

한국 지형학의 50년 회고와 전망

오 경 섭*

한국 지형학은 유럽의 여러 나라에서와 같이 지리학의 주요 분야로서 성장해왔다. 50년전 대한지학회가 출범된 이래 지형학은 지리학에서 괄목만하게 발전된 분야에 속한다. 한국 지형학 발전의 전반기에 해당하는 60년대 말까지의 기간은 제1세대 학자들에 의해 후진이 양성되고 연구 활동이 주도된 시기라 할 수 있다. 이들의 헌신적인 노력으로 거의 무에서 출발하다시피한 우리 지형학이 지속적으로 발전할 수 있는 터전이 마련되었다. 이를 모태로하여 70년대 이래에는 우리 지형학이 눈에 띄게 성장해올 수 있었다. 이 기간에 연구 인력의 양적 증가는 물론 연구 역량도 다양한 국제교류 및 협력을 통해 괄목할 정도로 향상되어 왔다. 이러한 여건과 관련되어 근자에는 “한국 지형학회”가 설립되어 활발한 학회활동이 이루어지고 있다. 그리고 지형학자들의 역할은 “한국 제4기학회” 등과 같은 통학제적 학회 활동에서도 중요한 위치를 차지하고 있다.

60년대 까지의 우리 지형학의 주요 관심사는 한반도의 침식면을 인식하고 해석하는 것이었다. 이 과정에서 W.M. Davis의 “지형윤회설”과 L.C. King의 “pedimentation 이론”이 당시 한국 지형학에 미친 영향이 컸다. 70년대 이래에는 이들의 영향에서 탈피하여 침식지형면 연구는 기후 지형학의 관점 및 방법론이 자리 잡는데 향도적 역할을 했다. 이와 맞물려 우리 지형학도 최소한의 자족력을 갖출 정도로 연구 대상이 다양해지고 보다 과학적인 방법이 자리잡히는 경향을 보여 왔다. 이런 추세에서 지형을 어느 특정 Master Theory에 맞추어 연구하기 보다는 있는 그대로의 지형을 세심한 야외 조사와 과학적인 측정 및 분석 결과와 조화시켜 기술, 해석하는 경향이 뿌리내리게 되었다.

이러한 추세에서 기후지형학과 제4기 연구의 관점에서 화강암과 석회암 풍화와 관련된 중·소 지형, 지형-토양 생성 환경 및 주빙하 현상에 관한 연구가 시간이 흐르면서 더욱 활발해지고 있다. 그리고 이러한 연구 결과를 바탕으로한 주요 침식 지형면(산록완사면, 단구 등)에 대한 새로운 해석도 많이 시도되어 왔다. 한편 해안 및 평야 지형에 대한 연구도 괄목할 정도로 축적되어 오고 있다. 최근에는 야외 측정치, 실험실 작업을 통해 계량적-분석적 모델을 제시하려는 시도와 인간 간섭이 지형에 미치는 효과에 대한 연구도 활발히 이루어지고 있다.

주요어: 한국 지형학회, 한국 제4기학회, 지형윤회설

서 언

우리 나라의 지형학은 지리학의 주요 분과로서의 성격을 지니고 발전해 왔다. 따라서 한국의 지형학은 지리학의 발전과 더불어 성장해 왔다고 할 수 있다.

지난 반세기 동안 우리의 지형학은 많은 발전을 해 왔다. 1945년 대한지리학회가 출범했을 당시에는 지형 연구의 경력을 가진 사람이 한 사

람도 없었는데, 학회 50주년을 회고하는 오늘에 이르러서는 대한지리학회에서 지형학을 전공하는 회원 수가 100명을 넘어서는 등, 지형학은 대한지리학회 내에서 중요한 비중을 차지하고 있다. 현재 지형학을 전공으로 박사학위를 소지한 학자의 수는 35명이 넘고, 대학에서 교수의 기능을 수행하는 학자도 33명이나 된다.

이와 같은 발전은 분명히 학회 출범 당시와 비교하면 괄목할 만한 성장이다. 그러나 지형학 분

*한국교원대학교 지리교육과

야의 미래를 위해서는 자문하고 성찰해 봐야 할 점도 많다. 지난 50년간 한국 사회의 모든 분야가 많이 발전했다는 사실에 비추어 그간 지형학이 이룬 성과는 과연 만족할 만한 것인가? 한국의 지형학은 어떤 과정을 거쳐 발전해 왔는가? 최근의 연구동향은 어떠한가? 한국의 지형학이 지속적으로 발전하려면 어떤 점들을 극복하여야 하는가? 본고에서는 이런 문제를 겸허하게 생각하면서 지난 반세기에 걸친 지형학 연구의 동향을 성찰하고 미래를 전망해 보고자 한다.

우리 나라 대부분의 학계가 그러하듯이 우리의 지형학도 60년대까지는 주로 1세대 학자들에 의하여 후진 양성과 연구 활동이 주도되었다. 이를 초석으로 하여 70년대 이래에는 2세대, 3세대 학도들의 활동이 시작되었고 연구동향도 다양해지면서 오늘에 이르렀다고 할 수 있다. 이에 본고에서는 60년대까지 한국 지형학 발전의 기초가 구축되는 과정과 이를 바탕으로 한 70년대부터 현재에 이르는 동안의 연구동향과 성과를 살펴 보면서 한국 지형학계의 반세기를 회고하고 미래를 전망하는 형식으로 구성되었다.

본론에 들어가기 전에 필자의 안목 부족, 제한된 지면 등으로 인해 그간 출간된 논문 모두가 언급되지 못한 점(특히 70년대 이후의 것)과 우리 지형학자들의 외국 지형에 관한 연구 및 외국인의 한국 지형에 관한 연구물들은 본고에서 인용되지 못했음을 미리 밝혀 둔다. 그리고 우리 지형학도가 외국 대학에서의 학위 취득과 관련하여 현지에서 발표한 우수한 연구물이 수십편이 넘는데, 이들에 대해서도 후일 따로 살펴보기로 하고 본고에서는 인용·언급하지 않았다.

I. 1960년대까지의 경향

1. 연구 여건

건국 이래 60년대까지의 기간은 한국 지리학계 50년사에서 전반부에 해당하는 시기이다. 이 시기는 광복 후의 좌우익 간의 갈등, 6·25전쟁, 전후 복구, 지속적인 남북한 간의 긴장 고조 등으로 학술활동에는 매우 불리한 기간이었다. 이런 와중에서 1948년 서울대학교와 경북대학교에

지리교육과가 창설되어 지형학이 지리학의 주요 분야로 대학에서 강의되기 시작하였다. 이는 한국의 지형학이 오늘날과 같이 성장할 수 있는 모태가 되었다. 그 후 60년대 말까지 우리 나라 대학에는 4개의 지리학 관련 학과가 창설되어 지형학 발전의 기반은 만족스러운 정도는 아니지만 조금씩 넓혀졌다고 할 수 있다.

이 시기에 지형학 발전의 기틀을 만드는데 헌신한 대표적인 학자는 서울대학교의 김상호와 경희대학교의 박노식이다. 김상호는 일제 치하에서부터 초·중등 지리교육의 경험을 통해 일본인들의 한국 지형 연구 결과를 파악해 왔고, 1945년 광복 이후에는 서울대학교 지리교육과에서 지형학을 강의하고 연구하면서 지형학이 발달할 수 있는 기초를 다졌다. 또한 김상호는 미래에 지형학을 전공할 후진 양성에도 팔목할 만한 공헌을 하였다. 박노식은 1958년 경희대학교에 지리학과를 창설하여 지형학을 강의하고 연구하면서 한국 지형학 발전의 기초를 공고히 하고 저변을 확대하는 데 많은 기여를 하였다. 특히 경희대학교의 경우는 지리학과가 이학부에 창설되어 지형학이 이과대학의 틀에서도 연구될 수 있는 지평을 열었다.

2. 연구 동향

한국 지형학에서 본격적으로 연구물이 나오기 시작한 것은 60년대에 들어와서부터다. 60년대 지형학 연구의 대상은 주로 침식면을 인식하여 지형발달을 설명하려는 것이 주축을 이루었다. 또한 구조 지형, 하천 지형, 카르스트 지형, 해안 등에 대한 연구도 이 기간에 나오기 시작했다.

1) 침식면 지형 연구

침식면 지형에 대한 연구는 김상호(1961)의 “한국 중부지방의 지형 발달”에서 시작되었다. 이 연구는 경동지괴의 윤곽을 나타내는 한반도 중부 태백산지의 여러 고도대에서 분포하는 일련의 침식 지형면들을 W.M. Davis의 침식 윤희설의 관점에서 인식하고 해석한 것이었다. 그 후 김상호는 한반도 침식 지형면의 주요 요소인 산록완사면에 관심을 가지면서 문하의 장재훈(1964, 1966)의 연구와 당신의 단행본(김상호,

1966) 『한강하류 저위 침식면 지형연구』에서 산록완사면의 생성은 오늘날과는 다른 건조 내지 아건조 기후 환경에서의 pedimentation과 관련됨을 시사하였다.

한편 박노식은 남한의 지형면 분류 및 대비, 지형면 발달 등에 관심을 가지고 있었으며, 이 분야에 관련된 논문으로는 고의장(1965), 원학회(1966) 등과 박노식의 “한강하류 지형면의 분류와 지형발달에 대한 연구”(1967)가 있다. 김상호의 연구가 한반도 침식 지형면의 주요 요소인 산록완사면의 특성과 형성과정 구멍으로 수렴되어 갔다면, 박노식은 남한에 분포하는 지형면들을 분류 및 대비하는데 더 관심을 가졌다 할 수 있다.

60년대 한국 지형 연구의 경향은 오늘날의 시각에서 오류로 인정되는 W.M. Davis의 ‘지형윤회설’ 관점에서 크게 벗어나지 못하였다. 그러나 김상호에 의해 주도된 산록완사면에 대한 연구는 한국 지형학이 W.M. Davis식의 관점에서 탈피하는 계기가 되었다. 이는 단순히 W.M. Davis 식의 관점에서 L.C. King의 시각으로의 전환만을 의미하지는 않는다. 김상호는 지표 피복물 분석 방법을 통해 한국의 산록완사면은 현재의 기후와는 다른 건조 내지 아건조 고기후 환경과 관련된다고 시사하였다. 이러한 김상호의 연구는 지형발달을 제4기 기후변동과 관련시켜 연구하려는 기후지형학적 관점의 중요성과 지형 연구에서 지형과 쇄설성 피복물 및 토양을 대비시켜 설명하는 방법의 유용성을 인식하게 하였다. 또한 이는 70년대이래 우리 나라 침식면 지형 연구에 있어서 기후지형학적인 시각과 방법론이 뿌리내리는 계기가 되었다.

2) 침식면 지형 이외의 분야

60년대 우리 지형학은 구조 지형, 카르스트 지형, 하천 지형, 해안 지형 등에 대해서도 관심을 가지기 시작하였지만, 이들에 대한 연구 논문의 수가 많은 편이 아니어서 어떠한 연구 경향을 언급하기는 힘들다.

60년대에 나온 구조지형에 관한 연구로는 김상호의 “제주도의 자연지리”(1963)와 “추가령 구조곡 고찰”(1966)이 있다. 전자는 제주도의

지형을 화산활동 및 이와 관련되어 생성된 일련의 지형요소, 즉 용암대지, 중앙화구, 기생화산 등이 복합된 경관(Landform set, Geomorphic Landscape)을 설명한 연구이며, 우리 나라의 화산 지형 연구는 물론 지역 지리학적 관점에서 제주도를 이해하는데 많은 도움이 되고 있다. 후자는 그때까지 지구대로 알려져 왔던 추가령 구조곡이 지구대라기보다는 주요 단층선을 따라 암석이 심층 풍화되어 차별침식된 결과라는 점을 시사하고 있다. 그러나 북한 지역에 대한 답사가 불가능하므로 종전에 “추가령 지구대”라고 불렀던 이 구조곡에 대해 지구대의 개념과 지하 깊이가 지 발달한 주요 단층선 개념을 모두 포괄할 수 있는 열곡(rift valley)이라는 표현을 사용하였다.

