

帑定古蹟自來襲砲台調查研究補遺及規劃設計



委託單位：基隆市文化局／受託單位：楊仁江建築師事務所／中華民國 101 年 12 月

第一章 緒論

第一節 古蹟基本資料

古蹟名稱：白米甕砲台

古蹟位置：基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底

古蹟等級：1985(民國 74)年 8 月 19 日內政部以〈74.08.19 74 臺內民字第 33809 號〉函公告指定為第三級古蹟

2007(民國 96)年重新公告為市定古蹟

古蹟類別：關塞

古蹟本體坐落地號：基隆市中山區仙洞段 148,148-14 地號

土地所有權：財政部國有財產局

建物所有權：國防部軍備局

古蹟管理單位：基隆市文化局



圖 1-01 基隆市市定古蹟白米甕砲台現況



第二節 計畫緣起

本案為 2012(民國 101)年 4 月 20 日基隆市文化局所公告之「市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計」標案，標案案號為 101KL24S。

在初期的砲台調查研究中，由於史料蒐集的不足及地理區位的不明，使白米甕砲台在指定為古蹟時，被認為是「仙洞砲台」。其後，又一度被附會為劉銘傳時期所建，並將範圍界定在 4 個砲座及 1 個指揮所及 1 個觀測所一帶。

直到被占用的彈廠及監守衛舍被拆除做為停車場規劃使用及砲台通路被發現時，才使日治時期的軍事設施逐漸曝光，而確定古蹟內容及範圍並不僅於此；古蹟身分更有待重新釐清。

加以初期的古蹟修復因受經費及環境所限，並未落實到管理維護及活化再利用的層面，以致難以彰顯白米甕砲台的歷史文化意義與價值，因而有本調查研究的催生。

第三節 研究範圍

調查研究的範圍通常以空間和時間加以界定。在研究的空間範圍上，本計畫係以基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底的白米甕砲台為標的，由於歷經日治時期、國軍駐紮時期及列入文化資產保存時期對環境的改造與更迭，使得砲台的界域由寬廣轉為狹隘，其中大部分已為眷村及私人房舍所占有。

然而，做為文化資產真實性的追索與研究，在空間範圍上，不僅要以 1985(民國 74)年內政部公告指定為臺閩地區第三級古蹟的範圍為核心，更要以日治時期草創的界域為範圍。



圖 1-02 白米甕砲台空間研究範圍圖(紅色虛線所示) 底圖為國家發展委員會檔案管理局提供

至於草創時期的界域有多大？國家發展委員會檔案管理局尚存有日治時期所繪的〈基隆要塞白米甕堡壘附近一般圖〉(註 01)，並有紅線將該界域繪出(如圖 1-02)，因此本研究以紅線內為主要的空間範圍。

在調查研究的時間範圍上，儘管白米甕堡壘創建於日治時期的 1900 年(明治 33)年 12 月 12 日，但做為基隆要塞規劃的起點，則為清日戰爭清廷戰敗割讓臺灣及澎湖群島給日本之後，因此在時間的研究上，應以清日戰爭以迄今日為範圍。不過，在歷史研究上，對於清法戰爭前後，是否有白米甕砲台的存在，仍須加以探討，因此也兼及於清法戰爭時期前後。

第四節 研究目標

本案之研究目標如下：

- 1.對白米甕砲台進行詳實文獻調查及歷史考證，就現有古蹟範圍之檢討與建議。



- 2.研擬古蹟管理維護計畫範本，提供文化局做為日常管理維護之依據，使古蹟得以妥善保存。
- 3.古蹟本體及其基地採「園區式」活化策略，規劃設計具戰爭歷史、教育功能與服務設施完整之休閒遊憩空間。
- 4.研擬修復計畫，提出修護工作目標、修護技術、修護原則建議。
- 5.以環保節能減碳設計為原則，做為工程施作理念。

第五節 研究構想

本計畫以日治時期史料的完整建構為目標，然後再依次循序漸進，藉由中日文史料以建構標的完整的輪廓。在計畫的執行上，以確保古蹟原始資料的完整性為優先，要有完整而精準的古蹟調查研究報告，就從前調查研究的遺漏加以補遺，就歷來的誤謬加以匡正，就新出現的史料加以研判，才能掌握當年的整體環境與景觀，建構出今日的文化特質與歷史意涵。

(一) 藉由中日文史料以建構標的完整的輪廓

- 1.透過國家發展委員會檔案管理局所收存的〈基隆要塞白米甕堡壘附近一般圖〉繪有白米甕砲台及其附近各建物的配置圖，是研究白米甕砲台的地形、砲位及初建時期的防禦營造物相當重要的資料，可以做為日後逐步改善砲台環境的參考。
- 2.其次將它與現況地形圖相套繪，當可瞭解近代建築空間發展對文化資產的衝擊。再將各時期的空照圖及今日的 Google 圖加以對照，不難掌控文化資產的脈絡。
- 3.從白米甕砲台與萬人頭砲台及白米甕砲台與木山砲台的連絡交通路，可進

一步瞭解本砲台與其他砲台之間的相互關係，從而確立這幾座海岸砲台在基隆港外防禦的火網及其重要性。

(二)現況調查的廣度與精度

- 1.對現況調查配合史料的映證，對以往的修復提出工法的認定與調整，以使古蹟定位更為明確，不會因為誤用清代或現代工法，造成軍事空間在介面上的混淆。
- 2.就空間及構造的細節加以確立數位檔案，建立損壞層級(Damage diagram)，以做為修復的指標，並據以擬定修復對策與工法。

(三)遵循國際上關於世界遺產保存與修復的基本概念

規劃設計的基本理念，在遵循國際上關於世界遺產保存與修復的基本概念，著重真實性、多樣性、在地性、整體性、教育性等多元層面加以探討與歸納，期使古蹟有明確的自明性、價值性與社會性，且能與時代的洪流齊頭並進、與文化的命脈並駕齊驅。

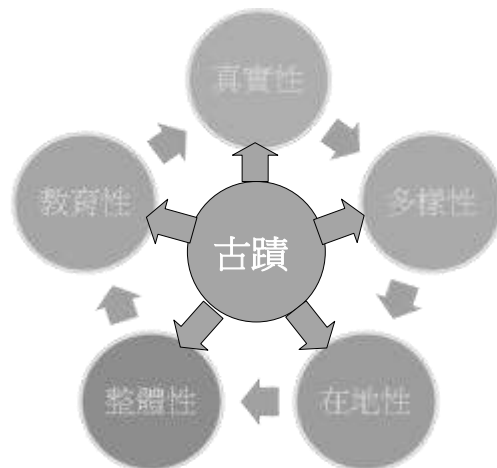


圖 1-03 規劃設計基本理念共生圖



近年來人們已逐漸意識到古蹟的教育意義與文化推廣的重要性。因此在澎湖的西嶼西臺已有足尺的仿砲，從而使人們瞭解砲台防禦的特質、運作與功能。可見在防禦營造物的硬體設施建構或修復完成後，對火砲的研究、認識與陳展也刻不容緩。

白米甕砲台雖然已經沒有舊砲存在，但英製 28 倍 8 吋口徑阿姆斯脫朗後膛砲，仍有史籍可資查考，何況在基隆市役政公園內還存有一門形式相仿的阿姆斯脫朗後膛砲存在。如能以較輕的材料進行仿製火砲，以發揮教育功能，當可使古蹟增加不少氣勢，也可以與參觀者產生互動。

(四)修復與再利用期程的密切掌控

為了能使日後的再利用有效的執行，必須與修復對策同時進行規劃，並將衝突點減至最低，從而求取最經濟有效的途徑，滿足市場需求及文化創意推展的可行性。

本規劃設計建議白米甕砲台古蹟修復與再利用工程的執行，應以遴選古蹟修復經驗豐富的承造廠商進行修復施工為主。以最有利標，慎選合格的承商或團隊，在足夠的工期下進行細膩的施工(以工作天計算為宜)。施工時要注意本區海風及酸雨對修復可能造成的影響、破壞以及有效防止的對策。

修復施工的同時，有限度的開放工地見學觀摩，與國內外進行學術交流，同時開始集訓操砲互動管理人員及古蹟解說人員，以配合未來開放及管理機制。當然，印製解說摺頁或互動小手冊以應日後觀光的要求，也是刻不容緩的急務。

在修復的同時也需進行再利用等相關項目及軟體的招商，以使修復工程得以適時配合或修正。工程完竣後，應先進行試運轉，以確保日後的執行效能。

總之，必須在期程的密切掌控下，有效率的指導各廠商一次到位的配合，才有可能使整個修復計畫順利的執行。

第六節 研究方法

為明確瞭解白米甕砲台的實質內涵，本調查研究採用以下方法進行：

(一) 以往相關研究資料蒐集、整理與分析

透過相關研究資料蒐集、整理與分析，彙整並補遺有關白米甕砲台的歷史與建築分析。

(二) 國內外資料蒐集、整理與分析

確立調查研究的首要步驟為國內外文獻資料的蒐集，由於白米甕砲台屬於軍事設施，因此部分資料的蒐集受到軍事管制層級的限制，所幸第二次世界大戰以前的舊日軍的相關資料在日本及美國多已開放，但有關國內國軍時期部分仍受若干管制，因此資料之蒐集仍以可以公開者為原則。

(三) 史料與現況之比對、分析與研判

由於建築空間會隨著使用者的需求而被改變，這些改變有時是清晰可見，有時卻是模糊難辨的，因此必須透過史料的記載與陳述與現況的微差現象進行比對，進而分析其變更的內容、研判其是否屬於原創風格或日後所增添的產物等，這些都必須透過專業的分析與研判才能確定每一部分的時間歸屬或斷代特徵。

(四) 現場測量與繪圖

測量工具以可攜帶式數位測量儀器如：雷射測距儀、數位羅盤、數位水平儀等為主。測量完成後，將成果轉為平面、立面、剖面及大樣等 CAD 檔圖樣。以上所有測量儀器及設備均由研究團隊自行配備。

(五) 破壞因子分析與排除

古蹟的破壞成因很多，必須透過整合與分析，才能正確研判破壞因子的種類、成因與結果以及對生命週期的影響，據此才能進一步探討排除破壞因子的對



策與方法，同時做為日後修復及再利用的參考。

第七節 履約方式與期程

根據本調查研究服務契約第七條履約期限，擬定工作進度管制表如下：

(一) 履約方式

1. 期中審查：簽約日起 3 個月內。

2. 期末審查：簽約日起 6 個月內。

(二) 履約期程：簽約日起 7 個月內完成。

註 釋

01. 白米甕堡壘為白米甕砲台在日治時期的名稱。



圖 1-04 白米甕砲台及周邊砲台位置圖

第二章 白米甕砲台的相關研究與回顧

第一節 白米甕砲台的相關研究

1985(民國 74)年 8 月 19 日白米甕砲台指定為古蹟後，基隆市政府及文化局陸續委託單位進行調查研究及歷經一次古蹟修復，並分別印製成調查研究及工作報告書，包括：

- 1.周宗賢、陳信樟，《第三級古蹟仙洞砲台修復計畫》，基隆：基隆市政府，1989 年 6 月。
- 2.陳信樟建築師事務所，《基隆白米甕砲台修復工程工作報告書》，基隆：基隆市政府，1991 年 3 月。
- 3.鍾心怡建築師事務所，《基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書·白米甕砲台》，基隆：基隆市文化局，2007 年 9 月。
- 4.漢光建築師事務所，《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆：基隆市文化局，2007 年 9 月。
- 5.張崑振，《基隆市文化資料深度導覽手冊 第 2 輯 市定古蹟白米甕砲台》，基隆：基隆市文化局，2010 年 2 月。

等書，另有基隆市文化局委託中國科技大學 2006 年 5 月出版的《基隆市砲台群古蹟調查研究暨活化再生計畫》報告內容對基隆地區的各砲台(包含白米甕砲台)歷史與發展、展示與再利用，亦有所著墨，成為本調查研究補遺最直接的參考資料，也是本研究必須加以重視的智慧成果。

但因在初期的砲台調查研究中，由於史料蒐集不易及地理區位不明，使白米甕砲台在指定為古蹟時，被認為是清代所建的「仙洞砲台」。其後，又一度被附會為劉銘傳時期所建，直到近年日治時期資料的開放以及被占用的彈廠、裝藥調



製所、炸藥填實所及監守衛舍被拆除做為停車場規劃使用及砲台通路被發現時，才使白米甕砲台日治時期的軍事設施逐漸曝光，從中也逐漸發現早期研究的若干誤謬。為此，古蹟內容及其範圍有重新釐清的必要，除了上述資料的真實性必須加以回顧與檢視外，對於新發現的缺漏部分則必須加以補遺。

《第三級古蹟仙洞砲台修復計畫》為指定古蹟後第一本有關白米甕砲台的研究報告，由於研究的時間較早，加上當時對屬於軍事範疇的砲台並未開放，以致研究的範疇只能及於清代，未能揭開建造於日治時期的白米甕砲台的面紗。

報告內容的貢獻之一是，依 1895(日明治 28)年 6 月 3 日日軍侵臺所繪的(基隆附近之戰鬥圖)提出古蹟指定前勘察的「仙洞砲台」應該正名為白米甕砲台的建議，使得古蹟在區位上得以正名，與事實相符。

上述報告另一貢獻是早在 1986(民國 75)年 8 月便陸續將白米甕砲台當時的配置及現況測繪，以手繪方式記錄在報告書圖集中。這些圖片提供了白米甕砲台較具體的雛形，也成為日後各報告引用的基礎。然而當時的測繪礙於手繪，精準度無法令人完全滿意。

基隆要塞 10 座堡壘砲台的防衛體系在 2001(民國 90)年槓子寮砲台的調查研究、2003(民國 92)年大武崙砲台的調查研究暨考古試掘計畫、2004(民國 93)年瑞芳四腳亭砲台調查研究、2010(民國 99)年社寮砲台調查研究等報告書都或多或少有所述及，主要因為日本方面防衛廳研究所圖書館、國立公文書館亞細亞歷史資料中心，國內方面則國史館、史政編譯局、臺灣文獻館等的資料陸續公開、引用，使得基隆地區的日治時期砲台研究得以完整呈現。而白米甕砲台在基隆要塞的地位也逐漸明朗。

2004~2005(民國 93~94)年的白米甕砲台附屬建築監守衛舍遭拆除全毀、庫房(彈廠、裝藥填實所)因年久失修毀損，2006(民國 95)年雖已緊急加固。2007(民

國 96)年基隆市文化局委託《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》、《基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書·白米甕砲台》的調查研究及 2010 年《基隆市文化資料深度導覽手冊 第 2 輯 市定古蹟白米甕砲台》，雖然豐富的日治時期史料使得研究上範疇更廣，但由於砲台研究所涉及的領域較為廣泛，包括歷史、建築、軍事、科技與人文等範疇，因委託主題比較狹隘，沒有能夠從較全面及整合的面相著墨。

表 2-01 基隆要塞各堡壘或砲台的起工竣工時間表 依《基隆要塞築城史》整理

名稱	起 工	竣 工	備 註
1. 木山堡壘	1900 (明治 33)年 3 月	1902 (明治 35)年 3 月	由台北科技大學進行調查研究
2. 大武崙堡壘	1900 (明治 33)年 8 月	1902 (明治 35)年 1 月	由曾文吉建築師事務所進行調查研究
3. 白米甕堡壘	1900 (明治 33)年 12 月	1902 (明治 35)年 7 月	由楊仁江建築師事務所進行調查研究
4. 槓子寮堡壘	1901 (明治 34)年 3 月	1904 (明治 37)年 10 月	由久恩工程顧問有限公司進行調查研究
5. 社寮島砲台	1901 (明治 34)年 5 月	1903 (明治 36)年 9 月	由台北科技大學進行調查研究
6. 深澳堡壘	1901 (明治 34)年 7 月	1903 (明治 36)年 10 月	由楊仁江建築師事務所進行調查研究
7. 萬人頭砲台	1901 (明治 34)年 11 月	1904 (明治 37)年 9 月	
8. 八尺門砲台	1904 (明治 37)年 10 月	1905 (明治 38)年 6 月	
9. 牛稠(欄)頂砲台	1904 (明治 37)年 12 月	1905 (明治 38)年 5 月	
10. 公山尾砲台	1905 (明治 38)年 2 月	1905 (明治 38)年 6 月	

第二節 白米甕砲台的歷史回顧

白米甕砲台的名稱、屬性、位置相較於其他基隆地區的砲台、堡壘，有著較多的爭議與揣測。最早的說法是其與荷蘭人的淵源：在1626(明天啟6)年，馬尼



拉的西班牙總督施爾瓦(Fernando de Silva)派卡黎尼奧(Antonio Carreno de Valdes)率船至臺，並於5月16日在社寮島舉行占領儀式，開始築城，命名為聖救主(San Salvador)。1642(崇禎15)年，荷蘭人驅逐西班牙人，並沿襲其城堡舊址建立砲台和堡壘。因荷人可能曾在這一帶設有城堡，故這一地區俗稱「荷蘭城」。然而，此說法的疑點為，荷蘭城的舊址早已不可考，且荷蘭人構築的砲台可能早已遭拆毀重建，並非當初的原貌(註01)。1661(永曆15)年，荷蘭人被鄭成功逐出臺灣。1680(永曆34)年，因鄭經無暇顧及基隆的開發，乃拆毀荷蘭人的城堡及堡壘(註02)。

另一常見的錯誤說法則是此砲台與清朝的關係，亦及指稱白米甕砲台是始建於清代。然而，在清領時代早期，雖有施琅、姚瑩等人留心海防情勢，但因國防思想較為保守，且視臺灣如彈丸之地(曾有謂「有之無加，不得無損」)，故不甚重視臺灣的海防建設。歷經鴉片戰爭、英法聯軍之役、牡丹社事件等慘痛教訓後，清朝才體認到臺灣為「中國海防第一門戶」的地位。1884(清光緒10)年清法兩國情勢緊張，戰前清軍於基隆修建了6座砲台，戰爭爆發後，又緊急興建了8座砲台(註03)。

之後，法將孤拔(Anatole-Amédée-Prosper Courbet)率軍犯臺，並自仙洞一帶登陸，血戰2個月後，攻佔基隆部份市街。清法戰後，臺灣建省，首任巡撫劉銘傳乃延聘外人進行現代化砲台的規劃、設計，以重建臺灣的海防。

而將白米甕砲台視為中式砲台的錯誤認知，乃是將清代的仙洞砲台與日人所建白米甕砲台混淆。其之所以有誤，是因1882(光緒8)年，臺灣道劉璈奏狀中提及基隆的大營盤中，只列有仙洞一處，並未提及白米甕。若依周宗賢《第三級古蹟仙洞砲台修復計畫》第27頁中所言，目前所見者應稱為白米甕砲台，稱作仙洞砲台名不符實。另一方面，1895(光緒21)年日軍入侵基隆，據當時留下

來的戰鬥地圖，在基隆港口西岸置有砲台設施，似乎造成白米甕已於清朝即建好的誤論。但經由衛星圖的位置比對後，其設施與現今白米甕位置並不相符(註04)。

另外，從周宗賢《第三級古蹟仙洞砲台修復計畫》及日本參謀本部編《明治 28 年日清戰史》之「基隆附近戰鬥圖」中，可判斷仙洞砲台在乙未割臺前就已建置，可說是「基隆海防砲台系列」，但白米甕砲台乃為明治期間日本據臺後興建的基隆要塞一環。(註 05)此部分歷史詳第三章。

註 釋

1. 漢光建築師事務所，2007《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆市文化局，頁 33。
2. 漢光建築師事務所，2007《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆市文化局，頁 12。
3. 清法戰前，清軍在基隆港灣有 6 座砲台：二沙灣砲台，由銘軍提督章高元駐守，有 5 門 17 公分的克魯伯砲，後毀於法軍艦砲攻擊，戰後重建於山頂，日治時期稱之為基隆小砲台，今稱海門天險；三沙灣砲台，銘軍畢長和駐守，有 3 門 18 公分滑腔砲，毀於法艦砲擊，戰後未再修復；仙洞砲台，位於仙洞山頂，駱正開駐守，有 4 門 18 公分滑腔砲，法軍佔領後，改稱為 Fort Clement，日治時期仍有砲台，後為軍營；仙洞鼻砲台，



陳水龍統領，有 3 門 18 公分滑腔砲。法軍佔領後，改稱 **Fort Lutin**，戰後廢除；岸鱗墩砲台，部分完成，位於萬人堆鼻山，法軍稱為 **Fort Chinois**。清法戰後廢除。社寮砲台，於社寮島上，部分完成，毀於法艦砲擊。戰後廢亦遭到廢紙。清法戰後，清廷乃在臺修建多座砲台，以因應日益嚴重的外患。基隆方面共有：小基隆山聯營，蕭甫臣駐守，法軍佔後將其改建成 **Fort Ber**(今主普壇山頭)、**Fort Gardiol**(今中正公園觀音像山頭)，清法戰後廢除；基隆小砲山，廖得勝防守，法軍改稱中央砲台(**Fort Central**)，清法戰後廢。大武崙砲台，此非現存之大武崙砲台，由林朝棟統領、駐守。除原有的岸鱗墩砲台外，另於石皮瀨附近建 1 座新砲台，法軍改稱 **Fort Thirion**，清法戰後廢除。獅球嶺砲台，守將不詳，可能是林朝棟或其他民壯團練首，法軍改稱為淡水砲台(**Fort Tamsui**)，清法戰後重修，現列為第 3 級古蹟。紅淡山砲台，為臨時性堡壘，也就是鳥嘴峰碉堡。法軍稱為竹堡(**Fort Bamboo**)，清法戰後廢除。月眉山砲台，守將不詳，可能由團練駐防，法軍設桌山砲台(**Fort La Table**)，日治時期修建深澳坑砲台。暖暖街山砲台，劉朝祐駐防，法軍稱為南方砲台(**Fort DuSud**)，位於暖暖北面山頭，清法戰後廢；八堵砲台，孫得勝駐防，法軍稱為 **Fort Bertin**。參考自漢光建築師事務所，2007《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆市文化局，頁 16-17。

4. 漢光建築師事務所，2007《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆市文化局，頁 34。
5. 漢光建築師事務所，2007《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆市文化局，頁 34。

第三章 白米甕的地理與人文

第一節 白米甕的地理區位

白米甕砲台位於基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底，1985(民國 74)年公告指定為臺閩地區第三級古蹟時原定古蹟名稱為仙洞砲台，其後更正為白米甕砲台，位址在北緯 25° 9'20.22"東經 121°44'34.25"(依第二砲座測得)。

白米甕位於基隆外港碼頭西側，仙洞北側，為一高起的嶺地，東、西、南三面環山，地勢居高臨下，北面面對港門，視野遼闊，與東側的社寮島（今和平島）對峙，共扼基隆港口門，地理形勢險要。



圖 3-01 Google 圖中的白米甕砲台及其附近環境



圖 3-02 Google 圖中的白米甕砲台及其附近現存的軍事設施配置圖

根據洪敏麟所著《臺灣舊地名之沿革》提及：

白米甕：今基隆市中山區太白里的一部分。在基隆外港碼頭之西側，三面繞山，一邊臨海，與基港里相連。舊地名白米甕起源於本里境內一小岩洞(深丈餘)，傳說昔洞內頂上有一裂隙，每日洩出白米，供廟守煮炊。某日廟守誤聽地理師之言，鑿大空隙，欲糶以發財，結果從此不再有洩米的奇蹟出現，致廟守餓死。白米甕或作白米壺 (註 01)。

白米甕俗稱「荷蘭城」，相傳三百多年前荷蘭人曾在此地設堡壘。根據翁佳音在《大台北古地圖考釋》一書中對荷蘭人在 1654(明永曆 8)年繪製的〈淡水與其附近村社暨雞籠島略圖〉的考證得知在基隆港入口處有一座堡壘名為「Milaen」，可能為人們所稱的「荷蘭城」，只是該城並非荷蘭人所建，而是西班牙人所建 (註 02)。

日治時期 1932(昭和 7)年，在名所地圖社所出版的《基隆市名所案内圖》中，白米甕曾以「米甕晚靄」被選為基隆八景之一，可見此地風光明媚，黃昏時可遠眺晚靄 (註 03)。

第二節 清法戰爭期間的白米甕

這個「三面環山，一邊臨海」的白米甕，在 1884(清光緒 10 年) 清法戰爭以前究竟有沒有砲台，一直是個模糊的議題。如果參閱《佛軍臺灣遠征史》一書所附的第 4 號圖(Croquis no.4)，只有在東側近海的萬人堆鼻(或稱岸鱗墩)繪有一座很大的海岸砲台，名為 Fort Chinois(中國砲台)，位址約在北緯 25°9'19.37"東經 121°44'50.98"，今基隆燈塔附近，應是岸鱗墩砲台，或劉銘傳通稱之基隆砲台。

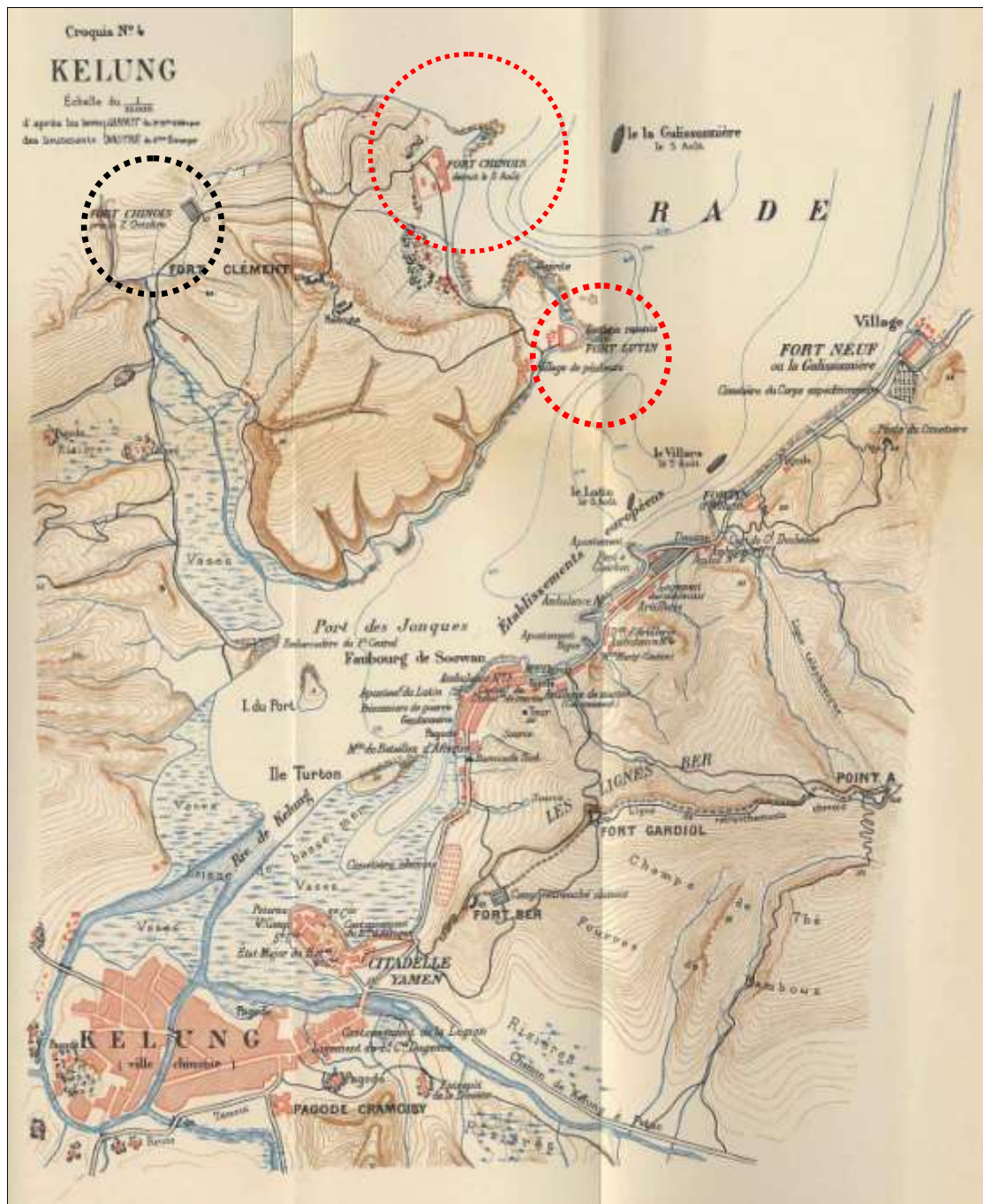


圖 3-03 《佛軍臺灣遠征史》一書所附的第 4 號圖(Croquis no.4)顯示並沒有白米甕砲台存在
圖中 Fort Chinois 係指中國砲台，右側砲台下有 détruit le 5 Août(8 月 5 日摧毀)應是
岸鱗墩砲台；左側中國砲台下有 pris le 2 Octobre(10 月 2 日占有)法文加註

從圖上可知砲台的坐向為「坐西朝東略偏北」。這座砲台東南邊的仙洞，也有一座較小的砲台，名為 Fort Lutin(小砲台)，也就是俗稱的仙洞砲台(註 04)。

值得注意的是，在中國砲台的法文字下加註一行字 *détruit le 5 Août*(8月5日摧毀)，這8月5日當指1884年，相當於農曆光緒10年6月15日，也就是說這座砲台是在1884(光緒10)年6月15日被法軍炸毀的。對照文獻不難發現，正是《劉壯肅公奏議》所輯劉銘傳6月15日於臺北府所發的〈敵陷基隆砲台我軍復破敵營獲勝摺〉的內容。摺中指稱前月25日(即閏5月25日，1884年7月17日)：

即有法人兵船一艘，灣泊基隆。詢所由來，答以遊巡海口。臣
即密飭各軍嚴行戒備。督促海口社寮砲台日夜築脩。惟運料無
船，萬端束手(註 05)。

按，直隸提督劉銘傳於同年閏5月4日奉命督辦臺灣防務，同月18日由天津乘輪南下，於是月24日行抵基隆，即登岸查勘砲台形勢，因此次日有法人兵船，灣泊基隆，才能「詢所由來」，並以「密飭各軍嚴行戒備。督促海口社寮砲台日夜築脩」因應。而當時游弋的法國兵船應是上圖所載的巡洋艦 *Le Villars*(費亞爾號)。

至於查勘砲台的結果，認為基隆「口門外狹，船塢天成，不慮風濤膠擱，彷彿煙臺」。但因產煤，早為外人覬覦。因此，對福寧鎮總兵曹志忠面授規模、撥支款項，統領慶祥等營於閏5月28日開工建造岸鱗墩及社寮砲台：

其地舊有砲台，勢居低下，且在口門以內，不能遠擊敵船。現
已詳察地勢，在外海口門扼要岸鱗墩、社寮兩山對峙之區，各
築砲台一座，別建護營一座，以遏敵船進口之路。商令統領慶
祥等營福寧鎮總兵曹志忠面授規模，撥支款項，於二十八日即



令督勇興工。惟一材一料，類皆取購廈門，現無輪船過海，望洋束手，萬難迅速告成(註 06)。

從閏 5 月 28 日督勇興工到 6 月 15 日被法軍炸毀，前後不過 18 日，斷無可能修造如法軍所繪那樣規模的砲台。因此，推測有兩個可能：其一是福建水師提督羅大村於 1874(同治 13)年 6 月 20 日(1874 年 8 月 2 日)由泉州起程東渡臺灣到 1875(光緒元)年 8 月 1 日 (1875 年 8 月 31 日)卸任期間所撰日記即《臺灣海防並開山日記》中提及：

雞籠廣產煤斤，尤為外人覬覦。滬有南、北兩岸，雞籠則有內、外兩口；其北岸、外口舊有砲台各一，緣口敞水深，必於南岸增築洋式砲台二座、內口倍之，方足稍資戰守，此以禦外侮也 (註 07)。

雞籠外口的舊砲台，則應是 1874(同治 13)年以前已建，但因未詳指砲台名稱，只能存疑。

其二是利用舊有的營房加以修建。根據臺灣兵備道劉璈的《巡臺退思錄》中，1882(光緒 8)年 10 月 10 日(1882 年 11 月 20 日)上呈的〈詳覆奉批籌議臺北觀音山基隆仙洞旁等處分別擇修營房并鎮海後營調回臺南遣用由〉所述：

至修造營房一節，現據曹提督稟稱：「基隆原有大營盤四座，一在二重橋，一在仙洞，二座在沙灣。現仙洞營房倒塌，沙灣之兩營，一已做砲台，一經黔軍拆去石塊用作砲台圍牆，現存者只有二重橋一座，並無一方一圓兩座，是以兩營不敷棲止。惟仙洞地屬海口，與砲台相對，兼係舊基，堪以修造」等語。如此，則仙洞旁之營房應即趕修，俾資住宿。此外各營房應如該道所議，概從緩修，以節糜費(註 08)。

儘管劉璈認為「臺地起造營房，支款頗巨」，因此「仙洞營房修工，可從緩議」，但督憲仍批：「應飭臺北府委員勘估，實需若干，一面通報，一面即日興修，不得延緩！」可見這個位於仙洞旁的營房應該在 1882(光緒 8)年 10 月 10 日以後便已修造；「仙洞旁」當指岸鱗墩；既然是要給兩營兵駐紮，規模自然不小，所以劉璈才有「支款頗巨」的藉口。

劉銘傳抵臺之前，臺灣防務原由劉璈主持，將全臺防軍 40 營分派南北，以 31 營駐臺南，福建陸路提督孫開華所部 3 營及總兵曹志忠 6 營駐臺北。(註 09)由於臺南尚無大患，而北部告急，所以劉銘傳到達基隆審度情勢後，便重新調整防禦部署。先是調其駐臺南舊部總兵章高元所統武毅兩營，扼守八尺門高地及東岸砲台；並以曹志忠所統六營扼田寮港附近高地及八斗子一帶海岸，楊洪彪率一營駐西岸仙洞山高地；孫開華所部駐淡水並趕造砲台(註 10)。

1884 年 8 月 2 日(光緒 10 年 6 月 12 日)由上海負責運砲的委員游學詩所雇德商萬利輪(Welle)抵達滬尾，正值劉銘傳在滬尾督令孫開華所部趕造砲台，見軍備運到，便令船隻將雷、砲改運基隆。到了基隆又為法兵酋所阻，無法卸載，只得原船返滬尾。正當改船裝運時，法國遠東艦隊副司令海軍准將李士卑(Le Contre Amiral Lespés)於同年 8 月 4 日(光緒 10 年 6 月 14 日)率鐵甲船 La Galissonnière(拉加利桑尼亞號)、砲艇 Le Lutin(旅丹號)及法軍 400 餘人直逼基隆口門，與原游弋的 Le Villars 會合，並向蘇得勝及曹志忠發出戰書告示，以清法和議不成，如不棄砲台投降，便訂於次日清晨 8 點攻擊砲台。基隆守軍只得一面嚴加戒備，一面向尚在滬尾的劉銘傳飛報。

次日清晨 8 點，法軍準時發動攻擊，Le Villars 以其隱密位置由東南方側擊大砲台。由於砲台上「只存洋砲五尊，砲台僅有當門一面，敵由旁擊，砲即不能旁攻」，最後在血戰不修的情形下，砲台前壁、火藥房被敵轟毀。換言之，這次



