

# 지형경관과 삶의 질

- 환경문제에 대한 지형학의 역할과 전망 -

홍 성 조 \*

## Geomorphological Landscape and the Quality of Life - Geomorphological Perspective on the Environmental Problem -

Seong-Jo Hong\*

**요약** : 1980년 설치 이후 환경부는 환경정책과 환경관리에 대한 주요 업무 중의 하나로 자연환경의 보전에 주안점을 두고 있다. 또한 자연환경보전법에 의거하여 환경부는 자연환경상태에 대한 전국 단위의 자연환경조사를 실시하고 있다. 제1차 전국자연환경조사는 이미 1986-1990년에 실시하였고, 현재 교수 및 연구진의 참여 하에 제2차 전국자연환경조사(1997-2002)를 실시하고 있다.

제2차 조사에서는 지형경관에 대한 조사가 포함되어 모든 종류의 지질 및 지형환경에 대한 조사가 이루어진다. 예를 들면 호수와 습지, 해안, 하천, 산지, 평야, 주빙하지형, 화산, 카르스트 및 구조지형 등이다. 조사지역은 육지 206개 소권역, 해안 145개 지점으로 나누고 6년에 걸쳐 매년 약 30개의 팀이 이 프로젝트에 참여하고 있다.

조사결과는 "지형경관도"로 편집, 인쇄될 예정이며 현존식생도, 동식물분포도와 함께 생태자연도로 작성될 예정이다. 제2차 조사에서 얻어진 방대한 양의 환경정보를 합리적이고 효율적으로 이용하기 위해서 환경부는 환경관리를 위한 이용과 응용에 환경정보시스템을 구축하고 있다.

주요어 : 환경관리, 제2차 전국자연환경조사, 지형경관조사, 생태자연도

**Abstract** : The Ministry of Environment of Korea, since its establishment in 1980, has focused on conservation of natural environment as one of its major tasks in environmental policy and management. In accordance with the Natural Environment Conservation Act, the Ministry has also carried out national surveys on the state of the natural environment. The First National Survey on the Natural Environment was already carried out in 1986-1990, at present the Second Survey(1997-2002) is under way supported by widespread participation of professors and researchers.

In Second National Survey on the Natural Environment(1997-2002) Geomorphological Landscape Survey includes all kinds of geological and geomorphological environments, e.g. lake and wetland, coast, river, mountains, plains, periglacial landform, volcano, karst and structural landform. The survey area divided into 206 small areas in inland, 145 points in coast. During 6 years annually ca. 30 teams take part in this project.

The survey results will be compiled and printed as the title of "Ecological Map" together with "Geomorphological Landscape Map", "Actual Vegetation Map" and "Fauna and Flora distribution Map". For the purpose of appropriate and efficient utilization of large amount of environmental information obtained by 2nd surveys, the Ministry of Environment established environmental information data bank system for its use and its application for environmental management.

**Key Words** : environmental management, 2nd National Survey on the Natural Environment, geomorphological landscape survey, ecological map

### 1. 서론

지난 20세기를 돌이켜 보건대 자연환경이 처한

현실은 국내외적으로 개발과 성장에 의한 지속적 인 파괴와 인류의 무절제한 이용이 주류를 이루 어 왔고 두 번에 걸친 세계대전과 국지적인 전쟁

\* 포스테이타 GIS사업단 부장(Manager, POSDATA GIS Business Group)

등에 의해 고통을 받아 온 한 세기였다고 할 수 있다. 특히 인구의 급증과 이에 따른 식량자원의 수요급증, 거주지역의 확대, 국가간의 자원전쟁 등은 지구상에 한정되어 있는 자연자산의 고갈과 지역적인 불균형을 초래하였다.

특히 금세기에 들어서 일제의 강점기, 한국전쟁 등 불행했던 역사를 가진 한반도는 “삼천리 금수강산”이라는 천혜의 자연환경을 보전하고 관리하는데 있어 그 문제점이나 한계가 극명하게 드러난 것은 주지의 사실이다. 더구나 지난 '60년대 이후 성장일변도의 경제정책과 개발논리, 남북간의 대치상황 등은 국토의 효율적인 이용과 관리 차원에서 볼 때 한반도 전체 지역중 대부분이 심각한 환경문제에 직면하게 하는 여건을 조성하고 있다. 더욱이 심각한 것은 이로 인한 지역간의 차이나 갈등을 가져오는 원인을 제공하고 있으며 그에 대한 파급효과나 가시적인 현상은 전국의 여러 곳에서 쉽게 관찰할 수 있다.

따라서 본고에서는 희망의 21세기를 맞이하는 전환점에서 삶의 질 개선 및 환경문제에 대한 지형학의 역할과 전망을 살펴보기로 한다. 그 구체적인 방법으로 현재 환경부에서 시행중인 “제2차 전국자연환경조사”중 지형경관조사의 현황과 조사결과 활용방안을 소개함은 물론 앞으로 국가 자연환경정책에 대한 지형학의 역할과 지형학자의 참여도를 짚어보고 그에 따른 전망을 하고자 한다.

## 2. 지형경관 현황조사

### 1) 제2차 전국자연환경조사

자연환경보전법 제32조 1항에 의하면 “환경부장관은 매 10년마다 전국의 자연환경(지형·지질환경 및 동·식물 현황)을 조사하고 그 결과를 토대로 하여 자연환경정책을 수립하여야 한다” 라고 명시되어 있다. 따라서 이런 법규 조항에 근거하여 환경부에서는 1986년부터 1990년까지 제1차 전국자연환경조사를 실시하고 그 결과를 토대로 하여 “녹지자연도(degree of green nature)”를 작성하여 각종 자연환경정책은 물론 환경영향평가 등

국가적인 정책에 참고 및 반영을 해 왔다.

그러나 녹지자연도는 생태계를 구성하는 다양한 요소 중에서 식생, 식물 등 1-2개 요소만을 대상으로 작성하였기 때문에 그 효용성 및 설득력 면에서 상당한 의구심을 갖게 했던 것이 사실이며 학계 전문가나 환경부의 실무자들도 협의단계에서 이런 문제점을 제기하곤 하였다.

제2차 전국자연환경조사(1997-2002)는 국토의 효율적 관리를 위한 과학적 자료의 제시와 자연환경에 대한 국민인식을 제고하기 위하여 전국을 대상으로 자연환경을 조사, 평가하고 이 결과를 토대로 생태·자연도(ecological & natural map)를 작성하여 자연환경 정보관리의 체계화를 도모하고 합리적인 정책결정의 판단자료로 활용하는 것에 조사목표를 두었다.

조사의 추진방향은 1차 조사와의 연계성을 고려하면서 육지와 해안지역을 구분하여 조사를 실시하되 각각 생태권역을 구분하여(육지 11개 대권역 206개 소권역 703개 소평가단위, 해안 145개 지점) 소권역 중심으로 조사를 실시하기로 하였다. 특히 이미 구분된 소권역의 생태적 특성을 고려하여 국가생물다양성 현황을 파악할 수 있는 지역은 중점조사지역, 자연환경의 질이 우수한 지역은 우선조사지역, 자연환경의 질이 비교적 보존된 지역은 일반조사지역으로 구분하여 조사를 실시하되 각 분야의 특성을 고려하여 조사시기의 합리화를 꾀하였다(표 1).

