



桃園市

觀新藻礁

海岸自然與人文環境



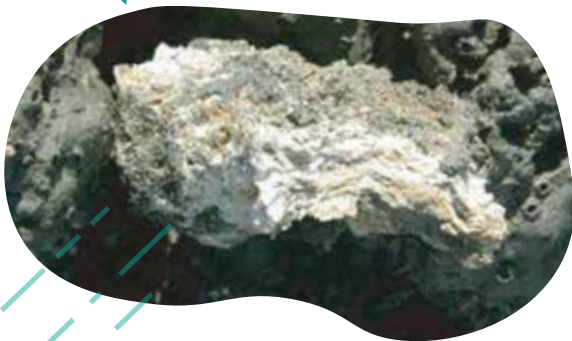
知識小學堂

Q1 什麼是藻礁？

Ans:

藻礁，從字面上的含義，是由藻類經年累月堆積的礁體。藉由具鈣化能力的藻類，將海水中游離的鈣固定在細胞壁中，生長過後留下石灰質來造礁，因此藻礁富含碳酸鈣。雖說可鈣化的藻類在海洋裡面並不罕見，然而，要形成大面積藻礁地形，在全世界就相當稀少。

我是藻礁喔~



Q2 藻礁為什麼是生物礁？

Ans:藻礁層層疊積時，常把周圍的貝殼、牡蠣、珊瑚礁等一起包覆，形成典型的生物礁特色。

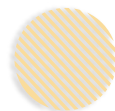
Q3 藻礁生活的環境？

Ans:

藻礁形成的先決條件是要有堅硬的底質，才能讓造礁藻類附著生長。每當入秋後海風吹起強勁的東北季風，會將海砂往內陸吹送，讓海水變清澈，其沿岸冷流南下，此時的海水溫度正適合殼狀珊瑚藻生長。進入夏季後，起西南風，海砂飄向海中，覆蓋於藻礁上使生長停頓，但卻也是躲避夏日豔陽最佳的防護。



Q4 藻礁和珊瑚礁有什麼相同與不同的地方？



珊瑚礁

◎「動物」造礁◎水質清澈的海域◎海中熱帶雨林

◎平均年成長1公分

◎觀賞珊瑚礁生態，需要重裝下海，潛水衣、氧氣瓶不能少，北部零星分布

藻礁

◎「植物」造礁◎能在較一般的環境裡自成一派

◎成長速度緩慢(10年成長不到1公分)

◎觀察藻礁生態，在退潮後的潮池裡就可一覽無遺。



◎都是生物造礁

◎生態豐富，魚蝦貝類

◎世界自然遺產價值(生物造礁)

◎多孔隙環境

◎南北部都有

◎良好的環境教育場地

◎海洋生物的育嬰房

◎污染和棲息地破壞，面臨危機

◎可發展無煙囪的綠地觀光產業

Q5 藻礁和珊瑚礁的生長環境條件差異？

Ans:珊瑚蟲需要溫暖透明度高、陽光充足、鹽度適中的環境才得以成長，但殼狀珊瑚藻對環境的耐受度較珊瑚蟲強許多，它可以生長在光線不好的深水地區、易受波浪侵蝕的潮間帶、含沙泥而濁度高、鹽度變化較大的環境中。



▲ 樹林草漯藻礁可見藻礁(土黃色層狀)與珊瑚礁(有規則孔洞者)

Q6 什麼是無節珊瑚藻？

Ans: 珊瑚藻是具有鈣化能力的紅藻，種類繁多，可依外觀分為有節與無節。有節珊瑚藻在節與節之間，有較柔軟不具鈣質的組織，因而有明顯分節的現象。無節珊瑚藻，生長時附著在硬的基質上，型態如葉狀、枝狀、殼狀層層堆疊，在外觀上形成堅硬的殼狀結，因此又名殼狀珊瑚藻。經研究桃園海域的白玉、大潭與觀新藻礁，發現至少有20種以上的無節珊瑚藻。

玫瑰哈維藻



抱石藻



石枝藻



波緣膨石藻

Q7 世界上哪裡有藻礁？

Ans:藻礁可見於加勒比海、印度洋-太平洋海域的小島；也有分布於加拿大東部、英國、挪威之間的寒冷淺海域，或是出現在地中海、澳洲西部極度高鹽分的潟湖內，多為極端地帶，而且各具特色。以全世界現生藻礁而言，無論分布面積或累積厚度，都遠低於珊瑚礁的量。

