

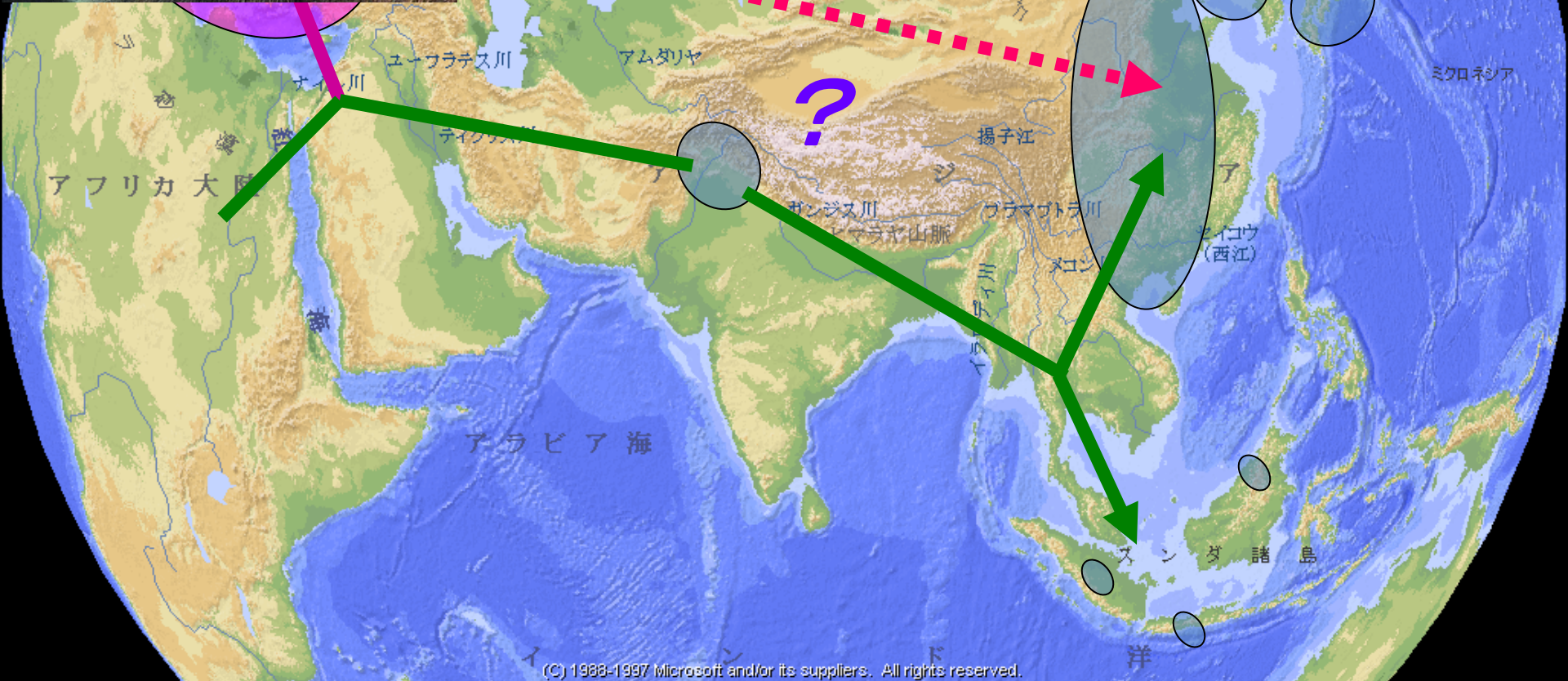
ヒトの進化・マカクの進化 身体形態から

600万年の進化史

なぜヒトの進化は急速に進んだのか？

なぜ、現生ヒトは1種なのか？

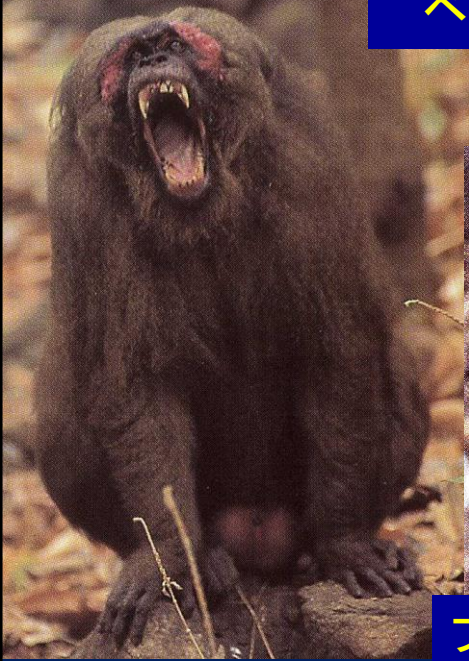
濱田 穰



(C) 1988-1997 Microsoft and/or its suppliers. All rights reserved.

マカクの進化600万年 アフリカからアジアへの分散ルート：北回り？ 南回り？

ベニガオザル



アッサムモンキー

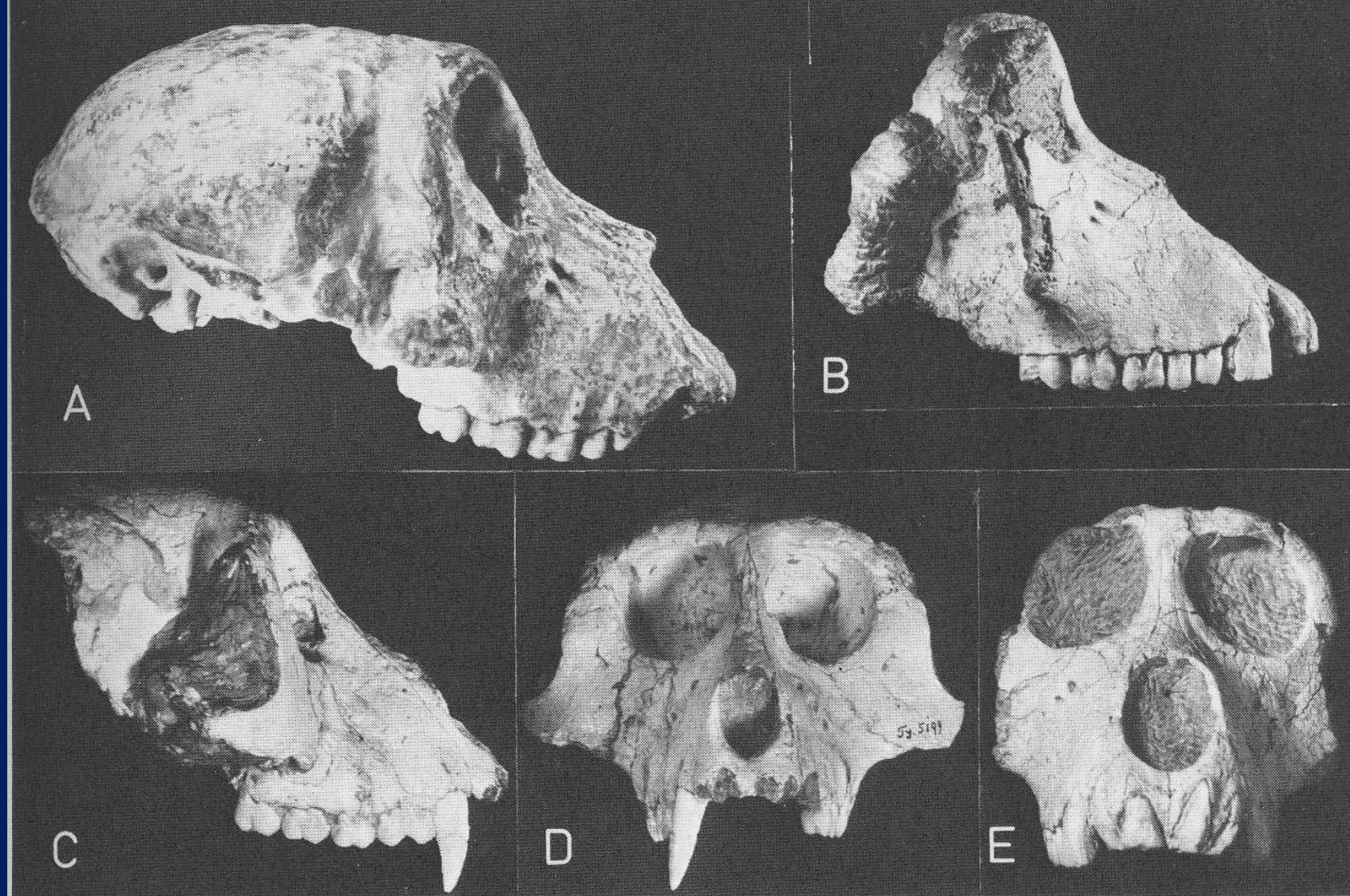


アカゲザル

ブタオザル



カニクイザル



化石マカク類： A: ロブストス・マカク(中国、周口店)

