

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：考察)

出席「Kiribati 共和國水產品加工評估」報告書

服務機關：國立屏東科技大學

出國人職稱：教授

姓名：廖遠東

出國地點：吉里巴斯

出國期間：95.4.5~95.4.15

報告日期：95.5.10

摘要

吉里巴斯共和國為十六個南太平洋島國群之一，為我國之邦交國，為促進邦交國友誼，並提振吉里巴斯水產品加工之技術，特邀請國內食品學者專家，前往吉國進行水產品加工之任務評估。停留吉里巴斯共和國的時間相當短暫，僅四天的行程，期間(一)拜會農技團，參訪農技團並瞭解農技團在吉國進行之計畫，包含水產養殖、畜牧、農園藝等；(二)拜會漁業部部長 Mr. Nakara，商討如何提升吉國人民對水產品加工之認識與技術提升，同時也研究未來可以引進機械化生產，增進產能，維持環境衛生與產品品質和安全。(三)拜會國營水產品加工廠 (CCP)，參觀並瞭解水產加工品之製作流程，CCP 未來對水產煉製品，或其它乾燥加工品，具濃厚之興趣，且本行目的在瑣定魚丸之相關製品及魚鬆之產品進行示範教學，CCP 總經理 Mr. Onorio 亦認同此類魚漿煉製品為吉國較可行之加工模式。(四)拜會農業部，島上特殊林投樹上的果實 (pandanus)，有數種不同的品種。其汁液富含維生素 A，是治療夜盲症的好來源，另 pandanus 具有預防糖尿病、心血管疾病、貧血及癌症等功效，頗值得研究開發相關產品。(五)魚丸與魚鬆製備展示會，讓吉國政府及民眾瞭解，魚肉之加工品如何製造，此展示會總共展示鯊魚丸、鱈魚丸、土魷魚丸、鮪魚丸、甜不辣、天婦羅及鮪魚鬆等多項產品。此行 kiribati 可謂相當成功，然未來仍需以機械化之生產為目標，因此吉國漁業部長及 CCP 總經理均要求後學回國後幫忙收集相關資料，包括機械種類、型號、規格、產能等，儘快協助吉國跨出水產品加工的第一步。

目次

摘要	2
一、 緣由	4
二、 前言	4
三、 吉國評估任務記實	4~6
四、 結論與建議	6~7
五、 附錄	7~20

吉里巴斯 (Kiribati) 共和國水產品加工評估報告

一、緣由

為促進邦交國友誼，並提振吉里巴斯水產品加工之技術，駐吉里巴斯共和國陳世良大使，特別商請駐吉里巴斯之農業技術服務團甘國中團長，透過我國外交部所轄之國際合作發展基金會(ICDF)，能否邀請國內食品學者專家，前往吉國進行水產品加工之任務評估。因之國合會向屏科大借調專家前往吉國執行任務。

二、前言

吉里巴斯共和國為十六個南太平洋島國群之一，為我國之邦交國，全國由十數個島嶼建構而成，僅高於海平面數公尺，總人口約九萬餘人，TARAMA 島人口最多，約三萬餘人，吉國之政經中心均集會於此。全國生產力較低，競爭力薄弱，大部分重大建設均靠外資興建。吉里巴斯雖為島國，沙質土壤不肥沃，然藉由台灣農技團之辛勤努力，目前吉國已可孕育非常甜美多汁之哈密瓜，紅肉西瓜及黃肉西瓜，對當地僅有少數之水果（香蕉、林投果等）注入新的生命，贏得邦交國政府及許多人民的掌聲，然而吉國人民之生性樂觀，自給自足的觀念，使得吉國之農業發展相當受限。

