

友達の値段, 友達の友達の値段, 友達の友達の友達の値段 Value of friend, value of friend of my friend, and value of friend of friend of my friend.

中村 國則
Kuninori Nakamura

成城大学社会イノベーション学部
Faculty of Social Innovation, Seijo University
knaka@seijo.ac.jp

Abstract

Social discounting refers to a phenomenon where allocation of money decreases as a function of social distance (e. g., Simon, 1995). Jones and Rachlin (2008) found that the amount of money a person is willing to forgo to give \$75 to another person decreased as a hyperbolic function of perceived social distance, in the same way as intertemporal choice (Green & Myerson, 2004; Raineri & Rachlin, 1993). This study aimed to extend this finding to the domain of social network (Milgram, 1967; Barabasi, 2002) where social distance is defined by degrees of separation. 119 participants responded almost the same tasks as Jones and Rachlin (2008), except that they were required to answer whether they prefer to receive amount of money for themselves or amount of money for the person who has n degrees of separation (“friend”, “friend of your friend”, “friend of friend of your friend”) up to six degrees. The hyperbolic function fit to the data well, and suggest that two processes appear to contribute to the judgments required in the experimental tasks; consideration to the in-group and that to the out-group. The above results demonstrate that hyperbolic function also can explain social discounting where perceived social distance is expressed by degrees of separation.

Keywords — Social discounting, hyperbolic function, n degree of separation,

1. はじめに

社会的割引(Social discounting: Jones & Rachlin, 2006; Simon, 1995)とは, 親しさといった社会的関係の距離に従って財の配分が減少していくことを指す. Jones & Rachlin (2006)は, この社会的割引に対していわゆる双曲線割引(hyperbolic discounting)が当てはまることを示した. 彼らの実験では, 社会的距離を親しさの順位として定義し, ある親しさの順位(“親しい人から数えて n 位である”)にある人物と自分に一定の

金額が配分される状況と, 自分だけがある一定の金額を得る状況との二肢選択課題を用い, 他者に対する金銭の配分が社会的順位によってどのように減少するかを検討した. 実験の結果, 親しさの順位による金銭の配分額の減少に対しては指数関数(exponential function)よりも双曲線関数の方が高い当てはまりを示した. このような知見は, 双曲線関数がいわゆる時間割引(intertemporal discounting: Lowenstein & Thaler, 1989)以外にも当てはまることを示すと同時に, 他者に対する財の配分に関する心理的関数の探求という点でも興味深いものといえる.

親しさの順位以外の社会的距離の定義として, n 次の隔たり(Barabasi, 2002; Milgram, 1967)を考えることが出来る. n 次の隔たりとは, ある人物に関係を辿るために介する人の数を指すものであり, 例えば自分が直接知っている友達は1次の友達, 自分は直接知らないが自分の友達は直接知っている友達は2次の友達と定義される. このような n 次の隔たりでは, 友達の方が友達の友達よりも親しいと自然に仮定でき, かつ近年喫煙や摂食, 幸福度などの指標に対する他者の影響力と n 次の隔たりの関係が精力的に検討されている(Christakis & Fowler, 2007). そこで本研究では社会的割引が n 次の隔たりとどう関係するか, 具体的にはJones & Rachlin (2006)同様双曲線関数によってこれらの関係を説明できるかを検討した.

2. 研究1

研究1の目的は, n 次の隔たりを社会的距離とした場合でも双曲線割引が成立するかを検討するこ

とである。この目的のため、Jones & Rachlin (2006)の手続きに準拠した選択課題を用い、他者に与える金額と等価値を持つ自分で所有できる金額を決定し、その金額が n 次の隔たりによってどのように変動するのかを検討した。

方法

私立大学生 118 名が授業中に実験に参加し、教示・および刺激の提示はすべて冊子上で行われた。実験参加者は以下の教示文で“n 次の隔たり”の一般的な説明を与えられた。

皆さんには友達と呼べる人がいると思います。友達といえる最低限の条件とは、お互いが顔見知りであることといえます。そして、あなたの友達にも友達が、それもあなたと顔見知りではない、いわば“友達の友達”がいることと思います。そしてさらにその友達にも、あなたの友達でもあったことのない、あなたにとっては“友達の友達の友達”といえる人がいるでしょう。このような友達の輪は、原理的にはいくらでも繋がっていくことができます。従って、私たちの社会では、直接顔見知りでは無いものの、友達、その友達の友達、そのさらに友達といった人を介して様々な人とつながりを持っているといえるでしょう。

