

参加型意思決定プロセスのための政策コンフリクトモデル*

Policy Conflict Model for Participatory Decision Making Process*

榊原弘之**・木村恭平***・水戸隆文****

By Hiroyuki SAKAKIBARA**・Kyohei KIMURA***・Takahumi MITO****

1. はじめに

参加型意思決定プロセスにおいて、当事者は、現在直面している状況を理解し、その認識を共有することが重要となると考えられる。本研究では、当事者の認識体系という観点から政策コンフリクト¹⁾を記述するモデルを提案する。このモデルに基づいて、参加型意思決定状況を、第三者の参加の必要性という観点から分類を試みる。

2. コンフリクトのモデル化

(1) 関心事 - 帰結モデル

政策コンフリクトの concern-outcome (関心事 - 帰結) モデルを定式化する。関係者の集合を N 、各々の関係者を i によって表す。各々の関係者は、その嗜好、行動規範、利害などを反映して、それぞれの「関心事 (concern)」を有している。関心事は、関係者にとって望ましい状況を示す言明として定義される。もし関係者にとって望ましい結果が実現すれば、言明は真であると判断される。望ましくない結果が実現すれば、言明は偽と判断される。関係者は、自分の関心事が実現したか否かを判断することができるとする。関係者 i の関心事は γ_i 、関係者 i の関心事の集合は Γ_i によって表されるとする。関係者 i の関心事の数を C_i によって表す。また、関心事は互いに独立している (1 つの関心事が実現したかどうかは、他の関心事の実現に影響を及ぼさない) と仮定する。

関心事に依存して、関係者 i が実現可能と認識する帰結が明らかになる。関係者 i が認識する帰結は o_{ij} と定義され、関係者 i の帰結 o_{ij} の集合は O_i ($O_i = \{o_{i1}, o_{i2}, \dots, o_{im}\}$, m は関係者 i が認識する帰結の総数) によって表される。関係者 i の関心事が1つで

*キーワード: 参加型意思決定, 政策コンフリクト, コミュニケーション

**正員, 博(工), 山口大学大学院理工学研究科
システム設計工学系学域

(山口県宇部市常盤台2-16-1,

TEL0836-85-9355, FAX0836-85-9301)

***学生員, 山口大学大学院理工学研究科
社会建設工学専攻

****正員, 修(理工), 建設技術研究所

あれば, $m = 2$ となる。一般的なケースにおいては $m = 2^{C_i}$ である。また, 関係者 i が「実現しうる」と認識する帰結 o_{ij} に対する関係者 i の利得を, $\Phi_i(o_{ij})$ で示す。

(2) コンフリクトにおける事象

すべての関係者の関心事の集合を Γ で表すとする。複数の関係者 i_1, i_2 の関心事 γ_{i1}, γ_{i2} が同様の内容を記述している場合は, 関心事を統合することができるとする。

Γ に含まれる関心事 γ が実現可能か否かを主体的に決定しうる関係者を, 当該関心事 γ のアクターと呼ぶ。アクターは, 関心事 γ を実現させるか否かという2通りの選択肢を有する。この選択肢のことを, ゲーム理論²⁾と同様にアクターの戦略と呼ぶこととする。

Γ に含まれる関心事の総数を \bar{m} とすると, アクターの戦略の組み合わせによって, コンフリクトには $2^{\bar{m}}$ 通りの局面が生起し得る。これをコンフリクトの事象と呼ぶこととする。

(1) に示したように, 政策コンフリクトにおける関心事は関係者 i ごとに定義されている。これは, 同一の政策コンフリクトに対して, 各関係者が異なった認識を有する可能性を許容している。つまり, 関心事 - 帰結モデルにおいては, 関係者はそれぞれ自分自身の主観的なコンフリクト像を有している。(2) で定義した事象は, 個別の関係者が有するコンフリクト像を重ね合わせた, 客観的なコンフリクト像であると解釈できる。

3. コンフリクト認識体系と均衡点

2. で定義した関心事 - 帰結モデルに基づいて, コンフリクトに対する個別の関係者の認識体系を以下のようにモデル化する。

定義 (コンフリクトの認識体系)

Σ : 実現しうる事象の集合

k_n : 実現しうる事象 (Σ の要素, $\Sigma = \{k_1, k_2, \dots, k_n\}$)

