#### 福島第一核電廠事故

**福島第一核電廠事故**（[日語](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E8%AA%9E)：福島第一原子力発電所事故／ふくしまだいいちげんしりょくはつでんしょじこ*Fukushima daiichi genshiryoku hatsudensho jiko***[?](http://zh.wikipedia.org/wiki/Help%3A%E6%97%A5%E8%AA%9E%22%20%5Co%20%22Help%3A%E6%97%A5%E8%AA%9E)**）是肇因於[2011年](http://zh.wikipedia.org/wiki/2011%E5%B9%B4%22%20%5Co%20%222011%E5%B9%B4)[3月11日](http://zh.wikipedia.org/wiki/3%E6%9C%8811%E6%97%A5)在[日本](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E6%9C%AC)[宮城縣](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AE%AE%E5%9F%8E%E7%B8%A3)東方外海發生的規模[矩震級](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%9F%A9%E9%9C%87%E7%B4%9A)9.0[地震](http://zh.wikipedia.org/wiki/2011%E5%B9%B4%E6%97%A5%E6%9C%AC%E4%B8%9C%E5%8C%97%E5%9C%B0%E6%96%B9%E5%A4%AA%E5%B9%B3%E6%B4%8B%E8%BF%91%E6%B5%B7%E5%9C%B0%E9%9C%87)、與緊接引起的[海嘯](http://zh.wikipedia.org/wiki/2011%E5%B9%B4%E6%97%A5%E6%9C%AC%E4%B8%9C%E5%8C%97%E5%9C%B0%E6%96%B9%E5%A4%AA%E5%B9%B3%E6%B4%8B%E8%BF%91%E6%B5%B7%E5%9C%B0%E9%9C%87)，在[福島第一核電廠](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0)造成的一系列[設備損毀](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#.E7.AC.AC1.E8.99.9F.E6.A9.9F.E7.B5.84)、[爐心熔毀](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%88%90%E5%BF%83%E7%86%94%E6%AF%80)、[輻射釋放](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85%E7%9A%84%E8%BC%BB%E5%B0%84%E5%BD%B1%E9%9F%BF)等[災害](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%81%BD%E5%AE%B3)事件[[1]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-1)，為[1986年](http://zh.wikipedia.org/wiki/1986%E5%B9%B4%22%20%5Co%20%221986%E5%B9%B4)[車諾比核電廠事故](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BB%8A%E8%AB%BE%E6%AF%94%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85)以來最嚴重的核子事故[[2]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-2)。

福島核電廠內共有六個[沸水反應爐](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B2%B8%E6%B0%B4%E5%8F%8D%E6%87%89%E7%88%90%22%20%5Co%20%22%E6%B2%B8%E6%B0%B4%E5%8F%8D%E6%87%89%E7%88%90)機組，是由[奇異](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%80%9A%E7%94%A8%E9%9B%BB%E6%B0%A3)負責研發設計，[東京電力公司](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E9%9B%BB%E5%8A%9B%E5%85%AC%E5%8F%B8)（簡稱「東電」）負責管理運作。在大地震發生時，為了準備定期檢查，4、5、6號機正處於停機狀態。[[3]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-3)當偵測到地震時，1、2、3號機組立刻進入自動停機程序。因此，廠內發電功能停止，由於機組與電力網的連接也遭受到大規模損毀，只能倚賴緊急柴油發電機驅動電子系統與冷卻系統。但是，隨即而來的大海嘯淹沒了緊急發電機室，損毀了緊急柴油發電機，冷卻系統因此停止運作，反應爐開始過熱。地震與海嘯造成的損毀也阻礙了外來的救援。在之後的幾個小時到幾天內，1、2、3號反應爐經歷了[爐心熔毀](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%88%90%E5%BF%83%E7%86%94%E6%AF%80%22%20%5Co%20%22%E7%88%90%E5%BF%83%E7%86%94%E6%AF%80)。[[4]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-4)[[5]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-5)員工們努力設法使反應爐得以冷卻，但卻又發生了幾起[氫氣](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%AB%E6%B0%A3)爆炸事件。[[6]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-IAEA15March-6)政府命令使用海水來冷卻反應爐，這也徹底打消了未來修復反應爐的念頭。[[7]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-7)

