



館訊

392

發行人／孫維新
國立自然科學博物館發行
40453臺中市館前路1號
Tel +8864.2322.6940
ISSN: 16825225 GPN: 200750037

p2 珊瑚礁中的
微生物岩之謎

p3 將自然災害
做為文化遺產

p4 世界植物園
系列報導(十七)
隱身藝術殿堂的馬德里皇家植物園

p5 從史前墓葬
看古代人的疾病

p6 「繽紛的生命特展」
單元介紹
以角窺天：從兜蟲看
生物多樣性(三)

p7 參訪日本特色博
物館·觀察展示
設計趨勢(下)

國立自然科學博物館，除了臺中市北區的本館區外，尚包括位在霧峰區的「921地震教育園區」、南投縣鹿谷鄉的「鳳凰谷園生生態園區」及竹山鎮的「車籠埔斷層保存園區」。各區除了生動有趣的常設展及特展之外，尚包括世界級的現地保存遺址、戶外的現生動植物活體展示及大自然景觀，呈現出豐富、多元的博物館面貌，歡迎您的光臨！

平凡中有偉大—— 本館志工劉益丞老師 榮獲志願服務楷模 金駝獎

文—賴姬燕、廖淑芬·圖—廖淑芬

在本館服務超過23年的劉益丞老師榮獲由衛生福利部指導及輔助、中華民國志願服務協會主辦的第27屆志願服務楷模「金駝獎」，並獲總統接見，肯定其在推廣知識文化方面的貢獻。

「金駝獎」之設置乃為落實實施「志願服務法」，激勵表現優良之志工，弘揚「志願服務、捨我其誰」之精神，提昇服務品質，以促進志願服務工作之發展，乃全國志工之最高榮譽。

劉老師從大甲高中英文老師退休後，自1996年1月起開始擔任本館志工，主要協助各項志工行政業務。每週規律地週一和週三2天到館值勤，23年如一日，風雨無阻，當中，除2005年因先生生病住院照料外，每年皆全勤；且常配合業務進度，主動加班支援，截至2019年5月31日止，在本館值勤總時數達13,192小時。



圖2 享受犧牲的劉老師是志工的楷模

她的工作從最簡

單的影印、接電話到電腦輸入，無一不細心做好。本館現今成人志工將近1500人(不含企業、大專及高中志工)，各項行政工作瑣碎且複雜，她總是任勞任怨，主動積極協助各項事務的處理。科博館的同仁、志工都稱呼她「劉老師」，她不僅和藹可親、處事認真，更擁有上帝賜予的超強記憶力，在館內值勤的志工，大部分她都認識，見面時，不但能叫出他們的名字，還能說出他們的編號，讓志工夥伴嘖嘖稱奇。劉老師與志工的互動良好，是協助各項業務的最佳幫手。

在教育訓練方面，劉老師每年均認真參與科博館舉辦之各項在職教育訓練及成長訓練，充實自我，力行終身學習。並積極參與館內辦理的電腦課程，並將所學運用於服務中。

由於她的態度親切，在每次職前講習或進階講習時，總是熱心協助指導新進志工，說明相關規定、介紹環境，讓夥伴們倍感溫馨，並能儘快融入服務工作中。她堅守崗位，不在乎任何職務、獎勵，將所有時間、精力投入志工室行政業務。她也熱誠協助其他行政志工夥伴，及早熟悉作業流程，營造團隊的和諧氛圍，並圓滿完成館方交辦事項。

2003年本館志工值勤系統電腦化後，劉老師為能繼續協助志工室業務，努力不懈學習電腦新技



圖1 劉益丞老師接受金駝獎頒獎

能，協助志工室把所有志工的各項資料，正確無誤地輸入系統，讓志工管理系統能在最短時間內上線使用，節省大量人力、時間，對志工業務貢獻頗大。

志工室歷經多次行政人員交接，許多細節業務反而要偏勞資深志工劉老師協助補正，新任人員對業務不熟悉時，亦倚靠劉老師鉅細靡遺的教導，才能讓志工室業務真正無縫接軌。也因此她曾於2015年獲頒教育部教育業務志願服務最高榮譽「楷模獎」。

以一個年逾七旬的人，處理如此龐雜、瑣碎的工作，似乎是不可思議，但是她卻能游刃有餘。除了要細心、有耐心，還要加上恆心毅力。20多年來，風雨無阻，任勞任怨，有始有終。別人看她「犧牲享受」，但她卻說是「享受犧牲」，確確實實的「歡喜做、甘願受」，真正是志工的楷模典範。

自然的奧秘—— 郵票圖說蠶寶寶 的故事(上)

