

出國報告（出國類別：考察）

赴日本考察高層建築物防災中心監控及
遠端操作消防安全設備之功能及其管理
機制

服務機關：內政部消防署

姓名職稱：許峻瑋 秘書

派赴國家：日本(東京)

出國期間：108年9月2日至9月6日

報告日期：108年10月31日

摘要

內政部於 107 年 10 月 17 日修正發布各類場所消防安全設備設置標準部分條文修正案，將第 238 條第 3 款將「防災監控系統」修正為「防災監控系統綜合操作裝置」，更切合整合火警受信總機、緊急廣播、通話連絡、緊急發電機、探測器、滅火設備及排煙設備等於一整合介面，俾利監控或操作之功能定義，另消防法部分條文修正草案新增第 13 條之 1 規範高層建築物之防災中心或地下建築物之中央管理室，應有服勤人員之相關規定，以強化防災中心或中央管理室服勤人員因應火災發生狀況之判斷及應變能力，結合建築物之軟、硬體設備功能，有效監控火災發生狀況，採取必要之應變措施，惟實務上整合前開多項消防安全設備系統確有其技術介面相容及人員操作管理等之潛在問題，易造成後續政策推動上之阻礙。

考量國內相關火災預防法令多參考日本制度訂定，且日本推動設置防災監控系統綜合操作裝置及防災中心人員訓練、管理業行之有年，爰本次考察行程規劃拜會日本東京消防廳、財團法人日本消防設備安全中心、淺草豪景飯店等單位，以瞭解當地相關火災預防制度、法規及實務運作情形，透過此次考察機會分享彼此推動政策之心得，作為本署日後規劃高層建築物防災中心服勤人員應變、訓練及管理、防災監控系統綜合操作裝置軟硬體操作介面、設備檢驗及認可機制等事項，作為規劃火災預防工作之參考。

目次

壹、目的	2
貳、過程	3
一、拜訪東京消防廳(TFD)	4
(一)、東京消防廳簡介	4
(二)、東京防災中心及人員制度規範	6
(三)、綜合消防防災系統方針	9
(四)、防災中心運作與應變	13
(五)、小結	15
二、拜訪財團法人日本消防設備安全中心	15
(一)、日本消防設備安全中心簡介	15
(二)、日本防災綜合操作盤設置義務化推展進程	17
(三)、小結	18
三、參觀淺草豪景飯店	19
(一)、淺草豪景酒店簡介及防災中心概述	19
(二)、防災中心演練及小結	20
參、心得與建議	22

壹、目的

隨著建築科技進步，地狹人稠都市人口密度越發集中，並發展出高層化及深層化複合用途之建築物，所設置消防安全設備種類也更為多元複雜，防災中心的設置，對於高層建築物的快速發展具有重要的意義，防災中心具備設置監控各類防災設備、集中管理防災設備、輔助處理緊急應變事故及指揮災害事故等四大功能，在訓練良好的防災中心值勤人員妥善應變處理下，才能使災害發生時的損害降到最低。防災中心監控及遠端操作消防安全設備對於大樓管理人員如何有效快速判讀及操作、應變儼然為首要課題，而日本東京對高層建築物制度已推行數年且具特色，且有完整規劃及執行經驗，可為我國擷取經驗及考察之對象。爰本次規劃拜訪東京消防廳(Tokyo Fire Department)、財團法人日本消防設備安全中心 (Fire Equipment and Safety Center of Japan)、淺草豪景酒店 (Asakusa View Hotel) 防災中心，以瞭解當地相關火災預防制度、法規及實務運作情形，透過此次考察機會分享彼此推動政策之心得，作為本署日後各項火災預防工作之參考，並建立溝通交流管道、與世界接軌。

本次赴日考察計畫目標預期效益如下：

- 一、蒐集瞭解日本防災中心人員訓練、管理及應變作為、供消防搶救用之災情電子顯示看板及消防支援功能等整合資訊作為火災預防管理、消防安全設備政策推動之參考。
- 二、瞭解防災監控系統綜合操作裝置相關規範、軟硬體操作介面、設備檢驗及認可機制等作為原有合法建築物改善之參考，以達推動設置之目的。

貳、過程

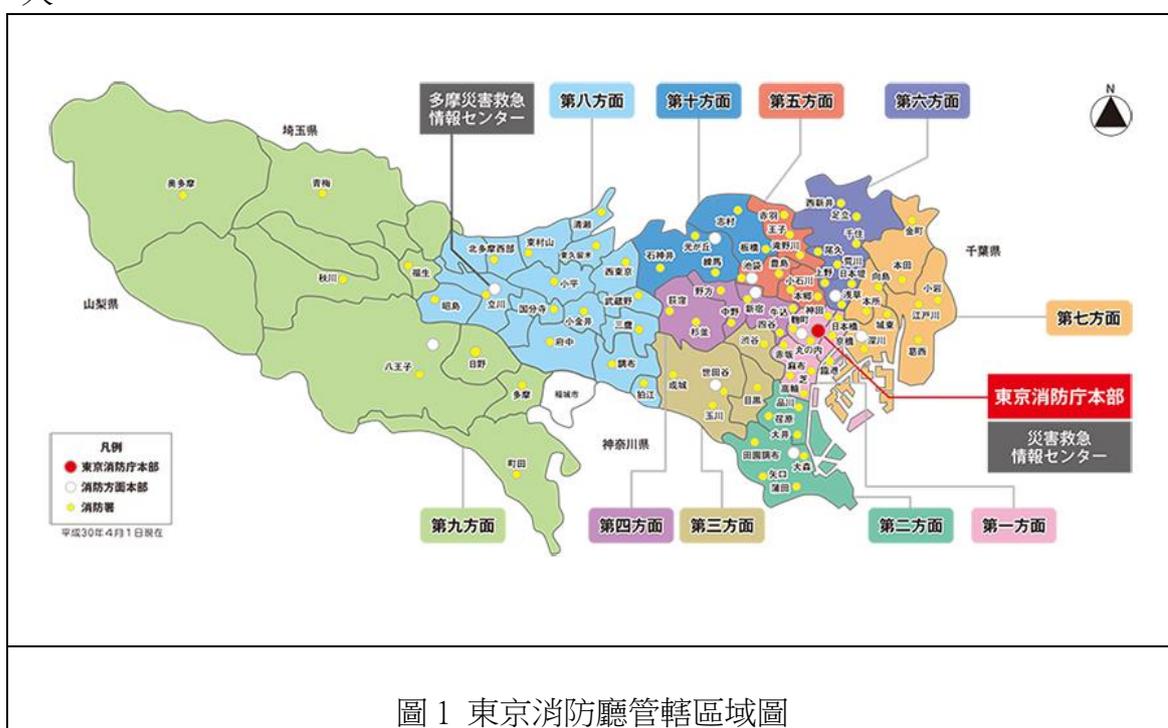
本次行程共計 5 天，主要以蒐集防災中心制度，瞭解防災監控系統盤軟硬體操作介面、設備檢驗及認可機制及防災中心實地操作情形。

