プレイヤーの影響力が異質な政策コンフリクトの実験ゲーム的分析

山口大学大学院　正会員　○榊原　弘之
山口大学大学院　学生会員　桐島　健朗
SRG タカミヤ　非会員　高瀧　大介

1．はじめに　ゲーム理論においては，プレイヤーのゲームの帰結に及ぼす影響力がほぼ同等であると想定されることが多い．一方，公共政策を巡っては，政策を選択・実施する能力を有するプレイヤー（行政等）と，特定の利害を代表しているが，帰結を左右する行動の選択肢を持たないプレイヤー（反対派グループ等）の間でコンフリクトが発生することも多い．本研究では，このようなプレイヤーの影響力が異質な政策コンフリクトにおけるプレイヤーの選択について，実験ゲーム的手法により分析を行った．

2．プレイヤー間で影響力が異質なコンフリクト　プレイヤーの影響力が異質な政策コンフリクトの例として，次の仮想的なコンフリクトシナリオを取り上げる．

仮想コンフリクトシナリオ：2 つの大都市を結ぶ在来線は途中で A 市に迂回しており，時間を要している．現在，大都市間を直結する新幹線の建設が計画されている．新幹線が建設された場合，A 市を経由する在来線では，運賃の値上げや本数の減少が予想されている．A 市は，新幹線が A 市を経由する迂回ルートで建設されることが最も望ましいと考えている．続いて大都市を直結するルート上に，A 市の最寄り駅が設置されることを希望しており，最も望まないのは大都市を直結するルートが選択され，かつ最寄り駅が設置されないという結果である．一方新幹線計画の立案者にとって最も望ましいのは，大都市を直結するルートが選択され，かつ最寄り駅が設置されないという結果である．

仮想コンフリクトシナリオで，A 市(以下αと呼ぶ)の行動の選択肢を以下の 3 種類とする．

A：新幹線建設に対して費用負担
B：新幹線建設に対しては費用負担せず，在来線の維持のためにのみ費用を負担
C：新幹線，在来線維持の両方に対して費用を負担

A～C をαの基本選択肢集合と呼ぶこととする．また新幹線計画の推進側 (以下βと呼ぶ) の基本選択肢集合を以下の a～d の 4 種類とする．

表１　仮想シナリオにおける利得の一例
（左: αの利得,右: βの利得）

α ＼ β	a(途中駅設置)	b(直行ルート)	c(迂回ルート)	d(中止)
A (新幹線負担)	6, 5	0, 9	9, 2	3, 0
B (在来線のみ負担)	5, 4	2, 7	8, 1	3, 0
C (両方負担)	4, 5	1, 9	7, 2	3, 0

a：大都市を直結するように新幹線を建設し，途中に A 市の最寄り駅を設置
b：大都市を直結するように新幹線を建設し，A 市の最寄り駅を設置しない
c：A 市を経由するよう新幹線を迂回
d：新幹線計画を中止

表１は仮想コンフリクトシナリオにおけるα，βの利得の一例を示す．このような，異質な影響力を有するプレイヤー間の政策コンフリクトは，以下の特徴を有している．

・政策課題への代替案の可否を巡るコンフリクトであり，特定の代替案を推進する立場のプレイヤー(β)と，反対する立場のプレイヤー(α)が存在する．
・選択されるべき代替案に関して，両プレイヤーの立場は対立的である．一方，代替案の選択は，推進側のプレイヤー（β）によってなされる．従って，推進側のプレイヤーは自分自身と相手プレイヤーの利得を左右する強い影響力を有する．

政策コンフリクトにおいて，プレイヤーは基本選択肢集合から実際に選択の対象とする選択肢集合を絞り込むことができるものとする．これによって，**表１**に示すような利得表の下で，複数の異なるパターンのゲームが生起し得る．本研究ではプレイヤーの選択肢集合の絞込みによって生じたゲームを「ゲーム形」と呼ぶこととする．**表１**の仮想シナリオで，生成されるゲーム形は，主に「αが A，βが a（αが新幹線建設に対して費用を負担し，βは C 市の最寄り駅を設置)」または「αが B，βが b（αは在来線維持のためにのみ費用

キーワード　政策コンフリクト，ゲーム理論，実験ゲーム
連絡先　〒755-8611　山口県宇部市常盤台 2-16-1　山口大学大学院理工学研究科　ＴＥＬ0836-85-9355