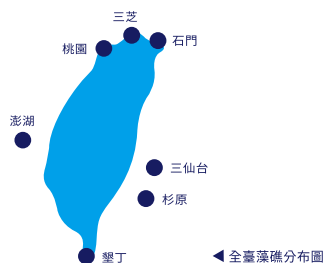


Q8 台灣哪裡有藻礁？

Ans:在台灣目前僅存在於新北市三芝區、桃園沿海及屏東恆春半島東岸，而桃園沿海藻礁為全台最大、生長最完整的藻礁地形。

早期人們以耕作為主、捕魚為輔，在齊柏林導演拍攝《看見台灣》前，其實居民們並不知道原來平日腳下踩的礁石，就是藻礁。

環顧台灣本島約1,340公里長的海岸線，藻礁分布不到50公里，其中有桃園，擁有連續27公里的藻礁地景，屬於全台最完整最大的藻礁地形，這是經過數千年成長才有如今規模，有世界自然遺產價值。



Q9 桃園哪裡有藻礁？

Ans:桃園市擁有全台灣面積最大的藻礁，大致的分佈，自竹圍漁港向南至永安漁港以北最集中，長約27公里。由北向南可區分為六區，分別為「沙崙藻礁」、「許厝港濕地藻礁」、「樹林草漯藻礁」、「白玉藻礁」、「大潭藻礁」、「觀新藻礁」，其中「觀新藻礁」最為寬廣。漁港以南永安石滬附近也有零星分布，但僅有薄層覆蓋。



藻礁平均 10 年生成不到 1 公分，累積速度遠低於珊瑚礁造礁，要長成現今看見的規模，

Q10 藻礁有什麼功能？

Ans: 藻礁具有海浪消波的功能，提供生物緩衝的生存空間，是天然的海岸屏障。其多孔隙的結構，提供魚、蝦、貝類良好的生長環境，具豐富的生物多樣性，同時扮演起這些生物遺傳基因保存庫的角色。有了這些豐富的海洋資源，也就成為當地漁民據以維生的經濟來源，成為人類重要的食物。



▲ 觀新藻礁上的螺類聚集成群

Q11 藻礁的厚度？

Ans: 依據桃園藻礁的研究，藻礁厚度最大可達6.4公尺，其中礁體較厚的區域分布於埔心溪以南至觀音溪以北，厚度平均可達4公尺以上。觀音溪以南的礁體厚度逐漸減少，新屋溪口以南的新屋藻礁，厚度只剩約1公尺左右。

Q12 藻礁面臨哪些威脅？

Ans: 主要可分成3大威脅。第1種化學性，為沿海工業及非民生用水排放重金屬、硝酸鹽等化學性污染至河川。而衝擊到海洋藻礁生態。第2種為物理性的破壞，例如人工建築的突提，所產生突提效應而影響海流、漂砂的活動。第3種為人為性的開發、過度踩踏、獵捕或海洋廢棄物等，干擾生物棲息。此外，氣候變遷也影響藻礁的生長，隨二氧化碳濃度上升，氣溫及海水溫度提高、海水酸化，減緩藻礁的生長時間與速率，甚至減少藻礁生長面積。



▲ 玻利維亞七千萬年前的疊層石結構緻密

Q13 什麼是突堤效應？

Ans: 海岸沿岸漂沙自然運移時，當海岸結構物突出足以阻斷漂沙，會造成結構物上游側發生堆積（堤前堆積），下游側發生侵蝕（堤後侵蝕）的狀況，即所謂「突堤效應」，此亦為台灣各地砂質海岸進行大型人工結構物（如海堤、堤防工程）施作後，常見情形。



生生不息的藻礁生態



愛護海洋的巡護志工

Q14 如何保護藻礁？

Ans: 以管理面來說，桃園市政府設立河川出海口水質監控，可對環境污染做即時監測。同時推動貓頭鷹專案，於假日、夜間等離峰時間加強稽查，取締不法排放污水業者。劃定觀新藻礁生態系野生動物保護區，保留最長的藻礁區，限制後續的開發、利用行為。與在地社區、民眾合作，成立巡守隊，定期淨灘、巡護，遏止違法行為。並推動環境教育，讓大眾可以更認識藻礁，一起守護這片珍貴的環境資源。

Q15 藻礁最佳觀賞時間是？

Ans: 每次乾潮前後2小時，共約4小時可觀賞到藻礁露出。有關潮汐預報請參考氣象局網站。

(http://www.cwb.gov.tw/V7/forecast/fishery/tide_1.htm)

