

주민주도-시민참여형 생태복원 공정*
- 백두대간 훼손지(강릉시 고령지 채소밭) 시범적용과 제안 -

이재영¹⁾, 안동만²⁾, 김인호³⁾, 김찬국⁴⁾, 김성진⁵⁾, 채혜성⁶⁾
이영⁶⁾, 이재원⁶⁾, 김민우⁶⁾, 신민종⁶⁾, 박효인⁷⁾, 조경준⁷⁾

¹⁾ 공주대학교, ²⁾ 서울대학교 조경·지역시스템공학부, ³⁾ 신구대학, ⁴⁾ 한국교원대학교
⁵⁾ 한국문화관광연구원, ⁶⁾ 서울대학교 대학원, ⁷⁾ 한국환경교육연구소

A Study on Participatory Ecological Restoration Procedures*
- Degraded Ecosystems in BaigDooDaeGahn -

Lee, Jae Young¹⁾, Ahn, Tong Mahn²⁾, Kim, In Ho³⁾, Kim, Chankook⁴⁾
Kim, Sung Jin⁵⁾, Chae, Hye Sung⁶⁾, Lee, Young⁶⁾, Lee, Jae Won⁶⁾, Kim, Min Woo⁶⁾
Shin, Min Jong⁶⁾, Park, Hyo In⁷⁾ and Cho Kyung Jun⁷⁾

¹⁾ Kongju National University,
²⁾ Department of Landscape Architecture and Rural System Engineering, Seoul National University,
³⁾ Shingu University,
⁴⁾ Korea National University of Education,
⁵⁾ Korea Culture & Tourism Institute,
⁶⁾ Graduate School of Seoul National University,
⁷⁾ Korean Environmental Education Program, Evaluation and Research.

ABSTRACT

This study was intended to develop and suggest 'residents-driven and citizen-participatory restoration procedures' for degraded ecosystems in BaigDooDaeGahn. With some concerns of current engineering-

* 본 연구는 2009년도 환경부의 차세대 핵심환경기술개발사업의 지원을 받아 수행하였음.

First author : Lee, Jae Young, Department of Environmental Education, Kongju National University 182 Sinkwandong, Kongju City, Chungnam 151-742, Korea,
Tel : +82-41-850-8815, E-mail : keep@kongju.ac.kr

Corresponding author : Lee, Jae Young, Department of Environmental Education, Kongju National University 182 Sinkwandong, Kongju City, Chungnam 151-742, Korea,
Tel : +82-41-850-8815, E-mail : keep@kongju.ac.kr

Received : 4 June, 2010. **Revised** : 28 July, 2010. **Accepted** : 9 July, 2011.

focused restoration approach for damaged ecosystem, the proposed procedures were designed based on the analysis of several case studies on citizen participatory projects such as the Habitat Movement, the Taean tidal wetland restoration effort in Korea, and some historical and innovative cases in Japan and the United States. The suggested procedures were considered to be a dialectical spiral model which was consisted of two goal axis, six system elements, four developmental stages, and five restoration steps. The new system and procedures were applied to damaged farmland areas (about 0.3 ha) on the top of BaigDooDaeGahn, Kangneung city with participation of more than 100 local residents and a dozen of citizen from Seoul. Both high level of possibilities and some barriers for future extended application were identified and adopted for the final version of the proposed procedures for ecological restoration.

Key Words : *Restoration system, Participatory restoration. Spiral model of restoration.*

I. 서 론

백두대간은 산림자원의 보고이며, 민족정기의 상징이자 소중한 자연과 문화유산의 터전임에도 불구하고 무분별한 개발과 관광객 증가 등으로 인해 이미 심각하게 훼손되었고 현재도 광산개발, 도로개발, 고랭지 채소밭, 과수원, 농경지, 기타 나지 등 많은 훼손지가 복원되지 않고 있다.

이 지역에 대한 체계적이고 지속적인 복원의 필요성에 대해서는 사회적 합의가 높은 상태이고 (환경부, 2003) 이미 이를 반영한 정책이 추진되고 있다. 산림청에서도 이러한 사회적 요구에 부응하여 등산객들로 인한 훼손의 심화를 예방하면서 종주나 정복의 개념보다는 감상과 체험을 강조하는 방식의 등산 문화가 일어나도록 몇 가지 새로운 정책도 도입하고 있다(산림청, 2008).

지금까지 주로 사용된 생태복원 접근법은 기술공학 중심적이라고 할 수 있는데, 기술공학적인 접근은 지역 생태계 복원에 있어 자연생태적 요소만을 고려하고 지역공동체와 주민의 활동을 포함한 사회문화적 측면을 충분히 고려하지 못한 ‘법적’, ‘경제적’, ‘사회문화적’ 한계성을 지니고 있다(안동만 외, 2009). 광의의 복원은 훼손된 지역의 물리적 복원 뿐 아니라 ‘훼손 지역의 사회적, 문화적 요소까지 연계된 지역주민이 주체가

되는 지역 공동체의 복원과 활성화까지도 내포’하고 있다. 즉, 복원은 경관이나 지역 규모에서 생태적 과정을 복원함에 있어서 해당 지역 내에서 복원 노력을 기울이는 것 뿐 아니라 관련된 인간 활동을 조정할 필요가 있으며(홍선기 외, 2004), 이는 복원이 단지 기술공학적인 요소만이 아닌 원래의 통합적 시스템으로 회복되는 과정을 포함해야 한다는 것을 의미한다. 어느 지역의 자연생태계와 인간문화는 서로 별개의 것이 아니라 오랜 시간동안 서로 영향을 주고받으면서 함께 변화해 온 일체로서 사실상 경계를 구분하기도 어려운 총체이다).

따라서 복원의 기술 공학적인 측면을 강조하면서 문화적인 측면과 지역 공동체의 지속가능성 확보라는 사회적 측면까지도 함께 고려한 통합형 방식의 새로운 복원 기술을 개발·적용할 필요가 있다.

본 연구의 목표는 다음과 같이 두 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 백두대간 훼손지역 복원 목적 측면에서 기존의 생태계 복원에 초점을 맞춘 기술공학적인 접근을 넘어 생태문화공동체의 복원을 목표로 하

1) 밀접한 연관관계에 있는 생태계와 인간공동체를 통합하여 생태지역주의(Bioregionalism) 또는 생태문화공동체(Eco-Cultural Community)라고 부른다.

표 1. 연구 주요용어 정리.

