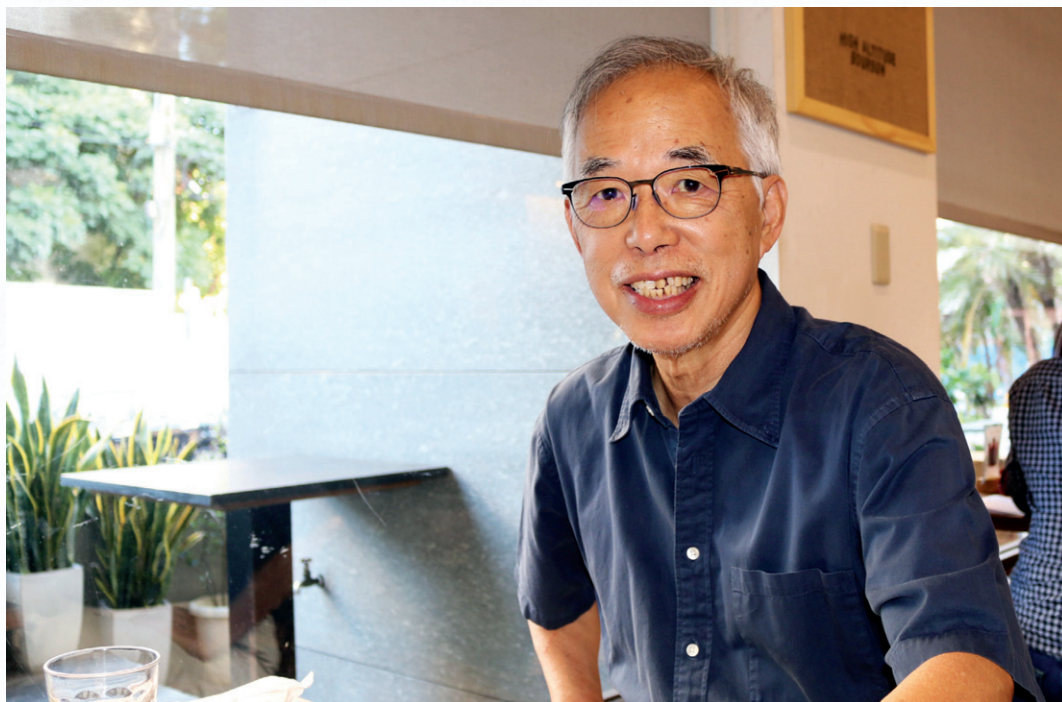


陳文盛教授專訪

文／彭琬玲整理 圖／秘書室



兩年前剛從陽明退休的陳文盛老師，可說是台灣本土科學家的代表人物之一。他帶領的研究團隊，領先世界發現：「鏈黴菌的染色體是線狀的」，改寫了細菌學的教科書，也將對人類健康有著重要影響的鏈黴菌帶入嶄新的研究階段。

陳文盛老師在陽明度過了人生最精華的階段，最重要的研究成果與諸多學術榮譽，都是在陽明的27年完成的。本刊特地於今年八月採訪了陳文盛老師。在專訪中，陳老師除了娓娓道來在科學領域一路走來的心得，也分享了他在繪畫方面的創作；讓人見識到他豐富多采的不同面向，既有著科學家的理性與堅持，也有著藝術家的感性與灑脫。

編輯：是什麼樣的機緣，讓您來到陽明？

陳文盛教授：我是1981年回到台灣，當時剛好有個機會到汎球藥理研究所工作。之前在美國做了六年的博士後研究，那時候正面臨抉擇：如果繼續待下去，小孩要開始上學了，可以想像以後他們一定不會回來；可是，如果回來可能不太愉快，因為那年發生了陳文成事件，台灣還處在白色恐怖時代，我在海外也是個異議份子。那時候還常常被問，陳文成是不是我的兄弟。不過，最後我還是決定回來。

