



照片來源 左/自由時報 右/Our Trails

婆婆之洋 美麗之島

【高愛迪斯】第50期

臺北市仁愛國小資優班
第35屆三年級 陳憲楷



臺灣的海洋環境(Marine Environment)有哪些與眾不同的特色？

臺灣 Formosa 海中之島



Google Map



www.tlsh.tp.edu.tw



<http://7887wz.blogspot.com/>

臺灣海洋環境特色



- 海岸類型眾多
- 海流變化多樣
- 海洋生物種類繁多
- 附近海域的漁場有高生產力
- 多種海洋生物的臨界點



臺灣有哪些海洋屬性的國家
公園？它們分別有什麼特殊
之處？

臺灣海洋屬性的國家公園



- 1 墾丁國家公園
- 2 東沙環礁國家公園
- 3 台江國家公園
- 4 澎湖南方四島國家公園

臺灣海洋屬性的國家公園

國家公園名稱	墾丁	東沙環礁	台江	澎湖南方四島
成立時間	民國71年9月	民國96年1月	民國98年10月	民國103年6月
地理位置	屏東半島	南海北部	台南	澎湖
海洋資源主要特色	珊瑚礁地形 珊瑚生態系	熱帶海域 生物多樣性高的海草床 珊瑚礁潟湖生態系 珊瑚環礁地形 海洋文史資源	江海濕地自然生態 漁、鹽傳統產業	珊瑚礁生態系
網址	http://www.ktnp.gov.tw	http://www.marine.gov.tw	http://www.tjnp.gov.tw	http://www.marine.gov.tw

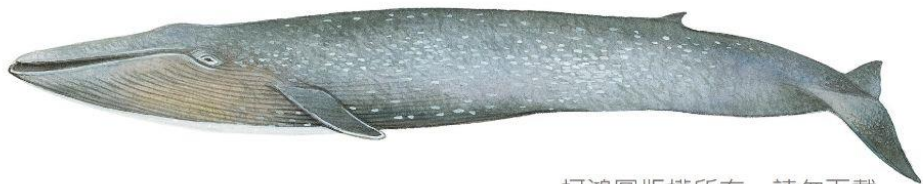


為什麼臺灣周遭的海洋有著豐富的生物多樣性？請列舉出 5 種臺灣特有的海洋生物，附圖並簡單文字介紹。

EN

藍鯨/鯨豚類

藍鯨 (*Balaenoptera musculus*)



柯鴻圖版權所有，請勿下載

資料來源：臺灣百種海洋動物圖鑑

估計現今全球藍鯨約有5000-15000隻。臺灣族群數量因缺乏數據而無法估算。

形態特徵

- 全球體型最大的動物
- 體重72-135公噸間，最重紀錄為190公噸
- 成年雄性體長稍小於成年雌性

生態習性

- 主要食物為磷蝦類，覓食以衝刺、張大口方式攝入
- 一般泳速約2-6km/h、覓食衝刺可33km/h
- 懷孕期約11個月，幼鯨出生長約6-8m，授乳期約6-7個月，離乳幼鯨長約12m。
- 雌鯨生殖間隔約2-3年。壽命大約80-90歲

LC

小虎鯨/鯨豚類

小虎鯨 (*Feresa attenuata*)



柯鴻圖版權所有，請勿下載
資料來源：臺灣百種海洋動物圖鑑

臺灣海域的小虎鯨春季在西南海域有多次的集體擱淺紀錄。宜花東海域也偶可見到，宜蘭龜山島海域較為常見，綠島蘭嶼海域也有多次目擊紀錄。

形態特徵

- 頭部橢圓，有白唇線
- 成年體長可達2.6m
- 體重最重達225kg
- 小虎鯨為體型最小的鯨
- 上排齒8-12，下排齒10-13

生態習性

- 臺灣東部海域以數十隻的小群體為主
- 主要在夜間進食，食物種類包含魷魚、章魚等頭足類與魚類均有，也有攻擊其他海豚的紀錄

EN

綠蠓龜/海龜類



綠蠓龜主要產卵地為澎湖、蘭嶼、小琉球及南沙群島的太平島。覓食地則遍佈全臺周圍海域如小琉球、恆春半島、綠島、澎湖等。

形態特徵

- 六種硬殼海龜中體型最大的一種，體重可超過100kg
- 體內脂肪因食性呈墨綠色而為名

生態習性

- 雜食性動物，以浮游生物或小型甲殼類、藻類為主食
- 產卵集中於夏季4-9月，至成熟約需20-50年，會洄游至出生地交配產卵

經濟價值

- 觀賞

VU

大白鯊/軟骨魚類

大白鯊(*Carcharodon carcharias*)