용어	정의
통합적 유형화	·주민주도-시민참여형 생태복원 공법의 적용 가능성을 판단하기 위하여 지역준비도와 훼손지 특성 을 조사하고 그 결과를 종합하여 통합적 유형을 구분함 ·지역주민 특성은 지역준비도 에 따라 3단계로 나뉘고, 훼손지 특성 은 훼손 상태에 따라 역시 3단계로 나뉘며, 이를 조합하여 A, B, C 3가지 유형으로 구분 : (A형) 주민주도-시민참여형 공법을 도입하기에 적합한 유형, (B형) 제한요인이 있거나 복원 가능한 유형, (C형) 상당한 준비와 보원이 필요한 유형
지역준비도	·지역의 주민들이 주민주도-시민참여형 생태복원을 추진할 준비가 어느 정도 갖추어져 있는지를 나타내는 ‘주민간 협의체 구성’, ‘리더십의 유무(강도)’, ‘복원 관련 경험’ 등을 통한 척도를 ‘지역준비도’라 하며, 3단계로 나뉨
훼손지 특성	·지역 주민들이 중심이 되고 다수의 다양한 시민들이 참여하는 방식의 복원 공법을 도입하기 위해 사전에 경사도, 토양 상태, 오염 여부 등 훼손지의 장소적 특성을 조사하여 주민주도-시민참여형 공법을 적용가능성을 평가하는 척도로서 3단계로 나뉨
주민주도-시민참여형 생태복원	·훼손된 생태계를 복원함에 있어 그 지역의 주민이 복원사업을 준비·주도하고 지역과 주변의 시민들이 복원과정에 참여함으로써 생태계와 공동체의 동시 복원, 참여한 시민들의 보람과 만족감, 양질의 복원 목표 달성 및 지역 소득 증대를 동시에 추구하는 복원
주민주도-시민참여형 복원시스템	·주민주도-시민참여형 복원을 준비, 실행, 평가하는데 있어 영향을 미치는 핵심 요소들 사이의 상호작용 체계를 일컫는 용어로서, 요소들이 상호작용하는 방식이나 요소 사이의 상대적 중요성과 기능은 훼손지에 따라 달라질 수 있으므로 현황조사 단계에서 이러한 대상지 특성을 이해하는 것이 중요함 ·본 연구에서는 복원공법, 인적 자원, 재원, 의사소통체계, 제도, 프로그램을 핵심요소로 선정하였으며, 이 여섯 가지 요소를 ‘복원시스템 상호작용 요소’라고 칭함
주민주도-시민참여형 복원공정	·전문가의 지원을 받아 지역 주민들이 복원 과정을 준비하고 비전문가인 시민들이 참여하여 복원 공사를 진행하기 위해서는 복원의 질 유지, 안전성 제고, 예산 등을 고려한 복원 공법의 재설계와 이를 적용하기 위한 신(新)공정의 개발이 필요하며, 이를 통칭하여 주민주도-시민참여형 복원 공정이라 함

는 통합된 복원공정을 개발한다.

둘째, 복원 방법 측면에서 기존의 복원이 전문가 기술자 중심적이었다면, 지역 주민이 주도하고 시민들이 참여하며 다양한 전문가들이 지원할 수 있는 주민주도-시민참여형 체계를 제안한다.

셋째, 백두대간 훼손지 중 빈번하게 나타나는 고랭지 채소밭에 본 복원공정을 적용 및 평가한다.

본 논문을 통해 기존의 지역 개발, 문화휴양사업 및 물리적 복원을 통합하면서 ‘지역공동체의 지속가능성’이라는 새로운 가치를 만들어 내는 사회문화적 복원을 통합한 문화생태적 복원을 실

현하기 위한 새로운 공정, 공법, 운영관리기법의 개선이 요구되며 특히 많은 시민들이 참여할 수 있는 새로운 관점과 접근법을 제안하고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 주요 용어

본 연구에서 사용하고 있는 주요 용어는 ‘통합적 유형화’, ‘지역준비도’, ‘훼손지 특성’, ‘주민주도-시민참여형 생태복원’, ‘주민주도-시민참여형 복원시스템’, ‘주민주도-시민참여형 복원공정’으로 그 정의는 표 1과 같다.

표 2. 주민주도-시민참여형 생태복원을 위한 해비타트(Habitat) 운동 시사점.

영역	주요내용
자원봉사자의 지속적인 참여 유도	·지속적인 참여 이유 ①명확한 동기 부여 ②성취감 : 자신의 성과가 가치적임 ③육체노동의 즐거움 ·양질의 서비스 ①다수가 일을 할 수 있도록 공정을 잘 세분화하고 적당하게 배분하는 것 ②행사 기간 동안 건축 작업 외 참여 프로그램 기획/진행(친목도모 등)
해비타트식 건축 공정 개발	·많은 사람들이 참여할 수 있도록 건축 공정을 변형 ·일감을 만들어서 배분하는 것이 핵심 노하우(ex. 1일 소요될 일을 5일에 나누어하기, 분리수거통 만들기, 못 줍기 담당자 등)
다양한 참여자 층위를 지속적으로 발굴	·미래 수요를 대비하여 지속적으로 자원봉사자 층위 개발 ·성별과 전문적 기술의 여부에 따른 참여기회와 프로그램의 다양화 ·다양한 교육활동과 연결된 통합 프로그램 개발·적용
다차원의 조직 운영	·지부→국가 본부→국제 본부로 이어지는 다차원의 조직이 존재 ·지부와 본부의 운영과 평가를 위한 국제적, 내부적 지침이 존재
체계적인 현장 조직	·자원봉사자→crew leader→house leader→building leader→site leader의 명확한 역할 분담 ·작업공정과 안전관리를 위한 상세 매뉴얼 존재
다양한 네트워크의 활용	·대학생 동아리 생성을 통해 사업의 확대와 지원 확보 ·지역별조직(복지원, 민간 교육기관 등)과 연계
지도자 양성 건축학교 운영	·단체의 조직과 노하우를 바탕으로 전문가 과정 교육 개설 ·현장 리더 발굴의 pool로 활용

2. 국내·외 사례분석

본 연구는 백두대간이라는 대규모 훼손지를 물리적, 사회적으로 복원함에 있어 주민주도-시민참여형 생태복원 공정을 도입하고자 하며, 시사점을 얻을 수 있었던 국내외 사례를 정리하면 다음과 같다.

1) 국내 사례

(1) 해비타트(Habitat) 운동

해비타트(한국사랑의집짓기운동본부)는 과도한 주거비용 때문에 어려움을 겪고 있는 가정에 보금자리를 마련해 주어 자립의 희망을 심어줌으로써 사회와 국가의 공익에 이바지하고자 만들어진 운동 조직이다.²⁾

기존의 건축공정에 비하여 공정 과정을 세분화하고, 공정 기간과 도구를 시민들이 참여할 수

있도록 변형하였으며, 설계 단계부터 참여자 안전을 고려하였고³⁾ 건설기간이 길지만 건축비가 저렴하다⁴⁾. 해비타트 운동이 주민주도-시민참여형 생태복원에 대해 갖는 시사점은 표 2와 같다.

- 이 운동이 지원하는 대상은 무주택자로서 자립하고자 하는 의지와 최소한의 능력이 필요하고, 건축현장에 참여해야하며 회전 기금을 납부해야 한다. 또 땅값을 제외한 순수한 건축비만을 산정하여 15년 이상 무이자로 상환하는 것을 원칙으로 한다. 대표적인 프로그램은 한국번개건축, 사랑의 집 고치기, 여성의 집짓기, 해비타트 대학 동아리, 일반인 대상의 전문 건축학교, 목조건축학교 등이 있다.
- 예를 들어 배수와 조망이 좋은 지붕 각도를 고려하는 것을 자원봉사자들의 안전을 지킬 수 있는 지붕 각도로 설계한다. 또한 공정별 안전관리의 상세 지침을 적용하여 참여자들의 안전도를 높인다.
- 자원봉사자들이 활동하는 동안 숙박비와 식비를 스스로 부담하고 인건비를 받지 않는다.

(2) 태안 해양오염 복구 사례

2007년 12월 충남 태안 앞바다 기름유출사고로 환경생태계 파괴 및 지역경제의 붕괴, 지역주민의 피해 등 심각한 상황이 보도됨에 따라 방제작업에 전 국민적 자원봉사활동이 전개되었다.⁵⁾

정부와 UNEP한국위원회는 2008 태안국제환경포럼을 개최하고 환경생태 복원과 지역경제 활성화를 위하여 향후 추진과제를 제시한 ‘태안환경선언문’을 선포하였다. 그 안에는 일곱 가지의 제안사항이 포함되어 있는데, 본 연구에서 제안하고자 하는 주민주도-시민참여형 복원과 연관된 내용들이 다수 포함되어 있다⁶⁾.

태안 복구활동에 참여한 자원봉사자들의 성숙된 시민참여는 사회적으로 시사 하는 바가 크다. 첫째, 해양환경의 회복으로, 1995년 발생한 씨프

린스호 사고 때보다 방제작업이 빠르게 추진되어 비교적 생태계 복원의 빠른 향상을 기대할 수 있게 되었다. 둘째, 국민 스스로의 힘을 통해 오염된 환경 복원함으로써 성숙된 국민의식과 선진화된 봉사문화를 형성하였다. 셋째, ‘태안 수산물 사주기 운동’, ‘태안에서 여름휴가 보내기’ 등 지속적인 지역 활성화 프로그램을 제안함으로써 지역 자립도의 증진시켰다.

