

제주도의 기후와 관련된 전통 가옥 경관

김기덕, 이승호

무원중학교 교사, 건국대학교 지리학과 조교수

1. 서론

우리 나라는 좁은 국토임에도 불구하고, 복잡한 지형 등의 요인에 의하여, 지역별로 기후 특성이 다양하다. 이는 문화 경관에 영향을 미쳐 가옥 경관도 지역마다 다양하다. 한반도에서 100km 이상 떨어진 해상에 위치하고 있어 바람이 강한 제주도에서는 한반도와는 다른 가옥 경관을 볼 수 있다. 시베리아로부터 불어오는 겨울철의 강한 바람은 체감온도를 떨어뜨리기 때문에 이에 대비한 가옥 경관이 필요하다. 또한 장마전선과 북태평양 고기압 영향을 받는 여름에는 고온 다습한 환경에 대비한 가옥 경관도 필요하다. 그리고 섬의 중앙에 위치한 해발 1,950m의 한라산 때문에 고도별로는 물론 사면별로 다양한 기후 현상이 발생하기 때문에 가옥 경관의 특징도 사면별로 다르게 나타날 것이다. 본 연구에서는 제주도의 기후 특성과 그것이 가옥 경관에 미치는 영향을 밝히기 위하여, 사면별 기후 특성과 그에 따른 가옥 경관 특징을 파악하였다.

2. 연구 자료 및 연구 방법

본 연구는 사면별, 고도별로 전통 가옥의 특징을 파악하기 위해 각 사면에서 해안과 중산간 지역의 84개 마을과 우도의 2개 마을을 조사하였고, 도시화되어 전통 가옥을 찾기 어려운 제주시와 서귀포시의 도심 지역은 조사에서 제외하였다.

본 연구에서 이용한 자료는 기상청의 기상관측소에서 관측한 기상자료(기온, 바람, 강수, 습도 등)와 제주도 가옥과 관련된 문헌자료, 그리고 현지에서의 실측 자료와 면담 자료 등이다. 제주, 서귀포, 성산포, 대정의 기상자료를 분석하여 극값과 체감지수를 파악하였으며, 분석기간은 제주와 서귀포는 1966년부터 1995년까지, 성산포는 1973년부터 1995년, 대정은 1973년부터 1987년까지이다. 기온은 겨울철(12월, 1월, 2월)과 여름철(6월, 7월, 8월)의 일최저기온 0℃ 이하인 날의 출현 빈도와 일최저기온 25℃ 이상 일의 출현빈도를 구하였다. 또한 일강수량 80mm 이상 호우의 출현빈도와 여름철 사면별 상대습도를 구하였다. 제주도에서 바람은 가옥 경관 형성에 가장 중요한 요인으로 그 자체로서 영향도 크지만 체감온도와 밀접한 관련이 있기 때문에, 강풍일(일평균 풍속 5m/sec 이상 일)의 출현 빈도와 Windchill index의 평균값을 구하고, 이를 이용하여 Windchill 상당온도 영하 7℃ 이하에 대응하는 Windchill index 881.6 이상 일수의 빈도를 구하였다.

가옥 경관 자료는 두 차례에 걸친 현지답사를 통하여 수집하였다. 초가와 지붕만 개량하여 전통적인 형태를 확인할 수 있는 가옥을 중심으로 안거리(안채)를 둘러싸고 있는 주변 경관, 가옥의 벽과 지붕, 가옥의 내부 공간을 조사하였다. 전통 가옥을 찾기 어려운 지역에서는 전통 가옥에서 30년 이상 거주한 주민과의 면담을 통해 기후 환경과 관련된 자료를 수집하였다.

3. 제주도의 기후 특성

연평균 기온은 서귀포가 15.9℃로 가장 높고, 성산포가 15.2℃로 가장 낮지만 그 차이는 작다. 겨울철 일최저 기온 0℃ 이하 일수의 빈도는 성산포가 23.2일로 가장 많고, 대정(20.6일), 서귀포(14.8

일), 제주(11.3일) 순이다. 이와는 대조적으로 열대야의 출현 빈도는 서귀포가 18.3일로 가장 높고, 다음은 제주(13.9일), 대정(10.8일), 성산포(9.1일) 순이다.

