

## 第五節 建築工具與設備

目前林務局國有眷舍 A、B 幢建築物因空間使用者的生活需求而有作過設備更新的動作，然而於兩幢建物中尚保留些許昔日建築設備，因此本小節主要針對建築物昔日的建築設備作紀錄，以供未來修復時需同時考量保存昔日的建築設備的遺構。

A、B 幢建築物現場目前所記錄到的設備可分為兩種類別：一為祈福器具，目前於 A 幢建築物發現幣串，於上樑時的鎮宅物品。二為建築設備，其包含了屋根槌、風呂煙囪、廚房設備、廁所淨化設備、洗手場排水設施等五種設備。

### (一) 祈福器具：

#### 幣串<sup>1</sup>

林務局玉里國有眷舍 A 幢建築物現場於屋架 A1 上發現幣串，其尺度為 3.8x3.8x131.5 公分，上方記載測樣圖的高低尺寸，即可丈量高低的尺寸之意。

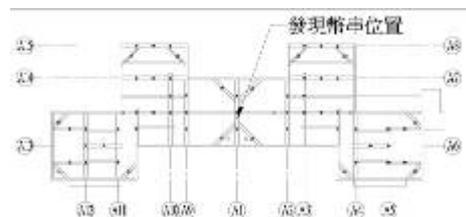
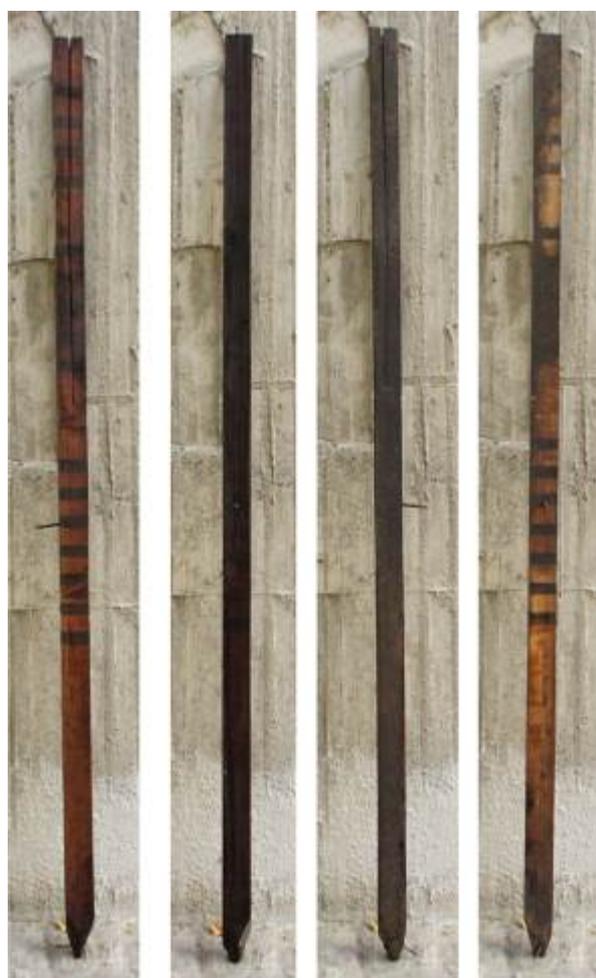


圖 4-5.1 幣串發現位置示意圖

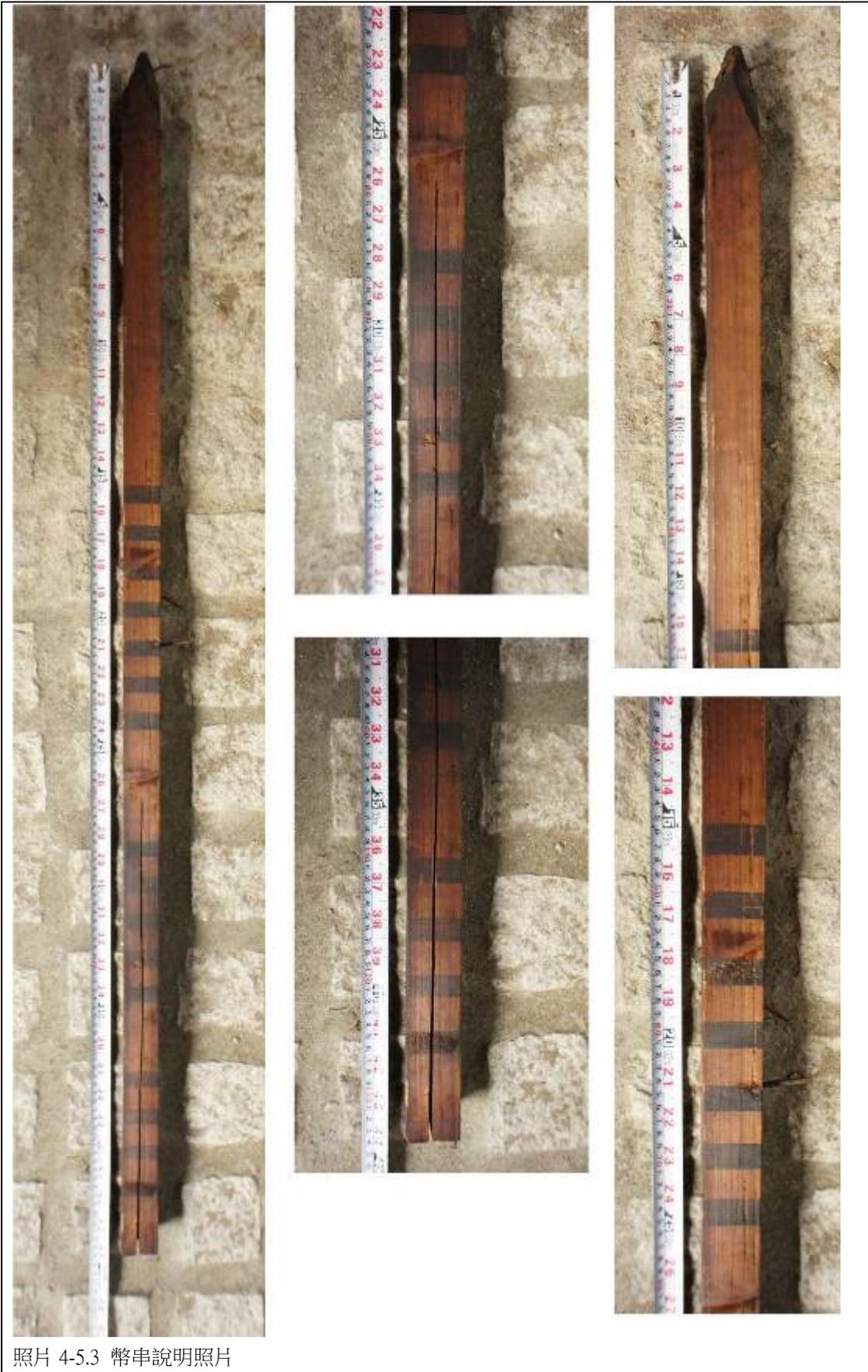


照片 4-5.1 幣串現況照片(於屋架上)



照片 4-5.2 幣串照片(四邊立面照片)

<sup>1</sup> 上樑時的鎮宅物品，有給住在房屋內的家族祈求幸福驅除災禍的含意



照片 4-5.3 幣串說明照片

## (二)建築設備：

### 1. 屋根樋

「樋」指的是排放屋頂雨水之溝狀或是管狀的設備，稱之為「樋」的屋頂排水設備主要包含三個部分：「軒樋」、「呼樋」、「豎樋」。

「軒樋」為設在屋簷前端部位，主要用來承接屋簷流下來的雨水，尺寸約在 4 寸~5 寸的半圓形鍍鋅鐵板，且每隔 3 尺~4 尺 5 寸(90 公分~135 公分)之間距設置「軒樋受金物」的托架將其固定於屋簷側邊。「呼樋」指的是連接天溝、落水管的落水彎管。「豎樋」則是垂直落水管，將雨水引導至地面或是排水溝內，並以「豎樋受金物」之托架固定於牆面上，在落水管下端多以陶管連接到排水系統，其下設稱為「樋受石」之承水石，而後將雨水排放入建築物周邊的排水溝。<sup>18</sup>

林務局玉里國有眷舍 A 幢建築物現場屋根樋之設施物，目前僅有「軒樋受金物」和「豎樋」保留下來。



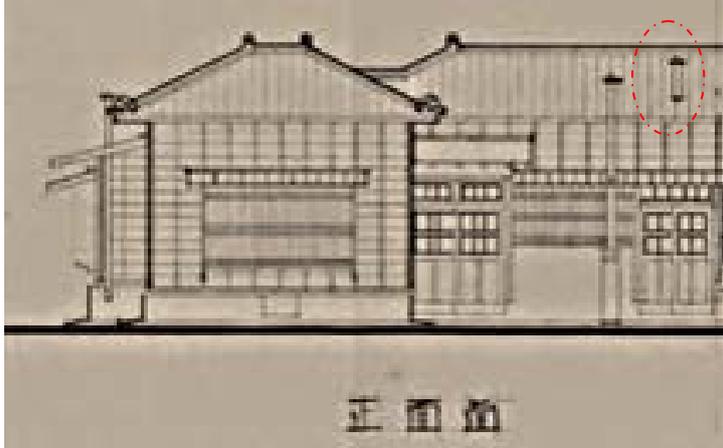
圖 4-5.2 「軒樋受金物」位置說明圖

<sup>18</sup> 日式木造宿舍修復・再利用・解說手冊，行政院文化建設委員會，2007。

## 2. 風呂煙囪

林務局玉里國有眷舍 A-1 棟建築物現場炊事場空間發現煙囪，於原工事圖中，正立面圖在風呂空間處，有繪置煙囪突出於主屋頂，目前因僅有煙囪遺構，尚無法判斷風呂澡盆的形式。

表 4-5.1 A-1 棟建築物風呂煙囪遺構說明表

 <p>正面圖</p>	
 <p>小屋組內煙囪遺構</p>	 <p>小屋組內煙囪遺構</p>

### 3. 廚房設備

林務局玉里國有眷舍 A-1 棟建築物現場炊事場空間尚保留原始廚房設備，廚房流理台旁設置爐灶，有些爐灶附有烤網，其稱之為「ロストル(rooster)」烘烤爐灶，國有眷舍 A-1 棟廚房設備現況並無發現烤網，原工事圖亦無標示說明，因此判定為一般爐灶。在尺寸部分，原施工圖說上標示爐灶高度為 2 尺 1 寸，換算約為 70 公分，現場丈量尺寸為 68 公分。在廚房外部空間尚可看到煙囪的基座，現況的基座已重新粉刷。

表 4-5.2 廚房設備說明表



#### 4. 廁所淨化設備

日治時期之廁所可分為掏取式、沖洗式兩大類。在明治末期(西元 1900 年代初期)時，在日本國內僅辦公大廈、西式旅館全面設置沖水式廁所，一般住宅內尚未普及，時至大正末期(西元 1920 年代)，大宅邸及特殊住宅區中才開始設置沖水式廁所；普通住宅則在戰後才開始普遍使用這類廁所。根據台灣的日式宿舍的設計圖面，除了大官邸內有附設化糞池之炊水式廁所外，一般宿舍內幾乎都採用傳統的分取式廁所。

林務局玉里國有眷舍 A、B 幢建築物目前僅於 A-1 棟尚保有昔日的廁所淨化設備，期包含馬桶設施、排氣管、掏取開口、盛器(陶壺)。



照片 4-5.4 A-1 棟建築物排氣管現況照片



照片 4-5.5 A-1 棟建築物排氣管現況照片



照片 4-5.6 A-1 棟建築物掏取開口現況照片



照片 4-5.7 A-1 棟建築物盛器(陶壺)現況照片



照片 4-5.8 A-1 棟建築物馬桶現況照片

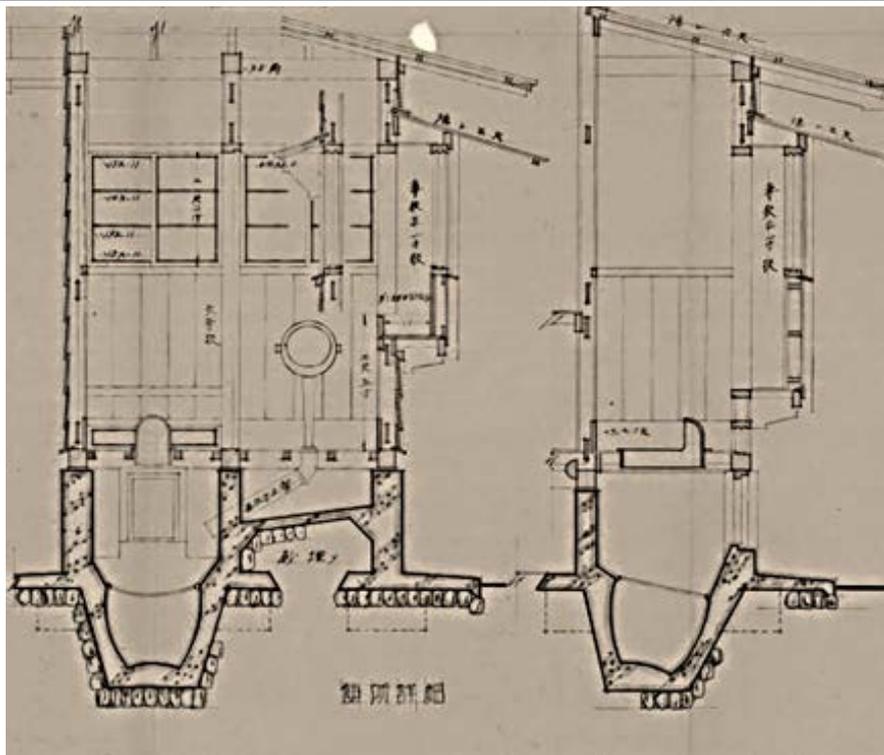


圖 4-5.3 專賣局玉里出張所符號一二號丙種官舍移轉模樣替改築工事圖

資料來源：總督府公文類纂

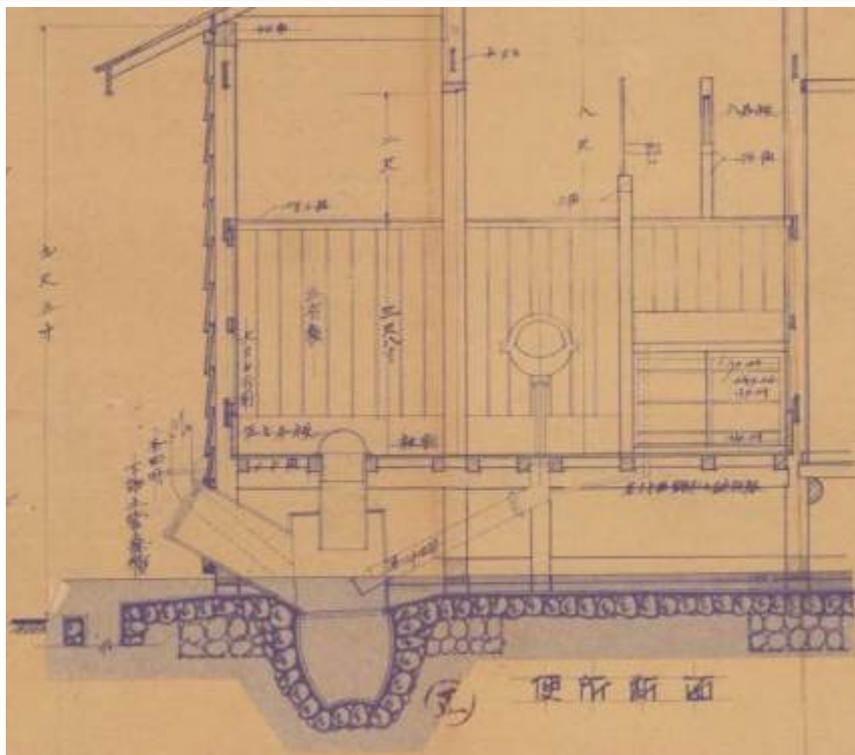


圖 4-5.4 專賣局玉里出張所丁種官舍新築及工手官舍移轉模樣替工事圖

資料來源：總督府公文類纂

## 5. 洗手場排水設施

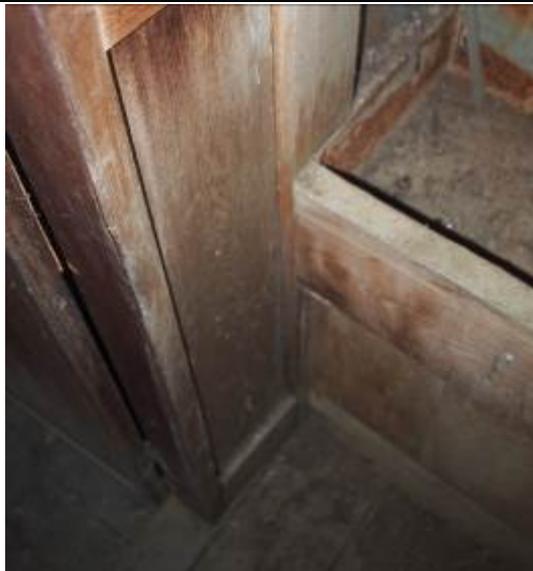
林務局玉里國有眷舍 A-1 棟建築物尚保留原始洗手場的排水設計設備，其包含了洗手場木製水槽，水槽內部採用亞鉛板作木質壁體的防水材，位於外部處則有金屬落水管遺構保留，落水管的垂直下方設置承水石，將水引導至排水溝。



照片 4-5.9 A-1 棟建築物洗手場落水管現況照片



照片 4-5.10 A-1 棟建築物承水石現況照片



照片 4-5.11 A-1 棟建築物洗手場水槽現況照片



照片 4-5.12 A-1 棟建築物洗手場鉛鉛板現況照片

## 第五章 現況損壞調查

### 第一節 周邊環境調查

### 第二節 現況損壞調查

#### 5-2-1 A 幢現況損壞調查

#### 5-2-2 B 幢現況損壞調查

### 第三節 結構耐震評估說明

#### 5-3-1 A 幢建築結構分析

#### 5-3-2 B 幢建築結構分析

### 第四節 小結與建議

## 第一節 周邊環境調查

### 一、氣象統計資料

中央氣象局網站顯示玉里地區氣象站歷年來統計資料，但日照時數缺漏，因此日照時數欄位為參照花蓮測站之資訊，依據中央氣象局氣候統計資料顯示，玉里鎮統計之月平均溫度為 22.6°C，降雨量多集中在 7 月的颱風季節。。

表 5-1.1 中央氣象局於玉里 2015 年的氣象資料統計表

氣象資料					
月份	月平均氣溫 (°C)	測站氣壓 (hPa)	月降雨量 (mm)	平均降雨日數 (天)	平均日照時數 (hr)
一月	15.8	1004.5	31	10	56
二月	16.9	1002.6	28	13	69.2
三月	19.5	1001.8	38	19	95.6
四月	22.3	998.1	69	12	109.9
五月	24.9	993.4	202	16	142.8
六月	28.6	991.8	30	4	264.6
七月	27.9	988.9	274.5	8	264.2
八月	26.6	989.4	282	17	164.6
九月	25.2	994.1	130.5	19	169.0
十月	23.1	998.9	90	13	128.1
十一月	21.8	1002.0	263.0	20	130.8
十二月	18.6	1003.0	48.5	9	58.9
平均	22.6	997.4	123.9	13.3	137.8
總計	—	11968.5	1486.5	160	1653.7

## 二、基地環境氣候調查

木質材料使用時的含水率受不同環境溫度及濕度影響而逐漸達成平衡，稱為平衡含水率(Equilibrium of moisture content, E.M.C)，台灣地區木材的平衡含水率為 15 - 17%；當木構件含水率高於 25%時，容易受到腐朽劣化或白蟻危害，因此調查建築物所處的基地環境氣候變化為評估木質構材使用與保存的重要工作。

林務局玉里國有眷舍位於花東縱谷中之花蓮縣玉里鎮，基地環境東西向受海岸山脈及中央山脈屏障，本區氣候溫和。根據中央氣象局近 10 年玉里鎮氣象資料顯示，年平均溫度介於 22.5-24.5 間，3 月-11 月間月均溫都高於 20°C，高溫在夏季 7、8 月達 26.5°C-29.5°C間，月平均最高、最低溫相差達 10 度；年平均降雨量為 1863 mm，以 5、6 月的梅雨季節和 7、8 月的颱風季節為多，最高月降雨量可超過 600mm。

綜合氣象資料說明，玉里鎮氣候環境的年溫、濕度，利於木料的使用，但觀察近幾年的極端氣候(critical climate)，玉里地區的夏季降雨多為午後驟雨及颱風帶來的豪雨；建築物如缺乏管理導致屋頂受損、排水系統不良或通風不良時，即可提高木質建材的含水量，增加腐朽劣化或白蟻蛀蝕的風險。

## 三、木構件危害現況調查

林務局玉里國有眷舍為兩幢雙拼日式木造宿舍，因空間連通，故以雙拼建築進行調查及討論。本眷舍除屋瓦及土台水泥基礎外多為木質材料，如小屋組構件、軸組構件及床組構件等。本次木構件調查方法及結果分述如下。

### (一) 調查方法

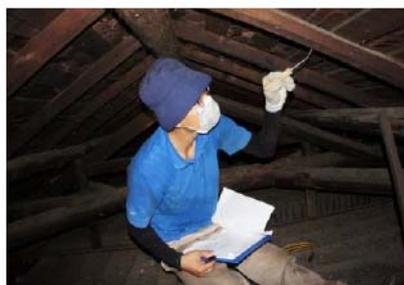
本木構件危害現況調查採目視現況調查及非破壞檢測。

#### 1. 目視現況調查

- (1) 目視法：以視覺與手部觸覺判斷建物與構件的劣化程度並同時鑑定材種，劣化現象如蟲孔、真菌子實體、排遺、裂隙等，為調查的基本方法。
- (2) 敲打法：以木槌敲擊構件，由構件回響與震動，以聽覺判斷構件損壞情形及可能受損範圍。
- (3) 刺針法：以金屬利器刺探構件，瞭解構件損壞程度與區域。
- (4) 訪談法：由現場管理人員訪談中，了解平日使用狀況與問題，做為檢測輔助。



照片 5-1.1 目視現況調查以敲打法敲擊構件



照片 5-1.2 目視現況調查以刺針試探構件

## 2. 非破壞檢測

- (1) 含水率計：木構件含水率檢測使用電阻式含水率計，其原理為當木材細胞壁中水分增加而電阻係數隨之下降，且呈線性關係，因此藉由量測木材之電阻係數得到含水率。
- (2) 鑽孔阻抗儀：為明瞭木構件內部劣化位置、木材之材質狀況及計算木材平均密度與年輪寬等重要數據，本案檢測輔以鑽孔阻抗儀進行木構件內部損壞程度與位置檢測。
- (3) 白蟻偵測儀：白蟻偵測儀是利用偵測白蟻啃食木材之音頻以確認構件現況是否有白蟻活體危害。



照片 5-1.3 以含水率計量測構件水分



照片 5-1.4 以表面腐朽偵測儀量測腐朽情形



照片 5-1.5 以白蟻偵測儀偵測室內木柱是否有白蟻活體危害



照片 5-1.6 以白蟻偵測儀偵測遮蔽管處是否有白蟻活體危害

### 三、 蟲蟻調查說明

白蟻活動及分佈調查方法，主要是以目視法調查基地內環境中遮蔽管、排遺、蟻道及副巢等白蟻活動跡象及白蟻活動較易旺盛區域，藉以判斷白蟻活動之路徑或種類，再檢視現存白蟻活體分佈之區域，並輔以拍照、圖面記錄呈現調查結果。

調查過程中發現大量遮蔽管，並發現白蟻副巢，剝開蟻土後均未發現白蟻活體及蟻翅，同時以白蟻偵測儀檢測亦未發現活體。但根據白蟻蛀蝕處有排遺、遮蔽管及木構材危害遺痕推斷，眷舍的白蟻危害蟻種應為底棲型(subterranean termite)的台灣家白蟻(*Coptotermes formosanus*)、格斯特家白蟻(*Coptotermes gestroi*)或黃肢散白蟻(*Reticulitermes flaviceps*) 等三種。

#### A 幢調查成果

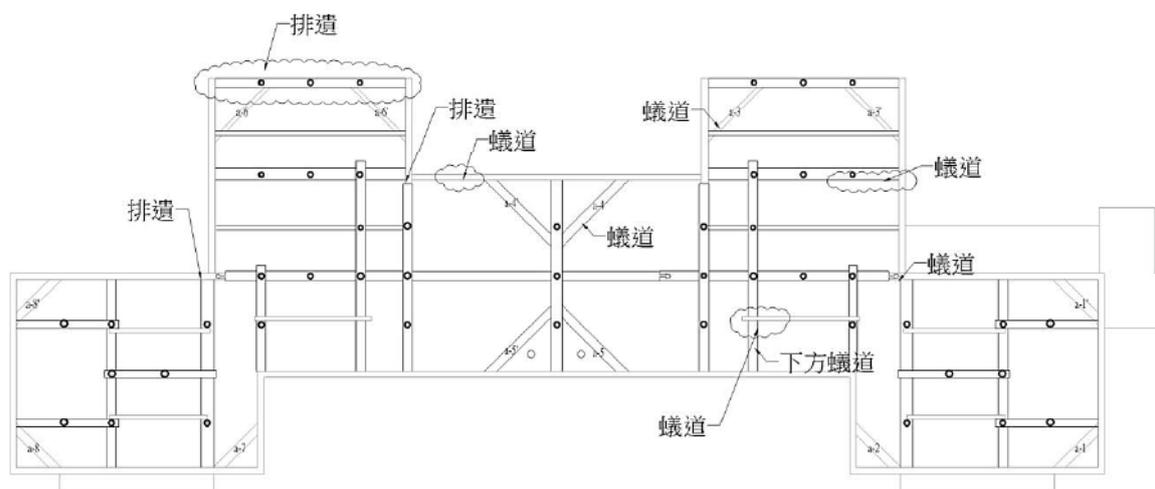


圖 5-1.1 玉里國有眷舍 A 幢蟲蟻調查示意圖

小屋組構件及床組構件均發現多處白蟻遮蔽管及蟻道，並於居間軒桁處發現乾枯的白蟻副巢，顯示屋架層遭受白蟻嚴重危害，但未發現白蟻活體。而軸組空間則於居間窗戶構件發現遮蔽管痕跡。



