

APEC NEWSLETTER

亞太經濟合作 第265期通訊



圖片來源：2023年ABAC 3大會

我國APEC企業諮詢委員會代表
致力貢獻APEC地區數位科技應用



親愛的讀者，您好

APEC通訊自1999年發行至今，除了讓更多人瞭解何謂APEC，也希望給讀者一個印象，國際組織離我們並不遙遠，關切的議題始於我們的日常。

APEC研究中心7月受太平洋經濟合作理事會中華民國委員會邀請，擔任其主辦之「APEC未來之聲青年培訓營」講師，指導學員認識APEC重要議題與模擬會議規則，期待學員將所學應用國際事務參與。

接著，本期亮點為我國APEC企業諮詢委員會(ABAC)代表致力貢獻APEC地區數位科技應用。廣達電腦於6月舉辦「DAIY Training Workshop」工作坊，為ABAC代表張嘉淵技術長主持之數位健康計畫的重要活動，旨在協助醫療從業者，毋須編寫程式便能將他們的數據知識轉化為人工智慧。

在7月ABAC第3次大會，我國ABAC代表張嘉淵技術長與宏碁陳俊聖董事長分別發表其主持數位健康計畫與網路安全計畫之成果，成為會議焦點。而後張嘉淵技術長榮幸受邀至APEC衛生與經濟高階會議，代表ABAC呈遞《ABAC致APEC衛生部長信函》。

本期最後，食品工業發展研究所陳麗婷資深研究員與台灣經濟研究院國際事務處林培萱副研究員，分別撰文永續食品與植物肉，以及亞太區域照護經濟的性別落差，介紹植物肉市場與生態發展動態，以及揭示女性經濟賦權上的性別傳統分工障礙。

本期目錄

03 中心精選動態

我國ABAC代表張嘉淵主持「DAIY Training Workshop」-讓醫生運用AI更快上手

04 中心精選動態

APEC研究中心與ABAC代表參與2023年APEC未來之聲青年培訓營

06 APEC風雲

我國ABAC代表致力貢獻APEC地區數位科技應用

08 APEC風雲

我國首位ABAC代表廣達張嘉淵技術長出席APEC衛生與經濟高階會議-呈遞《ABAC致APEC衛生部長信函》

10 專家解析

全球食品永續精進與植物肉發展動態觀察

13 專家解析

亞太性別趨勢觀察：照護經濟中的性別落差



發行 ■ 亞太經濟合作(APEC)研究中心
地址 ■ 台北市104德惠街16-8號5樓
電話 ■ (02)2586-5000
網址 ■ <https://www.apecstudycenter.org.tw/>
Email ■ apecstudycenter@tier.org.tw



我國ABAC代表張嘉淵主持 「DAIY Training Workshop」 – 讓醫生運用AI更快上手

我國ABAC秘書處

我國APEC企業諮詢委員會(ABAC)代表-廣達電腦技術長張嘉淵，於6月7日與8日出席「DAIY Training Workshop」線上工作坊。該工作坊為我國ABAC代表張嘉淵技術長今(112)年於ABAC數位暨創新工作小組(Digital and Innovation Working Group)主持之「DO AI Yourself (DAIY) Project」之重要計畫活動，並獲成員經濟體熱烈迴響，本次工作坊吸引包含韓國、日本、美國、澳洲以及智利等19個經濟體參與。

本工作坊首先由張嘉淵技術長，以及國立陽明交通大學教授暨廣達-陽明交大聯合AI研究中心主任-林一平教授開場致詞。張嘉淵技術長表示，本工作坊希望協助非資訊科技背景的醫療從業者，毋須編碼便能將他們的數據知識轉化為人工智慧。張技術長比喻「如果data是水，AI是魚，我們希望訓練人們學會以最簡單的方式在他們自己的data lake釣魚。」林一平教授指出，本工作坊所教授的廣達人工智慧醫療雲(QOCA AIM)為廣達AIoTtalk平台其中一項智慧應用程式，其無程式碼和低程式碼(no-code and low-code)的操作相當友善。

國立陽明交通大學資訊工程學系教授柯立偉，以及國立成功大學醫學系影像醫學科副教授蔡依珊，分別從研究與臨床介紹智慧醫療概念與應用。柯立偉教授介紹數位健康(eHealth)為在健康領域應

用資訊科技，當前發展旨在透過跨學科研發及資源整合，打造更高品質的醫療服務。蔡依珊醫生指出，醫療照護的AI應用仍需持續輸入真實世界數據以及模型再訓練以提升診斷準確性。蔡醫生表示，QOCA AIM能促進醫生與資料科學家的溝通與合作：醫生可在該平台上傳數據、建立模型並據此快速地診斷疾病；另一方面，資料科學家也可在該平台再訓練和優化模型，使診斷更加準確。

本場工作坊的重點，係由廣達電腦資深技術經理-蘇弘勳博士帶領學員操作QOCA AIM。蘇博士首先利用結構化資料(structured data)，一步步講解如何建立出預測罹患子宮頸癌可能性之AI模型。帶領學員以邏輯回歸(logistic regression)、決策樹(decision tree)、隨機森林(random forest)以及XGBoost建立模型並比較準確度。此外，QOCA AIM也支援自動機器學習(automated machine learning)，能夠自動找出預測結果最佳的模型。接著利用乳腺超音波影像，一步步講解如何建立出預測乳腺腫瘤之AI模型。