연 강수량은 성산포가 1799.1mm로 가장 많고, 다음이 서귀포(1771.4mm), 제주(1423.6mm), 대정(1239.2mm) 순이며, 남한의 평균치인 1,190mm보다 많은 다우지역이다. 일강수량 80mm 이상인 호우 일수도 성산포가 6.0일로 가장 많고, 서귀포는 5.4일이다. 제주와 대정은 그보다 적다. 여름철 상대습도 역시 비슷한 경향을 보여 성산포, 대정, 서귀포, 제주 순으로 남사면 지역에서 높다. 여름철에 열대야의 빈도와 상대습도가 높은 남사면이 북사면보다 불쾌감이 크다.

제주도 주민들의 생활에 가장 많은 영향을 미치는 탁월풍은 겨울철의 북서 계절풍이다. 겨울철 일 평균 풍속 5m/sec 이상 일수의 빈도는 대정(51.4일), 제주(37.9일), 성산포(14.3일), 서귀포(8.5일) 순이다. 합성풍의 풍속은 제주 3.44m/sec, 서귀포 1.03m/sec, 성산 2.63m/sec, 대정 3.96m/sec로 바람이 강한 곳은 대정, 제주, 성산, 서귀포 순이다(이승호, 1985). 겨울철 바람이 체감온도에 미치는 영향을 나타내는 평균 Windchill Index도 강풍 일수의 빈도와 비슷한 경향을 보인다. 서사면인 대정(776.2)과 북사면인 제주(743.6)가 비교적 높고, 한라산의 남사면에 위치한 서귀포(656.3)의 그 값은 낮다. 윈드칠 상당온도 영하 7℃ 이하 일수 빈도도 대정(18.2일)과 제주(14.4일)에서 높고 서귀포와 성산포에서 낮다. 오전 9시 윈드칠 상당온도 영하 7℃ 이하 일수에서 제주도의 북부해안 지역이 연 12회로서 서귀포의 연 3회에 비해 많다(엄은형, 1998). 따라서 겨울철 바람은 북사면과 서사면에서 불쾌감을 주는 요소로 작용한다.

4. 기후와 관련된 가옥 경관

1) 강수·습도와 관련된 가옥 경관

축굽은 강수와 관련된 시설로서 가옥 전면을 제외한 좌우 측면과 후면의 처마 밑에 화단처럼 설치되었다. 흙으로 15~20cm 정도의 단을 만들어 단단하게 다지거나 돌무더기를 쌓아 빗물에 의해 지면이 패이는 것을 방지하고, 빗물이 가옥 밑 내부로 침투하는 것을 방지한다. 전면에는 잇돌이 그 기능을 대신한다. 축굽에는 양하라는 다년생 식물을 심어 지붕에서 떨어지는 낙수로부터 축굽이 패이는 것을 방지한다. 또한 강한 비바람으로부터 벽을 보호하며, 무더운 여름철에는 뜨거운 지열이 가옥 내부로 전달되는 것을 차단한다.

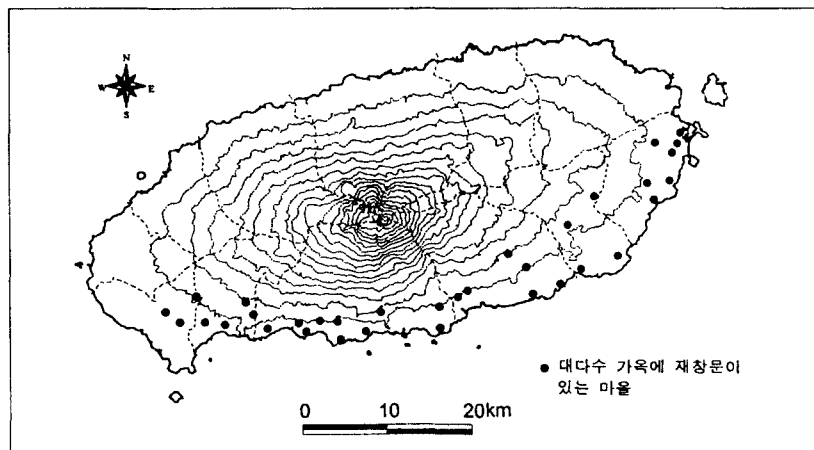


그림 1 재창문의 분포: 재창문은 여름철 습도가 높은 남사면에 만 분포한다.

