

系列イベントにおけるイベント境界が時間順序判断に及ぼす影響の検討

橋村 早紀 【 認知神経科学研究室 】

1 はじめに

系列イベントとは、複数の刺激が時間順に連続して提示される事象である。先行研究では、系列の途中で場面の切り替わりや特徴的な変化が生じると、それらはイベント境界として知覚され、出来事の理解や記憶の区切りとして機能すると考えられている [1]。しかし、系列イベント中に明示的なイベント境界が存在する場合、境界前後の刺激に対する時間順序判断への影響については十分に明らかにされていない。そこで本研究では、系列イベント中にマイルストーンをイベント境界として設定し、境界前後のオブジェクトに対する時間順序判断に及ぼす影響を検討することを目的とした。

2 実験

2.1 参加者

本実験は高知工科大学の学生 11 名 (18-23 歳、男性 8 名、女性 3 名) を対象に実験を行った。

2.2 内容と手順

本実験では、シーケンス課題、奇数・偶数判断課題、順序判断課題の 3 課題からなる 1 試行を 6 試行で 1 ブロックとし、1 セッション内で実施した。セッションは合計 4 回行った。シーケンス課題では、8 個のオブジェクトと 1 つのマイルストーン (以下、MS) からなる一連の画像が提示された (図 1)。

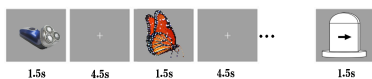


図 1: シーケンス課題 (左) とマイルストーン (右)

各画像の提示時間はオブジェクトおよび MS ともに 1.5 秒で、各提示間には 4.5 秒の遅延期間を設けた。参加者には、画像を観察して各オブジェクトを記憶するよう指示した。続いて奇数・偶数判断課題を行い、提示された数字が奇数か偶数かを判断させた。最後に順序判断課題を行った。この課題では、シーケンス課題で提示されたオブジェクトのうち 1 つが提示され、参加者はそのオブジェクトが MS よりも時間的に前に出現したか、後に出現したかを判断した。その後、オブジェクトが MS から時間的にどの程度離れていたかを回答した。回答は最初の判断を確定した上で行われた (図 2)。

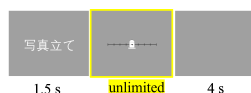


図 2: 順序判断課題

2.3 解析

データ解析には jamovi を使用した。順序判断課題では、各オブジェクトが MS 提示の前 (Before, b) または後 (After, a) のどちらに出現したかという時間的順序と、MS からの時間的距離別 (D1, D2, D3) に基づき、正答率および反応時間を算出した。ここで、D1 は MS から最も近い時間的距離、D3 は最も遠い時間的距離を示す。また、Before は対象オブジェクトが MS 提示前に出現した条件、After は MS 提示後に出現した条件を指す。さらに、条件間の平均値の差を検討するために分散分析を実施した。

3 結果

MS 提示後条件において、MS からの時間的距離が近いほど正答率が高く、距離が遠くなるにつれて正答率が低下する傾向が認められた ($P = 0.08$, 図 3, 4)。このことから、マイルストーンはイベント境界として認知されることが期待された。

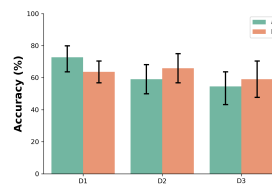


図 3: MS からの時間的距離及び提示条件 (a, b) 別の正答率

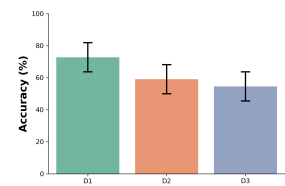


図 4: MS 提示後条件における時間的距離別の正答率

反応時間を比較すると、オブジェクトが MS の前後どちらにあるかを判断する際は、後にあると判断する方が短時間で反応できる傾向が認められた。しかし、MS から時間的距離が大きく離れる条件 (D3) では、前後と距離を正しく判断するとき、MS よりも前にあるオブジェクトの方が反応時間が短くなる傾向が見られた。

4 考察・まとめ

本研究の結果から、イベント境界は時間順序判断に影響を与えることが示唆された。MS 提示後では、MS に近いオブジェクトほど正答率が高く、反応時間も短い傾向が見られた。一方、MS から時間的距離が大きくなると境界効果は弱まり、MS 未設置時と同様のパターンが観察された。これにより、イベント境界は系列イベント中の情報処理に部分的に影響を及ぼすと考えられる。

参考文献

- [1] Zacks, J. M., Speer, N. K., Swallow, K. M., Braver, T. S., Reynolds, J. R., "Event perception: A mind-brain perspective", *Psychological Bulletin*, 2011