本工作坊影片已上傳至「<https://digital-health.site/>」，而工作坊成果及與會專家建言則被彙整至今年ABAC致APEC衛生部長信函以及領袖建言書，展現我國於數位健康領域之貢獻。廣達電腦未來也將與APEC區域經濟體合作，協助提升數位健康的AI應用能力。■

APEC研究中心與ABAC代表參與 2023年APEC未來之聲青年培訓營

APEC研究中心助理研究員 李麒緯

前言

由太平洋經濟合作理事會中華民國委員會 (CTPECC)主辦之2023年「APEC未來之聲Voices of the Future青年培訓營」(下稱青年營)，台北場與台中場分別於7月14日與21日圓滿結束。為使營隊學員熟悉APEC重要議題及會議運作方式，我國APEC企業諮詢委員會(ABAC)代表廣達電腦張嘉淵技術長於青年營以「數位經濟大未來：國際趨勢」為題演講；而APEC VOF模擬會議與2023年APEC優先領域則由APEC研究中心鍾錦墀副執行長、何振生研究員及廖文汝助理研究員向學員分享、說明。相關紀要如下：

ABAC代表廣達電腦張嘉淵技術長主講「數位經濟大未來：國際趨勢」

我國ABAC代表廣達電腦張嘉淵技術長擔任青年營台北場與台中場第三場次主講人，為學員帶來豐富的演講內容。張技術長首先向學員介紹廣達電腦在促進數位平權的相關努力，進而闡述數位科技如何結合醫療，以及說明如何透過渠在ABAC的數位

健康計畫「DO AI Yourself (DAIY) Project」，提升APEC區域數位健康與智慧醫療發展。

廣達電腦長期專注以人為本的數位議題，像是遠距醫療運用與醫療資訊安全等數位健康發展。張嘉淵技術長在ABAC的計畫即欲藉由AI技術降低醫療從業者使用數位科技門檻，「協助不同數位落差國家的醫療從業人員學會在自己的Data Lake釣魚」。另外，透過現場學員的踴躍發問，張技術長也向學員分享自身從私部門投入APEC事務的心得。



我國ABAC代表廣達電腦張嘉淵技術長擔任「數位經濟大未來：國際趨勢」主講人。(圖/APEC研究中心)

APEC 研究中心指導 APEC VOF 模擬會議

APEC VOF模擬會議分別於7月14日及21日進行，APEC研究中心何振生研究員與廖文汝助理研究員首先向學員介紹，2023年APEC主辦經濟體美國提出之APEC三項優先領域中的「互連」(Interconnected)與「創新」(Innovative)，接著主持自由討論(Free Discussion)及青年宣言簡報，最後由鍾錦堉副執行長、何振生研究員以及CTPECC許峻賓秘書長講評。

在模擬會議過程中，學員扮演不同會員經濟體代表，發表議題觀點與青年宣言草案。學員們的用心準備和表達能力讓APEC研究中心留下深刻印象，而鍾錦堉副執行長也鼓勵學員可針對其他經濟體提出的內容進行回應。相信青年營學員可透過本次模擬會議經驗，強化未來參與國際事務能力，同時了解國際會議進行時需要留意的細節。

結語

感謝CTPECC邀請APEC研究中心與ABAC代表張嘉淵技術長參與青年營，期待學員將所學運用於各自領域、未來發展，提升我國國際能見度與競爭力。更多青年營花絮可至CTPECC官網查閱《亞太區域情勢月刊》8月號及9月號。■



亞太區域情勢月刊112年8月號



APEC研究中心鍾錦堉副執行長（右）與何振生研究員（左）講評APEC VOF模擬會議。（圖/APEC研究中心）



代表紐西蘭的學員開場以當地語言向與會人員打招呼，相當活潑及富有創意，為模擬會議亮點之一。（圖/APEC研究中心）



APEC研究中心與CTPECC、青年營學員大合照。（圖/APEC研究中心）

我國ABAC代表致力貢獻 APEC地區數位科技應用

我國ABAC秘書處



ABAC代表與菲律賓總統小馬可仕(Ferdinand Marcos Jr)合影。(圖/ABAC3大會)

APEC企業諮詢委員會(ABAC)7月27至30日於菲律賓舉行今年第3次會議，撰擬了《ABAC呈APEC領袖建言書》(ABAC Report to APEC Economic Leaders)，將在11月APEC領袖會議報告；也撰擬了《ABAC呈APEC部長信函》(ABAC Letter to APEC Ministers)，包括糧食安全、能源、衛生、婦女、中小企業以及財政等部會首長，將在8月APEC各部長會議報告。

我國ABAC代表宏碁陳俊聖董事長與台灣大哥大林之晨總經理，以及代理代表台灣大哥大張家麒財務長出席本次大會。APEC研究中心何振生研究員與廖文汝助理研究員，以及宏碁董事長特助陳江村先生與安碁資訊黃瓊瑩技術副總亦一同出席會議，協助企業代表圓滿完成此趟任務。

