

以法規基礎探討消防組織生態-新屋保齡球館火災為案例

詹景麟^{1,2} 陳宜清^{2*}

¹臺灣警察專科學校

11696 臺北市文山區興隆路 3 段 153 號

²大葉大學環境工程學系

51591 彰化縣大村鄉學府路 168 號

*yiching@mail.dyu.edu.tw

摘要

約 1994 年前後，因幾次單一災害事故致民眾傷亡人數高居不下，催生了內政部消防署。然多年來消防署組織迭有變革，為探討消防組織制度的建立發展與任務執行是否有改善需要，在此嘗試以組織生態觀點來檢視之。本研究發現消防基層組織生態潛藏著生態位重疊特徵，而在近二十多年的組織發展與成長過程中，雖然救援能量有明顯提升，但是並未降低生態位重疊壓力。另一方面，消防組織生態位中，也因為經過完整科學與管理訓練族群太少，因而產生瓶頸效應，造成組織有頹敗的傾向。由於消防組織是法定的且有實際社會需要，因此，產生了組織封閉與求生現象，其反應在嚴重的組織保護與業務混雜等等。如以組織成長特性探討基層消防人員職能需求，除落實賦予消防專長職系外，建議增加災害防救行政與技術職系，以達成基層消防人員專業化與降低可能殉職人數為目的。

關鍵詞：消防，組織生態，生態位重疊，瓶頸效應

Organizational Ecology for Fire Protection Based on Regulations – Fire Case of Xinwu Bowling Alley

JING-LIN ZHAN¹ and YI-CHING CHEN^{2*}

¹Taiwan Police College

No.153, Sec. 3, Xinglong Rd., Wenshan Dist., Taipei City 11696, Taiwan, R.O.C.

²Department of Environmental Engineering, Da-Yeh University

No.168, University Rd., Dacun, Changhua 51591, Taiwan, R.O.C.

*yiching@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The National Fire Agency, Ministry of Interior was motivated because of the high number of casualties caused by several single disasters around 1994. However, over the years, the National Fire Agency has undergone a series of changes. To explore whether the establishment and development of the fire protection organization and implementation of tasks have improved, study is conducted to examine it from the perspective of organizational ecology. In this study, the niche overlap



characteristics are found to be hidden inside the basic organizational ecology of the fire protection organization. In the process of organizational development and growth in the past two decades, although the rescue energy has improved significantly, the pressure because of niche overlap has not reduced. The bottleneck effect occurs in the niche of organizational ecology of the fire protection organization when fewer ethnic groups complete scientific and management training. Additionally, it may cause a decadent tendency in the organizations. Because the fire protection organization is statutory with actual social requirements, a phenomenon of organizational closure and survival seeking is presented as a response in situations such as serious organizational protection and mixed missions. If the functional requirements for basic firefighters are discussed in terms of characteristics of organizational growth, in addition to the implementation of the grades of professional specialty assigned to firefighters, it is recommended to add administrative and technical grades of professional specialty in disaster prevention to achieve the specialization of basic firefighters and reduce the number of possible deaths in the course of performing their duty.

Key Words: fire protection, organizational ecology, niche overlap, bottleneck effect

一、前言

依據內政部消防署統計 [1]，近二十年來，火災發生案件逐年下降，但是消防人員殉職與死亡人數卻反升不降（如表1）。從近年來的消防白皮書內容確實發現消防機關不斷擴編，消防員額總數量穩定成長，相關經費與物力也持續的挹注於災害防救上，在組織快速擴展下，充實了人力、物力與裝備，建立消防安全設備專門職業人員體系與內部訓練的證照制度（消防署南投訓練中心發證），也經常派遣優秀人員赴外國訓練與考察，以學習並觀摩其他國家的做法，並委託相關機構團體辦理各項研究報告供相關決策參考。然而，也發現對於基層消防員每年殉職平均人數卻是維持不降，更甚至有高階幹部殉職於災害現場！因此，本研究試圖運用組織生態學 [4, 5] 中物種生存的觀點出發，瞭解基層消防員的組織生態環境，藉由基層消防員殉職案例探討與分析，在有適當的人力、物力、裝備與訓練下執行任務，為何殉職人數難以降低的原因。此外，也觀察基層消防員組織生態環境和制度，是否和殉職人數不減有關聯，探討基層消防員工作環境與職能的關係。

透過組織生態理論 [4, 5] 的闡釋，檢視基層消防員在組織制度中的角色，探討降低基層消防員殉職人數的組織生態環境條件，並提出適當的建議，以降低單一事故殉職人數，並嘗試用專長制度化結合社會需求，以降低傷亡與建立可靠的個人技術能力，以達成基層消防人員專業化與降低殉職人數為目的。

表 1. 近二十年因公死亡或殉職之消防人員統計表

年度	因公殉職	因公死亡	年度	因公殉職	因公死亡
1997	2 人	1 人	2008	1 人	1 人
1998	3 人	2 人	2009	1 人	1 人
1999	1 人	4 人	2010	0	2 人
2000	0	4 人	2011	0	3 人
2001	1 人	3 人	2012	0	2 人
2002	0	2 人	2013	3 人	0
2003	0	3 人	2014	7 人	1 人
2004	1 人	4 人	2015	7 人	1 人
2005	2 人	2 人	2016	0	2 人
2006	0	3 人	2017	1 人	1 人
2007	1 人	1 人	2018	6 人	-

