

選択肢提供行動に対する選択時間の効果

川嶋健太郎

(東海学院大学人間関係学部心理学科)

要 約

日常生活において人間は単に選択をするだけでなく選択肢を他者に提供している。しかしこれまでの選択研究では選択肢の提供については検討されてこなかった。本研究ではカードゲーム型の課題を用いて相手が選択するためにかかる時間が選択肢提供行動に与える影響を検討した。この課題では参加者はコンピュータに対して1枚または2枚同時にカードを提供することができ、コンピュータが事前に設定された選択時間で提供された選択肢を選択するとお金に交換できるポイントを参加者は獲得した。1枚カードへの選択時間がVT8s スケジュールからVT25sへ移行する遅延条件と消去へ移行する消去条件を比較したところ、消去条件において2枚同時に提供する総時間が選択時間の変化に影響を受けるが遅延条件では影響を受けていないことが示された。

キーワード：選択肢提供、選択時間

はじめに

私たちの生活の中では数多くの選択がある。例えばどちらのジュースを買うか、テレビを見るか本を読むかなど毎日は選択の連続であるといえよう。当然のことだが選択研究においては「選択すること」が検討されてきた。動物を対象とした選択研究でもヒトを対象としたものでも被験体・実験参加者に様々な条件で複数の選択肢が提示され、被験体・実験参加者はそのうちの一つを選択する(例えばHernstein, 1961; Rachlin, Raineri, & Cross, 1991)。

しかし日常生活での選択場面では選択するばかりではなく、相手に選択肢を提供して選択をさせることがある。例えば幼児と保護者、保育者を観察すると、時々大人は「これとこれ、どっちにする？」とか「今日はどんな遊びをする？」などの問いかけを子供にしていることに気づく。母親も話し始めの頃の幼児に対しても、「今日はこっちの靴にしようか、それともこっちの方がいい？」などと声をかける。このように大人は子供の様子を見ながら複数の選択肢を日常場面で自然に提供しているといえる。

選択肢を複数提供することで自己決定の頻度を増やし、生活の質(Quality of Life: QOL)を高められることが示されてきた(Reid & Parsons, 1991)。Nozaki & Mochizuki (1995)では、重度の知的障害を持つ人を対象

に、実験者が用意した選択肢の他に、もしもそれらの選択肢から選択したくない場合には「選択の否定」選択肢を追加することで、反復的に選択することが減り、自分の好きな方を選ぶことができるようになった。

日常の選択場面において、選択肢を提供する側の人間は様々なことを行っている。例えばまずどのような選択肢を用意するのか、選択肢の数は2択なのかそれとももっと多いのか、選択する人に選択肢について詳しく説明するのかしないのか、選択に制限時間をかけるのか否か、など様々な設定をし、実際に相手に選択肢を提示する。選択する側が選択をしたならば、その選択を実現する(例えば選択されたものを与えたりする)。選択する人が迷った場合には選択しやすいように支援をすることもあろう。このように選択肢を提供する側の人間は複雑な行動をしており、様々な要因がその行動に影響しているだろう。

特に選択する側の人の行動が選択肢を提供する側の人の選択肢提供行動にどのような影響を与えているのかを検討することは興味深い。例えば選択肢を複数出しても、迷ってしまって決められない相手ならば、最初から選択肢の一つに限定して強制選択にするかもしれない。一方で強制されることを嫌がる相手には、複数の選択肢を提供してその中から好みのものを選んでもらおうとするかもしれない。選択にかかる時間はどのような選択肢を提

選択肢提供行動に対する選択時間の効果

供するかに大きな影響を与えるものと考えられる。

しかしこれまで選択肢を提供する行動自体がどのような要因によって影響されるかについては検討されていない。一般に選択場面で重要な対象は選択をする主体の方である。また選択肢提供行動は選択行動と比べて実験的な制御を行うことが難しい。例えば幼児と保護者を例にとってみると、保護者は選択肢を提供する側であり、幼児は選択する側であったとしよう。実験において保護者に選択肢をどのように提供するかを指示することは容易であるが、幼児にどのような仕方を選択するように指示することは困難である。選択肢提供行動を検討するためには選択する側の行動を制御する必要がある。

