

## 我們家的防災備忘錄 請務必填寫

### 自家住宅的災害風險

土砂災害	洪水	海嘯
<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無

蓄水設施	內水	風暴潮
<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無

避難場所	
家人的集合場所	
緊急攜帶品存放處	

### 防範災害於未然...製作我的時間軸!

我的時間軸是依照時間順序整理自己和家人發生大雨或颱風時該採取的防災行動。  
松山市官網有登載我的時間軸表單。  
請做好防災準備，事先決定災害時的避難時間、行動以及避難地點。



姓名 (家人、親戚、友人)	緊急時的聯絡處 (公司、學校、手機)	出生日期/ 血型等

### 災害時的安全狀況確認

#### ●災害用留言專線171

發生災害時，一般電話很難接通。災害用留言專線171是可以錄音傳達安否資訊的「語音留言板」。  
可以透過一般電話、公共電話、行動電話錄音和播放留言。此外，使用此服務不需事先申辦。

#### ●災害用留言板「web171」 ●行動電話「災害用留言板」

輸入安否資訊並登錄。登錄的安否資訊可以電話號碼為密鑰，從手機或電腦確認。



#### 防災行政無線電話服務 松山市內的電話區碼為「089」

☎986-7755 / 松山、北條  
☎997-1193 / 中島

#### 松山市防災門戶網站

可以確認市內的氣象、地震資訊，以及避難、避難所資訊。



#### 緊急時的聯絡處 松山市內的電話區碼為「089」

- 消防(火災、急救、救助) (無電話區碼) **119**
- 警察(事件、事故) (無電話區碼) **110**
- 松山市消防局 **926-9200**
- 松山市災害對策總部(成立) **987-7000**

#### 火災、急救醫院查詢(電話服務)

- 火災 925-6622
- 急救醫院 925-6633

# 松山 綜合 防災地圖

## 城西 區域版

味生、生石、垣生、宮前、三津濱、高濱、余土

松山市 綜合政策部 防災、危機管理課  
郵遞區號790-8571 愛媛縣松山市二番町四丁目7-2  
TEL: 089-948-6793 FAX: 089-934-1813  
<https://www.city.matsuyama.ehime.jp/>

合作單位: 愛媛大學防災資訊研究中心



令和4年(2022年)3月發行

松山

綜合

# 防災地圖

城西  
區域版

味生、生石、垣生、宮前、  
三津濱、高濱、余土



松山市

令和4年(2022年)3月發行

# 我的防災能力檢查

您的防災準備程度如何？讓我們來檢查一下吧。

了解警戒等級和應採取的避難行動。

→第1頁

已決定災害時的家人聯絡方式。

→第3頁

有思考多個避難地，以備不時之需。

→第1、3頁

知道附近的指定避難所。

→第17、20~37頁

了解地區及自家住宅附近的災害風險。

→第20~37頁

有參加地區的防災訓練。

→第40頁

有進行自家住宅的抗震診斷和抗震化。

→第42頁

門口和出入口附近不放東西，保持避難路線暢通。

→第42、43頁

固定家具和家電（防止傾倒對策）。

→第43頁

儲備至少3日分的水、食糧、生活用品。

→第44、45頁



# 保護生命免於災害威脅的5個主題

生活中的「防災準備」越來越重要，其中需要掌握5項重點。

## 1. 災害危險度(警戒等級)和避難資訊

當有可能因大雨或颱風而發生災害時，會分階段發布氣象和河川資訊，松山市也會發布避難資訊。此時，重要的是根據警戒等級確認避難行動，並思考適合自己的避難時機。

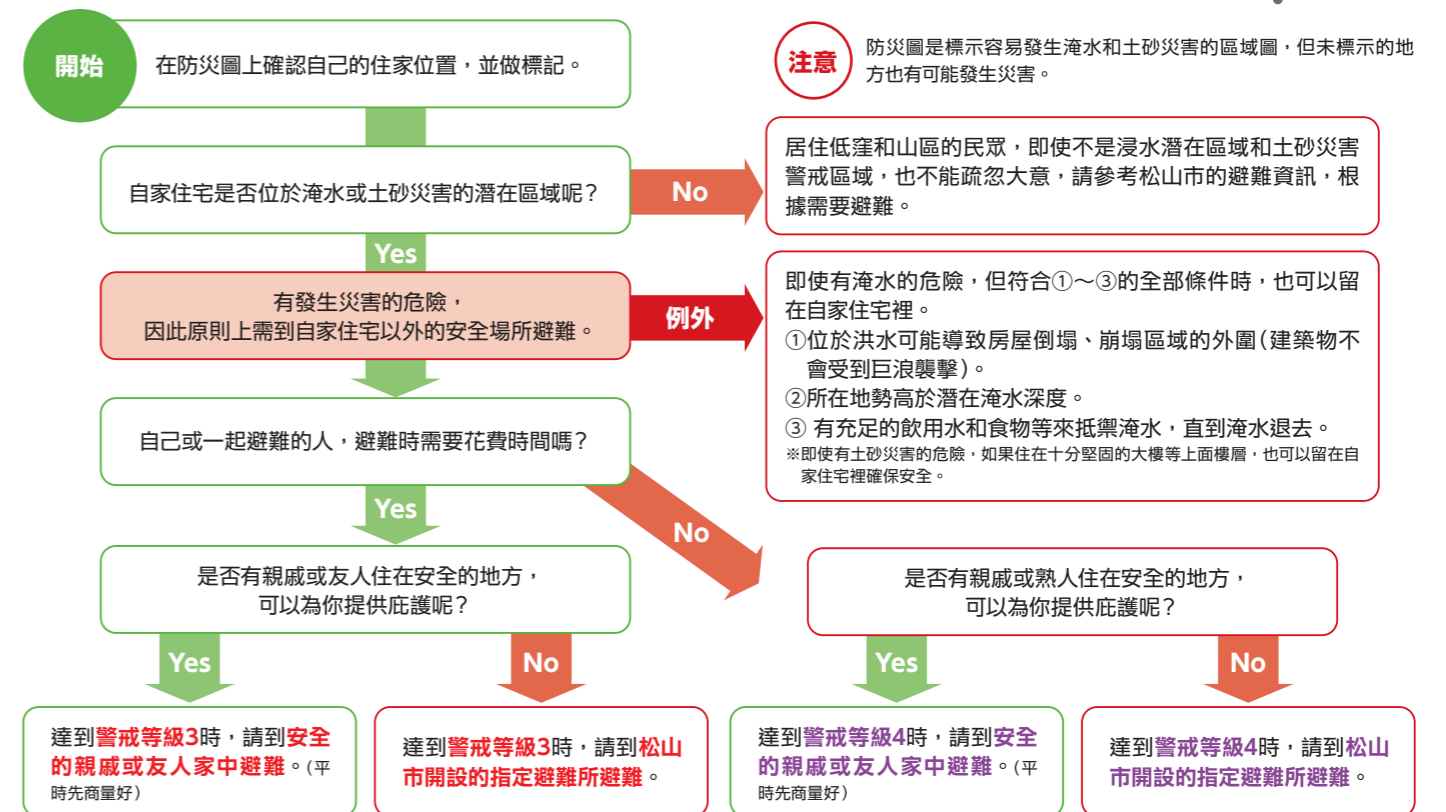
警戒等級	避難資訊等	市民們該採取的行動	氣象資訊(氣象廳) 河川資訊(國土交通省)
<b>警戒等級5</b> 有生命危險 立刻確保人身安全!	<b>緊急安全確保</b> *1 (松山市發布指令)	有災害發生或情況緊急。 請採取最合適的行動保護生命。	大雨特別警報 氾濫發生資訊等
(請務必在警戒等級4之前先行避難!)			
<b>警戒等級4</b> 遠離危險場所 全員避難	<b>避難指示</b> (松山市發布指令)	請迅速採取避難行動。 如果察覺前往避難場所的路途有危險時，請到附近安全的地方或家中的安全位置避難。	土砂災害警戒資訊 氾濫危險資訊 風暴潮特別警報等
<b>警戒等級3</b> 遠離危險場所 高齡者等避難	<b>高齡者等避難</b> *2 (松山市發布指令)	高齡者、有身體障礙的人士、嬰幼兒等，需要較長時間避難者以及其照護人員，請採取避難行動。	大雨、洪水警報 氾濫警戒資訊等
<b>警戒等級2</b>	<b>大雨、洪水注意警報 氾濫注意資訊等</b>	請做好避難準備，從災害預測圖等確認自己的避難行動。	
<b>警戒等級1</b>	<b>預警訊息</b>	注意氣象資訊等，對災害提高警覺。	

