



因應智慧農業發展之資料保護模式 以日本「農業領域中AI及資料相關契約指引」為例

劉育嫻¹ 許晉瑋¹ 林季陽²

一、前言

近 10 多年來，全球已開發國家多面臨因農業勞動力減少與高齡化所造成的人力不足問題。為改善農業部門之人力問題，除部分國家推出吸引青年人力投入農業領域工作之政策

外，歐美日韓等科技發展先進國家亦積極發展智慧農業，期透過大數據分析、AI 技術等科技導入，降低農業部門對勞動力之需求。

然在智慧科技導入農業部門的同時，亦可發現不論是數據分析或人工智慧技術的發展，往往需要大量的田

註 1：財團法人農業科技研究院農業政策研究中心。

註 2：國立臺北大學法律學系教授。

間試驗與操作數據，始能讓該些資料分析或技術的運用更為精確到位，而該些田間試驗操作資訊需仰賴農業從業者的提供。此外，過去農業部門因為多仰賴人工操作，而操作過程所發展出來的技能、知識對於農業生產結果有極大的影響，該些技能、知識包括栽種作物品種、栽種方式、施肥時機、有效率的耕作模式、土壤維護的訣竅、過去的栽種紀錄、農業從業者自行研發的肥料用量與施用方式、顧客名單與相關單位的聯繫網絡等；如何將該些技能與知識轉換成為智慧科技可使用之資訊，則為技術開發研究人員與農業從業者需要合作產出。

不論在智慧農業技術開發過程，乃至於後續的產業應用階段，支撐智慧農業發展最重要的為發展過程中所收集的各項資料、演算法、硬體設備技術等，然對於其智慧財產保護的模式，甚或具有公共財性質的各項農業環境監測資料如何開放與民間使用，或是如何促進投入智慧農業的各私部門單位共同合作等，目前並未獲得廣泛討論。然智慧農業之發展需仰賴公私部門積極協作，因此如何在發展前期將各參與者之權利義務等界定清楚並獲得認可，始能促進各利害關係人的投入。

我國之智慧農業相關科研已發展數年，各項研究成果之保護多以我國既有之智慧財產權制度進行保護，如各項硬體設備若符合專利要件則採用

專利進行保護，其他如過程中所蒐集之資料數據或軟體等，亦依其特性採用營業秘密等方式進行保護。如同前段所述，在智慧農業之推動以及數據蒐集往往需要與農民協作，從產業發展前端的科研合作，乃至於後端產業實際應用，智慧農業相關業者與使用者協作產生之各項資料管理，以及其資料所有權與使用權的劃分，目前於我國仍在討論階段。故以下將以日本推動智慧農業資料使用之模式進行介紹，作為我國推動相關措施之借鏡。

二、日本智慧農業推動之瓶頸

然依日本先前之研究調查發現，農業部門中經營者或操作者對於農業之技術或知識的智慧財產保護意識較低，因此在技術與知識的提供上往往發生兩種極端型態。一為對智慧財產的不重視而造成其知識與技術未受到任何保護而外流；另一為因對智慧財產保護之認知低，為避免技術與知識外流反而造成未被妥善保留。其中第二類情形亦可能會使農



