



福和會

2024食品安全論壇

時間：2024年12月21日(六) 0900~1700

地點：台大公共衛生學院101講堂

台北市中正區徐州路17號

大會議程

	0830	報到	
	0900	開幕致辭	福和會理事長 林逸民 醫學博士
	0910	貴賓致辭	衛生福利部長 邱泰源 教授 立法委員 陳冠廷
	0930	主題演講	氣候變遷與糧食安全 中研院生醫所 兼任研究員 何美鄉 醫學博士
09	1010	第一節論壇	食安五環回顧與展望 行政院食品安全 辦公室主任 許輔 教授
10	1100	食安前進	新農業、新農民與新農村 —食農教育的時代趨勢 清華大學區域 創新中心主任 李天健 博士
11	1200		午餐 午休
12	1300	第二節論壇	台灣食品產業與飲食生態 的發展與挑戰 食品工業發展 研究所所長 廖啓成 教授
13	1400	食安管理	如何吃得安心與健康 食品通路食安管理 第一名店總經理 王維君
14	1440		中場休息
15	1500	第三節論壇	地方政府衛生局稽查實務 高雄市衛生局 副局長 王小星
16	1550	食安現場	綜合討論 主持：許輔 與談：李天健 廖啓成 王維君 王小星
17	1650	閉幕致辭	福和會理事長 林逸民 醫學博士
	1700	散會	

開幕致辭

林逸民理事長



今天天氣比較寒冷，特別感謝這麼多位專家貴賓蒞臨，感謝衛福部邱泰源部長、食藥署署長莊聲宏博士、行政院食品中心主任許輔博士，還有奇美食品盧建良處長的參加。今天有何美鄉博士演講關於「氣候變遷和糧食安全」。身為

一位醫生，我發現台灣的洗腎率是排名世界第一，這不是好現象，造成的原因和藥品、食品有密切關係，讓我們透過今天的論壇來深入探討。再次感謝各位的蒞臨。接下來請邱部長上台講話。

貴賓致辭

邱泰源（衛福部長）



我們最敬愛的林逸民理事長，也是幾十年來栽培我，我最敬愛的老師。他不但在人民的健

康，國家的發展都貢獻了很多他的經驗，他也是眼科的國際權威，能夠回來台灣教學，不但把眼

科醫學發展到最好的境界，同時也親自在偏鄉——我太太的故鄉羅東——服務鄉親，他以一個在鄉鎮服務的醫師還同時處理國際間的事情，真的非常令人敬佩。他在明年一月也將邀請國際間重要的人士來台灣演講，那也是因著他跟國際有非常好的關係，所以今天很榮幸來參與福和會的食安論壇。

現場還有洪秘書長，名單裡面也有陳冠廷委員、行政院許輔主任，我們的食安會報都要倚靠他。許輔主任是我師弟，因為他的爸爸謝博生教授是我的老師，也是另外一位我在台大醫學院幾十年來栽培我的院長，他對國家的貢獻讓大家永記在心。

每次在台大公共衛生學院召開的會都是非常關心弱勢以及關心國家的重要會議，像兒童安全、兒童照顧、健康照顧的會議常常都在這邊召開。這個地方也是台大醫學院的院區，是我這幾十年來生活區，非常熟悉的地方。

今天論壇中有何美鄉研究員的專題演講，她的演講總是收穫非常多，啟發下一個福國利民的政策。今天課程都是非常精彩的食安議題。

講到食品安全就要講到我們食藥署的莊聲宏署長，他不但是藥學院的院長、大教授，在幾度的食品議題討論中，我發現他在面對立法院的質詢都展現出他對食安真正的內涵有非常深

入的了解，這讓我們看到他的投入與辛勞。

今天剛好是冬至，祝大家冬至福至、福德圓滿，明年有充滿希望快樂的一年。

我還是要感謝主辦單位對食品安全這個重要議題的關注。福和會不僅在國內常常舉辦重要議題的討論，也與國外有很多的互動，得到國內、國際間非常大的肯定。透過這一次的機會，讓產、官、學各界一起努力提升台灣的食品安全。這不僅是保障消費者，更是守護大家健康的重要工作。賴清德總統在健康台灣政策中，強調食品安全對民眾健康的重要性，並特別指示「五打七安」為政府的重要政策，其中七安中，「食安」更是重中之重，是攸關民生的施政重點。在食安五環 2.0 政策的基礎下，我們來檢視過去執行的經驗。我們納入新思維，持續精進完善食品的管理，同時也設定了未來四年的工作目標，由中央跨部會，地方跨局處共同執行、協力合作。

我認為今天福和會舉辦的食安論壇就是未來幾年我們的工作方向跟重點。面對許許多多的挑戰，我們會以更高的標準跟更多元的技術來協助食品業者做好自主管理，讓食物從農場到餐桌的每一道環節都符合安全的規範。

同時，我們也呼籲大家一起推動食品安全教育，以先導作用讓每一個人都能具備有基本的食品安全的知識，懂得如何保護自己和家人。

最後，再度感謝福和會提供這麼棒的交流平台，也希望產官學持續攜手合作，讓台灣的食品安全更上一層樓，為下一代打造一個更健康，更安心的生活環境。也祝福今天的論壇圓滿成功，謝謝大家的努力，祝福大家身體健康，萬事如意！



主題演講

氣候變遷與糧食安全

何美鄉

（台灣流行疾病學專家、內科醫師，
中央研究院生物醫學科學研究所兼任研究員）



謝謝主辦單位的邀請。大家一定很納悶，在整個議程都是有關食品安全，為何安排一個「糧食安全」的主題。我會想講這個議題主要是因為2024年的蘇丹紅食安事件，在這個事件凸顯出只因為我們進口了「幾公斤」的蘇丹紅，卻導致有「幾十萬公斤」的食物被銷毀，讓人惋惜！尤其我從傳染病的角度來看，我們通常都會將傳染病阻絕於境外，但卻讓蘇丹紅進來，還因此造成極大的食品損失。

所以從這個事件與過程看到，我一直很注重氣候變遷，也都了解人類的食物，從生產、製造、運輸到廚餘的銷毀，會製造出的碳排放大約占總量的三分之一，約33%，意思就是說與蘇丹紅相關的食品該排的碳都排了，對我們的健康還沒有一點貢獻就平白的被銷毀掉了。從這裡

我們就知道一定甚麼地方出了問題，我就想到，在台灣很少討論糧食安全。

我們台灣真的是一個寶島，幾乎很少缺乏食物，只有可能是沒有錢買食物，可是不會像蘇聯那些國家曾經發生嚴重缺糧，大家要排隊去買麵包，甚至在台灣真正沒有錢買食物的人也比较少。而且只要我們缺什麼，政府就會去進口，什麼東西漲價了，政府就會補貼他，所以基本上，我們是不大了解什麼叫做「糧食安全」，但其實它很重要。我們政府官員都很客氣，許多事件的發生其實都跟氣候變遷有關，但是他們都不會這樣說，好像這樣說就是在推卸責任，所以他們也不會說：「這個可能是氣候變遷造成的喔！我們可能要怎麼樣去應對……」

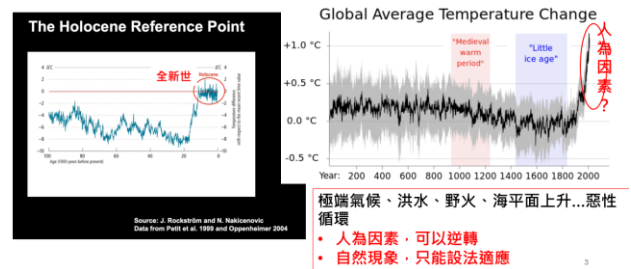


我們看圖中北極熊，牠好像到了不對的地方，其實牠還是在北極，可是因為氣候變遷讓北極的冰消失了，消失了之後就讓牠面臨糧食的危機。



北極熊的糧食就是海豹，海豹需要這些冰來養育牠的兒女。baby 海豹生下來的時候，牠沒有辦法在水裡面。全身雪白的小海豹要有這些冰來保護牠，大概經過六到八個禮拜，小海豹長大、強壯了才可以躲進水裡面去，海豹媽媽躲在水裡就是要避開北極熊，因為這些冰可以把牠擋住。雖然有部分 baby 海豹還是會被吃掉，讓北極熊有足夠的食物成長，這就是食物鏈的循環。但是，現在冰沒有了，海豹能生存嗎？我們不知道，沒有人討論它，大概不大重要。大家都在討論北極熊沒有食物，也預測可能一百年後就沒有北極，沒有北極熊，因為冰都會不見。所以氣候變遷一定也會影響到人類的糧食安全，只是目前我們還沒有感受到，尤其在台灣，我前面也提出很多原因讓我們感受不到糧食安全的問題。

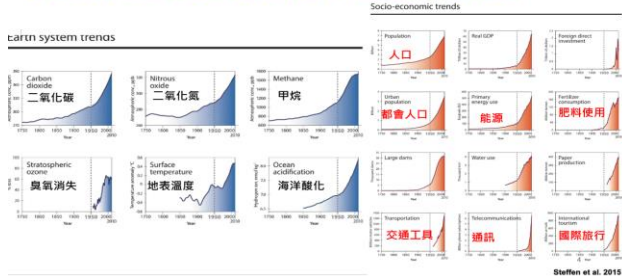
地球溫度的變化 - 有其自然因素



氣候變遷不僅造成糧食安全的問題，也會造成其他的問題。對北極熊來說，沒有食物只是第一個議題，接著是牠也沒有辦法交配孕育下一代，因為環境已經不適合生存，所以除了沒有食物，牠也無法生存，即便牠找到其他的食物，也不是牠最適合的東西。北極熊跟我們類似的地方是我們都會受到氣候變遷的威脅，造成的糧食安全的問題，不一樣的地方是：北極熊是一個被動的受害者，牠只能因應發生的狀況，人類是有智慧的，我們的食物是多元的，北極熊是地球上最大肉食動物者，非常的不一樣，那我為什麼要提到我們有能力去判斷，因為我們不是無辜的被動的受害者，是我們自己的作為造成了今天地球的變遷。很多人不相信這件事情。例如川普總統可能不相信，他未來可能會大量的開採石油，我們希望他不會。

圖的左邊是地球的溫度變化紀錄圖，上面標示出「全新世」(Holocene)。一般而言，在天然的狀況，地球的溫度原本就會有波動，紀錄上有 8 度之差。地球溫度的波動來自各樣的天然條件，例如，地球的軌道跟距離太陽的遠近，還有火山爆發……等等有好幾個因素。再來我們看最近幾十年，幾百年的溫度，我們看到溫度在後面快速的增加，這就是大家在爭論地球溫度變化是人為因素還是自然現象？不管是人為因素或自然現象，我們都要對它有所了解。不過，若是人為因素的話，因為是很短的時間造成的，我們應該有辦法逆轉它。假如是自然的現象，你可以看到左邊那樣子的波動，我們就只能了解，然後想辦法去因應變化。但是基本上，我認為這是人為的因素造成。

人類活動 - 20世紀中加劇變化 與 地表生物界的變化

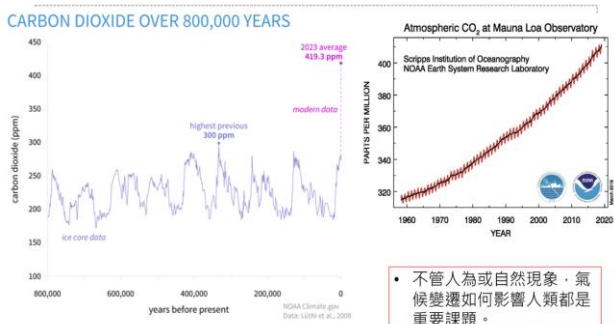


我們從幾件事情發生的資料發現，大概都是在 1950 年開始，人類的活動以及人口急速的暴增、都會人口的增加、能源使用、肥料的使用、國際旅行，以及通訊工具與交通工具的改變等等，而圖左邊是呈現產生的二氧化碳、二氧化氮、甲烷、海洋的酸化、地表的溫度和臭氧的消失等等的出現，所以我們大概可以相信這些問題應該是人為的因素造成短時間內發生這些事情。

「人類世」(Anthropocene)

有一些地質學家多年來持續試圖定義的一個新地質時代叫「Anthropocene (人類世)」。他們說我們已經進入了人類世，因為我們所有的指標都已經偏離原先的「全新世」，許多狀況都不一樣了，不過這個名詞還沒有被正式接受。所有地質學的名字都是事後給的，不會在發生的時候就命名，所以他們也不急著現在就定名，到今年三月，他們並沒有決定要改名字。

其實人類文明發展的所作所為已經改變了地球的樣貌，而且程度超過所有改變的總和。所以當我們這樣思考時，可以發現地球的溫度變化確確實實是人類的作為。我們有這個能力走到今天，也應該有能力來逆轉。



地球溫度的升高是因為溫室氣體的效應。我們看圖中表示大氣中的 CO2 是不斷增加，所以我們可以推論大概從工業革命之後它就開始慢慢上升，大約是 1950~60 年。在這樣子的情況之下，不管是自然的或是人為的，我們都要深入了解這個課題對人類的影響，並且要一直追蹤、研究才知道如何因應。即便是人為造成，在我們逆轉它的過程裡面，它會對我們產生甚麼影響，我們也要知道。

國家氣候變遷科學報告

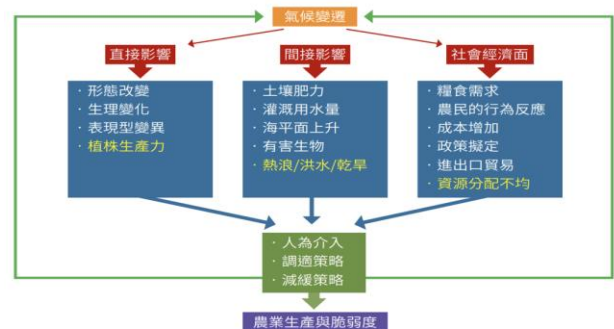


圖4.4.1.1 氣候變遷對農業生產的直接、間接和社會經濟影響
資料來源：國家氣候變遷科學報告，2024 (台灣)

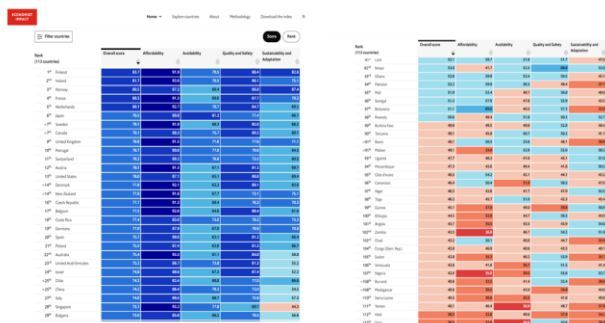
今年 (2024) 政府也提出一份國家氣候變遷科學報告，內容有好幾百頁，今天我不是要講它的報告，我只要用這一張圖片指出它沒有講的部分，因為我是一個公衛學家，我們的任務就是做預防，會看到比較細膩的東西。這一張圖片告訴我們氣候變遷對農業是直接影響它的生產率，間接影響土壤，並影響農作物的品質，或者會因此讓生產的成本增加，讓價錢提高造成整個社會的分配不均……等等。你看到周邊的綠線指向顯示人類的作為會影響氣候變遷，它是一個循環，不是單向的。所以我們想分享的概念就是氣候如何來影響糧食安全。

全球糧食安全指標的四大面向



對我們不是專門研究糧食安全的人來講。我們簡單的歸納它是對一個人或是一個群組或是一個國家的一個概念，就是他們買得起嗎？買得到嗎？買到的是安全跟有品質的嗎？然後上面這些好的品質有韌性，可以持續嗎？你可能對最後這一項「承受氣候變遷影響的韌性」比較不了解，但是在第三個部分就是我們要特別注重的地方。我以一個醫師、公衛學者的角度，我最注重食品的品質，以及它如何影響我們的健康？我會從健康的觀點來處理這件事情。

糧食安全積分各國評比

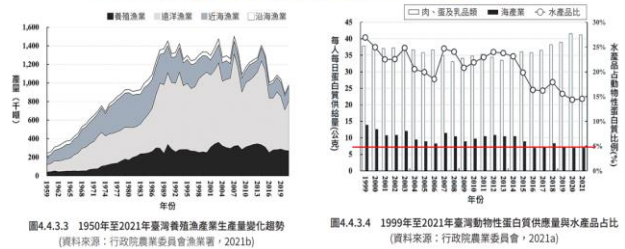


什麼叫做韌性，有一些跟食品相關的 NGO 會依照各國的糧食安全來評分。依照每一項來打分數，其中第 28 名的新加坡，她在第四項分數是不及格的 44.3，為什麼呢？因為新加坡所有的食品都是進口的。左側是前 29 名國家，總積分都在 70 以上，右側是第 81 名以後的國家，這些國家的積分都不及格，她們不是鬧飢荒，就是沒錢買東西，或是食物不足等等。

台灣不是世界承認的國家，當然不在這裡面，但是我認為台灣應該就在前半部，而且我認為台灣的第四項積分可能比新加坡好多了，可是我們也進口蠻多的食物。但不管怎麼樣，這就是我們一個對糧食安全一個基本的概念。

氣候變遷可能對食物攝取的改變造成影響嗎？接下來我要提出幾個問題。

國家氣候變遷科學報告，2024



- 海產蛋白質攝取近年有減少的趨勢
- 原因，自產減少，進口增加對等沒有
- 是否意味著 OMEGA-3 攝取量的減少？值得探討

這個是國家的氣候變遷科學報告裡面有關氣候變遷跟漁業的影響。左圖可以看到，黑的這個部分是養殖，中間的那個是遠洋，最上層表示野生魚類。你看黑色部分的養殖量大概蠻持平的，可是我們的技術增加了很多，為何怎麼會沒增加？大概是受到天災影響，可是沿海漁業野生捕撈的量就少了很多。

右圖是每人每日蛋白質的供應量。黑色的部分表示來自魚的蛋白質，你可以看到魚的攝取量是逐漸減少的。我特別去找了一些資料，發現我們進口海鮮的數量只增加一點點，所以我就以一個公衛學者提出問題：海鮮量減少是什麼問題呢？我們自產減少，進口也沒有增加，假如我們愛吃的話，業者就會進口很多來賣，是我們不想吃、不知道要吃，還是太貴而不吃？原因我們不知道。但我覺得最重要的問題是這意味著我們國民的 Omega 3 缺乏。

蘇冠賓醫生做了關於小朋友的研究。他告訴我，我跟他說我們的年輕人和小朋友有這麼多憂鬱症是不是都要給一些 Omega 3？他說：「要喔！這個有幫助，我家小朋友都一直在補。」所以我們要去思考這個問題，因為有人吃魚，有人不吃魚。我是個吃素的人，那我的 Omega 3 要從哪裡攝取？我絕對確保它的來源是源源不斷。我每天一定會吃進大概 15cc 的亞麻仁油，你不能中間又跑去吃魚，因為這樣子你會 shut down 你的肝臟，你的肝臟的酶素來轉換，因為你只吃的那些植物的 Omega 3 還需要好幾道手續來轉換它。這是我提出的問題。

為何要關心 OMEGA—3 的攝取量？

缺乏的症狀

- 憂鬱症
- 兒童過動、自閉症、
- 免疫下降
- 暴力傾向（監獄囚犯研究）

台灣兒童 OMEGA—3 攝取不足（蘇冠賓研究）

為什麼要討論 Omega—3？因為 Omega—3 的功能跟暴力傾向有關。在澳洲的監獄裡面曾經針對有暴力傾向的囚犯檢測體內 Omega—3 的量，就發現他們體內的 Omega—3 會偏低，沒暴力傾向的會比較高一點。然後針對有暴力傾向的囚犯補充 Omega—3，報告顯示補充之後，他們比較不會與人打架、吵架，後來他們開始進行一些單盲研究，現在好幾年過去還沒有新消息，或許是沒有結果或者還不知道，但是不管怎麼樣，上面這些都是有證實 Omega—3 與好動兒、憂鬱症、免疫力下降、自閉傾向以及老人的智力也都有關係。所以我們要去注意就是氣候變遷會影響食物品質，我們的食物攝取量對我們健康的也有影響，對我們而言健康是最重要的一點。

氣候變遷有否改變我們的飲食習慣？



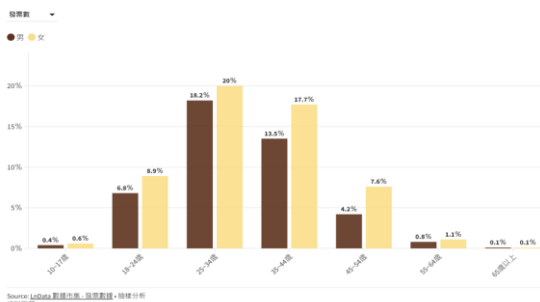
現在手搖飲料店業績逐年增加，2024 年一定又會創新高，因為大家都喜歡喝，也一定是好喝。可是剛剛提到魚的消費量反而減少，進口少，這也是另外一個問題。在手搖飲中再怎麼少糖或半糖，熱量都很多，假如是點半糖，是 30 克的糖，換算之後是 120 大卡，只要喝兩杯半糖飲料，你今天再也不能吃其他的醣類，也就所有食物裡面都不能有糖了，因為世界衛生組織（WHO）建議，糖的攝取量不可超過總熱量的 10%。

因不良飲食的失能調整生命年（台灣2019、>65歲）

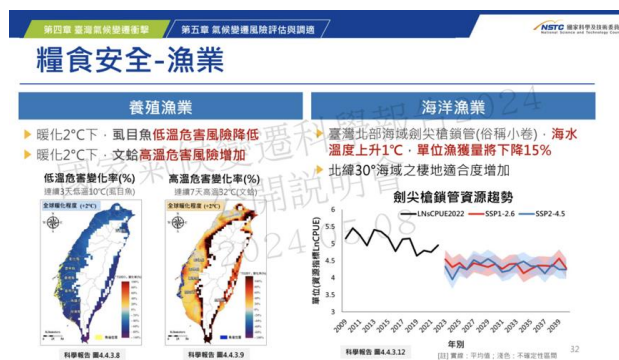


這一個資料，這是 2019 年針對 65 歲以上的人的飲食習慣與疾病所做的調查。出現最多的藍色部分是代表冠狀動脈疾病，綠色代表的是糖尿病。圖表左側是 65 歲以上男性的統計，右側是女性的統計，兩者共同的問題都是攝取全穀物不足、膳食纖維不足。前幾天我遇到國健署署長，他跟我講的第一句話就是說他們推動全穀食物兩年，但效果不彰，所以希望大家都一起來響應推廣全穀食物。在這圖表中含糖飲料統計在最下面，雖然老人喝含糖飲料的比例不高，但是也會影響疾病的發生。

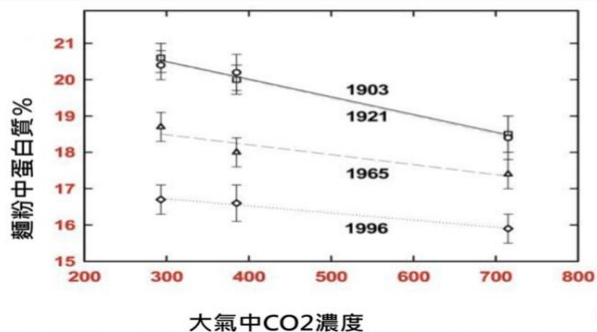
台灣手搖飲料消費人口輪廓(發票數/金額)



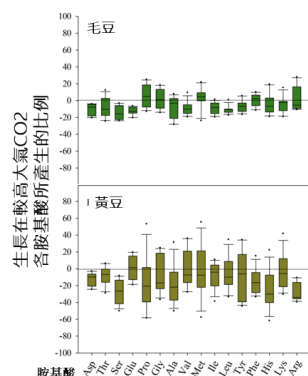
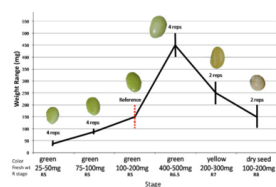
調查顯示，含糖飲料的攝取量是隨著年齡增加而上升的，所以我們可以想像未來糖尿病的發生率是全世界最高。



麵粉中蛋白質%比與CO2濃度成反比 且隨年代呈現下降趨勢 (Ziska, Plants 2022 Apr; 11(7): 10



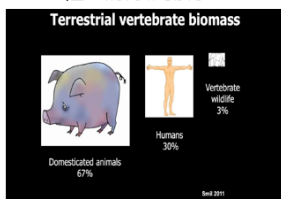
氣候變遷與 黃豆 / 毛豆營養素



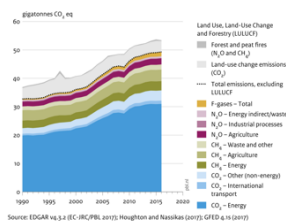
很多人不知道我們吃的毛豆跟黃豆是同一種大豆，它生長期大概到 R6 的地方，就是我們吃的毛豆，最後成熟就是我們吃的黃豆。那麼毛豆會不會受到 CO2 的影響呢？大豆的營養是一個氨基酸，裡面含有很多必需氨基酸。從圖表中可以看到黃豆含的必需氨基酸減少了，毛豆也減少，只是沒那麼多，但黃豆的油脂增加了。

因應氣候變遷 減少畜牧業甲烷排放可加速減少GHG效應

陸上的脊椎動物



植物性蛋白質將是重要減少溫室氣體的主力。

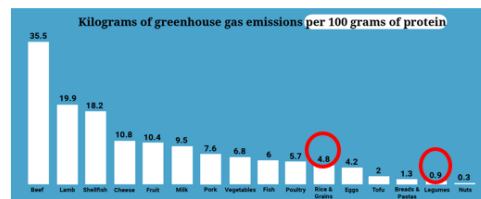


我們討論蛋白質是因為蛋白質跟我們的健康相關，糧食的安全一定是包括健康議題，糧食一定要能讓我們健康。我們都很希望能夠以最快的速度把氣溫降下來進入淨零排碳，但是，縱使我們從今天開始都不排碳的話，它還是會維

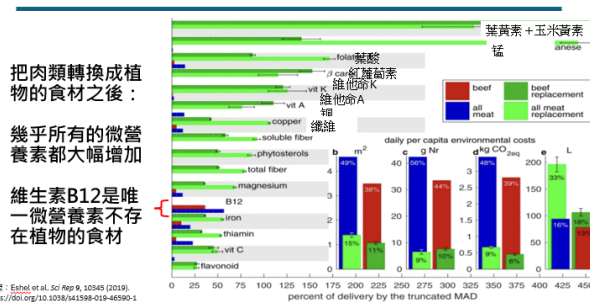
持這麼多，因為它的半衰期是好幾百年。可是假如我們今天開始，只要我們牛肉少吃一點，多吃一點植物，把牛肉的蛋白質換成植物的蛋白質，甲烷的量很快就會降下來，而且在 15 年之內就會看見成效，這是一個很重要的概念，我們不要以為只有一份力量，救不了地球。在過去的 90 年，100 年，因為每一個人都喜歡高科技產物，我們每一個人都在使用，我們產生出來的碳排累積到今天才導致地球大氣的升溫。所以若我們每一個人都盡量多做一點一定會帶來影響，陸地上的脊椎動物，67%就是飼養的，30%是人類，只有 3%是野生的。我們不要吃那麼多肉，就不用飼養那麼多動物，甲烷就會減少了。

以蛋白質跟碳排來講。這個是聯合國網站下載的資料，左邊顯示的都是動物的。我就給你看看右側的紅圈是 Legume 就是豆，然後 Rice 是靠中的紅圈，圖中兩個紅圈數值差這麼多。

生產每100公克的蛋白質所排放的溫室氣體 (公斤)

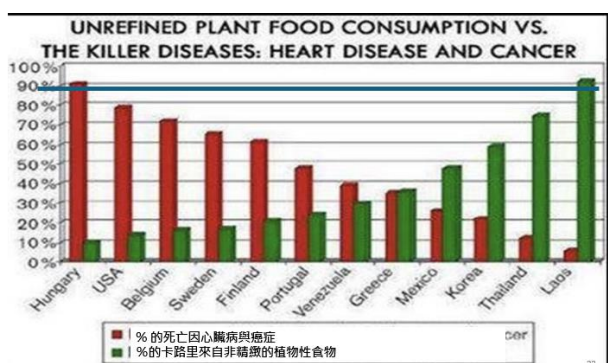


大部分人都不知道我們的稻米是高碳排的作物會排甲烷，因為稻米是水耕。我們的農業部有做一些研究並且鼓勵推廣旱種。美國人就研發出多年生的小麥，現在正大力推廣，雖然可能味道不大一樣，但可以混合食用，我們要努力去做。



來源：Estrel et al. Sci Rep 9, 10345 (2019).
https://doi.org/10.1038/s41598-019-46590-1

上圖統計的是人把他從肉類取得的蛋白質直接換成植物，就是淺綠色部分。他假如只有換不吃牛肉，把牛肉換成植物，就是這個深綠色。然後左邊圖表就是增加的維生素，顯示所有的維生素都增加，只有 B12 沒有增加，因為 B12 只有動物才有，其實是因為動物吃的食物被細菌污染，細菌中有 B12 而因此讓動物得到。我們的祖先過去也是因為這樣吃到 B12，而沒有缺乏。當推廣植物性飲食的時候所需要的，這個看起來是營養素的需求。那這邊也是一樣，你看碳排、水的用量。只有水的用量是增加的。所以很多人也研發想培育出減少水量的稻米品種。所以我們在選擇食物，種植食物時，也要思考它對環境的影響。



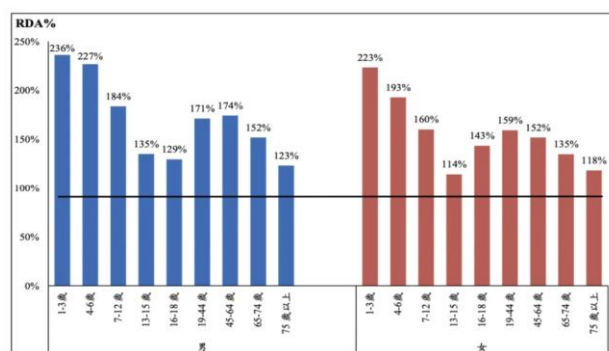
上圖是一個有趣的研究，關於非精緻植物性食物跟心臟病的關係。非精緻吃得越多，心臟病就越少。這是以國家為單位的研究。這是一個 correlation 的 study，像白米、白麵就是精緻的食物。這也是為什麼我們的國健署署長要趕快告訴我，因為他知道我會多推廣全穀食物。



- **健康飲食的成本 (CoHD) 指標**——評估每個國家 可以購買到健康飲食的最低價錢。
- **健康飲食**——定義為 可以滿足能量需求與營養需求，並涵蓋多種的在地食物的飲食。
- **營養不良的雙重負擔**——定義為營養不良同時並存超重和肥胖。

34

這個有趣報告叫做 Food Security and Nutrition in the World。左上部的 logo 全部都是聯合國相關的國際組織。這是 2024 年把糧食的安全跟營養放在一起的報告，重點是探討用什麼方式可以有足夠的錢來養活、餵飽所有的人。這不是我們的問題，我們國家的問題是健康飲食的成本指標，就是評估每個國家可以買到健康飲食的最低價錢。也定義什麼健康飲食就是，可以滿足能量需求與營養需求，並涵蓋多種在地食物的飲食，這裡強調「在地食物」很值得我們思考，如營養不良的雙重負擔，有些人他吃的能量足夠，可是卻營養素不足，這就是雙重負擔。其實，肥胖就是一種病，若再加上營養素不足對人的影響很大。就是因為他們常吃精緻或含糖飲料……等等。



台灣人蛋白質攝取量，2022

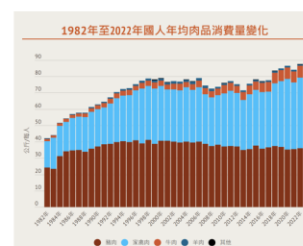
(圖片來源：衛福部國民健康署)

我們在蛋白質的攝取量並不是每一個人都太多，因為台灣有百分之十幾的人是吃素，所以表示有些人吃得比圖表現是得更多。但是吃那麼多肉，能獲得的微營養素就很少，吃肉又要吃到足夠的微營養素，一定會太胖，因為能量會吸收過多。所以我們也要去思考肉給身體的負擔是如何？

2022年開始 台灣人肉食總量已超越米與小麥加總



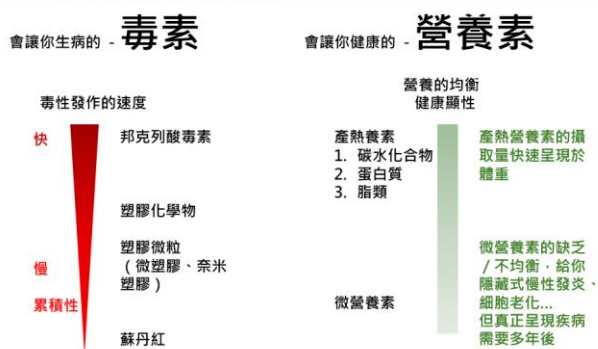
米 + 小麥 = 81.1 公斤 / 每人每年
肉總量 = 87.4 公斤 / 每人每年



這是台灣整體的資料。左邊是小麥跟稻米的消費走勢，我們稻米越吃越少。我知道農糧署一直非常努力在推廣稻米，因為希望維持稻米的文化，我認為可以多多推廣糙米。我們麵粉的消費量是增加的，不管是小麥或是麵粉，都算是精緻的食物。

我們的肉品消費量是確實增加，但是在植物性、全穀的食物、微營養素都吃得太少，雖然不能怪罪給政府，因為政府是負責提供足夠的食物，人民要自己去選擇購買，可是或許有些狀況是因為物價太高，譬如最近蔬菜、水果很貴的時候，或許有些人就會買不起，或者是他們就會選擇吃一些比較沒有營養的東西，譬如泡麵，因為它比較便宜。在糧食安全的部分我們應該要去思考並且提供健康、大家都吃得起的食物。有必要的話，我們政府可以補助一下提供健康的食物，或者給窮人食物券，讓他們可以去買健康的食物。有錢人應該就沒有這方面的問題，只要好吃他都會吃。另外，以全穀物來說，它的保存就是一個比較嚴重的問題，因為它比較容易壞掉，必須加強冷鏈，使得增加成本。所以，這是我們整體一個國家。我們要來思考怎麼去讓大家更吃得起，更願意吃健康的東西。

吃與健康的關係



這張圖片左邊就是毒素，許多人都關心食物中有沒有毒素。很多人都說什麼台灣的蔬果有農藥問題。但是我一點都不害怕。我看潘文涵老師的營養調查。他告訴我吃蔬菜多的人比不吃蔬菜的人發病率少，表示蔬菜本身沒那麼多農藥，沒有那麼農藥會讓我生病，可是你若不吃

蔬菜，反而容易出現比較多健康問題。所以這就是農藥在左邊、營養素在右邊，它都一樣。所謂熱量營養素就是你的碳水化合物，就是澱粉、蛋白質還有油。你吃多了，明後天體重就會重一點。吃少了，很快就會下降。可是微營養素、維生素、礦物質及植化素，吃少了，我們不會有感覺。可是每個人後來身體狀況都不一樣。