\*1 此為盡可能發布，但不見得一定會發布的訊息，敬請諒察。

\*2 警戒等級3是高齡者等以外的民眾亦應視需要停止日常活動，並在感到危險時自動避難。

## 2. 依照流程檢查避難行動

請務必確認自家住宅的災害風險和自己應採取的避難行動。



### 3. 收集資訊以保護生命

松山市透過各種管道提供避難資訊。  
災害時獲取正確的資訊非常重要，因此請務必事先確認收集資訊的方法。

#### 松山市資訊提供管道

##### SNS 松山市官方LINE (需事先註冊)

透過LINE通知避難、避難所資訊、氣象、地震資訊



##### Mail 松山防災電子郵件 (需事先註冊)

透過電子郵件傳送避難資訊、氣象資訊、火災資訊等

註冊用電子郵件地址：  
regist.matsuyama@mail.e-bousai.net



##### 電視 資料廣播

●可以透過電視的資料廣播確認避難資訊和避難所設置資訊

- 按電視遙控器的d按鈕
- 使用遙控器上的箭頭指向所需資訊，然後按「決定」

●颱風接近或發生災害時，電視會自動顯示(L字畫面)



電視遙控器的示例



##### 網站 松山市官網「松山市防災門戶網站」

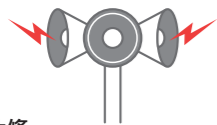
可以了解緊急資訊、氣象、地震資訊、避難、避難所資訊等亦可使用智慧型手機確認



##### 語音 防災行政無線

透過市內284處室外廣播器，播放災害和避難資訊  
想重聽時，可以從電話(電話服務)確認廣播內容

電話服務  
●松山、北條  
TEL 089-986-7755  
●中島  
TEL 089-997-1193



##### Mail 緊急資訊

●緊急速報郵件  
將氣象廳發布的緊急地震速報和海嘯資訊、市政府發布的避難資訊等，同時傳送到對象區域的手機(不需事先註冊)

●愛媛縣防災電子郵件(需事先註冊)  
以電子郵件傳送防災資訊和緊急通知等

註冊用電子郵件地址：  
bousai.ehime-pref@ehime-pref.ktaiwork.jp



##### SNS 松山市防災資訊

●松山市防災資訊Facebook  
●松山市防災資訊Twitter  
透過Facebook和Twitter的分享和轉發功能將松山市的資訊擴散



##### APP 智慧型手機APP

●Yahoo!防災速報  
●愛媛避難所  
Yahoo!防災速報APP可以獲取設定地區的地方政府資訊「愛媛避難所」是以多種語言視覺顯示防災資訊和避難路線的縣官方智慧型手機APP



#### 實用網站等

##### 網站 國土交通省「河川防災資訊」

<https://www.river.go.jp/index>

可以了解洪水預報、河川觀測所的水位、圖像、水庫狀況等



##### 網站 氣象廳官網

<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>

刊載氣象資訊、地震和海嘯資訊、海上預報、天氣預報等



##### 網站 愛媛縣的防災和危機管理

<https://ehime.secure.force.com>

可以了解愛媛縣的氣象和地震資訊，以及避難和避難所資訊等



##### 網路電視 NHK NEWS WEB

<https://www3.nhk.or.jp/news>  
<https://www3.nhk.or.jp/news/live>

可以在網上收看NHK的新聞



##### 網路廣播 NHK廣播 radiu★radiu

<https://www.nhk.or.jp/radio>

可以在網上收聽NHK電台1、2和FM的節目



##### App NHK新聞、防災

[https://www3.nhk.or.jp/news/news\\_bousai\\_app](https://www3.nhk.or.jp/news/news_bousai_app)

第一時間提供NHK最新新聞和災害資訊的官方智慧型手機APP

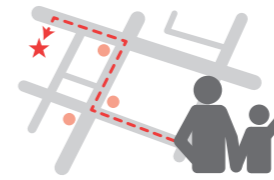


### 4. 與家人召開防災會議

與家人討論災害時的行動，尤其是思考當家人分開受災時該怎麼辦。

#### 確認避難路線、避難場所、集合地點

與家人一起確認自家住宅的避難路線，以及自家住宅、學校、職場附近的避難場所和避難所；旅途和出差地受災時的集合場所等。



#### 確認接孩子的規則

事先確認托兒所、幼稚園、學校接孩子的相關規則，以及不能去接孩子時的對策。



#### 準備多種和家人的聯絡方式

思考多種聯絡方法，如行動電話、SNS等。固定電話的「災害用留言專線171」、手機等的「災害用留言板」很方便，也可以轉發到遠方的親戚、友人家，透過他們聯絡家人。



#### 思考在外時的行動

工作中、去玩時或去買東西時等，確認在外遇到災害時的行動。



### 5. 自己的生命自己保護

防災的基本是「自己的生命自己保護」的自助精神。請根據自己的適切判斷來避難。

#### 察覺有危險時，不要等到發布避難資訊，應儘快避難！

天黑之前招呼鄰居們，與地區民眾互相幫助，一起避難。



#### 穿著便於行動的服裝！

將最低限度的緊急用品放進背包內，讓雙手空出來。

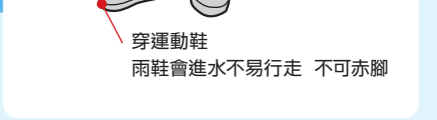
用安全帽和防災頭巾保護頭部，並戴上頭燈。

攜帶哨子，以備緊急狀況時告知他人您的所在位置。

用手套或皮手套保護手部

穿長袖、長褲

穿運動鞋  
雨鞋會進水不易行走 不可赤腳



#### 到親戚、友人家避難

去避難所並不是唯一的避難方式。為了避免避難場所的密集，也要思考到住在安全地區的親戚和友人家避難。思考多個避難處並事先商量好。



#### 選擇留在自家住宅裡

若住在沒有淹水和砂土災害危險的地區，或是堅固大樓的上面樓層等安全的地方，可以考慮在家避難。此時，請確認是否有充足的飲用水和食物等，以持續到淹水退去。



# 風災和水災的基本知識

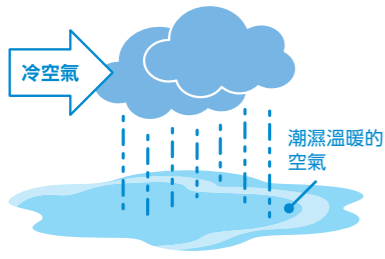
近年來，日本全國各地因大雨、颱風等災害頻發。據說這樣的氣象現象今後會進一步增加，洪水和土砂災害等的風險也會進一步擴大。

## 發生異常氣象的原因

日本平均氣溫日益上升，每年的大雨次數也逐漸增加。近40度的酷暑和創紀錄的大雨等異常氣象，被認為是與溫室氣體排放增加有關的全球變暖所引起。隨著平均溫度的升高，海面 and 地面蒸發的水分增加，空氣中的水蒸氣含量也會變多。此時，雨量也會相應增加，導致大雨的發生。

