

우리나라 건축재료의 수종 변천과 재질 특성

이광희¹, 박원규¹, 박상진²

¹충북대학교 산림과학부, ²경북대학교 임산공학과

1. 조사대상

우리나라 건축물에 대해서 이미 발표된 논문과 보고서를 수집하여(구석기, 신석기, 청동기, 삼국시대, 고려시대, 조선시대, 근대)로 나누어 건축물에 쓰인 수종의 종류를 알아보았다. 시대구분은 구석기 70만년전-BC 8,000년, 신석기 BC 8,000년-10세기, 청동기 BC 10세기-4세기, 원삼국과 철기시대 BC 4세기-AD 1세기, 삼국시대 AD 1세기-9세기, 고려시대 AD 10세기-14세기, 조선시대 15세기-19세기로 구분하였다.

2. 결과

삼국시대 이전·즉 구석기부터 청동기까지는 건축물에 사용된 수종 중에 상수리나무 아속이 높은 비율을 차지하고 있다. 이는 선사시대의 기후를 보면 몇 번의 간빙기와 빙기가 있었기 때문에 한랭한 환경에서 잘 자라는 상수리나무아속이 산림에 분포하였던 것으로 보인다. 상수리나무아속의 대표 수종이라 할 수 있는 상수리나무는 수축률이 17.03%로 뒤틀림이 심한 편이지만 압축강도가 625kg/cm^2 , 휨강도가 1270 kg/cm^2 , 기건 비중이 0.82 로 구조재로서는 건축부재에는 가장 알맞은 부재이다.

삼국시대(AD 1세기~9세기)의 건축부재에는 여전히 상수리나무아속이 많은 비중을 차지한다. 밤나무, 팽나무, 가래나무등 활엽수종이 많이 발견되었다. 이는 서늘한 기후로 삼국시대에는 소나무가 많이 자라지 않았고 활엽수종이 우점한 원인으로 보인다.

고려시대(AD 10세기~14세기)로 오면서 눈에 띄는 것은 상수리나무아속의 감소와 느티나무와 소나무의 증가이다. 고려시대에는 기후적으로는 중세 온난기가 포함된 기간으로 삼국시대와는 큰 차이를 보인다. 즉 온난한 기후에 잘 자라는 느티나무와 소나무가 증가된 것으로 보인다. 특히 느티나무는 수축률이 12.01%로 뒤틀림이 적고 압축강도 382kg/cm^2 , 휨강도 959kg/cm^2 , 기건 비중 0.69 로 재질이 우량한 수종이기 때문에 사람들이 건축부재로서 선호하는 나무였다고 본다. 특히 느티나무는 높은 내

후부성으로 건축재가 오랫동안 보존될 수 있게 해주어 현존 부석사 무량수전, 팔만대장경 경판전 등 우리나라 최고의 건물들의 기둥은 모두 느티나무로 되어있다는 것을 알 수 있었다.

조선시대로 오면서 소나무가 건축부재에 큰 비중을 차지한다. 특히 고려시대의 몽고 전쟁이나 국정 문란으로 인해 산림이 파괴되고 척박한 산림에서도 잘 자랄 수 있는 소나무가 많이 분포하였을 것으로 보인다. 이러한 현상은 조선 전·중기 보다 말기로 가면서 더욱 확실히 알 수 있다. 기후면에서만 보면 한랭한 소빙기가 극성을 부렸던 17세기부터 19세기 전반에는 소나무의 성장에 분명 장애가 되었을 것이다. 그러나 소나무를 보호하는 정책을 조선정부가 했기 때문에 건축재로 소나무를 활용할 수 있었을 것이다. 소나무는 수축률이 13.99%로서 뒤틀림이 적고 압축강도 430kg/cm^2 , 휨강도 747kg/cm^2 , 기건 비중 0.47 로 무게에 비해 강도는 우수한 건축부재이고 끈은 수간을 가져 건축규모가 커지며 활엽수로는 감당하지 못하였던 부재를 공급할 수 있었을 것이다.

근대로 오면서 잎갈나무와 가문비나무와 같이 추운 이북 지방에서 자라는 수종들이 건축물에 쓰이기 시작했다. 이는 근대로 오면서 철길이 생기고 그로 인해 운송력이 발달되어 압록강, 백두산 등 북한 지역에서 부족한 목재들을 충당하여 쓴 것으로 생각한다.