を負担，βはC市の最寄り駅を設置しない)」のいずれかがナッシュ均衡となるタイプに大別される．前者をゲーム形①，後者をゲーム形②と呼ぶ．ゲーム形①では，βが自らが最も高く選好する行動 b を選択肢集合から除外している．その結果，αが選考する代替案をβが選択し，αが歩み寄るような協調的な帰結がナッシュ均衡となっている．一方ゲーム形②では，βは自らが最も高く選好する代替案（行動b）を選択し，αが敵対的行動をエスカレートさせるような対立的帰結がナッシュ均衡となる．

３．実験概要　**表１**に示す仮想コンフリクトシナリオで，2人1組の参加者に対して，それぞれα（新幹線計画の反対側），β（新幹線計画の推進側）の役割を与え，行動を選択することを求める実験を実施した．参加者は116名58組の大学・高専学生であるが，ゲームで獲得した利得に応じて金銭的インセンティブ(謝礼)を付与することにより，与えられた役割の下で利得を追求する状況を生成した．実験の手順は以下の通りである．

1) 仮想コンフリクトシナリオと，各プレイヤーの基本選択肢集合を提示する．
2) **Q1（選択肢集合の特定）：**参加者に，それぞれの当事者の立場で，基本選択肢集合に含まれる 3〜4 種類の行動の中から，自分の選択肢集合を特定することを求める．
3) **Q2（コミュニケーションのない状態での行動選択）：****Q1** で特定した選択肢集合の中で，1つの行動を選択することを求める．
4) **コミュニケーション１（ゲーム的状況の認識促進）：**相手の基本選択肢集合を示し，ゲーム的状況に対する認識を促す．
5) **Q3**.相手の選択肢集合を予測することを求める．
6) **Q4（ゲーム的状況の認識後の行動選択）：**ゲーム的状況を考慮して,実際に行動を 1 つ選択することを求める．
7) **コミュニケーション２（ゲーム形の認識促進）：Q1**で相手が特定した選択肢集合を示し,自らが直面したゲーム形の認知を促す．
8) **Q5（ゲーム形の認識後の行動選択）：**ゲーム形をふまえ,行動を選択することを求める．
9) **コミュニケーション３（自己利得の提示）：**ゲーム形の各帰結における参加者自身の利得の値を伝える．
10) **自己利得認識後の行動選択）：**自身の利得を知った上で行動を選択することを求める．
11) **コミュニケーション４（相手の利得の認識）：**各帰結ごとの相手の利得を提示する．
12) **Q7（相手の利得を認知した後の行動選択）：**コミュニケーション2で相手の利得を認識した状況で，行動を選択することを求める．

４．実験結果　**Q1**の結果，58組中19組がゲーム形①を選択し，39組がゲーム形②を選択した．**図１**は，ゲーム形①，②を生成した参加者中で，ナッシュ均衡に到達した比率を示している．「A*a到達率」は，ゲーム形②を生成しているにもかかわらず，αが行動A，βが行動aを選択した(ゲーム形①の協調的な帰結に到達した)参加者の組の比率を示している．

ゲーム形①においては，コミュニケーション 1 の前後（**Q2** と **Q4** の間）でナッシュ均衡に到達する参加者組が増加している．ゲーム形①のように，両者がコンフリクトの「落としどころ」を予測しやすい場合は，ゲーム的状況の認識はコンフリクトの妥結を促進することができると考えられる．

一方ゲーム形②においては，コミュニケーション 3 の後（**Q6**）までナッシュ均衡到達率は増加せず，むしろナッシュ均衡ではない，協調的な帰結（αが行動 A，βが行動 a を選択）が多く選択された．ゲーム形②のように，ナッシュ均衡におけるプレイヤーの獲得利得が不均等な場合は，利得格差を平滑化しようとして，ナッシュ均衡とは異なる，協調的な帰結をもたらす可能性があると考えられる．

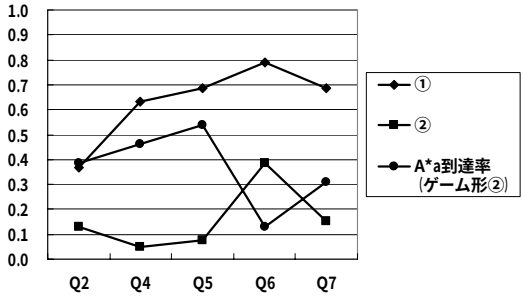

図１　各ゲーム形のナッシュ均衡到達率

５．おわりに　実験結果より，影響力の異なるプレイヤー間の政策コンフリクトにおいても，それぞれの立場に関する情報を交換することによって，協調的な帰結に至ることができる可能性が示された．このことは，政策コンフリクトにおける当事者間の対話が果たすべき役割を示しているものと考えられる．