

第六章 認識鳥類

6-1 野外操作時工具書的應用

繫放員在野外工作時，有時會遇到一些問題或是難題，這個時候你必需要有本工具書來做為參考。

一般常用的分類工具書有：

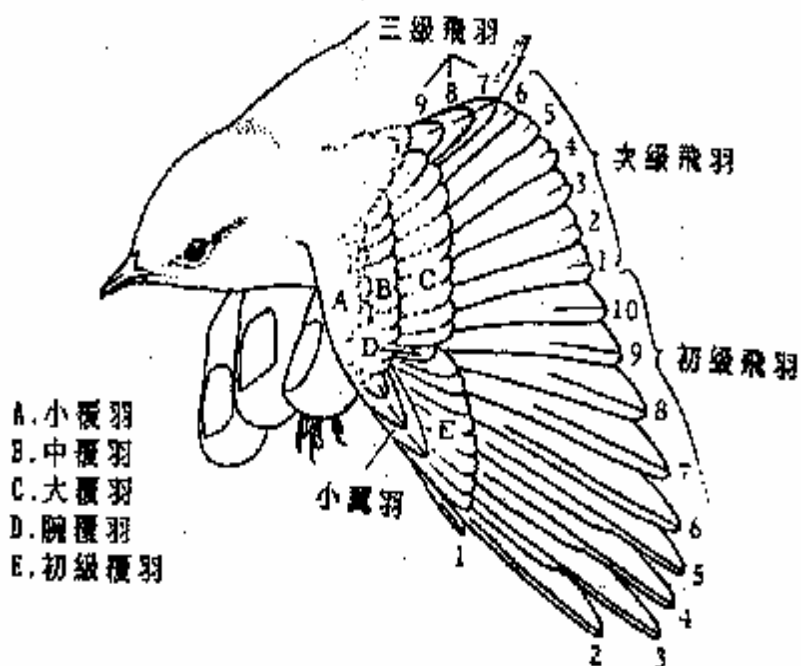
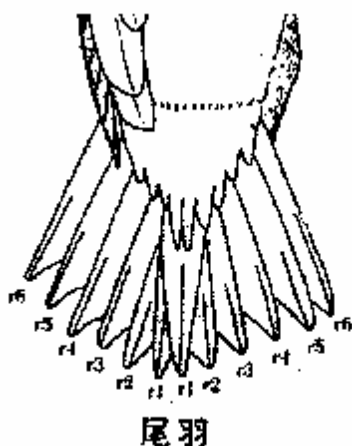
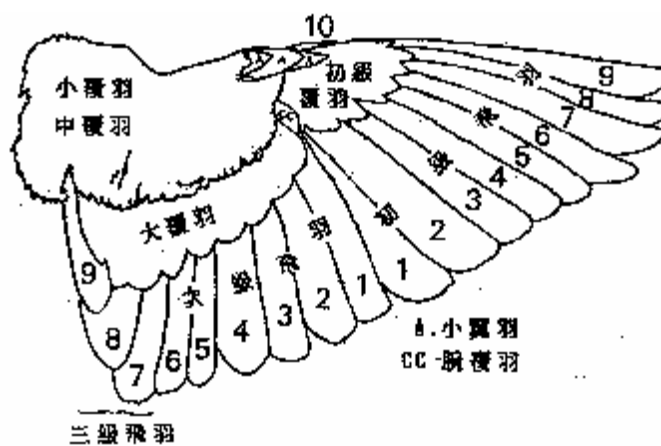
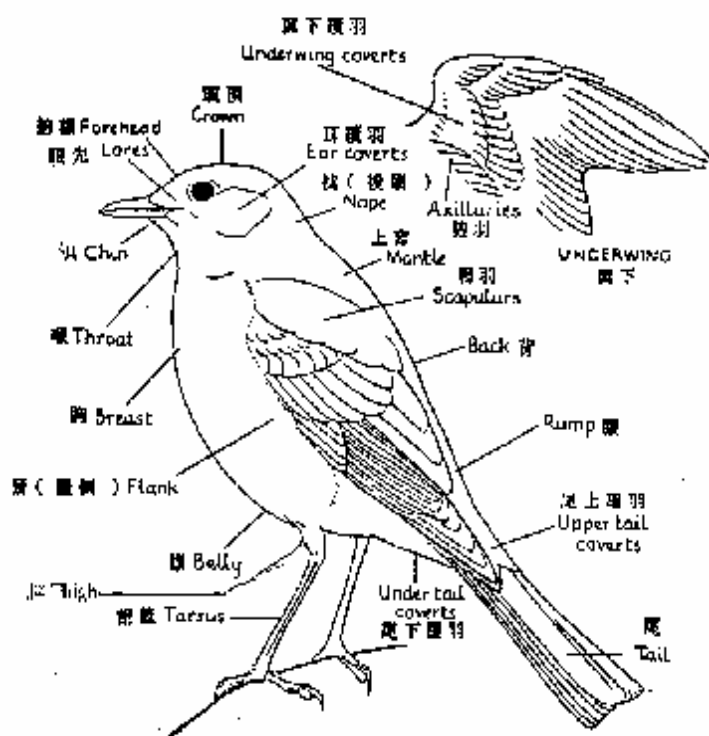
- (1) 台灣脊椎動物誌 (下)，陳兼善著，台灣商務印書館發行。
- (2) 中國鳥類系統檢索，鄭作新著，科學出版社出版。
- (3) 中國鳥類學文獻大全，譚耀匡/桂千惠子/ 桶口廣芳編，日本野鳥會出版。
- (4) 中國鳥類手冊，趙正階編著，吉林科學技術出版社。
- (5) 鳥類學，鄭光美主編，北京師範大學出版社。
- (6) 原色日本鳥類圖鑑，小林桂助著，HOIKUSHA 保育社。
- (7) 原色鳥類檢索圖鑑，宇田川龍男助，北隆館。
- (8) Shorebirds. Peter Hayman, John Marchant and Tony Prater. Houghton Mifflin Company , Boston.
- (9) 中國鳥類區系綱要，鄭作新著，科學出版社出版。
- (10) Migration and Survival of the Birds of Asia. US Army Component. SEATO Medical Research Laboratory. Bangkok, Thailand.
- (11) 台灣野鳥圖鑑，王嘉雄等著，台灣野鳥資訊社出版。
- (12) 中國野鳥圖鑑，顏重威等著，翠鳥文化事業出版。

