廣播搞 蛤蜊

相信各位對蛤蜊不陌生，一說到蛤蜊，即會想到美味的海鮮佳餚，肚子餓了嗎？讓我先來了解佳餚中的蛤蜊，認識牠們以後，再來大快朵頤吃蛤蜊吧！

說到吃蛤蜊，最惱人的是煮熟後卻沒打開殼的蛤蜊，為什麼牠沒開殼呢？大人總是跟小孩說因為它在煮之前已經死了，所以不會打開，這樣的說法對嗎？事實上這個說法不是很正確，接下來，先讓我來介紹蛤蜊的構造，再來解釋蛤蜊的開閉殼機制。

兩殼的連接處附近稱為殼頂，有一黑色且具基丁質的韌帶，韌帶連接兩殼，具有開殼作用。兩殼內部的第一層薄膜稱為外套膜，邊緣較厚，中央較薄。環走肌又稱外套膜環肌，位在外套膜邊緣，可收縮外套膜邊緣。閉殼肌由外套膜分化而來，連接外套膜及貝殼，由橫紋肌和平滑肌組成，橫紋肌能使貝殼快速閉合起來，而平滑肌則是速度較慢，但閉合力量較大，也較節省能量。

煮熟的蛤蜊為何會開殼呢？現在由我來為大家解惑，開殼是因為蛤蜊本體的肌肉受熱產生了肌肉收縮。蛋白質遇熱會產生變質，使體積縮小，蛤蜊本體、外套膜、環走肌、閉殼肌，皆是由蛋白質所組成，所以受熱時皆會縮小，然而閉殼肌收縮不會在兩殼閉合後停下來，會繼續收縮，閉殼肌兩端點開始承受拉力，拉力越來越大，且高溫對閉殼肌接合處熱破壞，使閉殼肌脫離兩殼，最後韌帶發揮開殼作用，使兩殼打開，以上受熱機制在活體或死體皆符合。為何有不開殼的蛤蜊呢？有幾種不同的原因，可能蛤蜊個體的閉殼肌熱收縮程度較小，沒有超過兩殼能承受的拉力，因此閉殼肌端點沒有與殼分離，另一個原因是韌帶的彈性小於閉殼肌，當然原本兩殼略開已死的個體，遇熱閉殼肌收縮，使兩殼閉合，也是原因之一。煮熟之後卻沒打開殼的蛤蜊，煮之前可能是死的也可能是活的，大家認為煮熟的蛤蜊打不開是因為煮之前已經死了，只對了一部分，應該改成說煮熟後沒打開的蛤蜊有很大的可能是煮之前已經死了。

蛤蜊開閉殼的機制大家了解了吧！現在來想想蛤蜊這個特殊的機制，可以應用在人類的生活何處？我提出一個想法，這個開閉殼機制可以應用到建築，想像在幽靜的高山草原上或是海風徐徐吹來的海岸邊，若有一棟房子可以隨著心情和天氣變化，決定要不要像蛤蜊一樣把殼打開或關起，把上殼打開，躺在沙發上望這天上星星，或是躺在床上享受海上吹來涼風，聽著海浪拍打岸邊的波浪聲，讓生活多了大自然的芬多精，看到天氣驟變不用害怕，一個動作，屋頂又可以回到原位，變成了正常可以遮風避雨的房子。但是閉殼肌的仿生，我們必須加強它，讓它能承受更大的拉力，才不會讓屋頂打開後殼關不起來。

開閉合的物品在人類生活中佔有一個位子，像是眼鏡盒、便當盒、門等，

皆可以參考蛤蜊來作改良，眼鏡盒和便當盒的上下兩邊連結處，以蛤蜊的韌帶來作改良，不只可以減少摩擦損壞，也可以使兩殼處於打開的狀態方便使用。在小吃店，夏天時因為開冷氣，常會看到小吃店老闆，雙手端著兩碗麵，以腳打開門，看起來好危險，如果門的連結處像是韌帶一樣，有打開的作用力，可以設計成以腳踢一個按鈕，卡住門的物體移開，門會打開，過門之後，在踢另個按鈕使像韌帶的連結處作用力消失，門將會闔上。以上是我想到的仿生物應用，大家不妨也動一動大腦，想想蛤蜊開殼的機制還可以運用到哪裡？當你在想的同時會發現生物是我們的另外一個老師，奇特的機制是大自然長久以來的智慧結晶，不要浪費這項來自大自然的學習對象。