

두만강 하구 녹둔도(鹿屯島)의 자연과 토지이용 : 현지답사를 중심으로

최한성 · 안재섭

(대덕대학 관광서비스계열 전임강사 · 동국대학교 지리교육과 전임강사)

1. 연구목적

이 논문은 두만강 하구 녹둔도의 하천지형 변화와 토지이용 실태를 연구하는 것이며, 아울러 역사적 측면에서 고 문헌속에 기록된 녹둔도에 관한 내용을 고찰한 것이다. 또한 이 논문은 두만강 하류지역과 연계된 북한의 나진-선봉 경제무역지역, 중국의 훈춘변경경제합작구, 러시아의 블라디보스톡 지역 등 두만강 하류 일대의 개발을 위한 지역연구의 일환으로 이루어졌다. 현지답사는 러시아 과학원 산하 태평양지리연구소(Pacific Geographical Institute)와 공동으로 이루어졌다.

2. 두만강 하구 및 녹둔도(鹿屯島)의 자연

녹둔도를 포함한 두만강 하류 지역은 지질 구조적으로 습곡대에 속한다. 한국에서는 두만강 습곡대, 러시아에서는 Laojlin-Grodekob(Лаозлин-Гродеков) 습곡대로 불리며, 중국에서는 이 지역과 인접한 곳을 연변 습곡대로 분류한다. 한국에서는 두만강 분지라고도 불리는 이 Laojlin-Grodekob 습곡대는 북동쪽으로는 시베리아 지체구조의 일부인 Shikhote-Alin (Сихотэ-Алин) 조산대(습곡대)와 한중지괴의 일부를 이루는 膠遼(Jiaoliao) 탁상지 사이에 발달하고 있는 연변습곡대와 연결된다. 이 지역으로는 대략 북동-북북동 방향을 갖는 우수리스크 단층선(Уссурийский)의 연장선에 해당할 것으로 여겨지는 그러나 아직 입증되지 않은 구조선이 블라디보스톡과 두만강 하구의 연장선에 걸쳐 있으며, 또한 이러한 구조선과 교차하는 대략 남북 방향을 갖는 Japadno-Primorsk(Западно-Приморский) 구조선과 평행하는 단층선이 이 지역을 통과하고 있다. Laojlin-Grodekob 습곡대는 상부 페름기 퇴적암을 기반으로 관입암과 제3기층 및 제4기 퇴적물로 구성되어 있다.¹⁾

녹둔도가 위치한 두만강 하류지역에 대한 러시아에서의 연구에 의하면 페름기 해당하는 사암, 실트암, 점토성 편암, 역암, 석회암, 규질 점토성 편암, 화산암이 그의 기반을 이루는 것으로 보고되었다²⁾. 제3기층은 Expedicia(Экспедиции) 만을 둘러싸고 있는 지역에서 역암, 사력, 사암, 실트, 규질

1) Атлас Приморского края (Atlas of Primorsk region), 1988, 16-17.

2) 한국지질도, 1:1,000,000, 한국자원연구소(1995).
대한지질학회, 1999, 한국의 지질, 193-195쪽.

Geological Map of Korea, Geological Institute Academy of Sciences(1993).

Geological Institute Academy of Sciences, 1993, 「Geology of Korea」, pp.175-179.

한국자원연구소 발행 한국지질도(1:1,000,000)에 의하면 바로 인접한 두만강 우안 조산리를 포함한 동변포와 서변포 주변을 시기적으로 백악기로 추정하고 퇴적암과 화산암으로 이루어진 유천층군(* 안산암, 유문암, 응회암, 응결응회암과 응회질의 사암과 역암 그리고 흑색 셰일의 퇴적층 렌즈 협체), 재덕층군(* 재덕산 알칼리 현무암은 제3기층)으로 대비하였다. 한편 북한의 지질연구에 의하면 두만강 우안은 Conglomerate-mudrock, Andesite-porphyrite로 이루어진 자성층군의 연무리층으로 동정하고 중생대 상부 쥐라계와 하부 백악계로 대비하고 있다. 북한에서의 조사는 한국자원연구소의 연대 보다 상

점토암과 갈탄으로 이루어졌다. 동부 299m 고지와 311m 고지 부근의 저산지는 관입암으로 이루어졌으며, 북한의 서번포(서포항동) 부근에도 백악기(불국사 화강암)의 심성암이 나타난다. 녹둔도를 비롯한 저지에는 제4기 퇴적물이 덮고 있다.

