

投稿類別：教育類

篇名：  
防震知多少？

作者：

梁芙寧。私立樹德高級家事商業職業學校。高三5班  
毛玟惠。私立樹德高級家事商業職業學校。高三5班  
周羿彤。私立樹德高級家事商業職業學校。高三5班

指導老師：  
史仟慧老師

## 壹、前言

### 一、研究動機

台灣的地理位置和自然環境與日本有許多相同之處。像是地震、颱風等天然災害。這些災害對人類的生存造成了危機。1999年9月21日台灣發生了芮氏規模7.3的強震，地震不但讓人員傷亡慘重，也震毀許多交通設施及基礎建設。2011年3月11日，日本福島發生了芮氏規模9.1的強烈地震，引發了高達15米的巨型海嘯，福島第一、二核電站也無一倖免，造成輻射大量外洩。地震是如此的可怕，我們是否能在災難來臨前及時應變處理呢？

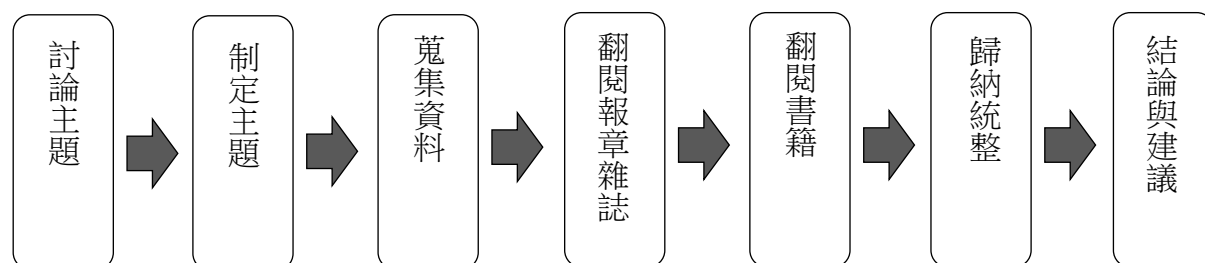
### 二、研究目的

本專題將以台灣和日本在防震方面作為比較，以日本為借鏡，檢討台灣在防震方面需要改善的地方及災後處理的方式是否完善。

### 三、研究方法

本專題將以文獻探討的方式呈現，將台灣與日本政府對於地震所做的防範措施以及用何方法宣導防災知識。

### 四、研究架構



圖一：研究流程圖

(圖一資料來源:研究者繪製)

## 貳、正文

### 一、地震成因

台灣地處於環太平洋地震帶上，地震發生次數相當頻繁，根據台灣中央氣象局指出：「台灣平均每年發生有感地震的次數為 965 次。」





張文彥、余貴坤（2007：3）在書中指出：「地震是指在地表感受到的震動。當岩層的變形量超過能承受的極限時，就會將長期累積的變形能釋放，引發地震。」

### 二、台日防震措施

#### （一）台灣地震預防措施

有鑑於台灣位於地震帶上，人民須具備正確的防震知識和了解相關預防措施，例如避難包的準備、了解防災卡上的資訊以及正確的防災知識。

#### 1、緊急避難包應具備的物品：

	緊急糧食：備足 1~3 天的水及糧食，可以準備一些巧克力等的高熱量食品。
	禦寒衣物：可以當及時的就寢工具，也可以當作保暖衣物。建議以方便攜帶為主，太重則會影響行動。
	財產：身份證、健保卡、駕照等證件和現金及存摺，等地震來臨就來不及拿了。或是放在皮包內，地震來臨時一拉就跑。
	其他：你認為重要的物品只要不影響行動都可以放。中小型手電筒及電池、藥品、瑞士刀、收音機、雨衣也是必備工具。

