

鳥の研究から人間を知る



Photo by Nao Ota

理学研究院生物科学部門

准教授 相馬雅代

研究分野



研究対象：概ね鳥

専門とする領域：

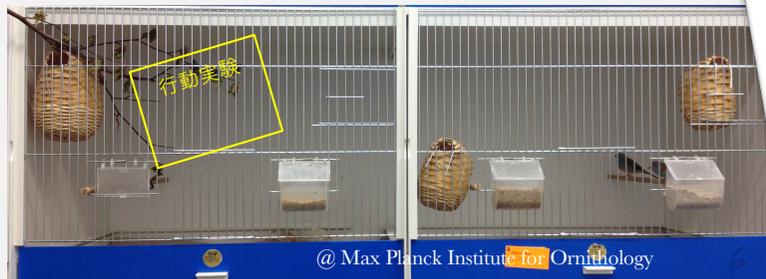
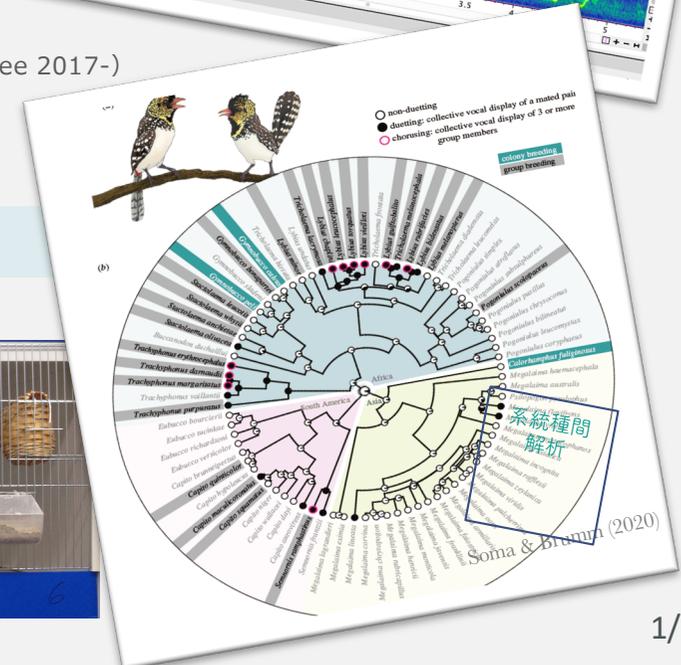
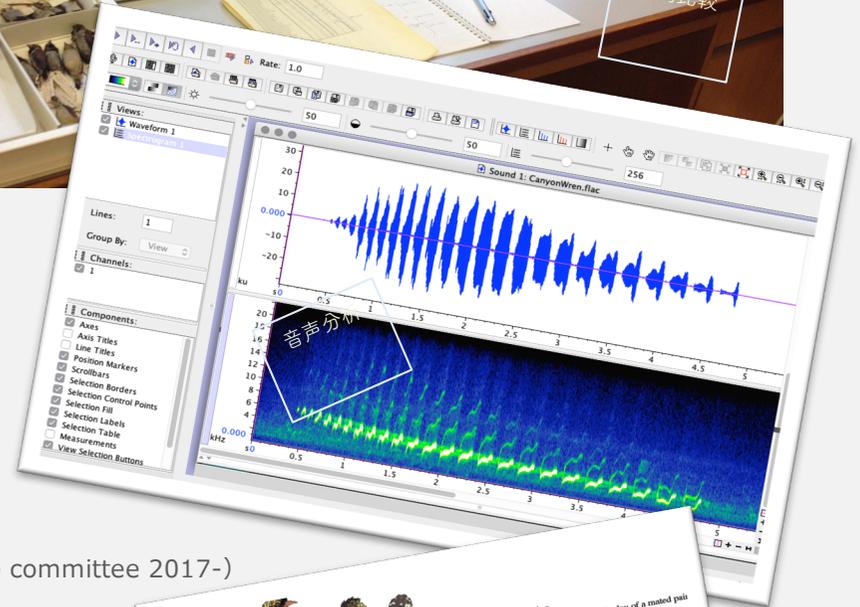
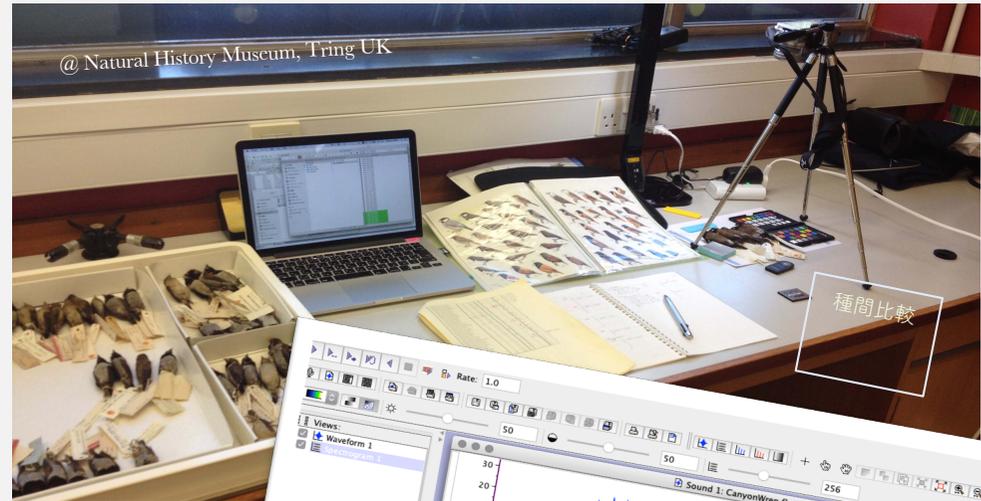
動物行動学

