

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

食品法可追溯性制度在大數據時代之實踐

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 105-2410-H-005-007-
執行期間：105年08月01日至106年07月31日
執行單位：國立中興大學法律學系

計畫主持人：林昱梅

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理：賴柔樺
碩士班研究生-兼任助理：羅婉秦
碩士班研究生-兼任助理：黃意茹
大專生-兼任助理：施星丞
大專生-兼任助理：楊定融
大專生-兼任助理：王子衡
大專生-兼任助理：陳炳佑

中華民國 106 年 10 月 31 日

中文摘要：食品可追溯性指「追溯」(trace)與「追蹤」(track)食品來源與流向之能力，是為了從農場到餐桌之食品監控，所建立之風險管理制度。可追溯性制度之建立，有利於政府與業者於食品發生問題或污染時，辨別食品安全問題之來源，快速有效召回問題食品，防止損害擴大，維護食品安全。

本文從食品安全之角度，分析食品可追溯性之法制架構，首先介紹可追溯性之概念與種類，其次探討食品可追溯性之理論基礎，分析歐盟、美國、日本及臺灣可追溯性立法狀況，最後就我國食品可追溯性制度提出建議。

中文關鍵詞：食品安全、可追溯性、追蹤、追溯、產銷履歷、預防原則、風險管理、從農場到餐桌、資訊公開、知情選擇

英文摘要：Food traceability means the ability to trace a food product to its origins and to track the flow of a food product. It is a risk management tool which makes food control in food supply chain easier. If an outbreak of food contamination occurs, traceability systems allow regulatory authorities and supply chain actors to identify the source of a food safety problem and help them to recall the contaminated food effectively. Traceability systems can reduce the damages of food contamination and ensure food safety. This Article aims to analyze the regulations regarding food traceability. First, it introduces the concept and categories of food traceability. It then presents the analysis of the related principles about food traceability, including from-farm-to-table, principle, precautionary principle, consumer's informed choice, information disclosure and public participation. After a comparative analysis of the regulations in the European Union (EU), USA, Japan and Taiwan, this Article will provide recommendations for the competent authority to establish a better food traceability system to control food risk.

英文關鍵詞：food safety, traceability, track, trace, risk management, from farm to table, informed choice

食品法可追溯性制度在大數據時代之實踐

105-2410-H-005 -007 –

計畫主持人：林昱梅(中興大學法律學系教授)

壹、前言

食品供應鏈複雜化、多元化與遠距化後，當食品安全問題發生時，往往有追查食品來源或流向之困難。我國 2014 年發生食用油以餿水油、工業油或飼料油製造之劣質油品事件後；又發生二甲基黃豆干、黑心鴨血、工業用碳酸氫銨泡製海帶、日本食品改標、潤餅皮添加吊白塊等事件，上開事件與三聚氰胺、塑化劑、毒澱粉等事件相同，均有源頭管理失靈之問題。從食品安全的角度觀之，建立食品可追溯性(traceability; Rückverfolgbarkeit)，將原料、生產、加工、運輸過程等資訊透明化，有利於追溯食品來源，追蹤其流向，迅速召回問題食品改正或銷毀，可避免風險擴大威脅影響消費者健康。食品可追溯性制度之建立，成為各國食品風險預防立法之重要課題¹。

我國 2007 年公布農產品生產及驗證管理法，建立農產品產銷履歷制度。2013 年修正之食品衛生管理法(下稱 2013 年食管法)，納入食品可追溯性之條文。2014 年 2 月公布之食品安全衛生管理法修正(下稱 2014 年 2 月食安法)，將可追溯性擴至基因改造食品。2014 年 12 月公布之食安法修正(下稱 2014 年 12 月食安法)，再度強化食品可追溯性制度。隨著國際貿易發達，跨國食品風險日增，可追溯性制度之建立刻不容緩。我國立法者對食品可追溯性予以規範，符合國際趨勢，值得為文探討。

本文擬從食品安全之角度，分析食品可追溯性之意義與種類，探討可追溯性制度之理論基礎，分別觀察歐盟、美國、日本及臺灣之食品可追溯性法制，最後對我國提出建議。限於篇幅，本文僅以一般農產品與食品之可追溯性為研究對象，有關基因改造食品之可追溯性，不在本文研究範圍。又我國農產品與食品之可追溯性，分別由行政院農業委員會(下稱農委會)及衛生福利部(下稱衛福部)依不同法規管理。本文在無須特別強調農產品與食品之區別時，一律以「食品」統稱之。

¹ A. Olsson and C. Skjöldebrand, Risk Management and Quality Assurance Through the Food Supply Chain – Case Studies in the Swedish Food Industry, *The Open Food Science Journal* 2, 49(2008).

貳、食品可追溯性之意義

一、可追溯性之定義

農業學者 Opara 於〈農產及食品供應鏈可追溯性〉一文中指出，農產品可追溯性，是對消費者或其他利害關係人，以保證產品來源、位置及生命歷程之方式，就供應鏈所有過程相關資訊之蒐集、建立文件、保存及運用；而食品之可追溯性，指識別所進材料生長或來源農場之能力，以記錄之方法向後及向前追蹤，以決定在供應鏈之特定位置及生命歷程之能力²。此之農業上之學理定義，展現可追溯性保存食品紀錄、追蹤與識別之功能。以下分別就國際標準與法規範，分析可追溯性之定義。

(一) 國際標準之定義

1. 工業標準

可追溯性之概念，很早就運用於品質管理，出現在各種工業標準中。1978年國際標準組織（International Organization for Standardization）ISO 8402 標準及 ISO 8402:1994 標準，將可追溯性定義為：「透過記錄識別之方式，對於一個實體，檢索其歷史、應用或位置之能力。」此之「實體」，可指一個活動、程序、產品、組織或個人³。ISO 9000:2000 品質管理系統標準，針對工業產品可追溯性之定義為：「對所關切者追蹤其歷史、應用或位置之能力。」依上開標準之定義，可追溯性能在產品交貨後，追蹤其材料或零件之起源，加工歷史、產品之分布及位置⁴。

GS1 國際標準組織的全球可追溯性標準(Global Traceability Standard, GTS)則將可追溯性定義為⁵：「通過供應鏈之特定階段，向前追蹤所關切者之移動，及向後追溯其歷史、應用或位置之能力。」此定義強調產品移動之追蹤追溯能力。許多食品業者為了符合法令要求，提升品牌價值及競爭力，而採用國際標

² Linus U. Opara, Traceability in Agriculture and Food Supply Chain: A Review of Basic Concepts, Technological Implications, and Future Prospects, Food, Agriculture & Environment Vol.1(1), 101-106(2003).

³ Corina Ene, The Relevance of Traceability in the Food Chain, Economics of Agriculture 60:2, 288(2013).

⁴ Elise Golan, Barry Krissoff, Fred Kuchler, Linda Calvin, Kenneth Nelson, and Gregory Price, Traceability in the U.S. Food Supply: Economic Theory and Industry Studies, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Economic Report No. 830, 3(2004).

⁵ GS1 Global Traceability Standard, Issue 1.3.0, Nov. 2012, 5.2. http://www.gs1.org/docs/gsmpt/traceability/Global_Traceability_Standard.pdf (last visited Aug. 12, 2015).

準。例如紐西蘭奇異果 ZESPRI®即採用 GS1 128 條碼系統，以達到經由陸路與海路出口的奇異果，均可追溯至果園⁶。

2. 食品標準

有關食品之國際標準，聯合國糧農組織 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 下稱 FAO) 與世界衛生組織 (World Health Organization, 下稱 WHO) 共同設立之食品法典委員會 (Codex Alimentarius Commission, 下稱 Codex) 將「食品之可追溯性」定義為：「可追蹤食品在生產、加工及散布等特定階段移動之能力⁷。」國際標準組織 ISO 22005:2007《飼料與食品供應鏈之可追溯性—系統設計與實施總則與基本要求》標準 3.6 將可追溯性定義為：「通過生產、加工及散布之特定階段，跟隨飼料或食品移動之能力。」Codex 與 ISO 國際標準對食品可追溯性之定義，強調追蹤食品在生產、加工及散布等各階段移動之能力。

(二) 立法定義

在法規層面，以 2002 年歐盟第 178/2002 號「確立歐盟食品法一般原則及要求、建立歐洲食品安全機關及確立食品安全程序之規則」⁸ (下稱歐盟一般食品法) 第 3 條第 15 款之定義最常被引用。該條對「可追溯性」之定義為：「對食品、飼料、食用動物、擬於或預期於食品或飼料中加入之物質，於所有生產、加工或銷售階段追溯及追蹤能力。」此定義之可追溯性標的，包含食品、飼料、生產食品之動物或物質，涵蓋從初級生產(Primärproduktion)⁹開始，所有階段任一物質的紀錄。但食品、飼料、生產食品之動物或物質的成分，例如肉品的脂肪含量、紅酒的酒精成分或馬鈴薯的澱粉含量，若非屬生產過程中獨立

⁶ 參林湘雲/朱敏擘 (2015)，〈食品履歷左右國際市場商機〉，《中衛報告》，第 32 期，頁 21。
<http://www.csd.org.tw/flash/rpt201504.pdf> (最後瀏覽日：25/08/2015)；GS1 US(2013), Achieving Whole Chain Traceability in the U.S. Food Industry, available at http://www.gs1us.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/Download.aspx?Command=Core_Download&EntryId=567&PortalId=0&TabId=785(last visited Aug. 20, 2015)；Douglas Hill (2011), GS1 tools to support food safety and traceability, available at http://rfididk.org/wp-content/uploads/2014/02/2013-05-30_DSH_Traceability-and-food-safety.pdf (last visited Aug. 20, 2015).

⁷ Codex, 27th Session Report, 28 June-3 July 2004, 80.

⁸ Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und Des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (BasisVO 178/2002).

⁹ 初級生產指初級產品的生產、畜養或種植，包含種植、擠奶即屠宰前農場動物生產，也包含狩獵、捕魚及野生產品的收成。參歐盟一般食品法第 3 條第 17 款。

加入的物質，則非屬可追溯性之標的¹⁰。所謂追溯，是指溯自初級生品、生產飼料之物質，或是食品原料¹¹。而要達到追蹤，就必須紀錄物質來源，亦即其各自的供應者，不能單僅紀錄所加入或使用的物質本身。從不同供應者獲得同類材料者，須在任一生產步驟上，區分其特定供應者。若不同供應商的原料混合，而繼續加工，卻未紀錄各自的供應商，可追溯性即無法獲得確保¹²。

美國 2011 年食品安全現代化法第 204 條，雖未對食品可追溯性為立法定義，但從其標題「加強食品追蹤追溯及紀錄」(Enhancing Tracking and Tracing of Food and Recordkeeping)可知，該法強調食品之追蹤與追溯能力，以及可追溯性之紀錄。

我國 2013 年食管法修正，乃參酌歐盟一般食品法第 18 條及美國食品安全現代化法第 204 條之規定，於食管法新增第 9 條，規定建立食品來源及流向追溯或追蹤系統之要求。依該條授權訂定之食品及其相關產品追溯追蹤系統管理辦法第 3 條規定，將「追蹤追溯系統」定義為：「食品業者於食品及其相關產品供應過程之各個環節，經由標記得以追溯產品供應來源或追蹤產品流向，建立其資訊及管理之措施。」除涵蓋產品於各階段之追溯追蹤能力外，該立法定義也強調藉由標記，建立資訊及管理之功能。

我國農產品之可追溯性，係於農產品生產及驗證管理法第 3 條第 9 款中，稱為「產銷履歷」，指「農產品自生產、加工、分裝、流通至販賣之公開且可追溯之完整紀錄。」該定義不僅強調各階段之完整追溯，也包含紀錄之資訊公開。

從上開二法規定有關可追溯性之定義觀察，食品追蹤追溯與產銷履歷之意義不盡相同。「產銷履歷」旨在建立各階段農產品之「完整」追溯紀錄，食品「追溯追蹤系統」著重於供應鏈中，「各階段」能建立產品來源及流向資訊，但尚未強調貫穿整條食品鏈之完整追溯能力。

綜合上開可追溯性之各種定義，本文認為食品可追溯性之核心，在於保存食品紀錄，並建立追蹤追溯系統，以追查食品移動之能力。故食品之可追溯性，可定義為食品、食品原料、食用動物、飼料及在食品鏈中添加或使用於食品、

¹⁰ Rathke in: Zipfel/Rathke, Lebensmittelrecht, 160. Aufl. 2015, EG-Lebensmittel-Basisverordnung, Art. 3, Rn. 115.

¹¹ Rathke in: Zipfel/Rathke, Lebensmittelrecht, 160. Aufl. 2015, EG-Lebensmittel-Basisverordnung, Art. 3, Rn. 95.

¹² Rathke, (F. 10), Art. 3, Rn. 96-97.

食品原料、食用動物、飼料等物質之紀錄與追蹤追溯能力。可追溯性之主要目標，在於掌握食品之所有資訊，紀錄食品於各階段之移動，以及向前追溯與向後追蹤之能力。

二、可追溯性之種類

食品可追溯性，應具備「追蹤」(track)與「追溯」(trace)兩種能力。「追蹤」之路徑，是從食品供應方，循著供應鏈至食品販賣方，亦即從原料端指向消費者端之方向，例如從種子到消費者之路徑。故追蹤係追隨一個交易單元在供應鏈中之下游通路之能力。「追溯」則指食品從消費者之一端，經由供應鏈之各階段，往前回到來源之路徑，指從消費者端到源頭端的方向。故追溯是對特定交易單元的產品，識別其起源的能力。

依追蹤與追溯能力之不同，食品可追溯性分為下列三種類型：

(一) 內部可追溯性

內部可追溯性(internal traceability)，指食品鏈中之某一食品作業階段，由業者進行內部管理，記錄各種物質流向與利用之追溯能力¹³。業者須保存產品識別其原料之紀錄，且產品與原料間須保持連結，例如在產品包裝上顯示可追溯之項目批號¹⁴。以冷凍比薩為例，其內部可追溯性，指記錄公司內部之所有食品成分或材料，例如先將不同批番茄在生產時分批處理，對比薩使用之各批番茄來源加以記錄。原料成分及產品於生產者內部，必須能夠鏈結¹⁵，才能稱為具內部可追溯性。

(二) 上下游可追溯性

上下游可追溯性，又稱為外部可追溯性(external traceability)，指食品業者對產品之上游，及其供貨下游之鏈結能力¹⁶。建立上下游可追溯性之目的，在

¹³ T. Moe, Perspectives on traceability in food manufacture, Trends in Food Science & Technology, 9(5), 211, 213(1998); Revision Committee on the Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, Handbook for the Introduction of Food Traceability Systems(Guideline for Food Traceability, second edition, 14 (2007).

¹⁴ Jianrong Zhang and Tejas Bhatt, A Guidance Document on the Best Practices in Food Traceability, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, Vol. 13, 1074(2014).

¹⁵ Christian Coff, Michiel Korthals and David Barling, Ethical Traceability and Informed Food Choice, in: C. Coff et al., Ethical Traceability and Communicating Food, Spring, 27(2010).

¹⁶ Coff/Korthals/Barling, supra note 15, at 27; Revision Committee on the Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, supra note 13, at 14-15.

於確保追溯資訊能從食品鏈之某一鏈結，傳給下一鏈結¹⁷。以冷凍比薩為例，其上下游鏈結，強調生產商對於每一冷凍比薩之原料，能掌握其供應商，例如番茄供應商；生產商也必須知悉冷凍比薩供應給哪一業者，例如特定零售業者。此階段須由業者進行上下游之紀錄¹⁸，屬於「一上、一下」之鏈結。

(三) 食品鏈可追溯性

食品鏈可追溯性(food-chain traceability)，或稱食品供應鏈可追溯性，指貫穿所有食品鏈生產、加工運送、貯存、加工、散布及販賣等各階段，追溯產品歷史之能力¹⁹。此種鏈結以上下游之可追溯性為基礎，形成整個食品鏈之歷史紀錄。例如從番茄生產者（種苗場）到比薩製造者，至販賣比薩給消費者的零售商，產生貫穿的鏈結紀錄²⁰。

食品鏈可追溯性之優勢在於，建立完整之追溯資訊，增加召回污染食品之速度，有效防止損害擴大，原料資訊可用於維護原料品質與安全之誘因²¹。

內部可追溯性僅及於各階段業者內部原料成分及產品之紀錄。上下游可追溯性，為食品鏈各階段之單一上下鏈結，例如介於階段 1 與階段 2 之鏈結，或介於階段 2 與階段 3 之鏈結。食品鏈之可追溯性，則包含階段 1 至階段 3 之全面性鏈結，其紀錄可貫穿整個食品鏈。我國農產品產銷履歷制度，是朝向食品鏈可追溯性之目標所設計。食安法之可追溯性，則傾向於上下游可追溯性。

三、可追溯性之廣度、深度與精確度

食品可追溯性，可發展成一種資訊管理工具，為供應鏈中每一階段之食品移動路徑，提供識別機制。但可追溯性系統，實難以達到全面性之追溯。例如牛肉之追溯，可能會欠缺畜舍病蟲害防治或飼料是否含基因改造成分之資訊。依其各自不同之目標，食品可追溯性系統有著不同的追溯廣度、深度與精確度。

(一) 可追溯性之廣度

追溯之廣度(breadth)，指追溯系統所記錄之資訊量。可追溯性之廣度，因

¹⁷ Gregory S. Bennet, Food Identity Preservation and Traceability Safer Grains, 18(2009).

¹⁸ Coff/Korthals/Barling, supra note 15, at 27.

¹⁹ Revision Committee on the Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, supra note 13, at 15; Moe, supra note 13, at 211.

²⁰ Coff/Korthals/Barling, supra note 15, at 27.

²¹ Moe, supra note 13, at 211, 213.

系統紀錄資訊之多寡而定。以一杯咖啡為例，咖啡豆可能有數個來源國、其是否噴灑農藥及其劑量、生長在有機農場或小型家庭式傳統農場，或以化學溶劑或熱水去咖啡因²²等資訊，究應將何者納入可追溯性系統中，涉及可追溯性之廣度。

（二）可追溯性之精確度

可追溯性之精確度(precision)，係反映食品移動或特性之細微程度。依可追溯性系統設定目標之不同，其精確度也不相同。例如有關糧食之品質，從穀倉回溯至少數農場即已充足，因穀倉在符合衛生及品質標準下，依種類及品質出貨，是糧食供應鏈關鍵的品質管控點²³。可追溯性之精確度，取決於系統使用之分析單位，以及可接受之錯誤率。其分析單位可以是貨櫃、卡車、箱、生產日、移動或其他單位等。追蹤單位愈大，例如整個飼料廠或糧倉，則食品安全與品質之精確度較差。可追溯性單位愈小，例如牛肉可追溯至個別牛隻，其精確度較高²⁴。

（三）可追溯性之深度

可追溯系統之深度(depth)，指系統可追蹤或追溯多遠²⁵之能力，也是系統能否取得「超過一上一下」資訊之能力²⁶。可追溯性之深度，通常依危害因子可能進入之階段而定。例如為了預防狂牛症，可追溯至農場的安全措施²⁷。在許多案例中，可追溯性系統的深度，也取決於其廣度。當企業或監管者決定何種食品之性質值得追蹤，基本上就決定了可追溯性系統的深度。例如，無咖啡因的咖啡，僅需要追溯至加工階段，公平貿易的咖啡，僅需追溯至生產者與加工者交易價格與條件之資訊，對於非基因改造之問題，則需追溯至種子。此外，可追溯性系統之深度，常取決於供應鏈之品質或安全管控點，通常需追溯至最後一個品質或安全管控或驗證點。例如，農場的病原體管控，可追溯至最後的殺菌步驟，例如處理、煮熟或照射²⁸。

²² IFT, Pilot Projects for Improving Product Tracing along the Food Supply System – Final Report, Final submission in August 2012, p. 66; Bennet, supra note 17, at 22; Golan et al., supra note 4, at 3.

²³ IFT, supra note 22, at 66; Bennet, supra note 17, at 22.

²⁴ Elise Golan et al., supra note 4, at 3; IFT, supra note 22, at 66; Bennet, supra note 17, 22.

²⁵ Elise Golan et al., supra note 4, at 3.

²⁶ IFT, supra note 22, at 67.

²⁷ Bennet, supra note 17, at 21.

²⁸ Elise Golan et al., supra note 4, at 3.

從食品業者的立場言之，可追溯性之廣度、精確度與深度，與系統目標及成本利益有關。在有淨利的情形下，業者才會蒐集產品性質之資訊，在供應鏈中追蹤產品流。由於可追溯性會增加成本，當利益大於成本時，企業才會額外再追求可追溯性之廣度、精確度或深度，特別是精確度²⁹。若政府基於食品安全，以法律要求業者建立可追溯性制度，特別是其建置不符食品業者之利益考量時，則應有國家干預或課予業者義務之正當化基礎。

參、食品可追溯性之理論基礎

一、從農場到餐桌之食品安全整合性監督

由於有害病原在任何階段都有可能污染食品，儘管有加工或處理程序，病原仍可能在食品供應鏈中存活，生鮮食品更可能將病原從農場直接帶給消費者，食品在貯存與運送過程，可能提供細菌孳生的好環境，食品之準備與處理也可能產生交叉污染。故食品安全管理，應執行「從農場到餐桌」(farm-to-fork; farm-to-plate)的有害物質控制。在食品提供消費者之前，有效降低有害物質污染食品的頻率及程度，即可防止食源性疾病發生率³⁰。

歐洲發生狂牛症及戴奧辛污染等事件後，歷經一段食品安全黑暗期。1997年，歐盟執委會提出「歐盟食品法一般原則綠皮書」，提倡「從農場到餐桌原則」(der Grundsatz vom Feld bis auf den Tisch)之整體「食物鏈」(Nahrungskette)監督³¹。2000年歐盟執委會公布之「食品安全白皮書」，提倡「從生產者到消費者」(vom Erzeuger zum Verbraucher)原則³²。面對日趨複雜的「食品生產鏈」(Lebensmittelherstellungskette)，無論是在歐盟生產，或從第三國輸入，每一環節須能適度保護消費者健康。有效的食品安全政策，要求對食品原料、農業程序、食品加工所產生的消費者健康風險，加以評估與監控³³。其具體的因應，是將「從生產者到消費者原則」，適用於整個食品生產鏈的各個環節，包含飼料、原料、加工、貯存、運輸與零售³⁴。歐盟的食品安全政策，由「從

²⁹ Elise Golan et al., supra note 4, at 4.

³⁰ Paul L. Knechtges, Food Safety: Theory and Practice, 362-63(2012).

³¹ Vgl. Grünbuch „Allgemeine Grundsätze des Lebensmittelrechts in der Europäischen Union“ (Dok. KOM (97) 176 endg.), vi. 另參林昱梅，〈放牛吃草？狂牛症之風險預防與牛肉產銷履歷標示制度〉，《台灣法學雜誌》第142期，2009年12月，第91-92頁。

³² Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit (Dok. KOM(1999) 719 endg.), 2000, Kap. 2 R.8.

³³ Ebenda, Kap. 1, Rn. 1, 3.

³⁴ Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit, (Fn.32), Kap. 2, Rn.9; Rolf Stober, Besonderes Wirtschaftsverwaltungsrecht: Gewerbe- und Regulierungsrecht, Produkt- und Subventionsrecht, 2007, S. 248; Streinz in: Zipfel/Rathke, Lebensmittelrecht, 139. Auflage 2010, B. Einführung, Rn. 57b.

農場到餐桌原則」出發，導出食品可追溯性之要求，企圖在食品鏈之每個階段，建立可追溯性之能力。

從農場到餐桌原則要發揮成效，應對飼料、農產品、食品及其添加物建立可追溯性。藉由可追溯性系統，可使食品安全之可信資訊，從農場到餐桌，穿越整個農產及食品行銷鏈³⁵。2001年FAO與WHO共同發表的「確保食品安全與品質：加強國家食品控制體系指導綱領」5.1(a)「食品控制原則」，即提出「整合性的從農場到餐桌的概念」(Integrated farm-to-table concept)，明示從生產、加工、運輸、零售及消費者，所有階段均扮演一個垂直的角色，以確保食品安全及品質³⁶。

2011年5月歐洲爆發大腸桿菌 O104:H4 (enterohaemorrhagic Escherichia coli, EHEC)引發溶血性尿毒症候群(haemolytic uraemic syndrome, HUS)疫情。WHO針對本次疫情發表聲明指出，食品安全是一個持續性的挑戰，速度、合作、資訊分享及準備的重要性增加，各國須加強食源性疾病與食品污染的監管，也須確保沿著食品鏈，有好的從農場到餐桌的預防及管制系統，特別是跨邊境的食物，更需透過國際合作盡可能地確保食品安全³⁷。歐盟也因此訂定豆芽與製造豆芽之種子可追溯性相關規定(見本文肆、一之說明)。

二、維護消費者健康，落實預防原則與風險管理

WHO與FAO共同贊助之國際消費者組織，曾提出「消費者組織促進國家食品安全體系指引」(Guidelines for Consumer Organizations to Promote National Food Safety Systems)，建議食品安全法立法，應包含「召回」(recall)與追蹤(traceback)污染食品之機制³⁸。2000年歐盟食品安全白皮書亦指出³⁹：「成功食品政策的一個條件，是對食品、飼料及其添加物建立可追溯性。必須導入利於可追溯性之程序。當食品對消費者健康存有風險時，食品及飼料業者有義務採

³⁵ Diogo M. Souza-Monteiro and Julie A. Caswell, The Economics of Implementing Traceability in Beef Supply Chains: Trends in Major Producing and Trading Countries (Working Paper No. 2004-6, Department of Resource Economics, University of Massachusetts, June 2004), 22.

³⁶ FAO/WHO, Assuring Food Safety and Quality: Guidelines for Strengthening National Food Control Systems, 5.1 (a). <http://www.fao.org/docrep/006/y8705e/y8705e00.htm> (last visited Aug. 12, 2015).

³⁷ WHO, Food safety remains a constant challenge (11-06-2011), <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2011/06/food-safety-remains-a-constant-challenge> (last visited August 12, 2015).

³⁸ WHO/FAO, Guidelines for Consumer Organizations to Promote National Food Safety Systems, p.4 (2005). Available at http://safefoodinternational.org/guidelines_for_consumer_organizations.pdf (last visited August 12, 2015).

³⁹ Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit, (Fn.32), Kap. 2 R.10.

取措施，從市場上召回風險食品或飼料。食品業者應紀錄原料或添加物供應商，以利確認問題來源。」可追溯性能確保食品污染或風險存在時，有適當之程序，可從市場上快速召回食品或飼料，有效控管風險食品遭消費者食用，以維護消費者健康。

美國曾發生花生醬受沙門氏菌污染事件，召回共超過 200 家食品製造商超過 3900 項產品，但已導致 14 個感染的確診案例，7 例死亡⁴⁰。當食品問題發生，必須迅速從市場上將風險食品召回，保護消費者健康。在食品安全之預防原則下，可追溯性是風險管理的一個手段，能有效控制食品風險擴散。透過有效的可追溯性系統取得之資訊，作為有目的性並精確地從市場召回食品的基礎，並能適度向消費者及業者告知，有利於主管機關風險評估，避免因為食品安全問題爆發，對市場的不必要干擾⁴¹。除了事後的「召回」外，可追溯性作為「事前」的食品安全系統(ex-ante food safety system)⁴²，亦有助於主管機關或食品業者擬定對策，預防日後之風險，是實踐預防原則之重要機制，有利於政府對可能危及消費者健康之風險食品，課予各階段業者風險預防義務⁴³。

若政府機關依風險評估之結果，認為特定物質或製程可能造成風險，可要求食品業者藉由內部可追溯性紀錄或系統，查出風險發生原因，以管控風險。以丙烯醯胺之風險為例，WHO 國際癌症研究中心將之列為 2A 致癌物，一項臺灣大學之研究指出，薯條、洋芋片、油條及黑糖等食物含丙烯醯胺，恐會造成基因缺損、致癌，因而呼籲政府制定丙烯醯胺每日攝取量標準⁴⁴。但根據 2015 年 8 月民間所公布之調查顯示，在臺灣量販店、連鎖超市、有機連鎖專賣店或農夫市集抽檢之 19 項黑糖產品，均含有丙烯醯胺，含量超過 1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (ppb) 者共 7 項，尤其以農夫市集販售的手工黑糖含量較多⁴⁵。在政府尚未訂定丙烯

⁴⁰ Knechtges, supra note 30, at 404; Kelsey Wittenberger and Erik Dohlman, Peanut Outlook: Impacts of the 2008-09 Foodborne Illness Outbreak Linked to Salmonella in Peanuts, 2-3 (2010).

⁴¹ Egr. 28 BasisVO 178/2002; Meyer, in: Meyer/Streinzi, LFGB – BasisVO, 2. Auflage 2012, München: C.H.Beck Verlag, BasisVO Art. 18, Rn. 1.

⁴² D. M. Souza Monteiro and J. A Caswell, Optimal Choice of Voluntary Traceability as a Food Risk Management Tool, presentation at the 12th EAAE Congress 'People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies', Gent (Belgium), 26-29 August 2008, 1; Maitri Thakur and Charles R. Hurburgh, Framework for implementing traceability system in the bulk grain supply chain, Journal of Food Engineering 95, at 617(2009).

⁴³ Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit, (Fn.32), Kap. 2, Nr. 10.

