

【圖 3-4-44】和館的外牆屬「籠子下見板張」作法



【圖 3-4-45】屋簷下的作法一致



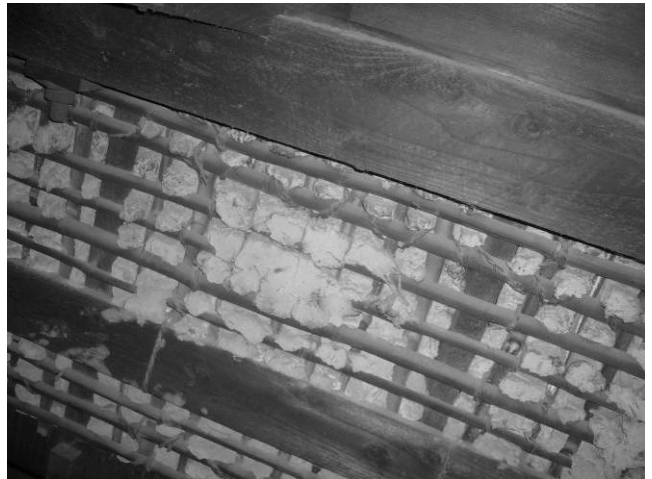
【圖 3-4-46】破損處可見內部構造



【圖 3-4-47】以木竹為牆體骨架



【圖 3-4-48】竹篾間以草繩綁覆



【圖 3-4-49】「真壁」的工法

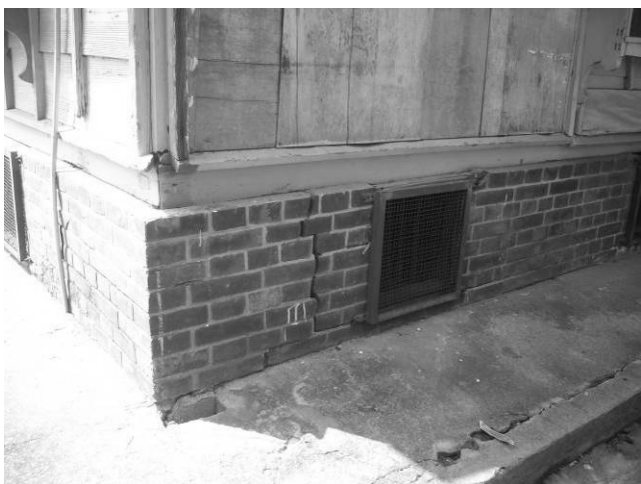


【圖 3-4-50】非室內外露牆面，則僅以黃土粉壁



【圖 3-4-51】室內牆面表面具白灰粉刷層

牆基部分以紅磚砌築並以清水面呈現，多處有裂縫【圖 3-4-52】。現況壁體基本良好，外部雨淋板部份板材、押條脫落，破損、腐朽或翻翹，室內全部以裝修板材包覆，板材背後的桷料直接釘附在牆上，對於原有粉刷層多有破壞【圖 3-4-53】。



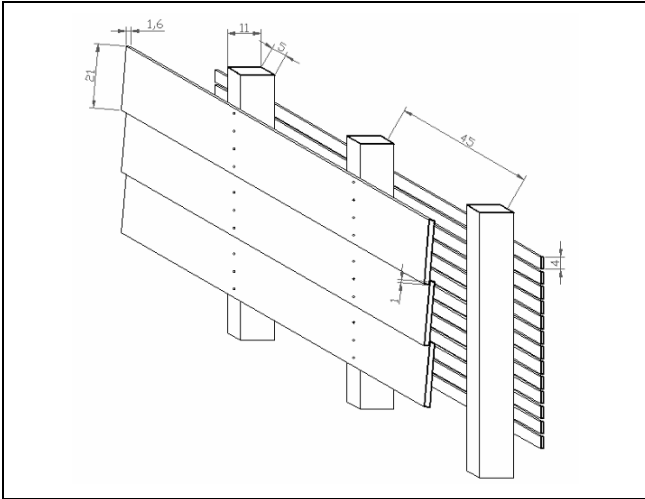
【圖 3-4-52】磚砌牆基多處有明顯龜裂



【圖 3-4-53】新增夾板裝修壁破了原有粉刷層

(二) 洋館

採用「大壁」壁體構造，這是一種洋式作法的壁體【圖 3-4-54】，牆體較厚將軸組的木柱、桁樑等包覆住不外露，如果是室內壁以約 4cm 寬的木條稱「木摺」，間距約 0.9cm 釘在表面再抹灰泥，外壁部分則以相疊約 1cm 的 21x1.6cm 的「南京下見板張」由下向上固定好封住牆體構造【圖 3-4-55】，牆厚可達約 15cm，因為沒有押條，配合內側間柱的距離約 45cm 以三支鐵釘固定每片雨淋板材【圖 3-4-57】，洋館使用的板材長度很長，有 363.5 及 403cm 等不同尺寸，因為材料較厚及固定良好，板材較無翻翹的情形，其固定位置會上下錯縫以增結構安全性。洋館客廳室內壁面採用粉紅色粉刷層【圖 3-4-59】，可能是近年新增，依其破損處可見黃土、白灰等多層粉刷層。牆基部分亦以紅磚砌築，但表面以水泥粉刷不露出磚面，通氣孔的四隅因釘鐵網鑽孔，使多處有開裂現象【圖 3-4-61】。現況壁體基本良好，外部雨淋板靠近入口門廊處部份板材脫落、破損或腐朽，室內同樣以裝修板材包覆，板材背後的桷料直接釘附在牆上，對於原有粉刷層多有破壞。