* 1997-2017，2018 年資料尚未完整

二、研究方法與文獻回顧

(一) 研究方法

組織發展是為了制度有效的執行與落實，在新制度主義的論述與精神下，以組織生態學的觀點出發，嘗試探討臺灣消防組織在基層發生殉職或傷亡的桃園新屋保齡球館為案例，透過組織生態學的觀點，觀察消防制度所造成的組織生態環境，對消防基層人員做制度性問題探討；因為消防人員為文官，以文官任用的方向與監察院實際調查結果，探索與思考政策方向並提出建議，以釐清現在既存的問題，營造消防人員、民眾與公務員之生態平衡。應用公式分析與管理理論整合，分析組織應採取專才或是通才的人員素質結構，在個人生涯的限制與需要參考下，比較基層消防隊員現況，以建議組織生態未來發展方向。

(二) 文獻回顧



在消防組織生態發展中，因為環境與社會民眾輿論壓力下，產生組織需求，而擴大為消防署，且消防署亦依此需要分組掌理公務與業務需求，各縣市政府消防局分別設置各種科處室，以執行消防工作。運用組織生態學中基本的理論假設基礎，其一是觀察消防制度下各種環境要素與消防人員之間的關係，以觀察並確認各種消防制度生態環境及其構成要素對組織生態系統和組織生態系統中探討消防人員的作為影響。其次，以 Agarwal & Gort [7]的組織生態系統模式探討消防制度由消防相關人員、存在環境、組織相關活動共同構成的組合系統。運用來自新制度理論的概念，理解組織透過考察與觀摩的過程影響，容易造成結構趨同現象的制度性同形 (institutional isomorphism) 等。組織生態學的發展產生影響層面有互動模式下的制度共同進化 (co-evolution)、建立運用種群演進理論以自然選擇過程的框架及有本土利他主義 (Vernacular altruism) 制度和進階的利他主義 (Revolutionary altruism) 基礎與運用形成生物多樣性原理組織制度的分化和組織多樣性的機制。因此，消防組織設立、成長和死亡的合法性，與制度是息息相關，而消防組織更進一步是依法源為制度基礎而設置，因此，消防組織生態的環境因素與一般企業有所不同。

消防組織設立，關係密度是政府的主要考量因素。消防體制的工作內容多樣性變化，但是，組織種群的限制，與殉職事故不斷，促使社會環境產生討論回歸消防專業，消防機關除去部分服務項目，並使自疏效應延後，令消防員人數達到最後產量的法定人數時間遲遲未來臨，因此增加特考班種群來源，以刺激組織成長。另外，災害事故總數下降，但是單一事故殉職人數增加，對於救災的消防員職能規劃應朝向專業化或是通才化的需求值得探討，參考學者 MacArthur 於 1962 年提出的 R-K 選擇理論，消防組織選擇走向多樣化專長的成員，促使消防組織有動態平衡，以增大內稟增長率 (per capital rate of increase)，或是走向多功能通才，讓每個消防員全能化，以應付各種勤務，是必須思考的。在學者 V. A. Graicunas 於 1937 年用數學演算的管理 (控制) 寬度中說明，人的能力是有極限的事實，以心理學的注意力跨度為基礎，管理跨度 (S) 的公式為： $S = M/m$ ，M 表示管理者用在管理溝通上的時間，m 表示對下屬溝通的平均時間。了解管理跨度影響的因素有工作的條件、管理者的能力、被管理者的成熟程度、工作內容的標準化程度與工作環境等，一般人如果超過這樣的管理跨度，在工作上容易產生問題，

然而許多消防組織結構是有討論空間的。另外，生態學家 W. C. Allee 早於 1930 年代提出的族群調節機制的 Allee 效應 (不同的組織有不同的種群規模適合度，規模低於最低適合度的組織種群不僅不會給個體組織創造寬鬆的發展空間，最終還會導致該組織種群的滅絕) 表明，人力缺乏將造成的窘境是危害組織的。由於組織缺乏革新進步，容易產生如學者 W. H. Swell 於 1996 年提出的路徑依賴思考模式作用造成組織封閉，會產生所謂「瓶頸效應」(Bottleneck effects) 的打擊，將大大上升趨同的機率。

