

公害訴訟中因果關係認定 之科學與法理

李崇僊*

We may now sum up our discussion of causality. We found first that the law of causality, as usually stated by philosophers, is false, and is not employed in science. We then considered the nature of scientific laws, and found that, instead of stating that one event A is always followed by another event B, they stated functional relations between certain events at certain times, which we called determinants, and other events at earlier or later times or at the same time.

—Bertrand Russell: On The Notion Of Cause

壹、公害訴訟中之科學難題

環境訴訟中最常見之爭議事項除開發過程之環境影響評估程序外，概為環境污染造成公害之後的救濟與責任問題。此兩者本質上都是夾雜著科學因素與環境政治的訴訟，是典型的具有科學、政治與司法正義三個面向之訴訟。只是向來法學論述中對於公害訴訟之問題著重在科學與法學交錯的面向，對政治的面向則較少觸及。此係因環境影響評估

是屬於廣義的一種政策過程，因此政治角力既明顯亦可預期。至於公害訴訟則因自始即是以法庭形式進行，係由法官主導其程序，因此往往讓人忽略其背後存在著政治與政策的因素。本文即欲以公害訴訟中之因果關係認定為題，說明既有之法學理論與訴訟制度終究存在其侷限性，唯有引入環境正義之價值理念與分配正義論辯，才能獲致解決方向。

廣義之公害訴訟可涵蓋者不僅限環境污染訴訟，在國外訴訟實務上亦常見受害者針對上市藥物所導致健康傷害提起集體訴訟。此兩類訴訟之共通性在於絕大多數係因毒性化學物質造成傷害，因此又稱為毒物侵權訴訟（Toxic Torts），但傷害之範圍則以環境污染訴訟較為廣泛，其可包括人體生命健康、動植物生長、土壤或水源之破壞等，至於藥物公害訴訟則大多係造成人體生命健康之傷害。本文之探討係針對環境污染公害，但相關之國外案例亦多涉及性質相近之藥物責任訴訟。實際上在環境污染公害訴訟中最困難之科學認定問題，亦多發生於人體生命健康傷害上的因果關係認定，故此點是與藥害訴

* 本文作者係台北醫學大學醫學人文所副教授，中原大學財經法律系兼任副教授

訟性質相通的。

要說明公害訴訟所面臨之科學難題，最典型範例就是我國目前尚在法院繫屬中的RCA污染與職災案件。RCA公司於民國五十七年設廠於桃園，至民國八十一年關廠撤離，但所造成之污染卻是八十三年才由立法委員加以公開，甚至經過多次調查後到民國九十一年才由受害者提出訴訟。經過這麼長久的時間，受害者欲舉證其受到何種物質傷害就變得很困難。在土地污染造成居民受害的部分尚可找到殘留化學物質（但須舉證其來源為RCA工廠），但員工職災的部分則多是受到工廠內氣體的傷害，這已經很難證明了¹。

公害訴訟的另一主要科學難題，則表現在最近雲林縣民指控台塑六輕污染造成高癌症死亡率的案例。此事雖尚未進入法院審理，但從台塑公司之回應已可預見此事若進入訴訟則主要爭點為何。台大公衛學院受雲林縣政府委託進行長達三年之流行病學研究結果顯示，距離六輕廠最近的麥寮、台西兩鄉之居民不僅體內有毒物質明顯增加，而且罹癌與死亡率亦高於其他地方，此研究結論導向台塑應對這些受害居民負責。然而台塑對此的回應是該地居民之吸煙及吃檳榔習慣才是導致癌症的原因。由此可見，對於像癌症這種多因性的疾病，要主張特定原因是其罹病之可歸責原因，必須突破一些科學上的迷思才行。另一方面，台大教授在說明其研究成

果之意義時指出，台塑應從每年盈餘中，提撥適當比例作「健康補償基金」，支持長期居民健康研究，並為未來健康補償做準備²。此建議隱含了現階段要對台塑提出訴訟有其困難性之考量，且亦預設了必須居民的健康確實受損後（例如罹患特定幾種癌症）才能求償。換言之，公害訴訟經常面臨的另一項難題即是污染已經發生，健康風險已經被證明，但暴露於該風險中卻尚未出現損害結果者，能符合法律上的受害者定義嗎？而在風險為多因性疾病之情形，風險實現者又要如何證明其可歸責於污染者？

台塑六輕案例因為是當下進行中的污染行為，因此較容易進行大規模的流行病學調查研究。如果法律上必須等到疾病發生後才能求償，且假設許多發病案例都是毒物在體內長期累積之後才出現，屆時有可能變成另一個RCA事件，也就是舉證困難，且污染責任者已經「肇事逃逸」了。面對這些科學上的難題，本文認為有必要檢討現行法律制度對此問題之回應方式，才能讓司法正義有實現的可能性。