文·圖—顧世紅

蠶是人類馴化最早的昆蟲，早在5000多年前，我們的祖先發明了養蠶繅絲技術，其後傳至亞洲、歐洲及世界各地。至今，全世界仍有40多個國家和地區從事栽桑、養蠶及製絲，本期及下期的館訊就與養蠶繅絲相關的郵票及其背景故事做一簡要的介紹。

泌絲昆蟲

鱗翅目昆蟲中有許多種類的幼蟲具有吐絲結繭的本能，這些昆蟲總稱為泌絲昆蟲，這些泌絲昆蟲主要為家蠶蛾科和天蠶蛾科，少數屬枯葉蛾

科。其中特有經濟價值已被利用的約有30多種，其原產地分布在中國、印度、日本、朝鮮和非洲等國家與地區。在1958年由臺灣中華郵政發行了皇蛾郵票(圖1左)，皇蛾為鱗翅目天蠶蛾科蛇頭蛾屬昆蟲，是世界上體型最大的蛾類，翅展可達20~30公分，皇蛾通常出沒於熱帶及亞熱帶地區的森林，皇蛾又被稱為「蛇頭蛾」，原因是皇蛾的前翅末端部分，圖案形態非常像蛇的頭部，有恫嚇天敵的作用，在1959年日本沖繩及1990年葉門也發行了皇蛾的郵票(圖1右)。1991年北韓發行的蠶學研



圖1 臺灣中華郵政、日本沖繩及葉門發行的皇蛾郵票。



圖2 北韓發行的蠶學研究學者桂應祥小全張

究學者桂應祥小全張(圖2)，介紹了家蠶及另外4種經濟價值高、可人工飼養的天蠶及其繭，其中有柞蠶、蓖麻蠶、天蠶及短尾天蠶蛾，(接第2版)

P2 (續第1版)這些蠶一般都在野外飼養，常常受到天敵的侵害，所結的繭層膠著堅實，絲較粗，能織造比較厚實的衣料，適合做西服，其中以柞蠶之經濟價值最高，蓖麻蠶次之。世界各國郵票上能吐絲的天蠶蛾有60多種，波札那在1991年發行過天蠶蛾幼蟲郵票(圖3左)，這種幼蟲當地稱為Mopane worm，該幼蟲生長在一種叫可樂豆的樹上，化蛹之前以可樂豆的葉子為主食，幼蟲在夏季孵化，經四次蛻皮後變成5齡幼蟲，通常在5齡後期，由當地的兒童及婦女負責採收，並將蟲子的腸子從尾部擠出後曬乾或烤乾收藏，或許您覺得難以下嚥，可它在非洲南部是每年幾百萬美金的大買賣，除了乾吃、涼拌、烘烤、熱炒外，還有做成罐頭的，此外，波札那還發行了相關天蠶蛾成蟲郵票小全張(圖3右)。加拿大發行的郵票上的惜可比天蠶蛾是北美最大的夜行性蛾類之一，翅膀張開後能夠達到15公分，幼蟲通常生活在楓樹上，但有時也會在野櫻桃樹和樺樹上看到牠們的身影(圖4)。愛爾蘭及英國根西島所發行的皇帝蛾郵票，幼蟲除了會吐絲外，其成蟲翅面有具防衛性的眼斑(圖5)。



圖3 波札那在1991年發行的天蠶蛾幼蟲郵票及相關天蠶蛾成蟲郵票小全張

圖4 加拿大發行的惜可比天蠶蛾郵票



圖5 愛爾蘭(左)及英國根西島(右)所發行的皇帝蛾郵票

然後鑽出繭殼羽化為蛾，嫫祖發現這種繭殼被浸濕後，套在棍子上，可以拉出長長的銀線，就把這種線叫做「絲」，後來她又將絲織成布，人們稱它為「綢」。

在1986年由臺灣中華郵政發行了後漢皇后親蠶服及其他中華傳統服飾郵票(圖6)，後漢服制較簡單，皇后有兩服，其中之一是親蠶和朝會兼用的蠶服，親蠶禮是一種季春之月(即農曆3月)皇后躬親蠶事的典禮，皇后率領眾嬪妃祭拜蠶神嫫

祖，並採桑養蠶，以鼓勵國人勤於紡織，親蠶禮和由皇帝所主持的先農禮相對應。透過這樣的儀式，不但有獎勵農桑之意，也清楚界定男耕女織的工作區分，自周代以後，歷代多沿襲奉行。親蠶禮充分說明了在中國古代男耕女織的農業社會經濟結構中，養蠶業占有重要地位，所以無論是古代統治階級還是普通的漢族勞動人民都對蠶神有著很高的敬意。