潮汐報你知

潮汐時間的口訣為：「農曆初

一、十五早晚乾，初八、二三

早晚滿。」意即初一、十五前

後，退潮時間約落在早晨及

傍晚，而初八、二十三前後，退

潮時間則落在中午。

小知識大發現

什麼時候最適合觀察藻礁生態呢？

答案是春夏兩季，大約是每年的4

月到9月間，因為這期間只要沒

有颱風，海象相對平靜，容易進

行潮間帶生物觀察。

出發前務必先了解潮汐狀況，最好

在每日退潮前後2個小時前往。

請家長或老師協助



看看現在適不適合觀看藻礁 ○○

交通部中央氣象局

Q16 如何進入觀新藻礁生態系野生動物保護區？

Ans: 觀新藻礁區分為核心區、緩衝區及永續利用區。其中核心區禁止任何人任意進入；至於緩衝區需先於7日前於官網

(<https://algal-reef.tycg.gov.tw/Notes>) 填妥申請書(進入人數超過20人需上傳活動計畫書)，核准後進入，並有總量管制規定，北緩衝區200人以內，南緩衝區500人以內；永續利用區為不用申請即可進入。其緩衝區與永續利用區的開放時間為每日上午7時至下午5時，漲潮前後2小時禁止進入。



可以掃描我喔！

Q17 參觀藻礁最佳月份與最多生物的時候？

Ans:以觀新藻礁生態系野生動物保護區來說，最適合觀察藻礁生態的季節是春夏兩季，此時藻類茂盛，風平浪靜，貝類活動頻繁，秋冬季節因東北季風增強，常形成大浪較不利參觀，所以建議前往參觀之月份為每年4~9月。

Q18 請問近距離觀賞藻礁時應穿戴什麼裝備？

Ans:請穿著長褲、具防水、防滑功能之鞋類，以免受傷。



Q19 觀新藻礁的生物多樣性為何？

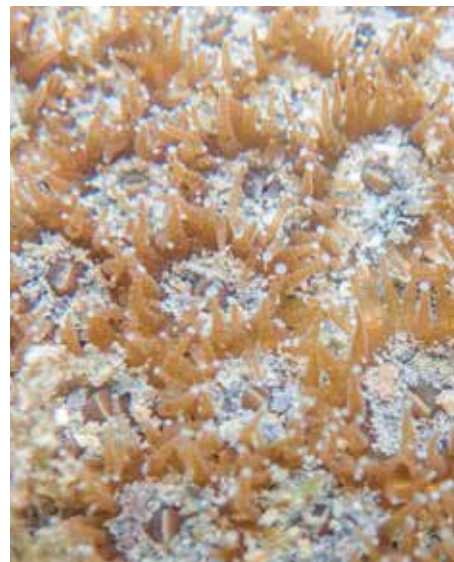
Ans: 依據研究文獻指出，觀新藻礁的藻類、刺胞動物、軟體動物、節肢動物與棘皮動物的多樣性較高，環節動物與節肢動物的數量尤其豐富，動物密度是高美濕地的5倍，香山濕地的8倍，值得我們好好守護。

Q20 只有大潭有柴山多杯珊瑚嗎？

Ans: 柴山多杯珊瑚，於2012年高雄柴山發現，被認為僅存於高雄柴山，同時發表為世界新種。2017年在桃園大潭藻礁區內發現，其陸續針對周邊藻礁地區研究發現，觀新藻礁區域也發現族群。目前全台仍持續調查中。



藻礁外緣的莧葵



柴山海岸發現
瀕臨絕種柴山多杯珊瑚

Q21 觀新藻礁保護區內是否可以進行釣魚？

Ans: 野生動物保護區內禁止騷擾、虐待、獵捕野生動物或破壞野生動植物棲地；非經主管機關之許可，禁止採集、採捕野生動植物。因此非經主管機關許可，不得從事釣魚行為。

Q22 觀新藻礁保護區內是否可以進行捕魚和撿拾貝類、抓螃蟹等採集活動？

Ans: 若設籍於觀音、新屋之漁民，在不違背管制使用規範下，緩衝區範圍內允許進行既有之農漁業行為。若為一般民眾，禁止騷擾、虐待、獵捕野生動物或破壞野生動植物棲地；非經主管機關之許可，禁止採集、採捕野生動植物。因此非經主管機關許可，不得從事捕魚、採集行為。



