

韓式 大木作制度 概說

- 包作을 中心으로 하여 -

趙勝元 · 趙英武 *

(株) 空間研究所)

1. 基礎 知識의 必要性

실은 이번「建築士」誌에 韓式 包作의 一式 圖面들을 소개하려고 했으나, 이에 앞서 韓式 大木作制度에 관한 여러가지 基礎 知識들을 먼저 다루기로 했다.

누구나 알다싶이, 韓式 木造 建築의 營造諸作에는 基作, 石作, 大木作, 小木作, 彫作, 旋作, 鋸作, 瓦作, 泥作, 陶作, 磚作, 彩画作등 여러 가지 各作들이 포함되어 있다. 그리고 이러한 各作들은 제각기 造作 制度, 功限(일종의 품셈) 制度 및 圖樣 制度를 가지고 있다. 圖面들은 圖樣 制度에 속한 것들이다. 이 圖樣 制度를 理解하려면 최소한 必要한 造作 制度, 특히 名件들과 法式들의 用語들, 그 造作法들을 간단히 알아두어야 할 것이다. 大木作이란 各作만 해도, 그 안에는 用材法, 立柱法, 造檐法, 擧折法, 包作 制度 등과 같은 特殊한 制度들과 法式들, 栱, 昂, 要頭, 枋, 台公, 梁, 枋, 柱, 角梁(추녀), 童柱, 搏 또는 棟(도리), 搏風(박공), 複棟(장여), 椽, 連檐(평교대) 등과 같은 各件들의 直接的인 治材 및 造作法들이 포함되어 있다. 그뿐만이 아니다. 大木作은 諸作 中の 한 各作이므로, 度量 制度, 構屋 制度와 그 用材法, 方圓平直法, 徑周斜長法, 取正法, 斜取法 등과 같은 한층 더 一般的인 基礎 知識들과도 관련된다. 包作 制度는 大木作에 속하는 한 制度에 지나지 않는다. 특히 包作은 構屋等도가 높은 間數가 많은 殿(殿身과 副階), 堂, 廳堂, 亭榭 등에만 採用되어서, 宮闕이나 佛寺의 一部 建物들에만 採用되었다. 이 包作 制度와 包作 圖樣 制度는 다음 機會에 다시 다루기로 하겠다.

2. 一般的인 基礎 知識들

특히 包作과 관련하여, 우선 度量 制度, 構屋 制度와 用材法, 方圓平直法, 徑周斜長法, 定功法, 取正法, 定平法, 斜取法 등 一般的인 基礎 知識들을 다루기로 한다.

2-1 度量 制度

과거 營造 度量 制度는 「尺」單位の 十進法을 採用하였다. 「尺」單位는 10厘(毫)를 1分, 10分을 1寸, 10寸을 1尺, 10尺을 1丈으로 삼았다. 여기의 「分」은 材를 等분할 때 사용되는 分材의 「分」과 서로 混同하지 않아야 한다. 營造에 주로 사용했던 「尺」單位는 營造尺이고, 그 길이는 현재 30cm를 1尺으로 삼고 있는 現尺과는 약 2분의 1의 차이가 있고 또 時代에 따라서도 조금씩 달랐던 것

* 筆者 趙勝元씨는 英武씨의 父親으로 建築人家族임.

같다. 흔히 6尺의 길이를 1「間」, 6尺×6尺의 面積을 1「間」또는 1「坪」이라고 불렀다. 度量의 「間」은 構屋의 正面 및 側面의 立柱로 말미암아 생겨나는 「間數」의 「間」과 서로 混同하지 않아야 한다. 兩柱 사이의 柱心距離인 「間」의 너비는 建物들마다 제각기 그 長短이 달라지는 경우가 많다. 多包作, 즉 補間包作의 경우에는 兩出栱心距離에 의하여 兩柱의 柱心距離이 左右된다. 만약 補間栱心距離이 5尺이라고 假定할 경우, 柱心距離은 無補間包作이 5尺, 單補間包作이 10尺, 雙補間包作이 15尺, 三補間包作이 20尺이 될 것이다. 그러나 똑같은 建物에서도 이 補間栱心距離이 조금씩 달라지면, 柱心距離이 달라질 것이고 또 이런 경우가 적지 않다. 또 이 柱心距離은 椽徑이나 布椽距離에 의하여서도 左右된다. 왜냐하면 柱上 또는 柱梁結構線上에 布椽하는 것이 바람직하기 때문이다. 이처럼 「尺」과 「分」이나 「間」은 경우에 따라 二重의인 言語使用을 混同하지 않아야 하고, 특히 韓式 大木作은 어떤 寸數 制度의 엄격한 制約을 받고 있지 않다.

