様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月 ２３ 日現在

機関番号：１５５０１
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2011～2013
課題番号：２３５６０６２５

研究課題名（和文）市民参加型の計画プロセスにおける討議の充実化支援に関する研究

研究課題名（英文）Study on Support of Discussion in Participatory Planning Process

研究代表者
榊原　弘之（Sakakibara, Hiroyuki）

山口大学・理工学研究科・准教授

研究者番号：９０３０４４９３

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　4,200,000円、（間接経費）　　1,260,000円

研究成果の概要（和文）：まず，マスメディアの記事のワーディングに代表される社会的文脈との近似性が高い意見は，代替案集合に採択される可能性が高いということを，実証分析により明らかにした．この結果は，ワーディングの補完役としてのファシリテーターの役割を明らかにしたものである．ファシリテーターの関与が，合意形成及び討議に対する満足度に与える影響についても定量的に明らかにした．
次に，参加型計画プロセスを参加者と計画策定者の双方向コミュニケーションとして捉える「２層のマネジメント」を提案した．この「２層のマネジメント」は，討議を円滑に進行するためのマネジメントと，討議内容を代替案に取り入れるためのマネジメントで構成される．

研究成果の概要（英文）：First, we showed that participants' opinions whose wordings are similar with those of media articles tend to be adopted in participatory planning process. This result suggests the role of facilitator to modify wordings of participants' opinions. We also showed the effects of facilitator's intervention on consensus building and participants' satisfaction with the process.
Second, we proposed the "Two-stage management process." It regards participatory planning process as bilateral and interactive communication between participants and planners. "Two-stage management process" consists of "management of discussion" and "management of planning process." The former is the management for realizing effective discussion, and the latter is the management for generating alternatives from participants' opinions.

研究分野：土木計画学・交通工学

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　討議　合意形成　テキストマイニング

１．研究開始当初の背景

近年のまちづくり，地域づくりにおいては，計画策定段階から市民が参画するケースが増加しつつある．また，市民，企業，NPO，行政などの「協働」による計画づくり，事業実施がもとめられているケースも多い．例えば，国土交通省の事業である，地域公共交通活性化・再生総合事業では，関係主体参画の下に地域公共交通総合連携計画を策定し，協力して公共交通を運営してゆくことが求められている．本研究課題では，このような計画策定を，「市民参加型の計画プロセス」と呼ぶこととする．我が国の市民社会が成熟しつつある中，今後のまちづくりにおいては，市民参加型の計画プロセスを有効に機能させることが，地方行政にとって大きな課題となっている．

一方，市民参加型の計画プロセスを実践するに当たっては，以下のような事項が問題となるが，実際にはこれらの点についての議論，研究の蓄積は十分ではないと考えられる．

Ａ「何を，どのように討議するか」

地域計画の構成要素には，基本方針，計画の対象範囲，対象期間，個別の具体的代替案（事業）などが含まれる．自由な討議のためには討議内容を過度に限定すべきではないが，策定される計画に実効性を持たせるためには，討議を重ねる中で，参加者が問題認識を共有し，討議内容を徐々に収束させてゆく必要がある．

Ｂ「誰が討議するか」

市民参加型の計画プロセスには，参加者が一意に決定されないオープンな特性がある．そのため，どのようにして参加者を構成すべきかについての議論が必要である．

Ｃ「どのようにして結論を得るか（どのようにして合意に到達するか）」

討議を通じて，各参加者は，互いの関心事，利害を理解する．その際，参加者間で利害が対立している状況（コンフリクト）が明らかとなる場合がある．市民参加型の計画プロセスにおいて最終的に結論を得るためには，コンフリクトを調整して，参加者の「納得」を得るための方策が必要となる．

研究代表者はこれまで，市民参加型の計画プロセスの実行にあたって生じる上記の問題解決のための研究を継続してきた．Ｃについては，以下の 2 件の科学研究費補助金の研究により，新たなコンフリクトのモデル（政策コンフリクトモデル）を構築し，そのモデルを用いたコンフリクトの分析手法を提案している．また，ゲーム実験等を通じて，コンフリクトの類型別に，当事者が協調するための方策について具体的提案を行っている．

若手研究(B)　（H15～H17）
「都市再生のための合意形成過程における「ボタンの掛け違え」防止戦略に関する研究」
若手研究(B)　（H19～H21）
「参加型アプローチによる政策コンフリクト調整モデル」