三、案例探討

(一) 案例敘述

在 2015 年桃園新屋保齡球館案例 [6] 中造成 6 名消防員殉職，桃園地檢署事後調查發現，新屋保齡球館屬於違建，該建築物應該被拆除，自 2011 年 3 月、5 月的安檢都登載有缺失，業者未按時改善被裁罰，於 2011 年 7 月至 2015 年 1 月事故發生前，所有安檢全都合格，與消防安全設備專門職業人員 (以下簡稱消防設備人員) 實際的檢查結果不同。現場殉職主要因素為環境溫度與材料特性所造成出入通道受阻無出口與人員受困，及消防救災人員未能掌握建築物火災特性及環境變化，果斷行動，另消防官幹部火場經驗不足夠以指揮救災與自然科學知識的不足，造成器具運用及指揮上產生不完全了解的瓶頸。消防官員對消防行政管理相當熟悉與清楚，但是對自然科學的認知只是粗淺概念，事實證明粗淺概念在災害現場會產生自我感覺良好，矇蔽客觀觀察結果，造成誤判。確實了解自然科學，就能判斷災害發生過程的全貌，同時合理推論自己身處狀況，在通訊不清的狀況下自主研判下一步驟，而不是盲從或等待外部指揮，如果有良好通信，更可以提供外部指揮者正確資訊，以掌握全般狀況，下達適當指令。善用消防設備人員是必要的，管理權人對場所具有實際支配權，但是現場的消防安全敏感度是靠消防設備人員協助做統合，唯有消防設備人員與管理權人無私合作，消防救災人員的火場才能有效受限制以降低火災發生規模，或容易控制火災進而滅火，使受困人員能自行逃出或容易被救離火場。然而本案例中，司法偵查出前新屋消防官幹部要消防員安檢包庇不法，圖利業者近 300 萬元，1 名受命放水的消防員道出長官下令包庇不法，經檢方起訴 6 名包庇不法消防人員、2 名竄改資料公務員及 1 名球館業者。經由監察院調查報告中發現，於約談相關人員時，消防隊員敘



述內容與檢察官偵查筆錄不同，消防官幹部包庇不法事實未提，且消防員坦承沒有能力執行如消防安全設備專門職業人員的檢查；另外，現場消防官幹部的裝備、指揮判斷與掌握能力有明顯遺失，是造成人員殉職重要因素。

(二) 案例改善討論

經此案例，消防組織即調整消防員及幹部之裝備，滿足現場指揮需求，並添購紅外線顯像器 (Thermal Image Camera, TIC)，配發到每個救災單位，開啟科技器材實際應用於火災搶救的第一步，讓以強調經驗傳承的土法煉鋼火場處置思維，有了變化的契機，但是用了六條 A~F 年輕生命 (包括 A 警專 26 期 26 歲，B 警專 31 期 22 歲，C 警專 31 期 21 歲等永安分隊隊員，D 警專 30 期 22 歲觀音分隊隊員，E 警專 26 期 27 歲新屋分隊隊員，F 警專 24 期，29 歲草漯分隊隊員) 的代價，是否值得，值得思考。特考班 1 年即可以完成訓練，警校學生需要 2~4 年的養成時間，實務上警校學生對火場之處理能力，值得思考。此外，消防官幹部對指揮判斷與掌握能力的部分，透過組織考察與觀摩的過程，在職能與訓練中產生要改善的需求。以目前消防組織的生態環境中，有消防幹部、消防員、消防安全設備人員、防火管理人、保安監督人、爆竹煙火監督人及管理權人，管理制度關係架構如圖 1，而發生事故後，法律責任關係架構如圖 2。

