

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 14 日現在

機関番号：13902
 研究種目：若手研究(B)
 研究期間：2009～2011
 課題番号：21730493
 研究課題名（和文） 利害対立の調整プロセスと結果の受容に関するゲーミング研究

研究課題名（英文） The process of balancing conflicts and acceptance of results using gaming and simulation

研究代表者
 杉浦 淳吉 (SUGIURA JUNKICHI)
 愛知教育大学・教育学部・准教授
 研究者番号：70311719

研究成果の概要（和文）：本研究では、リスクの公平な配分を理解する教育ツールの側面をもつ利害調整のプロセスと結果の評価を検討可能とするゲーミング・シミュレーションを開発し、利害調整のプロセスを検討した。参加者は利益やリスクが人それぞれ異なる状況で、利害調整のプロセスを体験した。利害調整の結果得られた得点と得点分布との関係については、参加者は得点が高ければ討論への満足度が高くなるが、グループのメンバーの得点格差が大きくなるほど満足度は低下する等の知見が得られた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to develop a program including for environmental education that involves understanding conflicts about environmental planning and a fair distribution of their risks, using simulation and gaming. As a result, participants understood fair distribution of the risk in the case of interest adjustment, and people differ in terms of interest or risk. The relationship between the result and the score distribution of an individual was discussed by the group. As a result, a relationship was found between the amount of variance of each score within the group and the degree of the group's satisfaction with the result.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：社会心理学

科研費の分科・細目：社会心理学

キーワード：利害調整, 環境問題, ゲーミング, シミュレーション, ステークホルダー

1. 研究開始当初の背景

個人の選好を社会的決定に反映させる研究は、Davis(1975)の社会的決定図式や亀田(1997)の合議による意思決定など、個々の選好を集約するモデルが議論されてきている。一方で価値観が多様化し、利害対立の調整を目的として、議論の場への広範な市民の参加が必要となってきた。討議デモクラシー

の考え方によれば、初期の選好を固定的と仮定するのではなく、討議を通じて一人一人が熟慮(Deliberation)により考えが深まることが重要とされる(Renn, et al, 1995)。

現実の利害対立に目をむけると、人それぞれが個別の利害にのみ関心を持ち、別の利害に対して無関心となる実情があり、結果として社会全体での利害調整を困難にさせてい

る。公共政策が多く市民に受容されるには、手続き的公正(意見の反映, 発言の機会, 参加者の多様性を高めること等)の必要性も示唆されている(Sugiura, et al, 2007)。討議の場において多様な参加者による個々の価値観を嗜好として示し, 多様な価値観をもつ人々の間の嗜好を相互に参照しながら社会的決定を行う上での熟慮の手続きやそのプロセスを実験的に把握することが学術的にも重要な課題である。

2. 研究の目的

本研究では, まず利害関係者あるいは問題当事者と訳される「ステークホルダー(stakeholder)」の役割遂行(ロールプレイ)によるゲーミング・シミュレーション(以下, ゲーミングと呼ぶ)を作成する。杉浦(2008)では, 集団において複数の選択肢から1つを選ぶという決定を行う際に, 選択肢に関する個人の嗜好をリストアップし, それらを集団成員間で相互に比較しながら集団決定を行うゲーミング「ステークホルダーズ」の開発に着手している。このゲーミングは, 個人の嗜好とその優先順位を明らかにし, 他者の嗜好に配慮しながら社会構成員の利益を最大化するための意思決定支援ツールの側面をもっている。このゲーミングを研究・教育で活用することで, 利害調整にかかわる集団討議のプロセスを明快に示すことができる。他に利用可能なゲーミングとして, 「説得納得ゲーム」(杉浦, 2003)や「キープクール」(杉浦・吉川, 2009 参照)等も検討する。

以上のゲーミングを活用し, 利害対立の調整プロセスと結果のその結果の受容, 集団における利害調整プロセスを検討する。主に以下の点について検討する。

- (1) 杉浦(2008)に基づき, ゲーミングの手順を完成させる。利害調整が必要なグループ内での個人の得点分布と討論の評価および利害調整のプロセスを記述し, 集団内における個人得点の散らばりを範囲により群分けし, 討論の評価の比較を行う。以上より, ステークホルダーズの利用可能性について評価する。
- (2) 環境問題を主題として, 循環型社会を目指した環境政策の選択について, 社会的利益と個人的リスクの両面から検討する。名古屋で 2006 年に実施された「なごや循環型社会・しみん提案会議」で使用された「未来の循環型社会像」を描いた 4 つのシナリオをもとにゲーミングを作成し, 次の 4 点を検討した。
 - ① 社会的なメリットやリスク, 個人の好み(嗜好)やリスクを可視化する。
 - ② 社会の利益・他者の利益を考慮しつつも, 自己利益の最大化を目指す。
 - ③ 他者の嗜好・リスクに配慮しながら皆で決定を行う。
 - ④ 他者の決め方を観察し決定内容への満足度を推測する。
- (3) 利害対立と葛藤解決の学習ツールとして

