

日本の 木造建築 東大寺 金堂 (大佛殿) 修理에 對하여

金多 潔

京都大學 教授 (工博)

安仁模譯

本稿는 지난 5月14日(火) 檀國大學校 工科大学 建築工学科에서(518號) 日本 京都大學 教授 金多 潔 博士를 招聘코 講演한 內容을 번역하여 紹介합니다.

日本國은 아시아 大陸東方, 大洋中에 자리잡은 섬나라로서, 그 西北에는 壹岐島 또는 對馬島를 통하여 大韓民國에 가깝고, 西南은 바다를 사이에 두고 옛부터 늘 東洋文化의 中心地였던 中國과 진작 海路交通이 트이어서, 大韓民國이나 中國大陸 등의 文化를 輸入하며 發展해 왔다.

그리하여 日本은 섬나라인 關係로, 雙方國內 情勢 如何에 따라, 어떤 때는 交通이 빈번하고 어떤 때는 往來가 거의 杜絶되고, 또, 어떤 때는 交通이 다시 復旧되어 親密하여 지는 일이 있었던 것과 같이 兩者關係는 가끔 間歇의이었음을 보이고 있다.

그 關係가 親密할 때에는 日本의 文化는 大陸의 感化를 받아서 發展하나 한번 疏遠해지면 大陸에서의 刺戟에서 벗어나 日本固有의 資質을 發展시키는 餘裕를 가진다.

그러므로 日本 建築樣式도 어떤時代는 影響을 받는 일이 많고, 또, 어떤 때는 이것을 固有化 시킨다고 하는 經驗을 옛부터 자주 겪었으므로, 日本 建築은 大陸樣式의 單純한 模倣에서 벗어나, 比較的 變化無雙한 樣相을 늘 나타낼수 있었다고 말할 수 있다.

日本의 原史時代(歷史時代初期: 譯者註)부터 大陸의 優秀한 藝術은 韓半島를 經由하여 日本으로 들어온 일을 古墳에서 出土된 服飾品이나 武具其他 陶器 銅器 等屬에서 具體的으로 証明되고 있으며 數年前에도 나라(奈良)市 郊外에서 發見된, “다카마쓰 무덤”(쓰카(高松塚)라고 하는 古墳에서는 그렇게 老朽化 하지 않은 壁畫가 發見되어 大韓民國에서도 專門家가 日本으로 가서 그 그림의 解明을 맡아보고서, 그 繪畫의 手法이나 登場人物의 服

飾이랑, 大陸影響이 濃厚한 것을 認定할 수 있는 것을 밝혔다.

그리하여 日本의 建築術이나 工具 築造技術도 大韓民國의 影響을 퍽 많이 받은 일은 否定할 수 없다. 俗說에도, 옛적부터 많은 工匠이나 文化人이 百濟나 新羅에서 日本으로 건너와서 建築物이나 調度品(日常生活用品: 譯者註)을 만들었거나, 또는 만드는 方法을 日本人에게 가르쳤다고 한다.

오늘날 日本人 中에서 이를테면「服部(하도리)」, 「織部」, 「弓部」, 「矢部」, 「建部」, 「石部」라는 姓을 가진 사람들이 많은데 이것은 古代에 百濟나 新羅에서 日本으로 移住한 사람들이 各其 어떠한 專門職業에 獻業하였던 것에 緣由하여 그 職名을 引用自己들 이름으로 불렀던 것이 오늘날까지 傳來된 것으로 여기고 있다.

現在 京都나 大阪地方은 日本에서도 文化가 진작부터 열리어진 곳인데, 그곳에는 먼 옛날부터 韓國人の 祖上에 該當하는 사람들이 많이 살아서 日本文化 發展에 多大한 貢獻을 하여왔던 것이다.

京都는 8世紀末에 出現하여, 後世에 이것을「平安京」이라고 불렀는데, 現在의 京都 땅에 首都의 中心을 잡았던 것은 여러가지 理由가 있었던 것으로 傳해지고 있으나, 그 가장 커다란 要因의 하나는 平安京이 이루어지기 以前부터 그 近方 土着한 豪族「奏」氏의 存在로 인한 것이라고 말하고 있다.

이 奏氏一族은 韓半島의 新羅에서 渡來하여 文化를 傳한 사람들이었다고 믿어진다.

이미 6世紀中半쯤 日本에서는 百濟에서 佛像經論이 傳해져서 大陸의 文化 大輸入의 端緒가 열려져 있었다.

當時 日本의 行政府가 佛教를 獎勵하였으므로佛

教는 日本에서 俄然(갑자기) 隆盛의 길을 걸어서, 法興寺, 四天王寺, 法隆寺等 現在 奈良市, 大阪市 또는 그 存在하는 옛 寺院들이 그 當時에 잇달아 建立되었다.

이들 佛寺는 그 始初에는 주로 百濟에서, 建築家, 瓦匠, 畫匠을 招빙하여, 그들의 손으로서, 또는 그들의 指導下에 建設되었던 것이다.