其他工具書籍有：

- (1) Naturalist's Color Guide, 美國自然歷史博物館出版，虹膜確定圖本。
- (2) 野生動物保育法。
- (3) 全北區涉禽年齡識別指導手冊，British Trust for Ornithology (BTO) 原著，
中華民國野鳥學會訓練教材 001 號。

(4) 歐洲燕雀目識別指導手冊，歐洲鳥類繫放委員會原著，中華民國野鳥學會
訓練教材 002 號。

6-2 鳥的外形與各部名稱



6-3 換羽、羽毛磨損與羽毛的更新

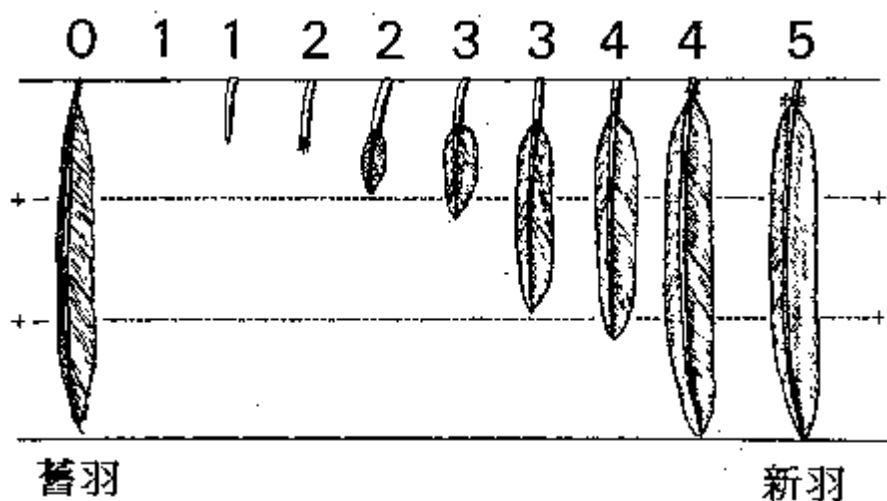
一般來說，鳥類一年可換羽兩次，有關鳥類換羽的論文可參考：山階(1933-1941)『日本產鳥類和其生態』；Witherbyetal(1938-1941)『The Handbook of British Birds』；Stresmann (1966)『Die Mauser der Vogel』；Snow (1967)『A Guide to Moults in British Birds』；Svensson (1975)『Identification Guide to European Passerines』等對燕雀目鳥類的換羽有相當的研究。

成鳥在繁殖季結束後會換上冬羽；而遷徙性鳥類在遷徙之前也會換羽，但也有到達渡冬區以後才開始換羽。

換羽的順序：(a) 初級飛羽的換羽是以左右翅膀對稱的方式進行，從第一羽（身體內側開始），向外側進行的；但是也有例外：Spotted Flycatcher (*Muscicapa striata*) 則是從外側向內換羽；伯勞科中也有從第 3、4、5 羽開始換。(b) 次級飛羽的換羽是在初級飛羽換羽有相當的程度以後，一般是在初級飛羽的第 4-7 羽換新羽的階段，或是正在生長的階段。(c) 尾羽的換羽是在初級飛羽換羽在第 3-5 羽的階段的時候才開始，而在初級飛羽換羽完成之前換完。

鳥類的換羽方式：

- (a) 全身換羽：在同一次的換羽時，全身的羽毛同時更新。
- (b) 部分換羽：不是全身的羽毛均更換。
- (c) 暫停換羽：遷徙性鳥類在遷徙和繁殖期重疊時，會暫時停止更換羽毛。



- 0= 尚保留的舊羽。
- 1= 羽毛脫落只見毛孔或長出羽鞘針。
- 2= 羽鞘上長出羽毛，長度未達原長之 $1/3$ 。
- 3= 長度在原長之 $1/3 \sim 2/3$ 間。
- 4= 長度超過原長之 $2/3$ ，至原長（仍保有羽鞘）。
- 5= 完全成長之新羽（羽鞘已脫落）。

羽毛的磨損：

鳥類羽毛因為終日飛行，穿梭覓食，受到風吹雨打，羽毛難免會受到磨損；尤其是羽毛的尖端部位與邊緣特別嚴重，顏色光澤減少，一般可從初級飛羽和尾羽清楚看出磨損的程度；在累積相當經驗後的繫放員，可以從時序和鳥類羽毛新鮮度和磨損程度的關係來判別此個體為成鳥或幼鳥。

《換羽指數圖》



新鮮的 (F) 輕微磨損 (S) 中度磨損 (M) 嚴重磨損 (V)

初級飛羽磨損情況

6-4 翼式

翼式 (Wing Formula) 可做為兩個不同亞種之間判別的方法，尤其是燕雀目鳥類，有些類似種可以從翼式上的稍為不同處，做為判別的依據，翼式是測量初級飛羽頂端的相對位置；初級飛羽內側的缺刻（內缺刻）(notches on the inner webs) 的相對位置；初級飛羽外

