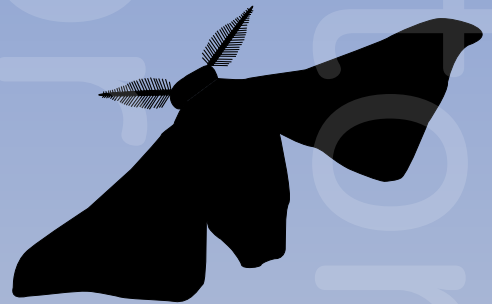


探索行動



シンポジウム：「探索行動」

日程：2018年5月19日
13:00-17:00

会場：専修大学神田キャンパス
1号館 ゼミ46

主催：日本動物心理学会若手の会
大北 碧・松井 大

林 朋広 脳梁膨大後部皮質の損傷が経路学習に与える影響
関西学院大学 文学研究科

長谷 一磨 コウモリは集団飛行時の混信問題をどう解決するか
同志社大学 生命医科学研究科・日本学術振興会特別研究員DC2

関口 勝夫 複数ランドマークにおける冗長な空間情報を用いたゴール探索行動
千葉大学大学院 人文科学研究院

志垣 俊介 構成的手法によるカイコガの匂い源探索メカニズムの紐解き
横浜国立大学 工学研究院

※事前予約・参加費不要

お問い合わせ: m.ohkita.animalcognition@gmail.com

会場：専修大学神田キャンパス 1号館 ゼミ46

(案内・看板の設置の予定はありませんのでご注意ください)