目的

以上から、本研究ではコンピュータを選択者、参加者を選択肢提供者として、選択にかかる時間が選択肢提供行動に与える影響を検討する。通常の選択研究とは異なり、本研究の実験課題では参加者は同時に2つまたは1つの選択肢を選んで提供をすることができた。選択肢を一つのみ提示することは選択側にとって「強制」であり、2つの選択肢を提示することは選択機会と言える。本研究では選択肢を一つのみ提示した場合に、選択肢がコンピュータにより選択されるまでの時間を実験要因とした。

方法

参加者

21名の大学生が実験に参加した(男性9名,女性12名,平均年齢21.0才)。参加者には事前に実験中の行動によって報酬が支払われることが説明され、書面による同意をした。平均して920円(図書カードを含む)が実験終了後に支払われた。

装置

PC (hp製 Compaq Pro 6305SF/CT) および21.5インチタッチパネル液晶ディスプレイ (Greenhouse製 GH-JCJ223GSHLB) が実験に用いられた。実験制御用のプログラムは Embarcadero製 RAD StudioXE2 を用いて制作された。

手続き

まず参加者に実験課題の画面の図が提示され、課題の目的がPCに対してカードを提示することで出来る限りポイントを獲得することであると教示された。以下の教

示文が読み上げられた。

「この実験では、パソコンを相手にカードを1枚または2枚同時に提示して、ポイントを稼いでください。パソコンはあなたの提示したカードから選択を行います。実験が開始すると、コンピュータ画面は図のようになります。画面の下の部分はカードの待機エリアです。ここには1枚または2枚のカードが表示されます。ここでカードをタッチすると画面の真ん中の部分にカードが動きます。真ん中の部分はカードの呈示エリアです。パソコンはここにあるカードの中から選びます。ここに提示したカードにもう一度タッチすると待機エリアに戻ります。画面の上の部分はパソコンによるカードの選択結果エリアです。パソコンが選択を行なった場合には音が鳴って、ポイントを獲得できます。獲得したポイントは画面上のポイント合計に貯まっていきます。実験が終了したら、獲得したポイントの合計と、ポイントから計算された支払額が表示されます。」

実験は4セッションで構成され、1セッションは練習試行8試行(2つのカードの一方のみ提供可能)と本試行(カードを1枚または2枚同時に提供可能。最大32試行または8分30秒以内)で構成されていた。参加者は遅延条件(11名)または消去条件(10名)にランダムに割り当てられた。

実験課題の画面は横2本線により選択結果エリア(上段)・呈示エリア(中段)・待機エリア(下段)に分かれていた(図1)。各試行の開始時には練習試行ではカードが1枚、本試行では2枚、待機エリアに表示された。

参加者はここから自由にPCに対して選択肢としてカードを提供したり、戻したりすることができた。参加者が画面上のカードにタッチをすることでカードは呈示エリアに移動し(カードの提供)、もう一度タッチすると待機エリアに戻った。本試行では試行開始時に待機エリアに2枚カードが表示されていたため、参加者は①カード1(左)のみ、②カード2(右)のみ、または③両方のカードをタッチすることでカードを提供することができた。

カードが呈示エリアにあるときカード1、カード2および2枚同時それぞれに独立したVariable-Time(VT)スケジュールが有効となった。VTスケジュールでは平均して設定した時間(VT時間)が過ぎると参加者が反応をしなくても強化子が提示される(Zeiler, 1968)。例えばVT8sでは参加者がカードを提供してから平均して8秒

経過後に参加者が何も反応をしなくても強化が行われた。強化時には呈示中のカードが呈示エリアから選択結果エリアに移動し、音がなり、画面上部にある「今回のポイント」が 5 ポイントと表示され、「これまでの合計」が 5 ポイント増加した。2 枚同時提供の場合には 2 枚のうち一方が 1/2 の確率で選択結果エリアに移動した。ただし呈示エリアのカードをタッチして待機エリアに戻すと VT 時間は一時停止となり、再び呈示エリアに戻った場合には以前の VT 時間を引き継いで VT スケジュールが進んだ。カードの移動に伴う COD(Change Over Delay)は 2 秒であった。セッションが終了すると 1 分間

