

地質學 연구현황

白光浩

〈고려대 이과대학교수/지질학〉



북한에서 최근 발간되는 지질학분야의 전문기술지는 「지질과 지리」, 「지질탐사」 등이 있으며 「과학원 통보」에도 극소수의 지질학논문이 게재된다. 「지질과 지리」는 격월간으로서 과학원산하 지질 지리학연구소에서 발간되는 북한의 대표적인 지질학전문지이며, 「지질탐사」는 자원탐사의 전문기술지이다. 이밖에도 1987년부터 「지질학 통보」가 발간되기 시작했다. 본 분석을 위해서는 「지질과 지리」를 표본으로 선택하여 1988~89년 2년간에 발표된 86편의 논문과 1985~89년 사이에 「과학원 통보」에 게재된 4편 등 총 90편을 대상으로 연구동향, 연구인력, 기자재, 참고문헌 등을 살펴본다.

연구동향

북한의 지질학논문을 세부 전문분야별로 나누어 구성을 살펴보면, 광상·지화학탐사분야가 전체의 거의 절반(46%)을 차지할 정도로 압도적으로 많고, 그 다음이 응용지질·물리탐사분야가 22%이며, 지구물리·구조지질학이 14%, 층서·고생물학이 9%, 그리고 광물·암석학이 9%의 순서를 보인다. 또한 연구논문들을 기초 및 응용으로 구분하여 분류해 보면 대체로 50대50의 구성을 보인다. 전체적으로 볼 때, 광물자원탐사와

개발을 위한 응용연구가 두드러지는 점은 서방선진국이나 남한의 경우 다양한 분야에 질·양적으로 고르고 균형잡힌 구성과는 상당히 거리가 있는 현상이다. 이러한 특성은 북한에 매장되어 있는 천연지하자원이 풍부하며, 따라서 자원탐사와 개발이 지질학연구의 주요목적이기 때문인 것으로 보인다. 이에 반해서 지질학의 기초분야인 암석학, 층서학, 고생물학, 지구물리학 등의 부진을 엿볼 수 있고, 지구물리나 지구화학도 자원탐사를 위한 응용연구가 주를 이룬다.

연구인력

앞의 90편의 논문이 인용한 2백29편의 북한출처 참고문헌을 분석하여 북한의 주요 연구인력의 활동상황을 살펴본다. 연대별 연구활동은 1950, 60년대에는 미약하다가 80년대에 들어와서 폭발적인 발전이 있었다. 특히 자원탐사분야가 압도적으로 80년대 연구활동을 주도

하는 양상으로부터 북한의 지질학연구가 국책과제수행에 주력하고 있음을 암시한다.

분야별로 주요 연구인력을 살펴보면 층서·고생물학에서 60년대까지 리죽남이 주도하던 연구진이 80년대에는 뚜렷하게 세대교체가 이루어져 박용선, 강진진, 리석률 등으로 바뀌었다. 광물·암석학에서도 60년대의 리봉기, 리운용 등에서 80년대에는 김공래, 한룡연 등으로 변했다. 지구물리·구조지질학분야에서는 60년대의 리죽남, 70년대의 림순재 등을 거쳐 80년대에는 강영호, 김원삼, 림순재, 윤용주 등으로 연구진이 다양해졌다.

한편 자원탐사의 주무분야인 광상·지화학 탐사분야에서는 60년대의 리돈, 백룡준의 뒤를 이어 70년대에는 강형갑, 김창원, 김기찬 등이 두드러지며, 80년대에는 폭발적으로 많은 인력이 투입되어 강형갑, 김창원이 70년대 이후 계속 주도하는 가운데 강원준, 김려수, 김공래, 리명철, 손창준, 장서익, 허명철 등이 가세하였다. 응용지질·물리탐사분야 역시 응용성이 강한 국책과제를 많이 수행하는 것으로 보이는데 60년대 이전에는 미미했으나 70년대부터 김창도, 현동현 등의 논문이 나타나기 시작해서

80년대에 들어와 더욱 활발해졌다. 대표적인 연구인력으로는 리창연의 주도하에 원형섭, 정봉남 등이 활약하고 있다. 전반적으로 보면 기초분야는 소수의 정예인력에 의한 다작현상이 보이는 반면, 응용연구에서는 많은 사람들이 활동하는 특징을 보인다.

연구기자재

북한의 지질학논문에는 연구에 사용된 기자재에 관한 언급이 거의 없다. 따라서 논문에 게재된 분석치, 실험치, 그리고 본문에 언급된 내용을 분석하여 대체적인 실험기자재를 추정하였다. 또한 이러한 기자재를 북한 연구기관이 보유하고 있는지 또는 외국기관에 의뢰했는지 여부도 분명치 않다.

