



送你一把泥土 代表我的叮嚀與祝福

- **系 所** 生物資源暨農學院農業化學系
- **專 長** 土壤分類與調查、污染土壤評估與整治、土壤生態
- **教授科目** 土壤學、土壤形態與分類、污染土壤調查與整治技術
- **學 歷** 國立臺灣大學農業化學系學士
國立臺灣大學農業化學系博士
- **經 歷** 東亞暨東南亞土壤科學會聯盟主席
科技部生農環境與多樣性學門召集人
香港理工大學訪問學者
國立屏東科技大學環境工程與科學系教授兼系主任
日本京都大學與明治大學客座教授
- **現 職** 國立臺灣大學農業化學系教授
- **榮譽紀事** 國立臺灣大學生物資源暨農學院教學優良教師
國立臺灣大學教學優良教師
國立臺灣大學教學傑出教師





許正一

老師

採訪・撰稿／房荷庭
攝影／楊文卿





「這把泥土、這把泥土，春雷打過野火燒過，杜鵑花層層飄落過。這把泥土、這把泥土，祖先耕過敵人踏過，你我曾經牽手走過。」這是名曲〈送你一把泥土〉的歌詞，國立臺灣大學農業化學系教授許正一，過去在每次土壤學第一堂課時，都會在教室播放這首歌。

二十年前，許正一首次教授土壤學課程時，詢問在座的學生：「費玉清的〈送你一把泥土〉會不會唱？仔細體會一下這首歌，這是土壤學的精神。」他用耳熟能詳的經典歌曲，作為課堂的開頭，勾起土壤與人之間的關聯與共鳴。

許正一接著笑道，教學幾年後，發現學生世代改變，反而對〈送你一把泥土〉感到很陌生，因此他將曲目更換為〈魯冰花〉。許正一說，魯冰花又稱為羽扇豆，是一種綠肥作物。它能快速生長，從土壤吸收養分，長得快，死得也快，最後再將吸收的養分回歸大地，供給主要作物，以犧牲自己的方式，再次滋潤大地。

他希望藉由耳熟能詳的經典歌曲，讓修課同學明白，土壤與人類之間的緊密關聯。

與土壤學相遇

許正一是臺灣少數研究土壤學的學者，專長包含：土壤與環境生態、土壤污染調查與整治、土壤化育與分類和生物地質化學。座落於臺大總校區農業試驗場內的「洋菇館」，是一幢二層樓米色與淺灰色相間建築，過去是生農學院實習教室。目前，洋菇館一樓是農業化學系土壤博物館與生農學院的農場實習教室，二樓則是土壤調查與整治研究室。這裡，就是許正一的研究天地。

土壤學結合了地理學、植物學、物理學與化學，是整合性的學科。許正一笑道，土壤學是個「平台」，他希望藉著平台傳授專業知識，並向台下二十幾歲的大學生們，分享一個中年大叔的人生經驗。

他認為，土壤學具有許多迷人之處，透過土壤採集走訪各地，能澈底了解臺灣的美。採集過程所發生的大小事，也都成為人生的一部分，可以信手拈來許多有趣的故事。



■ 許正一說，全球共有十二種土綱，臺灣地形與氣候條件多元，就有十一種土綱，極為豐富。（楊文卿／攝影）

許正一說，社會對土壤的描述與觀感常以負面居多，問起學生，與土壤有關的負面詞彙有哪些？台下回應源源不絕，其中包括：灰頭土臉、土包子和土豪等；其實土壤是很重要的，許正一說，土壤更印證了不能以貌取人的道理，俗話說「有土斯有財」，不也是嗎？

談起最初與土壤學的邂逅，要回到大學二年級。許正一與農業化學系的緣分，是聯考所牽起的。大一時，他對未來發展感到迷茫，曾經想要轉系。升上大二後，當時土壤學授課教授陳尊賢對他說：「比較少人從事的領域與行業，選擇去投入，比較容易成功。」現在的他，也時常告訴學生，不要在殺紅眼的紅海裡跟人家翻滾，有沒有聽過藍海策略？

除了本身喜愛地理學以及受到陳尊賢的引導，農家背景也使得土壤再熟悉不過，於是他下定決心，認真讀書，徜徉於農業化學的學術之海。

許正一回憶，當時陳尊賢經常和學生聊到臺灣各地的自然風貌，對老師能如數家珍道出各地土壤資訊與農業特徵，他十分驚喜。

深受老師影響，許正一也體會到，教師對學生的影響究竟有多深，不僅傳遞知識，更可能影響學生未來的職涯發展。

大學四年所學，堅定了許正一的研究道路，他發現自己熱愛探究未知，也喜愛研究。因此，他讀了碩士，接連跳讀博士，接著開始教學與研究相伴的學術生涯。

因材施教 教學相長

許正一說，從最初教學至今，改變自己最多的是——領悟了教學相長的意義。許正一教授知識，也從學生身上學到許多，並從中彙整出學生容易犯的毛病，提醒更多後進者。

因此，許正一留意時事，將新聞事件與課堂內容相互結合。他以二〇一五年《巴黎協定》為例，說明土壤在氣候變遷中，扮演了關鍵角色。《巴黎協定》倡議為土壤增加千分之四的碳，如此一來，地球的二氧化碳排放量，便能回歸到一九九〇年代的水平。



■ 許正一的研究室，擺設了一座座紀念牌，都是他研究與教學過程的紀錄。
(楊文卿／攝影)

