

参加型コンフリクトマネジメントの概念形と

その分析装置としてのコンティンジェント・ゲームモデル*

Conceptual Framework for Participatory Conflict Management and Contingent Game Model as an Analytical Tool *

岡田憲夫**・榊原弘之***

By Norio Okada**・Hiroyuki Sakakibara ***

1. はじめに

法定・行政計画の一つである地域計画や都市計画を補うアプローチとして「地域づくり」「まちづくり」と呼ばれる営みが注目を受けている。しかし、このような言葉に言い換えることで何が本質的に変わるか、あるいは変えようとするのか。本稿では、それを解明する鍵を「包括性」(holistic-ness)、「参加性」(participation)、「想像的経験(想験)性」(imasimulation)、「創発性」(emergence)と「執行性」(execution)に求めることにしたい。

地域や都市という公共空間はそこに住み、働き、憩う人々の側からみたとき、たとえば広場は「まるごとの空き空間」であって、「公園」、「河川」、「海岸」、「道路」、「農地」、「鎮守の森」などの仕切りを越えた多元的で横断的な存在と利用こそが意味を持つのである。「包括性」とは公共空間が持つこのような「まるごとの存在と価値」のことを指している。

また「参加性」は、公共空間を共有し、利用する人々のライフスタイルや、価値観や立場に着目する。参加性は、このような多価値性を公共空間形成にきめ細かく反映させるためのマネジメントの仕組みとして不可欠となる。つまり公共空間の量的整備から、質的向上へと移行することが求められてきているのであり、そのためには地域・都市という公共空間のマネジメントはもはや分業化された専門家集団としての行政当局に全面的にゆだねるのではなく、むしろ行政も含めて利用者が交えたマネジメントが必要であり、その基本的な条件として「参加性」が重要となる。

しかし「包括性」と「参加性」は諸刃の剣であり、コンフリクトを顕在化させ、不確実性を直視すること

*キーワード：コンフリクトマネジメント、参加型計画

**正員，工博，京都大学防災研究所総合防災研究部門
(京都府宇治市五ヶ庄，
TEL0774-38-4035，FAX0774-38-4044)

***正員，博（工），山口大学工学部社会建設工学科
(山口県宇部市常盤台2-16-1，
TEL0836-85-9355，FAX0836-85-9301)

を要請する。その困難性と引き換えに、「想験性（協働作業を通じた仮設的な状況の疑似体験）」、「創発性（新たなアイデアの導出可能性）」と「執行性（アイデアの実行可能性）」が高められ、結果として地域・都市の計画は、地域・都市のマネジメントへと進展しうる。本稿では、参加型コンフリクトマネジメントという視点から「地域づくり」「まちづくり」と呼ばれる営みを概念形モデルとして記述するとともに、「コンフリクトマネジメント」の成否を決定する本質的特性としての「想験性」、「創発性」、および「執行性」について議論する。その際、分析装置としてのゲーム理論に着目するが、ゲームの構造を規定する要素として、ゲームの場(スコープ, scope)という概念を導入することを提案する。

2. 研究の動機付けと実践の知の定型化

実は、以下のモデル化には、筆者の一人である岡田の地域実践にもとづく研究の動機付けと、現実のフィールドにおける事実の裏づけがある。以下は、その実際の展開を基に、そのスケルトンをモデル化したものである。

ある町を渓谷沿いに通り抜ける国道の、町の入り口に近い箇所到大岩があり、河川側から国道側に迫り出している。これが歩道整備のボトルネックとなってきた。他の区間は歩道の整備が終了しているが、その地点のみ局所的な障害のために歩行者の安全の確保が十分に達成できない盲点となっていた。一方で、ふるさとの風景・修景を再評価し、自然環境も保全したいとする町の人々の声も次第に高まりを見せ、それが簡単に大岩除去とはいかない背景となっていた（図-1参照）。