그리고 지난 1997년부터 2002년까지 6개년 계획으로 제2차 전국자연환경조사를 시작하여 현재 진행중인 바 2차 조사부터는 지형·지질환경에 대한 조사가 처음으로 이루어져 우리 지리학계에서는 연 30명의 지형학 전공학자들이 육지, 해안 등 전공분야에 따라서 이 프로젝트에 참여하고 있다.

조사대상 및 항목은 한반도에서 관찰 가능한 지형경관 중에서 우선 지형학, 자연지리학 관련 각종 도서나 논문에서 언급되고 있는 지형현상을 미지형에서부터 대지형까지 각각의 세부 전공 분야별로 구분하였으며 조사의 통일성과 지도기입 여건상 일련번호를 명기하였다(표 2). 또한 추가로 관찰되는 지형현상은 항목별로 기타에 순서대로 기입하도록 하였다.

2) 무인도서 조사

현재 남한 전역에 걸쳐 있는 유·무인도서는 서·남해안에 대부분 분포하고 있으며 특히 무인도의 경우 대부분 국가 소유로 되어 있어 인근 지역의 주민들이 접근하여 나물 및 약초채취, 방목(토끼, 염소, 소 등) 등 무절제한 이용으로 자연경관이 훼손됨은 물론 그 지역에만 생장, 분포하는 희귀 동·식물의 훼손이 가속화되는 등 섬 전체의 자연환경이 심각한 피해를 입고 있는 실정이다.

따라서 환경부에서는 1997년부터 각 시·도별로 몇 개씩의 무인도서를 선정하여 무인도의 자연환경 상태를 파악하고 있다. 남한 전역에 걸쳐 있는 무인도서에 대한 조사는 환경부에서 1997년부터 연차적인 계획에 의거하여 지형경관 및 동·식물에 대한 현황조사를 실시하고 있으며 조사결과에 따라 우수한 지역을 선별하여 생태계보전지역, 생태계관찰지역, 습지보호지역 등으로 지정하는 등 자연환경정책에 반영할 계획이다.

3) 내륙습지 조사

최근 국제적으로 습지의 중요성이 인식되면서 환경부에서는 전국 내륙의 습지를 대상으로 2000년부터 습지현황 및 분포를 조사할 계획이다. 이는 현재 실시중인 전국자연환경조사와는 별도의 예산으로 진행되는 조사로 남한 전역에 걸쳐 있는 육지의 습지 현황에 대한 기초조사이다. 즉, 습지의 전국적인 분포를 파악하기 위하여 습지의 형성원인, 형성과정, 발달시기에서부터 현재의 규모, 보전상태, 생태계 특성, 효용가치, 보전방안 등에 대한 전반적인 조사를 실시할 계획이다.

전술한 습지에 대한 기초조사 결과를 토대로 하여 습지를 각각의 등급으로 분류한 후 각 지방자치단체에 습지이용 및 보전에 관한 지침을 하달함은 물론 국가적인 습지보전대책과 관리방안을 수립할 계획이다(습지보전법은 1999년 8월 9일자로 이미 시행됨).

습지보전법 제2장 제8조의 습지지역의 지정 등에 관한 항목을 보면 습지보호지역으로 지정할

표 1. 권역별 조사지역의 구분과 조사분야

구분	전체 조사지 수	중점 조사지역		우선 조사지역	일반 조사지역
		국가 생물다양성 현황을 파악할 수 있는 지역		자연환경의 질이 우수한 지역	자연환경의 질이 비교적 보존된 지역
육상권역	206	12 (답수 : 6)		68	126
	조사단위	모든 평가소단위	대표 평가소단위	모든 평가소단위	대표 평가소단위
	조사분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지형경관</li> <li>· 식물상(특정종)</li> <li>· 식생</li> <li>· 포유류</li> <li>· 조류</li> <li>· 양서파충류</li> <li>· 담수어류</li> <li>· 곤충</li> <li>· 담수대형무척추동물</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 토양</li> <li>· 지질</li> <li>· 기후 및 수문</li> <li>· 균류</li> <li>· 선태지의류</li> <li>· 플랑크톤</li> <li>· 부착조류</li> <li>· 일반 곤충류</li> <li>· 기타 생물</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지형경관</li> <li>· 식물상(특정종)</li> <li>· 식생</li> <li>· 포유류</li> <li>· 조류</li> <li>· 양서파충류</li> <li>· 담수어류</li> <li>· 곤충</li> <li>· 담수대형무척추동물</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지형경관</li> <li>· 식물상(특정종)</li> <li>· 식생</li> <li>· 포유류</li> <li>· 조류</li> <li>· 양서파충류</li> <li>· 담수어류</li> <li>· 곤충</li> <li>· 담수대형무척추동물</li> </ul>
해안권역	조사지역 구분(145)	중점 : 6		우선: 60	일반: 79
	조사단위	해안 특성별 대표지		대표지	대표지
	조사분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지형경관</li> <li>· 지질 및 퇴적물(潮流포함)</li> <li>· 염생식물</li> <li>· 해조류</li> <li>· 모든 무척추동물</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지형경관</li> <li>· 염생식물</li> <li>· 해조류</li> <li>· 중요 무척추동물</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지형경관</li> <li>· 특정해안생물</li> </ul>

표 2. 조사대상 지형환경 목록에 대한 기호 및 정의(1999)

