

歐盟食品追溯 TraceCore XML 與我國產銷履歷 TAFT-XML

資料交換格式之比較

台大園藝系 許 輔、林弘仁

(2010. 11. 25. 本文之轉載引用請洽農委會資訊中心)

1. 前言

食品安全在現今的食品生產流程中，重要性已經與生產成本、產品品質提高至同樣的高度。而保障食品安全的方式，除了確保生產流程的衛生之外，在現在重視文件化管理的觀念下，將生產歷程記錄下來，作為食品安全的保證，是時代所推動的潮流。藉由生產記錄，結合原有的品管流程，將食品生產中可能造成食品安全問題的部分予以記錄，類似 HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point, 風險分析與危害控制點)的操作精神。目前已有相當多國家開始重視食品追溯流程的建立，而追溯系統中最重要除了履歷的登錄之外，履歷的儲存及資訊交換，才是能夠貫穿生產者到消費者的最大骨幹。產業在生產流中間取記錄點記錄後，記錄內容必須匯進資訊流中，資訊流和生產流並驅前進；另一方面，資訊交換的格式，便是食品鏈上下游間，業者彼此溝通的「語言」，因此在食品追溯體系中，規劃建立共同之資訊標準非常重要。

歐盟於 2005 年開始推動 TRACE 五年期計畫，目的在建立完整的食品追溯鍊，使遵循此規範的食品生產鍊均能透過共同的資訊交換管道對上下游進行溝通，並將自己生產部分的資訊記載進追溯記錄中。TRACE 計畫進行了包括系統分析、資訊系統開發、資訊交換載體開發等對於食品及農產品生產追溯相關的研究與系統發展。TraceCoreXML 於 2009 年提出，是在 TRACE 系統內部針對食品追溯系統所設計的資料交換格式，其目的在使用一份隨著食品製程及轉運的履歷 XML，不斷將資訊累積其上，藉以達

成食品履歷追溯及資料平行交換的目的，並加入與商業系統介接的彈性介面，使整個資訊交換格式更能符合企業使用。

我國農產品產銷履歷系統 (Taiwan Agriculture and Food Traceability, TAFT)，自 2001 年開始推動，由行政院農業委員會主導，建立臺灣農產品之產銷履歷制度，主要導入的兩個國際精神為良好農業規範 (Good Agriculture Practice, 簡稱 GAP) 的實施及驗證，以及建立履歷追溯體系 (Traceability, 食品產銷所有流程可追溯、追蹤制度)，期盼藉由產銷履歷制度的建立，吸引更多的農產品生產業者自發性加入履歷登錄的行列。產銷履歷系統也同樣利用 XML 記錄履歷相關資訊，可在各個管控伺服器間交換資料，並且可確認資料的交換格式和內容符合履歷記錄的標準。

由於資料交換及權限控管等層面的差異，使得 TraceCoreXML 跟 TAFT-XML 雖然在精神上記載的是相同的概念，但是在實際的資訊欄位記載上有出入，本文以工作流程之概念，比較 TraceCoreXML 與 TAFT-XML 資料交換格式上之異同，盼能作為我國產銷履歷農產品之資訊，未來接軌國際時之參考。

2. TraceCoreXML 與 TAFT-XML 格式之比較

TraceCoreXML 和 TAFT-XML 在運作上最大的不同為 TraceCoreXML 從追溯開始至結束僅用同一個表單，而僅填入該流程所需之欄位。TAFT-XML 在分工上則較為細緻，每一工作流程有其專屬之工作表單，兩者作法各有其利弊，依照工作流程順序詳述比較如下。

2-1. 產品基本資料

表一為 TraceCoreXML 所記錄的產品基本資料記錄於<TraceUnit>欄位內，用來記載相對應的該批食品製造的時間、批號、製造人員、內含原料等。若運送過程亦有履歷追溯，則在各確認點的時間記載都會記載在本欄位內。履歷追溯碼則由<TraceDocumentID>欄位內記錄。

