

第四場

WTO 會員貿易自由化程度與 其治理 COVID-19 疫情成效之關聯性研究

主持人：周旭華（國立臺北商業大學國際商務系教授）

發表人：譚偉恩（國立中興大學國際政治研究所教授）

評論人：林勤富（國立清華大學科技法律研究所教授）

WTO 會員貿易自由化程度與 其治理 COVID-19 疫情成效之關聯性研究*

譚偉恩**

目次

| | |
|--|----|
| 壹、前言..... | 4 |
| 貳、貿易自由化與衛生安全之連結..... | 5 |
| 一、跨國貿易：疫病擴散的推手..... | 6 |
| 二、新自由主義：經濟利益優於一切..... | 7 |
| 三、貿易自由化對醫療保健制度的影響..... | 9 |
| 四、文獻分析與假設提出..... | 10 |
| 參、研究設計與相關說明..... | 12 |
| 一、防疫成效之測量..... | 12 |
| 二、貿易自由化義務的估算..... | 13 |
| 三、控制變項..... | 13 |
| 四、研究範圍及限制..... | 16 |
| 肆、實證：假設驗證與質性分析..... | 16 |
| 一、一般最小平方法..... | 17 |
| 二、兩階段最小平方法..... | 19 |
| 三、特定案例的質性分析..... | 22 |
| 伍、結論..... | 24 |
| 附錄一：OLS 標準化係數與膨脹因素 (VARIANCE INFLATION FACTOR, VIF) 檢定..... | 26 |

* 本文內容屬於國科會研究計畫 (NSTC 111-2410-H-005-016-) 之部分成果，統計部分之資料處理，特別是工具變數的部分，感謝臺灣大學政治學研究所李欣樺博士生的指正與協助，惟所有文責由作者一人承擔。

** 國立中興大學國際政治研究所教授。聯繫方式：jakobs@nchu.edu.tw。

摘要

世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 目前有 164 個會員，佔聯合國 (United Nations) 會員國總數的 84.9%；世界衛生組織 (World Health Organization) 會員國總數的 84.5%。此意謂著 WTO 會員在「貿易自由化」之外還承擔了其它義務，例如對於保障基本人權和維護公共衛生的承諾。職是之故，本文提出一個具有探討實益的問題，即貿易自由化程度對於 WTO 會員（主權國家和個別關稅領域）治理 COVID-19 疫情的成效是否具有負面影響？

透過對 WTO 會員實際承擔之條約「義務」來估算貿易自由化的程度，本文發現會員承擔之「義務」數量越多，其在因應 COVID-19 此一突發性公衛危機時的治理成效往往越差。毋寧，過高的貿易自由化程度確實不利於多數 WTO 會員的衛生安全 (health security)。本文也同時建議，應對貿易自由化進行較為細緻的分類，用以說明在何種情況下的「貿易開放」較易弱化 WTO 會員治理疫情和因應公衛危機之能力。

關鍵字：貿易自由化、義務承擔、防疫成效、WTO 會員、COVID-19

Abstract

The World Trade Organization (WTO) currently has 164 members, which is 84.9% of the total number of United Nations (UN) member states and 84.5% of the total number of World Health Organization (WHO) member states. These numbers indicate that the WTO members have taken on additional obligations beyond ‘trade liberalization,’ such as safeguarding basic human rights and maintaining public health. In this regard, the paper raises a highly meaningful question: whether the extent of trade liberalization has a negative impact on the ability of WTO members (sovereign states and separate customs territories) to effectively govern the COVID-19 pandemic within their territories?

By assessing the level of trade liberalization through the actual treaty ‘obligations’ undertaken by WTO members, this paper found that the more obligations a member undertakes, the less effective its governance tends to be in responding to sudden public health crises such as COVID-19. In other words, an excessively high degree of trade liberalization does have adverse impacts on the health security of many WTO members. This paper also suggests that trade liberalization should be categorized in more detail to explain under what conditions trade openness may weaken the ability of WTO members to govern pandemics and respond to public health crises.

Keywords: Trade Liberalization, Undertaking of Obligation, Performance of Pandemic Governance, Members of the WTO, COVID-19

壹、前言

當代人類社會的傳染性疾病在時間與空間上的散播速度及範圍比起過去來得更快速且更廣¹，其中，人畜共通之傳染性疾病（zoonoses）不僅在病理分析上變得複雜，對之進行預防和控管的難度也越來越高。以 2020 年年初開始爆發之新型冠狀病毒肺炎（Novel Coronavirus Pneumonia or COVID-19）為例，即便是歐美等經濟發展水平相當高的國家，也相繼出現嚴重之疫情²，而且情況比起部分在非洲（例如迦納）、拉美（例如海地）或東南亞（例如越南）等經濟發展水平較低的國家，還要更為嚴重。

不可否認，一國自身經濟發展的水平與其境內公衛環境的良窳確實有所關聯，並且兩者在既有文獻中已被證明互為因果³。然而，這些文獻忽略外部因素對一國公衛品質及其域內人民健康狀況之影響，而在諸多外部因素中，跨國貿易活動是最值得研究的面向⁴。學者 Kimball 的研究指出，跨國貿易活動可能造成疾病傳播的風險，並說明為何疫病散佈的風險在全球化的過程中不斷增加⁵。事實上，若將貿易自由化和傳染性疾病的跨界散佈結合在一起觀察，並藉助對歷史的考掘⁶，會發現不少國家的「疾病預防」能力隨著自身貿易自由化的程度增加而漸漸弱化⁷。倘若因果機制確實如此，世人便不宜樂觀期待疫苗接種覆蓋率的提升，就能恢復疫情爆發前的政經狀態與社會秩序，而是該正視流行病學專家的警告，做好人畜共通傳染性疾病與我們長期共存之心理準備⁸。

本文認為，疫情治理的問題同時觸及一個國家的內部經濟因素與外部貿易因素。其中，內部經濟因素又與各國政府因應疫情的實際作為密切相關，從 COVID-19 疫情爆發後至今，已有不少文獻從政府行政擴權的程度、人民貧富落

¹ Ronald Labonté, Katia Mohindra & Ted Schrecker, *The Growing Impact of Globalization for Health and Public Health Practice*, 32 ANN. REV. OF PUB. HEALTH 263, 264 (2011); Ludovic Jeanne, Sébastien Bourdin, Fabien Nadou & Gabriel Noiret, *Economic Globalization and the COVID-19 Pandemic: Global Spread and Inequalities*, 88 GEOJ. 1181-1188 (2023).

² 而且這些較高經濟水平的國家在 2020 年 9 至 10 月之後又陸續傳出更為嚴重的第二波或第三波感染潮，詳見：Chris Wilson & Jeffrey Kluger, *Alarming Data Show a Third Wave of COVID-19 Is about to Hit the U.S.*, TIME (Dec. 26, 2021), <https://time.com/5893916/covid-19-coronavirus-third-wave/>.

³ David Bloom & David Canning, *The Health and Wealth of Nations*, 287(5456) SCI. 1207-1209 (2000).

⁴ ANN MARIE KIMBALL, *RISKY TRADE: INFECTIOUS DISEASE IN THE ERA OF GLOBAL TRADE 2* (2006).

⁵ *Id.* at 3; Charles Perrings, Simon Levin, & Peter Daszak, *The Economics of Infectious Disease, Trade and Pandemic Risk*, 15 ECOHEALTH 241, 242 (2018).

⁶ 例如：蒙古帝國在擴張時期，把原本只在亞洲和歐洲的疾病做了交換與散佈，詳見 Nathan Nunn & Nancy Qian, *The Columbian Exchange: A History of Disease, Food, and Ideas*, 24(2) J. OF ECON. PERSP. 163-188 (2010).

⁷ Julio Frenk, Octavio Gomez-Dantes & Felicia Knaul, *Globalization and Infectious Diseases*, 25(3) INFECTIOUS DISEASE CLINICS OF N. AM. 593-599 (2011).

⁸ Nicky Phillips, *The Coronavirus Is Here to Stay-Here's What That Means*, NATURE (Feb. 16, 2021), <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00396-2>; *A Fresh, But Mild, COVID Wave Is Rippling Through Asia*, THE JAPAN TIMES (Apr. 14, 2023), <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/04/14/asia-pacific/mild-covid-wave-across-asia/>.

差的情況、政府與國民間的信任與配合關係，以及政體類型（regime types）等多個面向進行觀察與分析⁹；至於外部貿易因素，既有文獻明顯集中於「貿易開放（trade openness）」帶來之影響¹⁰，但在概念上多半沒有嚴謹說明「貿易開放」代表的意義，且用以量化「貿易開放」的數據也未細心地取用¹¹。有鑑於此，本文將研究範圍與問題意識聚焦在 WTO 會員是否因為參與跨境貿易活動，也就是承擔了貿易自由化的義務，而導致防疫效果不彰。進一步說，本文試圖釐清承擔貿易自由化義務是否妨礙了 WTO 會員在防疫措施上的政策自主性；希冀證明會員在 2020 年 1 月底至 2021 年 11 月 28 日的防疫表現與其承擔之貿易自由化「義務」有關。詳言之，即便同為 WTO 的會員，追求或接受更高程度貿易自由化的會員，較不容易在 COVID-19 疫情爆發期間內有效治理領域內之疫情。毋寧，貿易自由化「義務」的承擔過多時，會明顯妨礙 WTO 會員在防疫上的政策自主性，從而欠缺即時反應之能力，導致防疫成效不佳。

除上開扼要說明外，全文結構如下：第貳部分回顧貿易自由化與衛生安全間關聯性的相關文獻，並以此為基礎，提出具實證可能性之研究假設；第參部分交代本文研究設計，並說明相關之研究資料來源和執行上的限制；第肆部分擇取有代表性的個案進行質性分析；最後結論部分指出，貿易自由化的「義務」確實與 WTO 會員的防疫表現存在一種負向關聯性，此意謂著貿易自由化的追求有其代價，但過往絕多數位處歐美地區的 WTO 會員嚴重忽略了此一問題。

貳、貿易自由化與衛生安全之連結

本部分回顧與「貿易自由化」有關之文獻，說明貿易作為一項外部因素，對於 WTO 會員（主權國家及個別關稅領域）所可能構成之影響為何。由於當代的經濟活動及國際貿易根植於許多新自由主義（Neoliberalism）的思維，導致跨國

⁹ 相關文獻可參見：Donald Kettl, *States Divided: The Implications of American Federalism for COVID-19*, 80(4) PUB. ADMIN. REV. 595-602 (2020); M. Jae Moon, *Fighting COVID-19 with Agility, Transparency, and Participation: Wicked Policy Problems and New Governance*, 80(4) PUB. ADMIN. REV. 651-656 (2020); Zhenhua Su, Shan Su & Qian Zhou, *Government Trust in a Time of Crisis: Survey Evidence at the Beginning of Pandemic in China*, 21(2) CHINA REV. 87-116 (2021); Rachel Kleinfeld, *Do Authoritarian or Democratic Countries Handle Pandemics Better?*, CARNEGIE ENDOWMENT FOR INT'L PEACE (Mar. 31, 2020), <https://carnegieendowment.org/2020/03/31/do-authoritarian-or-democratic-countries-handle-pandemics-better-pub-81404>. 譚偉恩，「安全化」的行政擴權與國家防疫成效之關聯性：以特定國家因應 COVID-19 為例之比較研究，國際關係學報，53 期，頁 33-73（2022 年）。

¹⁰ E.g., Mohammad Reza Farzanegan, Mehdi Feizi & Hassan Gholipour, *Globalization and the Outbreak of COVID-19: An Empirical Analysis*, 14(3) J. OF RISK AND FIN. MGMT. 105, 105 (2021); Dimitrios Tsiotas & Vassilis Tselios, *Understanding the Uneven Spread of COVID-19 in the Context of the Global Interconnected Economy*, 12 SCI. REP 666, 666 (2022).

