

ドラマ理論への誘い

木嶋 恭一

1. はじめに

たとえば、IRA と英国政府の関係やユーゴスラビア情勢、あるいは朝鮮半島と米国との関係などをテレビニュースで見るとき、それらはしばしば予想外の方向に動き、まさに小説よりも意外な展開がしばしば見られる。昨日まで敵味方であった両サイドが今日にはこやかに握手をしながら協定書にサインをする。また、あれほど友好関係で結ばれていた2者が、急に敵対的になる。このような状況は、何らかの固定された枠組み内での合理的な決定の連続といった当事者どうしのゲームというより、むしろ、意外性に満ちた利害対立の急激な変遷を伴うドラマを見ているといってもよいかもしれない。

錯綜した状況を多主体複雑系[12]として捉え、それぞれのコンフリクト（利害対立）を読み解こうとする枠組みがドラマ理論である。すなわち、ドラマ理論は、複数の意思決定主体が交渉などの相互作用を経て整合性のある合意に達する過程を記述する理論である。ゲーム理論のような「合理的選択」モデルでは無視されてきた、選択にまつわる感情的で政治的な面にスポットを当てようとする野心的なねらいを持ち、しかも、単なる概念だけにとどまらず、数学的構造を備えた考察枠組みにもなっている。

それと同時に、ドラマ理論は、現実の政治的意思決定の記述などの応用も活発に行われている。特に、提唱者 Howard のバックグラウンドもあって、米国防総省や英国国防省との共同研究などにより、軍事的な対立に至る前に事前交渉によりどのようにしたら状況を望ましい方向に導くことができるかについて、国際紛争を中心に事例研究も活発に行われている[9]。さらに、ドラマ理論を基礎とする敵対分析 (Confrontation Analysis) と呼ばれる実用的な手法が、計算機

上のアルゴリズムとともに提案されている[1]。

2. ゲームとドラマのメタファー

思考は、用いるメタファーに左右されるという。「ゲーム」というメタファーは、社会科学の分野において人間の相互関係を研究する際にしばしば用いられるメタファーである。もともと英語の Game という言葉には勝つ楽しさを追求するという意味が含まれているという。ゲーム理論においても、ゲームというメタファーにはこのような日常言語的なゲームのニュアンスがある。すなわち、ゲーム理論では、勝つということから自らの効用（直観的には満足程度）の最大化に置き換え、意思決定者（プレーヤー）は効用の最大化の実現という「合理的選択」を行うと仮定される。

これに対して、ドラマ理論は問題状況をゲームメタファーを用いるのではなくドラマとして眺め、ジレンマとパラドックスに悩むゲーム理論から抜け出て、危機、感情、自己実現といった意思決定の「非合理的な」面を取り扱おうとする新しい試みと位置づけることができよう。

たとえば、よく知られた囚人のジレンマゲームを考えてみよう。この囚人のジレンマは、2人の囚人が別々に尋問を受けている状況で生じるジレンマである。もし二人とも自白する（裏切る）ならば、二人はともに懲役8年の判決を受ける。もし二人とも自白しないで黙秘する（協調する）ならば、二人はともにもっとも軽い懲役1年の判決を受ける。そして、もし一方の囚人だけが自白するならば、この囚人は釈放され、他方もう一人の囚人はもっとも重い懲役10年の判決を受ける。利得行列は図1のような形で表現される。

囚人のジレンマゲームに遭遇した主体は、両者にとっても望ましい（黙秘、黙秘）を実現できたらと考え、お互い黙秘しようと約束するかもしれない。しかし、合理主義者であれば、このような不本意で強制力のない約束は、（たとえそれが自分がしたものであっても）無視されるに違いないとわかってしまうから、

きじま きょういち
東京工業大学 大学院社会理工学研究科
〒152-8552 目黒区大岡山 2-12-1

	黙秘	自白
黙秘	3, 3	1, 4
自白	4, 1	2, 2

図1 囚人のジレンマ

相手の信頼を得られないとしてあきらめてしまうだろう。一方、非合理的な主体どうしなら、たとえばお互いに好意を持っていれば（黙秘，黙秘）は実現可能となるかもしれない。このように、合理性によって先が読めるということがかえって徒になるかもしれない。

「ドラマ」メタファーは、ゲーム理論的な分析方法の拡張の手段として提案され、これにより、非合理性、感情、そして意思決定主体がそれぞれの置かれた状況を別の新しいゲームを作る「再フレーム化 (re-frame)」を理解しようとする。

