

令和 2 年 7 月 13 日現在

機関番号：33935

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K04330

研究課題名（和文）ゲーミングシミュレーションモデルを用いた公聴会参加者の意見変化計測と要因分析

研究課題名（英文）Analyzing the opinion change pattern of virtual public hearing participants using gaming simulation

研究代表者

和泉 潤 (Izumi, Jun)

名古屋産業大学・現代ビジネス学部・教授

研究者番号：90110725

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000円

研究成果の概要（和文）：研究期間を通じて、3回の公聴会ゲーミング・シミュレーション実験を行い、仮想公聴会参加者の意見変化に関するデータセットを整備した。実験データを分析した結果、複数回の公聴会に参加した参加者の意見は、変化することが計測された。参加者は、仮想公聴会での専門家（学識経験者、ジャーナリスト）の意見を参考にして、自らの意見を決定していることが明らかになった。さらに、参加者の意見が仮想公聴会での専門家の意見が同一（賛成、中立、反対）の場合は、参加者は専門家の意見と独立に自身の意見を決めていること、専門家の意見が同一でない場合は、参加者は、いつれかの専門家の意見を参考にして決定していることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、公聴会に連続して参加した傍聴者の意見は大きく変化すること、傍聴者自身の意見形成に、公述人の意見を参考にしない場合と参考にすることがわかった。仮想公聴会ではあるが、傍聴者の意見変化計測は、初めてのことであり、3度の実験を重ね約300余りのデータセットを構築できたこと、また、傍聴者の意見形成に公述人が影響を与えているパターンを明らかにしたことについて学術的意義は大きい、と考える。すなわち、行政の様々な計画の場で用いられている公聴会制度について、分析の視座を与えることとなり、公聴会運営についての評価を可能にしたことの社会的意義は大きいと考える。

研究成果の概要（英文）：Through a study period, we performed three times of public hearing gaming simulation experiments about super-levee and was able to maintain the set of data about the opinion change of the virtual public hearing participant. As a result of having analyzed experimental data, it was able to observe that the opinion of the participant who participated in a multiple virtual public hearing had been changing. As for the participant, it was revealed that they decided their own opinion in reference to the opinion of the expert (people of learning and experience, journalists) in the virtual public hearing. Furthermore, it is revealed that the participant deciding own opinion with expertise independently when the opinion of the participant is the same as the expertise in the virtual public hearing, otherwise they decided their own opinion in reference to expertise of either.

研究分野：社会工学

キーワード：ゲーミング・シミュレーション 公聴会 意見変化 社会基盤整備

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

河川法の運用方法、特に、河川法が改正され住民参加が担保されることとなったが、依然として、河川整備を巡る住民と行政間のトラブルはなくなり、河川整備が進まない状況が続いている。本来、河川整備計画における公聴会は、洪水リスクなどに対する対策やその有効性などを議論し、住民が納得する場であるべきである。しかし、河川整備計画などの大規模な計画は利害が対立することは当然のことであり、いかにして対立関係を協力関係へと変化させることが、リスク軽減の観点から重要である。同時に、公聴会が長期化すればするほど、河川整備事業開始時期が遅れ、リスク軽減を実現できないこととなる。しかし、公聴会では行政の施策方針が示されるとともに、公述人がそれぞれの意見を表明がなされるだけで、傍聴人 (= 住民) は、これらの意見を聞くだけである。そのため、公聴会に参加した住民の意見が新たに形成されたのか、もしくは、彼/彼女らの意見が変化したのかは全く分からなかった。さらに言えば、公聴会が有効に機能しているか否かの評価を行うこともできなかった。これらのことから、公聴会における住民意見形成・変化パターンが明らかになれば、公聴会の有効性についても評価が可能となることが期待される。加えて、住民意見形成・変化のメカニズムが明らかになれば、早期に住民と行政の協力関係を成立させることが可能となり、洪水発生リスク軽減を実現できるはずである。

2. 研究の目的

様々な法律において策定過程において広く意見を聴取することが規定されており、パブリックコメントの募集や説明会、公聴会が開催されている。しかしながら、これらの手段が形骸化しているとの問題意識から、議事録を使つての分析が主として行われて、公聴会などの参加者の意見の傾向を明らかにしているが、参加者の意見形成のダイナミズムを分析することはできなかった。本研究は、この課題に取り組むことにある。

本研究では、社会基盤整備の際に実施される公聴会を研究対象として、公聴会参加者の意見形成や変化の発生状況、さらには意見変化を発生させる要因について Gaming Simulation (以下、GS) を使い明らかにする。本研究では、スーパー堤防計画における仮想公聴会の場を設定し、参加者の意見変化のダイナミクスを観測し、意見変化が発生するメカニズムを特定化する。具体的には、公述人の属性が公聴会参加者の意見形成や変化に与える影響の計測と比較、公述人の提示内容が公聴会参加者の意見形成や変化に与える影響の計測と比較を行う。

