

台灣震災重建史

日治震害下建築與都市的新生



台灣震災重建史

日治震害下建築與都市的新生

陳正哲 著

台北南天書局出版

台灣震災重建史：日治震害下建築與都市的新生／
陳正哲著．--初版．--台北市：南天，1999 [民88]
面； 公分．
參考書目：面
含索引
ISBN 957-638-534-2（平裝）

1.地震—台灣—歷史

354.492

88016724

台灣震災重建史

日治震害下建築與都市的新生 定價600元

著 者 陳 正 哲
發 行 者 魏 德 文
發 行 所 南天書局有限公司
地 址 台北市羅斯福路3段283巷14弄14號
電 話 (02) 2362-0190（代表號）
電 傳 (02) 2362-3834
郵 撥 01080538（南天書局帳戶）
網 址 <http://www.smcbook.com.tw>
電子郵件 E-mail: weitw@smcbook.com.tw
登 記 號 行政院新聞局局版台業字第1436號
國際書號 ISBN 957-638-534-2
版 次 1999年11月初版一刷
印 刷 者 國順印刷有限公司
廠 址 板橋市中正路216巷2弄13號

著作權所有・翻印必究

黃 序

1999年台灣在短短一個月間，相繼發生921集集大地震及1022嘉義大地震，所造成的人員傷亡與物質損失極為慘重。面對災後的慘狀，許多人心裡都會有所疑問，這些地震災害無可避免嗎？滿目瘡痍的家園又該如何重建呢？其實不只是這一代的台灣人有這樣的問題，在日治時期清廷時期，及至更早的時代，台灣人便與斷層為鄰，隨時都會面臨地震災害的問題。以這類大規模的地震而言，台灣人一輩子都會碰上二至三次，重演的歷史悲劇早應給了我們許多教訓，而我們也應該從中其中汲取許多自保應對的智慧才對。只是很可惜，間隔三、四十年的重大震災使我們經常忘記先人生命所換取的教訓。

就在去年1988年6月，陳正哲先生完成了他的碩士論文「日治時期台灣地震災害對建築與都市發展影響之研究」為我們提供了這種歷史觀點的震災相關知識，這篇論文彙整了日治時期台灣各次大地震的文獻史料，論及台灣地震災害與建築法令、市區計畫、都市計畫、防災觀念、防災技術、災區重建、住宅政策，台灣傳統建築與街屋騎樓的獨特問題與相關問題等等，涉獵廣泛而立論深入。本書便由這篇論文改寫而成，是值得專家學者與一般民衆閱讀的一本好書。相信這本著作的出版，能對災後重建與未來的防災措施有所助益。

副教授 黃俊銘

中原大學建築研究所

盧 序

災難是隨時可能發生的！

1998年6月

這是作者在撰寫與地震相關的碩士論文之後，在結論上的最後一句警語。這並不是預言家的預言，而是在研究地震對臺灣建築及都市的影響之後，深深的體會了臺灣的宿命。

正哲在撰寫本書的時候，我正將自己的注意力關注在日治時期建築構造技術的知識演變上，特別是臺灣南部的「騎樓店屋建築」、「木構造建築」和「鋼骨鋼筋混凝土構造建築」等三類建築，因此常常騎著機車往來於臺南到屏東間的各個鄉鎮進行調查，特別是在調查台南、隆田、六甲和麻豆的騎樓，以及台鐵、台糖和台鹽的舊建築之後，便常常和正哲進行討論。正哲以縝密的文獻蒐查和細膩的現場觀察能力，在幾次專注的討論情緒中，我感受到他已經從建築的歷史知識的發掘，脫胎換骨為都市及建築生態的病理師。而在研究中，由於沉浸於歷史的同情心中，在研究的成果中充滿了對臺灣社會的焦慮。在「921集集大地震」之後，這是其中現在最令人遺憾的一句，因為我們又用歷史失憶症重新抄寫了一次災害史；

台灣受到的震災經驗已經夠多了，不需要再從另一次大地震的教訓學習起。

1998年6月

由於作者全心的投入到歷史研究中，無論從「建築構造演進」、「都市防災技術、觀念和法令」到「災後復興事業」上都有極深入的討論，並且在寫作格式上，將所有的論述鋪陳在數次大型震災後的轉變上，使得這本書在論述結構上非常完備。從書中我們可以發現，日治時期時的建築學者已經針對臺灣及日本地震災害中發展出很完備的技術及觀念，這樣的知識在這近六十年來被遺忘了，直到這本書的寫作之後，這些中斷的建築知識才再半個世紀後又完整的銜接起來。

