

車諾比爾核能電廠災變之健康效應

沒有預期的恐怖

核能研究所 保健物理組

車諾比爾核能電廠災變之健康效應沒有預期的恐怖

一、摘要

一個超過 100 個科學家的國際團隊重新評估的結果：近 20 年前之車諾比爾核能電廠災變中，因輻射曝露所造成最終死亡的人員總計達到 4000。而科學家說，民眾之健康效應已經幾乎不是當初預期的恐怖，大體上，他們沒有發現於附近區域的民眾有負向之健康影響。另除了幾個異常管制區域外，他們也沒有發現散佈的放射性污染對於人體健康有實質的危害。到了 2005 年年中，至多 50 人員死亡歸因於 1986 年之車諾比爾核能電廠災變之輻射曝露，而這些人幾乎是受高曝露之救難人員，這些人大部份死於事故後幾個月內，其他的則不遲於 2004 年。這些實際的死亡人數的統計遠低於早期的推測，此推測輻射曝露將導致幾萬人死亡。這新的死亡數目是在一本摘要報告，Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts, 此摘要報告被發表於車諾比爾論壇，摘要於三大冊、600 頁的報告，此報告並經數百之科學家、經濟學家及健康專家通力合作，評估歷史上大核子事故的影響。

此摘要報告有數打之重要結論，包含：

- (1)大約 1000 名電廠之現場員工及救難人員，於事故之首日受高劑量之曝露；有超過 200,000 名救難人員及復原工作人員，於 1986 至 1987 之受到曝露，這些人預期於其終生將有 2000 員因輻射而死亡。

(2)於受污染最嚴重之白俄羅斯、俄羅斯及烏克蘭三國污染區中，估計有 5,000,000 人居住，其中有 100,000 人居住之區域被劃分為直接管制區域，但管制區域之劃分因新的研究結果之發現而放寬。

二、國外經驗與國內狀況評估

1986 年 4 月 26 日凌晨，蘇聯車諾比爾核能電廠的 4 號反應器發生水蒸氣及氫氣爆炸。爆炸後引起反應器內石墨的燃燒，造成大量的放射性物質外釋。蘇聯政府迅速的疏散了車諾比爾區域的 5 萬居民，但是並未將電廠發生災變的新聞對外發佈。

4 月 28 日清晨，瑞典福斯馬克核能電廠偵測到電廠工作人員受到輻射污染，該電廠立即進行廠區疏散，並清查輻射污染的來源。結果發現污染來自於廠外而非廠內，同時國境內其它輻射偵測站亦發現，所偵測到的輻射強度較背景強度高了近一百倍。但確實的污染來源卻令人費解，瑞典根據測到的核種做進一步的分析，結果顯示放射性物質係來自於核能電廠反應器的爐心，再根據放射性物質在北歐諸國分佈的情形，以及過去數天的氣象資料，研判可能是蘇聯的車諾比爾核能電廠發生了意外。瑞典駐蘇聯外交人員因此向蘇聯政府查詢，但不得要領。

28 日晚上 9 時，莫斯科電視新聞報導中，簡短提到位於車諾比爾電廠的反應器在意外中受損。29 日早晨，蘇聯的駐外人員向瑞典及西德政府詢問撲滅石墨火災的方法，但瑞典及西德均表示沒有這一方面的經驗，建議蘇聯去找較有經驗的英國人。此時，美國雷根政府主動表示可以提供任何必要的援助，協助控制事故的惡化，但是蘇聯拒絕接受，僅僅要求加州大學一位骨髓移植專家及兩位助手前往協助救治傷患。同一天，蘇聯政府在新聞報導中透露，事故中已有兩個人死亡，並表示狀況已獲得控制，但電廠周圍的四個村落的居民已經疏散。29 日凌晨，

美國將軍事用情報衛星調整軌道，航經車諾比爾上空以觀察電廠狀況。衛星照片顯示反應器屋頂已經不見，且反應器內石墨殘餘物仍在冒煙，但廠區其它三部機組仍完好未受損。衛星照片亦顯示離電廠一段距離外的居民作息如常。4月30日，蘇聯重申只有兩人在意外中死亡，可是有197人住院，但其中49人已經出院，並表示電廠的輻射外釋狀況在持續改善中，水源並未遭到污染，同時以照片顯示廠區的石墨燃燒已經撲滅。5月1日，美國衛星照片證實石墨燃燒已經停止，至此車諾比爾核能電廠災變已經獲得控制。

整個事故過程中，因蘇聯政府不主動提供消息，故西方國家對車諾比爾災變的嚴重程度頗多臆測。根據到蘇聯協助醫療傷患的美國骨髓移植專家所提供的資料顯示，總共有299人住院接受治療，這些人大部份為電廠工作人員及救火隊員，到5月3日為止，有11人死亡。

1986年8月，蘇聯政府派了一個28人的代表團赴維也納的國際原子能總署，在五天會議中對車諾比爾災變的前因後果作了毫不保留的交代。

三、結論與建議

1979年美國三哩島發生核電廠事件，1986年又在蘇聯車諾比爾核電廠災變，釋出大量放射性物質，造成核能發電史上最嚴重的災害。擁有全世界最好的核能技術與經驗的美國與蘇聯相繼發生災變的事實，充份說明了核能電廠潛伏的危險不可忽視。而此兩次災變主因於人為疏失。

今日台灣有三座核能發電廠、六部核電機組在營運中，未來又有核四廠兩部機組加入，應記起這些殷鑑，台電核電廠及核能主管當局，

從制度面、管控面及設計面等防止人為疏失，造成核子災變。因為以目前我們這一個人口稠密又生態體系極為脆弱的台灣，絕對沒有能力承受任何一次的嚴重的核子災變。

四、參考文獻

NucNet News No.143 (2005 年)