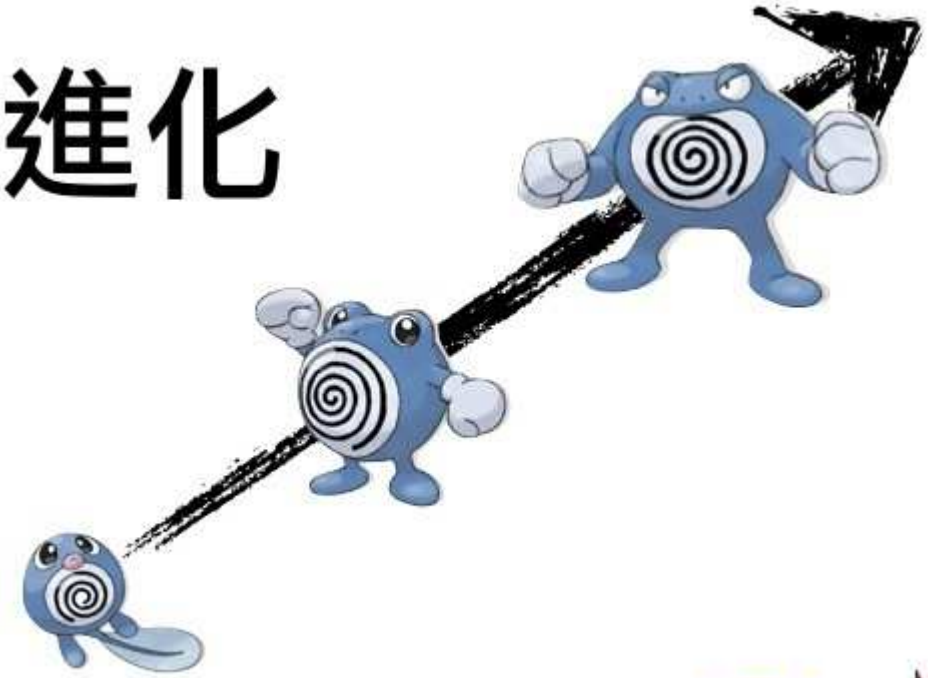


3-2 演化學說

生物怎麼演變？

進化









演化是什麼？

演化≠進化？

- 生物隨著時間而發生改變的過程
- 演化的單位為族群



3-2 內容大綱

- 演化學說
  - 神創論
    - 東方
    - 西方
  - 拉馬克
  - 達爾文
  - 人擇



早期人類認為．．．

- 神創論：受宗教及神話影響大
  - 中國人說：女媧造人
  - 西方人說：上帝創造萬物





神創論特徵

- 生物由神創造，生而完美，型態固定



以前的狗　　現在的狗　　未來的狗



神創論的破除



3-2 內容大綱

- 演化學說
  - 神創論
    - 東方
    - 西方
  - 拉馬克
  - 達爾文
  - 人擇

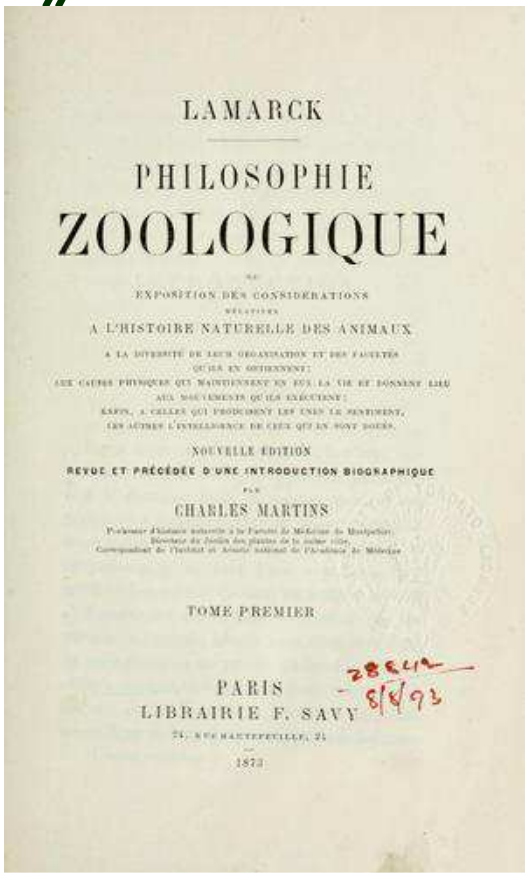


拉馬克

1. 十八世紀，法國科學家
2. 1809年出版《動物哲學》







拉馬克演化理論