被轟毀的是白米甕東側的岸鱗墩砲台（註 11）。至於現在的白米甕位址上並沒有白米甕砲台。



圖 3-04 白米甕砲台與同治、光緒年間岸鱗墩砲台等軍事設施推測配置圖

Google 圖

第四節 清日戰爭期間的白米甕

「三面環山，一邊臨海」的白米甕，在清日戰爭以前 1894 (清光緒 20 年) 究竟有沒有砲台，也是個模糊的議題。如果參閱許佩賢譯《攻臺戰紀—日清戰史·

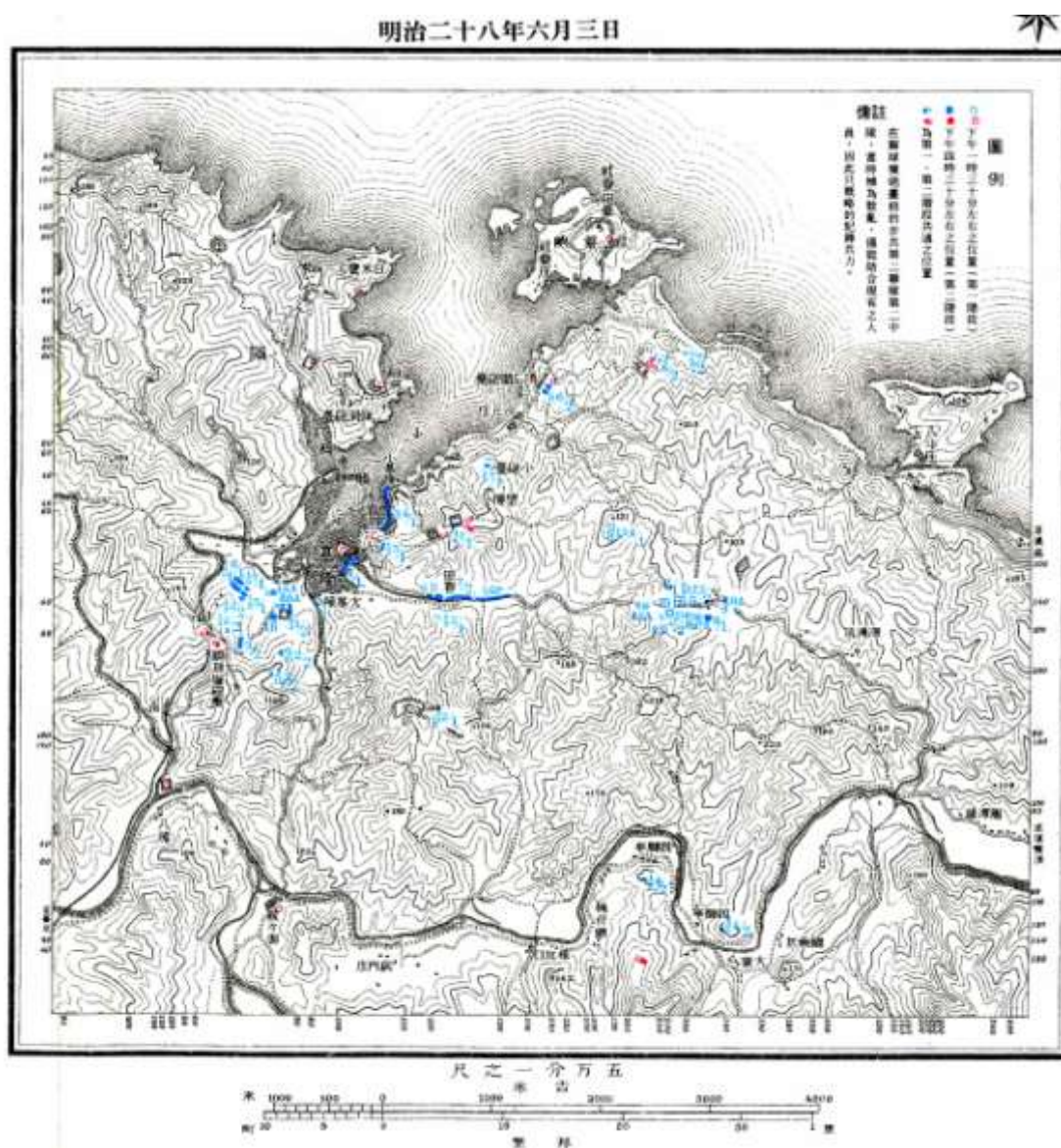


圖 3-05 許佩賢譯《攻臺戰紀—日清戰史·臺灣篇》所附的第 5 號圖顯示並沒有白米甕砲台存在



臺灣篇》一書所附的第 5 號圖顯示並沒有砲台存在，這是 1895(日明治 28)年 6 月 3 日日軍在基隆附近的戰鬥圖，圖上很清楚的標示基隆港附近的各砲台的名稱及位置，圖面比例雖然是 1/50,000，但等高線、河川、通路、港門及兵力記載詳細。當時的清軍的砲台計有：仙洞砲台、獅球嶺砲台、小砲台、頂石閣砲台、社寮砲台等五座。另外在岸鱗墩突出的岬角註明「白米甕」三字，但無砲台字樣，顯見是沒有砲台存在的(註 12)。

為了證明這點，必須從清法戰爭之後，劉銘傳對臺灣防務的善後談起。光緒 11(1885)年 6 月 18 日在〈條陳臺澎善後事宜摺〉中，他認為「臺澎防務，急宜設籌」，所以在全臺各海口，「必須多購大砲，堅築砲台，製辦水雷，聚薪屯粟」。(註 13)因此必須在基隆、滬尾、旂后、安平、澎湖等五處海口修造砲台 10 座，並用外洋鐵水泥層累堅築，各口砲台於光緒 12(1886)年 2 月興工，包括：澎湖築臺 4 座、基隆滬尾各 2 座、安平 1 座、旂後大坪山 1 座。

另購阿馬士莊(今譯作阿姆斯特朗)新式後膛砲 31 尊，分別安設於各海口砲台，計澎湖 17 尊，其他各地 14 尊，於 1888 年 7 月至 1889 年 1 月(光緒 14 年 6 月至 15 年 2 月)間分別運到。(註 14)根據 1889 年 3 月 2 日(光緒 15 年 2 月 1 日)淡水英國領事館領事班德瑞(F. S. A. Bourne)向英國外交部所呈的報告，當時運到基隆的兩個砲台是社寮砲台及海關上方的新建砲台，所卸的砲共 10 尊，分別是：

- 12" 1 尊
- 10" 1 尊
- 8" 4 尊
- 6" 2 尊
- 5" 2 尊

海關上方新建的砲台即頂石閣砲台。由此看來，劉銘傳對基隆海口的善後防衛是

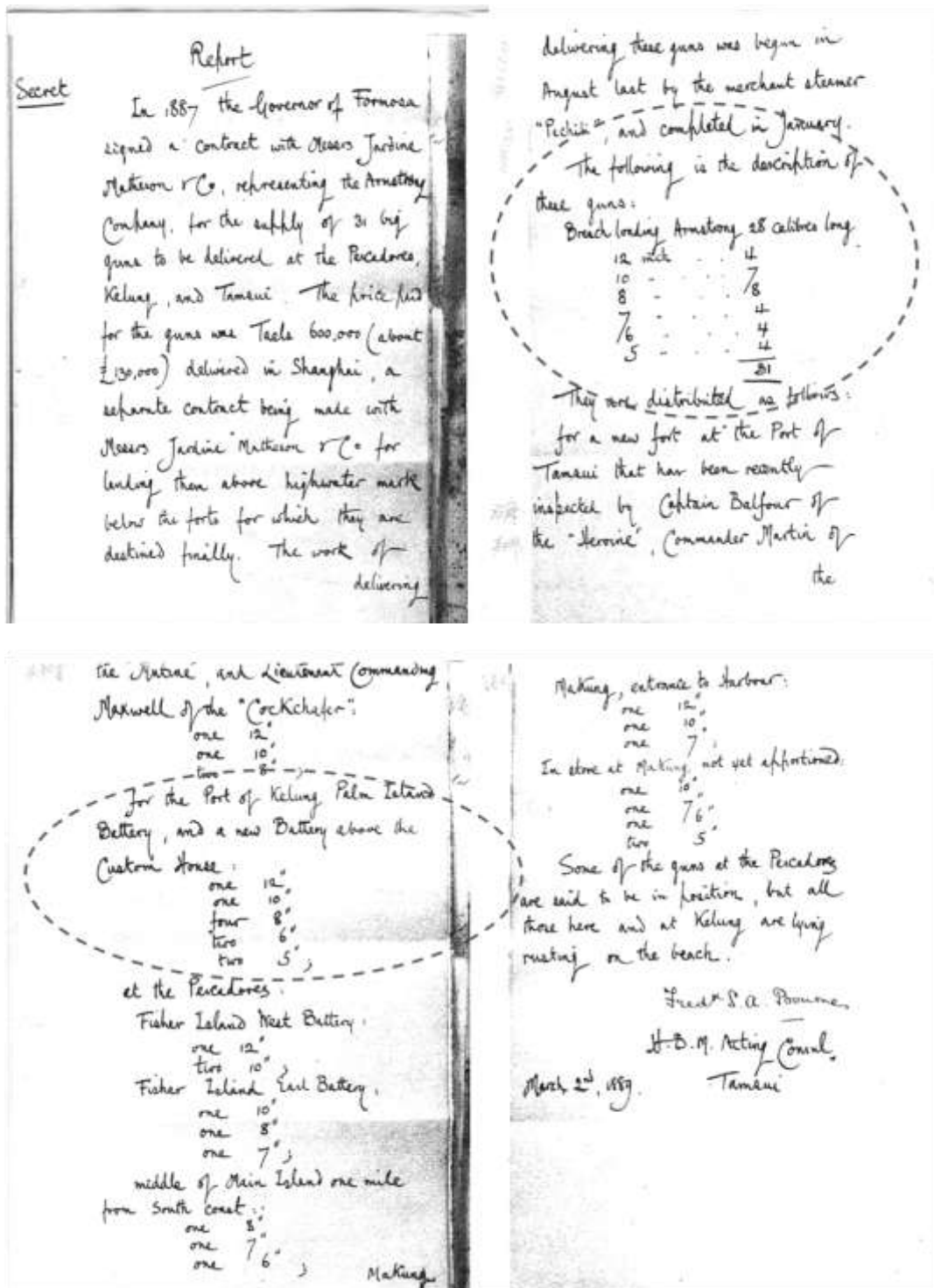


圖 3-06 根據 1889 年 3 月 2 日淡水英國領事班德瑞(F. S. A. Bourne)向英國外交部所呈的報告



以口門上的社寮砲台為主力，其後的頂石閣砲台及二沙灣砲台(日人稱為小砲台)為後盾，港門西側除既存的仙洞小砲台外並未增加任何防禦措施；已被法軍擊毀的岸鱗墩砲台也沒有再建，自然不可能有白米甕砲台的存在(圖 3-07、08、09、10、11)。

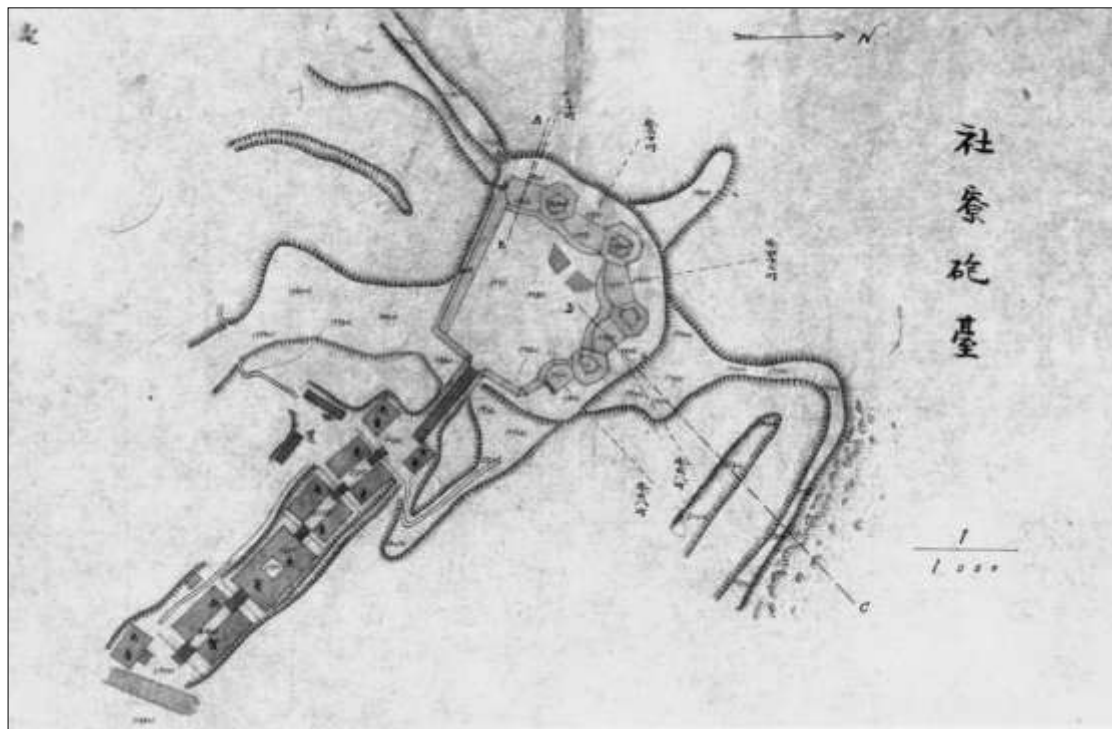


圖 3-07 清日戰爭前夕的社寮砲台 《海洋臺灣》

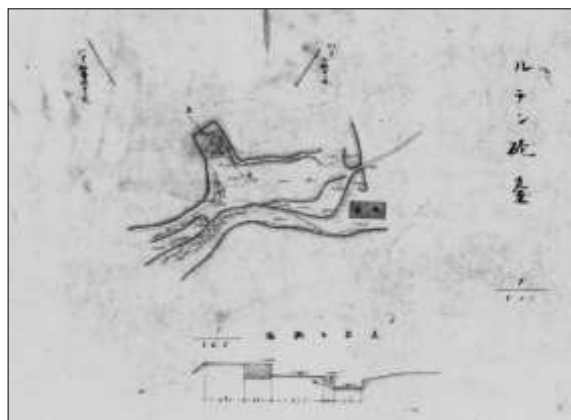


圖 3-08 清日戰爭前夕的仙洞砲台 《海洋臺灣》



圖 3-09 清日戰爭前夕的小砲台 《海洋臺灣》

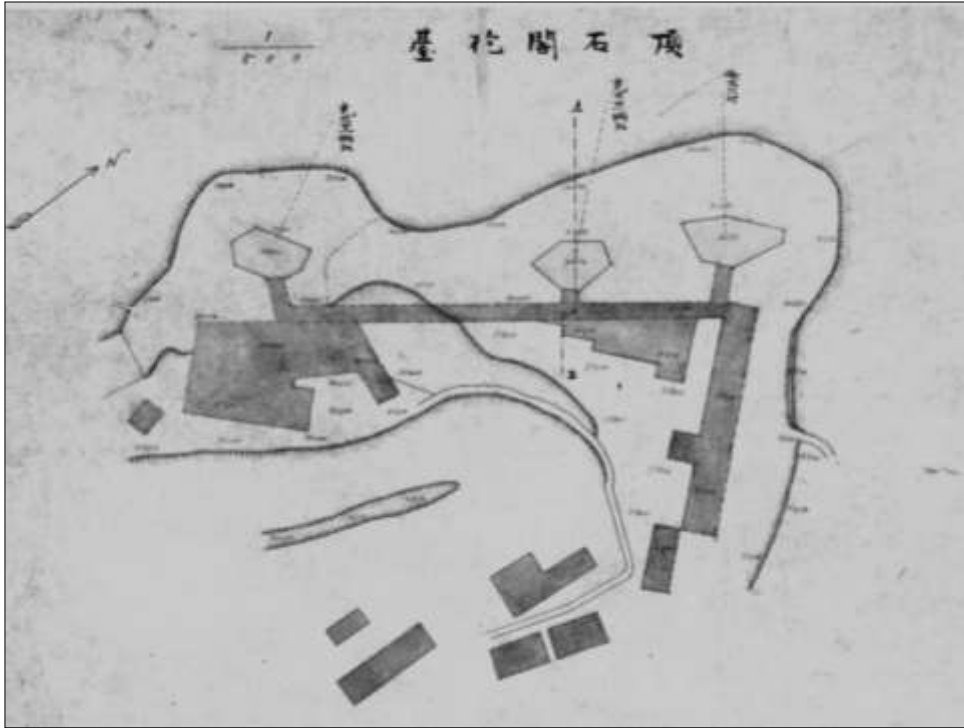


圖 3-10 清日戰爭前夕的頂石閣砲台 《海洋臺灣》

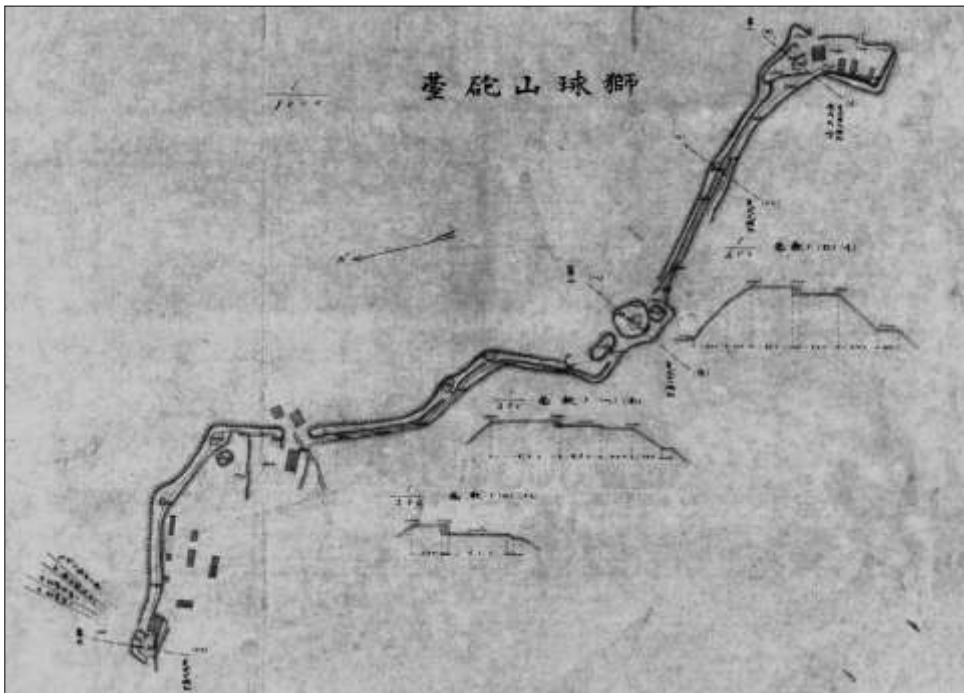


圖 3-11 清日戰爭前夕的獅球山砲台 《海洋臺灣》



註 釋

01. 洪敏麟，《臺灣舊地名之沿革》第一冊，臺中：臺灣省文獻委員會，1984年再版，頁261。
02. 翁佳音，《大台北古地圖考釋》，臺北：天南書局，2006。
03. 平賀正二，《基隆市名所案内圖》，基隆市名所案内圖社，1932。
04. 板倉貞男，《佛軍臺灣遠征史，一八八四年・一八八五年》，臺北：臺灣時報發行所，1932，附圖。
05. 劉銘傳，《劉壯肅公奏議》第二冊，臺灣文獻叢刊第27種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1958，〈敵陷基隆砲台我軍復破敵營獲勝摺〉，頁168~172。
06. 同上註，〈恭報到臺日期並籌辦臺北防務摺〉，頁165~167。
07. 羅大春，《臺灣海防並開山日記》，臺灣文獻叢刊第308種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1972，頁21。
08. 劉璈，《巡臺退思錄》第二冊，臺灣文獻叢刊第21種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1958，〈詳覆奉批籌議臺北觀音山基隆仙洞旁等處分別擇修營房并鎮海後營調回臺南遣用由〉，頁128~135。
09. 同註06。
10. 軍事科學院，《中國近代戰爭史》第二冊，北京：軍事科學出版社，頁73。
11. Davidson, James W., *The Island of Formosa, Past and Present*, New York: Oxford University Press, pp.211.
12. 許佩賢，《攻臺戰紀—日清戰史・臺灣篇》，臺北：遠流出版事業股份有限公司，《日軍攻臺戰鬥地圖集》第5圖。
13. 劉銘傳，《劉壯肅公奏議》第一冊，臺灣文獻叢刊第27種，臺北：臺灣銀行

經濟研究室，1958，〈條陳臺澎善後事宜摺〉，頁 146~149。

14. 同註 05，〈買砲到防立案片〉、〈英國購砲請獎監辦參贊片〉、〈修造砲台並槍砲廠急需外購機器物料片〉，頁 264~268。

第四章 日本近代築城與基隆要塞形成

第一節 日本近代築城概說

文學博士大類伸及神宮皇學館教授鳥羽正雄在其共著的《日本城郭史》中，首揭：「日本城郭史研究的目的，在瞭解本邦自古以來築城的變遷。」並謂：「所謂『築城』，指城的築造或築造的城。」該書則以後者為主，並就築城的時代特徵，將日本城郭史分為上世的築城、中世的築城、近世的築城及最近世的築城。上世的築城包括：第一期大化以前，第二期大化改新至平安時代中期；中世的築城，指武家時代前期及中期，包括：第一期平安時代末期至鎌倉時代，第二期建武時代至室町後代；近世的築城，指武家時代後期，包括：第一期安土時代至江戶時代初期，第二期江戶時代中期；最近世的築城，指武家時代後期的一部分至明治時代以後，包括：第一期江戶時代末期至版籍奉還，第二期版籍奉還以後。由於該書出版於 1936(昭和 11)年 11 月，故無法推及二次世界大戰結束，但已清楚指出所謂築城，乃泛指以土築造的城、以石建造的城、幕末時期的台場、稜堡式的大名居城、歐洲傳入的砲台、堡塔、稜堡以及明治維新以後的堡壘、要塞等防禦營造物。(註 01)

其次，日本防衛廳現存極密資料對明治以後所建的要塞及砲台，均收錄於《現代本邦築城史》，淨法寺朝美所著的《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》亦以築城為砲台及要塞之總稱。

1943(民國 32)年 10 月，羅雲平寫於同濟大學工學院的《城塞工程》一書，亦以築城為城塞建築的代名詞，並就其性質分為：確保國境線之築城及戰略上之築城；就其編成分為：陸疆築城與海疆築城；就其戰略分為：防禦築城與攻勢築城；就其強度分為：永久築城、半永久築城及臨時築城；就其形式分為：環狀築



城及帶狀築城。因此，從萬里長城、馬奇諾防線、西格弗利防線、荷蘭水堡壘、列寧格勒要塞、托奇卡防線到二次世界大戰的歐洲堡壘、砲台等都屬於築城的範圍。(註 02)

本研究以基隆市白米甕砲台為標的，但就初期的防禦而言，係屬日治時期基隆要塞築城的一環，築城部基隆支部的建設實例，日本在臺灣的近代築城之一。欲瞭解當時日本的防衛概念，自不能忽略砲台之為築城之一的重要性，因此必須就近代築城的發展，做一全盤性的回顧。

日本所謂「築城」，泛指江戶時期以前的城郭建造，幕末西方影響下的台場構築，以及明治以後的陣地、要塞、砲台、堡壘等防禦設施的建造。相當於我國的「營壘」或歐美的 Fortification。(註 03)

所謂日本的近代築城，則專指明治維新以迄二次世界大戰結束之間，在日本本土及其海外殖民地的築城，時間上約當 1874(明治 7)年 11 月起至 1945(昭和 20)年 9 月止。

淨法寺朝美在日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》一書中，將這一段築城的發展史以日俄戰爭為界，之前為要塞建設期，之後為要塞整理期。(註 04)實則，在要塞建設期中尚因清日甲午戰爭，而可分為草創期與成熟期；在要塞整理期中又因要塞整理與整理要領的修正，可以 1930(昭和 5)年要塞建設修正審查委員會的設置為界，分為轉化期與更新期兩個階段。因此，本研究認為明治維新以後的日本近代築城，約可分為草創期、成熟期、轉化期、修正期四個階段，茲分別說明如下：

一、草創期(1880~1895)的築城

日本的近代築城與 19 世紀中葉的開國有密切的關係。遠自 18 世紀中葉起，歐美列強便因爭奪亞洲商業利益而覬覦日本，雖經幕府加強海防抵抗，但終抵不

過美、英、俄、法、荷諸國的壓力，使「攘夷」與「開國」成為幕府爭論的焦點。在外艦不斷進入港灣尋釁的情形下，傳統的城郭與陣屋式築城，已無法滿足海岸防衛的需要，代之而起的是來自歐洲如法國、荷蘭等地的「稜堡式築城」，即「台場」建築。所謂台場，係「砲台場」的簡稱，指江戶後期在軍事要地安設大砲，對接近的外船給予迎頭痛擊，以鞏固海防的防禦設施，相當於後來所稱的砲台。

日人對台場築城的調查與研究始於江戶後期，以幕府的海防官(海防掛)為中心，由諸藩各自進行檢討，歐洲的築城術及製砲術成為這時築城的風尚，早年由北条氏長及其門徒山鹿素行等人所翻譯及著述的稜堡式築城技術專著，更成為築城不可或缺的經典。(註 05)於是以浦賀海峽為重點的台場，如：鶴崎台場、安房崎台場、平根山台場、觀音崎台場等便相繼建造。

嘉永 6(1853)年 6 月 3 日美國東印度艦隊司令培理(Matthew Calbraith Perry, 1794 ~1858)率艦 4 艘駛入江戶灣浦賀，要求幕府接受美國總統國書，幕府被迫只得約定次年答覆。兩個月後，由海防官松平近直、外交官川路聖謨、西歐砲術家江川太郎左衛門共同策畫的「品川台場」便在品川沖建造起來。這個台場計畫共由 5 角形及 6 角形的扇形稜堡 11 個，展布於品川沖至洲崎沖之間，預計配砲 250 門。安政元(1854)年 4 月 1,2,3 號台場完成，前後工期僅 8 個月，後因財政困難僅完成至第 7 號便告終止，配砲共 32 門。(註 06)儘管如此，品川台場的出現，已為日本的近代築城揭開了歐化的序幕，只是它的完成並未使幕府解除危機。因為早在同年元月，配有 128 門火砲的培理艦隊便已再次進入江戶灣，日本在武力的脅迫下，終於在 3 月 3 日簽訂了《日美親善條約》，開放伊豆的下田和北海道的箱館兩港口，接著英、俄、荷、美等各國也相繼跟進，因而結束了自寬永 18 (1641)年以來，長達 214 年的鎖國政策。

台場築城中最大的稜堡，是由蘭學兵法家武田斐三郎仿照法國巴黎要塞都市



概念所設計的箱館五稜郭。1857(安政 4)年建造，1864(元治元)年完成，是一座歐式外形的五角星形稜堡及中央設有箱館御役所日式木造建築的和西混合式砲台，目前已成為北海道之旅函館的主要觀光據點。(註 07)

明治政府成立以後，首重政權的穩定及國內治安的維持，並以軍隊國家化為急務。依 1868(明治元)年的編制，在軍務官下設築造司，負責築城業務。兩年後，兵部省為鞏固內海，防範英、德等列強來襲，開始有觀音崎及富津崎建砲台、品川台場改築等東京防衛計畫的提出。

1871(明治 4)年築城業務歸兵部省築造局；同年 12 月 24 日，兵部大輔山縣有朋與川村、西鄉兵部少輔提出〈軍備意見書〉，其中關於「兵部之議其二」指出：沿海防禦應以「造戰艦、築海岸砲台」為要務 (註 08)。

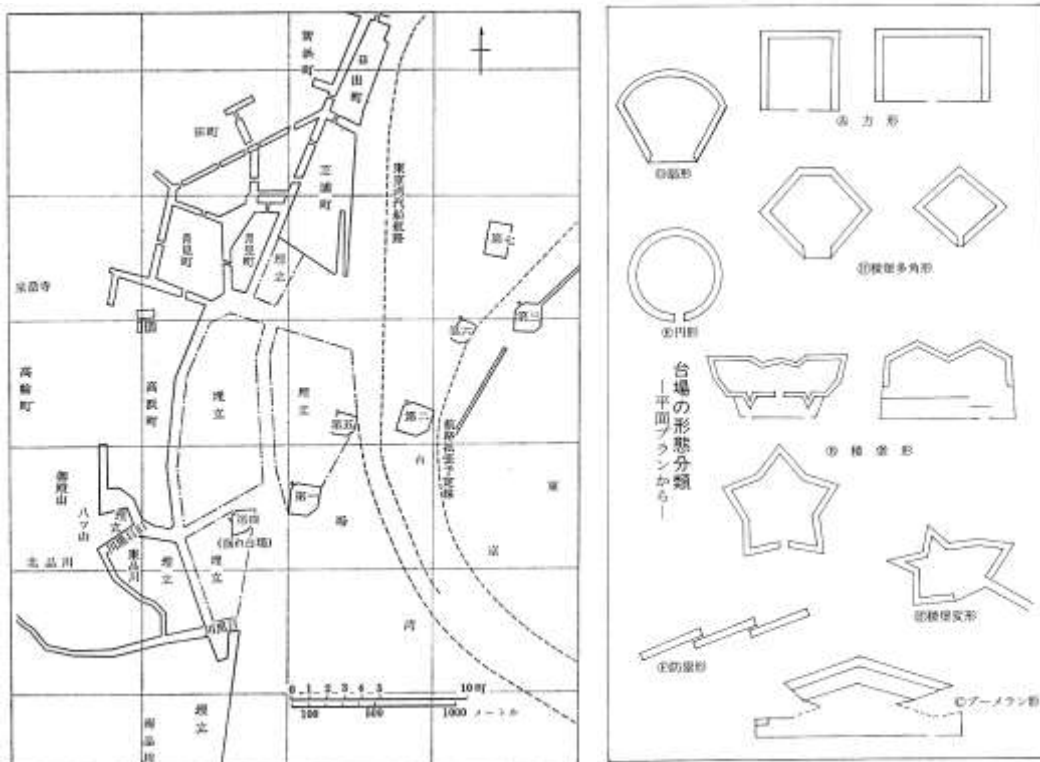


圖 4-01 品川台場配置《日本築城史》圖 4-02 台場稜堡的形式《國別城郭・陣屋・要塞・台場事典》

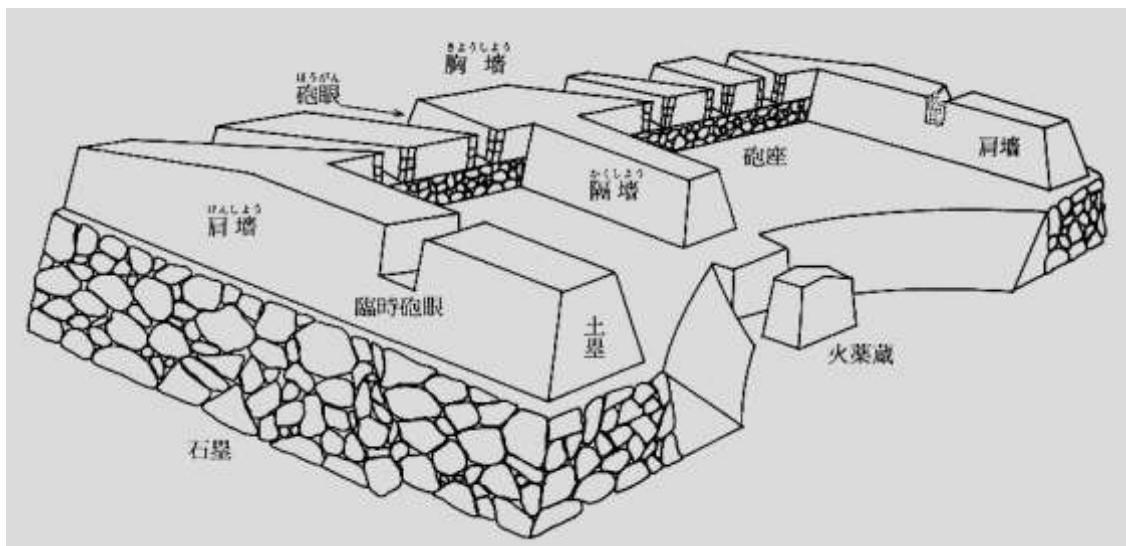


圖 4-03 台場各部分名稱圖 《國別城郭・陣屋・要塞・台場事典》

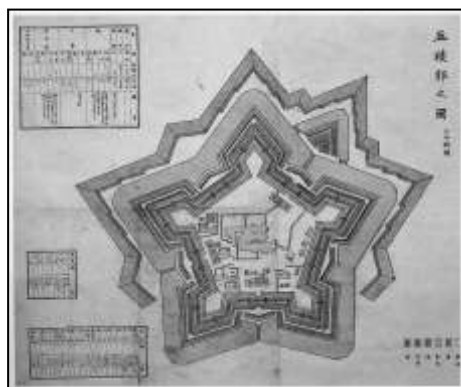


圖 4-04/05 五稜郭之圖 《五稜郭・箱館戰爭》及五稜郭現況鳥瞰(2003)

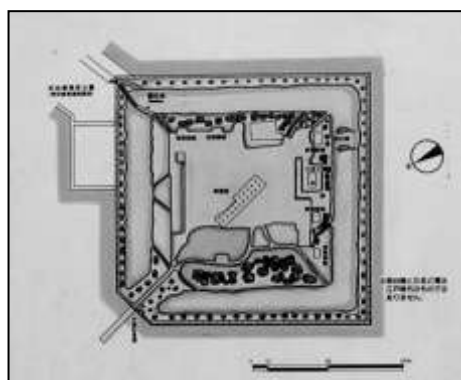


圖 4-06/07 東京灣品川第3台場配置及現況之一部分(2003)

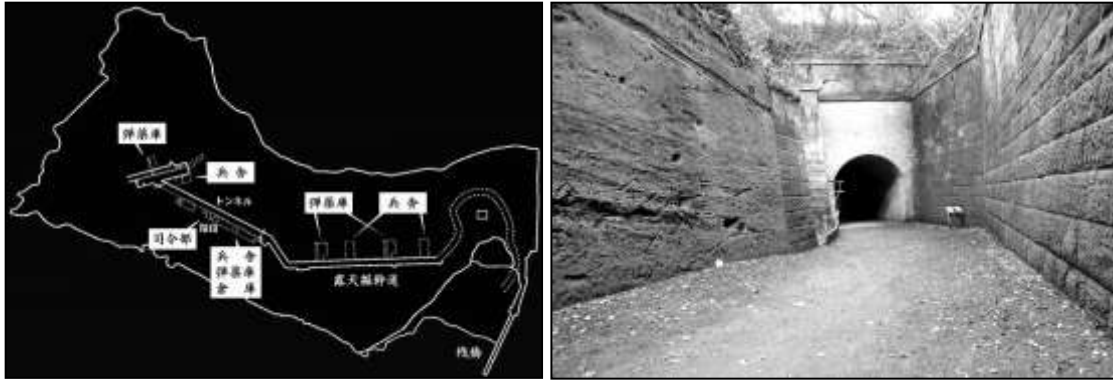


圖 4-08/09 猿島要塞配置及現況之一部分(2003)

1873(明治 6)年，在所招募的外國陸軍教師團諮議下，又提出東京灣海防策。同年，築城業務移陸軍省第 4 局。次(明治 7)年 11 月，陸軍省設東京、仙台、名古屋、大阪、廣島、熊本等 6 個「工兵方面」，負責步工兵器材之補給以及陸軍所屬要塞、城堡、海岸砲台、一般兵營建築的修繕、保存，陸軍用地的管轄等業務(註 09)。

