

2021 年度通年科目「演習」個人研究 卒業論文

金銭と時間のトレードオフと金銭・時間資源の
価値割引の関係性

法政大学

経済学部国際経済学科

4 年 A 組 18C0005

小笠原悠介

目次

概要.....	3
序論.....	4
方法.....	6
調査参加者	6
手続き	6
課題内容.....	7
結果.....	12
分析 1 金銭・時間資源の価値割引の過去と未来、時点の違いによる影響の分析 .	12
分析 2 トレードオフの計算と価値割引の関係性の分析.....	17
考察.....	20
謝辞.....	24
参考文献	25
別添.....	26

概要

未来や過去のものの価値は現在のものの価値よりも小さく見積もられる傾向があるが、これを価値割引という。本研究は、過去の時間資源の価値が割り引かれるかどうか、過去の時間資源の価値割引の傾向を未来の時間資源、過去の金銭の価値割引と比較しながら明らかにすることを目的とした。また、過去や未来のトレードオフをどのように計算するか明らかにすることを目的とした。そのため、オンライン調査をおこない、金銭・時間資源の価値割引課題と現在、過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題への回答を参加者に求めた。その結果、過去の時間資源の価値の割引率の方が、過去の金銭、未来の時間資源の価値の割引率よりも大きいことが示された。そして、トレードオフの計算をする際に、まず割り引かれた過去・未来のものの価値を資源ごとに計算する可能性、もの対もののトレードオフの比率が固定として計算される可能性のどちらも否定されなかった。今後もトレードオフの計算の仕方について研究することにより、価値割引の新たな側面を知ることができるかもしれない。

序論

未来のものの価値は現在のものの価値よりも小さく見積もられる傾向がある。例えば、1年後に得られる1万円の価値は今すぐ得られる1万円の価値よりも小さく感じられることがある。この傾向を価値割引という。割引率は人によって異なるが、私たちは価値判断をする際に、未来のものの価値を割り引いて判断する。価値割引は金銭以外にも時間（小松，大淵，2008）など様々なものにおいてこの傾向が認められている。価値割引はものや状況によって、傾向が異なることが知られている。価値割引は、未来に対してだけでなく過去に対しても存在すること、利得を考えた際と損失を考えた際には割引率が異なる傾向があること、ものによって割引率が異なる傾向があることが知られている。

価値割引は、未来に対してだけでなく過去に対しても存在することが分かっている。Molouki, Hardisty, Caruso(2019)は、金銭、手紙、にの3つのものの未来、過去の価値割引を検討した結果、未来だけでなく過去におけるそれらの価値も現在の価値よりも低下していることを示した。

利得を考えた際の価値割引と損失を考えた際の価値割引では割引率が異なることが知られている。利得を考えた際の価値割引は、ものを得るときのその得るものの価値の価値割引、損失を考えた際の価値割引は、ものを失うときのその失うものの価値の価値割引である。例えば、1年後に得られる1万円の価値が今すぐ得られる1万円の価値よりも小さく感じられることは利得を考えた際の価値割引で、1年後に失う1万円の価値が今すぐ失う1万円の価値よりも小さく感じられることは損失を考えた際の価値割引である。Molouki, Hardisty, Caruso(2019)では、特に未来に対しての価値割引で利得の価値割引の方が損失の価値割引よりも大きいことが示された。

金銭と時間といった異なるものの価値割引を同様の調査方法で比較すると、それらの価値割引の程度は必ずしも同等にはならないことも知られている。例えば、小松，大淵（2008）では、調査参加者にお金に困っている友達、引っ越しに困っている友達がいることを想像させ、今すぐ、明日、1週間後だったらそれぞれのくらいのお金をあげられるか、もしくはどのくらい時間援助ができるかについて金額や時間で回答させた。その結果、時間の価値割引の方が金銭の価値割引よりも大きいことが示された。

価値割引が未来に対してだけでなく過去に対しても存在していること、利得を考えたときと損失を考えたときでは価値の割引率が異なること、金銭と時間では価値の割引率が違うという三つの価値割引の性質を踏まえて、本研究では、検討する点が二点ある。一点目は、過去の時間資源の価値割引の有無とその傾向を明らかにすること、二点目は、私たちがどのようにトレードオフの計算を心的に

行うか明らかにすることである。

本研究の一つ目の目的は、過去の時間資源の価値割引が存在するか否か明らかにし、その傾向を未来の時間資源、過去の金銭の価値割引と比較しながら明らかにすることである。上述の通り、金銭の過去の価値割引に関する研究は行われている。しかし、過去の時間資源の価値割引に関しては行われていない。金銭は有形だが、時間は無形である。時間のように無形のものの価値に対する捉え方は金銭のように有形のものの価値に対する捉え方と異なることが考えられる。過去のことを考えるとき、金銭のように有形のものであれば、過去に得られたものや失ったものが現在に直結すると考えやすいが、時間のように無形のものは、過去に得られたものや失ったものが現在に直結するとは有形のものと比べると考えづらい。例えば、金銭であれば、1年前に大きな金額を失っていたら、現在の生活が大変になると考えやすいが、時間を考えるとき、1年前に長い時間を失うことが、現在の自分の生活にどう影響してくるか直感的に判断しづらい。このことから、未来に対しての価値割引では、時間の価値割引の方が金銭の価値割引よりも大きいことが分かっているが、過去に対しての価値割引でも金銭と時間で価値割引の程度が異なる可能性がある。そこで、本研究では時間についても過去の価値割引は存在するか否かを明らかにする。また、存在する場合、未来の時間の価値割引、過去の金銭の価値割引と比較してどのような傾向があるか明らかにする。

本研究の二つ目の目的は、私たちがどのようにトレードオフの計算を心的に行うか明らかにすることである。私たちは、金銭と時間といった異なるものの価値同士をどのように比較しているのだろうか。時給 1,000 円というように、過去、現在、未来のどの時点においても、もの対ものの相対的価値が一定としてトレードオフの計算をするかもしれない。しかし、金銭と時間といった異なる資源によって価値の割引率が異なるのであれば、トレードオフの比率は現在と過去、未来で一定にはならず、現在のトレードオフと過去、未来の同じ金額・時間に対するトレードオフでは齟齬がでるはずである。先述のとおり、金銭の価値割引率と時間の価値割引率をそれぞれ求めた研究は存在する。しかし、過去、未来という現在とは異なる時点の金銭と時間資源といった異なるものの価値同士をどのように比較しているかについて調べた研究は行われていない。そこで、本研究では、私たちがどのようにトレードオフの計算をするかについて明らかにする。金銭と時間はトレードオフの関係にあると言える。例えば、時間を得るために安い普通列車ではなく速くて高い特急列車に乗ったり、給料を犠牲にしてでも時間を得るために仕事を休んだりすることがある。本研究では、時間を得る代わりに金銭を失うというトレードオフ状況を想定した課題を設定する。本研究ではトレードオフの計算方法について、次の二つの可能性を検証する。一つ目は、まず割

り引かれた過去・未来時点での価値が、資源ごとに計算されて、その価値同士の比率が一定となるように計算される可能性である。例えば、現在の 10 時間が 1 万円と等価で、時間の割引率が 1 年で 75%(1 年で 10 時間の価値が四分の一)、金銭の割引率が 50% (1 年で 1 万円の価値が半分) のとき、1 年後の 40 時間は、1 年後の 2 万円となる。二つ目は、トレードオフは現在であろうが過去、未来であろうとどの時点でも、時給のように、数字上の比率で決定される可能性である。つまり、時間資源対金銭などものの対もののトレードオフの比率は固定され常に一定として計算される可能性である。例えば、現在の 10 時間が 1 万円と等価であれば、1 年後の 40 時間は 4 万円となる。本研究では、この二つの可能性について検討する。