我們出生之後的成長曲線，大家都差不多。不過卻沒有老化曲線，因為每個人開始老化的時間都不一樣。老化跟運動、飲食、基因……等等有很大的關係。微營養素在這裡就扮演很重要的角色。你沒有吃微營養素，可能不會很快出現疾病，可是你會進入一個不健康或亞健康的狀態，你的身體會進入一個發炎的狀態，你多吃微營養素就會遏止發炎狀況。我最近看到，因為給你們看那個 disease burden，有一個調查是不吃水果，容易使呼吸道的癌症增加。

我去看最近歐美國家，他們可能真的貧富的差距比較大。英國還說有 30% 或 25% 的人缺乏維生素 C，而且缺乏到有症狀，例如牙齒不行了，也有皮膚問題，那就是什麼窮人吃不起水果的結果。所以我們一定要相信營養素的重要性。

重要訊息

- 人為的溫室氣體排放是氣候變遷的主力
- 人類食物生產、製造等，貢獻了 33% 的總人為溫室氣體探排。
- 選擇種植／食用，低碳排農作物。
- 多吃植物性食物／少吃動物，有助減少 GHG 排放，並可快速達到地球降溫的效果。
- 多吃植物性食物，有益健康。
- 需要更多的研究，瞭解氣候變遷對糧食安全的影響。

這是最後一張投影片，我的結論是：人為的溫室氣體排放是氣候變遷的主力，所以氣候變遷人為的主力是真的存在，不要相信川普。人類食物的生產、製造……等貢獻了 33% 的總人為溫室氣體的排放。我們選擇種植或食用低碳排的農作物是很重要的，不但對我們自己好，對地球也好，對我們的子孫也好。要多吃植物性的飲食，少吃動物有助減少碳排，而且是一個快速的路徑。多吃植物飲食是有益健康，而且我們需要更

多的研究，所以我們對氣候變遷，對糧食安全，對人類健康的影響等等都很重要。謝謝大家。

提問 A：請問關於食物安全問題。現在你鼓勵大家少吃動物，多吃一點植物。這跟你素食的習慣從什麼時候開始的，兩者有沒有關係？

何美鄉博士：我大概是在疫情開始的那一年開始吃素，跟健康無關。當時有個基金會請我演講，主題是關於永續。他們只有請我講健康跟飲食，但我想說既然他們要談永續，我就讀了永續相關資料，我原本很喜歡吃起司，我就開始不去吃冰箱裡面的起司，我原本想或許只有今天不想吃，過一陣子就想吃了，可是後來我一直就不想吃，就把起司送人了。我也沒告訴任何人因為我想可能我過幾天就會想吃肉啦！可是我從來沒有發生過就沒有了，就不想吃了。就是你讀了那些知識，你就不想再吃，我沒有要說我不吃，沒有。我就是就不想吃了。

提問 B：請問何博士，肉類是包括魚肉嗎？那吃肉跟吃魚？這兩者哪一個對健康比較好？

何美鄉博士：美國政府就是最近出來的一個推薦，把鮭魚定位為健康食物。他把以前的穀片，早餐常吃的麥片，尤其是美國的那種加了糖的麥片拿掉了。所以鮭魚是健康的食物，你可以吃，很多吃素的人會被建議一個禮拜吃一次鮭魚類的食物，就是 Omega 3 的來源。你若是要這樣做，是可以的。我是選擇每天吃進我的 Flaxseed Oil，我也不會喝油，那是很恐怖的事情。我就是把 Flaxseed Oil 加上全豆豆奶打泡，然後它是一個我們叫 Vegan Latte 非常好喝，非常好喝，真的！我到了外面就喝不到了，我已經弄出很多很好的食譜，我會把它給大家。

提問 C：請問吃素可以吃蛋嗎？

何美鄉博士：我是因為永續才吃，大概一兩個月前說台灣每天多了一百萬顆蛋，我就開始吃蛋。我想蛋若太多要丟掉，所以我就會吃一點，雖然我貢獻不多，但是我的基本原則是做自己

的部份。原本我是不吃蛋的，因為它畢竟有碳排，蛋是雞生的，它的碳排還是比植物多，但是若你有太多的食物，可能要把它銷毀，一樣造成碳排，我就選擇把它吃了。對我來說，唯一真的吃不下的是一大堆肉，蛋大概是我唯一可以吃的動物產品，我連蜂蜜都不吃，就是不要去破壞人家的生態系統。蜜蜂製造蜂蜜一定是有用啊，你幹嘛拿來把它吃掉。這是我的想法。

你可以不用像我，其實是因為你們問我，我才講，我也並沒有把我的這個 practice 告訴你，會把人家都嚇到，但是其實重點是要告訴你它沒有壞處。我也不會強迫人。你只要告訴自己什麼方向是對的。你只要朝對的方向每天一點去做就好。選對的人，走對的路。所以是選對的知識，走對的路，你就會往對的地方去，謝謝。

提問 C：請教動物蛋白質跟植物蛋白質的分子結構有何不同？第二個問題是我曾聽說出家的僧侶罹癌的機率統計起來比較低，是真的嗎？

何美鄉博士：它們都是胺基酸。僧侶罹癌的機率比較低我猜是真的，因為我們可以看到有很多慈濟的研究。我沒有仔細去看是不是出家的人，但是他有做很多吃素的人的研究。確實，吃素的人是比較健康。你問到動物性蛋白質跟植物性蛋白質的不同有很多。我認識一些人因為要推廣吃植物，就說動物性蛋白質是劣質蛋白質，要我連署簽名，我就簽不下去，因為動物蛋白不是劣質蛋白質。動物性的蛋白質跟植物性的蛋白質基本上都是胺基酸，只是它的成份與含量不一樣。

等一下我再告訴你量不一樣，怎麼處理。但是你吃動物性的肉，裡面含有 homocysteine(同型半胱胺酸)，還有一堆不好的東西，可是你吃植物的蛋白質，就是一堆好東西，還有維他命還有礦物質。就是一個來源是好跟不好。可是必須氨基酸一定要均衡，我研發了一個用紅扁豆做的粉，就像米粉或麵粉。你做餅乾、蛋糕、蘿蔔糕都可以。我想要把它當作素食者的蛋白質來

源，我試著加了兩樣東西：金針菇和藜麥，搭配合適的比例，它的 essential amino acid（必需胺基酸）就均衡了。

我的家人都不吃我的食物，因為我開始做這些食物的時候，都不好吃。他們有很長的時間看到我就害怕。我的姐姐吃了這個扁豆，她說好吃又營養。我真的太感動了差點都要哭出來了，我的家人說這個產品好吃，就是真的好吃。

來賓D：請問要去哪邊買？

何美鄉博士：目前還沒有做出來，在我家有小量，現在我要找人幫忙，希望可以說服企業界把他們的蘿蔔糕成分轉換成這個。

提問E：請問老師，十字軍東征的時候有使用大量的紅扁豆，就是我們台灣的肉豆是不是？在台灣 40 年前肉豆很常見，現在幾乎都沒有人種，也沒有人吃。

何美鄉博士：對，類似那個，它是有莢子的，有人認為紅扁豆就是聖經裡面雅各送給他哥哥吃的那一碗紅豆湯。他哥哥因為想吃紅豆湯，而丟了他長子的名分，這是我不久前才知道的。也真的很巧，其實我試了黃豆、黑豆，它們的味道都很濃，顏色也不行。但是紅扁豆很容易搭配，放在麵裡面很自然，加了它讓食物更有營養，這是我個人在努力的方向，我是希望它可以幫助一些人。我不敢說大家都得吃，但是它是個低 GI 的食物，對糖尿病患者而言是一項福音。

提問F：請教何老師？我個人是前幾年參加台安醫院的新起點講座，後來改成吃全素。我想請教老師吃全素之後您維生素 B12 怎麼攝取？因為我們的人體是需要 B12 的。您是吃保健品嗎？

何美鄉博士：我不吃保健品，可以的話，我都不吞丸子。有一種營養酵母，你一定要注意看有沒有 B12，那個也是要故意加進去的，因為發酵都需要酵母。B12 一定是菌類做的，它那個也是一定要加進去，那個吃起來就跟普通的酵母

一樣，就像我們小時候吃的鈣片。這個我也不會直接吃，我會拿來加在優酪乳，或是塗麵包，用法可以很多元，我要找食品業者來，我們來把它弄出來。其實重點就是不是要賺錢，真的不是要賺錢，就是要大家吃得健康，真的是這樣。

提問G：所以，老師，您的意思是說在食物裡面加啤酒酵母，就可以增加營養效果？

何美鄉博士：你要看那個啤酒酵母有沒有 B12？美國有一款啤酒酵母，每天一份量，是每天需求的 600%。意思它就是要讓你用來做食物用然後做一份食物，全家人，五、六個人吃。那個做得很高單位，我很喜歡那一款。

提問H：第二個問題是說我們吃全素的人有可能會有鐵質不夠的問題。

何美鄉博士：趁邱部長還在這裡，我要講小學的班班有牛奶的計畫泡湯了。我們接下應該準備好全豆奶然後添加適當的營養素，但是我們國內的營養界，食品界的大佬並不是很贊成。我問他們有什麼理由不添加嗎？是有法規不准嗎？結果他們是問我有什麼迫切的理由要添加？表示是有人一直堅持不能添加，例如食物中沒有維他命 D，所以只能外加，許多營養調查發現學童的維他命 D 全部都缺乏，甚至全國人民從小到老，全部都缺乏維他命 D。或許我們就不要用「添加」兩個字，我們改用「添補」。我們添補補品，添補營養素。所以要把它添補好。我是覺得利用豆奶來添補是非常好的，而且很容易給準備好了。

因為有人提出學校沒有冰箱？不能收牛奶。一個地方沒有冰箱。我送你一個冰箱。我相信每個地方都有一個「何美鄉」，願意送冰箱。我就不信要小朋友健康，老師可以這樣子反對，然後把一個計畫弄掉。其實我們應該要推廣喝豆漿，要喝營養的豆漿。把它弄好了，弄給學校。我跟你講我們，總統在位的這四年，我們要大家努力，想辦法讓健康台灣變成是一個全民有感的健康台灣，這是我們的願望。

第一節論壇 食安前進

食安五環回顧與展望

許輔

(行政院食品安全辦公室主任、台大園藝學系教授)

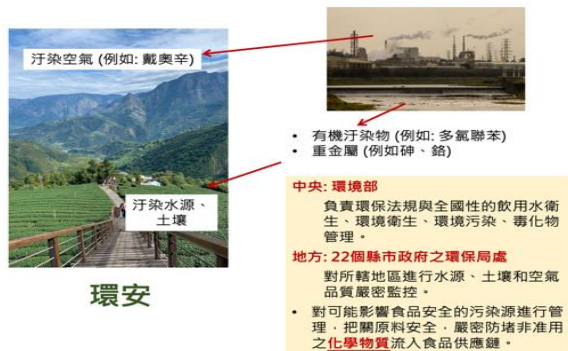


莊署長、理事長，還有我們福和會的好朋友，以及線上看直播的朋友，我們第二個單元開始談「食安」。我是在台大教園藝，為什麼園藝會跨足食品呢？在農學院裡面種米、種小麥的叫農藝系，種蔬菜水果、種花的叫園藝系，我學的是做加工。大約在 1970 年代台灣做加工的蘆筍罐頭、洋菇罐頭、鳳梨罐頭都是世界第一，我在學校教的就是食品罐頭要如何殺菌，如何密封。

2016 年小英總統上任，那個時候出現很多食品安全問題，送到我們食安辦（行政院食品安全辦公室）。食安辦專門做的事情就是跨部會協調，有明確的農場、牧場部份要處理的就是由農委會，農業部處理，那衛生安全、工廠、攤販就由莊署長，衛福部的食藥署處理，那當問題很複雜的時候，有跨部會的，還有跟政策層面比較相關的，由我們食安辦來處理。我今天準備了很多投影片，有一些是之前跟立法院，跟各界溝通的內容。



食安概念包含環安、農安、食安。義美食品的高總常講到，在我們的環境裡面，有青山，綠水，我們開始進行農業耕作，應該都是很理想美好，生產出來的農產品再做成食品，有散裝也有加工包裝，最後到我們的餐桌上，爺爺、奶奶、爸爸、媽媽會買給我們吃。所以裡面是什麼，我們吃進去就是什麼。剛剛何博士講到我們要慎選飲食，確實在我們現在社會上面很需要這一塊，大家要懂得作好的選擇。我今天沒有辦法針對每一個人要吃什麼去講，而是顧及整個台灣社會的需要。



環安相對比較單純，圖左是很漂亮的青山綠水，而我們所擔心的是右邊的土地，它可能會有污染空氣，好比說戴奧辛，工廠可能會排放一些會污染的物質，例如重金屬、有機物會污染到水源跟土壤。

在管理上分中央跟地方。中央就是由環境部來做，主要負責法規面、政策面，以及跟跨縣市的協調。全部 22 縣市則設有環保局或環保處，當地所列管的工廠都要受到地方政府的環保局、環保處的管理，並監督在他的轄下的縣裡面的水與土壤有沒有受污染。所以，中央跟地方職責是分級的。我們在食安裡面所關切的，像蘇丹紅是不能用的。1960 年代之後，化工品的種類變得非常多，針對農藥等化學品的管理，我們一樣在 2016 年提出，小英總統時期提出的食安五環就特別成立了「化學局」，現在叫「化學署」。就是管理國內化學物質與化工產品的運作、生產、製造、輸入、買跟賣以及賣給誰，都要上網詳細記錄、登錄，萬一出事，都可以追查得到，這個是環安，屬於環境部的範圍。



農安的圖比較複雜，圖左邊的照片是告訴

我們不能只看到食物來源，在管理上面要考慮到它是不是在合法的農地上面耕作，有沒有侵佔國有土地？是不是在污染的土地種東西？業者是不是有合法登錄並且受到管理的？然後在右圖顯示，是你考慮到種苗是不是健康的來源？小豬、豬仔、小雞、母雞來源等等，再來還有大家所關切的農藥問題，動物用藥的管理與來源也要合法，不明來源的應該要怎麼樣才合法，不對的使用方法應該怎麼樣去管理？因為這些都會影響到我們的農業產品是不是很健康的。除了農藥跟動物用藥之外，還有在飼料裡面添加資材。我們在做農的時候可能會為了調節它的產季、產期，使用一些化學品，我們就要確保它是合法，而且對人體是安全的。在管理層面有很多的事情要做，跟環安一樣，中央設有農業部，22 縣市有農業局處，因為台北市沒有什麼田地，所以歸產發局處管理。但我們不能用台北的視野去看全國，我就發現台東縣、市政府裡面所有的局處的辦公大樓，規模最大的就是農業局。台東和雲林是農業大縣，台北市就比較沒有那麼大，差別就在此。



我以台酒的花雕雞泡麵為例，這張圖的每個材料都有很多的來源，台酒本身不生產泡麵，這項產品是由維力公司代工，維力在彰化田中有工廠。泡麵裡面的來源很複雜，裡面有麵粉，配方組成在圖左下方，依組成使用的份量從高到低總共有 19 個，其中麵粉、澱粉兩種好像都是進口的，所以其中還有進口原料的問題。其實，在 1990 年代後期，進入 WTO 之後，大概有七、八成原料是從國外進來的，我們不缺米，缺的是

泡麵中使用的棕櫚油也是國外進來的，台灣的油品較少，不管是黃豆油，沙拉油大都是進口，加入的雞肉會不會有其他的抗生素？或其他物質？若也用了豬肉，會不會有瘦肉精……等等，看似單純的一包泡麵，裡面都有很多食安管理上面的問題。再來，我們看到裡面有麵質改良劑，這就是像類似藥品，我們要跟國際的規範比較，再選用安全的，對人的健康沒有負擔的，而且在國際文件上是合法可以使用在麵裡、麵包裡或是果汁裡面，這就是食品添加物，這裡寫到 Beta 胡蘿蔔素，這是一種合法的紅色色素，蘇丹紅就是非法的。另外，泡麵裡面也有脫水的蔬菜以及調味料，包含醬油、辣椒醬，醬油又分釀造的、化學醬油……非常多的原料。所以泡麵這樣的產品包含的議題就是從環安到農安到食安，一步步是越來越困難、複雜，我們的小吃攤、餐桌上面的食品也都是這樣。

朋友的食物，希望他們從小養成好的飲食習慣。

中央會有相對應的主管單位，地方是衛生局，中央就是衛福部，農業方面有農業部、農委會，環境部與環保署，還有教育部、經濟部等等，在最上層就是行政院，設置了我所提到負責跨部會協調的單位，對政府來講，跨部會是最辛苦、最困難的一環。舉例來講，空軍跟海軍合作，或是陸軍跟海軍合作都很困難，我們都只聽上級主管單位的命令，一個海軍的上校要去指揮陸軍一個排長配合，他是沒辦法配合的，他們的組織與設備，甚至使用的頻道都不一樣，所以協調合作相當困難，而我們食品安全辦公室就是負責協調各部會，執行跟食安相關的政策。

◎行政院

◎相關部會

◎地方政府

●聯合稽查專案

●消毒處專案

●境外查核

●邊境輸入查驗

●國內管理

●例行稽查

●專案稽查

中央：(1)督導地方落實食品稽查管理業務；(2)施設稽查重點、與情關切及過去執行情形等，規劃年度專案及監測計畫，由中央與地方共同執行。

地方：稽查為相關局處職責，依地方產業特色，規劃例行性稽查抽驗業務及年度工作計畫

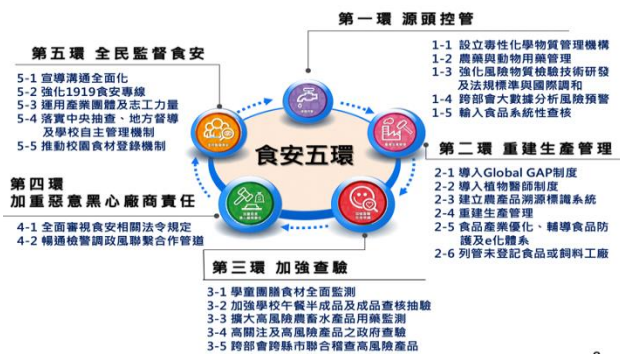
施政重點：

- 與僑關切
- 國際資訊
- 輸入查驗分析
- 後市場分析
- 消費市場
- 跨部會資訊

在 2016 年，小英總統參選總統的時候就提出了「食安五環」的食安政策，其中包含「源頭控管理」、「重建生產管理」、「加強查驗」、「加重惡意黑心廠商責任」與「全民監督食安」總共 5 項。當時林全院長覺得五環比較複雜，希望簡化為前面兩個環是上游的控管，後面三個是下游防火牆，一起進行跨部會合作的努力，讓台灣食安的環境更好。

17

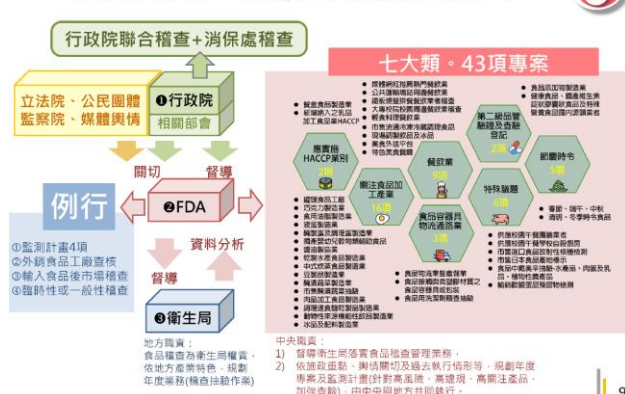
食安五環 翻轉食安管理思維



8

下圖是監測食藥署的例子，這是 2023 年度，有七大類共四十三項專案，好比說到了中秋節的時候要查月餅，端午節要查時令產品，今天是冬至，我們就要查湯圓，或者例如嬰兒食品、醬油……等等的品項，每一年大概都會有四十幾項專案。所以，所謂的食安五環，就是我們會有一個上位的方向，然後跨部會把應該納入的工作項目一一列出來。第三項就是分年度的工作，將每一年要達到或落實到各地方去管理，然後每一年裡面要做哪一些，深入的去弄出來。

年度監測、專案品項加強稽查



9

在八年前是沒有這個東西的，就是各個部會自己做自己的。但是從這個時候開始，八年來，我們就是要跨部會的去整合，去配合，因為從剛剛前面就講了，食安最後要安全，要從環安來，要從農安來，最後食品也管好，才會有真正全面性的食品安全。

今(2024)年二月底的時候發生「西布特羅(cimbuterol)」的時候，我們被立法院請去做

「民進黨政府執政八年所造成台灣食安問題總檢討專案報告」，當時的背景就是西布特羅事件。當時的行政院院長陳建仁院士是專家，在阿扁總統時擔任過衛生委員、署長，叫我去問，他聽我講一講之後說：「我們八年食安比以前強很多，做得很好啊！那他們怎麼這樣說我們呢？」當時蘇丹紅事件還沒發生，很不幸，今年後來發生了。我們要承認蘇丹紅問題我們還沒處理好。最後我再來說明後續要怎麼做。

我用這邊的很簡短的投影片，來說過去的八年第一代的食安五環做了些什麼，跟以前比較。會提出食安五環就是因為馬英九時代發生許多食安問題，以前的時代是沒有這種跨部會的食安政策的。下圖記錄在民國97年，就是2008年發生三聚氰胺奶粉事件，後來有塑化劑添加化製的澱粉，到大概2013、14年的時候，連續每年發生各種油品混充事件，一開始是橄欖油，後來到了什麼豬油，還有地溝油，許多油都出問題。當時還沒有推動五環，但在2013、2014年做了很重要的「食安法」修法。



今天回頭看，修法是必要的，但是當時修法只有基礎法律面，還需要各個部會、方向都要配合，所以修完法並沒停下來。2014年又發生黑心油品郭烈成、強冠，然後2014年又有頂新油品問題，這些對食品產業是極大的震撼。當時讓我們台灣很難看，出口的產品被馬來西亞、新加坡、香港退貨，他們都不讓台灣的東西過去，真的是很遺憾。

設立化學物質專責管理機關 - 環境部化學署

105.12.28成立
112.8.22改制



落實總統「食安五環」政見之 「源頭控管，設立毒物管理機構」

源頭管理跨部會合作預防食安問題



推動農藥購買实名制

- 透過政策計畫推動，有效輔導農民安全使用農藥及自我檢視與管理
- 針對農藥販售業者持續教育訓練，增進業者正確販賣農藥之效能

**農藥實名
安心購GO!**

消費者大眾
會選購!

臺灣生產國際品質優良農藥產品，並經國家政府認證，可確保農藥品質純正。為配合農民使用農藥安全起見，特制定農藥購買实名制，以加強對農藥來源追溯控制，提高農產品食安保障，更安心！

**農藥實名
安心購GO!**

販賣業者
營業來!

用POPS系統網路登錄、手機、平板、電腦任你選，交易紀錄上線，不易遺失記錄卡，不需用紙筆寫帳簿，也可不用擔心中心內無庫存貨供應，更安心！

**農藥實名
安心購GO!**

農民朋友
會選購!

買名農藥，得付錢、要開、發票一次對一下，不會買錯藥劑名稱，用藥後確實有收成，不會買到假劣肥料，還可以拿到優惠折扣實質省錢，方便未來領取政府補助款，免提報，更安心！

建構農產品、食品溯源體系

近八年來有機及友善耕作面積提高2.5倍

Year	Organic Farming (%)	Friendly Farming (%)	Total (%)
2009	0.45	0.45	0.90
2010	0.45	0.45	0.90
2011	0.45	0.45	0.90
2012	0.50	0.50	1.00
2013	0.50	0.50	1.00
2014	0.50	0.50	1.00
2015	0.50	0.50	1.00
2016	0.50	0.50	1.00
2017	0.80	0.80	1.60
2018	1.50	1.50	3.00
2019	1.70	1.70	3.40
2020	2.00	2.00	4.00
2021	2.10	2.10	4.20
2022	2.30	2.30	4.60
2023	3.10	2.90	6.00

近八年來產銷歷歷農糧產品驗證面積大幅提高5倍

Year	Target Area (ha)	Actual Area (ha)
107年	-	15,938
108年	-	30,039
109年	37,021	51,040
110年	57,132	63,790
111年	75,330	93,000
112年12月15日	95,389	95,389

19

推動田間農作物質譜快檢，上市前把關

- 108年起田間農作物採樣快檢合格後才上市，每年檢驗2萬件。
- 不合格案件納入追蹤輔導，促使農民安全合法用藥。
- 設置質譜快檢站、行動檢測車等計21處，供上市前把關及農友自主品管農產品。



田間農作物質譜快檢歷年檢驗結果

年度	田間質譜快檢執行成果				
	108 試辦	109	110	111	112
檢驗件數	8,095	23,747	18,802	20,111	20,414
攔截件數	551	2,395	1,468	1,566	1,642
攔截率	6.8%	10.09%	7.81%	7.89%	8.04%

➤ 累計至112年底，共計抽檢91,169件，攔截7,622件不合格農產品。

這個圖表示一個在農藥的檢驗的新作法，傳統驗農藥都是上市之後，衛生單位去取樣，檢驗結果大概要三天到五天，還有很多公文的傳遞，速度太慢。從大概 2018、2019 年就開始試辦用 15 分鐘快速質譜儀的快篩方法測農藥，化學法跟快篩法的關聯性(correlation)大概 90% 是一致的。這個檢驗並不會用正式行政跟法規去裁罰，但是可以做到上市前的控管。以前我們常說，要等這一批的菜檢驗農藥，菜都吃完了，因為報告要兩個禮拜才會出來，菜吃完才知道它有農藥殘留只會徒增心裡難過，我們這個快篩方法是世界第一，獨步全球，沒人這樣做。

在蔬菜上市前，我們就可以先篩檢，確保這一批抽驗合格之後才上市去賣。現在這樣的快篩站在全國已經在 9 個拍賣市場設置，我們設了 3 台質譜儀在台北市的北農，如果檢驗不合格就不能賣，要掩埋掉，我們會看到相關新聞。另外已有 5 輛質譜快篩檢測車，是裝在貨櫃車的上面，產季的時候可以及時到產地檢測，這地方用完了就可以送到下一個鄉鎮去幫農民檢驗，可以更有效的利用。

我們現在快篩檢驗的量能，包含全國 29 個質譜快檢站，以及拍賣市場的快檢實驗室，每年大概已經到 10 萬件，有 8 萬件是由拍賣市場，每一天在巡邏做農藥檢測，這也是過去 8 年來設立出來的。

推動有機農業、食農教育

食農教育案例

臺北市北投區清江國民小學

主題農產品：萬里蟹

將食農教育學習內涵融入學校既有的學習課程中，結合 12 年國教課綱教學目標、海洋資源永續議題與雙語教學法，設計主題性的跨領域合作教學，在顧及學生的學科領域學習重點下，同時扎根食農素養。

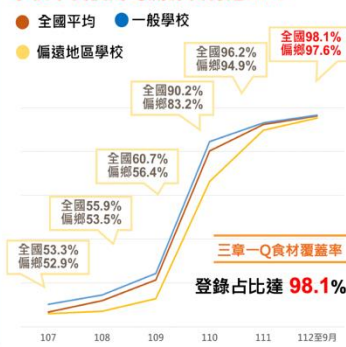


這一張圖是在講食農教育跟午餐的部分。清大的李天健老師會專門講到食農教育。這個也是 8 年來跟之前相比是翻天覆地，完全不一樣的。在台北可能比較看不出來，但是到了一般的鄉下小學是很重要的議題，食農教育還幫忙拉近了與老人跟農村、文化、歷史等等的關係。

推動學校午餐提升嘉惠全國學童

學校午餐使用可溯源食材達98%

推動偏鄉學校中央廚房計畫



學校的午餐計畫也是 8 年前沒有的東西。過去小學午餐的平均食材成本只有 35 元，實在買不到甚麼東西，但是在 2022 年之後，中央再補貼每人 10 塊錢變成 45 塊，午餐的內容就好多了，也更透明化。右邊是 2022、2023 年的計畫，當時蘇貞昌院長用了好幾十億做了一百六十幾個偏鄉的中央廚房。台灣因為少子化趨勢，許多偏鄉學校的學生可能才二、三十人，就算一天給他補貼相當多錢，因為人數少，就經費就少，可能連運送車資都不夠，那我們假設可以把 5 個、10 個的相近學校組成一個中央廚房聯盟，就可

以擴大採購的規模，並提升品質。

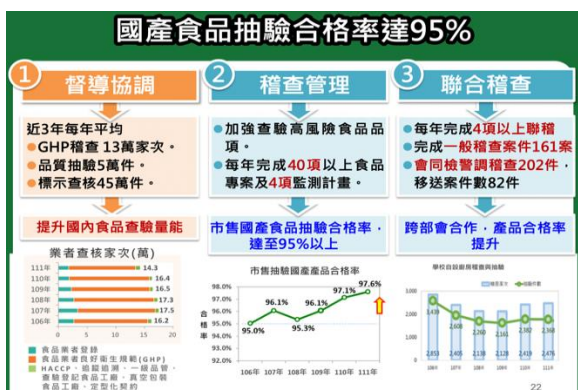
當年開始新建與改建了 167 個中央廚房，含括了 699 個學校，其中有 120 個中央廚房是新蓋的。就是說不管你學校 30、40 個人我們都給你錢，2000 萬塊錢蓋新的，如果是原來的建築還可以用，只要整修內部，一個案子給 500 萬。那個時候也受到相當多的困難跟阻礙，許多校長說他們學校一年的預算連 1000 萬都不到，政府給我 2000 萬去蓋一個廚房，其中需要開標、發包、建築等等都是他不懂的領域，是一大負擔。後來我們請成功大學的老師組成全國的團隊，分區域、分學校，去幫學校完成新建一百多個漂亮的廚房。

挹注資源補助地方政府健全食安基礎建設

- 106-112年透過**食安五環、前瞻**等計畫補助提供各地方政府充實**人力、車輛、儀器、實驗室、預算**等資源，提升稽查及檢驗量能，經費達**26億元**。
- 政府持續挹注資源，建構全國性食安監測分工網絡，完善食安基礎建設，使地方政府有能力監督及管理區域內食品業者。



這個圖是過去小英政府 8 年來對地方政府、衛生局補助的成果，包含充實人力、車輛、儀器，讓實驗室買質譜儀，僱人查工廠等等，這也是八年前的政府很少做的，而當時一年預算才一、兩億元，在過去八年我們提高十倍，未來 4 年，預算會再增加一倍。就是我們獎勵地方將兩年五億元的運作經費提高為十億元，讓地方真正有效、有能力去查核他轄下的這些工廠。



這個是我們後市場的食品稽查項目。當時有加倍查驗項目，我們把項次提高，然後把合格率提高，做得比以前還要好。

兩件系統性事件迅速處置釐清風險重建管理



這八年來發生了幾件食安事件都是跟雞蛋相關的，2017 年有芬普尼雞蛋事件，2018 年有回收過期雞蛋去做液蛋銷售，我們處理那些不好的廠商之後，還要進一步治本，所以推動雞蛋逐顆噴印溯源。預定明年開始針對全國連鎖的餐飲店執行，包含早餐店美而美、弘爺，還有烘焙店，全國性連鎖的餐廳強制全面使用有噴印的蛋，這需要農業部跟衛福部共同在上、下游互相配合，萬一有人犯規也要訂罰則，才能做起來。

蔡政府面臨開放食品品項進口挑戰

因應110年開放美國豬肉進口，優化食安監測

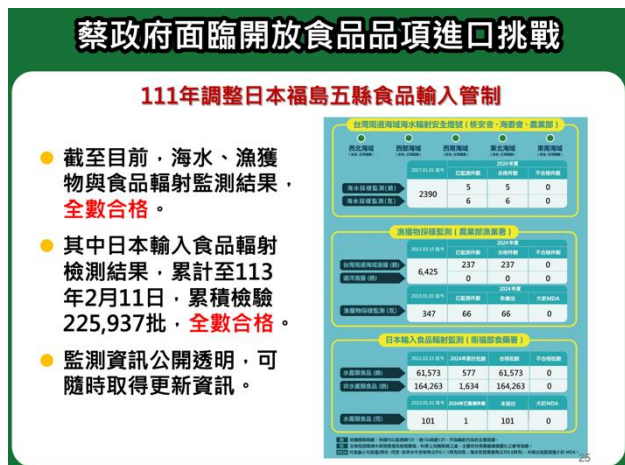
自 113.01.01 累計至 113.02.17

產地	豬肉		豬肉-豬其他可食部位	
	重量(噸)	占比	重量(噸)	占比
臺灣豬	58,494.88	85 %	53,945.88	94 %
進口豬	10,216.32	15 %	3,261.44	6 %
進口國別	豬肉	豬其他可食部位	豬肉	豬其他可食部位
澳洲	1 23.89	-	2 36.48	0.00
奧地利	4 57.89	-	17 320.04	0.00
加拿大	224 4,789.84	-	48 757.89	0.00
丹麥	-	-	-	0.00
芬蘭	-	-	-	0.00
法國	-	-	-	0.00
義大利	-	-	-	0.00
荷蘭	-	-	-	0.00
葡萄牙	-	-	-	0.00
西班牙	-	-	-	0.00
瑞典	-	-	-	0.00
美國	6 141.87	-	7 162.89	0.00
英國	21 146.22	-	40 560.81	0.00

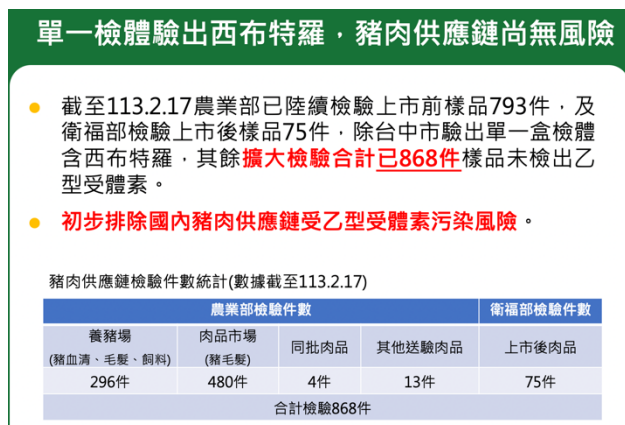
自103年至112年衛生單位邊境豬肉檢驗乙型受體素4,186件，檢驗結果均未檢出。

過去八年也遇到跟國際貿易相關的議題，就像上圖，就是開放美豬進口。我們都記得美牛進口是馬英九時代開放的。其實從科學上看，安全劑量的萊克多巴胺對人體看不出有影響，但是因為這個議題受到操弄，社會的反應很大，