대구분	중구분	세구분	기호	정 의
일만지형	호소지형	호소(湖沼)	GL01	자연적으로 만들어진 육지상의 정지수괴(호수, 늪, 소택 포함)
		습원(moor)	GL02	수심이 얇고 배수가 불량하며 습지식물이 번성한 지대
		용천	GL03	지하수가 자연적으로 지표로 분출하는 샘
		기타	GL04	상술한 지형 이외의 것을 번호순(4, 5...)으로 기입
	해안지형	간석지	GC01	만조와 간조가 교차되는 해안 퇴적지형(갯벌 포함)
		감조하천	GC02	조석의 영향을 받아 강물의 역류현상이 있는 하천
		단층해안	GC03	단층산지가 해안에 접하여 단어를 이룬 해안
		노치	GC04	해식작용으로 만들어진 소규모 침식혈
		다도해	GC05	수많은 섬으로 이루어진 해안
		익곡	GC06	해수에 의해 침수되어 형성된 좁고 긴 만입
		마린포트홀	GC07	암석해안에서 파식작용으로 만들어진 포트홀
		모래해안	GC08	주로 모래로 이루어진 해안퇴적지형(=사빈)
		벌집풍화	GC09	해안지역에 발달한 작은 규모의 타포니 집합체
		범(berm)	GC10	사빈의 사면위로 모래를 밀어 올려 형성된 턱 모양의 지형
		비치리즈	GC11	사빈해안에 형성된 해안사구가 사빈과 나란한 사구열
		해안사구	GC12	해풍에 의해 퇴적된 모래언덕과 같은 지형
		(주상)절리	GC13	암괴나 지층이 기둥모양의 절리로 지표면에 수직인 형태
		사주	GC14	해안의 돌출부에서 바다쪽으로 형성된 해안퇴적지형
		사취	GC15	파랑과 연안류로 인해 형성되는 사주보다 규모가 작은 새부리 모양의 퇴적 지형
		석호	GC16	사주, 사취 등이 만의 입구를 막아 바다와 분리되어 형성된 자연호수
		시스템	GC17	기반암이 육지와 분리되어 고립된 쪼대모양의 압괴
		시아치	GC18	해식동이 관통되어 아치모양을 이루는 지형
		암석해안	GC19	해안의 대부분이 기반암으로 되어 있는 지형
		염생습지	GC20	염생식물이 밀집해서 성장하는 해안 갯벌지대
		육계도	GC21	육계사주의 발달로 육지와 연결된 섬
		육계사주	GC22	육지로부터 돌출, 성장하여 가까운 섬에 연결된 사주
		암택	GC23	기존 암석의 틈을 따라 판상으로 관입한 암체
		자갈해안	GC24	해안이 대부분 크고 작은 자갈(>5mm)로 이루어진 곳
		Landslide	GC25	토석류를 포함한 모든 형태의 매스무브먼트 현상
		Visor	GC26	노치의 상부가 길게 노출되어 있는 것
		파식대	GC27	파식작용의 결과로 형성된 암석 평탄면
		폐사해안	GC28	조개껍질이 분해된 후 그 구성물로 이루어진 모래해안
		해성단구	GC29	해수면 변동에 의해 형성된 단구지형
		해식동	GC30	해수의 파식작용으로 해안에 형성된 동굴
		해식에	GC31	파식작용의 결과로 형성된 해안절벽
		배후습지	GC32	해안사구 배후에 상대적으로 고도가 낮은 저습지
		인공해안	GC33	인위적인 행위에 의해 지형의 개조가 이루어진 해안
		해안평탄지	GC34	해안지역에 나타나는 평탄한 지형
		염풍화혈	GC35	해안의 암석이 염풍화작용에 의해 형성된 풍화혈
		구조적 벤치	GC36	절애의 침식후퇴로 인해 형성된 계단상의 지형
		파식잔구	GC37	해안에 파랑의 침식으로 형성된 잔구지형
		연흔	GC38	바람이나 물결의 움직임이 고정되어 퇴적물표면에 형성된 흔적
		갑(헤드랜드)	GC39	바다로 향해 돌출한 선단부의 지형
		만(灣)	GC40	바다가 육지쪽으로 오목하게 파고 들어와 있는 지형
해안평야	GC41	해수면의 하강이나 해저의 융기로 인해 형성된 평야		
리아스식해안	GC42	지반의 침강이나 해수면의 상승에 의해 해안선의 굴곡이 심한 해안		
사구침식(편향수)	GC43	해안사구에 탁월풍이나 지형변화로 인해 나뭇가지가 특정방향으로 자라거나 기울어진 현상이나 그 나무		
기타	GC44	상술한 지형 이외의 것을 번호순(44, 45...)으로 기입		

대구분	중구분	세구분	기호	정 의
일반지형	풍화지형	그나마	GW01	화학적 풍화에 의해 암반상에 발달한 풍화혈
		구상풍화	GW02	암석이 원력의 형태로 붕괴되는 현상
		그르부	GW03	암석측면에 길게 홈통 모양으로 발달한 풍화혈
		박리현상	GW04	기반암이 양파껍질 모양으로 벗겨지는 풍화현상
		암괴류	GW05	부쉬진 암괴가 산사면을 따라 흘러내리는 현상
		암괴원	GW06	부쉬진 암괴가 완만한 사면을 넓게 덮고 있는 현상
		애추	GW07	산지사면을 따라 실형으로 발달하는 암설퇴적지형
		입상붕괴	GW08	조립질 암석이 알갱이 모양으로 붕괴되는 현상
		타포니	GW09	암석의 측면에 형성된 풍화혈
		토어	GW10	차별풍화의 결과로 지표에 노출되어 있는 독립암괴
		새프롤라이트	GW11	암석의 형태를 유지하나 쉽게 부서지는 풍화층
		핵석	GW12	구상풍화의 결과로 남아 있는 둥글둥글한 잔존암괴
		(독립)암봉	GW13	산정부의 봉우리가 풍화작용에 의해 암석으로 된 지형
		토양포행사면	GW14	중력에 의해 풍화물질의 토양포행이 일어난 사면
		풍화동굴	GW15	풍화작용이 탁월하여 형성된 동굴
		sheeting	GW16	얇은 판상체의 암석이 겹겹이 쌓인 암석지형
		적색토층	GW17	토양형성작용의 결과 강산성과 적색을 띠는 토양층
		풍화층	GW18	기반암이 풍화작용을 받아 입상붕괴된 상태의 지층
		암주	GW19	암석이 기둥모양으로 외벽이 급경사를 이룬 지형
		암석단에	GW20	풍화작용 후 암석으로만 형성된 단애
		암석돔	GW21	암석이 마치 돔(dome)모양으로 이루어진 지형
		풍화미지형	GW22	풍화작용의 결과 형성된 미지형(군)
		차별풍화	GW23	현장소에서 차별풍화작용에 의해 구분되는 지형
		암석에버런치	GW24	절리면이나 성층면을 따라 암체가 분리되는 현상
		건열	GW25	퇴적층 표면에 나타나는 갈라진 틈, 균열
		암석낙하(낙석)	GW26	급애면으로부터 암석이 제거되어 떨어지는 현상
		매스무브먼트	GW27	중력작용에 의해 (풍화)물질이 사면 아래로 이동하는 모든 과정
		기타	GW28	상술한 지형 이외의 것을 번호순(28, 29...)으로 기입
일반지형	산지지형	고위 (=대지)	GM01	해발고도가 높은 곳(>600m)에 존재하는 평탄한 지형
		고위평탄면	GM02	침식작용을 받은 평탄면이 융기하여 높은 곳에 위치한 지형
		단애	GM03	수직 또는 급경사면을 이루는 암석사면
		산록완사면	GM04	경사급변점을 갖고 완만하게 발달한 산사면
		선상지	GM05	곡구에 발달한 부채꼴 모양의 사력퇴적지형
		악지	GM06	호우에 의해 우곡이 불규칙하게 형성된 거친 지형
		침식분지	GM07	암석의 경면 또는 침식작용에 의해 발달한 분지
		저위평탄면	GM08	고위평탄면의 해체 후 형성된 소기복의 침식지형
		V 자곡	GM09	계곡의 형태가 V자형으로 된 지형
		독립암괴	GM10	산지에 독립 노출되어 있는 암괴군
		임도	GM11	산림관리를 위해 건설한 산지상의 도로
		춧대봉	GM12	암석의 형태가 춧대 모양을 한 지형
		방화대	GM13	산불과 그 확산을 방지하기 위해 설치한 인공구조물
		생태곡지	GM14	생태적으로 우수한 계곡과 산지
		사면이동물질	GM15	사면의 경사면을 따라 이동하거나 퇴적된 물질
		현곡	GM16	지류가 분류와 합류하는 지점이 폭포나 급류를 이루는 상태로 계곡의 형태가 걸려 있는 모양을 한 것
		산정	GM17	산의 최정상부
		쇄파(shattering)	GM18	기반암에서 분리된 핵석이 압력제거로 붕괴되는 과정과 현상
		colluvial slope	GM19	사면퇴적물로 덮인 사면
		침식산지	GM20	현재지형이 침식, 삭박작용의 결과로 형성된 산지
		퇴적분지	GM21	퇴적물이 분지의 대부분 지역을 덮고 있는 곳
		평정봉	GM22	산의 정상부가 소기복의 평탄한 지형으로 된 것
		산등	GM23	초기 습곡구조에서 배사부에 해당하는 산 능선부
		인공지형	GM24	인위적인 행위에 의해 그 형태가 개조된 지형
		토봉	GM25	산의 정상부가 토양물질로만 피복되어 있는 산봉우리
		산간분지	GM26	산간지역에 형성, 발달된 분지상의 지형
		기타	GM27	상술한 지형 이외의 것을 번호순(27, 28...)으로 기입