以下の教示文で与えられる質問に回答した。

今、あなたとあなたの友達(1 次の友達)との間で貰える金額に関する選択をするものとし、あなた 1 人が一定の金額を貰うのと、あなたとあなたの友達がそれぞれ一定の金額を得るのとでは、どちらか好ましいでしょうか? この問を、以下の 7 つの状況全てについて A か B のどちらかに○をつけ、あなたの選択をお答えください。

- (A) 12 万円を自分 1 人で貰う
- (B) 6 万円を自分が貰い、6 万円を友達が貰う

- (A) 11 万円を自分 1 人で貰う
- (B) 6 万円を自分が貰い、6 万円を友達が貰う
-
- (A) 6 万円を自分 1 人で貰う
- (B) 6 万円を自分が貰い、6 万円を友達が貰う

以上の例は 1 次の友達に関するものであり、実験参加者は以上の質問を 6 次の友達に関するものまで回答した。次数は例の下線部を書き換えることによって操作し、一つの次数に関する質問につき 1 ページが与えられた。

結果及び考察

Figure 1 に各順位の実験参加者の平均配分額を示した。この平均配分額に対して指数関数、

$$V = Ae^{-kD} \quad (1)$$

および双曲線関数

$$V = \frac{A}{1+kD} \quad (2)$$

の双方を当てはめた。ここで V は価値、A は他者に対して配分した金額、D は社会的距離(次数)であり、k はパラメタである。あてはめの結果、双曲線関数の方が指数関数よりも高い当てはまりを示した。このような知見は親しさの順位という指標だけではなく、次数という指標に対しても双曲線割引が成立することを示すものである。

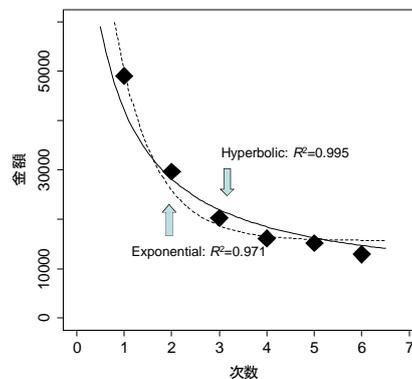


Figure 1 研究 1 の結果

3. 研究 2

研究 2 では n 次の隔たりにおける社会的割引と Jones & Rachlin (2006) が用いた親しさの順位における社会的割引の関係を検討するため、同じ実験参加者に 2 種類の社会的割引課題 (n 次の隔たり、親しさの順位) を行わせ、配分額や個人ごとの双曲線関数のパラメタの関連を分析した。

方法

214 名の大学生に、Jones & Rachlin (2006) に準拠した順位に関する価値割引の質問と、研究 1 と同様の n 次の隔たりに関する価値割引の質問の双方に回答させた。親しさの順位に関する価値割引課題では、まず以下の教示文で親しさの順位に関する一般的な説明を与えた；

あなたには 100 人の友達のリストがあり、そこでは一番親しい人としては親友や親族が、100 番目に親しい人としては単なる知り合い程度の人があるような順位があるものとします。1 番目に来る親友や親族は、あなたが非常に良く知っている人であり、一方 100 番目に来る人は会ったことがある、ということが分かる程度で、ひょっとしたら名前すら分からないかもしれない人でしょう。そのようなリストを実際に作る必要は無く、あくまでそういうリストを作ったと想像して下さい。

以上の教示文ののち、研究 1 の刺激文の“友達”の箇所を“～位の友達”と入れ替えた刺激文を提示し、回答させた。順位は Jones & Rachlin (2006) 同様に 1 位、2 位、5 位、10 位、20 位、50 位、100 位の 7 条件を用意した。また、 n 次の隔たりに関する価値割引の質問は、研究 1 と同じものに回答させた。2 種類の社会的割引課題の提示順序は実験参加者間でカウンターバランスをとった。全ての参加者は 20 分以内に回答を終了した。

結果および考察

研究 1 と同様平均データに対して双曲線関数・指

数関数のあてはめを、 n 次の隔たり、および親しさの順位の双方の社会的割引課題に対して行った。その結果、順位・ n 次の隔たりにおける割引課題双方で双曲線関数の方が高い当てはまりを示した (Figure 2)。また、両条件の関連を検討するため、両条件のパラメタを個人ごとに推定したところ、両条件のパラメタの相関は有意ではなかった ($r=-0.03$, $p>.10$; Figure 3)。