「キープクール」(杉浦・吉川, 2009 を参照)を取り上げ, 大沼(2007)による社会的ジレンマの解決策選択における感情の役割の研究を援用し, 感情の表明と共有に焦点をあて, 利害調整場面での感情の役割について検討する。

3. 研究の方法

- (1) 以下のような基本手順により実施する。
 - ① 複数の選択肢(ここでは 5 種類のスープ)から 1 つ選ぶ際の判断基準(味の好み, 安全性, 健康・栄養面, アレルギー, 経済性, 環境など)を複数考案する。
 - ② 考案した判断基準について, 肯定的・否定的両面から 4 つずつ優先順位を決定する。肯定的側面の順位は, 優先順位の高い順に +4 から +1 まで順に得点を与える。同様に, 否定的側面の順位も -4 から -1 まで順に得点を与える。以上の基準を「ステークホルダーシート」(以下, 「SH シート」)に記入する。
 - ③ 5 名 1 組からなるグループメンバー全員で, 5 種類のメニューから 1 つを決める。SH シートの点数(+4 ~ -4 点の合計)がプレーヤーの得点となる。
 - ④ 選ばれたスープについて, SH シートの各項目にあてはまっているかどうかを採点し, 得点を計算する。
 - ⑤ 振り返りとして, 個人得点をグループ内で報告しあい, グループ得点の平均値や範囲など基本統計量を算出する。その後, 各グループの得点を黒板等へ書き出し, グループ間での得点分布の違いを全体で検討する。A 大学の講義の一環として行われたゲーミングの結果を分析し, 効果の再検討を行う。
- (2) B 大学および C 大学の学部および大学院の 3 つの講義においてそれぞれゲーミングの実践を行う。参加者は, 循環型社会の未来像を示した 4 つの政策(シナリオ)から 1 つのシナリオを選択するにあたり, 優先すべき評価基準を個人でリストアップし, 順位をつける。その際に, 10 の評価基準を示し, その順位づけを行う条件を用意する。また, 回避したい個人的リスクを 4 つリストアップする。以上をもとに政策目標と個人的リスクについての上位 4 つの優先順位づけを行う。次に, 自分が重要視する政策目標と個人的リスクを考慮し, 疑問点やメリット・デメリットを挙げながら, グループでどのシナリオを選ぶか討論・決定する。終了後に振り返りシートに得点等を記入し, 討論の評価を行う。
- (3) 杉浦・吉川(2009)における「感情キューブ」と同様に 6 種類の感情を用いた手続き(統制群)にくわえ, 次の手続きを実験群として設定する。すなわち, 大沼(2007)を参考に「怒り」と「共感」の 2 種類のみを用い, ゲーム中に特定のプレーヤーに対して 3 回まで「感情」を表明できるものとした。B 大学の 2009 年度の複数の環境関連の講義において

カリキュラムの一部としてキープクールが実施された。統制群は3クラス(計17グループ)の100名、実験群は1クラス(計6グループ)36名がそれぞれ割り当てられた。実験群では、さらに2つの条件を用意した。1つは感情キューブを対人的に表明する「表明のみ」条件(3グループ)、もう1つは感情キューブの表明により、ゲーム上のチップ(通貨に相当)のやりとりが行われる「表名・効用」条件(3グループ)を用意した。

4. 研究成果

(1) 105名(24グループ)を分析の対象とした。グループの得点平均は4.5点、集団内での個人得点の範囲(最大値-最小値)は24グループで3~15までの散らばりがあった。次に、ステークホルダーシート各点数に記入された内容と集団決定された選択肢との適合の採点結果の割合を算出した。その結果、プラス(+4~+1)については55~65%(平均59.0%)、マイナス(-4~-1)は13~17%(平均15.5%)であった。決定方法の自己報告を考慮すると、杉浦(2008)同様、概ね集団内で相互に否定的要素(忌避すべき点)を考慮した上で、プラスが多くなる(個々の利益に合致する)ように決定が行われていた。

