

與教育訓練制度研析 義大利農業職業安全、 機械租賃

文圖／張佳偉、張金元、曾康綺

全球農業正快速朝機械化、智慧化與永續化方向發展，農業人員的專業素養與職業安全，已成為提升產業競爭力的重要基礎。臺灣農村受到人口高齡化、勞動力不足，以及土地零碎化的挑戰，建構保障農事作業安全之操作模式，同時提升農機使用效率，為當前面對之課題。

義大利農業職業安全制度以歐盟機械安全規範為基礎，並透過 D.Lgs. 81/2008《工作安全綜合法》建立國內框架，由地方衛生單位 (ASL) 負責查核監管，確保規範落實。值得注意的是，義大利是透過「公私協力」的運作方式，非僅單方面依賴政府部門推動，以加速將制度落實於產業，義大利在農業職業安全的推動經驗，確實值得我國借鏡與參考。除了公部門，如歐盟、中央政府及地方 ASL 單位，均建立法規與監管架構並執行；私部門有如 MOLLO 集團等，亦建立完善的機械租賃體系，提供農民以合理成本取得現代化設備的管道，並透過 MOLLO ACADEMY 將法規要求轉化為培訓課程，同時取得 ISO 9001 與 IPAF 等國際認證，讓教育訓練、租賃服務與安全規範多面向緊密銜接。

從制度設計到企業實踐，義大利逐步形成「法規 - 教育 - 租賃 - 監管」環環相扣的完整循環，成果顯示其在農業職業安

全與效率提升上的制度優勢。本文以觀察角度，呈現義大利經驗所帶來的啟示，並思考臺灣未來發展的可行方案。

一、臺灣農業現況

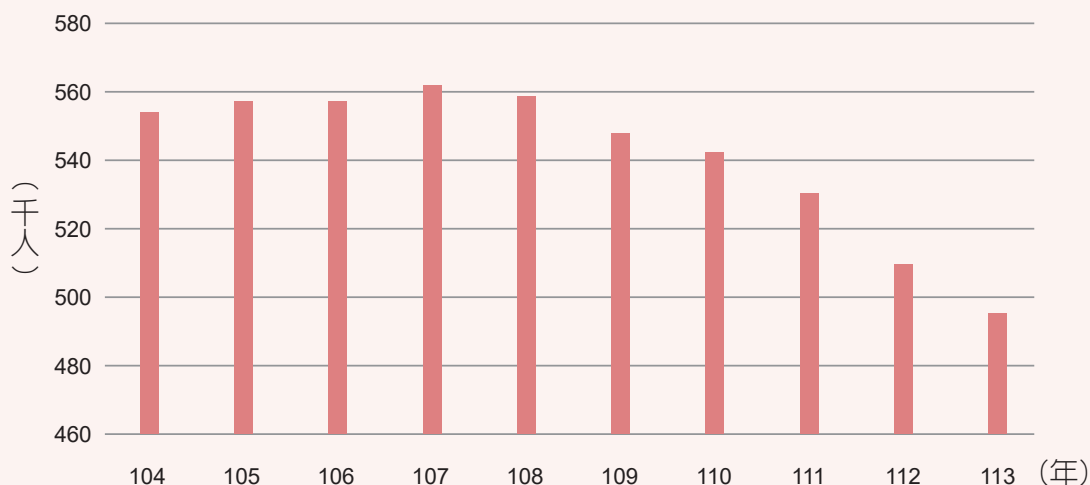
112 年我國農業約占總體 GDP 的 1.5%，在整體經濟中占比雖不高，但在糧食安全、農村發展與社會穩定方面，具有不可取代的重要意義。當前最急迫的挑戰，在於人口結構改變，農業就業人口約 50 萬人，經營管理者平均年齡已超過 64 歲，高齡化使人力投入逐漸吃緊，也讓農耕機械操作的安全性更受關注。

