

活動空間規定比較 火災預防課題(6)——我國與日本室外救災

Special Topics in Fire Prevention (6) – Comparison of Spatial Design Regulations for Outdoor Disaster Relief Activities Between Taiwan and Japan

圖、文：財團法人消防安全中心基金會 陳文龍

前言

火災搶救首重人命救助，救災行動迅速確實且可順遂完成的確保，其前提及重點在消防車輛能進入建築基地內，並易於接近建築物操作，意即上開過程須無妨礙消防車輛運用操作之人工或自然所設障礙物，建築法規甚至考慮為救助逃生不及者，在建築技術規則要求建築物應留設緊急進口或替代入口等供消防單位能直接進入建築物內救援，基本上無救災障礙連建築外觀設計都應列入考量，此外也須有易於進入防災中心，建立救災情資據點的設計。

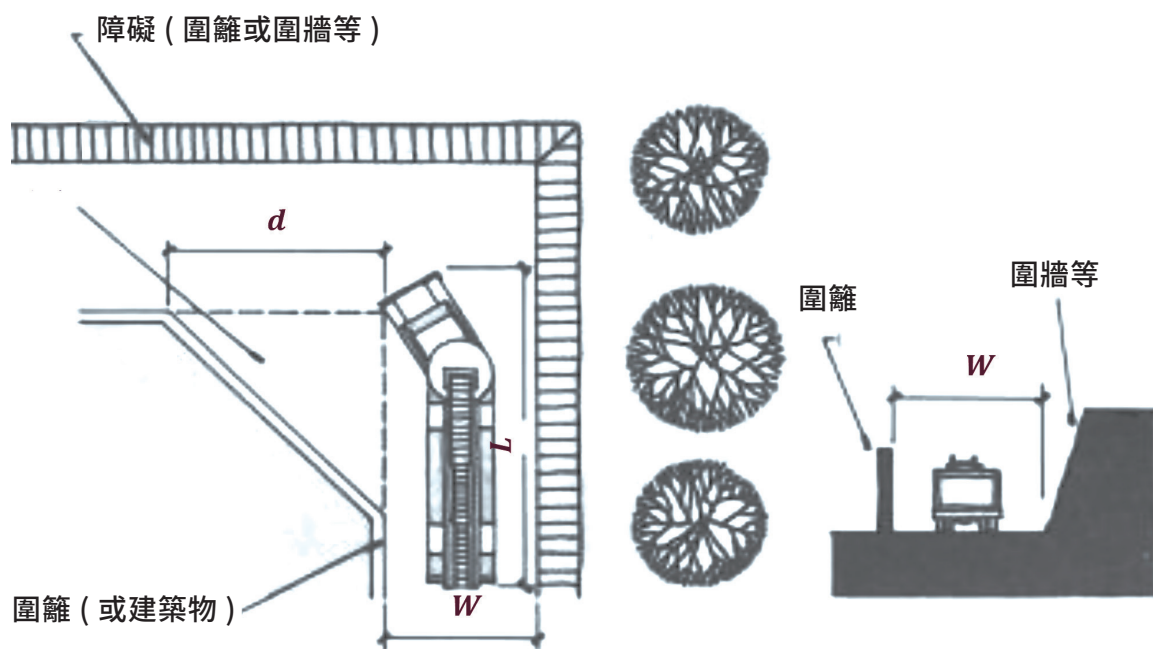
Rescuing lives is the utmost priority in all fire incidents. The speed at which disaster rescue operations and unobstructed belays can be carried out is dependent on one key factor, which is that firefighting vehicles are able to enter the premises and have easy access to the building. In other words, there must be no obstacles, whether manmade or natural, that hinder the vertical operation of firefighting vehicles. There have even been discussions on incorporating mandatory requirements in building codes to ensure that every building is equipped with an emergency or alternative exit for firefighting vehicles to enter a building directly to save trapped individuals. Basically, access for disaster rescue personnel and vehicles has to be considered in the exterior design of a building. In addition, the architectural design should also ensure that there is easy access to a building's Disaster Prevention Center, which can be used as an operations and information base in the event of a disaster.

