



# 岐阜大学機関リポジトリ

## Gifu University Institutional Repository

Title	「公共財供給実験を用いた教員養成のための経済教育」
Author(s)	原田, 峻平
Citation	[岐阜大学教育学部研究報告. 人文科学] vol.[68] no.[2] p.[49]-[58]
Issue Date	2020
Rights	
Version	岐阜大学教育学部社会科教育
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12099/79256">http://hdl.handle.net/20.500.12099/79256</a>

この資料の著作権は、各資料の著者・学協会・出版社等に帰属します。

## 「公共財供給実験を用いた教員養成のための経済教育」

### Economic education for teacher trainings course using the public goods experiment

原田峻平

HARADA Shumpei

haradash@gifu-u.ac.jp

#### 1. はじめに

本稿は、原田(2018)に引き続き、教員養成学部の学生に対して実験経済学的手法を用いた経済教育を行う有効性を検証するものである。今回取り上げるのは、公共財の供給実験である。

公共財とは、経済学においては集合消費性（非競合性）と排除不可能性（非排除性）を満たす財として定義され、市場の失敗が生じるケースとして高校の政治・経済の教科書などでも扱われている。例えば、東京書籍の「政治・経済」（平成 29 年検定済教科書）では、市場の失敗の中の「外部経済・外部不経済」の項目において「対価を払わない人を排除できず（非排除性）、ある人が多く消費しても他の人の消費がその分減ることはない（非競合性）という特徴をもつ財を公共財とよぶ（p.129）」と記載されている。また、実教出版の「高校政治・経済新訂版」では、公共財の性質について触れたうえで「このため、利用者からその対価をとるのがむずかしく、採算がとれないため、民間企業は供給しようとしなない。したがって、公共財の供給は、租税を財源として政府が引き受ける必要がある（p.119）」と記載されている。

このように、公共財は市場メカニズムが効率的な資源配分を達成できない「市場の失敗」の一つの事例であるが、公共財の性質をもつ財でなぜ市場の失敗が生じるのか、という点に関する詳細な説明は教科書においてはなされていない。教科書より詳しい記述のある、浜島書店の「最新図説政経」では、「公共財は、費用を負担せずに消費する者（フリーライダー、ただ乗り）が出てくるため、企業による供給は行われにくい（p.219）」と一歩踏み込んだ説明がなされている。すなわち、公共財は、非排除性という性質から対価を払っていない者の利用を排除することができず、フリーライダーが生じることを防ぐことが困難であるため、市場での供給が難しくなるということである。

ここで、「フリーライダー」という言葉は、以上のような経済学における公共財の定義に基づく議論と、経済学以外での使われ方やイメージに乖離が見られる。一般に、フリーライダー（ただ乗り）とは、他人の投資や消費に自らはコストを負担することなく便乗する人を指し、社会や組織から排除すべき人である、あるいは道徳心の欠如した人であり教育などによってフリーライダーにならないように導く必要があると考えられているのではないだろうか。この点について、まず 2 節で公共財やフリーライダーに関する経済学とその他の社会科学（社会学など）の捉え方の違いについて整理する。その上で、「公共財の供給が政府の役割である」という政治・経済の教科書の記述を理解するためにはフリーライダーに関する経済学的な議論を理解することが必要となることを指摘し、その理解のために公共財供給実験を用いることを説明する。続いて、3 節では今回の実験の詳細と実験結果を提示する。4 節では、実験に参加した学生が事前と事後に回答したアンケートなどを踏まえ、実験の学習効果についてまとめる。5 節はまとめと今後の課題である。

## 2. 先行研究

経済学以外のフリーライダーという用語の使い方に関する例としては、2010年に発売された本に「フリーライダー あなたの隣のただの社員」というタイトルのものがある<sup>1</sup>。この本でのフリーライダーとは、副題にもある通り、会社に存在する、自分は利益に貢献していないのに会社の利益に「ただ乗り」する社員というような意味でつかわれている<sup>2</sup>。こうした意味で使われるとき、フリーライダーという言葉には「周囲に迷惑をかける人」であるという意識や、「責任感のなさが顕著な人間であり、教育などによってフリーライダー化させないことが必要」というような意図も読み取れる。