幸運的是，身為島國之吉里巴斯，其海洋資源蘊藏豐富，國家大部分之經濟支柱來自海域漁權協定之簽署。對吉國人民而言，並不知如何利用豐富之海洋天然資源。目前島上人民對水產品之食用方式，仍以鮮魚生食為主，固之需要冰庫貯存，否則不易久放，易衍生衛生及疾病之問題。然吉國居民絕大多數家庭並未有冷藏、冷凍設備；所以即便是品質劣敗、衛生堪慮之水產品，吉國人民仍捨不得丟棄，照常食用，鮮少加以烹調。有鑑於此，駐吉里巴斯共和國之陳大使與農技團莫團長，特別建議專家學者前往吉國進行水產品加工之評估，冀望藉由簡易之加工技術，使過剩之水產品得以保存並延長食用期限；如此一來，即可刺激漁民欲大量捕獲水產品之意願，除可自行加工販售外，亦可交由國家經營之水產品公司收購。對於漁產豐饒，技術水準尚未成熟之吉里巴斯而言，確可透過簡單之初步加工，達到儲藏之目的及改善國民之飲食模式，功效可謂一舉數得。

三、吉國評估任務記實

(1) 拜會農技團

參訪農技團並瞭解農技團在吉國進行之計畫，包含水產養殖、畜牧、農園藝、等；目前鄭技師已成功繁殖虱目魚，並正準備進行蝦、貝類之引進與繁殖，尤其，其種苗繁殖場已接近完成階段，將於近期內剪綵，正式開幕運作；另有關畜牧部份，王技師教育飼養戶利用豬糞及其尿液作為天然之堆肥，進行蔬菜種植與動物馴養廢棄物交叉利用，成效良好；同時，亦教導農民自行調配飼料降低成本，並欲建構雞舍，引進蛋雞生產雞蛋，降低民生物價；聽說吉國之雞蛋售價可

是相當昂貴，一顆雞蛋要價新台幣 12 元呢！

(2) 拜會漁業部部長

由農技團鄭技師及大使館陳大使陪同前往漁業部拜會部長 Mr. Nakara，主要是商討如何提升吉國人民對水產品加工之認識與技術提升，同時也研究未來可以引進機械化生產，增進產能，維持環境衛生與產品品質和安全。Nakara 部長同意，可由國營水產品公司(CCP)草擬欲購買之儀器設備，提請內閣討論通過實施，並由內閣尋找財務來源採購或可由本國每年給吉國之經濟援助中，提撥部份經費支應。雙方言談甚歡，一致認為此項合作案，應可讓政府有持續性收入，並改善吉國人民飲食的習慣，由原本捕獲後直接生食之習性，進一步接受烹調及加工的概念，對環境衛生及人民的健康有極大之幫助。會後，Nakara 部長主動提及宴請大使級來自台灣的專家，聽說這是相當難得的現象，可見吉國漁業部對此 project 的重視。

(3) 拜會國營水產品加工廠 (CCP)

由農技團鄭技師陪同前往 CCP 拜會其總經理 Mr. Onorio，參觀水產加工品之製作流程，從 CCP 之外表倒令我相當驚訝，其冷凍水產加工廠之基礎設備，是相當不錯的，有三座大型的冷凍儲藏櫃，(兩座使用中，乙座則變成貯藏室)，另有寬敞之加工前處理區，配備低溫控制系統，及有空調之內包裝室，使品質得以控制。目前 CCP 所生產之魚肉，其通路有學校及醫院，規格為 5 Kg/包，每公斤 8 元澳幣，價格並不便宜。然檢視其生產流程，談不上加工技術層次，現有之所有產品，均是利用蒸煮原理，將水產品煮熟，再將頭、尾、內臟、魚刺去除，取其肉身，入袋真空包裝後冷凍貯藏。將捕獲或向漁民購買之水產品(如鯉魚、鮪魚、章魚等)，於蒸煮架上排盤整齊，每次蒸煮容量約 5 0 0 公斤，上、下午各蒸煮乙次，日產能約一噸，但並非每日生產，端賴漁貨來源而定。以目前而言，談不上經濟規模，僅作幾項通路而已，但根據 CCP 總經理 Mr. Onorio 所述，CCP 對未來有一定的願景，其中對水產煉製品，或其它乾燥加工品，具濃厚之興趣，當我們提及此行將瑣定魚丸之相關製品及魚鬆之產品時，Mr. Onorio 顯露贊同之意，且為吉國較可行之加工模式。