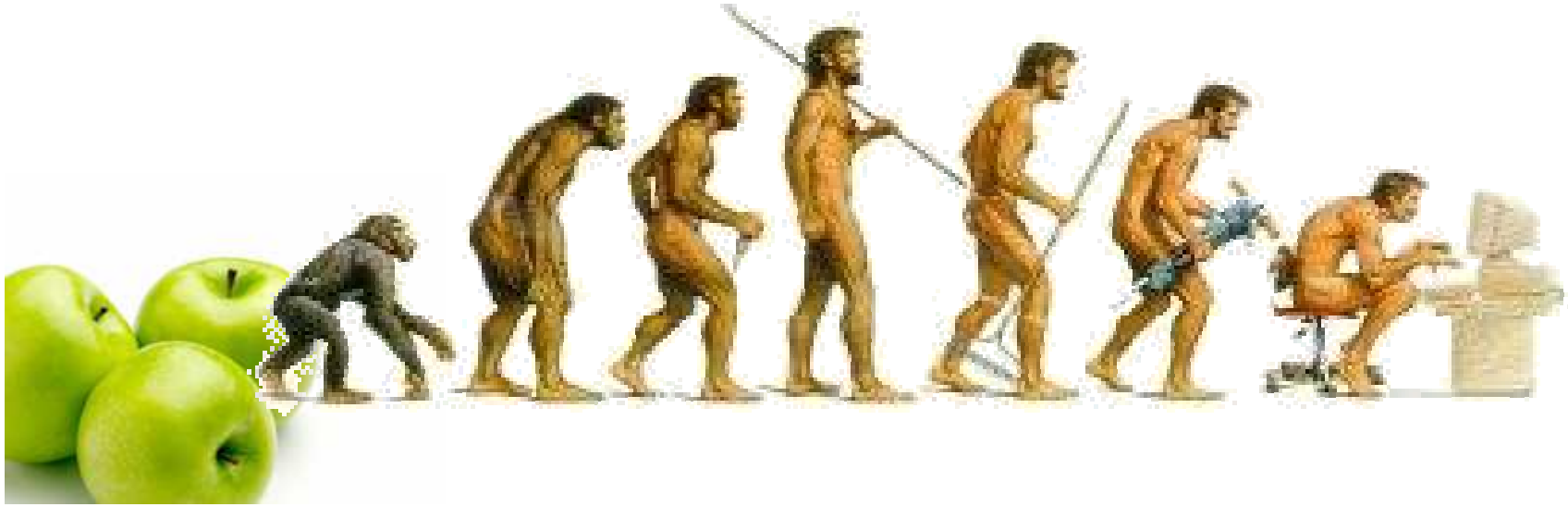
1. 生物是神創造的
2. 生物會隨時間及環境而改變
3. 生物可決定性狀改變



拉馬克演化理論

- 稱為用進廢退

1. 經常使用的器官越來越發達
2. 不常使用的器官越來越退化
3. 後天性狀的改變可遺傳給後代

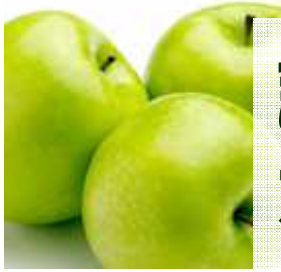


用進廢退的推翻

- 德國魏斯曼小鼠尾巴切除實驗



如果拉馬克理論正確
→下一代小鼠尾巴變短
如果拉馬克理論錯誤
→下一代小鼠尾巴不變



證實後天性狀改變（體細胞改變）
不會遺傳給後代

拉馬克的重要性

- 提出生物會改變的演化觀點
- 第一個系統性的提出演化理論的科學家
- 影響後人的演化理論

雖然我的理論不完全正確，
但我還是很重要喔！





3-2 內容大綱

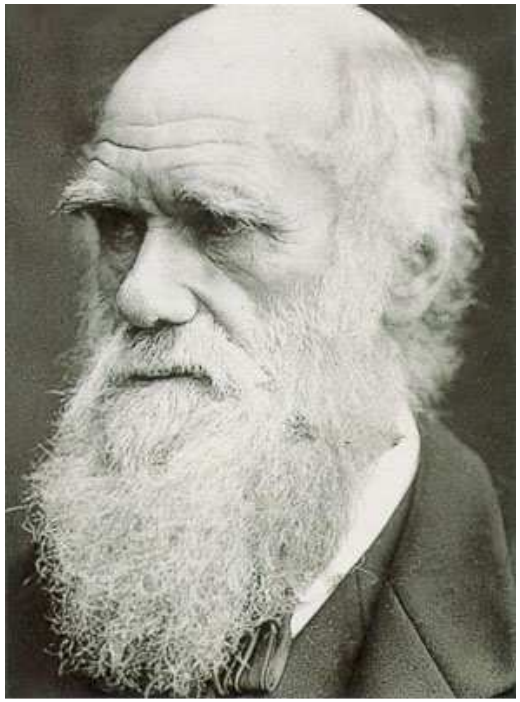
- 演化學說
  - 神創論
    - 東方
    - 西方
  - 拉馬克
  - 達爾文
  - 人擇