一方で、公共経済学のテキストである小塩(2016)を見ると、公共財が市場メカニズムによる最適供給を期待できないことについて、「公共財の性格に原因がある (p.40)」と述べている。公共財は「独り占めできず、他人と一緒に利用する」し、「その費用は、他人も負担する」ので、「公共財はあまり必要でない」と申告しておいて「他人の負担を当てにすればよいと考えてしまうのが人情である」。さらに、「このとき、私たちは公共財の限界便益について真の水準より低い値を申告するだろう」とも述べ、フリーライダーになるのは「私たち」であるということを明示している。つまり、経済学的に考えると、公共財はその性質から誰もがフリーライダーとして振る舞うことがあり得るのであり、社会的に排除すべき対象であるとか責任感の問題であるというような捉え方をしていないことが分かる。他にも、例えば佐藤(2017)でも、「排除不可能性は、自分では負担しないで他の人の努力をあてにする只乗り（フリーライド）の誘因を与えることが知られている (p.40)」と言及している。これもまた、公共財の性質がフリーライダーへの誘因を与えるという立場で書かれている。

以上を踏まえると、「公共財は市場が失敗するため、その供給は政府の役割となる」という政治・経済の教科書などの記述を理解するためには、公共財はその性質からフリーライダーの誘因を人々に与えるために対価を得ることが困難であることや、それを防ぐ手段として考えられるのは、フリーライダーを排除することや教育などを通じて責任感を醸成する方策をとるというよりは、(強制的な徴税による)税を用いた供給体制をとることであるということを理解する必要がある。そうしたことを教員養成学部で経済学を学ぶ学生に伝えるため、筆者は、実験経済学的手法に基づく公共財の供給実験を行った<sup>3</sup>。実験では、学生が所属する地域で公共財である道路を住民の投資によって自発的に供給する状況を考える。そこでの自らや周囲の学生の投資行動から、フリーライダーへの誘因が実際に生じることや市場メカニズムで効率的な供給が達成されないことを学ぶことが目的である。

## 3. 実験の概要と結果

### 3-1. 実験の概要

本論文で紹介する実験は、筆者が2019年度後期に岐阜大学教育学部で開講した「経済学Ⅱ」という講義の中で受講生を対象として行ったものである。この科目は、教育学部社会科学教育講座の2年生を主な対

---

<sup>1</sup> 河合太介・渡部幹(2010)。

<sup>2</sup> PRESIDENT 2011年5月2日号に掲載されている記事(河合・渡部(2011))にも記載されているように、フリーライダー自体は社会科学で用いられる学術用語である。

<sup>3</sup> 実験経済学を用いた経済教育についての先行研究は、原田(2018)で整理しているので参照されたい。また、公共財の供給実験の教育現場での実践を扱った研究には、和田(2012)がある。ただし、和田(2012)は家庭ごみを負の公共財と捉え、その抑制に関する問題を扱ったものであり、本稿の問題意識とは異なっている。

象とした講義で、前期開講の必修科目である「経済学Ⅰ」を発展させた内容となっている。実験の方法については、小川・川越・佐々木(2012)を参考にしている。

実験は、2019年12月12日(木)の1時間目(8:45~10:15)に行った。参加学生数は26名で、学生をAグループからEグループの5グループに分けた。Aグループのみ6名で構成され、その他のグループは5名である。

ここからは、実験の手順について解説する。受講生には、図1のような資料を配布して説明を行った。各グループの構成メンバーは同じ地域の住民であると想定し、自分たちの地域に必要な道路を自発的に供給する状況に関する実験を行う。各メンバーは手元に2万円を持っており、その中から道路への投資金額を決定することになる。ここで、道路は一般に集合消費性と排除不可能性を満たす公共財である。それゆえ、グループ全員の投資によって作られた道路は、自らの投資額によらず地域住民(グループメンバー)全員で利用できるものとする。実験では、グループ全員の投資額の合計金額に0.4を乗じた値を各自が得られるリターンとした。例えば、グループ全員で45,000円の投資が実行されたとすると、各メンバーには $45,000 \text{円} \times 0.4 = 18,000 \text{円}$ のリターンが返される<sup>4</sup>。こうした投資の決定を、各グループのメンバーを変えずに3回繰り返す。ここまでが、実験①である。