所在地：東京都千代田区神田神保町3丁目8

アクセス：・水道橋駅（JR）

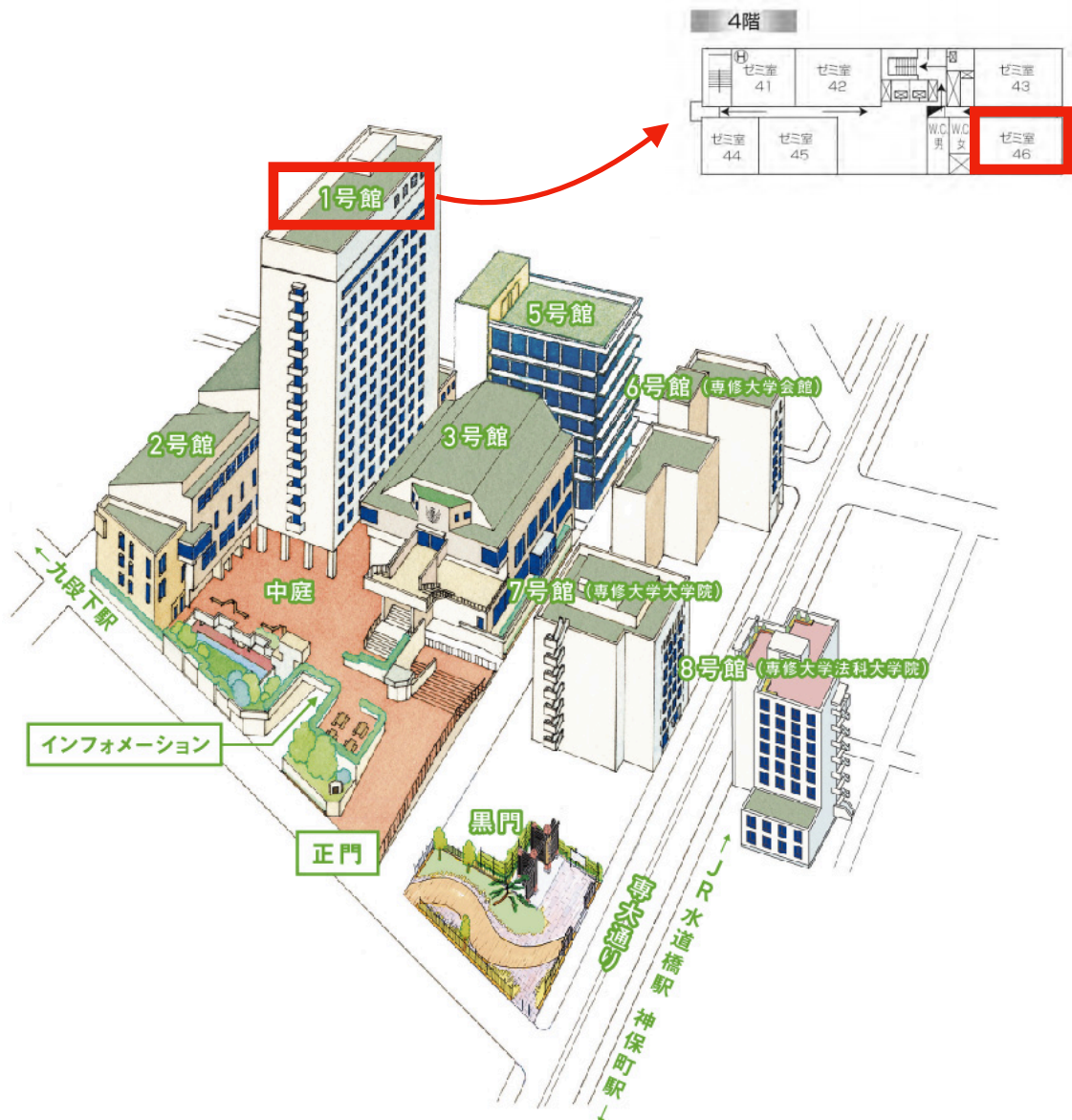
➡ 西口より徒歩7分

・九段下駅（地下鉄／東西線、都営新宿線、半蔵門線）

➡ 出口5より徒歩3分

・神保町駅（地下鉄／都営三田線、都営新宿線、半蔵門線）

➡ 出口A2より徒歩3分



主催：日本動物心理学会 若手の会

専修大学 大北 碧

慶應義塾大学 松井 大

「探索行動」

動物は環境内を探索することで、餌場を見つけるかもしれないし、伴侶となる同種異性と出会うかもしれない。従って、「探索行動」は動物が生存するための根幹となる行動といえよう。

動物はやみくもに環境内を探索しているのではなく、環境の情報を取得し、それらを統合し、記憶することで、効率良く探索行動を行っていると考えられるが、その認知機能はいまだ明らかになっていない。また、身体構造やそれに伴う認知機能の違いから、探索行動の様態は動物種によっても異なっていると考えられるが、動物種間の探索行動の共通点・相違点についても明らかになっていない。

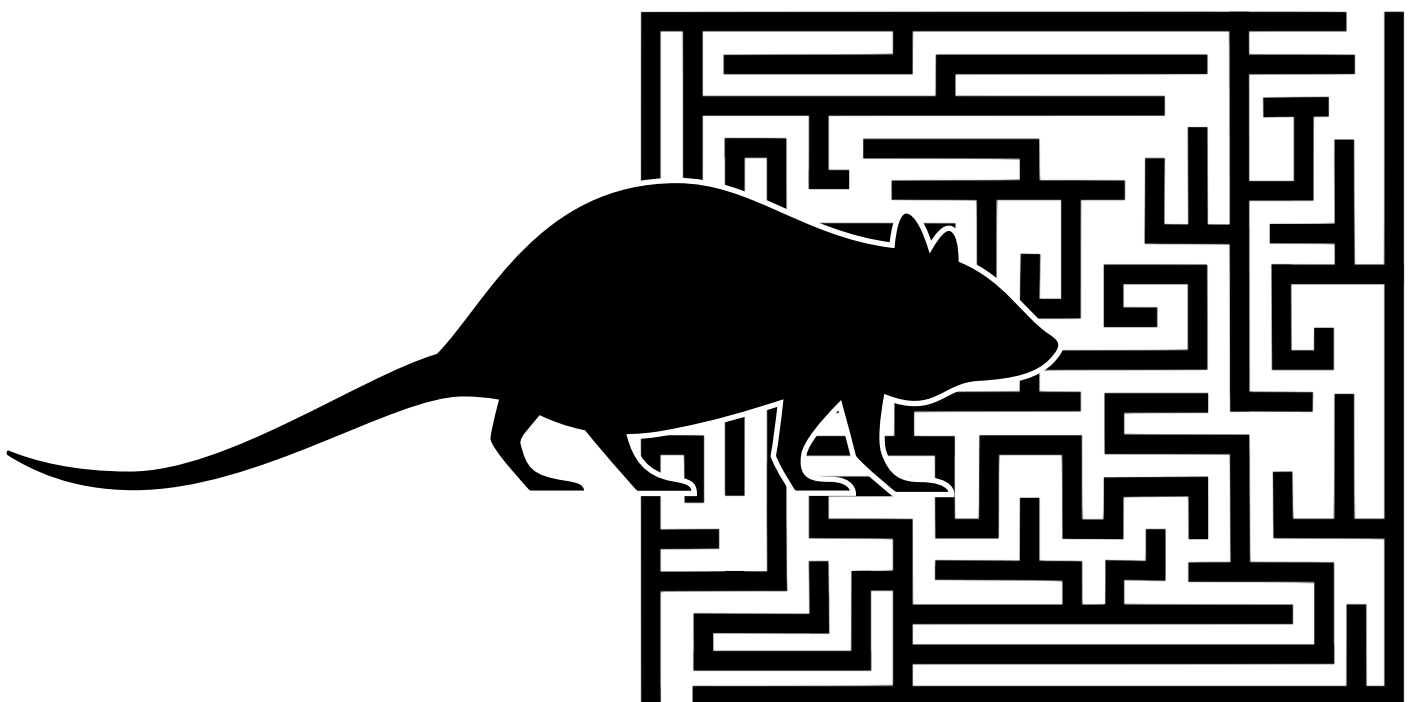
そこで本シンポジウムでは、異なるアプローチで動物の探索行動を研究する、日本動物心理学会・日本比較生理生化学会・日本神経科学会の若手研究者4名の方にご講演いただく。それぞれの立場より探索行動についての最新研究をご講演いただいた後、探索行動研究の今後の展望について議論していきたい。