2-2 構屋 制度와 그 用材法

그러면 지금까지 전해 내려오는 韓式 構屋 制度는 어떠하며 또 그 用材法은 어떠한가? 누구나 世宗大王 13年(1431年)에 制定한 住宅條例가 身分 階級에 따라 構屋의 最大間數 및 棟數, 「間」의 最大 柱心距離 및 柱徑…… 등을 制度化하고 있었다는 事實을 기억할 것이다. 그러나 住宅 建築을 위한 것만이 아니라 宮闕 및 官衙의 構屋制度와 그 用材法을 成文化 한 文獻 資料가 發見되지 못한 것으로 알고 있다. 그리고 과거의 文獻들에 의하면, 宮闕을 지을 적에 적지 않게 中國의 宮闕 構屋制度에 비추어 自律 規制하였다는 부끄러운 事實들이 드러나고 있다. 한 예를 들자면, 과거 우리나라 建築 行爲에 영향을 미쳤을 것이라고 여겨지는 中國 建築書가 아마 宋 時代의 李明仲이 편저한 「營造法式」일지 모른다. 그 第4卷의 大木作 制度 篇에 의하면, 制度는 모두 材로써 根本을 삼았으며, 材는 八等도가 있고, 屋宇의 大小에 의하여 使用하였다고 한다. 第一等材는 너비 9寸에 두께 6寸, 두께를 10等분한 6「分」으로써 1材分 즉 1「分」을 삼고, 殿身 9~11「間」에 사용하였다고 한다. 만약 副階並殿이면, 副階檐屋의 材는 殿身보다 一等도를 減하였다. 또 하나 引用 한다면, 第三等材는 너비 7寸 5分에 두께 5寸, 5「分」으로써 1「分」을 삼고, 殿身 3間, 殿 5間, 堂 7間에 使用

하였다고 한다. 누구나 서울 景福宮의 正殿인 勤政殿의 副階檐屋이 正面 5間, 殿身이 正面 退5間이라는 것을 생각할 수 있을 것이다.

일단 宋時代의 包作構屋의 最大 正面間數가 副階11間과 殿身 9間, 通殿 11間이었던 것 같고, 最大 側面間數가 6間이었던 것 같다. 한가지 用材法에서 注意할 것은 「契」이란 것인데, 이 「契」은 各材의 너비 6分에 해당하며, 「材」에 加契하는 補足材의 寸數라는 것이다. 우리나라의 「工」 또는 「공」의 寸數에서는 따로 「契」을 두지 않고 「材+契」의 寸數로 使用한 것 같다. 흔히 包作에서는 이 「材」가 出供(제공)과 列供(첨차)의 基準寸數가 된다. 이 出供은 대개 補足材가 되고, 이 列供은 單材가 되기도 한다. 材(木材가 아닌 基準寸數)는 그 材의 너비를 15等分하여 그 10等分으로써 그 材의 두께로 삼는다. 무릇 屋宇의 高低, 名件들의 長短과 曲直, 擧折의 曲率, 規矩尺의 測量과 먹줄치는 法은 모두 用材의 分材를 基準으로 삼는 法이다. 다시 말하지만 各材에 있어서, 寸을 나눈 「分」은 寸單位의 分數이고, 材를 나눈 「分」은 材의 分數이다. 材의 大小는 屋宇의 大小에 따라서 定해져야 하며 또 大木作의 各名件의 選材와 治材는 모두 材의 分數로써 行하여진다.

2-3 方門平直法

무릇 構屋의 諸作制度는 모두 方門平直을 기준으로 삼는다. 方은 直角正, 門周, 平은 水平正橫, 直은 秤줄 垂直을 뜻한다. 方은 曲尺과 같은 規矩正器, 門은 그림쇠와 같은 規矩正門器, 平은 水盤器나 水池器와 같은 水平測定器, 直은 水平眞尺이나 眞尺과 같은 垂直測定器를 사용하여 잡는다. 方과 門은 方門法과 門方法 두가지로 그려진다. 方門法은 正方面에 門을 그리는 法이고, 門方法은 門안에 正方面을 그리는 法이다. 稜形, 즉 多角形은 門方法을 응용하여 먹줄을 쳐서 차례로 治材하게 된다. 正方面에서 시작하여 八角形, 十六角形, 三十二角形으로, 正三角形에서 시작하여 正六角形, 十二角形, 正二十四角形으로 잡아 門이 된다.

2-4 徑周斜長法

徑은 門의 半徑과 直徑, 方의 方徑, 稜의 稜徑 등, 周는 門의 門周, 方의 辺周, 稜의 辺周 등을 뜻한다. 方과 稜에서는, 각 모서리의 辺長과 서로 마주 대하고 있는 두 꼭지점의 對角線의 길이 즉 斜長이 문제된다. 이런 斜長의 算出法은 包作의 斜出拱(귀제공)의 길이를 계산하는데 應用될 수 있다. 徑周斜長은 다음과 같다: 門의 直徑 즉 門徑이 7이면, 그 門周는 22이다. (門周率 \approx 3.14); 方徑이 100이면, 그 對角線의 斜長은 141이다. (斜長比 \approx 1.41); 八稜徑이 60이면, 各 辺長은 25, 斜長은 65이다; 六稜徑이 87이면, 辺長이 50, 斜長이 100이다; 門徑이 100이면, 門안에 있는 正方面의 方徑은 71이다; 正方面에 門이

있으면, 方徑과 門徑이 모두 다 1이다. 正方面에 있는 稜도 方徑이 1이면 稜徑도 1이다.

2-5 定功法

定功은 季節에 따라 한 사람이 하루에 일하는 품의 限度, 즉 功限을 加減하는 法이다. 여러 가지 雜役의 功限을 雜功, 여러 가지 造作의 功限을 造作功이라 하고, 한 사람이 하루에 일하는 功限을 一功, 한 품이라고 한다. 一功은 雜役에서는 輕重과 遠近, 造作에서는 材의 大小와 長短에 의하여 그 功限이 제각기 달라진다. 一功을 十等分 한 것이 1分功이다. 夏至는 낮이 길고, 冬至는 낮이 짧다. 그래서 陰歷 4,5,6,7月은 長功, 2, 3, 8, 9月은 中功, 10, 11, 12, 1月은 短功이 된다. 功은 中功을 基準으로 하되, 長功은 1分功을 더하고, 短功은 1分功을 줄이는 法이다. 다시 말해서 中功의 功限을 10等分하여 그 1等分의 功을 加減한다는 것이다.

