日韓技職教育援助與綠色轉型實踐

蘇怡文
中華經濟研究院 WTO 及 RTA 中心分析師

摘要

本文分析日韓透過日本國際協力機構（JICA）與韓國國際協力團（KOICA）推動綠色技職教育（TVET）之援助實踐。日本以「穩健技術傳承」與「基礎設施整合」見長，韓國則側重「數位轉型」與「社會包容」，兩國模式互補，共同建構全球低碳轉型藍圖。臺灣應取法其經驗，整合 ICT 優勢建立智慧監控架構、推動產官學企業夥伴模式並深化性別平權機制，藉此強化對外援助戰略影響力，成為亞太綠色人才培育的關鍵推手。

關鍵詞：JICA、KOICA、技職教育、綠色轉型、國際援助

一、前言：綠色轉型下的技職教育援助與全球挑戰

在全球氣候危機日益嚴峻的此刻，綠色轉型已成為國際發展議程的絕對核心。聯合國環境規劃署（United Nations Environment Programme, UNEP）的《2025 年排放差距報告》（Emissions Gap Report 2025）指出，現有《巴黎協定》（Paris Agreement）氣候承諾僅略微降低全球排放，預計到 2030 年，全球需創造至少 1,800 萬個綠色就業機會，以支撐低碳經濟轉型[1]。然而，開發中國家技能缺口高達 40%，嚴重阻礙聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）的實現，尤其是 SDG 7（可負擔潔淨能源）、SDG 8（體面工作與經濟成長）及 SDG 13（氣候行動）[2]。

技職教育（Technical and Vocational Education and Training, TVET）作為橋接教育與就業的關鍵機制，正逐步融入綠色技能培養，涵蓋再生能源、廢棄物管理、綠色農業及環境監測等「綠領人才」（green-collar workers）領域。UNEP 與國際勞工組織（International Labour Organization, ILO）共同推動的《青年綠色就業公約》（Green Jobs for Youth Pact）進一步強調，投資行星健康（Planetary Health）不僅可帶來更高的國內生產毛額（Gross Domestic Product, GDP）成長，還能創造數百萬青年就業機會，預計到 2030 年，綠色部門將貢獻全球 GDP 的 10% 以上[3]。

在推動綠色 TVET 援助路徑上，日本國際協力機構（Japan International Cooperation Agency, JICA）與韓國國際協力團（Korea International Cooperation Agency, KOICA）的經驗具有高度參考價值。JICA 強調「職人精神」與環境保護的結合，透過長期派遣專家與建立產業標準，協助夥伴國家建立精實且低耗能的工業基礎[4]。KOICA 則展現極強的數位化與綠色轉型同步化趨勢，利用其資訊通信技術（Information and Communication Technology, ICT）優勢，在技職教育中導入智慧綠能管理系統[5]。這些實踐不僅促進合作國經濟轉型，更強化捐助國的軟實力，呼應經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）《2025 年技能展望》（OECD Skills Outlook 2025）之倡議；該報告指出，綠色轉型重塑勞動市場，需 21 世紀技能如數位綠色素養來維持成長與社會進步[6]。

---

1 UNEP(2025), Emissions Gap Report 2025. https://share.google/TAuCuTzb4iSUjtY4j

2 Manpower(2025), Talent Shortage 2025 - Global Findings. https://share.google/Glor6arQpT609gDjV

3 UNEP(2025), Green Jobs for Youth Pact. https://share.google/LjohM94DA3dfSoTI0

4 JICA, JICAでの産業人材育成の取り組み. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.jica.go.jp/Resource/activities/issues/private_sec/ku57pq00002cub2j-att/private_sec.pdf；JICA, JICAの気候変動対策戦略 - 2026年に向けたGX推進. https://share.google/A43gqztLAry4SXgm5; JICA, 日本式工学教育（KOSEN）の海外展開 . https://share.google/hVx9lJSG9WAp4S9rW

5 KOICA (2021), KOICA 기후행동 중장기 전략 (2021-2025). https://share.google/5a0tO9AnJHtPsG20x; KOICA (2022), 디지털과 그린의 결합: KOICA의 미래형 직업훈련(TVET) 사업. https://share.google/Uea2hsbA6ohQl6KFM; 국무조정실(2022), 그린뉴딜 ODA 추진전략. https://share.google/vd8B1WifM9G63Mc3a

