

NTU

Alumni Bimonthly

No. 130
July 2020

校友大卷

雙月刊



管校長：常保熱情關懷培養文化智商

臺大癌醫中心醫院

臺大生物週期研究

養腦慢老

幫會行會與社會



臺大校友

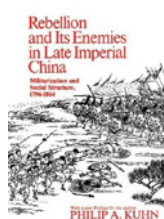
NTU Alumni Bimonthly

No. 130
July 2020



CONTENTS

目錄



穗花棋盤腳。攝於第一活動中心後門兩側。夏夜盛開，日出花落。濃郁的香味是為吸引夜行性昆蟲來授粉。因花序呈下垂穗狀，以及果實呈長橢圓形而有四角，形似棋盤中的腳而得名。（攝影／張碧敏）

校長開講

02 2020畢業典禮致詞：常保熱情關懷 培養文化智商

管中閔

校務報報

05 華人第一、卓越醫療——臺大癌醫中心醫院

鄭安理

臺大學術資產～哲學系

09 臺大的西方哲學

苑舉正

花亦芬專欄

14 記2020年春

花亦芬

李弘祺專欄

16 幫會、行會與社會：幫會的特質

李弘祺

研究發展～生物週期研究

22 植物生理時鐘與光合作用的百年好合

蔡皇龍

27 植物也會調時差？

李金美

32 調整生理時鐘的感光系統

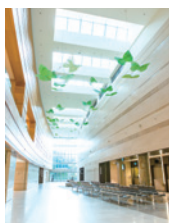
陳示國

食在健康

36 認識稻米

賴喜美

60 校友總會7-8月《提升生活品質系列講座》一覽



出版中心好書介紹

40 「台灣史論叢」接續出版

張天鈞專欄～藝術與醫學(21)

42 羅丹與助手、繆思、敵人和兩性平權

張天鈞

賞心樂事

46 山海間的素心人

蕭麗華

保健天地～心理學與我

50 養腦慢老：臨床神經心理學的應用

張玉玲

楊雅惠專欄

56 文藝家族的音樂走廊

楊雅惠

臺大財務管理處捐款芳名錄



1999年1月1日創刊
第130期2020年7月1日出刊
行政院新聞局出版事業登記證局版
北市誌第2534號
臺北郵局許可證臺北字第1596號
中華郵政北臺字第5918號

名譽發行人：陳維昭、李嗣涔、楊泮池
發行人：管中閔
發行所：國立臺灣大學
總編輯：吳明賢
副總編輯：張天鈞、江清泉
編輯委員：方偉宏、李達源、林俊全、
林清富、周中哲、洪淑苓、
孫效智、張靜文、郭佳瑋、
溫振源、謝德宗、蔡英欣、
鄭貽生

名譽顧問：高明見、張秀蓉
顧問：各校友會理事長：王漢英、
王鴻圖、古源光、江東亮、
艾群、李昭澈、吳楷銘、
邱宏正、林文崢、林易佑、
楊銀明、楊卿潔、劉啓田、
劉碧良、蘇慧貞、謝國珍

主編：林秀美
封面題字：傅申
發行所址：10617臺北市羅斯福路4段1號
電話：(02) 33662045
傳真：(02) 23623734
E-mail：alumni@ntu.edu.tw
Http：//www.alum.ntu.edu.tw/wordpress
印刷：長達印刷有限公司
著作版權所有 轉載請經書面同意
非賣品

廣告贊助：

13 國泰人壽

55 世聯倉運

61 臺大校友會館

廣告洽詢專線：(02) 33662045
每期2萬元，一年6期八折

喜歡這本雜誌嗎？要不要推薦給您的麻吉？
請來電或來信告訴我們，與他/她一同閱讀臺大。
傳真：(02) 23623734

E-mail：alumni@ntu.edu.tw

本刊網頁可下載PDF檔，歡迎上網瀏覽。
也可訂閱電子版並免寄紙本，請以e-mail通知。

本刊宗旨：

本刊係校園發展及校友動態報導，
所有稿件均為邀稿。現有編輯委員
16人，由總編輯、副總編輯、主任
秘書、校友會文化基金會執行長及
各學院推派一位教授代表組成。

2020 畢業典禮致詞： 常保熱情關懷 培養文化智商



全球新冠病毒肺炎疫情未歇之際，2020年臺大畢業典禮如期舉行。

今天
是108學年度的畢業典禮。我很高興能和所有師長們一起，向畢業同學們表達誠摯的祝福。我們也祝賀在場與不在場的家長們，恭喜大家終於可以放下一樁心事了。

今年，我們一起經歷了一個非常不一樣的春天。當WHO在五個月前宣布發現新型病毒時，甚至在1月21日臺灣出現第一個確診病例時，絕大多數人都不曾想到，一場即將席捲全球的傳染病已經迫在眉睫。

隨著疫情發展，我們的開學日被推遲了，校園的活動與進出受到許多限制，課程也紛紛轉為遠距（線上）教學。即使目前國內疫情已趨和緩，我們還是得遵循防疫規定，縮小畢業典禮的規模；對於無法到場參與畢業典禮的同學，家長和師長們，我們衷心感到抱歉。

在這段特殊時期，校內所有同仁都積極投入防疫工作。我們安置了大批需要居家檢疫的同學，啟動了海外同學的安心就學方案，也妥善布置各館舍與校園的防疫管制。此外，老師們準備遠距教學，同學們也都能全力配合防疫措施。我們校園至今沒有出現防疫缺口，教學、研究和行政都井然有序的進行；這是所有臺大人共同努力的結果。

不僅如此，許多老師積極參與政府的防疫工作，投入病毒快篩和疫苗的研發；還有同仁發展了新的防疫設備（如防疫一號），而且開放給社會自由使用。我很高興看到，我們展現了一個在困難時期仍然緊密團結，並且與社會共同抗疫的臺大。

大家一定注意到，這場疫情已經開始改變我們的行為模式與社會形態。許多產業受到衝擊，特別是需要面對面接觸的行業；而未來，遠距上班和遠距學習將成為新常態。我以前總在不同演講（包括去年的畢業典禮）提醒大家，這個世界正以驚人的速度改變。如今疫情讓許多預期的改變成為現實，而這正是大家畢業後將要面對的新世界。

面對後疫情時代，我有兩點想法提供給大家參考。當我們戴上口罩，避免與其他人接觸時，我們也正在拉開人與人之間的距離，甚至區域與區域之間的距離。而實體距離帶來心理疏離，也引發更多猜忌和不安。

在這個時刻，我希望大家不要忘記關心他人，關懷社會，並且永保這樣的熱情。藉由這些關心與關懷縮短彼此間的心理距離，讓我們的社會仍能緊密連結。

將第一個想法擴充與深化，是我想講的第二點。由於當前國際（如中美之間）呈現相互對抗的情勢，各國也因疫情而紛紛封閉邊境，許多人認為，這或許將使延續近三十年的全球化浪潮，至此劃下句點。

但我的想法不是如此。我認為，在資訊科技的推動下，全球化這個趨勢不會改變。國際秩序可能重組，國際經濟重心可能移動，這些調整將改變全球化的樣貌，卻不會阻止全球化繼續發展。換言之，各位同學畢業後，仍將面對全球化的挑戰。

這就回到了老生常談的議題：對於全球化我們該有什麼樣的準備？《關鍵評論》五年前一篇文章（作者Yixian）中有段怵目驚心的話：「臺灣人對於這個世界沒有什麼概念，對於種族也一概不知，對歧視一點都不敏感。但我們歧視起人來一點都不手軟。」^[註]歧視的根本原因在於缺乏對不同種族、宗教、性別等所有人的關懷，以及對各種文化的理解尊



穗花棋盤腳夜間盛開。願臺大人的熱情與智慧帶給世人亮光和盼望。（攝影／鄭瑤美）

重。作者於是強調，除了IQ與EQ之外，我們還需要重視文化智商（cultural quotient, CQ）。

CQ衡量的是對於不同文化的理解能力，以及相互接納適應的能力。面對全球化趨勢，我們該重視的不僅是工具性的「說好外語」或技術面的「國際競爭力」而已，還要具備欣賞不同文化，與不同文化自然相處，水乳交融的能力。唯有這樣，我們才能在全球化中找到自己的位置，乃至成為引領趨勢的人。

在大家即將畢業的時刻，我謹以「常保熱情關懷，培養文化智商」這兩句送給所有畢業同學。再次祝福大家，並且期待再見。謝謝。

管中閔

註：Yixian，臺灣並不是一個友善的國家，關鍵評論，2015.4.20

https://www.thenewslens.com/article/14985?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=trending_newsletter 

華人第一 卓越醫療—— 臺大癌醫中心醫院



口述／鄭安理院長
攝影／彭玉婷

寬敞明亮的大廳

2018年年底，臺大醫學院第二所附設醫院——癌醫中心醫院（簡稱癌醫）試營運，2019年7月4日起開放門診掛號。癌醫位於原臺大醫院公館院區舊址，地上14層、地下4層，有500床病床，導入定位系統、無紙化流程、複合式手術房、智慧藥櫃、化療機器手臂等建置，這是座全國乃至全世界最智慧的醫院之一。

癌醫成立緣起

臺大醫院於1993年成立了腫瘤醫學部，以因應癌症病人的快速增加，惟經過最近十多年的發展，臺大醫院不論在病房、門診還是研究室，每個角落都塞滿了人，能分配給腫瘤病房的空間嚴重不足，有一些病人在90年代初期甚至是站著做化療的。有鑑於此，林芳郁院長認為亟需另建一棟癌症大樓，而在2004年展開規劃，並籌措了30億元，三年後設計圖完成。2007年因緣際會，我向郭台銘先生提及此事，他認為非常有意義，表示要捐出一百億元，



通透的落地窗，將綠樹攝入室內。



初診中心。

蓋一間更大、更好的醫院，於是重新規劃，期間經過風風雨雨，十幾年後終於有了現在的癌醫中心醫院。

癌醫是臺大醫學院第二個附設醫院，樹立了一個以病人為中心的醫療體系新典範。全新而寬敞的空間，解決了在總院空間侷促的問題，但並沒有與總院切割，因為還是由同一個醫療團隊一起服務病人，而且總院做不到的，在癌醫可以做到；總院做得到的，兩院的合作可以做得更好。

療癒的醫療服務

走進癌醫，大廳寬敞明亮，陽光由葉脈的天窗流瀉而下，溫暖人心，「希望光塔」投射出滿滿的正能量。而這一片綠葉，是臺大癌醫的院徽，象徵新生命的茁壯。站在入口處，遠端的綠樹（臺大男生宿舍）隨即映入眼簾，這個仿教堂的通透落地窗是我與潘冀先生的共同設計。潘冀先生是教徒而我不是，但我認為很好，因為教堂建築本身就具有療癒人心的效果，能讓人心情平靜。

現代化醫院必備條件是高科技智慧，癌醫不僅完全具備而且很人性化，如初診中心。初診通常要填寫很多資料，病人可能也不清楚要看哪一科，在初診中心能得到專人協助，降低莫名的焦慮。我們還有一個全世界最好的癌症資源中心，有圖書室、諮商室、祈禱室、瑜伽教室和各種課程；在這裡，可以和家屬討論、和其他病友交流，或者就是一個人靜靜地思考、沉澱。癌症治療的時間可能長達數年、化療過程有時非常難受，還要面對死亡的恐懼，不是醫生開藥就

能解決，需要很多醫學以外的支持，因此我們希望做到全世界最好。我到過全世界很多醫院，沒看到有幾家能像癌醫提供病友如此全方位的身心靈照護。

此外，我們也希望能將工作環境升級，目前正在規劃一個讓醫護同仁可以放鬆的空間。一般醫院的空間太過侷促，讓人容易緊張、煩躁，更沒機會交流，但工作環境中最重要的不是硬體設備，而是人際關係。促進同仁的人際交往不但可以凝聚團隊默契，工作效率也會提高，在服務病人、學術研究上都可以有更優質的呈現。

貼心的綠色通道

很多人不知道，癌醫就在臺大校園裡。這塊地早期為軍方所借用，是校方從國防部取回的校產，和校總區隔了一條基隆路，從學校的保健中心走到癌醫只要8分鐘。日前保健中心主任來洽談合作，因師生如要做健檢、斷層或核磁共振等進一步檢查，到總院排檢要等二~四個月或更久。所以我們建立了一個「綠色通道」，可直接為本校教職員生和直系長輩做檢查。一般人或許以為癌醫只看癌症，其實本院門診還有一般內科、一般外科、婦科等等，因為癌症病人可能有心臟病、高血壓、糖尿病等慢性病要治療，所以腫瘤以外的科別我們也都盡力做到位。以婦女門診為例，在婦女門診不會看到醫護以外的男性，可以很自在穿著醫院提供的袍子做檢查、看診，女性病人的隱私在這裡能得到完全的保護。

臺大醫院是臺灣第一個成立腫瘤醫學部的醫院，也是目前最成功的，關鍵在於臺大有其他醫院所缺少的「心理條件」。我學成回國時才36歲，不是教職醫師，而當時的總院院長、醫學院院長竟責成我籌辦腫瘤部的大任，這不是常見的事。臺大醫師有健康的心理素質，雖然我還很年輕，但大家尊重專業，願意傾聽，尤其是內科部、外科部都是大科，病人最多，在了解腫瘤部的業務以後，他們知道這樣做對病人比較好，所以他們都很快就把病人轉到腫瘤部來。大家以理性、把事情做好為原則，能以病人為中心作考量。要培養



癌症資源中心。



這樣的心理素質還有一個條件，就是「學術價值」。臺大醫院大部分醫師看重的，七成是學術成就，金錢收入只佔三成，所以即使可以領三倍薪，很多人寧願一輩子在臺大做學術研究，因為賺錢是一時的，而學術成就是永遠不可替代的，能夠在醫界、在歷史上留名。也就是：既然腫瘤部能夠幫忙分攤照顧病人的工作，把病人處理的更好，那就有更多時間做研究，何樂而不為？

在腫瘤部成立之初還沒有自己的病房時，我已在全院其它各部的病房負責幫忙照顧四十多位病人，後來有了第一間病房，陸陸續續又增加到五個，在臺大病房增加這麼快的只有腫瘤科。由於病人數一直在增加，所以在2004年敲定要蓋新大樓，當時規劃170床，而現在的癌醫有500床。500床在臺灣當然不是大醫院，但對癌症中心來說已經很大了，美國最大的癌症中心MD Anderson才600床。過去臺灣很多癌症病人會遠赴MD Anderson就診，相信以後不需要特地跑到美國去看病，我們會提供比MD Anderson更好的醫療，不但不花大錢，還能享受到更有人情味的服務。

華人第一的癌醫

癌醫是滿載「慈善」心意而興建的醫院。臺灣的社會力被公認是全世界最有力道的，每次災難過後大家總是不遺餘力地捐款，只是不知道錢是否真的用在需要的人身上。要讓捐款產生最大價值，募款單位必須有絕對的公信力，而臺大絕對是臺灣最具公信力的醫院之一，我們一定會達成捐贈者的心願，讓捐款幫助到該幫助的人，還能進一步支持臺大的教學和研究，以培養更多好醫生。



鄭安理院長要將癌醫打造為華人第一，世界一流。

去年（2019），多個美國大學的醫學院院長、醫院院長參訪過後，看到我們「華人第一、世界一流」的口號，就說我們太客氣了，臺大癌醫怎麼看都是世界第一。我們會朝著讓所有人都認同癌醫是世界第一的方向努力，透過雙月刊希望讓校友們知道臺大有一座全新的癌醫中心醫院，而且是這麼棒的一家醫院，如果有需要，綠色通道的服務同樣開放給校友和家屬，也歡迎校友前來癌醫參訪，讓我們為您安排。（聯絡方法：馬羽儀小姐，電話2322-0322#37051，E-mail：A00256@ntucc.gov.tw。）（採訪整理／林秀美、陳曉曦）

臺大的西方哲學

文・圖／苑舉正

臺大哲學系，是國內歷史最悠久，教師最多，以及涵蓋領域最廣的哲學系。本系的歷史可追溯至臺北帝國大學時期的文政學部哲學科。國立臺灣大學成立時，文、政部分別規劃為學院，而科為系，於焉臺大哲學系成立。

哲學系在領域的規劃上，延續舊制，分為東方哲學、西方哲學，以及印度哲學三個部分。隨著發展，西方哲學的重要性明顯增加，中國哲學則一直扮演中流砥柱的角色，而印度哲學以佛教哲學為主。這篇文章針對臺大哲學系的西方哲學做歷史的回顧、現狀的分析，以及未來的期許。

哲學發展有其傳統，也與時代趨勢緊密連接。這兩者正是臺大哲學系的西方哲學成長與茁壯的動因。臺大哲學系西方哲學的傳統，就是對於哲學史的重視。教師們針對西方哲學史中重要的哲學，自由開課、解讀原典，針對議題詳細討論。其中，有希臘哲學、中世紀哲學、現代哲學（分為英國的經驗主義以及歐陸的理性主義）、康德哲學、黑格爾哲學、德國觀念論等。