2-6 取正法

取正은 構室을 正南向으로 坐向시키기 위하여 正南方位를 바로 잡는 法을 뜻한다. 取正은 집 터 한 가운데에서 우선 해가 뜰 쪽을 살펴서 東方과 西方을 알아내고, 대낮의 日影 즉 해 그림자가 가장 짧아 질 때를 관찰하여, 대강 南方을 알아 낸 다음에, 景表版, 望筒, 水池景表와 같은 方位測定器를 사용하여 正南 方位를 잡게 된다. 과거 日官들은 分度門版中心表木 위에 指南鉄針을 設置하여 正南北의 方位를 測定하는 佩鉄器를 使用하였다고 하며, 또 과거 우리나라에서는 指南鉄이 生産되었다. 비단 藏風得水의 條件들을 갖추는다는 風水說이나 水口, 野勢, 山形, 土色, 水理, 朝山 및 朝水 등의 條件들을 갖추는다는 地理說 이외에도, 집터나 마을터를 選定하는 우리나라 고유의 概念이 있었다. 李重煥의 「擇里誌」에 의하면, 아무리 風水나 地理의 條件들을 갖추었다해도, 生活에 유익한 條件 즉 生利가 모자라면 오래 살 수 없고, 生利가 좋더라도 地理가 나쁘면 살 수 없으며, 설사 地理와 生利를 갖추어 좋더라도 人心이 착하지 않으면 반드시 후회 할 것이고, 近處에 볼 만한 山水가 없으면, 性品과 心情 즉 性情을 원만히 할 수 없다고 논하고 있다. 이렇게 自然에 順應하고 또 自然을 活用하여 實利를 追求하는 또 하나의 傾이 坐向法일 것이다. 坐向法은 主된 建物의 正面을 正南向으로 配置하는 法이며, 基壇이나 建物의 이런 坐向을 위해 取正이 必要해진다. 이런 坐向의 取正은 自然히 子午配置軸을 낳게 되고, 複數의 坐向軸은 單列軸, 段狀單列軸, 並列軸, 屈折軸 등을 낳게 된다.

2-7 定平法

定平은 水平正橫, 즉 水平面을 바로 잡는 것을 뜻한다. 定平은 水面을 基準으로 하는 水平器를 使用하여 地面의 高低를 대강 알아 내고, 水面과 坪줄 垂直을 동시에 利用

하는 水平眞尺과 眞尺을 사용하여 地面의 高低와 水平을 잡아 垂直을 얻는다. 무릇 木造 架構 構造는 垂直 名件들과 水平 名件들이 骨造軸을 形成하고, 이 垂直 및 水平 名件들의 도움을 받아 斜架 名件들이 添加되어진다. 특히, 立柱의 生起法과 側脚法이 骨造軸線의 生起, 微収와 微出을 야기시킨다고 해도, 그 骨造中心軸線은 垂直과 水平이 基本이 되는 法이다. 또한 柱上包作이나 補間包作의 경우, 이 出拱과 列拱은 各 包作層마다 一定한 水平을 유지해야 하는데, 이러한 定平은 柱礎로 부터 차차 거슬러 올라 간다.

2-8 斜收法

斜收는 城이나 牆의 높이에 따라 下底面에서 부터 上面에 이르기까지 그 築城이나 築牆의 두께를 체감시키는 것을 뜻한다. 斜收된 上面을 上収面, 下底面과 上収面의 두께의 比를 斜收比라고 한다. 華城城役儀軌의 圖說篇에 나와 있는 城圭形의 築城 各圖가 그 당시의 斜收法을 圖說하고 있다. 基壇에도 이런 斜收法이 쓰여 진다. 이러한 石作의 斜收는 大木作의 出拱, 出檐, 추녀와 扇子椽의 生出과 미묘한 均衡美를 造成한다.

3. 韓式 木造瓦家 營造制度의 概說

3-1 木造瓦家の 分類法

과거의 構屋形式들의 主流를 木造 瓦家로 보아야 할지는 의문이다. 그러나 木造瓦家가 현재 問題 되고 있는 主流임에는 틀림없다. 包作木造瓦家는 크게 나누어 殿閣樓臺, 廳堂, 廊屋, 亭榭 등으로 분류 할 수 있다. 이러한 分類法은 構屋等度, 지붕 骨造의 擧折法에 영향을 미치며, 또 建物 使用主의 身分 및 用途에 의하여 여러 가지로 屋號를 差別하는데에서도 비롯되어질 것이다. 예를 들어, 王이 居處하는 宮闕은 宮殿의 正殿과 寢殿 그리고 闕門을 主空間으로 하는 것이며, 副階並殿, 殿, 堂, 樓, 閣, 廊, 亭, 臺榭, 闕門, 城, 牆, 苑 등으로 構成된다. 그 屋號에 따라 間數의 大小와 材의 大小가 差別되어진 것 같다.

