

連載 :

韓國建築의 絶對特殊性에 関한 考察〔V〕

朴彦坤 — 弘益大學校工科大学建築學科 副教授

金東旭 — 京畿大學建築工學科 專任講師

A STUDY OF UNIQUE CHARACTERISTICS OF KOREAN ARCHITECTURE

Park, Eon Kon — Prof. / Hong Ik University

Kim, Dong Uk — Instructor / Kyung Ki University

5. 部材의 意匠性 — 서까래

1. 머리말

原始住居 중에는 소위 수혈식 주거라고 하여 바닥을 地面보다 낮게 판 것이 있다. 수혈식 주거는 先史時代의 우리나라는 물론 中國이나 유럽大陸에도 존재하였으며 일부 未開地域에서는 최근까지도 유사한 형태의 住居가 남아 있었다. 수혈식 주거는 보통 바닥을 깊이 파고 중앙에 몇개의 기둥을 세우고 보를 건 뒤 그 위에 서까래를 걸어 지붕을 형성하는데 보다 간단한 주거의 경우에는 벽체를 따로 만들지 않고 서까래 下端을 地面까지 내려뜨려 地面에 고정시키는 경우도 있다. 이때에 서까래는 그 住居의 構體가 되며 서까래는 건물 그 자체가 되는 것이라고 할 수도 있다.

道具가 발달되고 社會의 發展과 더불어 다양한 生活空間이 요구되자 건물의 구조는 점차 다양하게 되었다. 지붕에 못지않게 벽체가 건물을 구성하는 중요한 부분이 되었으며 이에 따라 (지붕을 구성하는 기본 부재인) 서까래는 기둥이나 보에 비하여 가볍게 취급되게 되었다. 木造建물이 구조적으로 어느 정도 완성된 단계에 이르자 서

까래는 天障 등으로 가려져 보이지도 않게 되었다. 그러나 서까래는 여전히 중요한 구조재의 하나임에 변함이 없다.

서까래를 외벽 밖으로 길게 빼냄으로써 구성되는 처마는 실내에 햇살이 들어오거나 비가 들이치는 것을 막아주는 중요한 부분임은 말할 필요도 없겠으며 서까래는 처마를 구성하는 기본 구조재인 것이다.

이와 같이 서까래는 구조재로서도 중요한 部材이지만 동시에 건물의 外觀을 성격짓는 意匠의인 면에서도看過할 수 없는 중요한 部材이다. 왜냐하면 서까래가 노출되어 있는 처마의 끝과 밑부분은 기단이나 벽면과 함께 사람들의 視線이 와 닿는 큰 부분이기 때문이다. 따라서 한 건물의 인상은 서까래 부재의 크기, 서까래의 배열방법, 세부 가공수법 등에 따라 미묘하게 변화된다.

서까래가 갖는 이러한 意匠性은 시대에 따라서도 조금씩 달라질 수 있겠으나 文化的 環境의 相異에 따라서 더욱 달라졌으리라고 생각된다. 韓國建築과 中國·日本의 建築은 구조기법이

나 재료가 거의 동일하면서도 서로 다른 인상을 주는데 그러한 외관의 차이가 나타나는 원인 중에는 서까래라는 부재에 대한 구조적 의장적인 처리방법의 차이도 큰 몫을 차지하는 것이다.

本號에서는 지붕을 구성하는 部材인 서까래에 대해서 韓國 및 中國·日本建築 속에서 그것을 서로 비교 고찰하고자 한다. 특히 처마 주위의 서까래가 노출된 부분을 중심으로 그 부재가 갖는 구조적 의장적 특성을 상호 비교함으로써 韓國建築의 특성을 再吟味하고자 한다.

