

館藏鱷化石精品：磷礦森林鱷

文・圖／單希瑛

摘要

本館地質學組的化石蒐藏，在最近 10 年來的累積下，已逐漸形成以象類及水生爬行動物化石為兩大蒐藏特色。象類標本包括了中新世鏟齒象、更新世猛獁象、現生非洲象等的完整骨架，以及大量的頭骨、齒座、脊椎、肢骨等部位的化石。在水生爬行動物方面，則涵蓋了中生代海洋中各主要類群的代表，如魚龍、種類繁多的鱈龍、海龍、滄龍等，及一些重要的過渡種類。另外還包括了從中生代到新生代豐富的鱷類和離龍類化石。

在本館鱷類蒐藏中，最引人矚目的，應該要算是發掘自摩洛哥始新世地層(約 5 千萬年前)的森林鱷化石了。該標本保存良好，修理後呈半埋藏狀態，其頭骨長達 110 公分，身長超過 560 公分，修復後是目前全球首見最完整的森林鱷化石(圖 1)。

關鍵詞：森林鱷、鱷形動物、原鱷類、中鱷類、真鱷類



圖 1. 半埋藏姿態的磷礦森林鱷 (*Dyrosaurus phosphaticus*) 化石

鱷形類群

鱷類的起源極早，從恐龍剛要稱霸陸地的晚三疊紀至今，歷時已超過兩億年。在分類上，除了三疊紀晚期出現的一些早期類型屬於楔齒鱷類（Sphenosuchia）外，其他化石種類直到現生鱷類，全都被歸於一個廣泛的類群——鱷形類（Crocodyliformes）。根據內鼻孔位置及椎體的形態構造等，鱷形類群可大致分為三大類，即原鱷類、種類眾多的中鱷類及真鱷類（圖 2）。原鱷

