

RCA訴訟與判決裡的科學證據

林宜平

前言

纏訟超過十年的台灣美國無線電公司(Radio Corporation of America, RCA)毒物侵權訴訟更一審，於2015年4月17日，在台北地方法院宣判，RCA自救會的會員「終於勝訴」的新聞，廣為媒體報導，不過媒體報導的焦點，多是永不妥協的勞工或是擔任訴訟代理人的公益律師，少有報導討論公害訴訟中的科學研究，以及出庭為勞工作證的多位鑑定人(專家證人)。

從2009年11月，RCA案開始傳訊證人出庭，一直到2014年12月12日的言詞辯論，RCA案的原告與被告一共傳訊九位一般證人(勞工)與七位具有專家身份的鑑定人出庭作證，其專長包括環境工程、工業衛生、毒理學、流行病學、癌症醫學與職業醫學等，這些鑑定人在法庭裡歷經繁複的主詰問、反詰問與覆主詰問，最後又由律師彙整所有證據資料，在言詞辯論中呈現，法官才終於得到心證。在RCA案的判決書中[1]，法官不但倒置個別接觸與暴露劑量的舉證責任，認定「無外顯疾病者仍有健康受損」，也援引2002年民生社區輻射屋國賠案中有關「疫學因果關係」以及「合理之蓋然性」的判決[2]，減輕個別因果關係的證明度，在台灣司法史上有許多重要突破。

從RCA案的判決書看來，法官對RCA的毒理學與流行病學研究，都有充分掌握，

最後才做出原告勝訴的判決。不過台北地方法院新聞稿中有關公害事件「無須嚴密的科學檢證，只要達到蓋然性舉證」的說明，卻簡化成媒體報導中「公害無須嚴密檢證」的標題，讓許多未曾旁聽訴訟，或未能詳細閱讀判決書的社會大眾，忽視RCA案背後多年的科學研究，以及科學證據背後複雜的社會與歷史脈絡。本研究透過RCA訴訟審理過程的描述，分析及討論法庭裡的科學證據，特別是有關因果關係認定的公共衛生科學研究。

從輻射屋到RCA判決

台灣的司法體系源自德國、日本的成文法系(大陸法系)，和英美普通法系的審判過程有很大不同。在美國因為有1975年通過的「聯邦證據法」，以及1993年最高法院在道伯特案(Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, 1993.6.28)的判例，由法官擔任科學證據的守門人，不但呈堂的科學研究證據需經同儕審查並且公開發表，在採納流行病學研究證據時，除了需要達到統計顯著，相對危險性(relative risk)還需要大於或等於二[3]，因為門檻很高，在毒物侵權訴訟中許多被告的大公司常引用「道伯特法則」(Daubert Standard)以求自保，美國公共衛生期刊曾經出版專輯，有許多相關討論[4,5]，台灣科技與社會學者陳信行，也曾發表專文討論[6]，不過台灣司法系統如何處理科學證據，還在持續演變。

當年輻射屋國賠案的審理，法官並未傳喚學者專家出庭作證，而是以「函詢」的方式，發函學者專家，或是相關學會等機構，進行書面鑑定。在因果關係的認定上，法官採納1993年衛生署委託台灣醫界聯盟所進行

國立陽明大學科技與社會研究所

通訊作者：林宜平

聯絡地址：台北市北投區立農街二段155號

E-mail: yplin3@ym.edu.tw

投稿日期：104年5月22日

接受日期：104年6月3日

DOI:10.6288/TJPH201534104048



的「民生別墅住戶額外輻射線暴露健康危害評估與流行病學調查計畫」(以下簡稱「民生別墅調查報告」)，該報告認為被害住戶所受的輻射暴露，會導致體內各項器官罹患癌症機率偏高，「輻射暴露」和「罹癌機率」間，具有極高的因果關係[2]。有趣的是，執行民生別墅調查報告的張武修等人，從1997年起就有輻射屋的研究成果，經同儕審查，發表在Lancet等國際學術期刊[7,8]，不過這些英文期刊論文，並未出現在法院的判決中。

