



國立臺灣大學工學院建築與城鄉研究所

碩士論文

Graduate Institute of building and planning

College of Engineering

National Taiwan University

Master's Thesis

轉作雜糧為農糧系統永續轉型路徑：

臺灣大豆、甘藷與蕎麥的案例研究

Promoting Miscellaneous Crops as a Pathway for Sustainable  
Agri-Food System Transition: Case Studies of Soybeans, Sweet  
Potatoes, and Buckwheat in Taiwan

趙昱婷

Yu-Ting Chao

指導教授：陳良治博士

Advisor: Liang-Chih Chen, Ph.D

中華民國 114 年 7 月

July, 2025



## 謝誌

好幾次在羅斯福路騎車回家時，總想著謝誌要寫什麼，但真的到這個時候，反而不知道應該由哪裡下筆。總之，我真的很喜歡我的碩論題目，從開始到現在都很喜歡。非常謝謝陳良治老師在我一開始猶豫論文方向時，以一句「就來做農業研究吧！」鼓勵我走上這條路。在我撰寫論文的這兩年多內，給予許多在學業、生活與未來發展等方面的建議與關心，每次 meeting 及聊天中，總能收穫滿滿。也特別感謝我的兩位口試委員：張國暉老師與王冠棋老師，用心給予我的論文寶貴建議、帶我進入田野，並在研究期間給我許多鼓勵及支持。同時，我也非常感謝黃偉茹老師，當年在我撰寫大專生研究計畫時建議我研究臺南的胡麻產業，開啟我對農業研究的興趣。若沒有那段經歷，我應該不會走上這條路。感謝我田野中的每一位受訪者，能夠訪到每一位我都感到非常榮幸，也都對我的論文有很多的啟發。

雖然碩士生活難免遇到低潮與挫折，田野與寫作過程中難免遇到挑戰，但因為身邊家人朋友們的陪伴、田野有趣的人們和有太多好吃的東西，這三年依舊過得充實又快樂。首先，特別感謝我的家人，謝謝媽媽在我一開始選擇研究所時鼓勵我離開臺南，讓我有機會體驗到很多不一樣的事情；也謝謝阿公、阿嬤、爸爸、弟弟、妹妹還有其他家人們的支持及鼓勵。感謝在我碩士生活中占了最大篇幅的花琪琪和謝海莉，陪伴我一路走來的好多朋友們（抱歉真的太多無法一一提及），有你們讓我的碩士生活過得非常精彩。

最後但最重要的是，我要感謝主耶穌。二十多年來，祢一直牽著我的手、帶領我的腳步。有祢不斷的引領及祝福，我才能順利、平安的成長至今。最後，想以一節包含五穀的經節，作為謝誌的結尾，願我能成為祢所喜悅的兒女：「你們若留意聽從我今日所吩咐的誠命，愛耶和華—你們的神，盡心盡性事奉他，祂必按時降秋雨春雨在你們的地上，使你們可以收藏五穀、新酒和油。」（申 11:14）

## 摘要



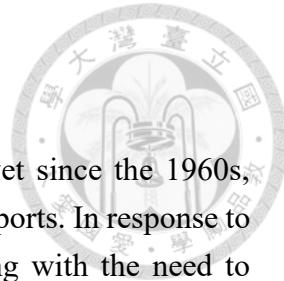
雜糧為臺灣人日常主食之一，然而自 1960 年代即高度仰賴進口，國內生產量極低。近年來，隨著全球對永續農糧與氣候變遷議題的關注提升，以及國內水稻生產結構需調整，輪作雜糧因具氣候變遷適應、友善耕作及促進生物多樣性的潛力，逐漸被視為臺灣農糧系統回應變遷、邁向永續的重要途徑。因此，約自 2010 年起，政府農業部門陸續推動相關政策，試圖透過政策工具重構國產雜糧產銷鏈，進而提升國產雜糧的產量與品質。同時，在消費面，隨著民眾收入高與對健康與永續議題的重視增加，消費行為亦逐步轉向支持友善耕作與輪作雜糧。整體而言，使農糧體系逐步由以慣行稻作為主的模式，轉向更具永續性的生產與消費結構。

本研究即討論轉作雜糧作為臺灣農糧系統轉型之可能路徑，聚焦以下三個研究問題：(1)近年來，臺灣農糧與國產雜糧產業之生產與消費模式發生哪些轉變？(2)促使國產雜糧產業鏈發展之因素為何？這些因素如何在產業轉型中發揮作用？(3)在臺灣農糧轉型與國產雜糧發展過程中，有哪些行動者參與其中？作為影響轉型的因素之一，行動者如何對產業轉型產生影響？本研究以大豆、甘藷與蕎麥三種作物為主要討論對象，採用多層次視角 (multi-level perspective, MLP) 作為永續轉型的分析框架，並運用質性研究方法，結合二手資料與深度訪談，探討在進口壓力下，臺灣農糧生產消費系統如何藉由發展雜糧輪作體系、實踐友善環境生產並建立另類消費網絡，朝向永續轉型，並進一步分析轉型中行動者的角色與作用。

研究發現，生產面技術發展與規模化經營，有助於強化下游連結並擴展通路，同時實踐永續農業；在消費面，通路擴展與具永續理念的消費者參與，進一步帶動需求成長。政策補貼亦強化生產者意願與消費者參與度。然而，受限於國產雜糧價格相對較高與在地消費意識未普及，國產雜糧主要仍停留於利基市場，形成小型通路為主的另類糧食網絡。本研究亦指出，儘管政府政策為帶動產業發展的關鍵動力，生產與消費端行動者積極串聯資源、拓展市場並實踐永續，亦對產業轉型發揮關鍵作用。本研究補足永續轉型文獻中對農業產銷鏈與消費面的理解，進一步指出行動者在轉型中的關鍵角色，亦可作為國內農業或其他產業未來邁向永續轉型之參考依據。

關鍵詞：臺灣農糧產業、永續轉型、多層次視角、雜糧、大豆、甘藷、蕎麥

# Abstract



Miscellaneous Crops are among the staple foods in Taiwan, yet since the 1960s, domestic production has remained minimal, heavily dependent on imports. In response to rising global concerns over sustainability and climate change, along with the need to adjust Taiwan's rice-centered production model, rotational cultivation of miscellaneous crops has gained renewed attention. These crops are valued for their potential in climate adaptation, eco-friendly farming, and biodiversity enhancement, and are increasingly seen as a pathway for transforming Taiwan's agri-food system toward sustainability. Since 2010, government policies have sought to rebuild the domestic crop supply chain and improve both production and quality. Meanwhile, rising consumer awareness of health and sustainability has led to growing support for environmentally friendly and locally produced crops, signaling a broader shift in production and consumption patterns.

This study explores the potential of rotational crop cultivation as a pathway for agri-food transition in Taiwan, focusing on three crops—soybeans, sweet potatoes, and buckwheat. Using the Multi-Level Perspective (MLP) framework and qualitative methods including secondary data and interviews, the study examines recent changes in production and consumption, key drivers of supply chain development, and the role of actors in shaping transitions.

Findings show that technological development and scaling in production help expand market access and promote sustainable practices. On the consumption side, expanded distribution and the engagement of sustainability-minded consumers drive demand, supported by government subsidies. However, challenges such as high prices and limited public awareness confine domestic Miscellaneous crops to niche markets. While government policy is a key driver, this study highlights the critical role of producers, consumers, and other actors in mobilizing resources and building alternative food networks. It contributes to sustainability transition literature by emphasizing the importance of actor dynamics within agricultural transformation and offers insights for similar transitions in other sectors.

**Keywords:** Taiwan agri-food industry, sustainability transition, multi-level perspective, miscellaneous crops, soybeans, sweet potatoes, buckwheat



# 目次



謝誌 .....	I
摘要 .....	II
Abstract .....	III
目次 .....	V
圖次 .....	VII
表次 .....	VIII
<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景與動機 .....	1
第二節 研究目的與提問 .....	2
第三節 文獻回顧 .....	3
一、 轉型研究 .....	3
二、 以農糧系統為對象之轉型研究 .....	7
第四節 研究設計 .....	15
一、 研究對象 .....	15
二、 分析架構 .....	16
三、 研究方法 .....	17
<b>第二章 臺灣雜糧產業現況 .....</b>	<b>19</b>
第一節 全球雜糧產業 .....	20
一、 全球雜糧類作物現況 .....	20
二、 全球大豆、甘藷與蕎麥現況 .....	21
第二節 臺灣雜糧產業 .....	24
一、 生產面：國產雜糧產量上升，且通過產銷履歷數量增加 .....	24
二、 消費面：雜糧應用更廣泛，但市場上仍以進口為主 .....	27
第三節 國產大豆、甘藷、蕎麥生產與消費特性 .....	29
一、 大豆 .....	29
二、 甘藷 .....	35
三、 蕎麥 .....	40
<b>第三章 國產雜糧相關政策 .....</b>	<b>45</b>
第一節 因應台灣農業發展挑戰：推動轉作雜糧 .....	47
一、 解決經濟問題之稻作減產政策（1983～2010） .....	47
二、 由經濟轉向永續的雜糧轉作政策（2011～） .....	48
三、 土地取得：小地主大專業農 .....	55
四、 農業組織 .....	57
第二節 農糧永續經營 .....	59



一、 友善環境與食品安全：有機友善、產銷履歷、非基因改造 .....	59
二、 農業永續經營：農村再生與青農返鄉 .....	63
小結 .....	66
<b>第四章 農糧系統永續轉型下的臺灣國產雜糧發展 .....</b>	<b>67</b>
第一節 全球農糧產業轉型 .....	68
一、 全球農食品市場變遷 .....	68
二、 永續趨勢下的農糧產業 .....	70
三、 全球變遷對臺灣國產雜糧產業之影響 .....	76
第二節 從稻作到雜糧：國產大豆、甘藷、蕎麥產業的成長 .....	80
一、 由水稻為主轉向輪作雜糧的產業鏈轉換 .....	80
二、 生產端之產業鏈變化 .....	82
三、 消費端之產業鏈變化 .....	89
小結 .....	95
<b>第五章 推動農糧系統轉型及雜糧發展之行動者.....</b>	<b>97</b>
第一節 關鍵行動者對轉型之影響 .....	98
一、 生產端行動者：青農與農業組織 .....	98
二、 消費端行動者：通路商與消費者 .....	105
三、 官方與半官方行動者 .....	110
第二節 形塑與限制行動者能動性之因素 .....	116
一、 個人或組織因素 .....	116
二、 環境因素 .....	119
三、 制度因素 .....	121
小結 .....	126
<b>第六章 結論.....</b>	<b>127</b>
第一節 研究發現 .....	127
一、 近年臺灣農糧系統具轉型趨勢，但轉型仍待發展 .....	127
二、 制度與產業鏈完整度為轉型的關鍵因素 .....	129
三、 青農、通路商為關鍵行動者 .....	129
第二節 政策檢討與農糧轉型未來挑戰 .....	130
一、 政策檢討 .....	130
二、 農糧轉型未來挑戰 .....	131
第三節 研究限制與未來研究建議 .....	132
一、 研究限制 .....	132
二、 未來研究建議 .....	133
<b>參考文獻 .....</b>	<b>134</b>

## 圖次



圖 1 多層次視角轉型動態 .....	5
圖 2 消費生產系統永續發展轉型多層次視角框架 .....	6
圖 3 農業糧食系統重構中國家、市場與公民社會之作用 .....	11
圖 4 建構另類糧食系統之共同生產過程 .....	12
圖 5 本研究分析框架 .....	17
圖 6 2000 年至 2022 年世界主要作物類別產量（單位：十億公噸） .....	21
圖 7 2023 年世界穀物、油類及塊根塊莖類產量前十之作物（單位：公噸） .....	21
圖 8 大豆、甘藷、蕎麥全球產量（單位：公噸） .....	22
圖 9 2010 至 2022 年五大洲大豆與甘藷國內供給量（單位：千公噸） .....	23
圖 10 1953 年至 2023 年稻米與雜糧種植面積折線圖（單位：公頃） .....	25
圖 11 1997 年至 2022 年個別雜糧產量折線圖（單位：公噸） .....	26
圖 12 2015 年至 2023 年雜糧取得產銷履歷認證數量長條圖（含加工品）（單位：件數） .....	27
圖 13 1984 年至 2022 年雜糧國內供給量折線圖(單位：千公噸) .....	28
圖 14 1984 年至 2022 年國內稻米與雜糧自給率折線圖(單位：%) .....	28
圖 15 大豆產品分類 .....	30
圖 16 2008 年至 2023 年大豆產量與單位面積產量變化 .....	31
圖 17 1984 年至 2023 年國內大豆供給量與自給率 .....	33
圖 18 2014 年至 2023 年基因改造與非基因改造大豆進口量 .....	35
圖 19 甘藷產品分類 .....	36
圖 20 甘藷產量與單位面積產量變化 .....	37
圖 21 1984 年至 2023 年甘藷國內供給量與自給率 .....	39
圖 22 1989 年至 2023 年甘藷進出口量（單位：公噸） .....	39
圖 23 蕎麥產品分類 .....	41
圖 24 蕎麥產量與單位面積產量變化 .....	42
圖 25 1997 年至 2023 年蕎麥國內供給量與自給率 .....	43
圖 26 綠色環境給付計畫疊加式給付示意圖 .....	50
圖 27 1953 年至 2023 年稻米與雜糧種植面積折線圖（單位：公頃） .....	55
圖 28 農產品標章與相關溯源制度 .....	60
圖 29 2004 年至 2022 年有機耕作面積折線圖 .....	61
圖 30 永續農糧系統轉型概念模型 .....	71
圖 31 永續健康飲食指導原則 .....	74
圖 32 稻米與雜糧產業鏈轉換 .....	81
圖 33 消費合作社產品開發與上架流程 .....	106

## 表次



表 1 受訪者名單 .....	18
表 2 2023 年全球大豆、甘藷、蕎麥產地（單位：公噸） .....	22
表 3 不同性別與年齡層國人豆蛋魚肉類實際攝取量與蛋白質攝取佔熱量百分比 (2013-2016 年與 2017-2020 年) .....	34
表 4 調整耕作制度活化農地計畫作物種類給付標準（單位：元/公頃/次、期作） .....	49
表 5 綠色環境給付計畫作物種類給付標準（單位：元/公頃/次、期作） .....	51
表 6 2023 年雜糧集團產區面積一覽表（單位：公頃） .....	53
表 7 大專業農身分條件與經營規模 .....	56
表 8 臺灣大豆相關上市櫃公司對永續生產與在地採購之行動 .....	94
表 9 本研究受訪者中之青農 .....	99
表 10 本研究受訪者中之通路商 .....	105

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

隨著全球貿易自由化，國際交易成本降低，臺灣成為全球化貿易體系的一員。其中，人類賴以為生的農產業亦受全球化影響，各國可透過世界貿易取得所需的糧食，不需依賴自身國家的生產能力。然而，近年來氣候變遷，加上新冠、戰爭等因素，使價格波動、供應不均，影響了全球各地的農業生產與貿易，原本大宗糧食出口國因此限制、限額糧食出口（林上湖，2023；陳儼方，2020），糧食安全受到重視。根據聯合國糧食及農業組織（FAO）定義，糧食安全意即：「所有人類在任何時候皆能在物質與經濟上獲得足夠、安全與營養的食物，以符合其飲食所需與口味，維持活力及健康的生活。」（Summit, 1996）。糧食安全除了強調量以外，也包含營養、健康與個人口味等對多元化糧食供給的需求。

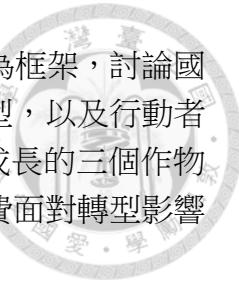
對臺灣人而言，若要討論糧食的生產量與多元性，便須討論到作為臺灣人日常生活主食的雜糧。雜糧包含稻米以外之主食，臺灣大宗雜糧以小麥、大豆、玉米為主等。其中以小麥為例，據農業部（2023a）統計，2022 年消費量為 1,348.93 千公噸，已超過稻米年消費量 1,204.01 千公噸，除小麥消費量增加外，如大豆、玉米與其他雜糧近年生產量也多有提升，顯示臺灣人對農糧產品的消費愈趨多元。

儘管臺灣人對雜糧消費量很高，但大量仰賴進口，國產雜糧早期難以與美援帶來的大量低價農產品競爭；在貿易自由化後，又面對來自不同國家農產品的挑戰，多年來國產雜糧生產量極低。但至約 2010 年左右開始，國產雜糧發展有所轉變，由政府政策大力推動轉作雜糧作物開始，並引發一連串生產與消費面的變革：生產面由慣行、稻作為主，轉向友善、輪作雜糧的生產模式，國產雜糧在量與質上皆有所提升，相關基礎設施、組織經營模式也有所轉變。消費面則隨著更講求在地、安全的飲食習慣普及，引發新的雜糧消費需求。

此從 2010 年始國產雜糧產業的轉變，與國內農業部門政策變化密不可分，包含綠色對地給付、大糧倉計畫等政策，對國內雜糧產業發展具有關鍵性影響，政策以增加種植面積、產量為重要的目標，試圖以雜糧作為解決糧食自給率過低與活化農地的方式。國家角色雖在轉型中發揮作用，但絕非影響轉型的唯一因素，產業鏈中的其他行動者如何選擇也是影響轉型的發生，例如生產者為何種植雜糧作物、消費者為何消費等，生產鏈上不同行動者的策略選擇共同影響國產雜糧的發展。

承上所述，本研究即討論臺灣農糧產業在面對氣候變遷、環境退化、糧食安全等議題，如何從既有稻米生產、慣行農業為主的生產模式，轉向貼近氣候與環境條件、環境友善、輪作雜糧的經營模式。在轉型過程中，國產雜糧在生產與消費面有何種轉變，使整體產量與品質有所提升？是哪些外在環境或產業內部的因素出現，驅動轉型的發生？產業鏈中生產與消費不同階段的行動者，又是如何參與、在轉型





中發揮作用？本研究以多層次視角（multi-level perspective, MLP）為框架，討論國產雜糧消費生產系統（consumption-production systems, CPS）之轉型，以及行動者在轉型過程中的作用。本研究選擇近年來在成長與消費面有明顯成長的三個作物—大豆、甘藷與蕎麥為討論重點，藉由本研究之分析，可補充消費面對轉型影響之理解，並作為未來國內農業或其他產業永續轉型之借鏡。

## 第二節 研究目的與提問

本研究旨在討論臺灣國產雜糧在永續轉型中的發展，關注於全球氣候變遷與農業結構變化下，臺灣農糧體系如何藉由推動輪作雜糧、友善耕作等策略，使國內農糧系統轉向永續。其中，本研究亦關注生產、消費及政府部門行動者在轉型過程中所扮演的角色。期透過本研究，釐清促使臺灣國產雜糧產業之生產與消費轉變趨勢、驅動轉型的因素及關鍵行動者角色，補足永續轉型文獻中對農產業、行動者之理解，並提供臺灣農業政策之參考。

綜合以上對臺灣雜糧產業發展現況與轉型研究文獻回顧，本研究提出以下研究問題：

**研究問題一：自 2010 年至今，臺灣農糧與國產雜糧產業之生產與消費模式發生哪些轉變？**

**研究問題二：促使國產雜糧鏈發展之因素為何？這些因素如何在產業轉型中發揮作用？**

**研究問題三：在臺灣農糧轉型與國產雜糧發展過程中，有哪些行動者參與其中？作為影響轉型的因素之一，行動者如何對產業轉型產生影響？**



### 第三節 文獻回顧

以臺灣農業與雜糧產業的發展角度而言，近年來在氣候變遷、糧食安全等議題下進行產業結構的調整及轉型。本節首先討論永續轉型概念，其次，回顧轉型研究之研究方法，最後回顧近年來農糧系統的轉型相關研究。

#### 一、轉型研究

近年來，「轉型」為討論永續之重點，European Environment Agency (2018) 提出四種理解永續轉型的研究方法，包含社會技術轉型 (Socio-technical transitions)、社會生態轉型 (Socio-ecological transformations)、社會經濟轉型 (Socio-economic transformations) 與行動導向觀點 (Action-oriented perspectives)。

其中，社會技術轉型意指社會技術制度進行轉變的過程，涉及技術、物質、組織、制度、政治、經濟與文化等不同層面的變化，相較於單純討論技術轉型外，社會技術轉型涉及行動者實踐與制度的變化、非技術層面的創新過程 (Markard et al., 2012)，為長期、多維度與根本性的轉變 (Grin et al., 2010)。Markard et al. (2012) 認為，永續轉型即為「長期、多維與根本性的轉型過程，透過這個過程，既有社會技術系統轉向更永續的生產與消費模式。」永續轉型過程中具有一個長遠的目標，導引整個轉型的方向 (Smith et al., 2005)，但同時 Fuenfschilling et al. (2017) 提及，因「永續」的概念較為模糊，甚至可能有所爭議，協調不同行動者實現此不確定性與爭議的目標十分困難與耗時，且其發展不是線性的過程，而是多重、互相關聯的複雜過程，關注創新與變遷的系統性視角，同時考量制度與技術共同發展的穩定社會技術系統與不穩定的變遷樣態，包含過程中可能產生的創新或路徑依賴。簡言之，永續轉型研究關注穩定與變化的互相作用，即既有社會技術系統運作與新社會技術系統產生間的互動與影響。

Geels et al. (2023) 認為近年來透過討論三個關鍵問題推進永續轉型概念發展。三個問題包含：「轉型到什麼？」(transitions toward what)、「什麼的轉型？」(transitions of what)、「在什麼時間與空間尺度上轉型？」(transitions over what temporal and spatial scales)。「轉型到什麼？」指需透過綜合指標評估永續轉型，需同時反映社會與環境層面。其次「什麼的轉型？」，追求永續發展的最終階段為複雜的自然與社會系統，人類透過干預自然社會系統發展尋求向永續發展過度。愈來愈多研究者採用對消費生產系統 (consumption-production systems, CPS) 之研究視角，理解如何透過各種行動者互動，達成永續轉型。最後「在什麼時間與空間尺度上轉型？」，轉型可以在所有時間與空間尺度上發生，透過關注大規模、長時間的轉型發展，更能考慮到完整的永續轉型過程。

若以社會技術系統角度研究永續轉型，早期學者關注導致現有體制與社會不穩定的因素，以及利基市場的發展，策略性利基管理 (Strategic niche management, SNM) 追蹤長期的利基發展，討論其如何從與現有體制互動，獲得

發展動力。而後 Geels 推進的轉型研究，發展不同的轉型軌跡，以多層次視角（multi-level perspective, MLP）解釋技術轉型三層面的互動。此外，轉型管理（Transition management, TM）提出影響轉型的實踐導向模型，朝向永續方向發展。技術創新系統（Technological innovation system, TIS）則涉及新技術出現與同時發展的制度與組織變遷，關注特定技術對轉型的影響（Markard et al., 2012）。其中，多層次視角為解釋轉型動力最廣泛的方法（Fuenfschilling et al., 2017），本研究即採多層次視角理解農業糧食系統轉型過程。

### （一）研究轉型的分析框架：多層次視角

多層次視角（multi-level perspective, MLP）為社會技術系統轉型的分析框架，Geels and Schot (2007)認為轉型是透過利基（niche）、體制（regime）與地景（landscape）三個層次同時發展與互相作用間實現。利基創新透過學習等過程創造發展動力，對體制造成壓力與不穩定，同時體制的不穩定也為利基創造機會之窗，能以突破現有體制。在討論轉型的過程時，多層次視角的重點之一為新技術不單只來自利基的創新，更取決於現有體制與地景的發展（Geels, 2002）。

在多層次視角的三個層次中，地景（landscape）指轉型的宏觀層面、外界壓力來源，為變化較慢、行動者難以直接影響，包含一系列因素，例如經濟成長、戰爭、移民、政治、文化與規範價值等（Geels, 2002, 2011; Geels & Schot, 2007）；體制（regime）為中觀層面，意指現有社會技術系統，包含行動者、制度與技術等，這些異質元素間的連結，共同建立社會技術的穩定性，形成一個既有的體系，並沿著軌跡發展（Geels, 2002）；最後，利基（niche）指轉型過程的微觀層面，意味創新活動發生之空間，作為激進創新的「孵化室」，透過學習、創新網絡建立等方式，保護新事物不受到主流體制的影響，並創造改革動力（Geels & Schot, 2007）。圖 1 為 Geels and Schot (2007)提出之多層次視角轉型動態。

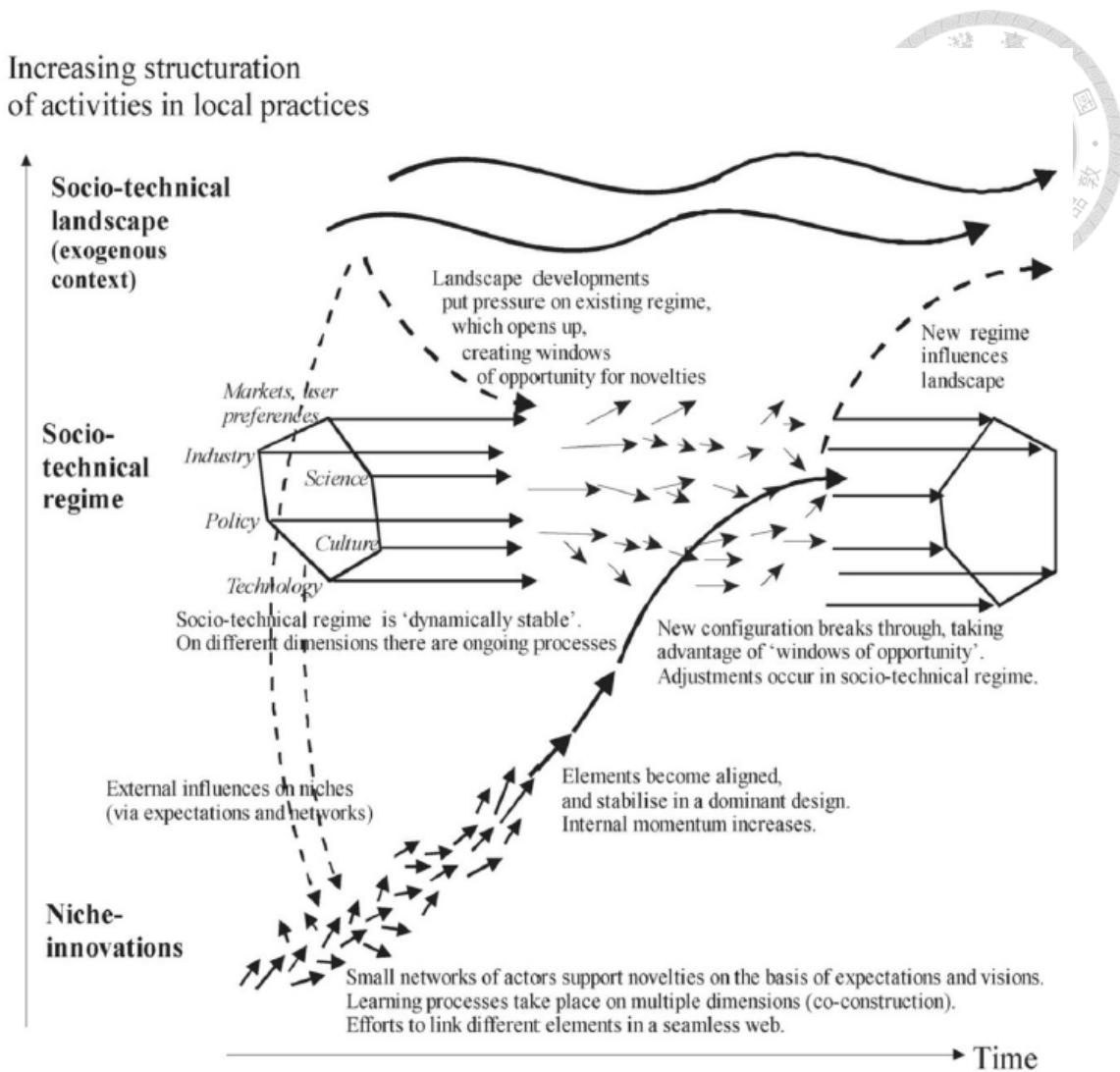


圖 1 多層次視角轉型動態

資料來源： Geels and Schot (2007)

Geels et al. (2023) 認為，過去多層次視角經常以技術創新為切入點，關注社會技術轉型中的創新而非使用者的實踐，而傳統對永續消費應用的社會實踐則較關注日常生活，而非供給面，應將兩者進行連結。因此， Geels et al. (2023)連結消費生產系統（consumption-production systems, CPS）與多層次視角討論永續轉型，提出圖 2 之分析架構。消費生產系統意即在氣候變遷、環境退化與生物多樣性喪失等情況下，鑲嵌在人類社會與自然、技術的互動中，同時考慮生產與消費活動，並重視社會技術系統與日常生活實踐的轉變，如交通、糧食與家庭能源等領域的轉型。消費生產系統之研究超越個人消費者或單一公司，納入社會運動、媒體與其他角色，轉型並非單一因素驅動，而是多個行動者互相作用，引發元素間(重新)對齊(re-alignments) (Geels et al., 2015)。

在消費與生產系統轉型中，既有消費生產系統包含價值、知識、市場、政策、產業、使用者偏好、基礎設施、技術等；利基創新由企業、使用者、政策制定者、利益團體等創業家行動者（entrepreneurial actors）推進，並在過程中

受到緩慢變化或嚴重衝擊的地景因素影響，重構為新的系統 (Geels et al., 2023)。相較過去體制所包含的內容，以消費生產系統更能強調同時關注消費與生產在轉型研究中的重要性。Roberts and Geels (2019)亦特別強調政策對加速轉型的作用，其對加速轉型的作用來自於兩種情境：(1)重大危機（地景）發生，影響既有社會技術體制，促使政策改變；(2)在外部壓力下，體制與利基間的平衡變化，調整政策。在現行低碳轉型趨勢下，氣候變遷雖非重大危機，但政策可創造積極條件，促使漸進式的轉型發生。

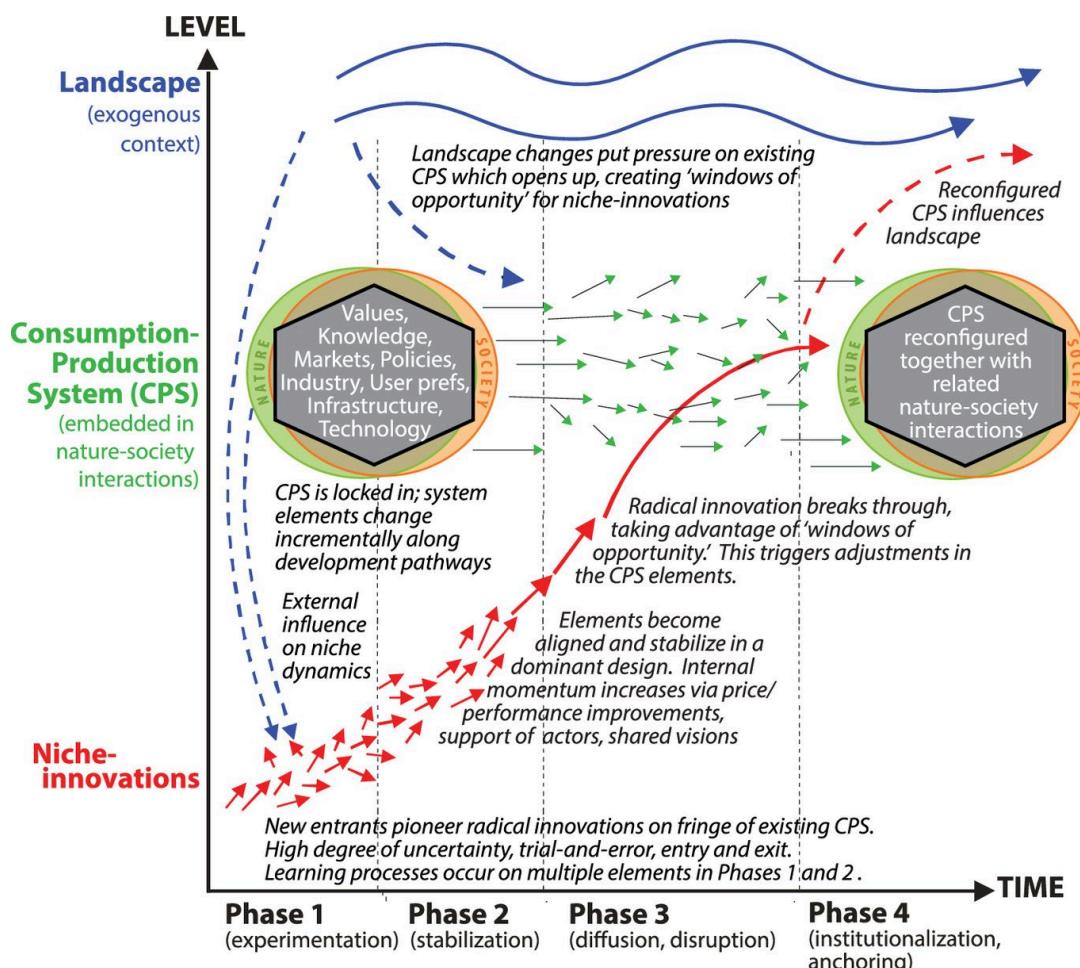


圖 2 消費生產系統永續發展轉型多層次視角框架

資料來源： Geels et al. (2023)

## (二) 行動者角色

轉型研究的核心問題為社會技術系統的穩定性與持久性，需透過行動者嵌入結構環境中解釋，來自不同領域的多重行動者與利害關係人共同參與、各自持有自己的價值觀、利益與文化等，行動者參與在轉型的過程至關重要 (Fuenfschilling et al., 2017)。

多層次視角曾被批評低估對行動者能動性 (agency) 對轉型的影響 (Geels, 2011)。Genus and Coles (2008)亦指出多層次視角應進一步討論不同行動者對

社會技術轉型與穩定的貢獻及交互作用，一方面考慮對轉型有興趣或受影響的行動者如何、多大程度與何情況下影響轉型的發生，另一方面也關注技術發展中行動者受影響的程度與行為，以及行動者如何透過網絡及互動促進或阻礙轉型。Geels (2011, 2012)認為雖在多層次視角中未明顯展現行動者角色，但其發展路徑顯示行動者與代理的動態。因為不同層次中的變化皆來自行動者，同意需透過「了解所有利害關係人的行動，探索其合作與支持的方式，以理解真正的轉型」。後續研究也進一步強調能動性在轉型理論中的重要，藉由不同社會群體間與技術的互動、學習，共同建立與創造新的技術 (Geels, 2020)。綜言之，轉型研究不僅是討論不同層次與系統間的轉型過程，更需納入不同行動者在其中扮演的角色，其如何促進、加速或阻礙轉型的過程。

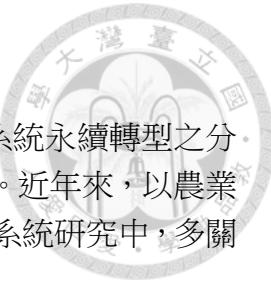
行動者之能動性受到權力、公民社會和文化等不同因素的影響。其中，大型企業擁有較高的創新能力，若能參與在轉型中，即可能加速創新的突破 (Geels, 2011)，如何提升其參與能動性，即為制度策略調整的重點。行動者能動性亦受到地區社會網絡、制度背景與轉型過程的影響，因此在分析轉型時，應連結周遭的人、地區與事件等可能影響其能動性的因素共同分析 (Geels, 2024)。例如 Loeber and Kok (2024)以荷蘭一個農民組織為例，認為環境特徵影響地方行動者的認同，並影響該農民組織作為中介的功能，透過地區性的中介機構介入，有助於轉型的發生。

綜上所述，多層次視角為分析轉型的架構，以三個層次間發展與互動過程，討論社會技術轉型的軌跡，除討論系統的發展外，也應關注其中行動者與其對轉型的影響。在其他產業（例如能源領域）中，已有較完整轉型文獻，但農業領域仍較缺乏 (Melchior & Newig, 2021)，本研究即討論農糧系統的轉型發展，以及過程中不同行動者所扮演的角色。

## 二、以農糧系統為對象之轉型研究

農產業為解決糧食安全問題，發展集約、單一化耕種模式，卻造成環境負擔，農業成為全球環境變化的最大推力。近年氣候變遷、社會經濟變化影響糧食安全，更顯得傳統農業缺乏永續與韌性。因此，重新定位農業，並朝向永續轉型，即為近年研究重點 (Melchior & Newig, 2021; Michel-Villarreal et al., 2019)。

農業為糧食系統的一部分，通常也與其他社會結構、消費者習慣、生態環境互相關聯，可視為社會技術系統的轉型 (Melchior & Newig, 2021)。近年農糧永續轉型相關研究有較多以多層次視角為框架分析之研究，以農業與糧食而言，「轉型」意即在市場國際化、氣候變遷飲食與生活改變等國際趨勢發展下（地景），如何從過去傳統、集約、工業化的農糧部門（體制），轉向生態、有機、永續的農業與替代糧食網絡（利基）(El Bilali, 2019)。基於生態的多樣化農業系統可作為在氣候變遷下，往永續、韌性農業糧食系統轉型的基礎 (Schiller et al., 2023)。



## (一) 地景對體制之影響

El Bilali (2019)彙整近年來以多層次視角對農業與糧食系統永續轉型之分析，分別討論農業糧食系統在地景、體制與利基包含之因素。近年來，以農業糧食系統為主題的研究主題的數量有所增加，但在整個農糧系統研究中，多關注生產、分銷與採購面，較少分析加工與消費轉型。

首先，地景包含農產品市場國際化、人口成長、全球金融危機、飲食與生活方式改變、自由化、國際公約、共同農業政策、氣候變遷等，對體制施加壓力，同時創造利基的發展機會。相較於其他產業關注人類文化與技術，農業的地景更應包含自然的地景的變化（例如氣候變遷等）(El Bilali, 2019)。不過，Roberts and Geels (2019)討論地景對加速轉型的影響，認為相較二戰這種劇烈變化，對當時由混合農業轉變為現代化生產的體制造成直接影響，氣候變遷的影響較為間接，轉型過程需透過其他方法，如刺激創新或能力建立，推動改革，促使漸進式發展的產生。

在體制方面，既有農糧體制為集約、傳統、工業化的生產體制，其制度特徵可能影響利基的實現。若以農業糧食鏈來看，既有農業糧食體制由政府、主流農業實踐與生態系統服務、加工至消費等各部門行動者共同建構 (El Bilali, 2019)，也需考量糧食鏈的其他部門，例如政府政策鼓勵永續轉型發展。然而，Lamine et al. (2012)以法國小麥的案例，說明農業食品的社會技術系統互相依存，而使既有農糧體制存在高度鎖定 (lock-in)。自 1960 年代以生產導向的集約性發展穩定，藉由行動者間策略融合，無論從農藥認證、品種選擇、慣行作物管理、技術諮詢等生產階段，至例如蛋白質含量等加工與消費規範，皆以產量最大化為目標，不利於轉換為低投入實踐，形成鎖定與路徑依賴。雖因環境或補貼、道德考量，有些人選擇轉向有機耕種，但因體系內依賴性高，發展相對有限。

綜上所述，近年如氣候變遷、全球化農糧市場對既有工業化、集約的農糧體制產生影響，產生朝永續發展的漸進式轉型。而朝向永續農業轉型發展方向，除關注單純的生產面環境問題外，也牽涉整體農產品市場、糧食生產鏈與社會面的目標，無法僅關注生產面的技術發展。

## (二) 利基發展

利基發展為農糧系統的轉型研究中關注核心之一，關注涵蓋生態、有機、永續與保育型農業發展，農業具有減緩氣候變遷的作用，並應由單純永續生產，延伸至整個糧食供應鏈 (El Bilali, 2019；楊純明、蕭巧玲，2022)。研究者認為，在討論農業轉型時，不能僅考慮生產端，而須考慮整個農糧系統的重構，涵蓋生產、加工至消費面、公共政策與相關研究等。而「另類糧食網絡」被視為克服傳統體制鎖定的新利基，因其能重新定義國家、市場、公民社會的

角色，形成新的治理關係 (Bui et al., 2016; Lamine et al., 2012)。

另類糧食網絡 (Alternative Food Networks, AFNs) 為其中一個受關注的焦點 (El Bilali, 2019)。1990 年以來另類糧食網絡相關研究增加，研究經常使用 Feenstra (1997) 之定義，指「紮根於特定地方，目標為農民與消費者帶來經濟可行性，並採用符合生態的生產與分銷方式，同時促進社會公平與民主。」換言之，另類糧食網絡普遍被定義為與傳統糧食系統相對應的系統，涵蓋地方性、永續性、高品質等多樣化概念 (Michel-Villarreal et al., 2025)。綜合而言，相較於傳統糧食供應鏈另類糧食網絡具有以下四大特徵：(1)強調地方性食物來源，以降低對全球供應鏈的依賴；(2)關注參與者的經濟可行性，農民透過改良生產方式提升收益；(3)以生態永續為基礎，減少食物里程與碳排放，推動永續農業發展；(4)重新配置生產者與消費者關係，強化彼此連結，並促進社區關係 (Tregear, 2011)。

雖經常將另類糧食網絡視為更永續的農業與糧食系統，然而，所謂「另類」(Alternative) 與永續關係為何？兩者是否能劃上等號？又哪些另類糧食網絡形式可達成永續的目標？針對這些問題，Forssell and Lankoski (2015) 認為，永續與另類糧食網絡概念無法直接連結，例如在農夫市集中銷售的產品不一定永續。Tregear (2011) 也指出另類糧食網絡與永續性關係不足的問題，認為現有研究另類糧食網絡研究通常聚焦於特定的永續問題，難以建立具體理論。如在環境面為利於消費者理解，經常運用「食物里程」(food miles) 指標概念化環境永續程度，較少討論與生產者間的關係；同時也缺乏對農民生計影響的實證證據。

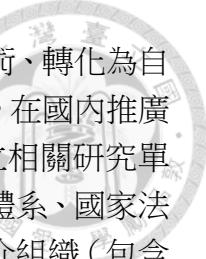
綜上所述，雖農糧系統轉型中有另類糧食網絡新利基出現，但此利基如何促成傳統糧食供應鏈轉型仍有待討論。此外，Lamine and Marsden (2023) 也認為難有一個單一的永續轉型路徑主導轉型，而可能有多個路徑並行，新利基未必主導體制。如 Wiskerke (2003) 討論荷蘭小麥供給的案例，雖出現一個新的糧食供應鏈，但僅能作為替代性、與主流並行的糧食網絡，並不會直接取代既有體制。另類糧食網絡之概念也以地方出發，在實證研究上多以地方性的糧食供應為案例，仍較少觸及到體制轉型層面。

### (三) 轉型中行動者角色

行動者為農業糧食系統研究其中一個重點，農糧系統中的行動者包含既有體制行動者：如政府部門、農民與農民組織、通路與消費者等，以及有永續理念的利基行動者，包含新加入產業的農民與具有永續理念的消費者等。

#### 1. 體制行動者與利基行動者互動推動轉型

在轉型過程中，需透過體制與利基行動者互相影響推動轉型。例如 Schiller et al. (2023) 研究發現，由農民發現當地環境問題開始，透過全球化



的生態農業尋求解方，藉由橫向交流，與非當地農民學習新技術、轉化為自身技術經驗；同時既有的農民組織與其他國家的組織建立連結，在國內推廣生態農業，也有其他行動者透過提高公眾意識、推動國家成立相關研究單位，連結其他相關議題，使生態農業相關知識被納入高等教育體系、國家法律架構。在此案例中可見全球化對利基發展的重要性，以及中介組織（包含體制行動者）參與在轉型過程中。相同的，van Amstel et al. (2012)認為，體制行動者本身生產策略轉變、非政府組織的倡議與消費者選擇更具永續概念的產品，透過不同層次行動，共同構成體制的重構路徑，強調行動者在轉型過程中的重要角色。

在轉型過程中，有時候體制行動者主導轉型，有時候則是利基行動者有較高影響力 (Dumont et al., 2020)。關於利基行動者與體制行動者的互動模式，以及如何透過這種互動推動利基發展、連結體制並促成體制重構，Bui et al. (2016)提出應先建立一個相關的願景與行動者網絡，進而擴展行動者範圍，促進其與既有體制的連結。公共政策亦為影響轉型的重要因素，藉由將利基行動納入地方政策，能以使利基成為體制的一部分，進一步影響體制發展。其中，若要增加體制對利基的接受度，新興利基仍須與體制保持一定程度的連結，方能提升其被納入體制發展的可能性。

## 2. 國家、市場與公民社會行動者

近年來，在朝向永續與健康糧食鏈轉型的過程中，參與行動者日益多元，國家、市場與公民社會紛紛提出另類的飲食實踐，融合不同行動者的價值觀，進而重構三者之間的關係（圖 3）。具體而言，可從以下三個面向觀察重構的過程：(1)公民社會與市場：市場中生產者與消費者決定需求與供給；而消費者同時作為公民，透過合作共同建構另類糧食網絡；(2)國家與市場：公部門為市場參與者之一，共同發展新的公共食品採購模式；(3)國家與公民社會：消費者作為公民社會的一部分，可積極影響與改變國家政策的制定 (Lamine et al., 2012)。

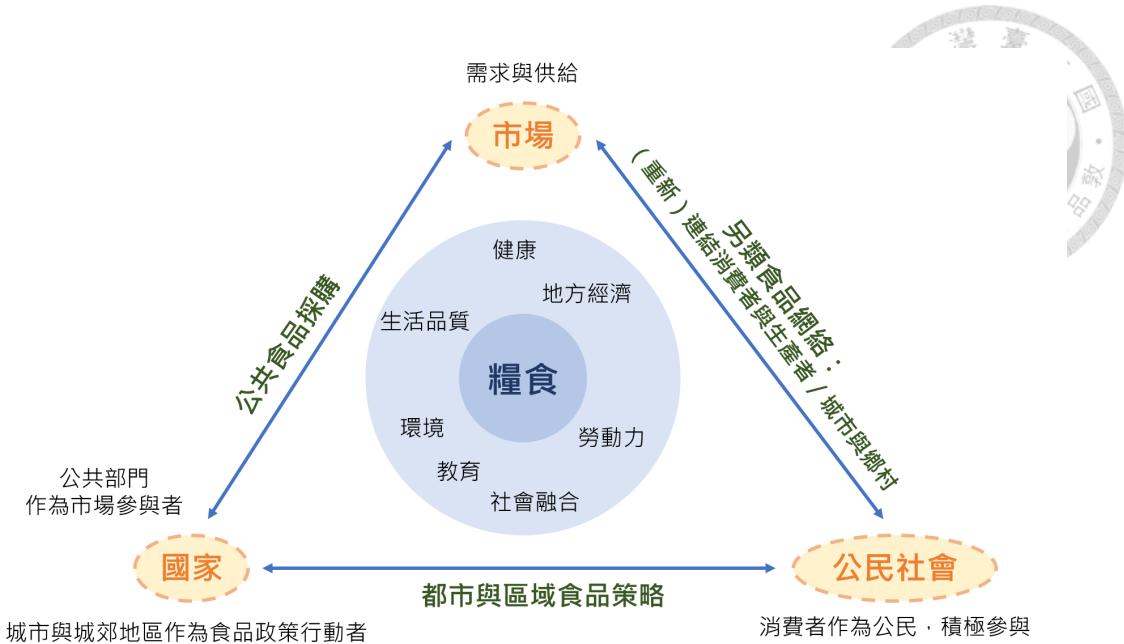


圖 3 農業糧食系統重構中國家、市場與公民社會之作用

資料來源：譯自 Lamine et al. (2012)

部分學者特別強調消費者/公民在轉型中的角色，認為消費者在農糧系統轉型中具有重要的意義，如在上圖中，消費者同時參與在市場與公民社會中。而在 Spaargaren et al. (2012)的分析中，認為糧食轉型透過生產與加工、分銷與零售、消費三方面的實踐而形成，過去討論轉型實踐時經常以生產者作為出發點，但消費者在糧食供應鏈上有較高的權力與要求，作者認為應將消費者置於出發點，討論由消費者驅動的市場治理供應鏈，以及消費者行為改變所帶來的利基是否能改變既有體制。

McMeekin and Southerton (2012)與 Oosterveer and Spaargaren (2012)皆將消費面的利基行動者視為積極行動者，大眾對消費轉型取決於對先鋒消費者的模仿程度，消費者可透過抵制、購買或是社會運動等方式，影響永續糧食供應。然而，此另類糧食網絡可能不會完全取代傳統供應鏈，而是與傳統供應鏈同時發展。Zecca (2019)更認為，糧食供給鏈上除非消費者願意選擇購買該產品，不然生產毫無意義。此概念正如 Wiskerke (2003)之荷蘭 Zeeuwse Vleugel 小麥供給聯盟案例所述，該小麥聯盟由原先敵對的青年農民協會與生態團體共同組成，致力於推廣不使用化肥與殺蟲劑的新栽培模式，創造另類的小麥供給網絡，並建立更直接的生產及消費連結。此行為雖增加部分農民環保意識、提升該地區生產與銷售量與支持永續農業發展，但仍著重於生產面的技術發展，忽略消費端的網絡構建，因而僅能做為另類糧食網絡，無法進一步影響體制。

Lamine and Marsden (2023)以近年來的趨勢來看，在永續與健康農糧轉型下，消費者的角色愈來愈重要，脫離過去轉型單純以生產為導向、關注土地為基礎的農業環境。此概念與 Mehrabi et al. (2022)相仿，認為應該將消費



者提升為「食物公民」( food citizenship )，強調人與自然的連結，認為若消費者與自然愈親密，則愈有可能表現永續行為。因此，消費者/公民不僅是被動的以消費行為支持永續，更應透過提高社會意識，而集體購買、社區支持農業、消費合作社等替代性商業模式。透過重新定義消費者與農民的關係，使其成為替代價值鏈之共創者。因此， Lamine et al. (2012)進一步提出生產者與消費者共創另類糧食系統的概念，認為另類糧食系統是透過生產者與消費者互相影響，產生新規則與組織模式，其影響涵蓋整個生產過程，包含產品品質、分銷與消費實踐等，同時也涉及相關法規的調整（如圖 4）。此共同生產模式顯示消費者與生產者並非單方面影響對方，而是透過不同的價值權衡（例如環境、健康或生計等），建立另一個具有新的、具體社會實踐的另類糧食系統。

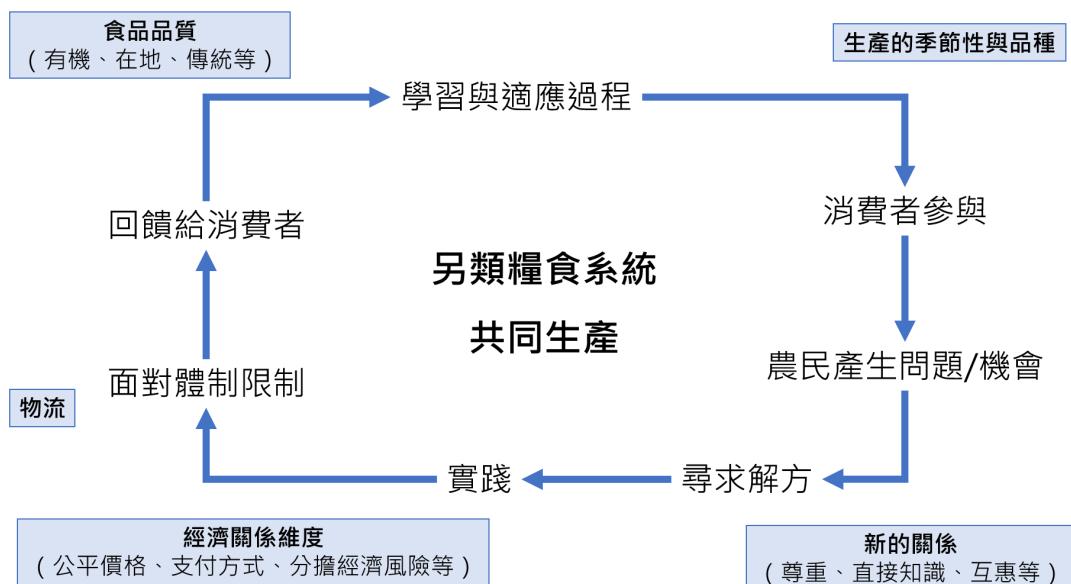


圖 4 建構另類糧食系統之共同生產過程

資料來源：譯自 Lamine et al. (2012)

國家政策同樣在農糧永續轉型中扮演關鍵角色， Melchior and Newig (2021) 透過近年農業轉型相關文獻分析指出，政府部門的政策設計與公部門資金投入對農民是否願意參與永續轉型至關重要。因此，若政策設計能納入生產者的價值體系，將有助於提升其參與意願。制度作為體制的一部分，不僅受到地景 (landscape) 的影響，也受到利基 (niche) 發展的推動。若利基行動者成功使利基被納入公共政策，則可能進一步促成體制的重整。在轉型過程中，政策同時受到企業、大眾、技術發展與政策內部條件的影響，這些因素共同塑造新政策，並為創造漸進式轉型的有利條件 (Bui et al., 2016; Roberts & Geels, 2019)。

此外，國家角色在不同背景下有不同影響，如在 Lamine and Marsden

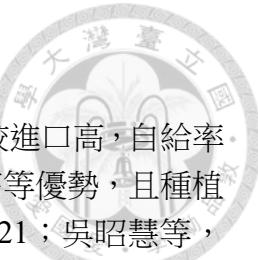
(2023)討論的英國與法國糧食消費生產系統永續轉型中，兩國生產與消費皆產生改變：生產者面臨大型零售商擴張的壓力；消費者則轉向更重視健康與友善耕種模式，共同促成農業、食品、健康、環境、氣候議題的重新連結，並增加消費者組織等行動者參與。在政策方面，英國強調新自由主義，支持以市場為基礎，擴張市場影響力；法國政府則具有較高主導性。

綜上，糧食供給鏈上不同行動者參與引導糧食鏈轉型朝向不同路徑發展，農糧體系的轉型不能僅限於生產端或是中介組織的努力推動，而需仰賴由生產延續到消費端的轉變，才能將轉型由利基提升到體制變化。強調消費者為農業糧食鏈中的積極行動者，消費者對糧食的選擇影響生產端的發展方向，儘管近年來出現很多對永續更有意識的行動者，難以將生產與消費端進行連結，或影響到主流的農糧系統，但透過替代性路徑，具有永續意識的生產者與消費者逐漸增加，構成不同的轉型過程。然而，雖中介組織能為利基發展創造空間、利基與體制行動者也都推動轉型，但多停留在利基層面，尚未引起進一步的體制變化 (Schiller et al., 2023)。

#### （四）臺灣農業轉型相關研究

近年來對於臺灣農業轉型研究，多聚焦有機農業、休閒農業與農村轉型等面向（郭華仁，2012；陳永恩，2010；黃樹民，2013；魏正輝，2021；蘇慕容，2021）。其中，在有機農業方面，蘇慕容（2021）認為民國 106 年農業創新推動方案開始，農業部門每年對有機農業之輔導預算超過十億元，在補助有機驗證、生產管理過程等生產端，至校園食材採購、賣場有機農產品專櫃、有機農夫市集與食農教育等消費端，皆投入更多資源，有助有機農業發展，然而各樣機制仍有精進空間。黃樹民（2013）分析臺灣有機農業的發展過程，認為臺灣有機農業自 1986 年由國外引進後，多仰賴由上而下、由核心區移植技術的發展路徑，而外來技術無法直接適用臺灣既有小規模、土地面積有限的農業生產模式，提高其生產成本，使有機農產品成為高消費族群的小眾市場，加上缺乏勞動力等本地社會文化及結構性問題，使臺灣在朝向有機農業轉型過程中出現困境。

雜糧產業上，近年國內針對雜糧作物研究以技術發展為主，行銷、經營管理相關研究其次。蔡佳玲（2020）則分析影響進口替代雜糧的原因，認為經濟誘因與政府政策及協助，對進口替代雜糧發展有較大影響。黃廷宇（2019）則以黃豆與雜糧轉作政策之多層次視角分析行動者、政策結構與歷史脈絡。發現臺灣雜糧業在農糧安全、永續發展的地景下，消費者反思綠色革命與全球農糧體制對農業的發展限制，並引起對農業與農村發展萎縮的關注；在體制面，雜糧既有銷售體制仰賴政府政策協助，過去政策也導致路徑依賴與並阻礙轉型；而產業發展之利基為解決實際種植問題衍伸的技術革新及社會結構更新。以現行臺灣雜糧產業發展而言，需透過生產端增加交流、消費端意識凝聚，促進



穩定的產業發展循環。

針對雜糧之產銷鏈，研究認為現行國產大豆受限於成本較進口高，自給率低，但透過政策協助，加上具有非基改、新鮮、蛋白質含量高等優勢，且種植大豆具有維持地力之優勢，具未來發展潛力（吳昭慧等，2021；吳昭慧等，2017）。甘藷不僅作為重要糧食產品，在臺灣更同時具有連結過去情感與健康養生等多元價值，具有強大商機，透過商品化、品牌化與提高品質，可提升產品附加價值，同時區隔市場（張憲珊，2018；蘇雅琴等，2020）。蕎麥過去為綠肥作物，但因其具有高營養價值，且製成茶飲不含咖啡因，近年來廣受喜愛（陳裕星等，2015）。

