

食品衛生安全相關事件簿

- 1997 口蹄疫
- 2006年 黑心健素糖
- 2008年三聚氰胺
- 2011年塑化劑
- 2012年禽流感
- 2012年飼料奶粉
- 2013年毒澱粉及銅葉綠素
- 2014年米粉、醬油及調合油

毒澱粉事件

毒澱粉

- 此事件源於以不可直接加入食品的工業半原料順丁烯二酸酐或順丁烯二酸調製成化製澱粉。衍生商品特性為口感Q彈、久煮不爛，在室溫無密封的環境下可防腐，而在烘烤或高溫油炸之下可能使順丁烯二酸被脫水還原成順丁烯二酸酐。
- 協奇製粉廠老闆表示，王東清教導每一公噸澱粉中添加約12公斤順丁烯二酸酐（劑量為12g/Kg），但他發現澱粉中會有濃濃刺鼻味，自行減為3公斤（劑量為3g/Kg），其他都照王的步驟，除此之外從未改變過配方與生產流程

毒澱粉安全性

- 依據歐盟評估資料，成人的每公斤體重每日耐受量(Tolerable Daily Intake, TDI)為0.5 mg（毫克），以60公斤的成人計算，每日耐受量為30 mg。假設產品中含順丁烯二酸濃度400 mg/kg(ppm)，每日食用30公克產品估計，則每日所攝入順丁烯二酸量約12 mg。

米粉事件

米粉

- 林口**長庚醫院**臨床毒物科主任**林杰樑**說，**國外**研究**米粉**、**飯條**等低蛋白飲食可改善尿毒、**腎臟**功能惡化，但他近期完成近四百人的兩年追蹤研究，卻發現對台灣腎臟病患無效，甚至加劇症狀。這可能跟食品中加入化學製澱粉有關。新光醫院腎臟科主治醫師**江守山**說，順丁烯二酸造成的腎小管損傷，是許多門診病人有不明原因腎小管損傷，或者無糖尿病、卻有尿糖現象，廿幾歲的年輕人就有尿糖症狀，不排除是毒澱粉肇禍。
- 中國附醫的毒物科醫師**洪東榮**卻不同調，認為目前沒有報告顯示該物質會累積在腎臟，呼籲民眾不必太過恐慌。
- **台灣大學**食品科技研究所教授**孫璐西**，**順丁烯二酸**是修飾澱粉，在部分天然食物中也有此成分，民眾若沒把高澱粉含量的食物當主食，應不用過度緊張；副總統吳敦義：「沒那麼多毒啦，若有毒的不要吃」[31]

- 更多的化學修飾澱粉，應用在甜麵醬、**辣椒醬**、**牛排醬**與**義大利醬**等，使醬料在冰箱中不會出水變成果凍，或是應用於粉絲中免的放進火鍋中煮一段時間就爛了。
- 不是所有修飾澱粉均可用於食品，雖然原料是天然的玉米澱粉、馬鈴薯澱粉、木薯(樹薯)澱粉、小麥澱粉等天然澱粉，但不同的加工方法與不同的反應程度，也可使它的性質符合造紙、紡織、化工與醫藥等領域的需求，卻不一定符合食品用的規格。

- 「純米米粉」或「米粉」；含米量**50%**以上稱為調合米粉，若含米量不足**50%**，則不能稱為「米粉」

調合油事件

衛福部委託研究發現疑涉摻油商品

廠牌	商品名稱	標示成分	懷疑摻雜物質
維義	橄欖調和健康油	橄欖油、高單元純植物油	芥花油
得意的一天	多酚健康調和油	芥花油、葵花油、冷壓橄欖油	大豆油
	真誠實 52%葡萄籽健康調和油	52%葡萄籽、葵花油、芥花油、大豆油	成分與葡萄籽油有差異，但不確定何種成分
家樂福	蔬菜調合油	芥花油、葵花油	大豆油
大統	優質純冷壓橄欖多酚機能健康油	橄欖油、加拿大進口芥花油、植物萃取優質醇、葵花油	大豆油
	義式冷壓雙多酚健康油	橄欖油、葵花油、加拿大進口芥花油	大豆油
	芥花調理油	加拿大進口芥花油、葵花籽油	大豆油