まちづくりを考える場作りが行政と外部者の専門家（筆者の岡田を含む）のイニシアティブにより設定されたが、そこで上記の二つの立場を代表する意見が各参加者から表明され、「大岩を除去して歩道を整備する(安全の質の向上)」ことを支持するものと、「大岩をそのまま残して修景・環境を現状保全する(自然環境質の確保)」ことを支持するものとの間で、意見・価値の対立が起こる可能性が表面化した。前者の立場は「開発(現

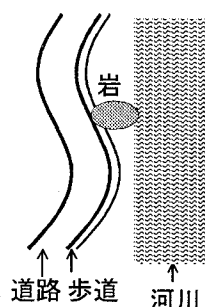


図-1 歩道設置を巡る地域コンフリクト

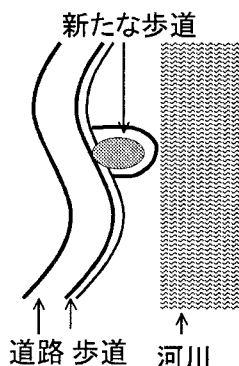


図-2 新たな参加者による知識形成

状改変」，後者は「現状維持」という結果(発生事象)に相当しており，世に良くある典型的な地域コンフリクトの様相を呈しているが，このままでは「現状維持」でデッドロックに陥るのがせきのやまである。

もちろん思考実験レベルでは「開発」も，もう一つの結果として想定しうる。しかしその「執行性」が担保されていないかぎり，それは所詮「絵に描いた餅」である。「絵(計画)の餅」を「実在する餅」に変換し，かつそれを皆で食する(供用する，implementation)にはそれを実行するための執行能力や権限を備えた当事者による執行性の裏打ちがなければならないのである。従って思考実験段階では本コンフリクトの落ち着き先はきわめて自明であり，状況を打ち破る新展開(創発性)は期待できない。それを構造として取り出したゲームモデルは，そのままでは解析により新たな知見が得られないという意味で，瑣末(trivial)なゲームである。

現実の展開として，そこに新たに参加者が加わったのである。これは既に参加している当事者の中の1人が事態を開閉するために招き入れた者である。その人はアイディアマンであり，新しい発想法による新知識を図らずも提供した。それは「歩道を設け，大岩を残す」というものである。ただし，「道路を拡幅する形で歩道を設ける」という常識的手段ではなく，「大岩を迂回し，河川側に一部迫り出して栈道形式の歩道を作る」という

意表を突く非常識的手段によるものである(図-2)。このアイディアがひらめいてから具体化するまでには，参加者全体の協働的な知識形成があった。これにより「想験性」に裏付けられた参加者の新解決策への共同関与(mutual commitment)が知識共有というレベルでは認識論的に達成されたことになり，この意味で創発性が生み出されたと考えられた。

しかしながら，その場には河川を管理する行政主体が参加していなかった。従って，「河川空間の一部を使って栈道形式の歩道を作る」ということの執行性がこの時点では担保されていなかった。つまりまだ「絵に描いた餅」であったのである。本来であれば，その場を設営している町当局がアプローチして，河川管理当局の代表者がオブザーバー参加することにより，結果的にはそれが限定条件つきで可能となるということが想定される。しかし目下のところは，河川当局者の立場を推量しうる参加者の一部が，想定しうるいくつかのシナリオ(河川当局の代表者の参加が得られないとき，逆に参加が得られて法解釈により対応可能な場合，法改正が必要だが，例外的実験として認めえる場合，など)にもとづいて，思考実験によるコンフリクトの落ち着き先を検討している段階である。

このような地域コンフリクトの解決の方策とプロセスは，今後間違いなく一つの類型モデルとなるものと思われる。現行ではその場かぎりの思いつきや定型化不可能な知恵(暗黙知)として科学の組上に上げられることの少ないこのようなノウハウを数理論理モデルを援用して形式知に置き換え，さらに実践の知として活かして行くための基礎的な考察を行うことが必要である。以下この点について議論する。

3. モデル化のための準備

ここで考えるゲームは参加者の数や役割を変化(増減)させる形でスコープを変え，その帰結としてゲームの構造が変わるものとする。すなわち内発的なマネジメントにより，コンフリクトを解消させることを目的として，ゲームの構造を変化させることを考える。そのような動的なプロセスを，ここではスコーピング(scoping)と定義することにする。さらに次のような想定をしよう。