2) 국외 사례

(1) 일본 아시오 광산 지역 복원

일본 아시오 마을은 지역주민 주도하에 폐광산을 산림으로 복원한 성공적인 사례로 알려져 있다. 1996년 발족된 ‘아시오에 녹지를 키우는 회(尻尾に緑を育てる會)’는 아시오 구리광산의 제련 과정에 나오는 오염물 등에 의해 황폐해진 인근 산 3,500ha 중 2.5ha를 본래의 모습으로 복원하기 위해 와타라세강 유역의 다양한 단체(와타라세강연구회, 와타라세강 연어방사회, 다나카쇼쇼 대학, 발네이처 라이프, 와타라세강협회)가 활동을 시작하였다. 제1회 식목행사에는 약 160명의 참가자가 100개의 묘목을 심었고, 참가자는 해마다 증가하여 2008년 봄 식목행사에는 총 1,550명이 5,100본의 묘목을 심는 행사로 성장하였으며, 현재 아시오 마을에서 많은 사람이 참가하는 큰 행사로 발전하였다.

‘일본 공해의 시작’이라고 일컬어지는 아시오 광독사건과 환경파괴, 복원을 모두 배울 수 있는 장소로 체험학습에 적합한 곳으로, 아시오 광산 지역의 녹화가 안정되기까지는 향후 100년 이상 걸릴 것으로 예상되지만, 많은 이들에게 홍보하고 훼손된 자연을 장기적으로 회복하는 프로젝트이다. 봄 식목행사, 여름 풀베기 행사, 아시오 그린 포럼, 가을 관찰회, 체험 식목회 등을 통한 일반 시민의 참여를 도모하고 있다.⁷⁾

5) 행정안전부 추산 약 120만 명의 자원봉사자들이 해양오염 사고를 극복하기 위해 기름제거 활동에 참여하였다.

6) 첫째, 신속하고 정확하게 수집된 정보를 바탕으로 정부, 방제 전문가, 자원봉사의 기능을 분담하고 효율적인 방제활동 지침이 마련되어야 한다.

둘째, 훼손지의 자연 생태 조사 및 복원에 관한 정보를 공유하고, 그 정보는 통합적으로 관리되어야 한다. 셋째, 환경사고 예방과 복원 및 자연적·인위적 재난 관리를 위한 자원봉사활동은 장려되어야 하고, 이 가치는 국가적·국제적 활동으로서 강조되어야 한다.

넷째, 피해주민에 대한 물질적·정신적 배·보상은 반드시 보장되어야 하며, 이를 위한 정부기관의 우선적 노력이 강구되어야 한다.

다섯째, 중장기적으로 환경오염사고에 대한 사회적 영향을 조사하고 상호 신뢰 수준이 회복될 수 있도록 한다. 이를 반영한 지역경제 활성화 전략을 지속적으로 추진해야 한다.

여섯째, 다양한 이해당사자의 참여와 협력으로서 공공부문에서는 중앙정부와 지방정부의 관련 특별법에서 정한 특정사업을 포괄적·적극적으로 운용하여야 한다고 하고, 민간부문에서는 지역과 지역민을 위한 각종 지원·참여 프로그램을 개발하여 추진·지원하여야 한다고 하였다.

일곱째, 국제적 공조 및 협력 강화로서 환경사고가 재발하지 않도록 국제적 공조 및 협력 강화를 통한 생태계 보전과 복원 노력이 적극적으로 실천되어야 한다.

7) 아시오 광산지역 산림복원을 위한 수목 식재는 단계 및 상황에 따라 ‘인력에 의한 방법’, ‘헬리콥터에 의한 방법’, ‘인력과 헬리콥터 혼합방법’으로 이루어졌

표 3. 참여형 복원 과정과 결합한 생태교육 프로그램.

프로그램	내용
프레시디오 트러스트 (Presidio Trust)의 복원 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> ·프레시디오 공원 지킴이 프로그램(Presidio Park Stewards Program)과 프레시디오 자생식물 양묘 프로그램(Presidio Native Plant Nursery)을 통해 생태복원과 교육을 결합하고 있음 ·수천명의 시민들이 생태복원 과정에 자원봉사자로 참여 : 씨앗 모으기, 모종 심기, 잡초 제거, 복원 결과 모니터링 등 ·서식처 복원을 지원하고 공원과 지역사회를 연결하며, 시민들이 지속가능성과 생태복원의 중요성을 이해하는데 그 목적이 있음
The Bay Institute의 유역 복원	<ul style="list-style-type: none"> ·STRAW(Students and Teachers Restoring a Watershed) : <ul style="list-style-type: none"> - 프리츠프 카프라가 참여하는 생태문해력센터(Center for Ecoliteracy)와 지역 단체의 협력으로 이루어지는 지역기반 복원 프로젝트로 학생들이 주민이나 교사와 함께 유역복원과정에 참여하며 학습함 - 1998년 시작한 STRAW project는 이 지역의 초등학교 4학년생들이 멸종위기 야생새우 보호를 위해 시작한 작은 활동에서 출발함. 학생들의 활동을 지켜본 지역주민들의 참여를 통해 200여개 소하천 유역 복원으로 확대되었고 현재까지 12,000여명이 참여하여 23,000여 그루의 자생식물을 식재함
Flagstaff 식물원의 자생식물 복원	<ul style="list-style-type: none"> ·미국 애리조나주 Flagstaff 식물원의 자생식물 복원 프로젝트로 생태복원과 생태교육 프로그램이 결합한 방식임 ·다양한 동식물의 서식처였던 대평원지역에 인간의 간섭으로 번식력이 강한 외래식물(smooth brome : 좀참새귀리)이 유입되어 생물다양성이 줄었고, 이에 Flagstaff 식물원 소속의 과학자들과 학생·지역주민들이 원래의 자생식물 목초지로 복원하는 방법을 모색하면서 2.5ha를 144개 구역으로 나누어 다음의 다섯 가지 기법을 무작위로 적용하여 효과적인 복원 방법을 확인 : ①유기체제제를 이용한 제거, ②수작업으로 제거, ③weed barrier fabric을 이용한 제거, ④씨뿌리기, ⑤모종 심기. 2년 동안 1,600여명의 중고생·대학생 및 지역주민이 새로 심을 자생식물의 씨를 수거하여 과중하였고, 각 복원 기법의 효과를 확인하기 위한 자료 수집에도 참여하였음

(2) PRESENCE 프로젝트

Lambert(1999)는 생태복원교육(restoration education) 분야에서 이루어진 최근의 패러다임의 변화로 생태복원을 기술적인 측면에서만 바라보지 않고 학제간으로 바라보게 된 점을 지적한다. 이와 함께 생태복원 과정에 지역주민이나 학생 등이 참여하는 복원기반 교육 프로그램(restoration-

based education programs)의 사례가 늘어나게 되었다. 이러한 변화는 복원의 사회경제적 측면을 고려하려는 생태복원 분야의 패러다임 변화와도 관련이 있다(Temperton, 2007; Miller and Hobbs, 2007).