¹¹ 例如：薛健吾，政府效能與政治穩定：各國 2020 年 COVID-19 防疫成效的一個系統性解釋，行政暨政策學報，75 期，頁 37-68（2022 年）。E.g., Faqin Lin, Xiaosong Wang & Mohan Zhou, *How Trade Affects Pandemics? Evidence from Severe Acute Respiratory Syndromes in 2003*, 45(7) WORLD ECON. 2270, 2275 (2022).

貿易在為 WTO 會員帶來經濟成長的同時，也提高了部分安全上的風險，而境內公衛治理能力的弱化便是其中一項。

一、跨國貿易：疫病擴散的推手

跨國貿易活動是全球化的推手¹²，作為一項外部因素，跨國貿易對一國領域內的人民和生態環境非常可能構成實際影響，而且此種影響多半具有負面性¹³。以 21 世紀數起重大的傳染性疾病為例，不僅在各國國境內散佈情況嚴重，亦均具有跨洲際散佈之情況¹⁴。顯然，有種因素將原本屬於特定國家領域「內」的疾病、病源或病毒傳散到領域「外」，而這個因素就是跨國貿易活動¹⁵。

此處有必要先對「全球化」的概念做一說明，因為文獻上對於全球化的使用已太過頻繁，以致定義變得太龐雜且不精確。基於研究主題之需要，本文將全球化的具體特徵界說如下：（1）某一客觀現象由 A 逐漸擴散至 B 的過程¹⁶；（2）跨越時間及空間地被不同國家的人民所重製¹⁷；（3）必然與經濟和貿易活動相關。此外，有論者對於全球化採取一種批判性的理解，認為全球化係人類經貿活動所導致的諸多負面外部效應（negative externalities）的總和，這些負面外部效應包括生態惡化、貧富差距加大、傳染性疾病的興起等¹⁸。此類文獻的貢獻在於將各種國與國間複雜的互動與造成的負面結果做了梳理，然後透過跨國貿易這個現象來解釋為什麼疫病散佈的風險在全球化的過程中不斷增加，尤其是人畜共通的傳染性疾病¹⁹。

¹² Kenneth Waltz, *Globalization and Governance*, 32(4) PS: POL. SCI. & POL. 693-700 (1999).

¹³ Jingbo Cui, On Kit Tam, Bei Wang & Yan Zhang, *The Environmental Effect of Trade Liberalization: Evidence from China's Manufacturing Firms*, 43(12) WORLD ECON. 3357-3383 (2020); Werner Antweiler, Brian Copeland & M. Scott Taylor, *Is Free Trade Good for the Environment?* 91(4) AM. ECON. REV. 877-908 (2001).

¹⁴ DAVID FIDLER, SARS, GOVERNANCE AND THE GLOBALIZATION OF DISEASE 2-6 (2004); Rachel E. Baker et al., *Infectious Disease in an Era of Global Change*, 20 MICROBIOLOGY 193, 201 (2022).

¹⁵ KIMBALL, *supra* note 4, at 3-7.

¹⁶ A 和 B 至少一定要是分屬不同的國家，或是更大的地理上單位（例如：從東南亞傳到東北亞、從亞洲傳到美洲、從北半球傳到南半球等）。

¹⁷ 以「滑手機（phubbing）」這個客觀現象為例，便可清楚窺見人類不分時區與地點的都在反覆為之的「重製」。

¹⁸ Gene Grossman & Alan Krueger, *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement*, 39(4) NAT'L BUREAU OF ECON. RSCH 1, 13-15, (1993); Brian Copeland, *How Does Trade Affect the Environment?*, 91(4) AM. ECON. REV. 206-247. 與此同時，作者也藉機感謝匿名審查人惠予之寶貴建議，「貿易自由化」雖然確實造成不少負面效應，但吾人無法否認其也在一定程度上幫助部分國家或群體改善經濟與生活條件。因此，在全球層次的討論上，貿易自由化和公共衛生的問題具有利益分配和風險承擔的複雜性。「誰」在過程中受益，「誰」又蒙受損失，同樣值得細究和探討。有興趣的讀者可參閱：Kevin Gallagher, *Economic Globalization and the Environment*, 34 ANN. REV. OF ENV'T AND RES. 279, 282-284.

¹⁹ 人畜共通傳染性疾病（Zoonoses），這個現象在過去三年內的學術文獻中被多次證實，同時也解釋了 COVID-19 的起源。參見：Kelley Lee, *The Global Governance of Emerging Zoonotic Diseases*, COUNCIL ON FOREIGN REL. (Feb. 13, 2023), <https://www.cfr.org/report/global-governance-emerging-zoonotic-diseases>.

另有一點值得注意，歐洲國家自 19 世紀中期已經在全球貿易中佔據主導地位，貿易量為當時國際總量的 70%，其中英國作為最主要的貿易大國，佔了總量的 20%²⁰。此時期，歐亞之間用於貿易的路線與航道恰好也是傳染病跨境擴散之主要區域，這就讓歐洲國家不得不重視疫病治理的問題²¹。不過，1850 年以前，控制疫病傳播的措施係由各國單邊施行，幾乎沒有什麼國際性的協調政策。此一情況對當時的海上貿易造成嚴重影響，因為許多國家對於入港的外國船隻要求出示衛生證明。這樣的要求雖然從防疫角度觀之具有正當性，但實踐上不免存在弊端（例如港務人員藉機索賄），或是屬於隱匿性的進口國貿易保護主義。正因為如此，擁有龐大海上貿易利益的歐洲國家開始推動國際性的防疫合作²²，但此種合作的源起顯然是以經貿利益為優先。詳言之，促成跨國防疫合作的主要考量在於，如果國際上對於疫病防治的措施無法加以協調，貨品貿易和人員旅行的國際運輸就會受到影響²³。歐洲國家為了避免自己的經貿活動受到疫病爆發的連累，於是在國際防疫合作的文件上（例如 1903 年《國際衛生公約（International Sanitary Convention, ISC）》設下禁止「締約國」在邊境或海關實施比 ISC 更加嚴格之防疫措施，而此種制度設計一直延續到今天，並在 WHO 的《憲章（Constitution of the WHO）》與《國際衛生條例（International Health Regulations）》中得以窺見²⁴。

二、新自由主義：經濟利益優於一切

跨國貿易不僅已是當代人類社會習以為常的實踐，甚至可溯源至千年以前的許多國家。然而，為什麼地理距離上相隔甚遠的兩個地區，會有貿易的慾望或需求；同時，何以這樣的跨國活動漸漸成為多數國家追求的目標？對此，有論者嘗試釐清跨國貿易與新自由主義的關係，並進而探究這樣的關係對衛生安全（health security）可能造成的衝擊²⁵。此類文獻指出，疾病和商品一樣可成為被全球化的客體。舉例來說，在關於茲卡病毒（Zika virus）疫情的討論中，論者將外國入境旅客與巴西本地疫情聯繫在一起，認為經濟發展上仰賴觀光的國家（例如：巴西）無法不與境外的人、事、物產生聯繫，而一旦藉由貿易活動建立起聯

²⁰ 關於貿易的數據資料可參考：*Federico-Tena World Trade Historical Database*, E-CIENCIA DATOS, <https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/TextoMixta/1371246241353/Europe> (last visited Aug. 24, 2023).

²¹ ANDRE SIEGFRIED, ROUTES OF CONTAGION 14-16 (1965).

²² RICHARD COOPER, INTERNATIONAL COOPERATION IN PUBLIC HEALTH AS A PROLOGUE TO MACROECONOMIC COOPERATION, 193-196 (1989).

²³ Mark Harrison, *Disease, Diplomacy and International Commerce: The Origins of International Sanitary Regulation in the Nineteenth Century*, 1(2) J. OF GLOBAL HISTORY 197-217 (2006).

²⁴ 特別是 IHR 第 15 條第 2 項，可參考：International Health Regulations art. 15.2, May 23, 2005, 2509 U.N.T.S. 242, 253.

²⁵ SALMAAN KESHAVJEE, BLIND SPOT: HOW NEOLIBERALISM INFILTRATED GLOBAL HEALTH xxii, 113-118 (2014); Ronald Labonté & David Stuckler, *The Rise of Neoliberalism: How Bad Economics Imperils Health and What to Do about It*, 70(3) J. OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY. 312-318 (2016).

繫彼此的網絡，同時將也讓傳染性疾病更容易擴散²⁶。

事實上，除了 Zika 外，舉凡 HIV/AIDS、SARS、Ebola、人類的流感、動物的流感，乃至全球死亡人數高達 6,948,764 人的 COVID-19²⁷，都與貿易自由化有著緊密聯繫。值得注意的是，若對歷史進行考掘²⁸，會發現不少主權國家的公衛體系（特別是在「疾病預防」這一塊）是隨著新自由主義和貿易自由化的增強而漸漸弱化²⁹。以工業革命時期的英國勞動階級為例，這是一個經濟弱勢的群體，在工業化的發展脈絡裡被新自由主義的市場機制「安排」在易罹患疾病和發生工作意外的環境中。當時的英國勞工除了面臨惡劣的衛生條件，還飽受剝削式的經濟思維和強調生產效率的經濟文化，導致生活與疾病牢牢被捆綁在一起³⁰。Krieger 與 Birn 在 1998 年的研究中進一步證實此情況，發現受工廠或工業城鎮圍繞的地區，勞工都容易患有白喉（Diphtheria）、霍亂（Cholera）、麻疹（Measles）、百日咳（Whooping cough）、肺結核（Tuberculosis），以及其它傳染性疾病³¹。就此觀之，工業革命一方面吸引鄉村人口離開較為貧窮的郊區，另一方面卻把這些進入城鎮的人們投置於新自由主義生產模式下的風險裡³²；由於生活在空氣與水源皆被污染的城鎮，加上居住空間狹小擁擠，一旦之中有人生病，病毒透過口沫或肢體接觸傳染的機率非常高。

有文獻指出，在工業化與商業活動蓬勃的社會裡，市場經濟的運作有相當一部分是透過剝削個人勞動力來達成生產效率化的目標³³。但新自由主義的支持者

²⁶ 以 Zika 疫情來看，最初是在 1940 年代非洲的烏干達被發現，但過去數十年已經跨域擴散，並於 2016 年前後對拉丁美洲國家構成嚴重的公衛威脅。此一現象其實就是「人傳人」的加強版，也同時說明何以《國際衛生條例 2005》中會對疫情發生後的跨境貿易及旅遊加以限制。文獻指出，14 世紀當時的人類活動助長了某些疫情的爆發，其中跨境貿易就是一個讓疫情擴散的重要渠道。有鑑於此，中古時期的義大利作為歐洲與地中海的經濟重鎮，有理由在某些貿易大城對「疫病傳染」這樣的事件進行預防，因為這些城市與國際貿易接軌的程度太深，頻率也太高。歷史上第一個常設的疫情隔離所設於 1423 年威尼斯的潟湖島（Venetian Lagoon Island）。詳見：Gian Gensini, Magdi Yacoub & Andrea Contia, *The Concept of Quarantine in History: From Plague to SARS*, 49(4) J. OF INFECTION 257-261 (2004).

