

專題報告

初探日本排放核廢水所涉之國際法議題***

* 本報告感謝中國文化大學法律系王志文教授給予建議，惟文責自負。

** 中國文化大學法律學系法學組吳鄧文

目錄

壹、研究動機與目的	1
一、研究動機	1
二、研究目的	2
貳、研究方法與過程	2
參、研究結果	2
一、核廢水與處理水之意義與爭議	2
(一) 核廢水與處理水	2
(二) 外界對處理水疑慮	2
(三) 日本使用處理水之目的	3
二、日本排放核廢水所涉國際法	3
三、聯合國海洋法公約 (UNCLOS)	3
(一) 日本和聯合國海洋法公約 (UNCLOS)	3
(二) 日本和聯合國海洋法公約 (UNCLOS) 第 192 條 194 條	4
(三) 日本和聯合國海洋法公約 (UNCLOS) 第 207 條自陸地上污染	5
(四) 日本排放行為無法構成聯合國海洋公約之「傾倒 (dumping)」	6
四、國際法上重要習慣與法律原則	6
(一) 無害原則	6
(二) 預警原則與預防原則	7
伍、結論	8
陸、問題討論	9
柒、參考文獻	9

壹、研究動機與目的

一、研究動機

日本福島第一核電場在 2011 年日本 311 海嘯發生，為繼 1986 年蘇聯車諾比事件後最為嚴重的核能事故。福島事故距今已過 12 年，惟 12 年前事故所遺留的問題至今尚未完全恢復，當時核電廠內反應爐冷卻機制因地震及海嘯受損無法發揮作用。為了避免反應爐內燃料棒融化，抽取海水進行降溫而產生大量具有放射性物質的核污水。

這些核污水將透過「多核種除去設備（ALPS, Advanced Liquid Processing System）」處理後先暫時放置陸地上的水槽內。惟水槽儲存空間將達到上限，日本於 2021 年 4 月宣布將其透過 ALPS 處理過的水排放至海洋中並預計 2 年後開始且將持續約 30 年分次排放。¹時至今日，日本於今年（2023）6 月底已經完成相關設備建置，另外國際原子能總署（IAEA）於 7 月 5 日公布日本處理水符合國際標準，且對於人類及環境影響微乎其微。²

日本所要排放的處理水屬長期持續性排放且所排放量大，海洋複雜的生態系和長期慢性的效力現行研究仍難以掌握長期下來的發展，故縱使雖有 IAEA 背書下能難使大眾完全信服，仍有 NGO 對其報告提出質疑。³日本政府此決定仍引起日本國內、鄰近國家及太平洋周邊國家高度關注即疑慮。⁴

台灣四面環海藍色經濟攸關我國整體發展及競爭優勢，不少經濟仰賴海洋資源日本所排放的核廢水可能隨著洋流來台影響近海漁業，同時北太平洋為台灣

¹ 日本政府 2021 年 4 月 13 日閣僚會議後決定將福島含氫廢水分批排入海中，原能會表示遺憾，<https://www.aec.gov.tw/newsdetail/headline/5582.html>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日。

² IAEA Finds Japan's Plans to Release Treated Water into the Sea at Fukushima Consistent with International Safety Standards, available at <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-finds-japans-plans-to-release-treated-water-into-the-sea-at-fukushima-consistent-with-international-safety-standards>(last visited August 12, 2023).

³ 日本福島核廢水與一般核廢水有何不同？對人體和環境有什麼影響？，<https://www.greenpeace.org/taiwan/update/24655/>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日；台灣 NGO 共同連署聲明：反對福島核污水排入海，<https://gcaa.org.tw/2518/>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日。

⁴ 外交部发言人就日本强推核污染水排海计划答记者，https://www.mfa.gov.cn/web/fyrbt_673021/202308/t20230809_11124140.shtml，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日；South Korea says Japan's water release plan meets standards, available at <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/south-korea-says-respects-iaea-review-japans-fukushima-wastewater-plan-2023-07-07/>(last visited August 12, 2023). 韓國官方雖然表態同意惟韓國國內仍有許多民眾表示反對。South Koreans rally in Seoul against Japanese plans to release treated nuclear wastewater into sea, available at <https://fox59.com/news/national-world/ap-international/ap-south-koreans-rally-in-seoul-against-japanese-plans-to-release-treated-nuclear-wastewater-into-sea/>(last visited August 12, 2023).