World Heritage 재단에 의해 추진된 PRESENCE (Participatory Restoration of Ecosystem Services and Natural Capital) 프로젝트는 복원활동의 결과를 사회경제적 측면과 생태적 측면에서 모니터링하여 경관의 복원 뿐 아니라 지역민의 생활도 복원될 수 있도록 하였다. 이 지역의 생물종 다양성을 조사하는 과정에서 먼저 참여형 농촌 평가와 지도제작 방식을 지역주민들에게 교육하고 이들이 갖고 있는 지역에 대한 지식과 정

다. 비영리단체와 자원봉사자들의 식수체험활동을 비롯한 복원작업을 통해 현재까지 쿠조(Kuzo)강과 아소(Aso)강 주변 산림의 약 50%를 복원하였다. 2003~04년 황폐화된 지역 중 일부를 관찰구역으로 지정하여 산림보전 활동을 실시하지 않고 자연적 변화를 관찰하고 있다. 훼손된 지역의 현황을 지속적으로 관찰하고 토양과 자연환경 등의 자료를 수집하며 사진촬영을 통해 정보를 구축하고 있다.

보를 활용하였다. 지역주민들은 교육을 통해 사후 모니터링 과정에도 참여하게 된다(Kerley et al., 1995). 이와 같이 참여형 복원과정과 결합한 생태교육 프로그램의 예를 살펴보면 표 3과 같다.

3. 생태교육과 관광을 통한 참여형 생태복원

1) 복원계획 단계별 시민 및 주민 참여

지역공동체 차원의 각종 개발사업에 있어 초기단계부터 지역주민을 참여시켜 지역단위의 문제점을 도출하고 향후 비전과 실천목표를 설정해 나간다. 주민은 지역에 관한 이해도가 가장 높은 집단으로서 지역에 적합하고 지속적일 수 있는 복원 시스템을 제안하기 위해서는 복원시스템 설정의 전체 과정, 특히 계획수립의 단계부터 지역주민의 의견을 수렴하는 것이 중요하고, 주민의 자발적인 참여의식에 기초한 상향식 진행방식이 추진되어야 한다.

지역주민참여를 위한 상향식 주민주도형으로서 훼손지 복원사업구상 및 목표 설정은 ‘주민조직구성단계(주민네트워크 형성)’, ‘지역자원 발굴단계’, ‘지역 비전계획안 작성단계’의 세 가지 단

계로 이루어진다.

첫 번째 단계인 주민조직구성단계는 지역의 주민들이 주민협의체를 구성하고 각각의 역할과 의무를 정립하는 단계이다. 이 단계에서의 참여 방법으로는 활동주관을 지정하여 특정주제를 집중적으로 다룸으로서 주민참여의 분위기를 조성하여 참여를 유도한다.

두 번째 단계는 지역자원발굴단계로 현재 지역이 처한 문제점과 위험요소, 지역 어메니티(amenity) 자원 등 지역의 장단점과 기회요소를 찾는 단계이다. 이 단계에서는 우선 지역의 문제가 무엇인지에 관한 명확한 문제인식이 이루어져야 하며 지역의 개성과 앞으로 나아가야 할 방향을 설정하는 단계이다. 지역 어메니티 자원을 발굴할 때 최대한 지역에 대한 이해도가 높은 지역주민을 참여시켜 전문가 및 공무원과 함께 지역자원을 발굴하도록 한다.

마지막 단계는 지역의 비전계획안을 작성하는 단계이다. 지역 현황조사와 SWOT 분석 등을 통해서 지역의 강점과 약점, 위험요소와 기회요소를 파악하고 향후 비전을 도출해야 한다.

공정 단계	단계1. 환경분석	단계2. 복원목표설정	단계3. 시공준비	단계4. 시공	단계5. 평가관리
복원 활동	·현장조사 ·식생분석 ·기후환경분석 ·대상지평가	·주제도/모델 정의 ·복원법 선정 ·복원 설계 ·식물종 선정	·종자/식물대량확보 ·종자처리법 선정 ·식물 대량증식 ·시공법 선정	·대상지 토양정비 ·기초보호공사 ·조성물 제조 ·시공	·식생분석 ·생태천이분석 ·결과/Feed Back ·보완/관리
지역 주민 방문객 참여 사례	·호로나이광산 ·세끼가의 숲을 가꾸는 모임 ·요쓰카이도 자연 동호회 ·사쿠라 사토야마 클럽 ·當土宮 自然觀察會		·참매가 사는 숲 트러스트	·當土宮 自然觀察會 ·아시아에 녹지를 키우는 회 ·사쿠라 사토야마 클럽	·사쿠라 사토야마 클럽 ·NPO 환경창조사 ·이와미간 ·히로시마 사람과 나무의 모임 ·호로나이광산 ·브리타니아광산 ·호소쿠라광산 ·몽소광산

그림 1. 생태복원 공정 단계별 지역주민 및 방문객 참여사례.

2) 복원과정 단계별 시민 및 주민 참여

훼손지 복원과정에는 전문가 및 지역주민, 방문객 등 다양한 주체의 참여가 가능하다. 복원공정에 따른 지역주민 및 방문객 참여는 복원에 지역의 특성을 반영하고 주민이 주체가 되어 실행함으로써, 사업자 주도적인 단기 복원의 폐해를 극복하고 지속적인 복원을 이룰 수 있다는 장점이 있다.

이러한 복원과정의 지역주민 및 방문객 참여는 복원에 관한 전문성을 지닌 사람이 단체를 구성하여 참여하는 경우와 개인의 참여가 있을 수 있으며, 크게는 생태복원의 전체적인 계획과정에 참여하는 것과 작게는 생태복원 공정에 참여하는 것, 참여대상 및 기간에 따라 지역주민이 지속적으로 참여하는 것과 외부인 행사방식의 간헐적 참여로 구분할 수 있다.

‘환경분석-복원목표설정-시공준비-시공-평가관리’로 이루어지는 일반적인 생태복원공정의 단계별로 지역주민 및 방문객 참여 사례 중 대표적 사례를 살펴본 결과는 그림 1과 같으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

·사쿠라 사토야마 클럽(佐倉里山クラブ) :

1997년 생태계 복원을 목표로 발족하여 현재 도시공원의 일부분인 휴경지 1ha에 조성된 비오톱(biotop)과 3ha의 사유지 수림을 관리하는 단체로서, 시민자원봉사자가 세부적인 관리 내용을 계획하고 지자체가 전문 업자에게 위탁한다는 특징을 가지고 있다.

·NPO 환경창조사(環境創造舎) : 2002년 규슈 대학의 학생 5명이 모여 프로젝트팀을 결성, 활동을 시작하였다.

·몽소광산(Ecomusee Le Creusot, Mont ceaulles-Mines) : 프랑스에서 처음으로 석탄을 사용한 제철시설에 석탄을 공급했던 광산촌으로, 1970년대의 경제적 여건의 변화로 이 지역 산업시설의 침체가 왔는데, 이를 극복하기 위해 광부출신의 주민 40여명이 모여 브르고뉴(Bourgogne) 지방 르 크뢰조와 몽소광산 두 마을에 약 500km²의

면적의 에코뮤지엄(eco-museum)을 설립하였다.

4. 시사점

이론적 고찰을 통한 시사점은 다음과 같다. 먼저 해비타트 운동 및 태안 해양 오염 복구 사례는 현재 우리나라 국민의 환경 복원에 대한 적극적인 자세를 반영하며, 이는 훼손된 지역에 대한 이해와 복원 기회를 제공할 경우 국내에서도 참여형 생태복원이 가능하다는 점을 보여준다.

광독사건으로 인한 산지 오염의 복원 사례인 일본 아시오 광산 사례는 장기적으로 지속가능한 복원을 지향하는 주민주도-시민참여형 생태복원공정의 직접적 예시이다.

PRESENCE 프로젝트, Flagstaff 식물원 자생 식물 복원 사례 등은 주민이 지니고 있는 지역 이해도를 활용할 경우 복원 효과가 증대된다는 점을 시사하였다. 사쿠라 사토야마 클럽, NPO 환경창조사 등 지속적인 복원을 위해서는 일부 전문가들의 일시적인 관리 외에도 지역과 접근성이 높은 지역민의 역할을 반영한다고 볼 수 있다.