### 鋒面的停留

日本附近6月左右有梅雨前線，9月左右有秋雨前線停留。冷氣團和暖氣團相遇的鋒面，積雨雲會成為線狀，並出現線性降水區。此時會在同一個地方停留數小時，帶來大雨。



當上空有冷空氣，地面有潮濕溫暖的空氣時，大氣狀態不穩定，會形成積雨雲。

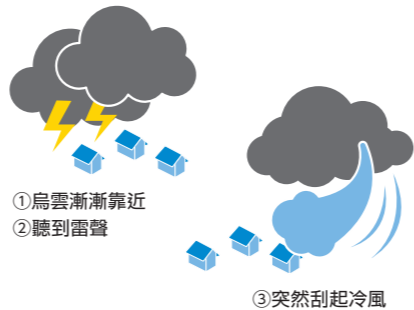
### 颱風

颱風的風是逆時鐘方向的漩渦，從中心東側狂風呼嘯，被稱為「危險半圓」。颱風接近時，東側風勢突然加大，出現異常高浪的風險增加。



### 集中暴雨

係指短時間內集中在局部地區下的大雨。因為是小規模且為突發性，所以很難預測。集中暴雨是大氣狀態不穩定時，因積雨雲發達而形成。積雨雲接近的徵兆如下：

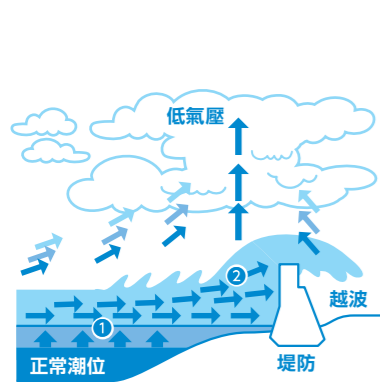


## 風災和水災的類型

鋒面的停留和颱風的接近，會帶來各種災害。因此正確認識自家住宅的災害風險，平時做好準備非常重要。

### 風暴潮的構因

颱風和發達的低氣壓接近時，因氣壓下降帶來的「①海區潮位上漲效應」，以及強風帶來的「②海水吹入效應」，所引起的海面異常上升現象。海水越過堤防湧進內陸，造成災害。



### 風暴潮

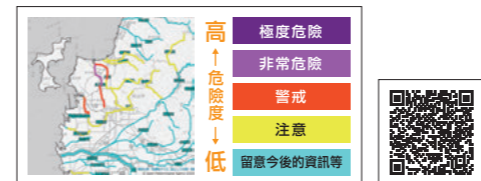
### 洪水(內水氾濫) (至第6~7頁)

請查看「淹水Kikikuru(大雨警報(水災)的危險度分佈)」!\*



### 洪水(河川氾濫) (至第6~7頁)

請查看「洪水Kikikuru(洪水警報的危險度分佈)」!\*



### 土砂災害(至第8~9頁)

請查看「土砂Kikikuru(大雨警報(土砂災害)的危險度分佈)」!\*



### 蓄水設施潰壞

\*「Kikikuru」是將雨水造成的土砂災害、水災、洪災等危險度分為5個階段，在地圖上以顏色區分標示。氣象廳的官網上登載，資訊每10分鐘更新一次。

## 雨的強度預報用語及其標準(1小時的降雨量)

### 稍強雨

10mm以上  
未滿20mm

嘩嘩地下著，腳會被從地面彈跳的雨水打濕。雨聲大，說話聲音很難聽清楚。形成水窪。



### 強雨

20mm以上  
未滿30mm

傾盆大雨，撐著傘也會被淋濕。雨刷再快都看不清楚。



### 激烈雨

30mm以上  
未滿50mm

有如打翻水桶。道路像河流一樣。高速行駛時剎車失靈。



### 極激烈雨

50mm以上  
未滿80mm

雨水像瀑布一樣傾瀉而下，雨傘完全沒有作用。水花四濺，周圍變白，能見度下降。開車很危險。



### 猛烈雨

80mm以上

呼吸困難，感到壓迫和恐懼。



## 風的強度預報用語及其標準(平均風速)

### 稍強風

每秒10m以上  
未滿15m

很難在風中行走。無法撐傘。整棵樹和電線桿開始搖晃。高速行駛時有種快被側風吹走的感覺。



### 強風

每秒15m以上  
未滿20m

不能在風中行走，有人甚至摔倒。高處作業極為危險。招牌和鐵皮開始脫落。



### 極強風

每秒20m以上  
未滿25m

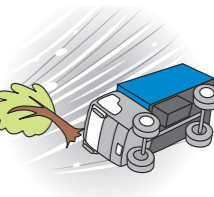
不抓緊東西就無法站立。有被飛出來的東西傷害的風險。很難以正常速度行駛。屋頂瓦片可能散落。



### 極強風

每秒25m以上  
未滿30m

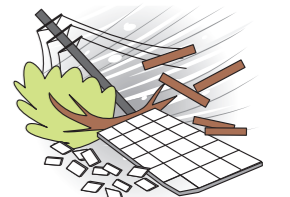
戶外活動非常危險。行駛中的卡車翻覆。細樹幹折斷，根不扎實的樹倒下。



### 猛烈風

每秒30m以上

很多樹木倒下。有的電線桿、路燈、磚牆倒下。有的房屋倒塌。



# 做好防洪準備

近年來，局部地區頻繁發生集中暴雨，導致各地頻發水災。松山也需要對河川和內水氾濫等水災做好準備。

## 洪水的原因

### 河川氾濫

係指大雨造成河道水量增加，導致堤防潰壞或溢堤的現象。此時，大量河水一口氣地大範圍流入，造成住宅淹水、倒塌、流走、農田淹水、人員傷害等巨大災害。

### 內水氾濫

短時間內下大雨導致雨水超過水道和下水道的排水能力，無法再將其排出而溢出地面的一種現象。或者是河川水位變高，無法排出，造成倒流，從水道溢出。這些原因導致雨水聚集在地面上，造成房屋淹水等受害發生。

注意！

1小時降雨量為40mm左右  
都市的排水功能每小時可處理40mm左右的降雨量。超過時處理進度會趕不上，而可能導致內水氾濫。

## 查看水位資訊

<松山市各河川氾濫危險水位和避難判斷水位>

	重信川	石手川	小野川	立岩川
氾濫危險水位(相當於警戒等級4)	5.1m	6.1m	2.8m	2.4m
避難判斷水位(相當於警戒等級3)	4.6m	5.5m	2.5m	2.1m
氾濫注意水位(相當於警戒等級2)	3.0m	4.9m	2.3m	1.8m
水防團待命水位	2.0m	4.0m	1.4m	1.5m
正常水位				

### 從網站上查看河川的狀態！

漲水的河很危險，請不要靠近。「河川水位資訊」網站，可以確認最新的水位資訊和河川監視照相機的影像。  
<http://k.river.go.jp/>



河川水位資訊



Check!