6 OECD (2025), OECD Skills Outlook 2025.https://share.google/eeNGfcsHuYfxWe7JY

臺灣作為亞太新興捐助者，財團法人國際合作發展基金會（International Cooperation and Development Fund, TaiwanICDF）雖在綠色援助領域嶄露頭角，但受限於整體資源分配－我國「政府開發協助」（Official Development Assistance, ODA）總預算規模僅約韓國的 7 分之 1，與日本相比則差距更為顯著。在資源相對有限的條件下，如何發揮「小而美」的槓桿效益，轉化為具備臺灣特色的綠色技職模式，成為當前的重要課題。本文從日韓經驗出發，探討其 TVET 援助如何驅動綠色就業，進而為臺灣提出具體建議。

二、日本的實踐：穩健的技術傳承與綠色基礎設施整合（強調共識：長期穩定）

JICA 的綠色 TVET 策略根植於日本政府的「綠色轉型」（Green Transformation, GX）理念。在 2025 財政年度的年度計畫中，JICA 將 TVET 定位為推動夥伴國家氣候適應與產業轉型的核心工具。目前，TVET 及其相關高等教育約佔 JICA 教育領域援助預算的 20% 以上；其計畫不僅涵蓋傳統工法，更進一步將低碳能源維修、循環經濟技術等永續議題融入其中，並與都市發展及交通基礎設施的資產管理系統進行跨領域整合，以確保援助成果的長效性[7]。同時，透過知識共創計畫（Knowledge Co-Creation Program），JICA 將日本 Kaizen（改善）模式輸出至亞非地區，強調綠領人才建構[8]。另外，2025 年「永續發展科學技術研究夥伴關係」（SATREPS）計畫選定 12 個新項目，涵蓋科學技術合作，旨在解決全球永續挑戰，如氣候韌性與轉型金融，與氣候債券倡議組織（Climate Bonds Initiative, CBI）在 COP30 形成的聯盟相呼應，促進知識交換與可信綠色融資[9]。

另一方面在亞洲，JICA 的《2024-2025 下湄公河流域工業人力發展倡議》（Industrial Human Resource Development Cooperation Initiative, IHRD Initiative）於泰國與越南推行，訓練 5,000 名再生能源技師；該計畫整合太陽能安裝與循環經濟課程，合作企業如 Toyota 提供實習，達成就業匹配率 70%[10]。再者，菲律賓的《潔淨城市倡議》（Clean City Initiative）（2024 延長）援助廢棄物管理 TVET，惠及 3,000 名青年，強調本土化課程以克服文化障礙。2025 年 6 月，JICA 與菲律賓能源部簽署「水力發電潛力地點資源清查計畫」（Project on Resource Inventory of Hydropower Potential Sites）記錄討論（Record of Discussions, RD），標誌潔淨能源規劃新進展，

---

[7] JICA(2025), JICA 令和 7 年度 事業計画書 . https://share.google/P7288QR0VrvPiFD4o；JICA, JICA グローバル・アジェンダ：教育 . chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.jica.go.jp/Resource/activities/issues/education/ku57pq00002cy6fc-att/education.pdf

[8] JICA, JICA の民間セクター開発：カイゼン (Kaizen) への取り組み. https://share.google/0EPREsmEMXHnbkPYd

[9] JST & JICA, 令和 7 年度（2025 年度）地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）新規採択案件の決定について. https://www.jst.go.jp/pr/info/index.html；JICA, 気候変動対策におけるファイナンスの役割 . https://www.jica.go.jp/activities/issues/climate/index.html