在RCA案中，政府部門委託的相關研究計畫，包括勞委會、環保署與衛生署等，其研究結果經同儕審查，發表在國際學術期刊的論文，包括職業流行病學[9-12]、環境流行病學[13]、生殖危害流行病學[14,15]、毒理學[16]，與健康風險評估[17]等，共有九篇英文期刊論文，但是職業流行病學研究的結果分歧，包括勞委會三年研究計畫的期末成果報告，以及幾篇全文翻譯成中文的英文期刊論文，都成為法庭裡雙方攻防的焦點。在RCA案的訴訟過程中，法官陸續傳喚曾經參與RCA研究的陳保中、翁祖輝以及王榮德等出庭作證，其過程彷彿在法庭裡開設「流行病學研究導論」、「毒理學導論」，及「職業醫學導論」，出庭作證的「鑑定人」，除了向法官詳細說明科學研究的方法、結果及限制之外，還要耗費許多時間與精力，接受被告的反詰問，例如職業流行病學研究中的「健康工人效應」，或是毒理學實驗中小鼠的標示方式，與有機溶劑混合液的調配方式等，都曾在法庭裡耗費很長時間的反覆詰問。RCA案的被告雖然也從美國聘請專長癌症醫學的李百勛出庭作證，並且聘請多名國外的學者專家，以書狀的方式逐一駁斥原告鑑定人張良輝、陳保中、翁祖輝、丁力行、陳志傑與王榮德等人的科學研究證據與證詞，不過合議庭的法官認為被告專家抗告的意見，包括李百勛「竟故意玩弄文字遊戲，故弄懸虛，以所謂『假設性的陳述』作評論，企誤導本院」等，全都不可採。法官除了採納原告鑑定人的意見判決因果關係，並且「以鑑定證人陳保中、翁祖輝、丁

力行、王榮德等人到法院鑑定證述後，為實際知悉行為人之日」[1]，解決時效爭議。

在法庭裡RCA中的兩造，對環境與職業流行病學研究的結果有許多爭執，但是在漫長的訴訟過程中，也出現許多對原告有利的新證據。例如國際癌症分類組織(International Agency for Research on Cancer, IARC)，於2012年更新三氯乙烯與四氯乙烯等含氯有機物的致癌性資料[18]，以三氯乙烯為例，1987年是為第三級致癌物，1995年改列為第2A級致癌物，到2012年已經「升級」為第一級的致癌物[19]。美國環保署歷經二十多年，終於2011年與2012年分別完成厚達千頁的三氯乙烯與四氯乙烯毒性評估報告[20,21]，內容除了三氯乙烯及四氯乙烯的致癌性，也包括非致癌性等其他健康危害。此外，美國北卡羅來納州的海軍陸戰隊基地樂瓊營(Camp Lejeune, NC)，與RCA案有類似的有機溶劑地下水污染，近年來出現小兒白血病與男性乳癌等病例，美國總統歐巴馬於2012年簽署法案，補償與污染相關的十五種疾病[22]，而美國疾病管制局也開始進行與台灣RCA案類似的癌症與生殖危害流行病學研究。

RCA案合議庭的法官認為「基於流行病學研究蒐集資料不易、受到時空限制、又不能以人體作為實驗等主客因素影響」，避開RCA流行病學研究，直接採納陳保中在作證時所提供的IARC與美國環保署的證據資料，在判決書中詳細列舉三氯乙烯、四氯乙烯、三氯乙烷，以及二氯甲烷等四種有機溶劑的致癌性與非致癌性，涵蓋流行病學與毒理學研究發現的各種疾病，認定許多疾病的發生與勞工暴露有機溶劑的因果關係，而目前無重大疾病的勞工，因為各種疾病發生的機率升高，法官根據「機率效率理論」，也判決得到精神撫慰金的賠償[1]。

不過根據一審的判決，原告有會員529名參與訴訟，只有445人獲得賠償。有幾位RCA竹北廠與宜蘭廠的員工，因為地下水污染與勞動檢查的證據資料不足，並未得到判決賠償，也有幾位已死亡的員工，或是因為超過十年起訴時效，或是因為死因未出現在