²⁷ 根據 WHO 的官方數據，截至 2023 年 7 月 5 日，全球染疫確診 767,726,861 人，其中 6,948,764 人不幸逝世。詳見：WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard, WHO <https://covid19.who.int/> (last visited Aug. 24, 2023).

²⁸ 很多主要的流行病與哥倫布交換（Columbian exchange）有關，也就是說，1492 年之後許多疾病的跨境傳佈與哥倫布當年的航行有關；毋寧，新舊世界的交流中包括了病毒與細菌。本文註釋 6 提及的蒙古帝國擴張也有類似情況，把原本只在亞洲和歐洲的疾病做了交換與散佈。詳見：Nunn & Qian, *supra* note 6.

²⁹ 這方面的研究可以國內學者陳美霞的著作為代表，詳見：陳美霞，台灣公共衛生體系市場化與醫療化的歷史發展分析，台灣社會研究季刊，81 期，頁 3-78（2011 年）。

³⁰ E. J. Hobsbawm, *The Standard of Living During the Industrial Revolution: A Discussion*, 16(1) ECON. HIST. REV. 119-134 (1963).

³¹ Nancy Krieger & Anne-Emmanuelle Birn, *A Vision of Social Justice as the Foundation of Public Health*, 88(11) AM. J. OF PUB. HEALTH 1603-1606 (1998).

³² *Id.*

³³ Simon Szreter, *Economic Growth, Disruption, Deprivation, Disease, and Death: On the Importance of the Politics of Public Health for Development*, 23(4) POPULATION AND DEV. REV. 693, 702 (1997).

卻認為，效率化的生產方式可以鼓勵人們勤勞多產，並讓勞工改善收入所得，甚至透過勤奮工作與儲蓄轉換自己的社會階級；然而，新自由主義沒有言明，勞工收入的增加或是階級的轉換通常係以身體健康作為代價，同時勞動階級的所得累積速度與資本階級累積財富的速度不成正比³⁴。公衛領域已有一些文獻證實勞工的平均餘命（life expectancy）明顯較白領階級短³⁵，如果進一步將不同經濟發展水平的國家進行比較，在多數經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）國家的男性平均餘命大約是 77 至 80 歲，但在低經濟發展水平的國家就大約只剩 50 至 52 歲³⁶。由於 OECD 國家的男性人口比較少從事勞力密集的職業，使得它們男性國民的平均餘命較長，大約比經濟發展水平較低的國家多了約 30 年³⁷。

三、貿易自由化對醫療保健制度的影響

上開英國或其它歐洲國家，雖然在工業革命期間普遍存在勞工衛生狀況惡劣的問題，但不可否認，從 20 世紀開始，勞工福利和職場安全保險制度也在這些國家漸漸開始形成；福利國（welfare state）的概念更是在二戰後成為不少歐洲國家的實踐，這些轉變都讓勞工階級的薪資與職場安全獲得較過往明顯之改善³⁸。然而，就在歐洲國家的財富漸漸累積或是國內貧窮人口減少的同時，很多歐洲區域以外的國家卻面臨經濟發展上對已開發國家（developed countries）的依賴，甚至有時是受到這些國家的干涉，以致其境內的勞工開始在危險或不衛生的環境下工作³⁹。另一方面，隨著 1990 年之後新自由主義勢力的更加盛行⁴⁰，已開發國家在本國醫療保健的相關服務提供上逐漸開始向市場機制靠攏，甚至進一步在制度上對本國醫療保健制度進行擯節（austerity）⁴¹。

³⁴ Labonté & Stuckler, *supra* note 25.

³⁵ JASON HICKEL, *THE DIVIDE: A BRIEF GUIDE TO GLOBAL INEQUALITY AND ITS SOLUTIONS* (2017). 而在環境治理領域也有一些文獻指出，貿易自由化對環境品質惡化的「貢獻」，詳見：Werner Antweiler, Brian Copeland & M. Scott Taylor, *Is Free Trade Good for the Environment?* 91(4) AM. ECON. REV. 877-908 (2001); David Stern, *The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve*, 32(8) WORLD DEV. 1419-1439 (2004).

³⁶ 參見：*Health at A Glance*, OECD LIBRARY, https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance-2015-en.pdf?expires=1602842730&id=id&accname=guest&checksum=61C0725560D653B3C6949353DD412FC6 (last visited Aug. 24, 2023).

³⁷ *Id.*

³⁸ Gøsta Esping-Andersen, *The Three Political Economies of the Welfare State*, 20(3) INT'L J. OF SOCIO. 92, 107 (1990).

³⁹ Kaname Akamatsu, *A Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries*, 1(1) DEV. ECON. 3, 8 (1962).

⁴⁰ FRANCIS FUKUYAMA, *LIBERALISM AND ITS DISCONTENTS* 17 (2022).

⁴¹ 國際政經環境的發展與變化厚實了一股抑制許多國家公衛治理的力量，導致對傳染性疾病難以有效控制。文獻指出，政府對於疫病的預防與疫情的治理並不是單純的流行病學問題，它與「新自由發展模式（neoliberal development model）」有相當程度的關聯性。相關文獻請參見：陳美霞（註 29），頁 3-78。David Stuckler et al., *Austerity and Health: The Impact in the UK and Europe*, 27(4) EUR. J. OF PUB. HEALTH. 18-21 (2017).

詳言之，當貿易自由化與生產大量消費性商品的經濟模式漸漸成為二戰後多數國家累積自身財富的主要策略時，公衛條件的持續惡化就成為 20 世紀後半葉至今的一項常態。進一步說，很多國家（甚至包括經濟發展水平較高的）將醫療保健制度漸漸私有化；一方面政府在公衛預算上持續緊縮，一方面醫療相關事務的商品化程度明顯提高⁴²。此種醫療保健制度的質變與新自由主義式的經濟政策脫離不了關係⁴³，不僅造成許多國家公衛治理能力的弱化，還讓無法獲得足夠醫療照護的人口持續累積。以美國的情況為例，醫療保險因為市場化而漸漸變成「類奢侈財」，越來越多美國民眾負擔不起自己的醫療或相關保險費用⁴⁴。值得注意的是，類似情況也在一些歐洲國家出現；毋寧，因為貿易自由化的擴張，導致境內無法獲得足夠醫療照護的人口開始變多，尤其是收入條件上相對弱勢的個人⁴⁵。就此觀之，傳染性疾病與跨國貿易的關聯性其實在相當程度上與一國醫療保健制度的私有化程度有關，而此種私有化又肇因於一國在醫療商品和醫療服務上的貿易自由化⁴⁶。

四、文獻分析與假設提出

在回顧上開文獻後，本文發現貿易自由化與衛生安全之間的緊密關聯性，同時也看到既有研究的一些美中不足，特別是對於「貿易自由化」概念的認知模糊。進一步說，多數文獻將全球化與貿易自由化頻繁地交錯使用，但兩者其實並非全然相等或是可隨時交替使用之概念，至少在時間先後順序上，貿易自由化是導致某種現象被意識到有全球化的「因」。此外，貿易自由化雖然在既有文獻中被證明或解釋為有礙於公共衛生，但究竟是貿易自由化的「什麼」帶來了此種結果，很少有文獻提出解釋。

熟悉全球化的研究者多半知道，全球化是同時贏家與輸家併存且利弊互現的現象；然而，作為貿易自由化的「果」，全球化過程中可被認知或理解為輸家的那些人、事、物，究竟是被貿易自由化的「什麼」所影響呢？這個問題在既有文獻中其實較少獲得深入的討論；法學及政治科學領域皆有一些文獻曾指出，國際

⁴² Stuckler et al., *supra* note 41.

⁴³ SOPHIE HARMAN, GLOBAL HEALTH GOVERNANCE 5 (2011). 新自由主義透過結構調整計畫或是一些樽節方案，對許多國家的醫療保健制度進行資源限縮，特別是在傳染性疾病的預防工作上，導致公衛系統的功能弱化或虛化。類似的研究發現可見於陳美霞的論文（註 29），或參考：RICK ROWDEN, THE DEADLY IDEAS OF NEOLIBERALISM: HOW THE IMF HAS UNDERMINED PUBLIC HEALTH AND THE FIGHT AGAINST AIDS (2009)；譚偉恩、張永豪，跨境傳染性疾病與國家醫療制度之關聯性研究：以 COVID-19 為例，全球政治評論，74 期，頁 111-133（2021 年）。

⁴⁴ Laura Joszt, *Health Insurance Cost Burden Increased Sharply in 2017 for Families*, AJMC (Dec. 12, 2018), <https://www.ajmc.com/view/health-insurance-cost-burden-increased-sharply-in-2017-for-families>.

⁴⁵ Christine André, Philippe Batifoulier & Mariana Jansen-Ferreira, *Health Care Privatization Processes in Europe: Theoretical Justifications and Empirical Classification*, 69(1) INT'L SOC. SEC. REV. 3, 19 (2016).

⁴⁶ RICHARD SMITH, CHANTAL BLOUIN, NICK DRAGER & DAVID FIDLER, A HANDBOOK OF INTERNATIONAL TRADE IN SERVICES, 437-458 (Aaditya Mattoo, Robert Stern, and Gianni Zanini, eds., 2007).

條約的簽署或國際組織的參與限縮了主權國家的絕對主權 (absolute sovereignty)⁴⁷，但這樣的說法一來沒有針對公衛防疫做深入或聚焦地解釋，二來無法說明何以在同一個國際組織 (例如：WTO) 的會員卻在 COVID-19 的防疫成效上出現明顯差異。

有鑑於此，本文提出兩項研究假設，將研究聚焦在主權國家因為簽署國際條約而承擔之貿易自由化的「義務」(基於條約義務的開放)，並將這樣的類型與國家自主決定開放本國邊境的貿易自由化(基於自主決定的開放)加以區隔(詳見【表 1】)。此處的「自主決定」係指一國對於本身製造的貨品出口，或對外國製造的貨品進口，基於自身實際的需要而決定開放與否(或開放的程度高低)。在邏輯上，一個完全未簽署任何貿易自由化協定的國家，仍可能因為自身的貿易需要而決定完全地開放其邊境，或是完全地不開放。相較之下，一旦國家(或個別關稅領域)加入了 WTO，它的邊境在面對外國貨品「進口」時就絕對不可能是完全地不開放，因為此時它所具有的 WTO 會員身分讓其承擔了貿易自由化協定的義務(也就是《維也納條約法公約》中第 26 條的規範)⁴⁸。簡言之：(1) 在沒有條約「義務」的情況下，一個國家可以自主決定開放它的市場，也可以不要開放，同時開放程度的高低由該國自己決定，沒有任何的義務不履行問題；(2) 然而在有條約「義務」的情況下，一個國家必然要有一定程度的對外貿易開放，而開放的這個部分必然是針對「進口貿易」，只有極少的例外會針對「出口貿易」⁴⁹。故而，WTO 的會員必然承擔了開放本國市場的貿易自由化義務，而那些簽署貿易自由化協定數量較多的會員，承擔的條約「義務」會較協定數量簽署較少的會員來得重；也就是在進口貿易的開放程度上會明顯較高。

H1：在同為 WTO 會員的前提下，簽署貿易自由化協定數量較多的會員，其防疫表現較差。

H2：WTO 會員基於條約義務的貿易開放比其基於自主決定的貿易開放，對於防疫表現具有更關鍵之影響。

⁴⁷ Anél Ferreira-Snyman, *Sovereignty and the Changing Nature of Public International Law: Towards A World Law?* 40(3) COMPAR. AND INT'L L. J. OF S. AFRICA. 395-424 (2007); Patrick Emmenegger, Silja Häusermann & Stefanie Walter, *National Sovereignty vs. International Cooperation: Policy Choices in Trade-Off Situations*, 24(2) SWISS POL. SCI. REV. 400, 417 (2018).

