



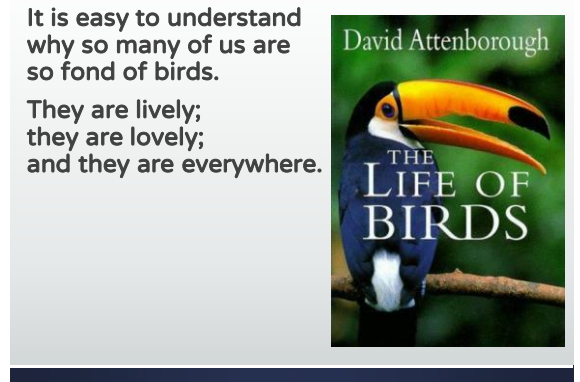
1



4



2



5



3



6

鳥類的馴化（家禽）

- 約西元前3200年
- 雞：始於印度
- 鴨：始於歐亞地區



7

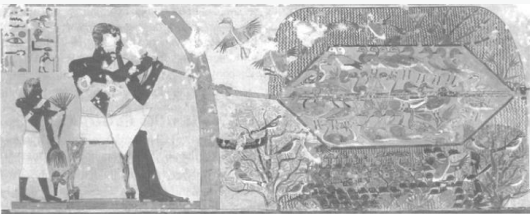
羽毛飾品



1870s – 1880s:
5,000,000 birds were killed

10

埃及陵寢中的壁畫(約西元前1900年)



—已經開始使用陷阱大量捕捉雁鴨

8



11

衣



9

1882年，一位鳥類學家Frank Chapman，花了二個下午計算紐約街道上仕女帽子上是否有羽毛？並辨識羽毛的鳥種。

※共辨識出40種鳥。

※其中一個下午共數了700頂帽子，543頂上面有羽毛。

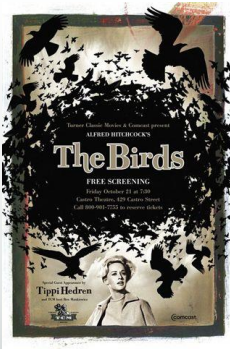
12

育樂



希區考克 一鳥(1963)

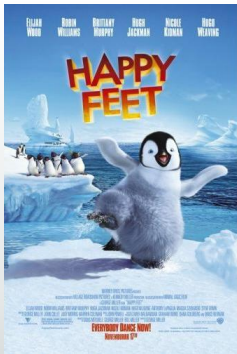
13



16

鳥類

你認識幾種鳥類？
 在臺灣有多少種鳥類具有確切紀錄嗎？
 有哪些鳥類可能是受脅鳥種
 有哪些鳥類是臺灣原生種？



14



17

鳥的定義？

- 《爾雅·釋鳥》：『有足謂之蟲，無足謂之豕。佳，鳥之短尾總名；鳥，長尾禽總名。二足而羽謂之禽，四足而毛謂之獸。木謂之華，草謂之榮。不榮而實謂之秀；榮而不實謂之英。小枝上繚為喬，無枝為檉，族生為灌。...』

賞鳥活動



15

鳥類

- 是鳥綱(Aves)與今鳥亞綱(Neornithes)的通稱，世界上約有10,400種鳥類。
- 根據2020年臺灣國家鳥類報告顯示，臺灣本島連同離島共記錄過674種鳥類，其中包括29種特有種與55種特有亞種。

補充知識：

特有種是指僅生長或分布於某一地區之物種，稱為該地區之特有種。

特有亞種是指某物種和鄰近地區相同的物種，因海洋或地理環境之區隔產生獨特的特徵，但此特徵尚不足以將其獨立成另一個種，就稱為特有亞種。

18

鳥類的共同特徵

- 兩足
- 恆溫
- 卵生
- 身披羽毛且色彩鮮艷各異
- 前肢特化成翅膀
- 具有堅硬的喙
- 流線型的身軀
- 具備絕佳的視覺
- 較複雜的社交行為
- 多數可飛行，小部分純陸棲、或潛水
- 骨骼中空輕盈並有強力肌肉附著
- 用氣囊行雙重呼吸

19

TABLE 2-1 Geologic time scale

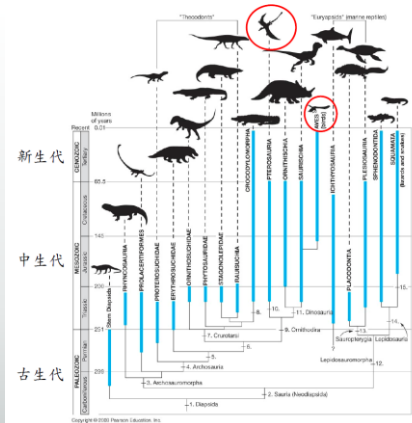
Era	Period	Epoch	Million Years Before Present
新生代 Cenozoic (age of birds and mammals)	第四紀 Quaternary	Recent	0.01
		Pleistocene 更新世	1.5-3.5
	第三紀 Tertiary	Pliocene 鮮新世	7
		Miocene 中新世	26
		Oligocene 漸新世	36-38
中生代 Mesozoic (age of reptiles)	白堊紀 Cretaceous	Late	100
		Early	135
	侏羅紀 Jurassic	Late	155
		Middle	170
		Early	180-190
三疊紀 Triassic	230		

