

出國報告（出國類別：考察）

赴日本東京及靜岡參加亞洲生產力
組織舉辦之「中小型食品加工業食品
安全與品質最佳範例及體系多國性
考察團」

服務機關：行政院農業委員會

姓名職稱：陳威銘技士

派赴國家：日本

出國期間：101年11月11日至18日

報告日期：102年4月19日

摘要：

本次考察旨在瞭解日本靜岡縣所推行之 mini HACCP 驗證制度與參訪中小企業食品加工業者適用情形。日本雖為已開發國家且相當重視食品安全，但 HACCP 管理制度除外銷水產品、肉品等項目強制施行，中小型食品加工業者因為日本國內 HACCP 跨入門檻高及驗證項目少等問題，多數仍未採用。靜岡縣為提升縣內中小型加工業者之食品安全管理推行 mini HACCP 驗證制度，期使未施行 HACCP 相關制度之業者有依循的方向。

考察內容包含講習課程介紹 HACCP 的概念與 mini HACCP 的內容，以及參訪已施行 mini HACCP 之中小型食品加工廠。Mini HACCP 保留原始 HACCP 的精神，其重點包含前導計畫與 HACCP plan 二部分，前導計畫以工廠環境為主，避免產品在工廠內受污染及病原滋生，內容包含工廠內環境、硬體及人員衛生；HACCP plan 則以重要管制點為主體，主要管控加熱條件及物理性危害物質，如玻璃、金屬等管制點。而 mini HACCP 與 HACCP 的精神相同、內容相近，施行上也比日本國家推動之 HACCP 更具彈性與多樣性，更容易為中小企業所接受，進而達成管理中小型食品加工業之目的。

目次：

壹、目的.....	3
貳、過程.....	3
一、行程.....	3
二、講習內容摘要.....	4
三、參訪行程.....	9
參、心得與建議.....	17

本文：

壹、目的

亞洲生產力組織為使會員國深入了解 HACCP 及 ISO 22000 等食品安全管理系統之基本要素，主動邀請會員國赴日本觀摩其國內食品安全管理措施與體系之發展，期促使中小型食品加工業者能以更經濟可行的方式達成與現行 HACCP 或 ISO 22000 系統相似的結果，以強化食品及農產品在國內外市場之競爭力。爰此，指派職赴日與會以考察日本在食品安全方面之發展。本次考察以講習及參訪並重的方式進行，介紹 HACCP 的基礎概念及觀摩日本靜岡縣發展之 mini HACCP 執行情形。

貳、過程

一、行程

日期	課程及參訪行程
11 月 11 日	前往日本東京。
11 月 12 日	上午 9:15 報到 <ul style="list-style-type: none">● 開幕● 講習：食品安全之於商業責任● 講習：建立食品安全之前導計畫（PRP）與危害分析與重要管制點（HACCP）-1. 前導計畫。● 講習：建立食品安全之前導計畫（PRP）與危害分析與重要管制點（HACCP）-2. 危害分析與重要管制點。
11 月 13 日	上午前往靜岡 <ul style="list-style-type: none">● 參訪羽衣食品株式會社（Hagoromo）。● 參訪養樂多公司（Yakult）。
11 月 14 日	<ul style="list-style-type: none">● 講習：靜岡推展之 mini HACCP。● 講習：HACCP 之要點及與安全食品製造之結合。● 會見靜岡市長。

11 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 參訪 Ichimaro 公司（生產調理食品）。 ● 參訪 Tamaruya 食品公司（生產山葵相關產品）。 ● 參訪 Marukei Kathuobushi 公司（生產柴魚）。
11 月 16 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 參訪 Yamaei 公司（生產綠茶）。 <p>下午返回東京</p>
11 月 17 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 分組討論與心得分享。 ● 總結、閉幕。
11 月 18 日	返回台灣，於下午抵達臺北。