[10] JICA, JICA タイ事務所：民間連携による産業人材育成 . https://share.google/Vok58ejb7m9UjboSy

預計提升當地 TVET 課程中水力技能模組，訓練 1,000 名技師，貢獻淨零目標[11]。

此外，非洲案例更顯 JICA 作法之創新。2025 年，JICA 與聯合國教育、科學及文化組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）合作推出「TVET 綠色轉型支持計畫」（2025-2027），在象牙海岸與肯亞設立職業中心，涵蓋空氣品質管理與環境監測技能[12]；參與者於日本接受為期 3 個月的培訓（如 2026 年 2-3 月空氣管理課程），回國後應用於都市綠化項目，預計降低碳排放 15%[13]。肯亞的「JICA 夥伴計畫」（JICA Partnership Program）聚焦社區參與學校管理與教室建設，2025 年 1 月報告顯示，該計畫提升 TVET 基礎設施，訓練 500 名青年綠色建築技能。並且，JICA 也與肯亞 JKUAT 大學探索新合作途徑，2025 年 1 月重申承諾，透過教育與研究培養包容性未來，涵蓋農業與環境 TVET[14]。

綜上所述，根據 OECD 的 2024-2025 案例研究顯示，JICA 執行計畫的綠色就業留任率達 65%，遠高於傳統 TVET，特別是在綠色轉型政策中（如奧地利與加拿大案例）[15]。然而，推動綠色轉型的核心挑戰在於專業師資的嚴重短缺與評估機制的未臻完善；這類問題即便在奧地利與加拿大等具備成熟制度的國家亦是關注焦點。JICA 的實務經驗為此提供了重要啟示，透過「企業 - 政府夥伴模式」（Business-Government Partnership），能將產業最前線的技術需求直接轉化為教學大綱，並強調將「綠色思維」（Green Mindset）深植於基礎課程設計之中；這種模式不僅有效彌補了學術與實務間的斷層，更為面臨轉型壓力的開發中國家，提供了一套具備高度可複製性的綠色技職教育藍圖。

三、韓國的實踐：敏捷的數位工具與社會包容雙轉型（強調差異：科技創新）

KOICA 的綠色 TVET 架構源自韓國「綠色新政」（Green New Deal），2021-2025 中期策略將綠色技能列為優先領域，投資逾 5 億美元，承認學習危機、性別歧視及技能差距等教育挑戰[16]。換言之，KOICA 的綠色新政特別強調「數位工具」與「社會包容性」的結合，其計畫不

---

[11] JICA, JICA フィリピンにおける環境管理支援. https://share.google/w1GgSosKOhG46aGyR；JIVA, JICA フィリピン：再生可能エネルギー推進に向けた討議議事録（R/D）の署名. https://share.google/bBJFpzWdb5GerVnQ2

[12] JICA, JICA とユネスコ（UNESCO）の連携：教育・技術職業訓練分野. https://www.jica.go.jp/activities/issues/education/index.html

[13] JICA, JICA 知識共創プログラム（本邦研修）コース一覧：大気環境管理. https://share.google/lGP6TXf0QkmjuZAod

[14] JICA, JICA ケニア事務所：ジョモ・ケニヤッタ農工大学（JKUAT）への支援. https://share.google/f1wca6qlZ1f4fu62S

[15] OECD (2024), Job Creation and Local Economic Development 2024: Bridging the Great Skills Divide. https://share.google/3xK0iURmkcHL7uhuI；JICA(2025), SDGs Global Leader Program. https://www.jica.go.jp/english/activities/schemes/tech_pro/acceptance_training/index.html

[16] KOICA(2021)，2021-2025 중장기 경영전략(수정본). https://www.koica.go.kr/koica_kr/948/subview.do；국제개발협력위원회 (2021)，그린뉴딜 ODA 추진전략. https://www.odakorea.go.kr/kor/Main

侷限於技術傳授，更透過數位平臺培養青年的綠色創業能力（Green Entrepreneurship），使其在資源匱乏的環境中亦能建立自主經濟循環。同時，在《氣候變化回應中期策略（2021-2025）》的架構下，KOICA 於 2025 年進一步深化對開發中國家適應能力的支援，重點涵蓋分散式能源轉型與智慧綠色農業，旨在確保轉型過程中「不遺落任何人」（Leave No One Behind）[17]。

