

산악형 백두대간지역의 현황과 관리방안¹

-도래기재~피재 구간을 중심으로-

이준우² · 권태호³

Present States and Management Proposal of the Baekdudaegan¹

- Area in Doraegijae~Pijae -

Joon-Woo Lee², Tae-Ho Kwon³

머리말

백두대간은 우리나라 산줄기의 근간을 이루는 지역으로 백두산의 병사봉(2,744m)을 시점으로 하여 지리산 천황봉(1,915m)에 이르는 약 1,400km에 달하는 큰 산줄기이다. 이중 남한지역에서는 강원도 고성군 향로봉에서부터 지리산 천황봉까지 구간으로 도상거리는 약 680km에 이른다.

백두대간의 개념은 역사적으로 고려초 승려인 도선(道詵)에 의해 수근목간(水根木幹)의 관점에서 최초로 언급되었으며, 이후 이중환의 [택리지](1751), 이익의 [성호사설](1760년경), 신경준의 [산경표(山經表)](1770년경)를 거치면서 백두대간이 체계화되고, 용어도 구체화되었다. 그러나 일제강점시기를 거치면서 현대적으로 산줄기를 개정하는 작업이 이루어지며 오늘날의 산맥표기가 쓰여졌다(임덕순, 1999).

이렇게 백두대간의 개념은 국제적인 표기의 미흡과 지형의 생성원인적 측면에서의 설명력이 부족하다는 이유로 점차 사라져 갔다. 또한 백두대간이란 실체적인 개념과 기능, 가치 등이 규명되기도 전에 도로, 군사시설, 양수댐, 광산 등 각종 개발행위로 백두대간의 많은 지역들이 훼손되어 왔다.

하지만 백두대간은 남한지역에만 9개의 국·도립

공원과 천연보호림 26개소, 보호구역 6개소 등 우리나라 자연생태계의 큰 축을 이루고 있는 지역이며, 문화인류학적으로도 우리나라의 정신적인 근간을 이루는 지역이라 할 수 있다. 이에 백두대간에 대한 관심이 민간단체를 시작으로 하여 정부와 학계에서도 증가하고 있는 실정이며, 백두대간에 대한 실체규명과 함께 이를 보호하자는 노력이 대두되고 있다.

백두대간에 대한 연구는 이미 많은 연구가 진행되어 왔으나 대부분 백두대간이란 개념이 없이 지역적인 연구만이 실시되었다. 백두대간이란 개념이 도입되어 본격적으로 연구가 시작된 것은 최근의 일로 백두대간의 개념 정립과 실태조사 연구를 시작으로(산림청, 대한지리학회, 1997), 백두대간의 산림실태(산림청, 녹색연합, 1999) 및 관리범위 설정 연구(국토연구원, 2000), 백두대간 자연생태계 보전 및 훼손지 복원방안(산림청, 2001) 등의 조사연구가 수행되어 왔다.

그러나 이러한 연구에도 불구하고 백두대간 실체규명과 관리범위의 설정시 필요한 인자가 매우 많고 복잡하기 때문에 많은 어려움이 있는 실정이다. 따라서 추후에도 백두대간의 모든 지역에 대한 정밀생태조사와 인문사회인자, 훼손지 등의 조사가 필요할 것이다.

이번 한국환경생태학회 국립공원분과위원회에서는

1 접수 12월 15일 Received on Dec. 15, 2001

2 충남대학교 산림자원학과 Dept. of Forest Resources, Chungnam Nat'l Univ., Daejeon 305-764, Korea(jwlee@cuvic.cnu.ac.kr)

3 대구대학교 산림자원학과 Dept. of Forest Resources, Taegu Univ., Kyeongsan 712-714, Korea(foren95@taegu.ac.kr)

태백산을 중심으로 경북 봉화군 도래기재에서 강원도 태백시 피재까지 자연생태계 및 훼손지현황 조사를 실시하였으며, 계속 연차적으로 백두대간에 대한 관심을 갖고 조사를 실시할 계획이다.

자연생태계 현황

1. 식생 및 식물상

(1) 식물상

본 백두대간 조사구간인 도래기재~피재까지의 관속식물상은 교잡종 2종을 포함, 106과 351속 639종 1아종 108변종 11품종 총 761종류(Taxa)로 조사되었다.

본 연구지역은 크게 태백산일대~피재구간과 도래기재일대~조록바위봉구간으로 나누어 조사되었으며, 각 구간은 다시 3개 구간과 4개 구간으로 각각 재분류하여 조사되었다.