대구분	중구분	세구분	기 호	정 의
일반지형	평야지형	고립구릉	GP01	평탄지에 우뚝 솟은 독립된 낮은 산지
		구릉지	GP02	여러 개의 구릉으로 구성된 지형단위
		꼭저평야	GP03	꼭저를 중심으로 형성된 평야
		기타	GP04	상술한 지형 이외의 것을 번호순(4, 5...)으로 기입
	하천지형	감입곡류	GS01	폭에 비해 곡이 깊은 산지 사이를 흐르는 곡류하천
		건곡(천)	GS02	물이 흐르지 않게 된 골짜기(하천)
		구하도	GS03	과거에 하천이 흘렀던 흔적으로 남아 있는 하도
		미앤더백	GS04	미앤더의 잘룩한 목이 양쪽에서 계속 침식을 받아 절단된 후 신하도와 구하도 사이에 형성된 원추형의 지형
		범람원	GS05	홍수시 하천범람으로 인해 저습지를 이루는 지역
		삼각강	GS06	나팔 모양으로 벌어진 하구를 가지면서 기복이 낮아 해수에 침수되는 하천
		삼각주	GS07	운반된 하천퇴적물이 퇴적된 삼각형 모양의 하구지형
		소(pool)	GS08	공격면 바로 밑의 하상에 형성된 깊은 곳
		우곡	GS09	빗물에 의해 파인 도랑형태의 소규모 침식지형
		우각호	GS10	하도와 하도간의 간격이 좁은 목 부분이 절단되어 형성된 소불 모양의 지형
		자유곡류	GS11	하천의 유로가 호(弧)를 이루면서 S자형으로 흐르는 곡류하천
		천장천	GS12	하천퇴적작용으로 하상이 주변보다 높아진 하천
		포트홀	GS13	하상의 기반암에 마식작용으로 형성된 침식혈
		폭포	GS14	하천의 경사급변점(천이점)에 나타나는 낙수현상
		폭호	GS15	폭포 아래 암반에 깊게 파인 둥근 와지
		하성단구	GS16	하천작용으로 만들어진 하천양안의 계단상 지형
		하식동	GS17	하천의 침식작용으로 만들어진 동굴
		협곡	GS18	양쪽 곡벽이 급경사를 이루며 좁고 깊은 계곡
		자연제방	GS19	홍수시의 범람으로 하천 양안을 따라 퇴적물이 쌓여 지면이 약간 높아진 지형
		배후습지	GS20	자연제방 뒤에 상대적으로 고도가 낮은 저습지
		하식에	GS21	하천의 침식작용에 의해 형성된 단애
		포인트바	GS22	활주사면에 모래나 자갈이 쌓여 형성된 퇴적지형
		하중도	GS23	하천 가운데 존재하는 섬 모양의 지형
		암석하상	GS24	하천의 하상이 기반암으로 된 지형
		하상력	GS25	하상을 덮고 있는 크고 작은 자갈(>2mm)
		망류하도	GS26	하천이 분류와 합류를 하면서 그물모양을 이루고 흐르는 하천
		인공(적류)하천	GS27	인간의 행위에 의해 하도의 형태가 직선화된 하천
		하천퇴적물	GS28	하천작용에 의해 쌓인 퇴적물
		하성단구퇴적물	GS29	하성단구 형성작용으로 인해 쌓인 퇴적물
		엽상구조	GS30	하천작용에 의해 층리 모양을 한 형태의 퇴적구조
		차별침식	GS31	현장소에서 상이한 암석의 배열과 구조로 인해 다른 지형이 형성되는 침식작용
		여울(riffle)	GS32	하상의 퇴적지형으로 수심이 얇고 물살이 센 곳
무능하천	GS33	하천쟁탈에 의해 유역분지를 다른 하천에 의해 쟁탈당한 하천		
풍극(wind gap)	GS34	하천의 유로가 다른 하천의 유로에 의해 하천쟁탈을 당하여 물이 흐르지 않아 말라버린 하곡		
곡중분수계	GS35	단층선을 따라 발달한 곡지중간에서 분수계가 갈라지는 현상		
기타	GS36	상술한 지형 이외의 것을 번호순(36,37...)으로 기입		