生物音響学 (国際生物音響学会 executive committee 2017-)

比較認知科学

進化生物学

→ 生物学と心理学の境界領域



@ Max Planck Institute for Ornithology

なぜ鳥を研究するのか？

研究対象としての鳥類

1. 自然史・生態学
2. 家畜（家禽）
3. 人間のコミュニケーションモデル



キンカチョウ
発声学習のモデル動物

発声学習とは

- 聴いた音をおぼえ自ら発声できるようになる学習
- ヒトの発声コミュニケーションに寄与
- 発声学習能力を持つ動物は少ない
 - ヒト以外の霊長類は持たない
 - 鳴禽類（スズメ目または歌鳥ともいう）は持つ

これまでの定説

- オスが歌（さえずり）で求愛
- メスは複雑な歌をうたうオスを好む
→発声学習能力の進化

主な研究対象：スズメ目カエデチョウ科

セイキチョウ (青輝鳥)



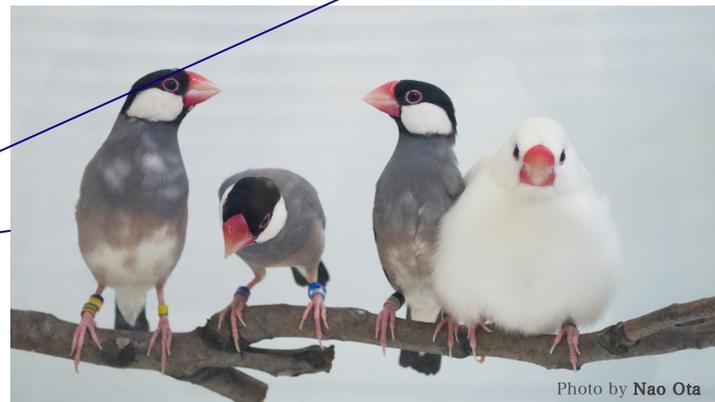
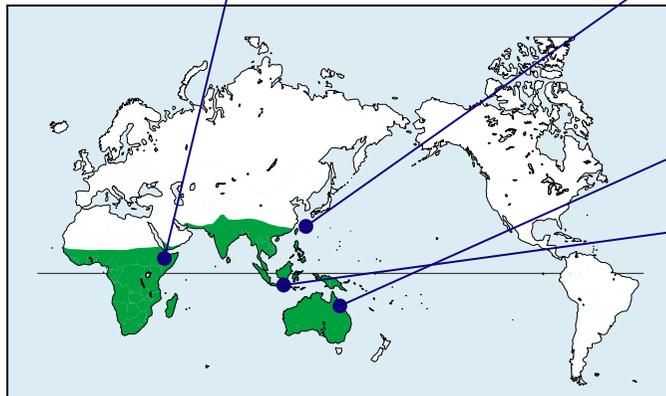
ジュウシマツ (十姉妹)



コモンチョウ (小紋鳥)



※キンカチョウも
カエデチョウ科



ブンチョウ (文鳥)