혹서기에 실내 활동 공간인 상방에는 가옥 외부와 연결되는 두 개의 문이 있다. 가옥 정면의 낭간을 통해 마당과 연결되는 대문(약 95×160cm)과 우영 또는 안뒤로 연결된 뒷문(약 70×130cm)이 있다. 안덕면과 서귀포시, 남원읍, 표선읍, 성산읍의 전지역과 대정읍 일부 지역에는 상방의 전면 대문 옆에 채창문(약 60×120cm)이 있는데(그림 1), 여름철 바람을 상방으로 유도하여 통풍을 원활하게 함으로써 실내의 습기를 제거하기 위한 것이다. 상방 폭도 남쪽지역이 2.5~3.0m로 북쪽 지역의 2.2~2.5m보다 더 넓어 개방적이다.

2) 바람과 관련된 가옥 경관

바람은 제주도 기후를 대표하는 요소이다. 다우지역임에도 불구하고 지붕의 경사가 완만할 뿐만 아니라 처마를 낮게 하여 강풍에 대비하고 있다. 또한 제주도의 특징적 경관인 돌담과 올래도 가옥의 벽과 마당을 강풍으로부터 보호하고 있다. 특히 방풍림 조성이 어려운 북쪽 해안가에 접해 있는 가옥에서는 겨울철 강한 북서풍을 차단하기 위해 돌담을 용마루 높이까지 쌓은 곳이 많다. 진입로인 올래는 강한 바람을 고려하여 가옥의 정면을 피하여 설치되고, 그 형태도 굴곡을 두어 바람의 저항을 최소화하고 있다. 올래에는 보통 정낭이 설치되어 대문을 대신하기 때문에 제주도에는 일반적으로 대문이 없는 것으로 알려져 있는데, 제주시와 조천읍, 구좌읍, 애월읍, 한림읍, 한경면 등 북부의 해안 마을에서는 대부분의 가옥에서 부속 건물에 대문의 기능을 갖는 이문간이 설치된다. 이들 지역은 바다에 접해 있어 겨울철 북서계절풍의 영향을 강하게 받고, 바람에 동반된 염분 때문에 방풍림을 조성하기 어려운 지역이다(그림 2). 높은 돌담과 함께 이문간은 외부와 마당을 차단하여 바람의 저항을 감소시킨다.

가옥 내부에 보다 많은 벽을 설치한 겹집은 강한 바람을 차단하는데 효과적이다. 겹집 구조이면서도 구들의 모든 벽은 가옥의 외벽에 직접 인접되지 않게 설계되어 있다. 전면은 낭간, 후면은 고팡, 좌우측면은 상방과 굴목이라는 공간과 접한다. 굴목은 전통 가옥의 온돌 시설로 난방의 목적과 함께, 완충공간을 설치함으로써 겨울철 실내 활동 공간인 구들의 벽을 외벽과 격리시켜 찬바람에 의해 냉각된 외벽의 냉기를 구들로 전달되지 않도록 고안한 것이다.

가옥 전면의 낭간에서 구들로 통하는 구들 창문은 판자로 된 널문 또는 창호지를 바른 창살로 된 여닫이가 일반적이다. 하지만 겨울철 차가운 바람을 차단하여 구들의 보온 효과를 높이기 위해서 북사면의 대부분 가옥에는 판자로 된 거창을 열고 들어서면 밀창이라고 하는 창살로 된 미닫이가 겹으로 달려 있다. 분포 지역은 이문간의 분포보다 넓어 북쪽의 해안과 중산간 지역을 거의 다

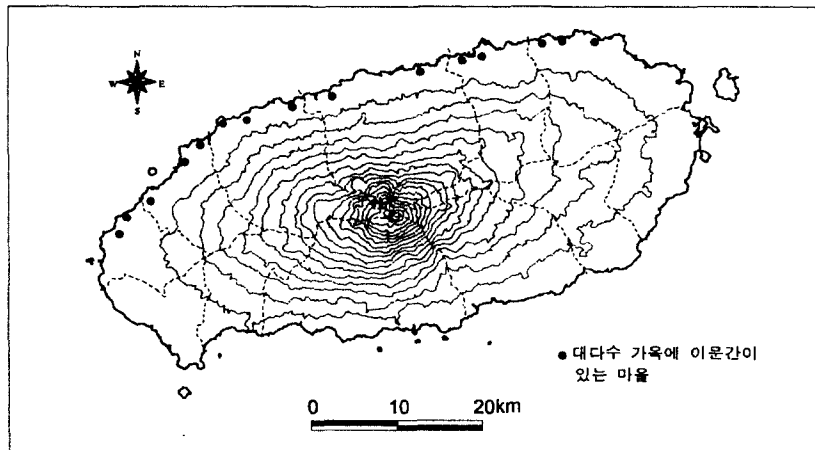


그림 2 이문간의 분포: 이문간은 북서풍이 강한 북사면의 해안에 만 분포한다.

