

令和 3 年 6 月 23 日現在

機関番号：32649

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2020

課題番号：16K03663

研究課題名（和文）寄付市場の生産性・広告競争の構造推定

研究課題名（英文）Structural estimation of productivity and advertising competition in the donation market.

研究代表者

黒田 敏史（Toshifumi, Kuroda）

東京経済大学・経済学部・准教授

研究者番号：80547274

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：寄付市場における広告は、寄付の受け手が受け取る金額を増やしているだろうか。本研究では、ふるさと納税のデータを用い、ふるさと納税のために各地方自治体が投じた広告費用が、寄付額に与える影響について、生産関数推定と、消費者需要推定の両面から寄付の効果について検討を行った。生産関数推定の結果、広告費用1円によって寄付が増加する金額は1円未満であり、広告は受け手の取り分を増加させていないことを明らかにした。また、返礼品比率は寄付の価格を引き上げるが、寄付の価格に消費者は反応しておらず、返礼品比率が高い地方自治体が寄付先として好まれ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

自助と公助の中間となる寄付による公共支出の役割への期待が高まっており、様々なオンライン寄付プラットフォームが登場している。しかし、これら寄付プラットフォームが乱立し、それぞれの取扱高が増加していたとしても、それは必ずしも公共支出の増加には繋がらないことを明らかにした。つまり、寄付市場における競争は底への競争となりがちである。政府は人々の寄付という善意が広告競争に費やされることを放置すべきではなく、広告投資に一定の制約をかける、もしくは公的な独占プラットフォームを構築するなどの介入によって、寄付者の支出がより公共支出の増加となるような介入をすることができることを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：Does advertising in the donation market increase the amount that recipients receive? In this study, we examined the effects of advertising expenditures paid by local governments on the amount of donations using data from the Furusato Tax System. As a result of estimating the production function, we find that the amount of increase of donation by investing 1 yen to the advertisement is less than 1 yen. In addition, estimates of consumer demand for donations show that advertising has little effect on expanding total demand in the donation market, and contributes to the exchange of donations with other local governments. We also find that even the price of donation of local governments with a high ratio of return gifts are high, it is preferred as a donation destination because consumers are not responding to the donation price, but responding to the amount of return gifts.

研究分野：産業組織論

キーワード：寄付市場 構造推定 生産性 広告競争

1. 研究開始当初の背景

本研究を行う学術的背景として、1・メディアと人間行動の経済学、2・寄付市場の経済学、3・寡占市場の経済学の3つの学術研究が関連します。研究開始当初では、様々な自然実験的手法を用いて、メディア市場における新規参入が常に好ましい影響を与えてきたとは限らないことがあきらかにされていました。寄付市場の経済学では、寄付の「価格」の分析、並びに広告の効果と関連してメディアが与える情報が寄付行動に与える影響の分析が行われていましたが、寡占市場における競争の影響を踏まえた均衡状態の変化を見ておらず、寄付市場が寄付の受け手に渡す総額への影響がどうなっているかは明らかではありませんでした。

本研究の政策的な背景として、2011年の東日本大震災後に「絆」として国内の被災者を受け取った様々な寄付行為が行われましたが、日本ユニセフ協会への寄付額は2009年度190億円、2010年度184億円に比べ、2011年度は138億と前年度比約25%減となったことが挙げられます。これは、寡占市場の理論から示唆される寄付の奪い合いのようなことが起きていたことを示唆します。

2. 研究の目的

本研究では、寡占市場化した寄付市場において、果たして広告競争によって寄付の受け手が受け取る金額は増加するだろうかという問題を検討し、寄付額のうち受け手が受け取れる金額を増加させる、つまり寄付の価格を引き下げようとする政策介入ができるだろうかということを目的とします。また、その際に有効となる政策手段がなんであるかも明らかにします。

その他、メディアと人間行動の経済学や寡占市場の経済学の知見を活かせる派生的研究も行います。

3. 研究の方法

まず、研究の目的となる寄付市場における、各経済主体の寄付額と広告額の揃ったデータセットを構築しました。当初の計画では、国際支援NGOを対象として分析を行う予定でしたが、広告額について統一されたフォーマットでデータを整備することが困難でした。そこで、寄付額や広告額など、各経済主体のデータが整備されていた「ふるさと納税に関する現況調査結果」を用いて分析を行うこととしました。

第一に、寄付総額を精算する生産関数の投入物に、広告を蓄積される投資として用い、その労働と資本と共に生産に与える影響を推定しました。このとき、生産関数推定を行う上で、各経済主体の投入量と産出物を素朴に回帰した推定には、個々の生産主体の観察できない生産性へのショックからくる誤差が存在し、各経済主体がそれを認識して生産要素投入量を変化させる行動から、投入物と誤差項の間に相関が生じる事が知られています。この相関を除去するための方法として、様々な推定技術が提案されていますが、今回利用した「ふるさと納税に関する現況調査」には各自治体が予算策定時に計画していた各生産要素の予算と、その結果の実績値が掲載されており、予算額は実績額の良い操作変数となるため、予算額を操作変数とした推定モデルを利用しました。その他、Olley and Pakes (1996)、Akerberg et al. (2015)等の統計理論に基づいた投入物と誤差項の相関への対処方法とも比較し、いずれを用いたとしても主要な結論は変わらないことを確認しています。

第二に、寄付の受け手が1円を受け取るために寄付者が支払わなければならない金額を寄付の価格とし、寄付先の品質を返礼品比率と累積広告高とした製品差別化された市場の需要モデルを推定し、広告競争における均衡状態の分析を行いました。