⁴⁴ 蘋果日報 (01/04/2015)，〈薯條、黑糖可能致癌 學者建議訂攝取標準〉，<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150401/584909/>（最後瀏覽日：28/08/2015）。立法院衛環委員會於 2015 年 4 月 1 日舉行公聽會，討論食品中丙烯醯胺之管理議題。學者於會中呼籲政府應制訂丙烯醯胺每日攝取量標準。

⁴⁵ 參中央社 (28/08/2015)，〈康健雜誌：黑糖含丙烯醯胺 過量恐致癌〉，

醯胺標準前，為了風險管理，可藉由行政指導作為風險管理之手段，建議食品業者改善製程，降低含量。由於黑糖在反覆高溫熬煮的製造過程中，產生大量丙烯醯胺，我國衛福部食品藥物管理署(下稱食藥署)製作之「降低食品中丙烯醯胺含量加工參考手冊」，建議以添加天門冬醯胺酶、氯化鈣或氯化鎂，及甘胺酸和胱胺酸等三種方式，以減少丙烯醯胺之生成或降低其含量⁴⁶。丙烯醯胺生成量多寡之影響因子，包含農業栽培、配方(例如膨脹劑的選擇)、加工及烹調控制等⁴⁷。政府可指導食品業者，透過可追溯性系統，在食品鏈之各種環節中，告知業者風險控制點，協助業者採取降低風險之措施。故可追溯性作為食品風險管理之工具，能用來預防食品風險。

除了加工過程產生風險物質外，食用動物之健康與疾病防治，也是食品安全風險預防之一環。世界動物衛生組織陸生動物健康法典(OIE Terrestrial Animal Health Code)第4.1條規定，強調農場動物識別及可追溯性，是保護動物健康及食品安全的工具，此工具可強化動物疾病與食品安全發生問題之管理、動物移動之管控、動物用藥與飼料及殘留之管控等之效率。依該條規定，動物可追溯性及動物源產品可追溯性，應能相互串連，達到貫穿動物生產及食品鏈之可追溯性。各國動物識別及可追溯性之目標，應依風險評估，與獸醫主管機關及利害關係人諮商後執行之，並定期檢討。而決定動物識別及可追溯性的考量因素，包含風險評估結果、動物及公眾健康狀況(包含動物傳染病)、動物種群參數(物種、品種、數量及分布)、生產類型、動物移動方式、可用技術、動物及動物產品貿易、成本利益分析及其他經濟、地理、環境因素及文化觀點。各國之獸醫主管機關應創設法律制度，執行動物識別及可追溯性。法律制度應包含目標、範圍、組織安排，識別與登錄之技術選擇、執行可追溯性系統者之義務、保密、可使用性及資訊交換等⁴⁸。由該規定可知，可追溯性有助於管控食用動物之疾病預防，進而保障食品安全。而動物可追溯性如何建立，係以風險評估為基礎。由於動物飼料也有可能產生食品風險，例如飼料可能受沙門氏菌、大腸桿菌、農業或工業化學物質所污染。此外，狂牛症病原「普利昂」經研判來自於動物組織製成之飼料⁴⁹，故有關動物源食品之風險管控，應從食用

<http://www.cna.com.tw/news/firstnews/201508285012-1.aspx> (最後瀏覽日：30/08/2015)。

⁴⁶ 食藥署(2012)，《降低食品中丙烯醯胺含量加工參考手冊》，頁45-46。
<http://www.fda.gov.tw/tc/publicationsContent.aspx?id=44&chk=f2b2262a-dd3c-469d-bcf2-66aa2cda4fle#.VeEBI7fotRA> (最後瀏覽日：28/08/2015)。

⁴⁷ 參食藥署，同前註，頁12。

⁴⁸ Terrestrial Animal Health Code, Article 4.1.1, 1-7.

⁴⁹ Knechtges, supra note 30, at 369-70.

動物之飼料開始建立可追溯性。

從上開說明可知，可追溯性是食品風險預防之工具，得以風險評估為基礎建置之，除了有利於食品鏈之風險管控效率外，在食品安全或動物疾病爆發後，亦有利於召回，迅速降低風險，有效進行食品安全風險管理。

三、資訊公開與消費者知情選擇權之確保

政府因應食品安全問題，通常有兩種方式，其一是實施食品安全標準，禁止超標食品上市並連結處罰條款；其二是提供資訊透明性，鼓勵消費者形成對食品安全之判斷；後者是歐盟 1999 年食品安全白皮書所建議，以消費者意願及處理資訊之能力為基礎⁵⁰。可追溯性系統所記錄之食品資訊，可滿足消費者知的需求，有利於消費者判斷食品安全或品質，透過購買行為或其他行為進行公共參與。消費者購買或食用後，可為意見回饋，使業者有機會進行改善⁵¹，共同達到維護食品安全及品質之目標。

歐盟一般食品法第 8 條規定，食品法應以消費者利益之保護為目標，並提供消費者有關消費食品「知情選擇」(sachkundige Wahl)之可能性。若食品業者隱藏產品相關資訊，無法使消費者對食品體系產生信任，消費者難以根據自己的價值判斷選購食品⁵²。可追溯性資訊之公開，有助於消費者確認食品標示之內容正確與否⁵³，當消費者獲得食品之背景、製造過程等資訊後，能據以認識食品之性質，例如有機、海豚安全(dolphin safe)、是否含有乳膠(Latex)等⁵⁴，對於消費者而言，此類資訊就能影響其食品之選擇。透過可追溯性提供之資訊，可滿足消費者對食品之知情選擇權。

消費者對食品生產及製造之特徵，亦有消極的「不受不正確資訊之權」(right not to be misinformed)，要求業者不得提供虛偽或不正確之資訊。除了上下游業者之可追溯性資訊外，食品生產過程與安全的資訊，若能納入可追溯性系統中公開發讓消費者查詢，亦可協助消費者過濾其認為有健康風險疑慮或不願意購買之食品⁵⁵。例如醬油分為化學製造及手工釀造兩種。化學製造可大量生產，成

⁵⁰ Klaus G. Grunert, Food quality and safety: consumer perception and demand, *European Review of Agricultural Economics* Vol 32 (3), 369, 382(2005).

⁵¹ Coff/Korthals/Barling, *supra* note 15, at 5-6.

⁵² Coff/Korthals/Barling, *supra* note 15, at 38.

⁵³ Revision Committee on the Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, *supra* note 13, at 19.

⁵⁴ GS1 Global Traceability Standard, Issue 1.3.0, Nov. 2012, 1.1.

⁵⁵ Wendy Van Rijswijk and Lynn J. Frewer(2012). Consumer needs and requirements for food and

本低，較易控制條件而符合衛生標準。若醬油為手工釀造，須經發酵程序，發酵環境難以達到與工廠相同之衛生條件，但由於化學醬油若產生「3-單氯丙二醇」及「4-甲基咪唑」，可能產生健康風險⁵⁶，故傳統釀造之手工醬油仍廣受消費者喜愛，其發酵時間長短，決定香氣與醬汁色澤與渾厚程度，是定價之關鍵。國內曾有廠商標榜其釀造醬油之原料，來自不用農藥化肥的契作非基改黃豆，但因產量不足，而向其他廠商購買代工之生醬汁。儘管該生醬汁檢驗結果符合衛生或添加物標準⁵⁷，廠商仍宜清楚交代生醬汁來自代工廠商，以利消費者選擇。若針對醬油產品有可追溯性系統，保存生醬汁來源廠商及釀造時間與過程紀錄，並將資訊透明化，即可讓消費者獲知其所關切之食品安全風險資訊，以確保其知情選擇權。

肆、食品可追溯性之相關立法

依 Souza-Monteiro 及 Caswell 的研究，主要生產國或貿易國立法採取強制可追溯性制度，例如歐盟與日本，主要是為了回應消費者關切。業者主動採取可追溯性制度的主要理由，是消費者想獲悉他們的食物從何而來，如何生產⁵⁸。有些國家採取可追溯性制度，則是為了強化食品安全。以下探討歐盟、美國、日本之食品可追溯性之相關法規範，作為我國之參考。

一、歐盟

歐盟食品可追溯性制度之法制化，源自狂牛症、飼料含戴奧辛、口蹄疫、

ingredient traceability information. *International Journal of Consumer Studies* 36, 282, 287; Volkert Beekman, *Consumer Concerns and Ethical Traceability: Outline of a Liberal A*, in: Matthias Kaiser/Marianne Elisabeth Lien (edit.), *Ethics and the Politics of Food: Preprints of the 6th Congress of the European Society for Agricultural and Food Ethics, EurSAFE 2006, Oslo, Norway, June 22-24, 53(2006)*; Kartin Zander/Ulrich Hamm, in: A. H. Meyer (Hrsg.), *Lebensmittel heute—Qualität & Recht*, Behr's Verlag, Hamburg, 2010, S. 58.

⁵⁶ 參食藥署 (05/15/2013)，〈單氯丙二醇 Q&A〉，<http://www.fda.gov.tw/TC/siteListContent.aspx?sid=214&id=7577&chk=d14389e4-cc4b-43d2-be37-54a0ef6d1bc0¶m=pn%3D4%26sid%3D214#.VeQb0vmqpBc> (最後瀏覽日：30/08/2015)；國家衛生研究院國家環境毒物研究中心(2015)，〈4-甲基咪唑 (4-methylimidazole) 毒性試驗文獻評估報告 (初稿)〉，<http://nehrc.nhri.org.tw/toxic/ref/4-methylimidazol%E6%8A%80%E8%A1%93%E5%A0%B1%E5%91%8A20150420.pdf> (最後瀏覽日：30/08/2015)。

⁵⁷ 屏縣府衛生局調查後認定豆油伯使用非基改黃豆，並無標示不實，其向金蘭醬油公司購買醬油混調，並不違法，除非標示全程自釀。參中央社(19/08/2015)，〈豆油伯遭指混金蘭醬油 衛生局：不違法〉，<http://www.cna.com.tw/news/firstnews/201508190002-1.aspx> (最後瀏覽日：30/08/2015)。

⁵⁸ Diogo M. Souza-Monteiro and Julie A. Caswell, *supra* note 35, at 7-11; Lee L. Schulz and Glynn T. Tonsor, *Cow-Calf Producer Preferences for Voluntary Traceability Systems*, *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 61, No. 1, 138, 139(2010).

基因改造食品、有機雞飼料含有禁用除草劑殘留等一連串食品問題。比利時戴奧辛污染飼料因為業者在良好作業規範、自主管理與危機計畫的內控不足，及食品欠缺追查來源的可能性，導致擴散至整個食品鏈。歐盟食品安全白皮書認為有必要建立一個可追溯性的新的法律架構⁵⁹。

(一) 歐盟一般食品法之可追溯性規定

有鑑於食品或飼料若無可追溯性，將危及歐盟共同市場之功能，食品及飼料業者有必要建立一套廣泛的可追溯性系統，以便於有目標及精確地執行召回，使消費者或主管機關能獲悉相關資訊，避免食品安全問題對食品業者造成非必要的廣泛性干預，歐盟立法機關認為應確保食品及飼料業者，包含進口業者在內，至少能確認食品、飼料、動物或食品或飼料加工物質之供應商，以便於進行調查時，能確保所有階段之可追溯性⁶⁰。基於上開理由，歐盟一般食品法正式將食品及飼料之可追溯性予以明文化。其第 18 條就「食品及飼料之可追溯性」(Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln und Futtermitteln) 規定：

「(I) 食品、飼料、食用動物，及其他決定或預期於食品或飼料加工之物質，在所有生產、加工及銷售階段之可追溯性應予以確保。

(II) 食品及飼料業者，必須能確認其食品、飼料、食用動物及其他決定或預期於食品或飼料加工之物質係由何人所取得。其應建立系統及程序，使其資訊得依政府之要求而提供。

(III) 食品或飼料業者，應建立系統及流程，以確定其產品所銷售之客戶。該資訊應依主管機關之要求而提供。

(IV) 於共同體市場流通或可能流通之食品或飼料，應依特別規定所課予之負擔，透過專業相關文件或資訊，充分標示或識別，以利簡化其可追溯性。」

上開條文第 1 項規定業者有建立可追溯性之一般性義務，第 2 項至第 4 項規定業者建立可追溯性紀錄之具體義務。其有下列三個重點：

1. 各階段食品及飼料業者，均應建立可追溯性之制度與程序；
2. 各階段業者須能識別其供應商及其所供貨之下游廠商，識別資料須能應有權機關之要求提供之；
3. 食品或飼料上市時，應適當標示或能加以識別，以利透過相關文件或資料追溯⁶¹。

⁵⁹ Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn.1.

⁶⁰ BasisVO 178/2002, Erwägungsgründe (28)、(29).

⁶¹ Bennet, supra note 17, at 13.

歐盟一般食品法第 18 條對可追溯性之要求是強制性的，著重於將產品上下游業者之資訊，以適當方式紀錄，並可應政府要求而提供⁶²。可追溯性之範圍，包含食品、飼料、食用動物，也包含所有配料及添加物，及技術上之輔助物質。業者須建立追溯系統及流程，以呼應「農場到餐桌」原則，確保生產、加工及銷售各階段之可追溯性。而可追溯性之系統與程序，至少包含以書面或電子形式，紀錄貨物之進出。違反該條規定者，依各會員國食品法處罰。以德國為例，因故意過失違反歐盟一般食品法第 18 條第 2 項第 2 句或第 3 項第 1 句，未建立系統或程序，未正確建立或未完整建立；違反第 18 條第 3 項第 2 句未提供、未正確或完整提供，或未及時提供政府資訊者，依德國食品及飼料法第 60 條第 3 項第 1 款 b 及 c 處以罰鍰⁶³。

由於上開規定未明示所要求可追溯性之種類，有文獻認為，歐盟一般食品法第 18 條之規定，至少為「一步往上，一步往下」(one step up-one step down)之上下游可追溯性⁶⁴。採此說者認為，業者須能對任何人說明其產品從何處獲得(一步往前，ein schritt davor)，自己的產品係提供何人(一步往後 ein schritt dahinter)，但並未要求業者建立跨階段之系統⁶⁵。

另有文獻指出，歐盟一般食品法第 18 條第 2 項規定食品或飼料業者應有能力，確認對其供應食品、飼料、動物或物質之人，屬「上游」(up-stream)無漏洞之可追溯性(lückenlose Rückverfolgbarkeit)；同條第 3 項規定業者應確認其所供應產品之客戶，屬「下游」(down stream)之可追溯性，僅要求至業者食品鏈之下一階段⁶⁶。依此見解，歐盟一般食品法第 18 條之可追溯性，在食品業者往前追溯之部分，似乎是食品鏈可追溯性，向後追蹤之部分，則屬上下游可追溯性。

從歐盟一般食品法第 18 條之文義與規範結構觀察，其第 2 項規定業者應能確認其食品、飼料、動物或物質係從何人所得，應指上一階段之上游而言。同條第 3 項之「客戶」，則指對下一階段之下游廠商追蹤之能力。故該條之可

⁶² Dietrich Gorny, Basis-Verordnung (EG) Nr. 178/2002, Kommentar, 3. Aufl., 2010, Art. 18 Rn. 331.

⁶³ Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn. 36.

⁶⁴ G. Gallhoff/G.G.Rimkus, Die Europäische Union, die Europäische Gemeinschaft und ihre Rechtsordnung, die Europäische Lebensmittelkontrolle, in Wolfgang Frede (Hrsg.), Handbuch für Lebensmittelchemiker, 3. Aufl., Springer, Heidelberg, 2010, S.20; Angela Schillinges-Schmitz, Rückverfolgbarkeit - Tracking & Tracing, in:A.Elles(Hrsg.), Risiken vermeiden – Krisen bewältigen, Behr's Verlag, 2008, S. 184.

⁶⁵ Peter Hahn/Klaus Pichhardt, Lebensmittelsicherheit : Haftung - Rückruf - Rückverfolgbarkeit, 2. Aufl. Hamburg, 2008, A Rn. 54; 68.另參 Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn.3.

⁶⁶ Gorny, (Fn. 62), Art. 18 Rn. 333-334.

追溯性義務，指直接供應商 (unmittelbare Vorlieferanten) 與直接買貨商 (unmittelbare Abnehmer) 之確認⁶⁷，故至少是上下游可追溯性⁶⁸。

由於歐盟一般食品法第 18 條是義務性規定，若要求食品或飼料業者對整個食品鏈之可追溯性負責，將是課予業者跨階段責任，有過苛之虞，恐有比例原則之疑慮。故該條應解為要求業者盡到上下游可追溯性之最低要求。若欲要求業者盡到食品鏈之可追溯性，須以更嚴重之健康風險評估作為後盾，並且有具體之法規依據，才足以正當化。若各階段業者均能盡到可追溯性之紀錄與標示義務，並能於第一時間配合主管機關要求通報，則政府亦能勾稽各業者之可追溯性資料，迅速作成要求業者召回之處分。此解釋並不排除由政府出面，建置整合之食品鏈可追溯性系統供業者配合利用之可能性。

2005 年 1 月 1 日施行之歐盟一般食品法第 18 條規定，是上下游可追溯性之要求，但對可追溯性系統之細節，並無具體要求。除了規定飼料與食品生產階段等有關可追溯性深度之規定外，並未對可追溯性之廣度與精確度加以規定，而由各業者依其營業狀況為適當之建置⁶⁹。雖然歐盟對動物或肉品可追溯性有特別規定，但其特別規定並非適用於所有食品。目前歐盟業者採行之可追溯性，有高於一般食品法第 18 條最低標準之趨勢。販賣業者通常會要求能批次召回⁷⁰。若想藉由可追溯性系統，達到安全與品質的功能，最好能與物流系統結合，建立食品「批次可追溯性」(Chargenrückverfolgbarkeit)⁷¹。而批次的大小，則取決於風險種類及販售單位。例如，麵包經過高溫烘培，可排除微生物風險，能夠有較大的批次單位，得以每天生產及保存期限的方式處理。相反地，若香腸、新鮮乳酪、冷凍小雞之病菌風險較高，批次應較小，以利於發生損害事件時，能調查出相關產品及消費者⁷²。

(二) 有關動物及肉品可追溯性之特別規定

在歐盟一般食品法制定可追溯性之基本規範前，歐盟早已有可追溯性之相

⁶⁷ Vgl. Peter Hahn/Klaus Pichhardt, *Lebensmittelsicherheit: Haftung - Rückruf - Rückverfolgbarkeit*, 2008, A Rn. 42.

⁶⁸ A. Olsson and C. Skjöldebrand, *Risk Management and Quality Assurance Through the Food Supply Chain - Case Studies in the Swedish Food Industry*, *The Open Food Science Journal* 2, 49, 51(2008).

⁶⁹ Angela Schillinges-Schmitz, (Fn. 64), S. 185.

⁷⁰ Meyer, (Fn. 41), *BasisVO Art. 18*, Rn. 25.

⁷¹ Hahn/Pichhardt, (Fn.67), A Rn. 43. Meyer, (Fn. 41), *BasisVO Art. 18*, Rn. 21 亦認為若同種類產品係多次供應相同業者，應記錄批次，因供應商名稱與產品種類上不足以確保可追溯性。

⁷² Meyer, (Fn. 41), *BasisVO Art. 18*, Rn. 30.

關規範。有關活體動物及其產品之可追溯性，歐盟第 90/425 號指令⁷³規定，共同體內之活體動物與產品交易，應符合歐盟規定標示與登錄，使業者、中心或機構能確認動物來源。從第三國輸入之動物，其標示與登錄，亦適用第 90/425 號指令⁷⁴。此外，歐盟第 92/102 號指令⁷⁵要求會員國主管機關應有其領域內所有動物業者之登錄簿，登錄簿中應有業者之識別標示⁷⁶。牛豬業者應於登錄簿中，登記所飼養之動物數量，並隨時更新出生、死亡及動物移動之數量⁷⁷。業者運送時，應準備含有所有牛隻之標示碼或標示之運送文件。業者登錄資訊應保存至少三年⁷⁸。

為了預防狂牛症風險，歐盟於 1997 年發布第 820/97 號規則⁷⁹，要求會員國建置個別牛隻識別系統電子資料庫，以耳標號碼及護照識別牛隻，每一牧場均應進行登錄。販賣牛肉之場所，其牛肉的標籤上欲標明牛隻或牛肉的來源、特性或生產條件者，應依本規則為之。每一個牛肉標籤應有一個查詢號碼，與產品規格相連結，該號碼可以是牛隻的辨識碼⁸⁰。2000 年歐盟又訂定第 1760/2000 號規則⁸¹，取代第 820/97 號規則，要求牛肉義務性標籤，應可連結牛隻資訊，標籤上應有牛肉及牛隻識別碼、屠宰場、肢解場及會員國或第三國之識別碼或資訊；牛絞肉應標示製造國、來源國及屠宰國⁸²。

⁷³ Richtlinie 90/425/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 zur Regelung der veterinärrechtlichen und tierzüchterischen Kontrollen im innergemeinschaftlichen Handel mit lebenden Tieren und Erzeugnissen im Hinblick auf den Binnenmarkt(規範共同體內活體動物及產品交易獸醫與動物傳染病監控指令), Amtsblatt Nr. L 224 vom 18/08/1990 S. 0029 - 0041。

⁷⁴ 參照歐盟第 91/496 號有關從第三國輸入動物之獸醫檢查基本規則指令(Richtlinie 91/496/EWG des Rates vom 15. Juli 1991 zur Festlegung von Grundregeln für die Veterinärkontrollen von aus Drittländern in die Gemeinschaft eingeführten Tieren und zur Änderung der Richtlinien 89/662/EWG, 90/425/EWG und 90/675/EWG)。

⁷⁵ Richtlinie 92/102/EWG des Rates vom 27. November 1992 über die Kennzeichnung und Registrierung von Tieren(有關動物標示與登錄指令), ABl. Nr. L 355, S. 32。

⁷⁶ 有關動物標示與登錄指令第 3 條第 1 項 a 款。

⁷⁷ 有關動物標示與登錄指令第 4 條第 1 項 a 款。

⁷⁸ 有關動物標示與登錄指令第 4 條第 3 項。

⁷⁹ Verordnung (EG) Nr. 820/97 des Rates vom 21. April 1997 zur Einführung eines Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Rindern und über die Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen(牛隻辨識登記及牛肉製品標籤系統), ABl. Nr. L 117/1。

⁸⁰ 第 820/97 號規則第 1、4、5、14 條參照。詳細內容請參林昱梅，前揭註 31，頁 93-95。

⁸¹ Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Einführung eines Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Rindern und über die Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 820/97 des Rates(引進牛隻標示與登錄系統、牛肉與牛肉製品標籤規則), ABl. Nr. L 204 S. 1. 同時廢止第 820/97 號規則。

⁸² 參林昱梅，前揭註 31，頁 95。

為實施第 1760/2000 號規則，歐盟執委會訂定第 1825/2000 號實施規則⁸³，要求對牛肉製造及銷售的各階段，應有標示及登錄系統⁸⁴。其後，又訂定第 911/2004 號規則⁸⁵，補充第 1760/2000 號規則之耳標、護照及登錄規定⁸⁶。2007 年，歐盟再訂定兩個規則，其一為第 275/2007 號規則⁸⁷，修正第 1825/2000 號實施規則，規定有包裝之肉塊，除第 1760/2000 號規則之標籤內容外，應額外標示屠宰國及屠宰場之許可證號碼。未包裝之肉塊，應個別標示牛隻飼養國、肢解國及屠宰國⁸⁸。其二為第 700/2007 號規則⁸⁹，規範 12 月齡以下牛肉之標示義務⁹⁰。

為達成跨國界動物可追溯性，歐盟第 2003/24 號歐盟執委會決定⁹¹，應建立一個整合的電腦資料處理的 TRACES 系統 (TRAdE Control and Expert System)，由歐盟執委會健康暨消費者保護總署維護，整合獸醫網路系統，監控活體動物、動物產品及動物源產品輸出、輸入及交易資料，用來追蹤活體動物及動物產品之移動。使用者包含歐盟會員國及第三國行政機關、官方獸醫及邊境管制單位、業者及實驗室、歐盟機關。TRACES 系統可追溯歐盟動物從出生到屠宰場之識別及移動⁹²。歐盟投入約 1 千 2 百萬歐元之 5 年 TRACE 計畫，於 2005 年 1 月展開，計畫內容包含提供可追溯性系統、發展良好可追溯性規範指引及食品驗證系統⁹³。

⁸³ Verordnung (EG) Nr. 1825/2000 der Kommission vom 25. August 2000 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen, ABl. Nr. L 216/8.

⁸⁴ 林昱梅，前揭註 31，頁 96。

⁸⁵ Verordnung (EG) Nr. 911/2004 der Kommission vom 29. April 2004 zur Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Ohrmarken, Tierpässe und Bestandsregister, ABl. Nr. L 163 S. 65.

⁸⁶ 林昱梅，前揭註 31，頁 97。

⁸⁷ Verordnung (EG) Nr. 275/2007 der Kommission vom 15. März 2007 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1825/2000 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen, ABl. Nr. L 76 S. 12.

⁸⁸ 林昱梅，前揭註 31，頁 97-98。

⁸⁹ Verordnung (EG) Nr. 700/2007 des Rates vom 11. Juni 2007 über die Vermarktung von Fleisch von bis zu zwölf Monate alten Rindern, ABl. Nr. L 161 S. 1.

⁹⁰ 詳參林昱梅，前揭註 31，頁 98。

⁹¹ TRACES 的建立依據，是 2004/292/EG: Entscheidung der Kommission vom 30. März 2004 zur Einführung des TRACES-Systems und zur Änderung der Entscheidung 92/486/EWG, ABl. Nr. L 094 vom 31/03/2004 S. 0063 – 0064.

⁹² Sylvain Charlebois, Brian Sterling, Sanaz Haratifar, and Sandi Kyaw Naing, Comparison of Global Food Traceability Regulations and Requirements, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, Volume 13, Issue 5, 1104, 1108(2014).

⁹³ Health & Consumer Protection Directorate – Generat(2007), Foos Traceability, http://ec.europa.eu/food/safety/docs/gfl_req_factsheet_traceability_2007_en.pdf, (last visited Aug.

有關肉類製品之販賣，歐盟第 853/2004 號規則⁹⁴規定，歐盟內動物源食品業者應登錄，始得將其產品上市⁹⁵。業者須依一般食品法第 18 條之規定，設置系統與程序，使食品業者確認其取得動物源食品之業者，以及其供應該產品之業者⁹⁶。非野生動物已送或欲送至屠宰場者，屠宰業者應要求、取得、檢查並處理動物之食品鏈資訊。未取得來源業者之食品安全相關資訊者，不得接受動物進入屠宰場。屠宰業者收取動物資訊，不得晚於動物抵達屠宰場 24 小時後。若動物至屠宰場時，無食品鏈相關資料，業者須立即通知獸醫官。未經獸醫官允許者不得屠宰。食品業者須檢查護照，確保擬屠宰動物擬供人類食用⁹⁷。

2011 年，歐盟執委會發布第 931/2011 號執行歐盟一般食品法所定動物源食品可追溯性要求之命令⁹⁸，其第 3 條規定食品業者應確保能對接受食品之業者及應主管機關之要求，提供動物源食品寄送之相關資訊⁹⁹。上開資訊應每日更新，若機關有要求，應立即提供。其後，第 1337/2013 號實施歐盟第 1169/2011 號新鮮、冷藏、冷凍豬、綿羊、山羊、家禽肉品原產國或原產地記載細則¹⁰⁰第 3 條規定，食品業者建立標示與登錄系統，並將此系統利用於所有豬、綿羊、山羊、家禽肉之生產及販賣階段。透過此系統之利用，應確保(a)貼標籤之肉品與肉品來源之動物或動物群保持連結，於屠宰階段由各屠宰場承擔此責任；(b)第 5 條至第 7 條所定之肉類所記載之各項資訊，應與肉品一併傳遞至下一個生產及販售階段。該實施細則於 2015 年 4 月 1 日施行，直接適用於會員國¹⁰¹。

20, 2015).

⁹⁴ Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs, ABl. L 139 S. 55.

⁹⁵ 歐盟第 853/2004 號規則第 4 條第 1 項第 b 款參照。

⁹⁶ 歐盟第 853/2004 號規則附件二第一章 A 參照。

⁹⁷ 歐盟第 853/2004 號規則附件二第三章參照。

⁹⁸ Durchführungsverordnung (EU) Nr. 931/2011 der Kommission vom 19. September 2011 über die mit der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates festgelegten Rückverfolgbarkeitsanforderungen an Lebensmittel tierischen Ursprungs Text von Bedeutung für den EWR.

⁹⁹ 詳細資訊包含：(a)食品精確之描述；(b)食品體積與數量；(c)寄送食品業者之名稱及地址；(d)寄送者(所有人)之姓名與地址，若其非屬寄送之食品業者；(e)收受之食品業者名稱及地址；(f)收件人(所有人)之姓名與地址，若其非屬收受之食品業者；(g)批次、裝填及寄送之識別碼；(h)寄送日期。

¹⁰⁰ Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1337/2013 der Kommission vom 13. Dezember 2013 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Angabe des Ursprungslandes bzw. Herkunftsortes von frischem, gekühltem oder gefrorenem Schweine-, Schaf-, Ziegen- und Geflügelfleisch, ABl. Nr. L 335 vom 14/12/2013 S. 0019 – 0022.

¹⁰¹ 歐盟第 1337/2013 號實施規則第 9 條第 2 項及第 3 項參照。

2014年，歐盟又訂定第653/2014號規則¹⁰²，修改第1760/2000號規則，強調以RFID(Radiofrequenz-Identifikation)為基礎的電子標示系統，可快速擷取動物之個別識別碼，直接載入電子資料庫，減少識別動物之時間，改善電子資料庫之可信賴度，及傳染病或事故爆發之反應能力，即使增加設備成本，但可降低人事成本，也已適用於羊隻¹⁰³。該規則係為回應2007年當時，歐盟「新的動物健康策略(2007-2013)—預防是最好的藥」提出應建立電子牛隻標示，改善牛隻標示體系，簡化業者登錄及動物護照申報義務，設置牛隻電子護照¹⁰⁴之建議。由於電子資料庫會對部分業者產生經濟上不利益，第653/2014號規則將電子標示正式列為官方標示方法，但其使用仍屬自願性質¹⁰⁵，飼養者仍得使用傳統的雙耳標。

(三) 出血性大腸桿菌事件爆發後之可追溯性規定

歐盟出血性大腸桿菌感染事件，經調查最有可能的原因來自豆芽。根據歐盟食品安全局的科學報告¹⁰⁶指出，豆芽的感染係因乾種子所含的病原細菌在發芽過程中，在高濕與適溫的環境中繁殖所致。故歐盟於2013年公布第208/2013號有關執行豆芽與製造豆芽之種子可追溯性要求之實施細則¹⁰⁷，要求供應豆芽與種子之業者及接受豆芽菜供應之業者，其名稱與地址應予以紀錄，以落實「一步往後，一步往前」(Ein Schritt zurück und ein Schritt vor)的概念。其第3條第1項規定，製造、加工或販賣之食品業者，應保留下列有關豆芽種子與豆芽製品各批次的紀錄¹⁰⁸。

為避免上開可追溯性之要求，對食品業者造成過度負擔，上開資訊得以任何形式紀錄與傳遞，只要收受方之食品業者易於檢索即可。食品業者應每日更

¹⁰² Verordnung (Eu) Nr. 653/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 Hinsichtlich der elektronischen Kennzeichnung von Rindern und der Etikettierung von Rindfleisch, ABl. Nr. L 189 S. 33.