貳、疫學因果關係理論之侷限性

國內學界以往對於公害訴訟之因果關係證明問題，多半提出之解決方式為疫學因果關係理論，也就是借用流行病學之研究方法建立因果關係推論³。此種解決方式主要是針對

註1：關於RCA污染案之始末，官方記錄可見於環保署土壤及地下水污染整治基金管理會網站，http://sgw.epa.gov.tw/public/0602_RCA.asp。

註2：以上資料引用自「公視新聞議題中心」網站，標題為「學者發表六輕污染證據 雲林居民將對台塑提集體訴訟」，<http://pnn.pts.org.tw/main/?p=48760>。但綜觀內文，並未看到居民確定要提出集體訴訟之訊息。

註3：蘇惠卿，〈疫學因果關係於公害訴訟之運用〉，《法學叢刊》第225期，2012年1月，頁127-139。

過去所認知到的舉證難題，因為相當因果關係之建立必須依據經驗法則可以推論出「有此原因則通常會導致此結果」。此在一般生活經驗範圍內的侵權事件不難認定其歸責範圍，但對於複雜科技風險因素介入，影響範圍廣泛的公害案件，則會產生舉證困難。許多毒性物質並未被科學上驗證其會導致之疾病有哪些，且致病之機轉亦不明。透過疫學因果關係理論，可以從集體現象歸納出毒性物質與疾病之間具有某種關連性，進而由法院承認其因果關係存在。

疫學因果關係理論提出以四項原則判斷因果關係存在⁴：1.該項因子於發病前一定期間已開始作用；2.該項因子作用程度越高，罹患率亦隨之提高；3.該項因子之分佈、作用可說明觀察所得的流行特性；4.該項因子之作用機制可在生物學上為合理之說明（例如透過動物實驗可驗證其原理）。然而在司法實務上，疫學因果關係並不能直接推導出個案上之因果關係存在。疫學因果關係之建立僅是說明一個集體性的現象，藉由流行病學上的調查產生之統計數字說明原因與結果之間具有某程度的關連性，但並不等於每一個傷害結果的出現都必定是因為該原因，這主要就是因為許多疾病都是多因性的（有多種不同原因皆可能導致此疾病）。換言之，公害訴訟中之原因歸責面臨的不僅是舉證該污染物質與其自身疾病之間具有一般性因果關係

（general causation），還須證明其個案具有特定因果關係（specific causation）⁵，也就是個案上確實是因為該污染物質所導致。

這並不是說流行病學調查結果對公害訴訟之因果關係認定不重要，實務上剛好相反，流行病學的調查在此類訴訟中向來非常重要，無論對一般性因果認定或特定性因果認定而言都是如此，但正因為其扮演非常重要，甚至不可或缺的角色，反而使得這類訴訟的舉證變得非常困難。因為符合科學標準要求的流行病學研究並不是那麼容易進行的，因此法庭上原告通常得不到可資主張的科學依據。所以疫學因果關係理論之導入，對於公害訴訟之原告舉證而言實為兩面刃，既可用以建立因果關係，又可能因為缺乏此類研究結果而被認定為因果關係無法建立。正因為實際上流行病學研究之證據不容易取得，那麼唯有超越疫學因果關係理論之框架，才有可能以另一種論理方式建立因果關係，或者精確來說是建立法律上的歸責原因。

因果關係理論乃是建立在客觀上可以知道某項結果之原因的前提上，也就是在經驗上（並且經過科學驗證的，或至少與科學知識不矛盾的）可以得知原因與結果之法則性。所謂「若出現A行為，則通常會有B結果」，或者是「若非A行為，則不會出現B結果」，都是要由特定經驗知識前提推導而出。由於

註4：前揭註，頁130。

註5：關於流行病學方法在公害訴訟上之因果關係證明作用，美國司法實務已經發展出許多個案與法則，各州法院之認定法則未盡相同，但不脫一般性因果關係與特定因果關係證明之必要性問題，詳見David L. Faigman & David H. Kaye, *Science in the Law: standards, statistics and research issues*, WEST GROUP, 2002, Chapter 7。