表一 TraceCoreXML 使用之產品基本資料欄位

TraceCoreXML 欄位名稱	用途
<TraceDocumentID></TraceDocumentID>	追溯文件編號
<TraceUnit></TraceUnit>	追溯單位
<TraceUnitID></TraceUnitID>	追溯單位編號
<Item></Item>	貨品類型編號(GTIN)
<ProductionDate></ProductionDate>	製造日期
<ProductionTime></ProductionTime>	製造時間
<LotID></LotID>	生產批號
<DespatchID></DespatchID>	輸入對象
<DeliveryID></DeliveryID>	輸出對象
<Property></Property>	生產記錄
<PropertyID></PropertyID>	生產記錄索引
<PropertyValues></PropertyValues>	生產記錄數值
<ValueComment></ValueComment>	生產記錄量測方式
<PropertyComment></PropertyComment>	生產記錄用途描述

Property 欄位內，還包含可做自定義的 sub-item，由於 Property 說明可能不只一項，因此以 PropertyID 做為索引項，Property Values 內含 Value 及 ValueComment 元件，ValueComment 用來描述 Value 內的值如何取得，PropertyComment 則用來描述該筆 Property 的用途。舉凡在生產過程中所做的各種量測，都可以記錄在 Property 欄位內，並可定義量測的方式、量測值的單位、為何執行此量測等資訊。

TAFT 系統所採用的產品履歷資料分為兩大部分，第一部份為表頭部分，主要供作網路即時查詢，確認產銷履歷商品來源之用，所記載的資訊較少，可視為產銷履歷簡表（俗稱為表頭，如表二所示）。和 TraceCoreXML 最大的不同是，由於 TAFT-XML 需要不斷和伺服器做交換，所以許多表單欄位都加入了交易控制碼，加上 TAFT 有驗證制度加入，所以亦有驗證代碼及相關控制碼。在資訊安全控制上，TAFT-XML 和 TraceCoreXML 都會對追溯號碼(TraceCoreXML 稱為追溯文件號碼，TAFT 稱為生產履歷編號)進行編碼加密，以維護追溯資料安全。

表二 TAFT-XML 使用之產品履歷資料欄位(表頭)

TAFT-XML 欄位名稱	用途
---------------	----

<ProductName></ProductName>	產品名稱
<ProductCode></ProductCode>	產品代碼(第一碼農業類別)
<CertificationScope></CertificationScope>	驗證領域代碼
<TraceCode></TraceCode>	生產履歷編號
<DeTraceCode></DeTraceCode>	加密後之生產履歷編號
<Producer></Producer>	生產單位名稱
<Place></Place>	產地(最少至鄉鎮)
<FarmerName></FarmerName>	農民姓名
<FarmerID></FarmerID>	農民代碼
<ProducerURL></ProducerURL>	生產者照片 URL
<PackDate></PackDate>	包裝日期
<DResumeURL></DResumeURL>	主要作業項目 URL
<DResumeKioskURL></DResumeKioskURL>	主要作業項目 Kiosk URL
<ParentTraceCode></ParentTraceCode>	繼承履歷代碼
<TagTitle></TagTitle>	自由欄位標題
<TagContentType></TagContentType>	欄位內容類型
<TagContent></TagContent>	欄位內容
<Memo></Memo>	說明
<HarvestDate></HarvestDate>	採收日期
<HarvestAmount></HarvestAmount>	採收量
<HarvestUnit></HarvestUnit>	採收量單位

相較於產銷履歷簡表(表頭簡要資訊)，TAFT-XML 另有一個交換完整履歷資料的表單(俗稱為詳細表身資料)，此表單除了記載簡表表頭內所含的生產單位資訊、主要作業項目、生產項目、採收日期之外，還必須詳細將其他 TGAP 規範中有列入履歷記錄的欄位一起記錄進去，以符合產銷履歷的精神 (表三)。

表三 TAFT-XML 使用之產品履歷資料欄位(詳細表身資料)

欄位名稱	用途
<TraceCode></TraceCode>	生產履歷編號
<PreTraceCode></PreTraceCode>	原栽培編碼
<OrgID></OrgID>	生產組織代碼(第一碼農業類別)
<TrustID></TrustID>	交易信任碼
<FarmerName></FarmerName>	農民姓名