Σ_i : O_i に対応した Σ の分割

K_m : Σ_i の要素 ($\Sigma_i = \{K_{i1}, K_{i2}, \dots, K_{im}\}$)

π_i : Σ_i と O_i を対応付ける事象認知関数 ($O_i \rightarrow \Sigma_i$)

$P_i(k_n)$: 関係者 i の事象 k_n に対する利得

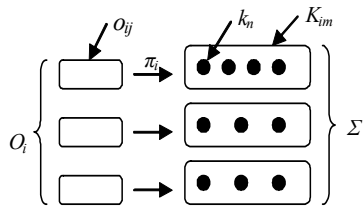


図 - 1 帰結 o_{ij} と事象 k_n の関係

u_i : 関係者 i のコンフリクト認識体系

$$(u_i = (O_i, \pi_i) \quad (i = N))$$

U : コンフリクトの認識体系 $U = (u_1, u_2, \dots, u_i)$

以上の定義においては、図 - 1 に示すように、1 つの帰結 o_{ij} に 2 つ以上の事象が対応することも許容している。

次に、関係者 i の事象 k_n に対する選好順序を表す利得 $P_i(k_n)$ が以下のように決定されるとする。

u_i の下での関係者 i の選好順序

- 2 事象 k_{j1} と k_{j2} について $k_{j1}, k_{j2} \in K_{im}$ のとき、

$$P_i(k_{j1}, u_i) = P_i(k_{j2}, u_i) \quad (1)$$

- 2 事象 k_{j1} と k_{j2} について、 $k_{j2} \in K_{im2}$ 、

$k_{j1} \in K_{im1}$ ($K_{im1} \neq K_{im2}$) かつ

$\Phi_i(\text{Arg } \pi_i(K_{im1})) > \Phi_i(\text{Arg } \pi_i(K_{im2}))$ のとき、

$$P_i(k_{j1}, u_i) > P_i(k_{j2}, u_i) \quad (2)$$

(1)式は同一の帰結に対応する事象に対する選好が等しいことを示し、(2)式は異なる帰結に対応する事象に対する選好が帰結に対する選好関係に一致することを示している。さらにコンフリクト認識体系 U のもとの均衡点を以下のように定義する。

定義 (コンフリクト認識体系 U のもとの均衡点)

$i = N$ であるすべてのプレイヤー i について、 k_{j1} と k_{j2} (k_{j1} から関係者 i によって移行可能な任意の事象) の間の選好順序が $P_i(k_{j1}, u_i) > P_i(k_{j2}, u_i)$ または $P_i(k_{j1}, u_i) = P_i(k_{j2}, u_i)$ であるとき、 k_{j1} はコンフリクト認識体系 U のもとの均衡点となる。

4. コンフリクト認識体系と均衡点の関係

ここで、プロジェクトを巡る事業者 (関係者 1) と住民団体 (関係者 2) のコンフリクトを想定する。3 つのケースについて、関係者の関心事をそれぞれ以下のように設定する。

例

事業者 (関係者 1)

$$\Gamma_1 = \{\text{住民団体が対話に応じる}\}$$

住民団体 (関係者 2)

$$\Gamma_2 = \{\text{計画が修正される}\}$$

表-1 事業者と住民団体のコンフリクト

	住民団体 (関係者 2)	
事業者 (関係者 1)	対話	対話せず
計画修正	k_1	k_2
計画通り実行	k_3	k_4

例 では、互いに、コンフリクト調整には相手の行動が重要であるとみなしている。

例

事業者 (関係者 1)

$$\Gamma_1 = \{\text{事業を計画通り実行すること}\}$$

住民団体 (関係者 2)

$$\Gamma_2 = \{\text{計画が修正される}\}$$

例 では、どちらの関係者も、事業者の選択 (計画を修正するか否か) が重要であると認識している。

例

事業者 (関係者 1)

$$\Gamma_1 = \{\text{事業を計画通り実行すること}\}$$

住民団体 (関係者 2)

$$\Gamma_2 = \{\text{計画が修正されること、事業者との対話に応じること}\}$$

例 では、事業者は自らの選択のみに関心を有しているのに対し、住民団体は、事業者・住民団体双方の選択に関心を有している。

事業者の関心事「住民団体が対話に応じること (例)」と住民団体の関心事「事業者との対話に応じること (例)」は同様の内容である。また、事業者の関心事「事業を計画通り実行すること (例 , 例)」と住民団体の関心事「計画が修正されること (例 , 例 , 例)」も同様の内容であり、統合が可能である。