生物作用之複雜性，以及化學物質作用之未知性，使得個案上無法掌握特定經驗知識足以確立因果關係，因此才有疫學因果關係理論加以緩和。疫學因果關係運用統計原理歸納集體現象，以一種蓋然性的原理推論因果關係之存在，似乎是比傳統上的因果關係認定來得寬鬆，也就是「不夠明確」，只是一種推論或推測。然而，傳統上的因果關係並非毫無瑕疵的，本文一開始引用英國邏輯哲學家羅素有關因果法則的一篇文章，就說明了一個觀念：因果理論其實無法從邏輯上加以確立，任何自然法則中都不存在原因與結果的關係，只能說兩事件之間具有關連性，經常同時或先後出現。

既然邏輯上只能說A事件與B事件具有同時或先後出現的關連性，那我們如何去說A是B的原因呢？這種「事實上的因果關係」不是真的事實，而是統計上的事實。也就是科學界只能依據經驗上累積了夠多的證據，而提出因果關係的證明。換言之，如果說疫學因果關係理論是一種統計上的因果，那麼傳統的相當因果關係理論在本質上也是一種統計上的因果，而非邏輯上的因果。

前述分析看來只是一種哲學探討，似乎對於法律評價之達成無法提供幫助。然而，本文認為瞭解到因果關係理論的本質，對於公害訴訟中難解的因果關係認定仍可提供某些洞見。前述美國法上對於公害訴訟之因果證明除要求一般性因果關係外，還要有個案上特定因果關係之證明（各州司法實務上對此寬嚴程度不一）。但如羅素所說，因果關係只是一種關聯性，不是邏輯上的先後性或必然性，則去區分一般因果與特定因果究竟有多大意義，實不無

疑問。這種司法上形成的法則其實建立在兩個有問題的預設上，一是流行病學研究所建立的因果關係比較薄弱，它只是呈現了統計上關聯，並不等於原因與結果的解釋，故還要輔以個案上特定因果關係之證明加以強化；第二項預設則是認為個案上的特定因果關係是可以證明的。這兩項預設都是有問題的，首先疫學因果與相當因果都是統計上關聯，也就是說在科學上根本也無法解釋我們在經驗上認為的「若有A行為則通常會導致B結果」是什麼道理，因為相關事實中有太多不確定性因素存在，因此何必預設流行病學上的統計關聯性就是薄弱的因果關係呢？再則，個案的特定因果關係真的可以證明嗎？一個居住於重度汙染地區的人，有辦法證明其罹患癌症就是因為該汙染物質，而非因為飲食習慣嗎？即使該汙染物質已經被統計上證實有致癌風險，但這只是一般性因果關係。

實際上受害者很難證明自己的罹癌是因為A「原因」而非B「原因」，因為臨床上的診斷也只能科學上地說：這個疾病可能和暴露於A「風險」或者B「風險」有關聯，但個案因為同時暴露於兩種風險，因此無法確切診斷其原因。其實臨床診斷的重點向來不在於生病的原因，而在於生了什麼病，也就是出現這些症狀的原因是什麼疾病。至於診斷生病的原因，那是流行病學或預防醫學的任務。

美國司法實務上對於個案之特定因果關係要如何認定呢？實際上也是以流行病學之研究結論去推論，如果依據流行病學調查結果該項風險因子相較於其它風險有提高到兩倍，也就是A因素的「相對風險」（relative

risk) 達二點○，則可認定為通過門檻。若是相對風險僅一點○，也就是不比其它風險來得高，那當然就不能推論說受害者很可能是因為 A 因素所導致。至於在一點○以上二點○以下之情形，各州法院的認定標準就有不同⁶。但要特別強調的是，由於美國司法採取專家證人以及陪審團制度，因此有關因果證明之討論，僅是關於證據能力的把關問題，避免離譜或存心誤導性的科學專家意見影響了陪審團。也就是說，相對風險達到二點○的情形，並非就認定因果關係成立，而是說該數據可以提交給陪審團作為證據。而在流行病學研究所建立的一般性因果關係問題也是如此，法院的把關角色在於認定該研究是否符合科學性，可以提交給陪審團。由此可見，一般性因果與特定因果的區分意義不大，而且是在美國的特殊司法制度，採用專家證人以及陪審團的運作模式下衍生的證據法則，並非普世可予採納之法理。在理論上根本無法說明一般性因果的認定與特定性因果的認定有依據什麼不同的科學原理，當這些證據進入陪審團審判程序時，其實無從區分其成份。

本文將進一步討論在我國法上是如何處理此種科學證據和因果關係認定問題，但在此之前應該先重新檢視我們對事實上原因，以及法律上歸責等觀念之因由，以利我們思考公害訴訟中實現司法正義之可能性。