資料來源：衛福部委託美和科技大學《市售包裝調合油標示符合基準之研究》

調合油法規

- 1.市售包裝調合油外包裝品名，如擬宣稱油脂種類名稱，僅可以二種以下（含二種）油脂名稱為品名。
- 2.市售包裝調合油外包裝品名中只宣稱一種油脂名稱者，該項油脂需佔產品內容物含量百分之五十以上。
- 3.市售包裝調合油外包裝品名中宣稱二種油脂名稱者，該二種油脂須各佔產品內容物含量百分之三十以上，且油脂名稱於品名中應依其含量多寡由高至低排列之。
- 4.市售包裝調合油如非以油脂名稱為品名者，不得於外包裝上宣稱和油脂名稱類似詞句，如「○○○風味」或「○○○配方」
- 等字樣。

醬油事件



- 純釀造的醬油需黃豆裝置在桶子內，加入微生物釀造至少要4到6個月才能裝瓶，成本高，1000CC要價1000元，反觀化學混合的醬油，只需要1到2天即可完成，工廠不用大，人力不用多，只要把胺基酸液以及焦糖色素，再加入一些純釀
- 若是家庭要購買瓶裝的醬油，可以從標示分辨，若有寫添「大豆胺基酸液」或「大豆酸水解物」就是化學混合醬油，純釀造的醬油，成分只會有黃豆、小麥、調味料、調味劑等。

銅葉綠素事件

銅葉綠素與銅葉綠素鈉是什麼？

- 銅葉綠素是一種食品著色劑，依化學結構可分為銅葉綠素(Copper Chlorophyll) 與銅葉綠素鈉 (Sodium Copper Chlorophyllin)兩種，目前在我國及大部分國家食品法規中是有條件的容許使用為合法的人工著色劑。
- 在製造過程中，先從綠色植物或蔬菜(如:菠菜)或乾燥的蠶糞便提煉出天然葉綠素，然後再經過化學反應:皂化與銅化，將原來葉綠素的鎂以銅取代，變成銅葉綠素或銅葉綠素鈉。其中銅葉綠素為油溶性而銅葉綠素鈉是屬於水溶性。

- 口香糖、泡泡糖容許添加的上限濃度是0.04 g/Kg以下，膠囊狀或錠狀食品則為0.5g/Kg以下。
- 乾海帶、烘焙食品、果醬、果凍及調味乳、湯類及不含酒精的調味飲料，容許使用量從每公斤0.064公克到0.15公克以下不等

- 銅葉綠素鈉中的銅若釋放出來，人體攝食太多，可能會有健康的危害，但銅葉綠素鈉中的銅是相當穩定的，不容易釋放出來
- 人體的銅葉綠素鈉攝食量每天低於15 mg/kg是安全的
- 在食用油品中是不能添加銅葉綠素的，理由是食用油品所呈現的綠色應是植物提煉過程中所產生，且油品的顏色能代表品質好壞，若添加銅葉綠素去改變原本油品的顏色，會讓民眾無法辨別油品品質，因此法規是不允許添加的。

口蹄疫事件

口蹄疫預防方法

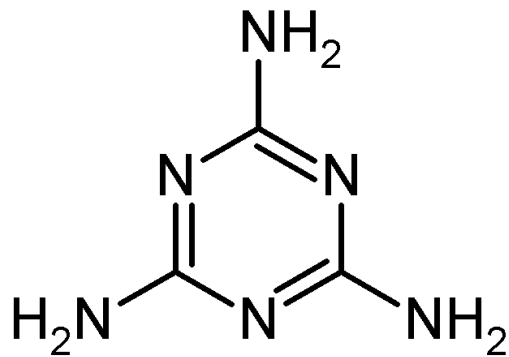
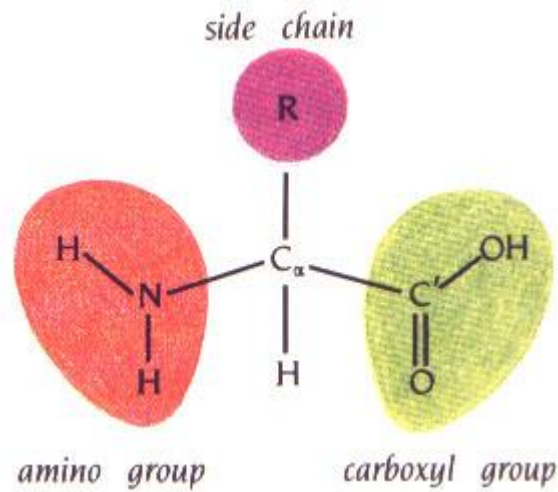
- 口蹄疫病毒不耐酸及熱，只要在85°C加熱一分鐘的條件下，病毒即會死滅，因此只要將豬肉充分加熱烹食即無問題。
-

毒奶粉事件

三鹿奶粉



三聚氰胺 代謝 ???



