



# セキセイインコにおけるデルブーフ錯視知覚 — 観察距離を操作して —

■動物における錯視知覚研究は、ハトなどで近年盛んに行われてきた。セキセイインコを対象とした研究結果も徐々に蓄積されてきたが、一方で、動物における従来の錯視知覚では錯視刺激の観察距離はほとんど考慮されてこなかった。よって本研究は、セキセイインコのデルブーフ錯視(右図)知覚傾向を、2つの観察距離間で比較する。



## 方法

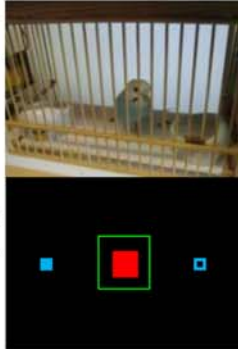
### ■被験体

近距離条件：セキセイインコ4個体 (R, K, H, S)。

遠距離条件：セキセイインコ4個体 (R, K, M, Z)。

### ■装置

前面にタッチセンサ付きの汎用オペラントボックス(右図)。条件間でモニターを変え近距離条件では24pixel $\approx$ 8.48°  
遠距離条件では24pixel $\approx$ 5.23°  
の視角となるよう刺激を呈示した。



### ■刺激

赤色充実正方形の目標刺激と、同心円状に位置する緑色正方形の周囲枠刺激から成る刺激セットを単独呈示。背景は黒色。

### ■課題

画面中央に呈示される目標刺激が一定以上大きければ左右一方の選択キーを、一定以下の大きさであれば左右もう一方の選択キーを選択。

### ■一試行の流れ

1. 画面中央に目標刺激 (& 枠刺激) 呈示。
2. 目標刺激に3回ベックすると左右に選択キー呈示。
3. 正解選択キーを1回ベックすると一定確率で餌呈示。不正解選択キーを1回ベックすると8秒間画面暗転。

### ■訓練・テストの流れ

#### 訓練Phase1: 行動形成

上記「一試行の流れ」ができるように、目標刺激と正解選択キーのみを用いて訓練。反応時、餌は100%呈示。目標刺激は、一辺12pixels, 36pixelsの2種類を使用。(100 pixels  $\approx$  27.8mm)

#### 訓練Phase2: 目標刺激サイズ弁別

弁別訓練開始。目標刺激と、正解・不正解選択キー使用。刺激パターン数・難易度は個体ごとの成績に応じて増加。(下図参照)

また正解時の餌呈示率も、100%から40%まで段階的に低下。それに伴って試行数を80試行から200試行まで段階的に増加。

Phase2.5にて、用いた刺激パターンは8パターン、200試行、餌呈示率40%。2セッション連続正答率が75%以上であれば訓練Phase3に移行。

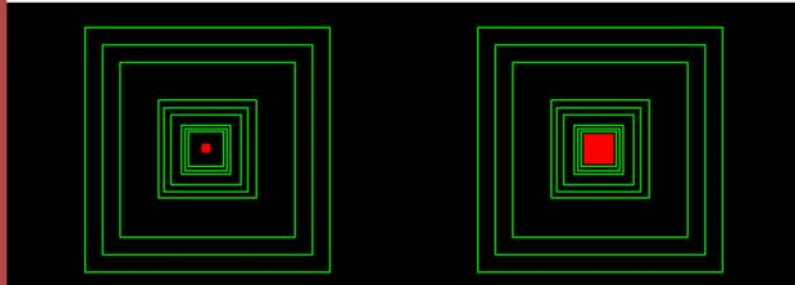


(オレンジ線は、そのPhaseで用いた目標刺激サイズ。)

### 訓練Phase3: 枠内目標刺激サイズ弁別

目標刺激と枠刺激から成る刺激セットを呈示し、枠刺激ではなく目標刺激の大きさを弁別することを訓練。セットは、

- ・目標刺激サイズ：12, 36pixels
  - ・枠刺激サイズ：40, 48, 56, 80, 96, 112, 200, 240, 280 pixels
- の、計18パターン。(目標2×枠9)



個体がもし枠刺激サイズを弁別していれば正答率は50%だが、全個体正答率は92%以上であった。また、実験個体がデルブーフ錯視を知覚している可能性は大。しかし、一辺12pixelsが24pixels以上に見えたり一辺36pixelsが24pixel未満に見えたりするとは考えにくい。よってPhase3での錯視知覚&弁別訓練が、後のテストに予期せぬ影響を与える可能性は考えにくい。

### テストPhase

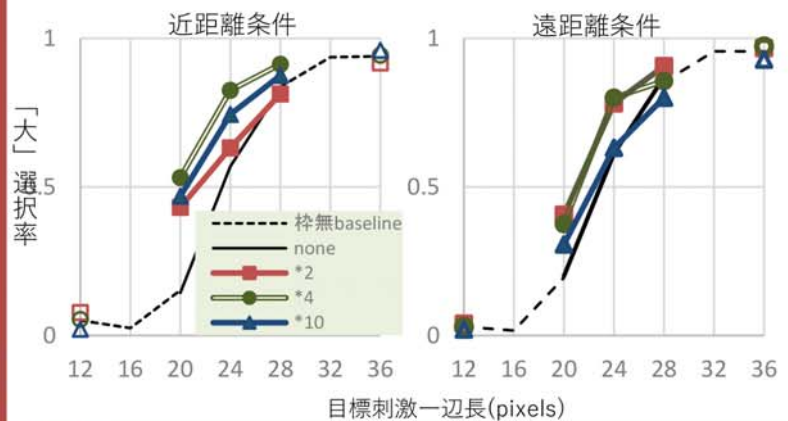
連続20セッション行なった。各セッションは以下の3種類の試行から構成された。

- ・枠無baseline：Phase2.5と同様の8種類×12=96試行
- ・枠有baseline：Phase3と同様の18種類×4=72試行
- ・全強化probe test：目標サイズ3種類(20, 24, 28pixel) × 枠サイズ4種類(目標の0, 2, 4, 10倍) × 2=24試行



## 結果

a観察距離(2)×b目標刺激サイズ(3)×c枠サイズ(4)の3要因分散分析を行なったところ、枠サイズ4倍時、目標刺激を「大きい」と解答する割合が枠無し条件より高かった ( $p < .05$ )。一方、aの主効果、a×b, a×c, a×b×cの交互作用いずれも有意ではなかった ( $ps > .10$ )。



## 結論

結果から、観察距離の効果は見られなかった。また、4倍サイズ枠付着時に過大視傾向が確認されたことは、セキセイインコのデルブーフ錯視知覚傾向がヒトと異なることを示唆する。今後、さらに観察距離が遠い条件を追加する必要がある。