# 科學巨星的背後

■胡湘玲

大概沒有一個科學事件可以像南韓胚胎幹細胞研究者黃禹錫造假一樣，引起這麼廣泛的討論與注意。這是關係科學與國際倫理規範事件的大事，雖然黃禹錫名列第一男主角，但是這個事件絕對不是只由他一個人所能成就的，也絕對不是南韓的家務事。因爲，黃禹錫的研究成果不僅發表在重要的國際科學期刊《科學》（*Science*）與《自然》（*Nature*）上，同時也爲科學社群的同儕所稱道，幾乎所有西方頂尖的胚胎研究學者都希望與他合作。

2005年10月，由黃禹錫主導的國際幹細胞研究網路（World Stem Cell Hub）才在南韓總統盧武鉉的主持下開幕。同年12月，這位科學巨星就承認造假，在全球媒體的鎂光燈前殞落。遭受打擊的不只是黃禹錫的研究團隊，全世界的胚胎幹細胞研究，甚至整個生物醫學界都連帶遭殃。

令人疑惑的是，黃禹錫如何在這兩年多的時間裡，用一個接一個的科學突破來震驚整個科學社群，而竟然都沒有引起懷疑？這究竟是怎麼回事，是大家都被這個造假的人給騙了？相信許多人都無法接受，一位受獎無數、被視爲民族英雄的科學家，同時也是眾望所託，最可能在移植醫學上創造突破的救星，就這樣在短短的時間中被揭發。就像韓國數百萬重病患者把所有希望都寄託在他身上的夢想，在殘忍的現實中夢醒……

有太多人想要相信黃禹錫了。

2004年5月，從黃禹錫「成功複製人類胚胎」的科學突破登上《科學》期刊上開始，雖然指責他違反倫理規範的攻擊從來沒有停止過，但是，仍然有數千名韓國年輕女性願意承擔風險與忍受不適，捐卵支持他的研究。因爲黃禹錫宣稱，他使用30歲以下女性的卵子，是實驗成功的關鍵。

2005年6月14日，德國國家第二電視台極具批判性的節目21世紀前沿（Frontal 21）訪問黃禹錫。這位從小苦學出身，極有紀律、每天工作16小時、沒有假日的亞洲科學家，正是「好科學家」的典型。而他辛苦投入研究的願望，就是期待有朝一日，重病患者能夠經由他的胚胎幹細胞研究獲得治癒的機會，重新綻露笑容。

這位在媒體眼中謙遜、溫和、有能力、願意與他人分享研究成果與合作的「好科學家」，在2005年9月27日來到柏林。在德國科學社群爲他召開的記者會中，記者得出示身分證件、通過檢查之後才能進入會場。這據說是爲了黃禹錫個人安全所安排的不尋常「儀式」，可是連搖滾巨星都沒有的排場。

在造假被揭發之後，各國胚胎幹細胞研究學者都指出，他們從來不曾懷疑過黃禹錫的研究，也對他研究團隊的技術能力印象深刻。特別是德國馬克斯蒲朗克研究所（Max-Planck-Institute）的胚胎研究者休勒（Hans Schöler）說道，在他與黃禹錫的互動中，「沒有理由去懷疑他的誠實」。

有許多評論都指出，黃禹錫之所以可以造假，是因爲整個科學社群的品質管制出了問題。特別是在生物醫學的領域，這是所有科學論文出版速度最快、量最大，同時也是引用次數最高的領域。愈來愈大的競爭壓力，讓科學界一向強調的「同儕審查」變得不可能。要不然，黃禹錫登在世界重要期刊上的文章，早應該被發現有問題。

《科學》與《自然》兩學術期刊當然首當其衝，被指責爲了提高發行量而忽略了科學品質，偏好轟動與聳動的科學研究。這是不是就代表研究壓力愈大就愈容易造假，也就是品質愈來愈低落？黃禹錫事件是不是點出科學界的確「出了問題」呢？

究竟科學界的「偏差行爲」有多常發生？

1998年，德國研究基金會成立了一個獨立小組，對科學家的「偏差行爲」進行調查與懲戒，要求研究者在研究過程中「自我控制」，並嚴守16項科學研究必須遵守的建議。不過，在過去幾年間，德國科學界仍發現多起數據假造的案例，當事者跨越領域，享有國際聲望，

發表過爲數眾多但卻已經被證明動過手腳的論文，其中甚至包含諾貝爾物理獎的被提名者。不過，據說這類「偏差行爲」仍屬少數。美國國家科學基金會指出，在過去10年所補助的20萬件科學研究案中，大約只發現50件科學家的「偏差行爲」。