方法

本調査は、「法政大学研究倫理規定」及び「法政大学人を対象とする研究倫理規定」を遵守して実施した。すべての調査手続きについて、法政大学経済学部研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：2020F06）。

調査参加者

調査参加者は大学生 69 名（男性 48 名、女性 20 名、無回答 1 名）、平均年齢は 19.54 歳（標準偏差 1.30、最高 22 歳、最低 18 歳）であった。このうち、後述の記憶課題で 3 問中 1 問でも不正解があった参加者と価値の割引率を算出することができない回答をした参加者を分析対象から除外した。そのため、分析は 54 名の回答を対象とした。

手続き

本調査は jsPsych を利用して指導教員が作成したオンラインサイト上で行った。参加者にはスマートフォンやタブレットでの調査サイトへのアクセスを制限し、パーソナルコンピュータから調査サイトにアクセスし、回答するよう求めた。調査課題は、現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題、金銭・時間資源の価値割引課題、過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題の順に行った。課題は後述の自由記述欄を除きすべて選択式で行われた。これらの課題を行うにあたり条件を統一するため、参加者に、自分自身が「数年前から忙しく数年後まで自由に使える時間がない」状況に置かれていることを想像させ回答を求めた。また、問題文を読まずに回答した参加者を分析対象から除くために、調査中に問題文の内容を確認する記憶課題を 3 回行った。これらの課題に加えて、参加者に、年齢、性別、利き手、母語についての質問への回答を求め、

調査終了後には、調査についての所感を自由記述欄に記述してもらった。

課題内容

現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題

現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題（以下、現在トレードオフ課題）では、参加者に、お金と引き換えに、今すぐ自由に使える時間を 10 時間得ることができるとき、いくら払うか、金額を選択式で回答を求めた。支払う時期は、今すぐとした。金額は 60 円から 9400 万円までの範囲で選択できるよう設定した。この選択肢は 3 段階で構成された。1 段階目で 100 円台から 1000 万円台までの桁を 6 つの選択肢から選択するよう求めた（p. 26, 別添図 1）。1 段階目で b 円台（ $100 \leq b \leq 1000$ 万）を選択したとする。2 段階目では 1 段階目で選択した桁に応じて、一番大きな桁の数字を 1 から 9 まで選択するよう求めた（別添図 2）。例えば、1 段階目で 1 万円台を選択したとすると、1 万円から 9 万円までの選択肢が表示された。2 段階目で選択した数字を a （ $1 \leq a \leq 9$ ）とする。3 段階目では二番目に大きな桁の数字を選択するよう求めた。（別添図 3）選択肢は、 $ab - 0.4b$ から $ab + 0.4b$ までの 9 つの選択肢を表示した。例えば 1 段階目で 1 万円台、2 段階目で 3 万円を選択した場合、2 万 6 千円から 3 万 4 千円までの選択肢が表示された。

金銭・時間資源の価値割引課題

金銭・時間資源の価値割引課題は、金銭利得条件、金銭損失条件、時間利得条件、時間損失条件の 4 条件で構成された。この課題では、それぞれの条件における、過去（1 年前）と未来（1 年後）に対する価値の割引率をそれぞれ求めた。問題数は 4（条件） $\times$ 2（過去/未来）= 8 問であった。

この課題では順序効果を最小化するため、問題の順を 4 通り設定し、各参加者にいずれかを無作為に割り当てた。問題の順は、（金銭利得→金銭損失→時間利得→時間損失）、（時間利得→時間損失→金銭利得→金銭損失）、（金銭損失→金銭利得→時間損失→時間利得）、（時間損失→時間金銭→金銭損失→金銭利得）の 4 通りであった。

金銭利得条件、金銭損失条件の基準額には、トレードオフ課題にて今すぐ得られる 10 時間と等価であると各参加者が回答した金額を用いた。そのため基準額は、参加者ごとに異なっていた。10 時間を時間利得条件、時間損失条件の基準時間とした。

金銭利得条件では、今すぐ得られる基準額と 1 年前または 1 年後に得られる金額の 2 択から好ましい方を選択してもらった。今すぐ得られる基準額が、1 年前または 1 年後に得られる金額の 1 割（0.1 倍）から 2 割増し（1.2 倍）まで 1 割

ずつ増えていくように、1年前または1年後に得られる金額を12通り設定した。例えば、今すぐ得られる基準額=1万だった場合、1年前または1年後に得られる金額は、8333円から10万円までの12個である。画面左側に今すぐ得られる今すぐ得られる基準額の選択肢、右側に1年前または1年後に得られる金額の選択肢を表示した。1年前または1年後に得られる金額は小さい金額から順に上から表示した。したがって一番上に表示された2択は、左側に今すぐ得られる今すぐ得られる基準額、右側に1年前または1年後に得られる、今すぐ得られる基準額/1.2円であった。

金銭損失条件では、今すぐ失う基準額と1年前または1年後に失う金額の2択から好ましい方を選択してもらった。今すぐ失う基準額と比較対象となる金額の比率は、金銭利得条件と同様の方法で設定した。画面左側に今すぐ失う今すぐ得られる基準額の選択肢、右側に1年前または1年後に失う金額の選択肢を表示した。1年前または1年後に失う金額は小さい金額から順に上から表示した。

時間利得課題では、今すぐ得られる10時間と1年前または1年後に得られる時間の2択から好ましい方を選択してもらった。現在の時間と比較対象となる時間の長さの比率は、金銭条件と同様に設定した。1年前または1年後に得られる時間は、8時間20分(10/1.2時間)から100時間(10/0.1時間)までの12個を設定した。画面左側に今すぐ得られる10時間の選択肢、右側に1年前または1年後に得られる時間の選択肢を表示した。1年前または1年後に得られる利得は短い時間から順に上から表示した。

時間損失課題では、今すぐ失う10時間と1年前または1年後に失う時間の2択から好ましい方を選択してもらった。現在の時間と比較対象となる時間の長さの比率は、金銭条件、時間利得条件と同様に設定した。画面左側に今すぐ失う10時間の選択肢、右側に1年前または1年後に失う時間の選択肢を表示した。1年前または1年後に失う時間は短い時間から順に上から表示した。

金銭・時間資源の価値割引課題の問題例を別添図4、5に添付した。

価値の割引率の求め方

金銭・時間資源の価値割引課題の金銭利得条件の割引率の求め方

1年前または1年後に得られる金額の選択肢が、今すぐ得られる基準額/($X+0.1$)円($0.1 \leq X \leq 1.2$)まで、今すぐ得られる基準額の選択肢を選択し、1年前または1年後に得られる金額の選択肢が、今すぐ得られる基準額/ X 円から、1年前または1年後に得られる金額の選択肢を選択したとする。このとき、今すぐ得られる今すぐ得られる基準額は、1年前または1年後に得られる、今すぐ得られる基準額/($X+0.05$)円と同等とみなし、割引率 $D=1-\text{今すぐ得られる基準額}/(\text{今すぐ得られる基準額}/(X+0.05))=1-(X+0.05)$ である。例えば、今すぐ得られ

る基準額=10,000、1年前に得られる金額の選択肢が 25,000 円 ($10,000 \text{ 円}/0.4$) まで、今すぐ得られる 10,000 円の選択肢を選択し、1年前に得られる金額の選択肢が 33,333 円 ($10,000 \text{ 円}/0.3$) から、1年前に得られる利得を選択したとする。このときの割引率 $D=0.35$ である。

時間利得条件の割引率の求め方

1年前または1年後に得られる時間の選択肢が $10/(X+0.1)$ 時間 ($0.1 \leq X \leq 1.2$) まで、今すぐ得られる 10 時間の選択肢を選択し、1年前または1年後に得られる時間の選択肢が $10/X$ 時間から、1年前または1年後に得られる時間の選択肢を選択したとする。このとき、今すぐ得られる 10 時間は、1年前または1年後に得られる $10/(X+0.05)$ 時間と同等とみなし、割引率 $D=1-10/(10/(X+0.05))=1-(X+0.05)$ である。