두만강은 산지를 관통하여 횡곡을 이룬다. 종성군(은덕) 박사리 부근에서부터 경흥군(선봉)(나선시 원정리)까지 전형적인 곡류를 형성한다. 하천 연변을 따라서 충적지와 단구들이 형성되어 있다. 단구는 하상으로 부터 대략 10-20m 높이에 현저하게 발달하고 있다. 단구의 하부는 사력으로 기저를 이루고 상부로 갈수록 세립과 미립질로 변한다. 하천 범람원은 하상으로부터 대략 5m이내에 발달하고 있으며, 하천 양안에 분포하며, 하부는 하천력으로 되어 있고, 상부에 세립질로 덮여 있다.

두만강의 하구는 나선시(경흥군)의 두만 울리 부근에서 시작되는 것으로 간주할 수 있다. 녹둔도를 비롯한 두만강 하구는 하천과 바다에 의한 주된 작용으로 형성되어졌다. 해수면 상승 전에는 구룡들이었던 지역이 해수면 상승으로 인하여 도서들로 분리되었다. 후빙기 해수면 상승에 의하여 아직도 많은 규모가 크고 깊은 만들이 연안에 분포한다. 그러나 하천의 퇴적물로 인하여 과거의 침수된 많은 곳이 다시 육지로 되었으며, 만의 입구가 막힌 곳은 석호로 존재한다.

두만강 하구에는 매우 완만한 평지가 형성되어 있다. 이러한 평지는 두만강의 동해 유입에 의해 형성되는 삼각주로서 두만강 상류에서 운반되어 내려오는 사토와 역(礫)들이 밀려와 하구와 섬 주위에 퇴적되어 형성되었다. 이러한 과정 하에 두만강 하구 우안 우암리(서수라리)는 육계도가 되었다. 또한 하천의 퇴적과 침식의 방향과 강도가 달라짐에 따라 하도의 변화가 초래되었다. 현재 보여지는 삼각주 평지의 작은 지류들은 이러한 과정을 통하여 형성된 것으로 여겨진다. 녹둔도도 두만강의 하천 운반과 침식에 의하여 과거 수로 중 일부가 막혀 섬 동쪽이 러시아령과 연결되었다. 현재는 Hassan(Хасан) 부근에서 두만강의 유량이 매년 약 150 m³ 러시아 쪽으로 이동하고 있다. 두만강 삼각주에는 사초를 비롯한 습생식물들이 분포한다. 두만강 하류와 하구에 분포하는 늪지는 대부분 제4기 호수 및 하천 퇴적물 위에 발달하여 있으며, 소택지의 토양은 이탄토, 소택토이다.

두만강 하류 지역은 모래언덕(사구)과 모래밭(평지)이 분포한다. 범람원에 있는 모래들이 하천 양안의 저위단구와 범람원으로 운반 퇴적되어 있다. 장애물이 없는 곳에서는 모래밭을 형성한다. 모래가 이동되는 과정에 지형이 상대적으로 다른 곳보다 높은 곳이거나, 관목과 같은 식생 장애물을 만나면 그 자리에 퇴적되어 사구를 형성하기도 한다. 사구는 고정되어 있는 것과 이동되는 것 모두 있다. 고정 사구는 하천변에서 다소 떨어진 곳에 분포하면서 관목 혹은 초지로 고정되어 있다. 이동 사구는 하천 변에 많이 분포한다. 사구의 모양은 내륙에는 장원형 혹은 타원형도 있으며, 하구 쪽에는 일자형의 사구도 분포한다. 녹둔도쪽의 사구는 대체로 일자형으로서 사구의 방향은 대략 북북서-남남서, 북-남을 비롯한 몇 가지의 유형이 있다. 사구의 길이는 매우 다양하다. 모래는 대략 중립질에서 조립질에 속한다.

해안지역에는 북동쪽으로부터 흘러오는 해류에 의해 일부 퇴적물은 해안을 따라 운반되어 좁은 사구를 형성하였다. 일부 지역에서는 육계도로 변화한 곳도 있으며, 러시아 Pmichev(Пмичье)호 동부의 구룡들도 이러한 과정을 거쳐 연륙된 것으로 여겨진다. 녹둔도와 그 주변에 형성된 작은 물길들은 구 두만강의 지류 혹은 본류의 흔적으로 여겨지며, 현재 두만강 본류에는 형제도를 비롯한 많은 하중도가 분포한다.

이 지역의 기후는 산지가 북동-남서 방향으로 전개되어 이에 따른 영향을 받는다. 1월 평균 기온은 -10~-12℃, 7월 평균기온은 18~20℃에 달한다. 연 평균 강수량은 대략 600-700 mm이다. 대략적인 기후유형은 중온대 계절풍기후에 속한다고 볼 수 있으며, 바다의 영향으로 바다와 접한 지역은 습하고 안개가 많은 해양성 기후의 특성도 갖는다.

