

## 폐광의 환경친화적 관광자원 개발 방안

최 용 복

국제경제조사연구소

### Environmentally Friendly Utilization of the Abandoned Mine Sites As a Recreational Resource

Choi, Yong-Bok

Research for International Economics

#### Abstract

With reducing coal mining industry the number of coal mine sites between 1988 and 1998 was dropped from 347 to 12. Since the abandoned coal mine sites have been kept without any cares, they have raised various environmental and safety problems. Then, Korean government initiated a special law in 1995 for enhancing economic conditions and solving environmental problems with promoting developmental projects in the abandoned mining sites. As a result, casino business in Chungsun area has been opened to publics, and other large-scale developments such as ski slopes and resorts are planned. In addition, Boryung area in Chungchung province also will launch a large-scale project building golf courses. Based on this developmental trend, it is expected that lots of large-scale developments in other places will be taken place. In general, the large-scale developments have caused various environmental problems, and, thus, environmental aspects should be considered in a decision-making process. This paper examine the status of the abandoned mine sites in Korea and U.S. and suggests the alternatives of its utilization.

Keyword: Abandoned Mine Sites, Environmentally Friendly Utilization

#### I. 서론

석탄수요의 감소로 수익성이 떨어짐에 따라 탄광의 수도 자연적으로 감소되기 시작하여 1988년

도에 347개까지 달하던 탄광수는 1998년 현재 12개로 줄어들어 335개는 폐광으로 남아 있다. 폐광산은 오랜 시간동안 방치되면서 관리부실로 이어져 많은 문제를 야기하고 있다. 지반침하가 진행

되면서 안전에 위협을 주고 있으며 산화물로 인한 환경오염은 물론 폐시설물 들로 인해 미관상으로도 좋지 않아 불쾌감을 준다. 최근에는 탈선의 장소까지 제공하여 사회적인 문제점까지 제기되고 있는 실정이다. 그간 국내의 여러 관계자들은 폐광을 놓고 관광자원화, 폐기물 매립장, 농산물 저장탱크 등 활용에 대해 많은 논의를 해왔으며 실질적으로 국내외 여러 곳에서 활용방안에 대한 프로젝트가 진행되고 있다<sup>3)</sup>. 폐광에 대한 활용은 국토의 협소, 인구의 과밀, 에너지자원의 부족이라는 차원에서 개발수요에 대한 압력을 받아 이에 정부는 1995년 “폐광지역개발에관한특별법”을 제정하여 정책적으로 개발을 유도하고 있다. 최근 강원도에서는 폐광지역의 진흥을 위해 관광휴양지사업의 일환으로 카지노를 설치 운영하고 있으며 향후 스키장 등 대규모 개발도 추진되고 있다. 同사업이 지역 경제를 활성화하고 있다는 긍정적인 평가에 힘입어 최근에는 보령시 성주·청라면의 150km<sup>2</sup>가 폐광지역 진흥지구로 지정되어 대천 해수욕장과 연계한 관광 레저 및 골프장, 휴식공원 등 대규모 개발이 또한 추진될 전망이다. 그러나 폐광지역의 경우 다른 지역과

달리 지반침식이 진행되고 있음이 밝혀지고<sup>10)</sup> 있는 등 개발시 상당한 고려가 필요하다. 특히 대규모 개발시에는 환경피해 및 영향이 크므로 각별한 유의가 필요하다. 이러한 측면에서 본고에서는 한국과 미국의 폐광산 실태, 관리사항, 활용사례 등을 살펴보고 비교하여 폐광의 친환경적인 개발방안을 모색하고자 한다.

## II. 한국의 폐광산 실태

### 1. 실태

우리나라의 폐광은 2,500여개에 이르고 있다. 그 중 비교적 암반이 견고한 곳에 갱도가 남아있는 석탄 및 금속광산은 약 1천여개에 이르고 있는 것으로 조사되었다<sup>3)</sup>. 암반이 견고한 곳은 항온성, 내진성 등의 이점으로 활용가능성이 비교적 높은 것으로 조사되고 있다. 그러나 산업자원부(2000)가 폐광의 활용가능성을 진단한 결과 활용가능성이 높은 광산은 60여개에도 못미치고 있으며 현재 가행 되고 있는 광산 중에 활용할 수 있는 35개의 광산을 합하면 92개로 전체 2,500여

