

智慧農業大數據發展 挑戰與因應對策

撰文/余祁暉·廖淑君·張羽萱

農業重要資源包括土地、水、肥料、種子等，智慧農業的發展使農業數據成為另一項關鍵農業資源，然而全球智慧科技應用於農業領域尚處於初期階段，農業大數據的發展面臨資料所有權、個人資料暨隱私保護、數據平台型態、資料蒐集、資訊分析、及商業應用等挑戰與議題，國際推動智慧農業之經驗亦指出，確立農業數據管理模式乃為發展首要關鍵。

然而，綜觀主要國家之發展經驗，可以發現農業數據管理模式在發展時，所面臨的主要議題為「資料所有權」及「個人資料暨隱私保護」。是以，本文將探討農業大數據應用時，我國有關「資料所有權」及「個人資料暨隱私保護」此二議題之法制現況及可能面臨的議題，探究美國與日本之因應作法，以作為我國發展智慧農業之參考。（圖一）



資料來源：US White House, pre agro-Abschlussbericht 2008, iGreen Abschlussbericht, 農林水產委員會調查室、中國農業部、AFBF, GiSC, OSU, Dumbill(2014)；Chen(2014)；Miller and Mork(2013)；Tien(2013)；Orts and Spigonardo(2014)；Zongetal(2014)；Lieta(2014)；Haire(2014)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理分析。

圖一 國際智慧農業產業發展環境建構關鍵議題

前言

農民期望與鄰近生產者數據進行成果比較，藉由比較結果來達到生產量和效率的提高。而隨著農業大數據的應用，若擁有來自全國各地的數據，將有助於掌握供給與需求資訊，使產銷預測變得更加準確和合理。過去生產者受限於土壤類型、氣候型態、和生產力等，僅能發展當地農業 know-how，現今可使用數據勘測整合各地農業經驗與知識，因此掌握數據庫，將促使擁有種子或田地者皆具有農業發展優勢。

美國為全球智慧農業發展的領頭羊，早在 1990 年代便首先發展智慧農業，而於推動農業大數據仍遭遇發展障礙瓶頸，白宮農業委員會於 2015 年 10 月召開公聽會，發現最主要推動問題在於資料所有權和隱私權（表一），因為資料所有權無法確立，又或個人資料及隱私無法受到保護，將會影響農民與技術提供者 (Agriculture Technology Providers, ATPs) 二者合作互信關係的建立，進而影響農業大數據應用之普及。

實際上，許多農民對於資料蒐集、處理和利用等問題表示擔憂，這些問題包括透明度、控制權、安全性、資料價值等（表二）。綜合上述，農業大數

據應用之二大核心議題為「資料所有權」及「個人資料暨隱私保護」。

資料所有權

資料因無特定之形體，需附著於有形物上，故不易以一般財產形式進行利用。對於資料的保護，除個人資料保護議題外，或可以從智慧財產權保護之角度出發，進行相關探討。智慧財產權包括商標權、專利權、著作權、營業秘密…等，其間，商標與資料之關聯性較低，故以下將著眼於專利、著作權、和營業秘密之適用性初步探討。

（一）專利權適用性探討

我國專利法含括三種類型之專利，包括：(1) 發明專利，其以利用自然法則之技術思想創作為保護標的、(2) 新型專利，其以利用自然法則之技術思想，對物品之形狀、構造或組合之創作為保護標的、以 (3) 設計專利，其以對物品之全部或部分之形狀、花紋、色彩或其結合，透過視覺訴求之創作為保護標的。

就我國專利法所欲保護之對象以及農業資料本身之性質來看，以專利來保護農業資料之可行性甚低。然而，用以分析農業資料之方法或是程式等，

表一 美國推動農業大數據的障礙瓶頸

| 單位 | 意見整理 |
|--|--|
| American Farm Bureau Federation | <ul style="list-style-type: none"> 釐清農民與技術提供者(agriculture technology providers; ATP)間的權利義務：利益分配、合作互信機制、資料安全性、資料可控性。 |
| Grower Information Services Cooperative (GiSC) | <ul style="list-style-type: none"> 2008 農業法案(2008 Farm Bill)規定農民擁有地理空間數據(geo-spatial data)隱私權。 農民與ATP需共同探討保障彼此之數據使用協議(Agreement on Principles for Data Privacy)。 美國農業部(USDA)應於數據標準訂定中扮演好協調者的角色。 |
| Agricultural Law Department of Agricultural Economics, Oklahoma State University | <ul style="list-style-type: none"> 個人隱私權需得到保障，農業大數據應用才會普及。 在智財保護上，農業數據需以營業秘密來保障，無法以專利、商標、著作等法規體系來保障，但營業秘密法需再健全。 |
| The Climate Corporation | <ul style="list-style-type: none"> ATP需與農民團體共同訂定隱私權規範。 |