IARC與美國環保署報告的疾病種類中，也被判決排除。目前原告與被告RCA，雙方都已提起上訴。

翻轉舉證責任與減輕因果關係的證明度

在訴訟中有所謂「舉證之所在，敗訴之所在」，負有舉證責任的原告，常會因為無法舉證而敗訴。RCA案判決的重要突破，是「翻轉舉證責任」，法官認為許多重要的暴露資料都由被告RCA公司所持有保管，應該由被告RCA公司負舉證責任。

從2002年的輻射屋案，到2015年的RCA案的判決，兩案都涉及複雜的科學證據，台灣的司法系統參考日本的理論與實務，與美國法院依循「道伯特法則」(對科學證據採取嚴苛標準)有不同的發展。RCA案合議庭的法官引用輻射屋的判決，減輕個別因果關係的證明度，判決書中指出，日本的學說與實務為因應公害事件的舉證困難，發展出優勢證據說、事實推定說等「蓋然性因果關係理論」。法官認為在公害事件中，只要達到「如無該行為，即不致發生此結果」的蓋然性舉證就可以了。而在公害賠償中援用疫學因果關係的判斷模式則是：「某種因素與疾病發生之原因，就疫學上可考慮之若干因素，利用統計的方法，以『合理之蓋然性』為基礎，即使不能經科學嚴密之實驗，亦不影響該因素之判斷」。此外，法官說明，美國的毒物侵權訴訟也採「增加罹病危險」以證明其損害，原告只需證明被告的行為所增加的危險已達「醫學上合理的確定性」(reasonable medical certainty)即可，無需進一步證明被告行為造成原告目前損害。法官認為這些因果關係理論的發展，都是因為傳統侵權行為舉證責任理論在面臨各種新型公害事件時，其舉證分配的結果不符公平正義，並且也與侵權行為制度追求衡平原則的理念相悖[1,2]。

小 結

從輻射屋案的法院函詢與機構鑑定，到

RCA案傳喚學者專家以「鑑定人」身份出庭作證，可以預期的是，未來會有更多的環境與職業健康風險爭議，將透過司法解決，而與爭議相關的暴露評估、流行病學、毒理學與健康風險評估研究，不但會是法庭裡反覆辯論的焦點，公衛學者也會有更多機會出庭為原告或是被告作證。RCA案的一審勝訴是公共衛生、法律與社會運動密切合作，成功的案例，本文拋磚引玉，期待台灣的公共衛生學界對司法判決，以及「合理蓋然性」與「疫學因果關係」等議題有更多的討論。

參考文獻

1. 台灣台北地方法院：台灣台北地方法院95年度重訴更一字第4號民事判決。台北：台灣台北地方法院檢察署，2006。
Taiwan Taipei District Court. Taiwan Taipei District Court 2006 civil decision in Chong-Su-Geng-Yi-Zi No. 4. Taipei: Taipei District Prosecutors Office, 2006. [In Chinese]
2. 台灣高等法院：台灣高等法院87年度重上國字第1號民事判決。台北：台灣高等法院，1998。
Taiwan High Court. Taiwan High Court 1998 civil decision in Chong-Shang-Guo-Zi No. 1. Taipei: Taiwan High Court, 1998. [In Chinese]
3. White P. A relative risk 2.0: the ninth circuit revisits Daubert's epidemiological standard in In Re Hanford Nuclear Reservation Litigation. *Southeastern Env'tl L J* 2004;**13**:33.
4. Michaels D. Scientific evidence and public policy. *Am J Public Health* 2005;**95**(Suppl 2):5-7. doi:10.2105/AJPH.2005.065599.
5. Michaels D, Monforton CA. Manufacturing uncertainty: contested science and the protection of the public's health and environment. *Am J Public Health* 2005;**95**(Suppl 1):39-48. doi:10.2105/AJPH.2004.043059.
6. 陳信行：司法正義與科學事實如何交會？從Daubert爭議看法律、科學與社會。科技、醫療與社會 2011；(12)：11-60。
Chen HH. How does legal justice meet scientific fact? A view on law, science and society through the Daubert Controversy. *Taiwanese J Stud Sci Tech Med* 2011;(12):11-60. [In Chinese: English abstract]
7. Chang WP, Hwang BF, Wang D, Wang JD. Cytogenetic effect of chronic low-dose, low-dose-rate γ -radiation in residents of irradiated buildings.