此外，近年來再生能源發展與淨零碳排需求，農地增設綠能設施等規範與計畫，可能影響既有的農地使用型態。Lai et al. (2019) 以臺南市為分析案例，發現推動農地設置太陽能設施可能提高周邊農地價格，影響農民收益，並推高缺乏資金的年輕農民進入產業的障礙，進而影響糧食供應與安全，危害長期永續發展。鍾秋悅 (2023) 討論農業部門同時實施的氣候減緩「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」綠能專章與氣候調適「對地綠色環境給付計畫」綜效，以雲林縣作為分析標的，發現兩項計畫雖都來自農業部門，但在同時執行的情況下，平均每戶農家增設太陽能板可獲得 1.43 百萬元的收入，作物與綠色對地給付獎勵金損失機會成本 0.11 百萬元，且相較農業生產具較高風險、農業人員老化等問題下，選擇種電可能成為權衡結果，並進而影響糧食供給。因雜糧作物多為高日照需求，綠能設施政策將影響農民選擇種植作物或種電的意願，也降低鼓勵轉作雜糧相關政策的效益，也可能對整體臺灣農糧系統轉型模式產生影響。上述提及臺灣農產業近年轉型的發展及限制，亦為國產雜糧發展過程需面對之課題。



## 第四節 研究設計

本研究以臺灣國產雜糧產業為對象，研究時間聚焦於自 2010 年以來國內雜糧產量顯著提升與政策關注逐漸的時期，探討其產業轉型的過程與內涵。本節針對本研究之研究對象、分析框架與研究方法三方面進行討論。

### 一、研究對象

「雜糧」(Miscellaneous crops)之定義廣泛，在國際上與國內包含不同作物種類。以臺灣現有飲食習慣而言，可將雜糧視為水稻以外供人畜食用之農作物（陳文德等，2020）。行政院農業部農業統計年報將農作物區分為稻米、雜糧、特用作物、蔬菜、果品、花卉、牧草、綠肥作物共八類。其中，雜糧類包含硬質玉米（飼料玉米）、食用玉米、甘藷、花生、高粱、紅豆、大豆、其他雜糧（黍、大麥、蕎麥、小麥、粟（小米）、綠豆、花豆、米豆、蠶豆等）；而行政院農業部農糧署大糧倉計畫內之「輔導建置國產雜糧集團產區作業規範」（農業部，2022）名列推動雜糧項目則包含大豆、甘藷、紅豆、小麥、芝麻（胡麻）、食用玉米、花生、小米（粟）、樹豆（米豆）、綠豆、薏仁（薏苡）、蕎麥、高粱。其中，芝麻（胡麻）雖在農業統計年報中將芝麻與甘蔗、茶、咖啡共同列為「特用作物」，但農糧署「大糧倉計畫—推動國產雜糧產業發展方案」將芝麻列為推動國產雜糧作物之一，故廣義而言也能將芝麻納入雜糧類中。另，依據陳文德等(2020)之定義，可將雜糧作物分為三大類：

1. 禾穀類及擬禾穀類：小麥、大麥、燕麥、小李、高粱、薏苡、臺灣藜、藜麥、蕎麥及莧穀等；
2. 豆類及油料類：大豆、落花生、紅豆、綠豆、樹豆、胡麻、油菜及向日葵等；
3. 根莖類：甘藷、馬鈴薯、樹薯、芋、食用美人蕉等。

整合上述不同定義，本研究定義之雜糧作物包含：甘藷、玉米（包含硬質玉米與食用玉米）、花生、高粱、紅豆、大豆、小麥、芝麻、粟、花豆、薏苡、綠豆、蕎麥、米豆、黍、蠶豆、大麥等。本研究綜合考量產量、消費者消費意願與政策關注重點等因素，選擇近年在稻作轉作具明顯成效且在消費面亦有成長之**大豆、甘藷與蕎麥為主要討論對象**。以下概述三項作物種植背景、區位與選擇作為討論對象的原因。

#### (一) 大豆 (soybean)

大豆用途廣泛，為動物飼料廉價蛋白質來源、食品加工重要食物黏合劑、具工業用途，且因高達 38%至 40%蛋白質含量，為良好植物蛋白質來源（張惠真，2000；焦鈞，2020）；油脂含量 18%至 20%，以不飽和脂肪酸為主，並



含有豐富營養素，因此受到消費者重視（吳昭慧等，2017）。

近年來一方面政府農業部門透過多項政策推動國產大豆生產、輔導加工製造與行銷，促成大豆產量增加，產銷鏈更加完整；另一方面，在消費端有茹素者增加、更加注重健康與非基因改造食材等因素影響，增加整體大豆消費量，並進而影響國產大豆消費市場。

## （二）甘藷（sweet potato）

臺灣氣候適合種植甘藷，且種植成本低，過去被視為較低價的食品，但因甘藷富含營養，近年來隨著國人健康意識提高，消費者更加重視健康食材，活化甘藷消費市場且更年輕化（蘇雅琴等，2020）。甘藷用途廣泛，主要作為人類輔助食糧、工業原料、食品加工原料與飼料使用。甘藷為低熱量食物，富含維生素與膳食纖維，可補充米麵缺乏的營養，同時也具有抗氧化、提高免疫功能等保健功效（許美芳，2007；農業部農業試驗所，2024），因此近年受到消費者喜愛。

此外，近年來便利商店引入烤番薯，提供有別以往的供應模式，符合強調即食、便利與健康的消費趨勢，吸引消費者購買。

## （三）蕎麥（buckwheat）

蕎麥過去多作為綠肥作物，但近年隨著國人健康意識提高，蕎麥具有不含麩質、低 GI 值、高營養價值、不含咖啡因等優勢（陳裕星等，2015），蕎麥麵、蕎麥茶等相關加工品，在消費市場上愈受歡迎，在近十年來產量大幅提升，產區也有所轉換。

## 二、分析架構

本研究以轉型之多層次視角結合另類糧食系統共同生產過程為分析架構，討論臺灣近年來雜糧產業發展。在地景層級，近年來外部環境改變，如氣候變遷、國人飲食習慣轉變，以及對友善環境、安全飲食等新觀念的逐漸重視，對既有農業糧食系統造成影響。利基層面則透過新品種、經營管理方式與產品問世，以及新的消費習慣與方式，共同發展並形成具有意識的利基創新轉變動力。在地景與利基的影響下，既有消費與製造系統（體制層級）也隨之轉換，藉由另類糧食系統共同生產過程，由慣行農業、種植稻米為主的消費生產模式，轉向輪作雜糧、友善環境、安全與在地化的另類消費生產系統（圖 5）。

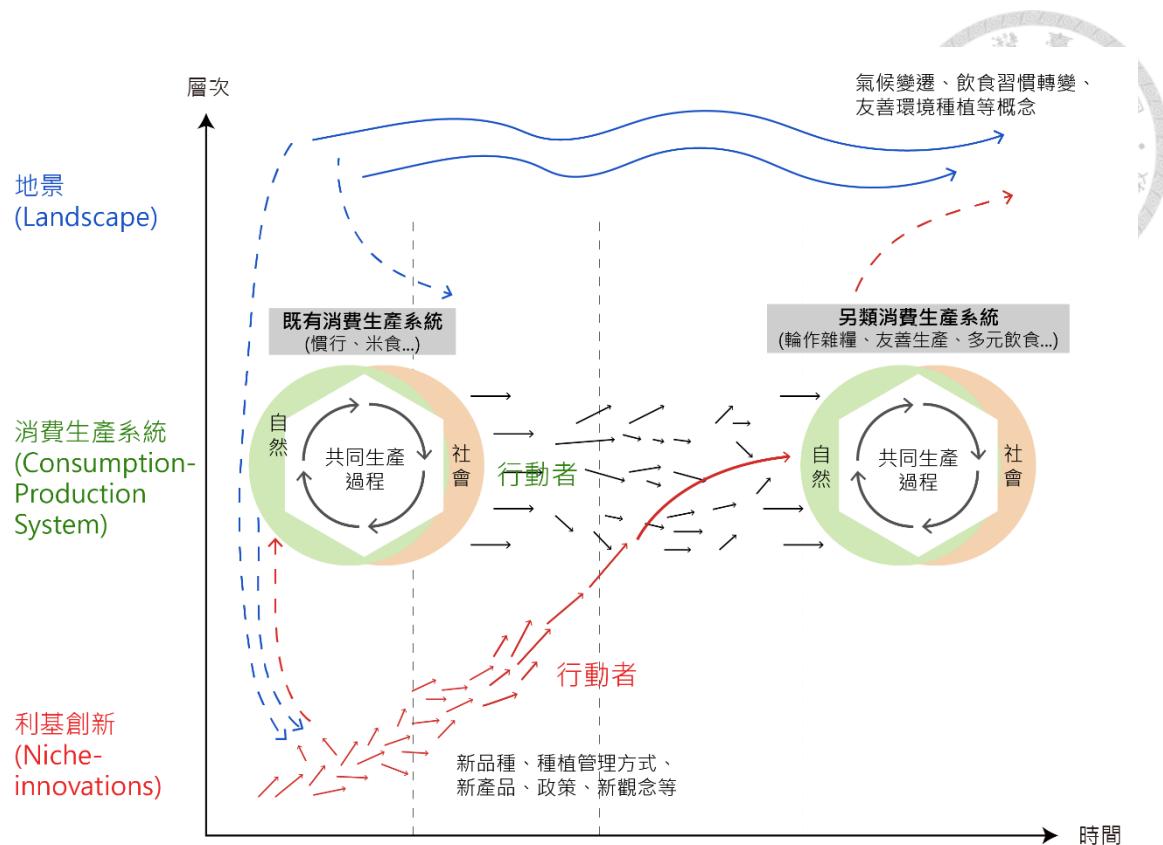


圖 5 本研究分析框架

### 三、研究方法

本研究以質性研究為研究方法，二手資料蒐集與深度訪談為主要資料蒐集方式。在二手資料蒐集方面，透過分析過去的農業相關數據或文獻，以及近年來對雜糧產業的相關資料，了解臺灣雜糧產業發展過程，針對臺灣「國產雜糧」、「永續產銷鏈」之發展進行整體分析。

深度訪談部分，包含半結構式訪談與非結構式訪談，針對從生產、加工、運銷至消費面各階段。訪談對象主要涵蓋大豆、甘藷與蕎麥三種雜糧作物之生產與消費階段。在生產階段（包含作物種植與初級加工）中，訪談個別農民與農業團體（生產與運銷合作社、產銷班等），了解其選擇種植作物並參與雜糧生產、進行友善種植的原因，以及其與上下游、政府等其他部門合作與互動過程；除作物生產外，亦訪談契作主體與運銷合作社，這些組織同時涵蓋生產面與消費面，藉由訪談，了解其參與產業的原因、雜糧之加工與後續通路，以及與其他行動者的互動等。消費階段（包含次級加工、通路至消費者端）中，訪談消費合作社、零售、餐飲業等，了解其上下游互動關係與投入產業原因等。此外，也透過參與農業部門相關活動與演講，更了解產業推動現況。受訪者名單如表 1 所示。

表 1 受訪者名單



編號	分類	主要參與之 產業鏈階段		訪談對象	訪談日期
		生產	消費		
F1	農民	V		花蓮縣蕎麥農民	2024/06/17
F2	農民	V		臺南市大豆、蕎麥農民	2025/04/09
C1	公司	V	V	彰化縣大豆農民、農企業	2024/11/12
C2	公司	V	V	雲林縣甘藷農企業	2024/05/09
C3	公司	V	V	臺南市碾米廠	2025/04/07
CO1	運銷合作社	V	V	臺中市大豆運銷合作社	2024/11/22
C4	公司		V	零售通路	2024/11/30
CO2	消費合作社		V	消費合作社	2024/12/19
G1	官方／半官方			農業改良場	2024/06/07
G2	官方／半官方			農業改良場	2024/10/16
G3	官方／半官方			彰化縣二林鎮農會	2024/12/20



## 第二章 臺灣雜糧產業現況

雜糧是指除稻米以外的糧食作物，因其可用於食用、飼料及工業用途，在國際市場上占有重要地位。本研究關注的大豆、甘藷與蕎麥三種作物，在全球、東亞及臺灣市場中具有不同的發展與應用。大豆為重要食品加工原料，西方國家多製成大豆油，而在東亞地區則發展多元豆類加工品；同時大豆也能作為飼料、工業生質柴油之原料，因此為世界關鍵農產品。甘藷則作為輔助食糧與飼料，除可直接食用與加工製品外，亦具備製造酒精等工業用途。蕎麥則為近年興起的雜糧作物，不僅可用於食品加工，亦能作為綠肥與景觀植物。由於其高營養價值，近年來在消費市場上備受關注。

以臺灣雜糧發展脈絡來看，臺灣雜糧種植面積於 1960 年代達 50 萬公頃，後因受到進口低價雜糧作物影響，種植面積大幅下跌，至近 15 年才緩慢上升，具復興雜糧產業、重建產業鏈之趨勢。雜糧產業重新興起，與政府部門近年來大力推動國產雜糧有所關聯，除了在生產面以「綠色對地給付」計畫給予轉作進口替代作物高額補貼外，也透過「大糧倉計畫」連結生產與銷售，同時鼓勵地主釋出農地、申請產銷履歷與友善環境生產，並將雜糧產業結合地方特色，推動農村再生。

本章探討近年來全球與臺灣雜糧產業的發展。第一部分先從全球視角分析雜糧的生產現況，再針對大豆、甘藷與蕎麥三種作物，分析其在全球市場上的生產現況；第二部分則綜觀臺灣雜糧產業 2010 年後的發展，並比較其與過去的變化與差異；第三部分聚焦於大豆、甘藷與蕎麥三種作物，深入探討其在臺灣的種植歷史、作物特性，以及近年來的生產與消費趨勢。



## 第一節 全球雜糧產業

聯合國糧食及農業組織 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO, 以下簡稱 FAO) 為聯合國關注糧食與農業議題之專門機構，致力於消除飢餓並確保充足且優質的食物供應 (FAO, 2025a)。FAO 每年針對全球農業概況進行統計，並撰寫統計年鑑，本部分將以 FAO 相關統計資訊與文獻為基礎，討論全球雜糧產業近年發展概況。然而，由於全球作物種類繁多，且 FAO 的分類方式與本研究不同，例如本研究所定義的雜糧作物，在 FAO 分類中分屬於穀物、油類與塊根塊莖類三個不同類別。因此，本部分除了對現行整體雜糧作物進行整體討論外，也將特別針對大豆、甘藷與蕎麥三種作物的全球生產現況進行探討。

### 一、全球雜糧類作物現況

根據 2024 年 FAO 之統計資料與統計年鑑，全球主要作物產量於 2022 年達 96 億噸，相較 2000 年增加了 56%。其中，穀物 (cereals) 為最主要作物類別，佔比接近三分之一，其次為糖類 (sugar crops) 23%、蔬菜 (vegetables) 12%、油料作物 (oil crops) 12%、水果 (Fruit) 10% 與塊根塊莖類 9% (roots and tubers) (FAO, 2024b)<sup>1</sup> (如圖 6)。涵蓋雜糧作物的穀物、油類與塊根塊莖類佔世界生產量達約 53%。

進一步檢視 FAO 統計中的穀物、油類及塊根塊莖類年產量，以 2023 年為例，彙整出年產量最多的十大作物。其中，全球產量最高的作物為玉米，年產量超過 12 億公噸；其次為稻米和小麥，年產量分別接近 8 億公噸；再者，油棕果、馬鈴薯、大豆與樹薯的年產量皆超過三億公噸；大麥、甘藷、芥菜籽和油菜籽則分別達到 1.4 億、9,300 萬與 9,100 萬公噸。本研究所討論的大豆與甘藷，分別位列穀物、油類及塊根塊莖類年產量中的第六及第九大作物 (如圖 7)，顯示其在全球市場的重要性。

<sup>1</sup> FAO 定義中臺灣常見雜糧作物之分類細項如下：

**穀物**：大麥、蕎麥、大麥、蕎麥、金絲雀種子、其他未分類穀物、非洲小米 (Fonio)、玉米 (粟米)、小米、混合穀物、燕麥、藜麥、稻米、黑麥、高粱、小麥黑麥雜交種 (Triticale)、小麥

**油類作物**：蓖麻籽、椰子 (帶殼)、落花生 (不含去殼)、火麻籽、荷荷巴籽、木棉果、乳木果 (牛油樹果)、亞麻籽、瓜子 (甜瓜籽)、芥菜籽、油棕果、橄欖、其他未分類油料種子、罌粟籽、油菜籽 (芥花籽)、紅花籽、棉花籽 (未去籽)、芝麻籽、大豆、葵花籽、烏柏籽、桐油籽

**塊根塊莖類**：鮮木薯、其他未分類富含澱粉或菊粉的可食用塊根及塊莖 (鮮)、馬鈴薯、甘藷 (番薯)、芋頭、山藥、芋薯 (Yautia)

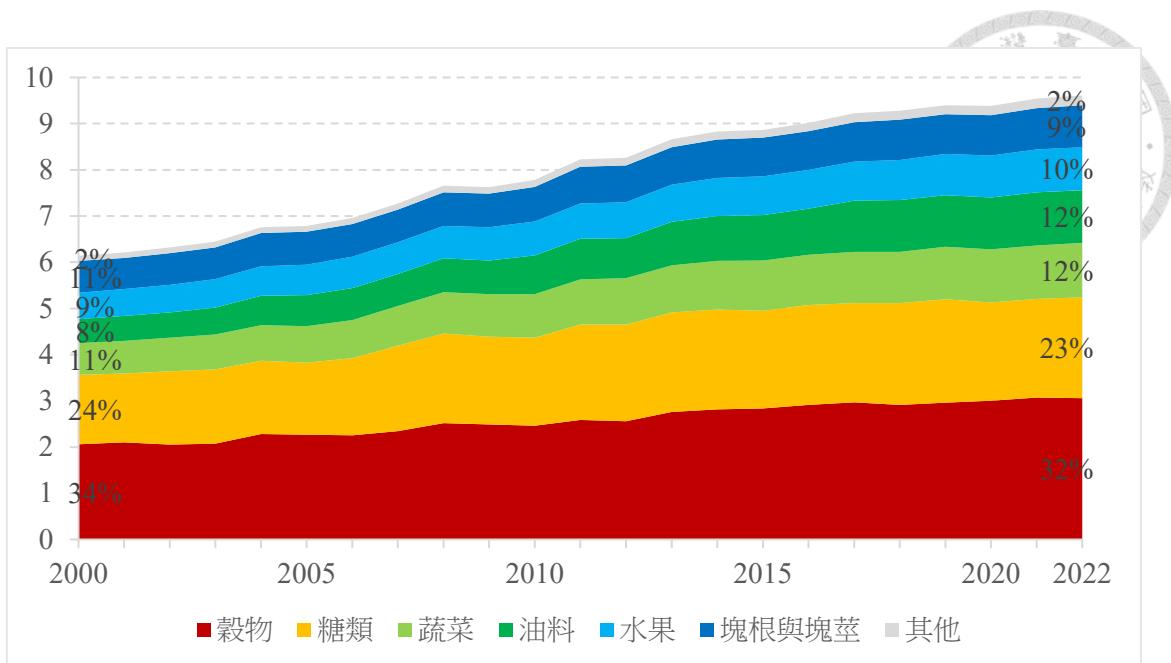


圖 6 2000 年至 2022 年世界主要作物類別產量（單位：十億公噸）

資料來源： FAO (2024b)

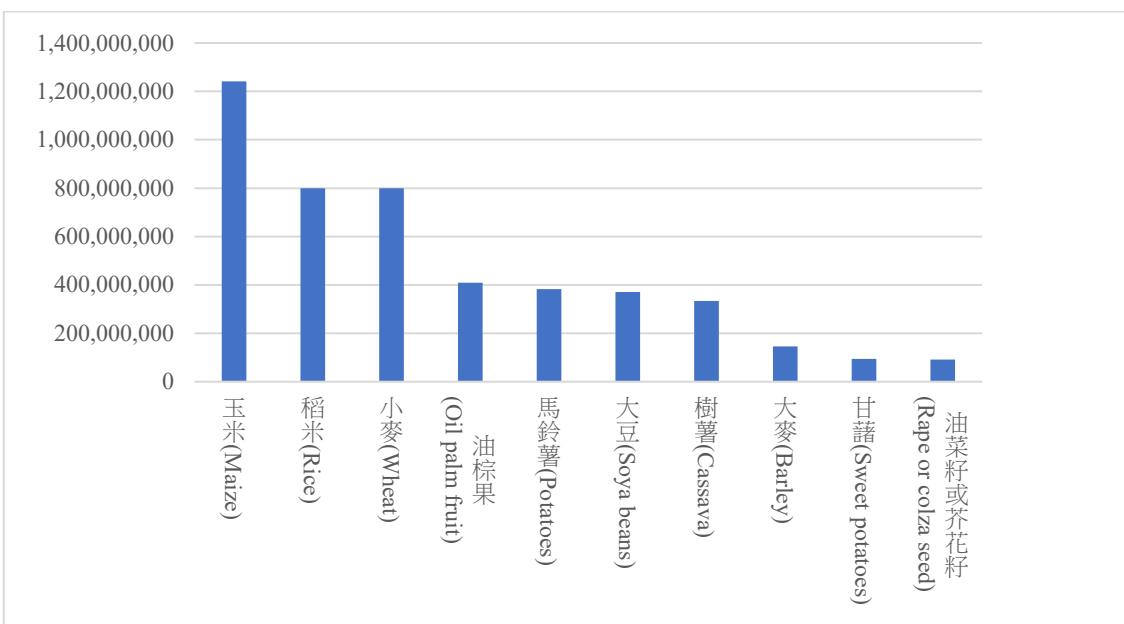


圖 7 2023 年世界穀物、油類及塊根塊莖類產量前十之作物（單位：公噸）

資料來源： FAO (n.d.)

## 二、全球大豆、甘藷與蕎麥現況

根據 FAO 統計，全球大豆、甘藷與蕎麥 2023 年產量分別約為 3.7 億、9,300 萬與 220 萬。在 FAO 統計之全球 160 種農產品中，分別排序第 7、第 18 與第 98 位。而三種作物自 1961 年至今的發展情況，大豆產量有顯著增加趨勢，其產地高度集中於巴西 (40.99%) 與美國 (30.54%)；甘藷產量在近年產量有所下降，產地集中於中國 (55.02%)；蕎麥產量則在約 1961 年至 1990 年間上升，而後稍有下降，產地集中於俄羅斯 (52.14%) 與中國 (22.88%) (如下圖 8、表 2 所示)。

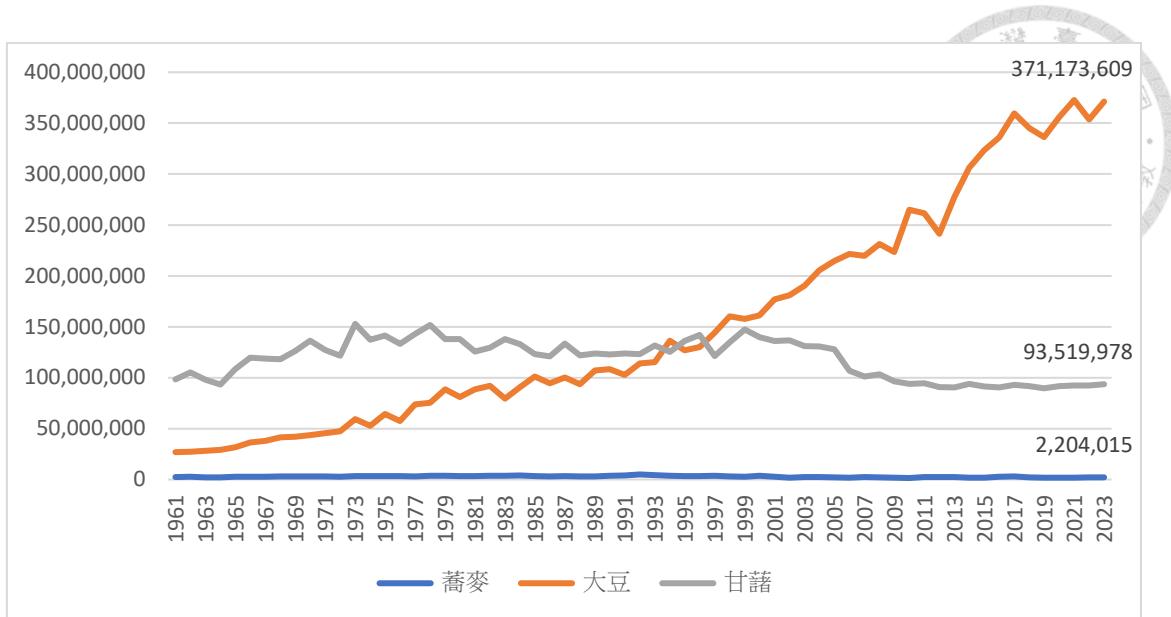


圖 8 大豆、甘藷、蕎麥全球產量（單位：公噸）

資料來源： FAO (n.d.)

表 2 2023 年全球大豆、甘藷、蕎麥產地（單位：公噸）

排名	大豆		甘藷		蕎麥	
	國家	產量	國家	產量	國家	產量
1	巴西	152,144,238	中國	51,400,818	俄羅斯	1,149,067
2	美國	113,343,420	馬拉威	8,045,478	中國	504,266
3	阿根廷	25,044,978	坦尚尼亞	4,514,919	烏克蘭	210,720
4	中國	19,491,297	奈及利亞	4,084,518	美國	86,680
5	印度	14,984,927	安哥拉	1,997,930	哈薩克	83,491
6	巴拉圭	10,197,050	烏干達	1,648,681	巴西	64,611
7	加拿大	6,980,525	印尼	1,559,181	日本	35,500
8	俄羅斯	6,600,000	盧安達	1,312,378	坦尚尼亞	22,191
9	烏克蘭	4,742,550	馬達加斯加	1,301,244	白俄羅斯	16,937
10	玻利維亞	3,670,464	衣索比亞	1,295,060	尼泊爾	15,083

資料來源： FAO (n.d.)

若以五大洲國內供給量（該國國內生產量 + 進口量 - 出口量）作為各國國內消費面需求量資訊，大豆國內供給量最高之地區為美洲與亞洲；甘藷則大量集中於亞洲地區，其次為非洲地區，美洲、歐洲與大洋洲國內甘藷供給量皆較低<sup>2</sup>。

<sup>2</sup> FAO 未包含蕎麥國內供給量資料。

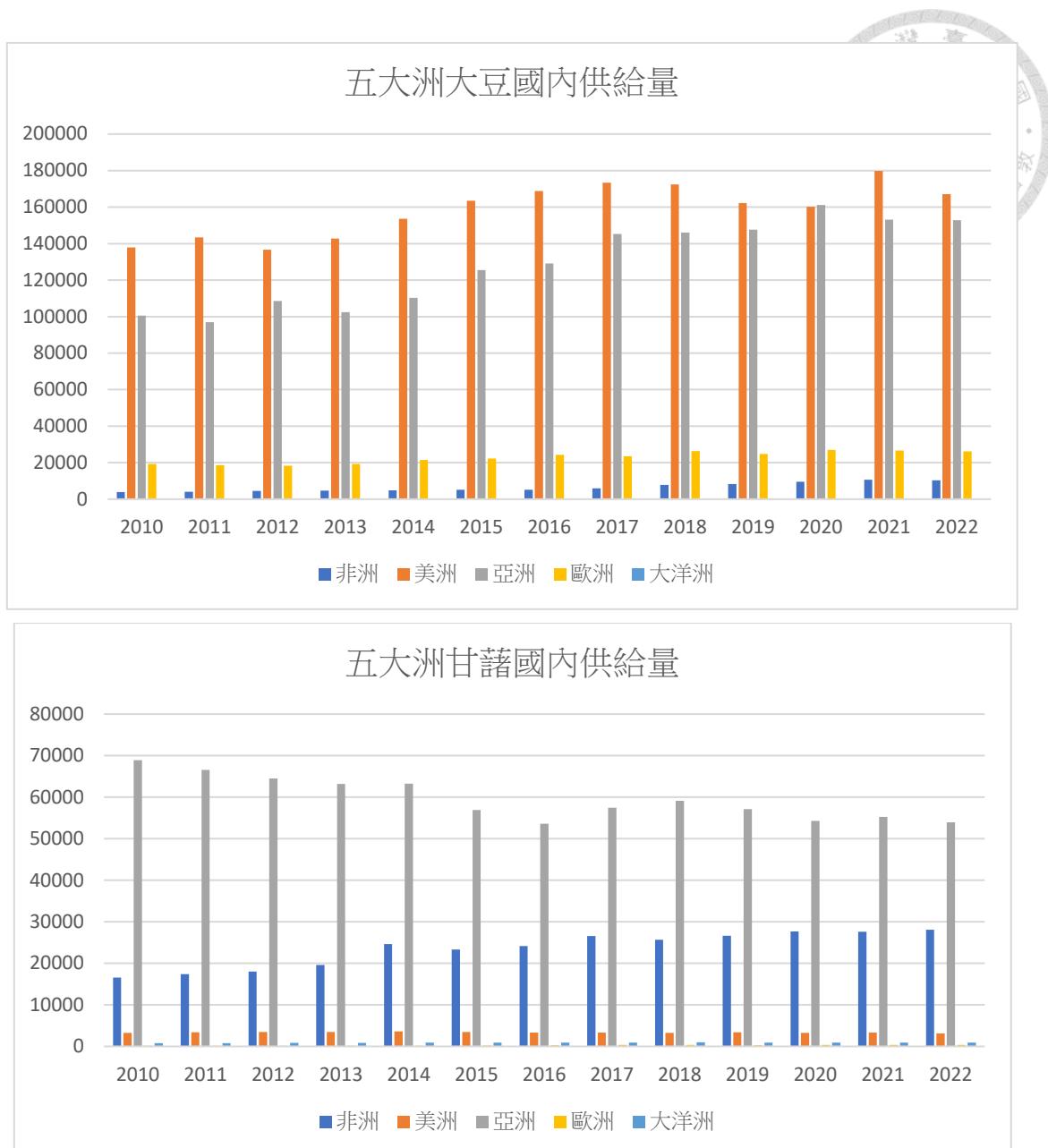


圖 9 2010 至 2022 年五大洲大豆與甘藷國內供給量（單位：千公噸）

資料來源： FAO (n.d.)

如前所述，雜糧類作物為世界上主要糧食供應品項之一。本研究所聚焦的三種作物中，大豆為世界第七大農產品，且生產量逐年上升，顯示其在世界農業體系中具有重要地位；甘藷雖近年來生產量下降，但需求集中於亞洲地區，與臺灣雜糧產業發展關係密切；蕎麥雖非國際上主要雜糧作物，但在近年國內生產卻有顯著變化，其變化將於本節第三部分詳述。



## 第二節 臺灣雜糧產業

臺灣多數雜糧作物由稻田轉作並與水稻輪作，種植上相對水稻省水，可節省30%至80%之用水量（林禎祥，2021），但不能浸水，栽培易受雨害，須重視土壤養分與水分管理（郭雅紋、曾宥綱，2021）。面對氣候變遷，透過水（水稻）旱（雜糧）輪作，能以降低水資源依賴，並提昇國產雜糧自給率（吳以健、陳裕星，2022）。國產雜糧之種子多以國內改良場研發為主，並透過技術移轉、授權生產供應。農民可根據其生產模式，根據其地理氣候條件、栽培時間、產量與管理方式等選擇適當種子（林上湖，2023）。

臺灣早期即有雜糧種植紀錄，依據曾品滄（2006）對歷史資料的回顧，清代臺灣以甘蔗與稻米為主要作物，而芝麻、麥、大豆、小米、番薯與落花生等雜糧則作為與主要作物輪作的次要作物。這些雜糧作物因具備抗旱、改良土壤及作為輔助食糧的多重功能而被大面積栽培。

臺灣國產雜糧自約2010年始，出現與過去幾十年來不同的發展，一方面生產量有所提升、強調高品質與友善環境生產，另一方面消費者消費意願也有所提升。在生產與消費面互相作用下，逐漸形成較完整的在地化供應鏈。陳文德等（2020）認為，近年有幾項正負面的動能因素影響國產雜糧產業發展，正面包含維護食安使雜糧意識抬頭、前瞻性決策推動轉型、契作獎勵推進增產、擴大規模鼓勵大農生產與消費者偏好改變創造雜糧轉機；負面則包含財政考量、米麥消長影響、飲食結構改變、收益不佳與研發進展因經費受限等。雜糧在臺灣農業轉型上，具有提高糧食安全、降低食物里程、強化農田利用、維護飲食文化等多功能性。

以下分別就生產面與消費面，討論近年國產雜糧產業之變化。

### 一、生產面：國產雜糧產量上升，且通過產銷履歷數量增加

國內雜糧在1950至1960年代栽培面積最多，總面積超過50萬公頃，以甘藷、落花生為主，後因人口增加與畜牧業發展、需求上升，使雜糧進口量增加，造成國產雜糧競爭力下降、逐漸衰退。至2012年左右僅剩下5至6萬公頃，以落花生、食用玉米所占面積最多（江秀娥等，2017）。焦鈞（2024）分析造成國產雜糧產量大幅下跌的原因，認為源於1970年代主要由美國進口「大宗物資」，每年平均進口超過一千萬公噸的黃豆、玉米、小麥與高粱，國產雜糧相較進口雜糧不具價格競爭力，因此生產量長期較低。然而，約自2012年開始，雜糧作物種植面積與產量又逐漸上升，且多數雜糧作物具有相似的趨勢，呈現1950年代至2000年面積下降、2000年至2010年穩定、2010年後產量則逐漸上升之發展趨勢（如圖10）。

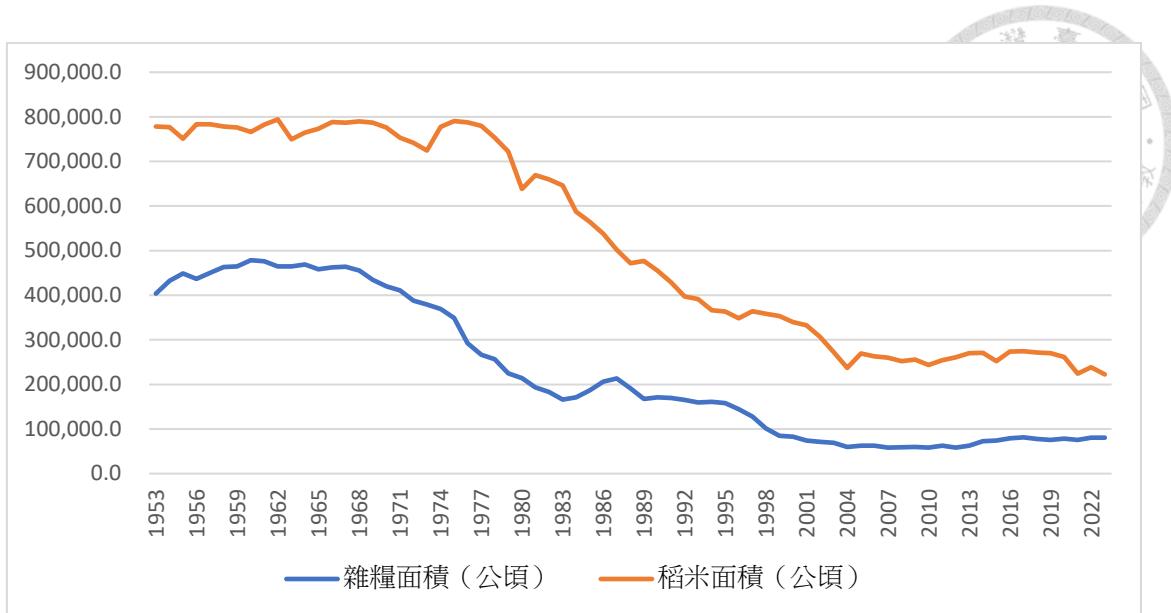


圖 10 1953 年至 2023 年稻米與雜糧種植面積折線圖（單位：公頃）

資料來源：農業部（n.d.-b）

在產量部分，國內雜糧作物產量最多且穩定之作物為甘藷、玉米（含硬質玉米與食用玉米）及落花生，甘藷每年產量約在 20 萬公噸，硬質玉米約 10 萬公噸，食用玉米則約 13 萬公噸。高粱產量逐年降低，近十年每年產量約在 2 至 3 千公噸；紅豆產量穩定，每年約 1 萬至 1.2 萬公噸；小麥每年產量約 3 至 5 千公噸，大豆約 5 至 6 千公噸，芝麻約 1 至 2 千公噸，蕓麥則約 1 千公噸。觀察近年發展趨勢，自約 2010 年始，食用玉米、硬質玉米、紅豆、大豆、小麥、芝麻、蕓麥產量皆有上升趨勢。

其中，雖上述幾項作物普遍於 2010 年後開始增產，但針對個別作物仍可見不同的成長趨勢：食用玉米、硬質玉米、紅豆與小麥產量最早開始增加，約在 2010 年左右快速上升，但僅有食用玉米與硬質玉米持續成長至近兩年方有所趨緩，其他兩項作物則產量較不穩定，近年呈現減產趨勢；大豆、芝麻約於 2012 年開始成長，芝麻至近年稍有減少，大豆則持續成長；蕓麥發展較晚，約於 2019 年才開始成長，但產量與種植面積成長快速（圖 11）。

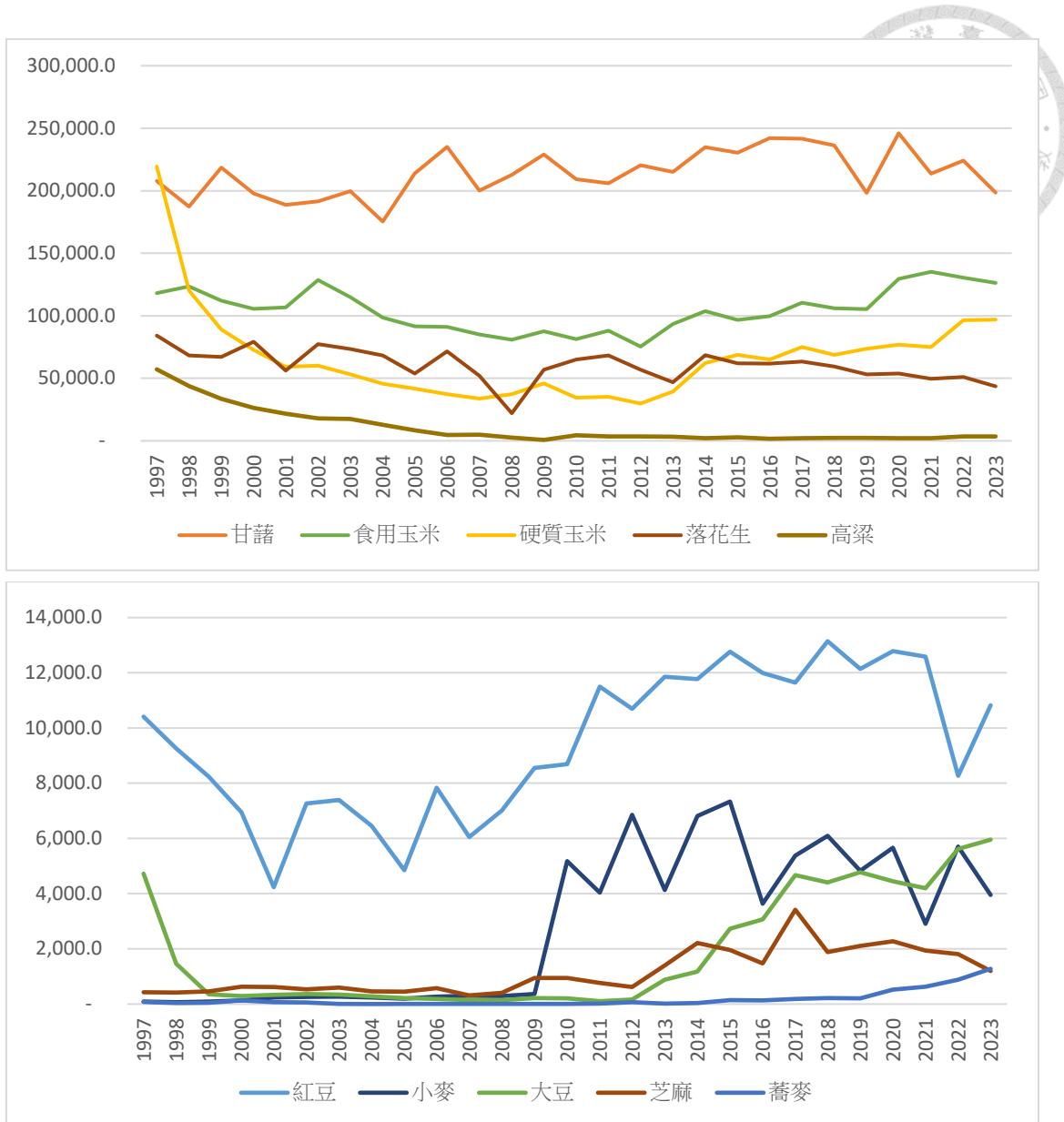


圖 11 1997 年至 2022 年個別雜糧產量折線圖（單位：公噸）

資料來源：農業部 (n.d.-b)

除了產量提升之外，近年國產雜糧取得產銷履歷數量也有所增加，其中又以玉米與甘藷所占比例最高，大豆、紅豆與花生次之，如下圖 12 所示。

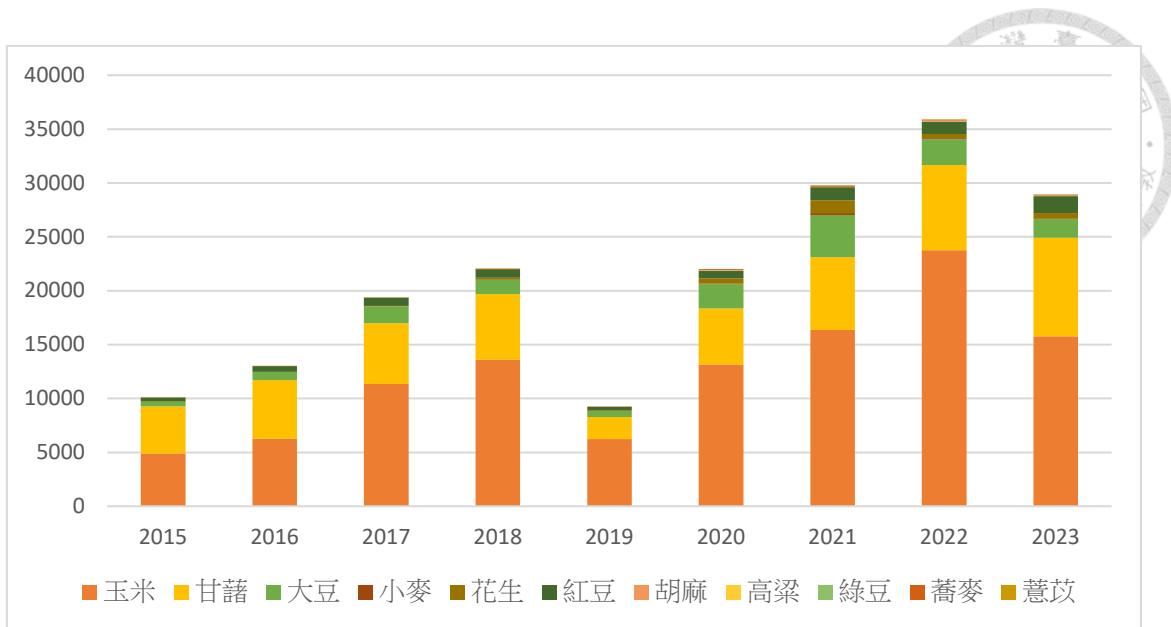


圖 12 2015 年至 2023 年雜糧取得產銷履歷認證數量長條圖（含加工品）(單位：件數)

資料來源：農業部（n.d.-a）

## 二、消費面：雜糧應用更廣泛，但市場上仍以進口為主

在討論整體雜糧產業時，應以整個糧食鏈為討論對象。但在資料取得上，受限於現行農產品在市場的流通十分複雜，難以進行統計，僅能以國內供給量推估每年消費量，並輔以文獻討論現在與未來國內雜糧消費之變化。

圖 13 顯示臺灣雜糧供給量自資料統計時間 1984 年以來逐漸上升，至 1995 年達高峰，每年超過一億公噸，後下降並穩定於每年約九千萬公噸，近年來微幅增加；相對的，稻米國內供給量逐年下降。此趨勢可與劉志偉（2011）彙整之戰後臺灣人食米麥量變化互相對應：1950 年人均食米消費量為每年 133.56 公斤，至 2000 年下降至 52.69 公斤；相反的，1950 年人均小麥消費僅 7.88 公斤，2000 年則上升至 32.6 公斤。此變化來自美援時期長期廉價小麥供應，並配合當時生活習慣的改變，使人們能接納麵食成為主食之一，並持續影響至今臺灣糧食消費，顯示稻米已非臺灣人消費之唯一主食。

然而，若以糧食自給率檢視現行國內糧食供應情況，可發現相較稻米每年自給率達百分之百，國產雜糧僅甘藷與花生較高，其餘包含小麥、玉米與大豆等消費量高的雜糧作物自給率皆未達 10%（如圖 14），顯示現行市場供給仍多為進口雜糧。

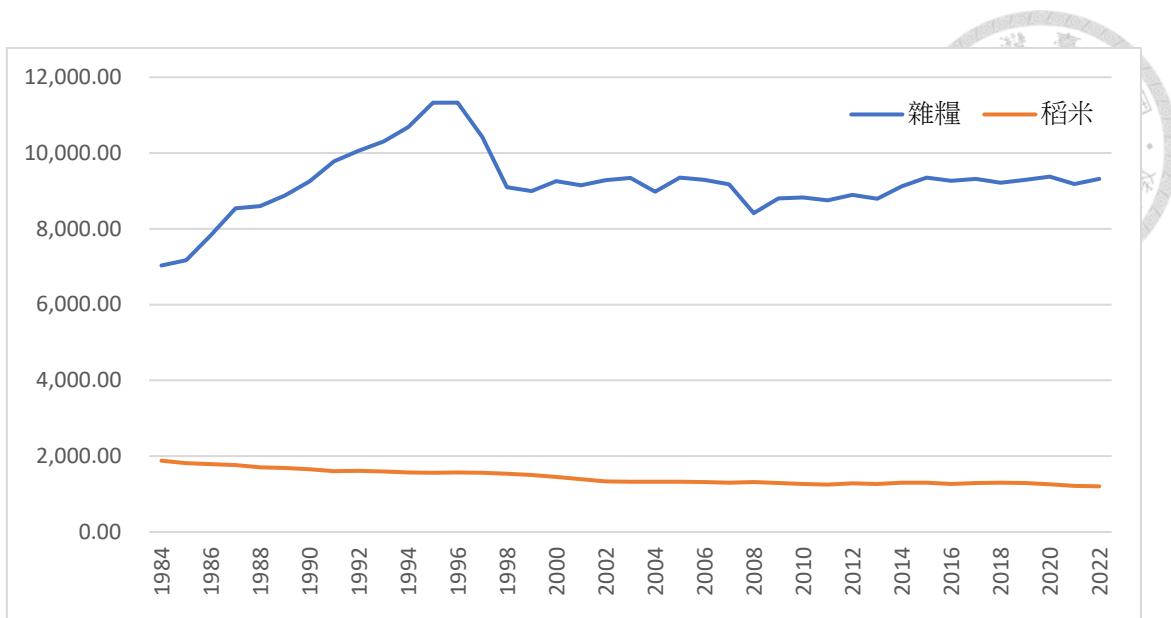


圖 13 1984 年至 2022 年雜糧國內供給量折線圖(單位：千公噸)<sup>3</sup>

資料來源：農業部（n.d.-b）

註：國內供給量＝國內生產量＋進口量－出口量－存貨變動量

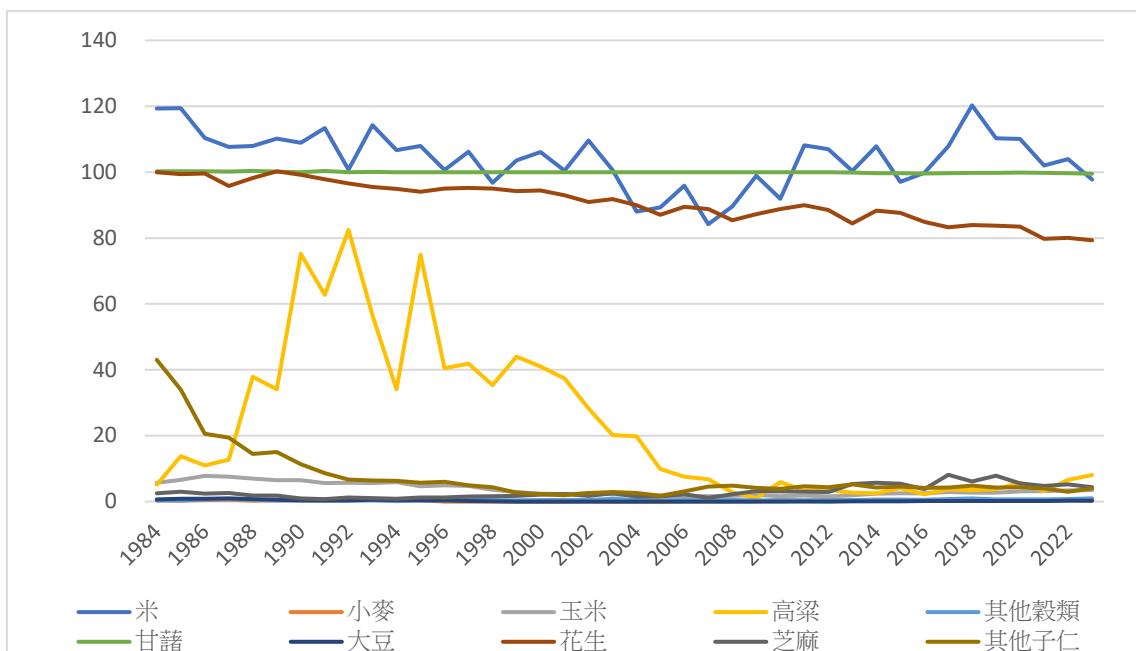


圖 14 1984 年至 2022 年國內稻米與雜糧自給率折線圖(單位：%)<sup>4</sup>

資料來源：農業部（n.d.-b）

<sup>3</sup> 該統計資料未包含所有雜糧項目，且分類與農業統計年報不同。此項雜糧國內供給量包含作物為小麥、玉米、高粱、其他穀類（粟、黍、大麥及其他雜穀之合計）、甘藷、大豆、花生、芝麻、其他子仁與油籽類（油菜子、花豆、紅豆、綠豆、其他雜豆及瓜子瓜等之合計）。

<sup>4</sup> 其他穀類包含米、小麥、玉米及高粱以外之穀物；其他子仁與油籽類包含大豆、花生及芝麻以外所有子仁及油籽類等。



### 第三節 國產大豆、甘藷、蕎麥生產與消費特性

因雜糧涵蓋作物廣泛，不同作物之生產與消費差異頗大，因此本研究聚焦於大豆、甘藷與蕎麥三種作物，較能更清楚理解產業轉型過程。因此本部分針對這三種作物，討論其生產與消費面特性。

#### 一、大豆

大豆為豆科，蝶形花亞科，大豆屬之一年生草本植物，為重要油料作物，依據種皮顏色可分為黃豆、黑豆、青皮豆等（曾一航、郭宏遠，2016）。黃豆、黑豆與毛豆皆屬於「大豆」之範疇，毛豆為未成熟之大豆，在國內品種上與黃豆、黑豆有所區別，通常種子顆粒較大、含水率較高，但其分類上屬蔬菜類，並非本研究討論之範疇（孫維揚，2024）。本研究討論之大豆意指黃豆與黑豆兩種。

大豆在國際市場上具有重要地位，據 FAO 統計，2023 年全球大豆生產量達 37,117 萬公噸，集中於美國、巴西、阿根廷等國家 (FAO, 2004)。國際上大豆區分為商品大豆與食用級大豆，商品大豆用於豆粉與大豆油，食用級大豆則製成豆腐、豆漿、味噌等產品（吳昭慧等，2014）。大豆為動物飼料廉價蛋白質來源、食品加工重要食物黏合劑、工具業用途，且因高達 38% 至 40% 蛋白質含量，為良好植物蛋白質來源（張惠真，2000；焦鈞，2020）；油脂含量 18% 至 20%，以不飽和脂肪酸為主，並含有豐富營養素，因此受到消費者重視（吳昭慧等，2017）。

研究發現，黃豆含有蛋白質、油脂、醣類與豐富維生素及礦物質，其蛋白質含量高達 38 至 40%，且為易消化、品質良好之植物蛋白質，食用大豆可增加植物性蛋白質攝取，以替代肉類或乳製品，降低飼養動物所帶來的不永續作為（Rizzo & Baroni, 2018；張惠真，2000）。衛生福利部國民健康署（2018）建議，每人每日應攝取 3 至 8 份豆魚蛋肉類食物，且選擇優先順序為豆類、魚類與海鮮、蛋類、禽類、畜肉，攝取黃豆蛋白質可避免吃入過多肉類脂肪，造成身體負擔。大豆除了可作為全豆產品食用外，更同時具有工業、畜牧等多樣用途（如圖 15），因此在市場上具重要地位。

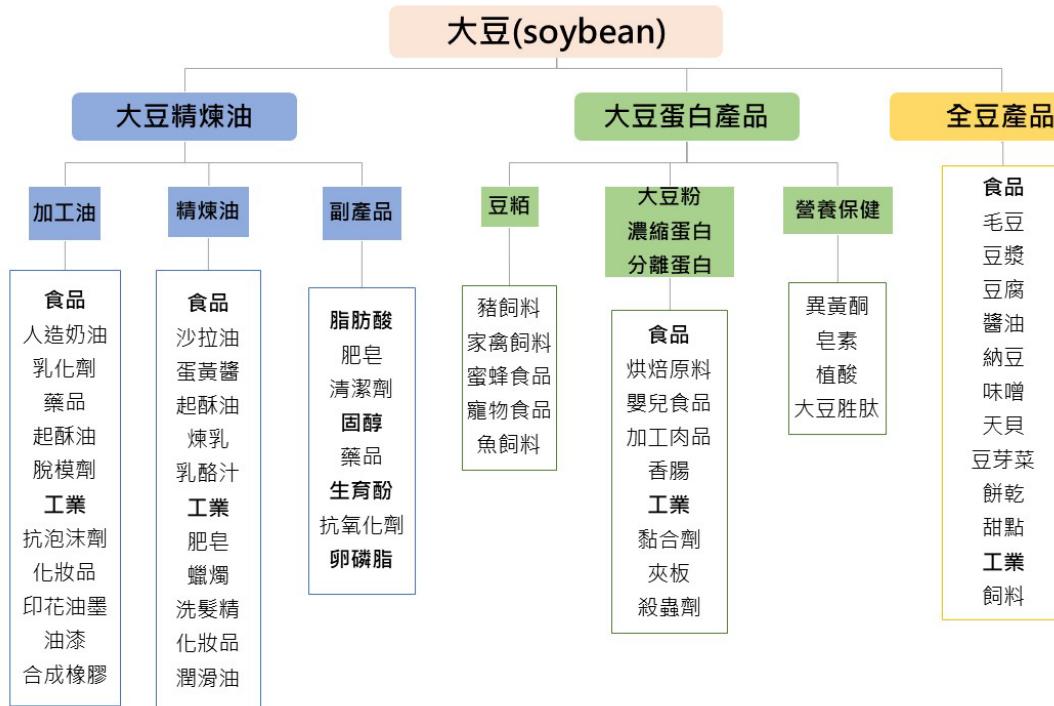


圖 15 大豆產品分類

資料來源：蘇南維等（2020），譯自 Endres (2001)

以下就大豆的生產與消費兩方面進行討論。

### (一) 臺灣大豆生產過程

大豆適合成長於熱帶、亞熱帶與溫帶氣候中，依據種植地區與時間的不同，成長期約 85 至 150 天 (FAO, 2025b)。大豆喜生長於在 20~30°C 之氣候溫暖、日照短之環境，以臺灣氣候適合於春作及秋作種植，尤其秋作更為合適，但仍需視不同地區之氣溫、季風與日照時間而有所差異，例如東部地區更適合春作種植，以彰化、雲林、嘉義、臺南、高雄與屏東較適合栽培。

臺灣自 19 世紀即有大豆栽培紀錄，早期作綠肥栽培，民國後因畜牧業與工業發展，需求逐漸增加（吳昭慧等，2017）。現行大豆栽培區域幾乎涵蓋全臺，其中以雲林、花蓮、臺南、屏東、嘉義、桃園、彰化與臺中種植較多，2023 年產量達 1,310 公噸（如圖 16 所示）。種植時間以二期作與裡作期為主，少數一期作多栽培於花蓮縣與雲林縣。焦鈞（2020）認為，政策補貼與契作價格為影響各縣市農民是否願意種植大豆的主因。相較進口大豆每公斤約 15 至 20 元，國產大豆每公斤價格可能達三倍以上。因此，國內每年僅約生產五至六千公噸之大豆，自給率僅 0.24%，但相較 2013 年前自給率不足 0.01%，已有些微成長。然而，2013 年後國產大豆面積提升，使整體市場能見度提高、相關產業鏈設施愈趨完善，使產地價格有所下降。

