



農業區塊鏈的發展與潛力

◎許仁弘／中華經濟研究院第三（臺灣經濟）研究所 分析師

◎鄭向農／中華經濟研究院第三（臺灣經濟）研究所 計畫輔佐研究員

區塊鏈技術是一種進階的分散式資料庫機制，比特幣則是此技術的初期應用，在不斷的發展下，人們對它的理解也從單純的加密貨幣，進展到不同的行業應用上。本文整理出區塊鏈技術應用於食農供應鏈的四個主要方向，包含：食品溯源與商品管理、市場創建、數據共享、獲得資金以及付款，並研析國內外的發展現況。

關鍵詞：農業區塊鏈、食品安全、可溯源

Keywords: Agricultural Blockchain, Food Safety, Traceability

區塊鏈概念介紹

區塊鏈（blockchain）是一種分散式帳本（distributed ledger）技術，由共識機制（consensus）進行電子數據複製、共享及同步，來建立與儲存交易資料紀錄（區塊）串鏈，並藉由密碼學與數位簽章保護（圖1）。區塊鏈網路上的每一個節點都持有一份完全相同的帳本，當帳本出現更新，所有節點會以共識機制投票決定哪一個帳本才是正確的。一旦達成共識，所有其他節點都會按照正確帳本的數據進行更新，所以區塊鏈資料具有難以篡改的特性，同時，更改交易帳本的權

力分散在每個人（節點）手中，不需中心儲存、認證，所以稱為「去中心化」¹。

眾所皆知的比特幣（Bitcoin, BTC），是最早成功應用區塊鏈技術並通用全球的數位資產。然而摩根大通執行長戴蒙（Jamie Dimon）曾說比特幣是場被炒作的騙局，區塊鏈卻值得發展。據調研機構顧能（Gartner）公司估計，全球區塊鏈市場在2025年將有1,760億美元的商機，2030年更將達到3.1兆美元²，年成長率約60%。

區塊鏈在農業的應用