資料來源：US White House；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理分析。

表二 農民對於提供農業數據進行合作所擔憂之問題

| 項目 | 農民對於提供農業數據進行合作所擔憂之問題 |
|------|--|
| 透明度 | <ul style="list-style-type: none"> • 有哪些訊息被蒐集? • 若農業技術提供商(ATP)政策或程序發生改變, ATP是否會通知農民? • TP將與那些第三方分享所蒐集的資訊? • 那些人將可以取得農民的個人資料? |
| 控制權 | <ul style="list-style-type: none"> • 對於被蒐集的資訊, 農民是否具有控制權或決定權? • 農民可以要求ATP刪除其個人資料(包括儲存於ATP資料庫之資料在內)嗎? • 農民是否可以自由地轉換供應商, 且可將其個人資料攜帶至下一個供應商? |
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> • 資料存取的管理員為何者? • 若發生資料洩露事件, 其間的責任歸屬如何認定? |
| 資料價值 | <ul style="list-style-type: none"> • 被蒐集的資料對於農場之價值為何? • 農民是否可以因為其個人資料之提供而收取報酬? |

資料來源：AFBF；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理分析。

或有可能以專利保護之。透過分析農業資料的成果可能可申請專利，雖這並不意味著數據本身可取得專利，但在農業生產者對農業資料合作共享的協議中，均應確立誰擁有此類由資料衍生之發明專利權。

(二) 著作權適用性探討

根據我國著作權法之規定，著作指文學、科學、藝術或其他學術範圍之創作，其型態包括語文著作、音樂著作、圖形著作、電腦程式著作…等，不論係何種類型之著作，其必須符合下列三項要件，才能為著作權法所保護，包括：(1) 原創性，即須為獨立創作，無抄襲他人著作之情形；(2) 創作性，即須具有一定之創意高度，以及 (3) 不是著作權法第 9 條所提及之項目，如：憲法、法律、命令、公文、標語及通用之符號、名詞、公式、數表、表格、簿冊或時曆等。

農業資料(尤其是原始資料)是否享有我國著作權法之保護係有待商榷，蓋農業資料可能不符合上列所提及之幾項要件。然而，農業資料雖然有可能因其本身不具有創作性，而不是著作權法所稱之著作，而未能夠到著作權法保護。但是，農業資料

庫如果就其資料之選擇及編排具有創作性者時，則有關於內容資料之編排將屬於我國著作權法所稱之編輯著作，受到我國著作權法之保護。此外，運用農業資料所產生之成果，例如：含有政策建議之研究報告，或有可能是我國著作權法所稱之著作，而得受到保護。因此，擁有農業資料的人員在與技術服務商的協議中，均應確立誰擁有此類由資料衍生之相關權利。

最後，值得一提的是有關於人工智慧在農業領域之運用，利用農業資料進行演算與分析，進而產生相關研析報告，而此等由人工智慧所生成之研析報告是否可受到著作權保護？根據我國主管機關相關行政解釋，因我國著作權法第 10 條與第 33 條之規定，著作權人於著作完成時享有著作權，而著作權人須為自然人或法人，因人工智慧並不是自然人或法人，故其所完成之著作原則上不可享有著作權，但如果該著作由自然人或法人之高度參與，人工智慧之分析係依該自然人或法人之指示或操作為之，則該著作之著作權由該自然人或法人享有(參見經濟部智慧財產局民國 107 年 4 月 40 日電子郵件 1070420 解釋)。

（三）營業秘密適用性探討

根據我國營業秘密法之規定，營業秘密指方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊，且必須符合下列3個要件，包括：(1) 具有秘密性，即該等資訊不是一般涉及該類資訊之人所知者，(2) 具有經濟價值，即該等資訊因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值者，以及(3) 採取保密措施，即所有人對該等資訊已採取合理之保密措施者。農場資料(諸如：種植率、收割產量、或田間和機械路線等)如符合前揭要件，則得以營業秘密法保護之。