태백산일대부터 피재구간까지의 식물상은 총 87과 265속 491종 1아종 86변종 10품종 총 588종류(Taxa)의 식물종이 확인되었으며, 도래기재부터 조록바위봉구간에는 교잡종 2종을 포함 총 96과 268속 347종 1아종 50변종 5품종 총 404종류(Taxa)가 확인되었다.

또한 본 지역을 대상으로 한 희귀 및 멸종위기식물종과 보호야생식물종의 서식처 조사 결과 산림청, 임업연구원(1996)에 의한 '희귀 및 멸종위기식물' 총 217종류 중 28종류(일부사진, 7~12)와 환경부(1999)의 자연환경보전법에 의한 '멸종위기 및 보호야생식물' 총 58종류 중 5종류가 확인되었다.

(2) 식생 현황

백두대간의 능선부 조사지점의 식생은 대부분 신갈나무림으로 구성되어 있었으며, 일부지역에 낙엽활엽수림, 금강송-신갈나무림이 있었고 조림지는 대부분 일본잎갈나무림(낙엽송)으로 구성되어 있었다. 반면, 계곡부 조사지점의 식생은 대부분 낙엽활엽수림이었으며, 금강소나무림, 금강송-신갈나무림, 신갈나무림, 부분적으로 조림지에 일본잎갈나무림(낙엽송)이 조림되어 있었다. 또한 해발고가 높은 태백산, 함백산 일대에는 분비나무, 주목, 사스래나무 등 고산수종들이 분포하고 있었다.

능선부 신갈나무림의 교목층 수고와 흉고직경은 각각 4~20m, 5~72cm이었고, 낙엽활엽수림의 수

고와 흉고직경은 각각 5~22m, 4~72cm를 나타내고 있었다. 금강송-신갈나무림의 수고와 흉고직경은 각각 13~25m, 6~52cm를 나타내었으며, 조림지인 일본잎갈나무림의 수고와 흉고직경은 각각 10~24m, 8~30cm를 나타내고 있었다.

능선부 교목층의 주요 우점종은 신갈나무였으며, 피나무, 물푸레나무, 일본잎갈나무, 사스래나무, 거제수나무 등이 출현하였으며, 해발 1,500m 이상으로 아고산대인 태백산일대(R-25~27)에서는 사스래나무, 부계꽃나무, 귀룽나무, 구상나무, 철쭉꽃 등이 교목층에서 우점하는 것으로 조사되었다. 아교목층에서는 신갈나무, 철쭉꽃, 당단풍, 물푸레나무, 부계꽃나무, 노린재나무, 고로쇠나무 등이 우점하였다. 관목층에서는 미역줄나무, 조록싸리, 국수나무, 병꽃나무 등이 주로 출현했으며, 조릿대의 피복율이 10~80%로 일부 지역에서는 높게 나타난 곳도 있었다. 참나무류 수간의 지의류 피복율은 참나무류가 분포하지 않아 측정할 수 없는 곳도 있었으며, 100%인 곳도 있었다.

계곡부 조사지점들에서는 거제수나무, 물푸레나무, 귀룽나무 등이 우점종을 이루고 있는 활엽수혼효림으로 조사되었다. 활엽수혼효림 상층수목의 수고와 흉고직경은 각각 6~16m, 7~47cm이었다. 중층의 우점종은 당단풍, 회나무, 함박꽃나무 등이었으며, 하층의 우점종은 생강나무, 개암나무, 당단풍, 노린재나무, 물참대 등이었다. 1개 조사지점(500㎡)에서 출현하는 수종은 평균 17~36종이었으며, 함백산지역 정암사계곡, 세곡계곡, 구룡산지역 상금정계곡의 순으로 많았다. 이는 정암사계곡의 경우 상당 기간 입산이 통제된 지역인 반면, 상금정계곡의 경우는 입도가 설치되어 있었고 입도에 의한 토사 유출이 비교적 심하였던 점을 고려할 때 사면방향 보다는 인간의 간섭이 주된 요인으로 확인되었다.

(3) 식물군집구조

식물군집구조 조사는 청옥산 능선부지역, 함백산지역, 백천계곡에 대해 실시되었다.

