

日本地震、海嘯、核事故引發的聯想 之七

十洲品質待檢驗

郭 位

現代品質概念發源於二十世紀初的美國，其理論由美國電報電話公司奠基。二戰後，日本引進美國的品管概念及方法，並發揚光大，創立了從市場調查、開發、設計，直到售後服務的「全面品管」。上世紀後四十年，日本的半導體、汽車等工業引領風騷，就拜品管成功之賜。近年來，品管進入服務業。港人喜用的問責（accountability）一詞就是品管實踐的具體例子。只不過 accountability 適用於團隊（teaming）裏的所有層面，而非專屬某一特定階層。否則，豈不天下大亂？

全面品管講求人員、系統及流程、產品和服務的品質管理。品質的控制與提升，則需要具體的評估指標。這種概念廣泛實施於各工業先進國家，近十幾年來在南韓風行，並且從製造、服務等企業，推廣到政府、公用事業、勞工、影視、醫院及高等教育界。有了客觀的評估指標，便出現可信的評比。

各行各業都有評比、排名。汽車品牌有消費者報告，指引購車；商品有最佳品牌評選；旅店行業和旅遊景點有星級制。就算神仙住的十洲，恐怕也要接受品質的檢驗吧！

核電產業採用容量因數（capacity factor）衡量電廠的績效。電廠設備淨容量因數是指特定時間內發電機組之平均負載與其平均裝置容量的百分比。容量因數低可

能有多個原因，例如：效能低（如風力發電不穩定）、維修時間長（各類電廠）、事故維修頻繁（如電廠故障、天災或人為事故）、可靠度差（品牌或操作員的因素）等等。

據《核子周刊》(Nucleonics Week) 2011 年 6 月 9 日的報告，在 2009 及 2010 年全球 30 個國家和地區的 441 座核反應機組中，日本 54 座機組的平均容量因數皆排於第 26 位，遠低於平均水準。按照品質水準衡量，日本核電廠確實存在較高的潛在不穩定因子，何況福島第一核電廠因為品管問題曾屢遭詰責。

核電十分引人關注，因此各國在監管上皆極其嚴格。除了用戶的監督、學界的諮詢外，政府設有獨立的監管單位，以確保品質安全，如美國的核管理委員會（NRC），日本的核安全委員會（NSC）。此外，日本還透過日本核能安全組織（JNES）主導核電廠的評審、檢驗。

在理想情況下，日本的電廠、JNES 與學界的合作與平衡應可確保安全。但是日本流行「近親結合」(inbreeding)，原本分屬三個不同機構的人士往往互有牽連，關係錯綜交織。短期的影響，是可能造成知識狹窄化；長期來看，則可能因利益關係或系出同門而產生安全問題。對於安全要求非常苛刻的核電廠，這一現象尤其不妥。觀諸福島核事故，應該彼此平衡的安全保障因未達目標而今受到責難。

成也蕭何，敗也蕭何。若不是地震、海嘯引發福島的核事故，無人相信品質問題竟成為品管大國日本的單門。兩岸四地的社會與日本相似，取才用人「近親結合」

的現象較北美普遍，有礙進步，折損安全，是社會應該重視的一項隱憂。