其中關於都市防災上的論述最令現在的台灣人汗顏，原本在地震之後應扮演救災及重建角色的「官廳」、「警察」、「消防」和「學校」等防災建築，在「921集集大地震」中卻是最早崩塌的一批建築，這使得災後初期的救災工作，以及未來的災後重建工作顯得更加困難。

在建築防震結構技術的演進以及建築耐震補強的技術上，日治時期時已經有長足的發展了，特別是木構造建築的耐震補強構造及鋼補強構件，或者是用鋼筋混凝土補強磚構造建築的工法，或甚至是鋼骨鋼筋混凝土構造的運用。但是日治時期耐震補強的實際執行工作上，從近年來的調查發現，並沒有完全執行。但是當時所發展出來的耐震補強技術，是目前

日治時期歷史性建築物修復技術上最有價值的資料。同時從民國八十七年起，各地方政府指定許多日治時期的建築物作為縣、市定古蹟，因此這本和技術手冊一樣細膩的書，將會是古蹟修復建築師進行修護設計時最重要的參考書籍。

由於對歷史的失憶使得地震擴大了它的災

害，地震撕裂了臺灣的土地之後，希望我們在這樣的教訓下，重新將臺灣生命的共同體縫合起來，除此之外，也將臺灣從裂開的歷史上也縫合回來。

盧 建 銘

1999年10月23日

目 錄

黃 序	ix
盧 序	xi
第一章 緒 論	1
第一節 研究目的	2
第二節 研究範圍	7
第二章 1906年嘉義大地震與家屋建築規則之修訂	9
第一節 1906年嘉義大地震後的地方復興計畫	10
2-1-1 嘉義廳的災後概況	10
2-1-2 嘉義街的市區改正計畫	13
2-1-3 災後市區改正計畫對於嘉義街發展的影響	19
第二節 震災後建築耐震相關技術的改良	21
2-2-1 災後的建築破壞調查	21
2-2-2 災後對於建築技術的檢討	30
第三節 1907年「台灣家屋建築規則施行細則」之大幅修訂	38
2-3-1 震災後的相關法規	38
2-3-2 台灣家屋建築規則施行細則之大幅修訂	39
第三章 1920年代起台灣與日本的震災對台灣建築與都市防災的影響	47
第一節 1920年代初期台灣與日本在震災後的表現	48
3-1-1 1922年的台北地震與官方建築人員的反應	48
3-1-2 1923年關東大地震後日本本土的建築思潮	50
3-1-3 台灣近代建築防災思想的醞釀	54
第二節 日本對台灣首次進行的震災預防調查	55
3-2-1 震災預防調查之背景	55
3-2-2 台灣各市街建築調查結果與地方官廳對騎樓結構之規制	56
3-2-3 台灣近代建築防災法令的準備	61
第三節 1930年台南州地震下的影響	62

3-3-1 災後建築的調查與檢討	62
3-3-2 麻豆街的市區改正	66
第四節 防災技術、觀念、法令的倡導	67
第四章 1935年台灣中部大地震與整體防災事業的實施	75
第一節 災後的復興事業	77
4-1-1 復興計畫之組織及人物	77
4-1-2 災區復興政策	81
4-1-3 災後調查及各方建議	83
第二節 災後各街庄的市區計畫與建築標準	87
4-2-1 市區計畫	87
4-2-2 市街家屋改良計畫	94
4-2-3 鄉村地住宅的改善	101
第三節 震災地各街庄的實質表現	102
4-3-1 市區街路與街屋	102
4-3-2 鄉村住宅	124
4-3-3 學校建築	131
第四節 震災復興於整體社會事業下的運作	139
4-4-1 推動震災運動的另一股力量—社會事業團體	139
4-4-2 災後的公共住宅救助	140
4-4-3 「自力更生」運動對住宅及生活上的影響	141
第五節 小 結	143
第五章 台灣近代整體防災規範的統合——1936年台灣都市計畫令發佈後之狀況	157
第一節 台灣都市計畫令及其施行規則的防災相關措施	158
5-1-1 台灣都市計畫令的防災相關觀念	158
5-1-2 台灣都市計畫令施行規則對防災建築技術的相關規定	161
5-1-3 台灣特殊的亭仔腳構造	171
5-1-4 台灣實施「區劃整理」的市街首例：震災地豐原	174
第二節 1941年嘉義大地震後的都市計畫	178
第六章 結 論	181
附錄一 震災街庄市區計畫發展圖示	195
附錄二 「適用除外規定」	205