參、從科學原因到政治原因

邏輯哲學家認為我們對事件「原因」的看法只是一種想像，科學上只能說兩者之間具有關聯性。這樣見解的意義與其說是我們對事件（或損害）尋求歸責原因只是徒勞無功，毋寧說法律上對損害發生之歸責方式本身就是一種建構過程，也就是因果關係本來就是一種社會建構，其建構過程乃是透過科學權威、政治動員以及司法判決共同交織而成，缺一不可。雖然表面上一項因果關係的主張都宣稱有科學上依據，但此種科學依據僅具有一定程度的文化上權威性（亦即宣稱其嚴謹性），但其欲產生制度性效果，則需要經過政治部門，或者法律部門的背書。無法獲得背書的科學見解，未必在因果推論上就比較不科學，只是因為政治考量，或是司法教條化所產生的排斥作用。

關於原因與歸責的社會建構，著名的公共政策學者 Deborah Stone 在其名著「政策弔詭」一書中有很清楚的解析⁷。史東指出，我們對於各種事情都要認知其原因才能安心，因為找出原因就是發現問題，進而可以解決或避免問題。我們找出原因的另一個目的是指出應歸責的對象，藉此可以實現正義。而在政治社群中所謂的原因以及歸責都是一種建構過程，實際上我們對原因的建構可分為四個範疇，如下表所示之分類⁸。

註6：Faigman, 前引註，p. 308。

註7：Deborah Stone, 《政策弔詭：政治決策的藝術》，群學出版，2007。

註8：前揭註，頁256。此處所列之圖表為經過本文作者修訂，內容與史東教授之原著不盡相同。主要差別在於對各類型之舉例，本文引入複雜系統之概念，此因複雜系統之概念特別常用於本文主題所關切之科技法議題。此外為行文說明之便，將各類型標上代號ABCD。

因果關係之社會建構類型

	刻意後果	意外後果
非自主之行動	(B)機械原因 (mechanical causes) 接受指令之行為 行為受媒體洗腦所影響 機器符合設計但造成傷害 風險容許範圍之藥物副作用	(A)偶然原因 (accidental causes) 天氣 地震 機器失控 生態系統複雜難以預測
有目的之行動	(D)故意原因 (intentional causes) 陰謀論 按其計劃行事而造成傷害 制度性因素造成之壓迫	(C)疏忽原因 (inadvertent causes) 可避免之災難 非預期的藥物副作用 社會行為複雜導致政策失靈

要注意的是，社會對於一個事件的原因認知並非固定在特定範疇，而是會隨著政治動員或科學發現而有所改變，也就是特定事件的原因性質建構，是會在不同範疇之間移動的。例如颱風造成的損害是一種A類的偶然原因，可是因為氣象學發展使颱風可以被準確預測，因此有些損害可以被歸類為疏忽原因，也就是可以預防的。此外，要如何正當化農作物的颱風損害補償制度呢？這裡並沒有可被歸責的對象，但補償卻符合分配的正義，所以即使是無可歸責對象的原因事件，仍可基於分配正義理由而加以補償。另一個例子是傳染病防治問題，基本上傳染病的出現與流行有著很複雜的原因（商品與人員全球流動、畜牧業過度發展、氣候變遷、雨林濫墾等等），因此沒有人可以真正被歸責，屬於A類原因。但基於政治性考量結果，我們仍會課予特定對象某些法律上的義務或政治上的責任，這是被挑選出來的歸責對象。如果違反了此項義務，就被認為具有疏忽或甚至

故意的責任，因此移轉到了C類或D類範疇。但這裡同樣有著分配正義的問題，也就是為何要求這些人特別為集體利益而承受犧牲⁹。因此，我們可以很開放地想像，許多事情的原因性質界定都有著多重可能性，則公害訴訟的歸責問題也是如此。

對原因性質之界定會在各類型之間移動，最主要的方式就是透過關於個人責任或集體責任的認知改變。以美國在一九七〇年代的民權運動關於種族或性別歧視之指控為例，在更早以前，如果要打贏歧視的訴訟，唯一辦法是舉出僱主、檢察官或任何人存心歧視的證據，也就是歧視被界定為是一種D類行為，是有目的性的壓迫。然而一九七一年聯邦最高法院首度准許引用統計證據，顯示某項法律「不合比例地影響」少數族群權益，換言之，作為歧視之證據不必是存心刻意的歧視「意圖」，而是關注其造成歧視的「結果」。自此以後很長一段時間，民權運動的重點就在於以統計數據擴大了

註9：在我國典型的案例就是SARS流行期間的和平醫院封院事件以及強制居家隔離政策，其中涉及分配正義之相關探討可見陳宜中，〈個人自由、集體安全與社會正義：關於SARS風暴的幾點倫理省思〉，收錄於蔡甫昌，江宜樺主編，《疫病與社會：台灣歷經SARS風暴之醫學與人文反省》，國立台灣大學醫學院，2012。

