

생물다양성 증진을 위한 보호지역의 관리 실태에 관한 연구[†]

이용광* · 조용현** · 김상혁* · 김태중*

*공주대학교 대학원 조경학과 · **공주대학교 조경학과

I. 서론

최근 생물다양성이라는 측면이 크게 부각되면서 우리나라에서는 보호지역의 지정 및 관리를 통해 자연을 보존하고 생물다양성을 증가시키려고 하고 있다. 자연보호지역 지정은 2007년 현재 국립공원, 생태·경관보호지역, 습지보호지역, 야생동·식물보호지역, 천연보호지역 등 총 15개 유형의 1,233개소, 면적은 19,750.625km²에 이르며, 이는 1997년 자연보호지역 면적 8,545km²에서 크게 증가한 것이다.(국립공원관리공단, 2007). 보호지역 지정의 경우 보호의 가치가 있는 동·식물 및 경관이 수려한 지역 등 보호할 가치가 있는 구역을 환경부, 지자체(시·도), 해양수산부, 문화재청 등 다양한 기관에서 지정한다. 이처럼 다양한 기관에서 보호지역의 지정이 이루어지면서 중복 지정과 같은 문제점을 발생시키고 있다. 실제로 국립공원을 제외한 대부분의 보호지역은 관리계획을 가지고 있지 않다. 따라서 보호지역을 효과적으로 지정하고 관리하고 있다고 보기 힘들다. 보호지역은 생물다양성을 증진시키고 보전해야 할 가치가 있는 지역으로 효과적인 관리계획을 세워 보전해야 한다(IUCN, 2003 Guidelines).

따라서 본 연구의 목적은 보호지역을 대상으로 설문조사와 현장조사를 실시한 결과를 바탕으로 국제자연보존연맹(International Union for Conservation of Nature and Nature resources: IUCN)에서 추천하는 보호지역 카테고리 유형별 관리계획 가이드라인을 참조하여 보호지역 관리의 문제점을 파악하고 우리나라 보호지역의 생물다양성 증진을 위한 관리계획을 수립하기 위한 기초연구를 수행하는 것이다.

II. 연구 방법

연구대상은 보호지역 중 관리계획을 세워 관리가 이루어지고 있는 국립공원을 제외하고 보호지역의 대표적 유형인 생태·경관보호지역(30개소), 습지보호지역(18개소), 야생동·식물특별보호지역(1개소), 천연보호지역(10개소)의 4개 유형 59개소, 면적 1,019.239km²이다. 이중 유형별 대표 사례지 23개소

(생태·경관보호지역 10개소, 습지보호지역 11개소, 야생동·식물특별보호지역 1개소, 천연보호지역 1개소)를 대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 현장조사와 설문조사를 실시하고 추가적으로 IUCN에서 권장하고 있는 보호지역의 관리 방법인 생태계 접근법(Ecosystem Approach) 구현 정도를 검토함으로써 관리 실태를 분석하였다.

현장조사는 유형별 대표 사례지 23개소의 관리기관 및 관리자에게 방문을 사전에 통보하여 일정을 협의하고 관리자의 안내를 통해 현장조사를 실시하였다. 현장조사시 사진 및 동영상 촬영 그리고 관리자의 인터뷰내용을 야장에 기입하여 분석하였다. 야장의 주요 내용은 담당기관, 현장관리 유무, 경계, 주변 지역의 토지이용, 자연자원, 관리계획 유무, 관리실태(현장실태)로 구분하여 조사하였다.

