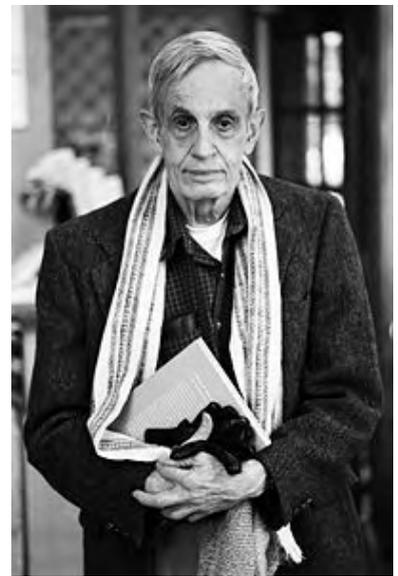




美麗境界

● 傅俊結*

美麗境界(A beautiful mind)是十幾年前的一部電影片名，這部電影是根據真人實事改編而成。這篇文章所要談的並不是這部電影，而是該片的男主角約翰納許(John Nash)。今年的5月23號在網路上突然看到一則新聞，就是納許死了。納許和他的太太阿麗西雅，在從挪威領了 Abel 獎，回到美國，要從機場回家途中，計程車發生了意外。納許和他太太雙雙往生。雖然說納許年紀也已經很大了，86歲，遲早會有這一天。但是突然看到這個新聞的一霎那，還是很震驚。因為他的身體健康一直很好。這則新聞之後，一直想要寫一篇文章紀念他，快半年了，就這一篇吧。



納許(John Nash)

知道納許這個人，就像大部人一樣，也是從美麗境界這部電影開始。納許本人是數學家，一個數學家的故事會被拍成電影，而且這部電影還得到奧斯卡獎的最佳影片、最佳導演、最佳女配角和最佳改編劇本四個獎項，可說是絕無僅有。

納許是1994年的諾貝爾經濟學獎得主之一，這種新聞本來也沒什麼特別，畢竟每年都在頒發諾貝爾獎。但是當記者追查下去，才發現這是一條大新聞。因為在納許得諾貝爾獎之前，他曾經兩次住進精神病院，有一段時間，像孤魂野鬼似的，一個人在普林斯頓大學的校園晃來晃去。全校師生都知道這個人瘋了，一個瘋子竟然可以得到

* 傅俊結，南台科技大學電子工程系副教授。



諾貝爾獎。這簡直是爆炸性的新聞，經由報章媒體的熱烈報導，納許就成為普羅大眾所認識的一個數學家。大導演朗霍華就把納許的故事搬上大銀幕，於是就有美麗境界這部電影的產生。

納許 1928 年出生，大學念的是卡內基理工學院，剛開始念工程，後來改念數學。研究所就讀於普林斯頓大學，他的大學老師幫他寫的研究所推薦信，裏面只有一句話，這個人是個天才。在他念研究所的期間，早期並不是很順利。因為他並不像一般的研究生，只想趕快寫一般的文章，趕快畢業。納許這個人雄心壯志，對自己期許很高，一直想寫出有原創性的論文。他的指導教授剛開始對他並不是很滿意，他的一些同學都已經寫了文章，準備畢業了。但是他什麼都沒有。不過，他的堅持跟努力是有代價的。最後他寫了一篇只有 28 頁的博士論文，雖然論文如此的短，在這篇論文裏面，他證明了，後來被命名為納許平衡，的存在。納許平衡現在是非合作賽局理論裏面一個重要的概念，也是經濟學教科書常見的一個專有名詞。跟納許一起得諾貝爾獎的另外兩個人是真正的經濟學家，就是他們把納許博士論文裏面的這個概念，成功地應用到經濟分析裡，從此賽局理論可說是經濟學理論的一門顯學。因為接下來至少有兩次的諾貝爾經濟學獎，也是頒發給成功應用賽局理論的經濟學家。有很長的一段時間，當年輕研究人員在研讀納許的論文時，都不曉得納許是誰，而且納許一生也沒發表過幾篇文章，以為這個人已經死了，還是退休了。因為學術研討會從來沒有看過這個人。那時候，可能納許正在住院吧。1958 年的某一期財星雜誌(Fortune)曾經把納許選為封面人物。

納許除了在非合作賽局理論上面的重要貢獻之外，他在偏微分方程及微分幾何上面也有重要的成就。在微分幾何上，納許證明了一個大定理，就是說，一個黎曼流形可以等距嵌入某個維度的歐幾里德空間中。這使得數學家對黎曼流形這種空間，有一個更具體的了解。在偏微分方程方面，他所引進的一種迭代方法(iteration)，這個方法是現在做微分方程的數學家，在證明解的 regularity 上一個重要的工具。這種方法一般現在叫做 Nash-Moser iteration。另外在代數幾何和流體力學方面也有重要的著作。

納許的一生並沒有寫很多的論文，頂多就 20 篇吧。相信全世界的大學教授一定有很多人文章的篇數超過納許，但是論影響力，又有幾個人可以跟納許比呢？全球每年



幾十萬篇的科學論文，可以說大部分對人類科學知識的進步，基本上不會有什麼幫助。有影響力的，大概就是少數幾篇有原創性的論文。縱觀納許的一生，他的後半輩子所享受到的榮譽，基本上，就是他在生病之前所寫的那少數幾篇論文。這也給年輕一代的科學家一個重要的啟示，就是你想求名求利，就是要想辦法去寫有原創性的論文。

曾經有心理學家想去了解納許為什麼會發瘋？得到的一個結論，基本上就是他的個性問題。納許是一個對自己期許很高的人，他從年輕時就一直想成名，希望能在數學史上，甚至人類史上，留下大名。因此他很用功，也給自己很大的壓力。大家都知道的，就是他一直想去證明黎曼假說(Riemann Hypothesis)。這個問題可說是目前數學上名氣最大，困難度最高的一個問題，到目前也是無解。雖然每年都有不少人在網路上，發表他們的大作，宣稱已經解決了。任何人可以解決黎曼假說，他注定就可以名流青史，得名得利，他就是一直朝著這條路在走。也許最後沒有成功，因此精神上受不了這個打擊，就這樣生病了。好的方面是，最後基本上他是康復了，還可以去領諾貝爾獎。電影所演的是，在確定頒給他諾貝爾獎之前，諾貝爾獎委員會有派人去訪問他，確定他的身體狀態，可以在瑞典國王之前拿獎，不會有想像不到的突發狀況發生。不過，據納許自己說，他的身體並沒有完全康復，有時候還是會有幻聽、幻覺，只是他不會再去理睬那些虛幻的人物。

納許一路好走。