一、室外救災活動空間基本概念

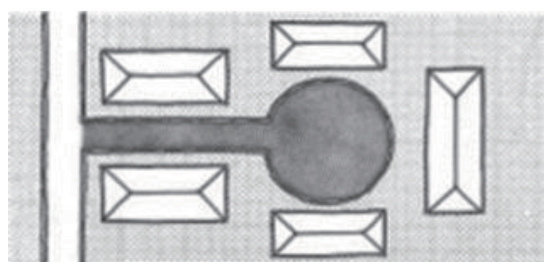
我國現行「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」，雖無「室外」二字，從「劃設」來看，其內涵完全是室外救災活動空間，建築設計上有關建築物無救災障礙考量，不應只是室外救災活動空間，還有內部進入搶救設施等，各類場所消防安全設備設置標準針對消防人員從事搶救活動上必需之器具或設備，也有應設消防搶救上必要設備之規定，基於見樹見林，先從「整體救災活動空間」的確保，就道路及基地內通路之救災動線、外部進入搶救之活動空間及內部進入搶救之設施等 3 大項，分別說明如下：

（一）道路及基地內通路之救災動線

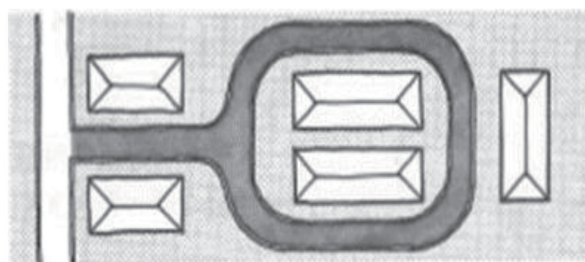
1. 消防車輛通行之道路或通路救災應保持之淨寬
2. 消防車輛通行之道路或通路救災應保持之淨高（人行陸橋等）
3. 道路轉彎及交叉路口之消防車進入動線（須考慮截角邊長 d 、通路寬度 W 及車長 L 關係，如圖 1）



■ 圖 1、道路及基地內通路之救災動線



廣場型通路



環狀通路

■ 圖 2、迴轉型通路

4. 迴轉型通路應有最小迴轉半徑（如圖 2）

（二）外部進入搶救之活動空間

1. 避難者在窗戶、陽臺或屋頂求救，消防單位從外部進入進行救助的方法，可運用雲梯消防車、掛梯等、鄰接建築物（亦稱利用地形地物）或直升機等。
2. 雲梯消防車操作活動之空間需求，應考慮地面能承受之總重量、車輛停放空間坡度及不能有妨礙操作之突出固定設施或植栽等障礙物（如