【圖 3-4-54】洋館「大壁」工法實測圖



【圖 3-4-55】洋館採用沒有押條的「南京下見板張」



【圖 3-4-56】屋簷下的作法一致



【圖 3-4-57】每片板材上釘痕外露 3 根，左右等距排列



【圖 3-4-58】大壁的室內牆面以木摺板釘出骨架



【圖 3-4-59】洋館室內壁面亦以夾板封住，破損處可見舊有粉刷層



【圖 3-4-60】雨淋部分脫漆及腐朽



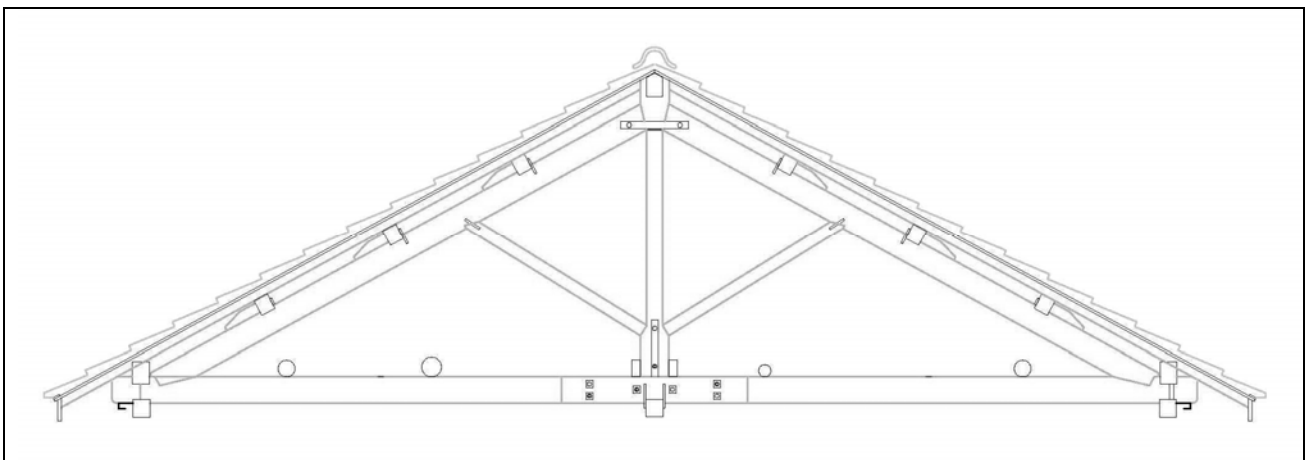
【圖 3-4-61】牆基通氣口因鏢栓鑽孔而開裂

修復建議：室內牆面新增夾板裝修材，全部拆除，再逐一檢視壁體及粉刷層狀況。初步判定整體軸組及壁體結構保存狀況尚可，故建議無需採用大解體模式修繕，可以局部解體方式確認補強強度，並以五金補強木框架結點，破損處修補依原有真壁或大壁的工法施作，表面白灰粉刷則逐一清潔及損壞處修補。修復時儘量保存原有壁體及舊的粉刷層，使其原有工法可以保留到最多，為重要的修繕原則。外牆雨淋板構件應編號後逐一卸除，並清理檢修，堪用者留用，不足者以同形制材料補足，並加強防蟲防蟻處理。

四、木屋架

(一) 和館

和館的屋架由三組洋式的真束小屋（中柱式屋架）構成，【圖 3-4-62】。單組屋架高度約 233cm、寬約 767cm 左右，各屋架的間距為 166cm。而寄棟造斜坡面屋架則呈現放射狀以做為屋頂支撐。而正中間組的屋架固定著本棟官舍之棟札。屋架的結構狀況尚可，唯部分木構件包括中柱、水平夾撐受到白蟻蛀蝕嚴重，已呈現空心的狀態，或者木料有開裂的現象。五金構件普遍有鏽蝕的情況，而部分木構件上有墨字。