二、講習內容摘要

（一）食品安全之於商業責任—HACC 系統的應用

1. 目前國際間食品安全管理可分為 2 大類，其一是國家等級的標準或一般性準則（如 Codex 及 HACCP），另一類則是民間形成的標準（如 ISO22000 相關標準及全球食品倡議（GFSI）之驗證）。本講習以提供安全的食品為商業責任立論，繼之通論性介紹日本應用情形及建構 HACCP 的準則。
2. 在日本 HACCP 的應用層次分為三個，第一為國家等級，指定特定類別強制施行，如輸銷至美國、歐盟、中國等國家之肉類產品；第二為地方政府推行的 HACCP 制度；第三則是私人機構提供之驗證，如 ISO 驗證機構等。目前日本大型食品企業（資本額 50 億日圓以上）約 70% 導入 HACCP，而中型（資本額 1 億到 50 億日圓）、小型企業（資本額 1 億日圓以下）導入 HACCP 的比例分別為 16% 及低於 5%。
3. 安全的食品是食品中不含有任何造成健康危害（如食物中毒）的因子，而這些危害可分為(1)生物性：有害微生物及寄生蟲；(2)化學性：天然毒物（如魚貝毒素、蕈類毒素）、黴菌毒素、食物過敏原、添加物不當使用、

農藥殘留及動物用藥殘留；(3)物理性：金屬碎片、玻璃、石頭等。而目前確保食品安全的概念已非完全藉由檢驗發現問題，而是必須有效控制整個食品供應鏈、將「危害管控」轉變為「風險管控」、將「結果管理」轉變為「風險管理」、由法規標準進一步提升為「自主管理」，以上透過建立食品安全之前導計畫及危害分析與重要管制點系統可得到有效管理。

4. 在架構 HACCP 計畫（加工操作層面）
之前需建立前導計畫（工作環境層面）
及使用安全的原物料（如右圖架構），
三者兼具才能達到食品安全。其中，
前導計畫主要著重於預防源自環境的
污染及控制環境溫度避免病原滋長。



5. 其實 HACCP 制度與早期的食品安全
管理系統的概念並無不同，HACCP 只是一種依循的方法，一種為了生產
安全食品而必須遵從的方法。

（二）建立食品安全之前導計畫（PRP）與危害分析與重要管制點（HACCP）

1. 前導計畫（PRP）針對廠區環境、機器及人員個人衛生進行確認，可分為
以下面向：
- (1)環境、建築等硬體設備：此部分重點在於避免廠區四周的泥土、污染源
等進入廠內，實際操作方法包含裝設防蟲簾及昆蟲誘捕裝置、經常清除
並清洗戶外之垃圾集中區域、每日清理並清洗室內廢棄物暫存區、戶外
病媒及蟲鼠防制、注意門縫密合度、隨時緊閉出入口等。
 - (2)加工流程及區域分隔：包含加工流程動線不可交叉、區隔清潔作業區（准
清潔作業區）及一般作業區、空氣由清潔區流向一般區等。
 - (3)對原料、包材及產品的管控：依據製造動線將原物料、半成品、清潔劑
或化學危害物質、廢棄物等妥善配製存放地點。

- (4)使用之工具及設備：安全穩定的供電、供水及空調。
- (5)改善環境及確認落實清潔：確實落實每日掃除、物品歸於定位等工作以便日後清潔工作之執行，並注意原料及產品必須隨時保持離牆離地及避免天花板、冷氣出口等灰塵掉落。
- (6)確認清潔方式效果：選擇有效的清潔方式，訂定每日、每週、每月及年度清潔重點及項目並建立紀錄表單以防止疏忽遺漏，亦需注意控制濕度以防止黴菌滋生、每日確認機器設備及人員手部的清潔度。
- (7)廢棄物：排水溝的流向要由清潔度高的區域流向清潔度低的區域，並避免堵塞以免滋生病原，
- (8)防止病原入侵：廠區內適當區隔並隨時緊閉門戶以免病原入侵，人員手部清潔應隨時注意，以免傳遞病原。