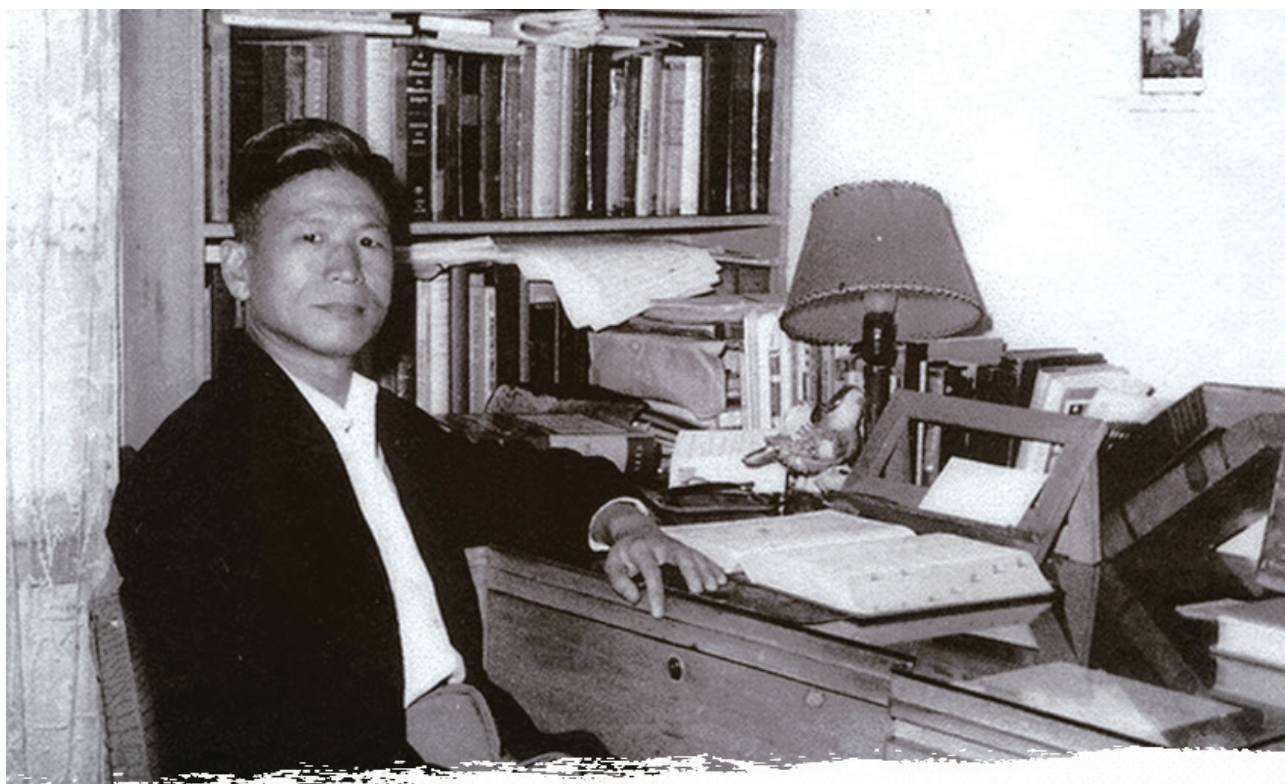
從這些課程中看得出來，它們大多屬於歐陸哲學，這也說明臺大哲學系的課程規劃，在一開始就維持歐陸教育的特徵。雖然如此，在上世紀5、60年代時，哲學講求博大精深，東、西方哲學的區分並非主流，融合才是趨勢。例如說，方東美先生在中國哲學與佛教哲學上造詣很深，但他對於希臘哲學，尤其是柏拉圖的哲學有深入的見解。黃振華先生留學德國，專門研究康德的哲學，但對於融合康德哲學於中國哲學方



方東美教授（圖取自<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:方東美先生.jpg>）



曾天從教授（圖取自<https://zh.wikipedia.org/wiki/曾天從#/media/File:中央研究院「日治臺灣哲學與實存運動」研究計畫—曾天從檔案照.jpg>）



殷海光教授（圖取自殷海光故居FB）

面，做了重要的研究。

這兩位先生都曾經主持過系務，所以他們的研究方向與領域，為當時的哲學發展訂下標竿。除了東、西方哲學之融合外，臺大哲學系的西方哲學還兼具了幾個時代特徵。

首先是，日據時代的哲學氛圍，影響了臺大哲學系早期的教學。例如曾天從先生，在東京帝大拿到博士學位，曾於瀋陽的農業大學教授哲學，然後回到臺大教書。曾先生的博士論文《真理原理論》，曾經在日本獲得極高評價，而且從題目就可以看得出來，他的哲學是日本傳統下的西方哲學。

其次，時代的特徵，也在臺大哲學系成立之期，劃下一道很深的烙印。1949年，內戰的結果，導致臺大哲學系的發展處在極為特殊的時刻，不斷地受到政治的影響。山河色變，國運不濟，國民政府撤守臺灣的事實，激發了國破家亡的感覺。許多人發覺，這是一個好好反省的時刻，尤其應該強調科學的精神。其中，代表人物首推於1949年來臺大哲學系任教的殷海光先生。

殷先生任教發揮的影響力，分成三部分：邏輯，科學哲學，以及自由主義。這三個方向與時代的背景結合在一起，因為科學哲學是國家發展的思想指導，邏輯是發展科學的要件，同時因應

時代的需要，自由主義的思潮是國家改革的精神。殷先生也致力於學術國際化，他曾經與香港的陳伯莊先生共同出版《現代學術季刊》，提倡當時科學哲學中最重要的邏輯實證論。

殷先生的努力，為臺大哲學系設定邏輯，科學哲學，以及政治哲學（包含倫理學）的發展方向。

在接下來的時間裡，這三個方向是臺大哲學系在西方

哲學發展中，除了西方哲學史之外最主要研究的範圍，而國際化一直是努力的方向。到了上世紀70年代末期的時候，歐美的哲學界出現對於實證論批判的風潮，這個批判對西方哲學的發展帶來很多方面的轉變。

轉變的過程中，新的哲學運動在世界各地興起，影響了臺灣的哲學界；臺大哲學系自然也不例外。更重要的一點是，在這個批判實證論的風潮中，哲學的議題深具科技整合的效果，許多觀點可以放在社會思想、政治思想、歷史思想中，形成了一「泛哲學」的時代。

在融合的過程主要有兩個方向：第一、實證主義的「去中心化」，融入了非常多方法論的轉換，形成了多元的科學哲學。第二、對於文化影響哲學的重視，尤其是引用歐洲大陸的哲學，例如現象學與詮釋學對於實證論進行批判，指出其限制。這兩點的結合，讓臺大哲學系的發展，取得社會影響力，成為哲學思潮的焦點。

上世紀的80、90年代，實證主義批判後所導致的多元方法論，一度成為科學哲學的主軸。殷海光先生的學生，林正弘先生是主要的代表。他不但從事邏輯的教學與研究，而且還在加州大學柏克萊分校專研科學哲學，取得博士。回國任教後，林教授在結合科學哲學與科學史上研究豐碩，並且造育許多英才。

當時，臺灣的歐陸哲學風潮很興盛，臺大哲學系本著傳統，延聘許多從歐洲回來的教師。其中有陳文團先生，他在奧地利茵斯布魯克大學取得博士學位，專攻歐陸哲學，其中大多有關社會批判與政治思想，內容豐富，吹起一股歐洲哲學熱。在本系教師研究歐陸哲學的過程中，學生的興趣是最重要的支柱，所以本系的發展完整，師生對於現象學、海德格、詮釋學維持高度的研究旨趣。



林正弘教授

上世紀90年代中期以後，臺灣的哲學界出現一股分析哲學的熱潮，包含認知科學、意識哲學、心靈哲學等。這股風潮的主要特徵是英、美哲學的專攻，而本系也注意到這個現象。因此在用人上，延聘許多自美國學成歸國的年輕學者，梁益堉先生就是其中最具代表性者。

梁教授專門研究心靈與意識，與認知科學息息相關，並且是本系目前唯一擁有實驗室的哲學教授。單從這項事實中，吾等即可發現，哲學的發展趨勢已經朝向意識科學的方向。臺大哲學系不落人後，針對分析哲學積極延聘人才，讓學術的發展能夠在專業化、國際化，以及趨勢化的進程中，逐步集中力量，爭取學術進步，教學成長。

整體而言，臺大哲學系的同仁非常注意哲學專業轉變的趨勢，並且納入延聘人才的考量，致力於研究與教學。在研究方面，我們期許所有老師都能夠專注於歐美哲學領域出版論文，並以國際出版為優先考量。在教學方面，我們本著將教學成果建立在研究基礎的訴求，依照學士班、碩士班，以及博士班的要求，進行高質量的教學。

最後，本系在最近幾年注意到，原有東、西方哲學的分類，對於研究與教學，甚至專業的發展，都構成相當的限制。因此，本系目前東、西方哲學組的教師，一起致力於「東西哲學會通」。「會通」目前正在積極發展，卻已經呈現如下優勢：第一，「會通」能夠相互彌補東、西方哲學的優缺點；第二，東、西方哲學能夠引用各自的方法，相輔相成。第三，學生能夠全面學習哲學，不受領域的限制。

在這三點優勢的發展下，相信臺大的西方哲學必能從東方哲學中吸取足夠的能量，做進一步的突破與發展。（本期專題策畫／中文系洪淑苓教授）



苑舉正小檔案

比利時魯汶大學（KUL）哲學博士

東海大學哲學系副教授

臺灣大學哲學系教授

研究領域：科學哲學、社會科學哲學、政治哲學、歐陸哲學、哲學概論

開設課程：懷疑論、哲學英文、斯多噶哲學、哲學概論、正義論（英語授課）



國泰人壽
Cathay Life Insurance

讓國泰成為你的車庫

新人類徵才



立即觀賞

記 2020 年春

文・圖／花亦芬

小小的校園一角
小小的湖邊一景
是沒有錯過的春天

夏天來了
春天的雨還下著
春天的綠是沒有錯過的
笑聲

春天剛來的時候
不敢有太多感覺
萬物正甦醒時
卻只希望
有一個明天可以相見

明天是此生與你的約定
風吹著，雨下著
萬物在自己的季節裡

明天是開朗的新開始
明天 是可以再緊緊
抱你的那一天
即便今天的路漫長 迢遠

明天來了。
夏天繼續下春天的雨
初夏一大片風中的綠
提醒春天 還沒完成的
擁抱



醉月湖邊。花亦芬攝（2020/05/20, 16:35 pm）



空無一人的椰林大道。
花亦芬攝（2020/04/03, 14:08 pm）

夏天努力重新拼圖春天
撿拾一塊一塊壓抑住的心情
沒一起撿回的是
不曾伸手拭淚的手勢

每當今天走向明天
都感到
那個沒做出的手勢
會隱隱作痛
在沒有錯過的春綠裡
隱隱 作痛

（寫於 2020/05/24）



花亦芬小檔案

國立臺灣大學歷史學學士，德國科隆大學藝術史碩士、博士。主要研究領域為歐洲中古晚期至近現代宗教史、社會文化史與藝術史跨領域研究，以及現代德國史、史學思想史。曾獲國科會傑出學者養成計畫獎助以及國立臺灣大學全校教學優良獎，曾任《臺大歷史學報》主編。譯有《義大利文藝復興時代的文化——一本嘗試之作》（2007 出版，2013 修訂二版）。專書著作：《藝術與宗教——義大利十四至十七世紀黃金時期繪畫特展圖錄》（2006）、《林布蘭特與聖經——荷蘭黃金時代藝術與宗教的對話》（2008）、《在歷史的傷口上重生——德國走過的轉型正義之路》（2016）、《像海一樣思考——島嶼，不是世界的中心，是航向遠方的起點》（2017），以及論文近三十篇。

幫會、行會與社會： 幫會的特質

文・圖／李弘祺

世界上最有名的幫會可能就是起源自西西里的黑手黨。從西西里遷移到美國紐約的移民繼續了黑幫的傳統，在上一個世紀發展，成了美國最大的黑社會組織，成員多達3,000 人（2017年FBI的資料）。當然，由於《教父》電影，我們對他們總是有一種非常曖昧的印象：遵守組織的嚴格內規，就是殺人也使命必達；另一方面，為實現組織的理想，就是犧牲自己的生命也在所不惜。如此「高超的美德」在東亞儒家教育下的一般人看來，才是為人的最基本道義。進一步說，很多幫會都曾經被政府徵召去做正規執法機構不好出面去做的事，連黑手黨人也不例外，而他們也頗自豪，認為他們是愛國的義大利裔公民。

以上的簡單介紹相信一定會讓人們想到臺灣的竹聯幫。其實，按照美國聯邦調查局的資料，竹聯幫有多達一萬人的會員，豈是黑手黨可比擬。我常常笑說，多年替臺灣黑幫拍電影的朱延平不幸英文不夠好，不然如果像吳宇森一樣



《教父》電影讓人們對美國紐約的黑幫產生一種曖昧的浪漫看法。

到好萊塢發展，說不定會成為世界級的黑幫大導演。

研究中國幫會歷史的戴玄之認為中國的秘密社會可以上溯到明代，他的看法影響了整個領域的研究方向。但是怎麼可能在明代以前沒有類似幫會的秘密組織？一定有的。有趣的就是清朝以前的中國歷史典籍裏，不僅沒有「幫會」或「幫派」這樣的字眼，就是「幫」這個字也是到了宋代以後才有結黨成幫的意思。在宋代以前，它通常是指城邦的邦，或者是指駱駝背上的峰。宋代以後才出現「幫寇」、「幫子」的語詞，「幫忙」或「幫助」也是宋代以後才出現。換言之，現代人所說的幫會，在宋代以前並沒有這樣的用語。

當然，我們都會同意，秘密結社或秘密社會曾經以各樣不同的名稱存在於宋代以前的中國。但是就如同故唐德剛先生常常說的「傳統中國有國家，但是沒有社會」，傳統中國的確說不上有現代意義的社會。這就是為什麼當西方的「社會學」興起時，梁啟超會把它翻譯成「群學」。「社」跟「會」這兩個字都是中國原有的觀念，也是曾經存在的實體。但是中國史學家從來不加以重視，也因此從來就沒有法律保障的獨立地位。如果這樣的社會組織要追求不受政府的管制，那麼就會變成所謂的叛亂團體。從歷史學家的角度來看，那就是非政府的社與會，實際上不會是人們做道德褒貶時需要考慮的元素。

中國社會的組織還有「行會」，它和商業行為有密切的關係，但「行」的出現恐怕也是唐宋以後的事。《夢粱錄》記錄宋代杭州有各樣的「行」，而《黑韃事略》這本書也說在蒙古人控制下的北方，



前紐約市立大學教授唐德剛說：「傳統中國只有國家，沒有社會。」



「丐幫」因金庸小說《射雕英雄傳》而有名。宋代時中國北方就有「乞兒行」。

竟然有「教學行」、「乞兒行」的組織。明末又出現很多的社，如東林黨人的「復社」，它就是正統思想下的正面組織，但是也有學者認為他們是一種幫會。

以上主要是說，中國當然有社會，但是政府屬下的機制，沒有合法獨立存在的空間，如果想要爭取自外於政府的空間，那麼唯一的結局就是被視為叛亂團體。例如黃巾、孫恩、盧循、王小波、張獻忠、李自成等等所領導的所謂「起義」，不能不說起初本來可以是一種「幫會」，但是由於沒有存在的空間，所以就變成了動亂。

由此看來，中國社會發展到了唐宋以後，各樣組織開始出現，政府逐漸失去系統地全面監督或控制的能力。事實上，政治性質的「黨」也開始成型。在這之前，任何「黨」都是被否定的，正如孔子所說：「君子群而不黨」，所以漢代的黨錮被稱為禍，唐代的牛李黨爭也被認為是唐代覆亡的重要原因。但是到了宋代，歐陽修竟然寫了一篇有名的〈朋黨論〉，認為結黨是很自然的事，即使君子也是如此，皇帝好好利用就好。如果不讓君子結黨，那反而會亡國。蘇軾也寫了一篇〈續歐陽子朋黨論〉，補充歐陽修的看法，而且更為寬鬆，認為不能對小人之黨趕盡殺絕：



清人潘齡舉書歐陽修〈朋黨論〉的部分。



20世紀四川的哥老會相片。

「奸固不可長，而亦不可不容也。若奸無所容，君子豈久安之道哉！」不僅承認結黨的不可避免性，更進一步認為即使小人結了黨也必須縱容，免得君子因此不敢結黨。可見宋代以來，幫會朋黨之類的組織逐漸被讀書人所認可，而到了明末，連讀書人也知道除了在政府裏難免需要結黨結派，就是在社會上也少不了必須動

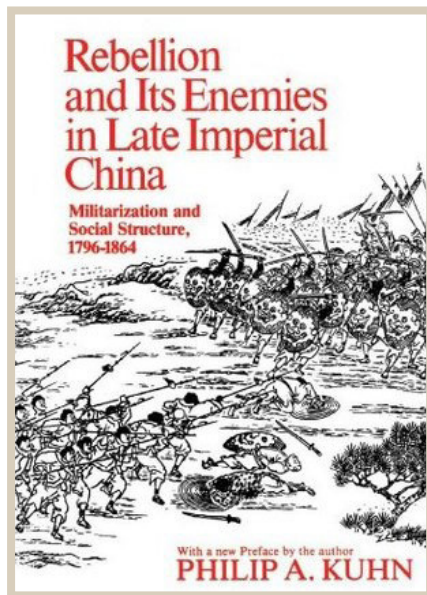


孫中山與洪門黨人合影。

員相同理念的人組成所謂的社，像最有名的復社、幾社、中江社（桐城）或登樓社（杭州）都是。另外，以會為名的，如省過會、茶會、惜陰會（王陽明有「惜陰會說」）等也是類似的組織，他們與天地會、哥老會或洪門會不完全相同。在傳統中國，前者的發展被視為是正面的，因為他們反映的是傳統道德價值。

事實上，只有少數的學者認為明末文人的結社是屬於現代人所說的幫會。不過如同我在上文所說的，就是現代的幫會也有受政府歡迎的活動，所以傳統民間的結社也會有正面的貢獻。只是因為不是讀書人的組織，所以沒有能在中國歷史想像裏佔有正面的形象。

如上所說，幫會活動在明末已經發展得很興盛，除了因經濟繁榮，反映資本主義萌芽的特色，也因明遺民以及鄭芝龍、鄭成功一家人的活動，像洪門及天地會多與「反清復明」的活動有關連，而為儒家正統思想認可。青幫是從漕運幫發跡，而漕運幫多是護衛漕運（運河運糧）的失散兵勇（下層士兵）所組成，他們茁壯之後，政府往往取其方便，徵用他們來保護糧運，於是青幫到了滿清中期就發展成很大的幫派，連地方政府都要看他們的眼色。正規軍隊雖然歸朝廷命官帶領，但是下層部隊完全是幫會成員，官軍與幫會竟然變得很難分清楚。50年前，哈佛大學教授



