

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：「核」的新家：大海？

摘要：

核能議題一直受到國際關注，特別是自從日本決定將核廢水排入海洋後，引起了眾多爭議。核能是利用核分裂或核融合釋放能量的技術。核廢料包括低、中、高階核廢料，其中高階核廢料最危險。日本核電廠災後產生的核污水經過處理後被排放入海洋，引起人們對生態環境和人體健康的擔憂。儘管排放的放射性物質活度低於限值，但民眾仍對其影響持保留態度，主張讓科學說話。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

「重啟核能議題受關注國際想出解決辦法」、「台灣是否應重啟核電廠成總統選戰攻防議題」、「藍委擬修核管法 環團反對解套核電廠延役」、「福島已排放 3 次核廢水到底有無問題？日台第一線專家：讓科學來說話」、「福島核廢水洩漏調查出爐 作業員疏失忘關手動閘門釀禍」。核能議題在近幾年一直備受關注，特別是在去年的 8 月 24 日，日本決定將核廢水倒入海洋之中，這舉動使日本官方受到民眾的質疑，那究竟將核廢水倒入海洋中對環境會造成什麼樣的影響呢？那最後對我們人是否會造成什麼危害？在這之前，我們先來帶大家了解：什麼是「核能」？

核能是什麼？

這世界是由原子所組成的，而原子的中心是以中子以及質子所組成，被稱為原子核，外圍則是被電子所圍繞，原子核之間存在著一股能量使他們不會分離，而所謂的核能就是當原子分裂又或是融合時，所釋放的能量。他們分別被稱作「核分裂 (Nuclear fission)」，以及「核融合 (Nuclear fusion)」。

目前全世界主流的核能發電的原理，都是透過鈾-235 來進行「核分裂」。首先，人們會先開採鈾礦，接著經由一系列複雜的提取以及濃縮，獲得 3% 至 5% 的低濃度燃料棒，接下來將大量的燃料棒投入反應爐中產生熱力，透過其產生的熱力，將水變為蒸氣，來推動發電機來發電。

核廢料是什麼？

核廢料被分為低階、中階還有高階核廢料。低階核廢料包含著核電廠中的防護衣、手套、鞋子、紙張、過濾器。而中階核廢料則是那些除役的受污染部件、化學汙泥還有合成樹脂。最後就是高階核廢料的部分，同時也是最危險且較難處理部分，就是反應爐中使用過後的燃料棒。



低、中、高階核廢料依輻射污染等級高低區分

圖片取自[網路](#)

日本核廢水是什麼？

在 2011 年 3 月 11 號，日本第一核電廠因為一場海嘯使他的發電機受到了嚴重的損傷，冷卻系統完全失效，於是日本政府決定灌入大量的海水來冷卻反應爐，而這些海水直接的接觸了燃料棒，除此之外，受到汙染的降雨以及地下水，統一被稱作核污水。

而日本政府計畫將這些核污水經過「銻吸附裝置」形成「銻處理水」，再將其送到「ALPS 多核種除去設備」，把其中的 63 種放射性核種中的 62 種放射性核種除去，剩下不能去除的放射性核種，就是氬。日本政府將其稱為「核處理水」，也就是計畫要將其排入大海中的水。

對生態會有什麼影響？

核處理水中的無法去除的氬，在海洋中就有存在，而日本將其稀釋後排放入海。而其放射性核種的活度也都遠低於排放限值。因此對於人體較無太大的影響，前提是所有的數據並無造假。對於福島核廢水排放問題，我們需要保持關注，並在國際社會的共同努力下尋求最佳解決方案。

參考資料

1. [改變軍事與能源的力量——核分裂與核融合 \(sancode.org.tw \)](http://sancode.org.tw)
2. [核能是什麼？核電有哪些優點與缺點? \(greenpeace.org \)](http://greenpeace.org)
3. [核科學與核能發電 \(nuclearenergy.clpgroup.com \)](http://nuclearenergy.clpgroup.com)
4. [Radioactive Waste Management \(world-nuclear.org \)](http://world-nuclear.org)
5. [福島核污水是什麼？我們還能安心吃海鮮嗎？核污水全解析！（ pansci.asia ）](http://pansci.asia)
6. [日本核災廢水排海真的安全嗎？五大問題一次說清 \(bbc.com \)](http://bbc.com)
7. [日本作業與 IAEA 監督 \(tworis.nusc.gov \)](http://tworis.nusc.gov)

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