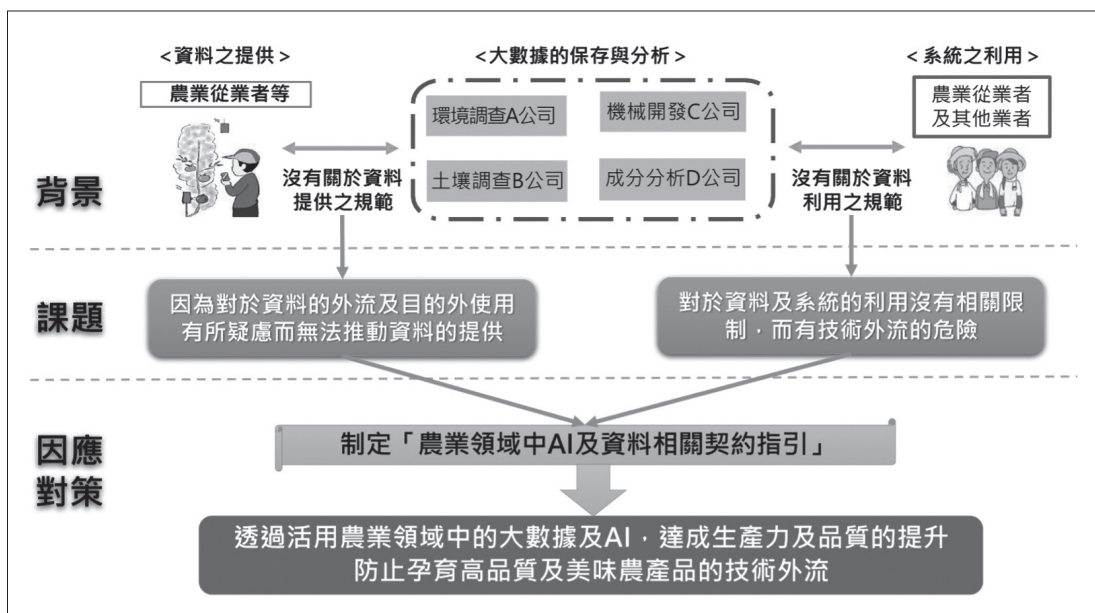


圖1. 日本對於農業資料運用可能面臨課題之研析與因應對策。

資料來源：農林水產省食料產業局知的財産課。農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドラインについて。

業作業者導入智慧農業技術之意願下降，進而減緩該類技術的推動與擴散（圖1）。

由於對農業技術範圍之認知也會影響到農業從業者對智慧農業技術的接受程度，日本農林水產省於2017年曾針對農業從業者進行調查，瞭解其對生產技術管理之模式。該調查中顯示，26%以上的受訪者認為施肥手法和養地手法屬農業生產重要技術，而19%之受訪者認為育苗手法為農業技術，另15%認為病蟲害防治和濕度、溫度等栽種環境管理為農業技術。但對於活用農業資材之手法（肥料與農

藥以外）、收穫與出貨的作業程序、交易對象和價格皆僅有7%~10%之受訪者認為其屬農業相關技術。此外，受訪者中82%並未對農業技術進行管理，僅有8%有進行管理；另有80%以上的受訪者表示想要自己管理資訊，但其中有50%認為資訊管理相當麻煩，僅有不到30%的受訪者同意可將資訊交由他人管理。³顯見農業部門中的從業者對於農業技術與資訊的產出和管理認知上趨於保守。

過去政府部門對農業資料的提供及利用並無明確規範，然對於資料的疏於管理可能會造成重要技術及知識

註3：農林水產省食料產業局知的財産課。農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドラインについて。

外流，且亦成為農業從業者投入智慧農業以及運用資料時的阻礙。為了促進農業領域中資料之運用，並藉以提升生產力及品質，日本農林水產省於2018年12月制定「農業領域中資料相關契約指引（農業分野におけるデータ契約ガイドライン）」，並據以制定可讓農業從業者放心提供資料的契約規範。此外，考量農業領域中AI等資訊及通訊科技（簡稱ICT）進行研究開發之階段以及後續之利用階段在資料蒐集與運用具不同型態，日本農林水產省以「農業領域中資料相關契約指引」為基礎進行修訂，於2020年3月公告為「農業領域中AI及資料相關契約指引（農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドライン）」，以下將先釐清農業資料之法律性質，並針對該指引進行說明。

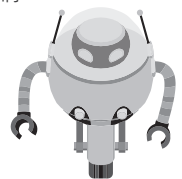
三、日本農業領域之AI及資料相關契約指引制定

（一）農業資料的法律性質

由於資料屬電磁紀錄而為無體物，依日本民法相關規定及通說可知，其非屬物（日本民法第85條），自亦非動產（日本民法第86條第2項），故實難基於所有權或占有等概念，認其具有民法上之權利；另一方