【圖 3-4-62】和館（真束小屋）中柱式屋架單組屋架測繪圖。



【圖 3-4-63】和館三組中柱式屋架。



【圖 3-4-64】單組屋架現況照片。



【圖 3-4-65】和館屋架轉角活打樑。



【圖 3-4-66】屋頂斜坡面的放射狀屋架型態。



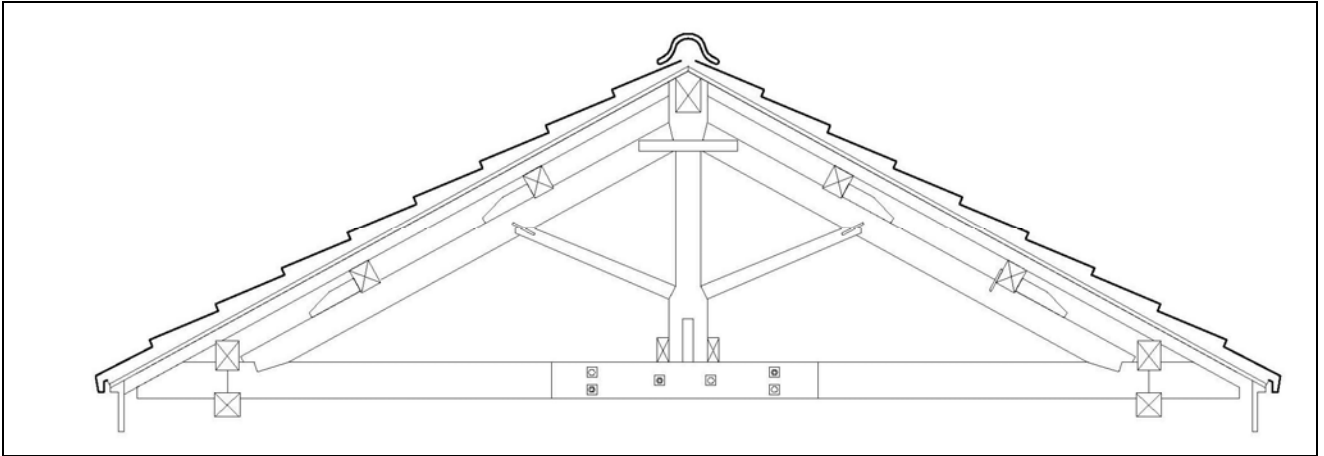
【圖 3-4-67】和館中柱式屋架中柱受白蟻蛀蝕損壞情形。



【圖 3-4-68】人字大樑上的蟻道。

(二) 洋館

洋館木屋架與和館同樣為真束小屋（正同柱式屋架），共由五組屋架構成。單組屋架高度約 162cm、寬約 546cm 左右。各屋架的間距而寄棟造斜坡面屋架同樣以放射狀木構架做為屋頂支撐。木屋架結構狀況尚可，與和館情況雷同，木料部分都有受到白蟻蛀蝕的狀況、五金構件普遍有鏽蝕情況。