在制度面上，現行的「職業安全衛生法」涵蓋各行各業，對以自營農民為主的農業族群而言，仍偏向作業指引與推廣，未形成強制性的規範。農業部門近年陸續

發布安全指引與教材，並透過農會、試驗改良場所辦理不定期訓練課程，為農民建立基礎的安全知識與操作技能。

在農機普及方面，政府自 79 年起推動購置農機具補助政策，目前一般農機補助比例為三分之一，電動農機則達二分之一，提升整體農機使用的普及率。由於臺灣農地規模普遍較小，農民在機具維護、稼動率與折舊方面仍承擔較高的經營成本壓力。近年來推動的「農機 Uber」政策，透過「農業缺工好幫手 APP」與「農機耕作服務系統」提供機具媒合，有助於提升使用效率，未來，若能進一步串聯保險與教育訓練，將更能發揮綜效。

整體來看，臺灣農業制度正逐步朝向安全教育、租賃共享與機械化推廣等多元發展，並持續深化培訓體系、擴大區域性

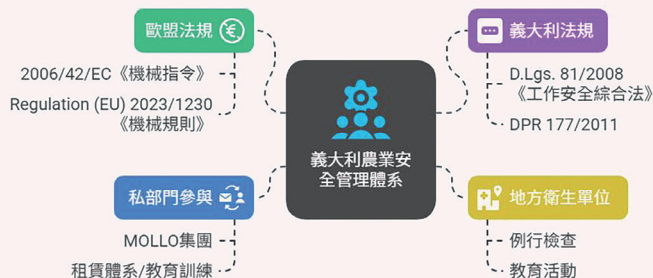


■ 近10年臺灣農業就業人口趨勢(資料來源/農業統計年報)



■ 擷取自農業缺工好幫手 APP

義大利農業安全管理體系



■ 義大利農業安全架構關聯圖

合作平台，結合保險制度進一步降低農民使用風險，將有助於逐漸形成兼顧安全與效率的支持網絡。

二、義大利農業安全規範與公私協力實踐

在歐盟層級以 2006/42/EC《機械指令》為共同基礎，規範機械設計與使用的安全要求。該規範將於 2027 年由 Regulation (EU) 2023/1230《機械規則》取代，進一步提升數位化與自動化設備的安全標準，顯示持續與時俱進的立法趨勢。義大利遵循歐盟法規，在農業職業安全與機械使用管理方面，展現出高度制度化與持續推進的特色。其核心法規為 D.Lgs. 81/2008《工作安全綜合法》，要求雇主與使用者必須全面進行風險評估、制定安全計畫，並落實培訓與健康監測。對於涉及高風險的特殊作業，如葡萄釀酒槽等的密閉空間，義大利另以 DPR 177/2011 規範人員資格與作業條件，確保安全水準。

在監管體系中，地方衛生單位 ASL 扮演極為關鍵的角色。其負責公共衛生與勞工安全查核，包含農業職業安全，例如在農機使用、噴藥作業與密閉空間等領域，ASL 不僅進行例行檢查，還會透過教育活動與宣導手冊，協助農民理解並

遵循相關規範。地方執行單位直接深入農村，使法規不再只是刻板的文書，而能真正轉化為農民日常作業的指引。

與公部門並行，私部門的參與同樣關鍵。以義大利 MOLLO 集團為例，其自 1971 年成立以來，已成為義大利最具規模的機械租賃企業之一，擁有超過 17,000 台設備，保持平均 4.2 年的低機齡水準，具有 70 個租賃據點，遍佈義大利北部與中部省份。更重要的是，MOLLO 不僅提供設備租賃，亦整合維護、保險與教育服務，降低農民在投資與使用上的風險。旗下 MOLLO ACADEMY 於 2013 年正式營運，至今已累計訓練超過 3 萬人次，課程以符合義大利《D.Lgs. 81/2008》法規內容設計，涵蓋農機、起重平台與工業機具，學員參與理論與實務

