

## 風雨海浪的交響曲—和平島

### 和平島

和平島位於台灣北部的基隆市，號稱為離台灣本島最近的小島，由橋樑連結台灣本島。台灣北部的海岸以岬灣為主，和平島長年受到東北季風與颱風的影響，海岸侵蝕地形遍布。和平島地層為大寮層，大部分是塊狀砂岩，少部分頁岩及粉砂岩互層，為海相地層，常可發現生痕化石。(大地雕刻家，2002)



圖一、和平島示意圖

資料來源：作者修改自 Google maps，2023/2/03 瀏覽。

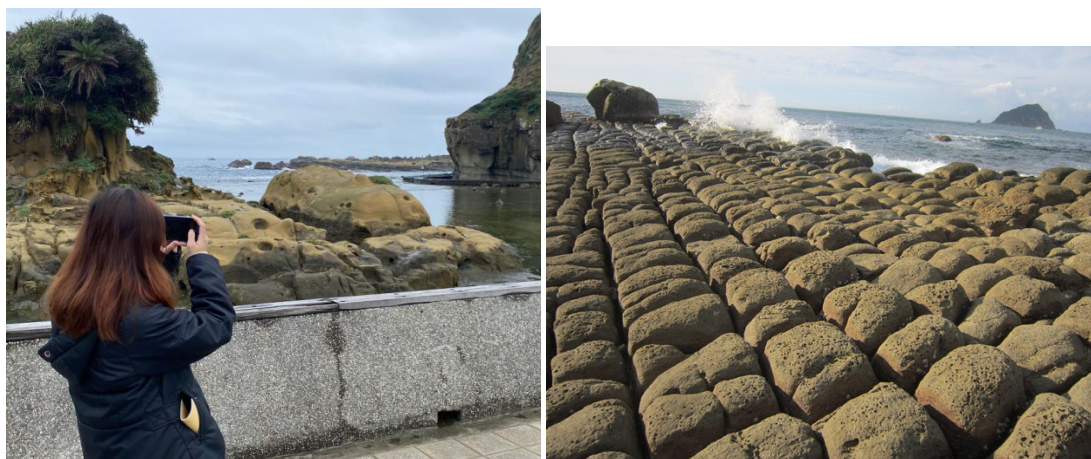
造成和平島公園如此特殊的地形之原因有幾種，大致上為風力侵蝕、雨水的侵蝕以及海浪侵蝕。台灣北部因東北季風的吹襲，導致比中南部降雨量多了許多，這是因為位於高緯度的西伯利亞和蒙古的冷空氣下沉，使地面空氣壓力增加，形成高氣壓，海洋則形成低氣壓。故冬季時，風由陸地吹向海洋，為臺灣北部，尤以基隆、宜蘭一帶迎風坡帶來豐沛的雨量（陳亦凡，2017）正因如此，東北季風所帶來的雨量導致溶解作用發生，主要是因為大氣中的二氧化碳及氮氧化物等氣體會引起酸雨，進而在落下的岩石上引起溶解等化學風化作用。

東北季風造成的侵蝕能力，也是不容小覷。利用風力造成岩石磨損，使不同軟硬度的岩層產生差異風化，形成地景的多樣性。蕈狀石（圖二）與砂頁岩互層的岩層，受到差異風化持續進行，又因海蝕作用，常伴隨著波浪、潮汐，對陸地的邊緣產生侵蝕作用，其中以波浪的侵蝕力最大。前衝的波浪進入陸地，而後退的波浪，挾帶砂礫磨蝕海岸，導致和平島的海蝕地形發達。有豆腐岩（圖三）、海蝕平台等等，是大自然給予我們的地質教室，也是許多人爭相去參觀的地方。