⁴⁸ I. I. Lukashuk, *The Principle Pacta Sunt Servanda and the Nature of Obligation Under International Law*, 83(3) AM. J. OF INT'L L. 513-518 (1989); Vienna Convention on the Law of Treaties art. 26, May 23, 1969, 1155 U.N.T.S. 331, 339.

⁴⁹ 中國限制稀土出口所衍生的貿易爭端是一個非常著名的例子，但在國際貿易實務中此種情況極為鮮見。參見：Julia Ya Qin, *The Predicament of China's WTO-Plus Obligation to Eliminate Export Duties: A Commentary on the China-Raw Materials Case*, 11(2) CHINESE J. OF INT'L L. 237-246 (2012); Markus Wagner, *WTO Law and the Right to Regulate: China – Rare Earths*, AM. SOC'Y OF INT'L L. (Apr. 28, 2014), <https://www.asil.org/insights/volume/18/issue/10/wto-law-and-right-regulate-china-%E2%80%93-rare-earth>; Appellate Body Report, *China – Measures Related to the Exportation of Various Raw Materials*, WTO Doc. WT/DS394/AB/R (adopted Feb. 22, 2012).

表 1：基於條約「義務」的開放 vs. 基於自主決定的開放

| | | | | |
|----------|------|----------|-----------------------------------|--|
| 貿易開放／自由化 | 條約義務 | WTO 會員 | WTO 架構下的相關貿易自由化協定 | 在不考慮違約和發展程度有別的前提下，所有會員的自由化程度應是相同的 |
| | | | WTO 架構以外但符合 GATT 第 XXIV 條的貿易自由化協定 | 在不考慮違約和發展程度有別的前提下，會員貿易開放後的自由化程度與其簽署的協定數量成正比 |
| | 自主決定 | 非 WTO 會員 | 自行簽署的雙邊或多邊貿易自由化協定 | 原則上貿易開放的自由化程度比 WTO 會員來得低，但如果貿易協定的夥伴國是疫情起源國時，有可能會發生例外 |
| | | | 完全未簽署任何貿易自由化協定 | 原則上是自由化程度最低的，但不能排除國家在毫無條約義務約束的情況下，基於自主決定的開放 |

資料來源：作者自製

參、研究設計與相關說明

一、防疫成效之測量

慮及世界各國的人口基數落差甚大，本文以美國約翰霍普金斯大學冠狀病毒研究中心（Johns Hopkins Coronavirus Resource Center）資料庫中的每百萬人口中死亡人數（死亡率）作為觀察 WTO 會員防疫成效之代理變數。

上述研究中心自 2020 年 1 月 22 日開始追蹤全球的 COVID-19 疫情至 2023 年 3 月 10 日，並且期間內每日更新疫情的累積病例和死亡人數⁵⁰，截至本文設定之最後測量時間（2021 年 11 月 28 日）為止，全球死亡率最高的國家為秘魯⁵¹，每百萬人中有 6028.5 人因感染 COVID-19 而不幸死亡；蒲隆地（Burundi）則為死亡率最低的國家，每百萬人中僅有 3.1 人因染疫而過世⁵²。

⁵⁰ 資料中的死亡率取至 2021 年 11 月 28 日為止。COVID-19 Dashboard, JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE CORONAVIRUS RES. CTR, <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (last visited Aug. 24, 2023).

⁵¹ 秘魯，具 WTO 會員身分，已簽署並生效的貿易自由化協定數量有 21 個。詳見：*RTAs in Force, Including Accessions to RTAs, by Country/Territory*, WTO REG'L TRADE AGREEMENT DATABASE, <https://rtais.wto.org/UI/publicPreDefRepByCountry.aspx> (last visited Aug. 24, 2023).

⁵² 蒲隆地，具 WTO 會員身分，已簽署並生效的貿易自由化協定數量有 2 個。*Id.*

二、貿易自由化義務的估算

本文參考 WTO 官方網站公布之區域貿易協定資料庫 (Regional Trade Agreement Database)⁵³，並將其中各會員簽訂且已生效之貿易自由化協定數量 (以下以 *NofRTAs* 來表達) 作為觀察 WTO 會員承擔貿易自由化協定「義務」的代理變數。該資料庫成立於 2009 年，提供各會員向 WTO 通報之有關貿易自由化協定的法律文本，以及和關稅有關之貿易數據⁵⁴。根據 WTO 的定義，貿易自由化協定係指，兩個或兩個以上締約方之間的互惠性貿易協定⁵⁵。以目前本文可獲得之資料來看，*NofRTAs* 中「*N*」的數值範圍為 0 到 46，為使此數據較符合線性分佈之實測運用，本文將其取對數處理⁵⁶。

不可諱言，上述的量化途徑難以顧及各種貿易自由化協定間之「實質內涵差異」，但從邏輯常理而言，WTO 各會員承擔之貿易自由化的義務應與其所簽訂之 *NofRTAs* 存在線性關係⁵⁷，因此目前本文採取之測量方法應仍具有相當之效度。另一方面，為避免反向因果 (reverse causality) 的問題⁵⁸，文中將嚴格控制自變數之測量時間，即僅涵蓋於 2021 年 11 月 28 日「以前」通知 WTO 並且生效之貿易自由化協定，故在樣本資料中扣除一個在 2021 年 12 月 1 日後生效之協定 (即如英國與挪威、冰島和列支敦士登等三個非歐盟國間的貿易自由化協定)⁵⁹。

三、控制變項

如第貳部分的文獻回顧所述，跨國貿易活動大幅提升許多疫病擴散於國家之間的風險，因此貿易自由化程度愈高的國家，在邏輯上愈有可能因與其它國家頻繁的貿易往來，而增加境外疫病傳入本國之機率，而一國之貿易自由化程度與其所承擔之貿易自由化義務存在一定的關聯性。不過，各國之貿易開放程度有相當之可能性會在貿易自由化的條約「義務」與其境內的防疫成效之間構成干擾；職是之故，本文將世界銀行 (World Bank) 公布之貿易開放程度 (即跨國貿易佔一

⁵³ 此資料庫對 WTO 各會員簽訂之貿易自由化協定有詳細的紀錄，其中包含雙邊與多邊兩種類型的貿易自由化協定，詳見：*RTA Tracker*, WTO REG'L TRADE AGREEMENT DATABASE, <https://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx> (last visited Aug. 24, 2023).

⁵⁴ *Id.*

⁵⁵ *Id.*

⁵⁶ 取對數可提升迴歸模型的擬合優度 (比如 R^2 或顯著性)，但可能有讀者會質疑本文是否能取對數，故本文同時對兩種情形都進行估計，作為穩健性檢驗。若取對數與不取對數的迴歸結果類似，則說明本文取對數進行處理的方式穩健。

⁵⁷ 本文的核心關切是貿易自由化的「義務」，並將此種「義務」的多寡視為自變項，然後藉助實證研究證明基於條約「義務」的貿易開放對於 WTO 會員的防疫表現構成負面影響，且此種影響大於基於自主決定之貿易開放。換句話說，貿易自由化的條約「義務」是一個機會成本，是 WTO 會員用以交換經濟利益的代價。

⁵⁸ David Knoke, *A Comparison of Log-Linear and Regression Models for Systems of Dichotomous Variables*, 3(3) SOCIO. METHODS & RSCH. 416-417 (1975).

⁵⁹ UK-Norway, Iceland, and Liechtenstein Free Trade Agreement, July 8, 2023, <https://www.gov.uk/government/collections/uk-norway-iceland-and-liechtenstein-free-trade-agreement>.

國 GDP 的比重) 列為控制變項⁶⁰。此外，貿易開放的程度與貿易自由化的條約「義務」很可能對於 WTO 會員之疫情防控表現存在交互作用，故本文於模型中加入兩者的交乘項，以對之進行控制。

除此之外，本文還控制若干較常在文獻中被提及，對一國防疫表現可能發揮影響之變數，例如：政體類型、國民收入水平、國民貧富落差等等⁶¹。應予留意的是，有相當數量的文獻認為，民主國家在 COVID-19 疫情初期的防疫表現較「非民主」國家來得差⁶²，而民主國家在貿易自由化的條約「義務」承擔上，通常也比非民主國家來得多⁶³。有鑑於此，本文以自由之家 (Freedom House) 公布的全球自由分數 (Global Freedom Scores) 作為反映一國實際民主程度的代理變數⁶⁴，並將之列入控制變項。

需要留意的是，有論者認為發展程度愈高的國家愈有能力因應公衛危機⁶⁵，而國家在發展程度上越高，有時可能擁有的貿易自由化程度也越高，以致有可能承擔的貿易自由化「義務」也較重，形成不同變數之間的內生性問題 (endogeneity problem)。對此，本文以人均國內生產毛額 (GDP per capita) 作為觀察 WTO 會員實際發展程度之代理變數，資料來源取自世界銀行⁶⁶，採用自然對數方式來處理數據。另一方面，基於本文的研究觸及流行病學，研究設計上同時控制了如下相關因素：一國的人口密度、國家地理特徵 (是否為島嶼類型) 等。邏輯上，人口密度越高的國家一旦境內出現確診病例，便越可能有較高的傳染率以致利於疫情擴散，故將世界銀行公布之人口密度 (每平方公里人數) 加入本文的控制變項中⁶⁷。而領土相鄰的國家或是與較多國家毗鄰而居的國家，在邏輯上要施行有效的邊境管控防疫措施會比島嶼類型的國家來得困難許多，本文因

⁶⁰ *Trade (% of GDP)*, WORLD BANK, <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS> (last visited Aug. 24, 2023).

⁶¹ 有文獻指出，一國境內之貧富落差亦是左右公衛治理一項值得留心之變數，而貧富落差有可能與一國簽訂之貿易自由化協定的數量存在某程度之關聯性。本文因此用基尼指數 (Gini index, %) 來反映 WTO 會員的國民貧富差距，並將之納入控制變項中。參見：Chrys Esseau-Thomas, Omar Galarraga & Sherif Khalifa, *Epidemics, Pandemics and Income Inequality*, 12(7) HEALTH ECON. REV. 1-15 (2022); *Gini Index*, WORLD BANK, <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI> (last visited Aug. 24, 2023).

⁶² Gabriel Cepaluni, Michael T. Dorsch & Reka Branyiczki, *Political Regimes and Deaths in the Early Stages of the COVID-19 Pandemic*, CAMBRIDGE OPEN ENGAGE (Apr. 27, 2020), <https://www.cambridge.org/engage/coe/article-details/5ed1186cbc89bc0019c3850c>.