대구분	중구분	세구분	기 호	정 의
특수지형	(주)빙하 지형	구조도	SG01	주빙하 작용으로 만들어진 다각형상의 지형
		권곡	SG02	주빙하 작용으로 만들어진 말발굽모양의 침식지
		설식지형	SG03	눈(雪)의 침식작용에 의해 형성된 지형
		주빙하퇴적물	SG04	주빙하 작용에 의해 쌓인 퇴적물
		서리밭작용	SG05	겨울에 토양층에 형성된 얼음이 암석을 파괴하거나 토양층을 들어올리는 현상
		기타	SG06	상술한 지형 이외의 것을 번호순(6, 7...)으로 기입
	화산지형	침상용암	SV01	베개모양의 용암체(pillow lava)
		용암류	SV02	고결한 용암의 유동체(lava flow)
		용암원정구	SV03	화구 주변에서 고결된 돔모양의 화산체(lava dome)
		스코리아콘	SV04	스코리아로 구성된 화산쇄설구(scoria cone)
		응회구	SV05	미립질 쇄설물로 구성된 화산쇄설구(tuff cone)
		응회환	SV06	응회구의 극단적인 형상을 보이는 화산체(tuff ring)
		마르	SV07	현저한 화산체를 지니지 않은 화구(maar)
		용암대지	SV08	용암류가 누적되어 형성된 대지(lava plateau)
		순상화산	SV09	용암류가 누적되어 형성된 완사면의 화산체(shield volcano)
		성층화산	SV10	용암류와 화산쇄설물로 구성된 원추형의 화산체(strato volcano)
		화산쇄설류대지	SV11	화산쇄설물 퇴적물로 구성된 대지(pyroclastic flow plateau)
		화구	SV12	마그마의 지표로의 분출구(crater)
		화구호	SV13	화구에 담수하여 형성된 호소(crater lake)
		칼데라	SV14	화구의 2차적인 확대로 형성된 화산성 요지(caldera)
		칼데라호	SV15	칼데라에 담수하여 형성된 호소(caldera lake)
		스텝토	SV16	용암대지상에 잔존하는 기반암체(step toe)
		용암동굴	SV17	용암류에 의해 형성된 동굴(lava tunnel)
		주상절리	SV18	용암의 냉각으로 형성된 기둥모양의 절리(columnar joint)
		용암수형	SV19	용암속에 보존되어 있는 나무줄기 혹은 가지모양의 용암
		기타	SV20	상술한 지형 이외의 것을 번호순(20, 21...)으로 기입
	카르스트 지형	돌리네	SK01	석회암 용식에 의해 만들어진 와지
		석회동굴	SK02	석회암 용식의 결과로 형성된 동굴
		우발라	SK03	돌리네가 확장하여 인접한 것과 합쳐진 지형
		싱크홀	SK04	돌리네 내부에 물이 빠지는 배수구
		자연교	SK05	기반암의 침식이나 동굴의 붕괴로 형성된 아치모양의 지형
		카렌(라뻬에)	SK06	석회암용식 결과로 만들어진 잔존 암주
		카르스트용천	SK07	지하로 흐르던 하천이 용출되어 형성된 샘
		포노르	SK08	돌리네나 폴리에 내부에서 지하로 스며드는 배수구
		폴리에	SK09	우발라가 더욱 확대되어 넓고 길게 발달한 와지
		그리크	SK10	기반암이 노출된 석회암지역에서 길게 나타나는 갈라진 틈, 균열
		기타	SK11	상술한 지형 이외의 것을 번호순(11, 12...)으로 기입
	구조지형	단층	ST01	지각을 구성하는 지층, 암석, 구성물질 등이 면 또는 대(帶)를 경계로 상대적으로 어긋난 현상
		단층애	ST02	단층작용의 결과로 만들어진 단애
		단층(선)곡	ST03	단층작용의 결과로 만들어진 골짜기
		습곡	ST04	지층이 횡압력을 받아 변형된 지형
		암맥	ST05	기존 암석의 틈을 따라 판상으로 관입한 화성암의 암체
절리		ST06	암석에 수직, 수평으로 발달한 크고 작은 틈새, 균열	
지구대		ST07	단층작용과 관련되어 형성된 대규모 골짜기	
판상절리		ST08	암석상에 수평으로 발달한 절리	
삼각말단면		ST09	침식된 단층애의 산각말단에 나타나는 삼각모양의 급애	
기반암		ST10	지각을 구성하는 지층으로 표토 밑의 단단한 암석	
역암층		ST11	자갈(>2mm)이 모여 고결화되어 형성된 층	
원력층		ST12	마식작용이나 풍화작용에 의해 자갈의 형태가 등글게 된 상태로 형성된 층	

대구분	중구분	세구분	기 호	정 의
특수지형	구조지형	포획암	ST13	주로 화강암 암맥이 기존 암석에 관입할 때 기존의 암석파편이 화강암의 마그마속에서 굳어져 형성된 암석
		구조(선)곡	ST14	지질운동에 의해 구조선을 따라 형성된 계곡
		매물곡	ST15	지하에 매몰되어 있는 계곡으로 화석곡의 형태
		매물단구	ST16	기존의 단구가 새로운 퇴적물로 덮여 있는 지하의 단구
		매적곡	ST17	곡상이 두꺼운 퇴적물로 매워져 형성된 골짜기
		부정합	ST18	침식을 받은 후 다시 퇴적작용이 일어나는 등의 지층관계
		암석사면	ST19	산지사면이 전부 암석으로만 된 사면
		단층경면	ST20	단층작용으로 인해 지층이 갈려 형성된 단층면이 연마를 받아 마치 거울처럼 광택이 나는 면
		기타	ST21	상술한 지형 이외의 것을 번호순(21,22,...)으로 기입

자료: 환경부, 1999, 지형경관조사 지침서

가치가 있는 지역조건으로 첫째 자연상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물다양성이 풍부한 지역, 둘째 희귀하거나 멸종위기에 처한 야생 동·식물이 서식·도래하는 지역, 셋째 특이한 경관적·지형적 또는 지질학적 가치를 지닌 지역 등으로 규정하고 있다. 습지조사는 지역의 자연환경을 주요 연구 대상과 테마로 하는 자연지리학자에게는 각자의 평소 관심분야를 구체화하여 연구를 실현시킬 수도 있고 또한 연구를 통한 현실 참여는 물론 전문지식의 공유를 통한 국가 및 지역사회에 기여할 수 있는 또 하나의 좋은 기회가 아닐 수 없다.

따라서 2000년부터 시행되는 전국습지조사에는 관련 분야의 자연지리학자들이 적극 참여하여 학문적 역할을 통한 지리학 영역 확대에 배가의 노력을 기울여야 할 것으로 생각된다.

### 3. 조사결과의 활용방안

#### 1) 생태·자연도의 작성

제2차 전국자연환경조사에서 조사된 결과는 매년 약 40권의 조사보고서로 출판, 배부되며 이에 대한 결과는 GIS 기법을 이용하여 1:25,000 축척의 “생태·자연도”(자연환경보전법 제34조에 “生態·自然圖”로 명시)로 작성될 예정이며 이와 관련하여 이미 시범용역을 실시한 바 있다.

즉, 각 조사권역별(육지 206지역, 해안 145개 지

점)로 생태계를 구성하고 있는 자연환경의 제요소(비생물적인 요소)와 주요 생물요소를 보전 가치에 따라서 I 등급에서 V 등급까지 등급화한 후 이를 종합한 생태·자연도를 작성하여 자연환경 보전을 위한 기초자료로 활용할 계획이다(자연환경보전법 제34조).

등급기준 및 표현방법에 대한 공통지침 및 구체적인 세부지침은 각 분야별로 작성하여 실제의 생태·자연도 작성시에 반영할 계획이다. 등급설정을 위한 평가자료는 전국자연환경조사결과를 토대로 하고 자료가 미비하거나 없는 지역은 지금까지 발간된 각 부처의 자연환경 관련 자료를 이용하여 보완·수정할 계획이다.

제작대상은 육지지역의 경우 지형경관, 식생, 식물상, 포유류, 조류, 양서·파충류, 담수어류, 곤충, 담수무척추동물 등 9개 분야이며 해안지역의 경우 지형경관, 해양무척추동물, 해조류, 염생식물 등 4개 분야이다. 또한 특정 동·식물의 경우 필요에 따라서 종 보호나 서식처 보전 차원에서 서식처 공간을 별도로 표시할 계획이다.

이렇게 각 분야별로 작성된 부분지도(주제도 : 지형경관도, 현존식생도, 동·식물 분포도)는 합성을 통하여 하나의 종합지도인 생태·자연도로 만들어진다(그림 1).