照片 5-1.7 構件白蟻遮蔽管



照片 5-1.8 白蟻遮蔽管為條狀



照片 5-1.9 垂木蟻道



照片 5-1.10 軒桁處有白蟻副巢，構件已明顯空洞



照片 5-1.11 構件腐朽與排遺



照片 5-1.12 構件受白蟻蛀蝕，有大量遮蔽管及蟻道



照片 5-1.13 構件側邊有遮蔽管連通屋架層及室內空間



照片 5-1.14 屋面腐朽與排遺



照片 5-1.15 白蟻蛀蝕處有黃色排遺



照片 5-1.16 床組大引遮蔽管



照片 5-1.17 床組大量木腐菌



照片 5-1.18 床組大引遮蔽管情形

### B 幢調查成果

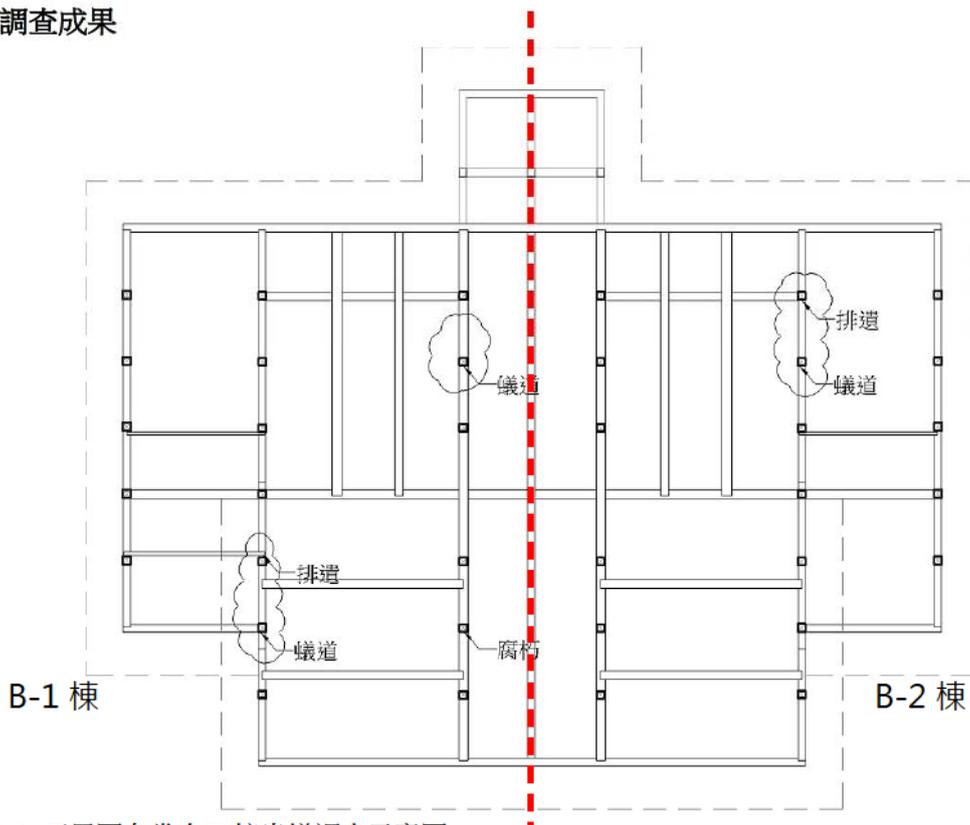


圖 5-1.2 玉里國有眷舍 B 幢蟲蟻調查示意圖

B 幢蟲蟻調查結果集中於小屋組部分，多為小屋束有白蟻遮蔽管情形，現況並無白蟻活體蹤跡，本幢白蟻為害情形為未列入歷史建築部分的 B-1 棟較為嚴重。



照片 5-1.19 B-2 棟小屋束白蟻遮蔽管情形



照片 5-1.20 B-2 棟小屋束白蟻遮蔽管無白蟻活體



照片 5-1.21 B-2 棟-木腐菌與白蟻排遺 1



照片 5-1.22 B-2 棟-軟腐菌與白蟻排遺 2



照片 5-1.23 B-1 棟-小屋束上遮蔽管情形



照片 5-1.24 B-1 棟-小屋樑上方白蟻排遺情形



照片 5-1.25 B-1 棟-小屋束蟻道情形



照片 5-1.26 B-1 棟-屋面及小屋束腐朽情形



照片 5-1.27 B-1 棟-茶之間上方棟木白蟻排遺

## 第二節 現況損壞調查

### 5-2-1 玉里國有眷舍 A 幢現況損壞調查

玉里國有眷舍 A 幢為專賣局二戶建丙種官舍，現況區隔為 3 戶，已無人居住，如由用電紀錄來判斷民國 97 年 9 月後全幢已無人居住。

整體而言右半棟屋頂已全面更新為鐵皮屋頂，但原始格局幾乎無更動，僅在前側與後院加建空間，而左半棟屋瓦為水泥瓦屋頂，局部鬆動破損，空間大幅更動並分隔出兩戶，還有大幅增建情形，立面而言，由於有大幅增建空間，背立面與左側立面已被大幅增改建遮蔽原有建築立面。內部空間多被後期裝修包覆，原牆面壁土多因滲水或受潮而壁土崩落，地坪多維持木地板上覆木作夾板，僅一空間保留榻榻米地坪。

本小節將就建築物現況與原始空間判別及空間編號說明方式，說明：1.庭院、2.立面、3.屋瓦、4.小屋組、5.建築內裝、等分別以原始空間對照，並判別損壞因素，再分析建築結構安全。

#### 一、庭院

玉里國有眷舍 A 幢庭院空間尚保留大致輪廓，僅庭院內因增建、分戶而有新的區隔方式，現況因久無人居住及清理已雜草叢生，並有蛇類棲息；建築之犬走因後期建築之擴建而局部隱蔽於地坪下方，新建之建築一有新作犬走或是混泥土地坪。

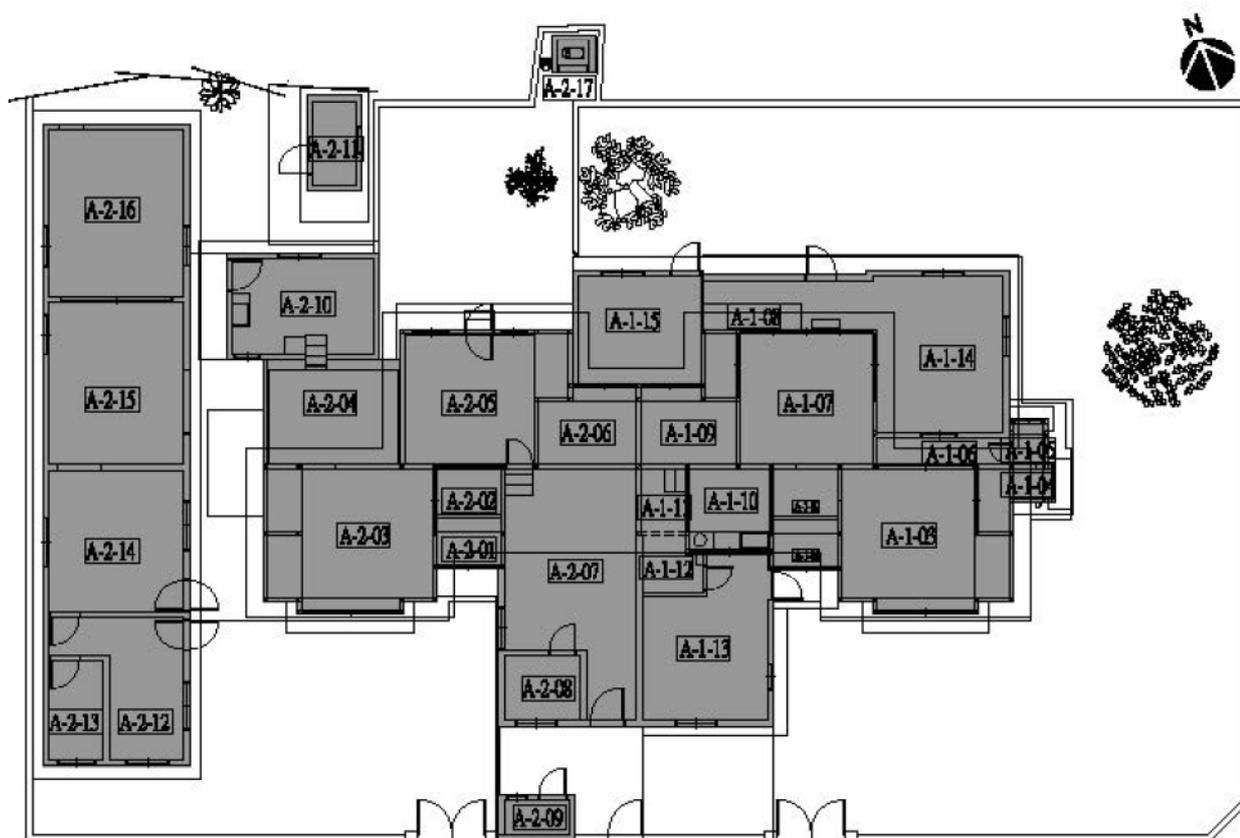


圖 5-2.1 庭院配置圖



照片 5-2.1 基地現況(50 號庭院與樟樹) 資料來源 本研究拍攝



照片 5-2.2 庭院雜草叢生



照片 5-2.3 後院增建與構樹傾倒情形



照片 5-2.4 圍牆與入口大門



照片 5-2.5 原建築犬走



照片 5-2.6 庭院入口(3 戶)



照片 5-2.7 入口大門兩庇



照片 5-2.8 139 巷 52 號、54 號現況



照片 5-2.9 139 巷 50 號現況

二、立面

(一)正向立面

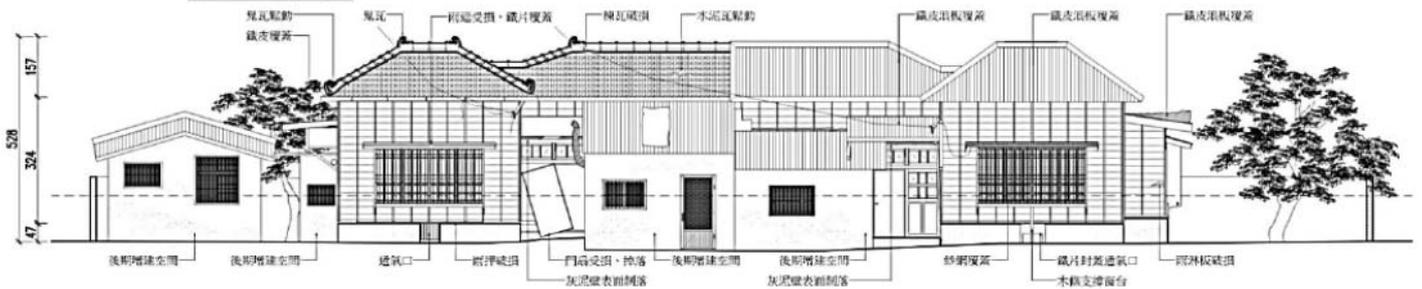


圖 5-2.2 正向立面損壞調查圖 資料來源 本研究調查

表5-2.1 建築正向立面損壞說明表

正向立面		
損壞情況說明	整體	正向立面因左半邊大幅增改建關係，僅剩有兩側坐敷空間立面維持原貌，中央部位多被增建物遮蔽，左側原始空間之便所、炊事場、風呂已拆除，並增建大量空間，原建物立面外牆形式為簾子下見板張(sasarsko sitamiitabari)，受日曬雨淋之風化紋路，屋跟樋、落水管已破損、佚失，布基礎與犬走部分有龜裂及粉刷層剝落情形。
	雨庇	雨庇分布在入口與坐敷開口部，原為鋸鉛板，左側破損翹曲，右側則連同屋頂更換為鐵皮浪板。
	門窗	門窗上為舊制，空間編號 A-1-03、A-2-03 凸窗外加格子與紗網，入口大門左側佚失右側玻璃破損；增建物部分門窗為木製門窗加防蟲網形式。
	基礎	材料為磚造連續基礎與木作，牆身土台受潮氣、白華、長苔、污漬。通氣口粉刷龜裂、右側格柵佚失。



54 號立面現況



54 號入口現況



50 與 52、54 屋頂修復情形



50 號鐵皮屋頂與增建物關係



50 號立面情形



50 號立面情形



原屋簷與鐵皮關係



犬走龜裂與布基礎粉刷層剝落



屋頂損壞與增建情形



中間戶 52 號現況

(二)背向立面



圖 5-2.3 背向立面損壞調查圖

表 5-2.2 建築背向立面損壞說明表

背向立面		
損壞情況說明	整體	背向立面現況多為增建空間遮蔽，其中 A-2-05 應原始空間之立面，但後期更改為 RC 外牆，因此立面上之居住空間多為後期增改建，僅便所 A-1-04、A-1-05 外觀為原始之立面，屋頂與上部 50 號全面以鐵皮浪板覆蓋，52、54 號則維持水泥瓦形式，外牆形式為簾子下見板張(sasarsko sitamiitabari)，局部屋瓦鬆動掉落，空間 A-2-05 外之立面破風版掉落佚失；且因樹木傾倒之故，樹冠全貼在屋頂上方，可能因此潮氣或是植生破壞屋頂完整性。
	雨庇	無，因大量後期增建，均已拆除佚失。
	門窗	皆為後期增建之木作門窗，僅洗面所之外凸窗，形式為雙扇推拉窗。
	基礎	新作空間，牆體應為使用磚疊砌在兩側粉刷。便所處為布基礎形式。
<p>舊制空間立面改為混泥土</p> <p>樹木傾倒可能造成屋頂植生</p>		



空間 A-1-04、A-1-08 外側立面



空間 A-1-15 立面情形



空間 A-1-08、A-1-15 交界處



山牆面破風損毀

(三)右側立面



圖 5-2.4 右向立面損壞調查圖

表 5-2.3 建築右向立面損壞說明表

右向立面		
損壞情況說明	整體	右側立面為 50 號住戶使用情形，僅前後院空間局部增建，外牆形式為簾子下見板張(sasarsko sitamiitabari)，牆面有局部破損、受潮水痕之破壞情形，便所排氣管佚失，糞便掏取口門扇佚失，屋頂植生等破壞情形。
	雨庇	便所之雨庇原始應為鋸鉛板屋面，現況為鐵皮浪板或木材外露情形。
	門窗	共計三組窗，為大便所窗及掃除窗、小便所窗，現況皆維持良好，僅後期增設防蟲網破損。
	基礎	材料為磚造連續基礎與木作，主建築部分位置受潮苔蘚，粉刷層剝落，排氣管部位受損嚴重、糞便掏取口下部粉刷層剝落，且有龜裂痕跡。
 <p>增建與主體建築關係</p>		
 <p>屋頂更換鐵皮與外牆受損情形</p>		
 <p>右側外牆受損情形</p>		
 <p>原建物與增建情形</p>		



基礎與雨庇現況



前方增建情形



掏取口底部粉刷層剝落



排氣管區基礎受損嚴重

(四)左側立面

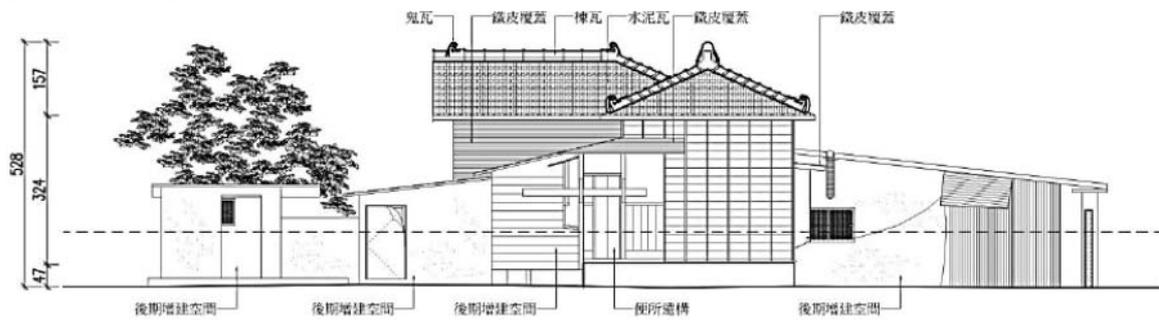


圖 5-2.5 左向立面損壞調查圖

表 5-2.4 建築左向立面損壞說明表

左向立面		
損 壞 情 況 說 明	整體	左立面於有大幅增改建情形，屋瓦保留原樣，便所空間已拆除，現況還可看到進入便所之門扇以及空間上部泥牆，外牆形式為簾子下見板張 (sasarsko sitamiitabari)，為配合雨淋板重疊形狀，將壓條作成鋸齒狀的形式；部分簾子損壞。前後院均有增建情形，後院乃將緣側空間增建成為室內空間，並緊接著興建廚方空間與拉開一段距離的廁所。
	門窗	原始部分共計一扇門，為通往便所之門扇，現況可直接由立面看到；後期增建部分尚有兩樘門與一樘窗。
	基礎	犬走因後期增建而破壞，局部與水泥地坪接合，而布基礎因便所拆除而破壞，又因緣側空間增改為室內空間，東建床基礎亦遭更動，銜接之增建空間以空心磚疊砌，並做階梯通往廚房空間。
		
通氣口格柵現況		增建部位樹木傾倒情形



獨立廁所空間



便所拆除情形



便所空間上部壁面受潮剝落



下部空間拆除後增加斜撐



犬走與緣緣側下方現況



於相鄰增建獨立棟空間



緣側區增改建空間通往廚房之階梯

### 三、屋頂

玉里國有眷舍 A 幢宿舍，大多已更改為鐵皮屋頂，且因後方樹木傾倒，其樹冠直接倒壓在屋頂上，建物原空間格局中右半側已全面改為鐵皮屋頂，檢視屋組及下方壁面情況研判應是先前屋瓦漏水，因此才將屋瓦更換為鐵皮浪板；左半側維持水泥瓦，部分鬆動脫落，除屋瓦鬆脫之滲水，與增建物之屋面銜接處為更常發現滲水處，屋況的損壞多由此兩項而來。

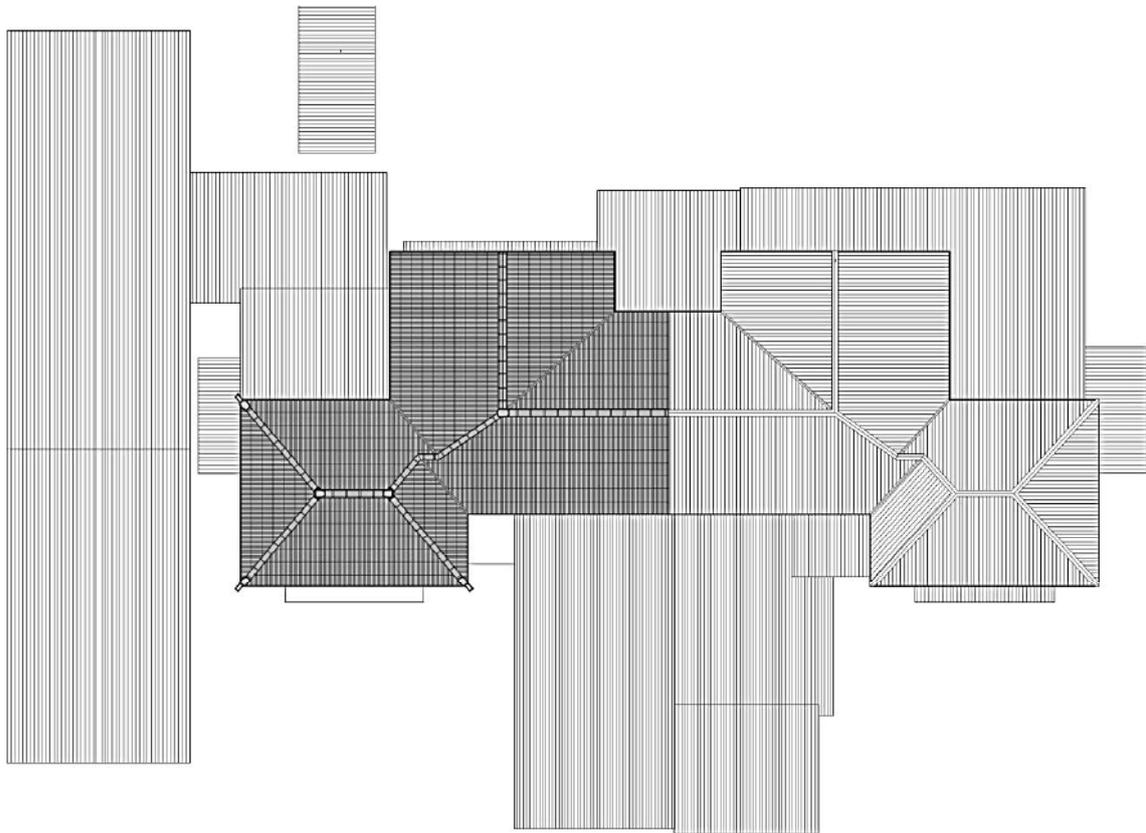


圖 5-2.6 A 幢屋頂平面損壞調查圖



照片 5-2.10 立面屋瓦破損情形



照片 5-2.11 左側立面屋瓦更換鐵皮



照片 5-2.12 屋頂更換為鐵皮情形



照片 5-2.13 增建區域屋頂受損情形

#### 四、小屋組構件調查

##### (一)現況檢視

小屋組的損壞調查中可發現短柱上多處皆標示有ろ(ro)、は(ha)、に(ni)、ほ(ho)、へ(he)、と(to)、い(i)與國字數字一~二十三做搭配出現，為砌造時匠師所做之構件編號，以辨識各構件所使用位置，小屋組部分並無經過大幅更動，玉里國有眷舍 A 幢宿舍屋架平面圖為對稱形式一共分為 8 種 Type 承受來自屋頂的荷重，以下以各組 Type 水平構件代號依序由水平構件、垂直構件編號，而損壞情形則大致分為：腐朽水痕、白蟻蛀蝕、開裂 3 種分類，本幢調查由台環企業股份有限公司調查，結果依序說明如損壞調查圖集。

表 5-2.5 小屋組 A1 損壞調查表

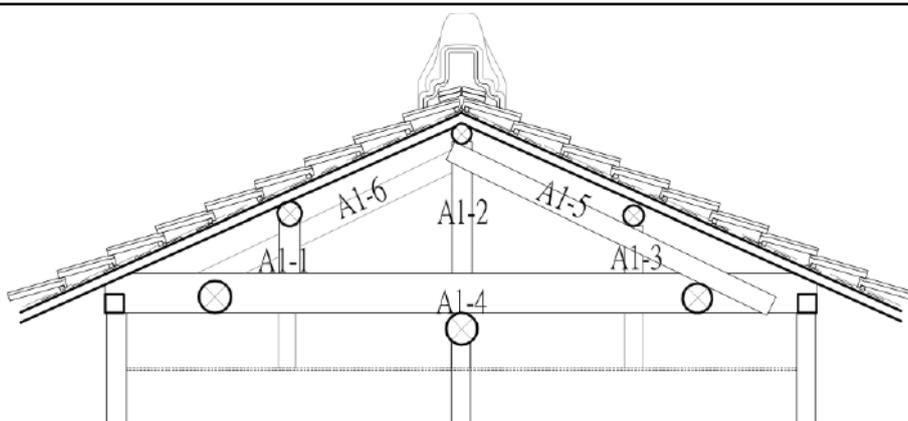


圖 5-2.7 小屋組 A1 屋架構件編號圖

##### 損壞情形 描述

A1小屋組為原空間機能兩戶鄰接屋組，前側有風呂所使用之燒水排煙煙囪遺構，兩側設有火打樑繫件，此小屋組為和小屋組-東立小屋組，由於跨距不大，並無使用到投掛樑形式屋組，由小屋樑、3組小屋束與軒桁組合而成，貫木聯繫小屋束，屋組整體狀況良好由於屋組材料為杉木，可觀察到劈裂與蟲蟻排遺，另於a-4火打樑有蟻道情形，小屋束上各有又へ十三、又ほ十三、又に十三等墨字記錄。



屋組 A1 屋架



屋組 A1 屋架前側煙囪



屋組 a-4' 火打樑劈裂情形



火打樑 a-4 鐵件固定處蟻道



筋違固定情形



小屋樑與敷樑關係

表 5-2.6 小屋組 A2 損壞調查表

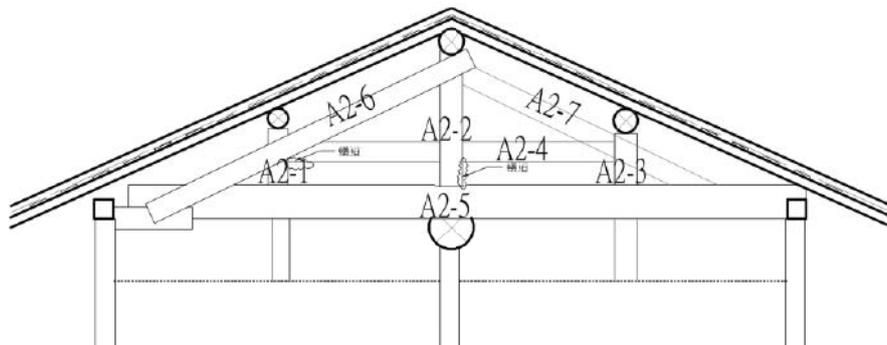


圖 5-2.8 小屋組 A2 屋架構建編號圖

損壞情形描述

A2小屋組為原空間居間與炊事廠上方，為屋坡轉換處，小屋樑與軒桁Y8-1搭接，小屋組為和小屋組-東立小屋組，由小屋樑、3組小屋束與軒桁組合而成，貫木聯繫小屋束，在貫木與小屋束搭接處皆出現蟻道情形，另於小屋樑與軒桁以及屋坡轉折之谷木交界處發現蟲蟻排遺，小屋樑坐在軒桁與敷樑上方；小屋束上有又ほ十、又に十等墨字記錄。



屋組 T2 蜂窩築巢



小屋投掛樑繼手搭接、鐵件生鏽



V1 立柱”右”墨字



V7 立柱與水平樑劈裂情形



水平樑與軒桁蛀蝕情形



A2 小屋組與軒桁 Y8-1 搭接情形

表 5-2.7 小屋組 A3 損壞調查表

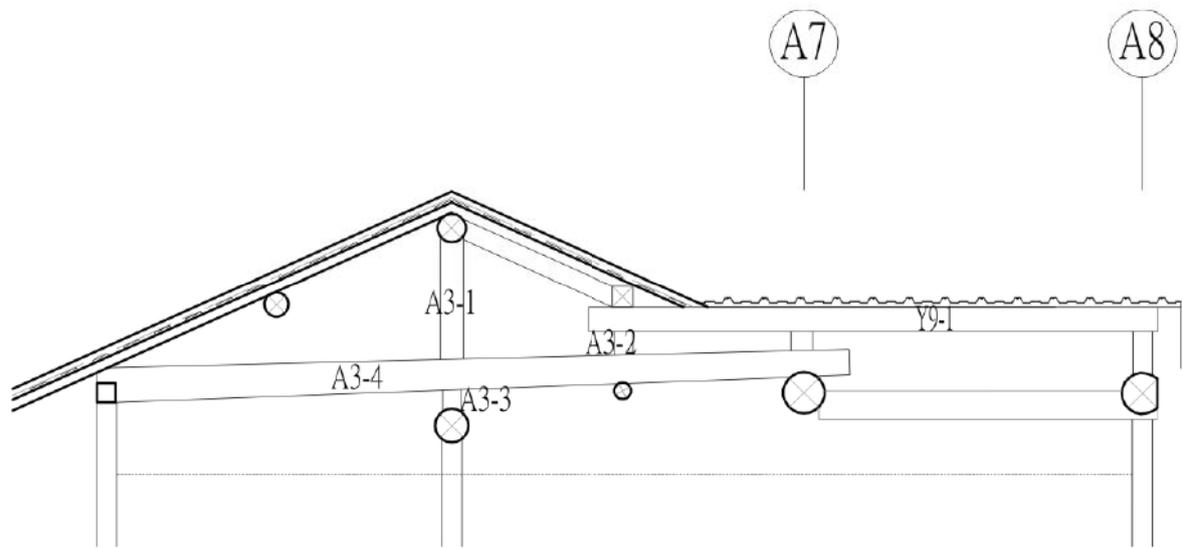


圖 5-2.9 小屋組 A3 屋架構建編號圖

損壞情形  
描述

A3 屋組為立於入口玄關踏進與炊事場牆面上，延續接至 A7、A8 屋組，構件皆有些微劈裂情形，此處的承力行為由棟木、母屋、谷木傳力至小屋束，在傳遞至登樑 A3-4，而後由軒行、A3-3 下小屋束及水平小屋樑等承接後，傳至下方軸組；小屋束上有ヌと九、ヌほ九等墨字記錄。



