

出國報告（出國類別：其他）

參與「印尼海洋塑膠廢棄物與循環經濟研討會」

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：王耀晟科長

派赴國家：印尼

出國期間：中華民國 108 年 9 月 25 日至 9 月 27 日

報告日期：中華民國 108 年 12 月 7 日

摘 要

海洋塑膠廢棄物議題近年廣受國際重視，聯合國 2019 年環境大會多達 170 國共同承諾，將會採取措施在 2030 年前大幅減少使用一次性塑膠製品，因此於印尼舉辦「海洋塑膠廢棄物與循環經濟研討會」，邀請臺灣、印尼及日本政府及民間業者出席討論海洋塑膠廢棄物議題，進行國際交流。

經本研討會瞭解印尼已依該國情擬定「印尼處理海洋塑膠廢棄物行動方案（2017 年至 2025 年）」(Indonesia's Plan of Action on Marine Plastic Debris 2018~2025)，策略包括改善廢棄物丟棄行為、減少陸源廢棄物、減少海源廢棄物、減少塑膠生產與使用及加強政策改革與落實執法等五大面向著手。日本則分享日本打擊海洋廢棄物的努力，說明國內及國際合作相關經驗，提出塑膠資源循環的國內策略為減量、回收及再生，目標 2030 年減少 25% 的一次用塑膠、回收 60% 容器和包裝、增加 1 倍的塑膠回收料用量及使用 2 百萬公噸的生質塑膠，2035 年達到有效使用 100% 塑膠廢料。我國則分享為減少一次用塑膠製品使用，臺灣自 2002 年起推動限塑政策，逐步推動購物用塑膠袋、免洗餐具、產品包裝、塑膠托盤包裝盒、一次用飲料杯等多項一次用產品源頭減量措施，且以臺灣處理塑膠廢棄物的經驗，提出相關建議。

目 次

壹、目的.....	3
貳、行程.....	3
參、研討會議程.....	3
肆、參與研討會內容.....	5
伍、心得與建議.....	12
附 錄	

壹、目的

海洋廢棄物議題廣受國際重視，聯合國2019年環境大會多達170國共同承諾，將會採取措施在2030年前大幅減少使用一次性塑膠製品、歐盟規劃將於2021年禁用已有適合替代品的一次用塑膠產品、G20環境會議中達成共識，同意履行「藍色海洋願景」(Blue Ocean Vision)協議，在2050年以前，將海洋塑膠垃圾歸零。因此，我國駐印尼代表處108年9月26日於印尼雅加達舉辦「海洋塑膠廢棄物與循環經濟研討會」，邀請臺灣、印尼及日本政府及民間業者出席討論海洋塑膠廢棄物議題，進行國際交流。

貳、行程

日期	重要行程概要
9月25日(三)	啟程，出發至印尼
9月26日(四)	參與「海洋塑膠廢棄物與循環經濟研討會」
9月27日(五)	返程，返回臺灣

參、研討會議程

海洋塑膠廢棄物與循環經濟研討會	
09:00~09:30	Opening Remarks Mr. Peter Sha-Li Lan, Deputy Representative, Taipei Economic and Trade Office (TETO) Keynote Speaker

	<p>Mr. Brahmantya Satyamurti Poerwadi, Director General of Marine Space Management, Ministry of Marine Affairs and Fisheries Republic of Indonesia</p>
09:30~11:10	<p>Section I (Policy in Reducing Marine)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mr. Keitaro Tsuji, Deputy Director of International Strategy Division, Ministry of Environment, Japan (15minutes) 2. Mr. Wang, Yao-Cheng, Section Chief Department of Waste Management Environmental Protection Administration, Taiwan (15minutes) 3. Mr. Eddy Satriya, Deputy Assistant fof ICT and Utility, Coordinating Ministry for Economic Affairs (15minutes) 4. Mrs. Sung, Hsin Chen, Deputy Director-General Ocean Conservation Administration, Ocea Affairs Council, Taiwan (15minutes) <p>Question and Answer Session (40minutes) Moderator: Mr. Veeramala Anjaiah, Senior Journalist of Jakarta Post</p>
11:10~12:35	<p>Section II (Challenges of implementation of The Circular Economy Approach)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Lin, Chun-Hsu, Deputy Director Center for Green Economy, Chung-Hua Institute for Economic Research, Taiwan (15minutes) 2. Ms. Felicita Yanti, Director of Plastic Recycle Association of Indonesia (ADUPI) (15minutes) 3. Mrs. Ho, Tieng-Fen, Leader of Sustainable Design Group, Quality Environment Safety Department, Plastics Industry Development Center, Taiwan (15minutes)

