食品藥物研究年報. 8: 218-224 2017
Ann. Rept. Food Drug Res. 8 : 218-224 2017

國內餐盒食品相關產業管理模式調查概況

林宗儀[1] 彭瑞森[2] 劉得銓[2] 林冠宇[1] 林蘭砬[1] 鄭維智[1] 許朝凱[1] 潘志寬[1]

[1]食品藥物管理署食品組 [2]財團法人食品工業發展研究所

摘 要

餐盒食品相關產業為國內食品產業鏈末端且供應量甚大之產業，隨著國內餐飲產業之發展益趨多元，餐盒食品之供應對象除傳統的校園午餐外，亦包括陸路運輸業、航空運輸業及便利商店等通路。本調查透過執行餐盒食品工廠查核及輔導之委託辦理計畫，綜整餐盒食品相關產業產銷及食材使用管理等概況，分析餐盒食品產業鏈及可能發生之風險，並研析餐盒食品相關產業鏈之管理策略分析，藉以提升餐盒食品業者衛生安全之管理層次，落實從農場到餐桌管控之管理精神，進而達到食在安心健康的目標。

關鍵詞：餐盒食品、食品安全管制系統(HACCP)、供應商管理、追溯追蹤

前 言

餐盒食品相關產業位於食品產業鏈的末端，匯集從農場到餐桌之資源，成為校園午餐之便當或團膳、便利商店18℃便當及交通運輸餐等重要之民生消費來源，其使用之原料供應鏈牽涉範圍廣泛、關聯環節複雜，舉凡農、禽、畜、水產原料及其初級或加工半成品均可能成為餐盒食品的原料，因此，其衛生安全管控為保障民眾飲食衛生安全的重點之一。

我國衛生主管機關於87 年起即推動餐飲業食品安全管制系統-危害分析重要管制點(Hazard analysis critical control point, HACCP)先期輔導制度，並於96年公告[(1)]餐盒食品工廠依其規模大小分階段強制實施HACCP，促使餐盒工廠導入HACCP 以降低食品中毒等風險，推動至今已近二十年，其中所有校園午餐的便當或團膳製造工廠、便利商店餐食製造工廠及交通運輸餐製造工廠，皆已屬公告應實施HACCP 之業者，均依相關規範，對其上游供應商建立相關評鑑與管理方式，自主管理及衛生安全管控已達一定水準[(2)]。

由於餐盒食品相關產品使用之食材種類及品項繁多，涵蓋農、禽、畜、水產品、調味料、油脂及雜貨等，上游業者逾千家，且餐盒食品菜色多樣、製程繁瑣，各類菜品的前處理、烹調、配膳、包裝、運輸到消費者食用，均應落實良好之自主衛生管理及製程管制點控制，才能夠確保其餐食的衛生安全及品質。

本調查係透過餐盒食品產業相關資料蒐集，瞭解國內產業特性及目前自主管理概況，並統整分析餐盒食品產業相關環節可能發生之風險，歸納其重要風險管制重點，作為研析強化業者管理方向之參考。

材料與方法

透過財團法人食品工業發展研究所(下稱

食品所)於104年度執行食品安全管理機制基礎建設計畫[3]及101年至104年度執行餐盒食品工廠查核及輔導之委託辦理計畫[4-6]，針對校園午餐之餐盒食品業者、空廚業者/臺鐵營業所及即食餐食業者之三大業別，進行產銷現況之資料蒐集、分類與整理，並進行供應商管理及可能風險之差異性說明與比較。於前述計畫中，並透過餐盒相關業者之座談會及訪談等，進行產業鏈解構及產品流向研究，藉此分析餐盒食品產業鏈各環節管理之目前概況，並據以綜整研提自食材供應商至餐盒食品相關產業的管理方向。

結果與討論

一、餐盒食品相關產業產銷概況

針對校園午餐之餐盒食品業者、空廚業者/臺鐵營業所及即食餐食業者等3類餐盒食品產業，調查所得產銷概況如表一。國內校園午餐之餐盒食品業者約有200家，並可供應國內約56,000餐食份之需求量，除校園午餐外，亦有供應醫療機構及社會餐等型態；其中值得注意的是，便當或團膳業需考量許多額外管銷成本，若一條便當配膳生產線之產量未達每日2,000餐食份，即可能無法損益平衡，因此產量偏低之業者，進而影響業者對於食材或衛生管控的投入不足，而產量較大者，亦需考量調理時間較長而常有提早製備之情形，除應注意避免交叉污染外，亦應注意提早製備但未有效熱藏或適當儲運而提高食品中毒之風險。

國內空廚業者/臺鐵營業所家數約為10家，其中最具規模者，每週約可供應19萬份空中餐點；此類營業型態之業者，輔導過程發現部分食材採購自非食品工廠，其食材供應商應有合理之管控機制。此外，由於市場競爭激

表一、臺灣餐盒食品相關產業之產銷概況

項目	校園午餐餐盒食品業者	空廚業者/臺鐵營業所	即食餐食業者
產品	校園午餐-團膳/便當	交通運輸餐	便利商店餐-18℃便當
年需求量	56,000萬餐食份/校園午餐	900萬餐食份/飛機餐 1,100萬個/鐵路餐	約1.4億個
廠家數	約200家	飛機餐約5家 鐵路便當約5個營業所	大型便利商店之來源廠至少約14家
產品主要流向	校園午餐、醫院病患餐、公司/機關-社會餐	飛機餐、鐵路便當	便利商店
供應商管理	自訂/簽訂合約或提供檢驗證明 視產量及經費每學期自行抽驗委外檢測殘藥乙次	自訂/簽訂合約或提供檢驗證明	由各超商之協會採共購方式並進行食材供應管理，包括稽核與食材抽驗。
日產量分佈	600 - 6萬餐食份	飛機餐3千- 3萬餐食份 鐵路便當5千- 3萬餐食份	-
成本分析	食材30 - 65%；人力15 - 52%；營運5 - 10%。每日約2,000 - 5,000餐食可達損平	-	食材75%；人力10%：管理9.5%：水電燃料3%：設備耗損2%
可能風險	產量低者-食材品質不良之風險 產量高者-交叉污染及提早製備之儲運條件控管問題 部分高風險菜餚添加品質調整劑，具消費者關切風險	部分食材採購自非食品工廠	部分高風險菜餚添加品質調整劑，具消費者關切風險

烈，國內空廚業者亦積極發展多角化經營，例如常見有兼營連鎖咖啡店或便利商店等餐飲服務之營業型態。另，於其他即食餐食部分，以便利商店等高市場涵蓋率業者所販售之18℃保存便當為大宗，年需求量龐大。此外，校園午餐及即食餐食產品因產銷量較大，部分高風險菜餚可能合法添加品質調整劑，因而存在消費者關切之風險，為業者及管理溝通須注意之面向。

二、餐盒食品食材使用概況

以校園午餐餐盒食品為例，每份餐食之食材需求量可參考表二，並以320 萬份學生午餐估計，每日所需之基本食材總量約可達1,500公噸，屬於大宗且相對穩定的市場需求端。食材來源方面，米來自於碾米廠或公糧；青菜、全穀類及調味料以國產品為主；肉品部分因進口肉品每公斤單價較國內肉品低約30%，因此以使用進口肉品為主。我國主管機關針對進口肉品除邊境管理之外，並已赴輸入國業者實地查核，進行海外源頭管理[7]，因此進口肉品的把關已屬嚴謹。

空廚業者/臺鐵營業所方面，國內各公司之供餐量約在3千至3萬餐食份之間。此外，我國空廚業者近年亦積極轉型，除與陸路運輸營運方合作開發便當餐食，加強餐飲銷售力道外，並逐漸結合台灣本土食材，重新製作強調台灣印象、在地特色之中式餐飲，讓國內外搭機旅客皆能享用具備臺灣本土特色之餐飲服務。

其他即食餐食方面，為確保鮮食食品品質、衛生及貨源穩定，超商業者多採取「垂直整合、標準化製程生產」模式，包括投資成立鮮食工廠、統一採購原料、標準化製程生產，並開拓鮮食、麵包及供應商，達到品質管控、穩定供貨及節省作業成本之營運效益。另外，鮮食商品具有短銷售生命週期的商品特性，上下架頻率相當頻繁，其開發速度平均15天就有新品上市，尤其18℃鮮食便當保存期限多在1天左右，報廢壓力大，且為供貨穩定，蔬菜類能長期提供的口味常選擇以傳統鹹式口味為主，主菜則以雞腿、排骨為大宗。