설문지 조사는 전자우편과 팩스를 통해 관리담당자에게 전달하고 현장조사(2008년 2월 10일부터 24일까지)시 관리 담당자와 인터뷰를 하고 설문지를 회수하여 분석하였다. 설문조사 회수는 총 23개소 중 22개소가 회수(회수율 95%)되었으며, 보호지역 유형별로 회수된 지역은 생태·경관보호지역 9개소, 습지보호지역 11개소, 야생동·식물특별보호지역 1개소, 천연보호지역 1개소이다. 평가 설문지의 구성은 허학영(2006)의 방법에 따라 크게 보호지역 일반사항, 관리현황에 대한 계량적 평가, 관리 관련 설명 인자들에 대한 자료 수집을 위한 항목으로 구성하였다. 관리자의 경험과 인식에 기초한 계량 평가에 사용한 평가지표들을 관리 분야별로 구분해 보면 보호지역의 관련법, 경계, 자원관리, 지정목적에 대한 관리, 보호지역 관리, 보호지역 조사 및 연구, 전담 관리기관(관리자), 관리예산, 방문객 관련 시설 및 교육 사항, 이해당사자 교육 및 경제적 혜택, 관리시설 및 관리장치(시스템포함), 모니터링, 생물종 개체수 분야로 총 13개 분야 37문항으로 구분하여 평가하였다.

생태계 접근법은 보존과 지속가능한 발전을 할 수 있도록 자원, 물, 토양에 대한 통합관리를 통해 생물다양성을 증진시키는 전략이다(IUCN, 2003). 생태계 접근법을 구현하기 위해서는 12가지 기본 원칙을 잘 적용해야 한다. 12가지 기본원칙은 다

†: 본 연구는 한국환경기술진흥원의 차세대 핵심환경기술개발사업(과제번호: 052-081-055) 연구비에 의해 수행되었음.

음과 같다. 원칙 1. 땅, 물, 살아있는 자연자원들을 관리하는 목적은 사회적 선택의 문제이다. 원칙 2. 관리는 다양하게 분산되어야 한다. 원칙 3. 관리자 들은 주변연건(인접생태계)을 고려해야 한다. 원칙 4. 생물학적 다양성에 역으로 작용하는 시장왜곡을 줄이고, 생물학적 다양성의 보존과 지속가능한 사용으로 주어진 생태계에서 비용과 이익을 흡수해야 한다. 원칙 5. 생태계 구조와 기능의 보존이 주요 목표가 되어야 한다. 원칙 6. 생태계는 그 기능이 미치는 범위 내에서 관리되어야 한다. 원칙 7. 생태적 접근법은 적절한 시간과 공간적 규모에서 시작된다. 원칙 8. 생태계 과정의 특징인 다양한 시간적 규모와 시간적 격차의 영향력들을 인식하여 장기적으로 관리해야 한다. 원칙 9. 관리의 변화가 필연적이라는 사실을 인정해야 한다. 원칙 10. 생물학적 다양성의 통합과 생물학적 보존과 활용간의 적절한 균형을 추구해야 한다. 원칙 11. 생태적 접근법은 지정지역에 대한 모든 정보를 고려해야 한다. 원칙 12. 생태적 접근법은 사회적이고 과학적인 훈련의 모든 관련 분야를 포함해야 한다 (IUCN, 2004).

III. 결과 및 고찰

1. 현장조사 및 설문조사

보호지역 관리 담당자에게 방문을 사전에 통보하여 일정을 협의하고 관리 담당자의 안내를 통해 현장 조사를 실시하였다. 또한 관리 담당자의 인터뷰와 사진 촬영을 실시하고 그 결과를 야장에 기록하였으며, 설문조사는 보호지역의 관리계획과 관리행위가 어떻게 이루어지는지를 평가하기 위해서 총 37문항으로 구성된 설문을 실시하였다.

