

# 地理 基礎講義

## 崩壞作用

信望愛基金會 · 地理種子教師團隊

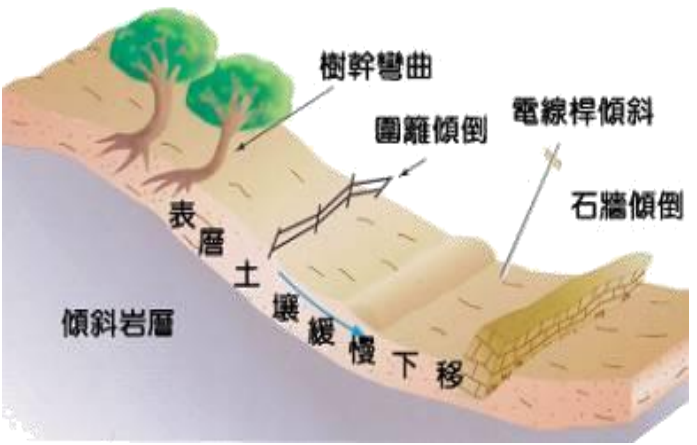
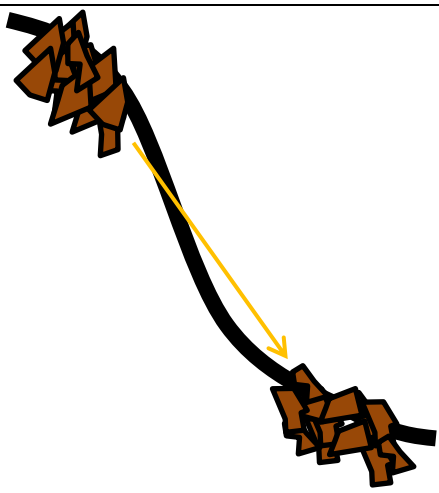
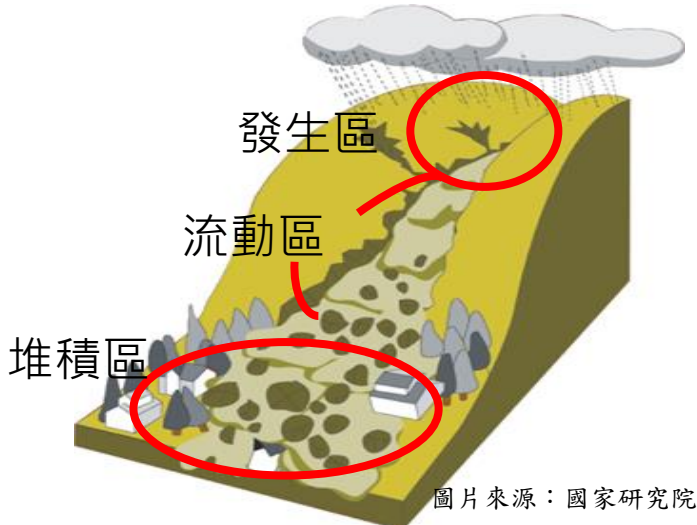


信望愛文教基金會

# 崩壞作用

## 定義：

土石受重力影響向下移動的現象，依移動速度及含水量的不同將產生不同地形，常見的有崩塌、地滑、土石流等。

	地滑（潛移）	崩塌（山崩、落石）	土石流
定義	土石沿著坡面 <u>緩慢</u> 的向下移動	土石 <u>快速</u> 的沿著坡面崩落	<u>飽和的水分</u> 挾帶大量的土石 <u>快速</u> 的向下流動
現象	容易使樹幹彎曲、柵欄歪斜、電線桿傾倒等	巨石崩落	臺灣夏季颱風帶來的強烈降雨，易使山區有土石流災害
圖示	 <p>圖片來源：<a href="http://163.27.142.3/~tn0126/">http://163.27.142.3/~tn0126/</a></p>		 <p>圖片來源：國家研究院</p>

# 牛刀小試

## 【98 學測】

1. 右圖是福衛二號衛星所拍攝的德基水庫附近的衛星遙測影像圖。請問：圖中何處是由邊坡崩塌及野溪沖積所造成的堆積地形？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

【標準答案】(A)

【試題解析】甲呈現三角狀的大面積白色向下突出，可判斷為無植被覆蓋的裸露地，因此呈偏白的顏色，且平坦無明顯起伏，三角狀則為沖積地形最好的證明，所以為甲即為由邊坡崩塌及野溪沖積所造成的堆積地形；乙為有植被覆蓋的向陽山坡；丙為背陽陡坡；丁為突出之山脊。



1100 550 0 1100 公尺

## 【102 學測】

2. 右邊的照片是某人站在樹林裡的小徑，由南向北拍攝的某地地表景觀。從照片中可判斷該地正在發生何種變化？  
(A)斷層作用由南向北不斷延伸  
(B)背斜構造由東向西逐漸隆起  
(C)堆積作用由北向南陸續增強  
(D)坡地地層由西向東緩慢滑動

【標準答案】(D)

【試題解析】照片是由南向北拍攝，表示照片左邊為西方、右邊為東方，可以觀察照片中，道路左側多數的樹幹呈現先由西向東生長，再垂直向上生長，表示道路左側的地層發生了潛移作用，且由西向東滑動，故答案為(D)。