宏碁陳俊聖董事長與廣達電腦張嘉淵技術長，皆在數位及創新工作小組(Digital and Innovation Working Group, DIWG)擔任計畫主持人，於DIWG會上發表其計畫成果。



由左至右為我國ABAC代表台灣大哥大林之晨總經理與宏碁陳俊聖董事長，以及代理代表台灣大哥大張家麒財務長。(圖/我國ABAC秘書處)



陳俊聖董事長發表其主持之網路安全計畫「微中小企業網路安全自我評估工具包」成果。(圖/我國ABAC秘書處)

陳俊聖董事長主持網路安全計畫-「微中小企業網路安全自我評估工具包」，邀請安碁資訊黃瓊瑩技術副總發表工具包內容。微中小企業在抵擋網路威脅風險時往往面臨限制如有限的資金與人力資

源，以及缺少專業知識和團隊。對此，該工具包主打易於使用且性價比高，能識別弱點並提供解方，涵蓋各種關鍵弱點類型如惡意軟體、錯誤配置、不安全帳戶、缺少安全更新以及可疑活動等。網路安全自我評估工具包可至下方網址下載：

<https://sat.acercsi.com/>

APEC研究中心何振生研究員代表張嘉淵技術長介紹其主持之數位健康計畫-「DO AI Yourself (DAIY) Project」成果。該計畫於6月舉辦「DAIY Training Workshop」線上工作坊，專為非資訊科技背景的醫療從業人士設計，教導學員在廣達人工智慧醫療雲(QOCA AIM)毋須編碼建構出AI模型，包括利用結構化資料(structured data)建立預測罹患子宮頸癌可能性之AI模型，以及利用乳腺超音波影像建立預測乳腺腫瘤之AI模型。該工作坊獲APEC經濟體熱烈迴響，吸引韓國、日本、美國、澳洲以及智利等19個經濟體參與。

陳俊聖董事長與張嘉淵技術長主持之計畫貢獻與建言，不僅呼應2023年ABAC主題「衡平、永續、機會」以及APEC優先領域「互連、創新、包容」，更被納入2023年ABAC呈領袖、婦女部長、衛生部長以及中小企業部長的信函，彰顯我國企業於中小企業網路安全能力建構以及透過數位健康消弭數位差距的貢獻。其中在「透過設計良好的政策與能力建設以擴大衡平」部分，提到「ABAC新的網路安全自我評估工具包將協助微中小企業應對其日益增加的網路犯罪風險」；在「醫療照護應用人工智慧」部分，提到「本(DAIY Training Workshop)工作坊是了解如何以正確技術應用和加速採用數位醫療轉型的新實踐案例。」此外，張嘉淵技術長榮幸代表ABAC於APEC衛生與經濟高階會議呈遞致衛生部長信函。

在DIWG會中有關負責任的人工智慧討論，林之晨總經理強調安全與負責的AI所需的護欄相當重要。林總經理擔心若各經濟體制定自己獨特的規則，可能會為AI在該區域繼續發展帶來挑戰。因此建議，一方面各經濟體培育更加開放的環境，讓AI公司能蓬勃發展並促進有關AI包容性的討論；另一

方面建立架構並啟動經濟體之間對話，就共同的AI原則達成共識，最終目標係建立通用規範，使AI負責任並與APEC地區共同價值觀相符。■



安碁資訊黃瓊瑩技術副總介紹「微中小企業網路安全自我評估工具包」內容。(圖/我國ABAC秘書處)



張嘉淵技術長主持數位健康計畫-「DO AI Yourself (DAIY) Project」，APEC研究中心何振生研究員代表介紹成果。(圖/我國ABAC秘書處)



林之晨總經理於DIWG會中負責任的人工智慧討論建議，一方面各經濟體培育更開放的環境讓AI公司蓬勃發展，另一方面經濟體之間透過對話達成共識，最終建立APEC地區通用規範。(圖/我國ABAC秘書處)

我國首位ABAC代表廣達張嘉淵技術長 出席APEC衛生與經濟高階會議— 呈遞《ABAC致APEC衛生部長信函》

我國ABAC秘書處

我國APEC企業諮詢委員會(ABAC)代表廣達電腦張嘉淵技術長，榮幸獲邀至APEC衛生工作小組(Health Working Group, HWG)「性別與衛生平等」政策對話參與討論；並代表ABAC於APEC衛生與經濟高階會議(High Level Meeting on Health and the Economy, HLMHE)向衛生部長呈遞《ABAC致APEC衛生部長信函》，也是我國首位遞交《信函》給APEC衛生部長的ABAC代表。張技術長2023年於ABAC數位與創新工作小組(Digital and Innovation Working Group, DIWG)，主持數位健康計畫「DO AI Yourself (DAIY)Project」，其計畫貢獻與建言被納入《ABAC致APEC衛生部長信函》，展現我國企業藉數位健康弭平APEC地區數位差距提升健康醫療之貢獻。

張嘉淵技術長於DIWG主持之計畫於今年6月舉辦線上工作坊「DAIY Training Workshop」，專為非資訊科技背景的醫療從業人士設計，教導學員使用廣達人工智慧醫療雲平台QOCA aim毋須程式寫作(no code)即可建構出AI模型，包括利用結構化資料(structured data)建立預測罹患子宮頸癌可能性之AI模型，以及利用乳腺超音波影像建立預測乳腺腫瘤之AI模型。該工作坊獲APEC經濟體熱烈迴響，吸引韓國、日本、美國、澳洲以及智利等19個經濟體參