の休憩をはさんで次のセッションを開始した。

遅延条件では第 1, 第 2 セッションにおいてカード 1 枚呈示 (カード 1 または 2) では VT8s スケジュール, カード 2 枚同時提示では VT15s スケジュールが設定された。第 3, 第 4 セッションではカード 1 枚呈示の強化スケジュールは VT25s に変更された。カード 2 枚同時呈示は VT15s スケジュールのままであった。消去条件では第 3, 第 4 セッションにおいて 1 枚呈示の場合に強化がされない (消去される) こと以外は遅延条件と同じであった。第 4 セッション終了後に、その日に獲得したポイントの合計を 1 ポイント 1 円としてお金に交換した。

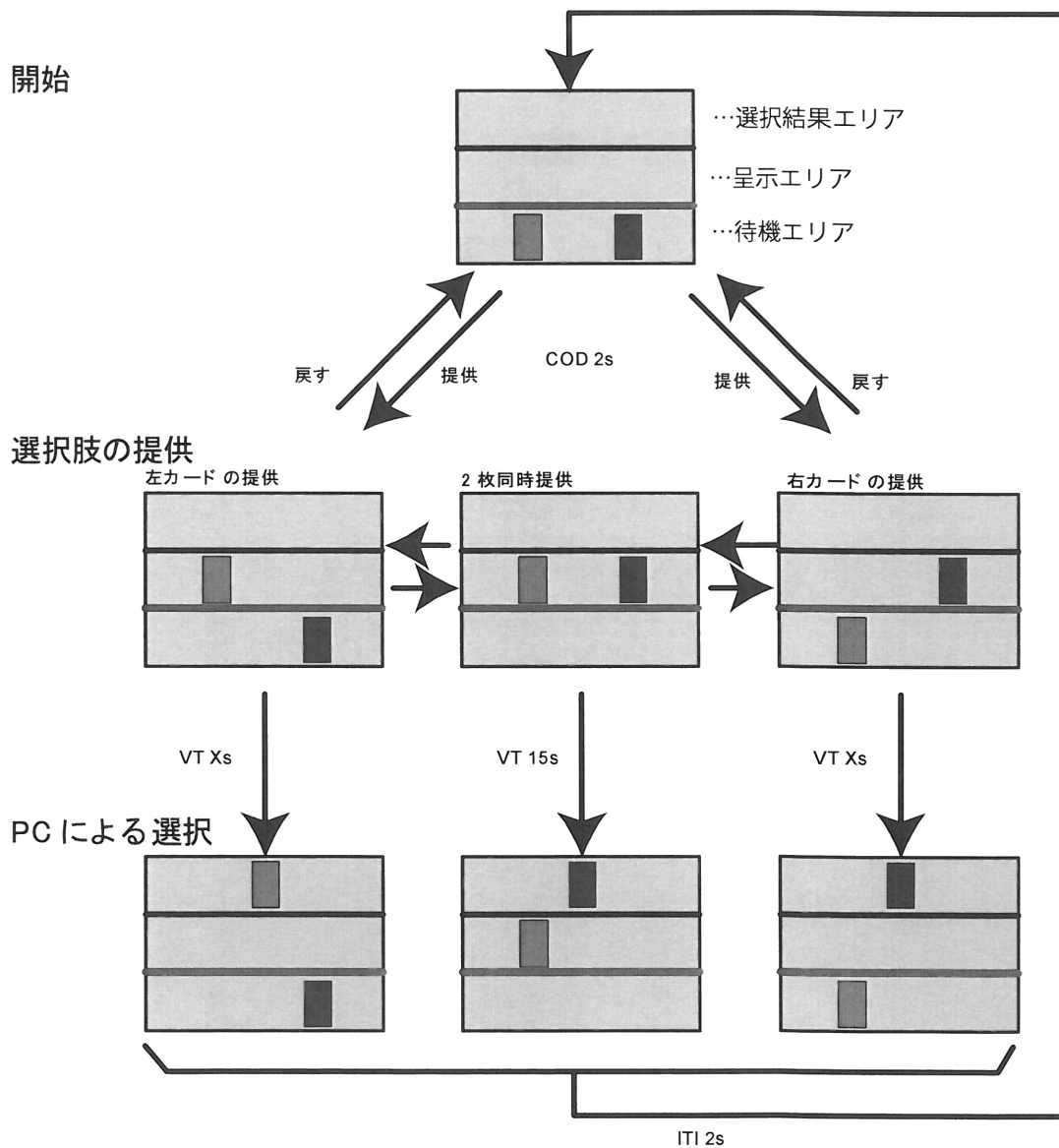


図 1 本実験での実験画面の遷移

選択肢提供行動に対する選択時間の効果

結果

図2は遅延条件・消去条件別の1セッション当たりの2枚同時提供の総時間を表している。図から第1, 第2セッションでは遅延条件・消去条件ともに同じスケジュールであったため2枚同時提供時間に違いはなかった。第3, 第4セッションにおいて消去条件でのみ2枚同時提供の総時間が増加していた。一方, 遅延条件では第1, 第2セッションとほぼ同じであった。実験条件とセッションを要因とした2要因の分散分析を行ったところ交互作用が有意であった($F(3, 57)=5.71, p<.01$)。セッションの単純主効果を検討したところ, 消去条件では有意であった($F(3, 27)=6.70, p<.01$)。多重比較をしたところ第3セッションと第1, 第2セッションの間で1%水準で有意差がみられた。一方, 遅延条件ではセッションの単純主効果は有意ではなかった($F(3, 24)=0.88, n.s.$)。また各

セッションで実験条件の単純主効果を検討したところ, 第3セッション($F(1, 19)=8.59, p<.01$)と第4セッション($F(1, 19)=5.21, p<.05$)において有意差がみられた。

図3はセッション時間10分を100%としたときの各セッションで実験参加者が提供した選択肢ごと(カード1, カード2の1枚提供および2枚同時提供)の選択肢提供時間のセッション時間に対する比率を実験条件別に表したものである。消去条件において第3, 第4セッションでは2枚同時提供の比率が増加しているが, カード1, カード2の1枚提供時間は大きく減少していない。2枚提供の増加分は, 主に提供なしの時間が減少したためであることが分かる。