圖 3）。

（三）內部進入搶救之設施

消防單位必要時須進入起火層或其直上層救助，內部進入搶救之設施以運用樓梯或緊急昇降機為主，其前提條件須考量無煙污染或有煙控措施（排煙室等）以確保進入搶救之安全。

此外日本也針對緊急用昇降機間排煙室到屋內所經過之防火門要求設水帶孔（如圖 4），也是無救災障礙考量，有關規定如下：

1. 設在鉸鏈之相對側下方。

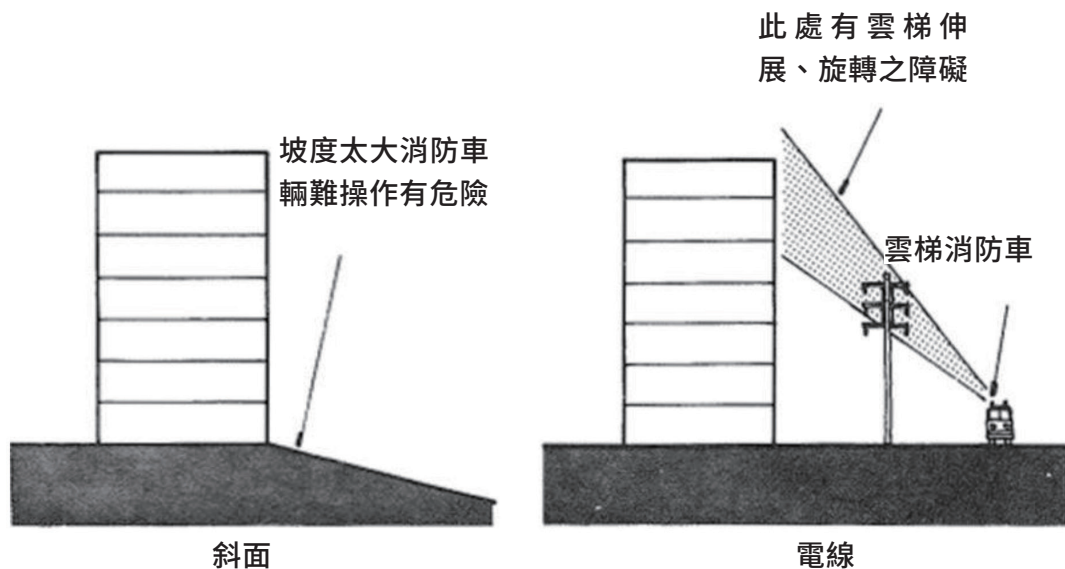


圖 3、無架梯 (伸展、旋轉) 之障礙

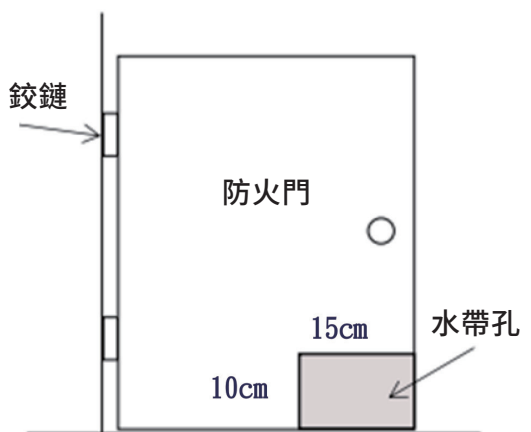


圖 4、消防水帶孔

2. 寬度及高度分別約 15cm 及 10cm。
3. 水帶孔須能手動開關，且平時保持關閉。
4. 水帶孔部分須反光性塗色，能便於確認其位置。

本文將有關「救災活動空間」，聚焦在「室外救災活動空間」，以檢討道路及基地內通路之救災動線、消防或雲梯消防救災活動空間及有關標誌（線）為主，此亦內政部訂頒「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」之著眼點。

二、我國有關室外救災活動空間規定

（一）訂定背景及法規性質等

1. 2003/8/31 當時臺北縣蘆洲市大藪市社區火災，肇致 15 死 73 輕重傷慘劇，當地民族路巷弄複雜狹窄，周邊至少有 3 條 6 公尺以上巷道，可是這處社區對外交通，卻僅有 1 條 4 公尺寬巷道，此案凸顯巷弄過於狹小，加上 6 米巷道因停車而變成 4 米巷道，不僅消防車不易進入救援，雲梯消防車更難以進入巷弄（如圖 5），經內政部專案檢討，依會議檢討結論及 2003/9/3 行政院院會指示，內政部 2003/12/12 訂定「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」，函文說明「指導原則並無法律授權訂定，其性質當屬於行政程序法第六章所規定之行政指導，請各級政府本於職權，於執行停車位劃設、道路交通標誌標線劃設、道路範圍內號誌、電信電力設施及有線電視纜線等設置、廢棄車輛移除、攤販管理、建築管理、都市計畫新



圖 5、2023/08/31 聯合晚報

訂、擴大、變更及通盤檢討、非都市土地變更編定等，依據旨揭指導原則留出適當空間供消防車輛通行及救災使用，必要時並得引用全部或一部於相關法規或自治條例定之」，上開指導原則經 2004/10/7 及 2013/7/22 兩次修正。

2. 2004/10/7 修正案主要針對雲梯消防車操作活動空間地面承受載重，修正為應承受當地現有最重雲梯消防車之 1.5 倍總重量。
3. 2013/7/22 修正案係基於 2013/1/15 新竹縣新埔鎮育賢街 38 巷 16 號住宅火災案，單一方向出入的狹小巷道，雲梯消防車無法進入，凸顯巷

道狹窄又停放車輛，造成消防車及雲梯消防車無法進入滅火救人，監察院 2013/5/9 糾正內政部消防署，消防法對消防車輛通行及救災，尚無法律授權，致「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」未具法令效力，也未能落實消防工作法制化，由內政部營建署負責檢討修正有關規定。

2013/7/22 修正案主要針對狹小道路巷弄有關消防救災管理，增列「側懸式招牌廣告突出建築物牆面 得超過 1.5 公尺，且位於車道上方者，自下端計量至地面淨距離應在 4.6 公尺以上，違者依建築法處」，並增列第四點標誌（線）設置及第五點權責機關分工表。