歧視的概念，將系統化或模式化的效應納入考量，而與個人目的或動機不必相關。總體而言，民權運動的策略就是將歧視行為的性質從D類的故意範疇移轉到C類的疏忽範疇，成功地創造了「制度性歧視」議題。經由指出此種「制度性歧視」的存在，就產生了去調整矯正的義務¹⁰。宣稱保障平等，卻忽視導致歧視結果的制定性因素，也是可歸責的疏失。

統計數據也可以在公害事件中發揮類似作用，傳統認知上以為所謂公害汙染行為，乃是一種非故意的疏忽行為，尤其當業者主張其排放汙染符合政府管制標準，或者主張沒有任何證據顯示該汙染物質會導致原告之疾病時，很難證明公害事件是一種有目的性的行為後果，甚至欲主張其為疏失行為而歸責也必須證明該傷害是屬於可預見的範圍，這些都構成了原告之不當負擔。然而從環境社會學的觀點而言，創造出這些汙染公害的社會脈絡都是有跡可循的，有其體制性或社會性因素。以美國環境正義運動之發展歷程為例，其主軸即是以實證研究調查廢棄物處理廠以及汙染場址的設置分佈，分析其與種族、經濟收入等因素之關聯性，也就是探討為何某些人特別承受整體社會經濟發展所帶來的汙染結果，進而提出環境上的分配正義問題¹¹。美國的環境正義運動雖然歷經波折，至今仍受到另一種因果論的挑戰（此處為社會科學的因果論），也就是討論主軸變成究竟是選取場址時偏向弱勢群體居住地區，抑或者是因為嫌惡設施之存在而導致居民流動，弱勢群體逐漸進駐（地價偏低）。然而

不可否認的是環境正義的基本提問已經讓我們重新認知公害問題的原因性質，某些大型而長期的公害汙染源，是因為我們的刻意歧視，或至少是有意忽視縱容，才會變成由少數人承受。因此，若將其受害之結果歸責於偶然原因（A類），則完全忽略了分配正義的要求。

以上是從政治與社會角度觀察所謂公害汙染事件之原因性質與歸責可能性，在法律分析中引入此觀點之重要性在於目前法律體制與概念之操作實質上無法達到正義之要求，我們必須「在法律概念中發現問題，在法律概念外尋找答案」。以下即針對我國之法律體系加以檢視，探討其在公害問題上之回應與侷限性，進而檢討我國法律體制引入環境正義理念之可能性。

肆、一般危險責任制度之現實面

我國在公害訴訟之因果關係相關法制上可概分為程序法與實體法兩方面，在程序法方面論者最常引用者為民事訴訟法第二七七條但書之規定。該條文規定為：「當事人主張有利於己之事實者，就其事實有舉證之責任。但法律別有規定，或依其情形顯失公平者，不在此限。」此規定主要參考德國法制上對舉證責任分配之規定，學者認為依據表見證明之法理，公害事件之責任認定上將可適用此但書規定減輕原告之舉證責任。例如汙染排放者超過排放管制標準時（違反行為義務），則可推定其行為與受害者之損害有因果關係。然學者亦指出，表見證明於公害事件之運用仍有其侷限

註10：Deborah Stone，前引註7，頁269。

註11：詳見黃之棟，〈正義的科學：美國環境正義論爭的科學史分析〉，收錄於黃之棟、黃瑞祺、李正風主編，〈科技與社會：社會建構論、科學社會學和知識社會學的視角〉，群學出版，2012，第八章。

性。「公害事件之特殊性，難以成為一典型事象經過，且公害損害經常屬於新種類之損害，較難以構成表見證明所需之經驗法則」¹²。學者此論確實指出了以程序法規定解決特殊訴訟類型舉證問題所具有之侷限性，因為程序法規定不宜改變基本的權利義務關係，因此即使舉證責任減輕，法官仍必須有經驗法則或科學證據為基礎才能認定事實，進而界定歸責對象。

而涉及公害事件之實體法規在我國主要有行政法規以及民法之一般危險責任規定。行政法規方面以公害糾紛處理法、空氣汙染防制法及水污染防治法等規定為主¹³，其中固然規定了行政機關應受理申請鑑定受害原因，並賦予受害者損害賠償請求權，但其關於原因之認定原則仍不脫傳統之因果關係原理，故認定上仍趨於保守。真正具突破性之法規應為民法第一九一之三條有關一般危險責任規定，其在公害事件中之適用性特別值得探討。