- Lancet 1997;**350**:330-3. doi:10.1016/S0140-6736(97)11056-X.
8. Chen WL, Hwang JS, Hu TH, Chen MS, Chang WP. Lenticular opacities in populations exposed to chronic low-dose-rate gamma radiation from radiocontaminated buildings in Taiwan. *Radiat Res* 2001;**156**:71-7. doi:10.1667/0033-7587(2001)156[0071:LOIPET]2.0.CO;2.
 9. Chang YM, Tai CF, Lin RS, et al. A proportionate cancer morbidity ratio study of workers exposed to chlorinated organic solvents in Taiwan. *Ind Health* 2003;**41**:77-87. doi:10.2486/indhealth.41.77.
 10. Chang YM, Tai CF, Yang SC, et al. A cohort mortality study of workers exposed to chlorinated organic solvents in Taiwan. *Ann Epidemiol* 2003;**13**:652-60. doi:10.1016/S1047-2797(03)00038-3.
 11. Chang YM, Tai CF, Yang SC, et al. Cancer incidence among workers potentially exposed to chlorinated solvents in an electronics factory. *J Occup Health* 2005;**47**:171-80. doi:10.1539/joh.47.171.
 12. Sung TI, Chen PC, Lee LJH, Lin YP, Hsieh GY, Wang JD. Increased standardized incidence ratio of breast cancer in female electronics workers. *BMC Public Health* 2007;**7**:102. doi:10.1186/1471-2458-7-102.
 13. Lee LJ, Chung CW, Ma YC, et al. Increased mortality odds ratio of male liver cancer in a community contaminated by chlorinated hydrocarbons in groundwater. *Occup Environ Med* 2003;**60**:364-9. doi:10.1136/oem.60.5.364.
 14. Sung TI, Wang JD, Chen PC. Increased risk of cancer in the offspring of female electronics workers. *Reprod Toxicol* 2008;**25**:115-9. doi:10.1016/j.reprotox.2007.08.004.
 15. Sung TI, Wang JD, Chen PC. Increased risks of infant mortality and of deaths due to congenital malformation in the offspring of male electronics workers. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2008;**85**:119-24. doi:10.1002/bdra.20496.
 16. Wang FI, Kuo ML, Shun CT, Ma YC, Wang JD, Ueng TH. Chronic toxicity of a mixture of chlorinated alkanes and alkenes in ICR mice. *J Toxicol Environ Health A* 2002;**65**:279-91. doi:10.1080/15287390252800864.
 17. Lee LJ, Chan CC, Chung CW, Ma YC, Wang GS, Wang JD. Health risk assessment on residents exposed to chlorinated hydrocarbons contaminated in groundwater of a hazardous waste site. *J Toxicol Environ Health A* 2002;**65**:219-35. doi:10.1080/15287390252800828.
 18. Guha N, Loomis D, Grosse Y, et al. Carcinogenicity of trichloroethylene, tetrachloroethylene, some other chlorinated solvents, and their metabolites. *Lancet Oncol* 2012;**13**:1192-3. doi:10.1016/S1470-2045(12)70485-0.
 19. The International Agency for Research on Cancer (IARC). Trichloroethylene. *IARC Monographs* 2014;**106**:35-218.
 20. US Environmental Protection Agency (USEPA). Toxicological review of Trichloroethylene, 2011. Available at: <http://www.epa.gov/iris/toxreviews/0199tr/0199tr.pdf>. Accessed May 22, 2015.
 21. USEPA. Toxicological review of Tetrachloroethylene (Perchloroethylene), 2012. Available at: <http://www.epa.gov/iris/toxreviews/0106tr.pdf>. Accessed May 22, 2015.
 22. Marine Times. Obama signs bill helping Lejeune water victims, 2012/8/6. Available at: <http://archive.marinecorpstimes.com/article/20120806/NEWS/208060308/Obama-signs-bill-helping-Lejeune-water-victims>. Accessed May 22, 2015.