 및 농가소득 증대
경기도	GTX(수도권광역급행철도)를 통한 26만명의 녹색일자리 창출
전라북도	새만금을 저탄소 녹색성장의 시범지역으로 조성하는 등 녹색일자리 창출 연 4만명 목표
경상북도	녹색금융, 탄소시장, 녹색일자리 창출 등을 통해 저탄소 녹색성장을 촉진하는 경제 순환 구조 확립
제주특별자치도	1차산업 녹색화 기반 구축을 통한 기존일자리의 녹색일자리 전환 시도

자료: 녹색성장위원회(2010). 제6차 회의자료 보고서.

4.3. 녹색일자리 전망

4.3.1. 산업별, 분야별 녹색 일자리 전망¹⁾

고용노동부에 따르면, <표 7>에서 보는 바와 같이 2009년~2016년 사이의 취업자 수는 152천명(연평균 3.4%)으로 증가할 것으로 전망하고 있으며, 전체취업자 중 녹색인력 비중은 2009년 2.5%에서 2016년 2.9%로 증가할 것으로 전망되고 있다. 산업별로는 제조업에서 녹색인력이 연평균 8.6%씩 증가하여 가장 높은 증가율을 보일 것으로 예상되며, 건설업에서 녹색인력은 연평균 5%대 증가할 것으로 전망되지만, 비교적 녹색인력 비중이 높은 농업과 서비스업은 연평균 2%대의 증가율을 보일 것으로 예상하고 있다.

<표 7> 산업별 녹색일자리 전망

(단위: 천명, %)

구 분	2009		2016		증감 (‘09~’16)	연평균 증가율
	취업자 수	비중	취업자 수	비중		
농업	284	48.5	331	44.9	47	2.2
제조업	54	9.2	96	13.0	42	8.6
전기가스수도업	33	5.7	38	5.2	5	2.0
하수, 폐기물 처리, 원료 재생 및 환경 복원업	72	12.3	99	13.4	27	4.6
건설업	18	3.1	26	3.6	8	5.6
서비스업	119	20.4	138	18.8	19	2.1
전체	585	100.0	737	100.0	152	3.4

자료: 산림청(2012). 산림분야 전문인력양성 방안에 관한 연구, p. 84.

주) 전체 녹색인력은 입업 녹색인력을 포함한 통계임. 따라서 산업별 합계와 전체가 일치하지 않음.

1) 고용노동부(2012). 2011~2020 중장기 인력수급전망과 정책과제의 내용을 발췌하여 정리함.

한편, 녹색분야별로는 다음 <표 8>에서 보는 바와 같이 산업공간의 녹색화 분야에서 연평균 10.1%씩 증가하여 가장 높은 증가율을 보일 것으로 전망되며, 녹색인력 비중이 높은 환경보호 자원순환 분야(연평균 2.5%)도 증가할 것으로 전망되고 있다.

<표 8> 분야별 녹색일자리 전망

(단위: 천명, %)

구분	2009		2016		증감 (’09~’16)	연평균 증가율
	취업자수	비중	취업자수	비중		
에너지원 분야	300	51.3	354	48.1	54	2.4
에너지 고효율화 분야	7	1.3	11	1.5	4	5.9
산업공간의 녹색화 분야	34	5.8	66	9.0	33	10.1
환경보호 자원순환 분야	506	86.4	602	81.6	96	2.5
무공해 경제활동 분야	21	3.5	26	3.5	5	3.2
녹색일자리 전체	585	100.0	737	100.0	152	3.4

자료: 산림청(2012). 산림분야 전문인력양성 방안에 관한 연구, p. 85.

주) 농업과 임업은 에너지원 분야이면서 동시에 환경보호 자원순환 분야로 분류함. 따라서 분야별 합계와 전체가 일치하지 않음.