22

鳥的分類

- 全世界約有3億隻鳥
- 分類：
 - 界 (Kingdom)：動物界 (Animalia)
 - 門 (Phylum)：脊索動物門 (Chordata)
 - 綱 (Class)：鳥綱 (Aves)
 - 目 (Order)：共30目
 - 科 (Family)：共193科
 - 屬 (Genus)：約2099屬
 - 種 (Species)：約9700種

20



23

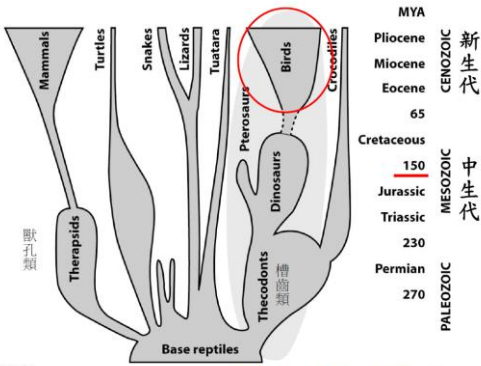


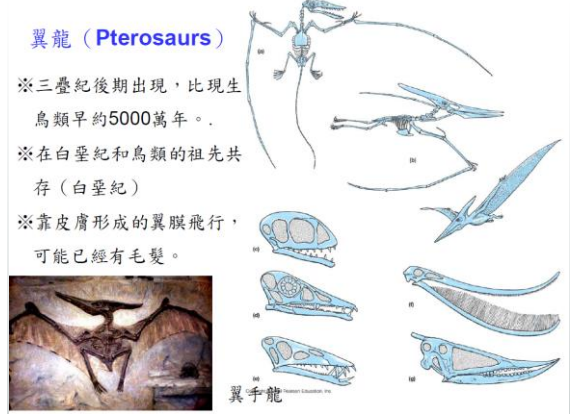
Figure 2-1 Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

鳥是恐龍的後代

21

翼龍 (Pterosaurs)

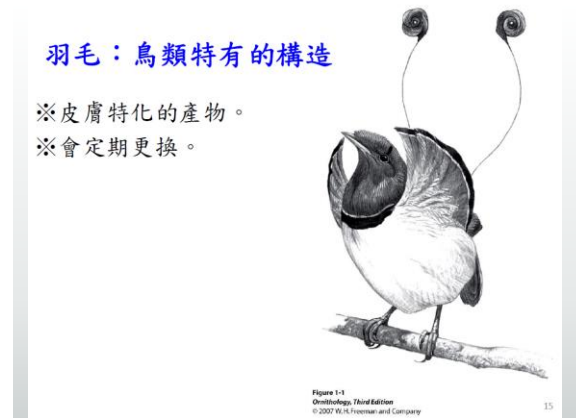
- ※ 三疊紀後期出現，比現生鳥類早約5000萬年。
- ※ 在白堊紀和鳥類的祖先共存 (白堊紀)
- ※ 靠皮膚形成的翼膜飛行，可能已經有毛髮。