이와 같이 이론적 고찰을 통해 주민주도-시민참여형 생태복원의 가능성을 진단할 수 있었다.

III. 연구 결과

1. 주민주도-시민참여형 생태복원의 차별성

본 장에서는 실제 백두대간 훼손지에 주민주도-시민참여형 생태복원을 적용한 결과에 대해 논의하고자 한다.

훼손지의 생태적인 복원을 위해 생태복원계획을 추진하는 과정은 대상지의 여건분석·현황조사평가 등을 통하여 복원 목적을 설정하고, 복원목표에 부합되는 복원공법의 선정과 주변 환경과 조화를 이루는 식물종을 선정하여 복원공사를 시행하며 복원공사 시행 후 사후 모니터링을 통한 피드백과정을 거쳐야 한다(표 4 참조).

표 4. 자연환경복원계획의 과정에 따른 주민주도-시민참여형 생태복원공정의 특징.

단계	기존의 복원 공정 내용	주민주도-시민참여형 생태복원 공정
1 단계	▶ 대상 지역의 여건 분석	▶ 복원협의체의 구성
	· 주변지역과 대상지역에 관한 기존계획의 파악 · 대상지역의 자연, 문화적 특성은 광역적 자연성 맥락의 연계성 파악 · 복원을 위한 필요 정책 요건의 도출	· 지역 주민이 참여하는 추진협의회 등을 구성하여 지역 주민 관점에서 여건 분석 병행 · 다양한 이해당사자들의 참여 및 파트너십 구축
2 단계	▶ 부지 현황 조사 및 평가	▶ 현황 조사 및 평가
	· 생태계 구조와 기능의 파악 - 주변지역 생태계 유형 - 인접지역의 서식처 - 대상지 물리적 조건: 지형, 토양유형, 배수 특성 - 서식처 형태, 특성, 조건- 접근도로, 인공구조물과 인간의 이용 · 인간의 접근과 영향 · 생태계의 중요성 평가 - 생태적 연령, 자생종, 서식처의 크기, 연속성, 빈도, 다양성 등	· 지역준비도와 훼손지 특성으로 유형화 · 주민주도-시민참여형 시스템 요소별 평가 - 복원공법: 도입 가능한 공법 검토 - 인적 자원: 주민 역량 평가 및 분석 - 재원: 복원 사업 추진 예산 - 의사소통체계: 지역 파트너십 구축 정도 - 제도: 법제적 기반, 기회요인 - 프로그램: 주민의 준비와 시민 참여 가능성 · 생태계 현황에 대하여 기존의 부지 현황 조사
3 단계	▶ 복원 목표의 설정	▶ 복원 목표의 설정
	· 일반적 고려사항 · 여러 조건의 시사성 · 복원여건과 장점의 수립 · 현실성 있는 복원 목적의 수립	· 추진협의회를 중심으로 복원목표 설정 - 복원 이후의 활용 방안을 함께 고려 · 지역주민들에게 단기적인 이익과 중장기적인 지속가능성의 균형이 중요 · 생태계 복원, 주민 소득증대, 참가 시민들의 의미 찾기 활동이 통합되도록 설정
4 단계	▶ 세부복원 계획의 작성	▶ 생태교육관광복원의 실행 준비
	· 복원지역의 물리적 배치 · 중요 서식처 보호 · 훼손된 서식처의 복원을 위한 세부 복원계획의 작성	· 핵심 컨셉 도출 · 참가 주체의 역할 분담 - 지역 주민, 참가 시민, 지원하는 전문가 그룹 사이의 역할 분담 상세화 · 참여형 복원공정의 선정 및 재설계 - 대상지의 특성을 고려하고 복원 목표를 달성할 수 있도록 주민주도-시민참여형 복원 공정을 설계 - 시민들이 안전하게 지속적으로 참여할 수 있도록 복원 공법과 절차를 재설계 및 보완 · 시민 참여를 위한 도입 프로그램의 설정
5 단계	▶ 실행, 관리, 모니터링의 실시	▶ 실행, 평가 및 보완
	· 복원계획의 수행 - 시공 · 관리계획 수립 - 단기관리: 서식처가 조성되는 동안 - 장기관리: 서식처가 운영되거나 유지관리하기 위하여 필요한 주기적 관리 · 모니터링	· 복원 과정에 참가할 시민 모집 - 다양한 방법을 통하여 시민 참여 유도 - 참가자 집단별 차별화된 프로그램 도입 · 복원 활동 시행 · 관리계획의 수립 및 적용 · 시민참여형 모니터링 · 복원 목표 달성 수준에 대한 평가

복원에 사용되는 녹화공법은 비탈면녹화 기초 공법, 비탈면보호 녹화공법, 식생관리공법 등으로 구분된다.

2. 주민주도-시민참여형 생태복원 공정의 단계별 적용 및 검토

강릉시 왕산면 대기리 안반데기에서 시범적용한 주민주도-시민참여형 복원공정의 단계와 내용은 다음과 같다.

1) 복원협의체의 구성

본 단계에서는 주민주도-시민참여형 복원추진을 위한 협의체 구성을 시도하였다. 지역의 정부기관, 산업체, 시민단체, 지역주민, 언론계 등이 함께 참여하여 복원의 필요성과 방향에 대해 논의하기 위해 지역 리더 양성을 위한 워크숍을 개최하였다. ‘주민참여를 통한 생태복원 선도 시범사업 적용 워크숍’을 통해 백두대간 복원의 필요성을 공유하고 복원을 위한 협의체계에 대한 교육을 진행하였다. 지역주민과 시민이 참여하는 자연환경 및 식생조사 교육을 위하여 주민주도-시민참여형 생태복원 공정을 소개하고, 지역리더 양성을 위해 기획, 실행되었다. 복원 대상지 및 인근 지역의 관광자원 목록 작성 및 일부 지역을 답사하고, 라파즈한라시멘트 옥계광산을 답사하여 복원에 참여하는 사람들의 동기를 유발시킬 수 있는 생태관광 답사 코스로서의 타당성을 평가하였으며 지역의 주요 문화역사자원을 파악하였다.

2) 복원목표설정

먼저 복원에 참여하는 이해당사자들에게 복원 목표 설정을 위한 기초를 이해시키기 위해 백두대간의 생태계를 대상으로 훼손 실태 및 복원과 복구 등 다양한 수준에 대해서 학습하고, 실제 복원된 지역 방문을 통하여 적절한 목표에 대한 생각 넓히기 활동을 진행하였다. 이러한 기반을 다진 후 복원 목표 설정을 위한 주민·전문가 워크

숍을 실시하였다. 주민과 전문가가 함께 훼손지 및 복원지 탐방을 실시하여 복원 목표를 공유하고, 복원 과정에 적용할 수 있는 생태교육·생태관광 프로그램을 직접 개발하였다.

3) 실행준비

복원 공정 재설계의 일환으로 복원 과정을 준비하기 위해 생태복원 전문가와 함께 시민들이 참여하여 적용할 수 있는 복원 공법에 대해 논의하고 신갈나무 묘목 식재와 도토리 파종을 겸하기로 한 후, 복원에 사용될 신갈나무 묘목을 확보하고 인근지역(강릉) 어린이·청소년들과 함께 도토리 10,000개를 채취하는 활동을 진행하였다. 또한, 고산지역에 심을 수 있는 다양한 묘목을 확보하기 위해 지역 산림청과 협의하였다. 복원에 활용할 종자채취 시 지역 어린이들에게 백두대간 훼손현황 및 복원 필요성에 대한 사전교육을 실시하여 백두대간에 대한 관심을 높이고 후속 프로그램에 대한 재참여 의지를 높였다. 이 과정 후 인근 훼손지 및 관광지와 연계하여 생태관광 및 생태교육을 결합한 생태복원을 준비하였다.