面，若欲將資料以智慧財產權加以保護，或將其視為不正競爭防止法⁴上的營業秘密而加以保護，則因智慧財產權及營業秘密均有其要件，故受保護之範圍較為限縮。是以，原則上對資料之保護多需要透過利害關係人之間的契約來加以達成。就資料之所有（Data Ownership），因目前在日本法中尚未加以定義，故對其進行相關討論時，實無須將其局限於「對資料之所有權」此一範疇。亦即，所謂資料之所有，與逕以智慧財產權對資料直接保護之態樣不同，一般而言係指得合法存取資料及控制資料利用之實際權限，抑或依契約決定資料利用權限此種具債權性質之地位。

若以AI技術研究開發之過程來探討其各項產出之可保護模式（圖2），開發產出資料可分為原始資料、輸入之資料、衍生性資料、農業相關從業人員的創意或技術以及電腦程序等5類保護標的，其中除電腦程式之外，其他標的若可滿足營業秘密保護之要件，則皆可視為營業秘密進行保護。而原始資料、輸入之資料、衍生性資料以及電腦程序若滿足著作權保護之要件，則可採用著作權對其進行保護。而衍生性資料、農業從業人員的創意或技術以及電腦程序若符合專利法保護要件者，亦可申請採用專利權進行保護。



註4：日本不正競爭防止法之內容相當於我國公平交易法中第3章不公平競爭相關規定與我國營業秘密法。

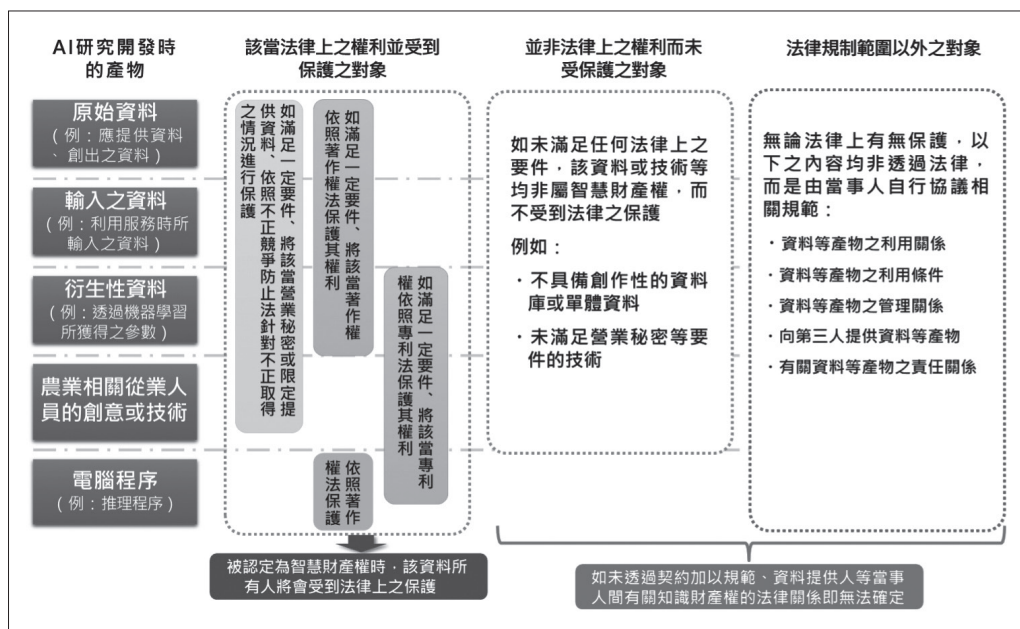


圖2. AI技術發展過程之產出以及其保護方式。

資料來源：農林水產省食料產業局知的財産課。農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドラインについて。本文重新繪製。