1) 청옥산지역

백두대간의 태백산~구룡산구간 중 청옥산과 연결되는 능선부와 청옥산을 중심으로 조사한 결과 신갈나무-물푸레나무 군락, 신갈나무-당단풍나무 군락, 신갈나무-미역줄나무 군락, 신갈나무-철쭉나무 군락 등 총 4개의 군락으로 분류되었다. 단위면적당(100㎡) 평균 6.5±1.8종, 평균 출현개체수는 68.3±



사진 1. 외과수술한 주목(함백산)



사진 2. 태백산지역의 주목 노거수(동공목)



사진 3. 구룡산 천연보호림



사진 4. 금대봉 주변의 초원



사진 5. 낙엽송림(금대봉-매봉산)



사진 6. 신갈나무림(대덕산-금대봉)

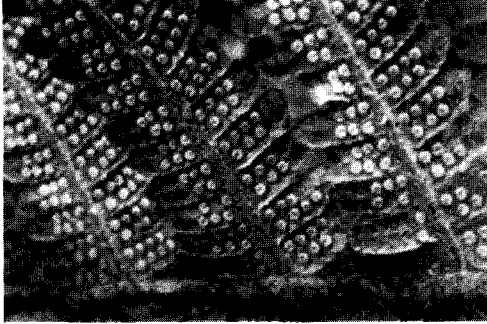


사진 7. 관중(포자)



사진 8. 꽃창포



사진 9. 도라지모시대



사진 10. 말나리



사진 11. 눈썹백(열매)



사진 12. 땃두릅(열매)

39.9주였다. 식생천이는 신갈나무의 노령림으로 발전할 것으로 예측되었다.

2) 함백산지역

함백산지역의 군집구조 조사결과 서향사면 전체와 동향사면 중·하부의 활엽수혼효림군집, 동향사면 상부의 신갈나무군집으로 구분되었으며, 활엽수혼효림군집의 경우 동향사면 중·하부와 서향사면 상부의 신갈나무가 준우점종인 활엽수혼효림군집, 서향사면 중·하부의 신갈나무가 거의 출현하지 않는 활엽수혼효림군집으로 재구분되었다. 신갈나무는 노린재나무, 시달나무, 물참대와 유의적인 정의 상관성이 있었으며, 활엽수혼효림군집의 주요 우점종인 거제수나무는 신갈나무 당단풍과 유의적인 부의 상관성이 있었다.

3) 백천계곡지역

백천계곡의 식물군집구조 조사가 실시된 결과 신갈나무-소나무군락, 소나무-신갈나무군락, 당단풍나무-신갈나무군락, 박달나무-당단풍군락 그리고 층층나무군락의 5개 군락으로 최종 분리되었다. 단위면적당(100m²) 평균 출현종수는 11.1±2.2종, 평균 출현개체수는 74.6±28.1주였으며, 연륜분석결과 백천계곡의 임령은 소나무림이 50~75년, 신갈나무림이 40년 내외로 밝혀졌다. 흉고직경급별 분석을 포함한 이상의 결과로 식생천이를 예측한 결과 백천계곡은 소나무에서 신갈나무를 거쳐 층층나무, 박달나무 등의 활엽수로 전개될 것으로 예상되었다.

2. 어류

조사지점은 한강수계에 8개소, 낙동강수계에 9개소 등 총 17개의 지점을 선정하여 조사하였다. 가상적으로 설정한 보존범위 구간과 가까운 계곡에서 접근이 용이하고 대표성을 나타낼 수 있는 지점을 수계별로 1~2 곳 선정하였다.

한강수계에서는 모두 8종이 채집되거나 확인되었는데, 가장 많은 어종이 포획된 지점은 영월군 상동읍 천평리 부근 옥동천에서 4종이 포획되었으며, 정선군 고한읍 고한리 부근 동남천과 봉화군 춘양면 우구치리 금정 부근의 내리천에서는 한 개체도 포획되지 않았다. 또한 버들치(*Rhynchocypris oxycephalus*)는 모두 4개의 지점에서 채집되었으며, 금강모치(*R. kumgangensis*)가 3개 지점에서 그리고 갈겨니(*Zacco temmincki*)와 종개(*Orthrias nudus*)가 각각 2개의 지점에서 채집되었다. 이중

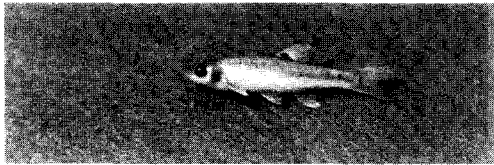
버들치, 금강모치, 갈겨니, 종개, 미유기(*Silurus microdorsalis*)의 5종은 일차담수어(62.5%)였으며, 열목어(*Brachymystax lenok tsinlingensis*), 산천어(*Onchorynchus masou masou*), 송어(*O. mykiss*) 등 3종(37.5%)은 주연성 어종이었다. 특히 한반도 고유어종은 금강모치와 미유기의 2종(25%)이었고, 열목어는 환경부 지정 특정 보호야생동물로 지정된 종이며 동시에 천연기념물로 지정된 종으로 정암사 계곡에서만 확인되었다.

전반적으로 한강수계에서 채집된 어종수와 개체수는 매우 빈약한 편이었는데, 조사지점이 경사가 급한 산간 계류역이 많고 조사구역 내에 위치한 광산 및 폐광 등의 영향 때문으로 생각된다. 특히 한강의 발원지인 검용소에서부터 흐르는 골지천의 경우는 이미 계류 양측에 석축을 쌓아 자연 하천의 모습을 많이 잃어버린 상태이며, 양쪽에 위치한 대단위 고령지체 소단지로 인해 영향을 받는 것으로 조사되었다. 이는 조사측점에서 버들치 한종류만이 조사된 것라도 무관하지 않다고 할 수 있다.

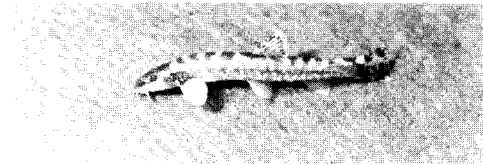
낙동강수계에서는 모두 4개의 지점에서 9개 지점에 대해 조사가 실시되었는데, 전체적으로 14종의 어류가 채집되거나 확인되어 한강 지류보다는 풍부한 어종수와 개체수를 보여주었다. 이는 조사지점 선정에서 한강수계에 비해 다양한 환경을 가진 중상류지역이 포함된 점과 한강수계에 비해 오염원 등의 영향 범위에서 벗어나 있어 비교적 잘 보존되어 있는 것으로 조사되었다.

낙동강수계에서 조사된 14종 중 일차담수어는 12종으로 85.7%였고 주연성 어종이 2종으로 14.3%를 차지하였다. 이중 한반도 고유어종은 쉬리(*Coreoleuciscus splendidus*), 긴물개(*Squalidus gracilis majimae*), 돌마자(*Microphysogobio yaluensis*), 수수미꾸리(*Niwaella multifasciata*), 미유기, 자가사리(*Liobagrus mediadiposalis*), 꺾지(*Coreoperca herzi*), 그리고 동사리(*Odontobutis platycephala*) 등 모두 8종으로 57%를 차지하여 매우 높게 나타났다. 열목어는 희귀종이면서 천연기념물로 지정된 종으로 백천계곡에서 직접 확인되었으며, 현동천에서는 탐문조사를 통해 확인되었다.

낙동강수계 중 가장 많은 지역에서 채집된 어종은 버들치와 갈겨니가 각각 7지점에서 출현하여 이 지역의 대표어종이라 할 수 있었으며, 봉화군 춘양면 애당리 부근의 운곡천 수계에서 가장 많은 11종이 확인되었다.

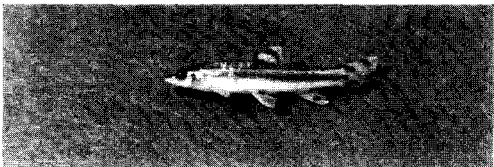


A. 금강모치(73.6mm, 내리천)

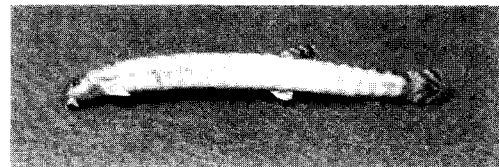


B. 종개(88.7mm, 옥동천)

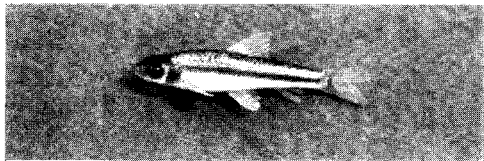
사진 13. 한강수계에서 확인된 어류(일부)



A. 쉬리(71.5mm, 현동천)



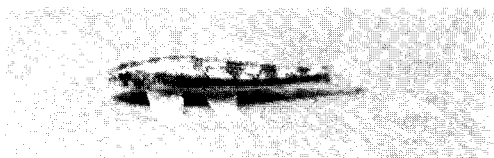
D. 수수미꾸리(131.3mm, 현동천)



B. 긴몰개(80.5mm, 현동천)



E. 찍지(105.0mm, 현동천)



C. 돌마자(85.0mm, 현동천)



F. 동사리(52.4mm, 현동천)

사진 14. 낙동강수계에서 확인된 어류(일부)

3. 조류

태백산 지역에서 5월, 7월, 11월의 3회에 걸친 조사결과 관찰된 조류는 총 9목 24과 57종 1,806개체로 조사되었으며, 최우점종은 쇠박새(200개체, 11.07%)였으며, 다음으로 박새(186개체, 10.30%), 붉은머리오목눈이(136개체, 7.53%), 진박새(131개체, 7.25%), 산술새(112개체, 6.20%) 등의 순으로 누적개체수 100개체 이상이 관찰되었다.