此外，針對餐盒食品業者，為有效掌握其使用之食材來源及銷售等追溯及追蹤資訊，衛生福利部於104年7月31日公告訂定「應建立食品追溯追蹤系統之食品業者」[8]，已規範具有工廠登記且從事餐盒食品之製造、加工、調配業者，除須建立追溯追蹤系統外，亦須至「食品追溯追蹤管理資訊系統(非追不可)」，以電子方式申報其餐盒食品之追溯及(或)追蹤系統之資料，藉由非追不可系統強化業者自主管理，可迅速掌握欲關注產品之來源原料及產品流向等資訊，並針對危害管控發現可能具有疑慮之產品，可及時且快速地進行下架管理，以

表二、臺灣餐盒食品產業食材使用概況－校園午餐

食材	食米	蛋豆魚肉類[a]	青菜[b]	其他全穀類 (玉米/地瓜/洋芋等)	調味料
食材預估量(g)/餐食份	100g	100g	200g	30g	25g
校園午餐食材日需求量	320公噸	320公噸	640公噸	96公噸	80公噸
食材來源	碾米廠或公糧	進口肉品為主或國內水產品工廠之產品	國產品為主	國產品為主	國產品為主

a. 蛋豆魚肉類仍以肉品為主約占70%以上，水產品約30%以下且以旗魚排與柳葉魚為主
b. 以高麗菜、青江菜、小白菜及空心菜為主，菜價高時採用進口蔬菜

降低損失及營造具有完善管理體制之正面企業形象。

三、餐盒食品相關產業鏈管理策略分析

㈠供應商管理

餐盒食品的食材供應端可溯自食品產業鏈最源頭之農漁牧場、集貨/果菜市場、合作社/屠宰場等源頭端，到食品業或食品工廠及其他相關產業等中間業者，及其他關係業者之參與，各類業者規模及衛生安全品質管控差異大，其主要管理運作之概況可參考表三，其中源頭端，主要常見用藥管理不當造成殘留之風險，需持續宣導及輔導農民合法且正確施藥，並配合集貨型態之果菜市場、合作社、屠宰場等業者經常使用之快速篩檢方式初步把關。行政院農業委員會已逐步推動有機、產銷履歷、CAS台灣優良農產品及吉園圃4種標章產品，再加上農產追溯條碼(通稱QR-Code)農產品之「4章1Q」[9]，意即整體規劃使農產品供應來源都可以被追溯查核，有利於學童食農教育、農業與食品產業鏈及資料庫建置之發展。

其他中間相關業者中，已強制實施HACCP之食品工廠及自主導入ISO 22000的供應商已有相當規模程度之衛生安全管理措施，並逐漸推展至食材以外之其他供應商，例如容器具包材業對於其材質、溶

表三、餐盒食品相關供應商之衛生安全管理概況表

型態	供應商種類	管理概況	建議事項
源頭	農場	部分契作農場或兼營外銷農產品導入ISO 22000，紀錄農藥使用量與施藥日期等	持續宣導及輔導農民合法且正確施藥
	水產養殖場	漁業署對於養殖漁業用藥採樣分析及後續輔導改善行之有年	-
	畜牧場	部分畜牧場導入ISO 22000，紀錄動物用藥使用量與施藥日期等	需持續宣導及輔導農民合法且正確施藥
	進口產品	1. 食品藥物管理署已依風險管理輸入食品 2. 對輸入食品製造端，仍仰賴進口業者把關及負其法律責任，考量有限之人物力資源，目前主管機關僅針對輸入之肉品業者進行實地稽查	-
中間相關業者	果菜市場	採農藥快速篩檢方式把關市場內蔬菜，並可提供檢測報告	-
	生產合作社	部分可提供農藥殘留快速篩檢報告	生產者應有紀錄資料可循
	屠宰場	養豬戶簽訂切結書，保證不使用瘦肉精及合法用藥	聘用獸醫生檢視屠體，出具合格屠宰證明
	食品工廠	水產品、肉品、乳品工廠已強制實施食品安全管制系統，對危害有相對管理措施；部分調味料或醬油等工廠也自主導入ISO 22000	可提供檢測報告給下游，檢測頻率視工廠而定
	經銷商	餐盒食品業者反應產品有效日期為管理重點	-
	其他食材供應商	部分食材供應商導入ISO 22000，進行藥殘快速篩檢及提供檢測報告	導入合法具抑菌效果之複方添加物，可能造成消費者關注事件風險
	食品容器具包材業	已有包材廠商導入ISO22000	已逐漸正視產品材質、溶出等影響飲食衛生安全之重要性