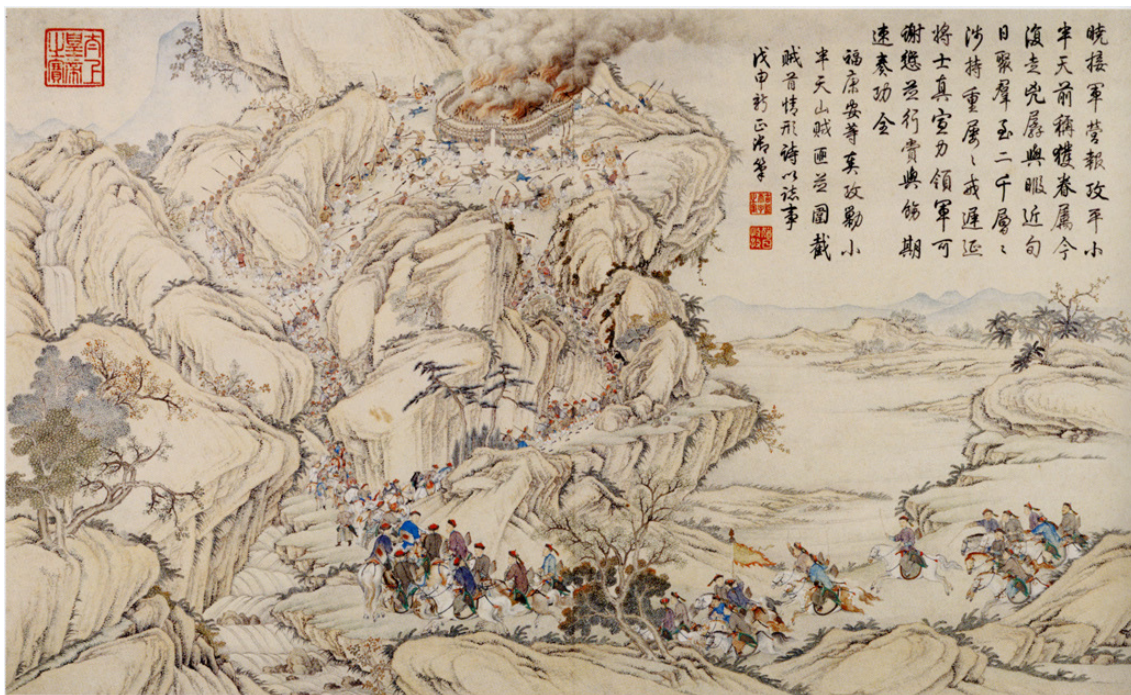
故哈佛大學教授孔腓力（Philip Kuhn）所撰《叛亂及其敵人》。

孔腓力（Philip Kuhn）寫了一本書，題為《中華帝國晚年的叛亂及其敵人，1796-1864的軍事化與社會結構》（*Rebellion and Its Enemy in Late Imperial China, Militarization and Social Structure in 1796-1864*；按：此書雖然很早就翻成中文，但是不如他其餘的作品受到中文世界的重視。）。書中就指出地方正規軍隊與叛亂集團的組織方式非常相似，等於是說政府軍（以「團練」為代表，團練就是地方士紳召集的地方武力）隨時可以淪落為流寇，而叛亂集團（以「鏢店」為代表）必要時可成為地方政府仰賴維持治安

的官兵。這樣的說法也有很多人提起過，但是系統的學術研究則以他的說法最受注意。（清末名法律史專家沈家本說：「匪類游息日久熟悉地形，兵至則散而為民，兵退則聚而為盜」。）

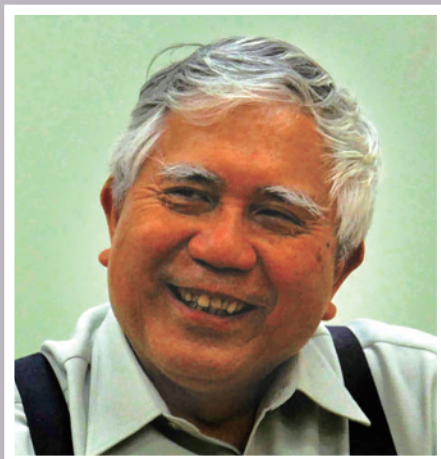
在臺灣，從鄭芝龍及鄭成功父子的時代開始，幫會的性質就已經非常明顯，特別是洪門。洪門又和天地會結合，其中以林爽文為最有名。林爽文之「亂」是臺灣近代史上的大事。事實上，中國近代史上的幫會很多都與閩越地區有關，而臺灣作為福建移民外國的大本營，自然與幫會的發展有千絲萬縷的關係。1949年以後，國民黨政府來臺，也把青幫帶入臺灣，像海軍就長年受到青幫的支配。簡單地說，中華民國革命史和幫會集團的活動是分不開的。前哥倫比亞大學韋慕廷教授在他寫的孫逸仙傳記（*Sun Yat-Sen: Frustrated Patriot*）中就詳細描繪孫先生一輩子與幫會之間的各種交葛。

游移於正統思想與武力替天行道之間的中國近代幫會，其道德觀念與傳統儒家思想、民間宗教（特別是佛教）倫理，以及元代以後發展出來的善書都有



天地會黨徒林爽文在臺灣「叛亂」。圖為福康安來臺在小半天（今鹿谷）「圍截山賊」。

關係。自來研究的人很多，希望未來有機會再做介紹，好說明為什麼到了今天，幫會的義理世界和造假的武俠小說還是那麼吸引人。（2020年6月12日寫於紐約華萍澤瀑布）



李弘祺小檔案

1968 年歷史系畢業，耶魯大學博士。曾任教於香港中文大學、紐約市立大學、臺灣交通大學、也曾在本校、清華大學及北京師範大學擔任講座教授或特聘教授。專攻中國教育史、著有傳統中國教育的中英日德義文專書及文章數十種，以《學以為己，傳統中國的教育》為最重要，獲中國鳳凰衛視國學成果獎及國家圖書館文津獎。日本關西大學《泊園》學刊稱許為「當今世上治中國教育及科舉第一人」。李教授也經常講授有關近代西洋思想的課題，主持臺積電及敏隆講座。現與夫人退休於美國赫貞河畔的華濱澤瀑布。

植物生理時鐘與光合作用的百年好合

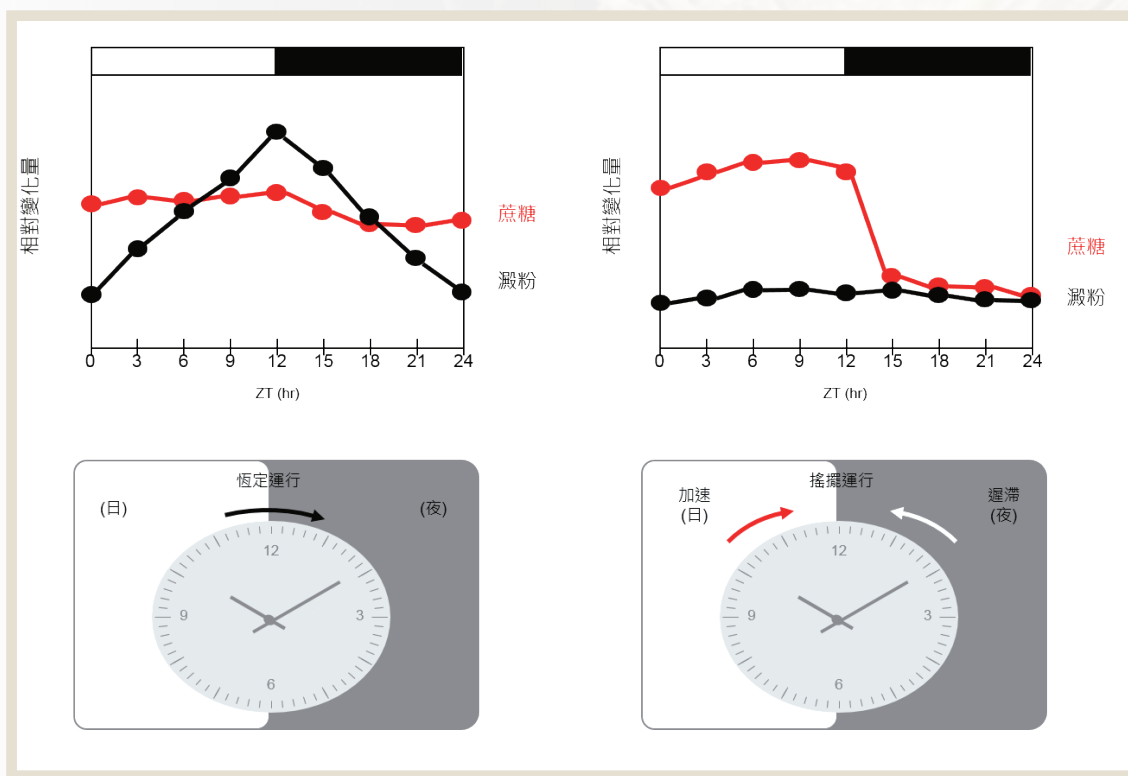
文・圖／蔡皇龍

生理時鐘（circadian clock或biological clock）隨地球自轉的日夜週期，在生物體內調控生理途徑，並使其呈現約24小時的晝夜節律（circadian rhythms）。生物有各種機制來感受環境變化並以其為時間指標（time giver），光週期就是最好的時間指標之一。以植物而言，在種子萌芽後，子葉出土受光照，便開始活化生理時鐘運行。生理時鐘實際為一群表現環環相扣的基因網絡，網絡中各基因的節律隨光週期調整，將生理途徑設定在最適合的時間進行，使無法即時運動的植物能對環境的週期變化預作準備，例如在每日破曉前提早將葉面轉向東方等待日出，提高光合作用效率。

光合作用的起源

植物能量來自於光合作用的產物碳水化合物，因此以光作為日夜週期的訊息因子，顯得理所當然。然而光合作用並非植物的特權，光合作用甚至不是源自植物，而是在植物中被應用到極致。

約34億年前，一個細胞偶然發展出光合作用的初級版，此機制利用光能在細胞中還原極致氧化的碳——二氧化碳（CO₂），將其轉化成碳水化合物做能量儲藏。吸收光的是細胞膜上的色素蛋白複合體，色素吸收光能後，電子被激發脫離，在蛋白質內以電子傳遞方式釋放能量後回到原本的色素，並再次被激發。其所釋放的能量會將質子送到細胞外，建立跨越細胞膜的質子梯度，質子再透過跨膜通道ATP合成酶回到細胞內，但過程中所產生的能量ATP不足以還原CO₂，還需要環境中的還原劑硫化氫（H₂S）。



植物細胞中光合作用與生理時鐘的交互作用

植物細胞藉由環境的光訊息同步內在生理時鐘，時鐘運行的訊號調控細胞核內光合作用基因的節律，節律訊號亦會經由sigma factors (SIGs) 傳遞至葉綠體中調控基因的轉錄節律。同時白天光能驅動光合作用，供給植物能量並進行澱粉合成，夜間光合作用停止後，澱粉降解持續供給能量。蔗糖是體內傳遞能量的介質，其含量在日夜週期規律變化，同時也扮演時間指標，提供生理時鐘運行所需能量，活化時鐘基因的表現。

幾億年後，地球出現進行升級版光合作用的原核細胞。同樣利用光驅動電子傳遞鏈，建立質子梯度推動ATP合成酶產生ATP；不同的是，電子傳遞鏈並未將電子還給最初的色素，而是給了膜上第二個色素蛋白複合體，而且同時產生ATP和NADPH（核苷酸類輔酶，參與多種合成代謝反應），不再需要依賴外界還原劑，降低了細胞生存限制。但因電子未回到色素中，光合作用需有另外的電子來源才不會被中斷，因此出現了一個改變全世界的功能——水裂解。光激發第一個色素時，從水裂解取出電子作為替補，得以讓光合作用活躍進行，其所產生的質子更可加速建立質子梯度，唯一的缺點是產生副產物——氧氣。未經處理的氧氣直接排放，造成了嚴

重污染，經過二十幾億年的累積，地球大氣從無氧變成了有氧，嚴重殘害厭氧生物，少數躲過一劫的從此隱身於無氧的極端環境。

光合作用的升級

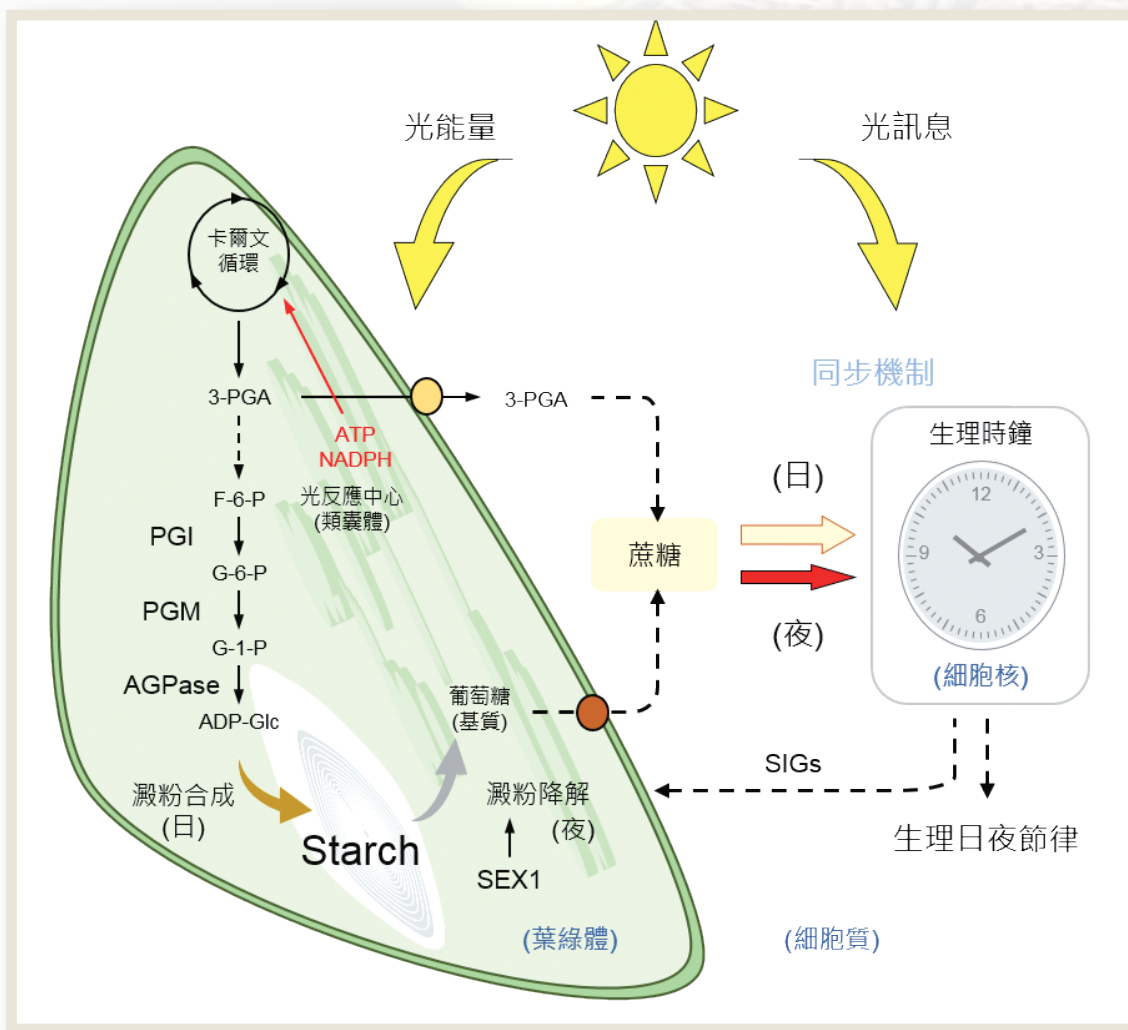
再過了幾億年，原核細胞被另一個細胞給吞噬。這只是細胞之間常見的弱肉強食，然而這次原核細胞並沒有被當成食物一樣的消化掉，而是在吞噬者中存活下來，更與吞噬者發展出共生共滅的關係，經幾億年的演化後成了葉綠體。在葉綠體中的光合作用機制幾乎是當初原核細胞的完整移植，例如葉綠體內類囊膜上的光系統一（Photosystem I）與光系統二（Photosystem II），分別就像當初第一與第二個被光激發轉移電子的蛋白質複合體，而且葉綠體還帶有自己的基因藍圖，可自行產生需要的蛋白質。換言之，被吞噬的原核細胞改以葉綠體的形態存在於植物細胞中。為何原核細胞會有如此大量基因融合於吞噬細胞的基因組仍未知，有待更多演化證據被發現，也許，當初原核細胞被吞噬後，經過一定程度的消化，核酸外露導致兩者有部分基因融合。

生理時鐘對光合作用的調控

細胞核可能為了掌控光合作用的晝夜節律而掠奪部分葉綠體基因，但並非所有光合作用基因都存在於細胞核中，例如Photosystem II反應中心的D2蛋白便是由葉綠體基因*PsbD*編碼，不受細胞核的轉錄因子調控。葉綠體中的基因轉錄為原核系統，負責轉錄的RNA聚合酶需要結合sigma factor（SIG）來起始轉錄，而細胞核掠奪了sigma factor基因*SIG5*，在細胞核中調控*SIG5*表現節律，並透過*SIG5*調節*PsbD*基因，另外，細胞核還掠奪了其他sigma factor來調控葉綠體其他光合作用基因節律，利用葉綠體的轉錄樞紐調節其晝夜節律。

生理時鐘調節光合作用節律來提供其日夜運作的能量，而光反應產生的ATP與NADPH會以卡爾文循環（Calvin cycle）轉換成碳水化合物保存，循環分三階段，羧化、還原和將前兩階段的代謝產物再生成。經此過程製造出的G3P（3-磷酸甘油醛的三碳醣）能在葉綠體中轉換成澱粉儲存，或在細胞質中轉換成蔗糖，作為傳遞能量的介質，進一步轉運至能量需求較高的組織中。入夜後光合作用停止，葉綠體的澱粉降解釋放葡萄糖產生能量，或是轉換成蔗糖送至其他細胞。

植物葉片的澱粉合成與降解速率必須精確調控，日間所累積的澱粉於入夜後使



澱粉能恆定日夜能量的平衡

植物細胞白天藉由澱粉合成途徑，儲存光合作用產物蔗糖，在夜間藉由降解澱粉接續供給，得以維持穩定的蔗糖含量（左圖示）。當澱粉合成途徑產生缺陷無法合成澱粉，白天光合作用產生過量蔗糖，而夜間又不足（右圖示），蔗糖日夜失衡將使生理時鐘運行失調，造成植物生長遲滯。