(9)個人衛生等方面：正確使用除塵刷避免個人毛髮等物品進入食物中。而日本早年開始推行的 5S 運動：整理（Seili）、整頓（Seiton）、清掃（Seiso）、清潔（Seiketu）、教養（Situke）之精神即與 PRP 的立意相似。

- 2. 執行 HACCP 有 7 大原則，即(1)進行危害分析；(2)運用決定樹（decision tree）等方法判定是否為 CCP 或其類別；(3)建立每一 CCP 點的目標界限及管制界限；(4)建立每一 CCP 點的監視系統；(5)建立異常時的矯正措施；(6)確認 HACCP 系統；(7)建立適切的記錄及文書檔案，另有管理方式在之前加入 5 個預備步驟，即(1)成立 HACCP 計畫執行小組；(2)描述產品及其流通方式；(3)確定產品消費對象；(4)建立製造流程圖；(5)現場確認製造流程圖。而 7 大原則及 5 個預備步驟也合稱 HACCP 的 12 步驟。

（三）HACCP 之要點及與安全食品製造之結合

- 1. 對食品中毒的預防包含(1)了解病原的來源並避免接觸；(2)了解病原如何增殖並避免病原滋生；(3)了解如何降低或殺滅病原，而在這之前需有基礎數據確認造成食物危害的病原，故尚須一些基礎資訊以擬定降低病原、避

免食物中毒的策略，例如近年食品中毒原因及頻率。以日本為例，在 2010 及 2011 年造成食物中毒事件次數最高的前 2 名均別為諾羅病毒(Norovirus) 及曲狀桿菌(Campylobacter)：諾羅病毒(Norovirus)於 2010 年造成 399 次食品中毒 13,904 名患者，2011 年造成 399 次食品中毒 13,904 名患者；曲狀桿菌(Campylobacter)於 2010 年造成 361 次食品中毒 2,092 名患者，2011 年造成 336 次食品中毒 2,341 名患者。

2. HACCP 藉由(1)管控重要危害點；(2)利用平常記錄避免欺騙；(3)重視偏差處理等方式，對可能影響食品安全的危害因子（包括物理性、化學行及生物性危害）進行管控及日常稽核。
3. 食品安全對危害管控之要點及方法包含(1)避免接觸病原（此點可能不列為 CCP）；(2)避免病原滋長，包含溫度、時間、pH 值、食品添加物等（此點可能列為 CCP）、(3)加熱殺滅病原（此點可能列為 CCP）；(4)管控原物料本身帶有的病原。
4. 分析危害管制點之前，需畫出食品加工流程圖，依據各加工步驟分析可能產生的危害；利用流程圖也可以檢視製程是否有交叉污染之虞，並可據以訂定防護重點。
5. 對 HACCP 而言，並不是將食品做到零風險，而是以降低造成食品風險的危害因子，而且要將管控的方式內化為日常操作，而非視為高標準。要落實管控之前則需針對工廠產品特性及可能發生的危害進行鑑別，據以決定決定避免污染、降低/殺滅病原的方法並訂定 CCP。
6. 訂定 CCP 後需進行確效(Validation)與確認(Verification)，以確保整個管制計畫是否有效降低危害；日常製造產品時亦需定時紀錄，並依記錄分析效果，隨後進入 PDCA 循環不斷完善計畫內容。

(四) 靜岡推展之 mini HACCP

1. 目的：傳播 HACCP 的概念，改善縣內衛生控制食品製造及服務業務，從

而防止製造，加工或煮熟的食物可能會造成健康危害。

2. 正式實施日期為 2005 年 4 月 1 日，承辦單位為靜岡縣食品衛生協會。
3. 靜岡為日本食品工業大城之一，推行 mini HACCP 的目的，實為將 HACCP 的核心價值傳遞至中小型食品加工業者，其推廣時程可簡略說明如下：
 - (1) 1998 年建立 HACCP 模式系統並推廣：靜岡縣委託該縣食品衛生協會（Food Hygiene Association）建立食品製造業之 HACCP 計畫模型，並在食品衛生協會的會員間推展。
 - (2) 2001 年推行區域性食品安全管控：為進一步拓展 1998 年的基礎，食品衛生協會受縣府委託，為食品製造業建立 HACCP 計畫並予以驗證。
 - (3) 2004 年因食品衛生協會推展之 mini HACCP 逐漸達收支平衡，開始獨立運作。
4. 食品衛生協會提供靜岡縣內食品製造業及食品服務業（餐飲業）mini HACCP 驗證，此驗證之效期為三年，並且每年查核一次以上，確認驗證業者是否妥善遵照驗證要求執行 CCP 點監控。