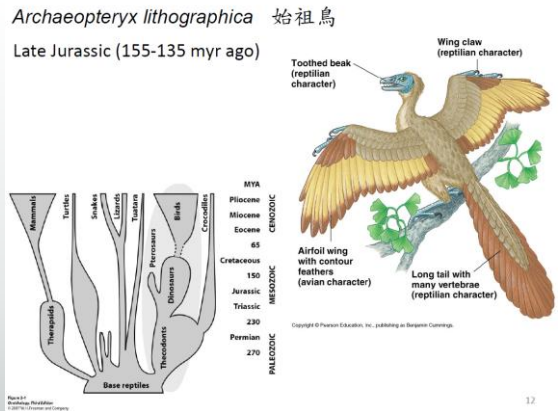
24



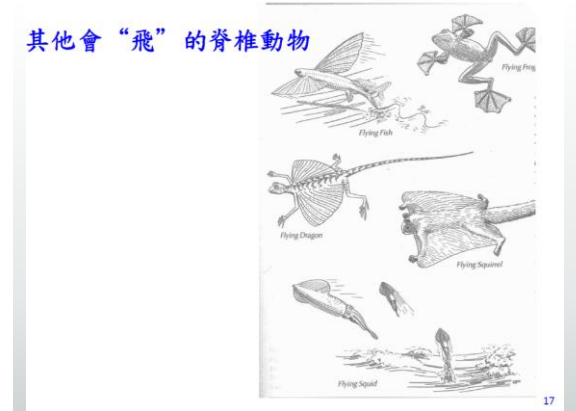
25



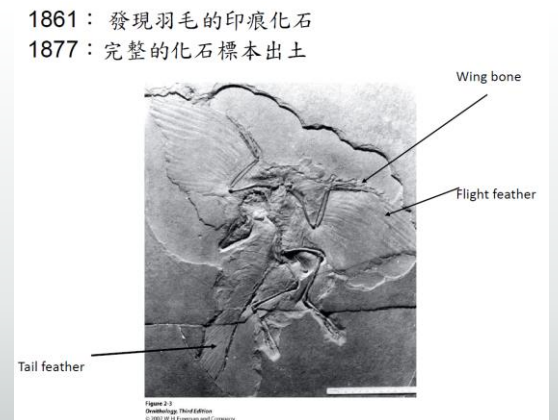
28



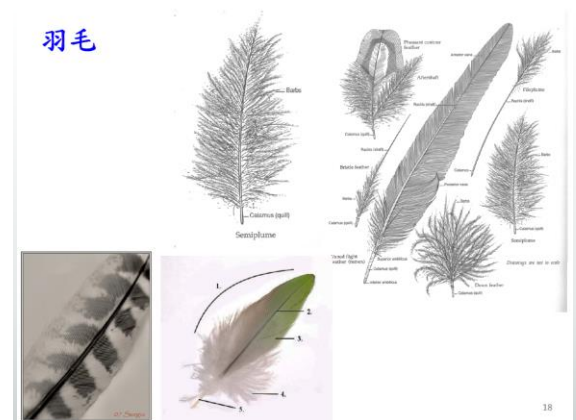
26



29



27



30

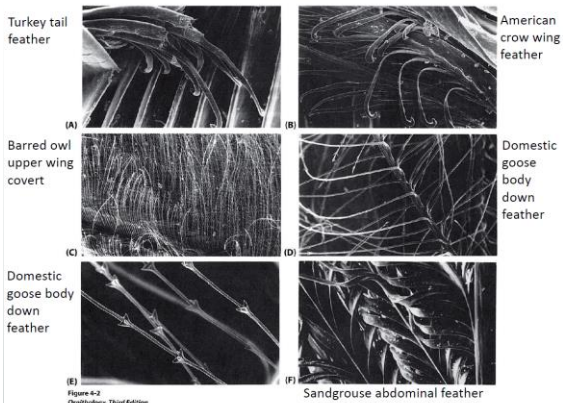


Figure 4-2
Ornithology, Third Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

31

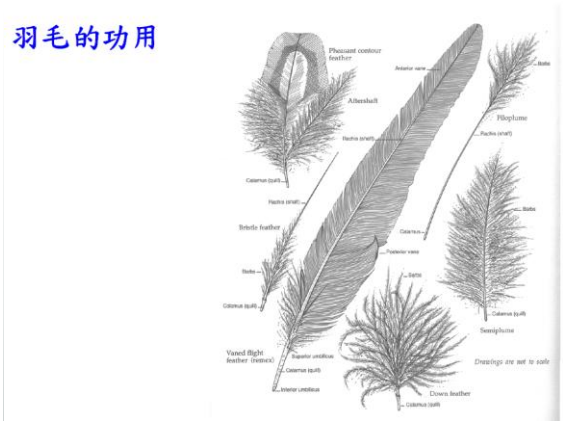
2. 飛行



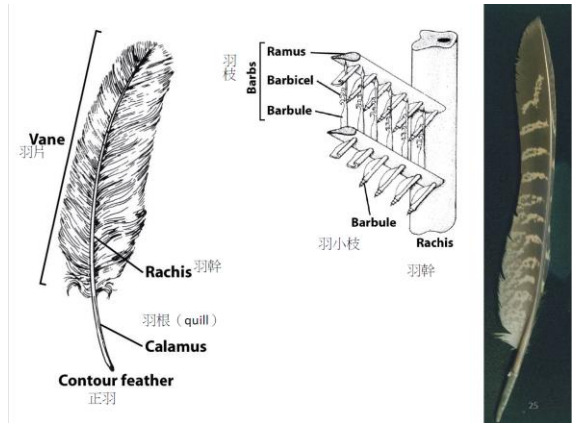
24

34

羽毛的功用



32



35

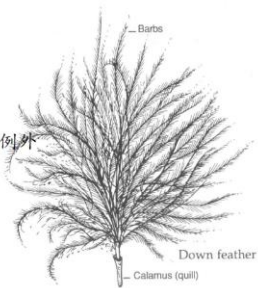
1. 絕緣、調節體溫

Down (絨羽)

- ※主要功能為保溫
- ※通常沒有羽幹，但水禽的絨羽例外



Down of waterfowl



33

Vaned Feathers

Remex (pl. remiges) 飛羽

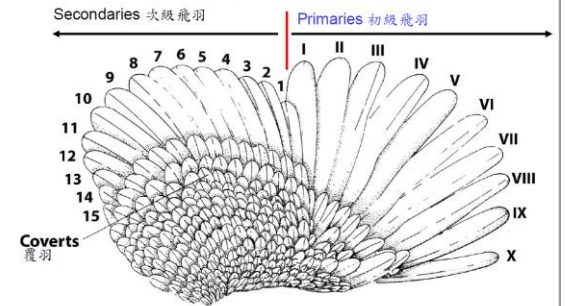


Figure 4-3a
Ornithology, Third Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

36

羽毛不會持續生長，需定期更換（換羽）

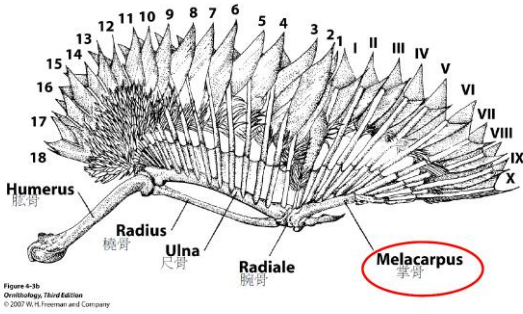


Figure 4-3b
Ornithology, Third Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