側的凹痕（外缺刻）(emargination to the outer webs)的相對位置；
初級飛羽第 10 根羽毛的尖端和初級覆羽尖端位置的關係。

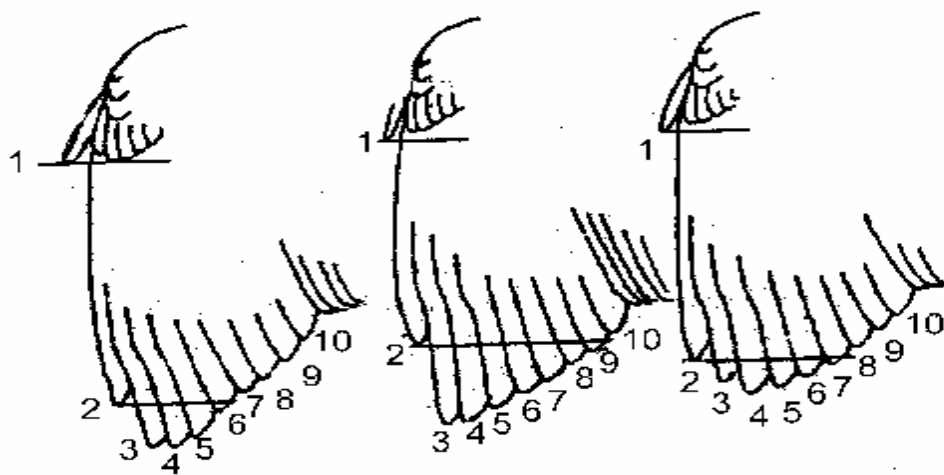
做翼式測量時，先將翅膀自然折疊閉合，然後用透明的米尺測量初級飛羽各羽的差異，再測量初級飛羽第 1 羽的頂端（尖端）和最長初級覆羽頂端兩者間的直線距離。然後再做初級飛羽各羽的內缺刻，和外缺刻的測量。

做翼式測量時，應注意下列幾點：

- (1) 是否正在換羽中？
- (2) 是否已經換羽完成而還留有羽鞘？
- (3) 是否羽毛有磨損或殘缺或折曲？

如果有上述現象，做翼式測量時無意義。

《翼式圖》





在判斷燕雀目鳥類的翼式時，通常以左手握鳥，鳥頭朝向手腕處，並以右手來微展鳥類的翅膀。而翼式的填寫有下列七項，說明如後。

【注意】

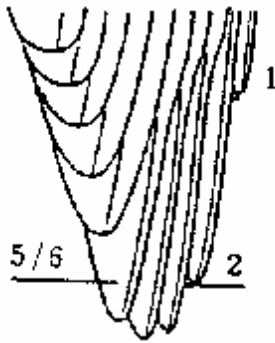
判讀翼式時，翅型應呈合攏狀態下，不可過分地伸展其翼型。如遇飛羽換羽時，則不需要判斷其翼式。

(1) 翼尖=P?

在自然合攏狀態下最長的飛羽。

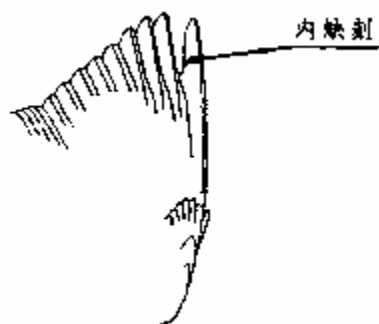
(2) P2 (外側算起第 2 根初級飛羽) =P?/ P?

P2 的長度等於或介於哪幾根飛羽之間。



圖例：P2=P5 / P6 (第 2 根飛羽的羽尖在第 5 及第 6 根飛羽之間)。

(3) 內缺刻 (Notch) =P?



有內缺刻的飛羽是哪幾根。

圖例：內缺刻=P2。

(4) 外缺刻 (Emargination) = P?

有外缺刻的飛羽是哪幾根。

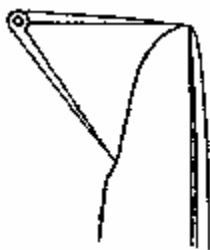
圖例：外缺刻 = P3 ~ P5。



(5) P2N = ? mm = P?