日期			起迄地點	行程概要
月	日	星期		
9	2	一	臺北－東京	搭乘日航班機啟程
9	3	二	東京	拜訪東京消防廳 (Tokyo Fire Department)，瞭解防災中心綜合操作盤及防災中心人員訓練、管理相關規範。
9	4	三	東京	參訪淺草豪景酒店 (Asakusa View Hotel) 防災中心，實地了解防災中心人員配置及操作防災中心綜合操作盤等情形。
9	5	四	東京	拜訪財團法人日本消防設備安全中心 (Fire Equipment and Safety Center of Japan)，瞭解防災監控系統盤軟硬體操作介面、設備檢驗及認可機制。
9	6	五	東京－臺北	搭乘華航班機返程

一、拜訪東京消防廳(Tokyo Fire Department)

(一) 東京消防廳簡介

東京消防廳成立於 1948 年 3 月 7 日，其管轄區域包含東京 23 個特別行政區和東京西部的部分地區，其消防本部設有企劃調整部、總務部、人事部、警防部、防災部、救急部、預防部、裝備部、消防學校及消防技術安全所，另 10 個消防方面本部轄下計 81 署、3 消防分署及 208 消防出張所，東京消防廳消防職員合計 18,502 人。



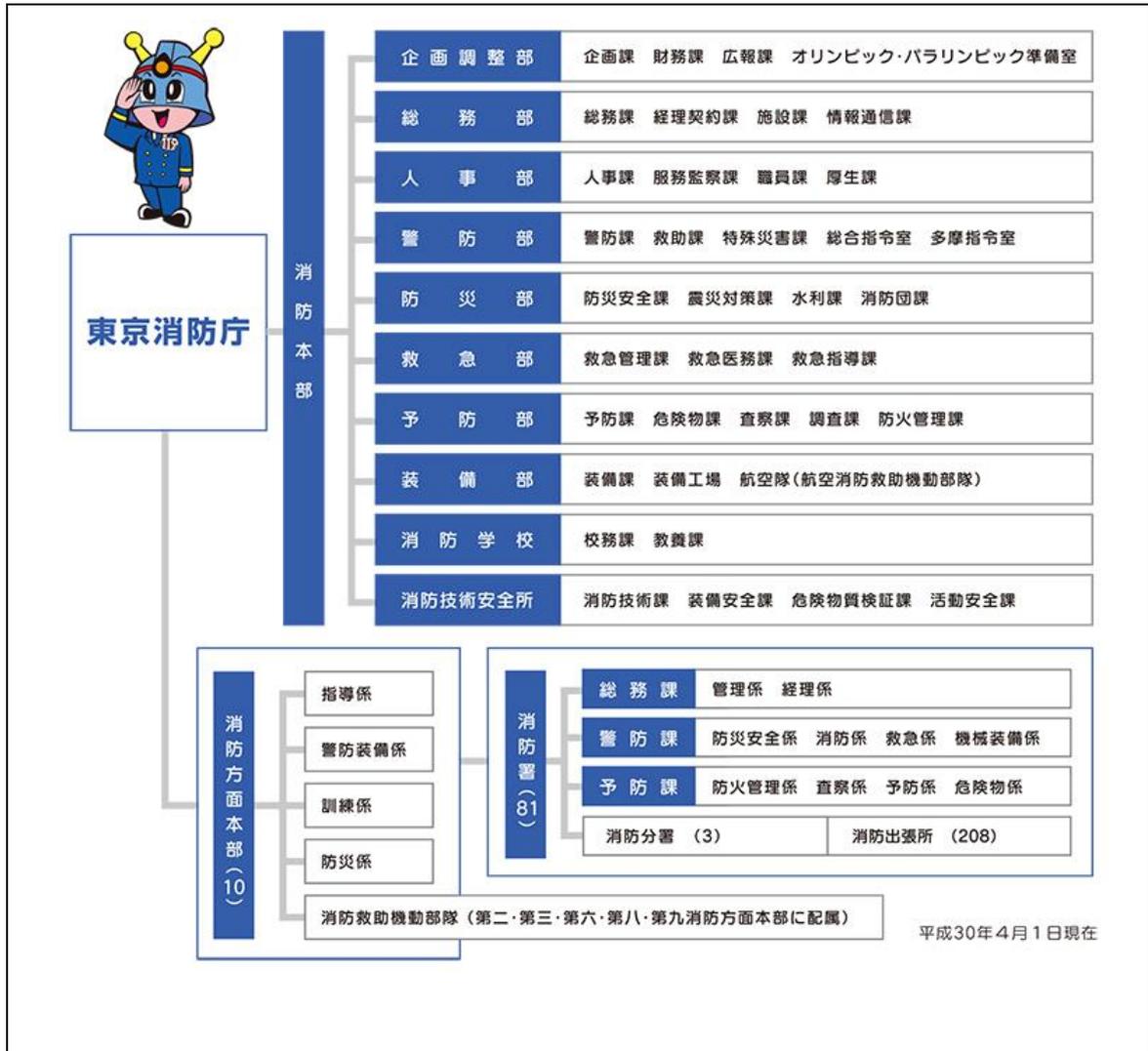


圖 2 東京消防廳組織圖



圖 3 東京消防廳外觀

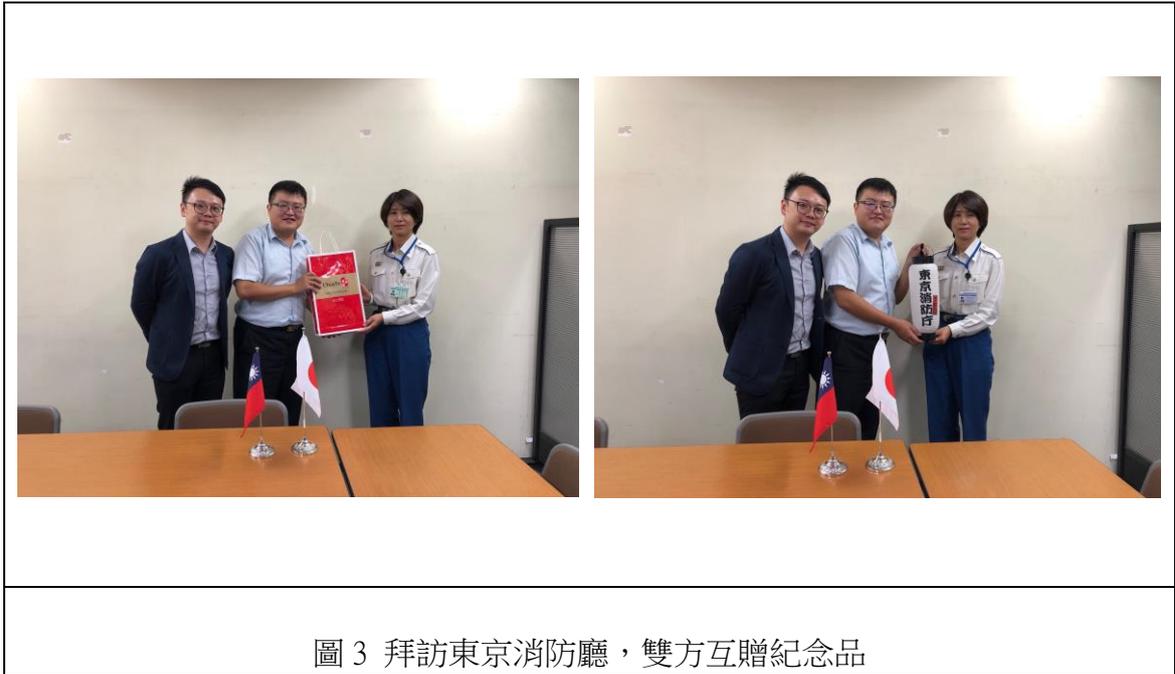


圖 3 拜訪東京消防廳，雙方互贈紀念品

(二) 東京防災中心及人員制度規範

