

先延ばしを防ぐのは、今のご褒美か未来のご褒美か Which do procrastinators chose current rewards or future ones?

林 美都子, 一戸 涼史
Mitsuko Hayashi, Atsushi Ichinohe

北海道教育大学函館校
Hokkaido University of Education
hayashi.mitsuko@hokkyodai.ac.jp

概要

本研究では、時間割引率の視点から、現在あるいは将来の報酬におけるメリットを考へることが先延ばしを防ぐか検討した。報酬メリット考察課題の前後で時間割引率を測定し、分散分析を行ったが変化はなく、報酬メリットを考へることで先延ばしが防げるという本研究の仮説は支持されなかった。しかし即時小報酬群は遅延大報酬群よりも時間割引率が高く先延ばししやすい可能性が高いことや、変化人数で分析すると、報酬メリットの考へに効果のある可能性が示唆された。

キーワード：時間割引率, 報酬, 先延ばし

1. はじめに

ヒトや動物は、報酬が手に入るまでの時間が長いと、その分その報酬の価値を割り引いて評価してしまう。これを、時間割引率と呼ぶ(Mazur & Biondi, 2009)。将来手に入る報酬を現時点では低く見積もってしまうため、将来価値あるものを手に入れるために頑張ろうという気呼び起こしにくくなってしまい、先延ばし行動を招いてしまう原因の一つといえる。

時間割引率については、これまでに多くのさまざまな研究が行われている。高校生を対象とした勉強の先延ばし(井田, 2005)の研究や楽観性の影響(新見・宮下・前田, 2009)、姿勢の影響(廣田・市川・早川・西崎・岡, 2019)などである。

本研究では、時間割引率を積極的に変化させるための方法を探索するために、介入実験を行う。将来報酬のメリットに気づけば、報酬に対する認知構造が変化して割引率が低下するのではないかと考へた。そこで、本研究では、報酬を今受け取った場合と将来受け取った場合でどのようなメリットがあるのか考へさせる報酬メリット考案課題に取り組みさせることで、時間割引率に変化が生じるのではないかと考へ、これを検討することとした。

2. 方法

- 2.1. **実験参加者** 大学生 34 名(男性 19 名、女性 12 名; 平均 20.73 歳, SD 1.46)であった。
- 2.2. **報酬表説明紙** 報酬表の理解を促すため、右側に報酬表の一部を載せて説明する用紙を用意した。説明後、回答させて練習とした。
- 2.3. **報酬表** 3000 円 90 日条件, 3000 円 120 日条件, 11000 円 90 日条件, 11000 円 120 日条件の計 4 種類が設定された。報酬表は池田(2005)と廣田他(2019)の方法を参考にした。図 1 には報酬表の一例を示した。上部は各列ラベルとしてペア番号, 現在受取ることができる報酬(選択肢 A), 将来受け取ることができる報酬(選択肢 B)と報酬を得るまでの遅延期間, 最後に選択肢回答欄となっていた。選択は 32 組存在し, 選択肢 A では示された金額を今すぐ受け取るができるというものですべて増減がなく同額であった。しかし選択肢 B では報酬表に示された期間を待つことで得られる報酬となっていた。選択肢 B の報酬額はペア番号ごとにそれぞれ設定された固有の割引率によってだんだん増加していくようになっていた。
- 2.4. **注目報酬選択課題** 報酬表回答後に, 現在受け取れる報酬と将来的に受け取れる報酬のどちらに注目していたかを訊ねる課題を用意した。迷う場合であっても, 必ずどちらかを選択するよう求めた。前半、後半で 2 回実施した。
- 2.5. **報酬のメリット考察課題** 現在報酬、あるいは将来報酬のメリットを考へさせる課題を用意した。その際、精神的な影響、報酬受取リスク、

報酬そのものに関する3つのヒントが与えられた。例えば、現在報酬は待たなくていいこと、今確実にもらえること、報酬をすぐに使えること、将来報酬では待つだけで報酬が増えて楽であることや我慢強さを養えること、報酬が多いことなどである。実験参加者は2分間で最大3つまでメリットを考察することを求められた。