### 確認一下災害預測圖吧！

松山市有製作「洪水災害預測圖」和「內水災害預測圖」。查看一下洪水和內水氾濫風險的詳細資訊吧。



- 重信川
- 石手川
- 小野川
- 立岩川

#### 洪水災害預測圖

根據設想的最大降雨量，記載河川氾濫時的淹水潛在區域、淹水深度，以及持續淹水時間等。



#### 內水災害預測圖

記載大雨時可能淹水的區域和淹水深度等。



## 了解大致的淹水深度

### 淹水未滿0.5m

- 水淹到地板下面
- 大人的膝蓋以下程度
- 水深達膝蓋以上時，行走很危險



### 淹水達0.5~3.0m

- 水淹到2樓地板下面
- 1樓部分淹水
- 在強烈水流中行走很危險



### 淹水達3.0~5.0m

- 水淹到2樓屋頂
- 水流湍急時，木造住宅有倒塌、流走的危險



### 淹水達5.0m以上

- 水淹到2樓屋頂以上
- 水流湍急時，木造住宅有倒塌、流走的危險



## 避難重點！

### 水深達膝蓋以上時很難行走

即使水流微弱，行走被水淹沒的道路還是很危險。水深達膝蓋以上時很難行走。可以行走的最大水深約為50cm。



### 將繩子牽在孩童身上

為了以防萬一，用繩子將孩童和大人的人身體牽在一起。



### 注意腳下的水溝等

氾濫的水很渾濁看不見地面。盡量走在路中間，然後一邊用長棍當拐杖一邊確認。



### 確保兒童和高齡者的安全

將年幼兒童或腳部不方便的老人背在背上，安全避難。



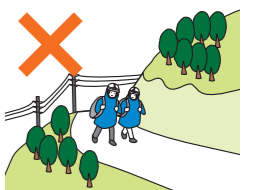
### 不要靠近河川和水道

避開河川、水道、被水淹沒的稻田附近。從事先決定的熟悉路線避難。



### 避開邊坡等危險場所

避開邊坡附近，不要靠近垂落的電線。



### 河川氾濫

以水位等為基準發布氾濫發生資訊等(相當於警戒等級5)。

### 內水氾濫

超過了水道和下水道等的處理能力。水無法排入河流。

#### 人孔蓋

淹水的道路看不到水溝、水道、蓋子脫落的人孔。

#### 水道

#### 地下室

當水流入地下室時，會瞬間淹水，即使是少量的水，門也會因為水壓而無法打開。所以發生大雨時，請立即到地面上。

不要巡視稻田

### 撤離避難

基本上以走路避難。

#### 開車避難很危險

水深超過30cm時，大部分的車輛引擎都會停止。而且有可能無法逃出車外。

#### 事先思考多個避難地

不要拘泥於避難所，安全的親戚、友人家也是避難的候選地。

#### 緊急時在屋內找安全的地方避難！

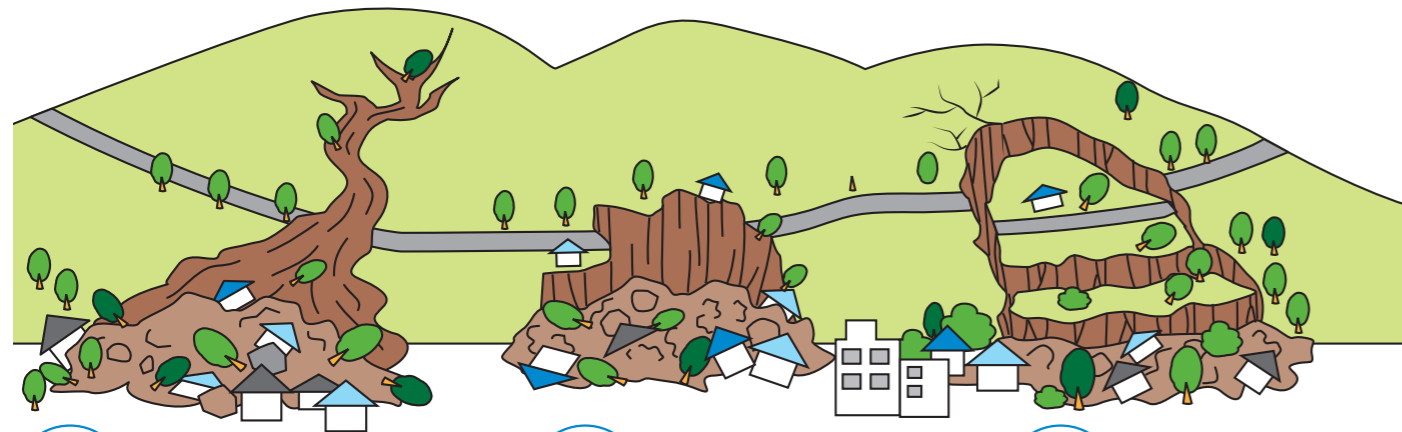
來不及往外逃時，移動到屋內的安全地方。

# 做好防土砂災害準備

颱風、大雨、地震引起的土砂災害，很難預測，是瞬間奪去眾多生命財產的可怕災害。平時做好防災準備非常重要。

## 土砂災害種類和前兆現象

土砂災害有3種。事先了解各種前兆現象，察覺時立刻告訴周圍的人，並馬上避難。



### 土石流

土砂和石塊一口氣地傾瀉到山谷下

半山腰和山谷中堆積的土砂、石塊，和大雨的水一口氣地傾瀉而下的現象。一邊刮削斜坡和河床基岩，像滾雪球一樣越滾越大，以時速20~40公里的速度沖刷房屋、田地和道路。破壞力很大，災害也很嚴重。

### 前兆現象

- 河水渾濁，混有浮木
- 連續降雨，河川水位卻下降
- 山鳴
- 樹木破裂的聲音和石頭相互碰撞的聲音
- 有腐爛土壤的味道

### 邊坡破壞

斜坡和陡峭的邊坡坍塌

山的斜坡和陡峭邊坡地表附近部分因雨水和地震而鬆動，所造成的突然崩塌現象。邊坡破壞發生的次數很多，會壓壞房屋和道路及帶來災害。由於事發突然，所以可能因來不及逃生而喪命。

### 前兆現象

- 小石子啪嗒啪嗒地落下
- 邊坡上冒出水來
- 斜坡出現裂縫或變形
- 地下水和泉水停止
- 樹根斷裂的聲音

### 山崩

山體慢慢下滑坍塌

受地下水及重力影響，一部分的斜坡或整個山體慢慢下滑的坍塌現象。移動的土砂量多，斜坡上的房屋和樹木倒塌，田地受害，造成大範圍的災害。

### 前兆現象

- 地面出現裂縫
- 斜坡上噴出水來
- 沼澤和水井中的水渾濁
- 山鳴
- 樹木破裂的聲音和石頭相互碰撞的聲音

## 避難重點！

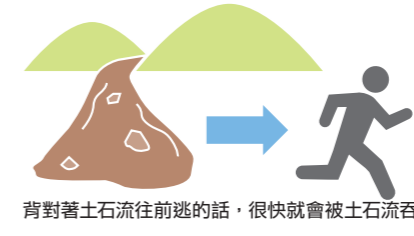
### 以撤離避難為基本

土砂災害避難的基本上是到親戚、友人家，或是指定避難所等安全場所的撤離避難。思考多個避難處並事先商量好。



### 往與土石流方向成垂直的左右兩方逃生

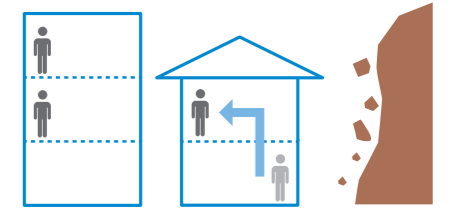
土石流的流速很快，所以要往與土石流成垂直的左右兩方逃生，若在邊坡，則要往山坡上逃到比所在邊坡高2倍的高處。



背對著土石流往前逃的話，很快就會被土石流吞沒

### 在與邊坡反方向的高樓層屋內找安全的地方避難

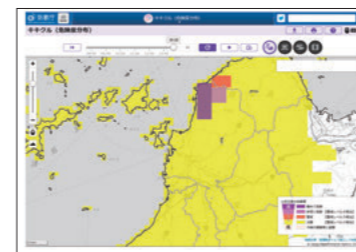
雨勢非常大或夜間視線不佳等外出很危險時，請移動到建築物的2樓以上，在與邊坡反方向的屋內找安全的地方避難。



## 什麼是土砂災害警戒資訊？

土砂災害警戒資訊是愛媛縣和松山地方氣象台，於大雨警報發布後隨時都有可能發生危及生命的土砂災害時，所共同發布的資訊。土砂災害危險度高的詳細區域可以從Kikikuru確認。

- 對象 以市町為單位發布
- 危險度 警戒相當於警戒等級4



土砂Kikikuru (大雨警報(土砂災害)的危險度分佈)

### Check!

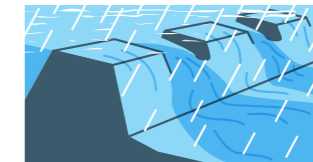
### 查看一下蓄水設施災害預測圖吧！

大雨和地震造成蓄水設施防潰壞時，為下游地區帶來災害。松山市製作了「蓄水設施災害預測圖」，標示出517處會因蓄水池潰壞而淹水的潛在區域。松山市官網可以查閱，上網確認一下蓄水設施氾濫風險的詳細資訊吧。



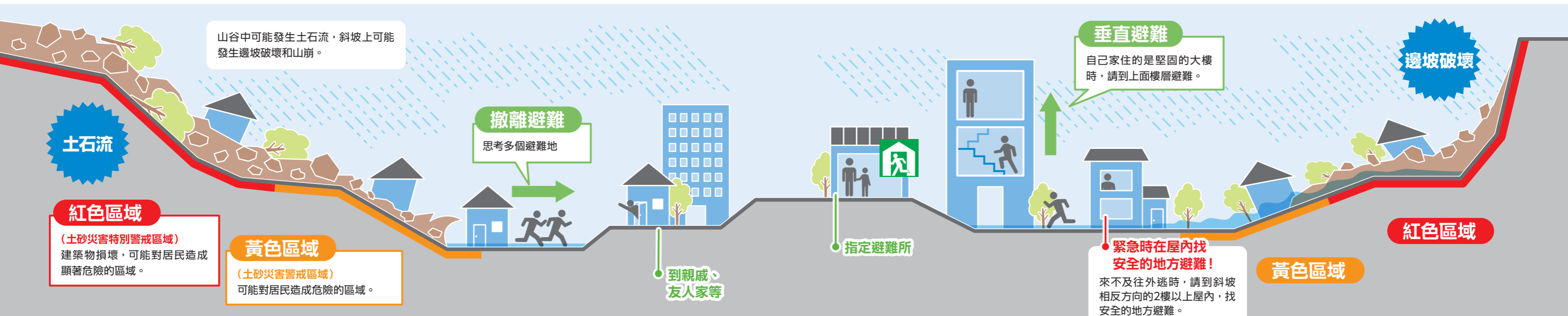
### [大雨時]