3-2 立柱間數와 平面構成法

平面 間數도 制度的으로 制限되었던 것 같다. 木造 瓦家の 正面 間數는 1~11 또는 13間, 側面 間數는 1~6間이 된다. 間數란 正面과 側面に 처마 기둥 즉 檐柱가 相列한 間數를 말하는 것이며, 또 檐柱의 數와 內柱의 數는 달라지기도 하는데, 內柱가 생략되어 通間이 되기 때문이다. 包作平面은 原則적으로 短形 平面이 된다. 正面 間數는 홀수가 된다. 正面 中央間 즉 平間의 兩柱 즉 두 平柱를 기준으로 하여 左右로 차례로 間數가 늘어나 귀기둥 즉 角柱에 이르기 때문이다. 側面 間數는 홀수도 되고 짝수도 된다. 홀수의 경우에는 正面의 경우와 같으나, 짝수의 경우에는 側面 中心의 單平柱 또는 單分心高柱를 기준으로 하여 前後로 차례로 間數가 늘어나 角柱에 이른다. 屋內 柱를 생략하여 2間 以上の 通梁을 사용하여 通間을 造成

하는 것을 槽 또는 陣이라고 한다. 單層 平屋 平面의 경우, 室內 梁柱를 用途에 따라서 結構하여 알맞은 通間을 만든다. 側面 3間일 때, 屋內에 單高柱만을 相列하면 單槽의 平面이 된다. 側面 4間일 때에는 세가지 通間形式이 생긴다. 前後에 雙高柱를 相列하면, 雙槽, 分心高柱만을 相列하면 分槽, 四方의 檐柱와 나란히 屋內 金高柱를 相列하면 單金槽(外陣)의 平面들이 된다. 側面 6間일 때, 屋內에 二重으로 雙金柱를 相列하면 雙金槽의 平面이 된다.

3-3 屋形式

多層 樓屋은 서울 景福宮의 慶會樓처럼 1~2層의 檐層柱가 垂直으로 된 通樓屋과 勤政殿처럼 樓身이 副階並殿으로 된 副階樓屋의 두가지로 나누인다. 만약 副階의 檐間의 길이가 온 間이면, 殿身의 間數가 左右와 前後에서 각각 1間式 다시 말해서 2間씩 줄어드나, 만약 副階의 檐間의 길이가 半間 즉 退間이고 또 殿身의 檐柱는 檐梁上에 立柱하는 浮檐柱가 되면, 副階나 殿身의 間數는 變換 없으나, 만약 3層 以上の 副階樓屋이면 차례로 半間씩 줄어들게 된다. 이런 式의 單金槽나 雙金槽의 變形이 우리나라 多層 樓屋의 特徵이기도 하며, 이런 경우의 副階檐屋이나 殿身의 左右 및 前後의 檐枋上의 補間包作의 拱心距離에 留意해야 한다. 이런 多層 樓屋의 屋內 空間이 層마다 層棟樓가 있는 경우도 있지만, 비록 副階層이 있다고 해도 層棟樓 없이 通層樓屋이 되는 경우가 많다. 이러한 通層副階樓屋의 屋內에는 대개 寶蓋나 佛像壇이 設置되고 있다. 包作樓屋의 平面形式은 原則적으로 短形이라고 했지만, 理論적으로 方形의 方屋, 六角形이나 八角形의 樓屋, 「ㄱ」字形, 「ㄷ」字形, 「ㅁ」字形의 轉角屋 扇形인 扇屋도 고려할 수 있다. 이런 때 包作法은 상당히 복잡해 질 것이다.

3-4 梁柱結構方法들 - 柱首作, 翼拱作, 包作

韓式 大木作에 있어서, 梁柱를 結構하는 方法은 크게 나누어 柱首作 또는 平道里作, 翼工作 또는 翼拱作, 包作 또는 鋪作 등 세가지 方法들이 있다. 柱首作 또는 平道里作은 檐柱의 柱首開口 안에 檐梁頭와 檐昌枋(檐棟) 頭를 造作, 相交시켜 檐道里(額枋)를 얹어 지붕 骨造를 擧折하는 方法이다. 翼拱作 또는 翼工作은 梁奉과 包作 出拱의 折衷形式과 같은 方法이며, 柱首開口 안에 單拱造와 單拱造上에 다시 出拱한 重拱造 두가지로 擧梁 負棟하는 方法이다. 包作은 出拱(제공)에 列拱(집차)을 包含하여 檐梁을 出頭擧起하여 檐棟(치마도리)을 負棟하는 지붕 架構法들 중의 하나이며, 檐梁은 出拱 重拱數에 比例하여 더 길게 出頭하고 또 더 높게 擧起 되어진다. 기둥이 높으면, 처마가 길어져야 柱脚의 防水가 되고, 처마가 길어져야 基壇의 크기와 더불어 間數의 크기에 따른 形體量과 均衡 있는 形態美를 구성하게 된다.

3-5 立柱法 - 生起, 側脚

기둥이 평柱에서 부터 角柱에 이르기까지 柱身高가 점차 높아 지는 것을 生起(귀솟음), 柱首가 微收하고 또 柱脚이 微出하는 것, 즉 立柱가 收出하는 것을 側脚(안솔림)이라고 한다. 무릇 屋內柱들은 모두 檐柱를 基準으로 하여 모두 擧屋勢에 따라 그 高低가 정해지고, 또 外檐柱들은 물론 屋內柱들도 平柱를 基準으로 하여 生起하고 側脚 하는 것이 立柱의 法이다. 그런데 副階並殿이나 副階並樓의 경우에는 副階檐屋의 下檐柱의 높이는 아무리 길어도 間의 너비를 넘지 못한다. 檐柱는 兩平柱로 부터 시작하여 角柱에 이르기까지 間數에 따라 점차 円和하게 生起하고 角柱가 平柱에 比하여 높아진 길이를 生起高라고 한다. 間의 높이가 서로 같지 않으면 적절히 가감한다. 3間이면 2寸, 5間이면 4寸, 7間이면 6寸, 9間이면 8寸, 11間이면 1尺, 13間이면 1尺 2寸이 生起한다. 側脚長은 기둥 높이 1尺마다 正面 1分, 側面 8厘 정도이다. 이럴 경우, 角柱는 거의 추녀 방향으로 안솔림이 된다. 層柱도 이에 準한다.