附錄三 日治時期台灣地震統計.....	207
參考書目.....	209
圖版目錄.....	223
索引.....	233

表 目 錄

表1	地震災害與防災相關檢討關係表.....	70
表2	震災街庄街路復舊工事別表.....	93
表3	州產業道路災害復舊工事費表.....	93
表4	震災街庄街路復舊費補助表.....	93
表5	家屋建築指導監督費預算表.....	93
表6	窮民住宅實施狀況表.....	141
表7	1935年新竹、台中大地震之災後復興相關簡表.....	144
表8	建築安全與都市防災相關體系發展簡表.....	184
表9	日治時期地震災害引發之台灣防災事業整體發展表.....	190

第一章

緒

論

第一節 研究目的

台灣位於環太平洋地震帶西側的中心〔圖1〕，自古便一直是個多震的島國〔圖2〕，在這樣的地理特性下，遂引發了許多對於「地震災害」的相關研究。在眾多建築與都市方面相關於地震學的研究中，台灣學者所持續關注的，乃大部分集中於對耐震結構工程或都市防災方面的研究，同時也已經積累了可觀的研究成果；而這樣的方向，卻也多少侷限了人們在建築及都市領域上對「地震災害」的認知與想像，且面對一個突如其來的天然災難，我們亦無法用更寬的視野來思考其所引發的種種問題。欲走出這個困境，本研究試著在台灣建築與都市發展過程的歷史中，全盤的重新檢視其與震災的關係，或許從中我們可以開發出震災

對於建築及都市的另一種意義。

這樣一個以台灣的地理特性為基礎所衍生之研究，一方面欲呈現台灣獨特的文化內涵；另一方面也希望台灣能夠與同樣位於地震帶的世界諸國，如日本、美國、義大利、中國等，建立比較研究的關係，而台灣也藉此能獲得更為宏觀的視野。台灣，曾經是日本的殖民地，在日本殖民統治的五十年間，台灣與日本本土也都屢屢遭受地震的襲擊；日本在面對第一個殖民地的建設過程中，同時也要面對地震對這塊土地所帶來的實質破壞，而日本本土在建築與都市上對震災的各項研究成果，是否也隨著殖民的過程而轉用在台灣身上？而地震災害，又是否促使台灣擁有更健康的防災體質？地震災害，對於台灣建築與都市發展的影響，其重要性到底在那裡？這一切的問題，其實都有很大的研究探討空間，等著我們去開發。