蓄水設施水位上升，溢堤的水會侵蝕及潰壞堤防。



### [地震時]

堤防會因由震動出現裂縫，也會因土壤液化而破裂。



# 地震的基本知識

南海海槽巨大地震發生的可能性令人擔憂。首先，讓我們了解地震知識。

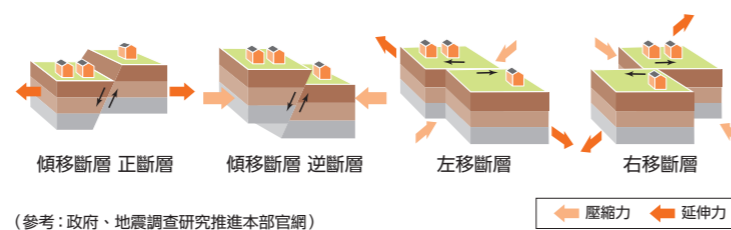
## 地震大國日本

日本周邊有4個板塊像交叉路口般聚合一起，是世界上屈指可數的地震多發地帶。地震可分為兩種類型：一種是因陸側板塊前端被拖入海側板塊而累積應力，在達到所能承受的極限時，陸側板塊為了回復原狀而彈動所引起的「海溝型地震」；另一種是因板塊內擠壓和推拉作用而累積應力，在達到所能承受的極限時，活斷層錯動所引起的「直下型地震」。



## 內陸直下型地震

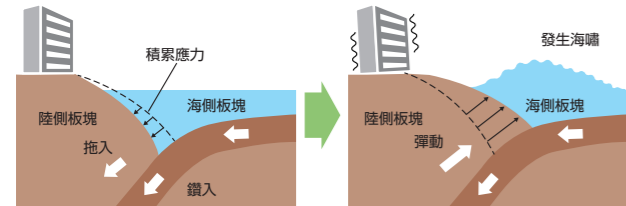
震源淺時受害很大。阪神淡路大地震，芸予地震等



(參考：政府、地震調查研究推進本部官網)

## 海溝(板塊邊界)地震

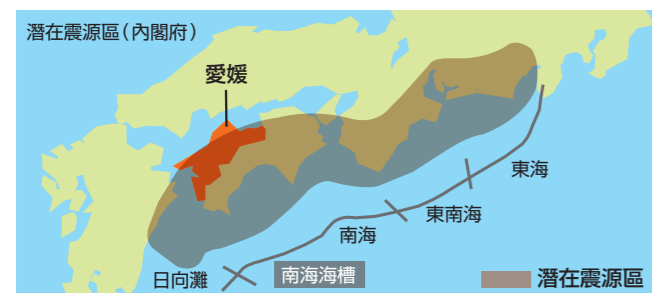
地震的規模很大。關東大地震、十勝沖地震、東日本大地震等。



## 南海海槽巨大地震

南海海槽是指日本列島所在的歐亞大陸板塊下方，菲律賓海板塊每年以幾釐米的比例沉入之處。此沉入現象會讓板塊邊界積累應力，於是每隔100~200年就會發生釋放應力的大地震。南海海槽自昭和南海地震(1946年)以後沒有發生過地震，距今已過了70多年，所以下一次發生的可能性令人擔憂。

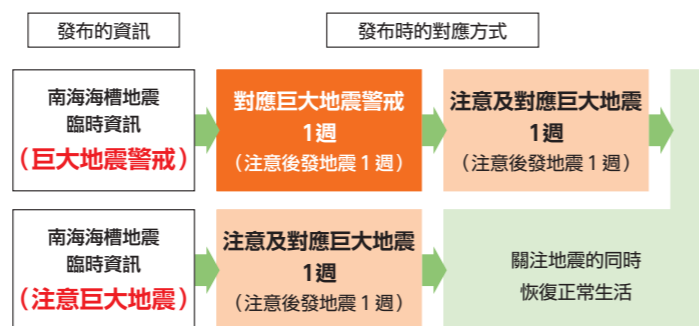
預計受害程度將會超過東日本大地震。



## 地震發生概率 30年內 70~80%

### 南海海槽地震臨時資訊

南海海槽地震臨時資訊是日本氣象廳在評估南海海槽地震發生的可能性較高時發布的資訊。屆時將與關鍵詞(巨大地震警戒、巨大地震注意等)一起發布，請因應市政府的號召採取防災措施。



震級每增加1級，地震能量會增加約32倍。



## 專欄 震級與震度的區別

震級(M)代表「地震能量的規模(大小)」，而震度代表「地面震動的強度」。即使震級再小，若震源接近或較淺，強度也會變大；相反地即使震級再大，若震源遙遠或較深，則強度也會變小。

## 如果發生南海海槽巨大地震

最大震級 **M9.0**

最大震度 **震度7**

### 松山市的受災預測

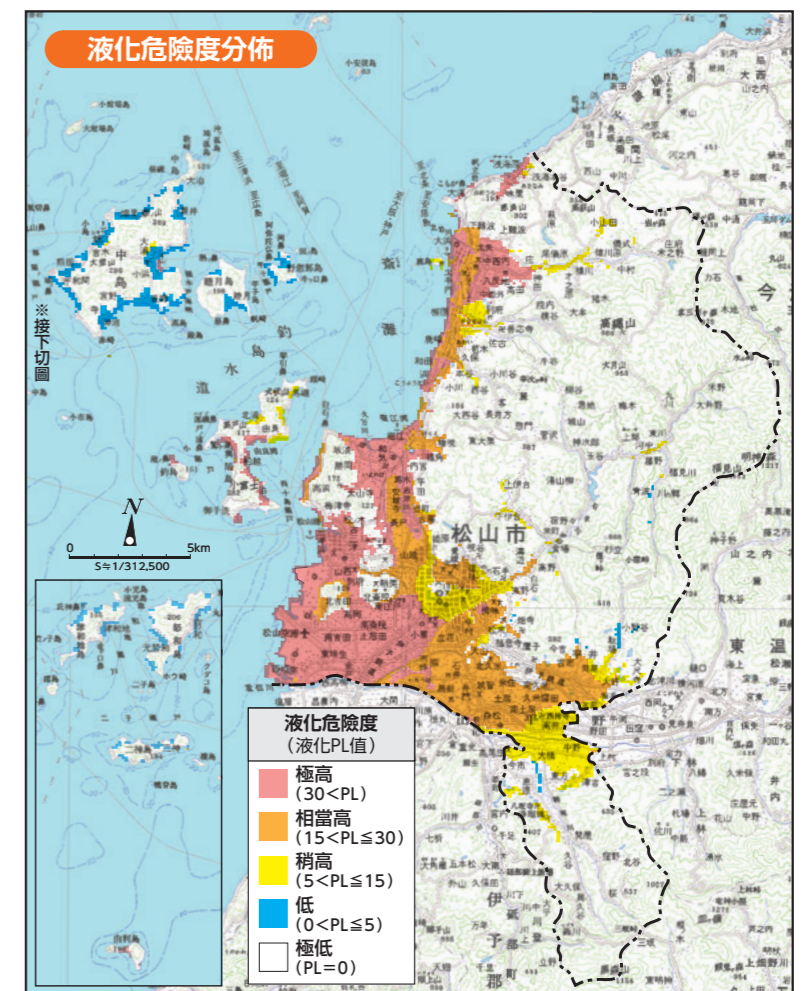
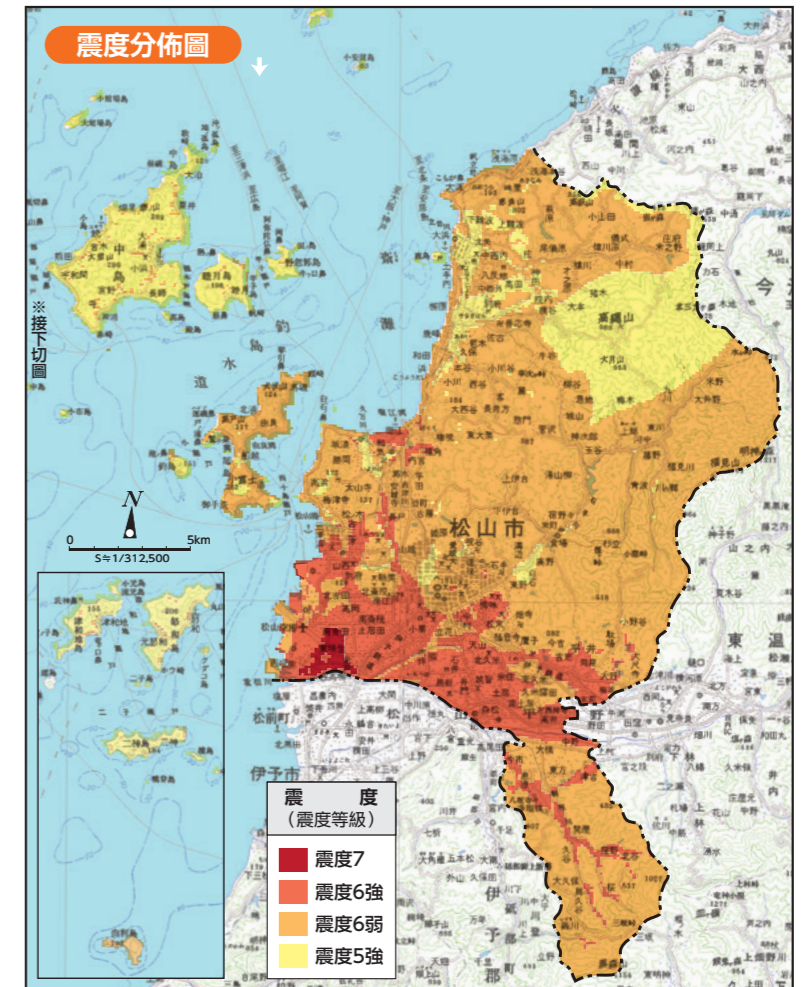
- 人員傷亡
  - 死亡人數 **715人**
  - 受傷人數 **5,707人**
- 建築物損壞
  - 全毀棟數 **35,759棟**
  - 半毀棟數 **25,974棟**
- 避難人數
  - 1日後 **89,002人**
  - 1週後 **85,628人**
  - 1個月後 **60,518人**
- 維生管線受害
  - 自來水受害(停水人口) **288,134人**
  - 下水道受害(故障人口) **174,982人**
  - 電力受害(停電家庭數) **198,243家**
  - 都市瓦斯受害(故障戶數) **49,900戶**