操作培訓，完成測驗方能取得操作證照。該學院同時擁有 ISO 9001 品質管理認證與 IPAF 國際認證（針對高空作業車臺的操作、維護及安全培訓），使其培訓能與國際接軌。

整體而言，義大利的經驗展現出「公私協力」的特色。公部門透過法規制度與監管機制以建立安全基準；私部門則以企業力量提供租賃、教育與服務，讓制度能真正落實。最終形成「法規 - 教育 - 租賃 - 監管」環環相扣的支持體系，使農業安全與效率得以兼顧。

三、展望與啓示

義大利之所以能在農業安全與機械使用上展現高效率與低風險，關鍵在於法規、教育、租賃與監管之間的緊密串

義大利農業安全與機械使用之公私協力支持體系

面向	義大利制度
職業安全	D.Lgs. 81/2008 為核心法規，ASL 執行查核，並有 DPR 177/2011 高風險作業規範；違規具法律責任
農機租賃	MOLLO 等專業企業經營，平均機齡 4.2 年，附帶培訓與維護，降低農民投資成本
教育訓練	MOLLO ACADEMY 提供超過 140 種課程，累計訓練逾 32,000 人，具 ISO 9001 與 IPAF 認證，與法規直接連動
整合性	「法規－教育－租賃－監管」環環相扣，形成穩固機制

聯。制度透過 **ASL** 的執行與 **MOLLO** 等企業的參與，從法規條文真正落實到農業場域。我國相關政策與服務已漸有雛形，期許進一步整合與深化發展。

(一)法規面

義大利以 **D.Lgs. 81/2008** 為核心，並由 **ASL** 統一查核，形成具強制性的規範體系。相較之下，臺灣的「職業安全衛生法」對農民多以指引與推廣為主，尚未完全納入強制性規範。未來短期內可以透過行政指引或區域試辦方式，逐步累積經驗，若能循序漸進推動專章或子法，將有助於使農業安全規範更為完整。

(二)教育訓練面

MOLLO ACADEMY 的經驗顯示，當培訓結合法規要求，並提供國內外認證，教育便能成為推動職業安全的永續助力。我國目前已有大專院校、試驗改良場所等機關開設操作課程，若能進一步統一教材、導入數位平台並逐步建立認證機制，將可讓農民獲得制度化學習，並將安全意識融入日常作業。

(三)租賃服務面

義大利的租賃市場成熟，**MOLLO** 透過全國各據點提供廣泛覆蓋的機械租賃服務，並附帶維護、保險與教育支援，降低了農民個別投資的風險。臺灣雖已開始推

動「農機 **Uber**」等平台，但目前多呈現個體戶接案的方式，應用效率仍偏低，若能結合區域合作社或產業中心，並搭配雇傭人員及農業機械更健全的保險制度，將更有助於推動安全共享模式。

(四)整合機制面

義大利的經驗凸顯「公私協力」的重要性：公部門透過法規與監管確保基準，私部門則以教育與租賃服務將制度落地。我國若能將補助、教育與租賃串聯，整合跨平台資訊，形成制度化正向循環，便能在提升效率的同時兼顧安全。

四、結語

義大利農業職安、機械租賃等案例，可提供做為我國發展的方向。農業安全並非單一政策的結果，而是法規、教育、租賃與監管共同作用的成果，當公部門的法規監管制度與私部門的專業教育與租賃服務，透過公私協力相互串聯時，農業職業安全不僅能有效落實，更能逐步形成產業文化。臺灣可循序漸進建立階段性目標，短期強化行政指引與教育推廣，中期建立區域合作的租賃與保險制度，長期則朝向專章立法與全國性平台發展。逐步建構屬於臺灣的農業職業安全支持網絡，並以安全文化與支持體系同步完善為基礎，真正落實智慧化與永續化的農業發展。