한편 新羅나 高句麗에서도 輸入은 있었으나, 新樣式의 主流는 주로 百濟에서 왔었다고 말하고 있다. 이 事實은 많은 文獻에서도 推論할 수 있으나, 實物上으로도 具體적으로 證明할 수가 있는 것이다.

이렇게면 法興寺나 四天王寺의 瓦當에 있는 蓮花文樣은 百濟舊都 公州, 扶餘에서 發見된 것과 아주 똑같으나, 高句麗의 舊都 平壤에서 出土된 것과는 아주 달라서 彼我間何等의 關係도 認定할 수 없다.

日本 古建築瓦當의 模樣은 한편 新羅의 것과도 닮고 있다. 當時, 新羅文化는 百濟文化를 많이 輸入한 것으로서, 日本과 新羅와의 서로 닮은 것은 當然한 것이다.

日本 原史時代建築은 매우 簡單素朴한 것이 었다. 그런데 佛敎와 더불어 韓半島에서 傳來한 大陸의 建築은 적어도 다음 여러가지 點에서 從來日本의 것과 매우 相違한 點이 많다.

- 即, 1. 建物配置의 嚴正
2. 높은 石築基壇
3. 發達된 料拱
4. 기와로 이은 지붕
5. 建物의 外形 및 細部에 曲線應用
6. 色彩裝飾

이것들은 從來 日本建築에서는 거의 또는 아주 없었던 것으로서, 이것들에서 發揮되는 資質은 規模의 狀大, 構造의 精鍊, 外觀의 森嚴, 手法의 雄健 裝飾의 華麗로 나타났다. 이것을 原史時代의 日本家屋과 比較하면 그 優劣은 天壤之判으로서 當時의 日本人은 大陸에서 輸入한 建築樣式에 接하여 아마도 奇想天外의 놀라움과 嘆美極口하여 마지않아, 아무躊躇없이 新興伽藍建築의 輸入에 努力하였을 줄 여겨진다. 日本建築界는 이로 因하여 一大躍進을 이루어, 上代建築의 基礎가 이에 비로서 確定되게 되었다.

東大寺는, 日本에서 이른바 奈良時代로 불리우는 時代(西曆 710~780年)의 中半(西曆 751年)에 建立되었다고 記錄되어 있는데, 그 本堂(大佛殿)을 비롯하여, 大講堂, 食堂, 僧坊, 南大門, 中門, 廻廊, 鍾樓等 一連의 建築物은 그 前後 十數年이라는 長期間에 걸쳐서 建設되었다.

創建常時의 東大寺 大佛殿 一廓의 復原平面圖는 寫眞-1에 나타낸 것과 같은 것으로서, 大佛殿은 그림 中央에 있으며, 東西 326尺(約99m), 南北206尺(約62m)으로서 높이 2.1m의 基壇위에 세워져서 建物용마루의 높이는 基壇윗面에서 47.3m이었다고 하는 記錄도 남아 있다. 기둥굵기는 기둥밑 도리에서 1.15m ϕ 기둥 꼭대기에서 約90cm ϕ 이다.

이와같은 큰 規模의 大佛殿의 一廓도 西曆 1080年에 戰火로서 불타고 그 뒤 舊規模대로 再建되었으나, 西曆1567年 內亂때에 다시 燒失되어 結局17世紀末에서 18世紀初頭에 걸쳐서 再建한 것이 現在의 大佛殿이다.

그러나 從來 規模를 매우 縮小하였다고는 하나 아직도 現存하는 世界最大의 木造建築으로서, 이것으로 미루어보아 創立當時의 大佛殿의 壯大함을 짐작 할 수 있다. 寫眞-2는 創建當時의 東大寺大佛殿 復原模型을 나타내고, 寫眞-3은 今世紀初에 撮影한 大佛殿의 모습이다.

寫眞-3과 現在의 大佛殿(寫眞-4)은 正面에서 본 모습이 조금 다른 部分이 있는데, 그것은 西曆1905年에서 1914년까지 約十年걸려서 施工한 大修理로 因한 것이다.

奈良時代의 初期建築은 唐의 樣式을 輸入 그 模倣에 힘쓴 것이나, 그 뒤는 漸漸 日本古有의 特質을 發揮하게 되었다. 當時韓半島에서 日本으로 渡來하여 建築技術者로서 活動한 사람들 가운데에는 이것들 數次의 大佛殿 建築工事に 從事한 사람도 적지 않아서 이에 當然히 結集되어진 日韓 建設技術水準은 오히려 當時의 中國이나 印度를 陵駕하려 하였던 것이다.

그 當時前後는 印度나 中國에서도 저렇듯 壯大한 銅佛이나 殿宇가 없었으므로, 大佛殿은 實로 이것을 證明할 다시없는 標本일 것이다.