⁶³ Helen Milner & Keiko Kubota, *Why the Move to Free Trade? Democracy and Trade Policy in the Developing Countries*, 59(1) INT'L ORG. 107-143 (2005).

⁶⁴ *Global Freedom Scores*, FREEDOM HOUSE, <https://freedomhouse.org/countries/freedom-world/scores> (last visited Aug. 24, 2023).

⁶⁵ NANCY KRIEGER, EPIDEMIOLOGY AND THE PEOPLE'S HEALTH: THEORY AND CONTEXT 3, 9, 76 (2011). 但在經濟發展程度高的國家「內部」，仍有落實的經濟群體，她/他們因應公衛危機的能力則往往偏弱，詳見：*Id.* at 119-120.

⁶⁶ *GDP per capita*, WORLD BANK, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (last visited Aug. 24, 2023).

⁶⁷ *Population Density (people per sq. km of land area)*, WORLD BANK, <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST?view=chart> (last visited Aug. 24, 2023).

此也將 WTO 會員是否為島嶼類型列入控制變項中。

最後，基於本文以死亡率作為判別 WTO 會員對於 COVID-19 疫情治理優劣的依據，故有必要控制可能影響死亡率之干擾變因。根據文獻上的建議，死亡率的高低可能與一國之醫療量能最為相關，因此本文參考世界銀行公布之數據，將 WTO 會員境內醫院病床率（每千人中能分配之病床數）列入控制變項中⁶⁸。同時，鑑於死亡率也可能受到一國人民疫苗接種之普及率的影響，故參考 Our World in Data 資料庫，將每百人中完整接種疫苗之人數（即一國完成執行初始疫苗接種之總人口比例）列為控制變項⁶⁹。

有必要附帶說明的是，由於上開被本文列入控制變項的資料在不同 WTO 會員的可取用情況未必相同，因此存在不可抗力之資料缺漏（data missing）。本文最終實際取得之樣本數為 154 個 WTO 會員（包括主權國家和個別關稅領域），敘述統計數據如下【表 2】。

表 2：敘述統計表

| 變數 \ 量化數值 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 標準差 | 實際取得之國家樣本數 |
|----------------|------|---------|--------|---------|------------|
| 死亡率 | 3.10 | 6028.52 | 975.06 | 1066.37 | 157 |
| 死亡率（對數） | 1.13 | 8.70 | 5.89 | 1.80 | 157 |
| N° of RTAs（對數） | 0 | 3.82 | 2.03 | 1.19 | 154 |
| 貿易開放程度 | 0.78 | 376.29 | 82.68 | 59.61 | 148 |
| 民主程度 | 0 | 100 | 57.75 | 29.10 | 157 |
| 人均 GDP（對數） | 5.47 | 11.66 | 8.70 | 1.43 | 156 |
| 基尼係數 | 24.6 | 63 | 37.74 | 7.79 | 131 |
| 人口密度 | 2.10 | 8019.47 | 262.67 | 886.85 | 156 |
| 島嶼國家 | 0 | 1 | 0.18 | 0.38 | 157 |
| 醫院病床率 | 0.1 | 12.98 | 2.87 | 2.36 | 156 |
| 疫苗含蓋率 | 0 | 91.87 | 37.10 | 27.14 | 155 |

資料來源：作者自行整理

⁶⁸ *Hospital Beds (per 1,000 people)*, WORLD BANK, <https://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.BEDS.ZS> (last visited Aug. 24, 2023).

⁶⁹ *Coronavirus (COVID-19) Vaccinations*, OUR WORLD IN DATA, <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations> (last visited Aug. 24, 2023).

四、研究範圍及限制

由於 COVID-19 疫情期間逾時三年，中間又數次出現病毒株的變異，本文因此對實證觀測的疫情期間進行了限縮。考量到南非於 2021 年 11 月 24 日向世界衛生組織（World Health Organization, WHO）通報 COVID-19 的新型變種病毒 Omicron，以及 WHO 於同月 29 日確認並將 Omicron 列為傳播風險非常高的等級⁷⁰，本文遂將 2021 年 11 月 28 日作為疫情數據資料蒐集與觀察之最終日，也就是排除新型變種病毒 Omicron 所引發之疫情及之後迄今的疫情演變情況。此一研究範圍的限縮奠基於以下的理由：（1）2021 年 11 月 29 日之後的疫情多為輕症，難以跟 COVID-19 疫情第一年爆發時或 Delta 變異株時的疫情相提併論；（2）研究上排除 2021 年 11 月 29 日之後的疫情，有助於實證分析之結果不受各國在防疫政策上有「清零」與「共存」差異的影響；（3）由於疫情至今仍未完全結束，若將 Omicron（或之後更新的變種病毒株，例如目前的 XBB）資料列入研究範圍，本文將在資料上面臨必須持續更新但又可能更新不夠及時的侷限，導致研究之信度與效度弱化。

肆、實證：假設驗證與質性分析

本文的依變項（防疫成效的表現）在量化後的資料屬性上為連續變量（Continuous Variable），且數據皆為橫斷面類型的資料（Cross-sectional Data），故不宜採用縱貫性研究（Longitudinal studies）的計量方法。職是之故，本文選用一般最小平方法（Ordinary Least Squares, OLS）對相關研究數據進行迴歸。然而，為避免數據中可能存在異質性變異數（Heteroscedasticity）的情況，本文採用之統計模型為穩健標準誤差（Robust Standard Error）。另一方面，對於自變項之測量方式可能存在第參部分提及之內生性問題，也就是統計的測量誤差（measurement error, ME），加上真實世界中左右 WTO 會員防疫成效之可能原因難以被本文盡數掌握或控制，故為了盡可能降低遺漏重要變數（omitted variable bias, OVB）之疑慮，本文採用工具變數（instrumental variable, IV）的兩階段最小平方法（two-stage least square, 2SLS）作為 OLS 統計結果的穩健性分析。

⁷⁰ Andrew Gregory, *Omicron Covid Variant Poses very High Global Risk, Says WHO*, THE GUARDIAN (Nov. 29, 2021), <https://www.theguardian.com/world/2021/nov/29/omicron-covid-variant-poses-very-high-global-risk-says-who/>.

一、一般最小平方法

表 3：OLS 迴歸模型表

| | 模型(1) | 模型(2) | 模型(3) | 模型(4) |
|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | 死亡率 (對數) | 死亡率 (對數) | 死亡率 | 死亡率 |
| N° of RTAs (對數) | 0.821*** (9.27) | 0.497** (3.13) | 445.204*** (8.23) | 325.399* (2.41) |
| 貿易開放度 | | 0.009* (2.49) | | 2.512 (0.89) |
| RTAs*貿易開放度 | | -0.007** (-3.15) | | -2.054 (-1.22) |
| 民主程度 | | 0.008 (0.77) | | 9.639* (2.53) |
| 人均 GDP (對數) | | 0.320 (1.65) | | -59.273 (-0.43) |
| 基尼係數 | | 0.046** (2.76) | | 22.618* (2.14) |
| 人口密度 | | 0.000 (1.61) | | -0.150 (-0.68) |
| 島嶼國家 | | -0.846 (-1.95) | | -661.291** (-3.28) |
| 醫院病床率 | | 0.111 (1.54) | | 111.762 (1.94) |
| 疫苗含蓋率 | | -0.05 (-0.42) | | -0.539 (-0.11) |
| 常數 | 4.243*** (17.08) | -0.767 (-0.53) | 87.110 (0.87) | -874.653 (-1.12) |
| 觀察值 | 154 | 122 | 154 | 122 |
| F | 86.01 | 15.47 | 67.73 | 12.19 |
| R ² | 0.292 | 0.498 | 0.247 | 0.379 |

資料來源：作者自行整理

註：括弧內為 t 值；顯著度：***p < 0.001, **p < 0.01, *p < 0.05

為使本文之自變項與依變項的關係更趨於線性關係，並且避免因 WTO 各會員之死亡率落差太大而對分析結果造成影響，模型一及模型二對依變項取自然對數，但如此操作可能同時又改變自變項以外的其它可能性解釋因素（控制變項）與依變項的關係，因此增列模型三及模型四，保留依變項未取對數前之統計結果。

根據【表 3】呈現之情況，模型一的迴歸情況顯示，WTO 會員貿易自由化協定之簽訂數量(N)與死亡率的關連性呈現「正相關」，意即 WTO 會員承擔之貿易自由化條約「義務」越多，在防疫成效的表現上就越差，且統計上存在顯著性。模型一的 $R^2 = 0.292$ ，意謂著 WTO 會員所簽署之貿易自由化協定的數量解釋了近 30% 死亡率的變異量。而模型二，在加入有可能是干擾自變項的控制變項之後， N of RTAs 這個反映條約「義務」的代理變數在統計上依然有顯著的影響性，同時模型二的 R^2 上升至 0.498，這意謂著模型二解釋了近 50% 的死亡率變異量。至於模型三及模型四，在即便不轉換依變項數據的情況下，WTO 各會員承擔之貿易自由化的「義務」與該國疫情期間的死亡率高低仍然呈現統計上顯著的「正相關」。因此，【表 3】的實證結果肯認了本文的第一個假設。

有必要說明的是，吾人在研究上有無必要將 WTO 會員基於自主決定的貿易自由化與其基於條約「義務」的貿易自由化加以區別。本文認為，如同【表 1】的說明，基於自主決定的貿易開放完全可由一個國家或個別關稅領域自行決定，也就是即便在沒有簽署任何的貿易自由化協定之下，只要一個國家或個別關稅領域想開放本國市場，進而引入外國製造的貨品或是來境內觀光之旅客，便可實際上達到一定程度的貿易開放，條約「義務」在邏輯上完全可以「零/不存在」。簡言之，貿易開放或貿易自由化這件事可以在完全與條約「義務」無關的前提下存在。基於這樣的思考，所有的 WTO 會員完全不可能會屬於此種類型的貿易開放，因為那些加入 WTO 的國家或個別關稅領域在正式成為會員的那一刻便基於國際條約法承信履約的概念受到一定之拘束。詳言之，主權國家和個別關稅領域因為決定參與跨國貿易的合作而在國際法上承擔了貿易自由化的條約「義務」，此種「義務」的承擔會對自身邊境的控管及外國貨物與非本國籍人員的流通造成限制；一個 WTO 會員簽署的 N of RTAs 越多，就越無法自主決定應如何管治自己的邊境，以至在防疫上越不容易在公衛危機爆發期間有效抑制經由進口貿易傳入其領域內之病毒。

根據【表 3】中的模型二，無論是基於條約「義務」的貿易自由化或是基於自主決定的貿易自由化，皆與死亡率呈現顯著性的正相關。然而，值得注意的是，條約「義務」與「自主決定」這兩者的交乘項顯示它們彼此存在「負向顯著」的交互（或調節）作用。在不對死亡率進行數據轉換的情況下，【表 3】中模型四顯示基於自主決定的貿易自由化欠缺統計上顯著之影響性，而基於條約

「義務」的貿易自由化在正向影響的效果依然十分穩健。此外，在模型二中，基於條約「義務」的貿易自由化在標準化係數上為 0.315，但基於自主決定的貿易自由化在標準化係數上則為 0.259（見附錄一）。此結果足以說明，基於條約「義務」的貿易自由化對 WTO 會員之防疫成效具有較顯著且穩健之影響力。至於吾人該如何理解條約「義務」跟「自主決定」這兩者在模型二中顯示的交互作用？本文認為，此兩者間為一種替代關係；詳言之，當一個 WTO 會員完全沒有在 WTO 的架構之外簽署任何的雙邊或多邊的貿易自由化協定時，該會員基於「自主決定」的貿易自由化程度會對其在 COVID-19 期間的防疫產生明顯的影響（嚴格來說是該會員貿易開放中的「進口部分」），但隨著 WTO 會員所承擔之條約「義務」逐漸增加，基於「自主決定」的貿易自由化對其防疫表現的影響性就開始減弱，意即基於自主決定的貿易自由化對於 WTO 會員防疫表現的影響力會隨著基於條約「義務」的貿易自由化強度增加，而被取代或是被替代。

舉例來說，A 為一個非高度依賴跨國貿易的 WTO 會員，而與其地理上相鄰的其它 WTO 會員（B、C、D）皆受到 COVID-19 疫情的嚴重肆虐，此時 A 基於防疫考量本可自主決定是否實行邊境關閉政策，但受制於不得對貿易自由化構成非必要或過多限制之相關 WTO 協定的義務，A 的自主決定權被限縮了。倘若 A 又與這三個相鄰的 WTO 會員簽有雙邊或多邊的貿易自由化協定，便承擔更多應予開放其本身市場之義務（協定數量簽得越多，承擔之義務就越重），導致防疫決策的自主性受到更多的制約，以致即使在疫情期間也不得不維持一定程度的貿易開放，從而讓自身陷入被境外病毒傳染之風險。因此，WTO 會員在防疫表現上的優劣與條約「義務」的多寡是更為直接的，本文【表 3】中的模型二及模型四支持此一論點，從而肯認了第二項研究假設。

二、兩階段最小平方法

誠如前述，本研究可能存在變數之間的內生性問題，而內生性問題的出現可能是基於反向因果、遺漏重要變數（OVB）和測量誤差（ME）⁷¹。由於本文自變項的測量時間皆在依變項之前，故反向因果的情形不致對實證的統計結果造成干擾；然而，OVB 與 ME 的情形卻無法排除這樣的可能，因此以下擬透過工具變量(IV)的方法來處理回歸模型中之內生性問題。

吾人必須承認，貿易自由化的條約「義務」與 WTO 會員防疫成效之間的干擾變因是很難在研究上被窮盡的，因此 OVB 的問題可說是所有旨在探討 WTO 會員防疫表現之研究所共同面臨的困難。其次，誠如前一節敘述中所提，本文是以貿易自由化協定的「數量」作為估算 WTO 會員承擔之條約「義務」的代理變

⁷¹ Susan Stone & Roderick Rose, *Social Work Research and Endogeneity Bias*, 2(2) J. OF THE SOC'Y FOR SOC. WORK AND RSCH. 54-75 (2011).

數，而此估算策略有可能忽略不同的貿易自由化協定在實質規範內容上的差異，也就是陷入以「量」估算「質」的偏誤，從而產生 ME 的問題。有鑑於此，本文嘗試以 IV 的方法作為貿易自由化義務與防疫成效間關聯性的穩健性檢測。

IV 之所以能有效抑制 ME 是建立在「排它性約束 (exclusion restriction)」的前提上；詳言之，吾人需要找到一個與貿易自由化的條約「義務」相關，並且僅能透過此相關性進而影響 WTO 會員防疫成效之變數。本文以各會員對所有進口產品之「加權平均關稅」作為估算貿易自由化條約「義務」的 IV⁷²。所以如此為之的理由在於，文獻指出締約方 (contracting parties) 承擔之貿易自由化義務與其進口關稅的削減往往息息相關；換句話說，貿易自由化的條約「義務」在所有促進跨國貿易的制度中之所以如此重要，是因為締約方對於來自境外的貨品有課徵邊境稅的權利。職是之故，若要提升不同締約方之間的貿易流通程度，便要設法降低彼此對來自對方領域貨品之進口關稅⁷³。應予強調的是，本文並非主張邊境稅此種行政上的貿易制度與貿易自由化的條約「義務」間存在因果關係；事實上，本文對於 IV 的使用僅止於凸顯關稅與貿易自由化兩者間的相關性。

綜上所述，本文之估算策略可表達為下列兩個迴歸式：

$$\text{貿易自由化的義務程度}_i = \alpha_1 + \beta_{11} \text{加權平均關稅}_i + \gamma_1 X_i + \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

$$\text{死亡率}_i = \alpha_2 + \beta_{21} \text{貿易自由化的義務程度}_i + \gamma_2 X_i + \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

首先，在迴歸式(1)中，利用 IV (加權平均關稅) 估算貿易自由化的條約「義務」之預測值，再放入迴歸式(2)中，利用該預測值估算貿易自由化的條約「義務」對於 WTO 會員防疫成效的因果效應 (β_{21})。其次，兩個迴歸式皆控制其它共變數 X_i (如人均 GDP、疫苗施打的普及率等)。實際操作上，本文之估算策略假定 (assume) WTO 會員的加權平均關稅與其 COVID-19 的死亡率無關，至於各

⁷² 所謂平均關稅是根據各貿易夥伴國之產品進口份額對於有效適用稅率 (effectively applied rates) 所進行之加權計算平均值，資料最新的更新年份為 2020 年。參見：Tariff Rate, Applied, Weighted Mean, All Products (%), WORLD BANK, <https://data.worldbank.org/indicator/TM.TAX.MRCH.WM.AR.ZS> (last visited Aug. 24, 2023).

⁷³ 一個經典的例子是《關稅暨貿易總協定 (General Agreement on Tariffs and Trade, GATT)》第 II 條中所規定之義務；此外，在 WTO 未成立之前，GATT 時期的八個回合貿易談判促使已開發國家大幅降低製造類產品的進口關稅，而發展中國家在最後一次的烏拉圭回合 (Uruguay Round) 談判中承諾削減自身的農產品進口關稅。簡言之，無論是 1995 年之前的 GATT，還是之後的 WTO，均旨在實現締約方或會員對於進口關稅的削減，以促進貿易自由化的提升。代表性文獻請見：Douglas Irwin, *The GATT in Historical Perspective*, 85(2) AM. ECON. REV. 323-328 (1995); KYLE BAGWELL & ROBERT STAIGER, *THE ECONOMICS OF THE WORLD TRADING SYSTEM* (2002); Andrew Rose, *Do We Really Know That the WTO Increases Trade?* 94(1) AM. ECON. REV. 98-114 (2004); Judith Goldstein, Douglas Rivers & Michael Tomz, *Institutions in International Relations: Understanding the Effects of the GATT and the WTO on World Trade*, 61(1) INT'L ORG. 37, 40 (2007); Christopher Balding, *Joining the World Trade Organization: What Is the Impact?*, 18(1) REV. OF INT'L ECON. 193-206 (2010).

會員之平均關稅資料取自世界銀行。

表 4：2SLS 迴歸模型表

| | (1) | (2) |
|-----------------|--------------------|-----------------------|
| | 死亡率 (對數) | 死亡率 |
| N° of RTAs (對數) | 1.443*** (0.39) | 668.627** (246.52) |
| 貿易開放度 | 0.000 (0.00) | -0.190 (2.00) |
| 民主程度 | 0.004 (0.00) | 8.160 (4.87) |
| 人均GDP (對數) | -0.278 (0.31) | 0.343 (1.77) |
| 吉尼係數 | 0.060** (0.02) | 27.408* (13.04) |
| 人口密度 | 0.000 (0.00) | -0.207 (0.37) |
| 島嶼國家 | -0.287 (0.48) | -465.343 (301.72) |
| 醫院病床率 | 0.155* (0.07) | 123.371** (45.57) |
| 疫苗覆蓋率 | -0.000 (0.00) | 0.313 (5.67) |
| 第一階段F值 | 42.123 | 42.123 |
| N | 121 | 121 |

資料來源：作者自行整理

註：括弧內為標準誤；顯著度：*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

【表 4】的統計結果顯示，在使用了 IV 之後，本文的自變項對於 WTO 會員之防疫成效在統計上依舊具有顯著影響性，因此 OLS 的統計結果足夠穩健。此外，【表 4】中第一階段的 F 值為 42.123，大於文獻上通常要求的門檻 10^{74} ，故目前選用之 IV 應不至屬於「弱工具 (weak-instrument)」。

⁷⁴ Douglas Staiger & James H. Stock, *Instrumental Variables Regression with Weak Instruments*, 65(3) *ECONOMETRICA* 557-586 (1997).

三、特定案例的質性分析

透過約翰霍普金斯大學冠狀病毒研究中心資料庫中的每百萬人中死亡人數（死亡率）作為觀察 WTO 會員防疫成效之代理變數，可以發現在本文設定的疫情觀測期間內，位於北美的美國和位於歐洲的多數歐盟會員國是死亡率明顯較高的國家，而這些國家毫無例外皆是 WTO 的會員。鑑此，本文此處以歐洲地區的 WTO 會員作為進行質性分析的特定案例，因為相較於同為 WTO 會員的美國，歐洲不僅也有專屬自己的區域貿易自由化協定，而且締約方的數量遠較在北美的《美墨加協定（United States–Mexico–Canada Agreement）》高出許多，有助於質性分析時的信度與效度。

歐盟會員國的人民能夠自由地在彼此邊境上移動的制度基礎源於 1985 年在盧森堡的申根取得之共識——《申根協定（Schengen Agreement）》，這個共識在經過適當的補充之後以《申根公約（Schengen Convention）》的形式於 1995 年生效⁷⁵。這個公約中的法律義務（Schengen *acquis*）於 1999 年納入歐盟的制度框架內，並於 2009 年《里斯本條約》生效後，確立會員國與特定國家之間形成一個保證人員自由流動之無內部邊界區域⁷⁶。目前 27 個歐盟會員國中有 4 個不是「申根地區」國家，但冰島、挪威、瑞士和列支敦士登等 4 個非歐盟會員則加入了「申根地區」⁷⁷。然而，在 COVID-19 大流行的時空背景下，「去邊境化」的機制造成申根地區國家對彼此人員流動在管制上的權限被削弱⁷⁸，防疫破口於焉浮現，因為《申根公約》下的邊境開放義務是以犧牲國家某程度上的政策自主性作為代價⁷⁹。儘管「申根邊境守則（以下簡稱 SBC）」為申根地區國家提供了例外，即在自身安全受到嚴重威脅時，國家可於其領域內施行邊境管制，但這項例外的適用有其條件上之限制，以下略為說明⁸⁰。

⁷⁵ *Schengen Agreement and Convention*, EUR-LEX, <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/schengen-agreement-and-convention.html> (last visited Aug. 24, 2023).

⁷⁶ The Schengen Acquis - Convention Implementing the Schengen Agreement of 14 June 1985 Between the Governments of the States of The Benelux Economic Union, the Federal Republic of Germany and the French Republic on the Gradual Abolition of Checks at Their Common Borders, O.J. 2000 (L 239), 19; Treaty of Lisbon Amending the Treaty on European Union and the Treaty Establishing the European Community, Dec. 13, 2007, 2007 O.J. (C 306) 1.