達爾文

1. 十九世紀英國科學家
2. 1831～1836年英國皇家小獵犬號之旅
3. 1858年與華萊士共同發表演化學說

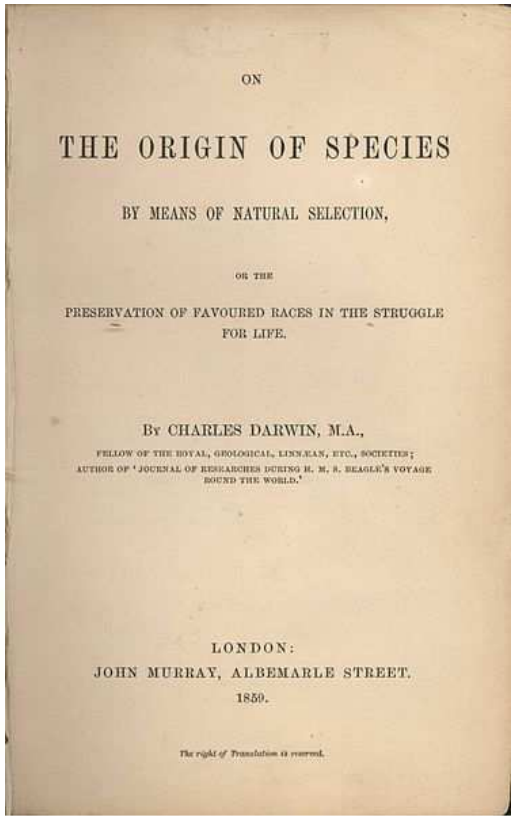




達爾文

4. 1859年出版《物種原始》
5. 後人尊稱為演化學之父





ON

THE ORIGIN OF SPECIES

BY MEANS OF NATURAL SELECTION,

OR THE

PRESERVATION OF FAVOURED RACES IN THE STRUGGLE FOR LIFE.

By CHARLES DARWIN, M.A.,

FELLOW OF THE ROYAL, GEOLOGICAL, LINNÆAN, ETC., SOCIETIES;
AUTHOR OF 'JOURNAL OF RESEARCHES DURING H. M. S. BEAGLE'S VOYAGE ROUND THE WORLD.'

LONDON:
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.
1859.

The right of Translation is reserved.

初版的物種原始
在拍賣會上可賣
到六萬英鎊！

加拉巴哥群島

- 位於南美洲西部的火山島群
- 島上具有許多特殊物種
- 達爾文發現不同島上的鷽鳥鳥喙型態不同
- 推論：鷽鳥祖先來自南美大陸，但因食物來源不同，產生不同鳥喙型態