事實上，美國人、日本人、韓國人都在吃，為什麼台灣人吃了就會有問題？其實後來在產業跟政府配合之下，美國豬肉在萊克多巴胺都是零檢出。因為我們只採購不含萊克多巴胺的豬肉，雖然成本會比較高一點，結果還是有一些市長天天要在超市裡面抽檢萊克多巴胺，結果有含萊克多巴胺的肉品，全都是牛肉。



上圖是針對日本福島五縣的食品進口。我們在 2024 年的 9 月幾乎已經全部開放了，因為世界各國包含歐盟、美國對日本福島的食品都已經開放，都相信日本的管理方式，我們也跟著同意。但是因為 2023 年開始福島核電廠排放含氚的水，有人怕它會有汙染。其實所有的核電廠都會排放出含氚的水，其實，中國核電廠的排放量是日本的十倍多，他們卻故意不提。所以，許多食安的議題常常會被政治操弄，因為我們沒有辦法讓每個國人都了解真實的科學。



這是發生「西布特羅」的事件，其實瘦肉精二十年在台灣就銷聲匿跡了，為何會突然出現在一塊肉上？這個是我後來用食藥署的投影片去查他們的錄影帶，發現那一塊肉在檢驗前包裝已經出現血水，他們卻不提。這塊肉不大，已經有血水，然後用這塊肉冷凍、解凍三次之後去做檢驗出裡面含有「西布特羅」，從科學的檢測確實看到質譜儀有這個分子量訊號，我們只能接受。我們也檢驗環境跟農場裡面，確保沒有受汙染，並清查所有進口的西布特羅的流向，連多少毫克全部查出來，展現我們對食安管理的能力，立法院還是叫我們去報告，事實上，這個事件用的檢體已經有問題，應該是不能夠拿來做為檢測用的。



上圖是比較 2008 到 2016 與 2016 到 2024 年的食安事件。我特別用紅字加上了 3 月開始發生蘇丹紅事件，這是我們食安辦最怕的系統性食安事件，一般個案是各部會去處理，系統性的就可能跨部會處理，因為只要單一家出問題，使用相同蘇丹紅辣椒的可能都會受波及，我就會特別注意，因為它可能會擴大，影響到上下游。



這是今年（2024）8月我們提出來的「五環2.0」政策，有新政策部會才可以編列預算去執行。我們先檢討去年、今年來的這些食安議題，包含進口雞蛋流向標示不清楚的問題。然後剛講到的豬肉，今年2月驗出西布特羅，其實中央跟地方應該要溝通跟合作。我們是很誠心、透明、客觀的去檢討說到底後續應該怎麼去改善。然後發生進口的辣椒粉，驗出蘇丹紅，還有4月發生寶林茶室邦克列酸食品中毒事件，就表示應該要提升餐飲業者的管理、教育、宣導。

統整之後我們擬出草稿，在全國各地，由下而上開說明會、座談會，並且找專家、老師討論有沒有項目疏漏，總共有分地方政府的局、處、人員、工、協會、產業界、學界，消費者的團體，召開八場，共有100多位的學者、專家參與，之後提出來新的。



原來的五環政策第一代是中間灰色的，調整之後是右邊的五個項目。我就不再一一指出，這都是我們要去努力做的，這些資料在行政院官網都可以看得到。



我們在源頭管理列了四個項目把環安、農

安跟食安放到第一環上面去了，特別重視從環境跟農業來的，農業相關的都放到第一環去，加上國際食品進口的風險預警管理，以及化學物質管理，都是屬於第一環的項目。

整合產製銷鏈

1. 強化上市前農藥及動物用藥預警安全網絡
農衛合作降低蔬果農藥殘留風險。
2. 加強原料與農產品收穫後之處理、洗選、屠宰與分切、製造加工、物流、倉儲與通路之跨部會管理
整合貫穿產製銷之食安供應鏈。
3. 精進食品產業檢驗機制、減少重複檢驗
建立政府管理、產業自律及民間參與之管理機制。
4. 導入數位監控及人工智能技術
協助食品產業升級轉型。
5. 規範標準接軌國際



第二環就是整合產製銷鏈，食品從農業來的但中間會有集貨跟屠宰、分切、製造、加工。特別是加工之後，過往比較沒有注意到的就是這些物流跟倉儲的管理，其實它的供應鏈跟8年前不一樣，更複雜了。我們都會全面的跨部會來處理、檢驗跟引入新的數位監控，人工的智能、AI，全部配合起來做。

中央地方合作稽查檢驗

1. 策進中央與地方食安稽查檢驗合作網絡
中央與地方合作維護食安。
 2. 開發新穎檢驗方法，發展數位與人工智能技術
提升查驗有效性。
 3. 加重廠商責任，嚴懲黑心廠商
嚇阻不肖業者。
 4. 持續執行跨部會食安聯合稽查
提升預警、通報、聯繫、查緝效率。
- 應用食品業的五非資訊系統（登錄、稽查、溯源、檢驗、追溯追蹤），加強中央與地方合作。
• 中央跨部會、地方跨局處、跨區合作維護食安。
- 對接檢調體系，加強查驗高風險、高違規高關注業者及其產品。
• 加強農產品產地標示、攙偽（如台灣茶、牡蠣、香菇之真實性等）之稽查與檢驗。

第三環是中央、地方的合作稽查檢驗，因為我們發現地方政府，特別是六都，在衛生局處的能力強化之後，他會希望自己做，跟中央的配合度反而沒有那麼好。未來四年，我們會強化能跟我們配合好的，給他們經費，幫忙他們有更好的能力，加強中央跟地方的稽查合作。

輔導教育

第四環

- 1 加強餐飲業防治食品中毒的輔導、教育與管理
- 2 運用多元資源，輔導業者品格、素養、食安文化、自主管理
- 3 推動食安、飲食與食農教育。

- 擴大實施餐飲分級評核制度，鼓勵建立第三方驗證制度。
- 公私協力、鼓勵技師、營養師等專業人員參與輔導。
- 提升連鎖通路、美食街之自主管理。

- 持續推動學校午餐使用3章1Q農產品。
- 從農場、生產者、學校師生到消費者，提升食安、食農、飲食教育。

第四環是輔導教育。因為對於餐飲的產業來講，要對他們嚴格很困難，因為台北市最貴的自助餐(Buffet)，有一餐四千塊的，也有四、五十塊，相差一百倍！同樣吃一餐自助餐，價差100 倍要如何管理？而且有些是夜市商家，你只能輔導業者，很難一致管理它們。所以我們把餐飲跟校園都放在輔導教育上面，因為食安要好，要提高每一位國人的素質。

全民監督食安

第五環

- 1 健全業者自主通報與產品下架機制
提升食安事件處理效率。
- 2 精進食品標示與管理及強化消費者保護機制
讓消費者安心購買、減少食品詐騙。
- 3 資訊揭露、公開、透明、溝通
加強食安公開訊息揭露、增進公眾瞭解。
- 4 加強風險溝通與錯誤訊息之迅速澄清
提供正確食安觀念。

- 檢討及重建食品業者自主通報下架，及地方政府查驗作業機制。

- 防止網路食品詐欺。
- 加強美食外送平台、雲端廚房之食安管理。

第五環包含跟社會上面溝通，然後還有各種新時代的食品網路外送平台管理等等，放在第五環裡面去。這是第二代。

我們也跟院長提報四年預計達成的目標。特別在蘇丹紅事件發生之後，我發現最大的問題是稽查處理速度太慢，因為我們必須靠公務員到第一線去查，我們也在食安會報中報告，這需要有食藥署配合，我們過去不論在塑化劑或澱粉出現問題，總是需要三、四個月，蘇丹紅讓我看到去檢討以及提出問題的辦法。

五環 2.0 是一個相互配合的整體政策，我們一樣有各細部的項目以及各部會要認領的部分，每一年完成的，由行政院來控管。

「五環2.0食安政策」跨部會工作項目

113.10.23 行政院食品安全辦公室

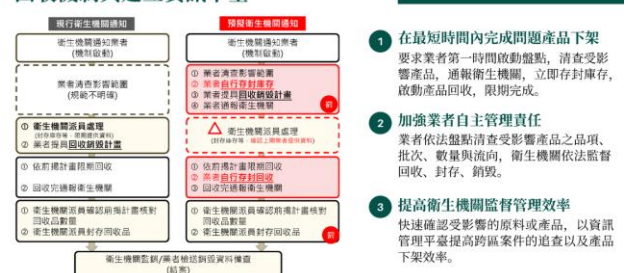
第一環、源頭管理

策略	內容項目 (年度規劃隨進度彈性調整)
1-1 跨部會整合環安、農安、食安監測資訊	1. 介接跨部會化學藥、農業藥與食品藥資訊，精進環安、農安與食安預警功效。(環境部、農業部、衛福部) 2. 監測環境品質，快速預警通報應變。(環境部) 3. 持續整合工廠與農地環境污染資訊，強化圖資功能應用性。(環境部) 4. 持續與環保單位跨域合作，落實定期公開灌溉水質檢驗資料，強化灌溉水質管理。(農業部) 5. 應用多元資料分析擴增監控範圍，強化食品安全監測體系。(衛福部)

策略	內容項目 (年度規劃隨進度彈性調整)
1-2 推動農產品驗證與溯源體系	1. 確保國內農產品安全、促進優質生產與消費，依法推動產銷履歷農產品、CAS優良農產品、有機農產品等三項標準。(農業部) 2. 擴大推動畜禽產品溯源，從生產源頭進行生物安全、正確用藥等強化工作，提升生產者自主管理意識。(農業部) 3. 推動農糧畜禽及水產品之溯源QR Code條碼及管理制度，增加驗證及可溯源之農產加工品品項。(農業部) 4. 強化國內畜禽養殖牧場生物安全措施及環境衛生管理，加強宣導及教育訓練。(農業部)
1-3 加強國際食品風險預警	1. 加強國際食品風險之預警監測、邊境查驗與檢驗，確保輸入原料與食品安全。(衛福部) 2. 依產品類別，鏈結跨部會專業，精進輸入食品系統性查核。(衛福部) 3. 持續擇定有輸量實績之食品工廠辦理例行性境外查核。(衛福部)
1-4 精進食安疑慮化學物質之管理、防範於先	1. 定期跨部會檢討食安風險疑慮化學物質清單。(環境部) 2. 評估管理食安風險疑慮化學物質，列入毒性或關注化學物質管理。(環境部) 3. 推動每年3,000家次食安源頭化工原料相關業者輔導訪查。(環境部)

下圖是剛剛提到的下架措施上面。我們大概花兩年，希望有一個自動派案的系統去做，把因應大型食安事件的速度從一個月提升為一週，提升四倍。

精進食品業者對問題產品之清查、通報、回收機制與建立資訊平臺



- 1 在最短時間內完成問題產品下架
要求業者第一時間啟動盤點，清查受影響產品，通報衛生機關，立即封存庫存，啟動產品回收，限期完成。
- 2 加強業者自主管理責任
業者依法盤點清查受影響產品之品項、批次、數量與流向，衛生機關依法監督回收、封存、銷毀。
- 3 提高衛生機關監督管理效率
快速確認受影響的原料或產品，以資訊管理平臺提高跨區案件的追查以及產品下架效率。

我們希望在 2026 年的 Q3，在下一次的選舉前，可以正式去實施一些新系統。

其他跨部會推動中項目

一.跨部會食安犯罪聯繫平臺加強查緝犯罪

- 縮短行政聯繫時間，有效預防、通報及查緝食安相關不法案件，築起食安防線。

二.擴大強制使用洗選噴印雞蛋

- 針對全國連鎖之餐飲、早餐、烘焙業者，預計114年預告，115年元旦實施。

三.推動國產牡蠣溯源制度

- 加強輔導產地端牡蠣業者完成溯源登錄、正確標示

四.完善學童乳政策

這個是其他目前正在做的跨部會推動中的項目。第一個是查緝食安的犯罪，例如茶葉、牡蠣的摻雜混裝等等。第二個是要擴大強制餐飲業、早餐店跟烘焙使用洗選噴印的蛋，第三是牡蠣溯源。第四項是學童乳，不過我已經把它畫掉，本來這也是一個好政策。

我最後舉兩年前推出的「班班吃石斑」計畫，我們原定一個學期完成後來跨了兩個學期。因為我們一推出這項計畫之後，石斑魚的價格從一斤 160 元跳升到 320 元。因為漁民知道政府需要魚，就把價錢調高，結果讓學校去市場都買不到魚，大家就沒魚可吃，所以一個好政策常常會碰到這樣子，還好後來都處理好，小朋友該吃的都有吃到四次，計畫沒有失敗，只是我們後來

沒有講，那時我們大概花了 6 億元。



這一張投影片，是我們在教育部的食材平台，比較石斑魚計畫之前的 110 年第 2 學期的魚類產品使用量，跟 112 年第 1 學期，就是石斑魚吃完的下學期比較，在整學期的統計上，魚類產品的供應量提高 64%，而每人平均使用量則提高 48%，平均供應的次數也都有提高。我們透過「班班吃石斑」計畫，將冷鏈帶入校園的供應鏈，建立起來之後，學校就敢買魚，敢讓小朋友吃魚了，後續學校營養午餐就可以吃到台灣的魚，解決了過去小朋友、家長、老師都擔心魚有刺會危險，還有難煮以及有腥味的問題。雖然媒體批評我們沒有做好，其實我們是成功建立了三千個學校的台灣水產品供應鏈，這樣的效益是花錢也不一定做得好的。謝謝！

第一節論壇 食安前進

新農業、新農民與新農村—食農教育的時代趨勢

李天健（國立清華大學區域創新中心主任）



各位貴賓，我是清華大學李天建，服務於區域創新中心。非常感謝主辦單位提供我這個機會來跟大家分享一些最新的進展。過去十多年來，台灣在食農教育這個領域其實是百花齊放，有非常多的努力跟成果，但是教育部希望能夠建置一個整合性的系統，彙整各種資源跟能量，產生更積極的效益，這項很有前瞻性的政策正由清華大學團隊執行。首先從大新竹地區試辦，包含新竹市、新竹縣，2025 年開始會擴散到全國其他區域。

今天的主題是「新農業、新農民、新農村」這樣的概念來談食農教育的時代趨勢。什麼是食農教育？我先從大家很熟悉的食物——麻糬談起，不曉得大家平常會在什麼時候想要吃一顆麻糬？麻糬是我甜點的優選。客家話稱呼麻糬叫做「粢粑」。一般而言，客家人會在過年、節慶、結婚、宗親會、祭祀的場合，會準備麻糬跟大家一起享用，我不是客家人，對我來講它就是個甜點，可是客家人吃「粢粑」是一種客家的飲食文化。

我們對於食農教育的想像，不只是透過食物去了解農業跟環境，並支持優質的農業。前面許教授有談到，現在台灣只有 3.1% 的農產是屬於友善生產，我們希望有更多的農友能夠加入友善生產的行列，消費者也會支持友善生產。此外，我們還希望食農教育讓我們跟族群文化、在

地認同有更多連結跟認同的機制。



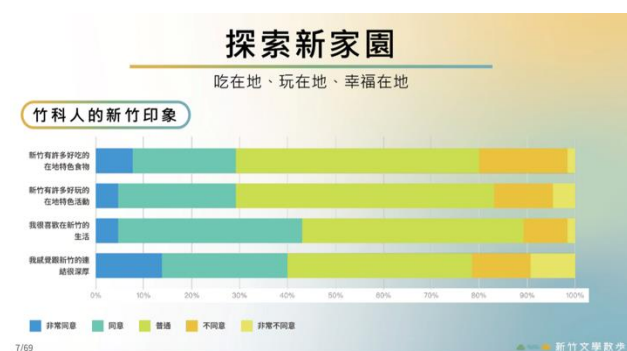
這個圖片中的食物都是客家米食，在客家飲食文化裡面米食是非常重要的一個面向。每一種客家米食都有故事與文化的象徵跟意涵。

所以，在我們現在推動教育部的前瞻性的食農計畫的時候，我們的計畫目標的第一個，是重新建立人與自然、土地、社區的連結。讓食物不只是食物，也是一個跟這些面向的連結關係。如何能夠讓食物的地方感，還有地方意識，還有社區認同的媒介能夠被彰顯出來，客家飲食文化就是重要的一個課題。在新竹地區，不只有客家族群，還有原住民，在尖石、五峰是泰雅族與賽夏族，在竹塹城是閩南族群，當然還有眷村，不同的族群都有不同的飲食文化。我們計劃將飲食文化融入到食農教育，然後建立起人跟自然、土地、社區的連結。

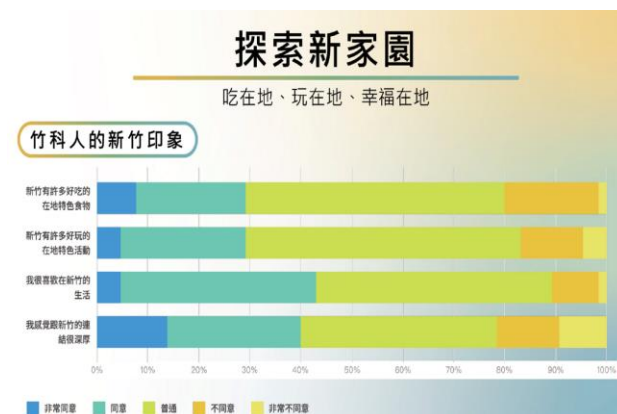
為什麼我們要重視人跟自然，跟土地，跟社

區的連結？因為在三百年來人類社會進入都市化、工業化的過程當中，逐漸形成一個以都市文明為主導的文明型態，讓絕大部分的學生在成長過程中沒有機會接觸自然、土地、農業跟社區。

我是人文社會科學領域的研究者，我們發現當人類長期跟自然、社區隔離的時候，他會有存在層次的不安全感。人有生理的需求，累了就要睡覺，肚子餓了就要吃，也有心理的需求，比如說安全感、自尊與自我實現。但我們常會忽略的在人文社會科學研究稱為「存在感」的層次，這是「根」的層次，當我們長期跟自然、社區隔離的時候，心靈會逐漸陷入孤立的狀態，容易產生存在的不安全感，這種不安全感會讓人焦慮、不安、急躁，不自覺的往前衝刺，甚至無意識的累積財富跟權利。我們認為這是當前很多社會問題產生的重要根源。舉例來說，新竹有一座「護國神山」，是由約 17 萬的從業人員日以繼夜努力，幫我們打造的成就。但是數據顯示，在新竹各大醫院到身心門診就診人數最多的族群就是「竹科人」，原因在此。



前半年，我們清大的學生針對竹科人做了一些問卷調查，問題是有關竹科人對新竹的印象。其中大約有 17 萬來到竹科工作的人，基本上是來自於台灣各地，甚至是全球各地，他們過去跟新竹是陌生的，但是因為工作忙碌，壓力又大，讓他們很難好好的在新竹落腳生根，在這種情況之下，他們跟新竹無法建立深厚的連結關係，我們也可以想像這跟他們成為身心門診的第一名客戶應該有極大的關係。



我們的問卷中有很多調查，其中有四項特別有代表性。第一個是有關新竹有好吃的在地特色食物，第二是有關新竹有好玩的在地活動。針對這兩題回答是「非常同意」跟「同意」的比例不到三成。這個結果反映了一些基本的狀況，包含他是不是喜歡在新竹的生活，以及跟新竹的連結。結果比例不高，都在四成以內。

「食農教育」就是希望能回應並找到解決方法，這是今天我特別想跟大家分享的重點。

我今天準備了幾部影片，希望這一段可以讓大家比較輕鬆一點。請大家看第一段影片：這是在夏天辦的一個活動。請大朋友帶著小朋友一起來玩泥巴，這是在一期稻作收割之後，二期稻作插秧之前的空檔，已經將大量水圳的水，注入田裡面，然後變成一片泥巴場，一個很好的遊戲場。影片中這個地點後面就是高樓大廈。為什麼會是高樓大廈？它就在新竹高鐵站的旁邊，是竹北新興城市周遭的一個農村，叫做「東海窟」（下圖為影片截圖）。



那天下午兩、三百位大朋友帶著小朋友走

進田裡面玩起泥巴。對於大朋友跟小朋友而言，這是他們人生的初體驗。活動包含拔河賽、障礙賽，還有玩水球、鬼抓人，各種不同的設計讓他們充分的在「水」跟「泥」中長大，而不是在「水泥」中長大。

影片中可以看出每一個小朋友都玩得非常的開心，從一開始不敢走近，到最後全部放開，包含我們的外國朋友也帶著小朋友一起來。大朋友本來是帶小朋友來玩，最後大朋友玩得比小朋友更開心。參加的從兩、三歲的兒童到高中生全部都有。今（2024）年暑假有繼續辦理這樣的活動。園區有一家合勤企業特別安排了專場，邀請他們的員工帶著小朋友一起來玩耍。

在田旁邊的這一條水圳本來是要讓小朋友就近可以清洗身體，沒想到他們超愛玩水圳的，就在那邊漂漂河起來了，這片田是主辦團體從去年開始用自然農法耕作，就是無農藥、無肥料，也沒有除草劑。如果你是家長，你一定會希望有一個非常安全跟健康的土地可以讓小朋友玩耍。所以友善生產非常重要，沒有友善生產就沒有這種美好的環境可以讓小朋友成長。最前面那個小朋友最後真的下田了。我們有耐心的去引導小朋友走進一個美好的成長歲月。

這就是食農教育，當小朋友、大人，開始會親近土地的時候，他對於食物，對於農業，對於環境就開始有很不同的感受、思維跟期待。



目標二

新一代年青人認識農業，喜歡農業、未來願意參與農業

自從食農教育啟動，農業經營起了很大的變化。

過去是「把貨賣出去」，現在是「把人帶進來」，鄉村和農場變成一個展場。

很多新農夫正在進行跨領域合作，把農業與音樂、藝術、空間美學、宗教靈修、健康療癒、休閒美食、鄉村工藝等結合。

食農教育的另一個目的，是要新一代年青人藉此認識農業，喜歡農業、未來願意參與農業。

讓臺灣的農業有好的傳承與創新，不只讓社會的發展更平衡，也讓第一個目標——建立豐厚的存在基礎，可以永續。

這涉及到食農教育有第二個重要的目標，我們希望讓新一代的年輕人能夠認識農業，喜

歡農業，甚至未來願意參與農業。

台灣自從食農教育啟動之後，整個農業的經營起了非常大的變化。我們對農業原來的想像就是日出而作，日落而息，就是每天日復一日的進行農作。

現在的農業、農村很不一樣，農民越來越不一樣，因為我們過去是把貨賣出去，現在是要把人帶進來，把鄉村跟農場變成一個展示場。很多的新農夫正在進行跨領域的合作把農業、音樂、藝術、空間、美學、宗教靈修、健康、療養等等全部都結合在一起。

「東海窟」是我過去這幾年比較長期在支持跟協助的一個場域。在 5 年前我剛走進這個地方的時候，那個地方大概有 7 到 8 個團體，包含社區發展協會……等等團體在經營，今年重新盤點了一下，現在有 26 個。這 26 個裡面有做文化的，有做教育的、做餐飲的、做陶藝的，就是有各種不同型態的團體都走進這個場域來去經營農村。所以食農教育的另外一個目的就是要讓新一代年輕人來認識農業，喜歡農業，未來願意參與農業。只有這種多元化的發展才能夠接近年輕人的需求跟生涯，然後慢慢的去擴展。這是我們的第二個目標。

實現美好生活的想望

來農場 種希望

科技務農成為生活實踐的選擇



前農科院院長 李文權博士



這裡特別介紹一位也是我們團隊的夥伴，就是李文權博士。他是農科院農業科學研究院前院長，農業科學研究院，坐落於新竹的香山。李文權博士在結束農科院任務之後，他就在香山建置了一個希望農場，他做這個農場的目的是希望實現一種生活實踐的選擇。他不再只是考慮農業的這些發展甚至是重要的生活實踐。

他想做的是能夠讓這個農場成為更多城市人對於鄉村有新想像，所以，如果有親人在鄉下，年節的時候，在鄉間住個兩三天，如果想要去自然幽靜的鄉間放鬆，那就可以到這個農場裡面跟著遊程去走訪，甚至是更長期的。讓我們來看看，幫我播放一下影片，這個農場經營的一些面貌，讓我們看到新農業、新農村跟新農民。（下圖為影片截圖）



這樣的農業經營會帶領更多的朋友，透過「五感」去感受農業的價值跟意義。所以不再只是追求把貨賣出去，而是要把人帶進來認識這樣友善生產的價值跟意義。

每一位被李博士邀請到香山希望農場現場體驗的朋友們，之後都會對農業打開嶄新的理解跟想像。

清華永續實踐方案 -- 在地特色市集

清大ESG團隊近半年來拜訪竹科企業，彙整多年在地實踐累積，呈現大新竹豐富多元。積極串聯企業與民間團體，提供竹科企業員工豐富的生活與休閒空間。

依照企業期待與需求邀集13個大新竹在地理念單位籌辦永續市集，參與8/16合勤集團35周年慶祝活動。歡迎企業聯繫，清大支持與協力永續市集等相關活動！



我們在新竹怎麼樣匯聚這些豐富的能量，然後繼續擴大「食農教育」的影響力呢？比如說我們會走進科學園區，剛剛已經講到就是竹科人很辛苦，我們有沒有辦法提供給他們更豐富的生活空間。我們就去拜訪很多的園區企業。所

以，比如說合勤，在今年的8月份結合他們的35週年慶，我們邀請了13個在地特色小農，從香山、南寮到尖石、五峰，不同地方的在地特色小農走進合勤。在合勤公司裡面設置攤位，邀請合勤的員工直接跟這些在地特色小農面對面交談，然後了解他們的背景。（下圖為影片截圖）



這是合勤集團35週年，在公司內部舉辦的友善環境市集。影片中有一位合勤員工表達說他都不知道香山有酒廠。香山不只有酒廠，香山還有荔枝和烏魚子。香山的荔枝是台灣最早的荔枝產地。然後香山的烏魚子是台灣從北到南第一道烏魚，新竹以北是沒有烏魚的。但這些事情竹科人都不知道。要促進我們生活在在地的人的在地性，食物是一個最重要的媒介。而從食物去認識地方，是一個最有效益的管道。所以我們怎麼樣能夠讓食農教育成為食物在地性的一個重要的推手。當我們開始了解地方，然後關心地方，參與地方，食農教育就開始擴展對農業還有環境的影響力。



剛剛提到我們不只是要把貨賣出去，還要

把人帶進來，帶到大新竹的不同場域。所以我們清大就跟采鈺科技推動了一個「新竹文學散步」的計畫。這什麼意思？就是在大新竹地區有非常多美麗的風光。這豐富的人文有很多很合適去散步的路徑、路線。

我們現在跟采鈺科技合作，把這些路線匯整起來，成為一個新竹文學散步的品牌，就是大新竹的綠色旅遊品牌。



今年我們就開始建置五條路線，包含在城隍廟舊城區有一條叫做清代書生升學路，不曉得大家對於台灣過去的歷史是不是有一些大致的了解，就是在清代時期如果書生要考秀才要去哪裡考？有好幾個地方，新竹就是其中一個考場、考棚。只要是考秀才，其他地方的讀書人、書生都要來到新竹這個考場考秀才，這些來自不同地方的讀書人，是怎麼樣走進當年的新竹的城區？然後走到這個考棚呢？這就是這條清代書生升學路，因為可能不是每一位現場的朋友對新竹都有太多的了解，我很快的簡要說一下，新竹其實很多地方都大概是有一個類似的城區架構，都會有東門、南門、西門、北門，類似這樣，新竹的北門就是兩三百年前，這些清代書生他要從別的地方進到新竹城區的時候，的一個會合地。

那邊有一個非常重要的新竹人叫做鄭用錫，鄭用錫是開台進士，就是台灣第一位進士，鄭用錫的鄭氏家廟與進士第就在新竹的北門城牆之外，就是當年的所有書生要來到新竹考秀才的第一個會合點，所以這條「清代書生升學路」，

就是以進士第為起點，然後穿過北門走進一個百年的藥堂，當年的這些書生都會先到藥堂裡面購買一些藥品，比如驅蚊的藥物，然後再穿過北門，到城隍廟，在城隍廟有很多重要的歷史典故跟傳說，當年的書生也會在城隍廟祭拜，然後再走到「明志書院」，現在遠百附近的停車場就是當年的考棚，考完試後，會再到關帝廟去還願，這一路的面貌就是從鄭氏家廟到藥局到周益記等等，我們邀請竹科人或是新竹人或是各地有興趣的朋友走完這一條路線之後，透過這樣的散步路線，重現三百年以來的文史面貌，現在街景的意義就完全不一樣了，我們開始跟地方連結，在情感上也會更加認同這片土地了。



不同的路線有不同的主題，像比如說北埔鄉的南埔村（見上圖），這個村子裡面有一條百年的南埔圳，在十多年前當時的村長是現任的北埔鄉長，他帶領著全村的居民讓水圳停工一年，因為水圳有非常多破損的地方需要維修。但是水圳停工一年對於農村而言是一件重大事務，因為那是農村的命脈，水圳停工一年就代表你要停產，停止農業生產一年。但是當年的村長就是匯聚了全村村民的想法，一起來把百年的水圳修好，讓它能夠長長久久。後來這個南埔村就成為整個新竹地區最有代表性的一個村落，獲獎包含金牌農村或是社區營造獎，因為他們透過修補水圳這件事凝聚了社區意識，成為一個社區共同體。

我們相信每一個地方都有非常精彩的故事，過去這些故事不太有機會能夠流傳或是推廣，

我們想透過「新竹文學散步」計畫來增強推廣的效度，讓它成為大新竹的一個品牌，希望將來人們對於新竹的印象就不只是米粉、貢丸跟晶片了，還有好山、好水、好物產。這也是食農教育該做的事。

各個角落點的點點滴滴，可不可以讓它有一個更整合性的系統呢？這就是教育部在推動的「食農教育示範學校與區域支持網路計畫」。



它意思是說在大新竹裡面的每一所學校，不管你是高中、國中還是國小，任何一所學校，它的食農教育是可以由大新竹整個區域的能量跟資源來支持它的。我們過去的理解與想像，就是學校想要推動食農教育，若他所在的社區旁邊有一片田或是一個農場可以跟他配合就很不錯了，這是一個重要的基礎。但是我們現在的目標不只是學校旁邊的農場或是田地，我們希望把大新竹所有的包含客家飲食文化、原民飲食文化、海洋飲食文化，以及不同的主題，都能夠成為學校推動食農教育的養分跟基礎。

區域整合模式

點狀模式

採個別申請與補助機制，獲得補助個人與單位，各自推動食農教育，彼此甚少交流、邊論連結與合作，執行單位與補助單位及政府部門之間的銜接與溝通，也較為不足。

區域整合模式

1.以區域為範圍，建置區域支持網絡，促進點與點之互動與連結，擴大為面的分享合作網絡，一方面促進點的深化，同時帶動面的擴展，持續進行人才培育，和在地人才促進資源合作，建立夥伴關係，提升創新整合文化，以期有效支持學校推動食農教育。

2.區域網絡之串連與整合，更有利於支持政策與法令執行，促進跨部門協調配合、公私協力、規劃配套方案，並能系統性整合參與者意見，以持續檢視政策目標與作法的有效性。

在目前我們整個政府或政策的推動上面。常常看到有很多的計劃補助不管是食農或是其

他，都會有很多計劃徵求有興趣的團體或學校來參與，然後申請過後，我們就提供補助，讓他有資源能夠去推動這些事情。我稱之為「點狀」的推動模式，也就是任何一個團體或學校它是個別來申請，然後也個別接受到補助，獲得補助的個人跟單位就各自推動食農教育，我獲得補助，我就做我的，然後另外一位朋友獲得補助，他就去做他的。我跟他之間不太容易有交流的機會，更難有連結跟合作。我作為執行單位，跟政府部門、補助單位之間的銜接、溝通恐怕等過程，大家都很忙，沒有太多的時間可以做交流。

教育部的計劃就是想要倡議跟推動「區域整合模式」。以大新竹來講，他要把新竹地區所有想要參與這個計畫的朋友、學校、團體都整合起來，促進點跟點的互動跟連結，擴大為面的分享跟合作，提升創新的整合文化。因為這是教育部的計劃，所以是以示範學校教育為主，怎麼樣讓高國中小食農教育的推動能夠越來越有展望。它是以示範學校為核心發展在地的農場、社區網絡，建置菜市場學校，凸顯區域特色，在食農課程等各種不同的環節去建置區域支持網絡。

這是我們正式推動的第一年，目前邀請 18 所學校參與這個計畫，其中包含新竹市的三區一東區、香山、北區，加上新竹 13 個鄉鎮，合起來就有 16 個行政區域，每一年至少有一所學校可以加入這個計畫，從今年 16 所開始，明年希望有 32 所到後年是 48 所，我們希望這個網絡持續擴展，像母雞帶小雞一樣，讓做得好的學校先進來，讓該區的其他學校知道食農教育並不難做，學生的成長也很明顯。不再是教育部或是縣市政府要怎樣做，而是同一個區域不同學校之間相互可以交流跟對話，讓越來越多的學校可以參與。今年比原定的 16 有多了兩所，那明年還會再續增加，我們也會邀請社區大學一起加入這個計畫。

113年計畫執行專案	
主題	專案項目
區域特色主題	客家飲食文化
	海洋飲食文化
	原民飲食文化
食農示範基地	東海窟食農示範基地
	南香山食農示範基地
	峨眉食農示範基地
菜市場學校	同知菜市場學校
	金山面菜市場學校
	竹東菜市場學校
學校午餐與食農教育	1.學校午餐採用在地友善食材
	2.學校午餐結合食農教育

區域支持網絡有很多面向、很多主題，比如新竹的區域特色主題有客家飲食文化、海洋飲食文化、原民飲食文化。我們明年(2025)要推動跟閩南有關的竹塹飲食文化，甚至是新竹頭塹溪的流域飲食文化。我們會設立食農示範基地，像東海窟、南香山。前面影片中李文權博士的希望農場就在南香山食農示範基地，剛剛那個黏泥遊戲場就在東海窟食農示範基地，還有在客家莊的峨眉食農示範基地。待會我會說明菜市場學校，菜市場是一個非常好的食農教育學習環境。我們也特別關注學校與午餐，並鼓勵學校午餐採用在地友善食材而且結合食農教育。剛剛許主任有提到班班有石斑，以及班班有鮮奶都是很重要的發展方向。



這個區域是東海窟示範基地，影片中的黏泥遊戲場那塊田就在新竹高鐵站旁的東海里，從高鐵站走路 10 分鐘就到了，高鐵站旁邊就是高鐵特區，是竹北的新興城市，科學園區就在下面。

這個示範基地涵蓋的是竹北東邊最後一片 400 多公頃面積的田，位於東海里跟隘口里，然後再銜接到芎林的下山村，然後上接新埔的文山里。



上面這個琳瑯滿目的圖表示花好多年的時間整理出來，我們希望針對這塊區域東海窟、下山村、隘口庄的各種地方文化、食物、產業所整理出的地方知識譜系。這個地方知識譜系可以對應到不同層級的教育需求，從成人教育、實驗教育、國民小學、國民中學、高級中學、高等教育。每一個地方知識在不同層級的教育型態裡面會有不同的教案，不同規劃的課程，因為認知階段不一樣，所以它會有各種不同的主題，這就是示範基地在做的事。