為了避免輻射外釋造成附近居民健康受損，於3月12日，日本[內閣官房長官](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%A7%E9%96%A3%E5%AE%98%E6%88%BF%E9%95%B7%E5%AE%98%22%20%5Co%20%22%E5%85%A7%E9%96%A3%E5%AE%98%E6%88%BF%E9%95%B7%E5%AE%98)[枝野幸男](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9E%9D%E9%87%8E%E5%B9%B8%E7%94%B7)發布緊急避難指示，要求福島核電廠周邊10公里內的居民立刻疏散。他表示：「因為[核反應爐](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A0%B8%E5%8F%8D%E5%BA%94%E5%A0%86%22%20%5Co%20%22%E6%A0%B8%E5%8F%8D%E6%87%89%E7%88%90)無法進行冷卻，為預防萬一，希望民眾緊急避難。」輻射半徑10[公里](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%AC%E9%87%8C)範圍內的居民都被迅速疏散，規模約4萬5000人左右。稍後，又將疏散半徑擴展至20[公里](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%AC%E9%87%8C)。[[8]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-8)[[9]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-9) 可是，在核電廠內工作的員工都遭到輻射曝露，當輻射級位過高的時候，還必需暫時撤離工作崗位。經過多日努力，於3月20日，電力網終於恢復供電，使得各個機組能夠陸續重新獲得自動冷卻功能。[[10]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-NISA38-10)

4月12日，日本[原子力安全保安院](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8E%9F%E5%AD%90%E5%8A%9B%E5%AE%89%E5%85%A8%E4%BF%9D%E5%AE%89%E9%99%A2%22%20%5Co%20%22%E5%8E%9F%E5%AD%90%E5%8A%9B%E5%AE%89%E5%85%A8%E4%BF%9D%E5%AE%89%E9%99%A2)（簡稱「原安院」）將本次事故升級至[國際核事件分級表](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E6%A0%B8%E4%BA%8B%E4%BB%B6%E5%88%86%E7%B4%9A%E8%A1%A8%22%20%5Co%20%22%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E6%A0%B8%E4%BA%8B%E4%BB%B6%E5%88%86%E7%B4%9A%E8%A1%A8)中最高的第七級，是第二個被評為第七級事件的事故。[[11]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-11)這意味著本次事故為「可能會造成嚴重的健康影響及環境後果」的特大事故。由於與民眾聯絡溝通不良，並且未能有效地管理緊急事故，日本政府與東電飽受外國輿論界批評。[[12]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-12)[[13]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-Hackenbroch-13)

日本政府估計釋入大氣層的總共輻射劑量大約是[車諾比核電廠事故](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BB%8A%E8%AB%BE%E6%AF%94%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85)的十分之一。[[14]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-Frank_N._von_Hippel_27.E2.80.9336-14)大量放射性物質也被釋入土地與大海。日本政府在離核電廠30–50 km區域檢測出過高濃度的[放射性銫](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%8A%AB-137%22%20%5Co%20%22%E9%8A%AB-137)，令人萬分擔憂，[[15]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-NewScie2-15)政府因此下令禁止買賣在此區域出產的食物。東京政府官員一度建議避免使用自來水調製料理給嬰兒飲食。[[16]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-16)[[17]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-17)

這次事故已經嚴重地傷害了幾位核電廠員工，雖然未有任何員工因為直接輻射曝露而不幸死亡，但有6位員工吸收到超過「終身攝入限度」的輻射劑量，約有300位員工也吸收到較大量輻射劑量。在核電廠附近居住的民眾，因累積輻射曝露量而在未來患[癌症](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%99%8C%E7%97%87%22%20%5Co%20%22%E7%99%8C%E7%97%87)死亡的人數估計約在100人以下。[[18]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-Caracappa-ANS-18)[[14]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-Frank_N._von_Hippel_27.E2.80.9336-14)