3-6 우리나라 包作法과 그 包作種類들

包作은 原則적으로 柱心線上에서 擧梁負棟 하는 것이 柱上包作이고, 柱上包作에는 前後의 檐梁頭를 擧起하는 平柱上包作, 左右의 側檐梁頭(丁梁)를 擧起하는 側柱上包作이 있으나, 같은 柱上包作이라 해도, 轉角包作은 擧梁하지 않고 귀기둥 즉 角柱心線上에서 前後 및 左右의 두 外出檐棟들만을 相交負棟하게 되고 또 추녀 즉 大角梁이 斜架되어 지는 變形이다. 轉角包作의 경우와같이, 擧梁하지 않고 負棟만 하는 補間包作은 兩柱 사이의 額枋(창방)에 1基를 包坐하면 單補間包作, 2基면 雙補間包作, 3基면 三補間包作, 4基면 四補間包作이 된다. 各包作의 出拱이나 列拱은 相犯하지 않아야 하나, 出目數가 늘어나면, 轉角包作과 次角包作의 出拱이 屋內에서 相交하고 또 列拱이 相連하게 된다. 따라서 補間包作에도 平補間包作과 次角包作의 2種이 있게 된다. 그러므로 이른바 柱心包作形式일 경우에는 여러 包枋(주두)에 차례로 平柱上包作과 側柱上包作 그리고 轉角包作의 3種을 配列하게 되고, 이른바 多包作形式일 경우에는 平柱上包作, 側柱上包作, 轉角包作, 平補間包作, 次角補間包作의 5種을 차례로 配列하게 된다.

檐梁頭 대신에 檐梁頭를 본따서 造作한 出拱을 包頭拱 또는 鋪頭라고 한다. 要頭와 檐梁頭의 높이가 各 1包層으로 2包層으로 간주되면, 一出拱 一出目を 3包作, 二出拱 二出目を 4包作, 三出拱 三出目を 5包作, 四出拱 四出目を 6包作, 五出拱 五出目を 7包作이라고 하며, 包作은 1出目 씩을 더하여 5出目에서 끝난다. 内外 出目마다 모두 列拱을 重拱하는 것을 全列拱造, 内外 出目端에만 列拱을 重拱하는 것을 單列拱造라고 區分한다. 出拱의 外出目端과 拱心目의 두 出目上에 外出棟과 拱心棟(檐

柱心上)을 負棟하는 것을 單出棟包作, 內出目端의 出目上에 또다시 內出棟을 負棟하는 것을 雙出棟包作이라고 區分하게 된다. 雙出棟包作의 경우, 内外 出目數가 같아야 하나, 間數가 적으면 內出目數를 줄이거나 또는 出目數가 많으면 아예 下切棟을 負棟하는 것이 좋다. 우리나라에서는 內出目數를 外出目數보다 하나 더 늘이는 것이 보통이다. 우리나라에는 柱三包形式이 따로 있는데, 柱三包作은 外一出目端上에만 單列拱하여 外出棟을 負棟하는 것이며, 內出目은 없다. 包作 名件들에 대한 直接的인 基礎知識은 다음 기회에 包作 圖樣들과 함께 따로 다루기로 하겠다.

3-7 擧折制度 - 擧室法과 切室法

지붕의 布椽은 각 椽尾가 上架椽(안도리), 각 椽頭가 下架椽에 斜架된다. 布椽斜架하는 水平 길이를 架平長, 垂直 높이를 斜架高라고 한다. 대개 架平長은 6尺을 基準으로 하여 椽經에 따라 加減하지만, 斜架高는 上架椽을 基準으로 하여 차례를 遞減시키게 되며, 棟梁(동도리)의 높이를 擧起高, 平架梁(중량)의 높이를 第1縫切高, 차례로 第2, 第3, 第4의 縫切高를 잡아야 한다. 斜架椽道는 棟心(처마도리 중심)이나 椽心(안도리 중심), 또는 椽心(서까래 중심), 어느 것을 軸으로 삼아도 무방하다. 단 包作의 경우에는 그 前後의 檐棟心距離를 基準으로 삼는다는 것을 주의해야 한다. 이 前後 檐棟心距離를 基準으로 하여, 이 基準線의 分心點上에 棟梁(동도리)의 높이를 잡는 것을 擧屋法, 이 分心點에서 前後로 架平長으로 等切하여, 擧起高를 基準하여 前後의 第1縫切高, 第2, 第3, 第4의 縫切高를 차례로 一定한 比率로 遞減시키는 것을 切屋法이라고 한다. 擧屋法과 切屋法을 통털어 擧切法이라고 한다. 構屋의 側樣은 그 擧起의 高低와 그 縫切의 円和한 相縫을 決定한 다음에야 비로서 屋內의 梁柱의 高低와 遠近을 알 수 있다. 擧起高는 殿閣樓臺의 경우에는 前後의 檐棟心距離를 三等分하여 그 前後 檐棟의 棟心 水平線상이나 棟背線상에 一等分을 擧起한다. 만약 그 棟心距離가 3丈이면, 擧起高는 1丈이 된다. 廳堂과 廊屋은 四等分의 一等分을 擧起하되 丈尺이 넘으면 1尺當 3~8分을 더하고, 또 兩架椽屋은 四等分의 一等分을 起할 뿐이다. 샷갓 亭樹는 下架를 五等分의 一等分과 上架를 2等分의 一等分, 보통 정자는 十等分의 四等分을 擧起한다. 切屋은 擧起高 每 1尺當 1寸씩을 切下하되, 차례로 半씩 遞減하여 切下한다. 만약 棟心距離가 6丈, 擧起高 2丈이라고 假定 할 경우, 分心點의 前後에 架平長 6尺으로써 切分하면 各各 5切이 되니까, 第一縫切高는 擧起高보다 2尺 切下, 第二縫切高는 第一縫切高보다 1尺 切下, 第三縫切高는 第二縫切高보다 5寸 切下, 第四縫切高는 2.5寸 切下한다는 것이다. 이 경우, 第一切椽의 句配는 45°, 第五切椽은 30°보다 약간 적어진다. 切屋 할 때 注意 할 點은 第一縫切은 擧起高와 檐棟