포함한다. 제주, 애월, 한림, 조천, 구좌 지역에서 쉽게 볼 수 있고, 한경면의 일부 지역에도 있다.

3) 바람 및 강수와 관련된 가옥 경관

제주도에는 강수 시 강풍을 동반하는 경우가 많기 때문에 그에 대비한 시설이 필요하다. 외벽과 낭간, 풍채는 바람과 강수로부터 가옥을 보호하기 위한 시설로서 제주도 전지역에 분포한다. 외벽은 가옥의 좌우 측면과 뒷면을 감싸고 있으며, 지붕을 떠받치는 기능보다 비바람으로부터 흩날린 내벽의 손상을 막고 겨울철 차가운 바람과 여름철 뜨거운 지열을 차단한다. 외벽의 높이는 내벽보다 낮아서 처마에서 30~50cm 정도는 내벽이 드러나 있는데, 이는 흠으로 되어 있는 내벽을 통해 공기의 통풍을 돕는다. 상방의 대문(현관문), 구들 창문과 같은 개폐시설이 설치되어 외벽을 쌓을 수 없는 가옥의 전면에는 비바람에 노출된 내벽을 보호하기 위한 완충 공간인 낭간이 있다. 애월 지역에서는 특이하게 뒷 낭간이 설치된 가옥이 분포한다. 바깥채가 북향의 배치를 갖게 되는 경우 뒷낭간을 설치하여 여름철 남풍계열의 바람을 집안으로 유도하여 쾌적감을 높여주며, 겨울에는 북서풍으로부터 보호되고 있어 생활공간으로 이용된다. 낭간 앞 처마에는 풍채를 설치하여 여름에는 뜨거운 태양열을 차단하며, 비바람이 몰아칠 때에는 받침대를 내려놓아 가옥 전면의 낭간, 문, 내벽을 보호한다. 즉, 빗물이 집안으로 들어쳐 목조로 된 건물의 부식을 막고 강한 바람을 차단하여 실내의 쾌적한 환경을 조성한다. 고온 다습하면서도 바람이 강하기 때문에, 고정되지 않고 동적인 시설로서 상황에 맞게 대처할 수 있도록 고안되었다. 제주도의 풍채와 비슷한 시설물로는 울릉도의 우데기와 호남서해안 지역의 까데기가 있는데 이 시설물들은 고정되었다는 점이 풍채와는 구별된다.

비바람으로부터 상방을 보호하고 겨울철 실내 온기를 유지하기 위한 시설인 ㄱ랑채는 주로 북사면과 남동사면의 일부지역에 분포한다(그림 3). 이는 강풍에 동반된 눈이나 비가 상방으로 들어오는 것을 차단하기 위해 전면의 낭간처럼 완충 공간을 만들어 놓은 것이다. 그리고 상방의 벽이 직접 외부에 노출되지 않아 냉기를 차단할 수 있다는 점도 고려된 것이다. 남동사면인 남원읍, 표선면, 성산읍 지역에서는 넓은 뒷못등 시설을 갖춘 가옥과 갖추지 않은 가옥이 혼재한다. 이는 남동사면의 탁월풍인 북동풍 계열의 바람이 많은 강수를 동반하기 때문이다.

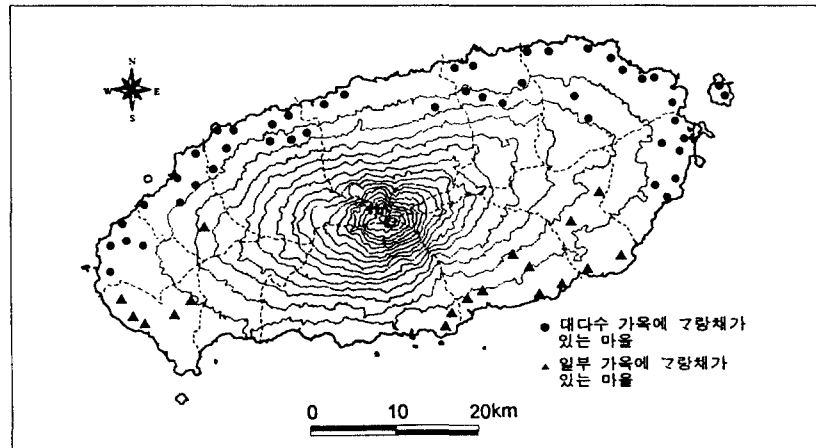


그림 3 ㄱ랑채의 분포

5. 결론

제주도 기후 특징과 전통 가옥 경관의 특성을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

기온은 습도, 바람과 결부하여 주민 생활에 영향을 미치며, 강수량과 습도는 여름철 남사면에, 바람은 겨울철 체감 온도를 떨어뜨려 북사면의 가옥 경관에 영향을 미쳤다.

