

農業保險

半年刊

第四期

July
2023

／本期主題／

區域收入型 農業保險之發展(下)

精彩欄目

農業法規
人物專訪
農業產銷概況

推薦專題

高粱產業現況及保險推動概況
極端氣候風險對於國際再保險業
以及我國農業保險的挑戰

112年水稻收入保險

農YEAH保險



更多資訊請掃 QR code

保單類型	基本型	加強型
投保資格	所有合法種植水稻的農民，均須登記投保基本型保險。	沒有繳交公糧的農民，可選擇加保 (加強型又分為「一般險」及「優質險」兩種)
保險費及保費補助	農民 免繳 保費 農委會全額補助	只須繳交保費的一成，保單即成立，可獲得起碼保額6成的保障。 (採鄉鎮市區保費制，農委會補助1/2保費，另各地方政府得視情形加碼補助)
理賠條件	減產超過20% (各鄉鎮市區每公頃實際產量低於8成基準產量)	減產超過 5% (一期) 減產超過10% (二期)
理賠金額	每公頃1.8萬元 理賠金額固定	依啟賠產量與實際產量之差額計算理賠金額 112年目標價格 一般型：26.17元 優質型：27.91元 損失越嚴重，理賠越多

天災救助水稻項目已於111年取消，合法種植水稻皆須納保，由水稻保險基本型取代。

投保期限 一期作 1-3月
二期作 6-8月

投保地點 各鄉鎮市(地)區農會

合法種植水稻



基本型

交公糧

米

不交公糧

加強型

優質險

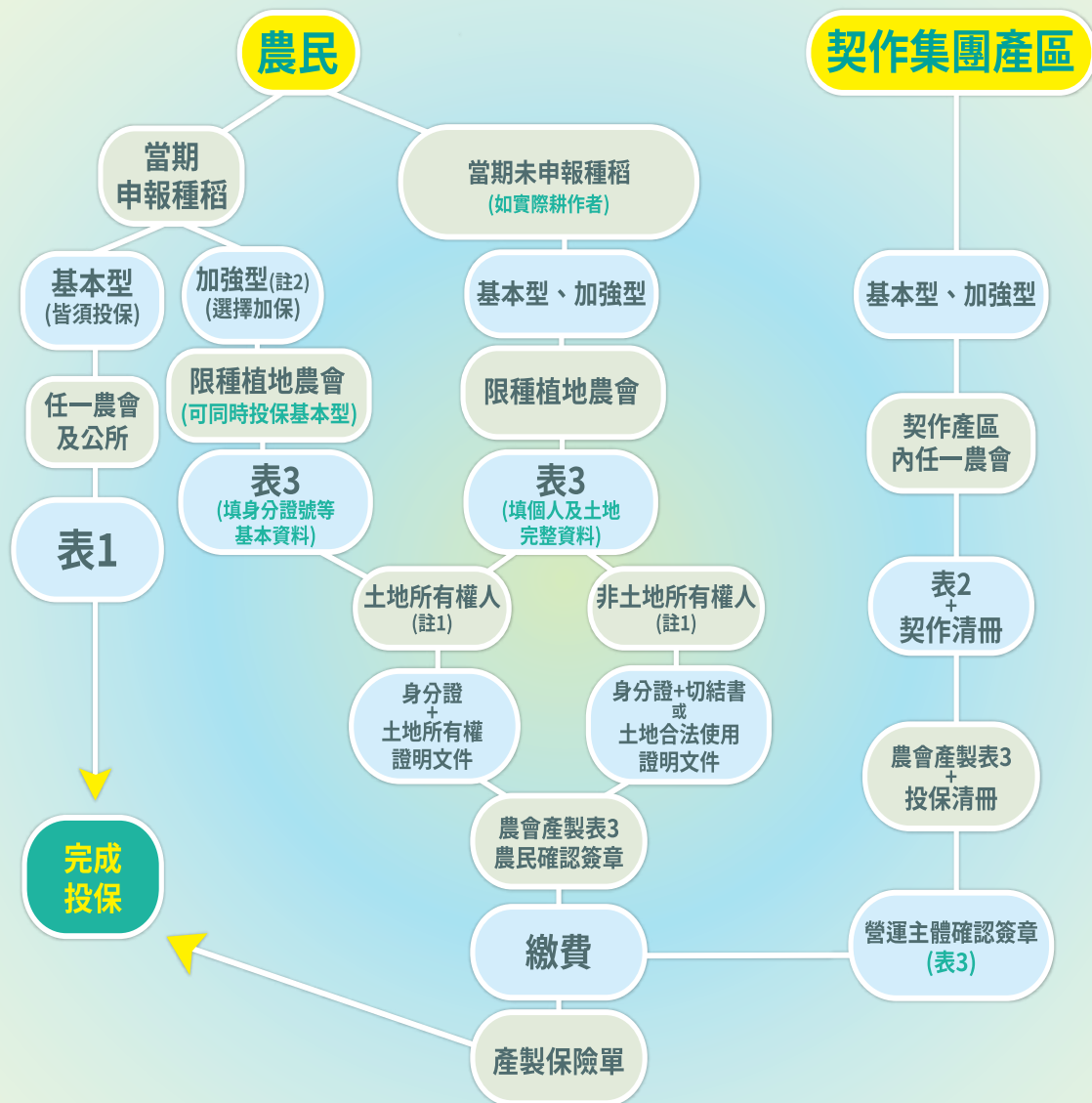
(集團產區、有機水稻、友善耕作、產銷履歷)

一般險

※相關投保問題請洽
各鄉鎮市(地)區農會

有保有保底

農民投保作業流程



註1：農民攜帶身分證，如為土地所有權人，需攜帶土地所有權證明文件；非土地所有權人，可填切結書或攜帶土地合法使用證明文件（如：租賃契約書、委託耕作協議書、委託代耕、土地使用同意書等），擇一即可。

註2：申報繳交公糧措施者，不得投保加強型。

表1：【申報種稻農民】申報種稻農民投保水稻收入保險基本型保險要保書及同意書暨申請保險費補助授權書

表2：【稻作契約集團產區】水稻收入保險要保書及同意書暨申請保險費補助授權書

表3：水稻收入保險要保書及申請保險費補助授權書(基本型及加強型)

第四期

July 2023



圖片來源：Shutterstock

一直以來，農業因面臨不同型態的災害而蒙受損失，收入保險為農業保險的新趨勢，為突破農民看天吃飯的困境，政府積極推動區域收入型農業保險，目前涵蓋釋迦、香蕉、水稻、高粱，協助農民分散風險，使我國農業體質更加堅韌。

發行人：陳添壽

總編輯：林耀東

編輯委員：王正敏、何率慈、李宜謙
曾淑汾、楊明憲、鄭又華
(依姓氏筆畫順序排列)

執行編輯：張小燕

發行所：財團法人農業保險基金

電話：(02)2396-2381

地址：臺北市中正區金山南路一段 70-1 號

網址：<https://www.taif.org.tw>

美術設計：財團法人豐年社

出版日期：2023 年 7 月

每年 1 月及 7 月出刊，歡迎轉刊本文

刊物內容為作者意見，不代表本基金立場

004 財團法人農業保險基金簡介

本期主題

008 主要國家實施農業收入保險之經驗與啟發

楊明憲

040 日本農業收入保險之發展與課題

曾耀鋒

農業法規

058 香蕉收入保險試辦及保險費補助辦法簡介

吳嘉祺

農業保險專欄

064 極端氣候風險對於國際再保險業以及我國農業保險的挑戰

張靜貞

074 國際種植收入保險發展現狀和思考

楊沛華

人物專訪

094 行政院農業委員會農業金融局副局長周妙芳 透過保險機制 建構更具韌性的農業

蔡宛蓁

- 102 花蓮富里鄉農會總幹事張素華
好山好水出好米
水稻保險讓農民安心從農

蔡宛蓁

- 108 花蓮富里鄉稻農潘美秀
用農保做後盾 抗風險、穩收益
將農作事業傳承下一代

蔡宛蓁

一般議題

- 114 高粱產業現況及保險推動概況

陳坤龍

- 120 金門高粱收入保險勘損紀實

賴科竹

農業產銷概況

- 130 我國養殖石斑魚產銷變動及
國際市場分析

鄭安倉、楊宗諭、莊翔傑

- 140 乳牛產業發展現況

岳佩瑩



圖片來源：Shutterstock、財團法人豐年社、
農委會農糧署、國立高雄科技大學

財團法人農業保險基金簡介

近年氣候變遷加劇，農業生產風險日益增加，自94年至109年，農業損失平均每年119億元，政府現金救助平均每年約30億元，約占總體損失25%，亦即農民仍須自行承擔75%以上之災害損失，且因極端氣候造成天災影響日趨擴大，面對天然災害的威脅，風險管理概念的落實非常重要，依賴政府預算支應災害救助，已不足以分擔農民生產風險。因此，我國有必要建立一個農業損害填補的保險制度，來強化整個農業社會的安全體系。

推動農險機制法制化

鑑於農業保險具有危險集中、損失頻率及損失程度高等特性，且農業保險執行的複雜度及困難度相對高，從各國發展的經驗來看，農業保險之推展極需要政府透過立法支持。我國農業保險法於未訂定前，行政院農業委員會（下稱農委會）所推動之農業保險，主係依農業發展條例第58條規定，由中央主管機關訂定辦法，以試辦方式推動，未有明確法源依據賦予設立農業保險專責單位、保費補助、危險分散、稅賦優惠等機制，不利我國農業保險

（圖片來源：Shutterstock）



農業保險法 三讀通過!

109年5月12日立法院三讀通過

109年5月27日總統公布

農業保險法通過

110年7月1日

農險基金成立



- ▶ 農業保險之再保、危險承擔及分散事宜
- ▶ 農業保險資料庫建置
- ▶ 農業保險教育推廣及宣傳
- ▶ 勘損人員教育訓練

110年9月11日

農險基金揭牌



(圖片來源：農險基金)

- 109年 5月12日 歷經4年的立法過程，農業保險法於立法院三讀通過。
- 109年 5月27日 總統公布農業保險法，農業保險體系邁入新里程。農業保險法分為二階段施行，有關農業保險業務管理、保費補助等條文，於110年1月1日施行。
- 109年 12月17日 訂定「財團法人農業保險基金捐助章程」。
- 109年 12月23日 農委會同意設立農險基金（主管機關農金字第1095085650號函核准設立）
- 109年 12月28日 台北地方法院准予登記（109年度法登財字第19號）成立農險基金，專責農業保險人之危險分散與管理機制，穩固農業保險人經營農業保險之風險轉移機制，使農業保險制度更趨完善、農業保險人之營運更為穩定，以利我國農業保險體系健全發展。

體制之完善與發展。

為擴大農業保險的保障範圍、架構完整的危險分散機制及提供農民保險費補助，農委會蒐集整合各國制度規章，借鏡國際經驗，擷取國內試辦成果，綜合考量我國農業環境，研擬農業保險法草案，積極推進我國農業保險制度化進程。

農險基金成立之緣起及發展

依農業保險法第12條規定，農業保險危險分散與管理機制，由主管機關成立財團法人農業保險基金（下稱農險基金）負責執行，並應逐年編列捐助金額至100億元，維持穩定運作。

另依據同法第13條規定，農險基金

辦理法定業務有：農業保險之再保險、危險承擔及分散事宜…等，農險基金作為執行農業保險危險分散機制之中樞機構，將各產險公司不同品項、不同型態保單之危險，廣納於農險基金達成危險分散之功能，穩定農業保險業務。

保險制度之中樞組織

農險基金為農業保險制度之中樞組織，負責管理農業保險危險分散機制，穩定農業保險運作功能，並肩負勘損人員訓練、教育推廣宣導及資料庫建置等法定任務，作為農民、產險業者及政府機關樞紐，擴大農業保險涵蓋範圍，穩定農民收入。

- 110年
6月11日
主管機關訂定「農業保險合格勘損人員管理辦法」，培訓農業保險專業勘損人員及訓練認證，推進農業保險機制。
- 110年
7月1日
農險基金正式運作，主要任務為執行農業保險危險分散機制，並肩負勘損人員訓練、教育推廣宣導及資料庫建置等法定任務。
- 110年
9月11日
農險基金舉行揭牌典禮，由農委會陳吉仲主任委員主持，象徵農業保險邁入新的里程碑，將承擔起新時代重任。
- 111年
1月
發行農業保險半年刊

主要國家實施農業收入保險 之經驗與啟發

楊明憲¹

■ 註 1：逢甲大學教授、財團法人農業保險基金董事



圖片來源：Shutterstock

壹、前言

農業保險基本上可分為三種類型：災害填補型、收入保障型、指數賠償型。災害填補型為傳統的農業保險型態，針對單一指定天災或多種天災所造成的成本或產量損害予以賠償的方式，是多數國家所普遍採行的方式；指數賠償型保險係針對溫度、雨量、風速等氣象標準，依其不同標準所造成對農業生產不同程度的損害予以賠償，有些國家仍處於試驗階段；相對的，收入保障型保險在美國於1996年開始實施以來，已快速成為最受歡迎、投保率最高的農業保險，韓國在2015年導入特定作物實施收入保險，日本也於2019年開始實施農場收入保險，中國大陸在2017年起也將農業收入保險列為重要試點，顯示此類型保險已受到相當矚目。

由於農業經營的風險不僅是生產風險，尚有產銷失衡所帶來的價格風險，尤其在開放的市場經濟之下，因關稅持續調降，國外進口商品源源不斷，存在著農產品價格下跌與波動的風險；簡言之，農業主要面臨的風險有兩類：生產風險與價格風險，前者是因天候條件導致產量及品質的不確定性，後者是因市場經濟運作所造成的價格波動。不論是產量或是價格變動，均對於農民收入產生直接影響，這兩類風險在在影響農民收入的穩定性。尤其

在氣候變遷及農產貿易自由化之趨勢下，農民未來所面臨的風險將會更高。有別於傳統的農業災害保險，收入保險則對農民收入有更完整保障的意義。

我國推動農業保險的起步較慢，但在2017年起政府積極辦理，至今已涵蓋27品項及不同險種的42張保單，包括實損實賠型（梨、香蕉植株、農業設施、豬、乳牛）、政府災助連結型（梨及芒果）、收入保障型（釋迦、香蕉、水稻、高粱）、區域收穫型（鳳梨、水稻及芒果）、氣象參數型（蓮霧、木瓜、柚、甜柿、番石榴、梨、荔枝、棗、柑橘、養殖水產、石斑魚、虱目魚、鱸魚、吳郭魚、養蜂產業及西瓜）及撲殺補償型（雞、火雞、鴨、鵝、鵪鶉、禽流感）、農業設施保險等保單，以及豬隻死亡強制保險、豬隻運輸死亡保險、乳牛死亡保險等家畜保險。其中，收入保障型與家畜保險被定位為政策型保險，由政府規劃並交付農會體系辦理，其餘為商業型保險，則由民間產險公司規劃辦理。

收入保險為農業保險的新趨勢，且符合農業政策目標，然因我國推動時間較短，因此主要國家實施經驗值得深入探討與借鑑。因此，本文研究目的在於認識主要國家實施農業收入保險的經驗及成效，從而啟發我國辦理收入保障型農業保險之檢討與精進。本文內容安排除第一節為前言之外，第二節至第六節為分別探討美

國、日本、韓國、中國大陸等國經驗，其中在第四節先整理比較美日農場收入保險之經驗，並在第七節再綜整各國農業收入保險經驗得失，以有助於對我國啟發，最後在第八節為結語。

貳、美國經驗

一、收入保險之發展

1994年，美國政府啟動《聯邦作物保險改革法案》（Federal Crop Insurance Reform Act），進行作物保險計畫的結構性再造，包括1996年在美國農業部成立風險管理局（Risk Management Agency, RMA），以管理聯邦作物保險計畫，以及透過補貼成為新計畫的準則，終於使投保件數在1998年呈現爆炸性成長。

基本上，美國農作物保險在1994年進行改革之後，已涵蓋產量減產及價格下跌之風險，聯邦農作物保險公司（Federal Crop Insurance Company, FCIC）在1996年推出所得保護保險（Income Protection, IP）、作物收入保障保險（Crop Revenue Coverage, CRC），以及1997年的收入確保保險（Revenue Assurance, RA）。此三種保險剛開始在伊利諾、愛荷華、阿拉巴馬等州以玉米、黃豆、小麥及棉花為試辦對象開始實施，並在數年之後推行至全國各地。與收入相關的保險，至今已成為最普遍的保險。

美國作物收入保險一經推出，就立

刻受到美國農業生產者歡迎。1996年至2008年，美國作物收入保險保費持續快速增長，從1.5億美元增長到79.3億美元，複合增長率達到39.2%，2009年之後則變化不大，在80億美元左右波動；作物收入保費占作物保險總保費的比例也快速增長，從1996年的7.9%增至2002年的49.0%，2003年躍升至60.6%，2008年之後基本穩定維持在80%左右。而另一方面，傳統的作物產量保險保費則變動不大，近年穩定維持在18億美元左右。

以覆蓋區域而言，美國作物收入保險最開始只是在少數地區對少數作物進行試辦，到2003年作物收入保險才正式開始在全國範圍內運作，覆蓋面積亦呈不斷增加。1996年至2016年，美國作物收入保險的覆蓋面積從471.46萬公頃快速擴增至8,093.71萬公頃，占當年美國作物種植面積的比例從3.5%大幅增加至62.7%。另外，1996年至2016年，美國作物保險總承保面積占作物種植面積的整體比重不斷上升，從61.4%上升到90.9%，但產量保險的承保面積則呈下降趨勢。可見對承保的相同類別作物，美國作物收入保險構成對產量保險的替代關係，且作物收入保險的發展是美國作物保險覆蓋率增長的主要推動因素（汪必旺、張峭，2018）。

美國作物收入保險承保作物種類也歷經從少到多的過程。1996年作物收入保險承保的作物種類僅包括玉米、大豆、



圖片來源：Shutterstock

小麥和棉花等四種作物；2015年之後，再擴增涵蓋水稻、大麥、高粱、爆玉米、乾菜豆、乾豌豆、油菜、向日葵、花生、山核桃、櫻桃、柑橘、草莓等其他13種作物。尤其是2011年以後，美國作物收入保險承保的作物種類數量增加較快，說明美國近幾年正努力將作物收入保險運用於更多作物種類。

整體而言，美國作物保險涵蓋約130種品項，其中屬於收入保險承保的作物種類以大宗糧食、油脂和纖維類作物為主，而作物產量保險承保的作物除了以上類別外，還包括果樹類、水果類、蔬菜類、園藝類、草場類、飼料類等多種其他類型。可見在作物種類方面，作物產量保險比作物收入保險的覆蓋面更廣，主要是因價格或收入指標等資料限制，以致作物收入保險的作物種類相對較少。

不過，美國作物收入保險承保作物種類的種植面積與產值占美國所有作物的比重都較高。以2016年為例，玉米、大豆、小麥、陸地棉、高粱、水稻、大麥、油菜、花生和向日葵這八種作物的種植面積占美國主要作物總種植面積的80.0%，產值占美國農藝類作物總產值79.3%。目前這些作物的農業保險覆蓋率都較高，且以收入保險為主、產量保險為輔。2016年，上述八種作物的農業保險承保面積占其種植面積的比例達77.5%；除水稻和大麥的收入保險承保比例相對較低外，其他作物的農業保險均以收入保險為主。因此，雖然美國作物收入保險承保的作物種類相對較少，但承保規模卻居於主導地位。

根據美國農業部發布的業務資料及產品統計資料，美國近30年來對農業保險產品的形式曾進行四次改造和創新工作，其中與作物收入保險的相關內容如下：

- （一）2011年增設收入保護保險和產量保護保險（Yield Protection, YP），改變對通用農作物保險基本規定，為大麥、油菜籽、玉米、棉花、高粱、稻米、大豆、向日葵和小麥提供收入保護保險和產量保護保險。
- （二）2014年新設區域風險保障概念，新增區域收入風險保障保險（Area Risk Protection Insurance, ARPI），

取代原有的集團風險計畫（Group Risk Plan, GRP）和集團風險收入保護計畫（Group Risk Income Protection Plan, GRIP），增加區域收入保障保險（Area Revenue Protection, ARP）、區域收入保險——可用收穫價格計算（Area Revenue Protection-Harvest Price, ARP-HPE）和區域產量保險（Area Yield Protection, AYP）。

- （三）2015年創新開辦縣級農作物保險政策基礎上的附加保障保險（Supplemental Coverage Option, SCO），針對棉花生產者專門推出棉花損失堆疊收入保護計畫（Stacked Income Protection Plan, STAX），並提供一項基於整個農場的農作物保險政策：農場整體收入保障（Whole Farm Revenue Protection, WFRP）。
- （四）2016年發展農作物生產利潤保障（Margin Protection, MP），這是一個基於區域生產資料的保險計畫，當生產者的預期生產利潤發生意外損失時，將獲得賠付。該計畫可以為生產者提供一籃子的風險保障，包括收穫期價格下跌、產量損失、投入成本上升或者上述因素混合引起的收入損失。

作為區域產量保險計畫的一種，農

作物生產利潤保障得到同等水準的費率支持，2016年實施於試點州、縣的玉米、稻穀、大豆和小麥等四類農作物。

二、由個別作物走向整體農場

在2014年的農業法案當中，農業部風險管理局發展以農場整體（Whole Farm）為單位，設計具有分散風險的保險計畫，故結合調整式總收入保險（Adjusted Gross Revenue, AGR）和小型調整式總收入保險（AGR-Lite），於2015年試辦農場整體收入保險（WFRP），在43個州及加州的特定郡試點實施；其中，農場整體收入保險與調整式總收入保險以及小型調整式總收入保險的差異整理如表1。

事實上，美國在2008年農業法案即曾開辦實驗性農業收入保險，分為調整式總收入保險（AGR）及小型調整式總收

入保險（AGR-Lite）兩類，即是一種以全農場收入保護為保險的計畫，係依農民過去的報稅資料作為提供保證收入的基礎，以保障農民因天災或市場波動所遭受的損失。美國在2014年提出新的農業法案，除廢止直接給付並建立以農業保險為農業安全網的主要地位之外，並正式導入農場整體收入保險，此保險主要提供給種植至少兩種果樹與蔬菜之生產者，有不同銷售管道（批發、在地或地區市場、直營等），未來也將會擴及至有機、特用作物及更多元化作物之生產者。此保單可滿足生產多樣化農場的多種保險需求，具有農場生產或收入歷史資料以及五年納稅紀錄的農場皆可參加此項目。

WFRP對不同類型的農場提供不同程度的差異化保障，允許滿足生產多樣化條件的農場以更高的保障水準投保：只生產一種或兩種作物的農場可選擇的保障水準

表 1、農場整體收入保險與調整式總收入保險和小型調整式總收入保險

項目	調整式總收入保險	小型調整式總收入保險	農場整體收入保險
最高保額（百萬美元）	6.5	1	8.5
保險覆蓋率（%）	65, 75, 80	65, 75, 80	50~85（以5%遞增）
補助重新種植成本	無	無	有（當有20%或20畝的作物需要重新種植）
政府保費補助（%）	59, 55, 48	59, 55, 48	介於55至80之間

資料來源：美國農業部（2022）

在50%至75%之間；滿足多樣化生產最低要求者，即生產三種或者三種以上作物的農場，可選擇的保障水準在50%至85%之間。在保費補貼方面，對於滿足多樣化生產要求之生產兩種或兩種以上作物的農場，提供更高額的保費補貼，保費補貼水準與收入保險產品一致，但對只生產一種產品的農場僅提供基本保費補貼。

農場整體收入保險運作的組織架構，為農業部風險管理局提出農場整體收入保險，農民則是向與農業部風險管理局簽訂再保協議的公司購買，其中提供再保的機構是聯邦農作物保險公司。

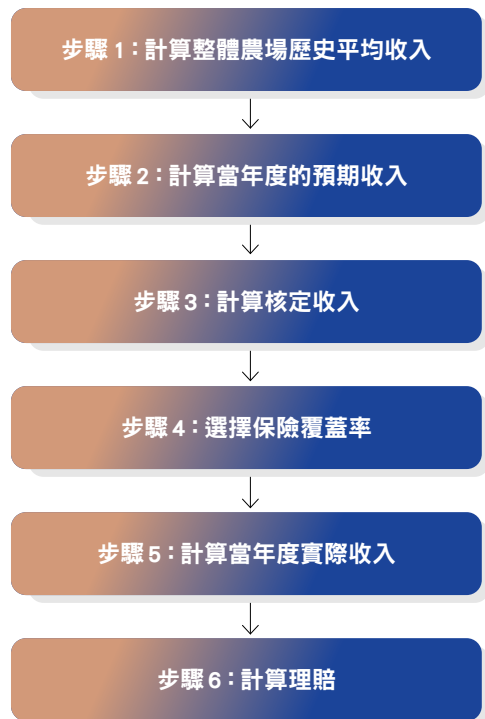


圖 1、農場整體收入保險計算理賠之流程圖

資料來源：本文整理

農民在購買農場整體收入保險之後，計算可獲得理賠的流程如圖1所示。

參、日本經驗

一、農場收入保險緣由

有關國外農業收入保障政策制度之經驗，日本可能是最值得我國瞭解的一個國家，不僅因為農業條件類似，更重要的是，日本在1998年廢止稻穀保價收購政策以來，即不斷提出「稻作經營安定對策」（1998）、「稻米政策改革大綱」（2002）、「經營所得安定政策大綱」（2007）、「農戶別所得補償制度」（2010）等政策改革，這些政策均強調經營及所得安定的重要性，並在2019年實施農場收入保險。其在政策規劃及政策脈絡或有一貫的思維及精進，可作為我國在收入保障政策更完整的考量。

由於貿易自由化的趨勢，包括當初為了降低加入「跨太平洋戰略經濟夥伴關係協議」（Trans-Pacific Partnership, TPP）對農業所帶來的衝擊，以及結合1995年以來一系列的農業政策改革與既有農業保險之基礎，日本於是在2014年開始進行農場收入保險之規劃與準備工作，在2018年10月接受農民投保，日本從2019年1月1日開始實施農場收入保險。

農場收入保險目的在於補償收入損失，不僅是自然災害，而且還補償包含



圖片來源：Shutterstock

由於價格下降所帶來的損失。補貼是基於個別農戶的總收入，涵蓋所有作物，而不再是單一作物。農場收入保險採自願性投保，農民可以選擇投保此保單、其他現有保險保單或其他特定農產品的補償計畫。但不允許農民同時投保多個保單。

收入保險制度的目的是為填補個別農業工作者所減少之收入，而為了確保制度能適當運作，必須正確掌握個別農業工作者之收入。因此，以提出藍色申報，並適當從事經營管理之農業工作者（個人、法人）為實施對象。藍色申報

的人數在2014年有43萬人，占全體150萬農家之28%，其中41.5萬為個人、1.5萬為法人，但並非主要農家或認定農業者均為藍色申報。由於農業收入保險為任意險，由農業工作者自由選擇是否加入，故採藍色申報的個別農戶和過去五年來擁有企業所得稅報告的農業合作組織，均有資格參加收入保險計畫。

考量計算基準收入時，需要適當掌握平均收入，故原則上應以已連續五年進行藍色申報的農業工作者為實施對象。但若僅具備一年份的藍色申報（包含簡易方式）實績亦可加入，不過會考

量其與具備五年份藍色申報實績者之性質差異而另立相關措施，例如在申報實績屆滿五年前，逐步調升給付限額等。

個體農戶賠償標準如下：當年銷售收入低於過去五年平均銷售收入（稱為基準收入）的90%時，基準收入與當年銷售收入之差最高可達90%，可使用以下組合得到理賠：（1）基本性保險（保險金）：承保差額的80%，以保險方式繳納保險費用，若沒有理賠即無法領回所繳納保險金；（2）選擇性保險（儲蓄金）：額外承保差額的10%，以儲蓄方式所繳納的保險費用，可將之轉為經營者自有的儲蓄金，故不會無法退還。這是為了避免保險費對農業經營造成過度負擔，因此以同時結合「保險費不退還

的保險方式」與「非保險費可退還的儲蓄方式」為制度基礎。

事實上，在經營所得安定政策中有關緩和收入減少影響對策，即是以儲蓄金的方式由政府與生產者以3比1的比例集資準備金，額度約為各對象品目基準期間平均收入的10%，並由準備金來補償基準收入與當年收入之差額90%。但因儲蓄金方式可能並非有效率的方式，且收入保險完全以保險金方式來理賠，也可能理賠有限。

因此，收入保險制度的設計即是結合儲蓄金與保險金，也可提高農民投保意願，此為該制度設計巧妙之處。日本農場收入保險制度給付設計如圖2。

日本政府極為重視農場收入保險，

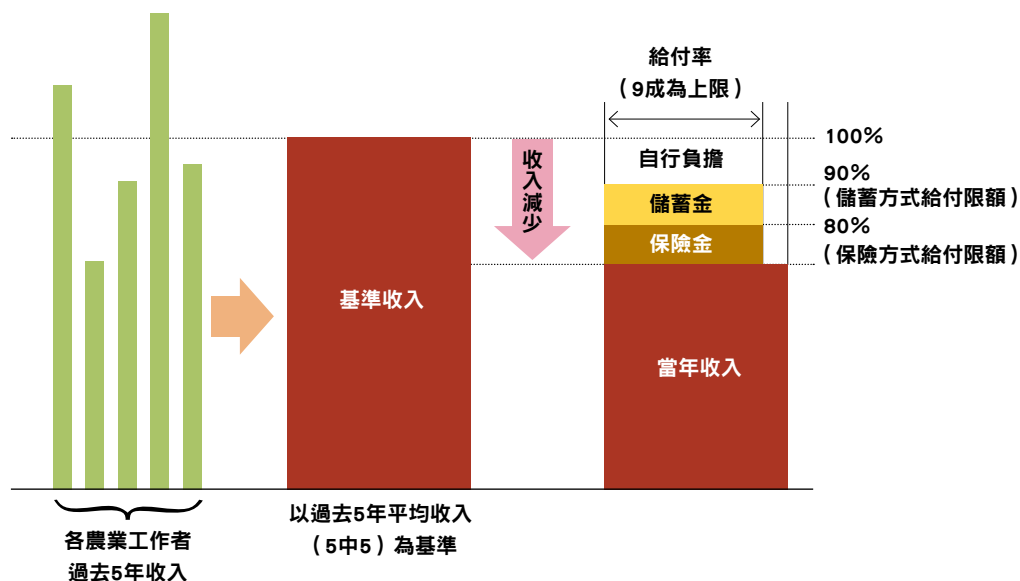


圖2、日本農場收入保險制度給付設計

資料來源：日本農林水產省（2017）

在日本農林水產省發布的2018年度財政預算報告中，2018年日本農林水產省預算2.65萬億日圓（約合240億美元），比2017年增加15%，此預算金額與財政部設定的預算上限相當一致。但預算要求取消對稻米生產的直接補貼，並對收入保險計畫、農產品出口促進、實現擴大國內馬鈴薯生產目標而增加承保面積等三項計畫，提供大量資金支援。

因此，為在2018年取消「減少稻米種植面積政策」（Rice Acreage Reduction Program），農林水產省在2018年預算中取消對稻米生產者的直接補貼（2017年該項補貼為714億日圓）。重新分配預算是2018年農林水產省的重點，故決定將531億日圓（約合4.75億美元）用於實施新的農業收入保險，以支持農作物生產。其他主要計畫的目的是促進從大米到其他作物的生產轉換，鼓勵和擴大農田種植面積，促進農產品出口，推廣「良好農業規範」（GAP），鼓勵提高馬鈴薯的生產。

日本農場收入保險的目標是到2023年有五萬個別農戶及農業合作組織投保，及投保農戶占日本總耕地面積80%的農田。在2019年的預算為206.09億日圓（決算259.78億日圓），包括（1）保費：即政府補助保費26.60億日圓（決算29.15億日圓）；（2）積立金：即補助農民在儲蓄帳戶積累的三倍儲備金163.26億日圓（決算21,780億日圓）；（3）事務費：即補助全國農業協同組合連合會運作費用16.23億日圓（決算12.83億日圓）。

二、投保

2018年10月開始受理投保，於2019年日本正式實施農場收入保險，為落實制度推行，以提出藍色申報且主要從事農業經營者（個人、法人）為受理對象。由表3所示，截至2020年4月，2020年個人與法人共計有34,723位購買收入保險，占總藍色申報人數46.0萬之7.5%，與2019年

表 3、日本農場收入保險各農產品項之投保情形

單位：位

年	米	麥類	豆類	蔬菜	果樹	花卉	番薯	茶	甘蔗	其他
2019	14,634	3,049	3,110	10,637	6,923	1,277	339	305	135	4,210
2020	22,033	4,141	4,158	16,098	12,127	2,004	562	602	182	6,117
變動	7,399	1,092	1,048	5,461	5,204	727	223	297	47	1,907

資料來源：日本農林水產省（2020）

22,812位相比，整體增加11,911位，成長52.21%，其中個人農業經營者增加11,501位，增加56.65%；而近年隨著農業從事人數減少，加上先前日本放寬農地使用法令限制，並開放企業以承租農地的方式跨足農產品的生產而使農產品供應和銷貨穩定，農業生產法人經營數量逐年增長，改變日本農業結構，依表3顯示，2018年與2019年分別有2,510位與2,920位法人農業經營者投保，增幅16.33%。

