

化學系教授王伯昌x未來學所教授鄧建邦 從科技未來看《下一場人類大瘟疫》

一流讀書人

書名：下一場人類大瘟疫：跨物種傳染病侵襲人類的致命接觸

作者：大衛·達曼 (David Quammen)

譯者：蔡承志

出版社：漫遊者文化

ISBN：9789865671860

索書號：412.493 /878

文字／鄭少玲整理、攝影／游晞彤

前言

2020年，嚴重特殊傳染性肺炎，又稱新型冠狀病毒疾病 (COVID-19) 蔓延全球，各國推出各項防疫政策外，病毒也在不斷地變異下使得確診人數持續攀升，目前仍未度過疫情高峰；世界衛生組織曾於2021年1月15日表示，全球正處在一場和變種病毒的競賽中，面對新變種病毒，需要快速且深入的研究。

《下一場人類大瘟疫》作者大衛·達曼 (David Quammen)，是《國家地理雜誌》特約撰稿人暨知名科普作家，並三度獲「美國國家雜誌獎」，他以實地採訪報導方式，走遍世界各大傳染病發源地、研究中心，在這歷時5年的著作中，帶領讀者思考，面對全球各式疫情的發生，是偶發不幸還是因果相關？甚或是恰巧的事件？作者讓我們了解知名疫病的知識外，也重新認識自然界奧妙且令人敬畏運作。因此本刊特邀化學學系教授王伯昌、未來學研究所教授鄧建邦，針對本書所提的觀點進行討論。

記者：本書以探尋的方式，深入疫病地區採訪倖存者、研究室等，來說明殺害數百萬人的重大疫情的歷史和科學發展，請問兩位會如何思考人類與自然的關係？

化學學系教授王伯昌 (以下簡稱王)：我認為本書提供幾個思考的方向：一是時間越來越近的問題，嚴重急性呼吸道症候群 (SARS) 於在2002年11月至2003年9月間散佈於29個國家和地區的疫情，與現在的新冠肺炎相距10多年，為何會越來越近？二是，因此，傳染病的發生會不會與人類過度開發並破壞自然有關？三是，也因為開發，是否就濫用各種化學藥物，如農藥、肥料、殺蟲劑等造成動物變種或是產生抗藥性

，也導致人類無法抵抗這些病原？四是，人類也因食用過多合成藥物、食品等，導致抵抗力變差、無法抵抗這些外來病毒入侵？這些思考方向，也是書中作者所探討的內容之一。我認為，疾病的產生並非無中生有，但過去僅限區域性傳播，但因現今交通便利、資訊發達使得疫病的傳播且容易流行於全世界，面對現在疫情的爆發，除了防範疫情的發生外，還需要思考人類應該如何與自然共存，避免下一場瘟疫的發生。未來學所教授鄧建邦（以下簡稱鄧）：過去生態系中是人與動植物的平和共處，但隨著人口增長，現今全球於2020年達到78億人，人口越來越多的情形下，對肉品和食品的需求也增加，不僅壓縮其他物種的生存空間，人類跟各物種的生存區域重疊越來越高，還有種種原因使得人畜共通疾病相互影響，我們需要反省的是了解整個生態體系的運作和人類與自然的關係，如果人類持續以主導的優勢不斷地無窮無盡地發展、重疊更多動物的生存空間，那儘管這波疫情受到控制，若沒有反省，那這樣的問題其實就會很快地再次發生。

記者：書中討論疫病的歷史與科學，請問兩位這次新冠肺炎疫情中，觀察到有哪些現象？

王：瘟疫就像是世界大戰，它造成很多破壞和影響，但是回過頭來看第二次世界大戰，戰後人類以極快的速度重建文明，也帶來更大的進步，從這次新冠肺炎疫情中，臺灣的國際能見度迅速提高，也使得某些行業興起，如外送平臺、電子科技等產業受惠等，雖是破壞但整體還是有好的層面。

鄧：從這次的新冠肺炎疫情觀察到幾個現象，首先，我們以為是開發中國家的疫情會更嚴重，但從數據中看到，死亡人數最多的幾乎都是已發展國家；第二，儘管人類文明已發展至21世紀，但許多科學家、醫學博士等各種專家，對減緩疫情仍束手無策，科技並無法戰勝一切；第三，自由民主體制對疫情防控比較不利，從部分專制國家宣稱防疫得當中看出，這是犧牲個人自由所換來的疫情控制，這會讓多數決的民主體制產生動搖。疫情的影響不只是造成出入不便、戴口罩、酒精消毒而已，這會牽涉到人權保障、經濟不平等、拉大健康差距、跨境流動情形等情形，以新加坡為例，該國GDP是臺灣的3倍以上，是靠國際移工支撐該國的經濟成長，當疫情發生時，弱勢的移工聚集在狹小集中的移工宿舍裡，因無法確實保持防疫距離，而埋下了防疫失守的種子，這場疫情也暴露新加坡移工宿舍的長期問題。

疫情也讓我們重新思考全球化議題，過去40年是全球化的黃金時代，但因受疫情影響使得國際移動一夕之間全部停止，我們除了要面對下一場瘟疫外，還需要探討的是，當疫情結束時，是否會恢復如初？該如何面對未來世界的秩序、社會體制改變？雖然這些已超過本書的內容，但該如何共同面對是重要的議題，各國領導人也不斷地呼

