

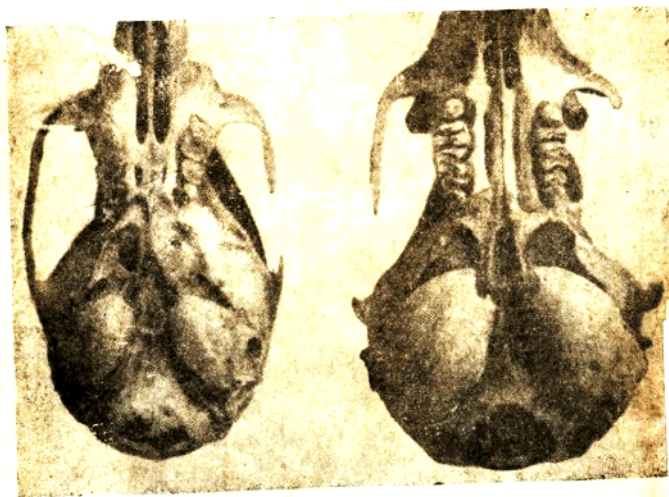
自然科學小叢書

獸

學

青木文一郎著
楊子奉譯

王雲五 周昌壽主編



商務印書館發行

原序

本書原編著人日本青木文一郎頗瘁心力，因為被限制於七八十頁左右的篇幅，要把哺乳動物學中相當高一點的程度，作為本書目標；所以說是難題，並不見得過分。在原編著人最初的思想以為若將全書，盡量編出，僅僅利用哺乳動物學內比較解剖學一部分力量，或其功用，似有不能辦到的趨勢，所以特別提出鼠子一物，作為本書中心。因為鼠子這個動物，研究起來，尙有興趣，故就其較有價值，應事研究部分，細心研究，編著起來。但當開始編著的時候，檢取生物學講義等書，翻閱一過，關於這樣材料，總未發見。如果專用這個方法，從事編著，似與一般編書的體例，不大整齊，有負當局囑託編著本書的主旨。於是再四思維，想出下列方案：即最先倣效威伯（Weber）的分類大綱，再加入日本產哺乳動物的名詞，作為本書基礎；其次，再寫分佈狀態，及其習性；又其次，再寫對於人生關係等等。然而甫經着手，便遇着種種不能漠視的術語，這個種種不能漠視的術語，就是用簡單方法來說明，也要費許多頁數，方纔說得明白。且其中關係生態學方面的部分，到底為篇幅所限，未能

拿來編入。原編著人，當此困難時候，原欲變更體例，力求完美。惟是多方推想，總無一適當體例，可以採用，歧路徬徨，以爲如此憑空構想，終未找得圓滿方案，徒費有益光陰，妨礙當局囑託編著本書的計劃，甚覺不妥。因而毅然決然，採取上述方案，掇定研究哺乳動物學的方針，偏就鼠子這物，作爲編著本書的中軸。在字裏行間，把關於哺乳動物學的種種事項，擇要搜集編入，期使讀者能够了解，纔算盡責。茲謹臚述顛末，敬告讀者，聊作本書的發凡起例云。

目次

第一章	基礎知識·····	一
第二章	決定種類等名稱的必要知識·····	二三
第三章	關於採集標本的知識·····	三〇
第四章	關於現在最有缺陷方面的知識·····	四二

獸學

以鼠爲中心

第一章 基礎知識

在日本今日，研究哺乳動物學的學者，究竟以選擇何種材料，爲比較的有價值？換言之，便是在日本哺乳動物學的研究方面，最不注意的材料是在那裏？而容易研究的材料，又是在那裏？這些問題，可以留在將來討論，暫且不講。總而言之，無論選擇何種材料，在研究哺乳動物學的人們，對於這種學問，應該領會的地方，總須具體的領會纔好。所以著者，提出「基礎知識究以何種材料爲必要」這個問題，想簡單的把牠敘述出來。當然從標本的採集製作，以及決定名稱各方面着手，認爲是基礎知識的必要材料，未嘗不可。在一般哺乳動物學的學者，普通所選擇材料，或者都是這個材料，亦



