

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目：為什麼即時飯糰保存在攝氏 18 度

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

食品保存的危險溫度在 7-60 °C 之間，超商御飯團為什麼就可以放在 18 °C 的商品櫃上不會壞掉？

食物的保存中常溫 25 ~ 35 °C 是細菌易繁殖的溫層，而當溫度降到 20 °C 以下，細菌會緩慢生長，4~7 °C 時可抑制細菌的滋長。而為什麼超商飯團不放在 7 °C 中保存呢？因為米飯主要成分是澱粉，澱粉在 2~10 °C 的狀態，分子會自動排列整齊，相鄰的分子氫鍵會變得緊密、結晶度變高，水分也會離開原本的澱粉結構，所以放入 7°C 以下冷藏的話，米粒的感會變得較乾硬，吃起來就像米心沒有透的感覺，這個現象也稱為「澱粉老化」。18 °C 是較能兼顧米飯安全及美味的溫度。

但是因為 18 °C 已經趨近微生物滋長的溫度，讓食品安全的管控少了溫度的安全柵欄，所以在整體製程上有更嚴格的把關的話，則較能保障食用上的安全。比如：

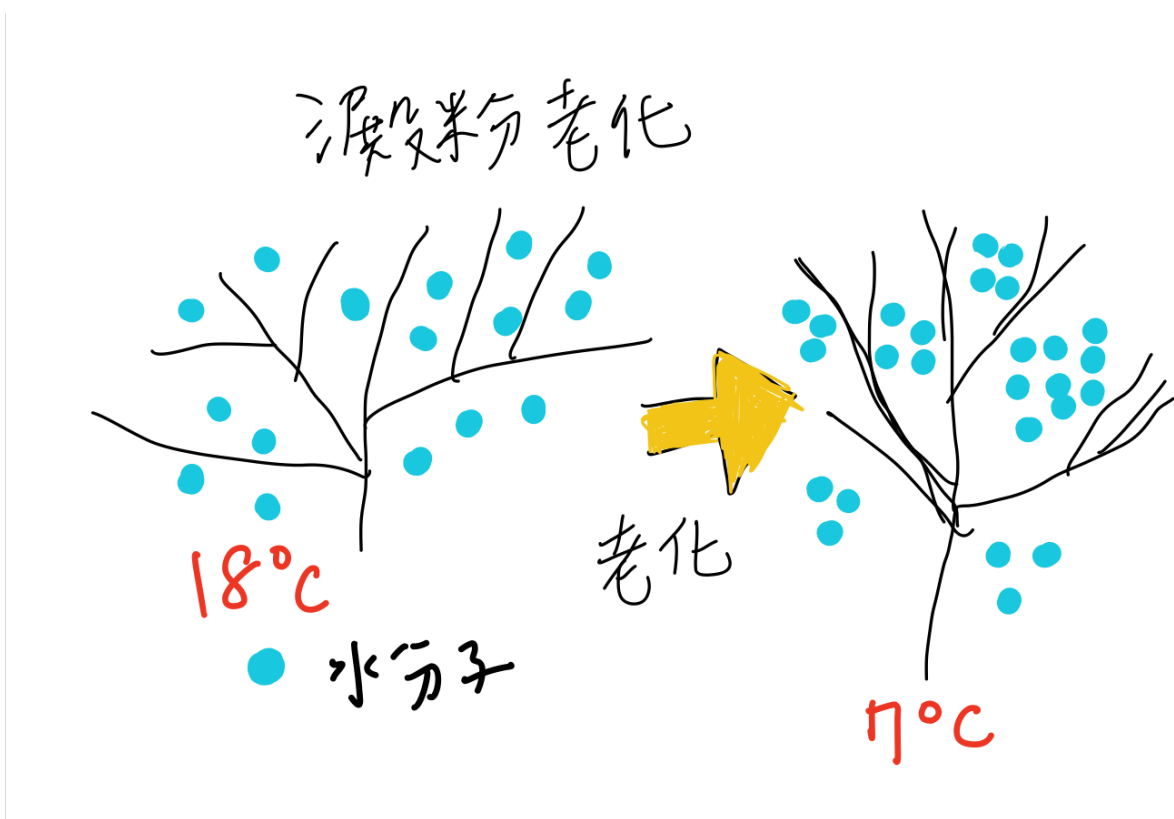
1. 原料控管：採用較高衛生規格的原料，在原料部份即減少食用安全的風險。
2. HACCP 認證工廠：製程經過 HACCP 認證，分析製程中的危害點，針對此危害點進行管控，降低風險問題。
3. 維持廠區與操作人員的清潔：操作人員的衛生訓練與管控，加上維持廠區的高清潔度，能減少交叉污染、環境污染等等。
4. 完善的冷藏鏈：運送過程全程 18°C 保鮮，雖然不到家用的 4°C，但亦能減少失溫造成微生物滋長。

5. 嚴格的保存期限：超商即食食品的保存期限一般為 24 小時，縮短時間能減少微生物滋長的問題，超過期限則需要報廢不得販賣，以降低民眾食用風險。

如果沒有吃完要放入冰箱。放入冷藏，會使澱粉老化加劇，但放入低於 -18°C 的冷凍卻可以讓澱粉老化作用變緩慢，所以冷凍後再拿出來復熱是比較能保持原有風味的方式之一。

至於澱粉老化也是有好的地方，像是我們在炒飯時，許多人為了讓炒飯更粒粒分明，會使用隔夜飯或是將米飯先置於冰箱中冷藏，這是因為澱粉老化而增加飯粒的結晶硬度，使炒飯更 Q 彈好吃。

不管冷凍或冷藏，如果是利用微波爐加熱，可以在微波容器上鋪一層沾濕的紙巾，讓飯糰保持水分不乾硬；也可以用烤箱加熱，表面的海苔也會比較酥脆。



參考資料

1. <https://food543.com/onigiri-refrigerate/>
2. <https://www.fullfoods.org/news/%E7%82%BA%E4%BB%80%E9%BA%BC%E8%B6%85%E5%95%86%E8%A3%A1%E7%9A%84%E5%8D%B3%E9%A3%9F%E9%A3%AF%E7>

[%B3%B0%E6%BA%AB%E5%BA%A6%E8%A6%81%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%9C%A818%E5%BA%A6c%EF%BC%9F](#)

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則