遠洋漁業重要漁場。⁵日本所排放之核廢水與台灣漁業經濟和國民健康可謂息息相關。

二、研究目的

日本排放核廢水事件國內雖有相關報導，面對最快一年即可能襲來的核廢水，多著墨在可能淺在危害及周遭各國政治角力外較少涉及相關國際法爭議討論。另外透過法學資料庫搜尋發現目前台灣極少有期刊探討日本排放核廢水相關議題，希望透過本次報告針對日本將核廢水排放所涉國際法爭議進行探討。

貳、研究方法與過程

本文所採取之研究方法主要為文獻分析。透過等中英文關鍵字進行檢索並蒐集國內外相關期刊論文及相關新聞報導。並進行整理後並再探討分析日本和廢水可能涉及相關國際公約及國際習慣法。礙於外語能力有限，無法直接閱讀有關本次事件涉事國家日本及周圍國家南韓的文獻，為避免因資料來源產生偏頗。搜尋資料的過程中，將特別留意資料來源。

參、研究結果

一、核廢水與處理水之意義與爭議

(一) 核廢水與處理水

「核廢水」一詞在中文文獻中被廣泛使用，通常不區分是否經過 ALPS 處理。另外部分文獻會用「核廢水」代表各國一般各國正常情況下所產生的廢水；而核污水指如福島核災中直接接觸燃料棒所產生的廢水。在英文文獻中，經過 ALPS 處理的水被稱為處理水 (Treated Wastewater)、福島水 (Fukushima water)、ALPS 水等名稱，但由於經過 ALPS 處理後仍帶有放射性物質，部分英文文獻會加上「Nuclear」或「Radioactive」一詞來表示仍具有放射性物質，或稱之為含氚廢水。日本官方則使用處理水 (Treated Wastewater) 或 ALPS 處理水來稱呼。

(二) 外界對處理水疑慮

根據福島核電站所屬的東京電力公司 (TEPCO) 所稱原本核廢水經過多核種除去設備 ALPS 除了氚 (Tritium) 以外可有效降低 62 種放射性物質的濃度。⁶並定義 ALPS 處理水為「將氚以外的放射性物質確實降至安全相關規定標準值以下的水」。因氚無法去除故成為本次大中最為關注的焦點。氚 (H^3) 係氫的同

⁵ 二年後福島含氚廢水排放政府捍衛漁民權益、確保食品安全 https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8372&print=Y，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日。

⁶ 處理水入口 Q&A，<https://www.tepco.co.jp/zh-tw/decommission/progress/watertreatment/faq/index-cn.html>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日。

位素半衰期 12 年在生物體中為 2 至 10 天後隨代謝排出。⁷氫本就存在自然環境中，一般水即含有微量的氫但微量的氫對人體並不生危害且全球大部分的核電廠均有排放氫的紀錄。

本次引發疑慮並非僅係單純氫排放標準問題，而係日本福島所產之核廢水直接接觸反應爐核燃料所致與一般核電廠在正常情況下所產生的核廢水不同。其差異在於一般正常下所產的核廢水所含放射性核種低於 10 種以下，福島核廢水包含 63 種之多且其中含有分子量較大核種比較容易在生物體內累積。⁸故而縱日本提出世界各國核電場均有排放的紀錄惟抗辯亦難以服眾。

（三）日本使用處理水之目的

日本刻意使用處理水或 ALPS 處理水等詞彙，有學者認為日本有避重就輕之嫌疑並且有規避「海洋環境污染的規範」。⁹但有學者認為就從聯合國海洋法公約第 1 條第 1 項第四款中的海洋污染定義包含直接或間接將物質或能量進入海洋。故日本縱使以處理水一詞似無法規避其污染海洋之事實來免除相關國際法上責任。