未可知。但是記述的次序，不一定要個個相同。又從另一方面來說，拿基礎知識來開始，作為全書的楔子，似有許多便利的地方，所以著者，劈頭便拿牠來發端。

低着頭來研究種與類，或類以下細目等名稱，或者以為關於形態方面深入的知識，似乎可以不要。但研究較大的羣的分類時候，而形態學實感必要。在著者自己的意思，哺乳動物學的學者，無論研究那一方面，在其基礎知識中，卻要有比較形態學的訓練，方纔迎刃而解，不至隔閡。

由此看來，比較形態學方面的知識，似乎具有同一的重要性。這又不然，卻不一定同一重要。姑拿一般常識來判斷，其中最重要的，大家都推比較解剖學為主座。這個比較解剖學，實對哺乳動物學者，為最重要的知識。且其中各部分的解剖學問，對於分類學的學者，其重要程度，因其類別，而有種種差異。例如頭蓋學與齒學，對於種與類及類以下細目等名稱的分類學，常覺重要。骨學，能够了解骨的形態變化，及與筋肉的關係；甚而至於各部分的生長發達，大概都可從這種學問裏面，預測出來，不至有錯，牠的重要就在這裏。

在比較形態學讀書指針這部書內，最著名的格尼果尼 (W. K. Gregory) 的哺乳動物品類

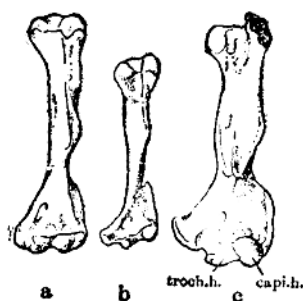
一文，對於哺乳動物分類學，能成一時名著，是皆歸因於他的比較骨學(Comparative Osteology)知識，有豐富力量。其他一切器官系統(organ system)的比較解剖，雖有程度不同，而對於器官系統的比較解剖知識，也不能不先事通曉。在著者的意思，哺乳動物學的學者，爲要了解比較解剖學，或哺乳動物學，則以研究人體解剖學(Human Anatomy)實爲最要條件。

比較解剖學和人體解剖學，固爲各別解剖專家，所必須研究的學問。但是從哺乳動物學的立場看來，這兩種學問，實有改造的必要。檢讀關於哺乳動物學的許多小冊子，和用教科書體裁所寫出來的東西，便可以知到我的話不錯。例如昔時則有弗勞(Flower)及萊特卡(Lydekker)與伯達(Beddard)最近則有威伯(Weber)。威伯的著述中，收入許多比較解剖學部分的知識，這一點便勝過其他著述家。惟前列各人，所述個個動物的生活狀態，比較威伯所述，究有過之無不及者。在日文書中，有岸田久吉的著作，因爲不是教科書性質，所以未曾多收比較解剖學部分的知識。然而日本產的動物種類，已被搜羅殆盡，當然可作我們的參考。就是對於形態學部分的知識，也可以供給我們許多補助。又飯島魁的提要一書，也包含類似動物學教科書中哺乳動物學的許多部分。

這部書對於初入門的學子，也可取作參考。

從教科書方面來說，有把比較解剖學的要害改造一下的必要。又對於初入門的學子，如何利用比較解剖學，這種訓練，亦覺必要。例如把四肢骨頭拿來，說明這個理由，便可發見如下事實。即上膊骨 (humerus) (第一圖至第五圖所