2011年12月16日，日本首相[野田佳彥](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%87%8E%E7%94%B0%E4%BD%B3%E5%BD%A5%22%20%5Co%20%22%E9%87%8E%E7%94%B0%E4%BD%B3%E5%BD%A5)宣布福島第一核電廠核泄漏已得到有效控制，1、2、3號反應爐冷停機成功，核事故處理第二階段工作結束。但是，妥善清理周邊區域的輻射汙染，並且將整個核電廠除役，這第三階段可能還需要幾十年不怠不懈地努力工作才能達成目標。[[19]](http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E9%9B%BB%E5%BB%A0%E4%BA%8B%E6%95%85#cite_note-19)

維基百科，福島第一核電廠事故，<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A6%8F%E5%B2%9B%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%A0%B8%E7%94%B5%E7%AB%99%E4%BA%8B%E6%95%85>，2013/3/12。

#### 借鏡福島核災 李瓊月:日本資訊力驚人

新頭殼newtalk 2011.09.27 孔德廉/台北報導

日本311大地震引發海嘯，造成火災和核災等毀滅性事故；資深環保記者李瓊月七月底自費和環保團體前往日本參加非核亞洲論壇，並進行採訪，蒐集了當地出版的災後資訊，分享給台灣媒體。她發現，台灣媒體可以從中學習日本的資訊處理能力。

李瓊月在今天的「開放編輯室」節目中表示，此次地震是日本有觀測紀錄以來規模最大的地震，因地震及海嘯所造成的核輻射外洩，也使得大規模的地方機能癱瘓，而在災後不久，福島當地的「福島民報」，更將事件發生後50天的報導縮印集結成冊出版，留下關鍵時刻的真實見證。

李瓊月說，自己跟著環保團體去日本受災地區進行採訪時，發現在當地的便利商店就可以找到相關的書籍資料，包含她所介紹的「東日本大震災特別報導」、「福島震災」等，裡面的內容除了地震的死傷狀況外，還介紹了全日本各地的輻射指數，並列出災區地方，提供各地空照圖等資料，不僅專業且詳細。

李瓊月強調：「日本的出版業效率非常高，災害發生沒多久就有完整資訊，還將報紙集結成縮印書，臺灣媒體應該學習。」

談到日本媒體業，李瓊月也讚許日本報紙對於核災的後續報導，她表示，到現在為止，當地的報紙版面上，還是有許多核災的相關資訊，譬如距離核電廠多少公里，輻射數字是多少等等；而日本NHK新聞照樣每天提供核災後續新聞，就連日本自衛隊也出版了軍方的救災記錄。她有感而發的表示：「換作臺灣，早就把焦點轉移到其他地方了。」

說起地震對國家的影響，李瓊月也把臺灣與日本做了比較；她指出當時臺灣在經歷了921大地震後，台灣媒體無法迅速將地震的相關資訊做整理，但大約一周之後，NHK就剪出了一隻相當深入而專業的921專題報導影片，對地震做了種種分析，令人嘆服。

雖然在採訪過程中，發現日本民眾對政府將問題丟給一般家庭而感到無奈，但李瓊月強調，基本上她還是採取肯定態度，因為日本政府採取了許多應變措施，譬如在新幹線及捷運上，顯示東京的電力用量，電車冷氣溫度調高，自動販賣機上也貼有節電標章等，各地都有節電措施來做好分散能源的工作，讓一般人了解能源實在並非那麼廉價。

李瓊月表示，此次採訪讓她大開眼界，希望台灣的媒體可以借鏡日本的經驗。她同時也建議，或許在電視上可以舉辦一場辯論，請各方學者專家將福島問題搬到台灣，一同想出一個最好的預防及應變方式。

孔德廉，借鏡福島核災 李瓊月:日本資訊力驚人，<http://www.newtalk.tw/news_read.php?oid=18194> ，2011/9/27