奈良 東大寺는 西曆 1180年 12월에 兵火로 因하여 燒失하였지만, 얼마 안있어서 “重源”(→1206年)이라는 僧侶의 힘으로서 復建하게 되어 1195년에 完成하였다. “重源”은, 이 東大寺 建築物에 아직

까지의 寺院建築에 適用하였던 樣式(寫眞-2 參照)을 버리고 宋나라의 새로운 樣式을 採用하였다. 이것을 天竺樣式 이라고 한다. 天竺樣式은 建物の主要部構造가 簡單하여 그것이 오히려 建物を 雄大하게 보이는 效果를 發揮하였다.

當時의 建物로서는 現在 東大寺의 南大門이 남아 있으므로 이것을 보며는 天竺樣式의 特色을 理解할 수 있다.

이 僧侶 “重源”이 再建한 大佛殿이 1567년에 다시 燒失한 以後, 大佛, 佛像의 修理를 하거나, 假屋을 짓거나 하였지만, 오랫동안 大佛은 露天放置되었다. 西歷 1684년에 와서 大佛殿 再建을 爲한 運動이 시작되어, 1688년에 材料(木材) 加工에 着手하여, 1694년에 大佛殿의 建築始工式을 施行하였다. 그리하여 1697년에는 大佛殿立柱를, 1705년에는 大佛殿 上檼(日本の 경우는 용마루 도리틀을 린다) 이 있었고, 1709년의 大佛殿竣功까지 참으로 25년이라는 오랫동안의 勞苦에 찬 歲月을 보았다.

이때의 大佛殿 再建記 등의 記錄에 따르면

木手·톱잡이	延	271,376 人
飛階工	延	294,225 人
瓦 (기타)	計	133,606 枚
木材	計	26,200 本
飛階竹材	計	34,200 本

이 所要 되었음을 알 수 있다.

이 大佛殿은 鎌倉(가마쿠라時代) 再建時와 같이 天竺樣式을 基本으로 再建되었는데, 아무래도 길게 뻗친 처마를 받히는 構造에도 無理가 있고, 19世紀末期에는 上下層의 베귀에 버팀기둥을 세워서 겨우 倒壞를 防止하고 있던 狀態로서 처마끝은 屈曲지고, 지붕은 처져 内部의 大들보는 一尺(30cm) 以上이나 휘어 처져서 危險한 狀態이었으므로 數三次의 修理計劃을 세워서 西歷 1903年 7월에 修理事務所를 設置하고 調査實測을 開始하여 1907年頃 本格的인 工事に 着手, 1913년에 完了하게 되었다.

이때에 巨大한 覆蓋지붕을 통나무로 組立하여 세우고(寫眞-5 및 6) 建物荷重을 이것으로 받혀, 길이 80餘尺(約 24m 餘), 지름 5尺餘(約 1.5m 餘) 짜리 大들보 2 個를 비롯하여 數千個의 巨大한 木材

몇千톤을 大佛의 頭上에 支持하여 大佛殿의 巨大한 기둥을 數本式 빼낸다는 手法을 講求하여 大修理를 實施한 것이다.

이때에도 延人員 245,928人의 工數를 所要했고, 13人의 犠牲者(死者)를 내고 있다.

이 20世紀初頭의 大修理에서는 大佛殿의 木造軀體의 變形이나 지붕의 처짐은 合計 133,600枚의 기와가 몹시 무겁기 때문에 일어난 것으로 여기고 있다. 東大寺 大佛殿의 平瓦는 한 邊의 길이가 約 50cm, 두께 約 3.5cm로서 邊長 두께 다 같이 通常 木造住宅에 쓰여지는 기와의 約 二倍의 寸數로서, 따라서 그 體積 即 重量으로 치면 普通瓦의 約 八倍이며, 기와 한장의 重量은 15kg을 웃도는 것이다. 大佛殿의 지붕은 기와의 重量만도 1,800톤~2,000톤에 이른다고 推測된다.

이런 까닭에 前回の 大修理때에 지붕기와를 갈아 이음에 즈음하여 기와와 기와의 겹치기 이음길을 작게하여 지붕單位面積당 기와장數를 조금 줄이므로 지붕重量의 輕減을 意圖하였던 것으로 보고 있다. 即 17世紀末에서 18世紀 初頭에 걸친 大佛殿 再建때에 이은 133,600余枚의 기와가 現存하는 約 120,000枚余로 約 一割이나 줄어든 것이다. 그리고 大佛殿 上層지붕들에는 英國製 鉄材를 使用하여 組立한 トラース 架構가 들어있어서, 이것이 大들보의 役割을 하여 지붕構造의 變形이나 처져 내림을 防止하는데 十分 效果의 있었음을 認定한다. 上下層의 베귀에 있었던 支柱도 必要없게 되어 除去되었다.