用，而在黎明時用盡，若提早於夜間用完，能量供給停止，植物會陷入缺糖危機，引發飢餓反應。因此參與葉片澱粉合成與降解的基因，與光合作用基因一樣，都是由生理時鐘調控晝夜節律，不同的是，已知的澱粉相關基因全在細胞核基因組中。

為何細胞核當初留下部分光合作用基因給葉綠體，但卻將代謝澱粉的相關基因一個不留全部掠奪？其實細胞核沒有想像中的貪心，澱粉代謝基因的祖先，在植物細胞出現之前便存在於動植物共同的祖先之中，起源甚至早於光合作用出現的時間。維持體內碳水化合物含量恆定並非是植物才有的功能，動物會以類似植物澱粉



葉子行光合作用，是植物的能量工廠。
（攝影／李順仁）

的肝糖來維持體內葡萄糖的恆定，動物細胞更透過類似的生化途徑平衡糖的供需。

然而當澱粉合成和降解有缺陷，導致白天無法儲存澱粉，或預存澱粉無法在夜間降解，失衡的蔗糖節律會造成生理時鐘失調，白天時鐘運行會過快，夜間時鐘運行過慢，進而引起併發症如生長遲滯、葉片黃化、延遲開花等。碳水化合物恆定與否，關乎細胞能量供給是否穩定，為細胞生存最重要的課題，不論動物、植物皆各自發展了一套複雜的機制來維持碳水化合物的晝夜節律。

結語

地球上的生物能藉由外界日夜週期感知時間，我們無法得知在地球第一個生化途徑糖解作用出現時，是否有所謂的晝夜節律；但確定的是光合作用出現時，生命能量供給在晝夜之間開始有明顯變化，不再仰賴外界能量供給。數十億年後出現的植物細胞中，我們見到生理時鐘與光合作用之間的交互作用，讓生命在晝夜週期下有最好的能量策略。我們不知道當初吞噬光合細菌的吞噬者是有目的，或只是湊巧誤食一個高能細胞，但顯然兩者經過幾億年存異求同後找到了最佳的生存之道，成為了植物細胞。📖（本期專題策畫／生命科學系鄭貽生教授）



蔡皇龍 小檔案

臺大分子與細胞生物學研究所助理教授

中國文化大學園藝系學士

臺大植物學研究所碩士

國防醫學院生命科學研究所博士

中央研究院分子生物學研究所博士後

中央研究院植物暨微生物學研究所博士後

研究專長：澱粉生合成代謝，晝夜節律，生理時鐘

植物也會調時差？

文・圖／李金美

你是否有長途旅行到另一個時區，白天昏昏欲睡，但晚上卻了無睡意的經驗？為什麼會有時差的現象？為什麼一段時間過後就可以調回來？這一切都是生物時鐘（circadian clock）的奧秘。

地球上的生物隨著地球自轉，感受到日照、溫度等約24小時的規律晝夜變化，進而演化成24小時的內生性生物時鐘。這樣的節律有助於調控生理途徑、有效率地利用環境資源、適應環境變化。當我們旅行到另一個時區時，晝夜改變，但睡眠節律仍按原來的生物時鐘進行，所以會有時差。外在環境如日照和內在的能量代謝可以幫助我們快速地調整生物時鐘，所以要曬曬太陽、建立新的飲食規律來適應新環境。

植物和人一樣也有生物時鐘，也會有時差和調時差。同理，生物時鐘會影響植物的生長和對環境的反應，所以我們可以藉此來改變植物生理以促進農作物產值。

源自植物的「睡眠節律」

生物時鐘最早的文史記錄，是在西元前4世紀，亞歷山大帝時代的安德羅斯提尼將軍（Androstenes of Thasos）率艦隊航行在波斯灣的島嶼（現今的Bahrain）時，發現羅望子樹（tamarind tree，註1）的葉子每天早上打開、晚上閉合，和人類有一樣的睡眠節律（圖1，註2）。18世紀法國天文學家Jean Jacques d'Ortous de Mairan觀察到含羞草葉片晝

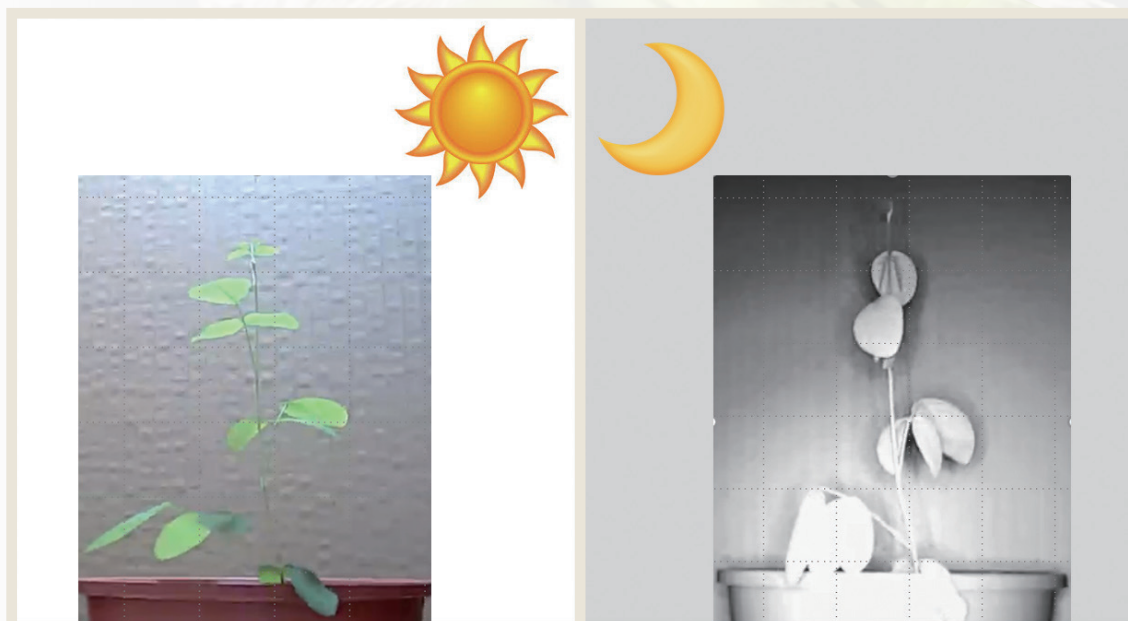


圖1：植物葉片開合睡眠運動。



圖2：含羞草的葉片開合，啟發了人類對生理時鐘的研究。（攝影／吳松）

夜開合，將其移至黑暗中睡眠節律仍可持續一段時間，確立了生物時鐘可以被日照馴化（entrainment），並能自主性地維持的特性。1832年瑞士植物學家de Candolle進一步發現葉片的運動周期約為22至23小時，因而用拉丁文“circa”（大約）及“dies”（一天）來描述生物時鐘（circadian）。

植物也具有調時差的能力

植物有生物時鐘，當然也會有時差。像是一些經濟植物，如鬱金香、蘭花等被運送到不同時區時，會有明顯的時差反應，但只要接受一兩天的晝夜日照馴化，就能快速調整。大

部分的植物根生於地，沒有旅行的機會，不過在高緯度地區，冬夏日照長度不同，植物也會依日照長短微調生物時鐘。

植物沒有眼睛，是如何感受日照的長短？植物有幾種不同的感光體（photoreceptors），像是光敏素（phytochrome）可以感應紅光和遠紅光，而隱花色素（cryptochrome）、向光素（phototropin）等則是感應藍光。目前研究證據顯示，與黃素發色基（flavin chromophore）結合的藍光感應蛋白ZTL（ZEITLUPE）在黑夜時，可直接與多個調節生物時鐘的重要因子（如TOC1、PRR5、CHE等）結合而將其分解；到了白天，flavin被藍光激發後構造改變，與另一個調節蛋白GIGANTEA緊密結合，形成穩定蛋白複合物，即無法分解生物時鐘的調節因子。所以當植物缺乏ZTL時，生物時鐘調節因子無法被分解，造成其一天的節律從24小時延長到26至28小時，這也是這個蛋白ZEITLUPE被取名為德文「慢動作」的原因。

植物生物時鐘只是調控葉片的開合嗎？

葉片開合的節律是最早被發現與生物時鐘有關的生理現象。在白天，葉片張開增加葉片表面積以達到較高的光合作用，晚上閉合以減少水分從氣孔蒸發。然而這只是生物時鐘調控的其中一項反應。生物時鐘調控的生理途徑概括了基礎生物合成

及代謝、生長發育、對外界環境物理性及生物性的反應，與植物的生存息息相關。生物時鐘調控了植物大部分的主要代謝途徑，所以依照環境和植物的代謝活動，調控生理途徑在一天的不同時段特別活躍。像是白天主要是光合作用，產生澱粉作為能量儲存，晚上則將澱粉分解，提供植物養分。另外在白天時產生比較多的類黃酮（flavonoids），作為植物的對抗紫外線的防曬保護等。

植物怎麼決定代謝途徑或是生理途徑活躍的時間？這是一個與環境共同演化的結果。郊狼煙草（*Nicotiana attenuata*）在晚上開花、分泌苜基丙酮（benzyl acetone），是為了吸引在晚上活躍為其授粉的烟草天蛾（*Manduca sexta*），這個生物時鐘的現象影響了郊狼煙草子代的繁衍與物種的生存。另一個例子是植物防禦卵菌（Oomycetes）的機制，在清晨，植物大量表達抵抗卵菌的基因，這是因為卵菌在晚上產生孢子，在清晨時散播孢子，因此生物時鐘幫助植物計算時間，在病菌最活躍時，預先開啟了防禦機制。

除了計量著時間，植物也用生物時鐘去計算每一天日照的長短或稱為「光週期」，進而分辨季節。植物從發芽、幼苗成長、開花、結果、凋零和休眠，都受

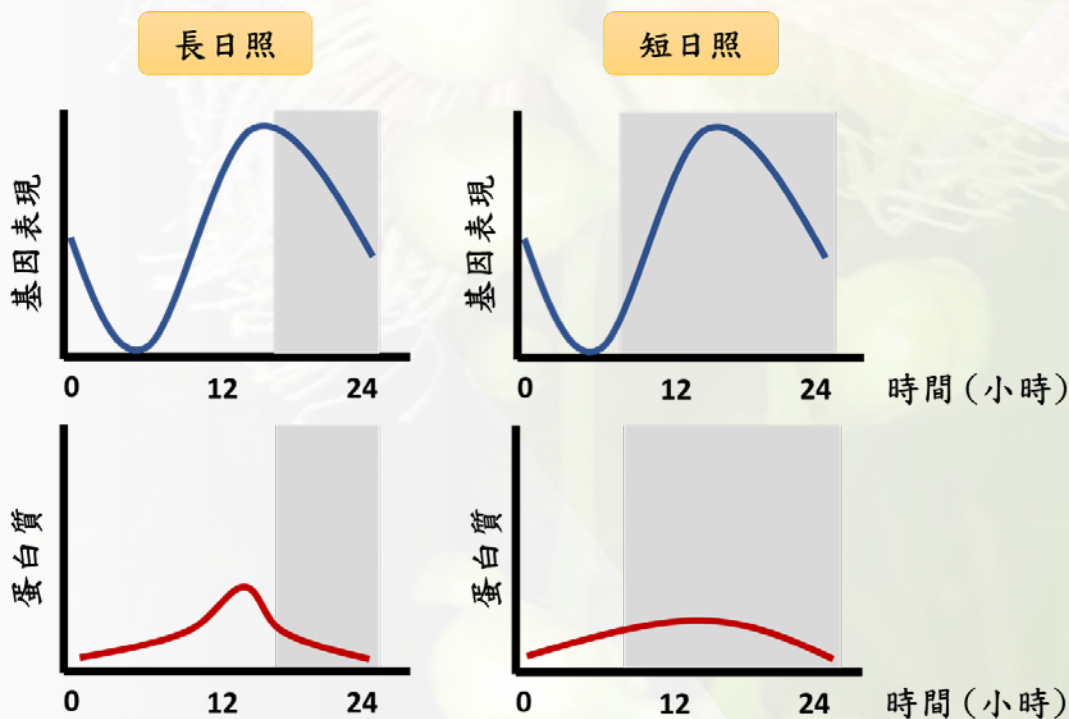


圖3：光週期與生物時鐘調控開花素CONSTANT的機制。

到季節的影響，所以生物時鐘在其一生扮演著重要的角色。雖然目前很多調控機制仍不明朗，光週期調控植物開花的機制提供了一個理論基礎。有些植物是在長日照（日照長於12小時）開花，而有些在短日照開花。以長日照為例（圖3），建立於生物時鐘24小時的韻律，開花素基因（*CONSTANT*，*CO*）隨著生物時鐘每天規律表現，其基因表現在傍晚達到高峰，在長日照時開花素CO蛋白質比較穩定，可以累積並啟動開花途徑。反之，在短日照下，CO蛋白質易被分解，植物無法開花。除了生長的調控，光週期也協助植物適應環境變化。藉由生物時鐘感受到冬季日照縮短的趨勢，生長在寒冷地區的植物會因此開啟抗寒或休眠的機制，藉此在寒冬中生存。

植物生物時鐘在農業上的應用

這些植物生物時鐘的現象，有些在分子機制了解前就已經廣為應用在農業上。像是以光週期調控花卉經濟作物的開花，或是在特定時間採收花卉，以萃取植物代謝產物做為香水原料。在食用農作物上，調控光週期可以增加馬鈴薯或是柑橘的產量。另外在除草劑的施用上，在清晨時可以達到最好的效果。還有許多未知的生物時鐘奧秘，等著我們去挖掘並應用。📖（本期專題策畫／生命科學系鄭貽生教授）

註：

註1：羅望子樹，學名 *Tamarindus indica*，熱帶豆科樹種植物，其種子可食用亦可藥用，而羅望樹葉是印度料理中常用的香料之一。

註2：生物時鐘調控的植物葉片開合現象在豆科植物較明顯。此外，年輕的葉子的開合運動比較活躍。經由測量葉片開合的角度及時間，可以測量生物時鐘，至今仍是常用的測量方法之一。由於影像攝影技術的進步，現在可以獲得解析度較高的資料，做較精準的分析。1995年Andrew Millar和Steve Kay運用分子技術將螢光蛋白導入植物中，結合電荷耦合元件相機（CCD camera），發展出便利且更為精準的植物活體螢光監測系統，讓植物生物時鐘研究開始蓬勃發展。

延伸閱讀參考書目：

- [1] Greenham, K, McClung CR. (2015) Integrating circadian dynamics with physiological processes in plants. *Nature Reviews Genetics*. 16: 598–610.
- [2] Lee CM, Fekke A, Li MW, Adamchek C, Webb K, Pruneda-Paz J, Bennett EJ, Kay SA, Gendron JM. (2018) Decoys untangle complicated redundancy and reveal targets of circadian clock F-box proteins. *Plant Physiology*. 177 (3) : 1170-1186.
- [3] Lee CM, Li MW, Fekke AM, Liu W, Saffer AM, Gendron JM. (2019) GIGANTEA recruits the UBP12 and UBP13 deubiquitylases to regulate accumulation of the ZTL photoreceptor complex. *Nature Communications*. 10 (1) : 1-10.
- [4] Lee CM, Thomashow MF. (2012) Photoperiodic regulation of the C-repeat binding factor (CBF) cold acclimation pathway and freezing tolerance in *Arabidopsis thaliana*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 109 (37) :15054-15059.
- [5] Belbin FE, Hall GJ, Jackson AB, Schanschieff FE, Archibald G, Formstone C, Dodd AN. (2019) Plant circadian rhythms regulate the effectiveness of a glyphosate-based herbicide. *Nature Communications*. 10: 3704.