一方, 遅延条件では第3セッションから1枚カード提供時間がVT8sからVT25sへ変化したにもかかわらず, 提供時間の割合には大きな変化がなかったことが分かる。

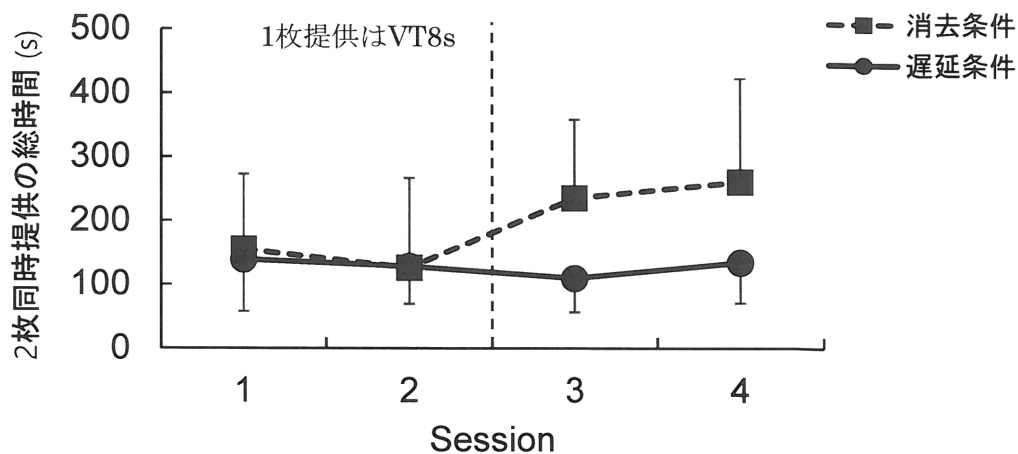


図2 実験条件別の1セッション当たりの2枚同時提供の総時間

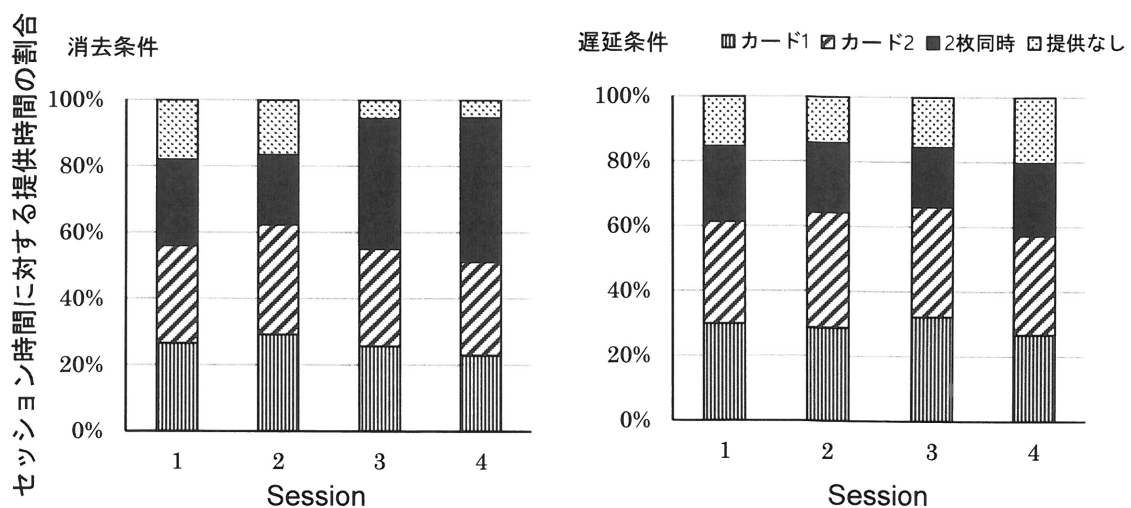


図3 消去条件(左)および遅延条件(右)における各セッションで提供された選択肢別の選択肢提供時間の比率

考察

本研究では実験参加者が選択肢を提供し、コンピュータがその選択肢の中から選択をするという実験課題を用いて、選択にかかる時間が選択肢の提供行動に与える影響を検討した。この結果、選択にかかる時間が単に伸びただけ（遅延条件）では選択肢の提供の仕方に変化がなかったが、選択肢を提供しても選ばれない（消去条件）において選択肢の提供の仕方が変化することが示された。今回の実験では、カード 1 枚のみを選択肢として提供してももはや選択されなくなる場合に、2 枚のカードを同時に選択肢として提供する時間が増加した。

本時実験の結果から選択にかかる時間は選択肢提供行動に影響を与えるといえよう。第 1・第 2 セッションにおいて選択にかかる時間が短かった（VT8s）カード 1 枚の提供行動の比率はより時間のかかる（VT15s）2 枚同時提供行動よりも高かった。図 3 を見るとカード 1 とカード 2 単独提供を合わせた時間はセッション時間の 5 割から 6 割程度を占めており、2 枚同時提供のおよそ 2 割よりも高かった。また消去条件では第 3・第 4 セッションで 2 枚同時提供行動の比率が増加した。