（二）劃設消防車輛救災活動空間指導原則有關規定

有關規定計 5 大點，分別為消防車輛救災動線、消防車輛救災活動空間、狹小道路巷弄有關消防救災管理、標誌（線）設置及權責機關分工表，略述如下：

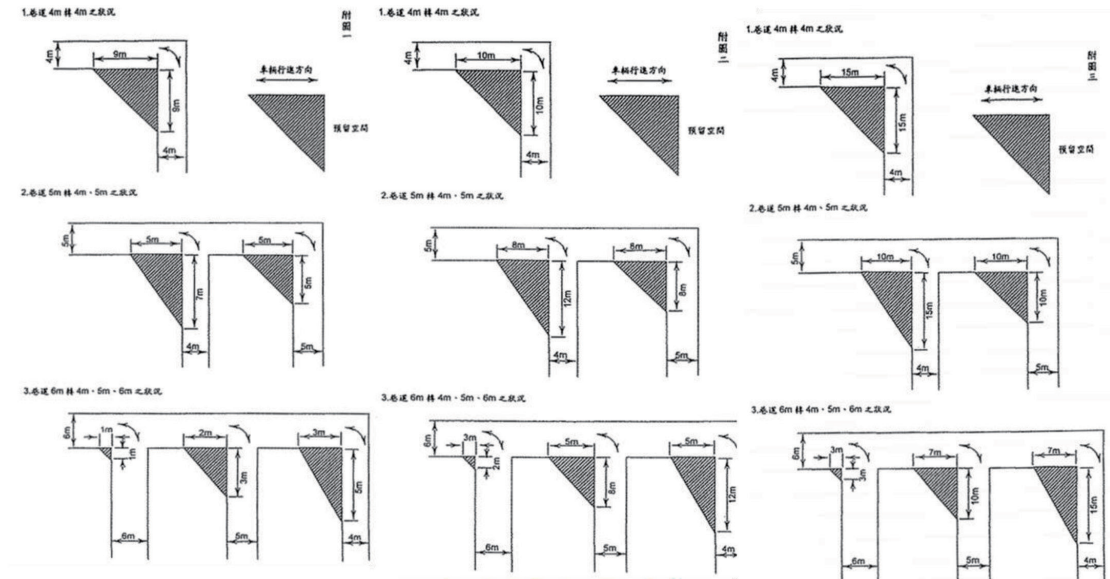
1. 消防車輛救災動線

- （1）消防車輛通道之道路或通道救災應保持之淨寬及淨高（略）
- （2）道路轉彎及交叉路口之消防駛需求

道路轉彎及交叉 口設計應盡量考慮適合各地區防災特性之消防車駕駛需求，並採附圖例供參考方式律定，區分為下列 3 種圖例（如圖 6）：

道路轉彎及交叉路口設計應盡量考量適合各地區防災特性之消防 駛需求，並採附圖例供參考方式律定，區分為下列 3 種圖例（如圖 6）：

- A. 以車長 10 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試
- B. 以車長 12 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試
- C. 以車長 15 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試



(以車長 10 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試)

(以車長 12 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試)

(以車長 15 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試)

圖 6、劃設消防車輛救災活動空間指導原則第 1 點所附圖例 (臺北市政府測試提供)