除上述可符合各類智慧財產權態樣之保護標的外，仍有部分資料並非具有法律上可保護權利之範疇，或者原本即需要透過契約才能規範之項目，可能均需要透過相關利害關係人簽定雙方合意之契約來進行確認彼此之權利與義務。然農業部門之從業者以及有意願投入智慧農業發展的利害關係人並不一定具備相關之法律能力，因此農林水產省依據不同的技術產出階段，以及各階段的利害關係人之需求，進行可簽訂契約之分類與擬定相關指引，以確保在朝智慧農業發展之過程中，各參與者之智慧財產權以及其他無法以智慧產權保護之成果產出可獲得適當的保障。

(二) 農業資料流通模式

日本農林水產省分析農業資料流通之參與者與其相互之關係可以分為4種型態(圖3)，其亦針對不同型態擬訂不同的契約指引。

1. 資料提供型契約：農業從業者單純地將其農業栽種生產資料提供給農機製造業者或者ICT業者，由農機或ICT業者運用管理該些資訊，並不會將該些資訊提供給第三人使用。
2. 資料創出型契約：經過複數契約當事人參與，創造出以往所不存在之新資料。如複數個農業從業者將生產資訊提供給農機製造或ICT業者，而該些業者將多個農場的資訊進行統整後，又可將該些彙總之

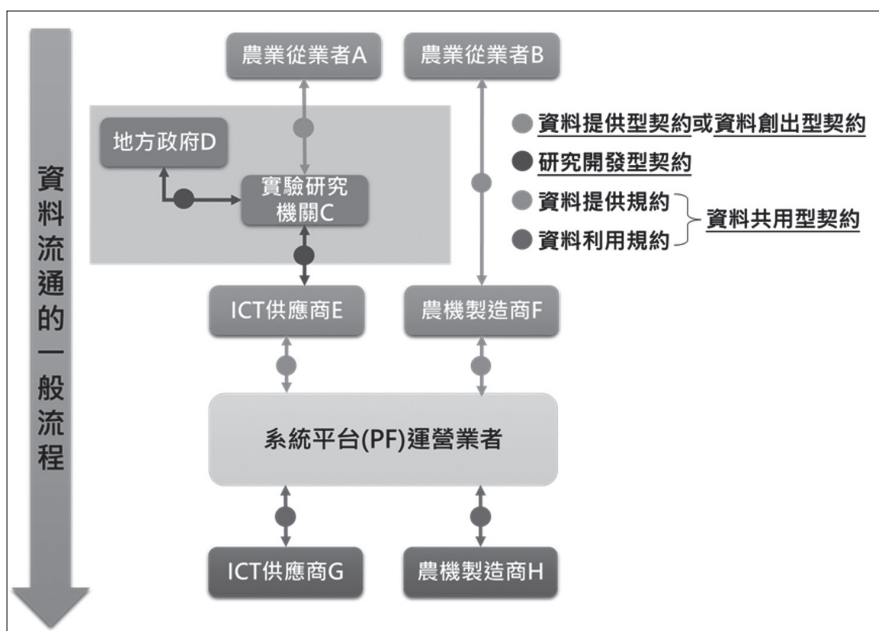


圖3. 農業資料流通架構。

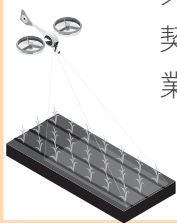
資料來源：農林水產省食料產業局知的財産課。農業分野におけるAI・データに関する契約ガイドラインについて。本文重新繪製。

後的數據進行分析運算，另產出新的資料，並將該些資料又提供或販售給對該些資訊有需求之業者。因此該契約為參與創出資料的當事人間，對於資料的利用權限所締結之契約。

3. 資料共用型契約：以透過系統平臺（Platform）共用資料為目的之契約類型，將農業相關人士所提供或創造的資料，在系統平臺上與供應商及製造商等共有，並讓作為契約第三人之供應商等參與者也能共同所有該資料。負責與系統平臺運營業者直接締約之契約當事人為供應商及製造商等業者；農業從業者等相關人士直