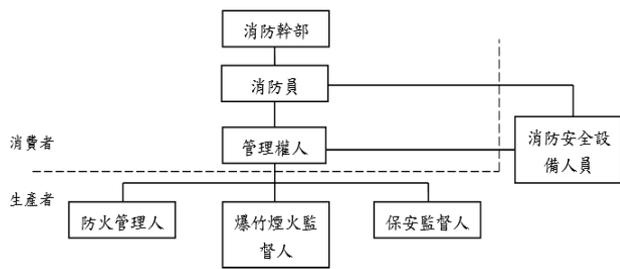


圖 1. 消防人員生態關係架構圖

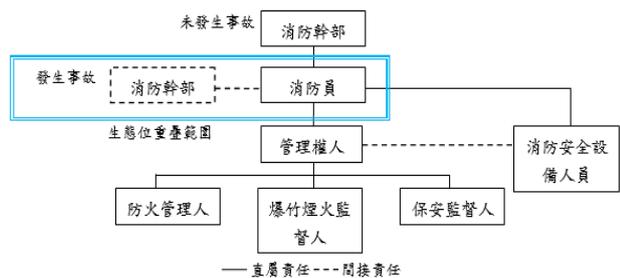


圖 2. 消防人員責任關係架構圖

基於此架構，在管理與指揮權力下，消防幹部是在生態位上的高階，消防員與消防幹部是同為消防安全設備人員與管理權人的管理者，一樣是取得特考及格，就功能而言，生態位階上是重疊，多數消防幹部實際進入火場救災與執行緊急救護的次數與消防員差距甚大，且消防員的利基寬度遠高於消防幹部，現場救災也甚少由消防幹部執行，在未發生責任歸屬事故前，消防幹部是有絕對的管理與指揮權，與軍隊的制度雖然很接近，但是發生事故後，其利基甚至比消防員更低。軍事幹部與消防幹部的養成差異甚大，因此，建構一套的管理幹部培養機制，是有必要。擔任管理職務者，幾乎都是來自警察大學或是警察專科學校，所受的訓練幾乎是一樣的，因為目前沒有學術背景的職能區分條件，就沒有職缺分類必要，實際上是有職能需求必要，卻沒有建立職缺並賦予職系。在此期間，又因為消防安全設備人員執業內容受消防法施行細則所限，造成對火災預防效能與火災搶救思維受限，對場所管理權人又無管轄及監督權，錯失對場所安全把關機制。消防機關不能真切瞭解職能需要，促使災害現場狀況誤判或是不適當的決策不斷重複發生 (2018 年 4 月 28 日，敬鵬工業平鎮廠火災再次發生多數殉職狀況，殉職人員有 G 警專 10 期 47 歲小隊長，H 警專 11 期 44 歲小隊長，I 警專 28 期 27 歲山峰分隊隊員，J 警專 31 期 24 歲山峰分隊隊員，K 警專 33 期 22 歲山峰分隊隊員，L 警專 33 期 22 歲平鎮分隊隊員)，再次 G~L 全數是警專學生，證明造成傷亡是必然的。必須徹底檢討與確實改善體制上的近親繁殖瑕疵，落實建立職能分析，選才慎用，適才適用，消弭危害於初期，掌握發展於過程，適用資源於善後，才能將人民與消防人員傷害降至最低。

四、研究結果與討論

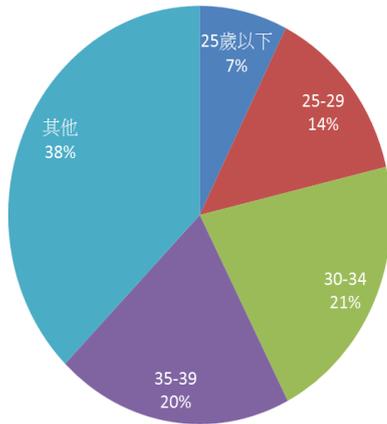
(一) 基層消防人員生態環境

一般所稱之外勤人員，指在與民眾直接接觸的服勤之人員，而做較制度化之區分，則為領有外勤危險加給之人員或是有擔負輪班勤務之人員；其中仍然有模糊範圍，在此不予以討論。而這些外勤人員之人數比例，在各縣市政府消防局超過 65% 以上，都是沒有被職務歸系的。由於消防工作環境特性，需要高強度的體能與專注力，依據消防署統計年報資料顯示 (如圖 3)，2017 年底全國實有消防隊 (職) 員 14,605 人中，以 30-34 歲 3,324 人最多，其次為 35-39 歲 3,160 人，



25-29 歲 2,192 人再次之，人員多集中於 49 歲以下，占達 90%，高齡者多集中於內勤長官，足見青壯需求的現實狀況，這樣的生態反映於統計數字上。

2017年消防人員人口年齡比例



消防人員人數

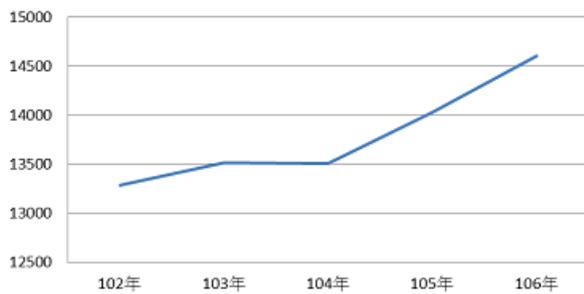


圖 3. 消防人力統計 (至 2017 年為止)

消防、救護車輛比例

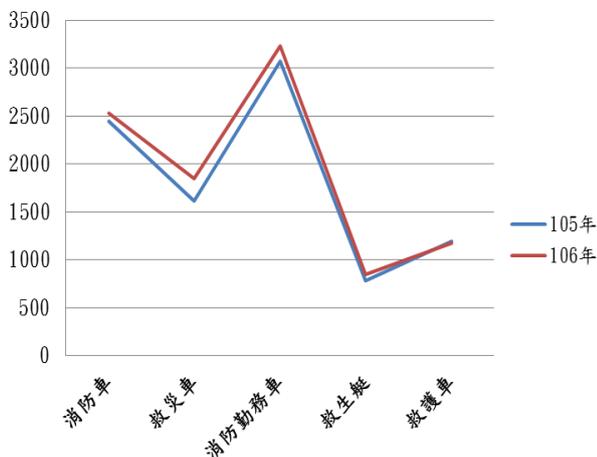


圖 4. 全國 2017 年救災車數量及種類示意圖

外勤人員生態環境中除了救災救護之外，要負責駕駛之各式車輛裝備（如圖 4）類別也有差異，其中尚未包括縣市專有的重機械裝備、雲梯車、聯結車及其他救援車輛等等。依直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準，現況裝備之編制應有約 2,7007 人（消防車 4 人、救災車 2 人、消防勤務車 1 人、救生艇 2 人、救護車 7 人估算），與消防機關公告 2019 年 1 月度編制人數 19,018 人有明顯差異。