農場資料或可謂用於生產、銷售或經營之資訊，蓋其或可以用以作為規劃種植之用。然而，如此等資料欲受到我國營業秘密法保護，必須符合前列所稱的3個要件。在判斷上，依實務之見解¹，應先判斷該等數據是否具有秘密性，其次是評估其是否具有經濟價值，末則是探討所有人是否有善盡合理的保密措施，而此部分必須考量所有人在主觀上是否有管理秘密之意思與客觀上管理秘密之狀態。

首先是該等資訊必須具秘密性，即不是一般涉及該類資訊之人所知者。根據實務之見解²，秘密性的判斷採業界標準，為一般公眾與相關專業領域中之人不可知悉者，意即一般人或相關專業領域中之人如可以輕易取得或普遍都知道者，或是可於市場上或專業領域內依一定方式查詢取得，則不具有秘密性。農業資料是否符合前揭情形，須視具體事實進行認定，不可否認地，部分資料確實有可能是一般公眾與相關專業領域中之人不可以輕易取得或知悉者。

其次是該等資訊必須因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值者。有認為農業資料的經濟價值來自於農民對該等資訊的分析，以及該分析對其自身農事作業的應用，完全獨立於其他任何人對資訊的影響，而且資訊是單獨屬於該農場，對任何人都不具經濟價值，因為這些資訊對於沒有種植特定農作物者而言，並無太大作用，但是蒐集農場資料應有

著顯著的經濟效益，否則不會有公司投資數十億美元進入農業大數據產業。根據我國實務之見解³，營業秘密之保護範圍包括實際及潛在的經濟價值，不論其是否有獲利，例如：擁有該秘密者可以較未擁有該秘密者具有競爭利益或優勢，又或就未擁有該秘密者如取得該秘密後，則可以因此節省學習時間或減少錯誤，提升生產效率，即便是生產或試驗失敗的資訊，可謂具有潛在的經濟價值。是以，農業資料如可協助他生產者提升種植效率時，或可謂該資訊具有潛在的經濟價值。

最後是該等資訊之所有人對其必須已採取合理之保密措施者，使第三人無法輕易取得。依實務之見解⁴，合理之保密措施在判斷上必須是秘密所有人在主觀上有保護的意願，且在客觀上有保密的積極作為，使他人可以知悉其有意將該資訊視為秘密以保護，不允許未經授權者任意取用該資訊。然而，究竟保密措施應達何種程度才可以稱得上合理？此部分應視具體個案進行判斷，惟依實務之見解，宜綜合考量所有人之人力或財力，以及依社會通常可能採取之技術或方法論之，例如：將資訊以予分類與分級，依員工之職級與業務需求授與不同的存取權限。是以，農業生產者對於農業資料必須採取合理的保密措施，方有機會可以營業秘密法保護該等資訊。例如：當農業生產者將資料提供予服務商時，如有簽署「保密協定」(non-disclosure agreement, NDA)，就資料之處理與揭露等進行約定，或可謂農業生產者在主觀上有保護的意願，且在客觀上有保密的積極作為。

綜上之討論，有關於農業資料以營業秘密來保護或許是較有機會的。然而，實際運作上可能面臨的問題可能是在於農業生產者可能對於法規較不熟悉，而未能採取相關措施，使農業資料未能符合我國營業秘密法之營業秘密的要件，未能以營業秘密法保護之；其次，因科技的應用，部分資料可能來自於機器設備所產生，如：物聯網於農業應用時所生之資料，於此時資料之歸屬如何論之，係為物聯

¹智慧財產法院民事判決106年度民營上更(一)字第2號。
²同前註：智慧財產法院民事判決107年度民營訴字第2號。

³智慧財產法院民事判決106年度民營上字第1號。
⁴智慧財產法院民事判決106年度民營上更(一)字第2號。

網應用服務商或是使用服務的農業生產者？當然，類似的問題也出現在不是來自於機器設施所生的資料。是以，較好的作法是能夠在農業生產者與服務商之間的契約明定資料使用的歸屬、契約當事人對於資料所能主張之權利內容或應給付之義務…等。

