

화분자료를 이용한 한반도의 본격적인 농경의 전파

김혜령, 윤순옥

경희대학교 지리학과

1. 서론

신생대 제 4기 인류가 한반도에 출현한 이래 여러 가지 목적을 갖고 주변환경을 이용하면서 자연식생의 파괴, 지형경관의 변화, 기후변화 등을 야기 시켜왔다. 그중에서도 불의 사용과 농경, 목축활동은 선사인의 생활상 뿐 아니라 자연환경을 변화시키는데 크게 기여하였다. 신석기 시대 초기 농경을 시작으로 벼를 중심으로한 곡물재배가 본격적으로 이루어진 청동기 시대, 수전(水田)이 시작된 청동기부터 초기철기까지 인류는 주변 자연환경, 특히 식생환경에 지대한 영향을 끼쳤다. 그러나 아직까지 농경활동에 대한 정확한 기원지나 기원 시기, 전파경로 등에 대한 연구결과는 부족한 실정이다.

특히 한반도의 벼농사 전파경로와 개시에 대하여는 요동반도를 경유하여 한반도로 유입되었다는 북로설, 해로를 통해 일본을 거쳐 한반도로 들어왔다는 남로설, 중국 장강유역에서 기원한 벼농사가 황해를 횡단하여 서해안으로 직접 전파되었다는 황해 횡단설 등 다양한 가능성을 제시하고 있다(임효재, 2001; 안승모, 1996). 이러한 재배벼의 기원 및 분화와 농경의 개시, 전파경로 연구는 탄화미분석, 화분분석(Pollen analysis), 식물유기소체(Phytolith; Plant opal), 농경관련 유적, 유구발굴, 벼의 DNA분석, 세포유전학적 방법 등이 이용되어 고고학과 지리학, 농학, 생물학 등에서 지대한 관심을 갖고 연구되고 있다.

본 연구에서는 한반도의 선사 농경활동과 식생환경 변천과의 관련성을 살펴보고, 화분자료를 이용하여 본격적인 농경활동의 전파경로를 파악하고자 한다.

2. 선사인들의 농경활동과 식생간섭

구석기 집자리 유적인 평양 승호구역 화천동에서 발견된 노지와 충북청원 두루봉 유적, 단양 수양개, 충남 공주 석장리 등에서 나온 숯은 이시기부터 인류가 불을 사용하면서 주변 자연식생의 간섭활동을 시작하였다는 것을 말해준다. 신석기 시대에 이르러 선사인들은 돌팽이와 따비, 삽을 이용하여 집터를 파고 산림을 개간하여 초기농경의 형태인 화전(火田)으로 조, 피, 기장, 수수 등의 잡곡 위주의 농경활동을 시작하였으나 아직은 수렵이나 채집경제가 주가 되는 생활을 하고 있었다(최정필, 2001; 송은숙, 2001). 신석기 후기에 이르러 주거지가 해안에서 내륙으로 이동하면서 내륙 깊숙히 까지 인간의 식생간섭사가 시작되었다. 이후 기온이 점차 온난해지고 인구가 늘어가면서 집중적이고 효율적인 식물채집활동을 통해 정착생활을 영위하던 선사인들은 식물성 자원에 식생활의 비중을 두었고, 주로 범람의 위험이 적은 곳을 택하여 경작지를 선정하였다. 아울러 범람의 가능성이 낮다면 토양이 비옥하고 석기, 목기, 골각기로 된 도구로도 경작이 용이한 충적지에서도 농경활동을 하였다.

지역적인 차이가 있기는 하지만 대체로 이시기부터 벼를 중심으로 조, 피, 기장, 수수, 콩 등의 재배가 본격적으로 이루어졌다. 또한 청동 야금의 시작으로 청동추출을 위한 연료의 필요성이 더욱더 가속화되어, 주변산지의 나무들을 효율적으로 베어낼 수 있는 벌목용 대형 들도끼가 나타났다(공우석, 2003). 철기시대에 이르러 철제생산을 위한 연료의 필요성이 더욱 증대되고 철제농기구의 발달로 더 효율적인 식생파괴 및 농경활동이 광범위한 지역에서 지속적으로 이루어졌다.

벼과 식물이 한반도에 유입된 시기는 김포 가현리(임효재, 2001)에서 화분분석결과 4,020±25년 BP(중기 신석기), 일산 가와지에서는 탄화범씨 분석결과 4,070±80년 BP(손보기, 1992), 식물규소체 분석결과 6,000년 BP(이용조, 김정희, 1998), 화분분석결과 2,600년 BP(최기룡, 1992)과 3,200년 BP(윤순옥, 1997)의 연구결과가 나와 있다.