金銭損失条件の割引率の求め方

1年前または1年後に失う金額の選択肢が今すぐ失う基準額/ $(X+0.1)$ 円 ($0.1 \leq X \leq 1.2$) まで、1年前または1年後に失う金額の選択肢を選択し、1年前または1年後に失う金額の選択肢が今すぐ失う基準額/ X から、今すぐ失う基準額の選択肢を選択したとする。このとき、今すぐ失う基準額は、1年前または1年後に失う基準額/ $(X+0.05)$ 円と同等とみなし、割引率 $D=1-\text{今すぐ失う基準額}/(\text{今すぐ失う基準額}/(X+0.05))=1-(X+0.05)$ である。

時間損失条件の割引率の求め方

1年前または1年後に失う時間の選択肢が $10/(X+0.1)$ 時間 ($0.1 \leq X \leq 1.2$) まで、1年前または1年後に失う損失の選択肢を選択し、1年前または1年後に失う時間の選択肢が $10/X$ 時間から、今すぐ失う 10 時間の選択肢を選択したとする。このとき、今すぐ失う 10 時間は、1年前または1年後に失う $10/(X+0.05)$ 時間と同等とみなし、割引率 $D=1-10/(10/(X+0.05))=1-(X+0.05)$ である。

割引率の大きさについて

割引率が大きいほど、過去や未来のものの価値を小さく見積もる。なお、割引率が負の数になることがあるが、これは過去や未来のものの価値を現在のものの価値よりも大きく見積もることである。例えば、今すぐ払う 10,000 円と1年後に払う 8,000 円があったとき、今すぐ払う 10,000 円を好む場合は、割引率が負の数となる。

割引率を算出できない回答について

金銭利得条件、時間利得条件で、参加者が1年前または1年後に得られる利得の選択肢が今すぐ得られる基準額/ X 円または $10/X$ 時間のとき、1年前または1年後に得られる利得の選択肢を選択したが、1年前または1年後に得られる利得の選択肢が今すぐ得られる基準額/ X 円または $10/X$ 時間よりも大きいときに、今すぐ得られる基準額または10時間の選択肢を選択した場合、割引率を算出することが困難なため、分析対象から除外した。

金銭損失条件、時間損失条件で、参加者が1年前または1年後に失う損失の選択肢が今すぐ失う基準額/ X 円または $10/X$ 時間のとき、今すぐ失う基準額または10時間の選択肢を選択したが、1年前または1年後に失う損失の選択肢が今すぐ得られる基準額/ X 円または $10/X$ 時間よりも大きいときに、1年前または1年後に失う損失を選択した場合、割引率を算出することが困難なため、分析対象から除外した。

過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題

過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題は、過去（1年前）のトレードオフを調べるための課題（以下、過去トレードオフ課題とする）と未来（1年後）のトレードオフを調べるための課題（以下、未来トレードオフ課題とする）の2問で構成された。

この課題では、参加者に、お金と引き換えに1年前に自由に使える時間のある長さ得ることができたとき、1年前いくらまでなら払ったと思うか、1年後に自由に使える時間のある長さ得ることができるとき、1年後いくらまでなら払うと思うか金額を選択式で回答を求めた。例えば、1年前に自由に使える時間を10時間31分得ることができたときいくら払ったと思うか回答してもらった。金額は60円から9400万円までの範囲で選択できるよう設定した。金額の選択方法は、現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題と同様である。この課題で表示される時間については後述する。

過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題で表示される時間

過去トレードオフ課題で表示される時間の長さは、参加者が現在の10時間と同等とした1年前の時間の長さ、未来トレードオフ課題で表示される時間の長さは、現在の10時間と同等とした1年後の時間の長さとした。トレードオフ課題では、時間を得る状況を想定したことから、時間利得条件の結果を使用した。金銭・時間資源の価値割引課題の時間利得条件で1年前または1年後に得られる時間の選択肢が $10/(X+0.1)$ 時間（ $0.1 \leq X \leq 1.2$ ）まで、今すぐ得られる10時間の選択肢を選択し、1年前または1年後に得られる時間の選択肢が $10/X$ 時間から、1年前または1年後に得られる時間の選択肢を選択したとする。このと

き、今すぐ得られる 10 時間は、1 年前または 1 年後に得られる $10/(X+0.05)$ 時間と同等とみなし、過去トレードオフ課題または未来トレードオフ課題で表示される時間は $10/(X+0.05)$ 時間となる。例えば、1 年前に得られる時間の選択肢が 25 時間 ($10 \text{ 時間}/0.4$) まで、今すぐ得られる 10 時間の選択肢を選択し、1 年前に得られる時間の選択肢が 33 時間 20 分 ($10 \text{ 時間}/0.3$) から、1 年前に得られる時間の選択肢を選択したとき、過去トレードオフ課題で表示される時間は 28 時間 34 分 ($10 \text{ 時間}/0.35$) となる。

記憶課題

問題文を読まずに回答した参加者を分析対象から除くために、調査中に問題文の内容を確認する記憶課題を 3 回行った。金銭・時間資源の価値割引課題の途中に 2 回、過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題の最後の問題の後に 1 回行った。金銭・時間資源の価値割引課題の途中に行った記憶課題では、前の問題で今すぐといふ、金銭または時間を得るまたは失う状況を想定していたか、時点を選択式で回答する問題を設定した。過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題の後に行ったものでは、前の問題でいつ、金銭と引き換えに時間を得る状況を想定したか、時点を選択式で回答する問題を設定した。

予備調査

本調査を行う前に、課題の回答方法や問題数を決定するため予備調査を実施した。予備調査は、大学生 12 名で実施した。予備調査では、現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題、金銭・時間資源の価値割引課題、過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題を本調査と同じ順で行った。予備調査では、すべての課題を記述式で行い、金銭・時間資源の価値割引課題、過去、未来の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題では、本調査で実施した問題に加えて、「半年前」、「半年後」の価値割引、トレードオフの問題も行った。記述式で行ったところ、参加者から問題文を理解しづらいという指摘があったほか、金銭・時間資源の価値割引課題の回答から求められる価値割引率の値が一般的な価値割引の傾向と異なる傾向を示すもの（金銭利得条件の未来の利得の価値を割り引くのではなく大きく見積もるなど）が多かったことから、記述式で行うことは困難であると判断し、本調査では選択式で行うこととした。また、回答時間が長くなることを防止するため本調査では半年前、半年後の試行は行わないものとした。

結果

現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題で今すぐ得られる 10 時間に対して払うと回答した金額の平均値は、2035590.7 円（中央値：45500 円、最大値：94000000 円、最小値：100 円、標準偏差：12809691）であった。

分析 1 金銭・時間資源の価値割引の過去と未来、時点の違いによる影響の分析 価値割引の金銭と時間、資源の違いによる影響の分析

金銭・時間資源の価値割引課題の各条件の過去（1 年前）、未来（1 年後）に対する価値の割引率の平均値、中央値、標準偏差を表 1 に示した。金銭損失の未来、時間損失の未来以外において価値の割引率の平均値、中央値がともに正の数であった。一方で、金銭損失の未来と時間損失の未来の価値の割引率の中央値は負の数となった。

表 1. 価値の割引率の平均値、中央値、標準偏差

	平均値	中央値	標準偏差
金銭利得過去	0.14	0.05	0.25
金銭利得未来	0.10	0.05	0.17
金銭損失過去	0.12	0.05	0.23
金銭損失未来	0.03	-0.05	0.17
時間利得過去	0.39	0.30	0.39
時間利得未来	0.11	0.05	0.27
時間損失過去	0.27	0.10	0.34
時間損失未来	-0.04	-0.05	0.24