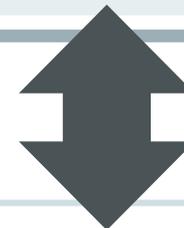
『遺伝子から解き明かす鳥の不思議な世界』
(第4章より一部改編,
一色出版2019年)

具体例：ブンチョウの相互求愛



視点

- 個体(雌雄)間コミュニケーションにおける**相互作用**の重要性
→あいづち, 行動の同調性/同期性
- 聴覚コミュニケーションに加えて**視覚コミュニケーション**が役割を果たしている可能性
→身振り手振り, ダンス, 表情, 顔色
- **社会的な絆**をはぐくむ行動
←つがいの絆



これまでの定説

- オスが歌（さえずり）で求愛
- メスは複雑な歌をうたうオスを好む
→発声学習能力の進化



Photo by Nao Ota

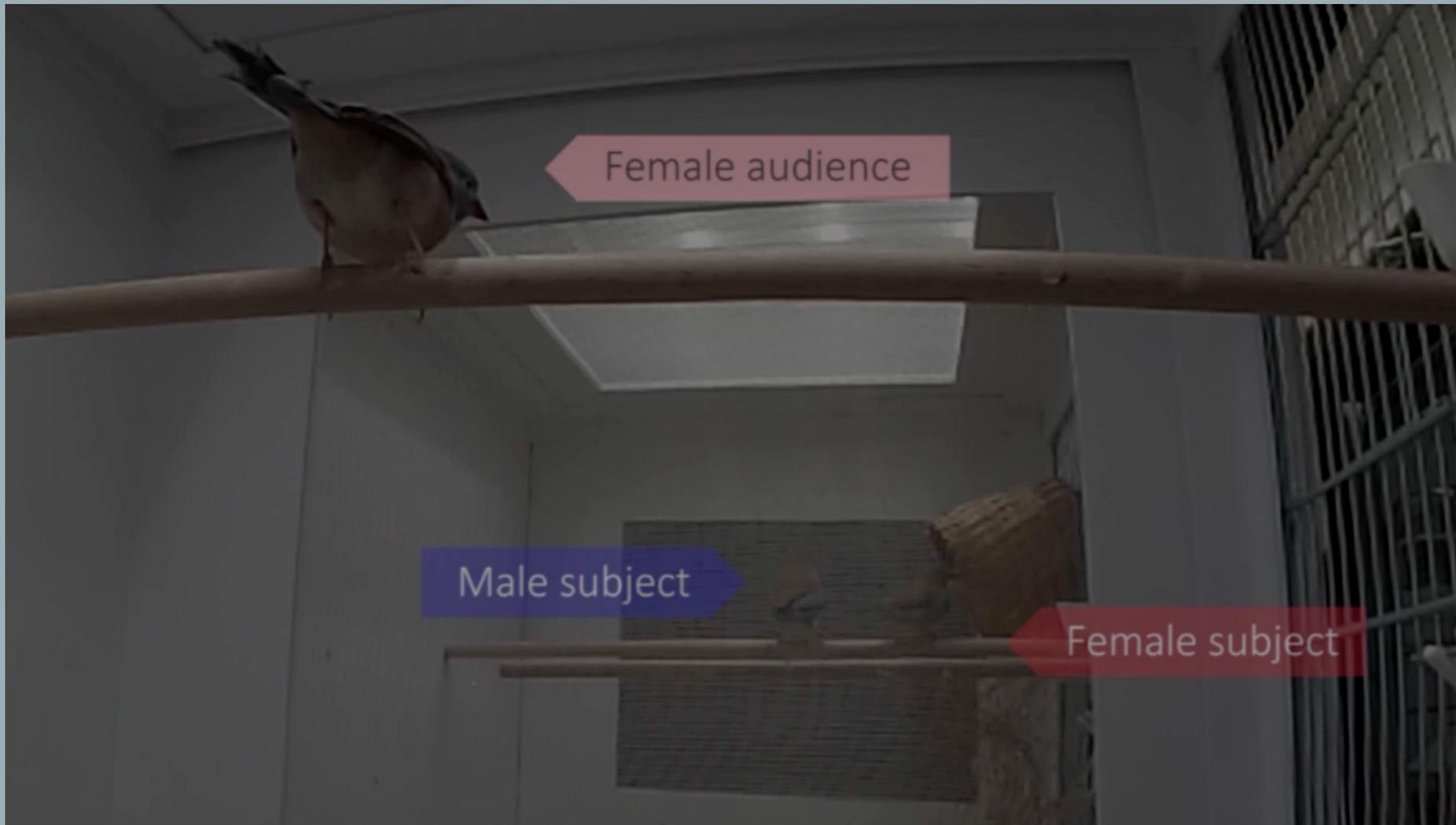
研究成果①-1：セイキチヨウの求愛

Male courtship display
with normal speed
(30 frames per sec)