그러나 지붕기와의 겹치기이음길을 줄여서 짧게한 것은 後日에 重大한 缺陷을 끼치게 되었다. 大佛殿이 그 周邊보다 뛰어나게 높이 솟아있기 때문에 세찬 비바람을 맞아서 얼마 안가서 지붕 여러 곳에 비센 자국을 後日에 發見하였던 것이다. 近年 調査한 바에 따르면 특히 下層지붕의 지붕널, 산자, 서까래까지 部分的으로 腐蝕하여 “흰개미”가 生息하였던 자국도 있었음이 確認되고, 또, 鷄尾의 頂部(上端)에는 落雷로 因한 두서넛의 구멍이 뚫린 것도 確認되었다.

이러한 狀況에서 東大寺와 奈良縣教育委員會 및 奈良縣文化材 保存事務所가 1969년부터 約 二年間에 걸쳐서 大佛殿의 지붕破損調査와 아울러서 그

對策研究를 주로 하고 결들여서 基壇, 木部, 造作(修粧) 補強鉄骨等 各部의 破損調査와 더불어 修理作業實施를 爲한 假設物的 基本計劃 等도 하고 있다.

이렇게 하여 現代와 大佛殿修理工事는 마침내 그 大事業에 着手할 실마리를 잡을 段階에 到達한 것인데, 現在 생각하고 있는 修理工事의 規模 및 方針으로서 는 다음의 各項과 같은 것이다.

1. 大佛殿의 기둥, 대들보 등 主要構造部는 거의 全部가 健全하므로 補修를 하지 않는다.

2. 上下層의 지붕기와는 모두 걷어내고 산자흙을 除去한 다음, 지붕널을 修理하며, 서까래가 썩은 것은 갈아 낸다.

3. 걷어 낸 在來 기와에서, 損傷이 없고 再使用에 전될 수 있는 것은 다시 使用하며, 전될 수 없는 기와는 버린다. 기와의 겹치기 이음길이를 늘여서 길게 겹치고, 18世紀 再建當時의 狀態로 復原한다.

4. 그대身, 새로 製作하는 기와를 輕量化하는 方策을 研究하므로써 지붕重量의 增大를 最小限으로 막는다.

5. 雨天等 日氣不順時의 作業을 圓滑, 可能케 하여 修理工事中 大佛殿을 風雪에서 保護하기 爲한 覆蓋지붕을 架設한다.

바꾸어 말하면, 大佛殿의 지붕기와 全部를 一時 걷어 내고, 기와下部의 지붕構造를 修繕한 다음, 기와를 다시 꼼꼼하게 잇는 것을 目的으로 하는 修理工事인데, 그 때에 建物全體를 몽땅 덮어낼 수 있는 假設物로서의 큰지붕을 만들려고 하는 것이다.

木造建築의 大規模修繕을 爲하여 假設 覆蓋지붕은 가끔 利用되어 왔다. 그리하여 이 覆蓋지붕은 19世紀末 大佛殿 修理工事때에도 만들었었는데, 그것은 寫眞-5에 나타낸 것과 같이 통나무로 組立하여 骨造로 한 것이었다.

今回の 修理에서는 覆蓋지붕을 통나무로서 構築하는 일은 考慮되지 않았다. 그 理由는 다음과 같다.

1. 19世紀末에 比較하여 現在의 日本에서는 木材(통나무도 含む하여)의 絶對量이 몹씨 不足하다. 따라서 價格도 昂騰되어 있다. —(資材難)

2. 假使用 통나무材를 大量 收集할 수 있다손 치더라도 그것을 組立할 工匠, 技能者를 多數 募

集하여 現場에 投入하기란 매우 困難하다. —(求人難)

3. 통나무를 조여매는 手法이 主인데, 밭줄이 雨露에 젖어서 늘어져 헐거워 지거나, 또는 밭줄에 物件이 부딪쳐 밭줄이 切断하는 등 事故發生이 豫想된다. —(危險性)

4. 上下兩層의 지붕기와 約 120,000枚를 내렸다 올리는 일은 龍大한 作業量으로서, 工事人夫가 人力만으로 지붕에서 地上까지 기와를 손에 쥐고 往復하기란 여간 어려운 일이 아닐 수 없다. 그 打開策으로서 鏈式 搬送機器 等を 驅使 하므로써 作業工程의 一貫된 機械化, 有力化를 考慮하여야 할 것이다. —(人海戰術의 不可能)

5. 當面修理工事を 最少限 人員으로 遂行하는 일이 바람직한 것으로, 作業人員의 適正配置와 作業의 能率化를 圖謀하여, 모든 資材運搬을 圓滑히 할 必要가 있다. 그러기 爲해서는 人荷用 昇降機 起重機 其他 電氣, 機械設備과 防災設備을 完備하는 일은 作業의 能率向上에 크게 關係된다. —(諸設備의 近代化)

前回の 修理工事와 今回 計劃中の 修理工事間에는 約 70年の 時差가 存在하는데, 그 70年間に 建築施工技術에 關聯된 事項에 對해서만 比較하여도, 上記 五個條件은 完全히 變化되고 말았다. 今回の 覆蓋지붕 設計에 當面하여서는 이 일을 特히 重視하여, 現代建築技術의 精粹를 모아, 覆蓋지붕을 骨造의 主要構造 材料로서는 高張力 鋼鐵을 選擇, 이 鋼材를 工場에서 適宜切断하여 研磨 等 밀바탕 加工을 實施해서, 假組立을 한다음, 熔接으로 覆蓋지붕의 기둥, 보, 連結材 等の 形狀을 바로 잡아, 그것들을 大佛殿 修理工事 現場까지 運搬하여, 적게 組立한 다음 機重機로서 달아 올리면서 各其 部材를 接合하여 緊結한다는 順序에 따라서 覆蓋지붕 全體를 建造하려는 것이다.