<FarmerID></FarmerID>	農民代碼
<ProductName></ProductName>	產品名稱
<Contact></Contact>	聯絡方式
<ProducerURL></ProducerURL>	生產者照片 URL
<YearSerial></YearSerial>	年份序號
<PlantRegion></PlantRegion>	栽種區域
<PlantArea></PlantArea>	栽種面積
<HarvestDate></HarvestDate>	採收日期
<HarvestAmount></HarvestAmount>	採收量
<HarvestUnit></HarvestUnit>	採收量單位
<OperationTag></OperationTag>	生產記錄
<OperationDate></OperationDate>	作業日期
<OperationType></OperationType>	作業種類
<Operation></Operation>	作業內容
<OperationMemo></OperationMemo>	備註說明

2-2. 產品製造資料

TraceCoreXML 使用<TraceDocumentParty>紀錄食品生產者相關資訊，包括生產者名稱、地址、聯絡電話、聯絡人姓名、E-mail 等資訊，如表四所示。

表四 TraceCoreXML 使用之生產者資訊欄位

TraceCoreXML 欄位名稱	用途
<TraceDocumentParty></TraceDocumentParty>	生產者資訊
<cbc:ID></cbc:ID>	生產者編號
<Name></Name>	生產者名稱
<cac:Address></cac:Address>	生產者地址
<cbc:CityName></cbc:CityName>	城市名稱
<cbc:PostalZone></cbc:PostalZone>	郵遞區號
<cac:Country> </cac:Country>	生產者國名
<cbc:IdentificationCode></cbc:IdentificationCode>	國名識別碼
<cbc:Name></cbc:Name>	國名

TAFT-XML 由於後端有資料庫的支援，所以將生產者的相關資訊經由關連式資料庫建檔管理，於各個運作流程資料傳輸時，將生產者資訊利用 XML 在伺服器間傳輸，如表五所示。

表五 TAFT-XML 使用之生產者資訊欄位

欄位名稱	用途
<OrgName></OrgName>	生產單位名稱
<Producer></Producer>	生產單位俗名
<ProductCode></ProductCode>	產品代碼(主要生產作物)
<Manager></Manager>	負責人
<Contact></Contact>	聯絡人
<Address></Address>	聯絡地址
<BroadcastTelNo></BroadcastTelNo>	公布電話
<Telephone></Telephone>	聯絡電話
<Cellphone></Cellphone>	行動電話
<Email></Email>	E-mail
<OrgURL></OrgURL>	單位網址

2-3. 原料批次之繼承、混合與轉型

TraceCore 系統中常會遭遇到一個食品的原料來自許多不同的來源，此時 TraceCoreXML 便使用<TraceabilityRelations>欄位記錄混合製造的來源原料批號以及製造完成後的產品編號，呈現以批次為主的追溯精神，資料格式如表六所示。

表六 TraceCoreXML 使用之原料批次混合資訊欄位

欄位名稱	用途
<TraceabilityRelations></TraceabilityRelations>	混合資訊標題
<OutputUnitID></OutputUnitID>	混合目標編號
<InputUnitID></InputUnitID>	混合來源編號

TAFT 系統現在重心放在農產品生產，但農產品生產後亦有相當大一塊是進入加工層面，因此 TAFT-XML 亦保留了農產加工的原料履歷繼承資訊，如果加工農產品的來源亦為產銷履歷農產品，可直接藉由繼承履歷號碼的方式將原本的農產品履歷和加工品履歷銜接，以達到由上到下的追溯能力。

2-4. 混合出貨

TraceCore 系統對於集貨關係的紀錄非常詳細，在一般商業運送過程中整批商品可能被聚集在同一個貨櫃、貨車或棧板上，而內部所含的包裝不一定相同或來自同一個生產批號，而為了減輕運送過程中的追溯困難和縮短追溯時間，採用<TraceabilityRelations>元件將大批同捆運送之商品聚集成同一號碼，可大幅提高物流追溯的便利性。TraceCoreXML 使用之混貨及集貨欄位如表七所示。

表七 TraceCoreXML 使用之混貨及集貨欄位

TraceCoreXML 欄位名稱	用途
<TraceabilityRelations></TraceabilityRelations>	混貨資訊標題
<OutputUnitID></OutputUnitID>	混貨目標編號
<InputUnitID></InputUnitID>	混貨來源編號
<AggregationRelations></AggregationRelations>	集貨資訊標題
<MasterUnitID></MasterUnitID>	母包裝編號
<SubUnitID></SubUnitID>	子包裝編號
<Property></Property>	其他應載訊息