대체로 기자재는 화학분석이나 탐사 전용장비가 주를 이루며 XRD, XRF를 포함한 원소분석장치와 질량분석기류, EPMA 등이 필요한 결과들이 광물, 광상, 암석학연구분야에서 추정되었으며, 나머지는 현장에서 필요한 물리탐사장비들이다.

인용 참고문헌

참고문헌의 활용을 분석하면, 조사대상인 90편에 인용된 문헌 총수는 4백32편으로 편당 2~21편의 참고문헌을 인용하였고 평균적으로는 편당 48편으로 나타났다. 이들 참고문헌을 출처국가별로 조사해보면 북한논문이 53%로 전체의 반 이상을 차지하며, 다음으로 소련 논문이 33%, 중국과 서구의 논문이 각각 6%, 마지막으로 일본이 2%로 가장 적게 인용되었다. 남한의 논문이 전혀 인용되지 않은 것은 남한의 논문이 북한의 것을 전혀 인용하지 못하는 현실과 더불어 남북한의 학술교류가 전무했

던 안타까운 실정을 반영한다.

편당 48편의 참고논문 인용은 선진국이나 남한에 비해 크게 뒤지는 것이며, 인용범위도 소련 등 일부 국가에 국한되어 있어 북한의 지질학계가 대단히 해외 정보에 궁핍한 상황인 것을 알 수 있다.

참고문헌의 연도별 구성을 보면 1980년 이후가 56%로 반 이상을 차지하며, 70년대가 26%, 60년대가 16%, 그리고 60년대 이전이 2%를 보여 오래된 논문일수록 구성비가 적다.

전술한대로 인용 참고문헌중 북한출처인 것이 53%를 차지하므로 북한 지질학계에서는 그들의 연구결과를 비중있게 활용했음을 알 수 있다. 북한이 출처인 참고문헌들은 주로 「지질과 지리」와 「지질탐사」에 고르게 실렸으며, 이러한 전문학술지 못지않게 많은 논문을 수용하는 매체가 단행본인 점이 특이하다.

1960년대 북한에서는 한글판으로 기초적인 단행본 논문들을 발간하기 시작하였다. 이들은 주로 전문성이 강한 단행본이거나 논문모음집으로 산업현장에서 활약하는 전문인력을 위한 교육적인 용도도 겸했을 것으로 추정된다.

이들중 많은 단행본은 지난 40년간 북한 지질학연구의 업적을 가름할 수 있고, 앞으로 전개될 한반도 전체를 다루는 대규모 지질학연구계획에 긴요한 자료로 활용될 것으로 보인다. 이밖에도 대학학술지로는 김일성종합대학에서 발간하는 것이 유일하게 지질학분야의 논문을 게재하고 있으며 백과사전출판사가 발행하는 「과학」에도 많은 수의 지질학논문들이 수록된다.

결 론

북한의 「지질과 지리」는 연간 40여편의 지질학분야 논문을 게재하며, 지질학

의 전문분야를 고루 다루는 대표적인 전문 학술지이다.

북한의 지질학연구는 1950년대부터 오늘날에 이르기까지 광물자원탐사를 위하여 모든 지질학분야가 노력한 결과 세부분야간의 고른 성장이 이루어지지 못하였으며, 응용연구의 비중도 다른 자연과학분야에 비해 큰 편이다. 따라서 기초연구분야는 소수의 연구자가 다년간 독점적으로 많은 논문을 발표한 반면, 자원탐사 등 응용분야는 많은 인력이 투입되었고 연구업적도 고른 편이다. 고생물학에서 미화석을 거의 다루지 않는 등 기초분야의 수준은 초보적이며 연구인력도 극히 제한되어 있다.

최근의 연구인력으로는 층서연구에서 박용선, 강진건이 주도하고 있으며, 광물연구에서는 김공래가, 그리고 광상연구에서는 강형갑, 김창원 등이 두드러진 활약을 보인다.

북한의 지질학연구는 논문에 나타난 자료나 결과로 보아 야외조사에 크게 의존하며, 실내장비로는 가장 기본적인 시설을 활용하고 있는 것으로 보인다.

참고문헌의 인용빈도는 편당 48개의 참고문헌을 인용하였고, 인용출처로는 북한의 것이 반수 이상이고, 그 다음이 소련, 중국, 서구, 일본의 순서이다.

북한의 지질학분야 학술활동의 결과를 발표하는 매체로는 전문학술지가 주를 이루지만, 상당량의 논문단행본을 병용하고 있다.

북한의 지질학논문들은 논문의 체제를 무시한 것이 많고, 이론의 전개나 자료의 제시가 모호하거나 불충분한 것이 많이 눈에 띈다. 간혹 참고문헌의 인용이 전혀 없는 논문도 게재되어 있어서 다소 형식적이고 실적위주의 풍토가 엿보인다.