

消防與近代都市發展

文·圖片提供／黃天祥（東京大學大學院工學系研究科建築學專攻博士生）



▲左圖為臺南廳發布的「防火空地」設置命令（出處：《臺南廳報》第 393 號，1906）；右圖為臺南防火空地設置後的景觀（出處：《臺南市大觀》，1930）。

火災與人們生活所在的城鄉、聚落向來有密不可分的關係，城市發展也直接影響火災的嚴重程度。同樣的，因應火災的消防也不斷改變與進步。關於城市發展、火災與消防如何相互影響，從日治時期臺灣傳統城市轉變成近代都市的過程來觀察，可以掌握到一些顯著的特色。如果將都市空間分成建物與街道，以及空地等開放空間兩部分來看，這兩部分在日治時期的變貌，恰好反映出防火觀念進展的特徵。

城市改造落實都市防火

臺灣歷史上的防火制度中，1841 年以臺南府城內的部分市街為對象頒布的「防火章程」，以該市街住家因延伸出道路導致火災延燒釀成大火為鑑，明文規定住家不得侵占官路。此規定即反映了透過都市空間的管理，防止大火發生的防火觀念。

日治初期，殖民地政府在臺灣各城市實施的「市區改正」城市改造，包含道路新設、既有道路拓寬、下水道設置、街廓畫設、公園留設等，一般被認為是傳統城市的空間，轉變成近現代都市空間的主因

。其中，城市改造的同時更進一步藉著開放空間的留設，落實都市防火，例如 1906 年臺南廳在三界壇街闢設防火空地的案例。基於防火理由設置的防火空地，在隨後市區改正時修正成為圓環公園（今湯德章紀念公園現址）

。此外，透過市區改正的實施，陸續在各城市設置的公園，在計畫上原本就被賦予防火、避難的意義，因此，公園的普及也間接達到都市防火的目的。

規範建築材料與空地留設

相對於開放空間留設的方式，強化建物本身的防火性能，以耐火的建築材料及結構來抵禦火災之概念的出現，也是臺灣都市防火史上一項重大突破。

1900 年 8 月，臺灣總督發布建築管理規範「臺灣家屋建築規則」，同年 9 月，同規則的「施行細則」也公告實施；其中第 1 條規定，屋頂須以瓦、金屬等不燃材料鋪設。以往臺灣的民居中，有以磚瓦為屋頂材，也有以茅草或木板等易燃材料鋪設屋頂，並無一定的慣用材料。1896 至 1899 年間，因屋頂易燃材料導致火災延燒成大火事件，在基隆、臺北、臺中等地均有紀錄；1900 年建築規則規範屋頂須用不燃材料，即反映當時的火災問題。

隨後 1907 年「施行細則」進行修正，同時針對開放空間與建築材料結構兩方面著手修正。針對非面臨道路的建物，規定



▲文武街改建後的不燃建築。(出處：臺北市區改正委員會《臺北市區改築紀念》，1915)

其須與基地的境界線保持一定的間距(第4條)；針對面臨道路的建物，原則上規定須與基地境界線保持一定的間距，但如果與鄰棟建物之間，以磚、石、混凝土等不燃材結構作為隔戶牆，且該隔戶牆高於屋頂一定高度，則免受空地留設規定的限制(第2條)。上述的不燃材結構，一般被稱為「防火牆」，此規定透過建物免退縮的獎勵方式，鼓勵住家設置「防火牆」，企圖藉此達到防火效果。

街區改建與都市不燃化

除了從法規中看得到防火觀念的進展外，街區改建更新的推動更把防火觀念往前推進，將「都市不燃化」理念實現出來。

此一革新源自於1911年時重創臺北地區的颱風，災害中多數的住家因洪水傾倒毀壞，隨後面臨災後重建，政府以臺北城內(今臺北市博愛特區)的府前街、文武街(重慶南路一段)，以及府後街(館前路)一帶為對象。在與當地居民協議下，重建時均採用磚造或鋼筋混凝土造的不燃材料，作為建物的主體結構；在1911年至1914年間陸續進行重建，重建後成為不燃建物林立的市街。

