



# 福島核災現況調查報告

李之安 綠色和平專案經理  
Program Manager

Greenpeace East Asia, Taiwan  
2019/March/ 11

# 福島核災經過八年，危機仍未解除



## 1. 陸地輻射除污成效不彰

福島周邊鄉鎮平均輻射值超標17倍，最高超標逾100倍，兒童與工人健康影響最鉅。

## 2. 核污水難以處理，污水量不斷增加

東京電力公司與日本政府無力處理輻射污水，計畫將超過100萬噸的輻射污水排入太平洋。

## 輻射水污染報告主要發現

- 日本政府無視當地居民及漁會反對，容許東電將超過100萬公噸處理過的核污水注入太平洋。
- 2018年9月28日，東京電力公司坦承，經過除污處理並存放於儲存桶的89萬公噸污水中，有**75萬公噸污水**的放射性物質濃度超出官方法規容許排放入海的安全標準。
- 其中**6萬5千公噸**經處理過的污水中，「**鈾-90**」濃度超出安全排放標準**100倍**，部分儲存桶甚至出現高於標準二萬倍。
- 核污水量平均以**每週2000到4000公噸**的量持續增加，輻射污水會返流污染當地地下水。

## 東京電力公司錯誤決策造成福島輻射污水危機



- 50年前，東電為節省成本選擇將福島第一核電廠蓋在接近海平面的位置，因此發生事故時無法避免地下水流入電廠。
- 福島核災八年過後，東電仍選擇以最便宜的方式處理輻射污水。
- 東電至少五年前已知輻射除污結果不符預期，遲至2018才承認除污計畫失敗。

## 福島周邊輻射偵測調查結果

- 2018年10月綠色和平在福島浪江町大崛社區偵測平均輻射量為每小時4.0微西弗，**超標17倍**，測到**最高輻射量甚至達每小時24.3微西弗**，**超標逾100倍**。  
(日本政府自訂安全標準為每小時0.23微西弗)
- 日本政府在2017年3月解除福島縣浪江町以及飯館村等地區的避難指示，讓居民回到輻射值仍超標的家園。
- 除污承包商以低薪聘僱社會底層的經濟困難者與街友，未提供必要的訓練與輻射防護，沒有完善的健康檢查，甚至**偽造健檢報告**，每天只支付工人**20元美金(約600元台幣)的薪資**。
- 兒童身高較成人距離地面近，更易受輻射傷害，聯合國兒童權利委員會於2019年強烈抨擊**日本政府將輻射安全標準值調高20倍以求過關**的做法，違反日本過去簽署的兒童權利公約。

## 放射性物質的人體健康危害及半衰期

物質種類	人體健康風險	半衰期
銫137 ( $^{137}\text{Cs}$ )	直接接觸可能致死，暴露會增加罹癌風險	30.15年
鈷60 ( $^{60}\text{Co}$ )	容易被肝臟、腎臟和骨骼組織吸收，會提高罹癌風險	5.27年
銩90 ( $^{90}\text{Sr}$ )	可經由呼吸和飲食進入人體，可能導致貧血或骨癌	9年
碘129 ( $^{129}\text{I}$ )	可經由呼吸和飲食攝入，會導致甲狀腺癌或其他甲狀腺疾病	1570萬年
氚 ( $^3\text{H}$ )	提高人體罹癌風險	12.32年

## 福島核災事故處理金額仍不斷追加



### Japan Fukushima nuclear plant 'clean-up costs double'

© 28 November 2016 | Asia

Share



- 截至2017年為止，福島核災造成的損失金額：6兆4千億美金。
- 日本政府2016年預估，福島核災的總花費超過1930億美金。
- 2017年日本經濟研究院(JCER)預估，福島核災從除役、除污到補償的總花費落在4490至6280億美金之間。

## 核能風險真實存在，核災成本難以負荷

- **現有技術無法妥善處理輻射污水，只能原址封存**

2017年日本原子力市民委員會(CCNE)的工程專家們認為解決福島核電廠輻射污水危機最保險的作法，就是就地儲存123年，到時候污水裡放射性氚(tritium)的能量將減為現在的千分之一，這是以現有科技而言最保險且可行的作法。

- 日本政府應**立即停止開放福島核災居民返回原居地政策**，立即說明目前除污情況，依安全標準每小時0.23微西弗或每年1毫西弗，訂定完成除污時程，並停止任何下修標準的規劃。