心の傾斜線과의 交点에서 2尺을 切下하고, 그다음 第二縫切은 第一縫切高와 檼棟心과의 경사선과의 交点에서 1尺을 切下해 내려 온다는 点이다. 棟幅이 좁아 無切이면 三架棟 兩架椽屋, 二切이면 五架棟一二重梁一四架椽屋, 三切이면 七架棟一三重梁一六架椽屋, ……四切이면 九架棟一五重梁一八架椽屋이 된다. 만약 梁이 모두 兩頭通梁일 경우, 一切用梁을 三架棟의 平梁(중량), 二切用梁을 五架棟, ……四切用梁은 九架棟이 되고, 通檐梁은 十一架梁이 된다. 이와 같이 縫切數에 따라서 重梁數와 그 高低와 長短이 달라진다.

3-8 用梁法

흔히 중량, 중량, 대량의 세가지 用梁語法은 三切屋의 경우만을 가르키는 것이기 때문에, 더 융통성 있는 다양한 用語의 語法이 필요해진다. 梁은 負棟出頭하는 쪽을 梁頭, 內柱口나 側梁口에 入柱하는 쪽을 梁尾라고 한다. 雙梁頭이면 通梁, 雙檐梁頭이면 通檐梁이 된다. 單頭單尾이면 退梁이나 步梁이 되는데, 步梁이 1架棟이면 退梁 또는 1架步梁, 2架棟이면 2架步梁, 3架棟이면 3架步梁이 되어 同一한 內高柱口에 入柱하게 된다. 兩尾이면, 牽梁이 되어, 兩柱口에 入柱한다. 構屋의 側面 間數가 늘어나면 立柱法과 用梁法이 다양해진다. 이러한 梁柱의 結構法은 屋內 空間의 用途에 따라 決定한다.

3-9 지붕構造形式들

側梁(중량)과 角梁(추녀)이 개입하면, 지붕 形式은 맞배지붕(正屋), 우진각지붕(四阿屋), 팔작지붕, 샛갓지붕…… 여러가지 形式들도 달라진다. 맞배지붕집은 棟梁의 前後에만 斜架椽道를 擧折하고, 또 도리머리들이 左右兩邊으로 가지런히 出柱한다. 이렇게 棟頭들이 左右兩邊에서 出柱하는 것은 出際, 그 길이를 出際長이라고 하며, 이 出際長은 架椽數가 많아질수록 길어지고, 博風檐 또는 박공처마를 形成한다. 우진각지붕은 棟梁의 前後와 左右 四方에 斜架椽道를 擧折하기 때문에, 네 귀의 對角線心상까지 樽頭들이 出際相交하여 이른바 든도리가 되고, 그 相交點들을 縫切點으로 하여 角梁(추녀)이 角柱에서 부터 각각 棟梁兩端까지 斜架 되어 相續하게 된다. 이렇게 相續된 大小角梁의 兩側面에는 扇子椽尾들이 相接하게 된다. 팔작지붕은 大角梁의 左右에 下架椽道만을 擧折하는 折衷形式이다. 샛갓지붕은 棟梁이 없고, 4, 6, 8, 角平面의 柱心에서 부터 角梁이 斜架 相續되어, 그 角梁尾들이 한 꼭지점에 集中 相交하게 된다.

3-10 造檐法

서까래가 各 上下棟에 斜架하되 出柱하거나 또는 檐棟으로 부터 出檐하는 것을 檐(처마)이라고 한다. 檐椽頭(처마 서까래머리)가 出檐한 것을 單檐(단처마), 出檐 길이를 出檐長이라고 하며, 이 出檐長은 椽徑이 클수록 길어진다. 單檐椽頭上에 飛椽(부연)을 얹어 다시 出檐한 것

을 複檐(겹처마)이라고 區分한다. 出檐椽頭들을 서로 잇는 것이 連檐(맥이)이다. 맞배지붕의 경우 出際棟頭와 더불어 나란히 平架出檐한 椽頭들을 連檐한 것이 傳風檐(박공처마)이다. 그런데 椽頭의 出檐長은 椽徑의 大小에 따라 그 長短이 달라지고, 또 한편 角梁(추녀)의 梁徑의 大小와 出檐長의 長短으로 말미암아, 椽頭는 대강 次角柱보다 더 안쪽에서 角柱에 이르기까지 겹차 밖으로 솟아오르고 또 밖으로 길게 나오게 된다. 밖으로 솟아오르는 것을 生起, 밖으로 길게 나오는 것을 外出이라고 하며, 이 두 가지를 통털어 生出이라고 한다. 이러한 生出로 말미암아 생기는 처마 曲線이 連檐 曲線 즉 檐曲이고, 이 檐曲은 3次 軌跡이다.