同年起，陸軍卿山縣有朋率同陸軍大佐原田一道及外國教師多人，對前曾請法國陸軍中佐規畫的砲台坐落位置，進行實地勘察，並於 1875(明治 8)年，由山縣有朋上呈〈沿岸砲墩築造〉的建議，主張在長崎、鹿兒島、下關、石卷、豐予、紀淡海峽、函館等，尤其是觀音崎及富津岬應先建砲台。次年 12 月購得部分觀音崎砲台用地，1880(明治 13)年 5 月 26 日，觀音崎第 2 砲台起工； 6 月 5 日，觀音崎第 1 砲台也著手建造，這便是由工兵第 1 方面負責，明治維新以來首批建造的砲台，也是日本要塞砲台建設的嚆矢(註 10)。

同年 11 月 30 日山縣有朋以參謀本部長身份上呈〈鄰邦兵備略〉強調沿海防備的必要性，1881(明治 14)年明治天皇視察觀音崎砲台，決定此後東京灣防禦砲台的築造經費由 14 年起太政大臣每年編列 24 萬餘預算支應。於是，第 1 海堡、猿島砲台、富津元州砲台、觀音崎第 3 砲台等相繼施工，計至清日甲午戰爭前，

東京灣已建造砲台、海堡及堡壘計達 22 處之多。

1882(明治 15)年，築城業務不再由工兵方面負責，改由新設陸軍臨時建築署處理。同年，朝鮮發生兵民火燒日本大使館的「壬午事變」，結果雖以《濟物浦條約》收場。但卻使日本征服朝鮮及中國的「大陸政策」，隨著「甲申事變」伊藤博文與清廷簽訂的《中日天津條約》(1884)、其後參謀本部提出的《征伐清國策》(1887)以及內閣總理大臣山縣有朋的主張「保護利益線」(1890)使侵略與備戰的意圖漸趨明朗化。

1886(明治 19)年 3 月，廢除陸軍臨時建築署，築城業務重歸工兵方面負責。這一年日本與朝鮮關係緊張，由參謀本部長熾仁親王提出加速海岸防禦的概念，主張仿效世界列強的海岸防禦，從速完成東京灣及大阪灣內海、馬關、長崎、佐世保等 5 處的防禦。同年 10 月，新設臨時砲台建築部，工兵方面受建築部之指揮。次年元月，提出對馬淺海灣防禦的砲台建設案獲准，太平、溫江、芋崎等砲台乃於 4 月開工、大石浦砲台也於 9 月起工；此外參謀本部更提出紀淡海峽、芸予海峽、廣島灣、下關海峽、長崎港等的防禦要領。

然而，當時的日本，剛剛廢除太政官制度，建立內閣制度，將軍政及教育直隸於天皇之下。行政的變革，造成財政窘困，使大量的砲台工事，因費用短絀而停擺。第一任內閣總理大臣伊藤博文乃上奏天皇，以海防為急務呈請賜下內帑金，並喚起國民發揮愛國心，踴躍獻金充做海防經費，以解燃眉之急。1887(明治 20)年 3 月，明治天皇撥下內帑金 30 萬，並要求文武官員捐薪 10 分之 1，加上有志之士的勸募金，半年之內總計已達 203 餘萬日圓，於是下關要塞、由良要塞等 33 座砲台順利起造，火砲亦得有經費鑄造，這一批用海防獻納金鑄造的火砲，砲身上多有圓形的「獻」、「納」白銅標誌，以做為區別，特稱之為「獻納砲」(註 11)。



圖 4-10 獻納砲上所釘的銘板 《九州砲兵概史》

砲台的建造既多，維持浩繁，恐將陷財力於困境，於是參謀部在 1890(明治 23)年 11 月提出〈海岸防禦計畫大要〉，除選定全國 22 點為防禦地點外，更依其重要度分為 1,2,3 等；同年創設要塞砲兵，並分別配備於各要塞所在地。1891(明治 24)年，階段性任務已完成的臨時砲台建築部廢止，築城業務又歸工兵方面處理。計至清日甲午戰爭左右，日本已建造完成東京灣、對馬、下關、由良等 4 個要塞，共有砲台 59 座。其起工年代分別在 1880 年至 1895 年間，竣工時間約在 1884 年至 1897 年之間。

這些砲台大多承襲歐洲列強的海岸防禦概念，以洋式砲台的樣式建造（註 12），採用紅磚及石材砌造的拱券屋頂、厚腳壁結構；厚度在 1.2m 以下，0.8m 到 1m 之間，具有足以抵抗黑色火藥砲彈的耐力。砲台上大多配用購自歐洲的火砲或大阪砲兵工廠在歐洲顧問指導下所製造的青銅火砲，射程約在 5,000m 左右。這一時期的砲台，由於是在築城業務不斷更迭中完成，故筆者稱之為草創期的築城。

二、成熟期(1895~1909)的築城

1894(明治 27)年 8 月 1 日，日本與清廷因朝鮮東學黨之亂而引發清日甲午戰

爭。為應戰爭的需要，除東京灣、對馬、下關、由良等要塞都進入備戰狀態外，更增築對馬淺海灣、佐世保、長崎、吳等處的臨時防禦工事。次年(明治 28 年) 2 月，清廷戰敗，4 月 17 日訂定《馬關條約》，將臺灣全島及其附屬諸島、澎湖列島等割讓給日本，賠償軍費 2 萬萬兩(相當於當時 3 億日圓)。此時日本除了國家財政倍收，疆域擴大，還和歐美列強一樣，成為擁有殖民地的國家。

在此之前，即 1895 (明治 28) 年 3 月 30 日，日本便以敕令第 39 號公布〈要塞司令部條例〉，將守備地的永久防禦工事稱為「要塞」，冠其地名稱為某某要塞。要塞依大小分 3 等，其位置及等級由陸軍大臣訂定之，各要塞並設要塞司令部。次月 6 日，設東京灣及下關要塞司令部，以東京灣要塞為 1 等，下關要塞為 2 等；再次年 7 月 29 日設由良要塞司令部，由良要塞為 2 等。

甲午戰爭之後，4 個因戰爭而沒有建造或停頓的要塞繼續施工，同時決定新增鳴門、芸予、吳、佐世保、舞鶴、長崎、函館等 7 個要塞，並於 1897(明治 30) 年 3 月至 6 月分別起工。當時的築城工事仍由工兵方面負責，是年 9 月 9 日，新設築城部，隸屬陸軍省官衙，歸陸軍大臣管轄。長久以來由工兵方面負責的築城業務，至此全部由專責的築城部擔當，這對日後的日本近代築城產生了重大的影響。

築城本部設在東京麴町區富士見町四丁目原工兵方面本署的所在，築城支部則設在各要塞地，以從事砲台築造的事宜。計至太平洋戰爭時期築城部共設有：津輕、橫須賀、芸予、廣島灣、由良、下關、舞鶴、豐豫、長崎、佐世保、對馬、壹歧、父島、奄美大島、基隆、澎湖島、釜山、永興島、羅津、旅順等築城支部。

1899(明治 32)年 4 月 21 日，陸軍大臣以〈基隆及澎湖島防禦計畫要領書〉下達築城本部要求按預定年度及預算著手砲台建設。這是日人自領臺後，經過參謀總長、陸軍大臣、築城部及總督府等多年檢討修正定案的防禦計畫。次年 3 月



基隆木山堡壘起工，4月澎湖島大山堡壘起工，成為基隆及澎湖島要塞中最早興建的砲台。

然因日俄戰爭爆發，築城業務一度停頓，至戰爭結束後，才繼續完成未竟之務。根據淨法寺朝美的統計，自甲午戰爭以迄日俄戰爭結束，約10年間，全日本共建有堡壘及砲台93座，包括：函館要塞5座、舞鶴要塞6座、由良要塞18座、廣島灣要塞13座、芸予要塞6座、下關要塞2座、佐世保要塞7座、長崎要塞3座、對馬要塞10座、基隆要塞10座、澎湖島要塞13座。(註13)

這一時期的築城，大率已累積清日甲午戰爭的經驗，同時擄獲中國向國外採購的大量外洋火砲及彈藥，且與日本的國產砲並用於各堡壘砲台上。堡壘砲台的構築，腳壁仍用磚或石材砌造，但因這時黃色火藥已經出現，不僅藥性安定，威力更為強大，故拱券屋頂多已改用混凝土。日俄戰爭之後，砲側庫多改用混凝土建造或設於地下，其厚度大約在1m至2m之間。筆者將這一時期的築城稱為成熟期的築城。

三、轉化期(1909~1930)的築城

日俄戰爭的勝利，使日本躋身為世界列強之一，也成為擁有朝鮮、庫頁島南部、遼東半島及臺灣的殖民大帝國。主權的伸張、殖民地的維護以及海外的發展成為這一期的要務。國防方針由守勢轉為攻勢，產業以軍火工業及軍事設施為重點，陸軍以攻擊主義為要義，海軍則以大艦巨砲為目標(註14)。

因應國際局勢的變化，建造已久的要塞早有改善的必要，因此在1909(明治42)年12月成立要塞整理案審查委員會，由參謀總長擬定要塞整理方針，負責推動。1912(大正元)年8月，要塞整理案審查報告出爐，次年公布預定除籍的堡壘及砲台名單。

不久，適逢歐戰爆發，新式兵器如雨後春筍，尤其航空器的出現及潛水艇的

出沒，徹底改變了戰爭的形態。傳統的防禦營造物面臨掩護、遮蔽的困境，偽裝、隱密以及避免整齊劃一的配置，加上大口徑、射程遠的配砲，成為這一時期要塞考量的重點。電器式射擊具的發明，取代了傳統運用應式、武式觀測具的觀測所，深入地下的洞窟式掩體及耐彈構造、立體式的昇降設備等的出現，使既有的要塞防禦體系面臨轉型。1917(大正 6)年要塞整理案再度審議，至 1919(大正 8)年 5 月核定〈要塞整理要領〉，以新設朝鮮海峽要塞系、津輕要塞、豐予要塞為重點，廣島灣、芸予、函館等要塞廢止，其他現存的要塞改編。

同年 12 月，核准海軍要求建立太平洋第一線要塞，增加父島及奄美大島兩要塞，補強澎湖島要塞，新建豐予要塞，以防止敵國海軍艦隊、潛水艇、飛機在領海海域活動，並做為要塞整理事業的第一步。次年 6 月，預算通過，確定著手執行期間為 12 年。8 月，築城部父島支部、奄美支部、澎湖島支部、豐予支部開設，同時派遣要員、支部部員，日夜趕工測繪及設計。11 月，以陸棧密第 87 號發布〈海洋砲台構築要領〉，同時廢止 1899(明治 32)年發布的〈堡壘砲台構造樣式〉，12 月完成建設設計要領書圖，1920(大正 9)年進行施工。(註 15)

1921(大正 10)年 11 月 12 日至次年 2 月 6 日，美、日、英、法、義、中、荷、比、葡九國代表在華盛頓召開華盛頓會議，主要目的在限制日本的軍備擴張、破壞英日同盟，因此要孤立日本、牽制日本對中國的勢力以及南洋群島的委任統治。父島、奄美大島、澎湖島的要塞建設，因太平洋防備限制條約而一度中止。翌年 2 月，設要塞再整理委員會，經過一年的審議，確定〈要塞再整理要領〉，於 1924(大正 13)年著手再整理工事。由於《限制海軍軍備條約》規定各國主力艦的比率及航空母艦的總噸位，日本海軍主力艦上許多大口徑的火砲不能繼續使用，只得無償交由陸軍接管。這些大口徑砲及砲塔，經過改裝後，成為陸上海岸防禦砲塔砲台裝設的基礎，使東京灣、津輕、壹歧、對馬、鎮海灣、豐予等 6 個



要塞，不僅配有口徑特大的火砲，而且以砲塔砲台為這時期主要的特徵。這一時期築城的耐彈強度基準如下：

強度種類	鋼筋混凝土厚度(m)	耐砲彈(cm)	耐爆彈(kg)
特	3.0~3.5	40	1000
甲	2.0~2.5	30	500
乙	1.5	20	250
丙	1.0	15	100
丁	0.6	7.5~8.0	50

此外，關東大地震的發生也給不少東京灣的砲台造成嚴重的損壞，在這一時期根據〈東京灣要塞應急設施要領書〉及〈東京灣要塞復舊建設要領書〉的策定，一一加以改設、新設與修復。(註 16)

四、修正期(1930~1945)的築城

1930(昭和 5)年初，英、美、日、法、義五國在倫敦舉行海軍裁軍會議，3 個月的會期使英、美、日簽定了為期 5 年的《倫敦海軍條約》，重新調整了美日雙方的軍艦噸位比。在此之前，日本早已意識到因應國際情勢的變化，國防方針有再調整的必要，乃於同年 3 月設立要塞建設修正審查委員會，著手審議要塞建設修正計畫，是年年底定案，次年卻因與中國之間爆發九一八事變，使建設工事再次延宕。1933(昭和 8)年 3 月，要塞建設修正計畫要領核可。該要領係對受太平洋防備限制而暫停的父島、奄美大島、澎湖島等第一線要塞，進行兵器整備，各要塞增加防空及偽裝設施。由於經費可觀，除了減少平時彈藥準備數，更削減了 15 座未施工的大口徑砲台、4 座大口徑榴彈砲台的建造。

這一期築城的特色是，改變了以前以大口徑火砲對主力艦作戰的戰略，改用威力強大的中口徑 45 式或 96 式 15 糎加農砲，以對付中小艦艇或潛水艇，因此

多數大口徑砲台不是叫停便是換裝配備。砲座周圍另築胸牆以做為人員掩護用；為了擷節經費，砲側庫從原要求的 3m 厚，減為 1m 厚甚至 50cm 厚。

當時的 45 式或 96 式 15 糎加農砲規格及性能如下：

	45 式	96 式
口徑	149.1mm	149.1mm
砲身長	7,515mm	7,860mm
砲架	固定移動	單一箭材床板
閉鎖機	螺式	螺式
放列砲車重	22,800kg(固定) 26,136kg(移動)	25,000kg
高低射界度	-8~+30	-7~+45
方向射界度	360	±60/360
初速	875	860
最大射程	20,200m	26,200m
彈重	40.2kg	40.2kg
彈種	破甲榴彈	95 式破甲榴彈 96 式尖銳彈(註 17)

1934(昭和 9)年 12 月，日本決定放棄對《華盛頓條約》的承諾，1936(昭和 11)年元月，更宣布退出倫敦軍縮會議，擺脫太平洋防備的限制。同年 8 月，要塞建設計畫重新修正，次年同月〈修正計畫要領〉出爐，俟第一線要塞全部工事在 1941(昭和 16)年完成後，昭和 17 年再配合新預算將以前未建的砲台全部補足。

這一次修正特別著重在築城的素質、強度與偽裝，依實際狀況決定，而非一成不變；設施及輔助設施依平時與戰時區分；通信設備以戰時的軍隊區分。砲台的特色是：防禦營造物多依附近村落配置及形狀而建；砲台露出部多以黑色灰漿

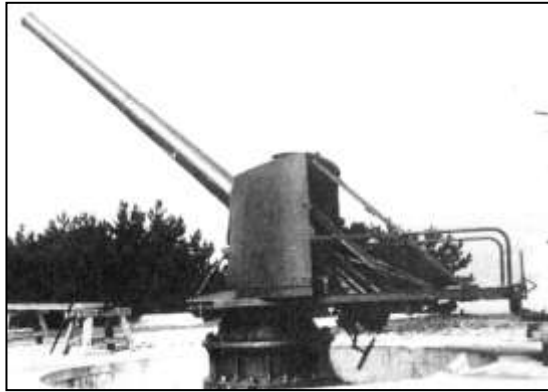


圖 4-11 45 式 15 糶加農砲

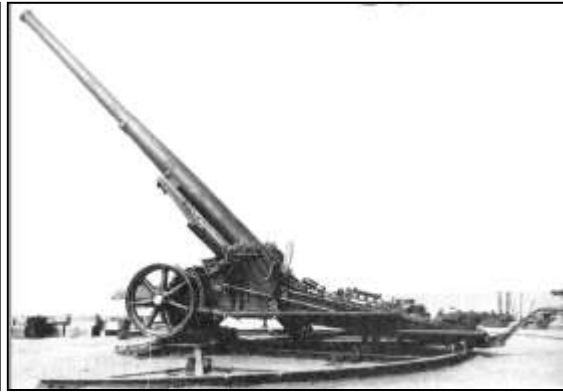


圖 4-12 96 式 15 糶加農砲

塗敷，並以植栽掩藏；彈藥庫採洞窟式；砲台位置向前推進，威力大增；砲側庫的壁厚減為 30cm~50cm 後，對敵砲的全彈已無耐抗強度，因此砲側庫設施廢除，改設簡易的彈藥放置場。(註 18)

這時期建造的砲台有：東京灣要塞的新花立砲台、壹歧要塞的生月砲台、對馬要塞的豆酸崎砲台、鎮海灣要塞的張子燈第 3 砲台、津輕要塞的汐首崎砲台、下關要塞的角島砲台、豐予要塞的鶴見崎砲台等。

綜上所述，日本的近代築城係以要塞為主體，以清日甲午戰爭為分界；在此以前，均以國土防衛為主軸，由西化的台場衍化為海岸防禦要塞的雛型。《馬關條約》訂定後，隨著疆域的擴張，築城的目的已兼具國土防衛與外侵的雙重特質，要塞的配置也由最北的函館南伸至臺灣的澎湖島。及至日俄戰爭的勝利，促使日本國際聲譽高漲，要塞的布局轉以攻勢為主體，而深及朝鮮和大陸。儘管其後受到海限與軍縮的壓力，外侵的武力仍使要塞體系展布在整個西太平洋島弧地區。及至二次世界大戰結束前夕，其要塞的配置已相當完備，茲將各要塞的分布，簡繪如下圖，以供參考。



第二節 築城與砲台概說

築城的目的，在防止敵人之侵襲，發揮軍隊之戰力，保衛國土之完整，保證人民生命財產之安全。為了達到這個目的，必須在全國軍事險要之地，構築堅強的防禦工事，配置現代化的兵器，佈署有效的兵力，建立正常的連繫與補給管道，以收易守難攻之效。但因戰略地位之差異，戰術要求的不同，戰爭形態的日新月異，兵器發展的快速驚人，近代築城的體系也有不同的種別，一般可依建造的時問及強度、設置的地理位置、陣地編成的方法等，做以下的分類：

依其建造的時間及強度可分為：

- 一、野戰築城：或稱臨時築城，係因應戰爭發生而於攻防期間在野外構築的臨時性工事。從戰略上看，野戰築城又可分為攻勢築城和防禦築城兩種。
- 二、永久築城：係利用平時或作戰之前，就戰術價值最高的地區，用最完善、最堅固的方式構築，以完成作戰準備的防衛性工事。

從地理位置上看，可分為：

- 一、陸路築城：沿著鄰接國境或陸地預期作戰地區所設置的防衛性工事。
- 二、海岸築城：沿著海岸線設置，以確保政治經濟中心、港口或其他軍事據點安全的防衛性工事。
- 三、島嶼築城：在海岸線之外，具有高度戰術價值的島嶼上，為防止敵艦或敵機入侵國土所設置的防衛性工事。

就陣地編成上看，可分為：

- 一、環狀築城：以某一戰略據點、交通樞紐或特有資源為中心，在其四周構築可以用火力封鎖的獨立防禦陣地。這類防衛性工事的特點是只要彈藥、糧食貯量豐富，即使敵人圍攻，也可以持久抵抗。

二、帶狀築城：以野戰陣地編成，採用展開式防線所構築的防禦工事，其特點是火力所能掩護地區較環狀築城寬廣(註 19)。

不論那一種築城，均以防衛性工事為主體，日文稱為「築城術工物」或「防禦營造物」，依其規模大小及防禦內容，可大致區分為要塞、砲台及堡壘等。

要塞，原指險要之關隘或邊城之要害。在近代築城上，則指永久築城的環狀築城，通常係以某一戰略據點，如：國境、海岸、港灣、島嶼、都市要地、交通樞紐以及重要資源為中心，在其四周構築成環狀的砲台堡壘群，以便於戰時利用火力封鎖，防止敵軍入侵的獨立防禦陣地。

砲台依配砲的不同可分為：加農砲台、榴彈砲台、臼砲砲台等種類，係以所安火砲種類為名稱。所謂加農砲(Cannon)是指砲管較長(一般為口徑的 22 倍以上)，適合遠距離射擊的火砲；由於射角在 45 度以下，初速度高，彈道曲線平伸，故又稱平射砲。所謂榴彈砲(Howitzer)指砲管較短(一般為口徑的 22~14 倍之間)，用以發射較重的彈丸，以增加破壞力的火砲；臼砲(Mortar) 指砲管粗短(一般為口徑的 14 倍以下)，仰角固定在 45 度的曲射彈道，以變更藥量來增減射程的曲

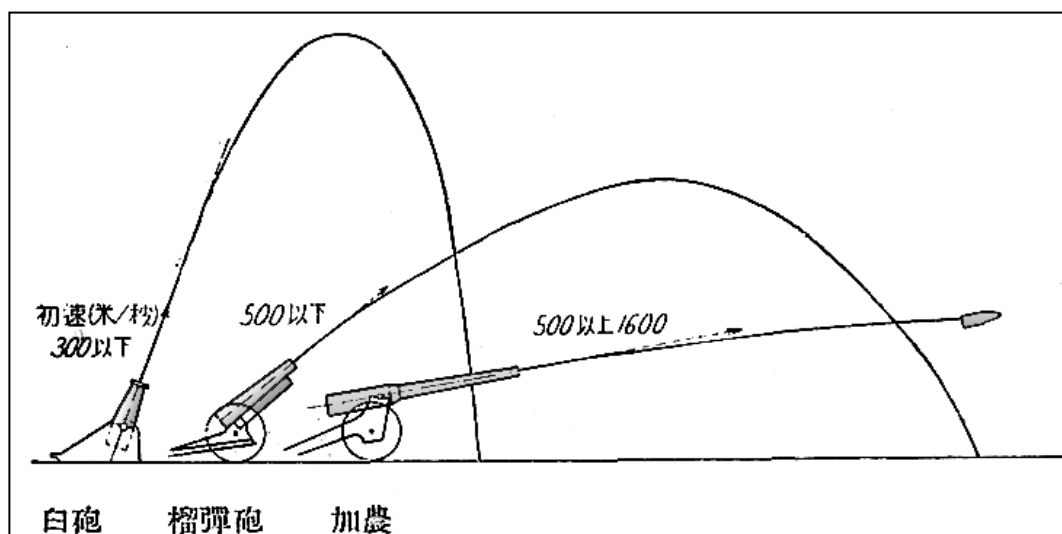


圖 4-14 加農砲、榴彈砲、臼砲之彈道曲線及初速比較



射砲。(註 20)

砲台依構造形式可分為：露天砲台、隱顯砲台、砲塔砲台；前二者即為中國清代所稱的明臺與暗臺。露天砲台係指砲台上空無堅固的遮蔽物做為防護的砲台，但為防平射砲直擊，砲座前方都有厚實的混凝土或磚、石、土造胸牆，火砲與火砲之間有很高的側牆或隔堆掩護，使遭受攻擊時能將損壞減至最低程度，明治時期的砲台全部屬於這種露天砲台。

航空器出現以後，為防空中偵察，露天砲台上多加有偽裝網或籐棚遮蔽。由於露天砲台沒有隱密的優點，所以代之而起的便是伸縮自如的隱顯砲台。這種砲台多用混凝土造的圓形防護壁構成，發射時火砲向上升起，發射後利用後座力退回砲彈裝填位置，其外形隱埋，不論空中或正側面都不容易被發現。

砲塔砲台是以船艦上的砲塔建造於陸地的砲台，通常以堅固的裝甲板為掩體，一砲塔多由雙門或三門大口徑砲連裝組成，砲塔下設有砲側彈藥庫，砲手可直接在砲塔內全天候操作。

砲台依配置方式可分為：平面砲台、階段砲台、階層砲台。平面砲台為最常見之形式，利用平面基地構成一線式或折線式砲座配置，兩翼設觀測所，背後設彈藥庫。階段砲台係運用地形特色，將砲座做成平面及半地下配置，由於順應地形高低變化，不易為敵方察覺。階層砲台是將砲座及砲側彈藥庫做成地面與地下不同層高的立體配置，依現況需要有做至三層，並利用垂直樓梯連繫者。

砲台依編成方式可分為：2 門編成砲台、4 門編成砲台、6 門編成砲台、8 門編成砲台等，當然也有多至 12 門編成砲台者。昭和時期的 2 門編成砲台多為中口徑砲，專門用來對付潛水艇。砲塔砲台的一座砲塔多由 2 門編成，兩座砲塔合用，便是 4 門編成砲台。4 門編成砲台是最常見的砲台形式，也是沿岸砲台的基礎，多用於加農砲台及榴彈砲台。6 門編成砲台、8 門編成砲台常見於明治初期

的古砲台。

砲台依構成材料可分：木造砲台、磚造砲台、石造砲台、混凝土造砲台、鋼造砲台等，有時也因強度上的需要而有混合運用的情形。木造砲台多見於明治初期或稍早；明治中期的砲台多為磚(煉瓦)造、石(花崗石、石灰石、砂岩、大理石等)造、混凝土造。明治中期以後，混凝土造及磚石拱券構造成為砲台的主要材料。大正後期鋼筋混凝土造及鋼鐵造逐漸普及，在強度及隱密度上已有特殊的表現。

此外，砲台也可以有其他分類，如：按標高的不同可分高砲台與低砲台，有時也有高、低砲台混合使用的情形；較明顯的高、低砲台如：陸上的沿岸砲台與島中的海堡。依欺敵的方式有真砲台與偽砲台，後者常以木製或混凝土製的假火砲安在偽裝的砲台上使敵軍誤以為是真砲台，造成錯誤攻擊。為了摧毀船艦，有時也有以加農攻擊舷側的前進砲台及用榴彈砲轟擊甲板的後退砲台，即所謂前進後退砲台交互運用的配置。(註 21)

第三節 基隆要塞的形成

清日甲午戰爭的結果，清廷戰敗，於 1895(明治 28)年 4 月 17 日簽定《馬關條約》，除賠償軍費 20,000 萬兩以外，更將臺灣及澎湖群島割讓給日本。同年 5 月 10 日，日本指派海軍大將樺山資紀為臺灣總督，指揮近衛師團及常備艦隊負責接收臺灣。惟因臺灣島民反抗聲浪洶湧，只得於 6 月 2 日在基隆港外的橫濱丸上草草完成交割。

然而，第 2 軍駐遼東半島的近衛師團，早於 5 月 22 日由師團長北白川宮能久親王率領，自旅順向臺灣進發，5 月 29 日在澳底登陸。繼而攻占三貂嶺、九



表 4-01 「臨時基隆堡壘團守備要塞砲兵隊」編制表

《臺灣所在重砲兵聯隊史》

部隊砲台名	將校職務數	戰鬥員		非戰鬥員		總計	
		人員	乘馬	人員	乘馬	人員	乘馬
砲兵隊本部	堡壘團長 少佐 1 副官 中尉 1	4	2	13		17	2
社寮島砲台	砲台長 大尉 1 付 中尉 2	115		21		136	
頂石閣砲台	砲台長 大尉 1 付 中尉 1	67		11		78	
小砲台	砲台長大(中)尉 1	52		9		61	
計	8	238	2	54	0	292	2

份、瑞芳、基隆、水返腳，6月7日進據臺北城，10天後舉行總督府始政式。

但因臺民不服，義軍反抗此起彼落，日軍一面南下平撫，一面由臺灣總督向大本營要求增派3個師團，以補南進軍編制之不足。大本營決定增派第2師團及後備30個中隊、臼砲中隊、工兵隊及要塞砲兵隊支援。這個要塞砲兵隊，便是同年8月5日以〈編制表送乙字第3165號〉公布的「臨時基隆、澎湖島堡壘團守備要塞砲兵隊」，也是基隆、澎湖島要塞編制的嚆矢。當時基隆的編制，大致依接收的海正面永久防禦工事而配置（註22），其員額如表4-01。

這些基隆堡壘團砲兵隊的成員多來自日本赤間崎要塞砲兵第4聯隊，堡壘團團長由喜田精一少佐擔任，砲台長為森豐、谷沢鎌太郎、西山才一等3位大尉。

同年9月5日下達臨時編成令，9月20日完成編組，10月3日從基隆上陸，在臺灣總督的指揮下進駐社寮島砲台、頂石閣砲台及小砲台，並使用殘存的火



圖 4-15 臺灣總督府陸軍局工兵部清代防禦設施調查位置圖 《臺灣所在重砲兵聯隊史》

表 4-02 臺灣總督府內陸軍局工兵部清代基隆防禦設施調查表

《基隆要塞築城史》

砲 臺	位 置	克式後裝	克式前裝	克式後裝	安式後裝	安式後裝	安式後裝	安式後裝
		12 冊	16 冊	21 冊	6 吋	8 吋	10 吋	12 吋
社寮島砲台	基隆港口東方西樓山島內					2	2	1
頂石閣砲台	基隆港口東岸西樓山島南方約 1000m			2 無法射擊		1		
小砲台	頂石閣砲台，南方約 700m 的高地				2	1		
獅球嶺砲台	基隆街西南方約 1500m 嶺上	1	2					
仙洞砲台	基隆港口西岸市街西北約 1500m 高地	1						



砲。根據臺灣總督府陸軍局工兵部當時對清代遺留下來的防禦設施所作的調查整理如表 4-02(註 23)。

由以上的調查資料可知，日軍占領基隆時，基隆港周圍只有社寮島砲台、頂石閣砲台、小砲台、獅球嶺砲台、仙洞砲台等五座，其中據說只有獅球嶺砲台及仙洞砲台較具堡壘形式，其他都像是臨時構築的砲台。

1896(明治 29)年 2 月，臺灣總督向參謀總長提出基隆及澎湖島防禦整備及砲台修築意見及經費 36 萬日圓，以便儘速著手改善基隆及澎湖島的防備。其中關於基隆港砲台修築的意見如下：

- 一、廢頂石閣砲台及小砲台。
- 二、社寮島砲台原設安式 12 吋砲 1 門、安式 10 吋砲 2 門、安式 8 吋砲 2 門，修築後改配安式 10 吋砲 5 門(2 門取自澎湖島、1 門取自淡水)，機關砲 4 門。
- 三、社寮島砲台東方約 500m 山頂，修築後安克式 21 珊加農砲 4 門(2 門取自頂石閣砲台、2 門取自淡水)，機關砲 4 門。
- 四、社寮島西對案標高 123m 的山頂，修築後配安式 12 吋砲 4 門(2 門取自澎湖島、1 門取自淡水、1 門取自社寮島砲台)，機關砲 6 門。
- 五、機關砲由日本本土運送。

對於臺灣總督這個提案，參謀總長認為應該要從臺灣的整體防禦去考量，目前只能暫時按照既有的砲台修築，火砲交換整備，並於 4 月在總督府軍務局預算中增撥 3 萬日圓，但實施狀況如何，並未見於文獻。同年 6 月 25 日，基隆及澎湖島的防禦計畫書及預算案雖然出爐，但卻因財政因素而被刪減。

日本在東京成立專責砲台業務的築城部之後，由築城部本部長再次提出基隆及澎湖島防禦計畫書圖、說明書及費用概算書，經陸軍大臣覆核，砲工兵合同會

議審議，參謀總長與陸軍大臣協議之後，確定基隆及澎湖島防禦計畫要領書，並於 1899(明治 32)年 1 月奉核。於是陸軍大臣便於同年 4 月 21 日命令築城部本部依照表 4-03 的順序著手動工，其經費分年編列如表 4-04。(註 24)

表 4-03 基隆要塞建築著手順序及名稱對照表 《基隆要塞築城史》

名 稱	著 手 年 度	後 來 名 稱
A 堡壘	32 年度	木山堡壘
E 堡壘	32 年度	33 年 8 月送丙第 194 號廢止
G 堡壘	33 年度	深澳堡壘
K 堡壘	33 年度	大武崙堡壘
B 堡壘	34 年度	白米甕堡壘
C 砲台	34 年度	33 年 8 月送丙第 194 號廢止
D 砲台	34 年度	社寮島高砲台
I 堡壘	35 年度	36 年 2 月製作防禦要領削除
J 堡壘	35 年度	36 年 2 月製作防禦要領削除
H 堡壘	36 年度	36 年 2 月製作防禦要領削除
E _{II} 堡壘	36 年度	33 年 8 月送丙第 194 號改稱槓子寮堡壘

表 4-04 基隆要塞砲台建築費年度分配表 《基隆要塞築城史》

年 度	32 年度	33 年度	34 年度	35 年度	36 年度	37 年度	38 年度	合 計
年 額	44,985.5	292,985.5	365,000	445,000	445,000	445,000	135,000	2,172,971
建設費	29,310.5	223,960.5	325,535	418,600	428,500	433,000	135,000	1,993,906
土地及建物 收購費	14,250	62,750	35,794	24,000	15,000	11,000	0	162,794
家屋及其他 移轉費	1,425	6,275	3,671	2,400	1,500	1,000	0	16,271



同年 3 月 10 日，以〈陸達第 18 號〉令基隆成立築城部支部，7 月 1 日築城部基隆支部正式開廳，7 月 14 日測量作業開始，是為基隆要塞建設事業之嚆矢。

但因這年 10 月起，基隆進入雨季，為使砲台建設順利進行，工程延至 1900(明治 33)年 3 月 1 日開工，最先建造的是木山堡壘(日本在臺灣建造的第一座砲台)，但最早完成的卻是大武崙堡壘，時間在 1902(明治 35)年 1 月。最後完成的是公山尾砲台及八尺門砲台。茲將基隆要塞各堡壘及砲台的起工與竣工時間依序開列如表 4-05。

表 4-05 基隆各堡壘砲台的起工竣工時間表

依《基隆要塞築城史》整理

名 稱	起 工	竣 工
1. 木山堡壘	1900(明治 33)年 3 月 1 日	1902(明治 35)年 3 月 31 日
2. 大武崙堡壘	1900(明治 33)年 8 月 15 日	1902(明治 35)年 1 月 28 日
3. 白米甕堡壘	1900(明治 33)年 12 月 12 日	1902(明治 35)年 7 月 30 日
4. 槓子寮堡壘	1901(明治 34)年 3 月 1 日	1904(明治 37)年 10 月 5 日
5. 社寮島砲台	1901(明治 34)年 5 月 24 日	1903(明治 36)年 9 月 23 日
6. 深澳堡壘	1901(明治 34)年 7 月 31 日	1903(明治 36)年 10 月 5 日
7. 萬人頭砲台	1901(明治 34)年 11 月 10 日	1904(明治 37)年 9 月 30 日
8. 八尺門砲台	1904(明治 37)年 10 月 22 日	1905(明治 38)年 6 月 5 日
9. 牛稠嶺砲台	1904(明治 37)年 12 月 11 日	1905(明治 38)年 5 月 25 日
10. 公山尾砲台	1905(明治 38)年 2 月 14 日	1905(明治 38)年 6 月 4 日

砲台的配砲作業則於 1901(明治 34)年 4 月開始，至 1908(明治 41)年 3 月完成。白米甕堡壘於 1901(明治 34)年 4 月開始配砲，於同年 11 月便已完成安式 28 口徑 8 吋加的安裝，成為基隆要塞最早完成配砲的砲台。最晚的是槓子寮堡壘，