與。該工作坊成果後彙整為總結報告，針對醫療照護AI應用提出建議，並被納入《ABAC致APEC衛生部長信函》中有關數位健康的建言。

張嘉淵技術長於衛生工作小組「性別與衛生平等」政策對話以「未來衛生之挑戰與機遇」為題，指出未來衛生挑戰包括人口老齡化、傳染病與流行病、慢性病與精神疾病、醫療資源有限、醫療費用以及衛生不平等。張技術長指出數位技術有強大潛力解決這些問題，包括AI、基因組學、虛擬實境以及遠距醫療等。然而這些新興技術同時也引發道德、監管以及數據安全與隱私問題。張技術長強調，應對這些挑戰與問題需要創新、協作以及公私夥伴關係，並提出整體途徑以結合技術發展、政策改革，以及關注預防照護、精準醫療、公共衛生和以患者為中心之方法。

而後，由張嘉淵技術長代表ABAC，於APEC衛生與經濟高階會議向衛生部長呈遞《ABAC致APEC衛生部長信函》，本會議由美國衛生及公共服務部部長Xavier Becerra主持。張技術長說明，本信函分為數位健康與疫情防範應對兩主軸。在數位健康部分針對「衛生數據與互操作性」、「醫療照護AI應用」以及「遠距醫療」提出建言。在疫情防範應對方面針對「COVID-19的經濟影響」和「醫療照護供

應鏈」提供建議。張技術長表示，ABAC自COVID-19疫情就相當關注衛生議題，也重視衛生與商業環境之間的關係。ABAC指出，健康不僅是基本人權，也對實現APEC太子城願景2040(APEC Putrajaya Vision 2040)至關重要。張技術長最後介紹，其於ABAC主持之數位健康計畫，旨在將數據智慧轉化為人工智慧以實現智慧醫療和精準健康且毋須編程，「若將數據視為水、AI視為魚，機器學習的整個過程就像釣魚一樣，我們嘗試教導人們如何在自己的數據湖中釣魚，而不是授人以魚。」■



我國ABAC代表張嘉淵技術長報告《ABAC致APEC衛生部長信函》內容。(圖/我國ABAC秘書處)



我國ABAC代表廣達電腦張嘉淵技術長，代表ABAC於APEC衛生與經濟高階會議向衛生部長呈遞《ABAC致APEC衛生部長信函》。(圖/APEC官網)



2023年APEC衛生與經濟高階會議。(圖/我國ABAC秘書處)



2023年衛生與經濟高階會議及第2次衛生工作小組會議我國代表團合照，右九為我國ABAC代表張嘉淵技術長。(圖/衛生福利部)



我國ABAC代表張嘉淵技術長(左)與APEC衛生與經濟高階會議主席-美國衛生及公共服務部部長Xavier Becerra(右)。(圖/我國ABAC秘書處)

全球食品永續精進與植物肉發展動態觀察

食品工業發展研究所資深研究員 陳麗婷

食品永續行動加速推進

1. 永續是2023年全球食品產業趨勢重點

2023年疫後全球重新開啓新互動關係，面對歷史性強勁且高度不確定的通膨壓力、地緣政治角力、地球永續行動及數位科技發展等多元挑戰，食品生態圈供應鏈及消費需求進入重新的思考、整理及展現。據食品所ITIS本團隊的觀察，2023年以〈重新定義〉為核心重新發展及演化的全球食品產業，朝六大趨勢發展，包括：「變身。有意義產品形塑」、「低碳。靈魂樂張力展現」、「替選。從模仿角色超越」、「商模。利潤池再進化」、「觸及。振動管道無所不在」及「生存。競技韌性大考驗」。

「永續」是2023年全球食品產業的發展重點，國際碳盤查、碳稅、ESG指標等相關規範制定及行動加大，全球食品生態淨零減碳的精進策略及動作加速。2023年六大趨勢中，「低碳。靈魂樂張力展現」排名第二；強調食品產業在低碳排公共利益推動的節奏及影響力，將與靈魂樂般，有著兼具福音詩歌與R&B節奏藍調的渲染力量，向前推進。低碳綠色創新及新吸引力打造，更與其他趨勢相互關連。

2. 精進面向多元且具體

全球食品生態圈正串聯產業上下游，透過多方資源整合及跨域合作，進行供應鏈的審視及革新，包括：(1)建置低碳飲食新生態圈，從破壞式創新的

角度，開發植物基或微生物等應用的替代食品，翻新食品供應鏈，滿足新供需期待；(2)協力上游加速永續農業發展，建置永續、產量穩定且短鏈的智慧農產原料供應系統；(3)從環保及營養價值充分利用的角度，加大食品剩餘資材再利用，打造循環經濟；(4)擴大綠色包材應用及延長產品保存期限，減低供應鏈的環境負擔；(5)製程及運輸精實減碳，包括減低製程中的化石燃料及電力能源消耗，強化再生能源使用及冷熱能的循環運用，最適運輸模式及路程的管理及監控等。