2. 消防車輛救災活動空間（分就消防車及雲梯消防車規定）

(1) 消防車活動空間（車輛停放空間）：5 層以下建築物，消防 輛救災活動所需空間淨寬度為 4.1 公尺以上。

(2) 雲梯消防車操作活動之空間需求

A. 雲梯消防車停放空間大小（長寬尺寸）（略）

B. 道路與建築物之間距（雲梯消防車水平容許範圍）（略）

C. 無架梯（伸展、旋轉）之障礙

C. 以車長 15 公尺消防車為例 90 度轉彎應預留空間之測試

* 應保持平坦，不能有妨礙雲梯消防車通道及操作之突出固定設施。

* 規劃雲梯消防車操作活動空間之地面至少應能承受當地現有最重雲梯消防車之 1.5 倍總重量。

* 坡度應在 5% 以下。

3. 狹小道路巷弄有關消防救災管理（略）

4. 標誌（線）設置本原則所定應保持淨空、淨高及救災之活動空間，應於道路明顯處設置標誌或劃設標線。

5. 權責機關分工表（略）

■ 三、我國與日本規定之比較

（一）法規訂頒與執行

1. 我國由中央建築主管機關（內政部營建署）訂頒劃設消防車輛救災活動空間指導原則，地方政府執行。
2. 日本中央未訂頒，事屬都市開發許可，基於因地制宜，部分由地方消防機關訂頒（東京都、札幌市、橫濱市、浜松市、名古屋市、神戶市、福岡市等），部分雖由地方建築管理機關訂頒（大阪市、川崎市等），但仍由消防局負責審查，最大部分為地方建築主管機關在有關都市開發許可規定，明定由消防機關訂頒細部基準（名古屋市、高知市、仙台市等），例如名古屋市消防局依據「名古屋市開發行為の許可等にする運用基準」第2款第26節規定，訂頒「消防活動用空地等の設置指導基準について」，即屬此例，綜上，日本劃設消防車輛救災活動空間訂頒機關縱有不同，不過有關審查查驗均由地方消防局負責執行。

3. 日本有關法規名稱計有下列五5大項，分別說明如下：

- （1）基地內消防活動設施等（東京都、福岡市等）：列入預防事務審查基準，東京都另訂有「大規模建築物群等消防活動確保對策」（按：考量同一建築基地內有複數棟建築物，消防單位救災移動距離變長，加上保全設施限制，為因應救災及救護能無障礙快速抵達之規定）。
- （2）消防活動用空地指導要綱（大阪市、浜松市等）：列入都市

開發許可之審查作業規定。

- （3）消防車輛進入路線及消防活動用空地設置指導基準（木更津市等）。
- （4）開 許可消防設施等指導基準（神戶市、高知市、堺市等）。
- （5）中高層建築物防災指導要領（札幌市、橫濱市等）：採此方式規定者，在室外救災活動空間外，屋頂直升機起降場、排煙室水帶孔及防災中心等均納入規範，屬於整體救災活動空間確保的規定。

（二）審查查驗機制

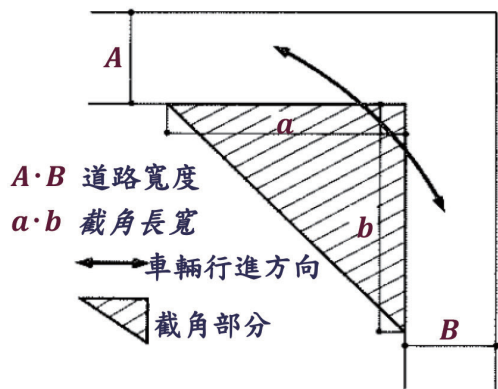
我國消防安全設備審查查驗機制，一般通稱為消防會審會勘，建築物興建申請建造執照及使用執照，應經消防機關審查查驗，建照申請之消防會審係依據消防法第10條規定，使照申請之消防會勘係依據建築法第72條規定，我國規定明確區分消防與建築有關法規權責與許可機關，意即建築與消防分就其主管權責審查查驗，而且以消防安全設備為限。另依指導原則之權責分工表，有關建築基地留設消防車輛救災活動空間也列入評定防火避難綜合檢討報告書及防火避難性能設計計畫書之評定審查事項。

消防會審在日本稱為「消防同意權」，但其內涵卻大有不同，「消防同意權」係指建築許可過程，須經消防機關的防火審查同意（按：請留意是「防火審查」），始可核准，有關防火審查範疇不只是消防法規，同時消防機關應對建築法等其他法規，進行合適性之審查，意即消防法規之外，尚須針對建築法規、都計法規、勞動安全衛生法規、高壓氣體保安法規等

有關防火規定進行審查，因此日本地方消防機關會明確訂定有關防火審查事項，觀諸地方消防機關所律定的「防火審查」事項，大部分是建築法規的建築防火有關規定，當然不只是建築物也包含建築基地（按：因此劃設消防車輛救災活動空間在日本由消防機關進行審查完全沒有違和感）；此制度讓消防與建築在防火安全面向，將合理可行的防火設計進行某種程度的填補（此外尚有性能設計、防災計畫書提報等機制），強化各個設備的調和（例如：避難逃生方向須考量排煙設備、安全梯及標示設備之配置），促進整體性消防安全設計，基本上我國與日本在消防審查，有機制上的根本性差異。

消防會勘在日本與請領使用執照脫鉤處理，日本消防法第 17 條之 3 之 2 明定所設消防安全設備等是否符合有關「設備等技術基準」須申報查驗，未申報查驗有相關刑責，查驗不合格則進入違規處理，此與我國建築法第 72 條明定請領使用執照須經消防檢查合格規定也是大有不同。

（三）緊急進口與緊急昇降機



日本建築基準法施行令第 126 條之 6 明定設置緊急昇降機得免設緊急進口，東京消防廳消防審查查驗基準第 2 章第 2 節也明定設有緊急昇降機得免留設雲梯消防車救災活動空間。我國建築技術規則建築設計施工編並無設緊急昇降機得免設緊急進口之規定。

（四）規定內容差異

1. 救災動線之道路轉彎及交叉路口：

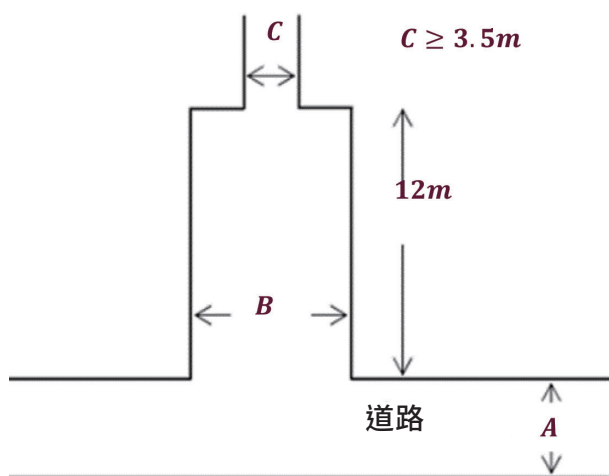
（1）指導原則：以消防車長列 3 種預留空間之條件（附圖分列車長 15m、車長 12m 及車長 10m）

（2）日本規定：各地方都不太一樣，大部分規定轉彎及交叉路口應留設之截角長寬（指導原則稱為預留空間），不過截角長寬各地不太一致，東京都列 4m～6m（如圖 7）、札幌市列 4m～10m、福岡市列 4m～13m，名古屋市等少部分只規定通行道路或通路之寬度（如表 1 及圖 8），比較特殊是堺市將建築物高度區分為樓高 15m 以下或超過 15m，分別明定應留設截角長寬，總之沒有像我國區分 3 種車長來律定。

道路 寬度	B		
	4 m	5 m	6 m
A	4 m a——b 10m×10m	a——b 10m×4.6m	a——b 10m×3.2m
	5 m a——b 4.6m×10m	a——b 4.6m×4.6m	a——b 4.6m×2.2m
	6 m a——b 3.2m×10m	a——b 2.2m×4.6m	a——b 1.2m×1.2m

圖 7、道路寬度與截角長寬 [3]

【無步道】



【有步道】

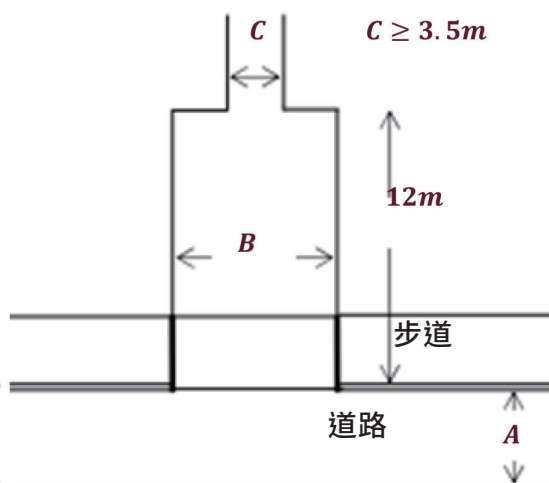


圖 8、通行道路及通路之寬度

2. 最小迴轉半徑：

高知市、堺市、名古屋市等少部分地方有律定，一般都是併入救災動線之道路轉彎及交叉路口規定來處理，高知市明定最小迴轉半徑 8 公尺，堺市明定最小迴轉半徑 15 公尺雲梯消防車 6.5 公尺、40 公尺雲梯消防車 8.4 公尺（如圖 9），名古屋市則以應符合雲梯消防車規格來律定（如圖 10）。

3. 救災活動空間：

(1) 車輛種類。

- A. 指導原則：分別律定「消防車」及「雲梯消防車」之救災活動空間
- B. 日本規定：只律定「雲梯消防車」之救災活動空間

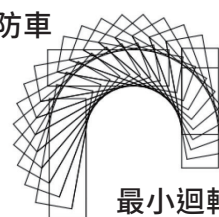
(2) 雲梯消防車救災活動空間與建築物外牆之間距。

- A. 指導原則：11m 以下（雲梯消防車救災活動空與建築物外牆之間距）
- B. 日本規定：各地方距離及算法都不太一樣，橫浜市 8m 以下（道路與建築物之間

表 1、因應道路寬度之進入通路寬度

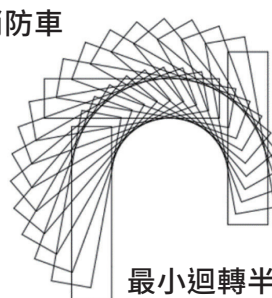
道路寬度 (m)A	進入通路寬度 (m)B
4.0 以上 4.5 未滿	9.0 以上
4.5 以上 5.0 未滿	8.5 以上
5.0 以上 5.5 未滿	8.0 以上
5.5 以上 6.5 未滿	7.5 以上
6.5 以上 8.0 未滿	7.0 以上
8.0 以上 10.0 未滿	6.5 以上
10.0 以上	6.0 以上

15m 雲梯消防車



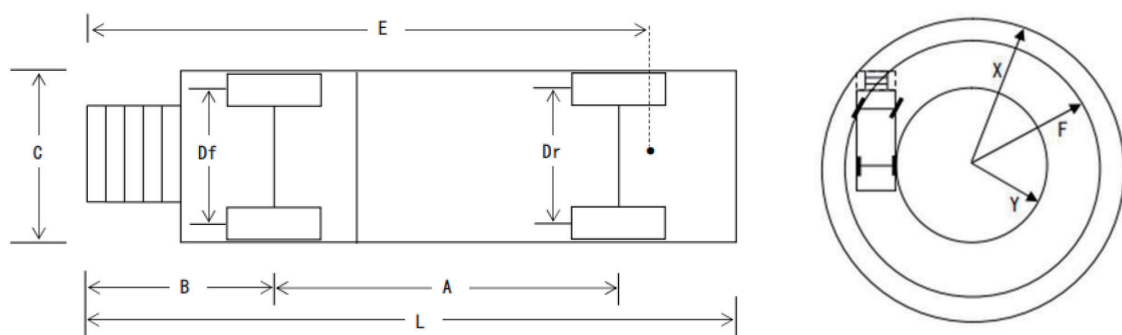
最小迴轉半徑 6.5m

40m 雲梯消防車



最小迴轉半徑 8.4m

圖 9、堺市最小迴轉半徑規定



單位(m)

A	前 懸	6.35
B	軸 距	2.75
C	車 寬	2.49
D	f	2.06
	r	1.86
E	雲梯最前端至旋轉盤中心	9.35
F	最 小 迴 轉 半 徑	8.40
L	車 長	11.63
X	車 道 外 周 半 徑	11.53
Y	車 道 內 周 半 徑	4.69

備註：

1. 車高 3.59m
2. 總重量 21260kg
3. 使用腳墊時之接地壓 0.53MPa

圖 10、名古屋雲梯消防車最小迴轉半徑規定

距)、東京都 9m 以下(道路與建築物之間距)、福岡市 10m 以下(道路與建築物之間距)、札幌市 5~9m 以下(雲梯車轉盤中心與建築物之間距)、木更津市 10m 以下(雲梯消防車轉盤中心與建築物之間距)、浜松市 15m 以下(雲梯消防車中心與建築物之間距)等。

(3) 雲梯消防車停放空間(長寬尺寸)

A. 指導原則：

- * 6 層以上~未達 10 層建築物應為 6m×10m
- * 10 層以上建築物應為 8m×20m

B. 日本規定：

- * 未律定長寬尺寸東京消防審查基準：未律定長寬尺寸，只規定緊急進口雲梯消防車停放處應能供雲梯車操作架梯使用；另規定集合住宅等各住戶未能確

保兩方向避難時，原則應在各住戶出入口側及陽台側兩邊留設雲梯消防車停放空間。

* 只律定寬度

- 大阪市（大規模建築物の建設計画の事前協議に関する取扱要領実施基準）：寬 5m 以上
- 川崎市（高層建築物の指導指針）：寬 6m 以上

* 律定長寬尺寸

- 福岡市消防審査基準：5×11m（尚有横浜市）
- 名古屋市消防審査基準：6×12m（尚有札幌市、木更津市等）
- 東近江市消防審査基準：6×13m
- 浜松市消防審査基準：6×14m