Nao Ota, Manfred Gahr, Masayo Soma. (2015) Sci. Rep. doi: 10.1038/srep16614

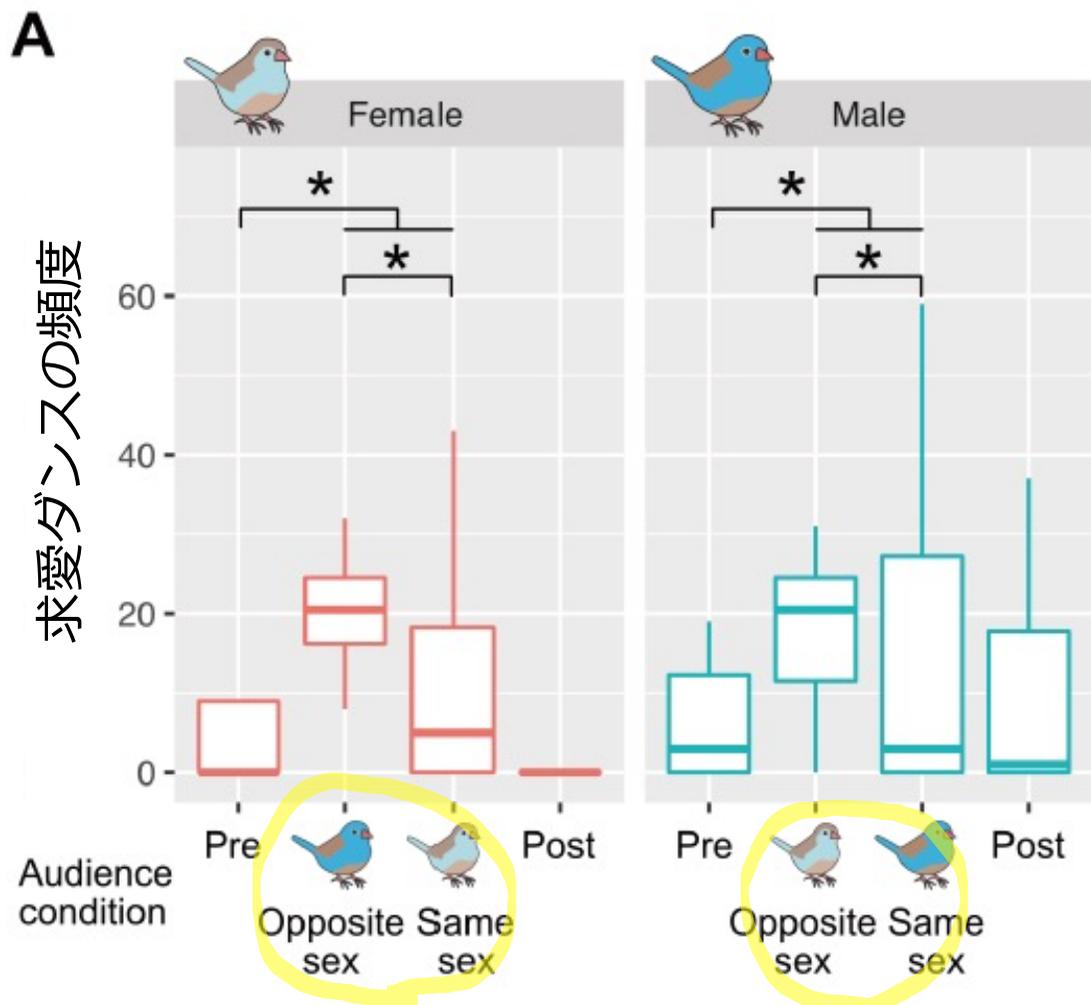
セイキチヨウの雌雄は求愛する際に超高速タップダンス

研究成果①-2：セイキチョウの求愛



第三者（観察者）個体の影響

研究成果①-2：セイキチョウの求愛



求愛相手への誠実さ・関係性のアピールとしてタップダンスを用いている可能性

第三者（観察者）個体の影響：誰かが見ていると求愛ダンス頻度が増加

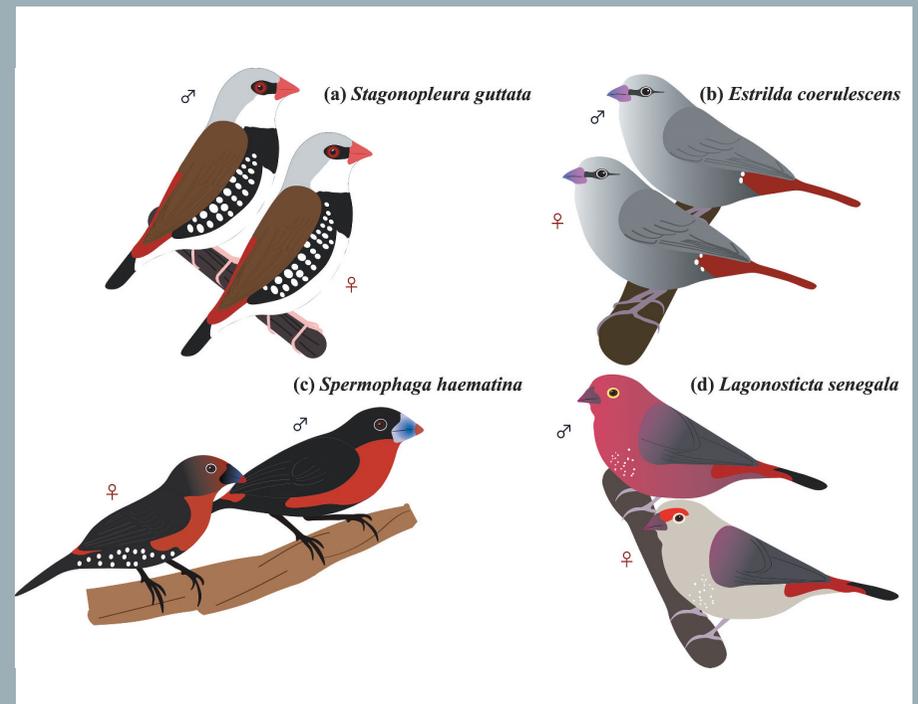