覆蓋지붕계획 概況은 寫眞-7 以下에 나타냈다. 寫眞-7은 現在의 東大寺 大佛殿과 그 周邊의 建物 配置 概要를 나타내고 있으며, 그림 最下部에 中間이 있고, 中間에서 左右로 廻廊이 連續되어 大佛殿 側面까지 이르고 있다. 下部 中央은 參道로서 大佛殿의 平面은 그림의 大略 中央에 點線으로 表示하고 있는데, 이것을 덮어 싸우겠금 東西 86m 餘 南北 79m 餘의 鉄骨造 覆蓋지붕이 있게 된다. 工事期間中 大佛殿 側面 附近의 廻廊 一部는

一時的으로 撤去하는 것으로 하고, 그렇게 하므로써 覆蓋지붕 建設을 爲한 餘地(空地)를 마련하며, 또한 資材運搬通路를 設置하는 일을 可能케 한다.

工事中 工事關係者나 資材運搬用 自動車の 出入하는 그림 上部에 있는 「北中門」자리를 豫定 하고 있다.

寫眞-8은 大佛殿과 覆蓋지붕의 平面圖를 表示한다. 覆蓋지붕의 柱間은 5.4m를 標準으로 하고, 東西 64間, 南北 15間이다. 南北方向의 中央部 一間만은 上層지붕의 鵝尾를 交替하는 工事を 하지 않는 關係上 特히 스패를 좁혀서 3.6m로 하고 있다. 方位는 그림 왼쪽이 北을 가르키는 것으로, 지붕기와 다시 잇기 工事中도 包含하여 參拜者는 覆蓋지붕의 南面에서 出入하것금 計劃되었으며 覆蓋지붕 工事中지붕기와 다시잇기工事 및 覆蓋지붕解體撤去 工事期間中の 參拜者를 落下物 等の 危險에서 保護하는 目的으로 이 通路部分은 鋼鉄製의 지붕 側壁으로서 둘러치게 되어 있다.

寫眞-9는 覆蓋지붕을 正面(南面)에서 본 모습의 立面圖다. 지붕은 鋼합석鐵板으로 이미 塗裝된 것을 使用하여 暴風때라도 흔날리지 않도록 鍊板 위에서 帶鋼으로 짓눌러 조여붙이게 되었다.

壁面은 木棉製시이트(1.7m×1.7m)를 쳐들러서 바깥쪽에 鐵網을 덧붙여 保存하고 있다. 지붕 채양部分과 壁面中央에 보이는 것은 作業員이나 資材의 落下防止와 參拜者 等の 保護를 兼한 鋼鉄裝울타리다.

寫眞-10은 覆蓋지붕 側面圖를 表示한다. 壁面 마무리는 正面과 거의 差異가 없으나, 지붕의 頂上部 박공側에는 開口部가 있어서 大佛殿 上層 지붕의 鵝尾를 交換하기 爲하여 용마루에서 除去하여 박공側 覆蓋지붕 밖으로 들어내서 覆蓋 지붕위에 設置한 軌條(레일)위의 台車에 그것을 조심 있게 실은 다음, 揚重機械를 使用하여 느린 速度로 傾斜面을 따라 移動, 降下시키는 것으로 한다. 鵝尾가 채양까지 到達하면 이것을 台車마다 따로 따로 起重機에 바꾸어 싣고 달아서 地下까지 내려 놓는 것을 計劃하고 있다. 새로운 鵝尾를 실어 올릴 때에는 이것의 逆操作으로 實施한다.

寫眞-11은 覆蓋지붕 및 大佛殿 南北方向의 断面圖다. 覆蓋지붕 構造는 大局的으로 보며는 二교식(two Hinge system) 八字型 剛節構造로서 이 架構로서 覆蓋지붕自重과 기와의 搬送用 機械의

重量을 支持하며 地震, 積雪 또는 暴風일때는 그 風壓 等에도 充分히 견디어 내것금 計算되어 있다. 처마部分에서 안쪽으로 내뺀힌 보(cantilever)가 突出하였는데 이것은 그 내뺀힌 보의 下旮에 下層 지붕의 기와를 運搬하며 또한 腐蝕한 서까래(깃수는 約30cm 角으로서 길이 約10m의 單一材이며 그 重量은 約 0.5톤)를 달아 내려서 移動할 수 있는 走行 起動機를 設置함과 上層지붕처마의 作業더덤 바닥을 支持하기 爲한 것이다.