1) 생태·경관보호지역

현장조사 결과 대부분의 보호지역은 조류, 포유류, 곤충류, 어류 등 생물종이 다양한 것으로 나타났다. 하지만 뚜렷한 관리

표 1. 현장조사 야장

보호지역	조사자	날짜		
행정구역	담당 관리처	현장관리 현황		사진
지정기관	면적	보호지역 지정일		
경계	오·폐물	주변과의 영향 (토지이용)		
야생동·식물 (습지유입· 유출형태) 현황	보호지역의 훼손상황 (습지침식유무)	특이사항 및 인터뷰		사진

표 2. 설문항목

항목(수)	내용
관련 법(2)	법 제도 유무와 법 집행 여건 및 수행 여부
보호지역 경계(1)	보호지역 경계의 명확성과 인지도 정도
보호지역 자원관리(4)	보호지역 내 자연자원 및 역사문화자원
보호지역 지정 목적에 부합되는 관리(3)	지정목적에 부합되는 관리 유무, 관리실행 여부와 정도
보호지역 관리(4)	관리계획 유무, 통합관리 유무, 연간 관리수행 계획 유무
보호지역 조사 및 연구(1)	보호지역에 대한 연구 프로젝트 유무
관리기관/관리자(3)	관리인원의 충분성, 관리자 자질, 관리자 교육 및 연수
관리예산(3)	예산확보, 관리요구에 맞는 예산책정, 예산의 충분성
이해당사자 관리(4)	이해당사자의 지원 및 관리 및 교육 프로그램 유무, 이해당사자에게 정보제공, 지역주민(공동체)에 대한 경제적 혜택 유무
관리시설 및 장비(4)	관리장비의 충분성, 시설유지의 충분성, 관리시스템 유무, 보호지역 접근 및 이용조절 관리장치 유무
방문객 시설, 관리, 교육(5)	방문객/지역주민 교육 프로그램 유무, 이해당사자의 지원 및 관리, 방문객/지역주민 등에 정보제공 유무
모니터링(2)	관리활동에 대한 모니터링 유무, 모니터링에 지역동동체 참여 유무
생물다양성(1)	생물 종의 개체수의 증감 여부
계(37)	-

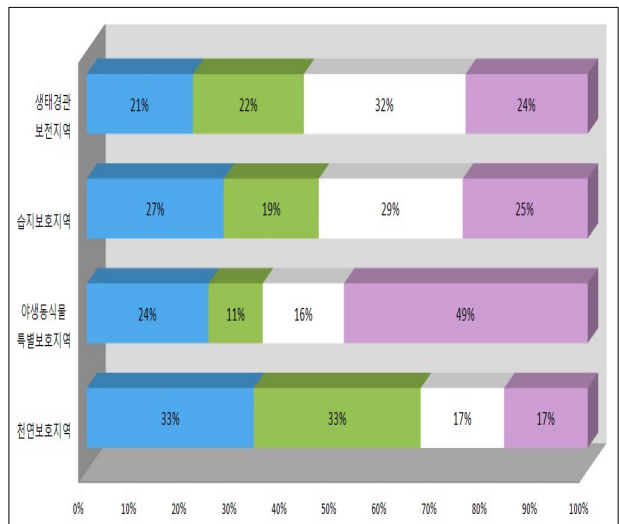


그림 1. 설문지 분석 결과

범례: 1. 보호지역 관리계획 및 관리행위 전무, 2. 보호지역 관리계획 존재하나 관리행위 전무함, 3. 보호지역 관리계획은 존재하나 관리행위 미약함, 4. 보호지역 관리계획과 관리행위 잘 이루어짐

계획이 없으며 경계조차 제대로 표시된 보호지역은 드물다. 또한 탐방객(등산객)의 입·출입으로 불법탐방로 개설 및 쓰레기 처리 그리고 산불 등의 문제를 유발하고 있다.

설문조사 결과 관리계획이 존재하지 않거나 존재하더라도 관리행위가 미흡한 것으로 나타났다. 설문응답결과 76%가 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

2) 습지보호지역

현장조사 결과 대부분의 보호지역은 멸종위기종의 야생동·식물이 존재하여 생물다양성의 측면에서 볼 때 우수한 지역이 많이 존재한다. 하지만 대부분의 보호지역이 현장에서 경계구역을 확인할 수 없고 갯벌습지보호지역의 경우는 주민의 생계와 연계되어 보호지역이 훼손되고 있는 것으로 나타났다. 또한 바닷가에 위치한 보호지역은 조수간만의 차에 의해 습지에 유입 및 유출이 되고 있다.

