

順序位置の訓練による系列生成

A sequence production by the training of serial order

○中村 道子

(駒澤大学)

Michiko NAKAMURA

(Komazawa University)

keywords: 系列順序学習 系列生成 順序位置 相対的比較

問題と目的

近年の系列学習研究では、系列生成の成否を検討する際に同時連鎖法 (Simultaneous chaining method) が主に用いられている。同時連鎖法では、ディスプレイ上に複数の刺激がランダムに同時提示され、それらの全ての刺激に対して所定の順序反応が示された場合に強化が得られる。その際、試行が終了するまで全ての刺激が提示され続けるので、刺激の順序位置とその相対的な前後関係の両方を同時に学習できるという特徴がある。では、刺激のこのような順序関係を直接的に比較することができなくても、順序機能は獲得されるのであろうか。

本実験では、複数の刺激の順序関係を直接的に比較することのできない訓練形態を用いた場合に、個別に提示された刺激が順序機能を獲得するか否かについて系列生成の成否の点から検討することを目的とした。

方法

実験参加者 大学生 11名 (平均年齢 19.64歳; 男性2名、女性9名)。

実験器具 ノート型パーソナルコンピュータ (制御装置)と、タッチパネル装着モニタ (反応装置)を使用した。実験制御プログラムはVisual Studio 2005によって作成された。

刺激 5種類の恣意的刺激と黒い正方形を用いた。各恣意的刺激には、あらかじめ1~5番目のいずれかの順序位置が割り当てられていた。

手続き 本実験は訓練フェイズとテストフェイズから構成された。訓練フェイズでは、5種類の系列反応を訓練した。各訓練系列は1つの恣意的刺激と4つの黒い正方形から構成された。まず試行が開始すると、1つの恣意的刺激と4つの黒い正方形の計5刺激がモニタ上に同時提示された。恣意的刺激の占める順序位置以外では黒い正方形を押すことが求められた。たとえば、3番目の順序位置を占めるC刺激が提示された時には、黒-黒-C-黒-黒という順序反応を正反応とした。正反応が見られた場合は、モニタを1秒間緑色に変化させた。その後、1.5秒間の試行間隔(ITI)を経て、次の試行へと移行した。上記の系列反応以外の反応を誤反応とし、誤反応が示された場合は画面を1秒間暗転させ、ITIの後、修正試行へ移行した。4つの黒い正方形については、恣意的刺激の順序位置以外であれば、どの順序位置で反応してもよいものとした。5種類の全ての系列において10回の強化(修正試行での強化も含む)を得た時点で訓練フェイズを終了し、テストへ移行した。

テストでは、今まで1つずつ提示していた5種類全ての恣意的刺激を同時に提示し、参加者に対して順序反応を求めた。5回の接触反応が生じたら、ITIを経て次の試行へ移行した。5項目のテスト系列は20試行実施した。その後、6種類の2項目のテスト系列をランダムに10試行ずつ提示した。テストでは、いかなる系列反応にも正誤のフィードバックを与えなかった。

結果と考察

まず訓練フェイズにおいては、参加者11名のうちP1~P7の7名の平均正反応率は60%以上であった。また、P8の平均正反応率は32%で、残り3名の平均正反応率は22%以下であった。

次にテストフェイズでは、11名中8名の参加者(P1~P8)は、5項目テスト系列において80%以上の正系列生成率を示した。また、P9は1試行だけ5項目のテスト系列を生成できたが、P10とP11は正系列を生成できなかった。参加者毎の訓練フェイズでの平均正反応率とテストフェイズでの正系列生成率の関係を図1に示した。横軸は訓練フェイズでの平均正反応率を、縦軸は5項目のテスト系列の正系列生成率をそれぞれ示している。2項目のテスト系列については、5項目系列を生成した8名(P1~P8)の参加者が80%以上の正系列生成率を示した。残りの3名は、チャンスレベルであった。

このように、複数の刺激の相対的順序位置を直接的に比較できない場合でも、個々に提示された刺激は十分に順序機能を獲得し得ることが明らかになった。

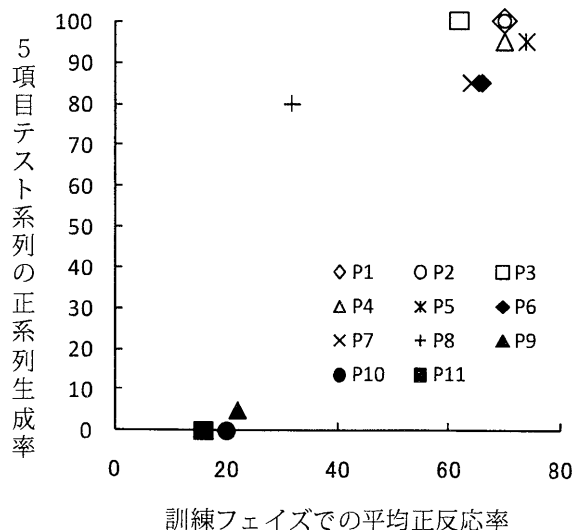


図1 訓練フェイズでの学習の程度と正系列生成率の関係