3. 大木作 包作 制度의 概說

3-1 包作의 意味

원래 包作은, 料拱包作이라고 하듯이, 料類와 拱類가 서로 包含하여 外出, 相列, 重拱한다는 意味이다. 拱이 料口의 開口耳 안에 包含하는 것을 包交, 拱이 다시 料底까지 包含하는 것을 通交, 拱끼리 서로 앞힐장- 받들장 開口로서 直交하는 것을 相交, 拱이 料口에서 外出하는 것을 出拱(제공), 出拱은 包料心(柱頭心)에서 30分式(材分) 최대한 150分까지 出目하며 安拱(침차)하는 開口를 目이나 出目, 目이나 出目마다 安拱하는 것을 全列拱造 內外的 出目端에만 安拱하는 것을 單列拱造, 出目に 安拱 相列하는 것을 列拱이라고 한다. 이 경우 漢文字의 表記法에서 主語가 될 경우와 述語가 될 경우를 잘 分辨해야 한다.

3-2 拱材

拱의 너비와 두께는 모두 材와 같다. 料耳안에 包含하는 拱은 너비가 一材, 包料底까지 通交하려면 中 4分の 平과 下 8分の 굽의 높이를 합친 10分을 더하게 된다. 出拱의 拱心目이나 出目, 列拱의 兩頭上에 小櫨를 은뭇꽂이하는 것을 布料라고 한다. 만약 拱을 小櫨과 通交하려면, 소로의 中 2分の 平과 下 4分の 굽의 높이를 합친 6分 즉 一契을 더해야 한다. 一材에 一契을 더한 拱材를 補足材라고 한다. 單材이면, 上下 重拱 사이에 一契의 間隙이벌어진다. 과거에는 單材가 많이 사용되었던 것 같으나, 최근에는 補足材가 많이 사용되고 있다.

3-3 料類

料類는 크게 包料(柱頭, 櫨料)와 小櫨의 두가지로 나뉜다. 包料는 包作의 基本 坐料이다. 柱上包作과 補間包作의 包料(평주두)는 出拱과 柱心列拱이 二重으로 相交 包含하는 十字開口料가 되지만, 轉角包作의 包料(귀주두)는 斜出拱과 前後 및 左右의 두 壁列拱이 三重으로 相交包含하기 때문에 十字開口에 斜開口가 追加된 隔口包耳가 된다. 包料는 包作形式에 따라 문제가 된다. 補間包作이면 包料의 布料距離가 가지런해야 하고, 또 間의 額枋(창방)의

길이에 따라 布料數가 달라지며, 설사 間의 너비가 일정하지 않아도 布料間隙이 1尺 이상 벌어지지 않아야 한다. 이러한 布料間隙은 긴 列栱(대첨차)의 兩頭長 72分을 기준으로 하되, 1尺 이상 벌어지지 않아야 한다. 긴 列栱의 兩頭長은 대개 材가 6分(寸分)이면 4.32尺, 5分이면 3.6尺, 4分이면 2.88尺 정도가 될 것이다. 예를 들어, 布料間隙은 또한 布椽間隙도 아울러 침착해야 한다. 布椽間隙은 기와의 너비에 따라 달라질 것이며, 殿閣이면 9~9.5寸, 副階 8.5~9寸, 廳堂 8~8.5寸, 廊室 7.5~8寸이 되는 수가 있다. 出栱이 重栱됨에 따라서 列栱도 目마다 重栱하게 되는데, 出栱과 列栱은 小櫨에 의하여 包含 된다. 出栱의 栱心目에 布料하는 小櫨를 栱心小櫨(주심소로) 出栱의 内外 出目上에 布料하는 것을 出目小櫨(交瓦소로, 交梁소로) 列栱의 兩頭上에 布料하는 것을 天秤小櫨(散料, 騎瓦料, 小料)라고 區分한다. 栱心小櫨는 出栱과 壁上 列栱(주심첨차)이 相交包含하는 十字開口四耳, 出目小櫨도 역시 十字開口四耳이나, 單列栱造일 때에는 出栱만이 安栱되는 縱開口兩耳가 되고, 天秤小櫨는 列栱만이 安栱되는 橫開口兩耳, 특히 轉角包作의 栱心小櫨와 出目小櫨는 三重包含料이어서 크기가 커지거나 無耳平盤小櫨가 된다.