一回來，我就在陽明微免所兼任，雖是兼任，但也有收學生。所以在汎球待了六年、決定離開時就到陽明，因為對陽明已經很熟悉了。陽明那時候剛好是小而美的階段，在台灣新的生物學領域算是數一數二。台灣現在所謂的分子生物學、遺傳工程就是從那時候起步的，在那之前，雖然國外已經發展很久了，但台灣到1980年代才開始，所以我決定跟大家一起來努力。當時，武光東老師要成立遺傳所（即現在的生命科學系暨基因體科學研究所），希望我去任



» 陳文盛老師實驗室 2003 年於墾丁龍坑合影（圖／陳文盛老師提供）

教，我學的是細菌的分子生物學，跟遺傳很有關係，所以覺得很好，就答應了。

私人公司的薪水很好，可是自由很受限，喜歡做的題目常不被容許。我就跟老婆商量，在不影響家計的情況下，犧牲金錢換取自由。我覺得，這是我這輩子做得最正確的決定之一，因為這個決定的後果我很滿意、很快樂，讓我完全可以追求自己想做的東西。

編輯：您在一篇文章裡提過，在陽明的這段歲月，是您人生、事業中很重要的一個階段。可否為我們介紹您的重要研究成果？

陳文盛教授：當然啦，這可以說是我研究最重要的時期。在美國做博士後研究，有點像是準備期，那時候是接受老師、老闆的指導；在陽明就反過來，要指導學生和助理們做。

我在汎球時做的是工業微生物的遺傳育種，其中接觸最多的一種微生物叫「鏈黴菌」，它們是產生抗生素最重要的細菌，全世界 2/3 的抗生素大概都是由它製造的，什麼青黴素、紅黴素……都是它產生的。我們做它的遺傳研究時，發現有一個很煩惱、也很有趣的現象，就是它

非常不穩定、很容易突變。這統稱為「遺傳不穩定性」，就是它有很高的遺傳不穩定性。這一點很奇怪，為什麼在所有細菌裡面，唯獨它這樣？

鏈黴菌在土壤裡面很多，我們聞到的泥土芳香，那個土味就是它的味道。世界上，只要有一點養分的土地表層，包括冰天雪地，還有荒原、濕地……，都會有它的存在。所以，也許在各種不同濕度、溫度、土壤成分的環境裡，它需要適應，所以需要多變性，因為這對它是好的。我一直對它很有興趣，可是這個問題在汎球沒有辦法著手研究，直到我到陽明，才開始用這為研究題目，沒想到，一做就做到現在。

其實，生物學有很多有趣的題目，只要去問，都會得到有趣的答案。這是我的信念。可是，剛開始我們不知道怎麼著手，因為這類的「遺傳不穩定性」的研究沒有前例、很難著手。不過，最後它引導我們找到一個很特殊的發現，就是鏈黴菌的染色體都是線狀的，就是一條線，不是圈圈的形狀。一直到 1980 ～





» 陳老師和師母在墾丁

90 年代，教科書都還是說，細菌染色體的特點之一就是環狀。所以剛開始，我們怎麼也沒想到它們的染色體居然是線狀的，而線狀其實跟染色體的不穩定性有關係。很多生物像人類、動物的染色體都是線狀的，它們同樣也有類似的問題，就是它們的末端都不穩定。

這個前所未有的發現，讓我們做了 20 多年的研究，直到現在還做不完。當初我們發現的時候，腦子產生很多的疑問，比如：如果是線狀的，教科書寫的就不太對，有很多矛盾；而且，如果它是線狀的，很多事就變得很複雜，這些複雜的問題又是怎麼解決的？很高興的是，這些主要的問題，在我從陽明退休前，大部分都已經有解答。當然，細節還不是完全解決，但是沒關係，細節永遠不會搞清楚的，永遠需要繼續研究。

