

## 第三單元環境永續的地球村補充資料整理

### 第 1 課全球正面臨哪些生存危機

#### P46

##### ●吐瓦魯

- 一、人口約 1 萬人，領土分布在海拔不到 5 公尺的 9 個島嶼上。
- 二、位於澳洲、夏威夷之間的中途點，國旗代表 11 環礁的星星，已消失兩個。
- 三、由於土壤鹽化和供水問題，預估 2100 年全國沉沒海底。
- 四、呼籲世界結束對化石燃料的依賴，並從海洋中開墾約 3.8 公里的土地，甚至計劃建立數位版國家，複製國內島嶼和地標，保存歷史與文化，讓吐瓦魯成為元宇宙(一個連接現實感知的 3D 虛擬空間)第一個數位化的國家，即使國土全部淹沒，也能讓國家功能繼續運作。

#### P47

##### ●土地沙漠化

- 一、定義：聯合國的定義是指土地的生物生產力減退，乃至破壞，最後變成沙漠狀態。  
學者的定義是指沙漠化就是沙漠的行程和發展，導致土地退化的現象。
- 二、形成原因：  
**自然因素(5.5%)**：降雨量和水源減少、大風作用造成乾燥地區移動、全球暖化。  
**人為因素(94.5%)**：人口增加、貧困等經濟因素，導致過度牧墾、耕植、砍伐及不當利用水資源等人為破壞行為。

#### P48

##### ●珊瑚礁

珊瑚礁生態系被譽為「海洋的熱帶雨林」，提供海洋生物棲息地，是海洋中生產力最高，生產生態量最豐富的生態系。**大堡礁是世界最大的珊瑚礁群。**

## ●珊瑚白化

- 一、定義：珊瑚顏色消失而變白的現象。
- 二、原因：氣候暖化、過度捕撈、海洋污染、沿海開發。
- 三、珊瑚顏色來自體內共生藻的色素，呈現紅、黃多種顏色。
- 四、珊瑚對生長環境感受敏感，全球氣候異常造成海洋環境巨變，影響珊瑚與共生藻的共生關係。
- 五、當珊瑚面臨環境壓力影響時，共生藻會離開珊瑚體，帶走顏色，剩下透明的珊瑚蟲和骨骼，形成珊瑚白化。
- 六、共生藻離開後，珊瑚不會立刻死亡，但變得十分脆弱。若環境變好，白化珊瑚可能重新接收蟲黃藻，慢慢復原；若環境壓力持續惡化，珊瑚便漸漸衰弱，走向死亡。

## P49

### ●萬加瑞女士：

- 一、發起「綠帶運動」：植樹造林，保護生物多樣性。
- 二、非洲第一位獲得諾貝爾獎的女性。
- 三、認為婦女往往最先意識到環境被破壞，因為婦女負責照顧家庭的主要責任——要撿拾燒柴、額外賺取收入、防止水土流失、獲取乾淨水源和更好的收成。當資源日漸減少，婦女無法維持生計，所以鼓勵婦女種植樹木。
- 四、建立「泛非洲綠帶網路」，因為環境惡化與人權民主問題之間有關聯。綠帶運動最初不涉及政治，但沒有民主空間，無法管理環境。
- 五、與政府產生衝突，乘著逮捕、監禁、毆打。2002年入選肯亞議會，擔任負責自然資源、野生動物與環境的助理部長。

## P50

### ●印度缺水危機

- 一、是場不公平的戰爭：德里和其他大部分地區的精英尚未受到缺水影響，每個月只要付10~15美元的水費，就可享用近乎無限量的自來水；但窮人每天上演搶水爭奪戰。例子：居民花10美元購買一輛裝2000公升小水車，供一家

人一週使用。後來每週購買比較便宜些生鏽水車兩輛，水價上漲 40%後，他只能夠買一輛。

- 二、除了水價上漲，**水源品質也有問題**，影響居民健康。民眾飲用不乾淨的水，引發腹痛與胃感染等症狀。
- 三、政府規劃**公用水井**，派出**水車**，但大部分地區缺乏相應的供水設施，居民只能仰賴水車。某些地區，水車一天只來一次，居民為搶水，發生衝突。
- 四、部分水井被幫派和當地跟政客有關係的私營商占據，提供非法的水車，迫使急需用水居民只能用**高價買水**。

## P51

### ●2019 年亞馬遜雨林大火：禁止焚燒令 2019 年 8 月 29 日生效

- 一、巴西是農牧業大國，全國農業耕地面積世界排名第五（前四名是印度、美國、中國、俄羅斯）。
- 二、居民用「刀耕火種」方式管理耕地。休耕時，焚燒耕地上殘餘作物，灰燼當成土壤的養分，而雨林資源豐富，樹木開採後，居民放火燒除殘餘數木，並在空下來的土地上種植農作物或畜牧。
- 三、政府措施：
  - 短期應變作為：頒布 60 天禁止焚燒令，逮捕縱火犯、與國際合作擴大滅火行動。
  - 長期應變作為：改良農耕技術，避免使用放火整地的方式，並改良農作物在草原區的適應能力，減少雨林的開發。

## 第 2 課臺灣為什麼要推動環境永續

## P53

### ●綠色運輸

- 一、定義：藉由推動**低污染**、**省能源**、**智慧化**的運輸工具，提供安全舒適、環保且共生共榮的永續運輸環境，以落實綠色運輸的環境保育及資源再生理念，達到節能減碳、環境永續的目的。

二、起源於 1990 年前後大氣臭氧層被破壞的全球性問題，因為運輸工具排放的氟氯碳化物產物，是導致臭氧層破洞的兇手。

●臺灣推動環境永續的努力例子：

一、**綠色運輸**：透過推廣捷運、公車、公共自行車(YouBike)，減少人們日常碳排放。

二、**綠建築**：融入環保、節能和永續發展等概念的建築。

三、**運用再生能源設計**：例如臺北市立圖書館北投分館的雨水回收系統、屋頂太陽能光電板發電。

●臺北市立圖書館北投分館：**臺灣首座綠建築圖書館**

一、屋頂是輕質生態屋頂，設有太陽能光電板發電。

二、大量陽臺深遮陽及垂直木格柵，降低熱輻射進入室內，降低耗能，達到節能效果。

三、綠化屋頂及斜坡草坡設計，可涵養水分自然排水到雨水回收槽。

四、利用雨水回收槽的水澆灌植栽及沖水馬桶，達到綠化與減少水資源浪費。

五、使用再生建材，建材皆可回收再利用，減少廢棄物對環境的破壞。

六、對木材建材做白蟻防治，並使用生態塗料，減少汙染和有毒物質的釋放。

P54

●臺灣陸蟹：農曆 6~10 月是陸蟹繁殖季節

一、**臺灣陸蟹具多樣性**，約有 62 種，其中 55 種在恆春半島。臺灣是世界第二大陸蟹棲息地。

二、綠島的海岸公路，每年遭到「路殺」的陸蟹超過 4000 隻。

三、臺灣本島臺 26 線 39.5 到 41.5 公里處(香蕉灣到砂島之間)，是陸蟹「路殺」的熱點。墾丁國家公園與公路局合作進行交通管制，四線道縮減為兩線道，志工趁著車輛停下來時，護送陸蟹媽媽到海邊。

四、在 39.5 公里處，公路局將道路以溫和平緩的曲線架高，底下空間為陸蟹留了通道。通道內部地面、牆面都保留粗糙度，還刻意不清理落葉，增加陸蟹使用的意願。對比之前調查資料，有了**生態廊道**後，路殺比率有下降趨勢。

### 第 3 課我們如何善盡世界公民責任

#### P58

##### ●全球行動「世界一小時」活動

- 一、2007 年由世界自然基金會(WWF)發起，每年三月的最後一個週六晚間關燈一小時。(臺灣是週六晚間 8:30 關燈一小時)
- 二、全球最大的自發性公益減碳行動。
- 三、希望藉由關燈一小時，減少能源的消耗，進而喚起人們對全球暖化議題的重視。
- 四、臺灣亦響應此活動，根據 2023 年數據，此活動節省的電力可以供整棟 101 大樓運作三個星期。

##### ●荒野保護協會夏至關燈活動：(夏至是太陽直射北回歸線，北半球日照最長一日)

- 一、從節能著手，企圖打造「冬至吃湯圓，夏至要關燈」的臺灣新文化。
- 二、2005 到 2009 年與臺北市政府、臺達電子基金會合作，在夏至夜晚於大安森林公園舉辦。邀請民眾關上家中電燈、冷氣，到公園享受自然風，體驗早期用電不便，沒有電視、冷氣的年代是如何度過夏天夜晚。
- 三、2010 年起，荒野保護協會首次將「夏至關燈」與「地球一小時」活動結合，辦理臺灣地區的「地球一小時」。

#### P59

##### ●荒野保護協會

- 一、宗旨：藉由保護荒地，讓大自然恢復生機。
- 二、創立初始，從棲地守護，保護物種，延伸至對友善環境、生活習慣改善的推廣。
- 三、工作：保存臺灣原生物種、辦理各式推廣活動、培育自然生態保育人才。

#### P60

##### ●世界地球日：4 月 22 日

- 一、起因：1969 年，美國加州聖塔芭芭拉外海油井因爆炸而漏油，噴出超過 1000 萬公升石油，殺死超過 1 萬隻生物(海鳥、海豚、海豹、海獅)。

二、遊行：1970年4月22日(為了讓學生參與，選定一個介於春假結束和期末考前的日期)，成為世界地球日的開端。首屆世界地球日活動，吸引超過2000萬個美國人走上街頭示威遊行、發表演說。此場活動為美國規模最大的環保活動，也促使美國1970年成立國家環境保護局，並通過多項關於環境保護的法案。

三、1990年，世界地球日因成功推廣資源回收議題，促成1992年聯合國地球高峰會的舉行。至今，已有橫跨195個國家、超過5000個環保組織舉辦世界地球日活動響應。

## P61

●碳足跡標章：亦稱為碳足跡標籤、碳標籤，用以顯示產品(含服務)生產歷程碳排放量的標示。

一、圖標：用心形、葉子組成腳印，並搭配二氧化碳(CO<sub>2</sub>)化學符號。此圖表達用愛大自然的心，減碳「酷」地球，落實綠色消費，邁向低碳社會。

二、心形中的數字，代表商品碳足跡的碳排放數字。用以顯示一項活動或產品從原取得、工廠製造、配送、銷售、使用完廢棄回收等，整個生命週期過程直接與間接產生的溫室氣體排放量。

三、推動目的：產品生命週期碳排放量公開、透明化。消費者可依據碳足跡標章選擇對環境衝擊較低產品，同時促進企業優化碳排放量較大的製程，達成綠色消費低碳生活，減緩全球暖化速度的目標。