しかし、1 枚カードでの選択にかかる時間が長くなった遅延条件（VT8s から VT25s）においては 2 枚同時提供時間が増加しなかった。この理由として、今回の実験では VT スケジュールが用いられたため選択時間の変化を参加者が気付きにくかったことが考えられる。第 1・第 2 セッションでは VT 時間は平均 8 秒、遅延された第 3・第 4 セッションでは平均 25 秒ではあったが、確率的に VT 時間が選ばれるので VT8s でもコンピュータによる選択に非常に時間がかかるときがあったり、VT25s でもすぐに選択される場合もあった。内観報告によると「なんとなく遅くなったが、結局選ばれるのでそのまま提示した」というものが多かった。VT25s となってもしばらく待っていれば選ばれるため第 1・第 2 セッションでの選択肢の提供の仕方を変えなかったものと思われる。一方、消去条件ではカードを 1 枚だけ提示しても選ばれないため、選択肢の提供行動は変化せざるを得なかったと言えよう。

以上のことを日常生活に当てはめて考えると、カード 1 枚提示は選択する側は選択をすることができない「強制」であり、カードを 2 枚同時に提示することは選択が可能な選択機会である。遅延条件では「強制」をした場合、時間がかかるが選択側が強制を受け入れる（強制選択肢を選択する）。この場合にはカードを 1 枚のみ提示