하천지형에 관한 관심이 연구물로 나온 것은 박노식(1959)의 한국의 선상지 연구와 정장호(1962)의 영월지역의 하안 단구에 대한 연구가 처음이라고 볼 수 있다. 그 후 60년대 후반에 들어와서는 하천의 퇴적물을 분석하여 하천의 동적 체계, 사력퇴 및 하중도 형성과정 등을 파악하려는 연구가 행해졌다. 박동원(1968)의 “한강력의 원형도에 관한 연구”(1968), 한강의 하상변동에 대한 연구 보고서(1969), 김정혜(1967)의 한강 하류의 하중도에 관한 논문은 이때에 발표된 것이다.

카르스트 지형에 대해서도 침식면 지형과 하천 지형의 경우와 같이 일찍부터 연구가 이루어져 왔다. 정장호(1962)의 “한국의 카르스트 지형 연구”는 이 분야에 대한 첫번째 연구물로서 광복 이후 이리 학계엔 배출된 최초의 지형학 석사 학위 논문이기도 하다. 60년대 후반 정장호(1966)는 이후의 연구 성과를 추가하여 다시 “한국의 카르스트 지형”이라는 논문을 발표했으며, 서무송(1969)은 강원도 삼척군 일대 카르스트 지형에 관한 논문을 발표했다. 정장호와 서무송의 논문은 우리 나라 카르스트 지형 연구에 대한 관심을 선도한 연구라고 할 수 있다.

해안 지형에 대한 연구는 뒤늦게 시작된 편이었다. 60년대 후반에 가서야 황만익(1968)의 “동해안 정동리 일대의 해안평탄면 지형 연구”와 오건환(1967)의 “동해안의 tombolo와 lagoon에 대한 연구”와 같은 연구 결과가 나오게 되었다.

이상의 분야 외에도 국토개발 및 토지이용을 위한 응용 지형학적 성격을 지닌 연구도 있었다. 60년대 제1차 국토개발계획이 추진되면서 이러한 연구는 주로 박노식에 의해 주도되었다. 이때 나온 일련의 보고서들은(박노식, 1963, 1964, 1967) 한국지형학이 국토개발계획에 필요한 기초를 제공했다는 의의가 있다.

II 70년대 이래의 경향

1. 연구 여건

70년대에 들어와서는 한국 지형학계는 60년대에 비해 연구활동이 훨씬 활발해졌고, 관심 분야 및 방법론도 점점 다양해지는 경향을 보였다. 이러한 경향은 한편으로는 지형을 전공하는 사람들이 증가했고, 다른 한편으로는 전국 대학의 지리학 관련 학과가 꾸준히 신설되었음에 힘입었기 때문이다. 또한 70년대에 들어와서는 외국에서 지형학적으로 학위 받고 귀국하여 대학에서 후진양성과 연구 활동을 하는 학자의 수도 서서히 증가하는 추세를 보였다.

80년대에 들어와서도 지형학 논문 수의 증가와 연구 분야 및 방법론의 다양화는 더욱 두드러졌고 이러한 경향은 현재까지 지속되고 있다. 그리고 이때부터 전에 보다 더욱 많은 석사를 배출할 수 있었고, 국내외에서 연구 경험을 축적한 인력이 더욱 증가하였다. 이와 같이 연구 인력의 증가 및 연구 능력 향상과 함께 한국 지형학이 한 차원 높게 발전할 수 있는 데는 국내 대학의 대학원 체제 강화, 국제 교류의 급증, 국내 대학에 지리 관련 학과가 꾸준히 신설되었던 점 등이 배경으로 작용했다.

한국 지형학이 위와 같이 발전하면서 전공자의 수도 많아졌고 연구 관심사도 다양해짐에 따라, 80년대 후반부터는 학자들 간 정기적으로 만나 공동답사를 하면서 학술 정보를 교환하고 각자의 연구성과 및 관점을 교환하는 모임의 필요성이 자연적으로 나타나게 됐다. 1987년부터 지형학도들이 몇년간 정기적으로 공동 답사를 가지는 모임을 가지다가, 1990년에는 <한국지형학회>를 발족하였다. 현재 <한국지형학회>에는 회원수가

100여명에 달하고, 이 중에는 지형학을 전공하지 않으면서도 지형학 연구성과에 관심을 가진 지리학자와 지리학 이외에서 지형학을 연구하는 학자도 다수 포함되어 있다. 한편, 지형학 연구 성과를 필요로 하는 지질, 해양, 생태학, 고고학과 같은 분야와도 <한국 제4기 학회>를 통해 교류를 확대해 왔다. 그 결과 그동안 출간된 <제4기 학회지>에는 지형학 및 자연지리 관련 논문이 중요한 비중(30% 정도)을 차지하고 있다.

2. 연구 동향

70년대에 들어오면서 김상호, 박노식과 같은 제1세대 학자들의 후진 양성 및 연구 활동이 더욱 활발해지는데다가, 김도정, 권혁재, 박동원 등 외국에서 유학한 지형학 전공자들이 귀국하여 연구 활동에 가담하기 시작했다. 그 결과 70년대 초·중반에는 60년대까지의 주요 관심 분야에 대한 논문이 더욱 많이 나오게 되었고, 김도정의 주빙하 현상에 대한 연구, 권혁재와 박동원의 해안 및 평야 지형에 대한 연구 등 종전에는 별로 연구된 바 없던 분야의 연구물들이 나오기 시작했다. 따라서 70년대에 들어와 한국 지형학은 급격히 발표 논문의 수도 많아지고 연구 주제도 다양해지기 시작했다. 이후 국내, 외에서 많은 학술 정보에 접하고 다양한 학풍에서 연구한 경험이 있는 지형학도의 수가 급증하면서 발표되는 논문이 전에 비해 더 많아짐과 함께 연구의 주제, 관점 및 방법이 더욱 다양해지면서 현재에 이르고 있다.

이러한 70년대 이래의 연구동향을 성찰하기 위하여 편의상 다음과 같이 주요 분야 별로 나누어 살펴보고자 한다.

- 침식 지형 및 지형 발달사
- 기후 지형학, 제4기 연구,
- 풍화 및 미지형, 사면, 지형 분류
- 하천 지형
- 해안, 평야 지형
- 카르스트 지형
- 구조 지형

물론 이렇게 구분하여 살펴보는 것은 다분히 인위적임을 밝혀 두고자 한다. 왜냐하면 어떤 논

문은 침식 지형 및 지형 발달사에 관련된 논문으로 분류되었어도 기후 지형학, 풍화, 사면, 하천 지형, 구조 지형과도 관련되는 경우가 있기 때문이다.

1) 침식면 지형 및 지형 발달사

70년대 이래에도 침식면 지형 및 지형 발달사는 한국 지형학의 주요 관심사였다. 70년대에도 60년대에 김상호(1966)와 장재훈(1966)에 의해 제기된 산록완사면을 pedimentation 관점에서 보는 시각의 연구가 더욱 활기를 띠었다. 김상호(1973)는 이러한 관점에서 태백산지 동서 사면에 고도대를 달리하여 발달한 침식면드르이 생성 과정을 설명했다. 그리고 장재훈(1972, 1973, 1974)은 남원, 충주, 제천 등의 산록완사면 지형에 대한 지역적 사례연구를 거쳐 이 지형의 형상적 특징과 성인에 대한 내용을 그 동안 견지해 온 관점에서 정리하는 연구물(장재훈 1976)을 발표했다.

이상의 김상호와 장재훈의 연구에서 제시된 결론은 대체로 같았다. 즉 우리나라에 널리 분포하는 산록완사면은 건조 내지 아건조 지역에 발달한 pediment에 비견되는 지형이며, 이곳에 덮여 있는 피복물은 pedimentation 과정에서 배후산지에서 공급된 물질들이 포상홍수에 의해 퇴적된 것이라는 점이다. 그리고 이러한 지형 형성작용은 오늘날과는 다른 제4기 고기후 환경(특히 빙기 환경)과 관련되며, 이는 건조 내지 아건조 기후라고 추정했다. 70년대 중반의 오경섭(1976)과 정호(1977)의 논문은 각기 북평일대 제3기층과 강릉일대 화강암 풍화층에 발달한 침식 지형면에도 이러한 가설이 적용될 수 있는지를 알아보려는 성격의 연구였다. 반면 박노식(1975)과 고의장(1977)의 산록완사면에 대한 논문은 이러한 가설을 부분적으로 비판하는 시각에서 이루어진 연구라고 할 수 있다.

김상호와 장재훈의 연구 결과에서 언급된 가설들은 침식면 지형 연구에서 기후지형학적인 관점과 제4기 고환경에 대한 지식의 필요성을 불러일으켰다. 이는 우리나라의 산록완사면 형성에 주빙하 환경의 영력도 개입되었을 가능성에 대해서 생각해 보게끔 하였다. 이러한 배경에서 김상

호의 지도로 권순식(1977)은 부산 동래 금정산 산록완사면에 피복된 물질은 지난 빙기의 주빙하성 환경에서의 solifluction 퇴적물임을 시사하는 논문을 발표했다. 그리고 장재훈(1977, 1980, 1983)의 연구에서도 산록완사면의 피복물 퇴적이 주빙하 환경 하의 mass-movement와 관련되었을 가능성이 시사되었다. 그러나 우리나라의 산록완사면은 그 원형이 선상지라는 견해도 만만치 않게 제기되었다(장호, 1987; 조화룡, 장호, 이종남, 1987).

산록완사면에 대해서는 근자에까지도 많은 논문이 나왔다. 그러나 80년대 이래에는 침식분지의 틀 속에서 산록완사면을 분지 내의 단구면, 고도가 비슷한 구릉군 등과 함께 연관시켜 살펴보는 경향을 보여 왔다. 이민희(1982, 1983), 유혜영(1983), 최홍규(1984), 장재훈(1985)의 연구는 이러한 추세를 반영하는 연구물이라 할 수 있다. 장호(1987)는 우리나라 산간분지에 나타나는 여러 유형의 지형면들을 피복물 및 이를 모재로하여 발달한 토양과 대비시켜 분류하고 한반도에서의 침식분지 형성과정을 지형 발달사의 관점에서 정리한 연구물을 발표했다. 이 연구에서는 탄소연대 측정, 고지자기정보 등을 이용하였으며, 조화룡·이종남과 협력한 연구에서는 앞서 얻은 가설들을 가조분지 내 토탄층에 대한 절대 연대치와 화분 분석 결과를 이용하여 입증하려는 노력을 하였다(조화룡, 장호, 이종남, 1987).

2) 기후지형학 및 제4기 연구

한반도에서의 제4기 기후 변동과 관련된 지형 형성체계(morphogenetic system)에 대한 관심은 이미 60년대 말 김상호와 장재훈의 산록완사면 연구 과정에서 나타나기 시작했다. 이 과정에서 현재 기후와 관련시켜 생각되기 힘든 화강암 심층풍화층과 적색토, 산록면을 덮고 있는 피복물, 거력군 등을 어떻게 해석해야 하는지의 문제가 제기되었다. 그러나 이런 문제들을 해결할 수 있는 본격적인 연구는 70년대에 들어오면서 시작되었다.

김도정(1970, 1972, 1973)의 한라산의 구조토, 북한산의 화강암 암괴, 그리고 슬리프럭션에

관한 논문은 본격적인 기후지형학 관점에서의 연구의 시작이라고 할 수 있다. 이 연구물들은 화석 주빙하환경은 물론 현생 주빙하 현상도 한반도에서 나타날 수 있다는 점을 시사한다. 한편 강영복(1973)은 화강 편암에 발달한 적색토에 대한 연구를 통해 연구된 적색토는 주로 오늘날의 아열대 습윤 기후에 비견되는 고기후 환경에서의 토양형성작용(pedogenesis)에 의한 것이라고 주장했다. 한편 당시에 김상호와 장재훈은 산록완사면 연구 과정에서 건조 내지 아건조 고환경이 한반도에 존재하였다는 견해를 비추었다. 70년대 초는 한국 지형학에서 여러 유형의 고환경의 존재에 대한 가설이 제기된 시기라고 할 수 있다.