その他、メディアと人間行動の経済学に関連した研究として、NHKのインターネット配信が人々の政策評価に与える影響についてのフィールド実験論文を執筆しました。また、寡占市場における広告に関連した研究として、広告収入と課金収入という二つの収入源を持つモバイルアプリ市場の需要モデルの推定の執筆も行いました。

4. 研究成果

まず、生産関数の推定結果について述べます。内生性を考慮しない場合、広告費用1%の増加は寄付収入0.05%程度の増加をもたらします。他方、返礼品に投じる費用の1%の増加は15%の寄付収入の増加をもたらします。また、内生性を考慮した場合、広告費用1%の増加は1.5%しか寄付収入を増やさず、返礼品1%の増加も11%の寄付増加と、これら費用投入の寄付収入の増加に与える影響はとて小さいことが明らかになりました。また、この生産関数から推定される寄付による収入増は、寄付にかけた費用をほとんどの自治体において上回っていることも明らかになりました。つまり、ふるさと納税の広告ができることで、自治体が利用できる公共投資額は減少している事が明らかになりました。

続いて、需要関数の推定結果について述べます。実験・観察データ共に寄付の需要関数においても、消費者は寄付の価格に反応することは知られています。今回のモデルにおいて、価格の内生性を考慮しない素朴な回帰分析では、消費者は寄付の価格が上がると需要が有意に低下するという推定結果が得られました。しかし、Berry et al. (1995)によって提案された内生性と寡占市場における製品差別化を考慮した需要関数を推定した所、寄付の価格は生に有意な結果となりました。

なぜならば、ふるさと納税を通じた寄付の価格は、返礼品比率が高くなれば高くなるだけ上昇します。この時、消費者が寄付の受け手の効用を自らの効用と考えて寄付をしているのであれば、もしくは寄付をすることによる自己充足感のために寄付をしているのであれば、価格が高くなったときに寄付額も低下すると考えられます。一方、ふるさと納税では返礼品を市価で買うよりも安く入手する手段として利用されている側面があり、この場合寄附価格の上昇は寄付行動に影響を与えず、より返礼品の価値の高い市区町村で買い物をするついでに寄付をすることになります。一方、返礼品比率を材の品質として考慮した上でも依然として価格が正で有意な値を示すことから、この推定結果では市区町村毎の返礼品の質や寄付という財の品質を考慮し切れていない可能性があります。しかし、市区町村毎のふるさと納税の用途などを品質としても推定結果は安定的であった頃から、消費者はふるさと納税を寄付としてではなく、返礼品を安価に入手するための手段として選択していると結論付けました。

また、広告競争については、広告一単位が自らの需要に与える影響は生で有意ですが、他の地方自治体の需要に与える影響も正であることが明らかになりました。しかし、広告に1円を投じるよりも返礼品に1円を投じた方が需要を数倍拡大する効果があることから、広告が需要を拡大する効果は相対的に小さいと考えられます。しかし、財の品質を考慮しても依然として価格が正であることから、この需要モデルでは返礼品購入行動と、寄付行動が十分に識別されておらず、市場均衡を通じた反実仮想分析を行うためには一層の需要推定の精緻化が必要であると考えます。

その他、メディアと人間行動の経済学の研究成果として、NHKの番組と民放の番組の字幕データを自然言語分析手法で用いられる機械学習手法によって評価し、NHKの番組は民放の番組に比べてより自国政府に近い報道になっていること、自国政府寄りのNHKの番組を無料でインターネットで見られる機会をランダムに与えられた消費者は、そうではない消費者に比べて政府の政策への評価が高くなっていることを明らかにしました。調査データから消費者から信頼されているNHKにおいてなぜこのような事が起きるのかについて、メディアへの信頼と消費者行動の同時決定のモデルを作成し、このような現象が生じるのは、人々が自らが望んでいる情報を提供するメディアを信頼するのではなく、自らが予想している情報を提供するメディアを信頼するようなときに起きることを明らかにしました。

また、モバイルアプリ市場についての研究では、無料アプリの需要関数を広告の不効用と支出の不効用を共にアプリ利用のコストとして推定することに成功し、アプリ市場はとても競争的であり、カテゴリによる分類よりも市場の範囲が広いことが明らかになりました。また、アプリプラットフォームの手数料を引き下げる事でアプリ開発者はより課金収入を重視するようになり、広告を減らして課金を増加させるため、広告が減少する効用が課金が増加する不効用よりも大きいゲームアプリ市場において、アプリストアの手数料引き下げは総余剰を拡大する事が明らかになりました。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 黒田敏史
2. 発表標題 Merger Analysis in the App Economy: An Empirical Model of Ad-Sponsored Media
3. 学会等名 TPRC48: The 48th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Toshifumi Kuroda
2. 発表標題 Public Media Do Serve The State: A Field Experiment.
3. 学会等名 Econometric Society World Congress 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toshifumi Kuroda
2. 発表標題 Merger Analysis in the App Economy: An Empirical Model of Ad-Sponsored Media
3. 学会等名 EARIE (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 黒田敏史
2. 発表標題 Merger Analysis in the Mobile Apps Market: Market Definition and Merger Simulation
3. 学会等名 30th ITS European Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 黒田敏史
2. 発表標題 Merger Analysis in the Mobile Apps Market: Market Definition and Merger Simulation
3. 学会等名 SWET
4. 発表年 2019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

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
中国	香港科技大学			
オーストラリア	UNSW Sydney			