2. 서까래 斷面比例

서까래는 보통 長椽·短椽·처마서까래(檐下椽)·付椽 등을 통털어서 부르는 칭호이다. 長椽은 일반적으로 긴 서까래를 가리키는데 특히 중도리에서 처마 끝까지 걸친 긴 서까래를 처마서까래라고 부른다. 短椽은 중도리에서 중도리 사이에 걸친 짧은 서까래이며 付椽은 처마서까래 끝 위에 덧댄 짧은 서까래이다. 이 중에서 건물 外觀에 직접 영향을 미치는 것은 처마서까래와 부연이 된다.

우리나라 건축에서는 처마서까래는 보통 圓形部材가 되며 부연은 角形이 되는데 이것은 中國建築도 마찬가지이다(사진 1). 日本建築에서는 두 部材가 모두 長方形의 直材로 되어 있다.

처마서까래와 부연은 멀리서 건물을 볼 때에는 마구리 부분이 특히 눈에 띄며 건물에 접근해서 올려다 볼 경우에는 길이 방향에 대해 주목받게 된다. 어느 경우에도 서까래部材의 크기는 건물전체의 의장에 미묘한 영향을 미치게 된다. 이것을 좀더 구체적으로 파악해 보기 위하여 서까래부재의 치수를 기둥의 치수와 비교하기로 한다. 왜냐하면 기둥은 서까래와 마찬가지로 건물의 표면에 노출되어 있는 縱方向의 細長材란 共通性을 띄고 있기 때문이다.

표 1은 조선시대에 지어진 우리나라의 木造建物を 대상으로 기둥의 단면직경과 처마서까래·부연의 단면치수를 서로 비교한 것이다. 표의 끝에는 中國과 日本建築에서의 同一部材의 치수를 첨부하여 세 나라의 치수比를 對比하고자 하였다. 단 中國·日本의 경우에는 實建物の 치수를 제시하지 않고 <營造法式>·<匠明>이라는 두 나라의 建築技術書에 明示된 부재 치수를 인용하였다. 營造法式은 1100년 경에 中國에서 建築技法을 統合하고 설계나 見積의 표준화를 목적으로 편찬되었으며 당시의 建築을 集大成한 것으로 法式에 기재된 수치는 당시의 中國建築의 표준적인 치수라고 볼 수 있다.

한편 匠明은 1608년 日本의 한 建築工匠家門에서 편찬한 技術書로 부재간의 比例를 상세히 지정하여 건물에 일정한 비례체계를 세워 이를 傳授시키고자 한 것이다. 여기에는 日本建築에 대한 理念的인 형태가 규정되었으며 당시의 日本建築은 이러한 技術書의 영향을 크게 받았던 것이다.

서까래의 치수를 기둥의 직경과 비교하여 볼 때 우리나라의 서까래부재는 中國·日本에 비하여 처마서까래가 약 1.5배 이상, 부연이 약 1.2배에서 1.5배 이상 굵은 것을 알 수 있다. 표에서도 알 수 있듯이 한국건축의 경우 기둥의 직경을 1로 보았을 때 서까래의 직경은 0.365, 부연의 폭은 0.23이라는 평균가를 얻을 수 있다. 한편 營造法式에 規定된 中國건축의 치수는 殿