- ① 参加者は競争の関係にあるが，適切な「共有の場」が与えられればコミュニケーションできる能力を有している。
- ② 参加者は，参加者が所属する社会や組織を代表している。この意味で，参加者(participant)は代表者(delegate)である。代表者は地域の構成員のうちの特定の利益や関心(価値，values)を代表する役割(価値代表者，value delegate)と，地域に関わる知識や専門的

知識を代表する役割(知識代表者, **knowledge delegate**) ならびに, 計画代替案を実行し, 現実化する権能や能力を具備した執行組織を代表する役割(執行代表者, **execution delegate**) がいると考えよう. これらをそれぞれ代表者 V, K, E と呼ぼう (現実場面では, これらの複数の役割を同一の人間やグループが兼ねることも少なくない).

- ③ スコーピングは参加者が有する「暗黙知」(**tacit knowledge**)を「形式知」(**explicit knowledge**), そして「実践知」(**execution knowledge**)に変換するためのメカニズムでもある. この場合は, ゲームの場としてのスコープは参加者の共有の場(**communication platform**)であり, 数学的には参加者全員によって「実現し得る」と認識されている事象(潜在的な帰結)の集合としてモデル化することができる. そこでは相互に多様な価値についての共通認識(ある種の共通知識)と, 起こり得る事象についての共通知識ならびにそれを実行するための手段(戦略)についての共通認識が形成され, 利用可能となる. また該当する戦略や発生事象の執行可能性を担保しうる代表者 E がスコープに参加しているときにのみ, それは現実化しうる. そのことはゲームのルールに関する共有知識としてすべての代表者に所有されるとする.
- ④ ③に示したように, スコープは参加者の共同作業によって内発的に定義されるものであり, スコーピングは自発的に進展する. この共同作業を促進するために, ファシリテータ(**facilitator**)が介在ことも考えられる. さらに, 現段階で形成されたスコープはあくまでその時点での **best knowledge** であって, 今後 PDCA サイクルによって新しいスコープへと変化することも起こり得る. ファシリテータはこの変化を促進し, まだ外部にいる者を新たな参加者として参加させるように巻き込んでいく場を保証する役割も果たすことができる. 参加者はすべてこのファシリテータの役割と介在について, 参加以前から共通認識を有しているとする. これもゲームのルールとしての共有知識であると考えられる. 現実のコンフリクトマネジメントにおいてこのような共有知識が形成されるためには, 情報の開示や, ファシリテータの介在が制度的に保証されることが必要な場合もあると考えられる.
- ⑤ 段階 k の SC_{k0} のスコープにおいて, 参加者が共有知識を活用して, 新たに展開しうるゲームの構造について, いくつかのシナリオを想定することができる. これらのシナリオの下での新たなスコープを SC_{k1} と表す. この SC_{k1} は計量化した分析的尺度や解析的技法では把握できない未来についての「複雑で丸ごとの不確実性」に先行的に対処するための

有効な方法である. つまり SC_{k1} は「未経験で未関与の未来」に関する包括的な「状況の仮設的な設定の束」として, コンティンジェント(**contingent**)に設定される. コンティンジェントな SC_{k1} を $\langle SC_{k1} \rangle$ と表記しよう. このような「包括的な偶発性」を状況依存的に $\langle SC_{k1} \rangle$ と仮設して, 先見的に疑似体験することが, 「想像性」の本質である. このような状況依存的なゲームの構造は, 後述するようにコンティンジェント・ゲームモデルにより定型化する.

- ⑥ しかしコンティンジェントな設定がマネジメントとして社会的に有効であるためには, 事後的にそれが生じたときに, 現実には生じえたかという事後検証の場 SC_{k2} を必要とする. そのとき, 執行性の担保が履行されないときには, 再度のスコーピングが必要となる. このとき, コンフリクトマネジメントは $(k+1)$ 段階に移行し, スコープ $SC_{k+1,0}$ を起点に新たなスコーピングが開始される. 以下, 同上のプロセスを繰り返すと考えよう.

