二〇一八年國際慈濟人醫會年會演講

實踐綠生活

講者／愛芮娜 ．霍金斯 (Irana W. Hawkins)　營養學博士

全世界的國際慈濟人醫會成員齊聚花蓮，分享知識與愛的足跡，我很榮幸受邀與會。過去三年來有幸與慈濟醫療志業林俊龍執行長、大林慈院林名男副院長、臺灣素食營養學會祕書長邱雪婷博士等人合作素食營養研究，我也因此了解到，慈濟人已經用行動實踐愛人類、所有動物和我們寶貴的地球。慈濟，真的為這個世界帶來了愛、善與希望。

「用你最大的心力，全部拯救——人類、動物、和地球 (Save Them All Using Your Biggest Heart, People, Animals, and the Planet)」，正是我此次的演講主題。

「全部拯救 (Save Them All)」這個口號，來自美國西部猶他州的「最佳朋友動物保護協會」(Best Friends Animal Society: Animal Rescue)，目的是要救所有被棄養的寵物，這個口號提醒我們「要做大夢」，「而且不達目標絕不停止」。我要說的是，讓我們不只救棄養寵物，而是擴及地球生態與所有生物。

首先，我會帶大家回顧地球健康的重要性及危機警訊，接著簡單談及食物、食物浪費、廚餘和塑膠垃圾污染的現況，然後分享「零浪費」概念及再生利用食物等方法，最後則是如何將概念落實在日常生活。

地球的美　大自然的豐富生態

我們生活在這個充滿了生物多樣性的星球上——地球，有數以百萬計的植物、動物、真菌、單細胞生物、微生物……構成了地球生態系統的循環結構。在這顆星球上生活的我們，才得以欣賞到地球自然生態的難得美景。

請問在座有多少人看到二〇一七年八月二十一日的日全食？我和母親在美國俄勒岡州親眼見到了。密西根大學統計此次日全食的參與率，結果是全美國百分之八十八的人都看到了，甚至比世界杯足球賽的觀眾多了兩倍，如果以電視節目來說，等於是所有電視史上最多人觀看的節目。這次從美國西岸到東岸的日食，聚集觀看的人數超過近代歷史上的任何事件，連我們家四隻腳的成員也去看了。正如在猶他州大峽谷和國家公園中心點的卡納布 (Kanab) 所標示的——「這是最偉大的地球表演秀！」可見，人類還是受大自然吸引，想要見證

美國營養學專家愛芮娜・霍金斯 (Irana W. Hawkins) 博士分享植物性飲食對於地球健康的益處，且從自身力行環保與蔬食。攝影／吳惠月

自然奇景的光輝時刻。

很重要的是，為了大自然的生態系統平衡，每種獨特形式的生命體都有其角色功能；不管是幫助土壤養分循環的微生物，植物間的授粉——授粉也有傳遞營養素的功能；淡水貽貝可過濾水中細菌、藻類和污染物來淨化水質，而鼠婦(或稱潮蟲、不倒翁蟲等，喜歡在潮濕陰暗處生活，受驚擾時會捲成一團，英文名Pill bugs)可去除土壤中的重金屬。所以，生態系統中的生物愈多樣，生命力就會愈強，生態也會隨著時間演進而更穩定平衡。

我們腳下的土壤可說是另一個生物多樣性的國度。土壤健康與否，取決於許多因素，包括如植物、地上生物、鳥類和其他動物的多樣性。土壤健康，有助於植物生長的養分供應，並提供了許多生態調節功能，例如讓樹木吸收二氧化碳，保護大氣層不受破護。生物學家和環保主義者托馬斯・洛夫喬伊(Thomas Lovejoy)曾說：「如果你照顧好鳥類，你就能處理世界上多數的大問題。」隨著鳥類築巢並餵養雛鳥，我們在不知不覺中獲益，因為它們在過程中創造了健康而永續的生態系統。

物種滅絕的危機
極端氣候造成天災

近年來健康相關的學術文獻中出現一種新的科學範式，稱為「星球健康」(Planetary Health)，它的定義是包含人類和地球兩者的健康，也指出地球和人類是密不可分的關係。

為了測量地球的健康程度，科學家們列出九項指標，其中有四項已被破壞，「氣候變遷」和「土地系統變化」已亮黃燈，而「生物圈完整性」和「生物地球化學過程」則已是高危險警示，已亮紅燈，「生物地球化學過程」是因農業使用了過量的氮和磷肥料。雖然「氣候變遷」近年來終於得到應有的媒體關注，但為了人類和整個地球的健康，「生物圈完整性」也需要全世界一起維持，也就是避免物種滅絕和維持生物的多樣性。

從「國際自然保護聯盟」(International Union for Conservation of Nature(IUCN))的紅色名單可看出，我們正在目睹人類所造成的「生物多樣性的第六次大規模滅絕」，無論是植物、哺乳動物、爬蟲類、軟體動物等等；一九七〇至二〇一二年間，百分之五十八的脊椎動物和百分之四十九的海洋生物已消失；聯合

國報告全球百分之三十一的魚類被過度捕獲，已無法永續，而一些科學家認為比例應該更高；二〇一四到二〇一七年間的嚴重高溫，列名世界遺產的珊瑚礁有百分之七十二發生了白化現象……而造成生物多樣性喪失的兩大原因，第一是過度開採自然資源，第二就是農業。

作為一個全球社會，我們目前已消耗了一點七個地球，意味著我們過度使用太多的自然資源，已經是「生態超載 (ecological overshoot)」。美國國家海洋與大氣管理局 (NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration) 將 二〇一七年描述為美國歷史性的氣候災害年，經歷了十六次損失數十億美元的災難，包括三次熱帶氣旋、八次嚴重暴風雨、兩次內陸洪水、一次農作物凍結，還有乾旱和野火。二〇一七年十二月的加州野火是有史以來最大的野火，但到了二〇一八年又被一場毀滅性大火超越。

世界氣象組織總結二〇一七年全球氣候後發現，海平面正在上升，冰山正在融化，而且超過平均速度，而海洋持續升溫，溫室氣體排放量繼續上升……二〇一七年成為有記錄以來最溫暖的年分之一，全球四分之一以上的農業因氣候變遷受災，澳洲的大堡礁珊瑚因此白化，不再美麗，索馬利亞有近百萬人因乾旱而流離失所，東南亞地區有四百一十萬人因洪水受災，特大豪雨在世界不同地區引發了致命的土石流，全世界有三成的人口經歷了極端的熱浪。

全球肥胖　文明糖尿病居高不下

我們可以上一些網站 (例如：footprintnetwork.org) 去做自己的「生態足跡測驗」來了解自己使用了多少地球資源。「食物足跡」占碳足跡的一大部分，如果個人和家庭能調整飲食、減少外食，就能有效降低碳足跡。在食物的碳足跡中，會先想到對人體營養很重要的蛋白質，研究比較每千克食物所產生的二氧化碳排放量，會發現豆類蛋白質較肉類更好，有同量的蛋白質營養，但碳排放量低。 可惜在美國，植物蛋白質的消費量 (較肉類) 嚴重偏低。

根據美國疾病管制局的糖尿病監測系統，過去二十年來成人的肥胖導致糖尿病罹病率逐漸增加，預期到了二〇五〇年，美國有三分之一的人會罹患糖尿病，但其實這些大部分是非先天的第二型糖尿病，是可以靠改變飲食和生活習慣而避免的。二〇一二年一份研究論文指出，美國人的「體重」對世界能源的需求量超過了地球上任何其他國家，然而，現今的肥胖不僅限於美國，因為「高脂肪、高卡路里、低營養素」的標準美國式飲食 (SAD, Standard American Diet) 襲捲全世界，造成全球人類的肥胖化。在美國是連寵物都超過一半是肥胖了，而大多數的主人並不知道他們的寵物過胖了。

市場充斥著大量不健康的食品、促銷活動，習慣外食、方便的速食、加量不加價、甚至送餐到府的用餐選擇，讓

更多人很少進廚房自己烹飪，寧願花錢外食等等，都是造成人們肥胖的原因之一。過量飲食，導致肥胖，也產生過多的食物垃圾及塑膠垃圾。

塑膠垃圾威脅
衝擊野生動物生存權

隨著外食而產生的一次性餐具，也是自然環境的殺手。拆開一個便利的盒裝午餐，竟用了十四件塑膠材料，更不用說有非常多人用這樣的方式用餐，產生了多少塑膠垃圾。由於世界各地的塑膠回收基礎設施不足，且塑膠製造量呈幾何倍數成長，超大型塑膠廢棄垃圾堆在臨近陸地的海洋航道，也堆在洋流中旋轉積聚，推測到了二〇五〇年，海洋中的塑膠垃圾會超過海裡的魚的總重量。

美國海洋保護協會 (The Ocean Conservancy) 發布研究結果，有一半的海洋垃圾收集的物品是餐具：食品包裝紙、塑膠攪拌棒、杯子、塑料飲料容器、塑膠蓋等，約八千八百萬件，還不包括海洋裡已存在的五兆二千五百萬億個塑料顆粒。讓問題更棘手的是，當暴露於水或陽光下時，塑料會分解成更小的微塑料，對環境生態造成更大的威脅。

塑膠餐具已嚴重破壞了生物的多樣性，造成許多動物死亡；在杜拜，一隻死去的駱駝胃裡有塑膠袋；一隻風化的信天翁肚子裡有塑膠瓶蓋……事實上每年大約有一百萬隻海鳥因誤食塑膠而死。喙鯨的胃裡也滿是塑膠，連牡蠣、貝類裡也發現了塑膠微粒，等於每年有平均六顆牡蠣裡藏了五十個塑膠微粒。而比利時被認為是牡蠣的「最大消費國」，等於每年每個成人「攝取」了一萬一千顆塑膠微粒。簡而言之，塑膠垃圾正在影響海洋食物鏈和生物多樣性，也間接影響了人們的健康。

不必要的浪費

現在來看看全世界用了多少不可回收的一次性咖啡杯。 英國每年使用二十五億個咖啡紙杯，法國每年丟了四十七億個紙杯，幸好後來成為禁止使用一次性杯盤餐具的全球領導國，正在努力實現循環經濟。至於美國人每年扔多少咖啡杯？ 一千四百六十億個。

在英國倫敦有一位廚師休 · 費爾斯利 (Hugh Fearsley-Whittingstall) 將這些用一次就丟的咖啡紙杯展示在公車上試圖引起人們的關注，「醒醒吧，聞聞這些垃圾的味道。」他還說，「在諾福克農場，看著二十噸剛剛挖出來的新鮮歐洲蘿蔔，堆成山一般高，變成垃圾，只因為它們看起來不夠漂亮，這真是最令

我震驚的事情之一。」

你在美國，應該會看到餐廳後面有很多沒吃完的廚餘。二〇〇三年時，美國人每天每天浪費一千四百卡路里的食物，比起一九七四年的九百卡多了近一半，且是其他工業化國家的兩倍。浪費食物的同時，也浪費了能源和資源——石油、水、農藥、勞動力等等。二〇一二年一份研究發現，浪費的食物可以供應美國百分之八十四的人口每天兩千卡路里的熱量。美國的垃圾掩埋場的固體垃圾，最多的是食品，接近百分之二十二，其次是塑膠，近百分之十九。

力行零浪費　拒絕一次性用具

所以，我們該做些什麼？很明顯，是時候用我們最大的心力來採取行動了！

「零浪費」(Zero Waste) 是我所推行的概念，讓廢棄物能安全地被回收到產業或土壤，對人類、動物或地球健康沒有任何不良影響。證嚴法師說，發心立願，利益眾生，力行實踐。推動「零浪費」，用新穎和創新來改變原本的方式。

例如，位於加州奧克蘭市的一家香料店 (Oaktown Spice Shop)，在包裝盒中，不用一般店家常用的氣泡布或聚苯乙烯 (塑膠袋)，而是放幾根新鮮的肉桂棒或生薑來塞空隙防撞。明尼蘇達州污染控制局在兩所中學試行用環保餐具，結果第一年減少了六千磅的餐具垃圾，節省了三千美元，且降低了百分之四十四的溫室氣體排放量。

二〇一七年愛達荷州營養與飲食學會全州會議 (Idaho Academy of Nutrition and Dietetics Statewide Conference 2017)，我營養界的夥伴們就用他們最大的心力來施行零浪費計畫。當時我受邀演講「零浪費」觀念，便在會前詢問策辦人吉兒 · 萊斯 (Jill Rice) 願不願意實踐零浪費？她說：「願意！」在會議上，大會把午餐沒有吃完的檸檬棒留待晚上的社交活動繼續給大家享用，再沒吃完的最後一百根檸檬棒和剩下的蔬菜就被送往當地一家避難所煮成熱食，而這些都是他們事先協調好的，做到了食物的零浪費。會議上也請大家帶可重複使用的餐具，不使用一次性餐具。過一段時間，我請問吉兒，他們二〇一八年的會議會不會繼續貫徹零浪費，她說：「我們做得更多了。」二〇一九年的會議，大會將是第三年重複使用學員掛牌了。

做起來很簡單，只要拒絕使用一次性用品。當我要外食時，我選的餐點會剩下的垃圾如果放不進我的口袋帶回家回

收，或是不能拿來堆肥，我就不會點來吃，或寧可不吃。

就像慈濟所做的一樣——用行動樹立榜樣，我設計了專屬自己的「零浪費餐具組」，在學校教學或到社區分享時都會帶著，也會推薦給他人，我的餐具組特點是重量輕、百分之百用環保再製材質、可放進洗碗機，所以大家也喜歡使用了。我想其中一個原因是每個人也喜歡為地球健康盡一分力。

回到廚房　植物性飲食

此外，我們鼓勵大家「回到廚房」，也鼓勵大家走到戶外，走進菜園或農園！將直接來自土地的新鮮農產品煮好放在餐盤上吃，不要只是吃加工過或過度包裝的食物。還有，就是盡可能採取「植物性飲食」。您吃了就會相信！植物性飲食非常美味，如果能自己煮，更能擁有非凡的烹飪體驗，還能隨著季節變化吃著當季的美食。

加州大學河濱分校舉辦了「零浪費百樂餐」活動，完全不使用塑膠餐具。且團隊親手製作了最美味的全植物飲食，沒有浪費任何食物。

其他積極的零浪費行動包括支持再生農業，或是盡可能自然的農耕方式。在二〇一六年，永續糧食國際專家小組 (the International Panel of Experts on Sustainable Food Systems) 就指出，全球的農業運作必須走出慣行農法，優化農業的生物多樣性，所以農耕方式也需切合生活環境，走向多元化。

我看了一本很棒的書《Nature's Matrix》(意譯：自然的矩陣)，書中提到，我們需要為野生動物和各式各樣的生物提供一個健康的居住地，這樣才能增加牠們的生存機會。雖然生物滅絕是地球生命體的一種自然現象，但人類卻是以前所未有的速度在消滅許多生物。我很興奮地看到知更鳥在我家後門廊的梁柱上築了十一個巢，我覺得很自豪，因為

牠們想留在我家，可能是因為我刻意讓我家的院子有點原始風貌，我覺得我好像開了一家讓多樣性的生物歇腳的小民宿。

在主流農耕體系中，發生的是相反的情況——用更多的化學藥劑來控制和殺戮，這麼做只會毀滅生物的多樣性，所以我們需要生物多樣性友善的農業，才能提供多樣性生物生存和繁榮的空間。

還有，我們鼓勵大家接受「長得醜」或「不完美」的蔬菜水果。而且，這種不完美的農產品可能對身體更營養。有報導說，植物生長時受到損傷時，可能會讓它增加抗氧化酵素和其他植物營養素。所以我和朋友們發起了「綠色清理活動」，搶救被留在農地裡的不完美蔬果；在短短兩個小時內，我們在西雅圖的六人團隊搶救了兩百五十磅有機綠豆和大頭菜，這些都送去了當地一家食品銀行。

每個人做一件小事
守護你我都健康

從小事做起，就能實現偉大的夢想！我的同事芭芭拉・哈特曼 (Barbara Hartman) 是美國維州馬丁斯堡退伍軍人醫院 (VA Medical Center) 的總營養師暨食品服務總監，有一次她的下屬問她：「我們每天晚上剩下的食材除了丟到垃圾桶，還能怎麼利用嗎？」從此他們開始致力於減少食物浪費，變成公益晚餐。原本每季重達一萬九千磅的廚餘，變成只有三千磅，每年節省了四萬美元成本。而且他們還在繼續發想其他減少食物浪費的方法。芭芭拉也促成了堆肥設施的建置，讓像洋蔥皮、蘋果核這種新鮮廚餘重新回到土壤變成養分，也送到退伍軍人的療癒花園讓他們使用。

當一個人開始行動，就有機會拯救所有人，從一個組織，到一個產業，到一整個城市，只要願意用心力，就能帶動他人。已故的諾貝爾和平獎得主旺加里・馬塔伊 (Wangari Maathai) 博士與其他肯尼亞婦女發起了綠帶運動 (Green Belt Movement)，她們開始種樹以保護水資源，自一九七七年以來，她們種植了五千一百萬棵樹。馬塔伊博士曾說：「這是公民能做的小事，可是會造成大大的不同。我做的小事就是種樹。」隨著日夜輪轉，我們繼續做著我們的小事和大事，為地球和人類的健康而努力。

如你所知，我們彼此都是相連的；從小螞蟻到最高的樹，從漫遊天際的鳥到悠遊海裡的魚……每一種生物都是生物多樣性大家族的一分子，讓我們一起來守護。

我發現慈濟基金會和慈濟醫療志業把我提倡的概念都付諸實現了，在臺灣的六家醫院，不管是綠色節能建築、供應素食、使用環保餐具，或推行一月十一日世界蔬醒日活動等等，都做得非常好。如證嚴法師所說，要做好事，每日發好願，每天都要表達美好的祝福。為了人類、動物、地球和宇宙，你我都可以盡一分心力來守護。（翻譯整理／黃秋惠）

關於講者

愛芮娜．霍金斯
(Irana W. Hawkins, PhD, MPH, RDN)

美國註冊營養師，公共衛生碩士，健康專業教育博士，現任教於華盛頓州立大學。曾是藥劑師，在藥局工作時發現許多人不健康的主因是生活及飲食習慣造成，轉而成為營養師，二十多年來專注在營養學及公共健康領域，推廣生活習慣的改變，鼓勵自然健康的飲食。

參考資料：

http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions

NOAA Climate.gov https://www.climate.gov/print/830940

Steffen et al (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347(6223):1259855-1/10

World Meteorological Organization, 2018. WMO Statement on the State of the Global Climate in 2017. Geneva, Switzerland.

Global Footprint Network | footprintnetwork.org | David Lin, PhD, Director of Research

Ripple et al (2014). Ruminants, climate change and climate policy. Nature Climate Change 4:2-5

Chris Jordan, Camel Gastrolith, Dubai; Albatross, Midway: Message from the Gyre

Dr. Terje Lislevand, University of Bergen, Norway; Stomach contents of rare goose-beaked whale

Hugh Fearnley-Whittingstall BBC News July 27, 2016 Viewpoint: The waste mountain of coffee cups

http://www.bbc.com/news/magazine-36882799

Hall et al. 2009. The Progressive Increase of Food Waste in America and Its Environmental Impact PLosOne 4(11); e7940.

Spiker et al. 2017. Wasted Food, Wasted Nutrients: Nutrient Loss from Wasted Food in the United States and Comparison to Gaps in Dietary Intake. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics July 117(7):1031-1040.

Conrad et al. 2018. Relationship between food waste, diet quality, and environmental sustainability. PLosOne, 13(4): e0195405.

Alexander et al. 2017. Losses, inefficiencies and waste in the global food system. Agricultural Systems, 153, 190–200.

EPA 2016. Advancing Sustainable Materials Management. Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States. Graphic from Waste 360.