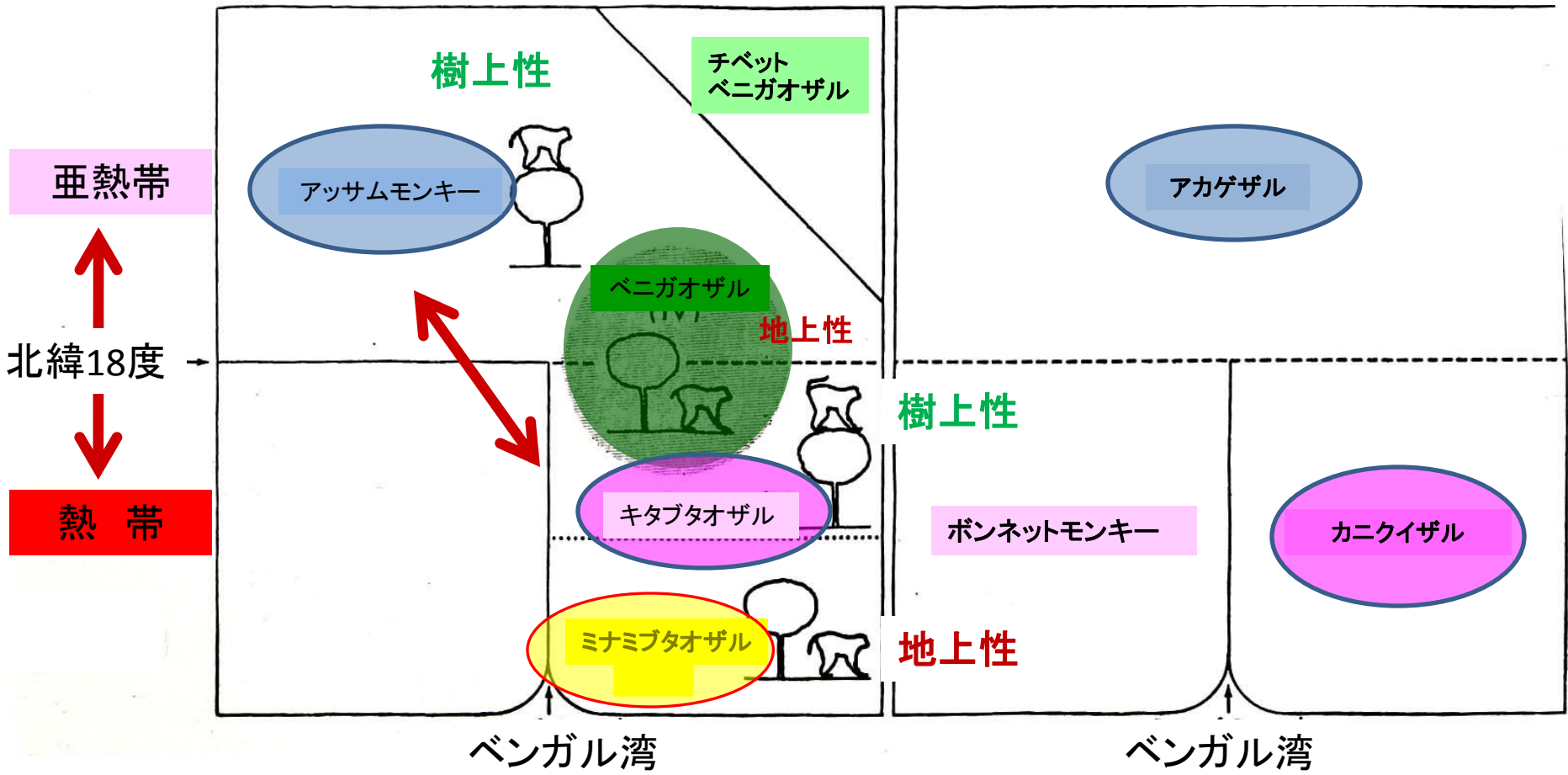
B, E: アンデルソニ・マカク(中国河南省)

C, D: バーバリーマカクの亜種？(イタリア、サルディニア島)

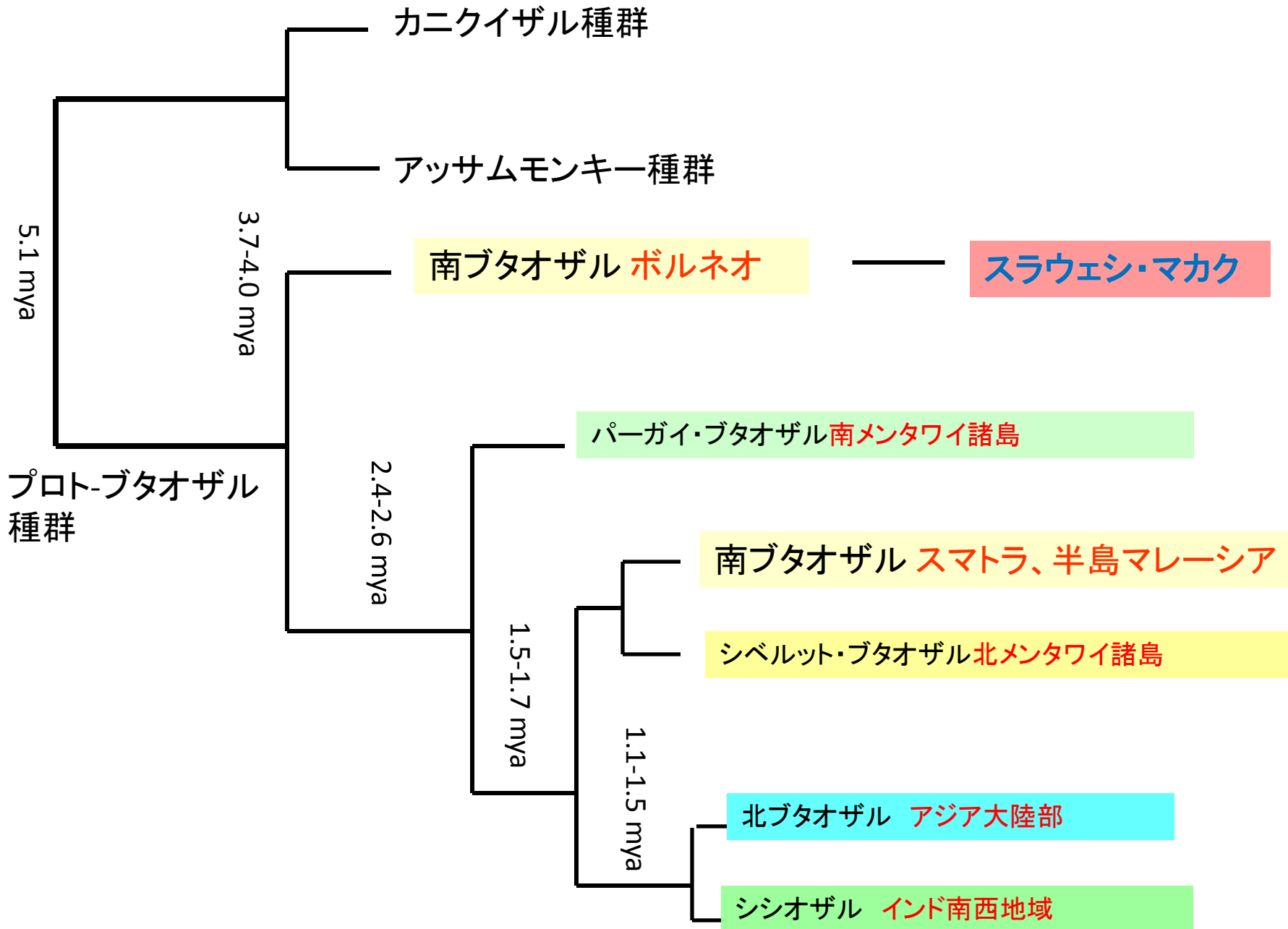
マカクの生態学的棲み分け (フーデン, 1982)

常緑広葉樹林

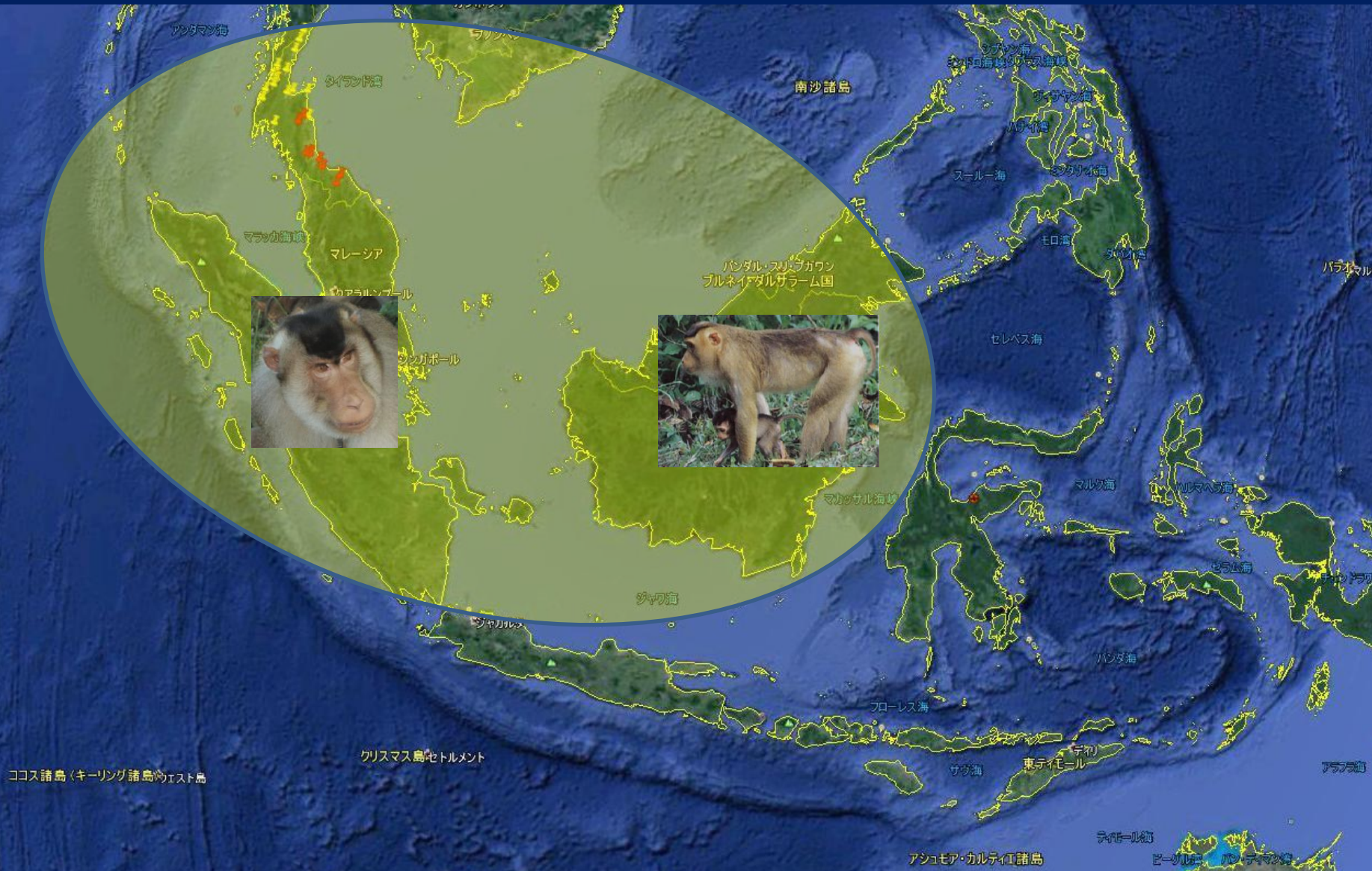
常緑広葉樹林以外



島に生息: ニホンザル・台湾ザル・スラウェシマカク(7種)・メンタワイマカク(2種)・トクモンキー



ミナミブタオザルの現在の分布



スラウェシ島



スラウェシ・マカク

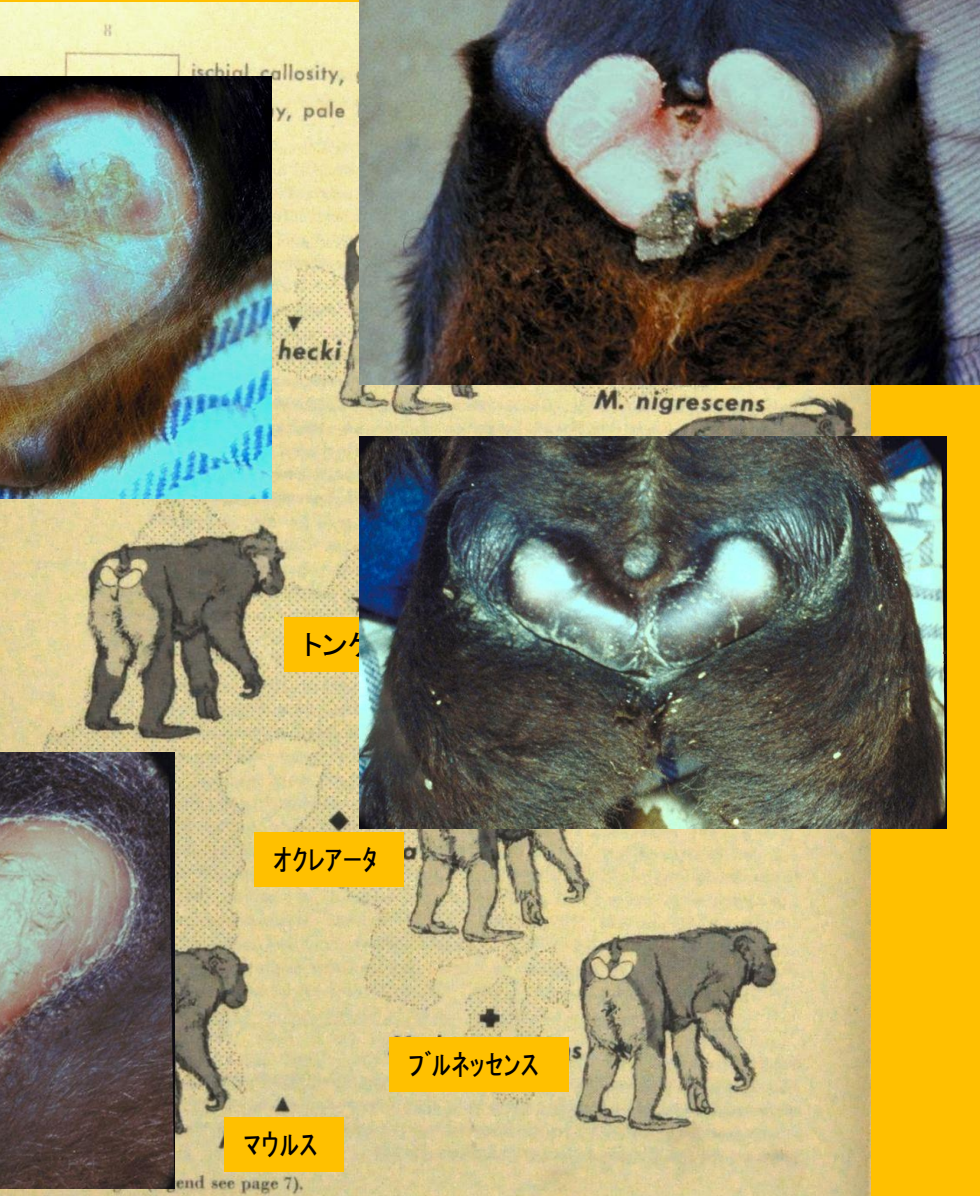