悠久歷史

家蠶是一種以桑葉為食物的昆蟲，又稱桑蠶，是古代人將棲息於桑樹叢林中的野蠶馴化而來。養蠶業就是將家蠶從孵化後開始飼養一直到結繭、抽取蠶絲為止的行業。研究顯示，中國的黃河流域可能是養蠶業的發源地，大約在7000多年前，我們的祖先就已發現生長在桑樹上的野蠶，從野蠶到馴養為家蠶經歷了十分漫長的歲月。根據記載，大約5000多年前，西陵(今運城市夏縣西陰村)有一位美麗的姑娘，名叫嫫祖。嫫祖心靈手巧，聰明能幹。她經常到野外採食野果，發現廣闊的田野裡生長著許多桑樹，樹上有一種能夠吐絲結繭的昆蟲(即野蠶)，吐出的絲細而結實，就把牠放在室內飼養，野蠶取食桑葉後吐絲結繭，



圖6 在1986年由臺灣中華郵政發行的後漢皇后親蠶服及其他中華傳統服飾郵票

珊瑚礁中的微生物岩之謎

文·圖一宮守業

珊瑚礁應該不需要解釋。微生物岩(microbialite)是什麼呢?微生物岩是由微生物聚集或在細胞外製造的碳酸鈣所形成的岩石。會製造微生物岩的包括藍綠菌、細菌和古菌(Archaea)。

在地質記錄裡，最常見的微生物岩是由藍綠菌形成的疊層石(stromatolite)(圖1)，這是藍綠菌形成的。這是地質學家最早知道的微生物岩。疊層石有被稱為「微生物礁」或者「非架構礁」，有別於珊瑚—石灰藻構成的礁。地質年代裡疊層石的環境無法確知，現代的疊層石生活在澳洲西岸高鹽度的潮間帶，或者在墨西哥、土耳其、加拿大等地的淡水湖之中，都和形成珊瑚礁的正常海水環境有明顯的不同。

1980年代，在巴哈馬海域的淺海砂質基底也發現疊層石。但是和藍綠菌的疊層石不同，巴哈馬的疊層石主要由藻類形成。雖然是正常的海水，

但這些疊層石並不和珊瑚礁在同一個地方發生。

上世紀的90年代，在珊瑚礁的礁前坡、潟湖和洞穴之中發現了零星分布的微生物岩。但是由於規模都很小，仍然被認為是特例。1994年在大溪地的全新世珊瑚礁內，首次發現了廣泛分布的微生物岩。這個里程碑式發現被認為是個悖論(paradox)，因為典型的珊瑚礁生長在乾淨、鹽度正常的溫暖海水中，而微生物岩則形成於淡水或高鹽度海水、光線不足、營養鹽較高的環境中。之後，在萬那杜的和大溪地附近的波拉波拉島(Bora Bora)全新世珊瑚礁內也發現普遍分布的微生物岩。前幾年，筆者先後在菲律賓的Paraoir

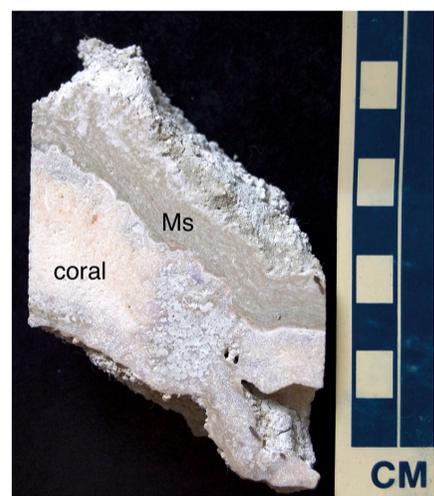


圖2 菲律賓Paraoir全新世珊瑚礁之中的微生物岩(Ms)覆蓋在珊瑚之上



圖1 34億年前的疊層石，由藍綠菌形成。

和Maydonlong的全新世珊瑚礁內也發現了普遍分布的微生物岩(圖2、3)。其他地方全新世珊瑚礁之中多數沒有微生物岩，即使有，規模也很小。

珊瑚礁中的微生物岩可能為薄層狀(圖2)，也可能為細枝狀(圖3)，也可能為團塊狀。其礦物成分是高鎂方解石。由它們和珊瑚的接觸關係顯示，微生物岩並不是在珊瑚活著的時候和珊瑚同時形成，而是在珊瑚死後，沖填在珊瑚架構間的空隙。多數情形是，先有石灰藻覆蓋(接第3版)