此一經驗成為其他城市的模範，其後各個城市在市區改正實施之際，因道路拓

寬、建物拆除，必須進行重建時，多仿效此一模式，進行街區整體的改建更新，也使都市不燃化的觀念在各城市實現出來。

設置城市消防用水系統

相對於建築與都市在防火上的進展，消防技術也同樣隨近代都市的發展有顯著的變化，其原因在於自來水工程的設置，讓城市裡的消防用水系統得以確立。臺灣的自來水工程以1899年在淡水設置的「滬尾水道」為首，之後陸續在基隆(1899年)、臺北(1909年)及其他城市設置。在城市的自來水管線末端處，設有各式「給水栓」，即水龍頭出水口，此外也有「消防栓」，即消防栓。

消防栓的出現，改變了消防團隊的救災經驗。以往火災發生時，消防用水的取得須仰賴現場附近的水利設施，如鑽井、河川、溝渠、池塘等，並無明確的供應來源，消防時仍須配合拆除建物一起進行。自來水工程，將消防栓以一定的數量配置在城市中，給予救災團隊穩定與明確的消防水源。隨著自來水系統普及於各個城市，消防栓的運用也成為消防技術的主流。

1930年代的都市防火課題

回溯臺灣近代都市發展過程，我們得以了解都市空間中存在的各種防火概念，這些概念是藉著城市改造、建築法規制定、街區改建更新、自來水工程等實現出來



▲日治時期的水道工程，兼具都市消防功能。圖為高雄水道略圖。(圖片提供/國立臺灣圖書館)



▲臺中「清水水道」開通時測試消防栓水力的情景(出處：清水街《清水水道》，1929)

。然而，都市近代化的同時也帶來新的防火課題。城市發展過程中，往往得面對人口與建物增加、集中，以及往市區周邊蔓延的「都市化」現象。市區改正計畫的目的之一，即是以計畫性的手法為將來可能面臨的問題進行管理控制。

雖然自1900年起，殖民地政府對臺灣的各城市制定計畫，進行城市改造，但到了1930年代，城市的變化迅速，讓原本的規劃無法滿足現階段的需求，不得不進行修正。在此同時，建築技術的進步使建築物在尺度上有明顯轉變，高層與大型的建物紛紛出現，但此一類型的火災問題也考驗既有的防火制度與技術。日治以後出現的公官署、工廠、醫院等設施，遭逢火災的案例不少，1935年臺灣總督府廳舍(今總統府)頂樓發生的火災，讓高層與大型建物的防火避難問題受到重視。

建置都市防災避難系統

在上述背景下，都市防火觀念產生哪些變化？以30年代的都市計畫藍圖與法令制度為例，1932年由臺北州制定的「臺北市區計畫」，援引1923年日本「關東大震災」以後形成的都市防災的規劃理念，將公園的防火避難意義加以應用，規劃大小17座公園配置在計畫範圍中。各公園之間並以5條寬度不一「公園道」連結，具疏散、移動功能的公園道路，配合避難地點

的公園，形成一都市防災避難系統。公園綠地系統的規畫，在日治後期與戰後一部分被實現，如臺北市的大安森林公園、林森公園、新生公園與中山美術公園等，都是今日市民生活中重要的都市開放空間。

指定防火地區 進行建築防火管理

另外，法令制度方面，1936年8月臺灣總督發布「臺灣都市計畫令」，在12月發布同法令的「施行規則」。計畫令部分，在都市使用分區「地域」與特殊「地區」的規定中，出現「防火地區」的設置規定(計畫令第18條)，透過「防火地區」的指定，針對都市中有都市大火危險的地區，進行建物管理。「施行規則」則對於防火地區建物的門窗、屋頂、結構等部位有嚴格規定，也訂定了「耐火構造」與「準耐火構造」的耐火建築標準。

另一方面，「施行規則」也包含大型或高層建物的相關規定，針對一定面積或高度以上的建物，進行材料、結構、設備的管理。這些規定呼應了當時建築發展下衍生的災害課題。

藉著歷史回顧，我們得以一窺存在於臺灣城市中的防火意義，並了解時代變遷下防火呈現的各種樣貌，以及其所具有的文化意義。要如何讓消防安全的意識深植於人心中，防火的文化意義的傳承應不可或缺。☞



▲《臺灣都市計畫令關係法規之解說》封面及目次。(圖片提供/國立臺灣圖書館)