いずれの例においても、アクターとしての事業者の戦略は { 計画を修正する, 計画通り事業を実行する } の 2 通りであり、住民団体の戦略は { 対話に応じる, 対話に応じない } の 2 通りとなる。その結果、発生事象は表 - 1 の $k_1 \sim k_4$ となる。

以下では、例 ~ 例 の 3 通りの関心事 (コンフリクト認識体系) の下での均衡点を比較する。

例 (図-2)

●事業者 (関係者 1)

- $O_1 \{ o_{11} \text{ 住民団体が対話に応じる, } o_{12} \text{ 住民団体が対話に応じない} \}$

$$\Phi_1(o_{11}) > \Phi_1(o_{12}), \quad K_{11} = \{k_1, k_3\}, \quad K_{12} = \{k_2, k_4\}$$

$$o_{11} \rightarrow K_{11}, \quad o_{12} \rightarrow K_{12}$$

$$P_1(k_3, u_1) = P_1(k_1, u_1) > P_1(k_4, u_1) = P_1(k_2, u_1)$$

●住民団体（関係者2）

- ・ $O_2\{o_{21} \text{ 計画が修正される, } o_{22} \text{ 事業が実行される}\}$
 - ・ $\Phi_2(o_{21}) > \Phi_2(o_{22}), \cdot K_{21} = \{k_1, k_2\}, K_{22} = \{k_3, k_4\}$
 - ・ $o_{21} \rightarrow K_{21}, o_{22} \rightarrow K_{22}$
 - ・ $P_2(k_1, u_2) = P_2(k_2, u_2) > P_2(k_4, u_2) = P_2(k_3, u_2)$
- 例 においては, 全事象が均衡点となる .

例 (図-3)

●事業者（関係者1）

- ・ $O_1\{o_{11} \text{ 計画を修正する, } o_{12} \text{ 事業を実行する}\}$
- ・ $\Phi_1(o_{12}) > \Phi_1(o_{11})$
- ・ $K_{11} = \{k_1, k_2\}, K_{12} = \{k_3, k_4\} \cdot o_{11} \rightarrow K_{11}, o_{12} \rightarrow K_{12}$
- ・ $P_1(k_3, u_1) = P_1(k_4, u_1) > P_1(k_1, u_1) = P_1(k_2, u_1)$

●住民団体（関係者2）

- ・ $O_2\{o_{21} \text{ 計画が修正される, } o_{22} \text{ 事業が実行される}\}$
 - ・ $\Phi_2(o_{21}) > \Phi_2(o_{22}), \cdot K_{21} = \{k_1, k_2\}, K_{22} = \{k_3, k_4\}$
 - ・ $o_{21} \rightarrow K_{21}, o_{22} \rightarrow K_{22}$
 - ・ $P_2(k_1, u_2) = P_2(k_2, u_2) > P_2(k_4, u_2) = P_2(k_3, u_2)$
- 均衡点は, 常に事業が実行される事象 $\{k_3, k_4\}$ となる .

例 (図-4)

●事業者（関係者1）

- ・ $O_1\{o_{11} \text{ 計画を修正する, } o_{12} \text{ 事業を実行する}\}$
- ・ $\Phi_1(o_{12}) > \Phi_1(o_{11})$
- ・ $K_{11} = \{k_1, k_2\}, K_{12} = \{k_3, k_4\} \cdot o_{11} \rightarrow K_{11}, o_{12} \rightarrow K_{12}$
- ・ $P_1(k_3, u_1) = P_1(k_4, u_1) > P_1(k_1, u_1) = P_1(k_2, u_1)$

●住民団体（関係者2）

- ・ O_2
 - $\{o_{21} \text{ 事業者は計画修正, 住民団体は対話に応じる, } o_{22} \text{ 事業者は計画修正, 住民団体は対話に応じない, } o_{23} \text{ 事業者は計画実行, 住民団体は対話に応じる, } o_{24} \text{ 事業者は計画実行, 住民団体は対話に応じない}\}$
 - ・ $\Phi_2(o_{21}) > \Phi_2(o_{22}) > \Phi_2(o_{24}) > \Phi_2(o_{23})$
 - ・ $K_{21} = \{k_1\}, K_{22} = \{k_2\}, K_{23} = \{k_3\}, K_{24} = \{k_4\}$
 - ・ $o_{21} \rightarrow K_{21}, o_{22} \rightarrow K_{22}, o_{23} \rightarrow K_{23}, o_{24} \rightarrow K_{24}$
 - ・ $P_2(k_1, u_2) > P_2(k_2, u_2) > P_2(k_4, u_2) > P_2(k_3, u_2)$
- 均衡点は事業者が事業を実行し, 住民団体は対話に応じないという事象 $\{k_4\}$ となる .

以上のように, 関係者のコンフリクトに対する認識体系の違いは, 異なった結果をもたらす可能性がある .

5 . 参加型意思決定の枠組みの分類

4 . においては, コンフリクトに対する関係者の認識体系によって, 均衡点に変化し得ることを示した . この結果は, コンフリクトの当事者が互いの認識を理解しないままに (自らの認識体系を唯一のものであるという

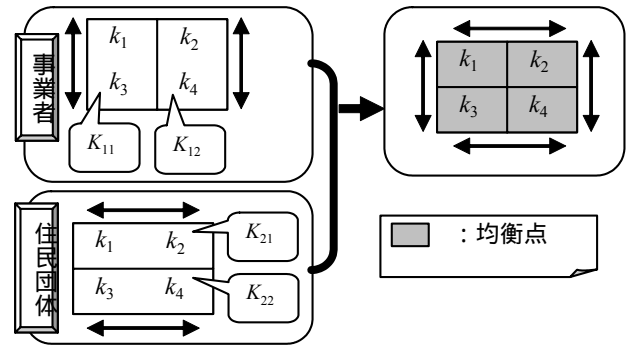


図 - 2 例

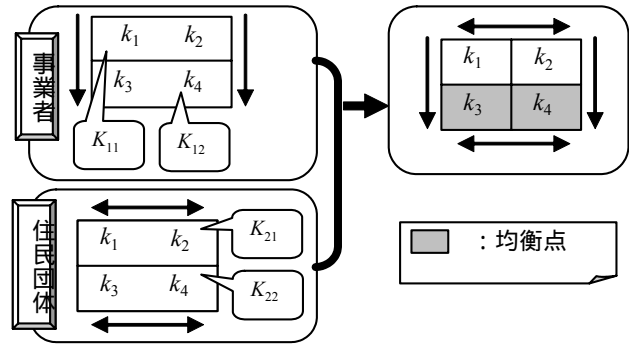


図 - 3 例

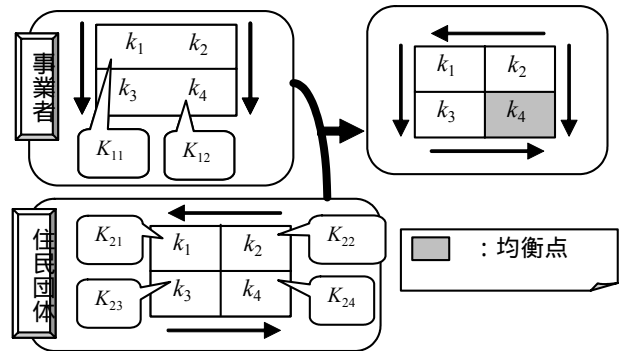


図 - 4 例

信念の下に) 行動した場合, 思いがけない帰結に導かれる可能性を示唆したものと考えられる . 従って, 関係者がコミュニケーションによって互いの立場を理解することが, 「ボタンの掛け違い」を回避するために重要であると考えられる . 参加型意思決定プロセスの意義は, このような関係者間のコミュニケーションの場を提供するという観点からの評価も可能であると考えられる .

そこで, 本研究で提案したモデルを用いて, 参加型意思決定の枠組みの分類を試みる . 以下では, 参加者が2者のケースを考える . また, 現時点で参加者には含まれていないが, 潜在的には参加者となりうる個人, 組織を第3者と呼び, 参加者と第3者を合わせて関係者と呼ぶ .

2 . で定式化されたモデルにおいて, アクター, レシーバーの概念を導入する .

・アクター...ある参加者*i*の関心事 γ_i について， γ_i が実現可能か否かを主体的に決定しうる関係者を γ_i のアクターと呼ぶ(2.で既出)．

・レシーバー...参加者*i*は自らの関心事 γ_i が実現するか否かの影響を受ける．そこで，*i*を γ_i のレシーバーと呼ぶ．

参加型意思決定の場において，参加者*i*は自らの関心事 γ_i の存在を他の参加者に周知させることができる．その意味で，本研究における参加者とは，自らの関心事が意思決定の場で認識される関係者のことを意味している．一方，第3者の関心事は意思決定の場で考慮されないため，参加者が第3者の関心事のアクターとなることはない．

参加者2名，第3者1名の場合のコンフリクトについてパターン分類したのが表-2である．ここで，参加者を γ_1 ，参加者を γ_2 ，第3者を γ_3 で表す．また，表-2及び以下の説明において，矢印の先端が関心事を有する参加者(レシーバー)，矢印の根元が関心事を決定付けることができる関係者(アクター)を示す．

また，分類された各グループのコンフリクトで採用すべき参加者の枠組みを図-5に示す．コンフリクトは6つのグループに分類されると考えられる．以下に，各グループのコンフリクトの特性を説明する．

- ・ group ... γ_1 及び γ_2 がなく，かつ γ_3 の少なくとも一方が存在する．参加者の関心事のアクターもまた参加者であるため，現在の参加の枠組みは有効である．
- ・ group ... γ_1 及び γ_2 が存在し，かつ γ_3 がないコンフリクトと，もしくは γ_1 及び γ_2 が存在し，かつ γ_3 がないコンフリクトである．一方の参加者の関心事の実現には，第3者との交渉が必要である．
- ・ group ... γ_1 及び γ_2 が存在するか， γ_3 が存在するコンフリクトである．
- ・ group ... γ_1 ， γ_2 の両方が存在し，かつ γ_3 の少なくとも一方が存在するグループである．双方の参加者にとって，関心事の実現には第3者の関与が不可欠であるため，参加の枠組みの拡大が必要と考えられる．
- ・ group ... γ_1 と γ_2 の間にアクター，レシーバーの関係がなく，かつ γ_3 の少なくとも一方が存在するコンフリクトである．参加者 γ_1 ， γ_2 とも個別に第3者との交渉が必要である．
- ・ group ... γ_1 と γ_2 の間にアクター，レシーバーの関係がなく，かつ γ_3 がアクターとならないコンフリクトである．参加者 γ_1 ， γ_2 とも，相互不干渉の関係にある．

表-2 グループ分類

		\uparrow or \uparrow	
\leftrightarrow	group	group	group
\rightarrow など		group	
	group	group	

<p>・ group ...現在の参加者で完結</p>	<p>・ group ...2つの枠組みが必要</p>
<p>・ group ...Outsiderの参加は状況次第</p>	<p>・ group ...枠組みの拡大が必要</p>
<p>・ group ...現在の枠組みは有効でない</p>	<p>・ group ...相互不干渉の関係である</p>

図-5 参加型意思決定の枠組みの分類

6. おわりに

本研究では，参加型意思決定プロセスにおける政策コンフリクトを記述するためのモデルを提案した．従来，コンフリクト状況の記述にはゲーム論的モデルを用いることが一般的であった．ゲーム論的モデルは，まず各プレイヤーが取り得る行動の選択肢である戦略を定義し，この戦略の組み合わせによってゲームの帰結が規定される．しかし，地域計画などを巡る政策コンフリクトにおいては，課題(関心事)を有していても有効な戦略を持たない当事者が存在する場合や，5.のGroupIVに示したように第3者が関与することで初めて有効な解決策を見出せるような場合も存在すると考えられる．本研究で提案したモデルは，政策コンフリクトの有するこのような特徴に対して柔軟に適応可能であると考えられる．

謝辞：本研究は，科学研究費補助金・若手研究(B)(課題番号：15760399)の補助を受けて行った研究の成果を含んでいる．ここに記して謝意を示す．

参考文献

- 1) 榊原弘之・木寺和司・桐島健朗・高瀧大介：政策コンフリクトにおけるコミュニケーション促進の効果に関する研究，土木計画学研究・論文集(登載決定)．
- 2) 岡田章：ゲーム理論，有斐閣，1996．