さらに、GS は仮想的な社会を題材とすることで、中等教育や高等教育における学習教材として利用されることが多かった。本研究では、GS を政策立案過程における住民意見変化の計測という新しい利用方法について検討を行う。

3. 研究の方法

本研究は、公聴会参加者の意見形成・変化を計測し、その要因を特定することを目的として、GS モデルの拡張および大規模実験を行う。既に開発済みの GS モデルに対して、1) 被験者属性の拡大、2) 公述人属性変化 (2 ケース設定)、3) 公述人提示内容変化 (2 ケース設定) が実験可能となるように拡張を行う。当該モデルを使って、比較実験が可能となるよう 10 回の実験を行う。実験では、GS 中の意見変化パターンを計測するとともに、自身の意見を表明する際に影響を受けた公述人と公述人意見内容について計測を行う。さらに、収集したデータを用いて公述人および公述人意見内容が公述人参加者の意見形成・変化に与える影響を定量的に求める。

4. 研究成果

研究期間を通じて、3 回の公聴会 GS 実験を立命館大学にて行い、仮想公聴会参加者の意見変化に関するデータセットを整備することができた。これらデータのうち、平成 29 年度実験調査データについて分析した結果について述べる。

(1) 実験実施概要および調査概要

立命館大学・政策科学部・鐘ヶ江秀彦教授が担当される講義 (「都市計画 (P)」、平成 29 年度前期) の 14 回目 (7 月 5 日 (水)) の授業にて実施した。同講義は、現代の都市空間の問題解決のために、社会基盤計画の基礎理論を座学と演習を組み合わせることを目的とした授業となっている。実験を実施するまでに、講義目的に沿って都市計画の目的を説明する座学が 9 回実施された後、1 回目の GS が行われている (第 10 回目講義)。11 回目から 13 回目までは、都市システムの更新と都市計画システムを理解するために具体的な課題 (社会基盤整備や歴史都市・歴史的まちなみの保全と継承など) についての講義が実施されている。以上のように、実験を実施する授業では、十分に都市計画についての講義が行われるとともに、ゲーミング・シミュレーションも実施されていることから、実験協力者である学生は実験テーマおよび実験手法 (GS) への理解がある。

実験は、授業時間内で完結することとし、教室入室時の順にゲームの役割 (信頼型住民、中立

型住民、懐疑型住民)を記入した紙を渡し、役割毎に別に設定した教室(2部屋)へ入室するようとした。ゲームは、3教室で同時に開始することとし、ゲームの説明・進行は共通の説明文を用意し、ファシリテーターが読み上げ同一の説明・進行が行われることとした。授業履修者がゲームに取り組みやすいよう、最初にテストプレイを行うとともに、テストプレイ中でのQ&Aを実施した。

ゲーム参加者は異なる公聴会に9回参加することし、意見の異なる公述人が参加する公聴会を模したゲームを9回実施した。ゲーム終了後は、デブリーフィングを行い、ゲームの目的や意味について解説を行った。仮想公聴会ゲーム参加者の意見変化は、ゲーム実施前(ゲーム説明時)とゲーム実施中、ゲーム実施後(デブリーフィング時)において測定を行った。ゲーム実施前調査では、ゲーム参加者の属性と災害に対する意見を尋ね、ゲーム実施後の調査では、災害に対する意識を尋ねている。ゲーム実施中の調査では、ゲーム回毎にスーパー堤防に対する賛否と参考になった公述人の意見の有無を尋ね、ゲーム回ごとの意見変化の測定を行った。

(2)調査サンプルについて

実験に参加した学生の学年分布は、2回生が約73%、3回生が約22%、4回生が約5%となり、ほぼ1~2回生で占めるサンプルから構成されている。同じく、実験に参加した学生の性別分布は、男性が約75%、女性が約25%となっており、男性が多数を占めているサンプルから構成されている。実験に参加した学生に順に3タイプの住民(信頼型、無関心型、懐疑型)の役割が均等となるように役割を与えた結果、それぞれ、約30%前後となっており、それぞれの役割毎に均等にサンプルがあることがわかる。

(3)公聴会参加者の意見変化分析

図1は、9回の公聴会ごとのスーパー堤防に対する賛否の変化を表したグラフとなっている。第1回目の公聴会後には、反対が約60%、賛成が約40%と反対が多かった。第2回目の公聴会後には、さらに反対が80%と増加し、反対意見が大多数を占めるようになった。第3回目から反対意見は30%へと大きく減少し、第6回目まで増減はあるものの50%以下であった。しかし、第6回目で再び80%まで急激に増加すると、第7回~8回と減少はするものの、半数以上が反対であった。第9回目の公聴会終了後には、約90%が反対意見であった。また、第1回公聴会から第9回公聴会まで、多数の意見(今回は反対意見)が継続するのではなく、公聴会の途中で、賛否が逆転することが明らかになった。