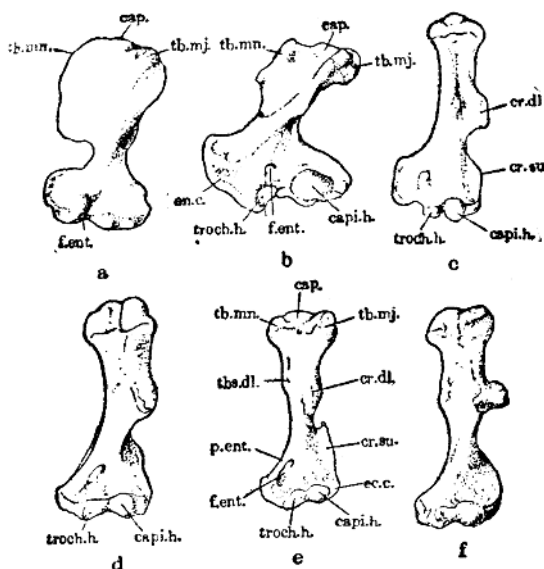
示) 在系統上，分類關係最近種類。其生活方式一變，則反而比較分類關係最遠，而其生活方式，與之相近的東西，大相類似。如營樹上生活有袋類 (arboreal life Marsupialia) 的負鼠 (Didelphis) (第一圖 a)，與袋鼯 (Phalanger) (第一圖 b) 很相



第一圖 表示營樹上生活等種類的上膊骨

a, Didelphis b, Phalanger
c, Hapalopus
capi. h., 上膊骨小頭 h., 上膊骨滑車
(a, b, Gregory 原圖, c, Scott 原圖, 依據 Gregory)

似。然與異狀關節類 (Xenarthra) 的 Hapalopus (第一圖 c) 也可以說其相似。又營半土中生活一穴類 (semi-fossorial life Monotremata) 的針鼯 (Echidna) (第二圖 b) 屬於化石



第二圖 表示營半土中生活等種類的上膊骨

a, Eubrachiosaurus b, Echidna

c, Myrmecophaga d, Dasypus

e, Phascolumys f, Castor

cap, 上膊骨頭 capi, h, 同左小頭

cr. dl, 三角節節 cr. su, 外轉筋節

ec. c, 外上髌 en. c, 內上髌

f. ent, 上髌孔 p. ent, 上髌突起

tb. mj, 大結節 tb. mn, 小結節

tbs. dl, 三角筋粗隨部 h. 滑車

(a, Wilson 原圖, 依據 Gregory; b-f, Gregory 原圖)

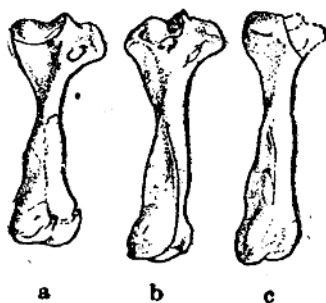
phaga (第二圖 c) 及 Dasypus (第二圖 d) 有袋類的 Phascolumys (第二圖 e) 齧齒類

(Rodentia) 的海狸 (Castor) (第二圖 f) 等等，這些東西雖然能從系統關係上，把牠們集合攏來，而從營半土中生活這一點去考察，牠們的形態，很相類似。又營步行生活 (ambulatory life) 的化石食肉類 (Creodonta) 的 Arctocyon (第三圖 a)，食蟲類 (Insectivora) 的 Solenodon (第三圖 b)，髀節類 (Condylarthra) 的 Peripitychus (第三圖 c)，這些動物，在系統上，雖然相距甚遠，而形態則酷相類似。齧齒類的旱獭 (Arctomy) (第四圖 a)，食蟲類的猬 (Erinaceus) (第四圖 b)，這兩種動物的形態很相似，而系統則相距甚遠。又有步行性 (cursorial) 的化石食肉類 (Creodonta) 的靈貓 (Viverratus) (第五圖 a)，和原有蹄類 (Protoun-



第四圖

a, Arctomy
b, Erinaceus
(Gregory 原圖)



