

衛生局 2011 年 3 月 18 日消息

輻射防護宣教圖解

輻射與人

輻射無處不在，我們在平常生活中都會接觸到輻射。據世界衛生組織資料顯示，全球人均天然輻射本底劑量是每年 2.40mSv（毫希沃特，輻射單位），數值會因應地區而有所不同，例如伊朗、印度等地方會比平均值高 200 倍。除此之外，我們也經常會接觸到人為造成的輻射，例如一次胸部 X 光檢查會有 0.04 至 0.10 mSv，而每天吸煙 30 枝一年累計的輻射量可達 13 mSv。16 日在福島核電站大門外測得的水平是每小時 11 mSv。科學研究顯示，當暴露量達 100 mSv，長期患癌風險會增加；短期暴露量達 1000 mSv，會發生急性輻射綜合徵；如達 4000 至 10000 mSv 可導致死亡。

情況／事件	輻射量 (單位：mSv 毫希沃特)	健康影響
急性暴露	4000~10000	死亡
急性暴露	1000	急性輻射病
累積暴露	100/年	長期患癌風險增加
每天吸煙 30 枝	13/年	局部影響支氣管和肺
2011 年 3 月 16 日福島核電站正門錄得的高值	11/小時	
全球人均天然輻射本底	2.40/年	
胸部 X 光檢查	0.04~0.10	

註：1 Sv（希沃特）= 1000 mSv（毫希沃特）= 1000000 μ Sv（微希沃特）

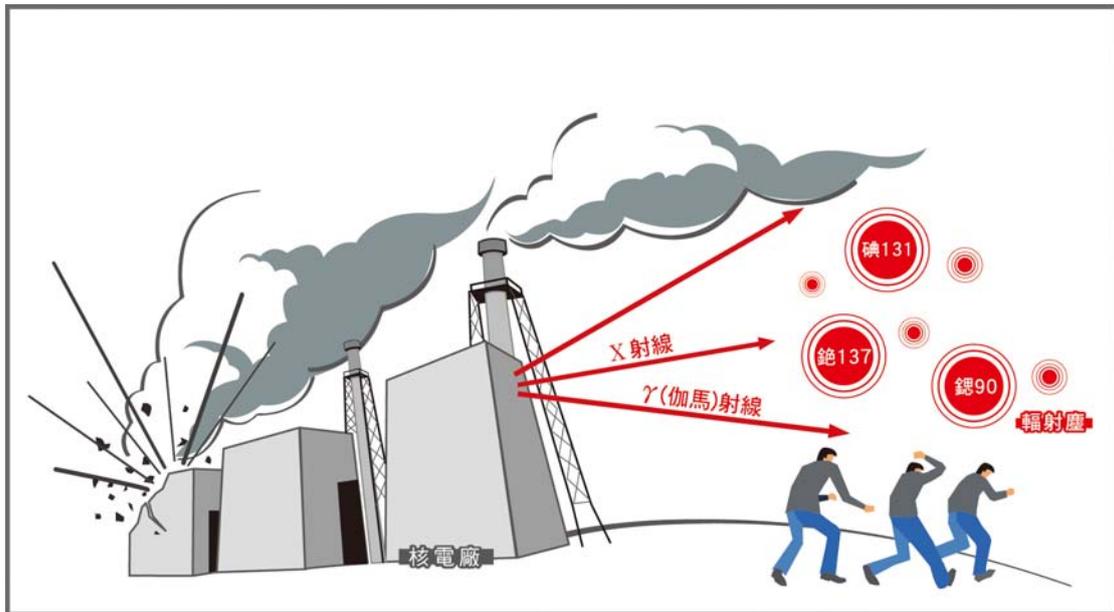
輻射線與輻射塵

核電事故的現場會泄漏超量的輻射線和輻射塵，因而可能對周圍人群造成傷害。

輻射線主要包括 X 射線和 γ （伽馬）射線，這些射線如果達到一定能量，會對在短距離內受照射的人造成傷害，但不會使人變得具放射性，亦不會傳染其他人。預防輻射線的方法是不要前往污染區，如曾在污染區停留而感覺不適，應即到醫院就診。

輻射塵是含有碘 131、銫 137、銾 90 等放射性物質的塵粒，可污染核事故設施周圍的空氣、土壤、食物，或附在人體表面。輻射塵擴散和污染的範圍取決於事故當地的氣象和其他條件，但隨擴散距離增大其強度會迅速減弱。人體表面附有輻射塵，會使人體本身受到持續的輻射，所以，在污染區內要以衣物保護身體，離開污染區時要進行放射性檢測、清洗和更換衣物。附在人體表面的輻射塵和普