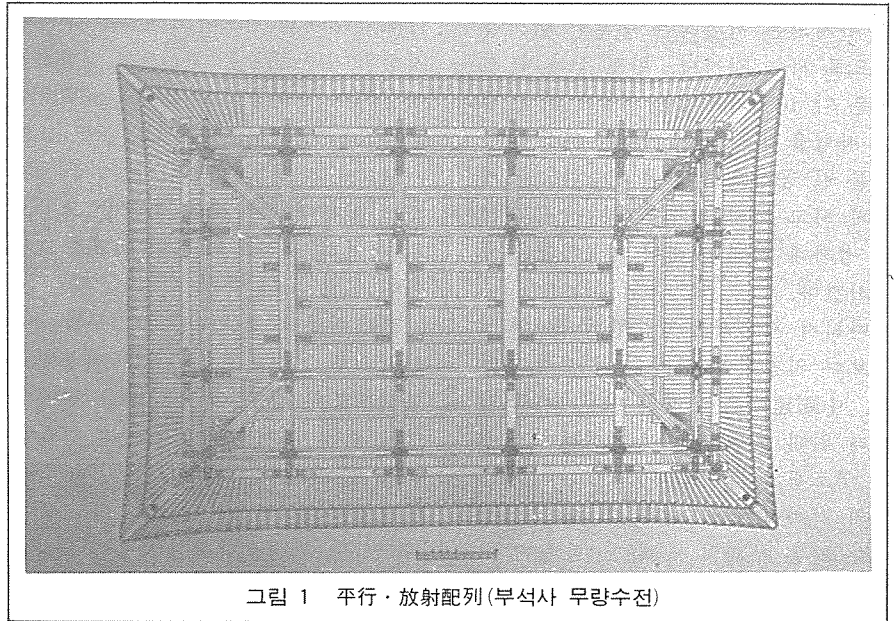


표 1 서까래 단면치수의 기둥직경과의 대비표

(한국건축의 치수는 姜奉辰씨에 의해 調査, 大韓建築學會誌 1970~1973년에서)

단위 尺

건물명	연대	기둥(C)	처마서까래(S)	S/C의 비	부연(FR)	FR의 폭 / C의 비	비고
서울남대문	1448	φ 1.80	φ .60	0.33	.40×.50	0.22	
문묘대성전	1601	φ 1.75	φ .55	0.314	.35×.45	0.20	
봉정사화엄장당	조선초	φ 1.50	φ .55	0.40	.40×.50	0.26	
창덕궁인정전	1616	φ 2.00	φ .70	0.35	.40×.60	0.20	
무량사극락전	조선중	φ 2.20	φ .80	0.36	.35×.50	0.15	
남원광한루	1638	φ 1.40	φ .60	0.43	.55×.55	0.39	
화엄사각황전	1703	φ 1.82	φ .70	0.39	.50×.60	0.27	
덕수궁중화전	1908	φ 1.70	φ .70	0.35	.40×.50	0.23	
장곡사상대웅전	미상	φ 1.60	φ .60	0.46	.40×.60	0.25	
제주관덕정	"	φ 1.50	φ .50	0.33	.25×.30	0.166	
서울창의문	"	φ 1.40	φ .50	0.35	.30×.40	0.21	
평균비(기둥에 대한 비)				0.365		0.23	
中國(營造法式)	1100						
殿閣		42分~45分	9分~10分	0.21~0.22	처마서까래의 굵	0.155	分은 실치수가 아닌法式에서 규정한 최소단위임
廳堂		36分	7~8分	0.19~0.22		0.136~0.155	
日本(匠明)	1608						
和樣(柱心包)		1D	1/5D	0.2	1/5D	0.2	기둥을 1로 보았음
禪宗樣(多包)		1D	1/6D	0.167	1/6D	0.167	보았음

閣建物の 경우 기둥이 42分에서 45分, 처

마서까래가 9分에서 10分이다. 이때의 분이란 건물의 비례체계를 만들기 위해 法式에서 따로 설정한 특수한 단위인데 法式에 의한 기둥과 서까래의 비는 1 : 0.21(처마서까래), 1 : 0.155(부연)이다. 日本의 경우는 처마서까래와 부연이 모두 角材이며 그 치수가 동일한 점이 특색인데 기둥에 대한 비는 0.2와 0.167

(多包系 건물)이다. 기둥과 對比시켜 보았을 때에 한국 건축의 서까래가 다른 나라의 그것보다 굵은 데에는 몇가지 이유를 생각할 수 있다. 우선 구조적인 점에서 보아 우리나라의 지붕은 기와널과 서까래 사이에 多量의 흙을 집어넣어 지붕의 曲面을 만든다. 이 흙의 量은 想像 이상의 많은 量이 되며 지붕의 하중을 직

접 받게되는 서까래는 충분한 굵기를 필요로 하는 것이다. 한편 日本의 건축은 약 10세기부터는 지붕에 흙을 덮는 방법을 버리고 서까래와 지붕널 사이를 빈 공간으로 하여 지붕하중을 가볍게 하고 하네기(枯木)라는 構造材를 서까래 위에 덧대어 지붕하중을 분擔시켰다.