그 후 주빙하 현상의 존재와 관련해서 권순식(1977, 1978, 1979)은 부산 동래 일대와 거제도 등지의 사면의 피복물 및 block field들이 과거의 주빙하 환경에서 생성되었다고 주장했다. 아열대 습윤 고환경의 존재에 대해서는 강영복(1977, 1978, 1979)의 적색토 연구를 통해 계속 주장되었다. 한편 80년대에 들어와 유흥식(1982)과 최한성(1982)은 포항과 연일 일대 단상지의 鐵殼과 피복물 분석을 통해 과거의 過濕潤 상태의 pedoclimate의 존재를 시사하는 논문을 냈다.

80년대 후반에서 현재에 이르는 기간에는 기후지형학의 관점에서 제4기 환경을 밝히려는 노력이 우리나라에 널리 분포하는 정적 풍화층(특히 화강암 풍화층), 사면 피복물, 충적층, 토양 등에 대한 연구를 통해 활발히 진전되었다. 권순식(1987)과 오경섭(1990a)은 우리나라에 널리 분포하는 대부분의 화강암 풍화층의 생성은 습윤 아열대성 고기후 환경과 많이 관련되지만 대관령과 같은 고도가 높은 지역 산지 사면에 현존하는 것은 냉량한 환경에서 형성된 것이라는 결론을 얻었다. 그리고 강영복(1987, 1989)은 화강암 풍화층과 석회암에 발달한 적색토 연구를 통해 우리나라의 적색토는 ferruginous soil의 특성을 지니고 있으며 과거 습윤 아열대성 환경에서 생성된 化石土의 성격을 지니고 있음을 주장했다.

한편 권순식(1987)과 오경섭(1990a)은 우리나라의 화강암 풍화층과 지표피복물의 연구를 통

하여 제4기 토양 결빙 현상고 직·간접적으로 관련된 결빙 구조(엽상 구조)의 존재를 인식했고, 이것은 mass-movement나 생물활동 또는 토양형성작용에 의해 교란되지 않으면 오랜 기간 잘 보존되고 있음을 확인하였다. 그리고 오경섭(1990b), Bt Band의 형성과정에 대한 연구를 통해 우리 나라의 화강암 풍화층 및 지표 피복물들에서 과거 토양 결빙작용에 의한 구성 물질의 지배치와 한랭, 습윤한 고환경에서의 podzolisation과 gleysation이 진전된 모습을 확인할 수 있었다. 이러한 고기후의 존재는 전국리 용암대지의 피복물에서도 확인되었다(오경섭, 김남신, 1994). 한편 이용범(1992)은 대관령 지역의 설식 와지(nivation hollow)에 대한 연구에서 과거에는 물론 현재의 기후 하에서도 주빙하 현상이 활발히 진전되고 있음을 확인할 수 있었으며, 이와 같은 가능성은 이미 지리산에 대한 연구(장호, 1983)에서도 시사된 바 있다.

조화룡, 장호, 이종남, 황상일, 윤순옥은 우리나라 충적층에서 채취된 토탄 및 꽃가루, 규조 등에 대한 분석을 통해(조화룡, 1987, 1990; 장호, 1987; 조화룡, 장호, 이종남, 1987; 조화룡, 황상일, 윤순옥, 1994) 제4기 연구에 많은 기여를 하였다. 이러한 연구들에서도 과거 한반도에 냉량 습윤했던 시기가 있었음(특히 B.P 3만년 경, B.P. 6000년 전후)이 시사되고 있다. 이상의 연구 결과들은 우리나라 충적 평야와 하안 단구 발달을 기후 지형학 관점에서 설명하는데 귀중한 자료라 할 수 있다.

3) 미지형, 사면 형태, 지형 계측 및 분류

미지형과 관련된 연구는 김주환, 장재훈(1978)의 북한산 화강암에 발달한 풍화혈(taffoni)에 대한 연구 이래 특히 taffoni(성호현, 1982; 장호, 1983; 추미양, 1983)와 tor(권동희, 1985a, 1985b, 1987, 1988; 권동희, 김혜자, 1986; 정웅천, 1993)에 대한 연구가 활발해졌다. 이상의 Taffoni에 대한 연구들에서 나온 결론들은 연구자에 따라 각각 다르다. 다만 장호(1983)와 추미양(1982)의 연구에서는 taffoni의 성인을 설명함에 있어 과거 이들이 나타나는 높이까지 덮여 있던 토양의 濕布效

果(effet de compresse)에 의한 차별풍화가 중요했다는 공통된 견해를 보였다. Tor 연구에 가장 많은 기여를 한 지형학도는 권동희이다. 그는 전국 여러 화강암 산지에 발달한 tor의 형태를 유형화하였고, 이들이 joint 체계, 사면 등 여러 가지 지형적 여건고 어떤 상관성을 나타내는지를 자세히 살펴 보면서 성인을 설명하려는 노력을 기울였다(권동희, 1985a, 1985b, 권동희, 김혜자, 1987).

사면의 중규모(meso scale) 지형에 대한 연구는 주로 80년대 후반에 이루어진 편이다. 이 분야에서는 이정우(1988), 전인권(1990), 장양기(1992) 등의 talus에 대한 연구와 김창환(1988, 1989, 1990)의 구릉지에 대한 연구가 있었고, 특정 화강암 산지의 중·소규모 지형들을 종합적으로 고찰하는 시도(기근도, 1992)도 있었다.

지형 계측 및 분류에 대해서는 이미 70년대 초부터 김만정(1970, 1972, 1975), 박노식(1971), 김대경(1970, 1972)이 관심을 갖기 시작했다. 그 후 이 분야에 대한 연구로는 김우관과 김주환의 것이 주축을 이룬다. 김우관(1979, 1981, 1984, 1985, 1986)은 주요 하천 유역의 고도점, 사면 경사 분석과 그 분포 등에 대한 연구를 통해 지형학 연구와 지역 개발, 토지 이용 등의 응용분야에 유용한 자료를 제공하는데 노력을 기울였다. 김주환은 양산천, 태화강, 형산강 유역의 경사와 절봉면 분석(김주환, 1985, 1988, 1989)을 통해 한반도 동남부 지역의 지형을 설명하는데 필요한 자료를 축적했다. 그리고 최근에는 윤인혁(1985, 1994)과 박상기(1989)도 고도분포, 산지 사면 계측 등에 관심을 보이고 있다.

4) 하천 지형

그간 하천지형과 관련된 우리의 관심은 충적지, 하안 단구, 하계망 분석, 하도의 형태 등에 집중되었다. 반면에 하천의 유량 변화 및 수리현상, 유수에 의한 물질 이동 및 퇴적과 관련된 문제, 역과 모래의 분석을 통한 하천의 물질 이동 체계 등에 대한 연구는 적은 편이었다.

70년대 이래 하안 단구에 대한 연구는 임창주

(1973)의 “영춘 지역의 하안 단구 연구”에서 시작되었다. 이는 영춘 지역 하곡에 기후 단구가 존재함을 입증함으로써 하천 지형 발달에도 제4기 기후 변동의 요인이 작용함을 인식하는 계기가 되었다. 그 후에도 임창주는 계속적인 연구(임창주, 1977, 1978, 1990)를 통해 기후 단구의 존재가 남한강 상류에 거의 일반화될 수 있다고 믿게 되었다. 그리고 80년대 이래에는 손명원(1985, 1993)과 송언근(1994)의 낙동강 상류의 반변천과 왕피천 일대, 박희두(1991, 1992)의 영월·단양 일대 남한강의 하안단구에 대한 연구 성과가 있다. 하안 단구에 대한 연구는 대체로 침식 단구의 관점을 견지하고 있는데, 최근 김기우(1995)는 충적단구에 대한 논문을 발표한 바 있다.

하도의 형태에 대한 연구의 경우에는 감입곡류와 충적하도의 변화에 대한 연구물들이 있다. 감입곡류에 대해서는 하안단구 논문에서도 부분적으로 언급되지만 최근에는 주로 송언근(1992, 1993, 1994)에 의해 연구되고 있다. 송언근은 그간의 연구를 통해 감입곡류의 분포가 산지와 관련된 지리적 위치, 암석, 하천 차수, 하상 고도 등과는 어떤 상관성이 있는지에 대한 자세한 데이터를 제공했으며, 또 이것이 단구 발달과는 어떤 관련이 있는지에 대해서도 많은 정보를 제공했다. 한편 충적하도에 관한 연구에서는 인간의 하도 변형이 하천지형에 미치는 영향에 대해 관심이 집중되는 경향을 나타내는데 이에 대한 연구로는 손일(1983, 1985)과 김종일(1994)의 논문이 있다.

충적지는 70년대 이래 하천지형에서 가장 활발히 연구된 대상이라 할 수 있다. 이에 대한 연구는 주로 권혁재와 조화룡에 의해 주도되었다. 권혁재(1973, 1974, 1984, 1989)는 그간의 연구를 통해 한강, 낙동강 하류 및 황해안의 주요 평야에 대한 지형적 특색과 성인을 밝히는데 크게 기여하였다. 조화룡(1982, 1986, 1987)은 70년대말부터 다양한 보령자료 및 시료 분석(화분, 탄화물에 대한 탄소 연대 측정, 충적물 입도)을 이용하여 한반도 충적지의 발달과정을 밝히고자 하였다. 이외에도 고려 대학교와 경북 대학교 대학원에서 나온 충적지에 관한 논문도 20여 편 정도가 있다. 이상의 연구물들은 낙동강

하류 및 서해안으로 유입하는 하천들의 감소권에 발달한 충적지에 관한 것으로 아직도 해안에서 멀리 떨어진 내륙의 충적지에 대한 연구는 매우 미진한 편이다.

하계망에 대한 정량적 분석은 박양선(1970), 이영희(1971), 정장호(1974)에 의해 각기 남한강, 섬진강, 금강에 대해 시도된 이래 현재까지 이와 관련된 논문은 10여 편이 나왔다. 이들은 대체로 하계의 차수별 하천의 빈도, 길이, 구배 등을 바탕으로 차수 간 분기율, 길이 변화, 하상경사 변화를 계수화하는 Strahler의 방법으로 분석되어 연구 방법상에는 큰 변화가 없었음을 알 수 있다.

하천 역과 모래의 분석을 통해 하천의 물질 운반 체계를 파악하려는 연구는 박동원(1968) 이래 근래에 박희두(1989, 1991)와 오경섭·오선희(1994)에 의해 다시 시도되었다. 그리고 김종욱(1991)의 “하천지형 발달에 관여하는 변수들의 기능적 연계에 대한 연구”와 박종관(1994)의 “SRC Method에 의한 산지 小流域의 부유토사 유출량 산정”과 같은 논문은 하천지형을 동적인 관점에서 이해하는 데 도움이 되는 연구라고 할 수 있다.

5) 해안 지형

해안 지형에 대한 연구도 70년대 이래부터 활발하였다. 그간의 연구는 간석지, 삼각주, 사빈 등 해안의 퇴적 지형에 다소 집중된 경향은 있지만, 암석 해안에 발달하는 단구, 해식애, 파식대 등 침식 지형에 대한 논문도 20여 편에 이른다.

우리 나라 황해안은 간석지 연구의 세계적인 field임에도 불구하고 이에 대한 연구는 70년대 초반에 와서야 권재혁(1974)에 의해 시작되었다. 이 연구에서는 황해안의 간석지를 이루는 물질들 중 상당량은 금강과 같은 주요 하천에서 바다로 공급되고 있으며, 이에 따라 주요 하천 하구에 인근한 해안에서 간석지가 빠르게 성장하고 있음을 시사하고 있다. 그 후 박동원(1977)은 Landstat 영상을 이용하여 천수만의 간석지에 대한 연구를 시도하였고, 반용부(1981)는 반월천 하구의 간석지에 대한 논문을 발표하였다. 최근 박의준(1995)은 간석지를 구성하는 물질의

물리·화학적 특색을 파악하려는 연구를 시도하였다.

간석지에 비해 사빈과 사구에 대한 연구는 상대적으로 적은 편이다. 권혁재(1977)는 동해안의 강릉-주문진 일대 사빈에 대한 연구를 통해, 사빈 구성 물질의 상당량은 태백산지 동사면에서 동해로 유입하는 하천을 통해 공급된 것임을 확인하였다. 그리고 박동원·유근배(1979) 및 박경(1987)은 서해안의 사구 지형을 연구했고, 권혁재(1981)와 김종식(1984)도 안면도 및 태안반도의 사구에 대해 연구·발표한 바 있다.