因不同廠商所處的供應鏈角色及擁有的資源能量不同，精進且具競爭力的永續供應鏈設計與打造，沒有最佳解，只有最適解；適合自身角色定位，具系統層次及累積價值，可形塑及感動消費者的面向優先。從強化低碳食品原料的選擇與替代食品開發、綠色製程、包材價值效益、精準物流及最低浪費等角度，審視及定義科技加入綠色創新的種種可能；加大碳足跡精算、碳中和、氣候友善認證標章等永續精進的可驗證及數據透明度；社群時代，讓消費者加入感受且參與產品及品牌的綠色精進過程，創造不同於以往的低碳精進新商模，影響力將有不同於以往的擴散可能。

植物肉生態圈發展且定位轉變

1. 植物肉生態圈正向發展

低碳飲食新生態圈的建置，替代食材的開發及普及應用是關鍵。植物肉站在原有素食消費群支

持的基礎上，消費者接受度高，且科技研發對產品成分組成及質地口感滿足仍有高度精進及提升的空間，獲致一個良好的發展基礎。2019年後新創、現有廠商、跨業、資金、社群媒體及加密型貨幣平台等多元關係，積極加入植物肉上下游供應鏈及生態圈，各國政策從永續及創造新經濟等角度支持植物基生態圈的打造。日本農林水產省於2022年3月訂定「大豆肉食品類」的日本農林規格(JAS)，規範完全使用植物性原料為「大豆肉食品」，含有蛋乳等動物性原料為「調製大豆肉食品」，協助消費者清晰理解，同時有利產業未來發展。加消費認知擴大，讓全球植物肉生態圈處於有利且正向的發展環境。

2. 產品定位隨環境不斷調整

時代環境的變化，消費者對植物肉的認知及行動不斷擴大，有素食、健康、嘗味、流行或永續等不同關注角度。與過去相較，植物肉與過去消費者已認識且會食用素肉，可能是同樣的產品，但產品定位及TA（目標受眾）卻明顯不同。素肉對完全無動物成分謹慎，植物肉則強化其為植物原料製做的新興素材，可全植物或50:50、70:30等不同比例與肉品混搭，滿足健康、美味、道德、環保及科技新奇等消費者新飲食需求的價值。從替代食材的概念，植物肉成替代食材選擇的基底，可像樂高積木般選擇及拼堆，且滿足不同TA的植物基需求及飲食生活情境。

3. 具影響力的TA成需求關鍵拉力

Z世代及氣候青睞者成植物肉需求的重要拉力。不論對植物肉關注度、常態性消費行為或支持政策徵收肉稅等，相對年輕的Z世代消費者是全球植物肉市場最鮮明，且具影響力的消費群。繼2009年全球關注素食，出現「彈性素食者」新興族群後，2022年全球關注氣候變遷，又有「氣候青睞者(Climavores)」族群的出現；氣候青睞者僅根據食物中的成分或製程等是否考慮到氣候影響而選擇食物，未受動物福利或道德規範。另，自願性的氣候標籤加入包裝標示，與消費者溝通產品及品牌價

值，對植物肉需求亦有正面鼓勵。未來瞄準不同TA人設及飲食需求情境，植物肉的細節產品開發、服務及商模都將有所不同。

植物肉生態圈影響力持續擴大

1. 多方加入植物肉供應鏈

植物肉研發及製造端推進的力量，不論國內外專業植物肉廠商、新創、綜合食品廠商及動物肉專業廠商，皆直接投入，或併購、進入市場的動作持續且快速。如Nestlé 從收購素培根、素火腿及冷凍植物調理食品的Sweet Earth 進入植物肉市場，建立自有品牌Garden Gourmet，透過上下游合作及購併等方式，細膩開發不同產品。肉品製造商Tyson 憑藉充裕資金、研發技術能量及掌握全球市場通路的優勢，建立自有植物肉品牌Raised and Rooted。日本新創DAIZ 匯集多企業投資，投入發芽大豆的大豆肉生產等。同時為擴大消費者觸及，廠商直接面對消費者提供通路及服務(Direct-to-Consumer, D2C)的通路銷售模式轉變，市場更趨多元活潑。

2. 通路加大與植物肉連結

通路是新興食材商機轉動的關鍵及縮影。疫情及對氣候異常的關注及行動，通路商回應品牌社會責任及顯現ESG等，樂見品牌與植物肉連結，全球植物肉零售通路擴散加速。如美國超市超過80%的零售通路販售至少10種不同冷凍植物肉產品；指標性超市，如Whole Foods、King Soopers、Wegmans及Ralphs等，銷售超過100種冷凍及冷藏植物肉；通路廠商亦相繼加入植物肉自有品牌的開發。

3. 餐飲成加速消費者味蕾認同的推手

餐飲加入植物肉生態圈，是替代食材演化的關鍵進程，代表替代食材加入可與消費者互動的先鋒，爭取消費者味蕾認同及行為改變將加速。亞洲植物肉發展早，但較侷限；全球植物肉餐飲市場的加速擴散，正從速食通路普及延伸至高級餐廳，代表植物肉食材的成熟度及完整度再向前邁進。不論Beyond Meat和Impossible Foods的植物肉，與不同連鎖速食品牌密切合作，開發美式、義式、墨西哥及