5. 산림 및 녹색산업분야의 일자리 전망

한국직업정보시스템에서 산업교육분야 전문가들의 의견을 종합하여 응답한 정보를 제공하는 직업정보 중, 산림분야와 관련성이 높은 녹색직업 영역을 살펴보면 <표 9>와 같다. 한국직업정보시스템에서 제시한 녹색직업 34개 중 산림과 직접적으로 관련이 있는 직업으로 임업기술자와 조림·영림 및 벌목원이 있다. 임업기술자는 연구·개발된 임업기술을 임업인에게 보급하고 임산물의 수입 및 보급 등을 위한 품질검사, 병충

해 방제 등 다양한 업무를 수행한다. 이 직업에 대한 전망을 살펴보면 증가 할 것이라는 응답이 46%, 현상을 유지 할 것이라는 응답은 47%, 감소할 것이라는 응답은 7%로 나타나 앞으로 임업기술자 일자리는 현상유지 또는 증가 할 것이라는 의견이 많았다.

기후변화 전문가는 증가가 53%, 유지가 39%, 감소한다는 전망이 9%이었다. 조림·영림 및 벌목원은 산림의 주-부산물을 생산 및 이용하기 위하여 조림, 영림, 산림보존 및 벌목, 운반, 사방공사 등의 개발 등에 관련된 제반업무를 수행한다. 이 직업에 대한 전망을 살펴보면 증가 할 것이라는 응답이 50%, 현상을 유지 할 것이라는 응답은 23%, 감소할 것이라는 응답은 27%로 나타나 앞으로 조림·영림 및 벌목원 일자리는 증가 할 것이라는 의견이 많았다. 재활용처리 및 소각로 조작용은

산림과 간접적으로 관련된 직업으로 조경원이 포함되어 있다. 조경원은 가로나 공원, 정원에 꽃이나 나무를 심고 가꾸거나 장비나 나무를 운반하고 나무를 식재할 구멍을 파는 등의 업무를 수행한다. 이 직업에 대한 전망을 살펴보면 증가 할 것이라는 응답이 56%, 현상을 유지 할 것이라는 응답은 26%, 감소할 것이라는 응답은 13%로 나타나 앞으로 조경원 일자리는 증가 할 것이라는 의견이 많았다. 폐기물처리기술자의 경우 이 직종이 80% 이상 증가할 것으로 응답자들은 전망하였다. 감소는 없는 것으로 나타났으며, 현상유지는 20%로 나타났다. 또한 연료전자개발 및 연구자는 증가 53%, 현상유지 36%, 감소 9%로 나타났다. 재활용처리 및 소각로 조작용은 증가 55%, 현상유지 31%, 감소 14% 등으로 나타났다.

〈표 9〉 한국직업정보시스템에서 제시한 녹색직업 및 일자리 전망

직업명	하는 일	일자리 전망
기후변화 전문가	각 기업이 활동하는 과정에서 방출하는 온실가스의 양을 측정, 추적하여 보고시스템을 만들며 기후 변화에 따른 기업의 전략이 얼마나 효율적인지, 개선할 부분은 무엇인지 점검한다.	증가 (53%), 현상유지 (39%), 감소 (6%)
바이오 에너지 연구 및 개발자	바이오에너지연구 및 개발자는 대두, 유채꽃, 동식물의 분뇨, 폐기물, 해양조류 등으로부터 에너지를 추출하고 이를 실제로 활용할 수 있는 연구 및 개발업무를 수행한다. (주로 근무하는 곳은 국공립 연구기관을 비롯하여 매립가스플랜트, 바이오가스플랜트를 운영하는 업체에서 근무할 수 있다)	증가 (100%), 현상유지 (0%), 감소 (0%)
임학 연구원	채소, 화훼, 감자류의 품종개량, 재배법개선 및 작물환경에 관한 시험연구와 원예작물의 종자생산에 관한 연구를 한다.	증가 (40%), 현상유지 (40%), 감소 (20%)
임업 기술자	임업기술자는 연구·개발된 임업기술을 임업인에게 보급하고 임산물의 수입 및 보급 등을 위한 품질검사, 병충해 방제 등 다양한 업무를 수행한다.	증가 (46%), 현상유지 (47%), 감소 (7%)
조경 기술자	조경 설계를 계획하고 상업용 프로젝트, 오피스단지, 공원, 골프코스 및 주택지 개발을 위한 조경건설을 검토한다. 건축 및 엔지니어링회사의 조경부, 조경건설팅회사, 종합 및 단종조경업체, 설계용역업체, 정부환경 및 개발 대행부처에서 일하며 독립적으로 일할 수도 있다	증가 (30%), 현상유지 (52%), 감소 (17%)
지열 시스템 연구 및 개발자	지열시스템연구및개발자는 지열을 이용해 냉난방 및 온수를 공급하기 위한 연구 및 개발업무를 수행한다.	증가 (72%), 현상유지 (17%), 감소 (9%)
연료전지 개발 및 연구자	연료전지개발자는 가정용 연료전지와 발전용연료전지를 상용화하기 위한 소형화 효율화 연구를 수행한다.	증가 (53%), 현상유지 (36%), 감소 (9%)
수질환경 기술자	수질오염으로 환경을 보호하기 위해 관련된 분야를 연구·개발한다.	증가 (70%), 현상유지 (27%), 감소 (3%)
폐기물 처리 기술자	폐기물처리 등 공해방지시설과 관련된 분야를 연구·개발한다.	증가 (80%), 현상유지 (20%), 감소 (0%)
소음진동 기술자	소음 및 진동 문제와 관련된 분야를 연구·개발하는 업무를 수행한다.	증가 (50%), 현상유지 (40%), 감소 (10%)

환경영향 평가원	환경영향평가대상 사업의 계획을 수립함에 있어서 당해 사업의 시행으로 인하여 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경에 미치는 해로운 영향을 미리 예측·분석하여 환경영향을 줄이는 방안을 강구한다.	증가 (13%), 현상유지 (50%), 감소 (37%)
토양(환경) 공학 기술자	공학적인 원리를 활용하여 토양환경과 관련된 환경문제를 해결하기 위한 다양한 시험, 분석, 연구 등을 수행한다.	증가 (50%), 현상유지 (40%), 감소 (10%)
환경 건설턴트	기업이나 공공조직이 가지고 있는 환경관리상의 문제점을 진단, 평가하고 해결책을 제시하며 진단결과에 따라 환경관리를 위한 조직의 방침 및 장기계획을 수립한다.	증가 (52%), 현상유지 (27%), 감소 (20%)
온실가스 인증심사원	온실가스인증심사원은 온실가스 감축사업 중 하나인 청정개발체제(CDM: Clean Development Mechanism) 사업을 인증하거나 온실가스배출 감축 사업 인증 그리고 인벤토리 인증 등의 업무를 수행한다.	증가 (52%), 현상유지 (44%), 감소 (4%)
친환경제품 인증심사원	친환경제품의 인증 조건을 파악하고 요구조건에 적합한지 검토하여 절차에 따라 인증한다.	증가 (55%), 현상유지 (30%), 감소 (14%)
재활용처리 및 조각로 조직원	쓰레기와 기타 폐기물을 소각하는 소각로를 조작한다. 이들은 쓰레기 처리 관련 공공기관 및 산업체 등에 고용되어 있다.	증가 (55%), 현상유지 (31%), 감소 (14%)
조경원 (원예사 포함)	가로나 공원, 정원에 꽃이나 나무를 심고 가꾸거나 장비나 나무를 운반하고 나무를 식재할 구멍을 파는 등의 업무를 수행한다.	증가 (56%), 현상유지 (26%), 감소 (16%)
조립·영립 및 벌목원	산림의 주-부산물을 생산 및 이용하기 위하여 조립, 영립, 산림보존 및 벌목, 운반, 사방공사 등의 개발 등에 관련된 제반업무를 수행한다.	증가 (50%), 현상유지 (23%), 감소 (27%)
LED연구 및 개발자	수명이 반 연구적이고 전기효율이 뛰어난 LED 소자를 연구 및 개발한다.	증가 (76%), 현상유지 (13%), 감소 (10%)
태양열 연구 및 개발자	태양열발전연구원은 태양열을 효과적으로 집열하고, 전기에너지로의 전환 효율을 높일 수 있는 장치, 소재 등 요소기술 및 공정기술을 개발하는 업무를 수행한다.	증가 (86%), 현상유지 (14%), 감소 (0%)
태양광발전 연구 및 개발자	무한정, 무공해의 태양에너지를 직접 전기에너지로 변환시키기 위해 햇빛을 받으면 광전효과에 의해 전기를 발생하는 태양전지를 이용한 발전방식을 연구하고 개발한다.	증가 (90%), 현상유지 (3%), 감소 (7%)

자료: 고용노동부. (2012). 한국직업정보시스템. Retrieved 2012, 05, 16, <http://www.work.go.kr/consltJobCarpa/srch/jobInfoSrch/srchJobInfo.do>

6. 결론 및 제언

녹색일자리는 우리가 직면하고 있는 여러 가지 환경적 위협을 감소시키기 위한 목적으로 농림수산업, 중공업, 제조업, 연구개발, 관리 그리고 서비스 분야에서 창출되는 괜찮은 일자리를 확보하고 환경 및 생태계와 생물의 다양성을 보존하고 복원하는 일, 에너지 소비를 감소시키고 저탄소 경제를 실현하는 일, 쓰레기와 오염을 최소화하는 일자리를 포함한다(UNEP 2008)” 고 정의하는 것이 일반적인 견해이다.

일반산업 및 산림분야 녹색일자리사업이 일시적인 정책에서 벗어나, 지역밀착성을 기반으로 한 지역특화, 녹색서비스, 공동체 녹색일자리와 결합하여, 기후변화에 대응한 환경 및 에너지 관련 녹색일자리와 육성정책을 펼칠 필요가 있다. 국가 녹색일자리 사업은 정책추진 과정에서 단기적인 일자리 창출 사업으로 녹색일자리 영역이 한정되고 있다. 또한 우리나라 녹색일자리 사업은 전문인력 양성 등을 통한 전문화, 장기적인 추진전략 체계에서 진행되는 것이 중요할 것이다. 중앙정부의 일자리사업을 녹색성장과 기후변화대응 및 재생에너지와 더불어 숲을 이용한 산림분야로 적극 확장할 필요가 있다.

기후변화 관련 녹색일자리는 에너지를 절감하고, 온실가스 배출량을 감축하는 효과가 있을 뿐 아니라, 노동시장 측면에서도 고용창출 및 고용안정에 상당한 기여를 하게 되며(독일 CO2-건물개장프로그램), 녹색일자리 확대뿐만 아니라, 환경보호분야 전문인력으로서 녹색성장에 이바지할 수 있도록 해야 할 것이다.

녹색일자리 및 산림분야일자리와 긴밀한 관계에 있는 사회적 기업은 현행 고용노동부 중심의 사회적 기업 지원 및 육성정책이 일자리와 인건비 지원을 중심으로 이루어지는 바, 녹색분야가 갖는 기술적인 특성은 물론 고가의 설비 등으로 인한 초기투자비 문제 등 환경 및 기후변화대

응 분야의 특성에 따른 사회적기업의 지원과 육성정책을 추구할 필요가 있다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 몇 가지 정책적 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 산업분야 녹색일자리창출이 기존의 관점에서 벗어나 건강, 환경 및 치유의 관점에서 이루어져야 할 것이다. 지금까지 녹색산업은 목재 및 임산물과 같은 1차 산업으로 인식되어왔다. 그러나 최근에는 숲을 소재로 한 치유, 휴양, 관광 등 서비스업에 대한 수요가 폭발적으로 증가하고 있다. 이러한 국민의 요구는 수목원, 휴양림, 산촌생태마을 조성, 들레길 정비 등 민간과 공공의 투자로 이어지고 있으며, 동시에 숲 해설가, 산촌생태마을 운영매니저, 산림치유사와 같은 해당 분야의 전문 일자리를 만들어내고 있다. 연구결과에서 볼 수 있듯이 산림분야 서비스와 관련된 수요가 증가하고 있다. 이는 여가와 건강에 대한 관심이 높아지면서 산을 찾는 사람들이 증가함에 따른 결과로 보인다.