從代謝的路徑上來說，氨基結構的氮元素，代謝產物基本都是**尿素**，其溶解度很高，20°C 每**1000毫升**水裏可以溶解**1050克**；而環狀結構的氮元素，代謝的產物大部分是**尿酸**，其溶解度很小，室溫下大約是**0.09克/1000毫升血液**

塑化劑事件

塑化劑的安全性為何

- 塑化劑**DEHP**代謝速度非常快，大部份的DEHP及其代謝物會於**24~48小時**由尿液或糞便排出。
- 塑化劑**DINP**亦會被人體迅速代謝，**72小時**內有85%由糞便中排出，其餘部分則由尿液排出。

請問 DEHP 與 DINP 哪一個毒性較高？

塑化劑安全劑量

- 依據英國、美國、瑞典、加拿大、日本、韓國及我國的相關研究與調查結果，顯示透過飲食而攝入DEHP之情形普遍存在，各國可容忍之**60公斤**成人每日攝取量範圍為**1.2~8.4毫克**。
- 調查國人每日自食物攝入DEHP的量推估約為**1.029 mg**。

食品添加物安全劑量

特殊毒性試驗

哪一部最大無作用量

NOEL

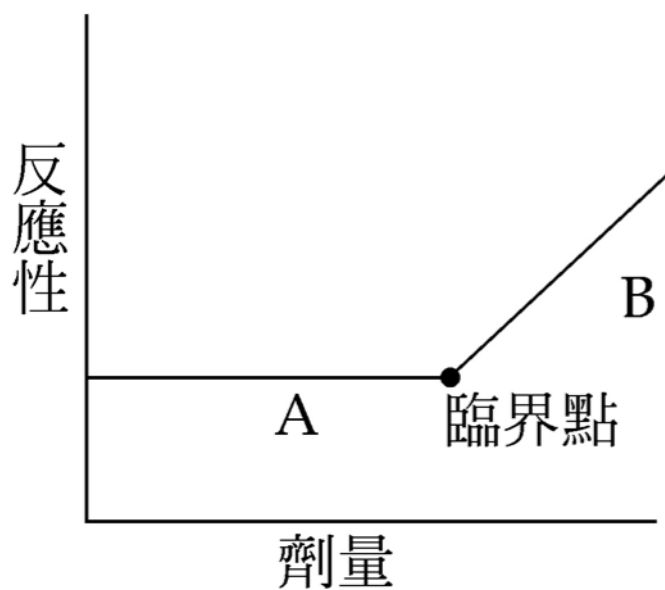


圖 2-27 化學物質劑量與反應性之關係

安全性評估

- 利用慢性毒性試驗之結果，求出無作用量，再以NOEL之值乘以安全係數，求得人類之安全攝食量，此數值即為每日攝食安全容許量（ADI）。
- 安全係數為考慮人與實驗動物(1/10)及人與人之間之差異(1/10)，共計1/100計算。

$$ADI = NOEL \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10}$$

合法添加物混合使用20-30年後的安全性為何？

禽流感事件

禽流感預防方法

- 禽流感病毒不耐熱，一般只要以攝氏56°C加熱三小時，60°C加熱30分鐘，或100°C加熱一分鐘即可殺滅病毒，所以一般禽肉經由烹調煮熟後，不會經由食物感染。

雞蛋未煮熟安全嗎？

飼料奶粉事件

2012問題奶粉案

- (冠欣食品公司經理薛茂發表示，冠欣食品公司並未向台紐公司購買所謂「過期、發霉、供動物食用」等奶粉，僅曾於民國98年底協助有合作關係的酪農、牧場，向台紐公司接洽購買包裝破損奶粉，實際購買及使用者都是酪農，冠欣只單純提供服務。
- 高雄市乳羊產銷班第1班副班長何榮欽表示，98年時得知可向台紐公司以較低的價錢購買到在運送過程中包裝破損的奶粉，但不知道如何接洽，才由產銷班員以共同採購方式委託冠欣公司代為購買。
- 何榮欽說，購買破包奶粉是為了給尚未斷奶的小羊食用，台紐公司共出貨過2次，每次交貨都有簽署承諾書等文件。

狂牛症事件

狂牛症

- 台灣自2009年引進美牛
- 牛的狂牛症潛伏期 7 年
- 人的狂牛症潛伏期 7-40年
- 成牛不易感染狂牛症(>30 週)
- 美牛抽檢狂牛症 (1/2000)
- 日本抽檢狂牛症 (100%)

牛的哪些部位是較具有危險性的？

新變型庫賈氏症

- 12~52歲，平均28歲。
- 新變型庫賈氏症的患者在剛開始時會出現一些精神科方面的症狀，如憂鬱、焦慮、及幻覺。慢慢地會出現走路不穩、行動困難、以及出現一些無法自主的肢體動作，最後終致智力衰退，精神障礙等癡呆症狀，多數患者在發病後一年內死亡。

瘦肉精事件

瘦肉精

- 農委會准許其用作牛隻飼料添加藥物、食管局則訂定牛隻肌肉中最多可容許殘留10ppb，並預告含牛肉產品及販售場所強制標示等相關規定。
- 全球獲准輸入我國的牛肉當中，僅美、加允許使用萊克多巴胺作為牛肉飼料添加物。未來不論是包裝食品還是散裝牛肉食品，都必須標示牛肉原產地。
- 依食品衛生管理法規定，未來場所若未依法標示，可處三萬到十五萬元罰款，標示不實可處四萬到二十萬元。

如何減少攝取瘦肉精

- 少內臟等部位
- 避免瘦肉多肥肉少
- 選五花肉時避免皮下脂肪薄
- 選具有CAS標章的產品

珍珠粉圓，攙毒防腐劑難代謝喝多致命， 一天勿逾 1 杯

- 消基會抽查市售珍珠奶茶，發現所有的粉圓都含有防腐劑，其中「大西洋」、「魔力點子」販售的粉圓含 '己二烯酸防腐劑' 超出標準
- 「一茶一坐」茶餐廳還添加禁用的 '高毒性去水醋酸'。
- 專家說，防腐劑長期累積體內，會有嘔吐、痙攣。

- 消基會秘書長程仁宏指出，雖然多數粉圓防腐劑含量未超過標準，但不同食物的防腐劑會累積，「消費者一天最好不要喝超過 3 杯」。

碗裝泡麵營養成分 ？ ？ ？ ？

- 《月刊消費者》曾對碗裝泡麵的營養成分進行調查，發現維生素 A、C 是零，其他的維生素含量也非常少，如果常吃泡麵，會導致維他命不足、礦物質缺乏、鹽分攝取過多，以及化學調味料引發的味覺障礙等各種營養失調症。

食品認證

CAS台灣優良農產品標誌

- CAS為中國農業標準(Chinese agricultural standard)之英文縮寫，或稱為優良食品標誌
- 是由行政院農業發展委員會所推動
- 其推廣之目的在於提升農水畜產品及其加工品之品質水準和附加價值，以保障生產者及消費大眾共同權益。

CAS台灣優良農產品標誌

- 認證產品範圍包含：肉品、冷凍食品、果蔬汁、食米、醃漬蔬果、即食餐食、冷藏調理食品、生鮮食用菇、釀造食品、點心食品、蛋品、生鮮截切蔬果、水產品及林產品等。



圖 2-17 CAS 台灣優良
農產品標誌

沒有CAS廠商 只有CAS產品

- 農委會表示，「沒有CAS廠商，只有CAS產品」。部分廠商雖有部分產品CAS認證合格，但現在清查面向將擴大到其他沒有認證的相關產品，若廠商有其他違法事實，未來要再申請CAS認證標章恐怕很難。
- 朱慶誠說，這是高雄乳羊第一產銷班的酪農要求代購，將要求高雄縣農會調出當時農會的會議記錄、農民進出貨記錄，釐清這批劣質奶粉究竟哪位農民購買，以及確切流向與數量。

食品GMP標章

- GMP為“good manufacturing practice”之英文縮寫，稱為「優良製造標準」或「良好作業規範」。
- 認證主管機關為經濟部
- 推廣之目的在於協助食品製造業者建立自主品質保證體系，以確保在生產製程中能有效的控制產品之品質及安全衛生。



圖 2-18 GMP 食品良好作業規範標章

安全蔬果吉園圃標章

- 吉園圃是由GAP之音譯而來，GAP為優良農業操作(good agriculture practice)之英文縮寫
- 是由行政院農業發展委員會所核發之認證圖樣。



請問圖中三個圓圈代表的意義為何

圖 2-20 安全蔬果吉園圃標章

餐飲業食品安全管制系統標章

- 危害分析重要管制點(hazard analysis and critical control point ; HACCP)
- 認證主管機關為**行政院衛生署**



圖 2-25 餐飲業食品安全
管制系統標章

- 圖中三片葉子分別代表**生物、化學、物理性**的危害分析及管控，打勾則表示食品品保OK安全。政府為確保國民飲食衛生安全，加強輔導業者建立自主管理之制度，並推動產業升級，俾能因應國際化的競爭。

食品履歷=產銷履歷

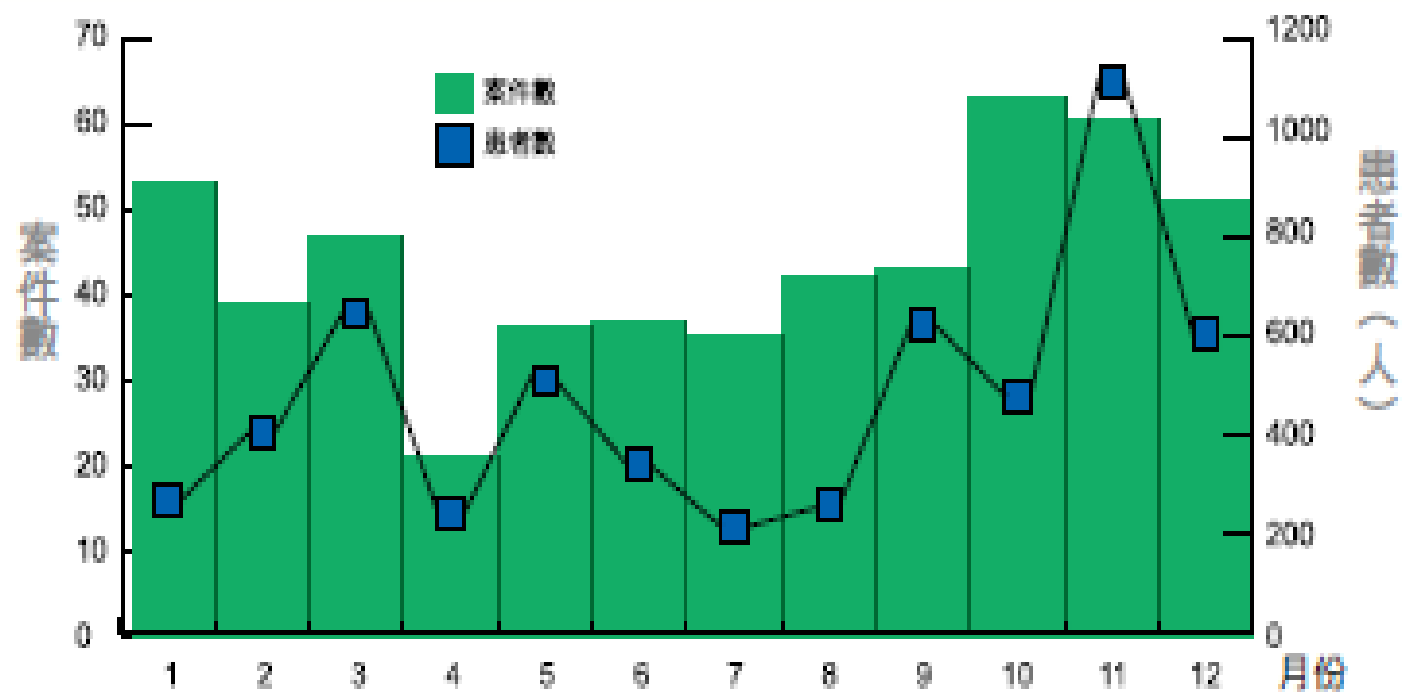
- 從原料、土壤、養殖或種植、收穫後處理、加工、製造、流通、運輸、銷售前的每一階段，通通記錄下來。

食品中毒

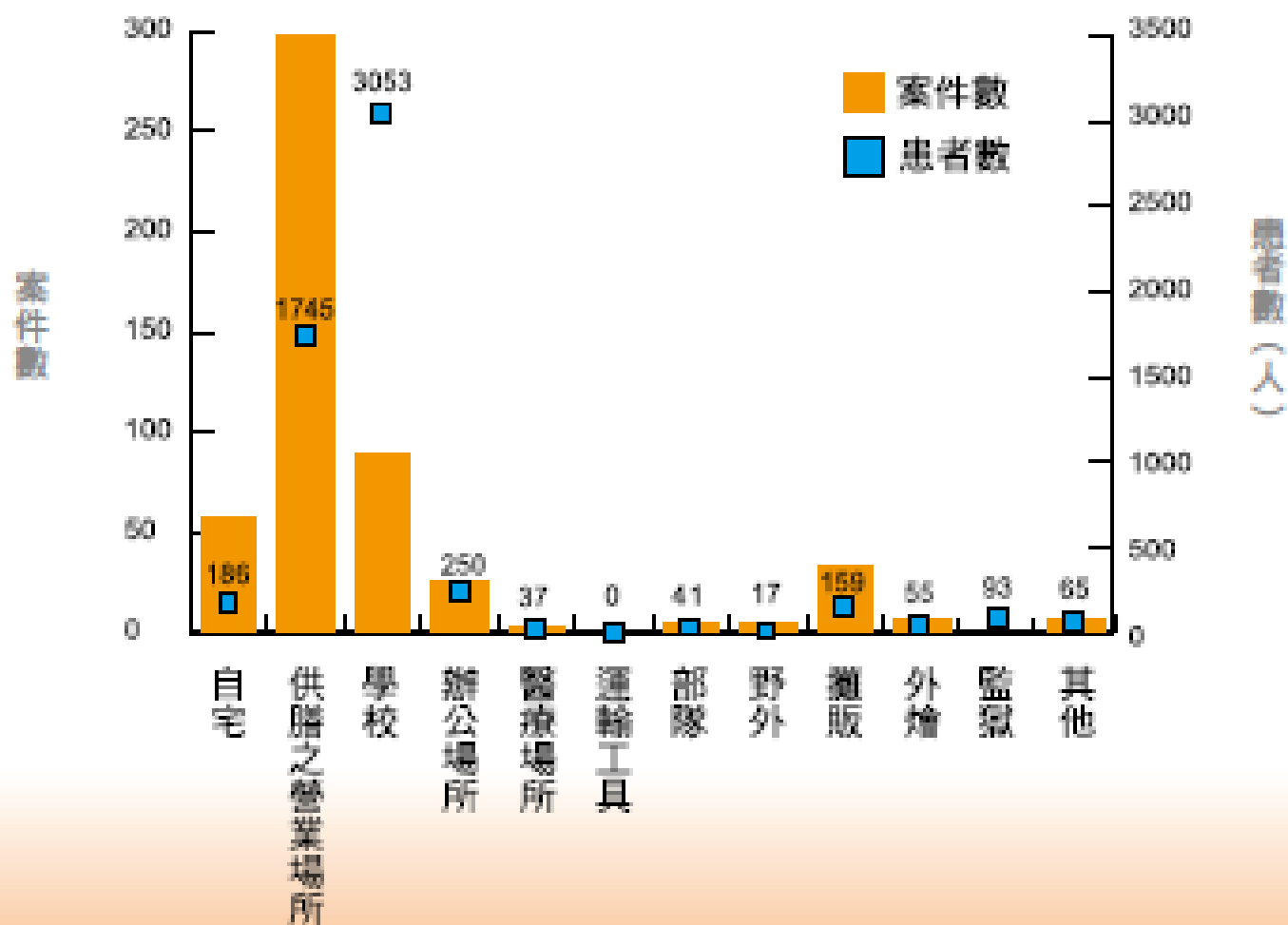
表一、民國 101 年台灣地區食品中毒發生狀況月份別統計

月份別	案件數 (%)	患者數 (%)	死亡人數
1	53 (10.1)	268 (4.7)	0
2	39 (7.4)	406 (7.1)	0
3	47 (8.9)	647 (11.3)	0
4	21 (4.0)	241 (4.2)	0
5	36 (6.8)	511 (9.0)	0
6	37 (7.0)	341 (6.0)	0
7	35 (6.6)	214 (3.8)	0
8	42 (8.0)	258 (4.5)	0
9	43 (8.2)	621 (10.9)	0
10	63 (12.0)	477 (8.4)	0
11	60 (11.4)	1113 (19.5)	0
12	51 (9.7)	604 (10.6)	0
總計	527 (100)	5701 (100)	0

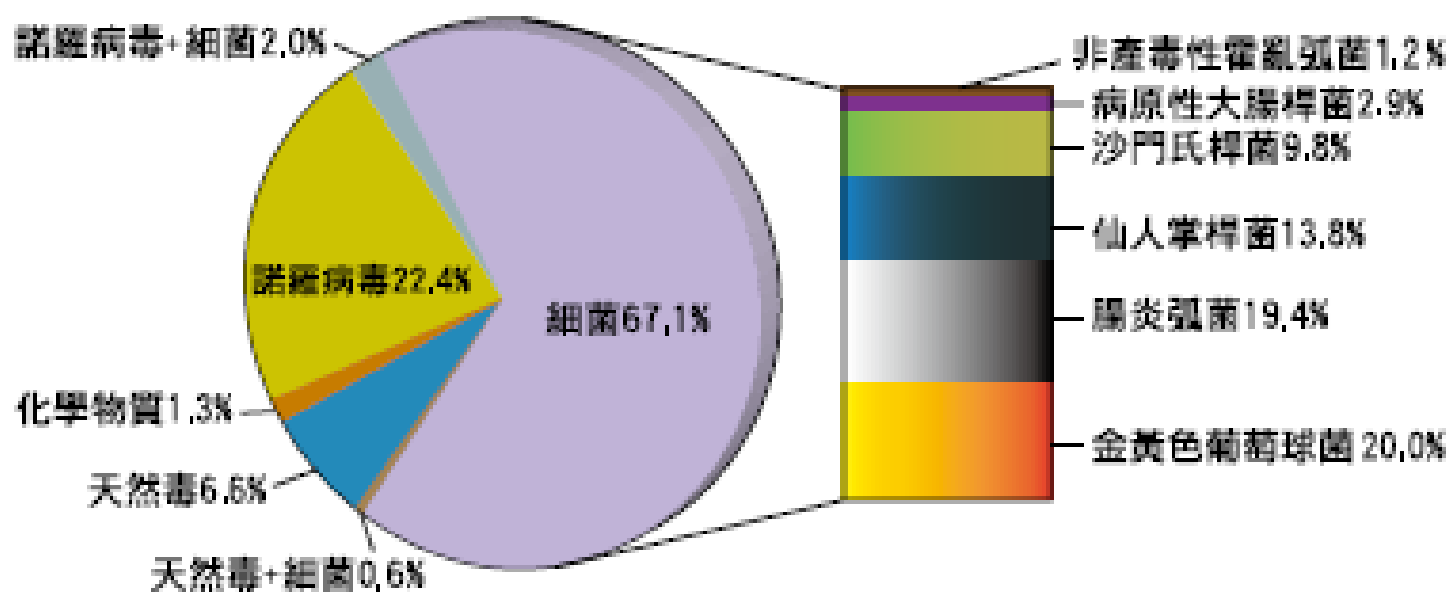
圖一、民國 101 年台灣地區各月份食品中毒案件數及患者數



圖二、民國 101 年台灣地區食品中毒案件攝食場所案件數及患者數



圖三、民國 101 年台灣地區食品中毒病因物質判明案件數百分比



空氣簾



洗手設備



烘乾及消毒設備



吹風設備



食材庫房--大家來找碴



7°C 冷藏庫的法規為何??



大家來學習

每日飲食指南



全穀根莖類
1.5-4碗



蔬菜類
3-5碟



水果類
2-4份



豆魚
肉蛋類
3-8份

低脂乳品類

1.5-2杯 (一杯240毫升)

油脂與堅果種子類

油脂3-7茶匙及堅果種子類1份



樣品圖示

份量(食物類別)

配膳用具

主食



或



1碗(全穀根莖類約3.5~4.5份)



200ml

主菜



或



1匙(豆魚肉蛋類約1.5~1.8份)



70ml

副菜
(副食一)



或



1匙(豆魚肉蛋類約0.2~0.5份)

或



40ml

青菜
(副食二)



或



1匙(蔬菜類約0.8~1份)

湯品



或



甜湯：1碗(全穀根莖類約1份)
或
鹹湯：1碗(蔬菜類約0.2~0.5份)



200ml

水果



或



1份(水果)



約一個拳頭的
大小