中餐等菜餚，或全新面貌的植物肉融入亞洲及中式創新菜餚。後續扣合消費者口味偏好的多元植物肉餐食，將成為相關創新包裝食品開發的重要依據。

植物肉現況問題即未來科技創新價值

1. 創新替代過程反覆是必經歷程

在全球食品普遍成長率2至3%的環境中，植物肉2位數的成長力道，激勵市場發展；多元替代肉品種類、不同烹調體驗及供應消費市場或餐飲業務市場的產品，如雨後春筍般加入市場。COVID-19疫情干擾全球供應鏈，永續環保等社會意識再度覺醒，食品安全安心等消費需求，更強化植物肉的替代角色。全球植物肉生態圈的發展，從原料選擇、加工技術突破、通路擴散延伸、營運模式轉換，到資金、媒體及APP或AI等科技工具連結，全面性的全速前進。

飲食的替代，重點在引發消費行為的真正改變，市場發展才算穩健。因此，植物肉需求及市場的拓展，關注消費者對植物肉第一次嘗試性的選擇及消費外，更關注其第二次或穩定性的飲食習慣調動，替代食材的角色或市場才算穩固且有大幅突破。經過全球資金、輿情或股價高度關注等熱潮，短期國際植物肉廠商Beyond Meat等面對的營運銷售或股價變化，僅突顯國際植物肉相對一般肉品高價的問題，正面對經濟環境高通膨的現實市場壓力考驗；消費者對植物肉現有產品的口感認同及行為替代，同樣面對飲食滿足及習慣轉換的真實考驗。短期供需波動勢必干擾植物肉研發、資金及生產等生態圈發展步調，但替代食材有滋有味的創新開創、成分健康價值提升及成本降低等趨勢並未改變，長期替代力量發展的路徑及步調仍將回歸。

2. 高層次仿真存在可期待的突破點及價值

植物肉做為肉品的替選角色，「仿真」訴求相當明確，成分潔淨升級則是基本，包括減少色素、香料、黏著劑等人工添加劑使用等。對應仿肉替代角色，系統開展植物原料組合的各式新可能（圖1），包括模擬動物肉的肌理紋路、脂肪結構、外觀、顏色及風味，運用不同蛋白種類及特性的風

味、香氣、質地、營養及可持續發展進行分析及組合；因應不同目標族群的新需求，創造牛、豬、雞或水產品等不同種類、肌理部位或東西飲食料理差異（如滷肉或東坡肉等），為消費者創造美味、驚奇、安心健康又無損生態環境的種種新可能。或植物基外，加入微生物（藻類、真菌）以及動物細胞等多元模式，加入替代食材設計及開發的綜合考量及選擇。種種未來可能的創新變化，吸引全球新創及跨業科技競相投入，替代生態圈持續生成擴大。

未來食品朝友善及合作共創強化

滿足消費者「好吃」、「吃好」且「持續吃得到」的三大飲食需求，創建具質感、綠色、智慧且具穩定供應韌性的美好新飲食生活，全球友善食品生態圈正全面且系統性進化。現階段發展植物肉、植物奶等各式低碳食品，是供應鏈向左走，或向右走的差異性選擇。初期差異感可能不大，但後續隨生態圈的擴大及消費需求的演變，將愈走愈遠，形成市場自然的替選與淘汰。

植物肉質地及風味系統開展是全球市場擴大的關鍵，也是臺灣過去及現在持續奠基的優勢強項。東西方菜餚大不同，歐美飲食單純，亞洲飲食多元豐富，對應不同菜餚要求的食材質地及色香味口感等更為細緻。全球相關創新食品生態圈的革新與進化，多元合作共創共好，將有助於未來新飲食生活的滿足及實現。■

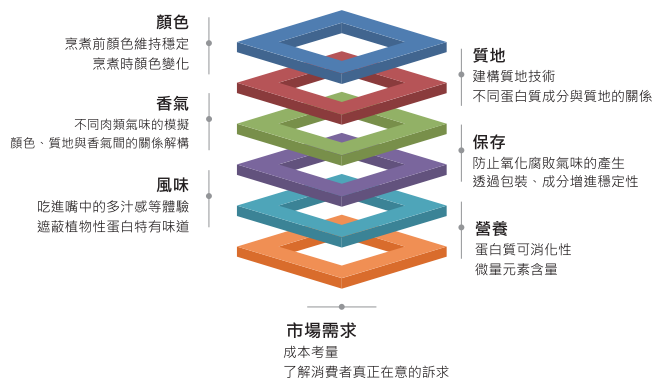


圖1：植物肉設計技術系統突破面向多。（圖／食品所ITIS團隊，2023/08）

亞太性別趨勢觀察： 照護經濟中的性別落差

台灣經濟研究院國際事務處副研究員 林培萱

前言

近年亞太區域的性別意識抬頭，尤 2019年APEC主辦經濟體智利，首度將女性經濟賦權納入優先領域，更提出「拉賽雷納婦女與包容性成長路徑圖」(The La Serena Roadmap for Women and Inclusive Growth (2019-2030))，作為亞太區域邁向性別平等的驅動力。然而2020年COVID-19新冠疫情爆發，2022年APEC婦女經濟論壇(WEF)主席聲明指出女性因COVID-19疫情受到的衝擊不成比例地嚴重，加劇了數個領域既有的性別不平等。(注1)不僅因女性主要從事的行業遭受的衝擊甚鉅，例如住宿和餐飲服務業、批發和零售業，也因照護工作的需求大增，受傳統性別分工「男主外，女主內」的刻板印象，導致女性肩負更加沉重的照護責任。照護經濟的議題則成為協助女性賦權在疫後復甦的一大工作重點。