2.6. 即時小報酬・遅延大報酬選択課題 2

2つ課題を用意した。1つ目は日常場面における制御行動を反映した課題であった。まず、制御行動が必要になる場面設定「今、5日後の金曜日午後5時〆切の地域学の2000字レポートがあります。」を与え、日曜日の過ごし方を後述の2つから決めさせた。1つ目は即時小報酬の選択肢で「残りの自由時間をスマホやパソコンを利用して動画視聴や好きなことを調べて過ごす。」、2つ目は遅延大報酬の選択肢で「残りの自由時間を地域学のレポート作成をして過ごす。」であった。

2つ目の課題は報酬選択課題であり、「今すぐ10000円をもらう。」(即時小報酬)か「1年後に20000円をもらう。」(遅延大報酬)を選択させた。いずれも時間制限は設けなかった。

2.7. 手続き 1~4名程度の小集団で実施した。まず、実験の趣旨と参加の意思を確認し、報酬表説明紙と実験調査紙、報酬表3000円と11000円の90日条件を裏返して配布した。次に報酬表説明紙を使って報酬表の説明を行った。選択肢A(円)[今]受取では、今受け取れること、待ち時間がないことを強調し、選択肢B(円)[指定期間]受取は指定期間を待つことで受け取れること待つことによって受け取る報酬が変化することを、例を参照させながら説明した。その後、練習用報酬表に取り組みせ、参加者に「[回答額]円からなら指定期間を待つことができるということですね？」と訊ね、参加者の理解を確認した。

次に報酬表3000円と11000円の90日条件に

選択肢ペア番号	選択肢 A(円) 今受取	選択肢 B(円) 90日後受取	選択肢回答覧 (A or B)	
1	3,000	2,852	A	B
2	3,000	2,926	A	B
3	3,000	2,963	A	B
4	3,000	2,993	A	B
5	3,000	3,000	A	B
6	3,000	3,007	A	B
7	3,000	3,015	A	B
8	3,000	3,030	A	B
9	3,000	3,044	A	B
10	3,000	3,059	A	B
11	3,000	3,074	A	B
12	3,000	3,089	A	B
13	3,000	3,104	A	B
14	3,000	3,118	A	B
15	3,000	3,133	A	B
16	3,000	3,148	A	B
17	3,000	3,163	A	B
18	3,000	3,178	A	B
19	3,000	3,192	A	B
20	3,000	3,222	A	B
21	3,000	3,259	A	B
22	3,000	3,296	A	B
23	3,000	3,333	A	B
24	3,000	3,370	A	B
25	3,000	3,444	A	B
26	3,000	3,518	A	B
27	3,000	3,592	A	B
28	3,000	3,740	A	B
29	3,000	4,110	A	B
30	3,000	4,479	A	B
31	3,000	4,849	A	B
32	3,000	5,219	A	B

図1. 報酬表3000円90日条件(廣田他, 2019)

ついて回答を求めた。再度今受け取れる現在報酬と将来的に受け取れる将来報酬ではどちらが良いかペア番号ごとに比較していくこと、1枚ずつ行い、30秒で回答することを伝えた。30秒で回答が終わらない場合はその参加者が回答を終えるまで待った。実験者の合図で1枚目は必ず3000円90日条件を回答し、実験者が回答終了を確認してから2枚目の回答を行った。

次に、注目報酬課題を実施した。報酬表回答時に、現在報酬と将来報酬のどちらにより注目していたか回答を求めた。全員の回答を確認し、同じ選択をした参加者同士になるよう席替えを行った。これは、別の選択をした参加者の答えを見ることの影響を防ぐためであった。

席替え後、報酬メリット考察課題を実施した。現在報酬または将来報酬と書かれたプリントを見せながら「この報酬についてメリット、いい点を考えて最大で三つまで書いてください。」と伝えた。さらに先述したヒントを見せて、参考にしても構わないこととメリットに納得が行く場合はそのまま書き写しても良いことを伝えた。実験者の合図により開始し、2分実施した。2分経っても、まだ書いている参加者がいた場合は、そのまま書かせたが、長い場合でも数分であった。3つのメリットが書けていない参加者には実験者側で用意したメリットから最も納得がいくメリットを選び、報酬メリットが3つになるよう書かせた。いずれも一方の群に内容が見えないように配慮した。群の内容がわかってしまうような単語なども避けた(現在, 将来, 確実性, たくさんもらえるなど)。

