

平成22年6月1日現在

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2007～2009

課題番号：19760359

研究課題名（和文） 参加型アプローチによる政策コンフリクト調整モデル

研究課題名（英文） Policy Conflict Coordination Model Based on Participatory Approach

研究代表者

榊原 弘之 (SAKAKIBARA HIROYUKI)

山口大学・大学院理工学研究科・准教授

研究者番号：90304493

研究成果の概要（和文）：本研究では、参加型計画システムの構成を想定した上で、コンフリクトを記述するためのモデルとして、「政策コンフリクトモデル」を提案した。このモデルに基づいてコンフリクトの類型を示すとともに、類型ごとのコンフリクト統治の方策について検討を行い、事例分析も行った。また、各類型の構造を有するゲームをプレイする実験を通じて、コンフリクト調整における、コミュニケーションの役割を明らかにした。

研究成果の概要（英文）：First, the system for participatory planning was identified. Then, “Policy Conflict Model” was proposed for describing conflicts which can arise between participants involved in planning process. Based on the model, typology of conflicts was shown, and schemes for governing such conflicts are discussed. The methodology was applied to actual cases. Experimental studies were also conducted for showing the role of communication in coordinating conflicts.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,500,000	0	1,500,000
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2009年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	540,000	3,840,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：土木工学・土木計画学・交通工学

キーワード：参加型計画，コンフリクト，合意形成

1. 研究開始当初の背景

本研究課題では、都市・地域計画、交通計画や災害リスクマネジメントを成功させるための鍵となりつつある、市民参加型の計画手法（参加型計画プロセスと呼ぶ）の知識技術としての体系化を目指す。特に、参加型アプローチによって当事者間の公共政策を巡る利害・意見対立（政策コンフリクトと呼ぶ）

を調整するための方法論を確立する。

土木計画分野においては、参加型計画プロセスの制度的枠組みが整備されてきている。しかしながら、これらの制度の運用が、公共政策の決定、実行に与える効果については、十分な科学的分析が行われていない。その結果、成功事例を一般化し、知識技術として確立することが困難となっている。とりわけ、参加型計画プロセスが政策コンフリクト調

整に果たす役割については、十分な議論が行われていないものとする。

2. 研究の目的

本研究課題では、政策コンフリクトの要因を、以下の3類型に整理する。

- a)市民の選好の把握の失敗
- b)当事者間の認識ギャップ
- c)価値観の相違

一方、これら3類型の政策コンフリクトの要因に対して、参加型計画プロセスには以下のような役割が期待されていると考えられる。

- a)市民が社会計画に対して有している選好の把握
- b)当事者間の知識の共有と、新たな知識体系の形成
- c)討議を通じての認識の変化と相互理解

本研究課題では特に、b)の知識共有及び知識体系の形成、c)討議を通じての認識の変化と相互理解、という側面に焦点を当てる。その上で、ヒアリング、ロールプレイ実験等に基づいて、知識の共有、相互理解が可能となるような参加型計画プロセスの手法を提案する。

3. 研究の方法

本研究では、参加型計画システムの構成を想定した上で、コンフリクトを記述するためのモデルとして、「政策コンフリクトモデル」を提案した。このモデルに基づいてコンフリクトの類型を示すとともに、類型ごとのコンフリクト統治の方策について検討を行い、事例分析も行った。また、各類型の構造を有するゲームをプレイする実験を通じて、コンフリクト調整における、コミュニケーションの役割を明らかにした。

4. 研究成果

(1) 参加型計画システムの検討

①参加型計画システムの構成

本研究では、参加型計画が有効に機能するために必要と考えられる過程として、図-1に示すように、参加者の特定、参加者の関心事の表明、関心事の再構成、コンフリクトのモデル化、コンフリクトの統治の5つの段階により構成されるシステムを想定する。以下に各要素について説明する。