二、日本排放核廢水所涉國際法

目前國際法體系下並未所規範直接限制日本排放核廢水。此外，日本目前所加入與核能相關的國際條約均未直接規定禁止日本排放核廢水，包括「核事故或輻射緊急情況援助公約（Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency）」、「核事故早期通報公約（Convention on Early Notification of a Nuclear Accident）」、「核安全公約（Convention on Nuclear Safety）」以及「安全處理用過核燃料和放射性廢物的聯合公約（Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management）」。¹⁰

雖然目前國際法上的核能相關條約並未對此進行規範，有論者認為可以從聯合國海洋法公約（UNCLOS）有關海洋環境保護規範作為禁止日本排放核廢水依據。本文將從聯合國海洋法公約（UNCLOS）出發，並探討日本所涉相關的國際重要的法律原則。

三、聯合國海洋法公約（UNCLOS）

（一）日本和聯合國海洋法公約（UNCLOS）

聯合國海洋法公約（UNCLOS）於 1982 年所制定，該公約為全球海洋建立

⁷ 邵廣昭、邵奕達，日本核廢水排放對海洋生態的影響，海洋事務與政策評論，第 9 卷，第 1 期，頁 167，2021 年 8 月。

⁸ 同前註，頁 168。

⁹ 王冠雄，日本核廢水排放和國際法規範，海洋事務與政策評論，第 9 卷，第 1 期，頁 177，2021 年 8 月。

¹⁰ Youngmin SEO, *The Marine Environmental Turn in the Law of the Sea and Fukushima Wastewater*, 45 *Fordham Int'l L.J.* 51, 55 (2021).

全新的法秩序並促進國際海洋交通、海洋資源利用及海洋保護等。對於聯合國海洋法公約（UNCLOS）締約國如有違反公約所規範相關義務賦予其他締約國得據以本公約條約針對違約方強制執行條約。¹¹目前權球多數過家均已簽署及批准該公約，日本於 1983 年 2 月簽署後於 1996 年 6 月批准故而日本應遵守海洋法公約相關規定。

有關各締約國海洋環境保護義務規定在公約第十二部分（Part XII）。日本決定將 APLS 處理水排放至海洋中之行為似有違反作為聯合國海洋法公約（UNCLOS）締約國之義務。惟海洋法公約所用字彙較為簡明及抽象故是否涉及公約需要進一步的討論。

（二）日本和聯合國海洋法公約（UNCLOS）第 192 條 194 條

公約第 192 條為第十二部分要求各締約國基礎義務，作為公約第十二部份核心規定：「各國有保護和保全海洋環境的義務。」從整體體系上而言第 192 條應貫穿整個第十二部分，換言之第十二部分其他條文運用上應與第 192 條合併觀察。¹²本條規定各締約國有「義務」故本條應具有強制性法律義務。另外締約國除消極不污染海洋環境義務外，亦具有採取積極行動保護海洋的義務。¹³

公約第 194 條繼第 192 條後更詳細描述締約國對於海洋環境的保護。公約第 194 條第 1 項至第 3 項規定，締約國應個別或聯合他國採取所有符合本公約的必要措施，以預防、減少和控制各種來源的海洋環境污染，不論系陸地、海上或其他來源。同時，它們也必須確保其行動不會導致其他國家及其環境受到污染損害，並確保在其管轄或控制範圍內引起的事件或活動所產生的污染不會擴散到超出按照本公約行使主權權利的區域。從而日本主動將 APLS 處理水排放至太平洋此舉，難謂有盡到公約保護海洋環境的義務。

公約 192 條亦曾於海仲裁案中運用。在南海仲裁案中華人民共和國（The People's Republic of China, PRC）被認為違反公約第 192 條義務，菲律賓透過衛星空拍圖證明中國在南沙群島的七個礁石上的建立人工島造成多達百分之六十的淺水珊瑚礁棲息地已被破壞。從而毫無疑問的仲裁庭認為中國確實違反公約第 192 條保護和保全海洋環境的義務，以及公約 194 條 1 項和 5 項。¹⁴從而仲裁庭要求中國應該要尊重菲律賓根據公約所享有的權利、遵守公約及在爭議地區行使權利時應注意菲國權利。¹⁵

而本案與南海仲裁案有幾點不同之處，相較菲國透過衛星空照圖可輕易以

¹¹ 聯合國海洋法公約第 213 條以下。

¹² Grant Wilson, *Deepwater Horizon and the Law of the Sea: Was the Cure Worse than the Disease?*, Boston College Environmental Affairs Law Review, 41(1), 90 (2022)。

¹³ *Id.* at 90.

