

p6 518博物館日活動——和科博館一起來減「塑」

文—江品君、石雪蓉
圖—劉德祥、江品君、李玉蘭

自從「塑膠」被發明以來，在我們的生活中被大量使用，帶來莫大的方便性。但是根據調查，隨手可得的塑膠袋平均的工作壽命只有15分鐘，大多僅用過一次就被丟掉。塑膠製品進了垃圾桶就真的消失了嗎？塑膠去哪裡了？

未能被完全分解的塑膠製品最終以各種形式流向了海洋。面對日益嚴重的海洋塑膠議題，減「塑」行動刻不容緩，本館在518博物館日邀請學員一起來了解「塑膠去哪裡了？」期望能共同來扭轉大海的「塑」命！

自然學友之家——扭轉大海的塑命！

從生活經驗引導思考塑膠垃圾議題

本活動以小學生以上的親子觀眾為對象，希望家長與孩子共同關心海洋的塑膠垃圾議題。首先，我們請各組學員回想並列舉出一日生活中會使用到的塑膠製品，許多學員洋洋灑灑地寫滿了整個白板，從牙刷、牙膏、吸管、書包、手機殼等等不勝枚舉，在互相分享過程中，大家才覺察到許多未曾想過的塑膠材質的物品，塑膠的確充斥在我們生活的各種



圖1 學員上臺分享他認為塑膠製品被丟棄後的去處

場域中。接著，引導學員思考並畫下這些塑膠製品被丟棄之後，會到哪裡去？學員們紛紛延伸思考，塑膠垃圾可能被回收、被送至焚化爐燒掉，也可能被風吹進水溝、溪流，最終都流向了海洋。透過家長、小孩一起討論並與大家分享的過程，練習表達自己的想法，引起學員對於海洋塑膠議題的覺察與認知。

正視海洋動物的困境與塑膠垃圾實體觀察

塑膠垃圾流向海洋之後會發生什麼事？根據統計，每年約有800萬公噸的塑膠流入海洋，使生態環境劣化，也對海洋生物的生存造成威脅。我們運用九宮格翻翻板，一面是海洋動物原本的樣貌，一面是海洋動物受到塑膠垃圾荼毒的情形。像是生活在中途島的信天翁大量死亡，肇因於其胃中塞滿瓶蓋、打火機等小型塑膠垃圾。還有以水母為食的海龜，因塑膠袋飄在海水中很像水母而誤食，最後因為肚子塞滿無法消化的塑膠垃圾而死亡。透過比較圖片的反差，讓學員感受到問題的嚴重性，而能正視海洋動物受到的塑膠威脅，引起同理心。



圖2 學員仔細觀察海洋塑膠微粒



圖3 觀察黑潮海洋文教基金會提供的海洋塑膠垃圾

接著，運用黑潮海洋文教基金會蒐集的海洋塑膠垃圾與塑膠微粒樣本實際觀察，學員發現在綠島所採集的塑膠垃圾其中不乏吸管、調味料包等。此外，塑膠微粒的污染同樣不能小覷，塑膠微粒指的是塑膠裂解成1-5mm左右的大小，學員仔細觀察培養皿中的塑膠微粒，如此細小的塑膠微粒散布在海洋中，容易被海洋動物誤食，進入食物鏈之後，最終也有可能對人體造成影響。

自身的省思與行動

在實際觀察後，學員更能連結海洋塑膠垃圾的產生和後果均與我們的生活息息相關。最後請大家共同來思考，究竟可以如何改變大海的「塑命」呢？一陣熱烈討論後，學員不吝上臺分享自己的想法，有學員發現，許多塑膠製品的使用時間並不長，塑膠吸管只是用來喝一杯飲料，根本不必要。也有學員提出可以改使用其他材質的物品來取代塑膠製品，像是紙、木頭或金屬等，而且可以重複使用，減少浪費。透過分享，讓學員意識到，其實想要改變大海的「塑命」，大人小孩都可以循序漸進地從生活中做起。