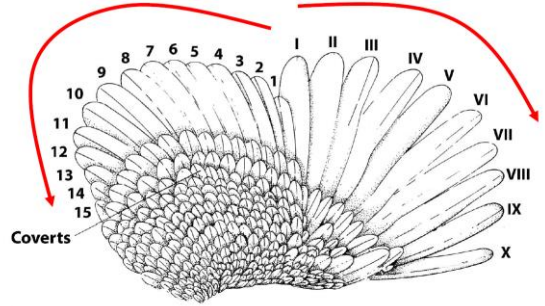


Figure 4-3a
Ornithology, Third Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

37

40

3. 偽裝

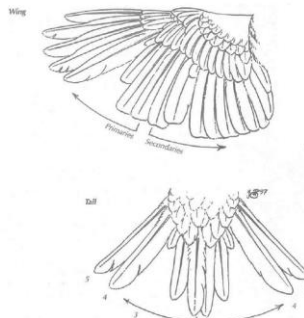


五色鳥(臺灣擬啄木)

蛙嘴夜鷹

38

大部分換羽有固定順序，會依序更換



41

4. 特化的羽毛
展示



39

喙

※型態變異極大，
和食性有密切
關係。
※沒有牙齒！

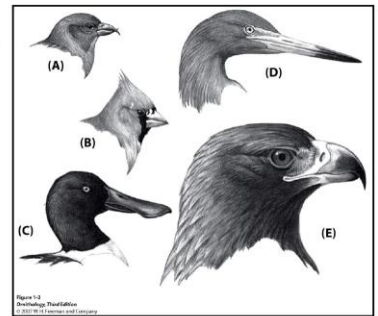
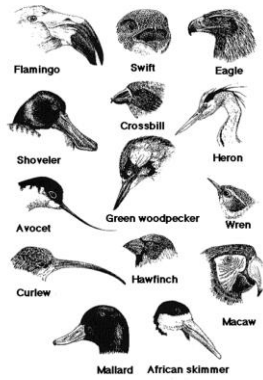


Figure 1-3
Ornithology, Third Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

42

41

鳥喙：針對覓食產生的適應性改變



43

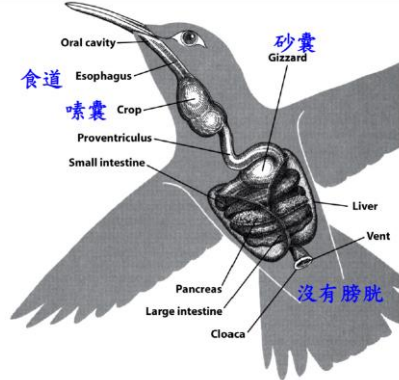


Figure 6-19a Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

47

46

※不同的喙部構造分別適合取食不同的食物

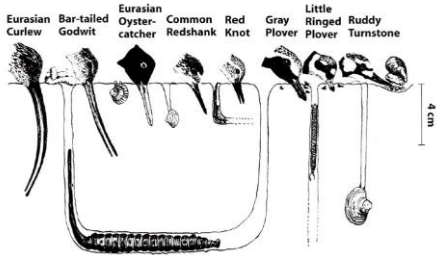


Figure 1-8 Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

44

44

Gizzard (砂囊、胗)

※功能相當於哺乳動物的臼齒。

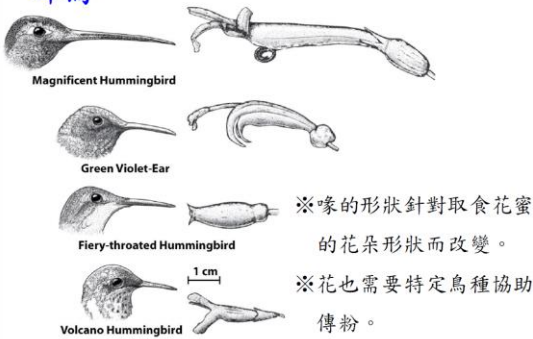
※以穀類或種子為食的鳥類特別發達



48

47

蜂鳥



※喙的形狀針對取食花蜜的花朵形狀而改變。
 ※花也需要特定鳥種協助傳粉。

Figure 1-9 Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

45

45

腳、爪：型態和生活環境、覓食方式有關

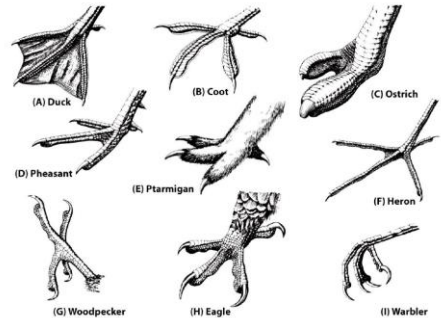
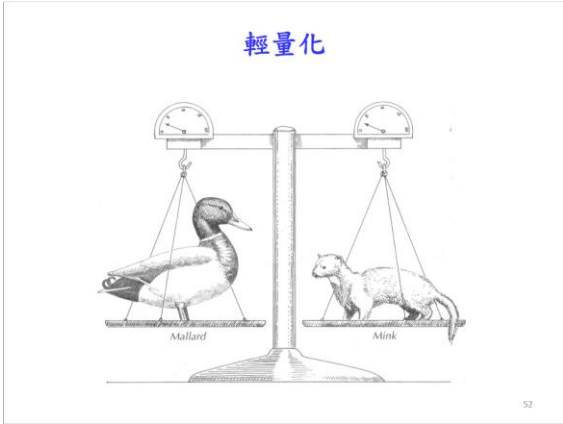