台灣農業的特性是小農共同運銷，因此會出現許多不同的農民將相同的農產品交到同一個運銷商後混合共同出貨，TAFT 系統考量到此一普遍現象的存在，因此在出貨資訊的部分加入了能將不同來源的產銷履歷農產品混合成同一追溯號碼的混貨功能，方便產銷班或是運銷商統一製作履

歷，而每一項混合在其中的履歷資料也都能被追溯到。TAFT-XML 使用之混貨資訊欄位如表八所示。

表八 TAFT-XML 使用之混貨資訊欄位

TAFT-XML 欄位名稱	用途
<ProductName></ProductName>	產品名稱
<ProductCode></ProductCode>	產品代碼(第一碼農業類別)
<CertificationScope></CertificationScope>	驗證領域代碼
<TraceCode></TraceCode>	生產履歷編號
<DeTraceCode></DeTraceCode>	加密後之生產履歷編號
<Producer></Producer>	生產單位名稱
<Place></Place>	產地(最少至鄉鎮)
<FarmerName></FarmerName>	農民姓名
<FarmerID></FarmerID>	農民代碼
<ProducerURL></ProducerURL>	生產者照片 URL
<PackDate></PackDate>	包裝日期
<DResumeURL></DResumeURL>	主要作業項目 URL
<DResumeKioskURL></DResumeKioskURL>	主要作業項目 Kiosk URL
<MixTraceCode></MixTraceCode>	混貨履歷代碼
<TagTitle></TagTitle>	自由欄位標題
<TagContentType></TagContentType>	欄位內容類型
<TagContent></TagContent>	欄位內容
<Memo></Memo>	說明

2-5. 流通及交易

TraceCore 系統在物流層面主要以交易商欄位記錄發送者及收件者資訊，此兩項資訊為選填資訊，用於履歷追溯的物流追溯功能，若該批食品於運送過程亦有加入履歷追溯記錄時，必須將發送者和收件者的相關資訊記載於此欄位內。交易商欄位由兩大部分組成，用以辨識身份的 ID 元件及描述所在地點的 Physical Location 元件，如表九所示。

表九 TraceCoreXML 使用之交易商欄位

TraceCoreXML 欄位名稱	用途
<DespatchParty></DespatchParty>	交易商標題
<cbc:ID></ID>	辨識元件(普通名稱 GLN 辨識碼等)
<PhysicalLocation></PhysicalLocation>	所在位置(地理座標)

TAFT 使用的履歷載體為產銷履歷標籤，標籤上載有產銷履歷編號，可依據此編號回溯追蹤該批農產品的生產履歷，由於履歷標籤為直接面對消費者之正式文件之一，因此 TAFT 系統在標籤列印上的控管相當嚴格，採用了多重認證機制來降低標籤溢印、盜印、偽造等問題，提高履歷標籤的防偽能力及可信度。TAFT-XML 在列印標籤上所使用的 XML 格式如表十所示。

表十 TAFT-XML 在列印標籤上所使用的 XML 格式

TAFT-XML 欄位名稱	用途
<TCPNT></TCPNT>	列印資訊
<ProductCode></ProductCode>	產品代碼(第一碼農業類別)
<OrgID></OrgID>	生產組織代碼(第一碼農業類別)
<TrustID></TrustID>	交易信任碼
<TCPNTLOG></TCPNTLOG>	列印記錄
<TCPNTDate></TCPNTDate>	列印日期
<TCPNTTime></TCPNTTime>	列印時間
<ProductCode></ProductCode>	產品代碼(第一碼農業類別)
<TraceCode></TraceCode>	列印 14 碼 Tracecode
<PreTraceCode></PreTraceCode>	原栽培編碼
<HarvestDate></HarvestDate>	採收日期
<TraceCode15></TraceCode15>	列印 15 碼 Tracecode
<EANCode></EANCode>	EAN-13 碼
<TCPNTCount></TCPNTCount>	列印數量
<TotalWeight></TotalWeight>	本次出貨總數量
<UnitWeight></UnitWeight>	單包裝出貨數量
<ProductClass></ProductClass>	等級
<QTY></QTY>	數量
<TraceCodeURL></TraceCodeURL>	列印之 QR URL