⁷⁷ *Schengen Area*, EUR'N COMM'N, https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/schengen-borders-and-visa/schengen-area_en (last visited Aug. 24, 2023).

⁷⁸ 而這樣的「削弱」並非是因為這些國家具有 WTO 會員的身分，而是因為這些國家在 WTO 架構之外又多承擔了《申根公約》中的貿易自由化條約「義務」。

⁷⁹ 文獻指出，《申根公約》是歐洲經貿整合一個關鍵的里程碑，其促進參與此經貿合作的國家在邊境上進行貨物與人員之流動。透過控制區域整合的其它因素（例如：關稅同盟、單一市場、共同貨幣等），並將參與合作國家之間的實際貿易情況納入考慮，除了歐盟本身創造出來的貿易效果外（關稅下降 0.46~1.02 個百分點），《申根公約》額外提升了貿易效果約 2.81%；其中涉及人員流動的服務貿易自由化效果高於貨品貿易。詳見：Gabriel Felbermayr, Jasmin Gröschl, & Thomas Steinwachs, *The Trade Effects of Border Controls: Evidence from the European Schengen Agreement*, 56(2) J. OF COMMON MARKET STUD. 335, 351 (2018).

⁸⁰ Regulation (EU) 2016/399 of The European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on a Union Code on the Rules Governing the Movement of Persons Across Borders (Schengen Borders Code) (Codification), 2016 O.J. (L 77) 1 [hereinafter SBC].

根據 SBC 第 25 條第 1 項：「在沒有內部邊界控制的地區，若一成員國的公共政策或內部安全受到嚴重威脅，該成員國可例外地在其內部邊界的所有或特定部分恢復對邊界之控制，但期限最長不得超過 30 天或嚴重威脅可預見會持續之時間（若超過 30 天時）。此外，國家啟動對邊界管制之範圍和持續時間不得超過因應嚴重威脅之必要範圍⁸¹。」另一方面，SBC 第 26 條規定：「作為最後之手段，若一成員國決定在其領域內對一個或多個邊界或其部分地區啟動臨時性的邊境管制時，應評估此類措施在多大程度上有助於公共政策之目的達成或對其境內安全威脅的消除，並應評估此等管制措施與其實際所面臨之威脅的相稱性⁸²。」倘若導致安全受到危害的情況非常緊急，SBC 第 28 條第 1 項規定：「若成員國的公共政策或安全受到嚴重威脅，以致必須立即採取行動時，可立即於其領域內對邊界實施管制，惟期限最長為 10 天⁸³。」

觀上開之條文，當一個申根地區國家因為面臨嚴重之安全威脅，而有需要重啟對其領域內的邊境管制措施時，政策自主性顯然受到限制。毋寧，國家在歐盟的制度下要考慮啟動邊境管制措施的必要性、最後手段性，以及比例原則；換句話說，即便在緊急公衛事故發生時，主權國家對其內部邊界恢復邊境管制的作法只能是一種萬不得已的手段（the last resort），且在啟動邊境管制時不可沒有時間與範圍的限制⁸⁴。另外，基於一種市場整合的思考，如果申根地區國家中有一國（或以上）決定採取此類邊境管制措施時，有義務通知其它同為申根地區之國家、歐洲議會和執委會⁸⁵。鑑此，《申根公約》中的義務極可能在實務上妨礙申根地區國家因應 COVID-19 疫情大流行時啟動邊境管制措施的行政效率。舉例來說，在 2020 年全球疫情爆發之初，許多非申根地區國家決定封鎖自身國境時，歐盟執委會卻表示，不考慮暫停《申根公約》的義務履行，理由是此作法不符合比例原則。歐盟衛生與食品安全局長 Kyriakides 於 2020 年 2 月 24 日表示，任何限制措施都應在歐盟國家之間「相稱與協調」。回顧當時疫情，確診病例數最多者為義大利，而與其邊境接壤的法國，因為與義大利同為申根地區國家，而未能自主決定何時關閉其邊境⁸⁶。事實上，直到同年的 3 月初，申根地區國家才陸續開始限制彼此邊境間的人員流動，但防疫的黃金時間點已經消逝。

⁸¹ *Id.* art. 25(1).

⁸² *Id.* art. 26.

⁸³ *Id.* art. 28(1). 第 25、26 條與第 28 條間的差異在於，前兩條的適用建立在安全威脅之可預見性，因此成員國應在重啟邊境管制前至少 4 週通知其它會員國，使其有充分時間調適與因應。相較之下，第 28 條的適用係在緊急情況下的不得已，故免除其事先通知其它會員國的義務，但在時效上以 10 天為期限縮採取邊境管制國家的權利。請另行參見：*Temporary Reintroduction of Border Control*, EUR. COMM'N, https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/schengen-borders-and-visa/schengen-area/temporary-reintroduction-border-control_en (last visited Aug. 24, 2023).

⁸⁴ SBC, art. 28(1).

⁸⁵ EUR. COMM'N, *supra* note 83.

⁸⁶ *Coronavirus: EU Rules out Schengen Border Closures amid Italy Outbreak*, DW AKADEMIE (Feb. 24, 2020), <https://www.dw.com/en/coronavirus-eu-rules-out-schengen-border-closures-amid-italy-outbreak/a-52497811>.

由此可知，《申根公約》中的義務對申根地區國家的防疫政策自主性應構成一定程度之約束，進而影響這些國家的防疫表現。持平而論，自 1995 年公約生效以來，歐洲區域內的人員流動自由幅度確實受制於申根機制而大幅上升，從而實現前所未有的區域經貿整合，因此《申根公約》被視為在資本和貨品自由流通之外，另一項優化貿易自由化的機制。毋寧，透過取消或簡化對會員國人民移動的管制，《申根公約》為參與國彼此間的貿易自由化進行了「加速」。文獻也同指出，《申根公約》對於勞動力自由流動的裨益增加了申根地區國家對彼此商品的需求，以及提高企業在共同市場中的獲利空間，故而對整體歐洲的經貿發展產生積極影響⁸⁷，文獻上也有論者使用貿易引力模型證明《申根公約》加速歐洲國家成為彼此更為緊密之貿易夥伴⁸⁸。然而，這些事實或研究均忽略了一件事，就是貿易更加自由化的代價；詳言之，相較於在北美地區且同為 WTO 會員的美國，申根地區國家在彼此人員能夠更自由移動或受較少管制的情況下，其實也同時讓寄生於人體的新型冠狀病毒更容易在彼此邊境間穿梭與傳散，導致這些國家在 COVID-19 疫情大流行之際，更不容易透過公衛上的防疫措施即時因應與限縮自己境內可能面臨之衛生安全威脅⁸⁹。

伍、結論

經由實證性的研究，本文確認 WTO 會員因為參與跨國貿易合作而承擔之貿易自由化的條約「義務」與其在 COVID-19 疫情大流行期間領域內人民的染疫死亡率具有正向關聯性；也就是說，一國承擔之條約「義務」越多，其境內因染疫而死亡的人數也越多，因此防疫成效越差。值得注意的是，本文也同時觀察到，基於條約「義務」的貿易自由化與基於自主決定的貿易自由化之間有一定程度的差異，並且兩者間存在「負向的交互作用」。此一情況提醒吾人意識到，貿易自由化的條約「義務」必然導致 WTO 會員將其本身市場對外開放之結果（除非該國刻意違約）；而此種條約「義務」承擔越多者，市場開放程度便越高，在邏輯上面臨突發性公衛危機時的政策決定自主性就會越低。

邏輯上，一個主權國家可以在沒有承擔任何條約「義務」的情況下，基於自己的實際貿易需求來開放自身市場（無論進口或出口），並且這樣的開放程度也可以很高。職是之故，本文建議將主權國家或個別關稅領域基於簽署貿易自由化協定而開放本國市場的類型視為「義務型的貿易自由化」，而若是基於自主決定的市場開放，則定性為「自願型的貿易自由化」。此兩種不同類型的貿易自由化

⁸⁷ Kadir Basboga, *The Role of Open Borders and Cross-border Cooperation in Regional Growth Across Europe*, 7(1) REG'L STUD., REG'L SCI. 532-549 (2020).

⁸⁸ Dane Davis & Thomas Gift, *The Positive Effects of the Schengen Agreement on European Trade*, 37(11) WORLD ECON. 1541-1557 (2014).

⁸⁹ 類似的見解可參見：Eleanor Brooks & Robert Geyer, *The Development of EU Health Policy and the Covid-19 Pandemic: Trends and Implications*, 42(8) J. OF EUR. INTEGRATION. 1057-1076 (2020).

在沒有跨國公衛危機爆發之前，本質上的差異極不容易被觀察出來，反而因為結果上都是貿易自由化，容易被許多人誤認為是一種貿易開放的體現，這正是目前許多既有文獻普遍存在的研究疏漏。然而，本文的研究指出，上述兩種類型的貿易自由化中，只有「義務型的」才會對 WTO 會員的政策自主決定權構成較多的限縮或制約，導致在面臨緊急性的公衛危機時，難以做出立即有效的防疫反應。

另一方面，同樣值得吾人注意的是，屬於「自願型的」貿易自由化雖然給予主權國家或個別關稅領域在邊境管制等公衛防疫措施上的自主性較多的空間，因此當面臨衛生安全的危機時可以立即做出反應，但不必然等於這樣的反應可以「持久」。COVID-19 疫情自 2020 年 1 月爆發迄今，前後大約歷時三年，絕多數國家和個別關稅領域在第三年中的後半期間幾乎皆採取與病毒共存的防疫政策，也就是恢復邊境的開放狀態；事實上，鮮少有國家能夠始終堅持清零的防疫政策，就連非民主政體的中國和越南也不例外⁹⁰。這個現象暗示著，就算有一些 WTO 會員因為承擔貿易自由化的條約「義務」較少，而得以較為自主地在第一時間控管物流與人流進入本國的領域，卻未必能夠持久如此為之。毋寧，一旦公衛危機的期間拉長，恐怕只有對國際貿易需求度極低的主權國家（例如：北韓）才能夠堅持嚴格的邊境管制政策。

本文的研究顯示，WTO 會員在貿易自由化的條約「義務」承擔上確實與其境內的防疫表現存在顯著之關聯性——義務越重越多，防疫表現便越差。不過，是否所有種類的貿易自由化條約（例如：金融類、貨貿類、觀光類）都會限縮或制約主權國家的防疫自主性，以及限制的效果是否存在明顯的落差，還有必要再透過後續更進一步的研究加以釐清，也懇祈本次研討會上能幸獲學界師長先進們的寶貴建議或指正。

⁹⁰ 中國的貿易自由化協定數量為 16 個，越南則為 15 個。RTAs in Force, Including Accessions to RTAs, by Country/Territory, *supra* note 51.