강수와 관련된 가옥 시설인 축굽은 제주도 전지역에 분포하며, 습도와 관련된 재창문은 여름철 상대습도가 비교적 높은 남사면에 만 분포한다. 바람이 강하기 때문에 겹집 구조와 낮은 처마, 완만한 경사의 지붕, 방풍림과 돌담, 굴목 등은 제주도 전지역에 분포한다. 겨울 계절풍이 강한 북사면에는 이중문이 보편적이며, 특히 그 해안 지역에서는 이문간이 추가된다. 외벽, 낭간, 풍채, 올래, ㄱ랑채 등은 강풍뿐만 아니라 많은 강수에 대비한 가옥 경관이다. ㄱ랑채는 겨울철 바람과 강수에 대비한 것으로 북사면 전지역과 남서사면의 일부인 대정읍 지역에 분포한다. 재창문을 갖추고 있는 남사면의 가옥이 이문간·이중문·ㄱ랑채를 갖춘 북사면의 가옥보다 상대적으로 개방적이다. 북사면은 이문간의 유무에 의해 해안과 중산간 지역이 구분되며, 남사면에서는 ㄱ랑채 시설의 빈도에 의해 동서가 구분된다.

제주도의 전통 가옥 경관은 쉽게 구할 수 있는 자연 재료를 이용하면서도 쾌적한 삶의 공간을 확보하려는 인간의 욕구를 충족시키고 있다. 겨울철 북서 계절풍을 고려한 겹집 구조이면서도 넓은 상방을 가짐으로써 여름철 고온 다습한 기후 환경에 슬기롭게 대처하고 있다. 이는 반복되는 기후 환경에 적응하기 위해 시행착오를 거치면서 형성된 것이다. 최근 대부분의 개량 가옥은 전통가옥에 비하여 기후 환경을 덜 고려하였기 때문에 기후 환경에 적응하기 위하여 비싼 대가를 치르는 경우가 있다. 즉, 개량된 가옥에서 여름철에는 강한 일사를 차단하기 위하여 지붕에 거적을 덮거나 냉방 시설을 별도로 설치하고, 겨울철에는 화석연료로 난방을 함으로써 많은 경제적 부담을 안고 있다. 따라서 전통 가옥에서 볼 수 있는 시설을 현대 건축에 응용하는 것은 비용의 절감과 환경 문제의 해결을 위해서도 바람직하다.

참고 문헌

- 김연옥, 1985, 「한국의 기후와 문화」, 한국문화연구원, 이화여대출판부.
- 송성대, 1989, “한국 도서지방 초옥민가의 지역성”, 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- , 1993, “제주도의 풍토주가”, 제주도 연구, 10, 99-174.
- 신석하, 1988, “제주도 초가의 비례 구성에 관한 연구”, 제주도연구, 5, 163-174.
- 양택훈, 1988, “제주도 주거건축의 변천과정에 관한 조사연구” 한양대학교 산업대학원 석사학위논문.
- , 1989, “제주도 민가의 주생활특성에 관한 건축계획적 연구”, 대한건축학회논문집, 5(4), 123-132.
- 엄은형, 1998, “Silver Town의 적지에 관한 생기후학적 연구”, 건국대학교 대학원 박사학위논문.
- 이병설, 1979, “제주도 바람에 관한 연구”, 지리학 논총, 제 6호, pp.11-18.
- 이승호, 1985, “제주도 지역의 겨울철 바람에 관한 연구”, 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- , 1996, “제주도에 분포하는 편형수에 의한 탁월풍의 추정”, 지리·환경교육, 4(1), 121-132.
- 장보용, 1974, “제주도 민가의 연구”, 지리학, 10, 13-31.
- , 1980, “한국의 민가형 분류와 문화지역구분”, 지리학, 22, 41-57.
- 전경은, 1971, “윈드칠에 의한 남한 기후의 분석”, 한국기상학회지, 7(1), 33-39.