¹⁴ The South China Sea Arbitration (The Republic of Philippines v. The People's Republic of China), 2016, Par. 992, p. 397.

¹⁵ Raul Pedrozo, *The South China Sea Arbitration Award*, 97 INT'L L. STUD. SER. U.S. NAVAL WAR COLL. 62, 63 (2021) 轉引自 Victoria Cruz-De Jesus, *Preserving the Sea in a Radioactive World: How Japan's Plan to Release Treated Nuclear Wastewater into Pacific Ocean Violates UNCLOS*, American University International Law Review. 1005, 1019 (2023).

肉眼證明中國對於海洋環境的破壞，日本排放出 ALPS 處理水難以證明對環境造成實質傷害。另外日本排放地點係在本國領海內而南海仲裁案涉及菲國主權問題。基於上述，在本次事件中日本鄰近國家中將臨極大的舉證難度。

(三) 日本和聯合國海洋法公約 (UNCLOS) 第 207 條自陸地上污染

公約第 207 條規定了來自陸地上 (land-based) 的污染，公約第 207 條第 1 項規定締約國有防止、減少和控制陸地來源的污染。依據公約第 1 條第 1 項第 4 款針對有海洋環境污染定義，除人類將物質或是能量外引入海洋外，仍需要符合 (1) 對生物資源和海洋生物的損害；(2) 對人體健康的危害；或者 (3) 妨礙海洋活動。日本所排放的 APLS 處理水仍有其他放射性物質殘留如氫，以及碳-14、銨-90、碘-129 等放射性物質，對於人體及其他生物影響未完全評估，且對於生物放大作用忽視等。¹⁶另外日本旁放 APLS 處理水將有害海洋活動，此舉導致 APLS 處理水排放點的漁業名譽和觀光業受到損害，除日本自身受損外同時也損及鄰近國家利用海洋資源的機會。¹⁷綜上三個要件日本排放 APLS 處理水應構成公約第 1 條第 1 項第 4 款針對海洋環境污染定義。日本不但未有防止減少和控制陸地來源的污染且排放將長達 30 年。

在 207 條 2 項中要求各國應採取其他可能必要的措施，以防止、減少和控制這種污染。事實上根據日本經濟產業省 (METI) 於 2021 年 4 月 13 號的一份報告中可知除將核污水排放海洋外尚有其它處理手段，如注入地殼 (geosphere injection)、蒸發排放 (vapor release)、氫氣釋放 (hydrogen release) 和地下埋藏等。¹⁸其中華人民共和國及俄羅斯似曾經透過外交手段向日本表示希望能夠使用蒸發排放 (vapor release) 以降低海洋衝擊，但日本以目前監測大氣中的放射性物質技術無法有效監測為由拒絕。¹⁹雖然中俄反駁日本說法並認為日本僅係出於經濟上的考量。最終日本仍將 APLS 處理水排放至海洋中，故有違反本條所定之義務。

公約第 207 條第 3 項和第 4 項，兩項規定相似且不具有強制性質。第 3 項要求締約國應將盡力與周遭區域國家協調並制定相關規則來達成避免污染海洋的目標，第 4 項則是全球性制度。而有論者認為日本未遵守區域間的協定如西北

¹⁶ 邵廣昭、邵奕達，同註 7，頁 198。

¹⁷ 日本核廢水排海 港專家呼籲 3 類海鮮以後少吃，<https://udn.com/news/story/123707/7391287>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 24 日。福島核汙水排放在即韓民眾瘋囤鹽、魚乾海鹽價格暴漲，<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20230616003952-260408?chdtv>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 12 日。

¹⁸ Basic Policy on handling of ALPS treated water at the Tokyo Electric Power Company Holdings Fukushima Daiichi Nuclear Power Station, https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/bp_alps.pdf (last visited August 12, 2023).