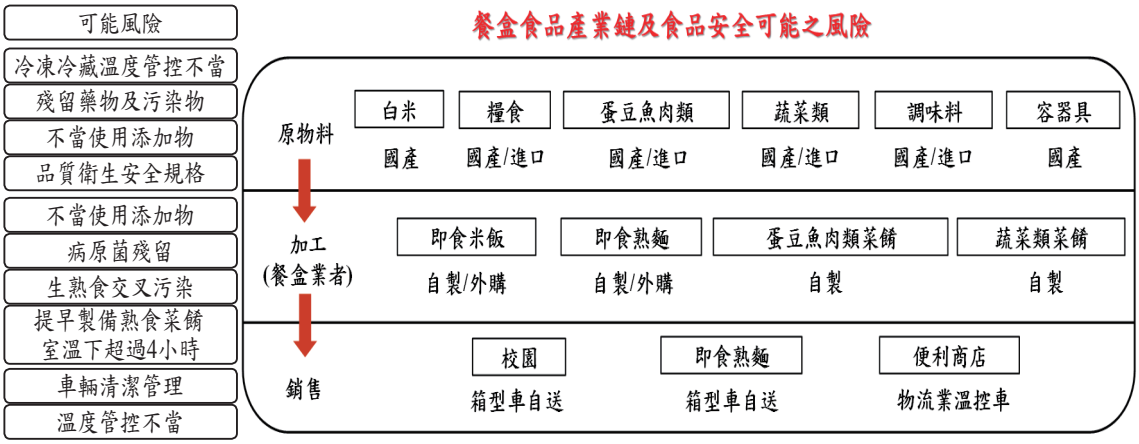
出等間接影響飲食安全問題，近年亦開始受到重視。部分經銷商業者經手原材料及(或)產品半成品，其倉儲運輸之貨架管理相對重要，部分餐盒食品業者亦反映其對於該類來源產品之有效日期管控為重點管理面向之一。

綜觀各類餐盒食品相關之供應商，仍建議業者持續導入ISO 22000或相關品質管理機制，共同維護食材之衛生安全衛生，完善其管理措施。食品藥物管理署自104年至105年，即透過輔導食材供應商強化衛生管理機制，藉以強化餐食材供應商業者自主管理、提升採購食材之原材料品質、建立半成品與成品供應來源及流向管理制度，以期降低各食材危害產生的風險，落實農場至餐桌(from farm to table)之管理精神。

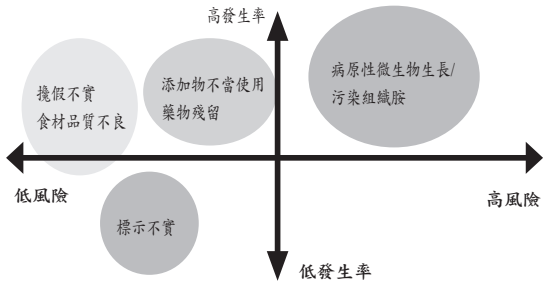
㈡餐盒食品業者之食品安全風險分析

餐盒食品產業鏈自原物料進貨端、加工端至銷售端，其可能之衛生安全風險如圖一，分述如下：

1. 在原物料進貨端方面，餐盒食品之原料(食材)主要的可能風險為食材供應商如不當以常溫車運送低溫食材，則可能造成食材運送及驗收溫度管控不當，造成病原菌之生長及污染；此外，原材料之藥物殘留、污染物管控量或食品添加物用量等情形，均高度仰賴餐盒食品業者之源頭管理，與其供應商業者建立良好合作把關機制。
2. 在加工端方面，餐盒食品的各種即食米麵或菜餚大部分為當餐期自製，主要採用蒸煮滷炸烤等加熱方式，即可管控病原菌之數量，但於高產量或外購半成品或即食產品的情況下，提早製備即食菜餚又未能有效保溫而於室溫下放置超過4小時，造成殘存病原菌之生長產毒，以及大量製備時受限人員及空間設備等因素之交叉污染的風險或加熱不足等風險，為業者應視營業規模適度提高風險意識之考量。
3. 在銷售端方面，餐盒食品通常由業者之廂型車或物流業溫控車(例如18℃便當)將產品運送到校園或便利商店等通路端，或直接銷售供消費者食用，其運送機具載具之清潔管理，包括避免交叉污染及運送車輛溫度管控為重點管制對象。