【圖 3-4-69】洋館單組屋架實測圖，無論高度與寬度尺寸皆小於和館。



【圖 3-4-70】洋館單組屋架現況。



【圖 3-4-71】斜坡面亦為放射狀的屋架。



【圖 3-4-72】洋館屋架與天花板的相對關係。



【圖 3-4-73】水平大樑上受到白蟻蛀蝕情況嚴重。

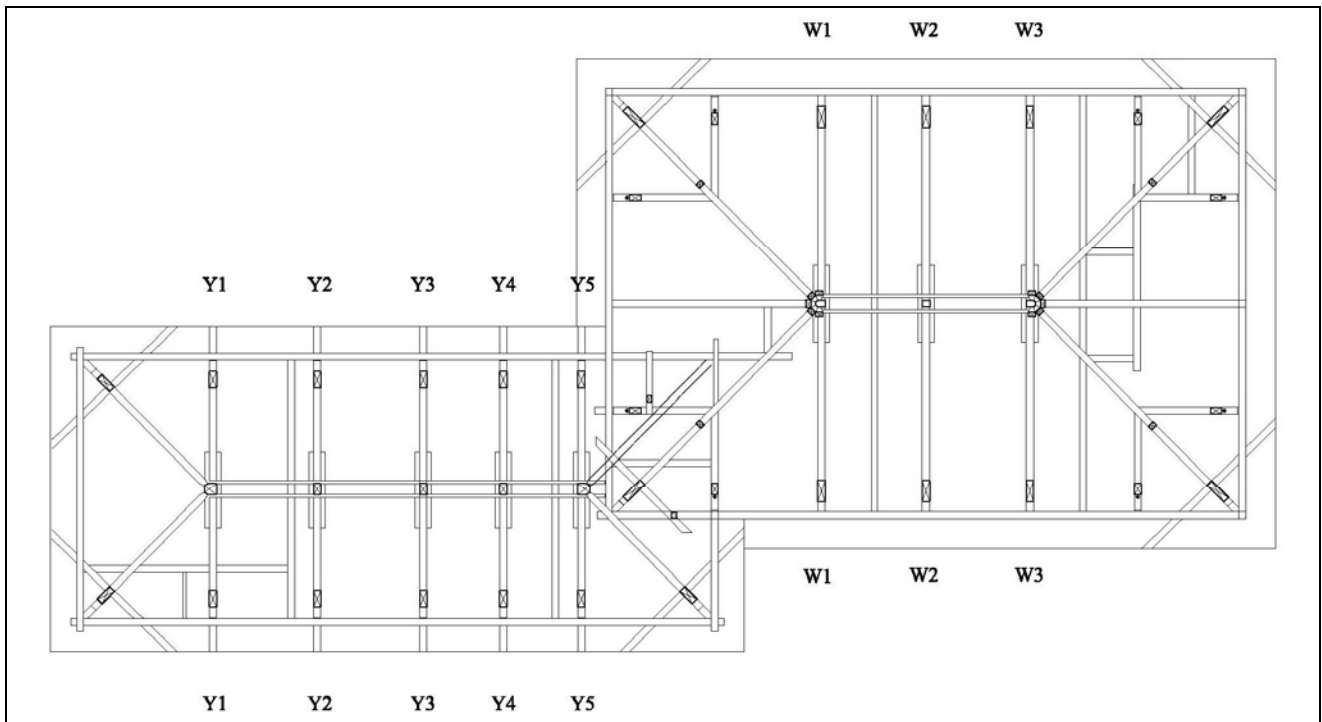


【圖 3-4-74】洋館屋架的水平大樑亦有蟻道。

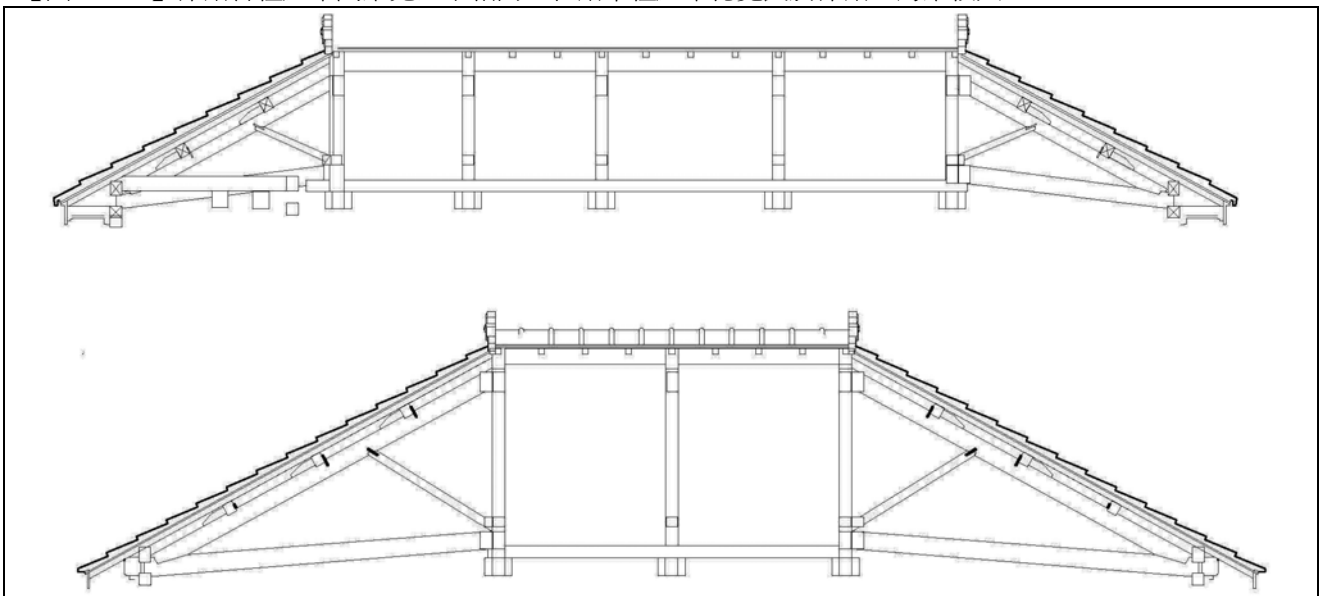
另外，洋館屋架較為特殊之處如【圖 3-4-75】所示，左側屋架為洋館屋架，每組屋架間距不相同，其數據如下：Y1~Y2 為 166cm、Y2~Y3 為 169.7cm、Y3~Y4 為 125cm、Y4~Y5 為 121.3cm，在這樣屋架間距不同的設計下，所造成的影響或源由，待後續研究釐清之。另外，無論是洋館或和館的屋架與建物的室內隔間牆，多數沒有直接關連，呈現結構上脫開的狀態。

藉由【圖 3-4-75】、【圖 3-4-77】~【圖 3-4-78】和館與洋館交接於玄關上方、兩組屋架交錯相連，洋館與和館的鼻母屋，相互交錯。【圖 3-4-80】在屋頂坡面有洩水問題，兩組屋架的四個坡度相交，以致於在屋面板的交錯甚為複雜尚須要進一步的深入調查釐清。