資料來源：魚類生態與演化研究室



大白鯊分佈於東部、南部、東北部

形態特徵

- 成長緩慢，成熟雄魚長約310-410cm、成熟雌魚長約400-500cm

生態習性

- 食卵型卵胎生，一胎2-17尾，胎仔不互食。長到120-150cm或約30kg離開母體
- 生殖週期為2-3年
- 好奇心強、游速快，有襲擊船隻及攻擊人類的紀錄

經濟價值

- 牙齒、魚翅、魚肉、魚皮、肝臟皆有用

EN

劍旗魚/硬骨魚類

劍旗魚(*Xiphias gladius*)



資料來源：臺灣魚類資料庫

形態特徵

- 軀幹可達5m、體重650kg

生態習性

- 生活於13°C-27°C之暖水域
- 體型大，游速可達100km/h
- 捕食動物有：飛魚、鬼頭刀、梭魚、鱈魚、鮭、甲殼類、烏賊等。
- 夏季8-9月產卵

經濟價值

- 重要之經濟性魚種，國際漁業組織已訂有配額的限制



劍旗魚分佈於東部、南部、東北部、蘭嶼

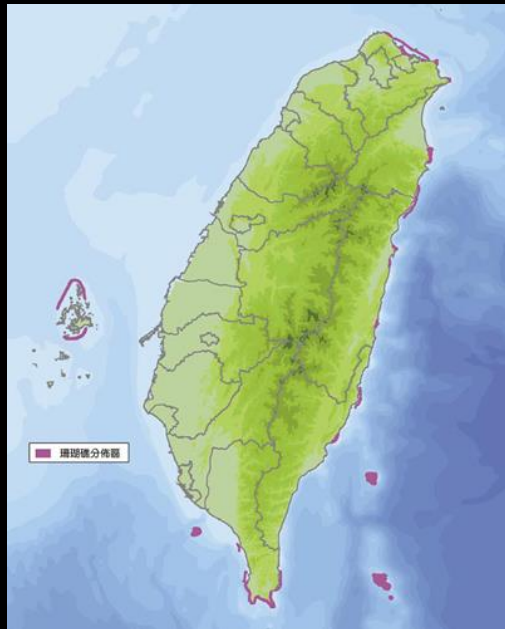


Q4

為什麼珊瑚礁被稱為「海中的熱帶雨林」？臺灣地區（含離島）有哪些重要的珊瑚礁？人工魚礁的作用是什麼？與珊瑚礁的區別是什麼？

海中的熱帶雨林「珊瑚礁」

大部分珊瑚礁體內含共生藻類，形成光合作用，吸收二氧化碳和產生氧氣。珊瑚礁提供許多動物棲息，各式各樣的生物在此聚集，因此生物學家將珊瑚礁比擬成海中的熱帶雨林。



台灣珊瑚礁發育較好的地方是台灣南部的恆春半島、綠島、蘭嶼和小琉球的沿岸海域，這些海域也是珊瑚礁生態系分布的主要地點，而東部、東北角及澎湖群島的沿岸海域則僅有零星分布的珊瑚礁。