平塔島象龜
（寂寞喬治）


加拉巴哥企鵝


海鬣蜥


加拉巴哥海獅

鷽鳥（達爾文雀）

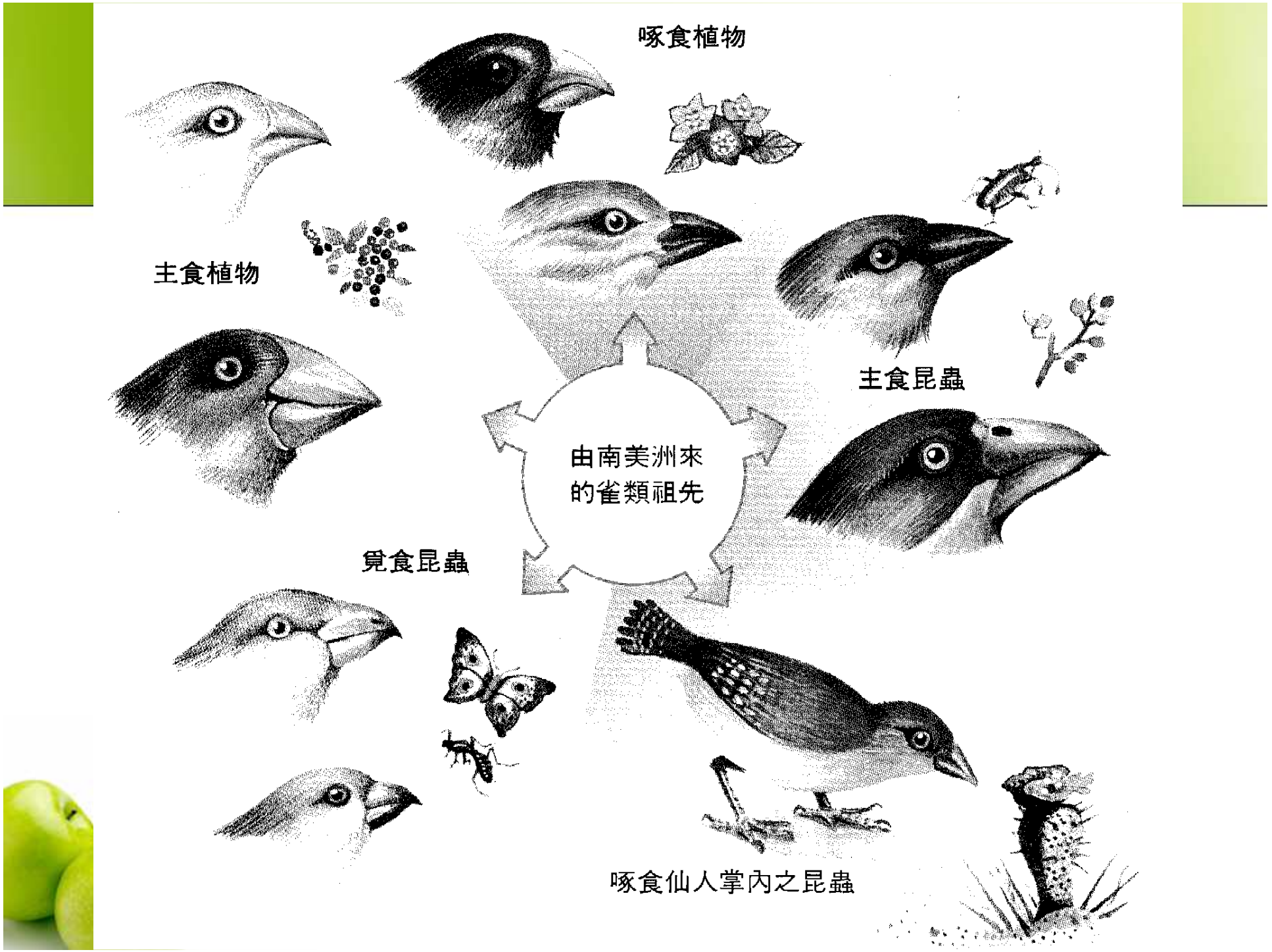

small ground finch
medium ground finch
large ground finch
sharp-beaked ground finch
cactus finch
large cactus finch
small tree finch
large tree finch?
vegetarian finch
woodpecker finch
warbler finch