[표 1] 각 시대별 조사대상 유적지 및 건축물

유적 또는 건축물	편년	연도	부재	연구자
진천 장관리 집터	구석기	B. C. 12만5천년~8만 5천년	숯	박원규 (2001)
육천 대천리 집터	신석기	B. C. 3000~500	숯	박원규 (2003)
평택 현화리 집터	청동기	B. C. 1490~200	숯	박원규 (1996)
천안 두정동 주거지	청동기	B. C. 1524~1220 1호 B. C. 1258~1012 3호	숯	박원규 (2001)
제천 능강리 집터	청동기	B. C. 1000	숯	박원규 (2001)
목천 운전리 주거지	청동기	B. C. 730~870	숯	박원규 (2004)
하남 망월동 집터	청동기	B. C. 880~960	숯	박원규 (2004)
포항 지곡동 주거지	청동기	B. C. 625~470	숯	박원규 (2003)
충주 조동리 집터	청동기	B. C. 600~100	숯	박원규 (2001)
영광 군동 집터	청동기	A. D. 100~220	숯	박원규 (2003)
파주 주월리 주거지	원삼국	A. D. 260~400	숯	박원규 (1999)

[표 2] 각 시대별 조사대상 유적지 및 건축물

유적 또는 건축물	편년	연도	부재	연구자
김해 봉황동 집터	가야시대	B. C. 100~A. D. 600	집터	박원규 (2003)
부여 궁남지	백제시대	A. D. 538~660	저수조시설 목재	박상진 (1999)
			건축 부재	국립해양유물 전시관 (2001)
부여 능산리 사지	백제시대	A. D. 538~660	건축 부재	이화형, 이종신 (2000)
청주 가경4지구 집터	백제시대	A. D. 405~564	숫	박원규 (2002)
익산 미륵사지	백제시대	A. D. 600~641	원통목, 사각목, 원형기둥	박상진 (1996)
이천 설성산성	삼국시대	6세기 후반	성	박원규 (2004)
합천 해인사경판전 (법보전, 수다라장)	고려시대	13세기	기둥	박상진 (1999)
안동 봉정사 극락전	고려시대	13세기	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2004)
강진 무위사 극락전	조선전기	15세기	기둥 및 건축부재 전반	박상진 (1983)
강화 정수사 법당	조선중기	16세기 1584	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2004)
청평사 회전문	조선중기	16세기 중반	도리 및 건축부재 전반	박원규 (2002)
완주 화암사 극락전	조선중기	17세기 1604	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2002)
전주객사	조선중기	17세기 1609	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2002)
경북 영천향교 대성전	조선중기	17세기 1622	도리 및 건축부재 전반	박원규 (2001)
속리산 법주사 대웅전	조선중기	17세기 1622	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2001)
남원 광한루	조선중기	17세기 1626	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2002)
영광 불갑사 대웅전	조선중기	17세기	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2004)
완주 송광사 대웅전	조선중기	17세기 1636	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2002)
부여 무량사 극락전	조선중기	17세기	기둥 및 적심	박상진 (1984)
서울 종묘정전	조선중기	17세기 이전	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2001)
정읍 피향정	조선중기	17세기 1644	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2003)
부산 범어사 문	조선중기	17세기 초	기둥	박상진 (1983)
김제 귀신사 대적광전	조선중기	17세기	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2004)
밀양 영남루 능파당	조선중기	17세기	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2003)
경남 울곡사 대웅전	조선중기	17세기 1679	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2003)
여수 진남관	조선후기	18세기 1718	기둥	박병수 등 (2004)
창녕 관룡사 대웅전, 약사전	조선후기	18세기 1749	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2002)
서울 종묘 망묘루	조선후기	19세기	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2000)
양평 용문사 대장전	조선후기	19세기중반	건축부재 전반	박원규 (2003)
서울 경복궁 근정전	조선후기	19세기 1867	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2001)
서울 덕수궁 중화전	조선후기	20세기 1902	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2001)
서울 구조선 총독부 청사	근대	20세기 1916	기초말뚝	박원규 (2000)
서울 조계사 대웅전	근대	20세기 1920	기둥 및 건축부재 전반	박원규 (2004)