¹⁰³ Erwägungsgründe der VO (EU) 653/2014, Nr. 4; 6-7.

¹⁰⁴ Erwägungsgründe der VO (EU) 653/2014, Nr. 12.

¹⁰⁵ Erwägungsgründe der VO (EU) 653/2014, Nr. 16.

¹⁰⁶ Scientific Opinion on the risk posed by Shiga toxin-producing Escherichia coli (STEC) and other pathogenic bacteria in seeds and sprouted seeds, The EFSA Journal 2011; 9(11):2424.

¹⁰⁷ Durchführungsverordnung (EU) Nr. 208/2013 der Kommission vom 11. März 2013 über die Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit von Sprossen und von Samen zur Erzeugung von Sprossen Text von Bedeutung für den EWR, ABl. Nr. L 068 vom 12/03/2013 S. 0016 – 0018.

¹⁰⁸ 應保留之批次紀錄包含：(a)種子或豆芽之精確描述及植物之學名；(b)供應之種子或豆芽體積或數量；(c)種子或豆芽由其他食品業者供應者，其名稱及地址：(i) 寄送種子或豆芽之食品業者；(ii)若非寄送種子或豆芽之食品業者，其寄送之所有人；(d)收受種子或豆芽之食品業者，其名稱與地址；(e)若非收受種子或豆芽之食品業者，其收受者(所有人)之名稱與地址；(f)識別批次的參考資料；(g)寄送日期。

新上開資訊，上開記錄應保持到豆芽產品已假設被消費為止。因應主管機關要求，食品業者應立即提供上開資料¹⁰⁹。有關進口種子及豆芽之可追溯性，依第 208/2013 號實施細則第 4 條規定，托運進口至歐盟之生產豆芽之種子及豆芽，應附上第 211/2013 號進口豆芽及生產豆種子之文件要求規則第 3 條¹¹⁰所定之驗證文件。種子及豆芽之進口業者應於豆芽假定被消費後，以充分時間保持驗證資料。所有處理進口生產豆芽種子之食品業者，應提供驗證資料影本予所有寄送種子之業者至收受種子之豆芽生產者。生產豆芽之種子以零售包裝販賣，所有處理進口種子之食品業者，應提供驗證文件影本予所有寄送種子之業者至包裝零售之所有食品業者。該實施細則於 2013 年 7 月 1 日生效。

綜上所述，歐盟一般食品法第 18 條規定，是強制性可追溯性之最低標準，並未規範包裝業者，也未規定業者間內部可追溯性及批次可追溯性¹¹¹。惟食品業者基於標示義務，本即對產品有基本的商品名稱、製造商及保存期限等資訊，作為可追溯性的基礎¹¹²。有品質管理系統(Qualitätsmanagementsystem)的業者，對過程之掌控及最佳化、避免錯誤與糾正等紀錄，都是提供內部可追溯性的理想資料¹¹³。歐盟食品業者自主管理的 HACCP 系統，在進貨時即應作紀錄，也會有各種危害分析及重要管制點的文件，故業者對於內部可追溯性或上下游可追溯性，都不會再花費許多額外的成本，即可達成¹¹⁴。

隨著歐盟與全球集團公司日增，許多業者要求產品可精準到批次召回。歐盟產業也順應此潮流，發展歐洲貨品碼 EAN((European Article Code)、128 EAN(特別販賣商的 EAN)、運送單位碼 NVE(Nummer der Versandeinheit)或其他辨識碼系統¹¹⁵。此外，民間的 GlobalGAP 組織，利用 GGN(Global Number)之 13 個數位條碼，可辨識至資料庫中的每個生產者，其 GGN 條碼與國際組織

¹⁰⁹ 歐盟第 208/2013 號實施細則第 3 條第 2 項至第 4 項參照。

¹¹⁰ Verordnung (EU) Nr. 211/2013 der Kommission vom 11. März 2013 über die Anforderungen an die Bescheinigung für die Einfuhr von Sprossen und von Samen zur Erzeugung von Sprossen in die Union Text von Bedeutung für den EWR, ABl. Nr. L 068 vom 12/03/2013 S. 0026 – 0029.該規則第 3 條規定，進口從第三國寄送或生產之豆芽或生產豆芽之種子至歐盟者，應依附件的格式，提供豆芽或種子係符合生產之一般衛生規定與第 852/2004 號規則所定之相關程序所生產，符合第 208/2013 號實施細則之可追溯性要求，且於依第 210/2013 號規則許可之營業生產，並符合第 2073/2005 號規則所定微生物標準之證明文件。

¹¹¹ Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn.2; 12; 17.

¹¹² Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn.24.

¹¹³ Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn.18.

¹¹⁴ Lutz Bertling, in Rudolf Streinz(Hrsg.), Lebensmittelrechts-Handbuch, 28. Auflage 2008, B. Generelle Pflichten der Lebensmittelunternehmer, Rn. 75a.

¹¹⁵ Meyer, (Fn. 41), BasisVO Art. 18, Rn. 25.

GS1 的全球位置標準碼 GLN(GlobalGAP Location Number)相符，且已在 GS1 註冊。當生產者取得 GS1 之 GLN 碼，可取代 GlobalGAP 的註冊碼¹¹⁶。通過 GlobalGAP 驗證之產品，係依標準化之流程生產，具有一定之品質，也具備可追溯性，在國際市場上具有競爭力¹¹⁷。外國廠商多須通過 GlobalGAP 認證，才能在歐盟大型連鎖超市上市。

二、美國

美國的農產品及食品可追溯性規範，分別由農業部及美國食品藥物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, 下稱 FDA) 主管法規所規範。

(一) 食品可追溯性制度之發展

1. 食品紀錄之保存與標示

美國 1906 年肉品檢查法 (Meat Inspection Act)、1957 年家禽肉產品檢查法 (Poultry Products Inspection Act) 及 1970 年蛋製品檢查法 (Egg Products Inspection Act) 除了規定屠宰及加工應符合衛生標準外，也要求業者完整及準確紀錄及揭露家畜、肉品、禽肉及蛋類商業交易，包含批發、動物食品加工、或其他商業屠宰、準備、冷凍等，均須保持交易紀錄，為上一步與下一步之紀錄 (one-up, one-back record)¹¹⁸。

由於容易腐爛的蔬果可能在交易時發生品質變化，且長距離交易產生更多行銷鏈之中介者，買方與賣方需要一個在行銷鏈不同階段驗證品質之系統，以利發生爭議時，能界定法律上權利¹¹⁹。生產者要求國會建立規範，美國國會於 1930 年通過易腐農產品法 (Perishable Agricultural Commodities Act, 下稱 PACA)，要求蔬果出貨人必須以批次碼或其他識別方式，以利區別不同生產者之產品，從接受產品者追蹤到第一次交易。由出貨人為建立第一個鏈結的義務人。紀錄由生產者揭露給運送人、仲介商及零售商，並記載買方及賣方，數量及產品種類、交易時間與場所。依 PACA，各蔬果產業有不同的紀錄形式，紀錄須保持兩年¹²⁰。這些紀錄在追溯系統之深度上，可追溯至個別生產者¹²¹。

¹¹⁶ GLOBALGAP Database, Feb. 2012, at 6,

¹¹⁷ 參鄭逢喜，〈各國良好農業規範 GLOBALGAP、CHINAGAP、JGAP 介紹〉，2007 年 9 月，<http://www.coaa.tw/Main/TW/NewsBrow.aspx?nk=FIM9QXBEMAAA&tk=FGW0T7B1MVAA&pk=153451> (最後瀏覽日：08/12/2015)。

¹¹⁸ Golan et al., supra note 4, at 42; Bennet, supra note 17, at 33.

¹¹⁹ Golan et al., supra note 4, at 12.

¹²⁰ Bennet, supra note 17, at 33-34.

為因應狂牛症事件，2002 年美國立法者透過農業暨農村投資法案(Farm Security and Rural Investment Act)第 10816 條，於農業行銷法(The Agricultural Marketing Act)中新增第 282 條，要求販賣商應對產品為原產地標示(Country of Origin Labeling, COOL)，此也屬可追溯性規範之一部分，規定產品可標示美國為原產地之要件¹²²。任何準備、貯存、處理或散布零售用產品者，應保存可驗證的紀錄文件，並允許農業部長進行檢驗(第 d 項)。任何供應零售用產品之業者，應提供零售商有關產品原產地資訊(第 e 項)。此之產品原產地標示規定，屬自願性質。

2008 年農業部發布第 7 CFR Part 65 號命令，針對牛、豬、羊、雞、山羊、易腐農產品、花生、核桃、人參及夏威夷果，規定強制標示。其第 65.500 條規定，所有紀錄必須清晰，以電子形式或紙本形式保存。為回應農業部代表之要求，供應商與零售商應於 5 個工作天內，提供保存之紀錄¹²³。任何直接或間接將產品供應零售商之人，應使買受人能獲得原產地資訊。該資訊可提供於產品上、運送容器或附隨於產品之文件上。直接或間接供應產品予零售商者，應於產品交易一年內保存紀錄，以識別產品直接來源方與直接接受方¹²⁴。進口產品應提供紀錄以提供從進口港至直接接受方清楚的產品追蹤，並可準確反映輸入文件中供識別之原產地¹²⁵。零售商應保存原產地紀錄或識別產品之證明文件一年¹²⁶。上開規定對供應商及零售商要求保存可以識別原產地證明文件及紀錄，可建立來源方及接受方之識別，有助於產品之可追溯性。此種可追溯性屬於「一上一下」(one-up, one-back traceability)之可追溯性¹²⁷。

2.反生物恐怖攻擊相關規定

2001 年 911 事件後，為防止食品供應遭生物恐怖攻擊威脅¹²⁸，美國國會於 2002 年通過「公眾健康安全和生物恐怖主義戰備及因應法」(The Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act，下稱反生物恐怖法)。其

¹²¹ Golan et al., supra note 4, at 15.

¹²² 依農業行銷法第 282 條規定，產品得標示美國為原產地之要件為：(A)動物於美國出生、飼養、屠宰(含阿拉斯加及夏威夷出生、飼養，經由加拿大不超過 60 日運送至美國屠宰)之牛肉；(B)動物出生、飼養、屠宰於美國之羊肉與豬肉；(C)孵化、飼養、捕收與加工於美國之養殖魚；(D)捕捉及加工於美國領域之野生魚(第 a 項)。

¹²³ 7 CFR Part 65, §65.500 (a)(1),(2).

¹²⁴ 7 CFR Part 65, §65.500 (b)(1),(2).

¹²⁵ 7 CFR Part 65, §65.500 (b)(1),(3).

¹²⁶ 7 CFR Part 65, §65.500 (c).

¹²⁷ Elise Golan et al., supra note 4, at 42.

¹²⁸ Bennet, supra note 17, at 14.

第 306 條規定食品記錄與保存之義務，若有合理的確信認為特定食品攙偽或有嚴重不利於人類或動物健康或死亡威脅者，任何（不包含農場或餐廳）製造、加工、包裝、散布、接受、持有、進口此食品者，應容許相關人員於合理時間，以合理方式接觸並重製所有紀錄，以判斷是否有上開威脅。同法第 307 條規定若食品進口或為進口而提供者，為利於港口檢查，應通報其項目、製造商及進口商。若已知於特定期間應通報者，應提供食品的種植者、來源國、出口國及預期進口港。未依規定通報者，得拒絕進口。上開規定，均屬有關可追溯性之紀錄保存規定，所要求之可追溯性，為上下游可追溯性¹²⁹。

美國 FDA 於 2003 年依反生物恐怖法，訂定暫行之登錄最終施行細則¹³⁰，要求所有製造、加工、包裝、保存食品或飼料之國內外業者，無論規模大小，至遲應於 2003 年 12 月 12 日前在 FDA 網站上免費登錄，或以郵件或傳真格式、CD-ROM 格式登錄，並取得登錄碼¹³¹。登錄資訊包含廠商名稱、地址、電話號碼、母公司、境內及境外公司、在美國之緊急連絡號碼、所使用之全部商標、貿易名稱、食品類別、所有人、經營人或代理人，及資料真實與精確之聲明¹³²。

其後美國 FDA 又於 2004 年，依反生物恐怖法，發布建立及保存紀錄最終施行細則¹³³，規定除有例外情形，其適用範圍包含製造、加工、包裝、運輸、散佈、收受、持有或進口食品業者(§ 1.326)。非運送業者應建立並保存可辨識直接前食品源的紀錄，包含直接前手之廠商名稱、地址、電話、傳真號碼、電子郵件，及食品描述，包含食品名稱、品牌及種類(例如 X 牌高達乳酪)，收受日期、製造者、加工者、包裝者、辨識食品的批次或標識碼、數量及包裝方式、運送人資訊等(§ 1.337)。食品業者亦應建立及保存食品直接接受方之資訊、供應食品之描述、供應日期、運送人資料。紀錄必須包含合理可獲得之能辨識每批成品成份來源之資訊(§ 1.345)。運送人應紀錄食品之直接先前來源及直接接受方之

¹²⁹ Vincent Andre, Review and Analysis of Current Traceability Practices, FAO Committee on Fisheries, Sub-Committee on Fish Trade, Fourteenth Session, 7(2014), available at <http://www.fao.org/cofi/39777-03016d7904191838c67f5d7da55b3430f.pdf> (last visited Aug. 28, 2015).

¹³⁰ Interim Final Rule on Registration of Food Facilities under the Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002 (68 FR 58894, Oct. 10, 2003). <http://www.fda.gov/OHRMS/DOCKETS/98fr/03-25849.pdf> (last visited Aug. 20, 2015). 該暫行規定於 2005 年確認(70 FR 57505, Oct. 3, 2005)。

¹³¹ 68 FR 58960-58962(Sec. 1.225, 1.230, 1.231).

¹³² 68 FR 58962(Sec. 1.232).

¹³³ Final Rule: Establishment and Maintenance of Records under the Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002(69 FR 71561, Dec. 9, 2004). <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/ucm063341.pdf> (last visited Aug. 20, 2015).

廠商資料、原產地及目的地、接收日及運送日、包裝數量、貨物描述、移動路徑及移動點(§ 1.352)。食品業者應就其所獲取之食品建立記錄並保存一定期間(§ 1.360)。若 FDA 合理相信某種食品有攙偽且存在嚴重有害人類或動物健康之威脅，上開紀錄或其他資訊應於收到官方通知後 24 小時內盡快提供，以利檢查或複製(§ 1.361)。

上開反生物恐怖法之規範，是美國第一部對食品導入可追溯性之立法。除要求業者進行登錄外，也要求農場及餐廳以外之各階段食品業者，對特定食品項目的上下階段加以紀錄，屬上下游可追溯性。由於有部分業者除外，且對食品在供應鏈的移動並無整體紀錄，對於可追溯性之有效性來說，仍屬有限¹³⁴。

3. 食品藥物管理增補條款

2007 年美國總統之簽署食品藥物管理增補條款(Food and Drug Administration Amendments Act)¹³⁵，為加強產品追蹤，建立在 FDA 運作下的「通報食品登錄」(reportable food registry, RFR)，要求責任人通報有合理可能性，會導致人類或動物有嚴重不良健康影響或死亡威脅之食品種類(嬰兒奶粉除外)。當責任人確認應通報食品後，應於 24 小時內通報。通報系統要求有關食品之詳細資訊，使消費者與管制者於食品問題爆發後，能迅速獲得資訊。儘管有強化作用，此增補條款大致上維持 2002 年反生物恐怖法的「一上一下」(one-up/one-down)紀錄保存要求，支援攙偽產品之追蹤。惟其管制結構，仍有諸多不完整之處¹³⁶。

(二) 動物及肉品之可追溯性規定

美國農場從 18 世紀末，即懂得用傳統烙印方式辨識牛隻，牛隻上之烙印及登錄，主要用於確認動物所有人，維持個別動物之紀錄。多年來，聯邦或各州的疾病監控及防治計畫，例如羊騷病、豬類狂犬病、布魯斯病、牛結核病、馬傳染性貧血，都需要動物識別資料或動物護照¹³⁷。

2006 年阿拉巴馬州發現狂牛症病牛，在調查 37 個農場後，仍無法追蹤病

¹³⁴ Colin Mieling, Are You Really Going to Eat That? Product Tracing, the Food Safety Modernization Act, and the Promise of RFID, 14 University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy, Vol. 2014 No.1, 258-259.

¹³⁵ Pub. L. No. 110-85, 121 Stat. 823. 該增補條款有部分納入聯邦食品藥物及化妝品法，部分納入公眾健康服務法(Public Health Service Act)。

¹³⁶ Mieling, supra note 134, at 259.

¹³⁷ Schroeder, et al.(2009), Benefit Cost Analysis of the National Animal Identification System, p.1.

牛來源，原因之一是美國欠缺統一的動物識別系統。若有動物識別系統的出生紀錄，可確知牛隻送到屠宰場的年齡，在屠宰場去除 30 月齡以上牛隻的特定風險物質（SRMs），即可建立防止狂牛症的防火牆¹³⁸。專家報告也強調有效的識別與追蹤系統，不僅是成本效益及快速追蹤動物以進行撲殺，同時也是為了遏制傳染病，建議應執行適當的動物 IP 系統¹³⁹。

狂牛症爆發後，儘管食品風險管理的重心，已從零售層次轉移至整個食品供應鏈。但肉品要達到食品鏈之可追溯性，仍有其困難。依美國農業部食品安全檢驗局(USDA Food Safety and Inspection Service, 下稱 FSIS)的規定，肉品轉讓時，應依官方檢驗範例標記加工廠或屠宰場號碼，故零售肉品得追溯至屠宰場。但若要進一步追溯至牛隻，就會發生困難。由於肉品加工包括拆解程序，加工廠常會將數頭牛肉切割肉包裝在一起，大規模加工更增加了個別牛肉識別之困難度¹⁴⁰。

1. 國家動物識別系統

2002 年，美國國家動物農業中心(National Institute for Animal Agriculture, NIAA)組成專案小組，發展動物識別系統。2003 年，由美國農業部動植物檢疫局（Animal and Plant Health Inspection Service, 下稱 APHIS）及超過 100 個禽畜產業聯邦政府、州政府及產業界各協會、組織共同研議並提出美國動物識別計畫(U.S. Animal Identification Plan, USAIP)草案¹⁴¹。美國農業部於 2005 年提出國家動物識別系統（National Animal Identification System, 下稱 NAIS）策略計畫，2006 年 11 月研擬使用者指南草案，2007 年 12 月提出使用者指南與其他資訊¹⁴²。其三大步驟為：

(1) 廠商登錄：農場、牧場或其他生產單位、市場、包裝搬運場、檢疫所、獸醫院、展覽場等動物所在之場所，進行場所登錄，並取得識別碼，各州負責

¹³⁸ Margaret Rosso Grossman, Animal Identification and Traceability under the Us National Animal Identification System, 2 *Journal of Food Law & Policy*, 231, 267 (2006).

¹³⁹ Report on Measures Relating to Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) in the United States (4 Feb. 2004), http://www.aphis.usda.gov/lpa/issues/bse/US_BSE_Report.pdf. 轉引自 Margaret Rosso Grossman, *supra* note 138, at 268 .

¹⁴⁰ Grossman, *supra* note 138, at 270.

¹⁴¹ Randy Schnepf, Animal Identification and Traceability: Overview and Issues, in: Vulton (ed.), *Animal Identification and Traceability, Background and Issues*, p. 28-29 (2011).

¹⁴² USDA-APHIS, *National Animal Identification System (NAIS)—A User Guide and Additional Information Resources, Version 2.0, Preface i* (2007).

登錄與管理¹⁴³。

(2)動物識別：動物或動物群出生時給予識別碼。適用對象包含牛、野牛，豬，綿羊，山羊，家禽，馬和其他馬科動物，駱駝（美洲駝，羊駝）和鹿（鹿，麋鹿）等，均須由系統進行識別追蹤¹⁴⁴。個別動物或動物群，應標示識別碼，識別須經美國農業部認可¹⁴⁵。

(3)動物追蹤：動物之移動，從出生到死亡之各種事件，包含廠商識別碼、動物或動物群識別碼、事件日期及事件本身，須在資料庫中記載，動物從一場所移動至另一場所，應精確與適時紀錄，政府得進入該資料庫中¹⁴⁶。

NAIS 的主要目標，是建立聯邦層級的動物疾病預防系統。美國農業部原先規劃為強制性，但因遭受強烈反對，而將聯邦層級的 NAIS 改為自願性質¹⁴⁷，並無強制力或處罰。APHIS 於 2006 年 7 月提出一份「與國家動物識別系統整合私人與國家動物追蹤資料庫：中程發展階段」的文件中，提出 NAIS 的指導原則，包含該系統必須能夠在 48 小時內從產地到加工廠追蹤動物；該系統必須可提供利用現存技術，並能納入新開發的辨識技術；動物移動資料須由業者保存，國家及聯邦動物健康機關於有必要時可取得之。該文件也揭露了動物追蹤系統的技術標準，以利國家與私人資料庫得整合於 NAIS¹⁴⁸。根據統計，2004 年到 2010 年，美國農業部發展及執行 NAIS 之預算，總共為 147,987,000 美元¹⁴⁹。NAIS 雖是自願性質，但部分疾病防治計畫例如羊騷症，則要求強制辨識，到屠宰廠前不得移除辨識裝置¹⁵⁰。由於 NAIS 的成本高，基於欠缺彈性、營業秘密、責任、隱私及政府干預等因素，業者對於自願性的國家動物識別系統，並未廣泛參與¹⁵¹，NAIS 因美國國會於 2010 年刪除預算，農業部長宣告停止而

¹⁴³ Id, at 4 .

¹⁴⁴ Id, at 5; Grossman, supra note 138, at 281.

¹⁴⁵ Schnepf, supra note 141, at 16.

¹⁴⁶ USDA Approves Destron Fearing RFID Chip for Equine Use in NAIS, 31/08/2007, <http://www.thehorse.com/articles/19571/usda-approves-destron-fearing-rfid-chip-for-equine-use-in-nais> (last visited Aug. 14, 2015); USDA-APHIS, supra note 142, 5-6 (2007); Randy Schnepf, supra note 141, at 18.

¹⁴⁷ Schulz and Tonsor, supra note 58, at 140; USDA-APHIS, National Animal Identification System (NAIS)—A User Guide and Additional Information Resources, Version 2.0, 3(2007).

¹⁴⁸ Grossman, supra note 138, at 284.

¹⁴⁹ Randy Schnepf, supra note 141, at 25.

¹⁵⁰ Grossman, supra note 138, at 289.

¹⁵¹ Ching Lee, USDA modifies its final animal traceability rule, AgAlert, Dec. 26, 2012, <http://www.agalert.com/story/?id=4961> (last visited Aug. 14, 2015).

告終¹⁵²。

2. 動物疾病可追溯性

美國農業部決定提出新方案，將動物可追溯性限定在州際移動，允許各州及業者彈性發展低成本技術，方便操作之可追溯性系統¹⁵³，目標是「動物疾病可追溯性」(animal disease traceability)。

美國政府深知預防及控制動物疾病，是保護美國農業之基石。原本美國即有國家羊騷病防治計畫(National Scrapie Eradication Program)與國家家禽改善計畫(National Poultry Improvement Plan)。透過國家羊騷病防治計畫，92%的養殖羊隻在屠宰場可透過耳標予以識別，2010年曾於屠宰場發現羊騷病陽性反應，數分鐘內可追溯至羊群養殖來源或出生地，作為羊騷病防治計畫之一部分。然而，就傳染病而言，不僅要追溯至疾病動物之出生地，動物離開出生地進入屠宰場前所經過之農場，均應調查，羊騷病防治計畫的模式，並不能為此種傳染病提供完整的解決方式。由於牛結核病例增加，美國農業部動植物檢疫局認為應強化追溯能力，以因應未來新的動物疾病或境外疾病。基於動物健康保護法，美國農業部長有權下指令或訂定發布命令，預防進入美國或美國內傳播的瘟疫或農場動物疾病¹⁵⁴。2013年1月9日，美國農業部發布一項有關「農場動物州際移動可追溯性最終規則」(Final Rule: Traceability for Livestock Moving Interstate, 下稱動物移動規則)，自2013年3月11日生效¹⁵⁵。該規則建立農場動物州際移動可追溯性之官方識別與文件之最低要求，其主要規定如下：

(1) 識別碼

動物辨識別碼(Animal identification number, AIN)是「為美國官方辨識個別動物所提供之號碼系統，得為動物提供國家統一識別號碼。」AIN包含15位數，前三碼是國碼(美國國碼是840)。群組辨識別碼(flock identification number, FIN)是各州、部落或聯邦動物健康機關為同一所有人所有之動物群所分配之國家統一號碼。批次辨識別碼(Group/lot identification number, GIN)用於統一辨識同一生產鏈動物之批次。GIN記載於文件中，隨動物州際移動¹⁵⁶。若收受州或部落同

¹⁵² Dan Flynn, Animal Disease Traceability Too Expensive, Rural Coalition Says, June 8, 2012, <http://www.foodsafetynews.com/2012/06/animal-disease-traceability-too-expensive-rural-coalition-says/> (last visited Aug. 14, 2015).

¹⁵³ Lee, supra note 151.

¹⁵⁴ Federal Register Vol 78, No. 6, January 9, 2013, 2040.

¹⁵⁵ Id.

¹⁵⁶ 9 CFR 86.1

意以其他證明，而不在州際獸醫檢驗證明填具動物辨識資料，須有其他文件提供辨識資訊，且應符合特定條件¹⁵⁷。

(2)官方識別裝置

動物移動規則分別針對牛、馬、家禽、羊、豬、鹿之官方識別裝置及方法、動物州際移動之官方識別要求、官方耳標之使用、移除、遺失、替換，及官方識別裝置之販賣與移轉等規定¹⁵⁸。以牛隻為例，必須以耳標、註冊商標、紋身或其他提供方及接受方州動物衛生機關同意之識別方法，或群組識別¹⁵⁹。除非有其他例外之規定，所有牛隻在州際移動前，應先以官方識別裝置或方法加以識別¹⁶⁰。自 2013 年 3 月 11 日起，所有 18 月齡以上之牛隻、任何年齡之乳牛及 2013 年 3 月 11 日後出生之乳公牛、任何年齡之競賽、娛樂、表演或展覽牛隻，應符合官方識別之要件¹⁶¹。

自 2013 年 3 月 13 日起，除非有例外情形，每隻動物應使用至多一個官方耳標¹⁶²。官方識別裝置，旨在提供動物之永久識別，確保動物疾病爆發時，有能力找到根源。這些裝置，包含官方認可之進口動物於原產地使用之裝置，均禁止移除，除非屠宰、於他處死亡，或經各州動物衛生機關或區域執行獸醫官

¹⁵⁷ Id. 特定條件如下：A.文件須為州或 APHIS 要求的個別動物識別格式，或由電腦列印出之官方識別碼；B.文件影本須清晰易讀，且訂於每一州際獸醫檢驗證明之原本或影本上；C.每一文件影本，須能辨識每一隻以州際獸醫檢驗證明移動之動物，其他動物之資訊及文件未使用之空白處須以墨水劃掉；D. 文件名、文件獨立系列碼、若無獨立系列碼，應填具文件提供人之姓名及簽署日期，須以墨水填載於州際獸醫檢驗證明影本原本及影本之識別欄位中，並劃圈或框，確保無法加入其他資訊。

¹⁵⁸ 9 CFR 86.4.

¹⁵⁹ 9 CFR 86.4(a)(1).

¹⁶⁰ 9 CFR 86.4(b)(i),(ii).無需於移動前取得官方識別之例外情形包含：牛隻以成群通勤之方式移動者，得附成群通勤協議影本或供應方與接受方所屬之州同意之文件；牛隻從一州之處所通過其他州直接移動至原產州的其他處所；牛隻跨州直接移動至經認可的加標籤場所，在混入其他牧場牛隻前已有官方識別；使用背標或其他能確保動物識別可精確地維持到加標籤之前之方法，使官方耳標能夠連結供應方負責人與經認可之加標籤處所；動物移動以其他供應方與接受方所屬州同意之識別方式為之。若直接進入經認可之屠宰機構，或直接進入一家經認可之牧場後，直接移至一家經認可之屠宰機構，且於 3 日內抵達者，若州際移動有美國農業部核准之背標，或經認可之屠宰機構或聯邦許可之牧場使用農業部核准之背標，牛隻亦得無官方識別進行州際移動。

¹⁶¹ 9 CFR 86.4 (b)(iii).

¹⁶² 例外情形包含：(1)其他官方耳標有相同之官方識別碼；(2)維持原有之動物識別有強烈需求(例如出口出貨、檢疫群、田野試驗、實驗或疾病調查，此額外之官方耳標紀錄應保存 5 年)；(3)以 840 為開頭之 AIN 動物識別碼之耳標(RFID 或視覺耳標)，適用於已依國家統一耳標系統(National Uniform Eartagging System)為官方識別，或官方用於接種布魯氏桿菌疫苗之耳標；(4)附有國家統一耳標系統碼之官方接種布魯氏桿菌疫苗耳標，適用於已經依本章規定為官方識別者，其官方辨識碼之紀錄應保存 5 年。9 CFR 86.4 (c).