둘째, 일반 산업분야 녹색일자리 창출과 함께 해당 일자리에서 근무할 수 있는 전문인력 양성체계를 구축하기 위한 노력이 필요하다. 또한 정규교육과정에서 산업분야별 전문 인력양성 체계를 정착시키는 가운데, 산림 및 웨이스트 산업영역이 확장됨에 따른 전문가에 대한 요구를 충족시키기 위한 전문가양성체계를 갖추기 위한 노력도 필요하다. 산림체합과 산림을 통한 교육, 산림서비스를 제공 할 수 있는 전문가, 산림관련 국제협력에 참여할 인력 등 새롭게 등장하는 산림관련 직업에서 일할 수 있는 전문가를 양성할 수 있는 교육시스템이 필요하다.

셋째, 녹색산업의 일자리 창출과 전문 인력의 안정적 수급을 위해서는 제도적 지원이 필요하다. 산업분야 녹색일자리 전문가에 대한 수요를 충족시키기 위한 방법으로 단기일자리사업 참가자가 안정적인 고용으로 이어 질 수 있도록 일정의 교육과 채용정보의 제공과 같은 지원정책을 수립하는 것이 필요하다. 그리고 산림분야는 취업희망자와 구인자와 연결

해 줄 수 있는 녹색일자리 정보망을 구축하여 인력수급이 원활하게 이뤄질 수 있도록 노력해야 할 것이다. 또한 산촌 생태마을조성을 확장하여 산촌 마을기업을 성공시키기 위한 모델을 개발하고, 해당 마을의 안정적 정착을 위한 컨설팅지원과 제도정착과 지원을 모색해야 할 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- 고용노동부. (2012). 2011~2020 중장기 인력수급전망과 정책과제. 서울: 고용노동부.
- 고용노동부. (2012). 한국직업사전. Retrieved from <http://www.work.go.kr/constlJobCarp>.
- 고용노동부. (2012). 한국직업정보시스템. Retrieved 2012, 05, 16, <http://www.work.go.kr/constlJobCarpa/srch/jobInfoSrch/srchJobInfo.do>
- 과학기술부. (2005). *Future 2030 우리의 미래모습은?*. 서울: 과학기술부.
- 경기도가족여성연구원. (2010). 녹색일자리와 여성의 역할 보고서.
- 교육과학기술부 · 행정안전부 · 농림수산식품부 · 지식경제부 · 환경부 · 국토해양부 · 산림청. (2009.7). 저탄소에너지 생산 · 보급을 위한 「폐자원 및 바이오매스 에너지 대책」 실행계획.
- 교육과학기술부 & 한국직업능력개발원. (2011). *미래의 직업세계 2011*.
- 기획재정부, 노동부, 농림수산부. (2009). *녹색일자리 창출 및 인력양성방안*. 정부보고서.
- 김재현, 마상규, & 손득진. (2010). *임업기능인력 양성 및 고용안정을 위한 중장기 정책 방향*. 산림청.
- 녹색성장위원회. (2010). *제7차 녹색성장위원회 보고자료*. 서울: 녹색성장위원회.
- 농림수산식품부. (2009). *농림수산식품분야 저탄소 녹색성장대책 추진계획(안)*.
- 산림조합중앙회. (2009). *숯가꾸기 실태와 산림인력 보고서*. 산림조합중앙회.
- 산림청. (2009-2011). *2009, 2010, 2011 산림과 임업동향에 관한 연차보고서*. 대전: 산림청.
- 산림청. (2011). *2012년도 사회서비스일자리사업 추진 종합지침*. 대전: 산림청.
- 산림청. (2011). *제5차 산림기본계획 2008~2017*. 대전: 산림청.
- 산림청. (2012). *녹색자금 및 녹색사업단 현황*. 대전: 산림청.
- 산림청. (2012). *백두대간 · DMZ · 해안 훼손산림 복원에 1456억 쏟아, 산림청보도 자료(게시일2012/04/05)*. Retrived(2012/08/06) from <http://www.forest.go.kr/newkfsweb/cop/bbs/selectBoardArticle.do?bbsId=BBS>.
- 산림청. (2012). *산림부문 일자리 창출 대책(녹색일자리사업)*. 내부자료
- 산림청. (2012). *산림사업법인통계*. Retrieved from <http://fec.forest.go.kr/legal/index.jsp>.