寫眞-12는 東西方向断面으로서 前述한 鵝尾의 運搬經路, 大佛殿 上下 二層 지붕의 처마附近에서 作業하기 爲한 바닥의 位置를 表示하고 있다. 上層지붕처마에서의 作業바닥은 前述한 바와 같이 覆蓋지붕主架橋에서 突出한 내뺀힌 보로서 支持되어 있고, 下層지붕처마의 作業바닥은 地上에서 組立한 鋼管飛階로서 支持되어있으며 覆蓋지붕 처마의 높이는 地上 31m, 最高높이는 地上 55m로 되어 있다.

今回の 覆蓋지붕이 大佛殿을 덮고 있는 期間의 長短은 주로 기와 다시 잇기 作業과 지붕의 지붕널部分의 改修作業所要期間如何에 左右되는 것인데 現在의 豫想으로는 짧게는 5~6年, 作業이 遲延되면 前回の 修理時와 같이 約10年 가까이 걸릴것으로 생각된다. 그 理由는 기와다시 잇기 工事に 關하여 總數 約 120,000枚의 기와장 가운데에서 그 半數가 再使用 할 수 있다. 하더라도 約 六萬枚의 기와新造를 必要로 한다. 깃수, 品質 大같이 良好한 大型瓦를 製作하기란 相當한 難事로서 短期間으로서는 되지않는다는 것과 기와 잇기 밀비탕의 各材가 어느 程度 腐蝕하였느냐를 調整하면서 튼튼한 새 材料로서 바뀌면다던지 補修한다던지 하는 일에도 充分히 긴 時間이 必要하다는 것과 의 두가지 點에서 커다란 困難을 느낀다.

따라서 今回の 覆蓋지붕存置期間은 일단 10年을 目標로 생각하여 본다. 그것에 따라 鋼材防鏽을 어떻게 하느냐가 問題된다. 覆蓋지붕의 主要 鋼材는 建設工事に 즈음하여 防鏽塗裝을 嚴密히 하기로 되었다고는 하나, 十年間의 지붕기와 다시잇기 工事中에는 各種 原因에 따른 塗裝被膜의 磨耗, 損傷이 豫想되므로 녹의 發生을 覺悟하여야 된다고 생각한다. 그러나 이렇듯 巨大한 覆蓋지붕 鋼材를 後日 다시 防鏽塗裝을 하는 것이 可能하다고는 하

더라도 飛階設置 等に 매우 많은 費用이 들 것을 생각하게 된다.

이 對策으로서 覆蓋지붕材料는 大的으로 耐候性鋼材를 使用하는 方針을 採擇하였다. 이 鋼材는 그 化學成分中에 아주 적은 量의 銅이나 질코늄 또는 憐을 含有해서 通常鋼材에 比較하여 녹슬기 進行速度가 매우 더딘 性質을 가지고 있다. 今回の 覆蓋지붕에 이 鋼材를 使用하여 鋼材表面에 다시 한번 防鏽塗裝을 實施하여 두면, 工事期間中에 再塗裝을 할 必要는 없는 것으로 豫想되므로 結局은 費用節減에 커다란 貢獻이 되는 것으로 期待된다.

以上, 그 概略을 말한바와 같이, 東大寺 大佛殿 覆蓋지붕의 計劃 主案에 즈음하여 저렇듯 많은 條件을 어떻게 合理的으로 滿足시키며 解決 하느냐 하는 點에 깊이 考慮할 것이 많았다. 이때의 基本事項으로서는 亦是 다음의 五個事項을 들수 있다.

1. 日本國의 國寶일 뿐만이 아니라 世界의 重要文化材인 東大寺 大佛殿과 佛像인 때문에 그 修理工事에 就業하는 作業人員全員과 觀光 參拜者 의 身體生命의 絶對安全을 第一義로 하며, 이와 關連하여 消防設備, 防雷設備, 避難誘導設備 등 各種 防災設備의 完備를 圖謀한다.
2. 作業에 있어서 省力化(힘 덜들이기) 推進을 爲하여 各種 搬送機器設備의 導入等으로 覆蓋지붕 建設工事 및 修理工事全搬의 經濟性도 最大限으로 追求하였다.
3. 工事場所가 史蹟指定地로서 古代遺蹟發掘調査를 將來에 實施할 豫定地이므로 그에 앞서 시작되는 覆蓋지붕建設工事に 즈음해서 地搬掘鑿 等으로 因한 地下의 遺蹟을 破壞하는 일 없도록 細心한 注意를 기울인다. 그러므로 覆蓋지붕 建立을 爲한 基礎를 安定하게 할 目的으로 흙파기, 말뚝박기 等を 하는 일은 좋지않아서 今회의 覆蓋지붕의 基礎構造는 鉄筋콘크리트 柱 基礎를 大佛殿 四方周邊에 地表面上으로 設置하여 柱기초 自体의 重量과 剛性으로써 地表面과의 사이의 摩擦力에 期待하여 基礎를 安定시킨다.
4. 覆蓋지붕施工에 當面하여 鉄骨構造의 組立과 解体가 容易하여야 하는 것도 重要條件 中の 하나다. 特히 鉄骨工事때 普遍의 경우는 熔接을 많이 使用하여 接合하는 것이나 本工事의 경우 現場에서는 火氣嚴禁인 때문에 工事施工은 熔接으로, 現場組立은 高張力볼트로서 연

결하는 方法으로 制限하게 하였다.