3. 한반도의 본격적인 농경전파경로

탄화미의 경우 퇴적층의 교란에 의해 야생벼와 잡초가 포함될 수 있는 가능성을 배제할 수 없지만 현재까지 알려진 대리자료를 이용한 분석법 중 재배벼의 개시시기를 직접적으로 밝히는데 매우 유용하다. 그러나 화분분석의 경우 벼과 화분 중에도 재배벼 화분을 분리해 내는 것이 쉽지 않고(Maloney *et al.*, 1989), 토탄층이나 유기질 퇴적층 내에 화분이 퇴적될 때 하천이나 유수, 강우에 의해서 먼 곳에서 운반되어 교란될 수 있기 때문에 농경의 개시시기를 정확히 밝히기는 어렵다. 그럼에도 불구하고 전체 식생조성을 파악할 수 있으므로 화분분석 결과가 농경시기를 판단하는 가장 유용한 방법으로 간주된다.

따라서 본 연구에서는 화분분석 결과를 토대로 한반도에서의 본격적인 농경의 시작과 전파 경로를 밝히기 위하여 총 77개 지점의 화분분석결과에서 농경을 반영하는 34개 지점을 선정하였다. 농경활동의 지표종인 벼과(Gramineae)와 농경지의 잡초로 나타나는 쑥屬(*Artemisia*), 사초과(Cyperaceae), 여뀌屬(*Persicaria*), 메밀屬(*Fagopyrum*), 썩기풀屬(*Urtica*), 명아주과(Chenopodiaceae), 산형과(Umbelliferae), 국화과(Compositae) 등의 화분이 크게 증가하는 시기를 본격적인 농경활동시기로 보고 지도화하였다.

먼저, 서해안은 경기도 일산(최기룡, 1992b; 윤순옥, 1997)에서 2,500-3,200년 BP, 김포(김혜령, 2000)에서 3,200년 BP, 安田 등(1980)에 의하면 전남 나주 가흥리가 3,000년 BP, 경남 김해 예안리 2,500년 BP의 연대값을 구하였고, 경남 삼천포 사등동(윤순옥, 1996)에서는 2500년 BP의 추정치를 얻었다. 내륙의 경우, 최기룡(1995)은 광주시 봉산들 일대에서 약 2,000년 BP, 장정희·김준민(1982)의 충남 부여 월함지에서 2,200년 BP, 이상헌 등(1998)의 대전시 유성구에서 1,500년 BP 등이다. 동해안은 조화룡(1987)의 경남 울산 방어진에서 2,300년 BP, 경북 포항에서 1,800년 BP 그리고, 주문진에서 1,800년 BP였다. 윤순옥(1998)은 강릉 운산에서 1,800년 BP의 값을 얻었고, 安田 등(1980)과 장정희(1982)는 속초에서 1,400년 BP를 본격적인 농경의 개시시기로 보았다.

한반도에서 이루어진 화분분석 결과를 토대로 농경의 기원을 고찰하는 데에도 연구자들 간의 화분 다이어그램의 작성법이 다르고, 퇴적층의 차이에 따른 절대 화분량의 차이, 절대

연대측정의 보정값 차이 등에 따른 오차도 있겠지만, Gramineae를 비롯한 문화지표 초본화분의 급격한 증가시기를 기준으로 한반도 중부 이남에서 농경의 전파경로에 대한 개략적인 패턴을 확인하였다. 安田 등(1980)과 윤순옥(1998)은 일반적으로 벼농사의 전파경로를 남서해안에서 남해안 그리고 동해안을 따라 확산되었을 것으로 파악하였다. 일산, 김포에서 2,500-3,200년 BP, 전남 무안이 3,000년 BP, 신안군 임자도가 2,000-3,000년 BP가 측정되었다. 이 시기 한반도 남부 서해안의 경기만과 전남 해안에 거의 동시에 농경이 본격적으로 이루어진 것으로 파악된다. 그리고 동해안에서는 김해 예안리 2,500년 BP → 방어진 2,300년 BP → 포항 1,800년 BP · 강릉 1,800년 BP → 속초 1,400년 BP로 동해 남부에서 북쪽으로의 전파되는 것을 확인할 수 있다. 또한, 경기도 일산, 김포 2,500-3,200년 BP → 하남시 이성산성 2,000년 BP, 김해 예안리 2,500년 BP → 경남 밀양 금천리 2,300년 BP, 전남 부안 3,000년 BP → 광주 봉산들 2,000년 BP로 해안에서 내륙으로 농경이 전파된 것으로 생각된다. 해안의 경우 가장 확실한 경로는 해안선을 따라 전파되었을 것이므로 비교적 단순한 추정이지만, 내륙으로의 확산은 보다 다양한 변수가 있을 것으로 판단된다.