表一：緊急避難包應具備的物品  
（資料來源：研究者整理）

## 2、里民防災卡（以高雄市鳳山區武慶里為例）

里民防災卡就是遇災時能快速有效的找到避難處及協助機關，減少災害之損失（如圖二）。

高雄市鳳山區武慶里里民防災卡			
單位	聯絡方式	單位	聯絡方式
鳳山區 災害應變中心	(07)7422111#101 (07)7902941	消防局	119
		警察局	110
高雄市 災害應變中心	8224567	市民服務電話	1999
		台電障礙台	1911
里長：林振隆	7511632 0986001552	自來水公司	1910
		中華電信	123
直升機起降及 空投地點：	鳳山體育場【鳳山區體育路 65 號】TWD97TM2( 183720.05 , 2502636.76 )		
避難收容處所： 地震、風水災、海嘯：高雄市鳳山區新甲國民小學 (地震：前往空曠或公園疏散為主) (風水災：就地或前往高處避難為主) (海嘯：向東往內陸高處避難) ※欲前往避難收容處所前，請先電話聯繫鳳山區災害應變中心確認開設後再前往。			

圖二：里民防災卡

（資料來源：高雄市政府民政局）

## 3、宣導防災知識

落實防震宣導的知識，讓民眾了解地震所造成的災害以及如何在當下做出正確的動作保護來自己。正確的保護工作為「趴下」、「掩護」、「穩住」。萬安演習以及 9 月 21 日的國家防災日則是台灣對災害所制定的國家演習日，萬安演習的日期則是由我國國防部所制定。

### （二）日本防震措施




由於日本位處太平洋板塊、菲律賓海板塊、北美板塊、歐亞大陸板塊這 4 大板塊的活動地帶，導致日本成為世界上地震和火山爆發次數較多的國家。因此日本政府與人民對於防震措施有著極大的重視，所以研發出許多利於災難發生時使用的產品，政府也宣導正確的防災觀念給大眾。

#### 1、緊急救難包

日本販售的救難包材質大多屬於防火材質，外表做成銀色是易於被探照燈發現。方便脫身的物品大多會放置拖鞋、童軍繩、手電筒、哨子、瑞士刀、麻手套。其餘的包括貼身衣物、防災食品、醫療清潔用品、貴重物品等。

## 2、防震頭套（盔）

根據日本《地震手冊》避震知識第一條說到：「帶著防災頭套躲在堅固的傢俱下。」，因此防災頭套是日本居民必備的用品之一。

防震頭套		顏色醒目，能再第一時間被救難人員發現。 平時是坐墊，遇到災害可搖身變成頭套。 
防震頭盔		日本人很注重防災設備，頭盔也是缺一不可的東西之一，發生災難時可以避免頭部遭受掉落物的衝擊。

表二：防震頭套、頭盔

（資料來源：防震頭套，取自：Pchome Online。防震頭盔，取自：日本樂天）

## 3、防災手冊

日本政府為了讓每家庭在災害來臨前更了解如何應對，製作了防災手冊《東京防災》。手冊總結了災害發生前應做的準備、災害發生時的應變措施等。內容淺顯易懂，還貼心的翻譯成簡／繁體，是一本大小朋友們都能看的懂的防災手冊（如圖四）。



圖四：東京防災手冊

（圖片來源：東京都網站）

## 4、宣導防災知識

「每年 8 月 30 日到 9 月 5 日是日本全國的「防災周」。日本的各行各業都要舉行防震教育和避難演習。」（慢客，2016 :1）。由於日本地震發生頻繁，因此非常注重防震知識教育。從小學開始，每學期都舉行防災演練，許多地區都會設立專門的防災中心。公共場所也繪製了許多詳細的逃生路線圖及遭遇災害時互相救援的方式。每戶住家也都持有居住地區的防災手冊，並翻譯成多國語言方便外國人使用。

### 三、防震措施的相異之處

#### (一) 防震演習之比較

##### 1、台灣

台灣在發生 921 大地震後，中央政府將每年 9 月 21 日訂為「國家防災日」。在這天舉行全國防災演習，讓民眾能熟悉逃生路線及當下該做出的動作，才不會在地震發生時驚慌失措。