4. モデル化

3. で示した想定に基づき, 本節ではスコープを集合論的に定義する. まず, 実現し得る結果の集合を以下のように定義する.

Σ : 実現し得る結果の集合

Σ_i : 代表者 i が, 「実現し得る」と認識している

結果の集合 (代表者 i のスコープ)

$\bar{\Sigma}$: 代表者間で「実現し得る」という認識が共有されている結果の集合 (共有スコープ)

ここでは, $\bar{\Sigma}$ は Σ_i の和集合 (すなわち $\bar{\Sigma} = \bigcup_i \Sigma_i$)

であるとする.

さらに, Fang, *et. al.*¹⁾による **Graph Model for Conflict Resolution (GMCR)**に基づいて, コンフリクトマネジメントモデルを定式化する. 代表者の集合を N , 現状(**Status Quo**)を SQ , 代表者 i が採ることが可能な行動(結果間の移行として定義)の集合を V_i , 結果に対する代表者 i の利得関数を P_i とする. コンフリクトマネジメントモデルは $\{N, \Sigma, \Sigma_i, \bar{\Sigma}, SQ, V_i, P_i\}$ として定義される.

また以下のように事象の集合 $S_i(I)$ 及び $S_i^+(I)$ を定義する.

$$I'' \in V_i \Leftrightarrow I' \in S_i(I) \quad (1)$$

$$I' \in S_i(I) \text{ and } P_i(I') > P_i(I) \Leftrightarrow I' \in S_i^+(I) \quad (2)$$

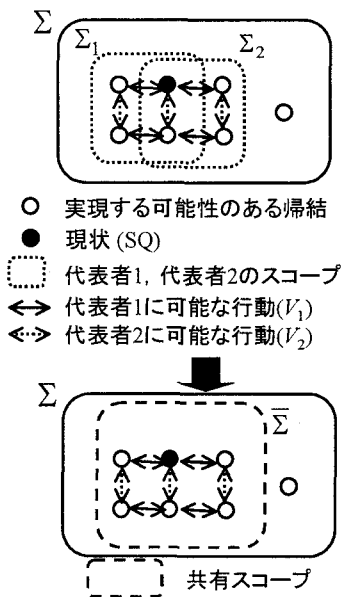


図-3 代表者間のスコープの共有(2 代表者)

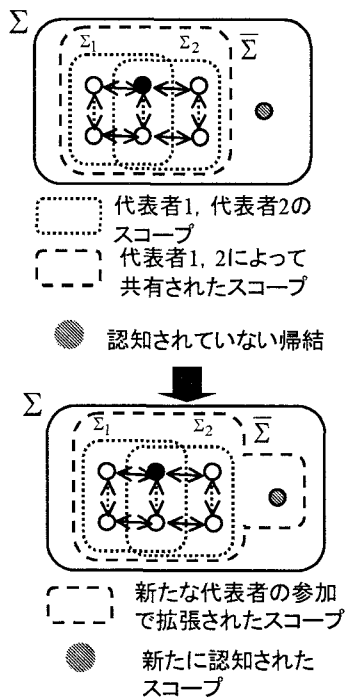


図-4 新たな参加者による $SC_{k,0}$ から $SC_{k,1}$ への移行

$S_i(l)$ は代表者 i が事象 l から移行可能な事象の集合, $S_i^+(l)$ は代表者 i が事象 l から移行可能でかつ事象 l よりも高く選好する事象の集合を意味する。さらに、以下のように均衡点及びコンフリクトの帰結を定義する。

表-1 $SC_{k,0}$ において $\bar{\Sigma}$ に含まれる結果

自然環境質代表者 (代表者 2)	反対	受容
安全質代表者 (代表者 1)		
岩を除去	(p_1^a, p_2^a)	(p_1^b, p_2^b)
岩を除去せず	(p_1^c, p_2^c)	(p_1^d, p_2^d)