編輯：這些鏈黴菌的研究成果，是您後來獲得許多重要學術獎項的原因。對於同樣有興趣從事科學研究的年輕學子，您會給他們什麼建議？

陳文盛教授：我認為，做研究不需要一窩



» 陳文盛老師參加徐明達老師的退休酒會

蜂跟著熱門、流行的東西，而是自己想好一個題目就去追求。像我這個鏈黴菌的題目，在當時是比較少人碰的學門，雖然不流行，可是競爭者就比較少。競爭不是壞事，但有時候為了競爭，為了搶先、急於發表，可能就會影響到研究。「研究」我覺得有時候需要冷靜、慢慢琢磨，而不是去趕、去跟人家拼。你剛提到我得獎的理由，其中一個因素就是因為競爭少，所以我們可以好好、慢慢地做，然後站在領先的地位。

如果一窩蜂去追求大家追求的東西，你很難成為領先者，因為全世界很多人的資源都比你多、起步比你早。事實上，開拓者都是從比較冷門的東西開始；如果跟著流行，你不可能是開拓者，因為都是跟著人家走。

另外，就是要了解自己。年輕人常不了解自己，所以會去追求那些自己本來並不想要的東西。譬如：如果你是喜歡錢財的人，喜歡賺錢不是壞事，但就不要立志做科學家。能了解自己是怎樣的人，然後去走那條路，我覺得這是最難的。除了主觀上了解自己，客觀上也要了解你所追求的東西，才能找到真正適合自己的路。像我了解自己喜歡畫畫，也覺得數理、物理很有趣，所以考大學時本來想念建築系，



但後來才發覺當時其實不夠了解這個系，因為藝術只是它的一部分，建築繪圖並不是像美術那種很自由的藝術。而且，我喜歡科學研究，但建築系裡的科學研究也很少。所以，後來我就決定以科學研究為主，藝術當作嗜好。

編輯：除了教學和研究，您還曾擔任陽明的遺傳所所長等職務，在任內有哪些是您印象特別深刻的事？

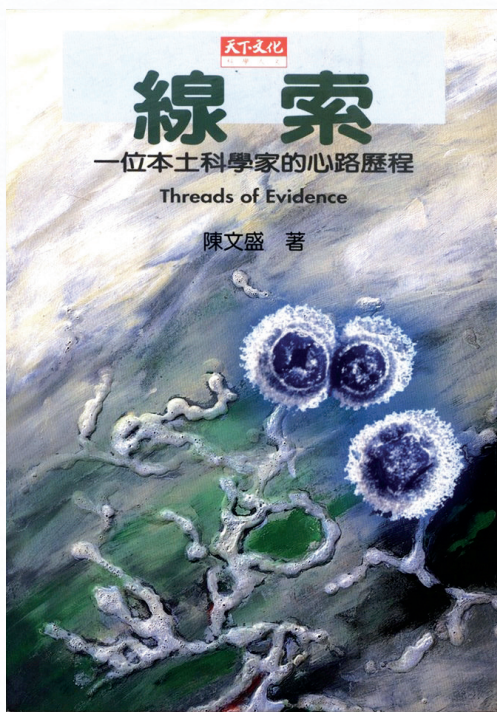
陳文盛教授：武光東老師當了遺傳所一任所長後，我也做了一任。我原來是在微免所，所以很多制度、風氣跟微免所很像。我覺得，那些作法很符合我剛提的「小而美」，小而美其實很適合陽明。當時我們有十多位外聘的兼任老師，像榮總的蕭廣仁老師、中研院的孫以瀚老師、沈哲鯤老師等等，我們的特點是兼任老師跟專任老師的權益一樣，開所務會議時他們的投票權一樣，收學生的權益也一樣，所以向心力很好。他們有權利，也同樣有義務；開會時一定要來，開課時數也跟我們一樣。

當時，我還擔任電算中心（即今資通中心）的主任委員。我雖然不是主修電腦，但從80年代就開始弄很多電腦。當電算中心主任委員時，比較有趣的事之一，是我設立了一個工作站可以做生物資訊分析。現在大家隨時隨地上網就可以做這件事，但當時要做DNA分析就要到那個教室去做。

還有，現在陽明的網址「www.ym.edu.tw」也是我們那時候訂的。當時教育部要我們取網址，可是剛好陽明要改制為大學，還沒確定名稱是要稱為「陽明大學」或者「陽明醫科大學」。我就建議網址中的學校名稱用「ym」就好，這樣不論最後決定要用什麼名字，都可以用。