- 산림청. (2012.2). 2012년도 산림과학 기술개발 사업.
- 산업연구원. (2005). 한국산업의 발전비전 2020. 서울: 산업연구원.
- 손영우. (2008). 프랑스의 녹색 일자리 현황과 정부의 친환경경제정책[PDF]. 국제노동브리프 2008년12월호, 한국노동연구원, 1-125.
- 신원호, 이진남, 김재수 & 주홍석(2012). 산림분야 전문인력 수급방안 연구, 산림청, 55-110.
- 에너지경제연구원. (2010). 녹색성장에너지 연구보고서, 에너지경제연구원.
- 지식경제부. (2008). 제3차 신·재생에너지기술개발 및 이용·보급 기본계획(2009-2030).
- 최옥금. (2006). 괜찮은 일자리(Decent Job)에 대한 탐색적 연구 : 개념정의 및 실태 파악을 중심으로. *한국사회보장학회*, 22(2), 253-277.
- 통계청. (2012). 시도(시군구)/산업분류별 주요지표(10명 이상). Retrieved from <http://www.kosis.kr>
- 통계청. (2012). 한국표준직업분류. Retrieved from <http://kostat.go.kr/kssc/stclass/StClassAction.do?method=ksscTree&classKind>.
- 한국고용정보원. (2011). 2011 한국직업전망. 한국고용정보원.
- 한국산림치유포럼(역). (2011). 산림테라피. 진나무숲. 한국산림치유포럼.
- Allred, B. B., Snow, C. C., & Miles, R. E. (1996). Characteristics of Managerial careers in the 21st century. *The Academy of Management Executive*, 10, 17-27.
- APEC. (2006) Biofuel Taskforce Working Paper Report. APEC.
- Anker, R., Chernyshev, I., Egger, p., Mehran, F., & Ritter, J.(2002). Measuring Decent Work with Statistical Indicators. *ILA*. 69-87.
- Biestek, F. P.(1957). *The Casework Relationship*. Chicago : Loyola University Press.
- Burr, W. R., Leigh, G. K., R. D. and Contantine, J. (1979). *Symbolic and the Family: Contemporary Theories about the Family*. New York: The Free Press.
- Christopher Barr. (2006). Forest Scenario-Building in the Asia-Pacific : The Case of Pulp wood Demand and Plantation Development in South China. Asia Forest Partnership Meeting. CIFOR. Jogjakarta, Indonesia. September 6-8.
- Hanson, E. M. (2003). *Educational Administration and Organizational Behavior*. Boston: Allyn and Bacon.

- Havighust, R. (1961). "Education and Social Mobility in Four Societies", in Halsey, Floud (ed.), *Education, Economy, and Society*, Free Press, pp.105-120.
- Havighurst, R. (1972). *Developmental Tasks and Education*. NY: David McKay.
- ILO. (2005). *Guidelines for labour inspection in forestry*. ILO.
- NIC. (2009). *Global Trend 2025*. (박안토니오 역). 서울: 한울.
- Peter Poschen. (1997). *Forests and employment*. FAO. XI World Forestry Congress. Volume 4, Topic20.
- Pincus, A., & Minahan, A. (1973). *Social Work Practice : Model and Method*. IL : F. E. Peacock.
- Pollin, A. (2008). *Green Recovery*: retrieved from http://www.bioin.or.kr/board.do?bid=policy&cate1=&cate2=&cmd=view&edate=&num=177237&page=1&s_key=&s_str=&sdate=
- SCANS. (1991). *What work requires of schools*. Washington, DC.: U.S. Department of Labor.
- Schon, D. (1979). "Generative metaphor: a perspective on problem-setting in a social policy." In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 245-283). London: Cambridge University Press.
- Schon, D. (1983). *The reflective practitioner*. New York: Basic Books.
- Shinn, Yun-Ho, & Daniels, J. H. (1991). Relating Academic Subject to Career Education in Public Schools. *Korean Agricultural Education Society*, 21(4).
- UNEP, ILO, IOE & ITUC. (2008), *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*, Worldwatch Institute.