出處：(愛媛縣地震受害潛在調查)H25.12  
[地震規模：M9、設想場景：人員傷亡為冬季深夜，其他傷亡為冬季18點，風速：強風]

## 注意液化

液化現象是指地下水位較高的砂地和舊河道等的堆積物因振動而變成液體狀的現象。建築物傾斜或倒下的同時，埋在地下的排水管會受害，人孔也會浮出水面。海岸部的砂地和填海地，以及重信川和石手川的舊河道等區域要多加注意。

### 發生液化的結構



出處：平成25年(2013年)愛媛縣地震受害潛在調查結果(第一次報告)

# 做好地震準備

地震來得很突然。為了保護生命免受地震傷害，平時就要思考自我保護的行動和安全避難的方法。

## 發生災害時的自我保護行動



需採取3個行動！

- 1 降低身體 (Drop)
- 2 保護頭部和身體 (Cover)
- 3 搖晃停止之前不要移動 (Hold on)

〈沒有桌子時〉  
降低身體，用書本和靠墊保護頭部。



移動到東西不會掉下、家具等不會倒下或移動的地方，保護生命安全。

## 搖晃停止後才行動

●熄滅火源

关掉烹調器具和暖氣設備的火。起火時冷靜滅火。



●確保出口

打開門窗和玄關門，確保避難路線。



## 依照狀況快速行動

### 客廳&廚房

留意家具翻倒、玻璃飛散、餐具有飛出等，打開門確保避難路線。



### 辦公室

用皮包等保護頭部並移動到桌子下面。留意翻倒的辦公設備。



### 地下街

保護頭部確認緊急出口。緊急照明會亮燈，所以不要慌張，冷靜行動。



### 超市等

用購物籃或行李保護頭部。離開架子、貼近牆，聽從店員的指示。



### 沿海地區

有海嘯的危險，請到高地避難。也要遠離河川。



### 山區

地基鬆動，有土砂災害的危險，所以遠離邊坡和斜坡。不要靠近沼澤和山谷。



## 以下情況時立即避難

- 自家住宅有倒塌的危險。
- 附近有瓦斯洩漏和發生火災的危險。
- 可能發生海嘯。
- 市政府已經發布避難指令。等等



## 地震引起的搖晃

※根據氣象廳震度等級相關說明表製作

震度	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
人的體感、行動	大部分的人會感到害怕，想扶著東西。 	大部分的人必須扶著東西才能走路等行動有困難。 	很難站立。 	無法站立，必須用爬的才能移動。被搖晃弄得團團轉，無法移動，甚至被吹走。 	<b>南海海槽巨大地震 預測的搖晃度</b> 
屋內、屋外的狀況	懸掛物劇烈搖晃，有的餐具和書籍從餐櫃和書架上掉落。大部分的不穩擺設會倒下。未固定的傢俱可能移動。 	很多餐具和書籍從餐櫃和書架上掉落。電視從櫃子上掉下，未固定的傢俱倒下，窗戶玻璃破裂掉落。 	大部分的未固定的傢俱移動、亦有可能倒下。大門可能無法打開。牆磚和窗戶玻璃可能破損、掉落。 	很多未固定的傢俱移動、倒下。很多牆磚和窗戶玻璃破損、掉落。大部分未加固的磚牆散落。 	沒有固定的傢俱倒下、飛走。更多建築物的牆磚和窗戶玻璃破損、掉落。一些加固的磚牆也破損。 

## 避難時的禁忌！

### 不可使用車子！

地震時由於道路破損和交通號誌不亮，開車很困難。可能因塞車而妨礙緊急車輛通行，所以基本上應步行避難。



### 不可使用電梯！

即使電梯有動也可能因餘震或停電而停止，所以即使晃動減弱，也應使用樓梯避難。



### 初期滅火很重要！

火源初萌時馬上滅火非常重要。火勢到達天花板之前可以初期滅火



使用滅火器時，拉開頂部的安全插梢，將皮管前端瞄準火源，壓下握把，噴出滅火劑。一般來說，射程為3~5m，噴射時間為10~15秒。瞄準並壓下握把。

## 專欄 小心假消息！

災害發生時SNS上經常流傳假消息。對於挑動好奇心的、謠言聳聽的、聽說「好像○○」之類的假消息要保持警惕。錯誤的資訊會增加受災者的焦慮，阻礙救援。此外，善意也會導致謠言的擴散。所以需確認資訊是否來自可靠的帳戶。



## 地震發生

地震了！保護自己！



在預測發生地震前的幾秒到幾十秒，電視、防災行政無線和手機會通知您將有強震發生，請採取行動保護自己。

### ShakeOut 地震防災

降低身體 (Drop)  
保護頭部 (Cover)  
不移動 (Hold on)

小心家具！

留意翻倒的辦公設備。



小心火災！

木造房屋

可能會被困在電梯裡。按全部樓層的按鈕，從停下的樓層離開電梯。被關在電梯裡時按呼叫按鈕。

~1分鐘

公寓、大樓等

小心倒塌的圍牆，以及瓦片、玻璃碎片等掉落物。

屋外

也要小心自動販賣機！

### 維生管線停止



不要觸摸斷裂的電線。

汽車靠道路左側，鑰匙插著避難。

注意毀壞的建築物和火災。

~10分鐘

### 在家避難

1樓以上的樓層比較安全

木造房屋、大樓

~3日

### 注意餘震

離家避難時，關閉斷路器和瓦斯總開關。

避難所

地基薄弱的地方也要注意液化和土砂災害。

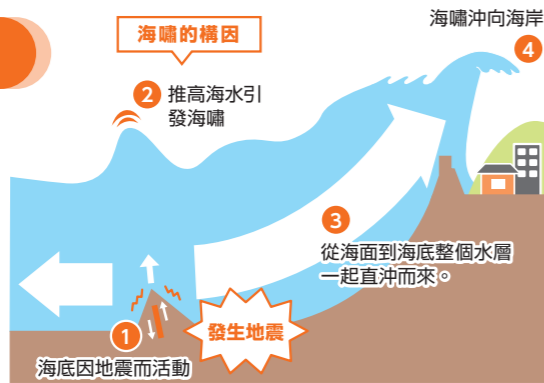


# 做好防海嘯準備

發生南海海槽巨大地震時，預計海嘯也會到達松山市沿岸。  
請事先了解海嘯的特徵和避難的重點。

## 什麼是海嘯？

海底發生地震時，海底會隆起或下沉，其上面的海水會像大浪一樣起伏，這就是海嘯。整個海面上升，感覺就像一堵巨大的水牆以極快的速度和力量襲來。



## 南海海槽大地震假設

- 最高海嘯水位 (由良町)  
3.9m (T.P.)  
T.P. …東京灣平均海平面，亦是全國海拔標準 (0m) 高度
- 到達時間  
浪高1m 1小時55分鐘  
浪高2m 3小時18分鐘