依據日本消防法施行規則第 12 條第 8 款規定，高層建築物、大規模建築物及其他防火對象物中，應可於設置在以下 1 至 3 所列者的室內消防栓設備進行該設備的監視、操作等，且根據消防廳長官規定，應將符合消防廳長官規定基準的總合操作盤（指有消防用設備等或特殊消防用設備等的監視、操作等必要之機能的設備。以下亦同。）設於設置該設備的防火對象物之防災中心（指依據總合操作盤及其他類似於此的設備，管理防火對象物的消防用設備等或特殊消防用設備等及其他類似的防災設備之場所。以下亦同。）、中央管理室（指建築基準法施行令第二十條之二十二號規定的中央管理室。）、守衛室及其他類似的場所（僅限於時常有人場所。以下稱「防災中心等」。）：

1、令附表第 1（1）項至（16）項所列防火對象物中符合以下任一條件者：

(1) 總樓地板面積為 5 萬平方公尺以上的防火對象物。

(2) 地下樓層除外樓層數為 15 層以上且總樓地板面積為 3 萬平方公尺以上的防火對象物。

2、總樓地板面積為 1,000 平方公尺以上的地下街。

3、以下所列防火對象物（符合 1 或 2 者除外）中，消防長或消防署長指定認為有火災預防上之必要者：

- (1) 地下樓層除外的樓層數為 11 層以上，且總樓地板面積為 1 萬平方公尺以上的防火對象物。
- (2) 地下樓層除外的樓層數為 5 層以上，且總樓地板面積為 2 萬平方公尺以上的特定防火對象物。
- (3) 地下樓層的樓地板面積合計為 5 千平方公尺以上的防火對象物。

除按上開施行規則外，東京都火災預防自治條例第 55-2-2 條第 1 項規定，下列防火對象物消防用設備或特殊用消防設備的綜合操作盤及操作裝置必須在防災中心進行集中管理(包含日本消防法施行規則第 12 條第 8 款範圍)：