表 4-06 基隆各堡壘及砲台配砲的種類及起工竣工時間表 依《基隆要塞築城史》整理

名 稱	砲 種	起 工	竣 工
1. 木山堡壘	28 榴 6 門	明治 36 年 3 月	明治 40 年 11 月
2. 大武崙堡壘	9 加 4 門	明治 36 年 2 月	明治 37 年 2 月
3. 白米甕堡壘	安式 28 口徑 8 吋加 4 門	明治 34 年 4 月	明治 34 年 11 月
4. 槓子寮堡壘	28 榴 6 門	明治 36 年 4 月	明治 41 年 3 月
5. 社寮島砲台	加式 30 口徑 27 加 4 門	明治 36 年 7 月	明治 37 年 3 月
6. 深澳堡壘	12 加 6 門	明治 34 年 7 月	明治 36 年 10 月
7. 萬人頭砲台	9 速加 2 門	明治 34 年 11 月	明治 37 年 9 月
8. 八尺門砲台	安式 28 口徑 8 吋加 3 門	明治 37 年 10 月	明治 38 年 1 月
9. 牛稠(稠)頂砲台	克式 25 口徑 21 加 4 門	明治 38 年 3 月	明治 38 年 9 月
10. 公山尾砲台	安式 6 吋加 4 門	明治 38 年 2 月	明治 38 年 6 月

遲至 1908 (明治 41)年 3 月才完成 28 榴的配砲作業。茲將各堡壘及砲台的配砲種類及起工、竣工時間開列如表 4-06。

1905 (明治 38)年 3 月基隆要塞的建設工事全部完成，計自 1900 (明治 33)年 3 月 1 日至 1905 (明治 38)年 6 月 4 日，6 年間日本在基隆共完成了 10 座堡壘、砲台，而配砲作業也在 1908 (明治 41) 年 3 月完成，總計配備火砲 8 式 43 門，包括：日俄戰爭時期的日本製的名砲 28cm 口徑榴彈砲(日軍簡稱 28 榴)、英國製 28 倍 8 吋口徑阿姆斯脫朗後膛砲(日軍簡稱安式 28 口徑 8 吋加)、英國製 6 吋口徑阿姆斯脫朗後膛砲(日軍簡稱安式 6 吋加)、德國製 25 倍 21 公分口徑克虜伯砲(日軍簡稱克式 25 口徑 21 加)、日本製 9 公分加農砲(日軍簡稱 9 加)、9 公分速設加農砲(日軍簡稱 9 速加)、12 公分加農砲(日軍簡稱 12 加)、加式 30 倍 27 公分口徑加農砲(日軍簡稱加式 30 口徑 27 加)等。(註 25)



第四節 基隆要塞地帶的形成

1899 (明治 32)年 7 月 15 日，日本以法律第 105 號公布〈要塞地帶法〉及〈軍機保護法〉以保護軍事機密，限制要塞及其附近一定區域內的使用。規定要塞地帶之幅員，係以防禦營造物各突出部之連結線為基線，基線外一定距離稱為「要塞地帶」。

要塞地帶計由 3 區構成。第 1 區為各防禦營造物周圍以外 250 間以內；第 2 區，各防禦營造物周圍以外 750 間以內；第 3 區，各防禦營造物周圍以外 2,250 間以內。「間」是明治時期的長度單位，1 間相當於 6 尺，約合公制 1.8m。

臺灣全島的面積雖然比日本小很多，但對於要塞地帶的規定卻遠比日本國內嚴格。就在〈要塞地帶法〉公布的 3 年後，也就是 1902(明治 35)年 3 月(當時要塞司令部尚未開設)，臺灣總督府以律令第 3 號發布〈臺灣國防用防禦營造物區域取締規則〉，其中第 1 條首揭：「國防用防禦營造物區域，指各防禦營造物周圍以外 5750 間以內的區域，該區域分為 3 區，由臺灣總督府定之，預定防禦營造物區域亦同」。其分區依第 2 條規定為：「第 1 區，各防禦營造物周圍以外 750 間以內；第 2 區，各防禦營造物周圍以外 2250 間以內；第 3 區，各防禦營造物周圍以外 5750 間以內」。

非經該官憲之許可不得在第 3 區以內測量、描繪、攝影、錄製水陸地形；違反者處 11 日以上、1 年以下之禁錮及 2 圓以上 50 圓以下之罰金。第 2 條規定之區域應設標石、標木、標札等標示，其毀壞者處 11 日以上、1 年以下之禁錮及 2 圓以上 50 圓以下之罰金；但出於過失者得科以 5 錢以上 1 圓 95 錢以下之罰款。(註 26) 要塞司令部設置後，基隆要塞地帶的範圍如圖(圖 4-16)所示，西至金包里，南至汐止街，東至坑粗，北為洋面。至 1940(昭和 15)年，又以法律第 90 號

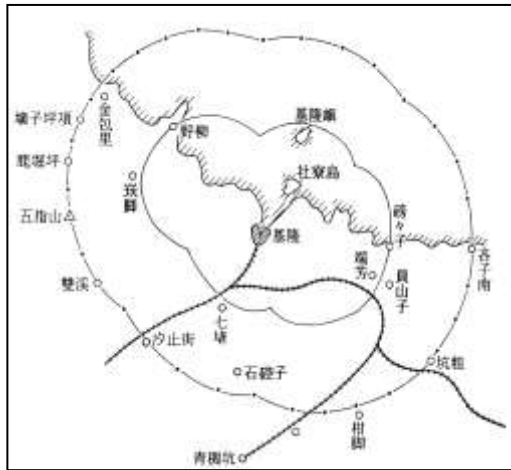


圖 4-16 初期的基隆要塞地帶範圍

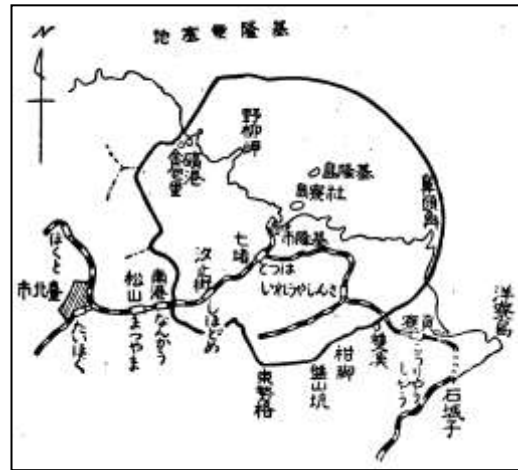


圖 4-17 改正後的基隆要塞地帶範圍

改正，並以敕令第 822 號公布於同年 12 月 1 日施行之後，基隆要塞地帶的幅員也做了若干的調整，如圖 4-17 所示。

第五節 基隆要塞的防禦體系

根據 1899(明治 32)年 1 月奉核的《基隆及澎湖島防禦計畫要領書》顯示，基隆要塞預計由 11 座堡壘及砲台環圍在基隆港的四周而成，預計於明治 33 至 36 年度分期建造。

次年 8 月，以送丙第 194 號就防禦要領做局部修正，主要是海正面的砲台中，廢除 E 堡壘及 C 砲台，E 以 E_{II}改稱，另外追加 B'，稱為萬人頭砲台(約在清法戰爭時期被毀的岸鱗墩砲台位置)。換言之，改正後的基隆要塞是由 5 座砲台及 5 座堡壘等 10 座堡壘與砲台組成的防衛體系。而原先在築城部本部設計時所用的英文代號，也隨著日後的逐步興建，依坐落位置而確定其名稱如下：A 木山堡壘、K 大武崙堡壘、B 白米甕堡壘、E 槓子寮堡壘、D 社寮島砲台、G 深澳堡壘、B'



圖 4-18 《基隆及澎湖島防禦計畫要領書》中所附基隆要塞防禦圖

萬人頭砲台、I 八尺門砲台、H 公山尾砲台、J 牛稠頂砲台。

根據〈基隆及澎湖島防禦計畫要領書〉這 10 座堡壘及砲台，應依次完成，然而 1904(明治 37)年 2 月 5 日日俄因遼東半島問題而斷交，雙方情勢的緊張已到箭拔弩張的程度。為了發動戰爭，日本對國內所有要塞，包括：函館、佐世保、對馬、長崎、澎湖島等發出動員令；對東京灣、由良、廣島灣、下關、舞鶴及基隆則發布緊急配備令。當時萬人頭砲台已接近完工，但八尺門砲台、牛稠頂砲台及公山尾砲台卻仍未建造。換言之，基隆要塞完整的防禦體系尚未完成，便已接受戰爭的考驗。

同年 2 月 10 日正式宣戰，主要戰場在中國東北，迫於情勢，日本僅能以第

一線海正面的堡壘及砲台完成射擊準備，配備警備彈藥大口徑砲 30 發、小口徑砲 50 發、速射砲發數加倍。日俄戰爭結束後，3 座砲台依次建設配砲，全部工程及各砲台補助防禦營造物均於 1909(明治 42)年 3 月完成。同年 4 月 1 日，築城部基隆支部裁撤，基隆要塞建設落成，逐年編列的總建築經費共計 1,663,640 餘日圓。

而要塞中的白米甕堡壘與木山堡壘、社寮島砲台正是海正面防禦中的最前線，可見其在基隆要塞中的重要地位。隨著日俄戰爭的結束，火砲及砲台設施的改進，戰爭形態的改變，日本要塞系統曾做過多次的整理。白米甕堡壘及其配砲也有過數度的存廢爭議，但終究不減其在基隆港防衛上的地位。



註 釋

01. 參見：大類伸、鳥羽正雄，《日本城郭史》，東京：雄山閣，1936。
02. 羅雲平，《城塞工程》，臺北：臺灣商務印書館，1968，頁 16~37。
03. 楊仁江，《二鯤身礮臺(億載金城)之調查研究與修護計畫》，臺南：臺南市政府，1992，頁 120。
04. 淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971，頁 35~67。
05. 西ヶ谷恭弘，《國別 城郭・陣屋・要塞・台場事典》日本城郭史學會，東京：株式會社東京堂，2002，頁 17。
06. 淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971，頁 10~13。又，嘉永 6 (1853)年 6 月 3 日及安政元(1854)年 4 月因屬日本舊曆，日期與西元不同，故將西元表示在後，以利對照。
07. 《五稜郭・箱館戰爭》，市立函館博物館，函館：市立函館博物館友の會，2002，頁 3~15。
08. 《戰史叢書・陸軍軍戰備》，防衛廳防衛研修所戰史部，東京：株式會社朝雲新聞社，1979，頁 13~14。原剛，《明治期國土防衛史》，東京：錦正社，2002，頁 69。
09. 增田民男，《九州砲兵概史》，九州砲兵概史編纂委員會，熊本市：山吹會事務局，1986，頁 441。吉原矩，《日本陸軍工兵史》，東京：九段社，1958，頁 250。同註 02，頁 36。日本工兵，按《日本工兵寫真集》，稱為「創造兵科」，1869(明治 2)年 12 月以「土工兵」(後改稱造築兵)的名稱在大阪誕生，1873(明治 6)年開始定有工兵隊的編制。初設的工兵，負責土木、建築作業、

地圖製作、要塞構築等廣泛的業務。經過西南戰爭、中日戰爭、日俄戰爭之後，增設電信兵、鐵道兵；明治後期到大正初期，成為航空兵科創設的先驅；大東亞戰爭之初，為船舶兵獨立的中心。詳見《日本工兵寫真集》，日本工兵寫真集編集委員會，東京：原書房，1980，頁1。

10. 原剛，《明治期國土防衛史》，東京：錦正社，2002，頁72~80。
11. 佐山二郎，《大砲入門》，東京：株式會社光人社，1999，頁44。增田民男，《九州砲兵概史》，九州砲兵概史編纂委員會，熊本市：山吹會事務局，1986，頁1。
12. 陸軍工兵大尉上原勇作前往法國留學，研究築城要塞，包括 Vauban 派的構造力學及法式築城學，回國後，這一套築城術使用在猿島砲台、小原台堡壘、花立堡壘等砲台。
13. 淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971，頁40。
14. 原剛，《明治期國土防衛史》，東京：錦正社，2002，頁556~558。
15. 藤澤一孝，《明治維新以降本邦要塞築城概史》，1958，頁13,31；另淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971，頁47。
16. 淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971，頁50~52。
17. 佐山二郎，《大砲入門》，東京：株式會社光人社，1999，頁424。
18. 藤澤一孝，《明治維新以降本邦要塞築城概史》，1958，頁35；《日本砲兵史》，陸上自衛隊富士學校特科會，東京：原書房，1980，頁96~97。
19. 羅雲平，《城塞工程》，臺北：臺灣商務印書館，1968，頁16~19。



20. 解晉，《兵器原理及設計》，臺北：臺灣中華書局，1973，頁 1。
21. 淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971，頁 69~71。
22. 《臺灣所在重砲兵聯隊史》，臺灣所在重砲兵聯隊史編纂委員會，東京：千創株式會社，1999，頁 52~53，132~133。
23. 《基隆要塞築城史》，現代本邦築城史第二部第九卷，頁 5~6。
24. 《基隆要塞築城史》，現代本邦築城史第二部第九卷，頁 10~12。
25. 藤澤一孝，《明治維新以降本邦要塞築城概史》，1958，頁 53~58；又，《臺灣所在重砲兵聯隊史》，臺灣所在重砲兵聯隊史編纂委員會，東京：千創株式會社，1999，頁 58。
26. 石坂莊作，《基隆港》，臺北：臺灣日日新報社，1917，頁 63~64。

第五章 白米甕砲台的建造與配砲

第一節 白米甕砲台的建造

歷來的文獻調查及歷史考證大都基於白米甕砲台的配砲為 4 門 8 吋英製阿姆斯脫朗後膛砲，與劉銘傳在 1888(清光緒 14)年所購的 31 門英製阿姆斯脫朗後膛砲相同，而認定為是劉銘傳在「臺灣善後」所建的清代 10 大砲台之一，甚至在早期的古蹟指定作業中還與仙洞砲台相互混淆。

直到近代，「日本國立公文書館亞細亞歷史資料中心」的史料大量公開以及《基隆要塞築城史》出現之後，才逐漸認清應為日治時期日人籌建的基隆要塞中的 10 座堡壘砲台之一。

這批史料不僅提供了白米甕砲台所有的線索，同時也確立了日式堡壘砲台的營建風格與形式，刷新了史家長期以來對該軍事設施的猜測與誤導，這也正是本標案要進行「調查研究補遺」的主要原因之一。

本調查研究期間曾參閱國史館檔案臺灣總督府公文類纂、國防部國軍史政檔案、日本國會圖書館檔案、日本國立公文書館亞細亞資料中心檔案以及日本防衛廳圖書館檔案等。其中尤以當年屬於「極密」之《基隆要塞築城史》及《本邦要塞築城概史》等資料及附表〈基隆要塞堡壘砲台履歷〉及〈基隆要塞補助建設物履歷〉最具參考價值，成為瞭解基隆要塞堡壘砲台及其防禦營造物的重要資料。茲根據以上史料將白米甕砲台的建造說明如下。

白米甕砲台建於 1900(明治 33)年 12 月，完成於 1902(明治 35)年 7 月，是日治時期日本人在基隆港所建的堡壘砲台之一。位於基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底，即基隆外港碼頭西側、仙洞北側凸起的高地上，原名「白米甕堡壘」，屬於日本築城史成熟期(1895~1909)的築城，也是日治時期日本在臺灣所設的三

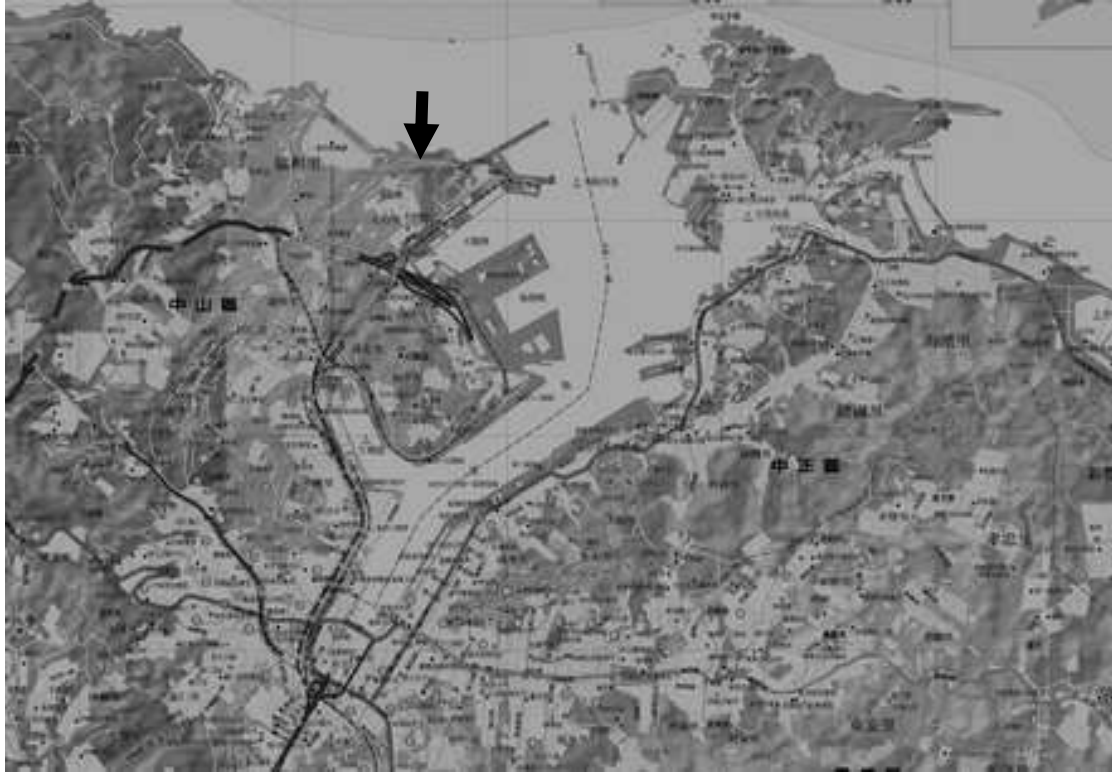


圖 5-01 白米甕砲台在基隆市地圖中的位置(紅色箭頭所示)



圖 5-02 白米甕砲台在日本機密圖中的位置

大要塞之一基隆要塞建構的十大砲台中的一座堡壘砲台。砲台的主要任務是：對社寮島(今和平島)北方至大武崙之間的海面進行防禦，以便摧毀接近港口及沿岸的敵艦。(圖 5-02)

白米甕砲台的建造大致分三期建造完成。根據〈基隆要塞堡壘砲台履歷〉的記載，砲台的本體是在 1900 (明治 33)年 12 月 12 日起工，1902 (明治 35)年 7 月 30 日竣工，工期長達 1 年 7 個月又 20 天。工程竣工圖說則遲至同年 12 月 11 日才由工兵課長加藤政義以〈軍事機密基乙字第八號之五及之六〉函送築城部本部長事務官時本新六轉呈陸軍大臣寺岡正毅在案(註 01)。

〈基隆要塞堡壘砲台履歷〉並記載，基地標高約 69.4m，建築費用為 78,968.471 日圓。砲台工事的主要負責人為築城部基隆支部支部長工兵少佐友部清次郎，主任官為工兵曹長古田達由。砲台的內容包括砲台本體建築及連繫萬人頭砲台及木山堡壘之間的主要交通路，以做為各砲台相互支援的孔道。(圖 5-03、5-04) 在砲台本體開工不久，交通路的開闢變成一大問題，先是在臺北縣基隆堡



圖 5-03 白米甕堡壘與木山堡壘間聯絡交通路收用敷地明細圖

臺灣總督府公文類纂

00006260259002001M

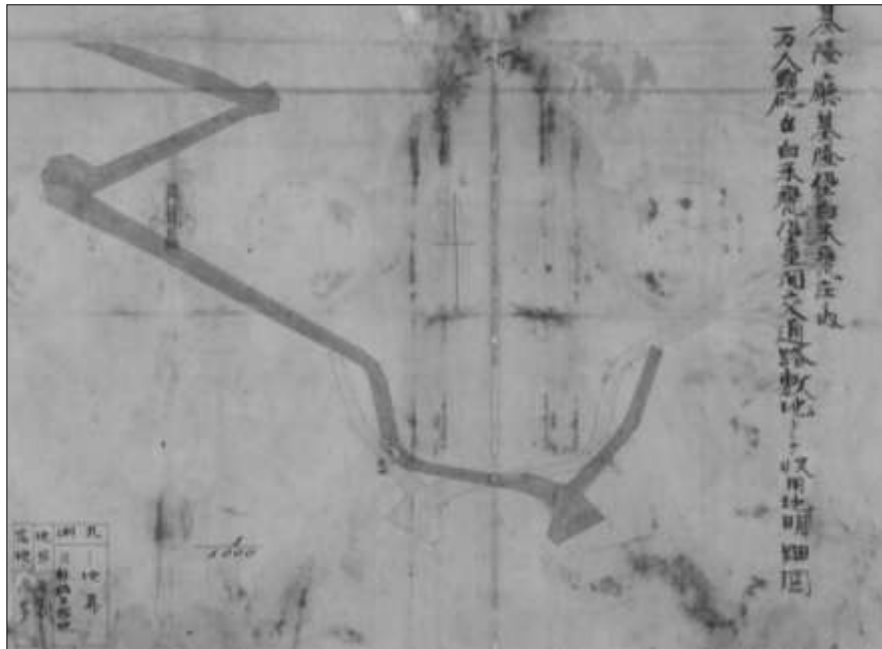


圖 5-04 白米甕堡壘與萬人頭砲台間的交通路收用敷地明細圖

臺灣總督府公文類纂

000007470029001001M

牛稠港庄內有價值壹千二百八拾九日圓九拾九錢八厘、面積二反五畝貳拾壹步六合的民有地，必須協調取得(註 02)。

半年後，也就是 1901 (明治 34)年 6 月 4 日白米甕堡壘與木山堡壘之間的主要交通路，由工兵課設計完成，並由代理工兵課長福原信藏將設計圖、施工說明書及預算送築城部本部長時本新六轉呈陸軍大臣男爵兒玉源太郎核准。(註 03)。然而在整個路段當中除了大部分是獻納地之外，還有位於當時的臺北縣基隆堡外木山庄內面積約壹反八畝二步的民有地，經洽談於同年 11 月取得。

1903 (明治 36)年 5 月 12 日工兵課長加藤政義再以〈軍事機密基乙字第八號之九〉函送築城部本部長兒玉德太郎轉呈陸軍大臣寺內正毅「白米甕堡壘一部分改築竣工」在案。只是究竟改了那些內容，由於圖說等附件已於二戰中燒失，因此無法得知。(註 04)

1901 (明治 34)年 4 月開始在砲台上架設火砲，同年 11 月完成。由於這 4 門火砲是日軍在清日戰爭中從社寮島砲台(2 門)、頂石閣砲台(1 門)、二沙灣砲台(1 門)擄獲的英國製 28 倍 8 吋口徑阿姆斯脫朗後膛砲，不必大費周章便可輕易且快速的撥用，因此成為基隆要塞的 10 座堡壘砲台中最早完成配砲的堡壘砲台。(詳見第四章表 4-06)

1904 (明治 37)年建砲兵射擊指揮所，並於是年 7 月 28 日與對馬要塞根緒堡壘建築、澎湖島要塞西嶼兵舍建築、井仔垵電燈建築一並報請竣工。(註 05)其後，又增建 3 間×4.5 間的將校室、3.5 間×22 間的兵舍、4 間×10.5 間的炊事場、3 間×4.5 間的糧食支庫以及 3 間×9 間的小修理所各一棟，工程於 1907 (明治 40)年 8 月 20 日起工，1909 (明治 42)年 2 月 22 日竣工，工事負責人為築成部支部長三浦義幹及主任官技手為內藤長橘。

1931 (昭和 6)年 10 月 14 日築城部本部長山內靜夫以〈築本密第一三八號〉向陸軍大臣南次郎上呈白米甕演習砲台新設工事竣工書圖及決算書。(註 06)這個工事的圖說已在二戰中燒失，無法得知詳細內容，不過文中既然提到「新設」，顯然不在舊有的砲座上。換言之，應該另有其地。

1945(民國34)年10月，臺灣光復。同年12月，國軍派遣要塞第2調查組來臺實施調查臺灣北部要塞現況及相關一切軍事設施。1946(民國35)年調查完成後，以調查所得之資料策定要塞編制。同年6月，基隆要塞司令部於基隆正式成立，負責臺灣北部的要港防守並積極整理日軍遺留之各項軍事設施。

根據國防部國軍史政檔案 1952 (民國 41)年的〈39_0254.1_4010_2_2 呈高雄基隆兩要塞陣地配備火網編成圖表〉可以瞭解當時仍以日治時期日人所留下的基隆要塞為主要防禦架構，將基隆部分的砲台編為「第三總臺」，白米甕堡壘則編為：第三大臺部「白米西」，有永久觀測所及永久指揮所各一；第七臺「白米東」，



圖 5-05 1952 (民國 41)年基隆要塞火網編成圖局部 國防部國軍史政檔案

有坑道式十加永久掩體二、半永久觀測所一、永久彈藥庫二，二·五單裝機砲半永久掩體一、半永久彈藥庫一；第八臺「白米西」，8吋加農砲永久掩體三、永久觀測所一、永久彈藥庫二、二·五單裝機砲半永久掩體一、野戰觀測所一、半永久彈藥庫一。由此看來，第三大臺部「白米西」及第八臺「白米西」應是以四個砲座為主的舊白米甕堡壘；而第七臺「白米東」即 1931 (昭和 6)年所建位於東側高地上的演習砲台，如今尚存有地道及砲座。(圖 5-05)

第二節 白米甕砲台的興革

初完成的「白米甕堡壘」究竟有那些建築？由於事隔百餘年，期間因軍民使

用的更迭與增改，已難以一一辨明，但從日治時期所留下的〈基隆砲台建築費各年度實費調查表〉可以發現 1900 (明治 33)年度首先建設白米甕堡壘交通路共支用 12,428.346 日元。同年白米甕堡壘開工，歷 3 年完成，各年度支用分別為 16,600.000 日元、51,500.000 日元及 10,868.471 日元，另支出地所買收費 91.500 日元，合計 79,059.971 日元。1901 (明治 34)年度築萬人頭砲台與白米甕堡壘間的連絡交通路支用 2,523.570 日元、地所收買費 6.400 日元、家屋移轉料 70.000 日元，合計 2,599.970 日元。

又築白米甕堡壘與木山堡壘間的連絡交通路支用 7,180.310 日元、地所收買費 216.800 日元，合計 7,397.110 日元。1902 (明治 35)年度白米甕堡壘部分改築，支出 983.022 日元。1903 (明治 36)年度及 1904 (明治 37)年度增建砲兵射擊指揮所支出分別為 1,372.872 日元及 158.728 日元，合計 1,531.600 日元。1907 (明治 40)年及度 1908 (明治 41)年度增建白米甕兵舍、糧食支庫、兵器修理所支出分別為 15,108.610 日元及 19,539.590 日元，合計 34,648.200 日元。

由上可知白米甕堡壘開工之始先築通達砲台的交通路，接著再以 3 年時間建築堡壘本體，其間並開設白米甕堡壘與萬人頭砲台及木山堡壘間的連絡交通路，以利彼此間的支援與連繫。白米甕堡壘完成後，可能因火砲架設而略有改築，接著再花 2 年時間增建砲兵射擊指揮所。至於兵舍、糧食支庫、兵器修理所則遲至 1907 (明治 40)年及度 1908 (明治 41)年度才加以增建。值得注意的是花了 3 年所建築的堡壘究竟包括那些建築，由於沒有名細，無從得知，不過以防禦概念而言至少應包括：砲台、彈藥庫、砲側庫、運砲道、大門、監守衛舍、哨兵站等。而 6 年後才完成的兵舍及糧食支庫，說明將有大批兵丁進駐，為了使兵丁得以如廁，當然就會包含廁圍在內。由於廁圍目前仍保存下來做為社區公廁使用，從現有的位置似可推測兵舍及糧食支庫應在其附近。



圖 5-06 日治時期白米甕砲台原有敷地及空間配置圖 底圖為國家發展委員會檔案管理局提供



序號	名稱	類別	位置	說明	備註
1	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
2	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
3	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
4	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
5	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
6	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
7	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
8	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
9	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台
10	砲台	砲台	砲台	砲台	砲台

圖 5-07 日治時期白米甕砲台原有建築空間 底圖為國家發展委員會檔案管理局提供



圖 5-08 白米甕砲台現有形制

第三節 白米甕砲台的現有形制

現存的白米甕砲台即日治時期的白米甕堡壘，屬於四砲位一字排開的防禦工事，即日軍所稱的「4門編成」砲台，或加農砲台；在構造形式尚屬於露天砲台；在平面配置尚屬於平面砲台；在構造材料上屬於混凝土造及石造混合砲台。

砲台的主體建築坐南朝北，面向基隆港外海，計由 4 砲座、1 觀測所及 1 指揮所構成，總面寬約 130m。砲座平面呈馬蹄形，採用半圓磨心砲軌，弧形的胸牆內側開有弧拱形的儲彈孔，由左而右計，1、4 砲座各有 6 個儲彈孔；2、3 砲座各有 3 個儲彈孔。砲座與砲座間用石牆嵌邊、中央以土填高的隔堆隔開。隔堆背側石嵌牆上也做有儲彈孔。砲側庫及運砲坡道設於砲台背側的砲座下方，彈藥

庫則位於觀測所後下方，彈藥庫前有已毀大半的彈廠、裝藥調製所、炸藥填實所。

彈藥庫前的地坪因建造停車場關係以被填高約 25cm，將門洞變矮，地面排水溝填塞，其右的貯水所表面已被封填。兩個中國式涼亭、停車場、籃球場、男女共用廁所及兒童遊戲場為後人所添建。離砲台後方稍遠處，有改為太白社區公廁的廁圍；廁圍前的監守衛舍已被拆除，僅存基礎殘跡。左側有門柱一對；門柱外為砲台舊有通路；距門柱外 250m 處，尚有一大段 3m 寬的砲台主要交通路(日治時期所做的排水溝尚存)及被姑婆芋占據的運砲坡道，仍未被清理出來。

第四節 白米甕砲台的現有空間

白米甕砲台的原有空間包括連絡交通路(運砲車道)、門柱、監守衛舍、廁圍、砲座、觀測所、左右砲側庫、砲具庫、裝藥調製所、炸藥填實所、彈廠、彈藥支庫、儲水所、兵舍、炊事場、洗濯室、倉庫等空間構成。目前古蹟主體可見部分包括左右門柱、砲座4位、觀測所1間、砲側庫2間、彈藥庫1間、儲水所1處、廁圍1間、破損庫房(彈廠、炸藥填實所) 1間等空間，茲就可見部分說明如下。

一、連絡交通路(運砲車道)

白米甕砲台的軍事運砲用道，以彈廠與砲座區間、砲側庫與砲座區間二條路線為主。白米甕的砲側庫與砲座區間斜坡道路，依規定若為重砲，其坡度必須小於 $1/6$ ，若是輕砲，則要小於 $1/4$ 。其他砲台內的重要軍道，由於作為運補彈藥之用，坡度為了方便馬車拖曳及搬運，通常會低於 $1/2$ 。

二、門柱

門柱通常位於砲台的入口處，以成對的方柱建造，柱上安銅鉸鏈，已便固定



圖5-09 3m寬的砲台主要交通路入口及左右門柱



圖5-10 3m寬的砲台主要交通路日治時期所做的排水溝尚存

雙開木門。

三、砲座

砲台本體計有砲座 4 個，各呈同樣大小的弧形平面，前方胸牆為圓弧形，用水泥築造，牆腳有內凹的弧拱形儲彈孔 3~6 個。砲座上有挖鑿過的圓土痕，直徑約 2.05m；圓的後方，約 2.5m 至 3.08m 間，有挖鑿的寬溝痕，是磨心砲架中央支臺及弧形齒輪及滑軌移除時留下的礎痕。

四、觀測所

觀測所是砲台指揮官觀測、指揮及通信聯絡的場所，一般都設在地勢較高、視界遼闊的高地上，在混凝土的穴式基座上，建造圓筒型的鐵堡而成。鐵堡上方用覆鑄式屋頂，內作鑿孔木板天花，以便將室內外的熱氣帶走。圓筒四周開鐵板大窗，以便啟閉觀測之用。窗扇下設有成排的銅質滑輪，以利弧形鐵窗的開關與滑動。

入口大門設於背面，有樓梯可下通長方形平面的指揮所以及營區地面。觀測所與指揮所之間，在有線通訊器材還未出現以前，都靠圓筒形的傳聲管互通訊息。

觀測所內設測遠機，在明治初期與 28cm 口徑的榴彈砲一併從義大利進口，包括：應式側遠機、武式側遠機、砲隊鏡及巴斯式側遠機，成為觀測所的主要配備。這些配備用來測量以敵艦為目標的水平基線及垂直基線，測量所得的數據經過指揮所以計算尺計算後，確定敵艦的距離、航行速率以及火砲的仰角、方位、彈導時間與彈著位置後，命砲手依指令進行射擊。

換言之，觀測所乃是砲台的指揮中心，多設在砲座附近左側或右側的高地上，以便快速掌握敵情，發揮制敵與殲敵的功效。

白米甕砲台的觀測所現今僅存混凝土的穴式基座，圓壕內徑約 2.92m，胸牆高度約 0.75m，上部圓筒型的鐵堡已毀，僅存部分螺絲座。壕內中央的三個



混凝土柱，是測遠機的三角基座。觀測所圓壕入口旁兩側，左右各有小型隱蔽室，右側則設直徑 32cm 的傳聲筒，下通至指揮所，將觀測訊息傳至指揮所。室內寬 2.00m、深 3.52m，國軍駐守時期將指揮所牆厚 1.07 m 的混凝土牆打穿，以連通國軍用的堡壘指揮所。

五、砲側庫

砲台用的彈藥庫是供給火砲彈藥的補給站，通常按供需而有不同的層級及設施。日治時期的要塞，依砲台的配置，在背敵的隱密處設有彈藥本庫，以供應轄下各砲台之需。一座砲台內，設有彈藥支庫，以儲藏本砲台所需的彈藥量。砲座與砲座之間的隔堆下，則設有拱形的砲側庫，以提供一個砲位或兩個砲位所需的藥量，因為所在的位置通常在砲位的側下方，故通稱砲側庫。為了迅速提供火砲射擊，砲台胸牆還挖有數個儲彈孔，以供應急之用。

通常在橫牆下方每兩門火砲設一個砲側庫，白米甕砲台有 4 個砲座，因此每兩個砲座之間便設一個砲側庫，總共有 2 個砲側庫。庫內用厚實的混凝土以半圓拱建造，入口設有兩個錯開的門洞，以防不慎造成的傷害。平面呈 U 字形，室內寬 3m，高 2.42m，前室深 1.18m，內室深 5.48m，牆厚達 47cm。外門除了石砌的圓拱外，還有堅實的鐵門防護，堪稱是進入砲座前，最重要的洞中補給站。一般而言，明治時期的〈堡壘砲台構造樣式〉規定，每一門火砲在砲側庫中應收容的彈藥數 30 發。

六、彈藥庫(火藥支庫)

彈藥庫(火藥支庫)是供應一個砲台所需要的彈藥量的場所，其大小應以足夠儲藏所有備砲定量火藥中，除收納於砲側庫以外的火藥。白米甕砲台的火藥支庫位於彈廠西側，與砲座區旁的砲側庫一樣，彈藥庫亦為混凝土拱券構造，U 字形平面，室內寬 3m，高 2.35m，前室深 2.23m，內室深 6.50m，牆厚

達 1m，構造相當堅固。腳壁邊緣做有側溝，以利受潮時的排水。左右門洞下方有轉折長形的通氣口，可使彈藥庫室內維持穩定的溫度與濕度。

七、貯水所

白米甕砲台的貯水所緊鄰彈廠東側配置。其上現有直徑 90cm 的圓形水井 1 口，目前為後人以混凝土蓋封閉，水井左側有 50cm×80cm 的方形混凝土蓋兩塊封閉，應為沉澱池、過濾池及儲水池的所在。