加拉巴哥群島






啄食植物
主食植物
主食昆蟲
由南美洲來
的雀類祖先
覓食昆蟲
啄食仙人掌內之昆蟲

達爾文演化學說

- 稱為天擇說

1. 個　　：經由有性生　　變產生，使　個個　　不同
2. 過　　：生物大　　代
3. 生　　：個　過多，　　有　　源
4. 　　生　：　　環境的個　　生下　代



由環境決定生物演化

拉馬克 V.S. 達爾文

- 同

1. 生物受環境影響而改變
2. 生物隨時間而改變
3. 生物演化為　　變的過程

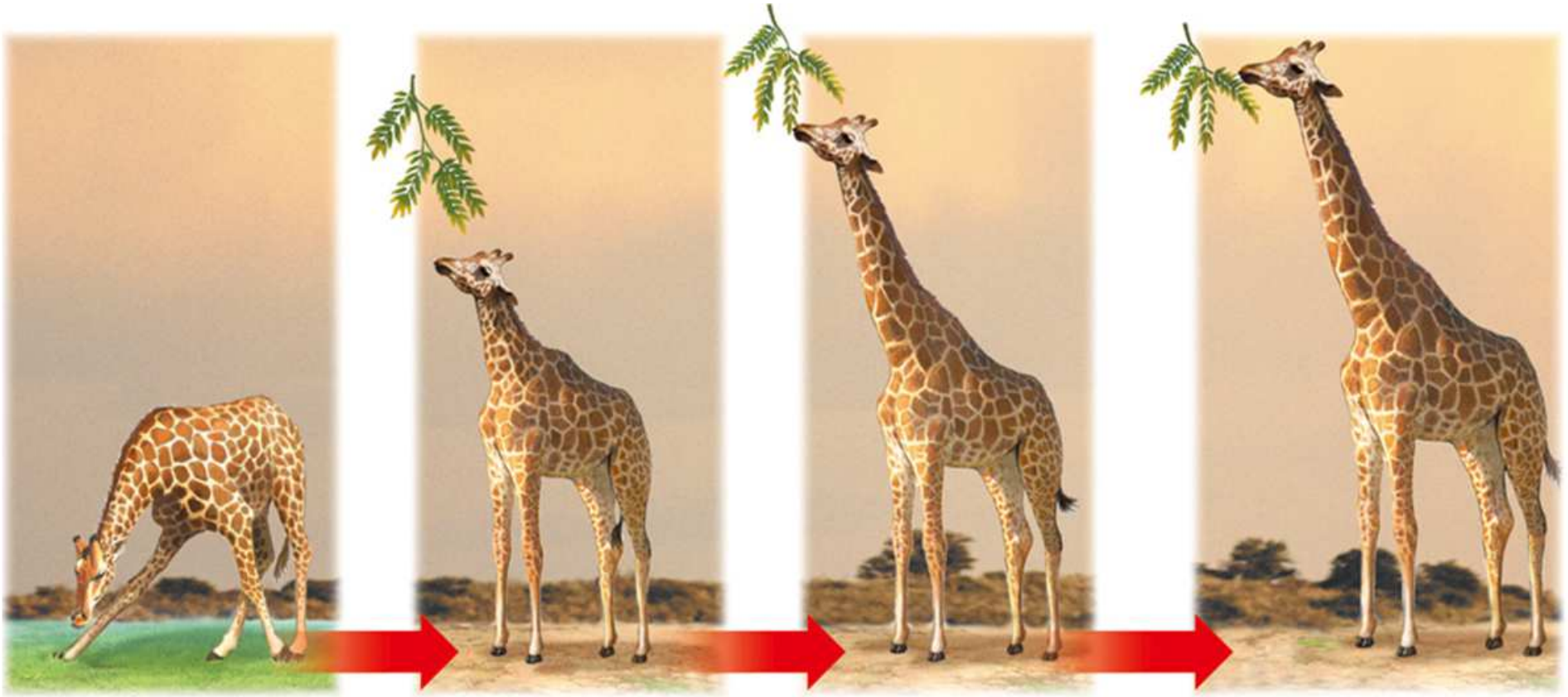