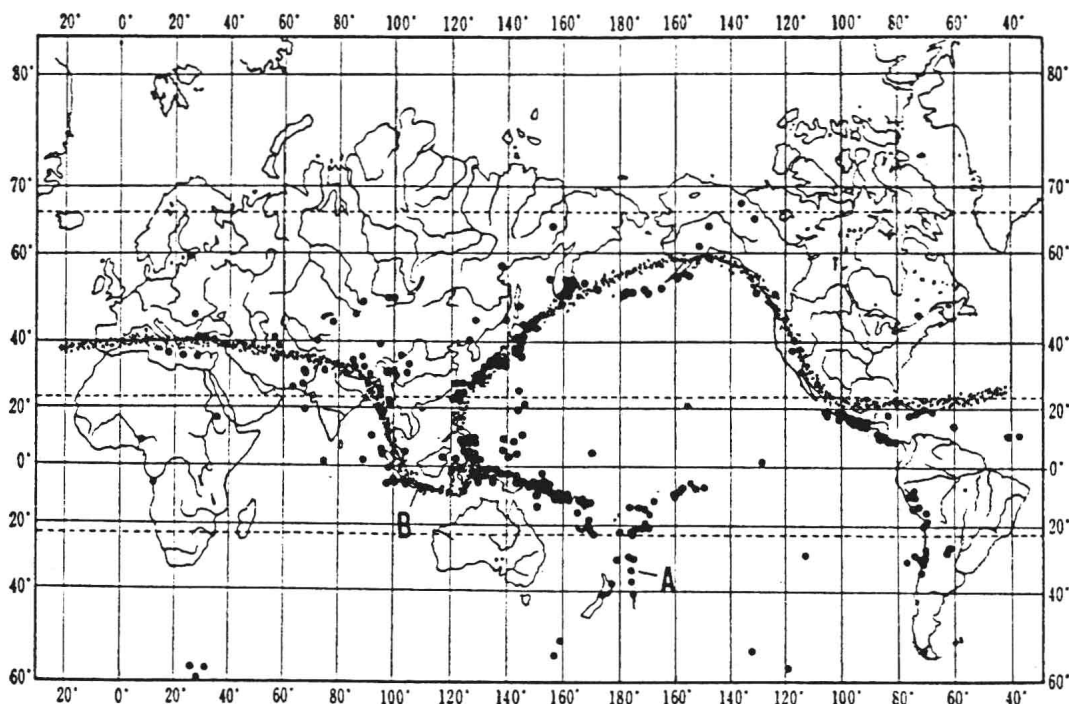


圖1 世界地震分佈



照片0-1 1906（明治39）年嘉義大地震時嘉義梅仔坑（梅山）的災情



照片0-2 1906（明治39）年嘉義大地震時台南新港街的災情



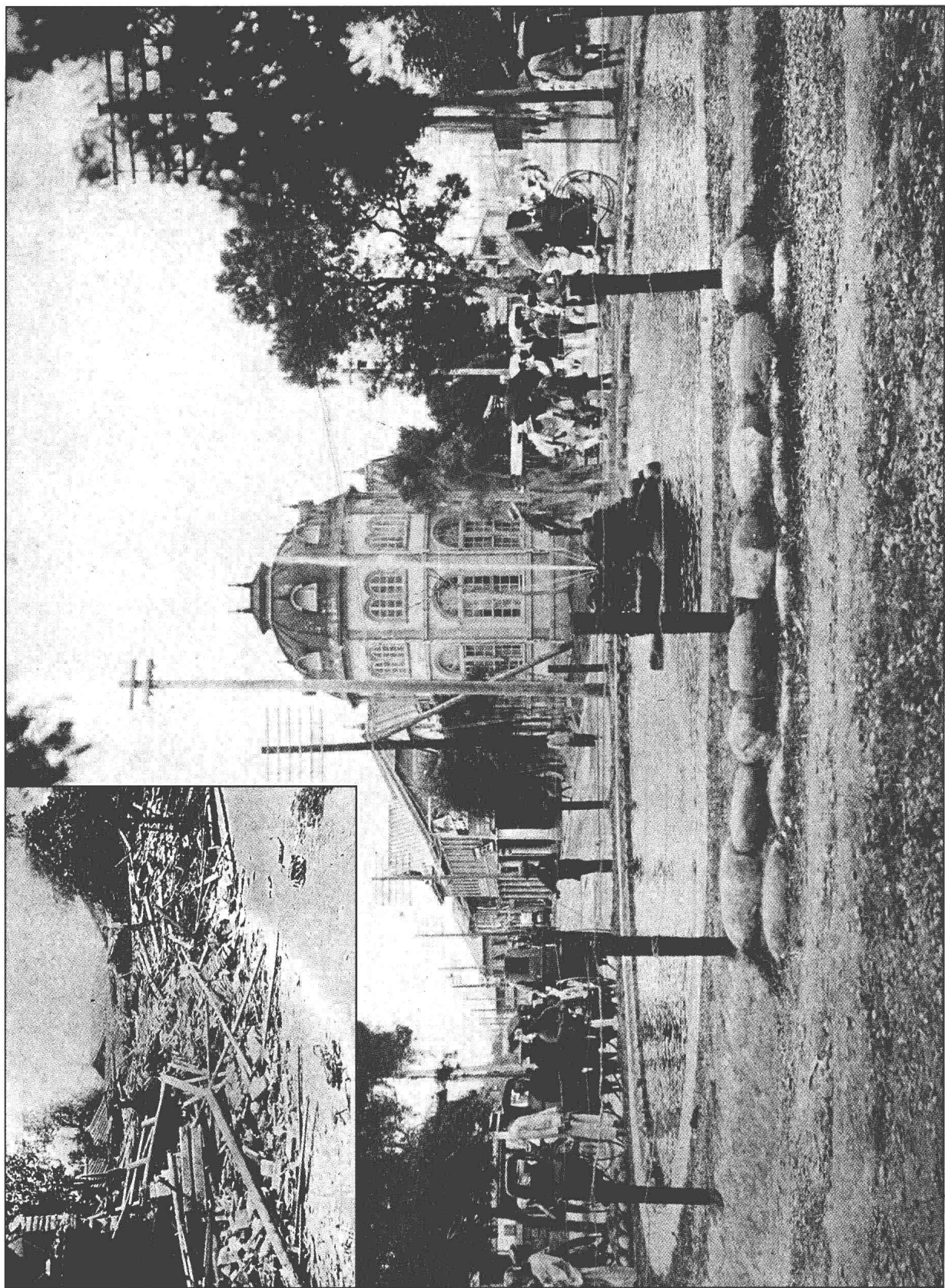
照片0·3 1935（昭和10年）新竹、苗栗、台中地區大地震時各報報導之新聞



照片0·4 1935（昭和10）年中部大地震時台中內埔庄（后里屯子腳）的災情

照片0·5 1941（昭和16）年嘉義市中埔大地震時嘉義市北門町的災情





照片0-6 嘉義市於1906（明治39）年大震後，全市慘毀，於是提前都市計劃，照片為完成建設後的新貌，於1914（大正3）年拍的照片

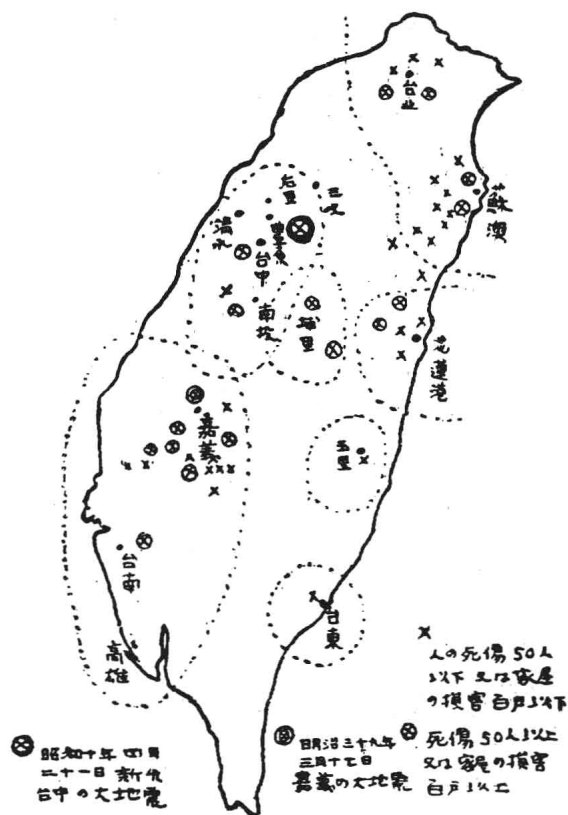


圖2 台灣地震分佈

地震並不會隨著歷史而消逝，相反的，它會一再的探出觸角，隨時就將吞沒任何我們所辛苦經營的成果。如果本研究能得到一些成果，希望生活在現世的我們，能藉此去思考：面對這個不定時威脅台灣的問題，我們該如何積極準備去面對它？面對震災，我們在建築與都市防災上所關注的重點與方向又應該擺在那裡？

第二節 研究範圍