根據日治時期〈堡壘砲台構造樣式〉的規定，每一座堡壘砲台內應貯存供所有駐守兵員 30 日用的水量，每一名守兵每日的給水量約為 20 公升，內含飲用水至少 3 公升。因此，貯水所必須有相當容量的儲水池，以瑞芳四腳亭砲台(舊名深澳堡壘)而論，其儲水池體積約 7.46m×3m×3.48m。在自來水系統尚未出現的年代，堡壘砲台的水源多來自高低起伏的地表雨水逕流，因此想要和於衛生條件，沉澱池與過濾池便扮演著相當重要的角色。

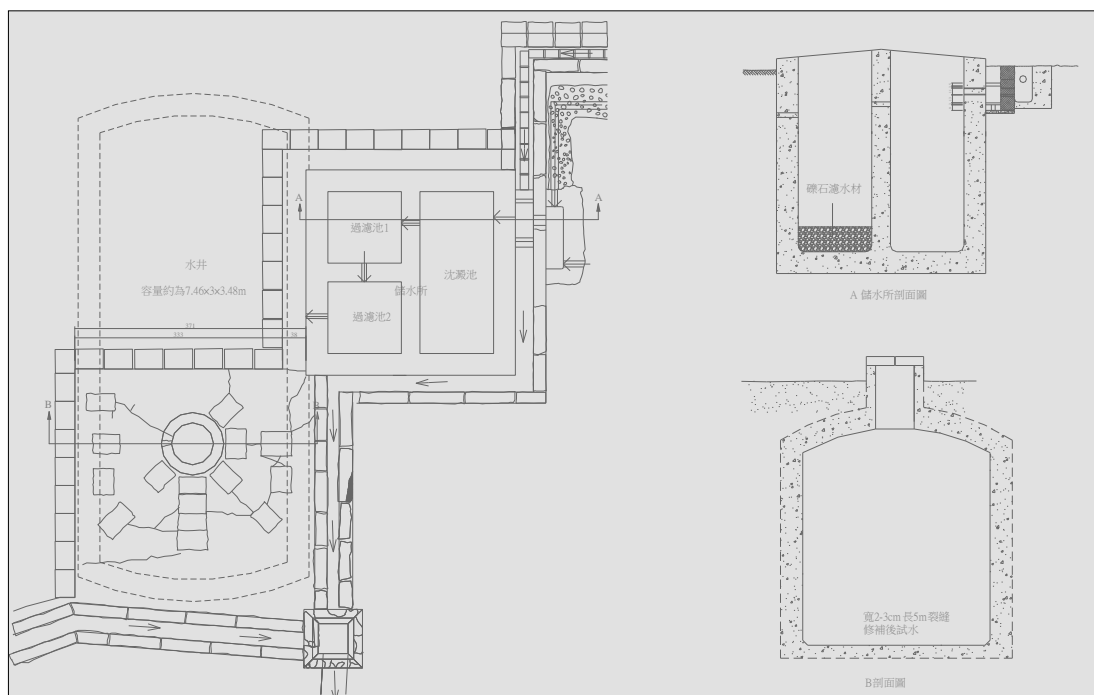


圖 5-11 瑞芳四腳亭砲台日治時期沉澱池、過濾池及貯水池 本研究室測繪

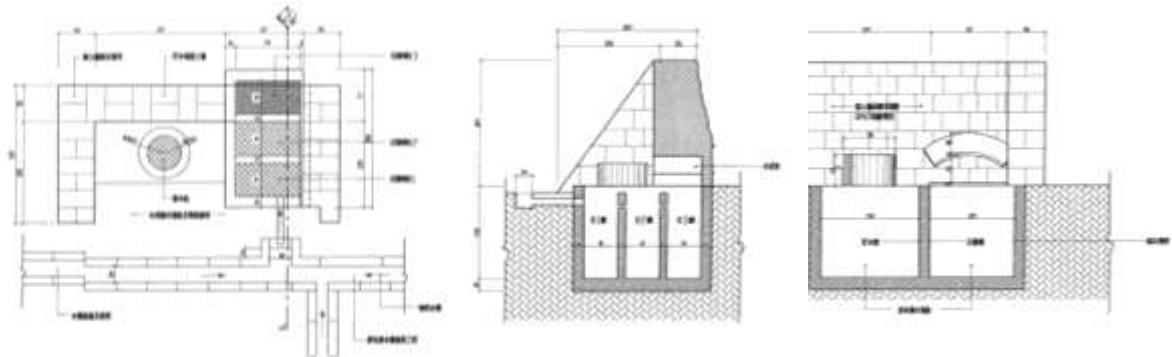


圖 5-12 基隆槓子寮砲台的貯水所平面、立面及剖面

八、廁圍

廁圍是日治時期兵營廁所的通稱，主要是用來提供哨兵站崗時如廁之用，因此常設在入口大門附近或監守衛舍旁。廁圍的空間隨使用量的多寡而有不同，通常每 25 名守兵一座大便所，每百名寬 1m 的小便所而建造，但將校用的廁圍須另外設置。

廁圍室內的配備都由長條形的尿槽及一間間方形平面的大便所構成。由於分居左右兩側，所以拱形門洞都設在中央，並根據使用的需要，做成單邊入口或雙邊入口。白米甕砲台的廁圍，在砲台下方，為拱形屋頂的建築，室外長寬為 4.65m x 3.25m，室內中央為通道，寬約 88cm，兩側已改為現代設備。左右壁牆上各有十字形磚窗，為明治時期廁圍常見形式。民國 66 年 6 月 28 日即撥交國有財產局管理，做為社區居民公共廁所使用迄今。

九、庫房(彈廠、裝藥調製所、炸藥填實所)

庫房(彈廠、裝藥調製所、炸藥填實所)位於彈藥庫前方，原為國防部總政治作戰局所有，於民國 94 年委由國有財產局標售，同年 8 月 5 日開標，由私人得標，因年久失修、毀損嚴重。切妻造(兩坡式)屋頂，現存 Queen Truss 鋼桁架小屋組，原係大正 3 年(1914)改建而來，原先的屋頂木構架(小屋組)因受到白蟻侵蝕，改採鐵質桁架取代。

十、監守衛舍

監守衛舍是執行衛戍勤務的哨兵日常棲息的場所，通常位於入口大門附近，平面多呈長方形或 L 形。白米甕砲台的監守衛舍原是臺灣所見日式砲台中最完整的建築監守衛舍，原為國防部總政治作戰局所有，於民國 94 年委由國有財產局標售，同年 8 月 5 日開標，由私人得標，在規劃為停車場時，不幸被破壞，目前已不存。

十一、左右射擊指揮所

位於砲台東側白米甕山尖制高點隱蔽位置，標高 104.2 公尺，為砲台右翼射擊指揮中心所在，兼具觀測敵艦分佈和砲彈彈著點位置的功用。指揮所為塹壕型態，由砲座區沿石階直上登頂。

第五節 白米甕砲台的配砲

日本稱口徑在 11mm 及 11mm 以上的管形火器為砲，以下為槍。砲依口徑大小，可分小口徑砲、中口徑砲、大口徑砲或輕砲、中砲、重砲。所以砲台也稱小口徑砲台、中口徑砲台、大中口徑砲台。

小口徑砲指口徑在 90mm 以下的火砲；中口徑砲指口徑在 100~190mm 之間的火砲；大口徑砲指口徑在 200mm 以上的火砲(淨法寺朝美謂 30cm)。輕砲指口徑在 12~ 115mm 之間，重量 3 噸以下的火砲；中砲指口徑在 115~155mm 之間，重量 8 噸以下的火砲；重砲指口徑在 155mm 以上，重量超過 8 噸的火砲。

不論那一種口徑砲的砲台，加農砲台前的胸牆均較砲口為低，且依其射角而有向外開闊及傾斜的砲門(隱顯砲台除外)。明治時期的加農砲多用直接瞄準具瞄準射擊，所以砲台多設於較低的海岸岬角；大正末期，瞄準具改進後，可以間接



射擊，加農砲台便改設於地勢較高且掩蔽良好的地點。

白米甕砲台所安置的四門火砲，日軍稱為「安式 28 口徑 8 吋加」，即 8 吋口徑 28 倍長的加農砲，安式即阿姆斯特脫郎式，也就是英製 8 吋徑阿姆斯特脫郎後膛線膛砲，採用半圓支臺砲架。火砲諸元如下：

砲身口徑		203.5mm
砲身全長		5.650m
高低射界		-9~+22 度
彈重	被帽彈、堅鐵彈	95.255kg
	榴彈	90.500kg
初速	被帽彈、堅鐵彈	553m/s
	榴彈	561m/s
最大射程	被帽彈、堅鐵彈	8,800m
	榴彈	9,200m

根據日軍的記載，這幾門火砲的編號分別是：5405、5411、5414、5420。這四門火砲應該是由社寮島砲台的兩門、頂石閣砲台的一門及小砲台(二沙灣砲台)的一門移來。換言之，這些火砲便是劉銘傳在 1886(光緒 12)年向英商怡和洋行議購，1888 年 7 月至 1889 年 1 月 (光緒 14 年 6 月至 15 年 2 月)間分別運到的 31 門後膛砲中安於上列砲台的英製 8 吋徑阿姆斯特脫郎後膛線膛砲。

其後，因為第一火砲損壞，乃於 1937 (昭和 2)年以八尺門砲台編號 5430 的同型火砲替換。按八尺門砲台在 1905(明治 38)年 1 月的配砲為「安式 28 口徑 8 吋加 3 門」，至 1919(大正 8)年時增至 8 門，到了 1923(大正 12)年僅存一門，由於有廢砲台之議，故將此門移至白米甕堡壘。

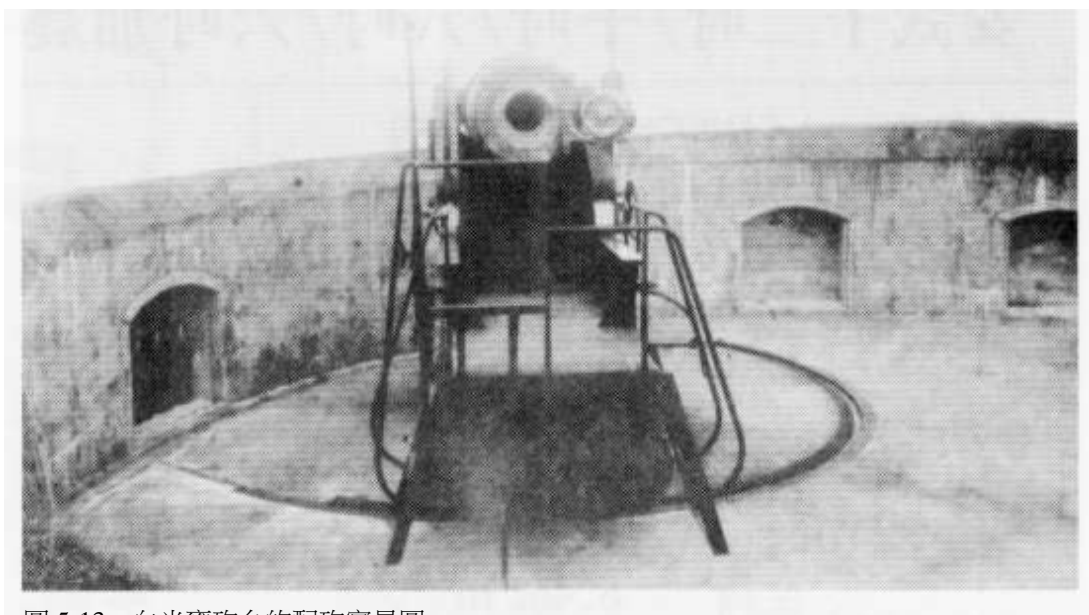


圖 5-13 白米甕砲台的配砲實景圖

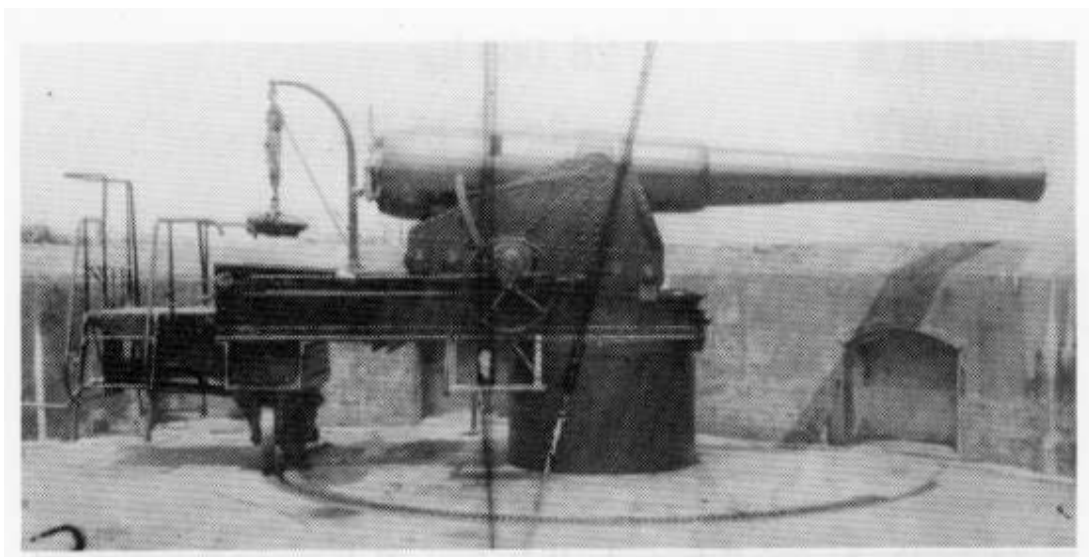


圖 5-14 白米甕砲台的配砲側視實景圖

對日抗戰勝利後，白米甕砲台歸國軍接管，隸屬基隆要塞。1957(民國 46)年該要塞撤銷，砲台上的後膛砲同時報廢。1969(民國 58)年春，基隆市政府將所遺的一門阿姆斯脫朗後膛鋼砲，移交三軍大學管理，其後三軍大學返還市政府，目前陳展於役政公園內供人觀賞。



該砲係英國萊茵河畔新堡阿姆斯特朗廠製造，內徑 20.3cm，外徑 38cm，層成裝箍砲身，重 12 噸，屬於馬克七號砲式，砲身已無編號。砲身有砲箍 4 道，砲尾最寬部分直徑達 88cm，砲身總長 555cm，砲膛長約為口徑的 28 倍。砲膛採用 E.O.C.膛線，計 33 條。直式斷隔螺絲閉鎖機構，砲門長 37cm。砲安於支臺砲架上，下有齒輪、滑輪各兩個，立於齒軌及滑軌上，但僅存一小段。據瞭解，這門火砲應為日軍在清日戰爭期間擄獲的清軍火砲(劉銘傳在 1886 年向英商議購的 31 門阿姆斯特郎後膛線膛砲之一)，用來獻給基隆神社的神明的獻納砲。

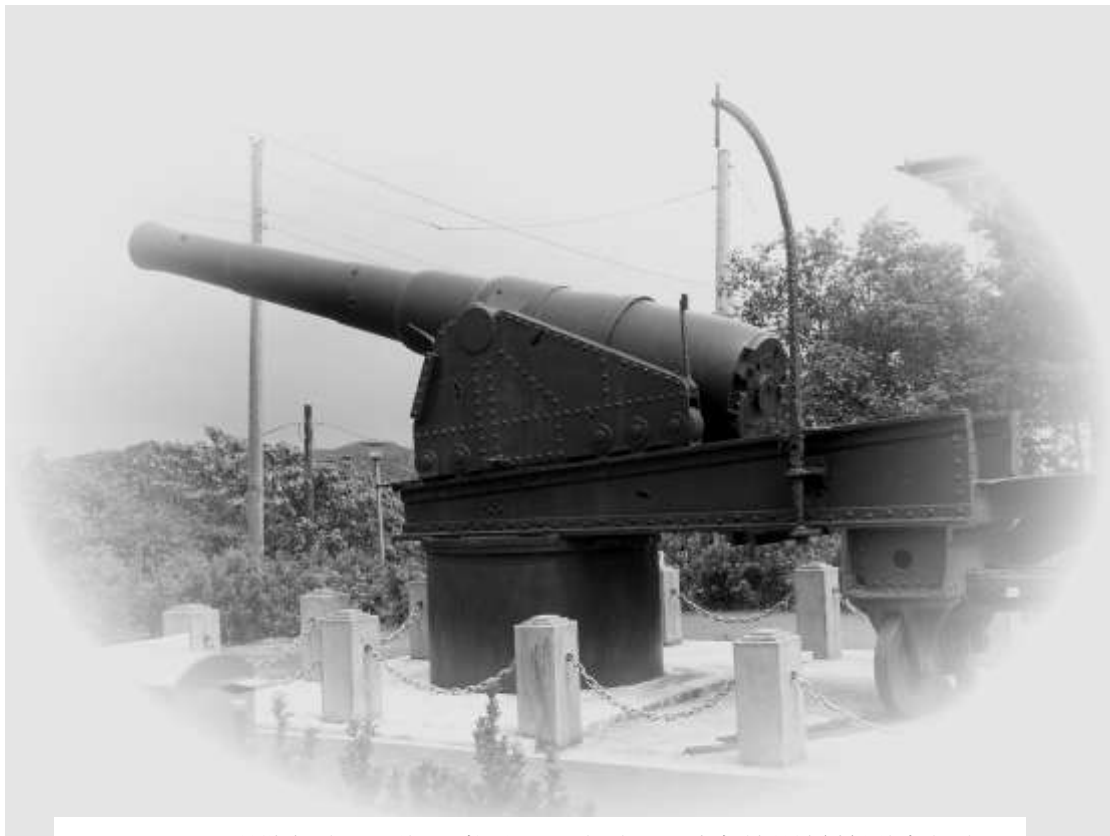


圖 5-15 位於基隆役政公園的 8 吋阿姆斯特朗砲是用來獻給基隆神社的獻納砲

第六節 白米甕砲台相關年表

據上所述，為瞭解白米甕砲台的興築與和轉化過程與基隆各砲台的建造及其他歷史相關事件的關係，特整理白米甕砲台相關年表如下：

白米甕砲台相關年表(與白米甕直接關係以底線表示)

- 1884年 光緒 10年 8月5日(農曆6月15日)，仙洞砲台(Fort Lutin) 被法軍摧毀。
- 1893年 明治 26年 5月19日，日本以敕令第52號公布〈戰時大本營條例〉，在東京設立以天皇為最高統帥的大本營。
- 1894年 明治 27年 3月朝鮮東學黨之亂。
8月1日，日本與清廷爆發清日甲午戰爭。
9月，為應戰爭需要，將大本營移駐廣島。
- 1895年 明治 28年 3月30日，日本以敕令第39號公布〈要塞司令部條例〉。
4月17日，簽定《馬關條約》，賠償軍費2萬萬兩，將臺灣及澎湖群島割讓給日本。
5月10日，臺灣巡撫唐景崧創建臺灣民主國。日本指派海軍大將樺山資紀為臺灣總督，指揮近衛師團及常備艦隊負責接收臺灣。
6月2日，在基隆港外的橫濱丸上完成交割。
6月7日，日軍進據臺北城。
6月17日，舉行臺灣總督府始政式。
8月，臺灣總督府陸軍局工兵部長向臺灣總督進呈清代基隆防備調查報告書。



8月5日，以〈編制表送乙字第3165號〉公布的「臨時基隆、澎湖島堡壘團守備要塞砲兵隊」，是基隆、澎湖島要塞編制的嚆矢。

1896年 明治29年 2月，臺灣總督向參謀總長提出基隆及澎湖島防禦整備及砲台修築意見書及經費36萬日圓，以便著手改善基隆及澎湖島的防備。

1897年 明治30年 9月，工兵方面廢止，改設築城部。築城部本部設在東京麴町區富士見町四丁目原工兵方面本署。

12月，陸軍大臣命築城部本部長就基隆及澎湖島防禦計畫要領書進行調查。

1899年 明治32年 1月，基隆及澎湖島防禦計畫要領書核定。

3月10日，以〈陸達第18號〉令基隆成立築城部支部。

4月21日，陸軍大臣命築城本部依防禦計畫要領書順序著手動工。

7月1日，築城部基隆支部正式開廳。

7月14日，開始測量作業，是為基隆要塞建設事業之嚆矢。

12月，基隆防禦計畫要領書經參謀總長及陸軍大臣達成協議。

1900年 明治33年 3月1日，木山堡壘起工，成為日本在臺灣建造的第一座堡壘砲台。

7月2日，築城部本部長石本新六向陸軍大臣上呈白米甕堡壘交通路特別工法及設計預算書圖。

8月，基隆防禦計畫要領書部分修正。同月15日大武崙堡壘起工。

8月1日，提送白米甕堡壘建築計劃變更。

10月8日，築城部本部長石本新六向陸軍大臣上呈白米甕堡壘修正要領書圖。

11月28日，築城部本部長石本新六向陸軍大臣上呈白米甕堡壘依計畫要領書調整之特別工法及設計預算書圖。

12月12日，白米甕堡壘起工。

1901年 明治34年 2月14日，築城部本部長石本新六向陸軍大臣上呈白米甕堡壘交通路敷地收買明細。

3月1日，槓子寮堡壘起工。

4月，白米甕堡壘配砲。

5月24日，社寮島砲台起工。

7月31日，深澳堡壘(今名四腳亭砲台)起工。

11月，白米甕堡壘完成配砲。

11月10日，萬人頭砲台起工。

1901年 明治34年 10月26日，築城部本部長石本新六向陸軍大臣上呈白米甕堡壘至目山堡壘連絡交通路敷地收明細。

1902年 明治35年 1月28日，大武崙堡壘竣工。

同月，陸軍大臣命築城部本部長調查臺北要塞防禦要領書。

2月，築城部本部長就要領書回覆。

3月31日，木山堡壘竣工。



5 月，陸軍大臣臺北要塞防禦要領書送請參謀總長回覆。

7 月 30 日，白米甕堡壘竣工。

12 月 11 日，築城部本部長石本新六向陸軍大臣上呈白米甕堡壘竣工書圖。

1903 年 明治 36 年 2 月，臺北方面納入要塞防禦要領案。

5 月，設基隆要塞司令部。

5 月 12 日，築城部本部長兒玉德太郎向陸軍大臣上呈白米甕堡壘部分改建竣工書圖。

9 月 23 日，社寮島砲台竣工。

10 月 5 日，深澳堡壘竣工。

1904 年 明治 37 年 1 月，海正面第一線堡壘砲台完成射擊準備。

1 月 5 日，發部警急配備令。

2 月 10 日，對俄國宣戰。

同月，白米甕堡壘增建砲兵射擊指揮所。

7 月 28 日，築城部本部長福原信藏向陸軍大臣呈送砲兵射擊指揮所俊供書圖。

9 月 30 日，萬人頭砲台竣工。

10 月 5 日，槓子寮砲台竣工。

10 月 22 日，八尺門砲台起工。

11 月 24 日，下達基隆要塞動員令。

12 月，牛稠嶺砲台起工。實施戰備作業。

1905 年 明治 38 年 2 月 14 日，公山尾砲台起工。

5 月 25 日，牛稠嶺砲台竣工。

- 6月4日，公山尾砲台竣工。
- 6月5日，八尺門砲台竣工。
- 10月，解除要塞動員令。
- 12月，戰備作業所構築的八尺門、牛稠嶺及公山尾三砲臺編入防禦營造物。
- 1906年 明治39年 3月31日，廢築城部支部，日後有關築城作業歸要塞工兵部負責。
- 4月27日，基隆要塞砲兵大隊移駐獅球嶺新築屯營。
- 1907年 明治40年 8月20日，白米甕堡壘增建將校室、兵舍、炊事場、糧食支庫以及小修理所各一棟起工。
- 10月22日，基隆要塞砲兵大隊改稱基隆重砲兵大隊。
- 12月，由日本補充的基隆重砲兵大隊新兵入營。
- 1909年 明治42年 2月22日，白米甕堡壘增建將校室、兵舍、炊事場、糧食支庫以及小修理所各一棟竣工。
- 3月，要塞建設完成。
- 4月，築城部基隆支部廢止。
- 1910年 明治43年 11月23日，基隆金刀比羅神社舉行地鎮式(破土儀式)。
- 1912年 明治45年 3月9日，基隆金刀比羅神社舉行鎮座式。
- 8月，要塞整理審查委員會覆申。
- 1913年 大正2年 4月，預定廢止公山尾及八尺門砲台。
- 8月，廢止公山尾及八尺門砲台，但保存其營造物。
- 1915年 大正4年 基隆金刀比羅神社改名基隆神社。
- 1923年 大正12年 2月，要塞再整理要領核定。基隆要塞的兵備依要塞再整



理要領。

1927年 昭和2年 3月，白米甕堡壘一門火砲損壞，以八尺門砲台的安式28口徑8吋加一門替換。

1931年 昭和6年 10月7日，白米甕堡壘第一砲車第5430號砲實彈射擊圓鑄大龜裂，請求更換圓鑄。

10月14日，白米甕演習砲台新設工事竣工書圖由築城部本部長山內靜夫向陸軍大臣提出。

1933年 昭和8年 3月，要塞再整理修正計畫要領核定。基隆要塞的兵備依要塞再整理修正計畫要領。

1936年 昭和11年 7月，基隆神社升格為縣社。
9月，再修正計畫要領核定。

1937年 昭和12年 7月，發生蘆溝橋事變。
8月，再修正計畫要領細部計畫訂定。基隆要塞的兵備依細部計畫。實施警備。

1939年 昭和14年 11月，警備解除。

1940年 昭和15年 8月，八斗子砲台及社寮島砲台增建，增加兵器。

1941年 昭和16年 7月，下緊急戰備令，要塞重砲兵部隊配置及訓練準備令下達。

9月，基隆要塞司令部下要塞重砲兵部隊及醫院臨時編成令。下達基隆要塞等11要塞緊急戰備準備令。

11月8日，下達準戰備令。

12月8日，大東亞戰爭開始。

1945年 昭和20年 4月29日，日本築城部解散。

- 8月15日，日本無條件投降。
- 9月9日，中國戰區最高統帥接受日本投降。
- 1946年 民國 35年 6月，基隆要塞司令部於基隆正式成立
- 1948年 民國 37年 1月5日，新任基隆要塞司令姚盛齋視事。
- 1949年 民國 38年 5月19日，基隆要塞司令姚盛齋調任，劉翼峰接充。
5月20日，海軍第三軍區司令部決遷基隆辦公。
同日，基隆市實施戒嚴，並劃為北部戒嚴區。
12月16日，基隆港口司令部成立。
- 1950年 民國 39年 6月5日，基隆要塞司令劉翼峰內調，譚鵬少將接任。
- 1957年 民國 46年 撤銷基隆要塞，撤除駐軍，白米甕砲台上的後膛砲同時報廢。
- 1969年 民國 58年 春，基隆市政府將基隆神社所遺的一門阿姆斯特朗後膛砲，交三軍大學管理。
- 1972年 民國 61年 基隆神社改建為基隆市忠烈祠。
- 1977年 民國 66年 6月28日廁圍撥交國有財產局管理，做為社區居民公共廁所使用迄今。
- 1980年 民國 69年 由陳信璋建築師事務所進行修復規劃，勝記營造股份有限公司進行修復施工。
- 1985年 民國 74年 8月19日，內政部以〈74.08.19 74 臺內民字第 338095 號〉公告指定為臺閩地區第三級古蹟。
- 1994年 民國 83年 三軍大學將阿姆斯特朗後膛砲返還基隆市政府，並陳展於役政公園。
- 2004年 民國 93年 2月，市府欲借用庫房與監守衛舍區內兩塊土地新建為停



車場，在拆除的過程發現此處建築疑似歷史建築物，但建築主體部分已遭破壞。

10月12日，文化局公告監守衛舍等三處砲台附屬遺跡為歷史建築。

2005年 民國94年 原為國防部總政治作戰局所有的庫房與監守衛舍，委由國有財產局標售，8月5日分別以324萬元(監守衛舍土地)及290萬元將2塊土地完成標售。由私人得標。
庫房與監守衛舍解除登錄為歷史建築。

註 釋

- 01.日本國立公文書館，C02030499600。
- 02.日本國立公文書館，C07051017300。
- 03.日本國立公文書館，C02030452500。
- 04.日本國立公文書館，C02030507600。
- 05.日本國立公文書館，C02030272300。
- 06.日本國立公文書館，C01003948700。



第六章 白米甕砲臺的古蹟保存範圍

白米甕砲臺古蹟保存範圍從1985古蹟公告(民國74)年8月19日指定為第三級古蹟，2007(民國96)年重新公告為市定古蹟，其公告範圍並未明確指出相關古蹟附屬建築；2007年9月鍾心怡建築師事務所「基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書白米甕砲台」報告內所提古蹟涵蓋範圍，因現有範圍與本體座落地號也不太一致；2012年4月本計畫「市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計」需求書之調查研究補遺及規劃設計委託範圍，相關地號亦未清楚明列，未有清楚之界定。其有關古蹟保存範圍之時間先後詳見如下：

- 1、1985(民國 74)年 8 月 19 日內政部以〈74.08.19 74 臺內民字第 33809 號〉指定為第三級古蹟，2007(民國 96)年重新公告為市定古蹟：
其古蹟位置：基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底。
定著土地之範圍：基隆市中山區太白莊山頂一帶。
- 2、2007年9月鍾心怡建築師事務所「基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書白米甕砲台」古蹟涵蓋範圍：
現有範圍：主要為基隆市基隆市中山區仙洞段148地號。
古蹟本體座落地號：主要為基隆市中山區仙洞段 148,148-14 地號。
建議修正保存區範圍為：基隆市中山區仙洞段 129-5,129-6,147, 147-4,147-5, 147-7,147-9,147-10,147-12, 147-14,148, 148-4, 148-12, 148-13, 148-17, 148-18, 148-19, 148-20, 148-21, 148-22, 148-26, 148-33, 148-34,148-35,148-36, 148-38, 148-48, 148-49,148-50,148-51,148-52,148-53,148-54 等 33 筆地號
- 3、依據2012年4月本投標案計畫「市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計」需求書之調查研究補遺及規劃設計範圍：



古蹟本體現有範圍：基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底。

古蹟本體座落地號：基隆市中山區仙洞段 148,148-14 地號。

古蹟殘跡涵蓋地號：基隆市中山區仙洞段 129-5,129-6,147,147-4, 147-5,147-7, 147-9, 147-10, 147-12, 147-14, 148, 148-76(廁所), 148-12(庫房), 148-14,148-17, 148-18,148-21,148-22,148-26,148-33,148-48,148-49,148-50等及其他相關地號。

一、依據2007年9月鍾心怡建築師事務所「基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書白米甕砲台」古蹟涵蓋範圍：

現有範圍：主要為基隆市基隆市中山區仙洞段148地號。

表 6-01 白米甕砲臺現有範圍

中山區仙洞段 0148-0000	中華民國	財政部國 有財產局	8,361.00	保護區	95年1月因分割所增加地號 148-4,148-6,148-11,148-12, 148-14至22
---------------------	------	--------------	----------	-----	--

古蹟本體座落地號：主要為基隆市中山區仙洞段 148,148-14 地號。

建議劃設文化資產保存區範圍：基隆市中山區仙洞段 129-5,129-6,147, 147-4, 147-5, 147-7, 147-9, 147-10, 147-12, 147-14, 148, 148-4, 148-12,148-13,148-17, 148-18, 148-19, 148-20, 148-21, 148-22, 148-26, 148-33, 148-34,148-35,148-36, 148-38,148-48,148-49,148-50,148-51,148-52,148-53,148-54 等 33 筆地號。



表 6-02 建議劃設文化資產保存區範圍土地權屬統計(以所有權區分)

序號	所有權	筆數	面積(m ²)
1	財政部國有財產局	24	73,665.00
2	交通部航港局	8	74,292.00
3	國防部軍備局	1	795.00
4	私有(黃百熙)	1	589.00
	總計	34	149,341.00

表 6-03 建議劃設文化資產保存區範圍土地權屬統計

地號	所有權人	管理者	面積(m ²)	使用分區	備註
中山區仙洞段 0129-0005	中華民國	財政部國 有財產局	6.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0129-0006	中華民國	財政部國 有財產局	137.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0147-0000	中華民國	交通部基 隆港務局	63,388.00	保護區	95.10.11逕為分割
中山區仙洞段 0147-0004	中華民國	交通部基 隆港務局	304.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0147-0005	中華民國	交通部基 隆港務局	4,370.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0147-0007	中華民國	交通部基 隆港務局	40.00	保護區	90.04.12逕為分割自147
中山區仙洞段 0147-0009	中華民國	交通部基 隆港務局	26.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0147-0010	中華民國	交通部基 隆港務局	1,565.00	保護區	90.04.11逕為分割自147-1 地號



中山區仙洞段 0147-0012	中華民國	交通部基 隆港務局	702.00	保護區	90.04.11逕為分割自147-2地號
中山區仙洞段 0147-0014	中華民國	交通部基 隆港務局	3,897.00	保護區	93.08.26逕為分割自147地號
中山區仙洞段 0148-0000	中華民國	財政部國 有財產局	8,361.00	保護區	95年1月因分割所增加地號 148-4,148-6,148-11,148-12, 148-14至22
中山區仙洞段 0148-0004	中華民國	財政部國 有財產局	13,553.00	住宅區	95.09.06分割自148地號，因分 割所增加地號148-13,148-33 至39,148-43至46
中山區仙洞段 0148-0012	中華民國	國防部軍 備局	795.00	保護區	88.0.1.11分割自地號148
中山區仙洞段 0148-0013	黃百熙		589.00	住宅區	90.04.11逕為分割自148-4地 號，因分割所增加地號148-40
中山區仙洞段 0148-0014	中華民國	財政部國 有財產局	27,512.00	保護區	漏列補正
中山區仙洞段 0148-0017	中華民國	財政部國 有財產局	3,511.00	道路用地	90.04.11分割自地號148
中山區仙洞段 0148-0018	中華民國	財政部國 有財產局	8,397.60	保護區	96.02.16分割自地號148因分 割所增加地號148-48至50
中山區仙洞段 0148-0019	中華民國	財政部國 有財產局	395.00	兒(一)	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0148-0020	中華民國	財政部國 有財產局	337.70	住宅區	96.02.16逕為分割自148地號 因分割所增加地號148-51, 148-52,148-53地號



中山區仙洞段 0148-0021	中華民國	財政部國 有財產局	9.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0148-0022	中華民國	財政部國 有財產局	191.00	保護區	90.04.11逕為分割自148地號
中山區仙洞段 0148-0026	中華民國	財政部國 有財產局	1.00	住宅區	90.04.11逕為分割自148-1地 號
中山區仙洞段 0148-0033	中華民國	財政部國 有財產局	1,852.00	保護區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0148-0034	中華民國	財政部國 有財產局	5,002.00	住宅區	90.04.11逕為分割自148-4地 號
中山區T山洞段 0148-0035	中華民國	財政部國 有財產局	2,618.00	道路用 地	90.04.11逕為分割自148-4地 號
中山區仙洞段 0148-0036	中華民國	財政部國 有財產局	144.00	保護區 住宅區	90.04.11逕為分割
中山區仙洞段 0148-0038	中華民國	財政部國 有財產局	1,042.00		96.02.16分割自地號148-4 因分割所增加地號148-54
中山區仙洞段 0148-0048	中華民國	財政部國 有財產局	13.90	保護區	96.02.16逕為分割自148-18地 號
中山區仙洞段 0148-0049	中華民國	財政部國 有財產局	0.50	保護區	96.02.16逕為分割自148-18地 號
中山區仙洞段 0148-0050	中華民國	財政部國 有財產局	340.00	保護區	96.02.16逕為分割自148-18地 號
中山區仙洞段 0148-0051	中華民國	財政部國 有財產局	48.00	住宅區	96.02.16逕為分割自148-20地 號
中山區仙洞段 0148-0052	中華民國	財政部國 有財產局	131.60	住宅區	96.02.16逕為分割自148-20地 號