目前大部分的學校在推動食農教育，可能就是有機會跟一個社區農場合作。但通常這種農作是比較簡單的農事體驗。但我們這個示範基地要做的是更深入的教育研發，針對不同對象，不同群體的需求，然後運用不同的地方知識的內涵去進行更豐富的教學研發。



上圖是「石駁坎」，這在客家莊舉目可見，每一塊田都會看到，石駁坎是客家莊非常重要的一個地方工藝，就是很特殊的一項技術。但是這項工藝已經快失傳了，基本上六十歲以下的客家莊的居民已經沒有人會了，會的大概都是七、八十歲或是八、九十歲的老人家。但是這個石駁坎在客家莊的地景是非常的重要。更不用講說它非常合乎我們現在的生態永續法，所以對於客家莊的人而言，都很重視這件事情，也都很希望他的下一代或是小朋友也都能夠認識這些東西，甚至懂得這些東西。所以學校會安排學習砌石駁坎的課程。

但是我想請教大家一個問題，石駁坎的課程到底要怎麼上？我意思說，如果我們今天石駁坎的課程是邀請一個班級的小朋友來學砌石駁坎，不管他學到多好，這一堂課他學完之後，他還會不會再去砌石駁坎？不會，那他到底要學什麼？真的要成為砌石駁坎的專家嗎？這個就是我們的示範基地在思考的事情。

石駁坎，這個主題重要嗎？重要。但是要學什麼？這是要重新去轉化的對不對？一個地方知識你要轉化到學校教育，那要怎麼去做。

接下來我們談「河壩田」，我們回到東海窟，這是地方知識，在日本時期建立在頭前溪沿岸建立一個鞏固的完整的堤防之前，頭前溪三不五時的就會流進去東海窟。所以它其實本來是頭前溪的流域範圍。先民要跟頭前溪搶地，要在這個流域範圍之內找到可以耕作的田地。頭前溪是從尖石、五峰這個山區上游而來。它從上游而來的時候，大家應該可以想像河流裡面是不是會夾帶很多大大小小的石頭。所以先民在耕種東海窟的河壩田，就是流域會行經的這塊田地，雖然它土壤很肥沃，也沒有人跟你搶，但是石頭很多會影響種植。我們就從這裡跟小朋友談幾件事情，從河壩田到石駁坎，田裡為什麼有很多石頭？

就剛剛講流域的問題，板塊運動的影響，然

後亞熱帶的颱風還有地震，然後溪水把石頭帶到中下遊。所以早年先民在面對這個河壩田裡面這麼多石頭的時候，他就會把石頭堆在邊坡就變成擋土牆。堆在溪邊就變成護岸。堆在田邊就變成田坎。

所以，當一個地方知識轉化到學校教育的時候，它從事實的掌握然後衍生出一些概念，就是災害跟韌性，這就跟現代的社會發展有關了，我們還在面對著災害，需要有韌性，我們常常會討論的主題是那人類如何去順應並改變環境，以因應變動的需要跟需求。

所以石駁坎變成是一個案例。我們的祖先輩就是在面對這些天然的災害，然後發展出他們的韌性的能力，我們今天也在面對各種天然災害的挑戰，要怎麼發展韌性的能力與韌性社會，以這樣的精神、在示範基地開發出從小一到小六，以水稻為主題的系統性課程（見下圖）。

學制	核心課程	子題課程
一年級	下田插秧	稻米神話、音樂及故事
二年級		稻米構造與烹飪差異
三年級	校內育苗	秧苗觀察日記
四年級	稻間拾螺	福壽螺的身世與由來
五年級	歡慶收割	石駁坎紋理；登頂犁頭山
六年級	探究與實作	大數據與智慧農業

一年級，二年級做最簡單的體驗，然後三年級開始會有一些科學的觀察，還有福壽螺生態的研究，到五年級進入石駁坎，然後犁頭山就是它旁邊的一座低丘，到六年級，大數據跟智慧農業也會結合在裡面，我們要把地方知識，從食農教育的角度發展成一個完整的系統性的課程，讓學校的小朋友不是只接受一個點狀活動，也不只是一堂課，而是有一個延續性、累積性的學習。

大新竹食農教育百寶箱			
伙房屋與紅板食 峨眉示範基地	圳水話峨眉 峨眉示範基地	翠頭山眺望城鄉邊界 東海窟示範基地	有機草莓的滋味 南香山示範基地
豬事皆宜 客家飲食文化	三菜一生大體驗 客家飲食文化	原民野菜覓食記 原民飲食文化	魚澤共和國 海洋飲食文化
把市場包進潤餅 同知菜市場學校	地方風味輪 同知菜市場學校	金山面米之旅 金山面菜市場學校	菜市場在唱歌 竹東中央菜市場學校
瘋狂乳酪進校園 學校午餐與食農教育	蚵學園區 竹松社大	疊鱗墩 竹塹社大	跟著24節氣好好吃 科學城社大
跟著24節氣好好吃 科學城社大	從牧場到餐桌 竹北社大	香草食農 竹東社大	知識農村 豐湖社大

今年我們結合新竹地區上百個團體，從不同的領域、角度開發「大新竹食農教育百寶箱」，峨眉示範基地的，或是香山示範基地的，或是客家飲食文化的，或是菜市場學校，甚至有社區大學的。這都不是一個團體可以做得到的，而是要把區域的各種食農資源跟能量彙整在一起，每一個人貢獻他不同的專長並且去做一些更有意義的開發，然後把它彙整起來。這些百寶箱大家都可以用，我們會鼓勵跟支持這些示範學校，來去採用這些百寶箱，發展他們的專長。圖表中有各個主題、活動、課程的簡單介紹。



這是清大一個學生團隊針對小朋友辦的一個菜市場學校的課程，叫做「把市場包進潤餅」。他們破冰遊戲有一個題目是問小朋友討厭吃什麼，之後他們先帶小朋友參觀市場。

看市場是有門道的，我們有一位學生是從小就生長在市場，他對市場瞭若指掌，有這樣懂門道的人帶領，才知道進市場要看什麼。小朋友看完一圈，就回來開始討論食材，然後一起決定當天潤餅要用的食材，開始去採買。每一個老闆

看到小朋友來買菜，都很開心。大家可以想像，對於市場的經營者而言，下一代願意走進市場，願意來認識這些事情，是不是都非常開心，這是市場存續非常重要的一個面向。

接著，開始教導小朋友怎麼備料，怎麼樣安全使用這些刀具，然後開始料理，最後完成一盤盤美麗的料理成果，然後讓孩子們自己開心地包潤餅來吃，這是完全不同於在家裡面吃媽媽包好的或是爸爸包的潤餅，所以，這就是從食到農的兩個面向，讓孩子們在這個三小時的活動裡面很徹底的體會。

走讀之旅

~中央市場前世今生



在中央商場頂樓

- 新竹城由來
- 清代時官府設置位置
- 初始市場位置
- 中央市場位置介紹
- 市場定位(和東門市場比較)

我們還到中央市場辦走讀活動，地點就在新竹城隍廟的旁邊。它是三百年前淡水廳衙門，一個重要歷史所在，在竹科工作的人應該都不知道。其實我原先也不知道，是中央市場的理事長告訴我。我相信當每一個人知道自己是站在一個三百年前的古蹟時都會很驚喜，雖然當時的辦公廳已經被拆了 95%，只剩下 5%的一些門面。但是好好回顧這些歷史時光是很重要的地方知識，所以我們也把它結合在這個「把市場包進潤餅」的活動裡。這個活動在滿意度調查中得到 4.5 的高分。

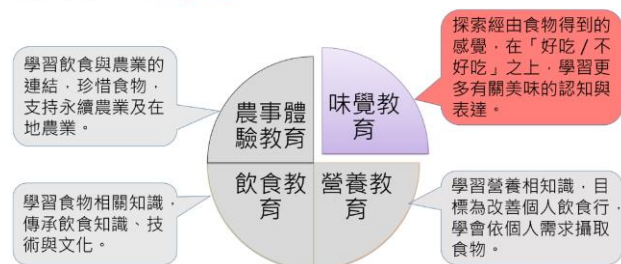


菜市場的味道工作坊

國立清華大學環境與文化資源學系
張瑋琦副教授

這個活動是清大張瑋琦副教授所推動，不管是老師或是學生，都可以讓食農教育做得非常精彩，因為每個人都有他自己的生命經驗，自己的角度找到合適的出發點。張老師是清大環境與文化資源學系的老師，她也是食農教育的專家，最近才剛完成一個很重要的著作。她在中央市場辦味道工作坊，主軸是針對味覺教育。

食農教育中的味覺教育



她希望帶領學員去體會跟感受新竹的風土與滋味，不是用文字而是實際以味覺體會，菜市場就是地方味道的匯集地。大家應該同意不同地方有不同的味道，台南的味道跟新竹的味道一定不一樣。我們平常去菜市場可能不太留意是不是能夠在新竹的菜市場感受體會到新竹的味道。這個工作坊就在做這件事情。

張老師的研發就是把地方衛星視覺化。今天我先講成果，歡迎大家多多看、閱讀張老師的書。這一場工作坊也會帶學員去看，去逛市場。可是這一場逛市場，跟上一場「把市場包進去潤餅」，逛市場的對象與內容完全不一樣。

市場裡面大致上可以分成兩類，一個是生鮮食材，另外一類是加工食品。請問生鮮食材跟加工食品哪一種比較能夠吃出地方的味道？沒錯，就是加工食品。例如新竹肉圓的特色就是使用紅糟，這就是地方味，在生鮮食材上面感覺不出來。前一個活動將市場包進潤餅都是使用生鮮食材，讓小朋友自己料理，可是這一場是要透過加工食品來感受跟體會新竹的味道，所以他

們參觀的都是加工食品的攤商。



反思飲食

• 以前只會判斷好吃不好吃，不會想到深入地去探究不同的地區有不同的味道。
• 今天老師引導我們察覺每個地方都有它的風味。

現代人真的太匆忙了，學生也一樣，校園午餐都吃得很快。今天這門課讓我反思可以停下腳步，吃東西的時候慢慢品嚐。

風味輪開啟我個人對味覺的感受，透過這之活動我覺得應該更用心地去體驗味覺經驗的開啟。

張老師會引導參與的學員去品嚐新竹的風味。我們看一看，有學員回應說「今天老師引導我們察覺每個地方都有它的風味。」這門課讓我們「停下腳步」，吃東西的時候慢慢品嚐，因為麥當勞的炸雞，什麼地方吃起來都一樣。其實就不需要慢慢品嚐，你只要去享受那個快感就好了。可是地方的風土你是要慢慢品嚐，才能夠感受到其中的差異跟內涵。也有學員講說工作坊，開啟他對於「味覺的感受」，表示常吃東西太隨意了，可以更細心一點。然後有人說這樣的工作坊非常適合在中小學推動，也有人說沒有想到可以從味道來告訴學生怎麼去體會，有非常多很有趣的經驗，而且對於參與者有影響，在食農教育的思考跟發展上面有影響的這些經驗，都會是這個味道工作坊要分享的。

最後，我再回到這個計畫的整體架構。我們怎麼樣以師範學校的食農教育為核心，去建置一個區域範圍內的知識網絡，讓每一個主題都可以提供或是跟示範學校來合作，創發更豐富，更有成長性的食農教育，這種整合性的系統，諸如此類將來還會更多。今年在新竹地區試辦，我們希望明年可以開始擴散到不同的區域，特別感謝教育部前瞻性的政策能夠讓這些可能性足以發展。今天的報告到這邊，謝謝大家。

來賓致辭

食藥署 莊聲宏署長



林理事長、執行長、何老師、許老師還有廖老師，非常高興也很榮幸，林理事長今天邀請我一起來參加。其實我不是陪部長來的，最早的時候，我答應理事長出席的時候，還不曉得邱部長今天也會來。今天的論壇讓我學到非常多：何老師讓我第一次看到從環境變遷可以看食物；許輔主任是我們食安的大家長，讓我看到還有許多工作沒有做，他在那個位置實在挑戰很多；李老師讓我發現我在清華實在是白待了，過去新竹發生什麼事情我都不知道，希望能有機會跟李老師請教一下。

今天很高興來參加這個大家很關心的食品安全論壇。食安相關的事情，從剛才許輔主任的報告中，可看到三分之二都是食藥署在做。我是從 7 月 1 日才接掌食藥署，我到食藥署這一段時間的學習，發現台灣在食物安全和藥品安全方面，食藥署的確盡了很大的努力。相對別的國家而言，我們國家在這一方面非常的安全。

許輔主任說我們一年有 43 個專案。一年只有 52 週，我們食藥署要做 43 個專案。有時候他們又會特別報告說「署長，我們現在發生什麼事，是不是可以起個兩個禮拜的專案？」我就問他們說，一年 52 週，已經有 43 個一定要跑的專案，你們真的還有時間嗎？可是他們都會提

出很多理由，希望我同意再多增加一個專案，當然他們都做得很好，最後的結果總是非常令人讚賞。例如剛剛許老師講的農藥問題，我問他們最大的問題是什麼？食藥署的同仁告訴我在市場發現農產品中有農藥或者抗生素或者一些不符合標準的地方時，他們找不到源頭。那他們怎麼做？他們回答說，署長，我們會直接到集散場去抽查。大家知道集散場營業的時間是凌晨 3 點到 5 點，他們都特別到集散場直接抽查，並透過剛剛許主任講的快篩系統，當場找到不合格的農產品的源頭是哪裡，就可以回溯源頭，一旦發現農產品有問題，我們就立即進行銷毀。所以那天在食安會議的時候有被問說，有問題的東西會不會這邊檢查不合格淘汰之後，繞出去一圈又跑回來？我們的答案是，絕對不會。在我進食藥署以前，過去還在學界，不論是食安、藥安、醫材或化妝品發生問題，那時總是會責怪的說「食藥署在幹什麼？」，所以在我到食藥署一個禮拜後，就跟每一位同仁道歉，因為我過去不曉得食藥署花了這麼多的時間與力量在維護台灣的食品、藥品還有醫療器材甚至化妝品的安全，食藥署同仁所做的讓我實在很感動。我要請今天所有來聽演講的朋友，幫我們食藥署宣傳一下，我們在食品安全方面花了很大的力量，做了很多的事情，唯一可惜的是，好像外界都不太知

道，希望大家能幫我們宣傳。我也請他們調整食藥署網站的建置，讓大家有更快速找到相關的資料。

今天非常高興有這麼多人關心食品的安全，來參加論壇，還可以學到這麼多的知識，非常謝謝林理事長，他是我的學長，還讓我有機會在這邊介紹食藥署的努力，希望大家能多多支持食

藥署，食藥署一共有 1350 個工作人員，包括正職和約聘的人，他們隨時隨地都在保護台灣的安全。我也常常跟他們說希望他們能出來跟一般的民眾接觸，讓大家知道食藥署在做什麼，讓大家吃得比較安心又健康。最後，希望大家以後多多鼓勵食藥署。最後謝謝大家的參與，祝大家佳節快樂。

第二節論壇 食安管理

台灣食品產業與飲食生態的發展與挑戰

廖啓成

（財團法人食品工業發展研究所所長）



謝謝理事長、還有何博士、在座很多位先進，還有許輔主任，我們是老朋友了，在座關心食品安全的各位，大家午安，大家好，我今天這個題目是「台灣食品產業跟飲食生態的發展與挑戰」。雖然談得很上位，但我的主軸也是食品安全。

談這個是因為談到食品安全的時候，大家都覺得就是要做檢驗。許多食安事件造就了台灣食品檢測產業的發展。但是食品安全並不是檢測出來的，從原料管理到工廠製造這一系列的管理不是只有檢測，檢測只是最後一個步驟。所以我想從食品產業的發展過程當中向大家介紹食品安全要考量的食品產業發展過程當中出來很多新的科技。

有新的科技就會產生新的製程、新的產品，我們就需要事先做安全考慮，譬如說基因改造的技術，雖然當初不是為了食品，可是因為發展出基因改造食品，就需要做安全評估。

我們從 1996 年就協助衛福部食藥署建立一個基因改造食品安全評估方法一直用到現在，裡面的技術也不斷的翻新，譬如這幾年有基因編輯技術，這樣技術也用在食品上，那它需不需要用基因改造食品的方法去做安全評估呢？還有很多其他不同的案例，有些需要，有些可以不用，國際上也在討論，但還沒有定案，可是我們已經有方法的草案了。

最近大家去便利商店會看到果汁是經過超高壓 HPP 處理，這就是一種新技術。過去果汁要延長保存期限，需要加熱殺菌，但加熱會影響風味，而超高壓技術就是在 6000 個大氣壓下，在 10 度 C 左右比較低溫的狀況下殺菌，讓果汁的風味不會跑掉。這種新的技術也需要安全評估，我們也協助衛福部去做，所有新的科技都需要新方法評估食品的安全。

台灣過去的飲食是屬於比較清淡的，尤其在日治時代吃的東西都比較清淡。到了 1949 年，從中國大陸來了幾十萬人，將四川、廣東、江浙等比較重口味料理帶來台灣之後就融合在裡面了，因此要注意的問題又不太一樣了。後來在 1984 年麥當勞進到台灣後，讓我們知道餐飲業也可以做品質管控，如今像早餐店美而美、美加美也都已經採用品管流程。

例如，邦克列酸是來自唐菖蒲伯克氏菌，台灣過去沒有出現過，還好我們食品研究所的生物資源保存中有保存這些菌種，事實上，我們在1996年就引進了唐菖蒲伯克氏菌的標準菌株與

雖然我的演講主題拉得很高，但是我們還是從這個概念去了解，食品安全的問題會跟著飲食生態的變遷而有不太一樣發展與挑戰。



我們食品工業發展研究所，是 1967 年設立在新竹。事實上，1965 年我們就在台北成立籌備處，並開辦訓練班，1967 在新竹成立，2005 年經濟部在台南設一個南台灣創新園區，由工研院做營運，食品所也進駐，2011 年在嘉義請了四個法人單位，包括食品所、金屬中心、精密機械中心，還有嘉義產業創新研發中心針對雲嘉南地區服務，食品所負責營運，所以我們也有幾十位的同仁在嘉義，我們單位大概四百多位同仁，所以，以食品來講，大概是比較完整的一個綜合性的研究機構，主要做的是有五個 A5E 研究為主軸。同時我們也做檢驗、驗證、訓練以及跟業界做輔導等等。

藥署的實驗室再確認，確認之後就公告給大家，我們是政府的一個類似智庫的單位這個檢驗包括 3G 等等很多檢驗方法。

我們也有做國內驗證，像早期食品 GMP，後來 TQ，農業部的 CAS，還有財政部的酒類，同時我們也有專業人員在做國際驗證，包含總部在美國的 SQF 的驗證。

我們也有培訓，大概一年大概有六千人次到我們那邊做培訓。大部分是業界的先進所以工廠裡面有相關的人，還有就是政府裡面各地方衛生局裡面管食品的會來這邊受訓，許多管食品的都不是學食品的，很多是學護理出身的，需要來這邊訓練。

剛剛提到唐菖蒲伯克氏菌也有納入我們的生物資源保存中心，當然食品業是有需求的其中之一，需求比較多的是生技公司。



簡報大綱

- 一、食品產業生態與趨勢
- 二、與時變遷之食品風險
- 三、迎接智慧食安之來臨
- 四、精進食品經營與治理

其中的第二、第三是我今天的重點。第一項是談食品產業生態與趨勢，接著談時代在變遷裡面產生什麼樣的食物風險，以及智慧科技如何運用在食安。

一、食品產業生態與趨勢



臺灣食品產業發展歷程 具上下游關連產業帶動影響力

食品工業上下游關連產業產值達3兆新臺幣



資料來源：經濟部統計處、食品所ITIS團隊(2024/06)

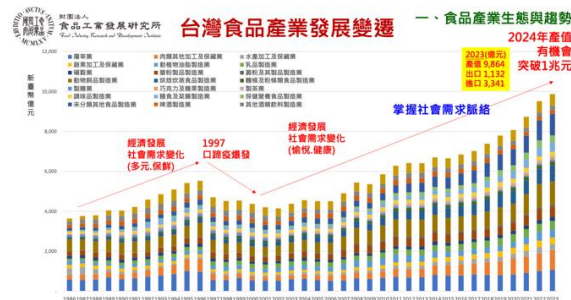
我們台灣一年的食品產業產值高達三兆，其中餐飲服務業大概佔一兆，飲料店是一千一百億，飲料店就是賣年輕人愛喝的手搖飲。

我們的社會比較富足之後不只有吃三餐，所以烘焙產品非常發達，現在糕餅業一年有七百多億，超商裡面的鮮食產值有八百多億。超商從三角飯糰開始賣起，後來賣便當。

大家知道三角飯糰與便當是放在幾度 C 的環境保存？便利商店裡面的食品有分常溫、冷藏及冷凍。冷藏通常在 4° C 左右，法律規定在 7° C 以下，0 到 7° C，冷凍溫度是零下 18 左右都可以。米飯類要放在 18° C。這個技術是我們從日本引進來，然後再請超商開始做，米飯是放在 18° C，因為太冷的時候，米飯會變得不好，太高的話微生物會生長，所以三角飯糰、便當不能放太久，通常可以 48 小時，因為我們銷量很大，所以是每天上架。

紅色部分的是食品加工業與食品製造業，去年產值九千八百億，我們預估今年會超過一兆。所以我在上課總是強調如何選擇好的加工食品？選擇自己要的加工食品，而不是堅持不吃加工食品。例如，早上起來要喝一杯牛奶，牛奶是加工食品，饅頭、包子也都是加工食品。

台灣的加工食品大概有 21 個分類，比較重要是飲料、烘焙食品、調理食品跟保健食品，保健食品大概佔一千七百億。從原料來源看，國產原料佔八千多億，食品業使用較多進口原料。我們台灣不算是一個資源豐富的國家，我們的糧食自給率大概在 35% 左右，其他 65% 需要進口。



資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
圖檔行：本報刊載圖片均經轉錄

食品加工業、食品製造業在 1986 年產值大概是三千多億，到 2023 年成長到九千八百多億。今年預估超過一兆。它的產業會跟著經濟成長，因為吃是人生的基本，所以大概以每年以 5% 到 10% 的比例穩定成長，它不會像電子業年增加到 30%、50%，甚至翻倍。食品產業的成長很穩定約 5~10%，除非發生特殊事件，例如 1991 年豬的口蹄疫事件，使得我們 400 多億的豬肉的加工品外銷不見了，過五、六年後才又再上來。

所以前幾年出現非洲豬瘟，我們行政部門就非常謹慎，管制得很好。因為跟豬的關聯產業有 1500 億，若出現豬瘟，從飼料開始到加工食品的生產都會受到影響。以 2023 年來講，我們整個台灣食品製造業產值九千八百億，外銷是一千一百億，所以 87% 到 88% 是內銷。不只是台灣這樣，全世界食品產業都是內需型的產業。我們還進口了三千三百億的加工食品，所以整個加工食品在 2023 年大約是一兆兩千億。



上圖說明了從原料供應、食品製造、零售通路然後到消費者的整個產業鏈。在 COVID-19 的疫情期間，許多原料進不來，考驗我們做替代原料的開發能力以及與上下游供應商的夥伴關係。

現今食品製造工廠也面臨人力不足的問題，尤其在疫情期間，工廠裡面若有一、兩位員工感染 COVID-19，工廠就要停工，因此從那個時候開始引進自動化與 AI 的技術。這裡有一個國際的統計就是 2021 年在食品科技的總投資金額反而比前一年增加了一倍半，而大部分投資針對兩方面：一是數位科技，另一是替代食材的開發。

零售通路與餐飲服務等，也都跟以前不一樣了，現在很多餐廳都使用掃 QR Code 點餐，這就是在 COVID-19 疫情期間發展的無接觸經濟。



目前全球人口是變多變老，不過我們台灣人口慢慢在減少，但是老化的速度很快。台灣現在 65 歲以上的人口在 2024 年已經占 19%。預估明年 65 歲以上的占比會超過 20%，就是進入超高齡社會。

譬如現在到便利商店消費的年齡層，80 歲以上的人大概占 2%，不會超過 5%，像我一樣 60 幾歲的人會不會進便利商店？會啊，因為在我 30 幾歲的時候開始引進便利商店，我們就開始走進去消費，所以現在 60 幾歲的人，他到 80 幾歲還是會習慣到便利商店消費，到十幾、二十年後，80 幾歲的人在便利商店消費的占比可能會是 15%、20%。未來便利商店的擺設可能會跟現在不一樣，商品內容也會不一樣。

隨著時代的演變，現在很關注族群和個人健康。我們在 20 年前就提到個人化飲食，可是當年的科技沒有配合上，但現在已經很關注不同族群的需求，我們在 20、30 年前開始關注嬰幼兒，所以研發許多嬰幼兒的配方食品，當時還沒有人注意老人要吃什麼，但現在開始推動「銀髮友善食品」，除了老人的食品，我們也特別要注意營養健康還有減碳跟永續，我今天不是講這個主題，但是讓大家知道現在也很注重淨零和永續，在開發過程當中需要淨零、永續，然後還要減低食品浪費。在國外，減低食品浪費是一個很重大的議題，我們國內有關心，但是還沒形

成風氣，大家似乎還不在意食品浪費的問題。

另外一個是食品的安全和韌性。食品第一個重點是好吃，若是不好吃，再怎麼有營養，大家也不想吃。第二，吃得好，就是說裡面的營養是符合衛生、安全，符合吃得好，還要持續吃得到，這就是韌性。

台灣食品產業5大關鍵議題

1. 食品安全為先：制度、系統、溝通
2. 消費需求改變：高齡、健康、網路
3. 創造獨特價值：健康、在地、服務
4. 資源取得受限：原料、能源、水源
5. 融入國際競合：規則、鏈結、資源

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

10

台灣食品產業發展第一關鍵是食品安全，這是開發食品或製造的最低安全標準。

後面的說明，事實上含義很多，包含制度、系統、溝通。很多專家會知道 WHO（世界衛生組織）跟 FAO（聯合國糧食及農業組織）有一張圖表說食品安全做得好，要有三根柱子支撐，分別是政府、企業與消費者。政府要建立制度、法規，這個制度要關心消費者的國民健康，讓食品業者遵循。

而業者自己要建一個合乎衛生標準，合乎法規的自主管理系統。還要與消費者有很好的溝通。

消費需求改變議題，例如這幾年的轉變是高齡消費者增加，更注重健康以及網路經濟發達……。

創造獨特價值，除了符合健康，食品也會跟土地連結與情感。現在還要注意碳足跡，許多食品需要從遠處運送，會增加碳排放。全世界都一樣，食品製造業的市場有 85%到 90%之間是內需型，外銷約占 10%。

最近有人在討論川普 2.0 對各種產業的影

響，我們就評估了川普 2.0 對食品產業的影響，因為他主要在談關稅，我們發現台灣一年賣給美國的食品大約有 7 億美金，可是我們買美國的食品相關的東西高達 20 億，所以川普 2.0 對我們的食品是不會課到稅，因為我們買美國的東西多很多。

美國有 40%的食品是從加拿大跟墨西哥進口的。所以他對加拿大、墨西哥食品特別注意，但台灣賣給美國的食品只佔了 0.7%。

構面	2030全球重大趨勢	2030台灣重大影響趨勢	食品產業利基發展方向
技術創新	全面數位化 物聯網創新營運模式 新技術及生態圈快速發展	• 產銷鏈數位升級 • 可安全監控且精準多元食品及服務 • 開發自主烹飪 • 大數據引導產品及新商業模式創新 • 持續及新創整合新商機	• 食品工廠設備數位化/自動化，數據即時獲取與決策 • 多元應用 • 可安全監控且精準多元食品及服務開發 • 新產品開發創新 • 結合數位科技進行食品產業鏈流程及製程革新
永續發展	碳循環減成常態 有限天然資源爭奪 區域經濟	• 節能/節水與資源再利用 • 因應綠能氣候之包裝需求 • 資源取得及應用應有效管控及配置 • 原料供應穩定與產量提高 • CPTPP、RCEP	• 綠色製程 • 產廢及水產品等替代原料開發 • 新科技解決原料稀少性或不穩定 • 全球資源開發及布局 • 新產品開發創新 • 結合數位科技進行食品產業鏈流程及製程革新
後全球化	短鏈及價值革命 消費群分眾化 都市化	• 與中資聯結，在地價值 • 都市化下千禧世代的生活型態	• 產品地理標示及溯源關係 • 特色食品在地價值強化 • 新飲食生活型態 • 餐飲及零售經濟，線上及社群行銷
經濟成長	消費人口結構高齡化 產業勞動力不足	• 延遲社會需求引領新產品開發 • 臺灣人口總數下降 • 產業鏈智慧化	• 高齡飲食生活模式及產品服務標準與形象建置 • 客製化開發及新外銷市場拓展 • 食品設備及服務智慧化
優質生活	健康及體驗個人化 食品及服務精準化	• 特色產品開發 • 持續創新新產品及速度	• 協助食品產品及商業模式創新 • 食品商業整合創新及效率

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

11

我們彙整未來食品產業的發展趨勢，首先是技術的創新，包含數位化，並運用大數據，還有很多的新技術會進來，永續發展、氣候變遷也很重要，消費人口結構高齡化，因此開發產品要注重高齡消費者的需求，未來產業的勞動力會不足，因此必須強化自動化與智慧科技。



我們歸結出食品產業發展有兩大方向：一個是數位轉型，一個是永續發展。

數位轉型包含智慧科技；永續發展就是需要注重淨零排碳。要做到淨零排碳，首先你要開發友善的原料，豬肉、牛肉都是高碳排，所以現

在很多做植物肉，這是比較友善的原料。今天也會談到智慧科技在食安方面的應用。



這張圖提到高齡的問題，包含咀嚼、吞嚥和營養等方面。在營養方面是因為人到 65 歲跟 55 歲時吃東西的量一定沒有之前多，所以需要攝取高營養密度的產品。同樣的分量，若一般它的蛋白質含量是 4.2 克，但現在很多豆奶是標示含 5.1 克蛋白質，這就是有更高營養密度。我們最近也開發很多可讓你從一份 100 克得到 9 克的蛋白質的產品，這就是高營養密度。

聯合國在推動健康老化，日本也一樣最近在推動 Self Care Food 自我保健食品，發展一個含 33 種營養素的食物，我們正在觀察它會不會成功。台灣則是在 2023 年 12 月通過了「營養及健康飲食促進法」，全世界都很注重高齡的營養問題。



其實食品產業生態碳排放主要不是來自製造業。製造業碳排只佔 6%，根據專家的統計，食品產業生態碳排放有 66%是從農畜原料而來，

就是養豬、養牛的農畜原料碳排放佔了 66%。所以現在推薦大家多利用替代蛋白質，將原本的牛肉、豬肉用植物肉取代來降低碳排。還有食品包裝碳排佔 3%，消費者碳排也佔 20%。我們也有一個部門專注於低碳食品製造，不過碳排影響比較多的還是在前端的農畜原料。

食品原料供應商與食品加工廠都可以把淨零永續的概念放進他的 ESG 經營政策，顯示承擔他們的社會責任。

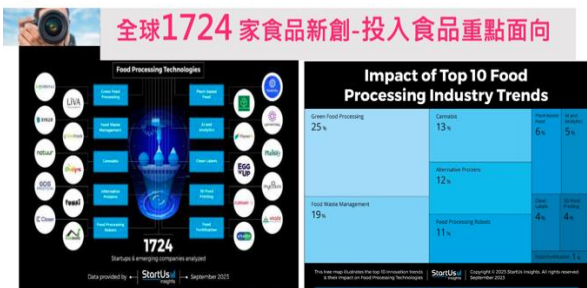


將 AI 導入可以提升年 CAGR（複合增長率 Compound Annual Growth Rate），並能廣泛應用。未來應用在個人化營養、精準農業、供應鏈優化、創新和產品開發……包括今天我們要談的食品品質和安全現場監控都可以加入。

二、與時變遷之食品風險

我們彙整出四個新的變化因素帶來的新食品風險。

一是人口改變，人口變多糧食可能會不足，人口變老就需要為高齡創新產品，人口的遷移，許多外籍勞工也讓飲食潛藏未知的風險，就需要去研究了解。二是氣候變遷也是一項改變因素。三是消費型態改變，如外帶、外送以及網購都會帶來新的食品風險，目前台灣只用現有的法規來管理。四是科技創新，包含生物科技的微菌體學、基因編輯、細胞培養的技術、細胞培養技術，加上替代食材，新穎加工的 3D 列印……以及智慧科技都會帶來新的風險。



食品創新創業者經常忽略食品法規監管的嚴肅性？

上圖是 2023 年全球統計比較知名出來募款的 1700 多家食品創業者，我們發現食品創新創業者經常忽略食品法規監管的嚴肅性，他們認為投入食品業很簡單，較大的公司一般比較遵守法規，他們經過歷練，知道要遵守法規，而創新創業的小公司常常不太在意。台灣開了很多小店，對法規都不清楚，還需要再教育。開藥房要有藥師執照，開個診所要有醫師執照，可是開個食品店不需要執照，就像我們在家裡煮東西給大家吃也不用執照。食品業的創新創業者，通常對食品法規監管不在乎或不清楚，這是食安風險裡面的潛在問題。

新興食材生產方式：垂直農場與家用水耕系統



廢棄物(及農業剩餘資源)導入食物鏈的風險與適法性？

資料來源：食品所TIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

這是國外新興的生產方式，紐約的一位建築師從把太陽能板放在樓頂上面(圖中)然後種植綠色蔬菜，是一種城市農場的構想，在歐洲也有人設計家用的水耕蔬菜系統在家裡種菜，這是新的型態，不過也必須考量到安全的問題。

新興訴求產品：高齡友善食品



Eatender銀髮友善食品質地規格

分級名稱	定義	性狀	硬度上限 (N/m²)	感官區分
容易咀嚼	須使用牙齒咀嚼，其硬度為可容易咬碎或嚼碎的程度，僅須輕微咀嚼，可以牙齒輕易碾碎食品，其硬度介於「容易咀嚼」與「舌頭壓碎」中間程度	一般食品的外觀及味道，且不得含不可食部分(如骨頭、魚刺及果核等)及軟骨及堅果類等堅硬質地成分	5×10 ⁵	無法以舌頭壓碎，但咀嚼易碎化成食團，以叉叉側面可將食品切斷
牙齦咀嚼	一般食品的外觀及味道，且不得含不可食部分，堅硬質地成分以及堅韌耐咀嚼不易壓碎分散之穀物殼皮、種皮等	一般食品的外觀及味道，且不得含不可食部分，堅硬質地成分以及堅韌耐咀嚼不易壓碎分散之穀物殼皮、種皮等	5×10 ⁴	無法以舌頭輕易壓碎，食品濕潤、柔軟，以叉叉側面可將食品切成1.5公分x1.5公分以下的食塊，以叉叉側面下壓食品時，食品會自然裂開，且拿起來後，食品不會恢復原狀
舌頭壓碎	其硬度為可以在舌頭和上唇之間被壓碎的程度	一般食品的外觀及味道，不能有明顯的黏水/油情形，且不得含不可食部分，堅硬質地以及堅韌耐咀嚼之成分若為固態食品，其質地須能以舌頭破壞	固態：2×10 ⁴ 半固態：1×10 ⁴	食品可用舌頭輕易碾碎成食團，且能將食品與唾液夾夾，若以叉叉側面下壓食品時，食品會自然裂開，形成寬度小於等於0.4公分之溝槽
無須咀嚼	不用咀嚼	一般食品的外觀及味道，具均勻質地不能有明顯的黏水/油情形且不能含有顆粒	固態：5×10 ³ 半固態：3×10 ³	食品無須咀嚼即可吞嚥，以叉叉側面下壓食品時，食品會自然裂開，食品結構不會鬆動於叉叉上

