

研 究

「賢者の贈り物」の分析 ～標準形ゲーム理論と社会ネットワーク理論の融合～

猪原 健弘

「そんな無粋なことをしないでください。」

—— という声が聞こえてきそうですが、少しだけお付き合いください。

この、オー・ヘンリー作のクリスマスの物語は、ジムとデラという2人の、愛し合ってはいるけれども貧しい夫婦が、互いの宝物を売って相手へプレゼントを買い、結局はそれが無駄になってしまう、という話で、おそらく皆さんも一度は読んだり聞いたりしたことがあると思います。「賢者」とは「《キリスト降誕の際に礼拝に来た》東方の三博士【研究社リーダーズ英和辞典第2版+プラス】」のことだそうで、物語の最後^[1, 2]で著者は、ジムとデラの2人を、

贈り物をするすべての人の中で、この二人が最も賢明だったのです。贈り物をやりとりするすべての人の中で、この二人のような人たちこそ、最も賢い人たちなのです。世界中のどこであっても、このような人たちが最高の賢者なのです。彼らこそ、本当の、東方の賢者なのです。

とたたえています。

標準形ゲーム理論での表現と分析

ジムとデラの2人が「プレゼントを買う」という選択を行った状況を、標準形ゲームの理論で表現・分析してみましょう。2人の状況は、表1のように表現できます。

表1「賢者の贈り物」の標準形ゲーム

主体	デラ		
	戦略	買わない	買う
ジム	買わない	(3, 3)	(4, 1)
	買う	(1, 4)	(2, 2)

行動の選択を行う主体はジムとデラの2人、それぞれ可能な行動(「戦略」と呼ばれます)として「(プレゼントを)買う」と「買わない」の2つがあります。(3, 3)や(4, 1)などの数字の組は、起こりうる結果に対しての、ジムにとって好ましさ(左の数字)とデラにとっての好ましさ(右の数字)を表していて、数が大きいほどその結果が好ましいことを表します。ただし、ここでは、結果を「物質的な好ましさ」を用いて評価しています。お互いにプレゼントを買わなければ、自分の宝物が手元に残り、まあまあ満足(3)です。一方がプレゼントを買い、他方が買わなければ、前者には何も残らず(1)後者には2つのものが残ります(4)。互いにプレゼントを買った場合には、それぞれが自分の宝物とは異なるものを手に入れます(2)。モノの価値だけで結果の好ましさの評価するのはいかにも無粋ですが、標準形ゲームの理論ではしばしばこのようなモデル化が行われます。

次に分析ですが、「支配戦略均衡」と呼ばれる考え方で分析すると、両者とも「買わない」を選択することがわかります。ジムにとっては、デラが「買わない」と「買う」のいずれを選択しても、自分は「買わない」を選択したほうがより好ましい結果になります。デラにとっても同様で、ジムの選択によらず、自分は「買わない」を選択したほうが得です。このように、相手の選択によらずより好ましい結果を導くような選択がある場合、それ

から定まる結果のことを、標準形ゲームの理論では「支配戦略均衡」と呼びます。

物語と理論のギャップ

物語の中では、ジムとデラは互いに相手へのプレゼントを買いました。表1でいえば、(2, 2)の組のところですが、この結果は、標準形ゲーム理論による説明と異なります。実は、標準形ゲームの理論では、表1のような状況を対象として研究が行われることは、まずありません。それは、合理的な行動の帰結としての「支配戦略均衡」が、2人にとって「効率的」だからです。ここでいう「効率的」とは、「両者にとってより望ましいような他の結果が存在しない」という意味です。例えば、(3, 3)のところは(2, 2)のところより、両者にとってより望ましいですから、(2, 2)のところは「効率的でない」ということになります。(3, 3)に対しては、両者にとってより望ましいような他の結果はありませんので、「効率的である」ということになります。2人が合理的に行動して「買わない」を選び、2人にとって効率的な結果が導かれるのであれば、何の問題もない、というわけです。

しかし、2人ともが「買う」という選択をするという物語の結末は、ドラマティックであるだけでなく、2人ともが「買わない」という選択をするという結末と同じくらい現実に起こりそうです。たとえそれが、理論から見てまったく合理的でないとしても、広く世界中で愛されている物語の結末なのですから、理論としては人々が納得できるように説明するべきです。

社会ネットワーク理論の導入

ジムとデラの行動をうまく説明するためには、標準形ゲーム理論とは異なる行動原理が必要です。

私は、ジムとデラの行動を、社会ネットワーク理論^[3, 4]の力を借りて説明しようと考えました。ここで使うのは、社会心理学の中のバランス理論と呼ばれる分野から発展してきた、おもに対人態度や社会的態度を扱うモデルです。例えば、2人の間の態度は、図1のようなグラフで表します。

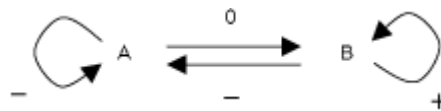


図1 態度のグラフ

グラフの中では、AとBが主体を表していて、ある主体から他の主体への態度が、+、0、-のいずれかで表されます。+は肯定的態度、-は否定的態度、0は中立的態度を表します。例えば、図1では、主体Aは主体Bに中立的態度を、主体Bは主体Aに否定的態度を持っていることが表されています。他者に対する態度だけでなく、自分自身に対する態度も用います。図1では主体Aは否定的態度、主体Bは肯定的態度を、自分自身に対して持っていることが表されています。さらに、行動の選択に対して態度が与える影響として、次のことを仮定します。