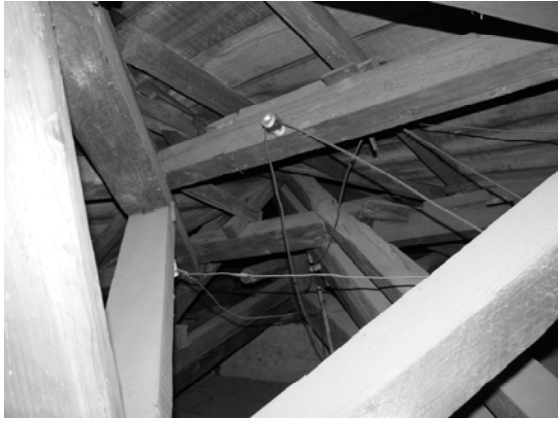
【圖 3-4-76】為兩組屋架的長向剖面，和館與洋館的屋架高度相差約 70cm。



【圖 3-4-75】洋館各組屋架間距完全不相同，和館單組屋架總寬長於洋館，跨距較大。



【圖 3-4-76】洋館至和館屋架長向剖面，可清楚看見兩館屋架的高低落差。



【圖 3-4-77】洋館與和館兩組不同系統的屋架交接之處錯綜複雜。



【圖 3-4-78】兩屋架連通的空間。



【圖 3-4-79】和館鼻母屋在洋館的交接情形。



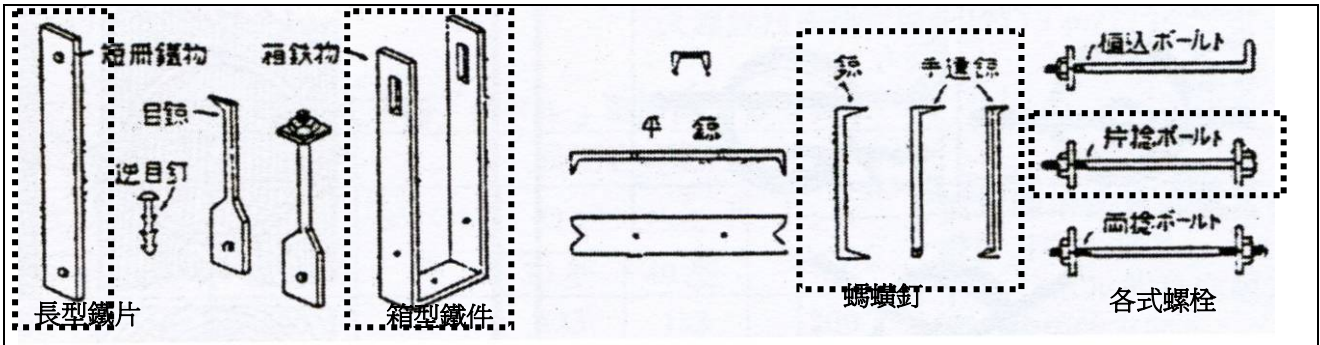
【圖 3-4-80】兩組四個屋坡交接處，屋面板轉折與搭接複雜。

修復建議：抽換遭到白蟻蛀蝕嚴重之木構件、更換損壞的木構件、屋面板等。另外，車庫側之榕樹氣根旺盛，導致洋館斜坡面屋頂、屋面板、木料受到植栽根系的破壞，建議在修復設計階段進行剪除及導根作業，以避免日後木屋架的結構產生危害。