따라서 서까래는 순수한 구조재의 성격보다 의장적인 의미를 더 갖게 되었다. 中國建築은 우리와 마찬가지로 서까래 위에 흙을 덮으며 서까래는 순수한 구조재로 活用된다. 그러나 中國建築의 서까래가 세 나라 중 가장 가늘다는 점은 부재의 經濟的·合理的 이용을 추구한 노력의 결과라고 생각된다. 그것은 營造法式의 편찬 목적 중에 合理的인 부재사용과 見積의 표준화가 들어 있음을 보아 알 수 있으며 그 배후에는 이미 8,9세기부터 나타난 華北地方의 木材 결핍현상이 적지 않은 영향을 주었다고 생각된다.

3. 서까래 配列技法

서까래는 지붕면 전체에 골고루 배열되게 되는데 우진각지붕이나 팔작지붕의 경우 크게 세 가지 배열방법이 있다. 첫째 모든 서까래가 일정한 간격으로 나란히 배열되는 것으로 이를 平

行配列이라고 부르기도 한다. 두째는 지붕의 中央部分은 平行으로 서까래를 배열하다가 귀퉁이 부분에서는 부채살 모양으로 배열하는 것으로 平行·放射 배열이라고 칭하기도 한다. 세째는 지붕면 전체에 서까래를 부채살 모양으로 배열하는 것으로 放射 배열로 호칭한다.

평행배열은 맞배지붕의 경우에는 자연적으로 형성되지만 우진각지붕이나 팔작지붕의 경우 네 귀퉁이를 평행배열로 하게 되면 귀퉁이 부분은 전연 하중을 받아내지 못하며 결국 처마끝이 처지게 되는 구조적 약점을 안고 있다. 왜냐하면 처마서까래는 보통 중도리와 처마도리 위에 놓이는데 평행배열의 경우 서까래는 양 끝으로 가면서 처마도리 위에 놓이지 못하고 한쪽 끝을 추녀에 꽂고 있을뿐인 불안정한 상태에서 귀퉁이의 지붕하중을 지지하게 되기 때문이다(그림 5 참조).

우진각지붕이나 팔작지붕에서의 평행배열의 예는 中國이나 한국건축에는 없고 日本建築에만 보이는 수법인데 法隆寺 金堂을 비롯하여 소위 和樣(주심포양식에 해당)은 모두가 평행배열을 취하고 있다. 이는 평행배열이 원시시대 이래로 日本建築에서 사용된 수법이란 점에서 새로이 모임지붕이나 팔

작지붕을 만들면서도 그들에게 익숙해 있던 평행배열의 意匠性을 버리지 않았던 것으로 해석되고 있다.

平行·放射 배열이란 지붕면의 가운데 부분은 평행배열을 하고 귀퉁이 부분의 서까래는 부채살 모양으로 배열하게 되는데 이때 부채살 모양의 서까래를 扇子椽이라고 부르고 있다. 선자연은 서까래가 처마도리 위에 놓이고 그 안쪽 끝은 보통 중도리가 교차되는 한 곳에 모두 모이게 된다. 따라서 시공에는 약간의 불편이 따르지만 구조적으로 매우 안정된 技法이며 구조재로서의 서까래의 기능에 가장 알맞는 배열방법이라 할 수 있다.

이 배열방법은 中國建築과 우리나라 건축이 공통으로 사용하고 있으며 日本建築에서는 극소수의 일부 건물에만 보이는 거의 사용하지 않는 수법이다.