ゲーム後の討論に対する評価について、表1に示す7項目(5段階評価)で尋ねた。集団内での個人得点の範囲を集団間で比較し、24グループを中央値により範囲の大小で2群に割り当て、それぞれに所属する個人の平均値を比較した(表1)。その結果、範囲小群は範囲大群よりも意見(利害)が他のメンバーと似ていると評価し(項目5)、他のメンバーは結果について満足できていたと推測していた(項目2)。しかし、範囲の大小による決定への満足(項目1)や手続き(項目3)についての違いはみられなかった。

表1 範囲の大小による討論の評価平均値

評価項目	範囲		F値
	小	大	
1) 集団決定への満足度	4.3	4.1	1.3
2) 他のメンバーの満足度推測	3.9	3.6	5.0*
3) 話し合いへの評価	3.9	3.7	0.4
4) 他者の意見への傾聴	3.6	4.0	3.5
5) メンバーの利害の類似度	3.4	2.8	8.2**
6) 自分の意見(利害)の主張	3.9	3.6	1.1
7) SHシート参照による討論	3.0	3.1	0.3

* $p < .05$, ** $p < .01$

(2) 合計90名を分析の対象とした。表2にゲーム中の意識・行動に関する評価の平均値を示した。「全体として、グループメンバーの意見(利害)は似ていた」のみで条件間に差がみられた($F(1, 84) = 22.2$, $p < .001$)。この結果は政策目標の評価基準を示した上で優先順位をつけるによりメンバー間で利害(意見)が異なっていたと認知され、他の点では両条件で差がみられないことを示している。

多様な論点が予め示されれば評価にかかわる知識が少なくても多様な観点から政策を評価することにつながる。次にグループ別に得点の平均値と標準偏差、および討論の満足度を算出し、相関係数を算出したところ、平均値と満足度には正の相関が($r = .61$, $p < .01$)、標準偏差と満足度との間には負の相関が($r = -.47$, $p < .05$)、それぞれみられた。以上より、参加者は得点が高ければ討論への満足度が高くなるが、グループのメンバー間で得点の差が大きくなるほど満足度は低下していた。一方、多様な論点を示した上で政策評価の論点の優先順位をつけることで、グループのメンバー間の意見の類似性が低下することも明らかとなった。参加者が政策の内容に関して知識を持ち得ていない場合でも予め論点を示すことで多様な論点をもとにした討論が可能となることが示された。

表2 評価基準の有無による得点と評価の平均値

	評価基準		全 体	F値
	無	有		
1) 選ばれたシナリオについて、私自身はこの決定に満足できた	4.3	3.9	4.1	3.6
2) 他のメンバーは、全体として、この結果に満足できていたであろう	4.0	3.7	3.8	3.0
3) シナリオを決める話し合いは、うまくいった	4.4	4.2	4.3	1.5
4) 他の人の意見をしっかりと聞くことができた	4.3	4.0	4.2	2.4
5) 全体として、グループメンバーの意見(利害)はそれぞれ似ていた	4.0	3.1	3.6	22.2*
6) 自分の意見(利害)を主張することができた	3.8	3.5	3.6	2.7
7) お互いのステークホルダーシートをよく見ながら話し合えた	3.4	3.6	3.5	0.7

* $p < .001$

(3) ゲーム中の感情キューブの利用や交渉、目標達成に関する自己評価について10項目(5段階評価)で検討した。因子分析により3因子を抽出した。第1因子は「感情の顕在化」、第2因子は「目標達成評価」、第3因子は「交渉の評価」と解釈され、因子負荷量の高い項目を単純加算し、1要因の分散分析を行った。その結果、表3に示すように感情の顕在化、交渉の評価において主効果が有意となり、表明・効用群の平均値が最も高くなっていたが、目標達成評価には差はみられなかった。また、以上の3つの変数間の相関係数を算出したところ、感情の顕在化と交渉の評価、および交渉の評価と目標達成評価の間に、低い相関関係がみられた(それぞれ $r = .24$, $r = .32$ でいずれも $p < .01$)。