¹⁹ 福島核處理水最快 8/24 排入海，日媒：中俄曾籲以蒸氣型式排入大氣，<https://www.thenewslens.com/article/190680>，最後瀏覽日：2023 年 8 月 23 日。

太平洋行動計劃 (NOWPAP)。另外日本鄰近國家環境保護法律較日本嚴格。²⁰日本作成排放至海洋之決策過程中並未與鄰國協商僅事後報告。故認為日本違反這兩項規定。

(四) 日本排放行為無法構成聯合國海洋公約之「傾倒 (dumping)」

聯合國海洋公約第 1 條第 1 項第 5 款的定義，「傾倒 (dumping)」指的是從船隻、飛機、平臺或其他人造海上結構故意處置廢物或其他物質的行為。然而，日本在此次從福島陸地上透過管線排放 ALPS 處理水的做法並不符合上述傾倒 (dumping) 的定義。過往曾有來自政治和科學領域倡議過「傾倒」、「置放 (emplacement)」、「包裝 (encasement)」和「注入 (insertion)」等術語間之差異導致目前傾倒更難涵蓋到本次情況。²¹因此，聯合國海洋公約對於傾倒 (dumping) 的規範如公約第 210 條，並不適用於這種情況。此外，倫敦公約 (London Convention 1972) 及倫敦議定書 (London Protocol 1996) 對於傾倒的定義也與聯合國海洋公約的定義相同亦無法涵蓋日本排放和廢水的行為。

四、國際法上重要習慣與法律原則

(一) 無害原則

無害原則被認為是國際環境法下「第一原則」又稱為禁止跨境環境損害原則或鄰善原則 (good neighborhood)，係國際習慣法下古老傳統原則經國際長期反覆實踐已成重要國際習慣法。²²並且被明文化在許多重要國際公約，如聯合國國際海洋法第 194 條。無害原則係指任何國家有義務避免本國活動對其他國家成環境損害的風險，不論係來自國家本身或是來自境內私人行為。

在 1941 年崔爾煉製廠仲裁案 (Trail Smelter Arbitration) 位於加拿大崔爾 (Trail) 的一座金屬煉製廠釋放出大量二氧化硫氣體，二氧化硫遇上降雨導致形成酸雨。酸雨會造成樹林和生物受到損害，然二氧化硫隨風飄向美國境內導致受損害。²³最後仲裁庭判斷加拿大需要賠償美國損害，仲裁庭提到根據國際法原則，當情況具有嚴重後果並且通過清晰明確的證據可以證實損害時，沒有任何國家有權以導

²⁰ Victoria Cruz-De Jesus, Preserving the Sea in a Radioactive World: How Japan's Plan to Release Treated Nuclear Wastewater into Pacific Ocean Violates UNCLOS, *American University International Law Review*. 1005, 1028(2023).

²¹ Naomi Oreskes, *Science on a Mission* (University of Chicago Press, 2021), 83 轉引自 THE FUKUSHIMA CONUNDRUM: OCEAN DISPOSAL OF NUCLEAR WASTE. <https://maritimeindia.org/the-fukushima-conundrum-ocean-disposal-of-nuclear-waste/> (last visited August 12, 2023). 王冠雄，日本核廢水排放和國際法規範，*海洋事務與政策評論*，第 9 卷，第 1 期，頁 177，2021 年 8 月。

²² 謝英士、高思齊，福島核廢水處置的國際法思考與台灣行動，*海洋事務與政策評論*，第 17 卷，第 2 期，頁 170，2021 年 2 月。

²³ 黃居正，*判例國際公法 I*，頁 185-191，作者自版，2013 年 7 月，初版。

致另一個國家的領土或其中的財產或人民受到嚴重損害的方式使用或允許使用其領土。²⁴國際法院（ICJ）在 1949 年科孚海峽案（Corfu Channel case）指出國家明知地區使用會損害其他國家的權利，是非法的。²⁵在 1997 年多腦河水壩案（Hungary v. Slovakia）²⁶國際法院再次承認此原則。²⁷