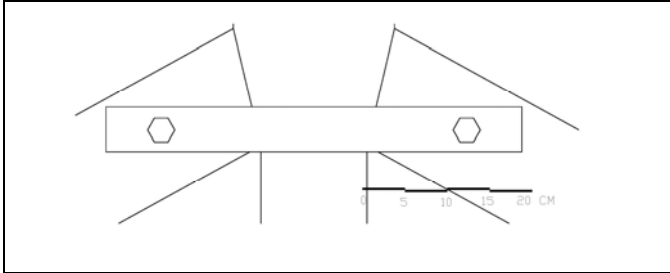
（三）五金與樺頭調查

因洋館與和館皆採用洋式木屋架（真東小屋）設計，在洋式木屋架木料構件間的組成是以樺頭與五金搭接而成。其樺頭搭接方式與五金規格皆在一定的規範之下，由幾種標準類型互相搭配而成。

1.五金構件：五金構件隨著使用部位不同，挑選適合的型式與尺寸，常見的五金構件如【圖 3-4-81】。本案運用的五金構件有使用長型鐵片固定中柱與人字大樑、箱型鐵件加固中柱與水平大樑、螞蟻釘則用於兩個木料構件側向的加固，螺栓貫穿於兩個構件中間的方式來加強樺頭的密合度，另外還有圖表以外的五金構件，如【圖 3-4-88】、【圖 3-4-89】，用於中柱與斜向方杖。五金構件暴露在空氣的部分，普遍有鏽蝕的狀況。



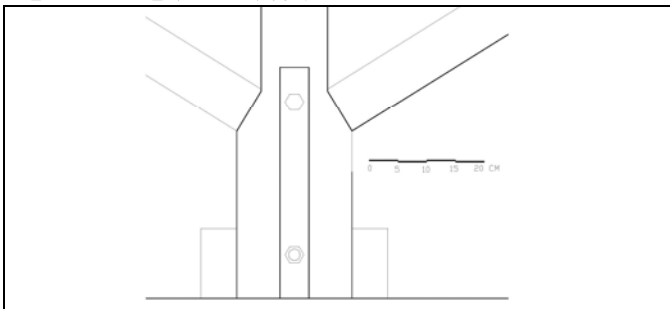
【圖 3-4-81】日式木屋架常用的五金構件一覽，(虛線標示為本案使用之五金構件形式)。(《高等建築學第 8 卷-建築構造 2 木構造》，南省吾、森徹，P.11)



【圖 3-4-82】長型鐵片實測圖



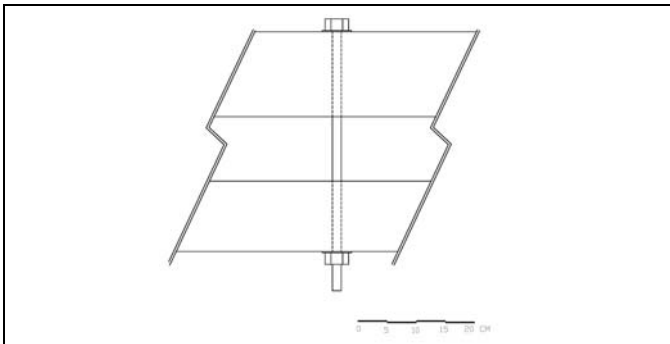
【圖 3-4-83】長型鐵片使用現況



【圖 3-4-84】箱型鐵件實測圖。



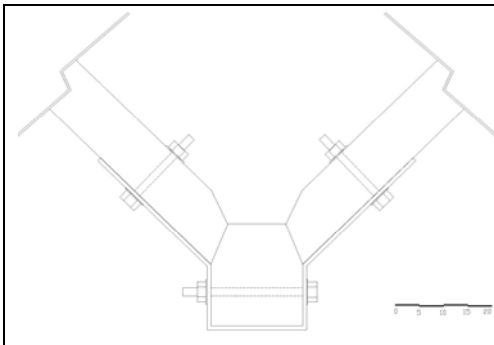
【圖 3-4-85】箱型鐵件使用現況。



【圖 3-4-86】單邊長螺栓實測圖。



【圖 3-4-87】單邊長螺栓使用現況。



【圖 3-4-88】中柱與斜向方仗以五金構件連結實測平面圖



【圖 3-4-89】中柱與斜向方仗以五金構件連結情形