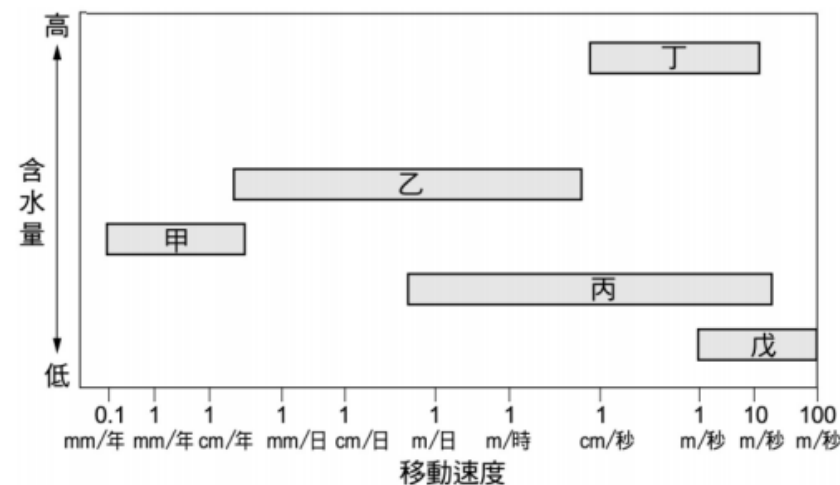
### 【102 指考】

3. 右圖中的方塊，表示各種塊體崩壞的特性。其中哪個方塊最能夠呈現土石流的特性？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

【標準答案】(D)

【試題解析】土石流的特性為含水量高、流動速度快，丁最為符合，故答案為(D)。



### 【99 指考】

第 4-5 題為題組

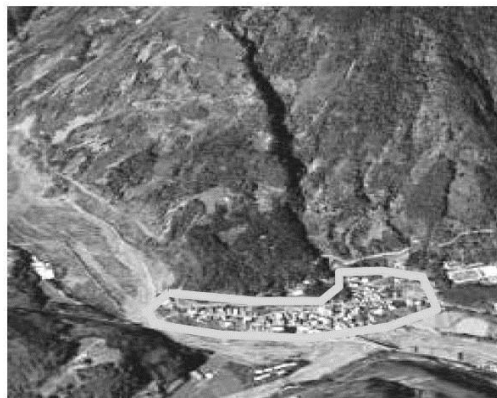
土石流與洪患是近年臺灣常見的天然災害，災害防治乃成為目前重要的課題。下圖是臺灣山區四個聚落的航空照片，框線內為民居密集區。

甲

乙

丙

丁



4. 上圖中之四處聚落，何者較不容易發生土石流與洪患兩類災害？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

【標準答案】(C)

【試題解析】甲和丁圖中的聚落位在河川的出谷口，容易發生土石流災害；乙圖的聚落則緊鄰河川，且地勢低平，容易發生洪患的災害；丙圖的聚落位於河階上，既接近水源又能避免水患，所以較不易發生洪患與土石流災害，故答案為(C)。

5. 經過調查評估，相關單位計畫在山區對崩塌邊坡進行護坡措施，最主要目的是希望透過下列何種方式防治土石流災害？

(A)疏導土石分流 (B)減少土石來源 (C)降低土石流速 (D)促進土石堆積

【標準答案】(B)

【試題解析】土石流的三要素為飽和的水分、鬆散的土石和大於  $15^\circ$  的坡度。對崩塌邊坡進行護坡措施，就是希望固定土石，減少土石的來源，以降低土石流的發生，故答案為(B)。

### 第 6-8 題為題組

右圖中，甲處西側師公格山，於 2010 年 4 月 25 日發生「走山」災變，大量土石突然沿著坡面移動，掩埋國道三號甲處約 300 公尺長車道，造成 4 人死亡。

6. 圖中甲處的座標為：

- (A) ( 319200 , 2778300 )  
 (B) ( 319375 , 2778500 )  
 (C) ( 320100 , 2779200 )  
 (D) ( 320250 , 2779500 )



【標準答案】(C)

【試題解析】甲的位置可知 X 座標值為 320000 再多一點點，Y 座標值則為 2779000 又 1/5 左右，較為接近 ( 320100 , 2779200 )，故答案為(C)。

7. 此次災變現象屬於下列何者？

(A)地滑 (B)潛移 (C)落石 (D)土石流

【標準答案】(A)

【試題解析】大量土石「沿著坡面移動」可能為地滑、潛移，且事發突然，所以不是潛移作用，因此可判斷為地滑現象，故答案為(A)。

8. 依據上圖所提供的資訊，由甲處向四周觀察可看到的地景為何？

(A)由甲處向西北可遠眺瑪西分校 (B)高速公路沿著河階修建  
(C)圖中東南山坡有蔗田拾級而上 (D)大埔交流道於陡坡修建

【標準答案】(D)

【試題解析】(A)甲處往西北眺望時，瑪西分校會被山擋住，不可能看到；(B)圖中並未發展出河階地形，所以甲處不可能看到高速公路沿著河階興建；(C)甘蔗主要種植於平原，而非坡地，圖中為多山環境，因此甲處不可能看到蔗田；(D)大埔交流道正位於甲處西南方的陡坡上，河流的對面，且視線未被遮蓋住，所以甲處可以看到大埔交流道，故答案為(D)。