台灣開始以科學儀器觀測地震始於1897（明治30）年12月，在當時剛於台北、台南、澎湖設立的測候所（氣象觀測站）中已裝設有

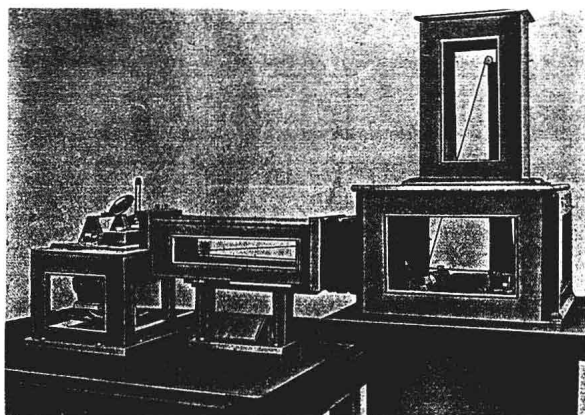


圖3 「米倫式」普通地震計

「米倫式」普通地震計¹〔圖3〕。之後，隨著恆春、台中等地的測候所陸續竣工，再加上科學儀器的進步及觀測設備的增加，直至日治結束（1945年）台灣已有由15個地震觀測所〔照片1-1-3〕，以38組地震計所組成的精密地震觀測網，從中已可獲得極為豐富的觀測資料和明確的調查結果²。

而日治期間，台灣建築在政策面、制度面等基礎體系的建立，以及各項實質的建設上，也正在逐步成形；在這段台灣整體建築與都市的「發育」過程中，各種外力因素紛紛於此時對其產生作用。而此期間台灣於台北（1922年），新竹、苗栗、台中（1935年），嘉義（1904、1906、1941年），台南（1930年）等地，日本本土主要於東京、橫濱（1923年）一帶，則皆發生了災情慘重的地震。

基於上述地震科學與台灣建築及都市發展的基礎背景，本書將時間範圍主要設定在日治時期（1895—1945年）；空間範圍則以主要的震災地區為論述及田野的主要對象，再由此擴展討論至全島，並進一步延伸探討台灣與其殖民母國（日本）的關係。

本書於文獻使用上，又特別注意官方與民