また提案手法を用いた事例分析を通じて，Ｂの参加者の決定に関する議論も行っている．

一方，Ａに示した，「何を，どのように討議するか」については，更なる研究の蓄積が必要と考える．ニュース記事その他のテキストマイニングに関しては，国内においても多数の研究実績が存在する．しかし，参加者の間で発言が交わされる間に主題に関する理解が深まったり，主題が転移してゆく動的な過程に関する分析事例は少ない．また，市民参加型の計画プロセスにおいて，どのような討議が行われるべきかについての，理論的分析に基づいた知見も少ない．

２．研究の目的

本研究課題では，市民参加型の計画プロセスにおける討議を，経路依存的で動的な過程として捉える．個々の参加者の発想や参加者の組み合わせにより，討議は異なった展開となり得る．しかし，本研究課題では，主題に関する討議の深まりの程度や，会話の持続性を定量的に分析することにより，参加者の関心事を特定する技術を確立する．さらに，この技術を，研究代表者がこれまでに提案している，コンフリクトの分析手法や，当事者間のコンフリクト調整方策と統合し，「市民参加型の計画プロセスの運営技術」を提案する．

本研究課題では，３年の研究期間内に以下のことを実施しようとした．

- テキストデータの統計分析により，討議における主題を特定する手法の開発
- 主題に関する議論の深まりの程度の定量的指標の開発
- 主題が転移してゆく動的な過程の分析手法の開発
- 討議における非言語的コミュニケーションの分析手法
- 第三者から見た討議の評価手法
- 討議過程の評価手法の開発
- 討議のファシリテーション手法の提案
- 統合的な「市民参加型の計画プロセスの運営技術」の提案

３．研究の方法

(1) 討議データ収集と分析手法開発

まず，実際の市民参加型の計画プロセスにおける討議データを収集し，テキストデータへの変換作業を行った．同時に，公共的な計画課題に関する討議を実験的に実施し，その討議をビデオ撮影し，映像データを作成した．

さらに，討議データを定量的に分析するための手法の開発を行った．

① 市民参加型の計画プロセスにおける討議データの収集

実際の市民参加型の計画プロセスにおいて，ワークショップ等により討議の音声データを収集した．討議を重ねることによる議論の深化を把握するために，同一メンバーが複数回討議するような事例も対象とした．

② 実験的討議データの収集

仮想的な環境下で，同一の計画課題に関する実験的討議を複数回実施した．討議をビデオ撮影することにより，討議参加者の言語的・非言語的コミュニケーションの双方を記録した．さらに，討議の映像を第三者に観覧させ,「有意義な討論が行われているか」,「討論の結果は満足のいくものであったか」等についての評価を求めた．

③ 討議データの分析手法の開発

討議データを分析する手法を開発した．特に，次の 4 点について重点的に検討を行い，分析手法を開発した．

- テキストデータの統計分析により，討議における主題を特定する手法
- 主題に関する議論の深まりの程度の定量的指標
- 主題が転移してゆく動的な過程の分析手法
- 第三者の視点から見た討議の評価手法

(2) 分析手法のデータへの適用

次に，(1)で開発した分析手法を実際の討議データに適用した．また，討議過程の評価手法を開発した．

① 実際の討議データの分析

(1)で開発した分析手法を，実際の討議データ（音声データをテキストデータ化したものと，ビデオの映像データ）に適用し，分析を行った．これにより，開発手法の妥当性を検証した．また，同一メンバーが複数回討議する事例の分析を通じて，議論の深化の程度を分析した．

② 討議過程の評価手法の開発

①の分析では，討議の主題の特定や，議論の深まり，主題の遷移課程などを分析した．一方，計画プロセスを運営する立場からは，討議が計画策定のために有意義なものであったかを評価することも重要である．ここでは，主に議論の深まりを示す指標を活用して，討議過程の評価手法の開発を行った．さらにその手法を実際の討議過程に適用した．

(3) ファシリテーション手法の提案と市民参加型の計画プロセスの運営技術の提案

最後に，有意義な討議が行われるためのファシリテーション手法の提案と，コンフリクトの分析・調整手法と組み合わせた，市民参加型の計画プロセスの運営技術の提案を行った．

① 討議のファシリテーション手法の提案

討議過程の評価結果（(2)の②）を基に，有意義な討議を可能とするためのファシリテーション手法について提案を行った．

② 統合的な市民参加型の計画プロセスの運営技術の提案

本研究課題で得られた知見を取りまとめるとともに，研究代表者がこれまでの研究で提案している，コンフリクトの分析手法や，当事者間のコンフリクト調整方策と組み合わせることにより，統合的な「市民参加型の計画プロセスの運営技術」を提案した．