那麼何謂照護經濟？

照護(care)為維持人類生活所需不可或缺的一環，每個人一生中，甚至每天，都有可能產生需仰賴他人的照護需求。而滿足這些照護需求之服務或工作，皆屬於照護工作(care work)的範疇，包含有酬或無酬的直接照護，即直接一對一提供給被照護者的服務，例如餵食、洗澡、幫小孩完成家庭作業等；與間接的照護，即非一對一但仍能夠滿足到需求者的工作，例如買菜、煮飯、洗衣服等家事工

作，甚至是更廣泛的自願或志工服務(volunteering)，如社區服務，免費醫療義診等等。(注2)

但也正由於照護工作的必須性與廣泛性，傳統上照護工作多被視為是經濟活動的外部成本(externality)。(注3)換句話說，照護工作傳統上來說並不算是經濟活動的內容，即便人人皆有照護他人的責任與被照護的需求，雇主在考量薪資與工作內容時，並不會納入雇員的照護責任與需求，個人僅能自行吸收這部分的成本，不論照護工作發生的場所與時間。

但照護工作實為維持充沛且穩定的勞動力之基石，更是經濟成長的重要無名功臣。照護工作對於經濟活動的重要性可反映在自19世紀工業革命以來勞動權利(如勞動法、勞工保護等)的發展上，例如對勞動條件、勞工年齡的法令限制；周休二日制的興起；到近代更為強調的最低基本工資、工時限制、工會與育嬰假等等。即便如此，這些進展仍遠不及照護工作之於經濟活動的實質重要性。

而照護經濟一詞，筆者認為是在改善照護工作的外部性與性別失衡(gender inequality)的脈絡下興起。如前述所言，照護工作應涵蓋直接、間接、有酬與無酬的照護工作。但除少數已被法令涵蓋的直接照護需求，如病假、產假或育嬰假等之外，大多數的照護需求，尤其是間接的照護工作，仍被視為是外部成本。照護工作的責任與需求更常常被視為是對生產力的負面影響，故在職場上這些必不得已

的照護成本往往被「藏」了起來，使得外部性的問題更加嚴重。

加上照護「工作」一詞常誤被狹義地指稱「有酬」的照護工作或專業照護工作者（如保母、看護等）。相對地，無酬的照護工作則常常不被提及。故即便勞動意識抬頭，欲改善照護工作的外部性，照護「工作」一詞，實無法全面地含括照護需求的範疇。

相對地，「照護經濟」一詞，參考聯合國的定義，可指製造與生產任何有照護需求的群體於身體、心靈、社交和情緒健全上所需的商品與服務。

（注4）簡言之，照護經濟一詞是由經濟面來討論照護需求與工作，而非從照護工作的角度來談其中的經濟面向。這可使照護工作問題不僅僅被侷限在勞動權益或是社會問題的領域中。藉由討論照護工作的現有與潛在的經濟潛能，更能由與經濟成長同行的角度出發來改善照護工作的外部性，而非以「經濟成長vs勞工權益」的對抗命題來思考。

而照護經濟，除了能夠更有效地改善照護工作的外部性，更能夠改善照護工作中另一大問題：照護工作的性別不平等分配。

亞太區域照護經濟的性別落差

受到傳統性別刻板印象與性別角色分工的影響，照護責任往往落在女性的肩頭上，也成為女性參與勞動市場的一大阻礙。根據國際勞工組織(ILO)的統計，在過去20幾年來總計75國的女性每日平均花費4小時32分鐘在無酬的照護工作上，相較是男性（1小時24分）的3.21倍。（注5）而亞太區域亦符合此世界趨勢。APEC在一份2022年的研究報告指出，亞太區域中15個APEC經濟體的統計資料顯示，女性平均每日花費在無酬照護工作的時間為男性的2.6倍左右。（注6）其中日本女性花費的時間高達男性的5.2倍為首，韓國4.5倍次之，馬來西亞則以3.2倍居三。

而照護工作的不平等分配對經濟的影響可由兩個指標來看：勞動參與率和工作時數。首先，由於照護為人類最基本的需求之一，當照護需求或責任產生時，往往會對可勞動時數產生排擠效應。最明顯的例子，便是女性在結婚或生育之後，照護工作的負擔通常會增加，甚至令許多女性退出勞動市

場。ILO 2022年的報告指出，在25到54歲的勞動人口中，勞動參與率的性別落差平均為29.2%，但是若只看育有至少一名6歲以下兒童的勞動人口，性別落差竟擴大至42.6%。這顯示約有13.4%的女性因育兒而退出勞動市場。更甚者，育兒對於男女的勞動參與率有著相反的影響。許多學者稱之為「母職懲罰」(the motherhood penalty)，意指育有低齡兒童的女性，較同年齡女性的勞動參與率低，並且未來回歸勞動市場的比例亦較低。（注7）相反的，男性則常因育兒而獲「父職紅利」(the fatherhood bonus)，即較同齡男性更容易獲得加薪或升遷的機會，故增加勞動參與率。這種現象不僅深化傳統「男主外，女主內」的性別刻板印象，更結構性地阻礙女性賦權的進展。