5. 奈良 東大寺 周邊의 景觀은 風光明媚하여 옛 建物과 自然의 森林이 잘 調和되어 조용한 環境을 이루고 있으므로 大佛殿 修理工事期間中이라는 一時的인 期間이라도 古都保存法이나 風致地區條令에 違反되는 일 없도록, 覆蓋지붕全體의 形狀과 色彩 等 外觀에 對하여 充分한 配慮를 必要로 한다.

現在, 覆蓋지붕의 設計는 基本計劃, 構造計算, 詳細設計 等 모두 完了되어 原材의 購買入수가 끝나 鉄骨加工工場에서 部分的인 加工이 시작된 段階로서 今後 覆蓋지붕架設工事は 工事期間 16個月 豫定으로 統行하게 되었다.

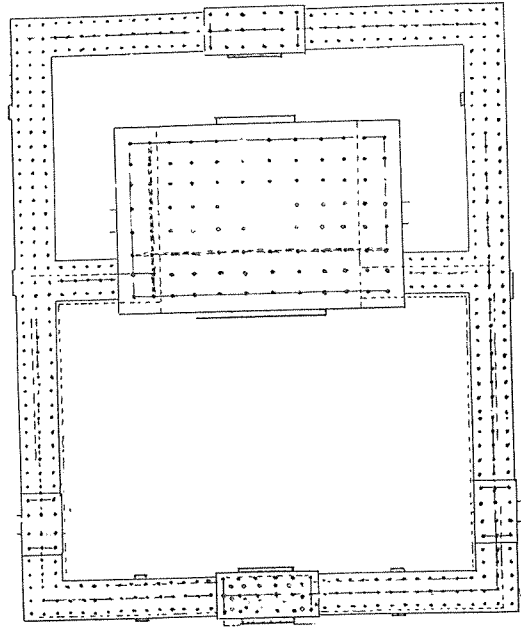
日本에서는 昨年 가을 以來의 激烈한 惡性 인플레이션 때문에 고민하고 있으며, 覆蓋지붕 工事に 對하여도 当初 想定하였던 豫算額을 훨씬 넘는 超過 出費를 不得已하게 되어서 修理工事全體가 약간 지연되는 原因이 되지않나 하고 憂慮되고 있다.

如何던 貧弱한 文教豫算으로서 이와 같은 文化大事業을 遂行하여야 하므로 關係者 一同이 苦心하고 있는 處地이나 일단 覆蓋지붕建立이 完成되는 날에는, 그 다음의 지붕기와 다시잇기 工事도 順調롭게 進捗되리라고 期待한다.

『今般 나는 貴大學校에서 招待를 받아 生前 처음으로 大韓民國을 訪問하는 榮光을 받았는데, 나 자신이 現在協力하고있는 東大寺 大佛殿 修理工事の 概況에 對하여 말하므로서 우리나라(日本) 가 하고 있는 文化事業의 一端을 理解하시고, 가까운 將來에 여러분이 日本을 訪問하실때 꼭 奈良에 들르셔서 이 東大寺 大佛殿을 求景하시기 바랍니다. 그때에는 오늘 내가 말씀드린 것과 같은 事項을 조금이라도 記憶하여 두신다면 興味도 한층더 깊어지실줄 압니다. 特히 옛적 東大寺가 日本人의 힘만이 아니라 여러분의 祖上에 該當하는 分들의 努力, 協力으로 지어진 것을 생각할 때, 大韓民國과 日本이 以後에도 서로 友好關係가 더욱 더 두텁게 되기를 마음속 깊이 빌어 마지 않습니다.