李金美 小檔案

現任臺大植物科學研究所助理教授、國際學院全球農業科技與基因體科學碩士學程兼任教師。自臺灣大學動物系（現今之生命科學系）、生化科學研究所畢業後，至美國密西根州立大學攻讀博士班，從此轉換跑道，踏入植物學研究。博士研究主題為植物抗寒、抗凍的機制，進而發現植物感受季節日照長度啟動抗寒分子途徑。因為對植物受到光和溫度控制的研究有興趣，在美國耶魯大學博士後時期，以植物的生物時鐘為研究主題，目前研究專注於了解植物感知環境及內在的變化、調節植物生物時鐘的機制，以及探究生物時鐘調控植物生長發育及逆境反應的機理與農業應用。

調整生理時鐘的感光系統

文・圖／陳示國

生理時鐘對於生物在野外生存有非常重要的影響，其主要的功能是幫助個體在規律的日夜環境變化下，以最佳的時序來調控其生理機能，例如控制動物每日的活動時間，減少與掠食者在相同時間活動與接觸的機會。植物也同樣使用生理時鐘來增加野外生存適應性，美國萊斯大學（Rice University）研究團隊曾經進行一個實驗，將一株缺少生理時鐘與另一株擁有正常生理時鐘的植物養在同一個溫室中，在溫室裡放一些愛吃葉子的昆蟲，結果發現缺少生理時鐘的植物，不知道要在特定時間分泌較多抗蟲蛋白，以致被昆蟲大量啃食。人類的健康也受生理時鐘調控，據統計，需要經常輪值日夜班的人，罹患代謝、心血管疾病或癌症的機率比一般人高，甚至連癌細胞的生理時鐘運作也不正常。因此擁有一個運作良好的生理時鐘，對生物的生存是有很大的幫助。

然而就算是全世界最精密的原子鐘，也無法永遠保持精準，生理時鐘也一樣，不是每天剛好24小時。對於遷移性動物來說，移動到不同時區就需要調整並且適應新時區的日夜週期，跟我們出國到不同時區的國家要調整時差一樣。所以要維持正常運作，一個良好的調整機制是非常重要的，就像機械式時鐘要每天對時。

既然生理時鐘要同步日夜週期，表示感測光線很重要。以哺乳動物來說，眼睛是我們唯一可以感光的神經系統。眼睛中的感光細胞稱為視錐及視桿細胞，當光線活化了這些細胞後，眼睛最下游的視神經細胞，就會將這些訊息傳遞到大腦負責視覺的區域中，讓我們產生「看見」彩色世界的感受。失去眼睛的盲人無法調整時差，但如果保有完整眼球，只是視錐及視桿細胞受損的盲人其生理時鐘則和一般人一樣。也就是說，看不見與生理時鐘的調控完全沒關係。那到底是什麼機制在調整生理時鐘呢？

最近，生物學家終於在眼睛中找到第二套感光系統。在眼睛的視網膜中，還有一群特殊的視神經細胞，這些視神經表現出一種古老的感光蛋白質，叫視黑質

(melanopsin)。視黑質最早在青蛙皮膚的黑色素細胞中被發現。其實活化視黑質最佳的光線是大約是479 nm的藍光，比較像是天空藍波段比較長的藍光，而且視黑質的構造跟演化早期的無脊椎動物的視桿感光色素很類似，故稱它為古老的感光蛋白質。

視黑質細胞被命名為內生感光視神經節細胞 (intrinsically photosensitive retinal ganglion cells)，可以直接偵測環境亮度的訊息。經國際上多個實驗室的努力，我們終於知道動物是藉由感應藍光的特殊視神經，直接控制生理時鐘。不過這些細胞不只調控生理時鐘，我們實驗室結合基因工程，在小鼠千萬個神經細胞中，每次僅在眼睛中標定一顆內光細胞，來追蹤其訊息傳送路徑。我們發現大約有200個內光細胞直接連接到大腦中控制生理時鐘的區域 (Chen SK et. al. 2011 *Nature*)，其他更多細胞連結到超過10個以上的腦區 (Fernandez D and Chang Y et. al. 2016 *PNAS*)，包括掌管代謝、情緒、迴饋作用和社交行為等區域 (圖1)，而我們實驗室也針對這些神經迴路進行後續研究，例如光線是如何影響我們與約會對象可以一見鍾情。

當我們把連接到生理時鐘的這些特殊視神經迴路畫出來後，我們又發現一個奇特的現象。我們的生理時鐘有一個負責滴答滴答的振盪器，也有一區負責接受訊息，好比時鐘有可以調整時間的轉輪，還有一區負責送出訊息，類似時鐘的指針。而我們的研究發現，這些連到生理時鐘的內生感光視神經節細胞，不只與接受訊息

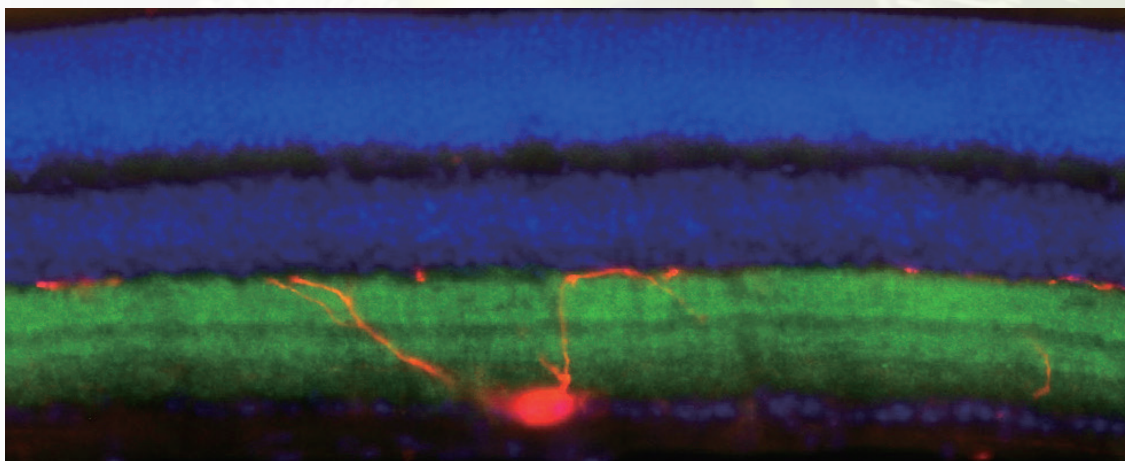


圖1：視網膜縱切面之免疫染色，藍色標定細胞核，綠色標定突觸蛋白，紅色標定視黑質。圖片最下層綠色下方，僅由一層細胞組成之部位為視神經層，其中少數細胞表現視黑質為內生感光視神經節細胞。

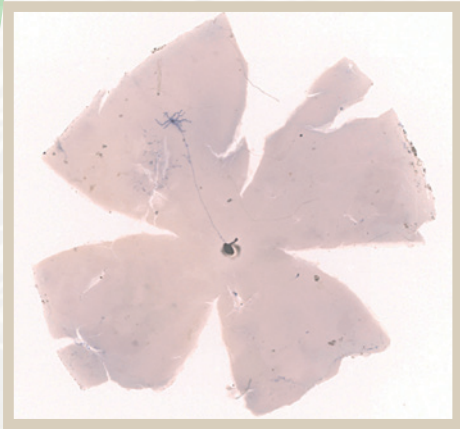


圖2. 標定單一內生感光視神經節細胞之視網膜染色標本。小鼠視網膜組織中，僅標定出圖片中深藍色之單一細胞，細胞本體及樹突標示在紅色圓圈內，其神經（圖中深藍色細線）往視網膜中間生長，最後離開眼球，進入視神經再直接連結至大腦生理時鐘的中樞。



圖3：藍光藉由活化內生感光視神經節細胞，將外界日夜週期中，白天有光，晚上沒光的訊息送至大腦中的生理時鐘，來調整每日生理週期。另外也可以活化交感神經，影響許多周圍組織的活性，例如加速毛囊再生週期。另外，內生感光視神經節細胞也可以藉由目前還在研究中的額外途徑，來影響情緒、睡眠、代謝、社交行為以及光暗適應等生理現象。這些調控，都不需經過大腦視覺區域。

的區域有接觸，連送出訊息的地方也有接觸（Fernandez D and Chang Y et. al. 2016 *PNAS*），這樣的連結起初讓我們摸不著頭緒，不過後來我們發現，在特定的時間照藍光，透過啟動內生感光視神經節細胞－生理時鐘－交感神經的這一條路徑，來加速毛囊再生（Fan M et. al. 2018 *PNAS*）。所以我們猜測，這個測光系統直接連接到腦中的生理時鐘輸入區，在白天傳送藍光，晚上傳送無光的訊息，同步我們的生理時鐘，也在我們出國的時候，負責調整時差。平常也會傳遞藍光的訊息，影響更多的生理現象，連皮膚上長毛這些事情也跟藍光有關。（圖2）

這套調整時鐘的系統，是不是也與健康有關呢？許多研究發現，因為糖尿病所衍生出來的青光眼，或因外力破壞視神經導致視力下降，細胞受到的傷害相對較小，代表其內部可能有抵抗外在刺激的特殊因子存在。如果未來能找到這樣的特殊因子，或可減緩甚至治療青光眼。不過近期研究也發現，神經退化性疾病如阿茲海默症和漢丁頓舞蹈症，在尚未進入動作遲緩的發病期之前，內生感光視神經節細胞就開始死亡，導致調整生理時鐘的能力變差，睡眠週期也受到影響，出現活動力下降（Lin M et. al. 2019 *J Neurosci*）。因此，對於神經退化性疾病的病人，應該要有一

個更好的日夜環境週期，或許可以稍微彌補內生感光視神經節細胞減少所帶來的問題。

那麼，我們如何能擁有一個健康的生理時鐘呢？秘訣就跟照顧時鐘一樣，每天做好微調保養，白天多接收陽光，尤其是太陽剛出來的前幾小時，（夏天陽光充足的時候，還是要帶太陽眼鏡保護眼睛）。太陽下山後減低光線，即使開燈也使用較少藍光的光源，例如色溫較低的光源，在全暗的環境下，降低內生感光視神經節細胞的活化，也讓生理時鐘更容易進入休息模式。良好的日夜週期環境，就是一個健康生理時鐘的關鍵。（本期專題策畫／生命科學系鄭貽生教授）

延伸閱讀：

- [1] Lin M-S, Liao P-Y, Chen H-M, Chang C-P, **Chen S-K**, Chern Y-J. Degeneration of ipRGCs in mouse models of Huntington's Disease disrupts non-image forming behaviors prior to motor impairment. *J. Neurosci.* 20 Feb 2019, 39 (8) 1505-1524
- [2] Fan M-Y, Chang Y-T, Chen C-L, Wang W-H, Pan M-K, Chen W-P, Huang W-Y, Xug Z, Huang H-E, Cheng T, Plikush MV, **Chen S-K**, Lin S-J. External light activates hair follicle stem cells through eyes via an ipRGC–SCN–sympathetic neural pathway. *PNAS.* 2018 Jul 17;115 (29)
- [3] Fernandez DC⁺, Chang Y-T⁺, Hattar S, **Chen S-K**. Architecture of retinal projections to the central circadian pacemaker. *PNAS.* 2016; 113 (21) :6047-52.
- [4] **Chen S-K**, Badea TC, Hattar S. Circadian rhythm entrainment and pupillary light response mediated by distinct populations of intrinsically photosensitive retinal ganglion cells. *Nature.* 2011; 476: 92-95



陳示國 小檔案

2002 年臺大動物學系畢業，2007 年取得美國休士頓大學生物學博士，2008 至約翰霍普金斯大學擔任博士後研究員。2012 年起加入臺大生命科學系服務，曾獲多次臺大教學優良獎，科技部吳大猷先生紀念獎及傑出人才基金會之年輕學者創新獎。實驗室致力於動物感光系統對生理影響之研究，近年研究主題為生理時鐘之調控、動物行為、代謝及腸道共生菌。

認識稻米

文・圖／賴喜美

你是否看過媒體報導或有周遭的朋友提醒，不要吃白米飯，理由是攝取熱量過多使人發胖、讓血糖飆高，甚至導致第二型糖尿病？你是否也聽過要吃糙米、有色米，因為全穀物對人體健康比較好？但是，你會不會懷疑為何有些地區的人們三餐大都食用香Q軟黏的白米飯，卻也能健康長壽？就讓我們來一探究竟稻米的種類、性質與營養吧！

稻米種類

稻米（*Oryza sativa*），僅次於玉米，為全球生產量第二大之穀物作物，全球人口一半以上以稻米為主食，亞洲為主要產稻並以稻米為主食的地區，包括臺灣、日本、韓國、中國南方與東北地區、東南亞等國。稻米依其來源與型態，可分為粳稻（*Oryza sativa japonica*）、秈稻（*Oryza sativa indica*）及爪哇稻（*Oryza sativa javanica*）。臺灣原住民栽種陸稻（旱稻），可能是由印尼、菲律賓引入的爪哇稻，現稱為臺灣山地陸稻和陸糯稻。秈稻外觀細長，為先民於明朝洪武年間（1368）自大陸閩粵引進臺灣種植；經農試單位長年育種改良，目前依其直鏈澱粉含量之高低，分為軟秈及硬秈兩大類。軟秈之直鏈澱粉含量與粳稻相近，米飯具有軟黏特性；而硬秈之直鏈澱粉含量較高，烹煮後米飯較為乾鬆，適合用於製作蘿蔔糕、米粉、粿粉漿之米食製品（如碗粿、河粉、米苔目等）。粳稻外觀圓短，為日治時期引進之日本水稻品種，由日本稻作專家磯永吉與末永仁改良成功，並於1921年在台北草山（今陽明山）上的竹仔湖栽種成功，隔年由當時的臺灣總督伊澤多喜男以「來自蓬萊仙島的米」之意涵，將臺灣栽種的稻命名為「蓬萊米」，而臺灣原來栽培的秈稻則被稱為「在來稻」，所生產的米則稱為「在來米」。

稻米性質

稻穀（Paddy; Rough rice）收成後需經碾穀機碾去外殼，取得糙米（Brown rice），再經精米機碾白除去糠層後可得精白米（未保留胚芽）（Polished rice; Pearled rice）或胚芽米（圖1）。全穀的定義是指含有胚乳、胚芽和麩皮之完整穀粒，因此，糙米可稱為全穀，但胚芽米因不含麩皮所以不算是。糙米又因麩皮所含的色素成分不同使其帶有不同顏色，稱之為有色米（colored rice; pigmented rice）；較常見的有黑米（紫米）和紅米。黑米之色素為花青素（anthocyanins），為一種水溶性的色素，而紅米的色素來源主要為原花青素（proanthocyanins），為非水溶性色素。

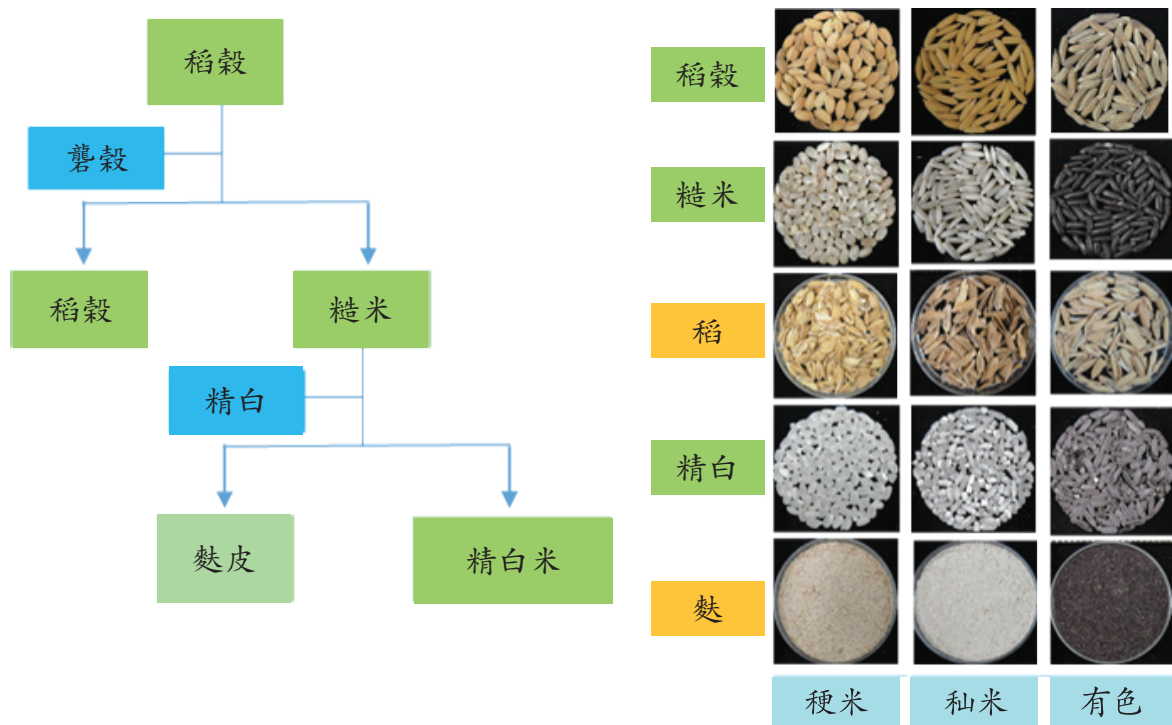


圖1：稻穀的加工

不論是糙米或精白米，澱粉均為其主要組成成分，而澱粉的性質是決定稻米食用品質與米食製品特性的重要因子。一般依精白米（乾重）測得之視直鏈澱粉含量（*apparent amylose content, AC*）高低，將稻米分為糯米（0-2%）、非常低直鏈澱粉稻米（5-12%）、低直鏈澱粉稻米（12-20%）、中直鏈澱粉稻米（20-25%）及高直鏈澱粉稻米（25-33%）（Juliano, 2003）。在國產稻米中常見的稞糯及秈糯屬於糯米、一般食用米飯之稞米與軟秈屬於低直鏈澱粉稻米，而常見粉漿類米食製品使用之硬秈則屬於高直鏈澱粉稻米。

稻米的營養

事實上，稻米的營養價值是相當完整且均衡的，包括醣類、蛋白質、脂質、礦物質、維生素B群及纖維，而醣類中的澱粉，又是供給我們熱量最多也是最佳的來源。表1為整理自行政院衛生福利部食品藥物管理署「食品營養成分資料庫」中糙米（全穀）、胚芽糙米及精白米的營養成分比較表，表中列出每人每日營養素建議攝取量。不論是糙米（含有色米）、胚芽糙米或精白米，含量最多是總碳水化合物（醣類），約占70-78%，扣除少量的膳食纖維（0.6-4.5%），主要組成分為澱粉。蛋白質佔約7-10%，但離胺酸（*lysine*）及部分必需胺基酸含量較為缺乏；脂肪含量很少，佔約0.2-3%，主要存在胚芽及皮質部，又由於是植物來源，因此，飽和脂肪酸含量低。糙米中含有磷、鉀、鎂、鈉、鈣、鐵、鋅等礦物質，其中以磷及鉀的含量較高，鈣、鐵及鋅較少。維生素含量較多的是葉酸、菸鹼酸、維生素E、B1及B2，大多存在於胚芽及糊粉

層（aleurone layer）中。因此，若選擇食用全穀（糙米及有色米），可以補充現代人普遍不足的膳食纖維；而胚芽富含脂溶性維生素E，且麩皮及糊粉層中為穀物植化素（phytochemicals）的主要來源，雖屬微量，但目前研究證實此類物質具有生理機能活性，有助於慢性疾病的預防。因此，建議多多食用糙米或有色米。

近年來的研究也發現，因澱粉組成（直鏈澱粉含量）、支鏈澱粉微結構、碾磨程度與調理方式的差異，所攝入澱粉質（starch-based）食品在消化程度與速率上也有所不同，可分為快速消化澱粉（rapid digestible starch, RDS）、慢速消化澱粉（slowly digestible starch, SDS）以及抗性澱粉（resistant starch, RS）三種。RDS乃指攝入後20分鐘內可被水解成葡萄糖的澱粉，會使餐後血糖值迅速升高；SDS則指攝入後20-120分鐘內被消化的澱粉，因所需時間較長，可以穩定血液中葡萄糖濃度；RS則為攝入120分鐘後仍未被消化的澱粉，扮演類似膳食纖維的角色，可作為益生質（prebiotic），在大腸中被微生物發酵利用，長久食用或可改變腸道的微生物菌相。SDS的消化時間長，被認為對第二型糖尿病的發生有預防的效果；而RS的功效更多，包括參與脂肪酸代謝、降低潰瘍性結腸炎及大腸癌風險等。所以說，稻米的成分雖以澱粉為主，只要來源、食用與烹調方式正確，米食絕對是人體營養均衡與健康維護上最易取得且平價的食物來源。📖