実験①では、グループ全員の投資額の合計だけが発表され、各メンバーが投資した金額は公表されなかった。続いて行う実験②では、各メンバーの投資額が公表される<sup>5</sup>。さらに、各グループのメンバーは、自分のグループの個々の投資額を踏まえ、同じグループのメンバーに罰則を科す機会が与えられる。この罰則は、罰則を与えたい相手を特定し、自分が1,000円を失う代わりに相手に3,000円を失わせるものである。罰則によって失われた金額は、社会的にただ浪費されるのみで誰かの利得となるものではない。例えば、罰則を与えたい相手にとって不都合な情報を仕入れて噂を流す、というような状況を考えると分かりやすい。この場合、自分も情報を仕入れる労力を払っているし、相手にはコミュニティからの孤立などそれ以上の社会的な罰を与えることができる。しかし、そうしたコストは誰の手元にも残らないものである。実験②も、グループのメンバーを変えずに3回繰り返す。

小川・川越・佐々木(2012)を基に、事前に均衡を予測する。実験①では、各メンバーは自ら投資を実行しても確実にリターンとして返ってくるのは投資額に0.4を乗じた金額だけである。つまり、投資すればするほど投資額 $\times 0.6$ だけ損失が発生するので、各メンバーにとっての合理的な意思決定は、投資しないを選択することとなる。例えば、5人のメンバーで構成されたチームでは、全員が2万円をそのまま手元に残すので、利得は $2 \text{万円} \times 5 = 10 \text{万円}$ となる。一方で、各メンバーが全額を投資すると、同じく5人を想定すると、投資額の合計が10万円となり、全員に $10 \text{万円} \times 0.4 = 4 \text{万円}$ がリターンとして返される。この時、グループ全体の利得は、 $4 \text{万円} \times 5 = 20 \text{万円}$ となり、メンバーそれぞれの合理的意思決定の結果(誰も投資しない)として生じる状況よりも利得が大きくなっている。このように、公共財の供給においては各自の合理的意思決定とグループ全体にとっての最適な状況が乖離することになる。

---

<sup>4</sup> つまり、45,000円分の道路が地域に完成したため、それを利用できることによる恩恵が地域に生活する全住民に18,000円分だけ生じるということである。

<sup>5</sup> 公表されるのは各メンバーのIDと投資額であり、実験参加学生の個人名が明らかになるわけではない。

<公共財供給実験①>

- グループの各メンバーにはそれぞれ「20,000 円」が割り当てられます。各自はこの一部または全部をグループで実施する道路建設に投資するかどうか検討します。まったく投資しない（投資額 0 円を選ぶ）ことも可能です。道路建設への投資額を決めたら、配布されたカードに自分の ID と投資額を記入してください。
- 全員が投資額を決定したら、配布カードを回収し、教員がその投資額をグループごとに合計し、公開します。その合計額に 0.4 を掛けた値が、投資からグループの各メンバーが受け取る配当となります（投資額が 0 円の参加者がいても、排除不可能性と集合消費性によって全員が受け取れます）。
- 各自の利得は次のように計算されることになります。  
利得 = 20,000 - (道路建設への投資額) + 0.4 × (グループ全員の投資額合計)  
※ 例：自分が 3,000 円を投資し、グループで合計 17,000 円が投資された場合の利得は？  

---
- このような意思決定を、グループのメンバー構成を変えないまま 3 回繰り返します。

<公共財供給実験②>

- 実験①に以下の手順を加えます。
- グループごとの投資額の合計を公開した後、各自の投資額がそれぞれいくらであったかの情報を公開します（ID を公開、個人は特定されない）。
- それを見て、同じグループの他のメンバーに以下のようなルールで罰則を与られます。自分の資金から 1,000 円払う → 相手に 3,000 円を失わせる（罰則 1 単位）  
※この罰則による金銭は社会的に浪費され、自分は 1 円も受け取ることはできません。  
※罰則は何人にでも与えることができますが、合計 10 単位（10,000 円分）が上限です。
- 各自の利得は次のように計算されることになります。  
各自の利得 = 20,000 - (道路建設への投資額) + 0.4 × (グループ全員の投資額合計)  
                  - (他のメンバーへの罰則コスト) - (他のメンバーから受けた罰則)  
※ 例：自分が 5,000 円を投資し、グループで合計 21,000 円が投資され、他のメンバーに 3 単位の罰則を与え、他のメンバーから 5 単位の罰則を与えられた場合の利得は？  

