

國立台灣博物館委託專題研究計劃報告

國立台灣博物館地學組魚類標本整理及其資料庫  
建立之合作計畫

主持人：邵廣昭 研究員

期間：民國 91 年 10 月 4 日至 92 年 6 月 30 日

# 目 錄

摘要 .....	1
一、 前言	
(一) 標本典藏之價值 .....	1
(二) 計畫之緣起及目的 .....	3
二、 材料與方法 .....	4
三、 研究結果	
(一) 已列入館方財產清冊部分 .....	5
(二) 未列管標本之整理及鑑定部份 .....	5
四、 資料建檔及上網 .....	6
五、 檢討與建議 .....	7

## 摘 要

本計畫之目的係於民國91年10月至92年6月共九個月的期間內將國立台灣博物館過去所典藏的魚類標本（含剝裝及液浸標本），進行整理、清查、重新鑑定、重製標本標籤、更換不堪使用之標本瓶，將福馬林更換為酒精保存液，並將所有標籤資料，含標本號、科名、學名（命名者、年代）、中文名、尾數、體長、採樣地點、日期及鑑定者等，予以數位化。並配合目前數位典藏國家型科技計畫所制訂之後設資料（metadata）之形式建立資料庫。除上網可供外界從國台館之網站中來查詢外，並可在未來與國內各機構所典藏之標本資料庫進行整合。本計畫在執行前館方有列管之名錄資料252件，現執行完畢後，除其中三件乾製標本（分別為疊波蓋刺魚、石碓及淡水鮪等三種台灣常見魚種）未能尋獲外，其餘均已尋獲。同時更將過去館內未列管但已完成鑑定及編目之魚類標本，以及尚未完成鑑定及編目之魚類標本全部重新加以整理。目前已整理完成，總共有1470件，分屬195科821種，其中經過正名的有548件，分屬140科411種；重新鑑定及編目的有779件，分屬159科537種。在這些標本中有7件係早期陳兼善或梁潤生由大陸所引入之標本，17件係由水族館購入之產於國外的標本，其餘1446件皆為本土產魚類，佔台灣已記錄魚種的1/3以上，可謂已有相當規模。在本土魚類中共有21科27種可能為台灣新紀錄或國內其他標本館尚未典藏的標本。又在所有標本中最為珍貴的是屬於全模及副模的各有一件，魚種為台灣棘鱸鮪。另有台灣目前收藏年代最久遠的標本為1919年日人大島正滿所採集之台灣爬岩鰕。

## 一、 前言

### (一) 標本典藏之價值

標本之典藏係博物館之基本任務與責無旁貸的工作，也是設立博物館的主要目的之一。與生命科學或自然有關之博物館，所需蒐藏之標本必然包括以本土為主的動植物之標本。這些標本不但可提供展示教育，讓國人得以了解並體認本土生物多樣性之豐富與其生態知識，及與人類的密切關係外，並進而激起其關心與保護這些珍貴且日益式微的生物資源。此外，典藏標本所包括的各種資訊亦是提供從事基礎分類、生態、演化、地理分布、保育或資源永續利用的學術研究的重要材料。生物多樣性之研究工作中，又以分類最為基礎重要。而分類研究又必須經常去核對或檢視前人所採集或鑑定過之標本，作重新整理、記錄甚或描述新種。因此過去所有發表文章中所使用過之標本均必須有系統地典藏在具嚴格管理制度之標本館中。特別是曾被命名為新種之模式標本更是無價的珍藏，也是未來進一步從事生物分類系統工作需要參考的物件。由於標本及其資料日積月累地增加甚快，故一個現代化的博物館均已將其標本之目錄及其資訊數位化並上網，以供全球各地之分類專家便於查詢交換及借閱標本。

生物標本之類別甚多，一般均以整屬個體之液浸保存為主，且均改以酒精取代福馬林來保存。一則可以保障研究人員的健康；二則可提供從事DNA序列分析所需的組織材料。剝製或乾製之標本除了少數特定展示之目的外，均已逐漸淘汰不再使用，而改以鑄模再彩繪之方式去製作。又由於未來利用生物技術方法來研究族群遺傳，及應用在生物多樣性的保育和復育工作上之需求日漸重要，故博物館中所典藏的標本除了傳統的液浸標本外，已開始有不少博物館開始蒐集酒精（組織）標本或超低溫冷凍標本供遺傳研究使用。此外尚有耳石、骨架等硬組織或透明骨骼標本等等各種不同類型之典藏標本。