する強制を行う比率は全体としてほぼ変わらない。一方、消去条件では「強制」をしたならば選択する側は受け入れない（強制選択肢を選択しない）。このときにはカードを 1 枚提示するだけではなく、複数のカードを提示する選択機会をより多くすると考えることができる。

本研究では通常の選択実験とは異なり、選択場面での選択肢提供行動を取り上げた。しかし今回の実験においても結局のところ、①カード 1（左）のみ、②カード 2（右）のみ、または③両方のカード、という 3 つの選択肢を実験参加者に選択させるものであり、選択実験と変わりがないという批判もあるだろう。通常の選択実験と選択肢提供実験の違いについて検討したい。

今回の選択肢提供実験では、次の点で一般的な選択実験と以下の点で異なる特徴があった。(a) 選択の結果が確定していない。選択肢を複数提供することを選んだ場合、選択者側がどちらかの選択肢を選ぶので参加者は自身の行動によって結果を確定することはできない。(b) 選択の結果が出るまでに遅延する。選択者側が選ぶまでに時間がかかるため選択肢を提供してから選択結果がでるまで遅延がある。(c) 選択を途中で差し替えることができる。カードを 1 枚提供した後に、2 枚同時提供にしたり、また 1 枚提供に戻したりできた。

ただし上にあげた特徴はこれまでの選択研究でも形を変えて取り上げられている。(a) 選択結果が確定していない点についてはリスク選択の実験では一般的であるし、(b) についてはセルフコントロール実験、(c) についてはソフトコミットメントの実験で用いられている (Siegel & Rachlin, 1995)。むしろ今回の選択肢提供実験ではそれらをすべて含んでいるという点で特徴的であったと言える。

また今回は取り上げることができなかったが、選択肢提供実験では選択する側が選択肢を拒否することを実験要因として検討することが可能である。参加者が選択肢を提供した際にコンピュータがその選択を中断し、選択肢を差し戻すように課題を修正することができる。このような選択の拒否は日常生活での選択場面においてもしばしばみられることである。今後、選択の拒否が選択肢提供行動に与える影響を検討していく必要があると考える。

注

1. 本研究の一部分は International Conference of Psychology 2016 において発表された。また本研究

は平成26年度科学研究費補助金基盤研究(c) 課題番号 26350954 の一環として実施された。

引用文献

Herrnstein, R. J. (1961). Stereotypy and intermittent reinforcement. *Science*, 133, 2067-2069.

Nozaki, K. & Mochizuki, A. (1995). Assessing choice making of a person with profound disabilities: A preliminary analysis. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 20, 196 - 201.

Rachlin, H., Raineri, A., & Cross, D. (1991). Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental*

Analysis of Behavior, 55, 233-244.

Reid, D.H. & Parsons, M.B. (1991). Making choice a routine part of mealtimes for persons with profound mental retardation. *Behavioral Residential Treatment*, 6, 249-261.

Siegel, E. & Rachlin, H. (1995). Soft commitment: self-control achieved by response persistence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 117-128.

Zeiler, M. D. (1968). Fixed and variable schedules of response-independent reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11, 405-414

The effect of choosing time on choice-alternatives offering behavior

Kentaro Kawashima
Tokai Gakuin University

Abstract

In everyday life people not only choose alternatives but also offer alternatives to others. Previous studies on choice, however, usually investigated only on choice behavior. The present study investigates the effect of counterpart's choosing time on choice-alternatives offering behavior using a computer card-game task. In this task, participants could offer one-card or two-cards at the same time for the computer. The computer chose one of the offered cards after scheduled choosing time, and the participants earned points exchangeable for money. Two types of choosing time change were used as experimental conditions (Delay: Variable Time (VT) 8s schedule to VT25s for one-card offering; Extinction: VT8s to extinction). In both condition, choosing time for two-cards offering was 15s on average. Result showed total time of two-cards offering was affected by the choosing time change in Extinction condition ($F(3, 27)=6.70, p<.01$), but not in Delay condition ($F(3,24)=0.88, n.s.$).

Keywords: choice-alternatives offering, choosing time