（二）預警原則與預防原則

毫無疑問的在一般狀況下具有充分證據下因一國行為導致他國環境損害須負起國際責任賠償受害國。如同崔爾煉製廠仲裁案（Trail Smelter Arbitration）能直接證明鉛鋅煉製廠釋放出的二氧化硫散發物造成損害。但人類目前科技仍有限具有的不確定性，在合理推測下目前科技上無法證明損害間的因果關係，或需一段時間隨人類科技進步始能證明。當今科技發展極限亦是舉證的極限，如同人類當初大量使用氟氯碳化物（CFCs）產品時未發氟氯碳化物現排放到空中遇到陽光後開始分解成氯，大量的氯釋遇到臭氧的時候導致臭氧分解導致南極上方臭氧層出現破洞。萬幸發現後透過蒙特婁公約各國禁止使用氟氯碳化物（CFCs）產品後臭氧層破洞逐漸復原。但人類是否能如此幸運每次均能即時發現並取得各國共識且損害係屬可逆不無疑問。

為因應當今科學技術未能即時發現損害之情況發展出預警原則與預防原則。預警原則與預防原則除國際環境法外亦廣泛出現於各領域中如食品安全、漁業協定等。²⁸

雖然預警原則早以廣泛在國際環境法研究中被提及直到在 1992 年的里約環境與發展宣言（Rio Declaration on Environment and Development）中才有較為清晰的定義。²⁹在里約宣言中第 15 號原則定義「各國根據自己的能力應廣泛應用預防辦法，保護環境。凡有嚴重威脅或不可逆轉的損害，不得使用缺乏充分的科學確定性為理由推遲防止環境退化的措施。」另外倫敦議定書亦有相同的規定。³⁰預警原則的法律地位究竟為何是否已成為國際習慣或是一般原則學者間有不同看法，但里約公約至今已然過了三十年此原則不斷被國際社會廣泛適用應具有一般原則之地位。

預警原則亦曾出現過在國際爭端中，澳洲與紐西蘭對法國核子試爆案（Nuclear Tests case Australia and New Zealand v. France）³¹、多腦河水壩案

²⁴ 黃居正，前同註。

²⁵ Corfu Channel (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland v. Albania)[1949]<<https://www.icj-cij.org/case/1>>

²⁶ Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary/Slovakia)[1997]<<https://www.icj-cij.org/case/92>>

²⁷ 姜皇池，國際海洋法（下冊），頁 1327，新學林，2018 年 4 月，第 2 版。

²⁸ 牛惠之，預防原則之研究－國際環境法處理欠缺科學證據之環境風險議題之努力與爭議，臺大法學論叢，頁 8，第 34 卷，第 3 期，2005 年 5 月。

²⁹ 陳貞如，面對國際海洋法規範中的科學不確定性－預警原則適用之內涵與極限，中華國際法與超國界法評論頁，221，第 9 卷，第 2 期，2013 年 12 月。

³⁰ 牛惠之，同註 24，頁 25。

³¹ Nuclear Test Cases (Australia v. France, New Zealand v. France), December 20, 1974. International Court of Justice, 9 INT'L L. 563 (1975)

(Hungary v. Slovakia)、日本南方鮪魚案和英國 MOX 核廢料加工廠案中。其中英國 MOX 核廢料加工廠案英格蘭主張預警原則，但無法舉證英國行為會導致環境損害，在個別意見書中多位法官認為此案與日本南方鮪魚案不同之處在於南方鮪魚案兩造對於鮪魚減少一事均有共識，然英格蘭舉證力度不足縱使預警原則是習慣法或一般法律原則英格蘭之證據尚不足啟動預警原則。³²