Figure 1-12 Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

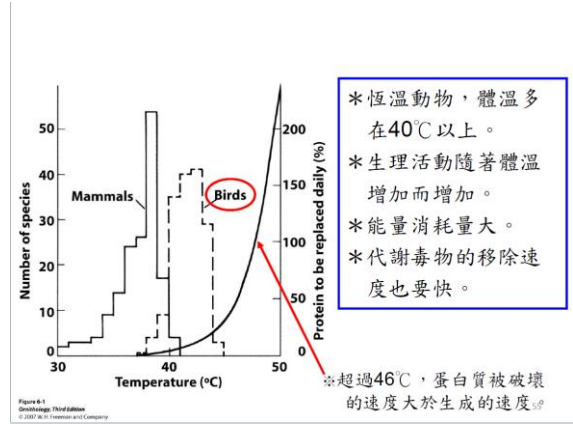
49

48

輕量化



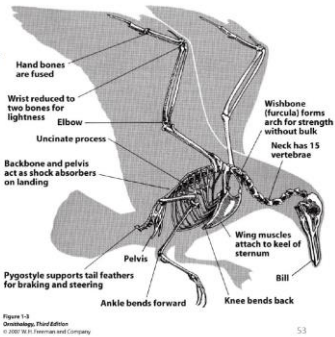
49



52

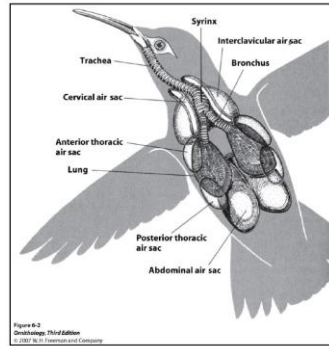
骨骼：

- ※中空、海棉狀骨骼
- ※骨骼癒合
- ※肋骨的叉狀構造
- ※尾骨退化



50

呼吸系統



- ※具有氣囊 (Air sacs) 通常有9個 (6-12不等)。
- ※Air flows in **only one direction**.
- ※靠胸骨的縮放壓迫氣囊進行呼吸。

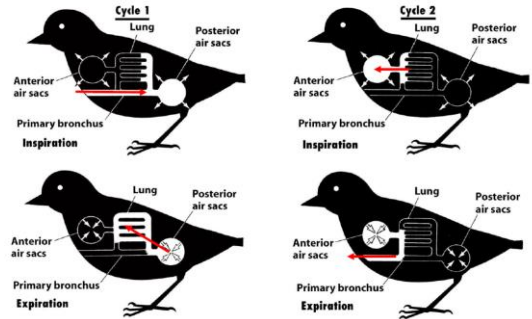
53

能量代謝

- ◎活動力強、代謝速率高
- ◎能量和水分的需求高
- 體溫較哺乳動物高

51

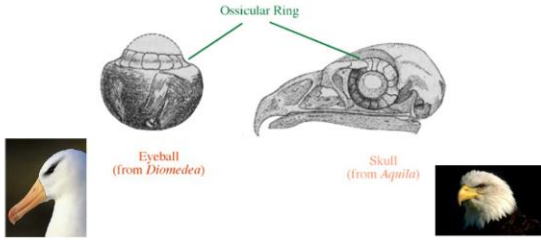
Unidirectional movement of inhaled air



54

視覺

※大部分鳥類的視力極佳



55

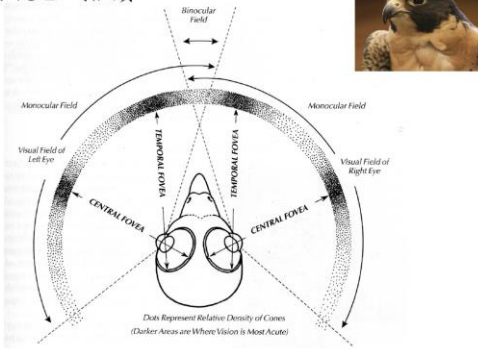


貓頭鷹：眼睛位於頭部前方（和人類相同）

優點：立體成像的面積較大
缺點：視野範圍較小

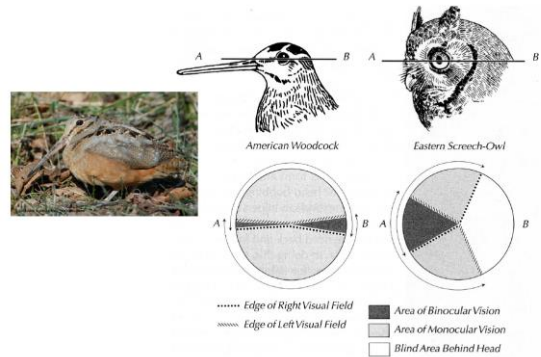
58

雙眼可視區域很廣



(Podulka et al. eds 2004. Handbook of Bird Biology, Cornell Lab of Ornithology, Princeton University Press)