以上より、感情の表明にルール上の効用がある場合には、感情を表明することの顕在化と、交渉の自己評価の高揚がみられた。感情

の表明が交渉を有利に進める可能性のあることが示唆された。

表3 行動評価の条件別平均値

	統制群	表明群	表明・効用群	F 値
感情の顕在化	13.8	14.2	17.3	5.76 *
交渉の評価	6.2	6.9	8.2	7.96 *
目標達成評価	9.6	10.3	10.4	.91 ns

* $p < .01$

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計3件)

- ①杉浦淳吉・生駒麻子, 説得納得ゲームによる他者行動への注目から行動変容への過程の学習愛知教育大学研究報告(教育科学編) 査読無, 61, 219-227.
- ②本巢芽美・杉浦淳吉・荒川忠一, 説得納得ゲームを用いた風力発電の科学技術コミュニケーション-風力発電による便益と問題点の双方の理解をめざして-, シミュレーション&ゲーミング, 査読有, 21巻, 105-112.
- ③杉浦淳吉・吉川肇子, 環境政策ゲーム「キープルール」の教育への導入とその評価: ゲーム実施者とプレーヤ双方の観点からシミュレーション&ゲーミング, 査読有, 19巻, 2009, 87-99

[学会発表] (計11件)

- ①Motosu, M., Sugiura, J. & Arakawa, C. Science and technology communication related to wind energy using gaming simulations. 9th Biennial Conference on Environmental Psychology. 2011年9月26日, Eindhoven, Netherlands.
- ②杉浦淳吉, 集団状況での説得納得ゲームの意義-リスク・コミュニケーション・ツールとして 日本グループ・ダイナミックス学会(招待講演) 2011年8月23日 昭和女子大学(東京都)
- ③杉浦淳吉, 市民の価値基準の優先順位から政策の選択を考える, 日本シミュレーション&ゲーミング学会, 2011年5月29日 千葉工業大学(千葉県)
- ④杉浦淳吉, 役割遂行が環境配慮の行動意図に及ぼす効果-日独比較による検討-日本環境心理学会第4回大会 2011年3月5日 東京都市大学横浜キャンパス(神奈川県)
- ⑤杉浦淳吉, 利害対立状況における社会的決定についてのゲーミング分析, 日本質的心理学会第7回大会 2010年11月28日 茨城大学水戸キャンパス(茨城県)
- ⑥杉浦淳吉, 利害対立に関する交渉と感情の表現に関する学習, 日本社会心理学会第51回大会 2010年9月17日 広島大学(広島県)
- ⑦Sugiura, J., The process of balancing

conflicts on environmental planning using the educational game "Stakeholders". 21st International Association of People-Environment Studies Conference, 2010年6月29日 Leipzig, Germany

⑧杉浦淳吉, ゲーミングによる利害対立の表現と討論のためのツール開発 日本シミュレーション&ゲーミング学会全国大会 2010年6月12日 大阪教育大学天王寺キャンパス(大阪府)

⑨杉浦淳吉・吉川肇子, ゲーミングによる意見調整のプロセスと結果の検討日本社会心理学会第50回大会・日本グループ・ダイナミックス学会第56回大会・合同大会 2009.10.12 大阪大学(大阪府)

⑩杉浦淳吉, 利害対立の調整プロセスとその評価-「ステークホルダーズ」を用いた検討-日本社会心理学会第50回大会・日本グループ・ダイナミックス学会第56回大会・合同大会 2009.10.12 大阪大学(大阪府)

⑪Sugiura, J. Process of balancing conflicts about risk distribution and its acceptance using the gaming simulation 'Stakeholders'. 8th Biennial Conference on Environmental Psychology 2009.9.7 Zurich, Switzerland.

[図書] (計4件)

- ①安藤香織・杉浦淳吉(編著), ナカニシヤ出版, 暮らしの中の社会心理学, 2012, 176.
- ②杉浦淳吉(分担執筆), 誠信書房, 展望現代の社会心理学3(第11章 環境問題と行動), 2011, 208-224.
- ③杉浦淳吉(分担執筆), ナカニシヤ出版, 仮想世界ゲームから社会心理学を学ぶ(第4章 リスク認知とリスクコミュニケーション), 2011, 55-66.
- ④吉川肇子・矢守克也・杉浦淳吉, ナカニシヤ出版, クロスロード・ネクスト 続: ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション, 2009, 224.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

杉浦 淳吉 (SUGIURA JUNKICHI)
愛知教育大学・教育学部・准教授
研究者番号: 70311719

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし