

投稿類別：各類議題類

畫出剩食地圖：國福里的剩食小偵探

作者：

呂艾軒。花蓮縣花蓮市國福國民小學。六年甲班
宋湘慈。花蓮縣花蓮市國福國民小學。六年甲班
游昱桔。花蓮縣花蓮市國福國民小學。六年甲班
劉多加。花蓮縣花蓮市國福國民小學。六年甲班

指導老師：李書亞、陳慶元

畫出剩食地圖：國福里的剩食小偵探

壹、研究動機

每天中午，我們都看到學校的廚餘桶裡，裝滿了吃不完的白飯，讓我們覺得非常可惜。我們也常常在自己家的冰箱發現放到過期的食物，像是忘記哪時候放進冷凍櫃的湯圓，讓我們開始好奇，「剩食問題」是不是也發生在我們的社區「國福里」呢？

為了解開這個謎團，我們決定組成一支偵探隊，展開調查。在我們的探險中，我們親自觀察了一周校內的剩食，發現原來學校每天都會剩下許多飯菜；我們也打電話給清潔隊的黃先生，才知道發現廚餘竟然還有分類，也了解了除最終去了哪裡。

同時，我們也發現平日家裡很少會到廚餘，想必社區裡的阿公阿嬤們一定藏著很多我們不知道的「惜食智慧」！因此，我們希望透過親手繪製一張獨一無二的「國福里剩食地圖」，找出社區中潛在的剩食熱點，並挖掘那些值得我們學習的惜食好方法。

貳、研究方式

本研究為一項質性探究，旨在深入瞭解國福里社區的剩食現況。我們將探究架構分為「剩食來源」與「剩食處理」兩大面向，以追蹤社區內剩食的完整生命旅程。為達成此目標，我們綜合運用了以下三種研究方法：

一、文獻探討與網路查詢：

在研究初期，我們透過文獻閱讀與網路查詢，蒐集關於「剩食」、「廚餘」以及聯合國永續發展目標(SDGs)的相關資料，以此作為本次研究的理論基礎，並確立我們的核心探究問題。

二、實地探究與深度訪談：

我們設計了一份「剩食熱點調查單」，親自前往社區內各調查點進行第一手的現場觀察與訪談。接著，我們將所有蒐集到的文字、影像與資料進行歸納與分析，最終將研究成果轉化為視覺化的剩食地圖。

三、數位工具輔助：

我們也嘗試導入創新的數位工具ChatGPT，它的語音輸入功能可以幫助我們在小組討論時，快速記錄下每個人的想法，提升了研究效率，並理解到身為研究者必須保有獨立判斷與批判性思考的能力，以確保內容的真實性。

四、 探究問題：

(一) 剩食來源 (產生端)：

- 社區內各調查點 的食物從何而來？
- 若有剩食產生，會去哪裡？
- 各調查點擁有什麼樣的惜食原則或智慧？

(二) 剩食處理 (去向端)：

- 剩食處理單位 所接收的廚餘從何而來？
- 這些廚餘經過處理後，最終會去哪裡？
- 處理廚餘的挑戰與原則是什麼？

參、研究過程

畫出剩食地圖：國福里的剩食小偵探



一、 前期準備：定義問題與文獻回顧

我們首先需要了解「剩食」與「廚餘」到底是什麼，以及為什麼它會成為一個重要的議題。因此，我們透過網路查詢與文章閱讀，將重要的定義整理如下：

根據環境資訊協會的文章說明，我們日常生活中，從「產地到餐桌」的整個過程中，本來可以吃但最後沒有被吃下肚的，都可以被稱為「剩食」。而我們一般口中所說的「廚餘」，其實是剩食中最後一個階段、準備要被丟掉的部分（環境資訊中心，2020）。

此外，康軒SDGs專欄也提到，全球每年有三分之一的食物，在還沒被我們吃到之前，就在農田、運送、儲存或市場的過程中被浪費掉了（康軒文教事業，2021）。這些被浪費的食物，不僅代表資源的損失，也加劇了地球暖化的問題。

因此，本研究希望透過「剩食地圖」的繪製，從以下幾個面向來探討國福里社區的現況：

- (一) 評估社區潛在的剩食熱點： 找出社區中哪些地方最容易產生剩食。
- (二) 探究社區的惜食智慧： 尋問長輩與部落家庭，如何應對剩食問題的傳統方法。
- (三) 描繪社區的剩食流向： 追蹤剩食從產生到最終處理的完整旅程。
- (四) 提出在地的改善建議： 思考如何將社區的惜食智慧，應用在需要改善的地方。

二、 實地探究與訪談發現

為了系統性地探究國福里社區的剩食問題，我們先設計了剩食調查單，分別走訪了不同的調查點，並針對每個地點，結合探究問題來進行調查。

(一) 剩食來源端的調查

1. Luma' 文化健康站：

a. 食物從何而來？

食物來源結合了在地自給（自己種的菜）與市場採購（果菜市場購買）。

b. 若有剩食產生，會去哪裡？

剩食幾乎不被當作廢棄物。根據我們的訪談紀錄，煮多的飯菜會打包分享給需要的長者；吃剩的骨頭則會拿去餵狗，形成一個有愛的分享與循環網絡。

c. 各調查點擁有什么樣的惜食原則或智慧？

核心智慧是「分享」與「物盡其用」。透過人際網絡，將多餘的食物轉移給更需要的人，從源頭就避免了浪費。

2. 國福國小 & 營養午餐廠商營養午餐廠商

我們展開了為期一週的「校園午餐偵探」行動。我們的調查過程如下：

a. **設計調查工具：** 我們設計了一份「校園午餐偵探」剩食觀察紀錄單，內容包含三個任務，引導我們進行觀察與記錄。

b. **執行任務一「班級廚餘大搜查」：** 每天午餐時間過後，我們會前往二樓的廚餘桶進行觀察。我們的任務是仔細辨認廚餘桶內的菜色，並為當天的午餐進行排名，記錄下「剩下最多」、「剩下第二多」以及「剩下最少（最受歡迎）」的菜餚。

c. **執行任務二「『賣相』大評分」：** 針對當天剩下最多的那道菜，我們會和組員一起討論，從「外觀顏色」、「氣味」、「食材形狀」三個方面，為它的「賣相」進行1到5顆星的評分。

d. **執行任務三「偵探的推理筆記」：** 最後，我們運用「I see, I think, I wonder」的思考框架，記錄下我們的觀察發現（I see）、推測剩食的可能原因（I think），並寫下因此產生的新好奇或問題（I wonder）。

i. **食物從何而來：**學校的午餐由我們的午餐承包商「營養午餐廠商」統一配送，其中60%為花蓮在地食材。

ii. **若有剩食產生，會去哪裡：**吃不完的飯菜會統一倒入廚餘桶，由營養午餐廠商收走再利用。

iii. **各調查點擁有什么樣的惜食原則或智慧：**

- **廠商端—從菜單調整：** 營養午餐廠商的營養師表示，他們會「以觀察到的剩食來調整菜單內容」，特別是針對小朋友排斥的蔬菜類，透過「在調味上多變化、調整烹調手法」來增加食用意願。
- **校園端—從賦權學生：** 根據我們9月10日的訪談紀錄，學校老師提供了創新的「賦權」智慧，鼓勵學生「自備魔法材料」（調味料）來調整不喜歡的菜色，將「讓食物變美味」的主導權還給學生。

剩食主角	賣相評分 滿分15★	被剩下的主要原因
蔬菜類 -空心菜、小白菜	約4 ★ -極低分	1. 口感不對勁：「跟在家吃的不太一樣，吃起來不怎麼水份。」 2. 賣相不吸引人：「看起來黑黑爛爛的。」
帶骨肉類 -鮑菇火燒雞	7 ★ -中等	1. 食用不方便：「雞肉有骨頭，吃起來要挑骨頭，好麻煩！」 2. 靈魂拷問：「他們為什麼不幫我們去骨？」
主食類 -白飯、糙米飯	5 ★ -低分	1. 飲食偏好：「為什麼今天不是麵？」 2. 份量問題：「份量太多，吃不下。」