##### 2、日本

日本政府會定期舉辦防災演練。日本的《消防法》規定醫院、工廠和職場、都要定期檢查消防用品和實施避難訓練等。在學校方面會定期演練如：「日本每所小學，都會在九、十月舉行一次師生及家長共同參與的「接領學童避難訓練」。」（孫曉萍，2011 :1）。

##### 3、結論：

相較於台灣，日本人從上學到出社會的生活都離不開防災。每一次的演練都是重要且珍貴的，做好萬全的準備，能將死傷降到最低。這點台灣人民需要像日本人民學習。

#### (二) 防災知識宣導之比較

##### 1、台灣

台灣政府為了加強台灣人民對防災知識了解，成立了「台灣抗震網」以及舉辦許多活動（如圖五）。讓大小朋友們體驗地震來臨時的威力，以闖關的活動藉此讓民眾了解防災知識。



圖五：106 年度國家防災日活動海報  
（圖片來源：中華民國行政院）

## 2、日本

日本媒體時常報導有關防災方面的資訊，如：最新的防災政策、防災知識防災研究成果…等，除了媒體外，政府在各地舉行大型活動時，會設立攤位向民眾宣導防災知識。另外日本政府時常在公共場所張貼防災宣導海報，讓防災更貼近一般民眾的生活之中。

## 3、結論

日本較注重公共場所的宣導而不是想台灣政府只把資訊放到網路上。「立委吳志揚在公聽會提出政府單位把災害資訊放在網路上，但「資訊公開」不等於「社區知情權」，資訊應更親民」(陳文姿，2017：1)。

### (三) 防災公園

台灣將防震設施設置在防災公園內，防災公園是效法日本而設立。

1、以下是台灣與日本的防災公園說明：

台灣	日本
台北：19 座。 高雄：還在建置中（預計規畫有 19 座）。	東京臨海廣域防災據點(公園)
防災公園提供的資源： 災時提供居民情報與對外聯絡的設備、消防器材與緊急用車輛器材、中長期居住空間、糧食、生活必需品及醫療器材與藥品。	防災公園提供的資源： 1、平時提供相關機關進行防災資訊的交流、災害發生前的訓練活動。 2、災時防災總部負責災情收集、聯絡相關機關、緊急應變活動的指揮。
防災公園建置方式： 1、靠近住宅，可就近處理救援以及賠償。 2、地勢空曠、富有安全感。 3、環境熟悉、有歸屬感、可互相照顧。 4、有專人管理，備有相關設施，治安良好。	防災公園建置方式： 1、防災公園要靠近警察單位、消防單位和醫院，可就近處理及救援。 2、必須提供足夠的避難空間 3、具備相關設施，如：緊急儲水槽、發電機等設施。
防災公園應有的設施及配備： 帳篷、睡袋、瓦斯爐（桶）、烹飪工具、急救包、簡易淋浴間、緊急照明設備、蓄水池等。	防災公園應有的設施及配備： 食品、生活用品、醫療器具、耐震儲水槽、緊急廁所（電源、廣播設備）、倉儲中心等。

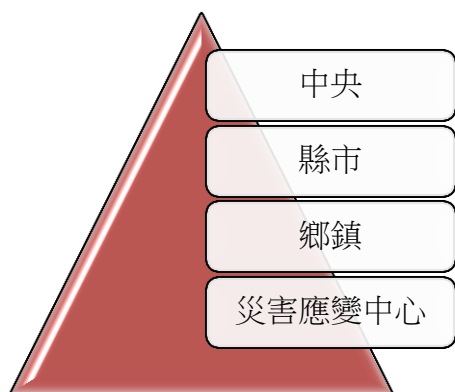
表三：台灣與日本的防災公園說明

(資料來源：台灣：高雄大學災害防救科技研究中心(2015)；日本：內政部（2013）。臺北市政府（2006）。)

#### 四、災後處理方式

為了應對可能發生的災害，政府設立了災後處理的相關單位，分成多個單位來應對。

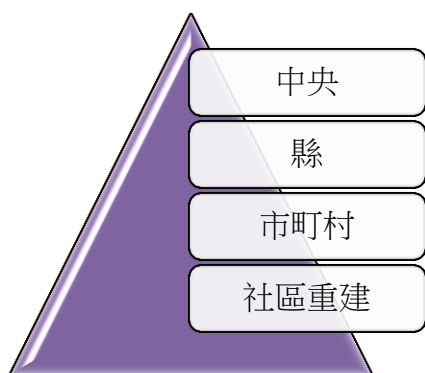
##### (一) 台灣



中央：  
發布緊急命令、成立應變小組、提供緊急安置地點。  
縣市：  
協助居住地區復原重建、與外部單位建立合作關係、  
規劃災後重建的資金、與災民互相協調。  
鄉鎮：  
執行縣市所發布下來的命令。  
災害應變中心：  
隨時掌握地震災害相關狀況動態，並主動提供支援協助。

表四：台灣災後處理方式金字塔圖  
(資料來源：國家災害防救科技中心)

##### (二) 日本



中央：  
制訂法令政策及編列預算，設置復興廳、地方設置復興局。  
縣：  
協調整合市町村，成為市町村與中央之間溝通的橋樑。  
市町村：  
成為縣與居民之間的溝通橋樑，辦理關公民活動。  
社區重建：  
為居民參與重建的平台。

表五：日本災後處理方式金字塔圖  
(資料來源：國家災害防救科技中心)



## 五、問卷調查

### (一) 學生對防震知識的了解：

此部份為是非題，受試者共有 120 人。我們調查出大部分家中只有少數家庭才備有緊急避難包和防災卡，而頭盔以及手冊更是極少，台灣政府近年來效仿日本而建造的防災公園，但由於沒有積極宣傳導致許多民眾不知情。再者，政府都把防災相關資訊放在網路上，文宣資料較少或不易看到，導致大多數民眾的防災態度較不積極。