報酬メリット考察後、3000円120日条件と11000円120日条件の報酬表が配られ、前半同様に各30秒で回答させた。回答終了を確認後、すぐに2回目の注目報酬課題に移行した。

最後に、即時小報酬・遅延大報酬選択課題について、記述された文章を音読で説明し、数問のアンケートに回答を求め、実験を終了した。

3. 結果

3.1. 注目報酬選択の比較

表1には34名の実験参加者の報酬選択結果を示した。カイ二乗検定を行った結果、報酬選択に統計的に有意な差があり現在報酬を選択した人数が多かった($\chi^2(1)=11.77, p<.01$)。

表2には現在報酬メリット群17名と将来報酬メリット群17名の注目報酬の選択を示した。各群の報酬選択に差があるか確

かめるためにカイ二乗検定を行おうとし

表1. 実験参加者の報酬メリット考察前の注目報酬ごとの人数($n=34$)

	現在報酬	将来報酬
注目報酬	7	27

表2. 実験参加者の報酬メリット考察後の各群の注目報酬ごとの人数($n=34$)

	現在報酬	将来報酬
現在報酬メリット群	3	14
将来報酬メリット群	3	14

たが注目報酬の度数が同じになったため、報酬群ごとにカイ二乗検定を行った。現在報酬メリット群に有意差があった($\chi^2(1)=7.12, p<.01$)。将来報酬メリット群で有意差があった($\chi^2(1)=7.12, p<.01$)。

3.2. 報酬メリット考察課題

メリット考察の影響を調べるために時間割引率は考察後の120日条件の時間割引率から80日条件の割引率を引いて算出した。

図2には3000円条件と11000円条件におけ

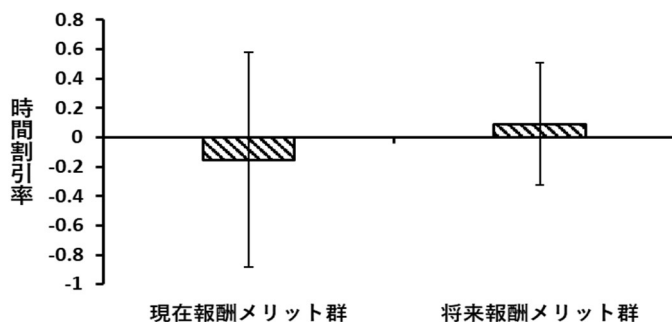


図2. 3000円条件における各群の平均割引率変化量

表3. 報酬メリット考察前後の時間割引率の変化(減少・変化なし・増加)人数($n=34$)

	3000円			11000円		
	減少	変化なし	増加	減少	変化なし	増加
現在報酬メリット群	10	2	5	5	8	4
将来報酬メリット群	4	6	7	7	5	5

る現在報酬メリット群と将来報酬メリット群の平均時間割引率と標準偏差を示した。報酬メリット考察による影響を調べるために1要因参加者間分散分析を行った結果、有意差はなかった($F(1, 32)=1.34$, ns, $f=0.20$)。同様に11000円条件でも統計的な有意差はなかった($F(1, 32)=0.03$, ns, $f=0.03$)。

表3には時間割引率が報酬メリット考察後に減少した人数、変化しなかった人数、増加した人数を金額と報酬メリット群ごとに示した。群間で時間割引率が変動した人数に差があるかカイ二乗検定を行った結果、3000円条件では有意傾向であった($\chi^2(2)=4.91$, $p<.10$)。残差分析の結果、現在報酬メリット群は将来報酬メリット群より時間割引率が減少していた人数が有意に多かった($p<.05$)。11000円条件では有意差はなかった($\chi^2(2)=1.14$, ns)。

