

生命和平

心道

5 / 6

雙月訊

Life & Peace Newsletter MAY-JUN 2022 No.06

寂靜海洋 生態末日

以大海為壑 拋棄放射性垃圾





海洋對於地球生態永續的重要性，除了被我們過度低估之外，當今全球海洋正面臨四大主要危機議題：海洋酸化、海洋垃圾（廢棄魚網造成幽靈漁撈）、非永續漁業（過度漁撈）、優養化的海洋死亡區等。



生命和平大學

創辦人 | 釋心道

策劃 | 生命和平大學籌備處

出版發行 | 靈鷲山佛教基金會

編輯處所 | 新北市永和區保生路 2 號 20 樓

編輯台 | 靈鷲山文化組

執行編輯 | 楊振暉

美術主編 | 傅華麗

服務專線 | (02) 8231-5789

版權為靈鷲山志業單位所有。

機關、團體、單位或商家等，
願提供空間支持推廣本刊物，
請洽 02-8231-6789#1526 靈鷲山文化組

影像圖片取材自 all-free-download.com、
Pexels、Pixabay、Unsplash 等。

本刊物採用環保油墨印刷

CONTENTS

目錄

01 心之道

生命的共同利益

04 本期主題

寂靜海洋 生態末日

06 關鍵數據

「讓海洋恢復生機」

08 聚焦關鍵

隨用即拋 塑膠又回到我們體內

10 愛地球視角

放射性垃圾 石沉大海

12 靈鷲山愛地球行動

保護海洋 永續水中生態

參考資料：

封面影像來源：Image par Andre Lira, Pixabay

Page 04-05

●《魚線的盡頭》查爾斯·克洛弗（Charles Clover）

●《沒有魚的海洋》菲利浦居里（Philippe Cury）

●行政院農業委員會漁業署漁業統計年報

Page 06-07

●UN World Oceans Day, 2022

●National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce

Page 08-09

●Un gest pour la mer, foundation de la mer, France

●UN News, Lutte contre la pollution plastique (PNUE), 03, 2022

Page 10-11

●L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), France

●Fil vert, les chroniques, Liberation, 2018

●自由時報引用自美國《科學》雜誌 (SCIENTIFIC AMERICAN), 2015



心之道 文 / 創辦人 心道法師

生命的共同利益

全球是一個生命共同體，是多元共生、相依共存的，
我們必須領悟這樣的觀念。



在資訊發達的全球時代中，全世界是一個大連結，就像我們身體的細胞一樣，看起來像是各在各的位置，可其實都是連結在一起的，共同為了這個身體而活下去。它們互相之間都有連結，每一個細胞都有許許多多的資訊，彼此串連起來就成了共生。**地球跟身體一樣，也是串連在一起的一個共生體。**

現在這個世界叫做「蝴蝶效應」，哪個地方只要出了問題，其他地方也會出問題。**我們不是單獨存在的，都是多元共生、相依共存的。**所以我們彼此要知道怎麼去感恩彼此，為彼此創造更大的利益，當人們看到了共同的利益在哪裡，那麼這份生命的共同利益就會讓我們趨向和諧。



生命的共同利益就是多元的共生，每一個發生我們都以「互相依存」的性質去看，不要彼此破壞跟彼此打擊。即使有競爭，但我們還是要相依共存，因為這個社會就是一種共生的努力。我們推動了多元共生、相依共存的共識，有了這樣的共識後，才會產生共鳴與共振，以共識來進行溝通與協調，再用謙

卑跟包容，來得到彼此共生的最大共同利益與價值。

我們是彼此共生相依的生命系統，應當彼此做彼此的福田，彼此做彼此的依靠、彼此做彼此的福祉，讓彼此生命的連接點更圓滿，並有更好的豐收、更善的迴圈，以及更有智慧的互動。(2018.08.09)

寂靜海洋 生態末日

人類追求健康吃魚油，現在更進一步發展到了要吃深海魚油，才更健康。這是否反映海洋資源已經過度捕撈，只好往深海區域才找得到魚？最近很夯的健康食品磷蝦油（krill oil），是一種南極海域的小型紅色磷蝦，位於食物鏈底層。然而人類大量捕捉，搶走其他生物的

食物之後，是否會造成南極生態食物鏈，甚至是海洋整體的生態失衡呢？

一直以來關於海洋的潛規則就是海洋是「永續」的，會自身不斷的繁衍，而繁殖力強的魚種不可能絕種。這個觀點認為海洋生態系最穩定，只要有日照，產生藻類、浮

游生物，小蝦米靠微生物維生，然後大魚吃小魚，小魚吃小蝦米，海洋資源就會源源不絕。

飲食需求 導致滅絕危機

不過人類飲食習慣改變，也就造成海洋生態的威脅。像是歐、美各國學習日本追求健康、長壽的飲食習慣，提高壽司消費需求，漁業於是大量捕撈黑鮪魚供應市場，除了造成該魚種的滅絕危機之外，也導致水母異常大量增加。其實全球漁獲量自 1996 年起逐年如雪崩式減少，另外根據漁業署統計台灣漁獲量從 1994 年的 1 萬 9 多公噸，到 2015 年只剩 4 千多公噸，驚人地減少了 80%！而海洋生物科學家研究推估，人類將於 2050 年無魚可吃，大海將一片荒蕪。

海洋永續受到的威脅，以『過度捕撈』最為嚴重，其所引發的連鎖反應也將使海洋生物多樣性大量減少，減損速率遠比陸地生物更為嚴重。此外，海洋受到農、工業發展的排放水污染，自 1990 年起造

成死亡海域區域倍增。加上人類生活的廢棄物，特別是塑膠類流入海洋，並在全球三大洋的五個海域形成「漂浮垃圾帶」，根據估計其面積以每十年增加一倍的速度增加，其中順著太平洋北方洋流形成的垃圾帶更相當於 38 個台灣的面積。

減少碳排放 保護生態穩定

氣候變遷也正在影響海洋生態，二氧化碳(CO₂)濃度增高使海水變酸，導致食物鏈的底層生物，因為缺少身體重要構成材料的碳酸鹽，而無法形成外殼層而早夭，將會引發生物滅絕連鎖反應。

所謂的永續發展，不只是能夠滿足我們這代的需求，更同時要能維護後代未來需求的持續發展。海洋對於永續的重要性明顯受到低估，我們必須透過研究海洋，長期追蹤海洋變化，不論是溫度、酸度或生物多樣性指標，藉此採取預防措施與行動，以因應未來這關鍵十年海洋生態惡化的挑戰。

「讓海洋恢復生機」

海洋提供我們生存與發展的必要條件，菲利浦居里（Philippe Cury）法國重要的海洋生物學家在《沒有魚的海洋》一書中提到，加拿大紐芬蘭一度是全球最豐沛的鱈魚漁場，但如今卻無鱈魚可捕，就是因為人類過度捕撈與濫捕。另外根據聯合國農糧組織報告，過去五十年全球具經濟價值的魚種 80 % 過度開發，以鮭魚來說，每年全球消費量 240 萬公噸，遠遠超出可讓生態系統永續的漁獲量的

8.7 倍。

海洋是地球生命的維生系統，與人類的生存與發展更是密不可分，若要地球永續不可或缺的就是要讓海洋永續。今年 2022 年 6 月 8 日世界海洋日 (WORLD OCEANS DAY) 以「集體行動讓海洋恢復生機 (Revitalization — Collective Action for the Ocean)」為主題，邀請大家重視海洋困境，一起施力讓海洋恢復元氣。

請還我
一個家～



食物

超過 30% 生命所需的蛋白質都是取自於海洋。海洋不只供應海鮮，連花生醬以及豆奶的某些成份都取自於海洋，更不用說維生重要的海鹽。

廣袤海洋供應珍貴資源



我們呼吸的氧氣

海洋的光合作用生物製造了超過全球總量的50% 氧氣。



穩定氣候

佔了地球 70% 表面積，透過冷熱洋流交換，穩定四季的天候變化。

淡水資源

淡水資源來自於海面海水的蒸發飄至陸地冷卻降雨而來。



重要的交通

運輸角色

超過 80% 以上的貿易貨物運輸都是透過海洋。



藥物

有很多藥品成份取自於大海，包含某些治療癌症的藥品、關節炎、阿茲海默症、心臟病等藥物。



休閒娛樂的好夥伴

從釣魚到賞鯨，再到最近很夯的 SUP(Stand Up Paddle)「立槳衝浪」，都是很受歡迎的休閒活動。

隨用即拋—— 塑膠又回到 我們體內

在 1997 年海洋學家 Charles Moore 在一次海上航行返程時發現了塑膠新大陸，他說：「在我目光所及之處，都是塑膠垃圾。在穿越亞熱帶海域大約一周，海上到處都是塑膠瓶、瓶蓋、塑膠包裝、塑膠碎片等。」北太平洋流的漂浮垃圾帶，根據最新的研究調查量測推估，堆疊的塑膠垃圾已經超過 40 個台灣大小。

在大自然力量作用下而降解的塑膠碎片，直徑小於 5 毫米比頭髮直徑還小。科學家發現，不論在加州或印尼，在魚的胃部都有發現，甚至在淡菜中也有塑膠粒！這已是全球現象，從北極到南極，超過



200 種不同海洋生物的胃裡都發現了。當我們吃了海鮮，就等於把丟棄的塑膠，再次吃回肚子，垃圾繞了一大圈又回到我們體內。



全球五大洋都有漂浮垃圾帶

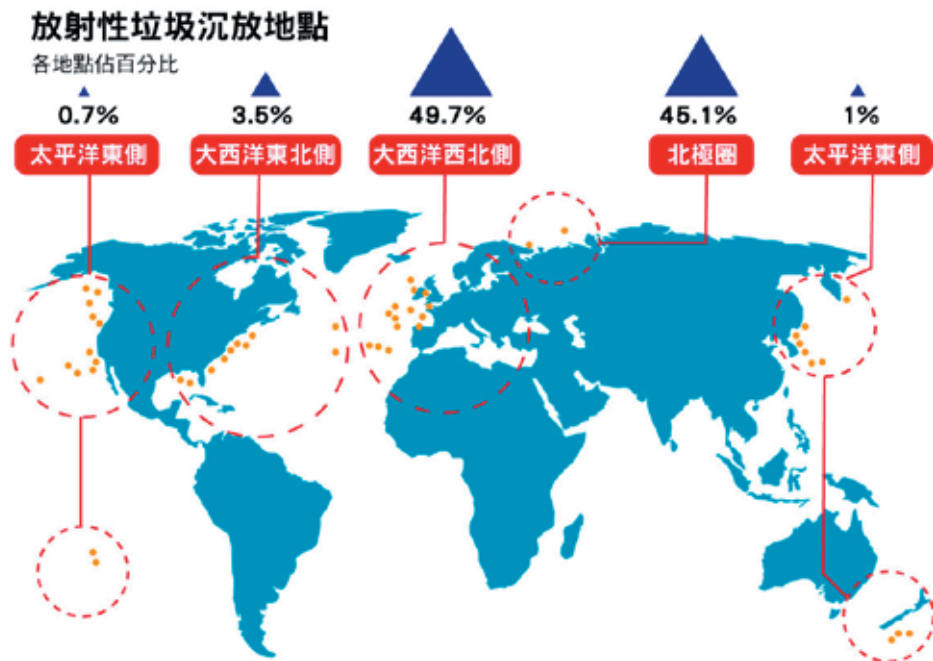
- 每一分鐘，流入海洋 18 公噸塑膠垃圾，等於每一分鐘一台環保清潔車傾倒垃圾至大海。
- 從 1980 年到目前為止，大海已經增加了 10 倍的塑膠垃圾。根據研究估計，從現在到 2030 年，海中塑膠垃圾總量將從目前的 5 兆噸再增加一倍。

放射性垃圾 石沉大海

持續長達 47 年，歐美主要國家把放射性垃圾，包含核廢料丟拋至全球各大洋！從 1946 年至 1993 年，才在國際禁止海拋條約簽訂後停止。這些沉入海中的放射性廢料桶，不論是濕式或乾式的

輻射垃圾，都含易燃物質，根據法國國家核廢物管理單位 (Andra) 估計，這些輻射垃圾至今已外洩約 8.5 萬太貝克 (Terabecquerel)，並且於海底中持續被侵蝕而外洩。

根據路透社報導，有許多在地



參考資料：Agence Nationale pour la gestion des déchets radioactifs

中海沈船或失蹤的船隻，可能透過蓄意且非法的手段，將載有核廢料的貨船在海中技術性沈船，把大海當作垃圾場。當然，也有因意外而沉沒海底的輻射垃圾，如 2000 年俄羅斯的 Kursk 核潛艇因故沉沒，

並且被打撈回收輻射物質。然而當今海床上的輻射垃圾，除了沒有持續追蹤外洩量是否達到危險等級的相關單位，更沒有啟動任何清理與預防性計畫。

註：貝可（Becquerel）是以發現放射性活度的法國物理學家貝可勒爾（1852-1908）命名的放射性活度國際單位，放射性核素在 1 秒內衰變一次時的放射性活度規定單位為 1 貝可。一般人體則自然發散 8000 貝克輻射量。

流入大海後，需時多久能降解？



保護海洋 永續水生生態

守護海洋宅行動——宅在家，滑滑手機永續海洋

1. 關注：

認識海洋生態，關注全球環境動態與新知，點讚、訂閱、追蹤或分享。



2. 減塑：

綠色消費，支持購買減塑製品。



3. 三思：

消費購物結帳前，提醒自己一部分的廢棄物依然會進入海洋；想一想購物是需要還是想要？





靈鷲山愛地球九大生活主張



減碳 (carbon reduction) :
減少生活中的碳排放，
降低氣候變遷對
環境的衝擊。

響應聯合國永續發展 SDGs



SDGs 目標 14
永續發展海洋資源
(Life Below Water) :
保育及永續海洋生態系，
以保持維護生物多樣性
並防止海洋環境劣化。

4. 選擇：

選擇永續漁法、符合永續原則的海鮮，或選擇數量多、常見的魚類，如沙丁魚、秋刀魚等。



5. 支持：

協助傳播或參與降低海洋污染的倡議與行動。



6. 降低個人碳排量：

電器不用時，將插頭完全斷電。停用紙本對帳單，並採用數位支付。



