

ハトにおける大・中・小の条件性弁別

Size conditional discrimination of small, medium and large in pigeons

久保尚也

駒澤大学文学部

Naoya Kubo

Komazawa University

keywords: size, relational discrimination, conditional discrimination, pigeons

ハトが、より大きい、より小さいといった大小の大きさの相対的弁別を成立させることはさまざまな研究により明らかにされている (e.g. Lazareva et al., 2008)。これらの弁別が実際に刺激間の関係を手がかりとしているのであれば、大小といった2つの関係だけでなく、中間サイズも含めた3段階の大きさの相対的弁別の獲得が可能であると考えられる。そこで本研究では、条件性弁別課題の一種である見本合わせ課題を用いて、大、中、小3種の大きさの相対的弁別をハトが獲得できるか、また、それらの相対的弁別を任意の刺激と対応づけることが可能かどうかを検討した。

方法

被験体 大きさの移調の実験履歴をもつ4羽のハト (401, 402, 404, 405) を使用した。

装置・刺激 タッチモニターを取り付けたオペラント箱を用いた。見本刺激は“大”、“中”、“小”の3種の漢字で、比較刺激は大きさの異なる3つ図形であった。比較刺激の図形は、訓練およびテスト1・2では五角形、テスト3では新奇図形を使用した (図1)。

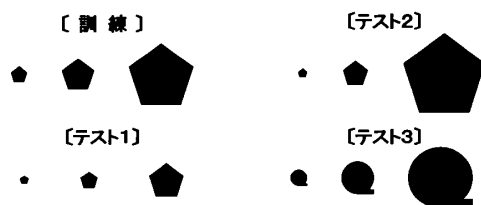


図1 訓練・テストの使用比較刺激

訓練 遅延見本合わせ課題を使用した。各試行は見本刺激の提示により開始した。ハトが見本刺激に10回反応すると見本刺激が消失し、大きさの異なる3つの五角形が提示された。正反応は見本刺激の漢字と対応した大きさの刺激を選択すること (e.g. 見本刺激が“大”の場合は最も大きい刺激の選択) とし、正反応時には麻の実を3秒間提示した。誤反応時には、4秒間のタイムアウトの後、修正試行を行った。1回目の修正試行では未選択の比較刺激を2つ、2回目の修正試行では正刺激だけを提示した。修正試行時のタイムアウトは、1回目は7秒、2回目は10秒とした。試行間隔は4秒間であった。

最初に大S+試行、中S+試行、小S+試行を各30回ランダムに

提示する訓練を実施した。しかし、すべてのハトにおいて12セッション以上訓練をしても正答率の上昇が見られなかったため、1セッション内に1種類の見本刺激しか提示しない追加訓練を行った。追加訓練実施後は各個体に合わせ、異なる訓練を実施した。

402: 3種の試行タイプをランダムで提示する訓練を再度実施し、正答率80%以上が3セッション連続するまで訓練を行った。

401・404・405: 大S+試行と小S+試行の2種の試行タイプを1セッション内にそれぞれランダムで48回提示する訓練を行った (405のみ、この訓練前に402と同様、3種の試行タイプを提示する訓練を再度実施)。訓練の終了基準は正答率70%以上が8セッション連続することであった。なお、404は現在も訓練中である。

テスト1・2・3 3つのテストをブロープ形式で、それぞれ4セッション実施した。テスト試行における見本刺激は大、中、小の3種すべてを使用し、比較刺激としてテスト1・2では新奇な大きさの五角形を、テスト3では新奇図形を訓練の比較刺激とほぼ同じ大きさで提示した。テスト試行では正誤のフィードバックは行わなかった。各テストの実施方法は1セッションの試行数と訓練試行で使用した見本刺激の数が異なる (401と405は大と小の二種、402は三種すべて) 以外は全被験体共通の手続きで実施した。1セッションの試行数は、402は108試行 (訓練試行: 90, テスト試行: 18), 401と405は114試行 (訓練試行: 96, テスト試行: 18) とした。

結果と考察

表1に各テストにおける比較刺激の選択率を見本刺激別に示す。テスト1では、402において見本刺激が大・中の時は最も大きい刺激を選択し、見本刺激が小の時は中間サイズの刺激を選択する、刺激選択の2分化がみられ、401と405においてもその傾向が若干みられた。テスト2では402の刺激選択の2分化はより明確になり、401と405では見本刺激が大・中の場合に最も大きい刺激を選択する傾向を強く見せた。テスト3では、402において3種の条件性弁別がみられ、401と405では見本刺激が大と小の場合は正しく弁別を行い、見本刺激が中の場合は最も大きい刺激を選択した。これらの結果から見本合わせ課題を用いた場合、ハトにとって3種の相対的弁別の学習は相当困難であると示唆される。

表1 各テストにおける比較刺激選択率 (%)

402									
見本刺激	小			中			大		
比較刺激の大きさ	小	中	大	小	中	大	小	中	大
test1	4.2	79.2	16.7	4.2	4.2	91.7	8.33	8.33	83.3
test2	8.3	91.7	0	0	100	0	4.2	0	95.8
test3	87.5	8.3	4.2	8.3	79.2	12.5	4.2	8.3	87.5

401								
小			中			大		
小	中	大	小	中	大	小	中	大
25	54.2	20.8	29.1	16.7	54.2	16.7	33.3	50
37.5	37.5	25	0	8.3	87.5	4.2	8.3	87.5
95.8	4.2	0	4.2	12.5	83.3	0	8.3	91.7

405								
小			中			大		
小	中	大	小	中	大	小	中	大
20.8	75	4.2	12.5	79.2	8.3	12.5	37.5	50
16.7	33.3	50	4.2	20.8	75	4.2	8.3	87.5
87.5	0	12.5	4.2	4.2	91.7	4.2	8.3	87.5