

アカネズミ、ヒメネズミの体サイズの緯度による変動

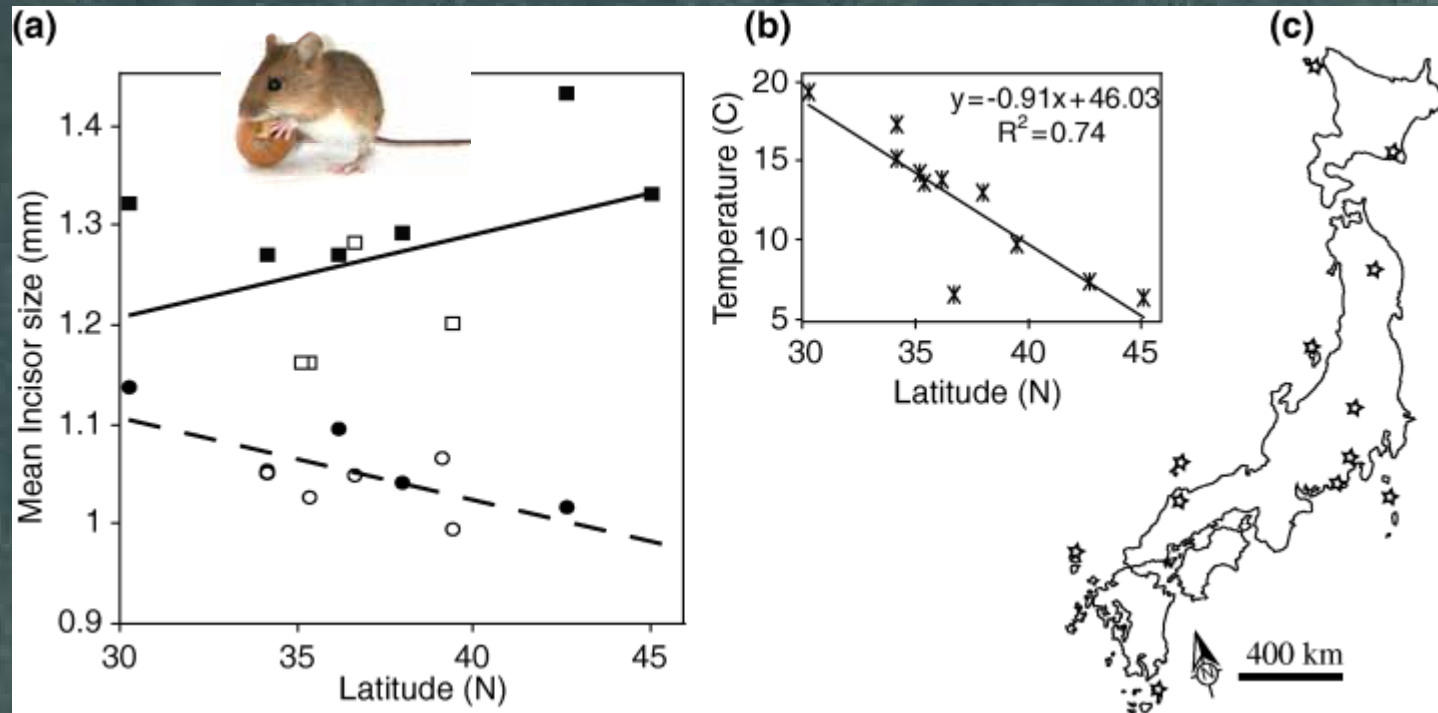
