

幼児の自己制御と価値割引

量と遅延時間に対する態度

Self-control and delay discounting in young children

○宮木真紀¹・伊藤正人²・佐伯大輔¹

Maki MIYAKI, Masato ITO, and Daisuke SAEKI

(大阪市立大学文学部¹・大阪市立大学大学院文学研究科²)

Department of Psychology, Osaka City University

Key words: self-control, delay-discounting, adjusting-amount procedure

目的

選択行動研究では、即時少量報酬と遅延多量報酬との選択場面において、前者を選択することを衝動性(impulsiveness)、後者を選択することを自己制御(self control)と呼ぶ。子どもの自己制御選択は、年齢とともに増加することが知られている。自己制御選択の程度は、強化量や遅延時間の違いに対してどれだけ態度があるかにより異なる。そこで、本研究では、4歳児と6歳児を対象に、選択肢間で強化量や遅延時間の異なる選択場面を用いて、異なる強化量や異なる遅延時間の間の選択における、加齢による変化を検討した。強化子にはアニメキャラクターの画像を用いた。強化量はアニメキャラクターの画像枚数によって定義し、遅延時間は、選択反応から強化子が呈示されるまでの遅延時間によって定義した。

自己制御と衝動性の基礎過程には遅延による報酬の価値割引の過程があると想定されている。遅延による価値割引とは、報酬の獲得までの時間が増加するにつれて、その報酬の主観的な価値が低下することをいう。遅延による価値の減衰は、(1)式的双曲線関数で記述されることがわかっている(Rachlin, Raineri, & Cross, 1991)。

$$V = \frac{A}{1 + kD} \quad (1)$$

ただし、 V は報酬の主観的価値、 A は報酬量、 D は報酬を得るまでの遅延時間、 k は割引の程度を表す経験定数(割引率)である。割引率は衝動性の程度を表す。未就学の子どもを対象に、自己制御の発達を価値割引の観点から検討した研究はほとんどないことから、本研究では、(1)式によって割引率を推定し、割引率が4歳児と6歳児の間でどのように変化するかを検討した。割引率が衝動性の程度を表すことから、割引率は、4歳児の方が6歳児よりも高くなることが予測される。

方法

被験児: 保育園に通う4歳児15名(男児9名、女児6名)、6歳児20名(男児12名、女児8名)。

装置: ノート型パーソナルコンピュータ及びタッチパネル付液晶ディスプレイを用いた。

手続き: 実験は個別に行われ、被験児は各試行の開始時(選択期)に、タッチパネル上に呈示された2つの選択肢のうちの1つに触れることで選択を行った。どの被験児も、以下に示す3条件を経験し、各被験児は1日に1条件を経験した。

遅延時間一定条件: 遅延時間はどちらの選択肢においても3秒とし、強化量は一方の選択肢では10枚、もう一方の選択肢では1枚の画像が呈示された。

強化量一定条件: 強化量はどちらの選択肢においても3枚とし、遅延時間は、一方の選択肢では10秒、もう一方の選択肢では1秒であった。

調整量条件: 一方は標準選択肢、他方は調整選択肢であった。標準選択肢では、常に10秒後に10枚の強化子が呈示された。調整選択肢では、1秒後に X 枚の強化子が呈示された。 X の値は、前試行で標準選択肢が選択された場合には1枚増加し、前試行で調整選択肢が選択された場合には1枚減少した。ただし、 X の変化の範囲は1~10枚とした。20試行後の

X の値を、標準選択肢との間の無差別点とした。

どの条件も4試行の強制試行と20試行の選択試行を含む1セッションからなつた。どの被験児も調整量条件は3番目に経験し、強化量一定条件と遅延時間一定条件の実施順序は、被験児間で相殺した。

結果と考察

強化量一定条件における短遅延側の平均選択率、遅延時間一定条件における多量側の平均選択率を図1に示す。 t 検定の結果、強化量一定条件における短遅延側の平均選択率は、4歳児群よりも6歳児群のほうが有意に高かった($t(33) = -2.15, p < .05$)。遅延時間一定条件における多量側の平均選択率については、年齢群間で有意差はなかった。また、調整量条件から得られた無差別点に(1)式を適用して推定された割引率の平均値(図2)は、6歳児群よりも4歳児群のほうが有意に高かった($t(33) = 2.65, p < .01$)。

本研究から、6歳児は強化量、遅延時間の違いの両方に対して敏感であるが、4歳児は強化量の違いに対してのみ敏感であるといえる。割引率について、6歳児は4歳児よりも有意に低い結果となったことから、6歳児のほうが4歳児よりも自己制御を発達させているといえる。この結果は、子どもの自己制御の発達について価値割引の観点から検討することが妥当であることを示している。

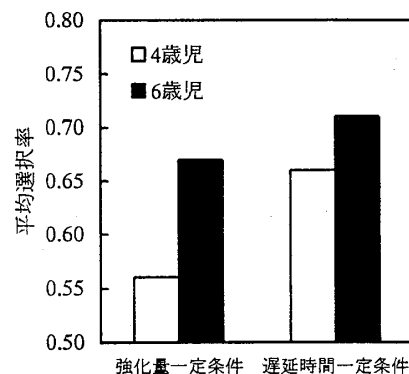


図1. 短遅延選択肢または多量強化量の平均選択率

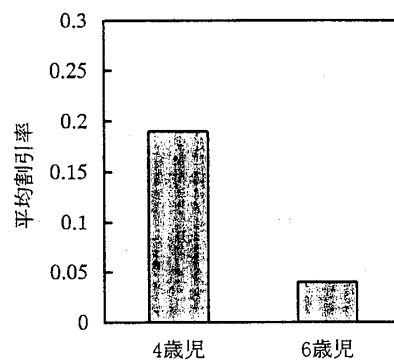


図2. 割引率の平均値