



## 消失的塑膠—生物可分解材料

技術主編：張勝隆 S. L. Chang

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 高分子合膠與複材研究室 經理

學歷：國立中興大學(NCHU) 化學工程所 博士

專長：高分子合成、改質與應用

塑膠污染是全世界面臨的極嚴重議題。2015年一部短片在網路世界發布，受到全球的注目並引起軒然大波，至今已累積了超過一億次的觀看數字，其內容為研究人員至哥斯大黎加調查欖蠟龜(Olive Ridley Sea Turtle)的遷徙模式時，發現一隻鼻孔中插著異物的欖蠟龜，結果研究人員由該隻海龜鼻孔中移除長達10公分的塑膠吸管；爾後，持續有鯨、豚等魚類或飛禽等動物誤食塑膠而造成窒息死亡的消息傳出。

過去大家沒有想到，於生活中使用便利的一次性塑膠產品，如塑膠袋、吸管、寶特瓶等，在未經妥善處理的狀況下，經由自然界的水源循環系統最後流進海洋裡，造成生物與環境的危害。經統計，目前漂流在海上經洋流匯集所產生的垃圾島，已超過38個台灣面積。此外，在全球幾個主要的農作物供應生產國，目前都面臨到因過去為提高農作物產量而大量使用膜材之植栽技術，所累積產生的農地白色污染，大量的膜材在使用後並未建構完整的回收系統，廢棄的膜材進入耕種土壤後反造成作物減產及危害農業的可持續發展性，並進一步影響糧食的取得。

相關的議題也引發了限塑革命，各國對於減塑議題陸續制訂相關的政策並積極尋找可替代使用之材料。其中，使用後可作為微生物生長養分、進而轉換成水及二氧化碳之生物可分解材料，也成為減塑趨勢下一項選擇方案。生物可分解材料之需求隨著全球政策以及產業永續發展而提升，根據European Bioplastics資料顯示，全球生物可降解材料之市場規模在2020年達到61.6億美元，預計2026年將達到233.5億美元，2021~2026年之年複合成長率為24.9%；整體產能於2021年為155萬噸，預估2026年將達到528萬噸。

緣此，本期「生物可分解材料」技術專題中，將透過〈全球生物可降解材料市場發展現況〉、〈生物可降解高分子聚合技術〉、〈可降解複材分散技術〉、〈生分解發泡材料技術與應用〉四篇專文，對生物可分解材料進行相關的介紹，由市場面需求切入到生物可分解材料聚合、生物可降解複合材料開發及生物可分解材料加工應用技術等面向進行詳細說明，也冀望本專題能使生物可分解材料被更多人認識與了解。🌱