登樑與上下小屋束敷桁等情形



登樑與軒行、柱等關係



谷木與 A3-2 小屋束搭接情形



小屋束 A3-1 與棟木搭接情形



小屋束、母屋劈裂情形



屋組敷桁與下方柱關係

表 5-2.8 小屋組 A4 損壞調查表

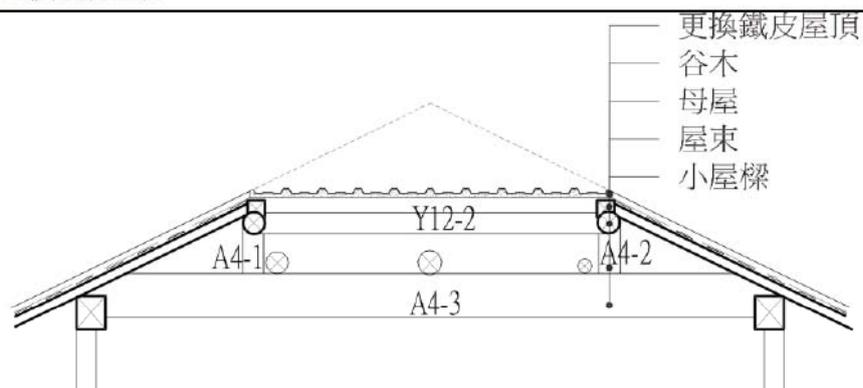


圖 5-2.10 小屋組 A4 屋架構建編號圖

損壞情形  
描述

A4 小屋組為座敷空間上方之小屋組，此處承力行為為隅木與母屋承接來自屋頂的荷重，再傳力至小屋束 A4-1、A4-2 後，傳至 A4-3 小屋樑與軒行，均分制至相關柱位，由於此區域已更換為鐵皮屋頂，所以普遍可看到螺絲釘分布屋面與檜皮葺，小屋組構件普遍有開裂情況。小屋束上有又ニ六之記號。



火打樑蛀蝕情形



疑似煙囪開口

表 5-2.9 小屋組 A5 損壞調查表

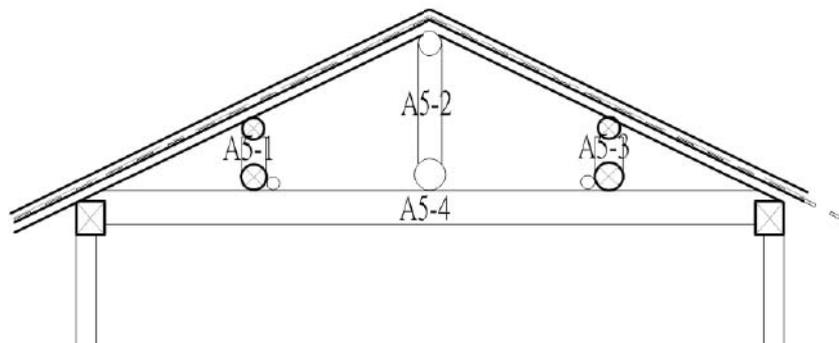


圖 5-2.11 小屋組 A5 屋架構建編號圖

損壞情形描述

A5 屋組為座敷空間上方之小屋組，此處承力行為為棟木與母屋承接來自屋頂的荷重，傳遞至各小屋束後，傳遞至登樑及水平小屋樑，傳向軒桁而向鄰近柱位傳遞力量，此屋組狀況良好，僅有部分有劈裂痕情形，小屋束上可見又ろ四、又は四等墨字記錄。



小屋束 A5-2 現況



小屋束 A5-3 現況與小屋樑劈裂情形



短柱與小屋樑搭接情形

表 5-2.10 小屋組 A6 損壞調查表

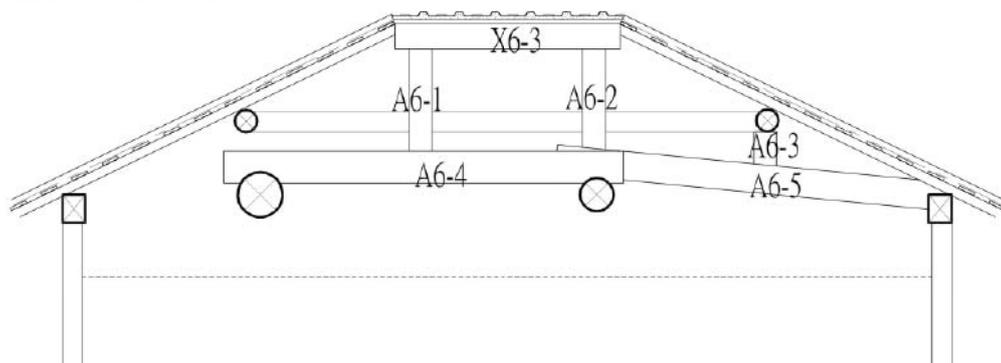


圖 5-2.12 小屋組 A6 屋架構建編號圖

損壞情形描述

A6 屋組為座敷空間上方之小屋組，此處承力行為為棟木與母屋承接來自屋頂的荷重，傳遞至各小屋束後，傳遞至登樑及水平小屋樑，傳向軒桁而向鄰近柱位傳遞力量，此屋組狀況良好，僅有部分有劈裂痕情形，小屋束上可見又三、又は四、又は六等墨字記錄，以及押入柱位上有押入字樣。



屋組 A6 現況



登樑與軒桁搭接情形



小屋樑有些微批裂



登樑與小屋樑搭接情形



小屋樑劈裂情形



登樑與軒桁搭接細部

表 5-2.11 小屋組 A7 損壞調查表

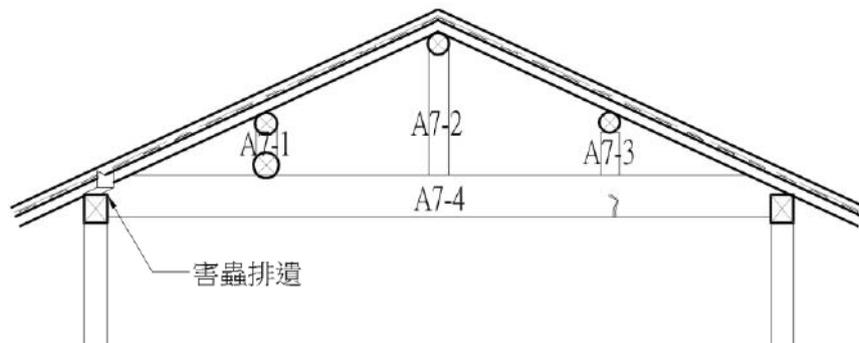


圖 5-2.13 小屋組 A7 屋架構建編號圖

損壞情形描述

A7 小屋組為立於客間上方小屋組，此處承力行為為棟木與母屋承接來自屋頂的荷重，傳遞至各小屋束後，傳遞水平小屋樑，傳向軒桁而向鄰近柱位傳遞力量，水平小屋樑上方及鄰近區域垂木有蟻道痕跡，小屋束上方有又と九、又と八等墨字記錄。



屋組 A7 現況



水平屋樑蟻道



蟲蟻排遺情形



小屋樑上方垂木蟻道

表 5-2.12 小屋組 A8 損壞調查表

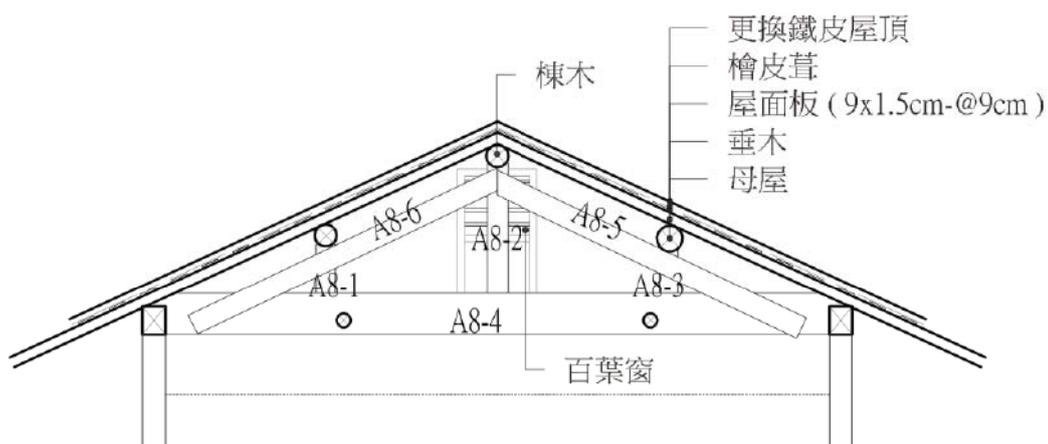


圖 5-2.14 小屋組 A8 屋架構建編號圖

損壞情形描述 A8 屋組為立於居間上方之小屋組，傳力方式當屋頂之荷重經由棟木、母屋傳遞至各短柱後，傳遞至水平小屋樑，傳向軒桁而向鄰近柱位傳遞力量，此屋組狀況良好，僅有部分有水痕及劈裂情形，屋組後方有通風百葉，現況外立面鐵皮包覆，小屋束上方有又い七、又い八、又い九等墨字記錄。



屋組 T5 現況



水平屋樑水痕



屋樑與軒桁接合情形-1



屋樑與軒桁接合情形-2

(二) 棟木、母屋

玉里國有眷舍 A 幢之棟木、母屋及隅木、谷木，普遍有劈裂情形，部分構件有出現蟲蟻排遺情況，宿舍右半棟已更換鐵皮屋頂，屋組情況良好，並無發現明顯水痕及腐朽跡象；左半棟則因尚為屋瓦頂，有部分屋瓦鬆動因素，使屋面有受潮腐朽情形，其周圍構件均有水漬，並有白蟻蛀蝕痕跡。

表 5-2.13 玉里國有有眷舍 A 幢木母屋調查表

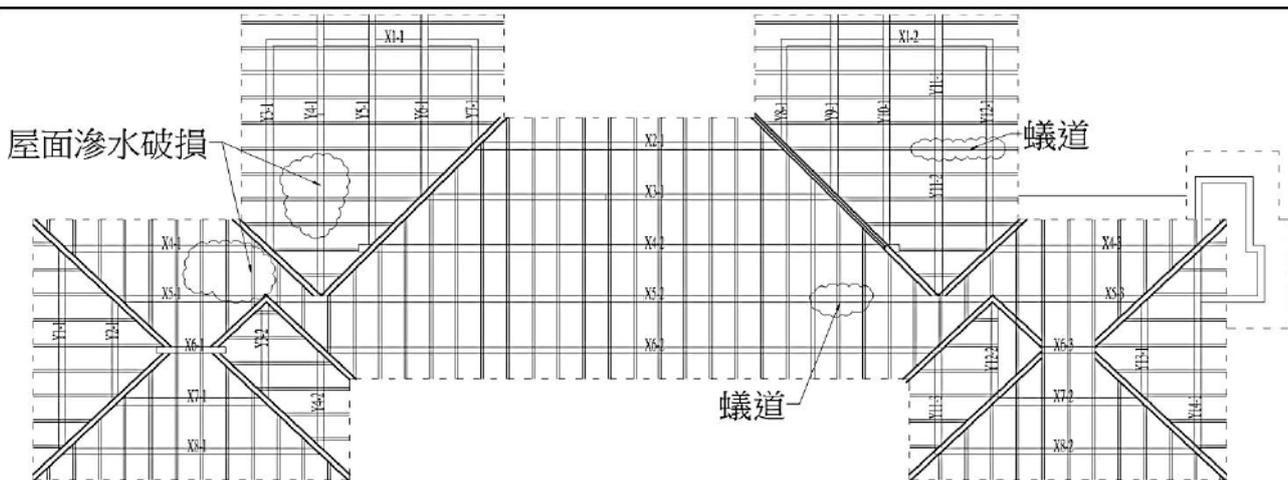


圖 5-2.15 A 幢木母屋調查圖

損壞情形描述	宿舍的母屋構件為原木，普遍有物理性開裂
--------	---------------------



母屋(X3-1)開列情形



母屋(X5-1)嚴重劈裂情形



母屋(X5-2)蟻道情形



母屋(Y11-1)開裂並有蟲蟻排遺



母屋(Y11-1)開裂並有蟲蟻排遺-1



母屋(Y10-1)原木樹皮剝離情形



X4-2 與 Y10-1 構件搭接情形



谷木劈裂情形



軒桁 X4-1 與 Y3-1 搭接與屋面破損



X1-1 區域屋面腐朽破損

表 5-2.14 玉里國有眷舍 A 幢下層屋架調查表

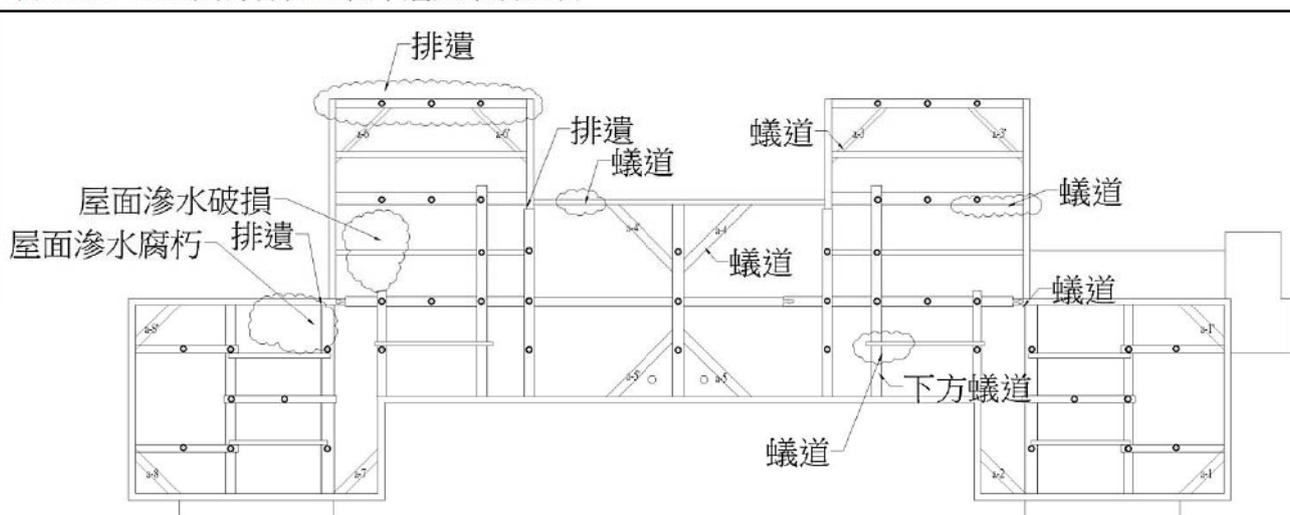


圖 5-2.16 A 幢下層屋架調查圖

損壞情 形描述	構件為原木材質，普遍有物理性開裂的情形，且部分構件有蟲蟻危害及腐朽之狀況，另 54 號客間上之火打樑損壞，目視研判應為腐朽所致，蟲蟻危害情況如上圖分布。
------------	------------------------------------------------------------------------------



a-4 火打樑蟻道



敷桁開裂



敷桁開裂及脫樑情形



a-5 火打樑開裂情形



軒桁與蟲蟻搭接處蟲蟻排遺



樑頭劈裂及蟻道危害情形



軒桁 X4-1 與小屋樑 Y3-2 蟻道及屋面腐朽



X1-1 小屋樑與 a-6 火打樑及屋面損壞



X1-1 小屋樑與 a-6 火打樑及屋面損壞-2



構件 Y7-1 與 X2-1 及 A9 小屋組搭接損壞

## 五、 建築內裝

玉里國有眷舍 A 幢建築內裝部分分為 3 個門牌號碼做說明，本幢歷史建築原為一棟二戶建，但因後期使用而增隔間區隔出中華路 139 巷 52 號來，三戶使用空間範圍如下圖：

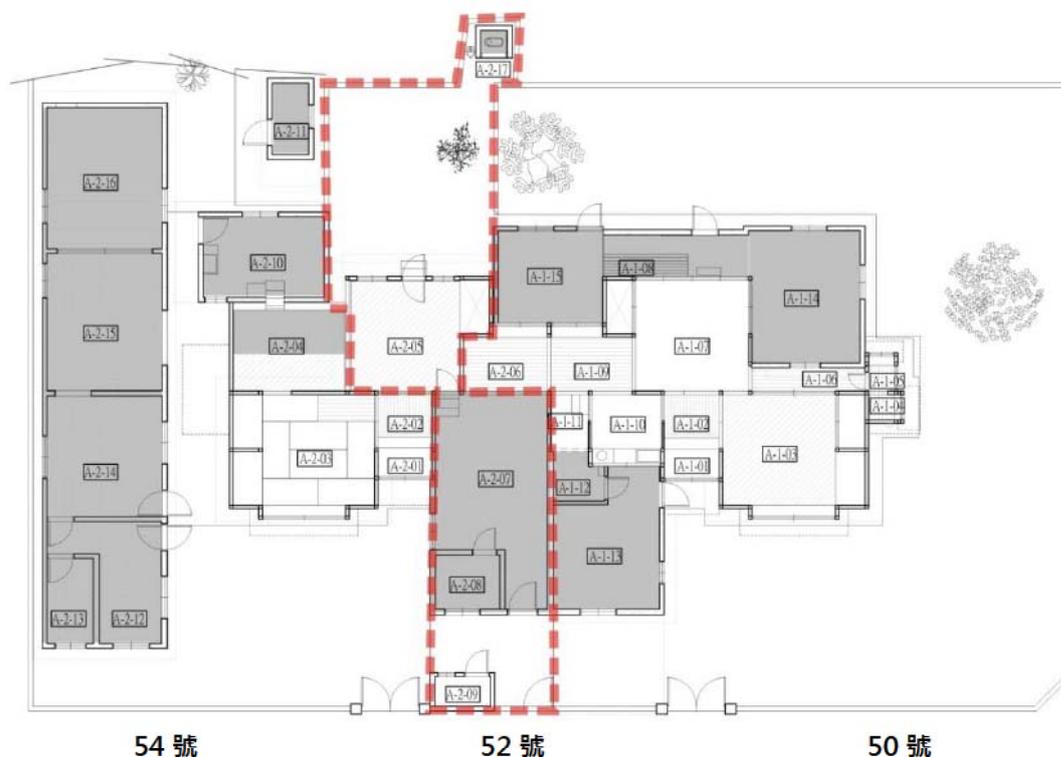


圖 5-2.17 各戶使用空間範圍說明示意圖

### 中華路 139 巷 50 號部分

表 5-2.15 建築 A-1-01、A-1-02 空間損壞說明

空間編號	A-1-01、A-1-02	原始空間名稱	玄關、踏進
空間大小	約 5m <sup>2</sup>	現況使用機能	通路空間
空間位置標示圖	空間說明		
		50 號維持原有空間機能，連接空間為 A-1-03 座敷、A-1-07 客間、A-1-10 炊事場，踏進地坪為水泥砂漿地坪，玄關處則為木地板。	

空間現況損壞情形			
玄 關 、 踏 進	地 坪	踏進地坪為水泥砂漿地坪，但面層多已損毀，玄關空間為床板，臨玄關處設置 17*10.5 之「上框」，為裝設於具高差處之橫木。現況保存良好。	
	牆 體	為真壁結構，上部現況汙損，少部分有水漬痕跡外保存良好，為出入口門作上方，壁土有崩落與修補痕跡，臨炊事場側原封有裝修夾板，拆除後危嚴重崩落情況。	
	天 井	玄關、踏進空間皆為竿緣天井，以及天井回緣，現況局部受雨水滲漏影響風化，並有新設置電氣設備。	
	門 作	共計 4 樘，為主入口戶外門作，以及通往 A-1-10、A-1-07、A-1-03 之門作，其中，通往 A-1-10 炊事場空間為單扇拉門，其餘皆為雙扇拉門，現存之室內門作皆被貼附數層紙材。	
	窗 作	此空間無窗作。	
 <p>踏進空間面層粉刷損毀</p>		 <p>床板現況良好</p>	
 <p>壁土嚴重崩落情況</p>		 <p>新設管線與照明設備</p>	



玄關空間天井



玄關與踏進之區隔壁體

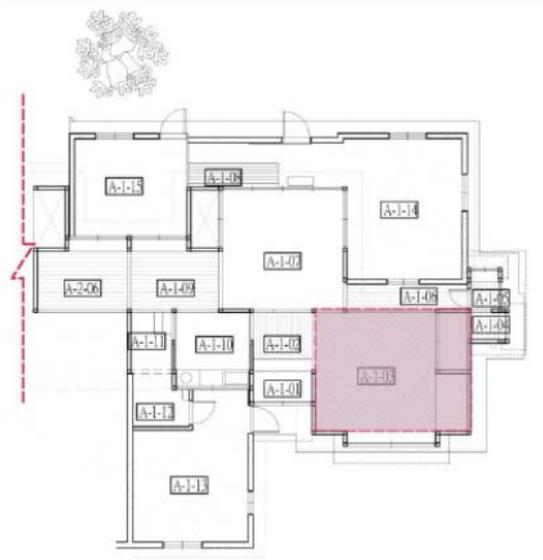


出入口門作



戶外門作上方壁土崩落修補痕跡

表 5-2.16 建築 A-1-03 空間損壞說明

空間編號	A-1-03	空間名稱	座敷
空間大小	約 16.5m <sup>2</sup>	現況使用機能	臥室
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>原始空間為座敷空間，現況使用機能判斷為臥室，牆面為防潮張貼多層報紙、壁紙，地坪榻榻米已移除，改鋪設木夾板，床之間與押入空間，其中押入空間有通往小屋組的檢修口，而床之間有部分壁土佚失填補情形，很可能是原始位置有構件。</p>	
空間現況損壞情形			
座敷	地 坪	為床板，上鋪木作夾板，原始應為榻榻米，待基礎調查確認床板損壞情形。	
	牆 體	牆體多為窗戶、空間連接之開口，其他部位為真壁結構，未有欄間構造，壁土顏色判斷應為原色，但後期住戶裝修時曾擦油漆，貼上報紙、海報等。有多層貼附的情形，拆除後可見內部以報紙貼附，報紙時間為民國 71 年。	
	天 井	天花板現況保持良好，為竿緣天井形式，由於電力層重新配置，有 PVC 配管外露於天花板；押入與床之間之天花板有些微受潮痕跡。	
	門 作	共計兩樘，為連接 A-1-02 玄關、A-1-06 緣側空間，僅剩一樘尚於原位置( 雙扇推拉門 )，連接緣側之門作已佚失。	
	窗 作	共計一樘，為四扇推拉窗，外加格子之形式，為舊制窗扇，現況刷上米黃色油漆，並加紗網阻絕蚊蟲。	
			
床之間上方壁體		緣側方向未有欄間	

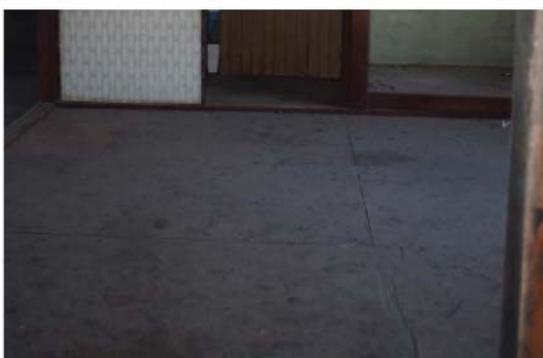
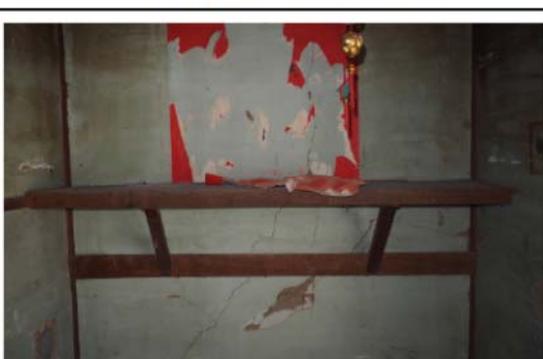
 <p>壁土局部崩落。</p>	 <p>真壁外貼附多層紙材</p>
 <p>角隅壁土崩落且有油漆跡象</p>	 <p>地坪為床板上方覆蓋木作夾板</p>
 <p>天花新電力配置</p>	 <p>押入上方小屋組檢修口</p>
 <p>連接玄關門作</p>	 <p>床之間棚板</p>

表 5-2.17 建築 A-1-04、A-1-05 空間損壞說明

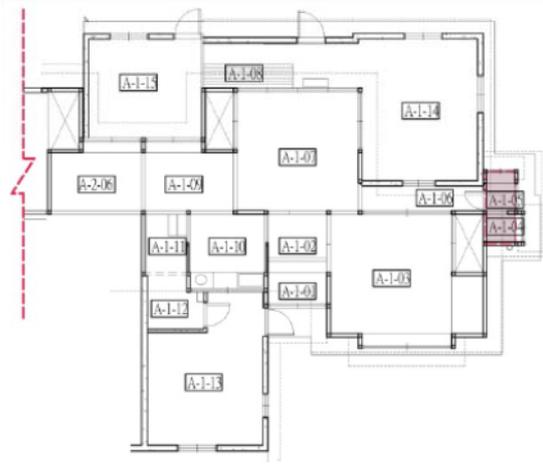
空間編號	A-1-04、A-1-05	空間名稱	大小便所、洗面所
空間大小	約 1.6m <sup>2</sup>	現況使用機能	廁所
空間位置標示圖	空間說明		
	50 號宿舍之大小便所空間維持良好，尚為原始規畫之掏取式便所，而大便所貼齊地面開設一框高 15.5 公分的橫拉窗，以供掃除使用。並於空間 A-1-05 小便所設置外凸式的洗面窗台。		
空間現況損壞情形			
玄關、踏進	地 坪	兩空間皆為床板，大便所塑膠型便器，其下方之根太配合開口調整大便所貼齊地面開設清掃用的橫拉窗後，設置高 36 公分之外凸式檯面，供放置物品。	
	牆 體	窗戶檯度下為壁板為檜木板，台度上為真壁構造。	
	天 井	無天井之裝修，為直接露出屋根形式。	
	門 作	共計一樞，為從緣側要進入便所之門扇，現況良好。	
	窗 作	共計三樞，洗面所、小便所、大便所設置台度約 110 公分處開設高 66 公分高之玻璃窗，其外裝設木格子，現況還加設紗網防蟲。	
			