#### 2) 자연환경정책과의 연계

지금까지의 우리나라 환경정책은 정확한 기초 정보가 없는 정보의 부재상태에서 행정가들의 편



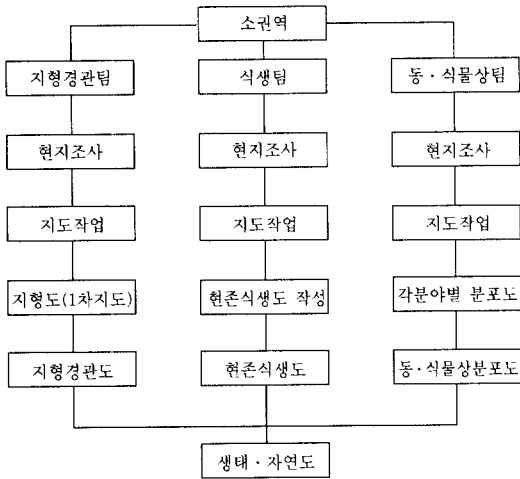


그림 1. 생태·자연도 작성체계 기본 개념도

의적인 판단과 단기적인 안목, 전문지식의 결여 등으로 인하여 정책결정 과정에서부터 시행단계 까지 수많은 시행착오를 경험한 것이 사실이다.

이런 관점에서 환경부에서 새 천년을 맞아 계획중인 “전국자연환경보전계획(5개년 계획 : 2000-2004)”의 주요 추진내용과 구체적인 세부실천방안을 보면 아래의 표 3과 같이 정리할 수 있다. 표 3의 구체적인 계획과 실천내용을 살펴보면 우리 삶의 생활무대인 국토공간을 보전하고 일상 생활에서 느끼는 피로와 현대인의 스트레스를 해소하기 위한 세부실천방안까지 제시하고 있다.

이렇게 정부차원에서 삶의 질을 개선하기 위한 계획과 실천방안은 어느 한 정부부처의 노력으로만 해결, 개선되는 것이 아니라 관련부처, 국민, 기업체 등 우리 일상의 삶과 관련된 분야면 모두 관심을 갖고 전체 국민의 복리증진 차원에서 충분한 검토와 참여를 통해서만이 이루어질 수 있다고 생각된다.

특히 환경문제는 생태계의 복잡한 특성상 단기간에 어떤 현상이 나타나거나 해결될 수 없는 문제이다. 또한 특정사안에 대한 환경문제가 발생하였을 때에는 반드시 그에 따른 원인과 결과가 있게 마련인데도 불구하고 그 핵심을 간과하여 단발성 치유나 정책에 의존해 온 것이 사실이다. 한편 국가적으로 막대한 예산과 인력이 투입되는 사업에 대한 국가적 차원의 환경정책 결정이나

시행은 그에 따른 정확한 판단자료나 근거자료를 바탕으로 해야만 하며 자연환경정책에 관한 전반적인 패러다임도 변해야만 한다(표 4). 그 이유로 표 4에서 제시하는 패러다임의 변화는 시사하는 바가 크다고 할 것이다.

따라서 현재 진행중인 제2차 전국자연환경조사(1997-2002), 무인도서조사(1998-2002)와 내륙습지조사(2000-2003)는 정확한 자연환경정보를 바탕으로 합리적인 정책결정에 앞서 판단자료를 수집하기 위한 하나의 선행단계라고 할 수 있다.

### 3) 지속적인 이용과 보전을 통한 삶의 질 개선

1992년 리우회의에서 “환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발”(ESSD : environmentally sound and sustainable development)에 관한 개념이 나온 이래로 제한된 국토공간내의 한정된 자연자원을 어떻게 하면 효율적으로 이용하고 후손에게 물려줄 수 있는가 하는 것이 관심사로 떠오르게 되었다.

즉, 이렇게 자연환경에 대한 사고의 전환은 현재 우리가 살고 있으면서 이용하고 있는 자연자산이 우리가 선대 조상으로부터 물려받았기 때문에 우리 후손에게 그대로 물려주어야만 한다는 당위성에 입각한다. 이런 당위성에 입각하여 삶의 질 향상과 자연보전관리를 위한 세부 실천방안으로 표 5, 6과 같이 전국적으로 각 단위별 세부추진방안을 예로 들 수 있다.

또한 이런 사고와 철학은 현재 우리가 이용하는, 모든 자연자원은 우리가 선조로부터 물려받아 이용하고 있으며 또한 후손이 이용할 수 있도록 물려주어야만 한다는 과거-현재-미래로 연결되는 시·공간적인 연장선과 당위성에 근거한다. 즉, 자연자원을 현세대의 욕구를 충족시키면서 미래 세대의 자연자원 향유권까지 고려하여 그대로 물려줄 수 있도록 관리·보전하자는 자원 공공재와 같은 미래지향적이고 공생하는 삶의 철학에서 출발한 것이라고 할 수 있다.

지속적인 이용과 보전을 위해서는 한정된 자연자원의 상태를 관찰하고 그에 대한 대책을 수립하여 실생활과 연관된 행정에 접목하는 것이 중요한

표 3. 전국자연환경보전계획(5개년 계획: 2000-2004)

순위	주요 추진내용	세부 추진내용
1	자연환경 관리기반구축	· 각종 자연환경보전법 관련 법령, 조례 정비 · 전국자연환경조사(제3차 준비) · 서식지 외 생태계보전시설 확충 · 자연환경 보전을 위한 기술개발 및 연구능력의 제고 · 중요보전용지의 확보 및 보전지역 분류체계, 지정기준 확립
2	생물다양성 보전	· 보호지역, 보호대상 동식물 관리강화 · 생태계 보전 및 복원 · 외래종과 유전자변이 생물체 및 유전자원의 체계적 관리 · 생물다양성연구소 및 자연사박물관 등 자연자산 종합관리센터 설치
3	자연자산의 건전한 이용	· 생태·자연도의 작성 및 자연환경 지표 개발 · 환경친화적 개발사업의 유도 및 개발사업에 대한 환경영향의 최소화 · 생물자원의 지속 가능한 이용 · 보전중심의 자연공원 관리 · 자연경관의 체계적인 보전과 생태관광의 활성화
4	자연보전활동 강화	· 생물다양성 교육, 홍보 강화 · 자연사랑운동의 전개 및 활성화 · 자연환경교육의 체계적 수립, 관리
5	남북한 및 범 지구차원의 자연보호 협력강화	· 한반도 생태계보전과 자연자산의 공동관리를 위한 남북협력사업 강화 · 동북아시아 생태계보호 협력체계 구축 · 국제적인 자연보호활동 강화

자료: 환경부, 1999, 전국자연환경보전계획(안)

일이며 이는 “모니터링 제도” 등에 의해 구체화된다. 특히 산지가 많은 우리나라의 경우 지방자치시대 이후 개발압력이 높은 지역의 생태계에 대한 변화관찰은 자연경관 보전과 생물다양성 유지를 위한 차원에서 보전대책이 시급하게 요구된다.

특히 자연경관이 수려하거나 생태계가 우수한 지역은 상당부분 국·도·군립공원 또는 자연발생유원지 등으로 이용되고 있는 현실을 감안하건대 일반 국민의 접근 빈도가 많아 그만큼 훼손의 위험성이나 가능성이 높은 지역이다.

따라서 환경부에서 현재 실시중인 대기, 수질, 토양, 해양오염 측정망과 같이 모니터링 지역에 대한 보호감시를 강화하고 생태계취약지역에 대한 개발억제를 통하여 보호지역에 대한 행위제한

을 엄격히 하는 등 고정감시망 체제로 운영하되 지역현황을 가장 잘 파악할 수 있는 지역전문가나 환경단체 등에 위임하여 관리하는 것도 하나의 대안이 될 것이다(표 6).