（本專題策畫 / 農化系李達源教授）

參考文獻：

- [1] Juliano B. O. 2003. Rice Chemistry and Quality. page 64-65. Island Publishing House, Inc.: Manila, Philippines.
- [2] 行政院衛生福利部食品藥物管理署「食品營養成分資料庫」<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>



賴喜美 小檔案

現職：臺灣大學農業化學系教授

學歷：美國伊利諾大學食品營養所博士
美國伊利諾大學食品營養所碩士
臺灣大學農業化學系農產製造組學士

榮譽：臺灣大學教學傑出教師獎
臺灣大學優良導師獎
臺灣農業化學會學術榮譽獎

研究及教學專長：

穀物化學、穀物加工學、烘焙科學、澱粉化學、農產品及食品分析、食品化學、食品加工。

表1：臺灣市售糙米、胚芽米、鴻白米及有色米之營養成分

(每100 g含量，樣品處理：生米磨碎並均勻混和)

種類	糙梗米 (台梗9號)	胚芽梗米 (台梗9號)	梗米 (台梗9號)	糙秈米	胚芽秈米 (台中秈10號)	胚芽秈米 (台中秈10號)	黑秈糯米	紅糯米	每日攝取 參考值 (4歲以上)
一般成分									
修正熱量 ¹ (kcal)	355	360	352	352	357	357	350	352	2000
水分 (g)	12.5	12.3	14.3	14.4	12.3	13	14.8	13.1	--
粗蛋白 (g)	7.4	9.1	6.6	7.3	8.3	7.4	10.1	9.9	60
粗脂肪 (g)	2.3	1.5	0.6	3.2	2.1	0.7	3.5	2.8	60
飽和脂肪(g)	0.6	0.4	0.2	0.8	0.5	0.3	0.9	0.7	18
灰分 (g)	1.1	0.7	0.3	1.5	1.3	0.4	1.5	1.5	-- ⁴
總碳水化合物 (g)	76.6	76.5	78.2	73.6	76.1	78.5	70.1	72.6	300
膳食纖維(g)	4.5	1.3	0.6	3.3	2.8	0.6	3.3	4.5	25
礦物質									
鈉 (mg)	3	2	2	4	2	2	3	1	2000
鉀 (mg)	220	107	71	304	268	85	302	330	--
鈣 (mg)	13	8	5	14	9	5	9	12	1200
鎂 (mg)	100	47	18	131	119	19	121	133	390
鐵 (mg)	1.0	0.5	0.2	0.9	0.9	0.2	1.6	1.0	15
鋅 (mg)	1.9	1.7	1.5	2.2	2.2	1.3	1.7	3	15
磷 (mg)	239	148	74	345	314	73	205	346	1000
維生素									
維生素E總量 (mg)	3.98	1.31	0.17	1.11	1.73	0.16	2.82	0.93	13
維生素B群									
維生素B ₁ (mg)	0.33	0.25	0.06	0.33	0.35	0.05	0.46	0.44	1.4
維生素B ₂ (mg)	0.05	0.12	0.02	0.15	0.04	0.02	0.10	0.05	1.6
菸鹼素 (mg)	5.43	2.75	1.05	7.92	6.29	0.91	6.51	7.45	13
維生素B ₆ (mg)	0.14	0.12	0.12	0.23	0.28	0.04	0.25	0.21	1.6
葉酸 (μg)	27.1	28.4	12.3	36.8	34.7	19.5	60.5	78.7	400

¹ 修正熱量 (kcal)，計算方式依每100 g可食部分中蛋白質、脂肪、碳水化合物（需扣除膳食纖維含量）及膳食纖維的含量分別乘以其個別的熱量係數（分別是4、9、4及2 kcal/g）計算。

² 酪胺酸可自苯丙胺酸合成，胱胺酸可由甲硫胺酸合成，所以有時被列為非必需胺基酸。但身體若無苯丙胺酸及甲硫胺酸，則無法合成酪胺酸及胱胺酸，因此，亦被提列為必需胺基酸。

³ 半必需胺基酸 (Semi-essential amino acid)：身體可自製但合成量不夠身體需求，如嬰兒成長所需要之胺基酸，所以，必須自食物中獲得，如組織胺酸 (Histidine) 及精胺酸 (Arginine)。

⁴ 數據未提供。

資料來源：行政院衛生福利部食品藥物管理署：「食品營養成分資料庫」，20200604。



「台灣史論叢」接續出版， 運用臺灣素材建構學術論述， 裨益理論在地化

臺大出版中心推出的這套「台灣史論叢」，以單一的學術領域，或內涵豐富的特定專題，進行分冊。一方面藉由多學科及多面向的探究，描繪出更細緻的臺灣整體歷史圖像，以拓展史學研究者的視野；另一方面提供臺灣人文社會科學界，於運用臺灣的素材建構學術論述時，所亟需之臺灣史基礎知識，裨益於人文社會理論的在地化。再基於將學術作品推廣至一般社會生活的宏願，期盼以這樣的跨領域研究，形塑臺灣新文化。

同時邀集來自國內外、任教於各教學或研究機構的學者，擔任各分冊主編，由各研究範疇中精選出文章，集結成冊。各分冊都列有「延伸閱讀書目」，以幫助讀者對各分冊所涉議題有更廣泛的認識。

《如何日常・怎樣生活（台灣史論叢 社會生活篇）》所選論文不局限於史學品，更吸收人類學、社會學、空間地理與建築學界的成果，作為跨學科對話的基礎。各篇文章的關係以「時間／空間」為基底的生活史研究，以及由時間、空間及環繞物質生活面向而勾連起來的社會文化關係。

《性別與權力（台灣史論叢 女性篇）》呈現出臺灣歷史上的性別政治，「女性篇」不為既有歷史填空，而是試圖透過女性主體，從「性別與權力」的關係來思考臺灣史。權力為了合理化既有的制度結構，在家庭、社會、國家等各種場域建構時維持性別不平等，而這種性別不平等狀態，往往與階層、族群、世代等重要因素重疊交錯。

《現代醫學在台灣（台灣史論叢 醫學公衛篇）》是基於「西方現代醫學」在臺灣展開所涉及的多重歷史意義，探討清代、日治與戰後臺灣公共衛生史課題。希冀藉由各篇的研究成果，得以架構臺灣醫學與公衛史發展的主軸與其歷史脈絡，展現此研究領域的新面貌。

《制度與經濟成長（台灣史論叢 經濟篇）》主題涵蓋荷治時期的獵鹿活動、土地權型態，清治時期的隱田、土地權與訴訟文化，日治時期的交通建設，以及戰後初期的經濟管制。各論文的主題係由制度的角度切入，分析臺灣長期經濟發展的脈絡，並印證制度經濟學的推論：產權制度有利於經濟成長，不當的管制則有礙發展。



書名：如何日常·怎樣生活（台灣史論叢 社會生活篇）

編者：呂紹理

出版日期：2020 年 2 月

ISBN：978-986-350-382-8

定價：780 元



書名：性別與權力（台灣史論叢 女性篇）

編者：洪郁如

出版日期：2020 年 2 月

ISBN：978-986-350-383-5

定價：550 元



書名：現代醫學在台灣（台灣史論叢 醫學公衛篇）

編者：范燕秋

出版日期：2020 年 4 月

ISBN：978-986-350-391-0

定價：650 元



書名：制度與經濟成長（台灣史論叢 經濟篇）

編者：吳聰敏

出版日期：2020 年 5 月

ISBN：978-986-350-395-8

定價：450 元

臺大出版中心書店：

◆校總區書店：

臺大校總區圖書館地下一樓

地址：10617 臺北市羅斯福路四段1號

電話：(02)2365-9286

傳真：(02)2363-6905

營業時間：星期一～星期五 8：30～17：00

（星期六、日、例假日公休）

◆水源校區書店：

臺大水源校區澄思樓一樓

地址：10087 臺北市思源街18號

電話：(02)3366-3993 分機18

傳真：(02)3366-9986

營業時間：星期一～星期五 8：30～17：00

（星期六、日、例假日公休）

◆校史館書店：

地址：臺大總校區校史館二樓

（10617 臺北市羅斯福路四段1號）

電話：(02)3366-1523

書店營業時間：星期三～星期一 9：00～17：00

週二 9：00～15：00

（每月最後一個星期二及國定假日公休）

● <http://www.press.ntu.edu.tw>

● 線上購書：博客來/三民書局/讀冊生活/
灰熊愛讀書/國家書店/誠品網路書店

藝術與醫學(21)

羅丹與助手、繆思、 敵人和兩性平權

文・圖／張天鈞

「所謂大師，就是能用自己的眼睛去看別人見過的东西，在別人司空見慣的东西上能夠發現出美來。」——羅丹

在臺大醫學院的圖書館入口，放了一座雕像，是校友捐的《沉思者》（圖1）縮小版。原作者是羅丹。

奧古斯特·羅丹（Auguste Rodin, 1840-1917）是法國著名的雕塑家，出生於巴黎，家庭並不富裕，14歲隨波瓦柏丹（Horace Lecoq de Boisbaudran）學畫，後隨巴里學雕

塑，並當過加里埃·貝勒斯的助手，然後去比利時布魯塞爾創作裝飾雕刻5年，1875年遊義大利，受到米開朗基羅作品的啟發，從而確定現實主義的創作方法，成為他早期作品的風格。

1875年羅丹為參加巴黎藝術沙龍，開始準備與實物大小相同的男人裸體塑像。他以一名20歲的比利時士兵—奧古斯特·涅特（Auguste Neyt）為模特兒，創作《青銅時代》（圖2），描繪青年人在朦朧中逐漸甦醒，以象徵文明時代的開始。作品於1876年完成，由於是以自然形式塑造出來，沒有希臘和羅馬雕塑那種誇大的肌肉組織，因此1877年在布魯塞爾展出時，被懷疑是直接用模特兒本人的身體翻模而成。但因《青銅時代》，羅丹開始出名，並在位於大學路（Rue de L' Université）182號的著名的大理石工作室（Dépôt des Marbres）創作。

1884年應加萊市的委託，製作了雕像《加萊義



圖1：奧古斯特·羅丹作，沉思者。筆者當年參加於日本召開之國際內分泌學會，與該雕像合影。



圖2：奧古斯特·羅丹作，青銅時代。



圖3：奧古斯特·羅丹作，加萊義民。



圖4：奧古斯特·羅丹作，巴爾扎克像。

民》（*The Burgesses of Calais*）（圖3），紀念在英法百年戰爭期間的6位加萊義民，他們為了防止英軍屠城，而將自己作為人質交給英王愛德華三世。1913年在英國國會公園複製了同樣一座。

1891年受到法國文學家協會委託，塑造巴爾扎克像，但因羅丹10歲時，巴爾扎克就已去世，因此他前後作了四十多件習作，著意刻畫一代文豪的外貌和精神特徵。羅丹認為，創造形似的巴爾扎克不是主要的，「我考慮的是他的熱情工作，他的艱難生活，他不息的戰鬥，和他偉大的膽略和精神。」

羅丹塑造的最終形象是巴爾扎克著寬大的睡衣，雙手被睡袍緊緊遮蓋，面部精神被突現了出來（圖4）。作品完成後，出人意表的是委託人拒絕接受，甚至指責這尊雕像像一隻企鵝。法國文學家協會要廢除合同，理

由是他們在「粗製濫造的草稿」中很難認出巴爾扎克的形象。面對一切批評、指責，羅丹卻說：「我的巴爾扎克像，他的動態和模樣使人聯想到他的生活、思想和社會環境，他與社會生活是不可分離的，他是個真實的活生生的人。」當作品於1898年在沙龍展出時，激起了廣泛的抨擊。作家左拉、法朗士、畫家莫內、羅特列克、音樂家德布西等人，聯名公開支持羅丹。最後，羅丹因不堪忍受長時間的爭執，決定把作品運回自己的工作室，毅然退還了稿費。但他堅信：「假如真理應該滅絕，那麼後代就會把我的《巴爾扎克像》毀成碎塊，若是真理不該死亡，那麼我向你們預言：我的雕像終將立於不敗之地。」1939年，這座雕像終於被鑄成銅像矗立在巴黎，此時，羅丹已逝世22年。

1900年巴黎世界博覽會，羅丹展出了150

件作品。政府於1916年12月24日通過將這棟18世紀精緻完美的洛可可式建築作為羅丹美術館的預算案。而羅丹則於去世前決定將其個人所有作品及個人典藏全數捐給政府。羅丹於1917年11月17日與世長辭，未能一睹美術館落成。兩年後（1919），羅丹美術館終於開幕。當年我去巴黎的這棟美術館參觀時，除了羅丹的作品，還可看到卡蜜兒的雕塑，以及羅丹的收藏品，例如梵谷的油畫。

羅丹的繆思

其實羅丹的藝術生涯與女人有密切的關係。她們是他的靈感、助手、模特兒、性伴侶、朋友，有時甚至還是嫉妒他的敵人。

例如終身伴侶蘿絲（Rose Beuret, 1844-1917），她出身鄉下，家中有一座葡萄園。1864年，她在巴黎遇見了羅丹。可能主要是因為蘿絲的奉獻和對雕刻家的忠誠，他們在一起五十多年（1864-1917）。蘿絲初抵巴黎的工作是女裁縫，在遇見羅丹後則做模特兒。

至於卡蜜兒·克勞德（Camille Claudel, 1864-1943），她出生於法國北部，是一位雕塑家，詩人和外交官保羅·克勞德是她的弟弟。卡蜜兒於1881年與她的母親、兄弟和妹妹搬到巴黎蒙帕納斯，她的父親則不得不留下來工作以支援他們。小時候的卡蜜兒就迷上了石頭和土壤，就讀法蘭西少數幾個開放給女學生上課的學校學習雕塑（當時，高等美術學院禁止招收婦女）。1882年，卡蜜兒與其他年輕女性租了一個講習班，布歇（Baucher）成為她的導師。在布歇前去佛羅倫斯時，請羅丹接管他的學生，這就是羅丹和卡蜜兒·克勞德認識的開始（1882）。

但卡蜜兒的未婚狀況使其公眾形象備受爭議，羅丹又不肯離開蘿絲。他為了留住卡蜜兒的心，還虛情假意地簽署了一份承諾書，指出他會離開蘿絲，而且不會與其他女性交往，但他從未實踐諾言。

利茲大學社會和藝術史評論教授格瑞瑟達·波洛克（Griselda Pollock）教授指出，當卡蜜兒步入中年且情緒變得更加不穩定時，兩人的關係也隨之崩解。「作為一個獨自奮鬥的女性，卻無法和與自己有性關係的男人結婚，也許讓她深刻感受到失去愛情，並對其生命產生重大變化；當她眼見自己的雕塑概念使羅丹變成了法國雕塑大師，或許也讓她的心理崩潰。」

羅丹將卡蜜兒介紹給巴黎的著名人物，而她則在雕塑方面改變了羅丹的作品風格。像是在《華爾茲》（*The Waltz*）（圖5）和《浪潮》（*The Wave*）等作品裡，她試圖捕捉流逝瞬間



圖5：卡蜜兒·克勞德作，華爾茲。

的概念。後人對於是卡蜜兒模仿了羅丹，或是卡蜜兒影響羅丹有許多的討論。曾有人如此描述：「你能觀察出她出現之前與後羅丹作品的差異性，還有一些作品我們並不知道是羅丹或卡蜜兒所製作。他們沒有在作品上署名，但很明顯這是出自兩人的雙手。」

但卡蜜兒具象的裸體雕塑招來了公眾的憤怒，她是「羅丹工作室裡藝術創作方面實驗與變革的主要力量」，但她的作品時常挑戰傳統性別規範，與陳腐的道德觀，也面臨社會偏見造成的差別待遇。

波洛克教授表示：「當時若想把黏土模型製作成青銅雕塑，除了需要資金外，還必須送件給官方機構批准。當稽核員來到卡蜜兒工作室評估時，他們拒絕授予鑄造《華爾茲》的許可，理由是這兩個裸體塑像太靠近和親密。女性製作前衛大膽的概念不被當時社會所接受，卻允許羅丹製作許多受卡蜜兒影響的作品，因為偏見認為男性『能夠明白』情慾和身體。」

卡蜜兒逐漸地意識到這種迫害和歧視，甚至指責羅丹背地裡對抗她。

卡蜜兒才華洋溢但欠缺足夠資金，羅丹有時還為其工作室支付租金。儘管卡蜜兒出身富裕家庭，父親也支持她的雕塑事業，是

她唯一的精神依靠，但最後她出現了被害妄想症。自從1913年父親逝世，質疑她生活方式的兄弟與母親不但停止經濟協助，更將卡蜜兒送去精神病院。1943年秋，卡蜜兒在阿維尼翁附近的收容所裡默默地去逝。

2016年春天，第一座卡蜜兒博物館（Musée Camille Claudel）於塞納河畔開幕，展出部分仍留存於世的作品。在這裡卡蜜兒終於不再只是「羅丹的情人」，而是一位超越時代的女性和藝術家。

兩性平權

其實不管是蘿絲或是卡蜜兒，她們悲劇的發生，都是因為當時將女性認為是男性的附屬品，對女性的不公平所致。現代講究兩性平權，將可以讓蘿絲或是卡蜜兒的悲劇不再發生。🇺🇸

參考文獻：

- [1] <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/奧古斯特·羅丹>
- [2] <https://www.mplus.com.tw/article/1633>
- [3] https://nl.wikipedia.org/wiki/Rose_Beuret
- [4] <https://fineartebooks.wordpress.com/2016/10/28/rodins-muses-camille-claudel-and-rose-beuret/>



張天鈞小檔案

臺大醫學院醫學系內科名譽教授，曾任臺大醫學院內科特聘教授。臺大醫學系畢業，臺大醫學院臨床醫學研究所博士。專長甲狀腺及內分泌學疾病之診治，主要成果有：甲狀腺疾病之細針吸引細胞學診斷及其與預後之關係，甲狀腺眼病變致病機轉及治療，甲狀腺機能亢進症（葛瑞夫茲氏病）遺傳基因研究，輻射鋼筋污染之建築其對甲狀腺之影響，甲狀腺未分化癌再分化方法之研究等。曾任中華民國內分泌學會理事長、臺灣臨床細胞學會理事長。