中山區仙洞段 0148-0053	中華民國	財政部國 有財產局	3.70	住宅區	96.02.16逕為分割自148-20地 號
中山區仙洞段 0148-0054	中華民國	財政部國 有財產局	58.00	住宅區	96.02.16逕為分割自148-38地 號
		合計共34筆	149,341.00		

二、依據2012年4月本投標案「市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計」

需求書之調查研究補遺及規劃設計範圍：

古蹟本體現有範圍：基隆市中山區太白里光華路 37 號巷底。

古蹟本體座落地號：基隆市中山區仙洞段 148,148-14 地號。

古蹟殘跡涵蓋地號：基隆市中山區仙洞段 129-5,129-6,147,147-4, 147-5,147-7, 147-9, 147-10, 147-12, 147-14, 148,148-76(廁所), 148-12(庫房),148-14,148-17, 148-18,148-21,148-22,148-26,148-33,148-48,148-49,148-50 等及其他相關地號

土地所有權：財政部國有財產局。

建物所有權：國防部軍備局。

表 6-04 本投標案計畫需求書土地權屬統計(以所有權區分)

序號	所有權	筆數	面積(m ²)
1	財政部國有財產局	14	50,389.00
2	交通部基隆港務局	8	74,292.00
3	國防部軍備局	1	795.00
	總計	23	125,476.00



表 6-05 本投標案計需求書土地權屬統計

序號	地段	地號	面積(m ²)	所有權人	管理者
1	中山區仙洞段	0129-0005	6.00	中華民國	財政部國有財產局
2	中山區仙洞段	0129-0006	137.00	中華民國	財政部國有財產局
3	中山區仙洞段	0147-0000	63,388.00	中華民國	交通部基隆港務局
4	中山區仙洞段	0147-0004	304.00	中華民國	交通部基隆港務局
5	中山區仙洞段	0147-0005	4,370.00	中華民國	交通部基隆港務局
6	中山區仙洞段	0147-0007	40.00	中華民國	交通部基隆港務局
7	中山區仙洞段	0147-0009	26.00	中華民國	交通部基隆港務局
8	中山區仙洞段	0147-0010	1,565.00	中華民國	交通部基隆港務局
9	中山區仙洞段	0147-0012	702.00	中華民國	交通部基隆港務局
10	中山區仙洞段	0147-0014	3,897.00	中華民國	交通部基隆港務局
11	中山區仙洞段	0148-0000	8,361.00	中華民國	財政部國有財產局
12	中山區仙洞段	0148-0012	795.00	中華民國	國防部軍備局
13	中山區仙洞段	0148-0014	27,512.00	中華民國	財政部國有財產局
14	中山區仙洞段	0148-0017	3,511.00	中華民國	財政部國有財產局
15	中山區仙洞段	0148-0018	8,397.60	中華民國	財政部國有財產局
16	中山區仙洞段	0148-0021	9.00	中華民國	財政部國有財產局
17	中山區仙洞段	0148-0022	191.00	中華民國	財政部國有財產局
18	中山區仙洞段	0148-0026	1.00	中華民國	財政部國有財產局
19	中山區仙洞段	0148-0033	1,852.00	中華民國	財政部國有財產局
20	中山區仙洞段	0148-0048	13.90	中華民國	財政部國有財產局
21	中山區仙洞段	0148-0049	0.50	中華民國	財政部國有財產局
22	中山區仙洞段	0148-0050	340.00	中華民國	財政部國有財產局
23	中山區仙洞段	0148-0076	57.00	中華民國	財政部國有財產局
		合計共 23 筆	125,476.00		



三、本所建議之砲臺範圍：

核對綜合後建議文化資產保存區範圍(圖 6-01)與本團隊白米甕砲台地形與日治時期堡壘範圍比對(圖 6-02)：

- 1.現況古蹟本體座落及殘跡涵蓋範圍已被住宅佔據、改建及破壞等因素而不存在。
- 2.建議文化資產保存區範圍內，部分地號未併入或有單獨一個地號與四周無關連的情況，以致整體範圍破碎而不完整。
- 3.有些地號有新分割。
- 4.含蓋範圍過廣，是否必要。
- 5.通明街盡頭營區內擬為白米甕兵舍敷地，內將校室、兵舍、炊事場、糧食支庫、小修理所等建物。故對於砲台之範圍實有重新界定之需要。



圖 6-01 白米甕砲台地形套圖



圖 6-02 白米甕砲台日治時期堡壘範圍套圖

建議劃設文化資產保存區範圍：基隆市中山區仙洞段 113,147,147-4,147-9,147-14, 147-21, 148, 148-4, 148-6, 148-11, 148-12, 148-13, 148-14, 148-16, 148-17, 148-18, 148-19,148-20,148-21,148-22,148-33,148-34,148-35,148-36, 148-37,148-38, 148-40, 148-46,148-48,148-49,148-50,148-51,148-52,148-53,148-54, 148-55,148-56,148-60, 148-61,148-62,148-63,148-64,148-65,148-66,148-67,148-68, 148-69,148-71,148-74, 148-75, 148-76, 148-77, 148-78, 148-79, 148-96, 148-97, 148-98, 148-99, 148-100,



148-101,148-102,148-103 等 62 筆地號。

表 6-06 劃設文化資產保存區範圍土地權屬統計(以所有權區分)(本所建議)

序號	所有權	筆數	面積(m ²)
1	財政部國有財產局	51	93,123.00
2	交通部航港局	5	67,615.00
3	國防部軍備局	2	27,780.00
4	國防部總政治作戰局	2	800.00
5	臺灣自來水股份有限公司	1	675.00
6	私有(黃百熙)	1	589.00
	總計	62	190,582.00

表 6-07 劃設文化資產保存區範圍土地權屬統計 (本所建議)(黃底為本所新增)

相對於鍾心怡建築師事務所「基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫
成果報告書白米甕砲台」及市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計案
土地權屬統計

序號	地段	地號	面積(m ²)	所有權人	管理者
1	中山區仙洞段	0113-0000	21,547.00	中華民國	國防部軍備局
2	中山區仙洞段	0147-0000	62,290.00	中華民國	交通部航港局
3	中山區仙洞段	0147-0004	304.00	中華民國	交通部航港局
4	中山區仙洞段	0147-0009	26.00	中華民國	交通部航港局
5	中山區仙洞段	0147-0014	3,897.00	中華民國	交通部航港局
6	中山區仙洞段	0147-0021	1,098.00	中華民國	交通部航港局
7	中山區仙洞段	0148-0000	8,361.00	中華民國	財政部國有財產局
8	中山區仙洞段	0148-0004	12,387.00	中華民國	財政部國有財產局
9	中山區仙洞段	0148-0006	675.00	臺灣自來水股 份有限公司	-
10	中山區仙洞段	0148-0011	6,233.00	中華民國	國防部軍備局
11	中山區仙洞段	0148-0012	795.00	中華民國	國防部總政治作戰局



12	中山區仙洞段	0148-0013	589.00	黃百熙	-
13	中山區仙洞段	0148-0014	27,512.00	中華民國	財政部國有財產局
14	中山區仙洞段	0148-0016	16,778.00	中華民國	財政部國有財產局
15	中山區仙洞段	0148-0017	3,511.00	中華民國	財政部國有財產局
16	中山區仙洞段	0148-0018	8,397.60	中華民國	財政部國有財產局
17	中山區仙洞段	0148-0019	395.00	中華民國	財政部國有財產局
18	中山區仙洞段	0148-0020	337.70	中華民國	財政部國有財產局
19	中山區仙洞段	0148-0021	9.00	中華民國	財政部國有財產局
20	中山區仙洞段	0148-0022	191.00	中華民國	財政部國有財產局
21	中山區仙洞段	0148-0033	1,852.00	中華民國	財政部國有財產局
22	中山區仙洞段	0148-0034	4,715.00	中華民國	財政部國有財產局
23	中山區仙洞段	0148-0035	2,449.00	中華民國	財政部國有財產局
24	中山區仙洞段	0148-0036	144.00	中華民國	財政部國有財產局
25	中山區仙洞段	0148-0037	2,561.00	中華民國	財政部國有財產局
26	中山區仙洞段	0148-0038	581.30	中華民國	財政部國有財產局
27	中山區仙洞段	0148-0040	5.00	中華民國	國防部總政治作戰局
28	中山區仙洞段	0148-0046	1.00	中華民國	財政部國有財產局
29	中山區仙洞段	0148-0048	13.90	中華民國	財政部國有財產局
30	中山區仙洞段	0148-0049	0.50	中華民國	財政部國有財產局
31	中山區仙洞段	0148-0050	340.00	中華民國	財政部國有財產局
32	中山區仙洞段	0148-0051	48.00	中華民國	財政部國有財產局
33	中山區仙洞段	0148-0052	131.60	中華民國	財政部國有財產局
34	中山區仙洞段	0148-0053	3.70	中華民國	財政部國有財產局
35	中山區仙洞段	0148-0054	58.00	中華民國	財政部國有財產局
36	中山區仙洞段	0148-0055	134.00	中華民國	財政部國有財產局
37	中山區仙洞段	0148-0056	2.80	中華民國	財政部國有財產局



38	中山區仙洞段	0148-0060	45.60	中華民國	財政部國有財產局
39	中山區仙洞段	0148-0061	1.00	中華民國	財政部國有財產局
40	中山區仙洞段	0148-0062	43.00	中華民國	財政部國有財產局
41	中山區仙洞段	0148-0063	19.60	中華民國	財政部國有財產局
42	中山區仙洞段	0148-0064	3.00	中華民國	財政部國有財產局
43	中山區仙洞段	0148-0065	259.00	中華民國	財政部國有財產局
44	中山區仙洞段	0148-0066	17.70	中華民國	財政部國有財產局
45	中山區仙洞段	0148-0067	295.00	中華民國	財政部國有財產局
46	中山區仙洞段	0148-0068	116.00	中華民國	財政部國有財產局
47	中山區仙洞段	0148-0069	168.00	中華民國	財政部國有財產局
48	中山區仙洞段	0148-0071	32.00	中華民國	財政部國有財產局
49	中山區仙洞段	0148-0074	95.00	中華民國	財政部國有財產局
50	中山區仙洞段	0148-0075	67.00	中華民國	財政部國有財產局
51	中山區仙洞段	0148-0076	57.00	中華民國	財政部國有財產局
52	中山區仙洞段	0148-0077	232.00	中華民國	財政部國有財產局
53	中山區仙洞段	0148-0078	163.00	中華民國	財政部國有財產局
54	中山區仙洞段	0148-0079	47.00	中華民國	財政部國有財產局
55	中山區仙洞段	0148-0096	104.20	中華民國	財政部國有財產局
56	中山區仙洞段	0148-0097	8.00	中華民國	財政部國有財產局
57	中山區仙洞段	0148-0098	66.00	中華民國	財政部國有財產局
59	中山區仙洞段	0148-0099	3.00	中華民國	財政部國有財產局
59	中山區仙洞段	0148-0100	59.80	中華民國	財政部國有財產局
60	中山區仙洞段	0148-0101	158.00	中華民國	財政部國有財產局
61	中山區仙洞段	0148-0102	47.00	中華民國	財政部國有財產局
62	中山區仙洞段	0148-0103	101.00	中華民國	財政部國有財產局
		合計共 62 筆	190,582.00		



綜上新增之地號：

1. 113,148-11,148-16 三筆地號，疑似運送砲彈之古道及原日治時期白米甕兵舍敷地預定地，現為營區範圍擬有其他構造物。
2. 2007 年 9 月鍾心怡建築師事務所「基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書白米甕砲台」調查以後新分割之地號：
 - 147 因分割所增加地號 147-21；
 - 148-34 因分割所增加地號 148-40,148-78,148-79,148-97,148-98,148-99；
 - 148-35 因分割所增加地號 148-60,148-61,148-62,148-63,148-100；
 - 148-38 因分割所增加地號 148-66,148-67,148-68,148-71；
 - 148-4 因分割所增加地號 148-55,148-56,148-69,148-74,148-75,148-76,148-77,148-96,148-101,148-102,148-103。
3. 148-6,148-37,148-46,148-64,148-65 整體範圍破碎而不完整。

刪除之地號：

1. 範圍過大 129-5,129-6,147-5,147-7,147-10,147-12,148-26。

結 論

目前本案所屬地號因產權問題，分別為公家或私人所有，故在保存的溝通上需尚待努力。以 2007(民國 96)年 9 月基隆白米甕砲台附屬遺跡案為例，當時與黃姓地主商談結果，地主僅接受利用部分歷史元素語彙蓋造大樓外，仍最期望市政府能以「一地換一地」或「市價之九折」收購土地之方式，提供參考。

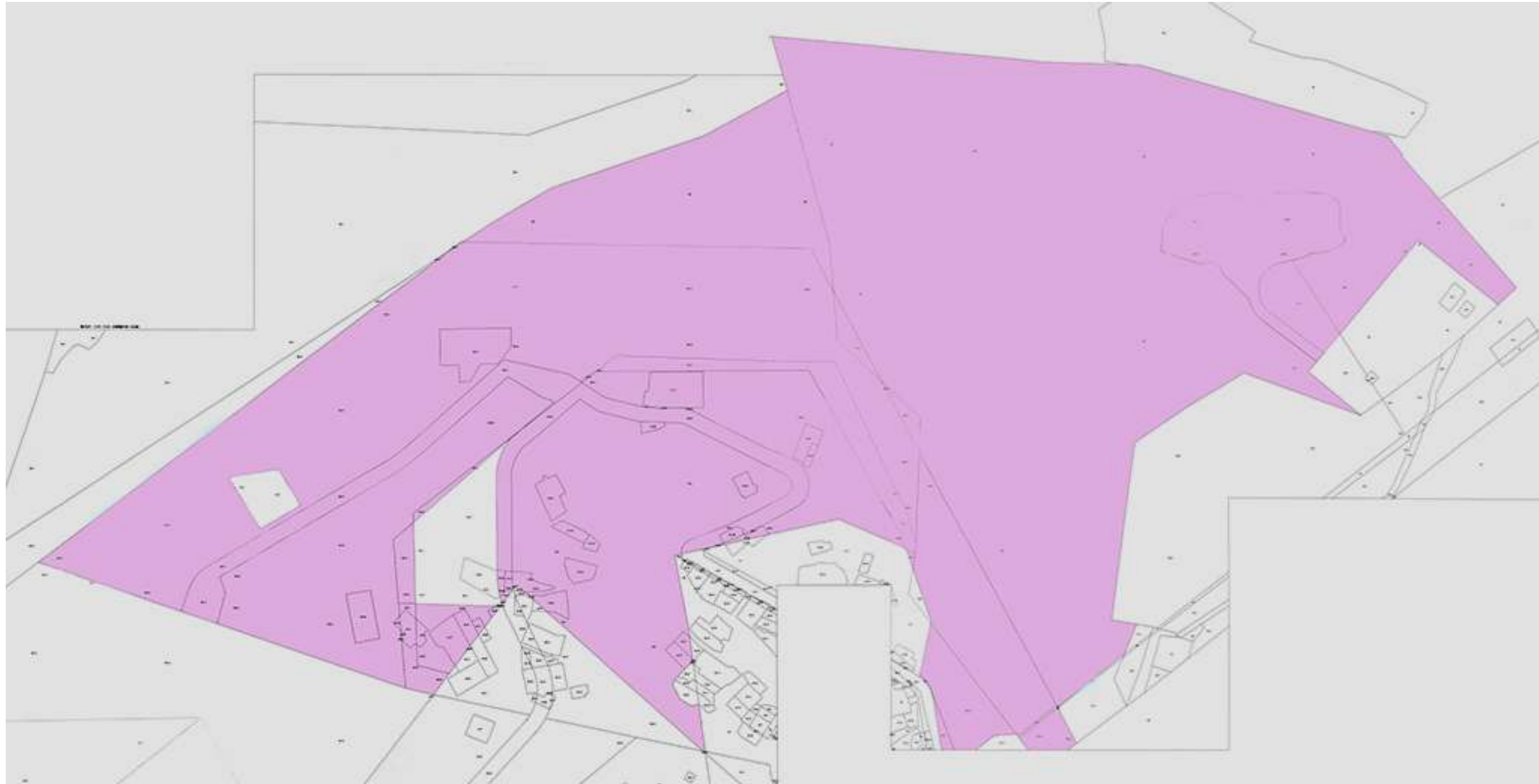


圖 6-03 2007 年 9 月鍾心怡建築師事務所「基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書白米甕砲台」建議古蹟涵蓋範圍



圖 6-04 2012 年 4 月本投標案「市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計」需求書之調查研究補遺及規劃設計範圍

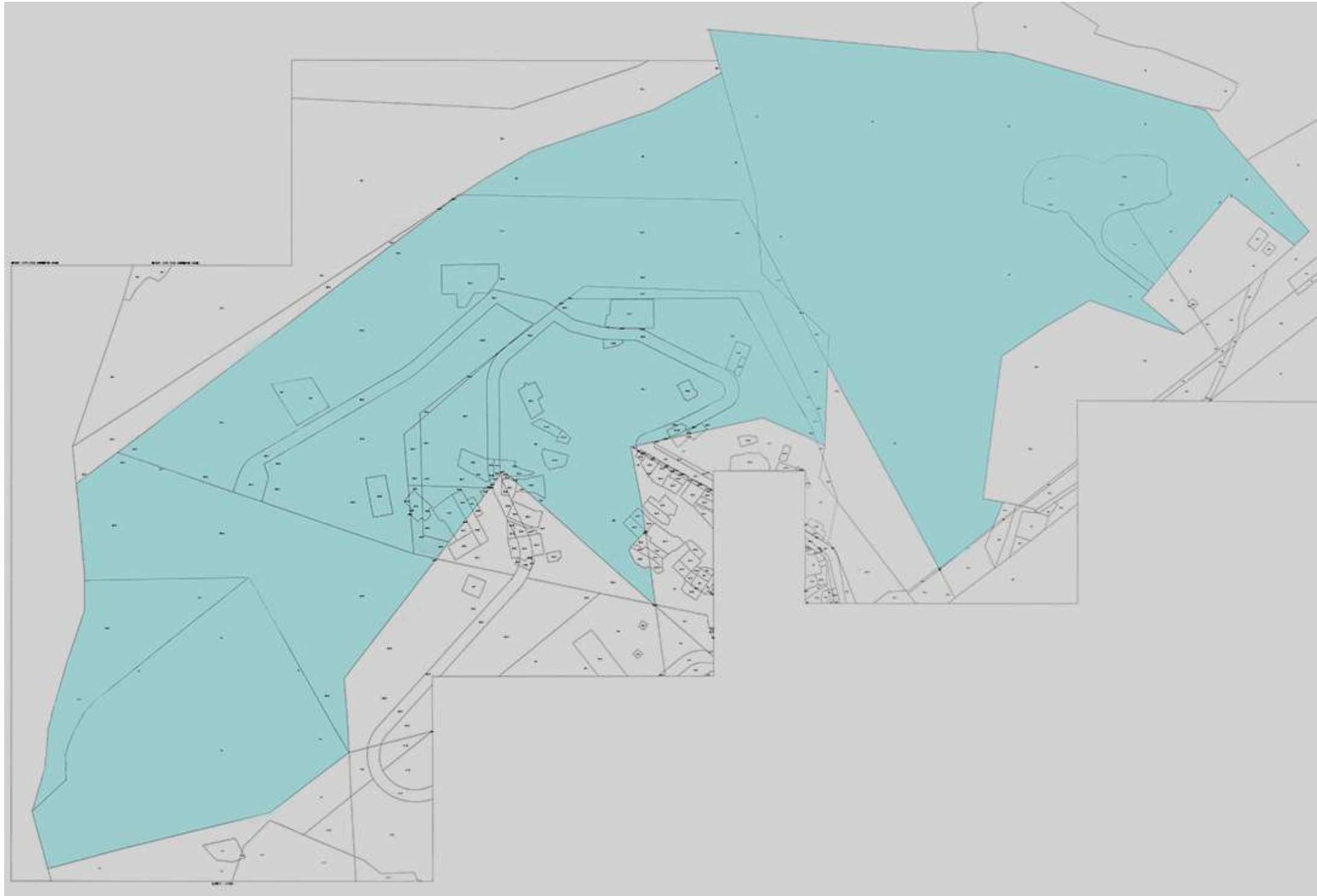


圖 6-05 本所建議古蹟涵蓋範圍

第七章 白米甕砲臺的損壞與修復

第一節 白米甕砲臺的古蹟修復原則

白米甕砲臺除由國軍長期駐守使用，至 1957 年撤除駐軍外，曾於 1980 年由陳信璋建築師事務所規劃，勝記營造股份有限公司進行修復施工。由於當時對白米甕砲台的歷史及工法並未完全瞭解，因此部分石砌法及修復方式並未完全落實。所幸，當時的發包經費不多，修作的實質內容尚未構成對古蹟的破壞。

然而自從開放參觀以後，古蹟本體卻因人為的使用而有所傷害，加上缺乏調查，以致停車場的開闢，造成原本是臺灣現存日治時期砲台中最完整的彈廠、裝藥調製所、炸藥填實所及監守衛舍，在一夕間被拆毀與破壞。而外形完整的廁圍，也被社區做了很大的改造，使得原本相當具有可看性的砲台建築變得支離破碎。

因此本團隊認為白米甕砲台應該要做一次較為完整而有系統的修復。依《古蹟修復及再利用辦法》之相關規定，對文獻史料之蒐集及修復沿革考證詳實後，依原有工法調查及施工方法修復，尤其日式砲台建築最重給排水系統循環法、垂直牆堡嵌石砌法及適度的殘跡保存方式等，均應表達明確，恰到好處。

一、法令依據

《文化資產保存法》第 21 條

古蹟應保存原有形貌及工法，如因故毀損，而主要構造與建材仍存在者，應依照原有形貌修復，並得依其性質，由所有人、使用人或管理人提出計畫，經主管機關核准後，採取適當之修復或再利用方式。

前項修復計畫，必要時得採用現代科技與工法，以增加其抗震、防災、防潮、防蛀等機能及存續年限。

第一項再利用計畫，得視需要在不變更古蹟原有形貌原則下，增加必要設施。



古蹟修復及再利用辦法，由中央主管機關定之。

二、修復原則

基於前章所述本古蹟文化交疊現象，對於白米甕砲台的修復原則，以保存為主，符合國際保護憲章中關於真實性的要求，將修復的目的建立在「適度的釐清和保存歷史證據，避免文化現象在前仆後繼的歷史洪流中被現代文明所淹沒」的基礎上，而非回復至某一個特定時期的完整意象(斷代意象)，以求取與現代環境及文明共生，維持軍事地貌及人文環境的均衡發展。在儘量減少資源浪費的條件下，採舊屋新用為原則，以維持本古蹟軍事地景，保存文化風貌。

- (一)由於部分構造物現況多所拆除改建民宅，以致古蹟的調查與記錄難臻完整，為避免因過多不可知的元素無法展現，造成研判失準，因此，同意先進行必要性的局部擇點清理，以做為修復研判及設計的基礎。
- (二)於修復過程中強調清理的重要性，透過小心清理的過程，認識或建構出原地面層，必要時透過變更設計，修正原設計，重視古蹟的「實證歷史」之清晰展現。
- (三)採修補或抽換的方式，就不堪使用部分抽除，代之以材質相同或儘量相近的材料，或將損壞的局部挖除，再以相同或相近的素材加以填補，進行有限度的修復。對於尚完整或不明確的工法部分，採儘量按原樣保留的態度。
- (四)修復前現況植物附生，且攀附於古蹟牆體上，為免持續危害古蹟，以移除為原則，採斷根、疏枝為施工過程。
- (五)本工程以砲台本體修復為主，修復內容以觀測所復原、石砌牆清洗、排水系統疏通、柱鐵欄杆仿作、廁圍整修、庫房(彈廠、裝藥填實所)整修及再利用為遊客中心及公共廁所。

至於現有涼亭，經查歷次會議結論，可以以結構腐朽堪慮時拆除辦理。



圖 7-01 已破壞的排水系應依循環水法修復



圖 7-02 採殘跡保存或按遺存復原應明確

第二節 白米甕砲臺的損壞現況與修復對策

茲根據上述原則，將白米甕砲台各空間的修復，依其現況、損壞及使用狀況，概分修復層級如下：

表 7-01 損壞等級與建議修護原則

項次	損壞等級	建議修護原則
1	無損	清理檢修 ※進行清潔、除汙及整理外，對於局部損壞處應加以修補。
2	輕度損壞	輕度修補 ※以健全新（或舊）構件局部修護為原則。
3	中度損壞	中度修補 ※以健全新（或舊）構件局部修護為原則。
4	重度損壞	重度修補 ※以健全新（或舊）構件全面修護為原則。
5	缺損	仿作 ※依原貌重作為原則，但構件堪用部分仍應保存，並移在其他部位使用。



表 7-02 破壞現況與修復建議層級表

編號	名稱	破壞現況	修復層級	修復建議
(一)砲台主體及附屬遺跡				
1	射擊指揮所	1.牆體損壞	中度修補	1.石材砌體補強 2.邊石修補 3.植物清除
2	射擊指揮所	1.推測位於協和發電廠制高處，門禁管制，構造物不知是否尚存。	---	
3	觀測所	1.鐵堡缺損，鐵製屋頂及螺絲鐵件已不見，僅餘基礎。 2.砲隊鏡台已不見 3.聯絡道植物附生 4.傳聲孔遭封閉 5.網頂支撐已破壞 6.邊溝淤積 7.聯絡道石塊破損	重度修補	1.石材砌體補強 2.植物清除 3.鐵堡修復 4.淤泥清理 5.傳聲孔復原
4	庫房(裝藥調製所炸藥填實所彈廠)	1.大部分已崩塌，外圍以鐵架隔離上鎖。	重度修補	1.文化瓦屋面及防水補強重作 2.鋼架重作 3.混凝土圈樑補強 4.牆體砌磚裂縫補強 5.開口部破壞裂縫補強 6.不當砌磚拆除 7.整修做為遊客中心及公共廁所

5	彈藥庫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雜物堆棄 2. 停車場地面高於洞口地坪 3. 邊溝淤積 4. 上方植物附生 	中度修補	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物清除 2. 雜物清理 3. 淤泥清理 4. 敲除部分停車場地面作排水設計 5. 遭國軍挖窗之壁體重砌 6. 門扇復原
6	砲座	<ol style="list-style-type: none"> 1. 胸牆龜裂 2. 儲彈孔鐵件缺損，壁體破損。 3. 軌道植物附生，殘留部分鐵件 4. 隔堆收邊石掉落 5. 胸牆壁面遭破壞挖洞 	重度修補	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石材砌體補強 2. 植物清除 3. 壁面及地面裂縫環氧樹脂補強 4. 胸牆遭破壞挖洞之牆體修補 5. 積土清除 6. 隔堆收邊石修補
7	砲側庫 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 牆體白華青苔 2. 內置監守衛舍部分殘蹟木料 	輕度修補	<ol style="list-style-type: none"> 1. 牆面清理整修 2. 雜物清理 3. 牆體裂縫補強 4. 遭國軍挖窗之壁體重砌
8	砲側庫 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 牆體白樺青苔 2. 內置黑瓦 	輕度修補	<ol style="list-style-type: none"> 1. 牆面清理整修 2. 雜物清理 3. 牆體裂縫補強 4. 遭國軍挖窗之壁體重砌
9	貯水所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外部以鐵蓋覆蓋上鎖，另以鐵條封死。 	中度修補	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆除鐵蓋，改以透空鐵窗及安全玻璃供展示 2. 環境清理



10	貯水所	1.民眾改建尚留貯水槽 2.壁體石塊崩壞	輕度修補	1.石材砌體補強
11	貯水所	1.原有之貯水所已不復見，僅剩排水溝遺址。	輕度修補	1.環境清理
12	兵舍	1.已拆毀民眾改建為自宅	----	
13	監守衛舍	1.已拆毀未整理	----	
14	砲具庫	1.已拆毀作停車場	----	
15	炊事場	1.遺跡仍存遭民眾菜園占用	----	
16	倉庫	1.已拆毀民眾改為自宅	----	
17	洗濯場 浴室	1.已拆毀民眾改建為自宅	----	
18	廁所 1	1.外觀已改變	中度修補	1.待服務中心完成後拆除
19	廁圍 2	1.牆體龜裂 2.上方安置水塔 3.私設電線	中度修補	1.裂縫環氧樹脂補強 2.水塔、電線、紗窗拆除 3.待服務中心完成後僅作展示使用
(二)其他				
20	擋土牆	1.牆面白華 2.植物附生 3.牆體開裂 4.牆體白華 5.陶管損壞	重度修補	1.石材砌體補強、勾縫修補 2.內外牆面清理整修 3.植物清除 4.陶管置換 5.排水管疏通 6.鑄鐵欄杆復原

21	排水溝	1.石塊分離 2.石材風化 3.土泥堆積 4.植物附生 5.陶管損壞	重度修補	1..石材砌體補強 2.植物清除 3.坍塌土石淤泥清理 4.陶管置換
22	運砲道	1.斜坡道原欄杆鐵件缺損，邊石破損。	重度修補	1 鑄鐵欄杆復原 2.邊石修補



圖 7-03 編號 1 射擊指揮所



圖 7-04 編號 2 射擊指揮所(構造物不知是否尚存)



圖 7-05 編號 3 觀測所



圖 7-06 編號 4 裝藥調製所 炸藥填實所彈廠



圖 7-07 編號 5 彈藥庫



圖 7-08 編號 6 砲座



圖 7-09 編號 7 砲側庫

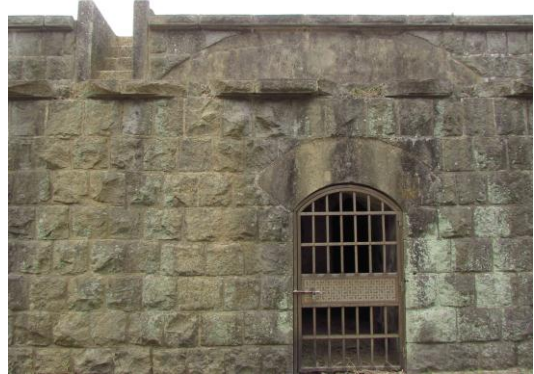


圖 7-10 編號 8 砲側庫



圖 7-11 編號 9 貯水所



圖 7-12 編號 10 貯水所



圖 7-13 編號 11 貯水所(僅剩排水溝遺址)



圖 7-14 編號 12 兵舍(已拆毀民眾改建為自宅)



圖 7-15 編號 13 監守衛舍(已拆毀未整理)



圖 7-16 編號 14 砲具庫(已拆毀作停車場)



圖 7-17 編號 15 炊事場

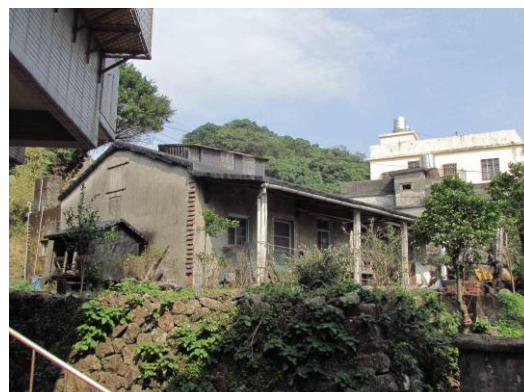


圖 7-18 編號 16 倉庫(已拆毀民眾改為自宅)



圖 7-19 編號 17 洗濯場 浴室(已拆毀民眾改為自宅)



圖 7-20 編號 18 廁圍



圖 7-21 編號 19 廁圍



圖 7-22 編號 20 擋土牆



圖 7-23 編號 21 排水溝



圖 7-24 編號 22 運砲道



圖 7-025 左側射擊指揮所舊址



圖 7-026 貯水所(1)



圖 7-027 貯水所(1)



圖 7-028 貯水所(1)



圖 7-029 貯水所(1)旁走道



圖 7-030 貯水所(1)



圖 7-031 貯水所(1)



圖 7-032 貯水所(1)



圖 7-033 貯水所(1)



圖 7-034 貯水所(1)



圖 7-035 貯水所(1)



圖 7-036 貯水所(1)



圖 7-037 貯水所(1)

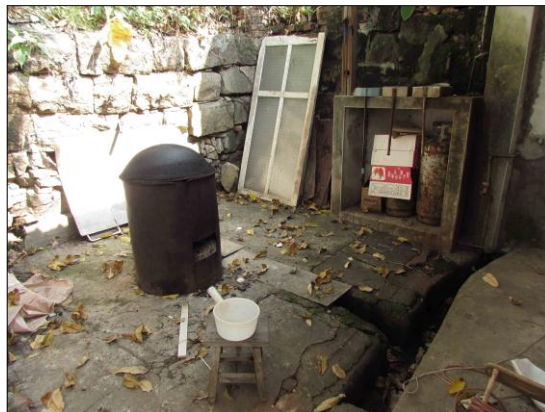


圖 7-038 擬貯水所(2)舊址



圖 7-039 擬貯水所(2)舊址



圖 7-040 貯水所(3)



圖 7-041 貯水所(3)



圖 7-042 貯水所(3)



圖 7-043 儲水所(4)



圖 7-044 儲水所(4)



圖 7-045 光華路 37 巷 89 號儲水所(5)



