The Japanese Association for Behavior Analysis(JABA)

PⅡ-40 日本行動分析学会　第28回年次大会
(2010年10月9日・10日　神戸親和女子大学)

努力による報酬の主観的価値の割引
質問紙法による測定

Discounting of the subjective value of reward by effort: Measurement by questionnaire method.

恒松　伸
(立命館大学 文学部)
Shin TSUNEMATSU
(Faculty of Letters, Ritsumeikan University)

keywords: effort, discounting, hyperbolic function, hypothetical reward, human

【問題と目的】努力（effort）は、遅延（delay）や確率（probability）と同様に、報酬の価値を減じる要因の１つであり、努力量の増加にともない報酬の主観的価値が減衰する現象は努力割引（effort discounting）と呼ばれている（例えば、Mitchell, 2004）。また、努力割引は、他の２要因による割引と同じ以下の双曲線関数モデルで記述されることが報告されている(Sugiwaka & Okouchi, 2004)。

$$V = A / (1 + kE) \quad (1)$$

ただし、Vは割引かれた報酬の価値を、Aは報酬量を、Eは報酬を得るために要求される努力量を表す。また、kは割引の程度を表す経験定数（割引率）である。

本研究では、報酬を得るために徒歩でチラシを配布するという架空の労働場面で、一定枚数配布後に報酬を得る歩合給条件と一定時間配布後に報酬を得る時間給条件が設定された。さらに、各条件において、２つの報酬金額（5400円と1800円）が用意された。

本研究の目的は以下の２点であった。まず、歩合給と時間給の２条件で、努力割引が、式(1)で記述できるかを調べた。次に、各条件において、報酬金額の違いが割引率に及ぼす効果を比較した。努力量の増加は、報酬を獲得するまでの時間の増加をともなう点で、遅延（待たされる時間）の増加と共通性があることから、これまでの遅延割引研究で得られた事実（例えば、Rachlin et al., 1991）と類似の選択が生じる可能性が考えられた。すなわち、２条件ともに式(1)のあてはまりがよく、5400円に比べて1800円では割引率が大きくなることが予想された。

【方法】〔**参加者**〕大学生34名（平均年齢20.3歳）を対象とした。〔**材料**〕条件と金額が異なる質問紙を用意した。１ページは、合計24問から構成され、各設問に対して、選択肢A、Bのいずれか一方を選択することが要求された。〔**手続き**〕各質問紙において、選択肢Aは労働なしに今すぐもらえる金額を表し、その値は、設問毎に24段階で上昇（または下降）した。歩合給と時間給の各条件において、選択肢Aの報酬量の範囲は、報酬金額が1800円のとき1800円から40円、5400円のとき5400円から120円であった。一方、選択肢Bは一定の労働量（枚）または労働時間（分）配布後にもらえる金額を表し、その値は、常に1800円（または5400円）であった。また、歩合給条件における選択肢Bの労働量は最初4枚であったが、ページ毎に19、38、75、113、225、338、450枚の合計８水準で増加した。一方、時間給条件における選択肢Bの労働時間は最初1分であったが、ページ毎に5、10、20、30、60、90、120分の合計８水準で増加した。条件と金額が異なる質問紙の回答順序は、参加者間で平衡した。〔**データ分析**〕２条件の各水準において、選択が切り替わる直前と直後の金額の平均値を算出した。そして、これらの金額を、労働量または労働時間の各水準における主観的価値の等価点、すなわち、主観的に等価な金額とした。

【結果と考察】図１は、歩合給条件（上段）と時間給条件（下段）における２つの報酬金額の選択の結果を表したものである。労働量（枚）または労働時間（分）の８つの水準においてグループの中央値をプロットし、式(1)をあてはめて示した。

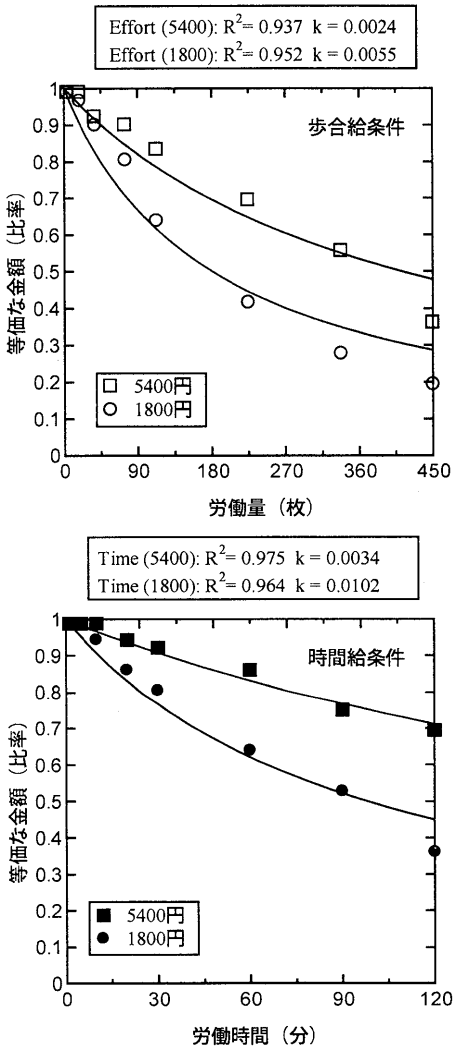

図１．歩合給と時間給条件における労働量または労働時間の関数としての等価な金額（比率）の変化

２条件の２つの報酬金額において、0.937以上の高い決定係数が得られ、遅延や確率割引と同様に、双曲線関数モデルのあてはまりのよさが示された。また、割引率（k値）は、２条件ともに、5400円に比べ1800円で大きくなり、これまでの遅延割引研究で報告されている報酬量効果が本研究においても確認された。この結果は、遅延と努力（時間をともなう労働）の２つの要因が、個体の選択に与える効果に共通性があることを示唆している。

【引用文献】Mitchell (2004). Nicotine & Tobacco Research, 6, 819-828. Rachlin et al. (1991). Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 55, 233-244. Sugiwaka & Okouchi (2004). Japanese Psychological Research, 46, 1-9.

NII-Electronic Library Service