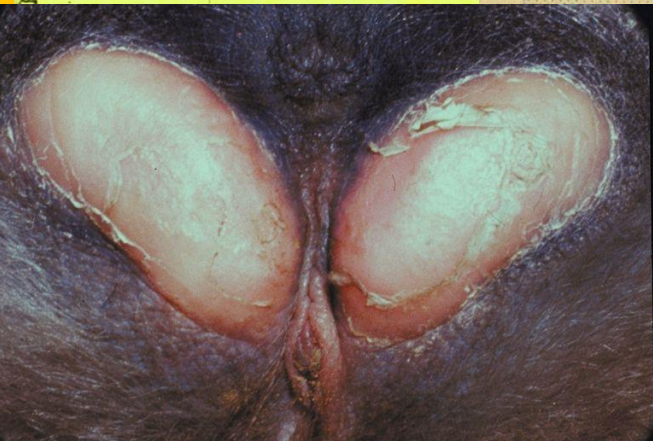
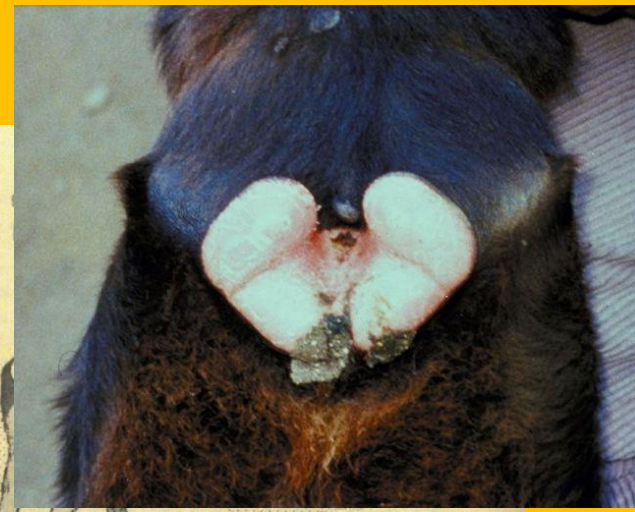
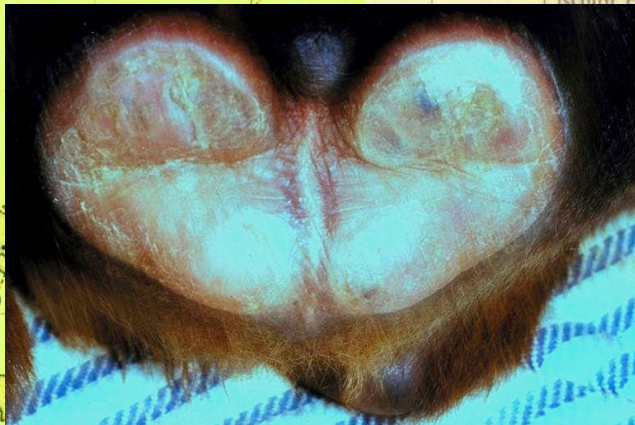
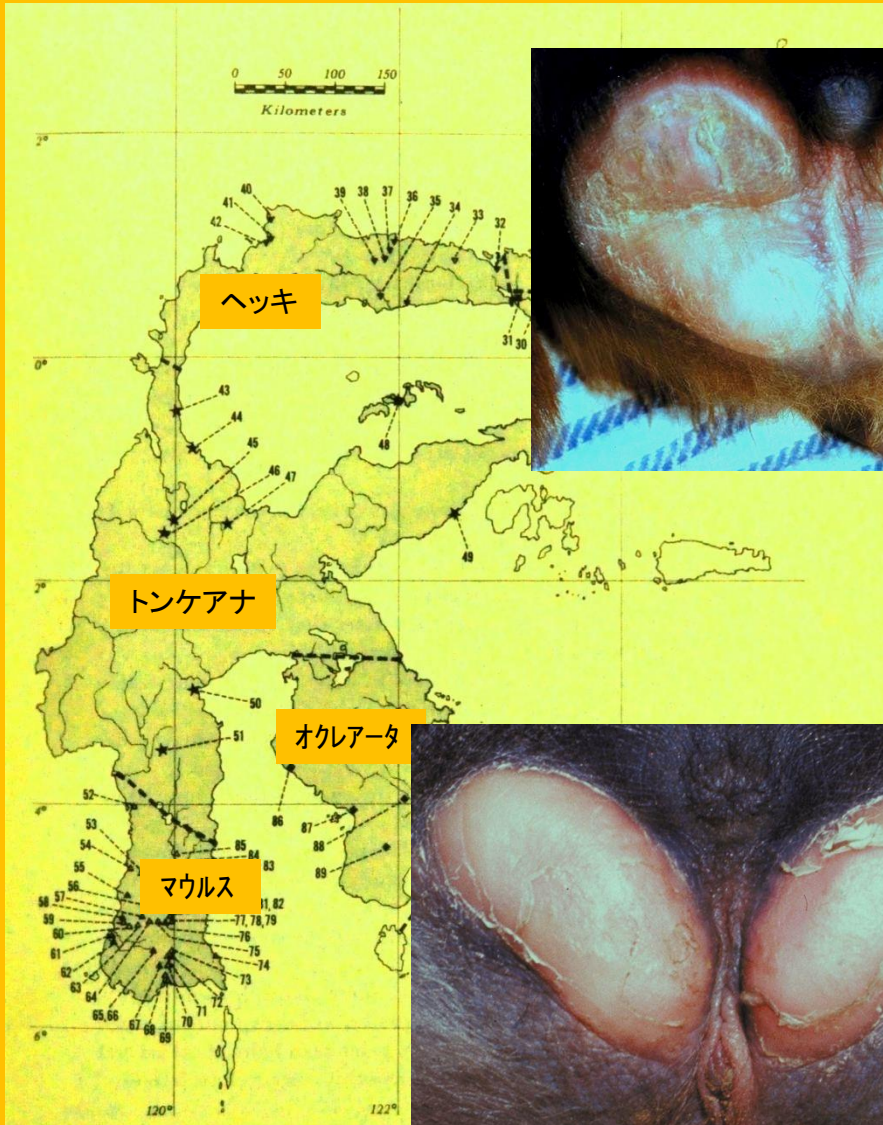
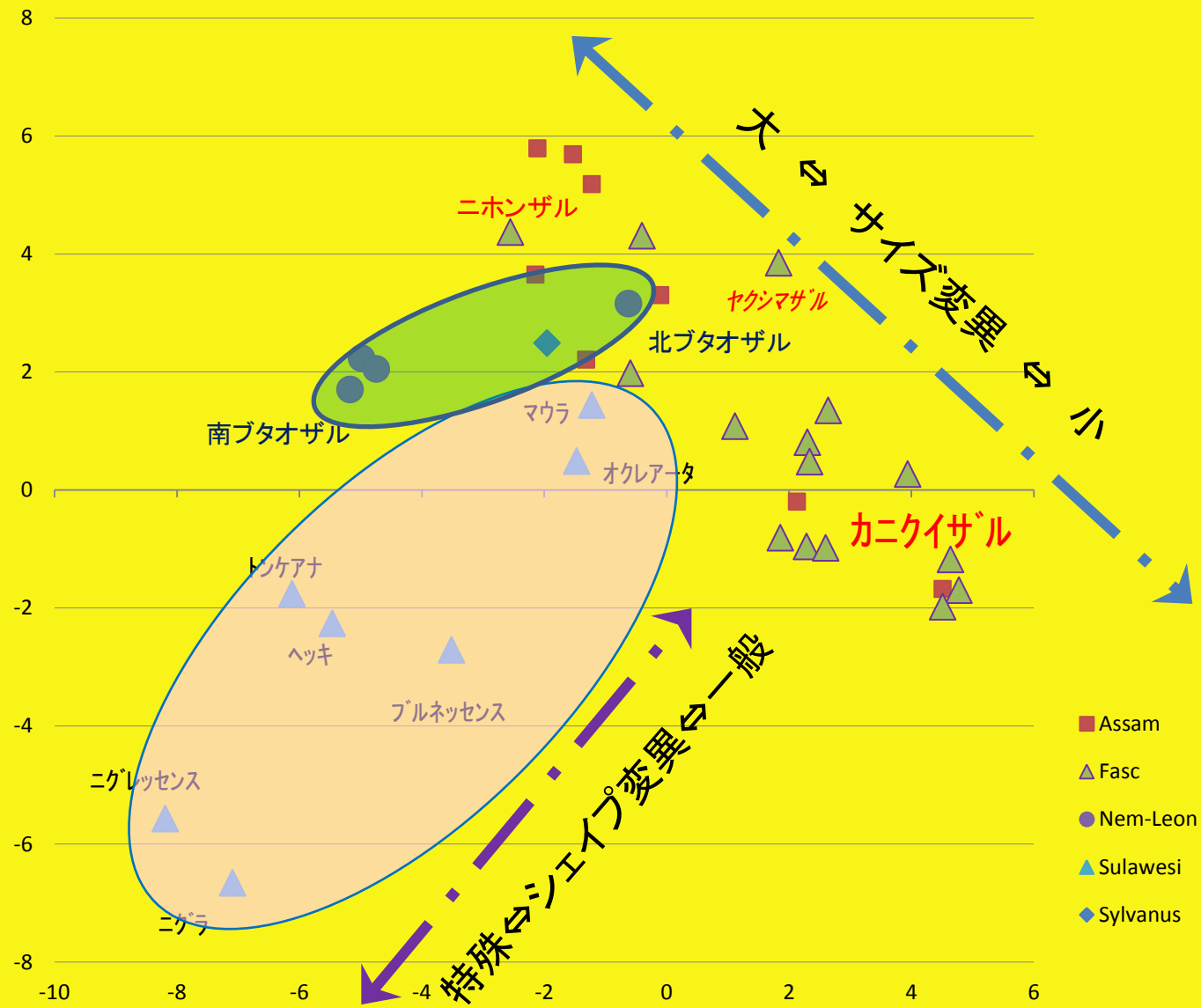