在提出藍色申報以及個人與法人農業經營者中，農場收入保險承保種類以米為主，其次為蔬菜，再者為果樹。尤與2015年日本農林業普查各作物農業經營體而言，投保該作物收入保險之農民數量與其排序一致，明顯表示耕作該作物的農業經營者越多，其投保的農業經營者也越多，與農民風險意識及認知有關。

日本政府推行農場收入保險之際，為

減輕財政負擔及增加農民投保意願，在農民給付保險費上，特地設計保險金與儲蓄金兩項保險費用，儲蓄金為給付當年度實際收入低於90%基準收入至80%基準收入之間的差額，之後可為農業經營者自有，而保險金則主要支付當年度實際收入低於80%基準收入的金額，未來可能因無受災害或市場價格影響，農民收入穩定而無法拿回保險金。透過此種保費設計方式，避免農業經營者因為保費支出負擔而降低投保意願。截至2020年4月之投保統計資料顯示（如表4），投保件數達3,049件，占2019年22,812位農業經營者之13.4%，其中有2,915位個人農業經營者，占20,302位之14.4%，法人農業經營者則占2,510位之5.3%，而保險金額共計72.08億日圓。

三、理賠

經過日本農林水產省統計至2020年

表 4、日本農場收入保險保費支付之情形

單位：百萬日圓

經營者	件數 (年增率)	保險金額			每件平均金額
		合計	保險金	儲蓄金	
個人	2,915 (14.4%)	6,196 (2.9%)	3,185 (1.7%)	3,011 (12.9%)	2.1 (補償金額的27.6%)
法人	134 (5.3%)	1,012 (1.3%)	592 (0.8%)	420 (4.8%)	7.6 (補償金額的32.4%)
合計	3,049 (13.4%)	7,208 (2.4%)	3,777 (1.4%)	3,431 (10.7%)	2.4 (補償金額的28.2%)

資料來源：日本農林水產省（2020）

4月底理賠件數與金額，農業經營者受市場價格下跌而損失慘重，其理賠件數達1,301件，理賠金額為39.88億日圓。分析原因，主要是由於WTO貿易自由化以及「跨太平洋戰略經濟夥伴關係協議」（TPP）實施後，削減進口關稅與減少國內補貼，進口農產品遠比國內農產品便宜許多，使得國際競爭力較弱的農業受到極大衝擊，造成日本農業經營者損失嚴重。為減緩上述農業之衝擊，日本政府推行農業收入保險，以確保農民整體農家收入。通過保險理賠機制，確實有保障農民收益達近五年收入平均之90%，達政策目標之意涵。

而就氣象災害而言，其個人理賠件數有2,300件，理賠金額達45.95億日圓，尤以雪害影響損失最大，理賠件數達444件，保險理賠達846萬日圓，主要受天然災害影響導致產量減少。以雪害為例，作物植株因堆積濃厚的雪層，導致光合作用微弱且容易受病菌侵入而引發病害，迫使葉片或根部組織腐敗，甚至死亡，農業經營者損失慘重。不同事故理賠件數與金額如表5。

肆、美日農場收入保險之經驗比較與啟發

基本上，日本所規劃實施的農業收

表 5、不同事故理賠件數與金額

單位：百萬日圓

事故原因	個人		法人		全部	
	件數	金額	件數	金額	件數	金額
氣象災害小計	2,300	4,595	159	1,369	2,459	5,964
颱風	363	840	19	280	382	1,120
豪雨	156	307	8	20	164	327
高溫	343	574	32	132	375	706
低溫	381	774	28	300	409	1,074
雪害	444	846	30	177	474	1,023
病蟲害	759	1,257	37	228	796	1,485
鳥獸害	187	194	24	143	211	337
倉庫淹水	21	48	2	11	23	59
疾病或受傷	98	313	4	43	102	356
價格變低	1,257	3,471	44	572	1,301	4,043
其它	107	204	9	181	116	385

資料來源：日本農林水產省（2020）

入保險屬於農場收入的保障，與美國目前實施的農場整體收入保險（WFRP）較為接近，故一併比較如表6所示。

美、日兩國的農場收入保險均以報稅資料為基礎，才能有效掌握收入變化，

而基準收入也都以過去五年平均收入為計算。在收入保障程度方面，也都有20%至35%或10%之自負額，所以相當類似。

美日兩國農業收入保險形成的背景不同，日本導入農場收入保險的背景是在

表 6、美日農場收入保險之比較

比較國家	美國	日本
保險名稱	調整式總收入保險（AGR） 農場整體收入保險（WFRP）	農場收入保險
保險標的	農場	農場
實施對象	生產者投保的粗收入 必須少於205萬美元	已連續五年進行藍色申報， 並適當從事經營管理之 農業工作者（個人、法人）
實施時間（年）	2008試辦，2014正式開辦	2019
保險人	聯邦農作物保險公司（FCIC）	正籌備全國性農業保險組合
計算方式	保證收入－實際收入	基準收入——實際收入
資料來源	農場收入報稅資料	農場收入報稅資料
基準收入計算	過去五年平均收入	過去五年平均收入
收入保障程度 （保險覆蓋率%）	65～80	90
自負額（%）	20～35	10
理賠	保險理賠	先由儲蓄金理賠（上限10%， 即損失在10%～20%），再由保險理 賠（即損失超過20%以上）
保費	NA	保險費7.2萬日圓 儲蓄金22.5萬日圓 合計29.7萬日圓（約新臺幣81,370元）
保險金額	投保水準為過去收入的65%至80%	100萬日圓（約新臺幣273,973元）
政府補貼（%）	自負額愈高，補助比率高。 平均補助62%	儲蓄金（額度為基準收入10%）： 中央政府補助75% 保險：中央政府補助50%

註 1：美國因個別作物保險已提供非常顯著的幫助，AGR 於 2009 年僅售出 826 份保單，占當年售出 200 萬份作物保單中的極小部分。

註 2：新臺幣兌日圓匯率 3.65。

資料來源：本文整理

1998年一系列價格支持政策改革之後才形成的，並為因應WTO削減境內支持規範與貿易自由化之趨勢。

相較於日本經驗，美國是農業保險相當發達的國家，有關農業收入保險之導入，係發生在1994年農作物保險改革之後，例如聯邦農作物保險公司（FCIC）在1994年推出所得保護保險（IP）及農作物收入保障保險（CRC），以及1997年的收入確保保險（RA），以涵蓋產量減產及價格下跌之風險；其中，CRC已成為最普遍的收入保險。在2014年新農業法案中進一步將CRC升級為農業風險保障（ARC），允許農場主更新基期單產和面積數據。Sumner and Zulauf（2012）指出，自2005年以來，覆蓋的種植面積保持相對穩定，因作物高價，使得每畝產值更高，農民更傾向購買覆蓋率以及收入保險而非產量保險。顯示美國政府已重視農民收入確保（Revenue Ensure）的基本問題，同時可避免量多價低（或量少價高）時收入減少（或增加）的過度補貼（或補貼不足）問題。無獨有偶的，其實日本在2004年的農業政策改革，已將收入差額給付措施列為「稻作所得基盤確保對策」，並對核心農家在「核心農家經營安定對策」中有較高的給付比例。顯然美日兩國已將以收入基礎計算的所得支持列為農業政策改革的方向，而且也不限於單一作物，而是與糧食有關的作物（包括玉米、

小麥、稻米、大豆等）皆一體適用。

日本農業收入保險是以農家整體農業收入為對象，有別於單一作物收入保險，主要是考量：（1）產品多元化，不易檢查產量及建立完整作物資料；（2）鼓勵自由種植具有競爭力的作物；（3）單一作物保險有隱含是政策鼓勵種植的作物；（4）支持農企業、公司法人及新進農民。此就保險理論而言，因保單涵蓋多種產品，可因不同產品量價變動而緩和收入變化，本身即具有分散風險之意義。

相對的，美國在2008年農業法案即曾開辦實驗性農業收入保險，分為調整式總收入保險（AGR）及小型調整式總收入保險（AGR-Lite）兩類，並在2014年正式導入農場整體收入保險（WFRP）。

傳統上，農民係依個別作物基礎來認知補貼、理賠及災害救助，但有可能因各個作物收入抵銷，而使整體農場給付低於特定作物給付。依整體農場方式可直接解決農場損失，並可能減少成本。但這對農民來說並非傳統方式，且農民可能採取高風險行動，例如種植單一作物以提高給付，而不是以雜異化來分散風險（Shields, Monke and Schnepf, 2010）。

由於日本政府規定農民均有報稅的義務，可分為較簡易的白色申報與採取複式簿記完整記載的藍色申報。因此，日本農業收入保險制度是結合藍色申報收入機制，以正確掌握個別農業工作者之收入。

原則上應以已連續五年進行藍色申報的農業工作者為實施對象，但若僅具備一年份的藍色申報（包含簡易方式）實績亦可加入，不過會考量其與具備五年份藍色申報實績者之性質差異而另立相關措施。目前藍色申報的人數在2014年有43萬人，占全體農家150萬之28%，且農業收入保險為任意險方式，預期投保率仍不及一般農業保險。

與美國經驗比較而言，美國農場收入保險的AGR及AGR-Lite均是利用生產者過去五年內部收入署（Internal Revenue Service, IRS）退稅表格所列的平均農場收入，以及農場年度報告作為保險期間保證收入的基準。生產者投保的粗收入必須少於205萬美元，並不可再出售總收入50%的產品。投保水準為過去收入的65%至80%，理賠率為超過最低投保水平的75%至90%損失，存貨變動也列為收入計算的考量。到目前為止，全農場保險仍被有限的使用，主要是因個別作物保險已提供非常顯著的幫助。AGR於2009年僅售出826份保單，占當年售出200萬份作物保單中的極小部分。觀察者指出該保單所需的資料及申請非常複雜，也認為若提高AGR接受度，則須大幅提高承保水準並超過個別作物保險（至少高於目前的80%水準），方能提供和個別作物保險相當的風險保護。

伍、韓國經驗

韓國僅針對稻米提出所得穩定相關方案，其他農產品則沒有其他所得穩定對策，以有效管理農產品價格下跌對於農家所得損失之可能風險。因此，為保障農民所得，並因應未來自由化可能之挑戰，韓國認為有必要推動綜合性的農業所得穩定方案，以穩定韓國農家所得，並提升韓國農業競爭力。因此，韓國在2013年即醞釀農作物收入保險（Crop Revenue Insurance）的想法，當時針對種植大豆、洋蔥、葡萄、甘藍、溫室小黃瓜的1,500個農場進行第一次模擬分析，2014年再增加大蒜、馬鈴薯、稻米、溫室番茄、橘子等共10項作物進行第二次模擬分析，最後在2015年決定針對大豆、洋蔥、葡萄三項作物進行試辦，並於2016年再進一步增加大蒜為試辦對象，2017年又增加甘藷及秋馬鈴薯，2018年再將甘藍納入，故目前已擴大至七項作物適用收入保險（NHPCI, 2018）。

韓國作物收入保險之設計，雖涵蓋生產風險與價格風險，但在理賠上可依收入差額或產量減損來賠償。

一、收入差額賠償

韓國農業收入保險目前仍屬於試辦階段，採自願投保方式，制度設計主要為在原有的作物保險基礎上，額外附加價格保險條款。因此，韓國農業收入保險涵蓋

範圍包括：天然災害、鳥獸害、火災與市場價格下跌。農民在投保時應選擇10%至40%的風險自負額。

基本上，農作物收入保險之設計，即當投保農作物之實際收入低於基準收入時，農民將會獲得保險理賠。收入是依產量與價格相乘計算，計算公式及定義如下：

理賠金額＝基準收入－實際收入

基準收入＝基準產量×基準價格×保險覆蓋率（60%～90%）

實際收入＝實際產量×Min（市場拍賣價格，產地價格）

其中，基準價格與該年度收穫期市場價格，由農業政策保險金融院（APFS）以全國產季平均拍賣市場價格或產地收購價格進行計算。基準價格係採過去五年價格之奧林匹克平均，但須減去運銷成本。農業政策保險金融院應在保單

開始販售前公告各作物基準價格，在收穫期結束後公布該年度收穫期市場價格，並以拍賣價格或產地價格較低者為計算實際收入的依據。基準產量為投保地區的平均產量，一樣採過去五年之奧林匹克平均，但實際產量則以投保農民之實際產量進行計算。為更精確的掌握農民經營情形，在缺乏收入稅務資料的情況下，農民實際產量以普查方式來進行調查，包括勘災及最後收穫量均由損害評價員至現場確認，故也增加保險成本及保費。

二、產量減損賠償

依產量減損賠償的內容，即等同於災害造成產量減少的傳統作物保險，此時即使收入因價格上漲而超過基準收入，仍可獲得理賠，而且理賠並非依生產成本計算的損失填補，而是依價格計算的收入損失。即：

表 7、韓國作物收入保險之保費結構

單位：百萬韓元

作物	農民負擔	中央政府補助	地方政府負擔	保費 (a+b)	純保費 (a)	營運費用 (b)	風險保費 (c)
葡萄	162	675	513	1,607	1,350	257	1,207
大豆	138	532	394	1,267	1,064	203	951
洋蔥	202	683	482	1,627	1,367	260	1,221
大蒜	263	1,216	952	2,895	2,431	464	2,173
甘薯	41	111	70	264	222	42	198
秋馬鈴薯	11	28	17	67	56	11	50
甘藍	14	46	32	109	91	18	82

資料來源：NHCP (2020)

理賠金額 = (基準產量 - 實際產量) × 基準價格

由於作物收入保險目前仍屬於試辦階段，因此目前僅有農協產物保險公司承保。韓國作物收入保險作業流程，基本上是農民向農協投保，經由現場訪視後核保，再繳納保費後保單生效。在保險期間，若發生農業災害，或在收穫期依實際產量及價格結算實際收入減損，則在災害評估或確認收入減損後，由農協產險公司進行理賠發放作業。

韓國作物收入保險為一年定期保險，須逐年投保。韓國作物收入保險總保費同時包含營運費用與純保費，其中純保費由風險費用與調查費用（含勘災）所組成。營運費用為總保費的某一比例，而調查費用為風險費用的某一比例，保費結構如表7。純保費每年調整，而調查費用及營運費用則是兩年調整一次。例如在2018年調查費用由7.2%降為6.2%，而營運費

用則由13%提高為16%。

政府補助部分純保費與全部營運費用，例如中央政府補助50%純保費，地方政府亦補助30%至35%的純保費，故農民僅須負擔15%至20%的純保費。保費結構如下式：

總保費 = 純保費 + 營運費用 = (風險費用 + 調查費用) + 營運費用

其中，**營運費用** = 總保費 × 16%，
調查費用 = 風險費用 × 6.2%

農民負擔 = 純保費 × (100 - 50 - 30) %

因為韓國是先推行針對天然災害損失的作物保險，故每項作物收入保險均有作物保險，農民可自由選擇哪一類保險較合適。另由於收入保險涵蓋災害損失，故保費較作物保費為高。表8為韓國作物保險之保費及其結構，也是依純保費加營運費用來計算保費，而風險保費是包含在純保費之中。在扣除中央及地方政府的保費

表 8、韓國作物保險之保費結構

單位：百萬韓元

作物	農民負擔	中央政府補助	地方政府負擔	保費 (a+b)	純保費 (a)	營運費用 (b)	風險保費 (c)
葡萄	94	311	146	551	479	72	450
大豆	203	739	366	1,308	1,138	170	1,069
洋蔥	336	1,417	756	2,509	2,183	326	2,051
大蒜	133	566	303	1,002	872	130	819
甘薯	4	18	9	31	27	4	25
秋馬鈴薯	109	448	236	793	690	103	648

資料來源：NHCP (2020)

補助之後，農民實際負擔保費占保費的比例約在13%至20%之間。

三、投保與理賠情形

自2015年韓國試辦作物收入保險以來，農家投保與理賠情形如表9、表10所

示。基本上，投保家數及面積仍偏低，但投保中有獲得理賠的家數倒是不少，在前兩年（2015年至2016年）除洋蔥在第一年有48%家數獲理賠外，其餘年份獲理賠比率均在七成以上，農家有獲理賠的比率並不低，也因此可看出2017年投保的

表 9、韓國作物收入保險之投保情形

年	作物	農家	保單	農地筆數	保險金額	投保面積	種植面積	覆蓋率
		家	張	筆	百萬韓元	公頃	公頃	%
2015	葡萄	523	774	918	15,357	286	15,397	1.86
	大豆	687	858	2,623	10,528	1,166	56,666	2.06
	洋蔥	298	378	638	6,299	191	18,015	1.06
2016	葡萄	491	725	846	11,841	246	14,946	1.65
	大豆	684	771	2,411	9,497	1,078	49,014	2.20
	洋蔥	157	180	405	4,433	105	19,896	0.53
	大蒜	97	121	227	3,810	58	20,758	0.28
2017	葡萄	569	876	1,025	14,295	301	-	-
	大豆	958	1,175	3,897	13,389	1,654	45,556	3.63
	洋蔥	1,407	1,661	3,642	49,751	1,039	19,538	5.32
	大蒜	1,533	2,098	5,632	89,317	1,243	24,864	5.00
	甘薯	83	163	577	5,962	229	21,684	1.06
	秋馬鈴薯	48	67	148	738	31	-	-
2018	葡萄	177	180	305	4,232	86		
	大豆	823	856	2,711	9,390	967		
	洋蔥	368	477	851	212	212		
	大蒜	382	420	590	12,140	164		
	甘薯	155	255	988	14,253	586		
	秋馬鈴薯	22	22	109	676	24		
	甘藍	52	68	193	1,159	81		
2019	葡萄	257	350	402	4,295	97		
	大豆	426	444	1,513	5,897	585		
	洋蔥	333	397	588	6,921	166		
	大蒜	520	637	818	17,407	225		
	甘薯	42	48	160	1,763	82		
	秋馬鈴薯	21	26	66	349	12		
	甘藍	44	56	98	559	40		

資料來源：1.NHCPI (2020)；2.MAFRA(Ministry of Agricultural, Food and Rural Affairs), Agricultural, Food and Rural Affairs Statistics Yearbook.

表 10、韓國作物收入保險之理賠情形

年	作物	農家	保單	農地筆數	理賠面積	理賠金額 (A)	風險保費 (B)	理賠率 (A/B)
		家	張	筆	公頃	百萬韓元	百萬韓元	%
2015	葡萄	356	503	582	253	2,799	3,248	86.2
	大豆	513	608	2,132	666	1,605	1,455	110.4
	洋蔥	143	156	312	75	420	577	72.8
	合計	1,012	1,267	3,026	994	4,824	5,280	91.4
2016	葡萄	388	575	650	187	3,386	2,356	143.7
	大豆	492	562	1,288	659	1,863	1,435	129.8
	洋蔥	122	140	280	70	581	659	88.2
	大蒜	80	100	186	47	513	354	144.8
	合計	1,082	1,377	2,404	963	6,343	4,804	132.0
2017	葡萄	14	16	16	4	223	2,646	8.4
	大豆	529	592	1,156	545	1,382	2,067	66.8
	洋蔥	28	32	55	17	312	8,903	3.5
	大蒜	1,388	1,858	4,682	1,029	17,831	10,100	176.5
	甘薯	79	145	480	187	1,409	443	318.3
	秋馬鈴薯	37	45	99	19	123	128	96.1
	合計	715	869	1,860	801	4,189	24,287	17.2
2018	葡萄	137	140	218	60	1,444	1,010	142.9
	大豆	705	727	1,837	671	1,866	1,241	150.4
	洋蔥	354	453	814	217	2,193	1,351	162.3
	大蒜	361	398	563	198	4,889	1,385	352.9
	甘薯	135	210	698	425	2,237	1,340	167.0
	秋馬鈴薯	16	16	52	11	66	105	62.7
	甘藍	56	72	199	84	475	136	348.3
	合計	1,764	2,016	4,381	1,666	13,170	6,568	200.5
2019	葡萄						1,218	
	大豆	313	326	818	273	1,120	951	117.7
	洋蔥	43	44	51	16	77	1,224	6.3
	大蒜	86	91	103	26	197	2,179	9.1
	甘薯	18	18	35	27	70	198	35.4
	秋馬鈴薯	20	25	65	12	161	50	321.9
	甘藍	43	54	94	38	165	82	202.6
	合計						5,902	

資料來源：NHCP (2020)

農家數已有增加現象，但2018年的投保情形又明顯減少。由於是否可獲理賠會影響農民投保心態，故是否會將影響2020年的投保，值得再後續觀察。

此外，依理賠與風險保費所換算之理賠率而言，如表9所示，2015年至2017年整體平均理賠率分別為91.4%、132.0%、17.2%，理賠率相當不穩定，此亦是農業保險容易受到氣候與市場變化影響的特性之一，難以從長期收斂或穩定的趨勢預估理賠成本及財務管理與投資，而這也是民間保險公司裹足不前的重要考量之一。

理賠率的不穩定，在作物保險中亦可看出。如表10所示，2015年至2017年整體平均理賠率分別為75.7%、188.3%、69.9%，但是否作物保險的理賠率會高於收入保險？仍未有一致定論。但從農民角度而言，投保之後可獲得理賠，即是參與農業保險的最好鼓勵。

比較韓國的作物保險與作物收入保險，可發現作物收入保險的保費大多明顯高於作物保險，介於204%至1,842%。表明韓國作物收入保險之設計，雖涵蓋生產風險與價格風險，但在理賠上可依收入差額或產量減損來賠償，故保費較高；但也有少部分的收入保險保費較低，例如2016年的洋蔥、大蒜，及2017年的秋馬鈴薯，主要是因風險保費較低的關係。

陸、中國大陸經驗

中國大陸目前有中央和地方共同補貼的政策性農業保險，以及地方補貼的政策性保險（地方性特色農業保險、試點試驗性的農業保險）。2016年農業保險原保險保費收入為417.71億元人民幣，年增率11.42%，參保農戶2.04億戶次，提供風險保障2.16兆元。2016年國家財政撥付的農業保險保費補貼資金達158.30億元，年增率7.47%，是2007年的七倍多。總體而言，中國大陸農業保險保費收入、賠付支出和補貼資金，均呈逐年增長趨勢。

但是中國大陸的農業保險仍在持續精進、推廣與進化，在2018年9月由財政部、農業農村部和銀保監會共同印發了《關於開展三大糧食作物完全成本保險和收入保險試點工作的通知》，推動農業保險的保障水準在目前種子、化肥等物化成本和地租成本的基礎上，進一步增加勞動力成本至覆蓋全部農業生產成本或直接開展收入保險，促進農業保險轉型升級。

放開小麥、水稻市場價格，完全成本保險可以為收入保險打下基礎，隱含保障土地、勞動等生產要素的平均價格，重視農戶的生產收益和勞動報酬，是一種準收入性質的保險。在玉米價格完全放開的地區，則直接開展收入保險。

實際上，對於關係國計民生的重要農產品實施價格支持政策，是市場經濟發

達國家農業支持與保護體系中比較普遍的做法，且糧食價格政策從價格干預逐漸轉向收入支持。因此，《關於開展三大糧食作物完全成本保險和收入保險試點工作的通知》，是在原有以保障物化成本為主的農業保險基礎上，向前邁出了一大步，是新形勢下完善中國大陸糧食作物支持保護政策、保障糧食安全的重要措施。

近年來，中國大陸農業保險發展迅速。統計資料顯示，自2007年到2016年的10年間，農業保險提供風險保障從1,126億元增長到2.16兆元，年均增速38.83%。農業保險保費收入從51.8億元增長到417.12億元；2017年農業保險原保險保費收入繼續增長至479.06億元。但

與此同時，隨著農業生產的發展，農業保險經營過程中也出現一些問題。例如保險責任以自然災害、意外和疫病等為主，保障水準仍以直接物化成本為主，與農業的實際生產成本有較大差距；同時，天災風險分散機制仍不健全、保險公司面臨提高保障水準後賠付波動加大等風險。而完全成本和收入保險試點，是中國大陸農業保險由「保成本」轉向「保收入」的重要轉變，對推動提高農業保險服務能力、促進農業保險轉型升級具有重要意義。

收入保險是參照農民種植的預期收入作為保障水準，當實際收入（即價格乘上實際產量）低於預期收入時視為保險事故發生，保險公司按照實際收入與預期



圖片來源：Shutterstock

收入的差額進行賠償的保險產品。2014年，人保財險公司開發行業首款中藥材產值保險，並率先在甘肅定西地區試點，此後不斷順應國家支農政策變化、地方政府和農戶的廣大需求，已累計開發了34種收入保險產品，在全國範圍開展試點。

糧食產銷過程中所面臨的種種不確定性，是多種風險的集合，而之前中國大陸所採取的主要措施仍然以控制型風險管理措施為主，例如針對糧食生產過程中面臨的自然災害或病蟲害等風險，主要措施是推廣培育高產抗災優良品種、提高糧食作物抗風險能力，以及農民防災減災的能力，雖有農業保險，但因為主要保障物化成本，所以在沒有遭受巨災的情況下，實際發生的作用較為微小。針對糧食銷售過程中面臨的價格波動風險，主要透過最低收購價政策進行管理。相對於更偏重安全管理的措施而言，顯示融資型風險管理措施的發展是不足的。

由於WTO要求削減境內支持補貼，以及氣候變遷、經貿自由化均是各國糧食安全及農業發展面臨的新挑戰，因此，農作物收入保險的實施具有一定挑戰性。首先，收入保險的定價以及產品設計需要多年的產量資料、可靠的市場價格資料，以及預測性較強的期貨價格資料，且基本單位要足夠小，如此以此區域為單位的產量、價格資料甚至直接的收入資料，才可以使收入保障水準的確定、費率釐訂等過

程較為精細和準確。美國農作物收入保險大範圍推廣的經驗之一，就是美國的土地利用資訊十分完備，每一塊耕地都有完整的編號、面積、形狀、位置等基本資訊，並能實現對土地產權、種植計畫等方面的動態監測，有利於掌握投保人的基本情況，可減少道德風險和逆選擇，且可根據土地的耕種條件、田間管理條件等進行細緻的風險區劃和更加精確的費率釐訂，不同的風險區域實施差異化的費率和補貼政策，可使農作物收入保險獲得更好的實施效果。因此，收入保險對基礎資料的要求更高，需要積累農作物主產區的單產、價格、收入，以及農戶的種植規模、計畫、土地移轉等一系列資料和資訊。

其次，應加強對收入保險的宣傳力度。之前的物化成本保險經過較長時間的推廣，農民已經普遍接受，而收入保險需要綜合考慮到產量和價格風險，其模式較為複雜，在宣傳上應投入一定力度，只有農民對此新產品有認識、有信心，收入保險才有推廣前景。

再次，收入保險能持續發展還有賴於市場化的價格形成機制。農作物市場化的價格形成機制，可以讓市場更好地發揮調節作用、平衡農作物的供求，並促進農業的健康發展。收入損失風險相對於單純的價格風險更具可保性，一個重要的原因就是利用產量與價格之間的負相關所帶來的「對沖效應」。而這「對沖效應」發揮

作用的前提則是市場化的交易條件。市場化條件下，產量或供求與價格的相互影響機制才得以發揮作用。因此，應促進實施收入保險的農產品價格形成機制的市場化進程，減少對價格的干預，讓農民根據市場信號來調整種植規模，為收入保險的開展和持續發展創造必要條件。

最後，保險公司還須分散相關風險。美國農作物收入保險的發展過程中，完善的再保險機制發揮著關鍵作用。大宗農產品的價格波動具有一定的系統性特徵，而中國大陸的糧食價格形成機制正處於市場化的改革過程中，價格波動相對較大。因此，保險公司在風險管理和控制問題上加大支持力度，透過再保險、各層級的巨災風險準備金等方式，做好風險的分散和防範。

柒、各國經驗啟發

一、美國

（一）美國是農業保險大國，基於豐富的農業保險經驗及險種開發，有如下值得參考的優點：

1. 保險在農業支持保護政策框架中的地位日益突顯

無論是從政府投入的財政補貼資金規模，或是從農業保險的覆蓋範圍和提供的風險保障等指標而言，美國農業保險政策的地位和作用都在不斷提升。2014年，農業法案即使受財政預算緊張、農產品價

格上漲、農業風險增加，以及WTO談判需要等因素影響，取消對農場主的直接給付補貼項目，並小幅縮減為窮人提供補助的食品券項目，但強化對農作物風險管理項目的支持，擴大農作物保險的補貼額度和覆蓋範圍。

2. 風險保障程度由以產量為基礎轉變為以收入為基礎

美國農業保險品項繁多，但大致可分為「以產量為基礎」和「以價格為基礎」兩類。所謂以產量為基礎的保險產品，指以產量損失達到一定程度作為賠償發生條件的險種，這是美國農業保險的傳統險種，如巨災保險（CAT）、自由購買的保險（Buy Up）等；而以收入為基礎的保險產品，則透過期貨市場的價格發現功能與農業保險政策相結合，把價格變化對收入造成的不確定性納入風險責任之中，以收入低於一定水準作為農業保險賠付的條件，這是在原有以產量為基礎的險種上發展起來的新險種。

由於風險保障的覆蓋範圍更加廣泛，以收入為基礎的保險產品受到農場主的普遍認可，近年來在農業保險業務中所占比重逐步提高。在2010年，若以保單數量計算，以收入為基礎的保單占56%；若以保費為基礎計算，農業保險保費的75%來自以收入為基礎的保單。因此，以收入為基礎的險種已經具有主導地位。



圖片來源：Shutterstock

3.針對不同地區、不同作物、不同農場設計之差異化保單

由於農業的產業特性，不同區域、不同作物，以及不同類型的農場對農業保險有著差異化甚至截然不同的需求。為滿足多樣化的農業保險需求，美國開發多樣的農業保險產品，包括：（1）針對不同的區域設計保險產品；（2）針對農場不同層次的需求設計保險產品。除完全由政府提供保費補貼及基礎保障的巨災保險（CAT）之外，還設計最高可保85%產量和100%價格的保險產品，農場主根據自身需求，自主選擇投保險種和保障程度；（3）針對不同作物設計保險產品。除針

對農作物以產量或收入為基礎的傳統保險產品之外，還針對不同產業特性和作物品種設計保險產品；（4）針對不同的投保單位設計保險產品，有以地塊為單位的保險品種，也有以農場為單位的保險品種，或有可供幾個農場一起投保的險種，以及以某一區域為單位設計的險種。

4.附帶收穫期價格選擇權的個體收入保險最受農民歡迎

依發展歷程而言，自收入保險開發後，美國農業保險才真正快速成長。農作物收入保險以收入作為保障對象，可同時應對自然風險和市場風險，尤其是基於農場實際產量的個體收入保險能緊密結合

農場經濟效益，特別是「附帶收穫期價格選擇權的農作物個體收入保險」（Fall Harvest Price Option, FHPO）最受美國農戶歡迎，2014年該保險產品的保費收入即占保費總收入的78.4%。

5.有效的資料蒐集與數據積累是重要的基礎

美國建立完備的農業生產和價格資料蒐集系統。在耕地資料方面，美國每塊耕地都經過規劃整理、分塊編號，每塊地的位置、形狀、面積、基礎設施、產權、種植計畫等都可以實現動態化的資料蒐集和監測管理。在產量方面，美國農業法案要求農場建立農業生產資料庫，農場在購買保險時可以提供過去10年可信的單產紀錄。在價格形成方面，美國建立較為完善的農產品期貨市場和現貨市場，可較準確地制定「預測價格」和「收穫期價格」。在費率釐定方面，美國擁有每塊耕地所屬的風險區劃、灌溉條件等數據，能較準確地釐定地塊費率。

6.科學的管理制度是有序開展的軟體保證

在產品管理上，美國農業部農業風險管理局對全國所有農業保險產品的標準化編號管理，保證每種保險產品的具體內容和政策都可以在其官網上直接檢索。在業務管理上，民營保險公司依照聯邦農作物保險公司（FCIC）要求，設置統一的農

業保險業務表格、運用標準化合約、遵循相關規定和命令，有序開展農業保險的銷售和服務，並將投保人資訊按照規定的格式，以電子資訊系統全部提交給FCIC。在資金管理上，民營保險公司向FCIC轉交部分保費作為再保險基金，FCIC依照規定為民營保險公司提供再保險和經營管理費用補貼。

7.資訊技術應用是降低交易成本的有效途徑

美國每個農場和農場主都有一套完備的資訊庫，農場資訊（如面積、耕地特徵、產權結構、種植計畫、財務銷售紀錄等）和農場主資訊（如身分證號、社會保險帳號、個人稅號、收入等）等都採集進入美國農業部農業風險管理局的資訊管理系統，通過資訊的互聯互通構成了完整的信用體系資料庫。農戶一旦被發現有瞞報、謊報資訊等失信行為，將記入信用體系資料庫，易於控制保險中的逆向選擇與道德風險問題。此外，美國還建立投保人、民營保險公司和聯邦中央保險公司三方銜接高效的資金結算系統，以便解決保費上繳以及賠款核撥之問題。

（二）不過，美國農業保險經驗仍有一些缺乏，是其他國家需要避免或注意的：

1.計畫成本上升

美國政府投入農作物保險計畫的成本已從2000年至2004年的33億美元增加到2010年至2014年的86億美元。各項成本包括保險費補助、因民營公司提供保險計畫所產生的行政管理與作業補償（A&Q）成本，以及政府參與損益所占的份額。