依消防法第一條為預防火災、搶救災害及緊急救護，以維護公共安全，確保人民生命財產，特制定本法。主要法定區分任務有三大類，就以此三大類工作（依政府公開資訊）資料發現，外勤人員工作內容項目性質與內勤人員除法規層面之運作與督導外，相距不大，形成結構趨同現象的制度性同形事實，而內勤人員多以消防技術或是消防行政等做職務歸系，然而真正執行消防技術救援與查察管理的，是消防員，卻未被賦予職務歸系。

(二) 考選任用

現行消防人員來自於內軌及外軌的消防人員考試四等特考及消防人員考試三等特考，還有一小部分的基層特考。依據立法院 2016 年議案關係文書，考選部函送「警察人員考試雙軌分流制度檢討報告」，調整應考試科目與增加一般特考班錄取比例，就以消防員生態環境而言，初期一般特考班其基礎學理課程較警校生強，而專業科目則相反，經南投竹山訓練中心之後，一般特考班其專業技藝較警校生強。另一方面，外勤人員因為警校生要補充許多救災技能訓練而不能服勤務，多出的勤務要在單位的一般特考班擔服，但是特考班却是學好技能才到單位，而警校生要補充許多救災技能訓練是與特考班一樣的，所領薪資卻相同，一樣是四等特考及格，受不相同訓練但是薪資相同，刻意的紋路軌跡是生態環境失衡的主因之一。自 2008 年起，特考班開始報到服務，至 2012 年間，殉職死亡人數有些許穩定，當時為合併招考為主。另一方面，警察人員任薦任人員比例高（圖 5），是否有雙軌制的必要，或是造成專業度不足的原因，值得探討。

在三等特考部分沒有做分流，使警察大學畢業生與一般大學生的競爭下，造成投考四等特考現象，但是任職與警專的四等特考不一樣，再次衝擊考試制度的公平性，對於一般特考生為大學消防系畢業者，是教育部或是大學自主課程規劃差異，或是其他問題，造成違反種群演進理論的自然選擇過程利他主義基礎與形成生物多樣性原理的組織制度分化和多樣性機制。



(三) 專長任用

迄今為止，警校都只有單一消防科系，即使於研究所之領域，其學習範圍也是有限，然而一般特考班之學術背景涵括文法商、理工、醫農與管理等領域，經考試與訓練及格後，都擔任基層隊員，這在初期是沒有爭議的；但是，5-6年後，並沒有依據人事管理精神的專長或學術基礎運用，仍然強調經驗傳承與往例，由於消防人員都是單一科系，對許多學術是認知有限，所以早期是沒有分科必要，即使是分工也沒有功能好發揮，因為大家都是學一樣的知識與技能。但是，自從特考班進入這個體制就不一樣，就以學歷(如圖6)而言，應該是相當高素質的團隊，依據職務歸系辦法，是走向專業分工的基礎條件與契機，但是消防的生態環境思維並未改變，仍以通才方式進行人力建構，而持續造成救災現場單一場所高殉職數。

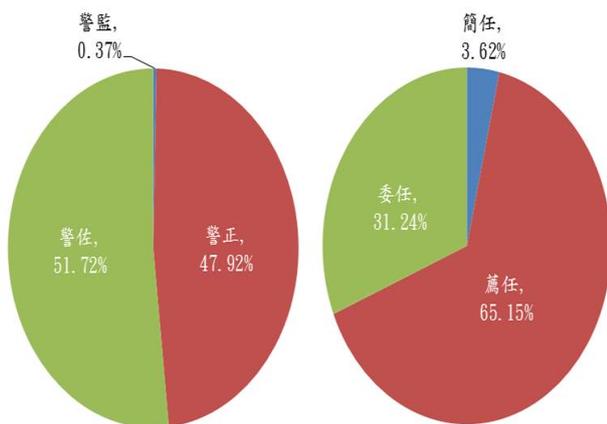


圖 5. 2017 年雙軌制人員分配現況



圖 6. 全國 2017 年消防人員學歷統計表

各縣市政府消防局有秘書室、火災調查科、火災預防科、災害搶救科減災整備科、緊急救護科及教育訓練科等，部分縣市有危險物品管理科，或是將減災整備科分為減災和整備兩科，據此環境下是需要分工，但是警校 2-4 年的基礎訓練與學習，走向多功能通才，讓每個消防員全能化，以應付各種勤務，加上離職退休人力使內稟增長率是緩慢的，但是結果使警校生為殉職的主力，另一方面，專才訓練的特考班在此無殉職。再參考注意力跨度發現，工作內容的標準化程度與工作環境，內勤比外勤容易取得安全生活條件。

(四) 特考班之運用

依現況，2011 年特考班前，要專科以上學歷方得以報考，該年之後，高中畢業及即可以應試，接近基層特考，造成特考班基礎學術能力與平均年齡下降，但是，優點是拉近與警察專科學生的差異，此現象使基層消防隊員對技能知識的要求降低，科學判斷能力下降，發生 Allee 效應，使組織革新進步力量下降，以專科以上之特考班之基層隊員，其學習能力與技能均達一定水準，且其具有某種專業學術基礎，在日後的訓練與職涯上容易接軌；消防是具有多重性任務的工作環境，其訓練更是多種類與雜亂，從基本的各樣體能訓練到複雜的學術技術，還包括部分的醫療和科學運用，是十分具有差異性和挑戰，若是忽視差異，容易造成組織封閉，產生所謂瓶頸效應的打擊。若是能夠將特考班隊員的學術背景做分配與加入專業的訓練，必定有加成效果，並且能深化訓練成果。例如各式各樣搶救、搜索、救生及救助等等訓練，都是可以學習與專業化的，而不是單純的受訓結束就都會，很熟練的。