第三圖 表示營步行生活等種類的

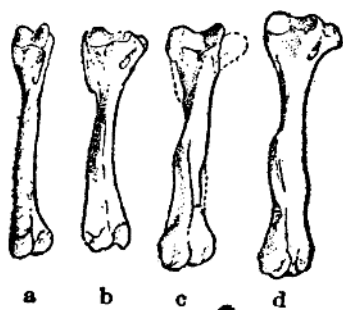
上膊骨

a, Arctocyon b, Solenodon
c, Peripitychus (Gregory 原圖)

gnata) 的 *Euprotogonia* (第五圖 b)，二者在分類學上，屬於不同種類，而形態反酷相似。有袋類的袋鼠 (*Macropus*) (第五圖 c)，和袋狼 (*Thylacynus*) (第五圖 d)，雖與靈貓 *Viverratus* 和 *Euprotogonia* 非一樣系統，但也很相似。

因為是這樣情形，現在成為問題的，便是上膊骨的形態變化。從分類學和生活方式變化兩方面，用歸納法說起來，與其看作相同的變化，無寧看作相似的變化，較有道理。這兩者的中間，究竟以何者為重？這不是抽象問題，必定要用研究方法，詳細研究，纔能得其端倪。但是一個形態的變化，到底是相同的，抑或是相似的，我們實有嚴密了解的必要。

其次，把認作相同的變化，舉出一個例來說明。在前肢，橈骨 (*radius*) 與尺骨 (*ulna*) 密接。在後肢，脛骨 (*tibia*) 與腓骨 (*fibula*) 密接。而在其遠側 (*distal side*)，則有腕骨 (*carpus*) 與跗骨



第五圖 營步行生活等種類的上膊骨和(與之相似的)有袋類上膊骨的比較
a, *Viverratus* b, *Euprotogonia*
c, *Macropus* d, *Thylacynus*
(Gregory 原圖)

(tarsus) 的形態變化。現在拿腕骨來說明，惟當未說明以前，須把幾個骨的名稱，先行提出來說明。讀書的人，常常感覺混亂的地方，就是因為著書的人，往往對於同物，而加以異名；或對於異物，而加以同名。這叫作同物異名 (synonym) 或異物同名 (homonym)。這種現象，在分類學上為最多，而在比較學上亦不少。這都是由於一般著書的人，一時疏懶，便利自己的私心，而發生的現象。今後著者務必努力，使這種現象減少；而在他方面，且須把過去的生產物，分別整理出來，以便讀者。

現在由這種見解，在未說明腕骨以前，稍稍就腕骨的異名，說明一下。大概腕骨的異名，可分為由位置而定的名稱，與由形態而定的名稱兩種。即：

舟狀骨 scaphoid = navicular = radiale = probasale 插圖略字 r

月狀骨 lunatum = semilunare = intermedium = mesobasi podium 同 i

三棱骨 triquetrum = cuneiforme = pyramidale = urnare = mesobasale 同 u

中央骨或豌豆骨 pisiforme = intermedium = centrale = centrobasale 同 o

大多角骨 *trapezium* = *multangulum majus* = *carpale 1* = *meshypectinale I* 同 *car. 1*

小多角骨 *trapezoid* = *multangulum minus* = *carpale 2* = *meshypectinale II* 同 *car. 2*

頭狀骨 *capitulum* = *magnum* = *carpale 3* = *meshypectinale III* 同 *car. 3*

有鈎骨 *hamatum* = *uncinatum* = *unifforme* = $\left\{ \begin{array}{l} \text{carpale 4} = \text{meshypectinale IV 同 car. 4} \\ \text{carpale 5} = \text{meshypectinale V 同 car. 5} \end{array} \right.$