②参加者の特定

対象とする参加型計画システムに参与する主体の集合を特定する。

③参加者の関心事の表明

参加者は、各々の背景を反映して、政策課題に関する関心を有している。本段階において、参加者は自身の関心事を表明することを求められる。

各関心事に対して、参加者は可能な帰結を

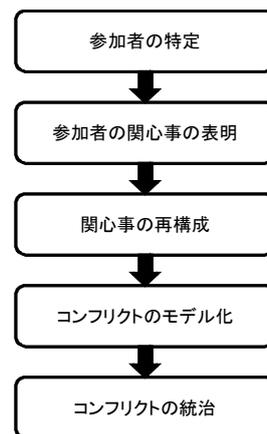


図-1 参加型計画システムの構成

2通り想定することができるものとする。当該参加者にとって、一方の帰結は、他方の帰結よりも望ましいものとする。参加者は、自らが関与している参加型計画システムによって、いずれかの帰結の実現が決定づけられると考えているものとする。

④関心事の再構成

参加型計画は、現状の改変につながる意思決定を志向している。この意思決定は、各参加者が採る行動についての合意を含んでいる。従って、具体的な行動に直接対応していない関心事は、そのままでは意思決定に反映されないこととなる。そこで、具体的な行動と関連付けるための再解釈のプロセスが必要となる。例えば、「地域が活性化されることを望む」という関心事の場合、地域の活性化のための具体的な行動（例えば、施設整備、イベントの開催）との対応付けが必要となる。本研究ではこのプロセスを「関心事の再構成」と呼ぶこととする。

⑤コンフリクトのモデル化

参加者が特定され、参加者の関心事がすべて具体的な行動と対応付けられた時点で、参加者間の関係を分析することが可能となる。このプロセスを「コンフリクトのモデル化」と呼ぶ。

⑥コンフリクトの統治

コンフリクトのモデル化により、参加者間の関係は、協調が比較的容易なもの、利害が対立して協調困難なものなどに分類される。それぞれの類型に応じて、協調的關係を形成するための方策を試行する必要がある。このプロセスを「コンフリクトの統治」と呼ぶ。

(2) 政策コンフリクトモデル

① 政策コンフリクトモデル

(1)で示した参加型計画システムにおけるコンフリクトを記述するためのモデルを「政策コンフリクトモデル」として以下に提案する。まず、参加型計画システムの参加者を i で表し、参加者の集合を N で表すとする。

参加型計画において、各参加者 i はそれぞれ地域の理想像や、利害関係を有している。政策コンフリクトモデルでは、これを「関心事」と呼び、 γ_i で表す。参加者 i の関心事 γ_i を実現できる参加者を γ_i の「アクター」と呼び、関心事 γ_i を有する i 自身(受益者)のことを γ_i の「レシーバー」と呼ぶ。また、以下のような関心事の集合を定義する。

Λ_i : 参加者 i がアクターである関心事集合
 Γ_i : 参加者 i がレシーバーである関心事集合
 ② 2者間コンフリクトの類型化

a) 交渉ペア

参加型計画システムにおいては、複数参加者がコミュニケーションと交渉を通じて各自の関心事の実現を図ることとなる。本研究では、まず、2名の参加者による1対1の交渉を、コミュニケーションの基本単位とする。この2人による交渉単位を「交渉ペア」と呼ぶこととする。その上で本研究では、参加型計画システムを、交渉ペアによって構成されるネットワークとして解釈する。交渉ペアで互恵的な協調関係が形成可能な場合は、交渉はペア単位で終了する。一方ペア内で協調関係の形成が困難な場合には、他の(第3、第4の)参加者を関与させ、多極的に解決していくとする。

交渉ペアを構成する2名の参加者を i, j により表す。参加者 j の有する関心事を γ_1 、参加者 i の有する関心事を γ_2 により表すとする。

ある関心事 γ について、レシーバーである参加者は、 γ が実現されることが望ましいと考えている。一方、アクターであるがレシーバーでない参加者は、 γ が参加型計画システムで表明された段階で、 γ の実現による自らの損失の有無を確認するものとする。そこで、以下のような評価関数を定義する。