三、參訪行程

(一) 羽衣食品株式會社 (Hagoromo)

該公司前身為後藤製罐創立於 1931 年，1947 年改組為公司，主要製造鮪魚、千層麵及米飯等罐頭（或殺菌軟袋）產品，該公司於 2000 年通過 ISO9002 認證，於 2003 年燒津廠區製造之鮪魚罐頭等產品於通過 HACCP 驗證。

參訪當日該公司僅以簡報解說公司概况、工廠及人員衛生管理方式、及鮪魚罐頭產品生產製程，未實際進入生產現場。該公司自遠洋捕獲鮪魚時即進行放血及冷凍保存，魚獲送回日本後即解凍、分切、蒸汽蒸熟及後續製成罐頭產品，製造流程之 CCP 點包括：1.金屬檢測以避免魚鈎殘留在魚肉中；2.罐頭脫氣及捲封；3.罐頭殺菌及冷卻程序，該公司亦使用 X 光檢測器偵測半成品，以防止玻璃、石頭等硬質異物混入。



羽衣食品株式會社為 APO 學員進行簡報

（二）參訪養樂多公司（Yakult）

養樂多公司之前身創立於 1935 年，於 1955 年改組為公司，發展方向包含乳品製造、製藥業及化粧品製造，該公司通過 ISO9001、ISO14001 及 HACCP 等驗證。

參訪當日以簡報簡要說明該公司，隨後於乳品生產線之參觀走道觀摩生產線運作情形。該公司之乳品廠主要產品為乳酸菌發酵乳，生產線主要配製為發酵槽及充填生產等設備；重要製程包括原料乳粉調配後經均質、及高溫短時間殺菌（HTST）後進行菌醃培養，待菌醃培養至一定菌數後接種至主發酵槽並監控發酵溫度及酸度變化，發酵完成後再經過調配即進行充填，其 CCP 點包括原料加熱殺菌及發酵過程之條件監控，以確認發酵程度及避免乳品受其他微生物污染。



養樂多公司為 APO 學員簡報



養樂多公司發酵乳生產線（圖片取自該公司資料檔案）

（三）參訪 Ichimaro 公司

Ichimaro 公司之前身創立於 1868 年，經營漁產品量販業；該公司於 1948 年改組為貿易公司，隨後 10 年間分別涉足汽油銷售、魚類罐頭製造及漁撈業，目前該公司主要經營項目包含食品製造（常溫即食產品、罐頭產品、醬料及鯉鮪魚產品）、能源供應（汽柴油、重油、漁船用油等）、LED 產品銷售及水產品與漁撈用具銷售，該公司食品製造廠主要之產品為肉製品、即食調理食品及罐頭義大利麵醬等，均通過靜岡縣 mini HACCP 驗證。

參訪當日該公司以簡報說明公司營運概況，並於參觀走道介紹該公司之生產流程，參訪當日生產之產品為咖哩雞腿，製作流程為生雞腿經過清潔及修整後與咖哩醬混合裝於殺菌軟帶中，經封口經過金屬檢測後進行殺菌過程，該產品之 CCP 點為金屬檢測及殺菌條件控制。