표 1. 폐광의 활용가능성 분석

시도별	활용가능		부적합					합 계
	현재	폐광후	소규모	노천	석탄	가행중	기타	
경기	3		129	114	3	39	21	309
강원	25	19	214	127	31	71	19	506
충북	8	12	130	80	29	16	9	284
충남	8	1	78	61	71	5	123	342
전북			57	47	2	3	27	133
전남	2	1	56	56	23	3	22	160
경북	5	2	153	244	60	2	12	476
경남			116	140			1	257
기타	6		17	18			7	48
합계	57	35	950	887	219	139	228	2,513

자료: 산업자원부, 2000, p. 183에서 재편집하였음

\* 시도별 기타지역은 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산지역을 포함

개의 3.7%정도 불과한 것으로 나타나고 있다. 활용성이 낮은 이유로는 소규모, 노천개발, 석탄광산, 군사지역 등의 이유로 구별되고 있다. 소규모는 갱도가 남아있지 않는 경우이며 석탄광산은 석탄이나 흑연을 개발한 광산으로 암석이 취약하여 개발이 부적합한 경우이다. 노천개발은 갱도가 형성되지 않아 이용이 부적합한 케이스로 분류되고 있다. 표 1은 폐광에 대한 활용가능성과 부적합한 경우를 보여주는데 지역적으로 강원도 지역의 폐광이 활용가능성이 가장 높은 것으로 나타나고 있다.

## 2. 폐광 관리

우리나라 폐광의 관리는 산림법, 석탄산업법 등에 의해 광해복구 및 환경개선사업의 일환으로 추진되고 있다. 석탄산업법(94. 12개정)에 의해 사업단이 광해방지를 위한 산림복구를 전담하게 되어 있으며 현재 석탄산업합리화사업단이 폐시설물 철거, 산림복구, 수질개선, 지반침해방지, 출수피해 방지를 중심으로 복구사업을 총괄하고 있다<sup>4)</sup>. 폐시설물 처리는 근로자들이 사용하는 사택과 광업시설물 등 지상구축물을 철거하고 그 지역을 용도에 맞게 정비하는 것으로 작업이 진행되고 있다. 산림복구사업은 폐광관리에서 가장 핵심적으로 진행중인 사업으로 여겨지는데 채굴활동으로 훼손된 산림을 복구하는 작업이다. 탄광을 개발하기 위해 설치된 시설물과 채굴과정에

서 발생하는 폐석은 지면에 방치되어 있어 주위의 산림을 황폐화시키며 호우시 유실되어 도로나 가옥, 농경지까지 흘러 내려가 훼손시키고 있다. 따라서 모아 놓은 폐석을 처리한다든지 또는 사방공사를 하고 그 자리에 조림을 함으로서 산림의 형태를 복구하고 있다. 수질개선사업은 334개의 폐광 중에 136개의 폐광에서만 하루 6만여톤의 폐수가 흘러나오고 있는 것으로 조사되고 있는데<sup>11)</sup> 이를 정화시키는 것이 주업무이다. 탄광의 탄층 주변에 있는 철성분이 녹아 산성, 금속성분의 폐수가 되는데 지하나 빗물을 통해 탄광주변에 방출되면서 근방의 하천과 토질을 오염시키고 있다. 현재 석회석을 사용하여 산성을 중화시키는 자연정화법과 인공적으로 소택지를 주변에 만들어 자연적으로 오염을 정화시키는 방법을 사용한다. 지반침하 방지사업은 지하 폐갱도 붕괴로 인한 지반침하를 방지하기 위해 실시하고 있다. 지반침하는 일시에 도로나 가옥에 피해를 줄 수 있어 안전에도 상당한 위협을 주고 있다. 표2는 90년도부터 2000년까지 폐탄광지역의 복구사업에 들어간 예산과 실적을 정리한 것으로 산림복구에 전체사업비의 55%가 투입하여 가장 심혈을 기울이고 있는 부분임을 알 수 있다. 과거 10년동안 훼손된 산림 중 11,908km<sup>2</sup>의 면적이 복구되었다.

## 3. 국내 활용사례와 문제점

폐광의 방치로 인하여 환경문제, 지역경제의

표 2. 90-2000 복구사업추진 현황(단위, 백만원)

구 분	물량(건)	사업비	비 고
산림복구	402	64,744	산림훼손복구(11,908km <sup>2</sup> ), 폐석유실방지(4,512m)
폐시설물철거	1855	6,497	폐시설물철거, 저탄장정비(233,000m <sup>2</sup> )
지반침하방지	27	20,897	지반안정성조사, 계측조사, 보강공사
수질개선	31	14,214	자연정화
출수피해방지	8	10,880	

자료: 석탄합리화사업단 인터넷 자료(<http://www.cipb.or.kr>)를 재편집

황폐화, 지역주민의 공동화현상 등 여러 가지 문제가 야기되고 있고 태백지역과 같이 자원개발이 종료된 지역에서는 문제가 더욱 심각하게 되었다. 이에 정부는 폐광의 활용성을 증진하고 환경문제도 해결한다는 차원으로 95년 “폐광지역개발에 관한 특별법”을 제정하여 새로운 활로를 모색하고 있다. 특별법은 폐광지역에서 사업을 추진하는 사업자에게 금융혜택을 주는 것과 개발하기 좋은 여건을 만들어줌으로서 사업을 장려한다는 것이 법의 주요 골자이다. 이에 따라 폐광을 활용한 여러 형태의 사업이 진행되었고 여러 사업이 새로이 추진되고 있다. 현재 태백, 삼척, 정선, 영월 등 4개시·군과 경북 문경, 전남 화순, 충남 보령 지역이 폐광지역진흥지구로 지정되어 창업시장기저리의 융자혜택 등 재정 및 금융상의 지원을 받고 있다. 정선지역에는 카지노 등 서비스업을 위시하여 레미콘, 버섯재배 등 다양한 품목을 생산하는 업체가 속속히 들어서고 있다.

폐광 특성상 암반의 항온성(연중 섭씨 12-13도)이 뛰어나고 암반에서 나오는 수질도 이용할 수 있는 경우가 많아 업종에 따라 활용성이 큰 것으로 조사되고 있다<sup>3)</sup>.

표 3은 폐광지역의 주요대체사업품목과 정부로부터 지원 받은 액수를 나타내는데 개발사업을

표 3. 주요대체산업과 지원내역

지역	업 체 명	생산품목	지원내역(백만원)
태백	(주)우영	철골구조	3,255
	(주)거성코아	경량골재	4,615
삼척	덕성양계법인	계란	5,240
	백운산영농법인	버섯재배	110
정선	강원개발공사	하수관	2,000
	(주)강원랜드	서비스업	17,329
영월	(주)휴먼테크	개발원사	1,157
	(주)고려바이오	내화물탈	3,826

자료: 석탄합리화사업단 인터넷 자료  
(<http://www.cipb.or.kr>)를 재편집

위시하여 버섯재배, 철골구조까지 생산하는 다양한 사업체가 들어와서 지역경제를 다소 활성화시키고 있다. 대체사업이외에도 1990년대 초 충남 대천지역의 폐광산을 이용한 광산박물관이 완공되었으며 최근에는 석탄산업화관리단에 의해 태백과 문경에 석탄박물관이 건립되는 등 활용의 폭이 넓어지고 있다.

폐광지역이 관광자원으로 활용되고 있는 곳은 정선이 대표적 사례인데 카지노, 리조트 단지개발 등 대규모개발사업이 진행되고 있다. 카지노는 이미 개장되어 내국인에게도 폭발적인 호응을 얻으면서 운영 중에 있고 향후 가족단위의 테마파크 등이 200만평의 부지 위에 건립될 예정이다. 이와 같은 시설로 인하여 주민고용증대와 수요창출로 이어져 지역경제의 활성화에 크게 기여할 것으로 보인다. 그러나 폐광지역은 지반의 침하가 진행되고 있는 지역이고<sup>10)</sup> 대부분 산지에 위치하고 있어 입지적·환경적으로 취약한 지대이기 때문에 대규모 개발시 안전성과 개발타당성이 타지역보다 면밀히 검토되어야한다. 대규모개발은 필연적으로 삼림훼손, 산사태로 인한 토양유실, 지하수오염 등 환경파괴를 수반하고 더욱이 여름에 집중호우가 내리는 기후환경과 경사도가 큰 지리적 조건은 개발기간이 장기간 소요되는 대규모개발에 상당한 위험 요소가 되고 있다. 또한 관광자원이 부족하고 인구유입원인이 적은 상황에 놓여있는 타폐광 지역 역시 정선의 개발에 영향을 받아 지역의 환경적 특성을 무시하고 무조건적으로 대규모사업이 추진될 가능성이 크다.

### III. 미국의 폐광산 실태

#### 1. 폐광산 현황

미국의 광산은 알루미늄, 안티몬, 금, 은 등 78개 종류의 광석을 채석하고 있으며 현재 석탄광산 2,490개, 금속류 323개 등 총 13,876개의 광산이

운영되고 있다<sup>7)</sup>. 폐광산의 경우 전체적으로 집계된 수치는 없으나 노천광업국(Office of Surface Mining, OSM)에 따르면 98년 현재 4,448,280에이커(1에이커=1,224평, 4046.8m<sup>2</sup>)가 광산으로 허가되어 가행 중이고 그 중 786,947에이커가 폐광지역으로 남겨져있으며 86,394에이커가 완전히 복구된 것으로 밝히고 있다(표 4 참조). 미국은 물리적으로 복구작업이 완료되었다 할지라도 완전 복구를 인정하지 않으며 몇 년 동안 복구지역을 모니터링하고 이상이 발견되지 않았을 때 비로소 공식적으로 완전복구를 인정하여 완벽을 기하고 있다<sup>9)</sup>.

미 당국이 폐광으로부터 야기된 문제로 가장 우려하고 있는 부분은 수질문제, 공중안전문제, 경제적 문제, 경관문제 등 4가지 분야로 나눌 수 있다<sup>3)</sup>. 그 중에서도 가장 심각히 고려하는 것은 수질오염인데 산성인 유출(acid run-off)과 침전물이 수백 킬로미터까지 퍼져나가 중국에는 가정과 공장에 보급되는 식수원까지 악영향을 미치고 있다. 따라서 폐광 근방의 범위를 넘어 수질오염이 확대되고 있으며 배수관, 도로 등을 부식하면서 관리비가 증대하고 있는 형편이다. 공중안전 문제로는 여러 주에서 발생하는 옹덩이 사고로 주민의 생명을 위협하고 있다. Oklahoma주는 단 1곳의 폐광지역에서 11명의 아이들이 목숨을 잃었는데 대부분 폐광지역에 방치해온 옹덩이에 익사

한 사례다. 폐광 지역에 흩어져있는 옹덩이들은 겉보기에는 작고 깊은 것 같지 않아 조심하지 않고 접근하다가 치명적인 사고를 불러일으키고 있다. 이러한 옹덩이가 마을 근방에 있는 경우가 많으며 또한 소규모로 진행된 광산은 아직도 파악이 안되고 있는 실정이라 숨겨진 광산을 발견하면 신고하는 광산신고센터를 운영하고 있다. 경제적인 문제로는 폐광지역은 우리나라와 마찬가지로 가장 생활이 열악한 지역으로 분류되고 있다. 폐광지역 근방에 남아 있는 거주자들은 자족 도시 성격보다는 주변도시로 출퇴근하는 사람들로 구성되어 있는 상태에서 他산업도시와의 경제적 격차 때문에 고심하고 있다. 경관적인 문제로는 정제된 물과 흩어져있는 폐석, 쓰레기 등으로 거주민들 뿐만 아니라 외지인에게도 불쾌함을 주고 있으며 자연적으로 지가하락을 유발하고 외부와 점점 단절되어 가고 있는 형편이다<sup>7)</sup>.

## 2. 복구사업

미국의 폐광지역 복구사업은 1977년 광산업과 폐광의 문제점을 종합적으로 다루기 위해 “노천광 조절과 복구법”(Surface Mining Control and Reclamation Act, SMCRA)을 통과시키면서 본격화되었다. 통과된 해 당시에는 석탄광만 110만 에이커의 폐광지역이 있었던걸로 추측되고 있다<sup>7)</sup>.

표 4. 주요 폐광지역 현황(단위, 에이커)

지역(州)	허가면적	폐광면적	복구 1단계	복구 2단계	완전 복구
Indiana	266,100	147,633	8,549	8,080	5,500
Kentucky	1,617,513	NA	13,899	9,104	20,639
Pensylvania	482,000	NA	9,023	15,032	19,065
Texas	244,500	130,875	11,010	10,727	6,519
Wyoming	319,470	62,043	0	0	0
기타	1,518,427	446,396	32,191	28,403	34,671
계	4,448,280	786,947	74,672	71,346	86,394

자료: Office of Surface Mining, 1998 Annual Report

노천광업국(OSM)은 SMCRA에 의해 조직된 정부기구로 복구와 관리를 전담하기 위해 내무부(U.S. Department of Interior) 산하에 설치되었다. 복구사업은 일반적으로 연방정부차원의 OSM과 각 주에서 운영하는 복구프로그램(Reclamation Program)이 별도로 유지되고 있는데 주레벨에서는 폐광토지복구프로그램(Abandoned Mine Land Reclamation program)이 자체적으로 운영되고 있거나 주자연자원부(Department of Natural Resource) 또는 자연자원보전국(Natural Resource Conservation Service)형태의 프로그램이 연계되어 진행되고 있다. 실례로 오클라호마주의 경우 오클라호마 폐광토지복구프로그램과 농림부의 자연자원보전국이 연계하여 폐광복구사업을 전개함으로써 중복투자를 피하며 자원과 예산을 절약하고 있다<sup>8)</sup>.

OSM의 주요 역할은 2억7천8백만달러(2000년도)의 예산으로 폐광으로부터 흘러나오는 산(acid)의 환경적 영향분석 등 연구사업, 폐광지역의 복구사업, 폐광지역 토양을 경작지로 바꿀 수 있는 기술과 훈련 프로그램의 제공 등의 일을 수행하는데 79년 이후로부터 OSM은 총 27억7천만 달러를 복구사업에 사용하였다<sup>8)</sup>. 미국의 복구사업은 노천광산을 중심으로 변형된 산림을 원형

그대로 살리는데 관심을 두고 있다. 복구사업은 긴급복구사업(Emergency Reclamation Projects)과 비긴급복구사업(Non-Emergency Reclamation Projects)으로 구별하여 관리하는데 긴급은 공중위생과 안전에 심각히 노출되었을 경우이며 우선적으로 복구작업을 시작한다. 비긴급복구사업은 긴급도에 따라 우선순위를 정하여 복구사업을 전개한다. OSM이 긴급으로 지정하기 위해서는 3가지 단계(긴급영향평가, 기술적 평가, 사업에 대한 자금확보)가 확실히 이행되어야만 한다. 표 5는 지난 1979년부터 1999년까지 20여년간 긴급으로 진행된 복구사업으로 총 5,493건이 지정되어 추진되었다<sup>9)</sup>.

### 3. 미국 폐광의 활용사례

미국은 폐광을 1970년대에서부터 활용하기 시작하였는데 저장창고에서 양식업 또는 관광자원으로까지 폭넓게 활용하고 있다. West Virginia에서는 폐광에서 방출되는 지하수를 활용하여 송어를 양식하는데 활용하고 있다. 폐광 및 가행중인 광산으로부터 하루 1억7천만 gallon(1 gallon = 3.78 liter)의 물이 방출되는데 부분적으로 산업용수로 처음에는 쓰이고 있다가 후에 수질 검토 후

표 5. 긴급복구작업(Emergency Reclamation Project) 현황

구분	1999년도 사업		1978-1998년도 사업		계
	OSM	지방정부(州)	OSM	지방정부(州)	
Illinois	0	13	51	198	262
Kansas	0	59	270	449	778
Kentucky	31	0	743	0	774
Ohio	0	30	190	146	366
Pennsylvania	96	0	1,779	0	1,875
West Virginia	0	40	179	493	712
기타	5	44	271	206	730
계	132	186	3,683	1,492	5,493

자료: Office of Surface Mining, 1998 Annual Report

송어 등을 양식하게 되었는데 당국은 이를 위해 철저한 수질조사, 송어의 양식기술, 송어의 양식이 환경에 미치는 영향, 양식된 송어와 위생과의 관계까지 철저한 조사를 요구하였다<sup>12)</sup>. 이와 같이 폐광이 자원화 되기까지는 일반적으로 몇 단계를 거친 후 확정된다. 폐광으로 산림이 훼손된 경우에는 첫 번째는 토양을 매립하고 표토를 덮고 씨를 뿌리거나 조림을 하는 등이고 두 번째는 여가 지역이나 농토, 골프코스, 야생지역 등으로 활용하기에 앞서 몇 년간의 모니터링을 거친 후 활용을 확정하는 것이다.

미국 폐광이 관광자원으로서 성공적인 사례로는 캘리포니아주의 캘리코(Calico) 광산, 말라코프 디깅스(Malakoff Diggings) 금광, 샤스타(Shasta) County, 콜로라도주의 브렉켄리지(Breckenridge) 금광, 몰리 캐더린(Mollie Kathleen) 금광 등이 알려져 있다. 캘리포니아주의 캘리코 광산은 캘리포니아주의 남동쪽에 위치한 은광촌으로서 1880년부터 1907년까지 전성기를 누렸던 광산으로 현재 원형을 그대로 복구하여 관광자원으로 개발된 대표적 사례이다. 캘리코는 500여개 이상의 광산이 몰려있어 서부 최대의 은광산이었으나 은값의 하락으로 광산은 폐허가 되었는데 1951년 노트 베리 농장(Knott's Berry Farm)을 세운 월터(Walter)가 독자적으로 폐허 마을을 원상태로 복원하였다. 그 후 1961년에 캘리코광산은 샌 버나디노 카운티(San Bernardino County)에 기증되었고 당국은 캘리코공원으로 지정함으로써 새로운 관광명소로 떠올랐다<sup>10)</sup>. 캘리코광산은 은채련시에 사용하였던 납으로 인하여 토양이 심하게 오염된 상태였으나 이를 말끔히 제거한 후 안전의 위해 요소를 제거하였다<sup>2)</sup>. 다양성을 위해 관광관리자는 1년기간 중 시민전쟁, 봄축제 등 6차례의 소규모 웨스티발을 자체적으로 개발하여 관광객을 유치하고 있다. 콜로라도주의 브레켄리지는 해발 2880m에 인접한 고원도시로서 1859년에 금광이 발견되어 번창하였다가 1940년대부터 폐광

이 되어 他폐광지역과 마찬가지로 경제적인 어려움을 겪었으나 근방의 스키리조트와 연계하여 개발되면서 활기를 되찾았다. 당국은 폐수로 오염된 하천을 자연상태로 복원하면서 주변에 크고 작은 부딕크가 형성되어 패션가로도 알려지게 되었다. 폐광 역시 원상태 모습으로 복구하여 관광자원으로 활용하고 있으며 방문자들은 지하 300m이상까지 깊이 들어가 관람할 수 있도록 되어 있다. 몰리 캐더린 금광 역시 1891년에 금광으로 명성을 떨치다 폐광이 되어 어려움을 겪다가 관광지로 바뀌어진 케이스로 다른 광산과 형성과정이 유사하다. 다만 지하로 300m 이상을 직선으로 하강하는 갱로를 복원하여 관광객들을 유치하고 있다<sup>14)</sup>.

캘리포니아주의 복단에 위치한 폐광도시인 샤스타(Shasta)의 경우에는 주위의 자연환경을 연계하여 최소한의 개발로 종합휴양지의 관광기능을 제공하고 있는 곳이다. 강을 이용한 보트장, 산길을 따라 개발한 하이킹과 자전거 도로, 승마 등 입지적 조건을 최대한 활용하여 최소한의 개발을 통해 방문객들에게 다양성을 제공하고 있다<sup>13)</sup>.

## IV. 적 용

### 1. 친환경적 소규모개발 지향

우리나라의 경우 자연적 관광으로부터 적극적인 관광으로 성향이 변모하고<sup>1)</sup> 또한 생활 수준이 향상되면서 위탁단지 위주의 대규모 개발을 지향하는 것이 일반화되고 있다. 입지적인 조건, 지역적 특성을 반영하기보다는 대기업의 막대한 자금으로 대규모화되고 있는 실정이다. 특히 스키수요의 폭발적인 증가와 골프인구의 증가로 스키장과 골프코스는 관광지개발의 중심이 되고 있으며<sup>5)</sup> 이러한 추세는 폐광지역의 개발에 그대로 적용될 전망이다. 이러한 개발은 자연환경과 연계한 프로그램의 다양화보다는 자연속에서 대규모 인공

적인 별도의 공간만을 창조하는 것으로서 폐기물 양산, 과밀화, 비환경적인 부작용을 낳고 탄광지역의 특색을 살리기보다는 흔적을 없애는 개발방안이 될 것으로 보인다. 미국의 캘리포광산, 몰리 캐더린의 사례에서 살펴보았듯이 폐광지역의 개발은 대규모 위락단지의 개발이 아니고 자연 그대로의 복구를 자원화하고 있는 것이며 다양한 프로그램을 제공함으로써 관광자원으로 충분한 활용가능성을 보여주고 있다. 또한 환경에 영향을 덜주는 소규모 개발을 택함으로써 유지와 관리가 용이하며 환경에 최소한의 영향을 미치는 친환경적인 개발을 유도한다. 따라서 폐광지역의 관광자원화는 규모에 있는 것보다는 다양한 프로그램 개발에 있고 미국의 사례는 이를 증명하고 있다.

## 2. 자연환경과의 연계프로그램 개발

우리나라는 대규모화를 지향하여 관광단지내에서 모든 욕구를 수용하는 종합화경향을 보이고 있다<sup>5)</sup>. 미국의 경우에도 관광지 특색에 따라 종합화를 추구하지만 폐광의 경우에는 원형을 복구하는 한편 주위의 환경을 최대한 활용하여 연계하여 다양성을 제공함으로써 종합적인 관광자원을 제공할 수 있다. 이는 캘리포니아주 샤스타 카운티 사례에 잘 나타나고 있다. 자연에서 즐길 수 있는 보트장, 하이킹, 등산로 등 입지적 조건을 잘 활용하여 연계함으로써 훌륭한 관광지의 역할을 다한다. 우리의 폐광지대도 주위의 입지적 조건을 활용하여 환경에 부담을 최소화하면서 다양성을 제공하는 개발이 되어야 한다.

## 3. 철저한 사전조사와 사후 모니터링시스템

폐광지역 개발시 선행되는 조건은 환경정비, 오염물 처리, 안전성의 확보, 환경적 영향최소화 방안 등으로 구별될 수 있다. 폐시설물 처리는 육안으로 구별되지만 폐수, 지반침하 등의 문제는

육안구별이 어렵고 장기간으로 진행된다. 따라서 확고한 안전장치 없이 개발이 진행될 경우 단기적으로는 문제가 발생이 안되지만 장기적인 문제에 대한 예측은 할 수 없다. 미국의 경우 복구가 완전히 종료된 후에도 몇 년간의 모니터링을 실시하고 더 이상의 환경·안전에 문제가 없을 때 완전한 복구를 선언하듯이 국내에서도 사후 모니터링시스템을 도입하여 개발 전 최소기한의 검토 과정이 필요하다.

## V. 결 론

폐광지역을 관광자원으로 활용한다는 것은 지역경제를 활성화한다는 차원에서 또한 쓸모 없이 버려진 지역을 활용한다는 측면, 인구수에 비해 관광자원의 부존이라는 측면에서 바람직한스러운 토지이용을 지향한다. 그러나 대규모 개발공사는 폐광의 입지적 조건이 산지라는 주위환경과 지하강도에 의한 지반침하 가능성이란 측면에서 부담을 주는 개발이다. 미국의 경우 소규모 개발을 통해 폐광을 원형으로 보전하는 대신 프로그램을 자체 개발하여 다양성을 제공하며 또한 주위 자연환경과의 연계를 통해 폐광이 관광자원으로서의 활용가능성이 있음을 충분히 보여 주고 있다. 따라서 우리의 경우도 대규모 개발보다는 지역의 환경용량 등을 검토하여 지역특성에 맞는 소규모 개발을 지향하는 것이 장기적인 측면에서 바람직한 개발방안이 될 것이다. 이와 더불어 주위 자연환경을 연계한 프로그램개발에 노력을 해야 할 것이며 모니터링시스템을 철저히 시행하여 사후 안전문제에도 대비해야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 박선희, 1999, 관광자원론
2. 박태운, 1997, 폐광지역의 환경친화적 개발방안, 환경포럼, 1-9, 한국환경정책평가연구원.



3. 산업자원부, 2000, 광산 재해예방 및 폐광도 활용 연구.
4. 석탄합리화사업단, 1996, 폐광지역 산림복구 및 광해방지비 지원실적(1990-1995).
5. 임주환 외, 2001, 환경친화적 관광지개발론
6. U.S. Geological survey: Country Reports, Mineral Commodity Summaries 2000 and Statistical Summary
7. National Mining Association: State Mining Annual 2000 and International Coal 1999-2000
8. OSM Striving for Improvement, 99 Annual

- Report, Office of Surface Mining Jan. 2000
9. OSM Striving for Improvement, 98 Annual Report, Office of Surface Mining Jan. 1999

#### 인터넷자료

10. <http://www.calicotown.com>
11. <http://www.cipb.or.kr>
12. <http://www.conservationfund.org>
13. <http://www.coramranch.com>
14. <http://www.goldminetours.com>