許可移除該裝置。所有附加於動物之人為識別裝置，於州際移動後，由屠宰場人員以動物及通過 FSIS 檢驗或認定廢棄之動物屍體連結之設備，予以移除。若有抽樣診斷，識別裝置應與樣品一同包裝。在屠宰場回收之裝置，應讓 APHIS 與 FSIS 可以取得¹⁶³。

(3) 獸醫檢查驗證

動物農場進行州際移動時，負責人應確保附有州際獸醫檢驗證明(interstate certificate of veterinary inspection, ICVI)或其他動物移動所需文件¹⁶⁴。州際獸醫檢驗證明是由聯邦、各邦、部落或合格獸醫為預備州際移動之動物，所發之檢驗證明，必須顯示動物種類，動物碼、動物移動目的、動物裝載地址、動物輸送地址、發送人及收受人姓名及地址。除非有例外規定，州際獸醫檢驗證明須填具每隻動物之官方識別碼，動物群移動亦須官方識別，若其他識別方式經發送方與收受方之州雙方同意，其州際獸醫檢驗證明須包含識別紀錄。假設動物係以群組移動，仍須有個別動物之官方識別，僅需記載 GIN¹⁶⁵。

上開「動物疾病可追溯性」制度，要求動物州際移動應經官方識別並有獸醫檢驗證明或其他相當之證明文件，目標是使動物疾病追溯系統更加靈活有效，且不至於對農場經營者或美國畜牧業造成過度負擔。其彈性在於：動物移動規則接受耳標以外使用商標、紋身及商標註冊作為官方識別，容許不同之動物可追溯性系統存在，直接進屠宰場之動物得以背標取代官方耳標，在供應方與接受方所屬州同意的前提下，容許使用州際獸醫檢驗證明以外的其他移動文件、18 月齡以下肉牛之州際移動不適用此規則，而另訂可追溯性規則。相較於 NAIS 而言，業者可依其成本與需求，選擇適合的可追溯性方式。

(三) 食品安全現代化法之可追溯性

1. 食品安全現代化法有關可追溯性之主要規範

除了畜產肉品外，美國食品安全事件也出現在胡椒、花生與蛋類等源自美國本土或進口之產品¹⁶⁶。2008 年，美國發生沙門氏菌事件，因食品供應鏈複雜，紀錄不充分，確認污染源究竟是番茄或辣椒耗時甚久，消費者持續暴露於污染

¹⁶³ 9 CFR 86.4 (d).

¹⁶⁴ 9 CFR 86.5.

¹⁶⁵ 9 CFR 86.1.

¹⁶⁶ Kristin Eads/Jennifer Zwagerman, In Focus: Examining the New Fda Food Safety Modernization Act, 33 Hamline J. Pub. L. & Pol'y 123(2011).

食物中，導致產業損失擴大¹⁶⁷。根據一項 2009 年的估計，美國每年為食源性疾病支出之成本為 1529 億美元¹⁶⁸。雖然 2012 年下修為 777 億美元¹⁶⁹，耗費的醫療資源仍屬龐大，建立食品可追溯性系統之需求日增。

2011 年 1 月 4 日，美國總統簽署「食品安全現代化法案」(Food Safety Modernization Act, FSMA)，納入美國食品藥物化妝品法(Federal Food, Drug, and Cosmetic Act, FDCA)中。此法案堪稱美國食品安全法 70 年以來之重大變革，旨在強化食品安全，確保美國之食品供應鏈¹⁷⁰。該法案不僅課予食品製造商與生產者危害分析、預防性管控、驗證、紀錄、可追溯性之責任，也同時賦予 FDA 有新的監督與執行權，包含強制回收權限(mandatory recall power)、擴大檢驗與人力、嚴格監管進口食品，包含驗證與查核程序，利用經認證之實驗室等¹⁷¹。

食品安全現代化法對可追溯性之基本理念，是每個業者（飼養者、加工者或製造者等）能向前一步追蹤與向後一步追溯（trace one step forward and one step back）之能力。其第 204 條之規定有關「加強食品及紀錄追蹤及追溯」(Enhancing Tracking and Tracing of Food and Recordkeeping)之規定，包含下列重點：

(1) 試驗計畫

衛生暨人類服務部部長(下稱衛生部長)應於本法生效日後 270 日內，斟酌農業部長及各州衛生與農業部門代表之建議，與食品工業協調，擬訂試驗計畫，尋找及評估快速且有效辨識食品接受方之方法，預防或減輕食源性疾病之爆發，以及因攙偽或誤導之食品致人類或動物健康有嚴重不良影響或死亡之結果。衛生部長應協調食品加工業，擬定一個或多個試驗計畫，其中應有一個或多個測試計畫與新鮮農產品之蔬果加工或銷售業者協調。部長應確保測試計畫反映食品鏈之多樣性，至少應含有本法生效日 5 年前曾爆發重要事故之三種類別，以

¹⁶⁷ IFT, Special Edition Weekly: U.S. Food Safety Legislation, <http://www.ift.org/food-technology/newsletters/ift-weekly-newsletter/2011/january/011011.aspx> (last visited Aug. 14, 2014).

¹⁶⁸ Robert L. Scharff, Health-Related Costs from Foodborne Illness in the United States 1 (2010), 1. <http://publichealth.lacounty.gov/eh/docs/ReportPublication/HlthRelatedCostsFromFoodborneIllnessUS.pdf> (last visited Aug. 14, 2014).

¹⁶⁹ Robert L. Scharff, Economic Burden from Health Losses Due to Foodborne Illness in the United States, 2012, *Journal of Food Protection*, Vol. 75, No. 1, January 2012, p. 123.

¹⁷⁰ Eads and Zwagerman, *supra* note 166, at 123-125.

¹⁷¹ Eads and Zwagerman, *supra* note 166, at 124.

對不同規模廠商，包含小廠商可執行之方式，發展及說明快速有效追蹤及追溯食品之方法與技術，包含本法生效時既存之技術，部長並應於本法生效日 18 個月內向國會報告測試計畫結果及強化食品追蹤與追溯之建議報告¹⁷²。

(2) 可追溯性系統之建立

衛生部長應協調農業部長及各州衛生與農業部門之多元代表，蒐集下列相關資訊：採用之產品追蹤技術，包含測試計畫使用之技術之成立利益分析、前開技術於不同食品產業，包含小廠商之可行性；評估國內及國際商業利用之產品追蹤實務；產品追蹤之要求是否符合國際追蹤系統、多元及廣泛的專家與利害關係人之諮詢，包含食品產業代表、農產品生產者、代表消費者利益之非政府組織¹⁷³。

衛生部長應與農業部長協商，於 FDA 下建立適當之產品追溯系統，以利獲取有效且快速追蹤與追溯國內或進口食品之資訊。建立產品追蹤系統前，部長應檢視測試計畫之結果，應確保產品追溯系統之運作受到測試計畫結果的適當支援¹⁷⁴。

(3) 高風險食品之紀錄保存規定

衛生部長應於兩年內，公告一個法規提案，規範高風險食品紀錄之額外規定。部長應斟酌符合其所指定之高風險食品額外規定之必要時間，訂定其紀錄保存額外規定之適當生效日。對高風險食品紀錄保存之額外規定，僅以可獲得合理及適當之資訊者為限，且須以科學為基礎，不得提及特定技術，應確保額外之紀錄保存規定對於公共健康之利益，大於業者為符合該規定所應付出之成本，該額外規定須顧及廠商之成本與紀錄保存之負擔，且必須是規模適當，可適用於各種規模大小與能力之廠商。上開額外之紀錄保存規定，並不要求廠商一定要轉換商業形式以符合其要求，並應有對有經濟困難之個別或特定類型之廠商，有豁免之程序規定。紀錄保存之規定，應與指定食品已知之安全風險相對應，並考量國際貿易上之義務¹⁷⁵。

衛生部長於一年內指定適用額外之紀錄保存規定之高風險食品，應為保護公眾健康所適當且必要。指定高風險食品應於網站上公告，高風險食品清單得

¹⁷² FSMA, SEC. 204(a).

¹⁷³ FSMA, SEC. 204(b).

¹⁷⁴ FSMA, SEC. 204(c).

¹⁷⁵ FSMA, SEC. 204(d)(1).

增加新的名單或移除不再認定為高風險之食品。高風險食品之指定，應基於下列因素¹⁷⁶：

- A. 特定食品之已知風險，包含與該食品爆發食源性疾病之歷史與嚴重性、考量疾病控制及預防中心(Centers for Disease Control and Prevention)蒐集之食源性疾病之數據；
- B. 特定食品有微生物或化學污染之高度潛在風險之可能性，或依食物之性質或加工過程中，引起病原性微生物孳生之可能性；
- C. 食品製造過程中最可能發生污染之點；
- D. 污染之可能性及加工過程採取之降低污染可能性之步驟；
- E. 消費特定污染食品導致食源性疾病之可能性；
- F. 特定食品引發食源性疾病對健康或經濟影響之可能性或已知之嚴重性。

為指定高風險食品所獲得之資訊，包含風險評估或計畫，部長應採取有效的適當措施，預防未經授權之營業秘密或保密資訊之揭露、複製或取得(第 204 條第 d 項第 3 目)。此乃對敏感性資訊加以保護之規定。

(4) 資訊提供之要求

衛生部長對爆發食源性疾病期間之調查，或認為有保護公眾健康、預防或減輕食源性疾病之必要，於諮詢與協調各州及地方之食品安全機關後，認為適當時，於合理相信特定食品有攙偽、對人類或動物健康有嚴重不良影響、特定農場攙偽而受調查時，得要求農場所有人、經營人或代理人辨識消費者以外之潛在直接接受方。提供資料應以適當合理之方式為之，包含保存於正常商業過程中之紀錄、得以電子或非電子方式提供(第 204 條第 f 項)。

2. 食品安全現代化法案之執行

食品安全現代化法案要求 FDA 執行試驗計畫，針對各種食品事故，提出有效的追蹤及追溯方法、對既有之追蹤及追溯技術加以評估，提供有助於有效產品追溯要求之建議，並對產品追溯系統之採利用為成本利益分析。

儘管可追溯性是業者履行食品安全現代化法案之義務成本付出最多者，但食品業者普遍認同適當的可追溯性系統，能準確顯示供應商出貨量及產品流向，

¹⁷⁶ FSMA, SEC. 204(d)(2).

降低強制或廣泛召回的可能性，當必須召回時，可追溯性系統能將像外科(surgical)一樣，從架上召回受影響之產品¹⁷⁷。

(1) 食品科技學會可追溯性試驗計畫最終報告

為執行食品安全現代化法第 204 條之規定，FDA 委託食品科技學會(Institute of Food Technologists, IFT)進行可追溯性之試驗計畫。其中一個計畫負責加工食品之雞肉、花生及調味料之追溯，另一個計畫負責番茄之追溯。食品科技學會所提出之試驗計畫最終報告，提出有關於可追溯性之建議如下¹⁷⁸：

- A. 所有 FDA 管理之食品，由 FDA 建立統一的紀錄保存規定，不容許基於風險等級的例外，且 FDA 應訂定相關基準。
- B. 要求製造、加工、包裝、運輸、分裝、收受、貯存、及進口食品業者蒐集與保存內部追蹤之紀錄，將 FDA 所規定之重要追蹤事件(Critical Tracking Events, CTEs)與關鍵資料成分(Key Data Elements, KDRs)之紀錄加以留存，應管制機關要求提供。重要追蹤事件包含產品移動之資料。
- C. FDA 應透過規範，要求每個食品鏈之成員應發展、紀錄及運作產品追蹤計畫。
- D. 有關執行可追溯性規定之基準，FDA 應鼓勵現有由產業主導之倡議，透過草案事先預告或利用其他類似機制，徵詢利害關係人意見。
- E. FDA 應清楚且一致地對產業告知其所需之有關產品追蹤調查所需之資訊，例如供應商姓名、批次碼等。
- F. FDA 應發展為回應機關調查食品安全事件所要求之重要追蹤事件與關鍵資料成分之標準化電子通報機制；依食品安全現代化法案之規定，紙本記錄亦可，但建議有標準化之記錄格式。
- G. FDA 應透過標準化之通報機制，接收重要追蹤事件與關鍵資料要素之資料彙整，並基於該資料，啟動產品追蹤調查；業者所彙整之資料有助於調查，但 FDA 之調查不限於此類資料。
- H. 有些業者能整合並控制其供應鏈之資料，或數個業者共享產品追蹤業者資料，FDA 應要求這些業者提供比「一上一下」更多之追蹤資料，或從個別業者之資料中加以整合，得出追蹤資料。

¹⁷⁷ Jorge Izquierdo and Paula Feldman, Food Safety & Traceability, The Association for Packaging and Processing Technologies, 4(2014).

¹⁷⁸ IFT, supra note 22, at 15; 25-31.

I. FDA 應考慮採用可回應管制機關要求並有效聚集與分析通報資料之技術平台。該技術平台應讓其他管制機關能夠利用。各州與地方政府應協助發展此平台。

J. FDA 應協調追蹤調查，使用現存之委託與認證程序，發展各州與地方健康管制機關互相回應之協議。

(2) 指定高風險食品方法之草案

2014 年 2 月，FDA 依食品安全現代化法案第 204 條第 d 項規定，提出指定高風險食品方法之草案¹⁷⁹，經指定之高風險食品，適用額外之可追溯性規定。該草案以下列因素量化，作為指定高風險食品之判斷依據：

- A. 食品問題及疾病爆發之頻率。
- B. 疾病之嚴重性，包括住院率，致死率及其他因素。
- C. 微生物或化學污染之可能性。
- D. 病菌在食品之孳生潛力/儲存期限。
- E. 污染可能性/製造過程中所採取之降低污染之步驟。
- F. 消費模式。
- G. 經濟影響¹⁸⁰。

美國食品安全現代化法案要求建立迅速有效、涵蓋整個食品供應鏈，能以電子系統紀錄，包含國內與進口食品的可追溯性系統。該法案的規範對象，限於 FDA 所管理之食品，至於美國農業部所管理之肉品、禽肉及蛋類，並非美國食品安全現代化法的管轄範圍。其簡單的區分方式為，若食品廠商係依 2002 年「公眾健康安全和生物恐怖主義戰備及因應法」所登錄者，即屬美國食品安全現代化法之管理範圍¹⁸¹。

在農業部主管之部分，也有特定產業聯合發展可追溯性標準，例如加州哈密瓜產業，為了監控食品安全作業，聯合訂定行銷時的可追溯性標準。各階段買家逐漸仰賴契作，以垂直整合或協會運作之方式，增進產品可追溯性。許多豬場與屠宰場互相整合，亦使得動物個體識別更為容易¹⁸²。

¹⁷⁹ FDA's Draft Approach for Designating High-Risk Foods as Required by Section 204 of FSMA. <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm380210.htm> (last visited Aug. 20, 2015).

¹⁸⁰ Id., at 2-3.

¹⁸¹ Eads and Zwagerman, *supra* note 166, at 128.

¹⁸² Bennet, *supra* note 17, at 24.

從上開說明可知，美國之可追溯性系統，具有多元性，非僅以單一制度發展。由於產品加工特性及各企業目標不同，可追溯性之廣度、精確度與深度均不同。

三、日本

日本之農產品可追溯性制度，又稱為生產履歷制度，是日本政府 e-Japan 策略(e-Japan Strategy)¹⁸³之一環。資訊通訊科技(information and communications technology, ICT)能使可追溯性系統更加有效率¹⁸⁴。根據日本政府於 2001 年推出的 e-Japan 策略書指出，明治維新後，日本從農業社會變成工業社會，使日本有超過 100 年之經濟發展。資訊科技之進步，使資訊流通時間及成本大量降低，強化資訊交換品質，革命性地改變個人間、個人與組織、個人與社會之關係，將導致快速轉型為知識互動發展創造高附加價值之「知識創發型社會」(knowledge-emergent society)。為使日本持續發展經濟，提升國民生活品質，日本應迅速建立國家基礎設施，包含法律框架及資訊基礎設施，以適用於一個新的，以資訊及知識作為加值來源的社會，轉型為「知識創發型社會」¹⁸⁵。

在 2003 年發表的「e-Japan 策略書 II」中，有關資訊科技應用於食品領域，強調：「應連結產地與餐桌，未來不單僅是關於食品味道之享受，也是關於自我教育食品如何生產、遞送與販賣，這是安心食品的未來。」其政策目標是使人民無擔憂地購買食品、基於充分及可信賴的資訊，選擇喜歡的食品。為達成此政策目標，日本於 2004 年建立本國牛隻個體識別系統，2005 年建立能確認本國牛隻生產資料的網路系統¹⁸⁶。目前日本法強制實施可追溯性制度者，為本國牛隻、牛肉、稻米及米製品。除了有關食品標示之規定外，日本並無其他有關食品之強制可追溯性規定。

(一) 強制性牛隻產銷履歷之規定

日本於 2001 年發現狂牛症首例¹⁸⁷。為因應狂牛症之風險，日本於 2002 年

¹⁸³ 關於 e-Japan 策略之背景與內容，請參考黃偉倫(2013)，〈日本與新加坡的國家資訊通信科技發展計畫〉，《全球政治評論》，頁 84-102。

¹⁸⁴ Sununtar Setboonsarng, Jun Saka, and Lucia Vancura, Food safety and ICT traceability systems: Lessons from Japan for developing countries, ADBI working paper series, No. 139, 2009, 8, available at <http://www.econstor.eu/handle/10419/53743> (last visited Aug. 14, 2015).

¹⁸⁵ IT Strategy Headquarters (日本 IT 戰略本部)，e-Japan Strategy, http://www.kantei.go.jp/foreign/it/network/0122full_e.html (last visited Oct. 7, 2014).

¹⁸⁶ IT Strategy Headquarters, e-Japan Strategy II, July. 2003, 13, available at http://www.kantei.go.jp/foreign/policy/it/0702senryaku_e.pdf (last visited Aug. 14, 2014).

¹⁸⁷ 關於日本發生狂牛症案例，請參 Takashi Onodera & Chi-Kyeong Kim, BSE situation and

公布「牛海綿狀腦病特別措施法」(Act on Special Measures concerning Measures against Bovine Spongiform Encephalopathy)¹⁸⁸，其第 8 條規定，國家應採取必要措施，對每頭牛隻之出生年月日、移動履歷之資訊加以記錄管理。牛隻所有人應對每一頭牛以耳標進行個體識別，並提供前項紀錄及管理之必要資訊。

為執行牛隻可追溯性之目標，日本於 2003 年公布「牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法」(The Act for Special Measures Concerning the Management and Relay of Information for Individual Identification of Cattle)¹⁸⁹。其主要重點如下：

1. 牛隻個體識別資訊之登錄、保存與通報

農林水產大臣應作成牛隻個體識別登錄簿，並為每頭牛隻記載下列事項：1. 個體識別碼¹⁹⁰；2. 出生或輸入日期；3. 性別；4. 非輸入之牛隻，其上一代牛隻之識別碼；5. 輸入牛隻者姓名、名稱或住所；6. 管理者之姓名、名稱及住所，及開始管理之年月日；7. 牛之飼養設施所在地及飼養開始之年月日；8. 屠宰、死亡或輸出之年月日；9. 其他農林水產省命令所定事項。若管理或飼養設施有變更，農林水產大臣應紀錄相關事項之變更，並應紀錄變更前與管理或飼養設施有關之事項，以及管理或飼養終止日。牛隻個體識別登記簿應全部以磁碟(包含媒體或可信賴地紀錄特定項目之相同方法)為之¹⁹¹。除管理者之姓名或名稱外，或其他農林水產省命令所定之事項外，農林水產大臣應透過網路或其他方式公開揭露牛隻個體識別登記簿所登記之事項¹⁹²。

小牛出生時，其管理者應立即通知農林水產大臣出生日、性別、上一代個體識別碼、管理者之姓名、名稱及住所、飼養設施所在地，及其他農林水產省命令所定事項，牛隻輸入者亦同¹⁹³。農林水產大臣收到上開通知後，應決定小牛個體識別碼並立即通知管理者或進口者。小牛之管理者或進口者收到通知後，

establishment of Food Safety Commission in Japan, J. Vet. Sci. (2006), 7(1), 2.

¹⁸⁸ 平成 14 年 6 月 14 日法律第 70 号。該法係為防止狂牛症發生、建立安全牛肉穩定供給之體制、保護國民健康、健全肉牛生產者、酪農、牛肉之製造、加工、流通及販賣業、飲食業之健全發展而制定。

¹⁸⁹ 牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法，平成 15 年 6 月 11 日法律第 72 号。該法之立法目的是預防狂牛症擴大、促進畜產業發展、保護消費者利益。

¹⁹⁰ 依牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 2 條之定義，個體識別碼(個体識別番号；Individual Identification Number)是指為識別個體牛隻，每頭牛登錄於農林水產省之號碼。

¹⁹¹ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 3 條。

¹⁹² 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 6 條。

¹⁹³ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 8 條。

應為小牛雙耳附加含有個體識別碼之耳標。耳標遺失或毀損，或個體識別碼難以辨識，應附加新的耳標。若小牛並未附上耳標，或耳標之個體識別碼難以辨識，農林水產大臣應命令管理者附上耳標，或自行附上耳標¹⁹⁴。任何人不得將耳標卸下，或為任何使耳標內之個體識別碼難以辨識之行為。任何人不得移轉或運送、接受或收受欠缺雙耳耳標之牛隻。當牛隻有耳疾或符合其他農林水產省命令所定不可避免之情形，得允許卸下耳標，或移轉或接受無雙耳耳標之牛隻，但管理者應採取必要措施，以辨識上開牛隻之個體識別碼¹⁹⁵。

屠宰業、販賣業與特定料理供應者，應依農林水產省命令之規定，備有農林水產省命令所定與牛肉交付、販賣或特定料理供應者有關之應記載事項之紀錄簿(包含磁碟)，且必須保持同一性¹⁹⁶。屠宰業、販賣業及特定料理供應者若違反規定，農林水產大臣得勸告上開業者採取必要措施，收到勸告無正當理由仍不改善者，農林水產大臣得命採取勸告內容所列之必要措施¹⁹⁷。

農林水產大臣執行牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法認為有必要時，得要求牛隻管理者、進口者、出口者、屠宰者、販賣者或指定廚房供應者為必要之報告，或授權所屬人員進入業者辦公室、設施或其他處所，檢查分類帳、文件及其他物件，或詢問相關人員；在必要範圍內無償採樣。但若對指定廚房之牛肉採樣，應負擔市價費用¹⁹⁸。

2. 牛隻移動管理

管理者與輸入者於移轉牛隻時，應立即通知農林水產大臣牛隻個體識別碼、接受方之姓名、名稱、移轉日期及其他農林水產省命令所定事項。接受牛隻之一方必須立即通知農林水產大臣其姓名、名稱、住所、牛隻個體辨識碼、接受之第三方之姓名、名稱及住所、飼養設施所在地及其他農林水產省命令所定項目¹⁹⁹。

3. 屠宰及屠宰以外原因死亡之處理

當牛隻因屠宰以外原因死亡，管理者應立即通知農林水產大臣其牛隻個體

¹⁹⁴ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 9 條。

¹⁹⁵ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 10 條。

¹⁹⁶ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 17 條。

¹⁹⁷ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 18 條。

¹⁹⁸ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 19 條。

¹⁹⁹ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 11 條。

識別碼、死亡日期及其他農林水產省命令所定事項。屠宰者應將屠宰之牛隻個體識別碼、屠宰日期、接受之第三方之姓名、名稱，及其他農林水產省命令所定事項。輸出牛隻之人亦應立即通知農林水產大臣牛隻個體識別碼、輸出日、接受方之姓名、名稱，及其他農林水產省命令所定事項²⁰⁰。

屠宰者於運送所屠宰牛隻之肉品於他人時，應標示該肉品所屬牛隻之個體識別碼。屠宰場得於應標示處牛隻個體識別碼之處，使用其他辨識牛隻個體所使用之號碼或代碼，此種情形，屠宰者應以書面敘明與牛隻個體識別碼對應之號碼或代碼遞交牛肉之接受方。屠宰者得經接受牛肉方之同意，經由利用電子資料處理組織或其他利用資料傳輸技術方法，提供文件所應記載之項目。此種情形，屠宰者應視為已交付文件²⁰¹。

4. 販賣業者之標示義務

販賣牛肉時，販買者應於肉品上、容器、包裝、發票上或於零售機構易見之位置，標示與牛隻有關之個體識別碼。販買者對於每一肉品項目，應標示個體識別碼，合乎下列條件者，得標示兩個以上個體識別碼：1. 難以辨識肉品源自哪一牛隻；2. 農林水產省命令所定頭數以下之牛隻。販買者得依農林水產省命令之規定，標示多種號碼或代碼，販賣者應依農林水產省命令之規定，應買賣之他方、消費者或他人之要求，提供其姓名或名稱，說明與個體識別碼對應之號碼，當標示之號碼係由第三方決定，而該第三方之姓名或名稱已依農林水產省命令標示者，不在此限(第 15 條)。依牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法之規定，指定廚房(限於牛肉是主要原料之廚房)供應者於供貨時，應標示牛隻個體辨識碼，或依農林水產省命令，於餐廳易見處標示。第 15 條規定適用於販賣者之義務，適用於本條供應者²⁰²。

牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法之牛隻識別資訊與移動之紀錄，於 2003 年 12 月 1 日實施，對於屠宰業者、販賣業者、特定料理供應者之可追溯性要求，於 2004 年 12 月 1 日實施²⁰³。日本的可追溯性系統有四個層面。其一，是生存及屠宰時，每一隻動物有一個耳標及 DNA 樣本。其二，DNA 樣本以 10 個數位碼記載於動物耳標中，保存於日本農林水產省維護之電子資料庫

²⁰⁰ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 13 條。

²⁰¹ 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 14 條。

²⁰² 牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法第 16 條。

²⁰³ 有關日本產銷履歷制度之實施情形，請參胡忠一(2005)，〈日本實施食品產銷履歷制度與我國推動示範該畫辦理現況〉，《農政與農情》，154 期，頁 47-51。

中，消費者與政府機關均得進入此系統。其三，所有動物健康及飼養資訊均以相同之加密代碼加入資料庫中。其四，源自同一動物的每一塊肌肉及內臟，必須以與該動物相同之原始 10 個數位加密碼保留其識別，該數位碼應於加工與散布之各階段所保持²⁰⁴。日本國產牛從出生到屠宰階段，在國家資料庫有一個個體識別碼，屠宰前會針對每頭牛驗 DNA，屠宰後由批發商或零售商資料庫紀錄。屠宰場主要由地方政府與 JS 全農經營，全農係採用 GS1-128 之條碼管理，消費者可於超市取得牛肉產品上標示之牛隻番號，可查詢其養育紀錄²⁰⁵。若干日本超級市場，例如 Jusco 超市，已提供高價值牛肉產品之可追溯性，消費者得於超市內電腦透過或網路追溯其購買之牛肉至原始農場²⁰⁶。

相對於歐盟法制而言，日本法使可追溯性制度對於消費者更為透明，若可追溯性及於動物飼料，則資訊更加透明。在廣度方面，可追溯性系統容許消費者獲得動物產品資訊，包含出生日期與出生地，性別，飼養及生產歷史。強制紀錄之事項，比歐盟規定之事項廣泛。日本超市為了品質與安全，甚至紀錄比法規要求更多的可追溯性資訊，例如狂牛症檢驗，屠宰日，肉塊號碼，屠宰號碼，生產者姓名等。在精確度方面，日本的可追溯性系統相當於歐盟，每一隻動物的識別與紀錄，保留在農場，動物移動及動物源產品之生產，記錄於行政機關之資料庫。日本之強制可追溯性規定，已影響其牛肉貿易。日本超市提供更多資訊給消費者，帶動食品供應鏈的重組²⁰⁷。

（二）稻米可追溯性法

2008 年日本發生大阪三笠食品公司將中國及越南進口之工業用稻米，以一般米轉售之毒米事件，含有農藥殺蟲劑殘留及黴菌之稻米，成為供應醫院病人及老人安養中心之米飯，或製造清酒之原料。此事件導致農林水產省大臣辭職下台²⁰⁸。

毒米事件後，日本於 2010 年稻米可追溯法規定，米產品業者應保存米及米製品之交易紀錄，告知消費者有關原產地之訊息，以防止不安全食品散布，

²⁰⁴ Souza-Monteiro and Caswell, supra note 35, at 10。

²⁰⁵ 參孔德靜(2015)，〈日本食品追溯推動經驗—每一塊牛肉都可追溯到出生地〉，《中衛報告》，32 期，頁 16-18。<http://www.csd.org.tw/flash/rpt201504.pdf>（最後瀏覽日：25/08/2015）。

²⁰⁶ Souza-Monteiro and Caswell, supra note 35, at 10。

²⁰⁷ Souza-Monteiro and Caswell, supra note 35, at 11。

²⁰⁸ 參林文傑（2009），〈日本農林水產省新組織改造簡介〉，《農政與農情》，200 期，<http://www.coa.gov.tw/view.oho?catid=18982>（最後瀏覽日：12/08/2015）。

促進適當標示以保護公眾健康，增加消費者利益、農業及相關企業之發展²⁰⁹。販賣業者應透過包裝標示或運送文件，告知消費者有關產地之資訊²¹⁰。米產品業者應努力保存米及米製品之品質監測與檢查紀錄，例如貯存溫度、濕度、農藥檢驗結果等²¹¹。

(三) 食品衛生法之可追溯性制度

除了牛隻個體識別資訊管理及傳達特別措施法之強制規定外，日本衛生勞動福利部主管之食品衛生法 (Food Sanitation Law) ²¹²第 3 條第 2 項，為預防擬上市食品產生健康危害，規定任何食品業者應紀錄擬上市之食品及原料供應商之姓名，附加任何必要資訊，並應盡力保存。其第 3 項規定，為預防擬上市食品產生健康危害，任何食品業者應盡力準確並快速地將前項紀錄提供國家或都道府縣，以利處置危害食品衛生之擬上市食品，或任何其他必要措施。依上開規定，食品業者對於供應商應加以記錄，並保存上游可追溯性之紀錄。但此種識別與紀錄僅為建議性質，不具強制性²¹³。

除了上開可追溯性法規外，日本農林水產省早在 1950 年，即依農林物資規格化及品質標示適當化法(日本簡稱為 JAS 法)²¹⁴建立日本農業標準(Japanese Agricultural Standards, 下稱 JAS)標示制度，也屬可追溯性之一環。1970 年，JAS 增加了品質標示標準系統²¹⁵。

建立 JAS 標準之目的，是為了確保食品之品質，將標示予以標準化。JAS 的第一種標示制度，是自願性的 JAS 標章。經農林水產省指定之機構調查，食品之品質符合農林水產省訂定之標準，即可標示 JAS 標章。JAS 的另一種標示制度，是強制性的要求。2000 年以前，JAS 法要求特定生鮮產品標示產品之原產地。1999 年 JAS 法修正後，從 2000 年開始施行新的標示制度，所有市場上的生鮮食品均應標示原產地²¹⁶。2015 年 4 月，有關 JAS 食品標示之規定，與健

²⁰⁹ USDA, DPJ to Submit Traceability Bill, 02/04/2011, available at http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/DPJ%20to%20Submit%20Traceability%20Bill_Tokyo_Japan_1-31-2011.pdf (last visited Aug. 28, 2015).