由標本採集到入館典藏均需經過一定的流程與品管需求。基本上必須要有其採集時間、地點（最好含經緯度）方法、棲所等之詳細資料，否則該標本即不具典藏或研究之價值，其所能提供研究上之功能亦相形較低。因此標本在入館前必須查明並記錄

清楚，以便使每一尾進館之標本均有其收藏之價值。標本之採集無所謂之重複性問題，此乃因即使是由不同館所採集到同種且量多之標本，由於每尾標本之大小、性別、採集時間、地點均有不同，形態也會有些微差異，應是代表來自不同之地理族群之標本，故亦具收藏價值。然而由於每一博物館之空間及資源有限，故不可能漫無目的去收集，而多半是配合該館之特色、現有人力專長資源之多寡而訂有該館的蒐藏政策及優先順序。

標本採集後經過篩選、鑑定、登錄、編目、照相、裝罐、標籤、固定等等製作及資訊輸入電腦之過程，均應十分嚴謹。標本完成典藏後其資訊亦應開放給外界查詢使用，以充分發揮其研究、教育及展示之功能。因此博物館如何收藏標本，並如何將其典藏之標本妥善地管理與維護，是評鑑一個博物館好壞的重要指標。國立台灣博物館是台灣歷史最悠久的博物館，早自1940年代即已開始有魚類標本之收藏，但惜因缺乏魚類學的專業人員，以及人力物力資源的有限，故魚類標本典藏之狀況並不理想，亦一直未進行數位化工作。因此台博館乃在民國92年下半年先以專業計畫委託之方式，邀請國內學術界來協助該館完成其魚類標本之整理、鑑定與建檔之工作。

## （二）、計劃之緣起及目的：

臺博館早年在省博館期間曾接收了一些學術單位或個人所捐贈的魚類標本，計有 152 件，後來又陸續添購了 174 件標本，共計列入財產清冊的總數為 326 件。但在後來由於標本毀壞而曾報廢了一些，在搬遷的過程中又遺失了一些，在經初步清點後，僅剩 180 餘件。而這些標本目前僅有中文俗名或以大類分之，有些甚至連採集日期、採集地點及其它相關採集資料都缺乏，急需重新整理與鑑定。另外，在館方人員陸陸續續收購及野外採集下，也收集為數不少之標本，但同樣未做完整的歸類以及鑑定，在這一部份，粗估有達 300 瓶以上已做初步的分類，倘有大約 100 瓶左右大大小小的標本瓶中浸泡為數不少之未分類的標本，亦有待處理。

本館早期之館長陳兼善先生（1940-1950's）、鄧火土（1955）、陳承光（1977）

及高孝偉先生（1983-1990）等曾任職本館，搜集整理過一些魚類標本。但自從高孝偉離職後，館方並無魚類分類之專業人士來負責維護及整理這些標本。這些標本在歲月的流逝下，剝製標本陸續出現有蟲蛀或毀壞的現象；同樣地，福馬林浸製標本在早期標本瓶未能密封的情況下，也出現因浸液乾枯而使標本乾裂或蟲蛀的情形，或因浸液失去防腐功效而使標本出現發霉，甚至腐爛的情形（圖 1）。由於這些標本中或許會有模式標本或目前已瀕危之珍稀標本，若不及早予以處理及改善，則標本之損毀恐難以避免。此外許多標本之標示雜亂無章，亦有待整理（圖 2）。

由於本館內所典藏的標本有些是日據時代即已保存，有些是彌足珍貴的模式標本，還有更多是後期所採集但卻未做篩選、分裝、鑑定的魚類標本。這些標本共有一千瓶，其中可能會有新種、新記錄種或罕見種等。曾有若干國外魚類分類學者來函或於訪台期間要求借閱館藏魚類標本，但因長期乏人管理，且館藏標本的中文名稱及學名長久以來皆未正名，且一直沒有一份有系統的資料檔案可供查詢，以致常有找不到該標本的問題。因此，館方透過本計劃的實施，不僅可將標本重新整理，置換浸製藥品以達永久典藏的目的，同時，並將所有標本均予以鑑種，並依物種之科、屬、種來加以編目建檔，將來除了可做教育性展覽外，也可開啓學術研究之大門。

## 二、材料與方法

原有標本罐因塵封已久，故標本瓶本身之外部必須清洗，內部變色變質之固定液必須更換為酒精。許多標本因採集回來後並未篩選、分裝及鑑定，故同一批採集回來的不同種標本均混雜在同罐內，必須予已分裝、重新編號、鑑定、製作標籤、登錄後再將資料數位化，上述程序見圖 4-6。

第一個月：

研究重點在於清查目前館方列管之魚類標本清冊，以及重新鑑定，製作標籤及將福馬林的浸製液置換成酒精。

第二至五個月：

將館方未列管之魚類標本重新分類鑑定，置換標本瓶，製做標籤及將福馬林

的浸製液置換成酒精浸製液。

第六個月：

將鑑定資料重新建檔，包括目、科、屬、種名、尾數、體長大小、雌雄、採集時間、地點、轉換之經緯度、採集者、鑑定者及發表文獻等，其格式依照國科會數位典藏國家型科技計畫之 **metadata** 格式進行建檔並上網，可公開供外界於國台館網頁上查詢使用。

### 三、研究結果

#### (一) 已列入館方財產清冊部分

依據計劃進度，先期研究重點在於清查目前列入館方財產之魚類標本清冊，以及重新鑑定，製作標籤及將福馬林的浸製液置換成酒精。新的列管之魚類標本清冊見表 1-1。如表中所列，除原有清冊之資料外，新加進了正名後之科名、學名、學術用中文名（以參考台灣魚類誌為主，拉漢世界魚類名典為輔）、尾數、全長（mm）、採集地或產地、標本狀況、保存方式及於備註欄中載明原繫於魚體之早期木牌編號或原省博館的編號(TMF)等，如此更有利於日後之管理以及研究使用。表 1-2 則為館方已報廢之標本清冊。

表中原記載共有 252 件，經清查後，計有包括編號 223 之疊波蓋刺魚(*Pomacanthus semicirculatus*)、編號 284 之石鰻 (*Acrossocheilus paradoxus*) 及編號 288 之淡水鮠 (*Pseudobagrus adiposalis*) 等 3 件尚未發現 (圖 7)，其中疊波蓋刺魚原記載 4 件經判定應為使用於展覽用之乾製標本，現僅清查出其中 3 件；石鰻 原記載 2 件經判定也應是使用於展覽用之乾製標本，但也僅清查出其中 1 件之乾製標本，雖然我們也發現了許多福馬林浸液的標本；淡水鮠原記載一件經判定也應是使用於展覽用之乾製標本，亦僅發現福馬林浸液的標本。因此將上述三件暫列為未清查到之標本。

此三種魚類基本上是屬於台灣常見之魚種，疊波蓋刺魚為水族館常見之海水觀賞魚類，俗稱「藍紋神仙」；石鰻 及俗稱「三角姑仔」之淡水鮠則是極為常見之本土淡水魚類。上述 3 種魚類之乾製標本一般被利用於展覽用，因為僅存外皮，故而較無學

術研究之價值。

## (二) 未列管標本之整理以及鑑定之部分

經研究人員重新鑑定及編號後，目前共整理出 1470 瓶酒精或福馬林浸液之標本。此 1470 件標本分屬於 195 科 821 種，其中經過正名的有 548 件，分屬 140 科 411 種；重新鑑定及編目的有 779 件，分屬 159 科 537 種。表 2 為目前清理出之標本一覽表(為依科名及學名之英文字母所排序之表)，其中包含了編號(NTMP)、科名、學名、學術用中文名、尾數、全長(mm)、採集日期、採集地或產地、採集者、鑑定者、原繫於魚體之早期木牌編號或原省博館的編號(TMF)、保存方式及備註等。

在整理完成的標本中，確定載明的全模(Holotype)有一種，即為編號為 NTMP 0944 鱸鰱科(Percophidae)之台灣棘鱸鮠(*Osopsaron formosensis*) (圖 8)；副模(Paratype)一種，編號為 NTMP 0900 之台灣棘鱸鮠(圖 9)；標本年代最久遠的為編號為 NTMP 0402 之台灣爬岩鰻(*Hemimyzon formosanum*)，是日人大島正滿於 1919 年所採集(圖 10)。表 3 為目前應是首次出現於國內典藏之魚種或台灣新記錄魚類的標本資料一覽表，總共有 27 瓶，此部分之標本極具魚類分類及地理分布之研究價值。表 4 為產於國外或中國大陸之魚類標本資料一覽表，總共有 24 瓶，其中有 5 瓶是來自中國大陸之標本，是由早期的魚類分類前輩陳兼善教授或梁潤生教授所整理的，其餘標本均係採自水族館，由於這些採自水族館之標本已無確定之採集者或產地資料可供查考，因此這批標本之學術價值並不高。