$E_j(\gamma)=+$: アクター j は、 γ の実現によって損失を被ることはない。

$E_j(\gamma)=-$: アクター j は、 γ の実現によって損失を被る。

交渉ペアを構成する2参加者間の関係について、第1種～第6種の6類型を示す。

b) 第1種の関係

以下の(1)式～(3)式の条件をすべて満足するとき、参加者 i, j は第1種の関係にあると呼ぶ。

$$\Lambda_i \cap \Gamma_j \neq \{\emptyset\}, \Lambda_j \cap \Gamma_i \neq \{\emptyset\} \quad (1)$$

$$\exists \gamma_1 \in \Lambda_i \cap \Gamma_j, E_i(\gamma_1)=+ \quad (2)$$

$$\exists \gamma_2 \in \Lambda_j \cap \Gamma_i, E_j(\gamma_2)=+ \quad (3)$$

第1種の関係は、参加者 i, j の双方が、お互いに相手がアクターであるような関心事を有している((1)式)。また、このとき、相手の関心事を達成するための行動をとることにより、自らが損失を被ることはない((2),(3)式)ため、お互いの関心事の達成に貢献することへの躊躇は存在しない。

c) 第2種の関係

以下の(4)式及び(5)式、または、(4)式及び(6)式を満足するとき、参加者 i, j は第2種の関係にあると呼ぶ。

$$\Lambda_i \cap \Gamma_j \neq \{\emptyset\}, \Lambda_j \cap \Gamma_i \neq \{\emptyset\} \quad (4)$$

$$\exists \gamma_1 \in \Lambda_i \cap \Gamma_j, \exists \gamma_2 \in \Lambda_j \cap \Gamma_i, E_i(\gamma_1)=+, E_j(\gamma_2)=- \quad (5)$$

$$\exists \gamma_1 \in \Lambda_i \cap \Gamma_j, \exists \gamma_2 \in \Lambda_j \cap \Gamma_i, E_i(\gamma_1)=-, E_j(\gamma_2)=+ \quad (6)$$

第2種の関係では、第1種の関係同様、参加者 i, j の双方が、お互いがアクターである関心事を有している((4)式)。しかし、どちらか一方の参加者は、相手の関心事を達成するためには、自らが何らかの損失を被ることになる((5),(6)式)。「損失を伴う貢献を期待される参加者」は、相手参加者に協力することをためらう可能性がある。つまり、第2種の関係とは、一方の参加者は容易に協調できるが、もう一方の参加者は協調困難であるような関係である。

d) 第3種の関係

以下の(7)式～(9)式の条件をすべて満足するとき、参加者 i, j は、第3種の関係にあると呼ぶ。

$$\Lambda_i \cap \Gamma_j \neq \{\emptyset\}, \Lambda_j \cap \Gamma_i \neq \{\emptyset\} \quad (7)$$

$$\exists \gamma_1 \in \Lambda_i \cap \Gamma_j, E_i(\gamma_1)=- \quad (8)$$

$$\exists \gamma_2 \in \Lambda_j \cap \Gamma_i, E_j(\gamma_2)=- \quad (9)$$

第3種の関係も、参加者 i, j の両方が、お互いがアクターである関心事を有している((7)式)。双方の参加者とも、お互いに相手の関心事を満たす行動をとると自らが何らかの損失を被ることになる((8),(9)式)。つまり、参加者 i, j の両方が、「損失を伴う貢献を期待される参加者」である。そのため、お互いに相手参加者に協力することをためらう可能性があり、お互いに協調困難となる場合がある。

e) 第4種の関係

以下(10)式及び(11)式、または、(12)式及び(13)式の条件を満足するとき、参加者 i, j は第4種の関係にあると呼ぶ。

$$\Lambda_i \cap \Gamma_j \neq \{\emptyset\}, \Lambda_j \cap \Gamma_i = \{\emptyset\} \quad (10)$$

$$\exists \gamma_1 \in \Lambda_i \cap \Gamma_j, E_i(\gamma_1)=+ \quad (11)$$

$$\Lambda_j \cap \Gamma_i \neq \{\emptyset\}, \Lambda_i \cap \Gamma_j = \{\emptyset\} \quad (12)$$

$$\exists \gamma_2 \in \Lambda_j \cap \Gamma_i, E_j(\gamma_2)=+ \quad (13)$$

第4種の関係においては、参加者 i, j のどちらか一方のみが、相手がアクターである関心事を有している((10),(12)式)。他方の参加者の関心事は、相手参加者によって満足されることはない。従って、第4種の関係のペアにとって、協力関係は一方的となる。アクターは自分の行動によって損失を被ることはない((11),(13)式)が、代償を得ることもできない。

f) 第5種の関係

以下(14)式及び(15)式、または、(16)式及び(17)式の条件を満足するとき、参加者 i, j は第4種の関係にあると呼ぶ。

$$\Lambda_i \cap \Gamma_j \neq \{\emptyset\}, \Lambda_j \cap \Gamma_i = \{\emptyset\} \quad (14)$$