拉馬克 V.S. 達爾文

	拉馬克	達爾文
學說	用進廢退	天擇說
生物演化方	由生物決定	由環境決定



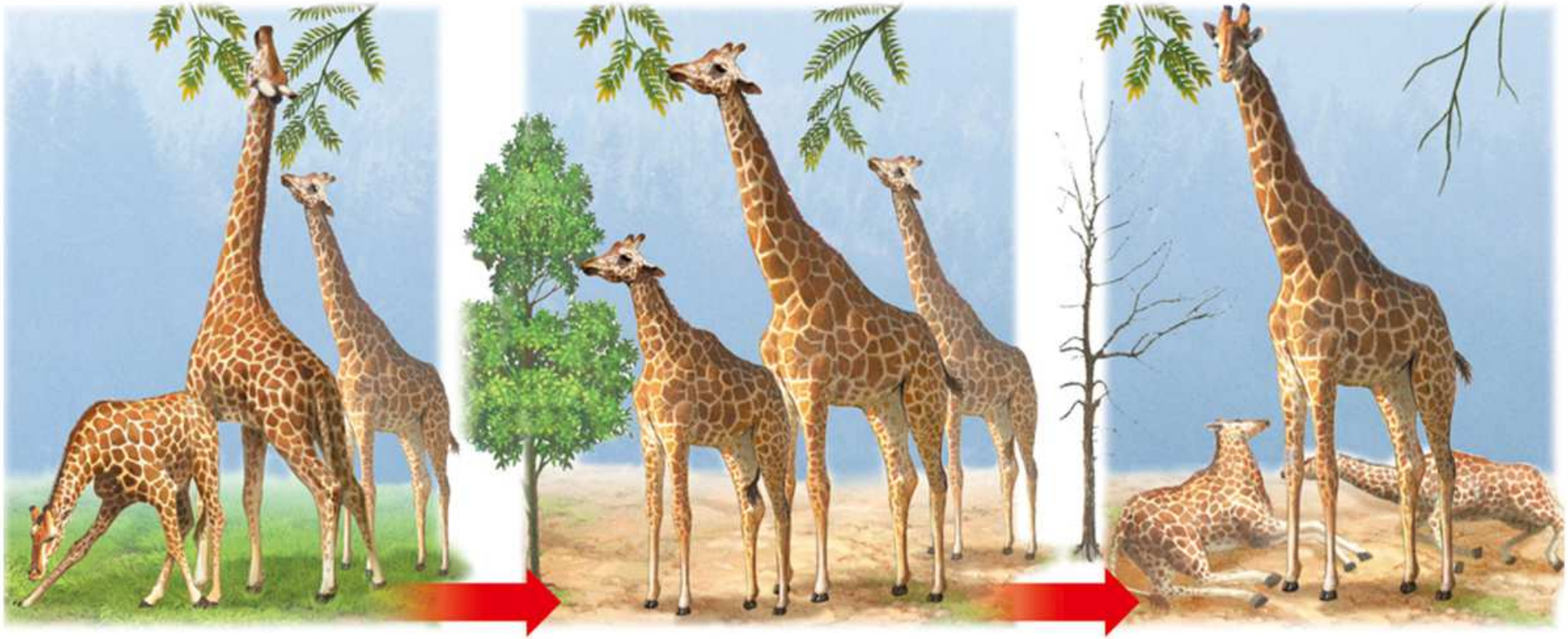
拉馬克用進廢退



Ⓐ拉馬克的用進廢退說模式



達爾文天擇說



❽達爾文的天擇說模式



3-2 內容大綱

- 演化學說
  - 神創論
    - 東方
    - 西方
  - 拉馬克
  - 達爾文
  - 人擇



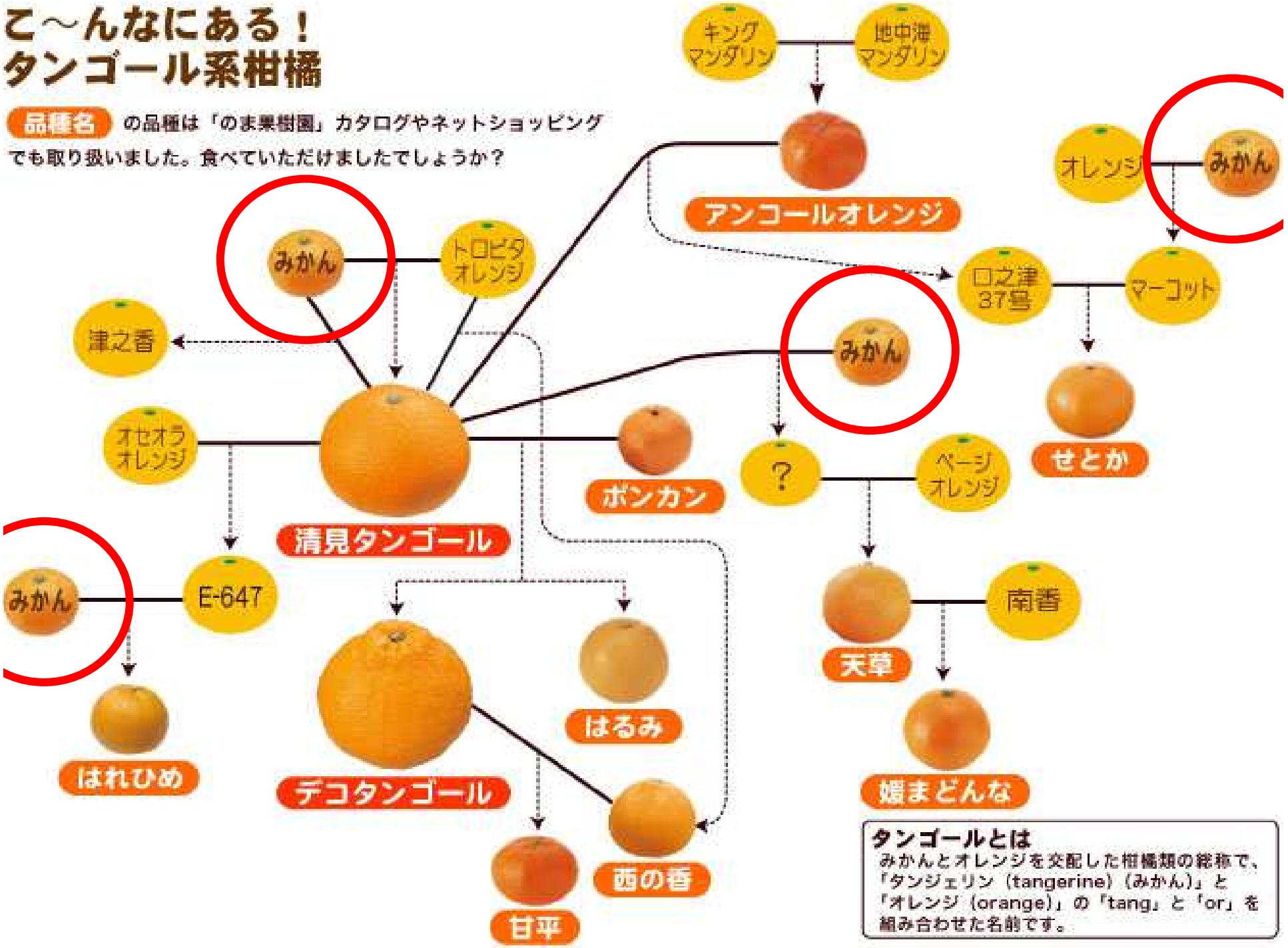
人擇

- 人　　特殊　的　　生物性狀