在 KOICA 的中東布局中，最具代表性的為「約旦綠色就業強化計畫（2024-2025）」；該計畫與全球綠色成長研究所（Global Green Growth Institute, GGGI）深度合作，旨在培訓 2,000 名青年掌握太陽能與綠色建築核心技能。其創新之處在於導入 VR 模擬培訓系統，並強制要求女性參與比例須達 50%，以促進社會包容性。自 2025 年起，該計畫進一步擴大，提供 450 名學員長達 240 小時的理論與實務整合課程，範疇橫跨能源、水資源管理及環境保護等 11 大綠色職能領域。此舉高度契合約旦《經濟現代化願景》（The Economic Modernization Vision, EMV）與《綠色成長國家行動計畫》（Green Growth National Action Plan 2021-2025, GG-NAP2021-2025），並為約旦環境部於 2025 年 7 月啟動的永續綠色就業計畫提供關鍵的人力支援[18]。

在非洲地區，KOICA 的布局重點在於盧安達的 TVET 品質提升旗艦計畫（H3E 計畫，2025-2030）；該計畫投資達 4,300 萬美元，透過盧安達大學（University of Rwanda, UR）與當地理工學院培訓 1 萬名具備產業即戰力的勞工，範疇涵蓋智慧農業與循環經濟中的廢棄物再利用；2025 年 9 月協議簽署後，該計畫正式導入數位與綠色雙轉型架構，預計將創造 3,000 個高品質綠領職位[19]。同時，在 2025 年烏干達主辦的東非技能競賽（East Africa Skills Competition）中，KOICA 提出了轉型路線圖，重點在於構建「自立型職業教育生態系統」，確保在地培訓機制能持續運作。此外，韓國與世界糧食計畫署（World Food Programme, WFP）於 2025 年 9 月啟動一項 120 萬美元的永續農業計畫，聚焦農村社區的青年與女性，透過賦予綠色農業工具與技術，在創造就業的同時，實質提升當地的糧食安全與氣候適應力[20]。最後，轉向東非，2025 年 10 月啟動的 KOICA-GIZ 肯亞 TVET 合作計畫，則透過建構區域職業培訓中心，深耕氣候適應型技術培訓（Climate-resilient skills training）；這兩項計畫分別從「數位監測」與「在地技能深植」雙向併進，具體展現了韓國在應對不同地緣脆弱性時，所採取的差異化綠色援助戰略[21]。

在東南亞，韓國透過「推動東協青年數位與綠色技能計畫（2025）」（Advancing Digital and Green Skills for Youth in ASEAN 2025），與國際勞工組織合作為 5,000 名建築業青年提供綠色施

---

[17] KOICA(2021)，KOICA 기후행동 전략 (2021-2025), https://rikorea.or.kr/association-news/%EC%A0%95%EC%B1%85%EA%B3%B5%EC%A7%80/?pageid=24&mod=document&uid=1843

[18] KOICA，요르단 청년 및 여성 그린잡 (Green Job) 창출 지원 . http://www.koica.go.kr

[19] KOICA，르완다 고등교육 및 직업훈련 혁신을 위한 H3E 사업 착수 . https://www.koica.go.kr/koica_kr/948/subview.do

[20] 국제개발협력위원회，대한민국 정부 -WFP, 동아프리카 식량안보 및 기후회복력 증진 . 지원

[21] KOICA，코이카 -GIZ 케냐 파트너십 : 직업훈련 교육을 통한 기후 적응력 제고 . https://share.google/xBiQjQhz0gy1SgEo1

工培訓[22]；同時，2025 年 4 月與越南簽署的職業培訓合作備忘錄，更被定位為可擴展至區域整體的綠色示範模型[23]。再者，在全球層面，KOICA 展現了應對地緣政治風險的韌性。2025 年 11 月，與聯合國開發計畫署（United Nations Development Programme, UNDP）啟動 1,400 萬美元的「烏克蘭能源去中心化與綠色轉型倡議（2025-2028）」（Accelerating the Energy Decentralization and Green Transformation in Ukraine），透過 TVET 模組培訓 5,000 名勞工以支持再生能源系統[24]。

最後，在太平洋地區，KOICA 於 2025 年 8 月與聯合國亞太經社委員會（United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, UN ESCAP）於澳洲布里斯本共同舉辦聯合能力建構研修，重點在於賦予太平洋島國運用數位治理與大數據監測應對氣候衝擊的能力[25]。