圖一、餐盒食品產業鏈的食品安全風險關聯圖



圖二、餐盒食品產業鏈之風險管制分析圖

㈢餐盒食品相關產業鏈風險管制分析

綜整餐盒食品產業鏈各環節之衛生安全管控概況，並以發生率及危害風險程度，可研析餐盒食品相關產業鏈之風險管制分析如圖二，重點包含：

1. 高危害風險及中/高發生率：包括生熟食/器具或人員交叉污染或室溫存放過久造成之病原菌污染或生長產毒的風險，或是鯖科魚類食材源頭或至製備溫度時間管理不當造成之組織胺生成，以及員工感染諾羅病毒於無症狀期間造成之交叉污染等問題，均為重點之風險管控點。
2. 高發生率但危害風險程度相對低：包含原材料之藥物殘留、污染物管控量或食品添加物用量等，及使用不當品質食材、攙偽不實、標示問題等非立即性危害問題。合法使用之食品添加物可提升食物風味，且毒性不高，可很快從人體代謝掉，但前提是使用之品項、範圍及限量應遵守政府法律規範。縱使已有法律規範，但仍有賴食品產業鏈上中下游分層負責把關，以有效管控此類風險。

結　論

隨著現代消費者對外食安心度的關注提升，餐盒食品之衛生安全管控亦惟有持續向上精進，才能成為產業健全發展堅實的基盤。藉由餐盒食品之供膳管理概況，可得知餐盒食品之供貨量龐大，消費族群從校園學童、搭乘交通運輸工具之乘客，以至於所有一般消費大眾，影響層面之廣，全民均可以是餐盒食品業者的監督者，業者應自主從食材供應商加強食材源頭管理，並分析了解餐盒食品產業鏈及可能發生之風險，期能透過提升餐盒食品業者衛生安全之管理層次，落實從農場到餐桌管控之管理精神，進而達到食在安心健康的目標。

誌　謝

感謝財團法人食品工業發展研究所及相關專家學者，共同合作完成，謹致謝忱。

參考文獻

1. 行政院衛生署。2007。餐盒食品應符合食品安全管制系統相關規定。96.09.12衛署食字第0960406822號函。
2. 黃家德、張惠娟、鄭維智、彭瑞森等。2015。推動餐飲業實施食品安全管制系統準則之概況。食品藥物研究年報，6: 330-335。
3. 簡相堂。2015。食品安全管理機制基礎建設計畫。177-194頁，行政院科技會報辦公室，台北。
4. 彭瑞森、劉得銓。2012。101年度餐盒食品工廠之食材供應商輔導暨食品安全管制系統符合性稽查計畫。3-17頁，行政院衛生署食品藥物管理局，台北。
5. 彭瑞森、劉得銓。2013。102年度餐盒食品工廠HACCP稽查及其食材供應商衛生安全輔導計畫。3-16頁，衛生福利部食品藥物管理署，台北。
6. 彭瑞森、劉得銓。2015。強制實施食品安全管制系統食品業者查核委

託辦理計畫。3-24頁，衛生福利部食品藥物管理署，台北。計畫編號：MOHW104-FDA-F-113-000152。
7. 食品藥物管理署。2016。禽畜肉品管制措施。[http://www.fda.gov.tw/TC/site.aspx?sid=2406]。
8. 衛生福利部。2015。應建立食品追溯追蹤系統之食品業者，並自即日生效。104.07.31部授食字第1041302792號。
9. 賴瑞聲。2016。認識4章1Q為校園午餐安全食材供應做準備。[http://kmweb.coa.gov.tw/category/categorycontent.aspx?ReportId=319997&CategoryId=13211&ActorType=001&kpi=0]。

Overview on the Management of Box Meal Industries in Taiwan

TSUNG-I LIN[1], JUI-SEN PENG[2], TE-CHUAN LIU[2], KUAN-YU LIN[1], LAN-CHI LIN[1], WEI-CHIH CHENG[1], CHAO-KAI HSU[1] AND JYH-QUAN PAN[1]

[1]Division of Food Safety, TFDA [2]Food Industry Research and Development Institute, FIRDI

ABSTRACT

In Taiwan, box meal industries have a relatively large output and are located at the end of the food industry chain. With increasing diversification in the development of the domestic food industry, box meals are not only supplied for school lunches, but also distributed to the transportation sector and convenience stores. In this study, inspections and counselling of box meal factories were conducted. This provided an overview on the aspects of sales and production in the box meal industry, food material management, as well as allowed the identification of potential risks in the supply chain. Furthermore, strategies on the management of the box meal industrial supply chain were proposed to improve the sanitation and safety management of box meal businesses from the farm to the dining table.

Key words: box meal, food safety control system (HACCP), supplier management, traceability