新特性或新機能食品的需求與風險管理？

資料來源：食品所銀髮友善食品研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

23

我們從 2016 年就配合農業部推廣「Eatender」，這個字是我們創造的，logo 有登記商標，「Eatender」就是「銀髮友善食品」。我們每年辦一個競賽，輔導到目前已經有 1500 項的產品來參加競賽，有 980 項產品獲得「Eatender」，現在大概有 18 個電商是有專區，家樂福在 2023 年跟我們配合。我們用科學的儀器建立容易咀嚼、牙齦咀嚼、舌頭壓碎、無需咀嚼等四個等級，將來在食品上會貼上分級標籤。譬如說有人問八寶粥是否符合「Eatender」，我們就必須把八寶粥成分分解構到至少八成結果來測試，結果其中有七種符合「Eatender」，有一種太硬不符合，廠商想要符合就必須換掉那個成分，或者是要特別處理那個成分。我們會跟業者互動，告訴他們如何達到這樣容易咀嚼或牙齦咀嚼的標準，符合國際上 IDT 的標準。但是也要注意到新特性、新需求也許會產生新的風險要做管理。

食品循環經濟：減低碳排之壓力



為解決快餐餐盒包裝過剩的問題，對比一般快餐餐盒公司大約 70% 是一次性包裝，Fresh Prep 只有 35% 是一次性包裝。

利用塑膠托盤，根據特定的份量盛裝食材，並裝在保溫冷藏袋中。所有的包裝材料都將回收、清洗並循環使用。

目前已有 100 家餐館響應，消費者下載 APP 選擇月訂閱或年訂閱制，APP 可串接外送平台，選擇餐點以環保餐盒裝外送。

用餐完畢環保餐盒可歸還至參與此計畫的任一餐館，餐館將清洗後再循環使用。

包裝容器與食材回收利用之管理規範？

資料來源：食品所TIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

24

現在大家也會注重循環經濟。一般餐廳有 70% 是一次性的包裝，但加拿大有家公司做到只

有 5%是一次性，95%都是可以拿回來再利用。法國也有一個聯盟餐廳，外帶的餐具可以歸還給聯盟裡面的任何一家店，但是回收餐具的清洗、消毒、回收也是需要管理規範。



二、與時變遷之食品風險

碳中和和食品友善生態環境



美國 Matriark Foods：碳中和義大利麵

- 與農民、鮮切廠合作，將種植不完善的剩餘番茄製成義大利麵醬，訴求新鮮、全天然成分，非基因改造，純素食，無麩質、無添加糖、無化學合成物，並獲得 Upcycled Certified™ 認證和 Planet FWD 碳中和認證。
- 以 FSC 認證紙盒包裝，訴求每盒 18 盎司，可減少 0.4 磅的廢物進入垃圾堆填區，節省 50 加侖的水，並減少 1 磅的溫室氣體排放，且碳足跡較傳統玻璃罐裝低 81%。

特色亮點：碳中和、剩餘食材再利用、環保

泰國 CP Foods：碳中和放養雞蛋

- 推出亞洲首款碳中和放養雞蛋，已獲得泰國國家氣候管理組織(TGO)的認證。
- 蛋雞以 100% 動物飼料，並添加益生菌，增強免疫系統和整體健康，訴求飼養期間不使用抗生素，較傳統雞蛋更安全及新鮮，蛋殼養殖場雞蛋生產過程中採用太陽能電池板和沼氣系統等替代能源，並安裝自動化雞籠輸送機，可將雞蛋從蛋籠轉移到儲藏室，有助避免保持較高的衛生和生物安全標準，確保供應的福利和品質，獲得泰國畜牧發展部的認證。
- 包裝採用 100% 再生紙。

特色亮點：碳中和、再生紙

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有：未經同意請勿任意轉載

食品友善是否已凌駕食品安全？

25

泰國卜蜂食品 CP 的放養雞蛋完全符合碳中和，生產的過程不加抗生素，並使用益生菌，養殖場電力用太陽能跟沼氣系統替代……等等，整個雞蛋生產過程符合碳中和。另外，美國 Matriark Foods 則是生產碳中和義大利麵。他們利用不完美的番茄來製作義大利麵醬，把不完美的拿來運用叫 upcycle，這樣就是碳中和的食品友善。也要注意不會因為太注重友善而忽略了食品安全，我一直強調食品安全永遠是最低要求的標準。



二、與時變遷之食品風險

甲烷減量加速食品上游供應鏈脫碳



美國 Danone：導入低甲烷技術

- 乳製品佔全球甲烷排放總量約 8%，歐盟等國於 2022 年啟動 GMP 糧食和農業途徑，成立全球甲烷中心，推進牲畜腸道發酵甲烷排放研究。
- 美國 Danone 加入全球甲烷中心，導入低甲烷飼養技術，透過調整飼料比例，抑制甲烷生成的疫苗等技術協助旗下畜牧業，轉型低甲烷產業。

環境友善是否能降低對食品安全的重視？

美國 Cargill：氫能替代石化燃料

- 美國 Cargill 與永續服務顧問公司 Tree 合作推出黃金標準認證，透過飼料添加抑制甲烷排放劑(SilvAir)，減少牛隻消化發酵產生的甲烷排放。
- 黃金標準認證即是將 SilvAir 加入牛隻飼料，觀察牛隻生長週期與甲烷排放變化，釐清每個生長週期及補充劑添加後的變動關係；依據不同品種牛隻甲烷排放變化，掌握飼料投放比例，進而減少甲烷排放。

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有：未經同意請勿任意轉載

26

美國 Danone 公司導入低甲烷飼養技術，透過調整飼料比例、抑制甲烷生成的疫苗等技術協助旗下畜牧養殖業，轉型低甲烷產業。他們採用的牛飼料配方，讓牛不要排這麼多甲烷，也有人是改良牛的品種來減少甲烷排放。這些是國外在做的例子，因為我們有團隊專門在做國際趨勢研究，裡面很多資料都很寶貴，不是上網就

查得到，很多資料是要花錢去買的。



二、與時變遷之食品風險

非規格品再利用減少浪費



美國 The Ugly Co：天然果乾

- Ugly 係一家以農民為主導的升級再造乾果零食生產商。
- 產品使用單一成分水果製成，如櫻桃、桃子、白桃、杏子和奇異果等，不添加人工成分和糖，訴求天然、便利。
- 與當地種植者合作採收非規格品水果，藉由監控水果從採摘到最終產品的生命週期確保符合食品衛生標準，確保可持續的供應鏈，並大幅度降低運輸成本及減少碳足跡。
- 開設 Farmersville 水果加工廠，採用自動化去貼紙機、去核機及隧道式烘乾機，加速生產效率。
- 2022 年已透過水果剩餘食材再利用避免逾 217 萬磅的食物浪費，2023 年目標回收逾 300 萬磅水果。
- 通路除百貨外，已在全美 Whole Foods、Sprouts、REI 和 Hy-Vee 等零售店販售，擴大觸及消費者。

特色亮點：剩餘食材再利用、天然、減少碳足跡

如何評估剩餘食材的風險與安全？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有：未經同意請勿任意轉載

27

國際上很重視食品的浪費，所以他們常常會把非規格品或是剩餘的資產拿來利用，避免浪費，就是把外觀比較不好的非規格品水果通通回收去做乾果產品。



二、與時變遷之食品風險

縮短供應鏈降低糧食斷鏈風險



以色列 Green Onyx：鎖定快速增生的替代蛋白

- 以閉環式栽培法種植節節高效的浮萍，嚴格控管環境製程，確保微生物或污染物無法進入栽培室。
- 栽培面積僅需 5 平方公尺，需要少量的光、水及肥料，2-4 天即可採收，每年產能高達 4 公噸，其保存期限高達六週，富含鐵、鋅及多種營養。



荷蘭 Farmless：研發負碳蛋白

- 使用氫、氮、二氧化碳及再生能源製成富含氨基酸的蛋白質，其能源供應使用再生能源；原料取自性全球各地皆可進行生產。
- 使用再生能源製成的酒精取代糖進行發酵，使資源消耗變得更少，其土地資源較動物蛋白減少 250-500 倍，植物蛋白少 10-25 倍。

如何對待糧食安全與食品安全？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有：未經同意請勿任意轉載

28

以色列是投入研發替代蛋白，這是第二次世界大戰的時候，大家已經發現肉類蛋白質不足，當時用酵母菌去做單細胞蛋白質（single cell protein），也有利用做石油剩下的甲醇當原料去生產單細胞蛋白質。



二、與時變遷之食品風險

食品數位經濟：虛擬通路食品之監管

TikTok 透過虛擬廚房開發新客群

- TikTok 的 #TikTokFood 和 #FoodTok，創造極高的瀏覽量，TikTok 食品趨勢對觀眾和食品產業造成很大的影響。
- TikTok 正在籌備名為 TikTok Kitchen 的新服務，推出美食紅包在平台上所分享的餐點，料理將會由餐廳廚師 Virtual Dining Concepts 製作，再透過 GrubHub 送到訂購者手中，此項服務預計於 2022 年在美国上線。
- TikTok 2021 年推出 TikTok Shopping，除與 Shopline 合作外，將陸續開放多家電商合作夥伴，讓品牌與創作者直接透過 TikTok 完成交易。



食品新通路蓬勃發展，如有有效監管？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有：未經同意請勿任意轉載

29

現在很多數位經濟產生新的通路。例如在

TikTok 網紅介紹新的菜色，讓消費者也想購買，TikTok 籌備名為 TikTok Kitchen 的新服務，推出美食網紅曾在平台上所分享的餐點，料理將會由雲端虛擬廚房 Virtual Dining Concepts 製作，再透過 Grubhub 送到訂購者的手中，現在也可以看到很多家類似的商家，許多新的通路不斷出現，但是食品的安全就不容易監管。



財團法人
食品工業發展研究所
Food Industry Research and Development Institute

二、與時變遷之食品風險

新興製造方式：食品3D列印

NASA邀請各界開發3D食品列印技術，解決太空探索飲食之難題，並滿足太空人多樣化飲食需求。

荷蘭TNO應用3D列印技術結合雲端計算系統，發展個人化營養餐服務，未來廚師或業者可依照消費者健康狀況提供個人化飲食。

Modern Meadow已發展3D bioprint技術，透過活體組織檢查法，將細胞聚集、堆積成層，再融合成肌肉組織，最終產品可為餡餅、漢堡肉餅或香腸等。



資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

食品創新製造設備、工廠與產品的管理？

3D 列印最早在美國是為了讓太空人執行任務不要只有吃單調的食物，所以讓他們在太空中可以印出披薩、義大利麵。很多國家也有做 3D 列印，我們自己也有做。後來 3D 列印需要比較模擬肉類的組織等，叫做 3D bioprint 技術，透過活體組織檢查法，將細胞聚集、堆積成層，再融合成肌肉組織，最終產品可為餡餅、漢堡肉餅或香腸等。3D 列印在食品發展的商業化比較慢，因為 3D 食品牽涉到衛生安全的問題，不過這是未來趨勢。3D 列印食品的優勢是可以滿足個人化飲食，例如你需要多一點維他命 B，就直接加在裡面。



財團法人
食品工業發展研究所
Food Industry Research and Development Institute

二、與時變遷之食品風險

3D列印讓高質客製生產更系統運作

英國 Nourished 3D列印客製營養軟糖

以色列 Redefine Meat 3D列印多種質地擬真肉

美國阿肯色州農業實驗站 3D列印提升益生菌之穩定性

- 傳統的生產品不具備個人化設計的特色，藉由3D食品列印技術能在幾分鐘內生產7層營養素組成客製軟糖。
- 訂購時生產，保持產品新鮮狀態，使得營養軟糖功效更顯著。

- 3D列印技術提供靈活製造植物肉的方法，設定肌肉與脂肪的比例，可列印不同肌肉的結構組織與脂肪紋理。
- 一台3D列印機，可生產多種質地與口味的擬真肉，如牛、羊、雞肉(特殊部位)等。
- 可生產特定脂肪與蛋白質比例的客製化擬真肉產品。

- 益生菌膠加入糖漿或餅乾中，以不同溫度與外部壓力來降低益生菌活性，使用3D列印技術可提供益生菌膠精準包裹對稱，可精準測量益生菌膠與糖漿位置。
- 製成具層次結構且對pH值敏感之益生菌膠(能在特定pH值的環境釋放，精準釋放益生菌)。

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

食品分散是製造的風險管理？

3D 列印食品有點像早期的多種顏色的墨水匣，將蛋白質、脂質、碳水化合物放入，可是若

這些成分沒有用完的時候，就會有衛生安全的問題。這邊舉例 3D 列印食品可以做營養軟糖，它可以根據你的需求，生產七層營養素組成的軟糖。也可以用 3D 列印技術提供靈活製造植物肉的方法，設定肌肉與脂肪的比例，可列印不同肌肉的結締組織與脂肪紋理，以色列做了很多 3D 列印的仿真肉。

3D 列印也可以把益生菌包在裡面，十年前光泉引進的晶球優酪乳，就是把乳酸菌包在晶球裡面，因為我們的胃裡面是酸性的，PH 值是 2 到 3 左右，這個晶球在 PH 值酸性的狀況下不會溶解，到了腸道 PH 值接近中性，晶球就溶解釋放乳酸菌，這是日本人研發的。現在市面賣的益生菌，都是經過篩選比較耐酸、耐膽汁的益生菌，不耐酸的在實驗過程當中都剔除了。



財團法人
食品工業發展研究所
Food Industry Research and Development Institute

二、與時變遷之食品風險

新興替代原料：植物基食品

Beyond Meat

Impossible Foods

- 2009年創立
- 產品已拓展至我國及全球許多國家
- 2020年以《別樣肉香》為名，與星巴克和肯德基等聯手在中國大陸餐飲通路販售植物肉。
- 使用豌豆、小麥等蛋白質之肌理化學肉塊
- 使用甜菜紅色素替代血色素

- 2011年創立共籌集14億美元資金
- 產品在美國各通路銷售，已超過上萬家
- 2020/10月於香港和檳城上市
- 未來規劃推出海鮮、牛奶等產品
- 使用大豆蛋白肌理化學肉塊
- 使用酵母菌生產之GMO豆血紅素

除了添加物之外，還有質地、口感和風味的問題....

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

幾年前植物肉剛要上市的時候，美國兩家公司大力宣傳，也募了很多錢，讓股價一度飆漲，最近幾年又掉下來。這兩家成立分別在 2009、2011年，一個是Beyond Meat一個是Impossible Foods，都是國際知名廠商。我們自己也有在研發，第一代技術、第二代技術，目前做到第三代技術，我們的第三代技術在去年衍生了一家新創公司。目前你在市面上看到的植物肉技術，原則上都是我們大約三、四年前開始陸續技轉給業者總計有二十多家業者。所以在市場上都是普遍成熟的技術。

Impossible foods 是用乾式的第一代技術，Beyond Meat 是濕式第二代技術。Beyond Meat

推出的是漢堡肉，他利用甜菜根的紅色來製造出生漢堡肉的紅色外觀，台灣有進口，但價格較貴，兩塊漢堡肉好像原價是 599 元，後來促銷價 399 元，可是我們國人不常自己煎漢堡肉，所以賣得不好。Impossible foods 的植物肉為了讓它有紅色的外觀，就利用大豆裡的血紅素，把基因抓出來放在酵母菌，讓酵母菌去生產，因為採用了基因工程的酵母菌，就必須做基因工程的安全評估，所以 Impossible foods 的漢堡肉沒有進口到台灣，這兩種都是很厲害的技術。但是肉的好壞，除了質地以外，需要好的口感與風味，所以為了讓植物肉軟嫩多汁還要加入空氣、油脂，另外還要加風味，我們也運用生物科技找到微生物去使它產生牛肉風味。



二、與時變遷之食品風險

新興替代原料：細胞培養肉

- 荷蘭的 Mark Post 在 2012 年以細胞培養肉製作出全球第一個試管漢堡，當時耗費上千萬元，2018 年成立新創事業 Mosa Meat。
- 2016 年美國新創 Memphis Meat 開發全球第一顆細胞培養肉丸，2019 年以色列新創 Future Meat Technologies 發展全球最大的細胞培養肉中試工廠，全球已有超過 30 家細胞培養肉新創公司，獲得大量資金挹注，自 2018 年起陸續開發細胞培養的牛肉和雞肉，價格已可降到每公斤數十到數百美元。
- 2019 年法國一家新創企業以細胞培養雞肝，2020 年澳洲一家新創企業則想製造人造雞肉、摩牛肉和獅子肉，未來可能如猛犸象肉、嘟嘟鳥肉、甚至恐龍肉等，都可以經由細胞培養方式大量生產！
- 2020 年 12 月，新加坡食品局核准美國 Eat Just 公司利用動物肌肉細胞所培養的人造雞肉製成雞塊，新加坡期有助於解決潛在糧食危機並拓展全球市場。



多重機會下細胞培養肉之生產與銷售管理規範？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

34

細胞培養肉就不是用植物，而是利用牛身上的細胞，經過幹細胞立體空間培養出漢堡肉，2018 年在荷蘭就做了這個東西。現在全世界大概有幾十家甚至上百家在做培養。2020 年 12 月新加坡食品局核准美國 Eat Just 公司利用動物肌肉細胞所培養的人造雞肉所製作的雞塊，因為新加坡沒有什麼農業資源，很多食物都要靠國外進口。因此她開放很多新科技進來。歐洲就比較慢，因為歐洲的農業跟畜牧業都很發達，本身能自給自足。全球第一個核准細胞肉上市的國家就是新加坡。將來他要出口到台灣，我們要不要核准？現有的法規可不可以核准這樣的產品？我們有事先做研究，不過食藥署好像還沒有處理到，我們同仁有在做幹細胞，也做了相關的審查，等到有需求的時候就立即可應用，到時

候也要思考現有的法規是否適用，或者必須要訂一個新法規來管理的去管它。



二、與時變遷之食品風險

新興替代原料：植物奶與人造奶



- 三個英國人在美國成立新創 Muufri (後更名為 Perfect Day Food)，發明發行人造牛奶。
- 賦予牛奶香味和營養作用的是 6 種蛋白質和 8 種脂肪，其所開發的人造牛奶不含乳糖。
- 利用基因改造酵母菌製出牛奶主要成分，於 2017 年推出第一款產品，2019 年推出全球第一項無奶冰淇淋。
- 2019 年首創配料大廠 ADM 投資，改發展成非動物來源乳製品配供供應。
- 全球有數十家新創投入非動物來源替代奶與替代奶製品開發，包括替代母乳等產品。

多重機會下人造奶之生產與銷售管理規範？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

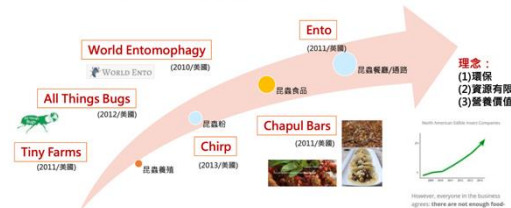
35

有三個英國人去美國做替代牛奶，結果經過分析之後他們發現牛奶的營養跟風味是來自於六種蛋白質跟八種脂肪。因此，他特別找出來，應用基因改良的酵母菌培養出來再合起來，成果做得還不錯，後來被 ADM 國際大廠併購。這是做替代奶的一個開發創新案例，一樣要思考人造奶之生產與銷售管理規範。



二、與時變遷之食品風險

新興替代原料：昆蟲蛋白



多重機會下昆蟲蛋白之生產與銷售管理規範？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

36

這個新興替代原料是昆蟲蛋白，我們不常接觸昆蟲蛋白，東南亞人會吃昆蟲蛋白，昆蟲蛋白經過處理之後是變成粉末，可以應用在 3D 列印，吃的時候也不會感覺是昆蟲蛋白，當我們有需要的時候，它可以提供蛋白質來源。



二、與時變遷之食品風險

新興替代原料：以培養咖啡細胞替代咖啡生態系



芬蘭 VTT Research Centre：培養咖啡細胞

- 全球咖啡需求增加，面對土地利用、氣候變遷和永續發展議題，據研究，已知 124 種咖啡品種有 6 成可能消失。
- VTT 期望建立咖啡價值鏈生態系，將種植者、烘焙者、發酵者和咖啡品牌等聚集，加速新穎永續咖啡的生產和商業化流程。
- 2021 年首創培養咖啡細胞原型，口味被描述為咖啡和紅茶的混合體。
- 近年咖啡細胞已轉移至生物反應器生產，製程中由 VTT 感官小組進行香氣和風味評估，其氣味和風味特徵有煙燻味，但苦味和酸味的強度與傳統咖啡相似。
- 培養咖啡細胞訴求可加快咖啡生產速度，傳統種植咖啡每年僅收穫一至兩次，培養咖啡細胞與植物細胞受控和無限再生特性，一個月即可生產一批咖啡。

延伸閱讀：
日本三得利投資低碳無豆咖啡 Atomo Coffee

新穎性替代食材之生產與銷售如何管理？

資料來源：食品所 ITIS 研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

37

咖啡需求量全球是一直在增加，但是因為全球咖啡需求增加，面對土地利用、氣候變遷和永續發展議題，據研究，已知 124 種咖啡品種有近六成可能會消失。所以現在有人開始用咖啡的植物細胞去做培養，我覺得還沒成功。從風味圖看到黑色線代表傳統咖啡味道，他種出來的是淡藍色的線，跟真正的咖啡不太像，結果經過烘焙、調味就有點像，但是還沒有完全像，將來可能會這樣培養。原本種咖啡一年大概收一到兩次，可是用細胞培養出的咖啡一個月就可以生產一批咖啡。



二、與時變遷之食品風險

運用基因編輯解決蛋過敏等需求痛點



資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

食物裡面有兩種很營養的東西，一個是牛奶，另一個是雞蛋。所以我每天早上一杯牛奶、一顆水煮蛋。可是有些人對雞蛋過敏怎麼辦？日本就讓雞蛋中會產生過敏原的基因不要作用，這個科技叫 silence，讓人不會產生過敏，目前已經有一些實驗成果，正在做人體實驗。這是利用基因編輯的方法做的產品。將來這個產品要進來台灣也是一樣要評估。



二、與時變遷之食品風險

應用生成式AI減少食物浪費



資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

減少浪費是好事，但食用剩餘食材如何監管？

這是利用 AI 來減少食品浪費，若家裡有吃

不完的東西要丟掉，有一個 APP 可以運用，將你打算丟掉的三種食材輸入，這個 APP 會告訴你這三種食材可以做成什麼料理，也會提供做法，但是規定用戶年齡須滿 18 歲，且有免責聲明，指出食譜未經人工審核，不保證建議食譜適合食用，消費者需自行判斷，AI 技術可以幫助你不要浪費食物，但是食用剩餘的食材的食安問題要怎麼監管？自己家裡的食物可以自己負責，但是假如是營業的餐廳也希望不要浪費食材而這樣做，政府就會介入。



二、與時變遷之食品風險

食品製程標準工序改由機器人代勞

美國 Intelligent Foods 餐盒產線融合AI聰明揀選菜餚

- Intelligent Foods擴大工廠以因應新業務，且需要更快、更準確組裝各種訂單，然產線動力短缺，該公司導入協作型機器人。
- 其兩工廠共有12台內建AI機器與工作人員一起協作。
- 每周Intelligent Foods 要創建36種不同餐盒菜餚食譜，且不使用相同原料，快速轉產線與生產排程相當重要，其協作型機器人可精準分配食材，當一種餐盒菜餚組裝完畢，只需切換機械手臂夾具，即能展開新排程。
- 當機械手臂的AI智慧對配料或菜餚的處理種類愈多，拾取與放置的準確性、效率愈高。



資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

如何確保飲食處理過程由機器人代勞的食品安全？



40

美國的 intelligent food 導入協作型機器人，每個禮拜可以創建 36 種不同的餐盒的菜餚，他希望都是快速創新，讓 AI 幫忙配對，準確性、效率性都高，並且使用機器手臂協作製作產品。現在有很多的例子，這是其中之一。



二、與時變遷之食品風險

新興食品服務：精準健康的商機



以色列營養食品新創推出減壓個人化植物營養餐

- myAir將大數據與超級食品結合起來，開發以「心情為食」的服務平台，主要推出以植物為基礎的減壓壓力營養餐。
- 透過智慧型手機對消費者進行個人壓力認知反應的線上調查及深入分析，同時搭配智慧型手錶追蹤對壓力的生理反應，包括心率、呼吸、體脂品質和體能活動等數據化，平台再藉由人工智慧(AI)機器學習技術深度剖析每個人特定的情緒和壓力狀況，即時提供具專屬個人化舒壓營養餐宅配服務。

韓國新創推出智慧營養即時服務設備

- Allogore Lab 運用AI和用戶健康數據分析提供個人化營養和膳食補充劑，連續兩年獲 CES 創新獎。
- 設備可與家裡或辦公室的多人共享，提供8種營養補充劑，導入類似咖啡機概念，可根據每天身體狀況，輕鬆點下，取得一天的營養需求。
- 連結APP，透過生活方式/病史等資料填寫，可建立個人營養資訊。用戶可管理個人及親友數據，評估疾病風險、免疫力及整體健康狀況。

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

以健康管理為訴求的食品與服務之管理規範？

41

右邊是韓國推出來新創推出智慧營養即時服務設備，有八種成分，你今天比較需要是蛋白質多一點，或維他命 A 多一點，你今天就喝那一

種飲料，飲料配合著你的營養需求，左邊是以色列營養食品新創推出可以減壓的個人化植物營養棒，根據你的心情提供適當的能量棒。



二、與時變遷之食品風險

官方加入研發試驗及精準健康平台開發與提供

降低慢性疾病
增加飲食選擇永續性

WHO
膳食計算平台

- COP28會議展示，將在部分國家試行推出。
- 該工具旨在研究如何使各國人口飲食以更健康、更永續、更實惠的方式進行。該膳食健康平台會對每種飲食方案進行評估，評估計算的模型參數會依不同情境(如政策、可取得飲食等)調整，同時計算溫室氣體排放或用水等環境影響的變化。



歐洲食品安全局 (EFSA)

替代動物實驗的平台

- 使用類比和預測方法計算食品中化學物質毒性，作為替代動物試驗的開創性方法。
- 目前該平台尚未經過EFSA的評估，處於探索試驗階段，未來推行後將有機會實現動物福祉。

政府如何在食安監管與健康促進中的協調？

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

42

歐洲很主張保護動物，過去很多東西都是用動物試驗，現在希望能有替代方案，所以很多的東西希望有替代方法。

三、迎接智慧食安之來臨



三、迎接智慧食安之來臨

美國FDA-智慧食安新時代藍圖
NEW ERA OF SMARTER FOOD SAFETY
FDA's Blueprint for the Future
美國FDA智慧食安四大核心要素



為未來十年的新食品系統鋪路

資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

44

這是美國FDA 2020年對外發布的NEW ERA OF SMARTER FOOD SAFETY智慧食安的新藍圖，我們覺得對國際上未來十年的食品安全影響有四大要素。第一個就是智慧工具，AI工具進來要預防和應對突發反應，例如突發的中毒案件，要怎麼預防，或者發生之後的處理方式；第二，它希望有新的技術支援，例如在沃爾瑪大超市銷售的芒果壞掉，一般的追蹤需要5到7天，可是沃爾瑪跟IBM合作開發一個軟體，只要2秒鐘就可以知道芒果從哪裡來，可是這個軟體太貴了，一般的企業是用不了，所以他希望想辦法減低成本；第三，新商業模式及零售現代化，新

商業模式指的就是外送與網購，這是必須要做的零售現代化。大家可能覺得美國很進步，其實在美國的中西部並沒有那麼發達，還有很多零售商都要現代化。

美國的官方第一次出現「食品安全文化」。全球「食品安全文化」第一次出現在官方是紐西蘭，第二個就是在美國，我們一直強調食品安全文化是重要的。就好像我們在COVID-19疫情的時候請大家戴口罩，我們就乖乖戴口罩，因為我們有戴口罩的文化，但是在歐美，你要求他戴口罩，他說這違反憲法。公司有沒有注重衛生安全的文化，就是所有的操作都必須變成公司人員的自然反應，就成了公司的文化，也要擴大到整個社會有這樣的文化。譬如說在美國一個大廠的產品出問題，他們會開記者會說，對不起哪一天哪一批號從現在開始啟動回收計畫，大家都會接受，但若是台灣某一個公司出來說他們的哪一批產品出問題，他們可能會被痛批追打，這樣就是不好的文化。所以食品安全文化的重點是我們該如何推動，事實上它有一定的模式，但是今天時間有限我就先不講。

四、精進食品經營與治理



四、精進食品經營與治理

全球飲食產業生態變局

- 全球飲食生態環境變化快速
- 成熟市場重新價值及新市場創造
- 數位科技發展新工具加入
- COVID-19後食品透明安全重要倍增

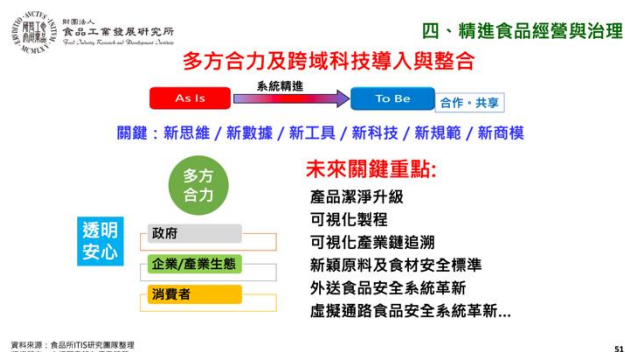


資料來源：食品所ITIS研究團隊整理
版權所有，未經同意請勿任意轉載

49

台灣的食品市場屬於成熟的市場，像馬來西亞、中國大陸算成長中的市場，而柬埔寨、寮國等等還在醞釀中。台灣跟日本、韓國進來都屬於成熟的市場，所以不是只要求食安而已，還需要安心，只有科學數據，他還是可能不安心，就好像衛福部說基改食品是安全的，但教育部說家長有疑慮，基改食品不得進校園，所以不是只

有安全的問題，還有安心的問題。



精進就是盡量減少人工化學合成的添加物。現在已經有很多產品做到可視化的製程，產業鏈追蹤，還有新穎原料及食材安全標準很重要，因為新科技不斷產生新的原料、新的食材，必須有新的衛生安全標準。外送食品的安全系統需要革新，也要面對新的虛擬通路，這幾個大概就是未來關鍵重點。

這是我們在新竹的食品工業發展研究所的空拍照，我們前面那條路就是食品路，台灣唯一的一條叫食品路就在那裡。謝謝大家。

未來要做的、關心產品的精進，要升級所謂

第二節論壇 食安管理

如何吃得安心與健康——食品通路食安管理

王維君

（第一名店總經理）



林理事長、各位貴賓，大家好，我是王維君，大家在投影片上看到是我的父親王義郎董事長。他這陣子剛好身體不舒服需要休養，所以我臨危受命來演講，在此分享第一名店在進口食品以及實際在台灣養豬的心得。

講台上擺放的是我們公司的產品，因為王董事長總是教導我們用實際的產品來跟大家分享。我先介紹王董事長，他曾經是航空公司的總經理，他創辦了永興航空公司 Formosa Airlines，他非常注重飛安，堅持這樣的觀念來領導永興航空七年，這個 F 的 Logo 現在是我們

公司第一名店的 Logo，因為他是當時的商標創辦人。王董事長也曾親自採購飛機，他在永興航空的是採用複合式經營策略，除了載客，也協助做農藥噴灑的工作。那這是一些飛機的照片。王董事長，他對於飛安的要求很高，他的堅持就是注重飛行員的品德。他也堅持要找優質的維修人員。另外，他提供員工宿舍，讓飛官在第二天飛行前一天有很好的睡眠跟專心。他常常說飛行員情緒很重要，假設他跟太太有一些情緒上的不愉快，就很容易影響到第二天的飛安，所以他很重視部屬的家庭和諧。在經營航空公司或

是管理飛行員、飛機，都有他獨特的見解。

掌握三要素 飛安零事故：天候、機械、人為



英國島嶼式(Islander)

10人座飛機

王義郎與航務處長徐廣田(右)

永興航空機師團隊

接辦永興航空開闢多條

航線解決離島交通問題

在他管理之下能達成飛安零事故的主要原因有三，就是天候、機械、人為。今年他已經 85 歲，還非常引以自豪當年他所經營的航空公司，在國際航空的新聞上也記錄他的成就與殊榮。後來他離開了永興航空公司，轉行投入食品業。因為他在航空公司執行許多噴灑農藥的工作，更發現健康的重要，除了看到癌症的問題，他也認識了一些朋友便投入關心食品安全。接下來一段影片讓大家了解王董事長從航空業轉換跑道成為食品業經營者的過程。



「主持人：出身清寒的農家子弟如何從金融跨足航空業，不受年紀束縛，高齡、斜槓、無毒食材的銷售，更締造年收四億元的食品集團傳奇。這是王義郎的銀髮創業之路。他將過去經營航空業的觀禮精神運用到食品管理上。

王義郎：我用人，首先一定要有「良民證」。第二個，飛行員要來，太太也要帶來，我會看太太是做什么事情，若是每天是串門子、打麻將，這個就不要用，小孩子照顧不好飛機必摔。所以飛行員的管理不只是技術好，情緒、家庭都會有所以七年中間零事故。我們每一個禮拜的飛機

的起落三百多次從來沒有失誤，所以要從源頭管理。食品也是一樣，商品一進來就管理我們每一樣都要花很多錢去檢驗。

比方，我們的茶葉進來一定要檢查 999 項的農藥。還有每一樣源頭的工廠，我都要去看，日本每一家工廠，我都要去看。不只你一個數據給我。我進來，我們還要檢查，什麼名牌都不相信，一定要眼見為憑。我們會多花一萬多元去檢查數據，一定要做到這一點，讓消費者安心。

主持人：繳出七年零事故的優異成績單以飛安的謹慎應用在食安的管理。精益求精的做事態度讓王義郎無論做什麼都能拔得頭籌，第一名店的榮銜實至名歸。

主持人：董事長，我知道你投入公益也是不遺餘力？

王義郎：我現在成立一個好德公益文化協會那就是做急難救助。最近也做了不少事情，比方說我們幫助導盲犬的訓練，扶輪社用一百萬幫他們買了一部車，我們也參與捐款，讓盲人不僅有導盲犬也有交通工具可以運用。我們認為社會就需要這種所謂的濟弱扶傾，這很重要的。