過去、未来の価値割引課題の利得条件（金銭利得条件、時間利得条件）の価値の割引率の平均値、分布を図 1 に、損失条件（金銭損失条件、時間損失条件）の価値の割引率の平均値、分布を図 2 に示した。

利得条件においては、金銭利得の未来、時間利得の過去で参加者の 75%以上、金銭利得の過去、時間利得の未来で参加者の 50%以上の価値の割引率の値が正の数であり、価値割引の傾向が見られた。一方、金銭利得の過去、時間利得の未来で参加者の 25%以上の価値の割引率の値が負の数であり、価値割引の傾向が見られなかった。

損失条件において、金銭損失の過去、時間損失の過去で参加者の 75%以上、金銭損失の未来、時間損失の未来で参加者の 25%以上の価値の割引率の値が正の数であり、価値割引の傾向が見られた。一方、金銭損失の未来、時間損失の未来で

参加者の 50%以上の価値の割引率の値が負の数であり、価値割引の傾向が見られなかった。

利得、損失両条件において、過去の時間資源の価値の割引率の平均値の方が未来の時間資源の価値の割引率の平均値よりも大きかった。損失条件においては、過去の金銭の価値の割引率の平均値の方が未来の金銭の価値の割引率の平均値よりも大きかった。また、利得、損失両条件において、過去の時間資源の価値の割引率の平均値の方が、過去の金銭の価値の割引率の平均値よりも大きかった。未来の金銭損失の価値の割引率の平均値の方が未来の時間損失の価値の割引率の平均値よりも大きかったが、中央値は同じであった。

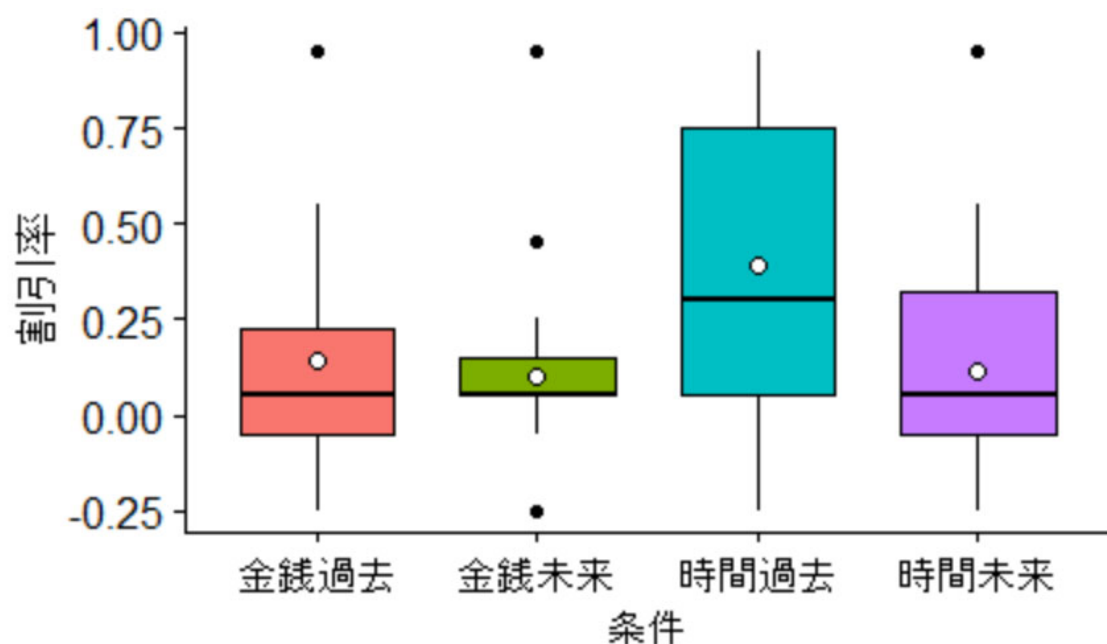


図 1. 利得条件（金銭利得条件・時間利得条件）の割引率 白丸は平均値を示す

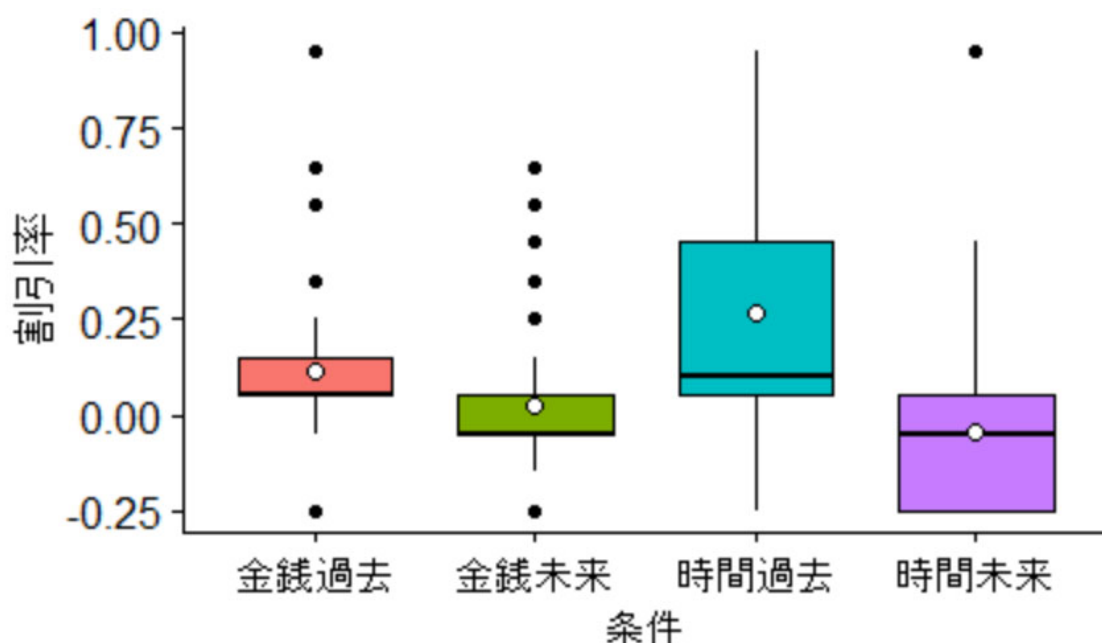


図 2. 損失条件（金銭損失条件・時間損失条件）の割引率 白丸は平均値を示す

利得、損失、両条件において、過去の時間資源の価値の割引率の平均値の方が未来の時間資源、過去の金銭の価値の割引率の平均値よりも大きかった。そこで、過去と未来といった異なる時点の違いが、金銭・時間資源の価値の割引率に与える影響、また金銭と時間といった資源の違いが価値の割引率に与える影響を分析するために分散分析を行った。分析にあたり、統計ソフト RStudio for Windows Version 1.4.1106 の関数 anovakun version 4.8.6（井関，2021）を用いた。利得条件（金銭利得条件、時間利得条件）の分析結果を表 2 に、損失条件（金銭損失条件、時間損失）の分析結果を表 3 に示した。

表 2. 利得条件（金銭利得条件、時間利得条件）の分散分析の結果

要因	平方和	自由度	平均平方	F 値	p 値
参加者	5.59	53	0.11		
資源	0.92	1	0.92	13.75	0.0005***
参加者×資源	3.55	53	0.07		
時点	1.39	1	1.39	13.16	0.0006***
参加者×時点	5.58	53	0.11		
資源×時点	0.75	1	0.75	22.22	0.0000***
参加者×資源×時点	1.78	53	0.03		

有意水準 *p < .05, **p < .01, ***p < .001

表 3. 損失条件（金銭損失条件、時間損失条件）の分散分析の結果

要因	平方和	自由度	平均平方	F 値	p 値
参加者	5.98	53	0.11		
資源	0.08	1	0.08	1.69	0.20
参加者×資源	2.56	53	0.05		
時点	2.16	1	2.16	38.81	0.0000***
参加者×時点	2.95	53	0.06		
資源×時点	0.67	1	0.67	17.38	0.0001***
参加者×資源×時点	2.03	53	0.04		