民法第一九一條之三規定：「經營一定事業或從事其他工作或活動之人，其工作或活動之性質或其使用之工具或方法，有生損害於他人之危險者，對他人之損害應負賠償責任。但損害非由於其工作或活動或其使用之工具或方法所致或於防止損害之發生已盡相當之注意者，不在此限。」此乃為一般危險責任之規定，但對其適用範圍卻存有不少疑義。通說認為，本條之規範意旨在於因果關係推定以及過失推定，足以緩和受害者在因果關係主張上之困

難，誠屬立意甚佳。然而此一規定若適用範圍不明確，將會導致全面推翻侵權行為法制之基本法理，並且造成法律適用上之不確定性，徒增經營者責任風險。因此該條之適用前提是該事業體必須是「客觀上具有一定危險者」，亦即並非任何事業經營者皆適用本條規定¹⁴。對於此點，邱聰智教授又特別指出，法條上若使用「一定」之危險加以限縮適用範圍，會比目前規定為「一定事業」更為恰當¹⁵。亦即，應針對事業具有危險性之活動加以提高責任標準，不宜直接規定為事業主體具有危險性。此一主張誠屬關鍵，確實本條文在實務適用上最大之困難就是關於責任主體之界定。

除關於責任主體之界定外，本條之適用在學說與實務上亦認為原告必須舉證證明本身受有損害，因為有損害始有賠償。若原告能證明本身受有損害，又能證明被告屬具有危險性之事業，則關於因果關係以及過失與否，就由被告負責舉證否定之。然而我國實務上向來對於應負本條危險責任之事業主體，其範圍界定從未明確，繫諸法院在個案上之主觀認定，且判決理由中從來未申明其認定要件或標準。學者對此亦有批評，認為何種行為構成危險要件，具有高度不確定性，將導致危險責任與強制責任保險制度結合之困難¹⁶。本文認為，該條文除前述批評意見外，另一項潛在的問題點即是關於因果關係推定之適用原則。該條文雖採取因果關係推定原則，但究其實對於危險事業行為

註12：姜世明，《新民事證據法論》，學林，2版，2004年，頁477。

註13：以水污染防治法為例，第七十條規定：「水污染受害人，得向主管機關申請鑑定其受害原因；主管機關得會同有關機關查明後，命排放水污染物者立即改善，受害人並得請求適當賠償。」。

註14：邱聰智，《新訂民法債編通則（上）》，2003年，頁242。

註15：前揭註，頁243。

註16：楊佳元，〈危險責任〉，《台北大學法學論叢》，第57期，2006年，頁112。

與原告損害之間是否具有因果關係，除了關心是由誰舉證之問題，更應該關注其採取何種因果關係理論之問題。也就是說，行為與損害之間有無因果關係應採取何種認定標準。若採取相當因果關係理論，則即使由被告負責舉證其因果關係不存在，實際上亦不構成舉證之困難。因為公害事件之性質及其損害之種類皆屬新型態，被告不難主張謂其行為與原告損害之間並無產生關連性之經驗法則存在。即使在公害事件中可接受疫學因果關係理論為標準，實際上由於流行病學與毒物學研究之諸多侷限存在，被告亦很可能援引科學研究數據推翻此種因果關係之推定。實務上判決適用此條文時，多未闡述因果關係存在與否之認定標準，留有許多學理上疑點。

申言之，在此條文規範中被告須對因果關係不存在負舉證責任，其意義究竟是被告必須證明原告之損害實乃由其他特定原因造成（積極事實之舉證），抑或者被告僅需舉證相關研究結論認為其行為與結果之間無法建立關連性，或者根本缺乏相關研究足以顯示兩者之關連性（消極事實之舉證）？前者對原告有利，後者對被告有利，而且影響訴訟勝敗甚鉅，法院實應加以釐清。以下即以RCA案例說明關於污染與損害之間的科學證據可能出現哪些偏差，以呈現前述法律解釋問題之重要性。

在RCA污染案爆發後，行政院於一九九八年成立專案小組，進行流行病學調查，各主要研究團隊中包括勞工安全衛生研究所，以及台灣

大學公衛學院。勞研所之研究結論為員工罹病與在工廠之暴露沒有顯著因果相關，此點即被奇異公司（合併RCA公司）召開記者會發表聲明，表示台灣政府既已確認癌症與RCA無關，因此該公司不負任何責任¹⁷。但台大公衛團隊的研究結論則不同，分別以毒物學研究，證明工廠附近地下水中的有機溶劑混合物會使實驗鼠致癌，另以流行病學調查初步顯示廠址附近居民肝癌罹患率偏高。雖然有許多病症的調查結果不顯著，但台大團隊強調這是因為RCA公司拒絕提供員工之工作紀錄，在缺乏詳細暴露資料的情形下無法做出有意義的分析¹⁸。