另外，農作物保險成本的增加是發生在各作物農場財務壓力普遍低的時期，這種特點和多數農場安全網計畫的反週期性質相反。即使A&O的補償率已下降，且影響政府承保的損益分保協議也經過再次協商，成本仍然持續增加。保費補助所衍生的開銷占總成本的比例從2000年至2004年的56%上升至2010年至2014年的87%（Zulauf, etl. 2016）

2. 保險補貼適度性之爭議

1980年的《聯邦作物保險法》對作物保險計畫做了許多修改，據此頒布作物保險費補貼率，但補助僅限於應用在65%保障等級的金額。後來，數度修法提高所有保障等級的保費補貼率以鼓勵參與保險。

《2000年農業風險保護法》和《2008年食品、保育和能源法》均對補助率做出重要修改。例如《2000年農業風險保護法》，將作物收入保險的補貼率從18%調高到55%，保障程度達75%。

至2000年為止，聯邦對作物保險費的補助並非每年皆超過10億美元。在農業繁榮期間和之前，該類補助增加約150%。



圖片來源：Shutterstock

由於每英畝作物的產值是高額補助的關鍵決定因素，因此如果價格持續低迷，保費補貼將可能降低。除每英畝作物產值外，保費補貼的其他關鍵決定因素則與國會制定的保費補貼率、農民購買的保險產品，以及風險評級的變化有關。例如：每英畝作物產值的改變可能只解釋2006作物年或農業繁榮期開始時保費補貼增加的一部分原因。

3. 保險補貼與計畫執行效益具爭議性

占美國作物收益產值85%的保險責任從1990年代早期的16%增加到近年的54%，與國會提高參與度的期待相符。作物收益乘以85%是因為85%為個別農場保險的最高投保等級，是目前最多人購買的保險產品。從1990年代早期到2015

年之間，投保英畝數和平均投保額度都有增加，前者從9,000萬增加到2億9,900萬英畝，後者則從66%增加至75%。

為增加作物保險的參與，一貫的做法為降低特定作物的災難救助。特定作物災難救助始於1970年代中期，是在目標價格計畫取代價格下限計畫以後，在2008年前幾乎每一個作物年均須頒布（因這段期間面臨低產量的問題），直到2008年的農場法才授權所謂的永久作物災難救助計畫，以其首字母縮寫簡稱為SURE。但即使已經頒布SURE，卻未針對2012年的乾旱制定任何特設計畫，而且SURE在2014年的農業法案中並未被授權。在1990年至2008年間，花費在作物保險費補助的開銷平均占美國作物收益的1.3%，而花費在特定作物災難救助的開銷平均則占0.9%。

在2014年至2015年會計年間，特設作物災難援助方面金額為零，而保費補助則平均占作物收益產值的3.1%。比較這兩個時期，花費在特設災難援助的開銷下降了0.9個百分點，但是花費在保費補助的開銷則增加了1.8個百分點（兩倍）。值得注意的是，潛在性的節省成本只是以作物保險替代特設作物災難援助爭議的一部分，爭議的其他關鍵是必須以現行基礎立法以及以往困難重重的立法協商——關於哪些地理面積和作物應該收到補助給付以及金額多寡等問題。

二、日本

日本也是農業保險大國，實施農作物保險亦超過百年歷史，有豐富經驗可供參考。除了傳統的農業保險之外，2019年日本亦開始實施農場收入保險，其特點如下：

（一）收入測算更加精準

目前與農業收入保險類似的收入保護政策有農業收入減少應對政策。農業收入減少應對政策所依據的收入是一定地區範圍的收入水準，而農業收入保險則依據每一個經營者的收入資料進行核定。因此，在收入的測算上，農業收入保險更加精準。在基準收入的測算上，農業收入保險選取五年的平均收入資料作為基準收入，農業收入減少對應政策則根據三年的收入平均水準計算。

（二）不區分品種，保險品種不受限

雖然日本農業共濟制保險幾乎涵蓋農業生產的主要農作物品項，也針對所有經營對應品項的農業生產者，但保險是針對單一品項的，因此對風險和損害的補償是局部的。與此不同的是，農業收入保險針對的是農業經營者生產經營的所有農產品品項，不做品項區分，而是以農業經營者為投保單位，有利於保障農業經營者的收入水準，提高農業經營的市場競爭力。相關農業支持政策的收入減少相關政策以

日本稻米、小麥、大豆、馬鈴薯等少數品項為物件；農產品價格穩定政策等則以極易發生價格波動的蔬菜等鮮活農產品為物件，這也具體實現農業收入保險之優勢。

（三）可保農戶有篩選

日本農業共濟制保險的物件為相應產品經營的所有農業經營者，如只要生產達一定規模之稻作農戶，就有資格投保稻米農業共濟保險；農場收入減少應對政策的實施物件限定為經營相應品種的農戶中具有「認定資格的農戶或村落」等，價格穩定政策對象也有類似的規定，如要求蔬菜生產者在年初提供生產和上市計畫。農業收入保險面向前述所有農業經營體，但是僅實施稅收藍色申報的農業經營體才有資格投保。只要農戶滿足藍色申報的條件，即可參加保險。



圖片來源：Shutterstock

（四）賠償內容包含產量和價格兩方面帶來的損失

農場收入保險對產量和價格造成的收入減少進行賠償，農業共濟制度只針對產量減少進行賠償，收入減少對策雖也補償收入，但對象單一且品項少，表示更多的農業經營者不受該政策保護。

（五）農業收入保險和其他農業支持政策的選擇

日本農業收入相關支持政策可歸為兩大類：1.包括農業共濟保險制度、收入減少應對政策、蔬菜價格穩定制度、加工原料乳生產經營安定政策等。2.農場收入保險。為避免政府的重複支持，農戶只能在農業收入保險與第一類保險之間選擇一種加入。但也有特例，如經營養殖業的農戶如果複合經營其他農業產業，則可同時加入肉用育肥牛經營安定特別對策、養豬經營安定對策、肉用牛生產者補貼政策、肉用牛繁殖經營支持政策、蛋雞養殖經營安定對策與農業收入保險。

不過，參與收入保險的農民也表示希望今後能再檢討的部分，包括：38%農民表示希望能考慮擴大農地等經營規模、18%農民希望考慮能開拓新的銷售市場、30%農民希望能加入新品項，但也有52%農民表達希望維持現狀，還有5%農民沒意見。

三、中國大陸

（一）中國大陸在2007年後大力發展農業保險，其特點如下：

1. 不僅保生產風險，而且可以保價格風險，使得風險保障更加全面。
2. 農業收入保險可以利用產量與價格之間的負相關關係，以降低風險的系統性和承保風險。
3. 發展訂單農業，以具有更強的風險分散能力，即訂單農業只能將農產品價格風險在合作的企業與農戶之間相互轉移，風險分散的能力有限，容易出現高違約率問題；而農產品收入保險將農業風險在眾多投保農戶之間分散，只要保險覆蓋率比較高，就有很強的風險分散能力。
4. 農業保險的進入門檻更低，因為直接參與期貨市場有較高的門檻，例如期貨標準合約有最小規模要求，且要具備一定的期貨知識和技術。相對的，農民比較容易參與收入保險，而且保險知識與技術較易理解和掌握。
5. 農業保險交易成本更少，農業收入保險契約可以直接在保險公司和農民之間達成，不需要通過經紀人交易。
6. 由於農業收入保險既不干擾市場運行，也能獲得政府財政支持，可發揮財政支持農業和市場機制的共同作用。

（二）不過，中國大陸在農業保險的法規建

制及農民投保行為仍落後於決策者的企圖心，張峭（2017）指出目前農業保險發展中主要存在五個問題：

1. 缺乏健全的法律保障

中國大陸《保險法》僅對財產保險做出相應的法律規定，而針對農業保險制定的《農業保險條例》則相對片面。

2. 農戶投保意願不高

為防範道德風險，農業保險費率和免賠率通常較高，導致農戶投保率較低。加上農村經濟發展落後、農戶文化水準低、宣傳力度不夠，農戶對農業保險存在認知偏差，理賠未能達到農戶預期，降低了農戶的投保意願。

3. 農業保險供給不足

農業風險不僅種類多而且風險發生的機率大，保險公司經營農業保險要承擔較高的理賠率，因此推廣農業保險的積極性較低。

4. 農業保險險種較少

農業保險產品多為保成本的政策性農業保險，佔所有農業保險險種的75%，價格指數保險和收入保險僅有海參、蘋果及玉米等產品。農業保險產品的結構設計不合理、缺乏創新性、細分度不夠，導致險種可選性少，無法滿足農戶的多樣化需求。



圖片來源：Shutterstock

5. 政府扶持政策欠缺

目前政府主要以給予農戶保費補貼的形式補助農業保險，補貼形式單一，且缺乏巨災風險分散機制。另外，保費補貼比例缺乏區域差異性，各險種補貼比例設置不具有地區針對性，農戶需求較多的險種補貼力度過小。

此外，由於中國大陸形成以財政直接投入為主，保險補償、社會捐助和國際組織支援為輔的農業自然災害風險補償模式。對政府財政負擔大，潛藏著巨大的財政風險。

中國大陸吉林省安華農業保險股份有限公司的負責人指出，七大因素制約了農業保險的發展，包括：1.農民收入水準太低；2.傳統農業比重太大，農業經濟

組織化程度低；3.國家支持力度小，沒有相應的一系列政策；4.農業保險法律缺位；5.農業保險宣傳不到位；6.保險覆蓋面小，保險水準低；7.農業保險的人才太少，也是制約農業保險一個很大的問題。

四、韓國

韓國2001年開始實施農業保險，並從2015年開始試辦農作物收入保險，其保險營運模式，是由農協產物保險公司為承作韓國農業保險的唯一公司，因為承辦農業保險僅收10%純保費為手續費，民間保險公司並無興趣，農協產物保險公司在韓國農協系統的架構支持下，屬於農協中央會的「農協金融控股集團」，控股集團之盈餘須回饋農協中央會，而農協中央會除

再將盈餘回饋地方農協營運外，並提供地方農協及農民資金、業務、教育、福利事業等支援與輔導。全國有1,131個地方農協，農協會員數達227.2萬人。整個農協體系龐大，與農民關係密切，因此，農協產物保險公司並不擔心開放與民間保險公司競爭。

不過，在農作物收入保險方面，仍有如下需要克服的問題：

（一）價格資料

由於韓國沒有期貨市場，不能如同美國以期貨價格作為基準價格之依據。主要是因期貨價格反應未來價格變化，故不致發生因價格上漲趨勢時無人投保，而價格下跌趨勢時眾人投保之逆選

擇問題。在缺乏期貨價格之情形下，引用批發價格是不得已的作法，但仍須注意是否為效率市場。

（二）產量資料

農民種植作物的實際收入是依其實際產量計算，為調查實際產量，韓國特別成立一家損害評價協會，負責管理及培訓損害評價員，並經農業政策保險金融院認證，不論是勘災或最後收穫量均由損害評價員至現場確認，去年即有13,000位損害評價員參與產量調查，動員相當多的人力，也增加保險成本及保費，儘管如此仍發生許多農民的抱怨。

（三）保險競合



圖片來源：Shutterstock

目前試辦的七種作物收入保險均有災害保險，但收入保險的保費為災害保險的1.5至2倍。農民僅能擇一投保，以避免政府重覆補助保費。

（四）農民反應

農民對於收入保險的正反面意見都有，例如認為收入保險的保費太貴、計算太複雜、不易清楚瞭解、自負額太高（即基準收入偏低，不易獲得理賠）；但一般而言，喜歡收入保險的農民仍占多數，主要是可避免價格風險。惟依作物特性的不同，蔬菜農民仍較喜歡災害保險。

（五）農民負擔保費

在中央與地方政府大力補助保費的情形下，即使農民只負擔15%至20%的純保費，但仍不太能接受要繳交保費，希望政府可以百分之百補助保費。

捌、結語

農業收入保險是農業保險發展的新趨勢，美、中、日、韓等主要農業保險國家均已注意到此趨勢，並有相關的保單推廣。由於農業收入保險能涵蓋生產風險與價格風險，穩定與保障農民的農業收入，且與農業政策強調支持農民所得與穩定農業收入的目標一致，故值得好好認識國外經驗，以作為我國精進農業保險之參考。

展望未來，在氣候變遷及農產貿易

自由化之趨勢下，農民所面臨的風險將會提高。有別於傳統的災害保險，收入保險係期望對於農民收入有更完整的保障，並希望政府將補貼政策由產品價格支持、要素補貼，轉移至保費補助；同時，將天災救助與產銷失衡之政府支出整合至收入保險之保費補助，兼具精準農業補貼、符合WTO規範和未來趨勢，即收入保險具有多重的政策意義與保障。

由於農業收入保險具有政策意涵，因此在評估及規劃農業收入保險時，不宜僅侷限保單內容的設計，而應從政策高度來指引保單規劃方向，在收入保障的情形下，以促進目標產業發展與農民持續投入，才能使農業收入保險更有意義。

參考文獻

- 汪必旺、張峭（2018）。美國農作物收入保險規模演變及展望。農業展望，6，34-40。
- 楊明憲（2019）。區域農業收入保障之政策規劃研究。行政院農業委員會委託研究計畫。
- NongHyup Property & Casualty Insurance (NHPCI) (2018). Korea Crop Annual Report.
- Shields, Dennis A., Jim Monke and Randy Schnepf (2010). Farm Safety Net Programs: Issues for the Next Farm Bill, Congressional Research Service.
- Sumner, Daniel A., and Carl Zulauf (2012). Economic and Environmental Effects of Agricultural Insurance Programs, Council on Food, Agriculture & Resource Economics, Washington, DC.
- Zulauf, C., G. Schnitkey, J. Coppess, and N. Paulson (2016). Farm Payments by Countercyclical and Insurance Programs Since 2002. farmdoc daily (6): 230, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign.

日本農業收入保險之發展與課題

曾耀鋒¹

圖片來源：Shutterstock

壹、前言

穩定農業經營者的收入一直是我國農政單位所關心的重要議題之一。藉由保險技術的妥善運用，可有助於達成此一階段性目標。日本在大量參考外國的收入保險制度後，以美國的調整式總收入保險

（Adjusted Gross Revenue, AGR）為雛型²，提出自身的農業收入保險制度。正所謂他山之石，可以攻錯。本文的目的在於透過介紹日本農業收入保險的發展經驗，提供我國作物收入保險參考，祈使完善我國農業經營者的所得安全網，使得農業經營者

■ 註 1：國立臺中科技大學保險金融管理系副教授

得以利用保險技術，降低生產及價格風險對於農民所得之衝擊，達成穩定提高農民所得的目標。

貳、農業經營者的所得安全網

民以食為天，在人類發展歷史上，談填飽肚子的問題乃係天經地義，甚至是民安國富的根本。雖然農業是人類歷史最早發展的產業，但由於農業生產面臨著各項天災人禍的威脅，因此經常面臨收入不穩定的情況。

被稱為經濟學之父的亞當·斯密（Adam Smith），在1776年出版的《國富論》提出勞工、商人／資本家、地主等三種社會階級的觀念。亞當·斯密認為商品價格係由勞動工資、資本利潤、土地地租所組成，認為「分工」乃係勞動生產力的改善原因，也是社會進步的原動力。

在「分工論」的發展定律之下，自耕農由於「反分工」的身分，似乎註定了其發展緩慢的宿命。為求解決自耕農的困境，需要協助農民逐步扮演好商人／資本家的角色。「農業經營者」的概念應運而生，身為農業經營者的農民，不僅僅是提

供己身勞動力的勞工，也是需要能夠掌握市場脈動，懂得分配產品的商人／資本家。農業經營者不僅可以獲得勞動工資，更可以賺得資本利潤，對於改善農民收入更具有直接助益。

經營事業難免會遇到營收波動的時候，農業經營者的概念下，如何解決營收波動所造成的收入減少乃是一項急需面對的難題。因此建構一套能夠保障農業經營者最低收入的安全網體系，實乃極具意義之事。誠如全程參與我國農業保險之推動、試辦、立法的楊明憲（2018）教授所言，「農民所得安全網之目的在於全面保障農民所得，降低生產及價格風險對於農民所得之衝擊，並在系統整合架構下，避免出現重覆給付或給付缺口，可使有限的政府農業預算有效的提高農民所得。」

觀察農業經營的營收之所以會有變動，乃係產量與價格可能發生變化所致。為避免「穀賤傷農，穀貴傷民」，自古以來便採行所謂的平準制度，在產量過剩時施行農產品保證價格的收購，在產量不足時，則採行各式各樣的鼓勵生產措施。農政單位以「看得見的手」的方式，扮演著

註2：日本農林水產省曾於2014年委託日本全國農業共濟協會對美國收入保險制度進行調查研究。田中榮嗣（2016）以及吉井邦恒（2016）的研究，皆指出日本農業收入保險係模仿美國AGR制度所創。



圖片來源：Shutterstock

調控市場供給與需求的重責大任。但市場調控成效往往是力有未逮，因此即便是行之有年的制度，卻也常常在新聞媒體上聽聞某農產品價格大漲，或是產地價格崩盤的情況。甚至是原本預期銷售至海外的農產品，因故滯銷無法出口，農政單位只得不斷呼籲鼓勵民眾加緊購買；抑或是匯率變動，造成農產品出口之後，反而入不敷出的窘境。凡此種種都不斷提醒著我們，農業經營不是沒有風險，而正是這些風險造成了農業經營者收入不穩定，甚至影響到許多人經營農業的信心與決心。農業經營本身便是一項風險行為，風險行為可能帶來利得，也可能帶來淨損。從風險管理的角度而言，並非維持一個無風險的環境，因為無風險意味著風險規避，也就是避免從事此項風險行為，如此一來將使得我國農業發展一蹶不振，亦非實際之策。

風險管理的目的乃係運用風險管理工具，將風險所導致的成本最小化，而使得事業可以永續經營。

參、美國AGR制度的借鏡

自然環境下，養育作物生長的農業，受氣象因素影響造成生產量的變化甚大。更有甚者，占農作物大半用途的食物，由於屬於生活必需品，其需求的價格彈性低，此外農作物生產期間依存於作物、家畜的生理因素，其供給與工業製品相比，較不具備彈性。因此收穫量變動以及價格變動，此兩項因素導致農業收入的不穩定性。農業收入的變動風險，乃是憑藉個別農業經營者的努力，依舊無法完全克服的風險，且其所造成的收入減少，亦可能導致從事者陷入無法永續經營的困境。此時若能透過保險技術建構一套和緩

收入減少衝擊的制度，將對農業經營者具有莫大助益。

因應農業經營所面對的收穫量變動以及價格變動等兩大風險，美國的農業保險發展出收穫量保險以及收入保險等兩大類型。其中收入保險又可再細分成承保對象僅限單一作物的保單類型，以及承保所有農作物並以農家為經營單位進行補償的保單類型。後者以AGR及WFRP（Whole-Farm Revenue Protection）為代表。依美國農業部（2021）的資料顯示，AGR自1999年開始銷售，2003年新增銷售較低保證上限的AGR-Lite，因應《農業法》的修正，2015年出現整合AGR及AGR-Lite的WFRP。根據AGR保單條款第九條之規定，保障對象係為保險期間所致無法避免的自然災害，抑或是市場價格變動所導致的收入減少。但因要保人之過失、農場管理上的疏失、廢棄所致的收入減少等則不在承保範圍內。此外根據AGR保單第五條之規定，須提供過去五年份的農業所得

稅申報書資料。投保AGR時需要決定保證水準與給付水準，保證水準意謂將接受多少程度的補償，要保人可選擇65%、75%、80%等保證水準，政府則提供分別為59%、55%、48%等的相對應保險費補助。給付水準則從75%、90%做選擇，扣除給付水準的部分即屬於自負額。

值得注意的是，農業所得稅申報書所登錄的農業收入項目，並非全部皆屬AGR的認定農業收入。AGR所認定的農業收入僅限要保人所生產之農產品、動物銷售額等部分的收入項目。例如農業保險金、政府的補貼款項、基於包裝加工等生產後所增加價值的收入等皆不屬於AGR的認定農業收入。此外AGR的保險期間與保險金申請存在若干時間上的落差。由於須待申報農業所得稅後，使得確定該年度的農業收入，因此AGR的保險金給付會落在投保次年度的所得稅申報開始日之後（如圖1）。計算收入金額的步驟如下，先從該保險年度的農業所得稅申報書求得對象

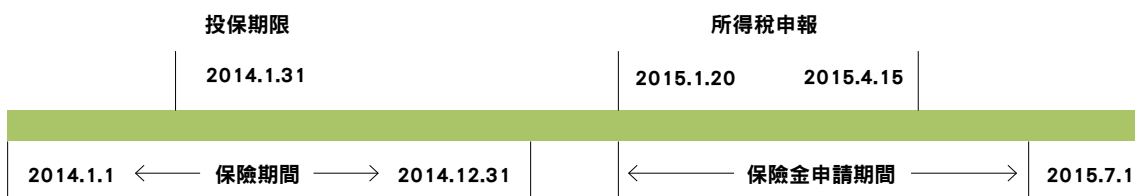


圖 1、AGR 保險期間與保險金申請時間示意圖

收入，接著進行庫存等相關調整，最後再加計非承保事由的對象收入損失部分。

肆、農業共濟與緩和收入變動制度的基礎

日本與臺灣同屬自然災害頻發的國度，長期以來在農業發展上，面臨許多相同的挑戰。在農業相關的保險制度上，日本自1947年制定《農業災害補償法》之後，開始實施農業共濟制度。

清水徹朗（2016）指出關於農業共濟事業的實行機構，係設置以農家作為組合成員的農業共濟組合，該組合負責農業共濟的推展、損害評估、共濟金支付等業務，至於組合的理監事選舉抑或是年度計

畫、決算審核等事務則由農家代表所組成的總代會負責決議。日本農業共濟的一大特徵在於農家自身以組合成員的身分參與組合的各項事務運作，具體而言，各村落選出共濟部長，共濟部長負責投保申請、徵收共濟費用、分發支付通知書等工作，擔任組合與組合成員之間的溝通角色。日本全國的共濟部長約有17萬人（每15位組合成員一位），當災害發生之際，進行損害評估的損害評估員則由12.6萬人（2021年度）中選出，其中半數由共濟部長兼任。然而共濟部長的報酬並不高，幾乎是以志工的方式在推行共濟業務。以村落為基礎的農業共濟制度，其組織基礎係建構於傳統的日本農村社會之上，在此

表 1、日本農業共濟的對象品目

共濟事業	對象品目
農作物共濟	水稻、旱稻、小麥
家畜共濟	牛、馬、豬
果樹共濟	蘋果、葡萄、梨、桃子、甜菜、枇杷、牡蠣、栗子、李子、梅子、猴桃、鳳梨等
田間作物共濟	馬鈴薯、大豆、紅豆、豆類、甜菜、甘蔗、茶葉、蕎麥、甜玉米、洋蔥、南瓜、蠶繭等
園藝設施共濟	特定園藝設施

資料來源：整理自日本全國農業共濟組合聯合會網頁
(http://www.nosai.or.jp/nosai_kasou/kyousai_jigyoku.html)

一組織基礎下，由於農家感覺自己參與組建農業共濟，因此較能有助於防阻道德危險的發生，對於推廣費用亦能較為節省。

農業共濟係以特定農作物為對象的收穫量保險，但價格下滑所導致的收入減少則在保證對象以外。然而農業收入等於收穫量乘以銷售單位價格，因此農業共濟的第一個侷限之處，便在於僅填補因自然災害所導致的收穫量下滑，亦即僅補償收入變動的單一要素。此外農業共濟的第二項侷限之處，在於其限制特定品項項目（如表1）。由於僅補償特定項目的農作

物，因此對於從事特定項目以外農作物的農業經營者而言，並無法享受其所帶來的便利好處。

現今日本農業共濟制度包含六項共濟事業（農作物、家畜、果樹、田間作物、園藝設施等），每年都給付相當金額的共濟金，對於穩定農業經營者的收入產生一定功效。以2021年度為例，日本農業共濟合計給付約3兆8,000億日圓。如圖2所示，其中農作物共濟約占五分之一的金額，家畜共濟則占接近半數金額的程度。由於園藝設施共濟自2015年導入修

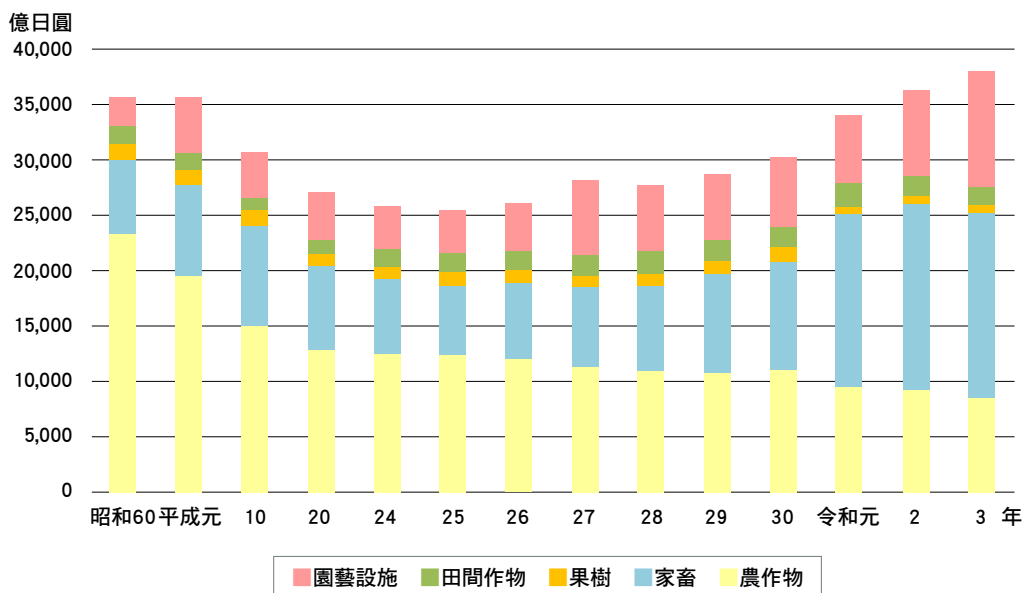


圖 2、日本農業共濟歷年給付金額之變化

資料來源：農林水產省（2022）「農業共濟制度の概要」

復費用特約，家畜共濟則受到近年牛隻價格上漲，以及2019年起的家畜估價修正之影響，因此這兩項事業的給付金額呈現顯著增加的情況。

在投保率方面，從2021年度來看，農作物共濟及家畜共濟的投保率較高，園藝設施共濟則是逐年增加，約達70%的比率。除此之外，田間作物共濟的投保率為67%，果樹共濟最低僅有23%的投保率（如表2）。

有鑑於政府對稻米生產的干預程度

降低，以及廢止田間作物的保證價格制度，作為價格變動的相對應方略，2007年開始日本進一步推動安定農業經營所得的政策，亦即導入被稱為「緩和收入變動」的制度，簡稱「ナラシ 策」。該制度的對象品目包含稻米，以及為了減少生產條件落差的四項田間作物，補償金額以減收金額的90%為上限，在準備金範圍內給付（如表3）。緩和收入變動制度並無自負額的設定，即便減收比率低亦可獲得補償。由於未滿10%的減收比率亦可

表 2、2021 年日本農業共濟投保情況

對象品項		投保件數	投保面積 ／公頃、 頭（棟）數	投保率		
				2019年	2020年	2021年
水稻		82.4萬件	97.5萬公頃	83%	83%	83%
小麥		2.6萬件	20.5萬公頃	96%	97%	96%
乳牛	死殘	1.2萬件	186.1萬頭	92%	92%	92%
	疾病傷害		123.9萬頭			
肉牛	死殘	3.7萬件	321.6萬頭	91%	92%	92%
	疾病傷害		160.7萬頭			
果樹共濟		3.6萬件	2.0萬公頃	21%	22%	23%
田間作物共濟		5.0萬件	22.9萬公頃	59%	64%	67%
園藝設施共濟		15.3萬件	61.1萬棟	60%	66%	70%

註：農作物共濟投保率係以面積，家畜共濟、園藝設施共濟則是以頭數／棟數為基礎計算
資料來源：農林水產省（2022）「農業共濟制度の概要」



圖片來源：Shutterstock

獲得補償，因此對於加入該制度的成員而言，相當於提供了接近標準收入的安全網保證。此外農業共濟的保險費屬於無退還的類型，而緩和收入變動制度的準備金，當年度未使用的部分則可結轉至次一年

度，此點與農業共濟亦有所差異。然而緩和收入變動制度仍有其限制，例如以須先加入農業共濟作為條件，且僅受限於極少數的對象品目。總體而言，緩和收入變動制度最主要的保障對象乃係稻作農家，從

表 3、日本緩和收入變動制度概要

項目	內容
對象品目	稻米、小麥、大豆、甜菜、作為澱粉原物料的馬鈴薯
對象要因	因自然災害所造成的收穫量減少，以及因價格下滑所導致的收入減少。
填補方式	個別對象品目的地區當年度銷售收入與標準收入之差額，合計相抵之後的減收金額90%，在準備金範圍內填補之。
準備金	以政府75%、生產者25%的比例提撥（政府提撥金額為生產者三倍），提撥金額為相當於個別對象品目基準期間平均收入減收20%的金額。
與農業共濟之關聯	須先加入最高補償比例90%的農業共濟

資料來源：整理自松木靖（2018）

歷年情況來看，目前稻米的制度覆蓋率已穩定超過半數（如表4）。日本緩和收入變動制度歷年給付情況如圖3。

然而即便有著農業共濟以及緩和收入變動等兩項制度，但仍然沒有完全解決農業經營者對於收入變動的疑慮。德井和久（2019）便指出，日本全國農業共濟協會曾針對農業經營者所擔心的風險，分別在2001年及2009年實施大規模的問卷調查，2001年的調查結果發現在諸多列

舉的風險項目中，回答者擔心的第一位風險為「收穫量減少」，第二位風險為「價格急劇波動」，第三位風險則是「價格的持續下滑」。相對於此，2009年的調查結果第一位與第二位的風險項目與2001年相同，但第三位風險則變成為「費用的高漲」。

伍、日本農業收入保險制度的創設與挑戰

表 4、日本緩和收入變動制度歷年加入情況

年度	申請加入總件數 (萬件)	稻米申請加入件數 (萬件)	稻米申請加入面積 (萬公頃)	稻米制度覆蓋率 (%)
2011	7.5	6.3	43.9	46.3
2012	7.1	6.0	43.1	43.5
2013	6.8	5.7	42.8	42.2
2014	7.1	6.0	45.0	43.4
2015	11.2	10.1	55.0	56.2
2016	11.0	9.8	55.3	56.9
2017	10.6	9.5	55.7	58.5
2018	10.1	9.1	57.1	61.2
2019	8.8	7.8	49.9	51.4
2020	7.8	6.8	46.4	--

註：稻米制度覆蓋率係以申請加入數量（申請加入面積乘以每單位平均收成量）作為分子，稻米的農產品檢查數量作為分母，計算該比率。

資料來源：日本農林水產省網頁

(<https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/syokuryo/210729/attach/pdf/index-30.pdf>)

針對現行農業共濟以及緩和收入變動制度所存在的問題，日本農林水產省在反覆聽取現場的意見之後，提出制定農業收入保險制度的方針，並在2016年6月獲日本內閣決議納入「日本再興策略2016」之中。為謀求養成暨確保提高生產效能的經營個體，將其定位為提供給「穩健經營管理的農業生產者之安全網」。歷經小規模進行試辦活動之後，終

於在2019年開始正式實施。

過往農業共濟乃係以《農業災害補償法》作為法源依據。為推動保障農業整體經營收入的農業收入保險，日本政府送交參眾議院修正《農業災害補償法》，並將《農業災害補償法》更名為《農業保險法》。日本的《農業保險法》現有條文230餘條，第三章「農業共濟事業等」規範農業共濟的制度運作，第四章「農業經營收入保

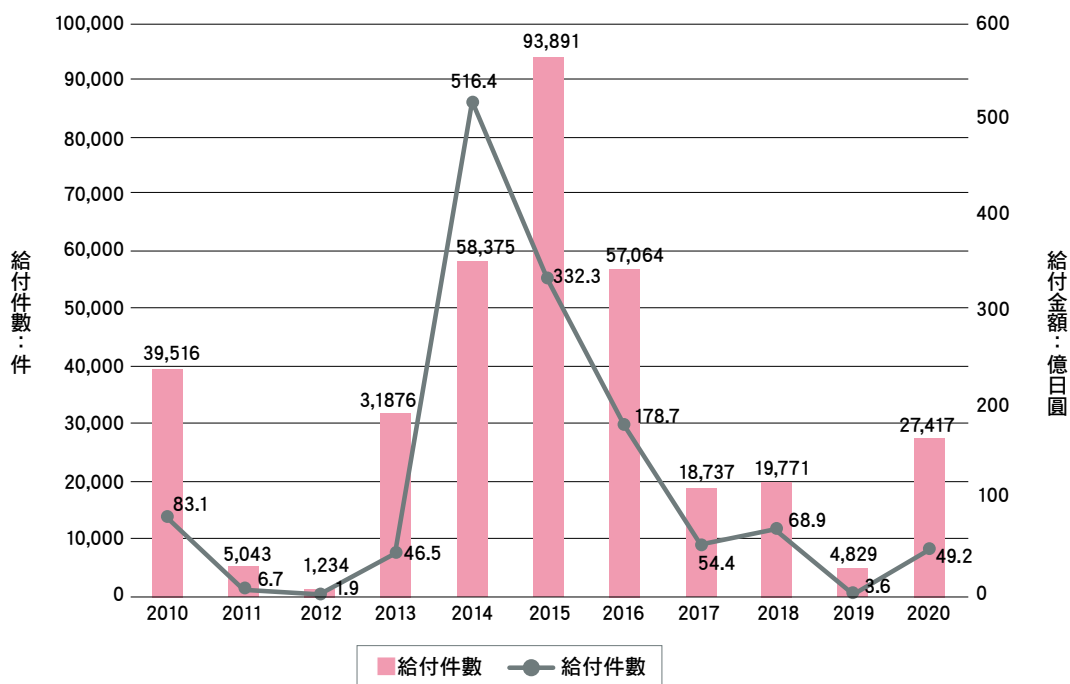


圖 3、日本緩和收入變動制度歷年給付情況

資料來源：根據日本農林水產省資料製圖

(https://www.maff.go.jp/j/seisaku_tokatu/antei/r3_jisseki_narasi.html)