Fig.2 (legend see page 7; locality names see page 7).

(legend see page 7).

マカクの頭骨形態の分析



石器利用：貝·蟹·堅果



右手



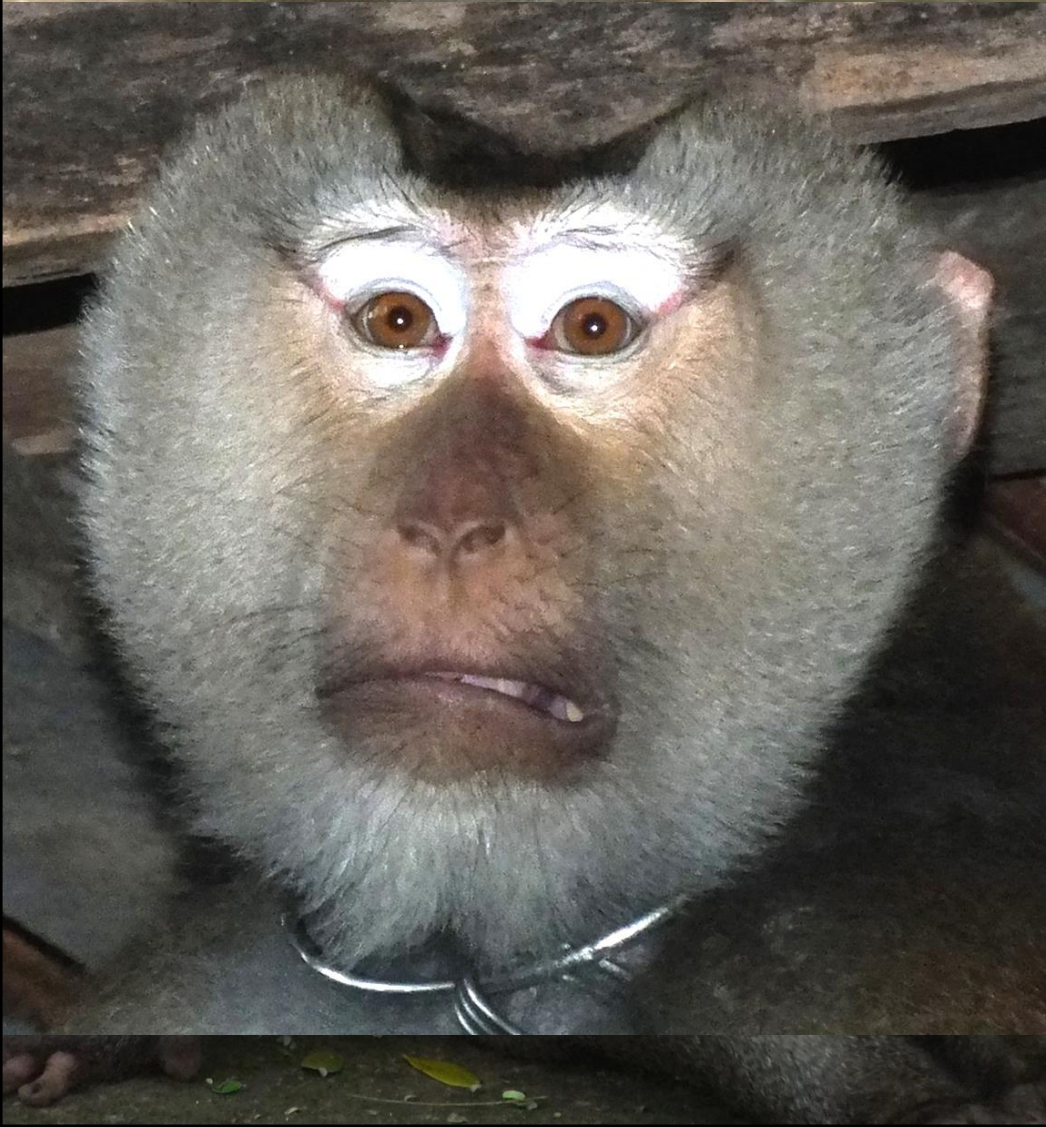
左手



兩手



コミュニケーション



キタブタオザル



MYA

0

1

2

3

4

5

6

7

新人