²¹⁰ 日本稻米可追溯性法第 4 條。

²¹¹ 日本稻米可追溯性法第 7 條。

²¹² 昭和 22 年法律第 233 号。

²¹³ Setboonsarng, Sakai and Vancura supra note 184, at 6.

²¹⁴ 農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律，昭和 25 年法律第 175 号 (The Law Concerning Standardization and Proper Labeling of Agricultural and Forestry Products, 1950)。

²¹⁵ 昭和 45 年法律第 92 号。

²¹⁶ Yoshihisa Godo, Food Labeling Regulations under the JAS Act (2015), available at http://ap.ftic.agnet.org/ap_db.php?id=384&print=1 (last visited Aug. 20, 2015)

康增進法及食品衛生法相關規定整併，由新的日本食品標示法規定所取代²¹⁷。

除了一般 JAS 外，1990 年代，日本農林水產省建立了特別 JAS，提供包含肉品加工、自由放牧雞、有機食品及其他揭露產品史及方法之驗證。想要獲得特別 JAS 驗證者，必須保存確認產品方法及分批管理之紀錄。雖然特別 JAS 並非實施全面性之可追溯性，但也具有特定程度之可追溯性。特別 JAS 主要用於區隔一般食品之高品質食品，並非適用於全部的食品市場²¹⁸。

除了 JAS 標準外，日本農林水產省亦提供補助發展利用 ICT 之可追溯性系統，並製作介紹食品可追溯性系統之手冊(*Handbook for the Introduction of Food Traceability Systems*)。2005 年，食品行銷研究及資訊中心(*Food Marketing Research & Information Center, FMRIC*)在農林水產省的要求下，為強化日本可追溯性系統之有效性，商議國家驗證系統及審核標準之建立。雖然最後並未採用，但有些地方政府已經採用包含可追溯性在內的驗證系統，以利地方品牌之建立²¹⁹。2005 年到 2007 年間，日本農林水產省也投注大約 10-20 億日圓於各種發展 ICT 之可追溯性系統之計畫，包含 IC 標籤、手持裝置、網路服務技術等，但並未大量用於商業上。最大的問題在於，供應鏈各階段業者欠缺利用何種類型之可追溯性系統之共識，計畫實施前未能有充分之時間與預算，與業者溝通尋求共識，其計畫成果未能反映各業者的需求。但長期來看，ICT 可追溯性系統利用率會增加。對於未使用 ICT 可追溯性系統者，農林水產省亦得透過傳統文件及以文件為基礎的資訊，確保可追溯性²²⁰。

四、臺灣

臺灣之可追溯性制度，分別由農委會與衛福部主管之法規推動。以下分別說明之。

(一) 農產品產銷履歷制度

農委會於 2004 年即已推出農產品產銷履歷示範計畫，鼓勵胡蘿蔔、馬鈴薯、水稻及水產品生產者進行符合農業標準作業程序(GAP)的管理及記錄，就不同批次列印條碼供消費者查詢²²¹。2005 年至 2006 年，農委會將畜產及禽產

²¹⁷ 農林水產省(MAFF), JAS law, <http://www.maff.go.jp/e/jas/law.html> (last visited Aug. 20, 2015).

²¹⁸ Setboonsamg, Sakai and Vancura, *supra* note 184, at 7; Revision Committee on the Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, *supra* note 13, at 12.

²¹⁹ Setboonsamg, Sakai and Vancura *supra* note 184, at 7.

²²⁰ Setboonsamg, Sakai and Vancura *supra* note 184, at 8.

²²¹ 參農糧產品產銷履歷問答集，頁 4。 <http://taft.coa.gov.tw/public/Attachment/312610523671.pdf>

納入產銷履歷制度²²²。農產品生產及驗證管理法施行後，產銷履歷制度正式法制化。

2007年公布之農產品生產及驗證管理法第7條第1項規定：「中央主管機關得就國內特定農產品實施自願性產銷履歷驗證制度。必要時，得公告特定農產品之項目、範圍，強制實施產銷履歷驗證制度。」其立法理由為：「.....農產品之產銷履歷係指『可以追溯農產品的生產、加工到銷售等各階段之能力』，即從農場到餐桌進行源頭管制措施，從源頭的土壤、水質，中游的農用資材安全、生產管理，到下游的農產品品質衛生安全，進行全面性控管行為。中央主管機關為確保國民健康及提高市場競爭力，得在下列情形之一前提下，強制實施產銷履歷制度：1.防止農漁畜相關疾病（傳染病）蔓延，使政府有追蹤、管理及強制處置之機制。2.建立責任生產制，保障消費者食的安全，並利農產品市場區隔，使國產農產品更具市場競爭力。」故臺灣之產銷履歷制度，與歐盟不同，原則上採自願制度，僅於例外情形，才強制實施，與美國制度較為接近。

為執行農產品產銷履歷制度，農委會依農產品生產及驗證管理法第7條第2項之授權，於2007年6月23日發布「產銷履歷農產品驗證管理辦法」（下稱產銷履歷辦法）。該辦法第4條規定：「農產品經營業者生產產銷履歷農產品之各階段作業基準如下：一、生產階段：應符合臺灣良好農業規範(TGAP)範圍。二、加工階段：未納入臺灣良好農業規範(TGAP)範圍內之加工作業，其產品應以經產銷履歷驗證之農產品為主要原料，且符合食品良好作業規範(食品GMP)、優良農產品驗證管理辦法、ISO22000 或有機農產品及有機農產加工品驗證管理辦法相關規定。三、分裝、流通及販售階段：應符合各目的事業主管機關相關規定。」

依上開規定，臺灣農產品之可追溯性制度，係與臺灣良好農業規範、食品良好作業規範及ISO等驗證制度結合。而依產銷履歷辦法第2條第1款之定義，臺灣良好農業規範（Taiwan Good Agriculture Practice, 簡稱TGAP）指農產品之產製過程，依照中央主管機關訂定之標準化作業流程及模式進行生產（含初級加工及屠宰）作業，有效排除風險因素，降低環境負荷，以確保農產品安全與品質之作業規範。係參考ISO9001 品質管理、ISO22000 食品安全管理、HACCP 衛生管理制度，制定與國際標準相當的產銷履歷標準，通過驗證者，

（最後瀏覽日：14/08/2015）。

²²² 計畫內容及執行情形請參胡忠一，前揭註203，頁47-51。

始能獲得 TGAP 標章²²³。

自願性產銷履歷制度，與驗證機制結合，是我國可追溯性之特色。農產品生產及驗證管理法立法總說明指出：「為提升農產品及其加工品之品質及安全，維護國民健康與消費者權益，避免農產品品質良莠不齊問題，另為符合『品牌驗證』之潮流，……畜牧場及屠宰場內之畜禽產品於上市前之生產過程開始進行管理，並就農產品標章認(驗)證、產銷履歷、有機農產品、農產加工品標示等進行規範。」而根據農委會的說明：「唯有同時結合 GAP 及 Traceability，方能發揮有效管控風險及降低風險發生時之危害之綜效²²⁴。」可知，產銷履歷制度之設計，係與食品安全品質之驗證制度結合，以符合一定之標準為前提。有產銷履歷之產品，均係經過驗證。

目前我國已建立台灣農產品安全追溯資訊網 (TAFT)，對農糧、魚產、禽產、畜產、及加工農產品建立產銷履歷制度。業者應於產銷履歷系統登錄生產資訊，產品之標籤須透過資訊系統才能列印，資訊系統會對每批產品，賦予一個履歷追溯號碼，業者利用二維條碼將履歷資訊記錄下來，以利查詢²²⁵。資訊系統也同時提供驗證平台供驗證機關管理。驗證機關可查詢生產紀錄內容是否詳實，對標籤使用進行管控，發生不正常列印時，即可立即追蹤原因並予以糾正²²⁶。透過臺灣農產品安全追溯資訊網，消費者可以透過貼有產銷履歷追溯號碼的農產品查到食品之產銷履歷²²⁷。但由於 ISO、HACCP 或有機農產品之標章對消費者而言，較具辨識度，代表產品之品質經過驗證，有些生產者認為取得上開驗證即可，而無須申請 TGAP 之產銷履歷標章，造成 TGAP 之普及率不高。

(二) 食品之追溯追溯系統

²²³ 參曾子渝/冉繁華(2007)，〈驗證機構如何有效掌控產銷履歷產品品質〉，《臺灣水產》，647期，頁9。

²²⁴ 參農委會網站：什麼是產銷履歷--農產品產銷履歷制度=臺灣良好農業規範實施及驗證+履歷追溯體系，<http://taft.coa.gov.tw/ct.asp?xItem=4&CtNode=256&role=C> (最後瀏覽日：14/08/2015)。

²²⁵ 參潘國才(2008)，〈二維條碼在產銷履歷上的應用〉，《農業世界雜誌》，295期，頁66(68)；蔡宛栩(2008)，〈QR Code 於農產品產銷履歷之應用〉，《科技發展政策報導》，4期，頁92。

²²⁶ 參潘國才(2008)，〈我國農產品產銷履歷制度推動現況及展望〉，《農業世界雜誌》，293期，頁75。

²²⁷ 臺灣農產品安全追溯網網址 <http://taft.coa.gov.tw/>。

1. 食品安全衛生管理法之可追溯性規定

在接連發生塑化劑、毒澱粉等事件後，食管法 2013 年 6 月之修正，增加可追溯性之要求，於第 9 條規定：「（第 1 項）經中央主管機關公告類別與規模之食品業者，應依其產業模式，建立產品原材料、半成品與成品供應來源及流向之追溯或追蹤系統。（第 2 項）前項追溯或追蹤系統之建立、應記錄之事項、查核及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。」該條係參考歐盟一般食品法第 18 條與美國食品安全現代化法第 204 條所增訂，其立法理由為：「食品流向之管制，現行無強制規定，然而發生食品衛生安全案件時，衛生主管機關及業者必須知悉有問題產品之流向及其原料來源，掌握時效加以追查處置，俾能杜絕該等產品繼續供應，以免影響消費者健康。因此，要求業者建立相關追溯、追蹤系統，並明確規範業者應依循相關辦法建立追溯或追蹤紀錄及資料正確性，實有必要。」

上開規定限於中央主管機關公告之事項，始建立強制性之可追溯性系統，其他類別之食品，則未納入強制範圍。至於包裝業者之追蹤追溯管理，應符合製造業者之規定，若原料進行組合後未改變原包裝型態，則應符合販賣業者之規定(追溯辦法第 7 條)。食品業者對於管理項目應詳實記錄，以書面或電子文件，保存完整食品追溯追蹤憑證、文件等紀錄至有效日期後六個月(追溯辦法第 8 條)。直轄市、縣（市）主管機關為確認追溯追蹤系統紀錄，得進入食品業者作業場所查核及要求其提供相關證明文件，食品業者不得規避、妨礙或拒絕(追溯辦法第 9 條)。

衛福部於 2014 年 10 月 27 日公告「應建立食品及相關產品追溯追蹤系統之食品業者」，規定 9 大類食品業者²²⁸，應建立食品追溯追蹤系統。經公告指定之食品業者，應以書面或電子化方式，留存生產製程之相關紀錄，有效掌握原料來源及產品流向。為因應餿水油事件，食用油脂業於 2014 年 10 月 31 日實施，其餘業者自 2015 年 2 月 5 日起實施。資本額 3 千萬元以上之食用油脂製造、加工、調配業者，及食用油脂之輸入業者，其依「食品及其相關產品追溯追蹤系統管理辦法」規定保存之紀錄，應於原料、半成品或成品進貨後三個工作天內完成上傳「供應商資訊」至「食品追溯追蹤管理資訊系統(非追不可)」(<http://ftracebook.fda.gov.tw>)，並於產品出貨日後三個工作天內完成完整資訊之上

²²⁸ 包含「食用油脂業」、「肉類加工食品業」、「乳品加工食品業」、「水產品食品業」、「餐盒食品業」、「食品添加物業」、「基因改造食品原業」及「應標示基因改造食品」及「標示非基因改造食品」等業者。參衛福部 103 年 10 月 27 日部授食字第 1031302873 號函公告。

傳，自 2014 年 10 月 31 日實施。又食用油脂製造、加工、調配及輸入業者，依「加值型及非加值型營業稅法」規定應使用統一發票者，應使用電子發票，自 2014 年 12 月 31 日實施。

上開公告僅要求食用油脂業者使用統一發票者，應使用電子發票，其他食品業者，可選擇書面或電子化方式保存追蹤追溯資料。由於食品業者開立電子發票之比例甚低，恐影響可追溯性成效，2014 年 12 月食安法第 9 條，將原第 2 項移至第 4 項，新增第 2 項及第 3 項規定：「（第 2 項）中央主管機關為管理食品安全衛生及品質，確保食品追溯或追蹤系統資料之正確性，應就前項之業者，依溯源之必要性，分階段公告使用電子發票。（第 3 項）中央主管機關應建立第一項之追溯或追蹤系統，食品業者應以電子方式申報追溯或追蹤系統之資料，其電子申報方式及規格由中央主管機關定之。」修正為經公告有義務建立可追溯性之業者，依溯源之必要性，分階段公告使用電子發票，強制作為可追溯性之資料。立法院院會並通過附帶決議²²⁹，要求主管機關於 2015 年 10 月底前，分階段完成公告使用電子發票之業者。

2015 年 7 月 31 日，衛福部重新公告應建立食品追溯追蹤系統之食品業者，擴大為 19 類²³⁰。除了黃豆、小麥、玉米、麵粉、澱粉、食鹽、糖、包裝茶葉飲料、黃豆製品之製造、加工、調配業、嬰兒及較大嬰兒配方食品及市售包裝乳粉及調製乳粉產品之販售業，限定在資本額 3 千萬以上者之業者，其餘類別之業者，無論資本額多寡，均應於每月 10 日前，至「食品追溯追蹤管理資訊系統(非追不可)」，以電子方式申報前一個月之追蹤追溯資料。已擴大強制建立可追溯性制度，及強制上傳可追溯性電子資料之食品業範圍。

有關可追溯性之標示方面，2014 年 12 月食安法第 22 條第 1 項規定：「食品及食品原料之容器或外包裝，應以中文及通用符號，明顯標示下列事項：...五、製造廠商或國內負責廠商名稱、電話號碼及地址。國內通過農產品生產驗證者，應標示可追溯之來源；有中央農業主管機關公告之生產系統者，應標示生產系統。」該項第 5 款之修正規定，要求食品或原料，通過農產品生產驗證者，應標示可追

²²⁹ 附帶決議內容請參立法院公報，103 卷 76 期，院會紀錄，2014 年 11 月，頁 104。

²³⁰ 包含食用油脂、肉類加工、乳品加工(市售包裝乳粉及調製乳粉除外)、水產品食品之製造、加工、調配及輸入業者；餐盒食品之製造、加工、調配業者；食品添加物之製造、加工、調配及輸入業者；基因改造食品原料之輸入業者、黃豆、小麥、玉米、麵粉、澱粉、食鹽、糖之製造、加工、調配及輸入業者；茶葉之輸入業者、包裝茶葉飲料之製造、加工、調配業者、黃豆製品、嬰兒及較大嬰兒配方食品及市售包裝乳粉及調製乳粉產品之製造、加工、調配、輸入及販售業者。參衛福部 104 年 7 月 31 日部授食字第 1041302792 號。

溯性之來源，自公布後一年施行。

若食品業者未依食管法第 9 條第 1 項至第 3 項規定，未建立追溯或追蹤系統、未開立電子發票致無法為食品之追溯或追蹤，未以電子方式申報或未依中央主管機關所定之方式及規格申報者，依同法第 48 條第 1 項第 1 款至第 3 款規定，經命限期改正，屆期不改正者，處新臺幣三萬元以上三百萬元以下罰鍰。若食品業者所登錄、建立或申報之資料不實，或依第 9 條第 2 項開立之電子發票不實致影響食品追溯或追蹤之查核，依同法第 47 條第 3 款之規定，處新臺幣三萬元以上三百萬元以下罰鍰。違反第 22 條第 1 項第 5 款之規定，依第 47 條第 7 款規定，處新臺幣三萬元以上三百萬元以下罰鍰。上開違反可追溯性規定之行為，情節重大者，並得命其歇業、停業一定期間、廢止其公司、商業、工廠之全部或部分登記事項，或食品業者之登錄；經廢止登錄者，一年內不得再申請重新登錄。

2.加工食品追溯網與安心食品履歷追溯雲端應用計畫

我國食藥署所管理之「加工食品追溯網」²³¹，係依前衛生署 2005 年之「食品履歷可行性之研究計畫」及 2006 年之「食品履歷制度建立之先導規劃計畫」所建置。初期由乳品產業開始，作為建立加工食品追溯制度之先導業別，2007 年執行「建構乳品加工產業追溯系統計畫」²³²，就鮮乳工廠導入可追溯性系統。

塑化劑事件後，2011 年行政院食品安全會報指示經濟部辦理「安心食品履歷追溯雲端應用計畫」(The Project of Traceability Cloud Application on Safe Food，下稱「食品雲計畫」)，該計畫是 2012 年行政院推出之「十朵雲」計畫²³³之一。食品雲計畫策略之一，是整合經濟部工業局「台灣食品 GMP ICT 服務平台」、行政院衛生署「加工食品追溯網」，及農委會「台灣農產品安全追溯資訊網」等各個可追溯性系統，提供查詢之單一窗口。其目標是利用雲端技術，建立「安心食品履歷追溯服務網」²³⁴，提供消費者查詢之單一窗口，使消

²³¹ 加工食品追溯網網址 <http://tfts.firdi.org.tw/tfts/Default.aspx>。

²³² 參加工食品追溯網，認識食品追溯，<http://tfts.firdi.org.tw/tfts/BaseInfo.aspx> (最後瀏覽日：14/08/2015)。

²³³ 十朵雲計畫包含交通雲、警政雲、食品雲、健康雲、文化雲、教育雲、防救災雲、圖資雲與農業雲。參莊沛穎，〈台灣政府的十朵雲計畫〉，2013 年 3 月 12 日，載於 DIGITIMES 中文網，原文網址：<http://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?CnIID=10&Cat=20&Cat1=&id=325775>(最後瀏覽日：14/08/2015)。

²³⁴ 安心食品履歷追溯服務網網址 <http://www.twfoodtrace.org.tw/index.php>。參經濟部，食品履歷認證與企業社會責任，2012 年 8 月 31 日 CSR 專欄文章，http://csr.moea.gov.tw/articles/articles_content.aspx?ID=MjAwMDAzNw== (最後瀏覽日：

費者利用網路或手機掃描，即可查詢食品履歷追溯資訊。例如，由農委會提供上游牛肉產銷履歷，經濟部建構加工品原料履歷，消費者可用同一 App 查詢牛肉乾之原料、生產地及製造過程等可追溯性資料²³⁵。

食品雲計畫的另一個策略，是建立「負面履歷」勾稽制度²³⁶，由平台與政府管制廠商之資料進行勾稽，當使用受管制廠商之產品作為原物料時，系統將通知主管機關進行確認，可預防受污染產品流出市面，確保食品原物料安全²³⁷。食品雲計畫亦擬與環保署合作，取得環保署管制之 260 多項管制物質資料庫，以過濾食品原料²³⁸。

在財團法人中衛發展中心（下稱中衛中心）的推動下，食品雲發展出可追溯性（食品追溯雲）、食品防護（食品勾稽雲）及資訊揭露（食品加值雲）之食品安全管理三支柱。自 2014 年 10 月起，食品雲加入強制追溯追蹤管理平台「非追不可」，協助油品製造業及輸入業者上傳可追溯性資訊²³⁹。此外，中衛中心也成立良好食品追溯規範（Good Traceability Practice，下稱 GTP）標準制定與推動小組，主要工作包含食品加工業者上傳標準及異質資料介接格式（例如環保署毒性化學物質）；農產品供應鏈資料交換規範及學校團膳業上傳資訊標準²⁴⁰。目前已發展的 GTP，包含 GTP-1000 食品可追溯性應用規範總則、GTP-2010（食品加工）、GTP-2020(學校團膳草案)等。2013 年先公告食品可追溯性資訊標準(Standard for Traceability in Food Chain)，2014 年為符合「食品及其相關產品追溯追蹤系統管理辦法」，修正為 GTP2.0，2015 年 2 月修正為 GTP 2001，增加修訂法規及作業相關欄位說明。除了總則 GTP-1000 之原則性規範外，亦包含可追溯性資訊標準、追溯作業指引、追溯建置指引、食品追溯

08/14/2015)；林秀玲專訪(2012)，〈建構國內食品雲--落實食品安全流通系統〉，專訪中衛發展中心葉神丑博士談食品雲的重點技術及目標，《GS1 TW》，冬季刊，頁 4-5。

²³⁵ 林秀玲專訪，同註 234，頁 5-6。

²³⁶ 林秀玲專訪，同註 234，頁 5。

²³⁷ 安心食品履歷追溯服務網，安心食品履歷追溯雲端應用計畫說明，http://www.twfoodtrace.org.tw/plan_detail.php（最後瀏覽日：06/10/2013）；經濟部，前揭註 234。

²³⁸ 林秀玲專訪，同註 234，頁 6。

²³⁹ 參葉神丑（2015），〈迎接全方位食品雲啟動年〉，《中衛報告》，32 期，頁 5。
<http://www.csd.org.tw/flash/rpt201504.pdf>（最後瀏覽日：28/08/2015）。

²⁴⁰ 參葉神丑/鄭盈彤（2015），〈打造從產地到餐桌的共同語言〉，《中衛報告》，32 期，頁 7-9。
<http://www.csd.org.tw/flash/rpt201504.pdf>（最後瀏覽日：28/08/2015）。上開 GTP 之具體內容，請參食品追蹤追溯管理資訊系統 GTP 專區。https://ftracebook.fda.gov.tw/gtp_list.aspx（最後瀏覽日：28/08/2015）。

案例等四類²⁴¹。

(三) 飼料之可追溯性

為妥善管理飼料或飼料添加物之來源及流向，建置資料庫彙整、管理已登記業者、飼料、飼料添加物之來源與流向，並將資訊公開，以維護消費者知之權利，我國 2015 年 2 月修正飼料管理法，新增第 8-1 條：「(第 1 項)中央主管機關應彙整飼料、飼料添加物製造登記證、輸入登記證、基因改造飼料、飼料添加物查驗合格、販賣登記證、輸入查驗之結果等資料，建置飼料、飼料添加物來源與流向之追溯及追蹤系統資料庫，並予公開。中央主管機關並應就飼料製造業者或販賣業者公告限期分階段使用電子發票。(第 2 項)飼料製造業者及販賣業者，應記錄其飼料與飼料添加物供應來源與流向，並保存證明文件或證據五年；其所製造、輸入或販賣之飼料或飼料添加物，符合中央主管機關公告之規模及品目者，應將供應來源與流向上傳至前項資料庫，並予公開。(第 3 項)第一項追溯及追蹤系統資料庫之建置與資訊公開、限期使用電子發票、第二項供應來源與流向之紀錄及其上傳、公開方式、證明文件或證據之保存方式及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。」該條係參考食安法第 9 條所增訂，要求飼料製造及販賣業者，記錄飼料與飼料添加物供應來源與流向，保存相關文件 5 年，以確保飼料供應來源及流向之安全，釐清其責任歸屬。經公告之飼料製造、輸入或販賣之業者，其飼料或飼料添加物資料應上傳、公開，增加資訊透明度。

五、各國可追溯性法制分析

(一) 建立可追溯性制度之動機與目標

在建立可追溯性之目標上，歐盟主要是為了實踐從農場到餐桌之風險預防，要求各階段業者建立可追溯性資訊，強化食品安全。美國首先是基於經濟誘因，希望降低召回成本，拓展高價值產品之銷售，後來是反恐怖攻擊與動物疾病防治，食品安全現代化法通過後，主要是為了確保食品供應鏈之安全，節省食源性疾病所產生之醫療支出。日本政府推動產銷履歷，一方面是為了資訊系統之發展與利用，將農業風險管理與可追溯性系統結合²⁴²，我國農產品產銷履歷及食品安全衛生法要求之可追溯性，主要是為了食品安全之源頭管理。

(二) 可追溯性之自願性或強制性

²⁴¹ 葉神丑/鄭盈彤，同上註，頁 9。

²⁴² R. Oger, A. Krafft, D. Buffet et al., Geotraceability: an innovative concept to enhance conventional traceability in the agri-food chain, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 14(4), 633, 635(2010).

歐盟一般食品法第 18 條要求之可追溯性，屬於強制性質，明定所有食品及飼料有可追溯性之紀錄。美國以不同法規，對肉品、蛋類及特定蔬果，要求保存交易紀錄之規範。動物疾病可追溯性制度，要求動物洲際移動，應有官方識別碼或識別文件。食品安全現代化法授權 FDA 訂定食品可追溯性之紀錄保存規定，對高風險食品得訂定額外之要求。日本僅對牛隻與牛肉規範強制性之產銷履歷制度。我國農產品產銷履歷制度目前採自願性質，政府以補助方式推動特定農產品之產銷履歷，尚未公告強制建立產銷履歷之農產品。我國食管法之可追溯性要求，衛福部已公告應建立食品及相關產品追溯追蹤系統之 9 大類食品業者，對其他食品則屬自願性質。

比較上開各國之可追溯性法規，僅歐盟一般食品法不限類別，要求各階段食品及飼料業者建立可追溯性，其餘國家僅要求特定食品依法應建立可追溯性系統。值得注意的是，各國法規對於可追溯性之要求，多半屬於基本規定或最低要求，並未強制業者配合全國或全區之單一可追溯性系統，但政府均有投注資源，發展整合性可追溯性資訊系統或資料庫。

(三) 可追溯性之廣度、精確度與深度

上開各國法規要求之強制可追溯性，多為一上一下之「上下游可追溯性」要求，並未要求業者應配合建立食品鏈可追溯性。但就牛肉的可追溯性深度觀察，歐盟與日本的強制可追溯性規定，將零售商包裝上標示的資訊，連結至動物的起源，要求的可追溯性最深。歐盟與日本可鏈結牛肉到農場，日本使用 DNA 樣本，以確任資料庫可信度，可追溯性的精確度與廣度最高²⁴³。美國農場動物洲際移動可追溯性最終規則，要求至每隻動物之識別，可追溯性之精確度如同歐盟與日本，但每塊肉品或肉製品是否能追溯至特定農場之每頭動物，尚無法法規之明文要求，在可追溯性的深度與廣度上，不如歐盟與日本。

根據 2010 年一項針對 OECD 國家可追溯性深度之評等調查指出，奧地利、丹麥、芬蘭、法國、德國、荷蘭、瑞典及英國等歐盟國家，因有從農場到餐桌之可追溯性，故評為優等(superior)。日本對可追溯性之建立雖有平均 (average) 水準，但並未有普遍之農場到餐桌之可追溯性。美國對於食品不具備完善的從農場到餐桌可追溯性系統，被評為「不佳」(poor)²⁴⁴。又根據一項 2014 年之研

²⁴³ Souza-Monteiro and Caswell, supra note 35, at 22.

²⁴⁴ Sylvain Charlebois & Johnson Shoyama, World ranking: 2010 Food safety, performance, 66(2010), available at http://www.schoolofpublicpolicy.sk.ca/documents/publications_reports/food_safety_final.pdf

究，有關可追溯性之廣度國家排名，比利時、奧地利、丹麥、芬蘭、法國、德國、義大利等國家排名為「進步」(progressive)，日本在國內牛肉及米方面，排名也是「進步」，美國的排名是「落後」(regressive)²⁴⁵。上開調查結果與本文依法制面之分析結果大致相同。

我國尚未建立全面性之強制可追溯性制度，僅部分食品強制登入追蹤追溯系統，可追溯至產品批號，法規要求至上下游可追溯性。未公告部分則有賴業者自行建立可追溯性系統。從普遍性而言，我國食品可追溯性之深度、廣度與精確度均有待加強。

伍、食品可追溯性與大數據分析

一、食品可追溯性資料提供消費者選擇資訊

食品可追溯性資料包含原料、生產過程等各種相關資訊，可作為消費者選擇食品之參考。透過可追溯性系統揭露有關食品安全或品質意涵之資訊，包含食品成分、加工技術、添加物、殘留物、農藥成分等資訊，有利於消費者選擇高品質或安全之食品，避免因生產鏈過長或複雜化，而無法獲悉食品鏈資訊，同時可節省檢索食品資訊蒐集之時間，也可防止消費者被零售商所提供之錯誤資訊所誤導。

將可追溯性之資訊公開，有助於消費者確認食品標示之內容正確與否²⁴⁶，當消費者獲得食品之背景、製造過程等資訊後，能據以確認特定食品之性質，對於消費者而言，此類資訊能影響其食品選擇。

可追溯性有利於消費者於購買或食用後，提供意見回饋，使業者得依消費者回饋之意見，進行大數據分析，作為改善之依據²⁴⁷。

二、食品可追溯性分析食品風險

為回應食品安全問題，衛生福利部食品藥物管理署於 2015 年 9 月成立戰情中心，從連接廢食用油申報系統及飼料用油申報系統開始，應用食品數據資料，推動介接經濟部、財政部、教育部、行政院農業委員會及環境保護署等各

(last visited: 04/05/2015).

²⁴⁵ Charlebois et al., supra note 92, at 1104, 1113.

²⁴⁶ Revision Committee on the Handbook for Introduction of Food Traceability Systems, Handbook for the Introduction of Food Traceability Systems(Guideline for Food Traceability, second edition, 19 (2007).

²⁴⁷ Christian Coff/Michiel Korthals/David Barling, Ethical Traceability and Informed Food Choice, in: C. Coff et al., Ethical Traceability and Communicating Food, Spring, 5-6(2010).