不可以釣魚跟抓捕螃蟹貝類喔！

Q23 觀新藻礁保護區內常見的棲地類型有哪幾大類？

Ans:藻礁、礫石、裸灘地、潮池、紅樹林。

Q24 觀新藻礁常見的螺貝類有哪些？

Ans:黑瘤海蜷、珠螺、蚵岩螺。



Q25 觀新藻礁常見的螃蟹有哪些？

Ans:兇猛酋婦蟹、底棲短槳蟹、達氏短槳蟹、小型小相手蟹、日本岩瓷蟹。



兇猛酋婦蟹



這些 你認識嗎？



黑瘤海蛭

黑瘤海蛭殼體呈灰黑色，殼上具有黑色顆粒。殼口外唇深褐色外緣呈波浪狀。常棲息在潮間帶的岩石間，以沉積的有機物為食，殼體顏色隨海水溫度影響呈現不同深淺。



達氏短槳蟹

分佈在礁塊海岸，常出現在潮間帶獵食。全身佈滿褐色或白色斑，具有很好的保護色。最後一對步足較其他步足短且呈槳狀，善於在海水中游泳。



蚶岩螺

蚶岩螺愛吃雙殼貝，分泌酸性物質溶解牡蠣殼，用觸角在殼上打洞鑽入蚶殼，吐出消化酶將蚶肉分解吸收。該物種可用於砷、銅和鋅的環境污染指標。



珠螺

螺殼呈捲帽狀，殼厚堅實臍孔明顯，石灰質口蓋呈圓厚半球狀。成長過程會不斷地往礫石、岩礁區移動，尋找適合成長的環境。幼螺會透過海流漂送向適宜的環境擴散，維持族群的繁衍。



日本岩瓷蟹

身體特徵小又扁平，大螯特化呈現寬且厚實，屬於異尾類。與寄居蟹是近親，外型又似螃蟹，無法橫向走，只能拖著厚重大螯向後走。



Q26 觀新藻礁常見的魚類有哪些？

Ans: 椰子深鰕虎、闊頭深鰕虎、大鱗鮫。

Q27 觀新藻礁常見的鳥類有哪些？

Ans: 太平洋金斑鴉、黑腹濱鶉、東方環頸鴉、小白鷺。



鰕虎

沿海底棲性小型魚類，通常出現於沿海潮池、河口兩旁的海岸區及瀉湖一帶。警覺性很高，稍有動靜即躲入石縫，具有領域性。雜食性魚類，以藻類、小型無脊椎動物及小型甲殼類為食。



A



B



C



D

A 水鳥 東方環頸鴉

B 水鳥 小白鷺

C 水鳥 黑腹濱鶉

D 水鳥 太平洋金斑鴉

Q28 觀新藻礁保護區的保護對象為何？

Ans: 河口藻礁海岸生態系及其棲息之鳥類、野生動植物。

Q29 生態藻礁、地質藻礁的差異為何？



Ans: 「生態藻礁」指的是生存於藻礁礁體基質或空隙內的動植物，及其以營養關係為主所形成的藻礁生態系，它是活的、是動態的，也就是所謂的「生態功能」。

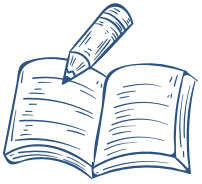


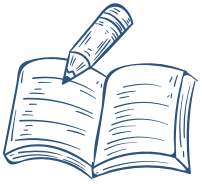
觀新藻礁

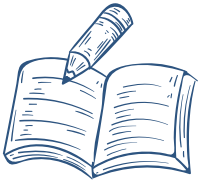
Q30 目前觀新藻礁保護區核心區的藻礁面積不是最大的，那為何要把核心區劃在以沙地為主的河口地區？

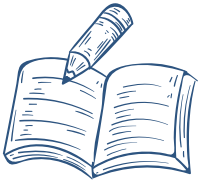
Ans:藻礁的存續有賴河口生態的健全因藻礁能適應河口沉積物較多、海水較混濁的區域，河口的沉積物也帶來大量營養鹽，提供養分供植物取用，而為魚蝦貝類的繁殖場所，更是鳥類遷徙的中繼站，為保護野生動植物，並提供學術研究，故應嚴格保護並限制開發利用行為所劃分的地區，故劃設為核心區。

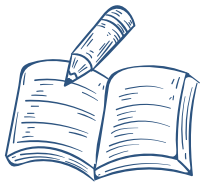


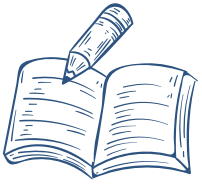


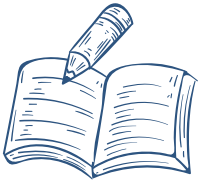


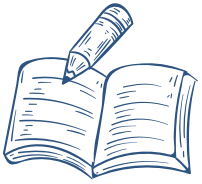














編輯團隊 | 桃園市政府海岸管理工程處
審查委員 | 許民陽
照片出處 | 桃園海岸治理成果專刊2016-2021、桃園海岸五大主題教材
 | 許民陽、莊春菊

出版機關 | 桃園市政府海岸管理工程處
網址 | <https://www.tyoca.gov.tw>
地址 | 337017桃園市大園區中華路298號
電話 | (03)386-5711

出版日期 | 2022年11月



藻礁生態環境教室



觀新藻礁