討論議題

1. 福島核事件發生時多名網友再Facebook呼籲「希望大家盡量減少去日本的網頁，把頻寬留給日本市民使用」請使用自己的觀念與知識嘗並蒐集資料來探討此議題。
2. 經過這次日本核災事件，了解核災的恐怖後，對於我們一座小小的台灣目前就有三座核能發電廠正在運作中，並有核四的興建。許多民眾開始覺得應該要減少核能發電廠的數量，達到安全的節能減碳。一般民眾該如何因應核四議題？
3. 經過這次日本核災事件，了解核災的恐怖後，對於我們一座小小的台灣目前就有三座核能發電廠正在運作中，並有核四的興建。許多民眾開始覺得應該要減少核能發電廠的數量，達到安全的節能減碳。如果你是臺電的決策者，該如何因應核四議題？
4. 經過這次日本核災事件，了解核災的恐怖後，對於我們一座小小的台灣目前就有三座核能發電廠正在運作中，並有核四的興建。許多民眾開始覺得應該要減少核能發電廠的數量，達到安全的節能減碳。如果你是政府的決策者，該如何因應核四議題？
5. 對於日本這次核能事件，有人認為是天然災害，有人認為是人為的科技災害，小組的看法為何？是否其實臺灣要如何避免這樣的科技災害發生？
6. 在供電不足的情況下，如果你是臺電的決策者，該如何處理？具體措施為何？
7. 小組針對以上案例設計一個討論題目，並列舉各方意見，對其做探討並試著下結論。

學習單

|  |
| --- |
| 1. 福島核事件發生時多名網友再Facebook呼籲「希望大家盡量減少去日本的網頁，把頻寬留給日本市民使用」請使用自己的觀念與知識嘗並蒐集資料來探討此議題。 |
| a. 減少去日本網頁的理由： |
| b.瀏灠日本網頁可能的影響，及解決方案： |
| c.自我歸納(我的見解或小組結論)： |
| d.相關資料蒐集： |

學習單

|  |
| --- |
| 2. 經過這次日本核災事件，了解核災的恐怖後，對於我們一座小小的台灣目前就有三座核能發電廠正在運作中，並有核四的興建。許多民眾開始覺得應該要減少核能發電廠的數量，達到安全的節能減碳。一般民眾該如何因應核四議題？ |
| a.如何處理或因應： |
| b.具體措施： | c.具體措施可能的成效分析： |
| d.自我歸納(我的見解或小組結論)： |
| c相關資料蒐集： |

學習單

|  |
| --- |
| 3. 經過這次日本核災事件，了解核災的恐怖後，對於我們一座小小的台灣目前就有三座核能發電廠正在運作中，並有核四的興建。許多民眾開始覺得應該要減少核能發電廠的數量，達到安全的節能減碳。如果你是臺電的決策者，該如何因應核四議題？ |
| a.如何處理或因應： |
| b.具體措施： | c.具體措施可能的成效分析： |
| d.自我歸納(我的見解或小組結論)： |
| c相關資料蒐集： |

學習單

|  |
| --- |
| 4. 經過這次日本核災事件，了解核災的恐怖後，對於我們一座小小的台灣目前就有三座核能發電廠正在運作中，並有核四的興建。許多民眾開始覺得應該要減少核能發電廠的數量，達到安全的節能減碳。如果你是政府的決策者，該如何因應核四議題？ |
| a.如何處理或因應： |
| b.具體措施： | c.具體措施可能的成效分析： |
| d.自我歸納(我的見解或小組結論)： |
| c相關資料蒐集： |

學習單

|  |
| --- |
| 5. 對於日本這次核能事件，有人認為是天然災害，有人認為是人為的科技災害，小組的看法為何？是否其實臺灣要如何避免這樣的科技災害發生？  |
| a.是天然災害的意見： | b. 是人為災害的意見： |
| c.臺灣要如何避免核災： |
| d.自我歸納(我的見解或小組結論)： |
| c相關資料蒐集： |

學習單

|  |
| --- |
| 6. 在供電不足的情況下，如果你是臺電的決策者，該如何處理？具體措施為何？  |
| a如何處理或因應： |
| b具體措施： | c具體措施可能的成效分析： |
| d相關資料蒐集： |

學習單

|  |
| --- |
| 7. 小組針對以上案例設計一個討論題目，並列舉各方意見，對其做探討並試著下結論。 |
| 討論題目： |
| a各方意見： |
| b自我歸納(我的見解或小組結論)： |
| c相關資料蒐集： |