表(一)剩食冠軍們 - 為什麼我們會剩下你？

3. 7-11便利商店訪談：

a. 食物從何而來？

由總公司的物流車在固定時間（晚上1-6點）配送，屬於商業供應鏈的一環。

b. 若有剩食產生，會去哪裡？

即期品會先透過「i珍食」活動打折促銷。根據9月17日的紀錄，若仍有剩下，最終會被報廢丟棄至專用廚餘桶，等待清潔隊回收。

c. 各調查點擁有什么樣的惜食原則或智慧？

其惜食智慧主要是一種商業模式，即「i珍食」活動。店員也給了我們最直接的建議：「最好不要一次買太多」，從消費者端減少浪費。

4. 家庭調查：

在探討校園、文健站等公共場域的剩食問題之外，為了深入了解家庭中的剩食狀況，我們每一位小組成員都化身為家中的「惜食偵探」，親自完成了一份「我們家的惜食日記」家庭剩食調查學習單。

● 第一站「冰箱探險家」：探查家中冰箱，找出是否有過期或快過期的食物。

● 第二站「餐桌小記者」：在晚餐後觀察剩菜情況，並訪問家人如何處理剩食、有何惜食妙方。

● 第三站「偵探的心得筆記」：運用「I see, I think, I wonder」的思考框架，記錄下當天最深刻的發現與疑問。

a. 食物從何而來：食物來源多元，包含「自己種的菜」和市場採購。

b. 若有剩食產生，會去哪裡：家庭的剩食處理方式呈現出「都市」與「部落」的顯著差異：

i. 部落型家庭：剩菜剩飯用來「餵雞、餵狗」，或「放菜園做肥料」，形成一個自給自足的在地小循環。

ii. 都市型家庭：剩菜剩飯「裝到塑膠袋裡，丟到垃圾桶或火車站」，依賴公部門的清運系統。

c. 各調查點擁有什么樣的惜食原則或智慧：

- i. **源頭控管**：「一次可以吃多少就煮多少」、「煮飯前先看有幾個人要吃」。
- ii. **物盡其用**：「果皮放冰箱除臭」。
- iii. **珍惜心態**：不會因為食物長得醜就不吃，如艾軒的阿公所說：「有得吃就不錯了！」

（二）剩食處理端的追蹤

1. 花蓮市清潔隊訪談：

- a. **剩食處理單位所接收的廚餘從何而來**：根據9月17日的電訪紀錄，廚餘主要來自「餐廳、學校、飲料店家、家」，來源廣泛且集中。
- b. **這些廚餘經過處理後，最終會去哪裡**：因應非洲豬瘟，現在的廚餘不再養豬。而是將生、熟廚餘分類後，進行為期「三到六個月的堆肥」，最終成品會可以作為社區綠化或農用的肥料，完成公部門的大循環。
- c. **處理廚餘的挑戰與原則是什麼**：他們在回收時常遇到分類不確實（如混入塑膠袋、骨頭）的挑戰。因此，清潔隊給我們的建議也回到了源頭：「吃完、不煮過多、做好分類」，。

2. 營養午餐廠商營養午餐廠商：

a. 所接收的廚餘從何而來？

接收來自其供應的學校（如國福國小）所產生的營養午餐廚餘。營養師提供了具體數據：「以目前總廠出餐量2600餐，平均的廚餘量約為150公斤左右。」

b. 這些廚餘經過處理後，最終會去哪裡？

廠商內部已有一套循環再生系統，可將廚餘變成能源（供廠內機器運行）、肥料（滋養農作物）及雞飼料（雞蛋再回到餐桌）。

c. 處理廚餘的挑戰與原則是什麼？

他們遇到的挑戰是「小朋友對於蔬菜類會比較排斥」。因此，他們的處理原則是從源頭改善，透過「在調味上多變化、調整烹調手法」來增加食用意願，進而減少後端廚餘量。



肆、發現與回覆

在彙整了所有的訪談紀錄、觀察數據與家庭日記後，我們發現國福里社區的剩食問題，呈現出兩種截然不同的生活模式。

一、「外部循環模式」的特徵：距離所造成的「無感浪費」

我們發現，「剩食熱點」（如學校、7-11、部分家庭）普遍運作在一個「外部循環模式」之下，這種模式為了效率與安全，必須採用標準化的大鍋烹煮，其特徵如下：

1. 系統龐大且集中化：剩食從產生端（如學校餐桶）出發，進入一個龐大的公共或私營回收系統（如清潔隊、營養午餐廠商回收車）。
2. 剩食被定義為「待清運的廚餘」：在這個模式下，我們對剩食的責任，在「丟進廚餘桶」的那一刻就結束了。食物的價值在此刻被中斷，變成了等待外部系統來處理的「廚餘」。這種心理上的距離感，讓我們很難真切感受到後續的資源轉化，從而容易產生「眼不見為淨」的無感浪費。

二、「內部循環模式」的特徵：親近所帶來的「有感珍惜」

1. 系統微小且在地化：剩食的產生和處理，都在一個極小的範圍內（如家庭後院）完成。
2. 轉化過程清晰可見：當廚餘放入菜園，我們能親眼看到蔬菜的成長。這個循環的過程，是親近且可見的。
3. 剩食被視為「可再利用的資源」：在這個模式下，吃不完的食物從未失去價值。如我們在家庭日記中所見，它被自然地視為「小狗的晚餐」或「土地的養分」。因為親眼看見了價值的轉化，我們更懂得珍惜，並從源頭就力行「吃多少煮多少」的原則。

比較 向度	都市型家庭模式 劉多加同學家為例	部落型家庭模式 游昱桔、宋湘慈同學家為例
剩食 處理 流向	單向拋棄式：剩菜剩飯用塑膠袋裝好，直接丟棄至垃圾桶或火車站的垃圾桶集中點。	多向循環式：剩菜剩飯用來餵雞、餵狗；廚餘放入菜園當肥料。
系統 運作 邏輯	外部循環（產生 → 丟棄 → 結束）：食物的生命週期在「丟棄」那一刻就結束了。	內部循環（產生 → 再利用 → 新價值）：食物透過動物或土地，轉化成新的能量，重新回到生活中。
剩食 的定 義	剩食 = 廢棄物：一旦被定義為「吃不完的」，就失去了價值，成為需要處理的垃圾。	剩食 = 資源：吃不完的食物，被視為另一種形式的「飼料」或「養分」，價值依然存在。
與環 境的 連結	依賴外部系統：剩食的處理完全依賴社區的清潔隊與後端的處理廠。	融入在地生態：剩食的處理在家庭後院或菜園就完成了，與自家的小生態系統緊密結合。

表(二)不同家庭剩食調查比較分析表

三、兩種模式的綜合比較

綜合以上分析，我們將這兩種模式的核心差異，總結成以下的比較分析表：

模式類型	核心特徵	代表地點	循環路徑與距離	剩食的價值定義
外部循環 -浪費點	大規模、集中化、過程不可見	國福國小、7-11、都市型家庭	長距離：廚餘桶 → 清運系統 → 集中處理廠（能源/肥料）	剩食 = 待清運的廚餘
內部循環 -惜食點	小規模、在地化、過程可見	部落家庭、Luma'文化健康站	零距離：餐桌 → 後院/菜園 → 新價值	剩食 = 可再利用的資源

表(三)：國福里社區兩種剩食處理模式之比較分析表

這份表格清楚地揭示了我們研究的核心發現：造成浪費與珍惜的關鍵差異，不僅在於末端處理技術，更在於「循環系統與我們的距離」。

當循環過程變得遙遠而不可見時，我們容易對浪費無感；而當循環過程變得親近且可見時，我們便會自然而然地學會珍惜。這個發現，正是我們繪製「國福里剩食地圖」的邏輯基礎，而我們最終的建議，正是希望能縮短這段距離，為這兩種模式，搭起一座溝通與學習的橋樑。

伍、研究成果：會說話的國福里剩食地圖

我們透過不同的符號與標示，呈現出國福里社區剩食的完整故事：



一、剩食熱點（肉肉符號）：看見「外部循環」的距離感

我們將國福國小與7-11標示為「剩食熱點」。這些地方代表著社區中的「外部循環模式」，剩食在這裡大量產生，並等待被集中處理。在這條路線上，食物一旦被剩下，就變成了等待清運的「廚餘」，它的旅程對我們來說是遙遠且不可見的「無感浪費」。

二、惜食智慧（愛心符號）：發現「內部循環」的親近感

我們將Luma'文化健康站與我們的家標示為「惜食智慧點」。這些地方代表著社區中的「內部循環模式」，透過分享（打包給長者）與再利用（餵雞、做肥料），讓而產生的「有感珍惜」。

三、剩食來源與去處（藍色與紅色圈）：串起整個故事的起點與終點

我們也標示出了食物的來源（如營養午餐廠商）與最終去處（如花蓮市清潔隊）。這兩個端點，在地圖上串連起了「外部循環模式」的完整路徑，從供應、消費到最終處理。

我們發現解決「剩食熱點」問題的答案，其實並不需要向外尋找，它就隱藏在我們社區自己的「惜食智慧點」之中。

陸 、 結語與應用暨反思

一、結論

這次的研究旅程，從學校裡的廚餘桶開始，最終帶領我們深入理解了整個國福里社區的惜食故事。我們發現：「剩食」問題的關鍵，不在於食物本身，而在於它處於哪一種「系統」之中。

透過實地探究、訪談與家庭日記，我們歸納出社區中並存的兩種截然不同的模式：

1. 「外部循環模式」：在校園、便利商店等「剩食熱點」，剩食的處理流程是遙遠且不可見的。食物一旦被剩下，就變成了等待清運的「廚餘」。這種心理上的距離感，讓我們容易對浪費無感。
2. 「內部循環模式」：在部落家庭、文健站等「惜食智慧點」，剩食的處理流程是親近且可見的。吃不完的飯菜被自然地視為「動物的晚餐」或「土地的養分」。因為親眼見證了價值的轉化，我們便會自然而然地學會珍惜。

二、具體建議：建立「校園部落惜食鏈」，讓智慧點拯救浪費點！

我們建議，可以在校園內推動「校園-部落惜食鏈」計畫。這個計畫的目標，就是在我們的「國福里剩食地圖」上，畫出一條全新的、代表希望的綠色箭頭。我們可以將營養午餐中乾淨的剩食（例如：未經調味的燙青菜、白飯、蔬果皮），透過一個特別設立的「惜食分享站」，由住在附近、家中有飼養動物的同學登記後帶回。

如此一來，原本從學校流向廚餘桶的「外部循環」路線，就有機會轉個彎，匯入社區的「內部循環」路線，真正讓浪費變為資源。

三、研究反思：

我們發現，原來解決一個大問題，不一定要用很複雜的方法。有時候，答案就藏在我們社區長輩的生活智慧裡。身為社區的一份子，我們覺得自己有責任去發現、傳承並分享這些寶貴的智慧。

這趟繪製地圖的旅程，不僅讓我們學到了關於剩食的知識，更重要的是，它教會了我們如何用一雙新的眼睛，去觀察、去關心、去更深刻地愛護我們的家。



圖(十三)走訪社區時開心的偵探小隊

柒、參考文獻

小世界（無日期）。響應剩食經濟，店家採取實際行動〔影片〕。世新大學新聞學系。

台視新聞（無日期）。營養午餐剩一堆，6都廚餘量每天逾1公噸〔影片〕。臺灣電視公司。

池上彰（2023）。世界原來離我們這麼近：SDGs愛地球行動指南（李彥樺 譯）。小熊出版。

莊雅閔（2018）。不剩食的美味魔法：食材保存變化與不浪費省錢料理〔電子書〕。幸福文化。

青春發言人（無日期）。剩食變盛食？高中生盲測營養午餐與剩食計畫〔影片〕。公共電視。

康軒文教（無日期）。廚餘去哪兒？康軒SDGs專區。檢索日期：2025年9月24日，來源：http://sdgs.knsh.com.tw/campus/extend?Article=Goal01_2

黃珮蓁（2019年4月12日）。成為廚餘以前——從食物浪費到惜食的實踐。窩窩。<https://wuo-wuo.com/topics/environmental/99-kitchen-waste-recycling/942-zeczec-5358>

劉進寬、李以婕、梅可馨（2022年12月21日）。【投書】廚餘都到哪去了？常被忽略的垃圾，卻是減碳的日常功課。獨立評論@天下。<https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/13104>