綜上所述，韓國的綠色 TVET 戰略展現了以「數位與綠色雙轉型」（Twin Transition）為核心的全球影響力，其長處在於將尖端資通訊技術與深厚的人文包容性高度整合。在政策層面，韓國將「綠色新政」與「綠色新政 ODA 投入目標」[26]掛鉤，不僅傳授技術，更透過數位平臺培養青年的綠色創業能力與建立「自立型教育生態系統」。在執行面上，韓國展現了極強的地緣韌性與多邊協作能力，從約旦導入 VR 模擬培訓並強制 50% 女性參與，到盧安達 H3E 計畫的大規模數位化教育；從烏克蘭的能源去中心化倡議到太平洋島國的數位監測研修，均體現了其因地制宜的差異化策略。這種結合了「硬核技術（VR、大數據、智慧農業）」與「核心價值（包容性、創業賦能、性別平等）」的援助模式，不僅有效解決了學習危機與技能缺口，更透過與聯合國機構（UNDP、ILO、WFP）的深度結盟，成功將韓國經驗轉化為開發中國家可複製的綠色轉型藍圖。

四、日韓經驗比較：全球綠色 TVET 援助的共識與差異

綜觀日韓綠色 TVET 援助的作法，其共通點在於，兩者均成功從「單向捐助」轉向「系統

---

[22] 고용노동부, 아세안 청년 디지털·그린 기술 향상 지원 사업 착수. https://www.moel.go.kr/index.do

[23] KOICA，베트남 노동보훈사회부와 직업훈련분야 협력 강화 양해각서(MOU) 체결. https://www.koica.go.kr/koica_kr/948/subview.do

[24] KOICA，우크라이나 에너지 회복력 증진 및 그린 전환 지원. https://www.koica.go.kr/koica_kr/982/subview.do

[25] KOICA，코이카-UN ESCAP, 태평양 도서국 기후변화 대응을 위한 디지털 기술 역량강화 연수 실시. https://www.koica.go.kr/koica_kr/982/subview.do

[26] 韓國政府在 2021 年 P4G 首爾高峰會（Partnering for Green Growth and the Global Goals 2030）上提出的重大戰略承諾，到 2025 年將與「綠色新政」相關的對外發展援助規模提升至總體 ODA 的一定比例。為了達成此目標，韓國規劃了專門針對氣候變化回應、綠色基礎設施及技職培訓的預算，其中，投入 5 億美元（約 6,500 億韓元）針對「綠色轉型相關項目」的階段性累計投資目標。這 5 億美元是韓國展現其「綠色領航者」地位的實力證明，其讓韓國從傳統的「小額物資捐助」轉向「系統性產業轉型援助」，這也是為何韓國能在短短數年內於約旦、非洲、東南亞快速建立多個綠色技職示範模型的主因。

性能力建構」；而其差異則在於，日本善用實體產業鏈（BGP 模式）[27] 建構職人精神，韓國則利用虛擬數位平臺（VR 與混合學習）跨越地理限制。這種「穩健傳承」與「敏捷創新」的互補模式，為全球技職援助提供了多元的可複製藍圖。

換言之，日韓 TVET 援助呈現出「硬核技術傳承」與「敏捷數位賦能」的互補格局，共同引領全球綠色轉型。進一步具體分析如下：

表 1　日韓綠色技職教育援助模式與臺灣發展方向比較

比較面向	日本	韓國	臺灣可發展模式
主要目標	建立長期穩定的產業技術與維運能力	推動數位與綠色雙轉型，兼顧社會包容	以利基技術協助夥伴國建立可持續的人才與產業能力
技術特徵	實體設備、製程改善、技術標準與師資培育	數位平台、VR、大數據及智慧應用	ICT 整合、智慧監測、智慧農業與設備維運
主要合作工具	專家派遣、知識共創、企業參與及基礎設施整合	數位培訓、多邊合作、青年創業及性別主流化	企業—國合會—學校協作、示範場域及數位教學模組
核心優勢	制度穩定、技術扎實、產業連結深入	推動速度快、數位工具多元、重視包容性	彈性高、ICT 與中小企業技術整合能力強、在地合作經驗豐富
適用場域	需要長期技術移轉及實體產業基礎的國家	數位基礎較具條件、青年人口多或需要擴大培訓規模的地區	小型國家、友邦及需要客製化解決方案的特定產業或社區

資料來源：作者自行整理。

在共識與戰略相似性方面，日韓均將 TVET 視為連結綠色轉型、產業發展與就業的重要工具，並在 ODA 的教育與人力資源發展領域中給予高度優先，且雙方均以綠色就業能力建構為重要方向。根據 2025 年 APEC 綠色職業技能工作坊資料，相關合作有助於縮減夥伴國的綠領人才缺口 [28]；亞洲開發銀行（Asian Development Bank, ADB）與 OECD 的研究亦指出，TVET 可透過技能培育連結 SDG 4 與 SDG 8，支持低碳轉型與綠色就業發展 [29]。

---

[27] BGP 模式（Business-Government Partnership，企業 - 政府夥伴模式）是 JICA 在執行國際援助計畫（特別是 TVET 技職教育）時的核心策略；其核心理念在於：「讓企業成為培訓的主角，而非僅是最後的雇主」。

[28] APEC(2025), Project Report of APEC Green Vocational Skills Workshop, https://www.apec.org/publications/2025/01/project-report-of-apec-green-vocational-skills-workshop

[29] ADB(2023), Preparing the Workforce for the Low-Carbon Economy: A Closer Look at Green Jobs and Green Skills, https://www.adb.org/publications/workforce-low-carbon-economy-green-jobs-skills；OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 327, https://www.oecd.org/en/publications/vocational-education-and-training-vet-and-the-green-transition_02b7fcb1-en.html

在路徑與實踐差異方面，兩國特色鮮明。JICA 偏重「技術轉移與基礎設施的深度整合」，如 2025 年菲律賓水力發電 TVET 及秘魯綠色融資計畫，將援助直接嵌入日本企業供應鏈與 SATREPS 科研架構，強調系統的穩定性[30]。KOICA 則突出「數位包容與社會創新」，如 2025 年約旦 VR 綠色技能培訓與烏克蘭能源轉型計畫，強調青年與女性的高比例參與[31]。OECD 的最新展望指出，韓國模式聚焦於「綠色數位素養」，而日本則強化系統對市場變動的「回應性」[32]。

在挑戰與未來借鏡方面，兩國均面臨評估機制未臻完善的挑戰，未來應導入如「綠色就業留任率」（Green Job Retention Rate）等關鍵指標（KPI）。

日韓的經驗證明，TVET 已不再是單純的技能傳授，而是系統性的轉型引擎。透過「JICA 實體產業基礎＋ KOICA 數位創新工具」的混合模式，將為亞非開發中國家提供可複製的低碳經濟轉型藍圖，呼應聯合國環境規劃署對投資技能公平性的經濟與環境訴求。

五、對臺灣國際技職援助的具體建議

綜觀日韓經驗，日本以「實體產業鏈」深耕職人韌性，韓國則以「數位雙轉型」與「綠色新政 ODA 投入目標」搶占綠色議題主導權。臺灣作為全球資通訊（ICT）與半導體供應鏈的核心，應整合現有優勢，轉化為具備「臺式特色」的綠色援助戰略。茲建議如下：

（一）建立「綠色數位雙轉型」援助架構——轉化韓國敏捷路徑

針對韓國敏捷路徑，臺灣應發揮 ICT 硬體與數位教學軟體的強項，將韓國「數位素養」模式進階為「智慧監控與技能賦能」。建議在友邦的技職計畫中，導入臺灣開發的智慧能源管理系統（Energy Management System, EMS）與農業大數據平臺作為教學模組，此不僅能解決實體教學設備昂貴、更新慢的痛點，更能讓友邦官員與青年掌握「數據導向」的氣候應對能力，複製 KOICA 在太平洋島國的數位治理成功經驗。

（二）推動產官學協作模式（臺版 BGP）精準銜接—借鏡日本路徑

日本的成功經驗之一，在於企業深度參與課程與技能標準的設計，因此建議國合會可針對臺灣具備技術優勢、且符合夥伴國發展需求的利基產業，推動「企業領航、國合會協調、學校培訓」的產官學協作模式。以智慧農業為例，可由臺灣農業科技或設備業者提供智慧溫室、節水灌溉、環境感測及太陽能農業設施等技術與設備規格；國合會負責需求盤點、跨部門協調及