$$\exists \gamma_1 \in \Lambda_i \cap \Gamma_j, E_i(\gamma_1) = - \quad (15)$$

$$\Lambda_j \cap \Gamma_i \neq \{\emptyset\}, \Lambda_i \cap \Gamma_j = \{\emptyset\} \quad (16)$$

$$\exists \gamma_2 \in \Lambda_j \cap \Gamma_i, E_j(\gamma_2) = - \quad (17)$$

第5種の関係は、第4種の関係と同様、参加者 i, j のどちらか一方が、相手がアクターである関心事を有している ((14), (16)式)。他方の参加者の関心事は、相手参加者によって満足されることはない。また、アクターは相手参加者の関心事を達成するために行動すると、自らが損失を被る ((15), (17)式)。従って、アクターの協調は困難である。

g) 第6種の関係

以下の(18)式の条件を満足するとき、参加者 i, j は第6種の関係にあると呼ぶ。

$$\Lambda_i \cap \Gamma_j = \{\emptyset\} \text{ and } \Lambda_j \cap \Gamma_i = \{\emptyset\} \quad (18)$$

第6種の関係では、参加者双方が、相手がアクターである関心事を有しておらず無関係である。

③コンフリクト統治のための方策

a) 第1種の関係

第1種の関係にある交渉ペアの場合、どちらの参加者も、自らが損失を被ることなく相手の関心事達成に協力することが可能である。ただし、参加者が自らのアクターとしての役割を認識していないことも起こり得る。従って、コミュニケーションを通じて、互恵的な関係を形成し得ることの理解を促すことが必要な場合もあると考えられる。従って第1種の関係にある交渉ペアに対してとり得る方策は、両者の協力関係の仲介である。

b) 第2種の関係

交渉ペアが第2種の関係にある場合、「損失を伴う貢献を期待される参加者」は、相手参加者の関心事の達成に協力するのみであれば、損失を被ることとなる。ただし、このような貢献に対して、相手参加者から代償的な措置が期待できる場合は、相手の関心事のために行動することに同意する可能性も考えられる。第2種の関係にある交渉ペアに対してとり得る方策は、「損失を伴う貢献を期待される参加者」の関心事を相手参加者に理解させ、その関心事の達成に協力することを確証させることであると考えられる。

c) 第3種の関係

第3種の関係においても、第2種の関係と同様に、お互いに相手参加者からの代償的な措置に関する確信を持つことができれば、損失を伴う貢献に合意できる可能性がある。従って、第3種の関係にある交渉ペアに対してとり得る方策は、両参加者に相手の関心事を理解させ、その関心事の達成に協力することを両参加者に確証させることである。

(d) 第4種・第5種の関係

第4種、第5種の関係においては、一方の参加者の関心事が他方により達成されることはない。従って、交渉ペアの範囲内で互恵

的な関係を形成することはできない。そこで、第4種、第5種の関係にある交渉ペアに対してとり得る方策として、第3の参加者の介在によって、互恵的な関係を形成し、コンフリクトを解決していくことが考えられる。

(3) 実験による検証

①実験の概要

(2)で示した2者間関係の各類型における参加者の行動を推測するために、大学生32名を対象にした実験を実施した。まず、実験参加者を、2名1組(計16組)にグループ分けした。各参加者をそれぞれ参加者A、参加者Bと呼ぶ。次に、各組の参加者双方に、当該ゲームにおける参加者の目的の指示を提示した。参加者は、自らの目的達成のため、相手と1枚ずつ配布されたカード(トランプ)を交換することを求められる。実験の段階に応じて、参加者は自らの目的や必要なカードに関する情報を交換する。その上で、相手参加者に対してカード交換の提案を行う。両参加者が相手の提案に同意して、交換が成立すれば、合意が達成されたものとみなし、ゲームは終了する。交換が成立しなければ、次の段階へ進むこととする。目標達成の有無によって金銭的報酬を変化させることにより、実験参加者に対して交換を成立させようとするインセンティブを設定している。以下に、実験の手順を示す。