許多基層隊員都具有碩士學歷，基本上，應該是具有獨立學習與教學能力，更有經過解決問題與尋找方法的訓練，因此，許多消防隊上的問題，應該是可以借重這些同仁取得最務實的解決方案，供給長官選擇；尤其是許多裝備器材已經相當進步，其操作技術和方法會要求細緻些，剛好這些具有學術基礎的人員可以運用，只要稍為訓練或是強化應用能力，必然降低職能趨同的機率，更進一步提供相關資訊給其他同仁參考。

(五) 職能分析

每個工作都需要一定之能力(以下簡稱 KSAOs)，依 Wart, Cayerc 和 Cook 於 1993 年的分析結果，再加上較近年 Dahiya & Jha [8] 的外在環境面向考量，每個職務是由一些工作需要所組成，消防法定工作雖然只有災害搶救、火災



預防及緊急救護，但是，僅災害搶救的災害環境之不同就超過十種以上，許多災害都需要特殊的裝備和基礎，這些裝備和基礎是更要有能力去操作。

以最單純的緊急救護而言，訓練要超過一年，一個專業的急救技術員（EMT）至少要多年的養成與訓練，經歷學校的 EMT-1，沒有任何實際經驗，EMT-2 之後，開始接觸傷病患，經過數年的實務訓練，應該是接受 EMTP 訓練的最佳時刻，經過 EMTP 訓練後，應該是要多經驗各式各樣的急救業務與現場處置，經過一定經驗後，可以選擇走入行政管理或是技術教學，包括能夠辦理各項訓練和評核，應該是要培養文章發表與公文書能力，這是屬於醫療技術範疇。

其次是火災預防，火災預防主要區分為消防安全設備、火災調查、防災宣導及配合勤務；消防安全設備本身要學習是 10 年都不夠，應該是沒有其他時間學習別的事務或是受其他的訓練，從系統分類或是材料差異，或是基礎學理，都是很大差異的，如果要懂基礎，10 年內應該都可以達到一定基礎。火災調查鑑定部分，以警察大學的鑑識學系讀 4 年，消防署二個月訓練就完成，而且是沒有需要任何特殊的學術基礎；以一般能做化驗或是分析的工作者，至少要 2 年以上的學術訓練基礎，若是要出據法律效益的證明，是需要國家考試或是 200 小時以上的訓練，而且要結合有一定時間實際經驗後，方能完成所謂訓練，事實上經消防機關教育訓練後，單一事故殉職人數仍然不降。防災宣導及其他配合勤務，看似簡單，但是，僅是上講台就是須要勇氣，如前段所提，具研究所以上學歷者，在設有所謂展覽館或是紀念館的縣市政府值得重視，許多資料是需要經過整理與消化，才能成為自己的東西，再加上許多資料往往是矛盾與不透明的，這是需要一群有能力的人進行持續性的整理與釐清，以避免後人得到的都是假資料或是錯誤的資訊，因此，看似簡單，其實背後隱藏著專業能力；有關配合勤務，也是看似簡單，就是照表操課，勾選填空。實際上，這許多都是跨領域的專業，當然，文字大家應該都會看懂，但是，文字所敘述的行為認知含意，更應該能判定；這應該可以歸屬消防技術和消防行政範圍。

災害搶救部分是最複雜，除了最基本的火災搶救，還有依災害防救法的災害，僅火災搶救就已經不下 10 個種類，其操作執行模式更是多采多姿，裝備也有差異，災害只要大一些，需要國軍協助的災害搶救，為消防機關常態。

（六）經歷管制

任何工作職務都應該是有客觀的升遷與發展管道與機制，這些管道與機制必須要有評估與計算標準，而評估與計算標準應該要有相當知識別度與專業度，而不是憑藉感覺與個人觀感，因為消防是專業單位，而不只是一般行政管理工作。因此，建立一套學經歷管制與管理制度是有必要的，因為消防並沒有專法規範，是比照公務人員與警察人事相關法令，一般公務員的職系多，類似警察特質，消防工作環境因為災害防救法而複雜多樣，但是沒有警察人員分科的規範與能力，因此，總是專長難以結合工作，工作難以確保專業化，只能階段性的基礎技術訓練與保持，除非法定的訓練，例如 EMT 的制度。

因此，依據各項工作與領域，應建立其個人學經歷生涯規劃與機關經歷管制，以有效培養高級管理通才兼具某項專才，以開闊的眼光，促進組織革新進步，否則易發生 Allee 效應，使組織產生封閉現象，難以擊畫消防工作環境與人員未來生態。