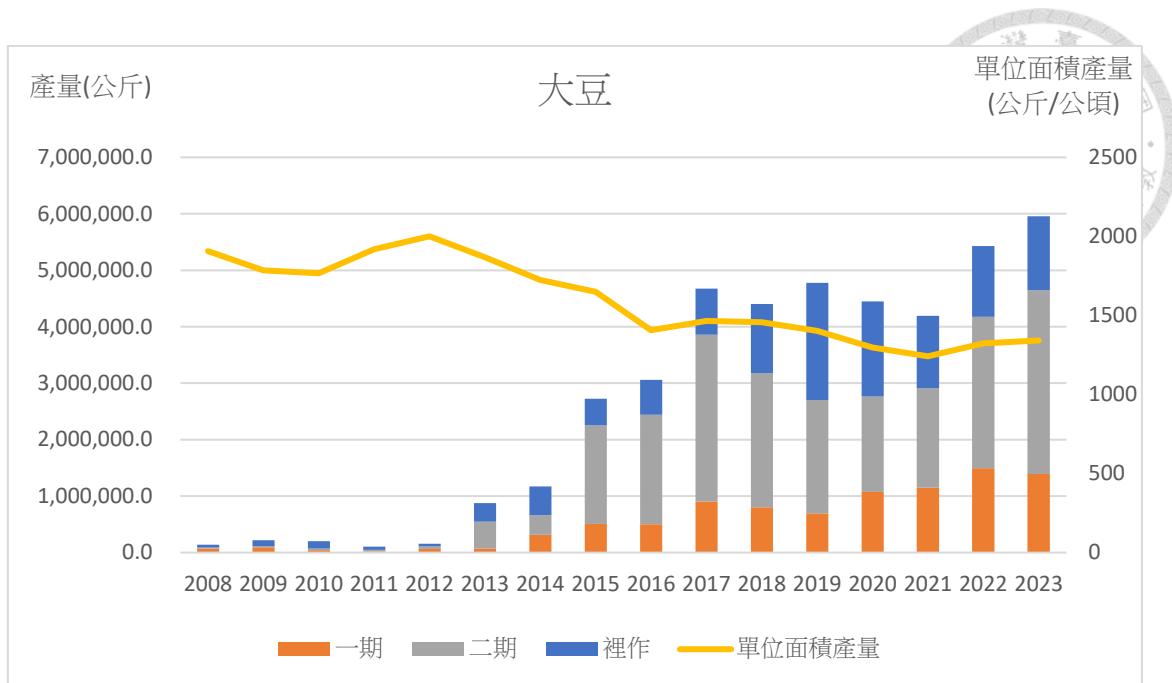


圖 16 2008 年至 2023 年大豆產量與單位面積產量變化

資料來源：農業部 (n.d.-b)

在種植上，種植大豆之土壤需具有一定通氣性、排水良好，以沙質壤土為宜。大豆根部會產生根瘤菌，形成固氮作用，有利土壤改良與維持地力，並減少氮肥施用量。栽培管理上，需要充分灌溉，且為避免病蟲害與消耗田區養分，須配合其他作物輪作，為良好水旱輪作作物（吳昭慧等，2017）。因大豆適合臺灣二期（秋作）種植，方便與水稻進行輪作，替代可能因為缺水停灌的二期稻作，因此為目前政府重點扶持之作物品項之一。

大豆成熟後，可利用雜糧聯合收穫機或小型豆類收穫機採收。在收成後須立即進行乾燥，可透過日曬或機械乾燥，將其水分含量降至 13% 以下。乾燥後進行篩選、清洗與調理，去除較大或較小的異物，並依照大小進行選別。調製後須進行安全貯藏，以避免發霉或發芽等現象，須注意儲藏空間之濕度、溫度與大豆本身含水量，乾燥後種子含水量低於 10% 可貯藏 4 年、12% 可貯藏 3 年、13% 可貯藏半年，一般採收後會隨即包裝貯藏於 5 至 10°C、濕度 40-50% 之冷藏庫中（吳昭慧等，2017；黃子芸，2020）。

目前臺灣種植之大豆品種以改良場研發為主，包含青仁黑豆臺南 3 號、黃豆花蓮 1 號、黃豆高雄選 10 號等，國內品種大豆蛋白質含量普遍高於進口大豆，因此較適合用於製成豆奶等飲品。且依據不同地區，其抗病害或災害能力不同，例如臺中 1 號可抗東北季風與中部常見的莖潛蠅、花蓮 1 號則適應較溼涼的花東氣候（孫維揚，2024）。

## （二）國內大豆飲食文化與消費市場

大豆在西方國家主要用於生產大豆油，其榨油後的副產品豆粕則作為飼



料使用，近年來也用於素食產品的製作。亞洲國家食用大豆製品較為普遍，研究認為，亞洲食用大豆製品的由中國開始，逐漸傳到韓國、日本、臺灣與東南亞，各國發展出不同的大豆食用文化，例如中國豆豉與豆醬、日本納豆與味噌、印尼天貝、韓國大醬等，食用大豆成為重要的亞洲飲食文化代表 (Rizzo & Baroni, 2018；林漢明，2023；黃子芸，2020)。

以臺灣發展而言，大豆（黃豆、黑豆、白豆、米豆）在清代臺灣即被庶民用於作為豆腐、豆干、醬油、腐乳、豆豉等加工品，為當時重要的蛋白質來源，農民也常以自家種植的大豆釀造為醬油調味，或製成醬菜等豆製醬品食用（曾品滄，2006）。到了日治時期後期，日本政府進一步意識到大豆作為優質植物性蛋白質來源的營養價值，試圖在國內廣推大豆種植。然而，由於當時種植的大豆品種品質較差，收益較低，導致產量有限（王文昕，2017；張健輝，2013）。然而，食用大豆製品仍是臺灣人飲食重要的一部分，並持續至今。

此外，日治時期隨著新式榨油機的引入，黃豆油開始進入市場，但因黃豆品質、加工技術不良等因素，民眾主要食用的植物油仍以花生油為主，大豆也非當時重要的農產品（王文昕，2017；張健輝，2013）。時至戰後，美援大量進口大豆加上製油技術進步，黃豆油成為應對需求大幅增加的低廉植物油品，而臺灣在美援下大量進口大豆，製為食用油及飼料等，形成至今仍依賴全球市場的大豆供應體系（張健輝，2013；黃廷宇，2019）。

近年來，國內大豆供給近年有上升趨勢，由 1984 年 136 萬公噸上升至 2023 年 266 萬公噸（如圖 17），顯示臺灣整體對大豆之需求量有所提升。然而，近年來國內大豆供給呈現上升趨勢，但國內生產量仍低，如在 2023 年國內供給之 266 萬公噸大豆中，國產大豆僅佔約 6,000 公噸，不到供應量的 0.5%，市場上流通多為進口大豆。國內供給大豆中，其中約九成用於食用油與其副產品畜牧飼料，另一成用於製成豆類加工食品（曾一航、郭宏遠，2016）。

臺灣於 2024 年進口約 263 萬公噸大豆，多由美國與巴西進口。黃豆、小麥與玉米三項大宗穀物的進口，不僅與商業貿易有關，更與國際關係有密切相關，加上進口大豆價格僅為國產三分之一、品質穩定，對加工廠而言也供應穩定，國產大豆愛價格、供應量上競爭力較低（焦鈞，2020）。然而，近年國產大豆透過開發多元產品、結合在地與健康等價值意涵，逐漸開拓出具有特色的另類消費市場，並隨著產業鏈逐漸完善而供應價格下降、新興加工技術的導入，國產大豆也開始擴展至一般市場。

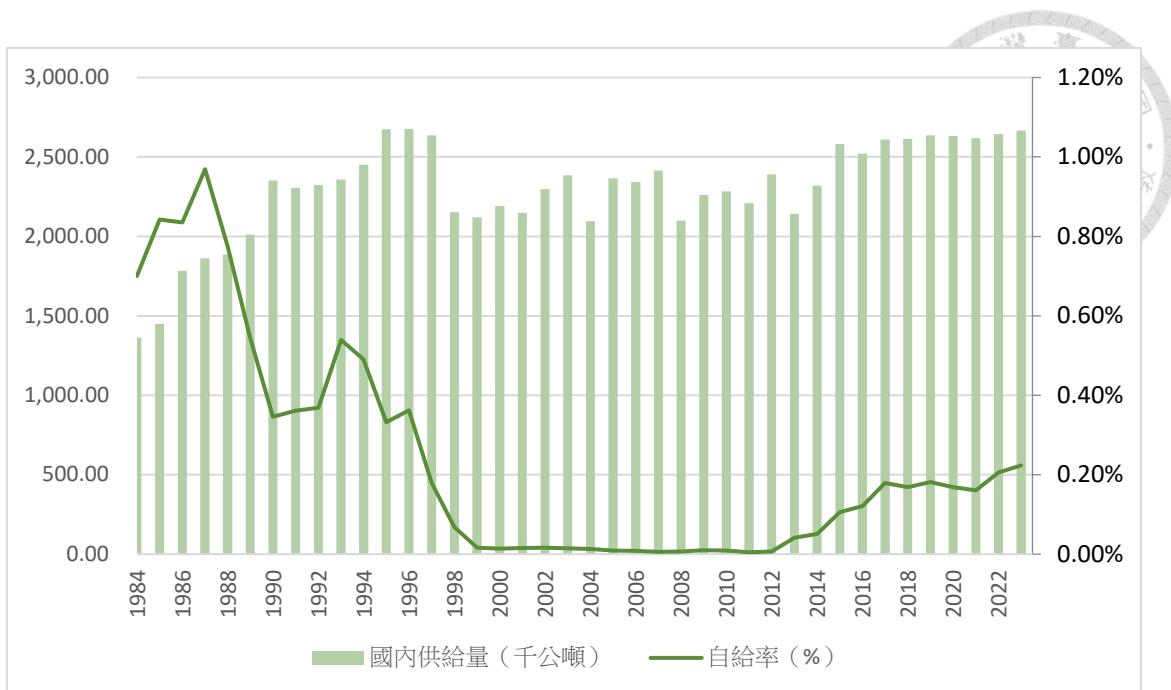


圖 17 1984 年至 2023 年國內大豆供給量與自給率

資料來源：農業部（n.d.-b）

註：國內供給量 = 國內生產量 + 進口量 - 出口量 - 存貨變動量

依據臺灣區飲料工業同業公會統計，其會員工廠銷售之豆米穀奶（含穀奶、豆奶與米奶）總銷售量，已由 2011 年 728 萬公升，上升至 2024 年達 3,144 萬公升（臺灣區飲料工業同業公會，n.d.）。除消費量外，由國人對蛋白質攝取量之變化也能觀察大豆的需求變化。衛生福利部「國民營養健康狀況變遷調查」2013 至 2016、2017 至 2020 兩期統計資料顯示，19 歲以上國人各年齡層豆蛋魚肉類實際攝取量呈上升趨勢，顯示國人對此類食物需求持續增加。而在豆蛋魚肉類中，豆類（黃豆、黑豆等豆製品）因更被推薦作為優先攝取的來源，反應其於日常飲食中的角色日益重要。此外，該調查亦統計國人三大營養素熱量占比，結果顯示蛋白質攝取量亦呈現上升趨勢，進一步顯示近年國人對蛋白質需求量提高（表 3）。

表 3 不同性別與年齡層國人豆蛋魚肉類實際攝取量與蛋白質攝取佔熱量百分比（2013-2016 年與 2017-2020 年）

性別	年齡	豆蛋魚肉類實際攝取量（份 <sup>5</sup> ）		蛋白質攝取佔熱量百分比（%）	
		2013-2016	2017-2020	2013-2016	2017-2020
男性	7-12	6.6	7.8	15.7	16.5
	13-15	7.6	8.7	15.6	16.7
	16-18	8.4	9.0	16.2	16.9
	19-44	9.2	9.8	16.7	16.8
	45-64	8	8.7	17.0	17.4
	65-74	6.4	7.0	16.5	16.9
	75 以上	5.8	5.5	16.4	16.4
女性	7-12	5.9	6.4	16.0	16.0
	13-15	5.9	6.0	15.8	15.6
	16-18	5.8	7.2	15.6	16.8
	19-44	6.4	7.3	16.9	17.3
	45-64	5.5	6.4	16.5	17.2
	65-74	4.8	5.0	16.6	16.5
	75 以上	3.9	4.5	16.4	16.7

資料來源：衛生福利部（2019，2022）

然而，臺灣每年進口大豆中，有超過九成為基因改造大豆（如圖 18）。非基因改造大豆為美國孟山都公司於 1996 年推出的品種，經過基因改造的大豆具有生產方便、價格低的優勢，逐漸成為生產主流（黃子芸，2020）。但大豆基因改造主要目的為提高對除草劑的耐受性，因此在生產上可能施用更多除草劑，加上基因改造食品可能存在的潛在威脅，引起學者及消費者質疑，認為基改大豆對環境、人體具有危害。為倡議減少使用基因改造食品，民間組成臺灣無基改推動聯盟、校園午餐搞非基運動，期待減少食用基改大豆食品比例。雖現行市場上非基改大豆仍受限於價格、供貨等問題，但隨著關注的人愈來愈多，部分廠商已意識到消費者對食安、健康的重視，推出非基因改造產品，進口非基因改造大豆的數量也在近幾年有所增加（如圖 18）（周佳霖等，2015；林怡均，2024）。

<sup>5</sup> 豆蛋魚肉類每 7 克蛋白質為 1 份。

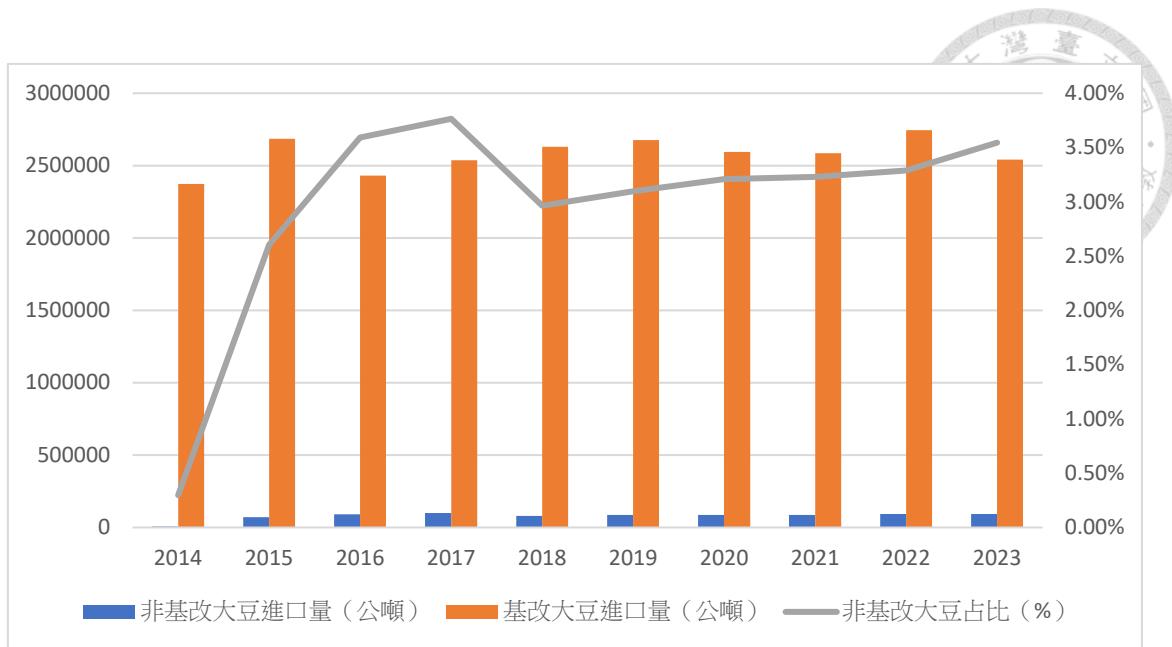


圖 18 2014 年至 2023 年基因改造與非基因改造大豆進口量

資料來源：財政部關務署（n.d.）

綜言之，大豆為亞洲與臺灣日常飲食的一部分，在戰後更進一步成為臺灣重要的食用植物油原料，在食品市場上具重要地位。然而，多年來國內市場大豆皆以進口為主，且多為基因改造，引起部分消費者的質疑，並興起對國產大豆的重視。因此，近年來一方面政府農業部門透過多項政策，推動國產大豆生產、輔導加工製造與行銷，進一步促成生產端之大豆產量增加；另一方面在市場端也有消費者飲食習慣改變、茹素者增加、更加注重健康與非基因改造食材等因素影響，增加整體大豆消費量。

## 二、甘藷

甘藷為旋花科甘藷屬植物，又稱地瓜、番薯、甜薯、山芋等，原產於熱帶美洲，因其環境適應力強，種植區域可橫跨南北緯 40°、海拔 2,000 公尺之地區，現在全世界皆有種植。依據 FAO 之統計，甘藷 2023 年產量達約 9,300 萬公噸，其中以非洲與亞洲產量最高（農業部農業試驗所，2024）。

甘藷之用途廣泛，塊根為人類輔助食糧與家畜混和飼料，莖葉為家畜良好飼料，幼嫩葉則可作為蔬菜，工業上也可做為製造酒精、發酵工業、醋、檸檬酸等原料（賴永昌，2020），同時具有人類輔助食糧、工業原料、食品加工原料與飼料之作用，為臺灣主要糧食作物之一（圖 19）。此外，甘藷為低熱量食物，富含維生素、鐵、鈣與膳食纖維，可補充米麵缺乏的營養，同時也具有抗氧化、提高免疫功能等保健功效（許美芳，2007；農業部農業試驗所，2024），因此近年受到消費者喜愛。

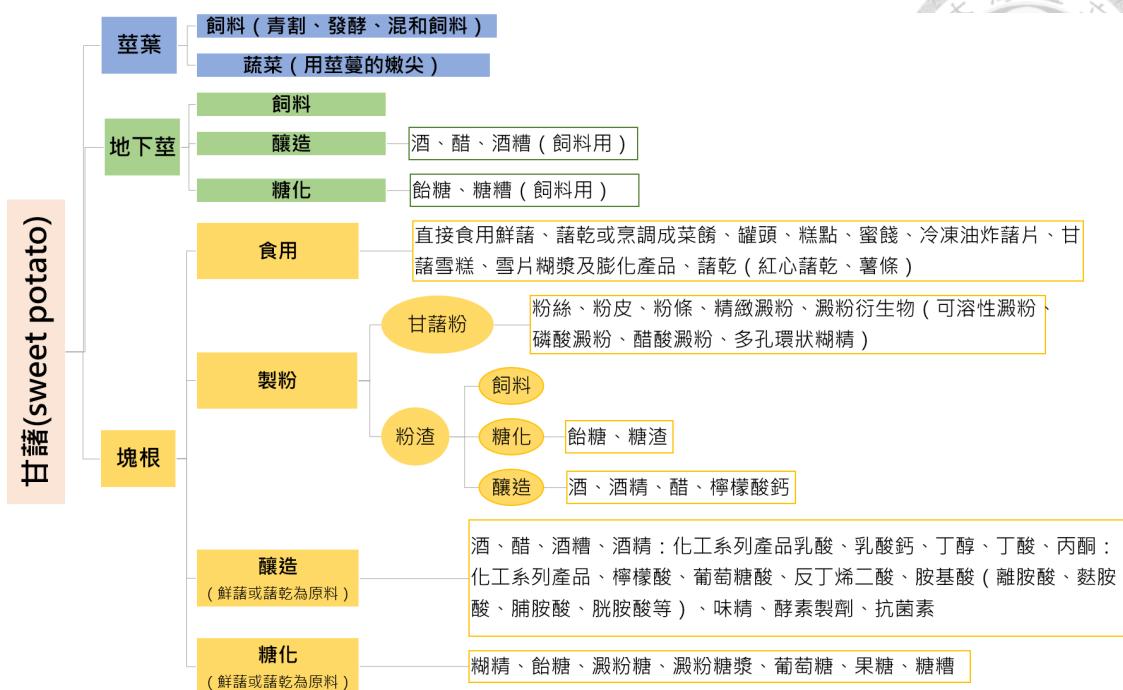


圖 19 甘藷產品分類

資料來源：施明智（2020）

以下就國內甘藷的生產與消費兩方面進行討論。

### (一) 臺灣甘藷生產過程

據文獻記載，臺灣在 17 世紀初即有甘藷種植。民國 35 至 62 年間，甘藷作為養豬主要飼料，其需求量大，年產量達 200 至 340 萬公噸。至民國 62 年後，甘藷的飼料用途被玉米取代，需求下降，產量大幅減少。近年甘藷產量約維持在每年 20 萬公噸，雖逐年稍有下跌，但仍為國產雜糧中唯一達自給率 100% 之作物（如圖 20 所示）。

目前甘藷臺灣栽培地區遍及各縣市，以雲林、彰化、臺南栽培面積最大。臺灣甘藷栽培可分為春（一期作，2-4 月）、夏（二期作，5-7 月）、秋（8-9 月）及裡作（9 月中至 11 月），其中以秋作與夏作種植最多（農業部農業試驗所，2024；賴永昌，2020）。

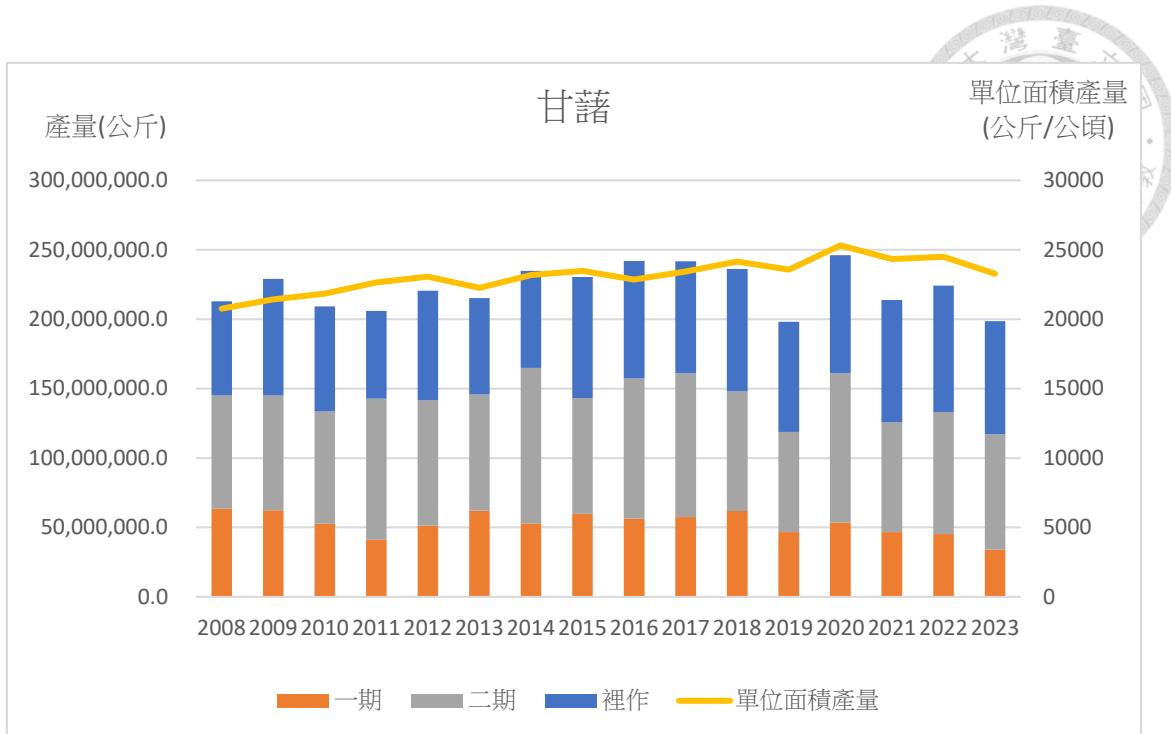


圖 20 甘藷產量與單位面積產量變化

資料來源：農業部 (n.d.-b)

甘藷種植環境適應性強，適當栽培管理、適地適種與選擇良好品種可提高生產力 (張銘文, n.d.)。甘藷適宜栽培於溫暖地區，生長期需要高溫、充分日照與適當降雨量，生長適溫於 20~30°C間，高溫有助於成長，增加塊根收穫量。以臺灣氣候條件而言，全年皆適合種植且有一定收量，生長期約在 120 至 150 天之間 (游昇俯, 2020; 農業部農業試驗所, 2024; 許財立、姜金龍, 2007)。

甘藷栽培上採用植苗，因此播種前須先育苗，選擇發根早、發根數多、生長機能旺盛、莖粗大且強壯之健康薯苗進行插植，薯苗好壞影響生長速度、存活率與塊根收量。在種植過程中須保持土壤通氣性，並進行良好施肥與水分管理及病蟲害防治 (賴永昌, 2020；許財立、姜金龍, 2007)。一般在種植後五至六個月可採收，可使用甘藷收穫機採收，採收後若潮濕，需先進行乾燥方能進行分級與包裝。因臺灣全年皆可種植甘藷，在儲藏上僅需短期性儲存，若於室溫下儲存約兩周就會發芽，可透過降低儲藏溫度至 12 至 15°C、提高相對溼度至 80-90%，延長儲藏時間，近年冷凍與冷鏈技術相較以前更為成熟，可提高甘藷保存時間，增加利用效果 (施明智, 2020；賴永昌, 2020)。

臺灣自日治時期開始進行甘藷育種，由當時日本政府設立的農事試驗所進行品種調查、收集、研發與推廣，同時引進不同國家的甘藷品種、挑選產量多、品質好的優良品種，嘉義農業試驗所由當時至今皆為重要的甘藷育種場所 (蔡承豪、楊韻平, 2004)。現行國內甘藷品種仍多由國內農試所與農改場育成，育種目標依據不同用途、種植地區推廣的品種有所差異，主要包含澱粉用、食用、食品加工用與葉菜用幾種育種方向。常見的食用品種為臺農 57 號 (黃



心，中南部種植最多，食用性佳）與臺農 66 號（紅心，中北部種植最多），葉菜用常見品種為臺農 71 號。此外還有臺農 62 號（紅心）、臺農 68 號（花蓮主要栽培）、臺農 73 號（紫肉）等品種選擇（農業部農業試驗所, 2024；賴永昌, 2020）。

## （二）國內甘藷飲食文化變遷與消費市場現況

自甘藷傳入亞洲以來，便與平民生活密切相關。甘藷約從 17 世紀始傳入臺灣，並因容易種植、具飽足感、易於儲存等特性，與小米、芋頭共同成為當時原住民的主食，並在清末、日治至 1950 年代，成為當時臺灣漢人的主食（陳玉箴，2020）。

從道光年間到日治時期的相關文獻可見，當代甘藷與稻米承載階級與特殊日子象徵意義，也可用於辨別地方盛產之作物種類。二戰期間，番薯同時擔任軍事工業原料與米穀替代品的雙重角色，不僅供應島內，還需輸出至其他日本殖民地。在總督府推動甘藷增產作為米穀替代品及實施糧食統制政策的背景下，甘藷成為戰時維持臺灣糧食供應的關鍵作物（蔡承豪、楊韻平，2004）。戰後，番薯仍持續扮演米糧替代品的角色，較貧困的農民以曬乾的番薯簽為日常主食，用以填飽肚子並補充營養。番薯不僅支撐臺灣稻米的大量出口，為國家換取外匯，同時維繫人民生計與營養，還可作為養豬飼料，進而促進臺灣經濟發展（范燕秋，2018；蔡宏進，2019；蔡承豪、楊韻平，2004）。

臺灣適合甘藷種植，且具有低土壤要求、粗放栽培而生產成本低等優勢，在食物短缺時發揮高生產與供應能力，成為農村社會提供重要糧食來源，在當時臺灣飲食文化具有重要意義（施明智，2020）。然而，在國內稻米供給數量增加、飼料玉米開放進口與人民飲食習慣改變影響下，近年來甘藷生產量與需求量大幅下跌。依農業部統計資料顯示，國內供給量由 1984 年近 40 萬公噸，下跌至 1990 年後大幅下跌，每年供應量約維持在 20 萬公噸（如圖 21）。

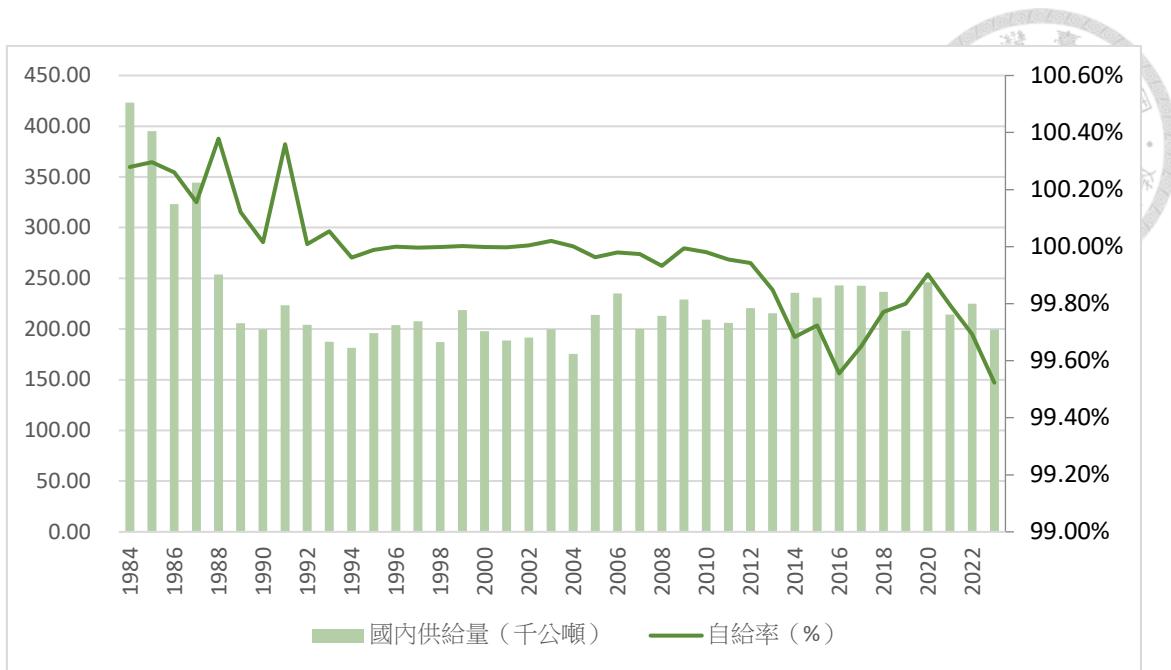


圖 21 1984 年至 2023 年甘藷國內供給量與自給率

資料來源：農業部（n.d.-b）

註：國內供給量 = 國內生產量 + 進口量 - 出口量 - 存貨變動量

國產甘藷除多數供給國內需求外，也少數出口到其他國家。依據進出口資料顯示，2000 年以前國產甘藷幾乎無出口，至 2000 年後出口量逐漸增加。2023 年甘藷總出口量達 387 公噸，其中出口至日本的比例最高，超過 60%，其次為香港與新加坡，出口品項以冷凍甘藷為主。此外，臺灣自 2000 年後開始進口甘藷，主要由越南與日本進口。2023 年越南與日本的進口占比分別為 73% 與 26%。其中，越南進口以冷凍甘藷為主，而日本進口的則以生鮮甘藷為主（圖 22）。然而，相較國內生產與消費量每年達 20 萬公噸，進出口量占比仍極低。

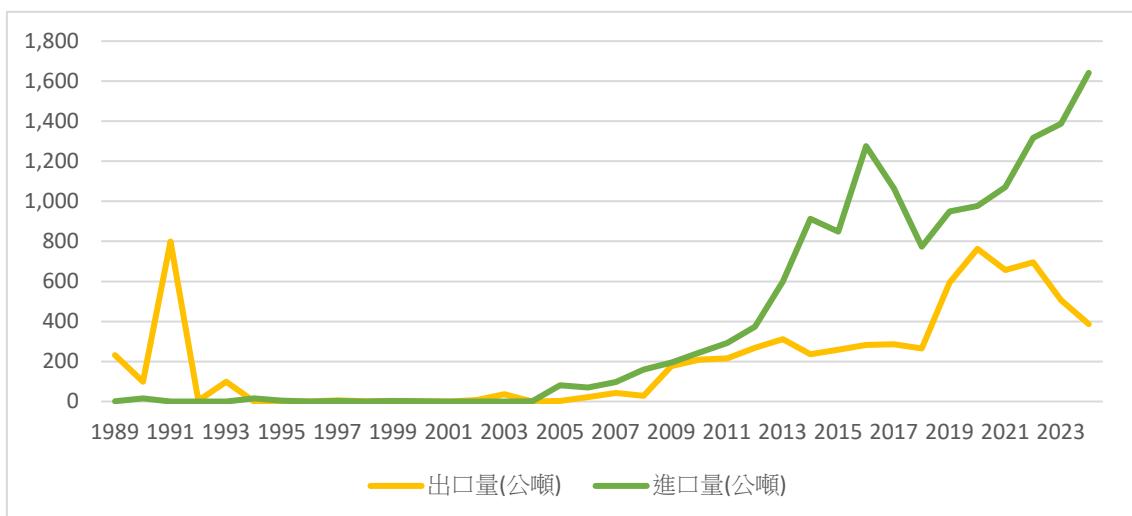


圖 22 1989 年至 2023 年甘藷進出口量（單位：公噸）

資料來源：農業部（n.d.-b）

儘管甘藷在當今臺灣人的飲食習慣中已不如過去占據主要地位，但仍透過與在地、天然、懷舊等意涵的連結，以及甘藷文化節、控土窯等活動，持續融入臺灣人的日常生活（蔡承豪、楊韻平，2004）。時至近十年，甘藷又出現與過去不同的發展，進一步被強調其對維持健康上的優勢。甘藷雖澱粉含量高，升糖指數（Glycemic Index）卻低，食用後血糖濃度上升速度較慢，可控制血糖，並含有膳食纖維、黏多醣蛋白、花青素與胡蘿蔔素等多元營養素，且為生理鹼性食物，可平衡血液酸鹼值（施明智，2020）。隨著國人健康意識提高，消費者更加重視健康食材，活化甘藷消費市場且更年輕化，雖過去被視為較低價的食品，但因甘藷富含營養，近年在消費市場上廣受歡迎（蘇雅琴等，2020）。

### 三、蕎麥

蕎麥為蓼科蕎麥屬植物，雖名稱中有「麥」，但並非禾本科穀物。蕎麥主要有兩種品種：普通種蕎麥（甜蕎）與韃靼種蕎麥（苦蕎），皆為一年生作物（陳裕星，2020）。一般認為蕎麥起源於中國，並散布至世界各地（廖宜倫，2020）。在國際市場上，蕎麥雖不若前述大豆與甘藷為世界主要糧食作物，但其具有栽培期短、容易栽培，又具景觀及綠肥功能的優勢。此外，蕎麥也含有豐富營養素，近年來在市場上頗受消費者喜愛。

研究發現，蕎麥富含芸香苷與槲皮素，芸香苷具有抗氧化作用，可降低高血壓與血管相關疾病且雖其澱粉含量與一般穀類相當，但其升糖指數卻低，屬低 GI 食品。蕎麥也含有肌醇類成分可降低血糖，具有良好保健作用。此外，因蕎麥並非麥類，不含麩質，可用於開發無麩質產品（陳裕星，2020；廖宜倫，2020）。

蕎麥在加工利用上與小麥相似（圖 23），但因其不含麩質、無筋性，利用上不如小麥廣泛。通常會將蕎麥磨粉製作麵、麵包、蛋糕等產品，可製為無麩質產品，但通常需搭配小麥麵粉加工。日本為國際上重要的蕎麥利用國家，自 7 至 8 世紀即開始食用蕎麥，現行國內蕎麥幾乎用於製作蕎麥麵。目前蕎麥麵也是最普遍的食用方式，如在一般麵條中以蕎麥磨粉取代 40% 至 50% 的麵粉，對人體保健有所助益（陳裕星，2020）。

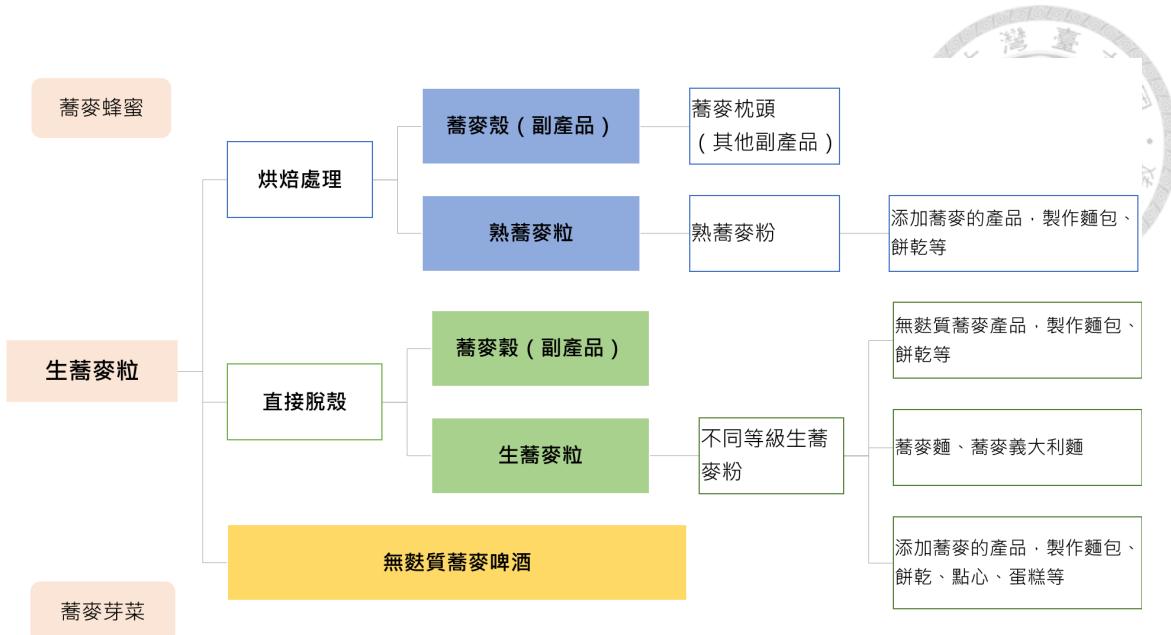


圖 23 蕎麥產品分類

資料來源：陳裕星（2020）

### （一）臺灣蕎麥生產過程

臺灣由日治時期開始種植蕎麥，當時作為二期作後的綠肥作物，多栽植於南投竹山，後逐漸擴張至彰化二林與竹塘，種植面積最高達 400 公頃。1982 年，臺灣區雜糧發展基金會與中改場、彰化縣二林鎮農會合作，成立蕎麥推廣中心，推動蕎麥的育種改良、鼓勵稻田轉作蕎麥，並成立脫殼、磨粉之初級加工廠，二林鎮農會成為臺灣最早契作本土蕎麥之農會（陳裕星等，2015；廖宜倫，2020；劉安倫，2023）。

過去國內蕎麥集中於中部與南部地區，多於冬季裡作期種植，但早期種植與收穫面積較不穩定，且多僅作為綠肥與景觀用途。至近十年方有較明顯變化，收穫面積與產量大幅提升：收穫面積十年上升 15 倍以上，由 2015 年僅 68 公頃上升至 2023 年 1,046 公頃，產量也由約 145 公噸上升至超過 1,200 公噸。其原因與花蓮縣與桃園市產量大幅提升有關，花蓮縣約從 2011 年開始生產蕎麥，至 2023 佔全臺蕎麥產量超過六成；桃園市則從 2019 年開始蕎麥生產，2023 年與彰化縣分別佔全臺產量一成。然而，近年單位面積產量有所下降，可能歸因於國內蕎麥逐漸轉向粗放經營（如圖 24）。

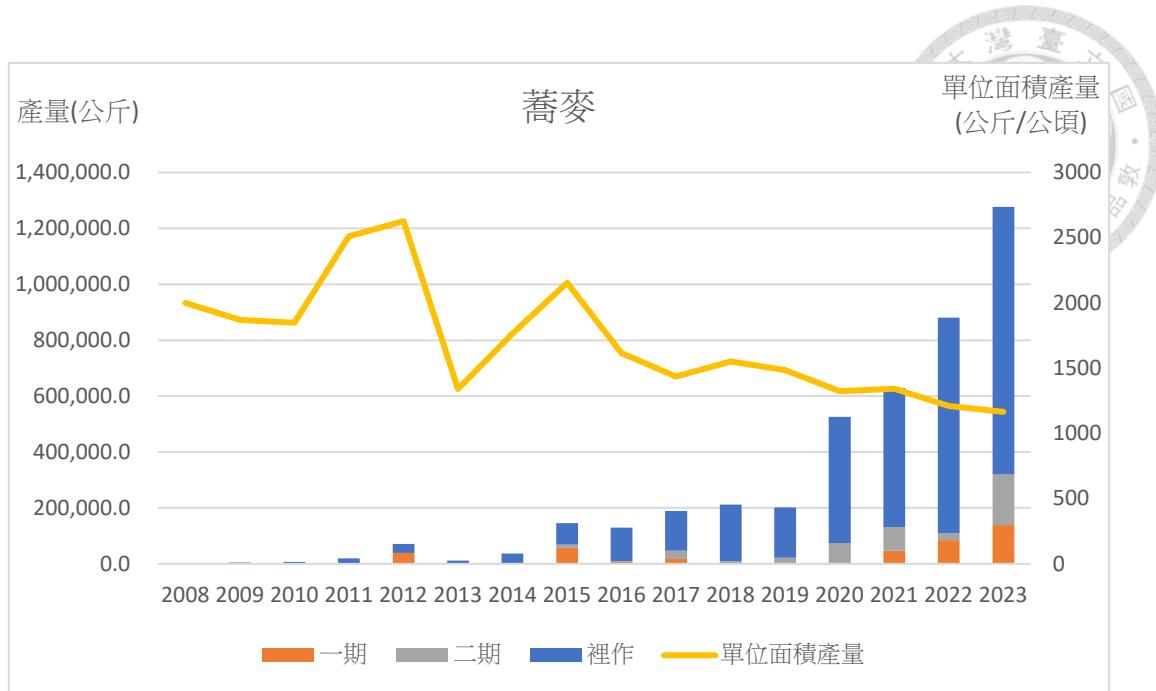


圖 24 蕎麥產量與單位面積產量變化

資料來源：農業部 (n.d.-b)

蕎麥種植對土壤肥力需求低，適合生長排水良好、富含有機質之砂質壤土，適合與水稻或落花生輪作。生長氣候宜在冷涼地區，但不耐霜害，生长期約 90 天（陳裕星等，2015）。蕎麥具有管理方便、病蟲害少無須用藥、生長快、省水省工之優勢，適合做為二期水稻之轉作作物。品種上，國內種植之蕎麥包含普通種蕎麥（甜蕎）與韃靼種蕎麥（苦蕎），西部多種植甜蕎（臺中 5 號），因甜蕎具有脫殼方便、磨粉直接食用、花可做景觀植物之優勢；東部則多種植苦蕎（臺中 2 號）（林怡均，2024；潘嘉慧，2022），苦蕎相較甜蕎芸香昔含量較高，具有更好的抗氧化、防治心血管疾病等保健作用（陳裕星等，2015）。脫殼加工為蕎麥發展一大挑戰，因其種子為立體三角形、質地硬，難以整批脫殼加工，需透過大小分級與從國外引入設備，解決蕎麥加工端的困難（劉安倫，2023；潘嘉慧，2022）。

## （二）國內蕎麥飲食文化與消費市場

蕎麥在臺灣仍屬小眾作物，因此對其飲食文化的研究十分有限。王文昕（2017）藉由分析日治時期報導發現，當時日本人在臺推動取代米穀的代用食雖以番薯為主，但營養學者擔憂長期以番薯為主食造成蛋白質攝取不足，臺北帝國大學教授山本亮即以蕎麥為研究重點，發現其具有高蛋白質含量、易於種植與成本低廉的優勢，適合作為代用食推廣。同時，也有許多其他研究證實蕎麥含有蛋白質與豐富維生素，呼籲政府推廣蕎麥種植與作為代用（王文昕，2017），但該文獻中未提及其成效。及至戰後，蕎麥也未成為臺灣人日常飲食的一部分，直到近年方較為受到關注，但仍屬小眾的雜糧作物。

因蕎麥為國內產量與需求量較小的雜糧作物，糧食統計年報中未包含國內供應量數字，因此本研究以國內產量與進口量計算國內蕎麥供應量。結果顯示，2000 年前國內蕎麥需求量較低，2000 年後國內蕎麥供應量提升，但以進口為主，國內蕎麥生產量極低。至約 2013 年後，國內蕎麥生產量開始提升且進口量下降，連帶自給率大幅上升，至 2023 年國內蕎麥自給率已達 70%，顯示國內蕎麥產業具有需求量提升且國產比例增加的趨勢（如圖 25）。

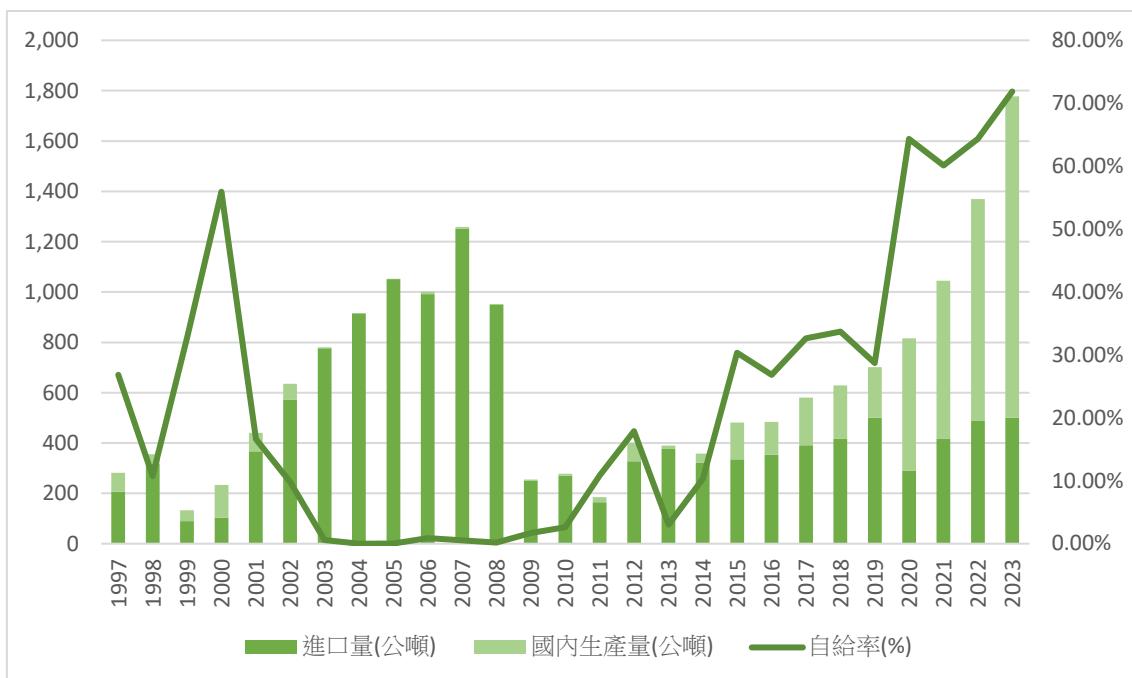


圖 25 1997 年至 2023 年蕎麥國內供給量與自給率<sup>6</sup>

資料來源：農業部（n.d.-b）

綜上，蕎麥雖不如大豆與甘藷在臺灣人飲食文化中占有重要地位，但透過近年資料統計與相關研究可見，近年來蕎麥無論在生產量與市場需求上皆快速成長。此外，政府部門與媒體亦不斷強調蕎麥在生產面能恢復地力，同時作為未精緻的全穀雜糧類、低 GI 食物也具有健康優勢。過去蕎麥主要用於製作蕎麥麵，而近十年來，隨著無咖啡因飲料市場的興起與手搖飲的普及，蕎麥成功進入飲料市場並受到消費者青睞，進而開闢國內蕎麥的新發展道路。

<sup>6</sup> 蕎麥缺乏國內供給量資料，因此自給率以國內生產量/(進口量+國內生產量)計算。





### 第三章 國產雜糧相關政策

本研究探討自 2010 年左右起，臺灣農糧系統透過轉作雜糧所展開的永續轉型過程，並指出政府政策在其中扮演關鍵角色。相較於過去以稻米為主要作物、以解決經濟問題為導向的政策，2010 年後的農糧政策開始納入雜糧轉作，並結合永續發展理念進行推動，促使農業生產由單一水稻種植轉向雜糧輪作體系。透過政策引導與下游行銷通路的結合，逐步提升國產雜糧在生產與消費端的參與意願。除與雜糧直接相關的政策外，其他農業部門的政策亦間接支持國產雜糧與友善環境農業的推展。例如在土地取得方面，雜糧耕作所需面積較大，「小地主大專業農」政策鼓勵地主釋出閒置農地，降低生產者進入門檻，進而促進產業發展。

此外，政策亦推動農糧永續經營，一方面藉由有機友善、產銷履歷與生產溯源農產品透過完善友善環境相關規範，提升消費者對永續生產及消費、食品安全的認知。另一方面，農村再生與青農返鄉相關政策強調國內農糧產業的永續經營，提供農業生產者更多發展空間，增加農村人力與資源。

綜言之，政策在國產雜糧發展過程中扮演重要角色，藉由轉作雜糧與農糧永續等方面政策協助，促使臺灣農糧系統以轉作雜糧為路徑，朝向永續轉型。本節將國內相關農業政策區分為推動轉作雜糧及農糧永續經營兩方面進行討論，以理解政策對轉型的影響。





## 第一節 因應台灣農業發展挑戰：推動轉作雜糧

臺灣國產雜糧與水稻皆為土地利用型農業，種植面積息息相關，政策互相影響（洪與成，2024）。臺灣民國早期政策以推動稻米種植為主，然而1980年代開始，為了解決稻米過剩、公糧收購所造成的經濟層面問題，政策轉向以減少稻米產量（陳昱安，2017）。然而，此階段之政策較未考量稻米減產後的農地用途，生產者在選擇休耕後反造成農地閒置。2010 年始，為減緩休耕面積增加，政策轉而鼓勵農民轉作雜糧，雖仍以解決既有農地問題為主要政策方向，僅將轉作雜糧作為解決農地問題的解方，但也奠定以轉作雜糧作為農業永續轉型路徑的基礎。隨後，2016 年開始的大糧倉計畫，進一步思考雜糧產業的產銷鏈布局，開始落實以轉作雜糧為基礎的農產業系統轉型。

在近年來的雜糧轉作相關政策發展中，可見農業政策由單純解決經濟、環境問題，逐漸納入結合友善、有機等永續概念，以下即討論近年來的雜糧轉作政策轉換過程。

### 一、解決經濟問題之稻作減產政策（1983～2010）

長期以來，稻米為臺灣農業最重要的產業之一，自民國初年以來，多以推動、保護稻米生產為主要的政策方向，推動包含三七五減租、肥料換穀、收購公糧等政策，形塑以稻米生產為導向的農業生產體系（陳昱安，2017）。至1980年代，因石油危機、國內飲食習慣西化、消費減少、外銷停滯等因素，使稻米供過於求。並且在既有公糧收購體制下，稻米過剩導致經濟問題，因此自1983 年始，農業政策方向開始轉向鼓勵減產稻米、改善收購制度，前後推動包含稻米生產及稻田轉作計畫（1983～1996）、水旱田利用調整計畫（1997～2010）、國產雜糧收購與銷售（～1999）等政策。

首先，1983 至 1996 年「稻米生產及稻田轉作計畫」透過補貼，鼓勵農民休耕或轉作指定經濟作物（飼料玉米、高粱、大豆、蔬菜及花卉、原料甘蔗等）（簡文憲，1990），轉作經濟作物政府也以優惠價格收購。在此計畫實施的十餘年間，稻米由 1983 年的 64.5 萬公頃，下降至 1996 年 36.4 萬公頃。其中，於 1984 年始開始保價收購飼料玉米、高粱與大豆（陳文德等，2020）。

1997 年，因應加入 WTO，轉而推動「水旱田利用調整計畫」，期藉由本計畫調整稻米、雜糧與甘蔗等產業結構與補貼方式，以降低稻作面積、輔導輪作與休耕、持續調整雜糧收購政策（陳文德、鄭鶯，2011）。如雜糧保價收購轉為僅以過去已進行保價收購之農地為對象，不收購新種植的雜糧，並解停止收購大豆及除山地外的玉米，僅剩高粱仍有保價收購機制（陳文德等，2020；農業部，2013b）。然而，加入 WTO 使大量低價穀物進口，衝擊原有糧食供應體系，加上在此政策中，調降原有對國產農作物協助措施，使農民傾向休耕而非轉作，造成休耕面積大幅增加、雜糧種植面積持續降低。



綜言之，1983 至 2010 年間，臺灣水稻轉作政策以降低稻米種植面積為主要政策目標，主要解決稻米市場失衡、公糧收購造成的經濟問題。經前述兩個計畫的調整下，稻米產量至 2010 年僅剩 24.3 萬公頃，休耕面積卻達 17.9 萬公頃。

## 二、由經濟轉向永續的雜糧轉作政策（2011～）

前期計畫雖成功減少稻作種植面積，減緩公糧收購之經濟問題，但卻導致大面積農地休耕，造成環境與產業發展問題。因此，2011 年後的政策轉換，除了持續維持稻田轉作之經濟目標外，也納入解決環境問題的概念，鼓勵多元的稻田使用，並在後續的政策中，不僅將轉作雜糧視為解決既有問題的解方，亦從單純補貼生產，逐漸擴展到整條產銷鏈建構，形成由單純解決經濟問題，轉向具有永續理念的政策發展。

### （一）雜糧產業發展與永續轉型基礎：稻田多元化利用計畫（2011～2012）、調整耕作制度活化農地計畫（2013～2017）

前述兩項政策目標為減少稻米種植面積，至 2010 年已具相當成果，與臺灣消費市場需求相當，但休耕面積大幅增加，反成為另一個問題。2011 至 2012 年「稻田多元化利用計畫」轉換政策思維，由減少面積轉向維持管理、有效利用不種稻米所釋出之土地。在策略上因應加入 WTO 需減少境內支持措施，對如大豆、玉米等特定品項作物實施契作與對地補貼，也提高出租及承租土地獎勵。但實際上因雜糧作物生產成本高、難與進口雜糧競爭，且農地利用仍未限制申請休耕補助之期數、休耕補貼仍高於轉作，農民仍偏向申請休耕補貼而非轉作雜糧，實際對農地活化效果有限。至 2012 年，雜糧種植面積達歷年最低，僅剩 58,337 公頃，休耕面積超過 15 萬公頃。「稻田多元化利用計畫」雖成效有限，卻轉換過去政策僅降低稻米產量思維，奠定須妥善規劃利用減產後釋出之農地的政策思維（陳昱安，2017）。此外，也於 2010 年停止保價收購高粱，轉以輔導契作（陳文德等，2020）。

2013 至 2015 年實施之「調整耕作制度活化農地計畫」，限縮一年中僅能申請一期休耕補貼，另一期則種植進口替代、具外銷潛力、有機與地區特產作物，並同時將多種雜糧作物納入契約進口替代作物中（如下表 4 所示），依據作物種類補貼 1.5 至 4.5 萬元不等，提高轉作雜糧誘因，使休耕面積大幅下降。另也放寬對出租農地的補貼認定，鼓勵地主將農地出租、活化（農業部，2013a）。

表 4 調整耕作制度活化農地計畫作物種類給付標準（單位：元/公頃/次、期作）

作物項目		給付標準
契作進口 替代	硬質玉米、大豆（非基改）、短期經濟林（6年）	45,000
	牧草、青割玉米	35,000
	原料甘蔗	30,000
	小麥、釀酒高粱、飼料甘藷	24,000
契作外銷 潛力	毛豆	35,000
	胡蘿蔔、結球萐蕎等作物	24,000
地區特產（地方政府正面表列）		2 + 地方政府配合款
有機作物 <sup>7</sup>		15,000（另加）

資料來源：農業部（2013a）

在此階段中，政策改變過去幾年稻米減產的經濟考量，納入環境與產業發展的思維，進一步思考釋出土地後的土地使用，最後亦成功使休耕面積在 2013 年下降至 11.6 萬公頃。同時，兩個計畫以部分種類雜糧作物作為轉作目標作物，給予獎勵，鼓勵農民選擇種植此類雜糧作物，將種植雜糧等進口替代與外銷潛力作物，視為活化休耕地的方式，奠定後續朝向永續轉型的基礎。

## （二）連結轉作雜糧與友善環境：綠色環境給付計畫（2016～）、大糧倉計畫（2016～）、糧食產業全面升級計畫（2024～）

延續前期計畫概念，在新農業創新推動方案中，實施「綠色環境給付計畫」，進一步加強推動休耕地活化、水旱輪作，採用疊加式給付方式（如圖 26）。首先，調整公糧收購為保價收購與直接給付雙軌制，引導稻米市場正常化、創造高品質稻米以提升獲利。其次，實施農業環境基本給付、作物獎勵、友善環境之疊加式補貼策略，首先以「農業環境基本給付」給予維持農地農用之非都市特定農業區、一般農業區農牧用地農業環境基本給付金；另「作物獎勵」納入氣候變遷適應概念，鼓勵基期年農地轉作為更省水、具進口替代或外銷潛力作物及地方特色作物，給予稻田辦理轉（契）作或生產環境維護措施獎勵，輔導農民適地適種，且在近年進一步增加補貼金額，其補貼金如下表 5 所示；再者，也補貼友善環境種植（鍾秋悅，2023）。以本研究對象而言，有別於前期僅有大豆列為作物項目，進一步也納入蕎麥。此外，甘藷也包含在全國適用之地方特色作物中，因此三項作物皆包含於本計畫給付項目中。

除一般的轉（契）作、稻作及生產環境維護措施外，針對雲林高鐵沿線特區（新虎尾溪以南高鐵沿線左右 1.5 公里內農地）推動農田轉旱作專案措施。種植本計畫轉（契）作作物（排除部分需水量較多之作物）、翻耕或種植綠肥

<sup>7</sup> 有機作物以符合轉型期條件之申請日起 3 年內為限，需按有機驗證期程申請驗證、取得有機轉型期驗證、有機驗證等，憑證申請補貼，以促進有機農業發展。



與景觀作物，除給予上述之獎勵外，再多給予每公頃 5 萬元之節水獎勵（農糧署，2025）。換言之，以本研究之研究對象而言，種植大豆、蕎麥皆可再多獲得每公頃五萬元之節水獎勵金。

以種植一公頃大豆並進行契作為例，在綠色對地給付計畫中可取得生產環境維護補貼 0.5 萬元、轉契作戰略作物獎勵金 7 萬元（大專業農則為 8 萬元）。2024 年開始的糧食產業全面升級計畫中，更可多取得不種稻轉作獎勵每公頃 1.5 萬元、集團產區契作 0.5 萬元，共 9.5 萬元（大專業農 10.5 萬元）。此外，若田區位於雲林高鐵沿線，可再取得 5 萬元獎勵金。種植蕎麥金額取得之補貼金額也相仿。



圖 26 綠色環境給付計畫疊加式給付示意圖

資料來源：行政院經濟能源農業處（2022）

表 5 綠色環境給付計畫作物種類給付標準（單位：元/公頃/次、期作）

作物項目	獎勵金額		
	一般農友	大專業農	
契作戰 略作物 (具進 口替代 或外銷 潛力)	硬質玉米、非基改大豆(黃豆、黑豆)	70,000	80,000
	牧草、青割玉米	45,000	55,000
	短期經濟林(6 年)	55,000	65,000
	原料甘蔗	40,000	50,000
	小麥、蕎麥、胡麻、意苡、仙草、高粱、綠豆	55,000	65,000
	毛豆、矮性菜豆	50,000	60,000
	採種蔬菜(西瓜、花椰菜、青花菜)	40,000	50,000
	油茶(以新植為限)	第 1-6 期 55,000	第 1-6 期 65,000
		第 7-8 期 27,500	第 7-8 期 37,500
地方特色作物 <sup>8</sup>		35,000	45,000
稻作	公糧	依收購公糧稻穀作業要點	—
	大專業農種植水稻	—	20,000
生產環	種植綠肥、景觀作物	55,000	55,000(限種綠肥)
境維護	翻耕、蓄水措施	44,000	—
農業環境基本給付		5,000	

資料來源：農糧署（2025）

計畫中另有水資源競用大區輪作、稻作四選三與放寬國產硬質玉米、高粱等作物獎勵對象等策略。其中，「水資源競用大區輪作」規範於水資源競用區內兩年一輪、每年第一期不種水稻，減緩供水壓力；「稻作四選三」則由 2021 年第一期始，鼓勵稻農連續四期中，其中一期不種植水稻，且休耕或轉作可領取節水獎勵，以符合氣候變遷調適，並促進稻米供需平衡（農委會，2022）。然而，此舉引起許多從業者不滿，認為可能影響原有水稻產業鏈（林怡均，2023）。「放寬國產硬質玉米、高粱與牧草獎勵對象」之政策則擴大該類作物申請契作獎勵之農地範圍，期待提昇國產飼料供應量能，穩定原料供應（農業部，2023b）。綠色環境給付計畫執行至今，2023 年參與轉（契）作面積共 13 萬 9 千公頃；參與農業環境基本給付農地 33 萬公頃，並推動 2 萬公頃硬質玉米、1.2 萬公頃青割玉米、1,900 公頃高粱種植面積（農業部，2023b）。

稻米與雜糧同為土地利用型農業，種植面積與政策交互影響。臺灣稻米產

<sup>8</sup> 地方特色作物全國適用品項如下：落花生、食用玉米、甘藷、南瓜、芋、短期葉菜(正面表列，大宗蔬菜除外)、蔥、食用番茄、西瓜、蓮藕(子)、洋香瓜、蘿蔔、絲瓜、韭菜、茭白筍、胡瓜、洋蔥(契作)、蔥頭、冬瓜、苦瓜、胡蘿蔔、香瓜、秋葵、菱角、辣椒、芹菜、萵苣、扁蒲、蘆筍、草皮類(朝鮮草、百慕達草、假儉草、地毯草、類地毯草及臺北草)、米豆、馬鈴薯、山藥、蔓性菜豆(四季豆、醜豆)、食用甘蔗、甜(青)椒、龍鬚菜(佛手瓜)、茄子、草莓、長(豇)豆。

業在種植上具有成熟的技術、代耕機隊，銷售上又有保價收購與穩定通路，對農民而言為較熟悉的選擇。然而，在保價收購造成政府財政負擔、稻米品質不穩定，卻又在稻米市場扮演重要角色、難以直接取消的情況下，如何調整產業結構、達到米糧平衡即為農業部門近年來不斷努力的課題（洪與成，2024）。在糧食供應上，不僅須考慮生產端，更要廣泛思考包含育種、機具研發、代耕或銷售通路等產業鏈面向，同時提升消費者認知，串聯生產與消費端，方能建立完整雜糧產業鏈（蔡佳玲，2020）。

因此，除上述針對調整稻米產業結構，將雜糧視為省水、解決公糧問題的解方外，農糧署於 2016 年開始推動「大糧倉計畫-推動國產雜糧產業發展方案」（以下簡稱大糧倉計畫），其計畫目標為調整稻米產業結構與活化休耕地、提高進口替代率，優先於北部二期稻作低產區、中部沿海再生稻區、彰雲嘉高鐵沿線及地層下陷區與南部雙期稻作區，推動稻田轉作甘藷、大豆、胡麻、蕎麥、食用玉米、花生等雜糧作物（農業部，2016）。大糧倉計畫為整合推動國產雜糧產業之綜合性方案，涵蓋國產雜糧由生產、集理貨、加工至行銷端，納入不同補貼與輔導措施，以下彙整分類大糧倉計畫於產銷鏈不同階段之策略。

## 1. 生產端：生產輔導措施

### (1) 集團產區

2016 年 5 月開始執行之「輔導建置國產雜糧集團產區作業規範」整合農民、農民團體、農企業等營運主體，共同建立集團產區，進行集團化契作栽培，擴大產業規模，以共同用藥、品質管理與品牌行銷，建立國產雜糧形象（農業部，2022）。

依據農業部（2022）之集團產區規範，整體而言集團產區政策強調雜糧之規模化生產與安全品質。首先，在申請條件上，營運主體具有單一品項產業規模為條件，並依據不同作物有不同最低年度契作面積（含一二期與裡作期）。以 2022 年之最新規範而言，大豆、甘藷須達 30 公頃以上、落花生、小米、樹豆、綠豆、薏仁、蕎麥、高粱達 10 公頃。另外，營運主體也可選擇兩種以上之作物合併採計，全年契作面積則須達 30 公頃（農業部，2022）。另在安全品質方面，集團產區需六成面積取得「產銷履歷」或「有機驗證」或「友善審認」，方能申請。其次，在運作與補貼上，為鼓勵集團產區擴大生產與安全驗證面積，依據集團產區土地面積核發契作獎勵金（每公頃 5 千元）、擴大面積獎勵金（每增加 5 公頃獎勵金 1 萬元，每集團上限 20 萬元）。此外，每年也給予擴大安全驗證面積之集團產區獎勵金，同時補貼品質自主檢查（農藥殘留、落花生與高粱黃麴毒素等）、國際衛生安全驗證、產銷設施（備）、應用研究成果與包裝標示（標示品種、國產雜糧集團產區上架）等。

依據農糧署統計，2023 年雜糧集團產區申請總面積為 9,588 公頃，地區上多分布於中區與南區；作物種類以大豆 2,933 公頃最多，甘藷、小麥、高粱與蕎麥其次。分別檢視不同區域之作物，北區以小麥為主，中區則大豆、甘藷與落花生較多，南區以大豆、甘藷、紅豆與高粱佔比較高，東區則包含大多數的蕎麥面積與部分大豆（表 6）。

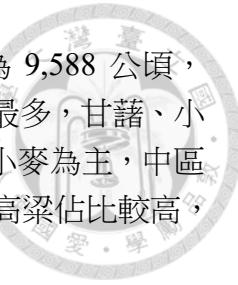


表 6 2023 年雜糧集團產區面積一覽表（單位：公頃）

	北區	中區	南區	東區	總面積
大豆	244.75	1,207.05	921.60	559.99	<b>2,933.40</b>
甘藷	61.26	909.50	673.13	0.79	<b>1,644.67</b>
小麥	1,320.43	185.22	0	3.42	<b>1,509.07</b>
高粱	245.94	52.79	1,014.28	0	<b>1,313.01</b>
蕎麥	0	46.84	85.03	912.61	<b>1,044.49</b>
落花生	0	386.20	34.00	9.12	<b>429.32</b>
紅豆	0	0	539.16	0.81	<b>539.97</b>
食用玉米	10.07	103.00	0.74	0	<b>113.81</b>
胡麻	0	4.67	32.50	0	<b>37.17</b>
樹豆	0	0	0	0	<b>0</b>
薏苡	0	2.26	10.00	0	<b>12.26</b>
綠豆	0	0	11.65	0	<b>11.65</b>
<b>總面積</b>	<b>1,882.46</b>	<b>2,897.52</b>	<b>3,322.09</b>	<b>1,486.74</b>	<b>9,588.82</b>

資料來源：農糧署（2023a）

## (2) 產銷機具補貼

「輔導國產雜糧產銷機具與設備計畫作業原則」為農業部農糧署輔導補助實際從事雜糧生產、理集貨的農民與農民團體等單位，設置相關設備，提高產能、擴大生產規模與面積（農業部，2024）。

依據農業部（2024）「輔導國產雜糧產銷機具與設備計畫作業原則」之規範，其補助單位須以取得產銷履歷驗證、有機驗證、友善環境耕作或產地證明標章的合法土地為限。農民團體共同使用者補助二分之一、農民、農產行與農企業補助三分之一，且訂有每年補助上限。審查標準包含以種植與契作規模、區域（北部二期稻作低產區、中部沿海再生稻區、彰雲嘉高鐵沿線及地層下陷區、南部水稻生產區等可取代稻作生產地區）、取得相關標章比例、納入集團產區、共同使用、配合農藥殘留檢驗政策或其他雜糧產銷政策等。

## (3) 推動產銷履歷、有機、產地證明標章

為推動產銷履歷驗證制度，提升農產安全並維護環境永續，辦理產銷



履歷環境補貼，依據 2024 年修訂之「產銷履歷農糧產品環境補貼要點」，補貼農產品經營者通過產銷履歷生產（不含加工、分裝與流通）驗證之經營者。雜糧與特用作物類通過產銷履歷驗證有效土地面積每年每公頃 15,000 元；產銷履歷升級版每年每公頃 25,000 元（農糧署，2024）。

此外，農糧署也補助通過產銷履歷生產過程（不含加工、分裝與流通）驗證之經營者，申請產銷履歷之驗證費、檢驗費、資訊服務專員臨時工資與資訊設備費（農糧署，2024）。

## 2.理集貨：收購標準、集貨場、安全評鑑

建立雜糧大型理或採後處理中心，同時辦理雜糧理集貨場及人員衛生安全訓練，建立相關安全評鑑機制，提升採後處理量能（陳立儀，2021）。依據農業部（2022）之集團產區規範，補貼集團產區營運主體自有理集貨場通過 Global G.A.P.（全球優良農業規範）、HALAL（清真認證）、ISO、HACCP（食品安全管制系統）等相關驗證及教育訓練費用。

## 3.加工、行銷輔導

在國產雜糧加工端，大糧倉計畫透過媒合產銷（媒合大豆生產者與加工業者、知名飯店等）、輔導開發多元產品與舉辦相關比賽活動（例如）十大嚴選穀得獎競賽、創意料理競賽等），鼓勵加工業者研發新產品，提高附加價值，期增加國產雜糧使用量，同時克服食品加工技術缺口（陳立儀，2021；農糧署北區分署，2023）。期促進國人對國產雜糧認識、強化認同，陳立儀（2021）彙整以下幾項推動方向：(1)多元行銷活動：辦理全國與地方產品展售與推廣活動，同時透過媒體建立國產雜糧品牌形象；(2)通路布局：輔導國產雜糧商品上架至一般消費通路與校園通路。一般消費通路涵蓋便利商店、全聯，以及農夫市集、國道服務區等；校園通路則補助產銷履歷豆奶進入校園營養午餐，納入國產豆製品 3 章 1Q 食材名單，並補貼運費；(3)食農教育：輔導學校透過課程了解國產雜糧特色、產地見學，同時遴選國產雜糧十大經典體驗路線、製作食農教育繪本與桌遊；(4)生活應用：開發多元食譜。

整體而言，「大糧倉計畫-推動國產雜糧產業發展方案」透過整合國產雜糧生產端至消費端之策略，以市場拉力帶動生產需求，達到調整農糧產業結構政策目標。然而，較明確的政策重點仍在生產端擴大生產面積、提升生產量，例如集團產區與產銷機械補貼等。在中下游加工端與消費端，較多計畫形式的活動推廣，缺乏更深一層的建立產業中下游鏈結（焦鈞，2020）。例如雜糧採收後需經篩選、分級與加工，方能作為市場原料使用，然現行農民缺乏雜糧採後處理相關設備，需由加工業者自行處理，降低業者使用國產雜糧原料意願（趙敏，2017）。

2024 年，農業部因應公糧收購價格調漲之爭議，進一步提出「糧食產業

全面升級計畫」，以「1集、2轉、3加3」策略健全糧食產業發展。該策略不僅針對稻米本身，而是進一步補貼其他作物平衡不同作物發展，調整產業結構。其中，「1集」包含提高稻米公糧轉契作獎勵金與優質品種獎勵金、鼓勵種植公糧之農民加入集團產區推展外銷，以調整公糧收購價格以外之手段，協助稻米產業發展。「2轉」則提高綠色對地給付之轉（契）作獎勵金轉作獎勵，針對不種稻米的農地，加碼每公頃1.5萬的不種稻獎勵、增加集團產區契作補助，同時調高雲林高鐵沿線地層下陷區轉作其他作物的節水獎勵。此外，也獎勵集團產區營運主體，並提高農機設備補助。透過多元的轉作補助獎勵措施，鼓勵農民轉作稻作以外的作物，尤其在地層下陷地區。「3加3」則推動稻米目標價格上升，促進產業升級。綜言之，「1集、2轉、3加3」之政策除促進稻米產業升級外，也加強產業替代與結構調整，有助不同農糧作物之均衡發展（農業部，2024）。

綜上所述，此階段政策將轉作雜糧進一步連結氣候變遷、友善環境等理念，在綠色環境給付計畫的疊加式給付中，顯示政策具有維護地力、調整農產業結構與鼓勵友善環境生產的多重功能，亦顯示政策進一步與永續概念連結，朝向農地利用多元化、適地適種與納入氣候變遷調適方向發展，尤其推動利於氣候變遷與產業轉型之水（稻米）旱（雜糧）輪作模式，成功使綠肥（休耕）面積降低，並提升雜糧種植面積及產量（如圖27）。

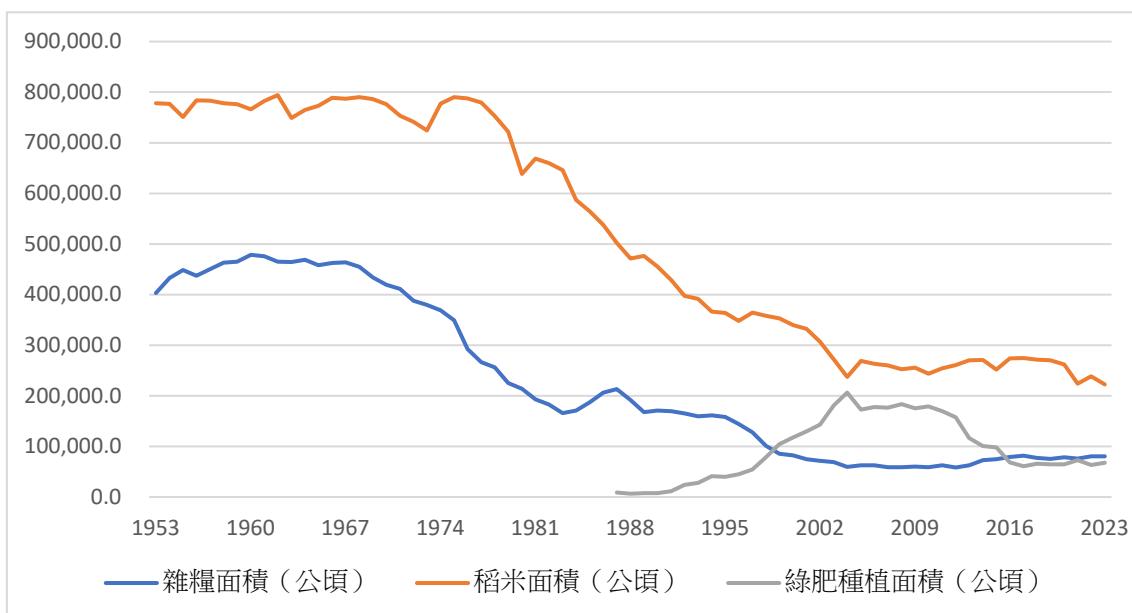


圖 27 1953 年至 2023 年稻米與雜糧種植面積折線圖（單位：公頃）

資料來源：農業部 (n.d.-b)

### 三、土地取得：小地主大專業農

2009年農業部推動「小地主大佃農」政策（2015年更名小地主專業農），期擴大農業經營規模，調整農業結構，使農業勞動結構年輕化，並配合活化農地與調整耕作制度計畫，鼓勵種植進口替代與外銷潛力作物（林佩慧、黃炳文，2018）。

此政策區分為對「地主」與對「大專業農」兩者之輔導措施。在地主方面，提供「老農出租農地獎勵」，鼓勵符合農保年資 5 年且年滿 65 歲農民，出租自有農地給大專業農，地主可領出租農地獎勵 2,000 元（農糧署，2022）。大專業農則指符合大專業農身分條件之經營者，以雜糧作物而言，專業農民經營 2 公頃、組織型經營 20 公頃以上、符合身分條件即符合大專業農資格。政策依據地主與大專業農意願與需求，協助進行土地媒合（農業部，2024a）。計畫也給予大專業農經營補貼，包含以下幾項（農糧署，2022）：

1. 結合「綠色環境給付計畫」，給予農業基本給付，且提高轉契作補貼，每公頃另加給 10,000 元（如表 5 所示），鼓勵大規模農業經營。也規範申請種稻補貼之前三次耕作需有至少一次種植稻米以外措施，若取得友善耕作、有機或產銷履歷不受此限。
2. 補貼產銷設備與機械化生產。
3. 提供租金無息及經營資金低利貸款相關優惠措施。

表 7 大專業農身分條件與經營規模

身分別	專業農民		組織型
身分條件	年齡 18 歲以上至 55 歲以下且符合下列條件之一者： 1. 農業學校或農業有關科系畢業者。 2. 實際從事農業耕作滿二年以上者，或依「產銷班設立及輔導辦法」參加產銷班達二年以上之班員。 3. 依「農場登記規則」登記有案的農場主。 4. 參加園丁或漂鳥計畫學員，且受訓時數累計達 40 小時及農場見習滿 1 年以上者。 5. 最近 5 年參加由政府機關、學術機構或農、漁會舉辦之農業專業教育訓練累積達 150 小時以上者。 6. 從事有機農業者，需符合下列條件之一： (1) 目前或曾從事有機作物栽培者，經農業部認證之驗證機構核發之相關證明書件（包括有機農產品驗證證書、有機轉型期驗證證書、申請有機含有機轉型期驗證之合約書或證明文件）。 (2) 最近 5 年參加政府機關、學術機構或大專院校舉辦之有機栽培教育訓練累計達 80 小時以上者。		產銷班：依「農業產銷班設立暨輔導辦法」設立之產銷班 合作社（場）：依「合作社法」設立之農業合作社（場） 農會：依「農會法」設立之農民團體 農企業：合法登記之農企業公司
最低經營規	水稻	5	30
	飼料及飼料作物	5	20
	果樹	2	15
	雜糧		20



身分別		專業農民	組織型
模 (公 頃)	蔬菜		15
	花卉		
	特作		
	有機作物		
	短期經濟林	5	15

資料來源：農業部（2024a）

註：各項作物以「農業統計年報」產業類別為主(食用玉米為雜糧、硬質玉米為飼料作物)；芝麻併入雜糧面積計算。

石郁琴（2017）分析小地主大專業農計畫發展與參與者，發現現有政策執行上的幾個問題。首先，政策補貼大專業農購置大型農機具與負擔大部分土地租金，加上水稻機械化程度高、利潤佳且通路無虞，多數大專業農仍選擇種植水稻。近年雖因水稻面積過多轉鼓勵種植進口替代作物，但若失去保價收購與補貼，種植硬質玉米之收益仍與水稻差異極大，其他雜糧作物又受限於機械化有限，難以鼓勵大專業農轉作。在土地媒合方面，因地方代耕業者長期代耕，與農民有較高信賴基礎，相較於不熟悉的新進農民，地主更願意將土地出租給代耕業者。然而，此舉可能造成代耕業者競爭，土地租金成本提高，新農民進入門檻上升，反造成生產成本上升。顯示推動計畫順利與否與經營者是否能讓出租者信任、成功取得土地有很大關係（石郁琴，2017；林宜璇，2010）。再者，政策僅認定大專業農經營須有一定面積，但大專業農承租田地可能並非相鄰，實際農地可能仍零碎，對降低生產成本成效有限（石郁琴，2017）。

整體而言，「小地主大專業農」期透過老農將土地出租給大專業農，並結合轉契作補貼，活化現有農地、推動稻米轉作替代型作物。然而，執行面可能遇到轉作誘因低、土地租金提高與農地未能完全整合等問題。

#### 四、農業組織

臺灣農業組織在農業與鄉村發展中扮演重要角色，透過農民集體組織行動，提升農民與農家經濟。臺灣常見農業組織包含合作社、農（漁）會與產銷班三類，其各自法源與目的不甚相同（陸怡蕙等，2021）。概述如下：

合作社為依據「合作社法」成立，該法規將合作社定義：「依平等原則，在互助組織之基礎上，以共同經營方法，謀社員經濟之利益與生活之改善，而其社員人數及股金總額均可變動之團體。」須由七人以上設立，區分為生產、運銷、供給、利用、勞動、消費等不同合作社等經營業務（內政部，2015）。「農業合作社輔導獎勵辦法」將農業合作社定義為「利用自然資源、農用資材及科技，以從事農作、森林、水產、畜牧及休閒農業，經營生產、運銷、供給、利用、勞動業務之合作社。」，農業主管機關對農業合作社得進行輔導與獎勵措施，例如輔導提升國產農產品形象、執行相關計畫、媒合專業技術或補助購買設施設備、



取得產銷履歷等(農業部,2020),包含合作社與合作農場皆屬合作社之範疇(陸怡蕙等,2021)。

**農(漁)會**為各鄉鎮區最常見之農民組織，依據農會法第一條「農會以保障農民權益，提高農民知識技能，促進農業現代化，增加生產收益，改善農民生活，發展農村經濟為宗旨。」其任務涵蓋農業生產、推廣與訓練、土地與水利改良，農產品加工、運銷，以及金融事業、農村文化與福利、農業災害防治與救濟等(農業部,2018)。農會一般設有供銷、推廣、信用、保險四個部門，也可能附設加工廠或碾米廠，亦為農業政策推廣的重要管道(陸怡蕙等,2021)，具有多功能、半官方之組織特色。

**產銷班**依據「農業產銷班設立及輔導辦法」之規範，需附屬於某一輔導單位(農漁會、合作社、農業產業團體或鄉鎮市公所等單位)(農業部,2021)。陳恆鈞、張國偉(2006)綜合許多學者之定義，認為農業產銷班為「農民基於共同意願，共同設立組織，共同利用機具、硬體設備並一起籌設資金，用其勞力與技術從事生產達成共同目的」。換言之，產銷班以共同生產模式，擴大農民經營規模。產銷班需定期召開班會，並受輔導單位評鑑(農業部,2021)。產銷班受到不同農業單位的協助與指導：輔導單位、直轄市或縣市政府提供產銷班資源與共同運銷機會、農業改良場提供耕作技術、相關知識以及經營管理知識，更上一層的農業部農糧署則負責產銷班企業化經營之督導(陳恆鈞、張國偉，2006)。

陸怡蕙等(2021)研究發現，農民透過組成理念相同、規模較小且垂直整合度較高之組織，例如合作社或產銷班，可協助小農提升經營能力，因相較農會而言，產銷班、合作社組織具有以收益為導向的特色，對年齡層較低的農民形成較強的吸引力。相對的，較年長的農民對農會具有較高認同感，但在近年市場快速變化下，如何以會員福利為前提，在營利與非營利、多樣化發展等不同經營方向上進行調整，成為近年農會轉型的課題。

農業部於2018年開始整合農會、農企業、合作社等農民團體，成立農產業策略聯盟。透過從生產、加工、內銷至外銷等多方面的合作，進行垂直整合分工與水平擴張，使相同作物之同業與異業互相合作，已陸續整合甘藷、大豆、落花生、紅豆等多項作物之策略聯盟(農糧署,2023)。農業策略聯盟為建立完整產銷鏈，並以市場為導向，強調「多元行銷、加工增值、拓展外銷」，強化產銷連結，改善小農缺乏競爭力之困境(農業部,2023c)。

綜上所述，在以小農為主的臺灣農業結構中，農業組織具有提升經營規模，進一步提升效率與收益的優勢。政府部門也經常以組織為單位申請農機、集團產區等補貼，鼓勵農民組成或參與農業組織。過去農業組織多在生產面，包含生產技術輔導、生產工具或土地媒合、農業保險、契作等，近年來農業部透過農產業策略聯盟，試圖將不同組織進行整合，以提升產業由生產至銷售之量能，達成產製銷一體、擴大產業規模之目標。



## 第二節 農糧永續經營

除了將轉作雜糧作為永續轉型的路徑外，近年政府亦積極推動整體農業系統的永續經營，進一步促進臺灣農糧體系朝向永續發展。此一永續經營涵蓋友善環境與食品安全兩大面向，健全相關制度與規範。包括有機與友善耕作、產銷履歷制度以及非基因改造標示等，皆為生產者與消費者提供更明確的永續發展方向與參與依據。

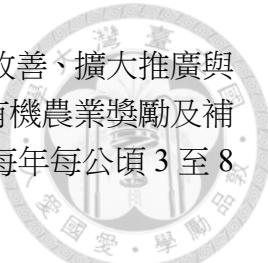
此外，農村再生、青農返鄉等政策亦透過強化農業與農村、農民間的連結，支持農業資源的投入與活化，對國內農業系統的永續經營發揮積極作用。。

### 一、友善環境與食品安全：有機友善、產銷履歷、非基因改造

前述文獻回顧提及，「永續」為一模糊概念，包含農產業生產之多元面向。在國際趨勢下，國內永續概念藉由有機友善、產銷履歷等相關法規的完善而落實。臺灣早在 1986 年即由農委會邀請專家學者進行有機農業可行性評估，並陸續進行觀察、研究與推廣，1997 年制定「有機農產品標章使用試辦要點」，成為有機農業入法的開始。臺灣農業部門約自 1990 年代開始出現環境保護的概念。當時為因應加入 WTO 與農產貿易自由化、重視自然保育與環境的國際趨勢，訂定之「農業綜合調整方案」，有別於過去生產導向，開始強調農業的「三生」發展（行政院農業委員會，1991；廖安定，2001）。1999 年至 2006 年間，經歷多次有機農業相關法規的制定與修正，除了將驗證委託民間驗證機構辦理外，縣市政府也開始成立有機專業區。至 2007 年，「農產品生產及驗證管理法」公布、農業部提出「新農業運動」包含發展有機農業、研擬「有機農業中長程計畫」等，使有機農業成為發展重點之一（陳世雄，2009）。

至 2018 年，「有機農業促進法」通過，該法為臺灣第一部針對有機農業制定的專法（賴怡伶，2023），其中規範有機農業、有機農產品與有機轉型期農產品之定義，需在生產、加工、分裝與流通過程皆須符合驗證基準驗證合格，才能以此名義販售，在此法中也同時討論應如何推動、鼓勵有機農業的發展（蘇慕容，2021）。2018 年後，每年投入有機農業輔導預算超過 10 億元，期能有效促進種植與消費面朝向有機農業轉型（蘇慕容，2021）。

歷年來愈發明確的有機相關法規的訂定與實施，顯示農業部門將推動有機農產品視為重要的農業發展目標之一。「有機農業促進法」之公布意即「有機農業」在法規上有有機農業訂定明確標準，在同法第四條中將未經驗證之「友善環境耕作」模式也納入推廣之有機農業範疇中。友善耕作之法源依據來自「友善環境耕作推廣團體審認要點」，友善環境耕作團體須符合有機農業耕作方式，由農業部審認（阮英閔，2022）。賴怡伶（2023）比較有機農業與友善環境耕作之差異，政府推動廣義的有機農業除了經有機驗證的農產品外，也包含未經驗證的友善耕作農民，但未經驗證不得聲稱有機。「有機農業與友善耕作」政策主要包含



有機農業補貼、協助有機及友善耕作農民穩定經營、環境設施改善、擴大推廣與有機農產品品質及標示管控、推動行銷等（農糧署，2022）。有機農業獎勵及補貼辦法提供農產品經營者經營有機、有機轉型或友善環境耕作每年每公頃 3 至 8 萬元不等之補助（農業部，2025a）。

現行臺灣有機友善、生產溯源等具有永續農業、增加消費者認知意涵的農產業發展，主要區分為針對「生產者」以及「產品」兩種不同認證對象。與雜糧產業較有關之認證在生產者方面，包含「友善環境耕作推廣團體」，產品方面則包含「有機農產品標章」、「CAS 臺灣優良農產品標章」、「產銷履歷農產品標章」與生產溯源 QRcode 等。農產品生產標章透過不同標章的推動與認定，增加消費者對國產農產品的認知。常見的農產品生產認證標章包含有機農產品標章、產銷履歷農產品與 CAS 臺灣優良農產品三種標章以及溯源農糧 QR code。四種標章對產製過程、產品品質、消費者資訊揭露等具有不同的規範細節，如有機農產品強調完全不使用農藥、CAS 與產銷履歷農產品強調安全用藥，並揭露生產者相關資訊（農業部，2017）（如圖 28）。

## 農產品標章與相關溯源制度解析

制度別	比較重點	幫消費者把關了甚麼？				讓消費查到甚麼？				標示違規會怎樣？			
		產製過程	產品品質	產製者	產製場所位置	產製日期批次	產製作業紀錄	移送檢調	行政裁罰	影響資格			
標章制度	有機農產品	● 安全用藥 不用農藥 風險管理 環境親和	● 華殘合格 未檢出藥殘 安全無虞	● 產製者 產製者簡介	○ 產製場所位置	○ 產製日期批次	○ 產製作業紀錄	○ 移送檢調	● 行政裁罰	● 影響資格			
	CAS 優良農產品	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ● ●	● ● ●	● ● ●			
	產銷履歷農產品	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ● ●	● ● ●	● ● ●	○ ● ●	● ● ●	● ● ●			
溯源制度	農產品生產追溯			● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●				● ● ●		
	國產牛肉生產追溯			● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●				● ● ●		
	散裝雞蛋溯源標示			● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●				● ● ●		

圖 28 農產品標章與相關溯源制度<sup>9</sup>

資料來源：臺北市政府產業發展局（2020）

整體而言，「有機農產品」對生產過程中用藥條件限制最多，完全不可使用農藥；「產銷履歷農產品」則對消費者揭露最多資訊，包含生產者位置、日期與相關用作業紀錄。以雜糧產業而言，使用最普遍的是產銷履歷標章。

<sup>9</sup> 實心與空心圓圈表細節差異：

1. 環境親合：有機完全不使用化學農藥，產銷履歷則是合理合法使用。
2. 產製者簡介：生產溯源所有生產者皆要填寫簡介，但產銷履歷為選填。
3. 產製場所位置：產銷履歷依照生產批次公開實際生產場所地段，CAS 公開實際生產地址，其他僅提供代表地址。
4. 違規標示會怎樣：空心紅點表依個案情形而定。



## (一) 有機農產品

依據「有機農業促進法」之定義，有機農業係指：「基於生態平衡及養分循環原理，不施用化學肥料及化學農藥，不使用基因改造生物及其產品，進行農作、森林、水產、畜牧等農產品生產之農業。」（農業部，2018）。有機農產品強調栽種過程中符合有機規範，並區分為「有機」、「有機轉型期」兩種不同的類別（江易原，2020）。有機農產品只農產品在生產、加工、分裝與流通過程皆符合驗證基準之農產品（包含進口符合規範之有機農產品），有機轉型期農產品則指在轉型為有機農產品期間，農產品生產、加工、分裝與流通過程皆符合驗證基準之農產品（農業部，2018）。換言之，有機農產品在所有認證標準中最為嚴格，需完全不使用農業與肥料，並在整體生產至流通過程中皆經認證，方能作為「有機農產品」進行販售。

近年來所有類別之有機與友善耕作面積皆有上升趨勢，其中以蔬菜最高，米次之，其他（含特用與雜糧作物）居三，至 2022 年雜糧與特用作物之有機與友善種植面積達 2,948.18 公頃，雖雜糧與特用作物之面積不如稻米與蔬菜，但 2016 年後成長極快，已有接近稻米之趨勢（圖 29）。

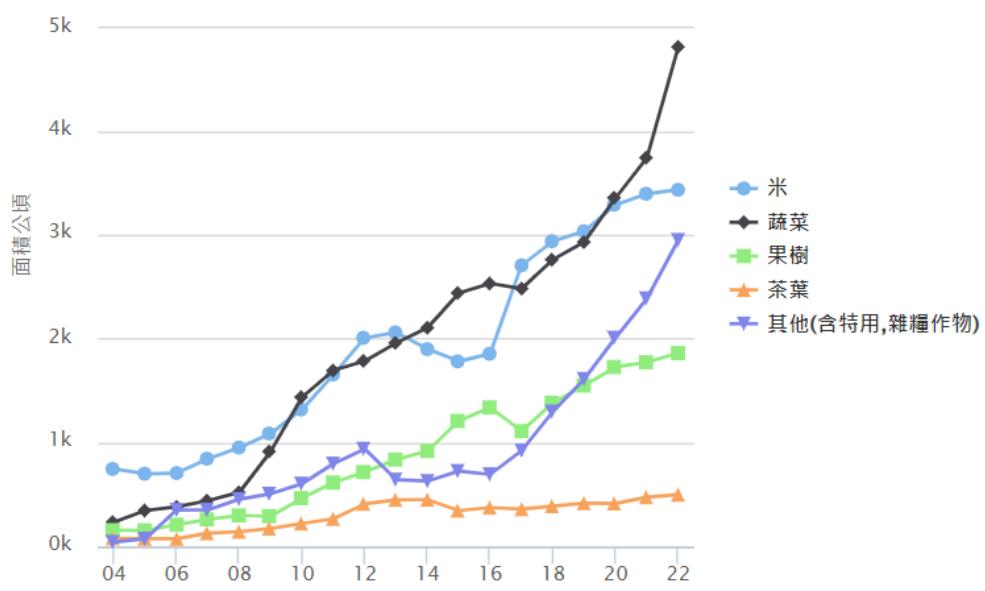
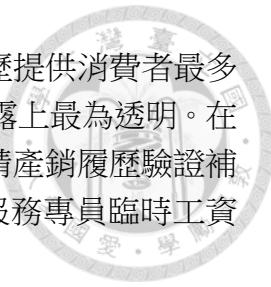


圖 29 2004 年至 2022 年有機耕作面積折線圖

資料來源：國立宜蘭大學有機產業發展中心（n.d.）

## (二) 產銷履歷

產銷履歷依據「農產品生產及驗證管理法」推動，包含提升農產品品質與安全、優化驗證品質與保障消費者權益三大目標，一方面提供消費者可查詢的生產過程紀錄資訊、生產過程須遵照「臺灣良好農業規範」（TGAP）認證，以兼顧農業生產永續指標，並且須經由第三方驗證機構查驗，符合相關要求與品質（農業部，2024）。換言之，產銷履歷農產品標章強調農作物依照良好農業規範栽種，紀錄施肥、病蟲防治作法，強調安全用藥（江易原，2020），並且



使用「產銷履歷農產品標章」識別。相較其他認證，產銷履歷提供消費者最多生產相關資訊，包含生產地點、產製作業紀錄等，在資訊揭露上最為透明。在政策補貼方面，農業部補貼蔬菜、水果、雜糧及特用作物申請產銷履歷驗證補助之農民、農民團體與農企業檢驗費、資訊設備費與資訊服務專員臨時工資（農業部，2025b）。

### （三）CAS 臺灣優良農產品

優良農產品標章以「國產農產品」為主，強調原料可溯源、廠區衛生、加工製程衛生、產品規格、產品檢驗，不強調無農藥而是安全用藥（江易原，2020）。標章強調原料使用可追溯國產農產品、衛生安全、品質規格與標裝標示符合規範，針對產品本身進行驗證。農產品類別包含農糧產品（果蔬汁、食米、醃漬蔬果、菇蕈產品、釀造食品、生鮮截切蔬果）、畜禽產品（肉品、蛋品、乳品、羽絨）、水產品、林產品、複合農產品（冷凍食品、即食餐食、冷藏調理食品、點心食品）共 16 項（臺灣優良農產品發展協會，n.d.）。產品以加工後農產品為主，雜糧相關產品僅農糧產品中釀造食品類。

### （四）溯源農糧產品追溯

除有機、產銷履歷等農產品外，多數農產品未能在消費端揭露生產者資訊，溯源農糧產品追溯為增加消費者對農產品生產資訊之認知，導引生產者或經營者自管理產品安全、揭露生產資訊，提升消費者對國產農產品之信賴。溯源農產品無須驗證費用、申請程序簡便，增加消費者與生產者間的互動，在食安事件發生時，也可快速掌握農產品來源（農糧署，n.d.）。

溯源農糧產品追溯著重於對消費者揭露國產農糧產品生產資訊，主管機關透過不定期抽查檢視追溯資料內容與實際情況是否相符，並進行農藥殘留量檢驗，規範農產品應使用合法農藥、殘留量符合標準（農糧署，2023b）。

### （五）基因改造原料與食品規範

臺灣對基因改造之規範可區分為兩個部分，首先是針對國內進口基改原料、製作基因改造食品之規範，其次則是針對臺灣種植基因改造作物本身進行規範。

首先，早期臺灣法規缺乏對基因改造食品標示的規範，消費者難以得知所食用食品是否為基改食品，尤其臺灣大量進口黃豆與玉米，因此與日常生活息息相關（劉蓓蓓，2000）。2000 年環境品質文教基金指出國內豆腐、豆奶等大豆製品含有基因改造成分，引起消費者關注（洪淑惠，2000），當年發布之「基因改造食品安全評估方法」即開始規範輸入與製造基因改造食品應向主管機關申報，而自 2014 年始，基因改造入法，規範在「食品安全衛生管理法」中：包含明定基因改造之定義，並規範基因改造食品應加註、標示可追溯之來源與



業者，並進行申報。2017 年進一步規範基因改造原料須經健康風險評估審查、登記與許可，並建立生產與追蹤系統，方能進行使用（陳珮萱，2021；衛生福利部，2019）。

其次，至於臺灣對國內種植基因改造作物之規範，依現行臺灣「植物品種及種苗法」（種苗法）規定，非經中央主管機關許可且通過田間試驗，不得在國內推廣銷售國外引進或國內培育之基因轉殖植物（農業部，2023）。而實際上依據衛生福利部食品藥物消費者專區之基因改造食品原料查驗登記之資料，截至 2024 年，中央主管機關僅允許黃豆、棉花、甜菜、油菜、玉米五項作物及其相關基因改造產品輸入，並未核准種植。換言之，國內種植之作物皆為非基因改造（農傳媒，2017）。

## 二、農業永續經營：農村再生與青農返鄉

近年許多政府部門致力於推動地方特色產業、農村再生、地方創生等活化地方，其策略包含營造城鄉風貌、帶動地方產業發展、創造在地就業機會等方面，也成為雜糧產業進一步推展的機會。

### （一）經濟部：一鄉一特色

經濟部自 1989 年開始「地方特色暨社區小企業輔導計畫」（或稱一鄉一特色 One Town One Product, OTOP）為較早推動地方產業之政策，輔導臺灣地方特色產業。實際推動項目涵蓋農產品與農產加工品、文化公益、創意生活、在地美食等，每鄉鎮結合地方特色，發展具有區隔性之產業（楊振銘、許智暉，2020；楊勝欽，2015）。實際作法包含輔導地方特色在地社區或組織、輔導特色產業空間布置、辦理國內外產業觀摩與產品促銷活動、整合行銷系統、改善產品設計與研發新產品、培育經營管理人才等（何晉滄，2019；林錦宏，2012）。例如雲林縣水林鄉為臺灣重要甘藷產地，透過舉辦番薯文化節，提高地方產業知名度（楊振銘、許智暉，2020）。至 2017 年，持續推動城鄉特色產業，導入數位經濟、循環經濟與體驗經濟概念，規劃城鄉特色產業園區，同時進行「推動中小企業城鄉創生轉型輔導計畫」（Small Business for Township Revitalization，簡稱 SBTR），結合地方個人與團隊，推動在地特色產業發展（何晉滄，2019）。一鄉一特色計畫為發展地方特色產業之先驅，使社區開始思考社區特色，並影響後續計畫與地方產業發展。

### （二）農業部：農村再生與農業人才培育

農業部針對農村環境營造、青年返鄉從農等方面提供政策協助，包含農村再生計畫、新農民培育計畫等。

農村再生計畫（2012）以農村發展及水土保持署為統籌單位，工作項目涵蓋農業部不同部門單位，整體政策目標包含「提升農村人口質量」、「創造農村

就業機會」、「提高農村居民所得」、「改善農村整體環境」(農業部, 2024b)。主要針對農村基礎設施與產業，透過改善基礎生產條件、維護農村生態與文化，推動農村再生(農業部, 2019)。農村再生第四期實施計畫(2024-2027)訂定四大執行策略構面：「在地經濟與競爭活力」、「生產環境與生活空間」、「文化襲產與知識創新」、「社會資本與夥伴關係」，概述如下(農業部, 2024b)：

1. 在地經濟與競爭活力：生產面為農村發展之基礎，此策略包含調整生產結構、培育農業人才、開發行銷通路與適當應用科技，藉此提升地方經濟競爭力。
2. 生產環境與生活空間：農村發展同時擔負維護農村景觀與生態環境、突顯氣候變遷韌性等期待，本策略透過維護農業地景、促進友善環境耕作、改善基礎建設與活化土地使用，創造良好農村生產環境與生活空間。
3. 文化襲產與知識創新：農村具有別於都市的生活與文化，本策略透過推廣農村價值、發展創新農村產業、強化在地知識與文化、活化農村發展人力，促進農村人口回流、建構宜居環境。
4. 社會資本與夥伴關係：強化農村人力資源對農村發展十分重要。本策略涵蓋連結社會資本、強化跨域合作、建構在地夥伴能力與建置公私協力。

農村再生計畫由農村社區依據社區需求，由社區在地組織與團體以農村社區為範圍提出，提出前應先接受農村再生培根計畫訓練，且農村再生計畫應召開社區居民會議共同討論，公告、審查與執行中皆重視在地居民參與，並定期接受輔導與評鑑(農業部, 2017)。至2025年，已累計1,082社區/組織通過再生計畫。

此外，為解決農村人力不足之情況，2016年農業部提出新農民培育計畫，其措施涵蓋農業人力培育、舉開農民學院、百大青農遴選與輔導、拓展多樣化農業人力等方面，期透過該計畫改善現有農村人力不足之問題，進一步活化農村人才、提升農業經營效率與品質(行政院農業委員會, 2016)。2019年進一步提出「青年農民農業經營準備金」方案，提供18-45歲從農兩年內青年，兩年36至72萬農業經營準備金，每月可領1.5萬至3萬元，並輔以其他輔導措施，至2022年已納入515位新農民(農業部, 2023)。

### (三) 國發會：地方創生計畫

至2018年，行政院成立「地方創生會報」，將2019年定為地方創生元年；2019年進一步核定「加速推動地方創生計畫」，納入前瞻基礎建設計畫中。地方創生計畫由國發會統籌相關資源，以永續、公益、共好為核心精神(國家發展委員會, 2024)。近年重要成果包含成立分區輔導中心、設立青年培力工作站、鼓勵青年投入計畫、整備活化公有空間等(國家發展委員會, n.d.)。地

方創生 3.0 計畫 (2025-2028) 以「培力在地青年」、「擴增多元途徑」、「完善基礎建設」、「促進跨域合作」、「深化國際連結」五大面向，整合跨部會資源，鼓勵青年回流地方、推動由下而上的地方發展（國家發展委員會，2024）。劉芷安（2022）藉苗栗縣公館鄉紅棗產業案例，認為作物本身獨特性、高經濟價值吸引具有相同理念的青年投入。在地方產業發展過程中，入鄉青農結合地理優勢與地方作物特色發展農村旅遊，進一步活絡社區；同時，入鄉青年也透過互相連結、與地方長輩協調、引入外部資源等過程，逐漸形成鄉村支持網絡。而政策在產業與地方發展過程中扮演重要角色，支持青年行動並確保行動永續。柳軍亞（2018）發現在地方創生推動下，地方產業發展若能結合社會企業理念，可作為活絡地方經濟、平衡城鄉差距與吸引青年返鄉、促進社會連結之媒介。

以雜糧產業而言，經濟部之一鄉一特色計畫使地方開始思考在地特色，雜糧也可能作為地方特色產業的一環，例如雲林縣水林鄉甘藷或臺南市西港區芝麻，皆以該計畫為發展起點，拓展該地區特色農產品，發展多元加工品與通路。另一方面，國發會地方創生計畫更整合性思考不同構面之地方發展，以青年加入並帶動地方發展為核心，協助地方產業、強化基礎建設，並引導人才回流地方。農業部之農村再生計畫與新農民培育計畫旨在改善農村環境、人力不足的問題，並提升整體農村經濟條件。雜糧同時具有維護生態環境與農地生產功能、調升農業生產結構等優勢，農村再生計畫之補助與輔導可提供雜糧產業發展創新通路、優化現行產製銷設備、發展地方特色以活化農村等多面向協助，有助於整體產業提升。在現有雜糧生產上，部分作物仍存在因機械化程度較低而導致人力需求不足的問題，新農民培育計畫之農業經營準備金與農民學院等其他輔導措施，給予返鄉青農與轉作雜糧作物之農民較低門檻與學習機會，提升產業吸引力。



## 小結

本章回顧 1980 年代以來轉作雜糧相關政策，以釐清政府政策對臺灣農糧產業朝向永續轉型的影響。整體而言，可將國內的轉作雜糧、永續生產及消費相關政策依不同的政策目的，區分為以下兩個階段：

### 1. 以政策解決經濟問題

臺灣農業政策以推動稻米生產為導向多年，至 1980 年代方開始有所轉換。此政策方向的轉換雖推動休耕與雜糧轉作，但其目標以解決經濟問題為主，與本研究所強調之「永續轉型」較無關聯。

### 2. 以政策解決環境與產業問題，並納入永續考量

2010 年以後，臺灣農糧政策逐漸從單純解決稻米過剩等經濟問題，轉向回應休耕面積過多等環境與產業發展挑戰，並隨著其他友善環境、有機與農村等配套政策的完善，納入更多元的永續價值。此階段的政策調整雖仍以轉作雜糧為解決自給率不足、稻米結構調整與休耕地過多等產業問題，但同時在政策中連結友善環境、產業鏈建構等更具永續概念的策略。其中，「大糧倉計畫」為邁向永續轉型的重要轉捩點，因其除延續綠色環境補貼誘因外，更連結產銷履歷等具永續概念的生產措施，同時將補貼延伸至消費面，進一步強調整條產業鏈之建構與永續。

整體而言，近年農業政策思維不再僅限於生產與經濟效率的提升，而是逐漸走向綜合考量環境永續、糧食安全與產業調適等多元目標，奠定以轉作雜糧為臺灣農業糧食系統永續農糧轉型路徑的基礎。本研究即以政策回顧中更具永續概念的第二階段（2010 年後）為主要研究時間段，討論以轉作雜糧為路徑之臺灣農糧系統永續轉型過程。



## 第四章 農糧系統永續轉型下的臺灣國產雜糧發展

隨著國際間對永續發展議題的關注以及全球市場的不斷變化，農糧系統的永續轉型成為備受關注的重要議題。農糧系統涵蓋生產、加工、銷售與消費等多個階段，界在自然系統與人類系統之間，對環境與社會發展皆造成深遠影響。因此，如何建構更永續的農糧生產消費模式，已成為國際上廣泛關注的議題。

根據 El Bilali (2019)以多層次視角觀點的分析，認為農糧系統轉型即為在市場國際化、氣候變遷飲食與生活改變等國際趨勢發展下（地景），農糧部門如何從過去傳統、集約、工業化的農糧部門（體制），轉向生態、有機、永續的農業與另類糧食網絡（利基）。Geels et al. (2023)將消費生產系統與多層次視角連結，強調在討論轉型時同時考慮「生產」與「消費」，重視社會技術系統與日常生活實踐的轉變。

在此轉型脈絡下，農糧系統的永續轉型不僅包含生產面的農業生產技術革新，也涵蓋消費端飲食的健康與營養。因此，在討論農糧系統轉型時，須同時考量整條消費鏈，連結農業生產與糧食消費端，以釐清整個系統的永續轉型路徑。以臺灣農糧產業發展而言，雜糧作物因其兼具環境保育、社會參與及經濟效益等優勢，在既有稻作體系下推動雜糧輪作或轉作，不僅有助於生產端的環境永續，也能回應消費端對本土、健康糧食的需求，因而成為國內農糧轉型的路徑之一。

本章即以多層次視角，分析國產雜糧產業之消費生產系統之轉型。第一節討論全球農糧產業的市場變遷與永續轉型現況，並分析此國際趨勢對臺灣國產雜糧產業的影響（地景）；第二節則以臺灣國產大豆、甘藷與蕎麥三項作物為例，進一步分析促成產業在生產與消費面的產業鏈轉型的關鍵因素，藉此理解臺灣農糧產業如何以雜糧為轉型基礎，形成新的、更具永續的農糧消費生產系統，作為體制的回應與利基發展基礎。



## 第一節 全球農糧產業轉型

自 1950 至 1960 年代起，為因應二戰後糧食短缺，全球農業在品種改良、機械化、肥料與農藥技術均有所提升，帶動糧食生產力大幅提高。尤其在水稻與小麥品種改良上，使這兩種作物產量自 1960 至 1990 年代間成長一倍。這些技術與產量的變化，被稱為農業的「綠色革命」(Green Revolution)，其影響持續至今。綠色革命雖有效壓低糧食價格，緩解一部分重大糧食危機，並為部分亞洲國家的經濟發展奠定基礎。然而，其高度依賴化學肥料與農藥的經營模式，以及推廣基因改造作物以增加產量的做法，卻也引發對環境影響與永續性的擔憂。此外，全球營養不良問題仍未解決，更加深對此發展路線的質疑 (Campagnola et al., 2019; FAO, 1996)。

因此，自 1960 年代以來，對永續農業生產方式的追求不斷發展並逐步擴展。近年來，隨著全球氣候變遷與其他永續倡議的推動，國際社會對永續農業的關注進一步升溫。各界期望透過建立更永續的糧食供應鏈，減緩自然與社會問題對糧食安全的衝擊。FAO 將永續糧食與農業定義為：「對自然資源基礎的管理與保育，與技術變遷導向變遷方式，應能確保持續滿足當代與未來人類需求。永續農業保育土地、水與動植物基因資源，且不會對環境造成破壞，技術適當、經濟可行，且符合社會接受度。」 (FAO, 1988)。

另一方面，從 1995 年至 2018 年全球農產品與食品市場的貿易量成長超過一倍，且開發中國家的參與度逐步上升，形塑出日益緊密的全球化糧食供應體系。臺灣亦參與其中，特別雜糧作物高度仰賴進口，與全球變遷密不可分，也高度受到國際趨勢變化的影響。例如，2019 年爆發的新冠疫情、烏俄戰爭等國際事件，使許多國家限制或關閉邊境，衝擊糧食供應與勞動力提供。雖然此次臺灣雜糧進口未明顯受影響，但面對氣候變遷與國際情勢變化，未來雜糧供應風險勢將增加，運輸與物流體系亦可能遭受衝擊 (FAO, 2020；林吉洋，2024)。此外，隨著全球對環境關注的增加，並要求企業對氣候變遷有所貢獻，農業也被視為邁向永續、增加企業貢獻的策略之一 (Zeng & Jiang, 2023)。

本節即探討近年來全球農糧產業的發展趨勢，以及臺灣在此趨勢下所受到的影響與機會。主要以 FAO 之報告、相關文獻為資料來源，首先分析由都市化、收入增加與國際局勢改變所驅動的全球農食品市場變遷；其次，探討近年來氣候變遷對全球農糧與飲食消費的影響，以及在環境或全球社會及經濟變動下，所引發有關農糧及飲食習慣之轉型浪潮；最後，聚焦這些全球化趨勢對臺灣農糧產業的影響。

### 一、全球農食品市場變遷

隨著都市化程度提升，消費者與農產品產地的距離拉遠，促使食品零售業蓬勃發展，進而推動全球農產品與食品市場的轉型。FAO 分析近年全球農食品貿易的變化，認為其將受到收入增加、人口成長及變化、技術進步、政策調整四個因素影響。首先，收入增加促使消費者飲食更趨多元，從穀物為主轉向蛋豆魚肉、

水果與蔬菜，同時加工食品比例上升。其次，人口成長與變化提升貿易需求，交通革新擴大運輸量，增加消費者取得易腐食品的機會。技術進步包含基礎設施與物流，降低運輸成本，延長貿易距離，有助於全球農糧鏈發展。關稅調節、邊境開放等政策調整可能影響糧食流通程度，包含國家或私人機構對進口農產品的檢驗標準（例如農藥殘留、品質、可溯源等），農產品是否能達到檢驗標準，也成為其是否能加入全球貿易的關鍵 (FAO, 2020, 2021)。

隨著都市化與工業發展、收入水準提升，消費者對食品便利性、即食、安全性與品質的需求增加，推動全球糧食供應鏈變化，並促使農業生產朝標準化、大規模、高品質方向發展 (FAO, 2020)。在此變化下，生產者透過提升農業生產力，應對消費者需求的改變，如推動基因改造食品以增加產量與降低成本等。而在臺灣所位的亞洲與太平洋地區也有相似發展趨勢，飲食結構日趨多元，消費者對動物性食品、水果與蔬菜的需求增加，導致雜糧中作為動物飼料的玉米產量上升，相較之下稻米、小麥等傳統主食作物的佔比則逐漸下降 (FAO, 2021)。FAO (2024a) 認為這種飲食由主食為主轉向多樣化飲食來源的「營養轉型」(nutrition transition) 雖有利於增加多元營養，但收入提高反使人們對高鹽、高糖等加工與過度加工食品的消費增加，反而帶來健康風險。同時，都市化也是促使轉型發生的重要因素：通勤減少人們的時間，使人們更傾向消費預製或即食食品；再加上食品加工技術進步與創新，減少加工時間，進一步推進此趨勢的發展，並將影響擴大到農村地區。雖全球不同地區有不同飲食習慣，但在營養轉型上，各國皆有朝向主食占比下降，動物性食品、油脂、甜食與飲料占比上升 (FAO, 2024a)。

此外，重要全球事件也可能影響國際糧食供應情形。首先，2019 年新冠疫情衝擊全球糧食供應，部分國家為控制疫情傳播而關閉邊境，影響食品流動，進一步造成糧食供應量與品質的下降。另一方面，疫情造成的勞動力短缺進一步減少糧食供應量，並改變消費模式，例如由外食轉向家庭飲食。然而，雖疫情導致糧食供應受影響，但同時也使需求量下降，全球糧食供應鏈仍相對穩定，唯部分低所得地區可能陷入糧食不安全的問題 (FAO, 2020)。其次，2022 年開始的烏俄衝突也影響全球化糧食供應鏈。烏克蘭與俄羅斯作為全球重要糧食生產國，戰爭使農民無法耕種、勞動力短缺、缺乏相關農業物資，進而造成糧食供應量下降、價格上升，不僅影響全球糧食價格，對高度依賴該地區糧食進口的國家影響尤為嚴重。俄羅斯與烏克蘭皆為全球大麥、小麥與玉米出口量前三大國，兩國合計佔全球供應量的 19%、14% 與 4%。戰爭也進一步影響植物油、化學肥料、天然氣的供應量及價格，引發來戰爭性恐慌購買，對全球糧食安全構成嚴重衝擊 (Ben Hassen & El Bilali, 2022)。

在工業化、都市化下，食品零售業發展快速，消費者對糧食需求改變，增加對即食、種類多元與動物性食品需求，促使生產者調整生產方式，提升農業生產力。然而，在此過程中產生對環境影響增加，同時不健康的飲食造成疾病風險，使食品系統不永續又不健康。因此，近年來即出現更多強調永續與健康飲食與在

地化的倡議浪潮，從生產與消費面出發，試圖改變傳統糧食供應體系。

## 二、永續趨勢下的農糧產業

二戰後為解決糧食危機的農業綠色革命，以作物改良與增加化學肥料、農藥投入的經營方式，成功提升小麥、水稻與玉米產量，有效減少當代糧食不安全。然而，綠色革命對前述三種主要作物產量的提升，仍無法有效解決現今營養不良、不健康飲食的問題，同時造成環境破壞與自然資源損害，且易受到氣候變遷影響，造成農業不永續 (Campagnola et al., 2019)。

因此，如何在氣候變遷風險下，加速農業系統朝向永續轉型，同時確保自然環境、健康與糧食安全、農民生計，即為重要且急迫的課題，也是 FAO 多年來致力於推動的重點。推動永續糧食與農業更同時涵蓋聯合國永續發展目標 (SDGs) 中的多項目標，包含目標 1：消除貧窮 (No Poverty)、目標 2：終止飢餓 (Zero Hunger)、目標 4：優質教育 (Quality Education)、目標 5：性別平等 (Gender Equality)、目標 6：清潔飲水與衛生 (Clean Water and Sanitation)、目標 7：可負擔的潔淨能源 (Affordable and Clean Energy)、目標 8：良好工作與經濟成長 (Decent Work and Economic Growth)、目標 9：產業、創新與基礎建設 (Industry, Innovation and Infrastructure)、目標 11：永續城鎮與社區 (Sustainable Cities and Communities)、目標 12：負責任的消費與生產 (Responsible Consumption and Production)、目標 14：海洋生態 (Life Below Water)、目標 15：陸域生態 (Life on Land) (FAO, 2014, 2025c)。農業與糧食供應鏈有跨領域、跨系統的特性，影響範圍廣泛，並與多項聯合國永續發展目標相關，與全球邁向永續發展有直接的關係。

農業可被概念化為自然系統與社會系統的交會點，因農業即為利用自然資源與環境服務，轉化為農產品與經濟社會服務的過程，農糧產業的轉型涵蓋整條產業鏈，並且與自然系統與人類系統皆息息相關。糧食與農業之永續轉型需在社會、經濟、環境以及其他領域的目標間取得平衡，且需分別在人類與自然系統之間、各自系統內與時間變化上有所權衡。在人類與自然系統間因現行消費水準提高，自然資源枯竭而受挑戰；人類系統內部則存在對於土地使用權、小規模或大規模生產等選擇；自然系統則是土地與水資源間、糧食生產與生物燃料生產間、利用自然或保護生物多樣性間的平衡；時間面則是關於短期與長期資源消耗與保育間的取捨 (FAO, 2014)。為符合永續農業目標，達到全球性糧食安全，同時兼顧環境、經濟及社會影響，有效利用資源與最佳生產，在保護生態系統與滿足逐漸增加的需求間取得平衡，FAO (2014) 提出永續農業發展的五大關鍵原則，包含(1)提高糧食系統生產力、就業與附加價值；(2)保護與改善自然資源；(3)改善生計，促進包容性經濟成長；(4)增強人民、社區與生態系統復原力；(5)使治理適應新挑戰（如圖 30）。

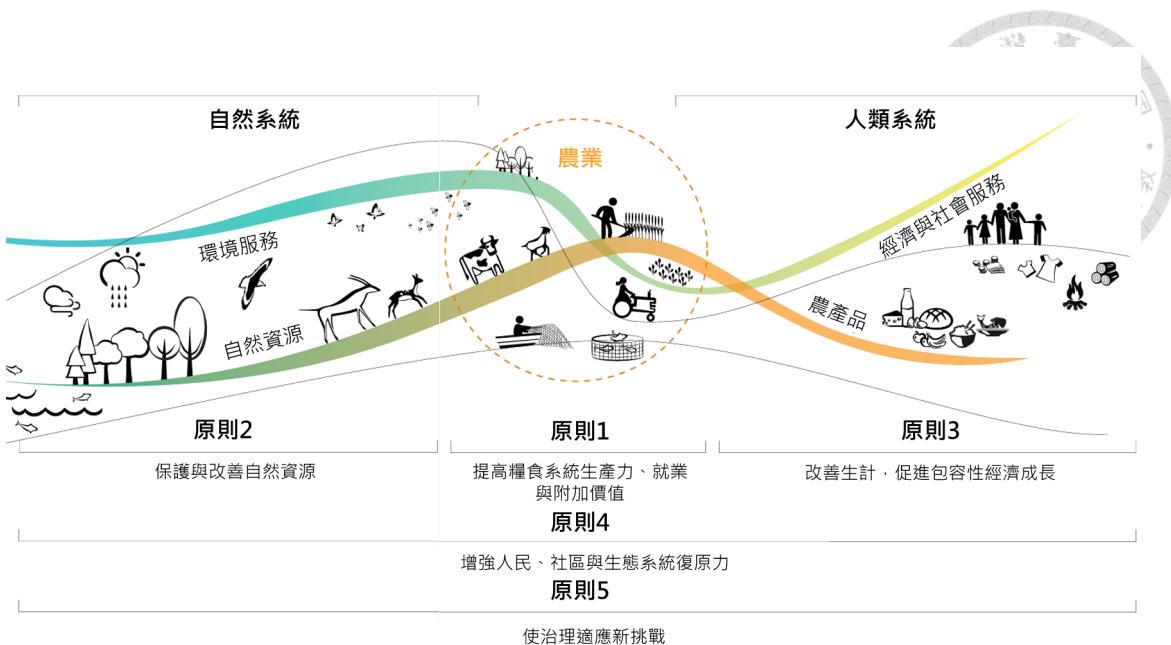


圖 30 永續農糧系統轉型概念模型

資料來源： FAO (2014)

農業與糧食系統朝向永續發展已成為國際重要趨勢，並與自然與人類系統互動密切相關。近年來也開始強調農業在邁向永續過程中，對環境、社會與治理（ESG）議題上的貢獻（Leite de Almeida et al., 2024）。本研究歸納三個近年來的永續發展趨勢，分別為生產端轉為符合氣候變遷的生產模式、消費端注重永續健康飲食，以及對在地化食品的關注。

### （一）生產端：氣候變遷下的永續農業發展

在聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）2022 年發布 AR6 報告中，認為現行氣候變遷對農林漁業造成負面影響，例如全球暖化、極端事件降低糧食生產量與品質、改變糧食生產區位，連帶影響糧食供應、價格與安全，同時增加提供安全食品的成本。氣候變遷不僅影響作物生產，也改變糧食供應鏈，例如糧食運輸與儲存條件變化、國際貿易中斷，可能影響現行糧食全球供應鏈，透過品種選擇、提升技術與基礎設施可降低氣候變遷帶來的風險。而在主要糧食作物方面，其影響因應不同地區而有所差異，如高溫與乾旱雖造成全球玉米、小麥與大豆產量下降，但在東亞地區僅對小麥與大豆有較顯著負面影響，而對玉米與水稻影響較小，可能歸因於亞洲中低緯度地區多採用早熟品種，降低氣候變遷威脅（IPCC, 2022; Kerr et al., 2022）。

由於氣候變遷對現行糧食供應鏈造成的顯著影響，且可能在未來日趨嚴峻，IPCC 提出幾項調適解方，以提升糧食供應的穩定性與永續性。其中，政策層面建議結合公共政策強化糧食體系韌性。具體措施涵蓋品種改良、社區為本的調適策略、提升農業與地景多樣性，以及推動都市農業等。此外，透過基

於生態系統管理等結合自然的生態方法，有助於增加糧食安全、營養健康與永續性 (IPCC, 2022)。同時，應對氣候變遷亦為 FAO 對發展永續農業糧食體系的重要議題。在 FAO《2022–2031 年策略框架》中，提出「四個更好」(Four Betterers)：更好的生產 (Better Production)、更好的營養 (Better Nutrition)、更好的環境 (Better Environment) 與更好的生活 (Better Life)。其中，「更好的環境」即包含「減緩氣候變化的農業糧食體系」、「永續糧農生物經濟」及「建立生物多樣性和生態服務，促進糧食和農業」三項重點領域 (FAO, 2023a, 2023b)，強調調整生產方式對應對氣候變遷的重要性。

因此，隨著生產方式的轉變與對氣候變遷及永續發展的關注提升，企業在其中的貢獻愈受到重視。同時，消費者與投資者愈趨關注並要求企業揭露其在供應鏈、企業形象、社會影響等多方面的表現，強調企業社會責任 (CSR) 與環境、社會責任及公司治理 (ESG) 價值 (Sandberg et al., 2023)。以農業與食品業為例，計算其碳足跡涵蓋生產、運輸、加工、儲存與流通等各環節的碳排放量。然而，由於農業生產的碳排放來源較為分散，監測難度較高，因此現階段仍面臨挑戰。需透過技術革新與國家間對碳稅機制達成共識，方能有進一步的發展 (FAO, 2024a)。此外，也可以透過改變種植的作物品種與種植方式，使其更符合氣候變遷下的生產模式。例如 FAO 將 2023 年訂為國際小米年 (International Year of Millets 2023)，即為小米具有應對氣候變遷、賦權社區、維持生物多樣性等多元作用。

綜言之，近年全球農業與糧食供應鏈已產生明顯變化，無論在生產端或銷售端，皆可能受到極端氣候的威脅。國際組織如聯合國與 FAO 已意識到氣候變遷帶來的潛在危機，並在生產與消費端提出邁向永續與韌性的農糧系統轉型方針。在此脈絡下，臺灣農業機構亦制定相關氣候變遷因應策略，以確保農業生產的穩定與永續發展。

## (二) 消費端：永續健康飲食模式

除了生產端因應氣候變遷而調整生產模式，消費端對飲食需求的轉變也對氣候變遷有所貢獻。而改變現行大量攝取動物性食品的飲食模式，轉向以植物性食品為主，並提升飲食多樣性與健康性，有助於緩解與調適氣候變遷。此外，減少食物浪費亦可進一步提升糧食體系的永續性。雖飲食習慣難以短期直接改變，因此可透過政策補貼、行銷策略及改變銷售方式來影響消費者選擇。例如透過行銷推廣與補貼植物性食品，提高其市場競爭力，進而提升消費者的購買意願，促進更永續飲食習慣產生 (IPCC, 2022; Springmann et al., 2018)。FAO (2022)也認為，消費者行為變化對農糧體系具有高度影響力，因此，如何引導消費者調整飲食習慣，轉向更永續的飲食消費，進一步供應鏈轉變，為推動永續農糧鏈的關鍵。

IPCC (2019)指出，健康與永續的飲食有助於減少糧食系統的溫室氣體排

放，同時改善人們的健康狀況。「永續」雖在不同情境下有不同定義，但在 2010 年 FAO 與國際生物多樣性組織 (Bioversity International) 共同主辦的「生物多樣性與永續飲食：共同對抗飢餓」(Biodiversity and Sustainable Diets: United Against Hunger) 研討會中，將「永續飲食」(sustainable diets) 定義為：「永續飲食為具低環境影響程度，同時有助於糧食與營養安全，並促進當代與後代健康生活的飲食習慣。永續飲食保護並尊重生物多樣性與生態系統、文化接受性、可取得、公平又可負擔；同時營養充足、安全健康，並最佳化自然與人類資源。」(FAO & Bioversity International, 2010)。除強調飲食的永續性外，有鑑於不健康飲食導致全球疾病的主要原因之一，近年來國際上也強調由食品系統出發，改善現行飲食習慣，轉向更健康的飲食。

因此，在 FAO 與世界衛生組織 (WHO) 2019 年舉開的永續健康飲食國際專家會議中，共同擬定「永續健康飲食指導原則」(Sustainable Healthy Diets Guiding Principles)。儘管全球飲食習慣因不同地區文化、宗教、社會背景不同，呈現多樣化發展，也面臨不同的挑戰，但飲食仍需環境、健康、社會文化與經濟等多方面的永續目標邁進。因此，指南中清楚定義永續健康飲食概念，並歸納 16 條指導原則，同時考量健康、環境、社會文化三層面，提供各國擬定因地制宜方案之參考（如圖 31）。

- 健康層面：強調飲食應以未加工或低度加工食品為基礎，並均衡攝取全穀、豆類、蛋類、肉類、奶類與蔬果等，以提供足夠但不過量營養與能量、衛生為原則；
- 環境層面：包含控制溫室氣體排放及水資源、土地利用及化學肥料施用程度，同時保護生物多樣性，並降低食品生產過程中的抗生素、荷爾蒙與塑膠使用，以及減少食物浪費；
- 社會文化層面：包含尊重地方飲食習慣、促進性別平等，且具可負擔性與大眾接受度 (FAO & WHO, 2019)。



圖 31 永續健康飲食指導原則

資料來源： FAO and WHO (2019)

在國際永續健康飲食潮流下，建立評估永續之標準在國際食品市場上愈趨重要，並可能影響消費者對食品的選擇，例如鼓勵不使用化學肥料，改採用環境友善耕作，或在農產品貿易上採用公平貿易標準等。永續標準增加消費者與農民之間的連結，在經濟方面，農民可以透過取得永續標準，增加其議價能力、改善小農福利與收入；在環境層面，永續標準鼓勵農民進行友善環境的生產，利用有機肥料、增加碳儲存、增加生態系統服務；社會方面，則有助於減少性別歧視、提升勞動權益。然而，永續標準也可能產生一些負面影響，例如有機生產標準可能使生產成本增加，排擠一些較為弱勢、無法滿足標準要求的農民。此外，國際標準亦影響個別國家推進國內永續標準發展，提供消費者更多有關品質與安全的資訊 (FAO, 2020)。臺灣在此脈絡下，近年來農業部門逐漸完善有關有機、友善環境生產等規範。

根據 PwC 發布之《2024 消費者之聲調查》中，對亞太地區消費趨勢的研究，超過一半的消費者願意購買具有永續意義的產品（包含具有環保包裝、減少廢棄物、保護自然與節水、使用再生能源等概念），且願付金額較平均價格高出 11%。消費者也更關注健康飲食與食物來源，包含攝取更多新鮮水果與蔬菜、減少攝取紅肉、增加對植物肉的關注等 (Cheng et al., 2024)。整體而言，該消費者調查顯示亞太地區消費者對健康永續飲食愈趨重視，且全球性的新冠疫情更進一步推進此趨勢的發展，包含增加植物性食品、營養健康的全穀類產品消費，轉向更永續、健康的飲食方式，以對抗疫情帶來的恐慌。同時，雖然大量生產的食品仍佔多數，但有更多消費者傾向購買地方性食品，並願意支付較高的購買價格，以更符合對永續理念的期待 (PricewaterhouseCoopers, 2021；黃妙雲，2020)。



### (三) 地方性食品

隨著全球化糧食系統的發展，食品供給集中於部分國家與大供應商，雖使消費者可在一年四季取得穩定、低廉的食物，運輸距離卻隨之增加 (Hill, 2008)。建立地方性食品系統 (Local food systems) 被視為解決工業化與全球化外部性的解方，同時應對消費者對食品來源的追求，同時促進農村發展 (Eriksen, 2013)。有學者認為，因運輸佔食品系統總排放量約 20%，地方性食品供應可以減少食物里程 (food miles)，減少對環境的影響 (Li et al., 2022)。但有學者進一步解釋，認為食物里程可能並非影響碳排放量的關鍵因素，因為降低食物里程雖可降低運輸相關能源消耗，但其他階段可能因此耗費更多能源 (例如採用溫室生產方式的能源消耗可能高於運輸等)，且近年來如使用電動車等運輸方式革新，也可降低運輸上能源需求。若要評估食品系統的能源消耗，並非完全走向分散供應與地方生產，而須以全球化視角評估糧食供應鏈的各階段 (Ladha-Sabur et al., 2019)。

雖然增加地方性食品的消費未必與降低碳排放量直接相關，近年來地方食品供給相關議題仍備受關注，並常被納入另類糧食網絡 (Alternative Food Networks, AFNs) 的討論範疇。在地化食品供給強調生產者與消費者間的鄰近性，創造一種社區感與社會價值觀，如社區支持性農業 (CSA)、農民合作社或其他地方性食品系統。同時，消費者也透過對地方性食品的消費，落實永續與其他理念 (Michel-Villarreal et al., 2025; PricewaterhouseCoopers, 2021)。

對地方食品 (local food) 的推動始於政府促進地方經濟的政策，歐美地區國家透過舉辦農夫市集，將地方食品視為支持地方小農與當地產品行銷的一環，也提高消費者對食物原產地的認識。隨後，全球化與食品生產集中化、食安問題，增加消費者對獲得食品來源的需求，關注另類食品網絡的消費者增加，促成如慢食 (slowfood)、本地飲食 (locavore) 與社區支持型農業 (community supported agriculture, CSA) 等其他另類糧食網絡的形成，一些傳統超市也開始銷售地方性食品，以滿足消費者需求 (Feldmann & Hamm, 2015)。

推動地方性糧食網絡並非與全球化糧食系統對抗，或是比較兩者的優劣，而是提供不同的價值取向。Eriksen (2013) 將地方食品系統區分為地理鄰近性、關係鄰近性、價值鄰近性三個領域。**地理鄰近性**強調空間上的鄰近關係，儘管不同研究對鄰近空間的距離定義不同 (由 30 至 100 英里間)，除了距離外，也強調食品的「風土」，即該食品在特定空間生產的獨特品質；**關係鄰近性**則指生產者與消費者間的關係，地方性食品指食品在生產或分銷上具有直接、面對面的特性；**價值鄰近性**則包含生產者與消費者共享相似的價值觀，包含地產地食、環境永續、公平正義、食用當季食品、支持農民生計等，也經常與永續概念互相連結。總而言之，可將地方性食品視為是全球化下重視農民生計、農村發展的另一種選擇，以支持地方發展、形成更具韌性的糧食供應系統。



### 三、全球變遷對臺灣國產雜糧產業之影響

如前所述，現行國際上農糧系統以標準化生產、大規模與國際分工為主流。然而，隨著普遍國家收入水準提高，消費者對傳統農糧體系對環境所造成的衝擊及不健康飲食所帶來健康風險的意識逐漸提升，再加上如戰爭、疫情等全球性事件的衝擊，更突顯永續、健康與在地化飲食的重要性。在這波國際上永續潮流影響下，臺灣雜糧產業亦受到影響，並在臺灣農業永續轉型中扮演關鍵角色。首先，雜糧作物生產方式更為環境友善，如旱作相較水稻節水、輪作有助於維護生物多樣性、蕎麥與大豆等作物具備改善生產環境的效益等。其次，在政策支持下，經營雜糧產業具備一定經濟效益。再者，從社會層面來看，國產雜糧符合臺灣人的飲食文化，成為推動臺灣農業邁向永續發展的重要作物選擇。

長期以來，臺灣雜糧高度依賴進口，僅有特定品項（如甘藷、花生）具有較高的國產供應比例，而大豆、小麥、玉米等大宗作物國產占比極低。因此，根據受訪者 CO2 的觀察，國際變化對國內雜糧供應的影響主要體現在進口來源，尤其小麥的供應上。然而，由於目前國產雜糧產量較低，即便國際供應受到衝擊，國內生產亦難以立即填補缺口，無法作為應對國際變動的有效解方。整體而言，國際波動對國內雜糧市場的影響較為間接。不過，該類事件對全球糧價與通貨膨脹的影響，長期仍可能間接影響國內雜糧供給市場(余承長, 2023; 陳慧萍, 2020; 鄭寧, 2021)。

綜上，本研究認為現行國產雜糧供應以內銷為主，較少涉及國際市場，本研究關注的大豆與蕎麥尤為如此，甘藷則僅有少量出口。由此可見，國際趨勢對產業的影響並非直接來自生產端或市場的壓力與貿易競爭，而是可能透過國際組織倡議與相關事件，間接對政府政策的制定、生產者的經營決策與消費者選擇，進而塑造國內雜糧產業結構的變化。

#### （一）農民生產選擇變化

國際上，無論聯合國、FAO 或其他農業單位，皆已認知到農業生產對環境的影響，因而推動永續農業生產與消費模式，這些對永續生產的關注，也體現在國內生產者的生產決策上。無論是已經從農的農民或是新加入農業生產的農民，會將「永續」作為其重要的生產方針，即便生產者自認並非一開始選擇因素，但仍影響其對作物或生產管理方式的選擇。例如在大豆生產上，受訪者 C1 即倡導無農藥、友善環境的大豆生產，有別於慣行的生產模式，將國產大豆視為對環境友善，同時具有地方性、食農教育意義的作物選擇。

「我們土地上推行這個雜糧，甚至是永續生活的一個方式，那這些都給我們很大的鼓舞，因為其實八年前回到彰化的土地上的時候，其實我從來沒有想過投入農業、投入永續這件事情可以在這個潮流裡面原來這麼重要，而且我們也可以給上力氣這樣子。」（受訪者 C1）



## (二) 促使大型通路商加入產業

近年在市場上傳統大型食品零售、餐飲公司加入產業，這一趨勢與全球永續發展及 ESG 概念的興起密切相關，許多跨國企業日益重視企業社會責任（CSR），並強調採購在地原料以減少碳足跡與促進地方經濟發展（受訪者 CO1）。雜糧在生產上具有多重環境與社會效益，包括省水、提升土壤肥沃度、輪作可減少稻作病蟲害，以及提高國內糧食自給率、減碳等，符合近年企業強調對環境與社會貢獻的目標。例如，無印良品將推動國產農產品視為企業實踐永續的方法，也符合公司的企業文化（吳昌儒，2025）；摩斯漢堡則因重視聯合國永續發展目標，推動「在地食材、產銷履歷、契作農場」三項綠色採購原則，強調環境永續的經營模式（林吉洋，2022）。這些大型企業在透過強調生產永續，履行企業社會責任的同時，更需進一步考量產品的市場接受度、供應穩定性與品質穩定性。其中，以大豆為例，大豆原本即在亞洲與臺灣日常飲食中具有重要地位，其製品廣泛應用於主食、點心與飲品等各類型食品中，具有一定消費市場。

「他們就會在意阿，是跨國的農企，……，上市櫃公司。他一定會希望說他的產品有 CSR 的報告書，就是供應報告書相關的內容。那再來，無印它是因為他追求綠色供應鏈，所以其實某種程度而言，我們做這件事情是為了配合供應鏈當中的需求，我們去做這件事情。」（受訪者 CO1）

此外，在企業支持在地農產品的理念下，加工品相較於效期較短、保存較困難的生鮮產品，更易於儲存與流通，降低通路端的不穩定性，成為許多大型通路上推動永續的理想選擇（受訪者 C4）。此趨勢也如受訪者 F1 提及的在地蕎麥供給優勢，認為相較進口，國內生產具有即時且新鮮的優勢，在調控原料供應上較具彈性。

「因為我產的蕎麥在臺灣，如果今天去進口，進口的費用跟時間性跟不穩定，我們不是，今天他後天要拉一批貨就可以馬上今天晚上趕給他，速度快速。」（受訪者 F1）。

## (三) 消費者飲食文化變化

隨著國際上消費者對健康飲食的追求，國內消費者飲食選擇也變得更加多元，對飲食的訴求朝向健康、便利、友善環境等多面向發展。在此情況下，對本研究所探討的三種作物國內生產端與消費市場造成許多影響。

若針對單一作物來看，首先，大豆作為良好的植物性蛋白質來源，隨著茹素者與飲食多元性增加，整體大豆消費量也有所增加，擴大了消費市場需求。雖然現行消費者在選擇大豆製品時，未必會以「國產」為主要訴求，但隨著消費量提高與部分消費者進一步在意食物產地可溯源的消費趨勢，提供國產大豆一個可行的發展機會，增加國內的發展潛力（受訪者 CO1）。

「國際應該是，我們是有觀察到說，就是講這些茹素的人，還有就是對於地球環境友善有意識的人就是慢慢增加，對然後他會希望透過自己消費的力量，然後讓就是地球變得更好，然後對飲食的多元性跟需求也隨之增加嘛。所以像一些植物肉的需求，然後跟一些，我們講追求比較精緻飲食的人是有確實有在增加，那臺灣的米穀奶的一個食用需求也是逐年增加。」(受訪者 CO1)

其次，甘藷也回應國際上對健康、即食食品的需求，如全家便利商店、7-ELEVEn 在推出即食產品多年後，於 2008 年開始與在地生產者合作，陸續於店鋪引進現烤番薯 (吳姿儀，2008)。受訪者 C2 也認為，甘藷能以滿足消費者對原型食物的需求，且便利商店的通路也能對應現在消費者增加外食的趨勢，進一步推進整體消費量的提升。

「以前甘藷是沒有人要的，但是現在甘藷是一個寶，真的是非常不一樣的東西。所以其實現在你像找我們走在我們的通路上面來講，你看 7-11、全家進去，很多消費者他要的就是我要吃到真正的一個原型食物的概念，是這樣子而來的。……大家的健康意識抬頭。」(受訪者 C2)

再者，蕎麥方面也有相似發展，疫情更進一步提升消費者對重視飲食健康與營養，包含蕎麥在內的全穀雜糧具有優質營養素，在消費市場上逐漸受到重視，使得需求量提升，進一步提升農民生產量 (受訪者 F1) (修瑞瑩，2020；黃妙雲，2020)。

除了國內受到影響外，部分雜糧作物 (如甘藷) 因國內產量較高，且在國際市場具競爭力，仍具備外銷潛力，在討論到將產品外銷國際時，便較容易直接受到國際市場趨勢的影響。受訪者 C2 提到，若要將產品成功往國外行銷，一方面須配合不同國家的飲食習慣調整口味、強調差異性。另一方面，在強調食安的國際趨勢下，生產追溯認證已成為重要國際標準，若要行銷到國外，生產者必須依照廠商或是當地消費者的需求，申請相關國際認證，例如全球良好農業規範 (Global Good Agricultural Practices, Global G.A.P, GGAP)、清真認證 (Halal) 等，以拓展當地市場。

「我們去申請這認證是為了其實我們在做開發跟做行銷的時候更好打入國家所要的一個需求。……你看我們有外銷的嘛。那其實最主要，他是要做那個生鮮的那一種產區的認證。他要有一種 tracing 的行為……。他們就是需要說你這個東西、產品的話是有可追溯性，然後你就是一個區域裡面，他們可以安全認定。」(受訪者 C2)

#### (四) 政府政策制定更強調永續概念

在國際對永續愈發關注的趨勢下，臺灣政府部門在政策制定也隨之落實「永續」概念。臺灣受到 1992 年巴西里約「地球高峰會」及 1993 年聯合國成

立「聯合國永續發展委員會」的影響，於 1994 年成立「行政院全球變遷政策指導小組」，並於 1997 年擴編為「行政院國家永續發展委員會」(下稱永續會)，負責臺灣永續發展相關事宜。在 2002 年「環境基本法」通過後，永續會以加強保護環境生態、強化社會正義、促進經濟發展、維護國土資源、建設健康永續家園為目標，成為法定委員會。永續會的組成與後續行動皆受到國際上永續趨勢的影響，例如在聯合國永續發展目標下訂定因地制宜的臺灣永續發展目標（行政院國家永續發展委員會，2025；行政院環境保護署，2018）。

其中，農業在國家永續發展中占重要角色。在永續會 2004 年提出之「臺灣二十一世紀議程：國家永續發展願景與策略綱領」中，訂定環境、經濟與社會三方面的永續發展策略，而農業在這三方面的策略中皆占有關鍵地位。農產業不僅與環境保護有關，亦與綠色產業、社區發展及社會公平相關。2017 年後，永續會設置七個工作小組，即包含由行政院農業委員會（現農業部）召集之「永續農業與生物多樣性工作分組」；在 2021 年組織調整，在以聯合國永續發展目標分組的架構下，農業部負責主導「消除飢餓」與「陸域生態」兩個工作分組（行政院國家永續發展委員會，2025），強調農業對糧食安全與環境保護等多方面的價值。

氣候變遷則是近年來另一個重大課題，尤其在 2015 年巴黎協定後，國際間更加重視氣候變遷調適工作。國內於 2010 年成立「規劃推動氣候變遷調適政策綱領及行動計畫」專案小組後，透過訂定「國家氣候變遷調適行動計畫」，以跨部會與跨領域方式，推動氣候變遷調適的發展，至今已執行至第三期（2023-2026）。在調適計畫中區分為 7+1 大領域，農業及生物多樣性領域由農業部主導，強調在氣候變遷下的生態、風險管理與農產業機會（環境部，2023；2024）。

本研究認為，雖現行國產雜糧產量有限，在國內市場的供應量仍較少，多數作物更難以面對出口競爭。然而，國際間飲食習慣的轉變、在地化食品消費的興起及對永續發展的重視，已推動整體雜糧消費量的成長，再加上疫情、戰爭等國際大事件引發生產及消費端對國際貿易穩定的擔憂，為國產雜糧產業帶來新的發展契機，上述國際趨勢也影響國內農業的生產者決策、消費者選擇及政策目標方向，進而提供雜糧產業發展的動力。

下節將探討在此國際趨勢與其他國內因素影響下，臺灣農糧系統與國產雜糧產業近年來的轉變，以及現有體制如何對應全球趨勢的發展。



## 第二節 從稻作到雜糧：國產大豆、甘藷、蕎麥產業的成長

隨著國際與國內對環境永續、健康飲食的關注升溫，以及國際事件所引發的市場波動，臺灣雜糧產業的發展趨勢受到顯著影響。本研究所選擇的三項作物—大豆、甘藷與蕎麥，在產業轉型過程中，因生產端、消費端等因素的交互影響，呈現出不同的轉型路徑與發展趨勢。

首先，臺灣國產大豆在生產與消費層面皆顯現明顯的轉型特徵。生產方面，國產大豆面積與產量逐年提升，整體產業鏈逐步建構，並吸引更多行動者投入推動產業發展。消費方面，國內大豆產品的消費量穩定成長，消費者對國產大豆及其相關產品的認知與意識亦逐步提升。國產大豆發展過程中，政府政策扮演關鍵角色，不僅透過補貼政策協助建構規模化生產體系，也於消費端推動與市場連結，並結合食農教育、地方創生等政策，強化產業轉型的基礎。

其次，甘藷產業在臺灣發展已久，深植既有飲食習慣，不僅有一定種植面積，亦具有固定且具規模消費族群。因此，近年來甘藷轉型的焦點並非產量增加，而是在於回應消費者飲食文化變遷所帶動的消費模式轉變。甘藷由過去較傳統、連結兒時記憶的食物，轉型為與健康飲食、即食便利結合的現代化產品，並開發多元的產品與行銷通路。

而蕎麥產業在臺灣起步較晚，至 2016 年前後才出現顯著的生產量成長，同時在消費端，透過如手搖飲市場的切入，拓展了蕎麥的應用場域。雖然發展時間較短，觀察資料相對有限，但蕎麥的成長速度快速，展現出明顯的市場潛力。

本節將由水稻產業鏈的既有結構出發，觀察雜糧產業的轉型過程，綜合分析大豆、甘藷與蕎麥三項作物在生產與消費層面的變化。透過對整體產業鏈轉換的梳理，探討其背後的體制變遷與利基互動關係。

為利於分析與論述，本研究之「生產端」涵蓋由資源投入（種原、機械等）、種植、收成至初級加工等原料生產階段；「消費端」則包含通路（食品加工、零售、餐飲等）與消費者等產品加工、流通與銷售階段。儘管食品加工看似較接近生產端之角色，但考量其多與零售端直接對接，且加工行為常由單一業者自行完成或委託代工，因此將其納入消費端的「通路端」角色。

### 一、由水稻為主轉向輪作雜糧的產業鏈轉換

在以水稻為主的生產體系下，水稻種植區域已發展完整地方產業鏈，由育種、育苗、田間管理、收割、加工至銷售，產業鏈各階段皆已十分完善（張竣維，2024）（如圖 32）。在產業投入方面，育苗場提供秧苗給農民，並透過「三級繁殖制度」確保品種來源與品質。此制度農試所或農改場「原原種」進行繁殖，經由各縣市政府委託育苗業者培育「原種田」，最終交由各育苗場採種，以此提高稻種純度。

在田間管理階段，除了農民自行進行田間管理外，亦仰賴「代耕業者」的協助。代耕業者的出現源於稻米產業長期發展，部分擁有較多農機具的農民將農機具出租，或協助附近農民耕作，使周邊農民無須自購機械，即可取得整地、插秧至收割等相關機械協助，形成完整的機械化與代耕體系。收割後，通常由具備加工設備的農會或碾米廠（糧商）負責收購稻穀，符合標準者也可繳交公糧，在現有穩定的稻作體系下，農民的銷售管道無虞。收購後，稻米會進行初級加工，包括烘乾、選別與包裝等步驟，再銷售到下游的餐飲、零售或其他通路，亦可能進行進一步加工為各種米製品銷售(吳以健等, 2016; 呂奇峰, 2015; 張竣維, 2024)。

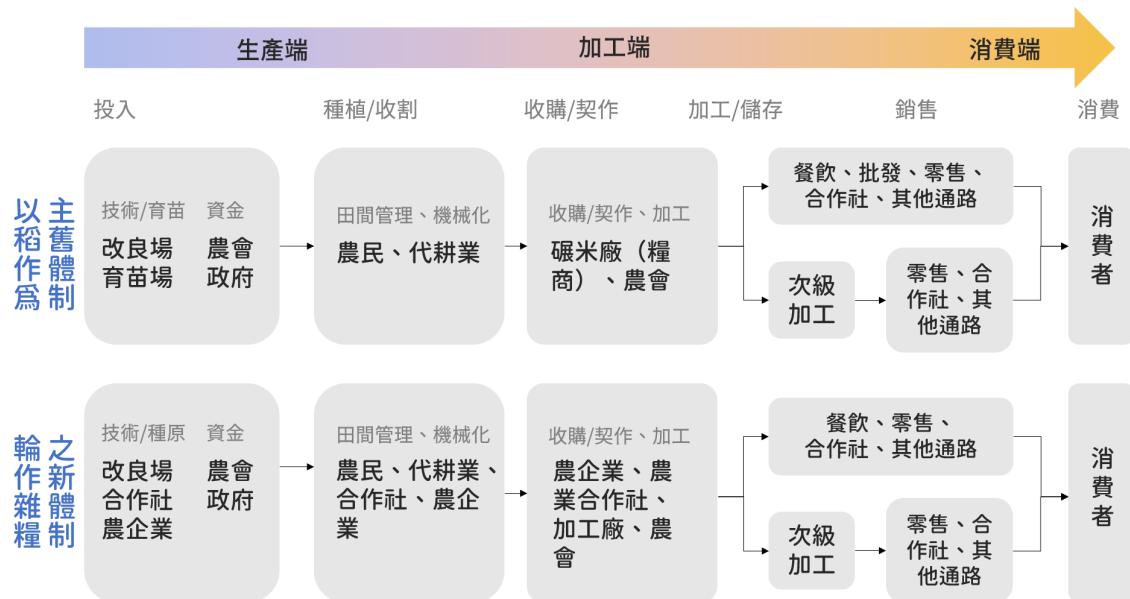


圖 32 稻米與雜糧產業鏈轉換

資料來源：本研究繪製

因稻米鏈完整且成熟，在既有消費端需求穩定的前提下，種植稻米對農民、收購與加工業者既便利且收益穩定，正如受訪者 C2 提及其接觸過的水稻經營模式即顯現水稻生產體系的完整與彈性。

「種稻的時候是基本收入，因為很簡單，大家都會，一通電話就可以種稻了，打電話就好。我就叫人來種、叫人來放水、叫人來噴藥、叫人來種田、叫人來收割、叫人載去賣、叫人把錢匯進去我的帳戶。」(受訪者 C2)

相對的，雜糧產業鏈雖在大方向上與水稻經營模式相似，但除甘藷外，臺灣多年來幾乎沒有雜糧生產，缺乏完整的雜糧鏈。因此，如何水稻體制下建立或重組一套適用於雜糧生產的產業鏈，並有效銜接其中的各個環節，即為轉型的關鍵。具體而言，雜糧產業鏈在生產端涵蓋面向，包含種原與技術建立、土地取得、農民田間管理知識與耕作機械，至收穫後的初級加工機械、契作或收購組織等；消費端則有通路的建立與消費者對國產雜糧的消費意願，皆有賴進一步的建立與整合。

下述即討論雜糧產業生產與消費端的變化，以釐清臺灣由單純稻米生產至



輪作雜糧的產業鏈轉型過程。

## 二、生產端之產業鏈變化

在現有國內雜糧生產端中，本研究發現數個關鍵變化。首先，透過綠色對地補貼等政策，針對轉作雜糧並與農業組織進行契作的農地，提供直接經濟誘因，提升農民種植雜糧的意願，並以擴大種植面積為重要目標，為產業發展奠定初步基礎。然而，僅有生產端的誘因仍不足以支撐雜糧產業的長期永續，鼓勵農民轉作後更需建構完整的產業鏈。例如，大豆與蕎麥的初級加工設施、甘藷的冷鏈物流與儲存空間等，皆為解決通路問題，並促進雜糧順利流入下游通路的重要條件。若未能妥善銜接下游銷售通路，將可能發生滯銷等問題，反而削弱農民種植意願，對產業永續發展造成不利影響。因此，契作主體透過擴大產業規模建構完善產業鏈，以降低生產成本並與下游加工及零售端對接。此外，下游加工與零售端的積極參與或是農企業發展自有品牌及通路，亦有助於完善雜糧供應鏈結構，提升國產雜糧進入市場的穩定性，強化整體產業的市場競爭力。

雜糧與稻米相同，為依賴機械化發展之農業生產模式，因此其在生產端之建立完整且高效的產業鏈。然而，在現行臺灣以稻作為主的農產業結構下，雜糧多僅在二期作與水稻輪作。在稻作為主至輪作雜糧產業鏈轉型中，生產端的知識技術、制度、機械、初級加工場等設備的建立影響轉型的成功與否，也包括與下游消費面的銜接，地方種植條件的差異等因素，皆影響產業發展情況。隨著地方產業鏈逐漸成形，也帶動整體農業結構的調整與變化，進而促使既有體制轉型。

### (一) 生產技術與知識建立

國內雜糧產業之生產技術多仰賴政府農業研究單位，除了技術研發外，如何將既有技術應用到產業鏈，並於生產端建立實用的技術與知識體系，也是產業轉型面臨的重要挑戰。在這過程中，產業鏈中的農業組織同時具有協助農民建立技術與知識的重要角色。

在種子來源部分，目前國內雜糧多以農改場育成品種為大宗，國內雜糧產業之種原、機械等技術研發，多仰賴如農業試驗所、農業改良場等政府研究單位，這些農業單位在政策開始推動雜糧作物前，即對作物種原、機械進行研究與推廣，奠定產業發展基礎。其中，育種對產業發展方向十分重要，若有適當的種原，則對產業發展有極大助益，如改良場研究員所言：

「其實在農業的雜糧這個產業，土地利用型，然後又要機械化，又要省工，其實是品種決定的重要性，應該是會比栽培的重要性還要高，你一定要有這個好的品種，你栽培的方式就是一般的種植方式，但是種植的時間就是很集中，所以品種是最重要。」（受訪者 G2）

育種須同時考量生產面的栽培管理、氣候條件，也需要符合加工用途與需



求，並且具有市場接受度，作為評選適當品種的指標。

「其實是看作物，會先看產業的需求面，……包括生產端跟加工端的需求，才回來看說有哪些指標是可以做我們篩選的育種的指標，比較好的就慢慢朝那個方向去篩選選育這樣子。」（受訪者 G1）

以大豆育種為例，在生產面多以增加產量為目標，同時考量符合氣候變遷條件、抵抗病蟲害等因素：

「這幾年有在講乾旱的逆境，所以我們現在在做育種的方向可能都會思考是這個品系是不是可以去耐淹水或是耐乾旱，或是它可能對於氣候變化的調節能力比較好的品系。」（受訪者 G1）

此外，也考量不同地區氣候與種植條件，例如中部地區可種植時間較晚，適合秋作，即育成適合該環境生產的種原：「我們一年只種一次，就是水旱田輪作的。」（受訪者 G2）另外，也須符合加工端的需求，例如選用豆腐凝結性較高的品種，以利加工使用（受訪者 G2）。特別的是，原本大豆多種植於二期作，但近年來配合大糧倉計畫、雲林高鐵沿線改種植旱作等政策，改良場也試圖培育能克服一期作大豆可能遇到的梅雨災害的抗淹水逆境品種，以擴展國內種植規模（受訪者 G1）。而在消費面，在大豆中以黃豆的市場需求較高，且多製成豆製品，因此改良場將「高蛋白黃豆」作為主要育種方向：

「我們是從那個從農民端要好種好管理，然後消費端就是需求量最大的就是黃豆，……然後我們是推那個秋作高蛋白。」（受訪者 G2）

蕎麥也相仿，根據加工端與市場端的需求，選擇市場上偏好較大顆，同時符合加工標準的品種（受訪者 F1）。相對的，甘藷為無性繁殖作物，因此「健康種苗」技術對產業規模化為關鍵，而其技術發展與農試所的參與密切相關（受訪者 C2）。健康種苗可提升作物種植的穩定性，降低栽培管理難度，並增加與農民契作之收穫量，對產業規模化十分關鍵：

「後來就是健康種苗，這個健康種苗非常重要，健康種苗就是說，你這個的種苗的培育它對於整個後段需求才有辦法去做控制。」（受訪者 C2）

在育種過程中，研究單位也會藉由類似「參與式育種」的方式，在前期的育種階段，邀請農民、農業組織、加工者等單位共同參與育種過程，提供對育種方向的建議，並透過這個過程建立知識與技術。而在這個在合作育種過程中，知識並非僅由研究單位單向提供，同時也需仰賴農民豐富的耕作經驗與在地知識，並藉此建立雙向的合作關係。

「農改場的研發品種再推給農民都是一樣的，他們去研發一個品種，這個品種好不好再推給農民去種是有沒有適地適種、產能、有沒有賺錢，這個 ok 之後這個就去擴大、去做，就以這個東西去命名。後來大家可以去試



種。」(受訪者 F1)

透過育種過程與生產者的合作，研究單位也能尋找未來推廣品種的潛在廠商，以利下一階段的種原技術轉移：

「其實這個有時候是你餵他，然後他覺得也不錯，他就會回來找你，就是我們育種到後期的時候，我們要放大要命名的時候，你要去找潛在的廠商。」(受訪者 G2)

在育種完成後，因技術移轉需支付技轉金，通常由農企業、農會等較具規模與能力的農業組織進行技術移轉，再由農業組織提供給契作農民，藉由下游向上鏈結農民端推廣新品種。研究單位則在過程中擔任諮詢的角色，提供知識、解決農民種植問題（受訪者 G1、受訪者 G2）。而生產者對新知識與技術的接收能力，影響產業的知識體系建立。以大豆產業而言，研究員認為，因有較多青農投入產業，產業結構相對年輕，對新知識接受程度較高，且組織結構相較農會彈性，因此推動較順利：

「如果是大豆產業，它可能從事這一塊的農民或者是像新興的農企業年輕的農企業相比較多，也許他們就比較好溝通，可能都有。」(受訪者 G1)

農業組織與農民的契作或收購關係有利於永續農業概念建立。農業組織受到下游通路的影響，與農民契作時會要求特定的田間管理方式，並在收購時進行農藥殘留檢驗。例如不使用落葉劑、通過產銷履歷、合理化與精準的施肥及用藥、落實減碳管理方式等，以確保符合市場端對產品品質的需求（受訪者 CO1）。這樣的機制有助於國產大豆的永續發展，因為農民若要維持穩定的銷售通路，便須配合收購商或契作主體的要求，進而朝向更永續的生產模式發展。在這樣的互動關係下，合作社對生產的要求就受到國際永續價值的影響，例如，強調最低限度使用農藥與零農藥殘留，而非完全不使用農藥，或是因應企業對淨零排放的需求，強調產區的碳盤查。透過這樣的方式，合作社在生產端替食品供應商把關，確保原料的穩定供應，同時推動農業永續。

農業組織透過與改良場或種苗場技轉技術，再與農民建立契作或收購的互動關係，有助於生產技術與知識建立。一方面藉由穩定的種原，有利維持生產穩定、協助永續農業概念的建立；另一方面，農業組織也會將改良場品種或是生產技術作為下游行銷的一部分。

「在他們的眼裡，有某種程度上改良場就是個招牌，然後又跟他們就由他們去跟農民去接觸，看要不要跟改良場去轉這個品種，再跟改良場合作一起推廣這個品種這樣子，那是農產業的結構。」(受訪者 G1)

## (二) 基礎設施、契作制度確立

地方雜糧產業經營基礎設施（採收機隊、初級加工場等設施）的建立，對

解決作物收成問題以及收成後的下游通路十分重要，進而影響農民的經營意願。雖然部分資本較充足的大型農戶，具備自購農機甚至設立初級加工場的能力，可扮演地方基礎設施建置的角色。不過在多數情況下，基礎設施的建立往往與收購者與契作主體的投入有關，包括農會、農企業與合作社等。這些農業組織除了協助與其契作的農民取得生產與加工所需資源，也作為產業向下游延伸、連結加工與消費市場的重要節點，有助於擴大產業規模，提升整體競爭力。

以大豆產業機械化為例，農改場研究員認為，國內大豆在各個種植階段的機械化都已經相當完善，關鍵在於如何整合並在地方上運用這些機械，推動「機械一貫化」（受訪者 G1）。受訪者 CO1 與受訪者 F2 皆指出，地方採收機隊等基礎設施的完善程度，影響該地區的產業發展。

「機隊的成熟、代耕機具的成熟跟連動的設備很關鍵。因為大豆他要栽培，他不是說農民馬上種就可以了，比如說今天你在桃園，比如說桃園或哪個地區，你想要種大豆其實不一定可以種得起來，你要找到配合的機隊。」（受訪者 CO1）

雜糧種植在前期機械皆可與稻米共用，僅在採收時需要機械不同。不過，機械普及在以水稻為基礎的臺灣農業發展上並非易事，因為雜糧目前多為一年一期作，成本難以打平，影響代耕業者或農民購買意願（受訪者 F2）。因此，為協助地方農民或農業組織取得所需機械，除大糧倉政策補貼農民或農業組織購置機具外，農會等單位也會遊說擁有較多土地與資本的農民購買，並協助取得政策補貼，如受訪者 F2 所言：

「我們官田農會就說，你買，我幫你寫計畫，就補助二分之一，這樣比較好，下半年再採收一次，最少你的成本不用那麼高，所以你要種東西也要適合你當地的、有沒有這些農機具。」（受訪者 F2）

不過，農民也會評估自身資本、種植規模與收益，決定是否購買機械，或是透過成立產銷班，增加補貼額度（受訪者 F1、受訪者 F2）。

除採收機械外，在大豆產業中，因大豆收穫後須進行乾燥、篩選等初級加工過程，農民或與農民契作之合作社也需考量在收成後是否有對應的「料場」存在，以利進行儲存與進一步的加工或分銷（受訪者 CO1、受訪者 G1）。所謂「料場」指負責大豆採收後乾燥調製、以延長保存時間的初級加工廠，雖也可以採日曬乾燥，但收成期可能遇到天氣不穩定的問題（段雅馨，2020）。乾燥調理在大豆生產中是一個重要階段，「料場」的存在與否也決定了產業是否能以較完整、非零星的模式發展。因此，當地代耕機隊、調製料場等地方產業鏈建立，直接影響農民種植大豆的意願，若地方缺乏相關基礎設施，發展上就會較為受限（受訪者 CO1）。



「所以地方有沒有代耕業者，然後有沒有調理的料場是關鍵，所以他的產業它會從料場開始長出來。」（受訪者 CO1）

「還有一個因為田間採收，收回來因為大豆還要做乾燥調製，變成是你的乾燥調製的場域夠不夠，或者是你有沒有找到願意幫你做乾燥調製的人這樣。」（受訪者 G1）

在臺灣以稻米為主要生產品項、大豆僅為少量的生產結構下，地方初級加工場多以稻穀為主，且因稻穀收穫量大，設備規模相對較大，因此幾乎沒有能夠進行大豆、少量的乾燥調製的雜糧調製場。

「當然有很多很大型的碾米場他也轉型作雜糧，但是因為他的系統都是超大，超大的設備啊。他如果說他為了要乾燥大豆，面積小小的，他們沒有辦法作業，設備都是超大的，因為這些大米場他們通常都是水稻，收穫量都非常的大。」（受訪者 CO1）

此外，雖有政策補貼採後調製與處理場的建置，想模擬水稻產業鏈模式，建立雜糧採後乾燥中心，但在大型碾米廠在處理水稻上具有大規模機械與量能，相較之下現在國產大豆產量仍偏低，少數碾米廠可基於協助政府政策推動而增設相關設備，但未能如稻米般普及（受訪者 C3）。因此，在地方上建立能夠處理較少量、進行大豆乾燥的乾燥中心（料場），為建立完整產業鏈以推動產業轉型的門檻之一（受訪者 CO1）。

「有些農民可以，政府有補助給大豆的業者去成立這種採後調製的中心、處理中心，還有幾個區塊，其實這些都有在做，他就想要走水稻的方式……大豆也有成立類似這樣的乾燥中心。……但是大豆可能它面積還沒有到的情況下，你這個乾燥中心是不是有那麼多的面積或是有那麼多量，去指引你的乾燥中心的代工。」（受訪者 G1）

目前國內大豆產業仍在發展初期，相較於稻米有許多大型碾米廠直接向農民收購稻米，能夠處理大豆的「料場」設置尚未完善，農民也會擔憂雜糧收成後的通路（游昇俯，2023）。因大豆在進行初級加工之乾燥、選別後，有別於稻米、紅豆、綠豆等作物可直接銷售原料，在現行市場上仍以豆漿、豆腐等加工品為主，在收成調理後需要進一步加工成豆製品，方能進入市場，以原豆銷售十分困難，即使產品具有「國產」或「友善環境種植」等特色，或上架到一般通路，市場接受度仍有限。例如，過去受訪者 C1 試圖將自家種植、無農藥栽培的原豆直接行銷至市場，但因消費者接受度仍低，最終不得不調整銷售方式。因此，在農民在種植前，往往會先評估銷售通路與預期收益的前提下，而能否順利找到下游通路，便成為農民決定是否種植作物的重要考量因素之一。

「大豆是農民種完之後他不太能自己銷，因為從因為其實大部分大多都



是加工食用，做豆漿或者是做豆腐這些，他一定要找加工業者。所以有些生產，所以這些大豆這個作物，他勢必一定要找到可以幫跟他收購的收購端，有在收購這些加工業者，他才願意種，要不然種的還種還多，他一定賣不出去。」（受訪者 G1）

在此背景下，以青農為主體的產銷班與農業合作社加入產業，與農民契作、共同建立生產設備，從單純作物生產進一步成為連結生產至初級加工的角色。這些合作社或農企業透過直接與農民或產銷班契作，解決農民對下游通路未知的擔憂。例如，中都生產合作社等農業組織直接向農民契作，收購「溼豆」（即田間收成後未經乾燥的大豆），由合作社、農企業處理接下來的加工與銷售，減少農民對收成後銷售的憂慮，穩定生產鏈（段雅馨，2020）。正如受訪者 CO1 所述，透過這些農業組織的加入，整合、完善產業鏈，進一步促成地方大豆產業的擴展。

「產銷班，或合作社啊。因為他們可以去生產、合作建置農業設施，農業設施裡面可以做農業行為，儲運、分裝、流通、乾燥、調理。」（受訪者 CO1）

受訪者 CO1 認為，現行大型碾米廠對少量生產的國產大豆不友善的態度，反而為新經營者創造進入產業的機會。無論在初級或次級加工上的限制，中小型合作社與農業產銷班能以連結，共同將產量擴展達到大廠的加工規模，解決國產大豆在加工端的困境。

「所以變成是，那他也給青農一個機會，大廠他通常比較不會不喜歡去做這件事情的原因是，因為他還沒有達到規模經濟，那對於我們這些比較中小型的合作社，或是我們這種運銷型的合作社而言，我們的關係是建立在跟這些其他的產銷班，其他的有種大豆市場之間的合作，大家把量衝起來，我們就可以達到一個大廠的規模。」（受訪者 CO1）

國內大豆產業有逐漸規模化的傾向，即地方產業基礎設施的完善與農業組織的參與程度，決定當地產業鏈的發展程度。在蕎麥產業發展上，也有相似的情況，尤其是在初級加工場域建立上。因蕎麥殼較硬，脫殼機械成為產業發展之門檻。

「在後端他就沒有辦法，因為蕎麥還要脫殼，脫殼的技術是一個，因為脫殼其實臺灣的加工廠脫殼是一個門檻，但是他門檻的意思是說，他要去找那個可以脫殼的機械。」（受訪者 G2）

透過農業組織投入與農民契作，或是農民成立產銷班擴大生產規模、購買機械，不僅解決蕎麥在加工上的限制，也連結消費市場，擴大市場以增加需求量（受訪者 F1、受訪者 F2）。相較於大豆產業多為青農投入成立合作社，蕎麥因早期已有改良場、雜糧基金會與農會共同合作成立的蕎麥推廣中心，也有農



企業參與，在生產面即連結既有體制。另外，在甘藷的規模化發展上，農企業建立「冷鏈」系統使其能在全年穩定供貨，進一步培養穩定客源，使產業能以朝向規模化發展：「因為有冷鏈讓我們讓我們的客源更充足、供貨更充足。」（受訪者 C2）能夠全年穩定供貨且確保供給品質，也是促成甘藷消費面轉型的基礎。

### （三）地方環境與土地取得

在產業鏈的建立上，地方環境與土地條件也影響雜糧產業鏈發展。環境與土地條件牽涉地方土地與氣候對雜糧的適種條件及土地是否容易取得，這些因素共同形塑地方的雜糧的適種環境，並凸顯雜糧產業在不同地區的發展差異。

在氣候與地方政策條件上，是否能「適地適種」為目前農業與雜糧發展上須考量的重點之一，其牽涉到地方氣候與土地條件，甚至於周邊農友的土地狀態。例如在大豆產業發展即有明顯的中北部、南部差異。如受訪者 CO1 提及中部海線地區大豆產區位於「風頭水尾」，具有有利大豆成長的優良環境，再加上地方政府額外給予補貼或輔導下游行銷，例如臺中沿海再生稻轉作補貼、種子與機具補貼等，共同形塑優質的發展環境；而雲林高鐵沿線地區也因綠色環境給付下有額外轉作補貼，提升地區的轉作意願，並促使產業規模化發展（受訪者 CO1）。相對的，雖然南部地區也有共同的中央補貼政策、也同樣面臨氣候變遷下缺水、二期稻作收益較低之問題，使部分生產者嘗試改種雜糧，但後續因收益不佳影響其意願，因此發展較集中在具有較高資本、並非以大豆為本業，或受到社會關係影響的大型農企業（林怡均，2024）（受訪者 F2）。一直到近年政府政策促使嘉南地區的灌溉水不足，才進一步推動農民開始思考二期轉作雜糧。

「因為缺水的關係，會讓整個臺南平原灌溉水會有短缺的概念，……限種的話就會導致一個，你就會趕快轉，可能會慢慢的去轉雜糧，有一些要轉雜糧，就是二期的時候要轉雜糧。」（受訪者 F2）

能否順利取得可用土地對雜糧是否能持續發展有關，本研究發現，在現有政策、產業結構下，雜糧多仍需要大面積種植以降低成本，能持續種植的農民也多為具有一定規模面積及資本的大農。而這些能取得較大面積的農民多透過「小地主大專業農」政策取得可用土地，得以擴展種植規模（受訪者 F1、受訪者 F2）。不過，受訪者 F2 亦指出，雖現行政策補貼有助於提升農民雜糧種植意願，但在執行層面缺乏對種植品質的驗證機制，導致部分人僅為取得補貼而種植，反而墊高土地租金，對真正要經營產業的農民取得土地產生負面影響。



### 三、消費端之產業鏈變化

國內雜糧多仰賴進口，近年隨著消費水準提升、運動風氣興盛以及健康意識的抬頭，國內雜糧消費端出現數個轉變。其一為整體消費量的提升，例如大豆（主要包含毛豆、黃豆與黑豆）因富含優質植物性蛋白質，逐漸成為消費者喜好的營養來源，進而帶動大豆製品的消費量穩步成長；甘藷為低升糖指數之良好澱粉來源，透過進入便利商店等零售通路，以更多元的形式及商品帶動銷售；蕎麥具有低升糖指數、無麩質、無咖啡因的特色，除了被製為蕎麥麵受歡迎外，近年來也進入手搖飲市場。

不過，國內消費量雖有所提升，但在現行市場上雜糧除甘藷與花生外多為進口，如何建構適合國產雜糧的市場環境，同時提升消費者對國產大豆的消費意識，提升國內雜糧消費量以帶動生產，即為消費端的轉型目標與課題。在此議題上，本研究認為除了生產端的轉型外，消費端中通路端（食品加工零售商、餐飲等通路）與消費者（含消費合作社）加入產業，共同促使消費鏈更完善。

消費鏈完善涵蓋通路與消費關係重組、食品加工與家用設備等技術建立、行銷通路的建立與產品開發等方面，也與永續農業及糧食相關標準的完善與落實，以消費者對食物來源的重視等永續概念有關。

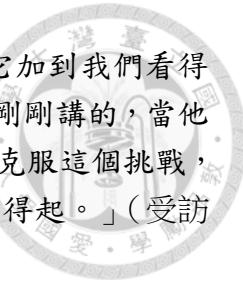
#### （一）技術進展

本研究探討的三項雜糧作物——甘藷、大豆與蕎麥，皆可作為原料直接銷售，亦可加工後販售。隨著食品加工與家用設備技術的進展，使消費者以多元的管道接觸國產雜糧。同時，部分通路商為支持本土產業，積極開發新產品，或以國產原料取代進口原料，促進國產雜糧消費。

其中，甘藷雖便於直接食用而原料接受度高，且有一定市場需求，但仍有業者透過產品創新拓展消費市場。例如受訪者 C2 提及其農企業開發新型態的零食、健康食品，符合現代人追求便利與健康的需求。

「就是我們的米麴的部分，你看我們做成米麴，還有燕麥，還有地瓜餐。地瓜餐不是大家都也是一個很健康，一個早上我就泡一杯我就可以吃了，就符合現代人的一個簡單的方式。」（受訪者 C2）

而大豆、蕎麥原料市場接受度較低，通路商須採用研發新的加工品，或在既有加工品中採用國產原料替代進口的方式，讓消費者在有意識或無意識的情況下，增加對國產雜糧的消費量。不過在研發新加工品或替代進口原料的過程中，可能遇到一些與既有技術上的協調障礙，例如現行國內雜糧品種性狀、收成品質不穩定，造成加工上的困擾，或是國產雜糧價格較進口高出許多，成本難以負荷。因此，通路商需思考如何在符合消費者可接受的價格下，盡量在加工品中納入國產雜糧的應用。



「就是說發現社員使用原食材的比例很低，就會盡量把它加到我們看得到的食材，可以加的部分都盡量加，……但困難點就像我剛剛講的，當他被轉成加工的時候，就要看你加工的生產者，他可不可以克服這個挑戰，以及他被轉換成這一個成本的時候，消費者可不可以負擔得起。」（受訪者 CO2）

然而，在開發國產雜糧加工品項過程中，可能因成本與技術考量有一些取捨與選擇。以大豆為例，現行主要以加工為豆漿（或稱豆奶）為主。其原因包含：(1)國內大豆品種多為高蛋白質品種，較適合作為豆製品，加工收益也較高；(2)豆奶製作用豆量相對其他產品較少，可壓低與進口的價差，對消費者而言較可負擔，更具市場競爭力；(3)豆奶是市場上最普遍且受歡迎的豆製品之一，消費需求穩定。如受訪者 CO1 指出豆奶的製作方式有利於國產大豆的推廣及普及：「豆漿的主成分還是什麼還是水，它是飲品，他飲用的習慣然後跟方便性比較能夠觸及消費者的需求，豆腐的話，他用豆量比較多。」（受訪者 CO1）農改場研究員受訪者 G2 也認為，豆奶為既符合消費者習慣，也利於業者降低生產風險的推動選擇：

「那個大豆的話，一比七作豆漿原料跟水一比七，……，我們國產的你一杯搞不好多收五塊、十塊，你這樣再換算回去，我覺得應該也還好啦。」  
（受訪者 G2）

除了選擇品項外，廠商也可能透過採用部分國產原料的方式壓低成本。例如，在豆腐製作過程中，僅使用 10% 至 20% 的國產大豆，其餘仍使用進口大豆，藉此控制成本與支持國產農業。不過，這種作法若未清楚標示成分比例，可能引發關注國產食品的消費者質疑（受訪者 CO1、受訪者 C4）。

另一方面，新技術的應用擴展大豆消費市場。例如近年植物性蛋白質萃取、大豆發酵等新技術及設備的革新與引入，使植物肉、大豆雞精等產品出現，為消費者提供更多樣化的選擇，並進一步擴大素食市場（何宜懋，2022；葉小慧，2022）。例如摩斯漢堡、星巴克等連鎖餐飲業者陸續推出以植物肉為主的產品，雖現行仍多直接進口產品或以進口大豆為原料，但包括弘陽等國內食品廠商亦開始建立臺灣自有植物肉品牌，並因擔憂新冠疫情下的船運影響進口原料等因素，開始思考部分原料以國產取代，與在地農民契作大豆，拓展國產大豆加工與消費市場（陳睿中，2020；黃嘉洵，2020）（受訪者 G2）。

除了食品工業技術創新與產品開發外，家用設備的進步亦有助於提升國產雜糧消費。相較過去消費者僅能透過購買加工品獲取大豆產品，隨著家用豆漿機與壓力鍋等小型設備上市，增加消費者自行處理原豆的可能，提升消費者購買大豆原豆的意願。正如受訪者 CO2 所言：

「現在才有這種小的這種豆漿機啊，或者是壓力鍋啊。以前都是瓦斯爐的



壓力鍋，……有時候雜糧的發展或運用也會跟這個烹調機具的變化有很多關係。」（受訪者 CO2）

然而，可能因外食仍是主要趨勢，現階段大豆市場的消費型態仍以加工品為主，原豆銷售量相對有限（受訪者 C4、受訪者 CO1、受訪者 CO2）。

## （二）新銷售方式與市場

在飲食習慣改變、市場變化快速的情況下，業者透過推出新產品或新銷售行為，甚至連結政策等方式，試圖擴大國產雜糧在市場上的能見度，以擴大既有消費市場。

甘藷在臺灣人既有飲食文化中即佔有重要角色，而隨著消費者外食比例與追求健康飲食人口增加，大豆、甘藷與蕎麥等雜糧作物與產品符合消費者對健康飲食的要求。例如受訪者 C2 論及近年來甘藷產業消費的轉變，甘藷作為符合健康的原型食物，引入便利商店後增加整體消費量。

舉例而言，全家便利商店於 2007 年與地瓜品牌「瓜瓜園」合作，推出「夯番薯」，即在全家便利商店中販售烤地瓜，進一步使甘藷進入大眾的日常。產品上市當年即創下銷售 800 萬條、約 200 公噸，並達成 2.5 億元之業績（李至和，2011；蘇湘雲，2011）。2023 年，根據全家便利商店永續報告書及相關報導資料顯示，該年度甘藷採購量已達 4,562 公噸，契作面積擴增至 1,100 公頃，年銷售量突破 2,200 萬條，預估年營業額達 6 億元（全家便利商店股份有限公司，2023；何秀玲，2022）。統一超商亦於 2016 年推出現蒸地瓜，預估年銷量達 2,000 萬條，契作量約 4,485 公噸（劉馥瑜，2021）。上述兩大超商鮮食地瓜的銷售量與營業額上升，顯示臺灣人對地瓜的需求量大幅上升，若以兩間超商 2023 年預估之銷售量共約 9,000 公噸計算，其銷售量超過全臺地瓜產量之 4%，顯示新銷售方式對消費量提升具有重要幫助。除此之外，另一個甘藷農企業也因應消費者對即食產品需求，依據不同通路開發相對應的產品，例如在高速公路服務區銷售熟食，以應對該通路顧客對即食、熱食的需求（受訪者 C2）。

蕎麥則從 1982 年二林鎮農會成立蕎麥推廣中心以來，即強調蕎麥的營養價值與醫療效用，但多製為蕎麥麵食用（田新彬，1975；林宜慈，2001）。1999 年臺中農改場研發袋裝蕎麥茶與其他蕎麥加工食品，其他食品公司也以健康為概念，推出含蕎麥的飲品，開啟蕎麥的飲品市場（祁玲，2010；董順隆，1999）。近年來更隨著消費者對無咖啡因飲品的消費意願提升，也使蕎麥在手搖飲市場廣受歡迎，如茶湯會、迷克夏等知名手搖飲店，於 2024 年陸續推出蕎麥茶為基底的手搖飲。其中也有許多店家採用國產蕎麥，拓展國產蕎麥的新市場（美麗佳人編輯部，2024；郝致琪，2024）。

除了以新產品擴大市場外，國產雜糧亦透過與消費面之政策連結，建立新的市場。以國產大豆為例，2015 年通過「學校衛生法」，規範學校膳食應優先



採用在地農產品，禁止使用含基因改造生鮮食材及初級加工品（大享食育協會，2023），該政策成為國產豆奶入校園之政策之基礎。同時，食農教育法對學校團膳採用國產食材的補貼，加上合作社對供應鏈的熟悉，促使團膳業者將國產豆奶導入校園，建立穩定的消費通路。

「你說這個產業它是在一個，我們講他從（民國）104 年開始發展，然後我剛剛講的經歷過對地綠色給付，然後到稻作四選三、到大區輪灌，然後到那個食農教育法通過，最關鍵的是食農教育法，然後還有就是我們在四年前開始，學校要開始吃豆漿，這是關鍵。」（受訪者 CO1）

透過政策協助穩定消費通路，使合作社有能力建立一定的供應量能，並將市場向一般通路擴張：

「就像我們那時候提到說，先有豆漿在學校用嘛，然後慢慢他就會外溢到一般市場當中，然後下一個階段一定是先有豆製品在學校用，他外溢到外面市場當中。」（受訪者 CO1）

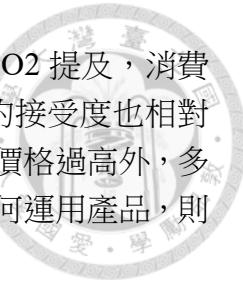
該合作社在政策協助下，現行已經透過連結團膳、與其他大型通路建立合作關係與穩定通路，就算未來政策協助消失，也能維持一定供應量能與市場，轉化成市場需求量（受訪者 CO1）。此外，政策也規範豆奶進校園需通過三章一 Q 標準，因此也能進一步確保食材安全與維持永續標準（受訪者 CO1）（林怡均，2024）。

### （三）提升消費者認知

有鑑於一般消費者對國產雜糧消費認知有限，也加上對雜糧直接應用較為陌生，因此整體市場多以消費進口雜糧加工品為主，國產雜糧通路相對受限。為進一步拓展市場除了研發新產品或替代進口原料外，通路端亦需透過進行消費者教育，例如強調國產雜糧的特色與優勢、在地生產的價值，引導消費者提升對其的購買意願，建立市場認知。

一般通路因消費者與生產者距離較遠，多僅能採用在行銷中強調國產雜糧的產地、風味與營養價值，增加消費者購買意願，例如強調國產大豆的高蛋白質比例與新鮮等優勢，或是產品生產過程透明（受訪者 C4）。透過銷售加工品與原料，也能以平衡原料銷售量較差的銷售困難。另外，大眾媒體對健康與飲食習慣的關注與變化，進一步強化消費者對攝取雜糧益處的認知，發揮教育消費者的功能。例如近年媒體報導指出，蕎麥作為全穀雜糧類，相較於精緻澱粉具有更高的營養價值，並鼓勵民眾增加攝取量（凌筠婷，2012；郭政芬等，2024；黃玉芳，2012）。

除一般通路的行銷方式外，近年來消費合作社、食農教育活動等另類銷售通路的展開，拉近生產消費距離同時建立消費之外的關係，能以發揮教育消費



者的用途，並有效提升部份族群消費者的認知。例如受訪者 CO2 提及，消費合作社因社員本身多為認同友善與在地生產的概念，對價格的接受度也相對一般通路高。因此社員對某些產品的購買意願低，除了產品的價格過高外，多來自於對該產品的料理方式的陌生。在此情況下，教導社員如何運用產品，則對提升其消費意願有所助益。

「那另外社員也會關心說我剛剛講的，他怎麼應用，你如果上一個完全大家不熟悉的東西，那應用上面，你可能要花一些精神教他。……我們其實會花很多精神講的是這個，但是其他的通路可能不需要講說這個東西是什麼。」（受訪者 CO2）

另外，食農教育活動則以受訪者 C1 為例，該農企業致力於推動非基改在地大豆消費，有鑑於直接銷售原料較為困難，因此除了與附近學校合作進行食農教育教學外，也舉辦活動、開發教具，以此與消費者建立關係，並進行消費者教育。透過這種將消費者帶入生產過程、與消費者面對面的另類銷售方式，有助於提升對生產端的認知，增加購買意願。

「就是我們就是豆子賣不掉，為了跟消費者建立鏈結跟關係，所以不管辦什麼豆漿的品評啊，還有什麼做豆漿、豆花、豆腐啊，帶大家去田裡面認識作物啊！」（受訪者 C1）

然而，在上述案例中，較有效果的消費者教育仍多集中於部份對友善環境、在地等概念有一定認知的族群，例如會加入消費合作社的社員本身就認同該合作社的經營理念。一般大眾雖可能接受到資訊，了解雜糧對健康的好處，但在現況仍多傾向購買進口產品，相較而言對國產雜糧擴展到一般市場效果較有限。

本研究進一步檢視現行以大豆為原料的食品上市櫃公司，對於永續生產、非基因改造及在地採購等議題的關注情形。多數公司強調其進口具美國永續生產認證（SSAP）之黃豆，且在豆漿、豆花與豆腐等豆製品生產上，多使用食品級非基因改造黃豆。但多受限於國內大豆生產量仍偏少，多數企業的原料仍以進口黃豆為主，僅於包裝過程強調「在地」元素。目前僅有中華食品少量採購國產黃豆，與安心食品（摩斯）生產之豆奶完全使用國產原料（如表 8）。這些上市櫃公司所生產的豆製品多為消費者日常接觸之產品，顯示在現行通路下，消費者雖可購得符合永續生產標準的產品，然而多數仍非以國產大豆為原料。

表 8 臺灣大豆相關上市櫃公司對永續生產與在地採購之行動



公司	主要大豆產品	上市櫃	永續生產、非基因改造	在地採購
統一	豆漿、大豆油	上市	採購美國黃豆永續生產協議書(SSAP)認證黃豆 逐步導入非基因改造生物計畫認證	
味全	豆漿	上市	大醇豆豆漿採用 100%美國黃豆永續生產協議書(SSAP)認證非基因改造黃豆	
愛之味	豆漿、豆花	上市	採用進口非基因改造黃豆	
泰山	大豆油	上市	採購美國黃豆永續生產協議書(SSAP)認證黃豆, 2023 年進口量約占總黃豆進口量 30.94%	
福壽	大豆油	上市	採購美國黃豆永續生產協議書(SSAP)認證黃豆	
大統益	大豆油	上市	採購美國黃豆永續生產協議書(SSAP)認證黃豆, 2023 年約 33.05 萬噸, 約占總進口量 48% 部分非基改	
福懋	大豆油	上市	採購永續認證(CERTIFICATE OF SUSTAINABILITY)美國黃豆, 2023 年占整體黃豆進口量 43.04%	
中華食品	豆腐、豆花	上櫃	全品項使用食品級非基因改造黃豆, 2023 年進口 122 公噸 Ecocert 認證有機黃豆	黃豆在地採購金額比率 4%
安心食品(摩斯)	豆奶	上櫃	通過產銷履歷	100%在地單一品種「高雄選 10 號大豆」

資料來源：大統益股份有限公司（2023）；中華食品股份有限公司（2023）；安心食品服務股份有限公司（2023）；味全股份有限公司（2023）；泰山企業股份有限公司（2023）；統一企業股份有限公司（2023）；愛之味股份有限公司（2023）；福壽實業股份有限公司（2023）；福懋油脂股份有限公司（2023）

綜上所述，儘管通路端與消費者對永續生產、非基改產品的意識逐漸提升，但對採用「國產」的重視仍較有限。如受訪者 CO1 在投入增加市場端對國產大豆的運用時，發現無論通路或消費者對在地的認知仍有限。

「就是你必須承認說，在市場的能見度還是太低，消費者對於用國產跟用進口的，他們對於其中的差異還是不了解，還是需要持續的投入。」（受訪者 CO1）



## 小結

本章以多層次視角檢視國產雜糧生產與消費面的發展。本研究認為，近年之轉型涵蓋地景、體制與利基的互動與協調，方能共同推進國內農糧供應鏈變化。首先，地景層面在國際上有永續趨勢、國際事件影響糧食市場供應等因素，提高人們對農業生產對環境的影響及糧食安全的意識。同時，消費者對健康、安全與在地食物更加重視，引發消費端的變革。這些國際趨勢為國內農業糧食系統轉變提供契機，發展國產雜糧成為其中一條邁向永續轉型的發展路徑。

而在消費生產系統中，在國內既有以稻作為主的農糧供應體制下，以政府政策推動轉作雜糧為始，在生產面透過直接補貼種植與相關設施設備、地租等方式鼓勵生產，同時導入友善生產概念，推動永續轉型；後來也將政策延伸到行銷端，鼓勵產品曝光與協助行銷。除政府政策外，生產與消費端中的農民、農業組織或通路等角色，因政策鼓勵或自身意願投入產業，引起技術、銷售通路或消費者意願的變化，使國產雜糧進入一般市場、產業鏈逐漸完善，並促成產業進一步擴大。然而，若以產量與品質而言，國產雜糧在市場上仍為少數，品質也未必較進口優良，競爭力仍顯不足；消費者對「國產」的認知程度仍較低，難以吸引一般消費者購買。因此，雖在既有體制中有生產與消費面的變化，也透過政策納入符合永續概念的生產及消費方式，但若以整體農糧產業發展來看，轉型仍在過渡階段，有待生產與消費行動者或政策調整，方能促成產業進一步的發展與轉型。

在本章的討論中，指出生產與消費共創國產雜糧另類糧食網絡之過程，對應 Lamine et al. (2012)提出生產者與消費者共創另類糧食系統之架構，透過生產者與消費者互相影響，產生新規則與組織模式，同時也涉及相關法規的調整。不過在該架構中，較缺乏對「國家」角色的討論，而在本研究的臺灣國產雜糧案例中，指出國家角色對影響另類糧食系統形成的關鍵角色，除了增加生產者的參與意願外，亦提升生產、消費端在學習、適應新糧食系統及解決問題過程中的能力，對另類糧食系統之共創過程十分關鍵。

下一章將分析影響轉型的行動者，討論在生產、消費行動者與公部門在農糧系統永續轉型的角色與互動，以及其形成促進轉型發生的集體行動，以釐清促成或阻礙臺灣農糧系統邁向永續轉型的關鍵因素。





## 第五章 推動農糧系統轉型及雜糧發展之行動者

整體而言，從前章的多層次視角分析中，可見近年來國內農糧產業的轉型，即為在全球永續農業、氣候變遷等地景因素影響下，逐步由水稻為主的生產消費系統，轉向納入國產雜糧的生產與消費過程。此轉型涵蓋生產面的雜糧產量與品質的提升，以及消費面的國產雜糧消費量增加。從臺灣農糧系統轉型與國產雜糧產業發展脈絡中，除了討論多層次視角中的地景、體制及利基的互動促成轉型發生外，體制與利基層級中的生產與消費端行動者——無論是政府部門、個人農民或農業組織——皆參與產業鏈的重組與再形構，並透過其互動共同推動產業轉型。

在近年研究中，轉型中的行動者角色受到關注，研究者認為除討論系統間的彼此影響外，嵌入系統的行動者具有不同的價值觀，其如何以個人或組成網絡，促成或阻礙轉型的發生，亦為轉型研究的重點 (Fuenfschilling et al., 2017; Genus & Coles, 2008)。過去研究認為，既有的體制行動者與具有永續概念的利基行動者共同推動轉型的發生，透過利基行動者提出新概念，並結合體制中的官方、半官方或非官方行動者的努力，使利基概念被納入體制發展中 (Bui et al., 2016)。

在本研究所討論的以國產雜糧為路徑之臺灣農糧轉型中，即可見上述所言的行動者共同推動轉型的發展。生產端中，青農與其所組成的農業組織作為利基行動者，透過組織化連結一般通路與官方、半官方等體制行動者，並試圖將其所主張的永續概念落實到生產消費系統與既有制度中，而不同青農所主張的永續概念亦有所差異，影響其與體制結合的程度。而在消費面，具有永續意識的消費者作為利基行動者，透過直接的消費選擇或組成消費合作社、倡議等方式，試圖將其非基因改造、在地消費等理念影響一般消費者與制度。而官方及半官方行動者受到地景、體制行動者與利基行動者的影響，在產業轉型過程中以制度推動生產與消費面發展。綜言之，透過生產、消費與官方行動者的互相連結與影響，共同形構轉型的發生。

本章討論行動者對轉型產生之影響，以理解促成臺灣農糧轉型的關鍵行動者及其影響。第一節討論生產、消費、官方與半官方行動者，如何以個人或組織影響轉型；第二章則進一步討論為何這些行動者能以型塑或限制之因素。



## 第一節 關鍵行動者對轉型之影響

本研究識別國產雜糧發展過程幾個對推動轉型關鍵的行動者角色，本節即分析關鍵行動者對轉型的影響。其中，**政府部門**在產業發展上除了以政策給予發展動力，並同時透過與生產及消費端行動者的關係建立，形成協助產業發展、回饋政策的互動關係。而在生產端，產業中的**青農**具有連結資源與成立組織擴大規模的能力，促使產量提升與產業鏈建構。消費端中，**通路商**建立穩定通路，擴大消費通路同時增加消費者對相關產品的認知；**消費者**也同時是公民角色，透過消費選擇與公民倡議等方式，影響生產選擇或促進一般大眾認知。

既有研究發現，體制與利基行動者透過互相影響及互動，推動轉型的發生。在國產雜糧產業中，本研究識別幾個對轉型有所助益之關鍵行動者，包含青農、通路端、消費者與政府部門（包含半政府部門的農會），分析其為何以及如何對整體轉型產生影響，特別針對這些行動者在組織網絡串聯資源以推動產業發展，以及落實永續理念兩個方面進行分析。

### 一、生產端行動者：青農與農業組織

目前臺灣主要糧食作物以稻米為主，農民也多數種植水稻，雜糧多與水稻輪作或由稻農轉作。以農民而言，在現行以稻米為主的發展體制下，種稻相關知識體系、產業鏈完善，轉作其他作物涉及吸收新知識、收益不確定性等多重風險，在沒有大變動的情況下，多數農民仍傾向維持原有種植習慣（受訪者 F1）。收購或加工端也相仿，已有固定的設備或市場，轉型需引入新設備，甚至可能需要自己尋找新市場，風險較高（受訪者 C3）。

因此，本研究發現，在生產端中相較已從事稻米產業多年、年紀較大的農民，以「青農」為主體的個人及其所組成的農業組織，對整體轉型影響更為關鍵。這些青農在體制轉型過程中扮演關鍵角色，除了透過組織網絡與串聯資源，推動產業發展外，亦同時藉由制度化與非制度化的方式，落實農糧產業中的永續理念，以擴大市場，並達成對永續生活、生產之目標。

上述所言之「青農」，在本研究的觀察中，指務農經歷相對短、年齡也相對年輕的廣義「農民」，可能來自農二代返鄉、願意投入農業經營的青年等。此處青農不僅指直接進行種植的農民，也涵蓋其他農產業經營者，例如農企業主、運銷合作社、碾米廠經營者或收購商等。在本研究的受訪者中有六位即符合此定義（如下表 9 所示）。

表 9 本研究受訪者中之青農



受訪者編號	主要經營雜糧作物	概述
F1	蕎麥	返鄉農民，家中原為育苗場，因此原以種植稻米為主，近年部分面積轉作蕎麥
F2	大豆、蕎麥	家中原為代耕業者，自身投入農業經營多年。原種植菱角，亦種植稻米、大豆、蕎麥等多種作物
C1	大豆	因想提供兒女較好生活環境，由科技業返鄉從農，現為大豆農企業創辦人
C2	甘藷	返鄉經營甘藷農企業，現擔任企業副總經理
C3	大豆	返鄉接手家中碾米廠，該碾米廠近年也收購大豆
CO1	大豆	原從事農產業相關行業，後成立大豆生產合作社，現為運銷合作社總經理

從本研究主要關注的甘藷、大豆與蕎麥三種作物發展中，皆能發現這些青農以及其成立的農業組織，成為連結、主導地方產業的角色，下述分別討論其在組織網絡、串聯資源以擴大通路，以及透過不同方式落實永續之行動。

### (一) 行動者組織網絡與串聯資源

青農藉由組織網絡、成立農業組織，擴大經營規模，以更好的串聯相關資源。就農業改良場研究員對國內不同雜糧作物發展之觀察，相較芝麻、紅豆等雜糧作物產業結構在生產與推廣上以老農、農會為主，大豆產業結構相對年輕，有較多青農投入生產，以組織化的方式發展：「大豆的產業結構它還蠻有趣，它是有很多年輕人出來成立的一些農企業，……他們比較走行銷推廣面向。」(受訪者 G1) 而青農成立的產銷班、合作社或農企業進一步串聯上下游資源，不僅透過契作協助上游農民，取得農改場品種與技術，並以契作要求農民生產符合收購標準的大豆，也試圖在消費面連結下游通路，從拓展市場帶動上游需求(受訪者 G1、受訪者 CO2)。甘藷方面及蕎麥產業也是如此，青農與其成立的合作社或農企業以契作連結上游或自身投入生產，促進生產面的轉型與產量提升，或在消費面與銷售通路合作，將產品推往下游，共同促進產業轉型。

組織網絡與串聯資源分為兩個部分：其一為生產者連結周邊資源，組成產銷班、合作社或農企業等農業組織，擴大生產規模；其二則是以這些農業組織為基礎，進一步連結下游、政府資源。

#### 1. 組織化擴大經營規模

整體而言，國產雜糧產業的生產者為提升經營效率、降低成本，透過改變經營方式與連結周邊資源的策略擴大經營規模。其中，與其他農民或農業



經營單位合作，共同成立農業組織為青農經常採用的方式。

受訪者 F1 即透過改變經營方式，以成立農場（登記名稱為「農產行」）等農業組織、導入論件計酬的計薪方式，吸引人力並解決擴大生產規模過程中的缺工問題。

「我們自己有成立一個農場，收購農作物的、農產品的農場。我們經營的模式跟人家不一樣……農業，年輕人很不太願意去做，可是我們不缺工，……我的模式是做多少算多少。」（受訪者 F1）

同時，亦積極連結周邊從事相關作物的農民，組織以青農為主的產銷班共同生產，增加地方種植面積，並以公司化的經營方式確保穩定運作。

「這時候你就去找一群有共同目的的農民組合，組織一個產銷班。……青農、老農都有，但是青農居多，青農佔八成，……，所以我們都會把其實我把產銷班當作公司來營運。」（受訪者 F1）

此外，因組織化符合政府擴大產業規模的目標，可以取得更高的農機補貼額度。例如成立蕎麥產銷班，即可以集體名義申請補貼，增加補助比例。此補助使農民以較低的成本取得經營之基礎設施設備，更進一步有利於經營規模再擴大。

「這時候你就去找一群有共同目的的農民組合，組織一個產銷班，……，就可以跟政府去申請一些農機的補助，大家共用，所以政府在這個情況下，不是個人的情況下，都會給二分之一的補助。」（受訪者 F1）

除了個別農場的組織化外，農民之間、產銷班或合作社之間的水平連結與整合，也有利於增加整體產量，達到規模經濟。換言之，透過這些農民及農業組織的合作及整合，生產端能以更具規模化的方式完善由田間至調理、乾燥及儲運等生產階段，共同生產以建立更完整的生產鏈。

「產銷班，或合作社啊。因為他們可以去生產、合作建置農業設施，農業設施裡面可以做農業行為，儲運、分裝、流通、乾燥、調理。」（受訪者 CO1）

## 2.連結下游，擴大經營網絡

成立農業組織除在生產端達規模經濟外，對連結下游及其他資源，擴大經營網絡亦具有正面效益，尤其在銜接下游廠商的過程中，規模及組織化發展，也能提升其影響力及話語權。

在對接政府政策上，除了規模化可以取得更高額的補貼外，生產面行動者因具有實際的經營經驗，能以自身經驗回饋產業政策的制定或調整。例如



在受訪者 CO1 的經歷中，業內人士的意見成為政府政策推動的重要參考，而政府部門在尋求意見時，經常以較大型、具有知名度的經營者意見諮詢的重點。

「甚至政府他那邊有什麼政策，我們也要給他們一些意見，他希望培養幾個正向的意見領袖，然後在產業當中去發聲，然後讓產業他們進到下一個階段，對他們也在培養的過程。」(受訪者 CO1)

或如農改場研究員所言，產業經營者對也可能影響其育種方向，並進一步改變產業發展：「研究人員的角色，就是要從那個有通路商想要的、契作商想要的品種的品質，我們去育種。」(受訪者 G2)。換言之，大型農業組織在產業中經常成為代表產業發聲的角色，相較之下也更容易爭取相關資源與下游通路的關注。

而在與下游端的銜接上，因大型通路商須確保供應鏈穩定，農業組織相較一般農民更具穩定供應量能。因此，農民藉由成立農業組織，擴大生產規模，並建構完善產銷鏈，以提升供應穩定度，同時能以承擔大型通路的供應需求。也因組織化使整體生產能力增加，在對接下游端時的影響力提升，使其有更高的議價能力。

「因為組織型有面積有產能，你用產能就可以去談價格，……，你接二十甲談不下來啦。對你來講你根本沒有影響他，但是你今天六百甲的產量的時候，你就可以影響到他們整個。」(受訪者 F1)

透過增加生產與經營規模，也能以穩定的產能連結大型的通路，取得下游端信任。例如受訪者 C2 提及，如全聯、costco 等大型通路對產品上架有一定規範且須大量供應，透過成立加工廠、檢驗機制等方式，管控產量與品質，方能使自身產品進入通路販售(受訪者 C2)。又如全臺最大的甘藷供應商瓜瓜園本為地方產銷班，在與便利商店建立供應關係後，逐漸擴大生產面積，並建構完整供應體系，提供穩定供應量能，並在過程中進一步擴展到加工市場(李岱君，2025)。

除了單純供應通路商產品外，農業組織有時也會與通路商共同合作開發新產品與擴張通路。此過程除涉及農業組織供應量能外，也與農業合作社在產品開發與加工銜接的完善程度、連結其他資源的能力有關。如受訪者 CO1 提及能與無印良品、摩斯等企業建立合作關係的原因，除了其生產、加工與運銷上已具規模與能力。

「所以殘酷的點是在於產線支援，也是一環，市場的需求跟產線的資源，兩個都要有，還要有生產端，所以你才有辦法把這個產業鏈拉起來，所以重點是在於後端的儲運跟運銷啊。」(受訪者 CO1)



也加上合作社總經理為百大青農之一，具有連結社會及政府資源的能力，例如其也曾協助與合作的大型通路商取得農業部的合作機會與資源，更顯示在產業轉型過程中連結上下游、政府資源的能力。

「一般農民也不會幹這種事情……我會跟〇〇公司的高階主管去跟農業部提計畫要支援，然後幫他們策展，……等於是它已經快變成產業的通路產業的代表。」(受訪者 CO1)。

不過，在有這些背景與能力外，更需透過與通路商持續互動，建立穩定的信任關係，並可能進一步將此關係延伸到其他下游供應商。

「因為它是一個信賴的建立，他是一個過程，所以為什麼我百大當選之後，一定是變成意見領袖。……然後開始在一些新創圈啊、在政府的一些媒合會啊、然後在一些跟這些採購應對進退的過程。」(受訪者 CO1)。

這樣的合作關係對農業組織與下游的零售、餐飲業雙方皆有正面效果：對較不具知名度的農業組織而言，大型食品業者為穩定且大量的消費通路，不僅有助於確保市場需求，也能夠促進產量擴張，同時也是一個良好的曝光方式，有助於提升消費者對產品信任度與市場競爭力；而對大型食品業者來說，透過與大型農業組織合作，可支持在地農產品以達到企業理念與企業社會責任的目標，並同時確保穩定的原料供應，降低因生產端品質與產量不穩定所帶來的風險，也較容易連結農業政策。然而，在行動者試圖連結政府部門或大型下游通路過程中，可能受到既有體制的影響，而對其生產或加工中的有所妥協。例如受限於下游成本有限，因此在加工上僅能使用部分國產原料，或為了壓低管理成本而使用符合標準的農藥等，無法完全實踐利基行動。

## (二) 落實永續理念

隨著永續生產相關規範逐漸完善，加上消費者愈加重視食物來源與生產方式，影響生產端的生產方式選擇。其中，輪作國產雜糧相較純粹稻米生產，具有維護生物多樣性、省水、維持地力等多項的環境永續優勢，對農產業的永續轉型具正面效益。在轉型過程中，生產端中的行動者透過制度或非制度作為落實生產端的永續理念。

### 1. 以制度化方式落實永續：取得相關認證

雖上述提及雜糧生產具多項正面永續效益，但在實際生產上，部分雜糧作物因作物特性或周邊環境，生產過程中仍需使用農藥，不利於永續生產概念的實踐。例如大豆在生產過程中會遇到嚴重影響產量的雜草問題，仍需使用農藥才能維持一定產量及降低經營管理成本。

「因為大豆，他是這樣子啊，他一定是最難是做雜草防治，然後我們追



求的是農藥殘留是合格的，那當然就是零檢出，就是一個目標跟方向，然後嚴格去控管我們在田間的用藥，就不會用劇毒性的農藥，但是基本的雜草防治還是要有，要不然很難達到採收的標準。」（受訪者 CO1）

加上現行雜糧多與水稻輪作，取得無農藥的有機標準較困難。因此，國產雜糧作物多以取得「產銷履歷」認證較普遍，也可將其視為連結下游通路基礎條件。

「在農業這一塊大家都要認證產銷履歷，其實這樣子的知識抬頭，大家都去做……。在農業部的來講，他們也會更覺得說沒有做了一些認證的部分，在這一方面是不在經營上就會比較快，也比較好做。」（受訪者 C2）

至於為何是產銷履歷而非其他標準，因雜糧為旱作、多採輪作，加上仍有耕種上田間管理的限制，相較於對土地限制較多、完全不用化肥的有機標準，產銷履歷執行可行性較高。而申請產銷履歷也能取得額外的政策補貼，且申請集團產區也須取得一定面積的產銷履歷面積，更能使產品順利與下游端銜接，使生產者申請的意願增加（受訪者 F1、受訪者 F2、受訪者 CO1）。此外，也因產銷履歷相較其他標準，揭露較完整生產者、生產管理措施與用藥等資訊，符合企業與消費者對產品溯源的需求，也成為企業在要求上游供應商採用的主要標準（受訪者 C4）。

透過取得產銷履歷，雖無法確保生產過程中完全不使用化學肥料及農藥，但因其具有管制田間管理的用藥及施肥標準，同時對下游通路及消費者揭露完善的生產過程資訊，仍有助於實踐一定的永續標準。

## 2. 落實永續的其他行動

除了強調產銷履歷生產方式外，生產者也透過主動強調種植雜糧的永續效益，向下游推廣國產雜糧。如受訪者 CO1 提及期透過強調種植大豆對環境、社會及政策端的優勢，以促進下游通路商基於對 ESG、企業社會責任等關注，增加採用國產原料的意願。

「你要去跟你的顧客推廣國產的大豆，那你只能從幾個面向去切入，要不然就是農業 ESG，環境啊、農民啊、然後跟政府的政策，這方面去帶出這個主題，然後再來就是碳足跡比較短。」（受訪者 CO1）

「通常是會用政策方向去帶，如果你想要參與政策的露出，那你想要有支持農民的 image，……然後會有一些政府行銷的方案可以做搭配，我們就是站在這樣的角上去導入一些官方的資源。」（受訪者 CO1）

在此試圖連結下游之過程中，顯現出青農對於永續價值的理解與關注，協助其拓展穩定下游市場，即生產者將永續價值傳達給通路商，有助於通路



商在永續報告書中強調永續價值。

「這個東西需要有一個人去訴說他的價值，把它轉換成可用的數值，那個叫 SROI，就是有一些數據指標我們要把它展開出來，把我們在農田當中的這些數值變成有效數字，他是他在寫那個供應報告書當中會參考的一個幾項指標，永續報告書。」（受訪者 C01）

此外，部分青農認為種植雜糧（尤其指大豆與蕎麥）具有環境保護、提升國產意識等永續意義，並進一步認為生產方式應能更符合永續生產理念。例如受訪者 C1 由科技業離職返鄉，經由親友推薦，認為種植大豆符合其對永續的想像與理念，因此選擇種植、持續推廣國產非基因改造大豆。對其而言，進行永續生產模式並非要拓展市場，而是為了要落實理念價值。在這種動機下，儘管收益仍是是否繼續投入的重要考量之一，但他更重視如何在兼顧理念的條件下經營與發展。該農企業在生產端運用自然農法與田間生態，有別於一般大豆在生產過程中仍需運用農藥，受訪者 C1 強調該農企業的田區完全不使用化學肥料與農藥，以營造自然且豐富的田間生態。在消費面，則因大豆對亞洲人而言為常生活的一部分，推動黃豆產業可在已有一定市場下，落實永續概念並推廣延續飲食文化（主婦聯盟環境保護基金會，2023）（受訪者 C1）。

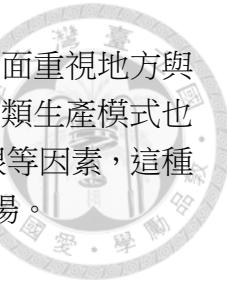
「其實黃豆以及加工製品在亞洲的餐桌是非常多元而且常見的，所以我覺得常常的可能把問題，換一個角度講，他很普通、很平常跟他的普及率很高，甚至是他是餐桌的必須之存在。」（受訪者 C1）

因此，對這些青農而言來說，推動國產大豆的重點不在大幅增加面積或產量，而是如何增加「價值」—即更強調大豆在環境、營養與地方的價值，用以增加產值與收益，使農企業永續經營。

「很多人都說你種這麼少，根本就沒有產值啊。……只是大多數的人忘記，以為你種越多就等於收入越多，所以呢？像我們從八年前 0.7 公頃，兩公頃、四公頃、八公頃到十一公頃，我們走了八年，可是每一個階段的成長，這些黃豆量都確確實實的找到需求跟供應。」（受訪者 C1）

換言之，受訪者 C1 推動國產大豆的方式不同於前述農業合作社以降低生產成本的方式打入大眾市場，而是強調對產品的論述與多元的銷售方式，增加產品的價值並供應給真的重視這些產品、願付對應價格的消費者，建立另類糧食供應網絡。例如販售自家生產、主打高濃度的豆漿，或是供應原料給重視高品質原料的餐飲業者等（陳玠廷等，2023）（受訪者 C1）。

在本部分的討論中，部分行動者雖強調永續價值，卻因與大型通路或既有體制的連結，可能在實踐過程中犧牲部份的永續理念。相較之下，如受訪者 C1 等更重視生產端永續實踐的行動者，則較能具體落實永續精神。他們



不僅在環境面追求無農藥耕作、加工過程零浪費，也在社會層面重視地方與農村的價值，透過這些理念結合經濟效益與永續性。然而，這類生產模式也因為成本較高、規模難以擴大，或目前在消費面認同度仍有限等因素，這種生產模式仍較侷限在另類供應網絡中，難以擴展一般消費市場。

## 二、消費端行動者：通路商與消費者

以現行臺灣雜糧消費體制而言，市場上多以進口雜糧為主，在本研究之研究對象中，大豆更是進口比例超過九成五，加上現行法規標示使消費者難以認清原產地、消費者普遍對國產雜糧消費意識不足等情況下，國產雜糧消費體制尚未被建立。此時消費面行動者：包含通路商與消費者的加入推動，藉由通路商連結上下游、增加產品觸及度，使生產者增加銷路、消費者能以購買到所需要的產品；而消費者則透過消費行為支持具理念的商品，或是部分更具消費意識的消費者進一步組成合作社、直接連結生產端等積極行動，促成消費面之轉型與產銷鏈之重構。

以本研究所訪談之通路商而言，可區分為兩種類型：一般通路與消費者建立的另類通路（如下表 10）。前者多為大型的食品零售或餐飲業者，通路商包括一般零售、餐飲等通路，有鑑於現行國產雜糧相關製品知名度較低，多僅能透過農會等通路銷售，透過一般通路商或餐飲業者上架或使用國產雜糧相關及其製品，有助於增加產品的可取得性，進而提升消費端接觸機會。而消費者建立的另類通路則為消費合作社，其透過組織網絡與串聯資源擴大消費市場，成為通路的一部份，具有重構產銷鏈之特徵；同時，消費端也透過其消費行動，落實永續理念。

表 10 本研究受訪者中之通路商

受訪者編號	通路類型	概述
C2	一般通路	甘藷農企業，與農民契作並進行加工與行銷
C4	一般通路	大型零售通路，鑒於企業理念與地方農民合作生產
C1	另類通路	大豆農企業，講求自然農法耕作，多採自產自銷
CO2	另類通路	消費者組成的消費合作社，直接與生產者合作，僅有社員能進行消費

### （一）行動者組織網絡與串聯資源

現行採用國產雜糧的通路商，通常為具有高知名度與曝光度的大型食品供應零售商或餐飲業者，通路商藉由開發及上架國產雜糧相關產品，連結上游的生產者與下游的消費者，增加國產雜糧在市場的曝光度與可及性，推動消費量提升。

在與產業鏈的串聯上，通路商經常以參與媒合會議、直接接觸熟識或具有一定市佔率的生產者，藉由此過程亦能與政府政策資源有所連結，共同形成國產雜糧的行銷網絡。如受訪者 CO1 提及通路商藉著與農業合作社的合作關係，



能以連結農業部門的資源，包含參與「穀得獎」打開知名度、獲得行銷宣傳補貼等，達到增強企業社會形象、擴大消費市場等目的。同時，通路商也會藉由直接與消費者接觸，理解消費者對產品的需求，以即時調整產品的發展方向，如受訪者 C2 即透過此過程開發新產品。

「我們要去觀察、去講，就像你要來之前我們是要去發問卷，……，那我要怎麼去把這些，還有我們去推廣的時候有來自各地方的一個回饋。」(受訪者 C2)

除了通路商外，部分更具意識的消費者亦透過組成「消費合作社」互相串聯、建立網絡，並進一步擴展到生產端。「消費合作社」即部份具相似意識的消費者共同組成的共同消費之通路，在該合作社中，供應符合合作社社員消費理念的產品，以集體消費行為支持具有永續生產意識的農民，進一步重構產銷體系。同時，這些組織或行動者也會進行倡議，推動制度改革，帶動整體農糧鏈永續轉型。

以國內某個消費合作社為例，該合作社由一群關注食物議題的消費者組成，從其產品開發與上架流程中（圖 33），可見其不僅作為商品通路，更由合作社員信任的經營團隊拜訪產地與生產者處，並進行實地審核、檢驗與後續管理。其中，「生活材委員會」也設有社員參與機制，消費者直接參與供應鏈決策，建構消費者參與的供應通路（受訪者 CO2）。例如在國產雜糧的供應上，受訪者 CO2 提及其產品開發與上架過程，皆包含社員共同支持的理念甚至社員的親自參與。

「雜糧的部分，他有時候就會有時候可能是農業單位的推薦，或者是農民的推薦，……，他的東西，比方說他栽種雜糧的地方，他是不是一個適合耕作雜糧的地方，然後他有沒有使用這個我們禁用的農藥，或者是禁用的一些東西，然後他的肥料使用。」(受訪者 CO2)

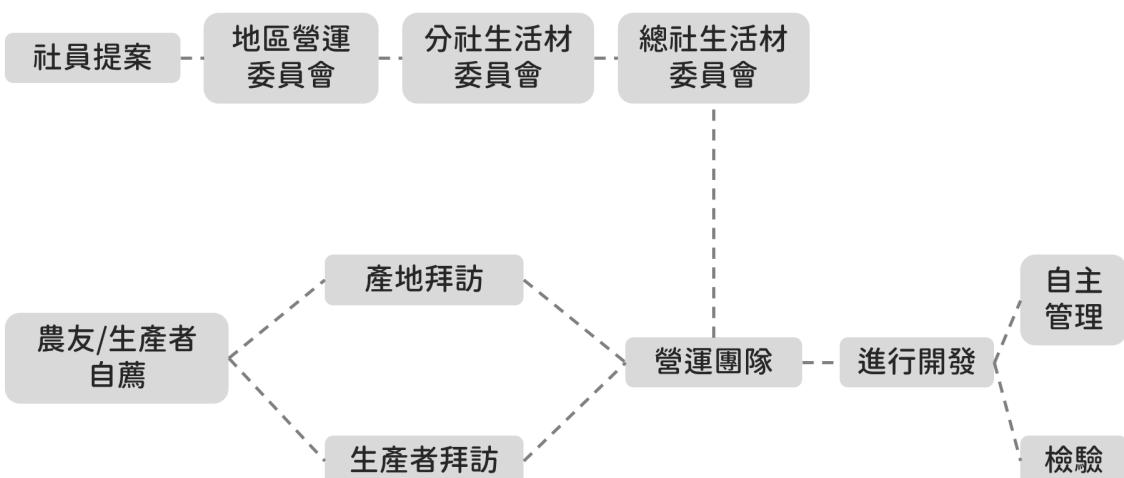
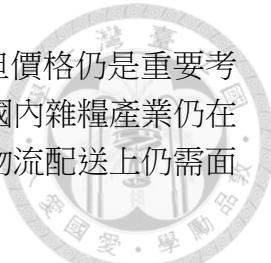


圖 33 消費合作社產品開發與上架流程

雖然合作社嘗試建構另類供應通路，但實務上仍面臨許多挑戰。首先，即



使具意識消費者對產品願支付較高價格支持其消費理念，但價格仍是重要考量，因此通路端也同樣會遇到成本過高的銷售壓力。其次，國內雜糧產業仍在發展初期，消費合作社作為獨立供應通路，在生產、儲存與物流配送上仍需面對原料品質控管與保鮮等技術難題。

在面對這些挑戰時，因消費合作社在產業鏈中有跟生產及消費端相較一般通路更密切的關係，可發揮中介的功能，協助解決上述問題。一方面，合作社替消費者把關產品品質，將消費者對產品的意見反饋給生產者，協助生產者解決其生產問題，或引介相關資源協助其改善。

「我們可能就會把這個反應單提供給生產者或農友看，讓他知道，……，所以你會跟他提說，你這一批，我們發現有什麼狀況，請他去釐清因素，……，適當引用這一個適當的資源給他，……，也會引介相關的農業專家給他他們。」（受訪者 CO2）

另一方面，合作社亦考量會考量現在社員的消費水準與飲食習慣，並持續致力於增加國產雜糧的應用。透過產品開發、教育、宣傳或共同採購等方式，增加社員對國產雜糧的熟悉度與使用意願，擴大消費市場。

「宣傳跟推廣，就我剛剛講的我們會採取的策略，因為我們本來就有 O O O (合作社發行之刊物)，所以我們在上面就會介紹一下，這個怎麼煮啊，或者是這個東西怎麼種的，……也會採取的方式，就是說發現社員使用原食材的比例很低，就會盡量把它加到我們看得到的食材，可以加的部分都盡量加。」（受訪者 CO2，括號內為研究者補充）

在現行臺灣雜糧產業發展中，這些具高度意識的消費行動者並非直接取代既有體制，而是形成如消費合作社等另類糧食供應網絡。在此網絡下，生產與消費端的關係更為直接與透明，但因其合作社組織性質，供應通路較為封閉，無法直接成為一般通路的一部分。關於這點受訪者 CO2 認為，這樣的另類消費模式可作為一般通路的示範，在實踐另類糧食供應網絡過程中，生產者與消費者共同累積經驗並學習技術。

「我覺得有起到示範的效果，……，它的量不夠的時候，我們的雜糧大部分都是散在比較友善的通路型態的存在，或者是農會在做販售，所以我們能夠做的東西，就是當我們轉成加工品的時候，別人看我們這樣轉加工品，他會跟著我們轉，互相學習那個加工技術。」（受訪者 CO2）

## （二）落實永續理念

消費國產雜糧在落實永續理念上，具有支持在地、永續生產方式等永續意涵。消費端中通路商、消費合作社與消費者等行動者，藉由自身行動落實永續消費理念：一方面藉制度化方式，如將永續理念納入永續報告書、企業社會責

任等方式實踐；另一方面也藉由消費者主動選擇、消費合作社推廣等非制度化方式落實。

### 1.以制度化方式落實永續：通路商配合企業社會責任等理念，支持永續概念

隨著全球對永續、社會責任等概念日益重視，企業也積極回應全球對該理念的重視。以臺灣現行法規而言，臺灣證券交易所規範上市公司應每年發布永續報告書，其中需揭露企業在經營過程中，對環境、社會與公司治理（ESG）的關注（臺灣證券交易所, , 2025）。由於食品、餐飲等產業之生產與農業及糧食系統關係密切，這類制度化要求促使大型企業更加關注其生產與消費環節的永續性，進而促使農糧產業往永續方向邁進。其中，如安心食品（摩斯漢堡）、全家便利商店等大型通路商，皆在永續報告書中提及採購在地食品的作法；而未上市的通路商，如無印良品、全聯等大型企業，亦基於企業理念或對企業社會責任的重視，強調在地採購的理念。

以上架國產大豆的其中一個通路商為例，其母公司基於企業社會責任與企業文化，須與地方產業建立連結，因此開始投入國內農產品供應，如供應其原料的合作社所言：

「上市櫃公司，他一定會希望說他的產品有 CSR 的報告書，就是供應報告書相關的內容。那再來，它是因為他追求綠色供應鏈，所以其實某種程度而言，我們做這件事情是為了配合供應鏈當中的需求。」（受訪者 CO1）。

在展店規劃過程中，該企業思考與店面周邊產業發展關係，積極尋找可合作的農產品供應者。在一次會議中與該合作社建立起合作關係，基於大豆具有固碳、節水等環境效益，且其副產物豆渣開發的產業也符合企業「零浪費」的理念，雙方逐漸建立穩定合作，並持續推出相關產品（受訪者 C4），合作社也協助該企業取得農業部門的政策補貼。此案例顯示，通路商加入國產雜糧產業，不僅提升相關產品的市場能見度，亦有助於建立正面的企業形象，並能進一步爭取政府資源。然而，通路商在產品供應策略仍受限於成本結構，最終消費者的認知與選擇，對產業轉型的推動方為關鍵（受訪者 CO1）。

承上所述，在現行農業生產的相關永續認證中，產銷履歷不僅能使消費者更了解生產與田間管理過程，也具識別雜糧原料為國產的作用。官方行動者藉由推廣產銷履歷的優勢，使消費者對其更有認知，能以進一步影響到生產端的選擇。然而，現行國產雜糧價格較高，在消費者消費在地產品的意願尚未普遍建立的情況下，即使有產銷履歷等相關標準，多也僅能吸引已具有一定認知、有較高消費能力的消費者購買，使現行消費端行動多僅停留在利基層面，難以普及至一般市場。



## 2. 落實永續的其他行動

除了傳統通路因企業文化、國際永續趨勢與供應鏈銜接等因素加入產業外，也有通路商是基於自身對永續概念、非基因改造食品或環境保護、返鄉等追求，尋求新的生活及消費模式而加入產業。此類通路商多以國產雜糧為媒介，追求價值的實踐。如受訪者 C1 以三大核心標籤——自然農法、土壤保育與生態多樣性——為基礎，推動農業、飲食、教育三方面的行動，建立串聯產、製、銷三方面的農企業，同時具有生產與消費面的行動者身分。其中，消費面的行動結合食農教育、農村旅遊等多元推廣方式，強調整個產銷過程中的「永續」概念。這種結合地方特色，推廣農村的價值，促進消費者與產地的接觸，例如與地方木工廠合作推出豆腐製作模具、與地方豆花店合作供應原料等，能以更多元的方式拓展市場，近來也開始與一些飯店、餐飲業洽談原料供應（受訪者 C1）。

而消費者組成的消費合作社，透過國產雜糧支持其珍愛本土與支持非基因改造商品等消費理念。該合作社自推動本土小麥復耕起，逐步延伸至非基因改造黃豆以及其他雜糧作物。在這樣的背景下，合作社建立一條另類的供給與消費管道，販售經合作社認證的自有品牌商品。這些商品藉由對生產端的具體要求，實現支持本土農業的目標，在實際操作上，合作社商品除了在生產端要求農民採用永續耕作模式外，加工端則在開發產品過程中，要求廠商採用國產原料取代進口原料，以實踐支持本土的理念。

「就是我們有好幾支品項，都是被我們強制添加本土小麥，要不然他根本銷路沒辦法銷得這麼大，或者是豆漿，就有點半強迫我們的這一個豆漿的生產者要去採購人家的這個本土黃豆跟黑豆。」（受訪者 CO2）

合作社也與講求永續生產方式的行動者合作，如受訪者 C1 所成立的農企業，舉辦食農教育、田野體驗等活動，推廣永續生產消費之理念。

此外，消費者亦透過其消費選擇，影響生產者與通路端之供應。隨著消費者對雜糧的消費量提升、更重視國產，國產雜糧即在往更永續的飲食發展轉換中，存在一定角色。消費者透過選擇國產雜糧製品，支持友善環境與在地的飲食。

「我們是有觀察到說，就是講這些茹素的人，還有就是對於地球環境友善有意識的人就是慢慢增加，對然後他會希望透過自己消費的力量，然後讓就是地球變得更好，……那在這一波的飲食的轉換當中，國產它也會隨著這樣的角度，然後他有他的角色存在。」（受訪者 CO1）。

消費者偏好的變化也透過市場機制、相關規範的建立，進一步影響到通路端，使通路揭露生產資訊，並使用符合健康的生產方式，影響整體產業往永續方向發展。

「這個東西都是要非常符合一個消費者要提供給他們的一個資訊。這是我們秉持著我們的一個健康，我們的一個做的東西的一個狀況之下，怎麼去把它做得更好。」(受訪者 C2)



### 三、官方與半官方行動者

就近年國產雜糧產業發展上，本研究認為其與政府政策推動關係密切，而隨著政策推動，官方及半官方的行動者—包含政府之研究單位、農政單位、農會等單位，亦透過政策實踐的過程，影響生產端與消費端。中央行動者包含官方研究機構（如農改場、農試所）、農政單位（農糧署及其地方分署）；以及地方行動者—地方政府農業局處與農會等。官方及半官方行動者透過組織網絡與串聯資源，在整條產業鏈中推廣國產雜糧的生產及消費；並同時藉由制度化的完善及鼓勵生產及消費面行動者等方式，落實農糧永續發展。

#### (一) 行動者組織網絡與串聯資源

生產及消費面的行動者為產業經營的實際參與者，政策是否能順利推動，與其參與意願密切相關，因此官方及半官方行動者藉由政策及計畫執行過程，串連生產、消費端的行動者，組織推動國產雜糧發展的產業網絡。

##### 1. 生產面之組織行動

由於現行國產雜糧種原與技術的建立，多仰賴包含農業改良場與農業試驗所等政府農業部門研究機構，技術的研發與傳遞遂成為組織網絡與資源串聯中的關鍵方式，例如農會、公所等等地方單位，經常邀請改良場研究員舉辦技術講習，農政單位的政策推廣人員亦會參與其中。在農民遇到種植困難時，農改場也經常成為其主要技術諮詢對象，或是在育種和試種過程中，研究單位與農民透過試驗田建立合作關係。在上述在生產端的參與及多元互動方式中，官方行動者之間（如改良場的研究員及農政單位），結合半官方的農會，建立良好與穩定的互動關係。

在關係建立後，當官方及半官方部門有政策推動需求時，即可能運用已經建立的網絡關係，向熟悉的農民推廣，尤其是富有種植經驗的農民（受訪者 F2、受訪者 G1）。例如農會在地區的農產業推廣與輔導上具有重要角色，協助農民解決種植上的困難，並連結改良場等技術資源。

「輔導是我們在輔導的，他需要遇到什麼種植上的問題啦，還是說有一些什麼蟲害啦什麼病害，他也我們透過我們的系統去找改良場去找一些農試所來看，還是我們變成一個輔導的一個橋樑。」(受訪者 G3)。

又如在受訪者 F1 之案例中，地方農會、改良場等官方及半官方單位建議其種植蕎麥。



「每年不管是農會或者是相關的公所人員都會去上課，或許在上課的當中得到這個資訊，……。去上課的當中後來才去瞭解，原來臺灣也適合種蕎麥。接著推廣給誰？推廣給在地青農。」（受訪者 F1）

在受訪者 F1 種植蕎麥一段時間並實際評估後，也發現種植蕎麥適合當地環境與經營方式，且有更高收益，因而大幅擴大生產面積，並在其經營的自媒體中大力推廣轉作雜糧作物的效益，此舉有利政策落實（受訪者 F1）。

不只農民端，此網絡關係也體現在加工或收購端的政策推動上。例如受訪者 C3 所經營的碾米廠為地方大型稻米收購商，過去即與農政單位有公糧及其他計畫的合作，當農業部門有推動雜糧的政策目標，則遊說該米廠加入產業，進行雜糧契作，米廠在經營一段時間後，也認為經營雜糧產業有收益，持續進行雜糧收購。

「因為其實我們家有很多的業務是跟他們卡在一起的，……，然後人家來拜託幫忙的時候，其實你不好意思拒絕，所以那時候才答應就是說，不然就是，我們那時候評估，就試著去走走看，做到後來就是一直做，做到現在。」（受訪者 C3）

然而，雖技術建立過程為官方行動者發揮影響力的重要方式，但卻也面臨資源與人力不足的困難。以農改場為例，其工作分配以一個研究員一個作物為主，研究工作除了育種外，也涵蓋產、製、儲、銷各方面。

「我們現在是一個人做一個作物推一個作物，我們是從從產銷儲製，你研究人員你就要會、沒有那麼的專。像我本身做大豆，我連那個採收要去推廣，也要跟人家採收雜草防治什麼，你都要會啊。」（受訪者 G2）。

在育種與新技術研究過程中，農改場亦需要透過撰寫計畫爭取經費，若沒有計畫經費支持，則無法順利推動新的研究進展，成為其行動上的限制。

綜言之，研究單位透過技術建立的過程，與產業鏈中的生產、消費端建立密切關係，有助於推廣相關政策並引入其他政府資源（受訪者 F1、受訪者 F2）。在政府政策推動相關政策時，經常連結具有一定影響力的大型生產者，以利政策順利落實。然而，雖這樣的網絡關係有助於政策推廣，但最終新作物或方式是否能被農民及加工廠採用，仍取決於生產者自身。例如農糧署也曾想遊說受訪者 F1 進行蕎麥的加工與行銷，不過在他評估自身能力後拒絕。

「東區農糧署曾經問我要不要給你加公設，要不要給你直接整套設備給你做成產品去，後來我就送他一句話，……，一條龍不是人做的。」（受訪者 F1）



## 2.消費面之組織行動

在消費端如何將生產者所生產出來的國產雜糧推向市場，以避免滯銷等問題，亦是政府部門在推廣新政策需面對的課題。雖在如大糧倉計畫等政策中，行銷端補貼機制有助於鼓勵通路投入，但若要更好的銜接上下游，仍須仰賴行動者的媒合與連結。其中，中央政府（農糧署、農改場等政策或研究單位）主要透過建立平臺連結產業上下游，推動消費成長；而地方政府或農會等地方層級單位，則透過組織地方的生產者，共同行銷及推廣地方產業。

在中央農業單位部分，因應大糧倉計畫試圖透過政策銜接生產與消費，農業部門即透過舉辦活動、推廣改良場品種、相關獎項或補助等方式，協助生產者與下游端建立關係，並共同開發新產品或行銷。例如受訪者 C4 提及，他們能以跟農業合作社建立供應關係，是因為在某一場雜糧推廣會議上有接觸，才能有合作的機會。受訪者 CO2 也認為，政府部門近年針對消費端的政策，有助於鼓勵通路開發加工品與行銷，其中包含相關獎項（例如穀得獎）或文宣等行銷補貼。

「現在的這個有一些獎項就是會鼓勵你說你的雜糧融入到你的產品裡面，……，所以我覺得類似像這樣鼓勵大家去想雜糧怎麼樣可以變成多元的形式，讓消費者接受，其實這些還蠻好的」（受訪者 CO2）

官方研究單位也積極投入行銷與推廣，如下游端在宣傳文案中標示此產品為改良場或種苗場品種，作為行銷文案的一部分，同時也會邀請這些研究人員參與發表及宣傳：「你一定會去掛那個什麼大豆臺中一號，你會掛品種嘛對不對？那我們也覺得很光榮嘛。」（受訪者 G2）該受訪者也指出，透過標示改良場品種與參與新品發表會等方式，有助於增加消費者對在地產品的認同度，同時對改良場也是一種支持（受訪者 G2）。

同時，農業部也於 2018 年開始整合不同作物的上下游端，涵蓋農會、農企業、合作社等農民團體，共同成立「農產業策略聯盟」，藉由該聯盟進行垂直與水平的分工與整合，以市場為導向共同推動產業發展。在本研究所關注的作物中，甘藷與大豆皆有成立策略聯盟。其中，受訪者 C2 認為，甘藷策略聯盟可協助進行市場分工與通路連結，使聯盟成員不會互搶市場，對產業發展有正面影響。

「甘藷聯盟……就是全部都是做甘藷的產業，就是由一個業者成立，他是當這一個頭，譬如說有這樣的市場的時候，他可能就是給這些下游，有這些就是大家去分工、找機會去做這樣子。」（受訪者 C2）

不過，在大豆產業中，受訪者 CO1 却認為現階段策略聯盟存在資源分配不均等問題，對產業的影響有限，若透過建立更完善的供應鏈中衛體系，

應能更有效地推動產業整合。本研究認為，就兩個作物來看，政府透過「策略聯盟」機制協助連結上下游、建構市場導向產業鏈，但實際成效仍因產業中的不同分工而有所差異。

除了中央的農業主管機關外，地方農業部門與農會等半官方單位，也透過推廣地方特產方式行銷雜糧製品。以甘藷而言，因其為臺灣許多地區的特產，許多縣市農會與地方農業處透過舉辦文化節、選入地方特色伴手禮等方式進行推廣。受訪者 C2 即為一例，其農企業產品被選入雲林縣政府農業處的「雲林良品」的地方特產名單中，因其被選入地方特產名單，地方農業處透過地方名義參加國內外展覽、共同行銷方式，推廣這些特產，透過連結地方產業共同行銷，不僅推廣地方，也進而促成國產雜糧產品市場擴張。

「我們也是雲林良品的廠商之一……。像這次參展的部分，它也是用雲林良品的一個概念的一個行銷的團隊，把我們整個帶到市場外面去做一個行銷的一個部分這樣子。」（受訪者 C2）

綜上所述，在消費端政府部門投入資源，積極促成產業上下游乃至消費者的縱向與橫向分工整合。中央部門透過媒合會議、策略聯盟等方式，建立有助上下游端的關係建立與分工的平臺，亦藉由其他措施，鼓勵生產者與通路商進一步合作。而在地方層級，則透過連結地方產業，推廣國產雜糧相關產品。這些組織行動強化消費端市場與通路連結，對國產雜糧銷售發揮積極作用。

## （二）落實永續理念

雜糧作物符合氣候變遷調適、有利生物多樣性發展之永續概念，政府部門對國產雜糧的推動本身即符合部分永續概念。除此之外，近年來對雜糧生產與永續相關政策完善，加上官方及半官方行動者透過實際行動落實政策之過程，這些擴大國產雜糧市場、協助雜糧產業擴大的措施本身，即為落實永續理念的一部分。

### 1. 以制度化方式落實永續

官方及半官方行動者實踐永續最直接的方式即為以政策的制度化方式。在生產面結合推動國產雜糧，強調進一步取得產銷履歷對銷售面的優勢；在消費面，隨著永續相關法規的完善，多數市場消費者已經對產銷履歷產品有一定的認知，不過因國產雜糧製品價格仍相對較高，影響消費意願，因此近年來官方行動者多以補貼行銷等方式，增加產品曝光、強調其新鮮在地的優勢，以提升消費者對在地產品的消費意願。

首先在生產端，官方及半官方在推廣雜糧作物的同時，亦推廣產銷履歷或符合農藥殘留標準的用藥理念。官方部門藉由將通過永續標章與政策補



貼連結，鼓勵與半強迫農民改採符合永續概念的田間管理方式，如大糧倉計畫中的集團產區，即要求集團產區內需有一定面積的農地取得產銷履歷等相關永續標準方能申請；改良場在推廣技術及政策時，亦經常強調取得產銷履歷對銷售的重要性。

「就是農藥你要控制好，現在這個時代要做生產履歷的話，你如果沒有檢驗不過的時候，農糧署也不補助，你檢驗不過你那個農藥殘留，要賣給誰對不對？所以這個都要都要管控的很好。」（受訪者 G2）。

此外，具有半官方性質的農會除了如上述官方部門，直接向熟識的農民推廣外，因其也同時作為契作收購者，即可透過契作標準，要求合作農民生產的產品須具有一定的品質。如受訪者 G3 在收購蕎麥時，會要求契作農民取得產銷履歷與無毒標準。因農會具有受到官方的監督、協助推動政策及同時為契作主體、銷售產品的半官方角色，推廣產銷履歷不僅符合政府政策推動目標，又有助於連結下游銷售，具有雙重效益。

「我們也是有我們有蕎麥加工廠，我們會照我們這個大概每年的量大概多少，然後去跟他們契作，叫他們要做產銷履歷、叫他們要驗無毒，我們再把這個蕎麥做加工品再賣出去。」（受訪者 G3）。

而在消費端，消費者雖普遍知道產銷履歷或其他永續認證，不過，一般市場上仍以價格較低的進口雜糧為主流。因此，僅有部分對永續、在地概念較有追求的消費者願意花費較高金額購買具有永續概念的國產雜糧製品。在此情況下，官方部門的推動重點，即為增加具永續理念的國產雜糧製品的產品曝光度，進而擴大市場與消費量，以助於落實永續，例如行銷補貼即為一例，受訪者 CO1 提及可透過撰寫計畫書，取得政府端對通路的行銷補貼，有助於其與大型通路的連結；受訪者 CO2 也認為，這些對通路端的補貼對其進行國產雜糧產品曝光有所助益。

「今年的就是說他會補助這一個通路端，你針對雜糧做專門的檔次的這一個販賣，比方說你的文宣的露出，或者是你陳列、或你主題文章的部分，他會針對這個，我們寫一個計畫，他會批次的補助。」（受訪者 CO2）。

## 2. 落實永續的其他行動

在落實永續的行動上，除了政策補助與永續相關法規的完善外，官方及半官方行動者藉由向農民推廣種植技術建立信任，進一步協助與建議生產者改變生產方式、媒合下游，或向消費者傳遞永續價值觀，形構更具永續概念的產銷鏈。

官方研究單位在推動國產雜糧朝向永續經營的過程中，於技術發展層



面扮演關鍵角色，特別是在育種與機械化等面向，對雜糧在氣候變遷下的耐逆境能力有正面貢獻。例如，在尚未形成明確政策方向之前，研究機構即已著手進行耐逆境品系的選育工作。如研究員所述：

「從我來大概快接近十年一直都有計畫在支應說我們要去選育耐逆境的品系這樣。……其實我們在做育種本來就會一直希望說它在這種變化條件下，它是比較穩定的生長表現，只是說後來因為氣候變遷的議題越來越比較夯一點，所以可能農業部門他就希望說我們是有專門的計畫是來做這一塊這樣。」（受訪者 G1）

另一方面，透過研究單位與生產與通路端所建立的良好關係，在生產者進行生產時，會藉由與生產者的良好關係，鼓勵其申請產銷履歷、進行用藥管控，以取得補助及連結下游。在農民轉型遇到困難時，也能請教這些研究人員，因兩者間長期互動的信任關係，影響農民的作物與耕作方式選擇，推動雜糧與友善耕作轉型。

「就是農藥你要控制好，現在這個時代要做生產履歷的話，你如果沒有檢驗不過的時候，農糧署也不補助，你檢驗不過你那個農藥殘留，要賣給誰對不對？所以這個都要都要管控的很好。」（受訪者 G2）

官方行動者亦透過媒合永續生產之生產者與對永續有追求的通路端，或是參與、舉辦相關行銷推廣活動，將永續概念傳遞到消費端。如改良場研究員出席農業合作社與合作廠商所舉辦的產銷履歷豆奶上市記者會，或是通路商在官方所舉開的雜糧推廣會議上遇到合適的原料供應商，皆顯示官方行動者在落實永續上的助力。



## 第二節 形塑與限制行動者能動性之因素

前節提及，生產、消費面與官方、半官方行動者在轉型中的不同行動，透過自身努力與互相連結，共同推動國產雜糧產業與落實永續生產消費，促成整體產業轉型。而在其發展過程中，這些個人或組織行動者為何形成與參與在轉型中，並能具有影響轉型的能動性，即為本節欲探討的課題。

本節討論在轉型中型塑與限制行動者能動性的因素，針對個人與組織因素、環境因素、制度因素三大部分，聚焦於形塑轉型中個人與組織行動者能動性之因素，並討論其能形成供給與消費網絡的原因。

### 一、個人或組織因素

本研究認為，前節所提的這些行動者能在轉型中具有一定角色，與其個人或組織背景與條件有關。其中，青農與通路商為生產與消費面的關鍵行動者，個人或組織條件、社會網絡等因素，影響其在轉型中的能動性。

#### (一) 青農：個人條件與社會網絡

青農之個人條件與所處的社會網絡，包含經濟能力、學習能力與社會資本等方面，使其能以自身能力及經驗為基礎，進一步連結相關資源，對轉型產生影響。

首先，由訪談中本研究發現，這些青農無論是返鄉接手家業自行創業，對於農產業的經營或生活方式都有一定的追求，而雜糧成為其落實想法的其中一個方式。如受訪者 F1 接手家業後，透過自媒體行銷，並且因種稻無法實現「有機夢」，轉向更友善環境生產的蕎麥；受訪者 C1 則基於想給孩子更好的生活環境而返鄉，種植大豆成為其實踐友善環境、非基因改造、永續理念的基礎；受訪者 C2 則將過去在業界的經驗應用在農企業經營中，能以擴大經營規模並行銷海外；受訪者 F2 原就有經營不同種類作物、有機作物的經營經驗，在別人推廣下，也願意嘗試種植大豆及蕎麥等作物。上述案例皆顯示，青農因具有自身經驗與對經營農產業的創新想法，且願意嘗試新的作物或經營方式，國產雜糧成為落實其理念的選擇。

其次，經濟條件也是青農能以加入產業的重要因素。部分青農家中原為代耕業者或育苗場，或已有一定的其他收益，有一定的經濟能力，因此投入雜糧生產僅為兼業收入，在經營上具有較高的彈性（受訪者 F1、受訪者 F2）。

「所以我一開始不玩多，玩兩甲，失敗不會痛，兩甲可能對別人多，但因為我面積大，所以兩甲對我，一般人應該是幾分地，我對兩甲我不會痛。」  
(受訪者 F1)

該農民已經營農產業一段時間，且種植水稻收益穩定，試種新作物在具有



經濟條件下難度較低。除了家中擁有一定經濟條件或經營基礎外，政府青年從農相關補貼及貸款也提供協助，降低青年從農的困難。例如青年農民農業經營準備金方案，給予新進農民兩年 72 萬之經營準備金、提供青年從農創業貸款等協助，也可能因部分青農的個人特質與條件或有一定經營規模，獲得更多政策協助。

再者，部分青農基於過去經驗，有較強的連結與獲取資源的能力。許多受訪者提及，自身為非農業背景或從事過不同產業，在投入農業經營時能以連結過去學習與工作經歷，以不同思維經營農產業。例如受訪者 C1 與其合作團隊多為青農返鄉，包含教育、工程等多元背景，因此能對農業有創新思維。該農企業在經營上納入教育、旅遊等多角化經營，能以擴大市場與受眾。

「那就是我們的團隊夥伴，都不是農業裡面，農業團隊都不是農業領域，但是也因為都不是農業領域，所以在處理農業問題的時候，我們都有 new thinking 跟 fresh eyes，就是有新的想法。」（受訪者 C1）。

受訪者 C2 亦強調「業外人士」投入農產業經營的重要性，認為非農業背景的人投入農產業，能夠帶來不同的思維與模式。受訪者 C2 本身即是如此，在經營者返鄉投入經營後，朝向規模、企業化經營模式，完善產業鏈，也因此獲得更多國內外市場。

「農業呢農業經濟最重要的，農業企業最重要的關鍵，就是需要一定要讓業外的人進來，進來農業裡面，他才能夠讓他導入完全的企業經營。……除了跟政府之間的接軌以外，還可以跟客戶端、跟供應鏈完完全全的 link。」（受訪者 C2）

這些業外人士返鄉從農，也將過去相關工作經驗的人脈帶入產業，使其獲取更多加工產線、銷售通路、政府政策等資源，更能以此社會資本為基礎，建立農業組織或供應網絡。如受訪者 CO1 過去工作獲得的人脈，成為協助其生產與推廣國產豆奶的通路。

「那我剛好是因為有在團膳業我也服務過，剛好我去經營有機農場，後面就是一間團膳公司的大老闆，對啊。然後在那個過程當中，剛好他們有需求就來找到我的，那我就把它接起來。」（受訪者 CO1）。

且這些人脈創造出來的需求無法輕易被取代。例如，在受訪者 CO1 之合作社供應學校營養午餐國產豆奶的案例中，即見該青農因具備一定社會資本，而有連結產線、供應商、政策與其他資源的能力，並且有這一條穩定的通路後，也促使該合作社有足夠資本即額外能力往一般通路發展，就算沒有政策補貼協助，也能維持一定的供應量能。

「那我們剛好我們有光泉的產線嘛，又有另外一間豆漿的產線嘛。所以我



們在那邊的市佔率拉得很高啊。……然後開始去積極的往外面市場去擴張。」（受訪者 CO1）

此外，無論青農過去是否具有農業經營背景，在進入產業後會透過參與不同的活動或進修等管道，一方面獲取農產業相關知識，同時也進一步擴展人脈、爭取支持。例如受訪者 C2 過去非農業背景，因此多念了一個農業經濟碩士、受訪者 CO1 亦參與許多創業學程課程或相關計畫等，顯示青農不僅依賴既有的社會網絡，更有具有主動尋找更多資源、進一步拓展網絡的能力。

## （二）通路商：具消費者信任

在生產面中，廣義的青農以自身條件及社會網絡，構建共同生產的供應網絡。而在消費端，通路商（涵蓋一般通路與消費者組成的消費合作社另類通路）因具有消費者的信任，能以在轉型過程中發揮作用。以一般通路而言，現行供應國產雜糧的通路具有穩定的消費客群，其中如無印良品、摩斯漢堡等大型通路商，皆具有固定消費客群與一定的消費者信任，在推動國產雜糧或其他友善環境耕作作物時，消費者也會基於對該品牌的信任而購買（受訪者 C4）。

另一方面，在消費合作社等另類通路中，因合作社為具有共同消費理念的消費者組成，消費者對合作社有信任關係，使其與上游供應商建立較一般通路更加密切的關係。消費合作社基於對永續及環境的關注，投入國產雜糧推動。消費者進一步基於對合作社的信任與對永續理念的支持，願意購買該類產品，形成穩定的消費市場，對農糧轉型的消費網絡構建產生正面影響。

「合作社本來我們的宗旨就是珍愛本土的這個產品環境理念，所以我們天生的基因就一定會推這件事情，所以不管是稻米或雜糧都是我們很關注的議題，所以我們其實很早，從合作社開始看到本土的這個雜糧比較穩固以後就開始做這件事情。」（受訪者 CO2）

然而，這樣的信任關係可能基於商品品質等因素產生動搖。例如受訪者 CO2 提及，在其試圖連結生產者、開發國產雜糧產品的同時，可能遭遇生產、加工甚至保存與運銷等多方面的難題，影響產品品質及供應穩定性，需透過許多努力方能克服，未必消費者會了解這些困難，不過這些陪伴生產者成長、鼓勵採用友善環境生產的過程，即彰顯合作社存在的價值。

「社員不會知道你這一段學習的路徑，……，大家不會記得說，也不會看重你曾經跟這個社員跟生產者大家互相互動的這個過程，但我也覺得這就是合作社的價值，你陪他一起這樣成長。」（受訪者 CO2）

面對消費者對產品品質產生的質疑，合作社也透過消費者反應單等方式，直接與生產者溝通，並協助引入相關技術資源，改善生產狀況，有助於整體生產品質的提升（受訪者 CO2）。



## 二、環境因素

行動者的能動性也與地方環境條件有關，此處所指環境條件涵蓋自然環境（即地方自然條件）與社會環境（即地方風土），共同影響地方產業的形成。其中，有別於其他產業，農業生產因高度依賴土地，因此地方自然環境條件對行動者是否願意投入生產關係尤為密切。

### （一）自然環境條件：適地適種

在自然環境方面，輪作雜糧作物具有許多正面的環境效益，但在生產端是否能「適地適種」為生產者選擇種植作物的重要考量之一。如受訪者 F1 持續種植蕎麥，即為該作物的種植方式符合當地自然條件與管理。

「做任何東西都要『適地適種』，有些作物真的很好做有機的時候，蕎麥不用噴農藥，完全不用，它很野，粗放型的，它本來就不用。……，我選擇那個作物，它的天性，它本來就可以。」（受訪者 F1）。

如彰化縣海線地區種植大豆是因當地的環境條件符合該作物生長條件，具有足夠灌溉水源與不用落葉劑的先天優勢，有助地方的大豆產業發展。

「豆子它一旦接觸到東北季風之後，他就開始黃化掉葉，然後他就可以達到採收階段，等於是掉葉的會比較完整，所以也不用落葉劑。因為很多地域性上的一些考量，讓這個作物他在臺中他可以發展，你那旁邊是大肚山、烏溪，那剛好得天獨厚的一個環境，他把風阻隔開來，然後烏溪流域的水資源豐富。」（受訪者 CO1）

相對的，若地方環境條件無法配合、產量不足，即影響農民的生產意願。如大豆雖然具有多樣土地效益，例如大豆為旱作，在當地周遭多數仍為水田的情況下，無法克服鄰田淹水所導致雜草問題，影響收成。在環境條件影響收益的前提下，即使農民知道二期輪作大豆具有更高收益或土地效益，仍不會選擇種植大豆。

「我跟他說那不是這樣的問題，我們那邊二期是水稻區，除非你嘉南平原灌溉水關起來，……你看，你一區田地，你這裡種黑豆，你這邊種水稻，旁邊兩邊種水稻，你有收成嗎？你收得起來嗎？你水就淹過去了，你是要怎麼收？」（受訪者 F2）。

### （二）社會環境條件：地方習慣

而在社會條件上，地方性人文與風土是否能符合產業發展需求，亦形塑行動者之能動性。其一，多數參與產業的行動者，已具有一定的知識基礎與已形成的人際網絡，這些知識、技術與社會關係對行動者轉向雜糧生產、增加生產面積時有所助益。例如受訪者 F1、受訪者 F2 家中經營農產業多年、曾種植稻



米或採有機友善耕作模式，對熟悉糧食作物或有機友善的耕作模式，在有擴大面積需求時，也能更容易的取得土地相關資訊或是連結周邊的農民。此外，近年網路、媒體等知識獲取管道普及，有助於行動者透過多元管道獲取知識，建構地方知識。

「現在不是只有改良場，網絡上其實也有很多資訊可以查詢。在這情況下你會更加速的去了解這個作物的一個生長模式。」（受訪者 F1）

其次，地方基礎設施與產業鏈完善程度—包含收成、調理等機械及地方是否有契作主體收購—決定地方產業是否能順利發展，例如受訪者 CO1 論及為何大豆產業在中部地區發展相對完善，即與地方產業鏈的完整度直接相關。

「田區在大肚、在二林、在元長，他單位面積產量都很高，然後機隊的成熟、代耕機具的成熟跟連動的設備很關鍵。因為大豆他要栽培，他不是說農民馬上種就可以了，比如說今天你在桃園哪個地區，你想要種大豆其實不一定可以種得起來……像將軍啊、學甲那一帶啊，為什麼這種東西他發展的那麼的破碎零散，其實是跟料場有很大的關係。」（受訪者 CO1）

再者，改良場、農會等官方與半官方單位在推廣新政策或作物時，經常重點以種植一定面積或願意嘗試種植新作物的農民為主要推動對象。因為他們不僅較易接受新知識，也有較高風險承受度，更能以擴大面積符合政策目標。在農民得知資訊後會考量自身能力，決定是否參與。

「那個研究員，……，然後他出去了跟我講什麼，我現在要推黑豆，我要找一個地方示範區域先推，你這邊好不好這樣。然後他就跟我講什麼，我給你補助什麼機器。」（受訪者 F2）

「推廣給誰？推廣給在地青農，啊推廣給在地青農可以選擇很多人，剛好偏偏選擇一個感覺在亂，但是又會做大事的人。他就找我去了，就這樣，沒有了，他可能覺得我做大，後來可以把這個東西做到好。」（受訪者 F1）

因這些農民多已有種植一定面積與固定收益，在試驗時僅轉作少部分面積，且生產與其他機械購置補貼為農民擔負一部分成本與風險，提高其嘗試意願。在農民以小規模種植後認為有一定收益，就能擴大面積，如受訪者 F1 一開始種植僅約 2 公頃，陸續擴至約 200 公頃，面積甚至遠超其水稻種植面積。除了生產端農民的加入，加工端也相仿，因碾米廠與政府單位在公糧收購等計畫上，已有關係連結，基於人情與社會關係開始加入產業，在加入後也覺得能取得一定收益，因此持續參與。

「那時候副座，我忘記他當時候的身份是署長還是副署長，他直接來找，因為其實我們家有很多的業務是跟他們卡在一起的，……然後人家來拜託幫忙的時候，其實你不好意思拒絕，……，我們那時候評估，就試著去

走走看，做到後來就是一直做，做到現在。」（受訪者 C3）

透過政府政策相關制度影響具有規模化生產力的大型生產者，能以促成國產雜糧在生產面的產量提升與轉型。

然而，有時這些社會環境條件也對轉型產生負面影響，如在上述以制度導向所形成的關係中，政策資源集中於原本就較具生產規模、具有較高聲量的農民，且生產作物類型亦偏向特定補貼金額較高、已具穩定市場與通路的作物（例如硬質玉米、大豆等），排擠原有較不具生產規模的小農以及補貼較低之作物發展空間。

此外，在農產業與地方社會關係密切的情況下，社會關係亦限制青農發展空間。例如受訪者 F1 返鄉後家人與鄰居對其經營方式不信任，直到有一定知名度之後才改善。

「等到電視臺來的時候，我爸才知道，原來我兒子發瘋的行為是有人想報導的，所以在鄉下這件事情要被報導很難，所以在我被當神經病好幾年之後，直到電視臺來，才從終於認同我。」（受訪者 F1）

受訪者 F1 也提及，雖然想要將現行種植面積全部轉種蕎麥，但因父親希望仍希望能繼續種植水稻而作罷。

「兩個字，習慣。我已經習慣了，你懂我意思嗎？對，習慣這個職業、習慣這個東西習慣了。我跟我爸講一句話，我不想要種水稻都改雜糧好不好？他就生氣了，這就是一個老農的觀念。」（受訪者 F1）

此案例亦顯示青農對經營農產業有許多新想法，但可能受限於家庭或其他地方人士等影響，無法全部落實。

### 三、制度因素

隨著飲食習慣變化與公糧收購帶來的財務負擔、氣候變遷威脅，農業部門以轉作雜糧作為對策，改變水稻為主農業生產結構。此處所稱制度，指產業轉型中之政府政策的角色。例如，政府透過綠色補貼，鼓勵農民由水稻轉作具外銷潛力與進口替代的作物；大糧倉計畫更進一步連結生產與消費端，不僅以集團生產與產銷履歷等措施，提升雜糧產量與品質，同時也透過行銷補貼與通路媒合，提供雜糧穩定與多元的通路。在中央農業部門推動下，地方政府與農業單位亦隨中央政策目標推動雜糧，而農民組織、農民，也將種植雜糧視為提升收益、更符合市場需求的作物選擇，推動農產業結構轉型。然而，既有制度亦存在侷限，尤其當前國產雜糧產業仍高度依賴政策，既有制度設計未必利於產業的未來發展，反可能成為阻礙。



## (一) 生產面制度的助益與侷限

多位受訪者指出，政策補貼為農民轉作雜糧的重要誘因，甚至部分受訪者認為，國內雜糧產業發展完全仰賴政策補貼。自約 2011 年之「調整耕作制度活化農地計畫」開始，以農糧署做為主要的政策推動者，為解決休耕地與公糧收購過多、糧食自給率、氣候變遷等問題，推動水（水稻）旱（雜糧）輪作，投入大量資源發展國產雜糧產業。

「那時候剛好在 100 年的時候，我們的農糧署他對地綠色環境給付有一個改變，就是說農地不可以連續都休耕嘛，所以要轉一些雜糧嘛。」（受訪者 G2）

多位受訪者指出，該補貼幾乎可與農民實際投入成本相抵，若收成好收益可超越二期水稻，使農民於二期作轉種雜糧意願提升（受訪者 F1、受訪者 F2、受訪者 C3）。因此，在產業鏈建構過程中，制度扮演支持初步發展的重要角色。因發展初期產業鏈尚未建立，政策為支持發展的關鍵，協助產業在生產端與消費端的建立及銜接。

「因為農業的毛利結構，他不像科技業，不像一些大型的就是國際型的企業一樣，他可能還是初期會需要一些政府資源的挹注，像農機的補助，或是說一些行銷的補貼啊，讓我們先跟市場做接觸，那我們才有辦法去把我們的東西銷售出去，再擴大它的生產面積，完成他們的政策的那個指標。」（受訪者 CO1）

而在諸多雜糧作物中，俗稱「黃小玉」的黃豆、小麥與玉米三項為臺灣進口量最大的雜糧作物，在推動增加糧食自給率的目標下均具進口替代潛力，為當時政策推廣重點，三項作物種植面積也在開始推動政策的 2010 年左右，開始大幅成長。不過，在實際執行後發現，小麥在種植條件上不適合與水稻輪作，且易受鳥害，推廣成效有限；硬質玉米則因收割機械較大、取得不易，僅能在部分地區推廣。相較之下，大豆不僅適應臺灣農業氣候，機械取得與使用門檻較低，同時具備固氮、改善土壤等生態優勢，因而成為政府大力推動的重點作物（受訪者 F1、受訪者 G2）。至於蕎麥，則在 2019 年種植面積開始快速成長，與 2018 年政策轉換為「綠色對地給付計畫」將蕎麥納入補貼項目之時間點相符，顯示政策對鼓勵生產者投入作物生產有直接的關係。

2021 年，進一步透過實施大區輪作與稻作四選三政策，增加補貼金額，鼓勵水資源競用區轉作雜糧，進一步拓展雜糧種植面積。部分農民也為了取得更高補貼，開始嘗試種植非稻作之旱作作物：「像現在為什麼開始在轉這個問題就是在這裡，因為它不要給水。」（受訪者 F2）。因此，臺灣大豆與蕎麥產業開始發展，與農糧署所推動之直接補貼轉作政策高度相關，也與近年來氣候變遷導致乾旱缺水、供水問題有所關聯（游昇俯，2023）。而甘藷雖也是雜糧



作物之一，但因其已具有穩定產量、嵌入地方飲食文化，直到近年來農糧署對雜糧作物的關注增加，也將甘藷納入綠色對地補貼，但非主要推動作物（受訪者 C2）。

然而，這種以制度導向型塑的關係，經常受限於政策目標而限制轉型發展。如近年來的政策目標經常以增加面積、產量等量化目標為導向，忽略生產方式與品質，反而造成產業發展受限。以綠色對地補貼為例，因補貼以面積為核算標準，使部分農民賺作雜糧僅為取得補助。雖看似雜糧種植面積與整體產量有所增加，但卻未落實田間管理，使收成品質不一。

「在這個誘因的情況下，難免因為人性，他就會覺得說我來試看看，如果就算沒有收，我還是可以拿到補助，就因為這個心態就會造成他可能在田間的管理上面不夠，可能他投入的心力，他可能種下去他就不管了這樣。」  
(受訪者 G1)

在實際案例中，農民可能種植五公頃的大豆，但實際上僅有其中一公頃進行有效的管理與收成，而契作單位可能因為與農民合作已久，出於人情仍協助開立契作證明，讓農民能以順利申請補貼（受訪者 CO1、受訪者 F2）。

「就是他只要有辦法繳交出七十五公斤的收穫量，他就可以去請領轉作，對那但是很多情況是他不一定會有收啦。但是，在業界的話，大家還是會協助他們去開立放單，平衡啦，比如說他這一塊田沒有收，可能那塊田比較高，會平衡下來，讓他辦法去請領轉作的獎勵金。」(受訪者 CO1)

在農民與契作主體的互動關係下，使實際收穫量可能不若數據統計的高。雖政策原意透過高額補貼鼓勵農民種植大豆等雜糧，但在執行面缺乏妥善管理收成產量與品質，整體收穫面積與產量與統計數據間存在落差，品質也參差不齊，造成下游端的負擔與質疑，同時使永續轉型名存實亡。因此，政策若僅著眼於面積與數量，忽略管理品質與產業結構，難以真正實現永續。此外，高額補貼也可能墊高土地租金與地價，且不利農地釋出。其原因在於相較於直接出租農地，透過領取補貼所獲得的收益可能更高（受訪者 F2）。

綜上所述，在此制度發展下，政府部門藉由給予轉作或輪作雜糧之農民高額補貼，有效增加種植面積。然而，因缺乏提升技術發展與檢視雜糧種植品質之機制，導致部分生產者可能僅為取得補貼而種植，造成面積提升但實際產量與品質較低、無法使用，反而造成浪費。此外僅增加產量可能造成產銷不平衡，需透過加強與消費端之連結，以避免需求較低但生產過剩情況發生。

## （二）政策於市場面的助益與侷限

近年來的政策轉換，進一步形塑市場端行動者之能動性，提升通路端之參與意願。其中，農糧署大糧倉計畫為最主要推動國產雜糧政策，相較於過去多

集中在生產面，部份受訪者提及近年政策消費面的關注提高，有助於協助產品的曝光與銷售，拉近與進口雜糧的價差，增加通路商參與及消費者的消費意願。該政策涵蓋補貼行銷、舉辦比賽鼓勵多元加工、食農教育活動等，藉由制度，拓展整體雜糧市場。如受訪者 CO1 所言：「行銷補貼，比如說一些獎補助金補貼，你辦記者會、行銷推廣、試吃品嚐、食農教育等。」（受訪者 CO1）受訪者 CO2 也認為，這些行銷端的協助與資源銜接，有利其增加行銷方式與露出，對其推動國產雜糧十分有幫助。

「今年的就是說他會補助這一個通路端，你針對雜糧做專門的檔次的這一個販賣，比方說你的文宣的露出，或者是你陳列、或你主題文章的部分……。這種東西我就覺得對尤其像我們這樣的通路，我就會覺得很有幫助。」（受訪者 CO2）

行銷面的政策協助，亦有助於剛投入產業的合作社跨過初期門檻，找到穩定的下游。

「還是要有預算去做行銷跟推廣，那不是說我們要一直長期依賴，但是就是確實我們在推動一些新品項的話，我們還是會有一個 gap 要先跨過去，比如說新產品開發的一些預算、行銷推廣增加一些能見度啊，總是要讓我們跨過那個 GAP 去做 trying and error。」（受訪者 CO1）

除大糧倉計畫外，其他部門與地方政府亦透過推動食農教育、地方創生、永續發展等政策，也以直接或間接的方式，帶動更多行動者參與在國產雜糧產業中。同時，相關倡議推動的政策及計畫，也拓展國產雜糧的應用及消費管道，增加行動者觸及之通路面向。例如校園食品的非基因改造倡議即為一例（主婦聯盟生活消費合作社，2017；主婦聯盟環境保護基金會，2015）。此外，隨著政策關注由單純關注生產，逐漸涵蓋到整條產銷鏈，雜糧產業也被作為推動農村再生、地方文化的一部分。例如雲林縣水林鄉為臺灣種植甘藷最多之鄉鎮，推動地方特色作物不僅為滿足提升自給率之單一目標，更進一步對形塑地方文化與農村再生有所關聯。

另一方面，如大豆、甘藷與蕎麥等雜糧作物皆為符合友善環境、健康飲食觀念之作物，進而吸引具理念之返鄉青年選擇種植，增加產業中行動者之多元性。在青年返鄉政策的協助下，將生產之雜糧作物供應給具有相似理念的下游廠商，推動另類飲食文化的形成。例如，受訪者 C1 成立之農企業透過地方創生、永續發展等政策，以國產大豆為媒介，連結到地方整體發展，對農產業的永續轉型有所助益。

「我們 2021 年、22 年透過不管是農村水保或者是國發會幫我們經驗持續的擴散，然後 2021 年的時候我們更獲得天下雜誌有四十一週年永續特刊的報導，給我們非常大的鼓舞。在今年的話，獲得國家環境教育獎，那這



個是國家級的獎章。」(受訪者 C1)。

除強調永續價值外，受訪者 C1 以大豆為基礎，透過一系列的農村旅遊與異業結盟，與推動整個鎮區的地方創生連結。相似的，甘藷產業發展經常嵌入地方與文化發展，因此與農村、在地特色關係密切。例如以地方農會推動的甘藷文化節而言，臺灣即有苗栗西湖客家甘藷文化節、新北金山甘藷季、雲林水林番薯文化節、臺南新化甘藷文化季等。地方政府也經常將其視為地方特產推動，並試圖往國際市場發展。

「這農業處這邊也有，像這次去日本我們是跟著一起，不是各縣市都有嗎？我們也是跟著他們一起出去的，結合農業處這邊大家一起出去。包括新加坡這一次也是食品展，也是跟著大家一起。」(受訪者 C2)

然而，相較生產端透過給予轉作補貼，使農民在轉作雜糧時有穩定收益，消費端的政策仍多在計畫性的協助。且與生產面相仿，因現有政策具有明確須達成的轉作目標，規模較大、具有一定能見度的通路更容易取得政策協助。例如受訪者 F1、受訪者 C2 與受訪者 CO1 皆提及，在其經營規模擴大或是獲得百大青農身分後，更容易取得政策協助。此挹注大型組織的發展模式，可能壓縮其他通路取得資源的機會。

「他們政策的方向需要有一個代表出來，為他的政策、為他們想要做的內容去背書，所以他一定會去篩選這麼多人當中，哪一個人他比較有能力做得起來他在挹注資源嘛。」(受訪者 CO1)

另一方面，在消費者仍對國產雜糧缺乏認同度的前提下，既有制度較缺乏增加消費者認同的具體作為，多僅能透過合作社等農業組織與大型零售公司合作建立等方式拓展市場，使國產雜糧市場能見度仍低、一般消費者亦難以直接接觸相關產品 (受訪者 CO1)。



## 小結

本章討論臺灣國產雜糧發展過程中，生產、消費與官方之關鍵行動者對轉型的影響，並進一步說明形構或限制其能動性的因素。生產端的青農以個人或組織化模式，擴大經營規模，增加產品供應穩定性並強化與下游端的連結。消費端則藉由通路商擴大通路，提升消費量及國產雜糧產品市場能見度；消費者以行動選擇、倡議或加入供應鏈等消極與積極的方式，影響產業發展方向。官方與半官方行動者則進一步透過補助、技術等機制，提供上下游連結與支持。藉由上述行動者的互動，共同建構國產雜糧產業的產業鏈與制度，推動永續農業的發展。

其中，行動者的能動性受到個人與組織條件、環境及制度等因素影響。在個人與組織方面，青農與通路商因具備特定經濟基礎、社會資本與創新思維，能主動連結資源並建立供應或消費網絡，對轉型發揮實質影響力。地方自然與社會條件亦對行動者是否進入與持續投入雜糧生產帶來正負面影響。而在制度方面，近年來制度的轉換，形塑對產業發展有所助益之制度環境，有利生產與消費端行動者投入產業，並增加其在產業轉型中之能動性。

然而，在現有制度及生產條件下，政策資源更多流向具有規模的生產者。例如，補貼政策雖提供生產誘因，但對於特定作物、種植面積與經營型態設有標準，使得部分中小農或初入產業者難以符合申請條件，限制其進入產業的可能性。而對小規模生產者而言，缺乏穩定的下游通路使其難以投入資源進行雜糧生產。同時，消費端則面臨國產價格較高或品質不穩定等問題，使得即使具有永續理念的消費者，實際購買選擇亦可能受限。加上目前一般消費者對食用在地生產的雜糧認同度仍較低，整體社會氛圍對行動者的支持與理解尚未全面建構，進一步限制消費端行動者的參與及擴散，也使整體轉型多仍停留在另類糧食網絡層次，未能對主流體制產生結構性影響。

由此可見，行動者的能動性並非單一條件所能解釋，而是在自身背景、環境、社會與制度等條件下共同形塑。而在臺灣國產雜糧的轉型脈絡下，尤可見制度因素對轉型所造成的影响，形成以規模化發展、落實部分永續概念的產業現況。



## 第六章 結論

本研究旨在探討在全球與國內變化下，國產雜糧如何在政府部門政策引導下，由約 2010 年始作為臺灣農糧永續轉型的路徑之一，引導國內農業朝向永續轉型的過程。農糧產業作為高度受到環境影響，也影響對環境造成許多影響的產業部門，在國際氣候變遷、生物多樣性與減碳等永續聲浪下，加上國內糧食安全、消費者飲食變化，透過政府部門的政策推動，與生產、消費端行動者的回應及轉變，重構國內雜糧、農糧產銷結構，成為回應國際與國內趨勢的方式。

本研究以三個研究問題為基礎，討論此轉型的發展：(1)近年來，臺灣農業與國產雜糧產業之生產與消費模式發生哪些轉變？(2)促使國產雜糧產業鏈轉型因素為何？這些因素如何在產業轉型中發揮作用？(3)在臺灣農糧系統與國產雜糧產業發展過程中，有哪些行動者參與其中？作為影響轉型的因素之一，行動者如何對轉型過程產生影響？

近年永續轉型研究議題廣泛，但在農產業轉型方面，多針對生產面轉型之研究，較缺乏對整體農糧鏈由生產至消費階段轉型的關注(El Bilali, 2019)。本研究即以臺灣農糧系統轉型為討論對象，以雜糧（大豆、甘藷、蕎麥）作為轉型路徑，不僅探討生產面的技術及組織變革，更關注生產、消費、制度多層面的變遷，補充過去研究較針對單一作物、政策或經濟分析，較少深入探討體制及利基互動如何影響轉型之缺口。此外，過去永續轉型研究較少討論行動者在轉型中的角色，本研究指出國產雜糧發展並非單一賴政策推動，更涉及地方自然社會條件、行動者能力等多重作用，進一步補充永續轉型理論中對行動者能動性的關注。

### 第一節 研究發現

#### 一、近年臺灣農糧系統具轉型趨勢，但轉型仍待發展

本研究認為，近十年臺灣國產雜糧產業呈現相較過去不同的發展，具有重構臺灣農糧系統之趨勢。此趨勢首先與政府部門大力推動有關，農業部門因應國內稻米供過於求、氣候變遷與生態等因素，約於 2010 年左右始推動稻米轉作雜糧之政策，而國內多數雜糧作物產量也於相似時間大幅成長。隨著產量成長，近年大糧倉計畫等雜糧政策進一步將關注擴展至整條產銷鏈，藉由補貼行銷、媒合上下游等方式，藉由鏈結產銷，以消費帶動需求成長。此外，國際上之農業永續概念亦透過國內有機、友善耕作或其他標章的設立，以及氣候變遷調適、食農教育等法規逐漸完善而落實，對消費者揭露生產管理過程。整體而言，國內雜糧被政府部門視為一種應對環境、農業課題之解方，有助於推動臺灣農產業朝向符合氣候變遷及環境友善、在地及健康飲食等多面向永續概念發展。

政策雖為轉型的重要推手，但並非唯一因素，生產與消費面亦須有所調整，

方能使轉型順利推動。以生產面而言，近年來生產者由單純水稻種植轉向輪作雜糧，並由慣行轉而採用友善環境的生產方式，轉作雜糧成為其中一個更利於友善生產的作物選擇，例如受訪者 F1 曾想經營有機稻米但田間管理不易，轉作蕎麥後能達成他的「有機夢」。同時，農民與農業組織投人生產經營，導入機械化、初級加工等設備、與農民進行契作，完善產業鏈，不僅降低生產成本並解決通路問題，也藉由與通路端合作打開國產雜糧市場，提升附加價值與競爭力。如受訪者 CO1 藉由成立合作社連結農民與產銷班，擴大國產大豆的生產規模，並能以與大型通路商合作開發新產品，成功將產品上架至全家、無印等大型通路。

而在消費面，大型通路加入推廣以及消費者更重視在地、永續及食物來源的飲食習慣，推動農糧系統的消費轉型。雜糧為富含營養素的食物之一，雖現行市場上仍以進口為主，但國產雜糧也隨著消費者對非基因改造、在地飲食的追求，具有一定的市場潛力。受訪者 C1 返鄉從農後，投入無農藥的大豆生產，藉由強調對環境友善的生產方式，與連結食農教育、地方創生等理念，成功以大豆作為媒介，帶動新的飲食習慣與地區發展；受訪者 C2 認為消費市場已建立對產銷履歷等認證的重視，若要將產品銷售到國內外市場，則必須考量具有永續意涵的生產方式。

透過生產與消費的逐步建構，建立與重構國內雜糧供應體系，逐步邁向永續。在本研究的三個雜糧作物中，除了生產面皆講求取得產銷履歷等永續概念外，消費面也多與大型通路商連結、擴大消費市場，以消費增加帶動生產規模的提升。然而，就本研究對國產雜糧產業發展現況之觀察，國內以轉作雜糧為路徑的農糧永續轉型，國產雜糧生產與消費仍多停留於小眾、高單價市場，轉型在成長階段。以生產面而言，雖種植面積與產量有所增加，但透過訪談了解，實際上有一定比例的生產者種植雜糧僅為取得補貼，未進行妥善的田間管理，單位面積產量較低且可能在下游端難以利用。而在消費端，因國產雜糧價格較高、供應量少或品質不穩定，在消費者對國產意識有限的前提下，產品可能面臨加工技術不足、通路有限與消費者接受度的挑戰。因此，就現況而言，轉型仍有待生產、消費及政策等多方面的合作及調整，方能進一步由另類供應網絡擴展至一般市場。

綜上所述，本研究指出，臺灣國產雜糧自 2010 年以來，在政策與生產、消費改變所逐漸形成的產業鏈上，除了產量上升、品質提升外，在整體雜糧應用與市場觸及亦更加廣泛。除了政府政策在產業發展之始扮演支持生產的角色，透過綠色對地給付、大糧倉計畫等政策，支持產業鏈重構外，在生產面中，生產量與收穫面積的增加，改變過去以水稻為主的種植體系，並同時更多生產者轉向符合產銷履歷等具有永續意涵的生產模式。而在消費面，隨著消費者對飲食來源的重視與健康飲食趨勢，國產雜糧具有營養、非基因改造等優勢，加上大型通路商的加入，推進國產雜糧之市場能見度。



## 二、制度與產業鏈完整度為轉型的關鍵因素

至於促成轉型發生的影響因素，本研究以多層次視角檢視轉型動態。首先，國際與國內地景層級對氣候變遷、永續等議題的關注，雖現行雜糧多採內銷，但部分生產者因關注永續議題或觀察到環境的轉變，自主轉以更友善環境地生產方式。另外，國內政策、大型企業與消費者對糧食生產過程永續性的關注，亦藉由制度及市場影響生產端，使國內農糧產銷鏈產生變化。而在體制及利基層面，本研究指出，制度變革與產業鏈完整程度為影響永續轉型的關鍵。

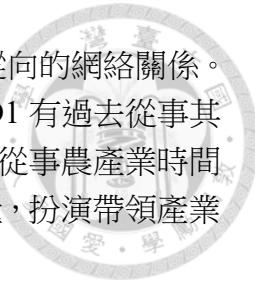
在制度面，因近年來農業部門開始推動雜糧轉作，以本研究所關注的三個作物為例，大糧倉計畫、綠色對地給付等政策，透過直接補貼與強化規模化經營方式，增強生產者轉作雜糧的動機，對提升國內雜糧生產量有所助益。這些政策轉向亦在近年影響到其他農業政府部門，如在研發新的種原及技術精進，乃至行銷推廣上，官方研究機構、其他農政單位皆以雜糧作為重要的推動對象，共同促成生產鏈的完善。

另一方面，因過去國內雜糧產量極低、多以稻作生產消費為主，國內較缺乏如大豆、蕎麥等雜糧作物之完整且較具規模的產業鏈，而對大豆、蕎麥等多須經加工方能銷售的雜糧作物而言，建構完善之雜糧產業鏈也影響轉型的發展。藉由生產端生產技術與知識、基礎設施、土地等生產投入的建立，加上消費端加工技術、行銷通路與消費者意識的進展，共同形成更完整的生產結構。不僅能使生產者無須擔憂田間管理或下游銷售等問題，增加其生產意願，使消費者更易於、以較低價格獲取更符合永續概念之產品，完善國產雜糧產業鏈。在建構產業鏈過程中，規模化與組織化有助於上下游更好的銜接：大型生產者具有穩定的供應量及品質，並能降低供應成本；較具知名度的大型通路商也較容易擴展市場及客群。例如大豆藉由合作社生產端與無印、全家等大型通路商的合作，共同研發新產品並上架到大型通路，有助於穩定供應鏈的形成；甘藷亦透過大型農企業的推動，藉由上架統一、全家等通路，擴大並改變消費市場及文化。

然而，現行大宗雜糧作物的產業發展之規模化、組織化之特色，加上現行政策以規模化生產、提升生產面積與產量、針對部分作物給予較高補貼，以及取得產銷履歷為導向，可能使國內農業資源集中於少數大農、部分補貼較高的作物上，而使小農、其他作物發展受限。例如受訪者 C1 因堅持採用無農藥的大豆生產方式，使其難以擴大生產面積，在強調規模化的生產方式下，即難以取得較高的補貼。

## 三、青農、通路商為關鍵行動者

在臺灣農糧系統轉型與國產雜糧發展路徑中，本研究識別青農與通路對轉型具有關鍵影響。青農以個人或組成合作社、農企業等組織形式行動，結合自身背景、資源與創新經營思維，導入異業經驗與技術，發展多元生產與加工模式，



並積極與其他農民、通路商或政府建立合作關係，擴展橫向與縱向的網絡關係。這些青農多具有良好的社會、經濟及文化條件，例如受訪者 CO1 有過去從事其他產業的經驗、人脈，或受訪者 F1 及受訪者 F2 因年齡較輕、從事農產業時間較短，加上家中有一定的面積及資本，有較高意願嘗試轉種雜糧，扮演帶領產業發展、實踐永續的角色。

而通路商基於品牌信任與企業社會責任加入產業鏈，並與上游生產端建立穩定合作關係，有助於以通路過去所擁有的穩定消費客群，擴大國產雜糧的消費市場的規模與認同。除了一般通路之外，部分利基消費者成立的消費合作社也作為通路的一部分，合作社基於消費者信任，藉由直接採購與上游建立更密切的合作關係，並同時倡議官方部門完善相關制度，顯示消費者同時具有消費與公民社會的雙重角色，並能以藉由其力量重構糧食鏈，具有由利基邁向體制的潛力。儘管目前仍多停留在利基層次，但這些行動者所累積的實踐經驗與制度影響力，具有逐步推動體制的轉變可能。

而這些行動者的能動性來源，除了行動者本身的特質與策略外，本研究進一步指出，環境與制度因素亦形塑其能動性與轉型實踐。因自然環境條件對農業生產影響深遠，深度影響農民投入生產意願，如以本研究案例而言，蕎麥與大豆是否能以順利在地方發展，與地方氣候、鄰田條件相關；反之，若周邊水田過多或氣候條件不適合，可能影響收成，即使具政策誘因，仍難以形成穩定產業。社會條件亦影響行動者能動性，如生產知識、基礎設施、與周邊農民的關係，皆為促進或限制地方雜糧產業發展之條件。

制度面亦形塑與限制行動者能動性。雖政策藉由補貼、協助契作或農業組織建立等方式，鼓勵農民投入雜糧種植，提升整體產量與規模，但政策目標多以「量化成果」為導向，較少關注生產品質與產業永續發展。因此，在部分案例中，補貼機制反而使產量虛報或管理問題，導致統計數據與實際產能有所差異。同時，高額補貼也可能增加地租，排擠中小型農民或新加入產業的參與空間。整體而言，現行制度仍偏向支持已具一定規模的行動者，忽略部分小農與另類網絡經營者的需求。

## 第二節 政策檢討與農糧轉型未來挑戰

### 一、政策檢討

雜糧為農業主管機關多年來推動轉型之重要對象，政策轉變對國產雜糧產業發展影響深遠。本研究指出近年來雜糧轉作等政策對產業轉型的實質影響，可作為未來政策調整之參考。

#### (一) 既有補貼機制造成「假轉作」情況

本研究發現，綠色對地給付計畫中提供轉作雜糧高額補貼，確實提升農民



在二期作轉作雜糧之意願，對提高國內雜糧產量與增加雜糧自給率有一定效果。然而，該政策原意為鼓勵維持農地農用之綠色給付，因此對種植品質要求缺乏明確標準，易造成農民搶種，但實際收量與質皆低，使實際成效與統計數據有所落差，未能達到實際永續轉型之效益。

因此，本研究建議，應完善綠色對地給付計畫之收成量或品質之檢核機制，或以其他機制取代高額補貼之誘因，以避免政策效益僅在種植面積增加上，確保雜糧轉作有利農地利用與永續發展。

## （二）政策效果擴散有限

本研究發現，農糧系統轉型過程涉及多元行動者的投入，包括初入農業的青農、小規模經營者、另類通路與消費合作社等。然而，雖政策亦鼓勵永續經營方式及轉作雜糧，但目標仍然以增加面積及產量、增加曝光度為導向，傾向支持已具規模、或是較擅長貼合政策目標申請計畫的組織，以快速達到政策目標。在此情況下，較不利於規模較小、初入產業中小型生產者或通路發展，生產過程也僅為達政策規範採用最低限度的永續概念，不利於永續概念之擴散與價值鏈的建立。此外，本研究指出，國產雜糧不能僅於生產端的提升，更需建構穩定多元的消費端支持，方能推動產業之永續。近年來，政策已從單純關注生產，逐漸擴展至整條生產鏈，然而，消費者意識未完全建立，使通路與消費量有所侷限。

本研究建議，政策應改變僅求產量或面積增加的思維，以非量化導向的標準鼓勵多元參與，協助初入產業、小規模友善或有機經營者增加生產意願、連接下游，並鼓勵多元型態之永續經營實踐。同時，透過政策協助中小型零售等通路建立，並結合食農教育、生產溯源等方式，強化消費者信任與認同，實踐生產與消費之永續連結。

## 二、農糧轉型未來挑戰

本研究認為，轉作雜糧是臺灣農糧系統邁向永續轉型的重要路徑，此一轉型過程由政府、生產端與消費端共同推動。然而，整體轉型仍在發展中，未來無論在農糧產業本身或與其他產業的發展關係，仍有許多待克服之挑戰。

### （一）既有農糧體制鎖定

臺灣農產業以稻作為主要作物經營已持續多年，形成完整、固定的慣行稻作導向經營模式，包含公糧收購等稻作政策深度影響臺灣農糧體制，並形成由種苗、代耕至收購的稻作體制行動者。在此背景下，國內雜糧產業在政府大力推動，亦有部分農民、通路商投入產業，使農糧產業轉型能以初步發展。然而，無論在政策設計、生產與消費面的發展上，存在鎖定及路徑依賴，成為未來產業發展之挑戰。

首先，在政策推動上，與過去相仿的補貼、短期目標導向政策邏輯，也易使生產者思維偏向擴大面積與產量，難以支持生產者追求更好的產品品質或真正落實永續理念，造成路徑依賴與鎖定。而在生產面中，多數雜糧產業行動者為新加入產業的農民，近年來也有少數傳統零售通路，雖政策大力推動，但從事產業多年的農民多仍依賴既有的水稻生產體系，難以輕易改變。由訪談中亦見部分行動者在轉作雜糧、擴大生產的過程中，受家中從農多年的長輩、既有政策或技術擴散的限制，可見國內農糧體制存在鎖定。例如現行碾米廠多為大型的碾米機械，不利於產量較少的雜糧作物進行初級加工，成為地方產業發展的門檻。消費市場也存在明顯的鎖定機制。多年以來，國內市場依賴進口、較低價的雜糧商品，消費者普遍缺乏對國產的消費意識。在國產雜糧較進口價高，加上現行國產雜糧產品供應多在另類市場，一般市場較難接觸，即使近年來藉由食農教育、強調本土飲食觀念等方式，試圖減少生產與消費間的距離，但消費文化仍需仰賴長時間建立。

綜言之，臺灣既有農糧產業具有明顯的體制鎖定情形，而在大豆、蕎麥等雜糧產業鏈逐步建立下，轉型仍有待進一步發展。

## （二）農業與其他產業發展之競合

臺灣農產業長期面臨與工、商等產業發展的土地、自然與社會資源競爭關係。以本研究所探討之雜糧轉作為例，政策及產業結構強調規模化的發展，但在經營上易面臨土地取得不易、人力不足等挑戰，政策發展上也時有矛盾。例如綠色對地補貼的高額補貼與缺乏品質驗證機制，可能墊高土地租金成本，增加土地取得困難；加上農民老化問題嚴重、青年從農意願低，造成土地、人力的不足。

此外，既有農地面臨綠能、都市擴張等問題，農產業在政府資源配置與未來發展評估上，常處於較不利的地位。為回應困境，近年來政府農業部門藉由小地主大專業農、鼓勵青年返鄉等制度，嘗試增加土地取得並補充農村人力。同時，部分行動者藉由連結農村旅遊、食農教育、餐飲等不同產業，展現農業與其他產業、永續概念連結，具備成為農糧永續轉型路徑的潛力。然而，相關發展仍在起步階段，亦有待進一步觀察及評估。

# 第三節 研究限制與未來研究建議

## 一、研究限制

### （一）聚焦於三種作物，未能釐清所有雜糧作物之樣態

本研究欲探討國產雜糧朝向永續轉型過程，原規劃由不同作物之發展情況，歸納雜糧作物之轉型樣態。然而，因受限於時間與人脈有限，加上訪談期間適逢部分作物農忙期，最後本研究僅僅聚焦於大豆、甘藷與蕎麥三種雜

糧作物，且產區多集中於臺中、彰化與臺南等地，未能將其他地區與作物納入分析，可能忽略不同雜糧作物發展多元性與轉型差異。

其次，本研究在訪談對象上，因多透過二手資料蒐集過程與其他受訪者推薦，因此較偏重部分具有代表性、與官方單位有較多合作經驗的個案，可能遺漏部分較小型生產者或進行消費者調查，未能獲得完整之生產及消費端觀點。

## （二）轉型仍在發展中，下一步發展仍有待觀察

國產雜糧由約 2010 年政府部門推動政策始出現轉型，至今至多 15 年。然而，轉型為長期、持續變動的歷程。且在本研究觀察期間，生產、消費與政策仍在不斷調整，未來發展仍有待進一步觀察。

## 二、未來研究建議

### （一）雜糧作物眾多，可深入研究不同作物永續轉型

本研究針對雜糧作物中大豆、甘藷與蕎麥進行討論。然而，在研究過程中，筆者理解不同雜糧作物國內發展歷史、種植與加工方式、地區、氣候條件、政策等產業鏈型態的差異，使其整體產業組織模式有所不同，進而影響其永續轉型之發展。例如小米、紅藜等近年來受到國際與國內關注的雜糧作物，也在生產、消費面符合永續趨勢，具有永續轉型之發展潛力，惟其產業規模與組織型態尚與本研究主軸作物有所不同，未能納入本次研究範圍。未來可進一步探討不同雜糧作物或其他農產業在永續趨勢下的發展，並進一步比較不同作物轉型過程之挑戰及策略，將有助於作為臺灣農產業發展參考與未來政策擬定之依據。

### （二）政策效果

在本研究中指出，政策為推動國產雜糧產業發展，並進一步推動農糧系統轉型的重要推手，未來研究亦可進一步討論不同政策工具對產業轉型之具體影響，探索不同政策對生產、消費面行動者之具體影響。

### （三）消費者意識之轉變與國際趨勢影響

因國產雜糧現行多為內銷，較少涉及全球市場，因此本研究以國內產業發展為核心，然而，在本研究過程中，發現如甘藷等雜糧作物已在臺灣農業及飲食文化中發展多年，具有向外銷發展的趨勢，可能進一步受到區域與國際之市場、法規或其他大型事件之影響，因此亦可討論國際因素如何影響國內雜糧產業之發展，有助於理解臺灣糧食外銷、自主與永續轉型之實踐。

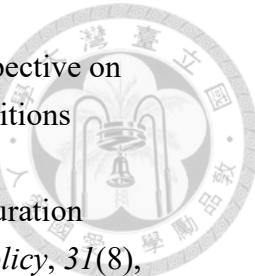


## 參考文獻

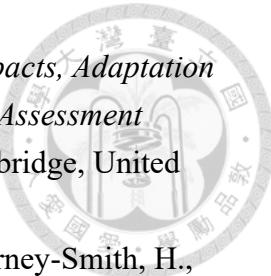
- Ben Hassen, T., & El Bilali, H. (2022). Impacts of the Russia-Ukraine War on Global Food Security: Towards More Sustainable and Resilient Food Systems? *Foods*, 11(15), 2301. <https://www.mdpi.com/2304-8158/11/15/2301>
- Bui, S., Cardona, A., Lamine, C., & Cerf, M. (2016). Sustainability transitions: Insights on processes of niche-regime interaction and regime reconfiguration in agri-food systems. *Journal of Rural Studies*, 48, 92-103. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.10.003>
- Campagnola, C., Rametsteiner, E., & Gutierrez, D. (2019). Sustainable agriculture and food systems: Towards a Third Agricultural Revolution. In *From Fome Zero to Zero Hunger* (Vol. 140). FAO. <https://doi.org/10.18356/87a6946c-en>
- Cheng, M., Mani, R., Jap, W., Shenkar, K., & Huong, M. (2024, June 13). *Voice of the Consumer Survey 2024: Asia Pacific. Respond, Rethink, Reimagine: Strengthening Consumer Trust in Asia Pacific*. PwC. [https://www.pwc.com/gx/en/about/pwc-asia-pacific/voice-of-the-consumer-survey-2024-asia-pacific.html?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwqi\\_BhBxEiwAkxvbkHATSS-CFZ3wLmrJlj1F18xvdrmUx-4SMczn5YP9aLBkFTJhrNWbyRoCDwkQAvD\\_BwE](https://www.pwc.com/gx/en/about/pwc-asia-pacific/voice-of-the-consumer-survey-2024-asia-pacific.html?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwqi_BhBxEiwAkxvbkHATSS-CFZ3wLmrJlj1F18xvdrmUx-4SMczn5YP9aLBkFTJhrNWbyRoCDwkQAvD_BwE)
- Dumont, A. M., Gasselin, P., & Baret, P. V. (2020). Transitions in agriculture: Three frameworks highlighting coexistence between a new agroecological configuration and an old, organic and conventional configuration of vegetable production in Wallonia (Belgium). *Geoforum*, 108, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.11.018>
- El Bilali, H. (2019). The Multi-Level Perspective in Research on Sustainability Transitions in Agriculture and Food Systems: A Systematic Review. *Agriculture*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/agriculture9040074>
- Endres, J. G. (2001). *Soy protein products: characteristics, nutritional aspects, and utilization*. AOCS Press.
- Eriksen, S. N. (2013). Defining local food: constructing a new taxonomy – three domains of proximity. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science*, 63(sup1), 47-55. <https://doi.org/10.1080/09064710.2013.789123>
- European Environment Agency. (2018). Perspectives on transitions to sustainability. <https://doi.org/10.2800/332443>
- FAO. (1988). Report of the FAO Council, 94th Session, 1988.
- FAO. (1996). *Lessons from the Green Revolution: Towards a New Green Revolution*. <https://www.fao.org/4/w2612e/w2612e06a.htm>
- FAO. (2004, March 1–5). *The role of soybean in fighting world hunger*. Presented at the



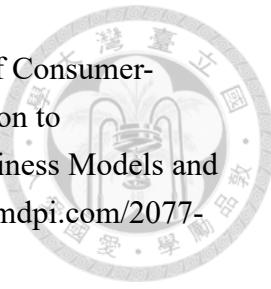
- VIIth World Soybean Research Conference, Foz do Iguassu, Brazil.
- FAO. (2014). *Building a Common Vision for Sustainable Food and Agriculture: Principles and Approaches*. FAO.  
<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/I3940E>
- FAO. (2020). *Agricultural markets and sustainable development: Global value chains, smallholders, and digital innovation*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb0665en>
- FAO. (2021). *Dynamic changes, population trends, and dietary shifts: Insights on Asia-Pacific food systems*. <https://openknowledge.fao.org>
- FAO. (2022). *FAO STRATEGY CLIMATE CHANGE 2022–2031*. Rome, Italy: FAO.  
Retrieved from <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc2274en>
- FAO. (2023a). *Agrifood solutions to climate change: FAO's work to tackle the climate crisis*. FAO
- FAO. (2023b). *FAO Action Plan 2022–2025 for the implementation of the FAO Strategy on Climate Change*. Rome, Italy: FAO
- FAO. (2024a). *The State of Agricultural Commodity Markets 2024 – Trade and nutrition: Policy coherence for healthy diets*. Rome
- FAO. (2024b). *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2024*. FAO
- FAO. (2025a). *About FAO*. <https://www.fao.org/about/about-fao/en>
- FAO. (2025b). *Soybean*. <https://www.fao.org/land-water/databases-and-software/crop-information/soybean/en/>
- FAO. (2025c). *Sustainable Food and Agriculture*.  
<https://www.fao.org/sustainability/background/en/>
- FAO. (n.d.). *FAOSTAT: Crops and livestock products*.  
<https://www.fao.org/faostat/zh/#data/QCL>
- FAO, & Bioversity International. (2010, November 3–5). *International scientific symposium: Biodiversity and sustainable diets—United against hunger*. Rome.
- FAO, & WHO. (2019). *Sustainable healthy diets – Guiding principles*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.  
<https://openknowledge.fao.org/handle/10568/35146>
- Feenstra, G. W. (1997). Local food systems and sustainable communities [Article]. *American Journal of Alternative Agriculture*, 12(1), 28-36.  
<https://doi.org/10.1017/s0889189300007165>
- Feldmann, C., & Hamm, U. (2015). Consumers' perceptions and preferences for local food: A review. *Food Quality and Preference*, 40, 152-164.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.09.014>
- Forssell, S., & Lankoski, L. (2015). The sustainability promise of alternative food networks: an examination through “alternative” characteristics. *Agriculture and human values*, 32(1), 63-75. <https://doi.org/10.1007/s10460-014-9516-4>



- Fuenfschilling, L., Geels, F., & Raven, R. (2017). An institutional perspective on sustainability transition. The 8th International Sustainability Transitions Conference,
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8), 1257-1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24-40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Geels, F. W. (2012). A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography*, 24, 471-482. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.021>
- Geels, F. W. (2020). Micro-foundations of the multi-level perspective on socio-technical transitions: Developing a multi-dimensional model of agency through crossovers between social constructivism, evolutionary economics and neo-institutional theory. *Technological Forecasting and Social Change*, 152, 119894. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119894>
- Geels, F. W. (2024). *Advanced introduction to sustainability transitions*. Edward Elgar Publishing.
- Geels, F. W., Kern, F., & Clark, W. C. (2023). Sustainability transitions in consumption-production systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(47), e2310070120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2310070120>
- Geels, F. W., McMeekin, A., Mylan, J., & Southerton, D. (2015). A critical appraisal of Sustainable Consumption and Production research: The reformist, revolutionary and reconfiguration positions. *Global Environmental Change*, 34, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.04.013>
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399-417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Genus, A., & Coles, A.-M. (2008). Rethinking the multi-level perspective of technological transitions. *Research Policy*, 37(9), 1436-1445. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.05.006>
- Grin, J., Rotmans, J., & Schot, J. (2010). *Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change*. Routledge.
- Hill, H. (2008). *Food miles: Background and marketing*.
- IPCC. (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. Retrieved from [https://www.ipcc.ch/report/srccl/9](https://www.ipcc.ch/report/srccl/)



- IPCC. (2022). *Summary for Policymakers. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: IPCC
- Kerr, B., Hasegawa, R. T., R. Lasco, I. B., Deryng, D., Farrell, A., Gurney-Smith, H., Ju, H., Lluch-Cota, S., Meza, F., Nelson, G., Neufeldt, H., & Thornton, P. (2022). Food, Fibre, and Other Ecosystem Products. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. . In *Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 713–906). <https://doi.org/10.1017/9781009325844.007>
- Ladha-Sabur, A., Bakalis, S., Fryer, P. J., & Lopez-Quiroga, E. (2019). Mapping energy consumption in food manufacturing. *Trends in Food Science & Technology*, 86, 270-280. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.02.034>
- Lamine, C., & Marsden, T. (2023). Unfolding sustainability transitions in food systems: Insights from UK and French trajectories. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(47), e2206231120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2206231120>
- Lamine, C., Renting, H., Rossi, A., Wiskerke, J. S. C., & Brunori, G. (2012). Agri-Food systems and territorial development: innovations, new dynamics and changing governance mechanisms. In I. Darnhofer, D. Gibbon, & B. Dedieu (Eds.), *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic* (pp. 229-256). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2_11)
- Leite de Almeida, A. C., Dale, A., Hay, R., Everingham, Y., & Lockie, S. (2024). Environmental, social and governance (ESG) in agriculture: trends and gaps on research. *Australasian Journal of Environmental Management*, 1-30.
- Li, M., Jia, N., Lenzen, M., Malik, A., Wei, L., Jin, Y., & Raubenheimer, D. (2022). Global food-miles account for nearly 20% of total food-systems emissions. *Nature Food*, 3(6), 445-453. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00531-w>
- Loeber, A. M. C., & Kok, K. P. W. (2024). Exploring the functions of place-based intermediation in the governance of sustainability transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 52, 100869. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2024.100869>
- Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41(6), 955-967. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>
- McMeekin, A., & Southerton, D. (2012). Sustainability transitions and final consumption: practices and socio-technical systems. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(4), 345-361. <https://doi.org/10.1080/09537325.2012.663960>



- Mehrabi, S., Perez-Mesa, J. C., & Giagnocavo, C. (2022). The Role of Consumer-Citizens and Connectedness to Nature in the Sustainable Transition to Agroecological Food Systems: The Mediation of Innovative Business Models and a Multi-Level Perspective. *Agriculture*, 12(2), 203. <https://www.mdpi.com/2077-0472/12/2/203>
- Melchior, I. C., & Newig, J. (2021). Governing Transitions towards Sustainable Agriculture—Taking Stock of an Emerging Field of Research. *Sustainability*, 13(2), 528. <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/2/528>
- Michel-Villarreal, R., Hingley, M., Canavari, M., & Bregoli, I. (2019). Sustainability in Alternative Food Networks: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 11(3), 859. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/859>
- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E., Hingley, M., & Canavari, M. (2025). Rethinking alternative food networks: unpacking key attributes and overlapping concepts. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 49(3), 415-442. <https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2420831>
- Oosterveer, P., & Spaargaren, G. (2012). Green Consumption Practices and Emerging Sustainable Food Regimes: The Role of Consumers. In *Food Practices in Transition-Changing Food Consumption, Retail and Production in the Age of Reflexive Modernity* (pp. 131-152). Routledge.
- PricewaterhouseCoopers. (2021). *Preparing for tomorrow's consumers today: The future of consumer markets*. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/consumer-markets/publications/future-of-consumer-markets.html>
- Rizzo, G., & Baroni, L. (2018). Soy, Soy Foods and Their Role in Vegetarian Diets. *Nutrients*, 10(1), 43. <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/1/43>
- Roberts, C., & Geels, F. W. (2019). Conditions for politically accelerated transitions: Historical institutionalism, the multi-level perspective, and two historical case studies in transport and agriculture. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 221-240. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.019>
- Sandberg, H., Alnoor, A., & Tiberius, V. (2023). Environmental, social, and governance ratings and financial performance: Evidence from the European food industry. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 2471-2489. <https://doi.org/10.1002/bse.3259>
- Schiller, K. J. F., Klerkx, L., Salazar Centeno, D. J., & Poortvliet, P. M. (2023). Developing the agroecological niche in Nicaragua: The roles of knowledge flows and intermediaries. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 120(47), e2206195120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2206195120>
- Smith, A., Stirling, A., & Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491-1510.



- <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.07.005>
- Spaargaren, G., Oosterveer, P., & Loeber, A. (2012). Sustainability Transitions in Food Consumption, Retail and Production. In *Food Practices in Transition-Changing Food Consumption, Retail and Production in the Age of Reflexive Modernity* (pp. 1-31). Routledge.
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., de Vries, W., Vermeulen, S. J., Herrero, M., Carlson, K. M., Jonell, M., Troell, M., DeClerck, F., Gordon, L. J., Zurayk, R., Scarborough, P., Rayner, M., Loken, B., Fanzo, J., Willett, W. (2018). Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562(7728), 519-525. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>
- Summit, W. F. (1996). Rome declaration on world food security and world food summit plan of action. *Italy: FAO*.
- Tregear, A. (2011). Progressing knowledge in alternative and local food networks: Critical reflections and a research agenda. *Journal of Rural Studies*, 27(4), 419-430. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2011.06.003>
- van Amstel, M., van der Pijll, S., & Spaargaren, G. (2012). The Role of Regime Actors in Sustainability Transitions: An Application of the MLP Methodology in the Dutch Food Sector. In *Food Practices in Transition-Changing Food Consumption, Retail and Production in the Age of Reflexive Modernity* (pp. 177-204). Routledge.
- Wiskerke, J. S. C. (2003). On Promising Niches and Constraining Sociotechnical Regimes: The Case of Dutch Wheat and Bread. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 35(3), 429-448. <https://doi.org/10.1068/a3512>
- Zecca, F. (2019). Sustainability of consumption model and climate change in the agrifood system. *RIVISTA DI STUDI SULLA SOSTENIBILITA'*, 25-41. <https://doi.org/10.3280/RISS2019-001003>
- Zeng, L., & Jiang, X. (2023). ESG and Corporate Performance: Evidence from Agriculture and Forestry Listed Companies. *Sustainability*, 15(8), 6723. <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/8/6723>
- 大享食育協會。 (2023年11月24日)。【政策】臺灣學校營養午餐大事記 (1951~迄今)。大享食育協會。<https://www.foodiedu.org/news/2084>。
- 大統益股份有限公司。 (2023)。2023 年永續報告書。  
<https://www.ttet.com.tw/index.php?id=17&lang=cht&option=module&task=showlist>。
- 中華食品股份有限公司。 (2023)。2023 年度永續報告書。  
<https://www.herngyih.com.tw/upload/files/>。
- 內政部。 (2015年6月3日)。合作社法。全國法規資料庫。  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCODE=D0050112>。



- 王文昕。(2017)。 日治時期台灣媒體中的營養知識—以蛋白質為中心〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學歷史學研究所。
- 主婦聯盟生活消費合作社。(2017年5月21日)。 全球反基改團體串聯，發起反孟山都遊行並提出行動三大訴求。農傳媒。  
<https://www.agriharvest.tw/archives/24958>。
- 主婦聯盟生活消費合作社。(2021)。 自主把關。主婦聯盟環境保護基金會。  
[https://www.hucc-coop.tw/quality\\_check/product\\_independence](https://www.hucc-coop.tw/quality_check/product_independence)。
- 主婦聯盟環境保護基金會。(2015)。 台灣無基改推動聯盟運動大事記。主婦聯盟環境保護基金會。<https://www.huf.org.tw/essay/content/2561>。
- 主婦聯盟環境保護基金會。(2023年5月17日)。 2023 年綠色飲食生活圈食農教育示範輔導計畫入選團隊介紹-田野勤學。  
<https://www.huf.org.tw/essay/content/5691>。
- 田新彬。(1975年7月17日)。 富有營養的蕎麥。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=4&page=1&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHzVcGFwZXI%3D&sharerepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=1975-07-17&news\\_id=103847964](https://udndata.com/ndapp/Story?no=4&page=1&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHzVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=1975-07-17&news_id=103847964)。
- 石郁琴。(2017)。 雲嘉南地區水稻及硬質玉米大專業農經營規模及效益之研究 [The farm scale and profits of rice and field corn big tenants in Tainan district]。臺南區農業改良場研究彙報(69), 69-95。
- 全家便利商店股份有限公司。(2023)。 2023 永續報告書。  
[https://www.family.com.tw/newenterprise/csrAdmin/images/article-reportsection/20241016054713\\_file.pdf](https://www.family.com.tw/newenterprise/csrAdmin/images/article-reportsection/20241016054713_file.pdf)。
- 安心食品服務股份有限公司。(2023)。 2023 年 ESG 永續報告書。  
<https://encsr.mos.com.tw/download.php?lang=tw&tb=1>。
- 江秀娥、林弘堯、張采蘋。(2017)。 台灣雜糧產業多功能價值。技術服務, 109, 28-33。
- 江易原。(2020)。 認識農產品標章。消費者報導雜誌(475), 16-21。
- 行政院國家永續發展委員會。(2025年3月12日)。 本會介紹。  
<https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/nsdn/about/organization>。
- 行政院經濟能源農業處。(2022年3月24日)。 全面推動綠色環境給付。  
<https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/9b088918-41c0-421a-a82a-c6dfc7a78b88>。
- 行政院農業委員會。(1991)。 農業綜合調整方案。臺北市: 行政院農業委員會。
- 行政院農業委員會。(2016)。 新農民培育計畫(106年至111年)(核定本)。
- 行政院環境保護署。(2018)。 2018 年中華民國溫室氣體國家報告。  
<https://www.cca.gov.tw/information-service/publications/national->



- communication/1853.html。
- 何秀玲。(2022年8月18日)。全家大搶黃金商機。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=65&page=2&udndbid=udndata&SearchString=yXG1ZsGmK6TptME%2BPTIwMDAwNDAxK6TptME8PTIwMjUwNDE2K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2022-08-18&news\\_id=10050221](https://udndata.com/ndapp/Story?no=65&page=2&udndbid=udndata&SearchString=yXG1ZsGmK6TptME%2BPTIwMDAwNDAxK6TptME8PTIwMjUwNDE2K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2022-08-18&news_id=10050221)
- 何宜憲。(2022)。營養補給超新星！大豆植物雞精與全豆天貝－大豆醣酵技術的多元應用。《豐年雜誌》，72(10)，52-59。  
[https://doi.org/10.6708/harvest.202210\\_72\\_\(10\).0009](https://doi.org/10.6708/harvest.202210_72_(10).0009)
- 何晉滄。(2019)。推動中小企業創新轉型之城鄉創生經驗與啟示。《台灣經濟論衡》，17(4)，22-27。
- 余承長。(2023)。烏俄戰爭對臺灣飼料用玉米產銷之探討〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學農業經濟學系。<https://doi.org/10.6342%2fNTU202301795>。
- 吳以健、王柏蓉、楊嘉凌。(2016)。鏈結硬殼稻米生產與加工之產業鏈。《台中區農業專訊》，94，17-19。
- 吳以健，& 陳裕星。(2022)。氣候變遷下的水稻災害與因應策略 保障臺灣最重要的糧食來源。《豐年雜誌》，72(1)，24-29。  
[https://doi.org/10.6708/harvest.202201\\_72\(1\).0005](https://doi.org/10.6708/harvest.202201_72(1).0005)
- 吳昌儒。(2025)。無印良品開拓臺灣農業 「ESG就是我們的DNA」－良品市場實踐在地化 展現永續行動豐碩果實。《豐年雜誌》，75(3)，48-53。  
[https://doi.org/10.6708/harvest.202503\\_75\(3\).0010](https://doi.org/10.6708/harvest.202503_75(3).0010)
- 吳姿儀。(2008年4月2日)。販售現烤地瓜 「全家」飄香。Upaper。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=26&page=1&udndbid=udndata&SearchString=tWbBpiCrS6dRsNOpsSuk6bTBPj0xOTUxMDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMxMCuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2008-04-02&news\\_id=4335169](https://udndata.com/ndapp/Story?no=26&page=1&udndbid=udndata&SearchString=tWbBpiCrS6dRsNOpsSuk6bTBPj0xOTUxMDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMxMCuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2008-04-02&news_id=4335169)
- 吳昭慧、王仕賢、黃涵靈。(2014)。大豆流通樣態及國產大豆特性。《臺南區農業專訊》(88)，4-7。
- 吳昭慧、孫銘賢、陳勵勤。(2021)。國產大豆產銷策略分析及行動方案。《臺南區農業改良場技術專刊》(176)，17-28。
- 吳昭慧、鄭安秀、陳昇寬、陳盈丞、林明瑩。(2017)。大豆栽培管理技術。行政院農業委員會臺南區農業改良場。
- 呂奇峰。(2015)。水稻三級繁殖制度及採種技術簡介。《臺南區農業專訊》，94，1-4。
- 李至和。(2011年11月15日)。超商拚鮮食 拉攏農民當後盾。聯合報全文報紙資料庫。  
<https://udndata.com/ndapp/Story?no=3&page=1&udndbid=udndata&SearchString>



=yXG1ZsGmK6TptME%2BPTIwMDAwNDAxK6TptME8PTIwMjUwNDE2K7P  
4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&shar  
epage=50&select=0&kind=2&article\_date=2011-11-15&news\_id=6100737。

李岱君。(2025年2月11日)。拿下全台8成地瓜加工品市場！瓜瓜園這樣整合供應鏈、開發多樣化產品。經理人。

[https://www.managertoday.com.tw/articles/view/69901??utm\\_source=copyshare](https://www.managertoday.com.tw/articles/view/69901??utm_source=copyshare)。

阮英閔。(2022年12月4日)。「有機驗證」及「友善環境耕作」，差別在哪裡？。有機農業推動中心。

[https://www.oapc.org.tw/%e3%80%8c%e6%9c%89%e6%a9%9f%e9%a9%97%e8%ad%89%e3%80%8d%e5%8f%8a%e3%80%8c%e5%8f%8b%e5%96%84%e7%92%b0%e5%a2%83%e8%80%95%e4%bd%9c%e3%80%8d%ef%bc%8c%e5%b7%ae%e5%88%a5%e5%9c%a8%e5%93%aa%e8%a3%a1%ef%bc%9f/。](https://www.oapc.org.tw/%e3%80%8c%e6%9c%89%e6%a9%9f%e9%a9%97%e8%ad%89%e3%80%8d%e5%8f%8a%e3%80%8c%e5%8f%8b%e5%96%84%e7%92%b0%e5%a2%83%e8%80%95%e4%bd%9c%e3%80%8d%ef%bc%8c%e5%b7%ae%e5%88%a5%e5%9c%a8%e5%93%aa%e8%a3%a1%ef%bc%9f/)

周佳霖、陳哲仁、周明燕、張惠如、孫永偉、鍾文全。(2015年12月1日)。種苗專家告訴你：基改作物和傳統育種有什麼不一樣？。食力。

<https://www.foodnext.net/science/scsource/paper/3852967741>。

周孟嫻、孫智麗。(2015)。提升我國糧食自給率之前潛力農產品發展策略 因應氣候變遷及糧食安全之農業創新研究—103年度成果發表暨研討會論文集，  
<https://scholars.tari.gov.tw/handle/123456789/3594>。

味全股份有限公司。(2023)。112年度永續報告書。

[https://www.weichuan.com.tw/uploads/esg\\_reports/66cbfcf997eb6.pdf](https://www.weichuan.com.tw/uploads/esg_reports/66cbfcf997eb6.pdf)。

林上湖。(2023)。國產雜糧優質種子 建立生產體系進行式—應對全球糧食安全風險的重要選項。豐年雜誌，73(11)，10-15。

[https://doi.org/10.6708/harvest.202311\\_73\(11\).0002](https://doi.org/10.6708/harvest.202311_73(11).0002)。

林吉洋。(2022年10月14日)。比牛奶還濃醇香！國產豆奶在摩斯就喝得到，本土大豆的逆轉勝嶄露曙光。上下游。

<https://www.newsmarket.com.tw/blog/176234/>。

林吉洋。(2024年3月30日)。台灣飼料95%仰賴進口，疫情衝擊國際穀物市場，專家提醒，應重視糧食自給率。上下游。

<https://www.newsmarket.com.tw/blog/131108/>。

林佩慧、黃炳文。(2018)。農業補貼對大專業農多角化經營影響之研究。台灣農學會報，19(2)，74-90。[https://doi.org/10.6730/JAAT.201806\\_19\(2\).0001](https://doi.org/10.6730/JAAT.201806_19(2).0001)。

林宜慈。(2001年6月12日)。推展休閒農業 二林蓄勢待發：釀酒葡萄是主角配合酪農業、傳統小吃、地方文物 農會盼為沿海帶來新活力。聯合報全文報紙資料庫。

<https://udndata.com/ndapp/Story?no=282&page=6&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D>



- &sharepage=50&select=0&kind=2&article\_date=2001-06-12&news\_id=947450。林宜璇。(2010)。專業農民參與「小地主大佃農」計畫之財務評估〔未出版之碩士論文〕。國立成功大學都市計劃學系。  
<https://hdl.handle.net/11296/353nfd>。
- 林怡均。(2024年6月4日)。餐桌上的豆製品，七成為基改豆！農殘標準比毛豆、小麥寬鬆，業界：非基改豆為未來趨勢。上下游。  
<https://www.newsmarket.com.tw/blog/205180/>。
- 林怡均。(2024年8月27日)。蕎麥是一門好生意！蕎麥茶、料理市場需求高，內外銷供不應求，省水省工又好種。上下游。  
<https://www.newsmarket.com.tw/blog/210521/>。
- 林怡均。(2024年10月3日)。全球通膨助攻本土大豆搶市，種植面積創26年新高！業界：補助導致良莠不齊、無分級定價。上下游。  
<https://www.newsmarket.com.tw/blog/175817/>。
- 林漢明。(2023)。一豆一世界：從大豆歷史、食品文化到現代經濟科研。香港三聯書店。
- 林禎祥。(2021)。北部地區雜糧栽培節水效益。桃園區農業專訊(115), 6-7。
- 林錦宏。(2012)。地方特色產業與臺中區農產旅遊伴手禮行銷。臺中區農業改良場特刊(111號), 105-108。  
<https://doi.org/10.29563/zwhhx.201205.0019>。
- 祁玲。(2010年8月13日)。複方茶正夯 健康輕茶搶市。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=14&page=1&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPnPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHzVcGFwZXIrJiMzOTE1NDsmIzI2MDA5Ow%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=1999-12-05&news\\_id=286258](https://udndata.com/ndapp/Story?no=14&page=1&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPnPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHzVcGFwZXIrJiMzOTE1NDsmIzI2MDA5Ow%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=1999-12-05&news_id=286258)。
- 施明智。(2020)。第十三章 甘藷。新編台灣雜糧作物(二)。財團法人台灣雜糧發展基金會。
- 柳軍亞。(2018)。臺灣社會企業的美麗與哀愁-以地方創生發展地方產業為例〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學政治學研究所。
- 段雅馨。(2020年10月23日)。【農產加工新紀元4】雜糧加工前的關鍵工序：採後專業篩選。豐年雜誌。<https://www.agriharvest.tw/archives/46427>。
- 洪淑惠。(2000年8月27日)。豆腐豆漿 基因食品充斥：環品會公布國內首份檢驗結果 連同洋芋片、玉米等16件產品 11件含改造成分 知名品牌、小吃店上榜。聯合報全文報紙資料庫。  
<https://udndata.com/ndapp/Story?no=20&page=1&udndbid=udndata&SearchString=sPKmXafvs3mtuat%2BK6TptME%2BPTE5NjkwMTAxK6TptME8PTIwMjUwNDE1K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D>



%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\_date=2000-08-27&news\_id=505872。

洪與成。(2024)。稻米、雜糧是土地利用「翹翹板兩端」—學者陳郁蕙籲以宏觀視野擘劃米糧政策。*豐年雜誌*, 74 (9), 44-50。

[https://doi.org/10.6708/harvest.202409\\_74\(9\).0008](https://doi.org/10.6708/harvest.202409_74(9).0008)。

美麗佳人編輯部。(2024年6月27日)。2024上半年必喝6款手搖！從濃郁奶茶、果香茶飲到必吃粉粿，還沒喝過太可惜。美麗佳人。

<https://www.marieclaire.com.tw/lifestyle/taste/79985>。

范燕秋。(2018)。美援、農復會與1950年代臺灣的飲食營養措施—以美援相關檔案為中心。*國史館館刊*(55), 83-125。

修瑞瑩。(2020年3月11日)。跟著「我的餐盤」吃出免疫力。聯合報。

[https://udndata.com/ndapp/Story?no=34&page=1&udndbid=udndata&SearchString=rMyxoSCwt7FkK6TptME%2BPTE5NTEwMTAxK6TptME8PTIwMjUwMzEwK7P4p089wXCmWLP4fLhnwNm6bP4fMFwplix37P4fFVwYXB1ciu3c6thKyYjMzkxNTQ7JiMzOTEzNTs%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2020-03-11&news\\_id=9544312](https://udndata.com/ndapp/Story?no=34&page=1&udndbid=udndata&SearchString=rMyxoSCwt7FkK6TptME%2BPTE5NTEwMTAxK6TptME8PTIwMjUwMzEwK7P4p089wXCmWLP4fLhnwNm6bP4fMFwplix37P4fFVwYXB1ciu3c6thKyYjMzkxNTQ7JiMzOTEzNTs%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2020-03-11&news_id=9544312)。

凌筠婷。(2012年12月20日)。二林農會與學校合作：認識家鄉特產 學生學做泡芙。聯合報全文報紙資料庫。

[https://udndata.com/ndapp/Story?no=947&page=19&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2012-12-20&news\\_id=6640782](https://udndata.com/ndapp/Story?no=947&page=19&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2012-12-20&news_id=6640782)。

孫維揚。(2024年4月8日)。大豆圖鑑》大豆家族 19 好漢各有專長，誰適合做豆漿？作黑豆茶找誰？綠水晶毛豆是亮眼新秀。上下游。

<https://www.newsmarket.com.tw/blog/200485/>。

泰山企業股份有限公司。(2023)。2023 ESG 永續報告書。

<https://www.taisun.com.tw/download/2023esgreport/>。

財政部關務署。(n.d.)。海關進出口統計。

<https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA30>。

郝致琪。(2024年11月19日)。無咖啡因新寵「蕎麥茶」崛起、高端茶葉禮盒和手搖茶多線並進、茶藝還能和瑜珈結合？台灣茶業2024亮點一次看！。

食力。<https://www.foodnext.net/news/industry/paper/6091029623>。

國立宜蘭大學有機產業發展中心。(n.d.)。有機農業生產資訊平台 <https://oapi.i-organic.org.tw/>。

國家發展委員會。(2024)。打造永續共好地方創生計畫(114至117年)。行政院國家發展委員會。<https://www.twrr.ndc.gov.tw/message/InAuxiliary-points/5084345b-76bb-452c-a65b-67cb9a72c36d>。



國家發展委員會。(n.d.)。 地方創生資訊共享交流平臺。

<https://www.twrr.ndc.gov.tw/policyOrigin>。

張健輝。(2013)。 美援黃豆與臺灣食用油脂工業發展之研究(1951-1963)〔未出版之碩士論文〕。國立中央大學歷史研究所。

<https://hdl.handle.net/11296/27bahw>。

張惠真。(2000)。 黃豆營養與健康。<https://www.tcdares.gov.tw/ws.php?id=4969>。

張竣維。(2024)。 稻米政策對臺灣中南部地區稻穀生產的影響〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學農業經濟學系。

張愫珊。(2018)。 臺灣甘藷產業發展之研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學農業經濟學研究所。

張銘文。(n.d.)。 食用甘藷栽培技術。農業部苗栗區農業改良場。

<https://www.mdares.gov.tw/ws.php?id=204>。

統一企業股份有限公司。(2023)。 2023 年永續報告書。統一企業股份有限公司。[https://esg.sp88.tw/book.php?utm\\_source=chatgpt.com](https://esg.sp88.tw/book.php?utm_source=chatgpt.com)。

許美芳。(2007)。 甘藷栽培管理技術。桃園區農業專訊, 60, 37-41。

郭政芬、趙容萱、廖靜清。(2024年12月22日)。 一日三餐主食 至少一餐全穀與未精製雜糧。聯合報全文報紙資料庫。

[https://udndata.com/ndapp/Story?no=1500&page=30&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2024-12-22&news\\_id=10465619](https://udndata.com/ndapp/Story?no=1500&page=30&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2024-12-22&news_id=10465619)。

郭華仁。(2012)。 有機農業的必然與實現－典範移轉與立法 [The Necessity and the Accomplishment of Organic Agriculture-Paradigm Transition and Legislation]。台灣國際法季刊, 9(4), 81-111。

<https://doi.org/10.29799/tilq.201212.0003>。

郭雅紋、曾宥綯。(2021)。 雜糧作物之土壤管理與施肥技術。臺中區農業專訊(113), 17-19。

陳文德、蘇登照、劉彥彤。(2020)。 第一章 臺灣雜糧作物產業的轉型與發展。新編台灣雜糧作物(一)。財團法人台灣雜糧發展基金會。

陳文德、鄭鶯。(2011)。 水旱田利用調整後續計畫內容簡介。農政與農情, 108。

陳世雄。(2009)。 有機農業發展與國際化。有機農業產業發展研討會專輯 特刊第(96), 9-16。

陳永恩。(2010)。 農業後生產體制之實踐與問題－以台中縣新社鄉休閒農業為例〔未出版之碩士論文〕。國立臺北大學都市計劃研究所。

陳玉箴。(2020)。 「台灣菜」的文化史：食物消費中的國家體現。食物消費中的國家體現（初版）。聯經。



- 陳立儀。(2021)。大糧倉政策推動現況與展望。臺南區農業改良場技術專刊(176), 11-15。
- 陳玠廷、陳品穎、蘇之涵、陳慧蓉、張哲誌、張宸邦、張宇忻、黃性男、王慧瑜、林媛玉、李佳芳。(2023年3月4日)。創業在農村，北斗是寶斗！從田野勤學到寶斗青村未來式凝聚在地青年創業生態圈。農傳媒。  
<https://www.agriharvest.tw/archives/97767>
- 陳恆鈞、張國偉。(2006)。組織協力與組織績效之研究：以雲林縣蔬菜產銷班為例。公共行政學報(19), 1-54。  
[https://doi.org/10.30409/jpa.200606\\_\(19\).0001](https://doi.org/10.30409/jpa.200606_(19).0001)
- 陳珮萱。(2021)。民眾對基因改造生物議題的理解及其與永續發展目標的關聯臺灣博碩士論文知識加值系統。〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣師範大學環境教育研究所。<https://hdl.handle.net/11296/27k8qh>
- 陳裕星。(2020)。第六章 蕎麥。新編台灣雜糧作物(二)。財團法人台灣雜糧發展基金會。
- 陳裕星、林志騰、廖宜倫。(2015)。蕎麥的營養成分與加工利用。臺中區農業專訊, 91, 14-19。
- 陳裕星、廖宜倫、林雲康。(2015)。蕎麥的栽培與應用。臺中區農業專訊, 91, 4-10。
- 陳睿中。(2020年5月22日)。三石天合攜手弘陽食品：VVeat 本土品牌素食肉。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=22&page=1&udndbid=udndata&SearchString=pGqopyuk6bTBPj0yMDE4MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDQxNCuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXIrJiMzMDEyMzsmIzl0NzczOw%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2020-05-22&news\\_id=9595997](https://udndata.com/ndapp/Story?no=22&page=1&udndbid=udndata&SearchString=pGqopyuk6bTBPj0yMDE4MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDQxNCuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXIrJiMzMDEyMzsmIzl0NzczOw%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2020-05-22&news_id=9595997)
- 陳慧萍。(2020年6月29日)。【疫情下的臺灣農糧產業】防疫奇兵・公糧米倉：臺灣糧食安全的守護神，關鍵時刻發揮功效。農傳媒。  
<https://www.agriharvest.tw/archives/40638>
- 陳儼方。(2020年4月7日)。盤點糧食安全 疫情推波糧食自給率可望衝上40%。<https://www.agriharvest.tw/archives/36924>
- 陸怡蕙、蔡旻翰、楊士昀。(2021)。團結力量大？論農民組織對主力農家之經濟影響。應用經濟論叢(109), 1-39。
- 曾一航、郭宏遠。(2016)。國內大豆市場與生產概況。種苗科技專訊(93), 6-10。
- 曾品滄。(2006)。從田畦到餐桌——清代臺灣漢人的農業生產與食物消費〔未出版之博士論文〕。國立臺灣大學歷史學研究所。
- 游昇俯。(2020年9月1日)。甘藷蔓苗低溫長不大 越冬生產技術助產量變10倍。豐年社。<https://www.agriharvest.tw/archives/44325>



- 游昇俯。(2023年7月10日)。35年來首次 嘉南2.8萬公頃二期作停灌 水稻、菱角產業衝擊大。農傳媒。<https://www.agriharvest.tw/archives/104421>。
- 焦鈞。(2020)。臺灣大豆產業供應鏈之研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學臺灣大學農業經濟學研究所。<https://hdl.handle.net/11296/5da7bn>。
- 焦鈞。(2024)。餐桌上的重要角色 解析臺灣雜糧產銷－產業特殊、進口產品強勢 振興國產雜糧挑戰多。豐年雜誌，74(7)，18-23。  
[https://doi.org/10.6708/harvest.202407\\_74\(7\).0003](https://doi.org/10.6708/harvest.202407_74(7).0003)。
- 黃子芸。(2020)。第十三章 大豆。新編台灣雜糧作物（一）。財團法人台灣雜糧發展基金會。
- 黃玉芳。(2012年11月20日)。誤認全穀類 精白穀吃進肚。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=941&page=19&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2012-11-20&news\\_id=6599480](https://udndata.com/ndapp/Story?no=941&page=19&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXI%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2012-11-20&news_id=6599480)。
- 黃妙雲。(2020年2月28日)。防疫聰明飲食 攝取全穀雜糧。聯合報。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=23&page=1&udndbid=udndata&SearchString=g=rMyxoSCwt7FkK6TpTME%2BPTE5NTEwMTAxK6TpTME8PTIwMjUwMzEwK7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBliciu3c6thKyYjMzKxNTQ7JiMzOTEzNTs%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2020-02-28&news\\_id=9535207](https://udndata.com/ndapp/Story?no=23&page=1&udndbid=udndata&SearchString=g=rMyxoSCwt7FkK6TpTME%2BPTE5NTEwMTAxK6TpTME8PTIwMjUwMzEwK7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBliciu3c6thKyYjMzKxNTQ7JiMzOTEzNTs%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2020-02-28&news_id=9535207)。
- 黃廷宇。(2019)。從鑲嵌全球到在地復興的雜糧政策：以台灣黃豆為例〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學臺灣大學國家發展研究所。
- 黃嘉洵。(2020年1月7日)。素肉風潮 吹向亞太市場：摩斯漢堡等速食店競推新品 香港富豪李嘉誠也出手搶商機 區域規模估達158億美元。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=9&page=1&udndbid=udndata&SearchString=pGqopyuk6bTBPj0yMDE4MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDQxNCuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXIrJiMzMDEyMzsmlzl0NzczOw%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2020-01-07&news\\_id=9498913](https://udndata.com/ndapp/Story?no=9&page=1&udndbid=udndata&SearchString=pGqopyuk6bTBPj0yMDE4MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDQxNCuz%2BKdPPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHxVcGFwZXIrJiMzMDEyMzsmlzl0NzczOw%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2020-01-07&news_id=9498913)。
- 黃樹民。(2013)。臺灣有機農業的發展及其限制。臺灣人類學刊，11(1)，9-34。
- 愛之味股份有限公司。(2023)。2023年永續報告書。<https://www.agv.com.tw/投資人專區/永續報告書/>。
- 楊振銘、許智暉。(2020)。地方特色產業結合文化創意行銷之研究。全人教育集刊(6)，1-24。[https://doi.org/10.6689/bhe.202012\\_\(6\).0001](https://doi.org/10.6689/bhe.202012_(6).0001)。
- 楊純明、蕭巧玲。(2022)。氣候變遷下的永續農業。台灣農業研究。



- 楊勝欽。(2015)。台灣文化創意產業之地方特色產業管理－以玉荷包村為例。  
東亞論壇(487), 11-20。
- 葉小慧。(2022)。植物肉熱潮，國產大豆乾一腳－傳統素肉進化低碳植物肉打頭陣。豐年雜誌, 72 (10), 60-66。  
[https://doi.org/10.6708/harvest.202210\\_72\(10\).0010](https://doi.org/10.6708/harvest.202210_72(10).0010)。
- 董順隆。(1999年12月5日)。蕎麥茶健康飲料研發問市：所含元素有防老化等功效 台中農改場建議農會等單位投入推廣。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=14&page=1&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHzVcGFwZXIrJiMzOTE1NDsmIzI2MDA5Ow%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=1999-12-05&news\\_id=286258](https://udndata.com/ndapp/Story?no=14&page=1&udndbid=udnfree&SearchString=60yzwSuk6bTBPj0xOTc1MDEwMSuk6bTBPD0yMDI1MDMyNSuz%2BKdPcFwpliz%2BHy4Z8DZpOmz%2BHzBcKZYsd%2Bz%2BHzVcGFwZXIrJiMzOTE1NDsmIzI2MDA5Ow%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=1999-12-05&news_id=286258)。
- 農委會。(2022年4月1日)。第二期「綠色環境給付計畫」(111-114年)。行政院。<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/98fc2be9-3fdd-439fb43c-7f8af1f27d46>。
- 農傳媒。(2017)。【基改追追追】生活中的基因改造食物有哪些？台灣目前可種植基因改造作物嗎？<https://www.agriharvest.tw/archives/3910>。
- 農業部。(2013a)。102年年報。<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2501079>。
- 農業部。(2013b)。國產雜糧收購與銷售作業程序。  
<https://law.moa.gov.tw/GLRSnewsout/LawContent.aspx?id=FL025297>。
- 農業部。(2016)。105年年報。<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2506265>。
- 農業部。(2017)。農村再生計畫審核及執行監督辦法。  
[https://www.ardswc.gov.tw/home/Laws/laws\\_more?id=43f7ddfec3aa4e3ab893c4700078d32c](https://www.ardswc.gov.tw/home/Laws/laws_more?id=43f7ddfec3aa4e3ab893c4700078d32c)。
- 農業部。(2017年11月7日)。三章一Q 農產品標誌～你認識嗎？。農業兒童網。  
[https://kids.moa.gov.tw/theme\\_data.php?theme=kids\\_learning&sub\\_theme=A02&id=124](https://kids.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=kids_learning&sub_theme=A02&id=124)。
- 農業部。(2018年2月3日)。農會法 全國法規資料庫。  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0090001>。
- 農業部。(2018年5月30日)。有機農業促進法 全國法規資料庫。  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0030093>。
- 農業部。(2019)。農村再生第三期實施計畫(109至112年度)。。
- 農業部。(2020年4月29日)。農業合作社輔導獎勵辦法。全國法規資料庫。  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0090034>。
- 農業部。(2021年6月3日)。農業產銷班設立及輔導辦法。  
<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=719>。
- 農業部。(2022年1月14日)。輔導建置國產雜糧集團產區作業規範。



[https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod\\_code=view&a\\_id=418](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=353&mod_code=view&a_id=418)。

農業部。(2023a)。111年農業及農食鏈統計。

<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx>。

農業部。(2023b)。112年年報。<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2515819>。

農業部。(2023c)。農業策略聯盟。

[https://theme.moa.gov.tw/theme\\_data.php?theme=storybook\\_showcase&id=18&hash=6bb5f7865c567a9aa2a32066f30b326b](https://theme.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=storybook_showcase&id=18&hash=6bb5f7865c567a9aa2a32066f30b326b)。

農業部。(2023年3月2日)。鼓勵青年從農 112年上半年農業經營準備金開放申請。

[https://www.moa.gov.tw/theme\\_data.php?theme=news&sub\\_theme=agri&id=8966](https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8966)。

農業部。(2023年5月17日)。植物品種及種苗法。全國法規資料庫。

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0030024>。

農業部。(2024a)。小地主大專業農政策租賃農地獎勵作業規範修正規定。

<https://law.moa.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001063>。

農業部。(2024b)。農村再生第四期實施計畫(113至116年度)。

農業部。(2024年1月19日)。認識產銷履歷。<https://taft.moa.gov.tw/cp-1073-1990-6162c-1.html>。

農業部。(2024年3月8日)。輔導國產雜糧產銷機具與設備計畫作業原則。

[https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=3307&article\\_id=30046](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=3307&article_id=30046)。

農業部。(2024年7月16日)。立院通過公糧調漲決議 農業部：非最佳選項，續推「1集2轉3加3」確保整體農民受益。

[https://www.moa.gov.tw/theme\\_data.php?theme=news&sub\\_theme=agri&id=9460](https://www.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=9460)。

農業部。(2025a)。有機農業獎勵及補貼辦法。

<https://m.moa.gov.tw/Subsidy/Detail/98>。

農業部。(2025b)。蔬菜、水果、雜糧及特用作物產銷履歷驗證補助作業須知。

<https://m.moa.gov.tw/Subsidy/Detail/79>。

農業部。(n.d.-a)。產銷履歷農產品資訊網 <https://taft.moa.gov.tw/mp-1.html>。

農業部。(n.d.-b)。農業統計資料查詢平台

<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>。

農業部農業試驗所。(2024)。甘藷(地瓜)主題館。

<https://kmweb.moa.gov.tw/subject/index.php?id=57>。

農糧署。(2022年3月24日)。有機農業及友善耕作。行政院農業部農糧署。

<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=1177>。

農糧署。(2022年7月19日)。推動小地主大專業農，提升經營規模與效益。



- 農糧署。(2023a)。112 年雜糧集團產區。
- 農糧署。(2023b)。溯源農糧產品追溯條碼管理作業規範修正規定。
- 農糧署。(2023 年 7 月 4 日)。農業策略聯盟群策群力 穩定產銷保障農民收益。  
[https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=307&article\\_id=25315](https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=307&article_id=25315)。
- 農糧署。(2024 年 6 月 28 日)。產銷履歷農糧產品環境補貼要點。  
<https://law.moa.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001063>。
- 農糧署。(2024 年 8 月 7 日)。113 年度產銷履歷農糧產品驗證費用補助作業須知。
- 農糧署。(2025)。114 年「綠色環境給付計畫」內容重點。  
[www.afa.gov.tw/cht/index.php?act=download&ids=29838](http://www.afa.gov.tw/cht/index.php?act=download&ids=29838)。
- 農糧署。(n.d.)。溯源農糧產品追溯介紹。<https://qrc.afa.gov.tw/Page>。
- 農糧署北區分署。(2023 年 9 月 27 日)。大糧倉計畫讓國產雜糧走進生活日常。  
[https://nrb.afa.gov.tw/index.php?code=list&flag=detail&ids=114&article\\_id=29257](https://nrb.afa.gov.tw/index.php?code=list&flag=detail&ids=114&article_id=29257)。
- 廖安定。(2001)。農業政策與農業法規。農政與農情, 103, 50-60。  
<https://tpl.ncl.edu.tw/NclService/JournalContentDetail?SysId=A01000131>。
- 廖宜倫。(2020)。第九章 蕎麥。新編台灣雜糧作物(一)。財團法人台灣雜糧發展基金會。
- 福壽實業股份有限公司。(2023)。2023 年永續報告書。  
<https://esg.fwusow.com.tw/download.php?cid=-1&lang=tw&tb=1>。
- 福懋油脂股份有限公司。(2023)。2023 年永續報告書。  
<https://www.fopco.com.tw/About.php?ADKey=27>。
- 臺北市政府產業發展局。(2020)。認識三章一Q?。[https://www.recreational-agriculture.taipei/News\\_Content.aspx?n=27C108B471086273&sms=8B545C705E4A7C7A&s=305C269D50FFD96C](https://www.recreational-agriculture.taipei/News_Content.aspx?n=27C108B471086273&sms=8B545C705E4A7C7A&s=305C269D50FFD96C)。
- 臺灣區飲料工業同業公會。(n.d.)。統計資料。臺灣區飲料工業同業公會。  
<https://www.bia.org.tw/zh-tw/download-c13643/%E7%B5%B1%E8%A8%88%E8%B3%87%E6%96%99.html>。
- 臺灣優良農產品發展協會。(n.d.)。CAS 台灣優良農產品標章介紹。  
<http://www.cas.org.tw/%E6%96%B0%E9%A0%81%E9%9D%A2>。
- 臺灣證券交易所。(2025 年 5 月 5 日)。上市公司編製與申報永續報告書作業辦法。<https://twse-regulation.twse.com.tw/m/LawContent.aspx?FID=FL075209>。
- 趙敏。(2017)。臺灣穀物產業發展協會理事長盧訓：戰術決定戰略，以大糧倉計畫體檢臺灣農業產銷鏈。豐年雜誌, 67 (11), 6-9。  
[https://doi.org/10.6708/harvest.201711\\_67](https://doi.org/10.6708/harvest.201711_67) (11)。0001。
- 劉安倫。(2023)。從綠肥變身超級食物—臺灣本土蕎麥正興起！。豐年雜誌, 73(3), 56-62。[https://doi.org/10.6708/harvest.202303\\_73\(3\)](https://doi.org/10.6708/harvest.202303_73(3))。0009。



- 劉志偉。(2011)。 國際農糧體制與國民飲食：戰後臺灣麵食的政治經濟學。中  
國飲食文化，7(1)，1-59。<https://doi.org/10.30152/jcdc.201101.0001>。
- 劉芷安。(2022)。 入鄉青年地方創生行動：以公館鄉紅棗產業為例〔未出版之  
碩士論文〕。國立臺灣大學生物產業傳播暨發展學研究所。
- 劉蓓蓓。(2000年8月22日)。 如何對基因改造食品說不？消費者可選擇明確標  
示成分的加工食品，或獲認證的有機農產品。聯合報全文報紙資料庫。  
[https://udndata.com/ndapp/Story?no=17&page=1&udndbid=udndata&SearchString=sPKmXafvs3mtuat%2BK6TptME%2BPTE5NjkwMTAxK6TptME8PTIwMjUwNDE1K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmkbP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article\\_date=2000-08-22&news\\_id=496393](https://udndata.com/ndapp/Story?no=17&page=1&udndbid=udndata&SearchString=sPKmXafvs3mtuat%2BK6TptME%2BPTE5NjkwMTAxK6TptME8PTIwMjUwNDE1K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmkbP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&sharepage=50&select=0&kind=2&article_date=2000-08-22&news_id=496393)。
- 劉馥瑜。(2021年2月19日)。 超商黃金奇蹟 年銷4千萬條地瓜。工商時報。  
<https://www.ctee.com.tw/news/20210219700110-430503>。
- 潘嘉慧。(2022年2月14日)。 本土蕎麥正新鮮！耐旱好種超省工，高營養又  
控血糖，苦蕎班長林志騰打造產銷一條龍。上下游 News&Market。  
<https://www.newsmarket.com.tw/blog/165265/>。
- 蔡宏進。(2019)。 找回臺灣番薯根（初版）。如是文化。
- 蔡佳玲。(2020)。 影響台灣發展進口替代雜糧作物的關鍵因素 臺灣博碩士論文  
知識加值系統。〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學農業經濟學研究所。  
<https://hdl.handle.net/11296/qt5gfx>。
- 蔡承豪，& 楊韻平。(2004)。 臺灣番薯文化誌。果實出版。
- 衛生福利部。(2019)。 國民營養健康狀況變遷調查(102-105年)。  
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3999&pid=11145>。
- 衛生福利部。(2019年6月12日)。 食品安全衛生管理法。全國法規資料庫。  
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0040001>。
- 衛生福利部。(2022)。 國民營養健康狀況變遷調查(106-109年)。  
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3999&pid=15562>。
- 衛生福利部國民健康署。(2018)。 每日飲食指南手冊。  
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/EBook.aspx?nodeid=1208>。
- 鄭寧。(2021)。 二、俄烏戰爭迄今未歇恐加劇全球糧食短缺風險，允宜積極提  
升國產雜糧產量，降低對進口雜糧之依賴，以保障我國糧食安全。  
<https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=45996&pid=225870>。
- 賴永昌。(2020)。 第十九章 甘藷。新編台灣雜糧作物(一)。財團法人台灣雜  
糧發展基金會。
- 賴怡伶。(2023年4月27日)。 有機？友善？傻傻分不清楚。有機農業推動中  
心。  
<https://www.oapc.org.tw/%e6%9c%89%e6%a9%9f%ef%bc%9f%e5%8f%8b%e5%96%84%ef%bc%9f%e5%82%bb%e5%82%bb%e5%88%86%e4%b8%8d%e6%96%97>



- b8%85%e6%a5%9a/。
- 環境部。(2023)。國家氣候變遷調適行動計畫(112-115年)。  
<https://www.cca.gov.tw/information-service/info/3824.html>。
- 環境部。(2023年10月30日)。氣候變遷調適行動計畫。  
<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/256124b7-fe5d-4104-92f0-01a0075b6328>。
- 環境部。(2024年5月2日)。國家氣候變遷調適。  
<https://www.cca.gov.tw/affairs/adaptation-and-resilience/national-climate-adaptation/2043.html>。
- 鍾秋悅。(2023)。綠能政策與綠色環境政策對農業生產之權衡效果及對都市遠距的影響：以雲林縣農家之機會成本分析為例。都市與計劃, 50(2), 241-271。[https://doi.org/10.6128/cp.202306\\_50\(2\).0005](https://doi.org/10.6128/cp.202306_50(2).0005)。
- 簡文憲。(1990)。稻米生產及稻田轉作後續計劃重要措施。花蓮區農業推廣簡訊, 7(2), 4-5。
- 魏正輝。(2021)。休耕政策與農業轉型政策-以新北市石門區稻米種植為例〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學農業經濟學研究所。
- 蘇南維、謝淨淳、吳昭慧、邱淑媛。(2020)。第八章 大豆。新編台灣雜糧作物(二)。財團法人台灣雜糧發展基金會。
- 蘇湘雲。(2011年11月11日)。超商熟食 現烤現煮當道。聯合報全文報紙資料庫。
- [https://udndata.com/ndapp/Story?no=2&page=1&udndbid=udndata&SearchString=yXG1ZsGmK6TptME%2BPTIwMDAwNDAxK6TptME8PTIwMjUwNDE2K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&shar epage=20&select=0&kind=2&article\\_date=2011-11-11&news\\_id=6095413](https://udndata.com/ndapp/Story?no=2&page=1&udndbid=udndata&SearchString=yXG1ZsGmK6TptME%2BPTIwMDAwNDAxK6TptME8PTIwMjUwNDE2K7P4p089wXCmWLP4fLhnwNmk6bP4fMFwplix37P4fFVwYXBlcg%3D%3D&shar epage=20&select=0&kind=2&article_date=2011-11-11&news_id=6095413)。
- 蘇雅琴、梁朝雲、王淑美。(2020)。甘藷消費者之產品知識、知覺價值與消費者倫理對其購買意願的影響。傳播與發展學報(35), 69-88。  
[https://doi.org/10.6544/jcd.202012\\_\(35\).0004](https://doi.org/10.6544/jcd.202012_(35).0004)。
- 蘇慕容。(2021)。有機農業促進的現況與新創機會。符合環境永續之作物友善管理研討會專刊(電子書)。
- 龔財立、姜金龍。(2007)。甘藷栽培管理技術。桃園區農業專訊, 60, 16-19。