Question and Answer Session (40minutes) Moderator: Dr. Alin Halimatussadiyah, Academia from University of Indonesia

肆、參與研討會內容

本次前往印尼雅加達參加「海洋塑膠廢棄物與循環經濟研討會」，會中環保署廢管處王耀晟科長以簡報說明分享臺灣限塑政策推動作法，以及臺灣海洋廢棄物治理平台及行動方案推動情形，會中日本、印尼及臺灣皆分享海洋塑膠廢棄物因應作為，以及結合循環經濟推動作法，臺灣與會者如圖1、環保署代表報告如圖2，本研討會報名踴躍，且亦獲得相關媒報導（如表1）。



圖1 參與研討會臺灣代表

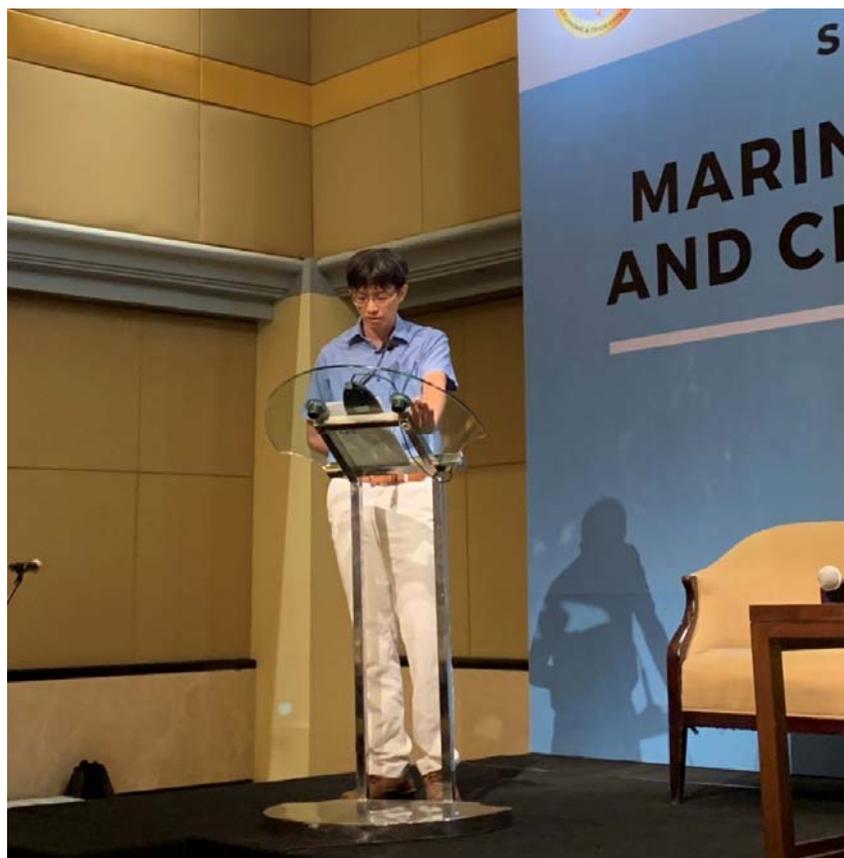


圖2 王耀晟科長報告臺灣限塑政策及海洋廢棄物治理行動

表1 媒體報導研討會訊息

標 題	網 址
Taiwan Ajak Indonesia Kerja Sama Kelola Limbah Plastik	https://republika.co.id/berita/pyfdrc383/taiwan-ajak-indonesia-kerja-sama-kelola-limbah-plastik
Taiwan akan sasar kerja sama limbah plastik dengan Indonesia	https://halloindo.com/antara-news/2019/09/26/taiwan-akan-sasar-kerja-sama-limbah-plastik-dengan-indonesia
Taiwan-Indonesia Gali Potensi Kerjasama Daur	https://minanews.net/taiwan-indonesia-gali-potensi-kerjasama-daur-ulang-limbah-plastik-lau