（七）現有分工樣態

消防工作環境概分為內勤與外勤，內勤多為科室組成，以警察大學畢業生與極少數一般公務員所組成，外勤為分隊組織狀態，以警專畢業生與特考班組成為主，兼具外勤與內勤特性為勤務指揮中心與大隊部，科室與勤務指揮中心之人員多具有職系，工作內容與分工清楚，以職務說明書為依據，可以容易進行考核與工作績效評核，大隊部少部分人員與內勤相同，但是大隊部大部分人員與勤務指揮中心之部分人員和外勤分隊的所有人都是沒有職系，更沒有職務說明書，其工作之多樣化，其責任與壓力是很難理解。眾多消防人員死亡案例，與消防人員體制及作業規範關係及審辦結果，發現弔詭現象，就是消防員是最沒有權限的，上級擁有極高權限，基層不就範，就調離單位或是不予肯定，與人治制度無差異，甚至比軍人更亂，軍人至少還有兵科專長規範。因為沒有職務說明書，也沒有賦予職系，是不分工的；更神奇是在面臨法律責任時，長官卻隱身如一般公務員的主管督導角色，承辦人負最大責任。

軍人可以如此，因為是武官，權利與責任關係清楚的單一人事制度，是長官負責任，消防人員生態環境很特別，承平時，是軍人的制度官兵分明，但是事故發生之後，變成公務員形態的承辦人權責最大，長官有監督權無須負責，似不能左右基層同仁的能力。應有辦法確定某個基層隊員的工作項目性質內容，讓管理者的管理依據與功能在一定的範疇工



作項目性質內必須依循，依前述之相關法規訂出工作範疇與規範不困難。經調查現況，內勤工作與外勤工作內容差異不大，僅只差別於計畫與考核部分較明顯。依據公務人員考績法，平時考核為依據其中工作占考績分數百分之六十五，沒有明確的工作範疇，如何評分？如果有工作範疇，為什麼不能完成職務說明書並賦予職系，值得探討。

(八) 依職能需要之分工

另參考對於消防機關組織與人事制度評估及因應策略之相關研究 [3]，英國、美國、日本與新加坡之人事制度，英國與美國制度傾向考試加訓練，日本和新加坡為教育、訓練加考試，而法規體制，台灣與日本最為相似，但是日本有 52 所各式各樣消防學校，而台灣是無消防學校及一個訓練中心。台灣許多制度是來自日本，但是人員訓練與素質卻是有一大步的差距！其中提到日本的消防隊員是任務清楚，在台灣的消防隊員法定工作內容與層級是很清楚，就是沒有說明消防隊員這個工作的職務內容的任職職務說明書。各國訓練中心不只有訓練基本技術，還有各級幹部的訓練，南投訓練中心以各類火災模擬搶救、室外滅火技巧、石化及油槽災害搶救、船舶災害搶救航空器災害搶救、震災搶救、救助技能、搜救犬、水上水下及激流搶救、公路及隧道災害搶救、地下車站及軌道事故搶救、土石流災害搶救等訓練為主，其他的訓練在警察大學與行政院人事行政總處公務人力發展學院實施訓練，而各縣市政府是否有進行訓練與任用的管理結合，良莠不齊；英國更進一步的實施整合個人升遷與發展的系統（IPDS），讓現職人員縱使退休，仍然有專業的工作技能，這點在實施年金改革的當下，更具有挑戰性的制度，但是需要主管機關統籌規劃。

現況的訓練部份，消防隊員的訓練十分充實與多樣化，但是，訓練除了是基本與扎實的要求，深化訓練與內化轉移更重要。許多訓練卻沒有後續的深化教育，造成訓練資源與個人時間的浪費，人民卻不一定能獲得安全保障，許多人認為已經有訓練就足夠，所以救災可以放心進出火災現場，促使路徑依賴思考模式作用，往往這就是殉職者的想法！曾受過訓練並不表示就是萬無一失的，因此在一定領域中不斷的訓練精進是有加成與維持效果，但是，一再受不同領域的訓練且未能與工作結合是造成資源浪費，使人力與經費不足。不如鼓勵消防隊員進行深入的教育養成更好，而不宜浪費時間與金錢於訓練用不到又沒有工作好執行的人，管理者的觀念被路徑依賴思考模式導引的結果。

(九) 內外勤工作差異

消防工作內容簡易的分為內外勤兩類，也有特殊的模糊單位，不必參與現場救災，卻與現場救災人員領一樣的危險加給費用，還可以不需要與外勤救災人員輪調；有內外勤工作差異當然有加給費用不同，是合理的酬勞給付等等。以女性同仁部分，應該予以妥善安排妊娠期之安全與調養畢竟個人健康與國家未來主人的權益，管理者必須注意與制度化並有一定程度之彈性，例如在大隊或是各科室可以設置一定人員供輪調運用；另外有一些中短期（2-20 週）因傷病或事故不能正常執行救災的人員，亦可以運用這些輪調人員補貼外勤人力。在內政部警察專科學校消防科教材 [2]中表示，對任務賦予、注意健康、充分休息與相關健康檢查，都有提出做法與建議，但是現況卻是落差甚大，在行政院暨所屬各級機關不適任現職人員處理要點中亦有提到，可以做為依據辦理，並無私人恩怨或是關說之虞。因此，除非個人強烈意願或法律明定要件應予以淘汰之外，在淘汰前，應該經過內外勤的職務歷練後，方得進入考績淘汰程序，以保障傷病人員，符合此要點精神。