定義 コンフリクトマネジメントモデルの均衡点
コンフリクトマネジメントモデル $\{N, \Sigma, \Sigma_i, \bar{\Sigma}, SQ, V_i, P_i\}$ において、次式を満足する結果 l を、共有スコープ $\bar{\Sigma}$ の下での均衡点と呼ぶ。

$$S_i^+(l) = \{\emptyset\} \quad \forall i \in N, l \in \bar{\Sigma} \quad (3)$$

さらに、 $\bar{\Sigma}$ に含まれる結果をノード、任意の代表者 i の V_i をリンクとするグラフ上において、 SQ から到達可能な均衡点を、コンフリクトの帰結と呼ぶ。

図-3 は代表者が 2 人のケースを例に、各代表者のスコープ Σ_1, Σ_2 を基に共有スコープ $\bar{\Sigma}$ が形成される過程 (スコーピング過程) を示している。実際には、代表者のみでスコーピングを実施することが困難な場合も多い。そこで、コミュニケーションの担い手としてのファシリテータの役割が重要となる。共有スコープ $\bar{\Sigma}$ は個々の代表者のスコープ Σ_i に依存して決定される。従って、新しい代表者の参加はスコープを拡大し得る (図-4)。

以上のように定義したコンフリクトマネジメントモデルを、2. において示した歩道設置を巡る地域コンフリクト問題に対して適用する。当初段階 (k 期とする) において、代表者は安全質代表者 (代表者 1 とする) 及び自然環境質代表者 (代表者 2 とする) に限定されていた。代表者 1 は、道路交通の安全性 (安全質) という価値観を代表しており、岩の除去による歩道の設置という具体的な代替案を案出する能力も有している。さらに、自らが作成した代替案を実行するための執行能力も有している。以上のことから、代表者 1 は 3. で規定した代表者の役割のうち V, K, E の 3 属性

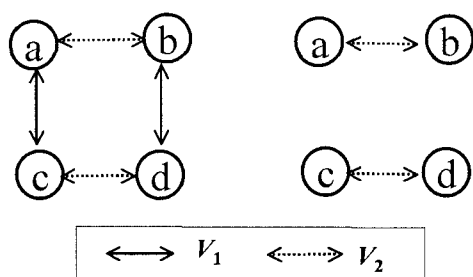


図-5 SC_{k0} における V_1, V_2
(左：代表者1の執行能力が担保されている場合
右：代表者1の執行能力が担保されない場合)

表-2 $\langle SC_{ki} \rangle$ において $\bar{\Sigma}$ に含まれる結果

自然環境質代表者 (代表者2) 安全質代表者 (代表者1)	反対	受容
岩を除去	(p_1^a, p_2^a)	(p_1^b, p_2^b)
岩を除去せず	(p_1^c, p_2^c)	(p_1^d, p_2^d)
新たに歩道を追加	(p_1^e, p_2^e)	(p_1^f, p_2^f)

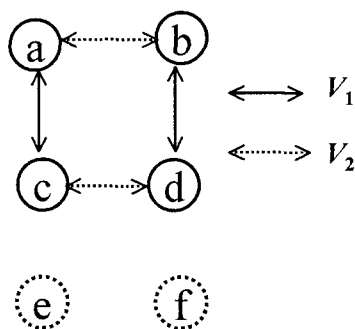


図-6 $\langle SC_{ki} \rangle$ における V_1, V_2

すべてを有するものと考えられる。また代表者2は、景観の保全（自然環境質）という価値観を代表しているが、自ら対案を提示することはできず、また執行能力も有していないため、 V の属性のみを有するものとする。

SC_{k0} の段階においては、「大岩を迂回する歩道を作る」という結果は2人の代表者のいずれによ

っても認知されておらず、従って共有スコープ $\bar{\Sigma}$ にも含まれていなかった。 SC_{k0} において $\bar{\Sigma}$ に含まれている結果は、表-1に示すように、以下の4種類である。