東沙環礁的珊瑚礁生態系



瀉湖內珊瑚礁生長情況



內環礁的軟珊瑚



東沙島附近的聯合微孔珊瑚

資料來源：海洋國家公園管理處

東沙環礁的珊瑚礁生態系



外環礁淺海



外環礁陡坡



外環礁陡坡生物

資料來源：海洋國家公園管理處

東沙環礁的珊瑚礁生態系



海草床和微孔珊瑚



北水道的軟珊瑚



南水道的紅扇珊瑚

資料來源：海洋國家公園管理處

南方四島的珊瑚礁生態系



直立穗軟珊瑚



以萼柱珊瑚為主體的珊瑚礁脈



兩種顏色的分枝形軸孔珊瑚

資料來源：海洋國家公園管理處

南方四島的珊瑚礁生態系



板葉星孔珊瑚



扇珊瑚



刺柳珊瑚

資料來源：海洋國家公園管理處

南方四島的珊瑚礁生態系



輻紋合葉珊瑚



分枝狀與桌面形軸孔珊瑚



各式珊瑚群聚

資料來源：海洋國家公園管理處

人工魚礁

「人工魚礁」的設置，是將天然或人造結構體(包括：水泥礁、船礁、鋼鐵礁、電桿礁、輪胎礁……等)投置於適合的海域，以改善或營造海洋生物之棲息環境，而達到培育生物資源，增進漁業經營的目的。因培育漁業資源的效果獲得認同，因而稱為「人工魚礁」。

人工魚礁 \neq 珊瑚礁

人工魚礁的功能

- 增加沿岸海域漁獲量（傳統漁業）
- 特定項目的水產養殖（海洋牧場）
- 增加休閒性漁業（海釣）
- 增加休閒性潛水及潛水艇觀光景點（軍艦礁）
- 保護海底魚類棲息環境（如防止漁船在沿海拖網捕魚）
- 棲地復育（針對稀有或瀕危物種）
- 學術研究（如九孔礁、煤灰礁實驗）



A 型大型鋼鐵礁 (10x10x8m3)



資料來源：行政院農委會漁業署



請舉出臺灣海岸地區出現那些干擾或摧毀脆弱敏感的生態地帶，或與環境不相容、造成海洋資源喪失的土地利用開發計劃。

臺灣海岸環境隱憂<國土流失>

雲林縣口湖鄉外傘頂洲是臺灣沿海最大的沙洲，由濁水溪泥沙沈積而成，因形狀像傘而得名。後來因濁水溪上游蓋了攔沙壩，導致山上的泥沙下不來，因此沙洲面積逐漸縮小。加上波浪及潮水切割沙洲的範圍越變越小



自由時報2018/05/22



外傘頂洲位置圖



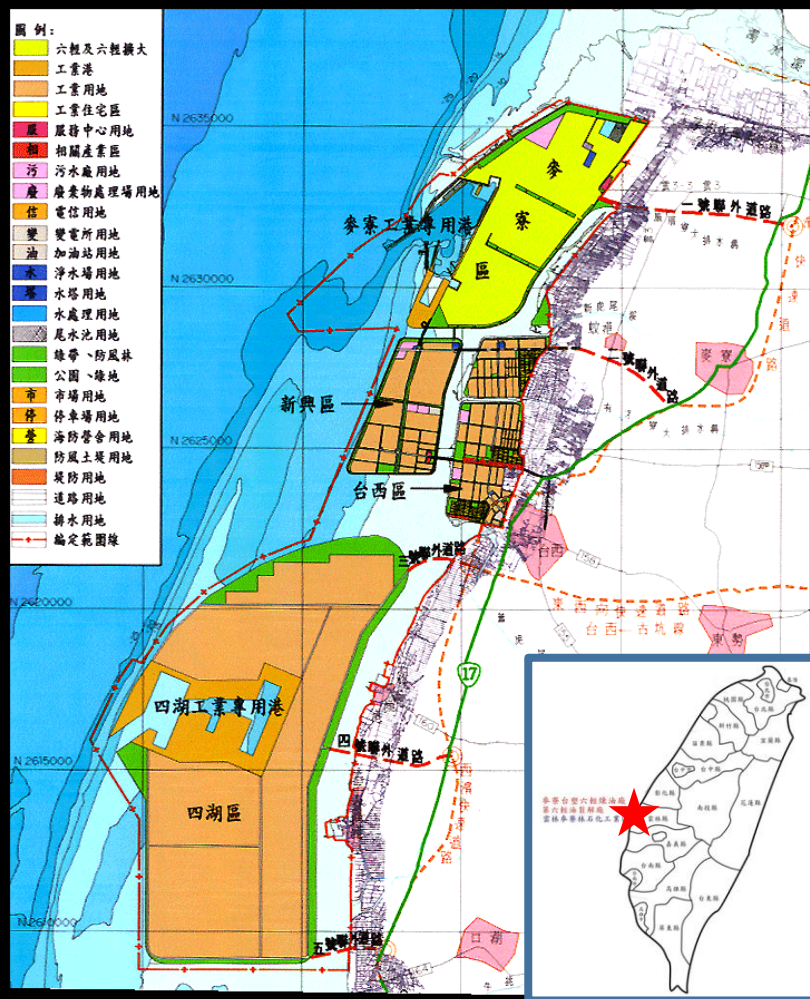
「移動的國土」外傘頂洲

有「移動的國土」、「快消失的國土」之稱的外傘頂洲，原本位於雲林縣口湖鄉與嘉義縣東石鄉外海，1962年面積還有2850公頃時，在雲林的面積遠大於在嘉義的面積，當年「島上」有上千位漁民居住，且有商店街、中藥房，後來都毀於颱風，而且隨著面積逐年縮小，外傘頂洲也漸往南移，目前幾乎都在嘉義縣境內。

外傘頂洲的沙源主要來自濁水溪，隨著流域攔沙壩愈建愈多，外傘頂洲被迫「瘦身」，濁水溪集集攔河堰完工啟用後，等於宣告外傘頂洲即將壽終正寢，從「移動的國土」變成「快消失的國土」，吸引遊客登島留念，旺季時，一天有數以千計遊客，是相當夯的生態旅遊路線。

(圖：資料照，文：記者蔡宗勳)

臺灣海岸環境隱憂 <人為開發衝擊自然>



雲林六輕工業區以填海造陸的方式設置，生產石化工業的原料，開發過程中填海造陸抽取大量海沙，造成海岸倒退；完成後的突堤也攔阻濁水溪的沙源，讓海岸流失日益嚴重，導致海岸地形及濕地生態改變，使原本棲息的候鳥及水鳥消失，養殖蚵田範圍縮小，自然環境與養殖漁業都受到嚴重的影響。