４．研究成果

（１）平成２３年度の研究実績

① 市民参加型の計画プロセスにおける討議データの収集

実際の市民参加型の計画プロセスにおいて，ワークショップにより討議の音声データを収集した．ワークショップの討議テーマは，環境にやさしい交通の実現である．討議を重ねることによる議論の深化を把握するために，同一メンバーが複数回討議するような事例の，異なる開催回のデータを入手した．ワークショップは計５回開催されたが，研究では第２回、第３回，第４回の計３回のワークショップのデータを収集した．また，参加者の違いによる話題の変化を分析するために，３つのグループの討議データを収集した．それらの音声データのテキストデータへの変換作業も実施した．

② 実験的討議データの収集

仮想的な環境下で，同一の計画課題に対する実験的討議を複数回実施した．討議テーマは，大学へのカーシェアリング導入である．大学生１２名を被験者として，６名で１グループを形成した．その上で，各グループでそれぞれ全３回の討議を行った．

③ 討議データの分析手法の開発

討議データを分析する手法を開発した．具体的には,「テキストデータの統計分析により，討議における主題を特定する手法」,「主題に関する議論の深まりの定量的評価手法」,「主題が遷移していく動的な過程の分析手

法」，「第三者の視点から見た討議の評価手法」を開発した．さらに，討議の社会的な受容性の評価を行うために，メディアのテキストの文脈と討議の話題の類似性の程度を評価するための手法の開発も行った．収集した討議データと，開発した手法を用いて，実際の分析も実施した．

（２）平成２４年度の研究実績

① 討議内容の評価手法の適用と妥当性の検証

前年に開発した「社会的受容性」概念に基づく評価手法に加え，討議内容が最終的な計画案に反映される程度の指標である「採択率」と，討議の文脈が維持されている程度を示す指標である「文脈保持率」の評価手法を開発した．その上で，この社会的受容性の評価手法を実際のワークショップの意見集約結果に適用した．その結果，合意志向のワークショップにおいては「社会的受容性」と「採択率」の間に正の相関が存在することが明らかとなった．この結果は，「市民参加型討議における話題が，メディアの社会的文脈に基づいて理解しやすいものであれば，コミュニティの受容可能性が高まる」ことを意味している．さらに，ファシリテーションを通じて討議内容の社会的受容度を高めることが，市民参加型討議のコミュニティにおける意義を高めることにもつながるという知見が導かれ，市民参加型の計画プロセスにおけるファシリテーションの役割を明らかにすることができた．

② 討議実験の定量的分析

司会者の討議関与が消極的な場合と積極的な場合のそれぞれについて討議実験を行い，参加者の納得に及ぼす影響を明らかにした．討議内容に関しては，テキスト分析によって意見内容推移の特異性を定量的に把握した．また，討議結果への参加者の評価は，実験後のアンケート調査によって収集した．その結果，参加者が自身の討議への貢献度が高いと感じている場合，司会者による積極的な関与によって参加者の納得度が高まることが，明らかとなった．さらに，参加者の発言の意見推移の特徴を記述するために隠れマルコフモデルを適用した．分析するデータを得るために，討議実験で得られた発言にテキストマイニング手法を適用して，単語の共起関係や係り受け関係をもとに意見の抽出を行った．

（３）平成２５年度の研究実績

① 討議のファシリテーション手法の提案

まず，社会的文脈の参加型計画プロセスに対する寄与を明らかにした．問題設定のワーディングが意思決定に影響することは，フレーミングの一種として既に知られているが，本研究の一環として，マスメディアの記事のワーディングに代表される社会的文脈との近似性が高い意見は，代替案集合に採択される可能性が高まるということを，実証分析により明らかにした．この結果は，ワーディングの補完役としてのファシリテーターの役割を明らかにしたものである．また，ファシリテーターの関与の程度，関与の仕方が，合意形成及び参加者の討議に対する満足度に与える影響についても定量的に明らかにした．さらに，前述の社会的文脈の時間的遷移を定量的に明らかにするための分析手法も開発した．

② 統合的な「市民参加型の計画プロセスの運営技術」の提案

参加型計画プロセスを参加者と計画策定者の双方向コミュニケーションとして捉える「２層のマネジメント」を提案した．この「２層のマネジメント」は，討議自体を円滑に進行するためのマネジメントと，討議内容を代替案に取り入れるためのマネジメントの２種で構成される．後者は，計画策定者による仮説設定，初期の討議，討議の再構成，後期の討議の４段階で構成される．提案した「２層のマネジメント」を実際の参加型計画プロセスに適用した上で，参加者間の認識の共有の拡大，計画策定者による問題提起の浸透の程度，等を参加者の発言により評価し，その有効性を明らかにした．