전체 조사에서 종다양도와 종 풍부도는 3.28(H') 과 26.46(eH')으로 높게 나타났다. 각 조사별 종다양도와 종 풍부도는 1차조사에서 3.27(H')과 26.36(eH')으로 나타났으며, 2차 조사에서 3.14(H')과 23.02(eH'), 3차 조사에서 2.79(H')와 16.27(eH')로 1차 조사에서 가장 높게 나타났으며 3차 조사에서 가장 낮게 나타났다.

본 연구지역에서는 2차 조사에서 가장 많은 종과 개체수가 관찰되었는데 이는 여름철새가 이 지역에서 번식에 들어간 시기이며, 조사측점을 확대했기 때문인

것으로 확인되었다. 또한 3차 조사에서는 조사지역에서 번식을 마친 여름철새들이 대부분 복상을 완료한 시기라 종다양도가 낮게 나타난 것으로 판단되었다.

지역별 종다양성을 보면 계절별 조사에서 다른 조사지역에 비해 백천계곡이 다양성이 가장 높은 것으로 나타났고 그 다음이 태백산 지역이며, 싸리재 지역이 가장 종 다양성이 떨어지는 지역으로 조사되었다. 싸리재의 경우 가을철 조사에서는 단 1종만이 관찰되었다.

조사지역에서 관찰된 주요 종은 천연기념물 제327호로 지정되어 있는 원앙 1종과 제323호로 지정되어 있는 황조롱이가 관찰되었으며, 환경부에서 지정된 보호대상종은 관찰되지 않았다.

4. 포유류

본 조사 권역의 각 지역 별 서식 확인 또는 서식 추정 포유동물 종의 결과 총 6목 15과 37종의 포유동물이 서식하고 있거나 또는 서식하고 있을 가능성이 매우 높은 것으로 확인되었다. 그 가운데 고양이와 외래유입종으로 최근 환경부에 의해 생태적 위협동물로 지정되어 자연환경 하에서 구제가 요청되는 종이 다(환경부, 2001).

본 조사에 의해 그동안 국내 서식이 알려져 있지 않았던 스라소니가 본 지역에서 서식하고 있었던 사실이 새롭게 밝혀졌고, 현재도 서식하고 있을 가능성이 매우 높은 것으로 확인되었다.

훼손지 실태

본 연구지역의 훼손지 유형은 도로, 채광지, 채석지, 고령지채소단지, 목장, 군사시설, 통신시설, 고압송전탑, 등산로, 기타 개발사업 등으로 분류되었다. 이는 본 연구지역이 험준하고 울창한 산림지대임에도 불구하고 지형적인 특성과 지리적인 위치 등으로 인해 많은 훼손지가 발생한 것으로 사료된다.

도로의 경우 도래기재부터 피재 구간에는 포장도로 6개소, 입도 2개소, 터널 3개소 등 총 11개의 도로가 건설되어 있는 실정으로서 이는 조사지역의 종축이 약 50km인 점을 감안한다면 평균 4~5km마다 1개의 도로가 지나가고 있는 실정이었다. 이런 도로들은 백두대간의 생태계 단절은 물론 도로 주변의 훼손지역 증가와 인간의 접근을 야기해 많은 2차훼손을 발생시키는 역할을 하고 있었다.

채광·채석지의 경우 본 연구대상지에는 금정광산, 동해광업소를 포함하여 총 29개소의 채광지와 약 8개소의 채석지가 있는 것으로 조사되었다. 특히 이 지역은 과거 대규모 탄광지대였던 곳으로 현재는 대부분 폐광되었으나 적절한 복구가 이루어지지 않은 상태로 방치되어 있어 훼손면적이 증가하고 있는 것으로 조사되었다. 또한 대부분의 탄광지가 급경사지역에 위치해 있고 폐석과 채광작업으로 인한 지하강도로 인해 지반침하나 침출수의 유출 등 2차적인 피해가 발생하고 있는 것으로 조사되었다.

고령지채소단지는 본 연구지역에 매봉산과 삼동산 정상부에 각각 1개소씩 대규모로 조성되어 있었다. 특히 매봉산의 경우는 백두대간 마루금에 위치해 있어 백두대간이란 상징성을 훼손하는 대표적인 사례로 조사되었다. 목장은 강원도 태백시 혈동에 있는 화방재목장, 적각동에 위치한 예수목장과 된각목장 등 3개소가 있는 것으로 조사되었으며, 개간되어 있으나 현재는 경작되지 않는 폐경지도 다수 존재하는 것으로 확인되었다.