4) 실행

실행 단계에서는 복원 프로그램 실행(나무 심기 활동 등)하였다. 강릉 지역 주민과 서울 시민들이 참여하여 식재 지역을 5개 구역으로 나누어 참나무과(科) 묘목 5종, 2,100그루를 식재하고 도토리 10,000개를 파종하였고, 나무 심기 전에 수종과 묘목 식재방법, 종자 파종방법에 대한 교육을 진행하였다. 나무심기와 연계한 생태복원 이해 교육(백두대간 환경퀴즈 등)을 실시하여 당일 진행한 복원 활동의 의미에 대한 인식을 증진시켰다. 복원과정의 실행을 체험할 뿐만 아니라 주변 역사문화생태 관광 프로그램을 적용하여 복원 프로그램에 재방문 가능성을 높였다.

5) 평가 및 보완

참가자들을 대상으로 설문조사와 면담을 통하

표 5. 주민주도-시민참여형 복원공정의 단계별 적용 내용.

복원 단계	현황분석	목표설정	실행준비	실행	평가 및 보완
연구 진행단계	현황 분석 및 공감대 형성 복원협의체 구성	복원 목표 설정 지역 리더 양성	복원 공정 설계 복원 실행 준비	복원 프로그램 실행 (나무 심기 활동 등)	평가 및 모니터링 생태복원 공정 수정
참여주제 (Theme)	주민과 함께하는 안반데기 (백두대간) 알아가기	안반데기 복원을 위한 생각 나누기	안반데기 복원의 씨앗 찾기	안반데기 푸르게 가꾸기	안반데기 푸르게 지켜주기
생태복원과의 연계	대상지 환경 분석 - 안반데기 지역 답사 - 라파즈한라시멘트 옥계광산 답사 - 지역 자생식물 등 지역 환경 논의	복원목표 설정 - 생태복원 실습 - 실제 복원된 지역 방문을 통한 목표 설정	종자 및 묘목 확보 - 참나무과 도토리 10,000개 채취 - 고산지역 복원에 적합한 묘목 확보	토양 정비/수목 식재 - 참나무과를 비롯한 묘목 5종 2,100그루식재/도 토리 10,000개 파종	모니터링
생태교육과의 연계	지역주민과 시민을 위한 자연환경 및 식생조사교육 참여형 생태복원 소개 - 주민참여를 통한 생태 복원 선도 시범 사업 적용 워크숍을 통해 백두대간 복원의 필요성 공유 - 복원을 위한 협의체계에 대해 교육	복원 목표 설정 위한 주민/전문가 워크숍 - 백두대간에 관한 교육 - 주민주도-시민 참여 형 생태복원 공정 - 백두대간 복원 지향점 논의 - 주민주도-시민참여 형 생태복원 공정 프로그램 개발 참여	복원에 활용할 종자 채취에 어린이/청소 년 참여 교육 - 백두대간 환경 퀴즈(골든벨) - 도토리(종자)에 관한 교육 - 도토리 채취 및 파종에 대한 방법 교육 - 도토리를 활용한 교육 및 놀이 활동	나무심기와 연계한 생태복원 이해 교육 - 백두대간 환경 퀴즈(골든벨) - 묘목 식재 및 종자 파종 방법 교육 - 참나무과 식물교육 - 백두대간 복원 필요성 및 고랭지 채소밭에 대한 교육	조성된 식생 분석과 생태 모니터링 교육 - 모니터링을 통한 생태교육 - 식생의 성장과정 관찰
생태관광과의 연계	복원 대상지 및 인근 지역의 관광자원 확보 - 라파즈한라시멘트 옥계광산 등 탐방	훼손지 및 복원지 탐방을 통한 복원 목표 설정 - 지역주민과 논의를 통한 관광 요인 분석 - 지역식당을 통한 향토음식 제공 - 라파즈한라시멘트 옥계광산 답사 - 지역숙박시설 이용을 통한 지역 주민 소득창출	인근 훼손지 및 관광지와 연계한 생태복원 준비 과정 - 도토리를 이용한 먹거리 조사 - 지역식당의 향토 음식 제공 - 노추산 방문 코스 개발	생태복원 전 과정 체험, 주변 역사/ 문화/자연 관광 프로그램 적용 - 라파즈한라시멘트 옥계 광산 답사 - 식재활동을 이용한 관광 - 지역식당 이용한 토속음식 - 지역숙박시설 이용 통해 지역민 소득 창출	진행 단계(복원 전후) 활용한 관광 코스 개발 - 모니터링을 대상지 방문을 통한 생태관광 - 복원 전후의 전경을 관광 자원화 함
본 연구 내 주요 프로그램	백두대간 복원추진협의회 및 주민주도-시민참여형 생태복원 방식 제안 (2009년 5월)	백두대간 숲 지킴이 양성 교육 실시 (2009년 6월)	주민주도-시민참여형 도토리 줍기 행사 (복원재료 확보 프로그램 운영, 2009년 9월)	주민주도-시민참여형 백두대간 생태복원 (2009년 10월)	복원지 답사 및 평가 (2009년 12월)

여 주민주도-시민참여형 복원 활동의 가능성과 문제점 개선 방안에 대한 정보를 수집하였다. 면담을 통해 프로그램에 참가했던 활동가들의 평가

를 청취하였으며, 이 과정에서 일부 참가자의 경우 참여형 복원의 의미에 대한 안내와 교육이 부족하여 시민들이 일반적인 복원과의 차이점을 느

끼기 어려웠다는 지적이 있었다.

생태교육 측면에서 고랭지 채소밭을 경작하는 지역 주민의 참여는 저조하였고, 주로 강릉 지역에서 활동하는 숲해설가들 중심으로 진행되었다. 참여형 복원 모델에서 제시한 바와 같이 숲해설과 복원 활동을 할 수 있도록 양성된 지역 주민의 수가 매우 적은 초기 단계에서 외부 전문가의 안내와 사례 만들기는 불가피한 것으로 보고 있다. 따라서 수십명 수준의 시민들이 지속적으로 참여하는 경우는 1-2명의 지역 주민 해설가로 감당이 되지만, 본 연구는 백여 명이 참여하는 대규모 식재행사로 진행되었기 때문에, 강릉 지역에 거주하면서 동시에 복원 해설가 교육을 받은 인원을 중심으로 진행되었다. 이를 통해, 앞으로 지역 주민의 비중을 높이기 위한 지속적인 지도자 교육 및 지원이 필요하다는 것을 알 수 있다.

모니터링은 2009년 12월 식재된 지역을 방문하여 활착 상태를 1차 모니터링을 실시하였으며, 향후 2차 방문하여 식생의 생장과정을 관찰하고 수종별, 식재 지역별로 묘목과 종자의 성장 상태 비교 등을 체계적으로 진행할 예정이다. 또한 모니터링 과정에 아동이나 청소년들을 참여시켜 모니터링 과정을 통한 생태교육 프로그램을 적용할 계획이다.

진행 단계(복원 전후)를 활용한 관광 코스 개발 작업이 진행되었는데, 모니터링 활동을 생태관광 프로그램과 연계하여 추진하고 있으며, 복원 전후의 전경을 관광자원화 하는 방안에 대한 논의하였다. 최근 제주도 올레길, 지리산 산길 등 ‘걷기’에 대한 관심이 높아지고 있으므로 안반데기 지역의 차별화된 경관을 걷기 코스로 개발하고자 ‘안반데기 하늘길’ 프로그램을 기획하여 제시하였다.

본 일련의 과정을 간략히 하면 표 5와 같다.

3. 수정 및 보완

실행 준비를 위해 도토리과 신갈나무 묘목을

확보하고 서울과 강릉의 시민들이 참여한 가운데 본 연구에서 제안하고자 하는 공정에 따라 복원 활동을 전개하였다.