這種預備工作，既經作好，然後總括腕骨的形態變化，見有下列幾個要點：

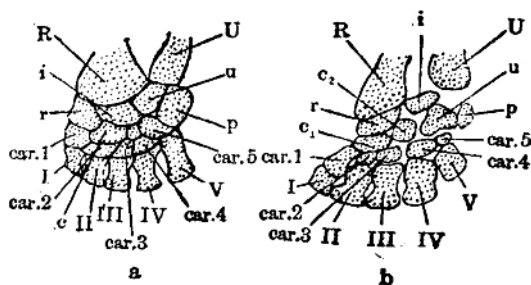
(1) 哺乳動物腕骨的原型，在二疊紀 (Permian) 和三疊紀 (Triassic) 的 *Therapsida* 中間，可以察知其變化狀態為相同的。至其屬於 *Therapsida* 的爬蟲類內，如第六圖 b 所示，有兩個 *centrale* 和第五的 *carpale* 存在，所以知到牠和哺乳動物不同。在哺乳動物內，這種東西，早經消失，縱不消失，亦決無獨立骨狀態的存在。

(2) 交互型 (interlocking system) 的要點，換言之，就是 *scapho-centrale-magnum* 和 *lunar-uniform* 的結合，成為交互的狀態，在多數有爪類 (*Ungiculate*) 的各目中可以看出。若與爬

蟲類相比較，牠也是表現一種原始狀態。

(3) 在有爪類，因為要有握物的機能，所以牠的拇指是分散的形狀，其接觸面是斜的形狀，表示牠們有很強的交互腕骨聯絡。並可看出牠們的變化，是相似的變化。例如有袋類的負鼠 (*Didelphis*) (第七圖 b)，食蟲類的歐洲鼯鼠 (*Talpa*) (第七圖 d)，化石食肉類 (*Cretionta*) (第七圖 c)，靈長類 (*Primates*)，在這幾類當中，都可以看得出來。

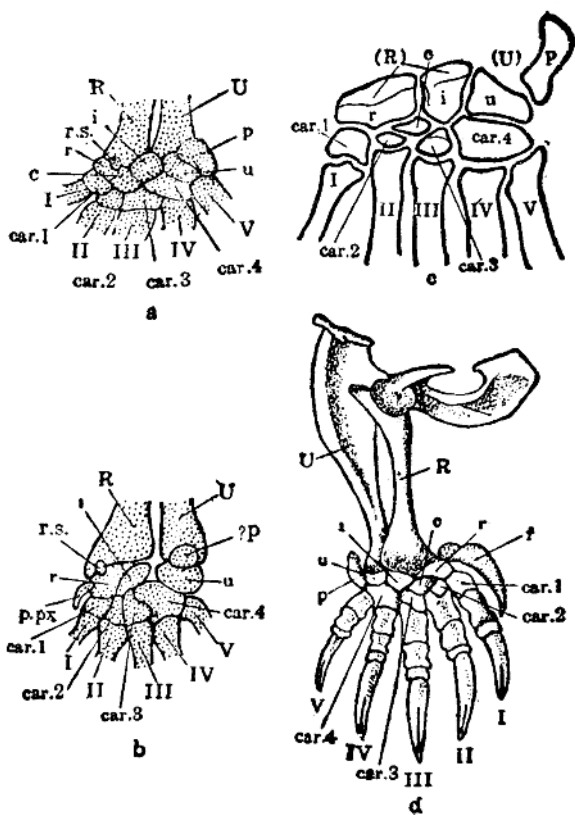
(4) 由拇指分散性的減退，和步行性及跑行性的發展，腕骨關節成一種水平面扁平狀態，變為列型 (serial system)。例如在某種食蟲類或某種齧齒類，和化石食肉類的肉齒獸 (*Hyaen-*