56



(Podulka et al. eds 2004. Handbook of Bird Biology, Cornell Lab of Ornithology, Princeton University Press)

59

眼睛位於頭部二側
（和人類不同）

優點：視野範圍較大
缺點：立體成像的面積較小



57

聽覺

※鳥類沒有外耳殼



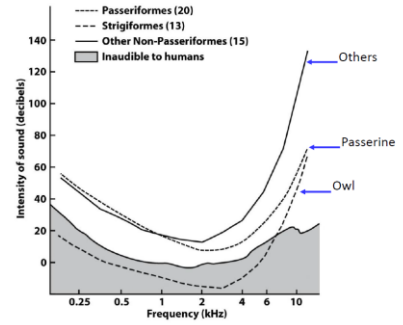
60

特化的耳羽：幫助集音



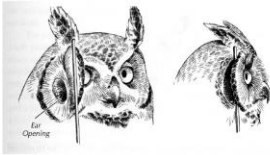
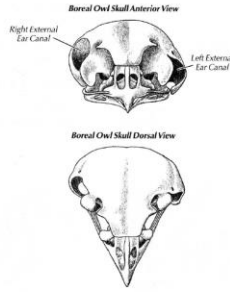
61

※大部分鳥類的聽力只略優於人類



64

※ 貓頭鷹：雙耳的位置不對稱
 ※ 可以依靠聲音定位，利於黑暗中活動

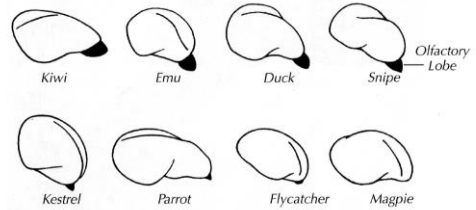


(Podulka et al. eds 2004. Handbook of Bird Biology, Cornell Lab of Ornithology, Princeton University Press)

62

嗅覺

各種鳥的嗅葉

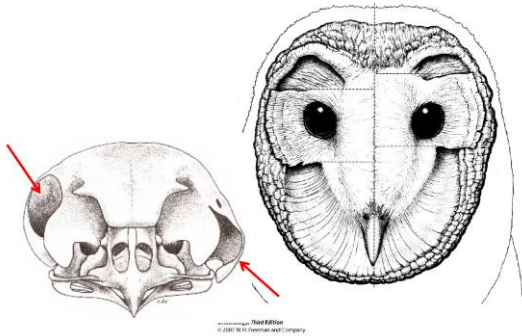


(Podulka et al. eds 2004. Handbook of Bird Biology, Cornell Lab of Ornithology, Princeton University Press)

* 鳥的嗅葉大都很小，但對特定味道的辨識力可能很好。

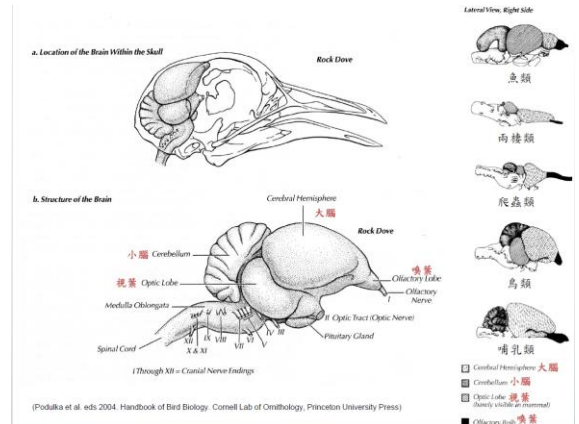
65

※可在完全黑暗中靠聽覺獵食



Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

63



(Podulka et al. eds 2004. Handbook of Bird Biology, Cornell Lab of Ornithology, Princeton University Press)

66

※嗅覺很好的鳥



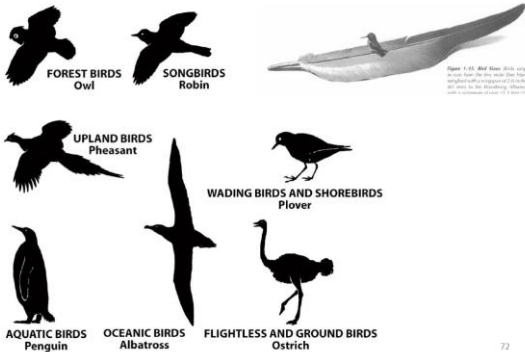
Leach's Storm Petrel



Turkey Vulture

67

型態上的多樣性



68

Convergence (趨同演化)

※演化上親緣關係甚遠的物種，因為生活在相同的生態環境，發展出相似的型態



Meadowlark (North America)



Longclaw (Africa)