附錄一：OLS 標準化係數與膨脹因素 (Variance Inflation Factor, VIF) 檢定

| | (2) | (4) | |
|-----------------|----------|-------|------|
| | 死亡率 (對數) | 死亡率 | |
| | Beta | | VIF |
| N° of RTAs (對數) | .315 | .338 | 3.18 |
| 貿易開放度 | .259 | .112 | 2.63 |
| RTAs*貿易開放度 | -.292 | -.130 | 2.47 |
| 民主程度 | .118 | .230 | 2.40 |
| 人均 GDP (對數) | .240 | -.072 | 6.34 |
| 吉尼係數 | .195 | .155 | 1.42 |
| 人口密度 | .091 | -.035 | 1.37 |
| 島嶼國家 | -.162 | -.207 | 1.32 |
| 醫院病床率 | .142 | .233 | 1.71 |
| 疫苗覆蓋率 | -.072 | -.012 | 3.54 |
| 平均 VIF | | | 2.64 |

參考文獻

一、中文文獻

陳美霞 (2011)，台灣公共衛生體系市場化與醫療化的歷史發展分析，台灣社會研究季刊，81 期，頁 3-78。

薛健吾 (2022)，政府效能與政治穩定：各國 2020 年 COVID-19 防疫成效的一個系統性解釋，行政暨政策學報，75 期，頁 37-68。

譚偉恩 (2022)，「安全化」的行政擴權與國家防疫成效之關聯性：以特定國家因應 COVID-19 為例之比較研究，國際關係學報，53 期，頁 33-73。

譚偉恩、張永豪 (2021)，跨境傳染性疾病與國家醫療制度之關聯性研究：以 COVID-19 為例，全球政治評論，74 期，頁 111-133。

二、英文文獻

Akamatsu, Kaname. 1962. A Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries. *Developing Economies* 1(1): 3-25.

André, Christine, Philippe Batifoulier, and Mariana Jansen-Ferreira. 2016. Health Care Privatization Processes in Europe: Theoretical Justifications and Empirical Classification. *International Social Security Review* 69(1): 3-23.

Antweiler, Werner, Brian Copeland, and M. Scott Taylor. 2001. Is Free Trade Good for the Environment?. *American Economic Review* 91(4): 877-908.

Bagwell, Kyle, and Robert Staiger. 2002. *The Economics of the World Trading System*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Baker, Rachel E. et al. 2022. Infectious Disease in an Era of Global Change, 20 *Microbiology* 20: 201.

Balding, Christopher. 2010. Joining the World Trade Organization: What Is the Impact?. *Review of International Economics* 18(1): 193-206.

Basboga, Kadir. 2020. The Role of Open Borders and Cross-border Cooperation in Regional Growth Across Europe. *Regional Studies, Regional Science* 7(1): 532-549.

Bloom, David, and David Canning. 2000. The Health and Wealth of Nations. *Science* 287(5456): 1207-1209.

Brooks, Eleanor, and Robert Geyer. 2020. The Development of EU Health Policy and the Covid-19 Pandemic: Trends and Implications. *Journal of European Integration*

42(8): 1057-1076.

- Cooper, Richard. 1989. International Cooperation in Public Health as a Prologue to Macroeconomic Cooperation. Pp. 193-196 in *Can Nations Agree? Issues in International Economic Cooperation* edited by Richard Cooper, Barry Eichengreen, C. Randall Henning, Gerald Holtham, and Robert Putnam. New York: Brookings Institution Press.
- Copeland, Brian. 2010. How Does Trade Affect the Environment?. *American Economic Review* 91(4): 206-247.
- Cui, Jingbo, On Kit Tam, Bei Wang, and Yan Zhang. 2020. The Environmental Effect of Trade Liberalization: Evidence from China's Manufacturing Firms. *World Economy* 43(12): 3357-3383.
- Davis, Dane, and Thomas Gift. 2014. The Positive Effects of the Schengen Agreement on European Trade. *World Economy* 37(11): 1541-1557.
- Emmenegger, Patrick, Silja Häusermann, and Stefanie Walter. 2018. National Sovereignty vs. International Cooperation: Policy Choices in Trade-Off Situations. *Swiss Political Science Review* 24(2): 400-417.
- Esping-Andersen, Gøsta. 1990. The Three Political Economies of the Welfare State. *International Journal of Sociology* 20(3): 92-123.
- Esseau-Thomas, Chrys, Omar Galarraga, and Sherif Khalifa. 2022. Epidemics, Pandemics and Income Inequality. *Health Economics Review* 12(7): 1-15.
- Farzanegan, Mohammad Reza, Mehdi Feizi, and Hassan F. Gholipour. 2021. Globalization and the Outbreak of COVID-19: An Empirical Analysis. *Journal of Risk and Financial Management* 14(3): 105.
- Felbermayr, Gabriel, Gröschl Jasmin, and Thomas Steinwachs. 2018. The Trade Effects of Border Controls: Evidence from the European Schengen Agreement. *Journal of Common Market Studies* 56(2): 335-351.
- Ferreira-Snyman, Anél. 2007. Sovereignty and the Changing Nature of Public International Law: Towards A World Law?. *Comparative and International Law Journal of Southern Africa* 40(3): 395-424.
- Fidler, David. 2004. *SARS, Governance and the Globalization of Disease*. London: Palgrave Macmillan London.
- Frenk, Julio, Octavio Gomez-Dantes, and Felicia M. Knaul Felicia. 2011. Globalization and Infectious Diseases. *Infectious Disease Clinics of North America* 25(3): 593-599.

- Fukuyama, Francis. 2022. *Liberalism and Its Discontents*. London: Farrar, Straus and Giroux.
- Gallagher, Kevin. 2009. Economic Globalization and the Environment. *Annual Review of Environment and Resources* 34: 282-284.
- Gensini, Gian Franco, Magdi H. Yacoub, and Andrea A. Conti. 2004. The Concept of Quarantine in History: From Plague to SARS. *Journal of Infection* 49(4): 257-261.
- Goldstein, Judith L., Douglas Rivers, and Tomz Michael. 2007. Institutions in International Relations: Understanding the Effects of the GATT and the WTO on World Trade. *International Organization* 61(1): 37-67.
- Grossman, Gene, and Alan Krueger. 1993. Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement. *National Bureau of Economics Research* 3914: 13-15.
- Harman, Sophie. 2011. *Global Health Governance*. London: Routledge.
- Harrison, Mark. 2006. Disease, Diplomacy and International Commerce: The Origins of International Sanitary Regulation in the Nineteenth Century. *Journal of Global History* 1(2): 198-217.
- Hickel, Jason. 2017. *The Divide: A Brief Guide to Global Inequality and Its Solutions*. New York: W.W. NORTON & CO.
- Hobsbawm, E. J., 1963. The Standard of Living During the Industrial Revolution: A Discussion. *Economic History Review* 16(1): 119-134.
- Irwin, Douglas A. 1995. The GATT in Historical Perspective. *American Economic Review* 85(2): 323-328.
- Jeanne, Ludovic, Sébastien Bourdin, Fabien Nadou, and Gabriel Noiret. 2023. Economic Globalization and the COVID-19 Pandemic: Global Spread and Inequalities. *GeoJournal* 88(1): 1181-1188.
- Keshavjee, Salmaan. 2014. *Blind Spot: How Neoliberalism Infiltrated Global Health*. California: University of California Press.
- Kettl, Donald. 2020. States Divided: The Implications of American Federalism for COVID-19. *Public Administration Review* 80(4): 595-602.
- Kimball, Ann Marie. 2006. *Risky Trade: Infectious Disease in the Era of Global Trade*. London: Routledge.
- Krieger, Nancy, and Birn Anne-Emmanuelle. 1998. A Vision of Social Justice as the Foundation of Public Health. *American Journal of Public Health* 88(11): 1603-1606.
- Krieger, Nancy. 2011. *Epidemiology and the People's Health: Theory and Context*.

London: Oxford Academic.

- Labonté, Ronald, and David Stuckler. 2016. The Rise of Neoliberalism: How Bad Economics Imperils Health and What to Do about It. *Journal of Epidemiology and Community* 70(3): 312-318.
- Labonté, Ronald, Mohindra Katia, and Ted Schrecker. 2011. The Growing Impact of Globalization for Health and Public Health Practice. *Annual Review of Public Health* 32: 263-283.
- Lin, Faqin, Xiaosong Wang, and Mohan Zhou. 2022. How Trade Affects Pandemics? Evidence from Severe Acute Respiratory Syndromes in 2003. *World Economy* 45(7): 2270-2283.
- Lukashuk, I. I. 1989. The Principle Pacta Sunt Servanda and the Nature of Obligation Under International Law. *American Journal of International Law* 83(3): 513-518.
- Milner, Helen V., and Keiko Kubota. 2005. Why the Move to Free Trade? Democracy and Trade Policy in the Developing Countries. *International Organization* 59(1): 107-143.
- Moon, M. Jae. 2020. Fighting COVID-19 with Agility, Transparency, and Participation: Wicked Policy Problems and New Governance. *Public Administration Review* 80(4): 651-656.
- Natterson-Horowitz, Barbara, and Bowers Kathryn Bowers. 2012. *Zoobiquity: What Animals Can Teach Us About Health and the Science of Healing*. New York: Vintage.
- Natterson-Horowitz, Barbara, and Bowers Kathryn. 2012. *Zoobiquity: The Astonishing Connection between Human and Animal*. New York: Vintage.
- Nunn, Nathan, and Nancy Qian. 2010. The Columbian Exchange: A History of Disease, Food, and Ideas. *Journal of Economic Perspectives* 24(2): 163-188.
- Perrings, Charles, Simon Levin, and Peter Daszak. 2018. The Economics of Infectious Disease, Trade and Pandemic Risk. *EcoHealth* 15: 241-243.
- Qin, Julia Ya. 2012. The Predicament of China's WTO-Plus Obligation to Eliminate Export Duties: A Commentary on the China-Raw Materials Case. *Chinese Journal of International Law* 11(2): 237-246.
- Rose, Andrew K. 2004. Do We Really Know That the WTO Increases Trade?. *American Economic Review* 94(1): 98-114.
- Rowden, Rick. 2009. *The Deadly Ideas of Neoliberalism: How the IMF has Undermined*

- Public Health and the Fight against AIDS*. London: Bloomsbury Publishing.
- Stuckler, David et al., 2017. Austerity and Health: The Impact in the UK and Europe. *European Journal of Public Health* 27(4): 18-21.
- Siegfried, Andre. 1965. *Routes of Contagion*. New York: Harcourt Press.
- Smith, Richard, Chantal Blouin, Nick Drager, David P. Fidler. 2007. Trade in Health Services and the GATS. Pp. 437-458 in *A Handbook of International Trade in Services* edited by Mattoo, Aaditya, Robert Stern, and Gianni Zanini. London: Oxford University Press.
- Staiger, Douglas, and James H. Stock. 1997. Instrumental Variables Regression with Weak Instruments. *Econometrica* 65(3): 557-586.
- Stern, David I. 2004. The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. *World Development* 32(8): 1419-1439.
- Stone, Susan I. and Rose Roderick A. 2011. Social Work Research and Endogeneity Bias. *Journal of the Society for Social Work and Research* 2(2): 54-75.
- Su, Zhenhua, Shan Su, and Qian Zhou. 2021. Government Trust in a Time of Crisis: Survey Evidence at the Beginning of Pandemic in China. *China Review* 21(2): 87-116.
- Szreter, Simon. 1997. Economic Growth, Disruption, Deprivation, Disease, and Death: On the Importance of the Politics of Public Health for Development. *Population and Development Review* 23(4): 693-728.
- Tsiotas, Dimitrios, and Vassilis Tselios. 2022. Understanding the Uneven Spread of COVID-19 in the Context of the Global Interconnected Economy. *Scientific Reports* 12: 666.
- Waltz, Kenneth N. 1999. Globalization and Governance. *PS: Political Science & Politics* 32(4): 693-700.