## 海嘯警報、注意警報以及應採取的行動

		預測的海嘯高度		應採取的行動
		形容	數值 (發布標準)	
大海嘯警報	巨大		10m以上 (10m < 高度)	沿海地區及河邊的民眾立即往安全的高處等避難
			10m (5m < 高度 ≤ 10m)	
			5m (3m < 高度 ≤ 5m)	
海嘯警報	高い		3m (1m < 高度 ≤ 3m)	
海嘯注意警報	—		1m (20cm ≤ 高度 ≤ 1m)	海上的民眾立刻回到岸上並遠離海岸。

氣象廳在發生震級8級以上的巨大地震後，將第一次的海嘯警報，用「巨大」、「高」的簡潔字眼來傳達緊急狀況。

## 海嘯避難的5項重點



- 重點1 在海邊感覺到強烈或微弱但長時間的搖晃時，要迅速逃生。
- 重點2 即使感覺不到搖晃，但若有發布海嘯警報時，也要迅速逃生。
- 重點3 不是往「更遠」而是往「更高」處逃生。
- 重點4 避難時儘量遠離海岸和河川。
- 重點5 海嘯會持續很長時間，所以要繼續避難，直到海嘯警報/注意警報解除為止。

也要確認從市政府的避難資訊和避難所設置資訊。

## 了解海嘯的特徵並保持警戒

### 水深20cm也有生命危險

即使深度20~30cm，也會被海嘯的水勢沖倒，無法站立。水深1m時大部分人都會死亡。



### 威力驚人

水深1~2m時，房屋可能全毀、流走。如果瓦礫等漂流物被捲入水中，威力會更大，甚至可能破壞防波堤。



### 猛烈的速度

速度非常快，在海上的速度和噴射機一樣。即使接近陸地時，速度也和汽車一樣快，看到後再跑已來不及了。



### 潮降波的破壞力驚人

潮降波會慢慢變快，所以破壞力比潮昇波大。可能會在陸地上被潮降波卷走，沖到海上。



### 沿著河川和水道溯昇

到達海岸的海嘯沿著河川和水道溯昇。溯昇的水會潰壞河川的堤防，海嘯也有可能從內陸地區襲來。



### 反復襲擊

海嘯會反覆襲擊很多次。第1波不一定是最大波，有可能幾小時後的第2波、第3波的波浪更大。



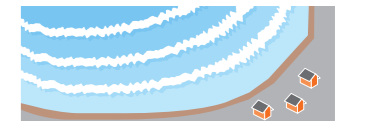
### 隨著海岸地形變化

海嘯高度隨著海岸地形變化。由於海嘯的能量集中在V字型海灣和海岬前端，所以集中處的波浪很高。



### 長時間保持警惕

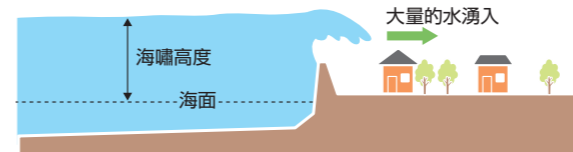
海嘯會持續很長時間。地震後可能還會持續幾天，所以要繼續小心，直到海嘯警報/注意警報解除為止。



## 海嘯和海浪有什麼區別？

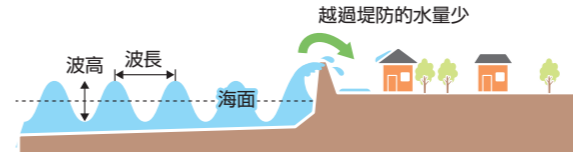
### 海嘯

- 由地震產生
  - 波長為數km~數百km
- 從海底到海面，整個海水像巨大水牆般地移動，在沖向陸地的同時也會摧毀沿途的一切。



### 波浪

- 由風勢產生
  - 波長較短，為數m~數百m
- 只有海面附近的海水湧入，即使海浪高度與海嘯相同，但每個海浪的力量小，到達海岸時就粉碎。



## 專欄 如果發生核災

事先了解當伊方核電廠發生事故並釋放放射性物質時該如何採取行動。

### 發生核災時的行動

- ① 獲取正確資訊，不要被假謠言誤導
- ② 發出屋內躲避指示時
  - 回家後洗臉、換衣服
  - 關閉所有門窗
  - 關閉抽風機防止外部空氣侵入
  - 將食品蓋上保鮮膜
- ③ 發出避難指示時
  - 關閉斷路器和瓦斯總開關、鎖上門窗，鄰里間互相幫助避難。穿戴帽子、口罩、手套、舒適的鞋子、長袖、長褲。

※松山市距離伊方核電廠30km以上，位於緊急防護措施準備區域 (UPZ) 範圍外。



## 海嘯到來



### 注意海嘯

此標誌表示有海嘯來襲危險的地區。

## 往高地避難

由於海嘯會席捲大地，所以經驗法則是迅速逃往高地。

## 高地的緊急避難場所

## 避難所等

- 來不及逃生時... 儘量往高處避難，如堅固的高層建築物等
- ✗ 不要在木造房屋避難

### 適合海嘯避難的建築物

- 以新抗震標準建造
- 鋼筋混凝土建造的建築物
- 3樓以上

原則上，走路逃生。開車的話可能因塞車等而無法順利避難。

## 大致的淹水深度

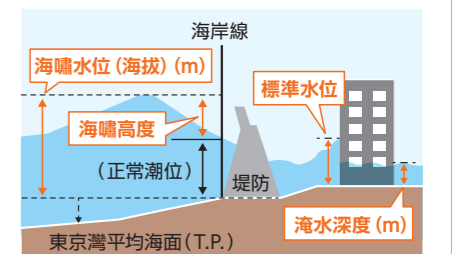
一旦被捲入30cm的海嘯中，腳會被絆住無法移動。

- 10m 3層左右的建築物完全被水淹沒
- 5m 2層左右的建築物被水淹沒
- 3m 大部分的木造房屋全毀
- 2m 半數的木造房屋全毀
- 1m 一旦被捲入1m的海嘯中，大部分人都會死亡。
- 0.3m 無法採取避難行動

即使淹水在0.5m左右，但被漂流物直接撞擊到的話也會造成傷亡。此外，在陸地上逆流而上的海嘯具有巨大的破壞力，因為它們可以吞噬各種物體，包括被摧毀的建築物、汽車和被沖走的船隻。

## 海嘯術語

- 海嘯高度 (波高)
  - ……海嘯距正常潮位的高度
  - ※氣象廳預測的高度
- 海嘯水位 …離岸約30m處的海嘯水位
- ※以海拔顯示
- 淹水深度 …淹水時地面到水面的高度
- 標準水位 …淹水深度加上海嘯撞擊建築物時水位上升的水位



# 避難所的運作

避難所由避難者自行運作。避難者需互相協助，遵守規則和禮儀，關懷需要關照者\*

\*指高齡者、殘障人士、嬰幼兒及其他需要特別關照的人。

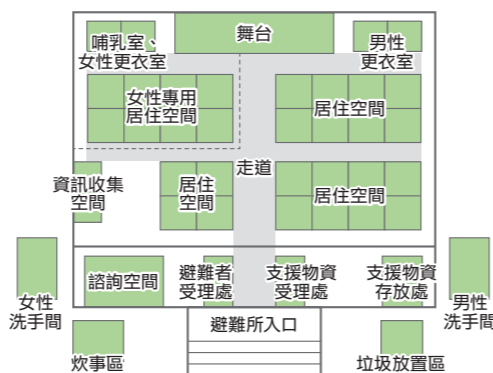
## 避難所為自主運作

避難所是災害發生後由自主防災組織、設施管理者、市政府職員所共同開設。開設後需以避難者為中心成立「避難所營運委員會」，進行自主運作及分配任務，例如：製作避難者名單、分發食物和物資、清掃等。