部會資訊，導入巨量資料分析，連結食品雲的五非系統，包含邊境查驗、產品通路管理資訊、食品業者登錄、食品檢驗及追蹤追溯系統等核心資訊，整合成大數據資料庫。透過上開系統介接之巨量資料分析，可針對高風險食品進行長期資料分析與監測，例如透過「報驗進口批數」、「進口淨重」、「邊境抽驗率」、「檢驗不合格率」及「檢驗不合格年成長率」等風險預測指標，事先預判風險，強化抽檢或管理²⁴⁸。

透過食品可追溯性資料可透過資料庫之建立，運用大數據資料探勘技術進行食品風險判斷，健全食品風險管理與危機處理機制。截至 2017 年 1 月底，已完成 6 個部會與 16 個系統介接，約有 3,400 萬筆，約 178.7 萬家業者。除了我國之資訊外，戰情中心也將日本超過 152 萬筆開放資料納入系統，掌握各地食品輻射殘留值以供輸入管理之參考²⁴⁹。

陸、我國建立食品可追溯性之困境與建議

一、建立可追溯性系統之困境

(一) 可追溯性有助於風險管理之效率，但非保證零風險

可追溯性是食品安全或品質管理之一環，有助於業者進行市場區隔，獲得製造高品質產品應有之對價。但光靠可追溯性系統，不一定保證能有更安全或更高品質的食品。觀察各國之可追溯性法規，並非課予業者更安全或高品質 (high-quality) 產品之責任，只是提供追蹤與追溯能力，而非「保證」在食品鏈的任一環節都不會運轉錯誤²⁵⁰。

美國農業部於發布「農場動物州際移動可追溯性」規則時，即強調可追溯性並不能預防疾病，而是可知疾病發生於何處，有風險之動物在哪裡，曾經在哪裡待過，對於緊急應變及疾病控制與根除是不可或缺的²⁵¹。即使歐洲已建立食品可追溯性制度，但仍出現大腸桿菌之致命疫情。足見食品風險隨時存在。建立可追溯性的最主要功能，是在疫情發生時迅速透過追溯系統找到食品污染源，避免消費者及產業損失。故可追溯性制度的建立是為了降低風險，但不可

²⁴⁸ 陳婉箏，食藥戰情中心掌握食安風險，應用大數據建立預警制度，衛福第 13 期，2017 年 6 月，26-29 頁。

²⁴⁹ 陳婉箏，食藥戰情中心掌握食安風險，應用大數據建立預警制度，衛福第 13 期，2017 年 6 月，26-29 頁。

²⁵⁰ Bennet, supra note 17, at 24.

²⁵¹ Federal Register Vol 78, No, 6, January 9, 2013, 2040.

能做到零風險。

(二) 全面食品鏈可追溯性之困難

我國之農產品產銷履歷雖屬自願性質，但有些肉品業者以自願性透過驗證，加入產銷履歷系統。衛福部公告之強制建立追蹤追溯之業者，實施後可納入食品雲之追溯系統中。但其他各類未公告之食品，如果業者欠缺內部可追溯性之記錄，或業者以紙本紀錄相關資訊，各自之表格並不相同，均增加上下游可追溯性之困難度²⁵²，遑論從農場到餐桌之食品鏈可追溯性。

(三) 可追溯性系統介接整合困難

農產品及食品之風險管理，往往分屬不同機關管轄。以我國為例，行政院農業委員會主管「農產品」部分，例如食用動物及蔬菜、稻米等。衛福部則管理食品部分，包含肉品及其他加工食品。業者若在食品或原料中，添加不合法的毒性化學物質，此部分之監管，也需要環保署合作進行聯合管制。食品安全涉及不同之業務主管機關，可追溯性系統也分別由各自之主管機關推動。目前我國雖然有食品雲計畫，是否能做到「上下游」可追溯性，甚至於全面性之「食品鏈」可追溯性，均有待各機關係統介接與資源整合。

(四) 可追溯性涉及營業秘密之保護

美國食品安全現代化法第 204 條規定，若涉及業者之敏感資訊(sensitive information)，衛生部長應採取適當措施，確保存在有效的程序，預防衛生部長依本條規定獲得之任何營業秘密或保密資訊未經許可之揭露，包含定期風險評估在內。並應計畫預防未經許可之釋出及控制，預防未經許可對營業秘密或保密資訊加以複製或接觸，並由機關保存有關接觸營業秘密或保密資訊之人之紀錄²⁵³。

二、建立可追溯性制度之必要性

(一) 食品鏈可追溯性是食品風險預防之機制

儘管可追溯性制度的建立耗費鉅額成本，但可追溯性有助於主管機關依食品之來源與流向，發現業者「始料未及」的操作，發生事件時，亦得迅速追查食品來源與流向，有效掌控疫情或精確召回問題食品，避免業者遭受非必要之

²⁵² 林秀玲專訪，同註 234，頁 6-7。

²⁵³ FSMA, SEC. 204(d)(3).

損失。故本文認為食品鏈可追溯性制度，應循序漸進地建立。

(二) 可追溯性之建立強化我國食品之國際競爭力

在各國紛紛建立可追溯性系統之國際潮流中，我國若未以法規建立全面性之可追溯性，不利於食品產業拓展國際市場。未來各國可能會將可追溯性納入食品輸入之標準中，則無法溯源的食品，恐怕無法在國際上流通。建立可追溯性，有利於我國食品符合其他國家之進口條件，提升出口產品在國際市場上取得競爭優勢。

(三) 對可追溯性進行成本利益分析

建立各種可追溯性資料庫、紀錄或各種配套措施，都需要人力與技術開發。若欲達成食品鏈可追溯性，各階段業者需要統一的可追溯性作業標準(Good Traceability Practice)。使用相同或相容之表格、條碼等，才有利於食品鏈上下游可追溯性資料之銜接。政府可扶植業者，強化可追溯性資訊科技能力，建立可追溯性標準，使各業者設計之可追溯性資訊科技能相容，並鼓勵食品業者運用資訊科技進行記錄與追蹤。

為了國民健康，避免食品業廠商因疫情發生無法追溯源頭，避免全面銷毀食品，或全面性限制或禁止產品進口或上市，而蒙受嚴重損失，可追溯性制度仍不失為有經濟效益的風險管理手段。更何況可追溯性系統開發，可促進產業界發展資訊系統，帶動另一波產業發展及就業機會。在可追溯性的成本利益分析上，不應只注意成本支出，也應考量食品風險管理措施所帶來的產業提昇與產業利益。

三、可追溯性制度之立法建置

(一) 漸進式推行食品鏈可追溯性

本文建議我國食管法參考歐盟一般食品法之規定，要求食品鏈各階段業者保存上下游可追溯性資訊，高風險食品可透過主管機關公告之方式，優先強制納入食品鏈可追溯性資訊系統中。對小規模業者亦應強制實施可追溯性，但不強制納入電子化系統，但仍須將可追溯性系統格式一致化，以利後續逐步推定食品鏈可追溯性。

我國農產品產銷履歷係連結 ISO9001 品質管理、ISO22000 食品安全管理、HACCP 衛生管理等品質驗證機制。但若將可追溯性的目標，鎖定在食品安全之源頭管理及業者責任之釐清，避免損害擴大，迅速召回食品，則品質驗證機制與可追溯性，似乎欠缺連結之必要性。雖然可追溯性制度與驗證制度結合，

可藉由品質驗證條件之滿足，確保食品之品質及安全，增加消費者信任。但品質驗證之成本費用高，實施可追溯性之門檻相對提高，較不容易被業者接受，由政府強制實施，恐有違反比例原則之虞。本文認為，由法規強制實施之可追溯性，宜限制在食品安全之基本條件，才能達到源頭管理之目標，至於食品業者是否搭配品質驗證，宜由業者自主決定。

（二）依食品風險建立可追溯性之深度與廣度

目前我國食安法針對資本額 3 千萬以上的公告業者，強制建立追蹤追溯系統。本文認為，小規模業者也可能引發大規模食品風險。對小規模業者亦應強制實施可追溯性，但不強制納入電子他系統。高風險食品可透過主管機關公告之方式，優先強制納入食品鏈可追溯性資訊系統中。

目前我國之可追溯性系統，均僅記錄食品生產過程相關資訊，本文認為，可追溯性可記載與食品風險有關資訊，對於高風險食品，或具有特定風險之食品，應視風險發生在食品鏈的哪個階段，強化其可追溯性的深度與廣度，有助於消費資訊之公開與保障消費者選擇權。

（三）跨部門資源整合建立具有透明化之可追溯性系統

目前我國可追溯性機制，主要是農委會主管業務之農產品產銷履歷，及衛福部主管之食品追溯追蹤管理資訊系統。本文認為，由於我國食品業者違法混用食品添加物之情形非常嚴重，除了食品添加物強制納入可追溯性系統外，宜將管理他學物質來源之環保署資訊管理系統，納入食品可追溯性系統中。

關於進口食品方面，海關的邊境管制、證明文件、進口貨號及遍關系統，均可與食品可追溯性系統進行結合。此外，若有自主建置私有食品雲系統之企業，例如義美公司、統一食品或全家，亦可納入政府建置之可追溯性系統中。

若將來政府建立食品快速預警系統、食品不良反應與詐欺通報系統，亦應納入政府管理之可追溯性系統中，形成一個公、私部門整合之食品雲系統。此外，若政府進行工廠查核、對食品進行抽驗、或業者依法或自願性實施自主檢驗，均可將檢驗報告納入可追溯性資訊系統之紀錄保存範圍，如此可增加可追溯性之廣度。此外，可追溯性紀錄應盡量精確至產品批次。

柒、結論

儘管 WTO 時代強調貿易自由化，但我國接連爆發食品安問題，動輒導致各國禁止我國食品進口，業者及國家信譽受損，其主因是源頭管理不彰。從農場到餐桌原則要真正具有成效，前提是飼料、農產品、食品及其添加物具有「可

追溯性」。導入可追溯性之系統，於預知消費者有健康風險時，在可追溯性之食品鏈管理系統中，找到發生問題之環節，課予飼料及食品業者採取預防措施之義務，迅速並精確召回食品，可避免無問題業者或產品連帶受波及。若能建立食品鏈可追溯性，使各階段業者藉由可追溯性資訊之建立，達成食品安全之管控，實踐從農場至餐桌原則，並使消費者獲得產品消費資訊，乃是一舉數得之食品源頭管理機制。

歐盟一般食品法及美國食品安全現代化法，均確立了食品可追溯性之目標。我國農產品生產及驗證管理法、飼料管理法及食品安全衛生管理法，均有可追溯性之規範。但政府除了對食用油脂業者強制要求電子化可追溯性系統外，經主管機關公告應建立可追溯性之產品種類不多，且未強制納入電子化系統。若各主管機關之可追溯性系統未能整合，則無法建立食品鏈可追溯性，亦無法實踐從農場到餐桌原則。

本文認為，食品可追溯性制度雖然耗費成本，基於食品風險源頭管理之重要性，仍有分階段實施食品鏈可追溯性之必要性。本文建議政府優先針對高風險食品，強制實施可追溯性制度，可避免人民健康受威脅，同時防止食品未受污染之廠商遭受波及而有重大損失。但本文認為，建立可追溯性制度之初，無須與各種品質驗證制度相配合，若業者能兼顧高品質與可追溯性，固值得鼓勵，但門檻過高的可追溯性制度，許多業者恐無力負擔。政府在要求業者實施上下游可追溯性之同時，應逐年挹注資源到食品鏈可追溯性系統的建置上，依據各種風險評估資訊，建立強制實施食品鏈可追溯性之公告機制，免得空有法律規定，卻無法收到實效。

在法制面上，本文建議我國應對所有食品業者強制實施上下游可追溯性，並透過政府對於可追溯性最低標準及整合系統之建立，逐步達到食品鏈可追溯性質目標。基於國家的風險預防任務，國家有義務建立可追溯性之基本框架，並與民間合作，或進行國際合作，將食品風險降至最低，在產業利益與國民健康方面創造雙贏。

附件：食安法上可追溯性與大數據分析座談會紀錄

日期：民國 106 年 7 月 21 日(星期五)

主辦單位：國立中興大學法律學系暨公法研究中心

活動地點：國立中興大學社管大樓 7 樓 733 會議室(台中市南區興大路 145 號)

時間：14:00:~17:00

主持人:

李惠宗教授兼系主任(國立中興大學法律學系)

學者專家引言：

洪德欽研究員(中央研究院歐美研究所)

林昱梅教授(國立中興大學法律學系)

陳鈺雄副教授(國立交通大學科技法律研究所)

政府機關與談:

楊雅珺科長(衛生福利部食品藥物管理署-食品組)

張慶賀科長(行政院農業委員會-農糧署企劃組資訊科)

許仁澤組長(行政院環境保護署-毒物及化學物質局評估管理組)

黃叔慧技正(桃園市政府衛生局-食品管理暨檢驗科)

鍾文誠稽查員(桃園市政府衛生局-食品管理暨檢驗科)

何秀美技正(臺中市政府衛生局-食品藥物管理科)

張鈺卿先生(臺中市政府衛生局-食品藥物管理科)

團體代表與談:

張明純會長(財團法人主婦聯盟環境保護基金會-台中分會)

廖勇柏教授(財團法人中華民國消費者文教基金會-食品委員)

許惠玉主任(財團法人董氏基金會食品營養中心)

廖怡禎高級技術顧問(台灣優良食品發展協會 TQF)

李惠宗主任：

這是一個學術跟實務交流的接觸，有一些不足的地方要跟實務界學習，實務界也有一些需要學術界支持的地方，我們今天透過這樣的平台，我今天基本上是掛名的主持人，其實基本的主持人是隔壁的林昱梅林教授，林教授即將接任我們的系主任，我們用最熱烈的掌聲開啟她的主持。

林昱梅教授：

李主任、洪老師、陳老師、各位在座的專家和代表，大家好!有很多的來賓詢問為甚麼中興大學法律系會辦這麼樣的一個活動，主要是個人的學術計畫以及院補助學術活動經費，就促成了這次的活動。法律界也有許多老師，像洪老師以及在座的李主任、陳老師，都還蠻注重食品安全問題，但是法律的這一個層面，限於文獻分析，在實務運作上，其實碰到非常多問題。但是我們非常關心食安問題的實務運作，各種議題方面我們都非常希望與實務界包含機關同仁、代表消費者的團體同仁，食安的主管機關，包含中央跟地方，有一些經驗的分享，然後讓我們在學務的範圍裡面，透過瞭解制度和缺失，或是一些制度面有沒有執行困難，來產生一些研究成果，供產業或政府機關來參考，今天也非常謝謝各位專家和團體代表來參與。

李惠宗主任：

我們是雙主持人。我先介紹一下今天的與會嘉賓，第一位是洪德欽洪研究員，洪德欽老師是在中央研究院歐美研究所擔任副所長的職位，第二位是陳鈺雄副教授，8/1起接任交通大學科技法律研究所所長。非常謝謝陳老師，他有出 PPT 待會做報告。再來介紹林昱梅林老師，8/1起接任系主任。再來是楊科長，應該在路上待會就到。再來介紹張慶賀張科長，在行政院農委會農糧署的企劃組擔任科長，再來是許仁澤許科長，在環保署毒化物質局評估管理組擔任組長。再來是黃叔慧黃技正，謝謝!從桃園市政府過來的。再來是鍾文誠稽查員，謝謝!再來是何秀美技正，在食品藥物管理科。再來是張鈺卿先生，謝謝，一樣是同一個科。再來是袁子軒袁博士，在台大公衛系擔任助理教授，今天他知道我們這個會議，特別趕過來。再來介紹團體代表，張明純張會長，在主婦聯盟環境保護基金會台中分會擔任會長，再來是廖勇伯教授，在消費者文教基金會擔任食品委員。再來是許惠玉許主任(許:好)，謝謝!在董氏基金會食品營養中心。還有廖怡禎，在台灣優良食品發展協會擔任高級技術顧問。組織前身是 GMP。還有一位鄭理事長，鄭揚凱理事長，是台灣食品技師協

會的理事長。還有食品技師陳梅君，是我們法研所畢業。謝謝各位大家。以上學術和實務界能夠在一起是一個非常令人高興的機會。那我就先做個簡單的簡介，話從1953年說起，日本發生了一個非常大的事件，就是みなまた(編按:水俣市)的水俣症，是日本4大公害之一，它從環境汙染開始，那時候氮素肥料工廠，在生產過程中添加了「汞」，後來把這廢水排到海裡面去，魚吃了汞，漁民又捕了很多魚回來，後來居民就產生了很多怪病，甚至會失智、手足舞蹈、身體無法自主地顫抖，最後會跳海死亡，聽說那時候的場景是幾萬隻貓狗一起跳海，引人注意。這是一個從環境汙染到食品汙染的過程，所以追溯食品就變得有意義。這是一個工業化下的現象。但這也是人口過多下，一個不得不走的趨勢。必須生產大量的食品，以合乎我們的需求。這是一個重大的議題。我們今天討論的議題具有時代的意義，並感謝提供的高見。那就先請洪老師開起第一個場次的發表。因為時間的關係，原則上每人10分鐘，有不足的地方在第二場次再進行介紹。我們掌聲歡迎洪老師。

洪德欽研究員：

謝謝李主任的介紹，林老師、各位老師、各位專家學者大家好，我個人非常高興受邀出席今天的盛會，這對我個人而言，是一次非常好的學習機會，很高興這麼多專家學者一同關心食安問題。我本身的背景是法律，就針對歐盟食安追溯法令做一個簡單的介紹。食安事件發生之後，政府往往需要投入很多人力，從事追查，以找出食安問題的原因和源頭。重大食安事件如果不能在最短時間找出原因，往往會造成民眾恐慌，對政府以及食品業者，也造成信任危機。食安追溯，顯現它的重要性。歐盟在一九九〇年代狂牛症事件之後決心重建整個食安體系，包括食安法令，

178/2002 號規則，還有對 2004 年通過一些食安實驗室法律。在實務上，也慢慢採取電子發票，從事食安的追溯，作為追溯體系的一個重要的工具。

電子發票可以記錄有一些食品業者的交易資料，包括交易日期、數量、地點等。所以，電子發票可以提供食品追溯的重要線索。政府如果可以善用電子發票，並且輔以大數據分析技術，就可以建立「食品雲」、「化學雲」，利用雲端的數據庫，有效從事食安政策還有檢疫系統的源頭管理，是一個重要的機制。事實上在馬政府時期，因為塑化劑事件，毛治國院長提出了「科技三箭」。結合計量的資料用財稅以及電子發票從事食品安全追溯，掌握食品流向，協助食品管理工作。所以說大數據在食安的追溯上可以從事源頭管理，甚至針對緊急危機做一緊急處理體制。所以追溯在食安上，可以提高消費者權利的保障，協助食品業者的健全發展，提高食安的成效。

林全院長於 2017 年 8 月也提出發展數位國家的理念，將投入 300 億元的經費。如將部份資源用在食安大數據分析與大數據資料庫上，以利跨部會的整合工作。且只需投如 300 億的 3%~5%就能見效，即約 10 億~15 億元。

在食安追溯規定方面，歐盟 178/2002 號規則，是食品安全衛生基本法，第 18 條有追溯的規定，在生產、加工、流通等環節對食品，甚至對飼料追溯的建立弄得很詳細，業者必須對主管部門提供詳細的訊息及資料，食安的主管機關也能向這些業者索取資料。業者本身也要有一套規則，業者負主要食安責任，包括建立一套追溯體系，這是很重要的。接著，業者須瞭解他自己建立的體系並了解食安的環節，亦可強化預警系統及危機處理能力，若無此資料即無從追溯。健全追溯法律規定可以區分各部會的責任、促進業者的公平競爭。我國食安法第 9 條亦規定，強制業者的申報，規定食安法第 47 條。當然這建構涉及不同的部會，所以電子發票的主管機關——財政部，也必須與衛福部合作，以利電子發票計量分析。經濟部國貿局針對進口食品、法務部對於個資的保護還有食品雲等，皆應由行政院統籌及協調合作，才可以促進跨部會資源共享，進一步完善食安追溯體系。以上報告謝謝!

李惠宗主任：

謝謝洪教授精彩報告!從電子發票的追溯，看得出有許多技術。再來我們請陳教授為我們講授食品安全與大數據的問題，PPT 準備滿多的!

陳鈺雄副教授：

李主任、林老師、洪老師、各位先進大家午安，很榮幸我能報告這題目，因為我曾寫過一篇關於追蹤追溯在法律規範的文章。相信各位先進對於演講的追蹤追溯都已有一定的認識，以下省略，並把重點放在法律問題作分享和關心。首先要說，雖然在追蹤追溯從原先法律上是因應食安而從政府監管的角度切入，但是制度本身在食品產業的運作上還有其他的功能，對於食品業者可以達到一到節省成本效益的功效，所以如果透過公部門的規範，也能有效幫助他們節省成本。就消費者而言，追蹤追溯除了對食品安全的考量之外，仍有其他因素，例如宗教等等，對於食品有不一樣的期待。就法規上，台灣目前只強制一定規模及類別的業者要作，這是個階段性的發展策略。長期而言，如等未來追蹤追溯的技術成熟了、成本降低了，可預期會全面推廣。目前發展還有一點是，不再僅限於上下游業者的登記，更在乎的是在食品運送過程中的措施，如溫度的保存等，溫度不當可能造成微生物的孳生。追蹤追溯

是一個多功能的系統，縮小危險的擴大，藉由上下游方便找出污染源，以物為單位控管，包裝與容器都能有立即的追查。我們為了達到這目標，進行這系統，有些東西要去解決，在目標上無法一次到位，有些需要一定規模的問題，有一定的產業模式，消費者如要接收到資訊，很多時候勢必要從業者著手，但業者可能怕透露機密而禁口不說，這是要去瞭解的問題。原則是每位業者皆須被列入管理，然而實踐上，不可能每家零售商都有電子發票，例如夜市。有些國家會用一些手段促使他們加入資料庫。敢說這是一個問題所在，但這也是也是一個商業機會。執行面上，還需要設計一些制度上的誘因(如處罰)，但畢竟這是一個法律的要求，違者 3 萬以上 300 萬元以下。大數據方面，食品公司運用數據可以預測銷售傾向、物流方面替代方案(如供應產生問題時如何解決)。但追蹤追溯在法律上最主要的問題是造假，目前只會面臨行政罰，是否再透過其他更嚴重或有效處分，防止行為的產生，值得未來探討。關於數據的技術，目前發展最新的是「區塊鏈」，概念上像是每一筆資料就是一個帳戶，每一個網路上的電腦都具有這樣的一個帳戶，發生變動時，每一個帳戶都會同步地對變動加以記錄。但是當網路上電腦數量很多時，比如 1 萬台，這樣很難去改變少數幾台電腦的帳戶，所以如果造假，無法改變該 1 萬台的電腦，系統便會辨識出這部電腦存有問題的資訊，進而不會經由同步再使這些假訊息流入其他台電腦當中。此就是一種信任的技術，對於資訊的正確性會有很大的幫助。中國阿里巴巴公司採納區塊鏈的技術，並成功運用在與澳洲跨洲的合作上，中國以前是食品的輸出國，現在則是食品的輸入國，也希望澳洲的產品能保障食品安全。台灣的民間企業如奧丁丁市集 (OwlChain) 則是採用開放式的區塊鏈，意思是每一家店可以擁有自己的紀錄，可再行與公開的區塊鏈結合，讓彼此可以互相串接交辦。由這些例子來看，即便對中下游的業者來說，要建構系統是一件非常複雜的事情，如果能透過一些新技術去降低成本，再用法律去推廣或提供一些誘因，是值得去思考的一個方向。另一家公司 DTCO-Tradechain 則是提供私有鏈與公有鏈混合的區塊鏈服務，一方面保有比特幣公有鏈資料不可竄改、交易不可逆、共同維護、去中央化、自動化、永久保存的優點，同時又避掉公有鏈結算時較無效率的缺點。以比特幣為主的公有鏈，運算速度會比較慢，做 1 次紀錄可能需要 10 分鐘，這對企業來說過慢，所以企業常常是自己以私有鏈處理後，再與公有鏈做同步處理，這樣的話就可以解決速度上過慢的問題。它自己本身速度很快再每隔一段時間跟公有鏈做結合，所以就整個過程裡面，成本非常低廉，不需律師的參與，也不需要額外的手續費。再來是關於法規的部分，剛剛洪老師已經講得非常清楚了，歐盟也是在狂牛症之後才開

始知道食品追蹤追溯的，並透過法律加以落實。產業有它自己的生產鏈不同的階段，有它應有需要揭露的訊息，依據訊息的本身再加以調查出來，所以歐盟針對不同類的食品訂有需要揭露資訊的規範。美國以前並沒有如此的要求，但是因為 2001 年 911 恐攻的因素，而差不多在 2000 年，通過了反對生化的產物與恐怖份子的行為的法令，擔心恐怖份子的攻擊，所以在食品方面要求在進口到美國之前，必須先通知美國說他即將進口的情事，而能夠提早的去事先的進行預防，後來 2011 年 Food Safety Modernization Act (FSMA) 更強化食品追蹤追溯。FSMA 立法宗旨在於調整 FDCA 偏重事後應變的規範模式轉而強調事前預防，藉由對 FDA 的廣泛行政處分授權，強化其對於食品 供應鏈業者登錄資訊、食品標示，藉以預防或減少食品污染事件的發生。相較於舊法對於進口食品低度的管制，FSMA 提供 FDA 更大的授權，嚴格稽查檢驗進口食品。例如當 FDA 官員有相當的理由相信特定進口食品有摻假、不符標示或有對人體健康造成危害之虞時，得要求進口食品業者盡速提供有關問題食品製造與處理過程的一切相關資訊。FDA 官員亦得依職權命該類食品予以查扣，期間最長至 60 日。

李惠宗主任：

謝謝陳教授的報告，特別提到區塊鏈，不要讓危害安全的因素被造成，實務上也有很多區塊鏈的例子。非常謝謝陳教授報告非常多，接下來有請林昱梅林教授分享。

林昱梅教授：

各位學者專家們大家好!剛剛洪老師和陳老師已經把可追溯性規範做介紹，我在這邊就只針對食品追溯的功能，在文獻上所看到的資料向各位做簡單的介紹。我們可以看到在規範層面，歐盟因為有戴奧辛與狂牛症的事件，所以他們有可追溯性的需求，而且規範在第 178/2002 號規則裡面。它是一個強制性的規定。在美國從最近的 2011 年的食品安全現代化法也可以看出，在規範層面上有這樣的需求。然而，實務面或是產業面有這樣的誘因也很重要。當食品業者聽到要輸入資料跟登入系統，需要花非常多的成本，可比較小規模的業者會反對，或即便他們有自願性的追溯系統，也不願意參與。可追溯性的功能可分為政府方面、消費者方面以及業者方面。其實，可追溯性的概念不僅限於食品，在工業的部分，在 ISO 的幾個與品質有關的標準裡面，都有針對可追溯性作定義。這些國際組織方面的可追溯性，與食品一樣，都是指產品有向後追蹤、向前追溯的能力。在食品的部分，可以看到食品法典委員

會及歐盟第 178/2002 號規則有可追溯性的規定。歐盟第 178/2002 號規則在第 3 條第 15 款就對可追溯性為立法定義。在這個立法定義裡面，有一個值得供我們參考的部分，是在源頭管理的部分，除了食品以外，也把飼料納進去食品法規範的範疇。另外也納入各階段包含生產、加工、製造階段的可追溯性的管理。所以我們從這個定義就可以看出來，可追溯性包含 2 個部分，其一是往後追蹤，另一個是往前追溯。基本上，當發生一個食安事件時，如要召回食品，需有往後追蹤的能力；如要找尋問題的源頭，就要有追溯的能力。以上是可追溯性的 2 個要素。

再者，可追溯性的種類有 3 種，一般業者可以做到的就是「內部可追溯性」，在食品業者的內部進行有效管理與加工紀錄。第二個是「上下游可追溯性」，目前在歐盟已經是一個強制性的規定，食品業者必須能夠掌握食品上游及下游資訊，政府如有需求時必須提供。第三個是「食品鏈可追溯性」，就是貫穿所有的食品生產加工販賣各個階段，就是整條食品鏈，亦即從農場到餐桌的可追溯性。當然在規範層面來看，要強制要求業者能夠達到食品鏈可追溯性，恐怕是有困難的。目前歐盟第 178/2002 號規則第 18 條的要求，是上下游的可追溯性。

除了規範層面之外，有一個概念是跟「身分保存」有關，文獻上所舉的例子，大概就是基改與非基改的議題。透過資訊的透明化，保存有機食品的身份，就是從農產品的有機種子開始，一直追蹤它的成份，從產業面來看，就是一個身分保存的價值鏈。如果有把有機的和非基改的身份保存起來，就可以與一般產品做區隔，在產品的價格上面就可以提高。另外一個層面就是剛剛陳老師也有提到的「倫理可追溯性」的部分，因為消費者在選擇食品因素，除了生活所需與美味的需求外，也會關注實質層面，譬如說動物福利、貿易條件、工作條件等；而程序的層面則包括是不是有提供消費者明確及便利取得的資訊。我在這邊有整理出來，消費者選擇食品的考量因素包涵：1.利己型因素，包含價格、健康與便利性、廠商信譽等等；2.社會與文化因素，剛剛陳老師有提到吃素，吃素的人他們之間就有一些認同或者是選擇食物的一些傾向，或者是一些文化的傾向。3.倫理型因素，就是上述的動物福利、勞動條件或是廠商必須盡到一些社會義務等等關切，這些因素可能都是消費者選擇食品所會考量的因素，而可追溯性的資訊，剛好就能夠提供消費者這些考量因素，包含基改議題以及食品爭議等。當然不同的消費者，選擇食品的關切不一樣。有些是單純生存的，有些則是更在乎食品安全或健康，或者是一些防詐欺的需求，也有消費者關注到更多的，例如是否有利於永續發展、碳足跡的相關資訊等。

可追溯性立法的正當化基礎，在於「食品安全風險管理」。這在實務層面非常重要，

要迅速查出問題來源，然後能夠迅速地召回，這是非常重要的。從消費者角度和公共的角度來看的話，從發生問題到找到問題需要花多少時間？花 1 天、3 天到 5 天，這其實對於政府施政與執法是一個非常大的挑戰，也是大家會聚焦關注以及批評的地方。另外一方面，若要回應到消費者選擇的需求，可以累積消費者需求的相關資訊，以達到消費者的行動力，對於不好的廠商他們會採取抵制行動。其實剛剛陳老師也有提到，可追溯性系統的誘因，例如說可以透過大數據的分析，免費登記消費者的習慣與變化，最低層面則可以符合法規的需求。誘因可以讓他們建立可追溯性資訊。其實歐盟第 178/2002 號規則第 18 條要求的可追溯性，不一定要建立電子化系統的上下游可追溯性，其實只要做書面紀錄就可以了，所以它可以作為全面性的強制要求。台灣在資訊發展這一塊，在技術層面有很大的發展空間，如果能夠建立產品可追溯性的系統，其實也有利於產業的發展。而從產業面來看，業者依據消費者對產品的需求，也會對其食品有一些品質上的要求，這個制度可以方便業者去建立品質控管或社會責任的履行目標，而消費者也可以透過這些獲得食品相關資訊。目前可追溯性的實務運作上，農委會目前還是自願性的階段，而衛福部的系統有自主性上傳的，也有部分是經過公告透過法規強制的業者義務。目前衛福部積極推動「食品雲」。從可追溯性制度本身來講，其實今天最主要是聽聽大家的意見，它有它的定義，有贊成的，也有疑慮，疑慮就是侵害或是增加非常多的成本。對於大廠或是已經做好垂直整合的廠商是比較有利的；對小廠商則是比較不利的。如果要立法強制就要看到這些因素。最後，提供這個照片給各位參考，這是在日本看到的一個牛肉咖哩的包裝，上面印有牛隻個體番號，屠宰後可以追溯到個別牛隻。我上網看他們的資訊，從那個番號可以查到的資訊就是這些，其實我們在農委會的產銷履歷系統方面可以查到的還更多，包括用藥的情形，所以我們用的系統也還不錯，有非常詳細的資訊。以上的資訊就供大家參考，謝謝！

李惠宗主任：

從具體案例來看，有沒有在做技術上都不困難，困難的是資料作假，以後恐怕困難重重。業者的自主管理跟消費者的選擇很重要。我先介紹一下衛福部食藥署的楊雅珺楊科長。那我們現在就繼續進行。各位桌上都有資料，最後那一張有一些議題，各位都可以參酌一下，並不限定要按照順序考量。好！再來我們請張慶賀張科長分享。

張慶賀科長：

李教授、林教授、各位專家大家好!不好意思最近我喉嚨覺不舒服，還請多多包涵!生產源頭管理是我們要去積極輔導農民的，還有生產業者的部分，剛才林教授有提到產銷履歷及有機，這在我們農糧署或者農委會，都是一個要非常努力的重點，那我在此要跟大家分享一個例子讓大家知道要多努力去達成。剛才林教授有提到產銷履歷是自願性的。為什麼要自願性的?因為其實考慮到實務上有一些農民沒辦法去配合的，所以在推動上是自願性的。從 96 年推動到現在 106 年，已經 10 年了!那它的面積是 10500 公頃，而我們的目標是在 109 年達到 40000 公頃。這個目標非常有挑戰性。當然目標設定了我們就要盡力去達成。農糧的部分，就需要從各方面去做加強，因為這牽涉到全民消費食安的權利。生產面需要和政策面去結合，譬如農民來買肥料我們給他補貼，購買農機也給他們免稅補貼，去年比較慘的狀況是連續來了 3 個颱風又豪大雨，大家都感受到菜價高漲，所以我們要去推動設施型溫網室或是強固型的溫網室，不怕颱風來的那一種，這樣我們的生產鏈才能夠穩固。所以這就是說政策必須和我們在推的食品安全作結合。你要申請補助 OK，就來加入「產銷履歷」或者更高的「有機」。政府在推動政策的時候一定要除了應變之外，還要與政策結合。有時候誘因是不夠的，對某些人而言是 OK，然而對某些人而言是沒有誘因的，所以就是要跟政策結合。如果你要去享受政府的優惠措施，就要來 follow 我們的政策，如此一來才能把農業安全的面積擴大。剛才林教授也有提到產銷履歷一掃就看得到的，剛剛有提到的一點，可追溯性要建立，有它的複雜與成本。但產銷履歷真的是非常完整的制度。從施肥用藥到採收等，都必須依循 TGAP 規範。但用藥這一點其實有一點爭議，有人希望說用了什麼藥都公開，可是另一方面會讓人覺得怎麼使用這麼多的藥，但是安全農業與無毒農業是不一樣的。無毒就是全部不可以用農藥；安全農業就是可以用農藥，但是要在安全容許範圍之內。所以從掃描呈現的資訊上，就可以看到使用農藥符合安全標準，但至於是用什麼藥是不揭露出來的，免得造成消費者的疑慮。這背後都有一個機制在控管。從農產品採收上市前，田裡和集貨場我們都會去定期抽樣，抽樣之後就送到各地區檢中心或藥毒所去檢驗。如果有問題就要去把它追回來，透過追蹤追溯把它召回來。這管理機制還滿完善的，但在農產品方面只靠產銷履歷是不夠的，因為不是所有的農民都有能力依 TGAP 規範承作產銷履歷，畢竟它的層次高了一點。所以在生產追溯方面，我們也去推動「生產追溯 QR Code」制度，包括農、漁、畜產品。就像剛剛林教授所介紹的，依據日本牛肉的編號就可以追溯生產者是誰。產銷履歷還有做到品質控管，比較起，「生產追溯 QR Code」，就相對簡單一點。基本上，追溯是追溯到生產者，可以依

據 QR Code 找出來源是誰。生產追溯同一位生產者的產品，每一包的 QR Code 都一樣。不像產銷履歷控管比較嚴謹，每包產品的標籤內容都不一樣。所以追溯方面會有不同的層次去達到，這是屬於生產面的部分。在消費面的部分，大約有 1/4 的蔬果會進到批發市場，批發市場也有他的安全把關機制，有問題就可以追溯到源頭。另外，從今年開始我們特別注重學童營養午餐的安全，於是推動校園午餐採用 4 章 1Q 農產品的政策。其中，4 章就是有機、產銷履歷、CAS、吉園圃；1Q 就是生產追溯 QR Code。希望學童營養午餐的來源都是可以追溯的。在資料量方面，105 學年第二學期試辦 4 章 1Q 政策的六個縣市，每個月資料約 62 萬筆。已符合大數據的條件：1. 資料產生非常快 2. 資料量非常多。學童營養午餐資料量非常多，產生的也非常快，到 106 學年第一學期，全省各縣市都加入以後，每個的資料量大概會有一兩百萬筆，透過大數據分析及追溯機制，如果學校端發現食材，找到生產源頭以後，可以很快找出這些有問題的食材還有供應給哪些學校，然後很快將這些食材妥適銷毀或進一步化驗等。在我們還沒推 4 章 1Q 前，我們知道西螺果菜市場的菜惠送到台北去，但推動之後才發現，遠在台東或其他縣市的菜，有很多也是從西螺市場來的。所以從源頭就必須要好好的管理，加強抽檢，以確保學童和消費大眾吃的安全，這是我們農政單位會持續去做的，以上說明，謝謝。

李惠宗主任：

農民跟政策配合的問題上，產銷履歷是很不容易做到的，現在已經開始 push，希望也不要出差錯，不然對不起下一代的孩子啊！那我們接下來繼續請行政院環保署毒化物質局評估管理組，許仁澤許組長分享。

許仁澤組長：

各與會的先進大家好！我可能先說明一下「化學局」是什麼，它是在去年 12 月 28 日成立。因為食安事件的問題層出不窮，其實台灣的食安事件很多都是跟添加劑有關。因為我們用的是正面表列的方式，而它們用的大部分成份是不一樣的，我們盤點出來衛福部跟經濟部列出來大概 57 種。每次的食安事件對食品業者衝擊很大，政府一直覺得需不需要前面有個源頭，然後做強而有力的管控，因此總統的政見就提到了食安的部分，為了這樣的目的，在去年底成立我們這個化學局。比較特別的部分，正式人員只有 80 位，有 70 位是可以聘用的。當然，「可以聘用」是給我們很大的空間。各種專長就剛剛 3 位老師所述，我需要大數據的人、要懂毒理的人，

就盡情的發揮去找這樣的專長，甚至還去找在學校懂食品添加的人要他們進來，所以事實上我們是很開放的在看這個問題，我們不會像傳統的公務員法律上沒有關的他們就不管，而是法律不管的要盡量想辦法要管，剛好提到部會之間的合作，這麼多的機關要合作事實上是很困難的，一個機關裡面單位合作就很困難，何況是機關之間，所以我們怎麼樣去串聯?怎樣去聯繫?這個是我們花很多時間去跟各部會拜會的事。所以怎麼把部會現有的法令之間的漏洞把它補起來?這個流向能不能連結?甚至這個流向往上追往下追一定要有交集，否則無縫接軌的斷點仍然有縫隙，因此我們成立這個單位。這個機關前身是環保署毒性化學物質管理單位，是針對毒性化學物質，而毒性化學物質我們公告了 310 種，所以毒性化學物質是有一個很完整的流向管理，共有 8 大管理，從輸入輸出製造儲存運輸等等 8 大管理影像資料都有但是對於其他化學物質就沒有辦法，所以我們在沒有法令的情況之下，對立法院要求我們有一個登錄制度，即歐盟 Rich 制度下的第一個 R，從登錄開始，希望手機間資訊分析和評估之後再管理。可是畢竟我們的制度從毒管法去生這個東西是很奇怪的!原來是毒管法現在要去管所有的毒化物質，我們也有未來修專法的看法，就是說毒性化學物質管理只是化學物質管理的一個專章。我們希望說用毒性化學物質的概念，也就是剛剛林老師一直提到侵權隱私的問題。在註冊之後，很多高科技的產業如果跑到哪一家公司就知道他是什麼製程，所以他基本上都會申請保密，是謂一個「保密制度」。保密制度就是有一些資訊是蓋起來的，流向也有可能追不到，所以登記之後最後到哪裡，我們現在並沒有一個申報制度，雖然有在要求，不過仍然沒有。所以如何去落實最後的流向，是我們的重點。回過頭來，我們說到食品的溯源，以我們現有的法令已經是不足了，以現在的溯源我們發現，現在有一個資料庫是非常龐大的，叫做「化學雲」，機關和單位共 36 個系統，當時叫做「食品雲」，但是我們發現有些數據不是即時的，而是死的，可能是 1 季報 1 次、半年報 1 次，事情都已經爆發幾件了，這個數據都沒有用，各部會當然說就現在的法令該做了都已經做好了，是沒有問題的!就像剛剛食藥署所講的 3 專 5 非、農委會講的 4 章 1Q 大家都很多制度，各自做的很好，可是基本上沒有太大助益。對於數據，系統無法分析，這也是陳老師剛剛所說的區塊鏈的問題，我們如何讓各個資訊是活的且即時的，所以我們也考慮到 QR Code，剛剛農委會在推的，RFID 的系統如何降低它的成本，有沒有可能從電子發票，還是從物流追蹤的體系，剛剛陳老師也有提到廠家在做生意，每一家的營業都看這個資訊，我們也希望可以掌握這些資訊，每一包從生產到最後把它帶出去，所以我們跟經濟部也嘗試一個的物流計畫，跟他們合作，初期要

補助的，來協助業者看能不能夠建立這個系統，如果說把整個價格提升之後，我們再來全力推廣，當然也需要法令的配合。所以在沒有法令的情況下，我們為了追溯食品的來源，57種食安成份裡面有3種有毒的，毒理非常明確性，我們把它公告為毒性化學物質，剩下的基本上都是合法添加，只是規模和量的多寡問題，若把799種可添加的物質通通把它公告為有毒的物質那還得了，旁邊貼一個骷髏頭，我看也沒人敢買，所以如何去合理管制用制度去談論這個事情，到現在其實才半年多，我們花了很多精神去蒐集這些資訊來管理。對於違法添加的33種非法物質、規格不足的，我們也把它稱作「試藥管理」。我們口號都很多啦，例如儲存要分區、標示要明確、用途要告知、流向要做紀錄，這是對於化工材料行的要求。所以我們也是希望有一個比較有效的科學化、合理化的管理方式，不要變成酷吏，我相信台灣在技術上有很多是領先國際的，我們嘗試要不要在食安這方面把它串連起來，這是我今天所要講的。

李惠宗主任：

從毒性化學物質到可能有少少的毒性但不是那麼嚴重的799種合法物質，(許:都是量的問題)，有些是量的問題，從量變到質變，很複雜。比較大的難題是在我們台灣的食品業者，食品廠同時也擁有化工廠的牌照，這是一個很困難的事情。我有一個檢察官學生在偵辦塑化劑案件的時候，那算是台灣第一個比較大的食安問題，就是從彰化來的，慢慢才發現到食品業常和化工業結合在一起，這是個可怕的事情。所有的食品大部分出問題的都是添加物上以及食物的用藥上，我發現這個問題非常複雜。等一下3點半我們這一個短暫的休息，我們再來請桃園市衛生局做介紹。

黃叔慧技正：

李主任各位食品界的先進大家好!就我們桃園市衛生局是跟業者做第一線接觸的機關，剛才食藥署的科長有提到說在推行政系統，那其實我們就是執行系統的單位，我認為就5非的部分，只有一個我們用不到，就是「非報不可」，這是比較中央的區塊，其他4非的部分我們就比較用得到。舉例來說，食品業者登錄平台，在過去通常不是到現場就是直接打電話聯繫，耗費了很多人力，但是在平台出現之後，就不一樣了，而且每次食安事件發生的時間，都是在禮拜五的晚上，這時候工廠都是休息的，都不找到人。但是非登不可找人確實很方便，因為上面都有名字及聯絡人，至於緊急聯絡人我們都要求在地方上都必須要有手機號碼，找不到人的時候就是撥

電話，就是告訴他們食安事件發生了，你們需要有什麼配套措施以因應，就會縮短我們調查以及食品下架的時間，那這是在食品業者登錄平台的部分。我們也利用這個平台在桃園市中共有 36000 多家的食品業者，運用不限於在追溯食安問題，例如開課程的時候我們也會以此連絡，是可以一個多元化的應用。再來很重要的就是這個登錄平台除了法規的規定外，實際上在我們也需要去現場核對，亦即在我們稽查的時候，業者登入的資料與營業的地址內容是否吻合，因為如果系統上面的資料都是不真實的，其實也是沒有意義的，但是因為在地方上必須走到現場，所以我們有機會去核對。一開始在推這些東西的時候是很反彈的，尤其是較小的業者，可是因為經過這兩三年的運作，已經漸漸有概念了，他們就會知道在做食品時，就記得去做食品營業登記時，他們也會來到我們這邊做登錄。我們桃園市是集合 13 區的衛生所，提供給業者方便性，所以他們就可以帶著他們的工商憑證，即可就近到附近的衛生所做登錄。每年 7 月以後做食品登錄正確性的核對，一樣可以就近去做，我們希望他們可以自己在家裡面做確認，我想這才是一個長久之計。第二個部分就是「食品追溯追蹤管理系統」，大數據分析的這部份，我們比較沒辦法去做到，因為這邊的權限實在是存在著爭議。但是我們能做的部分，就是鎖定某個業者的資料，去看看他登入的狀況，有沒有落實登錄。我們同仁要出門前會先 Run 一下資料、初步了解之後，才會走到現場去。到現場之後，因為一個公司的產品很多，我們就會針對抽樣的幾個產品去做紙本資料及系統資料的核對，目前的方式會是這樣的走向。再來就是產品登入資訊稽查作業系統——非稽不可，這部分就是我們平常在做的稽查，我們同仁在做稽查作業完成回來之後，把稽查和抽驗的情形登錄到系統裡面去。我們也會把這些資料做成 Excel，再把它下載下來，會用這種方式做資料的分析。在這段時間我們稽核了多少的業者，他們通常違反的是哪些項目，在這幾年下來我們發現可能是因為大小業者參差不齊。比較大的業者對於新法規比較了解、比較注意；可是對於小型的業者，可能會比較不清楚。所以在這幾年我們開了很多的課程，希望讓他們重新了解食品相關的法規，於剛剛科長所講到關於食品添加物的問題，他們甚至不曉得而就這樣用了，他們認為沒有問題啊！在用的時候沒有秤，也沒有比例的概念，就這樣一個勺子下去了，所以這些東西對於我們而言，有點困難。必須再建議與教育，或許剛上完課已經有所了解了，但回去還是保有著這樣的習慣，這是我們地方執行上的困難。但我們還是不放棄啦！應該要去做的就把它做好做滿。這幾年我們也非常重視大數據的這一塊，我們的同仁在做稽查的同時，試著大數據的引入帶來視覺上的呈現，以此軟體分析。我們也會去稽查不同區域，才不至於使

管控不平均，主要的就是用快速的方式去讓我們知道業者的問題在哪裡、區域在哪裡，這是我們在地方上試著去嘗試的部分。

李惠宗主任：

從非登不可到非稽不可到大數據分析，讓我們了解到業者也有些困難，也必須對規定作認識，不過因為時間的關係，我們現在先請台中市衛生局來跟我們做介紹，等一下再請團體分享。

何秀美技正(臺中市政府衛生局)：

主席好，各位與會先進大家好，我是臺中市政府衛生局代表，我們是跟一樣，是比較屬於執行面的部份，有關於食品資訊蒐集的部分，主要來自於自己的執行稽查及抽驗、民眾陳情、裁罰的資料及我們輔導業者做非登不可的登錄資料、追溯追蹤的系統的資料，還有營業登記、工商登記....等，這些都是我們食品資訊來源的部分。剛剛老師報告也有提到說，其實要建立大數據分析，需要蠻多錢的，目前我們地方可能還沒有辦法像中央有這麼大的規模做跨部會的大數據分析，但目前中央完成分析後，有一些資訊適時回饋地方政府做參考。目前會利用現有的資料庫進行查詢的功能，另外我們也跟桃園市一樣，有針對業者資訊及稽查結果等資訊，以地圖來呈現進行稽查管理。但還沒有針對追溯追蹤系統的資料進行分析。不過去年台中市在食安評比競賽中獲得一筆食安獎金，所以我們已有預算規劃做大數據分析，協助我們食安風險預測及分級管理，還有我們呂局長是大數據的專家，所以我們現在已經在建置一個「GIS 決策系統」，這個系統會介接至剛剛提到的這些資料庫，包括追溯追蹤的部分，我們近期已開始啟動了，後續我們會把這些資料做整理，會做分析，利用分析結果進行風險預測跟分類分級的管理，之後處理好的資料庫，我們局長也有說，可以分享給各界來協助分析。另外提到追溯追蹤的制度部分，我們主要是配合中央政府，現在中央有公告 19 類業別必須上系統做追溯追蹤，7 月 31 號又擴增到 22 類，所以我們衛生局的角色就是協助業者來符合這樣的法規，當然在協助過程，業者也會有一些抱怨、還是發一些牢騷，譬如他們會反應，中央系統要求要 KEY 的資料這麼多，他們要請 1-2 個人來專責 KEY，而且每 KEY 一筆資料，都是戰戰兢兢，因為 KEY 錯了還會被罰，所以有業者會認為說，你們好像政府單位挖一個洞讓我跳之類的，因為 KEY 錯就有罰則，那當然我們衛生局會跟這些業者澄清、分享、會跟他說明，他們了解後都可以接受。在追蹤業者執行追溯追蹤狀況，

除了辦講習協助業者外，每個月十號，沒登或登錄有疑義的業者，我們都會以電話輔導業者，了解他們的問題，然後協助，有時候我們還會派同仁去現場實地輔導。另外我們台中市像烘焙業非法規要求要追溯追蹤的業別，但他們也自發性的落實的做追溯追蹤，因為他們是油品食安事件的受害者，他們自己有親身的經歷，了解做好追蹤追溯，當食安事件發生的時候，可以很快的知道，哪一支產品有用到有疑慮的原料，賣給誰，可以跟消費者講，你可以退貨之類的，所以雖然受到食安事件的波及，但危機處理的好，信譽就可以維持，這個部分是可以跟大家分享的。另外台中市政府針對非公告的小型餐飲業別，如夜市、早餐業者，我們也持續輔導業者，針對食材的來源要管理，進的食材雖然無需 KEY 系統，但是要自己要保留採購單據，跟誰買、地址、電話號碼等，都要把它做好紀錄管理，以上是我們台中市的部分，謝謝。

李惠宗教授：

好，非常謝謝，何技正的報告，從輔導追蹤到大數據，配合中央跨部會的分析結果，將來還會繼續輔導跟講習，提供給我們一些很好的實務上的經驗。時間的關係，機關與談的部分就先到這結束，休息個十分鐘以後，再請團體代表這邊為我們做與談。下課。

(中場休息)

李惠宗教授：

接下來繼續來邀請團體代表來發言。先請消基會廖勇柏廖教授為我們做會談，謝謝。

廖勇柏教授：

謝謝李主任還有各位先進大家好，我代表消基會，先自我介紹一下，我個人本身是公共衛生領域、做的就是大數據。我其實做的還蠻廣的、我本身有做健保資料庫、全國營養癌症死亡癌症發生資料。現在有做一些台灣人體生命資料庫，它裡面有一些基因、有一些資訊，因為做得比較廣，所以有些事情就會蠻好奇，剛剛聽了許組長在談論他的業務，我其實蠻興奮的，就是我們國家現在有一個單位，我個人覺得說這個單位很有潛能，應該是給他定位成一個食品安全的調查局，應該要有這樣一

個層級才對，因為我們這樣的一個問題事實上是很複雜，他必須要是一個跨部會的，那就是幾乎要有一個行政院層級，但行政院院長又這麼忙，那我覺得這個角色看起來許組長來扮演是非常好，因為我剛剛聽了我們政府單位，每一個單位其實有很多已經在做了，而且有很多很好的系統，但是我自己在做大數據的一個心得，當然會想要知道說，每一個單位的這些數據，彼此之間要做一個橫向的串聯，這個才會延伸很多有用的一些資訊、那我就一直在想，我們常常會因為個資的東西沒有辦法串連，但是我每一年在繳稅的時候少報了多少錢，國稅局很清楚，所以這個地方好像又沒有個資問題，我在想說站在一個人的國民健康問題，跟一個國民繳稅這個角度來看，健康應該更勝於繳稅，所以我覺得應該從健康的角度，這種個資的問題應該要被解決才對，所以如果說沒有個資這樣一個問題，那我們可以透過繳稅系統，比如說雖然我們剛剛講說食品廠化工廠，現在能在一起分開，可是對一個工廠老闆來講，他就可以成立另外一家公司，但是他原本守法，他還是可以有技巧的去達到他原來的目的，那我覺得今天大數據一個最好的情況就是說，當事人這樣做的時候，他會覺得神不知鬼不覺，但是我們國家有一個大數據的一個橫向串聯系統，那事實上這些他在做什麼時候，很快就可以抓出來。譬如說我們說全民健保，我們兩千多萬筆的資料，每一個人隨時都在產生，你今天早上看哪個醫生，你拿幾個藥，這個醫生拿五種藥、這個醫生拿四種藥，你今天這兩個醫生九種藥，在健保資料裡面一清二楚，所以你只要是串檔，你就會很清楚知道說，哪一個單位他醫生亂開，明明沒有這種疾病他亂開，這樣的一個病歷，我們都可以做出來。那我覺得站在一個我們這一個議題上，我會覺得今天如果我們食品廠化工廠，他一定有進出貨，那今天化工廠他進貨的同時，可是他將來的產品，他這種憑證他為了要能夠抵稅，所以他進貨一定會一張都捨不得漏報，所以就可以知道說他進了哪些貨，但是他將來他的銷項，當你發現不成比例的時候，他一定是用在其他地方，所以我們這樣一個問題的產生，其實目前爆出來的都是已經影響到很嚴重，或者是說有一個公務人員他輕生，問題才爆出來，平常沒有消息，我從公共衛生的觀察，那個問題其實都存在，只是說，新聞沒有報，大家都忘記這些事情，你說，雞蛋裏面有沒有含戴奧辛，你說，這個肉類裡面有沒有瘦肉精等等之類，我相信一直都存在，你說，這些蔬菜，農藥有沒有過量，水果有沒有過量問題，只要仔細去檢查，都會存在，可是因為我們人力的關係，我們沒有辦法去一個一個檢驗，也限於經費的關係，所以我們今天如果，這一個追溯這一套能夠把它做起來，那我們就可以很清楚的知道說，這個人，甚至這個人要買東西，那他可以透過一些登錄的方式，他就可以很清楚知道說，他

其實平常吃了那些，我們透過這個系統，就知道說，他吃了這些食品，他背後來源是哪些，那這樣的話，我們就可以很快知道說，這個人，甚至是這個系統建立起來有什麼好處，民眾感覺到不舒服的時候，透過這個系統去登錄的時候，我們可以透過串連知道說，通常買這種食物的，奇怪他怎麼常常會去看某種疾病，那這種疾病，我們從健保資料的串檔，加上他自己從市場上買回來的這些食品的履歷，你一串檔，你再去追蹤，你發現說他們民眾，他買的類似的食品竟然都是來自同一種，譬如說，大批發，這個大批發他可能裡面都是來自哪一個農場，那這個農場剛好我們又串檔後，剛好又看到環保署他已經登記有案的、這個土壤是屬於受到嚴重的重金屬的汙染，那已經規定他不能賣，但是因為透過這樣的一個系統，我們就可以去追溯說，怎麼還在產生。所以我認為這個系統、食品追溯系統，現在想起來會覺得說，做起來會辛苦，但是我們從我們的政府的繳稅系統都可以那麼清楚，我認為這個只是要不要做而已，因為台灣的各種技術都沒有問題，大數據分析這些也都沒有問題，那每一個單位公務人員其實都很努力在做，現在我又回復到消費者的立場，消費者會覺得說，我現在有錢，我要買到一個健康的食物，我都沒有信心，我不知道這個東西到底安不安全，我寧可用錢買比較健康的，但是連這個 GMP 的標示，本身自己就做違法的行為，那我到底要信任誰，到最後我們變成怎麼信任，對國外、日本我們會比較有信心，那個就是因為他很多制度做得很好，所以我會覺得這個的確是很複雜，有很多事要做，但是目前的情況就是滿堆垃圾，你要一個人花一些錢把垃圾撿起來，他會沒有意願，是因為我撿起來還是這麼多垃圾，所以似乎我們現在要大刀闊斧，所有的垃圾一次給他清乾淨以後，那你丟垃圾我就罰你，這個時候，這種破窗理論的這種心理，就沒有人敢為非作歹，亂加添加物。所以我覺得我們林教授這邊做這樣的一個企劃，我認為可以持續下去，他應該是可以跟許組長這邊，可以密切保持合作，然後也許這樣的一個會可以持續進行，那我覺得我們可以想像說，我們就來扮演行政院在跨部會來做這件事情，把這樣的一個概念，這個缺少經費，就申請科技部計畫，我們也會支持，有一些成果的時候，再把整個概念，就給行政院，希望說由國家的層級來做，那這樣的話我覺得我們共同目標就能達成，謝謝。

李惠宗教授：

非常謝謝廖教授的報告。從大數據分析，可以找到這麼多的資訊。這個也就讓我想到最開始提到的水俣症，當初他們調查這個時候，大概花了七八年的時間，那麼因為當時沒有什麼大數據，整個過程是貓吃魚，人也吃魚，結果症狀都相同，都瘋

掉了，造成很多精神錯亂的個案，然後會撞牆、會亂跳，最後會去自殺，後來他們就發現好像有共通性，查證的結果就是魚受到汞的汙染，因為人也吃魚、貓也吃魚，這是有共同的徵兆，如果能透過大數據分析，也可以找到這樣的一個訊息，當然，另外避免個資保護，那我們這個個人資料保護其實也有規定，類似這種的分析是OK的，是可以作為目的外使用的個資法第 16 條，這個在法制上也可以獲得一些解決。非常謝謝廖教授以大數據的專家為我們剖析這樣的一個道理，也希望國家成立一個食品安全調查局，像德國他們在處理食品安全時，他們是連同飼料一起放進來規範的，包括飼料，因為飼料是個源頭，所以飼料食品安全會放在一起，我們現在只有食品，飼料是歸飼料來管理，恐怕到時會有法體系上的必須整合的時候，這也是我們林教授的研究專長，我不敢擅專，我們趕快請許惠玉許主任為我們繼續做介紹。

許惠玉主任：

前幾年的橄欖食用油事件可以看出歐盟制度與我們的不同，

1. 歐盟管理機制為一條鞭，且具有有效串接各部會的機制及最後決定的 Leader 或指揮中心，告訴各個單位下一步行動。以橄欖油為例，只要油品與標示、證明文件不符，便可視為偽造，進一步追溯其來源
2. 食品回溯系統的成本（人力、時間、經費等）雖很龐大，但投入的成本越多，越能降低日後損害的風險。如漢堡肉的回溯可以詳細到何種牛隻，當可以作到如此詳細的回溯時，發生事件的機率變低，即使有事件發生，損害也能降到最低。
3. 主管機關確實執法，除了能給予人民安全及信任感；在公平的原則下，相對的廠商守法性也較高。

反觀台灣目前的問題

1. 多頭馬車：

造成各部會間 A 問題重複處理很多遍，反而無人管理 B 問題，或是互相推託。

2. 欠缺有效的串接各部會的機制及無人能做最後決定：

跨部會的會議、討論、數據非常多，但卻沒有一個有效的串接機制，也沒有一個 Leader 能做最後決定，告訴大家什麼能做/不能做，或是下一步是什麼。

3. 大數據資料種類及數據龐大，卻缺乏有效管理及運用：

如現在有很多雲端、回溯等資料，但因一開始規劃時各個雲端的目的不同，導致最

後要串接各單位雲端資料時會發生許多困難，包含了系統不符、更新時間不一、定義不同等等。

4. 大數據的資料正確性有待加強：

當有機會看到建構的資料時，常會有漏填、誤值、尚未登錄...等的狀況，雖然正確又完整在現階段很難，但大家應該要階段性的越來越進步才行。

5. 廠商及其工廠的登記問題：

例如根據大數據資料提供的廠商地址去訪視現場，但卻找不到廠商，有可能是管理單位的問題，但也有可能是廠商長期以來的隱瞞弊端。

常見狀況如下

- 公司與工廠登記地址不同（管理單位有經濟部...等）
- 同一間廠商有許多登記住址；同一個地址有不同廠商登記
- 廠商基本資料紊亂（聯絡人、電話、地址等）

6. 欠缺法律背景人員加入食安系統：

許多修法、制定規範等需要有既懂食品安全、又懂法律的人參與，避免未來發生事件時，法律人和食品人在法條上的解讀不同，可能會因此誤會當時立法的精神和美意。

很開心法律系人員能加入食安系統，期盼各單位間的溝通能更到位、更加信任彼此，如民眾對廠商的信任、政府如何贏得民眾和廠商的信任、各部會間的信任等，這是目前我覺得最重要的課題。