表 5-2.18 建築 A-1-06、A-1-07 空間損壞說明

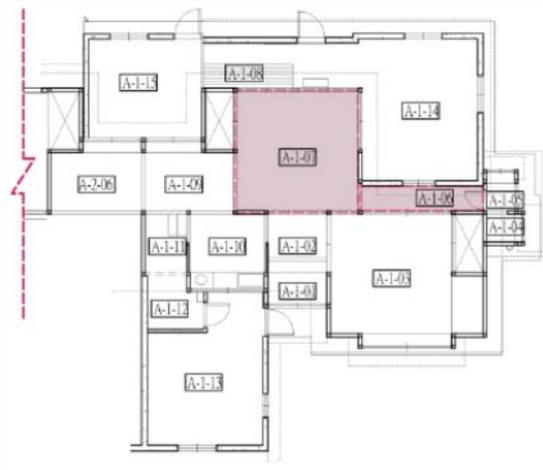
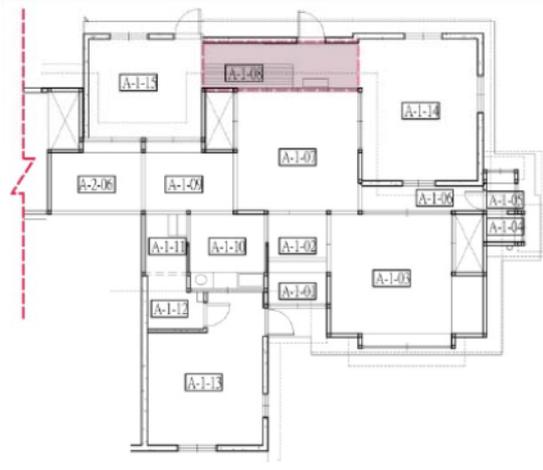
空間編號	A-1-06、A-1-07	空間名稱	居間、緣側
空間大小	約 16.6m <sup>2</sup>	現況使用機能	臥室、通路空間
空間位置標示圖			
		<p>緣側現況已變為通路空間，不對外進出，增建了空間 A-1-14，砌起 1/2B 磚牆，中央開設一樞窗，原有下方建具佚失；居間榻榻米已更換為木作夾板，並將臨空間 A-1-14 之窗作封起，調查前壁體皆被裝修包覆。</p>	
空間現況損壞情形			
居間、緣側	地坪	緣側地坪為木地板，形式因曾間空間而滅失，研判應為以束石及床束為基礎的束建床形式。客間地坪為床板上覆蓋木作夾板，榻榻米已移除。	
	牆體	調查前客間牆體均以裝修夾板封起，拆除後發現一樞窗作，壁體為真壁形式，壁土大多崩落，且有填補跡象，研判應是更換屋頂前漏水所致。	
	天井	緣側並無再有天井之裝修，現況有滲水白華痕跡；客間部分為竿緣天井，現況局部因新設管線受損，並有損壞之天井板以膠帶黏貼情形。	
	門作	現況為 2 樞，原始應有 6 樞，佚失的 2 樞為通往緣側的單扇拉門，以及通往小供室的雙扇拉門、緣側兩側建具，現況保存的為通往玄關以及濡緣之建具，通往濡緣之建具為 12 格之玻璃門作，部分破損玻璃改以木片替代。	
	窗作	共計 1 樞，原遭裝修板封起，為 12 格狀玻璃窗扇，台度與門作之腰堵相同，亦有部分破損玻璃改以木片替代。	
 <p>緣側屋根與上方通氣窗</p>		 <p>門作砌牆以及吊束螞蝗釘固定</p>	



表 5-2.19 建築 A-1-08 空間損壞說明

空間編號	A-1-08	原始空間名稱	濡緣
空間大小	約 6.3m <sup>2</sup>	現況使用機能	通路空間
空間位置標示圖			
		空間說明	
		<p>原始空間機能為濡緣，寬度 70 公分，現況因增建空間轉變為室內的一小平台，其原始範圍應涵蓋整面，現況僅存一半，並設置砌石型踏脫石。</p>	
空間現況損壞情形			
濡緣	地坪	基礎下之地坪為水泥砂漿地板，基礎之上為濡緣地坪，鋪設方向為垂直於長向，寬度 70 公分之地坪，通常基礎為東建床間格約 90 公分一組，此區域有一緊臨之基礎，原因為何尚待調查。	
	牆體	濡緣空間應為開敞式空間，但因後期增建，因此與濡緣內側建具距離約 1.3 米處砌築一道實牆。	
	天井	因增建新築屋頂，原始應為同寬或稍寬的兩庇。	
	門作	計 2 樘，一樘為增建通往戶外之門作，另一樘為通往客間之門作，除玻璃門扇外，於外設有戶袋、兩戶及敷居，以防颱風天之侵擾。	
	窗作	無	
 <p>門作門軌與濡緣</p>		 <p>增建空間之濡緣</p>	



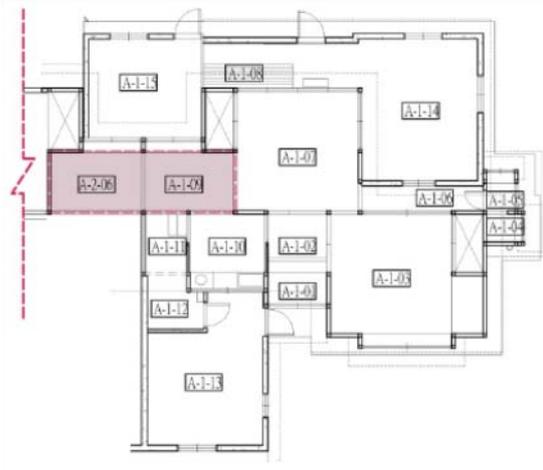
濡園內側之門作與兩戶

兩戶現況

門作軌道與兩戶軌道關係

束建床基礎緊臨

表 5-2.20 建築 A-1-09、A-2-06 空間損壞說明

空間編號	A-1-09、A-2-06	空間名稱	小供室
空間大小	約 10m <sup>2</sup>	現況使用機能	居間
空間位置標示圖			
空間現況損壞情形		<p>原始應為 2 戶建之宿舍，因有第三戶加入而打亂空間分配，但 50 號宿舍維持應有空間外，還增加了 A-2-06 空間，住戶將其打通，並增設隔間門扇，並將通往其他區域之通路封實，成為 50 號住戶所使用的空間。</p>	
小 共 室	地 坪	現況為有部分鋪設木作夾板，部分床板露出的情況，靠 A-1-11 之地坪明顯晃動，初步研判基礎根太損毀，而 A-2-06 居間之床板全數佚失，基礎露出。	
	牆 體	兩空間中之牆體遭打通，新作之隔間門扇為舊料再利用之門軌，拆除後由柱上之榫孔與竹片卡榫確認其原為實體牆面。此區域真壁壁土大幅崩落，並有修補痕跡，拆除前為裝修夾板包覆。	
	天 井	兩空間皆為竿緣天井，A-1-09 空間之天井有明顯水痕，A-2-06 空間則保存良好，燈具皆以佚失。	
	門 作	現況皆以佚失	
	窗 作	共計 2 樘，為臨近 A-1-15 之外凸窗，現況保存良好。其外部應設有格子，現況佚失。	
			
地坪損壞情形		壁體受潮崩落情形	



木作夾板鋪設於床板上



壁面封裝修夾板情況、天花水痕



外凸窗及壁面封板情形



隔間門作拆除情形

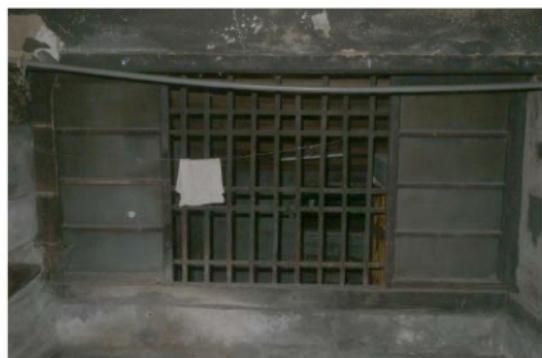


空間 A-2-06 天花保存良好



空間 A-2-06 床板佚失

表 5-2.21 建築 A-1-10、11 空間損壞說明

空間編號	A-1-10、11	原始空間名稱	炊事場、風呂
空間大小	約 7.6m <sup>2</sup>	現況使用機能	廚房、廁所
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>原始空間機能為炊事場及風呂，現況風呂機能滅失改增設馬桶連結空間 A-1-12 為浴廁空間，炊事場之炊具構造應為原始建造之構造，連煙囪基座都還保留著。</p>	
空間現況損壞情形			
炊事場、風呂	地坪	兩者地坪皆為水泥砂漿地坪，風呂空間與炊事場高差 28 公分，設有兩階踏階，炊事場之地坪粉刷階以損毀，現況塑膠巧拼鋪設；風呂空間由於新設馬桶，因此地坪有重新整平。	
	牆體	此區域牆體大幅損壞，出入口上方壁土全數崩落，研判為與前方及 52 號增建屋頂之介面滲水以及廁所的水氣難散，造成破壞。	
	天井	兩者皆為竿緣天井，炊事場之天井保存良好，惟被油煙熏黑；風呂之天井設有排煙煙囪，靠前側天井受潮損毀。	
	門作	現況皆已佚失，僅存風呂出入口之上部通氣窗。	
	窗作	一樞，原為炊事場對外窗扇，現況因增建 A-1-12、A-1-13，而變為非對外窗，其大小為 217*100 之雙扇推拉窗，外設有格子。	
 <p>原始炊具構造</p>		 <p>炊事場之窗作</p>	



炊事場地坪以巧拼鋪設



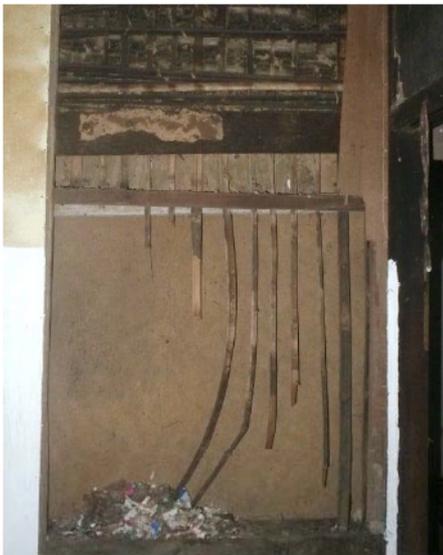
炊事場竿緣天井與壁體燻黑



風呂天井受潮損毀



門作佚失



壁土大幅崩落損壞



風呂新設馬桶

表 5-2.22 建築增建空間說明

空間編號	A-1-12~15	原始空間名稱	無
空間大小	約 47.7m <sup>2</sup>	現況使用機能	臥室、廚房
空間位置標示圖	空間說明		
	<p>增建空間，50 號宿舍的增建幾乎沒動到原始格局，僅風呂空間 A-1-11 建具佚失與地坪重整、緣側空間改砌築牆體其餘僅是一裝修夾板封牆。增建空間屬性分為 A-1-12 衛浴、A-1-14~15 臥室、A-1-13 廚房空間。</p>		
空間現況損壞情形			
			
空間 A-1-14 現況	空間 A-1-14 現況-2		
			
空間 A-1-14 現況-3	空間 A-1-14 現況-4		



空間 A-1-15 現況-1



空間 A-1-15 現況-2



空間 A-1-12 炊事場煙囪基座



空間 A-1-12 現況



空間 A-1-13 現況-1



空間 A-1-13 現況-2

(二) 中華路 139 巷 54 號部分

表 5-2.23 建築 A-2-01、02 空間損壞說明

空間編號	A-2-01、02	空間名稱	玄關、踏進
空間大小	約 5m <sup>2</sup>	現況使用機能	通路空間
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>54 號維持原有空間機能，但連接空間僅剩 <b>A-1-03</b> 座敷，踏進地坪為水泥砂漿地坪，玄關處則為木地板，研判玄關空間，使用時設有香案祭拜使用。</p>	
空間現況損壞情形			
玄關、踏進	地坪	踏進地坪為水泥砂漿地坪，但面層有局部破損，玄關空間為床板，臨玄關處設置 17*10.5 之「上框」，為裝設於具高差處之橫木。現況保存良好。	
	牆體	為真壁結構，上部現況貼壁紙、汙損，部分空間牆面有裝修版遮蔽，如通往 <b>A-2-14</b> 、 <b>A-2-05</b> 空間之通道被裝修版遮蔽，因此二空間以區隔成為 52 號宿舍使用範圍，部分裝修拆除後壁土剝落情形。	
	天井	玄關、踏進空間皆為竿緣天井，以及天井回緣，現況局部受雨水滲漏影響風化，並有新設置電氣設備，玄關處之天井為調查開口，於被壁紙包覆，並遭香案熏嘿。	
	門作	共計 2 樘，一樘為主入口之戶外門作，以及通往 <b>A-1-03</b> 之門作，主入口之門作下部已佚失，而 <b>A-1-03</b> 僅剩單扇門。	
	窗作	此空間無窗作。	

	
床板現況良好	踏進空間粉刷層局部損毀
	
布基礎粉刷層龜裂情形	主入口上部通氣窗及新設電力設備
	
踏進上方天井局部受潮水痕	玄關空間上方調查開口及壁紙
	
與座敷空間之通道關係	部分壁體封版

表 5-2.24 建築 A-2-03 空間損壞說明

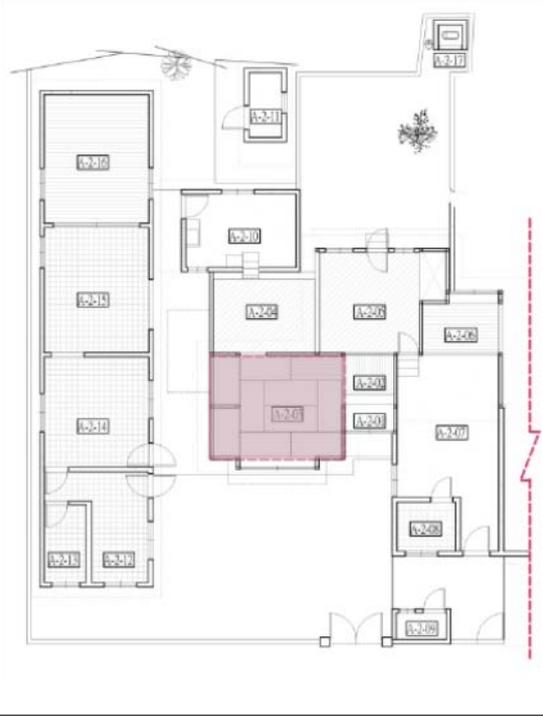
空間編號	A-2-03	空間名稱	座敷
空間大小	約 16.5m <sup>2</sup>	現況使用機能	起居空間
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>座敷空間榻榻米保留，現況佚失一片，內部大量裝修夾板包覆，拆除後為真壁構造，通往 A-2-04 空間改為單扇拉門。</p>	
空間現況損壞情形			
座敷	地 坪	現況為榻榻米地坪，一組佚失，下方為床板，押入空間之床板佚失，下方淤積許多泥土及用品。	
	牆 體	牆體多為窗戶、空間連接之開口，其他部位為真壁結構，未有欄間構造，裝修板拆除後為真壁構造，部分牆體壁土龜裂剝落，應是上方屋瓦鬆動並漏水緣故。	
	天 井	天花板現況保持良好，為竿緣天井形式，由於電力曾重新配置，有 PVC 配管外露於天花板；天花板有些微受潮痕跡。	
	門 作	共計兩樘，為連接 A-1-02 玄關、A-1-06 緣側改建後空間，A-1-02 僅剩一樘尚於原位置(雙扇推拉門)，連接緣側之門作更改為單扇推拉門，其餘門扇位置做固定木作隔間牆。	
	窗 作	共計一樘，為四扇推拉窗，外加格子之形式，為舊制窗扇，現況局部玻璃破損，外加紗網阻絕蚊蟲。	



表 5-2.25 建築 A-2-04、A-2-10~16 空間損壞說明

空間編號	A-2-04、A-2-10~16	原始空間名稱	無、緣側
空間大小	約 127.24m <sup>2</sup>	現況使用機能	增改建空間
空間位置標示圖			
	<p>增改建將於此欄位統一敘明，<b>A-2-04</b>空間原為緣側空間，後期改建為室內空間兵蟻裝修夾板包覆，屋頂銜接面未處理完善，可能因此漏水用帆布包覆，並緊鄰後方增建廚房空間 <b>A-2-10</b>，托開一段距離的廁所空間 <b>A-2-11</b>，以及完整機能客餐廚衛浴寢室的一字型建築於左側 <b>A-2-12~A-2-16</b>。現況多為門窗損壞佚失，屋頂破損</p>		
			
<p>空間 A-2-04</p>		<p>空間 A-2-04</p>	
			
<p>空間 A-2-10 屋頂破損</p>		<p>空間 A-2-10 銜接階階</p>	



(三) 中華路 139 巷 52 號

表 5-2.26 建築 A-2-07、08 空間損壞說明

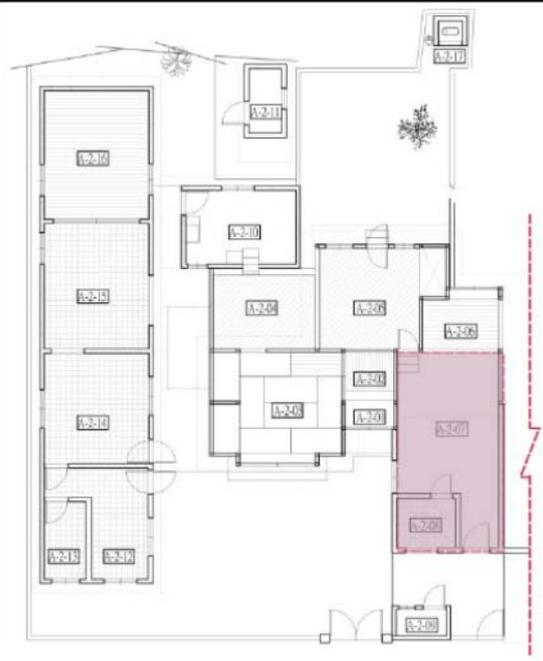
空間編號	A-2-07、08		原始空間名稱	炊事場、風呂
空間大小	約 26.8m <sup>2</sup>		現況使用機能	客餐廳、浴室
空間位置標示圖				
			空間說明	
			<p>該空間原為炊事場與風呂，現況原有機能均已滅失，整建為客廳與廚房餐廳之空間，前住戶留下許多物品於現地，向前院加個浴室。屋頂是以鐵皮浪板鋪設，為後期加隔出之中華路 139 巷 52 號。</p>	
空間現況損壞情形				
炊事場、風呂	地坪	為混凝土地坪，浴室為磁磚地坪。		
	牆體	增建空間多為 RC 混凝土坪，與原始空間相鄰之動線開口或是原壁體，則以木作裝修版包覆。		
	天井	為後期裝修之木作天花板，令有於中央設立採光天井。		
	門作	共計 3 樘，皆為後期增改建所設立之門扇。		
	窗作	共計 2 樘，為廚房區對 54 號庭院開設之窗扇，以及浴室空間朝前院開設之窗扇。		
				
廚房區現況		客廳現況雜物堆積		



表 5-2.27 建築 A-2-05 空間損壞說明

空間編號	A-2-05	原始空間名稱	居間
空間大小	約 13m <sup>2</sup>	現況使用機能	臥室
空間位置標示圖			
空間說明		<p>原為二戶見左半邊之客間，現況改為 52 號之臥室空間，原臨後院之建具更改成為混凝土牆開設 2 樞窗、1 冷氣開口以及前後出入口，空間皆包覆裝修夾板，雜物堆積。</p>	
空間現況損壞情形			
客間	地坪	原始床板上覆蓋木作夾板。	
	牆體	新增混凝土牆，原為壁體部分則封木作夾板。	
	天井	亦以裝修夾板封閉，因上部屋瓦鬆動滲水，後期天花受潮塌陷，舊制天井木材受潮水痕。	
	門作	共計兩樞，為後期增改建所加設之門作。	
	窗作	共計 2 樞，為後期增改建所加設之窗作，為推拉雙扇窗。	



### 5-2-2 玉里國有眷舍 B 幢現況損壞調查

玉里國有眷舍 B 幢為專賣局一棟二戶建丁種官舍，現況區為兩棟，均有人居住，而本次調查標的為西側鄒先生住戶為主，由於東側中華路 139 巷 38 弄 15 號住戶與土地範圍未列入歷史建築公告範圍，以及住戶不同意調查，因此團隊將以首次勘查情形作概略性現況說明。

整體而言 B-1 棟屋頂已全面更新為鐵皮屋頂，兩棟原始格局幾乎無更動，僅在側邊與後院加建空間，而左半棟屋瓦為水泥瓦屋頂，局部鬆動破損，地坪多維持木地板上覆木作夾板、僅一空間保留榻榻米地坪，原炊事場均改為架高地坪，兩戶均因臨新興街有大量住戶加蓋，棄用原入口大門改由浴室或緣側空間進出。

本小節將就建築物現況與原始空間判別及空間編號說明方式，說明：1.庭院、2.立面、3.屋瓦、4.小屋組、5.建築內裝等分別以原始空間對照，並判別損壞因素。

#### 一、庭院

玉里國有眷舍 B 幢庭院空間已不復存在，因戰後榮眷於臨新興街加蓋屋舍，兩戶變為不同巷弄門牌，均改由庭院側邊作為出入口，其中 B-1 棟於後院有大幅增建情形，作為子女住家使用，B-2 棟則於側邊增建廚房餐廳空間。

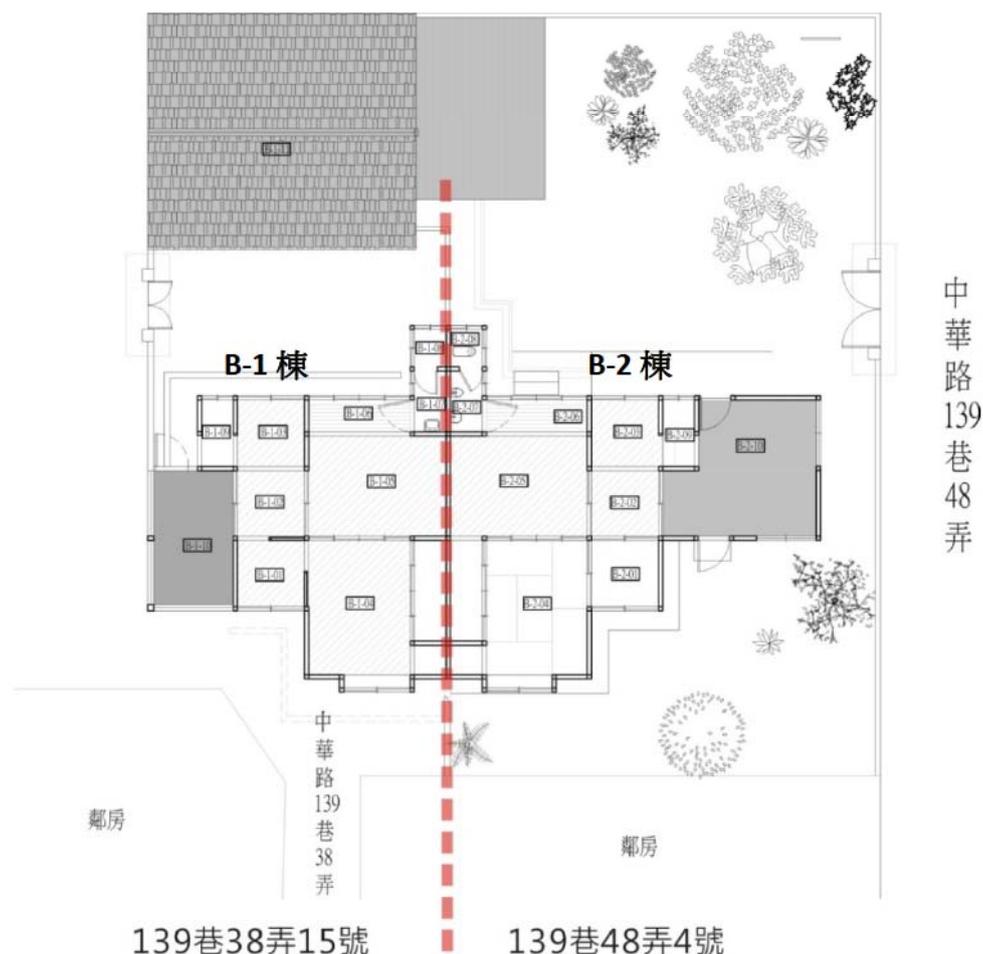


圖 5-2.18 玉里國有眷舍 B 幢庭院空間配置圖

B-1 棟因增建廚房與居住空間加上臨路側加蓋，原出入口已變成道路空間，因此已將出入口改為側邊，庭院均改為 PC 地坪，無植栽空間。而 B-2 棟鄒先生之庭院大範圍種植果樹與植物，庭院內之果樹與植物有：無患子、芭樂、芒果、楊桃樹、檸檬樹、欖樹、月桃、檳榔等，由於大多果樹住戶為摘取方便，均控制其生長使其低矮，導致庭院空間均被樹冠佔據，需彎腰才能通行。