### 自帶必需品

盡可能自行攜帶衛生用品、防疫用品(溫度計、口罩、消毒劑、紙巾)、手電筒、毛毯、衣服等日用品，以及避難所用的拖鞋、食品等。而且不要忘記自己的必需品。

避難所平面圖範例【體育館】



## 避難所生活須知

### 健康管理

- 注意保持充足的睡眠和飲食，防止因疲勞或壓力而生病。
- 補充水分，防止出現脫水症狀。
- 每天檢查自己的健康狀況，出現不適時盡快報告。

### 衛生管理

- 室內嚴禁穿鞋。鋪被褥的地方和走道分開。
- 決定垃圾放置區，垃圾封緊防止蟑螂等發生。
- 洗手間依照規定方法使用，並隨時經常保持清潔。

### 犯罪防制管理

- 貴重物品要隨身攜帶。
- 身上最好備有現金，但要注意防盜。
- 發現可疑人物時告知設施負責人員。

### 車內過夜避難

- 無法進入避難所等的避難方法之一。應適當地運動等，防止得到經濟艱症候群。

### 傳染病對策

很多人生活的避難所裡，流行性感冒和諾羅病毒等的感染症風險會增加，因此需盡最大努力採取預防措施。



避難所內戴口罩、定期換氣。



飯前、廁後洗手消毒。觸摸門把等共用部分後需用酒精消毒。



使用前後皆需擦拭馬桶座。應決定清掃值日等共同協力保持衛生。



發燒、咳嗽症狀和身體不適的人需報告，以便移到別處。

### 寵物同行避難

雖然可以帶著寵物避難，但是飼主必須於指定場所內負責照顧。自備水、食物、寵物用品、常備藥，並遵守避難所規定照顧好寵物。

\*必須考慮到對動物不適應或有過敏症的人。

### 平時的對策

- 平時就讓寵物習慣寵物袋和籠子，以及在規定的場所排泄。
- 接種狂犬病疫苗和驅除寄生蟲。



詳情請查閱環境省官網  
[https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/1\\_law/disa/ster.html](https://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/1_law/disa/ster.html)



## 避難所種類和一覽表

平時確認好所在地區的避難場所種類和場所，以備不時之需。

### 指定避難所

自家住宅因災害受災無法生活時，進行一定期間的避難生活的設施(公民館和學校等)。

根據災害類別以○△×標示設施的安全性。

地區名稱	No.	設施名稱	地址	地震	海嘯	風暴潮	洪水	土砂
味生	1	味生公民館	別府町177-1	○	○	○	△	○
	2	味生小學	別府町166-4	○	○	○	△	○
	3	味生第二小學	別府町3-1	○	○	○	△	○
	4	津田中學	北齋院町1106	○	○	○	△	×
	5	味生保育園	北齋院町759-1	○	○	○	△	○
	6	濟美平成中等教育學校(體育館)	空港通5-6-3	○	○	○	×	○
	7	新田學園(中央體育館)	山西町663	×	○	×	×	○
生石	8	生石公民館	高岡町860-67	○	○	○	△	○
	9	生石小學	高岡町630-3	○	○	○	△	○
	10	西中學	高岡町409	○	○	○	△	○
	11	生石保育園	高岡町860-1	○	○	○	△	○
	12	生石公民館北吉田分館	北吉田町1237-2	×	○	△	△	○
	13	生石公民館高岡分館	高岡町566	○	○	○	△	○
垣生	14	垣生公民館	西垣生町1228	○	○	○	△	○
	15	垣生小學	西垣生町730-1	○	○	△	△	○
	16	垣生中學	西垣生町418	○	○	△	△	○
	17	木實幼稚園(遊戲場)	西垣生町1690-1	○	×	×	×	○
宮前	18	宮前公民館	古三津1-26-48	○	×	△	△	○
	19	宮前小學	祓川1-3-39	○	×	△	△	○
	20	中須賀保育園	中須賀1-12-17	○	×	×	△	○

### 指定緊急避難場所

公園、綠地等災害發生時為暫時避險的避難場所。(不適合洪水等淹水時避難)

### 福祉避難所

當判斷有人在指定避難所的生活需要得到特別照顧時，市政府視需要開設之第二指定避難所。災害發生後不能立即使用。

地區名稱	設施名稱	地址
味生	社會福祉法人 恩賜財團濟生會 濟生會松山綜合照護中心	山西町841-1
	社會福祉法人 平成會 高齡者綜合福祉設施Saya	南齋院町1158
	社會福祉法人 道真會 地域密著型介護老人福祉設施幸福Saya家	南齋院町1358-1
生石	醫療法人 MINERUWA會 老人保健設施 MINERUWA	高岡町302-2
	社會福祉法人 道真會 幸福久莊	富久町412-1
	社會福祉法人 松山攜手育成會TSUKUSHI園	北吉田町77-34
	社會福祉法人 松山攜手育成會SUGINA園	北吉田町77-34
垣生	社會福祉法人 愛壽會 介護老人保健設施 垣生愛壽	東垣生町277
	社會福祉法人 愛壽會 附介護收費老人之家 Grand Life幸樹	東垣生町277-1
宮前	醫療法人 仁勇會 介護老人保健設施 合歡之木	古三津3-5-5

**指定避難所災害類別設施安全性**

【地震】 ○：符合抗震標準的設施  
 【海嘯】 ○：海嘯災害警戒區域外的設施  
 【風暴潮】 ○：風暴潮淹水潛在區域外的設施  
 【洪水】 ○：洪水淹水潛在區域外的設施  
 【土砂】 ○：土砂災害(特別)警戒區域外的設施  
 【通用】 △：位於淹水潛在區域內或土砂災害警戒區域內，但可在2樓以上避難的設施  
 ×：災害時不適合避難的設施

\*避難時，請從電視(資料廣播)或市政府官網確認開設的避難所。

地區名稱	No.	設施名稱	地址	地震	海嘯	風暴潮	洪水	土砂
三津濱	21	三津濱公民館	三津3-2-30	○	○	△	○	○
	22	三津濱小學	梅田町2-42	○	○	△	○	○
	23	三津濱中學	若葉町8-48	○	×	△	△	○
	24	三津濱幼稚園	神田町1-41	○	×	×	○	○
	25	松山市地域交流中心	三津3-2-30	○	○	△	○	○
高濱	26	高濱公民館	梅津寺町1335-4	○	○	×	○	△
	27	高濱小學	梅津寺町1352-2	○	○	○	○	△
	28	高濱中學	梅津寺町乙52	○	○	○	○	△
	29	高濱保育園	高濱町6-1674	○	×	×	○	△
	30	高濱公民館新濱分館	新濱町14-28	○	×	×	○	○
	31	高濱公民館高濱1丁目分館	高濱1-1398-3	○	○	○	○	○
余土	32	余土公民館	余土東4-4-34	○	○	○	△	○
	33	余土小學	余土東1-14-17	○	○	○	△	○
	34	櫻小學	余土中4-11-1	○	○	○	△	○
	35	余土中學	保免西4-5-23	○	○	○	△	○
	36	椿中學	市坪南1-1-20	○	○	○	△	○
	37	余土保育園	余土東4-1-19	○	○	○	△	○
	38	余土公民館保免中分館	保免中2-1-17	○	○	○	△	○
	39	余土公民館余土中分館	余土中2-8-22	×	○	○	△	○
	40	余土公民館市坪分館	市坪北1-3-13	○	○	○	×	○

## 對需要關照者的支援和關懷

### 高齡者、殘障人士等

確保可以舒適生活的地方，經常與他們交談，防止他們變得焦慮不安。視需要改到福祉避難所避難。

### 婦女、孕婦

注意避免遭受騷擾和性暴力傷害等。考慮分發女性用品、準備更衣和哺乳區、調適身體的需求。

### 孩童

確保玩耍的空間，讓孩童緩解壓力、轉換心情。準備玩具和繪本等，盡可能創造讓孩童平靜的環境。

### 外國人士

需要考慮到外語和不可食用的食品。使用簡單的日語和手勢與他們交談，防止孤立。