---
- このような意思決定を、グループのメンバー構成を変えないまま 2~3 回繰り返します。

図 1. 実験参加学生への配布資料（実験の説明）

実験②についても同様に確認すると、罰則は自分の利得を減少させるだけなので、合理的な意思決定を行う場合には罰則を与えることはしない。つまり、この設定の追加は結果に影響を与えないことが予想される<sup>6</sup>。

### 3-2. 実験結果

実験の結果は、表1と図2に示したとおりである。表1には、各グループの投資額の合計を示した。既に説明したように、Aグループは6名で構成されているので最大の投資額は12万円、その他は5名なので最大の投資額は10万円となっている。ここから分かるように、グループによって差はあるものの、各グループとも最大の投資額、つまり社会的最適からは大きく離れた投資額となっている。しかし、3-1で個人の合理的意思決定として説明した「投資しない」という選択とも乖離している。図2を見ても、一人当たりの投資額は3,369円から7,974円の間をとっていることが分かる。つまり、実際の投資行動は、社会的最適と個人合理性の中間的な選択が見られるということになる。

また、実験①と実験②の比較から、罰則の追加によって投資額が増えるという行動も示された。ここでも、個人の行動は必ずしも理論が想定するような完全に合理的なものではないということが明らかとなった<sup>7</sup>。

表1. 各グループの投資額合計

投資額合計	A	B	C	D	E
①-1 (罰則なし)	29,000	13,000	11,500	18,100	16,000
①-2 (罰則なし)	25,500	20,200	29,000	7,200	33,000
①-3 (罰則なし)	17,500	18,000	35,000	18,015	10,000
②-1 (罰則あり)	25,500	38,500	35,500	18,501	26,500
②-2 (罰則あり)	40,300	32,000	52,000	28,936	39,500
②-3 (罰則あり)	35,810	53,000	45,000	37,506	36,000

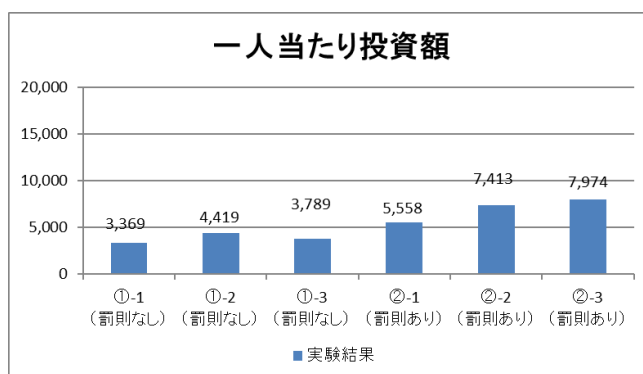


図2. 一人当たり投資額

表2は、各メンバーの投資額と与えられた罰則数を示している<sup>8</sup>。これを見ると、各グループで最も投資額の低いメンバーに対して罰則が与えられる傾向があることが分かる。例えば、Aグループの1回目では、1000円という投資額のメンバーに11単位の罰則が与えられている。同様に、Bグループで3000円のメンバーに10単位、Cグループで4000円のメンバーに4単位、Dグループで1円のメンバーに17単位、E

<sup>6</sup> 小川・川越・佐々木(2012)が罰則を恐れて各メンバーの平均投資額が高くなるという結果を提示しているように、実際には罰則の存在がフリーライダー問題解消につながる可能性もある。

<sup>7</sup> 佐藤(2017)でもこうした実験について触れており、その結果から分かることとして個人は罰や恩返しといった「規範に則することがあり、単に利己的というわけではなさそうだ」と述べている。本実験の結果は、佐藤(2017)のこうした記述とも整合的である。

<sup>8</sup> 3回目は、時間の都合もあって罰則を与える実験は行わなかったため、1回目と2回目の結果を掲載している。

グループで 500 円のメンバーに 3 単位が与えられている。

しかし、必ずしもこれに当てはまらない罰則も多く、各チームの最高の投資額のメンバーに対する罰則も多くみられた。例えば、1 回目の A グループで最高の 8000 円を投資したメンバーに 1 単位、C グループで最高の 10000 円を投資したメンバーに 3 単位、E グループで最高の 10000 円の投資をしたメンバーに 10 単位がそれぞれ罰則として与えられている。また、2 回目の D グループのように、8931 円という語呂合わせのような金額を投資したメンバーに対して 10 単位という大きな罰則が与えられている例もみられる。つまり、罰則の存在によって投資額が増えることが確認されたものの、その罰則自体には法則性は見られないということになる。