P2 的內缺刻長度 (左圖)，及缺刻的位置等於或介於哪一根飛羽。

圖例：P2N = P6 (參考左下圖)



(6) P1 = PC ± ? mm

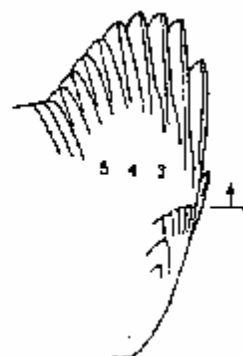
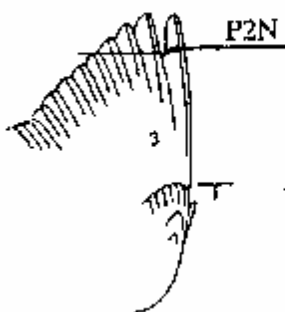
初級覆羽至 P1 的長度。

圖例左：

P1 = PC - 3mm

圖例右：

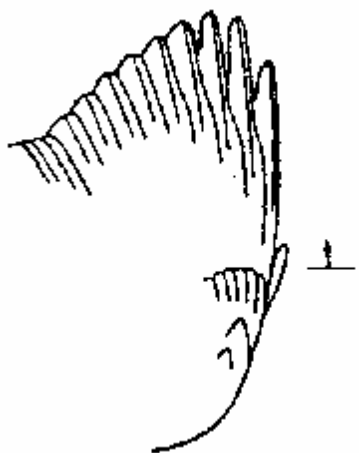
P1 = PC + 5mm



(7) SS P10

次級飛羽大於或小於 P10。

《翼式填寫範例》



1.翼尖 =P4
2.P2 =P7 ~ P8
3.內缺刻 (N) =P2 ~ P4
4.外缺刻 (E)=P3 ~ P6
5.P2N =3.4mm =P9
6.P1 =PC+5.2mm
7.SS <P10

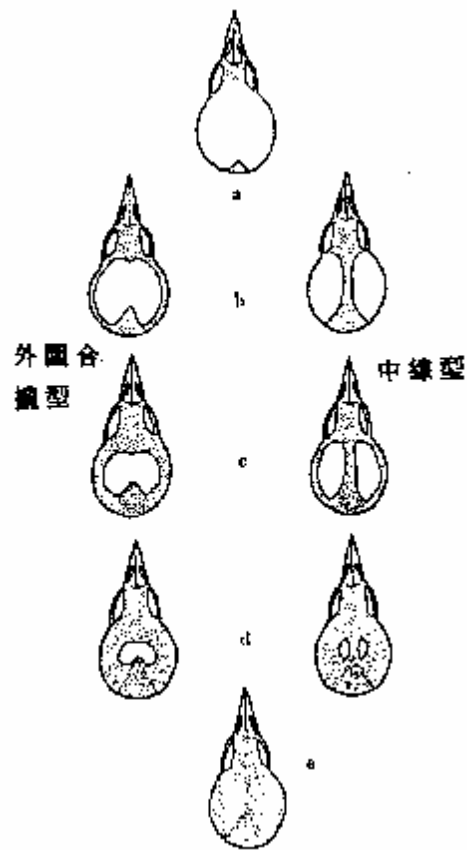
【說明】

此圖例之展示是為了詳細翼式的形狀，而採用稍微誇張的展開方式。

6－5 頭骨鈣化 (skull ossification)