籲團結，但防疫的同時，也必須思考社會體制如何照顧弱勢族群，在全球體系下，臺灣該如何擔負好自身的角色等，這些都應該是共同思考的。

記者：面對人類的經濟發展、環境保護的爭論，該如何維持平衡？是否有雙贏策略？

王：其實科技發展跟生態平衡是不相衝突的，只是人類的過度開發導致造成生態失衡，因此應極力找出平衡點，以北歐先進國家為例，在社會發展之餘也在環保工作做得完善，或許他們已經找到生態與科技之間的平衡。從書中的脈絡來推測，下一場瘟疫爆發點可能是在巴西，因為人類過度砍伐熱帶雨林，當破壞環境到一個極點的時候，大自然就會反撲，所以科學發展也要顧慮到生態；為什麼疫情會不斷地發生？也許是人類使用過多化學藥品，如殺蟲劑、肥料等以致病原突變，所以我們現在要做的就是，在科技發展的同時，要找出與生態共榮共處的平衡點。

鄧：我認為人類發展過程是標舉著進步，但這場疫情卻讓我們對「進步」產生質疑，對人類社會文明、科技、全球化等等都會打上問號。德國學者烏爾里希·貝克著作的《風險社會》書中，把當前的現代性診斷為「風險社會」，風險不再只是貧窮、飢餓、戰爭等前物質時代的問題，反而是二戰後因文明發展所產生的如核災、疫情等的後物質時代問題，這都不是單一國家可以防控的，而是跨越邊境，全人類共同承擔的風險。因此，社會進步的力量在於反思，需要全人類共同反思，如人畜共處、人類與自然生態互動，以及境內外的社會不平等、資源如何分配等問題，如果可以做好風險管控，是能準備好面對下一場瘟疫。

王：十分認同鄧教授所提的風險管控，以興建核能廠為例，核能確實是對人類文明、科技發展帶來許多便利和進步，但沒人可保證核電廠不會發生問題，車諾比事件、福島核災是很典型的事件，加上最近的台鐵408次太魯閣號列車因滑落邊坡侵入路線的工程車所發生的出軌事件，我們可以看到，一但發生意外，就會是大規模的死傷，除了風險管控外，在科技文明發展的同時，是否能承擔相同的風險，是大家要共同面對的。

記者：除了反思生態與人類的關係外，在病毒肆虐的社會下，我們該如何面對自處？該如何做出準備面對下一場大瘟疫？

王：從科學的角度來看，我認為可從傳統中創新來實踐，如改變疫苗研發技術、藥物配方等方式，以因應未來更多疾病的變異性，目前人類唯一克服的傳染病是天花，面對伊波拉病毒、愛滋病毒、瘧疾，甚至是新冠病毒都還在克服中，所以目前除了做好自身防護、在現有科技研發上持續創新，並抱持對大自然謙卑的心態。

鄧：就未來學、社會學的角度來看，我們可以將疫情為主軸，並將風險管理及社會不

平等議題來做橫軸討論。首先，要談的是「黑天鵝效應」具有三大特色，一是指極不可能發生，實際上卻又發生的事件，二是這事件會出現在一般的期望範圍之外，過去的經驗讓人不相信其出現的可能，三是會帶來極大的衝擊，而且會嘗試的將事件合理化；從常態分配來看，我們經常關注的是95%的常態行為，但鮮少去理解或準備5%的例外。現在的問題是，過去從來沒有預料到新冠肺炎的爆發，直至現在人類仍深受其害。

從現在全球政經發展趨勢來看，看到很多國家強調要回到一定程度的區域化，在一定區域裡解決風險問題，目前觀察到新的秩序逐漸形成中，而新秩序的樣態是什麼？在猜想或預見新世界的樣態之前，先清楚定位我們的社會在這新秩序中所扮演的角色為何，如產業結構的改變、人類移動軌跡的新樣貌等，都需要有調整和因應作法。

王：我常講，「科技未來」和「未來科技」有什麼不一樣？，「科技未來」包含社會跟知識的層面，而「未來科技」只是一個科技技術層面，發明科技大多都著重在它對人類的便利性，比較少會去想到發明後可能對自然生態、經濟社會所造成的影響，應該要更謹慎地去思考未來層面，以利於在各項研發工作上找出與自然共處的平衡點。

鄧：我覺得王教授提出很好的說明，就是談到底是「未來科技」還是「科技未來」，「未來科技」是線性的進步觀，但「科技未來」卻是個更龐大的體系，需要把整個人文、生態等包含進來討論；其中未來研究有項很重要價值，就是談「嚮往的未來」。當人類創造「嚮往的未來」的同時，也會「不嚮往的未來」，瘟疫的發生就是一個不嚮往的未來，因此，如果我們能夠成功地去避免發生這些的「不嚮往」，反過來去準備和發展我們所「嚮往的未來」，即便是未來可能迎來下一場人類大瘟疫，都能及早準備好，思考有哪些方法跟手段可以提早去管控風險，來做出相應的措施。

延伸學習

王伯昌：我鼓勵同學要汲取多元的知識，在大學時期盡可能地寬廣知識面，才能訓練出多元的思考，我們要做的不只是解決問題，而是要先思考如何預防問題發生，應當更加多元謹慎地思考對未來可能造成的影響，包括對政治、對社會、對經濟、以及自然生態等，預防問題發生才是根本。

鄧建邦：我覺得一個健康的社會，是要兼顧自然科學及社會人文這兩方面的人才培養，在兩者均衡的狀況下維持著均衡發展。歷來關於疫情的議題都有需多書籍可供閱讀參考，跨出疫情之外，鼓勵同學除了關注科技進步、技術提升等資訊層面，也要關注人文社會科學的相關議題，這會有助於從人文社會及未來的基礎上，來面對和思考下一次疫情的各式可能的風險。

而「價值共好」這項課題是必須思考的，也就是想創造怎樣價值共好的社會？是需要