表 2. 実験②の各メンバーの投資額と被罰則数

②-1	A		B		C		D		E	
ID	投資額	罰則数	投資額	罰則数	投資額	罰則数	投資額	罰則数	投資額	罰則数
1	1,000	11	5,000	0	5,000	0	5,500	0	500	3
2	4,500	0	5,500	0	8,000	0	1	17	8,000	0
3	8,000	1	5,000	0	10,000	3	5,000	0	10,000	10
4	7,000	0	20,000	0	4,000	4	3,500	0	5,000	0
5	1,000	0	3,000	10	8,500	0	4,500	0	3,000	0
6	4,000	0								
合計	25,500		38,500		35,500		18,501		26,500	

②-2	A		B		C		D		E	
ID	投資額	罰則数	投資額	罰則数	投資額	罰則数	投資額	罰則数	投資額	罰則数
1	7,000	4	6,000	7	7,000	1	5,000	1	15,000	0
2	5,500	0	8,000	0	9,000	0	5	6	6,500	0
3	12,000	1	10,000	0	20,000	0	7,000	0	7,000	0
4	5,800	2	0	7	4,000	6	8,931	10	5,000	5
5	5,000	8	8,000	0	12,000	0	8,000	0	6,000	1
6	5,000	0								
合計	40,300		32,000		52,000		28,936		39,500	

#### 4. 実験からの学びに関する考察

実験からの学びとして、ここでは以下の 2 点について考察する。一つ目は、フリーライダー問題の本質に対する理解であり、二つ目は、公共財供給を政府の役割とする理由についての理解である。

##### 4-1. フリーライダーに対する意識の変化

「はじめに」で述べたように、フリーライダーという用語は一般の使われ方と経済学での使われ方に乖離がある。ここを理解していないと、「フリーライダーは道徳的に望ましくない存在であり、フリーライダーを防ぐ手立てを考えよう」というような教育になりかねない。しかし、経済学的に考えれば、公共財はその性質上フリーライダーの発生が不可避であり、むしろ個人にとっては合理的な意思決定の結果がフリーライダーであるとも言える。

以上を踏まえ、本実験では自分自身が公共財の自発的供給に参加する状況においてはフリーライダーのように振る舞うことが起こり得るということを学んでもらう。以下では、学生の実験前と実験後のアンケートの記載内容の代表的な事例を紹介し、フリーライダーに対する意識変化を確認する<sup>910</sup>。

<sup>9</sup> 実験前のアンケートでは、「公共財の対価を払わずに使用する人をフリーライダーと呼びます。フリーライダーについて、あなたはどのように思いますか?」と聞き、実験後のアンケートでは、「実験を踏まえ、フリーライダーについてどう思いますか?」と聞いた。なお、以下で紹介する学生の回答は、文意を損なわない範囲で適宜編集している。

事例① 自分自身がフリーライダーとして振る舞った学生

ラウンド①	2,500	0	1,000
ラウンド②	7,000	5,800	6,800
罰則	0	2	

実験前「人間としてどうかと思う。払いたくないという気持ちはみんな一緒なのに、そこを守らないと払っている人の立場がなくなる。」

実験後「フリーライダーの人が極限まで自分の利益を求める気持ちも分からなくはない。しかし、その人の行動で他者の支出にも影響しているので、やはりフリーライダーは良くない。」