有意水準 *p < .05, **p < .01, ***p < .001

利得条件の分散分析（表 2）を行った結果、時点の主効果（ $F(1, 53)=13.75, p<.001$ ）、資源の主効果（ $F(1, 53)=13.16, p<.001$ ）が有意であった。また、時点（過去、未来）と資源（金銭、時間）の交互作用が認められた（ $F(1, 53)=22.22, p<.001$ ）。

損失条件の分散分析（表 3）を行った結果、時点の主効果（ $F(1, 53)=38.81, p<.001$ ）が有意であった。資源の主効果は認められなかった（ $F(1, 53)=1.69, p=.1990$ ）。また、時点（過去、未来）と資源（金銭、時間）の交互作用が認められた（ $F(1, 53)=17.38, p<.001$ ）。

分散分析の結果、損失条件の資源（過去、未来）の主効果以外は有意だったので、単純主効果検定を行った。利得条件の分析結果を表 4、損失条件の分析結果を表 5 に示した。

表 4. 利得条件の単純主効果検定の結果

要因	平方和	自由度	平均平方	F 値	p 値
過去における資源	1.66	1	1.66	24.43	0.0000***
参加者×過去における資源	3.61	53	0.07		
未来における資源	0.0045	1	0.0045	0.14	0.71
参加者×未来における資源	1.72	53	0.03		
金銭における時点	0.05	1	0.05	0.96	0.33
参加者×金銭における時点	2.72	53	0.05		
時間における時点	2.08	1	2.08	23.76	0.0000***
参加者×時間における時点	4.65	53	0.09		

有意水準 *p < .05, **p < .01, ***p < .001

表 5. 損失条件の単純主効果検定の結果

要因	平方和	自由度	平均平方	F 値	p 値
過去における資源	0.61	1	0.61	12.12	0.0010**
参加者×過去における資源	2.66	53	0.05		
未来における資源	0.14	1	0.14	3.86	0.0547
参加者×未来における資源	1.93	53	0.04		
金銭における時点	0.21	1	0.21	6.09	0.0169*
参加者×金銭における時点	1.86	53	0.04		
時間における時点	2.61	1	2.61	44.30	0.0000***
参加者×時間における時点	3.13	53	0.06		

有意水準 *p < .05, **p < .01, ***p < .001

利得条件、損失条件の両条件において、過去の時間資源の価値の割引率の方が過去の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された。また、両条件において、過去の時間資源の価値の割引率の方が未来の時間資源の価値の割引率よりも大きいことが示された。損失条件において、過去の金銭の価値の割引率の方が未来の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された。

利得条件について単純主効果検定を行った結果（表 4）、過去の時間資源の価値の割引率の方が過去の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された（ $F(1, 53)=24.43$, $p<.001$ ）。一方、未来の金銭の価値の割引率と未来の時間資源の割引率との間には、有意な差が認められなかった（ $F(1, 53)=0.14$, $p=.71$ ）。過去の金銭の価値の割引率と未来の金銭の価値の割引率との間には、有意な差が認められなかった（ $F(1, 53)=0.96$, $p=.33$ ）一方で、過去の時間資源の価値の割引率の方がと未来の時間資源の価値の割引率よりも大きいことが示された（ $F(1, 53)=23.76$, $p<.001$ ）。

損失条件について単純主効果検定を行った結果（表 5）、過去の時間資源の価値の割引率の方が過去の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された（ $F(1, 53)=12.12$, $p<.01$ ）。一方、未来の金銭の価値の割引率と未来の時間資源の価値の割引率との間には、統計的な差が認められなかった（ $F(1, 53)=3.86$, $p=.0547$ ）。過去の金銭の価値の割引率の方が未来の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された（ $F(1, 53)=6.09$, $p<.05$ ）。また、過去の時間資源の価値の割引率の方が未来の時間資源の価値の割引率よりも大きいことが示された（ $F(1, 53)=44.30$, $p<.001$ ）。

分析 2 トレードオフの計算と価値割引の関係性の分析

私たちがどのようにトレードオフの計算をするかについて分析する。トレードオフを計算する際に、まず割り引かれた過去・未来時点での価値が、金銭・時間ごとに計算され、その価値同士が一定となるように計算される場合、過去・未来の時間に対して払った/払う金額は、時間利得の価値の割引率と金銭損失の価値の割引率によって決定される。一方、トレードオフの比率が固定されているのなら、過去、未来の自由に使える時間 1 時間あたりの金銭的価値は、現在の自由に使える時間 1 時間あたりの金銭的価値と同じになる。

トレードオフを計算する際に、割り引かれた過去・未来時点での金銭・時間資源の価値を計算するかどうか明らかにする。そのために、実際の回答金額とその予測値を比較する。実際の回答金額とは、過去トレードオフ課題・未来トレードオフ課題で参加者が回答した金額である。予測値とは、現在の 10 時間に対して払うと参加者が回答した金額と主観的価値が同じ 1 年前・1 年後の金額である。この予測値は、金銭損失の価値の割引率から求めた。本調査のトレードオフは時間を得る代わりに金銭を失う状況を想定しているため、金銭損失の価値の割引率を用いた。トレードオフを計算する際に、割り引かれた過去・未来時点での金銭・時間資源の価値を計算すると仮定すると、実際の回答金額と予測値は同じとなる。なぜなら、過去・未来時点の時間資源の価値を現在の時間資源の価値に直して計算し、その現在の時間資源の価値は過去・未来時点の金銭の価値ではいくらになるか計算するからである。例えば、時間の割引率が 1 年で 75%(1 年で 10 時間の価値が四分の一)、金銭の割引率が 50% (1 年で 1 万円の価値が半分)、現在の 10 時間と現在の 1 万円が等価であるとする。このとき、まず 1 年後の 40 時間は現在の 10 時間と同じと計算し、次に現在の 10 時間は 1 年後の 2 万円と同等と計算して、1 年後の 40 時間は 1 年後の 2 万円と同等であると計算する。

