

위성영상과 현장사진에 의한 압록강 및 두만강 일대의 토지이용 실태비교

The Analysis of Landuse Patterns Using Fieldwork Photographs and Landsat Images in the Basins of Amrok and Duman River, North Korea

이민부(한국교원대 지리교육과, minblee@knue.ac.kr)

김남신(한국교원대 지리교육과, kns9027@dreamwiz.com)

북한은 70년대 후반들어 더욱 심각해진 식량문제를 해결하기 위해 개별 농가의 텃밭이나 폐기밭, 기업이나 공장에서 운영하는 부업밭 개간을 권장하였다. 이러한 농지개간은 90년대의 자연재해로 인한 식량난이 악화되자 산지와 간석지로 확대되기 시작하였다. 특히 산지개간의 경우 고도가 높아지고 급경사지로 개간이 진행됨에 따라 이로 인한 지표침식 문제들은 최근의 현지를 방문한 인사들이나 인공위성 영상을 통해서 직·간접적으로 알려지거나 파악되고 있다. 그러나 전반적인 상황은 북한에 대한 접근이 어렵기 때문에 인공위성 영상 분석을 통해 경지개간의 실태와 환경문제에 대한 접근이 현실적으로 가능하다. 그 동안 북한 두만강유역의 온성, 경원, 아오지, 종성, 회령, 무산과 압록강 일대의 만포, 중강진, 삭주, 지역을 중심으로 농경지 개간과 삼림훼손문제 그리고 토양유실에 대한 공간적인 분석을 실시하였다(이민부 외 2003). 아울러 위성영상분석 대상지역을 중심으로 두만강과 압록강변의 접경지대를 따라 현지 조사를 2003년 10월 10일~19까지 10일간 실시하였다. 본 연구는 위성영상 분석과 현지답사자료를 이용하여 북한의 경지개간과 삼림훼손 및 지표유실과 실태를 분석한 것이다. 연구에 사용된 위성영상은 1990년대와 2000년대의 약 10년간 시차가 있는 Landsat(TM과 ETM)을 이용하여 분석하였다. 연구결과 온성, 새별, 은덕 지역은 농경지지는 증가한 반면 삼림지역은 감소하였다. 농경지의 고도와 경사도 약 30% 증가하였다. 회령지역에서는 농경지 개간에 따른 토양침식을 분석하였는데, 10년전은 침식량이 하천과 시가지 배후사면에서 진행되었지만, 2001년에는 산록구릉대까지 확대되었다. 삭주, 대관, 구성, 의주에서는 삼림이 감소하고 황무지와 나대지가 증가하였다. 만포·강계 지역에서는 농경지는 49.9% 증가하였고, 삼림지는 16% 감소하였다. 개간된 지역의 최대 경사도는 70° 였다. 또한 개간지역의 고도와 경사도는 남한의 농경지와 달리 고도는 높고 경사도는 40° 이상의 급경사지까지 확대되었다. 또한 영상에서 파악되지 않던 rill, gully 등의 지표침식으로 급경사의 경작지는 불모지화가 진행되고 있음을 알 수 있었다.