險事業」為新制定部分，亦是農業收入保險制度法源依據，第五章則為「政府再保險事業等」，規定日本政府擔任農業共濟以及農業收入保險的再保險人。

日本《農業保險法》第一條首先規定為謀求農業經營之安定，確立農業保險制度係以有助於農業健全發展為目的。填補因災害或其他不可抗力事故所致損失的共濟事業，以及緩和因農產品供需所致農業收入減少對農業經營影響的保險事業，乃係其主要兩大支柱。由農業共濟組合或農業共濟組合聯合會所運作的農業共濟事業，抑或是農業收入保險事業及政府所為之相關再保險

事業，皆屬於農業保險範疇（同法第二條第一項）。為促進農業保險的投保，日本政府須致力提供農業經營者有助於適當選擇的資訊（同法第二條第二項）。

日本農業收入保險制度建立以農業經營者為單位的保險保障體系，使得農業收入保險不再侷限於特定品目，而是針對農業經營者所有農業經營的項目進行保障。將市場風險納入保障範圍，包含補償因農作物價格滑落所導致的收入減少。農業收入保險制度將生產風險和經營風險都包含在內，補償內容涉及因自然災害帶來的產量減少，以及因為供給需求變化所導



圖片來源：Shutterstock

致的價格滑落，農業經營者在積極應對後也無法避免的收入減少。但放棄耕作亦或是蓄意以低價銷售等所造成的損失，由於係屬故意行為，因此不屬於保險的承保範圍。總體而言，農業收入保險制度的承保內容主要為農業經營者，因為自然災害和市場價格下滑所導致的合理收入減少。對於種植單一作物的農業經營者而言，若所種植的單一作物原本便不屬於緩和收入變動制度的作物範圍內，對農業收入保險將具有更積極的投保誘因。

農業收入保險制度的補償辦法具有特別性，參考美國AGR制度，要保人的收入亦採用過去五年的所得稅申報內容為基礎計算。收集農業經營者過去五年的收入，並根據農業經營者五年的經營規劃試算出平均收入，作為收入保險的基準收入。在保險期間，如果農業經營者的收入低於基準收入，則根據收入減少的程度進行不同比例的補償。如果保險期間的收入降低到基準收入的90%以下，所減少金額將由保險方式的保險金，以及自我提存方式的準備金兩個部分進行補償。保險金的補償最高為收入減少的80%，剩餘的10%部分將由準備金補償。此外森剛一（2017）提及為避免政府預算的雙重補貼情況發生，由於農業收入保險與其他具

有填補收入減少機能的類似制度性質相近，因此以加入農業共濟及緩和收入變動制度的農業經營者，將排除在農業收入保險的投保對象之外。

農林水產省進一步說明，此舉限制措施乃係為避免國家預算的雙重補助，因此要求農業經營者僅能在「農業收入保險」與「農業共濟+緩和收入變動制度」之間選擇其中一項。但針對「蔬菜價格安定制度」的使用者則另有特別規定，其初次參加農業收入保險時，兩年間得同時加入農業收入保險與蔬菜價格安定制度。同時加入的前提是繳交農業收入保險的保險費，以及蔬菜價格安定制度的負擔費用，但損失發生時，農業收入保險的填補金額須扣除蔬菜價格安定制度的補助金。

依農林水產省（2020）之說明，農業收入保險的實施主體為全國農業共濟組合聯合會（以下簡稱全國聯）。全國聯可將農業收入保險的投保申請、保險金給付等相關業務委託給其他單位辦理。2020年4月時，計有77個加盟全國聯的各地農業共濟組合成為受託單位，辦理農業收入保險的相關業務。此外全國聯與民間產險公司有技術性合作，有東京海上日動產險公司派遣職員進駐全國聯。根據日本《農業保險法》之規定，日本政府為農業收入

保險的再保險人（同法第204條），關於農業收入保險，日本政府與全國聯之間具有再保險關係（同法第205條）。

根據日本農林水產省³的試算說明，以基準收入1,000萬日圓的農業經營者為例，選擇補償限度90%，其中保險負擔80%，準備金負擔10%，給付率為90%的條件情況，若透過農業收入保險制度，實際上可保證八成以上的收入（如表5）。試算說明係設定填補限度為80%，保險費為保險金額的1.08%，保險費的50%由國庫負擔。以情況二為例，當保險期間的收入由1,000萬日圓減少至700

萬日圓時，保險方式的填補金額為90萬日圓⁴，準備金方式的填補金額亦為90萬日圓⁵，合計180萬日圓。而首年度負擔金額約32.5萬日圓，其中包含無法退還的保險費7.8萬日圓，可結轉至次一年度的準備金22.5萬日圓，以及行政費用2.2萬日圓。次年度若前一年度未有損失，則因無須提撥準備金之緣故，僅需負擔保險費以及行政費用，合計約10萬日圓的金額。

依日本《農業保險法》第182條第一項之規定，農業收入保險的被保險人在全國聯提存準備金，以減輕農業收入減少對其農業經營的影響。關於準備金，依據農

表 5、農業收入保險制度補償金額試算說明

收入減少程度 （保險期間收入）	保險方式填補金額 （保險金）	準備金方式 填補金額 （特約補償金）	填補金額合計	保險期間包含 填補金額的收入 （對比基準收入）
20% （800萬日圓）	0萬日圓	90萬日圓	90萬日圓	890萬日圓 （89%）
30% （700萬日圓）	90萬日圓	90萬日圓	180萬日圓	880萬日圓 （88%）
50% （500萬日圓）	270萬日圓	90萬日圓	360萬日圓	860萬日圓 （86%）
100% （0萬日圓）	720萬日圓	90萬日圓	810萬日圓	810萬日圓 （81%）

資料來源：整理自日本農林水產省網頁

（https://www.maff.go.jp/j/keiei/nogyohoken/syu_kyosai.html）

註3：農林水產省網頁（<https://www.maff.go.jp/j/keiei/nogyohoken/syunyuhoken/syousai.html>）

註4： $[(1,000 \times 80\%) - 700] \times 90\% = 90$

註5： $1000 \times 90\% \times 10\% = 90$

林水產省所頒布的「農業經營收入保險特約補填金造成費交付金交付要綱」之規定，係由農林水產省的預算撥付，以及被保險人的提存共同組成基金。全國聯對該筆基金負有善良管理人之注意義務（要綱第18條），需公布基金金額⁶（要綱第13條），每年向農林水產大臣報告基金運用情形（要綱第14條）。至於基金之運

用，可存款於農林中央金庫或銀行，除此之外的運用方式須經農林水產省同意始得為之（要綱第18條）。2022年8月底準備金的基金餘額為347.5億日圓。

農業收入保險屬於日本重要的政策性保險，如表6所示，2022年度日本政府投入約184億日圓的預算用於維持此一政策性保險的運作。由於預算編列科目調整

表 6、日本政府投入農業收入保險的相關預算金額

單位：百萬日圓

項目	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
保險費國庫負擔	--	--	--	--	2,915	2,660	4,179	9,701	15,887
農業收入保險特約補償金提存	--	--	--	--	21,780	16,326	15,089	6,129	--
農業收入保險營業費用負擔	--	--	--	--	1,283	1,623	1,246	1,472	1,855
農業收入保險制度調查費用	--	--	--	114	101	--	--	--	--
農業收入保險制度檢討費用	321	456	216	--	--	--	--	--	--
農業收入保險普及推廣費用	--	--	--	102	--	--	--	--	--
補貼農業收入保險投保	--	--	--	--	--	--	360	393	676
農業收入保險資訊系統開發費用	--	--	--	149	317	--	--	--	--
補貼申請系統整合費用	--	--	--	--	--	--	230	330	--
合計	321	456	216	365	26,396	20,609	21,104	18,025	18,418

資料來源：根據農林水產省（2020）「收入保險關係參考資料」，以及農林水產省令和3年度至令和4年度收入保險制度相關預算概要資料（<https://www.maff.go.jp/j/keiei/nogyohoken/yosan.html>）

註6：全國聯「特約補填金造成費」（<https://nosai-zenkokuren.or.jp/pdf/2022-2ridersubsidy.pdf>）

之緣故，2022年將保險費國庫負擔及特約補償金提存，兩科目合而為一項。各執行項目中，預算金額最高者仍然是相關保險費的國庫負擔，約有158.9億日圓；其次則是用於補貼農業收入保險的營業費用，約有18.6億日圓。

根據日本農林水產省（2020）所公布的資料顯示，2019年開辦第一年日本全國約有22,812位農業經營者投保農業收入保險，其中個人型態經營者有20,302位，以法人型態經營者則有2,510位。以平均的基準收入來看，2020年個人型態經營者的平均值為1,300萬日圓，法人型態經營者的平均值則為4,000萬日圓。22,000多位的投保人數約占農業所得者藍

色申告總人數46萬人的4.8%。雖然開辦初期投保情形並不普遍，但近年無論是個人或是以法人型態的農業經營者皆有大幅增加的趨勢，以2022年為例，投保總數已達78,868位（如圖4），約莫是開辦首年度的3.5倍。

由於日本農業收入保險的給付係以所得稅申報內容為準，舉例而言，2019年度的損失情形，須待農業經營者於2020年申報時，方能確定需要的填補金額，因此會有若干時間落差，此情況與AGR相同。2020年及2021年的理賠情形如表7所示，在理賠件數方面2021年較前一年增加16,961件；在給付金額方面2021年的各項給付總額達到736.7億日

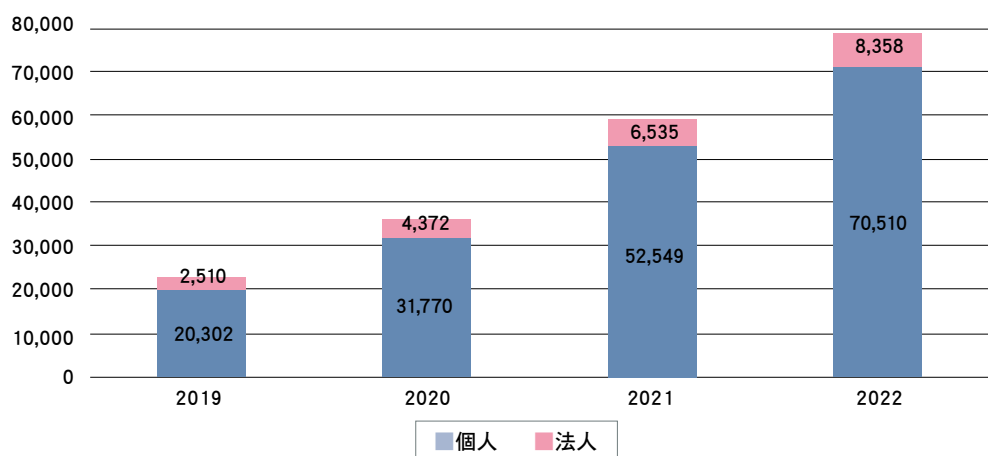


圖 4、日本農業收入保險歷年投保情形

資料來源：根據農林水產省經營局保險課「收入保險データ集（令和5年1月末時点）」製圖

圓，約為2020年給付總額的2.1倍。

然而日本的農業收入保險雖然立意良善，依舊面臨許多挑戰，試舉兩點如下。

首先是制度設計的問題。以美國AGR為例，其與個別農作物的收入保險或是收穫量保險相比，最大特徵在於收入增加的農作物與收入減少的農作物同時存在時，由於農作物間收入增減相抵的緣故，將導致AGR的保險金給付機率較個別農作物的收入保險或是收穫量保險來得更低。日本既然模仿美國的AGR制度，建構其農業收入保險，則AGR制度的先天缺陷所導致的問題亦將難以避免。此項疑慮在2010年日本全國農業共濟協會的問卷調查得到進一步的證實。在農業收入保險開辦前，針對稻作農家所實施的問卷結果顯示，對該制度無興趣的第一位原因乃係「個別作物的收入增加或減少所導致的相抵情形，將使得保險金給付機率降低」。回答該選項



圖片來源：Shutterstock

者達27.1%，遠高於第二位原因「特定作物的收入占比極大，較希望個別作物的補償方式」選項的19.0%。但是以公平保費（Fair Premium）原理來看，預期損失成本較低，通常意味著較低的保險費，因此若是法人型態的大規模農業經營者，將可能較個人型態的農業經營者對保險費有更強烈的關心。

其次則是稅務申報的疑慮與時間差。農業收入保險以農場為經營單位，仿

表 7、日本農業收入保險理賠情形

年	保險金給付件數（件）			保險金等給付金額（百萬日圓）				
				保險方式填補		準備金方式填補		金額合計
	個人	法人	件數合計	個人	法人	個人	法人	
2020	11,821	1,799	13,620	11,157	6,370	11,458	6,046	35,031
2021	27,263	3,318	30,581	25,476	9,437	27,751	11,008	73,672

資料來源：根據農林水產省經營局保險課「收入保險データ集（令和5年1月末時点）」製表



圖片來源：Shutterstock

效美國AGR皆採用稅務申報的資料，此時實務上的最大疑慮便為是否已經妥適地申報稅務。有意見認為應當對於稅務機關的申報資料全面性地採信，但作為制度核心架構而言，仍須全面性地把握保險期間的農業生產活動相關收入，並對其進行核實。承保之際，保險人應當確認農業經營者的藍色申告書是否正確記載，並以此進行核保作業。理賠之際，保險人須待保險年度的隔年申報之後，始得對損失金額進行衡量並給付保險金。因此建構一套農業收入保險的損失評估系統，將有助於縮短保險金給付的時間差。此外承保及理賠相關聯的農業收入認定範圍亦須明確界定，由於以藍色申告書申報農業所得時，收入金額包含農作物品項、耕作面積、收穫量、期初期末存貨、銷售金額、雜項收入等各種項目，農業收入的認定範圍應當兼

顧保險人的行政負擔，以及農業經營者對農業收入的普遍認知。

陸、結語

臺灣在2017年開始試辦農業保險，並在2021年施行《農業保險法》。《農業保險法》第一條將農業保險制度定位為「填補天然災害或其他事故對農、林、漁、牧業之損失，提高農業經營保障，安定農民收入」，其他事故被認為包含市場變動。在此基礎上，目前實務上除了銷售以填補因天然災害所造成收穫量損失的保險商品之外，根據農委會推動農業保險政策，關於收入保險已訂定「高粱收入保險試辦及保險費補助辦法」、「香蕉收入保險試辦及保險費補助辦法」、「釋迦收入保險實施及保險費補助辦法」、「水稻收入保險實施及保險費補助辦法」等相關措施。與日本相關制度相比，

具有幾項不同，首先是保險人方面，臺灣制度的保險人為民間保險公司，日本制度的保險人則以共濟組合為主。以風險管理的角度而言，前者屬於風險外部移轉，後則屬於風險內部自留的性質。其次則是保險對象的不同，臺灣以個別農作物為主，較接近日本的緩和收入變動制度，臺灣制度與以農場經營為單位的日本農業收入保險並不相同。以農場經營單位來看，農作物間可能出現收入增減相抵的緣故，此一現象將可能使的農場經營單位收入保險的保險金給付機率，較個別農作物收入保險的保險金給付機率來得更低。

穩定農業經營者的收入一直是我國農政單位所關心的重要議題之一。日本在大量參考外國的收入保險制度後，以美國的AGR制度為雛型，提出自身的農業收入保險制度。此一制度具有「自助」、「共助」、「公助」的三項特點。首先在自助方面，由於制度上包含農業經營者自提的準備金，因此屬於一項自己幫助自己的自助制度。其次在共助方面，由於單一農業經營者的能力有限，因此藉由眾多農業經營者的共同參與，達成了風險分散的目標，屬於一項眾人共同合作的制度。最後則是政府透過以公務預算編列的方式，負擔部分保險費，並擔任該制度的再保險人，承擔最終損失，從

中反映出國家協助的面向。未來在完善我國收入保險制度之際，除參考日本制度的運作經驗之外，更需針對其所面臨之課題提早準備以為因應。

參考文獻

- 田中栄嗣（2016）。わが国農業保険の今後と諸外国の農業保険におけるICTの活用事例。損保総研レポート，114，19-45。
- 吉井邦恒（2016）。セーフティネットとしての農業保険制度：アメリカ・カナダの農業経営安定対策の事例研究。保険学雑誌，634，137-157。
- 松木靖（2018）。農業の市場原理強化と経営安定対策：収入保険制度の検討。北海道武蔵女子短期大学紀要，50，115-132。
- 清水徹朗（2016）。農業共済の現状と収入保険導入の課題。農林金融，69(10)，526-544。
- 堂目卓生（2008）。アダム・スミス「道徳感情論」と「国富論」の世界。中央公論新社。
- 森剛一（2017）。収入保険制度の意義と課題。農村と都市をむすぶ，67(7)，7-16。
- 楊明憲（2018）。確保農民收益與建立農業所得安全網之策略規劃。https://agritech-foresight.atrilo.org.tw/
- 德井和久（2019）。農業経営リスクの変化と農業保険での対応。保険学雑誌，645，79-92。
- 農林水産省（2020）。収入保険の実施状況等について。https://www.maff.go.jp/j/keiei/nogyohoken/attach/pdf/kisya_syunyu-2.pdf
- 農林水産省（2020）。収入保険関係参考資料。https://www.maff.go.jp/j/keiei/nogyohoken/attach/pdf/kisya_syunyu-2.pdf
- United States Department of Agriculture (2021). Whole-farm Revenue Protection Pilot Handbook. https://www.rma.usda.gov/-/media/RMA/Handbooks/Coverage-Plans---18000/Whole-Farm-Revenue-Protection---18160/2022-18160A-WFRP-Pilot-Handbook.ashx?la=en



香蕉收入保險試辦及保險費補助辦法簡介

吳嘉祺¹

圖片來源：Shutterstock

壹、前言

近年氣候變遷加劇，農業生產風險日益增加，香蕉係臺灣主要果品之一，蕉農面對風險除天災事故外，適逢盛產年價格易受市場供需影響波動大，就以民國111年為例，年初青蕉價格每公斤約新臺幣50元左右，但下半年價格大幅下降，影響蕉農收益，為擴大對農民農業收入的保障範圍，爰行政院農業委員會（以下簡稱農委會）於109年推出香蕉收入保險（以下簡稱本保險），承保自然風險與價格風險所

導致香蕉收入的偏低，包括因天災及不可抗拒之因素導致產量減少與因價格下跌所導致的收入減少，並訂定《香蕉收入保險試辦及保險費補助辦法》（以下簡稱本辦法），進一步保障蕉農收入。

貳、香蕉收入保險法規及內容簡介

農委會推動農業保險政策，參考國外推動經驗制定專法，歷經四年立法過程，《農業保險法》於109年5月12日經立法院三讀通過，並由總統於同年5月27

■ 註1：任職於農業金融局

日公布，110年1月1日正式施行，藉由法律明確賦予農業保險法定地位，將農業保險保障範圍、運作制度、補助及獎勵措施等，均予法制化。有關本保險之實施內容及保險費補助相關事宜，依《農業保險法》第五條第二項及第十條第三項授權訂定本辦法，摘要如次：

一、本辦法共計26條條文，規範重點包括：

- (一) 本保險之保險標的、保險事故、保險人、被保險人、試辦地區與保險費率。
- (二) 要保人與被保險人資格、不予承保及不負賠償責任事項。
- (三) 保險費補助對象、比率、補助申請程序、核發及主管機關委任、委託辦理補助事宜。
- (四) 本保險之準備金、超過損失率之負

擔與再保險。

二、本保險規劃重點與效益說明如下：

(一) 保險人、保險標的及承保範圍

考量基層農會具有在地優勢，貼近農民且與保險標的物具有地緣關係，故就高度政策目的性之農業保險，宜藉由農會之農產運銷網絡及實務經驗配合推動，由農會擔任保險人，爰本辦法規範本保險之保險人，為經主管機關許可擔任保險人之基層農會。

本保險試辦地區係經主管機關公告之鄉（鎮、市、區），目前計有新竹縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、臺東縣、花蓮縣及宜蘭縣等13縣市、100家農會、130個鄉（鎮、市、區）參與，逐年擴大試辦地區，整理如表1。

表 1、香蕉收入保險歷年試辦地區

年	109	110	111	112
試辦區域	6縣市	11縣市	13縣市	13縣市
	51個鄉鎮市區	78個鄉鎮市區	114個鄉鎮市	130個鄉鎮市區
保險人	38家農會	62家農會	89家農會	100家農會
可保面積	8,309公頃	12,167公頃	13,712公頃	13,644公頃

資料來源：作者整理

另本保險之保險標的及承保範圍，係指種植香蕉之農民於保險期間內，因天然災害或其他事故，致被保險香蕉區域平均產量減損或價格下跌時，保險人負擔保險金給付義務。其主要目的係為穩定蕉農經營收入，以安定農村社會，並提高農業經營保障。

（二）投保對象及保險類型

本保險之要保人為試辦地區實際種植香蕉之農民，且應與被保險人為同一人；本保險為收入保險類型，保障範圍涵蓋香蕉產量減損及價格下跌，承保事故不以天然災害致收入減少為限，亦可包括疫病、蟲害等之風險。

（三）保險內容架構及理賠方式

1.保單架構：保障農民因價跌或量損導致區域收入低於投保之保障額度，其差額可由保險理賠來填補，並依據各地產銷情形，給予15萬元至70萬元不等之保障，各分區均有三種保障額度，供農民自行選擇投保。

2.理賠方式：採區域認定方式，以區域為基礎，依每公頃收入保障額度與每公頃當年度區域收入之差額，計算理賠金額。每公頃以40萬元為上限。

理賠金額＝（每公頃收入保障額度－當年度價格×每公頃當年度區域產量）×投保面積

3.當年度價格：當年度所有試辦區域之香蕉產地價格，並依產地分為高屏地區價格與高屏以外地區價格。

（1）高屏地區：以旗山、美濃、高樹及里港地區之月平均產地價格，再年平均計算而得；另提供春夏蕉價格方案，採2月至9月旗山、美濃、高樹及里港地區之月平均產地價格，再平均計算而得。高屏地區農民僅得就前開價格方案於投保時擇一約定採用。

（2）非高屏地區：以中寮、國姓、竹崎及中埔地區之月平均產地價格，再年平均計算而得。

4.當年度區域產量：依農糧署「農情調查資料」，當年度各承保地區之每公頃產量，無須逐筆勘查，減少勘查成本及避免現勘認定爭議。

（四）放寬投保資格及簡化投保程序

為貼近農民需求，110年起陸續放寬投保資格，簡化投保措施，如修正放寬「混種、間作不得投保」規定，蕉農種植密度符合當地慣行栽培常態（種植株數平地八成以上、山坡地七成以上）即可，以及免除實耕者投保所需檢附租約等佐證文件，僅需明確填寫地號、地段及投保面積等即完成投保，並責成財團法人農業保險基金（以下簡稱農險基金）建置投保資訊系統，加速投保理賠作業進行，以便利農

香蕉收入保險

銷售期間：即日起至112年3月31日止

投保資格

- 種植面積0.1公頃以上之農民
- 香蕉田區種植密度須符合當地慣行栽培常態
- 投保時香蕉田間之植株存活率達9成

試辦地區

新竹縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣等共計13縣市、100家農會、130個鄉鎮市區

保障額度

依各地產銷情形，給予70-15萬元不等之保障，各分區均有3種保障額度供要保人自行選擇
(如：高雄市美濃區為60、55、50萬元)

保險費及補助

- 依收入保障額度及地區別採分區差異保費
- 保險費農委會補助50%，另針對香蕉投保田區具產銷履歷、有機驗證或單一要保人總投保面積達3公頃以上者，提高保險費補助至60%，每公頃最高補助3萬元

保險費折抵

前期未獲理賠或理賠金額低於自繳保費，其差額30%可折抵續保之自繳保費

投保須知

- 檢附植株身分證正反面影本，並填寫香蕉收入保險要保書，明確載明投保田區之地段、地號及投保面積
- 農民可攜帶存摺（影本）及相關土地證明文件供農會審核土地為公有者：須檢具相關合法使用證明文件
土地為私有者：須檢具土地所有權之佐證資料

保障內容為何?

因天災或市場波動因素，導致價格下跌或產量減少，造成區域收入減損（低於投保保障金額），即可理賠

保險金額如何計算?

理賠金額 = 收入保障額度 - 當年度區域收入
(理賠上限最高為每公頃40萬元)

理賠範例（價格下跌為例）

產量：30,000公斤/公頃
當年度香蕉產地價格下跌：10元/公斤
區域收入（產量×青蕉價格）= 區域收入
30,000×10=30萬
收入保障額度50萬元
當年度區域收入30萬元
理賠金20萬元

理賠範例（產量減少為例）

產量：3,000公斤/公頃
當年度香蕉產地價格：30元/公斤
區域收入（產量×青蕉價格）= 區域收入
3,000×30=9萬
收入保障額度50萬元
當年度區域收入9萬元
最高理賠金40萬元

補充說明

- 當年度區域收入 = 當年度價格×當年度區域產量
- 當年度價格：
 - 當年度所有承保區域之青蕉產地價格，依產地分為高屏地區價格與高屏以外地區價格
 - 高屏地區另提供春夏雙試辦方案，當年度價格採2月至9月平均產地價格
- 當年度區域產量：依農糧署農情調查資料，當年度個別承保區域香蕉每公頃產量

投保地點：請洽各鄉鎮市區農會
農險基金諮詢專線：02-23962381 轉162、206

圖片來源：農委會農業金融局

民投保。

為加強宣導、精進保單內容及提高投保意願，自110年下半年起已舉辦近百場宣導會，至香蕉產區聽取農民、農會第一線人員建言，並邀集專家學者、縣市政府及農會多次研商，精進112年度香蕉收入保險，將持續綜整農民意見及產業政策，滾動檢討保單內容，以符合農民需求。

（五）保費補助及不予補助情形

1.保險費之補助由主管機關於年度編列預算補助，其作業程序如下：

- （1）承保保險人受理申請補助，應於主管機關公告受理期間結束後15日內，將申請案彙整造冊送保險人所在地之直轄市或縣（市）政府核轉主管機關審核。
- （2）經審核符合規定者，主管機關應於清冊送達翌日起三個月內交由農險基金核撥保險人。

2.保險費補助比例及其計算方式：農委會得補助本保險之保險費二分之一。但投保香蕉田區通過有機（含轉型期）農產品驗證、產銷履歷農產品驗證，或同一



農金局及農險基金拜訪農會、聽取蕉農及農會第一線人員建言。

圖片來源：農委會農業金融局

要保人總投保面積達三公頃以上者，得補助保險費60%。金額上限為每公頃3萬元，未滿一公頃，按面積比例計算，另部分縣市政府也有加碼補助。

3.不予補助情形：

- (1) 未於公告受理期間內提出申請。
- (2) 投保香蕉田區之土地，未取得合法使用權或其使用違反土地使用管制規定。
- (3) 要保人不符合第七條第一項所定資格或有第九條不予承保之情形。

(六) 不予承保及不負賠償責任事項

1.有下列情形之一者，保險人不予承保：

- (1) 農民未於公告受理期間向保險人投保。
- (2) 投保香蕉種植面積小於0.1公頃。
- (3) 投保時其香蕉田間之植株存活率未達九成。
- (4) 香蕉田區種植密度不符合當地慣行

栽培常態。

- (5) 農民未善盡種植經營管理致香蕉樹體受傷、畸形、發育不全、罹患病蟲害、田區受雜草嚴重干擾或有故意破壞田區之情事。

2.投保香蕉田區因下列情事之一所致損失，保險人不負賠償責任：

- (1) 各種放射線之輻射及放射之污染所致。
- (2) 罷工、暴動或民眾騷亂。
- (3) 敵人侵略、外敵行為、戰爭或類似戰爭之行為（不論宣戰與否）、叛亂、扣押、沒收、內戰、軍事訓練或演習。

(七) 危險分散與管理機制

我國因特殊的地理位置致氣候型態複雜多變，且農業經營規模小，農產品種類多量少，又易受天然災害影響，不易符合保險大數法則，故由政府成立農險基金負責執行農業保險危險分散與管理機制，

穩固農業保險人經營農業保險之風險轉移機制，使農業保險制度更趨完善，以利我國農業保險體系健全發展。考量本保險為政策性保險，由基層農會擔任保險人，為避免農會承擔超額風險，故規範農會自留損失率超過90%以上部分，由農險基金全額負擔。另本辦法規範本保險之保險期滿賠付結餘保險費，應全數撥入農險基金之保險專戶（帳）累計餘絀，作為本保險各種準備金，以累積本保險之承保能量。

參、結語

因應全球氣候變遷日趨嚴重，農業經營風險相對提高，面臨的災害型態多元，為協助農民分散營農風險，政府近年來致力推動農業保險，目前已開發27種品

項、42張保單，農漁民可藉由農業保險轉移風險。

111年度香蕉收入保險投保792件、投保面積659公頃，較110年度增加逾六成，覆蓋率逐年增長；在理賠方面，109年度因下半年蕉價相對較低、110年度因上半年受乾旱及8月西南氣流豪雨等災害影響部分地區產量減少，連續兩年出險理賠均逾600萬元，理賠率達108%，有效給予受災蕉農朋友實質保障。投保期間原則為10月1日至隔年3月31日，呼籲農友踴躍投保，多加善用香蕉收入保險作為風險管理工具，以強化災變因應能力，也期待能藉此深化對農業經營的保障，成就農委會照顧農民的使命。



圖片來源：Shutterstock



圖片來源：Shutterstock

極端氣候風險對於國際再保險業以及我國農業保險的挑戰

張靜貞¹

壹、前言

根據麥肯錫2020年發布之研究報告，到2050年，全球因氣候引發的災害所帶來的風險價值可能會從全球GDP的2%倍增加到全球GDP的4%以上。由於氣

候變遷相關的風險正在逐年增加，讓整個再保險與保險行業越來越感受到氣候變遷的系統性影響。從21世紀初以來的累計保險損失來看，熱帶颶風是造成全球損失

■ 註1：中研院經濟所兼任研究員

最慘重的災害，且與地震一樣，它主要是由極端損失年和單一災難性事件所驅動的。值得注意的是，乾旱自2012年之後已成為第二大災害損失來源，主要是由於美國和歐洲發生旱災的損失大幅增加（McKinsey & Company, 2020）。

聯合國糧農組織（Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO）於2021年出版「天然災害對農糧安全之影響」報告中指出，全球近20年來（2008年至2018年）農業部門的天災損失正逐年增加，大約占總農業生產總量的4%，使整個糧食供應系統面臨風險。如換算為經濟損失，金額高達1,085億美元。其中490億美元的損失發生在亞洲地區，非洲地區損失約300億美元、中美洲地區亦達290億美元（FAO, 2021）。

農業保險作為農民風險管理的工具，在國際廣被採用，除美、日、歐等先進國家外，在開發中國家亦受到重視而快速發展。臺灣位於太平洋西側且四面環海，容易受到颱風侵襲，加上地貌複雜及山勢陡峻，發生氣象災害之種類甚多，且容易造成嚴重的經濟損失，並直接影響到農漁民的生計。農委會為協助農漁民分散經營風險，因應不同地區農漁民之需求，自2015年起開始試辦農業保險，並於2021

年1月1日正式施行《農業保險法》，針對農產物生長特性，開發多元類型之保單，包含實損實賠、氣象參數、區域收穫量、收入保障等（孫智麗、劉依蓁，2022）。

近年來因氣候變遷與極端天氣頻傳，可能面臨更嚴峻之保險損失，加上農業保險的設計還必須考量資訊不對稱、逆選擇、道德風險等保戶心理與行為，因此，如何運用智慧型資通訊及大數據分析等技術來進行災害損失評估與重新定價，以降低基差風險以及精準理賠，將是農業保險未來之重大挑戰（孫智麗、劉依蓁，2022）。

其次，氣候變遷的影響已然存在，除增加保險給付和政府保費補貼，加重政



圖片來源：Shutterstock

府財政負擔外，隨之而來更加不可預測的天氣狀況。未來是否會發生重大災害事件雖有很多的不確定性，對保險公司來說，大規模災害之應變需要時間與人力，預計將使成本上升更多，也許更重要的是，我們應如何透過前瞻性的思維，將此變動轉化為機遇，增加新的保險解決方案及擴大保險涵蓋之範圍，創造更多的服務需求，達到穩定農漁民收入之政策目標。

貳、極端氣候風險對國際再保業之挑戰

根據全球最大規模的保險業集團AON公司所發布的最新數據（AON, 2023），2022年全球因自然災害所造成的經濟損失

估計為1,320億美元，遠高於長期之平均水準，主要是因為美國發生了代價極其高昂的颶風事件，澳洲、巴基斯坦、印度、南非和中國則發生了代價高昂的洪水事件。大約42%的損失由公共和私人保險來承保，意味著還有高達58%的保險缺口。雖然全球災害損失的很大一部分仍然沒有投保，但這是有記錄以來最低的保障缺口之一。

然而，由於氣候變遷的影響是系統性的，氣候風險可能會給當地經濟帶來重大的壓力，產險與再保業者仍必須小心翼翼地評估氣候變遷的真正威脅，以免低估而導致市場失靈。尤其危險的是，更加頻繁的災難性事件，加上需要滿足不斷變化的監管要求，可能會威脅到國際再保業者的商業模式，使承保某些風險對客戶來說無法承受，或對保險公司來說不可行。

麥肯錫2022年的報告亦表明（McKinsey & Company, 2022），隨著世界各國政府和企業承諾實現溫室氣體淨零排放，世界正處於氣候轉型努力的轉折點，這一轉型勢必引發下一個世紀最大的資本重新分配，估計每年需要在能源和土地利用系統上投資超過9.2兆美元。

對於保險公司來說，這是一個轉型時刻，資產負債表的兩邊都面臨著與氣候



圖片來源：Shutterstock



圖片來源：Shutterstock

相關的重大風險和機會。此一趨勢因地區而異，且弱勢群體可能會受到不成比例的影響。例如更多洪水和野火的發生，可能會導致保險不足或根本沒有保險的人口激增，結果將造成嚴重的保險市場混亂，包括保費損失、更高的保險費率以及對公共部門救災需求的增加。

再者，客戶、股東和監管機構等均可可能都會要求再保公司必須擴大業務範圍，超越傳統的風險轉移，並重塑商業模式。亦即必須將氣候風險納入其新產品考量因

子和承保流程中，制定應對氣候變遷所產生變化的因應措施，以明確使風險緩解。

有鑑於產業的長期生存能力受到威脅，少數保險公司已經開始抓住這個時機，對氣候風險進行壓力測試，並開發專門涵蓋氣候相關風險的產品，也重新審視投資策略（例如避免過度集中在碳密集型），重新平衡他們的投資組合，採取積極手段，承保與分攤新型風險，把握以氣候為重點的商業機會，朝向淨零排放的永續發展目標前進。

參、極端氣候風險對國際再保業之機會

為了避免長期暴露於氣候事件風險中，國際再保公司必須要重新定價和重新安排投資組合，方可降低產生不利影響之風險。同時，他們也必須與利益關係人合作，不斷利用本身對風險和氣候科學的理解，建立新的巨災評估模型，增加新的保

險方案，以減輕氣候風險對其本身和客戶的系統性影響，進而擴大產業的機會。

因此，麥肯錫2020年的報告中（McKinsey & Company, 2020），建議各再保公司必須將氣候風險作為其管理決策的一部分，並積極推動以下五種策略，方能掌握此一轉型契機：



圖片來源：Shutterstock

一、針對可預測的氣候危害進行壓力測試與風險暴露分析

在相互鏈結的全球化體制下，與氣候變遷相關的損失經常會落入不同類型的承保範圍中（例如：針對單一事件同時提出洪水、財產損失和業務中斷多項索賠），導致風險的集中度可能會升高。而複合式的風險也將超越地理界限（例如：無論地點，全球平均氣溫升高都會增加洪水和野火發生的可能性），進而提高系統性破壞的風險。然而，如按照再保或保險公司傳統的災害模型可能無法考慮風險規模、類型和相互關聯性的增加，亦無法反映出潛在損失的全部範圍（例如：颶風過後的洪水、高溫過後的野火等）。

為了解暴露在氣候變遷的風險，再保公司可以考慮進行氣候壓力測試，以了解氣候相關風險對其投資組合的影響，也可以透過高級的分析技術來做預測，將詳細的氣候數據與對總體經濟的影響分析結合起來，提供最完整的信息。

二、建立具彈性的財務評量工具和重新平衡投資組合

為加強氣候風險之評量能量，再保公司可以考慮自行開發或是採用其他風險顧問公司所建構的巨災風險評估模型，一



圖片來源：Shutterstock

方面可作為評估客戶之經營風險、設計保險制度及保費精算的輔助工具，一方面也可改善衍生性災害損失估計之不完整，將氣候風險納入投資組合、信用風險和財務彈性管理中。

此外，隨著經濟政策已朝向淨零排放（或低碳）轉型，保險公司應重新評估其投資策略，這可能導致資產快速重新定價和投資組合波動，特別是對於碳密集型產業的投資。

三、幫助客戶減輕氣候風險

長期以來，再保公司一直嘗試要幫助客戶降低甚至預防氣候風險。此一承諾需要擴大現有的經濟誘因，例如建議各保



圖片來源：Shutterstock

險公司根據個人的避險行為來調整保費，或是與客戶建立直接的合作夥伴關係，以防止客戶萬一遭受損失而不得不提出索賠，例如：一家北美保險公司為其房屋保險客戶提供抵禦野火的服務，包括在野火臨近時重新安置貴重物品、部署經過認證的消防專業人員到家中，以幫助他們採取預防和緩解措施。

在臺灣，產險業亦可針對高風險地區或是農產品，用事前防災避險之理念來設計差別費率，鼓勵農民投入災前準備工作，以因應不斷變化升高的氣候風險，也可提升其投保意願。

四、促進關於氣候風險的公共討論

行政院金管會2020年已宣布推動「綠色金融行動方案2.0」，從環境、社會、公司治理（ESG）三大面向，引導金融機構對綠色及永續發展產業的支援，又在2022年底前推出「綠色金融行動方案3.0」，推動公司資訊揭露及「永續金融評鑑」，將會影響保險公司所做的投資決策，必須有助於維護社會利益（吳中書，2022）。

保險業者可利用這些永續金融行動方案來展示其積極的政策配合度與社會服務效能。產險業除可以與政府合作，除分

攤高層之風險外，亦可提供農民負擔得起的保單，並透過農會或在地公益組織帶領農民討論氣候風險與加入保險計畫，並提升在地民眾協力參與防災避險行動之意願，發揮其社會作用。

五、創新產品與服務範圍以應對氣候相關風險

近年來，許多保險公司持續開發創新的解決方案來承保更頻繁的危害，例如：指數型保險，為保單持有人提供針對一特定規模事件的保險，而不是為損失的價值提供保險。無論解決方案的細節如何規劃，再保公司的巨災風險評估模型與財務精算方法都需要隨著氣候風險的變化做長期性的研發。

其次，為了確定新的風險暴露和市場機會，再保公司必須能了解不同產業和地理區位之特定氣候危害的後果和連鎖反應，除部署新的解決方案來保護客戶免受氣候危害的影響外，還要探索免受系統性災難（例如：熱浪會降低農作物產量、導致牲畜熱衰竭致死、或限制民眾戶外工作時間等）之衝擊影響的方法。

還有，某些國際再保公司正嘗試將此類的風險轉移方案與風險偏好較高投資者之利益結合，例如，世界銀行召集了多

家投資者，包括一家對沖基金和一家再保險公司，為一家烏拉圭電力公司提供保險，使其免受旱災和高油價的影響。

臺灣的保險業也可遵循此一國際趨勢，針對投融資之碳排放轉型與氣候風險暴露進行商機評估及策略規劃，一方面可協助驅動企業之低碳轉型，並在揭露氣候相關風險資訊上建立領先地位，一方面透過產品創新（如發展氣候智慧農業），與農業保險進行整合，對抗氣候變遷之風險，帶動我國農業一起走向淨零轉型。



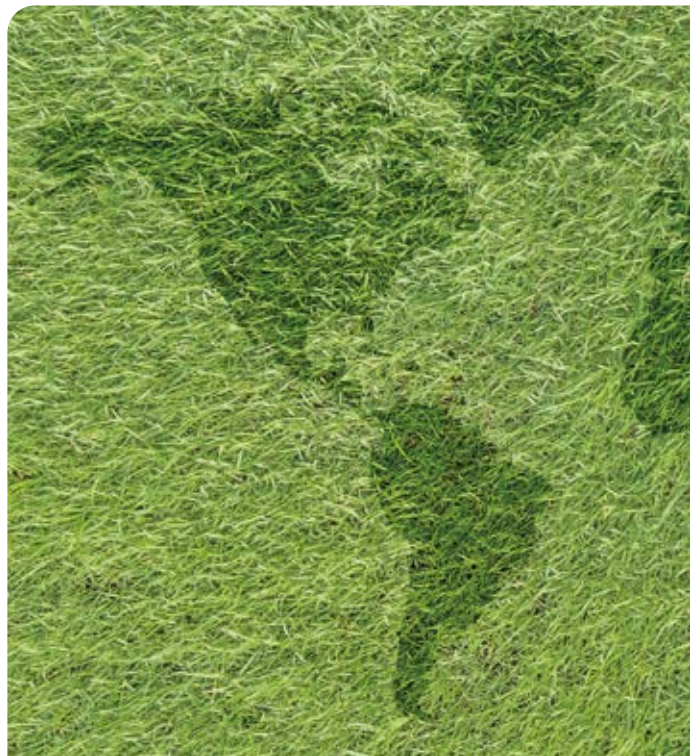
圖片來源：Shutterstock

六、極端氣候風險對我國農業保險之挑戰與因應策略建議

固然我國推動農業保險已獲得初步的成果，但未來仍將面臨氣候變遷以及極端氣候的重大挑戰，必須未雨綢繆，投入更多資源，多面向的瞭解實際面臨巨災後的財務風險問題，提出解決方案，並妥善擬訂所需之配套措施。

首先，目前的農業保險制度無可厚非地以減少農民遭受的損失，以及提供災後復原資金為主軸，但針對發生機率低卻可能造成重大災害的極端氣候事件，政府必須增進再保險的風險轉移角色、公私部門合作機制，以及巨災預防、應變、整備工作，積極參與國科會、金管會等單位之氣候變遷農業調適相關研究，精進巨災風險評估模型之建構與圖資蒐集，比較不同減災技術的效益，並預擬巨災之財務風險分散制度，研究民間保險市場與再保業者能如何填補財務缺口，提供具體的政策性建議。

其次，農業保險可多多利用創新的數位科技（如社群媒體、手機、AI等），針對極端氣候，提供風險視覺化工具，發展以服務客戶為主的風險溝通工具，將新科技普及應用在增進社會福祉、改善服務品質、健全災害準備工作；並成立育成小



圖片來源：Shutterstock

組或中心（Incubator），舉辦利害相關人會議或透過媒體傳播方式，把農業保險之理念與創新的解決方案發展為風險控管行動計畫，協助農漁民及農村、偏鄉社區改善災害準備工作，並付諸執行。

再者，農業保險的推動勢必要仰賴眾多的災損資料，而這些資料目前仍顯著不足，尤其是在建置相關資料庫時，宜全面且前瞻性地構思建構巨災風險評量模型所需之資料庫的架構與內容等相關問題。此外，各國在推行巨災保險時，財稅誘因扮演極重要角色，我國宜針對長期遭受災害威脅地區的農漁民，提供適當的保險覆蓋與保費補助方案，或是透過農會儲蓄計畫來培養風險意識，以強化對巨災保險的



了解能力，使政策目標能如期達成。

最後，在小農體制之下，一般農家多半仰賴農場外或非農業兼職來增加收入，並分散氣候變化帶來的損失與風險，但對於氣候風險認知的偏誤往往導致無法採取足夠的保險。未來面對極端氣候帶來的巨災風險，所需的配套措施包括：

- （一）深入分析保費分級制，提升農漁民投保之經濟誘因；
- （二）評估農漁民及社區採用預防性減災措施之效益，增加理賠服務範圍，評估實施差別費率之可行性；
- （三）提升對未來發生巨災的警覺，找出造成農漁民忽視天災風險與災前準備的原因，使農漁民正確認識到他們可能面臨的風險，以提升因應效能與調適韌性。

參考文獻

- 吳中書（2022年10月5日）。我國永續金融的發展與挑戰。工商時報。 <https://view.ctee.com.tw/esg/44998.html>
- 孫智麗、劉依蓁（2022）。因應氣候變遷之韌性農業調適策略：以農業保險商品設計為例。臺灣經濟研究月刊，45(12)，61-70。DOI：10.29656/TERM.202212_45(12).0008。
- AON, 2023 Weather, climate and catastrophe insight, 2023. Download from: <https://www.aon.com/weather-climate-catastrophe/index.aspx>.
- McKinsey & Company, 2022. Capturing the climate opportunity in insurance, download from: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/capturing-the-climate-opportunity-in-insurance>.
- McKinsey & Company, 2020. Climate change and P&C insurance: The threat and opportunity, download from: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/climate-change-and-p-and-c-insurance-the-threat-and-opportunity-0/blog-post.html>)

國際種植收入保險 發展現狀和思考

楊訥華¹

■ 註1：怡安保險經紀人（股）公司大中華區農業保險顧問



壹、前言

農業保險發展良好的國家，有相關法律或法規做後盾，使農業保險在制度軌道上運行，以中國大陸的發展經驗為例，進入21世紀，中國大陸總體進入了「以工促農、以城帶鄉」的發展階段，國家提出了工業反哺農業、城市支持農村和「多予、少取、放活」的指導方針，制定了一系列促進農民增收的農業政策。為了減輕農民負擔，2000年國家率先在安徽省開展農業稅改革試點，至2006年全面取消農業稅。自此，延續了兩千多年的農業稅宣告

終結，根本性扭轉了農民負擔重的狀況。2002年之後，中國大陸相繼實行了良種補貼、糧食直補、農機購置補貼和農資綜合補貼「四項補貼」政策。2002年之後陸續對小麥、水稻、玉米、大豆、油菜籽、棉花和食糖實行臨時收儲政策，實施目標都是為了避免市價過低損害農民利益。2007年國家開始試點開辦政策性農業保險，推行農業物化成本保險，並且快速擴展至全國範圍。2018年以來，中國大陸農業保險產品不斷豐富，三大主糧作物完全成本和收入保險順利開始試點推進，這些政策支持都意味著中國大陸工業反哺農業進程進入了一個全新的階段。本文主要介紹中國大陸農業保險險種的基本狀況、中國大陸種植收入保險的模式、美日兩國收入保險的經驗以及中國大陸發展種植收入保險的相關思考。

貳、中國大陸農業保險險種的基本狀況

目前中國大陸農業保險的基本險種有直接物化成本保險、完全成本保險、區域產量保險、價格指數保險和收入保險等，其中物化成本保險為主流險種，收入保險正在快速推進之中。

一、直接物化成本保險



圖片來源：Shutterstock

物化成本保險是對農作物生產過程中投入的直接物化成本進行風險保障的保險，即該保險的保額根據直接物化成本來確定。其保險金額的確定：

物化成本保險保額＝種子＋化肥＋農藥＋灌溉＋農膜等

該類保險保障水準低，其保額約占畝收入的30%至40%，是現階段中國大陸種植業保險的主要險種，小農戶和新型經營主體都可以購買。

就物化成本保險而言，至2021年底，中央財政補貼的標的品種已由最初的六種逐步擴大至種、養、林共16種，基本覆蓋了關係國計民生和糧食、生態安全

的主要大宗農產品如表1。

二、完全成本保險

完全成本保險是對農作物生產過程中投入的全部成本進行風險保障的保險，其保額包括投入的物質與服務費用、人工成本和土地成本，即：

完全成本保險保額＝直接物化成本＋人工成本＋地租

完全成本保險的保險金額約占農作物種植畝收入的約70%至80%。確定完全成本保險金額的數據來源於農業生產總成本、單產和價格（地頭價）數據，以國家發展改革委員會最新發布的《全國農產品

表 1、財政補貼農業保險險種（截止 2021 年底）

中央財政 補貼險種標的	種植業	水稻、小麥、玉米、棉花、油料作物（大豆、油菜、花生、芝麻、葵花籽）、糖料作物（甘蔗、甜菜）、馬鈴薯（甘肅）、青稞（西藏）、天然橡膠（海南）、森林（公益林、商品林）、制種（小麥、玉米和水稻）。
	養殖業	能繁母豬、奶牛、育肥豬、藏系羊（青海）、犏牛（西藏）。
地方財政 補貼險種標的	種植業	大棚蔬菜、香蕉、蘋果、梨、西瓜、葡萄、柑橘、茶葉、煙草等。
	養殖業	雞、鴨、鵝、淡水魚、蝦、蟹、海水（網箱）養魚、養殖海參等
	涉農保險	農房、漁船、農業機械、漁民（人身意外傷害）、農機手（人身意外傷害）等。

註：中央財政補貼險種標的：中央財政農業保險保險費補貼管理辦法，財金〔2016〕123號。

資料來源：各地公開發布的相關檔。

成本收益資料彙編》或相關部門認可的數據為準。完全成本保險的保險責任一般涵蓋當地主要的自然災害、重大病蟲害和意外事故等。

2018年中央政府推動內蒙古、遼寧、山東等六個省份的20個糧食主產縣進行小麥、玉米和水稻的完全成本保險試

點，旨在為收入保險的推出做充足準備。較之直接物化成本保險，完全成本保險增加了對人工成本和土地成本的覆蓋，顯著提高了對農作物單位面積收入（或產值）的保障程度。

在部分地區試點的基礎上，2022年13個糧食生產大省的812個產糧大縣實施



圖片來源：Shutterstock

了完全成本保險，保險金額相比物化成本保險普遍提高一倍以上，受到農戶的普遍歡迎。據調查，這些產糧大縣，有的縣承保覆蓋率（承保面積／播種面積）達到90%以上。不過，也有的縣承保覆蓋率不到50%，平均覆蓋率只有57.65%。812個產糧大縣總承保面積只有5.5億畝，只占全國播種面積的43.24%。當然，承保覆蓋率不高有多種原因，其中之一就是地方政府財力有限，即使中央可以保證配套補貼資金，但是省或縣拿不出補貼保費的份額（庾國柱，2023）。

三、區域產量保險

區域產量保險是基於一個區域多年來的實際平均產量來確定觸發產量和進行賠償的保險。從保險責任看，區域產量保險只承保農業生產由於遭受承保責任以內的自然災害、意外事故等導致的產量損失。當一個區域的實際產量低於保單約定的保障產量時，所有的投保農戶（農場）都能夠得到保險公司的賠償，賠償數額為約定產量與實際產量的差額的一定比例。該賠償比例由保險公司依據區域內不同農戶（農場）的實際產量與區域平均產量的相關性來確定，目的在於使得區域產量保險的期望賠償與農戶（農場）的期望損失

相匹配。

約定產量一般參照投保作物品種所在縣（區）的前三年平均產量，由保險人與被保險人協商確定；保險單價根據國家發展與改革委員會最新發布的最低收購價格確定；保障比例由投保人和保險人協商確定，保障比例應扣除已參加中央財政保費補貼型保險的保障金額。

目前，中國大陸很多地方都有產量保險試點，如各地的小麥、水稻、玉米區域產量保險、浙江省蜜梨產量保險、貴州省食用菌產量保險、福建果蔬產量保險等。

四、價格指數保險

從保障責任上看，該險種主要承保當投保作物的市場價格低於設定價格時的收入損失風險。至2016年末，中國大陸試點價格保險的地區已擴展至31個省（市），品種包括糧食、蔬菜、生豬和地方特色農產品的四大類共50個品種。以山東省滕州市馬鈴薯價格指數保險為例，該險種以事先設定的目標價格為基準，當市場成交價格低於目標價格時，投保農戶可獲得保險賠償。這一具有地方特色的農產品險種並不是個案，類似地，上海針對當地特色的綠葉菜推出了「蔬菜價格指數保險」，武漢則推出了「甜玉米價格指數

保險」，山東省各地還推出了諸如安丘大蔥、金鄉大蒜、煙臺櫻桃等多種具有地方特色的價格指數保險。

五、收入保險

收入保險即保險金額體現農產品價格和產量，覆蓋農業生產產值的農業保險。收入保險以農業生產經營者的農業收入（農業生產產值）作為保險標的，當保險責任範圍內發生引起產量受損的自然災害、市場價格低於預期價格或這兩種風險疊加造成的實際收入偏離保險合同約定的保障水準時，由承保機構彌補其差額的農業保險產品。收入保險的好處在於，在簽訂保險合同的過程中不僅約定目標價格，還要按照往年的產量情況來約定目標產量，即同時承保產量和價格變動風險，能夠平滑農業生產經營者的收入。

種植收入保險保額＝農產品價格×產量

種植收入保險是種植業保險的發展方向。在國家層面，中國大陸首次於2016年提出要探索開展農業收入保險試點，2017年提出探索建立農產品收入保險制度。同時明確指出，收入保險即保險金額體現農產品價格和產量，覆蓋農業生產產值的農業保險；收入保險的保險責任應涵蓋農產品價格、產量波動導致的收入損失。當農戶實際收入低於保障收入時，保險公司進行理賠該產品保障因產量下降



或價格下降或兩者同時造成的農作物收入損失，通常保障相當於歷史單位面積收入的65%至70%左右。

參、中國大陸種植收入保險的模式

實踐中，中國大陸收入保險存在兩



圖片來源：Shutterstock

種操作模式。一是區域監測定價模式，二是保險與期貨對接模式，即「保險+期貨」模式。

一、區域監測定價模式

（一）基本原理

農業種植收入保險核心關鍵在於保險公司在設計農業種植收入保險產品時能否精準鎖定預期收入，使得預期收入可真實反映農戶實際收入。農業種植收入保險構成要素主要有實際價格、實際產量、目標價格、目標產量，區域監測定價法在核

算目標收入和實際收入時，價格因素多以區域性定價為基準。

（二）基本做法

區域監測定價模式是一種傳統的收入保險產品模式。該模式由政府牽頭，

「自上而下」地推動農業種植收入保險（如表2）。該產品在中國大陸不同試點地區的做法不同，例如，2016年新疆石河子市與中華財險聯合簽發國內首單棉花收入保險，保障收入通過保障產量與保障價格相乘進行確定，其中保障產量參照當



圖片來源：Shutterstock

表 2、2016 年以來農作物收入保險試點做法

實施主體	試點區域	作物	實施方案
中華財險 石河子分公司	第八師 143團	棉花	保障產量：參照當地政府部門官方發布的棉花前三年平均產量確定 保障價格：參考棉花種植成本、棉花預期收益和棉花播種期約定棉花期貨合約價格，由投保人與被保險人協商確定。 保險金額為2,100元／畝，費率為10%。
安信農險	松江、浦東 的糧食家 庭、農場	粳稻、小麥	約定畝均收入＝基準產量（歷史平均產量）×歷史平均價格×保障水準 實際畝均收入＝區域產量×市場監測價格 設置四檔保障水準和費率供投保人自主選擇
安華農業 保險公司	吉林省、 敦化市	大豆	預期收入＝預期價格×每畝保險產量×保險面積×保障比例 實際收入＝收穫期市場價格×平均每畝實際產量×保險面積 預期價格：「黃大豆1號」次年1月份期貨合約在承保當年4月份月平均結算價 收穫期價格：「黃大豆1號」次年1月份期貨合約在承保當年10月份月平均結算價 保險產量：近五年平均產量 實際產量：收穫期測產 費率為13.5%，省、市各承擔40%，農戶承擔20%
陽光農業 相互保險公司	黑龍江蘿北 縣寶泉嶺、 農場	大豆	保障收入為490元／畝，其中保障產量為0.148噸／畝、保障價格為3,900元／噸，保障水準85% 收穫期價格：「黃大豆1號」次年1月份期貨合約在當年9月、10月的平均收盤價
人保財險重慶市 分公司	萬州區、開 州區和雲陽 縣建卡貧困 戶和種植 大戶	玉米	針對試點涵蓋的三個地點產量差異設置不同的目標畝產；保險目標價格為1,680元／噸。 收穫期價格：玉米次年1月份期貨合約在當年10月份的平均收盤價 實際產量：實際測產

資料來源：根據公開文獻整理所得



圖片來源：Shutterstock

地政府官方發布的近三年棉花單產平均值確定，保障價格在考慮了期貨價格、生產成本等因素後通過保險人與被保險人協商確定。2017年安信農險在上海松江、浦東的家庭農場試點粳稻、小麥收入保險，其中約定單位面積收入盯住區域內歷史平均單產和歷史平均價格，而實際單位面積收入則採用實際區域產量和市場監測價格進行確定，並設置四檔可選擇的保障水準。2017年內蒙古甘河農場採用大豆期貨合約作為標的價格，保障水準單一地設定為95%，保障價格採用當地大豆單位面積的收購價格，賠償觸發收入以保障產量、預期期貨價格單價和保障水準三者乘

積進行確定。

該模式的基本做法是：首先，政府牽頭，多部門聯動。政府牽頭成立農業種植收入保險試點工作領導小組，統籌多部門，明確責任分工，有序推進農業種植收入保險工作。

其次，針對性設置參保門檻。農業種植收入保險屬於政策性農業保險範疇，農戶自願投保，保險公司同時承保產量和價格雙風險，整體經營風險高於傳統農業保險。實踐中，不同試點根據投保品種的不同，設置相應的投保門檻。

最後，理賠條件。區域監測定價模式的農業種植收入保險賠付機制簡單易操

作，即投保人保險期間實際收入低於預期收入則觸發理賠機制。

重慶三個區縣的玉米收入保險試點做法類似於甘河農場做法，在農作物實際種植收入低於保險合同預期收入的情況下，兩專案最終分別獲得430.9萬元和106.7萬元的保險賠款，具體運作示例如表3。

二、「保險+期貨」的對接模式

「保險+期貨」模式產生於傳統的農產品最低收購價政策逐漸轉變為市場定價、價補分離的預期價格政策後，農產品市場價格波動風險加劇，農戶風險損失增加的背景之下，是一種創新型的農業風險管理模式。

表 3、大豆、玉米收入保險試點運作（示例）

專案	大豆（內蒙古甘河農場）	玉米（重慶三區縣）
價格標的	按大豆1801期貨合約9月29日至10月29日期間收盤均價確定	按玉米期貨1801合約在10月1日至10月31日各交易日收盤均價確定
保障產量	2.4 t/hm ²	6.75 t/hm ² （開州區）； 3.75 t/hm ² （萬州區和雲陽縣）
預期價格	4,000元/t	1,680元/t
保障水準	95%	100%
預期收入	9,120元/hm ² （ $2.4 \times 4000 \times 95\%$ ）	10,500元/hm ² （平均預期收入*）
實際種植收入	6,786.6元/hm ²	10,044元/hm ² （期權結算價為1 669.76元/t、加權平均後實際為6.025 5 t/hm ² ）
覆蓋面積	約1,846.7 hm ²	約2,400 hm ²
賠償	約430.9萬元	約106.7萬元

註：重慶三區縣玉米收入保險專案，開州區種植2,000hm²，萬州區和雲陽縣合計種植400hm²，按照面積權重計算保障產量為6.25t/hm²，乘以預期價格1,680元/t，得到預期收入為10,500元/hm²。

資料來源：根據中國大陸農作物收入保險試點資料整理。



圖片來源：Shutterstock

（一）基本原理

「保險+期貨」模式的基本原理如圖1。保險公司基於期貨市場上相應的農產品期貨價格，開發農產品價格保險產品，農民或農業企業通過購買保險公司的農產品價格險產品，來確保和穩定收益；保險公司通過購買期貨公司提供的場外看跌期權產品來對沖賠付風險，以達到「再

保險」的目的；期貨公司利用其專業操作優勢在期貨市場進行相應看跌期權複製，從而轉移和化解市場價格風險，並通過權利金收益獲取合理利潤。最終形成風險分散、各方受益的閉環。

簡單來說，「保險+期貨」模式就是「農產品價格保險+農產品期貨」或「農產品收入保險+農產品期貨」，以保險介入的方式實現對農戶農產品價格或收入的保障。2019年以來出現的「收入保險+期貨」的模式，是直保公司與期貨公司簽訂共保協議，約定由保險公司承保出單，保險費由雙方按照一定比例分配。因產量損失引發的收入損失由保險公司負責賠付，由價格下跌引起的收入損失由期貨公司負責賠付。該模式由大連期貨交易所等牽頭，聯合各期貨公司、保險公司、銀行

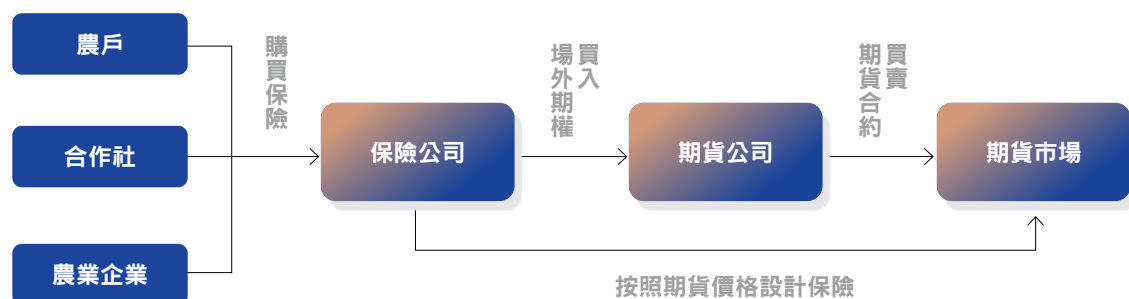


圖1、「保險+期貨」模式運行機制

資料來源：本文整理

及農業公司等多個市場主體，以「自下而上」的形式探索中國式農業種植收入保險發展之路。

（二）基本做法

「保險+期貨」模式的做法是：首先，多主體聯動。其參與主體為農戶或新型農業經營主體、當地政府部門、保險公司和期貨公司及其風險管理子公司等。

「保險+期貨」對接模式實現了多主體跨界合作，該模式經證監會統一決策部署，具體運作由三家期貨交易所牽頭實施。

其次，保費來源。在「保險+期貨」

對接模式下，三大期貨交易所在專案的啟動和推廣中扮演組織者角色，交易所投入人力、物力和財力全力保障該模式順利運行。

最後，理賠條件。「保險+期貨」對接模式觸發理賠的基本條件與區域監測定價模式類似，即保險期內實際收入低於保單規定的目標收入則啟動理賠。但目標收入確定與區域監測定價模式採取區域化定價機制不同，保險期貨對接模式採取市場化價格機制核算目標收入。

據中國期貨業協會統計，截至2022年6月30日，中國大陸共127家期貨經營



圖片來源：Shutterstock

機構通過「保險+期貨」模式提供了價格保障，覆蓋天然橡膠、玉米、大豆、雞蛋、蘋果、棉花、白糖等品種，收入保險衍生產品也正在試點之中。「保險+期貨」的試點區域涵蓋東北三省、新疆、河北、海南等20多個省（區）市，品種範圍包括玉米、雞蛋等共七種農產品。表4為2015年遼寧玉米「保險+期貨」試點專案的具體運作。該專案中，合作社向保險公司購買玉米價格保險，當玉米預期價格低於約定期貨結算價格時，保險公司對投保合作社進行賠償，保障其價格下跌可能導致的收入風險；另一方面，保險公司通過購買看跌期權而將價格風險進一步轉移到期貨公司，而期貨公司則將玉米期貨合

約平倉的收益用以賠付相應的損失，風險最終轉嫁到市場。

（三）「保險+期貨」案例

以陝西蘋果「收入保險+期貨」為例。

陝西省黃陵縣位於陝西省中部、延安市南端，屬世界優質蘋果最佳適生區。全縣蘋果面積24萬畝，年產量突破30萬噸，優果率85%，是全國綠色蘋果生產示範基地，也是當地的支柱產業。黃土高原的主要氣候特徵是降水集中，夏季多暴雨、冰雹；冬季和春季極易乾旱，並且時常有風沙、寒潮侵襲，氣象災害頻繁，晝夜溫差較大，冰雹和霜降等極端天氣對蘋

表 4、遼寧玉米「保險 + 期貨」模式具體運作

主體	合作社	人保財險公司	新湖瑞豐期貨公司
結算價格	選取大連商品期貨交易所玉米1601期貨合約在2015年9月16日至11月16日收盤價的算術平均值。	具體做法：向期貨公司購買1000 t 玉米場外看跌期權，以預期價格作為執行價。	具體做法：期貨公司選擇賣出玉米期貨合約以複製看跌期權。
保險費用	11.58萬元（115.776元/t×1000t）		
預期價格	2,160元/t		
收盤平均價	1,918.6元/t		
賠付金額	24.14萬元〔（2160-1918.6）×1000t〕		

資料來源：根據中國大陸農作物「保險+期貨」試點資料整理



圖片來源：Shutterstock

果產量和品質形成了威脅。

2021年8月，在鄭商所和當地政府的大力支持下，長江期貨股份有限公司（以下簡稱長江期貨）聯合中國人民財產保險股份有限公司陝西省分公司（以下簡稱陝西人保），在黃陵縣實施了蘋果「保險+期貨」收入險試點專案。該專案共覆蓋蘋果種植面積7,048.8 畝，為果農承保蘋果1,0573.2 噸，保障蘋果種植戶607 戶，農戶自繳保費70餘萬元。黃陵縣政府和鄭州商品交易所提供保費補貼共近600萬，占專案總保費的89%。

蘋果「收入保險+期貨」的專案模式。果農通過保險公司購買蘋果保險來保障自身收益，保在一定時期內，當標的價格達到賠償條件時，果農可以按照約定獲得經濟賠償，從而彌補價格波動帶來的損失；保險公司根據所投保的時間和歷史價格波動等因素，並參照蘋果期貨價格，設

計相應保險產品；在保險公司承擔了一部分風險後向期貨公司風險管理子公司（期貨子公司）購買蘋果場外期權，支付權利金，轉移另一部分風險；期貨公司風險管理子公司利用其專業技能，設計相應的場外期權合約，場外期權合約的設計和保險產品的條款相對應。最後進入期貨市場進行風險對沖。

「收入保險+期貨」模式的特點在於：其一，農業經營者容易接受。對農戶來說，對於農業保險比較熟悉，參與「收入保險+期貨」專案並不需要過多考慮期貨規則，更易於理解和接受。其二，同時保障價格和產量風險。「收入保險+期貨」收入險作為價格險的升級版，與以往果農所購買的保險產品有很大不同，它在既區別於傳統「價格保險+期貨」，增加了由自然災害造成產量損失的賠付；同時又區別於保險公司傳統的蘋果收入險，引



圖片來源：Shutterstock

入了公開透明的期貨價格作為價格端的理賠指標。這個模式相當於將收入險分為兩個部分：產量端和價格端，產量端由保險公司實際承保，價格端由期貨公司實際承保。其三，保險公司得到「再保險」。在傳統農業保險中，保險公司要承擔較大賠付風險，而「保險+期貨」相當於為保險公司投了「再保險」，通過期貨公司和期貨公司風險子公司在期貨市場中分散、轉移部分風險。「保險+期貨」收入險專案模式實際上是充分發揮了保險公司和期貨公司的特長，讓果農在產量和價格兩個方面都沒有後顧之憂，更有利於為農民提供長期可持續的保障。

陝西蘋果案例啟示。陝西蘋果的「收入保險+期貨」相較於「價格保險+期貨」，其適用性更為廣泛，相較於傳統收入險其公允性更強，更容易為果農所認可。對農民來說，相當於給自己上了「雙

保險」。普通的價格險只保價格，只有價格低於預期，農民才能獲得賠付，而受災導致產量下降的損失不在賠付責任內，這類保險對於農戶來說依舊存在著一定的風險導致巨大的虧損，而收入險就很好地彌補了這一方面的不足。

肆、美日兩國種植收入保險的經驗

美國和日本都是農業強國，其農業保險發展具有獨特的經驗。美國於1996年開始農業收入保險試點，2003年實現了全國覆蓋，已成為收入保險成熟的國家。日本收入保險剛剛起步，但發展迅猛。美國和日本兩國收入保險專案以解決本國農業實際問題為導向，以國家農業政策目標為引領，將制度設計的核心鎖定在穩定農戶農業收入上，實踐中不斷創新和完善收入保險運行機制。

一、良好的運營體系支持

美國和日本收入保險監管實行政府統一監管。2018年日本新成立了全國農業共濟組合聯合會，對收入保險實行統一協調和監管，聯合會由47個都道府縣的農業共濟組合或共濟聯合會組成。全國聯合會職能主要包括：委託農業共濟組合、農業協同組合、保險公司等辦理收入保險的申請、保險金支付等相關手續及業務；與保險公司和國家相關部門開展技術合作以提升服務品質；負責宣傳收入保險；給予收入保險保費補貼和提供再保險。美國農業保險在歷經百年探索後，形成了政府監管下的私營保險公司具體經營農業保險的模式。《1996年聯邦農業完善和改革法案》後，美國成立風險管理局（RMA），代表聯邦農作物保險公司（FCIC）對收入保險進行監管，實施政府主導下的商業化經營模式。

二、多樣化的收入保險產品支持

美國農業保險產品豐富多樣，並細分承保範圍即單個農場收入保險和區域平均收入保險。如目前美國收入保險中最為基本、承保範圍最廣的收入保險計畫（RP）針對單個農場的農業收入進行承保，而區域收入風險保險（ARP）則是以區域農業

收入為承保對象。2014年，為對保險期間收入損失低於歷史平均收入30%的普通農業收入保險無法承保的「微量損失」，美國引入免賠額保險計畫（SCO）和累進收入保險計畫（STAX）兩項附加保障計畫，以實現農業收入保險全覆蓋。美國收入保險承保範圍滿足投保人多層次保險需求，是其成功的關鍵所在。

三、對參保主體的農業生產紀錄要求

收入保險以農業經營者的農業收入為投保對象，但需要滿足設定的條件。在日本，收入保險僅面向具備完整賬簿紀錄、良好納稅紀錄的藍色申報的農業經營者，藍色申報是投保人加入收入保



圖片來源：Shutterstock

險的必要前提。美國收入保險的參保主體因保險品種而異。如全農場收入保險計畫（WFRP）不限制品種，全國均可購買，該保險適合種植多樣化的農場需求，但購買該保險的農場主需要提供向美國稅務局（IRS）連續五年的納稅紀錄表（Schedule F）以提供其豐富的農場產量和價格歷史數據。有些險種只在特定州和品種間推行，而附加保障計畫中的累進收入保險計畫（STAX）則是為高地棉種植者量身設計的收入保險計畫。

伍、中國大陸發展種植收入保險的相關思考

一、加快農業保險基礎數據建設，為收入保險產品設計提供客觀條件

收入保險一方面涉及農作物生產的產量，同時另一方面關聯著農產品的銷售價格，收入保險的開展要以長期以來的產量和數據價格。美國和日本在各項數據收集方面更完整、更詳細，為各種品種的收入保險的產品開發、費率釐定、政策支持提供數據支持。

農作物收入保險設計的關鍵因素是產量和價格數據條件。根據美國經驗，農作物收入保險產品設計的客觀公正依託於區域內長期、充分的歷史數據積累，美國健全的相關法律和商業化的農場經營，也

使得農作物產量數據相對客觀完整。價格數據上，由於美國農產品期貨市場覆蓋品種廣泛、期貨和相應期權種類眾多，依託於這一規範的農產品期貨市場和完備的產品品質標準體系，收入保險產品設計中的價格數據具備了高度的公允性。

與美國相比，中國大陸農業保險數據數量和品質依然存在較大差距。一方面，缺乏鄉、村一級和農戶（農場）微觀層面農業產出的多年跟蹤數據，另一方面，農產品期貨市場中的品種較少，價格發現功能不強，就主要作物品種而言，能夠較好支持收入保險產品設計的僅有玉米和大豆期貨。實際中，農作物收入保險設計更多的是採用歷史價格或現貨價格，這類數據由於長期受到農產品托市收購政策的影響，弱化了反映市場波動的敏感性。這就表明，中國大陸在農作物收入保險推行方面存在粗放經營的可能。因此，應該結合中國大陸國情並借鑒美國經驗，加快農業保險數據資訊整合和統計，著力於農產品期貨和農業保險數據科技發展，支持中國大陸農作物收入保險穩健循序地發展。

二、豐富收入保險產品種類

目前中國大陸農業收入保險還在試點階段，確切的說，還沒有形成正式的農業收入保險品種。在這20餘年的發展過



圖片來源：Shutterstock

程中，美日的收入保險產品種類不斷豐富創新，保險標的農作物不斷擴充，美日的大多數農民都能選擇到合適匹配的收入保險計畫。豐富的收入保險產品體系，使農業收入保險成為美日農業保險的主體，為農業生產者提供完善的風險保障和收入補償，促進美日農業的穩定發展，這是值得探討的。

三、健全相關法律法規體系

美日政府通過立法不斷對農業政策做出相應的調整，某些美國政府通過立法不斷對農業政策做出調整，某些法律出臺後還會繼續頒布相關的調整法或者修正案，以不斷適應新的經濟形勢從而保障農民利益。在大力發展農業收入保險的同時，美國為農業保險專門設立監管機構和

聯邦農業保險公司，制定嚴格的監管措施，高效監督農業政策的實施和農業保險的運營。中國大陸目前的農業保險法律法規主要是《農業保險條例》，雖然已經進行多次修訂，但對於收入保險的相關問題沒有明確規定，對於農業保險的監管缺乏專門的監管機構，在農業保險的實施過程中存在農業主管部門和保險監管部門無法統籌協調的問題。

參考文獻

- 王鑫、夏英（2021）。美國和日本農業收入保險運行機制比較及借鑒[J]。西南金融，(08)，27-37。
- 何小偉、方廷娟（2015）。美國農業收入保險的經驗及對中國的借鑒[J]。農業展望，11(01)，26-30。
- 張藝萍、杜金向（2022）。農業收入保險：國際經驗與中國實踐[J]。商業經濟，(02)，131-132。

行政院農業委員會 農業金融局副局長周妙芳

透過保險機制 建構更具韌性的農業

文／蔡宛蓁

一直以來，農業常給人相對脆弱的刻板印象，總會因面臨不同型態的災害，使農民蒙受損失。為了突破農民看天吃飯的困境，推出由政府 and 農民一起承擔農民生產風險的農業保險，雖無法避免天災影響農業的收成，但可以藉由農業保險，穩定農民的收入，使我國農業體質更加堅韌。

自民國106年擴大推動以來，農業保險按部就班完成各項里程碑，本刊特別邀請農業金融局（以下簡稱農金局）副局長周妙芳接受訪問，分享推動農業保險的心得，盤點至今累積的成果、面對的課題與挑戰、以及對未來目標的展望和期許。

圖片來源：Shutterstock

我國推動農業保險主要成果首推《農業保險法》的制定。《農業保險法》借鏡了各國實際推行的經驗，並參考我國的國情與農業環境之後，於109年5月制定《農業保險法》，並順利在110年1月1日正式施行。有了專法，農業保險的體系、架構、保險的運作模式，都能夠有穩定的法源依據。截至111年底，也持續多面向訂定各項子法，以及推動相關的配套措施，逐步完善農業保險運作的機制與法規結構。

其次是依據《農業保險法》設立財團法人農業保險基金（以下簡稱農險基金）。在109年12月28日登記設立農業保險基金，經過半年的籌備，於110年7月1日正式運作。農金局副局長周妙芳指出，農險基金肩負四項主要任務，首先是執行農業保險危險分散機制的落實；其次為逐步建制農業保險資料庫，作為後續政策制定的參考依據；第三是建立合格勘損人員資料庫，辦理勘損人員的培訓等教育課程；最後則是農業保險的宣導與推廣，這四項都是要建構永續經營的農業保險制度所不可或缺。

有了專法的依據與專責機構，農業保險至目前為止已開辦27種品項、42張保單。周妙芳提及，106年擴大試辦前，整體投保的覆蓋率不到1%，直到110年



圖片來源：Shutterstock

正式施行，為了加強食安，推動豬隻死亡保險強制納保，將覆蓋率提升到26%。再到110年推出水稻收入保險，整體覆蓋率達到52%的新高。自農業保險推行以來，從制定專法、設置機構、逐年穩定提升保險覆蓋率，每一項都是農業保險推動的重要里程碑。

強化風險管理意識與保費補助雙管齊下 提升農民投保意願

在實際推廣的過程中，也面臨到許多課題與挑戰，需要一一面對與克服。周妙芳指出，首先是臺灣農業的先天條件，農產品樣多量少，農業天然災害發生頻率高，因此保險成本相對較高，連帶保費也跟著提高。雖然政府提供保費補助，但對收入相對弱勢的農民來說，保費支出仍是一筆負擔，而影響農民投保意願。另外，

由於這幾年沒有颱風直接侵襲臺灣，農民投保相關氣候參數型的保單，出險理賠較少。農民若當年沒有獲得理賠，接下來要續保或投保的意願通常也會減低。

為了提升農民投保意願，農委會持續提供保費補助，以三分之一至二分之一為原則。但因應政策推行也會有些例外，例如：水稻收入保險的基本型是從天然災害現金救助機制轉換過來，為了鼓勵農民全面納保，保費由政府全額補助，農民不必繳交任何保費。除了中央政府補助之外，通常地方政府也會再加碼，減輕農

民財務負擔。除了保費補助以外，扣合產業輔導及管理措施，或者使用農業金融工具，例如，農民可以到各地農漁會信用部或農業金庫申請農業保險免息貸款。如果農民少付保費，或者繳交少許保費，遇到災害時又可得到理賠，相信投保意願就會提高。

周妙芳強調，要提升農民投保意願的前提，必須讓農民有保險與風險管理的觀念。過去政府只提供天然災害救助作為救濟工具，協助農民面對天災造成的農損，農民也習慣了不用付錢就能有救助的



攝影：吳尚鴻

方式。但過去補助金額通常只有損失的20%，遠遠不足以填補農民的損失，推動農業保險，才能讓農民在損失時可以得到更適當的補償。不過農業保險上路不久，農民對保險的觀念相對陌生，因此須再擴大辦理農業保險的教育訓練及推廣等工作，加強宣導。

開發新品項保單 建立農業保險危險分散機制

推行農業保險還有一個課題是，常常有農民反映希望能開辦新品項的保單，但受到全球氣候變遷以及近年國內部分農業保險損失率高、防疫保單鉅額理賠，以及國際金融市場波動等因素，目前產險公司在開發新保單的意願較為保守，需要投入更多時間與產險公司溝通協調。周妙芳強調，這方面會藉由農險基金的協助，蒐集相關資料，邀請農漁產業單位、農試所、農改場、地方政府、農民團體及代表等召開專家會議，釐清相關的致災因子，提供農情資料，促成產險公司開發保單。同時為了降低產險公司承保風險，積極建立農業保險危險分散機制，透過國內共保及國外轉再保，協助產險業者有效分散風險。

「農業保險範疇相當廣泛，光是字面上的『農業』加上『保險』，就是跨領域的專業結合。」周妙芳指出，保單的開



攝影：吳尚鴻

發需要協調整合，涉及產業橫跨農、漁、畜牧，單位涵蓋中央到地方各級政府，還有農漁會、產險公司，甚至要到地方與農民交流。無論哪一個領域，都需要持續的對話溝通，才能讓農業保險業務運作推展更加順暢。

確保糧食安全及加速產業升級 推出基本型與加強型保險 引導農民種植高品質稻米

水稻是我國種植面積最廣、種植人數最多，也是最重要的主食作物，但因飲食與消費習慣、人口結構的改變，稻米的消費量也跟著減少。為了調整水稻產業結構，確保糧食安全，政府推出水稻收入保險，輔導水稻生產朝向更高品質、更有競爭力方向發展。

周妙芳指出，水稻收入保險除了從

天然災害救助轉換過來的基本型，若不繳交公糧的農民，可以選擇投保加強型保險，引導農民種植高品質稻米。對於從事有機農業、友善耕作、產銷履歷、或參加集團產區的農民，選擇投保優質加強型保險可以得到更高的保障。此外，為提升產業競爭力，也結合一些政策的調整，例如：取消稻作直接給付，將之結合設計到理賠價格。

透過農業保險的機制，檢視現有的一些措施，進行調整結合，讓整個運作機制、架構更完整。盤點目前執行成果，111年一期與二期稻作，投保率總計達到八成，理賠率也有126%，主要是一期作稻熱病造成農民減產，由於稻熱病這類病蟲害造成的損失，並非過去天災救助涵蓋的範圍，相較之下，農業保險提供農民的

保障範圍更廣泛也更實質。

持續滾動檢討與改進 運用科技提升效率讓農民有感

「推動農業保險最主要的目的，就是希望化解農民看天吃飯的困境，擁有穩定的收入，以保障農村經濟，進而確保國家糧食安全。」周妙芳指出，當然農委會有各種政策來協助農、漁、畜產業的發展。以農金局的角色，就是提供農業保險分散風險的財務工具，協助產業發展與輔導，讓產業的生產能夠更穩定。未來除了持續提升農業保險的投保覆蓋率，目標為提高至70%，涵蓋更多農民與作物品項；並將持續開發與精進保單，以及加強對農民的推廣，提升農業保險的觀念。

周妙芳坦言，其實不只是農民，即使是一般民眾，面對新保險的推出，都會抱持觀望態度，等到慢慢熟悉之後，或是自己感受到時，才會開始接受。農業保險同樣需要透過推廣、個別保單的宣導活動，逐步建立農民風險意識與成本概念。她在這幾年的推廣過程中，發現年輕農民與專業農民對於農業保險的接受度較高，因此也會將這類客群作為優先推廣的對象，提供更為簡便的投保方式，帶動整體投保率。

針對農民的回饋意見，農金局也持



圖片來源：Shutterstock



攝影：吳尚鴻

續進行溝通與改進，舉例來說，現行商業型保單雖然農委會與部分地方政府有提供保費補助，但保險公司須見費出單。也就是農民投保需要先繳納全額保費，再向政府申請補助，審核通過之後，補助保費再退回給農民，程序繁複不便。周妙芳指出，目前農金局已與產險公司、地方政府及相關單位共同協商，建立一致性的新作業流程，包括核對帳務、追蹤歸墊及資金調度，預計在2023年下半年開始推動。對農民來說，既可減輕一次繳清全額保費的負擔，也提高保費補助作業的效率，讓農民有感，建立對農業保險的信心。

再者，傳統實損實賠型保險通常需

要大量勘災人力，也常有災損認定爭議的問題發生，農金局未來將積極引進科技勘損技術，降低基差風險。例如目前香蕉植株保險，就是利用無人機空拍與影像判釋技術，作為勘損理賠依據，而且不只實損實賠型保單，也可擴大運用於其他農業保險的理賠設計。周妙芳進一步說明，開發保單時，都會邀請中央氣象局一同參與，並合作增設農業氣象站，作為氣象參數型保單的理賠依據。氣象站設置愈多，愈能反映不同產區當地的真實狀況，運用科技，提供更客觀可信的災損認定，能讓農民覺得自己受到的損害確實得到補償，也更符合保險有效填補損失的精神。



圖片來源：Shutterstock

從農險基金到各地農漁會 持續深耕建立農業價值

農業保險的最終目標，是要打造農業安全網，建構更具韌性的農業。讓農民透過農業保險機制的協助，使農業經營更穩定，不會受到氣候或是各種因素而影響收入，如此才能永續發展。

周妙芳感性地說，「在推動農業保險的過程中，從上到下、所有單位全力合作，建立緊密的夥伴關係，雖然不敢說已經做到最好，但一步一腳印，盡力做到瞭解農民的需求，確實保障農民收入。」其中作為執行農業保險危險分散機制的中樞

機構農險基金，在推動農業保險上扮演重要的角色。農險基金自創立以來承接許多業務，雖然人手不多，仍戮力完成階段性成果，成效有目共睹。周妙芳凝視前方，回想起「從無到有」，一手催生創設，找經費、找人才、找地點，建立典章制度，點滴心頭，如今已日益茁壯，她也期許農險基金，未來繼續作為農業保險推動支柱，協助產險公司開發保單，提升保險覆蓋率，以及跟各機關、跨單位的溝通協調等工作。最重要的是，打造農業保險的大水庫，蓄積承保能量，發揮調節資金水位的功能，並完善保險資訊系統，便利投保及加速理賠，讓農業保險業務更順暢。

對於在地第一線農漁會，周妙芳指出，整個農業保險的推動非常仰賴農漁會的協助，包括受理農民投保，辦理核保、理賠等事宜。尤其是2022年實施水稻收入保險，量體非常大，也沒有太多作業時間，全都仰賴農會投入許多人力，才能順利完成。為了鼓勵農漁會夥伴積極參與，農委會將辦理農業保險業務列入農漁會考核項目，並於「農金獎」增設農業保險貢獻獎，透過公開表揚的獎勵方式，鼓勵農漁會一起投入，發揮農漁會服務在地農民

的最大價值。

臺灣的農民種植多樣、優質又健康安全的農產品，不只滿足國人需求，甚至外銷，在國際上建立一定口碑，尤其這幾年面臨氣候變遷、疫情及俄烏戰爭等影響，更感受到糧食自主的重要性。周妙芳強調，「對於農民為糧食安全所做的努力及貢獻十分感謝，相對的，也應該保障農民的穩定收入，才能讓他們願意留在這個產業繼續深耕，建立農業價值及帶動產業升級，讓我國農業發展得以永續，農業體質更為強韌。」



小檔案

周妙芳

現職：農業金融局副局長

學經歷：畢業於台大農經所，民國 79 年進入當時的台灣省政府糧食局，82 年起長期在農委會的企劃處、國際處任職，109 年 3 月服務於農業金融局迄今。

專長：農業經濟、農業金融、農業政策與農產貿易、糧食安全、氣候變遷等議題。

攝影：吳尚鴻

花蓮富里鄉農會總幹事張素華

好山好水出好米 水稻保險讓 農民安心從農

文／蔡宛蓁



火車駛入花東縱谷，新年度一期稻作耕作的準備大多就緒，注滿水的田裡陸續插上新綠秧苗，生氣蓬勃。同時，富里鄉農會前的空地正在舉行「稻草藝術季」，以去年二期稻作收割後剩下的稻草製作成的各式海洋生物，吸引各地遊客前來觀光，熱鬧非凡。

富里鄉農會總幹事張素華提及，「富里鄉最重要的農作物就是稻米，生產稻米的過程中，所有物質都可以循環利用，不會產生廢棄物，富里鄉農會之所以舉辦稻草藝術節，也是為了推廣『里山倡議』中資源循環再生的理念。」

由於二期稻作結束後，農民就清閒



攝影：吳尚鴻

了，也沒有其他收入，張素華透過點工購料的方式，請當地農民以稻草創作作品，從而打造出具有在地特色的「2023稻草藝術季」。張素華笑說，「剛開始農民們都說我不讓他們休息，每天把他們搞得很忙。結果最熱心巡視、主動修補作品的，正是這群些『被種田耽誤的藝術家』。」

給合中央、地方及集團資源 保險覆蓋率全臺最高

富里鄉水稻耕作面積約3,000公頃，其中有將近2,800公頃參加水稻收入保險，是全國保險覆蓋率最高的地區。談到覆蓋率最高的原因，張素華指出，由於富里鄉沒有果樹等經濟作物，最大宗的農作物就是水稻，與其他地區可以一期種水稻、一期轉種雜糧的情況不同，富里鄉農民兩期都是種水稻。其次，富里鄉農民沒有繳交公糧，因為幾乎所有生產稻米的農民都參加契作，由於富里鄉具有契作集團栽培的特色，因此在推動水稻保險時，以農會主導，邀請各事業體共同商討為旗下契作農民負擔保費，得到企業主的認同，也願意承擔企業社會責任。因此在中央政府補助50%、花蓮縣政府補助10%，企業主再出10%的情況下，全部投保加強型水稻收入保險，農民完全不用出錢，最基本都能獲得70%的保障。

「要推動一項全新政策，自然也需要讓農民充分理解政策的內涵與精神。」

張素華指出，除了透過大型說明會溝通之外，細部的說明則須靠產銷班會。向來十分重視產銷班會的張素華，每次產銷班會要開會前，她都會先詢問開會的主題是什麼，避免漫無目的開會，而是要確實達到溝通的目的，只要時間許可，她都會親自出席，或請同仁出席，詳細說明農業保險相關內容，農民若有疑慮，就可當場解答。

此外，富里鄉農會也簡化投保手續，由於農民每年年底都要簽訂契作合約，因此農會只要將相關文件備妥，就可以在簽約的同時完成投保，不必另行再到農會辦理投保。張素華認為，過去農民因為不熟悉流程，常常少帶了證件或資料，得跑好幾趟才完成投保，自然意願就會降低。但只要有心，先替農民多做一點，農民只要來蓋個章就可以處理完所有事情，政策才能有效落實。

以保險作為風險控管工具 有保有保庇！

自推動水稻收入保險以來，富里鄉已經獲得三次理賠，相對提升農民對農業保險的接受度。「因為農民相信一旦減產，理賠機制真的會啟動。」張素華提及，因為當地契作收購價格很高，農民都希望豐收，賺取銷售稻穀的錢，比領到理賠更好，對於保險的想法則是「保平安啦！有保有保庇，當然最好是不要領理賠



攝影：吳尚鴻

金。」

張素華發現，隨著農民習慣以保險作為風險控管的工具，有些農民甚至會主動再加保30%的額度，為自己多準備一份保障。更貼心的是，農民如果決定加保，不須馬上支付保費，等到水稻收成後，再從銷售稻穀的收入裡扣款即可，同樣是以最簡便的方式，提高加保意願。

過去農民只靠天災救助辦法補償因天災造成的損失，手續非常麻煩，不僅要注意公告期限、在期限內申請，還須經過現場會勘、照相存證、認定受損程度，備齊各項資料才能領到補助。但水稻收入保

險的理賠機制，只要鄉公所坪割統計完該期產量，減產達到標準，理賠機制就會啟動，賠償金直接進到農民帳戶，不須額外花費心力。此外，過去天災救助補償對象是地主，如果地主不配合，實際農作者根本無法獲得減產的補償，而農業保險保障的對象就是實際耕作者，這也是農業保險值得肯定的地方。

將富里農會定位為「農企業」 與農民共好

在一般人的印象中，經常誤以為農會是公家機關，但農會是依據《農會法》



攝影：吳尚鴻

成立的社團法人，必須獨立經營、自負盈虧。張素華在六年前接任時，農會營運與財務狀況不是很理想，她訂下農會的核心經營理念為「與大自然和諧共存」，期許跟所有的合作夥伴共好，並將農會定位為「農企業」，希望將農會打造成永續發展的百年企業。

「農會的服務對象是農民，因此也要思考如何『與農民共好』。」張素華指出，農會的責任在協助農民生產品質好、符合市場需求的稻米，並保障農民收益，當農民覺得被照顧，向心力也會跟著提高。即使一開始推動農業保險時會遇到許多置疑，但重視溝通的張素華認為，任何

新的政策都是提供農會和農民溝通的最佳機會，舉例來說，當有農民反映農作物欠收卻拿不到理賠時，農會便會產銷班長帶著儀器去了解農民的生產方式，以及是否有需要改善的地方，並提出可行的解決辦法。

推動農業保險這些年來，張素華建議，未來農業保險可能要思考調整現行基準產量的計算方式，以富里鄉連續出險的情況來說，這些減產的產量會成為之後計算基礎產量的依據，但是既然達到理賠標準，表示這些並非正常的產量。雖然目前計算時會去除最高與最低的極端值，但是像這樣連續出險的情況，還是會有不正常

生產的數值進入計算。基準產量一旦被拉低，未來即使有減產，富里鄉要再領到理賠的機率就會大大降低。

再者，富里鄉的有機栽培面積是全國最高，約600公頃。有機栽培本來產量就少，也容易受到環境變化影響，坪割抽樣時，是否抽中有機田地、以及抽中的比例，都會大幅影響計算出來的產量，可能失真；除了平均過去五年產量之外，也應該考慮更多客觀生產條件，精算出合理的基準產量，才更真實反映每個地區的生產

條件與狀況。

有了水稻收入保險的實施經驗，張素華接下來希望為富里鄉的第二大作物、高達300公頃的高山金針爭取保單。臺灣乾製金針主要產區在花蓮赤科山、六十石山、以及太麻里金針山，占整體產量70%以上，種植在高山作物更容易受到天候影響，但沒有任何保障，希望有關單位能進行相關的研究跟評估，擴大當地農作物保障項目範圍，讓農民安心從農。



小檔案

張素華

現職：花蓮富里鄉農會總幹事

學經歷：畢業於國立屏東科技大學農企業管理研究所，目前服務於花蓮縣富里鄉農會，致力於推廣與行銷農產品。富里農會參加農糧署舉辦的2017年「精饌米」競賽，「富麗有機白米」勇奪有機米組全國冠軍；此外，目前也已成功外銷日本，為農民帶來龐大商機。

攝影：吳尚鴻



攝影：吳尚鴻

花蓮富里鄉稻農潘美秀 用農保做後盾， 抗風險、穩收益 將農作事業傳承下一代

文／蔡宛蓁

翻查紀錄農事作業的簿子，花蓮富里鄉稻農潘美秀清點過去領到的水稻保險理賠次數，「民國108年12月、再來是109年1月、109年11月、110年12月……」。自106年試辦農業保險，潘美

秀即加入，有四年領到理賠，金額接近新臺幣30萬元。和過去相比，她真切感受到農業保險對農家實實在在的保障。

「我們這裡最常會碰到的天然災害，應該就是颱風淹水吧。」潘美秀回憶

起還沒有農業保險時，曾經遭遇過的天災損失。她記得母親曾經在民國84年間，因為覺得價格便宜，私下與人交易取得在羅山村的河川地耕種資格，沒想到河川地颱風來襲時容易淹大水，但是按規定，轉租的河川地受損無法申請天然災害救助。印象中淹了三次，但都求助無門，只能趕快重新整地、插秧復耕，多少減輕一些損失。其中一次已經接近收成時才遇到颱風，整片農田被泥沙淹沒，整期就沒有收入了。而且當時母親並不知道那一塊地已被劃為堤防興建預定地，等到堤防開始興建，耕種面積從原本的一甲六分剩下一

甲、六分、四分，逐漸減少，到現在只剩下一個抽水的古井。

購入權利後投入的成本、天災直接造成的損害，以及對相關規定的不熟悉導致無法領到天災補助，前前後後賠了約三、四百萬元，造成十分沉重的負擔。巨大的經濟壓力，現在想起來仍心有餘悸。

氣候變遷加劇、農損態樣多變 農業保險給予即時補償

雖然這幾年因為氣候變遷的因素，颱風變少，卻又出現了新的難關。國家災害防救科技中心組長陳永明曾在接受媒體



潘美秀與一起幫忙耕作的大兒子。

攝影：吳尚鴻

訪問時指出，過去討論氣候變遷的影響，常認為東部地區問題較小，但是現在發現，平均一年連續不降雨日數的增加幅度，東部比西部還要劇烈。氣溫升高、降雨異常，東部地區未來可能是臺灣水稻栽培受到氣候變遷影響最大的地方。這樣的影響不是未來式，而是已經發生了。

潘美秀就發現，現在二期稻作常會碰到缺水，110年臺灣遭遇56年以來最嚴重的旱災，造成臺灣各地嚴重的農損，潘美秀的田地六十石山山腳下，本來就因為地勢高，水源比較少，那一年有部分田

地因此缺水無法耕作，結算後獲得水稻收入保險六萬多元的理賠。

但回溯大旱發威的前一年，春雨量少，梅雨遲到，還沒有人發現這就是大旱將至的前奏，災害就已經悄悄降臨。一般梅雨季大多在4月，當年遲至5月底才入梅雨，正好是稻穀要入漿的時候，偏偏碰到十到二十幾天的連續降雨，造成稻穀不稔實，產量減少。像這類的沒有造成淹水等顯著災害的降雨，如果災損不明顯，很難認定成天災造成農損，而且如果要以天災救助的方式協助農民，需要由鄉公所



除了契作栽種稻米，潘美秀也經營自家品牌「軒禾米」。

攝影：吳尚鴻

——認定受損程度是否達到標準。

「有時這種沒有顯著災害的情況，也不一定會認為是氣候造成的影響。」潘美秀提及，如果鄉公所認定是農民因氮肥使用過多等生產管理問題造成的減產，就不會啟動天災救助補償了。所以那一年雖然理賠不多，但是農業保險機制敏銳偵測到因為冷鋒降雨造成區域性顯著的減產，給予農民適當的補償，確實發揮了幫助農民應對天然災害的功能。

投保手續簡便、理賠機制明確 水稻收入保險獲農民青睞

從過去的經驗，潘美秀認為，對農民來說，要領到天然災害救助，過程非常繁瑣。天然災害救助由於需要鄉公所人員會勘、認定損失範圍，這部分經常會有爭議，而且每一塊田地要一一認定，有時候農民和鄉公所之間的認知會有落差，農民覺得受損範圍很大，但是鄉公所會勘認定的災害損失比較小；甚至有次會勘時，鄉公所人員說實地耕種面積和地籍圖記載的不一樣，不知道要怎麼認定，諸如此類的細部規定需要一一釐清，常常使得已經承受災損的農民十分頭疼。

因此當農會推廣水稻收入保險時，她觀察到大部分農民的意願很高。首先是



攝影：吳尚鴻

以產量作為啟動保險理賠的標準很清楚，不必經過人為認定；其次，農會等契作事業體替農民付保費，農民不必負擔任何費用就可以得到保障，尤其農會在多次宣導說明會、產銷班會上都有詳細說明，而農民也信任農會已經充分了解過內容，覺得對農民有幫助，才會積極推廣，最貼心的是，投保手續十分簡單。

潘美秀提及，現在農村普遍缺乏人手，忙碌的時候，即使知道是有利的政策，也很難抽出時間去相關單位辦理。舉例來說，曾經在農機公司擔任會計的她比較擅長文書工作，通常要跑各機關辦理任何手續，都是她負責處理。目前家裡的農地是由她和先生、大兒子打田插秧，她負責從水圳把水引入田地，接著由先生跟兒



攝影：吳尚鴻

子負責耕作，如果水源沒有引進田裡，那一天工作就無法進行，光是走農田水溝就走了兩萬多步，總共十甲地要耕作，光這個程序就要忙整整一個月，有時候要顧水圳的水，怕別人擋住水源，甚至三人要睡在田裡。比如前幾年有綠色對地給付的補貼申請，在年初受理申請，雖然時限給得很寬裕，但她如果不是第一天去，就是截止前最後一天才去，因為整地插秧期真的太忙了，實在無法撥出時間。相較之下，富里鄉農會承接水稻收入保險的投保事宜，時間是12月，農民最清閒的時間，在簽訂契作合約時同時完成投保，農民也不必準備任何資料，她笑說，光是不用申請謄本，就方便很多！

契作栽種稻米、經營自家品牌 將農耕交棒給下一代

由於富里鄉這幾年都有出險，農民們領到了賠償金，也因此對這項政策有了信心，尤其這幾年沒有大型災害，還是依據產量變化啟動了理賠，不用農民四處陳情。而且款項直接匯入農民帳戶，不需要手續申請，十分便利。此外，只要是合法承租，在河川地耕作的農民，一樣能投保，對實際耕作者的保障比過去更加完善。

經過幾次保險出險的經驗，潘美秀最近開始加保額外的30%保險。她說自己本來就因為過去投保意外險、醫療

險的經驗，非常重視保險與風險控管。有些人覺得如果付了保費，沒有領到理賠，就不划算，但她認為這樣的觀念不正確，畢竟誰會希望常常碰到災害、減產失收？她寧願付了保費，沒有拿到理賠，也不要碰到一次大規模的損失，卻沒有任何保障。

潘美秀現在除了跟農會契作栽種稻米之外，最近也開始經營自家品牌「軒禾米」，她拿著包裝開心的說，在設計包裝時，放上了代表每一個孩子的元

素，「軒」是女兒的名字，負責人是現在一起幫忙耕作的大兒子，包裝上的圖案則是二兒子小時候跟他們去田裡，在田埂間玩耍的照片。目前正在農機公司實習的二兒子思考了自己未來之後，最近告訴她，未來也想要一起種田。有了農業保險，從事農業有了更多保障，對潘美秀一家人來說，從上一輩傳下來的農耕，也是一份值得傳承、投入耕耘，再交棒給下一代的事業。



攝影：吳尚鴻

高粱產業現況 及保險推動概況

陳坤龍¹

圖片來源：農委會農糧署

壹、前言

國內高粱原料多仰賴進口，近年年均需求量約6.4萬公噸，以進口為主約6.2萬公噸。國產高粱栽培向來以金門縣為主，臺灣於民國94年至100年間受氣候變遷影響，連續六年發生災害致穗上發芽、發霉，農民種植意願低，爰少有農民申報

種植高粱。108年臺南區農業改良場研發育成釀酒用高粱新品種「臺南7號」（散穗型）、「臺南8號」（半散穗型）釀酒用純糯性高粱，經109年及110年在臺灣部分縣市試種及金門酒廠實業股份有限公司（簡稱金酒公司）試釀結果，風味佳，出

■ 註1：任職於行政院農業委員會農糧署

酒率高，同時具有耐旱、耐淹、抗病蟲害等優點，受農民肯定，種植意願提高。

行政院農業委員會（簡稱農委會）、金門縣政府乃於110年媒合臺灣之農會與金酒公司自111年起在臺灣契作高粱，擴大生產面積。同年並開辦雜糧類作物農業保險第一張高粱收入保險保單，分散高粱種植之風險，讓農民收入有保障，種植更安心。鑒於金門縣長期以來高粱種植面積、產量每年約在1,700公頃、2,000公噸，相對穩定，本篇報告以介紹目前於臺灣擴大高粱產業現況及保險推動情形為主。

貳、高粱產業現況及保險推動情形

一、政府提供多項輔導措施，讓高粱契作生產更順利

臺南區農業改良場於108年育成較具競爭力之釀酒用高粱新品種，於臺灣本島推廣試種，108年至110年種植面積分別為20公頃、33公頃及162公頃，產量分別為55公噸、114公噸及500公噸。110年底金酒公司同意提供三年（111年至113年）長期合約，以到廠價（運抵金酒公司）每公斤新臺幣21元採購，由農委會農糧署輔導臺灣之農會成立高粱集團



臺灣地區農會與金酒公司契作高粱記者會。

圖片來源：農委會農糧署

產區契作供貨。各縣市之契作主體由桃園市新屋區農會、雲林縣斗南鎮農會、嘉義縣義竹鄉農會、臺南市學甲區農會分別擔任，與金酒公司合作，自111年起擴大推廣在臺灣本島種植高粱，突破以往小農自產自銷經營型態，整合農民、農民團體，推動自動化、機械化生產，提升經營效率、降低成本。同時政府協助充實產銷設備，導入智慧農業鏈結高粱產銷履歷，並輔導共同用藥防治及實施標準化田間管理作業，落實產品自主留樣檢測，建立批次管理制度，建置完善生產供應鏈，依金酒公司需求契作生產，建立全新契作合作模式。112年起更

放寬未具綠色環境給付計畫基期年資格之非都市土地特定農業區及一般農業區農牧用地種植高粱得申領契作獎勵金，有利擴大推廣規模。

二、111年天候條件不佳，仍有穩定高粱契作生產

111年原種植意願面積1,030公頃，受天候因素及播種適期限制，實際種植面積853公頃，其中第一期作面積617公頃，收穫面積363.4公頃，收穫乾籽量約765公噸，第二期作面積236公頃，收穫面積141.8公頃，乾籽量381公噸（尚未交貨金酒公司），全年產量約1,146公噸，



高粱機械化生產-曳引機（附掛真空播種機、翻土用迴轉犁、施藥桶）、聯合收穫機。

圖片來源：農委會農糧署

平均單產約2.27公噸（每公頃），雖與正常生育之平均單產3.2公噸至3.5公噸（每公頃）略低，仍較94年至99年間無法正常收穫為佳。各地區平均產量偏低原因，主要係受4月下旬冰雹、雨害及強風、5月下旬豪雨、8月中旬及9月上旬連續豪雨、10月尼莎颱風、高粱稈蠅蟲害及萌後雜草影響，致第一期作及第二期作收穫面積均有減少，情形如次：

（一）北部地區：受雨季、尼莎颱風影響田區泡水，導致高粱生育植株矮小，籽實量減少。另北部地區日照強度及長度均不如中、南部地區。

（二）中部地區：受雨季影響田區淹水，造成高粱植株生長狀況不佳且莖潛蠅蟲害，使高粱植株再生長側芽成熟不均，乾燥良率偏低。

（三）南部地區：受雨季影響田區泡水，導致無法中耕田間管理，田間雜草嚴重抑制高粱植株生長，及莖潛蠅蟲害致高粱田區植株參差不齊。另前期作硬質玉米田間落果萌芽與高粱一起採收，為篩選掉較大的玉米籽粒，連帶損失部分高粱，影響產量。

（四）各地區均有鳥害問題，尤以第二期作較嚴重。有關蟲害及萌後雜草等問題，農委會相關機關積極協助克服中，可望降低危害情形，112年預估種植面積



高粱遭受冰雹及雨害情形。 圖片來源：農委會農糧署

可增至2,000公頃。

三、開辦高粱收入保險保單，協助農民分散種植風險

為降低農民減產損失，確保收入，111年開辦雜糧類作物農業保險第一張高粱收入保險保單（保單架構如表1），承保事故不以天然災害致高粱產量減損為限，亦可包括疫病、蟲害、鳥害等風險，實際產量依農糧署「農情調查資料」，以當期作承保地區各縣市之每公頃產量為準，無須逐筆勘查，減少勘查成本及避免現勘認定爭議。至於保費部分，由農委會補助一半，縣政府補助一部分保費，農民只要負擔約一成的保費，就可以獲得一定收入的保障。111年第一期作試辦地區擔任保險人之農會包括新屋區農會、觀音區農會、新豐鄉農



連續豪雨危害高粱幼苗情形。

圖片來源：農委會農糧署

表 1、高粱收入保險保單架構

項目	臺灣地區			金門
保險期作	一期及二期			二期
承保地區	桃園市、新竹縣、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市			全縣
保險費	本島各縣市單一保費			全縣單一保費
	保障程度	85%	95%	85%
	保費	1,295元	2,826元	1,715元
基準價格（公斤／元）	15元			20元
基準產量（公斤／公頃）	桃園、新竹、苗栗	雲林	嘉義、臺南	1,300
	2,400	3,600	3,000	
實際產量	農糧署公告當期作承保地區各縣市之收穫量			

資料來源：行政院農業委員會農業金融局

會、通霄鎮農會、苑裡鎮農會、斗南鎮農會、土庫鎮農會、義竹鄉農會、學甲區農會、鹽水區農會等10家，金門縣農會於第二期作加入為保險人。111年第一期作計投保件數70件，投保面積617公頃，投保率100%，保費收入175萬2,311元，理賠件數70件，理賠金額644萬2,299元。至111年第二期作因目前產量調查資訊尚未公布，爰理賠與否仍待核算。

參、結語

國內高粱原料來源以跨國採購為主，因應國際糧食危機，國際糧食價格不斷攀升，金酒公司與臺灣各縣市跨縣市合作，經由臺灣農業軟實力，建立在

臺高粱生產供應鏈。部分原料由國際採購改向臺灣採購，除有穩定的原料供應來源，可產製原料、製程100%MIT的優質產銷履歷高粱酒外，也讓一期作休耕田可復耕種植高粱，二期作再種植硬質玉米，或水稻轉作的有利選擇，帶動活化農地多元使用，是減少碳足跡、提高農民收入、照顧農民、農業節水的多贏選項，創造產業、農民與環境的三贏局面。同時，因應全球氣候變遷所致多元災害型態之不確定性農業經營風險，推動高粱收入保險可有效協助農民分散種植高粱風險，提高農民投入意願，將可逐年擴大生產面積，期能達年種植3,000公頃甚或10,000公頃之目標。



風害造成高粱倒伏。

圖片來源：農委會農糧署

金門高粱收入保險 勘損紀實

賴科竹¹

■ 註1：任職於財團法人農業保險基金



圖片來源：鄭暉儒

壹、前言

金門的氣候非常適合高粱的栽培，但在實際生產過程中，常常會遭遇到天災等困難，造成農民收入減少，為因應這種情況，民國111年度政策型高粱收入保險應運而生。但該作物及所面臨之風險資料相對較少，財團法人農業保險基金（以下簡稱農險基金）為實地瞭解金門地區高粱栽培及111年乾旱災損情形，於111年10月初實地參訪當地，將相關訊息揭於本文，且說明保險在其中所扮演的重要角色。

貳、金門高粱產業及栽培管理

金門縣農耕土地面積約2,012公頃，以高粱栽培面積占最大宗，其次是小麥、蔬菜等，耕地並不肥沃，且氣候與臺灣本島比相對嚴苛，根據中央氣象局金門測站自93年至111年資料進行統計，平均年降雨量為1,034.5毫米（mm）、當地年均溫20.3°C，這些條件恰好適合高粱生長。

一、高粱栽培

高粱（*Sorghum Bicolor*）俗稱蘆黍，是現今常說的五穀雜糧之一，屬於C4類型光合作用之禾本科草本植物，有耐水分逆境、耐高溫之特性，可粗放式管理（施安，2021；張隆仁，2005）。高粱栽

培分兩季，3月至4月播種為春作，也稱一期作，因6月開始雨量增加導致雜草叢生，徒增勞力成本，故較少人於此時節栽培；農民習慣於秋季栽培高粱，也就是二期作，在6月至8月開始播種，並於11月收成，選擇這些月份栽培係為配合7月夏季期間降雨較豐沛，可供應發芽與初期生長所需水分，而11月成熟採收則是因為11月之後氣溫開始下降，高粱生長將會非常緩慢，此時將會重新整地，於11月、12月種下更適合低溫的小麥（游添榮，2021）。農糧署統計資料顯示99年至110年之間金門地區高粱一期平均栽培面積71.7公頃、產量平均每公頃433.1公斤；二期平均栽培面積1,779.5公頃、產量平均每公頃1,368.6公斤（農情報告資源網，2022），佐證了金門高粱以二期栽培為主。111年度金門當地申報栽培高粱品種以釀酒之兩品種為主，分別是103年自美國引種之豐糯二號（紅高粱）以及臺中改良場86年育成之台中五號（張隆仁、黃勝忠，1995）。

二、金門高粱產業

金門至今依照83年立法之「金門地區高粱暨大、小麥保價收購辦法」，生產之高粱全部收購，明定由金門縣政府、金

門酒廠、各公所與農試所共同分工進行，每公斤收購價格為新臺幣26元，尚有縣府補助之搬運費10元、資材費2元，總計每公斤高粱可換取38元收入。91年加入世界貿易組織（WTO）後，在進口高粱不到半價的競爭下，臺灣本島農戶轉而栽種其他更具經濟效益的作物，至今金門酒廠每年進口約10萬公噸，金門加臺灣本島生產的高粱僅占金門酒廠使用量的5%左右。但因為保價收購政策，直至110年金門尚維持1,748.7公頃的栽培面積。

三、金門地區水資源

金門縣用水水源有本地湖庫、大陸原水、地下水及海水淡化等四大類，雖然水源種類多，但並不代表足夠充沛，且民生用水的優先度比農業用水層級高。當地共有10條溪流，但多數溪流都在乾季會乾涸的間歇性溪流，現今已建有17座湖庫（蓄水量950萬立方公尺）與一座海水淡化廠，現可用於澆灌的水源數洋山淨水場的廢水處理廠周遭以及浯江溪、水庫以及各圳埤較充足。地下水則因為當地跟臺灣本島西部一樣，大量抽取地下水後地下水位下降，不會做農業使用。

金門縣由五個鄉鎮組成，以金沙鎮栽培面積742公頃與金寧鄉394公頃就占了總

栽培面積的65%；位於東半部的金沙鎮年產量接近每公頃2,000公斤，其次金湖鎮每公頃1,700公斤，係因為有較多的地表水資源可利用，產量較西半部的金寧鄉與金城鎮高出約一倍，換算下來金門縣所產的高粱超過二分之一都來自金沙鎮，實地探訪發現當地栽培面積廣袤且品質優良。

參、高粱收入保險

一、高粱栽培面臨之風險

金門縣高粱平均產量約每公頃1,500公斤，近十年產量的標準差是512公斤，將近平均產量的三分之一，甚至最低在105年遭遇莫蘭蒂颱風影響只有709公斤，長年面臨天災與水資源的威脅，造成收入波動高，在保險開辦以前只有現金救助來補助農民，例如111年年雨量雖有931mm，但結穗期缺水還是影響整季的收成，農糧署與農改場前往現場勘災損害率達20%以上啟動天災救助，受損農民可申請每公頃28,000元的補助，但申請天然災害救助至實際領到救助金，需要走申請查核流程，時間長達數月，極需要開發一個有固定規則、能夠保障一定收入的保險商品，以利農民於遭遇天然災害或其他事故致被保險高粱區域平均產量減損時立即啟動理賠填補農民損失，爰行政院農業委員



金門當地連耐旱的仙人掌與瓊麻都乾癟下垂，拍攝當下已有1.5個月未降充足水量，加上該地區蒸散量高，形成當地特殊景觀。

圖片來源：賴科竹

會（以下簡稱農委會）遂於110年研議開發保險商品，給農民多一個保障的選擇。

二、高粱收入保險商品

高粱屬低單價之作物，保險專家學者設計出保費負擔較少的「111年度高粱收入保險」，將影響農民收入的多種風險納入保障範圍。111年度金門二期作高

梁保險於111年10月1日開放投保至111年11月31日止，由金門縣農會作為保險人統一承保，保障範圍涵蓋整個二期作生產期間，本商品屬於政策型收入保險，影響農民收益的因素包括產量與價格，因高粱已經保價收購，故設計保障基準為金門縣平均每公頃產量1,300公斤、保障程度85%，同時為減輕農民保費負擔，本次保費農委會補助50%與金門縣政府補助40%，農民繳的保費僅10%，換算下來每分地農民繳納之保費金額僅17元，即可獲得一定程度的保障。

依照「金門縣高粱、小麥雜糧契作實施要點」，金門縣農業試驗所需對金門種植高粱進行管理並輔導栽培與病蟲害防治，歷年都會在二期作高粱種植前辦理說明會，農險基金有幸獲邀於111年7月18日至19日隨同農委會農業金融局前往，親自說明111年度試辦之高粱收入保險，農民對本次保險商品表達高度興趣，也詢問投保等相關流程。在此特別感謝金門縣農會與金門縣農業試驗所的協助，讓農民可依照申報給金門縣農業試驗所的耕地資料直接轉作投保使用，且該保險在出險時不需要農民申請，在收到農糧署公告之金門縣當年度二期作實際產量，即可依此作為核算理賠之基準，倘若有理賠將直接進

行賠款撥付。

肆、實地訪查

一、訪查資源

農險基金本次配合使用農委會資訊中心開發之「農產業天然災害現地照相APP」手機程式赴田間拍攝農作物相關圖資，使用即時動態定位（Real Time Kinematic, RTK）技術，紀錄多個衛星與手機、地面接收站與手機、地面接收站與衛星等多點之間的分差，經演算讓記錄者可以用手機就能高度精準定位地點以及拍攝方位，每張照片都能記錄所拍攝的地段地號，該軟件之功能原先是為了方便天然災害發生時及時拍照上傳，未來可減少人工勘驗所需要的人力物力，並加速補助相關作業。另一個重要功能是累積相關災損圖資，所有照片及座標資訊將上傳到雲端資料庫（<https://scene.coa.gov.tw/underwriting/>），現階段尚在累積圖資數量，農險基金嘗試藉由「111年度圖資正射影像後製計畫」之內容請專家學者就本島高粱以metashap軟體就智慧型手機之紀錄影像搭配高空拍攝之影像（110公尺×90公尺）進行後製建模，但僅單獨使用無人機影像可完成建模，係因為手機硬體設備之鏡頭有其極限，取得影像無法清楚



金門當地降雨少，農田幾乎沒有挖掘排水溝渠，可見當地農民適應乾旱環境調整栽培習慣。

圖片來源：鄭暉儒

記錄田區所有範圍，且農作物不比建築物有明顯之外型特徵可互相匹配，加上手機記錄影像解析度與高空拍攝差距大，無法搭配使用。儘管如此，當前相關圖資累積有其意義，隨著方法學與軟體演算研究，相信這些圖資有機會供後續研究使用。

二、金門特殊氣候環境

農險基金於10月6日、7日專程派員前往金門調查金門高粱生長與勘損情形，出訪時間距離前一次充足降雨將近1.5個

月，發現特殊地景態樣，當地高粱田的雜草數量與本島相比較少，連路邊仙人掌都缺水而萎靡不振；另一個特點是當地農田幾乎沒有做積水排水的水路，前者突顯了當地雨量稀缺到連雜草都難以正常生長，後者顯示當地農民對農地乾旱的理解並調整施作習慣。臺灣本島部分地區在冬季同樣有長期乾季但未見如此景象，這些可從當地氣象資料找到原因，當地年均蒸發量為1,157.8mm，比降雨量高，地表容易乾旱。當地農戶表示在高粱種植期至少要給

水四至五次，才會有穩定的產量，由於水源稀缺且難以自其他地方調取，且每年的降雨量變化極大會直接影響當年度可分配水資源總量，尤其109年、110年僅降下平均的一半476.5mm與514.9mm，造成的災損不可忽視。

三、111年10月金門高粱田區紀錄

金門縣農會總幹事文水盛提及111年度因為民生用水供應量充足，水庫以及埤塘可借調部分轉供給周遭高粱田使用，並強調謹慎管理水源，合理分配灌溉時間點也是關鍵之一。楊氏（110）將金沙鎮之氣候與產量進行相關性分析，發現相對溼度與產量呈高度相關，相對溼度分別對應土壤內含水量有關，水分充足田區自然產量較高。剛進入高粱採收時節，金沙鎮所蒐集之高粱圖資照片皆屬於豐產之高粱，但其他鄉鎮高粱生長情形差異甚大，將依當下所見狀態逐一說明：

（一）營養生長

未抽花穗進入生殖生長階段，田地乾淨無雜草，但高粱苗稀疏，此係因為當地栽培高粱已機械化，但當地的機具數量不足以讓所有農地在最適當時間同時種植下去，導致許多錯過雨季的高粱因為水分

缺乏而發芽少，植株生長勢較晚，才會採收時期呈現不同生長期狀態。

（二）果實成熟

高粱穗飽滿，植株較健壯，通常該田區有辦法引水淹灌或噴灌，常在溪流或水塘邊可見到如消防管線般設置的取水裝置，但此方法也因為水壓與運送距離的限制，只能在離水源5公里至10公里者可使用，且水塘中的水抽完極難再獲得補充，農民只能評估水量，將水源合理分配在特定區塊，以維持一定程度的收穫量。倘用車輛載水澆灌，則因為栽培期至少要澆灌四次，將會增加成本。

（三）植株乾枯

許多區域不管是小苗、成株抑或抽穗開花階段都可能乾枯，係因為這些田區無水源可澆灌，導致植株停止生長，隨著乾旱時間拉長，再耐旱的植株也漸漸乾枯死亡；另外植株生長過慢，趕不上當期採收，也會放棄給水，直接等下一期翻地耕作。

當地尚有一個與臺灣本島不同的特殊情況，即土地被過度切割成細碎的區塊，權利面積常常小於0.1公頃，且散落於各處，像是公路旁樹叢中、旅遊景點古

蹟旁邊、水庫周遭等，以111年金門申報種植高粱的面積約1,600公頃，土地筆數就有2.7萬筆，換算下來每筆土地的面積不到0.1公頃，這些分散的土地不管是水源取得或是栽培管理更需要費心照顧。

四、農民考量因素

高粱屬於粗放栽培之產業，臺灣本

島在推廣時標榜省工省農藥，期間僅須少量甚至不需要灌溉，但金門乾旱氣候下就需要特別注意花穗形成期、抽穗期與乳熟期的給水，讓金門農民在正常栽培下付出更多心力照顧。而面臨許多災況時農民不願意再多花人力物力進行加強照護，因此該作物更容易有產量的波動，呼應前段匯整主要因素如下：過晚栽培或其他因素造



10月初金門高粱接近採收期，但植株幼小，因為當地耕作機械少，難以讓每個田區都在最適當時間種下。

圖片來源：賴科竹

成高粱生長緩慢，在11月都沒採收，將會遭遇15℃以下低溫而停止生長；或是發芽植株少，倘再次補植則不能同時機械採收。對農民來說收入與成本都是他們考量的重點。

伍、結語

一、災害勘損與目標

金門高粱栽培中所遭遇的主要風險除了颱風外就是水源不足，進而造成植株乾枯以及缺株、生長遲緩等狀態，本次累積相關災損圖資已回報至農糧署農作物天



高粱田缺水乾旱，田區如果沒有足夠水源，時間一拉長就會出現圖片中整區乾枯的狀況。

圖片來源：鄭偉儒



水分不足導致田區高粱生長狀態不整齊，農民會人工採收（右側植株），剩餘無法採收部分（左側植株）放置等待翻耕。

圖片來源：賴科竹

然災害救助系統，日後農險基金將持續與各地農民、各地公所與相關試驗單位共同合作，累積圖資資源，相信圖資匯集到一定可分析量後，可在未來協助高粱收入保險進行生長狀態判釋，除了可應用在勘損，也希望這些資料建置之模型可用在早期產量預估、病蟲害監測、氣候變化等用途。農險基金另針對臺灣本島之水稻、木瓜、香蕉、釋迦等作物進行實地拍攝，持續累積相關圖資，以期在未來創造更多可應用性。

二、農業保險之於農民

高粱收入保險提供收入保障，避免農民看天吃飯。111年度金門二期作高粱

投保面積覆蓋率達95%，必須感謝金門縣各單位的推廣宣導與農民的信任，亦可見農民對於產量不穩定的擔心，農業保險初衷就是藉由保險制度概念，將大家的風險集中後均勻分擔，把農民帶入一個安全的從農環境，農險基金將會持續配合農委會政策精進相關作業流程，讓好的政策能越發成熟發展，協助農會保險人更方便農民投保，共同提高農業保險覆蓋率，以保障農民收入為目標。

參考文獻

- 施俞安（2021）。臺灣高粱產業發展與展望概述。臺中區農業專訊，113，13-16。
- 張隆仁（2005）。臺灣農家要覽增修訂三版。行政院農業委員會，81-86。
- 張隆仁、黃勝忠（1995）。臺灣高粱品種改良之成說與展望。農業試驗所特刊，49，125-133。
- 游添榮（2021）。釀酒用高粱栽培技術。臺南區農業專訊，116，4-7。
- 楊致誠（2021）。金門地區高粱作物栽培與氣候因子關係之研究。臺北市立大學碩士論文（頁97）。
- 行政院交通部中央氣象局，CODiS氣候資料服務系統<https://codis.cwb.gov.tw/StationData>
- 行政院農業委員會農糧署農情報告資源網，農情調查資訊查詢https://agr.afa.gov.tw/afa/afa_frame.jsp
- 行政院農業委員會，農業保險核保圖台<https://scene.coa.gov.tw/underwriting/>
- 金門縣自來水廠，本場沿革<https://water.kinmen.gov.tw/cp.aspx?n=3DB074EDC6A32130>
- 農耕用地面積
- <https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/official/OfficialInformation.aspx>



圖片來源：國立高雄科技大學水產養殖系、漁業生產與管理系

我國養殖石斑魚 產銷變動及 國際市場分析

鄭安倉¹

楊宗諭²

莊翔傑³

壹、前言

依據聯合國糧農組織（Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO）統計資料顯示（如表1），

目前全球主要石斑養殖生產國家仍以亞洲地區為主，於2020年全世界石斑魚養殖總產量已經增加至227,335公噸，各亞洲地區石斑魚主要產區，以中國大陸增加速

註1：國立高雄科技大學水產養殖系教授

註2：國立高雄科技大學漁業生產與管理系助理教授

註3：國立高雄科技大學水產養殖系副教授

度最快，自2011年起產量均大幅增加，2020年總產量已達到192,045公噸（約占全世界產量84.5%左右），其次為我國19,508公噸（約占8.6%左右），近年我國產量約在兩萬公噸左右，全球石斑魚產量九成以上是由中國大陸及我國生產，其餘主要生產國為印尼9,478公噸（占總產量約4.2%）、馬來西亞為3,753公噸（占

總產量約1.7%），以及泰國1,239公噸（占總產量約0.5%）。

政府近幾年積極投入石斑魚友善養殖管理技術的推動，以及優質產品機制的落實，相較於中國大陸因抗生素不當使用，以致育成率逐年下修，病毒性疾病亦無法有效控管，可見我國石斑魚養殖產業仍具發展優勢，未來持續推動科學化、智

表 1、亞洲地區主要石斑魚產量統計

國家	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bahrain 巴林	1	1	2	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-
Brunei Darussalam 汶萊	3	5	5	5	50	4	28	13	37	65	214	159	53
Cambodia 柬埔寨	80	100	120	140	140	150	200	200	300	320	350	420	550
China 中國	45,213	43,645	47,902	56,747	69,747	78,898	84,228	95,790	107,203	131,536	159,579	183,127	192,045
China, Hong Kong SAR 香港	918	475	660	396	286	324	398	206	105	42	5	28	74
Indonesia 印尼	4,641	8,791	10,398	10,580	11,950	18,864	13,346	16,795	11,504	20,600	16,414	12,942	9,478
Korea, Republic of 南韓	46	180	270	150	52	56	67	134	217	443	300	145	79
Kuwait 科威特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Malaysia 馬來西亞	4,400	3,806	4,570	6,306	6,009	5,354	7,881	8,003	6,167	6,137	8,040	7,370	3,753
Myanmar 緬甸	135	45	145	140	140	140	150	13	13	14	-	15	-
Philippines 菲律賓	2,612	921	1,195	1,064	1,290	733	341	337	256	249	477	137	27
Saudi Arabia 沙烏地阿拉伯	50	100	50	105	115	125	140	108	100	100	100	-	-
Singapore 新加坡	179	184	243	145	131	275	257	238	298	498	550	508	288
Taiwan 台灣	17,042	12,958	11,354	13,456	22,432	25,942	25,682	26,207	20,479	21,787	21,301	21,576	19,508
Thailand 泰國	3,179	2,996	2,776	2,726	2,837	2,495	2,586	2,258	2,042	2,007	1,830	1,786	1,239
United Arab Emirates 阿拉伯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	190	180	240
總計	78,499	74,207	79,690	91,960	115,180	133,359	135,304	150,302	148,721	183,989	209,351	209,351	227,335

資料來源：聯合國糧農組織（Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO）



圖片來源：國立高雄科技大學水產養殖系、漁業生產與管理系

慧化與負責任生產概念，並且配合政府相關行銷策略的推動運作，來共同發展我國石斑魚無可取代的永續競爭優勢。

貳、我國石斑魚養殖產業變動趨勢

一、總放養面積之變化

依據我國歷年漁業年報及養殖漁業管理系統統計資訊，近十年石斑魚放養面積如圖1；2021年我國石斑魚放養面積約1,500公頃。另各縣市石斑魚放養面積占比以屏東縣的40.4%最高，其次依序為高雄市27.4%，臺南市23.8%，其他地區占約10.1%，包含了澎湖縣4.9%最高，其次為嘉義縣3.7%，宜蘭縣、桃園市則不到1%（如圖2）。石斑魚依其物種特性、養殖方式或地理位置，仍以屏東縣有最佳養殖條件。

二、不同種類放養比例之變化

依據養殖漁業放養查詢平台資料彙整近年石斑魚不同種類放養比例結果如圖3，龍虎斑已成為目前國內主要養殖種類，放養比例於民國111年已超越七成（約73%），其次為龍膽石斑約16%、青斑約7%。龍虎斑於105年時放養比例僅不到一成，近年因其物種優勢加上消費市場需求，放苗比例有別於其他兩種類，呈現不減反增、且急遽增加的趨勢，111年種苗總生產量評估已達5,000萬尾以上。

龍膽石斑近年因魚價呈現下滑趨

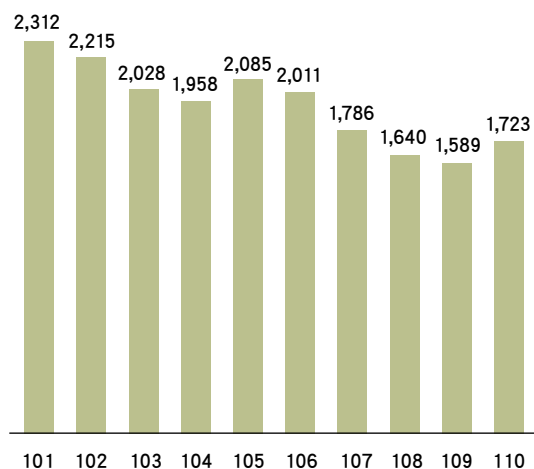


圖 1、歷年臺灣地區石斑魚養殖面積之變化

資料來源：臺灣地區漁業統計年報、養殖漁業資訊管理系統



圖片來源：國立高雄科技大學水產養殖系、漁業生產與管理系

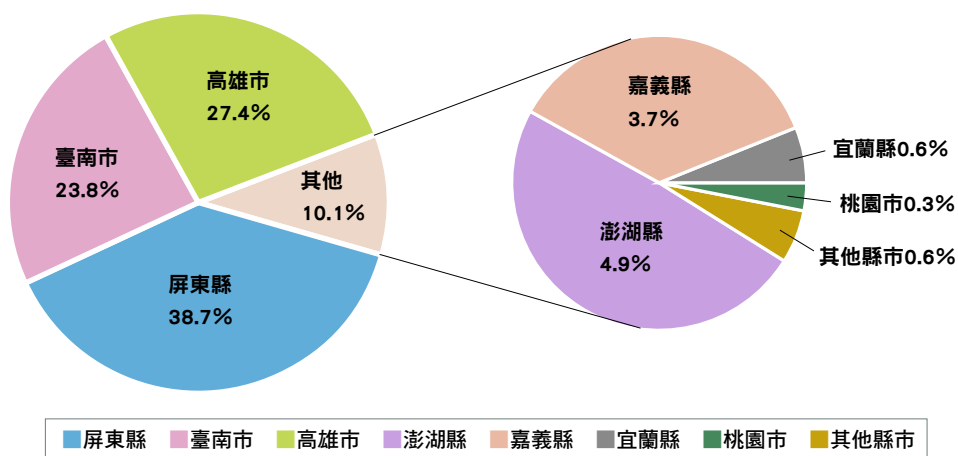


圖 2、我國石斑魚主要放養地區分布

資料來源：110 年漁業統計年報

勢，加上養成期長，以及龍虎斑的強勢發展，因此放苗比例自106年起呈現逐年下調的趨勢，截至111年度減少至兩成以下，而評估目前種苗總生產量約100萬尾，但龍膽石斑因市場獨占性與其特殊性，仍有少數業者持續放養，未來年產量逐年減少下，評估應相對穩定發展。

青斑111年放苗比例較110年更為減少，僅約7%左右。目前養殖業者僅少數養殖青斑，依據產業調查資料顯示，111年國內種苗總生產量約在500萬尾左右，約龍虎斑魚苗產量十分之一，顯示業者養殖意願低。

三、主要產區產量變化

我國石斑魚繁養殖技術在民國90年初持續突破並進入全盛發展時期，於96年總產量已增加至15,000公噸左右，98年因八八風災以致產量減至12,958公噸，石斑魚產量自102年起均維持在25,000公噸左右，105年由於超級寒流導致產量減至20,479公噸左右，此後至108年期間均維持僅約21,000公噸至22,000公噸之間，近年由於政府相關產銷預警機制之實施、中國大陸繁養殖技術持續精進，魚價的浮動或午仔魚養殖產業的興起等因素，投入石斑魚養殖的業者有減少趨勢，以致產量於

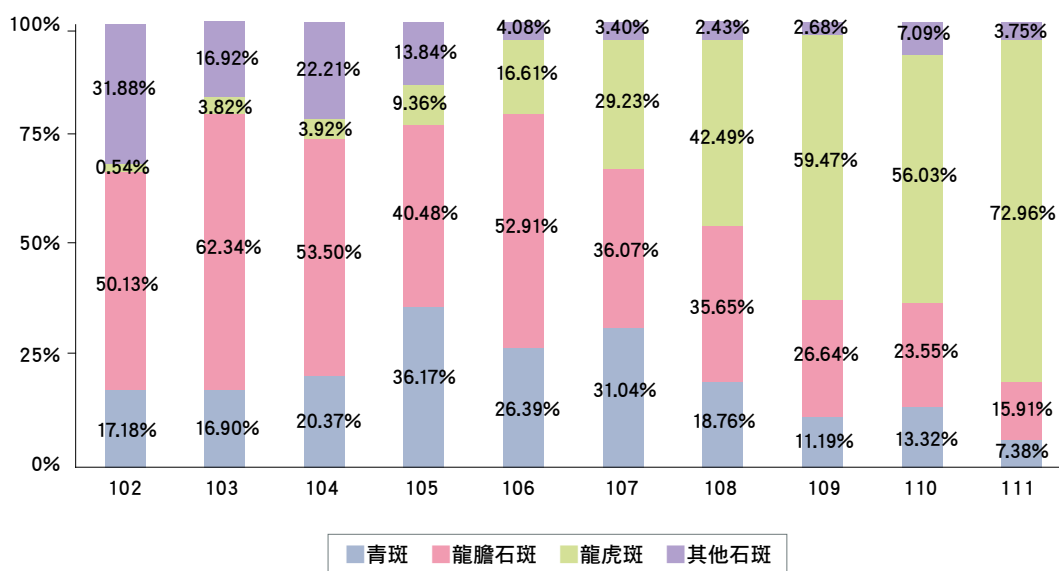


圖 3、近年我國石斑魚不同種類放養比例之變化

資料來源：養殖漁業放養查詢平台

109年、110年皆低於20,000公噸（如圖4）。

我國石斑魚主要生產地區包含屏東縣、高雄市、臺南市、嘉義縣和澎湖縣（如圖5），屏東地區產能最高曾占國內總產量近50%，然而近年由於受到業者投入意願及轉養其他物種的影響，自105年後產量逐年減少至109年僅占40%左右、110年僅占38.7%。相較於屏東地區，高雄市石斑魚產量最高時約占40%左右，雖然近幾年產量占比也呈現逐年減少的趨勢，但沒有屏東地區的變化顯著，至111年為止，產量所占比例約有27%左右。與屏東和高雄地區對比發展的臺南，



圖片來源：國立高雄科技大學水產養殖系、漁業生產與管理系

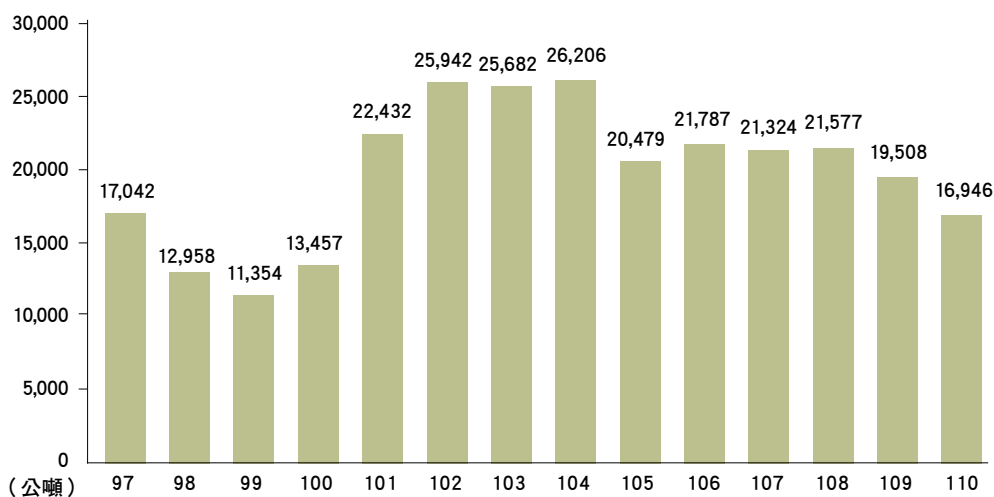


圖 4、近年我國石斑魚總產量之變化

資料來源：漁業統計年報

近幾年產量是呈現逐年成長的趨勢，104年時，其產量占比僅占屏東或高雄地區的一半，可能與其主要從事魚苗生產階段有關，近幾年產業結構逐漸改變加上養殖管理技術的突破，目前臺南地區的產能已增加到24%左右。嘉義縣和澎湖縣雖然原本產量占比較不高，前者主要以魚苗生產為主，後者則是本身投入量能就不高，然因近年育成率提升以及養殖管理技術持續精進，其產量於國內占比有增加趨勢，至110年為止，嘉義縣產量占比約占3.7%，澎湖縣則已增加至5%左右。

參、我國石斑魚國內外銷售市場概況

一、外銷市場

早期石斑魚銷售市場以內銷為主，隨著我國石斑魚養殖產量增加，以及中國大陸對高價水產品需求提高，石斑魚銷售市場逐漸由內銷市場轉變為以外銷為主要市場（如圖6）。在101年至106年間，石斑魚年產量為歷年相對高峰期，外銷市場最高達八成以上占比，且多以活魚銷往中國大陸為主，占外銷產量九成以上。

近年來則由於持續面臨中國大陸禁奢令、COVID-19疫情及其石斑魚繁養殖技術提升等影響，國內石斑活魚外銷，自八成外銷中國大陸、兩成內銷之消費市場特性，到111年中產業面臨暫禁外銷問題，評估目前外銷比例應以低於六成。

依據財政部關務署之統計數據顯示

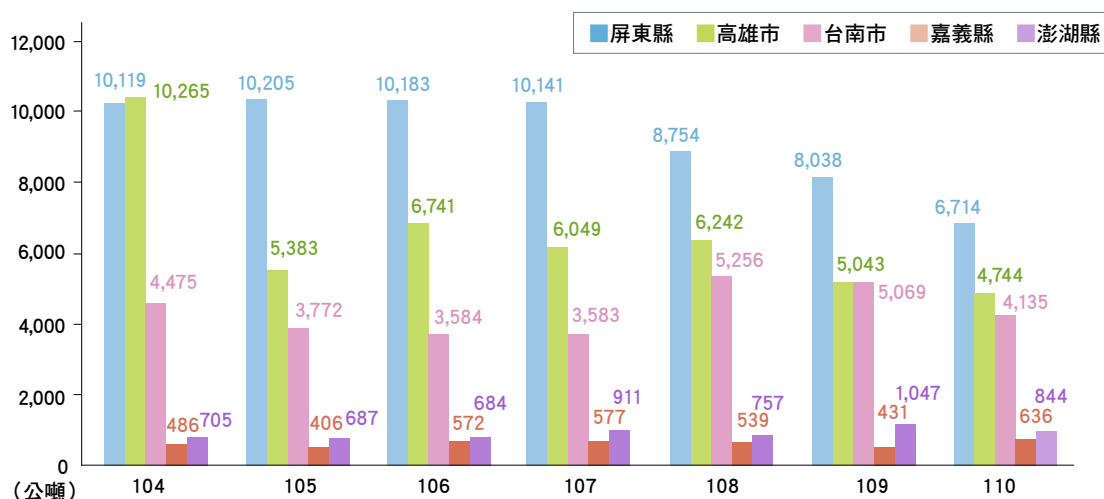


圖 5、近年我國石斑魚主要產區總產量之變化

資料來源：漁業統計年報

（如圖7），111年度臺灣地區石斑製品的外銷量達到175公噸左右，明顯高於109年的70公噸及110年的41公噸，更突破往年的最高紀錄（105年的160公噸），這說明了臺灣石斑產業在面對疫情與對中國大陸銷售管道受阻的雙重影響下，朝向多元發展（如冷鏈發展或即食產品的開發）的努力已有初步的成果。

二、內銷市場

石斑魚於國內的銷售模式多以活魚方式供給餐廳業者為主，近年則在產官學研單位的共同努力之下，電商交易平台迅速成長、消費者消費模式改變、產品多樣化等發展，加上相關政策的推動效益，冷鏈系統之推廣，國內市場的消費量已有



圖片來源：國立高雄科技大學水產養殖系、漁業生產與管理系

顯著的成長。由早期的年消費量約2,000多公噸，至111年國內全年消費量應有約6,000公噸左右。

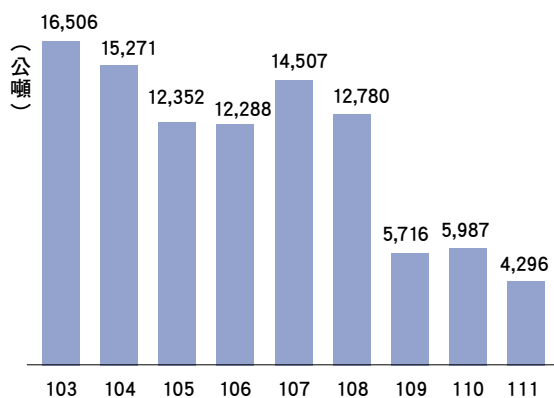


圖 6、我國石斑活魚外銷同期累積（1～11月）出口量

資料來源：財政部關務署

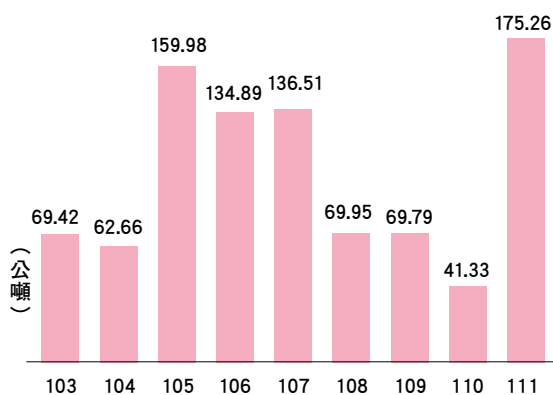


圖 7、我國石斑魚製品外銷同期累積（1～11月）

資料來源：財政部關務署

肆、我國石斑魚養殖漁業未來發展趨勢

依據聯合國糧農組織（FAO）統計資料顯示，目前全球主要石斑養殖生產國家仍以亞洲地區為主，2020年全球有九成以上的石斑魚是來自中國大陸或我國所生產，因此綜合歸納我國石斑魚養殖漁業未來可發展之趨勢。

一、友善環境安全養殖生產與驗證

石斑魚的品質控管為產業永續的首要關鍵，未來須落實友善環境的安全養殖水產品生產與驗證，以持續拓展產品通路，開發並行銷國內石斑魚產品的消費市場，如此政府的產品行銷與市場拓展策略才會更具意義與成效。



圖片來源：國立高雄科技大學水產養殖系、漁業生產與管理系

二、持續升級繁殖技術

雖然目前已能克服病毒性疾病（神經、虹彩）之危害，然而時序進入夏季，加上業者對於池底硫化物之忽視與敏感程度不佳，水溫升高容易加速池底硫化物分解而造成危害，故落實養殖日常生產管理，並強化池底管理應用技術（如水底質改良劑或效能益生菌），避免過量放養，正確應用投餵管理策略與養殖管理技術，維持良好養殖環境、避免病害發生、降低養殖風險，有助於養殖漁民穩定生產與產品品質。

三、持續強化與研發種苗品質

雖然養殖技術突破，但目前部分業者面臨龍虎斑與龍膽石斑成長率不佳問題，因此優勢魚苗的篩選、選種或新品種的研發，持續透過遺傳育種技術生產優質種苗亦為產業永續發展的關鍵之一。

四、研發智慧化養殖

我國養殖技術雖然居於領先地位，但在人口結構高齡化與精準養殖需求的大趨勢下，智慧化養殖的發展與應用將成為養殖漁業未來發展之趨勢。

五、石斑製品的開發技術與多元產品發展

國內石斑魚養殖技術純熟，如能維持產品品質與安全養殖生產等特性，即可做到有效的市場區隔，再搭配石斑製品的開發技術與多元產品發展，可具體提升國內石斑魚養殖產業之競爭優勢，促進並掌控產業穩定發展。

六、多元市場的拓展，以降低仰賴單一市場風險

臺灣石斑產業相當大的比例仰賴中國大陸單一市場，因此在面對疫情與對中國大陸銷售管道受阻的影響下，臺灣石斑養殖業遭遇極大的衝擊。如何降低仰賴單一市場風險一直是政府與各界努力的方向。拓展多元市場的目標在上述發展條件成熟與政府政策相互配合下，未來即可達到顯著的成果

伍、結論與建議

近年由於中國大陸繁養殖技術持續精進，加上其週邊相關產業也積極發展（如冷鏈、加工、預製菜等），因此產業發展順勢帶動了經濟成長，反觀臺灣地區雖然養殖管理技術仍然領先全球（如友善環境安全養殖、病毒性疾病因應對策等），然而製品市場卻較無顯著的發展，加上活魚外銷過度仰賴中國大陸單一市場通路，因此考量產業長遠穩定發展，製品市場的開拓以

及避免仰賴單一市場通路，也就變得相對重要。

未來產業發展與永續經營的關鍵是如何以低成本的友善環境安全養殖管理技術，提升養殖品質與負責任生產水產品，另亦須配合相關加工製品的發展（如冷鏈技術等）以及透過高品質的水產品來拓展國際市場或因應目前消費者的購買行為，然而值得思考的問題層面是雖然近兩年面臨肺炎疫情、消費型態轉變以致產業結構也被迫改變，原本評估可能因此能夠加速產業的轉型發展，然而以石斑製品市場而言，似乎尚未觀察到明顯差異，此部分需再由相關產官學研單位共同努力，輔導產業因應國際市場趨勢或消費模式朝向多元發展，思考如何拓展國際通路，以創造產品多元價值，穩定產業永續經營發展。

參考文獻

- 財政部關務署。海關進出口統計。<https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA30>
- 臺灣漁業統計年報。https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=FS_AR&subtheme
- 養殖漁業放養查詢平台。<https://fadopen.fa.gov.tw/fadopen/service/qrySpeciesSummaryYearlyReport.htmx>
- 聯合國。FAO Fish Stat J資料庫。<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en>
- FAO (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>



乳牛產業發展現況

岳佩瑩¹

圖片來源：農委會畜牧處

壹、前言

依據民國110年糧食供需年報顯示，國人每人每年之鮮乳供給量約21.69公斤，又依據102-105年國民營養健康狀況變遷調查結果顯示，仍有高達八成至九成的國人每日乳品類攝取仍不足一份，7歲以上的國人鈣質攝取量僅達建議量30%至50%，鮮乳中富含鈣質，還有優質蛋白質、醣類、脂肪及維生素A、維生素B2

等營養素，為各年齡層國人優質蛋白質與鈣質來源；惟受疫情及俄烏戰爭影響，國際飼料原物料價格逐步上漲，致酪農整體飼養成本上升，整體產業又面臨氣候變遷，飼養環境條件受限、環保要求提高等限制、貿易自由化後，也面臨國際進口乳品價格競爭等挑戰，進而影響酪農飼養意願及國內乳業發展。

■ 註1：農委會畜牧處技正

貳、我國乳業現況

為推動酪農產業發展，我國自59年開始以荷蘭種牛作為乳業發展的主要推廣品種，70年酪農產業開始穩定發展，經營型態由副業轉向專業化經營。80年起乳品市場趨近飽和，冬季剩餘乳問題嚴重。我國自91年加入世界貿易組織（WTO）後，產業面臨新挑戰，經爭取液態乳關稅配額21,298公噸（配額內從價稅15%，配額外從量稅15.6元／公斤），並列為實施特別防衛措施品項，另持續透過推動鮮乳標章制度、訂定乳價收購機制，穩定廠農產銷，惟冬季剩餘乳問題仍限制臺灣乳業發展。直到97年爆

發乳品三聚氰胺事件，政府抽驗國產鮮乳，證實無殘留三聚氰胺之疑慮，國產鮮乳銷售不減反增，業務用鮮乳市場因此擴展，暫時緩解冬季剩餘乳問題。另102年我國與紐西蘭簽訂臺紐經濟合作協定（ANZTEC），爭取液態乳關稅配額5,500公噸（配額內關稅0%，配額外關稅14元／公斤），但每隔三年需增加1,500公噸配額，至民國114年紐西蘭乳製品將全面開放進口零關稅，並取消關稅配額。

依據農業統計年報資料，102年至110年之酪農戶數、飼養頭數、生乳產量及產值如表1。110年酪農戶數為566戶，

表 1、102-110 年酪農戶數、飼養頭數、生乳產量及產值表

年度	戶數	頭數	生乳產量（噸）	生乳產值（千元）
102	554	110,195	358,146	9,354,763
103	550	110,082	363,145	9,503,514
104	546	112,647	375,499	9,826,805
105	545	110,237	378,488	9,905,042
106	553	111,376	386,362	10,111,090
107	553	113,978	419,342	10,974,175
108	559	116,025	431,879	11,302,281
109	560	118,408	437,155	11,440,335
110	566	125,856	449,214	11,755,936

資料來源：農業統計年報

在養乳牛12萬多頭，平均飼養規模達222頭，生乳年產量44.9萬公噸，初級產值117.5億元，約占畜牧總產值6%。我國六大酪農縣市為彰化縣、臺南市、屏東縣、雲林縣、嘉義縣及高雄市，產量約占全國84%。

國產生乳多以液態乳型態銷售，其中以鮮乳為主要用途，銷售管道包含一般通路及業務通路，依據糧食供需年報資料顯示，國人鮮乳人均年消費量於110年達21.69公斤，該數字於104年起快速成長，近年成長趨緩，接近持平。而自

91年加入世界貿易組織後，至103年液態乳關稅配額均未使用完畢，後因美式賣場開始自行進口自有品牌鮮乳販售，104年起液態乳關稅配額執行率方為100%，特別防衛措施每年均有啟動；進口鮮乳量占國產生乳產量比例亦自104年起超過5%，並逐年增加至12.8%，110年受疫情影響則降至8.9%，整理102年至110年國內生乳產量、液態乳進口量及國人鮮乳消費量如表2。

國產生乳因受限於環境氣候及荷蘭乳牛泌乳性能影響，夏季生產量較少，

表 2、102-110 年國產生乳、進口液態乳及國人鮮乳消費量表

項目 年度	國內 生乳產量 (公噸)	液態乳進口量 (公噸)					國人鮮乳 消費量 (公斤/ 人/年)	進口鮮乳 占國產生 乳比例 (%)
		液態乳 (D=A+B+C)	關稅配額 (執行率%)	鮮乳 (A)	保久乳 (B)	其他 液態乳 (C)		
102	358,146	16,567	21,756 (76%)	9,505	5,491	1,570	16.50	2.7
103	363,145	23,768	26,798 (89%)	15,647	6,196	1,925	16.95	4.3
104	375,499	28,115	26,798 (105%)	18,595	7,747	1,773	17.61	5.0
105	378,488	35,751	28,298 (126%)	25,539	8,426	1,786	17.98	6.7
106	386,362	47,675	28,298 (168%)	34,851	10,574	2,249	18.74	9.0
107	419,342	54,344	28,298 (192%)	43,280	8,884	2,180	20.37	10.3
108	431,879	62,549	29,798 (210%)	47,802	11,945	2,802	21.17	11.1
109	437,155	69,315	29,798 (233%)	55,928	10,184	3,203	21.67	12.8
110	449,214	57,544	29,798 (193%)	40,017	12,922	4,605	21.69	8.9

資料來源：農業統計年報、糧食供需年報及海關資料

冬季生產量較多，惟鮮乳市場需求剛好與生產情形相反，常有夏季乳品供不應求，而冬季卻有剩餘乳之特殊現象產生。進口鮮乳多係業者配合通路多元化產品需求，以提供消費者更多選擇，少部分則為紓解夏季乳品缺口，104年起因通路開始進口自有品牌鮮乳，美國進口鮮乳量逐年增加，但近十年國產生乳因應國內市場需求，仍持續增產，產量由102年之35.8萬公噸增加至110年產量44.9萬公噸。

近期因應國際原物料上漲，為紓解酪農成本壓力，穩定乳業經營，農委會依據財團法人中央畜產會「生乳價格評議委員會」會議決議，公告自111年6月起基礎乳價每公斤調漲2元，但鮮乳末端售價調漲後銷售不如預期，部分乳廠已採契約酪農到期不續約方式，緊縮生乳收購總量，農委會除函請各地方政府辦理轄內乳牛畜牧場登記飼養規模查核作業，亦呼籲酪農逐步減產，112年度先以43萬公噸為生產目標，並逐年調降年度生乳產量，以因應臺紐經濟合作協定於114年可能造成的衝擊，並穩定乳業產銷。

參、國內酪農產業輔導方向

臺紐經濟合作協定於102年7月10日



乳牛場自動化設備推料機器人。 圖片來源：農委會畜牧處

簽署，為我國第一個簽署之完整自由貿易協定，具重大實質意義，對促進兩國在農業投資、農產貿易、原產地證明及動植物防疫檢疫領域（SPS）之交流合作均有幫助，為減少對我國酪農產業之可能影響，當年已針對液態乳採取關稅配額保護措施，爭取12年調適期，並向行政院爭取經費輔導產業升級，行政院分別於106-109年核定「強化家畜產業鏈及生產力計畫」，110-113年度核定「草食家畜產業加值及競爭力優化計畫」，持續輔導酪農優化產業競爭力，提升生產技術及產品區隔以為因應。另同步透過各地方政府、產業團體及大專院校等執行單位，辦理酪農

產業輔導，並成立專家團隊，協助產業提升經營效率；亦輔導酪農導入自動化飼養管理設備；自108年起，經與勞動部協商，首度開放乳牛業引進外籍移工，以因應從業人力不足及老化問題，另為推廣國產鮮乳並形塑產品品質品牌形象，持續透過專業單位開發多元乳製品、辦理食農教育推廣活動，以建立國產鮮乳在地特色，並加強鮮乳標章管理，以區隔進口國產鮮乳，摘要相關產業輔導措施如下：

一、因應氣候變遷，規劃乳牛舍環境控制設施設計準則，建立預防熱緊迫乳牛舍降溫模式，配合現代化飼養管理系統，推動乳牛分群飼養及轉換期飼糧調控等精準飼育概念，提升牛隻泌乳產能。

二、導入基因體選拔技術及國際基因管理育種工具，配合泌乳牛性能系譜資料收集，運用雲端系統協助選留優質基因，除發揮乳牛產能並兼顧使用年限，加速國內乳牛群性能改進。

三、依據《畜牧法》規定，訂定年度生產目標，召開生乳價格評議委員會，落實廠農契約生產，穩定產銷秩序；另精進國產及進口鮮乳檢驗辨識技術，建立國內外鮮乳穩定同位素及微量元素資料庫，及調整機械學習模型進行辨識，供未來確認市售鮮乳產源之依據。

四、依據《食品安全衛生管理法》規

定，國內乳品加工食品業均應符合食品安全管制系統準則（HACCP），另訂定《農產品生產及驗證管理法》，推動自願性驗證制度，確保國產乳品衛生安全與品質，配合驗證標章行銷，建立國產鮮乳良好形象，區隔進口乳品。

五、為宣導兒少建立攝取乳品良好習慣，結合教育部及衛福部資源，推動每天兩份奶乳品宣導活動與營養教育，藉由校園宣導與主題活動，從小紮根健康飲食觀念。近年因應人口高齡化，另針對銀髮族



與衛福部合作宣導國產鮮乳。 圖片來源：農委會畜牧處



國產鮮乳運動會。

圖片來源：農委會畜牧處

及其主要照顧者所在意之骨質疏鬆與肌肉流失問題，提供國產鮮乳作為健骨養肌之選項，多方面提高國產鮮乳消費量。

六、開拓國產生乳多元化應用方向，透過國產鮮乳應用創意大賽之辦理，藉由不同主題（102-103年冰淇淋、104-105年下午茶、106-107年早午餐、108-109年聖誕蛋糕）引導烘焙產業採用國產鮮乳作為原料；110-111年進而開發可常溫保存之火鍋湯底及安格列斯醬產品規格及製作參數，持續拓展商業化用乳通路。

七、配合減碳目標，結合國內飼料與農副產物品項，開發低碳排飼糧配方，並建立體外評估溫室氣體排放平台，期能減少乳牛溫室氣體排放量，同步減少對進口飼糧之依賴，提升整體產業形象。

八、透過國內技職相關科系辦理產業徵才吸引產業新進人力，另辦理二代酪農、青年酪農、基層工作人員能力建構講習及乳牛群性能改良資訊應用講習與座談等系統性教育訓練，培育產業技術人員，同步輔導業者導入自動化設備，並開放

產業引進外籍移工，穩定供給產業人力需求。

九、辦理鮮乳標章輔導作業，年印製標章約四億枚，輔導乳品工廠以國產生乳製造鮮乳。並依據乳品工廠每月向酪農收購之合格生乳量及其所實際產製的鮮乳量

核發鮮乳標章，並區隔進口乳品。

十、辦理乳牛死亡保險，以防堵不法業者私下將斃死乳牛販賣屠宰，維護國內養牛產業優質形象，另輔導酪農加速淘汰低產乳牛，有助於產銷調節。

依據表2顯示臺紐經濟合作協定102

表 3、100-111 年我國液態乳進口量及主要進口國家進口量

單位：公噸；公噸／占比

年度	液態乳進口量	美國液態乳進口量	紐西蘭液態乳進口量	澳洲液態乳進口量	韓國液態乳進口量	泰國液態乳進口量
100	13,887	391 / 3%	2,607 / 19%	6,644 / 48%	283 / 2%	747 / 5%
101	13,171	524 / 4%	2,475 / 19%	5,409 / 41%	964 / 7%	891 / 7%
102	16,567	3,599 / 22%	2,525 / 15%	6,094 / 37%	957 / 6%	517 / 3%
103	23,768	7,733 / 33%	2,855 / 12%	8,034 / 34%	893 / 4%	822 / 3%
104	28,115	15,414 / 55%	5,171 / 18%	2,400 / 9%	669 / 2%	829 / 3%
105	35,751	22,024 / 62%	7,154 / 20%	2,197 / 6%	783 / 2%	757 / 2%
106	47,675	29,134 / 61%	8,193 / 17%	3,538 / 7%	952 / 2%	953 / 2%
107	54,344	37,853 / 70%	8,836 / 16%	3,477 / 6%	850 / 2%	928 / 2%
108	62,549	45,366 / 73%	10,980 / 18%	850 / 1%	1,055 / 2%	1,186 / 2%
109	69,315	53,119 / 77%	9,317 / 13%	1,271 / 2%	1,188 / 2%	1,234 / 2%
110	57,544	36,134 / 63%	12,022 / 21%	1,444 / 3%	1,994 / 4%	943 / 2%
111	53,928	29,499 / 55%	13,391 / 25%	1,851 / 3%	2,884 / 5%	1,168 / 2%

資料來源：農業統計年報

年底生效後，國產生乳仍持續增產，另彙整100年至111年我國液態乳進口量及主要進口國進口量及其占比如表3，顯示我國液態乳主要進口國為美國，以疫情發生初期109年為例，美國占比為77%，主要進口品項為鮮乳，紐西蘭占比為13%，主要進口品項為保久乳。觀察紐西蘭液態乳進口趨勢，並未因臺紐經濟合作協定大幅增加，僅受疫情影響，美式賣場以紐西蘭進口鮮乳替補美國進口鮮乳缺口，目前紐國主力進口產品仍為商業用大包裝乳粉，液態乳品項則以保久乳為主。

國人鮮乳消費量逐年提升，但成長幅度趨緩，市售鮮乳目前供應無虞，各乳廠與酪農仍採多年期契約收乳合約模式，持續穩定收乳，惟目前鮮乳市場需求受物價波動影響有所變動，仍需持續觀察疫情後需求面變化，並及時因應。

肆、結語

我國與乳業先進國家相比，生乳生產成本確實偏高，但整體酪農產能主要供生產保存期限短，加工條件單純，且須冷藏保存之鮮乳產品，與進口鮮乳比較，具在地新鮮優勢。另考量乳品為國人優質鈣質及蛋白質來源，持續發展國內酪農產業，維持液態乳相當自給率仍有其必要性。若全數仰賴進口，其數



國產鮮奶應用創意大賽主題聖誕蛋糕。 圖片來源：農委會畜牧處

量及價格將受鄰國市場需求、航運運輸及匯率等因素影響，不利國內乳品價格穩定。為因應未來國際競爭態勢，我國酪農產業應強化專業經營管理，提升生產效率，深化廠農合作互惠，確保乳品品質，落實產地消，形塑國產乳品新鮮在地與優質安全形象，以發揮產業固本、優化及價值鏈延伸，有效區隔進口乳品，確保產業永續競爭力。

《農業保險半年刊》 稿件說明

一、本次《農業保險半年刊》期刊 主題為「區域收入型農業保險之發展 (下)」

本期主題為區域收入型農業保險之發展(下)，請各產業單位及產險公司協助提供相關刊文，並簡述題目內容，有關本期主題及其他專題規劃說明如下：

(一) 本期主題：區域收入型農業保險之發展(下)

(二) 農業法規：各項農業保險相關法規施行之簡介。

(三) 農業保險專欄：國內外農業要聞、

農業貿易、國際性農業保險議題等。

(四) 一般議題：開放大眾投稿。

(五) 農業產銷概況：農業保險政策資訊、國內外農產業資訊、國際農情資訊等。

二、稿件所需內容：

(一) 大標：建議不超過20個字(含標點符號在內)。

(二) 作者任職單位職稱及姓名

(三) 字體說明：中文字體為新細明體，標點為全形。英文字體為 Times New Roman，單行間距，A4 版面，邊界上下左右各留 2.5cm。論文章節之編號以中文為：壹、一、(一)、1、(1)，英





圖片來源：Shutterstock

文為：I、(I)、A、(A)、a、(a)、i、(i)，文字敘述中之數字，用阿拉伯數字表示。「壹、一、(一)、1、(1)、a、(a)」為序。

(四) 前言：約200字。

(五) 內文：總字數3,000至10,000字。

(六) 小標：依照總字數建議將內文區分為__3__至__6__小段，並提供每段小標題，方便讀者閱讀。

(七) 圖片／圖表／照片：敬請搭配稿件內容提供2至3張照片、圖片或圖表，使稿件內容更為豐富、完整。

1. 圖、表預注意縮版印刷後，仍能完整清晰。

2. 表的名稱置於表上方，圖的名稱至於圖下方，並依表1、表2、表3之順序編排（圖亦同）。

3. 對圖、表內容（如表中之符號）做簡要說明時，請置於圖、表下方。

4. 圖、表標題：10點、置中。

5. 圖、表皆須註明資料來源；照片須註明攝影者。

(八) 參考文獻：中文文獻在前，英文文獻在後，依照筆劃遞增排列，第二行以後內縮兩個中文字(四個英文字)，請依照 APA 格式書寫。



高粱收入保險



詳情請至農業金融局
農業保險專區查詢

正式開辦囉!

試辦地區

桃園市、新竹縣、苗栗縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、金門縣

投保期間

第一期作：4月下旬至5月31日
第二期作：臺灣8月1日至9月30日
金門9月1日至10月31日

理賠方式

◆依各縣市為區域認定方式
理賠金額 = 基準價格 × (每公頃基準產量 × 保障程度 - 每公頃區域實際產量) × 投保面積
◆實際產量：採用農糧署農情調查資料

理賠試算

臺南市第一期基準產量為每公頃3,000公斤
實際產量為2,500公斤，保障程度95%之理賠
= $15 \times (3,000 \times 0.95 - 2,500) = 5,250$ 元
保障程度85%之理賠為750元。

臺灣（一、二期作）

各縣市單一保費			
保障程度	85%		95%
每公頃保費	1,295元		2,826元

◆基準價格：每公斤15元

單位：公斤/公頃

基準產量	桃園、新竹、苗栗	雲林	嘉義、臺南
不分期作	2,400公斤	3,600公斤	3,000公斤

金門（二期作）

全縣單一保費	
保障程度	85%
每公頃保費	1,715元

◆基準價格：
每公斤20元
◆基準產量：
1,300(公斤/公頃)

水稻收入保險



擴大保障稻農所得
鼓勵提升種稻品質

種植水稻

基本型

一定要投保，受
災減產才可理賠

投保地點：
各鄉鎮市區農會

投保期限：
一期作1~3月
二期作6~8月

合法種稻農友

申報交公糧



不申報交公糧 + 加強型

優質險

集團
產區

有機
水稻

友善
耕作

產銷
履歷

一般險

一般稻作區

有參與「申報種稻」及稻作集團產區之農民，得同時投保一、二期作

保單類型

基本型

加強型



所有合法種植水稻的農民，
均須登記投保基本型保險

「沒有申報公糧」的農民，可選擇加保
加強型又分為「一般險」及「優質險」兩種



農民免繳保費，
農委會全額補助

只須繳交保費的1成，保單即成立，
可獲得起碼保額6成的保障

採鄉鎮市區保費制，農委會補助1/2保費，另各地方政府得視情形加碼補助

減產超過20%
(各鄉鎮市區每公頃實際產量低於8成基準產量)

一期減產超過5%以上(即啟賠產量為95%基準產量)
二期減產超過10%以上(即啟賠產量為90%基準產量)

理賠金額
固定

每公頃1.8萬元

損失越嚴重，
理賠越多

依啟賠產量與實際產量之差額計算理賠金額
目標價格：以112年1期稻作為例，
「一般險」為26.17元/公斤，「優質險」為27.91元/公斤



指導單位



出版單位