RCA案的科學研究充分顯示了流行病學調查研究在公害案件中的諸多侷限性，至少包括以下幾項：

- （一）污染廠商不願提供詳細工作紀錄，則無法對員工進行分類，哪些人是高度接觸有毒物質，哪些人低度或甚至很少接觸，若不能分類則統計上就是一種錯誤歸類，因為並非所有員工的風險暴露是相同的。此種研究之結果通常就是稀釋效果而產生疾病與暴露的關連不顯著。
- （二）公害個案之規模以及受害人數，可能不足以達到在統計上需要之規模。在RCA案中也同樣有學者主張樣本數不夠，研究不夠科學。此種說法被受害團體指責為「粉飾太平的流行病學」¹⁹。
- （三）流行病學研究需要相當的資金投入，

註17：Paul Jobin，曾育慧，〈白老鼠上法院：從兩例工業污染訴訟案談起〉，《科技、醫療與社會》，第12期，2011年，頁166。

註18：前揭註，頁167。

註19：前揭註，頁169。

在RCA案中兩大研究團隊都是受政府機關委託才得以執行，在其他公害案件中就很難期待有同等的研究資源投入。除了金錢因素外，時間因素也是一大限制。流行病學調查對象如果是目前進行中的污染事件，多半不可能在短時間內得到研究結果。相對的，如果是像RCA案一樣已經結束的事件，則是面臨污染物質蒐集或現場重建的困難²⁰。

(四) 以上幾項都是科學研究的外在限制，然而同等重要卻會被忽視的則是科學研究本身的內在限制，也就是科學研究的知識論 (epistemology) 問題。由於科學研究是一種累積性的活動，一旦發現新事實，新研究工具等，隨時可能推翻既有的研究結論。科學研究沒有終止的一天，甚至是尋求被後人否定的一種活動，這些特質在科學界本身而言是好的精神，可以促進科學不斷進步。然而當法庭正義需要科學研究的協助時，科學家常陷於本身科學精神與法庭正義需求之間的掙扎。對科學家而言，不輕易做成結論是比較正確的態度，但這就會使流行病學研究傾向認為統計上不夠顯著。甚至在毒物學研究中科學家多半較避免犯下「偽陽性」(false positive) 結論的錯誤，而非避免「偽陰性」(false

negative) 的錯誤。亦即科學家寧可錯誤地將有毒物質解釋為毒性不明，也不願錯誤地將無害物質解釋為有毒性。在此種心態下，對毒物學實驗結果之解釋都趨向保守²¹。此心態或許是基於，若將來被證明其研究結論錯誤時，偽陰性之結論至少顯示其推論謹慎，符合科學精神，若是被證明是偽陽性之結論，則顯示出其可能是為了讓研究成果順利刊登發表，所以做了過度的推論或有造假之嫌，這是學術地位較穩固的學者所不樂意背負的形象。

有前述這些限制因素，法院在應用科學研究證據時必須特別謹慎地理解其意義，所謂沒有研究顯示其關連性，或者既有研究已顯示其無顯著關連性，其實都可能是「科學探求真相」與「法庭探求正義」兩者的落差所導致。而我國的法院是否能對這些基本的科學研究特性有所理解呢？我們只要看看RCA案件中審判長曾對因果關係證明提出的見解，就可略知一二：

……縱使是用疫學的四條件來舉證，那也只是個大前提。換句話說，你起訴的這些會員當中，這些會員每個人當中，第一個有沒有都是這樣的問題存在，比如：會員編號一，他是不是得到什麼癌？被告為什麼要賠償？這些因果關係還是要證明……。好比：現在有這些人得到癌症，雖然科學的證據顯示三

註20：據報載，2012年3月RCA案原告律師團還邀請20多年前曾進入工廠進行調查研究的學者（當年為研究生）到法庭作證，並以實驗還原當時廠內的空氣品質。見苦勞報導，「RCA案開庭，關鍵論文作者現身」，<http://www.cooloud.org.tw/node/67284>。

註21：詳見Carl F. Cranor, *Toxic Torts: Science, Law, and the Possibility of Justice*, Cambridge, 2006, pp. 182-191。

