

環報兒童版 37

2017/01

陸地垃圾是如何進入海洋的？

地球怎麼了？

若草書屋

06-08

11-12

美麗新境界

環境傳人

08-10

13-15



陸地垃圾是如何進入海洋的？

俗話說，井水不犯河水，陸地與海洋也應該如此。住在陸地上的人類不應該破壞海洋的環境。

但在現實中，每年有800萬公噸塑膠進入海洋，等於每分鐘倒一輛垃圾車的塑膠到海裡，到了2030年，排入海洋的塑膠量，相當於每分鐘倒入兩輛車；到了2050年，可能增加到每分鐘四輛車。按照這個速度下去，估計到2050年海洋中的垃圾重量將超過11億2400萬噸，比所有海洋魚類加起來還重。

究竟陸地上的垃圾是怎麼進入海洋的呢？

有時候，垃圾會直接被丟進海裡，可能是船隻違法亂倒垃圾；也可能來自海岸，例如遊客把垃圾留在海灘上，最後被海浪沖進海裡。



更多時候，垃圾是來自距離海洋數十里公
里遠的城市中。當有人_レ在街道、巷弄亂
丟垃圾，透過下雨或是風吹，就會將這些
垃圾帶進水溝、小溪、河川、或下水道，
然後隨著水體流入海洋。

如果朝著著名河川的源頭
走，中游的工廠排放
的廢水與廢棄物，以
及上游的森林中，很
多人烤肉、露營、登山、
郊遊後就留在原地的
垃圾，最後也會進入
河川、流入海洋。



另外，在台灣有為數眾多的垃圾掩埋場
就蓋在海邊，每當遇到海潮或颱風，垃圾
就被大量沖刷到海水之中。



雖然我們無法親眼看到垃圾進入海洋的過程，但是這些垃圾確實都是來自我們每一個人的手中。所以你我都有能力、也有責任減少日常生活中的垃圾量，才能減輕大海與海洋生物的負擔。