Ulang Limbah Plastik Laut	t/
Kebijakan Baru ke Arah Selatan	https://www.antaraneews.com/berita/1082528/tet-o-indonesia-salah-satu-prioritas-kebijakan-baru-ke-arah-selatan

會中各國報告說明如下：

一、日本

JICA (Japan International Cooperation Agency) 環境政策專家日本辻景太郎先生分享日本打擊海洋廢棄物的努力，說明國內及國際合作相關經驗，提出塑膠資源循環的國內策略為減量、回收及再生，目標2030年減少25%的一次用塑膠、回收60%容器和包裝、增加1倍的塑膠回收料用量及使用2百萬公噸的生質塑膠，2035年達到有效使用100%塑膠廢料。提出作法如下：

- (一) 減少一次用塑膠，如塑膠袋強制收費
- (二) 推廣石化塑膠的替代品
- (三) 落實產原分類回收
- (四) 發展國內資源循環系統
- (五) 建構生質塑膠使用的路徑圖，使用生質塑料，如垃圾袋改用生質塑膠
- (六) 通過綠色採購鼓勵使用再生塑料及生質塑膠

針對海洋廢棄物問題，除前述源頭管理外，避免塑膠廢棄物流入海洋，提出海洋塑膠零排放，作法如下：

- (一) 廢棄物妥善收集處置，且避免隨意丟棄垃圾及非法傾倒棄置洩漏至海洋
- (二) 到2020年澈底減少磨砂產品中的塑膠微粒，進而減少塑膠微粒排放入水體
- (三) 海漂垃圾處理及收集
- (四) 透過先進的監測方法蒐集海洋廢棄物數據
- (五) 與利害相關者合作

日本已成立海洋垃圾政策促進委員會，負責綜理，整合包括經濟省（負責工業活動）、農林水產省（負責漁業廢棄物）、國土交通省（負責河畔、港口和海上航線區域的垃圾）、氣象廳（負責塑膠碎片研究）及海岸警衛隊（負責公眾對海洋環境保護的認識）

因應海洋廢棄物為國際議題，日本也積極進行此議題的國際合作，包括透過技術及設施全面支援新興國家處理此議題，並且發展全球監測及研究網絡，研究海洋塑膠分佈、生態影響及監測方法標準化等，且積極參與透過G20、東亞峰會的組織架構與各國進行合作，而目前日本與印尼的主要合作項目為海洋垃圾聯合監測計畫，計畫期程為2019至2021年，目前進度為擇定印尼研究地點（爪哇海5個點）及印尼人員培訓，預計2020年起進行海洋垃圾監測。

二、印尼

印尼處理海洋廢棄物議題相關主管機關為「海洋暨漁業部」及「環境暨林業部」，且由「海事協調部」進行跨部會整合協。

印尼將通過源頭減量、重複使用及回收，計畫2025年減少垃圾量30%，並設定2025年將海洋塑料碎片削減70%。已依該國國情擬定「印尼處理海洋塑膠廢棄物行動方案（2017年至2025年）」（Indonesia's Plan of Action on Marine Plastic Debris 2018~2025），策略包括改善廢棄物丟棄行為、減少陸源廢棄物、減少海源廢棄物、減少塑膠生產與使用及加強政策改革與落實執法等五大面向著手。