縱觀公務人員之任用，以才能專業為主，因此，依循消防工作多樣化而有多樣化職務領域專長應該合理，另一方面，消防組織爭取維持人事雙軌制的目的，也是為求救災團隊專業豐富健全，內勤職系的多樣化是必然，而外勤工作內容也是具有一定程度的專業，因此，外勤基層人員賦予職系並將職務說明，並無不當，更貼近一般公務人員現況。另外，消防安全設備人員也是我國仿日本體制而創立以維護社會安全的重要一環，主管機關卻仍然將應協助維護各類場所安全的消防安全設備師士閒置，使基層消防隊員或是內勤人員人力去執行會審會勘，而未將人力補充於各分隊，徒然增加勤務壓力，影響外勤人員年度休假受限於人數，使勤休制度對基層人員健康狀況與生態影響甚巨！且有關依法賦予管理權人、防火管理人及保安監督人的法律責任應自行聘請消防安全設備人員進行場所安全維護，並非將場所安全責任全面交付消防員。

以上說明，基層消防員工作項目性質是與內勤人員之消防行政與技術之知能相近。消防員特殊所需要的養成教育環境，是藉由生活管理與精神感化，建立救災與情感的生態是合理正常，消防組織應考量造成單一事故之殉職的制度性問題，深切思考人才培育方向及制度調整。



四、結論與建議

(一) 結論

機關能力展現乃仰賴有適當之組織，組織得以發揮功能展現效力則需要專業適合的人才，透過基層消防人員組織生態探討，瞭解公務人員工作項目性質歸納與劃分的依據，也釐清考績作業依據與工作項目性質間的關係，更進一步認識組織生態環境中人事運用與公平的一致性，而職系賦予並未違反法規，是將消防隊員之權益擴展保障，未因此剝奪對職系賦予。另一方面，透過職務說明書與職系的劃分，將有助個人學習規劃與生涯發展，可以系統化與專精於某一個領域的學習，使個人技能純熟度與更深入內化，促進訓練資源運用效益提升，令個人、單位、政府及人民四贏。

在健全消防組織生態環境下，消防幹部與消防員的生態位應予明確，不宜權責不分。對於所謂編制人數的界定，應以實際裝備數量為準，計畫裝備預留一定數量作大修和保養供調度用，以健全組織發展。組織針對瓶頸的發生，應及早規劃而非漠視，用適當的訓練與管理方法，可以克服。

(二) 建議

依據組織生態現況與人民社會公共利益分析，有下列建議，以期望讓火災預防專業化，災害救援效率提升，災後復原全面完整化，降低傷亡人數。

1. 儘速完成基層消防員之職務說明書，並賦予職系。可以設定職系賦予條件，類似警察的警正警佐隊員比例，例如取得相關學系畢業，各大學消防、防災系或工學、理學碩士以上學位等，或是服務幾年後（建議 10 年），曾服務於該機關幾個單位以上（建議 6 個），每個單位至少連續服務幾年以上（建議 2 年）等等。
2. 依災害防救法，增列公務人員災害防救行政職系與技術職系，並完成職務說明書，並賦予職系。
3. 調整外勤裝備數量，符合編制或預算員額，將多餘裝備

封存備用。

透過以上之設計，將災害防救與消防併為同一職組，更進一步可以促進各機關人員更了解災害的本質，用處理多於裝備之人力，為人民提供更好的生活安全環境。另一方面，針對災害防救法，設立災害防救研究所或是相關消防專業教育機構學院，以建構完整之消防科系所，達成行政與技術並進，降低殉職人數目標。

參考文獻

1. 內政部消防署（民 108），內政部消防署全球資訊網，108 年 4 月 1 日，取自：<https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=216>
2. 消防署（民 107），消防戰技與火災搶救模擬實務，警察專科學校消防科教材。
3. 唐雲明、李俊達、李衍儒、曾敬穎（民 104），消防機關組織與人事制度評估及因應策略之研究，內政部消防署委託研究報告，台北市。
4. 梁磊、劉樺（民 101），組織生態學理論與應用：2011 組織生態學學術會議論文集，科學出版社，北京。
5. 彭璧玉、李熙（民 103），組織生態學，科學出版社，北京。
6. 監察院（民 106），桃園新屋保齡球館火災調查報告，台北市。
7. Agarwal, R. and M. Gort (2002) Firm and product life cycles and firm survival. *American Economic Review*, 92(2), 184-190.
8. Dahiya, S. and A. Jha (2011) Training need assessment: A critical study. *International Journal of Information Technology and Knowledge Management*. 4(1), 263-267.

收件：108.04.10 修正：108.06.12 接受：108.07.17