又在此新建立之 1470 件標本包含了不少早期於台灣本土溪流中所採集之標本，而這些珍貴之標本能提供研究者研究早期台灣魚類相關資訊，因此審查委員建議仍應提供相關的資料，因此我等乃以陳兼善教授在省博館擔任館長時的任期而將這些標本的採集日標示為「1945.10-1955.4」；採集點則依據魚種生活的水域，海水魚則標示「台灣沿海」，純淡水魚則標示「台灣」；採集者則一律標示「陳兼善&梁潤生」，如此可讓這批標本有了基本資料，以利後人之研究使用。

## 四、 資料建檔及上網



### (一) 已列入館方財產清冊部分

依據館方所提供的魚類標本編目表的基本格式(如表 5) 將清查出的列入館方財產之魚類標本，扣除未發現之 3 件外，共計 249 件分別將基本資料填入表格，並以電腦建檔，如此可給館方一個容易查詢及保存的方式。

### (二) 未列入館方財產清冊部分

共整理出 1470 瓶，並依據館方所提供的魚類標本編目表的基本格式分別將基本資料填入表格，並以電腦建立魚類標本編目表。除上述已列入財產清冊部分標本之外，這部分的所有標本資料另建檔數位化，並利用魚庫 (FishBase) 等資料庫將各魚種之命名者及年代資料補全。然後依目前數位典藏國家型計畫中之格式建立資料庫，提供國台館上網公開供外界查詢使用。如此不但可以使國台館之標本典藏與管理工作得以健全與現代化，也符合國際之潮流，提昇國台館之形象與地位。此外所完成之標本資料亦可由國台館之網頁 (圖 11)，或中研院動物所目前所負責製作及維護之「台灣魚類資料庫」網站上來查詢使用 (圖 12)，使典藏之標本真正能夠發揮學術研究與教育之功能。

附錄一為國科會數位典藏國家型科技計畫 metadata 小組與各相關機構或動植物組主題小組最近所完成的 metadata 資表之格式與需求表，其中共包括 29 個共通元素或共同欄位。本計劃所建立之標本資料館共計有 14 個欄位，包含前述所有之共通欄位在內。因此目前不但已可與「台灣魚類資料庫」中已有之中研院動物所及國立海洋科技博物館的魚類標本資料庫互相整合，交互或統一查詢標本資料，未來並可與全台灣所有生物多樣性或標本資料庫相互整合，在統一的網頁上來查詢。圖 13 為台博館在網上之目錄，圖 14 為查詢標本方式，圖 15 為查詢結果，圖 16 為標本地理分布圖。

## 五、檢討與建議

1. 本計劃雖然只有 9 個月的時間，但計畫工作同仁在國台館徐館長、莊秘書及方組長等館方人員的全力支持與配合下，得以順利完成，頗感欣慰。在此要先表達本學會及所有工作伙伴的衷心敬意和謝意。

2. 館方所列於財產清冊的兩百餘件魚類標本經徹底清點後，發現除了三件已不具典藏及研究價值的乾製標本未能尋獲外，其餘標本均已尋獲，值得欣慰。更高興的是能將過去高孝偉等同仁於任職省博館期間所採集之標本全部重新整理鑑定，共有 1470 件，分屬 195 科 821 種，其中不乏許多稀有種或甚至新記錄種，相當珍貴。這件成果的顯現不但豐富了台博館之標本典藏，也對本土魚類及生物多樣性的研究與教育有具體和實際的貢獻。
3. 當然由於這些採集的標本已有相當時日，當時並未留下尚未固定前標本原來新鮮時的彩色照片，也使得其中若干標本鑑定困難，亦失去原先希望能掃描標本照片並建檔的價值，不無遺憾。其實這也是所有博物館早年在收藏魚類標本所始料未及之事。故未來所採集之魚類標本如要入庫最好均能有其原始的生態及標本照片。
4. 標本資料庫之上網是未來各博物館均需完成的工作。藉執行此計畫之機會，能夠完成此一工作並與中研院之魚類資料庫中之標本資料庫整合（標本查詢與地理資訊系統），使台博館之魚類標本典藏能立即躋身於先進之林，亦值得欣慰。也期望台博館未來其他類別的標本典藏能夠陸續數位化並上網，至少能申請明年國科會數位典藏國家型計畫（圖 17）之經費來加速完成此一工作。
5. 希台博館未來能在本土生物多樣性之研究、教育與展示上扮演重要的角色，除了經費、空間之需求外，專業人才之羅致亦為重要之工作。過去台博館因有魚類研究之人才故已蒐集相當豐富的標本，但可惜目前因已無專業人才，故此等標本之長期維護值得憂慮，在研究、教育與展示之功能上亦將難發揮。解決之道，最好還是未來如有編制缺額，能優先考慮延聘具魚類分類實際工作之經驗與專長的人才。