---

[30] JICA(2025), 包蔵水力データベース化支援プロジェクト, https://www.jica.go.jp/overseas/philippine/information/press/2025/1570606_58031.html; JICA, 2025 年度 SATREPS 採択案件一, https://www.jica.go.jp/activities/schemes/science/list/2025.html

[31] KOICA, 요르단 녹색경제를 통한 난민 및 호스트 커뮤니티를 위한 지속가능한 녹색 일자리 창출, https://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B9%80%EC%86%8C%EC%98%81_%28KOICA%29

[32] OECD, Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/oecd-skills-outlook-2023_df859811/27452f29-en.pdf

計畫管理；夥伴國技職學校則將設備操作、維修及數據判讀納入課程，並培育在地師資；計畫成效除完訓人數外，亦可進一步觀察學員就業、設備持續運作及技術在社區擴散的情形。此種模式既可連結臺灣既有的農業合作經驗，也較符合我國資源有限、著重示範與擴散效益的援助特性。

（三）鎖定「社會韌性與性別平權」—提升價值競爭力

韓國強制 50% 女性參與約旦綠色就業計畫，成功在國際組織中獲得高度評價，然臺灣在性別平等指標居亞洲之冠，應將此價值轉化為「外交軟實力」。建議在綠色 TVET 計畫中，特別設計「綠色創業孵化器」，專為農村女性與弱勢青年提供微型創業指導（如智慧溫室經營、太陽能維護合作社等），以呼應 UNEP 的青年《綠色就業公約》，讓臺灣的援助在技術之外，展現更深厚的人道關懷與社會公平價值。

（四）深化多邊協作與「綠色留任率」評估—接軌國際標準

日韓經驗顯示，與國際組織（如 ADB, UNDP, GIZ）結盟有利於擴大影響力，臺灣應積極參與 APEC 或 OECD 的綠色技能工作坊，並導入量化指標。建議捨棄傳統的「完訓人數」考核，改採「綠色就業留任率」與「碳減排貢獻度」（Emission Reduction Impact）作為計畫成效評估，此能讓臺灣的 ODA 報告在 ADB 或 OECD 等國際評比中更具話語權。

六、未來展望：成為全球綠色轉型的「關鍵連結者」

日韓 TVET 援助實踐證明，綠色技能是驅動轉型的「人才引擎」。JICA 的技術深度（如 SATREPS）與 KOICA 的數位廣度（如約旦 VR）形成互補，有效縮減了全球綠色缺口，並精確呼應 OECD《2025 年技能展望》（Skills Outlook 2025）與 UNEP《排放差距報告》（Emissions Gap Report, EGR）對低碳人才的迫切需求。臺灣在借鏡日韓模式的同時，應進一步強化國合會的綠色布局，透過國際獎學金計畫擴大影響力。

展望 2030，綠色技能將成為開發中國家跨越貧窮陷阱的核心；因此，臺灣應發揮優於日韓的「技術包容性」，整合國合會的在地深耕經驗與臺灣民間的產業活力，推動官產學聯動，並規劃於 2026 年啟動聚焦「AI 與綠色整合」的聯合計畫，藉此鞏固臺灣在全球治理中的關鍵角色。

簡言之，透過建構「基礎實務技術 + 智慧監控賦能」的臺式混合模型，臺灣不僅能成為友邦綠色轉型的推手，更將轉型為全球永續供應鏈中不可或缺的「綠色人才培育夥伴」。

Japan and South Korea's TVET Assistance and Practices in Green Transition

Yi-Wen Su
Analyst at the Taiwan WTO and RTA Center

Abstract

This article analyzes the practices of Japan and South Korea in promoting green Technical and Vocational Education and Training (TVET) assistance through the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Korea International Cooperation Agency (KOICA). Japan excels in robust technology transfer and infrastructure integration, whereas South Korea focuses on digital transformation and social inclusion. Their complementary models jointly construct a global roadmap for low carbon transition. Taiwan should draw upon their experiences by leveraging its ICT strengths to establish smart monitoring frameworks, promote public-private-academic enterprise partnerships, and deepen gender equality mechanisms. Through these measures, Taiwan can enhance the strategic impact of its foreign aid and serve as a key catalyst for green talent development.

Keywords: JICA, KOICA, TVET, green transition, international assistance