圖二、和平島內的岩石

資料來源：地景保育網，<http://140.112.64.54/>，於 2023/02/10 瀏覽並加繪

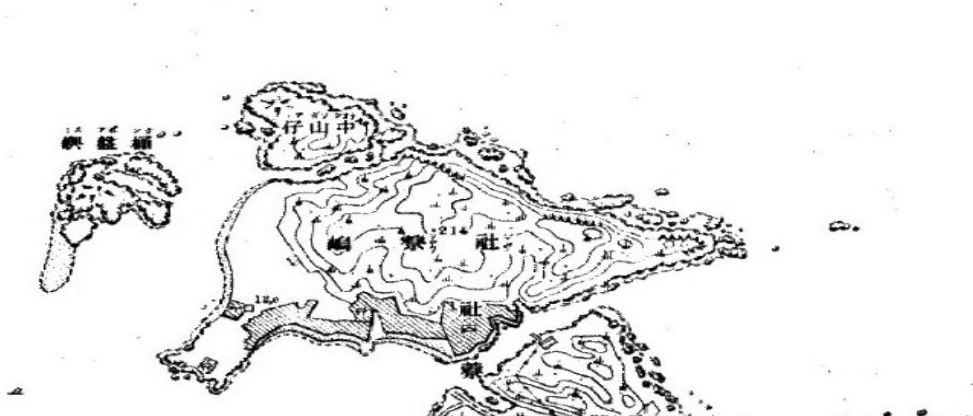


圖三、豆腐岩

資料來源：左圖自行拍攝於和平島地質公園，2023/2/5，

右圖取自於 <https://chiu0204.nidbox.com/diary/read/7483800>，於 2023/2/10 瀏覽

## 延伸探討——被東北風侵蝕的歷史



圖四、日治時期臺灣堡圖的和平島

資料來源：中研院地理資訊科學研究專題中心網站，2023/02/12 瀏覽。

基隆市和平島曾有全台灣最早最大的琉球漁民聚落，日治時期有多達一萬名琉球人民來台工作，其中最大的聚落即是在社寮島（今和平島）多至五百人。而於 2011 年設立的琉球漁民慰靈碑，其雕像的原型是一位名為內間長三的漁民，他與和平島的居民協議，讓居民收留他在和平島生活，但他必須教導居民如何捕魚，為一著名的台日交流的例子。

實地參訪和平島公園時，我發現在和平島上的琉球漁民慰靈碑斷裂了。和平島地質公園協理黃偉豪表示，是因長期風蝕，雕像的腳因風化而剝落斷裂（聯合報，2023）。面對雕像的斷裂，和平島公園與日本雕塑家聯繫，同時為尊重雕像的原創者，公園將雕像的斷裂處包上紅布條，等待日方將新作品送來。



圖五、琉球漁民慰靈碑，左圖為琉球漁民慰靈碑斷裂前，右圖為斷裂後。

（資料來源：蜜斯米的散步生活以及聯合報，兩者皆瀏覽於 2023/02/12）

雕像的斷裂與和平島當地的氣候有很大的關係。基隆市的氣候屬副熱帶季風氣候，在冬天時吹東北季風，東北季風的吹拂，帶來遠處的細砂，進而磨損雕像的石材，導致雕像的石材遭次次磨損至一定的程度，就容易斷裂。加上因為降雨導致鋼筋水泥結構含水量增加，讓鋼筋鏽蝕、水泥膨脹，造成裂痕，才會使雕像的腳產生裂痕，進而斷裂。

### 維護或順其自然的抉擇



圖六、近海平台的消波塊（藍色箭頭為海浪方向。）

資料來源：作者自繪於 2023/02/09

根據聯合國 17 項永續發展目標（SDGs）中的第 15 項——陸域生態：為保

育和永續利用陸域生態系統，永續管理森林，防治沙漠化，防止土地劣化。和平島是以海蝕地形著名，但海浪不斷的侵蝕，導致那引人為傲的地形也正被一點一滴的消逝中，針對此現象政府在主要平台近海的一方已放置消波塊，防止海水進一步的侵蝕。但也是因為如此，有民眾以及學者反應此舉是對自然環境的另類破壞。文史工作者發現和平島污水廠的北堤消波塊直接堆放在豆腐岩上，破壞豆腐岩景觀。也有民眾認為消波塊等的防護措施設置，會影響和平島令人震撼的自然景觀。此外，文史工作者也說，和平島公園海蝕崖的水泥步道（圖七），也會破壞海蝕崖地質，尤其會阻擋海水與淡水交會，影響海岸生態，建議市府拆除。（自由時報，2008）



圖七、和平島公園的水泥步道示意圖

資料來源：作者修改自 Google maps，2023/2/13 瀏覽。

在實地探訪時，看到有放置消波塊的區塊(圖六)，藉此觀察到此區塊的確受到了海浪拍打，且出現過好幾次的浪花濺起，除了海浪本身隨著潮汐的侵蝕之外，東北季風也吹動了更多的浪花衝擊和平島。消波塊在此確實做到了防止和平島的地形受侵蝕的速度。但如何延續這片美麗土地的生命，值得我們繼續深入討論。

## 參考資料

1. 臺灣地景保育網，<http://140.112.64.54>。
2. 基隆和平島公園琉球漁民慰靈碑腳斷了 「包紮止血」引熱議(2023)，2023/2/12 取自於 <https://udn.com/news/story/7328/6941262>
3. 大地雕刻家—基隆與東北角地質景觀之旅，2023/2/3 取自於 <http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2002/C0225200325/2/1-1.htm>。
4. 和平島的歷史，2023/2/6 取自於 <https://nicecasio.pixnet.net/blog/post/558265053>
5. 污水廠消波塊 破壞豆腐岩景觀(2008)，2023/2/6 取自於 <https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/226353>
6. 中研院地理資訊科學研究專題中心網站，2023/2/11 取自於 <https://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis.asp>
7. 密斯米的散步生活，2023/02/12 取自於 <https://missmi.tw/hpipark2/>