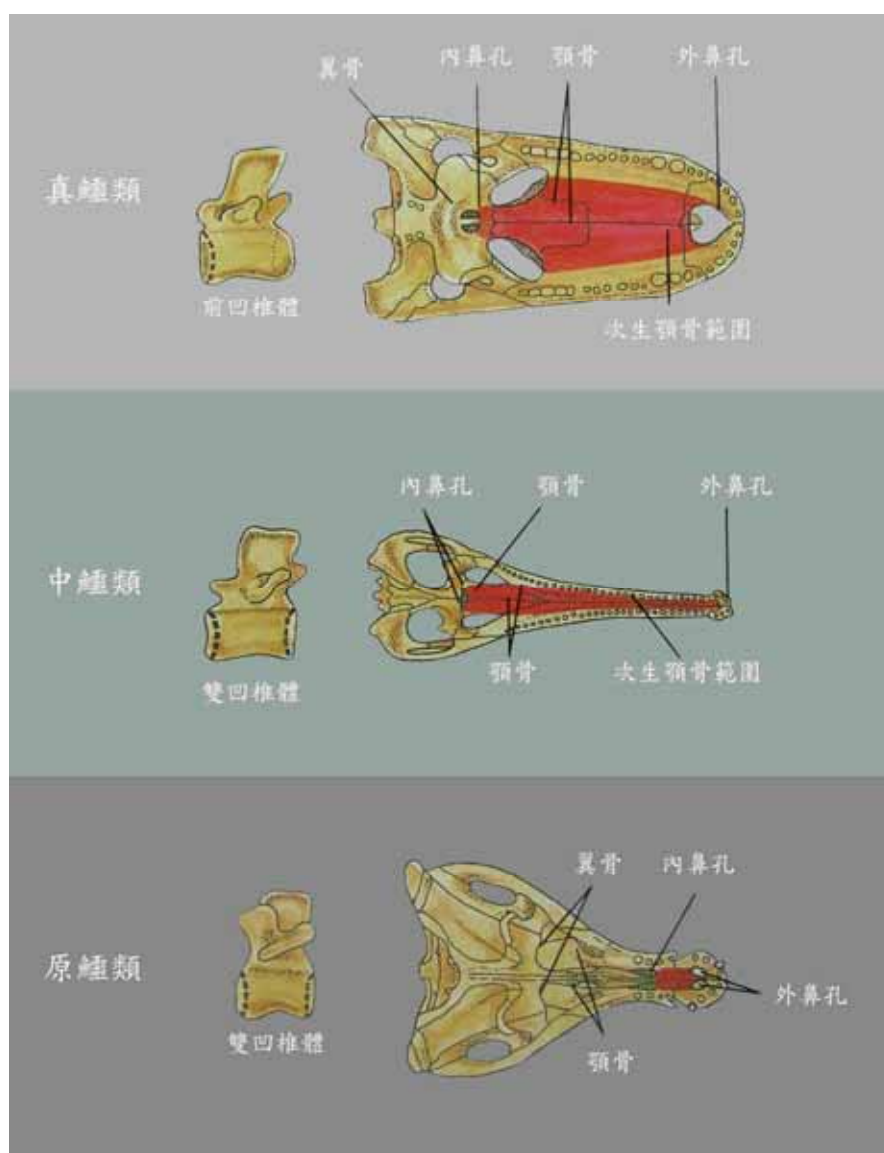


圖 2. 鱷形類演化過程中最重要的兩個特徵變化是內鼻孔的位置從上顎的前端漸往後移，最後到達頭部後端的翼骨部位；以及雙凹椎體演變為前凹椎體。

類 (Protosuchia)，繁盛於三疊紀晚期至侏羅紀早期，少許種類到白堊紀中；其次生顎處於發展的初期，位置靠前，主要由前頷骨和上頷骨構成，內鼻孔由多個骨塊圍成（有前頷骨、鋤/犁骨、上頷骨和顎骨）。椎體為雙凹型。隨後出現的中鱷類 (Mesosuchia) 生存於侏羅紀到第三紀間，有著廣泛的輻射演化。中鱷類的次生顎進一步向後發展，除了前頷骨和上頷骨參與形成外還加進了顎骨，內鼻孔後移，位於顎骨及翼骨間。椎體則仍是雙凹型或平凹型。真鱷類起源於白堊紀晚期，包括部分白堊紀的和絕大多數第三紀的鱷類及所有現生鱷的種屬。真鱷類的次生顎發展到了頂峰，翼骨也參與其形成，內鼻孔完全位於翼骨之中，接近頭骨後端。椎體為前凹型，第一個尾椎是雙凸型。

磷礦森林鱷

本館的森林鱷 (*Dyrosaurus*) 化石發掘自北非摩洛哥的磷礦區，年代約 5 千萬年前，正式學名為磷礦森林鱷 (*Dyrosaurus phosphaticus*)，其種名便是因埋藏地蘊含磷礦而來。森林鱷屬於最晚期的中鱷類，最早出現於白堊紀晚期；其內鼻孔位置已接近頭部後端，這點很像真鱷類，但仍舊由顎骨和翼骨圍成；它的脊椎仍為原始的雙凹型椎體，這些與真鱷全然不同。雖然名為森林鱷，但牠們大多生活在海邊。從白堊紀末到第三紀的早期，同一類的大型長吻鱷類廣布於古地中海的兩岸；自印度、北非、歐洲、美洲東岸、巴西，甚至到今天已隆起的安第斯山區，都出現過牠們的蹤跡；牠們甚至能橫越當時的大西洋。牠們中的有些種屬安然的度過白堊紀的滅絕事件而進入第三紀，並因少了許多海生爬行動物的競爭而更成功並多樣的輻射發展；除了典型吻極為細長的種類外（如磷礦森林鱷），也出現了頭部及牙齒相當強健的類型；因此，牠們除了以魚類為主食外，外殼堅硬的海龜（尤其在其年幼階段）也可能是某些森林鱷的食物。這群曾經相當成功的動物於 4 千 5 百萬年前的始新世完全滅絕，其滅絕的原因也許與當時鯨類等海生哺乳動物的崛起有關。

本件標本的原始狀態為頭、軀體及尾部三段不連續的埋藏體（圖 3），經國內

專業團隊的精心修復，才完成了這件兼具科教價值與藝術之美的博物館級展示標本。預計在今年底推出的「水中蛟龍」特展中展出，屆時必能吸引大眾驚艷的目光。

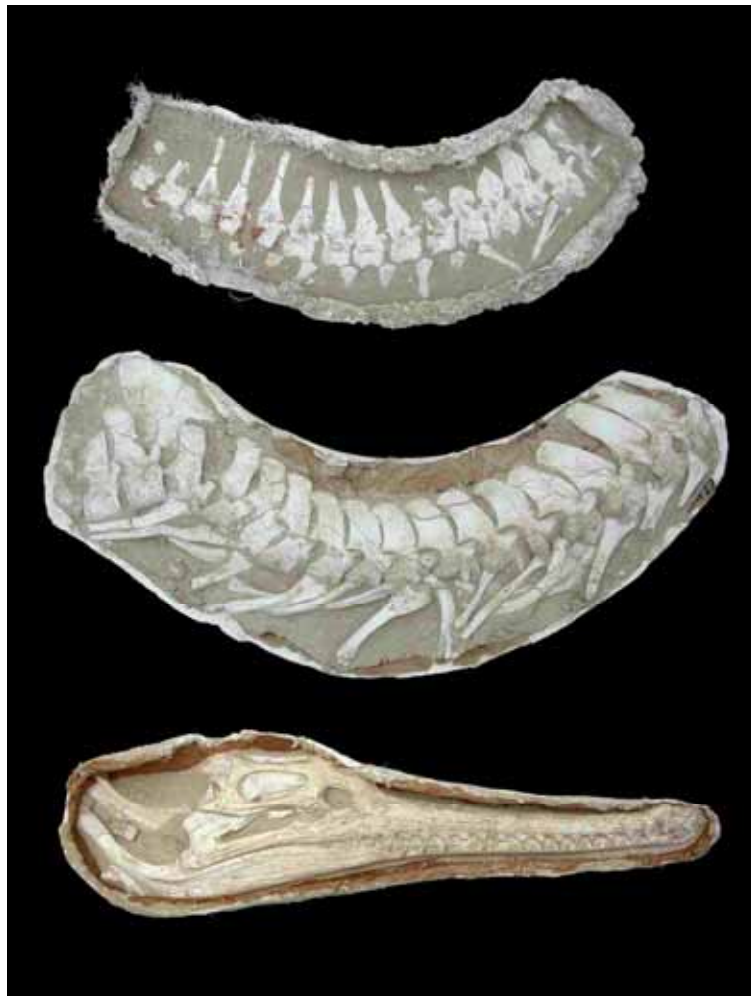


圖 3. 復原前的磷礦森林鱷；從下到上分別為頭、軀體及尾部。