宜蘭左岸藝廊 2020

山海間的蘭陽平原

山海間的素心人

文・圖／蕭麗華

最近發現，只要是晴天，總有一隻不知名的鳥在清晨5點左右準時在屋外歌唱。牠孤鳴先發，啼聲婉轉清亮，時而咻咻，時而嘖嘖吱吱，彷彿在召喚同伴：「天亮啦，起來吧！」眾鳥未鳴人未醒的春晨，多麼有精神的天地使者，帶來清新而美好的力量。

住在林美山上，同時享有山海之間開闊的自然氣息，除了蟲鳴鳥叫，出門即可望海，天朗氣清時，視野穿越蘭陽平原的綠野農舍，延伸過太平洋柔軟的海面，到龜山島那端。在這塊寧靜的土地上，在天幕正染上緋紅色的溫柔，更揉抹上靛藍色的沉靜時，人們慢慢甦醒，在這環境下人們怎能不素心呢！

我想起陶淵明的〈移居〉詩說：

昔欲居南村，非為卜其宅。

聞多素心人，樂與數晨夕。

懷此頗有年，今日從茲役。

敝廬何必廣，取足蔽牀蓆。

鄰曲時時來，抗言談在昔。

奇文共欣賞，疑義相與析。……

這首詩是陶淵明搬到南村時歡喜的心情寫照。他說：「從前一直想移居住到南村來，不是為了要挑什麼好宅院；只因為聽說這裏住著許多純樸的「素心人」，很高興能同他們一起度過每一個早晨和黃昏。這個念頭已經有了好多年，今天才算把這件大事辦完。簡樸的屋子何必求大，只要夠擺床鋪就

能心安。鄰居朋友經常來我這裏，談談過去的事情；見有好文章大家一同欣賞，遇到疑難處大家一同解決。」讀著讀著，我發現陶淵明喜歡的竟然也是我喜歡的，與素心人一起數晨昏、聊天憶往，一起欣賞好文章，一起解決疑難雜症，我彷彿穿越千古，成為陶淵明身邊的素心人。

我想起了住在山巔的阿寄與住在龜山島的島主。如果我是現代陶淵明，他們就是我身邊的素心人。

阿寄在蘭陽平原有五分地，又在天送埤山間的民宿工作，她會手工製茶、做茶葉天婦羅和種植各色瓜果，也會做精緻的布包和口罩套等。剛來找我時總帶些稀奇的瓜果，如黃金果、小火龍果、美人蕉、佛手瓜、山蔬等，有些是我生平首見，其貌不揚，嚐起來卻極鮮甜脆嫩。更奇妙的是，阿寄用土土的山產想做拜師禮，跟我請教學問。最後她真成了博士生，開始修我的課。孔子說，吾不如老農，吾不如老圃。阿寄和她的山產帶來山間的神祕氣息，實在引發我的好奇。

有一次我探問她：「妳從沒離開蘭陽平原嗎？」這一問可能觸動到她的痛點，她開始劈哩啪啦說了兩個鐘頭。從兒時放雞屎肥、從小「賺大人錢」、做過許多農稼粗活，到20歲以後開始做生意，數十年間大量置產，後來又如何被倒會被騙損失幾千萬。曾有一段時間失去生活的意義，開部車到山中部落流浪七八年，後來重回宜蘭老家，打算以讀書安頓晚年。

素心人的人生大起大落，看盡人間悲歡，忘懷生命得失。現在她在山巔活得很自在，不改急公好義本性，常常接濟親友，幫助拾荒老人。彷彿是山神或土地神，從山上眺望蘭陽平原，守護地土上悲苦的人們。她像陶淵明一樣通常是平靜的，但那是具有高密度的平靜，內部充滿著複雜而濃厚的過往。像深淵之水，表面沉睡在一片令人靜穆的碧色之中，可在它的底下，幾股互相矛盾衝突的潛流在撞擊著、爭鬥著，通過碰撞與衝突的平衡，產生了心湖的沉靜。這是阿寄來自山巔的神秘力量。

至於龜山島島主，他是頭城鎮民代表簡



阿寄種的佛手瓜。



龜山島以形似浮龜而得名。（攝影／李順仁）

英俊先生，也是佛大中文所的博士生。一門父子均是漁夫，家中有三艘船。除了捕魚，還從事賞鯨業。說起簡船長、簡博士，就令人聯想起龜山島的故事，因為他原是龜山島島上的居民。

龜山島是宜蘭人的精神象徵，有歷史生活記憶與傳說故事及特殊自然地景景觀；2016年獲選全世界最酷12座小島之一，為臺灣重要自然地景景觀文化資產。二百多年來，歷經二次大小島民遷徙，過去學者或文人於清領、日治時期對龜山島的書寫，只著重自然地景，少有人文的記載，因為日治時期前，礙於海上交通的困阻，想要到龜山島實屬困難。文人學者只能遙望，以詩賦書寫對龜山島的稱頌。

1974年集體遷村後，龜山島居民在頭城大溪漁港重建一個龜山里仁澤新村，到目前該里有90%的里民仍從事漁業。宜蘭縣政府縣長游錫堃於1994年曾舉辦〈歸來吧！龜



龜山島曾為軍事駐地。（攝影／李順仁）

山〉的尋根活動，帶起大家對龜山島歷史人文的關懷，後續觀光局於1999年8月1日宣布龜山島開放觀光，從此東北海岸多了一處兼有自然與人文的神秘景點。它的神秘因著許多傳說故事與歷史變遷，也因為是軍事駐地須經申請才能登島，據說每年吸引近13萬人。

有著龜山島的神秘傳說，素樸的簡英俊船長被同學戲稱為「龜山島島主」。島主憨厚、殷實，愛系、愛宜蘭、愛龜山島，幾乎成了他的標誌與特質表徵。他自幼失學，一路念補校到空中大學，而今又在佛光大學中文系取得博士學位，是學弟妹最好的求學典範；而他真心疼惜學弟妹，所捐獻的「簡英俊獎學金」是對佛光中文系弱勢學生最大的鼓勵。

阿寄住在山巔，簡博士住在海邊，在宜蘭礁溪的山與海之間還有很多這樣的素心人，為我帶來真正反璞歸真的生活樂趣，我



山海人生，瀟灑，無我。

有時跟他們到山海間野一野，有時跟他們正襟危坐在課室中討論陶淵明、王維、蘇東坡。阿寄的乾弟弟還是個民間隱逸的高人，硬筆書法一流，他寫的「無我」二字被日中news刊在網路新聞。

山海間真是臥虎藏龍啊！我在林間「偶然值林叟，談笑無還期」，那些跟我隨意談心的人，何嘗不是現代諸葛亮、現代王維、現代蘇東坡！（本專欄策畫／中文系洪淑苓教授）



蕭麗華 小檔案

1992 年臺大中國文學研究所博士。

曾任元智大學通識教育中心副教授、心理輔導中心主任，後任臺大中文系教授、臺大佛學研究中心主任、臺大中文系副主任、《臺大佛學研究中心學報》主編、《臺大中文學報》主編、現代佛教學會第四屆理事長、中國唐代學會第九屆理事長。2005 年為中央研究院文哲所短期訪問學人，2009 年為捷克查理士大學短期訪問學人，2012 年為京都大學短期訪問學人，2015 年為京都立命館大學短期訪問學人。現任佛光大學中國文學與應用學系教授兼人文學院院長，國語日報《古今文選》主編。近年主要著作有：《「文字禪」詩學發展的軌跡》，新文豐出版社 2012 年出版、《從王維到蘇軾——詩歌與禪學交會的黃金時代》，天津教育出版社 2013 年出版、《東亞漢詩與佛教文化之傳播》，新文豐出版社 2014 年出版。散文集《佛光，文學之道》，2019 年出版。



養腦慢老： 臨床神經心理學的應用

文・圖／張玉玲

人類的預期壽命已超過80歲，隨著全世界人口的快速老化，高齡失智的醫療問題也越受重視。失智症盛行率隨著年齡增加而提高，每增加5歲即倍增，依衛生福利部委託臺灣失智症協會進行之流行病學調查顯示，在臺灣65歲以上的長者中約每12人有1位罹患失智症，而80歲以上長者則約每5人即有1位。「失智症」是一種臨床症候群，發生的原因很多，其中以阿茲海默症（Alzheimer's disease）最常見，為一種神經退化型疾病，占有失智症病例60-70%，因此備受關注。

針對阿茲海默症的治療，經研發測試的藥物雖已超過兩百種，但臨床試驗結果仍不樂觀，在功效上只能短暫減緩症狀，無法治癒或阻止病程惡化。另一方面，許多研究結果顯示藉由非藥物性的介入方式，如認知訓練、改變生活型態，或進行心血管疾病的風險管理，可能達到事先預防或延緩認知功能退化。目前全世界的研究趨勢也強調，對於阿茲海默症的醫療必須更著重於早期發現和預防。

臨床神經心理學：心智功能的守護者

臨床神經心理學是一門新興領域，同時涵蓋科學研究與臨床實務雙重訓練，訓練過程結合了臨床心理學、認知神經科學與神經內科學等，主要在探究大腦與心智功能的關係。而所謂的心智功能則涵蓋學習與記憶能力、語言、視覺空間處理能力、高階思考、情緒調節、執行複雜序列行為等。

研究上，常以各種腦部退化或受損的病人為對象，藉由開發各種心智功能評估工具，或是結合運用測量儀器，從結構或功能層面來探究其大腦區域與相關的神經連結網絡，以了解大腦與心智功能之間的關聯性，



圖1：臨床神經心理學的應用範疇簡介。
臺大心理學系張玉玲研究團隊製圖。

或腦部相關疾病的機制。

臨床神經心理學知識應用於臨床實務，包括協助醫療團隊做疾病診斷、非藥物性介入治療、腦部術後認知功能改變的風險評估，或藥物試驗等。以臺大醫院的模式來說，臨床神經心理師除了執行神經科相關疾病患者（包括失智症病患）的心智功能評估外，也擅長心智功能的訓練，例如記憶力的訓練，以及推廣大眾醫學教育和提供患者家屬諮詢。（圖1）

心智功能評估可看到神經影像看不到的些微差異

阿茲海默症既然是一種退化型的失智症，即意味著疾病的發展是漸進式的，因此，若能標定出早期的徵兆或指標，同時發展出對應的測量工具，就有可能及早發現異樣，而這也是目前各國科學家，包括我們的研究團隊，持續努力的目標。

舉例來說，我們的研究團隊透過發展新的認知測驗和研發新的演算方式，發現可以有效及早區分失智症高風險族群與健康族群，並大幅提高預測未來罹病的準確性。此外，團隊也發現，某些目前看似無明顯認知困難但具某些特性的高齡者（例如有輕微高血壓，或帶有阿茲海默症的風險基因），透過精密的神經心理測驗測量，可觀察出他們在記憶功能與高階思考能力方面，相較於控制組已有非常細微且顯著的減損。

當我們嘗試把研究的年齡層往下降，也發現相較於不帶有風險基因的同年齡對照組，帶有阿茲海默風險基因的20多歲年輕人，在某些高階認知功能的測驗表現已出現顯

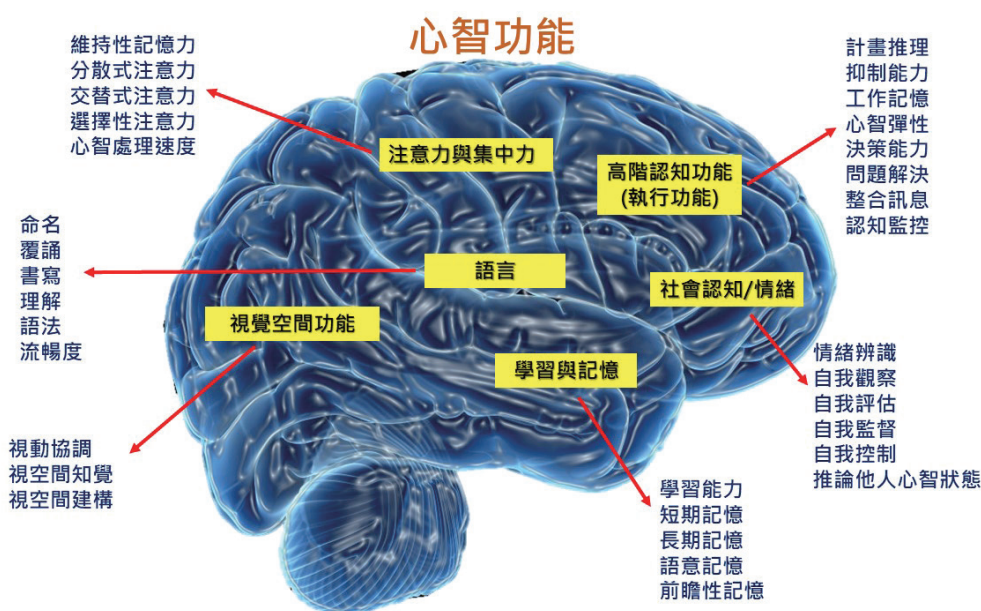


圖2：心智功能（mental function）涵蓋面向簡介。臺大心理學系張玉玲研究團隊製圖。



著落差，而此種落差透過大腦核磁共振造影無法檢測出來。由此可知，認知測驗可偵測出非常細微的差異性，而且，相較於利用高階儀器尋找生物標記來測出早期失智風險，認知測驗具有更容易取得、安全、便宜與方便運用於社區大量篩檢的優勢，因此心智功能的年度例行性檢查相當值得推廣。（圖2）

非藥物性的介入可降低失智症的發生

有人或許會問，既然目前沒有藥物可治癒阿茲海默症，早期偵測的目的是為了什麼？事實上有科學家認為先前藥物試驗結果不理想，或許是因為治療介入的時機太晚，如果能在疾病發展初期，甚至是症狀不明顯時即行介入，或許能得到更好的治療效果。

此外，相當多的實徵研究結果顯示非藥物性的介入（intervention）或是生活型態調整，對於延緩與預防失智症的發生是有效的。而且，介入的時間點越早，尤其是尚未發病前就介入，效果會越好。從介入的觀點而言，可以分為減少失智症危險因子，以及增加腦部的認知儲備量（簡稱腦力，cognitive reserve）兩種。

改變不良生活行為有助降低失智症風險

眾多研究已發現，很多失智症的風險因子是可被調控的，這些風險因子包括中年肥胖、抽菸、酗酒、低身體活動量、糖尿病、高血壓、憂鬱、睡眠障礙、低教育程度等，透過改善這些危險因子，有助於降低罹患失智症的風險。有趣的是，我們團隊近期的研究也發現，儘管風險基因是無法被改變的先天遺傳，但其對於認知功能的負向效果，卻可以被後天環境因素調節（例如接受更高的教育、運動等），從而降低未來罹患的可能性。

增加腦力的三法寶

「人、動、腦」是獲得目前科學研究認證有益於增加腦力的三大法寶。所謂的「人」是指活躍的社會互動或是社會參與，「動」則是指運動，而「腦」則是指增加腦力的訓練。

第一寶：社會參與

增加社交生活與社會參與，不僅能降低憂鬱或寂寞等負向感覺，在活動過程中也帶動腦力的訓練。例如在博物館內擔任義工，要安排行程、記住值班時間、規劃交通路線，必須動用到記憶力、注意力、語言表達、組織力等。

第二寶：肌力訓練與有氧運動

運動對於提升心肺和血管功能的好處眾所皆知，而近期整合性分析（meta-analysis）研

究也顯示透過短期（如6個月）或長期（如兩年）高強度的肌力訓練、有氧運動，可以增加健康中高齡者和輕度認知缺損者（mild cognitive impairment）在大腦前額葉與海馬迴的突觸新生與連結，對於提升其高階認知功能、注意力與整體認知能力的效果最為明顯，且能降低罹患阿茲海默症的風險至四成左右，甚至對於失智症患者和輕度認知缺損患者，每週只要有1.5-4小時的低中強度運動，就能減緩退化的速度。

第三寶：認知訓練

根據國際大型研究結果顯示，透過數個月的認知訓練，便能夠有效增進患者的記憶力、推理能力和認知處理速度等，而且效果甚至可維持長達10年之久。事實上，高齡者的大腦仍有可塑性，而認知訓練可強化神經元之間的連結和神經迴路的工作效率。實驗室提供的認知訓練是以科學研究為基礎，發展出系統性的訓練模式，然而一般生活中所接觸到的許多活動，例如閱讀、打電玩、學第二外國語、彈奏新樂器、靜坐等，也都可以訓練到腦中不同神經元網絡連結，進而提升心智功能。（圖3）

結語

有效治療阿茲海默症的藥物尚未問世，善用非藥物性的方式來提升腦力與延緩失智是更務實的做法。臨床神經心理學為心智功能的守護者，除了心智功能的評估，亦能提供心智功能的介入與治療。養腦的工作不嫌早，也沒有年齡的限制。晚發型阿茲海默症之病因通常是多重性的，因此同時從降低風險因子與增加腦力來進行多面向、複合式的及早介入，將能更有效地延緩失智的發生。圖（本專題策畫／心理學系周泰立主任）



圖3：增加腦部認知儲備量（腦力）三法寶。
臺大心理學系張玉玲研究團隊製圖。



參考文獻：

- [1]Chang, Y.L. et al. (2010) . Level of executive function influences verbal memory in amnesic mild cognitive impairment and predicts prefrontal and posterior cingulate thickness. *Cerebral Cortex*, 20 (6) , 1305-1313. doi: 10.1093/cercor/bhp192
- [2]Erickson, E.I., et al. (2019) . Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51 (6) :1242-1251. doi: 10.1249/MSS.0000000000001936.
- [3]Mewborn, C.M. et al. (2017) . Cognitive Interventions for Cognitively Healthy, Mildly Impaired, and Mixed Samples of Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized-Controlled Trials. *Neuropsychology Review*, 27 (4) :403-439. doi: 10.1007/s11065-017-9350-8.
- [4]Rebok, G.W. et al. (2014) . Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62 (1) :16-24. doi: 10.1111/jgs.12607.