圖 7-046 砲座(4)旁廁所



圖 7-047 砲座(4)旁廁所



圖 7-048 砲座(4)旁廁所



圖 7-049 廁圍



圖 7-050 廁圍



圖 7-051 廁圍



圖 7-052 廁圍



圖 7-053 廁圍



圖 7-054 廁圍



圖 7-055 廁厠



圖 7-056 廁厠



圖 7-057 廁厠



圖 7-058 彈廠



圖 7-059 彈廠



圖 7-060 彈廠



圖 7-061 彈廠



圖 7-062 彈廠



圖 7-063 彈廠



圖 7-064 彈廠



圖 7-065 彈廠



圖 7-066 彈廠



圖 7-067 彈廠



圖 7-068 彈廠



圖 7-069 彈廠



圖 7-070 彈廠



圖 7-071 彈廠



圖 7-072 彈廠



圖 7-073 彈廠



圖 7-074 彈廠



圖 7-075 彈廠



圖 7-076 彈廠



圖 7-077 彈廠



圖 7-078 彈廠



圖 7-079 彈廠



圖 7-080 彈廠



圖 7-081 彈廠

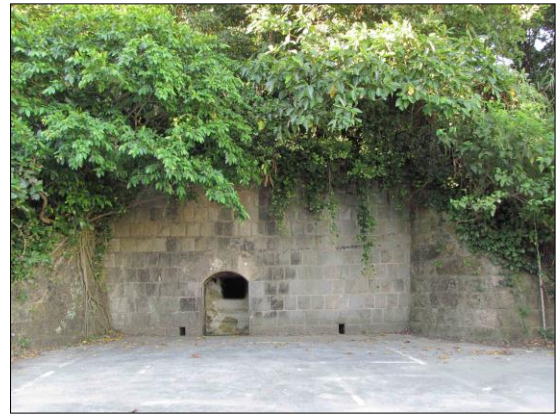


圖 7-082 彈藥庫



圖 7-083 彈藥庫



圖 7-084 彈藥庫



圖 7-085 彈藥庫



圖 7-086 彈藥庫



圖 7-087 彈藥庫



圖 7-088 彈藥庫



圖 7-089 彈藥庫



圖 7-090 戰時置彈所



圖 7-091 戰時置彈所



圖 7-092 戰時置彈所



圖 7-093 隔堆與戰時置彈所



圖 7-094 隔堆與戰時置彈所



圖 7-095 觀測所



圖 7-096 觀測所



圖 7-097 觀測所



圖 7-098 觀測所



圖 7-099 觀測所



圖 7-100 觀測所



圖 7-101 觀測所



圖 7-102 觀測所



圖 7-103 觀測所



圖 7-104 觀測所



圖 7-105 觀測所



圖 7-106 觀測所



圖 7-107 觀測所



圖 7-108 觀測所



圖 7-109 觀測所



圖 7-110 觀測所



圖 7-111 觀測所



圖 7-112 觀測所



圖 7-113 觀測所

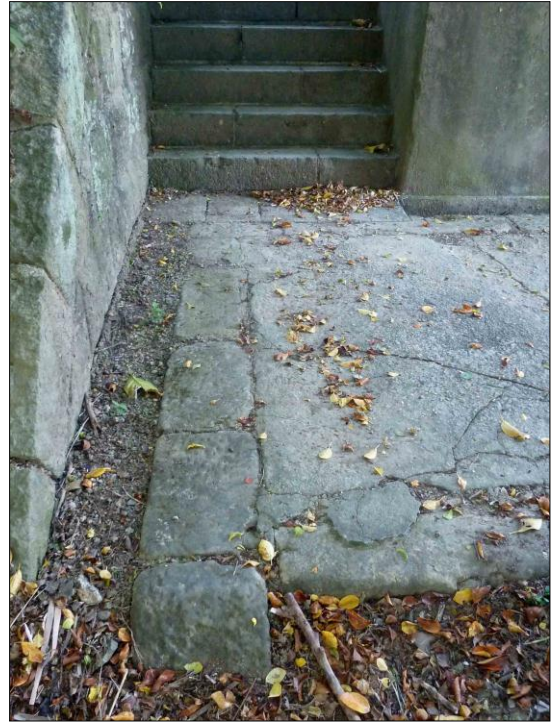


圖 7-114 往觀測所樓梯



圖 7-115 往觀測所樓梯

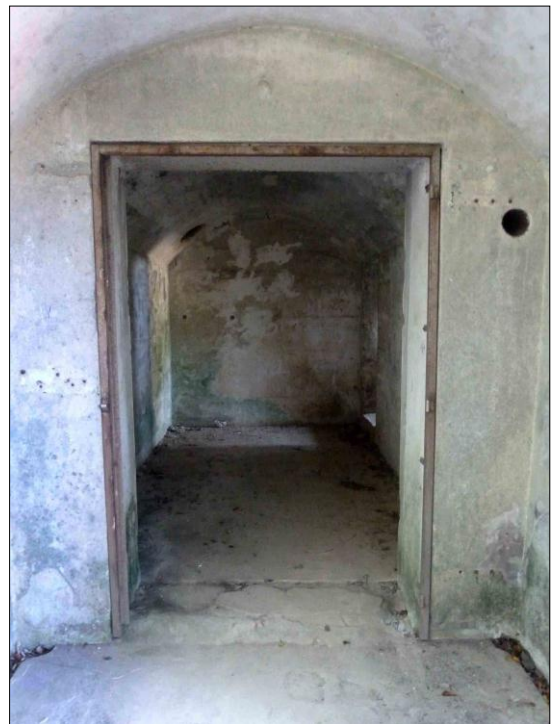


圖 7-116 指揮所



圖 7-117 指揮所



圖 7-118 指揮所



圖 7-119 指揮所



圖 7-120 指揮所



圖 7-121 砲側庫(2)



圖 7-122 砲側庫(2)



圖 7-123 砲側庫(2)



圖 7-124 砲側庫(2)



圖 7-125 砲側庫(2)



圖 7-126 砲側庫(2)



圖 7-127 砲側庫(2)



圖 7-128 砲側庫(2)



圖 7-129 砲側庫(2)



圖 7-130 砲側庫(2)



圖 7-131 砲側庫(2)



圖 7-132 砲側庫(2)

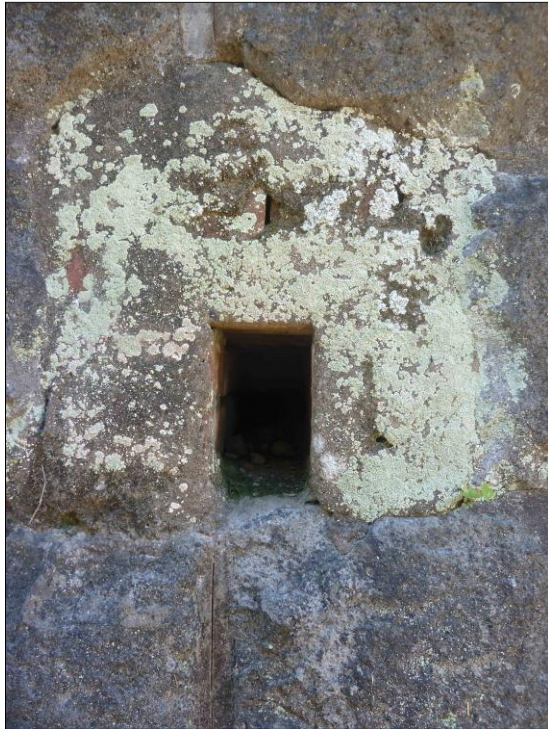


圖 7-133 砲側庫(2)

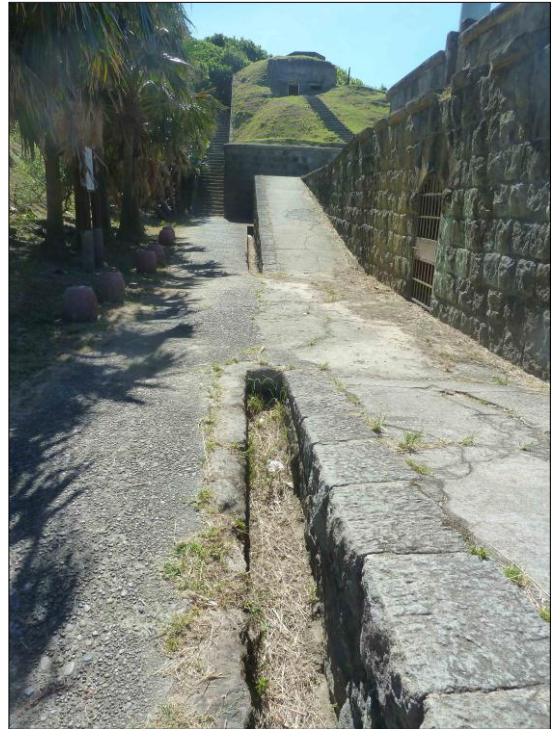


圖 7-134 砲側庫(1)



圖 7-135 砲側庫(1)



圖 7-136 砲側庫(1)

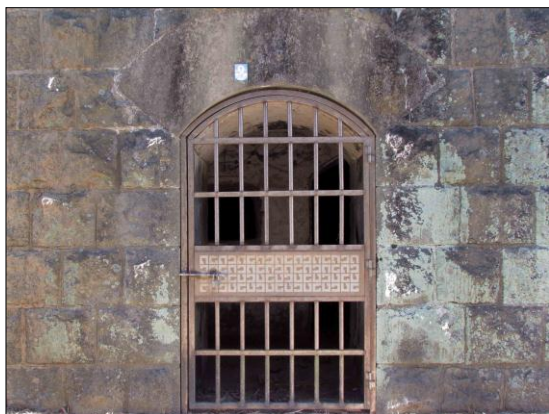


圖 7-137 砲側庫(1)

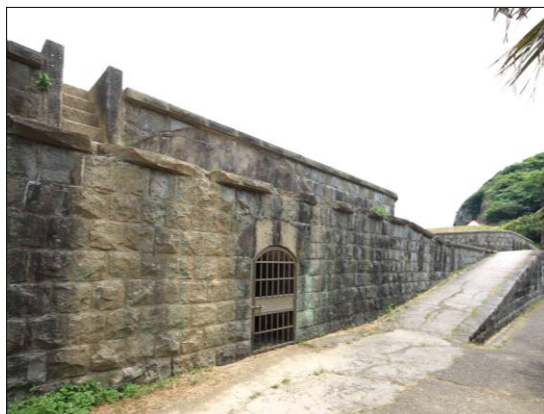


圖 7-138 砲側庫(1)

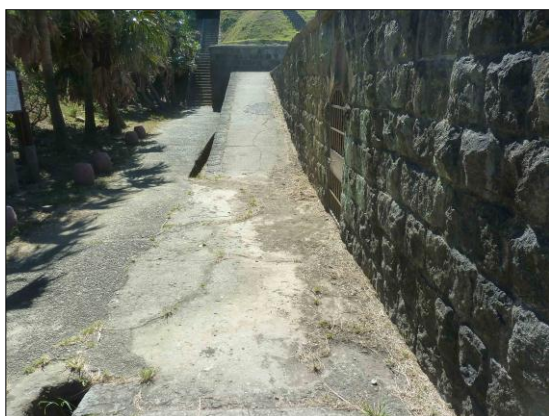


圖 7-139 砲側庫(1)

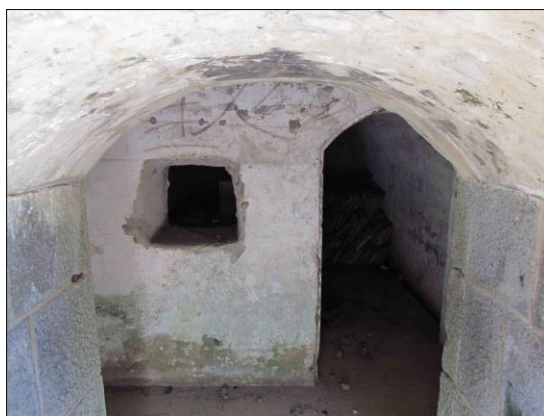


圖 7-140 砲側庫(1)



圖 7-141 砲側庫(1)



圖 7-142 砲側庫(1)



圖 7-143 砲側庫(1)



圖 7-144 砲側庫(1)



圖 7-145 監守衛舍遺址旁光華路 37 巷 120 號



圖 7-146 監守衛舍遺址旁光華路 37 巷 120 號



圖 7-147 監守衛舍遺址



圖 7-148 監守衛舍遺址排水溝



圖 7-149 監守衛舍遺址



圖 7-150 監守衛舍遺址



圖 7-151 監守衛舍遺址



圖 7-152 監守衛舍遺址



圖 7-153 監守衛舍遺址



圖 7-154 監守衛舍遺址



圖 7-155 監守衛舍遺址



圖 7-156 砲台全景

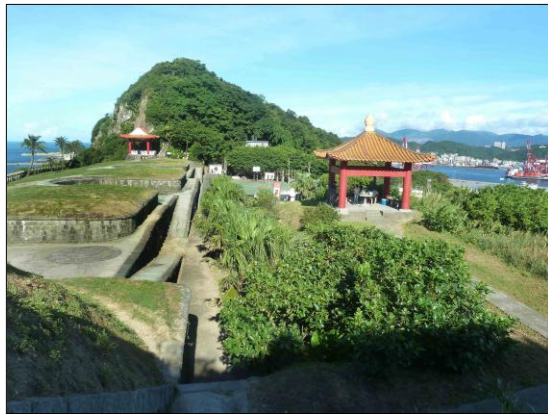


圖 7-157 砲台全景



圖 7-158 砲座(1)



圖 7-159 砲座(1)



圖 7-160 砲座(1)



圖 7-161 砲座(1)

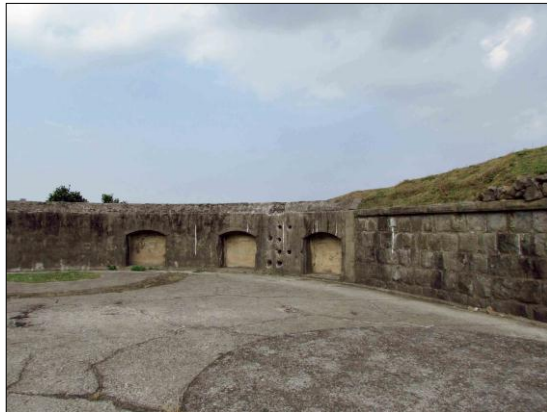


圖 7-162 砲座(1)



圖 7-163 砲座(1)

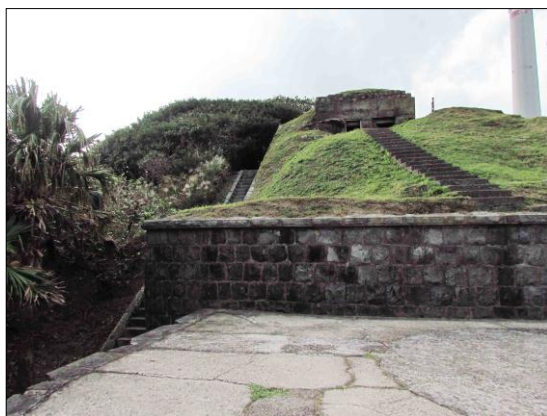


圖 7-164 砲座(1)



圖 7-165 砲座(1)



圖 7-166 砲座(1)



圖 7-167 砲座(1)斜坡道



圖 7-168 砲座(1)左側陶管

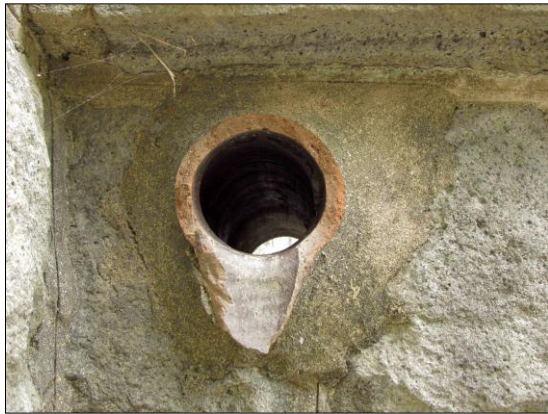


圖 7-169 砲座(1)左側陶管



圖 7-170 砲座(1)左側排水孔



圖 7-171 砲座(1)左側排水孔



圖 7-172 砲座(1)右側欄杆孔



圖 7-173 砲座(1)右側欄杆孔



圖 7-174 砲座(1)右側欄杆孔

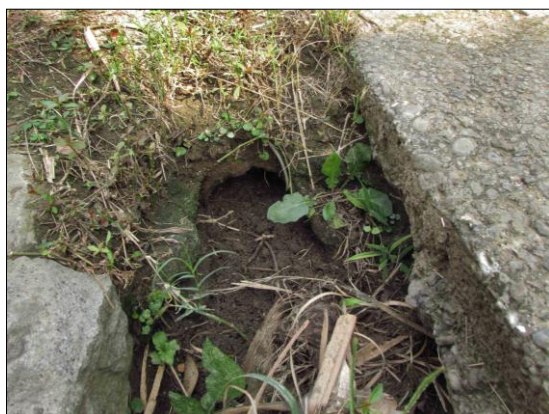


圖 7-175 砲座(1)水溝陶管

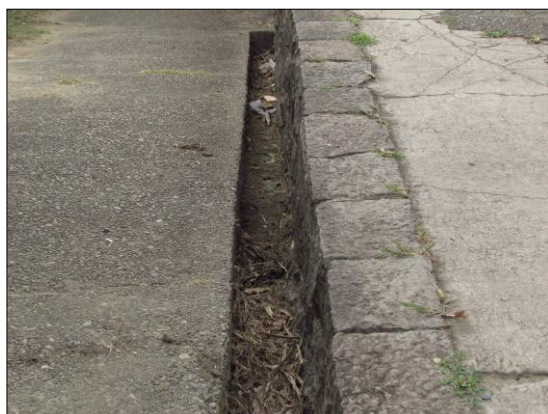


圖 7-176 砲座(1)水溝

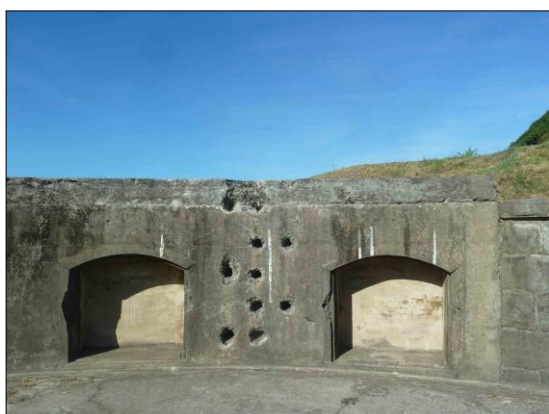


圖 7-177 砲座(1)



圖 7-178 砲座(1)左 1 儲彈孔



圖 7-179 砲座(1)左 2 儲彈孔



圖 7-180 砲座(1)左 3 儲彈孔



圖 7-181 砲座(1)左 4 儲彈孔



圖 7-182 砲座(1)左 5 儲彈孔



圖 7-183 砲座(1) 左 5 與左 6 儲彈孔間



圖 7-184 砲座(1)左 6 儲彈孔



圖 7-185 砲座(1)



圖 7-186 砲座(1)



圖 7-187 砲座(1)



圖 7-188 砲座(1)



圖 7-189 砲座(1)



圖 7-190 砲座(1)



圖 7-191 砲座(1)與砲座(2)間隔堆通道

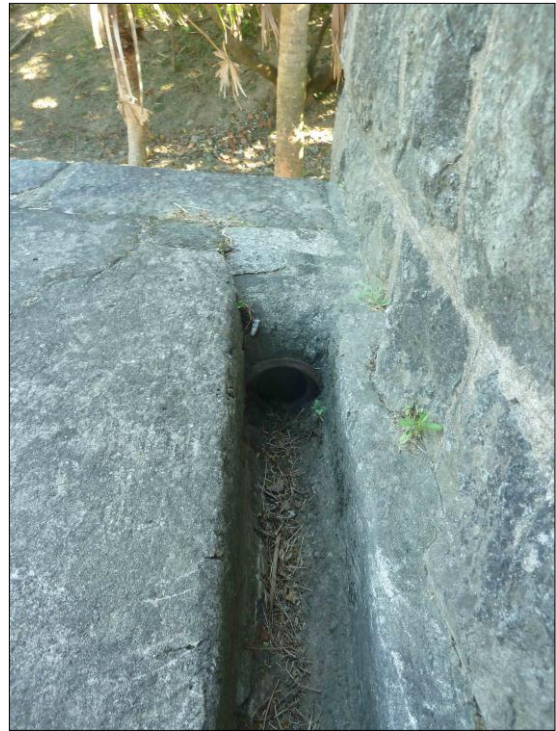


圖 7-192 砲座(1)

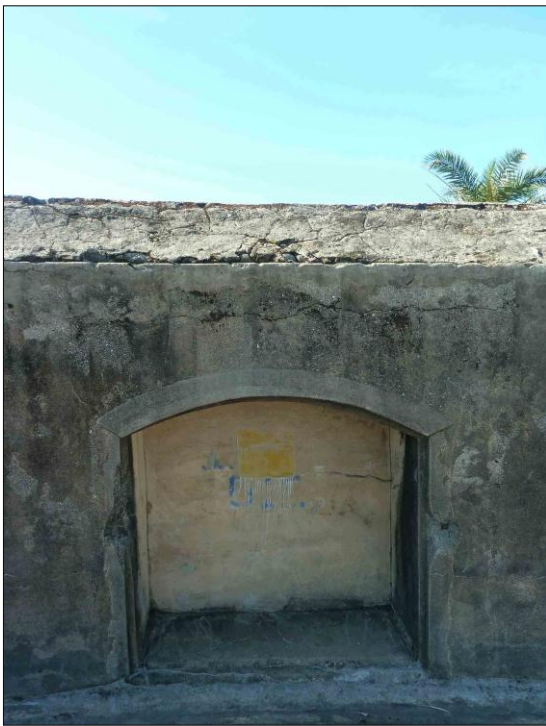


圖 7-193 砲座(2)

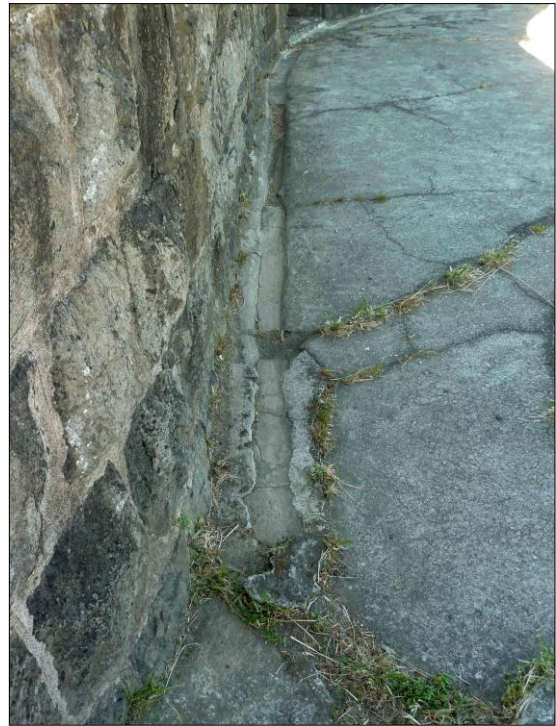


圖 7-194 砲座(2)



圖 7-195 砲座(2)



圖 7-196 砲座(2)



圖 7-197 砲座(2)

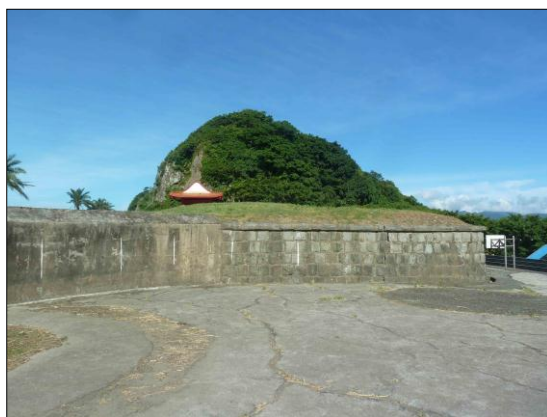


圖 7-198 砲座(2)



圖 7-199 砲座(2)



圖 7-200 砲座(2)



圖 7-201 砲座(2)



圖 7-202 砲座(2)



圖 7-203 砲座(2)



圖 7-204 砲座(2)



圖 7-205 砲座(2)



圖 7-206 砲座(2)



圖 7-207 砲座(2)



圖 7-208 砲座(2)



圖 7-209 砲座(2)與砲座(3)間右排水陶管



圖 7-210 砲座(2)與砲座(3)間右排水陶管



圖 7-211 砲座(2)與砲座(3)間右排水陶管



圖 7-212 砲座(2)與砲座(3)間右排水陶管



圖 7-213 砲座(2)與砲座(3)間排水孔



圖 7-214 砲座(2)與砲座(3)間陶管



圖 7-215 砲座(2)



圖 7-216 砲座(2)右側排水溝



圖 7-217 砲座(2)與砲座(3)間儲彈孔



圖 7-218 砲座(3)與砲座(4)間



圖 7-219 砲座(3)



圖 7-220 砲座(3)



圖 7-221 砲座(3)



圖 7-222 砲座(3)



圖 7-223 砲座(3)



圖 7-224 砲座(3)



圖 7-225 砲座(3)



圖 7-226 砲座(3)



圖 7-227 砲座(3)



圖 7-228 砲座(3)



圖 7-229 砲座(3)



圖 7-230 砲座(3)



圖 7-231 砲座(4)



圖 7-232 砲座(4)



圖 7-233 砲座(4)

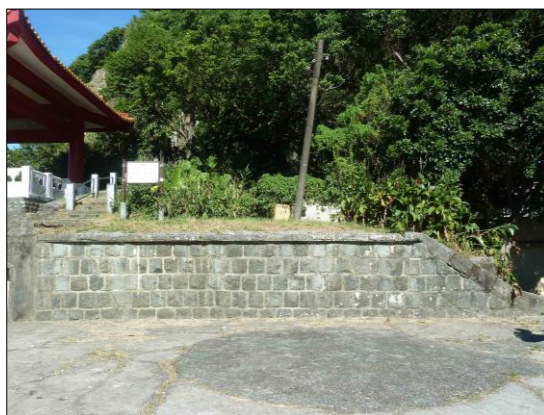


圖 7-234 砲座(4)

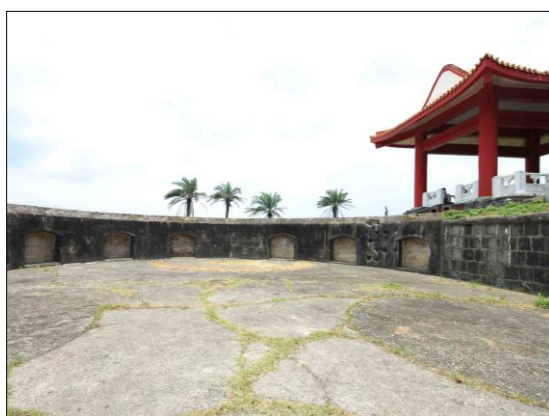


圖 7-235 砲座(4)



圖 7-236 砲座(4)



圖 7-237 砲座(4)



圖 7-238 砲座(4)



圖 7-239 砲座(4)



圖 7-240 砲座(4)



圖 7-241 砲座(4)



圖 7-242 砲座(4)砌石



圖 7-243 砲座(4)排水管



圖 7-244 砲座(4)右側肩牆



圖 7-245 砲座(4)



圖 7-246 砲座(4)



圖 7-247 砲座(4)



圖 7-248 砲座(4)

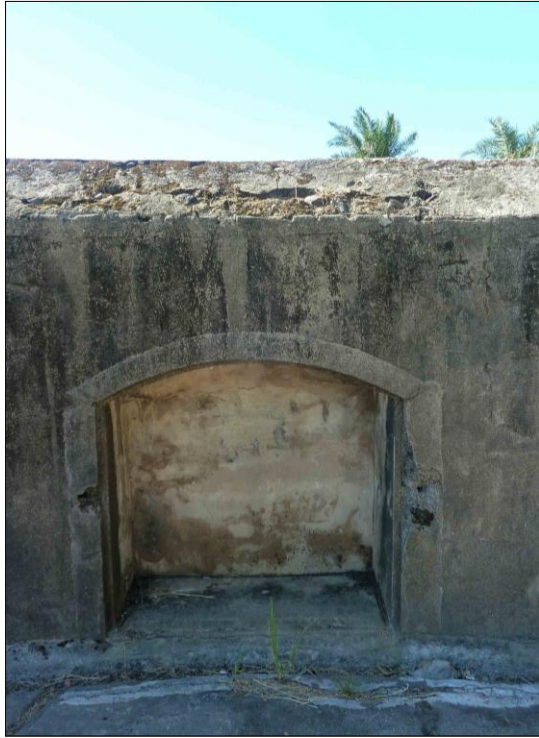


圖 7-249 砲座(4)

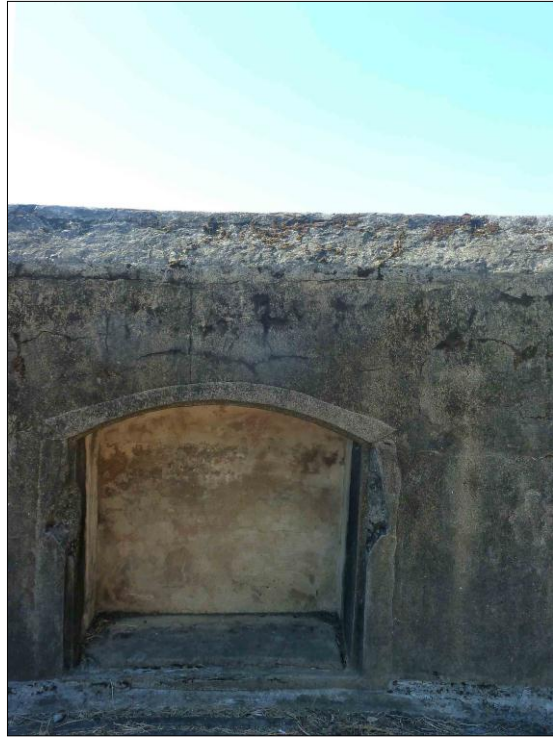


圖 7-250 砲座(4)



圖 7-251 砲座(4)

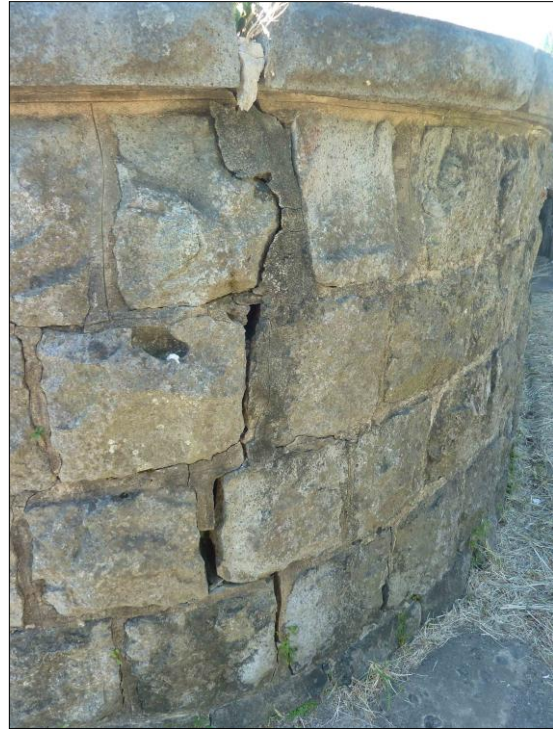


圖 7-252 砲座(4)

表 7-01 修復及再利用概算總表

2012/12/

工程名稱	基隆市市定古蹟白米甕砲台修復工程	會計科目	
施工地點	基隆市白米甕砲台	工程編號	
項次	工作項目	金額(元)	備註
甲	發包工程費		
壹	假設工程	747,300.00	
貳	整修工程	8,103,582.00	
參	再利用工程	19,065,600.00	
肆	材料抽驗試驗費	85,000.00	
伍	機電、給排水、消防、監視及空調工程	2,700,000.00	
	小計(A)	30,701,482.00	
陸	勞工安全衛生管理費	64,800.00	
柒	品質管理作業費(約 1%)	307,015.00	(A)×0.01
捌	包商利潤及保險及稅捐(約 11%)	3,376,623.00	(A)×0.11
	總價(總計)	34,449,920.00	
乙	工程管理費		
壹	空氣汙染防制費	92,104.00	
貳	工程管理費	420,000.00	
參	設計監造及工作報告書	3,700,000.00	
	合計	38,662,024.00	



表 7-01 修復及再利用概算明細表

項次	工程項目	單位	數量	單價	總價
壹	整修工程				
一	假設工程				
1	臨時水電	月	12.00	8,000.00	96,000.00
2	丙種帆布圍籬(不鏽鋼,靜電粉體塗裝鋼管, 90x200cm)	組	250.00	1,500.00	375,000.00
3	陶管開模	具	1.00	30,000.00	30,000.00
4	陶管工法試作(≒2.1m,三段兩搭接)	式	1.00	81,200.00	81,200.00
5	堡嵌石工法試作 L≒210cm,W=60cm,150cm(H)	式	1.00	61,100.00	61,100.00
6	防風雨及材料保護措施	式	1.00	30,000.00	30,000.00
7	攝影及錄影費	式	1.00	74,000.00	74,000.00
	小計				747,300.00
二	古蹟本體及附屬建物整修工程				
1	放樣及高程測量	式	1.00	15,000.00	15,000.00
2	射擊指揮所砌石修補	式	1.00	35,000.00	35,000.00
3	觀測所地坪清理	m ²	12.00	800.00	9,600.00
4	指揮所清理	m ²	7.00	800.00	5,600.00
5	觀測所鐵堡復原	座	1.00	850,000.00	850,000.00
6	庫房(裝藥填製所)				
(1)	殘跡清理、分類	m ²	80.15	2,100.00	168,315.00
(2)	塊石牆修補	m ²	154.40	2,800.00	432,320.00

(3)	混凝土圈梁新作	m	61.76	3,700.00	228,512.00
(4)	檐下收頭及線腳仿作	m	61.76	375.00	23,160.00
(5)	文化瓦屋面新作(含防水層)	m ²	104.00	1,680.00	174,720.00
(6)	中脊新作	m	12.26	1,340.00	16,428.00
(7)	鋼構新作	架	5.00	210,000.00	1,050,000.00
(8)	椽子仿作	m ²	104.00	670.00	69,680.00
(9)	屋面板仿作	m ²	104.00	1,510.00	157,040.00
(10)	桁欂仿作	支	7.00	20,120.00	140,840.00
(11)	封檐板新作	m	37.24	340.00	12,662.00
(12)	檐下封板新作	m ²	22.34	1,570.00	35,074.00
(13)	磨石子地坪(嵌銅條 2mm)新作	m ²	80.15	1,470.00	117,821.00
(8)	內外牆油漆新作	m ²	308.00	210.00	64,680.00
(9)	雨庇新作	m	4.40	3,100.00	13,640.00
(10)	中空板隔間新作	m ²	32.00	3,100.00	99,200.00
(11)	19mm 熱固性強化樹脂板隔間新作(含門料)(H=210cm)	m ²	31.50	3,210.00	101,115.00
(12)	小便斗隔屏	片	2.00	1,700.00	3,400.00
(13)	室內企口天花新作	m ²	40.00	1,435.00	57,400.00
(14)	200×250cm 檜木門扇新作	樘	1.00	68,000.00	68,000.00
(15)	檜木玻璃窗新作	樘	7.00	27,000.00	189,000.00
(16)	推拉門新作	樘	1.00	18,500.00	18,500.00
7	彈藥庫				
(1)	內外牆體污漬清潔	式	1.00	3,200.00	3,200.00
(2)	內牆混凝土修補	式	1.00	1,200.00	1,200.00



(3)	室外填高地坪局部敲除	式	1.00	3,500.00	3,500.00
(4)	室內外排水系統整修	式	1.00	5,200.00	5,200.00
(5)	通氣孔清理、檢修	式	1.00	8,500.00	8,500.00
(6)	0.5mm 銅皮包覆木門仿作	樘	1.00	85,000.00	85,000.00
8	砲座				
(1)	胸牆混凝土修補	座	4.00	5,700.00	22,800.00
(2)	砲座積土清理	座	4.00	16,800.00	67,200.00
(3)	排水溝清理檢修	座	4.00	21,000.00	84,000.00
(4)	破損地坪清理、檢視內部結構	座	4.00	21,000.00	84,000.00
(5)	地坪修補	座	4.00	52,000.00	208,000.00
9	砲側庫				
(1)	內外牆體污漬清潔	式	1.00	3,200.00	3,200.00
(2)	內牆混凝土修補	式	1.00	1,200.00	1,200.00
(3)	室內外排水系統整修	式	1.00	5,200.00	5,200.00
(4)	通氣孔清理、檢修	式	1.00	8,500.00	8,500.00
(5)	0.5mm 銅皮包覆木門仿作	樘	2.00	85,000.00	170,000.00
10	貯水所				
(1)	覆蓋物清除	式	1.00	3,500.00	3,500.00
(2)	水井及濾水池清理	式	1.00	24,000.00	24,000.00
(3)	安全玻璃新作(含透空不銹鋼框)	式	1.00	37,000.00	37,000.00
11	廁圍內外牆表層清理	m2	110.00	180.00	19,800.00
12	廁圍外牆粉刷重作	m2	55.12	210.00	11,575.00
13	廁圍內部隔間設備更新	式	1.00	21,000.00	21,000.00