照片 5-2.14 B-1 棟原入口變為通路



照片 5-2.15 側院入口



照片 5-2.16 B-1 棟庭院變為 pc 地坪-1



照片 5-2.17 B-1 棟庭院變為 pc 地坪-2



照片 5-2.18 B-2 棟 48 弄 4 號大門



照片 5-2.19 檳榔、欖樹、芭樂



照片 5-2.20 芭樂樹



照片 5-2.21 楊桃樹



照片 5-2.22 院子深處的檸檬樹與月桃



照片 5-2.23 後院芭樂與無患子



照片 5-2.24 芭樂覆蓋增建屋頂



照片 5-2.25 月桃與台灣樂樹

## 二、立面

### (一)正向立面

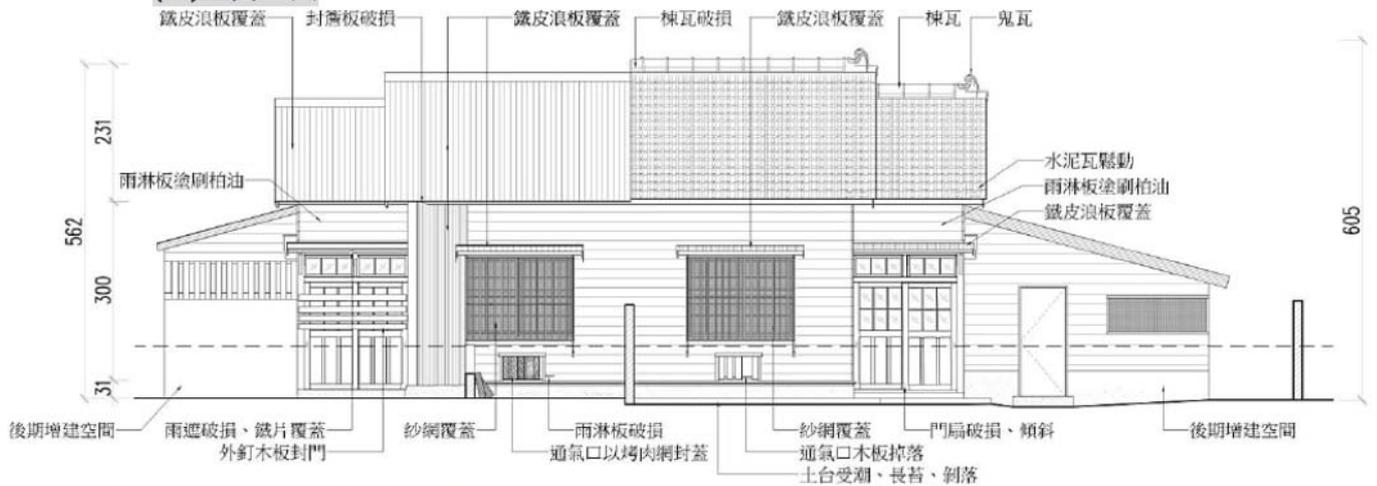


圖 5-2.19 正向立面損壞調查圖

表5-2.28 建築正向立面損壞說明表

正向立面		
損 壞 情 況 說 明	整體	正向立面大體維持原貌，因兩戶分隔庭院以及側邊增建關係，根據口訪所描述之浴室空間被增建建築遮蔽，左側更換為鐵皮屋頂，立面亦局部更換成鐵皮，兩戶間以空心磚與木板區隔。
	雨庇	雨庇分布在入口與座敷開口部，原為鋁鉛板，兩側之雨庇均換成鐵皮浪板。
	門窗	門窗上為舊制，共計四樘，空間編號 B-1-04、B-2-04 突窗外加格子與紗網，兩戶入口大門均封住改由側邊進出；增建物部分為木製門包鐵皮，窗為連子窗加防蟲網形式。
	基礎	材料為磚造連續基礎與木作，土台高度 21 公分局部受潮氣、長苔、污漬。通氣口為木造。



139 巷 38 弄 15 號與 139 巷 48 弄 4 號立面現況



B-1 棟入口封立面局部更換鐵皮



B-2 棟木製基礎通氣口木板佚失



B-1 棟通氣口以烤肉網封住



B-2 棟增建空間踏階



B-2 棟電線牽掛與雨庇更換為浪板



局部收邊金屬佚失



B-2 棟入口雨庇更換為鐵皮

(二)左側立面



圖 5-2.20 左側立面損壞調查圖

表 5-2.29 建築左側立面損壞說明表

左側立面		
損壞情況說明	整體	左側立面為 B-1 棟之使用空間，因增建廚房且屋頂更換為鐵皮而外觀有大幅變動，雨庇皆改為鐵皮浪板覆蓋，雨淋板刷塗柏油，並局部更換為鐵皮。山牆處明顯風化情形。便所空間外牆則增設許多掛勾堆置雜物。
	雨庇	舊有浴室雨庇更換為鐵皮浪板，增建空間延續鋪設，原茶之間之雨庇應已拆除。
	門窗	浴室門窗維持原有型制，增建空間為於疊砌起之圍牆裝設木制窗扇。
	基礎	多數土台已變為室內空間，外觀之後期增建空間與圍牆龜裂；原有之土台局部粉刷層嚴重剝落，紅磚外露。
<p>外牆局部更換為鐵皮</p> <p>便所空間外堆置雜物</p>		



增建廚房空間與圍牆連接



浴室雨庇與增建空間屋頂相連



屋頂更換為鐵皮、外牆刷塗柏油



土台粉刷層剝落紅磚外露

(三)背向立面

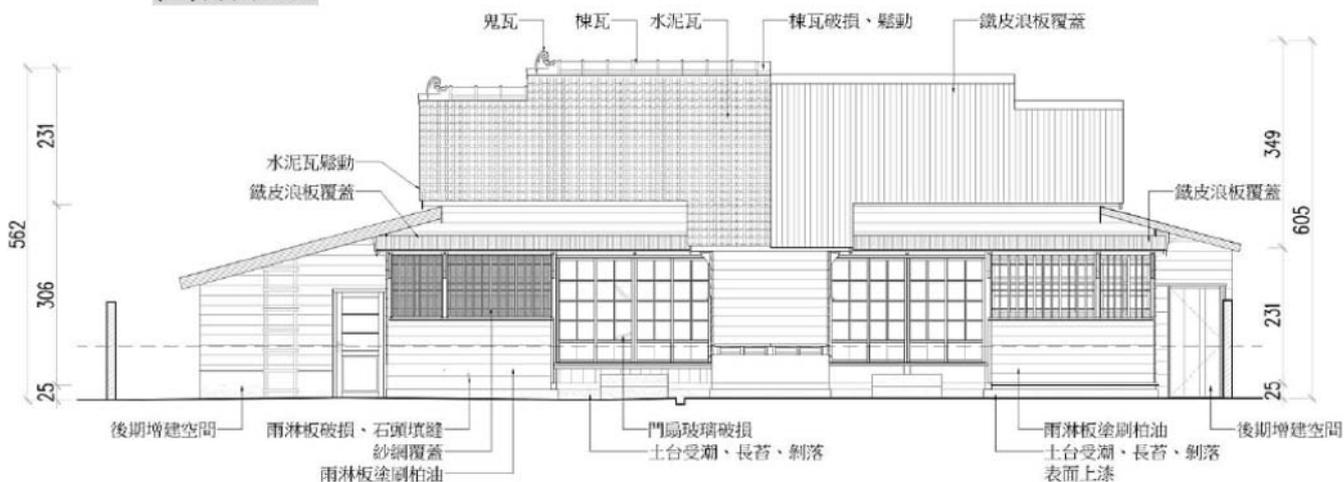


圖 5-2.21 背向立面損壞調查圖

表 5-2.30 背向立面損壞說明表

背向立面		
損壞情況說明	整體	背向立面大致維持原原有樣貌，B-1 棟將屋頂更換為鐵皮屋頂，兩戶均於兩側增建空間，兩底皆改由鐵皮浪板覆蓋，建具部分玻璃破損並加設防蟲網，外牆部分兩戶均刷塗柏油，B-1 棟上部位塗刷，部分雨淋板風化嚴重而有木節脫落情形。
	兩底	背向立面之兩底為連續性，從浴室空間一直延伸到緣側空間，兩側均更換為鐵皮浪板；便所之對外窗 B-1 棟以防水布遮蔽，B-2 棟則維持原有型制。
	門窗	共計 6 堂門窗，大致維持原有形制，窗戶外設有格子，B-2 棟增設防蟲網；緣側處四扇推拉門，均有玻璃破損以膠帶固定情形。增建部分為兩扇木門。
	基礎	浴室、炊事場與緣側土台高度 15 公分，部分區域受潮氣影響而長苔、粉刷層剝落。 便所空間土台原為相同高度，後期修改為外敷水泥至便所掃除口，仍有局部土台樑露出並腐朽情形。
 <p>緣側兩底更換為鐵皮上部未漆柏油</p>		
 <p>窗外加設防蟲網，門玻璃破損</p>		



增建廚房出入口與犬走關係



緣側踏階受潮長苔



雨淋板風化木節脫落



土台粉刷層剝落上部木構件受潮



後期修建將土台高度增加



瓦片鬆動情形

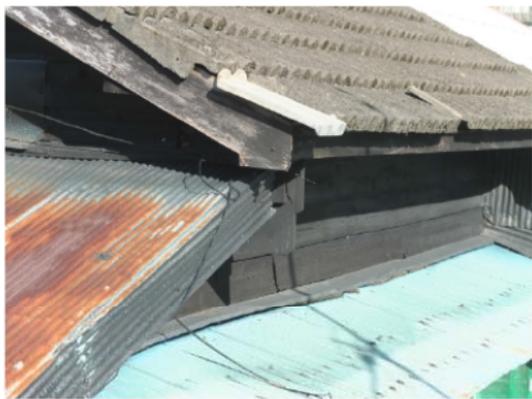


主棟建築與增建廚房之關係



圖 5-2.22 右側立面損壞調查圖

表 5-2.31 右側立面損壞說明表

左側立面	
損壞情況說明	<p><b>整體</b> 右側立面為 B-2 棟之使用空間，因增建廚房而外觀有些微變動，兩庇皆改為鐵皮浪板覆蓋，雨淋板刷塗柏油，局部破損處以鐵皮浪板遮蔽並圖柏油。水泥瓦屋頂多處鬆動位移。因種植果樹四處潮氣較重，原入口處因裝設電表與線路而有多處固定器痕跡，且包角金屬部分佚失。</p> <p><b>雨庇</b> 舊有浴室及茶之間雨庇已移除，增建空間為鐵皮浪板屋頂。</p> <p><b>門窗</b> 便所窗維持原有形制，外部加設防蟲網，原浴室與茶之間門窗被增建空間遮蔽，增建空間為連子窗加設防蟲網。</p> <p><b>基礎</b> 多數土台已變為室內空間，便所處後期整修已水泥敷至掃除口高度，現況可看見原土台樑外露並有腐朽情形。</p>
	
外牆局部更換為鐵皮	便所空間外堆置雜物



主棟建築與增建空間連接情形



增建廚房之對外窗



便所上方外牆鐵皮修補



仍可看見原土台樑



屋瓦鬆動與電線牽附情形



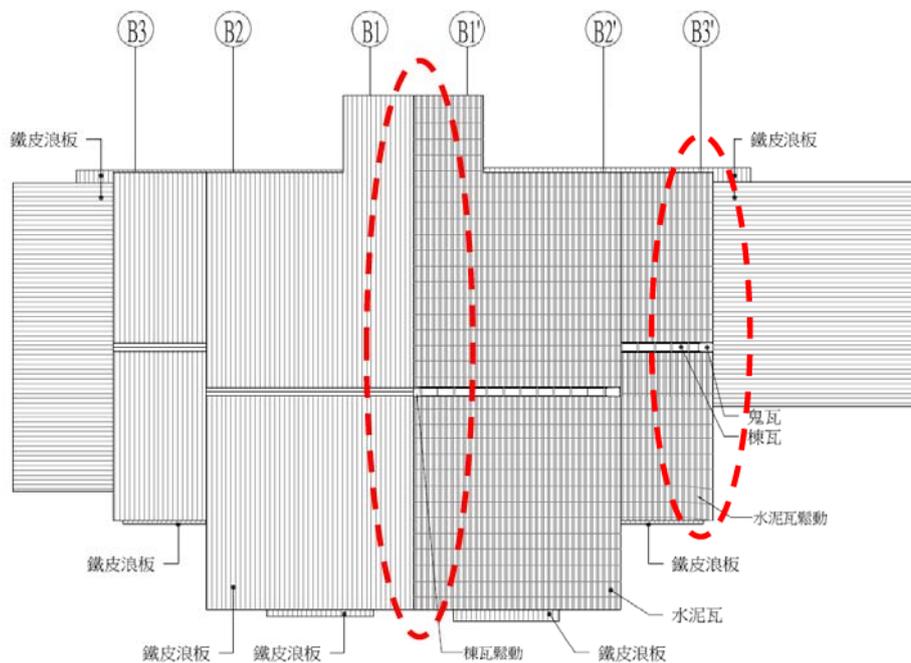
舊有建具兩庇佚失



浴室兩庇佚失

### 三、屋頂

玉里國有眷舍 B 幢宿舍，大多已更改為鐵皮屋頂，建物原空間格局中 B-1 棟已全面改為鐵皮屋頂，檢視屋組情況研判應是先前屋瓦漏水嚴重，因此才將屋瓦更換為鐵皮浪板；左半側維持水泥瓦，妻側部分鬆動脫落，除鬆動脫落部分兩戶交界處因介面搭接問題，現況尚有滲水情形。



照片 5-2.26 水泥瓦鬆動易位情形



照片 5-2.27 錯誤水泥瓦放置情形



照片 5-2.28 水泥瓦與鐵皮屋頂之現況



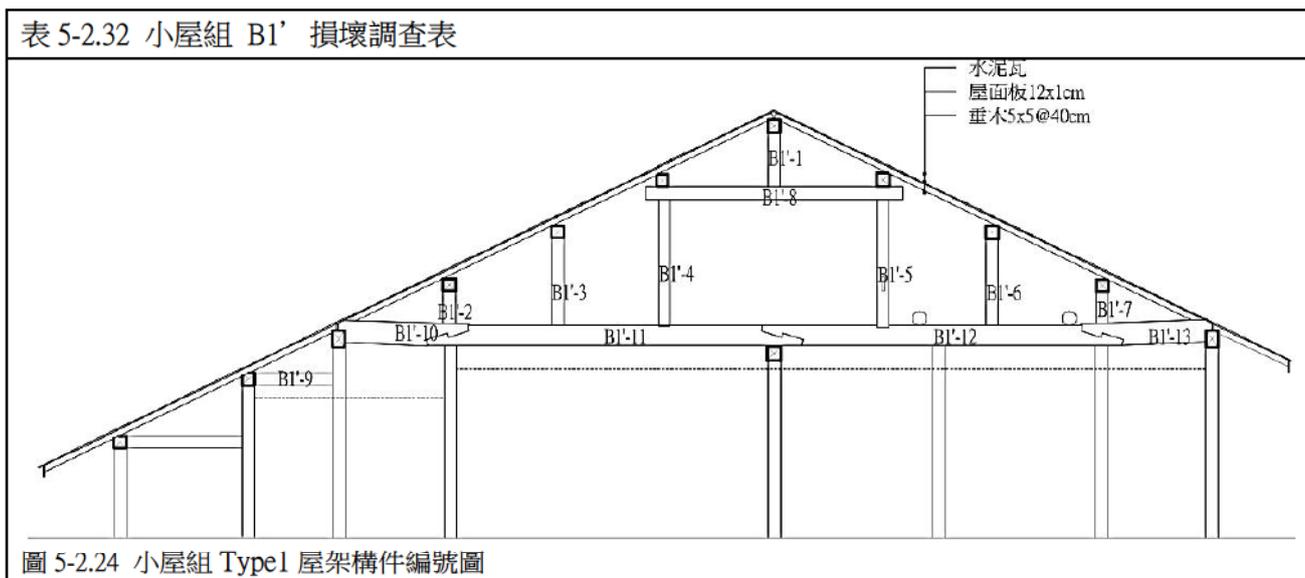
照片 5-2.29 水泥瓦袖瓦均鬆動易位

#### 四、小屋組構件調查

##### (一)現況檢視

B 幢小屋組除天井板調束受木外，其他均為工業製材，小屋組部分並無經過大幅更動，玉里國有眷舍 B 幢宿舍屋架平面圖為對稱形式一共分為 3 種 Type 承受來自屋頂的荷重，以下以各組 Type 水平構件代號依序由水平構件、垂直構件編號，左右對稱形式，共計 6 組，本處採用登錄為歷史建築的 B-2 棟小屋組做損壞現況說明，B-1 棟因住戶不同意測繪，因此做概略性描述，調查結果依序說明如損壞調查圖集。

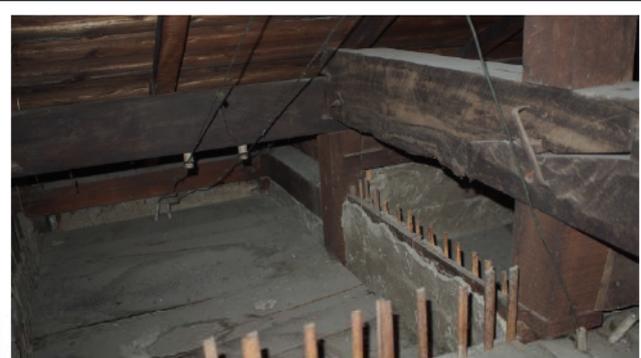
表 5-2.32 小屋組 B1' 損壞調查表



損壞情形 描述	B1' 小屋組為兩戶間於床之間、押入上方之屋組，此小屋組為樹立小屋組，由於跨距稍大，小屋樑由四段投掛樑形式搭接而成，中段搭接處位於數樑上方，另外兩處設於柱位上方並使用螞蝗釘加以固定，其中B1' -5小屋束設有貫之穿孔，但現場調查並無貫之構件，B1' 7上方之母屋有受潮情形，部分構件有細微龜裂情形，其餘狀況大致良好。
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



屋組 B1' 屋架現況



屋組 B1' 投掛樑與柱搭接情形



屋組 B1' 與 B1 間兩戶情形



B1' -7 上方木屋受潮水漬



小屋束 B1' -4 細微裂痕



B1' 小屋組位於床之間與押入上方



小屋樑與敷樑搭接情形



小屋束 B1' -1 與二重樑搭接情形

表 5-2.33 小屋組 B2' 損壞調查表

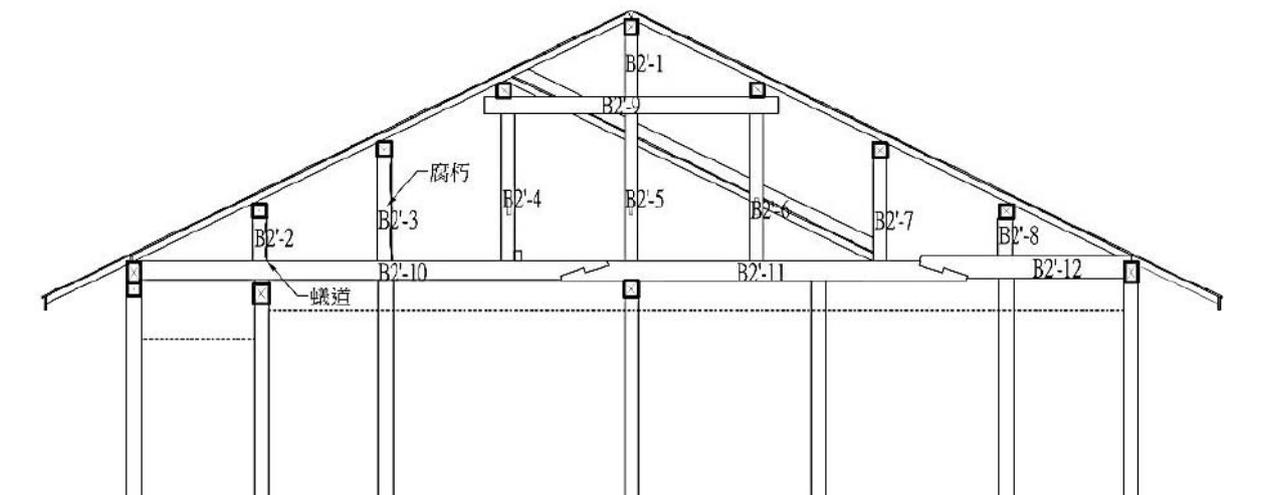
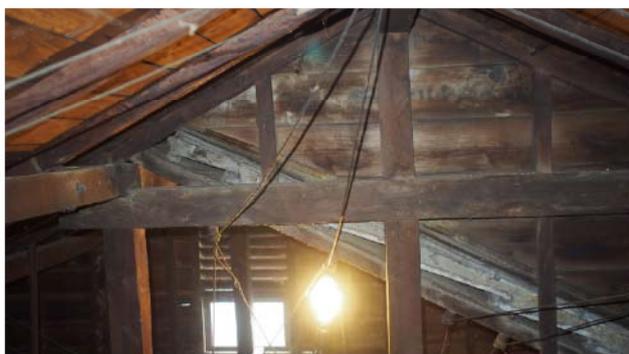


圖 5-2.25 小屋組 Type2 屋架構件編號圖

<p>損壞情形 描述</p>	<p>B2' 小屋組為玄關與座敷間之屋組，屋坡轉換處，小屋樑分為三段已投掛樑形式搭接，此區域雨淋板部分風化受損，而有滲水情形，棟木及母屋有水漬情形，其中B2' -2、B2' -3小屋束有白蟻遮蔽管以及木腐菌情形。 此區小屋組因部分需釘附雨淋板，除小屋木構件外另設有間柱供雨淋板釘附。</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



屋組 B2' 屋架屋坡轉換處



屋組 B2' 屋架普遍水漬情形



設置間柱供雨淋板釘附



土居葺之剖面現況、雨淋板風化情形



屋組 B2' -6 小屋束與小屋樑受潮白化



母屋受潮情形



小屋束 B2' -2 白蟻遮蔽管情形



小屋束 B2' -3 木腐菌侵害情形

表 5-2.34 小屋組 B3' 損壞調查表

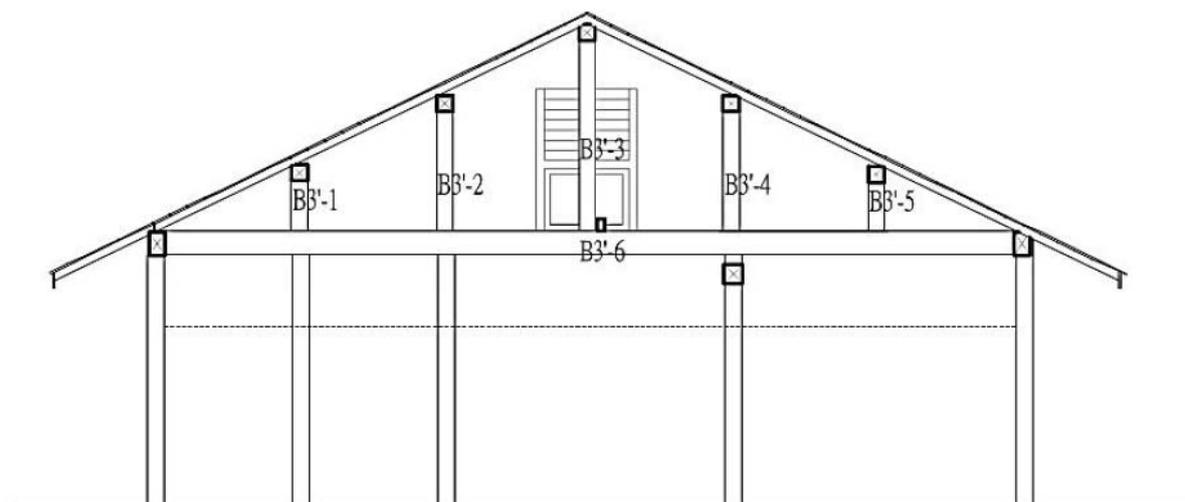
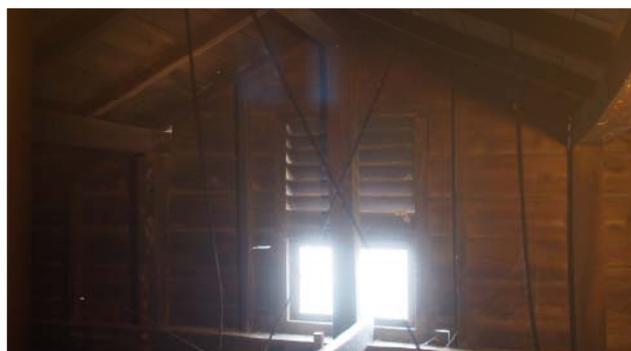


圖 5-2.26 小屋組 Type3 屋架構件編號圖

<p>損壞情形 描述</p>	<p>B3' 小屋組為玄關、茶之間、炊事場外側之屋組，中央設有與百葉與採光窗，因側邊袖瓦皆已鬆動，此小屋組普遍水漬，屋組下方壁土受潮、崩落。 此區小屋組因部分需釘附雨林板，除小屋木構件外另設有間柱供雨林板釘附，且雨林板有材料廠商之出場墨字。</p>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



屋組 B3' 設有通氣百葉



屋組 B3' 小屋樑下方壁土崩落



屋組 B3' 屋架普遍水漬



屋組 B3' 小屋樑受潮水漬



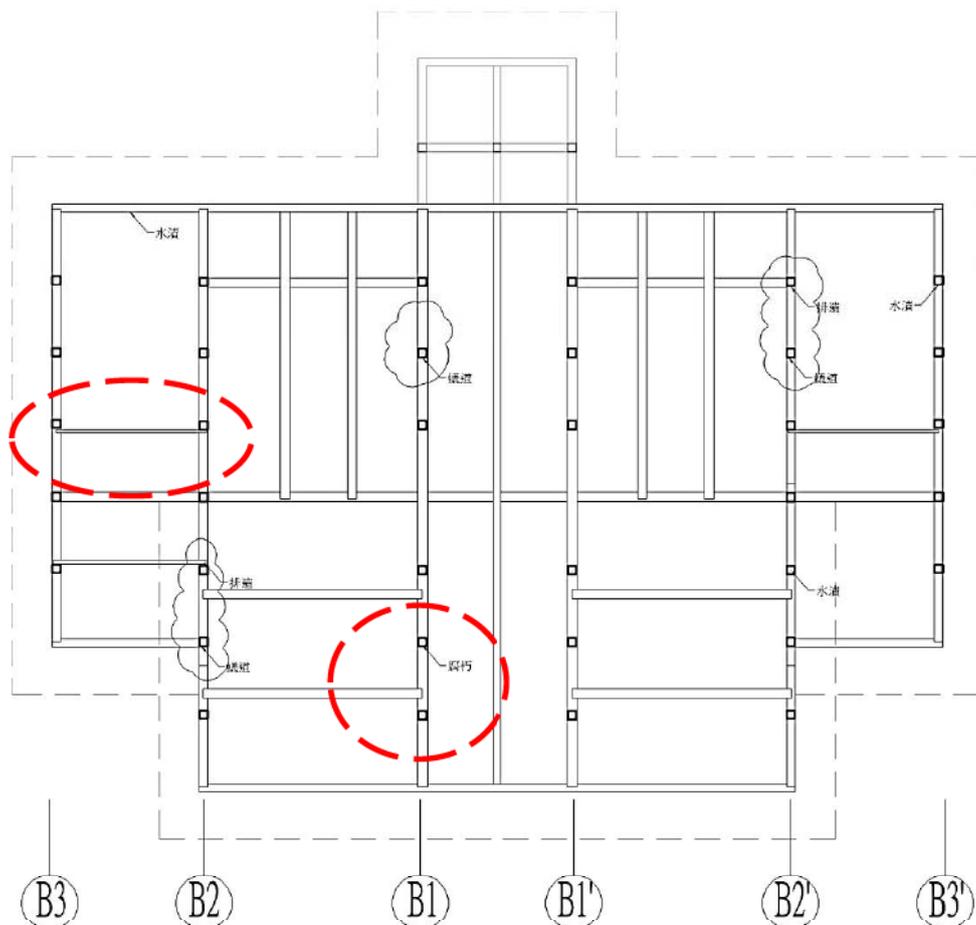


圖 5-2.27 B 幢小屋組下層平面損壞標示圖

B 幢小屋組織損壞較嚴重區為位為 B-1 棟半部，檢視現況，雖其已更換為鐵皮屋頂，但雨淋板風化嚴重，鐵皮與原水泥屋面搭接處於大雨時依然會滲水，造成屋架現況多處處於含水飽和的深色情形，有一處屋面腐朽嚴重，可直接看見鐵皮。