其中，他特別重視學生要在考卷上以工整字跡寫下姓名。他說，學生進入社會後也要寫履歷表，漂亮的字跡給人第一印象很重要。

許正一說，每個研究領域中，最基礎與最入門的課看似普通，卻是後續進階的基石，對學生來說最重要。以生農學院為例，講授普通化學和普通物理等共同基礎課程的，都是系所中資深老師。因為他們有了豐厚的教學經驗，並早已融會貫通，相較於年輕教師，更能用清楚易懂的語言與邏輯，將知識傳授給修課學生。

許正一十分重視教學的前後連貫，各個章節的內容能夠環環相扣。對他來說，教學是研究的一種實踐，老師必須讓學生感受到，所學是個新議題，而且土壤與生活息息相關。



■ 許正一（前左二）與學生至金山附近調查土壤，並站在土壤剖面前合照。
（許正一／提供）

許正一也經常帶領學生到各地進行野外調查。一張張與學生站在土壤剖面前的合照，都是每一次調查紀錄。許正一說，挖掘地點是根據每次的調查主題而定。由於母岩上都屬於土壤，挖掘土層的深度從一點五公尺至二公尺不等，許正一帶著學生去採集時，經常說：「繼續挖，我還沒聽到石頭的聲音喔！」並在一旁教導學生。

教學中，他最重視的莫過於學生的學習態度與思考方式。他說，學生是否用心、有沒有聽進老師的叮嚀，都可以從作業、考卷與日常師生間的對話中察覺。他從教學研究中獲得的成就感，並非學生短期成績表現，而是在他們的人生旅途中，可曾因老師的建議而過得好。



■ 許正一與學生關係緊密。他拿出一疊過去學生送的卡片與繪畫作品，看著卡片上手寫字，一一道出每個學生的個性。
(楊文卿／攝影)

「我會打從心裡，對你一輩子的好」

許正一回憶，農業化學系教授張仲民曾說：「當你成為老師時，記住不要再像不好的老師那樣，就好了。」身教重於言教，老師必須投入高度的研究熱忱，讓一旁學生感受到自己的研究熱情。

他認為，人讀書就是為了解決生活上的問題，以及解答人生的困惑。如果要救一個成績不佳的學生，就要當掉他；反之，如果要害一個同等學生，就讓他PASS。學生在被當的那陣子也許會不太理解，但是未來需要應用這些知識時，便會慶幸當時有扎實地把不擅長的科目學好。

農業化學系創立於一九二八年，是臺北帝國大學（國立臺灣大學前身）最早成立的系所之一。許正一說，農業化學系具有師徒制傳統，面對師生關係，他秉持「既然收了這個研究生，我就會打從心裡，對你一輩子的好」的態度。

許正一說：「有人說生了孩子要養，換言之，收了學生，就要教。」對門下研究生，許正一視如己出。他會悉心觀察每個學生的家庭與個性，因材施教，並在一旁輔助學生選擇與他們相匹配的研究題目。

舉例來說，楊家語是許正一曾指導的碩士畢業生，他是一個熱愛接觸大自然的。因此，許正一為他安排到菲律賓和越南的土壤調查任務，研究特殊的蛇紋岩土壤生態系。

楊家語說，許正一是影響他最深的老師。楊家語回憶，老師曾提醒他：「有事要講，一切都是可以商量的。」這句話對埋首寫論文的研究生，宛如一劑強心針，幫助他更能勇敢面對困難。

地下的風景：農化系土壤博物館

二〇〇五年，由陳尊賢創立的臺大農業化學系土壤博物館，傳承給許正一繼續管理主持。館裡陳列了從日治時期開始的土壤剖面實體標本與相關礦物收藏。

走進土壤博物館，映入眼簾的是一排排立體土壤剖面實體標本。館內有一百多個標本，都是農業化學系教授在臺灣各地調查採集，並以灌膠的方式帶回來的成果，保留了現地土壤表層到裏層的自然形態特徵。

鐵灰色到紅棕色的漸層代表土壤的年齡。受氧化鐵風化程度



■ 許正一站在土壤剖面實體標本前，說明土壤調查的目的。

(楊文卿／攝影)



■ 許正一擔任中華土壤肥料學會第十八屆理事長（左）時，赴泰國參與東亞及東南亞土壤學會聯盟國際會議。（許正一／提供）

越高，土壤的顏色則會染黃或者染紅。看著一排排土壤樣本切面，許正一笑著說：「土壤其實很像人，年輕的土壤沒有什麼城府，很單純；但是隨著年紀增長，由於氧化鐵的關係，土質變得越來越酸化、越來越複雜。」

許正一說，成立土壤博物館的重要目的，就是希望從陳列歷史文物，傳遞土壤的知識給社會。

堅持理想 捧著玫瑰 也看見彩霞

許正一認為，無論做任何事，堅持理想是非常重要的。他說，不堅持、不努力，一切都是零。

努力、熱情和堅持理想對年輕人來說，是邁向成功的關鍵。他的目標，就是繼續在教學研究中，幫助更多年輕人認識土壤。

他在課堂中，經常引用一段名言：「與其遠望天邊的彩霞，不如認真拾起腳下的一朵朵玫瑰花。」他鼓勵學生不要只因遠眺目標，而踐踏到當下的機會。

他相信，態度決定高度，個性決定命運。

許正一微笑道：「當你投入，一步一步撿起地上的玫瑰，你會發現，手上捧著一大束玫瑰花，而你也看到了美麗的彩霞。」