張玉玲 小檔案

現任臺大心理學系暨研究所副教授與臺大醫院神經部兼任副研究員。美國佛羅里達大學臨床與健康心理學博士（2008），曾任美國 Malcom Randall 退伍軍人醫學中心附屬腦部復健及研究中心副研究員，加州大學聖地牙哥分校（UCSD）精神醫學系與神經科學研究所博士後研究員。亦曾擔任 UCSD 附屬醫院、聖地牙哥退伍軍人醫院實習臨床心理師，具有臺灣與美國加州心理師執業執照。研究興趣包括：高齡認知神經科學，失智症早期偵測，認知功能訓練，大腦可塑性，腦造影技術。曾獲科技部吳大猷先生紀念獎（2015）、優秀年輕學者研究計畫補助，及吳健雄學術基金會臺灣女科學家新秀獎（2016）。



財團法人世聯倉運文教基金會

2020CTW

物流論文獎

一、申請資格

凡全國各界對物流有興趣者於當年度或前一年度所完成且未經公開出版(研討會發表、碩博士論文視作未經公開出版)之中文研究論文皆可報名參加；惟同篇論文應擇一領域參加，並以參賽一次為限。

二、論文規範

(一)論文題目應與下列各物流領域議題相關，並擇一領域參加：

- 【物流政策與法規】
- 【物流自動化與流程改善】
- 【物流IT科技運用】
- 【物流安全與風險管理】
- 【物流環保應用】
- 【3PL經營管理與發展】

• 其他議題：若有上述領域以外之其他建議議題，歡迎事前與本基金會聯繫確認。

三、獎項及獎金

(一)本論文獎經初審、複審程序，選出各獎項得主。

(二)得獎者可獲頒榮譽獎座乙座及中英文對照獎狀乙紙，另頒獎金：

1. 最佳論文獎：1名，可獲頒獎金陸萬元整
2. 特選論文獎：2名，可獲頒獎金伍萬元整
3. 優選論文獎：2名，可獲頒獎金肆萬元整
4. 佳作獎：若干名，可獲頒獎金貳萬元整

※注意事項：

- (一)得獎人所獲獎金，應依稅法相關規定，由扣繳義務人代扣繳稅額後發給。
- (二)依實際報名情況及論文品質，上述獎項得從缺或增額。
- (三)參選者經審核通過初審但未獲獎者，頒發參加證明書乙紙及鼓勵獎金伍仟元。
- (四)獲獎人應配合出席頒獎典禮暨發表會活動。

四、報名方式

- (一)參選者必須填妥本論文獎報名表並提出所有要求之文件，否則不予受理。
- (二)收件期間：2020年9月1日至9月30日(一律採取「郵寄報名」，以郵戳為憑)。
- (三)如有疑問請來電洽詢，電話：(03)4964666#723廖小姐或E-MAIL：millie.liao@ctwl.com.tw。
- (四)詳細辦法附件可逕至：<http://www.ctwl.com.tw>下載參閱。

※本基金會保留變更本辦法內容之權利，如有未盡事宜，得隨時修正，另行公佈。

文藝家族的音樂走廊

文・圖／楊雅惠

文藝世界是個寬廣、溫暖、築夢的大家族，包括記述思路的文學、色彩繽紛的繪畫、堅毅打造的建築、多元風貌的電影等等，不一而足，又可分為語言、表演、造型及綜合藝術等。在文藝的家族中各領風騷，而且彼此感應相通，攜手融合產生不少絕妙的作品。

而曼妙的音樂就是串連各文藝領域通道的重要走廊，以旋律、節奏、音色、情感穿梭其中，把文藝的能量放大，擴散出文藝家族的無窮魅力。

乘著歌聲的翅膀：文學與音樂的結合

德國詩人海涅（H. Heine, 1797-1856）的美麗詩句：「乘著歌聲的翅膀，親愛的隨我前往，去到那恒河的岸旁，最美麗的好地方；那花園裡開滿了紅花，月亮在放射光輝，玉蓮花在那兒等待……」此詩經過德國作曲家孟德爾頌（F. Mendelssohn, 1804-1847）的加持，譜上音符，旋律就如翱翔的翅膀開展，飛向高處迎向遠方，讓人直想隨之奔往那溫柔的恒河之畔，這就是從19世紀起唱遍四方的《乘著歌聲的翅膀》。

古今中外多少動人的歌曲與歌詞，結合音樂與文學，千古傳唱。清末民初弘一法師李叔同（1880-1942），採用美國醫師暨音樂人奧



海涅，德國詩人（圖取自https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heinrich-heine_1.jpg）

德威（J. P. Ordway，1824-1880）之原曲，填詞為《送別》：「長亭外，古道邊，芳草碧連天……天之涯，地之角，知交半零落……」優雅而憂傷，驪歌送別離，相顧卻依依。

作曲家李抱忱（1907-1979）的《你儂我儂》：「拿一塊泥，捻一個你，塑一個我，將咱倆個打破，用水調和，重新再塑，你泥中有我，我泥中有你……」歌詞取材於元代管道升寫給夫君趙孟頫的《我儂詞》，以濃情婉轉地打消了夫君納妾的念頭，永恒的優美詩詞蓋過短暫的青春迷惑。管道升被稱為管夫人，乃傑出的詞典創作家、畫家、書法家，中國書壇史上兩夫人之一。此曲乃是文學與音樂結合又一佳例。

鋼琴家與作家的愛情故事，以波蘭蕭邦（F.F.Chopin, 1810-1849）與喬治桑（George Sand, 1804-1876）最為經典。蕭邦沒有剛強的男性氣概，喬治桑沒有嬌美的女性溫柔。蕭邦原不欣賞這位豪放男人婆，而當他某次在琴鍵上彈奏著憂鬱的旋律時，看到喬治桑亦以憂鬱的眼光凝視著他，心靈相契，留下文藝軼史上一段眾人津津樂道的故事。



孟德爾頌，德國作曲家，將海涅的詩譜曲，《乘著歌聲的翅膀》，為後世傳唱不輟。（圖取自https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mendelssohn_Bartholdy.jpg）



著名的驪歌《送別》為李叔同所作。（圖取自https://zh.wikipedia.org/wiki/李叔同#/media/File:Shutong_li.jpg）

月光小徑與月光曲：音樂繪出了畫面

古典鋼琴曲有兩首著名的月光曲，一為貝多芬（L. Beethoven, 1770-1827）所作，另一為德布西（A. C. Debussy, 1862-1918）所寫。貝多芬的月光在穩定和緩的節拍中開始映照，德布西的月光在如幻如夢的音韻中飄移。雖然均是月光，韻味有別。

各國愛樂者為探尋貝多芬創作月光曲的足跡，總是熱忱地奔向奧地利維也納朝聖。多年前我來到此，在小徑上留連忘返，我只是自己沿著小徑揣想：月光曲的旋律開始彈奏時，由左手輕輕緩緩送出安穩的音符，猶如無人干擾的幽靜夜色；當旋律走到右手敲出的明亮主調時，是否正好月光穿過樹葉而傾瀉於地，是否貝多芬也抬頭望向雲隙的月光，低頭在小徑沙路上寫下音符？而今，當我在琴鍵上彈到月光曲，便會想起那夜夜浸潤在月光中的小徑。

歌曲名稱與月亮有關的不勝枚舉，如月亮代表我的心、月夜愁、一樣的月光、帶我去月球、天頂的月娘、月落、上弦月等。英文歌曲有Moon river, Sail to the moon, Pink moon, Moonshine, Mr. Moonlight, Blue moon等等。歌詞點到月亮，月光月影便在歌聲中描繪而出。

為影片加上心靈：電影音樂

電影結合了文藝界各種元素，可做超越想像的多元發揮，音樂是電影不可或缺の素材。好萊塢王牌製片彼得古柏（Peter Guber, 1942-）曾說：「電影音樂是影片的心臟和靈魂。」不少有名的電影主題曲，也是得獎常勝軍，如White Christmas, You light up my life, I just called to say I love you, Say you say me。電影鐵達尼號主題曲「我心永恒」（My heart will go on, 1997）是唯一同時獲得奧斯卡最佳原創歌曲獎、葛萊美年度唱片、年度歌曲、最佳影視媒體作品歌曲和金球獎最佳原創歌曲獎的歌曲，電影中男女主角站在船頭迎風吹拂，悠揚的直笛隨風奏出，此情此景烙印腦海，聽到這首曲子就會聯想到電影。

許多電影的故事取材自文學作品，電影《鋼琴教師》更結合了文學、音樂與電影，描述一位無甚成就的女鋼琴老師之內心世界。原作為2004年諾貝爾文學獎得主奧地利女作家耶利內克（E. Jelinek, 1946-）代表作品之一，該電影也在第54屆戛納電影節中獲獎。她的諾貝爾文學獎得獎評語是：「用超凡的語言以及在小說中表現出的音樂動感，顯示了社會的荒謬事情。」

空間與時間的取用：建築與音樂之對比

「建築是凝結的音樂，音樂是流動的建築。」德國哲學家謝林（F. W. J. Schelling, 1775-1854）這句名言道出箇中精髓，兩者皆講究對比、均衡、對稱、反覆、律動、調和。建築占用了空間，在時間中凝結；音樂不占空間，在時間中流動。一棟建築平地矗立，講究結構設計、地基打造、空間組織、材料使用、美感呈現等等面向。至於音樂，從樂曲開始至結束，都必須具備結構（和聲、對位）、地基打造（主題根音）、空間組織（旋律進行）、材料使用（樂器組合）、美感呈現（感情詮釋）。建築帶來視覺的感受，音樂帶來聽覺的享受，以不同感官傳遞美好的訊息。

同一時代的風格，表現在不同藝術上，建築與音樂彼此相互傳送意念。17至18世紀時期的巴洛克風格，具有裝飾、豪華、想像力等特質，表現巴洛克風格之建築不少，包括法國凡爾賽宮、英國聖保羅座堂等。音樂中也有代表性的巴洛克作曲家，如巴哈（J. S. Bach, 1685-1750）、韓德爾（G. F. Handel, 1685-1759）等，以大量裝飾音而精緻複雜的音符挑戰著演奏家的能耐。

藝術風格的變化，常在批判與挑戰中歷練。著名的華裔美籍建築師貝聿銘（1917-2019），曾設計出極具爭議性的作品，即法國羅浮宮玻璃金字塔，飽受法國人惡評；30年後，觀念改變，該建物從巴黎恥辱變身建築之光。貝聿銘曾希望為中國設計音樂廳與戲劇院，但未能圓夢；後來有人推薦他為臺灣的國家音樂廳設計，惜因年歲已高而作罷。日本建築師伊東豐雄（1941-）為台中國家歌劇院設計，從水波汲取靈感，沒有樑柱支持，號稱史上最難蓋的建築。



楊雅惠 小檔案

學歷：臺大商學系 1978 年畢業

臺大經濟學碩士、博士

美國哈佛大學經濟系訪問學人

現任：考試院考試委員

臺大財務金融系兼任教授

曾任：金融監督管理委員會委員

中央銀行理事

中華經濟研究院研究員兼臺灣經濟所所長

興趣：音樂、文學

合唱團指揮，獲金韻獎作詞作曲獎，曾辦鋼琴獨奏暨獨唱音樂會

泉湧不盡的文藝家族

文藝家族日日花香葉綠，沒有掩門休息之日。只要音樂響起，呼喚共鳴，各領域敞開門扉，相互溝通的走廊自然開通。即使沒有音樂，其他領域相互融合，成果亦是斐然。而新進科技滲入更加增文藝的表演手法。無論科技如何橫掃，時局如何更迭，社會如何紛擾，文藝家族始終提供真善美園地，供人享受舒暢；音樂搭起了走廊，供人傳遞夢想。📖

校友總會 7-8 月《提升生活品質系列講座》一覽

日期	講題	講者
7/4	氣候變遷與糧食安全	陳保基名譽教授／臺大動物科學技術學系
7/11	健步走向銀髮生活：中老年足部保健	游舒涵老師／臺大物理治療學系
7/18	由煩心到順心：用書目療法提升挫折復原力	陳書梅教授／臺大圖書資訊學系
7/25	漫談第五代行動通訊（5G）、人工智慧（AI）、物聯網（IOT）等創新科技的融合及應用	王 暉教授／臺大電機工程學系
8/1	後疫情時代：社會斷鍊下的新社會連帶	楊弘任研究員／中研院社會學研究所
8/15	“吸”的舒服——談呼吸系統疾病防治與保健	余忠仁副院長／臺大醫院
8/22	驅瘟逐疫——臺灣王船醮與京都祇園祭	謝國興研究員／中研院臺灣史研究所
8/29	疫情後的金融及產業乾坤大挪移	林建甫名譽教授／臺大經濟學系

※連絡單位：臺大校友總會陳泳吟秘書

※演講時間：週六10:00-12:00

※演講地點：臺北市中正區濟南路1段2-1號 臺大校友會館4樓演講廳。

※洽詢電話：02-2321-8415*9

※活動網站：<http://www.ntuaa.ntu.edu.tw>

※本活動免費入場，座位有限，敬請及早入座。

※若有更動依網站及現場公告為準，若遇颱風或遊行集會請事先電話洽詢。📖

臺大校友會館換新裝



3A會議室



3B會議室



3C會議室



3樓會客區



4樓會議室

◎臺大校友會館換新裝了，為您提供更優質的服務！

本會館共4層樓，1樓大廳設有「臺大校友會館服務中心」1至2樓為蘇杭餐廳，提供美味中菜服務，訂位專線（02）2396-3186；3至4樓為會議室，設備齊全，寬敞舒適，備有停車場，歡迎租用，洽詢電話（02）2321-8415。

回饋母校專案

凡持母校校友證、教職員證之學長姐租借會議室享有9折優惠，聯誼社會員享有8折優惠；餐廳用餐皆享有現金價9折、刷卡價95折。

※相關訊息可上網瀏覽「臺大校友聯誼社」

(<http://www.ntuac.org.tw/main.htm>)。

※本會館場地租用費如下：以下報價須另加10%服務費。

樓層	樓層介紹	每時段場租費用
3樓	3A會議室（60-80人）	NT.5,500
	3B會議室（60-80人）	NT.5,500
	3C會議室（15-20人）	NT.3,000
4樓	4樓會議室（100-200人）	NT.10,000
每時段租用時間：9:00～12:00・14:00～17:00・18:30～21:30		



臺大校友會館服務中心

地址：台北市濟南路1段2-1號

編輯室報告

面對後疫情時代，管校長以「常保熱情關懷，培養文化智商」勉勵社會新鮮人，不因社交距離，而拉大心理距離，要關心他人，關懷社會，並保持熱情。此外，還要培養高CQ，對各種文化的理解和尊重，也才能在全球化當中找到我們自己的定位。

「夏天努力重新拼圖春天，撿拾一塊一塊壓抑住的心情」，花亦芬老師的詩作〈記2020年春〉道出了你我的心境。全球的疫情尚未止息，許多人在生死邊緣掙扎，「只希望有一個明天可以相見」，我們在臺灣何其有幸，且為傷心受苦的人們祈求。

疫情對國與國、對社會、對人際關係的影響有待觀察。李弘祺教授探討中國的社會組織，從秘密結社、商業行會到相同理念的人組成所謂的社、黨，帶我們一窺中國的幫會特質，十分有意思，期待後續。

哲學的發展與時代趨勢緊密相關，臺大哲學系承襲臺北帝大歐陸教育系統，到二戰後由殷海光先生設定了邏輯、科學哲學及政治哲學的發展方向。特別是以科學批判和分析所帶動的後續突破。請看苑舉正教授談臺大哲學系的學術資產。

經過十多年的籌建，臺大第二所附設醫院「癌醫中心醫院」於2019年展開營運，鄭安理院長表示，癌醫中心醫院可為癌症病患提供更周全、更人性化的全人醫治，對於本校教職員生及校友也將以「綠色通道」給予快捷服務。建築體本身就十分療癒，鄭院長歡迎校友來參觀。

癌醫大廳的採光罩是一片葉子的形狀，象

徵生命的茁壯。眾人皆知，葉子行光合作用，是植物的能量工廠，殊不知，光合作用可是經過數十億年演化。從蔡皇龍教授的研究，讓我們看到生命如何在晝夜週期下採取最好的能量策略。

本期研究發展談植物的生物時鐘，邀請蔡皇龍教授、李金美教授和陳示國教授分享研究成果，十分有趣又長知識。植物沒有眼睛，要如何調時差？如何感應光？生物時鐘會影響植物的生長和對環境的反應，太多未知的生物時鐘奧秘，以及如何藉此來改變植物生理以促進農作物產值，請看李金美教授專文介紹。而缺少生理時鐘的植物，很可能被昆蟲啃食致死，就像經常輪值日夜班的人，罹患代謝、心血管疾病或癌症的機率比一般人高。因此擁有一個運作良好的生理時鐘，對健康至關重要。請看陳示國教授的調整生理時鐘的感光系統研究。

醫學進步不斷延長人類壽命，但對於在腦力退化型的失智症仍不可逆，張玉玲教授從臨床神經心理學領域研究證實，認知偵測可早期發現病變，及早介入治療，並從心理層面積極增強腦力活動，以延緩失智的發生。

飲食影響健康，吃糙米好還是胚芽米、有色米？稻米有哪些營養是人體必須？怎麼吃也很有關係，請讓賴喜美教授告訴我們如何吃出健康。

另外，蕭麗華教授分享素心人的生活，楊雅惠教授的文學與音樂的合奏，張天鈞教授談羅丹的創作與生命故事，給大家心靈的滋養正當時。📖



國內郵資已付
臺北郵局許可證
臺北字第1596號
中華郵政北臺
字第5918號
雜誌

本校募款專戶帳號

- ※ 郵政劃撥 戶名：國立臺灣大學 帳號：17653341
※ 匯款 戶名：國立臺灣大學 427 專戶 帳號：0015951000058
銀行：玉山銀行營業部（代號：808）
※ 支票 1. 抬頭：中文 - 國立臺灣大學
英文 - National Taiwan University
郵寄地址：10617 臺北市羅斯福路 4 段 1 號
臺灣大學財務管理處
2. 美國地區適用支票抬頭：NTUADF
郵寄地址：Dr. Ching-Chong Huang 黃慶鍾醫師
38 Ridgefield Lane, Willowbrook, IL 60527
U.S.A 電話：630-569-3701
※ 信用卡 請洽 (02)3366-9799 蔣瑋倫小姐 專責為您服務

ISSN 1817-1494

本校捐款業務由財務管理處專責為您服務。



9 771817 149008