

デンショバトにおける距離を制御変数とする 強化スケジュール間の選択行動

Choice between reinforcement schedules controlling
the distance of behavior in pigeons

○古野公紀
(明星大学)

Masanori Kono
(Meisei University)

Key words: choice, interresponse distance, pigeons

問題と目的

従来の選択行動研究において、生活体の選択行動は強化遅延、強化率、および強化量といった変数により制御されることが示されている。また、これらの変数と選択行動との関係について、種々の定量的モデルが定式化されてきた。また、茅野ら(2009)は、強化遅延や強化率と同様に、距離という変数がオペラント行動に重要な効果をもたらすことを示している。

本研究では、距離を制御変数とする強化スケジュールで構成された並立連鎖スケジュールを設定し、距離設定値がハトの選択行動に及ぼす効果を検討した。

方法

被験体: 実験歴のある3羽のハト (MP603, MP701, MP1013) を被験体として使用した。

装置: 前面パネルに操作体としてタッチパネルディスプレイを取り付けたハト用オペラント箱を用いた。

手続き: 初環にVI30s, 終環に距離を制御変数とする強化スケジュールを配置した並立連鎖スケジュールにより実験を行った。初環において2つの白色キーが提示され、VI30sを完遂するとあらかじめ規定された選択肢の終環に移行した。終環において、ハトは4回反応することが求められた。終環の開始時に、ディスプレイの左右中央、オペラント箱の床から38.5cmの位置に白色キー(以下、第1キー)を提示した。ハトが第1キーを1回つつく(第1反応)と第1キーを消灯し、ディスプレイの左右中央下部に白色キー(以下、第2キー)を提示した。ハトが第2キーを1回つつく(第2反応)と第2キーを消灯して第1キーを再び提示した。再度、ハトが第1キーを1回つつくと第1キーを消灯し、第2キーを提示した。その後、ハトが第2キーをつくと、第2キーを消灯するとともに強化子を提示した。強化子提示後に試行間間隔(intertribal interval; ITI)を挿入した。全ての試行において終環の時間間隔が30秒となるように、ITIの長さを調整した。終環における連続する反応間の距離(interresponse distance; IRD)をスケジュール設定値とした。一方の選択肢における距離設定値は20cmであり、条件間で変化しなかった(無変化選択肢)。もう一方の選択肢における距離設定値は、10, 15, 20, 30, 40 cmとし、条件間で変化させた(変化選択肢)。

結果と考察

各被験体における、選択比と反応間距離の比との関係をFig. 1に示した。縦軸の選択比は、初環のVI30秒における無変化選択肢に対する反応数(B_{20})を、変化選択肢における反応数(B_N)により除すことにより

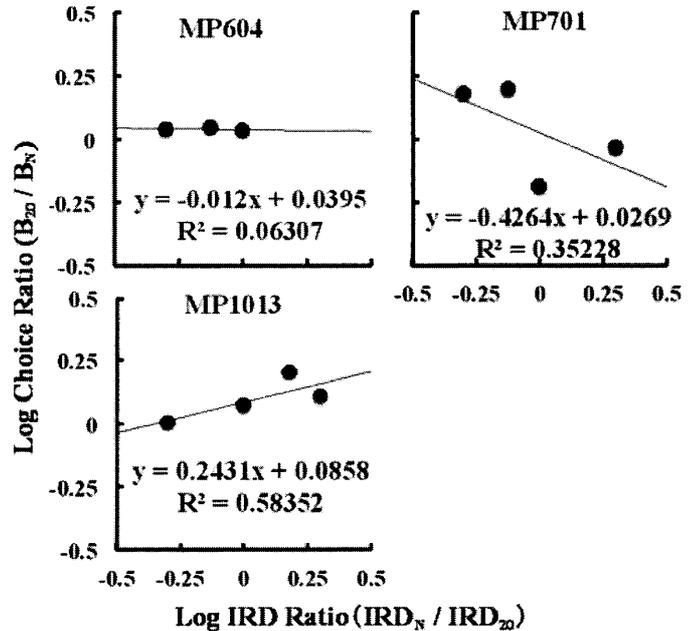


Fig. 1. Log choice ratio as a function of the log IRD ratio.

算出した (B_{20} / B_N)。横軸のIRD比は、変化選択肢におけるIRD (IRD_N)を無変化選択肢におけるIRD (IRD_{20})で除すことにより算出した (IRD_N / IRD_{20})。MP604においては、IRDに関わらず、選択比はほぼ一定であった。MP701においては、IRD比の増加に伴い選択比は減少した。MP1013においては、IRD比の増加に伴い選択比は増加した。したがって、選択比と反応間距離の比との関係については、一貫した傾向は示されなかった。この原因として、終環における距離スケジュールの問題が挙げられる。本研究では、各試行で決まった位置に反応キーを提示し、その位置に対する反応のみを有効とし、それ以外の位置に対する反応は消去した。このため、被験体は、行動における距離ではなく、位置のみを弁別していた可能性が考えられる。このため、今後の研究においては、点を考慮して手続きを修正することにより、更なる検証を行っていく必要があると考えられる。

引用文献

茅野一穂・小原健一郎・古野公紀・小美野喬 (2009). 連続強化スケジュール、間欠強化スケジュール、消去がハトのキーつき反応の位置次元および距離次元における行動変動性に及ぼす効果. 行動分析学研究, 23, 159-172.