放射 배열은 네 귀퉁이 뿐이 아니고 처마中心을 기점으로 서까래 전체를 부채살 모양으로 배열하는데 이는 시공상의 곤란에도 불구하고 독특한 의장적 효과를 重視한 방법이라고 할 수 있다. 부채끝 배열의 예는 日本建築 중에서도 禪宗系統의 佛教寺院 建築에 한정되어 있다. 부채끝 배열을 취하고 있는 禪宗系 建築의 지붕구조는 하네기라는 禪強材가 지붕하중을 거의

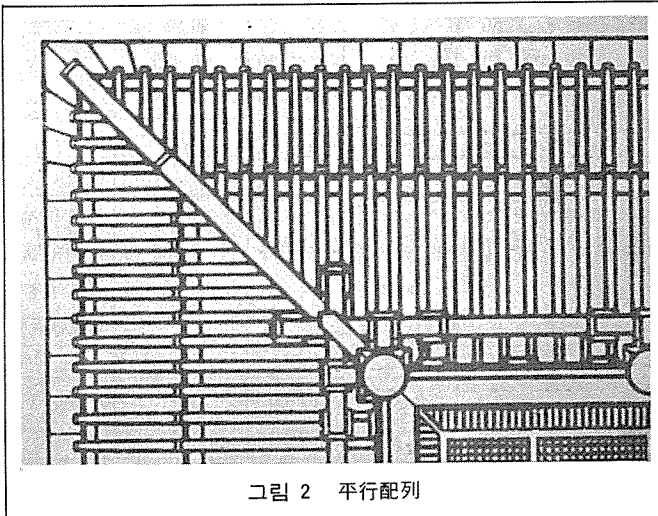


그림 2 平行配列

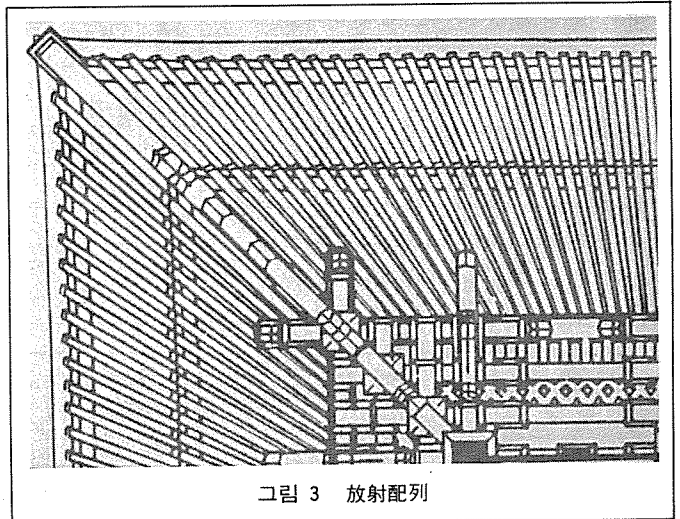


그림 3 放射配列

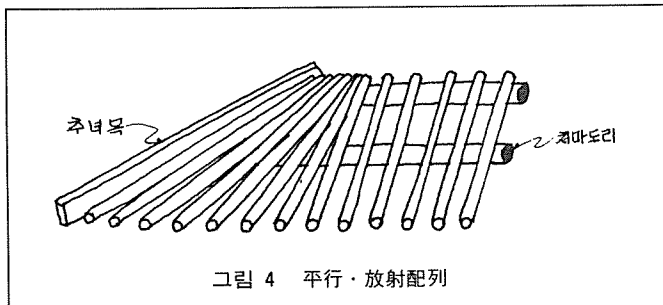


그림 4 平行·放射配列

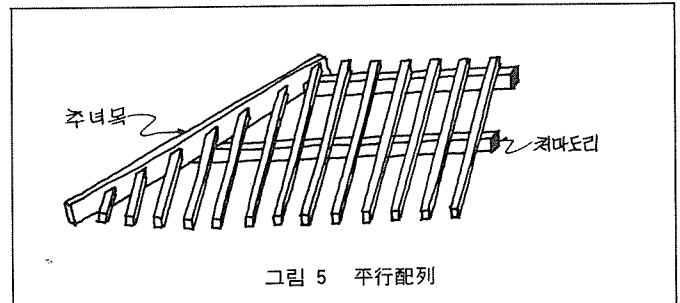


그림 5 平行配列

專擔하며 서까래는 지붕널과는 완전히 분리되어 장식용 天障과 같은 역할을 하게 된다. 서까래는 구조재로서 보다는 意匠의 부재로 되며 따라서 그 배열은 화려한 부채살 모양으로 장식되어지는 것이다.

4. 서까래 斷面意匠

서까래 부재는 外部에 노출되는 부분, 즉 처마서까래의 끝부분과 부연부분에 대하여는 특별한 조각이 가해진다. 이것은 특히 우리나라의 경우 뚜렷이 나타나는데 그 하나는 마구리 부분을 斜切, 즉 직각으로 하지 않고 그림 6 과 같이 약간 예각이 되게 자르는 것과 부재의 下部를 曲面으로 처리하는 점이다. 日本建築의 경우 서까래는 장방형의 단면을 가진 直材를 사용하며 마구리 부분 역시 直角으로 처리된다. 이러한 細部の 조각여하가 건물전체의 인상을 부드럽게 또는 경직되게 보이게 하는데 큰 역할을 한다.

中國의 경우 부연의 처리에 있어서 마구리를 장방형이 아닌 마구리 하부가 들어드는 逆사다리꼴로 처리 한다거나 부재 下部를 曲面으로 처리하는 것은 營造法式에도 詳細히 그 技法을 설명하고 있으나 마구리 부분을 斜切하는데 대한 기제는 보이지 않는다. 또

한 사진을 통해서 본 遺構에서도 斜切에 대하여는 아직 뚜렷한 實例를 확인치 못하고 있다. 여기에 비해 한국건축의 서까래의 마구리斜切은 매우 뚜렷이 나타난다. 이것은 밑에서 서까래를 올려다 보는 사람들의 시선에 서까래의 마구리가 경사지지 않도록 하기 위한 세심한 배려의 결과라고 생각된다.

끝으로 처마부분에 나타나는 서까래(부연)의 마구리의 形狀에 대하여 韓國과 日本의 경우를 비교하기로 한다.

처마가 양끝으로 가면서 위로 솟아오르는 것은 정도의 차이는 있으나 東洋 三國에 공통된 현상이다. 이때에 처마가 솟아오르므로 해서 서까래 역시 수평되게 배열되지 못하고 曲線을 이루게 된다. 이 경우 圓形部材인 처마서까래는 그 처리가 간단하나 角材인 부연은 솟아오르는 曲線에 맞추어 部材를 變形시키든가 부연에 부착된 다른 부재를 變形시켜야 한다. 이 처리에 있어서 한국건축은 부연 위에 부연을 고정시키기 위해 놓는 조로라는 가늘고 긴 橫材를 약간 비틀어서 問題를 해결한다. 日本建築, 특히 平行 배열의 경우 그 처리는 서까래 부재를 일일이 형태가 다른 마름모꼴로 架工하여 처리한다. 이것은 부재가 갖는 意

匠性을 구조에 순응시켜 처리하려는 태도와 의장에 중점을 두고 부재를 철저히 架工하려는 태도의 차이에서 온 결과라고 생각된다.