설문조사 결과 관리계획이 존재하지 않거나 존재하더라도 관리행위가 미흡한 것으로 나타났다. 설문응답결과 75%가 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

3) 야생동·식물특별보호지역

현장조사 결과, 멸종위기종을 보호하기 위해서 관리 기관에서 많은 노력을 기울이고 있다. 하지만 지역주민의 불법어업이 성행하고 보호지역 주변의 토지이용(상가, 주거지, 경작지)으로 보호지역의 훼손이 우려된다.

설문조사 결과 보호지역 중에 가장 관리계획과 관리행위가 그나마 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났지만 아직도 개선해야 할 사항이 존재한다. 설문응답결과 51%가 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

4) 천연보호지역

현장조사 결과, 동·식물상의 생물다양성 측면에서 볼 때 우수한 지역이 많이 존재한다. 하지만 보호지역 지정에 있어 완충지역을 지정하지 않아 외부의 간섭에 의해 생태계가 훼손될 우려가 있으며, 특별한 관리계획이 존재하지 않아 관리 담당자의 역량에 따라 관리되고 있다.

설문조사 결과 보호지역 중에 가장 관리계획과 이행이 취약한 것으로 나타났다. 설문응답결과 83%가 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다.

2. 생태계 접근법

생물다양성 증진을 위해 현장조사 및 설문조사 그리고 관리자의 인터뷰를 바탕으로 IUCN(2004)의 생태계 접근법(Ecosystem Approach)의 관리 원칙 12가지를 기준으로 점검표(check list) 기법을 이용하여 관리 실태를 파악했다.

표 3. 생태계 접근법을 고려한 보호지역 점검표

보호지역 항목	생태·경관 보호지역	습지 보호지역	야생동·식물특별 보호지역	천연 보호지역
원칙 1	△	△	△	△
원칙 2	△	×	△	△
원칙 3	×	×	○	×
원칙 4	△	×	△	×
원칙 5	△	△	○	△
원칙 6	△	△	△	△
원칙 7	×	×	×	×
원칙 8	△	△	△	×
원칙 9	×	△	○	×
원칙 10	×	×	△	×
원칙 11	×	×	△	△
원칙 12	×	×	×	△

○: 전부 고려, △: 일부 고려, ×: 고려 안함

1) 생태·경관보호지역

분석결과 생태·경관보호지역은 생태계 접근법의 원칙 1, 2, 4, 5, 6, 8에 대해서는 일부 고려하고 있으나, 원칙 3, 7, 9, 10, 11, 12에 대해서는 전혀 고려하고 있지 않은 것으로 나타났다.

2) 습지보호지역

분석결과 습지보호지역은 생태계 접근법의 원칙 1, 5, 6, 8, 9에 대해서는 일부 고려하고 있으나, 원칙 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12에 대해서는 전혀 고려하고 있지 않은 것으로 나타났다.

3) 야생동·식물특별보호지역

분석결과 야생동·식물특별보호지역은 생태계 접근법의 원칙 1, 2, 5, 6, 11, 12에 대해서는 일부 고려하고 있으며 원칙 3, 4, 7, 8, 9, 10에 대해서는 전혀 고려하고 있지 않은 것으로 나타났다.

4) 천연보호지역

분석결과 천연보호지역은 생태계 접근법의 원칙 3, 5, 9에 대해서는 전부 고려하고 있고, 원칙 1, 2, 4, 6, 8, 10, 11에 대해서는 일부 고려하고 있으며, 원칙 7, 12에 대해서는 전혀 고려하고 있지 않은 것으로 나타났다.