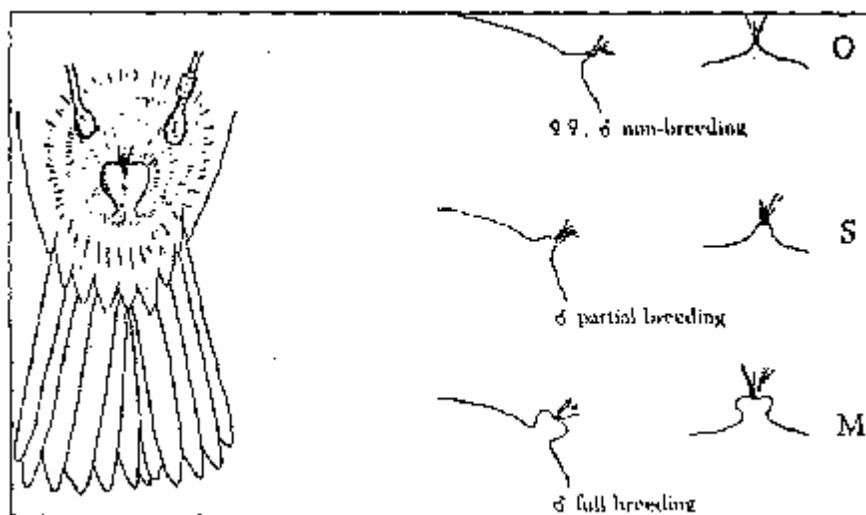
鳥類的骨頭中空，具有含氣性；鳥類的頭蓋骨也和其它的骨頭一樣，隨著成長而發育成含氣性。幼鳥的頭蓋骨最初是由一層的骨頭構成的，隨著鳥的成長，頭骨的海棉狀組織逐漸被吸收，分成上下二層；中間細小的柱狀骨結合成為含氣性構造。這種現象稱為頭骨鈣化，又稱頭骨氣室化或含氣化。

一般燕雀目鳥類的頭骨鈣化是從周邊開始，幼鳥離巢時，頭蓋成粉紅色（或桃紅色），慢慢的往頭中央愈合；一般檢查時需撥開頭上中央的羽毛（用少許的水沾濕羽毛），用手指把頭皮小心的拉緊，然後移動皮膚細心的觀察頭骨狀態。燕雀目的鳥類頭骨完全氣室化，大約要經過 3 - 7 個月的時間。



6-6 泄殖腔

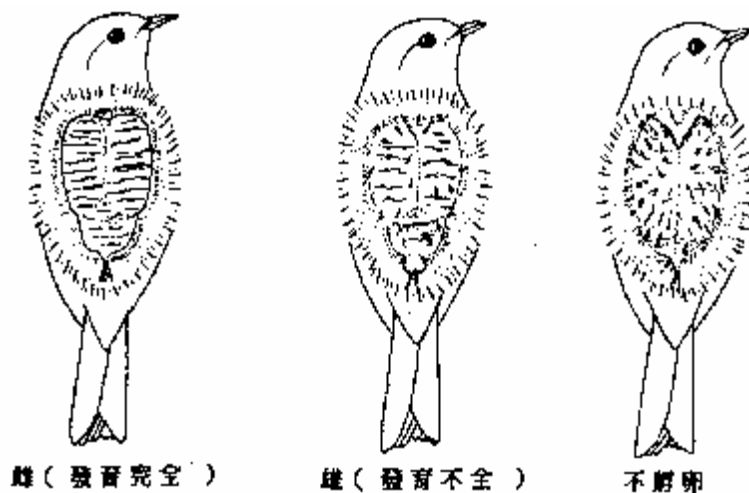
在繫放鳥類時，對於雌雄同色的鳥的判別是一大考驗，依據 Marson (1938), Drost (1938), Wolfson (1954), Salt (1954) 的研究，在繁殖期間的燕雀目鳥類的泄殖腔，依雌雄有所不同；一般雄性鳥類的泄殖腔孔會成突起的狀態，雌鳥的泄殖腔則成圓錐狀。對於這些特徵也許需要一些經驗的累積，才能成為辨別雌雄有用的準則。



6-7 抱卵斑

原則上孵卵斑只有在雌鳥的身體上形成，雄鳥有孵卵斑的比例較少。一般燕雀目鳥類在抱卵期間，胸、腹部兩側裸露的皮膚，厚度會增加，充滿摺皺紋，皮膚成鮮紅色，這種現象稱為抱卵斑。

抱卵斑在卵孵化後就會回復到原來的狀態，這時候的皮膚會有魚鱗片狀的皮膚脫落，好像痂狀。尤其是在繁殖期間抱卵斑對於雌雄鳥類的辨識有著非常重要的依據。



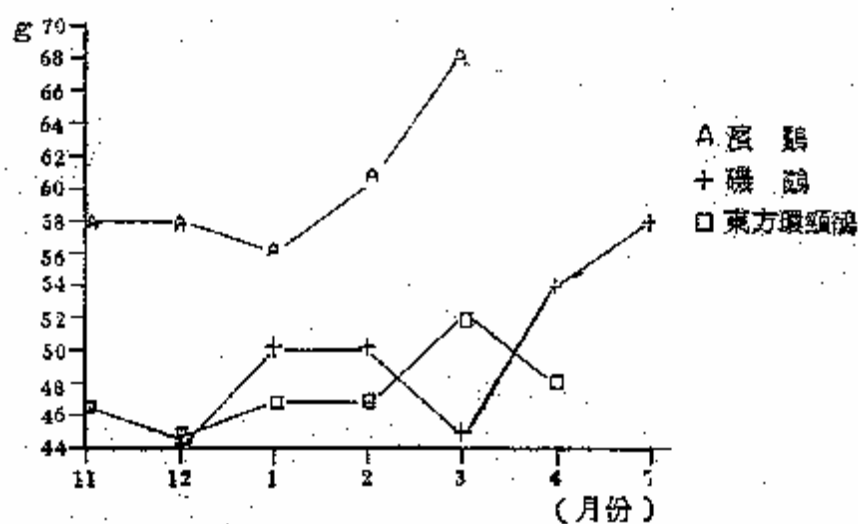
6-8 虹膜色

虹膜色也是作為成、幼鳥判別的有效方法之一。一般同種鳥之中成鳥眼睛的虹膜色會較為鮮明，而幼鳥的虹膜會較為灰暗；夏天出生的鳥到了第二年的早春，虹膜色會接近成鳥的虹膜色，因此在這期間應該謹慎。有些鳥類在繁殖期間，虹膜色也會變得更為鮮明，在繁殖期間和非繁殖期間的變化很大。虹膜色季節性的變化還需要更進一步的研究。

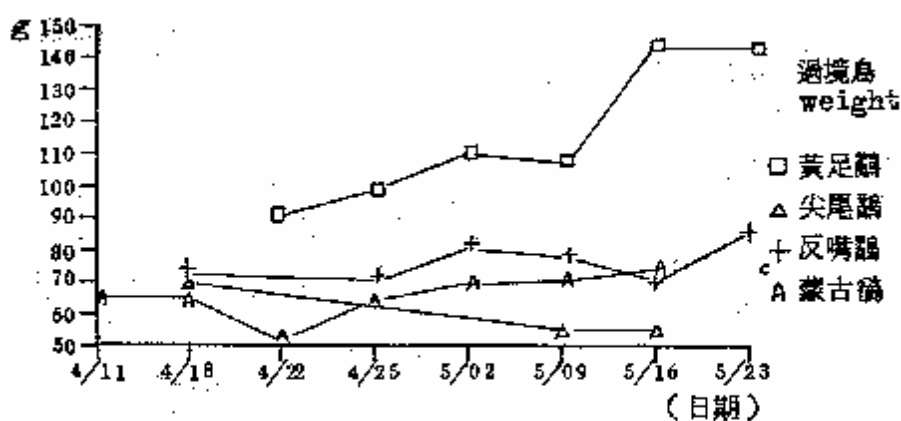
6-9 脂肪

脂肪量指的是鳥類前胸叉骨間和尾凹骨間所聚積儲存的脂肪而言，一般鳥類到了冬天或是要準備遷徙的時候，牠們會拼命的吃，儲存脂肪做為過冬或遷徙飛行時的體力來源。

遷徙的鸚鵡科鳥類在遷徙期間的脂肪量和體重有著明顯的變化。遷徙的燕雀目鳥類在遷徙前體內也會堆聚脂肪，如大葦鶯 (*Acrocephalus orientalis*) 在遷徙前的 3-4 月間，胸腹間的脂肪量非常飽和。



冬候鳥之重量變化



過境鳥之重量變化