# 數據及資料出處

1. TEPCO, "Situation of Storage and Treatment of Accumulated Water including Highly Concentrated Radioactive Materials at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station (382th Release)" 10 December 2018, see [http://www7.tepco.co.jp/wp-content/uploads/hondouts\\_181210\\_02-e.pdf](http://www7.tepco.co.jp/wp-content/uploads/hondouts_181210_02-e.pdf)
2. Asahi Shimbun, "Editorial: TEPCO bungles it again in dealing with Fukushima tainted water", 9 October 2018, see <http://www.asahi.com/ajw/articles/AJ201810090025.html>
3. Atomic Energy Society Japan, "Treatment of contaminated water stored in Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant", Division of Water Chemistry, Fusion Engineering Division, 10 September 2013, see <http://www.aesj.or.jp/jikocho/Treatmentofcontaminatedwater.pdf>
4. Reiji Yoshida And Takahiro Fukada "Fukushima plant site originally was a hill safe from tsunami", Japan Times, 13 June 2011, see <https://www.japantimes.co.jp/news/2011/07/13/national/fukushima-plant-site-originally-was-a-hill-safe-from-tsunami/#.W95gLXozaAw>
5. METI, "Tritiated Water Task Force Report", June 2016 Tritiated Water Task Force" June 2016, see [http://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/20160915\\_01a.pdf](http://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/20160915_01a.pdf); and CNIC, "The Fukushima Daiichi Nuclear Accident: Current State of Contaminated Water Treatment Issues and Citizens' Reactions", 2 October 2018, see <http://www.cnic.jp/english/?p=4219>
6. TEPCO, "FY2017 Financial Results (April 1, 2017 – March 31, 2018) Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc." 26 April 2018, see [http://www.tepco.co.jp/en/corpinfo/ir/tool/presen/pdf/180426\\_1-e.pdf](http://www.tepco.co.jp/en/corpinfo/ir/tool/presen/pdf/180426_1-e.pdf)
7. Japan Center for Economic Research, "Accident Cleanup Costs May Rise to 50-70 Trillion Yen - It's Time to Examine legal liquidation of TEPCO - Higher Transparency is Needed for the Reasons to Maintaining Nuclear Power", Tatsuo Kobayashi, Principal Economist, Professor Tatsujiro Suzuki, Specially Appointed Fellow (Director of Nagasaki University Research Center for Nuclear Weapons Abolition), Kazumasa Iwata, JCER President, see <http://www.jcer.or.jp/eng/research/policy.html>
8. U.S.DOE, "Separation of Tritiated Water Using Graphene Oxide Membrane" Prepared for U.S. Department of Energy Fuel Cycle Research and Development Material Recovery and Waste Form Development Campaign GJ Sevigny, RK Motkuri, DW Gotthold, LS Fifield Pacific Northwest National Laboratory AP Frost, W Bratton Kurion June 2015 FCRD- MRWFD-2015-000773 PNNL-24411, see [https://www.pnnl.gov/main/publications/external/technical\\_reports/PNNL-24411.pdf](https://www.pnnl.gov/main/publications/external/technical_reports/PNNL-24411.pdf)
9. Nuclear Power Committee Council Special Report 1 "Post-retirement after quarantine storage for over 100 years" November 11, 2017, p.7 see <http://www.ccnejapan.com/?p=7900>
10. Radioactive nuclide health effects: <https://emergency.cdc.gov/radiation/index.asp>
11. [https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/JPN/CRC\\_C\\_JPN\\_CO\\_4-5\\_33812\\_E.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/JPN/CRC_C_JPN_CO_4-5_33812_E.pdf)
12. [https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/JPN/CRC\\_C\\_JPN\\_CO\\_4-5\\_33812\\_E.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CRC/Shared%20Documents/JPN/CRC_C_JPN_CO_4-5_33812_E.pdf)
13. Greenpeace interview with Minoru Ikeda, 29 October 2018, Tokyo
14. <https://uk.reuters.com/article/uk-tepco-outlook-idUKKBN13N03D>
15. <https://www.jcer.or.jp/eng/research/policy.html>, JCER, "Accident Cleanup Costs May Rise to 50-70 Trillion Yen", March 7, 2017, Japan Center for Economic Research