(4)、拜會 Atoll Seaweed 公司

在吉國停留期間很短，因此儘量利用時間拜會各相關部門，Atoll Seaweed 公司為一海藻公司，由國家經營亦隸屬漁業部管轄。執行長 Mr. Rouatu 向我們簡介 Atoll Seaweed 公司的營運狀況和未來工作目標。目前 Atoll 公司僅作源頭培養藻類的工作，當藻類長到一定程度，即進行採收、曝曬數日後，稱重、壓實、裝袋、出貨，將成品販售給丹麥人，作進一步層次的加工，對吉國公司而言，並無任何加工的技術牽涉其中，但根據執行長 Kevin Rouatu 的轉述，曾經請紐西蘭的專家，評估抽取所培養海藻之膠體的可行性。但因某些因素未持續進行。農技團亦

向 Atoll 公司索取部份乾燥珊瑚海藻，希望研發萃取膠質的可能性。

5、拜會農業部

由農技團莫團長陪同拜會吉國農業部，因部長因公出國，由農業部次長接見，會中提及吉國農產品的前瞻性，應以具特色之農產品推廣之，特別是島上隨處可見的林投樹上的果實（pandanus），有數種不同的品種。目前針對 pandanus 的研究並不多，但其果實內之汁液富含維生素 A，是治療夜盲症的好來源，除此之外，次長亦提及 pandanus 具有其它的功效，如預防糖尿病、心血管疾病、貧血及癌症等，頗值得研究開發相關產品。吉國目前有一間 pandanus 果汁的加工廠，非常簡陋，僅以簡單之榨汁及發酵一段時間後，即過濾獲得成品，產品顏色偏褐色，因加工條件不當而賣相不佳。次長認為此加工流程應有改善的空間，使本地的特色農產品能重新出發，建立新品牌及形象。

6、魚丸與魚鬆製備展示會

初抵吉國，對其生活習性及文化瞭解不多，但知其對水產品之飲食習慣 - 「生食」，頗令我驚訝。為了籌備本次魚丸及魚鬆的展示會，農技團鄭技師幫我添購一些鍋、碗、瓢、盆及調味料，連拍打魚肉的棍棒，都是拿鋤頭的柄，截切成三段，克難完成的。此次展示主要之目的是為了讓吉國政府及民眾瞭解，魚肉之加工品如何製造，而魚丸及魚鬆的製造，對吉國政府及人民而言，應當是非常合適的。此展示會總共展示鯊魚丸、鱈魚丸、土魷魚丸、鮪魚丸、甜不辣、天婦羅及鮪魚鬆等多項產品。展示會場選在 CCP 的加工廠區內進行，如此可避開蒼蠅且在低溫下進行，其衛生條件較可控制。會中，我們將魚丸及魚鬆製作的每一個流程，以電腦製作展示牌，並將每一步驟的半成品展示於展示桌上，且於實際操作製備前，分段解說其原理及加工條件。本次展示會計有大使夫婦、吉國漁業部次長及其它政府官員與民眾超過 40 餘位貴賓參與，同時亦有 3-4 家吉國的媒體記者前往採訪、拍照。會中並舉辦品嚐會，我們製作了魚丸湯、油炸甜不辣、魚鬆製品等，與會佳賓對產品讚不絕口，另特別將產品分送內閣會議官員品嚐及致贈吉國總統。

本次展示會可謂相當成功，然未來仍需以機械化之生產為目標，因此與會的漁業部次長及 CCP 總經理均要求後學回國後幫忙收集相關資料，包括機械種類、型號、規格、產能等，儘快協助吉國跨出水產品加工的第一步。