過去トレードオフ課題の実際の回答金額とその予測値の分布を図 3 に示した。また、未来トレードオフ課題の実際の回答金額とその予測値分布を図 4 に示した。

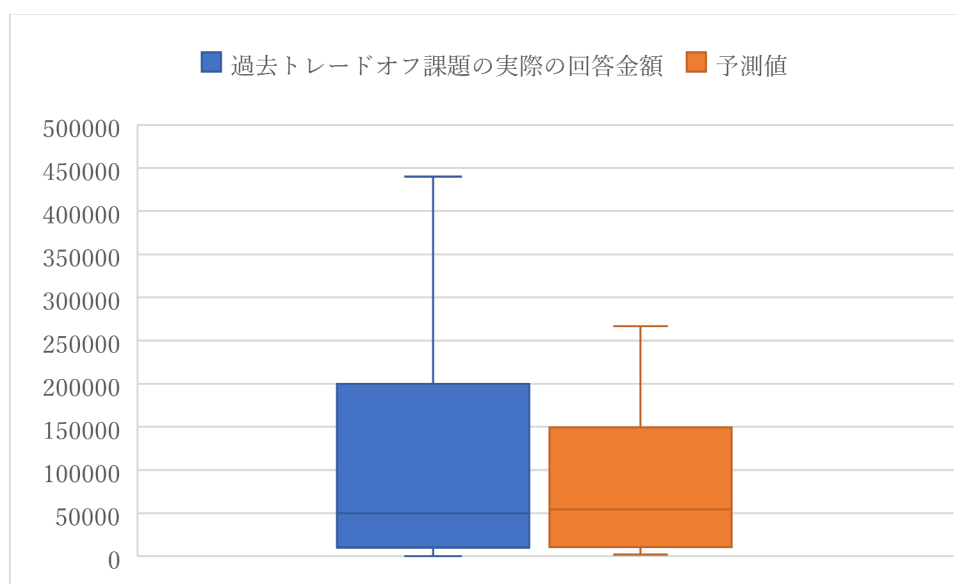


図 3. 過去トレードオフ課題の実際の回答金額とその予測値の分布 外れ値は除いた 縦軸の値は金額（円）

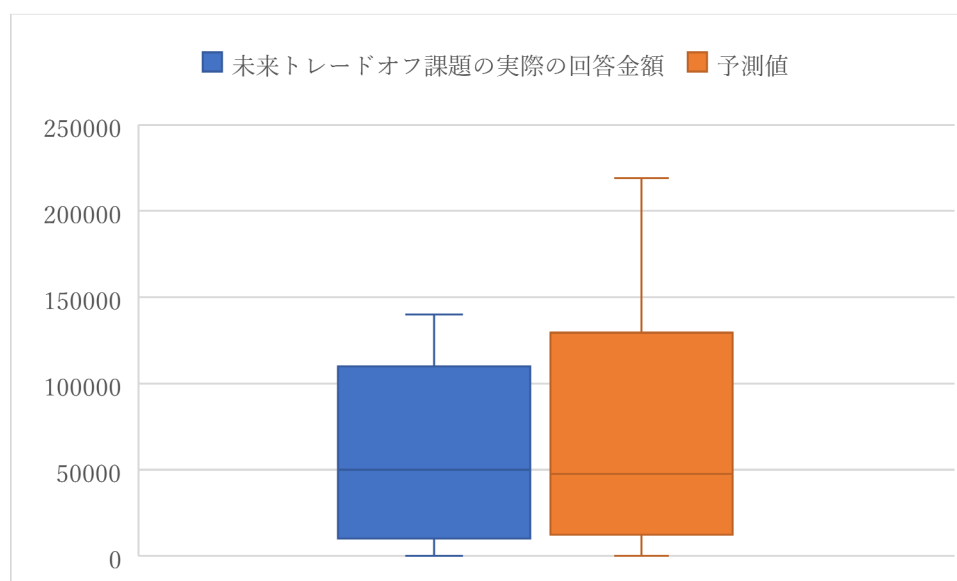


図 4. 未来トレードオフ課題の実際の回答金額とその予測値の分布 外れ値は除いた 縦軸の値は金額（円）

実際の回答金額とその予測値で t 検定を行った。過去トレードオフ課題の実際の回答金額とその予測値に統計的な差は認められなかった ($t(53)=0.60$, $p=.55$)。また、未来トレードオフ課題の実際の回答金額とその予測値に統計的な差が認められなかった ($t(53)=1.05$, $p=.30$)。これらの結果から、トレードオフの計算をする際に、まず割り引かれた過去・未来時点での価値が、金銭・時間資源ごとに計算され、その価値同士が一定となるように計算される可能性は否定されな

かった。

先述の分析結果から、まずトレードオフを計算する際に、割り引かれた過去・未来時点での価値が、資源ごとに計算され、その価値同士が一定となるように計算される可能性が残された。一方で、もの対もののトレードオフの比率を固定してトレードオフの計算をする可能性もある。本調査であれば、時間対金銭のトレードオフの比率を固定してトレードオフを計算する可能性がある。例えば、現在の1時間の金銭的価値が1,000円となる人がいたとき、その人は過去であっても、現在であっても、未来であっても1時間あたりの金銭的価値は常に1,000円で一定として計算する可能性がある。時間対金銭の相対的価値が、過去、現在、未来を通して一定として、トレードオフを計算するか否か明らかにするために、過去・未来の時間対金銭の相対的価値と現在の時間対金銭の相対的価値に差があるか明らかにする必要がある。そこで、現在、1年前、1年後の3時点における自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値の分布を図5に示した。時間対金銭の相対的価値が、過去、現在、未来を通して一定として、トレードオフを計算する場合、1年前、1年後における自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値は、現在における自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値と同じになる。一方、1年前、1年後における自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値が、現在における自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値と異なる場合、トレードオフを計算する際に、時間対金銭の相対的価値が、過去、現在、未来を通して一定とせずに計算していることになる。

自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値は、ある長さの自由に使える時間を得るために払う金額を自由に使える時間1時間あたりに割った金額である。現在の自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値は、現在トレードオフ課題で回答した金額/10で求めた。1年前の自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値は、トレードオフの計算によって決定された1年前のある長さの時間の金額/過去トレードオフ課題で表示された時間で求めた。1年後の自由に使える時間1時間あたりの金銭的価値は、トレードオフの計算によって決定された1年後のある長さの時間の金額/未来トレードオフ課題で表示された時間で求めた。例えば、現在トレードオフ課題で、今すぐ得られる10時間に対して払うと回答した金額が10,000円だったとき、現在の自由に使える時間1時間あたりの現在の金銭的価値は、現在トレードオフ課題で回答した金額/10=10,000/10=1,000から1,000円である。

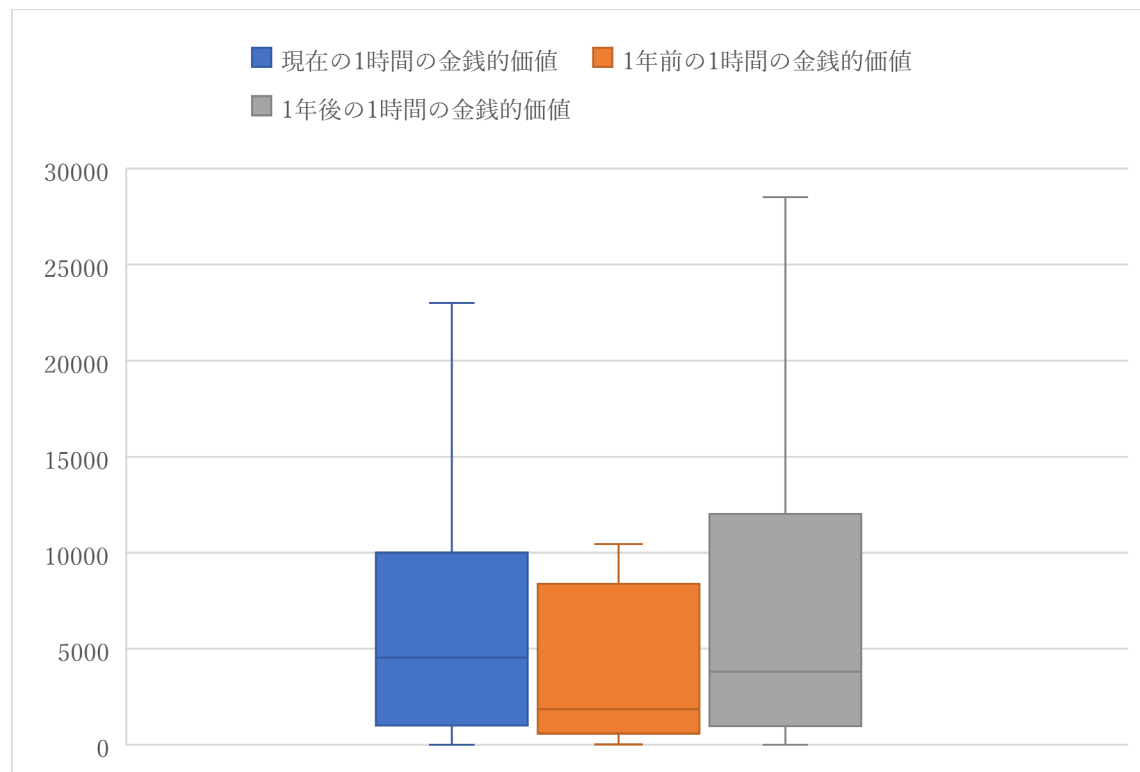


図 5. 現在、1 年前、1 年後の 3 時点における自由に使える 1 時間あたりの金銭的価値の分布 外れ値は除いた 縦軸の値は金額 (円)