然預警原則與預防原則是否相同學者見解中仍有不同看法，陳貞如教授「面對國際海洋法規範中的科學不確定性-預警原則適用之內涵與極限」中提及兩者之差異處。³³陳貞如教授認為預警原則 (Precautionary Principle) 指的是當某些行為可能對環境造成損害時，必須採取避免措施。尤其在科學尚不確定且具有潛在危險的情況下，需要對可能的危險行為採取預警措施。這一原則的核心意義在於當面臨科學不確定性時特別在目前無法完全準確地估計和控制污染源或天然資源的采集量，應該採取環境保護行動。³⁴預防原則 (Preventive Principle) 則是指國家對於明知或可預見將造成他國受損時應當盡力避免。³⁵然本文認為預防原則和預警原則均係為了達成無害原則下，所發展兩原則間內涵基本上係一致蓋國家行為時知其未來仍有可能出現損害時本需盡力預防和避免。

伍、結論

本文從日本可能違反的聯合國海洋公約到國際習慣法和一般法律原則和過往案件來看，日本排放處理水之行為可能違反聯合國海洋公約對於海洋保護相關規定，特別是日本除本法外尚有其他方式處理且日本國內土地仍有空間續建儲水槽。換言之日本仍未面臨需使用最終手段將其排放至海洋，且決策過程中並未與鄰近國家進行協商。

海洋係人類共同的財產，惟各國僅重視海洋資源利用權利而忽略保護海洋之義務。在本文撰寫期間日本於 2023 年 8 月 24 號起開始進行排放，僅管目前鄰近國家監測結果均符合標準，但仍引起鄰近國家部分民眾恐慌出現搶鹽的行動且於我國部分民眾亦加入搶鹽的熱潮之中。日本排放將長達三十年，這三十年間日本是否均按照規定排放。又三十年間持續排放結果是否會對海洋生態或人類造成損害亦未可知。對此我國政府亦成立放射性物質海域擴散海洋資訊平台提供民眾相關檢驗結果。

不過鄰近國家如欲透過國際法院、國際海洋法院或仲裁方式向日本追究責任時就目前檢測結果均合乎標準下，且根據之前判例如南海仲裁案和英國 MOX 核廢料加工廠案都顯示出舉證之難度。

³² 同前註，牛惠之，頁 29-40；陳貞如，同註 25，頁 235。

³³ 陳貞如，同註 25，頁 222-223。

³⁴ 同前註，陳貞如，頁 222-223。

³⁵ 同前註，陳貞如，頁 222-223。

陸、問題討論

日本在諸多方法下選擇將核處理水排放至海洋為最終處置，雖國際上仍有國家支持日本此舉，但仍引起國際間不小爭議。就此日本是否有更好的作法來避免鄰近國家或日本國內的疑慮？

柒、參考文獻

中文專書：

姜皇池，國際海洋法（下冊），新學林，2018年4月，第2版。

黃居正，判例國際公法 I，作者自版，2013年7月，初版。

期刊：

王冠雄，日本核廢水排放和國際法規範，海洋事務與政策評論，第9卷，第1期，頁175-181，2021年8月。

牛惠之，預防原則之研究－國際環境法處理欠缺科學證據之環境風險議題之努力與爭議，臺大法學論叢，第34卷，第3期，頁1-71，2005年5月。

邵廣昭、邵奕達，日本核廢水排放對海洋生態的影響。海洋事務與政策評論，第9卷，第1期，頁167-173，2021年08月。

謝英士、高思齊，福島核廢水處置的國際法思考與台灣行動，海洋事務與政策評論，第17卷，第2期，頁169-174，2021年2月。

陳貞如，面對國際海洋法規範中的科學不確定性－預警原則適用之內涵與極限，中華國際法與超國界法評論頁，第9卷，第2期，頁217-241，2013年12月。

Youngmin SEO, *The Marine Environmental Turn in the Law of the Sea and Fukushima Wastewater*, 45 Fordham Int'l L.J. 51, 55-104 (2021).

Grant Wilson, *Deepwater Horizon and the Law of the Sea: Was the Cure Worse than the Disease?*, Boston College Environmental Affairs Law Review, 41(1), 63-132(2014).

Victoria Cruz-De Jesus, *Preserving the Sea in a Radioactive World: How Japan's Plan to Release Treated Nuclear Wastewater into Pacific Ocean Violates UNCLOS*, American University International Law Review. 1005-1041 (2023).