- ① 2名1組の参加者に対して、実験要領を説明する。
- ② 指定した複数枚のカード、指示文書(達成すべき目的を記載)を2名の参加者に配布する。互いに、相手に配布されたカードと指示内容を知ることはできない。
- ③ 第1段階の提案：コミュニケーションのない状態で、相手参加者に譲ることのできるカードを提示する。
- ④ 第2段階の提案：指示文書に記載された自分の目的を相手に伝える。その上で、相手参加者に譲ることのできるカードを提示する。
- ⑤ 第3段階の提案：互いの有するカードの種類を分類した構造図を相手に提示する。その上で、相手参加者に譲ることのできるカードを提示する。
- ⑥ 第4段階の提案：実験の実施者が、仲介者となり、ゲームについて解釈・説明を行う。その上で、相手参加者に譲ることのできるカードを提示する。

②コンフリクト類型に対応するゲーム

(2)に示した各類型のコンフリクトのうち、第1種、第2種、第4種のコンフリクトに対応する各ゲームにおける各参加者への配布カードを図-2(第1ゲーム)、図-4(第2ゲーム)、図-5(第3ゲーム)に示す。また、カード交換が実現した場合の交換後の各参加者の所持カードを図-3(第1ゲーム)、図-5

(第2ゲーム), 図7(第3ゲーム)に示す. 図-3, 図-5, 図-7において, 太枠で示されたカードは交換されたカードを示す. 各ゲームにおける各参加者の目的は以下のように設定した.

第1ゲーム(第1種のコンフリクトに対応): 両参加者の目的

「同じ数字のカードを3枚集める」

参加者Aが1のカード, 参加者Bが3のカードを譲ることにより, 両参加者とも目的を達成することができる(図-3参照). 第1ゲームにおいては, 各参加者が, 相手にどのカードを提示すべきかを知るために, コミュニケーションが必要となる.

第2ゲーム(第2種のコンフリクトに対応): 参加者Aの目的

「ダイヤのカードを3枚集める」(第1目的)

「同じ数字のカードを3枚集める」

(第2目的)

参加者Bの目的

「同じ数字のカードを3枚集める」

参加者Aは, 第1, 第2の2つの目的を有している. 第1目的を達成した場合の金銭的報酬は, 第2目的のみを達成した場合よりの報酬よりも大きいものとする. カード配布時点で, 参加者Aの第1目的は既に達成されている. 一方, 参加者Bの目的を達成するためには, 参加者Aは1のカードを譲る必要があるが, これにより, 既得権である第1目的が達成されない. 一方参加者Bが9のカードを譲ることにより, 参加者Aの第2目的は達成される(図-5参照). これは, 参加者Aの譲歩に対して, 参加者Bが何らかの代償的な措置を取ることができることを意味する.

第3ゲーム(第4種のコンフリクトに対応): 参加者Aの目的

「ダイヤのカードを3枚集める」

参加者Bの目的

「同じ数字を3枚集める」

参加者Aは, 1のカードを譲ることによって参加者Bの目標達成に貢献することができる(図-7参照). しかし, 参加者Bは, 参加者Aの目標達成に貢献することができない.

③実験結果

図-8に, 実験の段階別の累積合意達成率(参加者組中, その段階までに合意に達した組の比率)を示す. いずれのゲームにおいても, 第3段階の交渉によって多くの組が合意に達している. 一方, ゲーム間の累積合意達成率の差異に着目すると, 以下の考察が可能である.

- ・ 第1ゲームにおける累積合意達成率は高く, パレート改善可能な構造を有していれば, コミュニケーションによる合意の達成が容易であると考えられる.
- ・ 第3段階終了時点で, 第2ゲームにおいては約3割の組において合意に達することが

5	1	1
4	7	3
9	7	3
10		

参加者Aへの配布カード

1	6	K
1	6	K
3	10	Q
		5

参加者Bへの配布カード

図-2 第1ゲームにおける配布カード

5	1	3
4	7	3
9	7	3
10		

交換後の参加者Aの所持カード

1	6	K
1	6	K
1	10	Q
		5

交換後の参加者Bの所持カード

図-3 第1ゲームにおける交換成立後の各参加者の所持カード

3	4	1
3	7	7
10	9	9

参加者Aへの配布カード

1	6	6
1	10	Q
9	K	5

参加者Bへの配布カード

図-4 第2ゲームにおける配布カード

3	4	
?	?	
3	7	7
?	?	?
10	9	9
?	?	?