ドラマ理論の枠組みは、ゲーム理論と比べて以下のような特徴がある。

1. ドラマ理論では、変化するゲーム状況をフレームとよぶ。フレームは、登場人物（キャラクター、ゲーム理論でのプレイヤーに対応する）の集合によって特徴づけられ、各キャラクターは、戦略集合とそれらが実行されたときに生じる結果に対する選好を持っているとされる。フレームは、キャラクターが行う事前交渉での相互作用の過程で、キャラクターに生じる圧力によって変化する（再フレーム化されるという）。
2. ドラマ理論は、各キャラクターが行動を実際にとる前のプレプレー段階でのキャラクター間の相互作用により、将来的にどのようなことが起こるかに関心がある。実際の行動がとられるのは、最後の実施の段階にすぎない。
3. ゲーム理論が、「合理的な解」に興味があるのに対して、ドラマ理論は相互作用における「ドラマティックな解」に興味がある。すなわち、ドラマ理論の関心は、与えられた合理性の下で得られる解では満足できないキャラクターが、より良い解決策を求めて相互作用を書き換えていく過程全体にある。現実世界では、意思決定状況に巻き込まれた主体は、何らかの意図を持つ。ある特定の結果を達成したい、あるいは他者にある特定の選択をさせたい、といった意図である。しかしながら、主体のそのような意図

は必ずしも達成されるとは限らない。さまざまな要因が意図の達成を阻害し、その結果ある種の緊張が生じる。ドラマ理論では、「緊張が解消していく過程」として意思決定状況を捉えるのである。

3. ドラマの流れと主要な概念

すでに強調したように、ドラマ理論での焦点は事前交渉の過程であって、主体が事前交渉を経て整合性のある合意に達するまでの一連の過程を一つのドラマとして捉える。ドラマは一連のエピソードから成り立ち、その中でキャラクターは互いに相互作用を行う。各エピソードの中でキャラクターが相互作用することにより、各キャラクターが認識した状況がフレームの変化として流れてゆく。一つのエピソードでは、多くのフレームが流れてゆくが、基本的に、場面設定、相互作用の構築、クライマックス、合意形成、大団円とよばれる5つの段階が想定される（図2を参照）。

3.1 場面設定（シーンセッティング）

意思決定状況の大枠を各主体が把握する段階である。得られた意思決定状況の記述をフレームという。フレームは、正規型（戦略型）ゲームで表現され、ゲーム理論と同様に、キャラクター集合によって特徴づけられる。そして、各キャラクターは戦略集合と結果に対する選好を持っているとされる。しかし、主体が直面している意思決定状況に対する内生的な不満や不信により、フレームは変化する。なお、ドラマ理論では同一のフレームがすべてのキャラクターによって知覚されているとする。

3.2 相互作用の構築

この段階で、各キャラクターは、フレームの中で相互作用をすることによって、具体的に意思決定状況を明確化し非協力ゲームとして意思決定状況を共有する。そのもとで、各キャラクターは実現したい未来を自分の「立場」（ポジション）として提案する。

定義1 [[立場]（ポジション）] あるキャラクターの「立場」（ポジション）とは、そのキャラクターが他者に受け入れを要求して表明する（各キャラクターの）未来の状態（あるいは結果）のことである。今、キャラクターの集合を $N = \{1, 2, \dots, n\}$ と書き、その中の任意のキャラクターを i とする。 i が取りうる未来の状態の集合を X_i としよう。そのとき、 i のポジションとは、 $p^i = (p^i_1, p^i_2, \dots, p^i_n)$ のことである。ただし、ここで、 p^i_k は X_k の要素である。

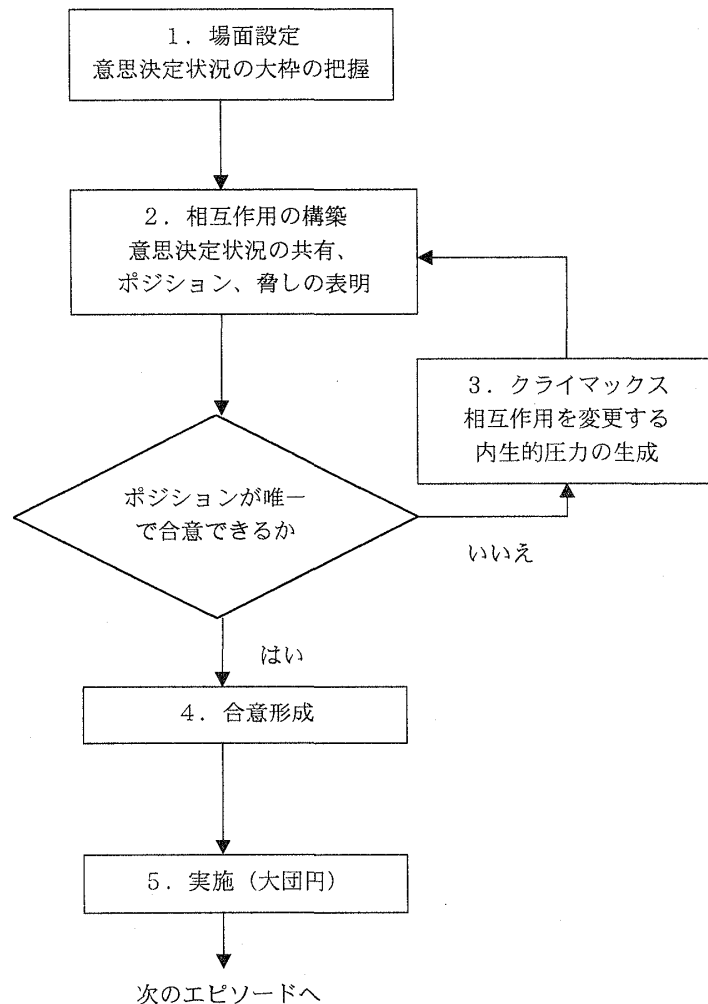


図2 ドラマの流れ

このように、ポジションは一般に、他のキャラクターへの要求と自分の行動へのコミットメントによって構成される。キャラクターが2人の場合には、ポジションは典型的には、「私は α を実行するから、君は β を実行してくれ」といった形を取り (α, β) で表現される。例えば、囚人のジレンマゲームにおいて表明される一つのポジションは、 $(\alpha, \beta) = (\text{黙秘}, \text{黙秘})$ の形を取るということである。

複数のポジションが提起されているときにはしばしば、他のキャラクターにそのポジションを放棄して、自分のポジションに従うように説得する必要がある。そこで、他のキャラクターが自分のポジションに従わないと判断した場合は、「脅し」を実行するぞと脅すことが必要になる。

定義2 (脅し) あるキャラクターの脅しというのは、そのキャラクターが表明したポジションが他のキャラクターに受け入れられなかったときに、自分が実行すると他者を威嚇するために表明する未来の状態をいう。

すなわち、キャラクター i の表明する脅しとは X_i 内の点 t_i のことである。

たとえば、囚人のジレンマで、自白するというのは1つの脅しである。ポジションと同様に、脅しもすべての他者に同時に表明されるとする。

定義3 (脅かされた未来) すべてのキャラクターが自らの脅しを実行したときに出現する未来の状態である。すなわち、キャラクター i の表明する脅しが t_i であれば、 $t = (t_1, t_2, \dots, t_n)$ を脅かされた未来という。

定義4 (キャラクターの意図) キャラクターの意図とは、そのキャラクターが実現したいと望む未来の状態である。すなわち、キャラクター i の望むキャラクター j の未来の状態を q_j^i (これは X_j 内の点である)とすれば、 $q^i = (q_1^i, q_2^i, \dots, q_n^i)$ を脅かされた未来という。

誠実なキャラクターでは、その意図とポジションは一致する。ただ、誠実性は、大団円 (最終段階) の中で初めて明らかになるものであり、それまでは、ポジションや脅しとは異なり、全くその当人しか知ること

ができないものである。キャラクターが正直であれ不正直であれ、いずれにしても自分のポジションを受け入れてもらいたいのので、各キャラクターが意図とポジションとが全く同じであるかのように振る舞うのは、明らかである。

このように、各キャラクターは、その意思決定状況下で実現させたい自らのポジションを提起し、多くの場合、他のキャラクターを説得し、自らの主張する立場を受け入れるように脅しを表明しコミュニケーションを行う。ドラマ理論では、コミュニケーションは、非協力ゲームとして認識されたフレーム、ポジション、脅かされた未来によって完全に記述されるとされ、それらがすべてのキャラクターに共有されている場を相互作用とよぶ。すなわち、

定義5 (相互作用) 相互作用とは、 $I=(G, p, t)$ のことである。ここで、 $G=(N, \{X_i | i \in N, \{\geq_i | i \in N\})$ は非協力ゲームであって、キャラクターの集合 N 、各キャラクターが取りうる未来の状態の集合 X_i 、 $(i \in N)$ 、および、各キャラクターが状態空間上に設定する選好順序 \geq_i 、 $(i \in N)$ 、で規定される。また、 $p=(p^i | i \in N)$ であって、 p^i は i の提起するポジションでこれ自身がベクトルである。また、 $t=(t_i | i \in N)$ は脅かされた未来であり、 $t_i \in X_i$ は i の脅しである。

コミュニケーションの構成要素であるポジションが唯一で、次で定義する強い均衡点であれば、合意形成の段階に進む。ドラマ理論では、一般にはナッシュ均衡がドラマの合意として必ずしも満足できるものではないとする。ナッシュ均衡が唯一である場合でも、囚人のジレンマゲームのように、均衡点がパレート最適でないときは、それを事前交渉の「合意」とするのは、双方不満が残る、と考えるのは自然であろう。そこで、ドラマティックな解として次のような強い均衡点を定義する。

定義6 (強い均衡点) 任意のキャラクターの部分集合に関してパレート最適な点 (ポジション) を強い均衡点とよぶ。

強い均衡点は個人合理的 (ナッシュ均衡) であるのみならず、すべての提携に関する集団合理性をも持つ。通常のナッシュ均衡では、一人で離脱してより良い結果を得ることができない。他方、強い均衡点からは、提携 (キャラクターの部分集合) をどのように作って協力しても、より良い結果は得られない。つまり、強い均衡点は、ドラマの第5段階の実施における逸脱および、第3段階のクライマックスにおけるポジション

の変更の両方に対して安定となっている。

たとえば、囚人のジレンマゲームにおいては、強い均衡点は存在しない。存在する唯一のナッシュ均衡 (自白, 自白) がパレート最適でないからである。

ドラマ理論では、相互作用においてすべてのキャラクターのポジションが唯一の強い均衡点で一致すれば、第4段階に進み、その点で整合的に合意できるとする。

他方、相互作用において強い均衡を唯一の立場とする合意に達することができない場合は、各プレイヤーは、納得できて整合的な合意を得ようと相互作用を書き換える。このとき、少なくとも一人のキャラクターが何らかのパラドックスに直面し、相互作用を変更して再交渉に臨もうとする内生的圧力が生じ、第3段階のクライマックスに至る。

3.3 クライマックス

クライマックスの状況では、各キャラクターは、真の意図は不明ではあるが、少なくとも表明されたポジションと脅しを共通の知識として共有化している。たとえば、2人のキャラクターAとBによるドラマでは、Aは「私 (A) は a を実行するから君は β をやってくれ」(ポジション (a, β) の表明)、「そうでなければ γ を実行するぞ」(脅し γ の表明) と言明し、Bも同様な表明をする。そのとき、ポジションの実施に信憑性がなかったり、脅しが有効でなかったりすると、キャラクターはジレンマに直面する。

ドラマ理論では、キャラクターが直面するジレンマは、協力、抑止、誘導、脅し、ポジション、信頼の各ジレンマの6種類であり、これ以外はないとしている。どれもが、表明されたポジションないしは脅しと合理性 (現在の選好に沿った選択) との緊張関係から引き起こされるものである。ここでは、紙幅の制約から最も重要な協力のジレンマについて説明しよう。

キャラクターAが直面する協力のジレンマとは、Aに自らが表明したポジションより望ましい状況の改善方法が存在する状況である。このジレンマは、囚人のジレンマゲーム (図1) で、相互協力 (黙秘, 黙秘) というポジションを危うくするジレンマである。もし、Aがこのポジションを表明したとしても、彼がBを騙すことなく本当にこの表明通り行動するかどうかはきわめて疑問であり、BはAの誠実さに疑いの目を向けるであろう。なぜなら、彼には黙秘から自白に変えるという状況の改善手段があるからである。このとき、Bに信じてもらえないAの直面するジレンマが、協力のジレンマと呼ばれるものである。

3.4 合意形成 (解決)

ジレンマという緊張が解けて、非合理性が関与していた事前交渉が終了する段階である。合意は必ずしも、ハッピーエンドのように直観的に望ましいものであるとは限らない。交渉過程によっては、互いに相手を憎みあうようになることによって、脅しあう結果が解決(合意形成)となるかもしれない。

3.5 実施 (大団円)

整合性のある合意にしたがって意思決定が実施される。現実には、第4段階で得られた合意は次の意思決定の場面設定を意味するかもしれない。

現実には、時間が十分にないなど種々の理由で、交渉が決裂することが考えられるが、ドラマ理論ではそのような場合には、多くの関心は払われていない。

ドラマ理論の最終状態の定理は、6つのジレンマが解消するコンフリクトのドラマティック解に関する定理である。

定理1 [最終状態の定理[8]] 6つのジレンマのうち最初の3つ(協力、抑止、誘導のジレンマ)がすべてのキャラクターについて解消されたときには、すべてのキャラクターは共通のポジションを持つ。

4. おわりに

ドラマ理論は、ポジションの認識を分析の出発点として、意思決定環境が与えられたとき、事前交渉により望ましくかつ整合的な合意に達する方法を記述しようとする。それは、交渉のテーブルについて、相互作用を通じて他のプレイヤーの立場などを知った後に、クライマックスでより良い合意を目指すべく模索し、再び交渉に望むという学習過程の記述である。この意味で、ドラマ理論は、処方箋的意思決定手法としても利用することができるし、現実の意思決定状況の記述にも応用することができる。

ゲーム理論と対比すると、ドラマ理論はゲーム自体の書き換えを明示的に論じたところにその特徴があるといえるだろう。現実世界では、必ずしも多くの人々が合理的な選択パラダイムの範囲内で活動していないにもかかわらず、合理性の仮定は成立しているとの主張がある。自滅的な選択さえ、適当な選好のもとでの合理的な選択とみなせるとの見方もある。合理性を不可欠とし、すべてを合理的推論の結果として説明しようとするパラダイムからすれば、このような議論ももっともなことであろう。

しかし、ドラマ理論ではこのような立場は取らない。

感情や非合理性を合理性という単一の尺度に落とし込むことはしない。ドラマ理論のアプローチでは、Aが好まれる状況で、個人や組織が非合理的にBを選ぶかもしれないという事態を許し、それはドラマの中で発生した内生的圧力によって生じると説明する。それを許容して、現実のある状況が、いつ、どのように、なぜ起きたのかを探究するために、首尾一貫した有益な理論を提供しようとするのである。

意思決定の過程でその意思決定状況自体が変化する可能性を認めるドラマ理論は、提案されて間もない理論であるため、まだ成熟した理論とはいえない。しかし、競争的な意思決定状況についての従来理論にはない、新しい視点が導入されていることは注目に値する。実際、今後の発展に向けて、北米と英国を中心に理論面と実践面の両面から精力的な研究が進められている。

参考文献

- [1] Bennett, P. G., *Confrontation Analysis, Proceedings of Modelling International Conflict Conference*, The Institute of Mathematics and Applications, 1997.
- [2] Eichberger, J., *Game Theory for Economists*, Academic Press, Inc., California, 1993.
- [3] Fraser, N. M., Wang, M. and Hipel, K. W., Hypergame theory in 2-person conflicts, *Information and Decision Technology*, 16, 301-319, 1991.
- [4] Inohara, T. and Nakano, B., Properties of Soft Games with Mutual Exchange of Inducement Tactics, *Information and Systems Engineering*, 1(2), 131-148, 1995.
- [5] Howard, N., Bennett, P., Bryant, J. and Bradley, M., Manifesto for a Theory of Drama and Irrational Choice, *Systems Practice*, 6(4), 429-434, 1993.
- [6] Howard, N., Drama Theory and Its Relation to Game Theory. Part 1: Dramatic Resolution vs. Rational Solution, *Group Decision and Negotiation*, 3, 187-206, 1994 a.
- [7] Howard, N., Drama Theory and Its Relation to Game Theory. Part 2: Formal Model of the Resolution Process, *Group Decision and Negotiation*, 3, 207-235, 1994 b.
- [8] Howard, N., Drama Theory: Fundamental Theorems, *Proceedings of Modelling International Conflict Conference*, The Institute of Mathematics and Applications, 1997.
- [9] Howard, N., *Confrontation Analysis*, CCRP, 1999.

- [10] Kijima, K., Intelligent Poly-agent Learning Model and its Application, *Information and Systems Engineering*, 2, 47-61, 1996.
- [11] Kijima, K., Poly-agent Systems Theory: Evolution Model and its Applications, in A. M. Castell et al. (Eds.) *Synergy Matters: Working With Systems in the 21st Century*, Plenum Press, 577-582, 1999.
- [12] 高木晴夫, 木嶋恭一, 出口弘(編著), マルチメディア時代の人間と社会, 日科技連出版社, 1995.
- [13] 木嶋恭一, 交渉とアコモデーション, 日科技連出版社, 1996.
- [14] 中野文平, 猪原健弘, ジャンケンと相互認識, マルチメディア社会システムの諸相(高木晴夫, 木嶋恭一編)所収, 日科技連出版社, 1997.