研究成果②：コモンチョウの視覚信号



目立つ水玉模様を持つ
求愛ダンスの際にはさらに水玉部分を強調

近縁種の多くに水玉

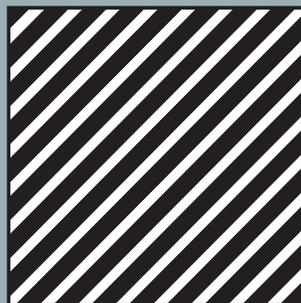
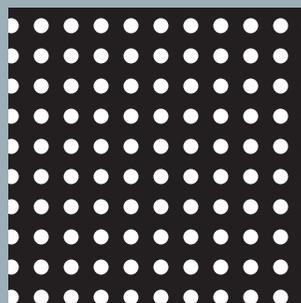
↓
シロアリやアリの卵等、白い・丸い・集合性の無脊椎動物を餌にする食性と関連して進化 (Mizuno & Soma 2020)



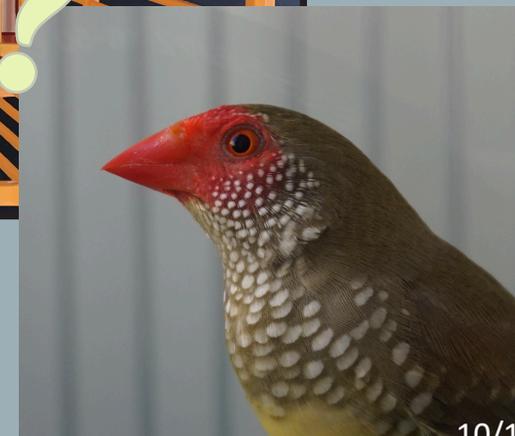
研究成果②：コモンチョウの視覚信号

ごく単純な抽象模様にコモンチョウは反応するか？
(選好注視と採餌様行動を測定)