군사시설 및 통신시설의 경우 도래기재~피재 구간의 지리적인 여건상 많은 시설들이 설치되어 있었으며, 규모도 대규모로서 태백산 공군폭격훈련장의 경우 그 면적이 약 1,600만평이 넘는 것으로 조사되었다. 또한 군사시설의 특성상 산의 정상부에 위치한 경우가 대부분으로 태백산 지역에만 11개소의 헬기장이 설치되어 있었으며 레이더기지 등도 여러 곳에 설치되어 있었다. 통신시설은 함백산 정상부에 설치되어 있었으며, 한국통신의 통신중계소로 KBS, MBC, EBS 등의 송신중계소 역할을 하고 있었다. 이들 지역은 시설지역보다는 주변지역의 훼손이 심각한 것으로 조사되었다.

백두대간을 관통하는 고압송전탑은 1999년 현재 총 11개 선로가 건설되어 있었는데, 이 중 도래기재~피재 구간에는 3개의 송전탑이 관통하는 것으로 조사되었다.

도래기재~피재 구간의 등산로는 다른 지역에 비해 등산로의 훼손정도는 양호한 편이나 종침식이 발생할 우려가 있는 지역이 있는 것으로 조사되었다. 본 연구지역에서는 약 38km 정도의 등산로가 백두대간 마루금을 따라 위치해 있으며, 태백산에는 25km 이상의 등산로가 있는 것으로 조사되었다.

기타 훼손지로 대규모 개발지, 공원묘지, 대규모 지역 종합개발계획 등이 백두대간의 훼손을 발생시키는 것으로 조사되었다.



사진 15. 도로에 의한 생태계 단절(도래기재, 414번 국도)

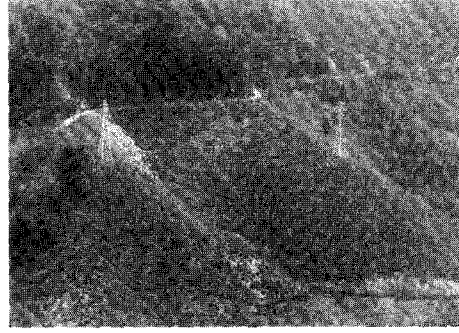


사진 16. 고압송전탑



사진 17. 매봉산 고랭지채소단지

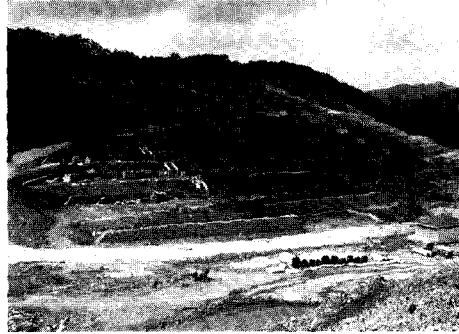


사진 18. 강원도 태백시 공원묘지

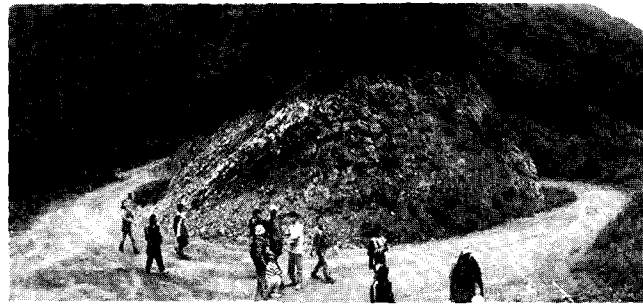


사진 19. 금정임도(백두대간 마루금과의 교차지점)

관리방안

1. 자연자원 관리방안

(1) 식생의 관리

본 연구지역은 다른 백두대간 지역에 비해서는 비

교적 식생이 풍부한 지역이다. 하지만 산림청이나 환경부에서 제시한 특정식물종을 비롯한 식생의 분포상황, 규모 등이 파악되지 않은 상태이기 때문에 적절한 관리방안을 수립하기가 불가능한 실정이다. 따라서 백두대간 지역에 대한 지속적인 모니터링이 가장 필요한 선행과제라 할 수 있다.