69

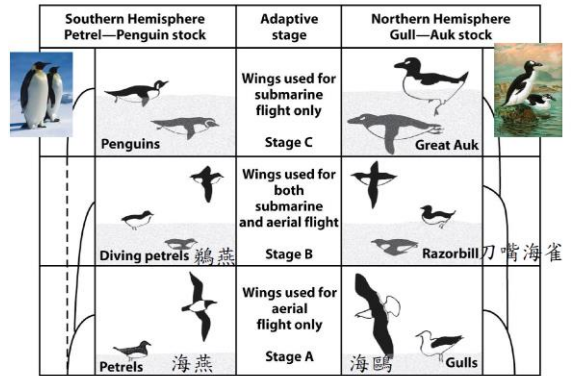
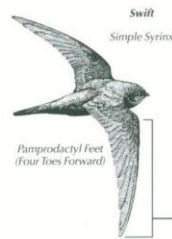


Figure 1-13 Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

74

70

雨燕



Pangradyctyl Feet (Four Toes Forward)

燕子



Antidactyl Feet (Three Toes Forward, One Toe Backward)

71

Biogeography (生物地理學)

※研究生物在地球上的分布

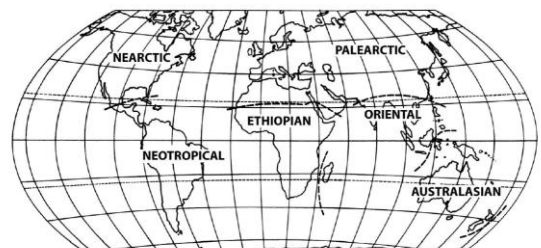
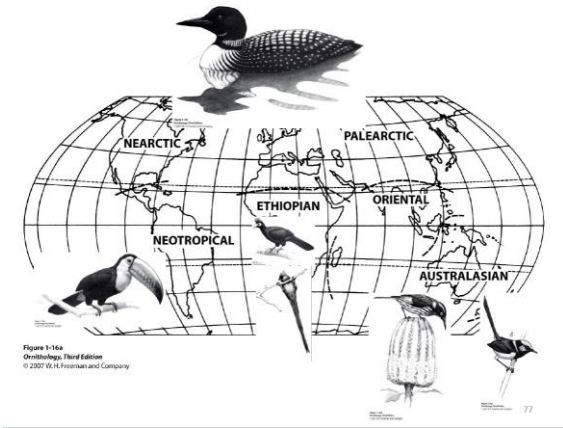


Figure 1-16a Ornithology, Third Edition © 2007 W. H. Freeman and Company

76

72



73



76

Avifauna (鳥類相)

※一地區的鳥類組成



74

2020 臺灣國家鳥類報告



行政院農業委員會
特有生物研究保育中心、
社團法人中華民國野鳥學會

77

國際自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄 (IUCN 紅色名錄，紅皮書)

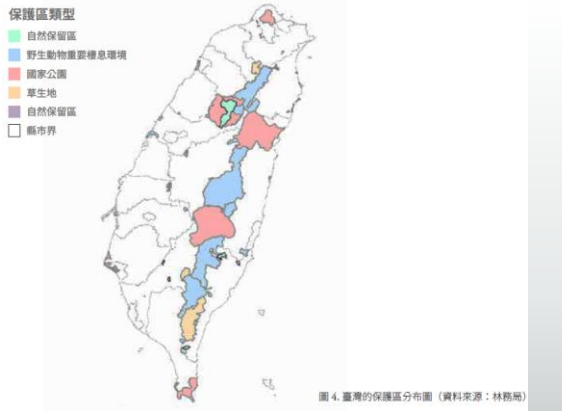


75

各類別的鳥種數：

- 特有種 ——— 29
 - 特有亞種 ——— 55
 - 非特有留鳥 ——— 69
 - 夏候鳥 ——— 14
 - 冬候鳥 ——— 162
-
- 過境鳥 ——— 91
 - 海鳥 ——— 29
 - 迷鳥 ——— 171
 - 僅分布於離島 ——— 36
 - 外來種 (有穩定繁殖族群者) — 18

78

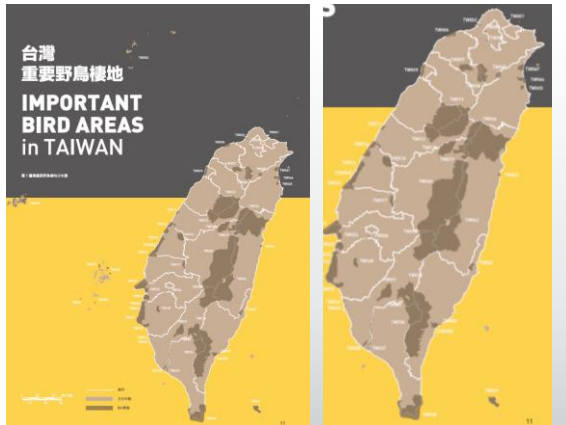


79

2020 臺灣國家鳥類報告 臺灣受脅和接近受脅鳥種名錄

鳥種	學名	全球狀態	臺灣狀態	族群增減趨勢	分布範圍
特有種：9 種					
臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	EN	EN	減少	侷限
烏頭翁	<i>Pycnonotus taiwanus</i>	VU	VU	減少	侷限
赤腹山雀	<i>Sitta parva castaneiventris</i>	LC	NT	--	侷限
黃山雀	<i>Machlolophus holsti</i>	NT	NT	增加	--
臺灣叢樹鶯	<i>Locustella alibonensis</i>	LC	NT	不明	侷限
褐頭花翼	<i>Fulvetta formosana</i>	NT	NT	持平	侷限
臺灣白喉喉扇尾	<i>Iantheocinclus ruficeps</i>	LC	NT	--	--
白頭鵲	<i>Turdus niticeps</i>	LC	NT	--	--
小黃鶉	<i>Bucconyx goodfellowi</i>	LC	NT	減少	侷限