不可否認地，透過契約明定農業生產者與服務商對於資料的使用及其歸屬，於實務或有其可行性，但可能會使服務商面臨較高的交易成本，因為其必須與農業生產者逐一協商契約內容。因此，對服務商而言，較有效率的作法可能是採取定型化契約或是制式契約。然而，不論是否採取定型化契約，對於農業生產者都有可能是不利的，因為農業生產者可能缺乏足夠的能力去判斷契約的內容是否公平或妥適，又或者農業生產者可能較不有談判力，而導致其只能單方接受服務商之要求。是以，如果能有相關的衡平機制或許是較好的，例如：由政府單位提供契約範本或是對農業生產者為適當之認知宣導。

個人資料暨隱私保護

有關於農業資料之蒐集或有可能會涉及到農業生產者之個人資料或隱私，例如：從種植的範圍、種植之作物類型、種植之次數、並連結其他公開資料（如：作業之市場行情），可能可以推測該農業生產者之年收入，而農業生產者可能是不歡迎這樣的資訊被他人知悉或資料被如此利用。然而，前揭所提到的資料是否可稱得上是該農業生產者之個人資料？如不是個人資料是否就全然不會有問題？值得一提的，沒有個人資料保護之議題不代表不會有隱私保護的議題，因為隱私權的概念或範圍是較大的。

根據我國個人資料保護法之規定，個人資料是指現生存自然人之姓名、出生年月日、…聯絡方式、財務情況、社會活動及其他得以直接或間接方式識別該個人之資料。是以，如果服務商所取得與累積之資料能夠用以識別一個現生存的自然人的，則那些資料就是個人資料。對於該等資料之蒐集、處理與

利用應符合我國個人資料保護法之規定，包括：個人資料之蒐集與處理應具有特定目的，且符合該法所定之要件（如：取得當事人同意、為履行契約所必要且有適當的安全維護措施…等）踐行告知義務使個人資料本人知悉其資料將如何被利用、對於個人資料之利用原則上應與原蒐集目的一致、採取適當的安全維護措施以確保資料之安全性、個人資料本人如何主張法律所給予的權利（如：更正或刪除其個人資料）…等。

然而，就目前實務運作來看，大數據發展所面臨的問題最主要可能是來自於服務商可否任意使用已取得的個人資料，即再利用或加值應用。值得一提的是我國對於個人資料的保護係從人格權保護的角度出發，不是以財產權的概念為之。是以，服務商於取得個人資料後，並不能主張所有權。同時，也不能隨意使用，而必須依個人資料保護法的規定為之，我國個人資料保護法即明白地指個人資料之利用原則上應於蒐集之特定目的必要範圍內為之，除非符合該法所定之要件，例如經個人資料本人之同意。例如：當服務商基於為協助農業生產者進行農業生產管理而蒐集、處理與利用其個人資料時，則該等資料僅能做限於農業生產管理之用途，如擬作他用途使用，須經該農業生產者之同意或有其他法律所定事由。

是以，如果服務商對於資料的再利用已有所規劃，那麼較好的方式是在與農業生產者成立契約時，可以將那些資料的利用行為需經農業生產者本人之同意的部分以予明確，以降低未來資料利用之爭議的發生。

美國與日本之因應作法

農業大數據的發展需先釐清「資料所有權歸屬」及「個人資料暨隱私保護」二大核心議題，以下介紹國際上以合約評估認證制度及定型化契約之因應對策與作法。

（一）合約評估認證制度

2014年初，美國農業事務聯合會（American Farm Bureau Federation, AFBF）為了解決農業資料所有權及隱私權的問題，邀請利害關係人如農民代表、農機公司、農業資材商、以及農業技術提供商（ATP）等，設立工作小組共同探討相關議題，與會者包括 AFBF、American Soybean Association、Beck's Hybrid Seed、Dow AgroScience、Dupont Pioneer、John Deere、Monsanto、National Association of Wheat Growers、National Corn Growers Association、National Cotton Council、National Farmers Union、Raven、USA Rice 等，會議中除制定 13 項隱私和安全原則，雙方更傾向以公司對公司」的方法來取代監管或立法，因為在農民與農企業平等立場下，市場機制便可提供解決問題的辦法，若單單依靠政府做出改變，不當管理可能反而對農業大數據產業造成阻礙。