李惠宗教授：

好，非常謝謝許主任。我們很難相信大廠商所設的住址及電話會是虛的（許主任：電話是錯的，是有的，是錯的(李:這真的是很難講)然後網站查確實是錯的，差一天卻是沒有)。好，那麼這個也涉及到跟政府機關的橫向溝通，我們設了太多朵的「雲」，然後每朵雲都蠻虛幻的，串不起來，會有這種難題，但是如果全部串起來，風險很大（個資全部暴露），所以會有區塊鏈，有區塊鏈的功能，要串的時候要很快可以串聯。平時不要串起來，否則駭客一進來，就全部一次被駭光，也是一個難題，所以我比較不贊同要保留各資料庫的個別獨立性，不要改一個地方全部都要改，剛剛陳教授所舉的那種區塊鏈理論，不要說哪個地方是被改過以後，其他的數據也都被跟著改過，這樣也會全部一次造假，改一次就全部造假成功了，所以區塊鏈也要保持一定的個別的獨立性，但各資料庫也要有機會串連起來，否則沒辦法發揮這個大

數據的功能，這個是非常技術的，在我們法律制度面，也會有這個問題，這的確是，廠商對政府的不信任，這是很怪異的現象，等一下再私底下請教這是哪一個廠商。好，再來請張明純會長給我們與談，謝謝。

張明純會長：

剛剛我們兩位前輩其實已經都講的蠻多蠻重要的部分了，然後，其實就跟許主任講的一樣，就是對我們自己也一直在倡議食安的團體來說，那個雲變得這麼多，當然是一個正面的進展，但是就是說，我覺得現在已經要走到一個在討論這件事的時候，應該真的要把行政院資安相關人員跟他們這樣子的一個部會的人，真的要抓進來看，到底技術上哪裡是出了問題，沒有辦法串接。雖然我們會想到駭客的問題，但是，我們興利大於防弊的前提之下，就是說怎麼樣能夠在做更多的預警性的這樣的一個食安事件的預防，我覺得現在應該已經是要走到這個階段了。但是其實我們現在只看到更多，更多剛剛講的這麼多的雲啦，然後接不起來，其實說老實話，從消費者的眼光去看這些東西，其實我們也都看不太懂。那些資訊可能是對於做勾稽的人員或者是衛生局端、或食藥署是有意義的，但是對於消費者來說，那些要求要非登的，然後要求要去報驗的，他們把資訊接露的這個部分，對我們消費者來說，其實也沒有很大的意義。所以我覺得接下來的階段，恐怕，我們都知道大數據一定是有它的意義的，怎麼樣去利用這些資訊做進一步的有意義的解讀跟預防，我覺得是現階段真的是比較大的一個問題，資料庫怎麼去建置合宜、雲端怎麼去整合，甚至是有一些介面是更友善，我們公民團體的一些運用，這個我覺得都是一個非常重要的部分。其實我們上次有去參觀過食藥署的戰情中心，那時候姜郁美署長還沒有退休，其實姜署長在過去這幾年，因為食安風暴的關係，大刀闊斧地把戰情中心建置下來，然後他甚至還做輿情的分析，還會蒐集很多國外的資，當時我們幾個公民團體去看了，都蠻佩服的，但是就是說，戰情中心到底發揮多少的效果，或者是在大數據的分析上面，又遇到了怎樣的困難，後續就不是那麼清楚。我們也是真的很期望沒有錯，這個部分到底在這個兩三年來，到底利用戰情中心攔截了多少可能會發生的食安風暴，這一個我覺得是有必要去從一個，就像剛剛惠玉主任講的，就是說，其實現在很多問題是出在溝通，跟民眾的瘋狂，民眾可能不知道政府已經做了這麼多事了，甚至也做了一些攔截，可是我們完全沒有任何的資訊，這個部分其實對於後續再去做一個盤點，或者是做一些效益的評估，都是非常有用的。但是我們的訊息一直就是停留在那邊，戰情中心成立，然後做了非常多的人力的建置，那時候姜

郁美署長在退休以前，其實我們問他，他也說要去各個縣市去做很多的衛生局的人力的培訓跟研習，可是後續就沒有看到下文了，所以說看到各地的衛生局都很認真的在用他們的執行面可以做的部分去做很多的稽查，可是也苦於稽查的人力一直都不夠，或者是說知道要怎麼解決問題，但是解決的能量不足，都一直受限於這樣的狀況，所以我覺得就是要提出來，我們可以再去做一些討論。今天這談到食品資訊，我覺得我們如果可以擴大成是食物的資訊，那我們對於這個部分的想像，或是一些制度性的建置會不會更周全，就好像剛剛廖教授提到的戴奧辛蛋，現在這件事情其實對我們消費者來說是非常的呼嚨，花了兩個月，錯殺了四萬隻蛋雞，後來衛福部、環保署還有農委會說不出原因，查不出污染源，還害三家蛋雞場的信譽整個下跌，生意受到極大的影響。錯殺這麼多雞，後來才推斷恐怕只是飼料的問題，但是飼料的哪個階段出問題其實不清楚，這件事情我就覺得很好笑，因為 12 年前，彰化也出現戴奧辛鴨蛋的問題，可是 12 年過去了，又來一個戴奧辛雞蛋，還花了 2 個月查不出污染源，所以就是說，我們對於追溯這件事情，不應該只是放在食品加工這個部分，應該是食物的追蹤，因為對我們消費者來說，我們吃的不只是加工食品，我們還要吃很多的所謂的真食物，這些食物就回到農委會在講四章一 Q 這件事情，我會講四章一 Q 這件事情，就是我覺得，現在可能也遇到了一些問題，因為四章一 Q 基本上，其實就是寬鬆不一的認證，最嚴格的是有機，最寬鬆的是 Q，Q 也是會用農藥，吉園圃也是被查出來有農藥殘留的問題，所以很多消費者其實都是就像剛剛我們環保署的同仁講到，四章一 Q 對我們消費者來說，都是不清楚的，所以我覺得還是回到剛剛一直在講的這個東西，就是說怎麼樣能夠透過各個部會在主管不同的所有跟食物有關的安全的這些訊息，可以建置出一個可以整合的資訊的平台，我覺得這個是未來，未來真的我不知道十年會不會太寬鬆了，因為這個是三年內就可以建置起來的，我覺得這個其實是對於我們未來食安事件有效降低非常重要的一個時程的安排，因為其實說老實話，像剛剛我講到的那個戴奧辛蛋的問題，我們是這件事情之後才定義所謂戴奧辛殘留的標準，但是在 12 年前的戴奧辛鴨蛋，這件事情沒有任何的學習，我發現政府若在這件事情上面沒有任何的學習，所以事情又再來一次，但是又付出了這麼大的代價，這個事情只是會讓更多的一般社會大眾對於政府處理食安事件的能力更加不信任，也傷害到了非常多農友，所以說基本上就是說，我覺得從食品這個部分的角度來說，過去這幾年因為食安風暴關係，做了很多的事情，但是食物的追蹤、追溯這件事情，農林漁牧，其實我們吃的東西，這麼的多元，不只是土地上栽種出來的，還有畜牧業、酪農業，甚至是海裡面、河裡面

捕撈上來的，這一連串所有的問題，跟環境有關的，從他們的飲食，從這些我們所吃的食物、他們的飼料，然後餌料等等，一路過來到底會不會遇到什麼樣的污染或傷害，這些東西的整個資料的建置，然後跟蒐集，我覺得都必須要放在這裡面來，更多人去討論。另外一個，其實我們主婦聯盟一直以來都很關心，包材的問題，這個東西環保署就有管轄，我們之前就有發現，塑化劑事件後造成全民恐慌，連小學生講到食安就會馬上等於塑化劑，後來會發現有很多的塑化劑的微量污染，是和包材有關，但這個部分每次在談食安的時候，我覺得一直都是一個沒有去考慮的部分，雖然我知道像衛福部有規定食材標準，可是這個標準到底有沒有落實監督跟執行，我們真的是看不到，就好像經濟部工業局也沒有在管塑膠的製造業者，因為有些不該加塑化劑的，有些可以加的，塑化劑的種類也有規範，但是經濟部工業局似乎也沒有在做這樣子的製程監督，這些東西用到食材包裝後，就會有溶出的問題等等，那個也會影響到國民身體健康，這個部分是不是應該也要把它放到食品資訊裡面，或者是一些控管，其實我們都要再去思考，雖然我們知道食藥署就已經很累很忙，食藥署可能會覺得這個塑膠的包材的製造，應該是經濟部管，可是經濟部可能會覺得那個是跟食物接觸，要食藥署來管等等，但是 Anyway，我們都覺得這個必須在整個食安控管上面，必須要納進去，尤其現在是大量會使用塑化劑的 PVC 保鮮膜，都還是合法、可以運用的時候，它是非常高量的塑化劑。我們化學局的專家在這邊，我們再跟環保署在接觸的時候，每次也都會發現，(李惠宗教授：保鮮膜是危險的東西)對，只要是遇到廠商的時候，環保署好像就很自動矮了一截，(環保署：不會、不會)當然你們一定要這樣子講，然後我們每次講一個限塑的公聽會的時候，就有很多的塑膠產業同業公會在那邊，然後我們這些環保團體、關心食安團體、公民團體，就顯得好像人少很多。

李惠宗教授：

好，謝謝張會長，三個重點：一個是包材的問題，就是產生問題，也會產生一些食品安全問題，其次是，食品也要應該包括食物一起列入考慮另外一個重點就是各種跨部會的整合平台是必要的，所以大概這種事情由行政院來做應該會更適當。一個座談會就是希望不要只有一種聲音，希望有不同的聲音，再來我想請鄭理事長，是不是也可以幫我們講一下。我們鄭理事長是台灣食品技師協會的理事長。

鄭揚凱理事長：

OK，那麼謝謝主席，各位先進，今天很高興有這個機會來跟大家做學習與交流，那我相信其實從剛剛我們在今天的這個座談會裡面的主題很廣，大數據或是追蹤追溯，我們都知道他是非常有效，而且世界各國也非常關心應用的一些，不管是技術也好，知識也好。不過我這邊想要講的，我們食品技師協會其實是法規法令的執行者，其實協會組成他其實是專門職業的人員，他有在產業裡面服務，也在公部門協助去定政策，那我們也是法規各式各樣的執行者，那我必須簡單的說明，其實大家都可能知道，就是剛剛各位先進的說法，大家都知道，食品業是怎麼供應和管理，應該沒有忘記我們有很大規模的工廠，我們也會有餐飲業者的，也會有台灣很特色的美食小吃，那我們雖然在歐洲跟美國他們現在都非常重視，追蹤追溯這邊的那個地方，那我們中式餐飲的多元性，其實比老外的飲食要複雜，這是第一個供應鏈管理上我們比較困難的地方，那因為媒體，台灣的媒體非常重視民生的這些相關議題的時候，你看其實很多的食安事件，除了化學物質啦、包材的安全性以外，其實很多都是由中小企業，然後他發生了事情以後，變成整個全民很大型的整個食安事件的爆發，所以我覺得剛剛廖先進所提的，其實在管理上的公平性其實是蠻重要的，大小規模的可行性，就是說不要，就是沒有考慮到我們台灣本身在地的文化，就是在目前的歐盟的管理、或是美國的管理，他們其實都是外力追溯為主的，其實那個真正用鏈，在世界各國，從源頭到後面，實際上成功的細部執行的方法，其實很難有看到，那我覺得台灣其實投入很大的資源在各個領域，其實我們各部會大家都非常的努力，不管我們的農委會，不管我們的衛福部，或是今天在環保署這一邊，那為什麼我們不要改變一個方法，就是我們大家在整合這些雲啦，這些各部會所做的這些事情的時候，我們為甚麼不要先發展一個可行的方式，一個小的模式，各部會的整合不要你整我，我整你，大家共同把，就是先做一個，比方說我今天做一個特殊身分物質，就像剛剛的昱梅老師講的，我覺得先做牛肉好了，我們大家想要的，我們把鍊，從頭到尾巴，不是我今天做一個非基改的物質，從頭到嘴巴，你想要去追蹤追溯，你要去做大數據分析，那大概先想想看，先解決所有的問題，你再去擴散，用另外不同的方式去試試看，不然的話，我們現在實際上在業界來講，我講一句實話，大家拚命定法規，也好，定各式的政策，我們想要去做大數據分析，他都是假的，甚麼意思，我們會有好的業者跟壞的業者，那我們現在規定的是就是大規模的業者你要去配合，那小規模的地方沒有，那無論舉例我們今天吃一個便當，他的食材的來源不都是大業者來的，他今天可能是市場採購，就我可能從農委會這邊，他可能是有機、非有機食材，然後我們今天各式各樣的調味料，他可能是批發各色

的調味料，他也可能是大品牌公司，他現在多了一句整合的時候，他其實很多漏洞，那麼說我們今天去做任何的方案，他都不為真，不考慮到規模大小的可行，其實投入很多的這一塊輔導中小企業，或是比較弱勢的農民族群，那他的社會責任相對是比較小的，我們現在流行手做，你自己做的最安全，那他代表是真的是食安嗎？所以我才會提出一個方案，就是如果我們今天要靠誰去整合誰，會不會覺得他規模大，他有他自己的績效，那為甚麼不要利用這個方式，就是找一個可行的鏈，先作起來看運作妥不妥善，那所以簡單的去、粗淺的去講一些我們做得到的想法，謝謝。

李惠宗教授：

好，易經裡頭有講到：「簡者易從」，簡單的先做，比較容易做得起來，我們現在一下子做很多很多的鏈，會不會鏈得起來我不知道，「簡者易從」也是一個道理，建議先做牛，還是先做豬，在台灣也是一個重要的食材的來源。從業者的角度來看，這樣有甚麼不妥？

與會業者：

其實我對這個大數據，這一個字眼啊，我不知道它的定義是甚麼，因為聽下來的話，他並不是比較生產者、製造者，對於上面的串聯，其實對業者來說，是一個很費力費人工的，你還要多做這一些事情，甚至如果我傳錯了，是不是有罰則產生，那其實我們在大數據的規劃裡面，如果應用在我們的工廠的話，我們其實是有的，我們所謂內部稽核，或者是甚至自己會去精進，要符合 ISO，如果你去做一個 ISO 認證，他一定會有內部稽核要去討這一些東西，那你內部稽核你可以因為說，你自己哪一些是異常不行的，不論是你對於你的消費者客訴產生的異常，或者是你在生產線上面產生的那一些異常，這些異常再拿去做分析，我們也是一個數據的分析，所以我對這個大數據分析，想要得到的是甚麼樣子的結果，應該會有一個設定甚麼樣宗旨，像工廠裡面的話，就是去改善不良率，或者是改善異常單，所以是像這麼的沒有一個具體的答案，是抽象的，而是擾民這樣子。

李惠宗教授：

好，這個業者的心聲。好，時間的關係，我想請廖教授再講一下，我們希望準時五點下課。

廖勇柏教授：

我稍微補充一下，大數據其實他並不是說可以解決所有的事情，就是說，我們要先釐清說，兩個資料我把它串起來，到底我想要回答甚麼問題，如果原來這兩個資料沒有共同 ID，我連串都沒辦法串，那有共同 ID，如果它裡面的東西串出來，不是我要的，他還是沒有辦法回答我的問題，所以我們今天這個大數據這個議題上，他概念是說，我如果用大數據這樣一個的概念能夠達到有食安法上有可追溯性，又可以拿來當作政府決策的時候的一個概念，而不是說我們現在政府裡面要有哪些資料，那我現在要來整理去串檔，我可以理解在串檔的時候所面臨到的那些繁瑣的事情，因為我做勞研所的計畫，裡面還有職業類別，很多東西是串都串不起來的，我大概整理那個也是整理整理到很麻煩，這個也就是我們現在從另外一個思考角度，就是說，今天各個單位、政府單位，都已經有自己的數據，今天假設我們有一個平台，譬如說許組長那邊有個平台，那我們政府，不管是農委會，或者衛福部，或者是食藥署，把現有的資料庫，可以我們有那些欄位，然後我們到許組長那邊，也許許組長可以邀請國內的一些大數據的專家來看看說，我這些面向是不是可以串起來，是不是可以回答我今天站在食安的角度，對民眾有保障，我可不可以回答這些問題，如果不行的話，那這個時候，已經不是大數據的問題，而是說今天各個單位你在蒐集這些資料的時候，可不可以稍微 MODIFY 一下，你裡面加個甚麼樣的變項，讓我們在填的時候，可以有這些資料，那這樣的話，到我們的這個層級的時候，串起來就可以回答我們問題，所以我們今天的這一個會議其實就是要來做這樣的一個事情。因為本身我自己是在做癌症地圖，這個過程當然也是用地理資訊系統在做，也看到台灣癌症的發生，所以我對很多新聞，每次出來大概專家都會講說這個東西沒關係，因為連續吃多少，才會對人體的健康有壞處，所以請民眾放心，其實我個人對這句話的解讀是說，他這樣的講法都是根據一個人非常健康，沒有其他的污染，所以一個人要讓他吃這樣才會有看到他的風險，但是我們卻忘記我們瘦肉精也在吃、戴奧辛的雞蛋也在吃，甚麼都在吃，PM2.5 也在吸，而且我又有糖尿病、又有高血壓、又是個孕婦，他沒有考慮到說，一個人他有很多疾病的時候，這個時候，這種污染可能就是最後一根稻草，所以我們在思考這樣的一個角度的時候，我們會希望說很多東西，不應該人吃的、不應該添加進去的，他有其他方式，只是成本高一點而已，他就不應該做，其實是我們要推食安法的一個很重要的精神，所以在這個執法上，讓廠商會覺得很繁複、找廠商麻煩，我覺得這個可以討論，就是說我們在執行過程裡面，有哪些其實是不重要的，我們不要讓廠商覺得很繁瑣，倒是有一些關

鍵的，就是說你明明只是成本高一點，你要食用的，你就不要用工業用的，就不要用給動物吃的，讓你拿來給人吃，那可能我們現在有一種講法，會覺得說，沒有文獻上說吃這個會得癌症，但是那是因為以前沒有人這樣做過啊，所以也沒有人說吃這個是健康的啊，沒有人說這個是安全的啊，從這個角度，本來我們現在也沒有說落後到說一定要拿這種動物飼料，拿這種文獻上也從來沒想過說，可以這樣加，所以只要是成本稍微高一點，廠商能夠發揮道德良知，我覺得效率很重要，因為他們種梨子的，告訴我梨子不要吃，因為裡面有 30 幾種農藥，種蔬菜的，常常叫我蔬菜不要吃，因為他也有灑了很多農藥，那我就在想，我們今天有沒有辦法透過教育，讓一個種水果的人，他對自己的水果有信心，我喜歡吃我自己種的，自己種蔬菜的，他覺得我喜歡吃我自己種的蔬菜，但是我們今天已經完全變成養豬的，他自己豬肉不敢吃，養雞的自己的雞肉不敢吃，那這個顯然教育給我們的一些對社會的一個道德良知，其實就以賺錢為目的，其他好像只要抓不到我就沒關係，所以的確是錯綜複雜，我覺得我們從公共衛生的角度，很多東西我們可以避免，真的就是能夠透過這樣的一個討論，然後各個部會已經在做的，政府已經都花那麼多錢了，然後有這些資料看那些可以改善的，那可以持續的再來運作，然後希望能夠達到我們這一個平台真正的目的。

李惠宗教授：

好，謝謝。「大數據是萬能，但是沒有大數據，萬萬不能」，最後請洪老師來跟我們說明一下。

洪德欽研究員：

我個人很感謝今天出席這個會議，從專家學者，主管機關官員的觀點，了解一些實務的作法。感覺上，各部會政府機關都積極在做事，要把食安工作做好，但是從我們今天的座談，大概也可以了解到，各部會之間的協調溝通還有再精進的空間，尤其不同機關建置了這麼多不同的雲，如何串聯，就成為一個重要問題。否則第一線各縣市政府也沒辦法應用，所以我覺得行政院層級必須出面來整合，進行協調工作，否則的話，各自為政，食安可能還是沒有辦法做得很完整。第二點是剛剛廖教授提到的，在稅、查稅、稅捐稽核，可是健保，健保卡都可以串聯，每一個人的哪一年的收入、消費等等。大數據在技術上，台灣 IT、IC 產業這麼先進，應該是有辦法做，我們現在的問題是沒辦法整合，問題出在政府的決心，要不要做，要不要把食安工作做好，要不要成立一個中央的大數據資料庫，整合各部會的不同資料，以

提供給各部會，包括各縣市政府、第一線的，來合法使用。所以政府決心最為關鍵。第三方面，也牽涉到信心問題，然後還有一個根本性的政府制度的問題。政府在食安工作要不要有決心把它做好，因為食安牽涉到一個核心理念，就是風險評估。我們還沒有建置一個獨立性的風險評估機構，所以第一點可能政府將來要做。第二點，依據歐美、日本經驗，你要食安風險評估、風險分析，一定有國家層級的食安實驗室，不能說，業者自主，政府沒有這樣的建置，然後就是委託、外包，就出問題了。針對問題的食品，委託給那些民間的實驗室來做檢驗檢測，我們都曉得大概早期是一個人、兩個人都可以成立一個食品的檢驗所、檢驗公司，哪裡有辦法跟大廠商實驗室，可能幾千萬的建置相比，所以我國也需有國家層級的食安實驗室的建置以有效執行食安檢測。第三，第一線的食安稽核人員歐洲國家成立食安警察，義大利甚至是食安憲兵隊，具有準司法權，食品業者才肯配合。我國每年可以編建 300 名食安警察，三年下來，九百名大概可以滿足台灣的稽查工作。你這個動作做出來，食品業者就真的會 CARE，你政府就玩真的，不是玩假的。目前我感覺上，政府雖然各部會都有人認真在做，但院長級的，好像不是很 CARE 食安的問題，所以你看，四年前瞻計畫，四千八百億，第一期，才拿出幾千萬，那幾千萬是反對黨建議，才挪出一點錢，說要來從事兩棟食安大樓建築的前置作業、建築規劃，但是最重要的食安設備，人員建置、訓練，都沒有做，只做表面工作，所以我們感覺，政府還沒有真正下定決心，要好好做、做好這個跟每一位老百姓，民生福祉重大相關的食安問題。我們的選舉制度、政黨制度，很多也要做根本性的制度改革，否則就容易被食品業者影響，形成政策背後第三隻手，影響政府的政策。

李惠宗教授：

謝謝洪老師最後的發言，就是政府要不要做的問題。最後許組長還有話說。

許仁澤組長：

對不起，我可能五分鐘以內，跟各位講一下，戴奧辛雞蛋的事情，這個比較好玩，蛋雞開了五次記者會，我上了五次媒體，結果出來大家都說還是烏龍，我稍微解釋一下，蛋雞是因為食藥署在做膳食習慣調查，採了三顆蛋、混樣，這本來採樣方法就是對的嘛，混樣之後，發現偏高了，偏高之後再去追溯這三顆蛋哪一顆蛋比較高，那如果就膳食習慣的調查，公衛的角度來看，事實上我們不需要公開資訊的，可是現在公務人員是驚弓之鳥啊，你只要一個數據有存在的，然後你沒有公布，大家就追，尤其是公民團體，你為甚麼蓋住了，結果我們公布之後，開始去追蛋，還好真

的有 QR CODE，但是 QR CODE 也沒有做的很好，我們在這一次事件中，發現很多有改進的空間，QR CODE 一個雞有、那個籠子上面貼了八、九張，沒有一個是現在的，所以呢，有改進空間喔，我覺得這個農委會的副處長(註：王忠恕副處長)是非常有擔當，他承擔所有的問題，都是還有改善空間，那如果就戴奧辛的調查，懂戴奧辛的人，會怎麼樣，根本不會去採空氣、不會去採水、不會去採土壤，因為這個雞是高架飼養，他一定是百分之 95 吃進去的，我就找飼料就好了，所以同樣那麼多雞，我們這樣去追，其實這次是幸運的，我們覺得我們一開始判斷，我們會是烏龍，我們會找不到，那還好戴奧辛因為他有一些同源異構物，他是基本上就可以看到指紋的，還好被我們抓到了，真的有一家跟他一樣，所以原來是九家，變成三家，然後最後趕快解除，只剩一家，那個老闆也承認他跟人家不一樣就是他飼料配方不一樣，但是呢，有沒有完全追到，現在還在查，那個彰化檢察官還在查，如果以後有機會，我再跟各位分享，因為這個說實在有很多東西是我們政府有功用，我們希望一次一次的事件，公民團體、業者和政府之間，他來看看問題出在哪裡，我們也不希望造成業者很多困擾，像我個人就很反對你要上網去申報資料，你現在有科技的東西，一掃就有數據了嘛，為什麼還要他去 KEY 呢，這個就是我們自己的問題。

李惠宗教授：

好，謝謝許組長。非常謝謝各位今天在這麼酷暑之下，參加我們今天食安法上可追溯性跟大數據分析的座談會，今天基本上是蒐集各位的見解，讓我們後續的結案報告來供參考。最後一句作為總結：「，政府應『該做對的事情』，做食安的資訊的蒐集、追溯性是對的事，但是也要『把事情做對』，就是流程的問題、溝通的問題，還有怎麼在技術上獲得解決問題。」今天再度謝謝各位的參與，大家收穫都會很多，我們就準時下課。謝謝。

105年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：林昱梅			計畫編號：105-2410-H-005-007-			
計畫名稱：食品法可追溯性制度在大數據時代之實踐						
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)	
國內	學術性論文	期刊論文		0	篇	本計畫已完成結案報告，包含擬投稿之論文一篇及本計畫舉辦之「食安法上可追溯性與大數據分析座談會」專家學者座談會紀錄。
		研討會論文		0		
		專書		0	本	
		專書論文		0	章	
		技術報告		1	篇	
		其他		1	篇	
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件
				已獲得	0	
			新型/設計專利		0	
		商標權		0		
		營業秘密		0		
		積體電路電路布局權		0		
		著作權		0		
		品種權		0		
其他		0				
技術移轉	件數		0	件		
	收入		0	千元		
國外	學術性論文	期刊論文		0	篇	
		研討會論文		0		
		專書		0	本	
		專書論文		0	章	
		技術報告		0	篇	
		其他		0	篇	
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件
				已獲得	0	
			新型/設計專利		0	

		商標權	0		
		營業秘密	0		
		積體電路電路布局權	0		
		著作權	0		
		品種權	0		
		其他	0		
	技術移轉	件數	0	件	
		收入	0	千元	
參與計畫人力	本國籍	大專生	4	人次	本計畫共聘請四位法律系學生擔任工讀生，藉由本計畫之執行，工讀生已增進蒐集、整理資料之能力，也強化其發現問題缺失並解決之基本能力，對於法律系學士班參與同學之學習有所助益。
		碩士生	3		本計畫共聘請三位法律研究所研究生擔任兼任助理，藉由本計畫之執行，研究生助理已增進蒐集、整理與運用資料及思考能力，針對學術與實務之發展趨勢能加以觀察及分析，具有比較各國法制及問題分析能力，發現問題缺失並解決之基本能力，對於法律系碩士班研究生未來之專業工作有所助益。
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
<p style="text-align: center;">其他成果</p> <p>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>				<p>本計畫於2017年7月21日舉辦「食安法上可追溯性與大數據分析座談會」，邀請大學及研究機構專家學者引言，衛生福利部食品藥物管理署、行政院農業委員會、行政院環境保護署-毒物及化學物質局評估管理組、台中市政府及桃源市政府衛生局官員座談，財團法人主婦聯盟環境保護基金會台中分會、財團法人中華民國消費者文教基金會及財團法人董氏基金會食品營養中心代表與談。會議有許多針對食品安全風險管理、食品可追溯性制度及大數據分析之討論與對話，獲致具體成果，會議紀錄請見結案報告附件。</p>	

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以200字為限）

本計畫完成論文一篇，內容包含食品可追溯性之概念、類型、分析歐盟、美國、日本及臺灣食品可追溯性相關法規，可追溯性系統對於大數據分析之功能，並提出制度面缺失及具體建議，內容已達成預期目標，預計投稿至有審查制度之學術期刊。

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

本計畫研究食品可追溯性之意義、類型，及建立食品可追溯性制度之正當化基礎，此部分研究成果具有學術參考價值。此外，本計畫分析歐盟、美國、日本及臺灣食品可追溯性相關法規，探討大數據時代下可追溯性系統之功能，以完備可追溯性風險預防的法制架構，作為立法機關與行政機關參考。另本計畫探討可追溯性系統所蒐集之源頭管理資訊，大數據分析之實務面操作及我國運作情形，以及用來判斷食品業者是否違反食品法規的風險預防機制，此部份研究成果可供行政機關及司法機關參考。故本計畫之研究成果，具有學術面及實務面參考價值，對於我國食品安全風險預防機制之建立，應有助益，也可提供食品業者參考，有助於強化食品業者之國際競爭力。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值：否 是，建議提供機關衛生福利部, 行政院農業委員會,

(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)

本研究具影響公共利益之重大發現：否 是

說明：(以150字為限)

本計畫透過專家及民間團體座談會，發現制度面之問題，例如業者登錄非登不可與非追不可系統時，相當耗費成本，政府食品雲各登錄系統無法介接，可追溯性之強制要求並未經過量化之成本利益分析，食品業者之可追溯性資料填載不實等問題。顯示可追溯性作為食品風險預防機制，仍有許多尚待解決之問題

。