ネアンデルタール人

ホモ

直立原人

パライトロプス

ハビリス原人

ルドルフェンシス

アウストラロピテクス類

ケニヤピテクス類

プラティオプス

アナム猿人

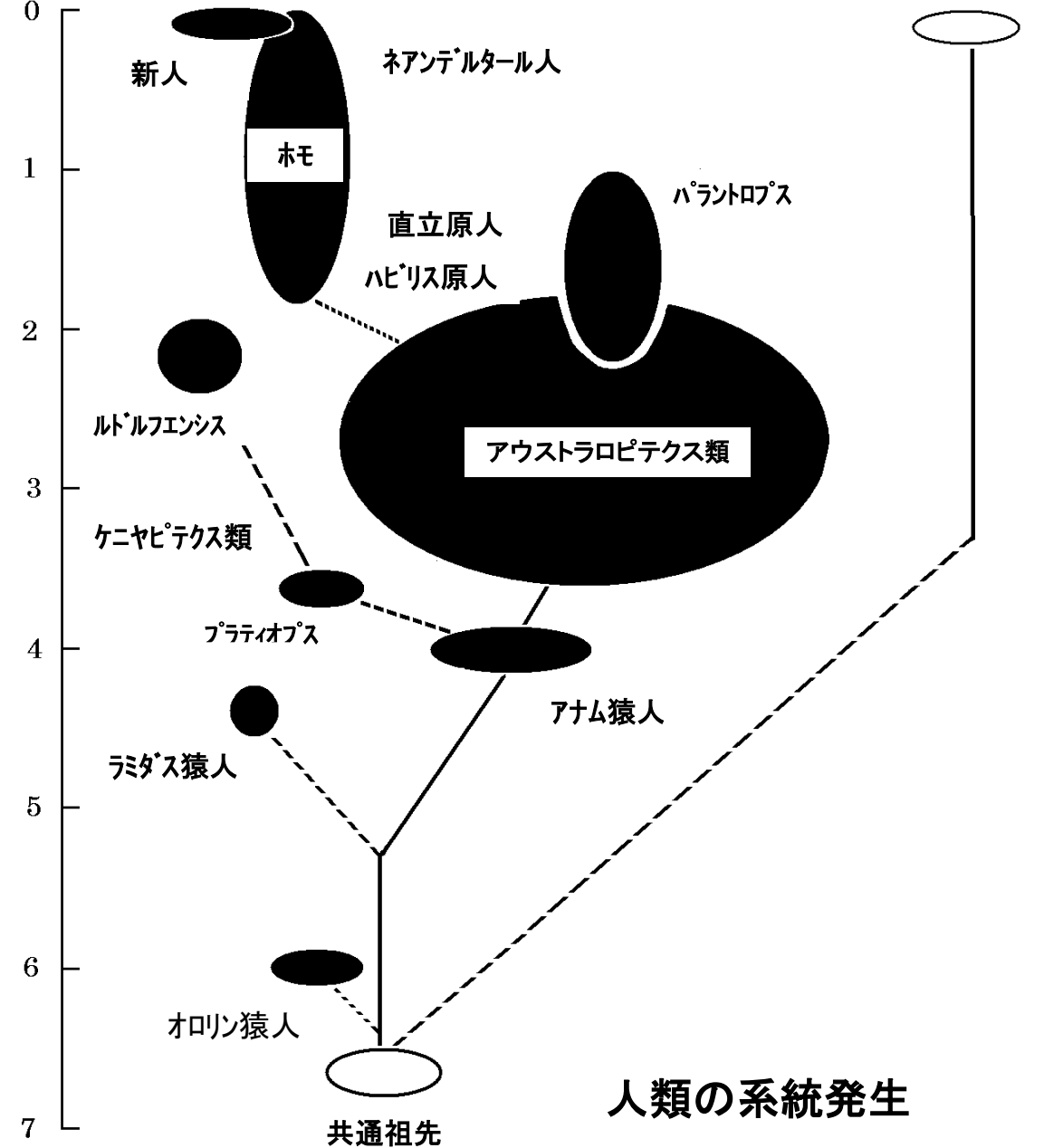
ラミダス猿人

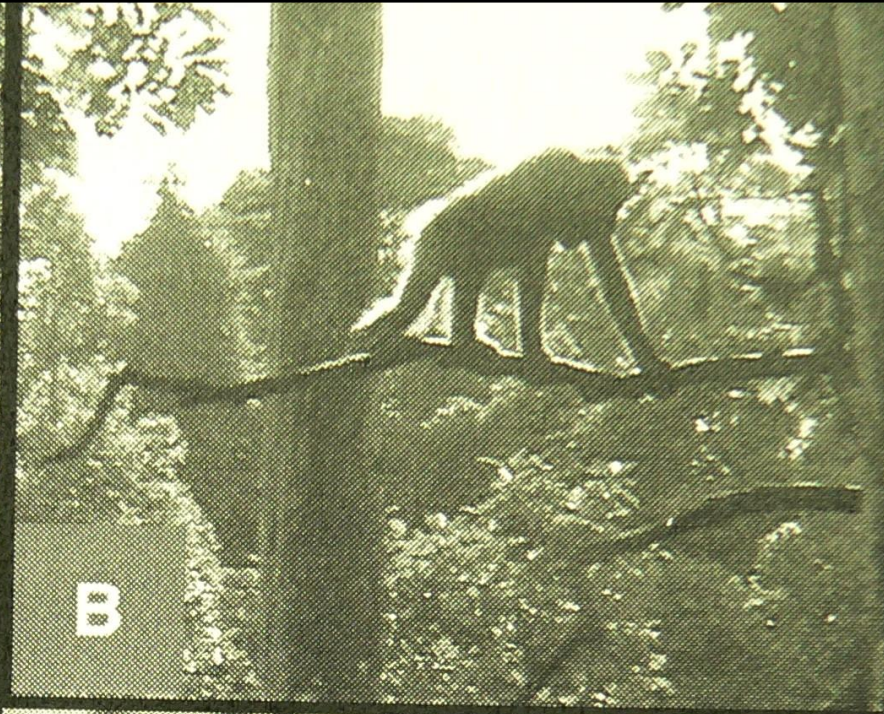
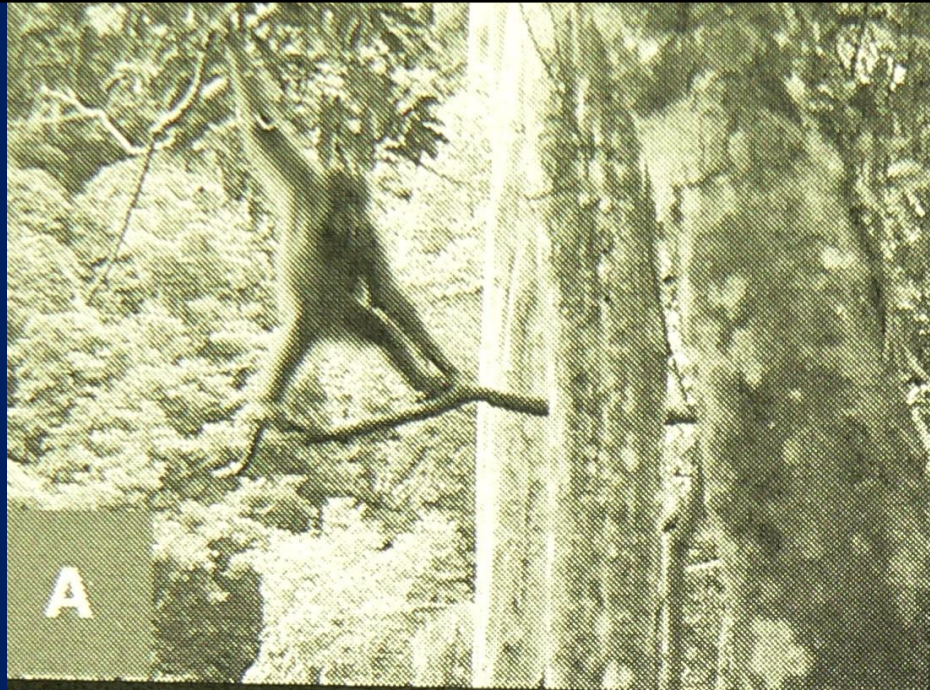
オロリン猿人

共通祖先

チンパンジー

人類の系統発生





ヒト：林縁、疎林などに生息 東アフリカ～南アフリカ

著しい進化

地域集団への分裂

気候変動： 鮮新世-更新世

⇒地域集団ごとに特徴ある形質：

食性・生活スタイル

⇒さまざまな系統

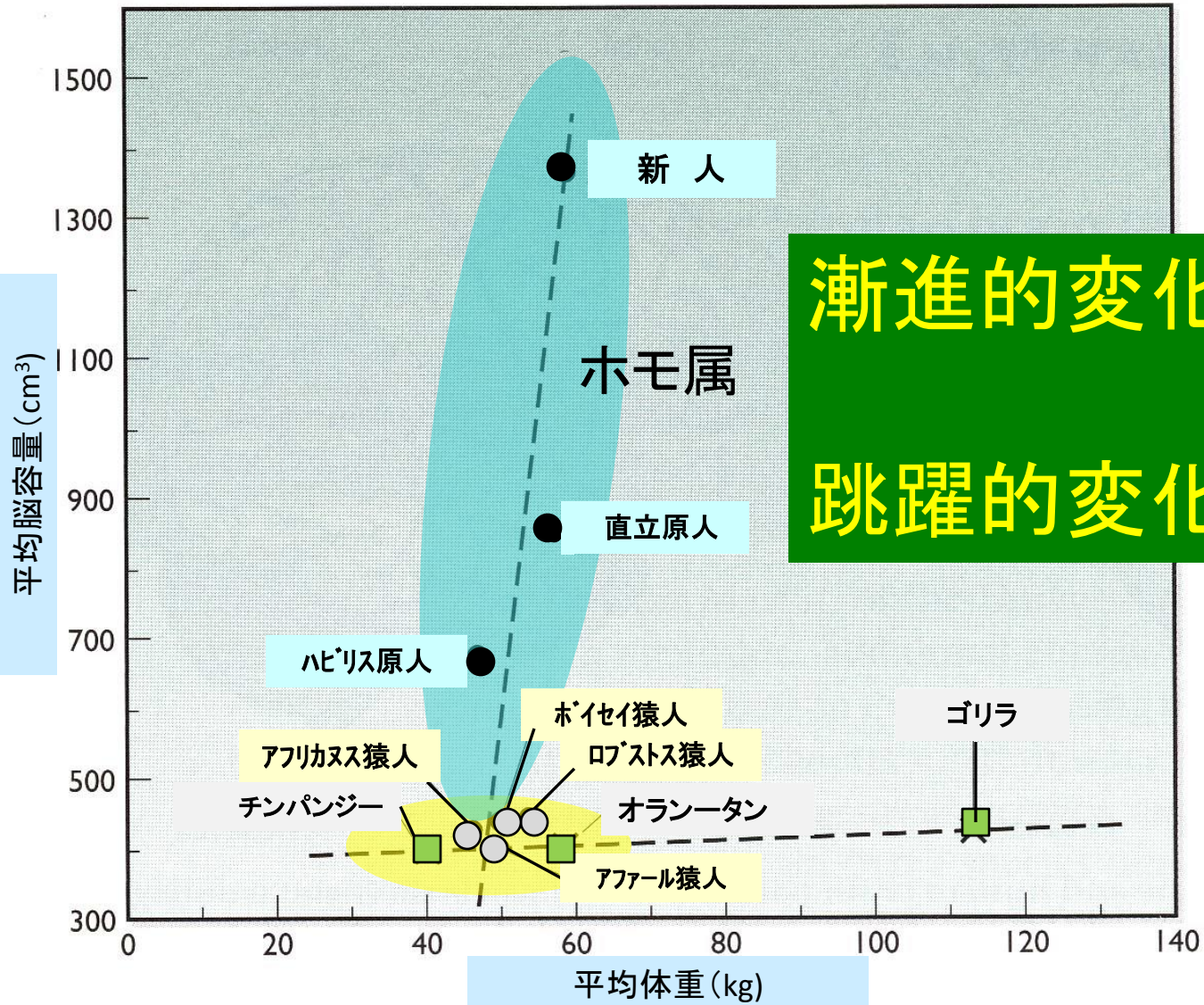


独特な進化メカニズム

生活技術革新

--顔面などのコミュニケーション器官の発達

脳の発達



人類進化と脳容量の拡大

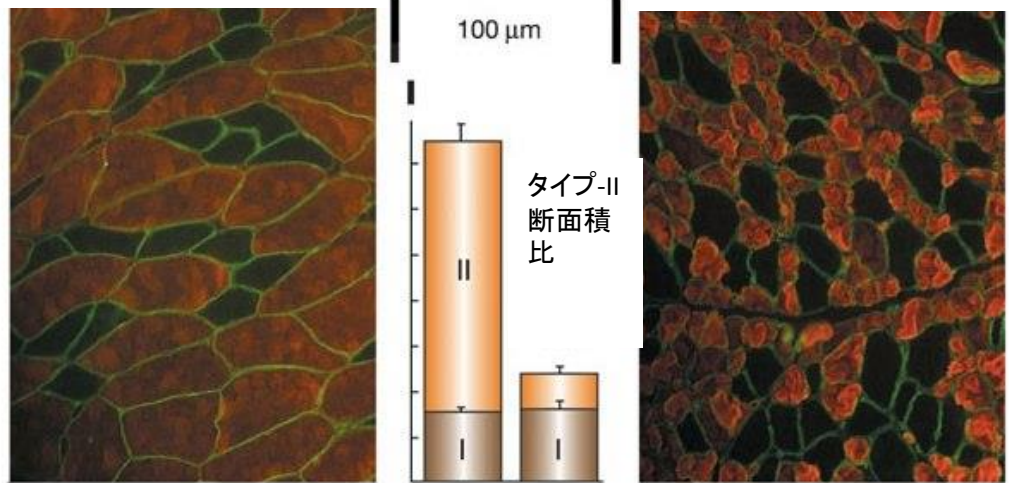
(ルーウィンとフォウリー, 2004)より

筋断面の筋繊維 (黒:タイプ-I, 赤:タイプ-II)

側頭筋と頭骨

カニクイザル

ヒト



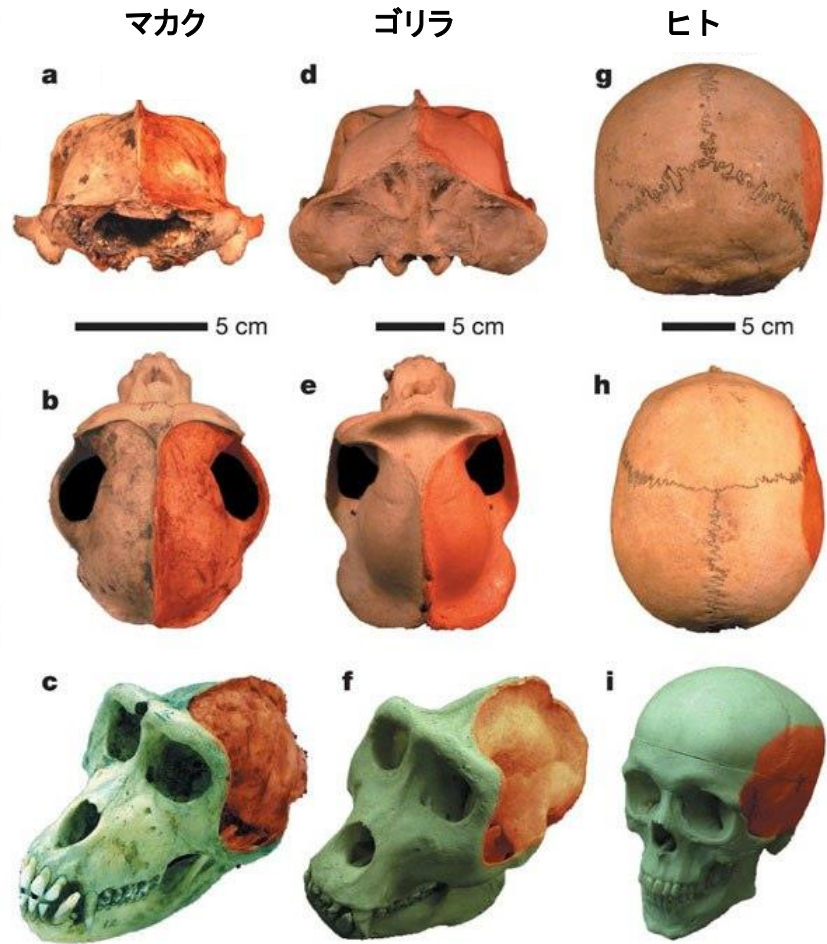
MYH16



分子量標準

カニクイザル側頭筋

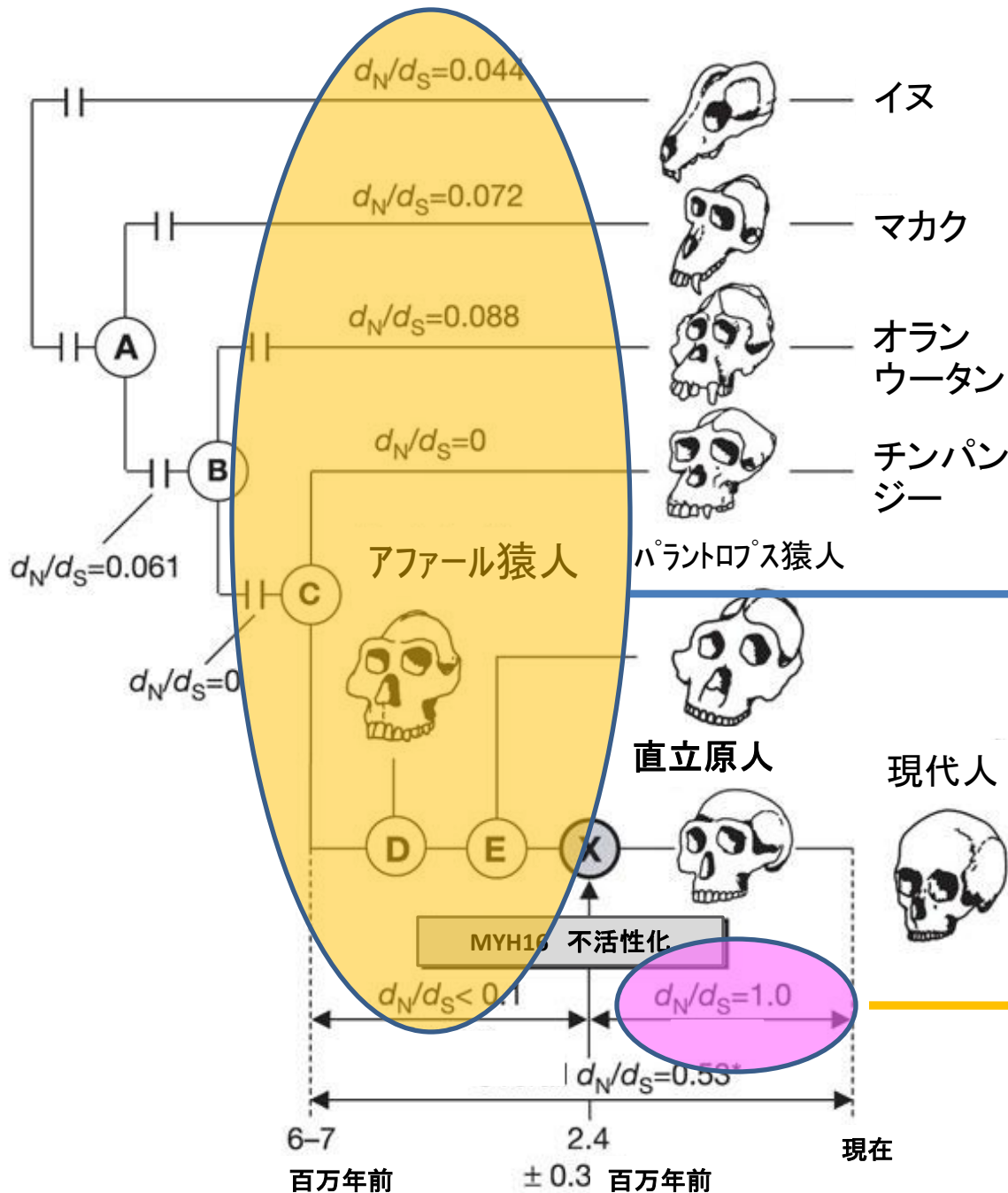
ヒト側頭筋



電気泳動による筋タンパク質の検出

MYH16遺伝子の系統樹

dN: 非同義変化
dS: 同義変化



$dN/dS < 0.1$

負のダーウィン淘汰

$dN/dS=1.0$
淘汰無

脳の大型化：要因

究極的要因

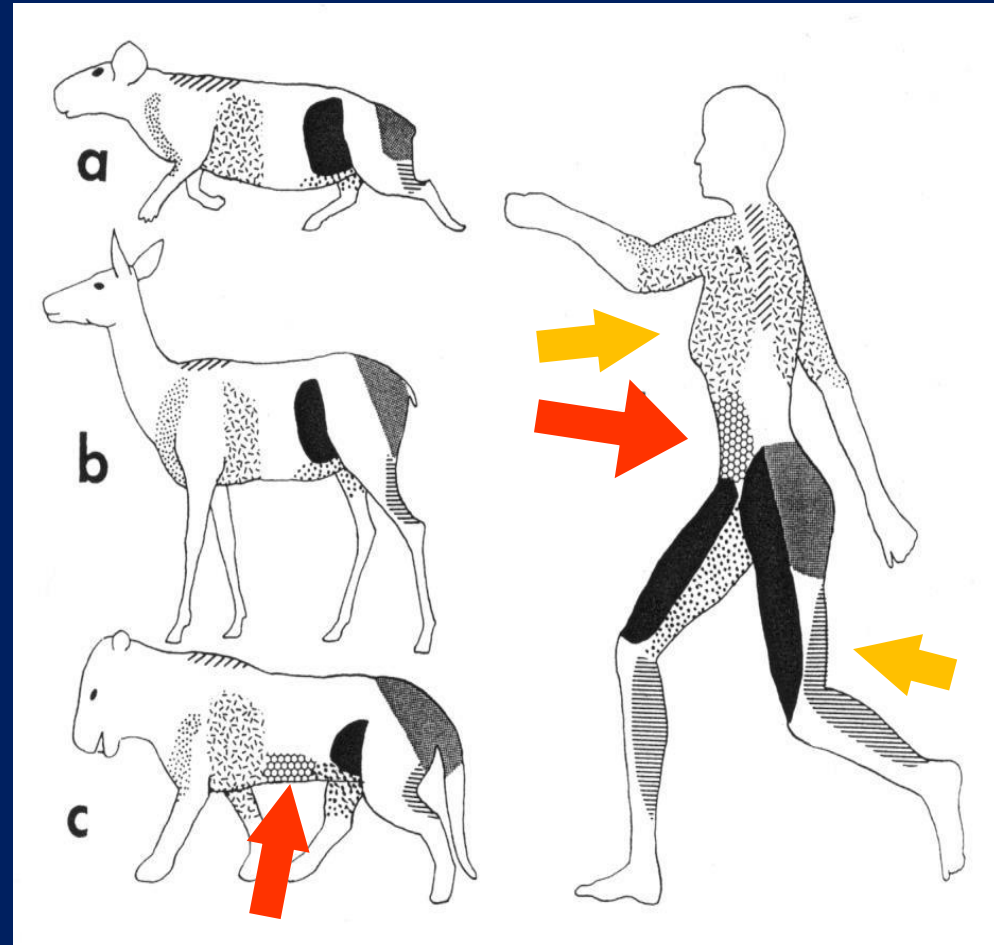
淘汰：エネルギー問題

至近要因

遺伝学的要因

発生学的要因

跳躍的進化(分断平衡モデル)



ヒトの進化

生息環境： 隔離 ⇒ 多様性
⇒ 新規性(脳)と生態学的基盤

- 直立二足歩行が発端
 - 手の利用
 - 狩猟・採集：得難いが高品質の食物
 - 顔の表情： 眼、眉毛、まぶた、唇
 - 言語
 - 大脳化

分散性：共通化