交換後の参加者Aの所持カード

1	6	6
?	?	?
1	10	Q
?	?	?
1	K	5
?	?	?

交換後の参加者Bの所持カード

図-5 第2ゲームにおける交換成立後の各参加者の所持カード

4	3	1
9	2	2
10	7	

参加者Aへの配布カード

1	6	10
1	6	5
		9
		K

参加者Bへの配布カード

図-6 第3ゲームにおける配布カード

4	3	
?	?	
9	2	2
?	?	?
10	7	
?	?	

参加者Aへの配布カード

1	6	10
?	?	?
1	6	5
?	?	?
1	9	K
?	?	?

参加者Bへの配布カード

図-7 第3ゲームにおける交換成立後の各参加者の所持カード

できず、第4段階終了時点においても依然として合意に達しなかった組が存在した。既に第1目的が達成されている参加者Aにとり、既得権を放棄する譲歩が困難であることを示している。一方で、資源の再配分に同意する参加者も半数以上存在した。

- 第3ゲームにおいて参加者Aはゲーム開始時点で既得権を有していない、しかし、第3段階でコンフリクトの構造が明らかとなっても、約1/4の組において交渉が成立しておらず、第2ゲームと同様の結果となっている。相手参加者からの代償的措置が存在せず、一方的な貢献が求められる状況においても、合意が困難となり、当事者間のコミュニケーションが重要であることを示していると考えられる。

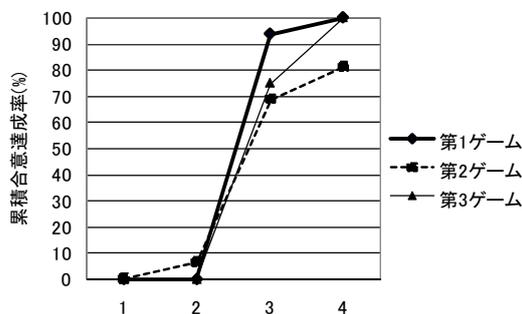


図-8 実験段階別の累積合意達成率

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

- Hiroyuki Sakakibara, Kyohei Kimura and Shin-ya Yamasaki: Policy Conflict Model as Shared Communication Base, Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, CD-ROM, 2007, 査読有。

[学会発表] (計9件)

- Hiroyuki Sakakibara: Experimental Study on Negotiation Process in Participatory Decision Making Process in Communities, Group Decision and Negotiation 2009.6.17.

カナダ・トロント

- 榊原弘之・山崎慎也: 多主体参加による地域課題解決のためのコンフリクト分析手法の開発, 第39回土木計画学研究発表会, 2009.6.14. 徳島大学
- Hiroyuki Sakakibara: Policy Conflict Model for Participatory Risk Management, The 4th Japan-China Joint Seminar on Sustainable Management of Cities and Regions under Disaster and Environmental Risks, 2008.12.20. 京都大学
- 榊原弘之・木村香奈江・山崎慎也: 参加型計画におけるコンフリクト類型と合意形成に関する実験ゲーム分析, 第38回土木計画学研究発表会, 2008.11.1. 和歌山大学
- 榊原弘之・木村香奈江: 交渉実験に基づいたコンフリクト調整におけるコミュニケーションの役割に関する研究, 第63回土木学会年次学術講演会, 2008.9.12. 東北大学
- Hiroyuki Sakakibara: Implementation in Forming Cooperative Relationship, 8th IASA-DPRI Forum on Integrated Disaster Risk Management, 2008.9.1. バレーゼ・イタリア
- 榊原弘之, 木村香奈江, 山崎慎也, 実験ゲームに基づいたコンフリクト類型と合意形成に関する分析, 土木学会中国支部研究発表会, 2008.5.31. 広島大学
- Hiroyuki Sakakibara: System of Participatory Planning and Policy Conflict Model, International Conference on Vitae Systems, 2007.12.2. 京都大学
- 榊原弘之・木村恭平・山崎慎也: 地域計画を巡る政策コンフリクトの類型化, 第62回土木学会年次学術講演会, 2007.9.13. 広島大学

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

榊原 弘之(SAKAKIBARA HIROYUKI)
山口大学・大学院理工学研究科・准教授
研究者番号: 90304493

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし