



# 104 年度區域防災及氣候變遷調 適 教育服務推廣團計畫

## 校園防災地圖繪製流程說明及要點

南區防災教育服務團執行，北區與中區服務團協辦

中華民國 104 年 3 月 23 日 星期一

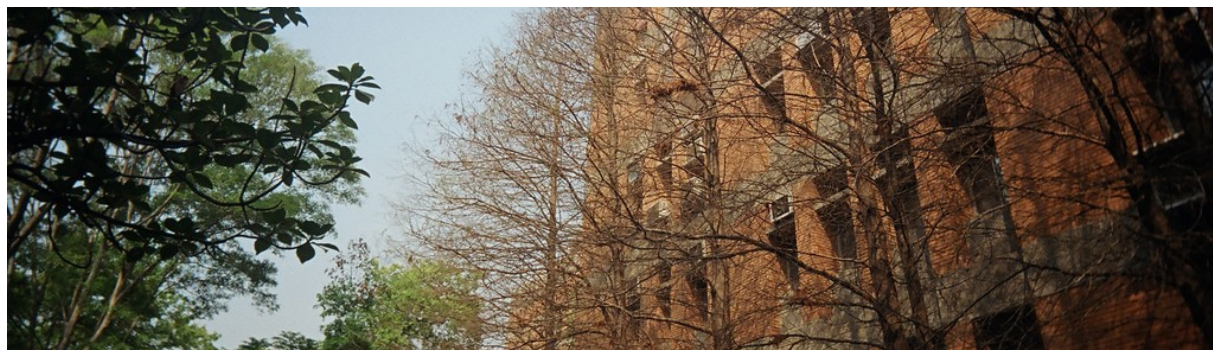
# 大綱

1 認識防災地圖

2 防災地圖製作軟體介紹及操作

3 製作校園防災地圖

104 年度  
區域防災及氣候變遷調適  
教育服務推廣團計畫



# 認識防災地圖

## ◆ 何謂校園防災地圖

一、協助「校園災害防救計畫」之建置，從防災、減災與整備、災害應變及災害復原等各階段建立「校園防災地圖」，包括：校園基本平面與空間位置、災害避難疏散規劃、災害應變器材及資源分配、救災路徑與方向、校園災害潛勢位置、校園安全死角.. 等防救災資訊

二、「校園防災地圖」內容應明確標示校內危險處所、校內避難場所、校內避難路線、學校附近防災機關與避難中心、直轄市、縣（市）政府公佈該鄉、鎮、市之避難路線、學校周邊之救援單位及醫療單位等資料

# 校園防災地圖之功用

(一) 營造安全之校園環境：新建工程注重結構安全、設施安全、動線

安全，列出現有不安全結構及設施之改善優先序，改善校園安全管理。

(二) 防患校園意外之發生：針對現有不安全結構及設施，設置阻絕設

施並張貼警告標示及求救電話，宣導師生注意防範。

(三) 災害發生之損失控制：根據校園防災地圖，編製校園防災計畫，

當災害發生時，可將災害損失降至最低。

# 防災地圖分類

將災害防救資訊以點、線、面的方式繪製成圖，以便於傳達與利用。

- (一) **災害潛勢圖**：標明災害潛勢之可能地區，或標示出災害可能的影響範圍。
- (二) **疏散避難路線圖**：標示災害潛勢區域及其周遭人員遇到災害的疏散方向，或是避難路線及避難收容場所位置。
- (三) **社區防災地圖**：由社區自行繪製，整合社區內外資源，建立社區防救災輸送網絡，標示社區自我抗災、避災、減災等預防措施。
- (四) **校園防災地圖**：由學校自行繪製，標示校內災害潛勢、防救災資源、疏散避難路線等資訊。

# 認識防災地圖

## ◆ 校園災害潛勢之認知

- **地震災害**：鄰近斷層帶位置與距離、過去地震災損記錄、危險地層資料、校舍之耐震評估與補強紀錄.. 等
- **颱洪災害**：過去淹水記錄（位置、區域、範圍、深度）、風災損害記錄.. 等
- **坡地災害**：土石流、山崩、地滑災害、覆土位置範圍及深度、鄰近邊坡位置、鄰近擋土牆位置、地面沉陷及裂縫、鄰近溪谷、崩塌地.. 等
- **人為災害**：鄰近之機場、加油站、化工廠及石化設施、無人看守水域、鄰近大型醫療院所、變電所、高壓電塔、既有之電波發射台、交通要道、其它可能造成人為災害的危險設施及場所.. 等
- **海嘯及輻射災害等**

# 防災地圖類型及格式

項目	格式內容
版面樣式	考量各行政區之地形不同，提供橫式與直式各 1 種樣本，並分為鄉（鎮、市、區）與村（里，含部落）。
版面大小	圖紙尺寸可分為 A0（84.1 cm × 118.9 cm）與 A1（59.4 cm × 84.1 cm）等兩種。
欄寬高度	標題、主題圖、圖例、防災資訊之相對比例、寬高。
比例尺	分為鄉（鎮、市、區）與村（里，含部落）2 種為單位，下列為建議之比例尺*，以可容納該地圖範圍為原則。 1. 鄉（鎮、市、區）：圖紙尺寸為 A0，比例尺為 1:1200-1:2400。 2. 村（里，含部落）：圖紙尺寸為 A1，比例尺為 1:600-1:1200。
紙質規格	雙面銅板紙，雙面需經過塗佈壓光處理，以達到基本防水功能，另表面需平滑光亮不起毛，紙白，光線反射率要高，紙張伸縮性低，並用於彩色印刷。
應用厚度	150 磅-200 磅。

# 防災地圖圖例

類別	圖例			
道路	 國道	 快速道路	 省道	 縣道
	 鄉道	 產業道路	 高速鐵路	 臺灣鐵路
	 農路			
防災	 災害影響範圍	 疏散避難路線	 物資運送路線	 危險建物
設施	 室內避難處所	 室外避難處所	 車輛及人員 轉運集結點	 醫療中心
	 消防局	 警察局	 直昇機起降點	 災害警告標誌設置點
	 指揮中心	 救援器材放置點	 通訊設備放置點	 維生設施
行政區域界線	 鄉(鎮)界線	 村(里)界線		
特定災害圖例	 地震斷層帶			



# 校園防災地圖之內容

- (一) 校園基本平面與空間位置
- (二) 災害避難疏散規劃路徑
- (三) 災害應變器材（含防災／救災設備）及資源分配位置
- (四) 救災路徑與方向
- (五) 校園災害潛勢位置
- (六) 校園安全死角
- (七) 其他

# 校園防災地圖之繪製原則

## 簡單清楚易懂之校園防災地圖

---

- (一) 符合現況及尺度之校園平面圖，包含校區周遭現況（自然及人為現況）。
- (二) 建築物之位置、樓層、空間、名稱、樓梯及走廊動線需清楚標示，教室用途、年級、學童人數亦需標示。
- (三) 校園主要、次要出入口，周遭交通動線、救難設施、救難路徑、鄰近救難（避難）集合點需標示。
- (四) 校園災害潛勢位置、安全死角、過去災害發生點需描點標示清楚。

## 配合避難疏散路線之規劃繪製

---

- (一) 避難疏散路線不能夠穿越具災害潛勢之場所，盡量利用現有通路。
- (二) 路線不經過危險路段、陡坡區、崩塌區、淹水區等、避開有潛在倒壞的檔土牆、駁坎等。
- (三) 不同避難路線不得重複或衝突。
- (四) 考量不同班級的疏散路線不可交織，若相互匯合，應考慮路線的寬度及容量。
- (五) 避難集合點應明顯標示。

# 製作校園防災地圖之準備事項

校園全區配置圖，具有比例或尺度之圖面，內容包含校園範圍、校舍位置、方位、空間用途、校園環境設施、進出入口、鄰近交通、建築及社區、周遭天然環境.. 等

## 校園全區配置圖

校舍建築圖，包含各棟校舍建築平面圖、立面圖或剖面圖、竣工圖、地籍圖、結構圖、消防設備圖.. 等

## 校舍建築圖

### 校園災害防救計畫

## 校園災害潛勢圖

1. 地震災害潛勢圖
2. 颱洪災害潛勢圖
3. 坡地災害潛勢圖
4. 人為災害潛勢圖
5. 其他有助於判定災害記錄或照片

## 校園避難路徑圖

校園避難路徑圖，包含避難路徑、指引、集合點、救難設施位置.. 等

# 校園災害潛勢之認知

- (一) **地震災害**：鄰近斷層帶位置與距離、過去地震災損記錄、危險地層資料、校舍之耐震評估與補強紀錄.. 等。
- (二) **颱洪災害**：過去淹水記錄（位置、區域、範圍、深度）、風災損害記錄.. 等。
- (三) **坡地災害**：土石流、山崩、地滑災害、覆土位置範圍及深度、鄰近邊坡位置、鄰近擋土牆位置、地面沉陷 及裂縫、鄰近溪谷、崩塌地.. 等。
- (四) **人為災害**：鄰近之機場、加油站、化工廠及石化設施、無人看守水域、鄰近大型醫療院所、變電所、高壓電塔、既有之電波發射台、交通要道、其它可能造成人為災害的危險設施及場所.. 等。

# 防災地圖製作程序 (1)

## 確立防災地圖之主題與用途

確立防災地圖主題及用途，可區分為業務單位執行防救災工作之用及民眾避難疏散之用或減災整備策略與災時應變決策使用。

## 決定範圍、型式與格式

比例尺、圖面大小及內容文字圖像以清晰呈現為原則，使用文字或符號應注意國際共通語言或共同標示。各校因災害類型、校區大小不同，可自行決定製作之災害類型及校區範圍，並可納入地方生活及觀光等便民資訊，以擴大防災地圖使用效能。

## 資料蒐集與分析

配合基本圖層建構，考量地區獨特環境條件以及特殊之人、事、物特性，進行歷史災害調查及災害潛勢分析，並蒐集避難場所、疏散路線、防救災設施與設備、居民提示相關重要建物及災害處理單位等資料。

## 實地踏勘

邀請有關專家、學者或地方居民進行實地踏勘，找出環境中危險與安全的區域，及相關災害防救的問題，並進一步分析地區易致災因子。

# 防災地圖製作程序 (2)

## 地圖繪製

將蒐集及調查分析的相關資料進行數化為各項圖層，圖層所包含的圖例、文字須統一格式，圖層套疊須注意優先順序。

## 校正與審查

繪製完成初稿，會同相關人員於現場進行圖形圖資正確性勘查與檢驗，共同審查及提供建議，並記錄修正之部分，以增進防災地圖之準確性確保防災地圖之實用性。

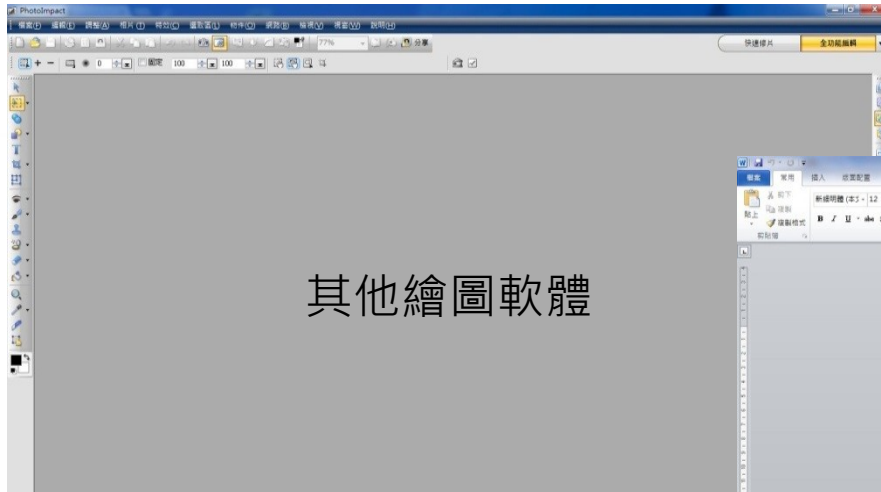
## 發佈與應用

防災地圖製作完成後，便可將圖資分發至各救災業務承辦人員以供參考使用，同時於防救災演習時實際應用操作，以達其效果。

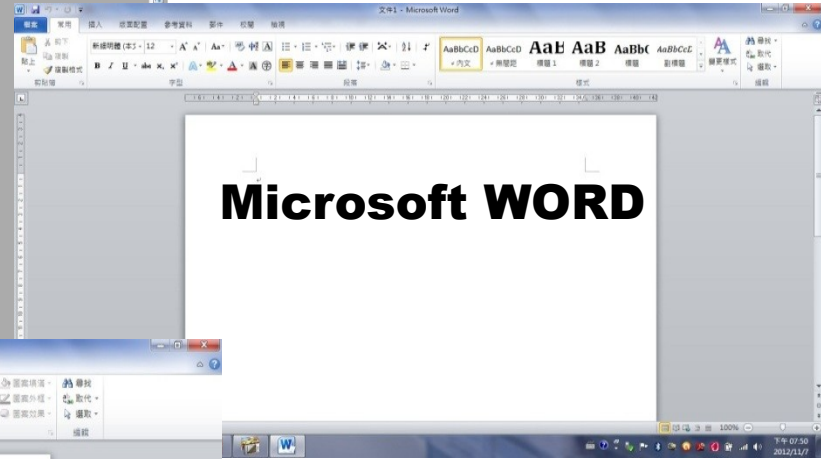
## 維護與更新

因地形地貌或各項設施，會因大自然或重大規模災害後而有所改變，原繪製之相關防災地圖內容，恐受影響有失真之虞，故每年應定期檢討修訂，以隨時保持堪用。

# 防災地圖繪製軟體



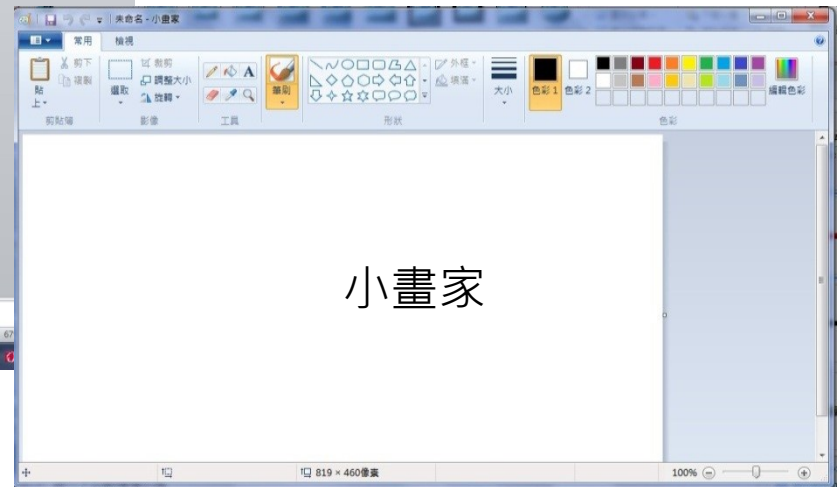
其他繪圖軟體



Microsoft WORD



Microsoft PowerPoint



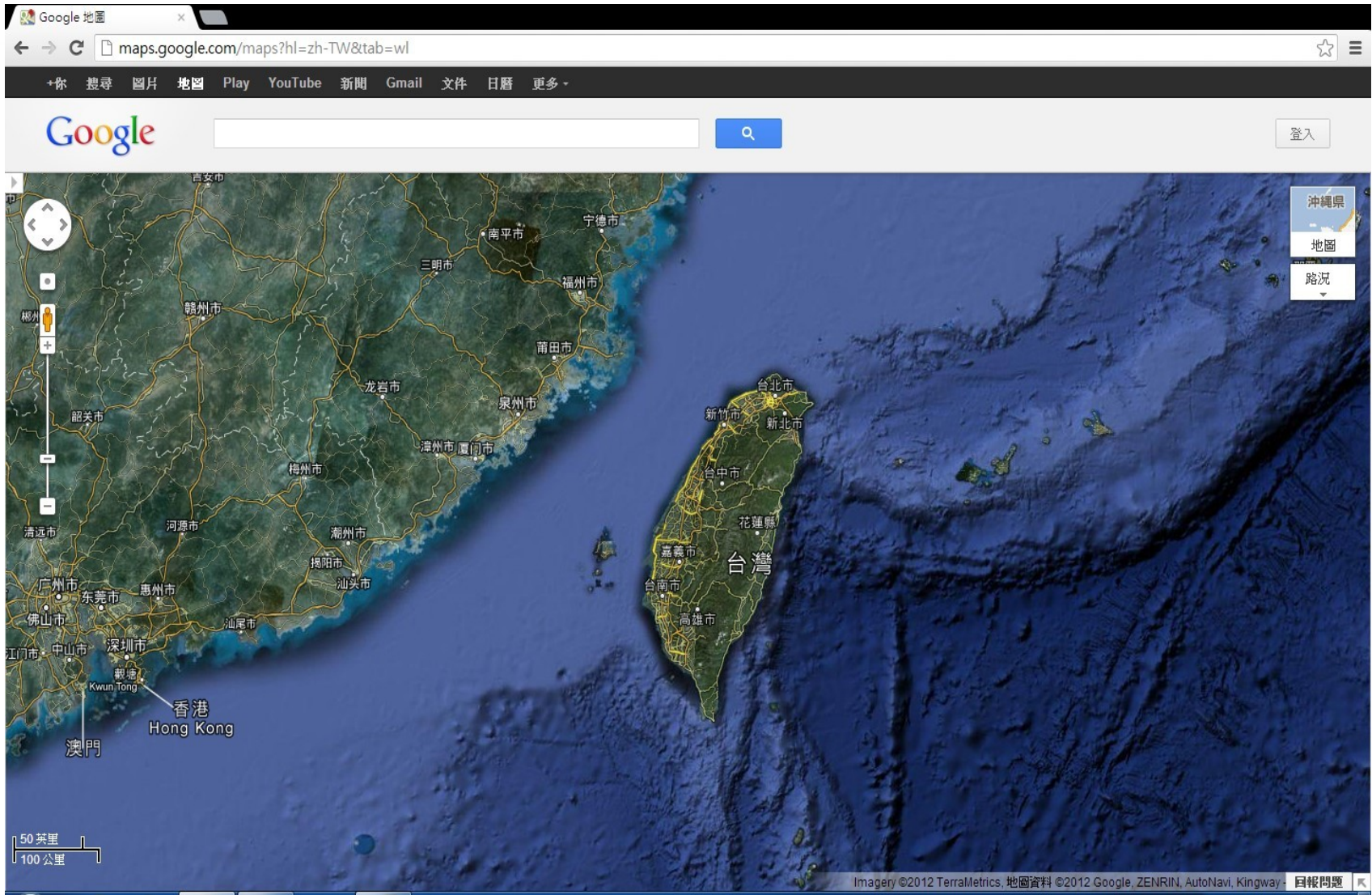
小畫家





# 防災地圖製作可用資源 (2)

Google 地圖 <http://maps.google.com.tw/>

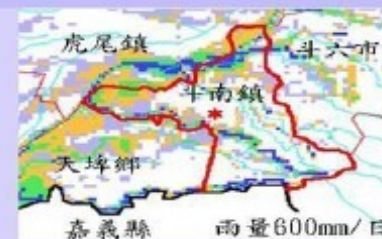
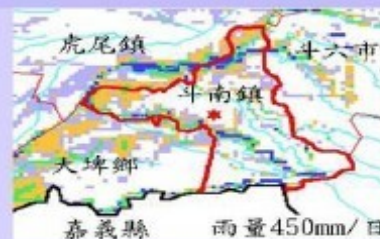
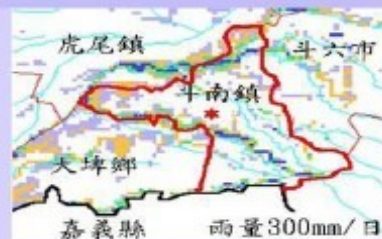


# 學校防災地圖範例

## 僑真國民小學社區災害潛勢地圖



- ▲ 學區交通繁忙路口
- 加油站
- ① 愛心商店--尚豆咖啡
- ② 愛心商店--統一超商
- ③ 愛心商店--順利佛具
- ④ 愛心商店--鮮友超市
- 天主教福安醫院
- 劉泰成綜合醫院
- 賴成宏外科診所
- 古慧敏婦產科診所
- 博仁家醫診所
- 全華小兒科診所
- 沈內兒科診所
- 超群小兒科診所
- ★ 斗南分局、派出所
- 斗南消防隊



斗南鎮淹水潛勢圖

淹水深度(m)：  0.5-1.0  1.0-2.0  2.0-3.0  3.0以上

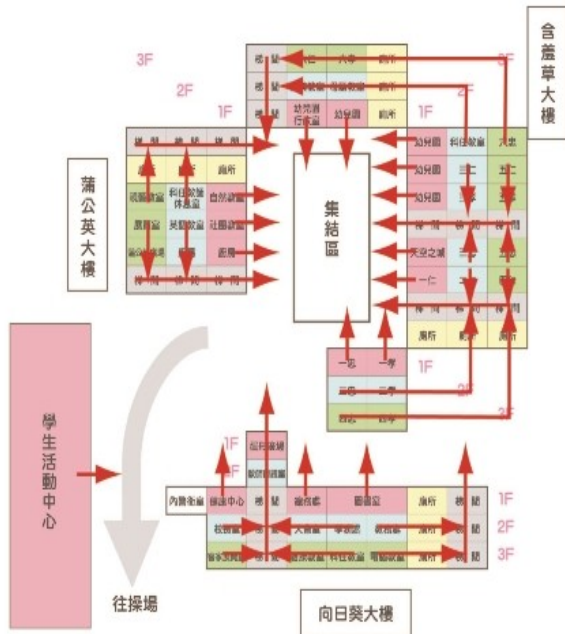
# 學校防災地圖範例



新竹市東區高峰國民小學



## 地震、火災疏散路線圖



### 學校地震避難掩護應變參考程序：

教室或其他室內：(如圖書館、科任教室、社團教室、活動中心)

- (一) 保持冷靜，立即就地避難。
  1. 就地避難保護頭部及身體。
    - (1) 桌子下。(2) 柱子旁。(3) 水泥牆壁邊。
  2. 避免選擇之地點：
    - (1) 窗戶旁。(2) 電燈、吊扇、投影機下。
    - (3) 未經固定的書櫃旁。
    - (4) 建物橫樑、黑板、公布欄下。
  3. 地震避難掩護三要領：蹲下、找掩護、抓住桌腳，直到地震結束。
- (二) 當地震稍歇時，聽從師長指示，依規劃之緊急避難疏散路線，進行避難疏散。
  1. 可以用軟枕、較輕的書包或書本保護頭部，並依規劃路線避難。
  2. 遵守不語、不跑、不推三不原則，災時冷靜應變，才能有效疏散。

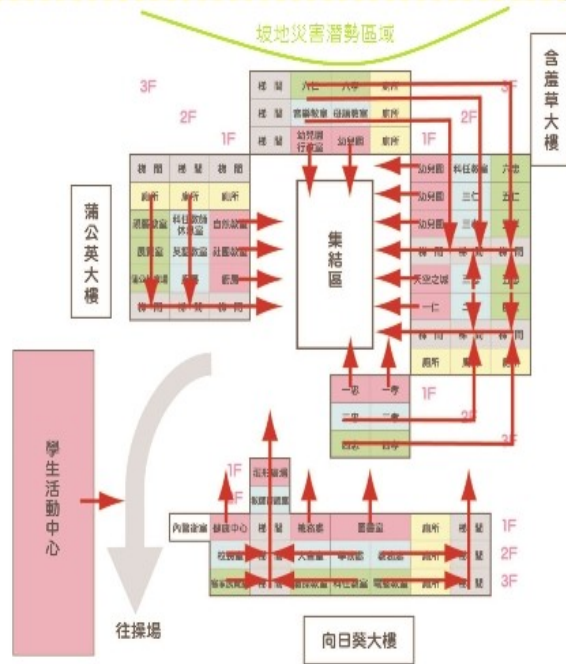
室外：

- (一) 在走廊，應立即蹲下，保護頭部，並注意是否有掉落物，當地震稍歇，可行動時應立即疏散至空地，或避難疏散地點。
- (二) 在球場，應立即蹲下，注意籃球架，當地震稍歇，可行動時應立即疏散至空地，或避難疏散地點。
- (三) 千萬不要觸及掉落的電線。

### 學校火災發生時應變：

- 聽從教師指揮進行疏散避難。
- 不可搭乘電梯，火災時往往電源會中斷，會被困於電梯中。
- 以濕毛巾或手帕掩口
- 濃煙中採低姿勢爬行
- 沿牆面逃生
- 設法告知外面的人
- 要避免吸入濃煙
- 絕不可跳樓

## 坡地災害(疏散路線圖



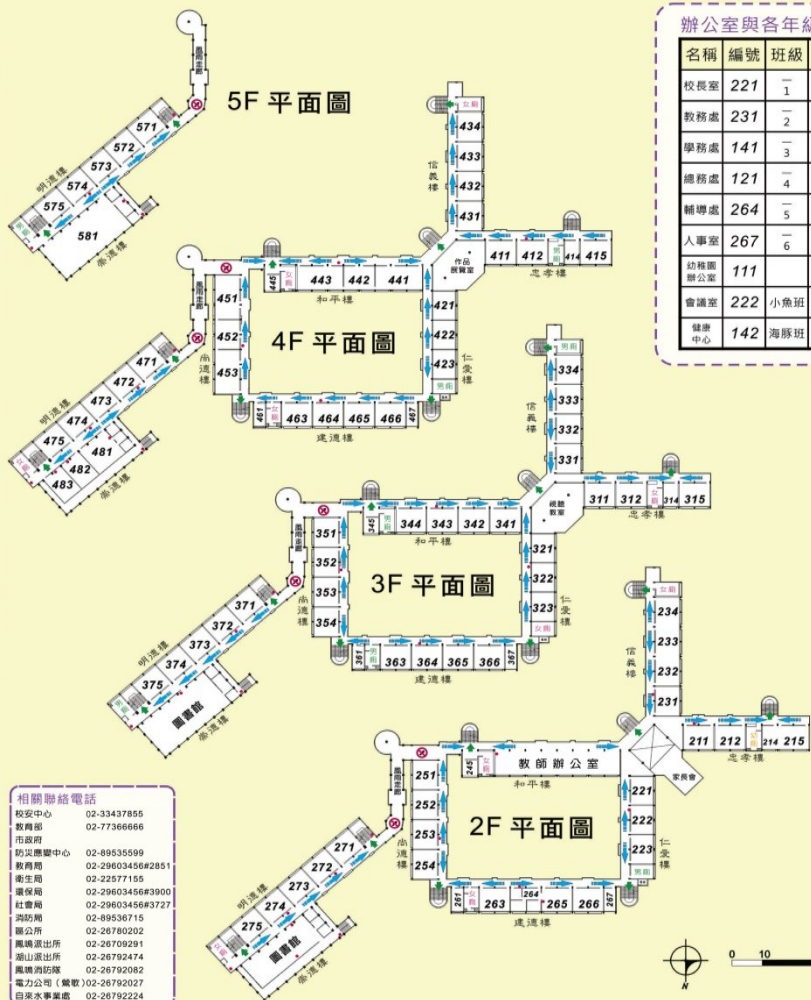
### 坡地災害避難處理程序：

坡地災害發生徵兆出現到抵達住家或學校附近間的時間極為短促，而且其災害規模和範圍很大。

- (1) 看：注意電視媒體是否發布該地區疏散、避難之黃色或紅色警戒，並配合疏散、避難。
- (2) 聽：聽到異常山鳴或爆裂聲，即表示山崩的預兆或上游已經發生山崩，需要立即採區疏散避難動作。
  - 聽到住家或學校附近溪流出現石頭碰撞、摩擦聲，即為大量石頭在溪水中碰撞滾動聲音，表示土石流已經抵達住家或學校附近溪流，需要立即避難。
- (3) 聞：住家或學校附近聞到陣陣濃臭臭味時，表示上游已經發生山崩，該臭味乃是上游山崩土壤腐植土臭味。

# 學校防災地圖範例

## 鳳鳴國民小學 校園配置圖暨防災疏散避難地圖



辦公室與各年級教室編號

名稱	編號	班級	編號	班級	編號	班級	編號	班級	編號	班級	編號	班級											
校長室	221	—	1	—	1	3	—	1	—	1	4	—	1	—	1	5	—	1	—	1	6	—	1
教務處	231	—	2	—	2	3	—	2	—	2	4	—	2	—	2	5	—	2	—	2	6	—	2
學務處	141	—	3	—	3	3	—	3	—	3	4	—	3	—	3	5	—	3	—	3	6	—	3
總務處	121	—	4	—	4	4	—	4	—	4	4	—	4	—	4	4	—	4	—	4	4	—	4
輔導處	264	—	5	—	5	5	—	5	—	5	5	—	5	—	5	5	—	5	—	5	5	—	5
人事室	267	—	6	—	6	6	—	6	—	6	6	—	6	—	6	6	—	6	—	6	6	—	6
幼稚園辦公室	111										四					五					六		
會議室	222	小魚班		海星班							四				五						六		
健康中心	142	海豚班		企鵝班		鯨魚班		黃源一		黃源二					五						六		
																							特教

防災圖例

- 第一次疏散地點 (一) 與最終疏散地點
- 第一次疏散地點 (二) (三) (四)
- 室內疏散避難方向 (水平動線)
- 室內下樓 疏散避難方向 (垂直動線)
- 第一次室外疏散避難方向
- 第二次室外疏散避難路線
- 地震-風雨走廊禁止通行
- 滅火器設施
- 指揮中心
- 緊急救護站



- 相關聯絡電話
- 校安中心 02-33437855
  - 教育部 02-77366666
  - 市政府 02-89535599
  - 防災應變中心 02-29603456#2851
  - 教育局 02-29603456#2851
  - 衛生局 02-22577155
  - 環保局 02-29603456#3900
  - 社會局 02-29603456#3727
  - 消防局 02-89536715
  - 辦公所 02-26780202
  - 鳳鳴派出所 02-26790291
  - 鳳鳴派出所 02-26792474
  - 鳳鳴消防隊 02-26792082
  - 電力公司(鶯歌) 02-26792027
  - 自來水事業處 02-26792224

# 學校防災地圖範例

## 臺東縣池上鄉萬安國民小學地震災害避難疏散地圖

### 防災資訊

#### 學校鄰近交通圖



### 災害通報單位

單位名稱	連絡電話
臺東縣萬安國民小學	089-892371
臺東縣政府教育處	089-322902
教育聯絡中心	02-33437835
教育聯絡中心	02-33437836
臺東縣災害應變中心	089-357576
臺東縣池上鄉災害應變中心	089-892041

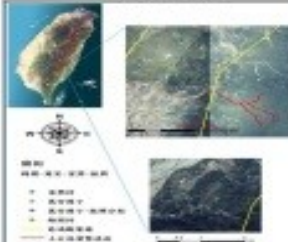
### 緊急連絡人

校長 何錦尚

### 防災資訊網站

台灣地震防災網系統—<http://140.115.123.45/>  
 土石流防災應變系統—<http://246.suecb.gov.tw/>  
 行政院災害防救委員會—<http://eoc.nfa.gov.tw/>  
 農委會水土保持局—<http://www.swcb.gov.tw/>  
 經濟部水利署—<http://www.wra.gov.tw/>  
 交通部公路總局—<http://www.thb.gov.tw/>  
 中央氣象局—<http://www.cwb.gov.tw/>

### 災害潛勢位置圖



### 緊急聯絡電話

緊急聯絡單位	連絡電話
臺東縣消防局第一大隊	089-791212
臺東縣消防局池上分隊	089-862688
池上派出所	089-862386
池上村長	0932-327134
池上村長	0932-862981
池上村長	0916-556297
池上村長	0937-890047
池上鄉長	

### 圖例

避難所	地震災害疏散路線	避難設備放置點
臨時集合點	洪水災害疏散路線	災害警告標誌設置點
緊急避難所	地滑災害疏散路線	危險建物
室內避難所	直升機起降點	鄉道197
室外避難處所	車輛人員轉運集結點	
救護站	救護器材放置點	
滅火器		

### 避難處所

 萬安國小圖書室 面積： 容納：	 萬安國小操場 面積： 容納：	 萬安社區活動中心 面積： 容納：
---------------------------	--------------------------	----------------------------

# 學校防災地圖範例

## 臺東縣池上鄉萬安國民小學人為災害標示圖

### 防災資訊

#### 學校鄰近交通圖



### 災害通報單位

單位名稱	連絡電話
臺東縣萬安國民小學	089-882371
臺東縣政府教育處	089-322002
教育聯絡中心	02-33437835 02-33437836
臺東縣災害應變中心	089-357578
臺東縣池上鄉災害應變中心	089-882041

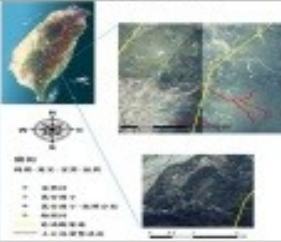
### 緊急連絡人

校長 何錦尚

### 防災資訊網站

台灣志願者資訊系統—<http://140.135.123.45/>  
土石流防災應變系統—<http://246.suecb.gov.tw/>  
行政院災害防救委員會—<http://sac.nat.gov.tw/>  
農委會水土保持局—<http://www.sawcb.gov.tw/>  
經濟部水利署—<http://www.wra.gov.tw/>  
交通部公路總局—<http://www.thb.gov.tw/>  
中央氣象局—<http://www.cwb.gov.tw/>

### 災害潛勢位置圖



### 緊急聯絡電話

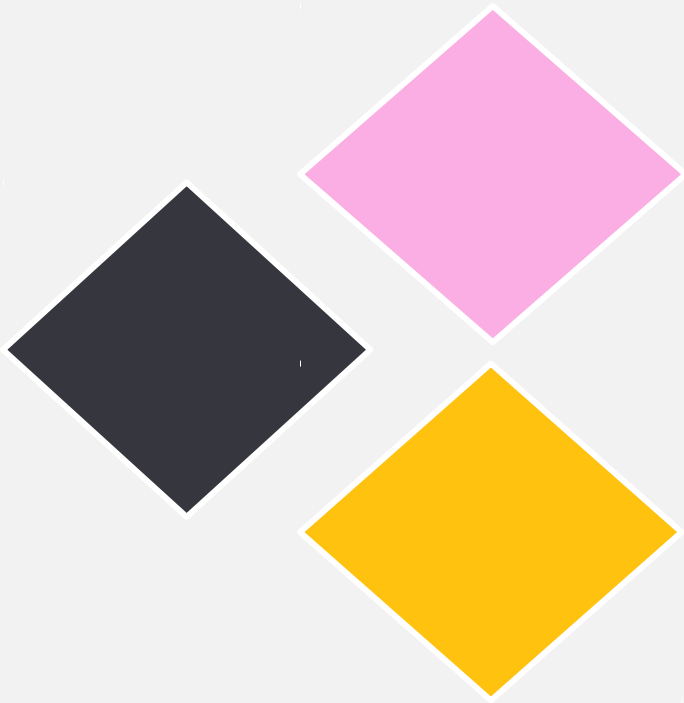
緊急聯絡單位	連絡電話
臺東縣消防局陽山大隊	089-781311
臺東縣消防局池上分隊	089-882688
萬安派出所	089-882484
萬安村長	0932-207134
萬興村長	0923-883891
池上村長	0910-556287
錦園村長	0957-980047
區長會長	

### 圖例

指揮所	蛇蟄出沒區域	通訊設備放置點
救護站	被吹昇落石區域	災害警告標誌設置點
直升機起降點	二樓昇墜落區域	危險建物
室內避難所	易大火區域	縣道197
緩降梯	易車禍區域	救護器材放置點
滅火器	易崩塌點	樓梯
車輛人員轉運集結點	路面易濕滑區域	

### 避難處所

萬安國小圖書室 面積： 容納：	萬安國小操場 面積： 容納：	萬安社區活動中心 面積： 容納：
-----------------------	----------------------	------------------------



簡報完畢

感謝聆聽

104 年度  
區域防災及氣候變遷調適  
教育服務推廣團計畫