主持人：很多人到您這個年紀都在家裡享福，但您還是堅持你的夢想、理想，繼續拚？

王義郎：我用一個斜槓的態度跨足很多行業。我覺得人的精神狀態很重要，讓自己維持每天都要快樂。我保持樂觀，永遠正能量，你不要一天垂頭喪氣。像我們農家出身的現在，今天再怎麼苦都不怕。我堅持是日出而作，日落而息。

主持人：一步一腳印。英雄不怕出身低。王義郎用報答母親的養育之恩轉化為動力完成他的理想以熱愛這片土地的情懷回饋社會。感念的心成就事業。無私的愛溫暖人心。」

這個影片是兩年多前的鏡電視採訪記錄。大家今天中午的餐盒所吃到的豬肉就是我們公司自己養的天麴豬，一年有兩千頭的豬肉，雖然

很多人推動少吃肉減碳，但是豬肉還是我們台灣人主要喜歡吃的肉類。

王董事長一直在推廣在家煮飯運動，因為他們都是習慣在家裡面煮飯、吃飯，他們覺得在家裡面吃比較安心。另外，也因為他是農民子弟出身，所以比較勤儉，不希望浪費食物，所以我們從小比較不會去外面買零食，甚至很少連逛夜市或買夜市的食物。

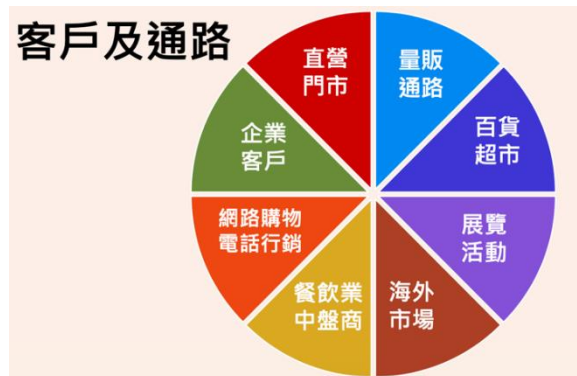
現在台灣的夜市常是宣傳觀光的亮點之一，大家也很喜歡邀請外國人到台灣來逛夜市。但是夜市裡面食物還是有一些安全疑慮，例如，我們不知道他們食物的來源，還有油的問題，也影響台灣出現很多慢性病的一些重要因素。



我們第一名店在 2004 年成立，當時王董事長採用「FIRST」就是沿用當年 Formosa Airline 的 Logo，因為是他就是商標擁有人。他創立的 FIRST SUPER 就是他希望找日本所有第一品牌的產品。另外，他是追求 Fresh、Fast 還有 Friendly，就是對於我們自己在提供消費者食物上面是一個我們要從源頭找到比較獨特、新鮮的食材，也要用一個比較溫馨、溫暖的方式來呈現給消費者。

我們公司採用會員制的方式來增加與消費者的黏著度，透過舉辦會員活動讓大家更認識也認同我們的產品。只要第一次購買產品達三千元就可以成為我們的會員，我們是以推廣安心、美味、營養的食品為企業宗旨，所以我們每個禮拜三跟禮拜六都舉辦料理教室，讓會員實際參與產品的烹調運用並建立健康觀念。我們料理教室服務的客人擴及各種行業，包含家庭主婦或是退休人士，尤其現在越來越多的會員喜歡自喜烹調食物，雖然年輕的媽媽是比較不會烹飪，但是他們也很喜歡能簡易上手的烹飪

食材，現在網路上有許多烹飪節目就表示大家都有這個需求。



我們有建立多元的通路，除了在小巨蛋商圈有直營門市，另外我們也進駐大型量販店好市多，並且在 SOGO 百貨設櫃，我們也經常舉行體驗的活動與會員互動。

我們公司產品 85%來自日本，在台灣有自己的天麴豬加上一些小農生產的食材大概佔了 14%。另外有 1%的產品是從其他國家進口。大家在展示桌上看到的就是來自日本的醬料。

生活「開門七件事」指的是柴、米、油、鹽、醬、醋、茶這些日常生活必需品，我們公司都有販售，其中大部分進口的產品都是我們自己找的，王董事長以前在航空界時是去德國買飛機，創立第一名店之後則是到日本找產品。

我們都是直接跟工廠接洽，找到獨特優質的產品，像這一瓶辣油，可能是全台灣最貴的辣油，它使用的就是一種獨特的辣椒。前一陣子台灣發生蘇丹紅的事件讓消費者很緊張，但我們的辣油絕對是非常安全的，因為從源頭去認識工廠的製作流程也是業者一定要做的事情。

料理教室專業師資陣容



快手廚娘: 張麗蓉
創業祕笈及國民小吃



程安琪: 傅培梅女兒
台式家常料理



洪玉桐: 米其林粵菜
及六星級飯店名廚

在過去二十多年來，我們從不間斷舉辦料理教室、試吃活動，並積極推廣在家煮飯的運動，雖然現在外送非常方便，在手機上用 Food panda、Uber eat 點餐，15 分鐘就送到家，讓許多人飲食習慣轉變，但是我們公司是逆向操作，就是為了促進大家的健康。我們聘請了多位專業的烹飪老師來幫助我們推廣在家煮飯，他們運用我們的產品，用比較輕鬆的方式做菜，使用我們精心挑選的安全的醬料，提供調味上面的方便，同時兼具好口感、好風味，希望透過這樣的推廣方式，讓大家願意下廚，期待可以讓大家都願意每天或至少每周一、兩次在家烹飪。

我們也到企業裡面舉辦試吃會。最近還因為我的父母親照護的需求有機會認識護理人員及居服員，發現他們這些扮演照顧者的飲食也需要有人來照顧，因為他們很忙碌，幾乎沒有辦法自己在家裡面煮，而是經常吃便當。所以也盡量讓他們能夠來參加我們的活動了解使用我們公司的產品，自己就可以用簡單的烹調準備健康營養的飲食，這也是我們創立第一名店的初衷。

線上直播料理教室



在疫情期間，王董事長知道大家都不敢出門吃東西，特別是我們的客戶群中年長者佔很大的比例。所以當時常常都是年輕一代來採買東西，我們也因此於 2020 年開辦了線上料理教室，使得我們網路的訂單業績增加許多，因為大家覺得在家裡面煮東西最安全也很簡單，所以讓我們公司在網路業績有極大的突破。

好市多通路巡迴展

目前我們公司最大的通路是於好市多 (Costco)。從 2009 年開始我們就一直舉辦巡迴展也是因為認識了好市多這個在美國是排名第三的賣場通路，他們有非常嚴謹的一套審核機制，我們提案的都是來自日本的商品，這些日本商品的產地還有工廠許多都是當地的傳統百年老舖，他們對於出口到國外的貿易其實非常不熟悉，所以當他們知道我們要將他們的產品賣到台灣的美式大賣場通路的時候很興奮，因為打開這個通路對他們與我們都有極大的幫助。



其中的挑戰就是 Costco 對於每一個代工廠或是供應商有非常嚴格的審核規範與標準甚至超越每個國家當地政府或是衛福部的規範。所以我們花了很多時間努力達成，不只跟日本工廠聯絡，我們有自己的研發、品保，我們自己很多懂日文結合食品有關的專家一起投入協助我們做這個 Costco 的提案。那我們也很感謝台灣有一些跟我們合作的供應商，包括在座的奇美食品。我們在養豬之後我們也提供了不少好市多的熟食原料。今天中午的甜點桂圓銀耳湯就是奇美食品旗下的代工廠幫我們做的，這也是一個安心食品，因為宋總裁跟我們王董事長的理念非常相符。

我們想提供什麼樣的食物或食品給消費者，自己一定就是使用者，而推廣安心食品就是要從一般生活開始，所以這二十年來，我們公司幾乎全台走透透，參加各地美食展，也在王董事長的彰商校友大會全球日介紹安心食品，現場參加者多達六千位。

我們也到南部的企業舉辦試吃會，在試吃會中介紹產品的故事，並且提供正確的訊息。我們也去香港、中國推廣產品，去年更拓展到菲律賓，他們現在也開始喜歡台灣的产品，雖然目前猪肉的加工品還沒有辦法出口給他們，但是我們在其他产品的出口有很大的突破。

源頭管理食品安全



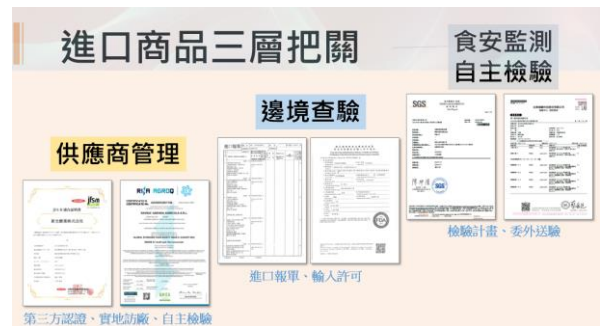
我們對於源頭管理要求三層的保險，就是找食材前要了解這個日本廠商，找到之後不管是樣品或是產品，都要先自己做把關的檢驗。我們也會定期送第三方檢驗。另外我們也重視邊境的檢查，我们的产品全部都正式進口到台灣。

所以不但要通過書審，我們公司進口的產品也經常被邊境檢查抽審，我們也是一批批貨櫃去送驗。包含我們的天麴豬產品，也檢驗了將近 18 種的動物用藥。



311 地震（2011 年）對我們也造成很大的影響。當時我們剛好向日本訂了一個貨櫃產品要送來台灣，結果政府宣布地震後日本有五個輻射地區的產品都不能進來台灣，我們進口醬油的廠商就剛好是群馬縣生產的產品，我們只能將一批好幾萬瓶的貨櫃原封不動直接退回去，那一次給我們貿易商一個很大的挑戰，沒有辦

法馬上供貨給大賣場或是百貨公司超市，我們要如何找到替代產品？例如我們的香菇醬油是在台灣銷售超過八百萬瓶的熱賣商品，但是為了台灣的消費者安全，我們也遵守法規暫停進口，日本方面則透過他們的衛星工廠協助生產。當時王董事長還想辦法花了快兩萬塊錢買了一台檢驗輻射的機器，就是希望讓消費者安心。



我們每一年都花了將近百萬的檢驗費，我們不單是自主管理，盡全力去符合政府的要求，對於食品裡面相關的農產品，還會自己做一些特別的檢驗，我們對供應商也有邊境管理檢查。

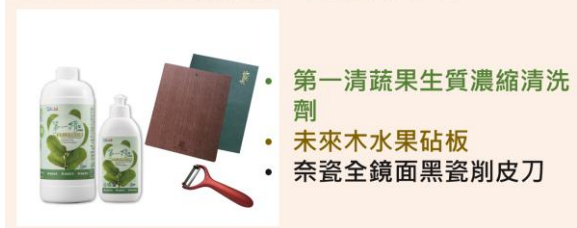


我們會去日本實地訪廠，不管是在台灣，或是在國外。我們有舉辦會員產地之旅，也有我們自己內部的產地之旅，透過這樣的安排了解我們的供應商，也跟他們的研發甚至工廠面對面，可以直接看到很多的製作流程。



直接到產地跟小農購買蔬果，並且採購了蔬果農藥殘留快速檢測儀，來檢測確保蔬果的安全。這樣子的機制也幫我們公司的品保人員可以檢驗的熟食裡面的便當食材，以及是我們店裡面的蔬菜水果。

廚房生活用品也要重視 安全 對環境健康 遠離農藥



- 第一清蔬果生質濃縮清洗劑
- 未來木水果砧板
- 奈瓷全鏡面黑瓷削皮刀

因為王董事長覺得食安問題的教育必須要全面性我們雖然是賣食品為主，但是近年來我們也開始對於環境及遠離農藥與環境荷爾蒙，所以我們與工研院國家實驗室一起研發第一清蔬果生質濃縮清洗劑。這個清洗劑成分來自芭樂葉，因為王董事長曾經在中國看到有人用芭樂葉在洗豬腸子，他很好奇，而開始了這個清洗劑的研發，我想很多的創新開發可能都是從好奇心開始。另外，我們還有未來木的水果砧板，這也是台灣人發明的，除了可以抗菌，它不需要砍伐樹木不用擔憂環境、森林的破壞，也不容易發黴，另外還有奈瓷削皮刀，一樣可以抗菌。我們要推廣在家煮飯，安心吃飯，連刀具、廚房用具都要注重。

我們也舉辦很多活動來推廣我們的產品，包括跟許多網路的節目合作，希望創造一個重視食安、健康的飲食生活。

推動城鄉創生轉型輔導計畫



王董事長對於台灣的土地充滿愛。在八七水災時（1959年），他的家全部被大水摧毀，所以他是完全從無到有白手起家。但他不但關心台灣，更關心台灣人的健康，所以最後跟大家分享一段2019年剛從行政院長卸任的現任賴清德總統，實地參觀我們的養豬場的影片。王董事長當時擔任八八工商協進會的理事長。

以下為影片截圖



我們的養豬場設在台中外埔的高登畜牧場，當天參訪由連錦樹先生親自解說，在我們的養豬場裡，不論黑豬或白豬，都在飼料中添加健康的麴菌跟綠茶粉作為營養補助品。



今天透過影片與投影片，用比較輕鬆的方式跟大家分享我們第一名店的經營理念與食安管理的嚴謹態度。謝謝大家的聆聽。



第二節論壇 食安管理

食品產業食安管理

盧建良
(奇美食品營運長)



理事長、各位專家、產業先進和各位來賓，午安！我今天會盡量以輕鬆方式和各位分享我們公司在食安方面的一些現況。在各位專家面前，我不敢在關公面前耍大刀，我只是將我們工廠運作上遇到的一些案例，我們的思考邏輯以及處理方式，還有我們能控制的部分，向各位做個簡單分享。

我叫盧建良，來自奇美食品，我們公司位於台南，在奇美集團裡算是家小公司，但從民國 60 年到現在有 53 年的歷史了。大家一聽到奇美，可能會想到奇美實業或奇美電子。

奇美集團是從化工起家，在 1997 年，創辦人許文龍先生決定轉型，我們便一頭栽進電子產業。面對企業轉型本來就會有挑戰，雖然 LCD 電子產業曾被說是百年難得一見的事業，但時光飛逝，約十年後 LCD 產業就差不多玩完了，後來創辦人也認為電子產業可能不適合我們，所以我們又回歸化工本業。奇美食品在這段時間一直平平安安地活下來。

我們的宋光夫董事長，目前也是無任所大使，他也是從化工產業跟著我們到電子產業，我

跟著他也三十幾年了，我們從電子產業又回到食品業，其中有很多一起奮鬥的幹部，因為我們曾在電子產業歷練過，所以在食品產業的邏輯和看法會跟一般傳統產業有點不一樣。

我們的創辦人曾說：「企業的存在，是為人民謀幸福」，奇美也被稱為幸福企業。什麼叫「幸福」？大家可能會有不同的答案，或許是在饑寒交迫時得到一顆熱包子，也可能是天寒地凍時手中有一杯熱咖啡，當我們的心中被觸發一絲溫暖，就會感受到幸福。因此，不論是我們的創辦人還是宋董事長，都希望奇美企業不只是冷冰冰的賺錢工具，而是一家有溫度的公司。



奇美食品的經營理念是：「創新美味，幸福滋味」，我們的使命是：「堅持給你最好的」，而願景則是：「幸福美食國際化」。近年來強調「台

灣味」，不論是「味」還是「WAY」，近年全球真的都看見台灣，我們也開始走出台灣。

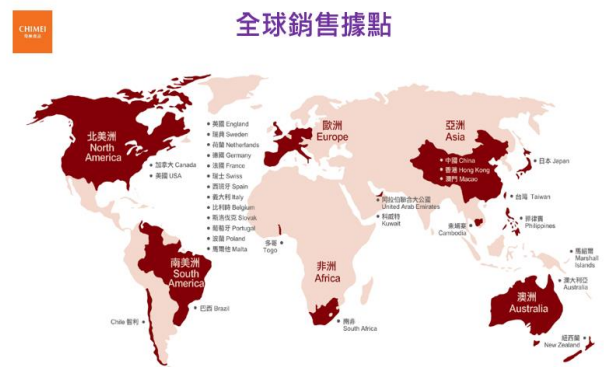
奇美食品早期是做冷凍鰻魚和鳳梨芯出口到日本的，大約三十多年前，宋董事長從美國回到台灣接手奇美食品後，就開始做大轉型，投入最冷門的中式麵點如包子、饅頭、水餃，這些還都是我們的主力產品。當然，為了順應社會變遷，我們也開始有了烘焙類產品。

延伸廖所長提到，因應社會高齡化時代來臨，加上我們有奇美醫院的背景，所以更了解醫院裡患者的心聲和痛點。我們從食品加工業者的角度，思考我們能做些什麼，因此我們開發了低磷鉀麵包給洗腎患者，因為洗腎患者不能吃高磷鉀食物，此外老化導致咬合、吞嚥、咀嚼有困難，我們也跟食研所請益，開始做四級餐、六級餐。宋董事長也強調老年人也有尊嚴，過去我們把難咀嚼的食物弄碎、攪拌成膏狀方便吞嚥，不好看、味道也怪怪的，所以我們設計有主菜、主食、甜點，讓銀髮族長者也能有尊嚴地吃飯配菜和甜點，我們另外還有年輪蛋糕和即食料理。前面王總提到因為 COVID-19 疫情，很多家庭在家煮飯不方便整理食材，我們便將這些麻煩事集中在中央廚房完成，製成冷凍調理包。我們奇美食品的家規是「全產品不添加防腐劑跟味精」。因為我們是做冷凍的，在零下 18°C 已經是很好的防腐方式，所以不需要額外添加防腐劑。我們希望將最好、最原始的方式呈現給消費者，我們的家規甚至比國法還要嚴格，有些合法的添加物，像味精在我們廠裡是管制品。

我們公司本部在台南，老廠在高雄湖內。我們大概在四年前也到菲律賓的馬尼拉廠設點，初期供應當地便利商店包子，現在市場已經打開，所以我們有計畫在那邊蓋中央廚房。近期新聞可能報導較多的是我們在波蘭的羅茲廠，設有一條全自動化的熟水餃生產線，一天產能是一百萬顆，跟台灣的產能一樣。



在工廠營運方面，所有認證都是必備的，例如我們有做歐洲零售市場，所以取得了 BRC 食品安全系統認證。還有基本的 ISO14001（環境管理）和 ISO45001（職業健康與安全管理系統），某些產品也通過了 Halal 清真認證，所有的勳章我們都具備。



我們也希望從台灣走出去，行銷全世界，目前我們的產品遍及五大洲的四十個國家。為了符合 ESG 精神，我們希望能在地生產，菲律賓廠負責東南亞的市場，波蘭廠負責歐洲市場，未來有需要我們也會持續往外發展。

食安事件-113年蘇丹紅

因應衛生單位查獲蘇丹紅原料混入辣椒粉事件！學校午餐暫停使用辣椒粉、咖哩粉(含咖哩塊)等調味品

臺北市政府教育局新聞稿 請轉文交記者
聯絡電話：臺北市政府教育局體育及衛生保健科 許巧蘭科長 1999轉8390
劉淑秀副科長 1999轉1255
新聞聯絡：臺北市政府教育局綜合企劃科 卓麗芳副課長 0930-836-532
【發稿日期：113年3月7日】
【主題：因應衛生單位查獲蘇丹紅原料混入辣椒粉事件！學校午餐暫停使用辣椒粉、咖哩粉(含咖哩塊)等調味品】
【臺北報導】因應衛生單位查獲蘇丹紅原料混入辣椒粉事件，臺北市政府教育局3月6日宣佈學校午餐暫停使用辣椒粉、咖哩粉(含咖哩塊)等調味品至3月31日，後續視衛生單位稽查情形再行評估是否恢復使用。



接下來，我想用幾個案例跟各位分享我們遇到的一些狀況，今天幾乎每位講者都有提到

蘇丹紅事件，它絕對是最熱門的話題，甚至到現在還在處理當中，通常這種事件，都是政府機關或媒體報導出來後，業者便開始擔心自己有沒有踩到地雷。

我們以前做過化工與塑膠染色，知道蘇丹紅是一種偶氮染料，在化工領域，偶氮染料已被禁止用於某些產品，例如樂高玩具，因為小孩可能會舔食玩具，目前所有可能接觸食品的產品都必須通過歐洲的安全法規，偶氮染料會出現在食品中真的不可思議。

蘇丹紅對人體危害



早上何博士有提到蘇丹紅的毒性並不強，但對業者而言，蘇丹紅對消費者造成的恐慌是比毒性強弱更嚴重的問題。很多食安事件，實際影響可能沒那麼嚴重，但一定要馬上處理消費者的恐慌。

企業責任

1. 保護消費者權益

通過追溯系統，消費者瞭解產品的歷史和來源，更可信任食品的安全性。

2. 源頭追溯

食品追溯追蹤系統能幫助追蹤食品原料的來源，從而確保來源安全性，如一發現問題，可迅速找出生產商或供應商。

3. 流向追蹤

系統可以記錄食品的流通過程，從生產到消費者手中的每一個環節，這有助於追蹤問題食品的流向，以便即時採取措施。

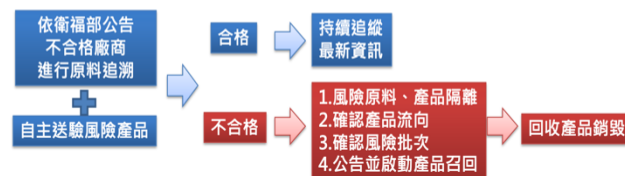
4. 快速回收

一旦發現食品安全問題，追溯系統可以幫助快速通報和回收受影響的產品，將危害降到最低。

企業的責任是什麼呢？俗話說「人在江湖漂，哪有不挨刀？」只要遇到問題一定要趕快處理。企業責任第一要項就是保護消費者權益，接下來是源頭追溯，要立即根據政府公告的資訊從採購鏈來追溯源頭，萬一原料真的有問題並已經製成產品，便要立即掌握產品流向，最壞的情況就是要快速全面回收產品。

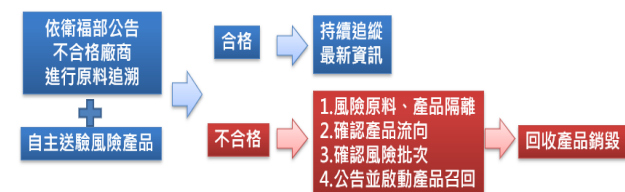
政府機關一定有公告途徑，有時候媒體或業界的通報資料反而更快，我們必須快速掌握好所有資訊。

緊急事件公司因應措施



如果我們的資訊流裡沒有踩到地雷最好，但如果有些不在正面表列中，我們就會 hold 住趕快送第三方檢驗，確定檢驗合格才能放行。這次蘇丹紅事件中，我們跟第一名店相同，沒有踩到地雷，這是不幸中的大幸。

緊急事件公司因應措施



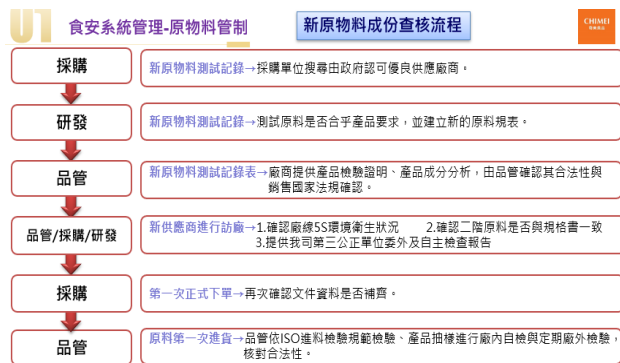
在這個過程中，我們必須有這些追溯動作，也必須要有好的系統才能快速釐清資訊，光靠人工一定來不及。幾年前發生的油品事件時，媒體 SNG 車直接開到我們公司門口，我們必須在很短的時間內了解狀況、交交流向及後續處理方式。這真的是在比速度，還好我們有受過電子業界的磨練，知道速度的重要性。

無論如何，我們公司內部從原物料管制、製程管制、包裝作業管制、倉儲出入貨管制、實驗室管制規範到追蹤追溯，都是一套完整的食安系統管理，這點非常重要。一般而言，主管的責任有四大項：訂策略、建組織、佈人力、置系統，我認為建置系統是最基礎也是最重要的一環。

1. 供應商訪廠
2. 新原物料成份查核流程說明
3. 進料檢驗
4. 原物料抽樣檢測
5. 廠商疏失糾正
6. 退貨流程
7. 追蹤追溯



我們的原物料管制是整個環節中相對重要的部分。以前我們在電子產業時曾跟三星（Samsung）做過生意，那時電視機銀幕從 CCFL（冷陰極螢光燈）轉為 LED（發光二極體）就是我們與三星共同合作的項目之一，在合作之初，他們最高主管告訴我們：「供應鏈的管理是重點，你做得好，生意才有機會維護下去。」剛開始我們有點懷疑，因為一項新款產品需要的原物料有很多，我們一定會先評估全世界產能多大，才評估哪些原物料可能會缺貨。沒想到等台灣廠商想去訂料時，許多原物料的生產廠商可能都已經被三星在半年前就預訂完了，我們的動作晚了人家一步，讓我們不得不佩服他們對價值鏈的看法和判斷真的很先進，因為這樣，我們開始重視對供應廠商的管理。



供應商進來後，接下是採購、研發、品管這三個單位。這三個單位之間存在介面，產品如果只在台灣本土銷售還好，但我們有些東西是要外銷的，目前外銷法規最嚴格的是歐洲，他們的限制很多，產品的成分表要能通過歐洲的法令規定，需要花很多時間，若沒有良好的系統，很難快速判斷，而且三個單位的界面都不一樣，需

要靠數位轉型來縮短克服這些問題的時間。

目的：確保廠商供貨品質

關卡1：廠商於進貨前需提供產品檢驗證明、產品成分分析，由品保單位確認其合法後方可進貨使用。

關卡2：品保單位於原物料進貨時進行全面抽檢作業(依美國軍用標準MIL-STD-105E標準抽驗)以確保產品品質。

關卡3：品保單位定期委託第三方單位進行檢驗。

原物料管制大概有三個關卡，廠商在進貨前必須提供 COA（產品檢驗證明、產品成分分析），品保單位依據抽樣計劃做檢測，無論是正規的產品，還是客戶指定或由客戶提供的「客供料」，我們都同樣看待。

我們曾遇到過一些案例，例如我們的客戶核准的供應商提供紅蔥頭，理論上就是合格供應商，我們可以使用。可是我們品管部門發現裡面有異物、不合法規，我們的採購、品管、研發會立刻實地訪廠，結果發現原料不合格，我們就必須快速啟動工程變更（ECN），將此物料取代，盡快換成新的供應商。

還有一次，我們代工一批水餃，客戶提供了一種醬油。剛開始成分查核都沒問題，但正式進貨時，卻發現醬油的標示與原本提供的資料不符，工廠主管發現後向業務反映，業務也去跟客戶溝通。客戶回應說，他們會負全責，要我們繼續生產。但當一個半小時後信息傳到我這邊時，我立刻決定停止生產，因為產品包裝上會印上我們奇美食品的名字，即使客戶要負責，我還是絕對不放行，當時已經有一罐醬油倒進我們的第一桶料裡面，我還是要求全部停止並報廢，那次的事件大約讓我們損失了二十多萬元，但是，在浪費與安全之間，我們認為安全更重要。

製程管制有兩個主要關卡。第一關卡：品管人員會對首件製品進行全面監控。當切換新規格，機器生產的第一批準備進入規格品時，其檢測項目必須完全符合要求，我們才能往下走，這些項目包括料溫、餡溫、直徑、外觀、顏色等。

大家可能會問做包子為何要量直徑和高度？這是我們公司的必要檢測項目，尺寸很重要，因為要裝袋、裝箱，外銷時需要裝貨櫃。累積公差如果沒控制好，光是箱子都裝不進去，更不用說裝櫃了，如果太小，產品在裡面會滾動，可能造成產品破損或運費浪費。因此首件檢查對我們來說是非常重要的。

食安系統管理-製程管制

目的：落實製程檢驗及資料分析，確保產品衛生及品質穩定

關卡1：品管人員於首件製品進行全面監控。

關卡2：品管人員於產線定時抽測產品品評及監控產品製作流程。

第二關卡就是 IPQC：品管人員會在產線定時抽測產品品評及監控產品製作流程，我們稱 IPQC 為廠內的「小蜜蜂」，因為 IPQC 人員要到每個站抽驗，甚至拿著滾輪在操作檯面上滾動，檢查有沒有毛髮。對食品產業來說，製程中的異物是非常頭痛的問題，我們必須確保製程中不能有異物掉落，但是，即使如此，偶爾還是會有異物出現，這些異物可能來自原物料。有人說我們要求太高，例如要求高麗菜或其他農作物裡面完全沒有異物，甚至是綁東西的尼龍繩，一點屑屑都要算客訴，我們都必須拒絕，供應商有時會拒絕我們，我們還是持續堅持，甚至我們自己百分之百投資的子公司也是公事公辦，不合格一樣拒絕。我們在每周的品質周會，我們都會檢討有多少異物，發現異物裡面真是無奇不有。

我們也努力在數位轉型。以前製程中的參數都是由人工填寫表單，會出現時差且無法連續，我們便與研究機構合作，將製程中的參數用連續式的方式擷取來符合數位轉型的需求。所有生產的成品也還必須試吃，必須自己接受，客人才會接受。試吃檢測也有標準程序，我們請教了感官評鑑的專家，將程序導入，確保品質穩定無虞後才會放行。這也因此產生了一個「副作用」，我們包子廠的人吃到後來都怕包子了，新人剛進奇美食品，都要先量體重，三個月、六個

月後再量，普遍趨勢都是上升的！

食安系統管理-105年福知奶茶事件

- 2016年時，高雄最夯的販賣機「福知奶茶」日賣百瓶，月營收達到15萬元，卻被周刊直擊是在地下工廠製作，工作人員煮茶時還打赤膊、握腳抓癢，送貨也只用一般休旅車載送。在這之前，衛生局於5月開始就已經前往稽查，福知奶茶生菌數超標高達千倍，這次又遭爆製作過程堪憂，衛生局二度登門突擊，勒令下架。
- 檢驗報告中，被驗出生菌數超標高達1000倍，甚至還發現大腸桿菌陽性反應追查發現，業者使用RO水煮沸放入茶葉後，沒用急速冷卻，而是徒法煉鋼，容易讓細菌孳生，且裝罐過程也有瑕疵，填充的部分較有疑慮，原物料的部份則沒有問題。



第二個案例是今天沒有提到的 105 年(2016 年)的福知奶茶事件。這是很著名的網紅杯裝飲料食安事件，衛生局發現飲料中的生菌數超標高達一千倍，甚至還驗出大腸桿菌陽性反應，問題主因是生產環境不良的問題。

5S（整理、整頓、清掃、清潔、素養）對工廠而言是基本功、基本要求，包含我們人著裝進去後的洗手都有一定的規範，甚至在我們整個的流程裡面，品管單位都要去做塗抹、檢查，確定無虞才能夠開始生產。

這是我們標準的洗手流程，甚至水溫也有控制，不能太熱也不能太冷，有一定的規範，且要洗 20 秒以上。

食安系統管理-作業人員服儀標準



作業人員標準服裝圖示



上圖是我們的作業人員服儀標準。我們非常擔心毛髮和異物，所以著裝要求非常嚴密，幾乎是密不通風，跟電子產業的無塵室衣服差不多。奇美食品還有分區，因為我們有申請豬肉加

工品銷往日本，所以受到日本農林省的要求，必須區分生區和熟區，動線和空氣格局都要符合他們的規定。生區和熟區戴的帽子顏色也不同，白色在生區，粉紅色在熟區，幹部則是藍色的，這是我們的內規，從遠處看，就能知道現場幹部有幾位以及人員分布狀況，如果帽子顏色不一樣，就出問題了。目前為止，我們管得很嚴，都沒有發現問題。

03 食安系統管理-包裝作業管制

項目	金屬檢測機(原料)	金屬檢測機(成品)
功能	攔截原料可能夾雜的金屬異物。	攔截製程混入的金屬異物。
照片		

因為有異物的問題，所以檢查是絕對必要，例如金屬檢測機是最常見，且檢出率最高的。有些業者可能認為，等到最後成品再檢測就好，但我們的觀念是要在源頭的原物料就要檢測，中間製程到成品都要檢測。我們在實驗室或採購端花一塊錢可以解決的問題，也不要到製程中花十塊錢，更不要在產品出了工廠以後花一百塊或一千塊的代價去處理問題。我們希望能夠盡早發現問題，盡早隔離，盡早處理，這是比較好的方式。

食安系統管理-包裝作業管制

❖ 包裝單位作業自主檢查(金檢流程)



像金屬檢測機，產品兩面都要測試，每兩個小時還要換規格，甚至重新校驗一次，這都是必要的程序。

食安系統管理-出入貨管制

倉儲出貨管制

目的：確保倉管符合性

- 關卡1：倉庫人員自主檢查出貨流程，產品出貨中心溫度管制-18℃以下
(規格/數量/外箱日期/出貨溫度/外觀/是否先啟動車體冷凍壓縮機/車廂內外是否保持清潔)
- 關卡2：品管人員定時出貨抽檢及物流溫度控作業
(品名/規格/有效日期/出貨溫度/外觀)
- 關卡3：運輸車體溫度自動監控系統
- 關卡4：WMS-倉儲物流-追溯管理

製程完畢後，產品會進入倉儲運送到供應商那邊。倉儲人員必須確認出貨狀態正確無誤，品管對產品規格、有效日期、外觀都要確認。另外，我們也需要物流供應商配合在物流的溫度監控，因為產品一旦出了廠，運輸過程出問題，消費者還是會找我們，所以這也是我們必須盡到的責任。為了快速追溯，我們不能只靠人工，必須依靠 WMS 倉儲物流追溯管理系統 (Warehouse Management System)，這是必要的工具。

04 食安系統管理-出入貨管制 倉儲出貨管制



我們的標準流程是車輛來了以後，我們會先看車體溫度是否達到一定溫度以下才能理貨，確認外觀無誤，還需監測成品溫度是否達到出貨標準。我們內規要求冷凍製品的中心溫度需達-18℃，表層大約是-16℃，然後檢查包裝、掃描 WMS，再裝箱並上鎖。

4 食安系統管理-倉儲出貨 WMS-倉儲物流-追溯管理



這套 WMS 系統使我們能夠在客戶反應哪個批號或物料有問題時，就可以經由這個系統快速追溯其流向。

05

食安系統管理-實驗管制

實驗室現行檢驗項目



在實驗室管制方面，我們仍必須具備一些基礎的檢測能力，即使供應商有自主或第三方的檢查報告，我們還是會抽驗，例如大腸桿菌等微生物檢驗。我後續可能還要請教廖所長，因為我們在化工部分有加速老化實驗，但食品的效期測試到目前為止好像還沒有加速程序可以提早知道效期，例如我們的烘焙品鳳梨酥，如果我們測 5 個月的效期，確定無虞後，我們內規還要再抓一個安全係數：乘以 0.8，所以食品效期只能標示 4 個月。

06

食安系統管理-追蹤追溯



由於我們的製程很複雜，而現在又是數位轉型很好的時機，我們現在正在努力整合 SAP（原料）、製程記錄、WMS 等三個系統。

食安事件-113年寶林茶室中毒案



- 寶林茶室中毒案為2024年臺灣一宗重大集體食物中毒事件。
- 3月下旬，台北市信義區遠東百貨信義A13寶林茶室疑似處理食物不當致滋生唐氏菌伯克氏菌（學名：*Burkholderia gladioli*），並分泌邦克列酸（英語：Bongkrek acid）
- 導致19日起有多名食客食物中毒就醫。截至6月12日止，該案已造成6人中毒致器官衰竭死亡。另有29人輕症抱恙，經治療後陸續返家休養。



起因:推測因食用素炒螺絲等料理引發邦克列酸中毒

第三個案件是今年的邦克列酸事件，就是

寶林茶室中毒案，剛剛何博士也提到，它是最毒的。這個問題對我們業者算是比較陌生，第一次遇到這種事情。這個事件後，我們開始反省自己會不會遇到，有沒有這種可能性。我們推斷，可能處理環境是造成邦克列酸（Bongkrek Acid）生成的重點因素之一，而且它無解藥！

接下來我們就根據此次的事件，對我們公司的產品做一些擴充或改善，例如我們可能會用到木耳或者是椰子類的產品。今年，我們就擴充冷藏倉儲，避免環境不良造成相關後遺症。

廠內防範

廠內目前易引發邦克列酸原料：

- 澱粉類產品
- 椰子類製品
- 木耳

預防對策：

- 避免在廠內使澱粉類產品或椰切發酵，椰漿產品需要嚴格衛生規範下的專用設施或流程來降低邦克列酸污染風險。
- 如果急需發酵澱粉類產品或椰子類製品，可參考添加檸檬汁、醋酸或乳酸等酸來確保混合物呈酸性。這有利於正確的微生物生長並減少毒素形成的機會。
- 如果需要浸泡黑木耳或過夜，需在冰箱中浸泡保存，以儘量減少細菌生長。
- 發酵食品時採取良好的衛生措施，例如對所有食品接觸表面進行消毒，以防止細菌對食品造成不良污染。
- 保持原料儲存環境通風且適當濕度並先進先出



這些食安管理其實在整個品質的演化中，尚在品質檢驗和品質管制的階段。如何將食安變成一種企業文化？我們希望能夠往更高的層次，達到卓越經營（Business Excellence）和品質經營（Quality Business）的方向邁進。今年，董事長特別請外部顧問，讓全體員工開始上品質課程，希望把品質和食安的觀念，變成每個人的習慣，當它成為習慣，就不會是負擔。



我們奇美食品秉持著「傳統美食商品化」的信念，為傳統美食注入新生命，我們堅持生產「健康、美味」的優質食品，堅定一貫對品質的嚴格要求，用好心做好食。以上是我今天的報告，謝謝。

第三節論壇 食安現場

地方政府衛生局稽查實務

王小星（高雄市衛生局副局長）

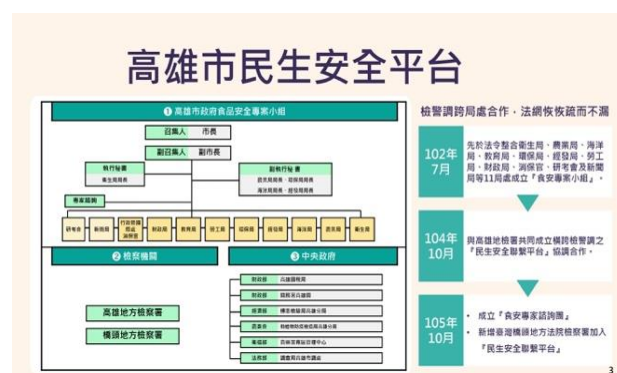


各位長官、貴賓、專家、先進們，大家午安！很榮幸受邀來演講，食安問題的處理是沒有假日、夜間的分別，而食安的問題常常讓我們難以想像，例如不久前在密封的知名奶茶裡發現識別證。藉這個機會，很誠摯地感謝在座所有的優良製造業者，真的是我們台灣的良心，因為食安的議題大大小小，包括夜市攤集都是我們關注的重點。

首先要跟大家說聲感謝，食安這個最貼近民生的議題，絕對不可能單靠衛生局或衛福部的食藥署或食安辦公室的努力，單憑這些單位，絕對沒有辦法最有效、最快速地把食安問題框住、解決。食安維護是必須要靠「團隊」的力量，這也是我們大綱中，開宗明義就提到的「食安靠團隊之力眾志成城」。

我舉幾個例子跟大家分享，這些例子從早上到現在都有談到。首先要談到的是，食安議題中很多原料、原物料不一定是在台灣的土地上生產的，因為我們台灣的資源不足，必須仰賴國外輸入，因此在邊境如何有效把關、杜絕不法非常重要。從蘇丹紅事件開始，我們就深刻體會到，在邊境就能有效防堵，避免它們透過層層的食物鏈開始擴散，否則最後製造業者包括販賣業

者都會非常辛苦。若在原料篩檢供應商端沒有做好有效管制，到後面才發現使用的原料有問題，但產品已經生產一大堆了，屆時要面對回收甚至消費者若要求賠償，這些損失該怎麼辦呢？從邊境一直到國內，如何透過相關機制在每個關口把關，這是我們大家應該一起努力的。



我們高雄市在民國 102 年 7 月就成立了「食安專案小組」，這是市府的跨局處合作，因為食安不只是衛生局的事，也包含農政單位在植物、動植物前端的把關，還有經濟發展局對地下工廠的查察，甚至環保局對毒化物的管理。每個單位都有其相關的責任。

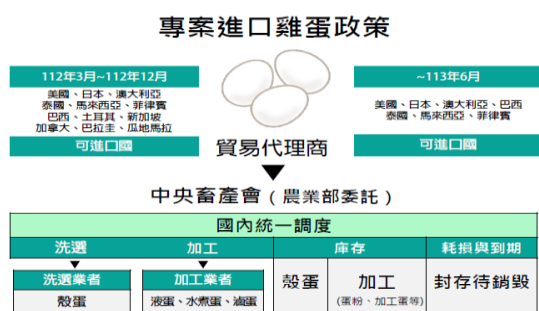
高雄有兩個地檢署，一個是高雄地檢署，一個是橋頭地檢署。市府成立食安小組後，在 104 年 10 月我們與高雄地檢署共同成立了橫跨檢、

警、調的「民生安全聯繫平台」，希望能更快地與警察及檢察官結合。到了民國 105 年 10 月，我們更成立了「食安專家諮詢團」，透過更多專家來提供協助，新增了台灣橋頭地方法院檢察署加入的「民生安全聯繫平台」。這個團隊看起來陣容強大，但食安的問題，不是只靠這些單位。



在我們的「民生安全聯繫平台」與地方檢察署成立一年時，我們曾召開記者會公布成果。其實，在重大食安事件發生時，真的需要全民參與，例如「吹哨者」的檢舉對衛生局來講非常重要，我們透過許多秘密資訊，查獲了不少案件。此外，媒體也協助我們進行更多的警示、宣導、風險溝通，讓民眾提高警覺降低擔憂。

事件緣起

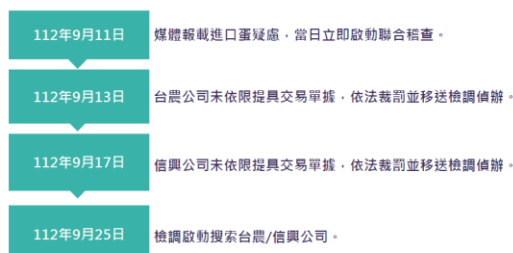


接下來，我就以「進口雞蛋事件」為例，因為這幾個事件比較近期。這個事件會爆發，主要是因為 2023 年蛋的供給不足，農業部開始引入進口雞蛋。雞蛋進來後，農業部委託了中央畜產會進行統一調度，這些進口蛋包括我們民生最常用到的「殼蛋」、「洗選蛋」，還有許多是用來「加工」的，例如液蛋，許多團膳業者、早餐店

甚至烘焙業等產業都有大量的液蛋需求，這些進口蛋進來後，會依據市場需求進行分配，並流向各通路進行相關的處理。

2023 年(民國 112 年)9 月 11 日，我們接到媒體報導，指出高雄全聯上架的某批蛋品有「效期」疑義，我們立即啟動「聯合稽查」。當時媒體報導的，就是國內大廠「台農/信興公司」。

台農/信興公司查辦歷程-摘要



那時也很感謝中央單位與我們會同前往，因為這家大廠的畜牧場在屏東，而公司登記在高雄，我們兩邊都去查，包括屏東縣衛生局也一起加入。我們要求他們提供相關佐證資料，但他們一直無法提供與說明。當時民眾已經開始不安、煩惱、擔憂，所以我們非常積極地介入相關調查。

9 月 13 日，我們覺得台農公司有相當大的疑義，就立刻移送檢調偵辦，這正是我們成立「民生安全聯繫平台」的意義，讓我們移送的速度非常快，也很快就與檢察官達成共識。接著，我們又針對另一家關係企業的信興公司進行調查，一步一步查、一步一步處理。大家可以看看我們的時序表，從 9 月 11 日接獲訊息後，是關於我們進行裁處、要求、移送、調查的流程。



針對雞蛋事件，我們做了緊急的通盤檢視。雖然問題起於進口蛋，但我們不能只關注進口蛋，也要關注市售的所有蛋品，包括「國產蛋」是不是仍然安全，在銷售過程中有沒有疑慮。因此我們也啟動了「源頭管理」的通盤檢視，要求農政單位重新檢視國產雞蛋的畜牧場，進行相關輔導，並強化「溯源機制」的查核。

國產雞蛋畜牧場端溯源機制



現在的「洗選鮮蛋」必須「逐顆」噴印標示溯源編碼，如果是散裝的「殼蛋」，則是用「逐箱黏貼」雞蛋溯源標籤進行標示與分流，如果消費者買到有問題的產品，標籤或包裝上都會有相關的 QR code 可以追溯。我們能透過追溯，有效阻斷有問題的廠商。

高雄市蛋品查核情形-112年

161	46	68	33	20	45	5	378家
販售業	餐飲業	烘焙業	早餐店	團膳工廠	蛋品工廠	物流倉庫	共計
來源 / 銷售處 / 調理室							
來源稽查	767件		767		0		100%
	標示符合性查核		合格		不合格		合格率
產品抽驗	213件		209		4		98.1%
	設置、加工蛋		合格		不合格		檢驗中
						合格率	
雞蛋128件：蛋商產 加工蛋66件：蛋商61件 進口5件(土耳其、澳洲各1件 巴西2件)							
3件雞蛋動物用藥下不合格 移 3國外駐市辦理 1件加工蛋(液蛋)衛生金屬複驗依法裁罰							
檢驗項目：① 蛋產 農藥多量殘留分析、動物用藥殘留、重金屬 ② 加工蛋 衛生標準、重金屬、蘇丹色素							

另外，我們也加強後市場查驗，那時候我們幾乎是傾巢而出，即使食品安全的人力有限，我們還是投入了非常大的心力、人力、物力在所有蛋品的查察，所以，在民國 112 年 9 月事件發生時，我們非常快速地查核了非常多的業者，也包含各通路——早餐店、烘焙業、餐飲業、販售業、製造業等。當時查察的結果，有 4 件不合格，但這 4 件都不是進口蛋，而是其他縣市的農產

品，在飼養過程中可能未注意到「動物用藥殘留」等情況，另外還有 1 件是皮蛋的重金屬超標。

高雄市蛋品查核情形-113年1-10月

235	235	13	18	20	45	0	566	家
販售業	餐飲業	烘焙業	早餐店	團膳工廠	蛋品工廠	物流自儲	共計	
來源 / 轉運 / 調理業								
來源稽查		425件		425		0		100%
		標示符合性查核		合格		不合格		合格率
產品抽驗		178件		173		5		0
		設置、加工蛋		合格		不合格		檢驗中
								合格率
設置139件：雙面產				2件設置動物用藥下合格移轉衛生局及本市農藥局辦理				
加工蛋34件：雙面產				3件加工蛋(液蛋)微生物複驗下合格依法裁罰				
檢驗項目：① 設置 農藥多量殘留分析、動物用藥殘留、重金屬 ② 加工蛋 衛生標準、重金屬、蘇丹色素								

我們不會因為新聞熱度過了就不重視這個問題，因為蛋是我們民生消費中非常重要的產品，大家每天都要吃蛋。在持續查核的過程中，到今年我們已經查核了 566 家次，目前整體的抽驗結果，有 5 件不合格，其中 2 件屬於動物用藥殘留，已移至相關衛生與農政單位進行後續追蹤。另外 3 件是液蛋有問題，進行檢驗後發現這 3 件加工蛋的微生物複驗不合格，我們就依法裁罰。

農業部專案進口蛋品流向查察

專案進口蛋品	12家	29家次	進貨來源、比對購買資料 有無混充進口、產品標示	3家
中央畜產會	高雄市 代工加工業者	112年9月 18日 擴大稽查	會同食藥署及市府消保處 聯合稽查進口加工製造業者	不符規定

序號	類型	類別	產品	稽查結果	後續處辦
1	蛋加工業	代工	冷凍 殺菌液蛋	成品產地標示不實	移所轄衛生局處辦
2	蛋加工業	代工	殺菌液蛋	核對中央畜產會供貨單 及業者出貨單無法符合	依法裁罰/移高雄地檢署
3	洗選廠	洗選	殼蛋	核對中央畜產會供貨單 及業者出貨單無法符合	依法裁罰/移高雄地檢署



剛才我們是針對一般蛋品的查核，但我們也向農業部取得了進口蛋業者的名單，針對這些特殊業者進行「專案查核」，包含比對他們的進銷貨資料，檢查是否有混充進口蛋，以及產品標示是否符合規定，在查核過程，我們也發現了一些疑義，例如產地標示不實，例如進口蛋變成了液蛋，它仍然不能標示為台灣製造，在這次事件中，我們查到一些外縣市製造業者有產地標示不實的情況，就移請相關縣市處理。另外，我們也發現有些洗選廠的供貨量與中央畜產會配

給他們的數量不符，這些落差去了哪裡？我們也移請檢察官追查其流向，所以我們針對進口蛋的專案查核是鎖定特定對象的。

中央畜產會本市倉儲稽查情形

專案進口蛋品 委託代工加工蛋、冷凍液蛋及委託代工成品		3 家
中央畜產會	高雄市長鍵倉儲業者	
殼蛋		數量、效期、國別與中央畜產會提報資料相符
1,116 萬顆		於113年全數銷毀
加工蛋		數量、效期、國別與中央畜產會提報資料相符
3,675 公斤	120.3 萬顆	87.2 萬顆
代工液蛋	茶葉蛋	滷蛋
1件「液蛋」產品標示不符規定 (巴西蛋製、製造商：外縣市永O蛋品股份有限公司) 入庫前包裝產地標示「台灣」，移2個外縣市衛生局辦理		

另外，我們也針對農業部中央畜產會委託，在高雄市的三家冷鏈倉儲業者進行稽查。我們迅速將這些倉庫「封存」，因為我們不清楚裡面的狀況，而且他們的儲存量非常大，我們進去後先封起來，然後清點。如果是逾期的產品，要由中央畜產會處理，便趕快封存，效期不明確的則不允許他們動用。我們實施了「移動管制」，若他們要移動這些物品，必須先向衛生局報備並獲得同意，合格的產品我們才准予放行。我們對當時的倉儲業者管理非常嚴格，雖然業者小有微詞，但在全民期待下，業者還是配合衛生主管機關，否則我們就會裁罰。在清查倉庫的過程，我們也發現液蛋有標示的問題，例如進口蛋製成液蛋，即使經過殺菌處理，也不能標示為台灣製造，這個問題我們也移請相關縣市查處了。

加強後市場查驗

高風險族群查核

- 長照機構
- 國軍單位
- 學校單位
- 公有市場
- 醫療機構
- 社福單位

對高雄市而言，除了上述單位外，我們還特別關心高風險族群和機構，例如我們很關心轄內的醫療機構、社會福利機構、兒童少年安置教養機構、身心障礙福利機構、長照機構以及學校

單位的蛋品來源，我們希望這些單位能自主溯源、確認、清查其蛋品的來源和品質，看是否有疑慮，我們也針對這些單位啟動了相關的查核機制，也設計了一些自主檢核表，希望他們能自主回報。

學校使用蛋品規定

學校衛生法

學校供應膳食其食材應優先採用中央農業主管機關認證之在地優良農產品，並禁止使用含基因改造生鮮食材及其初級加工品。

午餐採用章Q食材

行政院農委會「中央補助地方政府推動學校午餐採用國產可溯源食材經費支用要點」、「高雄市補助學校午餐採用國產可溯源食材實施計畫」及「高雄市學校午餐工作手冊」明訂午餐食材採購應優先採用「三章一Q標章(示)」之國產可溯源食材。

本市學校午餐蛋品依規定需採用符合CAS、產銷履歷或生產追溯QR Code等標章(示)之國產蛋品。



有機農產品標章



CAS台灣優良農產品標章



產銷履歷農產品標章



台灣農產生產追溯

孩子的健康一直是我們關注的焦點，學校過去大多都採用「國產」、「可溯源」食材，雖然教育部的「校園食材登錄平台」也會做相關登錄及流向記錄，我們還是去查核，確認他們是否有落實使用規定。

專案因應作為

本市國中小331校

自設廚房 94%

團膳業者 6%

311校會被供餐學校
要求學校落實蛋品驗收
學校營養師、午餐驗收驗收

20校
專案稽查5家團膳業者
皆使用國產蛋品

(一)教育局由平潭掌握蛋品來源：

由食發平潭確認學校皆使用國產蛋品。

(二)衛生局稽查液蛋來源：

本市學校所使用之液蛋來自連順(高雄)、勤便(嘉義市)、中一(彰化)3家工廠，並運往各區產蛋品。

(三)宣導校園食材登錄平臺：

輔導生可至平潭查詢食材來源，吃的安心。

項次	團膳業者	殼蛋	液蛋
1	聯記食品公司	產銷履歷	CAS
2	佳琪食品公司	生產追溯QR Code	無
3	立維食品公司	生產追溯QR Code	無
4	味帝食品公司	生產追溯QR Code	無
5	耕城食品公司	產銷履歷	無

本市學校午餐蛋品均依規定採用具章Q蛋品，若廠商違反規定使用進口蛋品，可依契約對廠商進行扣款、罰款或終止合約等。

在民國 112 年到 113 年，我們都加強查核學校，當時高雄市有 94%的學校是「自設廚房」，另有 6%是委託「團膳業者」製作，我們也去清查團膳業者的蛋品來源、使用情況、進銷貨紀錄和檢驗報告等，我非常感謝嘉義市和彰化縣衛生局的協助，除了團膳業者，許多學校自設廚房使用的液蛋都是來自這兩個地區的大廠，他們

都協助我們確認這些液蛋的品質，他們查察後回覆我們沒有問題，可以安心。

另外我們也要求管轄市場的經濟發展局去清查「公有市場」和「夜市」等地方攤商的蛋品來源是否有問題與疑慮。

蛋品消費者申訴及權益保障

112年9月19日 台農公司於行政暨國際處消費者保護室說明處理措施

消費爭議	台農公司進口巴西蛋效期標示不實
購買日期	112年9月6日~11日
退貨期限	112年11月11日前
退貨方式	① 憑交易發票/原購買商品至所購買之通路商辦理退貨 ② 無完整商品仍可受理退貨
消保官：要求業者依照承諾確實辦理退貨事宜，並依法規辦理產品銷毀工作	

► 本府消費者服務中心：受理2案進口蛋品申訴案件，均已妥處完畢。

在消費者保護方面，我們的消保官也啟動了協助機制。針對當時信興/台農的蛋品事件，如果有消費者有疑義，我們的消保官都會出來協助協調，並要求廠商出來說明相關的解決方案，希望透過這些努力，讓消費者能夠安心。

事實上，在這整個過程中，有幾點我必須向大家報告。無論是重大食安事件發生，還是小問題，我們都會非常快速地啟動應變，因為「時效」非常重要。對我們來說，如果速度太慢，就會擔心食品潛藏的風險影響加大，波及到更多民眾，掌握時效是我們給自己的期許和壓力。另外，對於違規業者，我們一定會嚴懲重罰，絕對不寬貸，若業者是「故意」行為，一定會採取嚴格的處罰。

以辣椒粉檢出蘇丹紅事件為例

事件緣起-摘要

113年2月7日 接獲外縣市違規通報，當日立即針對轄內業者擴大抽驗稽查。

113年3月1日 津棧集團產品檢出蘇丹紅，主動移送地檢偵辦，並於同日進行搜索。

112年3月7日 本市長照機構、學校等禁用辣椒粉及咖哩粉。

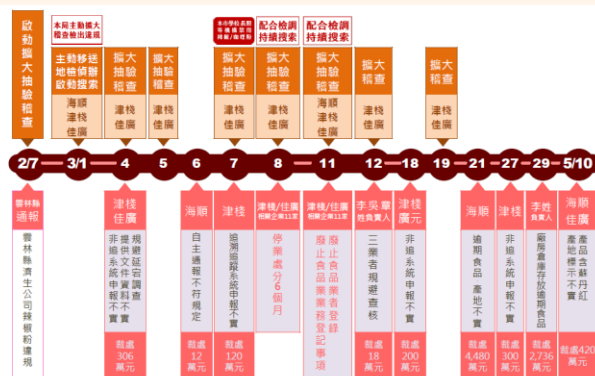
112年3月11日 廢止津棧集團等11家相關企業之食品業者登錄及業務登記事項。

接下來，我再向大家報告「辣椒粉檢出蘇丹紅事件」。2024年2月7日，我們接獲外縣市通報，指出已有外縣市查獲蘇丹紅，且國內相關製造業者生產的產品有疑慮。一接到訊息，我們就立刻啟動本市所有市面上的擴大抽驗稽查，不只查外縣市通報給我們的東西，包括民眾常吃的含有辣椒粉的披薩還有咖哩店等等，全面進行查核。

到了3月1日，我們高雄市自己從市面上抽驗，發現有一個產品檢出蘇丹紅，那天早上得知這件事，我們立刻通報檢察官，直接討論案情後，下午就啟動搜索。

3月7日我們開始禁用相關風險食品，例如辣椒粉和咖哩粉，查核對象擴大到長照機構、學校等高風險族群，接著，在3月11日，我們針對「津棧集團」及其11家相關企業進行處理，包括廢止其食品業者登錄及業務登記事項。

事件緣起



這個案件比雞蛋事件還麻煩、複雜。津棧集團在高雄市有一個很大的倉庫，當我們檢出蘇丹紅後，調動了整個衛生局和衛生所的人力去逐項盤點，我們認為這家業者既然有一項出問題，它其他產品也可能有問題，因此，對他們的倉庫進行了全面清點，並針對有疑慮的產品再進行抽驗，也因此同時查到了其他的違規事項。我們的同仁非常辛苦，展現出團隊努力的成果。其中，也有許多來自吹哨者的資訊，揭露其他可能的涉案情節，所以這個案子延伸出許多層面，

從圖表中可以看到，查核紀錄的時間點非常密集，我們每天都持續不斷地積極處理這件事情。

風險業者查核 鼓勵自主通報



①

衛生局接獲通知某特定廠商違規情事後，主動發送電子郵件通知轄管製造業加強檢視原料之來源及品質

②

倘有使用到違規（疑慮）產品，要求業者自主通報本局。

加強辣椒粉輸入業者自主檢視及通報

我們前面有提到，相關訊息除了媒體會報導，衛生主管機關也會公告。我們很擔心轄內的製造業者會漏掉訊息，只要我們一聽到訊息，我們就會主動發送電子郵件通知轄管的製造業者，提醒他們加強檢視原料的來源和品質；另一方面，如果他們有使用到違規或有疑慮的產品，我們要求業者務必自主通報本局，因為沒有自主通報會被裁罰。我們鼓勵自主通報，如果你發現問題並自主通報，我們就不會再進一步考慮裁罰，因為這表示你展現積極負責任的態度，我們非常鼓勵這種行為，所以我們當時很快地就與其他製造業者進行了聯繫。

到目前為止，我們對業者累積裁罰了將近新台幣九千萬元，因為我們認為這屬於惡行重大。他們在過程中有交代不實等情況，所以我們覺得要依比例原則來裁罰。

加強查驗

113年1月至11月21日(持續辦理)

稽查	112年	72 家次	55 家次	17 家次
	113年	412 家次	403 家次	102 家次
業別			販賣/餐飲業	工廠/輸入業
抽驗	112年	55 件	55	0
	113年	401 件	382	16
		合格	不合格	檢驗中
				合格率

其中14件為津棧集團之產品

我們對蘇丹紅的查察，就跟蛋品一樣，不會

因為這件事新聞熱度過了就不再留意，所以從民國 112 到 113 年，我們都一直持續查驗，截至目前累積不合格的 16 件產品中，其中 14 件都是從津棧集團的倉庫抽出來的，其他兩件可能涉及到外縣市，我們也已經移請處理了。目前，市面上經過我們這樣廣泛抽驗，還沒有發現其他的疑慮產品，原則上風險已經被控制下來了。

同樣地，我們也針對需要特殊保護的族群，啟動相關的查察。

另外，如果同一個地址有多家公司設立，我們就會同經濟發展局一起去了解這些公司是否有正常營運，以及是否有其他「食品安全衛生管理法」相關規範的缺漏，到今年的專案，我們已經走訪了 300 多家這樣的公司。

即時資訊公開揭露



此外，我們在官網上建置了蘇丹紅的食安專區，中央很快地公布了相關資訊，我們也會公告高雄市自己的查察資訊，讓業者和民眾能最快得到相關資訊，我們會發布新聞快速地讓民眾知道最新狀況。

行政院在今年 3 月 11 日很快地列出了一些相關推動的管制重點事項，我們自己也擬定了一些可以積極精進作為的措施，例如接到食品藥物管理署南區管理中心的邊境通知，指出查核到某個業者進口的物品在邊境被查到了，我們就會去看業者過去進口的相關批號，並去做抽驗，看看之前他們之前有沒有偷偷進口的。像

這次的辣椒粉事件，若有一家公司多次被查，就代表它的品質管理有問題，因此除了辣椒粉或其他特定批號，我們也會針對其他不同品項抽驗，如農藥殘餘或其他問題加強管理。

因應蘇丹紅事件向中央建議事項

落實邊境抽驗管理

- 請中央分析近5年違規產品及廣泛應用之原料，針對輸入業者量多、高危害風險產品提高邊境抽驗頻率，以阻絕違規原料於邊境，減少國內食品業者影響層面及國人食的安全。
- 針對邊境同一報單有不同規格、不同效期之高風險產品的業者應逐批檢驗，以真正落實符合抽驗精神。

系統資訊未能即時統整違規資訊

建議建置全國性通報系統，倘有查獲違規產品，運用統一化格式提供各縣市即時正確通報下游廠商所轄衛生主管機關。

地方稽查人力關注

中央食安基金挹注經費，補足地方政府稽查及檢驗人力，以因應食安事件之稽查人力及平時之強化製造業、輸入業品質及溯源管理。

高雄市政府衛生局 函

查：貴局於113年11月14日來函，請查核本市各區夜市、市場、攤販、小販等，是否違規使用蘇丹紅，並請提供查核結果，以資參考。查：蘇丹紅為一種人工合成之紅色染料，主要用於工業用途，而非食品添加劑。根據我國食品衛生管理法及相關法規，食品中不得添加蘇丹紅。查本市各區夜市、市場、攤販、小販等，均經本局派員多次查核，均未發現違規使用蘇丹紅之情形。特此函復，請查照。

在 2024 年 3 月份，我們也發文向中央提出了一些建議，包括目前邊境管制的逐批抽驗，可能還是會有所遺漏。因為我們有針對食物的部分進行研析，所以我們建議中央在邊境逐批抽驗時，要注意是否能加強抽驗密度，不要有遺漏，也向中央提出建置全國性通報系統的建議。

針對這個議題，我們內部也做了一些檢討，認為「毒化物流入食品鏈」是一個非常重要的議題。蘇丹紅本來就完全不應該出現在食品裡面，不是濃度的問題！

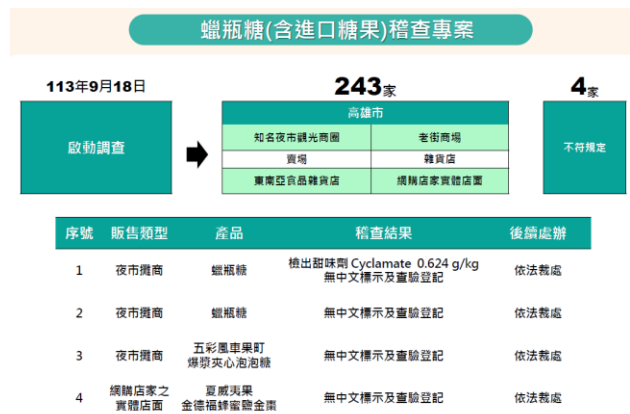
小結

- ▶ 加強輸入業者原料管理。
- ▶ 跨局處合作加強化工原料流向查核。
- ▶ 加強藥食同源業者管理。

我們最近也針對「環氧乙烷」做比較多抽樣，環氧乙烷有容許劑量，但各國的容許劑量不一樣，我們與美國的標準就不同。我們經常發現，有些從美國銷售到我們這裡的食品，被檢出環氧乙烷，雖然它在美國容許，在我們這裡卻不行，輸入業者應該如何管控在不同國家的食品規範，有更嚴格的把關，這是要大家一同努力的。所以

環氧乙烷還有其他化學毒化物可能流入食品業的重點項目，也將成為我們今年延續到明年的專案重點事項。

另外，還有一個我們也覺得是值得關注的現象，就是藥材，許多東西是「藥食同源」，它可以叫做中藥，也可以運用在食品，然因為食品和藥材對於相關的容許標準是不同的，所以現在有些業者可能以中藥商的名義進口藥材原料，然後轉做食品，也就是鑽這種巧門。我們發現了這樣的現象，將其列為一個管制重點，他們領到中藥商的輸入證照，轉手去做食品，我們覺得應該要再加強管理。



最近的一個事件，是臨近的縣市率先出來呼籲的，他們觀察到非法進口的中國大陸食品在台灣販售，以「蠟瓶糖」為例，這是風險很高的食品，因為它主要原料是蜂蠟，中間包果醬、糖漿，卻沒有明確標示成分，且使用不明的蠟種。當我們接到媒體訊息時，開始加強查察這些產品，這類商品絕對不會在正規商店販售，主要在網路、夜市、校園周邊、小商店等，我們針對這些地方開始查。在 9 月份，我們發動查察，就查到 243 家，最後我們在夜市攤商發現了這類中國違規食品，我們高雄市是全台灣第一個查獲並開罰的衛生局。

我們也將查察的相關情報和資訊放在衛生局官網的「問題食品專區」，供民眾了解和辨識。有些業者會以為我們衛生局只會去查一次，就想說等媒體風頭過了再出來賣，但我們會再去，

如果第二次被我們查到，一定是加重裁罰。

我們當時去各大夜市和相關商家裁罰後，透過新聞媒體發布，在我們的臉書（Facebook）轉發相關資訊，也拜託教育局讓孩子們知道一些可以選擇的資訊，這對青少年非常重要。



後市場端查獲不法業者，會請關務單位一同前往查核。

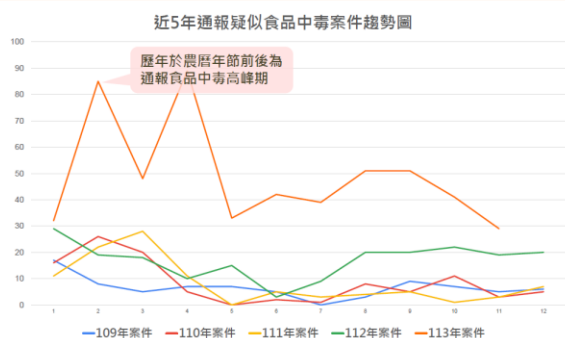
另外，我們也邀請了海關一起去，因為這與「關務管理」有關，這些違規商品除了違反「食品安全衛生管理法」相關規定，也與關務的海關機制、條例等邊境管制有關，所以我們邀請他們晚上一起去查夜市，攜手努力合作為食安把關。

小結

- ▶ 加強邊境管理，並結合關務單位執行高風險場域查核。
- ▶ 風險場域列管與自主管理。
- ▶ 建議中央設置新興食品風險專區，以利即時阻斷不法食品進入市場。

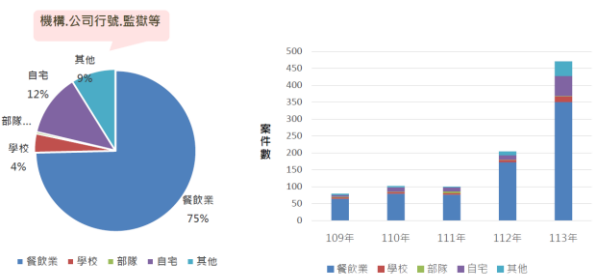
要如何掌握更多訊息，有效進行管理的，尤其是在高風險場域的查緝，光靠衛生人員是不夠的，我們希望例如夜市的主管機關，甚至他們的自治會等，能夠先加強自我管理，這點非常重要。

高雄市近5年通報疑似食品中毒案件趨勢分析



此外，還有一個重點是「食品中毒」，剛聽

到專家們也講到了寶林事件，這類事件的發生確實讓全台灣食品中毒的通報量大幅增加。



原則上要通報 2 人以上才會定義為食品中毒，寶林事件讓我們高雄有了警覺，即使只有一個案件通報進來，我們也會先進行初步評估。如果只有一個案子，會先做簡單的流行病學調查或食品場所的初步了解，依據風險高低做出判斷，大家可以在上圖看到趨勢曲線差異很大。

雖然大部分食品中毒的通報場所仍然以餐飲業為主，佔了 75%，相對而言，部隊或學校的通報較少。但是前陣子也發生了一個在部隊的食品中毒案件，孩子們都還小，每個家長一定都非常擔憂，部隊或學校一旦發生食品中毒，影響的人數非常多，風險波及很大，因此對於部隊的食品安全防範，一直是我們的重點。

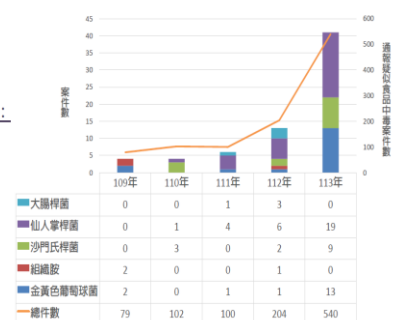
高雄市近 5 年通報食品中毒案件（食品及環境檢體病原別）流行趨勢圖

113年1-11月病原檢出陽性占比：

仙人掌桿菌：3.51%(19件)

沙門氏桿菌：1.66%(9件)

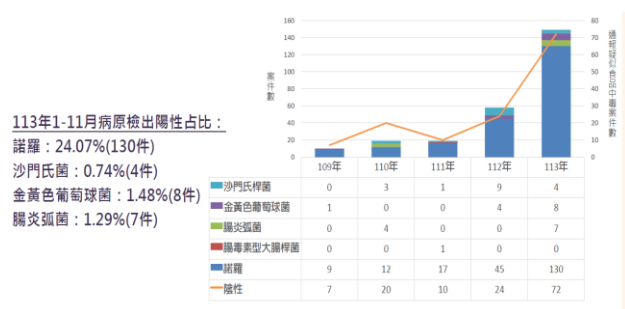
金黃色葡萄球菌：2.4%(13件)



最新的資料顯示，到民國 113 年 11 月為止，我們檢出總計 41 件陽性病原體，由於今年通報量和採檢量都很大，我們最終判定與食品中毒具關聯性的比例其實並不高，只是整體的分析案件非常多。給大家參考一下，這是我們病原檢

出的排行榜。

高雄市近 5 年食中案件(人體採檢病原別) 流行趨勢圖



因為我們在人體檢體中檢出非常多「諾羅病毒」(Norovirus)，但有時很難界定是食品中毒還是其他傳染病所導致的。存在於食品的工作現場的諾羅病毒，通常不太好採檢，也很難檢出。因此在諾羅病毒的判斷上，現在還在精進中。

GHP 違規態樣分析

餐飲業稽查常見缺失依序為食材、器具未離地，未加強病媒防治，冰箱無溫度紀錄，從業人員無體檢紀錄，食材未覆蓋等佔多數。

高雄市餐飲業稽查結果			
年度	總家次	不合格(家次)	複查不合格(家次)
113年(1-11月)	8,831	1,070	2
112年	5,186	621	2
111年	4,331	328	1
110年	7,068	247	3

高雄市餐飲業稽查結果	
總家次	8,831
不合格家次	1,070
複查不合格家次	2
合格率	99.7%

這是在過去發生食品中毒事件時，我們針對「良好衛生規範」查核的情形。像今年的查核件數，我們已經拉高了不少，相關不合格的家次大家可以參考一下。

高風險食品飲冰品擴大加強查驗

抽驗	111年 146件	140	6	95.9%
抽驗	112年 724件	701	23	96.8%
抽驗	113年 1-11月 756件	754	2	99.7%
		合格	不合格	合格率

7月份起加強抽驗 659件，占當年度抽驗比91%。



針對食品中毒，我們希望用「風險管理」的

概念來進行管理，我以高雄曾發生的「冰品食品中毒案」為例。在 2022 年(民國 111 年)抽驗冰品大約是 146 件，但到 2023 年 7 月冰品事件發生在夏天，我們在下半年就大幅針對冰品進行抽驗，因為當時冰品發生了大規模的食品中毒案件，一方面盤點目前冰品的合格與不合格情況，可以看到其合格率達 96.8%，今年我們再度針對冰品查核了 756 件，合格率有顯著提升。

我們除了加強查核外，我們在 2023 年底也針對冰品業者分區舉辦衛生講習，向他們說明相關規範和過去常見的缺失，希望他們能自我改善。在去年的努力下，我們的合格率逐步提升，這就是我們所謂的大數據管理。如果我們在這兩年做風險分析後，合格率提升，不合格率下降，我們在規劃 2025 年度(114 年)的抽驗件數時，就會做調整，並將這個量能保留給例如毒化物或其他高風險食品的加強查核規劃。

另外，我們高雄針對食品中毒通報會考量幾個風險評估指標，例如「就醫通報人數」、「就醫嚴重度」，以及「備製餐食場所屬性」，餐廳和團膳工廠絕對不一樣。我們綜合考量並做風險評估後，會請業者先「暫停作業」，重點是：第一，我們要做調查；第二，業者要自我檢視材料和程序面哪裡出問題；第三，業者需要做清消，如果我們不停止作業，可能會讓食安問題的規模擴大，讓更多民眾受害，這是我們內部制定的規範與原則。

食品中毒線上通報系統

</

我們最近也開發一個「食品中毒線上通報系統」，希望讓醫療院所端能更便利地進行食品中毒通報，過去都是紙本通報，我們希望能夠改成線上，但還有不足之處，期待中央能否開發統一的系統，以便更快、更正確地掌握第一手資訊。我們對此有很多期待，這個系統能讓我們觀察到轄區內有哪些業者可能出現食品中毒的樣態，並迅速進行相關宣導。

實驗室檢驗量能倍增

- 檢驗方法多管齊下：
 - 針對食品中毒菌(金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌、腸炎弧菌、沙門氏桿菌、病原性大腸桿菌)→精準、迅速掌握致病原因
 - 傳統培養及生化鑑定：至少需時7天。
 - 即時螢光定量聚合酶鏈反應器(Real-time PCR)分子生物鑑定：可縮短檢驗時效2-3天。
- 針對食品中毒(A型肝炎病毒、諾羅病毒)檢驗→全台首家申請認證之衛生局實驗室
- 聚合酶鏈反應器(PCR)+電泳膠影像擷取系統。
- 針對米酵菌酸檢驗：
 - 有關國內發生米酵菌酸中毒事件，本局已緊急向廠商訂購標準品，將依循中央建置標準方法投入食安把關。
- 未來針對新興檢驗應對策略：
 - 針對高風險非法物質或國內外特殊食源性病原，蒐集資料進行風險評估。
 - 邀集本市四大醫學中心、市立醫院及策略聯盟實驗室，結合其專長之高風險檢驗項目，盤點其特殊標準品或儀器資源，建立緊急應變食安檢驗網絡，一旦發生緊急特殊食品中毒或新興食安事件時，可以快速啟動資源互助緊急應變的機援機制。



今天我主要分享稽查，但其實檢驗和稽查的量能以及最終的結果判斷都非常重要。有好的實驗室作為後援，能讓我們前線在「打仗」時，有更多的「武器」來協助判斷，所以我們高雄的相關實驗室一直不斷在精進，包括現在針對A型肝炎病毒和諾羅病毒的檢驗，我們也是全台首家申請認證的衛生局實驗室。針對前面提到的米酵菌酸（邦克列酸）檢驗，我們也訂製了標準品，建置相關檢驗程序，並對轄區內的米食製品進行了相關檢驗。



盤點各實驗室資源結合專長

建立緊急應變食安檢驗網絡

快速啟動緊急應變機援機制

我們針對檢驗的量能，也進行了「合縱連橫」，因為光靠我們自己的實驗室，可能無法涵蓋所有認證項目，也可能在第一時間案件量太多時無法及時消化，這時就需要實驗室夥伴的協助。

我們也因為食品中毒案件，在年初時由林副市長召開了一個專家與業者的擴大諮詢會議，

進行了一些討論。

消費者保護-產品責任險資訊公開



另外還有一個非常重要的議題，就是「產品責任險」。當時中央也非常關注，在寶林事件後，產品責任險成為一個非常重要的議題。除了推動清查外，我們也鼓勵業者將產品責任險的資訊貼在門市的明顯處，當時我們第一個處理的，就是大品牌 and 四大超商。在很短的時間內，這四大超商都在明顯的門口或服務台都貼出了產品責任險的資訊，我覺得這起到了示範作用，向業者傳達，要讓消費者進入餐廳時，明確知道你為他們投保了產品責任險，根本不用詢問，讓他們清楚知道：「我有為你負責。」這個標示也是我們很努力在推動的，包括王品等業者，我們也請他們配合。

小結

- ▶ 持續強化食安五環，落實業者品質及自主管理。
- ▶ 透過數據分析，階段性預防風險。
- ▶ 持續精進稽查及檢驗品質。

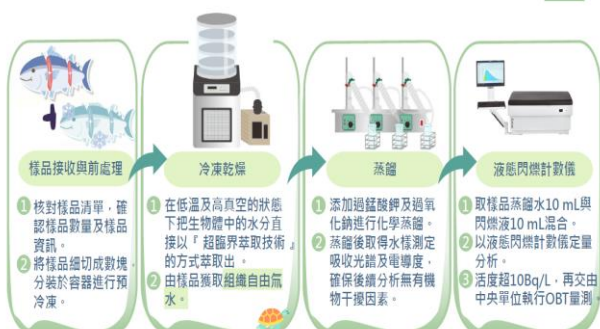
食品中毒的「數據分析」其實非常重要，掌握不同的數據，才能擬定相關政策，包括稽查量能的調整，以及目前風險的所在，這是我們應該持續不斷努力的功課。

我們高雄市衛生局的檢驗科在中央的支持下成立了全台首座「生物氣分析實驗室」，這是由於日本從民國112年8月24日起，開始在海洋排放「含氫廢水」，我們高雄市在民國113年6月25日正式啟用了這間全台地方衛生局第一間的生物氣分析實驗室。

這個實驗室的成立目的是希望提供相關監

測數據，了解目前漁業食品安全的狀況，以及每種不同魚種是否有潛在風險，讓邊境或整個捕撈漁業階段進行更有效的管制，避免有問題的水產流入後端的食物市售端。

生物氫檢測



依據衛生福利部食品藥物管理署112年12月26日公告「食品中氫之檢驗方法」進行第一階段組織自由氫水 (Tissue-Free Water Tritium, TFWT) 之量測。

這部分是檢驗流程。我們同事還開玩笑說，送來的魚都好硬又好大，必須做前處理，其實蠻費工的。我們從漁業署、食品藥物管理署以及高

雄市政府海洋局接收台灣附近水產品樣本，截至目前為止，總共執行了約 486 件樣本檢測，皆未檢出生物氫。

執行現況

送(取)樣單位	受理漁業署、漁業署、本府海洋局監測台灣附近水產品			總計件數/ 執行率
	漁業署 近海漁場	食藥署 日本輸入水產	高雄市政府海洋局 經濟魚種	
113年預計送樣件數	80	92	72	244
已送樣	80	92	72	244
已完成	80	92	54	226
執行率	100%	100%	75%	92.6%
114年預計送樣件數	270	-	226	486

實驗室自113.7.1開始收樣及分析作業，海洋局自113.9.1開始送樣。件數統計至113.12.15。

檢驗結果 皆未檢出生物氫

食品安全的議題非常廣泛，我今天在這麼短的時間內，向大家報告了高雄市在食安上的努力，我相信全國各地方的衛生局都非常用心，也謝謝大家長期以來對衛生局的支持，我們也希望與在座的專家、先進們以及消費者，大家一起努力。謝謝大家。

第三節論壇 食安現場

綜合討論

主持人：許輔

與談人：李天健、廖啓成、王維君、盧建良、王小星



主持人許輔：現在進行綜合討論。衛生單位還有食安單位的長官在這邊，聽眾最關心的就是怎麼吃比較安全。現在外食的地雷那麼多，我

們怎麼樣避免碰到地雷？今天有直播，會一直放在我們福和會的網站。我們還會出書，會把今天諸位專家所講的寶貴意見記錄下來，送到中

央單位去。所以請大家不要客氣，盡量把你心中的疑慮提出來。

提問 1：請問雞蛋可不可以生吃？

提問 2：現在大家都是很注重食安，可是關鍵還是最末端的消費者是否能避開危險，請教有沒有可能以現在的高科技，讓消費者就可以自己來檢測。

提問 3：請問有沒有類似金曲獎這類指標性的獎項，每年可以鼓勵有良心的廠商。

提問 4：中國不僅有戰機來搗亂，也用食品滲透台灣，所以針對中國產品進口，是不是要更嚴格檢驗？

廖啟成：台灣第一家公開發佈雞蛋可以生吃的廠商就是「大成長城」。他們去年推出生食級雞蛋，前後花了五年時間準備，他們從養雞過程當中，就要幫雞施打沙門氏菌的疫苗，還要再觀察一段時間。因為雞蛋最容易引起中毒的就是沙門氏菌。

早期美國很喜歡吃半熟雞蛋，所以發生很多中毒事件。所以洗選蛋也是美國發展出來的，把蛋洗乾淨一點，可是還是會有問題，所以發現必須從養雞場就開始注重，還要有一段時間的觀察期等等。

大成是跟日本的一家公司合作建立起來，所以市場上現在已經可以看到了，價格貴一點，沒有貴很多。在日本大部分的雞蛋都是屬於生食級的，這跟成本有關，我們市場上的蛋大概現在也有便宜只要幾塊錢的，好一點大概 10 塊到 15 塊，生食級的雞蛋訂價每顆約 20 到 25 塊。

第二題，有關消費者可不可以自己檢驗？日本每一段時間會有「我期待未來 10 年後會有什麼科技出來」的討論，其中一項就是希望能用消費者立場現場檢驗食品。有些東西已經有快速的檢驗試劑，你可以買來現場檢，可是只能測其中一種，譬如說金黃色葡萄球菌的毒素，或是

看菌數高不高，3M 也有推出現場檢測的產品。可是問題是，消費者自己每次只能檢測一項；另外一個就是現場檢測的快速篩檢，通常是工廠裡面比較常用，他們自主品管的時候，可以很快速做檢測。可是真正檢測有問題要裁罰，還是必須以衛生署公告的標準方法去做才可以。

隨著科技的進展，未來檢驗成本會降低，也許就可以有一些方法，但是應該沒有一個東西可以驗出每一項。例如有時候有人會送東西來檢驗有沒有毒？這就很難，必須要確認是要檢測哪一種毒。還有些人養小老鼠，就給牠吃一吃，看看牠整體有沒有問題，那個也不是開玩笑。譬如說基因改造的食品，我們安全評估到最後是全食物的做，可是那成本很高，因為任何一個動作都成本很高。

我再回應一個問題，就是說很多人會要求食品要做很多檢驗，我常常說食品不是藥品，你要求越多就讓成本提高，但食品的價格要配合民眾的生活水準，不能把它的成本拉到無限高的價格是讓一般民眾無法接受，所以基本上它要達到一個平衡點。

李天健：關於消費者這個部分，我想提供一些意見給在場來賓參考，一個是說消費者怎麼樣能夠有效保護自己的一些手段，剛剛提到篩檢工具等等。但是它更根本的是消費者的觀念跟行為，就是他的習慣。飲食是一個很日常的生活習慣。我習慣怎麼吃我就會跟著我的習慣走。所以好的習慣真的就是要從小透過食農教育的方式去培養。

比如說新竹縣在這幾年持續的會讓每一個學校的午餐，就是國中小的學校午餐，每週至少兩次提供有機蔬菜。

有些學校更積極的是每週五天全部都供應有機蔬菜，我們得到從學校端不管是營養師、老師、主任跟校長，傳來許多的訊息，都表示自從採用有機蔬菜作為學校午餐的主要內容之後，小朋友的廚餘幾乎減到零。

一般而言，小朋友對蔬菜的接受度通常不是那麼高，不是那麼愛吃。我們自己以前從小也是這樣，但是有機蔬菜的口感，的確是能夠爭取到消費者。這種生活習慣的培養，以及建立這個意識跟觀念的建立，有助於食安的食物選擇。

我覺得這是將來我們國家、各個縣市可以持續努力的方向。

許輔：有關食品的「金曲獎」頒獎的議題，我想請奇美的盧營運長，來說明你的看法。

盧建良：謝謝這個良好的建議，台灣業界也有類似這樣的獎項，像剛剛廖所長有提到針對銀髮膳食的 Eatender，其實它都有一些優良產品，在每年的食品展上面都有，敝公司今年也剛好得到「金根獎」，「金根獎」就是獎勵「根留台灣，放眼全球」，以前這個獎項大部分都是電子產業比較多，不過國家政府也有看到傳統產業，尤其是民生產業的重要性。所以他也把「金根獎」的受獎得獎範圍擴展到傳統產業，我覺得「德不孤，必有鄰」，只要大家憑著良心一步，一步的去做，我相信大家都會知道。當然這個得勳章是一種方式，不過也是需要媒體的協助，好的事情多播一點，一些八卦少播一點。謝謝。

許輔：剛有一個問題講到說中國的食品滲透，其實不能算滲透，像那個高雄，他是我們台灣人去開對吧！像剛剛那個蠟瓶糖，那個是禁止輸入的，是走私進來賣的，所以是台灣人自己去進口。其實我們真的要讓每個人都有保護自己的意識。那個九千萬的裁罰應該沒有包括他在境外洗產地，或者是換公司那一段，那個是應該是檢調在處理，請王副局長說明一下。

王小星：我們還是再次的感謝很多優秀的業者，真的是值得我們敬佩，花了很多的心力，很多大家看不到的成本在裡面，可是也很多人去鋌而走險，他會覺得說山不轉路轉，路不轉就自己轉，譬如我剛剛跟大家報告的這個業者其實是在中國有開一個公司，透過另外一個公司輸入的名稱。而且他會用好幾個輸入名稱來混

淆邊境管理。譬如說你在那邊開了 A 公司，B 公司進到我們這邊，衛福部或是說海關那邊去查到 A 公司有問題，他們就用 B 公司或者其他方法來進口。所以對我們來講，當然會期許說邊境管理能夠強化，可是確實還是有走私物品。

剛剛主持人在講到說我們都要一起來努力，消費者也是。所以我們不斷呼籲大家購買商品的時候，要去辨識，你要去做一些標示的認明，或是認知風險資訊。

其實剛剛在蛋的部分，我也心有戚戚焉。過去食品中毒很多，其實有一些案子我們也懷疑是沙門氏菌，但必須要透過一些檢驗跟現場的調查去做採證才能確定，我們會建議盡量不要生食雞蛋，因為你不知道你的身體健康狀況，譬如你是懷孕婦女，或是長輩或幼兒，每一個人的健康風險其實是不同的。

對我們衛生單位而言，我們會希望說盡量降低可能性。譬如說像我們前一陣子發現食品中毒的案件很多是烤蚵。烤蚵是消費者在燒烤店自助烤的，通報我們說發生食物中毒。我們到現場去看，業者表示是消費者自己烤的，沒烤熟就拿來吃要怪業者嗎？因為你們知道是自助烤的對不對？可是我們覺得業者應該要負責教育民眾要烤熟，否則可能會有食品中毒風險。所以食品安全也需要消費者一起努力，如果你覺得不要烤熟比較好吃，就要自己承擔後面的問題。

提問 5：我曾經聽到一位對醬油有長期追蹤的一位專業人士說大概只有三種廠牌沒有問題，其他都有問題。我問他原裝進口的呢？他說原裝進口要看他是用本國的標準，還是台灣衛福部的標準？我嚇一大跳，是否要註明說原裝進口是根據台灣衛福部的標準，會不會對我們是很大的侮辱。所以我想請教盧營運長，貴廠用的醬油是哪一種？還有請教王維君總經理，你們有台灣生產的代銷商品如果涉及有醬油的，用什麼廠牌，你們有沒有追究？還有，台灣的標準跟其他國家，如日本的標準有什麼不同？

提問 6：我在 1970 年從台大醫學那邊研究所畢業，然後到歐洲去拿醫學博士。我現在開始做 DNA 方面的研究，想要請廖所長來說明一下基因改造的食品會有問題嗎？我認為基因改造的食物並不是毒物，因為它放進的東西是一個像抗冷凍或者是抗凍的基因或是什麼東西，它不會影響你的健康？想請教廖所長的看法。

提問 7：各位專家好，在生活中我們台灣的傳統市場的生鮮食品跟中國之間的關聯性其實非常的大。如何阻絕中國的食品偷渡進來？我們在傳統菜市場上可以看到很多這種沒有來源的食品，生鮮食品在進口市場上面販售，那這方面，不曉得政府在這方面怎麼去解決這個問題。

提問 8：我在日本住了 47 年，在日本有關於食品在包裝後面都會有寫成分。我回來台灣也發現也有寫成分。不過我在日本的時候，日本社會的一個印象是他們在成分的標示上，這一個東西的成分含量比較多，比較多的寫在前面，就這樣排序下來。我想請教一下，台灣是不是也有這樣硬性規定，還是由廠商自己決定次序呢？

提問 9：我有兩個問題。第一個問題是我國容許的添加物是八百多種。那為什麼要八百多種，假如德國可以八十種、八十五種？第二個問題就是，我認為在夜市或者是那種比較沒有管制的地方，尤其像糖果之類的東西，不管你賣什麼東西，只要它是一個加工的產品，它就要有一個 QR Code 標示來源。台灣是一個科技大國，若這種事做不到，還有誰可以做呢？這樣大概可以阻絕很多的走私產品。

盧建良：因為我們公司規定產品不要加防腐劑。所以市售的醬油我們幾乎都沒辦法用。所以說我們都必須要去找廠商特製。所以說它就會有 MOQ 一個最低的量。所以說它做一個最低的量出來。我們要全部買，這是我們的痛，不過相對也是我們的一個護身符。當然我們有自己的規格。如果說牽扯到我們添加的東西是要外銷到其他國家，就要再多確認是不是能夠符合

當地的輸入法規。

王維君：我們香菇王第一名店董事長找的第一瓶醬油就是我們的香菇醬油，從二十多年前一直到現在。我們也是傳承不使用防腐劑，在日本，要找這個沒有防腐劑的醬油其實很多，但是你要知道它的口味，因為台灣人的醬油的吃法跟日本的醬油是非常不一樣。

我們找到的是，進到台灣來的時候，我們要求沒有防腐劑，當然我們在前面的所有的尋找，就是了解這個工廠的整個製作流程，也花了很多功夫，進到台灣的時候，我們除了提供給消費者安心使用之外，我們也會用在我們自己養的豬一天麴豬，舉例來講，我們請奇美食品幫我們做，但是我們要用到的醬油就是用我們家自己的，雖然非常貴，但是我們願意這樣子做，因為我們自己引進到台灣，這些檢查都完成之後，我們請不管是哪一家的調理食品代工廠，他們是技術的代工，但是原料像糖、油、鹽或是醬油，這部分就由我們來提供。所以接受我們訂單的供應商也很辛苦，因為他要兼顧到他們自己的原料，然後也要確定我們的原料是安全的，合併起來的產品是適合我們的消費者的需求。

我們也按照所有的通路，包括最嚴格的客戶好市多的要求，就是成分展開，包括成分的比例，都是照政府規範。所以，我們要了解這個食品，其實就要從認識標籤開始。我覺得在過去一些食安事件上面，台灣人也學到了不少功課。我覺得這件事是越來越進步，而且現在年輕人也開始會去看標籤，不管是他去 7-11 或全家，他會去注意的就是除了產品的成分之外，可能會注意生產國家！像台灣就蠻喜歡日本的商品。另外一個就是營養數據，現在是八大營養，但是我覺得因應未來年長者，還有銀髮友善，甚至針對有慢性病，要限制磷跟鉀的攝取，我也建議也許可以把一些特殊的成分或營養數據標示在上面，謝謝大家。

廖啟成：針對醬油的問題，台灣好幾個做

醬油的品牌，除了做自己的品牌以外，他還出醬油的基底給別家，所以你看市面上很多品牌，有的不是自己做基底醬油。這些基底醬油送來之後，再加他的菇類或其他成分再調成特殊的產品。所以譬如說金蘭是國內很大的廠商，他做自己的品牌以外，也提供很多基底醬油給其他品牌，那這樣有沒有什麼問題呢？其實國內有一些標準，還是會檢驗。基本上，我覺得台灣在製造醬油的技術上，是屬於領先國之一。

第二個問題是基因改造食品。台灣在國際上第一個基因改造的作物上市，是 1996 年，那時候衛生署就開始委託我們，做基因改造如何做評估？我是當時的第一個計畫主持人，一直做到現在，我們已經換了第三代的主持人。現在台灣有接近 200 項的基改作物，是被核准進來的，黃豆、玉米、棉花、油菜等等，還有 180 幾種已經被核准會進來。但是台灣沒有種，國際上像日本也是一樣有核准進去，他自己也不種。這些東西是基因改造，他有一定的安全評估方法，照安全評估方法去做。我們有經過 APEC 底下的技術小組的系統，我也曾經到夏威夷、加拿大受訓，了解基因改造的產品實務上怎麼做安全評估。事實上，台灣的這套辦法是跟上國際，很嚴謹的，還有食藥署有一個委員會（committee），裡面不是只有食品專家，還有醫生等等很多的委員去做評估。

基改食品送進來，會經歷三個階段。第一個階段看書面，第二、第三階段要做全物的老鼠實驗。到目前為止，進來的東西都要求它做到第三階段，確定合乎安全才會上市。所以基本上台灣在基因改造食品的審核是嚴格的。

還有問到是關於成分標示—台灣的標示也是成分由大到小，由多到少，這樣的標示方式。目前有八百多種添加物，是不是可以減少？其實，有一些添加物是業者想賣到台灣來，所以要跟食藥署申請。食藥署就根據他們提供的資料並參考國際上的其他國家，至少要有兩、三個先進國家已經核准，來作為台灣核准的標準。所以

總計的八百多種是有代理商或是有業者要使用來申請核准的。很少數的特殊成分，我們才特別公告，農藥的使用也是一樣，就是業者來申請，我可以用，放在那裡，你不見得要用。但是假如說農藥比較多，或是哪一天國外覺得這個添加物有疑慮，他可以主動把它剔除。

至於現在的潔淨標示，也不是不用，現在的潔淨標示只是說大家討厭的防腐劑，色素不用。所以它也是八百多種裡面挑了大概一百多接近兩百左右是可以用的。你只是沒有用另外的六百多種，這個兩百種它還覺得可以用。我們從十年前開始推潔淨食品的開發。我們做產品的開發，把裡面的添加物拿掉，出現兩個問題，一個是安全的問題，一個是口感的問題。所以你必須解決這個問題。你不能拿掉，結果產生另外一個安全問題。就好像把香腸裡面的東西例如亞硝酸拿掉，結果你是產生了另外一個安全問題，就不行，所以這是很重要。

許輔：還有關於夜市產品加入 QR Code，添加物的問題請再說明一下。

何美鄉：我曾經提問得到的回答是，食品中加了很多種添加物，但每一種都是少少的，所以你去檢測的時候，都沒有超標，這樣好嗎？

廖啟成：譬如說幾年前銅葉綠素不能放在油裡面，可是有些食品是可以放的，例如麵就可以放，就是說，它還會有一些規定。何老師講的也沒有錯。在一個產品裡面放太多種類的添加物，加起來是什麼樣子，可能值得進一步去了解。

許輔：從法規面上面來講，我們跟國際的做法都是一樣，我們要跟國際同步。確實泡麵標示寫得滿滿的，像現在超商賣的麵包，把水活性調整之後他要加非常多種，讓麵包比較不容易壞掉，所以我認為消費者要看得懂再去選擇，想要吃添加少一點、潔淨的、有機的，成本就會高，你要自己看得懂，你也不能怪業者，其實他是合法的，但是因為他加比較便宜可能比較怎麼樣的，但是他也沒有不對。他是賣給不一樣的人吃

的，剛有問到夜市的加工的食品可不可以用 QR code 來做標示。請教王小星副局長的想法。

王小星：對地方衛生局來講的話，一定是樂觀其成。在中央法規的規範下，一定會有評估準則跟多種考量，我們一定是嚴格執法，積極執法。絕不能標示不實，至少要讓消費者辨識，因為消費者有他想要投入的消費成本，不能欺騙，是基本的原則。但如果我們今天強制標示，我相信未來也可能出現很多的不肖業者製作假的標示，我們還是要透過稽查來檢驗。可是稽查人力有限，消費者力量無窮，透過 QR code 就可以一起來監督業者甚至拒絕採購。

除了中國的食品，我們過去也看到很多違規業者是來自東南亞的食品。所以一些東南亞的特色商店也是我們的稽查重點，譬如說像環氧乙烷，可能在美國是可以容許殘留量的，可是在我們台灣原則上是要零檢出。

好市多裡有很多美國進口的商品，他們也很積極做品管，有時也發現我們去抽檢進口來的東西，也可能有產品違反我們現行的規定。所以，當然如果能夠標示在 QR code 上，不管大型、中型、小型，甚至經濟部認為不需申請設立的「微型」工廠也是我們認為要查察的對象，是不是要更強力用法規去規範，需要大家有更多共識。

許輔：就我所知，如果有包裝的產品，中央的法規應該都足夠。但是你對散裝的產品，或者是餐飲，因為餐飲常常是即時現做，而且是散裝，那它的原料來源會變得很複雜，您剛有講到有稽核的問題，加上考慮到我上午提到的餐飲實況，有四千塊一份的自助餐，也有四十塊一份的自助餐，兩者價格相差一百倍，那對訂價四千塊錢的業者，他們可以很樂意跟你說牡蠣是廣島來的，任何東西可以標示出來源，但是你對四十塊的要這樣要求，就比較困難。這不是技術的問題，而是在實施上會提高行政成本，而且現在台灣有缺工問題，人力的成本提高造成執行

上的困難。

剛還有前面的先進提到說，菜市場的生鮮的食品，如果標示了假產地，怎麼阻絕？散裝食品也都沒有標示產地，要如何處理？還有走私的問題，我們這幾年有建立辨別茶葉產地的技術，在 2023 年我們查獲一百多噸、價值上億的茶葉，蘇院長還親自頒發行政院一級還是二級的獎章，因為茶葉很輕，上百噸的茶葉是有史以來第一大案，因為我們現在可以分台灣茶跟越南茶的來源。所以我們就可以強制全面標示台灣茶的產地，因為你作假我們查得出來。我們台灣人拿台灣的茶種去越南種所以「DNA 定序」都是一樣的，ITS 都一樣。所以我們是看重金屬的分析，因為越南土的成分跟台灣土不一樣，我們用很精密的 ICPMS 去分析出來。

還有從越南進來很多牡蠣（蚵仔）問題也很嚴重，其實養蚵是一件很辛苦的產業，我們發現不法商人進口越南蚵竟然是送到嘉義東石產地把牡蠣（蚵仔）混進去。所以面對這些問題，我們都要先把武器、方法建立起來之後，配合措施，然後去強制溯源、檢驗，但是因為品項太多樣，我們只能針對危害到產業界的部分一項一項去做，國外混進來的問題是破壞市場秩序，對我們身體健康的影響不大。

前面談到蛋，我也有幾個看法。蛋還是要洗乾淨，要有洗選的才好。禽類是泄殖腔，排泄物和蛋都從同一個地方出來，還是要洗乾淨，盡量不要生吃。但是像日本的店做半熟蛋的，應該有特別處理的方法，如果他可以保證安全就可以。但是其他地方的蛋就建議熟了吃才好。

在檢驗的部分，消費者想要自己檢驗，跟我們去抽血一樣，要驗血糖，還是血脂？我們現在碰到一樣的困難，食品該驗的東西，農藥有四百種，然後還有添加物，又有防腐劑，又要量非法的色素、重金屬，到底要量什麼、測什麼？所以家裡若要有量的東西，困難的倒不是技術，而是你的敵人太多了，很難全套都量到。

剛剛還有問題說我們添加物太多可能跟我們台灣的人洗腎多有關係？我特別查了國健署資料，我不能否認可能會有關係。但是我看科學的排名，腎臟病的第一名是糖尿病，占了 46%。因為糖尿病它的最周邊的微血管都會受損。第二個叫做高血壓，但是高血壓跟糖尿病很有可能關聯性很高。第三個是吃藥太多。不見得是吃中藥，我們也很喜歡吃西藥。例如用健保看病，很可能同樣的病，看兩家，藥一大包都沒吃完。

再來是添加物的問題，有一個叫磷酸鹽，是我們管理比較少，但是用的種類蠻多的。但是這個在科學上面還沒有到確定是跟骨鬆有關係，可是你去問腎臟科醫師，他就會建議少吃，因為現在沒有問題，也不見得永遠都沒問題。

提問 10：我聽過從中國走私來的馬頭魚和黃魚都有問題，讓我現在都不敢吃了，另外有關夜市的食物以及基因改造食品，是不是有添加的都不好？另外就是現在外食要怎麼樣選擇，比較不會出問題？

提問 11：請問台灣是否有禁止食品添加反式脂肪，聽說美國紐約與加州有禁止，有一本書提到許多兒童罹患糖尿病跟反式脂肪有關。

許輔：反式脂肪在台灣也禁用了。最後一個，有機蔬菜的問題，它不是科學的問題，像您

剛剛講到有機成本會高，可是那是一種生活方式跟思考方式。而基改的那些廠商為德不卒，所以才會讓很多人抗議它，他們用不道德的方法，逼迫大家去種他的種子，就是用很多不義的方式，讓美國在很快速在十年內，基改農作面積變很大，收到抵制是其來有致。有機栽種是一種理念，然後他是需要跟土地相串接，你這樣的想法跟都用化學的方法防腐劑去達到的，最後就會回到自然跟人為的二元對抗，常常有一些的人會需要去選邊了，但是這對健康而言是另一種維度的思考。我要講的是心理上感覺，確實就風險來講，有機的農藥的暴露量比較少，但是在很微量的時候，本來風險就不高。

廖啟成：當初發展有機作物，不是為了食品安全。有機的種植當初是為了土地的永續利用，因為希望不要用太多化學藥，那個土地的能量會跑掉，所以基本上有機的種植是為了土地的永續利用，但是它的要求是不能加農藥，所以剛好符合食品安全。

台灣有機的種植面積並不多。台灣的有機種植面積從百分之 1 點多慢慢擴展，現在只有百分之 3 點多，其他都不是，所以在市面上並沒有那麼多有機作物。

許輔：謝謝廖所長，也謝謝大家踴躍提問，我們今天的座談時間就到此結束。



閉幕致辭

林逸民理事長



首先感謝今天諸位主講者，參與了一整天的時間在這裡跟大家報告食安相關的議題，真的很感謝你們！我真的是學到了很多，剛才聽到許多很專業的提問，我們的主講者的回答都非常簡潔容易明瞭。

特別感謝食安辦公室許主任、李教授和廖所長，還有第一名店總經理王維君，希望您的爸爸王董事長能早日康復，當然也很感謝奇美食品盧營運長，以及高雄衛生局王副局長，大家都表現得非常好！

我們剛開始規劃食安論壇時，很多廠商、官員都不太敢來接這個燙手山芋，所以這次能順利舉辦，要特別感謝行政院的許辦公室主任，願意勇敢地參與。同時，也很感謝食藥署莊署長、衛福部邱部長，這次得到他們的鼎力支持，畢竟以前衛福部對於這麼大的議題都很少參加。而今日連食品工業發展研究所廖所長都親自來參與。我不禁在想，我們是不是還有機會再多舉辦幾場這樣的活動呢？今天所有人的參與，給了我們一個很大的啟發，如果沒有各位的積極參與，我們這場活動就不會這麼成功。

在今天這樣寒冷的天氣裡，感謝大家的蒞臨，我相信大家的心都是非常溫暖的，因為我們都是「Team Taiwan」，是一群愛台灣的好夥伴，

謝謝大家。



2024 食安論壇 影片連結 QR CODE

上午場



下午場