表 5-2.35 B 幢小屋組下層平面損壞說明表

<p>屋組 B2 架</p>	<p>屋組 B1 架</p>



屋組 B2 架外牆與淋板風化嚴重至可透光



屋組 B3 架 雨淋板損壞佚失



屋組 B3、B2 間棟木嚴重受潮腐朽情形



B2' 小屋樑損壞情形



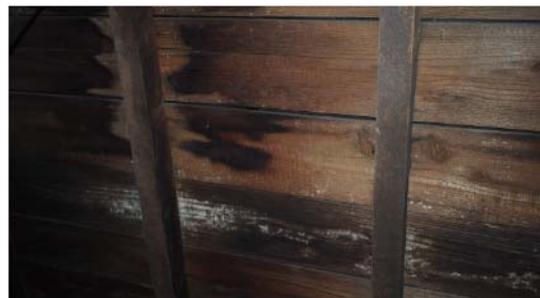
B1 屋組屋面板腐朽與擺設盛器



屋面板損壞鋪夾板(B1、B2 間)



屋面腐朽破損可直接看到鐵皮浪板

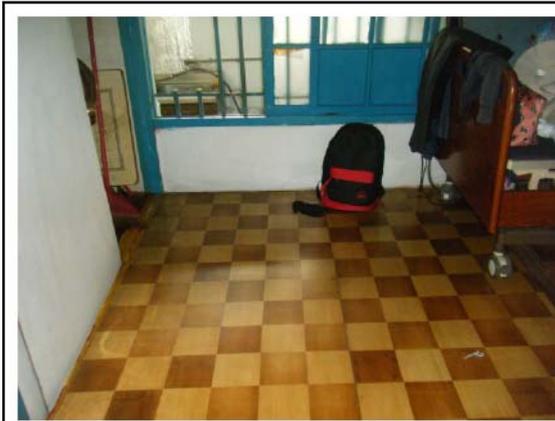


屋面受潮發霉

## 五、建築內裝

表 5-2.36 建築 B-1-01-10 空間損壞說明

空間編號	B-1-01-10	B-1 棟空間使用說明
空間位置標示圖		
空間說明	<p>B-1 棟空間僅根據地一次訪查時進入調查，做概略性描述，其原有入口棄用，改由緣側空間進出，玄關與炊事場均改為架高地坪，其餘空間則移除榻榻米覆蓋木作地坪。現況為一人使用之起居空間，多數空間改為儲物使用，建具部分則部分釘附木作夾板。</p>	
<b>空間現況損壞情形</b>		
B - 1 棟 現 況	地 坪	便所空間為磨石子地坪，緣側空間為木地板，其餘原有空間均上附木作地坪或增建架高地坪，變為同一高程。
	牆 體	室內牆為真壁構造，現況檢視牆體良好，因有定期維護及油漆，但根據小屋組所見之情況，有封板批土油漆可能。
	天 井	均為押緣天井板，普遍有受潮起翹現象，部分天井板有龜裂情形。
	門 作	室內僅存襖件具，障子門均已佚失或外覆夾板，對外門部分現況保存，局部玻璃破損以膠帶貼附，形式可參考 B-2 棟之測繪情形。
	窗 作	共計五樞，均為左右推拉窗外加格子形式，部分格子因後期設備裝設而損壞，玻璃破損部分已木板代替。
 <p>室內地坪均上覆木作地板</p>		 <p>玄關處天井板現況部分翹曲</p>



茶之間上覆木作地坪



茶之間窗格子損壞



茶之間天井板受潮汗損



炊事場做為儲物間



炊事場現況架高地坪



炊事場天井板受潮汗損



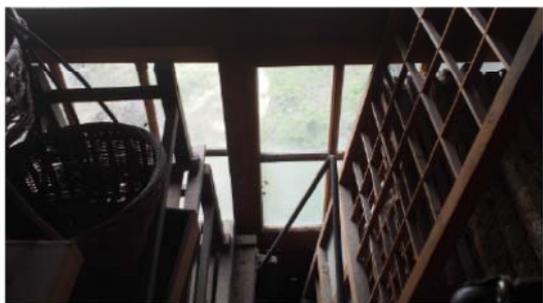
居間現況情形-1



居間現況情形-2



表 5-2.37 建築 B-2-01 空間損壞說明

空間編號	B-2-01	空間名稱	踏進玄關
空間大小	約 3.3m <sup>2</sup>	現況使用機能	儲藏空間
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>B-2 棟踏進玄關空間原出入口棄用，現況作為儲物空間使用，四周封裝修版，天井板有明顯水痕。</p>	
空間現況損壞情形			
踏 進 玄 關	地 坪	雜物堆積，無法檢視全貌，調查為粉光地坪，一階木作踏階。	
	牆 體	牆面均封裝修夾板，依據上部受潮變形情況判斷，為屋頂滲水破壞，內部壁土應有崩落流失情形。	
	天 井	押緣天井，明顯水痕、變形情形，為自上方的屋頂滲漏造成。	
	門 作	共計兩樘，舊制大門以及玄關與茶之間 B-2-02 的連接門。現況大門有風化情形。	
	窗 作	無	
			
檢視踏階與地坪關係		玄關堆置雜物	



壁體封夾板



天井板受潮情形



堆置雜物現況

表 5-2.38 建築 B-2-02 空間損壞說明

空間編號	B-2-02	空間名稱	茶之間
空間大小	約 3.3m <sup>2</sup>	現況使用機能	通路空間
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>B-2-02 茶之間現連接 B-2-05 居間以及 B-2-03，況作為通路空間使用，地坪上覆木作地坪，踩踏有沉陷感。</p>	
空間現況損壞情形			
茶之間	地坪	舊制應為木地板上覆榻榻米，現況為移除榻榻米上覆木作地坪，現況局部有沉陷感，判斷為下方根太損壞所致。	
	牆體	為真壁構造，該空間為連接三個空間，並設有對外窗，因此壁體部分均位於開口上部，現況為裝修版遮蔽並塗佈油漆。	
	天井	為押緣天井，現況局部受潮翹曲，並有龜裂情形，燈具設備已無作用。	
	門作	共計三樘，為連接空間 B-2-01、B-2-03、B-2-05 之建具門，現況保存兩樘，茶之間與炊事場之障子門佚失。	
	窗作	共計一樘，原為對外之窗扇，因後期增建，現況外部為廚房空間，窗扇形式為推拉窗外加格子。	
			
茶之間地坪上覆木作地坪		茶之間天井板龜裂情形	

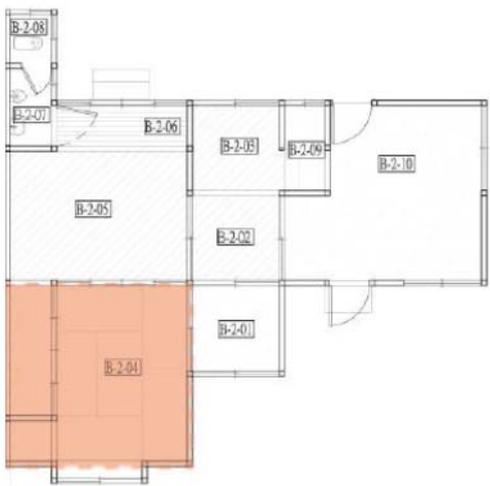


表 5-2.39 建築 B-2-03 空間損壞說明

空間編號	B-2-03	空間名稱	炊事場
空間大小	約 3.3m <sup>2</sup>	現況使用機能	儲藏空間
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>B-2-03 空間原始空間為炊事場，現況已架高地坪，下方為倉庫，地坪上為擺放櫃子等雜物。</p>	
空間現況損壞情形			
炊事場	地坪	舊制應為水泥粉光地坪，現況無法檢視舊制地坪情況，施作架高木地板，下方為倉庫空間。	
	牆體	為真壁構造，現況局部封板油漆，牆體上部明顯拱起龜裂，判斷為屋頂滲漏導致。	
	天井	為押緣天井，現況局部受潮油漆剝落，並有變形情形。	
	門作	共計兩樘，為聯接 B-2-02 茶之間以及原規劃為對外門扇，現況均佚失。	
	窗作	共計一樘，為炊事場對外之窗扇，推拉窗形式外加格子與防蟲網。	
			
炊事場現況為儲物空間		現況作架高地坪	



表 5-2.40 建築 B-2-04 空間損壞說明

空間編號	B-2-04	空間名稱	座敷
空間大小	約 13.3m <sup>2</sup>	現況使用機能	寢室
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>座敷空間內還有床之間及押入空間，現況作為寢室使用，維持舊制榻榻米地坪，室內壁體多封夾板油漆，現況有多處受潮，床之間改變機能作為櫃子使用。</p>	
空間現況損壞情形			
座敷	地 坪	為舊制榻榻米地坪，因屋頂滲漏緣故，部分榻榻米除使用痕跡外有受潮腐朽情形。	
	牆 體	為真壁構造，部分牆體封板遮蔽，現況壁板有受潮變形的情形，真壁部分則為角隅有重新補土痕跡。判斷為受潮後壁土鬆動加上地震影響所致。	
	天 井	為押緣天井，現況局部受潮油漆剝落，並有變形情形。	
	門 作	共計兩樘，為連接玄關與居間空間門扇，現況外包木木作夾板或花布。	
	窗 作	一樘，為凸窗形式，推拉窗附加格子以及後期增加防蟲網。	
			
床之間現作為儲物櫃		建具襖家現況包花布	



座敷空間現況



裝修夾板受潮變形情形



座敷空間押緣地坪

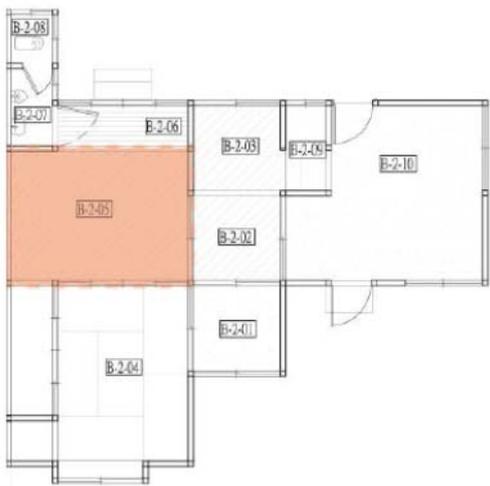


榻榻米地坪



榻榻米下方床板現況良好

表 5-2.41 建築 B-2-05 空間損壞說明

空間編號	B-2-05	空間名稱	居間
空間大小	約 9.8m <sup>2</sup>	現況使用機能	起居空間
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>原始空間為居間，現況做原用途使用，地坪改為木作地板，局部有沉陷感、牆體均封板油漆，現況檢視有受潮變形的情形。</p>	
空間現況損壞情形			
居間	地 坪	舊制為床板上鋪榻榻米地坪，現況已移除改為木作地坪，局部踩踏時有沉陷感，判斷為床組根太受損。	
	牆 體	為真壁構造，現況均封板油漆處理，檢視有受潮變形的情形，部位集中於上部，因此判斷內部壁土應有局部崩落現象。	
	天 井	為押緣天井，現況局部受潮油漆剝落，並有變形情形。	
	門 作	共計三樘，為聯接座敷空間、緣側空間以及茶之間之建具門，現況兩樘作原機能使用，居間與緣側空間之建具收集存放。	
	窗 作	無	
			
居間牆面封板-1		押入空間增設門	



居間牆面封板-2



居間與緣側現況



居間地坪上覆木作夾板



居間天井板為押緣天井

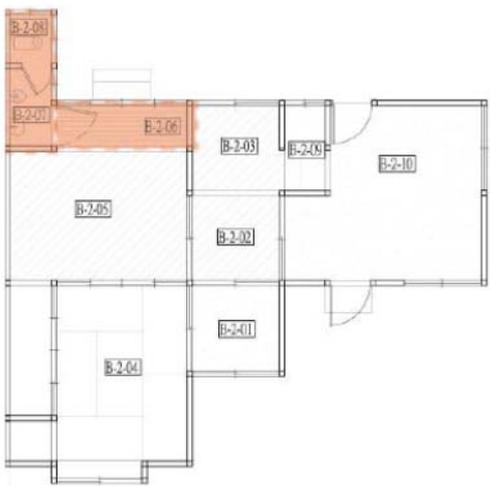


居間與緣側間之障子門-1



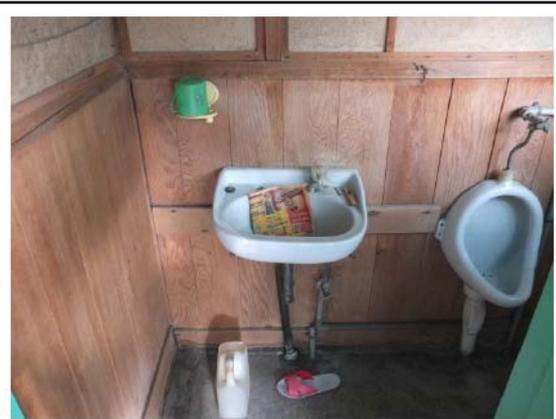
居間與緣側間之障子門-2

表 5-2.42 建築 B-2-06-09 空間損壞說明

空間編號	B-2-06-08	空間名稱	緣側、便所
空間大小	約 5.1m <sup>2</sup>	現況使用機能	走廊、廁所
空間位置標示圖		空間說明	
		<p>原始空間為緣側空間與便所空間，現況為原機能使用，緣側空間後期加鋪木地板使高程變為相同。</p>	
空間現況損壞情形			
居間、緣側	地坪	便所空間為磨石子地坪，緣側空間為木地板，現況便所維持原有地面材質，緣側空間為使高程相同上面再鋪一層木地板。	
	牆體	便所空間牆體檯度下為羽目板張，台度上為真壁構造，現況已裝修夾板封住，無法檢視其保存狀態。	
	天井	緣側空間為押緣天井，小便所現況裝修夾板封住，由小屋組及 B-1 棟判斷為押緣天井，大便所則為屋根形式。	
	門作	共計三樘，為緣側外之門作以及便所內兩扇門作，現況保存。	
	窗作	無	
			
緣側與便所空間		居間與緣側建具敷居	



緣側天井現況



便所台度高為羽目板張



大便所空間壁體封板



大便所為屋根形式，滲水嚴重

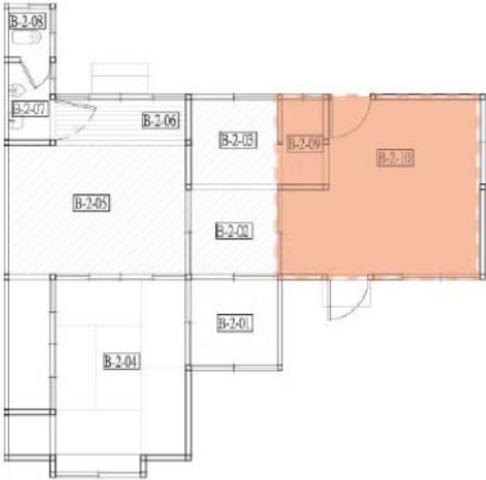


上部牆面與天井封板



磨石子地坪

表 5-2.43 建築 B-2-06-09 空間損壞說明

空間編號	B-2-09、B-2-10	空間名稱	浴室、廚房
空間大小	約 14m <sup>2</sup>	現況使用機能	浴室、廚房
空間位置標示圖	空間說明		
	其中 B-2-09 浴室空間於施工圖說中未出現，但於昭和 13 年之第一幢丁種宿舍式樣書中有出現該空間名稱，對照現存兩幢丁種宿舍亦均有此空間，可能為較早期加建或同時興建而成，而 B-2-10 為後期住戶曾建之廚房空間。		
空間現況損壞情形			
浴室、廚房	地 坪	水泥粉光地坪，現況 B-2-09 設有階梯，以便通往炊事場之架高地坪。	
	牆 體	浴室牆體均為與木板張形式，上部小部分真壁構造，現況原樣保存，上部封板，夾板有受潮變形的情形。	
	天 井	因後期曾建，浴室兩庇及茶之間兩庇軍拆除，現況為加建之屋面板形式。	
	門 作	浴室門作佚失，現況為加建廚房之對外門兩扇。	
	窗 作	浴室門上方設有通氣百葉，加建之廚房設有兩扇連子窗外覆防蟲網。	
			
增建空間現況-1		增建空間現況-2	



### 第三節 結構耐震評估說明

本案建築形式為傳統日式木構造建築，結構系統為屋架採和式屋架系統，承受屋頂面之垂直載重，桁架屋架跨座在兩側檁樑上方，再由檁樑將垂直力傳遞至間柱，將建築物重量傳遞至基礎。此類早期構造主要以傳遞重量為主要構造，以隔間牆作為抗風、抗震主要構造。惟隔間牆其構造多為板條灰泥牆或竹編夾泥牆、雨淋版牆、磚牆等，接合較為鬆散並使用耐久性較低之材料。由於台灣氣候多雨濕氣重，不利於此類牆體之耐久性。日久之後就會應牆面逐漸衰敗，於颱風或地震後而出現建築物傾斜，甚或頹傾等現象。

工址地質及地震法規相關參數：

#### (一) 地質相關資料

依據花蓮縣玉里鎮地區附近地質調查資料，地盤種類屬於第一類地盤(堅實地盤)。

#### (二) 近斷層相關資料

標的物位於花蓮縣玉里鎮，依據「建築物耐震設計規範」規定，距離玉里斷層約1.624km，需考慮近斷層放大效應。

距離場址 30 Km 圓幅範圍內活斷層一覽表

編號	斷層名稱	距離Km	編號	斷層名稱	距離Km	編號	斷層名稱	距離Km
10	中央山脈斷層	400	23	玉里斷層	1.624	33	海岸山脈斷層北段	29.046
34	海岸山脈斷層南段	17.838						

### 台灣活斷層分布圖

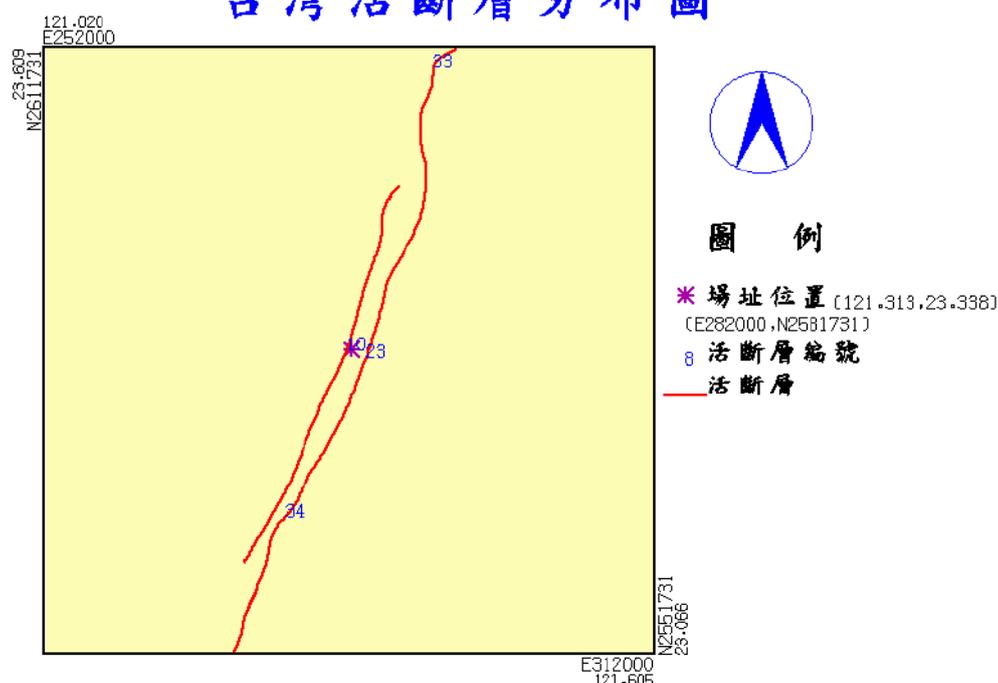


圖 5-3.1 基地周邊活斷層分佈圖表

(三) 最新設計地震力相關資料

標的物位於花蓮縣玉里鎮，震區短週期水平譜加速度係數  $SDS=0.80$ 、震區一秒週期水平譜加速度係數  $SD1=0.45$ ，工址地質條件為第一類地盤，工址放大係數  $F_a=1.00$ 、 $F_v=1.00$ ，近斷層放大係數  $N_a=1.42$ 、 $N_v=1.58$ 。

1、工址短週期之設計水平譜加速度係數  $S_{Ds} = F_a \times N_a \times S_s^D = 1.0 \times (1.42 \times 0.80) = 1.136$

2、工址一秒週期之設計水平譜加速度係數  $S_{D1} = F_v \times N_v \times S_{D1} = 1.0 \times (1.58 \times 0.45) = 0.711$

3、短週期與中週期的分界  $T_{0D} = S_{D1} / S_{Ds} = 0.640 / 0.770 = 0.831$

建物結構缺陷及耐震能力評估方法

(一) 耐震能力評估方式：

表 5-3.1 木構造建築耐震詳細評估方法之適用範圍與檢核要點表

詳細評估方法	適用範圍	檢核要點
<p>1、保有耐力診斷法</p> <p>參考文獻：財團法人日本建築防災協會，2004年出版，木造住宅耐震診斷與補強方法。</p>	日式木構屋舍	<p>1.必要耐力(Qr)</p> <p>2.保有耐力(Qd)</p> <p>3.充足率<math>Qd/Qr &gt; 1.0</math></p> <p>4.依規範進行桿件應力檢核</p> <p>5.接點檢核(含樺接、螺栓、鐵件)</p> <p>6.屋架系統與支承端部檢核</p>
<p>2、靜力分析法</p> <p>參考文獻：American Society of Civil Engineers,</p> <p>「PRESTANDARD AND COMMENTARY FOR THE SEISMIC REHABILITATION OF BUILDINGS」, Federal Emergency Management Agency, FEMA 356 Chapter 8, November 2000.</p>		<p>1.依規範進行桿件應力檢核</p> <p>2.接點檢核(含樺接、螺栓、鐵件)</p> <p>3.屋架系統與支承端部檢核</p> <p>4. 其他合理之方法</p>

(二) 設計載重

- (1) 靜載重 =  $60 \text{ kgf/m}^2$  (斜屋頂)
- (2) 活載重 =  $60 \text{ kgf/m}^2$  (斜屋頂)
- (3) X 向設計地震力 =  $0.3544 * W$
- (4) Y 向設計地震力 =  $0.3544 * W$
- (5) 設計風力依各建築物計算

(三) 評估方法與工作流程

- (1)  $1.0 \times (DL + LL)$
- (2)  $(DL + LL \pm EQ_x)$ ，地震力作用下，木材容許應力可提高 2 倍。
- (3)  $(DL + LL \pm EQ_y)$ ，地震力作用下，木材容許應力可提高 2 倍。
- (4)  $(DL + LL \pm W_x)$ ，風力作用下，木材容許應力可提高 2 倍。
- (5)  $(DL + LL \pm W_y)$ ，風力作用下，木材容許應力可提高 2 倍。