氯乙烯與四氯乙烯會致癌，因為你的會員有五〇〇多個，這些人為什麼有些人有得，有些人沒有得²²。

在這段貌似科學精神的見解中，隱含其受到美國司法實務上一般因果關係與個別因果關係區分之影響，然而法院卻忽略了這種區分其實在科學上沒有意義，因為個別因果關係在多因性的疾病案例中根本無從證明。法院也忽視了美國司法實務上的區分只是關於證據能力（證據可接受性）的標準，此點在我國司法實務上並無多大意義。可以想見，如果法院都採取這種因果關係理論，那麼即使在一般危險責任法下，污染行為者仍可輕易地否定因果關係存在。

伍、代結論：從環境正義到司法正義

本文一開始即已指出，公害訴訟中的結論固然需要尋求科學解釋，但同時必須破除對科學的迷思。因為科學上的未解之謎不應阻礙正義之實踐，最基本就是必須區隔科學上的原因與法律（或政治）上的歸責乃基於不同理念。具體而言，由於公害事件中的因果關係認定在科學上困難重重，本文乃提出「環境正義」之理念，重新詮釋公害事件中之歸責原理，亦即主張公害訴訟中的正義應從個人層次的補償正義轉化為集體社會的分配正義。然而環境正義終究是一種政治理念，其如何能過渡到司法上的法律正義，實有進一步探討之必要。本文限於篇幅，在此提出幾項可思考的方向，在法律概

念操作層次上則仍待另文詳予探討。如前所述，公害事件對原告最有利之法律規定為民法第一九一之三條，而該條文有兩項原告必須舉證之前提要件，分別是被告屬於該條所規範之危險事業主體，另一則是原告受有損害，故以下即從環境正義之理念分別提出對此兩要件之認定標準應如何加以建構。

當代事業活動中的科技應用往往蘊含了許多外部風險性，由於許多風險是未知的，因此在概念上與法條所謂之「危險」並不相同，危險係指經驗上可認知其距離實害結果較為接近之狀態。實則，區分「風險」（risk）與「危險」（danger）兩概念之實益在於界定我們社會所願意承受之風險容許範圍。換言之，一旦超過風險容許範圍，就進入危險之範疇。就此點而言，雖然主管機關對於污染之管制經常是落後於企業引入新風險技術的速度，然而至少可說主管機關的管制標準代表了公權力機關對風險容許值之劃定。若一家污染業者已有多次違規紀錄，則應可認為其行為已超越單純之風險範疇，進入危險事業行為之範疇。

若個案上因為主管機關的管制標準嚴重落後，以致無從主張其違規紀錄，則可另依科學研究結果證明其存在之風險性。此時法院應特別注意到前述科學研究本身具有的外部資源限制與內部謹慎保守特質，以免低估了風險程度。除破除科學迷思之外，集體社會為了兼顧產業發展而容許某程度之風險範圍固為合理，但若因此就正當化了污染行為，則是忽略了分配正義之要求，也就是該要問為何是由特定地區的少數人近距離地承受總體社會的風險代價。就此點而言，民

註22：2009年12月9日庭期逐字稿，引自陳政亮，〈流行病學的政治：RCA流行病學研究的後設分析〉，《科技、醫療與社會》，第12期，頁121。

法第一九一之三的規定其實蘊含了極大的環境正義理念實踐空間，也就是在於危險事業主體對損害者之補償責任界定。

另一項有待學說與實務發展的重點在於損害之認定。向來我國實務對於損害都是以實際發生健康、經濟等傷害結果為前提，若單純暴露於風險環境則不構成損害，無從求償。然而當科學實證研究已經證實特定地區民眾因受到污染而暴露於較高健康風險之情形時，若認為必須等到罹病之後才能求償，不僅緩不濟急，實

際歸責原因更會因時間漫長而甚難證明。本於前段所述之分配正義理念，特定地區民眾所承受之健康風險提高（increased risk of disease），本身就應該認定為是一種損害。此在美國司法實務上早已承認可以請求賠償²³。

本文以公害訴訟之因果關係認定為題，目的在探討法庭中之科學知識應用所面臨之侷限性，以及嘗試提供可超越科學侷限性之歸責原理。然而面對著迅速之科技變遷與緩慢前進的司法實務，恐怕法理上還有漫長的工程需要建構。

註23：Alan Rudlin, ed., Toxic Torts Litigation, American Bar Association, 2007, p. 43。

本刊訊息

為鼓勵律師同道踴躍投稿，本刊另闢「分享園地」及「讀者園地」兩個專欄，歡迎律師同道撰稿2000字以內之短篇文章可投「分享園地」專欄；若對本刊有任何建議或對刊登之文章有所回應者，可投「讀者園地」專欄，字數1000字以內，本刊仍有審稿及文章修改權，歡迎律師同道踴躍投稿。

歡迎投稿E-mail：bartw@ms27.hinet.net