不過，2005年6月，馬丁森（Brian C. Martinson）在《自然》期刊上發表關於科學家科學行爲的研究報告。這份針對3,247位接受美國國家健康研究院資助的科學家所發出的匿名問卷，在回收的1,500多份問卷中，有33%的受訪科學家曾經在過去3年中，至少1次「處理」過手上的研究。因此，研究者認爲這些小的、但是「經常發生」的偏差行爲，恐怕不是科學行爲的例外，而是一般情況。

事實上，發表在《科學》、《自然》與《細胞》（*Cell*）期刊中的科學結果，也極少被其他科學同儕在實驗室中重複驗證。德國慕尼黑大學胚胎研究學者弗藍茲（Wolfgang-Michael Franz）教授在接受媒體訪問時也提到，「現在重看當初（黃禹錫刊登在）《科學》期刊上的相片，簡直不能相信之前怎麼都沒有人覺得奇怪」。因此，科學的運作基本上是建立在科學同儕之間的互信上，而不是互相懷疑上。

因此，如果把黃禹錫事件歸咎到科學界的同儕審查出了問題，其實是沒有什麼可驚訝的。就像美國物理學會（American Physical Society）的主編布隆（Martin Blume）所強調，「同儕審查不必說明論文是正確的，而是說明值得刊登」。只是，如果連同儕審查都無法確認科學研究「正確」的品質，難道科學的眞僞就像在黃禹錫事件之後，可能是全世界唯一曾經複製出人類胚胎的科學家史脫依科威克（Stoikovic）所說：「我眞的不知道應該相信什麼了？」

這個事件或許可以換另一個方式來討論：黃禹錫事件是否可能發生在其他國家？或者，這只會是「韓國的問題」？

在事件之後，英國的胚胎研究科學家慶幸自己在國家法律的規範下，可以「安全」進行研究。美國的胚胎研究科學家則因爲倫理上的疑慮，無法獲得國家健康研究院的補助，以從事類似南韓所進行的胚胎幹細胞複製。在德國則是在胚胎保護法中明確規範，禁止一切拿胚胎當材料的研究行爲。國際間的倫理規範其實已經對科學家的「偏差行爲」設下紅色警戒線，只是國家的科技政策與成果往往承載了未來發展的期望，這些卻爲科學家走向紅色警戒線鋪上了紅地毯。

20年來，南韓政府致力推動生物科技工業。1985年成立了基因研究中心，後來更名爲韓國生物科技研究所。1990年代中期，南韓政府宣布新世紀生物技術計畫（Bio-Tech-2000-Program），要在14年間，與工業界共同投資150億歐元發展生物科技工業，以期在2010年趕上西方國家，成爲全球七大生物科技國之一。

不過，雖然南韓的研究經費已經占國民生產毛額的3%，但是分配給生命科學的卻只占所有研究經費的15%，比起其他工業國家動輒50%以上的比率來看，並不是因爲大筆研究經費的爭奪造成今天所謂的「南韓科學界問題」，而是科學經費缺乏透明的分配與管理機制所致。特別是大型研究計畫經費的分配，是由政府部門與少數菁英科學家所形成的「合作關係」所掌控，在聘任過程中既缺乏透明的流程，也看不到所謂的客觀性。

而在西方國家所不能想像的是，在南韓政治位置正確的科學家，不需要經過研究成果評估就可以獲得長期的研究補助。黃禹錫事件是在這個科學與政治交錯的氣氛中逐漸成形的。

單單在2005年，南韓「科技部」就答應撥付黃禹錫實驗室2,500萬歐元，其中還不包括來自其他政府部門的經費、蓋新大樓、以及資助國際幹細胞研究網路的第一期經費600萬歐元。黃禹錫不僅接受政府大規模補助，而且要等到2005年南韓通過「生命倫理法」之後，他的研究才有法可管。不只在這個幾乎沒有規範的研究領域，在公共場所、在媒體上，甚至在南韓的科學社群中，黃禹錫不僅不容許批評，甚至不能想像有人會去批評他。

因此，黃禹錫事件只會發生在韓國嗎？這個問題的答案不只在科學巨星爲什麼殞落，也在科學巨星如何興起的討論中。一個在科技政策體系中完善運作的民主過程，保障的不只是納稅人的錢包，可能還保障了科學界逐漸失去的可信度。 □

**胡湘玲**