먼저 도토리 채집과정을 사전 준비하기 위하여 2009년 9월 25일 수도권 지역에서 시범적용을 하고, 백두대간 골든벨 문제도 개발하였다. 개발한 문제 중 도토리 채집 활동 행사에는 시간 제약으로 인해 부분적으로만 적용하고 본 식재 행사 때 적용하였다. 도토리 채취는 2009년 9월 27일 서울에서 참가한 10여명의 성인과 강릉 지역 어린이 약 10여명이 참가하여 진행되었고, 최종적으로 약 1만개의 도토리를 확보하였다. 도토리를 냉장보관 하는 방법에 대해 전문가의 자문을 받았으나, 보관을 맡은 지역주민에게 전달되는 과정에서 착오가 발생하여 도토리의 일부가 발아하였다. 그러나 발아율이 떨어질 것으로 예상되는 도토리를 사전 선별하여 제거하고 파종한 결과 대부분이 성공적으로 발아·활착한 것으로 모니터링 되었다.

강릉시 왕산면 대기리의 프로그램을 개발하여 적용하였다. 향후 참가자를 모집 시 가장 큰 잠재 집단인 서울·경기지역 참가자를 대상으로 1박 2일 시범 프로그램을 적용하였으며, 활동으로는 묘목 나르기, 도토리 고르기, 훼손지 탐방 등이 포함되었다.

강릉 지역 참가자를 대상으로는 당일 프로그램이 적용되었다. 고산 지역이고 기온이 낮아 화장실·식사 등의 문제로 인해 프로그램 적용 시간을 확보하는데 어려움이 있었다. 주민주도·시민참여형 복원 시스템의 여섯 가지 구성요소별로 평가 및 유의점을 정리하면 표 6과 같다.

주민주도·시민참여형 복원행사의 과정 및 이후에 참가자 평가를 실시하였다. 약 50명의 참가자를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 프로그램의 지속성을 위해서는 평가가 병행될 필요가 있다는 것을 확인하였다.

나무심기 행사 이후 약 10여명의 참가자를 대상으로 사후 인터뷰를 실시하여 프로그램의 개

표 6. 시범적용 및 평가 결과.

인적자원	<ul style="list-style-type: none"> - 자연학교와 식당 활용 - 지역주민 참여 한계 - 지킴이 활동 확대 필요 - 보존회와의 역할 분담
의사소통	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 시민단체 리더의 역할 큼 - 협의체 원만하게 구성 - 서울과 강릉 사이의 거리 문제 - 사전조율 모임 바람직 - 지역 농민과의 다소 갈등 발생
제도	<ul style="list-style-type: none"> - 효과적인 토지 매입 방안이 필요함 - 단기 복원계획 확인하여 산림청과 공동 작업 추진 - 강릉시 사업으로 확대
재원	<ul style="list-style-type: none"> - 회원 참가비 문제 - 서울참가자 적정 수준
복원공법	<ul style="list-style-type: none"> - 도토리 냉장처리 문제 - 도토리 채취시기 늦음 - 식재시기 다소 늦음 - 주변 농지와와의 충돌 완화 방법 필요 - 신갈나무 묘목 재배지와 식재지 거리 - 참가자들의 자제적인 식수활동의 결과
프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그램 단기 조정 최소화 - 강릉 지역 참가자 프로그램이 부족 - 고산지역 특성을 고려한 프로그램 보충

발과 운영에 관한 의견을 청취하였는데, 이 과정에서 설문조사에서 얻을 수 없었던 심도 있는 의견을 확보할 수 있었다. 이는 평가와 모니터링에 있어 다양한 방법이 도입될 필요가 있음을 시사한다.

운영진들 간의 프로그램 평가 결과, 다양한 집단의 참가자를 모집하였기 때문에 사업배경 및 복원 과정에 대한 오리엔테이션이 부족한 경우 일부 기존 나무 심기 행사와의 차이를 충분히 이해하지 못한 경우가 있었다. 이는 참가자들의 인식 수준에 차이가 있을 수 있음을 의미하며, 협의체 활동 강화 등 기관별 실무자 사이의 의사소통을 보완하기 위한 노력이 꾸준히 계속되어야 함을 의미한다. 특히, 서울 지역 참가자들이 단기간에 해소하기에는 프로그램 내용이 방대하였고,

바쁜 일정을 소화하는데 어려움을 토로하는 등 부담 요소가 확인되었으므로, 향후 사전·사후 프로그램을 보완할 필요가 있다.

IV. 결론 및 제언

1. 생태복원 공정의 순환적 발전 모델

1) 명칭

전문가와 장비에 의존하는 물리적, 기계공학적인 복원공정으로부터 주민들이 주도하고 시민들이 참여하는 문화생태공동체의 복원공정으로 전환하기 위하여 3년간의 연구 및 적용 과정을 거쳤고 다음과 같은 새로운 모델을 구상하였다. 본 연구를 통하여 제안하는 새로운 복원 공정의 명칭은 ‘주민주도-시민참여형 생태복원을 위한 순환적 발전 모델’이다.

2) 구성 요소

순환적 발전 모델을 구성하는 요소는 표 7과 같이 4개의 축으로 구성되어 있고, 이 축들은 역동적으로 상호작용한다. 이 축들 사이의 상호작용 방식은 앞으로 반복적인 적용과 평가 과정을 통하여 정교하게 분석할 필요가 있다.

목표달성축은 주민주도-시민참여형 복원이 궁극적으로 추구하는 목표를 나타내며, 이 순환 모델을 회전시켜 작동하게 하는 이념적 원동력이다. 그 지역의 생태계와 문화공동체가 분리되지 않고 함께 지속가능한 시스템으로 변해가도록 하며, 그 목표 달성 여부를 꾸준히 평가하고 의사결정의 준거가 되도록 한다.

상호작용축은 전체 모델의 토대가 되는 축으로서, 주민주도-시민참여형 복원활동을 가능하게 하는 상호작용 요소들인 프로그램, 의사소통체계, 인적 자원, 제도, 재원, 공법이 복원공정이나 발전단계마다 갖게 되는 중요성과 역할이 달라짐을 의미한다.

발전단계축은 복원체계가 시간의 경과에 따라 확장되는 축으로서, 경험이 축적되고 의사소통

표 7. 주민주도-시민참여형 생태복원을 위한 순환적 발전 모델의 구성요소.

구성 요소	내 용	비고
목표달성 축	훼손된 생태계의 복원 및 지속가능한 공동체의 복원	2개 요소
상호작용 축	프로그램, 의사소통체계, 인적 자원, 제도, 자원, 공법	6개 요소
발전단계 축	도입-발전-실행-지속	4단계
복원공정 축	현황분석-목표 설정-실행준비-실행-평가 및 보완	5단계

주체들 사이의 신뢰가 쌓이고 공법이 고도화, 정교화 되면서 도입-발전-실행-지속의 단계를 거쳐 진화하는 과정을 의미한다.

복원공정축은 개별 복원 대상지를 실질적으로 복원하는 과정과 단계를 반영하며, 현황분석-목표 설정-실행준비-실행-평가 및 보완의 과정이 대체로 1년 또는 일부 몇 개월을 주기로 반복적으로 진행된다.

3) 특징

이 모델은 방향성을 갖고 진화한다. 진화의 방향은 훼손된 생태계와 지속가능한 공동체의 동시 복원이라는 목표를 향한다. 복원과정에 참여하는 다양한 주체들이 이 목표와 방향성을 공유하는 것이 기본적인 전제이다. 본 모델은 주민주도-시민참여형 복원시스템을 구성하는 6가지 요소의 상호작용이 복원과정의 바탕이 되고 있음을 의미한다. 생태복원의 추진전략이나 생태복원을 위한 생태교육·생태관광 프로그램을 개발할 때 이 요소들에 대한 종합적인 고려가 필요하다. 시간의 경과에 따른 지역주민의 역량 강화와 관계자들의 파트너십 강화를 강조하는 모델로서, 초기 단계에는 외부 전문가의 역할이 중요하나 점차 내부 리더십의 역할이 강조된다. 시민들이 생태 복원에 참여하는 활동이 가능하기 위해서는 지역주민들의 사전 준비와 다양한 활동의 개발이 중요하며 지역주민-시민-전문가 등 다양한 주체를 연결하는 구심점의 역할이 매우 중요하다.