- 可　　人　　的生物　系
- 　稱為　種

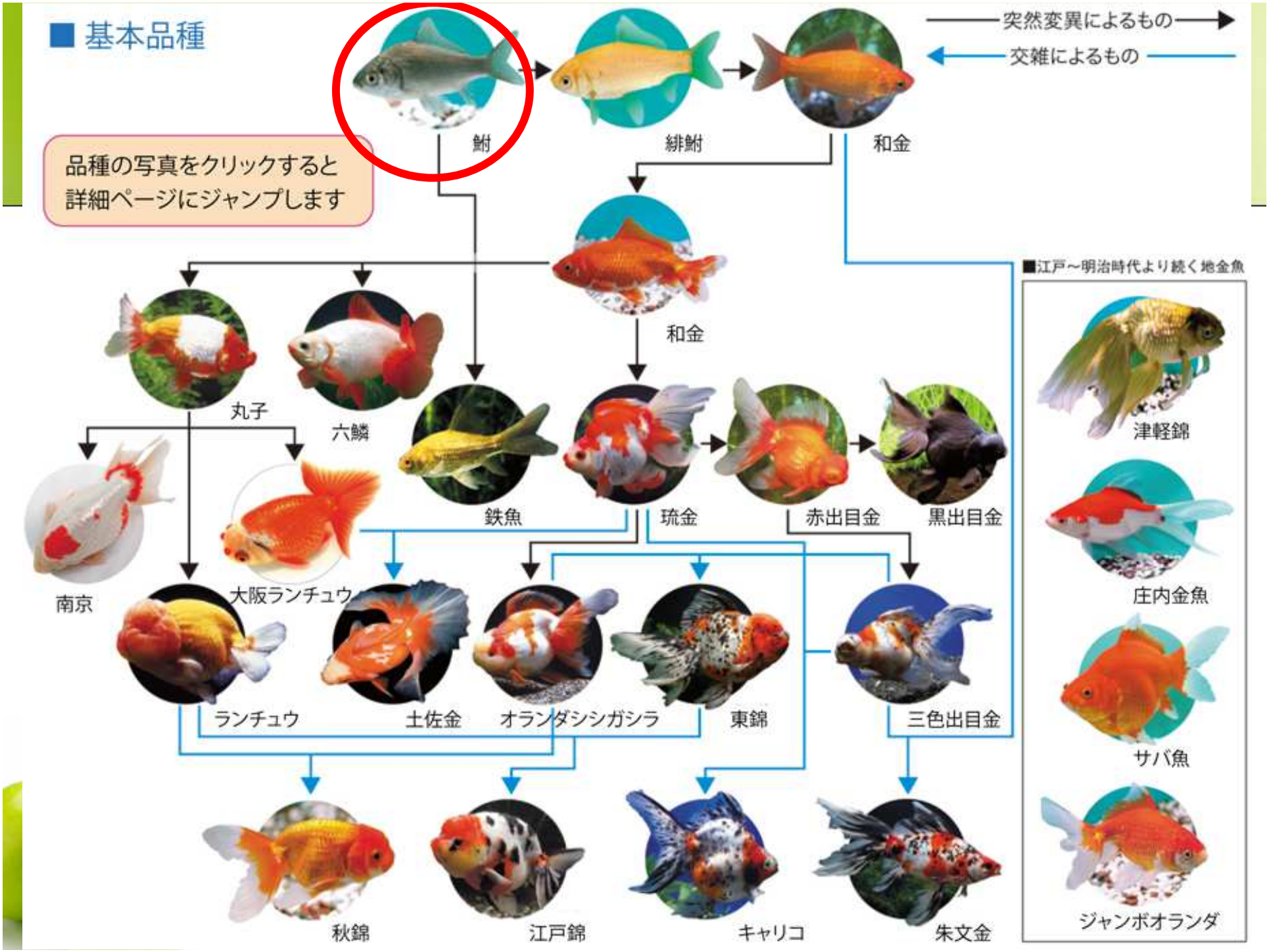


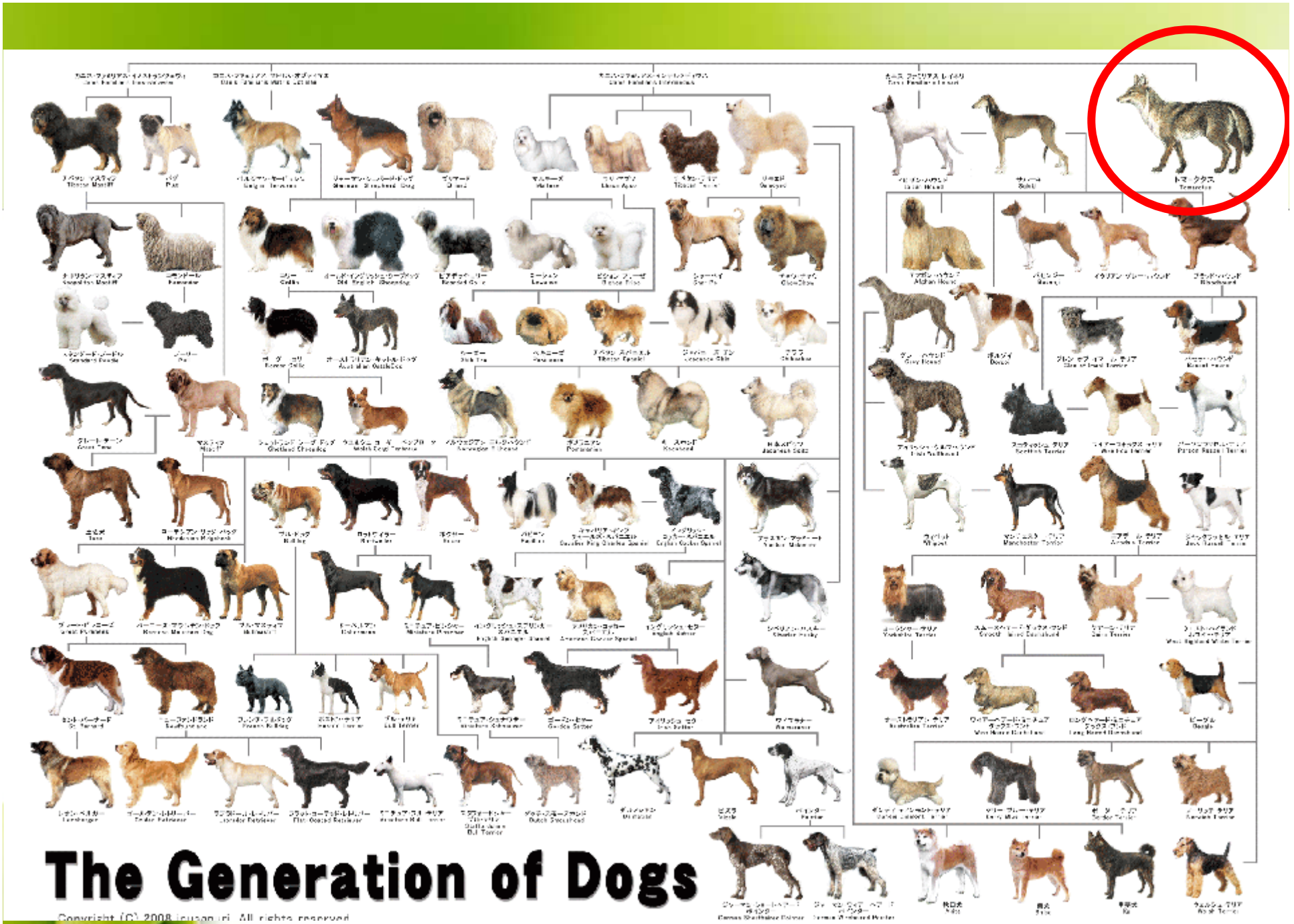
こ～んなにある！
タンゴール系柑橘

品種名 の品種は「のま果樹園」カタログやネットショッピング
でも取り扱いました。食べていただけましたでしょうか？



タンゴールとは
みかんとオレンジを交配した柑橘類の総称で、「タンジェリン（tangerine）（みかん）」と「オレンジ（orange）」の「tang」と「or」を組み合わせた名前です。