암석해안에 발달하는 단구, 해식애, 파식대 등에 대해서도 그간 어느 정도의 연구 결과를 쌓아왔다고 할 수 있다. 80년대에 들어와 오건환은 해안단구 연구(1980a, 1980b, 1983)에 주력했다. 그는 해안 단구 지형 연구를 통해 한반도 해안에 나타나는 제4기 동안의 지각 변동을 파악하려 했다. 해식애와 파식대에 대한 연구로는 최성길(1982, 1985), 이형호(1984, 1985), 박동원·오남삼(1981)에 의한 연구가 있다. 한편 권혁재(1993)는 오랜 기간의 답사를 통해 황해안의 해식애가 파랑 활동이 강한 동해안의 경우보다 빨리 후퇴하고 있다는 흥미로운 결과를 최근에 발표하였다.

해안 지형의 형성과정을 설명하기 위해서는 제4기 해수면 변동과 관련된 舊汀線에 대한 연구가 필요하다. 김상호(1977)는 한강 하류 충적면을 통해 경기만의 정선 변화를 추정하는 연구를 하였다. 이 연구를 後水期 海進이 최고조일 때에는 경기만 일대의 해수면이 현재보다는 높았다는 점, 즉 유럽에서 확인된 Dunkerque 해수준이 존재 했음이 주장되었다. 그 후 박승필(1981, 1982)은 동·서해안의 구정선을 파악하는 데 관심을 가졌다. 그리고 조화룡(1987)은 충적 평야 연구를 통해 B.P. 5000~6000년경에 해수면이 현재보다 약간 높았다는 점을 시사했다. 근래에는 최성길(1993)이 동해안에 인근한 강릉 남대천의 하성단구 연구를 통해 최종 간빙기의 해안선의 고도를 추정하려는 노력을 기울이고 있다(최성길, 1992, 1993).

6) 카르스트 지형

70년대 이후에는 카르스트 현상과 관련된 연구 물이 많이 나왔다. 70년대에는 넓은 범위의 지역에서 나타나는 카르스트 현상을 일반화하여 연구하는 형식의 논문들(강승삼, 1977; 김대경, 1980)이 주로 발표되었다. 그러나 80년대 이래에는 유재신(1985)의 고도별 카르스트 지형 비교, 이태형(1987), 장은미(1988), 최무웅·임종호(1990)의 석회암 지역의 지표 피복물 연구, 그리고 조대현(1990)고 강영복(1994)의 카르스트 현상과 토양과의 관련에 대한 연구 등 보다 구체화된 주제를 통해 이루어졌으며, 특히 지표 피복물과 토양에 초점이 맞추어져 있음을 알 수 있다.

⑦ 구조 지형

한국 지형학은 초기부터 가시적인 지형을 지표로 한반도의 제4기 지반 운동 양상을 파악하는 문제에 많은 관심을 가졌다. 지반 운동에 대한 정보는 지형 발달을 정확히 이해하는데 매우 중요하기 때문이다. 60년대까지는 주로 침식 지형면을 통해 지반이 융기된 정도를 추정하였다. 그러나 70년대에 들어와서는 산계, 암석의 절리(joint), 단층선의 배열, 하계망, 하안 단구와 해안 단구 등을 통해 관련 지역의 지반 운동 양상 및 정도를 가늠하려는 노력이 시도 되었다. 한편 최근에는 양산 단층과 같은 주요 구조선의 곡지의 제4기층에서 층서의 불연속성, 역전 등을 지표로 제4기에도 단층작용이 활발했음을 증명하려는 시도도 있었다(조화룡 외, 1994).

김상호(1977)는 그간 침식면 지형 연구(1961, 1973)를 통해 태백산지의 융기에 대해 추정된 내용을 바탕으로 한반도 산지 체계를 설명하려는 시도를 하였다. 김주환은 오랜 기간 joint에 대한 연구(1973, 1978) 결과를 바탕으로 구조선 체계를 파악하려 했다(1985). 박동원은 하계망 연구를 통해 지질 구조선과 하계망과의 관련성에 대하여 밝히고자 하였으며, 그 사례로 낙동강(박동원·강필중, 1977)고 남한강(박동원, 1985) 연구 등이 있다. 그리고 오건환(1980, 1983)은 오랜 기간 동안 형성 단구 연구 결과를 바탕으로 동해안과 황해안의 제4기 지

반 운동을 추정하려고 노력했다.

한편 우리나라에는 제주도와 같은 화산선이 있으므로 화산 지형 연구는 우리 구조지형학에서 중요한 부분을 이룬다. 60년대 김상호(1963)의 연구 이래, 고의장(1984)은 제주도와 울릉도 화산 지형 전체를 비교하는 연구를 하였다. 그리고 오남삼(1986)은 제주도 화산 분출 순서와 관련하여 제주도 지형 경관을 설명하려는 시도를 하였다. 제주도의 중·소지형 중에서 가장 많이 연구된 것은 기생화산이며, 이와 관련된 연구로는 이수진(1981), 박승필(1985), 김우관·전영관(1987) 등의 논문이 있다.

3. 결론 및 전망

우리 동양에는 지형을 지표로 하여 자연현상과 인간사를 종합적으로 인식하는 수 천 년의 전통이 있다. 이는 지형에 대한 이해가 누구에게나 중요한 것임을 의미하기도 한다. 이를 학문에 결부시켜 달리 이야기하면, 지형학은 자연과학과 인문·사회과학의 모든 분야에 기초가 되는 학문임을 의미하는 것이기도 하다. 지난 50년을 성찰 하면서, 한국 지형학이 이러한 전통을 오늘날의 학문 체계에서 지속적이고도 창조적인 모습으로 이어왔는가를 자문해 보게 된다. 물론 부족했던 점이 많다고 생각된다. 그러나 지난 50년간 겪어 온 어렵고 열악했던 여건을 고려한다면, 한국의 지형학도들은 다른 어떤 분야에 못지않게 노력해 왔으며, 학문적으로도 많이 성장해 왔다고 생각된다.

누구나 알다시피 한국 지형학은 거의 無에서 출발했다 해도 과언이 아니다. 그러나 그간 지형학을 연구하고 후진을 양성해 온 분들의 헌신적인 노력으로 한국 지형학은 항상 지리학에서 중요한 역할을 해 왔고, 근래에는 한국 지형 학회가 발족되어 보다 높은 차원으로 발전하기 위한 기반을 구축했다. 그리고 지형학도들의 연구 성과가 시간이 흐르면서, 만족할 정도는 아니지만 지리학 이외의 인문·사회과학, 자연과학의 여러 분야에 많은 도움이 되는 경향을 보이고 있다. 또한, 한국의 지형학자가 낸 연구 결과가 국제적인 수준에서 높이 평가되었거나 또는 높이 평가

될 수 있는 것이 많아지는 추세에 있다.

그러나 한국 지형학은 그간 극복해 온 것보다도 앞으로 극복해야 할 과제가 더 많다. 그간 연구 수준 향상과 연구 경향의 다양화가 많이 이루어졌지만, 아직은 미흡한 수준에 있거나 관심이 미치지 못한 분야가 많다. 여기에는 아직도 지형학을 전공하는 인구가 다른 나라에 비해 많지 않음이 크게 작용했다. 우리 나라에는 지형학을 지원하는 국책연구소라든가 또는 지형학 전공자를 지속적으로 수용할 수 있는 국가·사회 기관이 교육기관 외에는 거의 없다. 한편 대학의 지리과에서도 지형학 전공자 역할의 중요성에 비해 교수 구성과 교과 과정에서 지형학의 비중은 특히 유럽 대학의 경우에 비해 매우 낮다고 할 수 있다. 이러한 점들은 단시일에 해결될 일들은 아니지만 한국 지형학이 가까운 미래에 극복해야 할 문제이다.

그렇지만 그간 우수한 연구 인력이 많이 양성되어 왔다. 한국 지형학도들은 인력 면에서 보다 수준 높은 연구를 수행하며 보다 바람직한 미래의 지형학 전공자를 양성할 수 있는 역량을 가지고 있다고 생각된다. 그리고 앞에서 지적된 문제점들도 힘은 들지만 언젠가는 극복할 수 있다고 본다. 따라서 한국 지형학의 미래는 극복해야 할 과제도 많지만 낙관적이라 할 수 있다.

문 헌

강승삼, 1977, "충북의 Karst 지형", 논문집, 10, 청주대, 263-282.
 강영복, 1973, "화강편마암에 발달한 적색토에 관한 연구", 지리학연구, 1, 64-92.
 강영복, 1977, "계양산 산록면에 발달한 토양단면 특성에 관한 조사연구", 지리학, 15, 17-26.
 강영복, 1978, "한국의 적색토 풍화과정의 특성" 지리학, 18, 1-12.
 강영복, 1979, "한국의 적색토생성에 있어서 고토양 문제에 관한 연구", 지리교육논집, 9, 256-266.
 강영복, 1987, "우리나라 습윤온대 기후지역 평탄면 지형 위의 고적색토의 토양지형 생성적

특성", 지리교육논집, 18, 38-54.
 강영복, 1989, "지중해 적색토의 성인적 특성과 토양분류 체계에 관한 고찰—우리나라 카르스트 지형의 적색토의 생성작용 및 지형 형성작용의 규명을 위한 관점에서", 지리학연구, 14, 111-137.
 강영복, 1994, "카르스트현상의 토양지형생성적 특성: 단양군 삼화동 지역의 사례연구", 한국지형학회지, 1(2), 한국지형학회, 85-102.
 고의장, 1977, "산록완사면 발달사에 관한 연구", 지역개발논문집, 7, 경희대 부설 국토종합개발연구소, 1-15.
 고의장, 1984, "제주도와 울릉도의 지형경관에 관한 비교연구", 지리학연구, 9, 481-506.
 권동희, 1985a, "Tor 현상에 관한 이해", 지리학회보, 22, 1-22.
 권동희, 1985b, "금정산의 Tor현상에 관한 연구", 지리학, 32, 11-23.
 권동희, 1987, "Tor와 Joint의 관계—경주 남산을 중심으로—", 동국지리, 7, 19-32.
 권동희, 김혜자, 1986, "Tor와 구조현상과의 관계", 동국지리, 7, 19-32.
 권순식, 1978, "부산시 범어사 주변의 Block field에 관하여", 지리학논총, 5, 49-54.
 권순식, 1979, "거제도의 주빙하 퇴적물", 지리학논총, 6, 151-153.
 권순식, 1987, "한반도 화강암 풍화층에 발달된 제4기 후반의 주빙하 결빙구조에 관한 연구", 지리학논총, 별호 4, 1-120.
 권혁재, 1973, "낙동강 삼각주의 지형연구", 지리학, 8, 8-23.
 권혁재, 1974, "한국의 하천과 충적지형", 고려대 교육논총, 1, 고려대학교출판부, 75-92.
 권혁재, 1974, "황해안의 간석지 발달과 그 퇴적물의 기원—금강·동진강 하구간의 간석지를 중심으로", 지리학, 10, 1-12.
 권혁재, 1976, "낙동강 하류지방의 배후습지성 호소", 지리학, 14, 1-8.
 권혁재, 1977, "주문진~강릉 간의 해안지형과 해빈퇴적물", 고려대학교출판부, 7, 고려대 교육대학원, 45-58.
 권혁재, 1981, "태안반도와 안면도의 해안지