現在の 1 時間あたりの金銭的価値と 1 年前の 1 時間あたりの金銭的価値、現在の 1 時間あたりの金銭的価値と 1 年後の 1 時間あたりの金銭的価値で t 検定を行った。なお、多重性を考慮し、有意水準 α は 0.025 とした。現在の 1 時間あたりの金銭的価値と 1 年前の 1 時間あたりの金銭的価値に統計的な差が認められなかった ($t(53)=1.21$, $p=.23$)。また、現在の 1 時間あたりの金銭的価値と 1 年後の 1 時間あたりの金銭的価値に統計的な差が認められなかった ($t(53)=1.12$, $p=.27$)。これらの結果から、もの対もののトレードオフの比率を固定してトレードオフを計算する可能性は否定されなかった。

考察

本研究では、目的が二つあった。一つ目は、過去の時間資源の価値割引は存在するか否か検討し、その傾向を未来の時間資源、過去の金銭の価値割引と比較しながら明らかにすること、二つ目は、私たちがどのようにトレードオフの計算をするか明らかにすることであった。本調査の結果から、利得、損失、両条件において、参加者の 75%以上に過去の時間資源の価値割引の傾向が見られた。そして、

利得、損失、両条件の過去の時間資源の価値の割引率の方が、未来の時間資源、過去の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された。二つ目の目的について、トレードオフを計算する際に、まず割り引かれた過去・未来時点での価値が、資源ごとに計算され、その価値同士が一定となるように計算される可能性、過去、現在、未来のどの時点であっても、もの対もののトレードオフの比率が固定として計算される可能性のどちらも否定されなかった。

過去の時間資源の価値割引が存在するか検討し、その傾向を未来の時間資源、過去の金銭の価値割引と比較しながら明らかにすることが本研究の目的であった。本調査の結果から、利得、損失、両条件において、過去の時間資源の価値の割引率は、未来の時間資源、過去の金銭の価値の割引率よりも大きいことが示された。このことから、過去の時間資源の価値の方が、未来の時間資源の価値や過去の金銭の価値よりも小さく見積もられることが言える。先述のように、過去の時間資源の価値の割引率と過去の金銭の価値の割引率を比較したとき、過去の時間資源の価値の割引率の方が大きいことが示されたが、利得、損失、両条件において、未来の時間資源の価値の割引率と未来の金銭の価値の割引率との間に有意差は認められなかった。

過去の時間資源の価値の割引率の方が未来の時間資源の価値の割引率よりも大きいことが示された。過去の時間資源の価値の割引率の方が大きい理由として、二つ考えられる。一つ目は、未来の時間資源の方が過去の時間資源よりも現在や未来の自分の生活に関係すると考えやすいため、二つ目は、過去に何が起こったか知っているが、未来に何が起こるか知らないためである。

未来の時間資源の方が過去の時間資源よりも現在や未来の自分の生活に関係すると考えやすいかもしれない。実際は、過去の時間資源も未来の時間資源のように現在や未来の自分の生活に関係している。例えば、1年前に100時間失うことがあったならば、その100時間でやるはずだったことがすべて現在に延期になり、現在の自由に使える時間は100時間少なくなるかもしれない。しかし、過去の時間資源が現在や未来の自分の生活に関係するとは考えにくいかもしれない。これは過去の架空の出来事より未来の架空の出来事の方が想像しやすいためかもしれない。過去は実際には変えることができないので、なかったことをあったとして考えることは難しい。一方、未来は実際にどのようなことが起きるかが分からないため、実際には起きないことであっても起きるものとして考えることが比較的簡単である。そのため、過去に時間資源を得た/失ったこと、未来に時間資源を得る/失うことのどちらも架空の出来事であるが、未来に時間資源を得る/失うことの方が想像しやすいかもしれない。このことと、過去に何が起きたかは知っているが、未来に何が起きるかは知らないことから過去の時間資源の方が未来の時間資源よりも現在や未来の自分の生活に関係することが考え

づらく、過去の時間資源の価値の割引率の方が未来の時間資源の価値の割引率よりも大きくなったかもしれない。

過去の時間資源の価値の割引率の方が過去の金銭の割引率よりも大きいことが示された。これより、金銭の方が時間資源よりも過去に得られた/失ったものの価値が割り引かれないことが言える。過去の時間資源の価値の割引率の方が過去の金銭の価値の割引率よりも大きかった理由として、時間資源は無形だが、金銭は有形であることが考えられる。有形の資源は過去に得たもの、失ったものが現在の自分の生活に関係することが想像しやすいが、無形の資源は想像しづらい。例えば、1年前に1万円を得たことがあれば、現在、経済的余裕ができることを容易に想像できるが、1年前に100時間を得たことが、現在、時間的余裕ができることは想像しづらい。過去の無形の資源が現在の自分の生活に関係することを過去の有形の資源と比較して想像しづらいため、過去の時間資源の価値の割引率の方が過去の金銭の割引率よりも大きくなったのかもしれない。

過去については、時間資源の価値の割引率の方が金銭の価値の割引率よりも大きいことが示されたが、未来については、時間資源の価値の割引率と金銭の価値の割引率との間に有意差が認められなかった。未来の時間資源の価値の割引率と未来の金銭の価値の割引率のどちらも小さかった。この理由として、先述のように、過去に何が起きたかは知っているが、未来に何が起きるかは知らないためことが考えられる。

Molouki, Hardisty, Caruso(2019)では、金銭の価値割引について、過去に対する価値割引の方が未来に対する価値割引よりも大きいことが示された。本調査では、金銭の過去に対する価値の割引率と未来に対する価値の割引率について、利得条件においては有意な差が認められなかったものの、損失条件においては過去に対する価値の割引率の方が未来に対する価値割引よりも大きいことが示された。また、Molouki, Hardisty, Caruso(2019)では、金銭利得過去、金銭損失過去、金銭利得未来、金銭損失未来のすべてにおいて価値割引の傾向があった。本研究では、金銭利得過去では参加者の25%以上で、金銭損失未来では参加者の50%以上で、価値割引の傾向が確認されなかった。これは、Molouki, Hardisty, Caruso(2019)の調査の設計上、価値割引率が負の値にならないようになっていることもあるが、彼らの調査の参加者と本調査の参加者の文化の違いも考えられる。Molouki, Hardisty, Caruso(2019)は、オンライン上で調査を行っているため、参加者の母語、居住国、出身地などは不明だが、米国とカナダの機関の研究者によって行われたので、日本出身、在住の人物が参加者のうちの大きな割合を占めているとは考えにくい。これに対し、本調査の参加者は全員日本の大学に通っている大学生である。Croote, Lai, Hu, Baxter, Montagrin, Schiller(2020)によると、中国語官話話者は、時間を垂直方向と水平方向の二次元的に捉

える傾向があり、英語話者は時間を水平方向に一次的に捉える傾向がある。日本文化の時間の捉え方が、他の文化圏の時間の捉え方と異なるため、本調査の結果と Molouki, Hardisty, Caruso (2019) の調査結果に違いが生じたかもしれない。

本調査では、金銭損失条件の未来、時間損失条件の未来の価値の割引率の中央値が負の数であった。過去または未来のものの価値を現在のものの価値よりも大きく見積もるときのみ割引率の値が負の数になる。損失条件において割引率が負の数となることは、過去または未来の小さな損失よりも現在の大きな損失を好むことを意味する。本調査の参加者の半数以上が金銭損失条件の未来、時間損失条件の未来の価値の割引率で負の数を示した。これは、参加者の半数以上が、1年後に少ない金額/短い時間を失うことよりも、現在、多い金額/長い時間を失うことを好んでいることになる。このことから、多くの人々が、未来の失うものの価値を現在の失うものの価値よりも大きく見積もっている可能性がある。