為推動前開方案，中央加強宣導改善民眾隨意丟棄垃圾之習慣、重整河川上游垃圾掩埋場及加強掩埋場管理，並將廢棄物轉化為能源、推動塑膠袋付費計畫、加強港口及船隻之廢棄物管理。地方則加強河岸流域塑膠廢棄物清理，減少流入海洋，興建相關基礎設施。產業部分，鼓勵塑膠製品生產者使用塑膠再生料，並增加生物可分解塑膠製品。國際合作則透過雙邊或區域合作，募集款項進行跨國海上廢棄物清理計畫。

此外，印尼面臨垃圾掩埋場飽和的問題，98%的掩埋場屬於露天堆置，且有許多垃圾傾倒於水體中，為世界第二大海洋污染國，正努力加速朝廢棄物能源化發電方向發展，另印尼方提及印尼塑膠循環案例，包括將低價值的塑料加工成瀝青路面，降低成本，目標鋪設公路700公里，使用2,100公噸塑料，以及將低價值塑膠煉油等。

印尼方表示其處於引進循環經濟概念的初期階段，且以泗水與雅加達兩個城市為主，但其認為透過循環經濟可實現永續發展，但需要政策的支持與整合，將制定循環經濟的戰略步驟，增加國家的生產力和競爭力。

印尼塑膠回收協會（Asosiasi Daur Ulang Plastik Indonesia）亦參與本次研討會進行簡報，其於2015年成立，旨在促進政府與塑膠業者之溝通，其指出目前印尼遭遇之問題包括，廢棄物管理法規尚未全面施行、地方政府對廢棄物管理缺乏瞭解，以致運作不良，缺乏基礎設施，需多地區都急需廢棄物收集及回收系統。該會表示2018年印尼塑膠需求為760萬公噸，國內生產674萬公噸，其餘為進口，國人每年塑膠使用量為28公斤，PE占34%、PP占31%、PET占12%、PVC占11%，塑膠相關產業1,580家，13萬就業人口，另拾荒者約500萬人，印尼塑膠生命週期圖如下（圖3）。