b

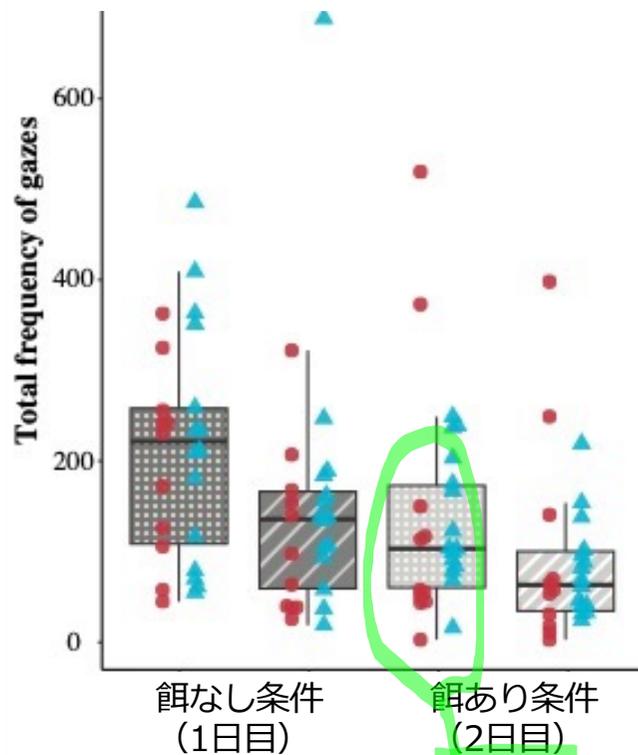


c

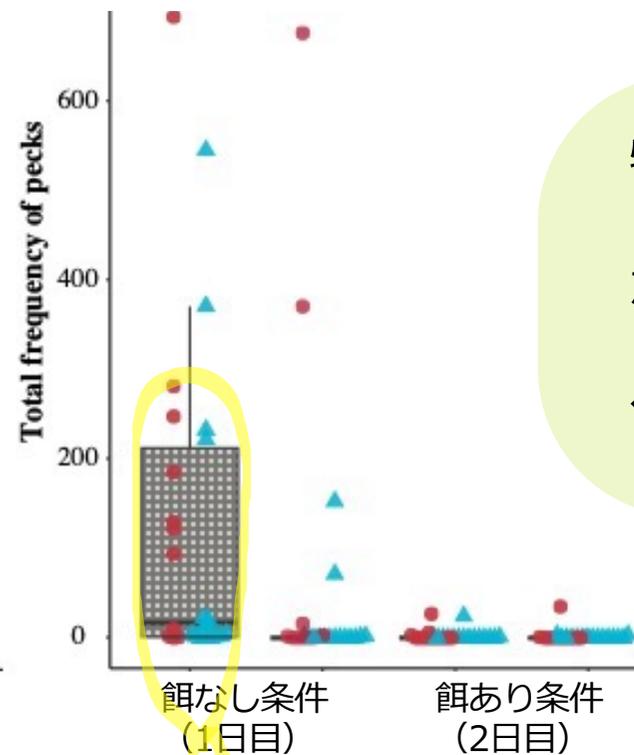


研究成果②：コモンチョウの視覚信号

注視反応の頻度



採餌様行動 (ついでみ)



特定の模様がなぜ進化したかを理解する手掛かりに

⇔ 人間の集合恐怖との関連は？

餌がない(空腹)条件で水玉をついでみ → 水玉模様は潜在的に餌

水玉は餌でないと学習し餌があっても水玉を頻回に注視 → 生得的選好の可能性

• 鳥のコミュニケーションとヒトの音楽行動の対比による理解

- 鳥の発声学習は言語獲得のモデルとされてきた、だが
- 意味ではなく感情を伝え、親和性に寄与するコミュニケーションが多くみられる鳥は、むしろヒトの音楽性との比較アプローチに適しているかもしれない
- 特に、リズムをきざむ行動がどのように個体間で交わされるか、同調するかと、個体間の「きずな」の関連を検討中

今後の
展望



• 飼鳥文化と生物学に架け橋を

- 文鳥は日本で家禽化・白色化（野生個体群は絶滅危惧）
- 多くのカエデチョウ科鳥類が飼鳥として親しまれており日本人にとって身近な自然（生物）として存在、しかし
- 食用でない家禽鳥類は、これまで科学の対象でなかった
- 伴侶動物として家禽化された鳥類への理解は、未来の人と鳥類の共生にとって重要

鳥の行動多様性からヒトの進化が見えてくる！



Photo by Nao Ota

連絡先

相馬雅代（北海道大学理学研究院）

〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目
Tel: 011-706-2995 mail: masayo.soma@sci.hokudai.ac.jp