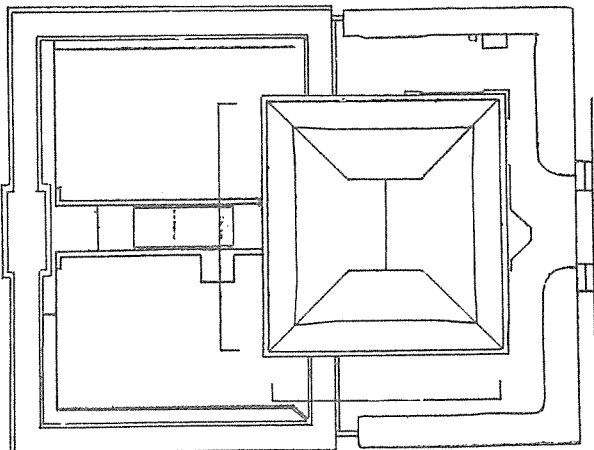
寫眞 - 4 現在の 東大寺



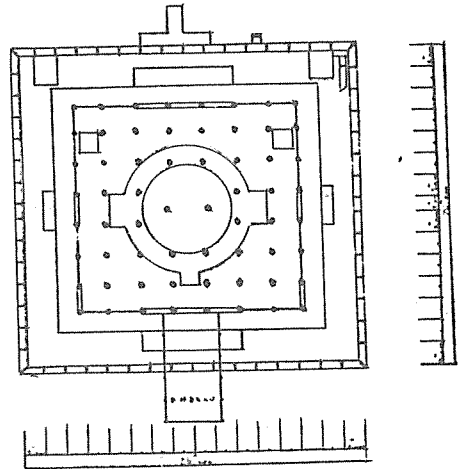
寫眞 - 1 東大寺 大佛殿 復原 平面図



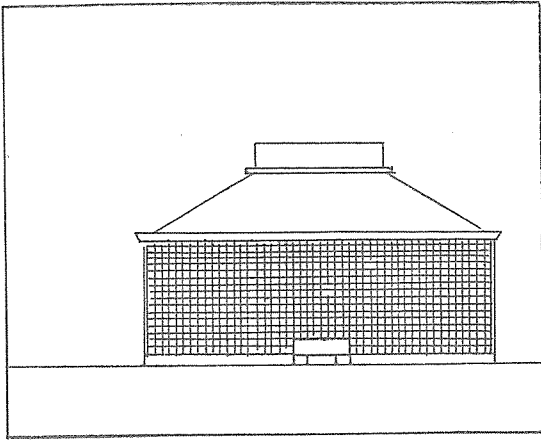
寫眞 - 7 今回の 修理 - 覆蓋地帯の 配置図



寫眞 - 8 覆蓋地帯の 平面図

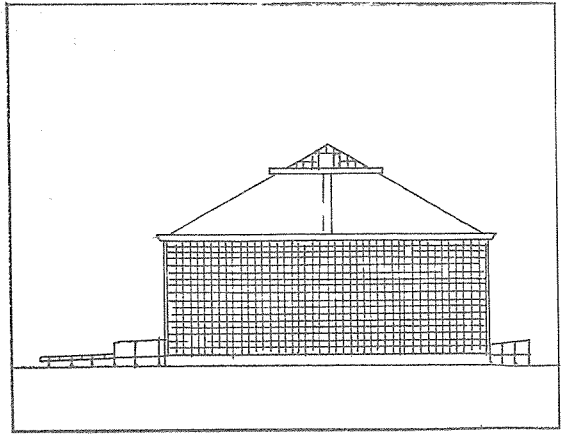


寫真 - 5 20世紀初頭的 修理工事時的 覆蓋지붕 (建設中)

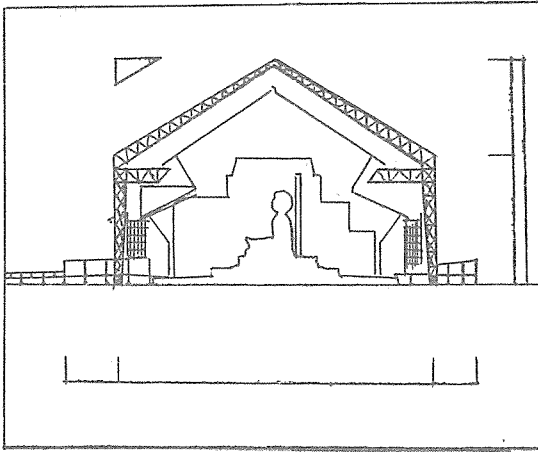


寫真 - 9 覆蓋지붕의 正面(立面) 圖

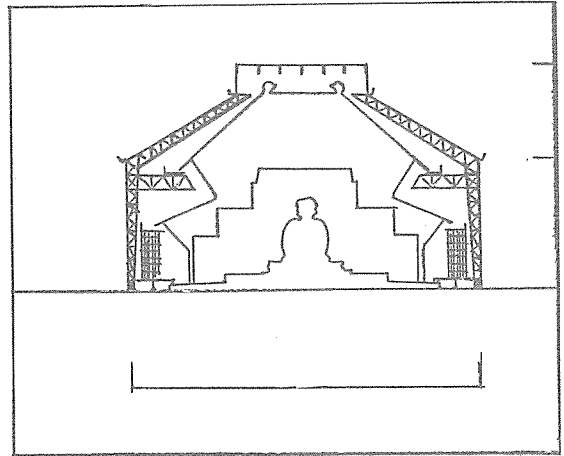
寫真 - 6 建設完了時



寫真 - 10 覆蓋지붕의 側面(立面) 圖



寫真 - 11 覆蓋지붕의 南北斷面圖



寫真 - 12 覆蓋지붕의 東西斷面圖

寫真 - 3 十九世紀末頃の 東大寺



寫真 - 2 大佛殿