4. 결 론

한반도의 농경활동은 신석기 시대 초기 화전의 형태로 시작되어 잡곡류들을 위주로 소규모로 이루어지다가 청동기 시대에 들어 인구의 증가와 농기구의 발달로 재배면적과 재배곡물의 종류도 다양해졌으며, 현재 주식인 벼의 재배가 이루어지기 시작하였다. 농경지와 주거지의 확장과 청동 및 철제생산을 위한 연료로 이용하기 위하여 주변산지의 목재들이 대거 제거되면서 목본 화분의 총 출현비율이 급격히 감소하고, 농경활동으로 인해 벼과 및 문화지표 초본화분인 메밀屬, 여뀌屬, 국화科, 쑥屬 등의 급증현상이 나타난다. 이러한 화분조성을 토대로 본격적인 농경활동 시기를 추정한 결과, 서해안에서 가장 빠른 시기를 보였으며, 남동해안에서 동해안으로 전파된 경로를 살펴볼 수 있었다.

한반도의 농경유입설인 남로설과 북방설, 황해횡단설 중 일본과 교류가 많았던 전남과 경남 남해안에서는 동쪽에서 서쪽으로 갈수록 시기가 빨라지며, 가장 이른 시기는 전남의 남서부 해안이기 때문에 일본으로부터의 남로설은 설득력이 떨어진다. 그러나 서해안의 경기만과 전남 남서해안에서는 거의 같은 시기에 농경이 본격적으로 시작된 것으로 보아 한반도의 농경은 중국에서 전파된 것이 분명함을 시사한다. 다만 이곳에 영향을 미친 산둥반도와 양쯔강 유역에서 각각 개별적으로 전파된 것인지, 중국의 같은 지역에서 동시에 전파된 것인지에 대해서는 파악하는데 한계가 있다. 그러나 앞으로 인접국인 북한과 중국, 일본의 연구결과를 좀더 반영한다면 한반도에 농경의 유입경로 및 주변국과의 관계도 파악할 수 있을 것으로 사료된다.

[참고문헌]

임효재 편저, 2001, 한국 고대 답작문화의 기원(제7장 최정필), 학연문화사, 서울.

- 안승모, 1996, 한국 선사농경연구의 성과와 과제, *선사와 고대* 7, 3-18.
- 송은숙, 2001, 신석기 시대 생계방식의 변천과 남부내륙지역 농경의 개시, *호남고고학보* 14, 95-108.
- 공우석, 2003, 한반도 식생사, 대우학술총서, 서울.
- 손보기, 1992, 일산 신도시지역의 학술조사보고서1, 경기도, 한국선사문화연구소.
- 이용조, 김정희, 1998, 한국선사시대 벼농사의 새로운 해석-식물규소체분석자료를 중심으로, *선사와 고대* 11.
- 김혜령, 2000, 김포평야의 홀로세 퇴적환경, 경희대학교 석사학위논문.
- 安田喜憲, 塚田松雄, 金邊敏, 李相泰, 1980, 韓國における環境變遷史と農耕の起源, 文部省學術調査報告書, 1-19.
- 윤순옥, 1996, Holocene 후기 삼천포 해안충적평야 지형발달과 환경변화, *한국지형학회지* 3(2), 83-98.
- 윤순옥, 1997, "화분분석을 중심으로 본 일산지역의 홀로세 환경변화와 고지리복원", *대한지리학회지*, 32(1), 403-420.
- 윤순옥, 1998, "강릉운산지역의 홀로세 후기의 환경변화와 지형발달", *대한지리학회지*, 33(2), 127-142.
- 최기룡, 1992, 일산지역의 꽃가루분석, 일산새도시 개발지역학술조사보고서 I, 146-154.
- 최기룡, 1995, "전남 광주광역시 봉산들의 화분분석연구", *울산대학교 자연과학 논문집* 5(2), 115-120.
- 장정희, 김준민, 1982, "Late-Quaternary Vegetation in the Lake of Korea", *Korean Journal of Botany*, 25(1), 37-53.
- 이상헌, 윤혜수, 박순발, 1998, 대전시 유성구 장대지역 홀로세 하성퇴적층에서 산출된 화분분석, *한국제4기학회지* 12(1), 99-109.
- 조화룡, 1987, 한국의 충적평야, 교학연구사, 서울.
- Maloney, B.M., Higham C.F.W., Bannanurang, R., 19889, Early rice cultivation in Southeast Asia: archaeological and Palynological evidence from the Bang Pakong Valley, Thailand, *Antiquity* 63, 362-370.