3.3. 即時小報酬・遅延大報酬選択課題

図3には110000円条件における即時小報酬群と遅延大報酬群の平均値と標準偏差を示した。2要因混合分析を行った結果、報酬要因と期間要因に交互作用があった($F(1, 31)=6.16$, $p<.05$, $f=0.45$)。また報酬要因の主効果もあった($F(1, 31)=11.16$, $p<.01$, $f=0.60$)。期間要因の主効果はなかった($F(1, 31)=0.01$, ns, $f=0.02$)。単純主効果を分析した結果、即時小報酬群でのみ期間要因に有意な傾向が見られた($F(1, 31)=3.32$, $p<.10$)。

4. 考察

本研究の結果からは、報酬メリット考察課題によって時間割引率が変化するという本研究の仮説を明確に支持する結果は得られなかった。当該課題の前後に実施した報酬表から計算した平均時間割引率に統計的に有意な変化は示されなかった。

このような結果になった理由の一つとして、本研究の実験参加者の多くが初めから将来報酬のメリットをよく理解していたからである可能性がある。表1に示したように、メリット考察課題以前に、34名中27名

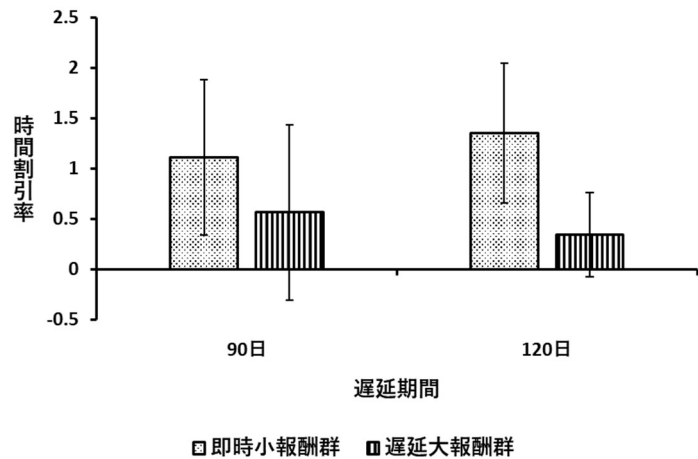


図3. 11000円条件における各報酬群の平均割引率

が将来報酬に注目している。本研究の参加者が、全員大学生であったことも影響しているかもしれない。

しかし、時間割引率の平均値ではなく、報酬メリットについて検討する前後で割引率に上昇、維持、下降の変化があった人数を数え、それを分析したところ、「現在報酬のメリット」を考察した群は有意に時間割引率が減少する人数が多くなることが示唆された。また即時小報酬群と遅延大報酬群では前者の時間割引率が有意に高く期間変化に敏感であることが示唆された。

本研究のような介入方法では効果は薄い、やらなければならないこと(課題や家事など)を早めに終わらせておくことには将来的な価値があることを認知すること自体は先延ばしを防ぐ可能性がありそうである。また、日常的に時間割引率が高い者は日頃から将来的にもらえる報酬の価値を大きく割り引いているようである。割引率の低い者と比べ、割引率が高い者ほど先延ばしを選択しやすいと推測される。

主な引用文献

- [1] 廣田 敦士・市川 淳・早川 博章・西崎 友規子・岡 夏樹 (2019). 権威のある姿勢が将来得られる報酬の割り引かれる価値に与える影響. *認知科学*, 26, 231-242.
- [2] 池田 新介・大竹 文雄・筒井 義郎 (2005). 時間割引率: 経済実験とアンケートによる分析. 大阪大学 社会経済研究所 Discussion Paper, 638, 1-36.
- [3] 井田 政則 (2005). 自己制御と衝動性: 高校生の勉強行動との関連. *立正大学心理学部研究紀要*, 3, 1-15.
- [4] Mazur, J. E., & Biondi, D. R. (2009). Delay-amount tradeoffs in choices by pigeons and rats: Hyperbolic versus exponential discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 91, 197-211.

[注] 本研究は、第二著者の卒業研究の一部を再編集したものである。