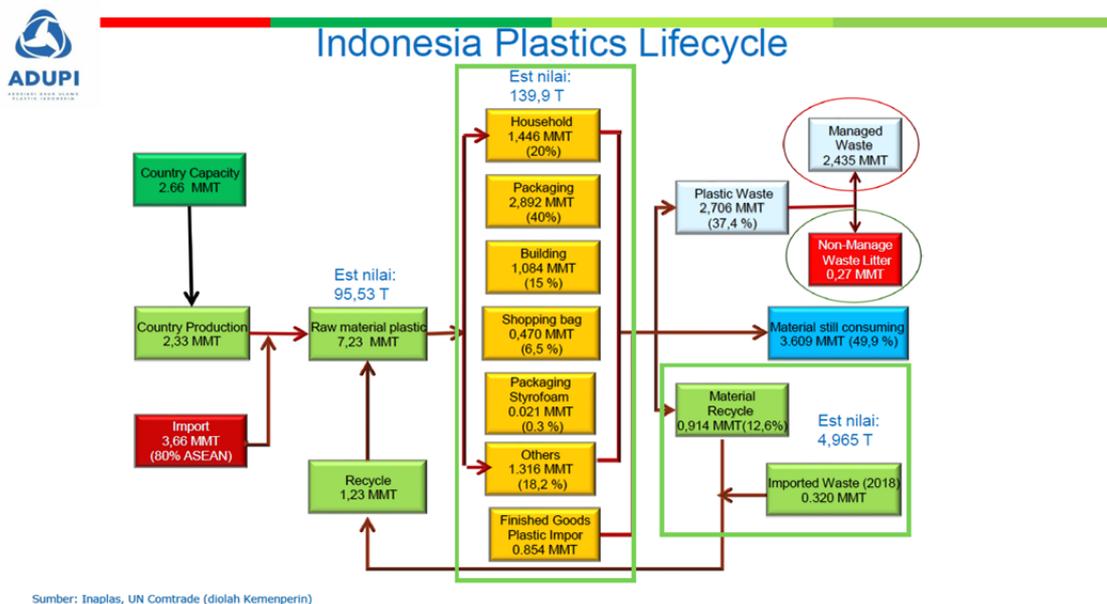


圖3 印尼塑膠生命週期

三、臺灣

臺灣每年進口1,200萬公噸塑膠原料，與其他國家相比相對高，但塑膠原料進口後加工有77%再出口，23%為國內使用，根據臺灣國際淨灘行動的調查，2017年臺灣海岸發現之廢棄物前6名皆與塑膠有關，第一名是塑膠瓶，接續是塑膠蓋、塑膠吸管、塑膠袋、飲料杯及免洗餐具，為減少海洋塑膠污染，臺灣成立了海洋廢棄物治理平台，從源頭減量、預防與移除、研究調查及擴大合作參與等四個面向擬定策略，主要包括以法令限制一次性塑膠產品使用、防止垃圾進入海洋、研究調查、環境教育等作法。

為減少一次用塑膠製品使用，臺灣自2002年起推動限塑政策，逐步推動購物用塑膠袋、免洗餐具、產品包裝、塑膠托盤包裝盒、一次用飲料杯等多項一次用產品源頭減量措施。近期為呼應聯合國及國際對海洋塑膠垃圾議題的重視，自107年1月1日起擴大實施限塑政策，新增限制7類管制對象，不得免費提供購物用塑膠袋，另針對6大類化粧品與個人清潔用品，規定不得含塑膠微粒，以保護海洋環境。另為減少塑膠吸管使用，公告「一次用塑膠吸管限制使用對象及實施方式」，規定自108年7月1日起4大管制對象，內食餐飲不得提供一次用塑膠吸管。

除從源頭減少塑膠使用，從河川中攔除垃圾避免塑膠垃圾進入海洋也是臺灣採取的措施之一，2019年已自河川中收集至少13萬公噸垃圾，另也積極辦理淨灘活動，參與人數10年中蒐集超過6萬5千公噸垃圾。

圾，累積清理14.5萬公里海岸線，參與人次超過160萬。

以臺灣處理塑膠廢棄物的經驗，綜整提出以下建議：完善塑膠廢棄物回收及處理體系、推動塑膠循環經濟，讓回收塑膠產生經濟價值、從源頭減少一次用塑膠製品使用（尤其針對塑膠袋、免洗餐具及吸管等，海洋廢棄物中常見的塑膠廢棄物）、推動環境教育，喚起民眾的環保意識、透過技術創新，積極尋找塑膠替代材質。

伍、心得與建議

- 一、塑膠製品便宜、方便，符合現代人追求方便、快速的生活習慣，導致一次用的塑膠製品如塑膠袋、免洗餐具、寶特瓶等使用量增加，臺灣以塑膠袋需付費取得的方式，成功減少45億個/年塑膠袋的使用，此外臺灣已禁止大多數的餐廳使用塑膠免洗餐具，管制後年減少20億個，因此以法令限制使用，應該是必要的減塑措施之一。考量減塑是國際趨勢，建議未來持續針對一次性產品推動源頭減量，檢討擴大管制對象與管制方式，透過法令或行政措施，分階段循序漸進推動減少一次用產品使用量，促使民眾養成「自備、重複、少用」的環保生活習慣，減少用過即丟的一次用塑膠產品。
- 二、建議印尼政府建置妥善的塑膠回收處理體系及制度，包括明確的法令規範、設置回收點、獎勵民間投資設立塑膠回收處理廠等，並教育民眾塑膠回收的概念，再透過回收處理技術提昇，提高回收塑膠的附加價值，建立可行的循環經濟商業模式，進而減少塑膠隨意棄置，導致

塑膠於環境中流布的問題。

三、依據臺灣海岸的調查顯示，發現有一定比例的塑膠廢棄物來自其他國家，因此海洋塑膠廢棄物的處理問題，應是全球性應一同面對的問題，因此建議各國間應合作，交流學習彼此的成功策略，如調查海洋塑膠廢棄物的主要來源地點，採取防治措施，包括加強稽查、從河川中攔除廢棄物、與民間合作認養海岸進行淨灘工作，避免塑膠廢棄物進入海洋環境。

附 錄