우리나라 보호지역의 관리는 생태계 접근법을 고려한 12가지 원칙을 준거로 새로운 관리방안의 원칙이 필요하다. 생태계 접근방법의 준거 중 관리를 통해 얻는 이익과 생물다양성 관계 고려(지속가능한 개발), 생태계의 관리를 위한 목표는 장기적으로 세워야 한다.

보전과 생물다양성의 적합한 균형과 통합 추구, 생태계 관리자는 인접한 생태계나 다른 생태계에 대한 영향 고려(잠재적), 관리는 최소한의 적절한 수준으로 분산, 생태계 접근은 과학과 원주민과 지역의 지식과 혁신 그리고 실행 등 모든 행태의 관련 정보를 고려함을 우선 고려해야 한다.

따라서 보호지역 관리의 주체를 하나로 통합하여 전담관리 기구를 신설해야 한다. 그리하여 관리를 장기적인 안목에서 계획하고, 관리자 및 탐방객들을 교육시켜 의식수준을 향상시킨다. 지역 주민들에게는 경제적 혜택을 주어야 주민들이 스스로 관리에 참여하는 등 좀 더 효율적인 관리가 필요하다. 또한 주변 생태계와의 연계를 고려하여 보호지역 지정 법·제도를 정비하여 보호지역간의 생태네트워크가 연결될 수 있도록 고려하여 생태계의 보전 및 다른 생태계와의 연계를 고려한다. 지속적인 모니터링을 통해 각 보호지역에 맞는 관리방안을 도출하고 관리를 평가하여 수정해야 할 것이다.

IV. 결론

본 연구는 보호지역을 관리함에 있어 생물다양성을 증진시키고 보다 효과적으로 관리하여 보호지역의 통합관리계획을 작성하기 위한 기초조사를 위해 수행되었다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 보호지역의 지정 면적은 1997년에서 2007년 사이에 10년 만에 11,205,625km²가 증가했지만, 그에 따른 관리는 제대로 이루어지지 않고 있다.

둘째, 보호지역의 관리를 위해서 생물다양성 증진 측면과 지

속가능한 개발 측면을 고려하고 인접생태계와 인접보호지역과의 연계를 감안한 통합관리계획과 이를 전담할 수 있는 전담관리 기관이 필요하다.

셋째, 보호지역을 보다 효과적으로 관리하기 위해서 이해당사자 및 지역주민에게 교육을 실시하고 관리계획에 이들을 참여시켜야 한다.

넷째, 작성된 통합관리계획을 지속적인 모니터링으로 각 보호지역에 맞는 관리계획으로 변경 혹은 갱신해야 한다.

본 연구의 한계로는 보호지역을 유형별로 더 많은 지역을 조사하지 못했다는 점, 그리고 보호지역 주민 및 방문객 등 이해당사자와의 인터뷰가 없었다는 점을 들 수 있다.

보호지역의 관리는 관리기관만의 책임이라고 볼 수는 없다. 이는 지역주민과 방문객들이 함께 관리해야 자연을 보존하고 생물다양성을 증진시킬 수 있다.

향후 보호지역은 국제적 동향을 파악하고 우리나라 실정에 맞도록 재조정하여 생물다양성 증진을 위한 통합관리방안이 필요하며, 이를 이행할 수 있는 실행지침이 개발되어야 할 것이다.

인용문헌

1. 허학영(2006) 자연환경 보호지역의 적응형 관리를 위한 관리효과성 평가모델 개발에 관한 연구. 서울대학교 박사학위논문.
2. 허학영, 김현, 이영주, 김성일(2007) 우리나라 보호지역에 IUCN 카테고리 적용 방안에 관한 연구.
3. IUCN(2003) Guidelines for Management Planning of Protected Areas 1-12.
4. IUCN(2004) The Ecosystem Approach: Five Steps to Implementation.
5. IUCN(2003) Using the Ecosystem Approach to Implement the Convention on Biological Diversity.