而針對農民與數據收集公司實務上簽訂合約所遭遇的問題，如農民在許多條款中難以找到所關注的具體條款，以及農民難以比較各個公司或服務提供商之間的條款等。農民與農業技術提供商或農業服務提供商共同合作開發透明度評估（transparency evaluator, TE）機制，以幫助農民不需法律背景或僱用律師下，可了解所簽署正式協議/合約。此機制共同開發單位包括 AGCO、AgConnections、American Farm Bureau Federation、American Soybean Association、CNH (Case New Holland)、CropIMS、Dow AgroSciences、Dupont Pioneer、Farm Dog、Farmobile、Granular、GISC (Grower Information Services Cooperative)、Growmark、Independent Data Management、John Deere、Monsanto、National Association of Wheat Growers、National Corn Growers Association、National Farmers Union、National Sorghum Producers 等，以協助農民將資訊透明度、隱私和安全原則中的條款進行比對，藉以衡量利益及風險。

為推展透明度評估機制，美國農業事務聯合會更進一步成立了 Ag Data Transparency Evaluator 公司（非營利組織），以實質建立透明度評估作法，技術提供商若通過此評估，將可取得農業數據合約透明度評估標誌，可在其產品網站或行銷時使用，讓農民立即確認此業者的數據隱私政策已通過農業同儕審核。此機制要求技術提供商需先使用透明度記分卡，針對 10 個關鍵構面與問題回應「是」或「否」（如表三），並提供相對應的合約條文，透明度評估管理員則進行合約審查，確認透明度記分卡的完整性和準確性，如所有的回答均為正確、條文連結功能也正常，便會給予農業技術提供商認證合格證書與標章（如下圖二）。

透明度評估乃為簡化合約透明度，透過簡單記分卡模式確認合約是否遵守農場數據隱私和安全原則。對農民來說，其需要方法能快速了解複雜難懂的隱私政策、條款與條件，而對農業技術提供商和農業服務提供商，則需要一個易於識別的方式來傳達多元訊息，因此建立透明度評估機制對於農民與技術服務業者皆有好處。

（二）定型化契約

日本為促進農業數據建立及分享以提升農業產業競爭力，自 2014 年 IT 宣言發表時便成立「新戰略推進專門調查會」，其下提出「農業情報創成・流通促進戰略」，該戰略訂定 IT 農業數據服務定型化契約範本（農業 IT サービス利用規約）、制定相關策略、及蒐集農業數據情報，以達到資源有效管理。

為了藉由農業 IT 技術將專業農民的「專家技術」（內隱知識）變成外顯知識加以應用，並持續傳承給其他生產者及新進的農民，日本內閣官房研擬 IT 農業服務契約範本，提供契約書以保障農民與服務提供者之雙方權利義務，以利實現智慧農業。

日本智慧農業的發展乃先訂定 IT 農業服務契約範本，是為了能順利推展農業數據的利用，以進一步改善資訊分散的情形、提高農業產值與經營效率，並可加速「農業資訊連結基盤協議會」（WAGRI）

表三 透明度評估十大問項

| 類別 | 評估項目 |
|-----|--|
| 所有權 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 所有權歸屬：合約是否明訂資料所有權？Do the Ag Technology Provider's (ATP's) agreements address ownership of my data after my data is transferred to the ATP? 2. 數據取用權力：數據上傳後是否可以取回原始數據資料？After I upload data to the ATP, will it be possible to retrieve my original complete dataset in an original or equivalent format? 3. 終止後數據銷毀：合約終止後是否可以將所上傳數據資料銷毀？Upon my request, can my original dataset be deleted when my contract with the ATP terminates? |
| 隱私權 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數據蒐集項目：該項產品或服務所蒐集之數據類別項目？What categories of data does the product or service collect from me (the farmer)? 2. 變更通知：當合約變更時服務提供商是否會通知？Will the ATP notify me when its agreements change? 3. 合作業者規範：服務商提供合作業者是否遵循此隱私權合約？If the ATP contracts with other companies to provide data related services, does the ATP require these companies to adhere to the ATP's privacy policies with me? 4. 取得同意程序：數據提供給第三方前，服務提供商是否會先取得數據提供者同意？Will the ATP obtain my consent before providing other companies with access to my data? 5. 數據留存期：合約是否有明訂數據留存時間？Do the ATP's agreements establish how long my original datasets will be retained? 6. 公司被收購後處理方式：若服務提供商被收購，是否明確說明之後數據處理方式？Do the ATP's agreements address what happens to my data if the ATP is sold to another company? |
| 安全性 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 資安事件通知：若發生資料外流事件，服務提供商是否會通知數據提供者？Will the ATP notify me if a breach of data security occurs that causes disclosure of my data to an outside party? |

資料來源：Ag Data Transparency Evaluator, Inc；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理分析。



資料來源：Ag Data Transparency Evaluator, Inc.