ラウンド①	5,000	0	0
ラウンド②	5,500	5,000	5,500
罰則	0	1	

実験前「対価を払わずに使うのは、払っている人のお金を盗んでいるのと同じではないかと思う。」

実験後「自分がフリーライダーになってみると、大きな利益が入ってきてうれしかった。実際のフリーライダーも同じ気持ちだと思う。ただ、実際にいたら絶対に許さない。」

この二人のように、事前にはフリーライダーに対してネガティブな印象を抱いていた学生も、今回の実験のように自発的に公共財の供給を行う状況に置かれると利益を大きくするために自らもフリーライダー的に振る舞うことがあり得るということを学んだ。この二人以外にも、実験①で 3000 円から 5000 円の投資を繰り返した学生は「他の人が投資してくれるなら自分は投資しなくてもよいという心理は、自分もそうだったので理解できた」と回答している。また、実験①の 1 回目と 2 回目に 5000 円を投資し、3 回目に 0 円としてフリーライダーとなった学生は、「多く投資をしても利益がなく、できる限り投資を減らせば利益が増える」という感想を書いており、フリーライダーが利益を大きくするための戦略であるとの気づきを得ている。

その上で、ここで挙げた二人も「やはりフリーライダーは良くない」、「実際にいたら絶対に許さない」と回答していることも大きな特徴である。これ以外の学生の回答を見ても、多くの学生が心理は理解できるとしながらも、フリーライダーを好ましくないと考えていることが読み取れた。つまり、個人としては利益を大きくするためにフリーライダーになることが望ましいことも分かるが、社会的にはフリーライダーが望ましくない（社会最適が実現できない）ということ、実験を通して実感として学ぶことができている。

<sup>10</sup> 以下の表はすべて、1 行目に実験①での投資額、2 行目に実験②での投資額を、それぞれ左から 1 回目、2 回目、3 回目の順番に記載している。また、3 行目には、実験②での自分が与えられた罰則数を記載している。



事例② 自分自身が多くの投資を実行した学生

ラウンド①	0	20,000	20,000
ラウンド②	10,000	20,000	7,000
罰則	3	0	

実験前「社会的弱者であれば再分配機能の一環だとみなせるが、それなりに社会奉仕してほしい。」

実験後「1回目で投資額0のフリーライダーになってみたが、グループ全体の投資額が最低で発展の遅れにつながっていく。そのため、積極的に投資した。フリーライダーへの印象は悪くなった。」

この学生のように、多くの金額を投資した場合、結果的にフリーライドされる側になってしまう経験をする。その場合でも、この学生はグループ全体の発展のためという自分自身の利益以外の目標を設定して投資を実行し続けている。その結果、この学生のいるCグループは5つのグループで最も多くの投資額を集めるようになった。これは一種の「篤志家」と呼ばれる人の行動と言えるかもしれず、Cグループの他のメンバーは外部効果を楽しんでいる（そして、まさに「ただ乗り」している）と解釈することもできる。しかし、この学生はフリーライダーへの印象が悪くなったとも述べており、現実にかつした一部の篤志家の行動に持続可能性があるのか、という点についても議論が必要である。

4-2. 公共財供給と政府の役割

「公共財の供給は政府の役割である」などと説明し、その理由を考えてもらおうと、多くの学生は「みんなが必要なものだから」「利益を追求されると困るから」というような回答となりやすい。しかし、経済学的には、「公共財は、非排除性という性質からフリーライダーの発生が不可避であり、市場メカニズムを通じた供給は過少となるので、政府が供給する」という説明となる。これについては、4-1で議論した通り、自らの実体験としてフリーライダーの発生が不可避であることを学んだところである。

さらに、実験②の結果から、コミュニティ内での罰則によって公共財への投資額を増やせる可能性があることが分かり、必ずしも政府を必要としないという解釈も成り立つかもしれない。しかし、既に指摘したように、投資額が少ないから罰則を与えられるというわけでもない。また、罰則については社会的に浪費されるコストを考慮に入れると非合理的なものであるということも踏まえると、やはり政府が公共財供給を行うことが望ましいと考えることができる。この意味も、この実験から学ぶことができるということを以下で確認する。

事例③ 実験②で理不尽な罰則を受けた学生

ラウンド①	8,000	14,000	0
ラウンド②	8,000	12,000	10
罰則	1	1	

感想「実験②で、1回目と2回目にグループで一番高い金額を投資したが、2回とも理不尽な罰則を受けたため3回目は10円にしてみた。このような行動は、市や町にとって良くない」

ラウンド①	100	0	10
ラウンド②	1	5	6
罰則	17	6	

感想「罰則については理不尽なものが多く、人の感情によって罰するというのは公平性に欠けることが多くなると感じた。」

ラウンド①	2,000	5,000	0
ラウンド②	10,000	7,000	8,000
罰則	10	0	

感想「1万円を払ったのに大きな罰則を受けて驚いた。そこからは、なるべく中央値をねらうようにした。罰則を与えた相手の意図は分からないが、目立たないようにした方がいいと思った。」

この三人の回答から分かるように、投資額が大きいメンバーに多くの罰則が与えられるなど、罰則の与えられ方が理不尽なものだと感じるとそのメンバーは投資額を減らしてしまう可能性がある。最初に挙げた学生と同じグループに属したある学生は、「多くの金額を投資する人を見て、むしろ出しすぎだと感じたので罰則を付けた」と回答しているように、罰則の判断基準は人それぞれであることが分かる。また、最後に挙げた学生が目立たないようにした方がいいと思ったと回答しているが、ほかにも「周りから目を付けられないというのが一番賢い」という意見もあり、罰則の追加が単純に投資額を増やすことにつながるわけではないということも読み取れる。そして、「罰則ルールがあると、その中で生きていくのは大変そう」という率直な感想も聞かれた。

以上から、公共財を自発的に供給しようとする、利益を多く得ようとする個人行動の結果としてフリーライダーが発生すること、それゆえ社会的に望ましい水準の投資が達成されないこと、罰則の追加による投資額増加も必ずしも合理的ではなく、横並びを追求する行動やコミュニティ内での多くの軋轢を生む可能性などが考えられること、などを実験から学生自身が学び取っている。こうした学びは、「公共財の供給は政府の役割である」という一文の背後にあるロジックを真に理解する上で重要なものであるといえる。

## 5. まとめ

本稿は、教員養成学部で学ぶ学生に対して公共財の供給実験を実施することによる教育効果を検証したものである。公共財は、その性質からフリーライダーを排除できず、市場競争によって効率的な資源配分が達成されない。つまり、「市場の失敗」が生じる一つの事例であり、高校の政治・経済の教科書でも取り上げられている。この実験を通じて、学生たちは公共財が市場で供給されるとフリーライダーが生じることを自らや同じ実験参加者の行動の結果として体験することとなった。すなわち、事前においてはフリーライダーを許されない行動であると考えていたとしても、自分が公共財への投資を行う状況に置かれると

投資額を低く抑えようとすることがあり得ること、つまりフリーライダーへの誘因が強く存在することを学んだ。また、投資額を見て罰則を与える設定が追加された実験からは、必ずしも投資額の低い参加者への罰則だけではなく、投資額が多すぎる参加者への罰則なども確認され、単純に投資額を増やす方向へ向かわせるものではないということも学ぶことができた。こうした結果から、学生たちは「公共財が政府によって供給されている」ことの理由を正確に知ることができるのである。

なお、本稿で実施した公共財の供給実験は、高校などの教育現場での活用も考えられる。実際に、大学でこの実験に参加した学生が高校教員として就職したのち、授業の中で実験を取り入れたという話も聞いている。今後は、本実験を将来の教員を目指す教員養成学部の学生向けに展開するだけでなく、こうした現場の教員とも連携しながら、中学生や高校生に実験を通じて学びを得てもらえるような実践が必要であると考えられる。そのためには、和田(2012)などの実践例も参考にしながら、限られた時間数で事前学習、実験の実施、事後学習を展開できるような方法を検討いくことが重要であるといえる。

## 参考文献

小川一仁・川越敏司・佐々木俊一郎(2012)『実験ミクロ経済学』、東洋経済新報社。

小塩隆士(2016)『公共経済学』、東洋経済新報社。

河合太介・渡部幹(2011)「あなたの隣に「フリーライダー」はいませんか?」、『PRESIDENT』2011年5月2日号、<https://president.jp/articles/-/3997> (2019年12月30日最終閲覧)。

河合太介・渡部幹(2010)『フリーライダー あなたの隣のただのり社員』、講談社現代新書。

佐藤主光(2017)『公共経済学15講』、新世社。

原田峻平(2018)「教員養成学部における実験経済学の手法を用いた経済教育の有効性に関する検討」、岐阜大学教育学部研究報告(人文科学)、66巻2号、pp.61-70。

和田良子(2012)「教育用経済学実験の高等学校における実施2：負の公共財ゲーム 本郷中学・高等学校横山省一教諭による試みの分析」、敬愛大学研究論集、81巻、pp.73-84。