消防法施行令 附表第一	用途名稱	符合條件	
(1)項	劇場、映畫館、公會堂、集會堂	1.總面積 5 萬平方公尺以上。 2.5 樓以上總面積 2 萬平方公尺以上(不包括地下室)。 3.11 樓以上總面積 1 萬平方公尺以上(不包括地下室)。	
(2)項	歌舞廳、咖啡廳、遊技場、舞廳、風俗相關場所、卡拉 OK 場所		
(3)項	等待室、餐廳、飲食店		
(4)項	物品販售店鋪		
(5)項イ	旅館、酒店		
(6)項	醫院、診所、社會福祉設施、幼稚園、特殊教育學校		
(9)項イ	蒸汽浴場、熱氣浴場		
(16)項イ	複合用途 (包含特定用途但排除小型特殊對象)		
(16 の 2)項	地下街		總面積 1 千平方公尺以上。
(5)項ロ	共同住宅、寄宿舍		1.總面積 5 萬平方公尺以上。 2.15 樓以上總面積 3 萬平方公尺以上(不包括地下室)。
(7)項	學校		
(8)項	圖書館、博物館		
(9)項ロ	公共浴場		
(10)項	停車場		

(11)項	神社、寺院、教會	
(12)項	工廠、作業場	
(13)項	車庫、停車場、飛機機庫	
(14)項	倉庫	
(15)項	事務所等	
(16)項口	複合用途(非特定用途)、小型特殊對象	
(17)項	文化財產	總面積 5 萬平方公尺以上。

上開規定的防災中心消防設備等或特殊消防用設備等集中管理的人員，應事先按照規定執行設備的功能和方法以進行監視，操作等。另與有關消防用設備或特殊消防用設備等集中管理計劃，必須提出報告給消防主管。

另就防災中心管理人員訓練部分，按東京都火災預防自治條例第 55-2-3 條規定，必須完成消防主管規定的防災中心技術講習課程或防災中心實務講習課程(已取得防災中心人員培訓課程結業證書的人員，必須在收到結業證書之日起 5 年內接受由消防主管設立的防災中心實務培訓課程)。根據在防災中心從事監視和操作等活動的人員以及在發生火災時進行自衛消防活動者所規定的規則，防災中心人員講習結業證書，並具有第 62-4 條第 1 項規定的自衛消防技術證書，必須將其放在前條第 1 項規定的防災中心。

	防災中心技術講習/自衛消防業務新規講習	防災中心實務講習/自衛消防業務再講習
受訓對象	(1)依東京都火災預防條例第 55 條之 2-2 第 1 項，於防災中心從事綜合操作盤等監視、操作等業務者。 (2)依消防法，在自衛消防組織設置具有大規模建築物等的自衛消防組	(1)依東京都火災預防條例第 55 條之 2-3 第 2 項，於申請日後所繳交的防災中心人員講習修業證為開始的 4 月 1 日起 5 年內者。 (2)取得自衛消防業務(新規、追加、再)講習修業

	<p>織，從事總管理者及本部隊的各班班長者。</p>	<p>證者。</p>
<p>受訓內容</p>	<p>(1)作為防災中心人員及自衛消防組織的人員(總管理者・班長)，關於火災、震災等對應要領(課堂授課、實踐技能)，進行兩天的講習。</p> <p>(2)講習實施後，將實施效果評測。</p>	<p>關於當事業所內發生火災、震災時，作為防災中心人員及自衛消防組織人員必要的綜合對應要領(課堂授課、實踐技能)，進行一天的講習，並實施效果評測。</p>

(三) 綜合消防防災系統方針(平成 9 年 9 月 16 日消防預第 148 號):

日本消防防災系統，依據“消防防災系統的能化推進綱要”(昭和 61 年 12 月 5 日消防預第 171 號)進行推廣，惟針對近年來不斷增加的大規模，高層和深層等防火對象物件其綜合性防火安全對策的確保，一方面，防火對象物件大規模化、高層化、深層化、用途、使用形態等的複雜多樣化正越發發展。對於是類防火對象物件僅透過法律法規難以確保適當防火安全對策，並且必需根據該防火對象物件的實際

情況，採取綜合性的防火安全對策。爰以此綜合消防防災系統方針，可與整個防火對象物件結合使用。以綜合操作盤為中心，構築一套完善的綜合消防防災系統，俾利設置後進行的管理營運和防火管理。

1、促進綜合消防防災系統的構築之防火對象物件

關於根據指南方針需促進綜合消防防災系統構築的消防對象物件，於消防設備等有關的操作盤設置的防火對象物件的要件。(平成9年消防廳告示第1號)防火對象物件中，高度超過60米，總面積為8萬平方公尺以上，或總面積為1千平方公尺以上的地下街。另對於未達到該規模的防火對象物件，需要根據需要促進綜合消防防災系統的構築。

2、防災中心的功能等消防用設備等相關設置操作盤的防火對象物件的要件(平成9年消防廳告示第1號)對該防火對象物件，用於監視操作等的每個消防用設備的操作盤或綜合操作盤都是防災中心等(防災中心、中央控制室、警衛室和其他類似場所(僅限於經常有人所在的地方)設置。下列功能作為防災中心的規劃和設計的參考：

(1) 防災中心的位置

通常防災中心必須設置在1樓(避難逃生圖)並滿足以下條件，如果將其安裝在1樓(避難逃生圖)以外的其他樓層，從1樓(避難逃生圖)的專用路線則必須確保其獨立性：

a 緊急用電梯和特殊的避難逃生樓梯應易於接近該位置。

b 該位置接近消防隊的入口，另外進入路線可以容易地到達防災中心如下：

(a) 超高層建築物除了能從道路、廣場空地直接進入的以外，消防車使用的通路2條以上，並且最近的通向該建築物。

(b) 在消防車進入路線等設置的門、窗等，應為易於消防隊打開的構造。

(c) 通道的寬度為5m以上，且通道十字路或轉角的部份應有效便於通行和回轉。

(d)通道應具有不妨礙雲梯車通行的構造(總重量為 20 噸)。

(2)防災中心構造

防災中心是當該防火對象物件發生火災時到撲滅火勢為止之活動的基地，並且需要採取比其他部分更完整的防火安全對策。因此，必須具有以下構造：

a 牆壁、柱子和地板應為防火構造(如果主體構造部分是除防火構造以外之防火對象物件採用不燃材料)且室內面的牆壁、柱子和天花板裝潢採用不燃材料。窗戶和門口均設置有甲種防火門(在出入口僅可直接手動打開並自動關閉的門)。

b 當設有通風、暖氣或冷氣設備的通風口時，為了防止火煙流入通風部份的空氣給氣口和排氣口等，設置有能夠有效關閉的防火門等。

c 在入口的容易看到的地方，顯示防災中心。

d 即使常用的照明斷時，應提供能確保有效照度的設備。

e 防災中心的通風、暖氣或冷氣設備應為專用設備。

f 防災中心應易於消防用設備的監控、控制、操作和檢查等，並應考量具有足夠大的空間從事消防滅火活動的基地(約 40 至 50 平方公尺以上)。

g 如果有人防災中心小睡或休息時，該部份為防火區劃並採取信息情報連絡的措施。

h 防災中心的一般操作盤、操作盤等必須用固定螺栓等直接牢固地固定在防火構造的地板或牆壁上，或者同樣堅固地固定在固定的桌子上等。

i 操作盤除了在日常監控操作等考慮使用外，還應安排操作盤，在發生災害時有效收集情報由消防隊和防災中心人員的情報提供等。

(3)防災中心與中央管理室的統一化

a 根據統一化優點和信賴性的確保

為了統一防災上的管理，希望防災中心能夠不僅監視消防設備而且還監視一般設備全體的作動顯示和控制的狀態。此外，如果將防災中心和中央管理室的功能和角色整合在一起，則可以掌握館內的情況，除了能夠進行適當的消防活動之外，防災中心人員和管理人員的災害應對也得以順利進行，減少了設置空間並減少防災人員數量從而產生了經濟的效益。但是，以這種方式進行處理時，將適當配備具備防災中心人員知識和技能的人員，以維護防災中心的功能以及對綜合消防防災系統和中央監控系統的監控在統一化設備的情況下，必須確保可靠性，當發生故障時的備份、監視和控制設備的雙重化以及與消防防災系統相關的情報處理的優先等。

b 防災中心的設置樓層

由於中央管理室通常安裝在設備機房附近，因此與防災中心統一化時，中央管理室可能不一定是 1 樓(避難逃生層)。在這種情況下，如果防災中心設置在 1 樓(避難逃生層)以外的樓層時，除前條件外，還必須滿足以下的條件：

- (a)到防災中心的消防隊進場路徑和館內的避難路線分開，消防隊能容易地進入。
- (b)進場通道的牆壁、柱子和地板應防火構造，內部裝修應採不燃材料。
- (c)在進入路徑上設置排煙設備，撒水設備等的滅火設備、緊急照明避難逃生設備、緊急廣播警報設備等，設置讓消防隊能安全進入的設備。
- (d)從入口到防災中心的適當距離。
- (e)進入路徑的通路寬度具有足夠的寬度。

(4)防災分中心的設置

綜合消防防災系統，原則上需要在防災中心內設置綜合操作盤，有統合管理的必要。但是，對於用途和使用形式複雜化的大規模消防對象物件，防災情報很多，如果將防災設備的管理集中在一個地方，可能會導致情報爆增擁擠，系統功能無法充分利用的可能性。因此，有必要檢討在每個街區中安裝主防災中

心，以便依據用途、規模等將防火對象物件的劃分為多個街區，並能管理防災情報體制。

在設置防災分中心時，與防災中心的合作非常重要，因此，將充份情報傳達系統以實現相互監視和操作的設備，同時有必要採取措施確保所需的人員體制當災害發生時的對應順暢。

(四) 防災中心運作與應變

在防災中心運作方面參考平成5年3月日本自治省消防廳委託財團法人日本消防設備安全中心出版大規模建築物群等防火安全對策報告書重點節錄內容如下：

1、防災中心人員之行動手冊

檢討關於防災中心人員火災時的行動等，將必要的行動，匯總為「防災中心人員於火災時之行動手冊」。動作為從預警發報或火災表示開始，到消防隊抵達、向消防隊提供情報、支援為止，由一連串的對應所構成，手冊是防災中心人員研討必要知識與技能的基礎。

2、防災中心人員講習制度

為了防止大規模建築物群等發生火災、減少損害，與消防防災設備等設置的硬體方面的對應同時，對防災中心執行業務人員進行適合的教育、訓練，使防災中心機能的軟體方面的對應完全發揮，在防火安全對策上是重要的。除了防災中心所構成的各設備之監視、操作和維護管理外，正確施行平時的防火管理業務、災害發生時的自衛消防活動等，所具備高度的專業知識與技能也是必要的。但是，全國除了部分年外，現行法令上防災中心人員沒有具體規定，而且防火管理人員、消防設備士、消防設備點檢資格人員等，在常規的各種資格還是不足。為此，對防災中心人員，有需要建立體系教育與訓練的實施制度，關於防災中心人員所需的知識與技能，有必要設置講習制度。

3、大規模建築物的防火管理人員的應有狀態

為了大規模建築物的防火安全對策，防災中心的機能必須正確發揮，為此必

須建立以消防管理人員為中心履行職責體制的維修保養，防火管理人員自己本身對於防災中心的機能和以防災中心為中心的防火管理體制應有狀態，應須十分認識了解。

但是，在常規的防火管理講習中，必須從比較小規模的防火對象物到大規模建築物，來培訓出廣泛規模的消防管理人員，在防災中心設置的大型建築物，防火管理所需的知識，包含教育時間和教育設施等方面，在某些地方，不能說有完好的教育狀況。

因此，對於大規模建築物的防火管理人員而言，不是只有研修完甲種防火管理講習，而是以防災中心為中心的防災系統知識，有必要建立一個由培訓來教育高度專業化內容講習等體制。

4、大規模建築物群等消防防災體制

高樓層作為大規模建築物群等的建築形態上的特徵，一層的使用面積很大，多個建築物具有機連接，並可以構成多樣用途。在建立大規模建築物群的消防防災體制時，為了能夠區分這些多樣的形態、用途、管理權的管理等，有必要正確配置營運防災中心、防災分中心和應變據點。

5、綜合操作盤

在高層建築物，以防災設備等掌握作動狀況及操作綜合操作盤的情況很多，具高重要性。目前綜合操作盤許多位置和機能無法明確定義，因此確保完好的技術水準很重要。另一方面，綜合操作盤適用於設置防火對象物的形態和用途，同時很重要的是積極地引進發展電子技術，使它更加合理，且期望有所效果。

因此，在確定綜合操作盤應具備的機能、所期望具備的機能同時，也必須統一的確定表示符號、消防活動支援機能等。而且，在進行綜合操作盤的設計和維護管理，除了具備一定的知識水平為必要外，成為專家也是很重要的。

在應變方面，當防災中心與自衛消防隊如何相互配合，並聽從何人指揮 1 節，參考東京消防廳網站「在高層建築發生火災，以防災中心勤務人員為中心快速、正確進行一連串自衛消防活動防止火勢蔓延的案例」防火管理重點 3 敘明：「防

災中心為自衛消防隊的指令本部。請累積災害有關的情報並掌握發展，防災中心長應及時適當指示，並與地區隊協助進行有效果的自衛消防活動。」顯見防災中心在應變過程須持續掌握情報及災害後續發展，並給予自衛消防隊指示，以相互合作協助方式執行應變措施。

（五）小結

日本防災中心設置綜合操作盤與防災中心人員管理法規制度已臻完善，其防災中心設置規定與國內規定不同，分類較細，不同用途有不同設置條件，且除了防災中心設置外，亦有大規模建築群設置防災分中心之制度，其防災分中心必須遵從防災中心的命令，其次，我國建築物或場所發生災害時自衛消防編組及防災中心人員同時應變，此部分與日本相同，惟是否造成多頭馬車混亂之情形，經參考在高層建築發生火災，以防災中心勤務人員為中心快速、正確進行一連串自衛消防活動防止火勢蔓延案例發現，防災中心是掌握災害發生資訊及後續發展，自衛消防編組亦應啟動執行各項任務工作，而非單方面由防災中心人員進行滅火及避難，日本雖法令發布早且制度行之有年，惟實務上執行仍存在二應變體系分工上問題，尚值得未來研擬防災中心值勤人員相關規定之借鏡。

二、拜訪日本消防設備安全中心(Fire Equipment and Safety Center of Japan)

（一）日本消防設備安全中心簡介

日本消防設備安全中心於 1975 年經日本內政部長批准成立，扮演促進與消防和防災相關工作發揮作用角色，以靈活應對各種社會變化，主要職責如下：

- 1、消防和防災合格工程師培訓。
- 2、消防安全設備和系統認證。
- 3、消防安全評估。
- 4、火災與災害信息通信系統的研究，設計與安裝監督。
- 5、防火與防災研究。

- 6、國際防火與防災合作。
- 7、出版防火與防災書籍。
- 8、支援執法。
- 9、火災和災害產品責任諮詢服務。
- 10、防火與防災社交網絡服務。
- 11、消防器材災害管理標準研究。
- 12、優化維護與合作。
- 13、國際消防信息的普及。



圖 4 日本消防設備安全中心建築物門口



圖 5 與日本消防設備安全中心人員合影

(二) 日本防災綜合操作盤設置義務化推展進程

年份	規定	內容
平成 8 年 2 月 16 日	自治省令第 2 號	消防廳長官規定要求，修改消防法施行規則的部分省令，以適用於設置消防設備，決定設置能夠進行該設備相關監視、操作等操作盤。
平成 9 年 3 月 21 日	消防廳告示第 1 號	消防設備相關操作盤所設置防火對象物的要件確立告示。
	消防廳告示第 2 號	操作盤基準確立告示。

		關於操作盤的構造、機能、表示機能、警報機能及操作機能規定。
	消防廳告示第 3 號	操作的基準確立告示。 關係用語的定義，操作盤的設置免除、綜 合操作盤已設置就可以操作盤免除、遠隔監視情況的設置免除等基準規定。
平成 9 年 3 月 21 日	消防廳預防課長通知 消防預第 50 號	消防用設備等有關設置操作盤防火對象物的要件，關於制定操作盤的基準及操作盤的設置免除要件確立告示。
平成 9 年 7 月 29 日	消防廳預防課長通知 消防預第 127 號	關於操作盤及綜合操作盤的評價 依此通知，在一般財團法人日本消防設備安全中心進行評價。
平成 9 年 7 月 29 日	消安規程第 11 號	綜合操作盤等評價規定的制定
平成 16 年 5 月 31 日	總務省令第 93 號	平成 9 年 3 月 21 日的消防廳告示 1 號所定之操作盤的設置基準，作為新綜合操作盤的設置基準，記載於消防法施行規則第 12 條第 1 項第 8 號。(有關操作盤隨運用廢止操作盤，而改為綜合操作盤。)

(三) 小結

本次拜訪日本消防設備安全中心，日方特別針對防災監控系統綜合操作裝置由地方推廣設置後至中央入法過程進行詳細解說，在平成 16 年 5 月 31 日總務省令第 93 號消防法施行規則第 12 條第 1 項第 8 號將綜合操作盤設置基準納入前，於平成 9

年從地方消防廳指定設置，同年即訂定綜合操作盤評價規定，直至地方推廣設置後，直至平成 16 年總務省方納入消防法施行規則規定，歷經 7 年時間，所有建築物只要符合設置要件業者即主動設置，所以日本訂定綜合操作盤設置基準內容亦無須細部規範，有點像地方及業者促成中央納入規範作法，也因此，日本並無既設合法建築物要進行防災監控系統綜合操作裝置設置之問題。

三、參觀淺草豪景酒店（Asakusa View Hotel）防災中心

（一）淺草豪景酒店簡介及防災中心概述

按原定計畫參訪東京消防廳防災中心，後因故調整為淺草豪景酒店防災中心參訪，為地上 28 層地下 3 層之建築物，地上 1 層至 28 層為飯店用途，地下 1 層至 3 層為停車場，326 間客房，至防災中心空間目視約 10 坪大，其位置設於建築物 1 樓，有獨立通往戶外之通道(距防災中心入口處約 5 公尺即可步出戶外)，至值勤人員部分，由飯店委外樓管公司經營運作及派駐人員值勤，據現場值勤人員表示每次當班為 2 人，現場並無休息室配置，採輪班方式進行人員輪替。



圖 6 淺草豪景酒店外觀圖



圖 7 淺草豪景酒店防災中心

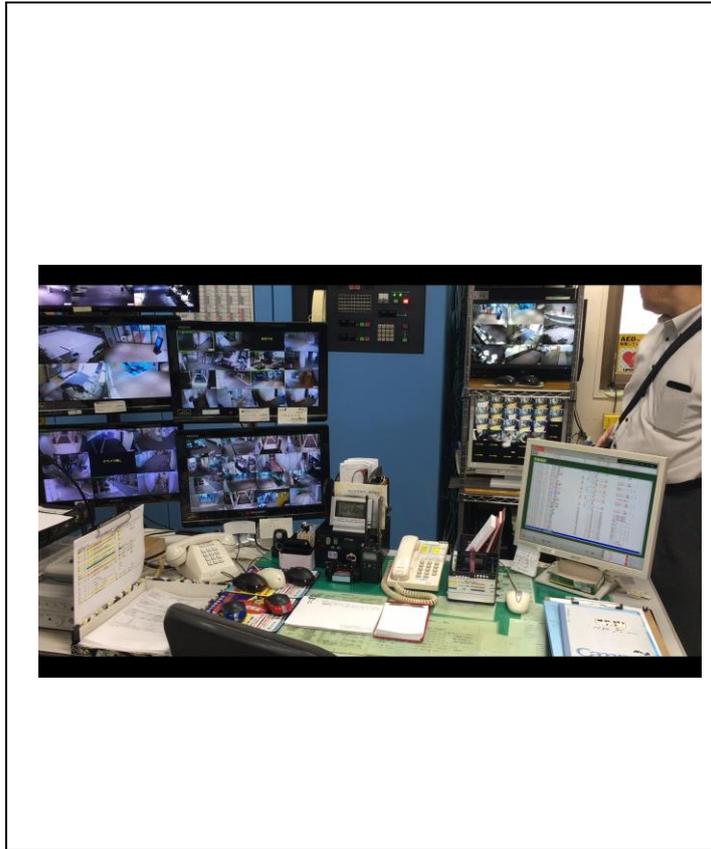


圖 8 防災中心值勤人員席臺

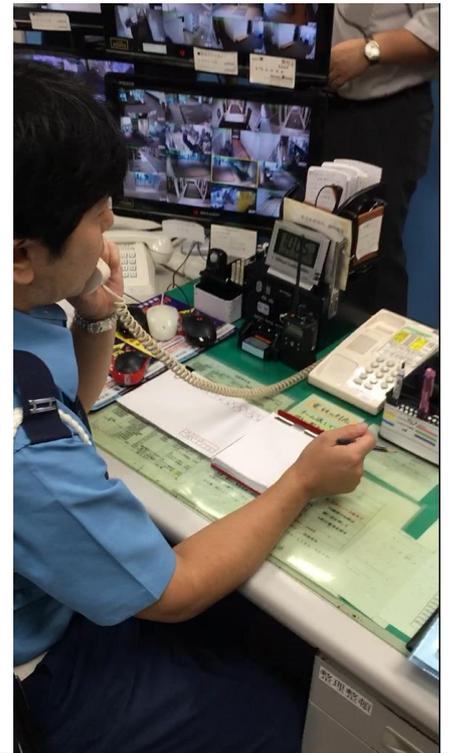


圖 9 防災中心值勤員演練情形

(二) 防災中心演練及小結

本次參訪有幸目睹該飯店防災中心人員進行防災綜合操作盤演練，演練流程由火警受信總機強制發布火警訊號(位於防災中心)後，模擬電話通報防災中心，並由防災值勤人員進行案件紀錄，並確認防災綜合操作盤訊號後，目視確認發生火警樓層之監控系統 CCTV，隨後派 1 員攜帶無線電及裝備進行現場確認，此一演練為臨時增加，人員操作動作流暢，雖防災中心人員為樓管公司派駐，經詢問下，人員均經過專業訓練且異動頻率不大，照 SOP 流程可確保在防災中心應變及操作防災綜合操作裝置流程熟稔，展現臨危不亂之做事方針。

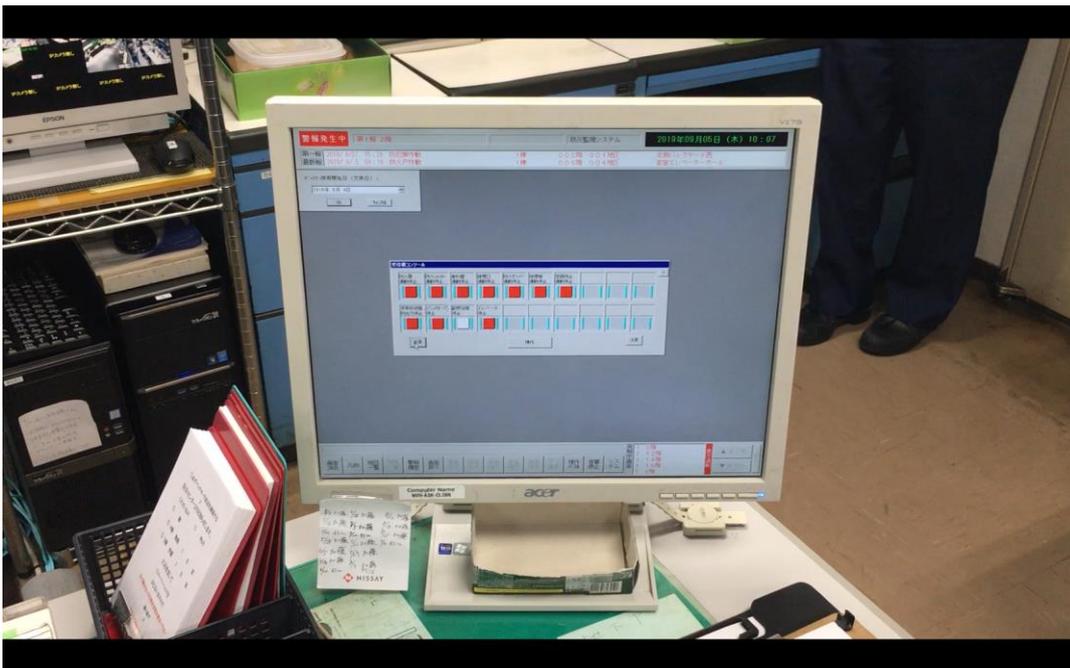


圖 10 防災綜合操作裝置警報



圖 11 防災綜合操作裝置警報確認



圖 12 客房內避難路徑圖

參、建議與心得

一、心得

防災監控系統綜合操作裝置與火警受信總機介接，受各廠牌差異限制：

按國內消防安全設備設置標準第 238 條第 3 款規定，防災監控系統綜合操作裝置為監控或操作火警自動警報設備之受信總機、瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機、緊急廣播設備之擴音機及操作裝置、連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡、緊急發電機、常開式防火門之偵煙型探測器、室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置、乾粉、二氧化碳等滅火設備、

排煙設備等消防安全設備，實務上多與火警受信總機進行介接，因此，防災監控系統綜合操作裝置大多為火警受信總機廠商製造，不同廠牌之產品介接難以相容(如訊號傳遞、代碼等)，據日本消防設備安全中心表示，日本也曾致力於統一前開介面標準，惟廠商配合意願不高，目前仍以同廠牌間介接為主。

既有合法建築物進行防災監控系統綜合操作裝置設置易發生下列問題：

- (一) 原有火警受信總機無法介接防災監控系統綜合操作裝置：如 P 型火警受信總機、火警受信總機製造商並無生產是類產品者，可能面臨因升級防災監控系統綜合操作裝置而需更換火警受信總機之情形，抑或 P 型改為 R 型時，除一般探測器須配合更換為定址式探測器外，其配線亦須配合更換為耐熱保護配線(各類場所消防安全設備設置標準§236)，其衍生巨額花費易讓民眾望之卻步。
- (二) 部分無法介接之受信總機，廠商利用中繼器之定址功能或搭配更換部分定址探測器其餘維持原設置一般探測器方式進行改善，此方法可能使防災監控系統綜合操作裝置雖符合法規規定，惟顯示資訊不夠明確。
- (三) 防災監控系統綜合操作裝置需要客戶提供圖說(如 CAD 檔圖)進行製作，惟既有合法建築之原核准圖說電子繪圖檔案幾乎無交付給大樓或場所，致建置前開系統時需按現場重新繪製徒增費用。

二、建議：

賡續強化防災中心值勤人員管理與訓練：

防災監控系統綜合操作裝置主要整合各項消防安全設備，提供防災中心人員及消防救災人員監控及操作，日本係由地方、業者廣泛設置後再促成中央立法，採漸進方式推動，而我國制度往往為立法通過後，地方消防機關及業者才配合設置，又囿於法不溯既往原則，既有合法場所推動設置硬體確有其困難性，反觀發生災害時第一時間人員應變為首要，應強化軟體面如防災中心人員管理訓練制度，本署於 91 年 12 月 31 日訂定發布「防災中心值勤人員訓練作業計畫」，惟前開作業計畫並無消防法明文授權訂定，為利於國內防災中心值勤人員制度推動，現行消防法部分條文修正草案業參考日本東京都火災預防條例增訂第 13 條之 1：

「(第 1 項)高層建築物之防災中心或地下建築物之中央管理室，應有服勤人員，並經消防機關或其登錄之專業機構施予一定時數之訓練，領有合格證書者，始得充任；任職期間，並應定期接受複訓。(第 2 項) 前項所定專業機構，其申請登錄之資格、程序、應備文件、審核方式、登錄證書核(換)發、有效期間、撤銷、廢止、執行業務之規範、資料之建置、保存與申報、訓練項目、時數及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。(第 3 項) 管理權人應於服勤人員遴用後十五日內，報請轄區消防機關備查；異動時，亦同。」並於第 40 條第 5 款及第 6 款定有罰則之規定，嗣法案通過後參考日本東京消防廳作法將防災中心值勤人員訓練相關作業納入授權辦法訂定之。