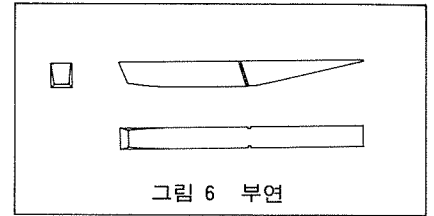


그림 6 부연

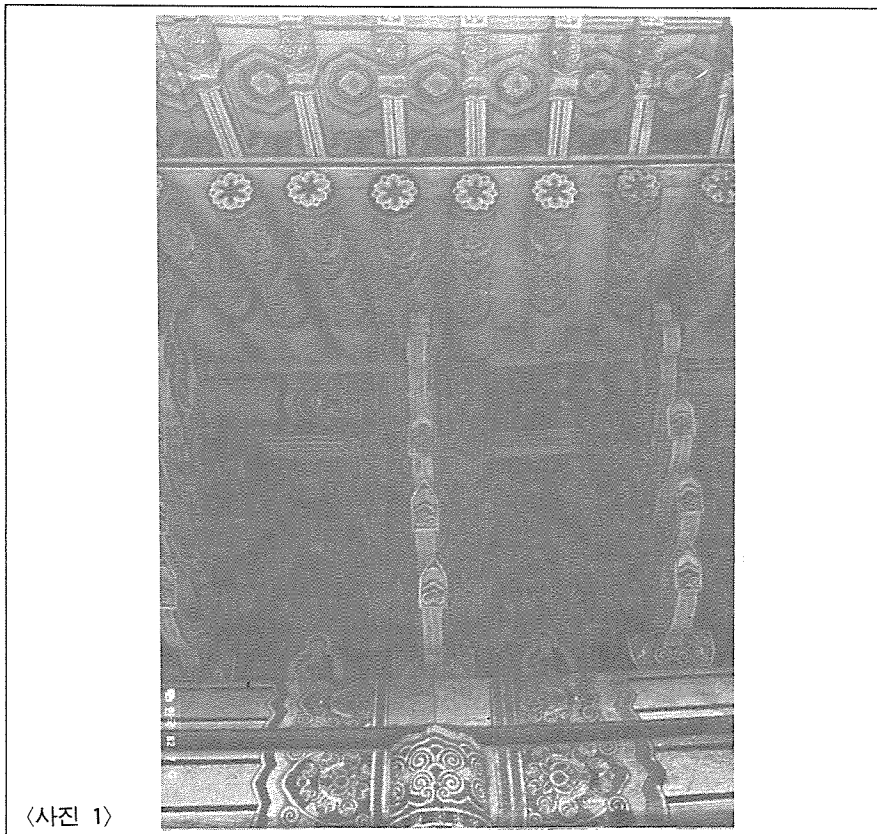
5. 맺음말

지금까지 서까래라는 부재를 놓고 치수·배열방법·세부처리 手法 등을 한국·중국·일본건축 속에서 비교하여 보았다. 그 결과를 다시 요약하여 세 나라 속에서 한국건축은 서까래를 어떻게 다루었으며 그것은 결과적으로 한국건축에 어떠한 意匠의 특성을 부여하였는지 검토하기로 한다.

우선 한국건축의 서까래는 그 부재가 中國·日本에 비교하여 약 1.5배정도 굵다. 이것은 日本과는 달리 서까래가 지붕을 구성하고 그 하중을 下部에 전달하는 순수한 구조재라는 점과 육중한 지붕하중에 대한 지나친 安全性의 고려에 起因한다. 서까래의 배열에 있어서는 中國과 같은 平行·放射 배열을 하였는데 이것은 구조적인 측면에서 가장 合理的이며 施工도 비교적 간편한 것이다. 이에 비해 日本建築에서 쓰였던 平行 배열·방사 배열은 구조적 무리, 시공상의 곤란을 무릅쓰고 意匠性을 강조한 것이라고 할 수 있다.

이와 같이 한국건축은 安全度 높은 굵은 부재사용에, 철저히 架工된 세련된 意匠性 보다는 構造的 合理性에 따른 부재 배열을 하였다. 그러나 한편으로는 부재세부에 대한 미묘한 처리, 즉 서까래 마구리를 斜切하고 그 下部를 曲面으로 처리하여 처마부분에 대한 미묘한 장식효과를 자아내었다. 이것은 다시 말하면 부재가 갖는 구조적 性格에 충실하면서도 거기에 細心한 意匠的 효과를 加味한 것이라고도 말할 수 있겠다.

한국건축이 一見 소박해 보이면서도 전체적으로 조화된 美를 간직하는 것은 서까래部材에서 보듯이 구조에 充實하면서도 미묘한 細部처리를 重視한 건축방법에서도 一因을 발견할 수 있는 것이다.



(사진 1)