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 20 件）

① Madoka Chosokabe, Hiroki Takeyoshi and Hiroyuki Sakakibara: Study on Temporal Change of Social Context: In the case of Bicycle Riding Issue in Japan, Group Decision and Negotiation - GDN 2014, pp.315-322, 2014. （査読有）

② Madoka Chosokabe, Toshiya Matsuno and Hiroyuki Sakakibara: Participatory Planning for an Environmentally Sustainable City, Group Decision and Negotiation - GDN 2014, pp.118-123, 2014. （査読有）

③ 長曽我部まどか・松野利哉・榊原弘之：市民参加型計画における計画プロセスのマネジメントに関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.49, 138, 2014. （査読無）

④ 森崎孔太・塚井誠人・難波雄二・桑野将司：司会者の関与が討議参加者の納得に及ぼす影響，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol.70, No.1, pp.28-43, 2014. （査読有）
DOI: http://dx.doi.org/10.2208/jscejipm.70.28

⑤ 鈴木春菜・黒木遼・古川のり子・森山昌幸：まち歩き促進型コミュニケーション施策が観光意識向上に及ぼす影響に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.48,

16, 2013. （査読無）

⑥ Madoka Chosokabe, Haya Umeda and Hiroyuki Sakakibara: Comparative Study of Workshop Discussions From the Viewpoint of Social Context, Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, pp.1771-1776, 2013.（査読有）
DOI: 10.1109/SMC.2013.306

⑦ Madoka Chosokabe, Haya Umeda and Hiroyuki Sakakibara: Evaluation for Workshop Discussion from the Viewpoint of Social Acceptability, Group Decision and Negotiation – GDN 2013, pp.298-310, 2013.（査読有）

⑧ Kota Morisaki, Makoto Tsukai and Yuji Namba: An Analysis on Unstated Concern and Stated Thought during a Discourse in Public Issue, , Group Decision and Negotiation – GDN 2013, pp.286-297, 2013.（査読有）

⑨ 榊原弘之・長曽我部まどか・梅田駿：合意形成過程における社会的文脈の寄与に関する基礎的研究，土木計画学研究・講演集，Vol.47, 289, 2013. （査読無）

⑩ Hiroyuki Sakakibara, Kanae Kimura: Experimental Study on Negotiation Process in Participatory Decision Making Process in a Community, Group Decision and Negotiation, Vol.22, No.1, pp. 71-84, 2013. （査読有）
DOI: 10.1007/s10726-011-9268-0

⑪ 森﨑孔太・塚井誠人・難波雄二：隠れマルコフモデルによる公的討議の分析，土木計画学研究・講演集，Vol.46, 178, 2012.（査読無）

⑫ 榊原弘之・山崎慎也・木村恭平：参加型計画システムのための政策コンフリクトモデル，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol. 68, No.4, pp.216-227, 2012. （査読有）
DOI:
http://dx.doi.org/10.2208/jscejipm.68.216

⑬ Madoka Chosokabe, Hiroyuki Sakakibara, Takeshi Miyaji and Tomoaki Nishimura: Analysis of Public Discussion in Participatory Planning Process, Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, pp.2441-2445, 2012. （査読有）
DOI: 10.1109/ICSMC.2012.6378109

⑭ 長曽我部まどか・湯浅将広・榊原弘之：ワークショップ討議の質的評価に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.45, 144, 2012. （査読無）

⑮ 難波雄二・塚井誠人・森﨑孔太：政策代替案の検討を行う討議に関する統計的分析，土木計画学研究・講演集，Vol.45, 55, 2012. （査読無）

⑯ 森﨑孔太・塚井誠人・難波雄二：討議中の認識と討議評価要因の分析，土木計画学研究・講演集，Vol.45, 146, 2012. （査読無）

⑰ 長曽我部まどか・榊原弘之：社会的受容性・独自性の観点からのワークショップ討議の質的評価に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.44, 51, 2011.（査読無）

⑱ 難波雄二・塚井誠人・桑野将司・土屋亮: "司会者の介入が討議評価に及ぼす影響の分析" 土木計画学研究・講演集，Vol.44, 9, 2011. （査読無）

⑲ 安部信之介・鈴木春菜・榊原弘之：地方都市におけるモビリティ・マネジメントの継続状況と要因に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.44, 307, 2011.（査読無）