什麼是永續漁業？永續漁業
發展所帶來的正負面影響是
什麼？怎麼做能使負面影響
最小化？

永續漁業

- 永續發展：「能滿足當代人的需求，又不損害子孫後代滿足其能力發展的需求」

聯合國於1992年在巴西里約熱內盧召開之環境及發展大會通過「21世紀議程」

- 永續漁業：合理開發及利用海洋資源，建立永續發展能力及保護海洋生態。

永續漁業的影響



正面影響

可以讓海裡的生物源源不絕

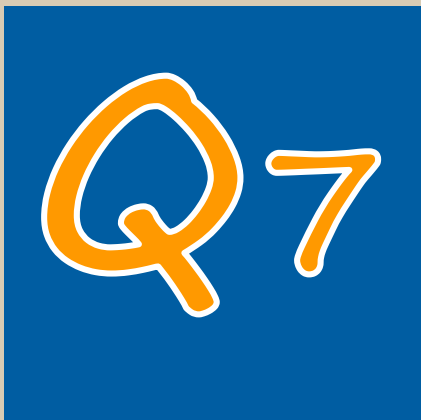


負面影響

漁民的收穫會減少
漁獲價格會比較貴



吃當季漁產
吃別的食物
不要過度吃魚和捕魚
把魚貨做二次加工增加收入



常見的海洋汙染有哪些？有
哪些具體行動可以減緩海洋
汙染的傷害？

海洋濃湯



海洋濃湯

垃圾漂流帶示意



資料來源：國家公園季刊2016年六月號

「塑」及既往 v.s. 動物悲歌



被塑膠環環住的海龜



太平洋中途島上的信天翁

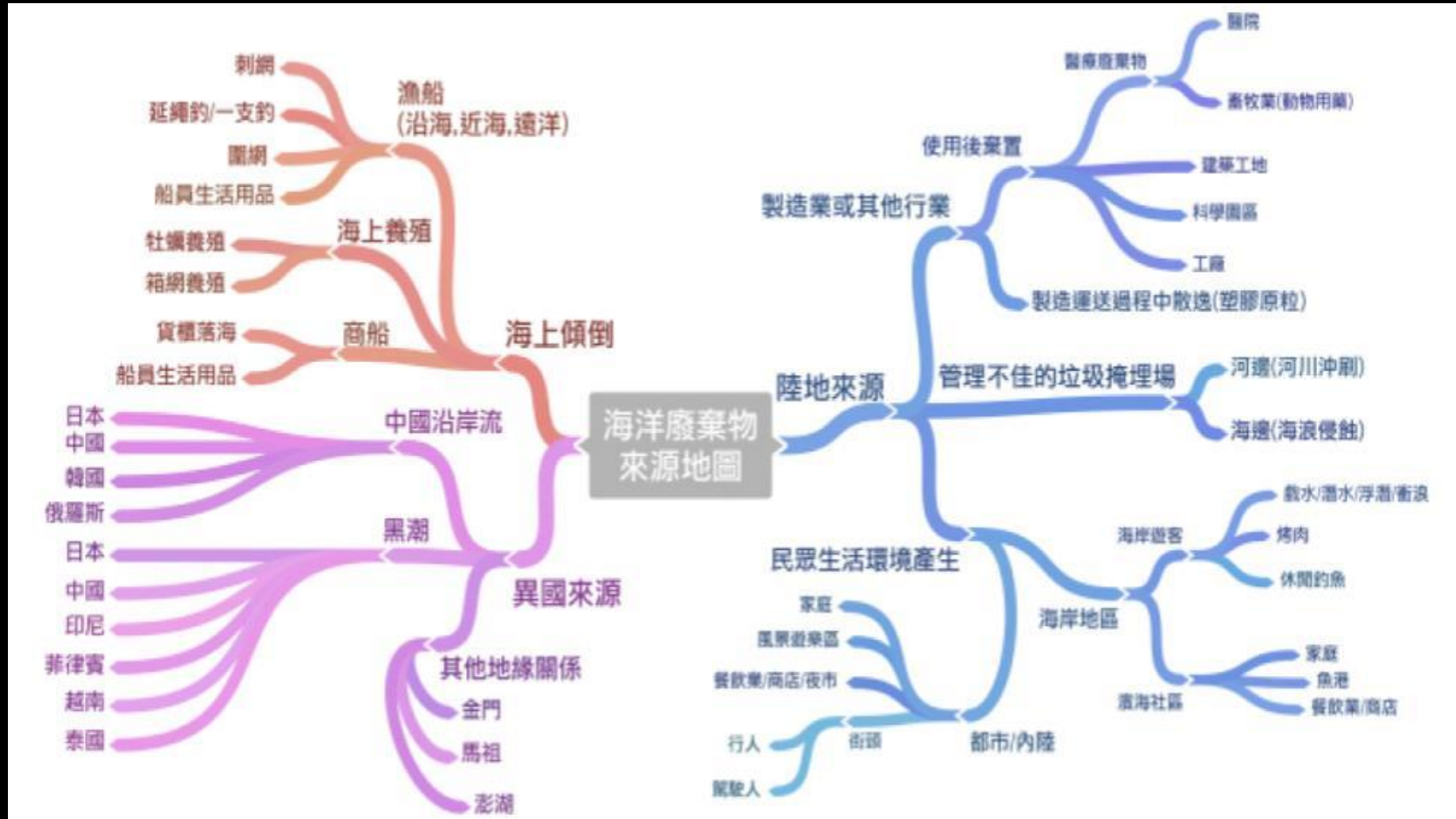


被塑膠袋套牢的海獅



胃裡發現來自台灣的打火機

海洋廢棄物從哪裡來？

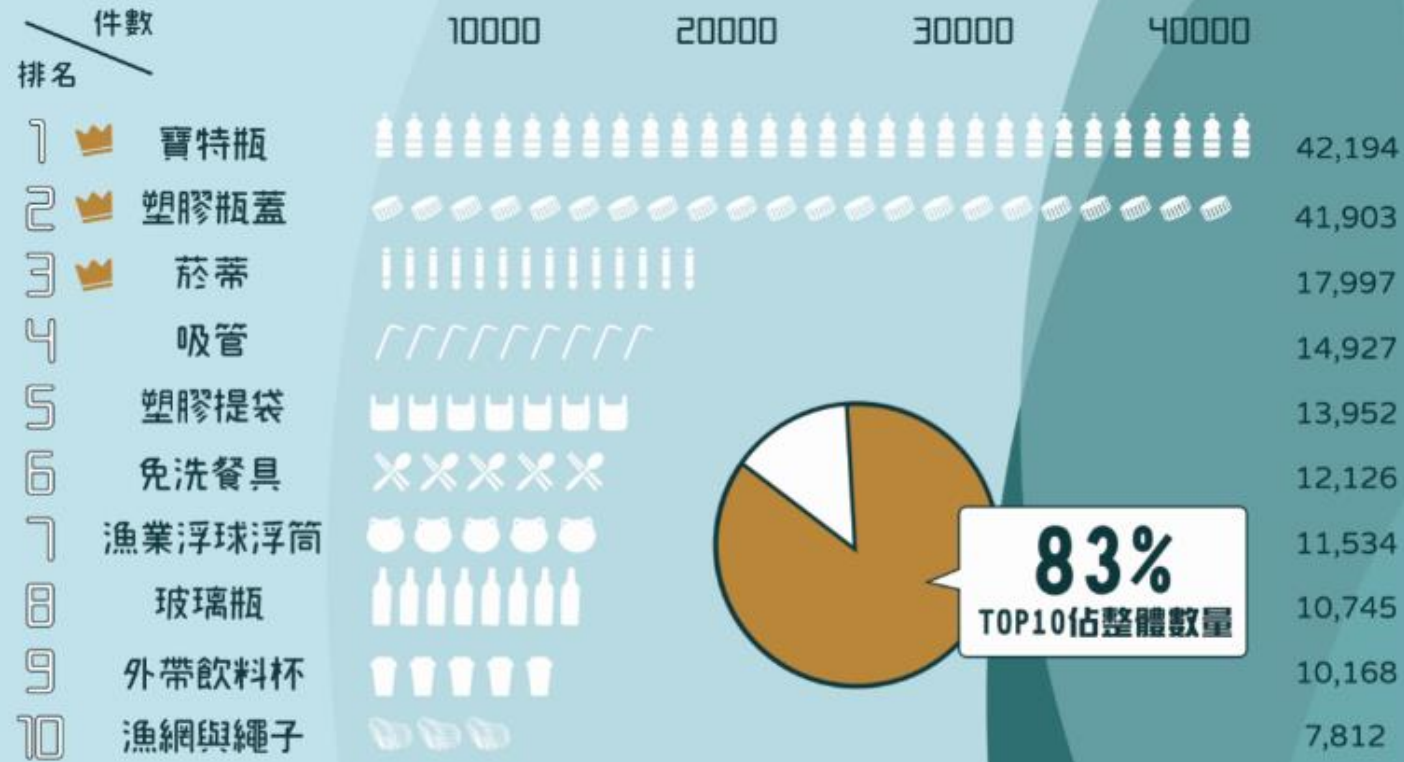


海洋廢棄物統計

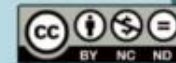


2020台灣ICC淨灘行動

海洋廢棄物統計TOP10

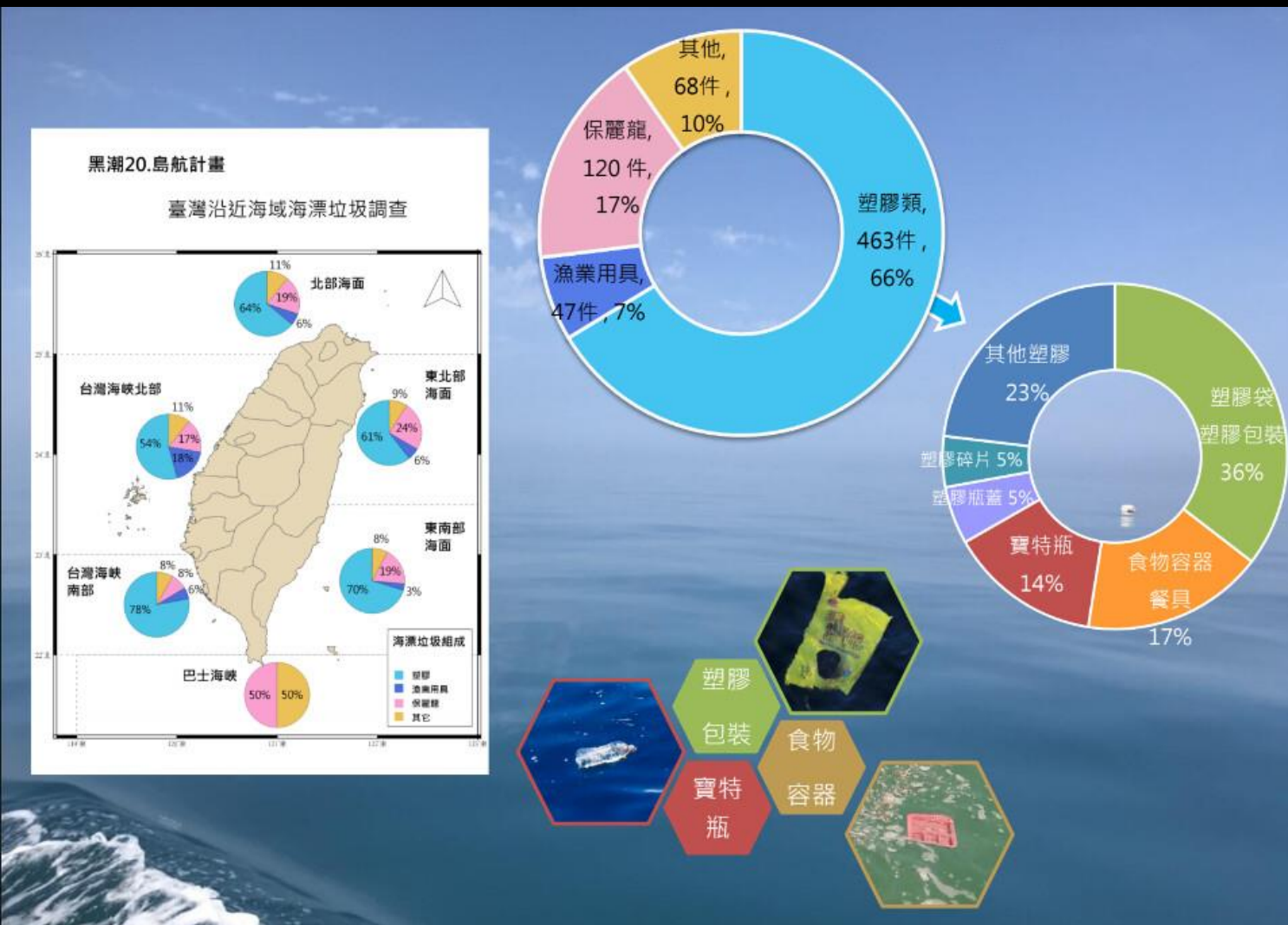


2020年度共計218筆淨灘數據上傳，15,068人參與
淨灘長度54,840公尺
移除垃圾31,319公斤



製圖：荒野保護協會
資料來源：愛海小旅行
<http://cleanocean.sow.org.tw/>

臺灣海域的海漂垃圾



- 按類型分

塑膠	66.3%
保麗龍	17.2%
漁業相關	7%

- 按區域分

嘉義、高雄、
屏東、新北最為嚴重

人類造成海洋污染如何解決？

海洋汙染分類	舉例說明	解決方式
固體廢棄物	垃圾	資源回收、垃圾分類、減少塑膠和石化產品的使用
重金屬	鋼鐵廠、化學廠、廢棄五金、電池等	工廠使用的物料和排放出來的廢棄物要有管制
有機質	家庭洗劑、農業、畜牧養殖廢水	家庭洗劑以天然的成分為主、減少用量 養殖廢水先經過污水處理，再流入河川

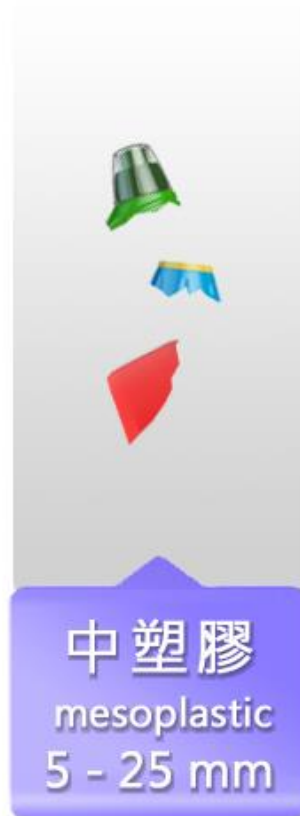


請說明海洋懸浮微粒的來源
以及它對海洋生態和人類的
影響。

隨處可見的「萬年垃圾」



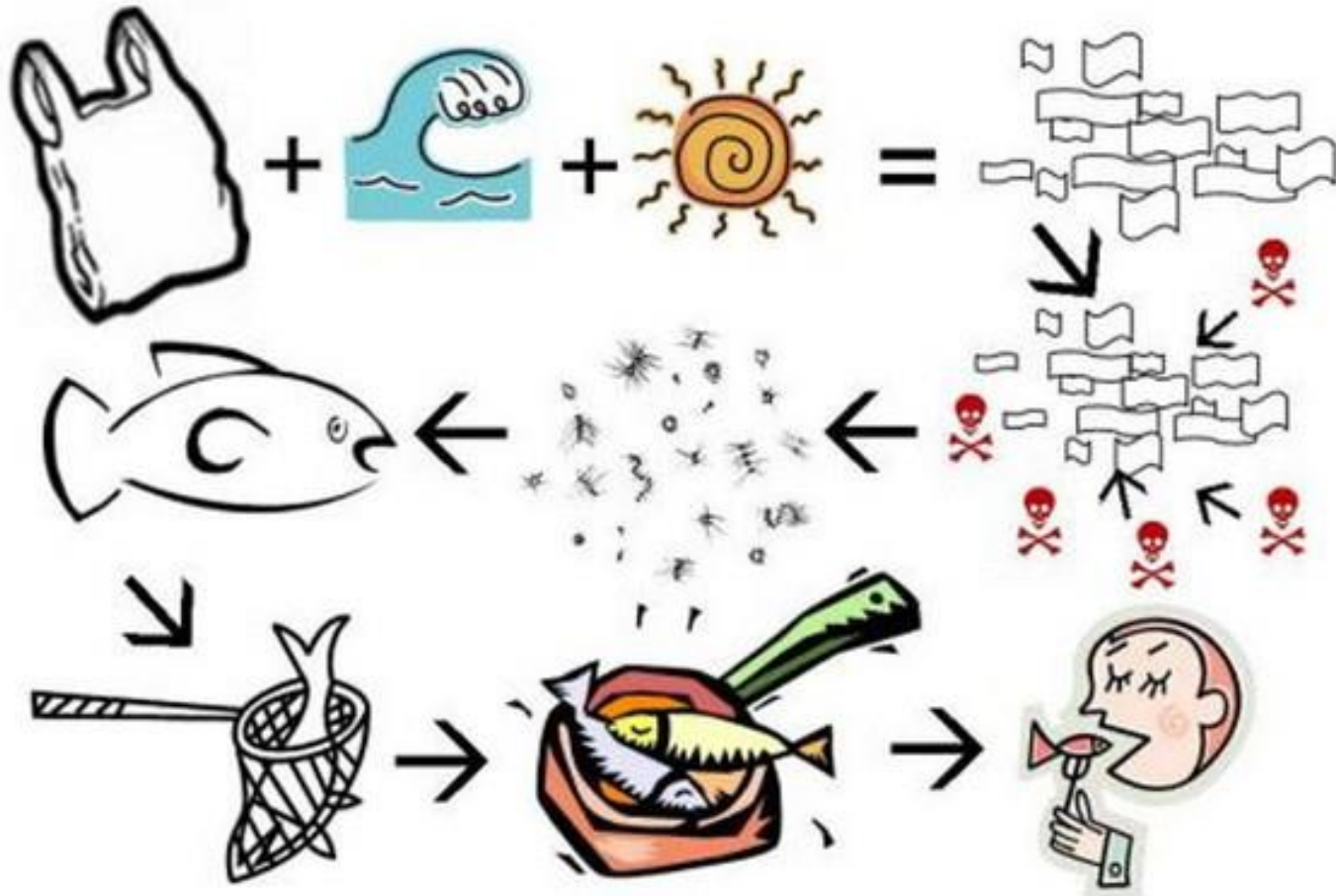
什麼是塑膠微粒？



塑膠微粒形成與危害

全球每年有數百萬噸的塑膠垃圾流入海洋，經過日曬及風浪，變成更細小的塑膠微粒。

這些塑膠微粒會釋放化學物質、毒害生物，經過食物鏈再回到人類身上，引發「癌症」或「畸形」。



<http://delaware.sierraclub.org/sites/delaware.sierraclub.org/files/styles/large/public/field/image/fish-plastic-bag.jpg?itok=sJGLAn91>