- 형”, 사대논집, 6, 고려대 사범대학, 261-287.
- 권혁재, 1984, “한강 하류의 충적지형”, 사대논집, 9, 고려대 사범대학, 79-114.
- 권혁재, 1989, “논산평야”, 사대논집, 14, 고려대 사범대학, 129-148.
- 기근도, 1992, “월출산의 화강암 지형에 관한 연구”, 서울대 대학원 석사학위 논문.
- 김기우, 1995, “삼교천 하류의 충적단구”, 고려대 대학원 석사학위논문.
- 김대경, 1980, “Karst지형에 관한 연구: 강원도 지역을 중심으로”, 전주교대논문집, 16, 전주교대, 123-135.
- 김도정, 1970, “한라산의 구조토 고찰”, 낙산지리, 1, 1-10.
- 김도정, 1972, “서울 근교의 화강암 풍화에 대한 기후지형학적 고찰(특히 백운대 및 인수봉 지역을 중심으로)”, 낙산지리, 2, 41-50.
- 김도정, 1973, “한국의 설식의 유형”, 지리학, 8, 1-7.
- 김상호, 1961, “한국 중부지방의 지형발달”, 논문집(이공계), 10, 서울대, 111-123.
- 김상호, 1963, “제주도 지형의 이모저모”, 제주도, 7, 제주도청, 100-105.
- 김상호, 1964, “추가령열곡에 대한 고찰”, 사대학보, 6(1), 서울대 사범대, 156-161.
- 김상호, 1966, “Pediplain 및 Pediplanation”, 사대학보, 8(1), 서울대 사범대, 89-95.
- 김상호, 1966, “한강하류의 저위침식면 지형 연구”, 서울대 학술총서 2.
- 김상호, 1973, “중부지방의 침식면 지형연구”, 서울대학교 논문집, 21, 서울대, 85-115.
- 김상호, 1977, “충적면에서 본 후빙기 이래의 정선변화”, 낙산지리, 4, 1-6.
- 김상호, 1977, “한국의 산맥론”, 자연보호, 19, 한국자연보호협회, 1-4.
- 김우관, 1979, “낙동분지 지형의 고도점 분포 분석”, 지리학, 19, 1-12.
- 김우관, 1979, “지형학연구와 지형계측”, 낙동지리, 5, 1-10.
- 김우관, 1981, “낙동분지의 경사분석과 그 분포”, 낙동지리, 6, 19-37.
- 김우관, 1981, “남한강 분지의 사면 경사 분석과 지형 자원”, 논문집, 32(인문사회과학편), 경북대, 15-32.
- 김우관, 1984, “북한강 유역의 사면경사 분석과 지형자원”, 논문집, 37(인문사회과학 편), 경북대, 75-91.
- 김우관, 1985, “낙동강 유역의 경사분석과 그 분포(수정보완)”, 지리학연구, 10, 1153-1173.
- 김우관, 1986, “영산강유역의 하계망 분석”, 논문집, 42, 경북대, 19-34.
- 김우관, 정영관, 1987, “제주도 기생화산의 사면형태”, 지리학연구, 8, 47-68.
- 김정혜, 1967, “한강 하류의 하중도에 관한 고찰: 하중도의 변천과 형태를 중심으로”, 녹우회보, 9, 1-23.
- 김종식, 1984, “충남 안면도의 해안사구 및 Salt Marsh 발달에 관한 연구”, 지리학보, 6, 41-47.
- 김종욱, 1991, “하천지형 발달에 관여하는 주요 변수들간의 기능적인 관계에 관한 연구”, 지리학, 43, 1-29.
- 김종일, 1994, “영산강 곡류절단부에서의 하도 변화에 관한 연구”, 한국지형학회지, 1(1), 한국지형학회, 43-61.
- 김주환, 1973, “Joint와 하천유량과의 관계 고찰”, 지리학연구, 1, 35-63.
- 김주환, 1978, “불암산 지역의 Joint 연구”, 지리학, 18, 13-21.
- 김주환, 1985, “한국 동남지대에 발달한 선구조선에 관한 연구”, 지리학연구, 10, 691-712.
- 김주환, 1985, “형산강, 태화강, 양산천 유역의 Joint 현상에 관한 연구”, 논문집, 24, 동국대 대학원, 201-237.
- 김주환, 1988, “양산천 유역의 경사와 절봉면 분석”, 지질학회지, 24 특별호, 대한지질학회, 274-281.
- 김주환, 1989, “태화강 유역의 경사와 절봉면 분석”, 지리학, 40, 15-30.
- 김주환, 장채훈, 1978, “한국의 화강암에 발달된 Salt Weathering 현상에 대한 기후지형학적 연구”, 지리학연구, 4, 29-53.

- 김창환, 1988, "구룡지의 기원과 발달", 지리학 회보, 28, 1-4.
- 김창환, 1989, "전라북도 남서지역의 구룡지 경사 분석", 지리학연구, 14, 75-90.
- 김창환, 1990, "나주 구룡지의 개석도 분석", 지리학, 42, 13-22.
- 박노식, 1959, "한국선상지 연구", 신흥대학교 논문집, 1(2), 신흥대학교한국학술연구원, 1-29.
- 박노식, 1967, "한강 하류지형면의 분류와 지형 발달에 대한 연구: 양수리에서 능곡까지", 경희대학교 논문집, 5, 경희대, 118-168.
- 박동원, 1968, "한강력의 원마도에 관한 연구", 지리학, 3, 11-18.
- 박동원, 1969, "한강 하류하상 변동에 대하여", 문리대학보, 15(83), 서울대 문리과대, 171-184.
- 박동원, 1977, "원격탐사 방법에 의한 천수만 간석지 지형 연구", 지리학, 15, 1-15.
- 박동원, 1985, "남한강에 있어서 하계망과 지질" 구조선의 관계에 대한 연구", 지리학논총, 12, 99-109.
- 박동원·강필중, 1977, "하계망과 지질구조선의 관계에 대한 연구: 낙동강 유역을 예로 하여", 낙산지리, 4, 7-16.
- 박동원·오남삼, 1981, "제주도 파식대에 대한 지형학적 연구", 지리학논총, 8, 1-10.
- 박동원·유근배, 1979, "우리나라 서해안의 사구지형", 지리학논총, 6, 1-10.
- 박상기, 1989, "천황산 일대 산지지형의 지형계측특성", 경북지리, 창간호, 경북대 사회과학대학, 1-12.
- 박의준, 1995, "강화도 염습지 퇴적물에 관한 연구", 서울대 대학원 석사학위논문.
- 박종관, 1994, "SRC Method에 의한 산지 소유역의 부유토사 유출량 산정", 한국지형학회지, 1(1), 한국지형학회, 17-32.
- 박희두, 1989, "남한강 중상류 분지의 지형 연구", 동국대학교 박사논문.
- 박희두, 1991, "영월지역 단구퇴적물층내의 Sand에 대한 현미경 분석", 지리학연구, 18, 125-140.
- 손명원, 1985, "내성천 상류 Bar의 형성과정" 지리학, 31, 32-41.
- 손명원, 1985, "반변천의 하안단구에 관한 연구", 지리학연구, 10, 749-767.
- 손명원, 1993, "낙동강 상류와 왕피천의 하안단구", 서울대 대학원 박사학위논문.
- 손 일, 1983, "하도 변천에 의해 형성된 하안 퇴적지에 관한 연구—영산강 중류를 대상으로", 지리학논총, 10, 347-358.
- 손 일, 1985, "저수지 하류의 하도 변화에 관한 연구", 죽과 홍순원교수 회갑기념논문집, 83-96.
- 송언근, 1992, "송천 감입곡류의 지형발달", 지리학연구, 14, 40-55.
- 송언근, 1993, "한반도 중·남부 지역의 감입곡류 지형발달", 경북대학교 박사학위 논문.
- 송언근, 1994, "구계천에 있어서 감입곡류절단과 관련된 하안단구의 지형발달", 한국지형학회지, 1(1), 한국지형학회, 33-42.
- 오건환, 1980, "한반도 동서해안에 분포하는 해상단구면의 대비", 부산여대논문집, 8, 부산여대, 157-170.
- 오건환, 1980, "한반도의 해상단구와 제4기의 지각변동", 부산여대논문집, 9, 부산여대, 377-415.
- 오건환, 1983, "구정선 고도 변화로부터 본 한반도의 제4기 지각변동", 교육논집, 10, 부산대 사범대학, 245-253.
- 오경섭, 1976, "북평 주변의 침식지형 연구", 지리학연구, 2, 45-58.
- 오경섭, 1989, "Bt Band의 형성과정", 제4기학회지, 3(1), 한국제4기학회, 35-46.
- 오경섭, 1989, "화강암 풍화층의 점토조성과 풍화환경", 지리학, 40, 31-42.
- 오경섭·김남신, 1994, "전곡리 용암대지 피복물의 형성과 변화과정", 제4기학회지, 8(1), 한국제4기학회, 43-68.
- 오경섭·오선희, 1994, "금강과 만경강 역과 모래의 비교연구", 한국지형학회지, 1(2), 한국지형학회, 103-124.
- 오남삼, 1986, "화산경관 분출순서 연구", 논문집, 3, 제주대 사회과학대 관광개발연구소.

- 21-53.
- 유재신, 1985, "고도별 카르스트 지형의 비교연구", 지역과 환경, 매헌 홍시환박사 회갑기념 논문집출판위원회, 419-441.
- 유홍식, 1982, "용오 단상지의 철각 연구", 지리학논총, 9, 13-22.
- 유인혁, 1985, "고도분포 특성의 계량적 표현: 밀양강 유역의 예", 죽파 홍순원교수 회갑기념 논문집, 97-105.
- 유인혁, 1994, "대전, 충남지역의 기복량과 기반암의 관계", 지리학논구, 14, 16-22.
- 이민희, 1982, "거창분지의 지형발달", 지리학총, 10, 64-83.
- 이민희, 1983, "화강암 지역에 발달한 태양분지의 지형고찰", 지리학총, 11, 50-62.
- 이수진, 1981, "제주도의 기생화산의 형성과 분포에 관한 연구", 동굴, 6(7), 한국동굴학회, 8-14.
- 이용범, 1992, "대관령 지역의 설식지형 연구", 한국교원대 대학원 석사학위논문.
- 이정우, 1988, "영월 구하도의 Talus발달", 지리학총, 16, 1-10.
- 이형호, 1984, "서해 중부이남 해안에 발달한 해식애에 관한 연구", 지리학연구, 9, 469-480.
- 이형호, 1985, "한국의 서해안에 발달한 해식애에 관한 지형학적 연구", 지리학연구보고, 7, 1-113.
- 임창주, 1973, "영춘지역 하안단구 연구", 지리학연구, 1, 1-24.
- 임창주, 1977, "영월지역의 하안단구 연구", 논문집, 6, 상명여자사범대, 281-306.
- 임창주, 1978, "남한강 하류의 하안단구 지형연구: 동강과 서강 일대를 중심으로", 논문집, 7, 상명여자사범대, 283-312.
- 임창주, 1990, "남한강 유로의 사행과 하안단구 분포의 상관성 연구", 논문집, 26, 상명여대, 45-62.
- 장양기, 1992, "정성군 동면 테일러스의 형태적 특징과 형성과정", 충북지리, 10, 25-52.
- 장은미, 1988, "석회암과 고석회암지역의 지표 피복물에 관한 연구", 지리학논총, 15, 99-118.
- 장재훈, 1964, "산록완사면 지형에 대한 연구", 서울대 대학원 석사학위논문.
- 장재훈, 1996, "산록완사면 지형에 대한 연구", 지리학, 2, 35-42.
- 장재훈, 1966, "산록완사면 지형에 대한 연구", 兄山先生華甲記念論文集, 195-211.
- 장재훈, 1972, "남원 지역의 산록완사면 연구", 지리학, 7, 12-23.
- 장재훈, 1973, "충주지역의 산록완사면 연구", 지리학연구, 1, 93-108.
- 장재훈, 1974, "제천지역의 산록완사면 연구", 성신여자사범대학 연구논문집, 7, 성신 인문과학연구소, 259-276.
- 장재훈, 1976, "산록완사면의 형상적 특징과 성인연구", 성신여자사범대학 연구논문집, 9, 성신 인문과학연구소, 287-306.
- 장재훈, 1977, "한국 산록완사면의 기후지형학적 고찰", 지리학연구, 3, 241-254.
- 장재훈, 1980, "완사면과 피복퇴적물에 관한 연구", 지리학연구, 5, 116-133.
- 장재훈, 1985, "한국의 침식분지에 관한 연구", 응용지리, 8, 59-78.
- 장 호, 1977, "강릉 주변의 저위침식면 지형 연구", 지리학 연구, 3, 153-176.
- 장 호, 1983, "남서부지방의 제암석에 나타나는 풍화혈의 성인과 형성시기", 지리학논총, 10, 305-324.
- 장 호, 1983, "지리산지 주능선동부의 주빙하 지형", 지리학, 27, 31-50.
- 전인권, 1990, "암설사면에 관한 연구동향 및 이론적 배경—Talus·Block stream·Block field를 중심으로", 지리학논구, 10·11합본호, 경북대 사회과학대, 42-63.
- 정웅천, 1993, "설악산 울산바위 주변의 Tor에 관한 연구", 강원지리, 11, 29-58.
- 정창호, 1962, "영월부근의 지형: 하안단구지형을 중심으로", 지리, 2, 서울대 사범대, 29-34.
- 정창호, 1962, "한국의 카르스트 지형 연구", 서울대 대학원 석사학위논문.
- 정창호, 1966, "한국의 Karst지형", 형산선생