14	抽風設備新作	臺	2.00	5,100.00	10,200.00
15	砲台區現有廁所清除	座	1.00	8,700.00	8,700.00
16	全區堡嵌石擋土牆去漆、清洗	m	267.00	2,700.00	720,900.00
17	全區堡嵌石擋土牆修補(含勾縫)	m	267.00	3,700.00	987,900.00
18	全區排水系統疏通、堡嵌石修補	式	1.00	270,000.00	270,000.00
19	全區斜坡道、踏階處鑄鐵欄杆仿作	m	98.50	3,100.00	305,350.00
20	全區斜坡道、踏階處石材修補	m	98.50	2,500.00	246,250.00
21	涼亭無收縮水泥檢修後色彩重繪(仿日式風格)	座	2.00	135,000.00	270,000.00
22	小搬運	式	1.00	250,000.00	250,000.00
	小計				8,103,582.00
三	再利用工程				
1	電子導覽解說(二維條碼)全區解說牌				
(1)	路口入口坡道	座	1.00	250,000.00	250,000.00
(2)	旅客服務中心外廣地	座	1.00	250,000.00	250,000.00
2	1:1 仿砲(實體含砲架及砲床)	座	1.00	8,300,000.00	8,300,000.00
3	1:1 仿砲(剖視含燈光效果及砲架砲床)	座	1.00	8,700,000.00	8,700,000.00
4	銅製日兵模型(站姿、清潔維護狀)	座	1.00	600,000.00	600,000.00
5	混凝土砲彈模型(置室外)	顆	10.00	5,500.00	55,000.00
6	GRC 砲彈模型	顆	12.00	6,800.00	81,600.00
7	GRC 砲彈模型(剖視含 LED)	顆	2.00	12,000.00	24,000.00
8	電源聲光設備	式	1.00	350,000.00	350,000.00
9	觀測所投幣式望遠鏡	座	1.00	185,000.00	185,000.00
10	機具搬運	式	1.00	270,000.00	270,000.00
	小計				19,065,600.00

第八章 白米甕砲台的活化再利用

第一節 古蹟活化再利用的原則

建於 1900 (明治 33)年 12 月 12 日，竣工於 1902 (明治 35)年 7 月 30 日，且於 1901 (明治 34)年 4 月開始在砲台上架設火砲，同年 11 月完成；於 1904 (明治 37)年新建砲兵射擊指揮所；又於 1907 (明治 40)年 8 月 20 日增建將校室、兵舍、炊事場、糧食支庫以及小修理所並在 1909 (明治 42)年 2 月 22 日竣工；及至 1931 (昭和 6)年 10 月 14 日再新設演習砲台的白米甕砲台，在日軍及國軍長年的使用下，已呈現許多破損的樣貌。

白米甕砲台指定為基隆市市定古蹟之後，除經陳信璋建築師事務所主持重點的修復外，經過一段時間的開放參觀，人為與自然的破壞逐漸明顯，因此有必要從真實性中建立一套可行的活化再利用原則，尤其在〈文化資產保存法〉、〈文化資產保存法施行細則〉、〈古蹟修復及再利用辦法〉、〈古蹟管理維護辦法〉等都加以修正之後，更應該加以細膩的探討。

在新修訂的〈文化資產保存法〉中，第 1 條首揭：文化資產保存法的制定係為「保存及活用文化資產，充實國民精神生活，發揚多元文化」。所謂「活用」，便是對文化資產做最有效的再利用，因此在第 21 條中便有如下的規定：

古蹟應保存原有形貌及工法，如因故毀損，而主要構造與建材仍存在者，應依照原有形貌修復，並得依其性質，由所有人、使用人或管理人提出計畫，經主管機關核准後，採取適當之修復或再利用方式。

前項修復計畫，必要時得採用現代科技與工法，以增加其抗震



、防災、防潮、防蛀等機能及存續年限。

第一項再利用計畫，得視需要在不變更古蹟原有形貌原則下，增加必要設施。

古蹟修復及再利用辦法，由中央主管機關定之。

換句話說，就法的立場，古蹟的活化再利用，仍以提出再利用計畫報經古蹟主管機關許可之後始得為之。至於其辦法與內容，除不得違反文化資產保存法及施行細則的相關規定外，還要符合〈古蹟修復及再利用辦法〉的規定。根據該辦法第 3 條規定修復或再利用計畫，應包括的事項計有 9 項，其中除大部分屬於修復工作外，關於再利用部分計有：

七、文化資產價值與再利用適宜性之評估。

八、修復或再利用原則、方法之研擬及初步修復概算預估。

十、修復或再利用所涉建築、土地、消防及其他相關法令之檢討及建議。

十一、依古蹟歷史建築及聚落修復或再利用建築管理土地使用消防安全處理辦法，所定因應計畫研擬之建議。

十三、修復或再利用計畫先期規劃，包括再利用必要設施系統及經營管理之建議。

另外，在新發布的〈古蹟管理維護辦法〉中對再利用也有相關的規定包括：第 8 條規定：

使用或再利用，應以原目的或與原用途關連、相容之使用為優先考量。

古蹟用途變更為非原用途，並為內部改修或外加附屬設施時，其所有人、使用人或管理人應依古蹟修復及再利用辦法有關規

定辦理。

古蹟之使用或再利用，如屬應依古蹟歷史建築及聚落修復或再利用建築管理土地使用消防安全處理辦法取得使用許可者，其因應措施，應於管理維護計畫中載明。

然而，古蹟的再利用乃是文化資產保存的一種手段，如果從〈文化資產保存法〉規定「前項修復計畫，必要時得採用現代科技與工法，以增加其抗震、防災、防潮、防蛀等機能及存續年限。」「第一項再利用計畫，得視需要在不變更古蹟原有形貌原則下，增加必要設施。」看，它也應該是一門結合現代科技與傳統工法的前衛科學，在規劃或執行古蹟的再利用時，除了應該與古蹟修復密切配合外，還必須有一套具體可行的原則，才不致使先民苦心經營而保留下來的史證，淪為唯利是圖的商品、政治鬥爭的工具或選舉文化的貢品。

因此，根據歷來的保存概念與國內外案例整合後的結論，可以歸納出古蹟再利用的原則與前題如下：

一、古蹟再利用的定位應不違反其史實性：

古蹟是人類文化的遺跡，是歷史發展中經過千錘百鍊所遺留下來的具體實證，也是文化形成的軌跡，屬於非文字歷史的實證歷史，一部編織在都市生活中的歷史書。古蹟的再利用既然是古蹟保存的一種方法，其再利用的定位自然不能違背古蹟本身的史實性或模糊了古蹟原有的歷史軌跡。

二、古蹟再利用的方向應不違反其時代性：

古蹟再利用的目的在維繫文化命脈與歷史泉源，並使其與現代生活環境結合，使文化生命不因空間的老舊與機能的衰退而漸形枯竭或衰亡，因此在方向上不是時光倒流的模擬，或初建樣式與生活的模仿，而是在歷史文化的脈絡中注入時代的生機，以與現社會潮流同步，與都市環境共生。



三、古蹟再利用的內容應不違反其獨特性：

古蹟的價值在於其具有文化的獨特性，有因藝術價值而呈現特殊風貌，有因地方特色而展露流派特質，或因不同時空而反映構造特徵，或因文化水平而表現空間內涵，或因護衛疆土而傳達防禦思想。古蹟再利用的內容便應該從這些特性的研析中，求取表現的方向與特徵，做適切的規畫與運用。

四、古蹟再利用的方法應不違反其科技性：

古蹟再利用有如生物生命力延展的生理性再生，其手法自然不是單純史實的展現，而是在高層次的科技整合下，做最有效的時空對話，讓現代生活品味隨著新舊科技的整合，展現具有文化內涵的活力。

五、古蹟再利用的承載應不違反其限制性：

古蹟與新建築之間最大的差異在於材料強度與構造機能的老化，因此不能像新建築一樣做過度的使用，而必須在容許限度之下做有限度的使用。這些限制包括開放使用所可能帶來的加速破壞，以及重負荷可能造成的短壽與危機，在再利用規畫的同時，都應該預先做周詳的考量。

六、古蹟再利用的結果應不違反其計畫性：

古蹟再利用是計畫性的產物，它可以是整合社區與市民共同參與下的結晶，卻不能淪為市民消遣娛樂的場所，更不能因為某些突發性的需要，而干擾再利用的正常運作，模糊史實應有的定位。

以下將以這些原則為基礎，對白米甕砲台的再利用提出實質而可行的建議。

第二節 白米甕砲台活化再利用的策略

古蹟修復不是一種靜態的保存，而應該從活化再利用的方向加以考量，以彰

顯古蹟的歷史意義與文化價值。對於一座占地寬廣的砲台，尤其應該從整體環境的立場探討與人們之間的互動關係，讓潛移默化的文化情操深植人心。以今天博物館經營的理念來說，就是要化被動式的靜態展示，成為具有遊憩特質的動態展演。換言之，就白米甕砲台來看，應該從「戰爭園區」的觀點來加以考量，以發揮其臨場性、觀賞性、教育性、娛樂性與故事性。

因此一座歷經征戰、保疆衛國的軍事設施，在功成名就之後，不應該表達冷峻肅殺的意涵，而要強調在歷史進程中，人們所獲取的經驗、省思與成長，進而彰顯文化理念與價值。茲就白米甕砲台的活化再利用說明如下。

一、從人的植入到社區與文化資產親密關係的建立

如果展演與娛樂可以做為古蹟活化再利用的指標，那麼白米甕砲台便應該跳脫教條式的束縛，使人們有更多參與砲台活動的機會。所謂展演，就是展示與演出，主要在藉用靜態與動態活動的鋪陳，透過科學方法將歷史事件與文本資料大眾化、娛樂化與商業化，來達到全民參與、寓教於樂的目的。如果從這個面向加以思考，那麼社區與文化資產之間親密關係(intimate relationship)的建立便顯得相當重要。

首先，便是如何將人帶入這個展演空間，使他(她)成為觀眾、也成為劇中的演員。其方法是：透過社區徵得的義工，進行企業管理與軍事常識的訓練，使成為常駐砲台的兵士與軍官，配合每兩季換裝(以日治時期及國軍時期的軍裝為主)的輪流演出，成為在地的活演員，以擔當營區管理、警衛與古蹟解說的職責。

其次是透過砲操的訓練，轉化為操砲的演出人，利用學校舞蹈老師專業素養的演練，將砲操衍化成為和騎馬舞一樣流行的舞步(或成為社區專屬的活動)。如此不但可以發揮娛樂的特質，同時也不愁操砲的展演無人問津。

徵用街頭藝人做為觀測站的觀測員與指揮所的指揮官，甚至成為遊客中心前



圖 8-01 街頭藝人裝扮的日軍與國軍圖(速描)



圖 8-02 日本及中華民國軍旗

的接待員，利用固定或瞬間的動作，以滿足表演藝術的訴求以及真人活現的軍事操演與生活。

二、生動的足尺火砲模型與定期的花火活動

近年來對於砲台上沒有火砲的迷思，已有強烈的仿砲要求，但仿砲的意義不在以假亂真，而在傳達科技教育的功能，發揮寓教於樂的理念。因此仿砲的內容應該隨著展演的目的，而有很大的不同。

本再利用建議在四個砲座上分成兩座做為殘蹟展示，兩座配備仿砲各一門。殘蹟展示以一、四砲座為主，主要在展示火砲被移走後的殘蹟。仿砲以剖面砲(或

稱半邊砲)一門為主，其半邊為實體，另半邊為透明，以便能看見砲管內的膛線、彈頭及藥包。再利用 LED 的多元操作加上聲光效果，使人們可以從外觀上看到後膛砲俯仰操作、裝填彈頭、藥包及發射時迸出火光的效果。為了操作順暢，這門火砲必須由 4 個演員操作，其中兩人為維護遊客安全的安全官。

另一門仿砲以實體砲為主，是用來做為砲操人員操作之用，因此外觀應與實物相去不遠。功能上應可左右旋轉及俯仰操作、裝填彈頭、藥包、關砲門及發射等為主要操演動作，發射時還會發出轟隆聲響。仿砲旁邊還有防水、抗塩的電子控制板，可模擬運行中的船艦以及發射後的命中或落彈的情形(如能在近海中以水霧及雷射光虛擬船艦爆炸的情形更有臨場感，但預算會增加不少)。這門火砲需由 10 位演員操作，其中兩人為維護遊客安全的安全官。

為減輕重量這兩門火砲除了砲架採用 # 316 的抗鹽不銹鋼打造外，火砲部分以厚 10mm 的 8 吋口徑不銹鋼管用螺紋套接，左右並焊接砲耳，以便支撐砲體。不銹鋼管內可用 3mm 厚鋼片做成三分之一轉的內膛線，使更具真實感。不銹鋼管外全用波麗材料將外形補足。波麗由塑化材料分段接合內置必要之管線。

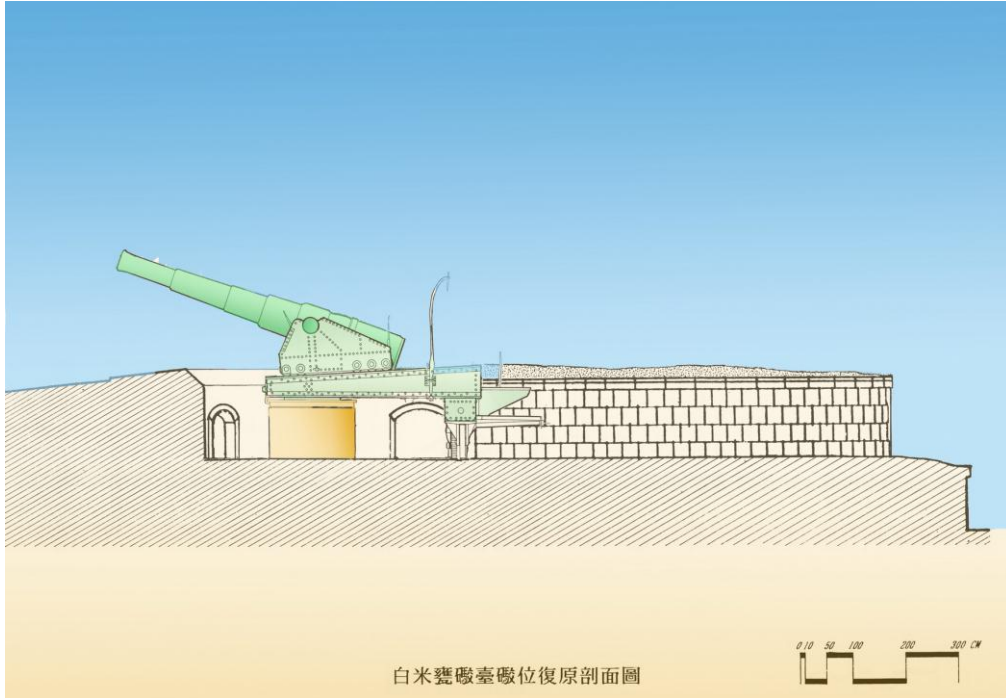
半邊砲的做法與上述略同，只是砲管僅做半邊，另一半以透明波麗材料塑製，以防塵埃掉入，不過砲彈、藥包及砲門均應俱全。



圖 8-03 新加坡西羅索砲台的再利用



圖 8-04 曼徹斯特的軍事博物館以影像表達戰



白米甕礮臺礮位復原剖面圖

圖 8-05 白米甕砲台仿砲剖面圖



圖 8-06 白米甕砲台仿砲復原圖

三、花火展演

白米甕砲台完工於 1902 (明治 35)年 7 月 30 日，為做為慶生活動，以七月為花火節，賦予比較深層的文化內涵及故事情節，結合花火特色與戰地景觀，利用砲台上的火砲與近海作業的船隻(扮成敵艦)進行花火交鋒，以帶動觀光的熱潮，使花火與戰地情境成為具有文化創意的產業。

然而僅以慶生活動做為花火的誘因，並不會引起觀光客及旅行社的青睞，為使花火展演程為主題性的觀光活動，至少必須有比較長期且持續的演出，因此我們建議以基隆年降雨量及年降雨天數最少、氣候最穩定的七、八、九月為時段，以每週一次的花火活動為基礎，配合不同的文化題材為主要內容，以互動式活動為誘因，以國際觀光客為主要對象，與國內外各砲台的活動相串連，相信必能引起國際化的關注。有關花火的經費及各項支出，則可透過各相關企業的協力與贊助，以觀眾票選及評比的方式使成為永續性的活動。(經費另案編列)

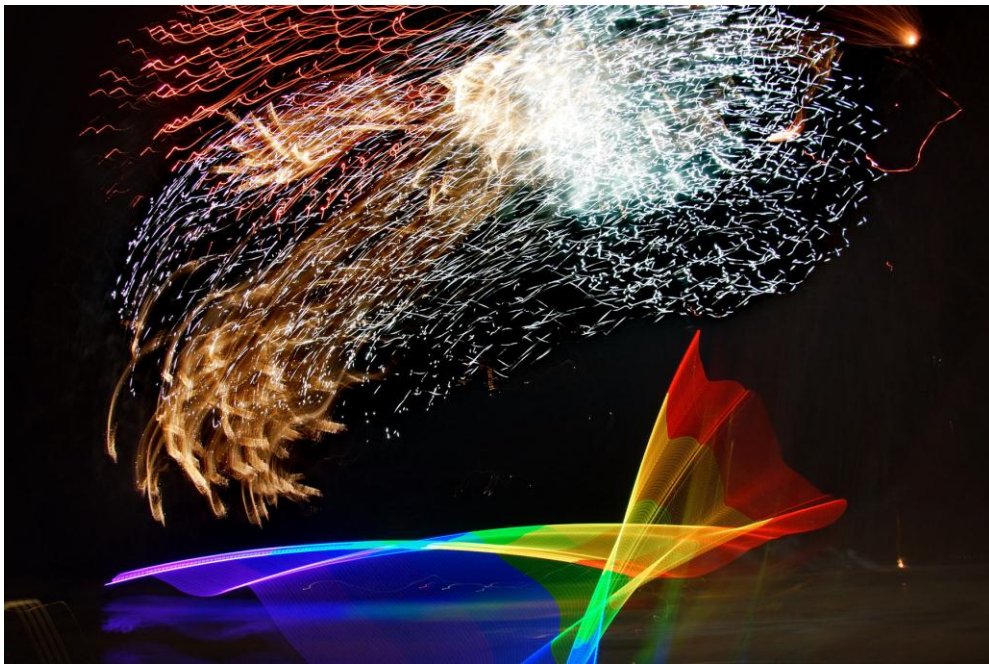


圖 8-07 以花火為觸媒展演活動可以帶動國際觀光熱潮



四、二維矩陣碼行動導覽(QR-Code)

QR (QR-Code)或稱QR碼，所謂QR乃是英文Quick Response的縮寫，意指「快速回應」，因此也可以稱做「快速回應矩陣碼」，是1994年由日本Denso Wave公司所發明的二維矩陣碼，2000年獲得ISO國際標準ISO/IEC18004的認證。

常見的二維矩陣碼由黑白兩色構成，在3個角落印有「回」字的正方形圖案，以做為解碼定位用，因此截取圖案的使用者不論從任何一個角度截取，都能正確的解讀。其餘的空間則是資料儲存區及組成單元。一個二維矩陣碼可以有最多7,089字元的數字容量或最多4296字元的英文字母容量，中文漢字如採用BIG5碼可以有最多1,800字的容量，如採用UTF-8碼則可以有984字的容量。

二維矩陣碼的另一個優點是一但破損面積在7%~30%的範圍內，仍然可以有被解讀的容錯能力。不過容錯的百分比越高，圖形面積便需要愈大，因此一般都以15%做為折衷的容錯能力。

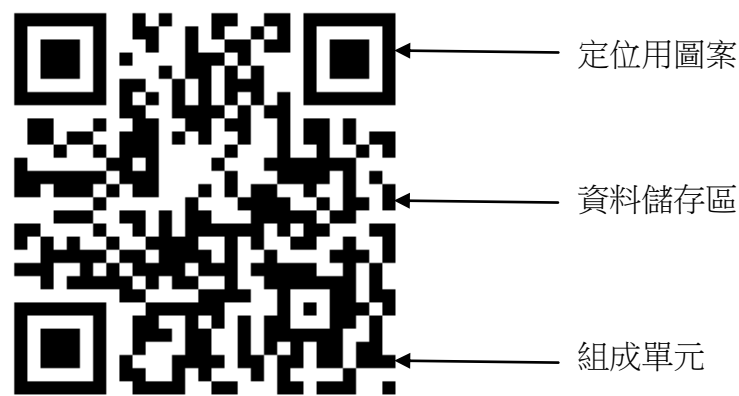


圖 8-08 二維矩陣碼的形式與構造圖

近年來，由於智慧型手機已成為生活必需品的大宗，愈來愈多豐富且多樣的程式提供免費下載，且支援Android、iPhone和J-PHONE等系統，提供遊客便利且人性化的服務。因此二維矩陣碼逐漸成為電信、運輸、生鮮產品、廣告及旅遊

業等普通普片採用的條碼。

在古蹟解說導覽上將每一個景點、每一個解說資料植入二維矩陣碼中，參觀者只要透過智慧型手機拍下QR Code，即可進入圖文導覽系統甚至多國語音系統的國際化服務。

建議未來在白米甕砲台園區裏外，也應該設置二維矩陣碼系統，但因現在已有不少解說牌的設置，為免浪費公帑，可以在現有的說明牌右下角增設解說條碼，以使遊客在進入白米甕砲台時，就能獲得園區完整的資訊與導覽。

第三節 白米甕砲台的管理維護建議

白米甕砲台居高臨下，風光明媚，但因經歷日治時期、國軍進駐時期與國軍撤出時期，其中部分土地從接收到占用，產權分歧，尤其人跡罕至但景觀絕佳的部分，往往為人們所覬覦，致使建築用地與古蹟範圍之間界限模糊，甚至使管理單位難以有效管理，且成為古蹟管理的致命傷。一棟棟違章建築的出現，常造成占有與承租之間的衝突。

古蹟修復與再利用的正常運作有賴日常古蹟管理維護計畫的擬定與執行。儘管公部門早有〈古蹟管理維護辦法〉的訂定，但就各種古蹟性質的不同仍有管理上的差異，尤其對於占地遼闊的砲台而言，除了現行辦法訂定〈古蹟管理維護計畫〉外，許多視線不可及的死角，或使用失當及管理維護不善等往往造成對古蹟及參觀者的威脅與傷害。

白米甕砲台的古蹟本體及附屬遺構基地遼闊，如今在古蹟範圍內卻看不到任何可以明確顯示界域的方法。為了確實維護砲台環境的完整性，應將砲台周邊及北側海域一帶列入積極的景觀管制範圍，管控地形與地貌，以保存日治砲台古蹟



該有的空間完整價值。因此，廣面的管理監控機制至為重要，包括：

1. 建議仿造日治時期「標石」立界的辦法，嚴格管控違法侵吞的行為，做為防止人們越界及解決紛爭的辦法。
2. 砲台古蹟周圍地區的建築行為，建議限制高度在六公尺以下。
3. 砲台前側海岸線禁制任何的建築行為。
4. 砲台前側下方的發電廠，如有擴建、改建等行為，應會同文化局審查辦理。
5. 海岸線保全維護工作應積極進行，避免有侵蝕危害及古蹟本體的情形發生。
6. 規劃以白米甕砲台為核心的都市計劃文化資產保存區，積極協助砲台週遭地區的有利發展。
7. 在目前無法解決出入道路相當陡峭狹窄的交通問題下，應先確立總量管制系統，使進出的車輛、參觀人員與交通路左右的現住人都有數量上與品質上合理的管控。
8. 整體規劃白米甕砲台周遭遊憩設施，採分離人車，動線以專用道方式連繫並解決此地區之交通問題。
9. 如能協調公共交通，以節能減碳的電動接駁車，取代古蹟區內的停車場，限制大小車輛進入，或將停車場建於山下，改善環境品質。
10. 宜儘速興建一處管控及服務中心，可擇定已傾坍的庫房及彈廠做為服務中心及公共廁所，讓白米甕砲台更具有優質的觀光遊憩品質。
11. 對於現有的兩座涼亭除加以檢修外，改善既有的北式鮮紅宮廷色，採與日治砲台風格較一致的灰瓦色系。對於屬於民眾的休憩活動諸如籃球場及遊樂設施，應加以逐步撤離。
12. 日常管理除多設監視器外，落實警察機關、古蹟管理單位、建管查報單位及消防單位的連線網絡與 24 小時的監視系統，防止古蹟意外發生。

- 13.古蹟修復與再利用工程的執行，應以具有豐富的古蹟修復經驗的承造廠商為主。採用最有利標，慎選合格的承商，在足夠的工期下進行細膩的施工(以工作天計算為移)，施工時尤其注意海風及酸雨對修復可能造成的影響及防止對策。
- 14.修復施工的同時，有限度的開放工地見學觀摩，與國內外進行學術交流，同時開始集訓操砲手及古蹟解說人員，以配合未來開放的時辰。印製解說摺頁以應日後觀光的要求。
- 15.同時進行再利用相關項目及軟體的招商，以使修復工程得以適時修正與配合，於工程完工後先進行試運轉，以確保日後的執行效能。

第四節 白米甕砲台的因應計畫建議

白米甕砲台為市定古蹟，依民國 101 年 6 月 18 日文資局蹟字第 10120055579 號令修正古蹟修復及再利用辦法「應以原有形貌保存修復為原則」規定下，進行修復及再利用，以維護古蹟真實性及完整性。

由於白米甕砲台本身所保留的建築原創性價值高，採「復原式的整修」，以「原有形貌保存修復」為原則。為維持原有形貌，則難以符合現行都市計畫法、建築法、消防法及其他相關法令之規定；又為提供修復後開放大眾自由參觀的需求下，必須就白米甕砲台之文化資產特性及日後再利用需求之檢討及提出因應計畫。

根據建築技術規則建築構造篇第 42 條檢討，白米甕砲台為承重牆結構系統，具抵抗地震力之結構系統，在結構的修復上，以解決排水系統為主要前提；在開放參觀上，以遊客的安全為第一考量，欄杆的設置及二維條碼解說系統的建

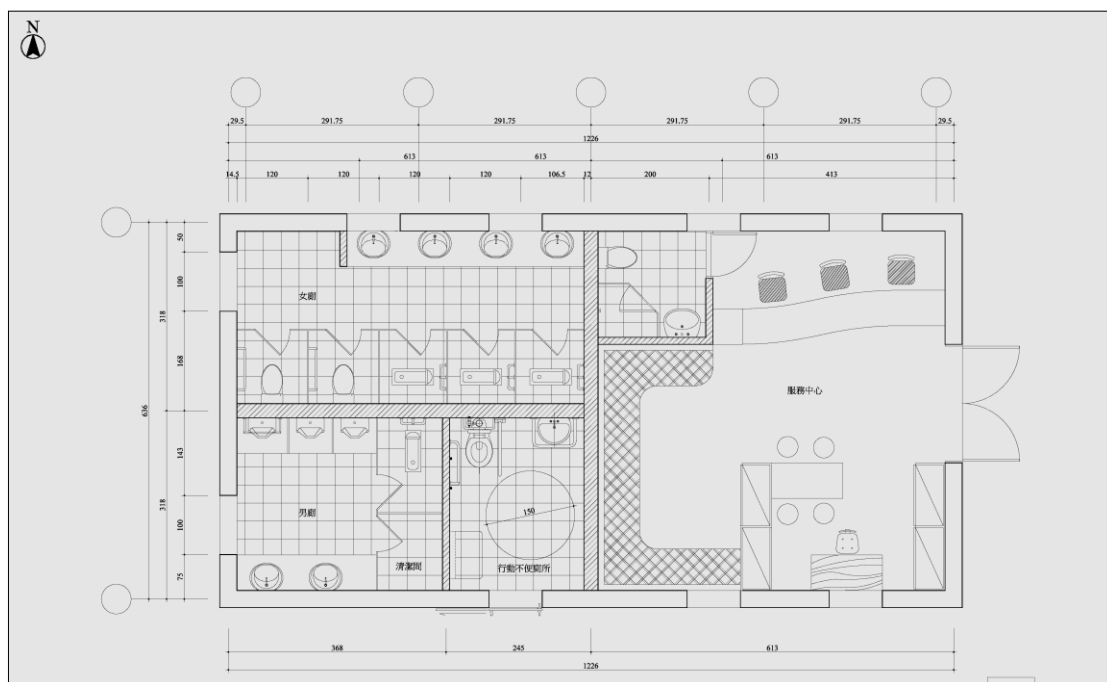


圖 8-10 庫房再利用為公共廁所及服務中心構想圖

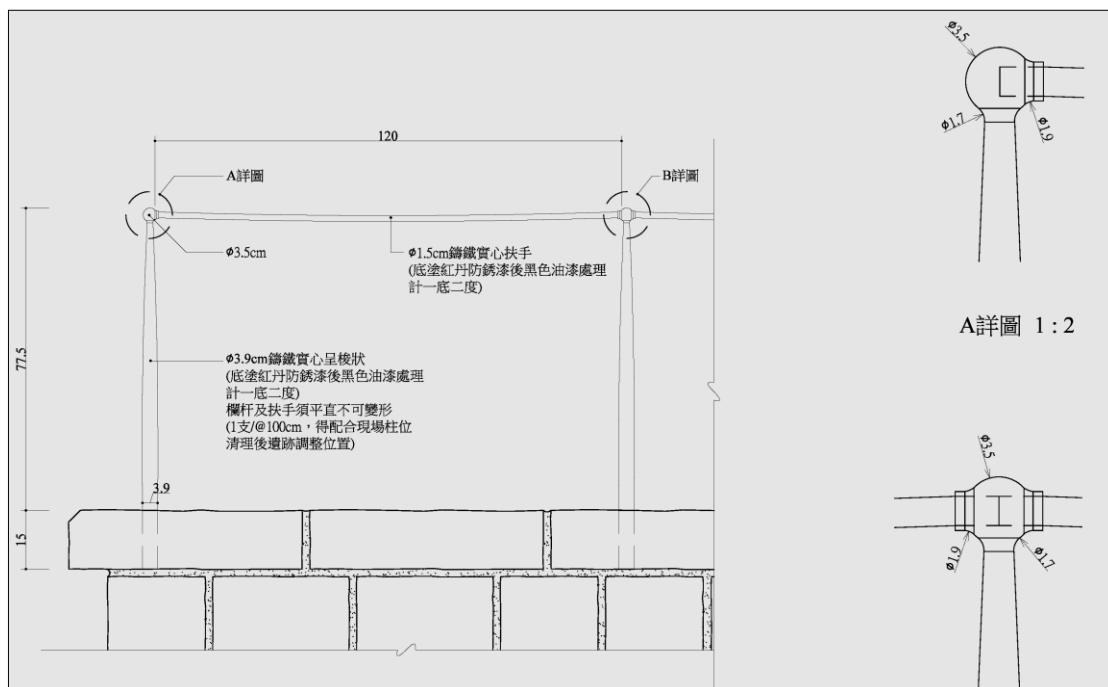


圖 8-11 鑄鐵欄杆詳細圖

參考書目

劉璈，《巡臺退思錄》第二冊，臺灣文獻叢刊第 21 種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1958。

板倉貞男，《佛軍台灣遠征史，一八八四年・一八八五年》，臺北：臺灣時報發行所，1932，附圖。

軍事科學院，《中國近代戰爭史》第二冊，北京：軍事科學出版社。

《基隆要塞築城史》，現代本邦築城史第二部第九卷。

洪敏麟，《臺灣舊地名之沿革》第一冊，臺中：臺灣省文獻委員會，1984 年再版。

翁佳音，《大台北古地圖考釋》。

《基隆市名所案內圖》，1932(昭和 7)年。

板倉貞男，《佛軍臺灣遠征史，一八八四年・一八八五年》，臺北：臺灣時報發行所，1932，附圖。

劉銘傳，《劉壯肅公奏議》第二冊，臺灣文獻叢刊第 27 種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1958。

羅大春，《臺灣海防並開山日記》，臺灣文獻叢刊第 308 種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1972。

Davidson, James W., *The Island of Formosa, Past and Present*, New York: Oxford University Press, pp.211.

許佩賢，《攻臺戰紀—日清戰史・臺灣篇》，臺北：遠流出版事業股份有限公司。

劉銘傳，《劉壯肅公奏議》第一冊，臺灣文獻叢刊第 27 種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1958。



- 參見：大類伸、鳥羽正雄，《日本城郭史》，東京：雄山閣，1936。
- 羅雲平，《城塞工程》，臺北：臺灣商務印書館，1968。
- 楊仁江，《二鯤身礮臺(億載金城)之調查研究與修護計畫》，臺南：臺南市政府，1992。
- 淨法寺朝美，《日本築城史・近代の沿岸築城と要塞》，東京：原書房，1971。
- 西ヶ谷恭弘，《國別 城郭・陣屋・要塞・台場事典》日本城郭史學會，東京：株式會社東京堂，2002。
- 《五稜郭・箱館戰爭》，市立函館博物館，函館：市立函館博物館友の會，2002。
- 《戰史叢書・陸軍軍戰備》，防衛廳防衛研修所戰史部，東京：株式會社朝雲新聞社，1979，頁 13~14。原剛，《明治期國土防衛史》，東京：錦正社，2002。
- 增田民男，《九州砲兵概史》，九州砲兵概史編纂委員會，熊本市：山吹會事務局，1986。
- 吉原矩，《日本陸軍工兵史》，東京：九段社，1958。
- 原剛，《明治期國土防衛史》，東京：錦正社，2002。
- 佐山二郎，《大砲入門》，東京：株式會社光人社，1999，頁 44。增田民男，《九州砲兵概史》，九州砲兵概史編纂委員會，熊本市：山吹會事務局，1986。
- 藤澤一孝，《明治維新以降本邦要塞築城概史》，1958。
- 佐山二郎，《大砲入門》，東京：株式會社光人社，1999。
- 藤澤一孝，《明治維新以降本邦要塞築城概史》，1958
- 《日本砲兵史》，陸上自衛隊富士學校特科會，東京：原書房，1980。
- 羅雲平，《城塞工程》，臺北：臺灣商務印書館，1968。
- 解晉，《兵器原理及設計》，臺北：臺灣中華書局，1973。
- 《臺灣所在重砲兵聯隊史》，臺灣所在重砲兵聯隊史編纂委員會，東京：千創株

式會社，1999。

《基隆要塞築城史》，現代本邦築城史第二部第九卷。

石坂莊作，《基隆港》，臺北：臺灣日日新報社，1917。

周宗賢、陳信樟，《第三級古蹟仙洞砲台修復計畫》，1989。

張崑振，《基隆市文化資料深度導覽手冊 第 2 輯 市定古蹟白米甕砲臺》，基隆市文化局承辦，國立臺北科技大學執行，2010。

漢光建築師事務所，《基隆白米甕砲台附屬遺跡調查研究計畫》，基隆：基隆市文化局，2007。

鍾心怡建築師事務所，《基隆市古蹟涵蓋範圍之調查研究及測量計畫成果報告書・白米甕砲台》，基隆：基隆市文化局，2007。



市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計

委託單位：基隆市文化局

受託單位：楊仁江建築師事務所

主持人：楊仁江

助理：林秋娥 林敏男 吳瑞豐 許容榕 黃姿頤

編輯：新數位出版社

通訊地址：板橋市民生路二段二一六號九樓

聯絡電話：(02)2258-5087 2259-5086

出版日期：2012.12

非經同意·請勿翻印

市定古蹟白米窰砲台調查研究補遺及規劃設計



市定古蹟白米甕砲台調查研究補遺及規劃設計

基隆市文化局

一一〇三