### 5-3-1 A 幢建築結構分析

#### 一、現況結構系統缺陷及耐震能力分析

##### (一)木構尺寸：

本案耐震能力評估採用之樑柱桿件尺寸，主要依據現場調查結果。

##### (二)結構電腦分析模型：

結構分析模型(主體結構)：

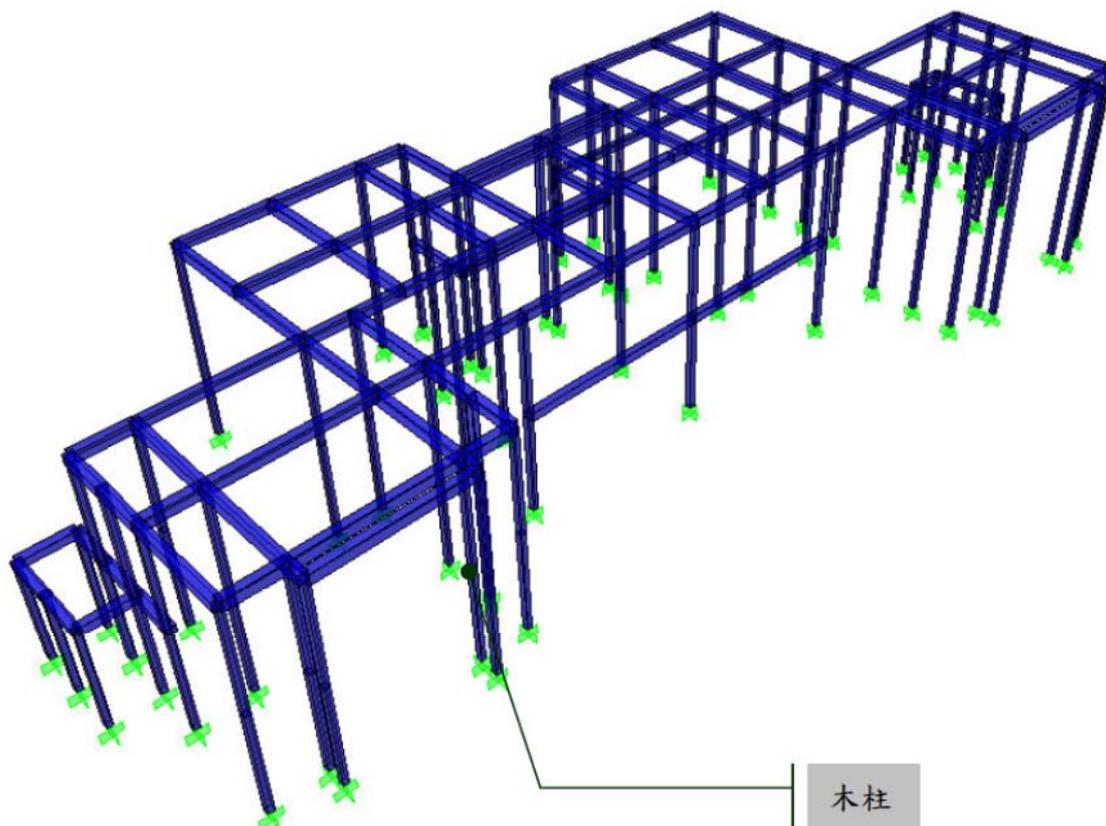


圖 5-3.2 A 幢建築木構結構分析模型 主結構部分

##### 結構分析模型(小屋組)：

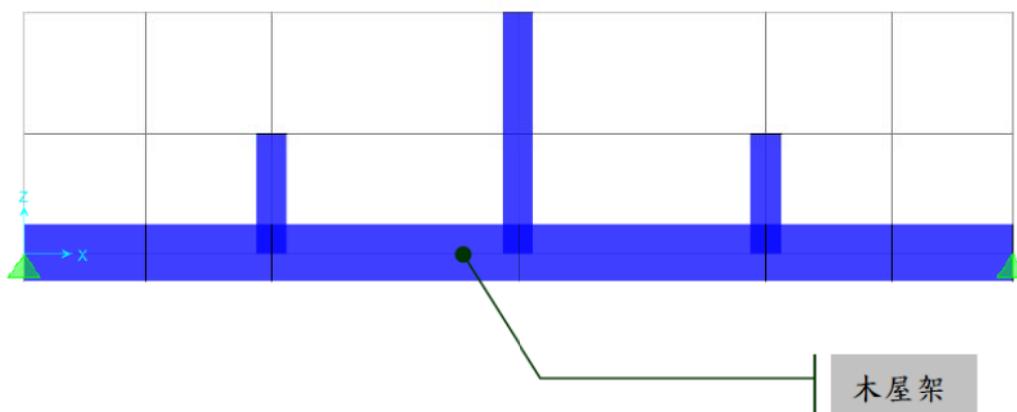
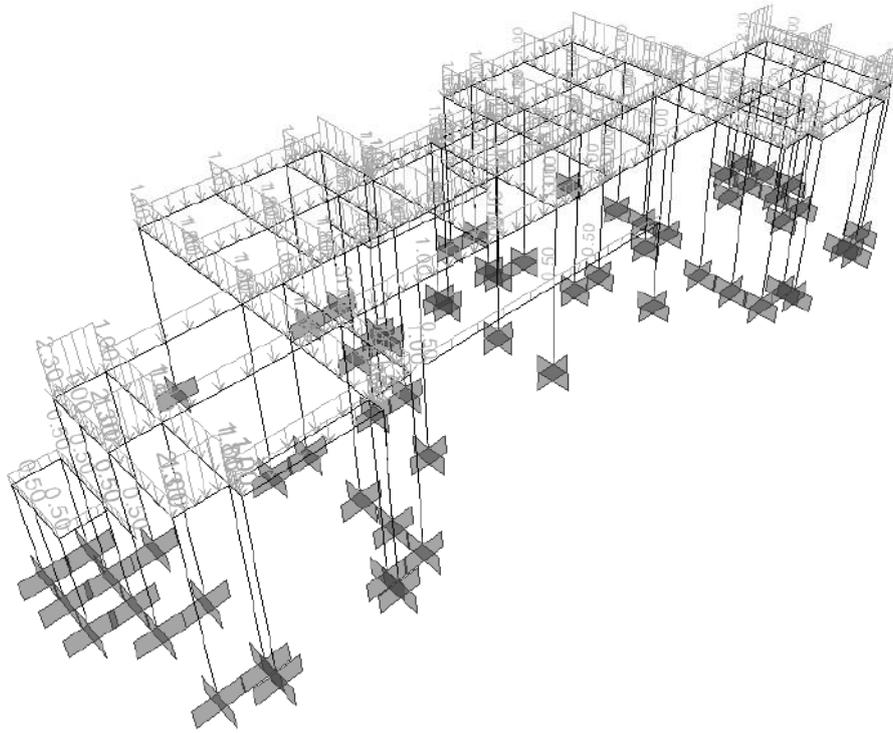


圖 5-3.3 木構結構分析模型 小屋組部分

(三)應力加載：

靜載重(主體構架)



風力(X向)(主體構架)

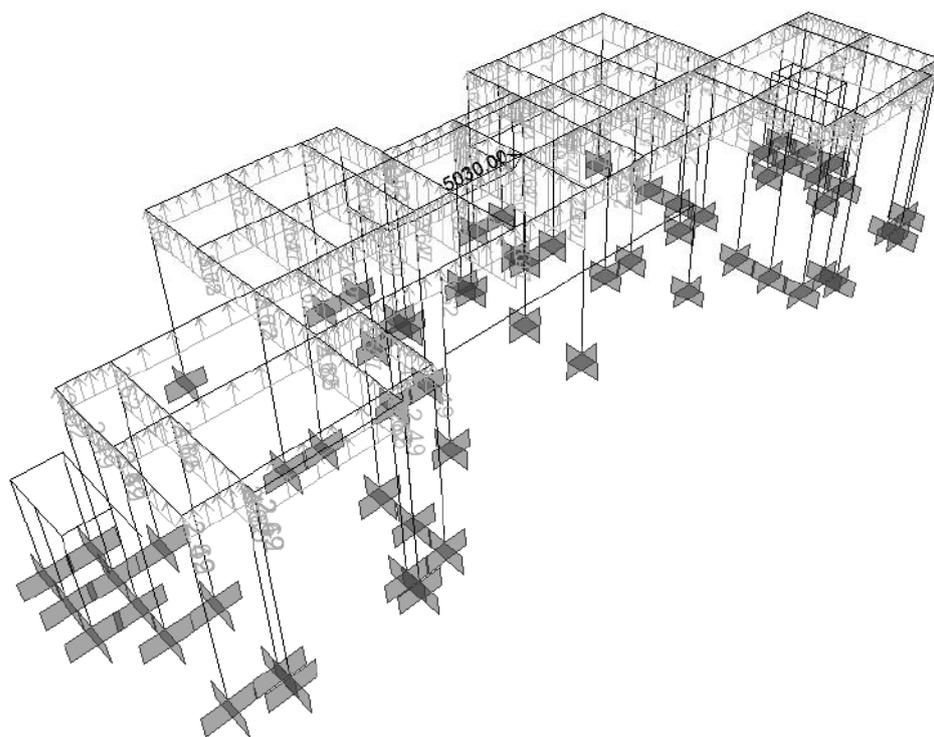


圖5-3.6 A幢建築風力(X向)(主體構架)

風力(Y向)(主體構架)

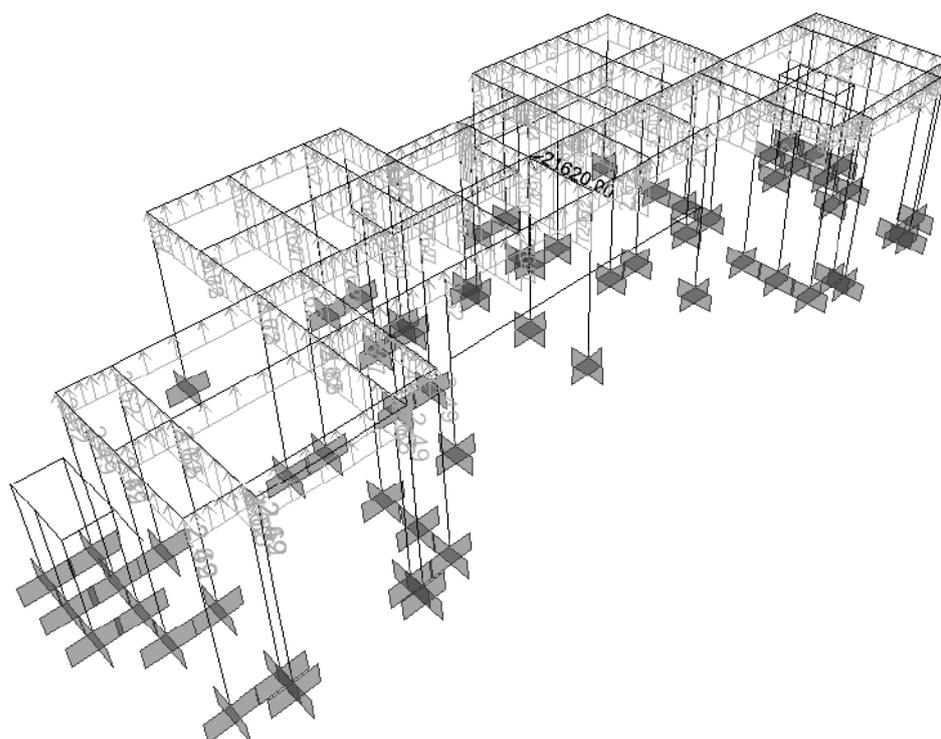


圖5-3.7 A幢建築風力(Y向)(主體構架)

地震力(X向)(主體構架)

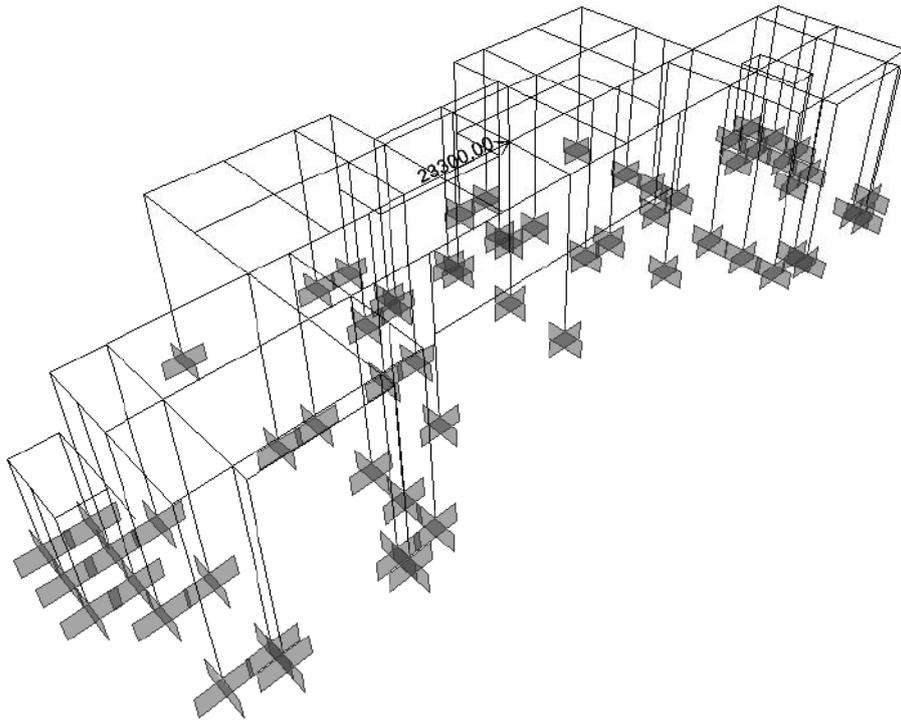


圖5-3.8 A幢建築地震力(X向)(主體構架)

地震力(Y向)(主體構架)

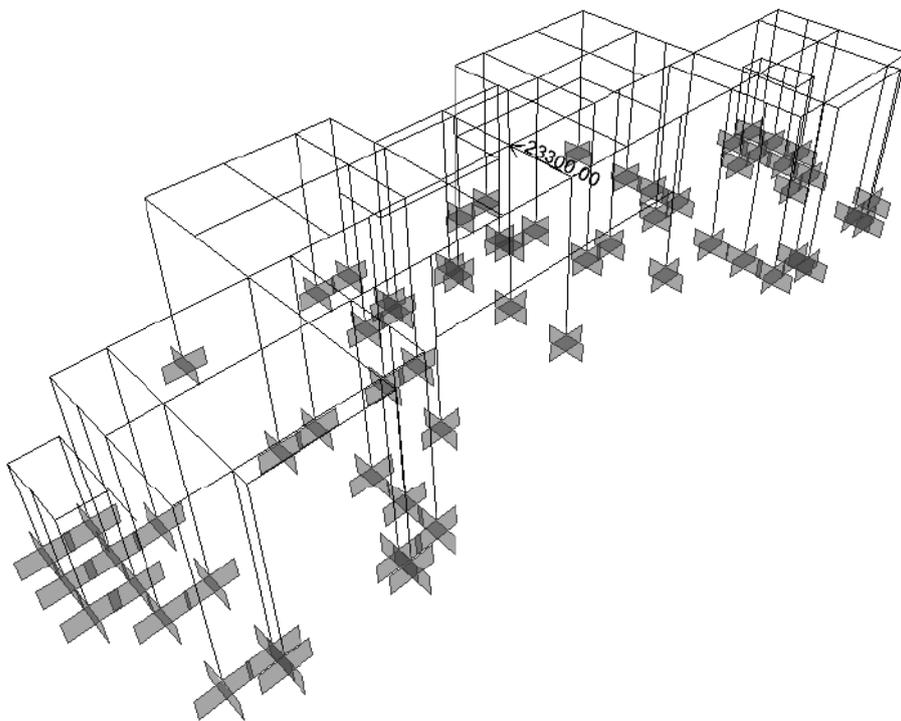


圖 5-3.9 A 幢建築地震力(Y 向)(主體構架)

靜載重(木屋架)

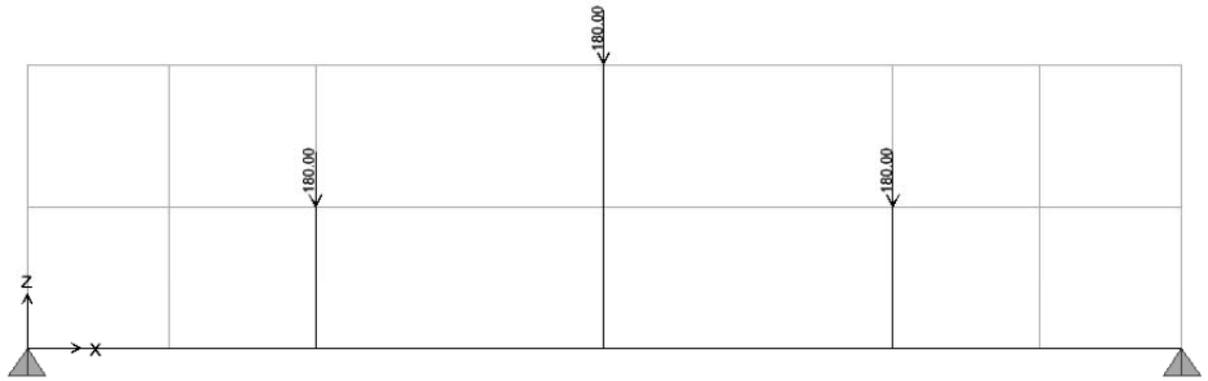


圖5-3.10 A幢建築靜載重(木屋架)

活載重(木屋架)

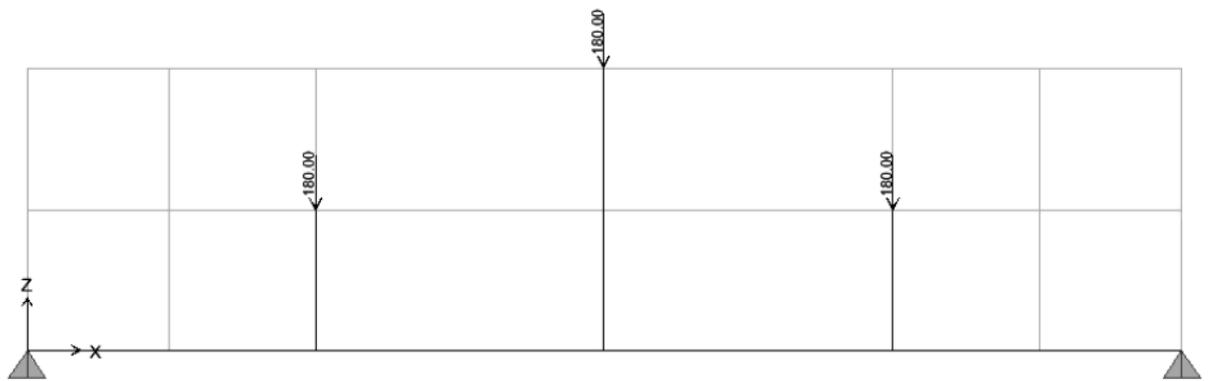


圖5-3.11 A幢建築活載重(木屋架)

風力(木屋架)

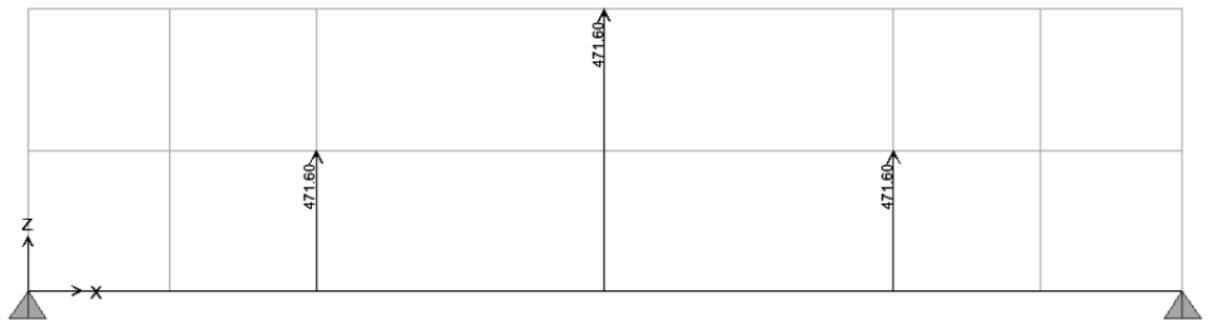


圖5-3.12 A幢建築風力(木屋架)

## 二、結構分析結果：

### 主體構架(木構造分析結果)

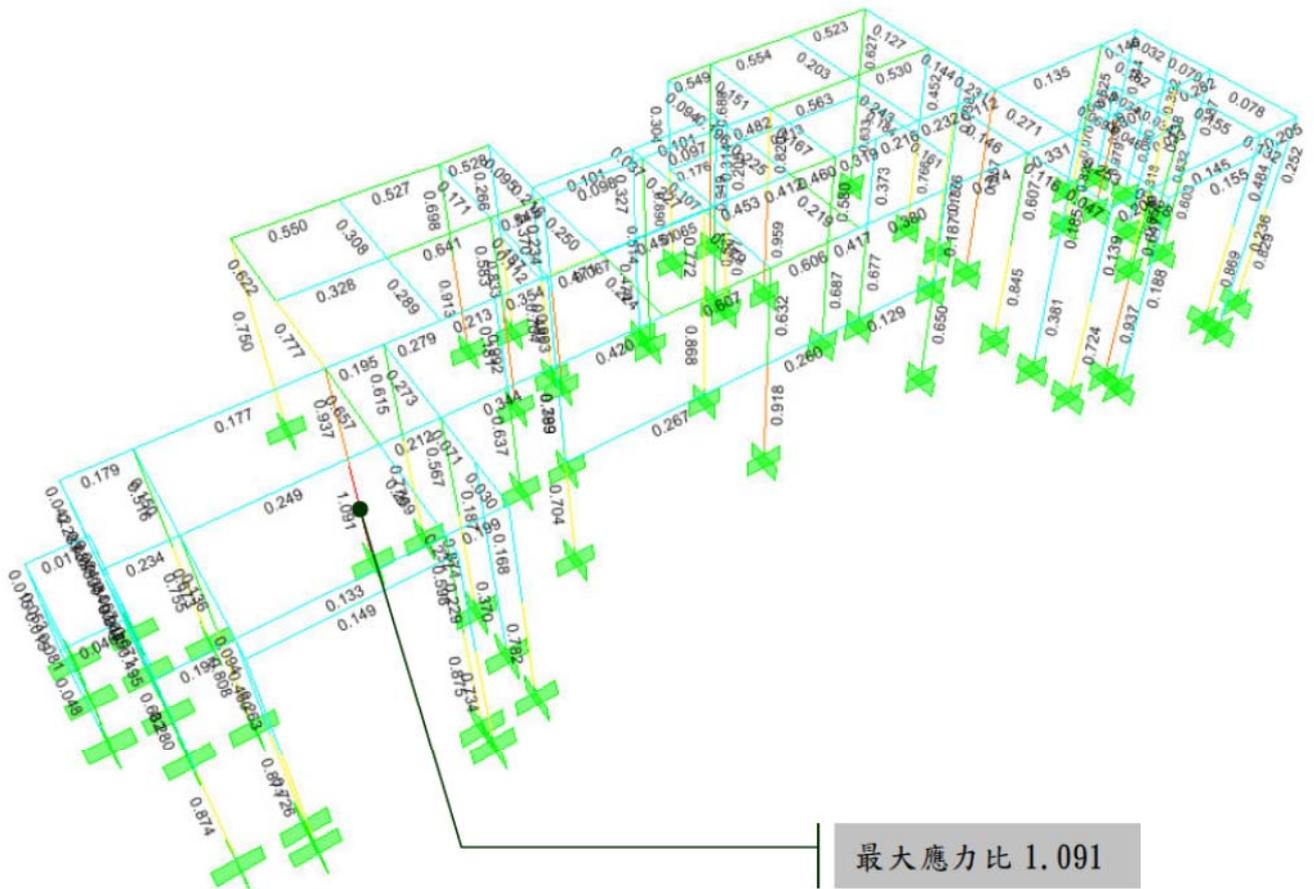


圖5-3.13 A幢建築主體構架(木構造分析結果)

### 木屋架

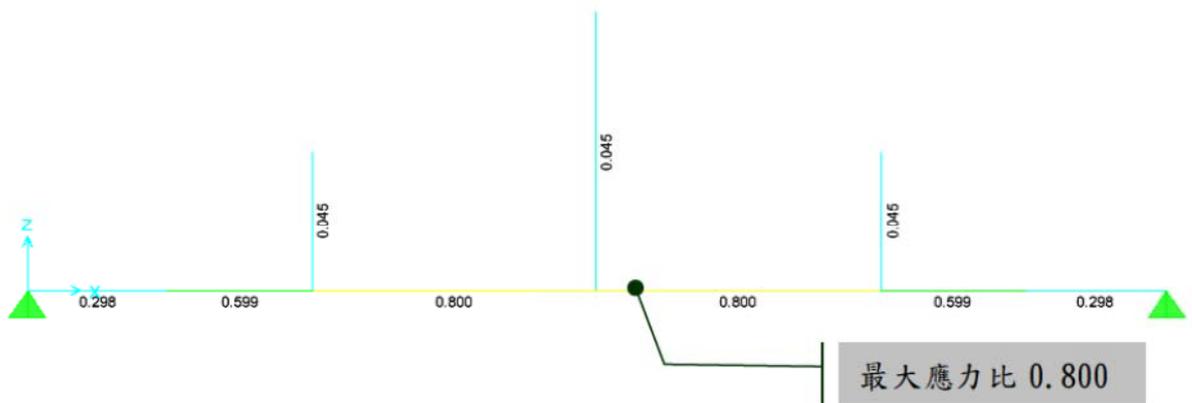


圖5-3.14 A幢建築木屋架(木構造分析結果)

### 三、評估結果說明

- 1、依據分析結果顯示，現況將原有構件完全修復後，其耐震能力可達到 0.4165g(409gal)，約可抵抗七級(400gal 以上)偏低的地震。
- 2、依前述計算結果，本標的物木構造樑柱部份桿件應力比大於 1.0，最大應力比為 1.091，顯示其於靜載重、活載重與地震力作用下會使其荷重超出所能承受之範圍，至今桿件仍可正常使用，推測係因其下方有建築構件支撐，故至今尚無問題，建議除了將現況依構架耐久性損壞之部份進行整修外，另外進行補強作業，增加整體耐風及耐震能力。
- 3、本標的物木屋架部份桿件應力比小於 1.0，最大應力比為 0.800，顯示其於一般靜載重、活載重作用下，可正常使用，建議將現況構架耐久性損壞之部份進行整修即可。

### 5-3-1 A 幢建築結構分析

#### 一、現況結構系統缺陷及耐震能力分析

##### (一)木構尺寸：

本案耐震能力評估採用之樑柱桿件尺寸，主要依據現場調查結果。

##### (二)結構電腦分析模型：

結構分析模型(主體結構)：

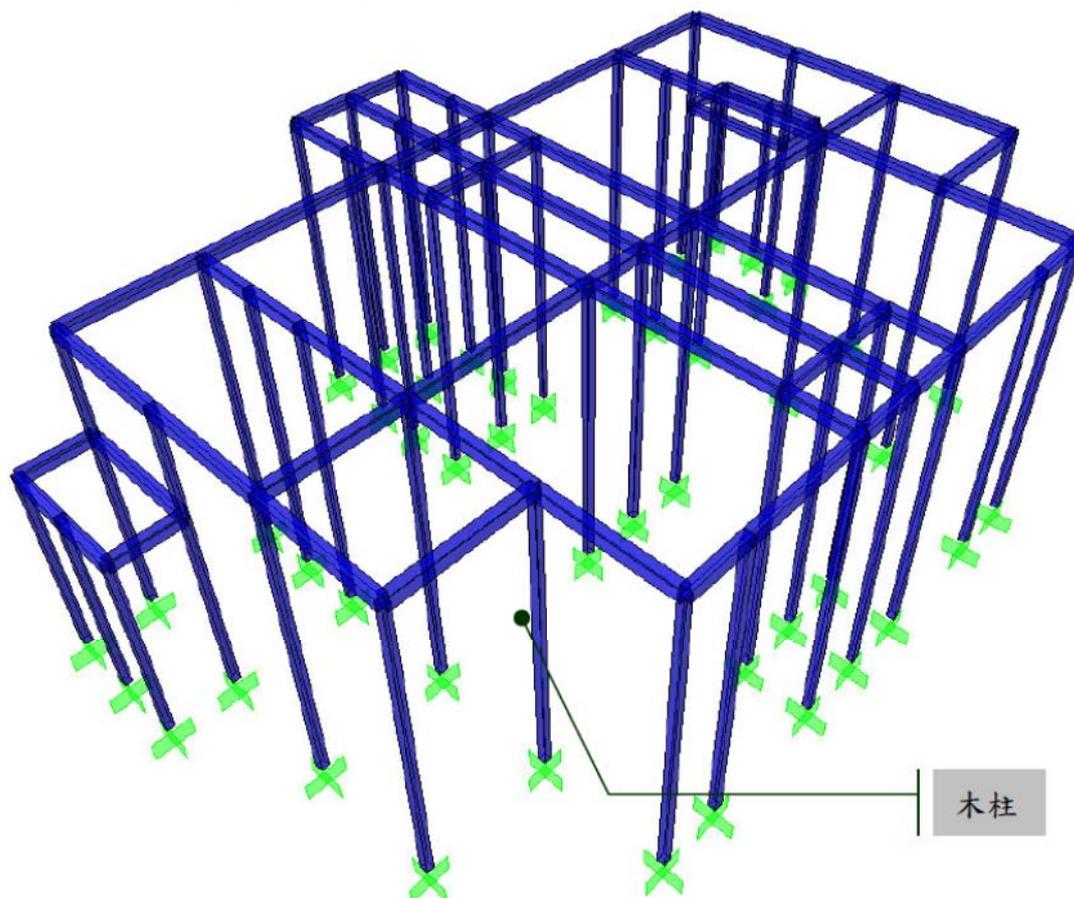


圖5-3.15 B幢建築木構結構分析模型 主結構部分

結構分析模型(木屋架)：

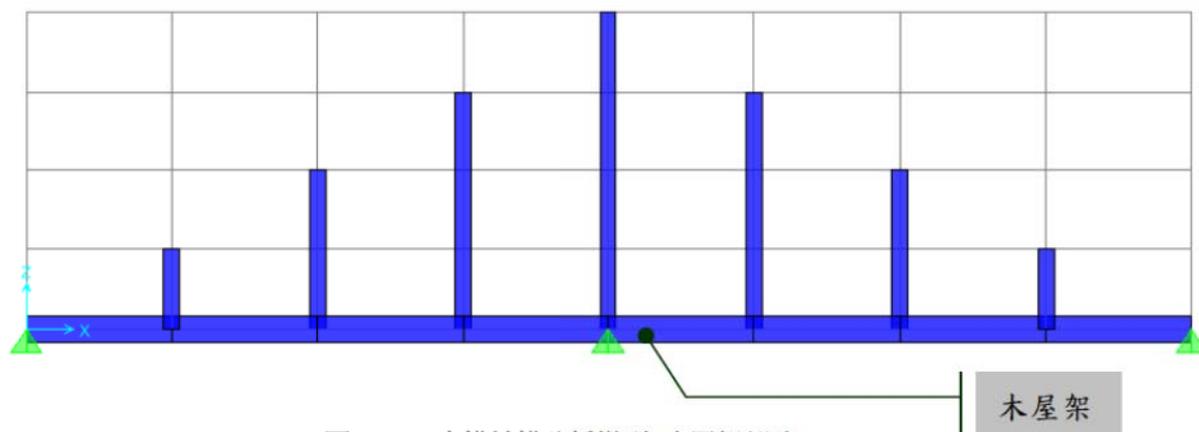


圖 5-3.16 木構結構分析模型 小屋組部分



風力(X向)(主體構架)