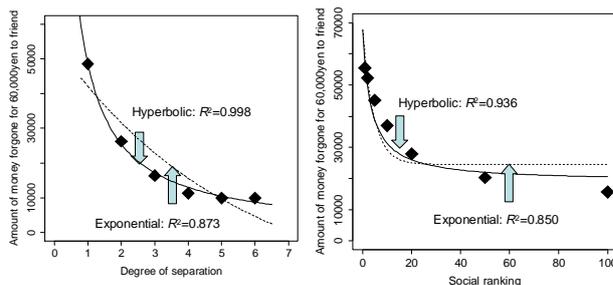


Figure 2 研究 2 の結果：左のグラフは n 次の隔たりに関する結果を、右のグラフは親しさの順位の結果を表す。

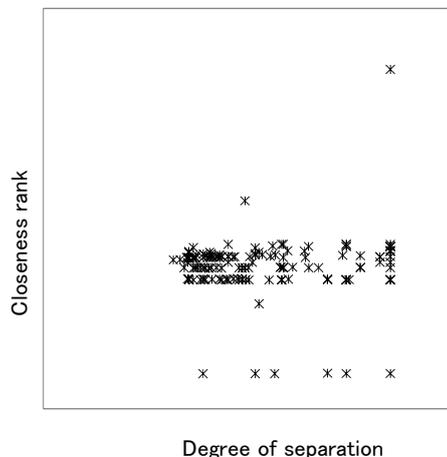


Figure 3 両条件のパラメタ値の関係：縦軸は親しさの順位に対する、横軸は n 次の隔たりに関する双曲線関数のパラメタ値を表す。

4. 総合考察

2 つの研究結果は、親しさの順位のみならず、 n 次の隔たりといった社会的距離に対しても双曲線割引が成立することを示している。近年社会や集団の持つネットワーク的な構造が人間行動に対して与える影響に関して注目が集められているが (Christakis & Fowler, 2009)、本研究は逆に人と

の繋がりの連鎖という距離に対する人間の感覚、特に金銭の配分という他者との関係の維持に関する心理量を扱い、その中で双曲線関数が高い当てはまりを示すことを明らかにした点が重要といえる。このような双曲線関数とネットワーク的な集団の形成過程あるいは、集団の緊密度との関連は今後の興味深い検討課題であろう。

双曲線関数のパラメタに関しては、Jones & Rachlin (2006)で用いた親しさの順位と n 次の隔たりとの間で有意な相関はみられなかった。これら2つの指標では、前者は意味的には内集団のみを扱うに対し、後者の指標は自分の知らない他者というある種の外集団を扱う点で異なっており、指標間の無相関はこのような意味的な相違を反映したものなのかもしれない。一方で、相関のみられない2つの指標双方で双曲線関数の方が高い当てはまりを示したことは、双曲線関数の割引課題に対する高い説明力を示す知見と考えることができるだろう。

Simon (1995)は、財産の配分に関しては(1)現時点での状況に関する配分、(2)未来の自分に対する配分、(3)自分との親しさに基づいた配分、の3次元が存在することを指摘している。本研究結果はそれら3次元の中で、少なくとも2つの次元で双曲線割引が成立していることを示している。また、Rachlin (2006)は、時間割引に限らず、記憶や確率オッズといったものに対しても双曲線割引が高い説明力を示すことを指摘している。これらの背景を踏まえれば、双曲線関数の当てはまりの良さだけでなく、その関数の心理的な意味の考察も今後の重要な検討課題といえるだろう。

5. 参考文献

- (1)Barabási, A. L. (2002). *Linked: The New Science of Networks*, Perseus Books Group
- (2)Christakis, N. A., & Fowler, J. (2009). *Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives*. Little, Brown and Company.
- (3)Jones, B., & Rachlin, H. (2006). Social

discounting. *Psychological Science*, 17, 283-286.

- (4)Lowenstein, G., & Thaler, R. (1989). Intertemporal choice. *Journal of Economic Perspective*, 3, 181-193.
- (5)Milgram, S. (1967). "The Small-world problem." *Psychology Today*, 1, 60-67.
- (6)Rachli, H. (2006). Note on discounting. *Journal of Experimental analysis of Behavior*, 85, 425-435.
- (7)Simon, J. L. (1995) Interpersonal allocation continuous with intertemporal allocation: binding commitments, pledge, and bequests. *Rationality and Society*, 7, 367-392.