即便仍有不少女性看似兼顧了育兒與職場，僅由勞動參與率上所看不出的是女性肩負了「雙份工」(second shift)的現象。（注8）這可由工作時數與類別的性別落差上顯示。根據聯合國2021年的調查，世界65國中，女性總工作時長占總計工作時數的52%，而在女性總工作時數中，41%為有酬的工作，59%為無酬的照護工作。相比之下，男性不僅總工作時數較女性少(48%)，有酬工時的占比為80%。這顯示了女性的工作時數雖較男性多，但因有酬工作的占比不同，儘管同工同酬，女性卻賺得比較少。

根據APEC報告與ILO的估計，若以機會成本的方式來計算，即假設花在無酬照護工作上的時數為本來可以花在有酬工作上的時數，全球女性花費在無酬照護工作上的時間，可產生的經濟價值約為全球GDP的6.6%（約為8兆美元）。（注9）佐以前述照護工作對女性勞動參與率的影響，可見女性因不平等的照護責任分配而被抑制的經濟潛能頗為可觀。

觀察與結語：提倡照護經濟

筆者認為，照護經濟概念的優勢在於它能顯現傳統上列於經濟活動之外的照護工作的經濟價值與潛能。提倡照護經濟不僅能改善照護工作的不平等分配、鼓勵增加公共照護設施，以減輕個人的照護責任負擔、亦能釋放被無酬照護工作給束縛的勞動

女性，提高勞動參與率，進而促進經濟成長。雖然新冠疫情重挫女性經濟賦權的進展，但此次危機亦是一個轉機，提供社會一個全盤檢討長久以來的照護工作性別失衡的機會。■

參考資料

- 1.Asia-Pacific Economic Cooperation. (2022). Chair's Statement of the 2022 APEC Women and the Economy Forum. Retrieved from: <https://www.apec.org/meeting-papers/sectoral-ministerial-meetings/women/chair-s-statement-of-the-women-economic-forum-high-level-policy-dialogue-on-women-and-the-economy>
- 2.United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women (UN Women). (2018). Promoting women's economic empowerment: Recognizing and investing in the care economy, P. 8. Retrieved from: <https://www.unwomen.org/sites/default/files/Headquarters/Attachments/Sections/Library/Publications/2018/Issue-paper-Recognizing-and-investing-in-the-care-economy-en.pdf>
- 3.Stefanović, A. F. (coord.). (2023). Caring in times of COVID-19: a global study on the impact of the pandemic on care work and gender equality, P. 18. Project Documents (LC/TS.2022/82/Corr.1). Santiago. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). Retrieved from: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48030/S2201310_en.pdf?sequence=4&isAllowed=y
4. 同注 2，P. 8。
- 5.Charmes J. (2019). The Unpaid Care Work and the Labour Market. An analysis of time use data based on the latest World Compilation of Time-use Surveys. International Labour Organization. Retrieved from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/publication/wcms_732791.pdf
- 6.Hernando, R. C. (2022). Unpaid Care and Domestic Work: Counting the Costs. APEC Policy Support Unit. Retrieved from: https://www.apec.org/docs/default-source/publications/2022/3/unpaid-care-and-domestic-work-counting-the-costs/222_psu_unpaid-care-and-domestic-work.pdf?sfvrsn=cac93c7c_2
- 7.International Labour Organization. (2023). New data shine light on gender gaps in the labour market, Box 1, P.4. Retrieved from: https://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_870519.pdf
8. 同注 2，P. 13。除 second shift，亦有 double burden、double day 等用法，中文用法包括雙重負擔、一日雙班等。
- 9.Addati, L., Cattaneo, U., Esquivel, V., & Valarino, I. (2018). Care work and care jobs for the future of decent work. International Labour Organization. Retrieved from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_633135.pdf
- 10.United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2019). Review of the Progress and Remaining Challenges in Implementation of the Beijing Declaration and Platform for Action in Asia and the Pacific. Retrieved from: https://www.unescap.org/sites/default/files/Review_of_progress_%28ENG%29.pdf
- 11.United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2021). COVID-19 and the unpaid care economy in Asia and the Pacific. Retrieved from: https://www.unescap.org/sites/default/d8files/knowledge-products/2021_Regional_Report_Covid19-Care-Economy.pdf
- 12.United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2022). Female labour force participation and the care economy in Asia and the Pacific. Retrieved from: <https://www.unescap.org/kp/2022/female-labour-force-participation-and-care-economy-asia-and-pacific#>
- 13.Budig, M. J., & England, P. (2001). The Wage Penalty for Motherhood. *American Sociological Review*, 66(2), 204–225. <https://doi.org/10.2307/2657415>

NO.265

AUG 2023



圖片來源：2023年ABAC 3大會

2023年 APEC 企業諮詢委員會
第3次大會在菲律賓

APEC NEWSLETTER