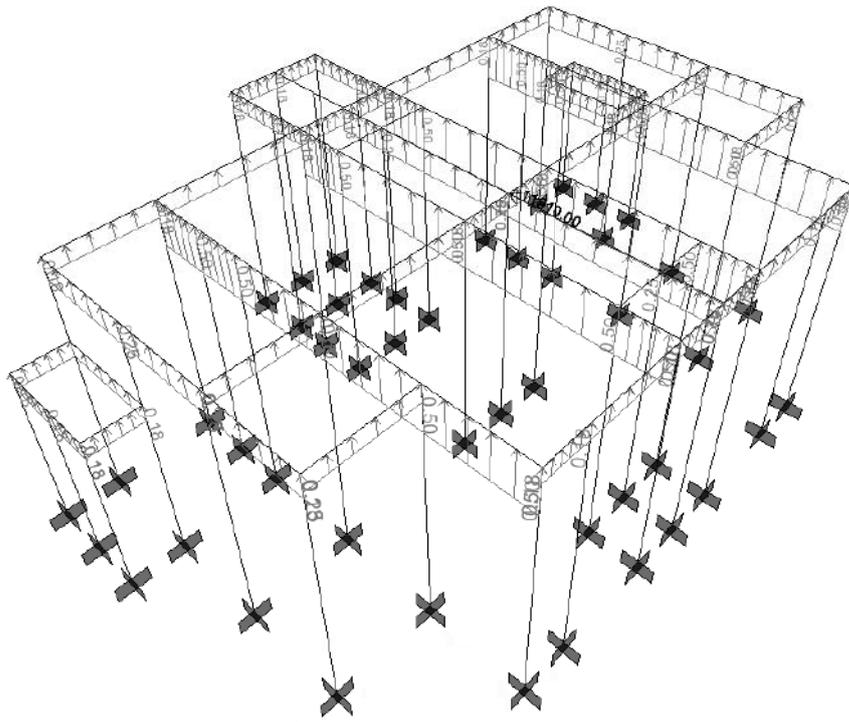


圖 5-3.19 B 幢建築風力(X 向)(主體構架)

風力(Y向)(主體構架)

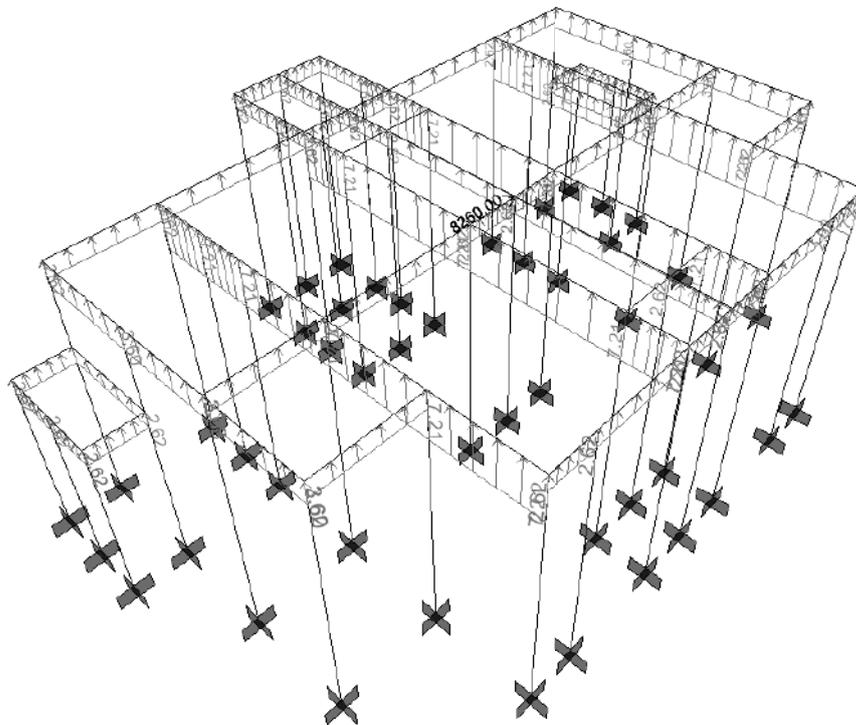


圖 5-3.20 B 幢建築風力(Y 向)(主體構架)

地震力(X向)(主體構架)

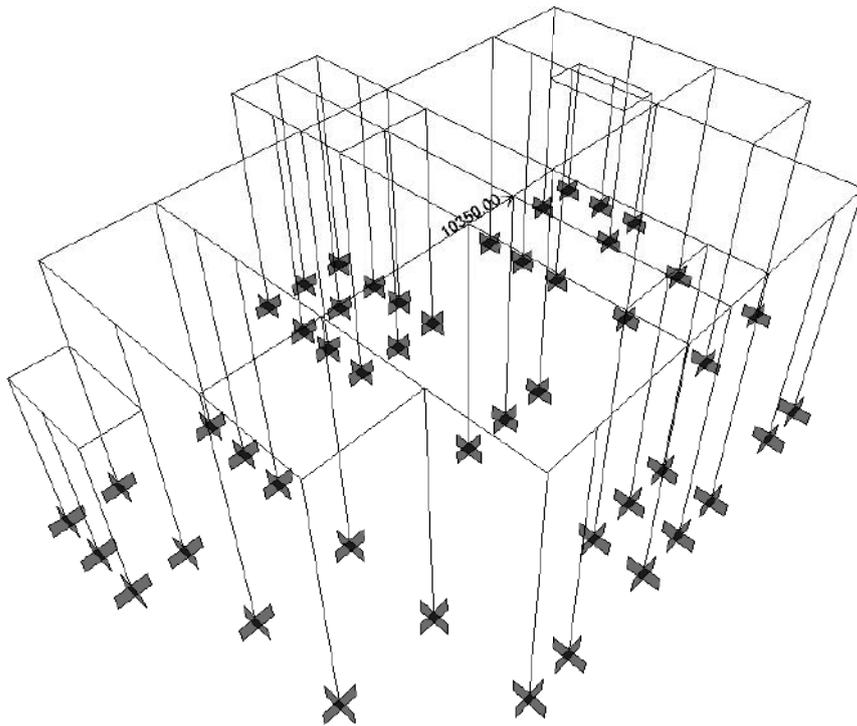


圖 5-3.21 B 幢建築地震力(X向)(主體構架)

地震力(Y向)(主體構架)

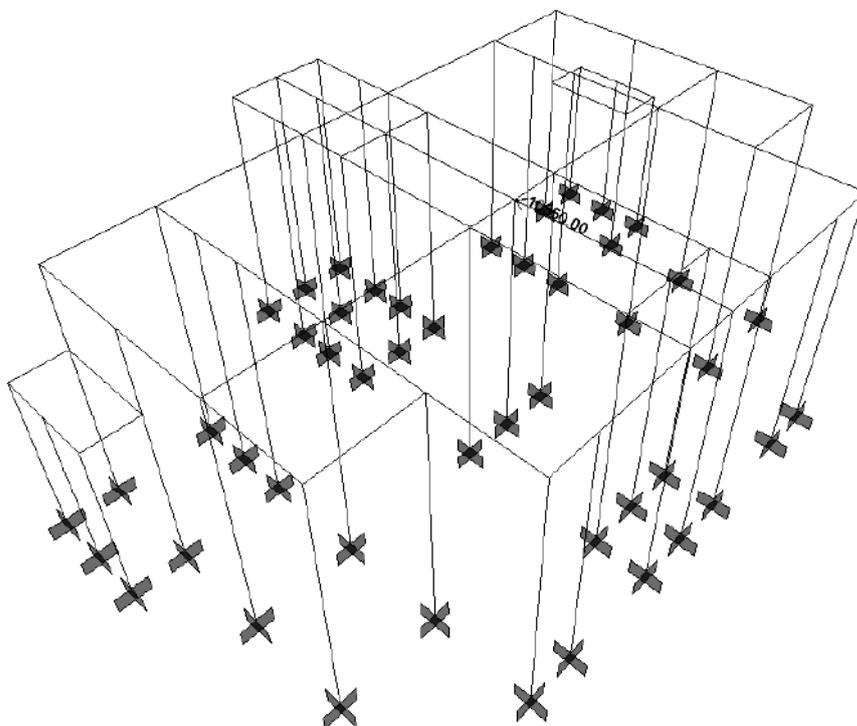


圖 5-3.22 B 幢建築地震力(Y向)(主體構架)

靜載重(木屋架)

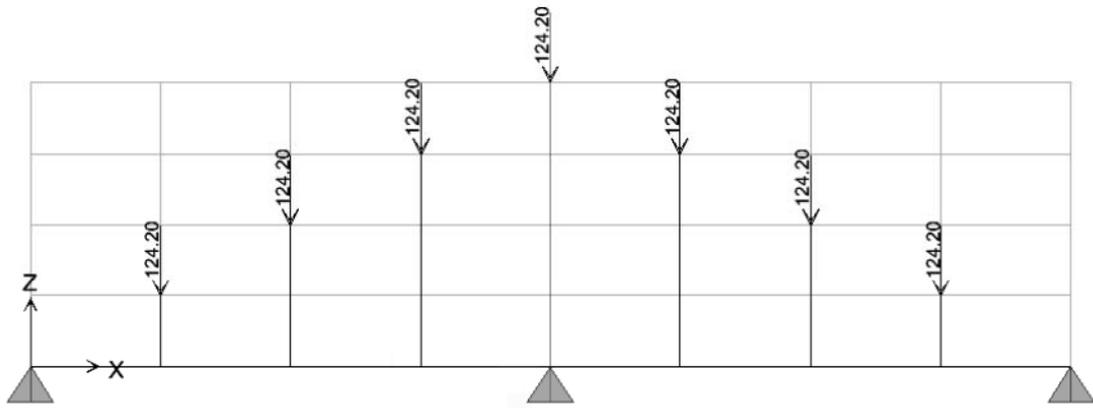


圖5-3.23 B幢建築靜載重(木屋架)

活載重(木屋架)

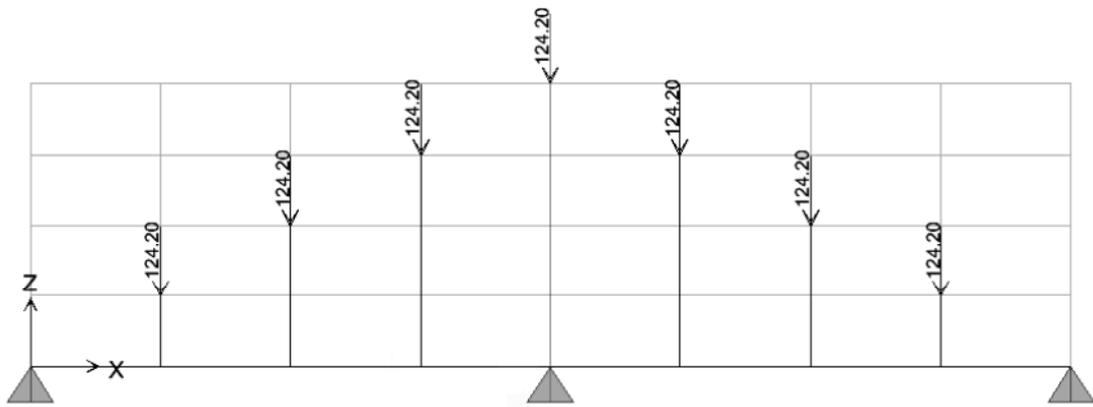


圖5-3.24 B幢建築活載重(木屋架)

風力(木屋架)

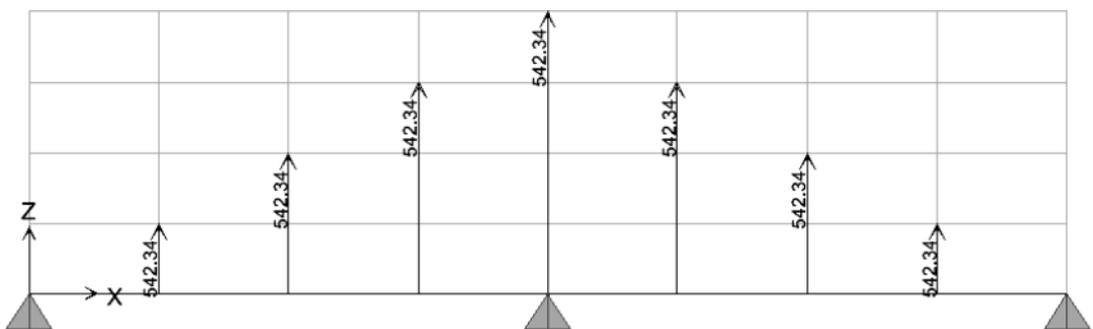


圖5-3.25 B幢建築風力(木屋架)

二、結構分析結果：

主體構架(木構造分析結果)

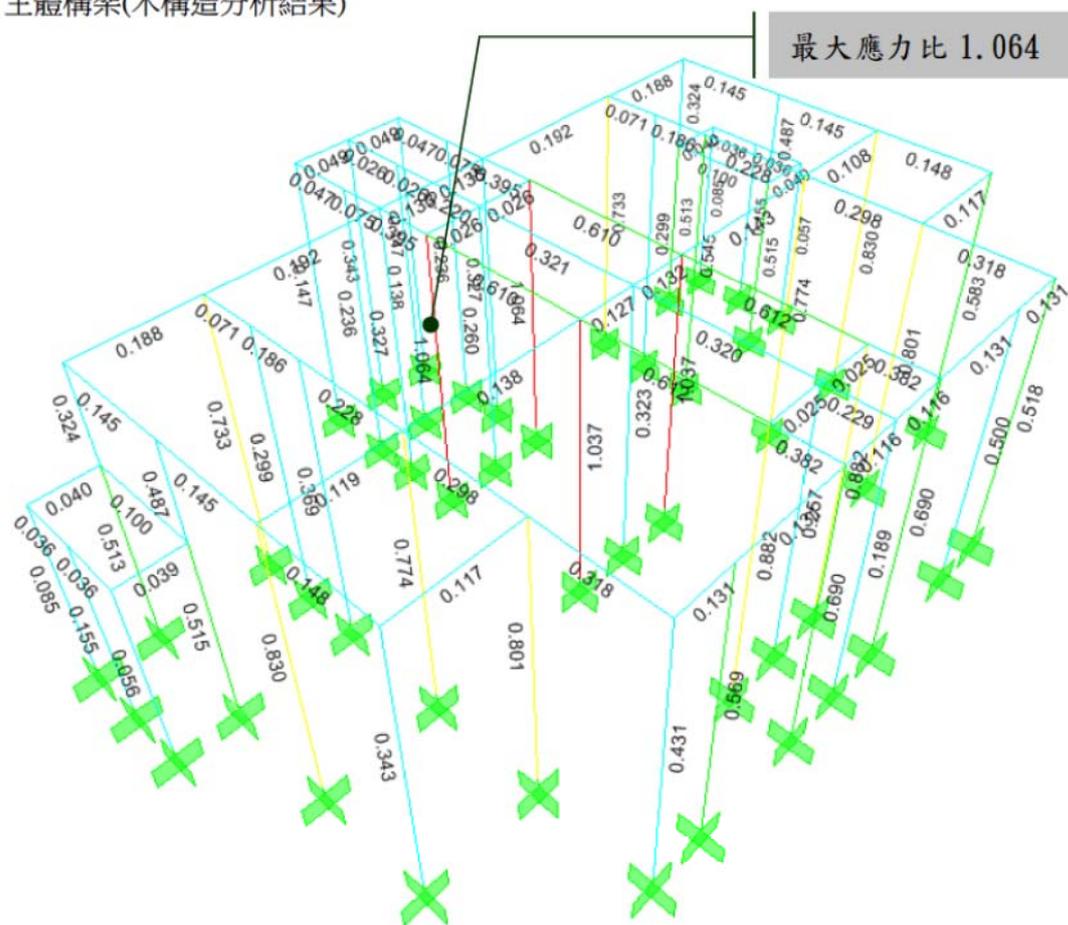


圖5-3.26 B幢建築主體構架(木構造分析結果)

木屋架

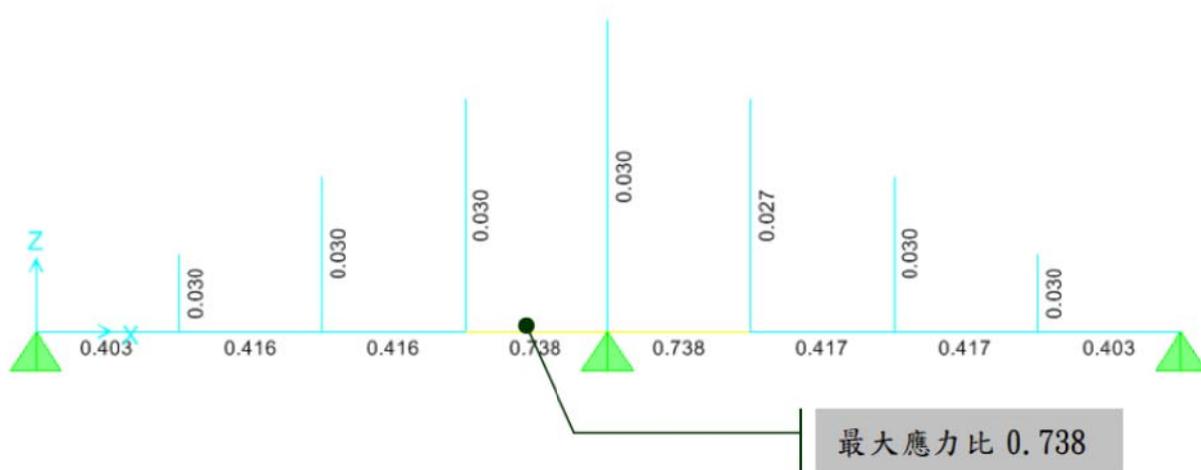


圖5-3.27 B幢建築木屋架(木構造分析結果)

#### (四) 評估結果說明

- 1、依據分析結果顯示，現況將原有構件完全修復後，其耐震能力可達到 0.4270g(419gal)，約可抵抗七級(400gal 以上)偏低的地震。
- 2、依前述計算結果，本標的物木構造樑柱部份桿件應力比大於 1.0，最大應力比為 1.064，顯示其於靜載重、活載重與地震力作用下會使其荷重超出所能承受之範圍，至今桿件仍可正常使用，推測係因其下方有建築構件支撐，故至今尚無問題，建議除了將現況依構架耐久性損壞之部份進行整修外，另外進行補強作業，增加整體耐風及耐震能力。
- 3、本標的物木屋架部份桿件應力比小於 1.0，最大應力比為 0.738，顯示其於一般靜載重、活載重作用下，可正常使用，建議將現況構架耐久性損壞之部份進行整修即可。

#### 第四節 小結與建議

表 5-3.2 A 幢現況的損壞情形說明表

損壞原因	損壞部位與現象描述
建築材料的風化及老化	<p>建築經年累月的使用，建築材料本身皆有其生命周期，建築材料受環境日照(紫外線)、溫溼度的改變而造成的毀損。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建築外牆：正向立面因略朝西南方受日曬時間長，因此雨林板較為嚴重</li> <li>2.屋外設備屋根樁：設備老舊損壞而佚失，現況僅存部分「樁受金物」於豎通殘構。</li> </ol>
潮氣與溼氣造成的損壞	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.屋根：屋瓦鬆動滲水，小屋內部屋面板部分受潮腐朽、木構件因反覆乾濕而造成的開裂情形。</li> <li>2.壁體：先況檢視壁土崩落皆是由上部為顯著破壞情形，因此判斷為由屋頂或是外牆的滲漏所致。</li> <li>3.床組：土台樑部分有因自上方滲水的延伸性破壞，雖現況量測之含水率為 15.0%，但屋頂及外牆的滲漏情形，可能造成木構件腐朽破壞。</li> <li>4.地坪：因排水不良而局部有粉刷層龜裂、長苔情形。</li> </ol>
生物造成的損壞	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.小屋組：多處有白蟻遮蔽管情形</li> <li>2.建具：居間建具窗框有白蟻遮蔽管</li> <li>3.柱：居間建具旁的柱子有白蟻蛀蝕痕跡</li> <li>4.床組：有白蟻遮蔽管情形，無活體白蟻蹤跡。</li> </ol>
植物造成的損壞	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.構樹傾倒：樹緊貼屋面，雖非榕樹，無鑽生疑慮，但將影響環境的溫溼度，進而造成其他損壞。</li> </ol>
人為造成損壞	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.犬走：本幢宿舍有大量後期增建，犬走部分與排水溝失去其功能。</li> <li>2.建築外牆多處更動變為室內空間。</li> </ol>
天然災害	屋瓦吹動或震動所造成的位移跟鬆動
遺失部位	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.建具佚失：應後期住戶的空間使用行為與日式空間不同，多數建具如襖、障子門等均以佚失，本幢建具佚失清單如下：D2、D4、D5、D7、D10、D11、D12、D13、D14、D15、D16。</li> <li>2.因增建空間而移除的兩庇。</li> </ol>

以上破壞成因並非單一因素，多為交互影響發生，使建築加速破壞。

表 5-3.3 B-2 棟現況的損壞情形說明表

損壞原因	損壞部位與現象描述
建築材料的風化及老化	1.建築外牆：背向立面因略朝西南方受日曬時間長，因此雨林板材料節疤因老化而脫落造成孔洞。 兩側破風板與木構件風化後鬆動脫落。
潮氣與溼氣造成的損壞	1.屋根：屋瓦鬆動滲水，小屋內部屋面板部分受潮腐朽、木構件水分飽和的情形。 2.壁體：現況壁體均已裝修版遮蔽，由屋頂觀察之滲漏情形，可判斷有部分壁土因滲水而崩落。 3.床組：內部多數木構件受潮情形，部分床板有沉陷問題。 4.地坪：大多已改為架高木地坪，風呂空間則有龜裂起沙情形。
生物造成的損壞	1.小屋組：多處有白蟻遮蔽管情形，無白蟻活體情形。
人為造成損壞	1.增建廚房：室內空間壁面多已裝修夾板遮蔽，遮蔽之空間極可能成為微生物、蟲蟻的溫床。 2.犬走：因增建空建與後期改修，排水溝已失去功能。
天然災害	1.屋瓦因吹動或震動所造成的位移跟鬆動屋簷與切妻屋根邊瓦均有鬆動情形。
遺失部位	1.建具佚失：因後期住戶的空間使用行為與日式空間不同，但本標的住戶有將部分棄用建具收藏保存，因此佚失建具較少，為障子門與炊事場建具佚失，本幢建具佚失清單如下：D3、D12。 2.因增建空間而移除的兩庇。

以上破壞成因並非單一因素，多為交互影響發生，使建築加速破壞。

結構部分因應對策說明

依據最新耐震設計規範標準，本幢建築物耐震須達到 0.4544g，約為地表水平加速度 445gal，相當於需抵抗七級地震（400gal 以上）。

震度分級	地動加速度 (cm/s <sup>2</sup> ,gal)	人的感受	屋內情形	屋外情形
0  無感	0.8 以下	人無感覺		
1  微震	0.8-2.5	人靜止時可感覺微小搖晃		
2  輕震	2.5-8.0	大多數的人可感到搖晃，睡眠中的人有部分會醒來	電燈等懸掛物有小搖晃	靜止的汽車輕輕搖晃，類似卡車經過，但歷時很短
3  弱震	8-25	幾乎所有的人都感覺搖晃，有的人會有恐懼感	房屋震動，碗盤門窗發出聲音，懸掛物搖擺	靜止的汽車明顯搖動，電線略有搖晃
4  中震	25-80	有相當程度的恐懼感，部分的人會尋求躲避的地方，睡眠中的人幾乎都會驚醒	房屋搖動甚烈，底座不穩物品傾倒，較重傢俱移動，可能有輕微災害	汽車駕駛人略微有感，電線明顯搖晃，步行中的人也感到搖晃
5  強震	80-250	大多數人會感到驚嚇恐慌	部分牆壁產生裂痕，重傢俱可能翻倒	汽車駕駛人明顯感覺地震，有些牌坊煙囪傾倒
6  烈震	250-400	搖晃劇烈以致站立困難	部分建築物受損，重傢俱翻倒，門窗扭曲變形	汽車駕駛人開車困難，出現噴沙噴泥現象
7  劇震	400 以上	搖晃劇烈以致無法依意志行動	部分建築物受損嚴重或倒塌，幾乎所有傢俱都大幅移位或掉落地面	山崩地裂，鐵軌彎曲，地下管線破壞

圖5-3.28 耐震設計規範標準說明圖

依據分析結果顯示，現況耐震能力A幢建築可達到0.4165g(409gal)；B幢建築可達到0.4270g(419gal)，皆可抵抗至七級(400gal以上)的地震，約為規範要求之91%(A幢)與94%(B幢)耐震需求，故地震來臨時，應無立即倒塌之危害，但建議於明顯出入口位置放置緊急疏散標誌及燈具，並配合定期之震災疏散演練，以確保平時使用人員的安全。