당히 오래된 것으로 판정하고 있다.

3. 역사적 기록속의 녹둔도

지금까지 알려진 바로 녹둔도와 관련된 최초의 기록은 세종실록지리지에서 두만강을 설명하는 중에 나타난다.³⁾ 여진말의 음을 따서 沙次尔, 沙次 등 여러 이름으로 불리다가 조선 초기 육진의 개척과 더불어 북변의 지명이 확정되면서 세조 원년(1445년)부터는 녹둔도(鹿屯島) 혹은 녹도(鹿島)로 표기되었다. 이후 녹둔도에 대한 역사적 기록들은 세조실록, 성종실록, 중종실록, 선조실록,⁴⁾ 동국여지승람, 경흥부 읍지 등 여러 향토지와 조선조에 제작된 대부분의 고지도에 수록되어 있고, 일제 침략 초기에 日人에 의한 문헌과 기록⁵⁾, 그리고 淸國이 제작한 지도에서도 나타난다.

이들 고문헌과 고지도들은 당시 녹둔도의 대략적인 위치와 규모, 두만강 하구의 지리적 상황과 조선조 변방의 주요 섬으로 관리되어 오던 녹둔도의 위상 뿐 아니라, 우리 고유의 영토였던 녹둔도가 19C 말 부당하게 러시아로 편입된 과정을 확인할 수 있는 주요 자료이다.

실제 녹둔도 영속에 대한 시비는 두만강 유역에서의 경계결정을 위한 청·러 간 북경조약(1860년)과 그 이듬해 추가조치로 취해진 국경확정과 국경표지 작업을 결정한 홍개호 계약에서 발단이 되었다. 19C 말은 조선·청·러시아 간 국경확정문제가 복잡하게 얽혀있던 시기로, 1883년 고종은 청과의 疆界勘査 문제를 제기하고 어윤중을 서북 경략사로 임명하고 녹둔도 지역 조사를 지시한 바, 녹둔도가 러시아와 연육되어 있으며 거주민은 우리 민족임을 확인하였다. 이에 고종은 밀사를 보내어 江左地域 즉 두만강 하류대안지역의 정황을 파악하기 위하여 군사시설, 우리 교민의 실상, 지역의 형세, 주요 산물 등을 조사하게 하고 그 결과를 「俄國與地圖」와 「江左與地圖」로 펴내는 한편, 대외적으로는 3국의 국경조사를 위한 삼국공동감계안을 제의하고 홍개호 계약에 다른 국경제감을 요청하며 녹둔도의 귀속문제를 거론하였다. 그러나 녹둔도의 지정학적 중요성을 간파한 러시아의 야심과 청국의 무성의로 실현되지 못하였다. 대한제국정부 수립후에도 러시아에 대해 녹둔도의 반환을 계속 요구해 왔으나, 을사보호조약으로 국권과 외교권을 상실하자 교섭이 중단되었고 일제식민시기를 거치면서 녹둔도 귀속문제는 放棄되어왔다.

해방후 북한과 러시아(구소련)간 국경분쟁이 있어 1957년 북·소간 「국경문제 조정에 관한 협약」이 이루어졌고, 28년이 지난 1985년 확정된 국경조약이 체결되었다고 하나, 북한측의 공식발표가 없어 녹둔도 영속이 어떻게 다루어졌는지는 알 수 없다. 그러나 녹둔도의 領屬問題는 통일 후 제기되어야 할 국경영토문제가 틀림없으며, 역사적, 지리적 측면에서나 국제법상으로 녹둔도가 우리 고유의 영토임을 주장할 수 있는 근거는 확실하다고 본다.

4. 녹둔도의 현지답사와 토지이용

OHP와 슬라이드 참조

5. 요약

-
- 3) 世宗實錄地理志, 咸吉道條歷孔州 東流二十三至 沙次尔島分流 五里許入海.
 - 4) 柳永博, 1976, “鹿屯島의 귀속문제,” 학술원 논문집, 제15집, 인문사회과학편, 대한민국 학술원, pp. 122-124.
 - 5) 恒屋盛服, 1904(明治四年), 「朝鮮開化史(全)」, 東亞同文會藏版, pp.134~136.
日本外務省, 鹿屯島 關係 雜綴(明治 19年 11월~23年 9月)- 일본인들이 녹둔도에 관한 정보를 첩보를 통해 탐색한 보고기록문.