⑳ 難波雄二・塚井誠人・桑野将司：文脈マイニングモデルを用いた討議過程の可視化手法に関する研究，土木学会論文集 D3（土木計画学），Vol.67, pp.67_I_209-67_I_219, 2011.（査読有）
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jscejipm/67/5/67_67_I_209/_article/-char/ja/

〔学会発表〕（計 19 件）

① Madoka Chosokabe, Hiroki Takeyoshi and Hiroyuki Sakakibara: Study on Temporal Change of Social Context: In the case of Bicycle Riding Issue in Japan, Group Decision and Negotiation - GDN 2014,（2014 年 6 月 13 日）フランス・トゥールーズ

② Madoka Chosokabe, Toshiya Matsuno and Hiroyuki Sakakibara: Participatory Planning for an Environmentally Sustainable City, Group Decision and Negotiation - GDN 2014,（2014 年 6 月 12 日）フランス・トゥールーズ

③ 長曽我部まどか・松野利哉・榊原弘之：市民参加型計画における計画プロセスのマネジメントに関する研究，土木計画学研究発表会（2014 年 6 月 7 日）仙台市・東北工業大学

④ 鈴木春菜・黒木遼・古川のり子・森山昌幸：まち歩き促進型コミュニケーション施策が観光意識向上に及ぼす影響に関する研究，土木計画学研究発表会（2013 年 11 月 2 日）大阪市・大阪市立大学

⑤ Madoka Chosokabe, Haya Umeda and Hiroyuki Sakakibara: Comparative Study of Workshop Discussions From the Viewpoint of Social Context, IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics（2013 年 10 月 15 日）英国・マンチェスター

⑥ Madoka Chosokabe, Haya Umeda and Hiroyuki Sakakibara: Evaluation for Workshop Discussion from the Viewpoint of Social Acceptability, Group Decision and Negotiation – GDN 2013（2013 年 6 月 20 日）スウェーデン・ストックホルム

⑦ 榊原弘之・長曽我部まどか・梅田駿：合意形成過程における社会的文脈の寄与に関する基礎的研究，土木計画学研究発表会（2013 年 6 月 2 日）広島市・広島工業大学

⑧ 森﨑孔太・塚井誠人・難波雄二：隠れマルコフモデルによる公的討議の分析，土木計画学研究発表会（2012 年 11 月 4 日）さいたま市・埼玉大学

⑨ Madoka Chosokabe, Hiroyuki Sakakibara, Takeshi Miyaji and Tomoaki Nishimura: Analysis of Public Discussion in Participatory Planning Process, Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics（2012 年 10 月 18 日）韓国・ソウル

⑩ 鈴木春菜：地域愛着と地域アイデンティティ，土木計画学研究発表会（2012 年 6 月 3 日）京都市・京都大学

⑪ 長曽我部まどか・湯浅将広・榊原弘之：ワークショップ討議の質的評価に関する研究，土木計画学研究発表会（2012 年 6 月 2 日）京都市・京都大学

⑫ 難波雄二・塚井誠人・森﨑孔太：政策代替案の検討を行う討議に関する統計的分析，土木計画学研究発表会（2012 年 6 月 2 日）京都市・京都大学

⑬ 森﨑孔太・塚井誠人・難波雄二：討議中の認識と討議評価要因の分析，土木計画学研究発表会（2012 年 6 月 2 日）京都市・京都大学

⑭ 安部信之介・鈴木春菜・榊原弘之，地方都市におけるモビリティ・マネジメントの継続状況と要因に関する研究，土木計画学研究発表会 (2011 年 11 月 27 日)岐阜市・ 岐阜大学

⑮ 難波雄二・塚井誠人・桑野将司・土屋亮，司会者の介入が討議評価に及ぼす影響の分析，土木計画学研究発表会 (2011 年 11 月 26 日) 岐阜市・岐阜大学

⑯ 長曽我部まどか・榊原弘之：社会的受容性・独自性の観点からのワークショップ討議の質的評価に関する研究，土木計画学研究発表会 (2011 年 11 月 25 日)岐阜市・岐阜大学

⑰ 鈴木春菜・榊原弘之・高橋成次・安部信之介・松村暢彦：ワークショップ型 MM 教育のための汎用ツール：宇部市ガリバーマップとその利用，日本モビリティ・マネジメント会議. (2011 年 7 月 15 日) 八戸市・八戸グランドホテル

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計 0 件）

○取得状況（計 0 件）

〔その他〕

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
塚井　誠人（TSUKAI Makoto）
広島大学・大学院工学研究院・准教授
研究者番号：70304409

鈴木　春菜（SUZUKI Haruna）
山口大学・大学院理工学研究科・准教授
研究者番号：00582644