接成為契約當事人之情況，多僅限於精通ICT之個案（圖4）。

4. 研究開發型契約：由研究開發委託者與受託進行研究開發者所締結之契約。以公設實驗研究機關、大學、民間企業（供應商、製造商等）、農業相關人士、地方政府、國家為主要的契約當事人。該契約中第18條針對其研究開發產出之應用進行規範，由於研究開發之成果中可能含有將專業農業從業者之技術實體化而產出之AI模型等內容，故有必要考量到農業相關人士之利益及國家或地方政府投入資金之目的等事項，並載明於研究開發成果之利用條件中，本條基於上述之



立場且根據提升競爭力之觀點，將該利用之目的限定於支援國內（之特定區域）農業相關人士生產等事項，且對於將研究開發成果提供給外國之契約第三人進行相關之限制。

四、結語

我國農業智慧財產權的保護措施已於 1993 年行政院農業委員會所成立的農業專利暨著作權權益委員會開始積極發展，除針對農業研發成果所產出之品種權（植物品種及種苗法）、專利權（發明專利、新型專利、設計專利）、商標權與營業秘密進行保護外，為有效減少研發成果外流，甚至創造出更大效益，

更於 2008 年成立農業科技產業策進辦公室強化對農業智財權之管理與運用，並於 2014 年將該辦公室轉入財團法人農業科技研究院中以利其永續發展。

近 30 年後的今天，在 ICT、IoT 普遍與高效的電腦運算能力協助之下，智慧農業已然成為全球農業發展主流，國內外農業資訊之合作利用更是無法避免，看似單純的數據蒐集，將有可能是各國智慧農業發展成敗之關鍵點。新型態的資料串流保護與使用，以及公共與私有財的劃分或利用，亦成為該產業是否可蓬勃進展之重要因素。因此我國農政單位亦可參採他國推動經驗，建置相關管理與利用制度，以穩固我國智慧農業發展之基石，進而加速該產業之推動。

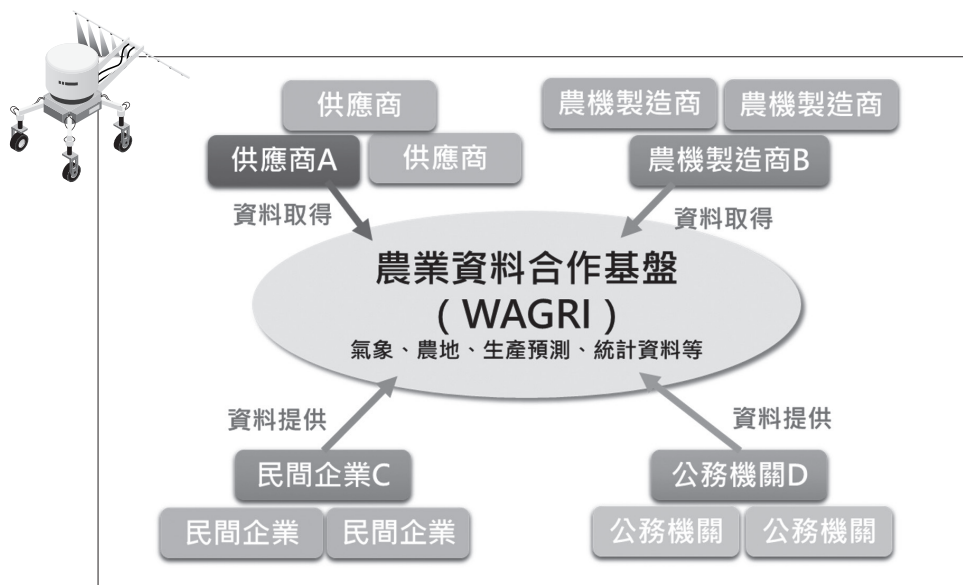


圖 4. 資料共用型契約的參與者關係圖。

資料來源：農林水產省食料產業局知的財産課。農業分野における AI・データに関する契約ガイドラインについて。本文重新繪製。