脳梁膨大後部皮質の損傷が経路学習に与える影響

林 朋広

関西学院大学 文学研究科

脳梁膨大後部皮質（Retrosplenial cortex ;RSC）は海馬との相互連絡をもち記憶や、空間認知に関連する領域と考えられている。その中で我々はナビゲーションに関する機能に着目し、大規模空間内での経路学習におけるRSCの機能を検討した。実験には5×5本の経路が格子状に走る迷路を使用した。課題はRSCを損傷したラットと統制のラットに対し、1つの経路を学習させた後その道中に近道となる経路を与えた際の行動を比較した。結果として損傷したラットは統制のラットと比べ、近道となる経路を早く利用するようになった。そこで、近道選択とRSCの関連を明らかにするために、経路を1つ学習させた後に、学習した経路上に僅かな環境の変化を与えた際の行動を比較した。本研究会ではこれらの実験研究に関して報告し、RSCの機能について議論していきたい。



コウモリは集団飛行時の混信問題をどう解決するか

長谷 一磨

同志社大学 生命医科学研究科

日本学術振興会特別研究員DC2

コウモリは自ら超音波の音声（パルス）を発して、その反響音（エコー）を聴取することで空間の把握を行う動物である。つまり、環境を伝搬することで自身が発した信号に生じた変化を分析するのである。環境把握のために自ら信号を発するため、コウモリが群れで飛行する際には、自身の音声のみならず、他の個体のパルス・エコーが混在する混信環境が生じる。コウモリはどのように類似する音声の中から自身のエコーのみを選択的に聴取しているのだろうか。我々の研究グループは、複数のコウモリにワイヤレスマイクロホンを搭載し群飛行中の各コウモリの放射パルスを計測するシステムを開発し、実際に同時飛行する4個体のコウモリから音声の記録に成功した。本発表では、最近の研究でわかった音響混信を回避するためのコウモリの適応的な行動について紹介するとともに、コウモリの混信回避行動から得られた知見の工学技術への還元の可能性について議論する。