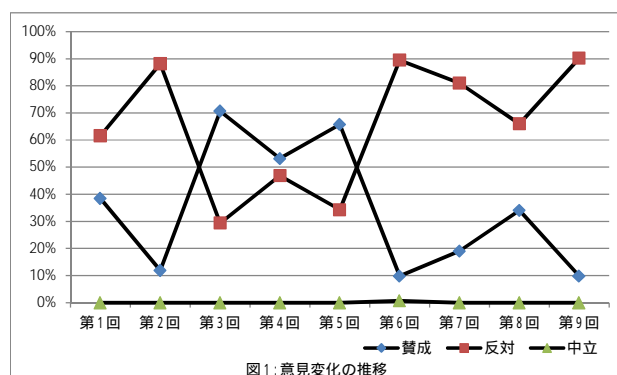


表1は、9回の公聴会ごとのスーパー堤防に対する賛否の比率を、参考にした意見別にまとめている。

各回数別にカイ2乗検定を行った結果、第2回、第3回、第4回、第6回、第7回、第8回の公聴会では、賛否は参考にした意見と関連があることがわかった。一方、第1回、第5回、第9回は独立であることがわかった。なお、第1回は学識経験者とジャーナリストが中立意見を提示、第5回は学識経験者とジャーナリストともスーパー堤防に賛成意見を提示、第9回は学識経験者とジャーナリストとも反対意見を提示する、公述人が同意意見を提示するケースとなっている。

表1：公聴会回数別賛否比率

		学識経験者の意見を参考	ジャーナリストの意見を参考	総計
第1回	賛成	78.7%	21.3%	100%
	反対	77.8%	22.2%	100%
第2回	賛成	63.6%	36.4%	100%
	反対	4.3%	95.7%	100%
第3回	賛成	4.2%	95.8%	100%
	反対	25.0%	75.0%	100%
第4回	賛成	86.8%	13.2%	100%
	反対	63.3%	36.7%	100%
第5回	賛成	30.0%	70.0%	100%
	反対	53.8%	46.2%	100%
第6回	賛成	62.5%	37.5%	100%
	反対	95.0%	5.0%	100%
第7回	賛成	80.0%	20.0%	100%
	反対	7.9%	92.1%	100%
第8回	賛成	11.8%	88.2%	100%
	反対	90.9%	9.1%	100%
第9回	賛成	100.0%	0.0%	100%
	反対	63.5%	36.5%	100%

以上、GS用いて、公聴会参加者の意見変化の計測を行った。結果、公聴会に連続して参加した傍聴者の意見は大きく変化し、公述人が異なる意見を提示することにより、賛否に影響があることがわかった。

これらの研究成果を日本シミュレーション&ゲーミング学会(JASAG)にて、継続して発表を行い、多くの研究者の方に興味を持ってもらうこととなった。その結果、研究期間終了後も同学会メンバーの協力を得られることとなり、継続した実験実施が可能となった。さらに実験を重ね、GSを政策立案過程における利用可能性について検討を行う。

謝辞：実験実施にあたり、鐘ヶ江秀彦先生(立命館大学・政策科学部・教授)、豊田祐輔先生(立命館大学・政策科学部・准教授/研究分担者)、小野聡先生(立命館大学・政策科学部・助教)、鐘ヶ江ゼミ、豊田ゼミ、小野ゼミの皆様にご協力をいただいた。ここに、お礼申し上げます。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 石橋健一・留野僚也
2. 発表標題 ゲーミング・シミュレーションを用いた公聴会参加者の意見変化の分析
3. 学会等名 日本シミュレーション&ゲーミング学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野聡・石橋健一・清水泰有・留野僚也・鐘ヶ江秀彦
2. 発表標題 トピックモデルを用いたスーパー堤防に対する意見形成の要因抽出ー大学生に対する公聴会実験を通してー
3. 学会等名 日本計画行政学会・第41回全国大会プログラム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 清水泰有・石橋健一・留野僚也・豊田祐輔・鐘ヶ江秀彦・和泉潤
2. 発表標題 ゲーミング・シミュレーションを用いた仮想公聴会参加者の意見変化の計測ー参加者のパターン分析ー
3. 学会等名 日本シミュレーション&ゲーミング学会・春期全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石橋健一・清水泰有・荒畑俊治・和泉潤
2. 発表標題 ゲーミング・シミュレーションを用いた仮想公聴会参加者の意見変化の計測
3. 学会等名 日本シミュレーション&ゲーミング学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	石橋 健一 (ISHIBASHI KENICHI) (00333039)	名古屋産業大学・現代ビジネス学部・教授 (33935)	
研究 分担者	豊田 祐輔 (TOYODA YUSUKE) (00706616)	立命館大学・政策科学部・准教授 (34315)	