通塵粒一樣，經淋浴和更換衣物便可除去。



圖一：輻射線與輻射塵

距離與風險

核事故的輻射影響隨距離增大而迅速減弱。專家評估，在核電廠五公里以外，輻射水平只及五公里範圍內的三萬分之一；輻射塵每擴散 10 公里，輻射濃度便下降數十至數百倍。台灣核能研究所用精密電腦程式分析，假設福島核一廠與核二廠十部機組全部爆炸，由於福島距離台灣 2200 公里，稀釋程度一百萬倍，輻射塵到台灣，多少會有影響，但不會達到服用碘片與在家掩蔽的標準。

地點	距離 (公里)	輻射水平 (mSv/h)	預防措施
美國	8000(順風)	正常	監測及風險溝通
香港&澳門	>3000(逆風)	正常	監測及風險溝通
台灣	>2000(逆風)	正常	監測及風險溝通
中國內地	>1000(逆風)	正常	監測及風險溝通
韓國	>1000(逆風)	正常	監測及風險溝通
東京	220	~0.0008	香港呼籲市民離開
福島市	96	~0.020	
福島核電站周邊	20~80	~0.018	美韓呼籲國民離開
福島核電站周邊	20~30		留在室內
福島核電站周邊	0~20	~9.6	疏散

福島核電站大門	0	~11	疏散
福島核電站內	0	~600	疏散

目前，日本當局判定的污染範圍是福島核電站周圍 30 公里。美韓等國家建議 80 公里範圍內的僑民撤離。澳門遠在 3000 公里之外，所以，並未受到輻射線和輻射塵的影響。



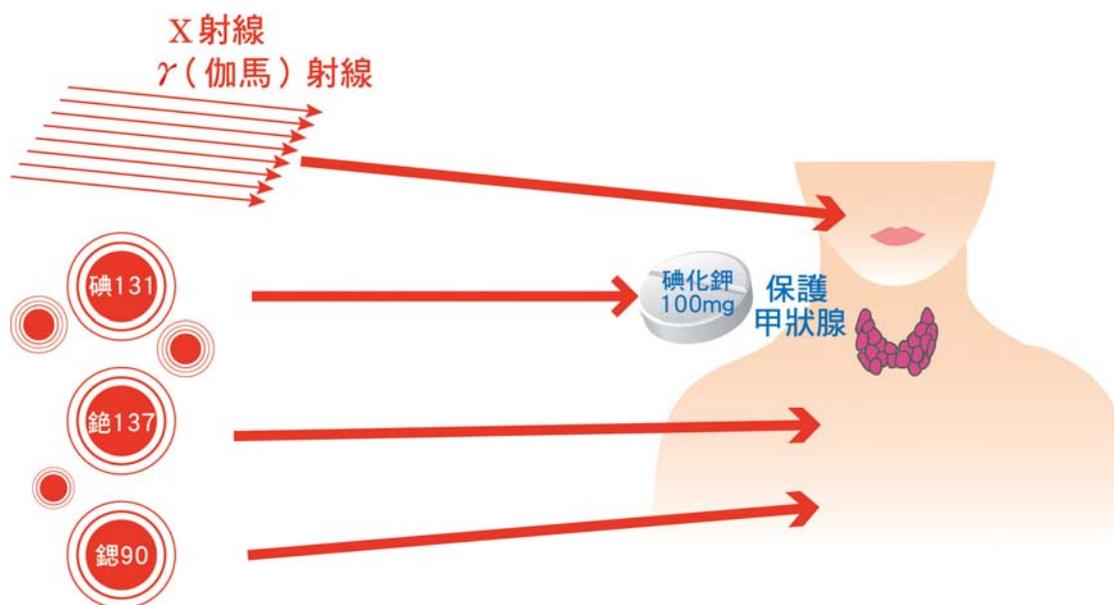
圖二：距離與風險

碘劑與輻射

碘劑並無預防或治療輻射的作用，但核事故設施周圍的人群如在暴露早期服用非放射性碘劑，有助於減少放射性碘 131 在甲狀腺聚集，從而減低其對人體的危害。碘劑只適用於直接暴露於核事故泄漏輻射塵的人群，而且需於暴露後六小時內服用才有效。台灣核能研究所認為，當服用碘劑可以減少 100mSv 劑量時，才值得民衆服用，而假設福島核電廠發生最壞的狀況，對台灣的影響仍遠沒有達到上述標準。澳門距福島核電廠超過 3000 公里，因此，在此次事故中，澳門居民需要使用碘劑的機會極微。

若有居民曾前往災區，在福島核電廠三十公里範圍內停留，檢測顯示輻射超

標，且由暴露起計六小時內，經醫生診治，可給予碘劑。



圖三：碘劑與輻射