編輯：《線索》是您很重要的一本著作，也是難得一見的、台灣本土科學家的心路歷程自述。您還會繼續寫書嗎？

陳文盛教授：我現在在寫兩本書，一本大致完稿了，叫《孟德爾之夢》，是根據我的教學，寫現



» 陳老師的著作《線索》獲「吳大猷科學普及著作獎」佳作獎（圖／擷自「線索」臉書粉絲專頁）



» 剛旅遊回來的陳老師展示途中所作的速寫和速寫工具包

代生物學的發展史。另外一本，應該是《線索》的第二本，叫《脫線》。台灣話「脫線」的意思，就是螺絲沒栓緊、有很多脫出線或沒有收尾的東西，所以這本不像《線索》有個主軸，講的東西比較散，像隨筆，但都是我這輩子覺得很有意義的小東西。《線索》已經絕版，但現在有免費增訂版的電子書了（請見臉書粉絲專頁：線索：一位台灣科學家的心路歷程）。

編輯：除了寫書，您退休後還有什麼計畫？

陳文盛教授：我在陽明還有一點兼課，在母校東海大學也有。除了寫東西，還有畫畫、旅遊，也常作很多速寫。我跟劉文祥老師合開了一個「速寫台北」的臉書社團，鼓勵大家做生活的速寫和分享。大家把畫放上網，互相欣賞、鼓勵。每個月還大概會有一次寫生活動，最近一次到

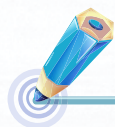
八里，有好幾十個人參加。我們還有一個重要的活動是「年度聯展」，這兩年都有將近120個成員交出將近120幅畫參展。我們是完全公開、開放的，誰都可以參加，就是庶民的、全民的藝術活動。

我們在生活裡隨時隨地可以速寫，只要三、五分鐘，滑手機的時間就可以畫畫了；不管在捷運上、排隊買炸雞、吃拉麵的時候……都可以寫生。比起照相，畫畫比較用心，而且比較有吸收，因為在速寫的當場，你就會好好地看、注意到很多細節，體會到周遭的風、日、鳥鳴等等。畫畫還有一個很重要的好處，就是獨特性、個別性可能很強。相同的景，拍出來的畫面常都差不多；但你自己畫的就有很高的獨特性，是別人取代不了的。■





» 陳文盛老師在退休前七天所做的陽明校園速寫。陳老師說，他要感謝 27 年來進入實驗室，和他一起「努力工作、努力玩」的學生和助理們。有他們，實驗室才有今日的成就；有他們，過程中才有那麼多歡樂。（圖／陳文盛老師提供）



陳文盛教授小檔案

1968 年：東海大學生物系學士

1975 年：美國德州大學分子生物學博士

1981-1987 年：汎球藥理研究所發酵部部長、陽明醫學院微生物及免疫學研究所兼任副教授

1987-1988 年：陽明醫學院微生物及免疫學研究所教授

1987-1991 年：陽明醫學院生物化學研究所兼任教授

1988-1991 年：陽明醫學院微生物及免疫學研究所兼任教授

1988-2016 年：陽明大學生命科學系暨基因體科學研究所教授

1988-1989 年：慶齡基礎醫學研究獎

1991-1994 年：陽明大學遺傳研究所所長

1997-1998 年：第 41 屆教育部學術獎

1997-1998 年：慶齡基礎醫學研究獎

1999-2001 年：陽明大學學術發展委員會主任委員

2002 年：著作《線索》獲第一屆「吳大猷科學普及著作獎」佳作獎

2002-2005 年：英國普通微生物學會“Microbiology”期刊副編輯、工業微生物遺傳學國際委員會委員

2004 年：第 6 屆教育部國家講座（生物醫農科學類科）

2008 年：第 12 屆教育部國家講座（生物醫農科學類科）／終生榮譽講座

2014 年 8 月：自陽明大學退休

2014 ～：陽明大學榮譽教授、東海大學生命科學系兼任教授