

栗原 彬・日比 優子・澤 幸祐 (2013).
反応の自動性と主観的予期に加齢が及ぼす影響.
日本基礎心理学会第 32 回大会, 金沢市文化ホール (金沢大学).

栗原 彬

古典的条件づけにおける条件刺激 (conditioned stimulus: CS) と無条件刺激 (unconditioned stimulus: US) の関係に「CSの後にはUSが到来する」といった言語的知識が条件反応 (conditioned response: CR) の生成に必要なのかという議論は多くなされてきた。中でも Perruchet (1985) は、CRの生成にはCSとUSの関係に関する言語的知識は必要ないと主張した。Perruchet (1985) は眼瞼条件づけを用いて実験をおこなった。Perruchet (1985) は参加者にCSの後にUSが到来する確率は50%であることを事前に教示した。このように教示することで、参加者が賭博者の錯誤を起こしやすくなるようにした。そして、試行毎にUS到来に対する予測を行ってもらおうと同時に、CSに対するCRを測定した。USの到来が50%の確率を超えて連続して到来する場合、参加者はUSは到来しないと予測するにもかかわらず、条件反応はそれに反比例して強くなっていった。これは、CS-USの到来に対する言語的知識とCRは別々のプロセスによって処理する二重の処理プロセスの存在を示唆している (Perruchet, Cleeremans, Destrebecqz, 2006において同様の課題を用い、指標を反応時間にしても同様の効果を確認)。

このような二重の処理プロセスには海馬が重要な役割を担っている。海馬は、CSのオフセットからUSが呈示されるまでにある程度の時間的間隔が存在する条件づけの処理の中心部位であり、この痕跡条件づけを用いた場合、CS-USの到来に対する言語的知識に比例したCRが認められる。痕跡条件づけにおいて海馬が機能し、二重の処理プロセスが消失するのは、US到来の手掛かりになりえないほど時間的間隔が空いたCSに対する不必要な反応を抑制するためと考えられる。

一方、加齢は脳の委縮やそれに伴う認知機能の低下を引き起こす。特に海馬は加齢の影響を受ける代表的な脳部位であり、年齢の増加とともにその体積や細胞の数を減らす。そのため、若齢者と同様の二重のプロセスが働くとは考えにくい。しかし、このプロセスが働かないとなると、刺激間になら関係性がないにも関わらず、意図せず、また適切とは思われない行動が発現する可能性がある。そこで、Perruchetの課題を利用し、二重の処理プロセスが加齢による影響を受けるのか検討した。基本的な手続きは Perruchet et al. (2006) と同様の手続きを用いたが、CS-USの時間間隔を操作した3種類の条件を新たに用意した。1つは、Perruchet et al. (2006) で使用されていたCSとUSのオフセットがそろった延滞条件づけ、もう1つは延滞条件づけであるが、CSのオフセットとUSのオンセットをそろえたもの、最後は痕跡条件づけである。これらの条件を

加えて実験を行ったところ、若齢者と高齢者の反応時間において、USが連続で到来するような試行であっても反応時間が早くなるということにはなかった。さらに、これらの傾向はCS-USの時間関係に関係なかった。一方、若齢者と高齢者のUS到来に対する予測は、基本的には両者ともに賭博者の錯誤を示したが、CS-USの時間関係に応じて若齢者と高齢者で異なる傾向を示した。CSとUSのオフセットがそろう条件では、若齢者と高齢者で違いが認められなかったが、もうひとつの延滞条件づけでは、高齢者のUS予測の程度が若齢者に比べて弱かった。痕跡条件づけでは、USが連続で到来する時、高齢者のUS予期は若齢者とは逆の傾向になることを示した。

反応時間に変化がなかったため、US予測との関係を検討することはできなかったが、US予測では加齢の影響を確認した。今回の実験におけるUS予測は、言ってみれば10円玉を投げて表（もしくは裏）面が連続する場面と似ている。このような不自然さが際立つ場面において、高齢者と若齢者の傾向が異なった。特に高齢者はUS非到来を予測するような場面において（若齢者はUSの非到来を予測する）US到来の予測をする傾向を示し、若齢者と高齢者のそのような違いが最も顕著になったのは痕跡条件づけであった。すなわち、高齢者は事前に呈示された確率をもとに目の前の出来事を判断するのではなく、目の前の出来事に従って判断を下す傾向があるということである。これは、実際に起こる出来事と事前知識との乖離を軽減させる行動であるといえる。そして、このような不自然さを軽減させる行動は、海馬が中心となって処理する痕跡条件づけの場合であるので、記憶の容量が重要な役割を担っていることが示唆される。

引用文献

Perruchet, P. (1985). A pitfall for the expectancy theory of human eyelid conditioning. *Pavlovian Journal of Biological Science*, **20**, 163-170.

Perruchet, P., Cleeremans, A., & Destrebecqz, A. (2006). Dissociating the effects of automatic activation and explicit expectancy on reaction times in a simple associative learning task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **32**, 955-965.