- a (代表者1が岩を除去し、代表者2が反対)
- b (代表者1が岩を除去し、代表者2が受容)
- c (代表者1が岩を除去せず、代表者2が反対)
- d (代表者1が岩を除去せず、代表者2が受容)

このとき現状 SQ は d である。各結果に対する利得関数の大小関係は、以下のように与えられるものとする。

$$P_1(b) > P_1(a) > P_1(d) > P_1(c)$$

$$P_2(d) > P_2(c) > P_2(a) > P_2(b) \quad (4)$$

また SC_{k0} における V_1, V_2 を図-5 (左) に示す。(3)式より、 SC_{k0} における均衡点、コンフリクトの帰結は a (代表者1が岩を除去し、代表者2が反対) である。

ここで、代表者1の執行能力が担保されていない場合（すなわち代表者1が価値代表者 V_1 及び知識代表者 K の属性のみを有する場合）を考える（図-5 (右)）。このとき、 SQ である d がコンフリクトの均衡点であり、帰結となる。これは、典型的な膠着状態であると解釈できよう。

表-2は新たな代表者（代表者3と呼ぶ）の参加後（ $\langle SC_{ki} \rangle$ ）において共有スコープ $\bar{\Sigma}$ に含まれる結果を示している。代表者3は、 K （知識代表者）の役割を有するものとする。新たに $\bar{\Sigma}$ に含まれた結果は以下の2種類である。

- e (代表者1が新たに歩道を追加、代表者2が反対)
- f (代表者1が新たに歩道を追加、代表者2が受容)

各結果に対する利得関数の大小関係は、以下のように与えられるものとする。

$$P_1(f) > P_1(e) > P_1(b) > P_1(a) > P_1(d) > P_1(c)$$

$$P_2(f) > P_2(e) > P_2(d) > P_2(c) > P_2(a) > P_2(b) \quad (5)$$

新たに加えられた結果 e, f は、知識代表者 K によって技術的な実行可能性が担保されている。図-6に示す V_1, V_2 より、 $\langle SC_{ki} \rangle$ における均衡点は d, e, f の3種類となり、 k 期における唯一の均衡点 d と比較して代表者1,2双方にとってより望ましい結果 e, f が均衡点に含まれている。新たな代表者の参加は共有スコープの拡張をもたらし、代表者1,2が認知していなかった結果を認知させることにつながったと考えられる。

ただし、新たな代表者 3 は 3. において定義した知識代表者 K であり、河川空間を利用可能とすることができるような執行代表者 E ではない。従って、 $k+1$ 期においては、 e, f の技術的実行可能性は保証されているものの、執行が不可能な状態にある。すなわち、 $k+1$ 期において、執行レベルでは $SQ(d)$ から e, f へ到達不能であり、 e, f は実現可能なコンフリクトの帰結とはなっていない。従って新たな代表者の参加後の段階においては、 $\langle SC_{k1} \rangle$ のスコープにおけるコンティンジェント・ゲームのみが実施され、コンフリクトの帰結に関する知識を思考実験レベルの範囲内で代表者間で共有することに留まらざるを得ないことになる。

5. 執行ゲーム (Execution Game)

コンティンジェント・ゲームは、ある意味ではまだ未熟な執行能力を欠く「未熟な代表者」による仮想的ゲームに留まっていることを意味している。いわば「捕らぬ狸の皮算用」のゲームである。これに対して執行能力を持つ当事者がそこに加わってこそ「完備な代表者 (Complete Delegate)」と成り得る点が重要である。このような状況が生まれたときに初めて、コンティンジェント・ゲームが想定するコンフリクトの帰結が現実化できる。完備な代表者 (となった相互補完的代表者の組、すなわち V, K, E の組) が出揃った、スコープ SC_{k2} で行われるゲームを執行ゲーム (Execution Game) と呼ぶことにしよう。現実のコンフリクトは、このように思考実験 (計画) レベルから、執行可能レベルの転換されたときに初めて実現性を持ち得るのである。