圖二 農業數據使用協議/合約之透明度評估標誌

整合農業協同組合、日本 Microsoft、NTT DOCOMO 等 80 多家民間企業成單一農業資訊公開平臺，彙整散落在企業、研究機構及公部門的氣象、土地、土壤、地圖、作物等情報，再透過人工智慧解析，進行精準分析。

結論與建議

綜整美國及日本兩國之農業數據合約評估認證、定型化契約範本之資料，兩國皆有在合約中針對確認所有權歸屬、提供者數據處理權（刪除及使用）、終止後數據處理方式、數據蒐集項目、變更通知、合作業者規範、第三方使用方式、數據留存期、公司被收購後處理方式（再利用方法）及資安事件通知等十項原則進行確認，讓農民及服務提供商可快速了解合約訂定時應提及內容及兩者間權利義務，而日本部分將會更明確提到合約使用期限、合約內容修改、賠償辦法及爭議處理等部分。

我國專家在 2018 年 7 月 5 日的智慧農業政策法規重大議題探討專家座談會中建議，發展農業大數據需在保護農民權益及促進產業發展中找到平衡點，建議現階段可訂定指南或定型化契約範本方式

表四 日本IT服務使用條款概要

| 章節 | 條款 | 內容說明 |
|----------------|--|---|
| 第一章、總則 | 第 1 條 條款的定位 第 2 條 使用條款的效力、變更 第 3 條 拒簽、終止服務契約 | 1. 明列使用契約之成立、條款效力發生時點 2. 揭示條款內容變更時的處理步驟等事項 3. 明列提供者拒絕簽訂使用契約、終止契約的事由 4. 揭示簽約人終止使用契約的方法與條件 |
| 第二章、服務的內涵、修正廢止 | 第 4 條 服務內容 第 5 條 服務的變更、廢止 | 1. 明列個人資料等標的和使用範圍 2. 揭示服務內容變更時或廢止時的處理步驟等事項 |
| 第三章、責任義務 | 第 6 條 禁止事項 第 7 條 免責 第 8 條 保證與賠償責任 | 1. 明列使用服務相關禁止事項 2. 揭示停止提供服務時的處理步驟 3. 明列服務提供商的免責事項 4. 明列服務提供商提供的服務保證和賠償範圍 |
| 第四章、服務資訊處理 | 第 9 條 權利關係 第 10 條 資料處理 第 11 條 資料的再利用 | 1. 明列服務提供商智慧財產權範圍 2. 明列個人資料等標的和使用範圍 3. 明列資料處理原則 4. 考量檔案互通性和可攜性 5. 明列服務提供商的檔案再使用方法 |
| 第五章、合意管轄、準據法 | 第 12 條 合意管轄 第 13 條 準據法 | 1. 揭示合意管轄和準據法 |
| 第六章、附則 | | 1. 揭示條款制定日和適用日 |

資料來源：Ag Data Transparency Evaluator, Inc；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理分析。

因應產業需求。日本為藉由農業 IT 技術將專業農民的「專家技術」（內隱知識）變成外顯知識加以應用並傳承，內閣官房研擬 IT 農業服務契約範本，以保障農民與服務提供者之雙方權利義務。而美國農民組織與智慧農業業者共同建立透明度評估制度取代定型化契約範本方式，以因應農業數據合作上不同的需求，亦是協助農民評估農業數據使用合約之資

料所有權與隱私權協議，可作為我國未來政策法規調適之參考。透過定型化契約或合約評估制度建立農民與技術提供者合作互信關係，將可加速農業大數據應用普及化，並促進智慧農業產業發展。 [AgBIO](#)

余祁暉 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 總監
 廖淑君 資策會科技法律研究所 價值拓展中心 主任
 張羽萱 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 專案經理