四、結論與建議

雖在吉國僅作短暫 4 天停留，但印象深刻，吉國人民友善且勤奮，唯缺乏農作物或水產品（漁獲物）之加工技術，若能在此方面多幫助吉國政府與人民，相信對兩國之邦交鞏固有一定的助益。目前晚輩已積極進行資料收集，希望儘快確認型號、機種 email 給 CCP 提出方案，並送吉國漁業部進行審查作業。

最後有關本次評估任務總結如下：

- (一) 吉國之水產品加工若先進行小規模量產，可行性高。
- (二) 儘速收集魚丸、魚鬆製備之機械設備資料，提供吉國參考。
- (三) 俟機械設備抵吉國後，再派員赴吉國開辦訓練班，教導生產。
- (四) Seaweed 及 pendanus 進一步之加工，則須另行評估。

以下為赴吉里巴斯訪視記錄照片：



(圖一) 吉國國營 CPP 水產品加工廠。



(圖二) 漁獲物進廠時以冰鮮方式暫存。



(圖三) 將漁獲物整齊排放於蒸煮架上。



(圖四) 蒸汽式蒸煮室。



(圖五) 蒸煮後取魚肉作業，含去頭尾、外皮、內臟及魚刺過程。



(圖六) 處理後之無刺魚排肉。



(圖七) 將處理後魚肉裝袋準備真空包裝。



(圖八) 真空包裝後貼上標籤之最終產品，置入冷凍庫保存。



(圖九) 吉國 Atoll seaweed 所培養採收之珊瑚海藻。