第六圖 表示化石兩棲類及爬蟲類中某種類的腕骨

- a, *Eryops* (Permian 的 *Stegocephalia*)
 b, *Oudenodon* (Permian 的 *Anomodontia*)
 R, 橈骨 U, 尺骨 r, 舟狀骨
 i, 月狀骨 u, 三棱骨 c (c_1 c_2), 中央骨
 p, 豌豆骨 car. 1, 大多角骨 car. 2 小多角骨
 car. 3, 頭狀骨 car. 4, 有鉤骨 I-V 第一至第五掌骨
 (直到以下第十圖都屬 Broom 原圖，而仍依據 Gregory)

don) 及小有蹄類的岩狸 (Hyrax) (第八圖 a) 可以看得出來。有人說, 這種形態的產生, 完全由

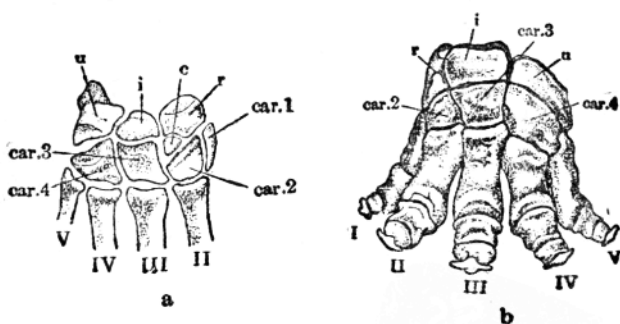


第七圖 表示原始交互型的腕骨

- a, Echidna 的胎鼠 b, Didelphys 的胎鼠
c, Basal Eocene 期的 Creodonta 的腕骨的一般模型圖
d, Talpa 的前肢
(a, b, Emery 原圖, c, Gregory 原圖, d, Weber 原圖)

體重原因而來。最好的例子，就拿象的腕骨，便可說明。蓋以象的列型腕骨，拿來說明，其形式如何，甚為明顯易見（第八圖 b。）

(5) 奇蹄類 (Periodactyla) (第九圖)，和偶蹄類 (Artiodactyla) (第十圖) 的腕骨，都是從初期交互型發展出來。然而這兩種交互型的形質，雖已發展，而列型的形質，則不惟不發展，反有一種被抑制的狀態。又交互型與列型兩種形質，雖同屬於奇蹄類或偶蹄類，然若通觀其從化石種起，進化到現生種止，可以得到彼等關係步行的結論。就是從把腕骨到指骨的全部着地而行路的蹠形 (planti-



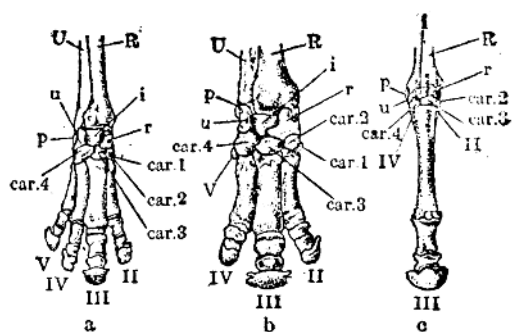
第八圖 列型腕骨的二例

a, *Proavia capensis* (Hyrax) 的右手的一部

b, *Elephas maximus*

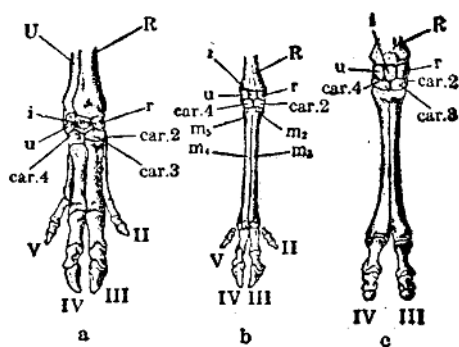
(a, Pouchet and Beauregard 原圖, b, Marsh 原圖, 俱依據 Weber)

而蹄形 (unguigrade)，依次排列出來，可以看出牠們的進化階段。誰都知道，馬的化石，最表示這



第九圖 奇蹄類腕骨的比較

a, 貓 b, 熊 c, 馬
(Elower 原圖，依據 Weber)



第十圖 偶蹄類腕骨的比較

a, 豚 b, 鹿 c, 駱駝
 m_2-m_5 , 第二至第五掌骨
(Elower 原圖，依據 Weber)