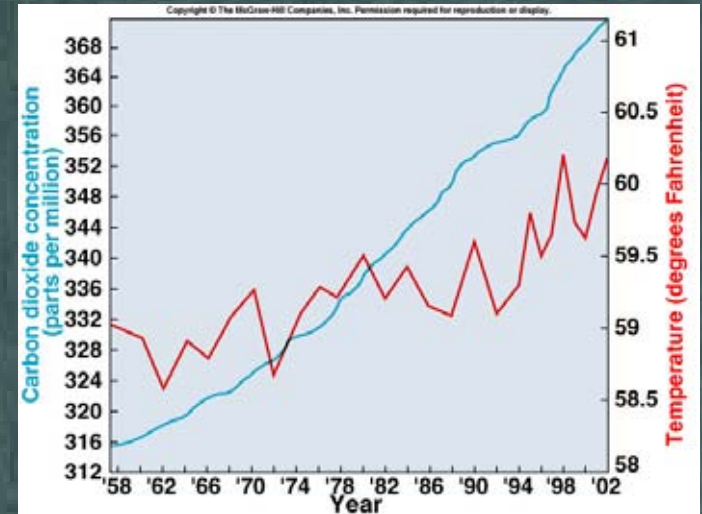
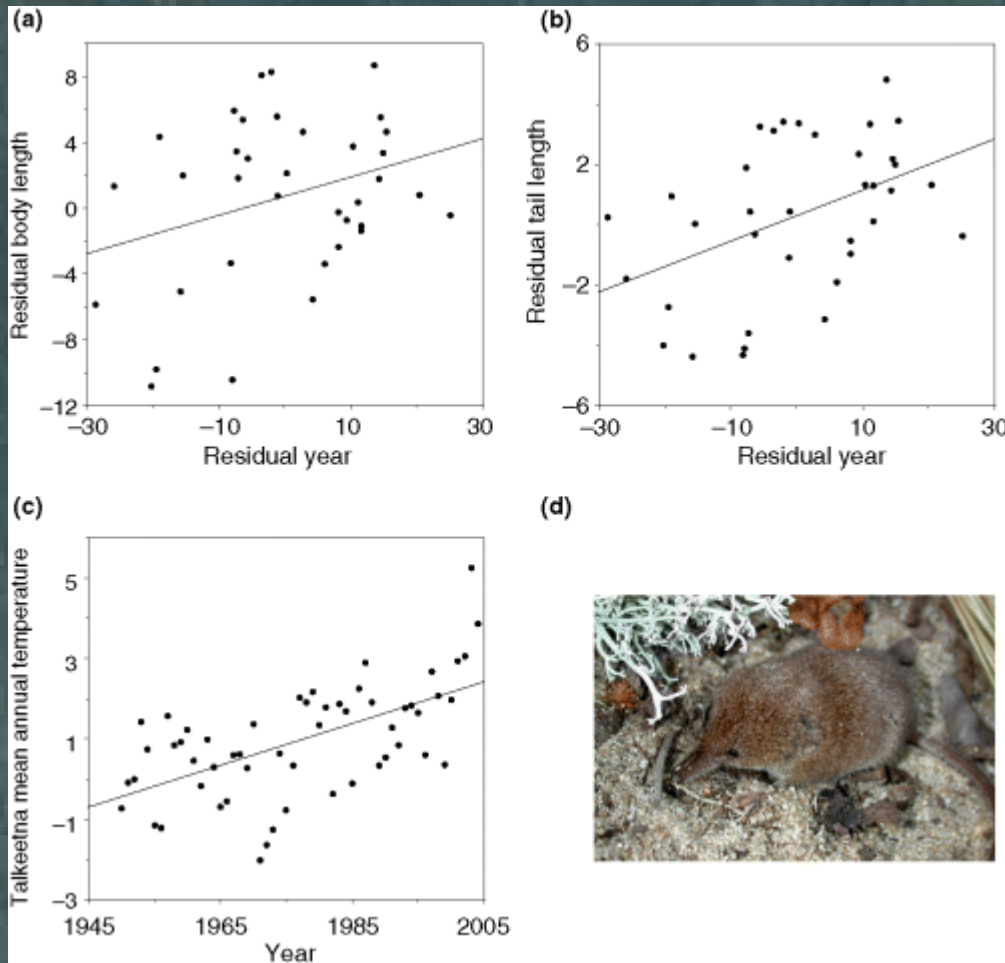


Figure 3 (a) Geographical variation in the antero-posterior diameter of the lower incisor in the two Japanese field mice, *Apodemus speciosus* (squares) and *Apodemus argenteus* (circles); open symbols represent populations on the large island of Honshu, filled symbols represent those on the smaller islands. As predicted from Bergmann's rule, there is an increase in size with latitude in *Apodemus speciosus* (size = $0.008 \times \text{latitude} + 0.95$; $n = 206$; $P < 0.0002$), whereas this trend is reversed in *Apodemus argenteus* (size = $-0.005 \times \text{latitude} + 1.21$; $n = 151$; $P < 0.03$). In both species, at a given latitude, individuals are usually larger on the smaller islands than on Honshu, conforming to the island rule; (b) there is a significant decrease in temperature with increasing latitude in Japan; (c) a map of the Japanese archipelago with the sample localities.

Millien et al. *Ecology Letters* 9, 853-869, 2006

地球温暖化とともに変容する小型哺乳類たち



Mean ambient temperature at Talkeetna significantly increased ($P < 0.0001$) by 2.8 °C during the study period (1950–2004); (d) *Sorex cinereus* (photo courtesy of Phil Myers and the Animal Diversity Web, University of Michigan Museum of Zoology).

日本のクロテンは なぜ黒くない？



北海道当別町のクロテン
飯島正広氏撮影
2006年4月

クロテン毛色と毛色関連遺伝子の遺傳的変化

北大天塩演習林

TH047

北大雨竜演習林

TH044

中川町佐久

HEG293

サハリン

TH139

Primorye, Russia

TH138



地域ごとの
変異の存在

104番目

AGT**T**CCTGG

104番目

AGT**G**CCTGG

遺伝子の
変わる力

MC1R遺伝子104番目、203番目の座位において非同義置換が見られた。
Hosoda et al J Heredity (2005)

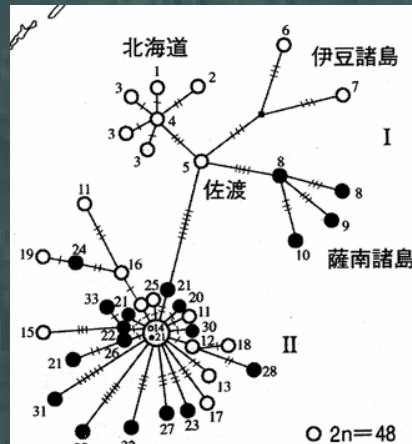
まとめ：「日本産小型哺乳類」の遺伝的動態の理解

起源の多様性



第三紀起源のものから
現在も移入するものまで

地域の固有性



第四紀の環境変動
南北に長い日本列島
複雑な地形、島嶼
異なる地域からの移入

遺伝子の変化



突然変異
自然選択
環境適応

時空間の中でゆらぐ「日本産小型哺乳類」を理解した
上で化学物質の影響の評価方法を構築する

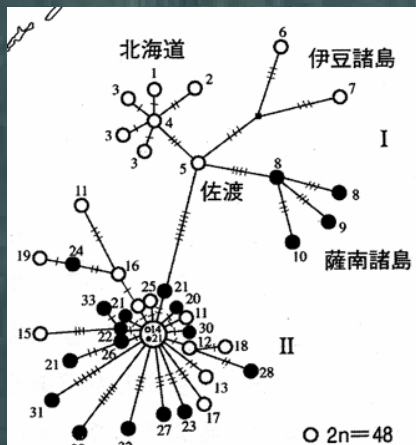
最後に：日本の小型哺乳類の価値

その存在に価値



固有の系統
地域個体群の多様性
バイオリソース

情報の宝庫



地史の解明
ゲノム学への貢献
日本人の起源など

社会的インパクト



地域個体群の断片化
種の絶滅の危険性
温暖化の影響
化学物質の影響
人獣共通感染症
人為的移入
遺伝子汚染など

有益な資源・情報を提供

謝辞

- 土屋 公幸 ((株)応用生物 生物資源研究室)
- 細田 徹治 (和歌山耐久高校)
- 湊 秋作 (ヤマネミュージアム)
- 篠原 明男 (宮崎大学 フロンティア動物実験)
- 佐藤 淳 (福山大学 生命工学)
- 島田 朋史(北海道大学 大学院地球環境)
- 安田 俊平(北海道大学 大学院地球環境)
- 布目 三夫(北海道大学 大学院地球環境)
- 友澤 森彦(北海道大学 大学院地球環境)
- 石杜 周子(北海道大学 大学院地球環境)





付記: 日本産小型哺乳類への理解とその活用に向けて

- 野生生物への影響を評価するためには相手を十分に知る必要がある; **遺伝的背景**および**遺伝的多様性の時空間変異**の把握
- 日本の野生小型哺乳類は、その存在自体が貴重であり、**各地域に独自の系統**が息づく
- **複合的要素**が変化を促す。長い時間をかけて付き合う覚悟で科学的な野生生物の観察手法を構築していく