$\langle SC_{k1} \rangle$ においては、仮設的な状況設定の下でコンフリクトマネジメントを実施している。その意味で、 SC_{k0} から $\langle SC_{k1} \rangle$ に至る過程は、「みなしの PDCA サイクル」である。一方、 SC_{k2} では、実際に執行ゲームをプレイすることによって、マネジメントの有効性を事後的に確認することになる。すなわち $\langle SC_{k1} \rangle$ から SC_{k2} に至る過程は、「現場 (フィールド) の PDCA サイクル」である。技術的要因などによって帰結の実現不可能性が明らかとなった場合は、コンフリクトマネジメントは再びみなしの PDCA サイクル ($k+1$ 段階) に移行し、スコープ $SC_{k+1,0}$ が形成される。

6. おわりに

以上、本稿では参加型コンフリクトマネジメントの概念形としてのコンティンジェント・ゲームモデルの定式化と、そこにおけるスコーピングの意味づけについてモデル論的考察を行った。さらにコンティンジェント・ゲームを、執行ゲームに転換させるためにもスコーピングが有用であることに言及した。理念型としてのゲーム理論モデルでは、一般にプレイヤーは V, K, E の全てを具備した完備な代表者であることが自明として想定されている。しかし現実のコンフリクトマネジメントの状況ではむしろそれが不完備であることの方が自然であり、それを完備な代表者にしていくために参加型のプロセスとスコーピングが有効になることも解釈できるのである。

なおここでは論考しなかったが、地域・都市という公共空間上のコンフリクトマネジメントは多様な時間パラメータに関わる多層的なシステムの統合的なマネジメントを必要とする。相対的にみてスローパラメータとみなせるインフラストラクチャーの改変・整備に関わるマネジメントと、日々の生活活動などのファーストパラメータに関わるそれとは当然性格が異なるが、総体としての公共空間のマネジメントはそれらを統合的に協調させることが求められる。コンフリクトマネジメントもまたそのような協調性が不可欠となるが、このことは「多くの繰り返しによる学習性 (ラーニングプロセス)」を生かした進化論的なゲームモデルと、「限定的な繰り返しを協働して積み上げていく場作り性 (スコーピング)」を踏まえたコンティンジェント・ゲームモデルとを対比させるとともに、並行して二つのゲーム的狀況が進行していくコンフリクトマネジメントの概念形を想定することが必要かもしれない。今後、このような方向も含めて研究を発展していくこととしたい。

参考文献

- 1) Fang, L., K. W. Hipel, and D. M. Kilgour: Interactive Decision Making — the Graph Model for Conflict Resolution, Wiley-Interscience, 1993.
- 2) Okada, N. and H. Sakakibara: Conflict Management as a Part of Integrated Disaster Risk Management — Issues, Socio-Cultural Contexts, and Methodological Leverages, Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2004.

参加型コンフリクトマネジメントの概念形とその分析装置としてのコンティンジェント・ゲーム

モデル*

岡田憲夫**・榊原弘之***

本研究では、参加型コンフリクトマネジメントという視点から「地域づくり」「まちづくり」と呼ばれる営みを概念形モデルとして記述するとともに、コンフリクトマネジメントの成否を決定する本質的特性としての「想験性」，「創発性」，および「執行性」について議論する。その際、分析装置としてのゲーム理論に着目するが、ゲームの構造を規定する要素として、ゲームの場(スコープ)という概念を導入することを提案する。さらに、スコーピングを、コンフリクトを解消させることを目的として、ゲームの構造を変化させる動的なプロセスと定義し、スコーピングの過程をコンフリクトマネジメントモデルとして定式化する。

Conceptual Framework for Participatory Conflict Management and Contingent Game Model as an Analytical Tool *

By Norio OKADA**・Hiroyuki SAKAKIBARA ***

In this study, participatory planning is regarded as conflict management, and the concepts such as “imasimulation,” “emergence” and “execution” are discussed from the viewpoint of conflict management. Game theory is used for analyzing a conflict, and the concept of “a stage of a conflict (Scope)” is proposed. Scoping is defined as the dynamic process for changing the structure of a game, and the process is formulated as a conflict management model.