(圖十) 曬乾後之珊瑚海藻以麻布袋盛裝。



(圖十一) 珊瑚海藻秤重後，以機器壓實。



(圖十二) 壓實後之珊瑚海藻以粗針密縫。



(圖十三) 處理完畢之珊瑚海藻貨運至馬投外銷至丹麥。



(圖十四) 吉里巴斯 Tarama 島上最常見之植物 林投果。



(圖十五) 魚丸及魚鬆展示會場之一隅，炒魚鬆與蒸煮魚丸之現場。



(圖十六) 魚丸製造過程之解說介紹。



(圖十七) 魚鬆製作過程之解說介紹。



(圖十八) 炒魚鬆之解說。



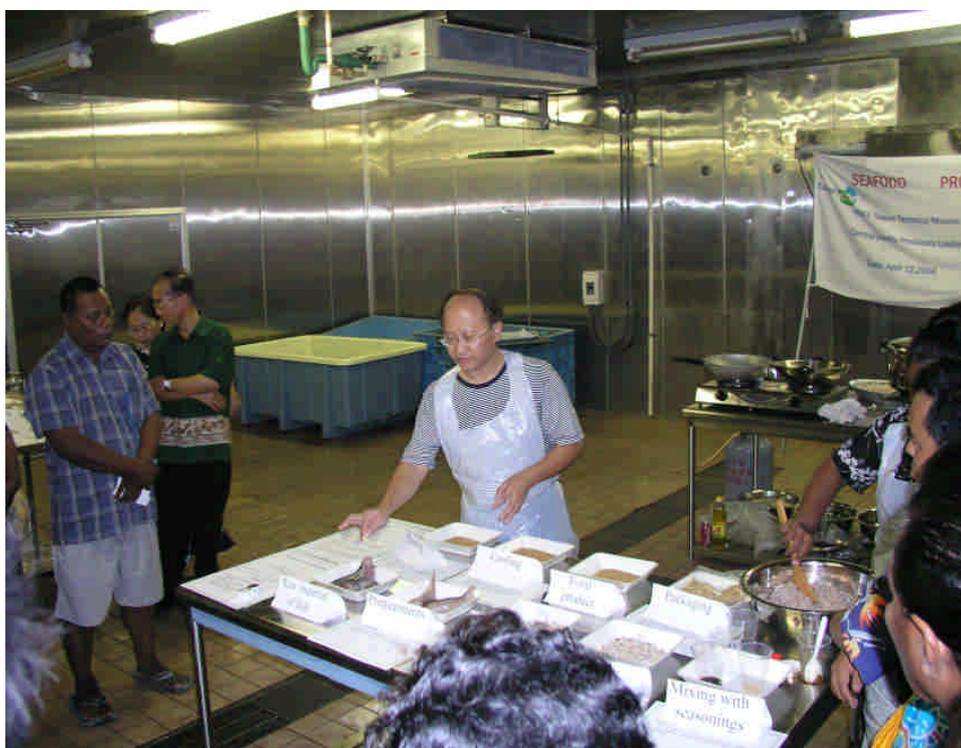
(圖十九) 炒魚鬆之解說與示範。



(圖二十) 參與貴賓聆聽解說之現場。



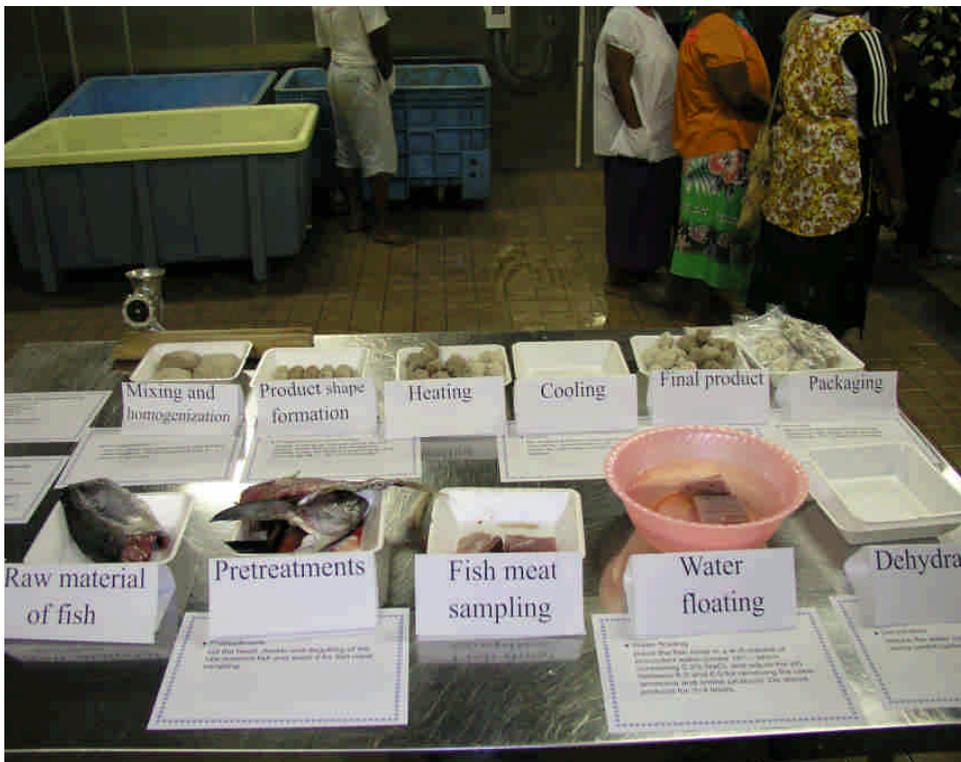
(圖二十一) 展示會場之一隅。



(圖二十二) 展示會場之一隅。



(圖二十三) 參與貴賓聆聽解說之現場。



(圖二十四) 魚丸製作詳細流程，以實物及文字說明至於展示桌上，供參與貴賓參考。



(圖二十五) 參與貴賓合影拍照紀念。



(圖二十六) 參與貴賓合影拍照紀念。



(圖二十七) 參與貴賓聆聽魚丸成型之技巧。



(圖二十八) 參與貴賓聆聽魚丸蒸煮過程之技巧。