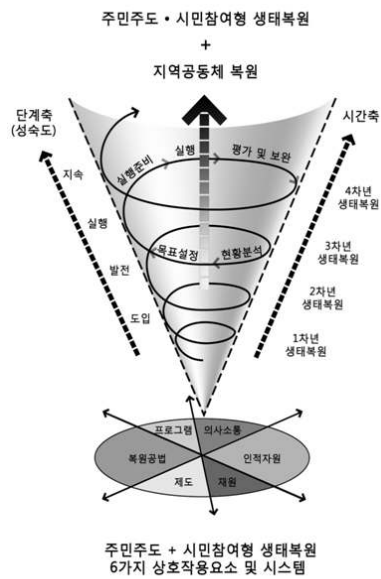


그림 2. 생태복원 공정의 순환적 발전 모형.

2. 제안

본 연구는 기존의 복원 목표 측면에서 생태계 복원에서 문화생태적 공동체의 복원으로 확장하고, 복원 방법 측면에서 기술공학적 복원공정과 달리 주민주도-시민참여-전문가지원의 파트너형 복원공정을 대안으로 제시하고자 하였다.

생태복원은 일반인이 접근하기에 위험하고 전문성이 필요하며 목표 달성을 위한 지속적인 질 관리가 필요한 영역이므로, 주민주도-시민참여-전문가지원의 파트너형 접근이 필요하면서도 극복해야 할 장벽들이 적지 않다.

본 연구를 통한 시범적용과정에서는 주민주도의 일부를 연구진이 전문가 지원 방식을 통해 실

시했지만 그 과정에서 몇 가지 문제점이 드러나기도 했으며, 앞으로 다음과 같은 점들에 대한 논의와 보완이 필요할 것으로 판단된다.

먼저, 주민주도-시민참여형 생태복원의 효과를 검증하기 위한 지속적인 연구가 필요하다. 주민주도-시민참여형 생태복원은 기존의 복원 방식과 달리 장기간 지속적인 모니터링과 함께 시행할 수 있기 때문에 생태복원이 추구하는 질 높은 복원이라는 목적을 달성할 수 있을 것이다. 주민주도-시민참여형 생태복원은 유사한 훼손을 경험한 타 지역 사람들에게 새로운 학습형 복원체험 기회를 제공하여 사회적 확산을 도모하는데도 기여할 것이다. 또한 주민들이 주도하면서 시민들에게 생태복원 과정에 참여 기회를 제공할 경우 지역주민들이 주도하는 다양한 시민참여 생태복원 프로그램을 통해 원활한 시민 참여가 기대되며 이는 기존의 종주 위주의 등산문화를 생산적인 탐방문화로 전환하는데도 역할을 할 것으로 기대된다. 이를 통한 지역 공동체의 회복과 지역경제의 활성화를 도모 기여할 것이다. 본 연구의 범위는 주민주도-시민참여형 생태복원 공정을 개발하고 이를 시범적용 하는 것까지였으나, 향후 이러한 참여형 복원이 갖는 파장효과나 의미를 확인하기 위한 지속적인 연구가 필요하다.

둘째, 향후 생태복원에 지역주민과 시민들이 적극적으로 참여하기 위해 적용 가능한 생태복원 공법을 다양하게 개발하고 기존 복원공법별 공정을 상세히 구분하여 참여하기 용이한 공정으로 재개발할 필요가 있다.

셋째, 시범적용과정에서 차후 복원과정을 위해 지역주민을 지역리더로 양성하는 과정을 포함하였고 지역주민 일부는 복원 과정에 적극 참여하였지만, 시간적 한계상 전반적으로 복원 방향 설정 및 실행과정에서 전문가의 비중이 컸다. 따라서 향후, 지역주민이 주도하는 단계로의 전환을 실행해볼 수 있는 후속 연구를 통해 주민주도-시민참여형 생태복원을 정착시킬 수 있는 노력이 요구된다.

인 용 문 헌

- 김귀곤. 2003. 석회석 광산의 생태복원 계획 : 라파즈한라시멘트 옥계광산을 사례로. 석회석 광산의 생태복원에 관한 국제심포지움. 한국환경복원녹화기술학회, 1-58.
- 김귀곤·조동길. 2004. 자연환경·생태복원학 원론. 아카데미서적.
- 김남춘. 1998. 경관훼손지의 생태적 복구방안에 관한 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 1(1) : 28-44.
- 산림청. 2008. 백두대간보호 시행계획.
- 안동만·김인호·이재영·김찬국·채혜성·이영·민소영·김민우. 2009. 백두대간 대규모 훼손지의 통합적 유형구분을 통한 참여형 복원 시스템 개발 : 도입프로그램(생태교육·생태관광)을 중심으로. 한국환경복원기술학회지 12(4) : 11-22.
- 홍선기·강호정·김은식·김재근·김창희·이은주·이재천·이점숙·임병선·정연숙·정홍락·조학용. 2004. 생태복원공학 : 서식지와 생태공간의 보전과 관리. 라이프사이언스.
- 환경부. 2003. 백두대간 훼손실태 조사연구.
- Czech, B., and P. R. Krausman. 1999. Public opinion on endangered species conservation and policy, *Society and Natural Resources* 12 : 469-479.
- Fazio, J. R., and D. L. Gilbert. 1986. *Public Relations and Communications for Natural Resource Managers* (2nd ed.) Dubque, Iowa : Kendall/Hunt Publishing Company.
- Greenberg, J. 1987. Reactions to procedural injustice in payment distribution : Do the ends justify the means? *Journal of Applied Psychology* 72(1) : 55-61.
- Houlden, P. 1980. Plea bargaining, *Law and Society Review* 15 : 267-291.
- Kerley, G. I. H., M. H. Knight and M. De Kock.

1995. Desertification of subtropical thicket in the Eastern Cape, South Africa : Are there alternatives? *Environmental Monitoring and Assessment* 37(1-3) : 211-230.
- Lambert, A. 1999. Shifting paradigms : The heart in restoration education, *Ecological Restoration* 17 : 126-135.
- Lawrence, R. L., S. E. Daniels and G. H. Stankey. 1997. Procedural justice and public involvement in natural resource decision making, *Society and Natural Resources* 10 : 577-589.
- Lissak, R. I., and B. H. Sheppard. 1983. Beyond fairness : The criterion problem in research on dispute intervention, *Journal of Applied Social Psychology* 13(2) : 45-65.
- Luber, T. B., and B. A. Knuth. 1998. Refining our vision of citizen participation : Lessons from a moose reintroduction proposal, *Society and Natural Resources* 11 : 411-424.
- Miller, J. R., and Hobbs, R. J. 2007. Habitat restoration : Do we know what we're doing? *Restoration Ecology* 15(3) : 382-390.
- Shepherd, A., and C. Bowler. 1997. Beyond the requirements : Improving public participation in EIA, *Journal of Environmental Planning and Management* 40(6) : 725-738.
- Temperton, V. M. 2007. The recent double paradigm shift in restoration ecology, *Restoration Ecology* 15(2) : 344-347.
- Thibaut, J., and L. Walker. 1975. *Procedural Justice : A Psychological Analysis*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Tyler, T. R., and R. Folger. 1980. Distributional and procedural aspects of satisfaction with formal leaders, *Journal of Personality and Social Psychology* 41(4) : 642-655.
- Wengert, N. 1979. Citizen participation : Practice in search of theory, *Natural Resources Journal* 16(1) : 23-40.