## 4. 지형학의 역할과 전망

### 1) 환경운동·시민운동의 조타수 역할

최근 시민단체, 환경운동단체 등 비영리단체인 NGO(비정부기구)가 국가적인 사업이나 지방자치단체의 활동에 주도적으로 관여하여 영향력을 행사하는 등 자연환경보전에 일익을 담당하고 있다. 이런 단체의 활동은 환경의식이 비교적 건전한 사람들이 개인적인 동기에서 출발하여 활동하는 경우가 대부분인데 의욕을 뒷받침하는 전문적인 지식의 결여가 문제시된다.

특히 어떤 환경문제를 진단하고 그 해결책이나 대안을 제시하는 차원에서 환경운동을 하려면 우선 무엇보다도 하나의 분야에 대한 전문지식이

표 4. 자연보전관리 패러다임의 변화

현행	21세기형
양적인 토지개발	자연친화적 토지이용
자연보호 위주의 정책	자연의 보전, 복원정책
규제 위주의 생태계 보전	생활의 질을 고려한 생태계 보전
개별 생물종 및 생태계 보전	각각의 생태계를 연결하여 보전
정부 중심 관리	지역주민, 이해관계자 참여

표 5. 자연보전관리 세부추진방안

대상 사업	2000년	2005년	증감
◇ 생태계보전지역(개소)	9	15	6
◇ 야생동물이동통로(개소)	2	10	8
◇ 멸종위기 및 보호야생 동·식물(종)	191	220	29
-멸종위기종	44	30	-14
-보호야생 동·식물	151	190	-39
◇ 자연환경보전·이용시설(개소)	15	30	15
-생태관찰시설	5	20	15
-기타 생태공원조성시설	8	20	12
◇ 공원지정(개소)	62	73	11
-국립공원	(20)	22	2
-군립·도립공원	(42)	50	8
◇ 습지보전지역	2	10	8
◇ 생물자원 종합관리 연구소 설치	1	5	4
-생물다양성연구소(개소)	(1)	5	4
-자연사박물관(개소)	(42)	42	0

요구된다. 이를테면 지리학적 또는 지질학적인 지식을 필요로 하는 부분에 대해서 전혀 문외한인 사람들이 언급을 하여 직·간접적으로는 관련 학계에 피해를 주는가 하면, 학문적인 깊이가 없이 방송이나 언론 등에 자주 비치는 경우가 있다.

또한 국민의 관심사가 되는 어떤 지역내의 공간적인 질서나 자연환경 특성을 설명하는 부문에서는 지형학자의 참여의식과 역할이 그 어느 때보다 기대되는 시점이라고 할 수 있다. 따라서 지형학자는 본인이 직접 참여하지는 않는다 하더라도 그에 필요한 지식을 전파하여 올바른 방향으로 환경운동이 전개될 수 있도록 방향제시를 하는 등 조타수의 역할을 하여야 할 것이다.

## 2) 환경영향평가 참여를 통한 사회기여

지금까지 대형 건설사업이나 영향평가가 요구되는 대단위 사업과 관련하여 선행단계로서 시행되는 환경영향평가(1982), 교통영향평가(1987), 재해영향평가(1996), 인구영향평가(1984) 등에 대한 지리학 분야 전문가의 참여나 자문은 극히 일부 학자에게만 제한되어 왔거나 전공이나 전문지식을 갖춘 분야가 아닌 인접 분야에 의해 주도되어 왔던 것이 사실이다(표 7). 이는 그 동안 이를 수행하는 전문가관이나 실무를 담당하는 공무원의 관심부족 등도 있으나 가장 큰 원인은 지리학계

의 현실참여에 대한 인식부족이 아닌가 한다.

특히 "환경적으로 건전하고 지속 가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적한 환경을 유지·조성함"을 「환경영향평가법」에서는 주된 목적으로 규정하고 있으므로 지속적인 이용과 보전을 통한 삶의 질 개선 차원에서도 관련분야 지식인들의 현실참여가 요구된다.

따라서 각 지방자치 단체별로 실시되는 환경영향평가가 요구되는 각종 사업이나 프로젝트에 적극 참여하여 산·학·연 또는 민·관 협동의 모범적인 사례를 구축하는 것과 함께 환경보전과 국토의 균형적인 발전을 위해 견제와 균형의 역할을 하는 것이 우리 지형학자의 당면 과제중 하나라고 할 것이다. 아울러 환경부를 중심으로 전술한 4개의 영향평가제도를 통합한 "통합영향평가제도"에 관련된 「환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법」이 현재 입법 추진중인데 이 법이 통과되어 2000년부터 시행되면 지리학계의 각 전공분야별로 전문가들의 참여나 사회기여의 폭이 훨씬 확대될 것으로 전망된다.

## 3) 능동적 참여와 교육을 통한 영역확대

학문을 하는 학자에게 학문의 순수성과 실용성은 논쟁의 대상이 되기도 하였고 개인적인 취향에 따라서 때로는 양자를 적절히 융합한 의견도

표 6. 전국의 생태계 변화관찰 대상 지역

지방별/특성별	합계	산림, 농지	하천, 하구, 습지	호소	해안, 석호, 갯벌	섬
합계	130	58	30	12	15	15
경인지방환경관리청	13	4	2	1	3	3
원주지방환경관리청	28	11	12	5	-	-
낙동강환경관리청	13	4	4	1	2	2
대구지방환경관리청	12	5	3	3	1	-
금강환경관리청	13	7	4	-	1	1
영산강환경관리청	12	5	1	1	2	3
전주지방환경관리청	9	3	3	1	2	-
국립공원관리공단	30	19	1	-	4	6

있을 수 있다. 그러나 복잡한 현대문명은 대학이나 연구소에서의 학술연구와 토론도 물론 중요하지만 실제로 국민복리를 향상시키고 삶의 질을 개선하는 한 단계 더 높은 차원으로의 현실적 참여와 사회적 기여를 통한 학문적 실용성을 요구하고 있다. 특히 전체 국민생활의 질 향상과 관련하여 노력하는 실무부처인 행정기관과의 원활한 협조교류와 자문을 통해서 각자의 전문지식을 실생활에 접목하는 기회를 가진다면 그 효용가치가 극대화되리라 생각된다.

한가지 예로 전국자연환경조사의 경우만 보더라도 1차 조사에서는 생물학자들만이 참여하였고 2차 조사에 처음으로 지형학 분야 전문가들이 매년 약 30팀 정도 참여하고 있는 실정이다. 따라서 지역성의 구명을 연구목적으로 하는 지리학계의 영역확장과 학문후속세대를 위한 발전의 기틀을 마련한다는 차원에서도 보다 폭넓고 진취적인 사고로 적극 참여·협조하는 것이 개인은 물론 학회의 발전에 도움이 될 것이다.

특히 최근 각 분야에서 정보화와 관련하여 관심의 대상이 되고 있는 지리정보시스템(GIS)과 지리학적인 전문지식을 접목한다면 현재보다는 연구여건이나 활동영역이 훨씬 더 개선되고 확대되리라 전망된다.