本研究の二つ目の目的は、私たちがどのようにトレードオフの計算をするか検討することであった。本調査から、まず割り引かれた過去・未来時点での価値を資源ごとに計算して、その価値同士が一定になるように計算される可能性、もの対もののトレードオフの比率が固定として計算される可能性のどちらも否定されなかった。上記の二つの可能性は、それぞれの反対のことを示しているように見える。相反する二つの可能性のどちらも否定されなかったことから、トレードオフの計算の仕方は一つではなく、人によって様々であることも考えられる。それぞれの可能性について考察する。

本調査の結果から、トレードオフの計算をする際に、まず割り引かれた過去・未来時点での価値を資源ごとに計算して、その価値同士が一定になるように計算される可能性が否定されなかった。価値割引課題では、ものを得る状況、失う状況を別で想定していた。例えば、利得条件であれば、過去、未来に金銭や時間などを得る状況だけ、損失条件であれば、過去、未来に金銭や時間などを失う状況だけを想定している。それに対して、トレードオフ課題では、もの得る代わりに他のあるものを失う、利得と損失が同時に生じる状況を想定していた。私たちの日常生活において、トレードオフの計算をすることが多く存在する。例えば、買い物をする際、商品を得るために、金銭を失うというトレードオフの計算をしている。本調査の結果から、私たちは日常的に無意識のうちに割り引かれた過去・未来のものの価値を計算し、その価値をもとにトレードオフの計算をしている可能性が残された。

本調査の結果では、過去、現在、未来のいつの時点であっても、もの対もののトレードオフの比率が固定としてトレードオフが計算される可能性が否定されなかった。例えば、現在の1時間の金銭的価値が10,000円であれば、1年前で

あっても、1年後であっても、1時間は10,000円として計算される可能性がある。この結果から、私たちは無意識のうちに、もの対もののトレードオフの比率を決め、その比率を固定として過去・未来のトレードオフの計算をしている可能性が残された。

本研究では、金銭を失う代わりに時間を得る状況について検討したが、トレードオフには、時間を失う代わりに金銭を得る状況など様々な状況が存在する。他のトレードオフの計算では、本調査の結果とは異なる傾向が見られるかもしれない。他のトレードオフの計算をどのようにするか検討することによって、価値割引とトレードオフの関係性をさらに明らかにできると考える。

本調査の結果から、トレードオフの計算をする際の私たちの価値判断は、通常の価値割引の傾向だけでは説明できない可能性が残された。なぜなら、トレードオフの計算をする際に、まず割り引かれた過去・未来時点での価値を資源ごとに計算する可能性、もの対もののトレードオフの比率が固定として計算される可能性のどちらも否定されなかったからだ。トレードオフの計算をする際に、通常の価値の割引率で過去・未来時点のものの価値を判断しているのであれば、割り引かれた過去・未来時点での価値を資源ごとに計算する可能性のみ残され、トレードオフ比率が固定として計算される可能性は否定されるはずである。通常の価値の割引率で価値判断をするのであれば、トレードオフの比率が固定として計算されない。過去において時間資源の価値の割引率は金銭の価値の割引率よりも大きかったため、少なくとも過去の時間資源対金銭のトレードオフの比率は現在の比率と異なるはずである。しかし、トレードオフ比率が固定として計算される可能性が否定されなかったことから、トレードオフの計算をする際に、トレードオフの比率が常に一定となるように通常の価値の割引率とは異なる割引率で過去・未来のものの価値を判断する可能性が残された。今後もトレードオフの計算の仕方について研究することによって、価値割引の新たな側面を知ることができるかもしれない。

謝辞

本研究を実施するにあたり、法政大学経済学部の実験心理学ゼミナールに所属する皆さん、心理学を受講した法政大学経済学部の学部学生をはじめとする大学生の皆さん協力を得ました。また、卒業論文を執筆するにあたり貴重なご助言を法政大学の松野響先生より頂きました。ご協力いただいた皆様に心よりお礼申し上げます。

参考文献

- 小松, 大渕 (2008) 金銭と時間に関する余裕の見積もりと楽観性との関連, 社会心理学研究, 第 24 巻 1 号, 45-49
- Molouki, Hardisty, Caruso (2019) The Sign Effect in Past and Future Discounting, Psychological Science, 30(12), 1674-1695
- Croote D. E, Lai B., Hu J., Baxter M. G, Montagrin A., Schiller D. (2020) Delay discounting decisions are linked to temporal distance representations of world events across culture, Scientific Reports, 10(1), 12913
- 井関龍太(2021)ANOVA 君, 井関龍太のページ(2021 年 10 月 1 日)<
<http://riseki.php.xdomain.jp/index.php?ANOVA%E5%90%9B>>(アクセス日 :
2022 年 2 月 3 日)

別添

以下の状況を想像してお答えください。あなたは数年前から忙しく数年後まで自由に使える時間がほとんどないとして、
お金と引き換えに**今から**自由に使える時間を**10時間**得ることができるとき、
あなたはいくらまでなら支払いますか？支払うのは「今すぐ」とします。
あなたが支払う金額に近い金額をお選びください



別添図 1. 現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題 金額の桁の選択肢

以下の状況を想像してお答えください。あなたは数年前から忙しく数年後まで自由に使える時間がほとんどないとして、
お金と引き換えに**今から**自由に使える時間を**10時間**得ることができるとき、
あなたはいくらまでなら支払いますか？支払うのは「今すぐ」とします。
あなたが支払う金額に近い金額をお選びください

○ 1万円 ○ 2万円 ○ 3万円 ○ 4万円 ○ 5万円 ○ 6万円 ○ 7万円 ○ 8万円 ○ 9万円

次へ

別添図 2. 現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題 一番大きな桁の数字の選択肢 上図は、桁の選択肢で1万円台を選択した場合の選択肢

以下の状況を想像してお答えください。あなたは数年前から忙しく数年後まで自由に使える時間がほとんどないとします。

お金と引き換えに**今から**自由に使える時間を**10時間**得ることができるとき、あなたはいくらまでなら支払いますか？支払うのは「今すぐ」とします。

あなたが支払う金額に近い金額をお選びください



6000円 7000円 8000円 9000円 1万円 1万1000円 1万2000円 1万3000円 1万4000円

次へ

別添図 3. 現在の金銭と時間のトレードオフを調べるための課題 二番目に大きな桁の数字の選択肢 上図は、一番大きな桁の選択肢で1万円を選択した場合の選択肢

現在と**1年後**のどちらかにお金を**得る**機会があることを想像してください。
次のどちらか一方だけを選ばなければならないとすると、あなたはどちらを選びますか？



次へ

別添図 4. 金銭・時間資源の価値割引課題 問題例 上図は金銭利得条件の問題例

あなたは数年前から忙しく数年後まで自由に使える時間がほとんどないとしてます。
現在と**1年後**のどちらかに自由な時間を**得る**機会があることを想像してください。
次のどちらか一方だけを選ばなければならないとすると、あなたはどちらを選びますか？

☐	☐
今すぐ10時間の自由時間を得る	1年後に8時間20分の自由時間を得る
☐	☐
今すぐ10時間の自由時間を得る	1年後に9時間5分の自由時間を得る
☐	☐
今すぐ10時間の自由時間を得る	1年後に10時間の自由時間を得る
☐	☐
今すぐ10時間の自由時間を得る	1年後に11時間6分の自由時間を得る
☐	☐
今すぐ10時間の自由時間を得る	1年後に12時間30分の自由時間を得る
☐	☐
今すぐ10時間の自由時間を得る	1年後に14時間17分の自由時間を得る

次へ

別添図 5. 金銭・時間資源の価値割引課題 問題例 上図は時間利得条件の問題例