Ichimaro 公司為 APO 學員簡報



Ichimaro 食品公司之生產線現場

(四) 參訪 Tamaruya 食品公司

該公司成立於 1950 年，主要產品為 wasabi-zuke (一種山葵醃漬物與酒糟混合而成的日本傳統食品)，產品通過靜岡縣 mini HACCP 驗證。

該公司屬觀光工廠，觀光走道設於工廠外側未做管制，隨時開放民眾參觀，該公司之 wasabi-zuke 主要原料為酒糟與山葵醃漬物，酒糟經過研磨、殺菌後與山葵混合，經過包裝後通過金屬檢測即完成商品，由於產品 pH 值、水活性較低及含少量酒精，且商品完成後以冷藏保存，故微生物危害機率不高，製程主要 CCP 點為前段酒糟加熱去除發酵菌種及後段金屬檢測。



Tamaruya 食品公司為 APO 學員簡報



Tamaruya 食品公司之生產現場

(五) 參訪 Marukei Kathuobushi 公司

Marukei Kathuobushi 公司成立於 1962 年，主要產品為柴魚（塊、片及粉）產品，該公司產品通過 HACCP 驗證。

參訪當日該公司以簡報介紹公司概况及產品加工流程介紹，柴魚製程可分為發酵及未發酵，經附釀發酵之柴魚製作過程費時較久但風味較濃郁，未經過發酵之柴魚則製程短適合快速製作、大量生產，風味不及經發酵之柴魚。未發酵柴魚之製程為：生鮮鰹於經過截切後以沸水燙熟，經過冷卻及人工去魚骨後以煙燻方式乾燥至水分 10%，即為柴魚產品。因為柴魚屬乾燥食品，較無後續微生物污染的危險，故該產品之 CCP 點訂為沸水燙熟之時間及包裝出貨前的金屬檢測。



Marukei Kathuobushi 公司為 APO 學員簡報及產品介紹

(六) 參訪 Yamaei 公司

山英 (Yamaei) 公司之前身創立於 1927 年，於 1972 年改組為公司，主要產品為綠茶之製造販售及有機質肥料販售，該公司之產品通過靜岡縣 mini HACCP 驗證。

參訪當日該公司以簡報方式介紹公司概況及生產線及安排生產線現場參觀，該公司茶葉原料入廠後即直接以蒸汽殺菁使茶葉中酵素失活避免發酵，殺菁後的茶葉經過乾燥即是綠茶，該公司依據顧客需求再進一步製成茶包、茶粉等產品，其 CCP 點為包裝前之金屬檢測。由於茶的風味易受水分及溫度影響，故乾燥後的茶葉即儲藏於低濕、低溫環境，出貨前再於除濕室中回溫，以避免水氣沾附產品。



Yamaei 公司為 APO 學員介紹綠茶種類及加工流程



Yamaei 公司利用自動化倉儲管理綠茶半成品

參、心得與建議

- 一、日本靜岡縣發展 mini HACCP 系統的原因，其實是該國強制施行 HACCP 的項目只有水產類、肉品類等項目，未涵蓋大多數加工品項，故其他品項即使願意自願性加入驗證亦無對應項目，而靜岡縣政府藉由提供 mini HACCP 自願性驗證，一方面可以將有意提升生產製程安全性之業者納入管理，同時授予標章以提高其辨識度，創造管理者、業者與消費者多贏的局面，而我國 CAS 或 GMP 制度均已執行 HACCP 之管理。
- 二、此次參訪之羽衣食品株式會社（Hagoromo）及養樂多公司（Yakult）屬通過 HACCP 或 ISO22000 驗證之大型企業，其餘工廠均為 mini HACCP 驗證通過之中小型食品加工業者。就參訪的幾家工廠，重視基礎清潔之維持為其共通點，這可能與該國在施行 HACCP 之前加入「前導計畫」（PRP）有關，也因為這些工廠對於 5S 運動【整理（Seili）、整頓（Seiton）、清掃（Seisoa）、清潔（Seiketū）、教養（Situke）】的落實，可以保持加工環境的清潔，進一步有效降低製程中的污染。
- 三、由於 mini HACCP 施行的目的即是讓非強制實施 HACCP 的產業有一個驗證的管道，而不是降低標準將中小企業納入，施行 mini HACCP 實質上就是建立與 HACCP 相似之管理系統，而最後的效果亦相似。