1. 主体Aの主体Bに対する態度が肯定的な場合、主体Aは主体Bにとって物質的により望ましい結果を導こうとする。
2. 主体Aの主体Bに対する態度が否定的な場合、主体Aは主体Bにとって物質的により望ましくない結果を導こうとする。
3. 主体Aの主体Bに対する態度が中立的な場合、主体Aは主体Bにとっての物質的望ましさを考慮せずに行動選択する。

つまり、AとBが異なるときには、+、-、0の態度は、それぞれ、利他的(altruistic)、無他的(apathetic)、加虐的(sadistic)な選択を、AとBが等しいときには、それぞれ、利己(selfish)、無私(selfless)、自虐(masochistic)な選択を行うわけです。

「賢者の贈り物」の分析

では、ジムとデラの2人ともが「買う」という選択をするのは、2人の態度がどのようになっているときなのでしょう。

2人の態度の組み合わせは全部で81通りあります。そのすべてについて分析を行った結果、次のことがわかります。

ジムとデラそれぞれの、自分自身と他者への態度の組が、 $(-, 0)$ 、 $(-, +)$ 、 $(0, +)$ のいずれかであるときには、2人とも「買う」という選択を行う。

つまり、 $(自虐, 無他)$ 、 $(自虐, 利他)$ 、 $(無私, 利他)$ のいずれかの行動原理を、2人ともが持っていれば、2人ともが「買う」という行動をとるわけです。このような組み合わせは全部で9通りあります。

では、このような分析結果は「賢者の贈り物」についての納得のいく説明を与えてくれるのでしょうか。

まず、自分自身への態度が $-$ か 0 であることについては、2人が貧しい夫婦であったことから納得できます。また、相手への態度が 0 か $+$ ということですが、2人が愛し合っていたことを考えれば、物語の説明には $+$ のほうだけが使えそうです。

すなわち、ここでの理論による「賢者の贈り物」の説明は次のようになります。

ジムとデラは、それぞれ、自分に対して否定的態度か中立的態度を、相手に対して肯定的態度を持っていたので、「買う」という行動を選択した。

分析から、他者への肯定的態度だけからでは「買う」という行動は導かれず、むしろ、自分に対する否定的態度や中立的態度のほうが必要ということもわかります。

2人は「賢者」か？

ジムとデラの行動は、自分自身への否定的あるいは中立的態度と相手への肯定的態度で説明できました。では、作者オー・ヘンリーの2人への「このような人たちが最高の賢者なのです」という賛辞はどうでしょうか。どうして、彼ら2人は「賢者」なのでしょう。か。「物質的な好ましさ」という意味では、確かに彼らは効率的でない結果を導いています。それでも作者が彼らを「賢者」と呼ぶのはなぜでしょうか。

その答えは、標準形ゲーム理論でよく研究されるいくつかの状況に、ジムとデラの2人を放り込んでみるとわかります。話を簡単にするために、図2のように、2人とも、自分自身には中立的態度、相手には肯定的態度を持っているものとします。

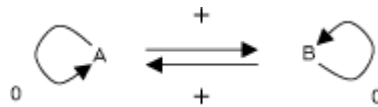


図2 ジムとデラの態度

「囚人のジレンマ」は表2のように表され、合理的行動の結果 $((2, 2)$ のところ)と効率的な結果 $((2, 2)$ 以外ところ)が両立しない代表的状況です。

表2 囚人のジレンマ

主体	デラ		
	戦略	A	B
ジム	A	$(3, 3)$	$(1, 4)$
	B	$(4, 1)$	$(2, 2)$

「チキンゲーム」(表3)もよく分析される状況です。合理的な行動の結果は効率的なのですが、2つ存在する((2, 4)と(4, 2)のところ)ため、そのどちらになるかはわからず、2人の調整がうまくいかない(1, 1)という、両者にとって物質的にもっとも望ましくない結果になってしまう状況です。

表3 チキンゲーム

主体	デラ		
	戦略	A	B
ジム	A	(3, 3)	(2, 4)
	B	(4, 2)	(1, 1)

図2で表されるような態度を持っているジムとデラが、囚人のジレンマ、チキンゲームに巻き込まれたらどのような結果になるのでしょうか。クリスマスにはうまくいかなかった2人ですが、囚人のジレンマとチキンゲームでは、どちらの状況でも、ジムとデラは、効率的な結果である(3, 3)のところを達成します。これは確かに、作者オー・ヘンリーが2人に与えたような賛辞に値します。

情報交換・態度変化

「賢者の贈り物」を、さらに無粋に研究するとしたら、行動選択前に情報交換をしたらどうなるかという面と、行動選択後に2人の態度がどう変化していくかという面の研究が考えられます。これらについてはまだ研究を進めていませんが、特に、後者の面での研究で、2人の仲がよいままであり続けることを祈るばかりです。

参考文献

- [1] 賢者の贈り物(The Gift of the Magi), オー・ヘンリー(O. Henry)作, 結城浩訳
<http://www.hyuki.com/trans/magi.html>
- [2] THE GIFT OF THE MAGI, O. Henry,
http://www.auburn.edu/~vestmon/Gift_of_the_Magi.html
- [3] 社会ネットワーク分析の基礎 社会的関係資本論にむけて, 金光淳著, 勁草書房, 2003年
- [4] 社会ネットワーク, 平松闊編, 福村出版, 1990年

(社会理工学研究科価値システム専攻 助教授)