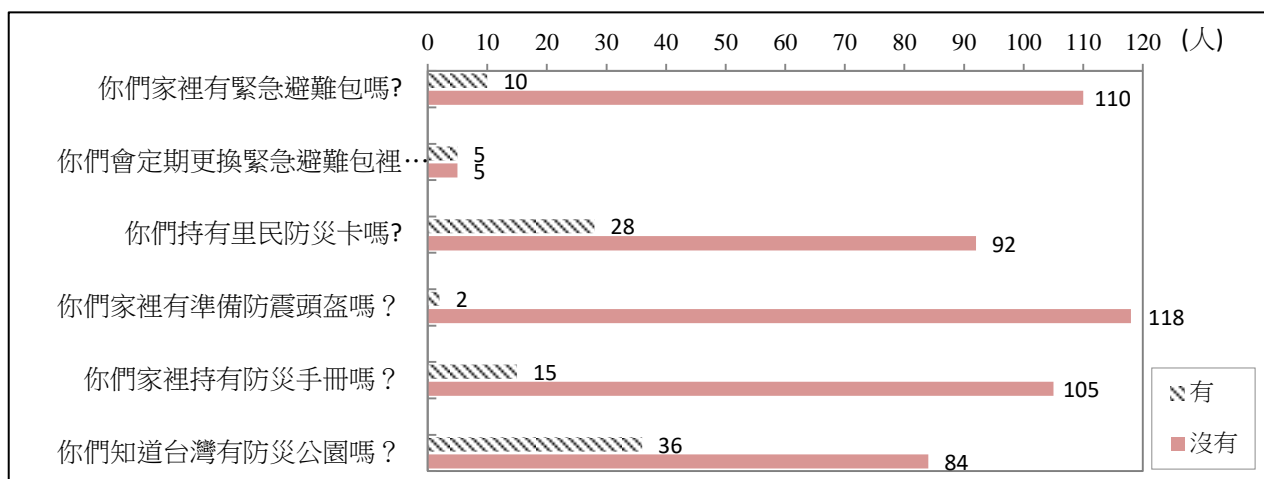


圖 8：學生對防震知識的了解

### (二) 政府宣導防災知識的方法：

本題是採用複選題。受試者總共有 109 人選擇「學校宣導」佔最多數，因為受試者都為學生，對他們來說學校宣導是最貼近他們的。而次多的選項包含「大眾傳播媒體」、「防災海報」和「辦理防災活動」，分別有 85 人、55 人及 47 人，其次，「發行的防災手冊」共 14 人及「其他」共 1 人。學生的防災知識是由學校宣導所得知，再次證明教育的影響力!

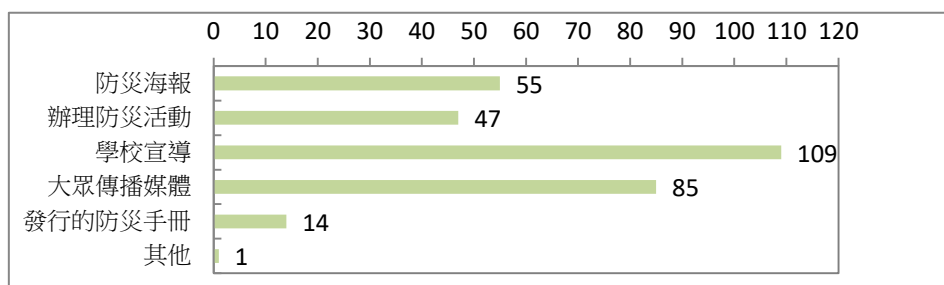


圖 9：學生所知道政府宣導防災知識的方法有哪些？

(三) 在地震搖動時做的舉動：

在本問卷中有 76 人選擇「躲到堅固的傢俱底下」，61 人選擇「靜止不動」，只有 10 人選擇「用棉被蓋住自己」。因此大多數的人都懂得正確的防震知識。

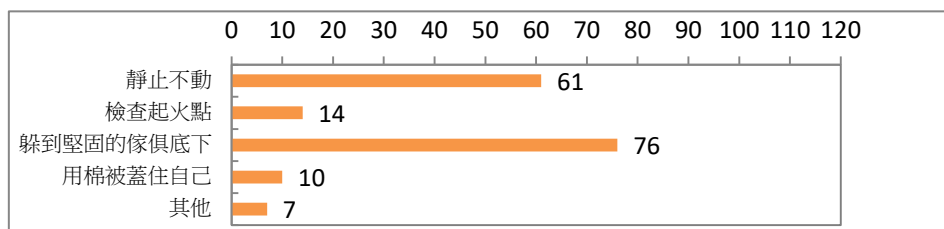


圖 10：學生在地震搖動時您會做什麼？

參、結論

相對於在環太平洋地震帶的日本，台灣雖然有完善的防災體制，但是普遍大眾仍需加強防災的重要性及天災的危機感。

藉由樹德家商英文科一至三年級學生的調查結果得知政府在學校宣導的防災知識做的相當確實，具有正確的防震觀念如「趴下、掩護、穩住」，但是學生在真正地震發生時仍有 61 位學生選擇靜止不動而非立即找到安全掩蔽物。因此我們對於災難發生時立即反應仍是不足，大家仍是偏向「樂觀」面對災害的發生。再者，大多數的高中生家中沒有備妥「緊急避難包」、「里民防災卡」、「防震頭盔」及「防災手冊」；由此可知大多數人對防災的準備尚未被重視。

我們認為防災教育應從教育著手，把完整的防災資訊傳達給學生，因此我們建議：

(一)從幼稚園做起：

1. 製作簡易的防災圖卡，把防災教育融入遊戲中。
2. 定期對家長舉行防災宣導說明會，邀請家長和孩童一起參加防災演練。
3. 老師們必須定期參加防災相關知識研習。

(二)從國小、國中、高中做起：

1. 每學期定期舉辦防災演練，灌輸正確的防災態度。
2. 教官與老師在班內宣導正確的校園防災路線及知識。
3. 老師們必須定期參加防災相關知識研習。

政府是支撐國家重要的橋梁，在地震發生時要提供人民與企業適當的援助，以下是我們對政府提出的建議：

- 1、政府加派社工人員幫忙勘照震後行動不便老人的生活起居。
- 2、政府提撥經費補助企業研發防震工具。
- 3、公立醫院設立臨時救護站即時對傷者做簡單包紮。

肆、引註資料

- 1、張文彥、余貴坤（2007）。**防震與減災**。台灣：財團法人氣象應用推廣基金會。
- 2、單信瑜（2016）。樂觀偏見與不尊重專業，是台灣災害管理最大的危機。鳴人堂，2017年7月25日，取自 <https://opinion.udn.com/opinion/story/9449/1493024>
- 3、慢客（2016）。一個「震不滅」的國家，日本防震措施我給滿分。2017年10月22日，取自 <https://kknews.cc/zh-tw/news/bx6n89j.html>
- 4、孫曉萍（2011）。日本小學的防災教育。親子天下雜誌。2017年10月22日，取自 <https://m.parenting.com.tw/article/5019968-%E6%97%A5%E6%9C%AC%E5%B0%8F%E5%AD%B8%E7%9A%84%E9%98%B2%E7%81%BD%E6%95%99%E8%82%B2/>
- 5、陳文姿（2017）。防災資訊「放網路」不等於「民眾知情」 立委擬修法改善。環境資訊中心。2017年11月9日，取自：<http://e-info.org.tw/node/205466>
- 6、高雄大學災害防救科技研究中心(2015)。高雄市災害防救深耕第2期計畫，取自：<https://sites.google.com/site/nukdproject/chuang-xin-zuo-wei/fang-zai-gong-yuan-gui-hua>
- 7、內政部（2013）。赴日考察日本災害防救組織與設施。39-40，2017年11月9日，取自：[file:///C:/Users/user/Desktop/C10202609\\_43099.pdf](file:///C:/Users/user/Desktop/C10202609_43099.pdf)
- 8、臺北市政府（2006）。赴日本考察「災害防救體系及防災公園」報告書。43，2017年11月9日，取自：<http://rdnet.taipei.gov.tw/xDCM/DOFiles/doc/00/00/01/43/79/961026-doc-testproj-413209.pdf>
- 9、國家災害防救科技中心（2017）。住所復原重建。2017年11月10日，取自：<https://easy2do.ncdr.nat.gov.tw/easy2do/2013-05-24-10-57-11/2015-06-04-08-19-05.html>
- 10、陳亮全（2012）國家災害防救科技中心。東日本大震災週年—日本災後重建與因應作為。2017年11月10日，取自：<file:///C:/Users/user/Desktop/f8c41415-d276-452c-a4df-744c91314f63.pdf>
- 11、圖二：里民防災卡；圖片來源：<http://cabu.kcg.gov.tw/precaution/main/>
- 12、圖四：東京防災手冊；圖片來源：<http://www.metro.tokyo.jp/CHINESE/GUIDE/BOSAI/index.htm>
- 13、圖五：106年度國家防災日活動海報；圖片來源：<http://www.ey.gov.tw/cp.aspx?n=AB73889D3A0>
- 14、表二：防震頭套、頭盔；圖片來源：  
<http://www.pcstore.com.tw/007push/M08478863.htm>；  
<https://item.rakuten.co.jp/bousaikan/434002/>