* 按樓層律定長寬

堺市（堺市開發行爲等における消防活動空地等の設置指導基準）：5 層（15m）以下應為 4m×7.5m、6 層（超過 15m）以上應為 5m×12m10 層以下建築物

- 連通式陽臺（有效寬度 1.2m 以上）
- 自動撒水設備
- 連結送水管
- 室外安全梯或特別安全梯（應比規定追加 1 座）11 層以上或 31m 以上建築物
- 連通式陽臺（有效寬度 1.2m 以上）
- 室外安全梯或特別安全梯（應比法規規定追加 1 座）
- 緊急昇降機

表 2、雲梯消防 停放空間之替代措施

10 層以下建築物	• 連通式陽臺（有效寬度 1.2m 以上） • 自動撒水設備 • 連結送水管 • 室外安全梯或特別安全梯（應比規定追加 1 座）
11 層以上或 31m 以上建築物	• 連通式陽臺（有效寬度 1.2m 以上） • 室外安全梯或特別安全梯（應比法規規定追加 1 座） • 緊急昇降機



圖 11、活動空間標線

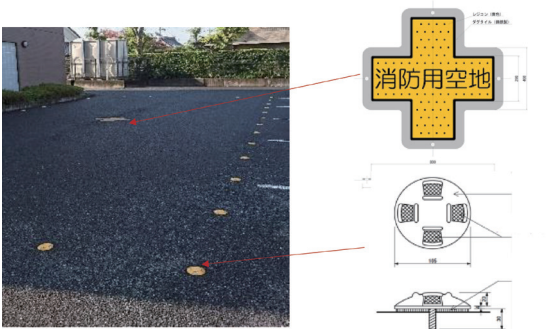


圖 12、活動空間標線

*有替代性規定(神戶市、堺市等，以神戶市為例)

- 神戶市：約 5×12m 或替代措施(如表 2)
- 替代措施：增設自動撒水設備(不含原本應設者)及設有緊急昇降機。但供飯店或醫療長照等場所使用時，替代措施應依表 2 規定。

4. 活動空間標線與指示標誌

- (1) 指導原則：未律定具體做法，只有原則性規定，「本原則所定應保持淨空、淨高及救災之活動空間，應於道明顯處設置標誌或劃設標線」。
- (2) 日本規定：大部分分別就標誌板及路面標示律定具體設置方法，少部分未律定者，浜市只規定應設標誌，未律定具體做法(與我國相同)，東京都、高知市等則完全未律定。

三、總結

消防車輛救災活動空間事關消防救災效能，人命關天，蘆洲市大藟市等災例殷鑑不遠，不可不慎，有關規定雖是建築主管機關訂頒，消防機關救災職責所在，務本思不出其位，素其位而行，敬慎其事；室外救災活動空間規定與日本相較，我國在狹小道路巷

弄有關消防救災管理相當完備，雖設緊急昇降機仍不能免設緊急進口也較日本嚴格，但現行規定與機制，要落實執行，執行介面不少，也待強化，考量中央已定位在行政指導，地方政府或可參酌日本做法(按：臺北市政府消防局 94 年 12 月訂頒「臺北市政府消防局試辦建築物規劃消防車輛救災活動空間建築圖說會審(勘)查作業注意事項」也列有免檢討事項)，自行律定有關細部作業規定，強化有關審查查驗措施，因地制宜，落實與救災作業息息相關之必要方案。



圖 13、活動空間指示標誌



圖 14、活動空間指示標誌

參考資料

1. M. David Egan (牟田紀一郎 / 早川真 = 共譯)，建築の火災安全設計，第 2 章，1981 年 6 月
2. 日本東京消防廳預防事務審查基準，第 2 章第 9 節緊急昇降機，2022 年版
3. 日本建築中心，新・建築防災計畫指針，第 8 章消火・救助，平成 7 年年版
4. 名古屋市消防局，消防活動用空地等の設置指導基準について，平成 25 年 9 月 10 日 25 消消第 260 号
5. 神戸市消防局，神戸市開発事業における消防水利及び消防活動空地等の整備基準，第 3 節消防活動空地等の代替措置，2018 年 6 月 1 日