- 회갑기념논문집, 213-220.
- 정장호, 1974, "북한강 유역 하계망 발달의 정량적 분석", 논문집, 6, 수도여자사범대, 241-266.
- 조대현, 1990, "단양, 영춘지역 Karst토양 지형학적 연구".
- 조화룡, 1982, "우리나라 하구퇴적층의 층상구조", 논문집, 33, 경북대, 205-222.
- 조화룡, 1986, "만경강 연안 층적평야의 지형 발달", 교육연구지, 29, 경북대 사범대, 19-353.
- 조화룡, 1987, 한국의 층적평야, 교학연구사.
- 조화룡, 1990, "남한의 토단지 연구", 지리학, 41, 109-127.
- 조화룡, 신윤호, 1982, 해안평야 미지형 퇴적물의 입도조성 — 경상북도 동해안을 사례로, 지리학, 25, 1-14.
- 조화룡 외, 1994, "양산단층 중앙부의 활단층지형과 Trench 조사", 한국지형학회지, 1(2), 1-14.
- 조화룡·장 호·이종남, 1987, "가조분지의 지형 발달", 제4기 학회지, 1, 한국지형학회, 35-45.
- 조화룡·황상일·윤순옥, 1994, "후빙기 후기의 '가와지' 곡의 환경변화", 한국지형학회지, 1(1), 한국지형학회, 3-16.
- 최무용·임종호, 1990, "여천리 석회암지역 파복물의 성인과 특성에 관한 분석", 지리학연구, 16, 75-90.
- 최성길, 1982, "우리나라 서해안의 Shore Platform 연구: 서산·보령 해안간을 중심으로", 지리학과 지리교육, 12, 23-42.
- 최성길, 1982, "우리나라 서해안의 Shore Platform 연구: 아산만의 한진리 해안을 중심으로", 논문집, 20(사회과학편), 공주사범대학, 409-420.
- 최성길, 1984, "변산반도 일대의 구정선지형 고찰: 격포리와 대항리를 중심으로", 지리학연구, 9, 571-582.
- 최성길, 1985, "진도 내만지역 Shore platform의 형태와 발달과정에 관한 연구" 지리학, 31, 16-31.
- 최성길, 1992, "墨湖海岸의 Shore Platform과 低位海成段丘" 「지리학논총」 18(1), 1-12.
- 최성길, 1993, "韓國 東海岸에 있어서 最終間水期の 舊汀線高度 연구: 後期 更新世 河成段丘의 地形層序의 對比의 觀點에서", 「한국 제4기 학회지」, 7(1), 1-26.
- 최한성, 1982, "延日 段狀地의 저습지형 퇴적물에 관한 연구", 지리학논총, 9, 23-30.
- 최홍규, 1984, "춘천분지의 지형 연구", 강원지리, 창간호, 84-90.
- 추미양, 1983, "Tafoni의 형성과정에 관한 연구—덕숭산을 대상으로—", 지리학논총, 10, 371-381.
- 황만익, 1968, "동해안 정동리 일대의 해안평탄면 지형 연구", 지리학, 3, 1-10.
- 김대경, 1970, "낙동강 상류지역의 지형분류에 관한 연구", 논문집, 3, 안동교대, 81-126.
- 김대경, 1972, "개발을 위한 지형분류의 Mesh 법적 평가에 관한 연구", 논문집, 5, 안동교대, 209-228.
- 반용부, 1981, "만수천 상류의 단상지형 연구", 지리학총, 9, 19-28.
- 성효현, 1982, "마이산 일대에 나타나는 미지형의 기후지형학적 연구", 녹우회보, 24, 63-86.

Reflection and Perspective of the Geomorphology in Korea

Oh, Kyoung-Seob*

Summary

In Korea, modern geomorphology has developed as one of main subjects in geography, such as in Europe. Geomorphology is one of the most advanced specialties in the geography discipline, since foundation of Korean Geographical Society in 1945. Until 1960's study, first generation of the Korean geomorphologists trained the younger ones, together with energetic research activities. Their great works in education and research established the base of ulterior development of the geomorphology in Korea. Since 1970s, research manpower and quality has increased rapidly, partly due to the various international activities and cooperations of Korean geomorphologists. Owing to above development, Korean geomorphologist was able to found "The Geomorphological Association of Korea" in 1990, and publish "Journal of GAK", since 1994. Furthermore, geomorphologists are playing important roles in interdisciplinary academic societies, such as "The Korean Quaternary Association".

Still 1960s, our research had focused on the identification and interpretation of erosional surfaces in Korea Peninsular. Of course, W. M. Davis's "Geographical Cycle

Theory" and L. C. King's "Pedimentation Theory" had a great influence on the Koerans' works. After 1970s, the study of erosional surface played the important role in setting up the morphoclimatic viewpoint and methodology. Research scope tend to be notably broad and various than it was until 1960's. Disposition of the scientific methods and techniques become more and more apparent. These trends of research has settled precise description and interpretation of actual landforms, based on the careful field works, scientific measuring, and analysis, rather than methodology focused on the particular master theories.

Recent geomorphological researches show the scope from climatic geomorphology and Quaternary geomorphology to granite and limestone weathering, pedo-geomorphogenic environment and periglacial landforms, focused on the small-to-medium scales. And then there have been new trying to interpret erosional surfaces such as hillslopes and terraces. Also, studies of coastal and plain landforms have been successfully developed. Recent new trends show the quantitative and analytic modelling using field measurement and laboratory work, and study on the human impacts on the natural landforms.

* Professor, Korea National University of Education

金鍾旭(서울대학교 지리교육과)

I. 머리말

발표자께서도 이미 언급한 바 있지만, 우리 지형학자들은 지난 50년간 어려운 여건에도 불구하고 학문 발전을 위해 나름대로 최선을 다해왔다고 생각합니다. 그간 행해온 연구 활동의 세목에 대해서는 학자마다 평가를 달리할 수 있는 여지가 있습니다만 저는 그것을 재론하고 싶지는 않습니다. 학문 역사의 지난 반세기를 회고하고 전망하는 이 자리에서는 과거의 공과를 들춰내 곱씹는 것보다는 우리 학문의 발전을 기약할 수 있는 몇가지 제언을 시도하는 것이 저에게는 더 바람직스럽다고 생각되기 때문입니다. 그러기 위해서는 물론 우리 학문의 과거와 현재를 명확히 진단하는 일이 무엇보다 필요할 것입니다. 그러나 불행히도 그것을 몇마디 말로서 간단히 규정지을 만큼 저의 학문적인 역량이 넉넉한 편은 못되므로 여기서는 다만 장차 우리 지형학이 나아갈 바를 저의 개인적인 소견을 중심으로 간략히 말씀드리는 것으로 저의 토론을 대신할까 합니다.

방만한 토론을 피하기 위하여 편의상 저의 제언은 우리 지형학의 밝은 미래를 위해서는 장차 지형학의 접근 방법을 보다 다각화해 나갈 필요가 있다는 것과 그와 더불어 응용 지형학적인 연구가 더욱 강화되어야 한다는 것에 초점을 맞추어 말씀드리겠습니다.

II. 접근 방법의 다각화: 기능적 지형학의 강화, 지형학의 과학화, 이론 연구의 강화

먼저 접근 방법의 다각화에 관한 문제를 말씀드리겠습니다. 이미 발표자께서도 부분적으로 지적하였지만, 지난 반세기 동안의 연구는 대체로 역사적이고 성인적인 접근(historic-genetic approach)을 위주로 하여 왔다고 볼 수 있습니다.

과거에 탁월했던 지형형성작용들의 특성과 그의 발생 시기를 구명함으로써 궁극적으로 특정

지형의 발달사를 엮어내는 이러한 접근 방법은 지형을 대국적인 견지에서 파악할 수 있는 좋은 관점을 제공해 주었다고 생각됩니다. 그러하기에 우리 나라 뿐만 아니라 기후 지형학의 건실한 전통을 잇고 있는 독일, 프랑스 등 선진 여러 국가들에서도 그와 같은 연구 방법을 여전히 지형학의 주요한 접근 방법의 하나로 여기고 있습니다.

그러나 그와 같은 장점이 있음에도 불구하고 역사적 성인적 접근은 대체로 긴 시간의 역사 속에서 지형 변화 과정을 구명하는 것이므로 조사 방법상 어쩔 수 없이 형성과정에 대한 추론과 유사 지형들에 대한 정성적인 비교 분석에 크게 의존해야 하는 경우가 많았습니다. 바로 이러한 점은 관점에 따라서는 지형학이 지닌 강점의 하나라고 강변할 수도 있습니다만, 이미 수십년전 미, 영국 등의 지형학계에서 지적한 바와 같이 이러한 연구 방법은 지형 연구에서 필요 불가결한 지형형성과정의 분석에서는 해결치 못한 너무나 많은 블랙박스를 남겨 놓았습니다. 이러한 지형 연구의 한계를 극복하고자 제2차 대전 이후 새롭게 시도되기 시작하였던 것이 바로 기능적 지형학적인 접근 방법(functional approach)입니다.

우리 학계의 지난 반세기를 돌아켜 보는데, 지나친 말이 될런지는 모르겠습니다만 선진 외국과는 사뭇 다르게 정성적인 조사 방법을 위주로 한 역사적 성인적 접근 방법 일변도로 지형 연구가 행해져 왔다고 생각합니다. 그렇다고 해서 지금까지 행해진 많은 훌륭한 연구들을 매도하거나 그 가치를 손상코자 하는 것은 물론 아닙니다. 그에 대해서는 본 토론자는 늘 커다란 존경의 염을 품고 있습니다. 다만 여기서는 우리 학계에서 지난 반세기 동안 접근 방법이 지나치게 한쪽으로만 편향되어 왔으며, 그로 인하여 잠재적 발전 가능성을 가지고 있는 또 다른 한쪽의 지형 연구들, 즉 기능적 지형학적인 연구들이 우리 학계의 관심을 별반 끌지 못하여 문제가 되고 있다는 점을 지적하고자 합니다.

주지하다시피 지형형성작용의 과학적인 분석을 지향하는 기능적 지형학은 부의 피이드백(negative feedback)을 전제로 한 지형 체계(geomorphic system)를 상정하고, 그의 구성

요소들에 대한 상관 관계를 밝히기 위하여 실측 또는 실험을 행한 후, 그 결과를 계량적인 방법으로 파악하여 역동적인 지형 변화 과정을 구명하고자 합니다. 따라서 이러한 과정분석 중심의 접근 방법은 의심할 여지가 없이 지금까지 우리가 큰 관심을 두고 추구하였던 지형형성과정에 대한 분석이나 그를 토대로 한 지형 발달사의 구명에도 기여할 바가 적지 않을 것으로 믿고 있습니다. 이런 관점에서 본다면 양자의 접근 방법은 상호 보완적이지 결코 대립적인 것은 아닙니다. 오히려 양자의 접근 방법이 제 몫을 다하기 위해서는 서로를 필요로 하는 것이라고 보아야 할 것입니다.

장차 우리 학계에서 이와 같은 기능적 지형학에 대해 지금까지 보다 더 큰 관심을 가져야 한다고 믿는 또 다른 이유는 지형학의 과학화와 그와 관련된 이론의 개발, 그리고 지형학적 지식의 대사회 응용 가능성을 제고하기 위해서도 그러한 접근 방법이 필수적이라고 믿기 때문입니다.

지형학의 과학화가 이루어져야 하는 이유에 대해서는 굳이 설명할 필요는 없다는 생각입니다. 인문사회 분야와 공존하는 지리학내에서의 지형 연구라 할지라도 장차 지형 연구에 좀 더 과학성을 부여하지 않는다면, 지금까지도 그래왔지만 장차에도, 우리는 인접과학 분야들로 부터 비과학적이라는 비난을 들으면서 우리가 피난처라고 믿고 있는 자연과학과 인문사회과학의 경계선에 올라가 관객도 없고 대가도 제대로 받지 못하는 곡예를 계속해야 할지도 모른다는 일말의 불안감을 지울 수가 없다는 점을 말씀드리고자 합니다.

한편 이론적인 연구의 필요성은 어쩌면 이 지형 연구의 과학화라는 명제보다도 더 경시될 가능성이 다분히 있습니다. 우리는 지금까지 종종 지형학은 야외 과학(field science)이므로 이론이 불필요하다는 점을 공공연하게 이야기하여 왔습니다. 그러나 사실 이론없는 학문이란 존재할 수가 없다고 생각합니다. 그것은 어떤 학문이든 일단 학문이라는 타이틀을 지니고 있다면 이미 그것을 정당화시켜주는 이론과 철학이 바탕이 되고 있음을 의미하기 때문입니다. 사실 이론은 현장 연구의 근거를 마련해 줄 뿐만 아니라 그를 선도하는 기능을 지니고 있으므로 이론 연구와

현장 연구는 동전의 앞 뒷면과 같이 불가분의 관계에 있다고 하겠습니다.

그럼에도 불구하고, 우리는 지금까지 이론 연구에 대한 관심을 거의 보여 오지 않았습니다. 이러한 상황은 일찍부터 자신들의 연구 결과를 정당화하고, 나아가 새로운 방향을 설정하기 위하여 적정한 이론들을 꾸준히 개발하여온 학문 선진국들과는 매우 다른 것이라 생각됩니다. 어쩌면 우리의 그러한 상황이 우리 학문을 이미 개발된 외국의 연구 방법을 우리 국토에 다시 한번 재현하는 학문 수입국 정도에 머물게 하는 주된 원인의 하나가 되지 않았나 생각됩니다. 따라서 장차의 지형 연구 목록에서는 이러한 이론 지형학적인 연구가 지금보다는 더 중요한 자리매김을 받아야 할 것이라고 믿습니다.

III. 응용 지형 연구의 필요성

다음으로는 지형학의 발전을 위해서 순수 지형학 못지 않게 응용 지형학적인 연구가 필요하다는 점을 말씀드리고자 합니다. 이는 어떤 면에서는 이미 말씀드린 기능적 지형학의 강화와 맥을 같이 하고 있는 것이기는 합니다만, 응용 지형학적인 연구의 강화는 지형학의 연구 기반 및 저변 인구의 확대를 위해서 매우 절실한 문제라고 생각되어 이를 좀 더 자세히 언급하고자 합니다.

응용 지형학은 학자마다 달리 정의를 내릴 수 있겠습니다만, 대체로 지형학적 지식과 연구 방법을 지형학 이외의 분야에 응용하는 것을 목적으로 하는 지형학의 한 분야라고 할 수 있습니다. 국제간에는 이미 1956년에 국제지리학회에 응용지형학 분과(Commission on Applied Geomorphology)가 설치되었으며, 1960년대 이래 과정분석을 지향하는 기능적 지형학의 발달과 때를 같이 하여 많은 연구들이 활발하게 진행되어 왔습니다.

지금까지의 연구들은 대체로 개발계획, 환경관리 및 공학적인 문제들에 관련된 내용들이 주류를 이루고 있습니다. 연구대상지역은 대체로 자연재해가 발생한 곳이거나, 주빙하 및 반전조 지역과 같이 인간에 의한 환경변화가 민감하게 일어나는 곳 또는 도시 등과 같이 인위적인 환경변

화가 대규모로 진행되는 곳들이 많았습니다. 한편 방법적으로는 지형을 분류하고 지도화하거나, 인간과 자연과의 상호작용을 파악하여 인간에 의한 환경체계의 변화를 예측하는 것에 중점을 두어 왔습니다.

이런 국제적인 연구 동향과는 달리 우리나라에서는 응용 지형학적인 지형 연구가 학계의 큰 주목을 받지는 못하였습니다. 그 주된 원인으로서는 학문 역사가 그리 길지 않고, 전문가의 수요가 많지 않아 응용 분야에 까지 관심을 둘 여유가 없었다는 것도 들 수가 있겠습니다만, 우리 학계가 그간 정성적인 방법 일변도의 연구에 치중을 하여 온 점도 그 원인의 하나로 지적될 수가 있습니다. 사실 이런 비슷한 지적이 과거 한 때 역사적 성인적인 방법이 주류를 이루었던 독일 학계에서도 제기된 바가 있습니다. 그것은 사회에서 요구하는 지형학적인 지식이 대부분 실사회에 적용 가능한 것들, 예를 들면 수치화되고 계량화되었으며, 가시화된 연구 결과를 요구하고 있는 것인데 반하여 역사적 성인적인 연구 결과물들은 그와는 다소 거리가 있었기 때문입니다.

따라서 장차 응용 지형학적인 연구를 강화하기 위해서는 실사회에 적용 가능한 연구 주제들을 발굴하는 것이 무엇보다 먼저 선행되어야 하지만 그와 더불어 실증적인 연구를 지향하는 연구 활동이 활성화되는 것도 그에 못지 않게 중요하다고 생각합니다.

그러면서도 장차의 응용 지형 연구는 순수 지형학적인 연구와의 연계를 보다 튼튼히 해나가야 할 것입니다. 그것은 순수 지형학은 응용 지형학에 부족한 이론을 제공해 주는 반면, 응용 지형학은 순수 지형학에 필요한 실증적인 많은 연구 경험과 자료를 제공해 줌으로써 서로의 발전을 도모할 수 있기 때문입니다.

장차 응용 지형학적인 연구에서 관심을 가질 수 있는 분야들은 크게 볼 때 자연재해, 자원 및 지역 개발, 환경영향평가 등과 관련된 분야들일 것으로 생각합니다만 그 세분된 주제들에 관해서는 이 토론의 자리에서 언급하는 것이 적절치는 못하다고 생각되므로 이에 관해서는 생략하고자 합니다.

끝으로 이 영광된 자리에 학문이 일천한 저를

토론자로 불러 주신 것에 대해 관련된 모든 분들께 다시 한번 깊은 감사를 드리며, 또한 오늘 훌륭한 발표를 해주신 오경섭 교수님께 존경을 표하면서 부족하나마 이것으로 저의 토론을 마치고자 합니다. 감사합니다.

文 獻

金鍾旭, 1989, "Functional geomorphology의 研究 方法論", 地理教育論集(서울대학교 사범대학 지리교육과), 22, 15-27.
 金鍾旭, 1991, "應用地形學의 展望과 課題", 地理學論集(공주대학교 사범대학 지리교육과), 17(1), 75-83.
 金鍾旭, 1993, "地形學에서의 時間의 役割과 機能", 地理教育論集(서울대학교 사범대학 지리교육과), 30, 1-15.
 Ahnert, F., 1973, Inhalt und Stellung der funktionalen Methode in der Geomorphologie, in E. Meynen (ed.), *Geographie heute, Einheit und Vielfalt* (Festschrift f. E. Plewe), *Erdkundliches Wissen*, 33 (Beiheft zur Geogr. Zeitschrift), 105-113.
 Hails, J. R., (ed.), 1977, *Applied Geomorphology*, Elsevier, Amsterdam.
 Summerfield, M.A., 1991, *Global Geomorphology*, Longman Scientific & Technical, New York, 3-30.
 Thorn, C.E., 1988, *An Introduction to Theoretical Geomorphology*, Unwin Hyman, London.

최성길(공주대학교 지리교육과)

I. 서 언

발표자께서 지형학 50년을 회고하고 전망해 주셨고, 저보다 앞선 두 분 토론자께서 한국 지형학의 나아갈 좌표에 대해 언급해 주셨습니다.

저는 가급적 앞의 발표와 중복되지 않은 범위내에서, 자연지리학 특히 지형학 분야의 연구와 교육에 있어서 필수적으로 요청되는 실험 및 연대 측정시설의 중요성과 확보방안에 대해서 말씀드리겠습니다. 용어의 사용과 내용의 전개가 적절치 못할 것입니다만 양해해 주시고 큰 맥락에서 이해하여 주시면 고맙겠습니다.

오늘날 지형학의 연구에 있어서 중시되고 있는 분야는 지형형성의 각종 프로세스와 지형발달에 관여하는 변수간의 기능적 관계를 연구하는 이른바 기능적 지형학(Functional Geomorphology)의 분야와, 이들 과정을 지형형성환경의 변화(기후변화, 해수면변화, 지반운동)와 관련시켜 발달사적 관점에서 연구하는 역사적·발생적 지형학(Historic-Genetic Geomorphology) 분야로 요약할 수 있을 것 같다.

우리나라에 있어서 지난 반세기 동안 가장 활발하게 연구되어 온 분야는 지형발달과정에 대한 연구, 즉 발달사적인 지형연구 분야로 생각된다. 그러나 1970년대에 들어서면서 부터는 이와 함께 법칙정립적이며 계량적이고 모델화에 중점을 두는 이른바 '신지형학' 적 지형연구가 함께 진행되면서, 암석의 풍화특성, 퇴적물의 물리·화학적 특성, 하천의 수리·물질이동·퇴적현상, 지형발달에 관여하는 변수간의 기능적 관계 고찰 등에 대한 연구도 병행되어 행해지고 있다. 기능적 지형학의 분야의 연구는, 과거 몇몇 연구자에 의해 하천지형 및 충적층 연구를 기초로 한 퇴적 지형 연구가 개시됨으로서, 그 때까지의 침식면 또는 삭박면 일변도의 지형연구로 부터, 또 다른 차원의 지형연구가 전개되었듯이, 앞으로 한국지형학의 차원 높은 전개를 위한 밑받침이 될 것으로 믿어 의심치 않는다.

우리나라에 있어서 현 상태보다 한 단계 높은 수준의 기능적 지형학의 발전과 그 성과를 토대로 한 역사적·발생적 지형학의 정립을 위해서는 충분한 실험실습과 연대측정시설의 확보가 선행되어야 한다는데 대하여는 한국의 지형학자 누구나가 공감하리라 믿는다.

II. 기능적 지형학과 실험설비

우리나라에 있어서 기능적 지형학의 확립을 위해서는 무엇보다도 지형 데이터의 수집·계측·실험·분석수법의 개발과 시설확보, 그리고 전문가 양성이 급선무임은 일찍부터 지적되어 왔다.

그리고 역사적·발생적 지형학의 연구에 있어서도 기능적 지형학의 연구결과를 원용할 수 있을 때 보다 과학적이고 실증적인 연구가 가능하게 될 것임은 자명한 일으므로, 기능적 지형학의 연구는 역사적·발생적 지형학 연구의 기반이 되는 중요한 분야로 생각된다. 또한 지형학의 응용적 측면 예를들면, 지역개발계획, 환경영향평가, 환경보존 및 재해문제의 해결 등에 있어서 지형학적 연구성과를 가지고 참여할 때에도 지금보다도 보다 계량적이고 객관화된 분석자료를 가지고 임할 때, 지형학의 전문성을 인정받을 수 있을 것이다. 그러나 여기에도 역시 계량·계측장비 및 실험설비의 문제가 뒤따른다.

지형 연구에 있어서 가장 기본적인 자료로서 들 수 있는 것은 항공사진과 인공위성 사진일 것이다. 이들 사진자료는 그 자체를 이용한 지형연구시의 자료가 될 수도 있지만, 야외조사에 앞선 예비조사시 꼭 필요한 중요한 지형연구 자료이다. 항공사진은 현재 국립지리원 소장의 원도를 복제하여 사용할 수 있으나, 인공위성 사진은 그 수신 시설과 해상 시스템을 별도로 갖추어야 한다.

우리나라에 있어서 지형형성 프로세스와 지형발달에 관여하는 변수간의 기능적 관계를 계측하고 분석하기 위한 기본 시설로서는, 각종 퇴적물과 토양 및 풍화물의 물리적·화학적 계측과 분석을 위한 시설, 하천의 수리특성 및 하중의 측정과 분석시설, 침식 및 퇴적작용의 모의실험을 위한 시설, 그리고 이들 실험 결과를 분석·계산하기 위한 전산시설 등이 필요할 것으로 생각된다.

Ⅲ. 역사적·발생적 지형학에 있어서 제4기 지형학의 위치와 실험설비 및 연대측정 시설

근래에 행해진 지형발달사적인 연구에 있어서는, 현재까지도 형성당시의 환경과 형성작용의 흔적이 비교적 잘 보존되어 있는 제4기지형이 주요 연구대상이 되고 있는 것 같다. 제4기지형 연구는 지형발달사적 연구의 핵심 주제가 된다고 볼 수 있는 기후변화·해수면변화·지반운동이 포함되는, 제4기 동안의 환경변화 과정을 밝히기에 가장 적합한 분야로 생각되므로, 이 분야의 지식을 필요로 하는 인접 학문분야, 예컨대 고고학, 인류학, 지질학, 생태학, 해양학 등의 분야에 대해서도 도움을 주고 받을 수 있는 분야라고 생각된다. 한국의 지형연구에 있어서의 문제점과 전망을 논한 기존의 논문과 저서에서, 제4기지형 연구의 중요성이 누차 강조되어 왔던 것은 이러한 맥락에서 엮던 것으로 보인다.

한국의 제4기학회에 있어서도 지형학 및 자연지리학자가 중요한 역할을 하고 있다. 그리고 이러한 경향은 외국의 경우에 있어서도 마찬가지인 것으로 생각된다.¹⁾ 학제간 협동연구의 경향과 중요성이 증대되고 있는 현 시점에서, 인접 학문 분야에도 도움을 줄 수 있는 학문의 경쟁력과 존재가치가 공고해지리라는 것은 자명하기 때문에 제4기 지형학의 중요성은 강조되어도 좋을 것 같다. 제4기의 연구에 있어서 어떤 점에서는, 종합적인 관점에서 환경변화, 인간과 환경관계 등에 대해 오랫동안 관심을 가져온, 지리학적인 지형학을 전공해 온 우리가, 적절한 시설만 확보할 수 있다면 인접학문 전공의 사람들 보다는 아직은 유리한 위치에 있다고 생각된다.

제4기지형 연구를 위한 시료의 채집과 분석에 있어서는, 중요한 것만 들여보더라도, 토양연구에 있어서는 탄소·질소분석, 부식·철·망간의 형태분석, 인분석을 위한 시설이, 그리고 퇴적물의 연구에 있어서는 전기한 시설들 외에도 전기전도도 측정, 이온 분석, 석영입자 표면 분석을 위한 제 시설이 퇴적환경의 추정을 위하여 필요하다. 또한 이 외에도 화산회의 분석 설비, 화분

·포자·규조분석 시설, 유공충 연구시설, 산소동위체비 분석 시설, 단백질 및 아미노산 분석 설비, 생흔화석 분석 시설 등도 요구된다.

그리고 지형발달사적 연구 자체를 위해서는 물론이고, 앞에서 논한 지형형성의 프로세스 연구와 지형발달 변수간의 관계 고찰에 의한 계량적·법칙정립적인 연구결과를 지형발달사적인 연구에 적용시키기 위해서는 절대년대 측정에 의한 편년적 연구가 필수적으로 요청된다고 본다. 지형연구에 있어서는 지형형성작용의 고찰과 함께 시간적 스케일도 고려되어야 하므로, 지형발달사적 측면에서의 제4기지형 연구에 있어서든지, 기능적 지형학 연구에 있어 서든지, 지형학적 데이터의 획득과 분석을 위한 시설과 함께 절대년대 측정시설의 확보가 중요한 문제로 대두되기 때문이다.

지형연구에 있어서 유용하다고 생각되는 연대 측정법은 K-Ar법, fission track법, 방사성 탄소년대 측정법, 우라늄 계열법, 전자 스핀 공명(ESR)법, 라세미화 년대법, 고지자기 층서법 등을 들 수 있을 것 같다. 이 가운데에서 우리나라의 제4기 지형연구에 있어서는, 적어도 방사성 탄소년대 측정설비와 아미노산 년대 측정(라세미화) 설비 정도는 갖추어야 할 것으로 생각된다.

Ⅳ. 대학에서의 실험 및 연대측정 시설 확보를 위한 제언

전기한 실험 및 연대측정 시설을 확보하는 데에는 현재 의 국내 대학의 지리학과와 지리교육과가 감당할 수 없는 많은 재원이 소요될 것으로 보인다. 그리고 모든 대학이 이들 시설을 갖추 수도 없고, 이 시설 전부가 한 대학의 지형학(자연지리학) 연구에 필요한 것은 아닐 것으로 생각된다.

따라서 형편이 좋은 몇 대학이 각각 하나 혹은 몇개의 분석기기와 시설을 갖추고, 이 시설을 타 대학에서 이용(유상으로)할 수 있게 하는 것도 하나의 방안이라고 생각한다. 예를 들면, 어느 대학에서 인공위성 사진의 수신체계를 갖추고 타 대학에서는 그 화상 자료를 대여받거나 하여 이용할 수 있게 한다든지, 어느 한 대학의 방사성

탄소년대 측정 시설을 활용하여, 연대 측정에 드는 경비와 운영비를 부담하고 시료를 의뢰하여, 측정결과를 이용한다든지 하는 방안이다.

그런데, 이러한 방법을 모색한다라고 하더라도, 전국의 거의 모든 지리학이나 지리교육과가 사회계열에 속해있는 현재의 대학 체제하에서는 고가의 설비를 갖추기 위한 재원의 확보는 어려울 것으로 예상된다. 이 대목에서, 앞으로 신설되는 지리계열의 학과나, 사회계열에 속해있는 기존 대학 특히 국립대학의 지리학과를 자연계열로 전환하는 문제를 고려해 볼 수도 있지 않을까 생각한다. 자연계열의 학과는 사회계열의 학과에 비해 비교되지 않을 정도의 많은 예산이 지원되고 있는 현실을 감안할 때, 지형(자연지리학) 연구설비의 설치를 위해서도 그리고 내실있는 지리학 실습교육을 위해서도 고려해 볼 수 있는 방안이라고 본다.

지리학이 인문과 자연 환경을 동시에 다루는 학문임을 중시하고, 학문발달의 초기부터 인문과 자연부문을 반반씩 연구·교육해 온 전통을 살려서, 따라서 '50% 지분'의 지형학을 비롯한 자연지리학 분야의 연구와 교육부문을 강조하여 내세운다면, 자연계열로의 학과편입은 어려운 일이 아닐 수도 있다. 필자가 아는 한 유럽과 일본의 경우도 지리학과 교육과정의 50%는 자연지리 부분으로 되어 있고, 교수의 편제도 인문과 자연 분야가 거의 50%씩인 것으로 알고 있다. 그러나 우리나라의 경우에는, 미국적 지리학의 영향 때문인지는 모르나, 사회과학적 측면이 너무 강조되는 경향이 있는 것 같다. 이 때문에 학과 교수의 연구와 시설확보, 그리고 교육의 내실을 기하는 재원으로 쓸 수 있는 '자연부분 50%'의 유리한 지분을 충분히 활용하지 못하고 있다는 생각도 든다. 가까운 일본의 예를 보아도 자연과학 계열에 지리학과가 속해있는 대학과 사회과학 계열에 지리학이 속해있는 대학을 비교하면, 자연과학 계열 지리학과의 교수·대학원생이 훨씬 풍족한 환경하에서 연구하고 있고, 학생들의 실습교육도 원활히 행해지고 있는 것 같다.

이 부분에 있어서 인문지리학 전공의 교수와 연구자의 오해없기를 바란다. 자연계열의 대학에 지리학과가 속해있는 외국의 경우에 있어서도 인

문지리 전공의 교수가 불이익을 받는 경우는 없는 것으로 알고 있다. 오히려 나은 환경하에서 연구를 수행하고 있다. 본 발표자는 인문지리학 분야를 버린, 순수 자연과학적인 지형학(자연지리학) 분야만의 발전을 주장하는 것은 아니다. 지리학의 테두리 내에서 자연지리학의 발전 방향을 모색하여, 인문지리학과 공영하는 방안을 찾아야 한다고 생각한다. 주지하는 바와 같이, 지리학의 묘미의 하나는 인문분야와 자연분야를 함께 엮어 다루는 종합과학적 성격을 띠고 있다는 점에 있다고 본다. 그리고 바로 이 점이 타 학문분야에서는 흉내낼 수 없는 지리학만의 강점일지도 모른다.

지리학의 한 분과로서의 지형학을 연구해 온, 종합과학적 훈련을 받아 온 지형전문가가 지금보다 깊이있는 객관적 분석 기법을 겸비할 수 있게 된다면, 한국의 지형학은 지형학 자체의 발전 뿐만 아니라 지표의 자연환경과 인간이 지표에 남긴 여러 흔적을 분석적·종합적으로 고찰하는데 있어서도 인접한 어느 학문분야에 못지않은 공헌을 할 수 있는 학문으로 성장할 수 있을 것이다.

V. 실험 실습 설비 기준의 정비

마지막으로 강조하고 싶은 것은, 위에서 말한 지형연구 시설의 설치도 중요하지만 이 시설을 운용할 수 있는 전문인력의 양성문제에 관심을 갖자는 것이다. 연구자는 자신의 연구에 필요한 실험·계측 설비의 일정부분은 직접 자신이 고안하고 만들어 쓸 줄 알아야 한다고 생각한다. 그리고 이를 위해서는 대학의 학부 때부터 장차 그렇게 할 수 있도록, 학부수준에서의 실험·실습 시설과 기자재를 이용한 실습교육이 강화되어 지형연구 시설에 친숙해질 수 있어야 한다고 본다.

대학에서 이수하는 특정의 인문지리분야를 공부함에 있어서는 고등학교 때의 문과계 출신이 보다 유리한 점이 많을 수 있을 것이다. 마찬가지로, 실험 설비의 조작과 자연지리 분야의 공부에 있어서는 고등학교 때에 이과계를 이수한 학생에게 유리한 점이 있을 것으로 생각된다. 따라서 장기적으로 볼 때 지형학(자연지리학)분야는 물론 지리학 전체의 발전을 위해서는 현행의 인

시제도를 개선하여, 가능하다면, 지리학과를 자연계와 인문사회계의 어느 대학에 두든 간에, 교의 문과·이과 출신을 구별하지 않고 모두 지원할 수 있게 하는 방법(교차 지원으로 인한 불이익을 받지 않게)을 모색해 보는 것도 좋은 방법의 하나라고 생각한다.

그리고 실험시설의 운용을 위한 인적자원 유인 문제와 함께 고려되어야 할 문제로는 대학 교육에 있어서의 실습설비의 기준 정비라고 생각된다. 현재의 우리나라 대학의 경우에 있어서는 설비의 확보가 불충분함은 물론이고, 설비 기준이 매년 바뀌고 있으며, 그 마저 기준령 마련시 폭 넓은 협의가 이루어지지 못하여, 일부 대학의 학과나 교수의 연구 경향이나 전공 분야에 치우친 설비기준이 제시되고 있는 듯 하다. 장차 지형전공자를 비롯한 자연지리 교수들이 함께 협의한 기준령의 정비와, 이에 따른 설비의 확보, 그리고 실습교육의 내실화가 요청된다.

주

- 1) 1987년~1994년 동안 한국 제4기학회지에 게재된 논문 37편 중, 지리학과를 전공한 지형학자 및 자

연지리학자의 논문은 11편으로 전체의 30% 정도를 차지하고 있다. 그리고 일본의 제4기학회지에 게재된 최근 2년간(제32권 제5호(1993)~제34권 제4호(1995))의 논문 78편 중, 지형학 및 자연지리 학자의 논문은, 필자가 확인한 저자의 논문만도 21편을 차지하여 대략 27%의 점유율을 보이고 있다.

참고문헌

- 권혁재. 1990. 「지형학」. 법문사. 502 pp.
- 김종욱. 1989. "Functional Geomorphology의 연구방법론." 지리교육논집, 22. 15~27.
- 박노식·박동원. 1976. "지형학." 지리학, 제13호. 7~12.
- 박동원. 1979. "신지형학: 방법론과 문제점." 지리학과 지리교육, 9. 236~245.
- 박동원. 1983. "한국의 지형연구에 있어서의 문제점과 전망." 지리학논총, 제10호. 27~40.
- 오경섭. 1985. "한국 지형학의 50년 회고와 전망." 대한지리학회, 「한국지리학: 현재·과거·미래」. 59~70.
- 일본제4기학회 편. 1993. 「제4기 시료 분석법」. 동경대학 출판회. 556 pp.