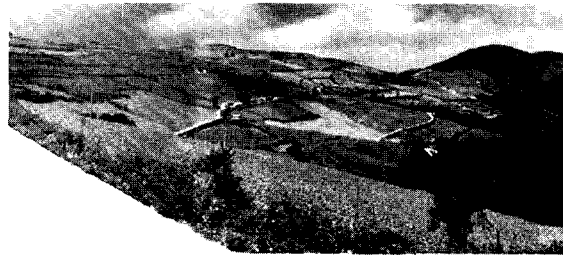


사진 20. 매봉산 고령지채소단지(백두대간 마루금에 위치)

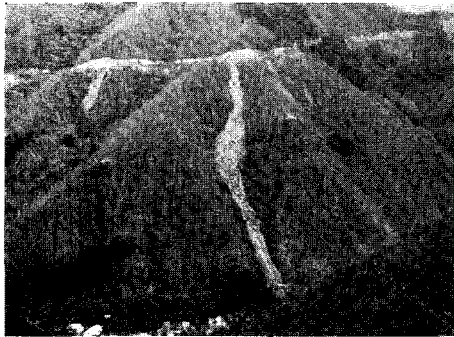


사진 21. 우구치임도의 사면 붕괴모습



사진 22. 함백산 정상부의 헬기장

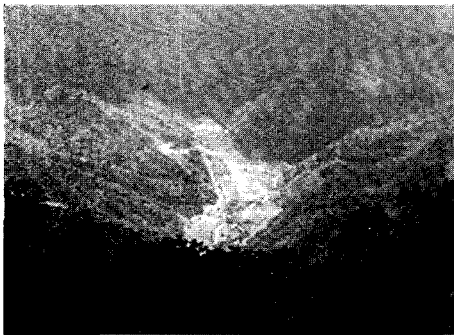


사진 23. 태백산 정상부에서 바라 본 공군 폭격훈련장



사진 24. 함백산의 죽은 늪(함백사슴목장)

또한 훼손지의 복원은 현재 일본잎갈나무와 같이 외래수종을 이용한 획일적인 조림사업을 지양하고 천연하종갱신 또는 주변 생태계를 고려한 조림사업을 실시하도록 하여야 할 것이다. 특히 태백산, 함백산과 같이 주목군락지에 생육하는 주목에 대한 인위적인 치료행위는 오히려 부자연스러운 경관을 연출할 뿐만 아니라 자연스러운 천이를 저해하는 결과를 초래하므로 인위적인 행위는 지양해야 할 것이다.

마지막으로 기존의 훼손지로부터 발생할 수 있는

2차훼손을 방지하는 것이다. 즉 여러 가지 주변여건으로 인해 훼손지에 대한 복원이 불가능할 경우 이들 훼손지, 특히 도로나 채광·채석지, 등산로, 고령지채소단지 등으로부터 2차훼손이 발생하는 것을 방지해야 할 것이다.

(2) 어류

본 연구지역은 한강과 낙동강의 발원지가 있는 곳으로 최소한 발원지로부터 시작되는 1차수계와 1차

수계가 서로 만나는 2차수계까지의 오염원을 차단할 필요가 있다. 특히 대규모의 고령지체소단지와 채광·채석지, 휴게소, 축사 등 심각한 오염원의 경우 허가를 불허하고 기존의 훼손지는 점차적으로 이전을 추진하여 오염 발생량을 줄일 필요가 있다. 또한 오염이 발생할 수 있는 오염원의 경우 관계부처의 적극적인 계몽활동과 감시가 필요하다고 할 수 있다. 아울러 백두대간 지역에서의 어류생태계 모니터링을 장기적인 측면에서 실시해야 할 것이다.

(3) 조류

기존에 있는 야생조류에 관련한 법규는 매우 다양하지만 산림청, 환경부, 문화재청, 해양수산부 등 여러 부처가 유사한 법률을 공시하고 있을 뿐만 아니라 개념이 모호하여 이들에 대한 통합작업이 요구된다. 특히 법률의 통합이 곤란할 수 있기 때문에 야생조수 보호구역의 설정에 필요한 지표 중의 통합이 우선되어야 할 것이다.

본 조사결과 조류의 경우는 백두대간의 마루금 지역보다 7부 능선 이하 계곡부, 혹은 밭, 논 등의 개활지와 산림이 혼재한 지역에서의 다양성이 더 높은 것으로 나타났으므로 백두대간의 관리범위 설정시 산림이 울창한 지역 뿐만 아니라 수계, 개활지 등 다양한 자연환경을 고려해야 할 것으로 사료된다. 이를 위해 딱따구리나 들꿩, 삵꾸기, 지빠귀, 솔새, 까마귀류 등의 서식지를 포함하는 것도 하나의 방법이 될 수 있을 것이다.

마지막으로 종합적인 데이터의 구축이다. 현재 일부 지역에 대한 단편적인 조사만 실시되고 있어 이들 조사결과에 대한 종합적인 정리가 제대로 이루어지기 힘든 실정이다. 따라서 백두대간이란 큰 축을 하나의 권역으로 하여 모니터링을 실시해 백두대간 지역의 종합적인 데이터를 구축해야만 할 것이다.

(4) 포유류

본 연구지역은 다른 백두대간 지역에 비해 지형이 험준하여 인간의 접근이 어렵기 때문에 종다양도가 비교적 풍부한 지역이다. 하지만 다른 지역에 비해 많이 건설되어 있는 도로로 인해 많은 지역의 생태계가 단절되어 있는 상태이다. 특히 포유류의 경우 훼손지가 발생할 경우 직접적인 영향을 받기 때문에 이들 훼손지역에 대한 자연성회복이 가장 시급한 과제라 할 수 있다. 따라서 도로에 의한 생태계단절을 막기 위해서는 앞으로 건설될 도로의 경우는 가급적 터널을 건설하도록 하여 생태계단절을 최소화하며,

기존의 도로도 터널화사업을 실시해야 할 것이다.

또한 백두대간 지역에서의 대규모 벌채는 엄격히 제한하여 야생동물의 서식지를 보호해야 하며, 고령지체소단지의 경우 농약사용에 대한 엄격한 기준을 적용하고 수질보전부담금을 부과하는 것도 고려할 수 있을 것이다. 아울러 정부와 지방자치단체에서 실시하는 항공방제를 지양할 필요도 있다.

2. 훼손지 관리방안

본 연구지역인 도래기재~피재 구간의 훼손지는 훼손지주변 생태계와 수계, 그리고 인근 지역주민 등에게 직접적인 영향을 미치게 된다. 특히 훼손지의 대부분이 인간의 경제활동에 의한 인위적인 훼손지이기 때문에 적절한 복원방안이 강구되지 않을 경우 훼손면적이 점차 증가할 소지가 있다. 따라서 훼손지의 복원은 백두대간의 상징성이란 측면과 자연생태계의 보전이란 측면에서 반드시 이루어져야 할 것이다.

이러한 훼손지의 복원사업이 실시되기 전에 반드시 선행되어야 할 사항이 있는데 첫째, 훼손지의 복원 목표 설정, 둘째, 중·장기적인 훼손지 복원계획 수립, 셋째, 백두대간의 실제구명을 통한 백두대간 보전법의 제정, 넷째, 백두대간과 관련한 정부부처를 포함한 백두대간 관련 협의회 구성 및 민간단체의 활성화, 다섯째, 국민의 공감대 획득 등이다.

이상의 사항은 백두대간이 갖는 상징성과 막대한 복구예산, 복잡하게 얽혀 있는 이해관계 등에 비추어 볼 때 반드시 풀어야 할 과제라 할 수 있다.

위의 사항이 모두 충족되면 훼손지에 대한 직접적인 복구 또는 훼손지의 확대를 방지하는 두가지의 방법으로 추진해야 할 것이며, 본 연구지역이 백두대간이란 상징성을 지닌 지역이므로 가급적 훼손지에 대한 직접적인 복구를 지향하여야 할 것이다. 아울러 일본잎갈나무의 조림과 같이 획일적인 조림이 아닌 주변 생태계를 고려해서 식생을 유도하여야 할 것이다.

마지막으로 이미 수차례 언급한 바와 같이 지속적인 모니터링을 실시해야 할 것이며, 광대한 지역에 대한 모니터링은 쉬운 일이 아니므로 백두대간 지역의 전문인력이라 할 수 있는 대학 교수나 각급 학교 교사들을 모니터링에 활용하는 것도 좋은 방법이 될 수 있으리라 본다.

인 용 문 헌

- 강원도(1999) 백두대간 종합관리계획 -본보고서-, 322쪽.
- 강원도(1999) 탄광지역 개발촉진지구 개발계획 변경(안). 140쪽.
- 국토연구원(2000) 백두대간의 효율적 관리방안 연구: 관리범위 설정을 중심으로(1차년도 보고서). 국토연구원, 63쪽.
- 산림청, 녹색연합(1999) 백두대간 산림실태에 관한 조사 연구. 602쪽.
- 산림청, 대한지리학회(1997) 백두대간 실태조사 및 합리적인 보전방안 연구.
- 산림청(2001) 백두대간 자연생태계 보전 및 훼손지 복원방안. 306쪽.
- 조범준, 한상훈(2001) 왕피천 자연생태·환경 종합학술조사(포유동물분야). 울진군, (인쇄중)
- 채병수, 이윤호(1998) 제2차 전국자연환경조사보고서 -봉화, 영월, 선달산 일대의 담수어류-.
- 한상훈(2001) 백두대간의 야생동물 탐사 자료 분석 결과. 미발표자료.
- 환경부, 녹색연합(1998) 백두대간 환경대탐사 보고서. 456쪽.