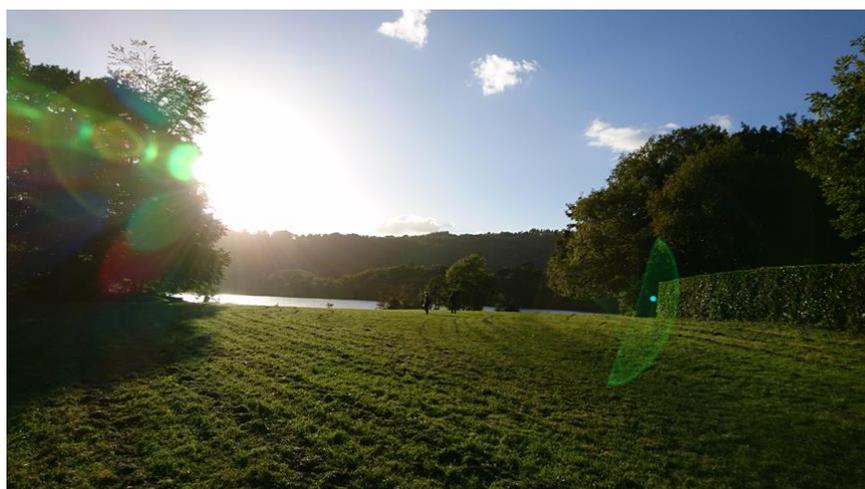
圖片來源：Plastic soup news、好房網、中天新聞

美麗新境界

波特小姐與英國湖區國家公園

在英國倫敦的西北方有一個叫做「湖區」(Lake District)的地方。這裡有閃閃發光的湖泊，大鵝跟小野鴨喜歡在這裡面悠遊。

走在自然步道會看到旁邊牧場的羊群慵懶地曬著太陽，遠望四周是綿延的山峰，一年四季會展現出不同顏色，是個充滿自然活力的國家公園。



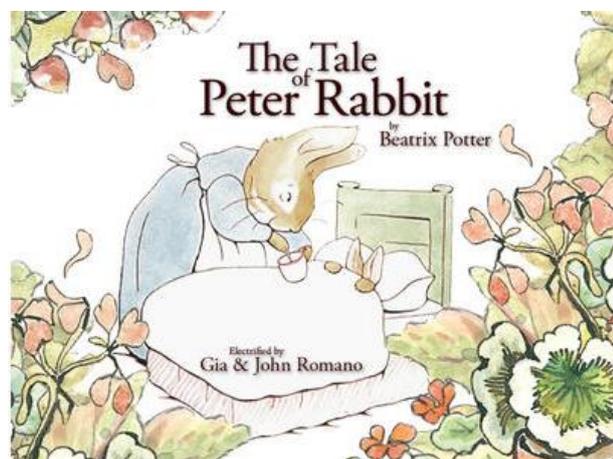
還有一件神奇的事情，就是這裡的自然景觀至今仍保留有一百多年前的樣貌，這都要歸功於一位英國童書作家，那就是碧翠絲·波特 (Beatrix Potter) 小姐。

波特小姐於1866年出生在倫敦高級住宅區。那時的 girls 生活可不像現在一樣自由，而是受到繁文縟節的束縛，生活過得很壓抑。

能使她逃離日常的爱好就是閱讀與畫畫，還有期待每年夏天的避暑假期，能和家人在鄉間度過無拘無束的自然生活，讓波特感到十分幸福。

在16歲那年，波特第一次來到湖区，見到波光粼粼的溫德米爾湖 (Lake Windermere) 後，從此愛上了湖区崎嶇的山峰與深邃的湖水，往後10年波特都會隨著家人來到湖区渡假。波特在渡假期間認識蘭斯雷 (Canon Rawnsley) 牧師，他的熱情讓波特了解環境保護的重要性，也影響日後波特的創作。

在1902年「小免彼得得的故事」終於出版了！這本畫的主角是一隻穿著藍色夾克的頑皮小免，書出版後，大獲小朋友的喜愛，也激勵波特持續用動物主角創作故事。



3年³後^後波^波特^特使^使用^用童^童書^書版^版稅^稅在^在湖^湖區^區買^買下^下丘^丘頂^頂農^農莊^莊，住^住在^在湖^湖區^區期^期間^間陸^陸續^續創^創作^作出^出青^青蛙^蛙吉^吉先^先生^生、母^母鴨^鴨潔^潔瑪^瑪...等^等23本^本繪^繪本^本。

波^波特^特後^後半^半生^生都^都在^在湖^湖區^區渡^渡過^過，但^但在^在當^當時^時傳^傳統^統莊^莊園^園農^農業^業沒^沒落^落、鐵^鐵路^路開^開發^發、土^土地^地被^被收^收購^購與^與炒^炒作^作，眼^眼見^見那^那些^些她^她童^童年^年所^所見^見到^到的^的傳^傳統^統田^田園^園景^景觀^觀、豐^豐富^富多^多樣^樣的^的自^自然^然環^環境^境也^也將^將隨^隨著^著開^開發^發而^而消^消逝^逝，波^波特^特希^希望^望這^這幅^幅讓^讓她^她人^人生^生改^改變^變的^的寧^寧靜^靜景^景緻^緻可^可以^以永^永傳^傳，於^於是^是她^她持^持續^續用^用版^版稅^稅與^與農^農場^場收^收益^益買^買下^下土^土地^地。在^在波^波特^特77歲^歲過^過世^世時^時，將^將4300英^英畝^畝的^的土^土地^地交^交付^付給^給蘭^蘭斯^斯雷^雷牧^牧師^師創^創立^立的^的國^國民^民信^信託^託基^基金^金管^管理^理，因^因而^而保^保存^存了^了當^當地^地的^的原^原始^始景^景觀^觀與^與生^生活^活方^方式^式。

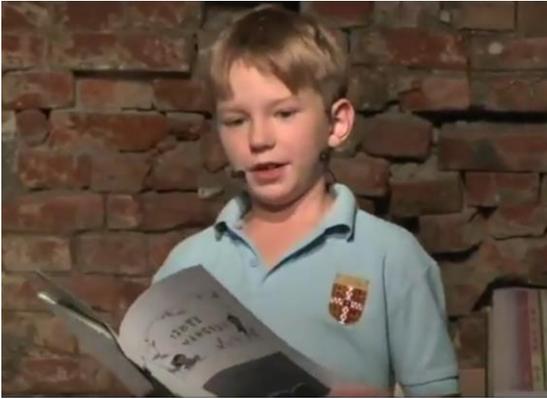
現^現在^在來^來到^到湖^湖區^區，我^我們^們依^依然^然能^能夠^夠看^看到^到100年^年前^前繪^繪本^本中^中所^所描^描繪^繪的^的自^自然^然風^風景^景。走^走在^在丘^丘頂^頂上^上仔^仔細^細觀^觀察^察周^周遭^遭環^環境^境，你^你可^可能^能還^還會^會發^發現^現小^小兔^兔班^班傑^傑明^明、松^松鼠^鼠納^納特^特金^金、青^青蛙^蛙吉^吉先^先生^生的^的家^家還^還在^在原^原處^處等^等著^著你^你、等^等待^待更^更多^多人^人的^的來^來訪^訪，一^一同^同分^分享^享波^波特^特小^小姐^姐當^當年^年的^的感^感動^動。

彼得兔故事封面圖片來源：iTunes

本月好書：奇妙的生態發明

The Epic Eco-Inventions

作者：大衛·喬納(Jona David)



喬納今年12歲，因為家人工作的關係，常常搬家。所以他總說自己來自英國、加拿大、瑞士與德國。

「奇妙的生態發明」是喬納在9歲時完成的作⒑品，

內容講述一個小男孩子和他發明家哥哥的故事。

各位讀者是不是都很喜歡過節日呢？因為可以收到積木、玩具、布偶等等，各式各樣的禮物。故⒑事中，小男孩子收到的禮物很特別，包括：

1. 會「隱身」的寵物機器蜘蛛。
2. 能在空中自動修建軌道的反重力火車。
3. 能在天花板上寫字的特輕生態飛船。
4. 能用雷射光做出有機糖果的糖果製造機。

小男孩子不知道他的哥哥是發明家，還以為禮物是從商店買來的。其實這些禮物都是哥哥親手發明、獨一無二的禮物。

後來，小男孩在無意間發現哥哥在蘋果樹下搭建的秘密實驗室，這才發現哥哥原來是一個「天才瘋狂發明家」！實驗室裡有：

1. 帶有「太陽能推進器」的私人飛行背包。

2. 一種閃電充電器，不是電動的物品也能用它獲取能量。

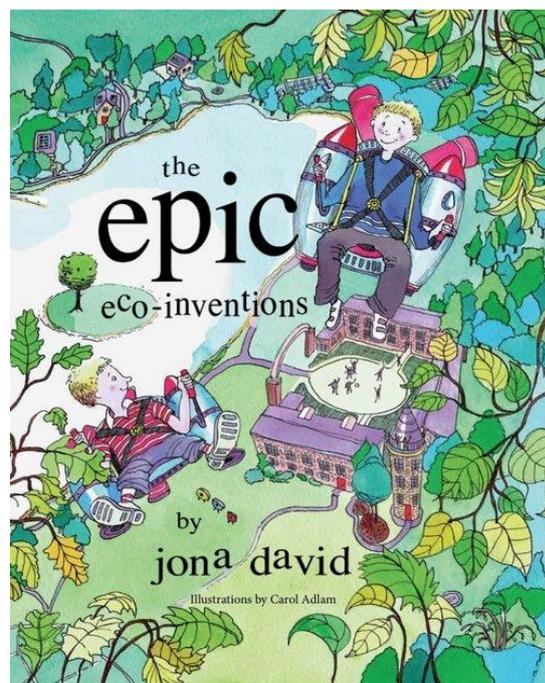
3. 一種依靠地熱能的岩漿鑽。

4. 一座納米動物園，裡面的機械動物可以自己建造「納米棲息地」。

兄弟倆決定把這些發明向全世界公開，用來清潔地球、終結貧窮，並由會說多國語言的弟弟，到世界各地分享這些技術，讓哥哥的發明可以造福更多人。

每當弟弟旅行歸來時，發明家哥哥總會問他：「你看見了什麼？」

弟弟總會回答：「哦……我看見了未來。我們期望的未來。」



圖片來源：TEED 臺灣環境教育對話平台、Voices of Future Generation

小米藏著臺灣生命力

當有一天，臺灣極端氣候的影響開始變得嚴重，土壤鹽化種不出稻米、強降雨淹水也淹死了農作物，臺灣人要如何在這樣的環境下果腹維生？

本期的「環境傳人」是台南德光中學的高中生，巴洛克。

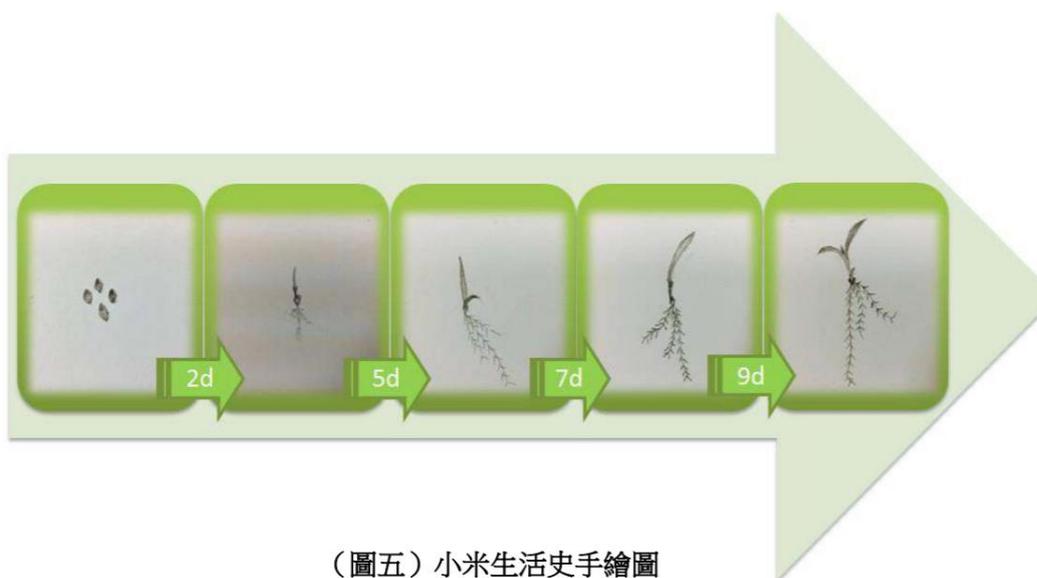
巴洛克從小在都市長大，但流著魯凱族的血液，跟著家人回到屏東三地門家鄉部落時，有了不一樣的新發現：族人的主食小米，不管在怎麼樣貧瘠的環境都能活得很好。為什麼呢？



這個好奇讓巴洛克回到學校後，開始以「水耕培養皿」的方式種植小米進行觀察。

巴洛克還找到了夥伴王定澤和楊茜雯，一起蒐集了10種不同栽培方法種的小米，觀察小米在黑暗、土壤鹽鹼化、淹水、乾旱等不同環境條件下的生長情況。最後有了幾個重要的發現：

- ✓ 缺水20天，小米也能順利生長。
- ✓ 耐鹽的小米，能夠透過鈣離子來調解抗鹽反應，在鹽化的環境中，會從根部產生過氧化氫累積現象，累積更多的花青素、過氧化酶與過氧化氫酶，強化了耐鹽小米的抗氧化能力，使耐鹽小米的生命力更強、存活率更高。



(圖五) 小米生活史手繪圖

小米是台灣原住民常見的主食，營養價值很高，蛋白質含量比米還要高，而且不含會讓人過敏的「麩質」。但在外觀與美味的考量下，大家在日常飲食中還是比較偏好食用白米。

然而，台灣因為颱風的侵襲、地層下陷、海水倒灌、還有乾旱缺水，每年都有好幾十億的農業損失。隨著氣候變遷與土地劣化，農作物的生長環境越來越惡劣，

在「在」考驗「臺灣人」的「食」的「韌」性，或許「在」未「來」，具有「堅」強「生」命「力」的「小」米「會」再「度」成「為」「台」灣「人」的「主」食「也」說「不」定「喔」！

圖片來源：中國時報、第 55 屆中小學科學展覽會作品說明書



垃圾減量，還給海洋生物一個乾淨的家

發行人：謝英士

主編：高思齊

作者：高思齊、符馨文、邱虹儒

插畫：劉文鈺

<http://www.eqpf.org>

環境品質文教基金會發行