3-4 栱 類

栱類는 크게 나누어 出栱(제공)과 列栱(첨차)으로 區分된다. 平柱上包作일 경우에는 出目栱上에 重栱하는 要頭(좌두)와 더불어 梁頭口가 出栱하는 셈이 된다는 것과 補間包作이나 轉角包作의 경우에는 要頭 대신에 擬似 要頭를 造作한 要頭栱과 梁頭口代身에 擬似梁頭口를 造作한 鋪頭栱이 出栱하게 된다는 것을 注意해야 한다. 그 때문에 要頭와 造口梁頭가 出栱山彌에 包含되는 것이다. 또 한가지 注意할 점은 우리나라 包作에서는 包料(주두) 바로 밑에 按草栱이 昌枋과 더불어 柱首口 안에 相交하여 出頭하여 包料와 出栱을 튼튼하게 받쳐 주고 있는데, 이 按草栱은 실은 出栱 山彌에 속하지 않는다는 것이다. 이 按草栱은 轉角包作에서는 斜出頭하는 것이 主된 것이고, 前後와 左右에서 外出만하는 丁頭按草栱은 從屬的인 것이다. 出栱(제공)은 包料 枋口耳 안에 包含하여 一出栱 또는 一出昂하기 시작하여 차례로 出目(出跳)을 더하게 되는데, 出目長은 각 30分, 出栱이 重栱함에 따라서 1出目式을 더하여 5出目中서 멈춘다. 出栱은 兩卷頭로 造頭되거나 또는 外昂內卷頭로 造昂되기도 한다. 外栱頭가 上昂이면 要頭는 下昂으로 造昂하는 形式, 그리고 外栱頭와 要頭를 모두 下昂으로 造昂하는 形式이 있다. 上昂을 仰舌(양서), 下昂을 牛舌(쇠서)라고 부른다. 包作數에 따라 出栱과 要頭 그리고 鋪頭栱이 重栱된 側樣을 우리나라에서는 山彌라고 한다. 要頭와 鋪頭栱은 出目數에 따라서 出目長을 더하여 주되 그 자체로서는 出目 하지 않으며, 2包로 간주된다. 우리 나라에서는 内外의 出目數가 똑같은 경우가 드물고, 內出目數가 外出目數보다 1出目を 더한 雙出棟

包作의 경우가 많다. 그런데 內出棟(내포작도리)은 內四出目 이상이면 차라리 屋內搏(안도리)로 轉化하는 것이 구조상 튼튼해 질 것 같다. 列栱은 栱心目이나 内外出目에서 出栱과 相交하여 相列하는 栱材이며, 우리 나라에서는 出目마다 兩卷頭長이 各各 다른 小列栱(소첨차), 大列栱(대첨차), 長列栱(장첨차, 흔히 장여라고 함)의 순서로 重栱하되, 栱心目上과 内外出目端上에만 複棟(장여)을 얹고 負棟하게 되고, 其他 出目上의 列栱은 要頭에서 멈춘다. 장여는 도리를 밀받침하는 複棟 또는 替木을 뜻한다는 것을 注意해야 한다. 그러니까 長列栱은 긴 相連된 列栱을 가르키며, 눈에 띄지 않는 은밀한 곳에 사용된다. 列栱은 栱心目上에 重栱되는 것을 壁栱(주심첨차, 포벽첨차), 内外 出目上에 重栱되는 列栱을 出目列栱, 内外 出目端上에 單栱造가 되어 複棟(장여)을 얹고 負棟하는 列栱을 單栱이라고 한다. 單栱上에 얹는 複棟이 짧은 것을 短장여라고 한다. 列栱은 交角에 이르기까지 相列된다. 이렇게 相列하는 것을 列栱한다고 한다. 次角包作과 轉角包作의 列栱은 變形한다. 次角出栱과 轉角斜出栱은 出目數가 늘어나면 屋內에서 서로 相接하게 되고, 그 內列栱은 서로 相連한다. 이것을 交手栱, 連栱이라고 한다. 반면에 屋外에서는 前後와 左右의 壁栱이 마치 出栱과 같이 造作되어 出目하고, 이 두 壁出栱에 列栱한 것들이 길어져 轉角斜出栱의 列栱이 되는 連栱이 되고만다. 이런 連栱은 한쪽은 列栱 形狀이나 다른쪽은 出栱 形狀으로 造頭된다.

出目들 사이에 생겨나는 間隙의 天障은 안팎 大列栱의 天秤小櫨上에 巡閣板을 걸친다. 栱心壁栱들 사이에 생겨나는 間隙을 메운 것을 包壁이라고 한다. 만약 包作 出目數가 늘어나 內出 構造가 커질 염려가 있으면, 內出目數를 1~2出 줄일 수도 있다. 특히 次角包作과 轉角包作은 서로 相犯하기 쉬워, 交手栱, 連栱이 되고 合料 되어 버린다. 樓屋의 上屋包作은 下屋包作보다 一包作을 줄일 수도 있다.

3-5 內包作

屋內的 平面形式이나 梁柱의 配列 形式에 따라, 舉切의 勢에 맞추어 屋內的 梁柱를 包作에 의하여 結構하기도 한다. 이런 屋內包作을 包臺栱 또는 平坐包作이라 할 수 있다.

3-6 其他

현재 料栱類에 속하는 名件들을 頭, 工, 舌, 遮, 大 등 여러 가지 表記法을 사용하고 있다. 包料를 柱頭, 一齊栱을 頭工, 角齊栱을 限大, 上昂을 仰舌(양서), 下昂을 牛舌(쇠서), 列栱을 檐遮, 齊栱을 諸工이라고 부르고 있다. 이러한 呼稱은 그 나름대로 慣用語가 되고 있다. 그러나 이 글 속에서는 敘述의 便宜上 약간 다르게 表現한 것을 양해하기 바란다.

이상과 같이 包作法과 包作圖樣을 이해하는데 필요한 基礎 知識들을 개설하였다. 다음 機會에 다시 包作 圖樣을 소개하겠다. <*