幼兒科學園——塑膠去哪裡了？

實物探索引導思考

本活動是以5-8歲幼童為對象，透過實物探索和互動的方式，讓小朋友推想日常生活中產生的垃圾究竟去哪裡了。許多小朋友都很有概念，知道在家應確實做好垃圾分類，再由資源回收車和垃圾車將這些資源回收物品和垃圾載走。接下來提問小朋友「垃圾會去哪裡呢？」

「垃圾場」、「焚化爐」大部分的小朋友都能做合理的推想。

那麼，海洋為何還會有那麼多的塑膠垃圾呢？

「有人亂丟垃圾。」有小朋友想到了！

「因為塑膠不能丟到焚化爐燃燒，會產生毒氣（戴奧辛），前幾天后里有一家廢棄輪胎行發生火災，空氣變得很臭，在我們家都聞到了。」

海洋的塑膠垃圾危機

塑膠製品在短暫使用過後成為垃圾，許多國家處理垃圾會以焚燒和掩埋方式處理。但燃燒塑膠會產生有毒氣體，影響空氣品質，而採取掩埋的方式處理垃圾，其結果是無法分解的塑膠垃圾越



圖4 小朋友分享海洋垃圾的來源

積越多，因為塑膠製品需要400年以上才能徹底分解，再加上缺乏針對大雨、土石流和洪水的防護，有些廢棄物也會經由河流進入海洋，對我們的生態環境造成嚴重的影響。

看到一張張被魚網纏身、動彈不得，甚至死亡的動物照片，詢問小朋友：「海龜和海豚為何死亡？」

「餓死的。」

大部分小朋友都能聯想到動物因為長時間被魚網纏住，無法去覓食，最後就死亡了。提醒小朋友海龜是爬行類，而海豚是哺乳類後，請小朋友思考看看，牠們是用什麼器官呼吸？一位小朋友靈光一閃，大聲的說：「我知道！牠們因為無法浮出水面換氣，缺氧而死了。」

還有科學家從海龜的鼻孔拉出吸管的血淋淋畫面，小朋友紛紛表示：

「海龜好可憐喔！」

「牠一定很痛，還好有叔叔幫忙牠。」

看到滿腹塑膠垃圾的海鳥和鯨豚，還有被塑膠袋纏身的動物，告訴小朋友這些只是冰山的一角。

減塑生活救地球

再不改變我們的消費行為，很快地海洋中的塑膠垃圾就會比魚類還多，我們請小朋友動動腦，想想如何從自己做起，為保護生態盡一份心力。

有小朋友馬上分享：「不要使用塑膠袋。」

那要用什麼代替塑膠袋裝東西呢？我們以行動劇讓小朋友模擬購物，小朋友們都選擇攜帶購物袋，購物後請老闆將物品放入購物袋中。除了自備購物袋，我們還可以做什麼來幫助海洋生物呢？小朋友歪著頭、絞盡腦汁思考，這時提醒他們：「今天有帶水壺的舉手。」小朋友們全都舉起手。經過提示後，小朋友紛紛分享自己的想法：

「不要買飲料，多喝水。」

「出門自備餐具，不要用免洗餐具。」

「還有，不要用吸管，海龜太可憐了！」

當然，現場我們也準備了自己日常使用的玻璃餐盒、矽膠食物袋、不鏽鋼吸管……等，告訴小朋友環保其實很簡單，從己身做起，力行減塑生活，就可以減緩塑膠垃圾對海洋生物的危害。

減塑生活，從我做起！

透過這樣的活動，盼能喚起大人、小孩對環境議題的覺知與意識，進而做出對自然環境更友善的行動。在面臨是否要使用塑膠製品的時候，可以停下來、思考三秒鐘「真的有必要嗎？」少一個塑膠袋或許就能減少一些對海洋生物的傷害，在日常生活中避免使用塑膠製品，如果是無可避免，也可透過重複使用以減少浪費，減塑行動就從你我的生活做起！

*本活動特別感謝黑潮海洋文教基金會提供海洋塑膠垃圾與塑膠微粒之樣本。