### 5. 결론

지금까지 “21세기 삶의 질과 지리학” 심포지움 주제 중 삶의 질 개선을 위한 지형학의 역할과 전

망을 제2차 전국자연환경조사 및 환경부의 자연환경 정책방향과 연계시켜 살펴보았다. 1980년에 설치된 이후로 환경부는 환경정책과 환경관리에 대한 주요 업무중의 하나로 우리 삶의 공간인 국토의 자연환경 보전에 주안점을 두고 있다. 또한 자연환경보전법에 근거하여 환경부는 자연환경상태를 점검하기 위하여 매 10년마다 전국 단위의 자연환경조사를 실시하고 있다. 제1차 전국자연환경조사는 이미 1986-1990년에 실시하였고, 현재는 많은 교수진과 연구진의 참여하에 제2차 전국자연환경조사(1997-2002)를 실시하고 있다.

제2차 조사에서는 지형경관에 대한 조사가 포함되어 모든 종류의 지질 및 지형환경에 대한 조사가 이루어진다. 예를 들면 호수와 습지, 해안, 하천, 산지, 평야, 주빙하지형, 화산, 카르스트 및 구조지형 등이 이에 포함된다. 이런 자연경관은 지금까지 시·공간적으로 우리 일상생활과 관련하여 밀접한 관계를 가지고 있음은 역사적으로나 문화적으로 여러 곳에서 관찰된다. 그리고 조사지역은 전국을 육지 206개 소권역, 해안 145개 지점으로 나누고 6년에 걸쳐 매년 약 30개 팀이 이 프로젝트에 참여하고 있다.

조사결과를 “지형경관도”로 편집, 인쇄될 예정이며 현존식생도, 동식물분포도와 함께 종합지도인 생태·자연도로 작성될 예정이다. 제2차 조사에서 얻어진 방대한 양의 환경정보를 합리적이고 효율적으로 이용하기 위해서 환경부는 환경관리를 위한 이용과 응용의 일환으로 환경정보시스템을 구축하고 있다.

인간은 태어나 지구생태계의 구성원으로서 삶

표 7. 각종 영향평가제도의 비교

구분	환경영향평가	교통영향평가	인구영향평가	재해영향평가
근거법령	환경영향평가법	도시교통정비촉진법	수도권정비계획법	자연재해대책법
주관부처	환경부	건설교통부	건설교통부	행정자치부
평가서 검토기관	· 환경부 : 국가 및 대규모사업 · 지방환경청 : 지자체 및 민간사업 ※ 한국환경정책평가연구원	· 건교부 : 대규모사업 · 시도지사 : 소규모사업 ※ 중앙(20인), 지방(15인) 교통영향평가심의위원회	건설교통부 ※ 수도권정비심의위원회 (18인)	행정자치부 ※ 재해영향평가위원회 (11인)
시행연도	1982년	1987년	1984년	1996년
대상지역	전국	전국 (상주인구 10만 이상 시읍지역)	수도권 (서울, 인천, 경기)	전국
대상사업	17개 분야 63개 단위사업	23개 단위사업 및 24개 시설	3개 분야 14개 단위사업	6개 분야 17개 단위사업
평가심의실적	1,723건 ( '82-'97)	4,014건 ( '87-'97)	23건 ( '84-'97)	21건 ( '96-'97)

을 영위하며 활동하다가 자연으로 돌아간다. 이런 일반적이고 철학적인 원리에 근거하면 우리 인간의 삶의 공간인 국토공간에 대한 환경관리적인 측면과 자연환경정책의 올바른 수립과 시행에 대한 지형학자의 역할은 더욱 그 중요성이 부각되는 시점에 와 있다고 할 수 있다.

특히 육지, 해안 등 국토 전반의 자연환경에 대한 전반적인 기초자료 확보가 열악한 우리나라의 현실을 감안하면 생태계 전반에 대한 폭넓은 이해와 분석을 하는 지리학자, 지구과학자, 생물학자들의 역할과 사명은 그 어느 때보다도 크다고 할 수 있다.

따라서 환경문제에 대한 지형학자들의 역할은 학교 교육이나 연구를 통한 지식의 전파 외에 현실사회에서 필요로 하는 그들의 지식을 국민복지 향상과 삶의 질 개선을 위한 공익 우선주의와 지식의 사회환원에 주안점을 두어야 할 것이다. 또한 그 실천방안으로 전문지식이 시민운동이나 환경운동, 환경정책, 환경영향평가 등에 있어 능동적 참여를 통한 사회적 기여로 구체화되고 실현되어야 할 것이다.

## 文 獻

권용우, 1998, "그린벨트 완화에 따른 환경영향가

와 자연보전의 문제," 자연보존, 103, 33-37.

이상돈, 1998, "우리나라 환경영향평가제도의 현황과 발전방향에 대한 고찰," 자연보존, 103, 1-4.

한국지형학회, 1998, 동강유역 지형학 학술 심포지움 특집호, 한국지형학회지, 5(2), 93-200.

한국환경정책·평가연구원, 1997, 환경포럼(합본호).

한상욱, 1998, "환경영향평가의 윤리적 문제점과 개선에 대한 시사점 고찰," 자연보존, 103, 5-11.

(사)한국환경영향평가학회, 1999, "21세기 새로운 환경영향평가 진로의 모색," 한국환경영향평가학회 1999년 추계학술발표회 자료집.

서울대학교 환경대학원 부속 환경계획연구소, 1999, 지속 가능한 개발을 위한 생태계 지표 개발 1차년도 중간보고서.

한국조경학회·한국생태학회, 1992, 지속 가능한 개발과 생태계 복원.

환경부, 1997, 제2차 자연환경 전국기초조사 지침.

환경부, 1997, 자연환경보전법 개정법률안.

환경부, 1997, 환경영향평가법 관계 규정집.

환경부, 1997, 환경영향평가서 검토편람.

환경부, 1998, 개발사업 사전환경성 검토편람.

- 환경부, 1998, 국립공원구역 타당성조사 기준작성.
- 환경부, 1999, 습지보전법(법·시행령·시행규칙).
- 환경부, 1999, 생태계보전지역 관리 기본계획 수립을 위한 연구.
- 환경부, 1999, 자연생태계 모니터링.
- 환경부, 1999, 제2차 전국자연환경조사지침-지형경관, 식생, 조류-
- 환경부, 2000, 경관평가기법 개발에 관한 연구, 최종보고서.
- Cooke, R. U., 1977, *Geomorphology in Environmental Management*, Oxford University Press.
- Garner, H. F., 1974, *The Origin of Landscapes*, Oxford University Press.
- John R. Halls, 1978, *Applied Geomorphology*, Elsevier Scientific Publishing Company.
- William M. Marsh & John M. Grossa, Jr., 1996, *Environmental Geography - Science, Land Use, and Earth System*, John Wiley & Sons.
- Eckhart W. Peters(ed.), 1990, *Landschaftsrahmenplan für den Landkreis, Hannover*.
- Ian F. Spellerberg, 1994, *Evaluation and Assessment for Conservation*, Chapman & Hall.
- Twidale, C. R., 1976, *Analysis of Landscapes*, John Wiley & Sons.