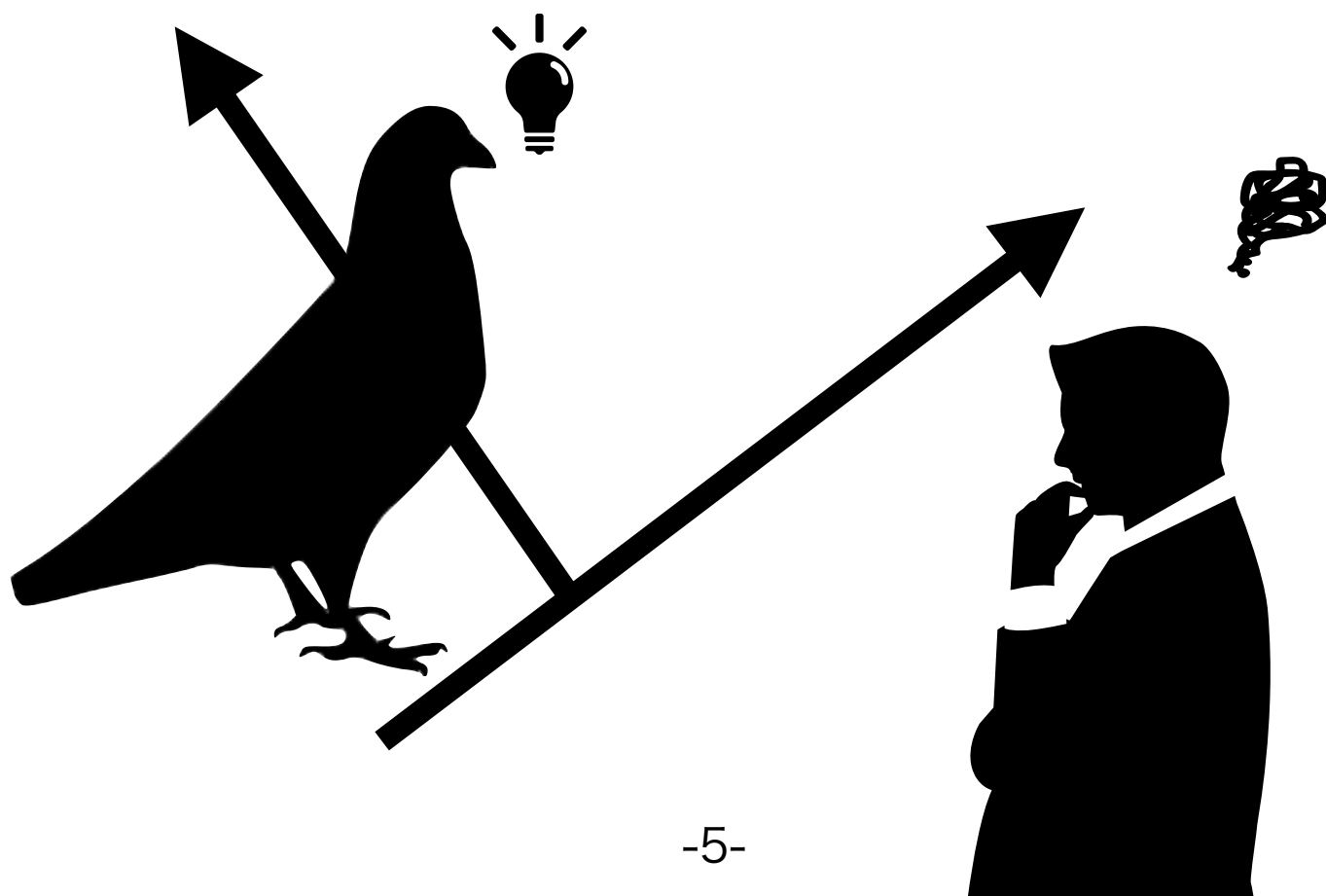


複数ランドマークにおける冗長な空間情報を用いたゴール探索行動 —ベクトル情報と配置情報の学習と使用—

関口 勝夫

千葉大学大学院 人文科学研究院

ゴール探索の際、ゴール周辺にあるランドマーク (Lm) は、距離や方向といったベクトル情報の手がかりとして用いられるだけでなく、複数Lmとゴールの空間関係もまた配置情報として手がかりになる。これらが冗長であってもハトは両方を学習し、状況に応じて使い分けている。こうした柔軟さは、探索行動の正確性を保ち、環境の変化に適応するための方略と考えられる。ヒトも同様に複数Lmの冗長な空間情報を使用するか検討するため、課題空間（三次元実空間・二次元仮想空間）とLm（矢印型・非対称型）を操作したゴール探索課題を行った。いずれの場合もベクトル情報の使用は変わらずみられたが、配置情報の使用は実空間内よりも仮想空間内のほうが、さらにLmが矢印型よりも非対称型のときのほうが多くみられた。ハトは利用可能な多くの空間情報を学習しておき、使用する情報をその都度選択しているが、ヒトは学習する空間情報を限定して使用している可能性がある。



構成的手法によるカイコガの匂い源探索メカニズムの紐解き

志垣 俊介

横浜国立大学 工学研究院

本講演では、構成的手法を用いたカイコガ雄成虫個体が持つ適応的な匂い源探索能力の解析と評価方法について紹介する。カイコガは、性フェロモンを触角で受容すると定型的な行動パターンを発現し、雌の位置を特定可能である。しかし、彼らが発現する定型的な行動パターンを単純に模倣しただけでは人工システムはカイコガ本来の探索性能を発揮できていない。このことから、彼らが周囲の環境に合わせて適切なタイミングで適切に行動調整を行っていると考えられる。したがって、本研究では、カイコガにどのような行動調整機構が備わっているかを構成的に解析する。まず、適応行動の本質を理解するために、フェロモン刺激に対する行動と神経応答を同時に計測し、その関係性解析を行った。次に、生物実験で得られた現象を数式で表現し、その現象が匂い源探索という機能にどのような影響を及ぼしているかをシミュレーションや地上走行型ロボットを用いて評価した。