82



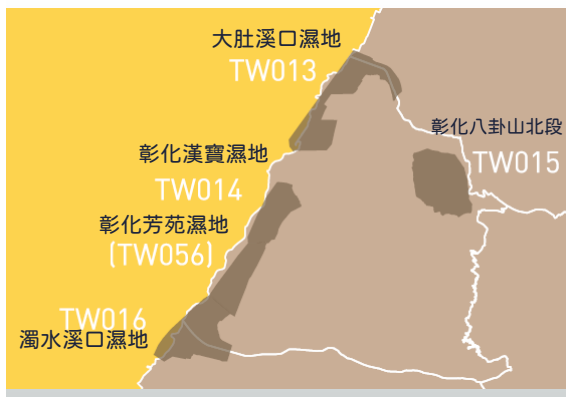
80

臺灣畫眉

EN 瀕危

EN 瀕危

83



81

烏頭翁

VU 易危

VU 易危

84

赤腹山雀



 無危
 

 近危



85

褐頭花翼



 近危
 

 近危



88

黃山雀



 近危
 

 近危



86

臺灣白喉噪眉



 無危
 

 近危



89

臺灣叢樹鶯



 無危
 

 近危



87

白頭鶇



 無危
 

 近危



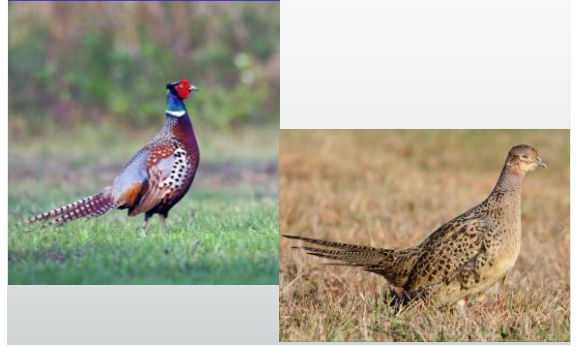
90

小翼鶇



91

環頸雉



94

2020 臺灣國家鳥類報告
臺灣受脅和接近受脅鳥種名錄

鳥種	學名	全球狀態	臺灣狀態	族群增減趨勢	分布範圍
特有亞種：19 種					
環頸雉	<i>Phasianus colchicus formosanus</i>	LC	CR	減少	侷限
草鴉	<i>Tyto longimembris pithecopa</i>	LC	EN	--	侷限
八哥	<i>Acridotheres cristatellus formosanus</i>	LC	EN	增加	持平
紅頭綠鳩	<i>Trogon formosae formosae</i>	NT	VU	--	侷限
鶺鴒	<i>Glucidivum brodiei paradelicum</i>	LC	VU	減少	持平
松鴉	<i>Garrulus glandarius taiwanus</i>	LC	VU	不明	侷限
茶腹鳩	<i>Sitta europaea formosana</i>	LC	VU	減少	侷限
小羽尾	<i>Enicurus scouleri fortis</i>	LC	VU	--	侷限
岩鶺	<i>Prunella collaris formelli</i>	LC	VU	減少	侷限
灰鶯	<i>Pyrhala erythraea oustoni</i>	LC	VU	減少	侷限

92

草鴉



95

2020 臺灣國家鳥類報告
臺灣受脅和接近受脅鳥種名錄

鳥種	學名	全球狀態	臺灣狀態	族群增減趨勢	分布範圍
特有亞種：19 種					
灰胸秧雞	<i>Leucina striata taiwanus</i>	LC	NT	--	--
團扇角鴉	<i>Otus elegans botkerensis</i>	NT	NT	持平	侷限
東方灰林鴉	<i>Sorex nivicolum yamadai</i>	LC	NT	持平	侷限
大赤啄木	<i>Dendrocopos leucotis insularis</i>	LC	NT	不明	侷限
青背山雀	<i>Parus monticolus insperatus</i>	LC	NT	持平	侷限
斑紋鵲鶯	<i>Prinia crinitigera striata</i>	LC	NT	減少	持平
深山鶯	<i>Horornis acauhizoides concolor</i>	LC	NT	持平	侷限
粉紅鸚嘴	<i>Sinuosuthora webbiana bulomacha</i>	LC	NT	減少	侷限
鶺鴒	<i>Troglodytes troglodytes taiwanus</i>	LC	NT	減少	侷限

93

八哥



96

紅頭綠鳩










97

茶腹鳩










100

鳩鵒










98

小剪尾










101

松鴉










99

岩鷓










102

灰鸞



103

東方灰林鴉



106

灰胸秧雞



104

大翅啄木



107

蘭嶼角鴞



105

青背山雀



108

斑紋鷦鷯



109

鷦鷯



112

深山鶯



110

粉紅鸚嘴



111