■ 基本品種
突然変異によるもの
交雑によるもの
品種の写真をクリックすると
詳細ページにジャンプします
鮒
緋鮒
和金
和金
丸子
六鱗
鉄魚
琉金
赤出目金
黒出目金
南京
大阪ランチュウ
ランチュウ
土佐金
オランダシシガシラ
東錦
三色出目金
秋錦
江戸錦
キャリコ
朱文金
■江戸～明治時代より続く地金魚
津軽錦
庄内金魚
サバ魚
ジャンボオランダ



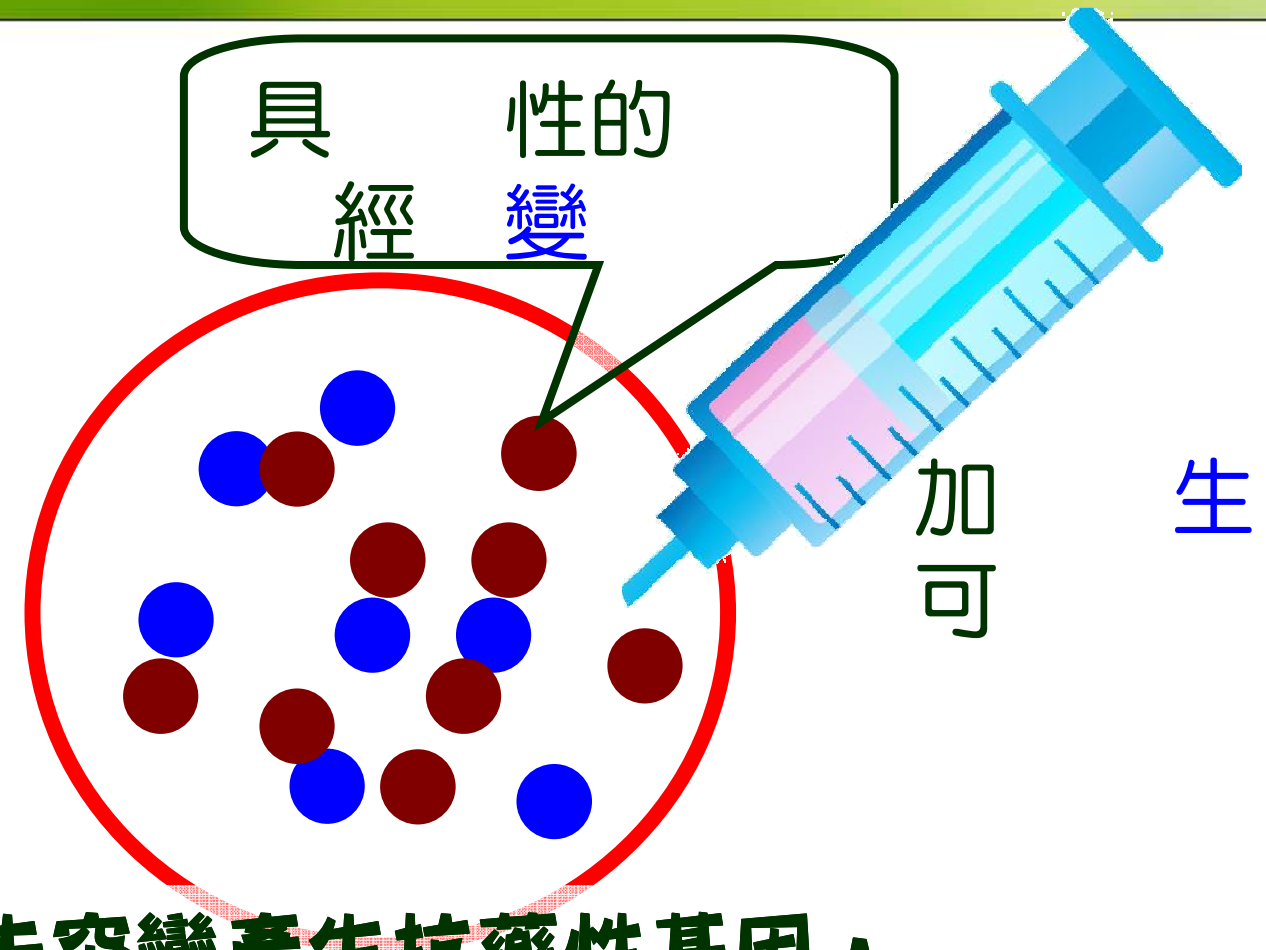
Copyright (C) 2008 icusan.ri All rights reserved

天擇 V.S.人擇

	天擇	人擇
性狀	環境決定	人　決定
	特定　的	有特定　的
性狀改變		



細菌的抗藥性





先突變產生抗藥性基因，
再接觸抗生素表現抗藥性（天擇）

性擇

- 由達爾文提出
- 部　生物具有　　的特
- 與同種　性的　　擇有




The End