

# 自発的公共財供給の事前評価

## —手法の展望と適用—

日本大学経済学部 中川雅之

### Abstract

In spite of important theoretical advances and a number of laboratory tests in recent years, no practicable mechanism for revealing demand for public goods has yet emerged. But recent laboratory experiments, together with anecdotal evidence, suggests that it is possible to design fund raising experiments that can overcome well-known problems with the private provision of public goods. And there are some studies that utilize laboratory and field experiment to test the use of a provision point mechanism to finance public goods. This paper overview these studies and propose the method to meet the practical problems associated with accurately measuring the value of a public good.

Masayuki Nakagawa

Key words: Provision Point Mechanism, Field Experiment, CVM

## 1 はじめに

現代社会が公共財の供給を依拠している政治的過程は、一般に最適な公共財供給を保証しないこと、国民とコミュニケーションをとる手段が数年に一度の選挙に限定されていること、などそれほど使い勝手の良いものではない。これまでに、リンダールメカニズム、クラークメカニズムなど様々な公共財供給のための提案が行われてきた。しかし、これらは、公共部門と人々の間で反復的なコミュニケーションが必要であるなど、プロセスが非常に複雑である。

森(1996)など、現実への適用可能性を考えれば、国民からの自発的な支払(寄付)に依拠した自発的支払メカニズムの方が、重要であるとする指摘もある。但し、自発的支払メカニズムは、参加者のただ乗りを誘発し、過小な公共財供給をもたらすなどの問題点が予想されている。

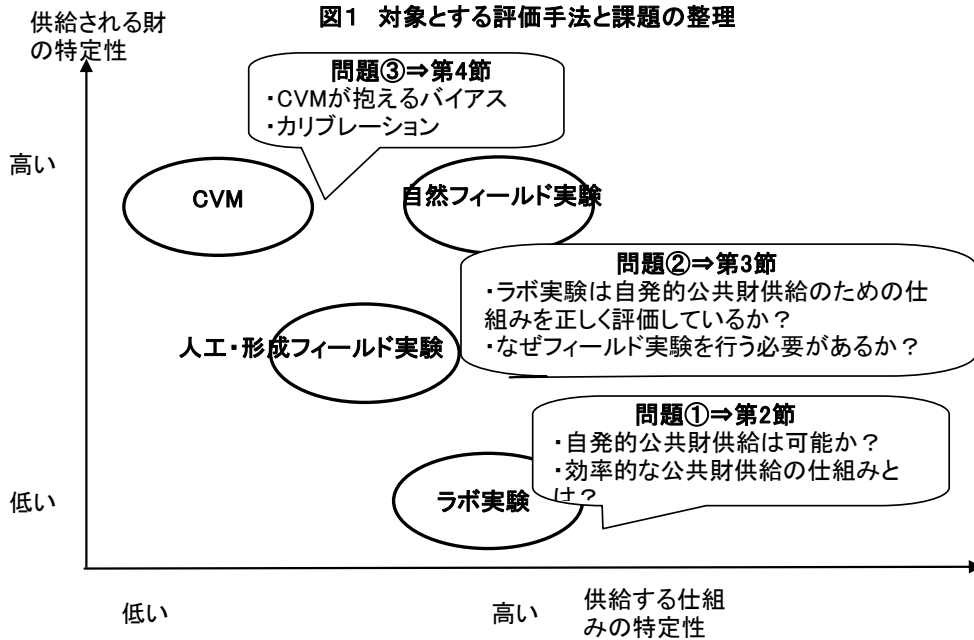
自発的支払いメカニズムが、フリーライダー行動を誘発して最適な公共財供給をもたらさないとしても、これまでに公共部門が取り扱っていなかった財が寄付などにより供給されるとすれば、パレート改善的である。寄付が市民の間に広く普及している米国ほどではないにしても、わが国でも多くの公共財的性格を有する財が寄付によって供給されている。このような仕組みを前提に様々な制度を構築するに

あたって、以下のような検討が必要であろう。

- ①合理的な行動をとる経済主体を対象とした自発的支払メカニズムで、非排他性、非競争性を備えた財としての公共財を供給できるか
  - ②特定のタイプの住民を対象とした自発的支払メカニズムで、公園など特定のタイプの公共財を供給できるか
  - ③特定の住民を対象とした自発的支払メカニズムで、即地的に特定された公共財を供給できるか
- 本稿ではこれらの課題について、先行研究のサーベイにより問題を整理し、公共財供給の新しい方向性を議論する。政策の評価手法には様々なものがあるが、ここではラボ実験、フィールド実験、CVMを取り上げる。図1においてそれぞれの評価手法を、財の特定性、メカニズムの特定性という観点を軸に分類している。例えば公共財供給のラボ実験では、実験対象としてグループ勘定などの抽象的なものが選択されており、財に関する特定性は低い。しかし対象となるメカニズムは詳細に特定されている。一方、公共財の費用便益分析などで用いられるCVMは、特定の財に関するWTPを聞くものの、それがどのような仕組みで供給されるかという点については比較的無関心である。

本来、公共財の自発的供給システムがうまく機能するかを見極めるためには、財の特定性もそれを供

図1 対象とする評価手法と課題の整理



給する仕組みの特定性も高い評価手法が採用される必要がある。後述の自然フィールド実験がそのような特徴を持つが、事前評価に用いることはできない。このため、本稿ではCVMをベースとした新たな評価手法に関する議論を行う。本稿は前述の3つの論点について、以下のように議論を展開する。

第2節では問題①を議論する。このような問題の検証はラボ実験が適しており、過去に実施されたラボ実験を紹介し、複数の自発的公共財供給システムのパフォーマンスを比較する。第3節は問題②に関連して、なぜフィールド実験が必要とされるかを議論する。第4節は問題③、つまり「東京湾横断道路の供給を1都3県の住民による寄付によってまかなうことができるか？」といった問に最も適した評価手法を議論する。本稿ではこの評価にCVMを用いる可能性について議論する。第5節はまとめである。

## 2 自発的支払メカニズムとラボ実験

公共財の自発的支払メカニズムに関しては、1980年代以降、非常に多くの研究者がラボ実験による確認を行ってきた。一連の研究は、寄付などにより公共財を自発的に供給する仕組みの下で、人々はフリーライダー行動をとることを確認している。これらの実験結果は、同メカニズムの適用可能性を大きく制限する。これらの研究は森(1996)などにおいて詳細に紹介されているため、ここでは詳しく述べない。

上記のような結果がもたらされていても、公的セクターが関与していない領域があり、寄付によってその公共財をいくらか供給することができればパレ

ート改善的である。この場合、採用する自発的支払メカニズムの効率性が問題になる。

自発的支払メカニズムには、目標額まで寄付額に応じた公共財の供給が行われるが、目標額を超えて集められた寄付額に関する還元は一切行わないVoluntary Contribution Mechanism(以下VCMという)、設定された目標額(Provision Point、以下PPという)に達した場合に初めて公共財の供給が行われるProvision Point Mechanism(以下PPMという)がある。後者は目標額に達しない場合に受けた寄付を返還するrefund rule(以下、返還ルールという)を備えていることが一般的であり、目標額を超えた寄付額に関するrebate rule(以下、再投資ルールという)についてはいくつかのバリエーションがある。

### 2.1 VCMとPPMの比較

Rondeau et. al.(2005)はVCMとPPMのパフォーマンスを、1176のラボ実験で集められたデータをもとに分析している。被験者は、10、15、18、20ドルの初期配分を与えられ、それを個人勘定と全ての人にリターンをもたらすグループ投資に分けることを求められる。

VCMでは、グループ投資の目標とする100ドル(または250ドル)までリターンが生じる。リターンの比率は0.004~0.14の範囲で与えられる。PPMでは、100ドル(または250ドル)を超えた場合に初めて、1ドル~14ドルのリターンが生じる。PPに達しない場合にそれまでの寄付額を返還され、PPを超えた寄付額はそれまでの寄付額に比例して返還される。このデータを基に、24~66のグループサイ

ズで誘発価値の分布を一致させた VCM と PPM それぞれ 5000 のペアを作り、作り出された 215000 のペアに関してペアワイズ比較を行う。

PPM の平均寄付額は 260.5 ドル (平均誘発価値に対する比率は 76.6%)、VCM の平均は 168.89 ドル (同 49.1%) である。PPM が獲得した余剰は 18.64 百万ドルであり、設定されたものの 87.9% に上っている。一方、VCM の余剰は 10.21 百万ドル、設定されたものの 48.2% でしかない。これらのことから、総体的にみて PPM の方が効率的な仕組みだという結論が出されている。

## 2.2 異なるルールに基づく PPM

PPM は、PP に達する前の、及び PP を超えた後の寄付の扱いに応じていくつかのタイプに分けられる。Isaac et al.(1989) は PP に達しない場合には、それまでの寄付を返還する返還ルールが寄付額を大きくすることを示した。Bagnoli and McKee(1991) などによっても、このことが確認されている。

この小節では、PP を超えた支払の扱いを決めた再投資ルールの相違が寄付額にどのような影響を及ぼすかを検証した Marks and Croson(1998) を紹介する。3 つのルールを想定する。① No rebate policy(以下、No という)：過剰寄付分は消滅する強いペナルティのルール。② Proportional rebate policy(以下 Pr という)：それまでの寄付に応じて過剰分の返還が行われる。③ Utilization rebate policy(以下 Ut という)：過剰分で公共財の追加供給が行われる、最も弱いペナルティのルール。

実験では、3 つのルールとも PP での供給はナッシュ均衡という設定にしているが、厚生上の評価は異なる。No は過剰分が効率上の損失をもたらし、Pr は PP と過剰な供給は厚生上の評価は一緒だから、この二つのルールではナッシュ均衡がパレート最適となる。しかし Ut は過剰分が効率性を改善するから、ナッシュ均衡はパレート効率的でない。厚生上の観点からは Ut が好ましい。しかし、No や Pr の公共財供給の確率が Ut よりも高ければ、これらのルールの方が望ましい可能性がある。

Marks and Croson(1998) は、5 人の被験者に 55 単位の名目貨幣を配分し、それをグループ勘定と個人勘定に分けるゲームを行わせる。グループ勘定の合計が 125 にならなければ公共財は供給されず、各被験者にとっての公共財の価値である 50 も実現しない。125 に達しない場合のグループ勘定への投資については、返還ルールが適用される。再投資ルールについては、前述の 3 つのルールを設定し No の

過剰寄付のペナルティは -1、Ut は -0.6、Pr は

$$-1 + \frac{(\sum \sigma_i)^2 - 125(\sum \sigma_i - \sigma_i)}{(\sum \sigma_i)^2}$$

ただし  $\sigma_i$  は寄付額である。

理論的には、3 つのルールともに同一の平均値 (PP) が得られることが期待されていたが、平均的な寄付は Pr、No でナッシュ均衡水準、Ut はナッシュ均衡水準よりも有意に高い値となった。また、過剰分についてのペナルティが小さいほどグループ勘定への投資は大きくなることを予想したが、Ut は有意に高い水準の寄付が観察されたものの、No と Pr は平均寄付額が有意に異ならなかった。なお、公共財供給の成功は半分以上であり、ルール間で差がない。この実験結果は、厚生上好ましい Ut を採用することが望ましいことを示唆している。

## 3 自発的支払メカニズムとフィールド実験

### 3.1 Bohm のフィールド実験

ラボ実験では自発的支払メカニズムは、理論の予想どおりフリーライダー行動をもたらした。しかし、Bohm が行った一連の数少ないフィールド実験では、必ずしも同様の結果が得られていない。Bohm(1984) は、WTP 申告の誤りの程度を知ることのできる柔軟な仕組みとして interval method(以下、区間評価法という)を考案し、それをフィールド実験によって検証した。区間評価法とは、対象者を過小申告のインセンティブを与えるグループと、過大申告のインセンティブを与えるグループに分け、それぞれのグループに統計的なエラー修正を施して、WTP の下限と上限(以下、評価区間という)を把握し、それとコストの比較を行う方法である。

中央政府が地方政府に対して提供する、新しい住宅統計システムを対象とした自然フィールド実験を行っている。初期費用は 200000SEK<sup>2</sup> であり、地方公共団体の WTP 合計 > 初期費用であれば供給される。279 の地方公共団体は、申告された WTP の割合でコストを按分するため過小申告のインセンティブを持つ G1 と、WTP の申告額にかかわらず 500SEK という低い固定費用負担しか求められない過大申告のインセンティブを持つ G2 に、ランダムに振り分けられる。そして新しいシステムに関する WTP 申告を求められる。

結果は、G1 の方が平均で低いがほぼ差がない、というものであった。つまりこの実験では深刻なフリーライダー行動は観察されていない。それぞれの

グループが表明した WTP をもとに推定される総 WTP は 226700～243662 SEK、サンプリングエラーを考えれば 190939～280618SEK というものであった。費用の 200000SEK は評価区間中に位置したが、下限に近接していることから 1982 年に政府は、財政的な支出を 40000SEK に抑制しつつ、新しい住宅統計システムの導入を行っている。

### 3.2 フィールド実験の必要性

Carpenter, Harrison and List(2005)においては、「ラボ実験をなぜ放棄しなければならないか?」という問題提起が手際よく整理されている。

ラボ実験においては、観察したい属性間の因果関係を明確にするために、他の要因を厳格に制御する。同時に、被験者は実行の容易性からしばしば学生が使われる。その際、様々な属性を捨象した合理的な主体として被験者を扱うために、実験で用いられる財やタスクについて、被験者が本来的に持っている選好等を持ち込ませないようする。このため、対象を公共財ではなくグループ勘定への投資とするなど、抽象度の高い設定が行われる。そして価値誘発理論によって、実験で与えられる報酬が十分なものであれば、被験者が本来的に持っている属性が与える影響を重視しなくてすむと考えている。

しかし、「そもそも誘発された行動が現実に行われるか」(external validity)、「動機付けがを不十分であり、現実の利害にさらされた場合に同様に行動しないのではないか」という批判が、常に行われる。このため、被験者、財、タスクについて現実的な選択をしようとする試みが現れている。例えば、Carpenter, Daniere and Takahashi(2004)はコーディネーションゲームを、日々の飲料水の獲得、ごみの廃棄などの協同行動を対象とし、スラム街の住民を被験者として採用している。フィールド実験においては、被験者は実験で用いられている財やタスクに関する経験を持ち込むことが許容される。これを大きく分類すれば、以下ようになる。

人工フィールド実験(an artefactual field experiment): ラボ実験と多くの面で共通だが、伝統的な被験者を用いないもの

形成フィールド実験(a framed field experiment): 人工フィールド実験と多くの面で共通だが、財、タスク、被験者が使用できる情報においても伝統的な手法を用いないもの

自然フィールド実験(a natural field experiment): 形成フィールド実験と多くの面で共通だが、タスクを自然に実行する環境で実験が行われる

もの、被験者が実験が行われていることを意識しないもの

ラボ実験のような抽象度の高い実験環境で得られた結果は、現実的な政策や予測に用いにくい。グループ勘定に対する投資が観察されたからといって、寄付で「公園」を供給する政策が直接支持されたり、実現可能だと判断されるものではない。現実の政策の企画立案には、現実的な設定の下での検証が必要である。フィールド実験は、政策変更の効果を事前に確認することを可能とする。Gneezy and Rustichini(2000)は、保育園に連れて子供を迎えに来る両親に課金するシステムの効果を実験した。理論とは逆に実際に観察されたのは遅刻の上昇である。両親は課金を遅刻の料金だと解釈している。このようなフィールド実験は、現実の課金というポリシーに対する判断材料を与えてくれる。

### 3.3 観察できない被験者属性の影響

Rose et. al.(2002)は、「毎月 6 ドルの寄付」という実際の選択を利用した自然フィールド実験に、同様の構造を持つラボ実験を前置して比較している。ラボ実験では、学生 100 人を対象に、返還ルールと公共財が追加供給される再投資ルールを備えた下記のような PPM を扱っている。

- ① 学生は 5 ドルのお金を与えられ、3 ドル支払えばグループ投資プログラム(以下 GIP という)に参加できる
- ② GIP に 40%の参加者が得られた場合に、全ての家計に前もって与えられていた、投資額当り 0.5、1.75、3、4.25、5.05 ドルのリターンが生じる<sup>ii</sup>。40%を超えて以降は、0.03 ドルのリターンの追加を全ての人が得る。

ラボ実験では 47%が参加し、この結果自体は概ね予測と整合的である。しかし、限界費用以下の評価の被験者は、寄付しないことが予測されたにもかかわらず、評価の増加とともに参加率は連続的に増加している。このため、「私的利益と公的な利益へのウェイトのおき方」に関するアンケート結果を活用した実証分析を行っている。そこでは、公共財の自発的供給にあたって、人々は部分的に需要顕示的な行動を示すこと、公的利益の重視の程度が寄付の態度に正の影響を与え、フリーライダー行動を相殺していることが、有意に推定されている。

続いて実施された自然フィールド実験では、ナイアガラモホーク電力会社の契約者からランダムに選出された 206 家計に、環境選択プログラム<sup>iii</sup>に関する情報を与え、6 ドルの寄付の意思を確認するとい

う実験が行われている。このプロジェクトは、12000人の寄付 864000 ドルを集めることができれば開始され、返還ルール、公共財を追加供給する再投資ルールが採用されている。寄付はこのプロジェクトに実際に充当される。

他の寄付に比べれば高いものの、参加率は16.2%に過ぎなかった。結局、このプロジェクトはPPを上回ることができなかった。実証分析では、プロジェクトの周知状況、年齢などの個人属性が有意な影響を与えているという結果がもたらされる。

この論文では、ラボ実験であまり重視されていない被験者の様々な属性が支払額に影響を与えていることが強く示されている。List(2004)でも、年齢や性別などの属性が、寄付への参加率、寄付額に有意な影響を与えている。特に公的な利益に対する関心などの観察できない属性が、寄付額に大きな影響を与えていることは、実験的な手法を用いた事前評価を考案する場合に大きな課題となる。

その他 Alston and Nowell(1996)は、対象となる住民の機会費用などのコストがゲームの結果に与える影響を分析している。

#### 4 カリブレーション

自発的支払メカニズムに関するフィールド実験の多くは、ラボ実験ではその供給に成功したにもかかわらず、実際の供給には失敗する、又は参加率や寄付額が大きく低下している。ラボ実験では効用関数がコントロールされて、供給が効率的だという設定で実験が行われる。現実の供給又は自然フィールド実験では、財の供給の効率性が不明な状態から出発するため、両者の結果が異なるのはある意味当然である。しかし、現実特定の財を自発的支払メカニズムにより供給しようとする場合、その実現可能性は最も関心の高い情報であろう。特定のプロジェクトの可否に関する予測不可能性は、第3節の人工・形成フィールド実験でも、評価関数を外生的に与えているため解決することはできない。自然フィールド実験は、その財の供給を実施してしまうことと同義であるから、事前に評価としては役に立たない。有効な手法として考えられるのはCVMなどの手法である。しかし、CVMには過大評価のバイアスがあることが知られている。このため仮想的な環境で得られたWTPを、現実のWTPに変換するためのカリブレーションの研究が活発に行われている。

##### 4.1 仮想的な状況でのWTP

Seip and Strand(1992)は101人を対象とした、

ノルウェーの環境団体(NNV)への会費支払を題材に、CVMの正確性を評価している。評価は、会費の支払意思、NNV活動へのWTPを聞くラウンドと、実際の支払を求め、支払を行わない理由、WTPの再評価などを聞く2つのラウンドからなっている。

CVMで会費を支払っても良いとする人は64人いたが、実際に支払ってくれたのは6人にすぎない。Kealy et.al.(1990)は酸性雨基金を対象に同様の分析をしているが、この場合は72%が実際に寄付している。また会費以上のWTPを表明しながら、実際には支払わなかった者に対するインタビューでは、多くの者がWTPを下方修正している。これは、最初のWTPには上方バイアスが存在することを意味しており、同時に、CVMを繰り返すプロセスでWTPが正確になっていることを示唆する。

セカンドプライスオークションのような、真の価値の表明をもたらすメカニズムでの、仮想的な状況に起因するバイアスを検証したものとして、List and Shogren(1998)がある。この論文は、野球カードのセカンドプライスオークションを用いて「実際の」ビッドと「仮想的」ビッドを比較している。具体的には①1種類の野球カードオークション、②①のカードを含む10種類の野球カードオークション、③ディーラーを対象とした1種類の野球カードオークション、における比較を行う。

その結果、仮想的のビッドも実際のビッドも、他の財を選択肢に入れることで対象カードのビッドの値が低下する、ディーラーのオークションは分散が小さくなる、といった結果を得ている。代替財の存在、市場に関する知識や経験の機能を考えれば、これらの結果は理論と整合的である。仮想的なビッドの分布は右に偏っており、仮想的の評価/現実の評価は2.2~3.5となっている。それぞれの状況下での過大評価の傾向を整理すれば、1財オークションでは実際のビッドは仮想的のビッドの0.39倍、10財オークションでは0.28倍、ディーラーオークションでは0.46倍となっている。つまり仮想的な状況でのバイアスは、財ごとに、またコンテキストごとに変化する。このことは、NOAA(米国海洋大気圏局)が示したような、財横断的に「2で割る」といったルールが不適切なことを意味する。

CVMとヘドニック法とトラベルコスト法などの評価手法(以下RPという)の比較が行われている(Carson et. al.(1996))においては、準公共財を扱った1966~1994年の83の研究から、616のCVとRPの比較を行っている。CVM/RPは全データで

平均0.89、上下5%を除いた場合0.77となっている。

このことは、これまでのCVMで得られたWTPが実際の支払場面になると大きく低下することと、一見矛盾する。公共財としての性格を有するものについてWTPを回答させた場合、それはフリーライドを反映した回答である可能性が高い。それでも実際の支払になると、参加率や支払額は大きく下がることが、これまでに報告されている。一方、集計需要曲線上の価値を反映していると考えられるRPの値は、仮想評価バイアスを含むCVMの支払意志額よりも高いことは十分にありえることであり、このこと自体理論の予想と矛盾するものではない。

#### 4.2 WTAを用いた検証等

支払意志額表明の手法が回答に与えている影響は、WTAについてList and Shogren(2002)で分析されている。この論文はクリスマスプレゼントを手放す際の補償(WTA)に関するラボ実験で、額を回答するCVM、仮想的な状況の下での需要顕示的なn番目プライスオークション、実際の支払を伴うn番目プライスオークションでの自然フィールド実験の評価を行っている。

その結果、①需要顕示的でも非需要顕示的であっても仮想的な状況はWTAの過小評価(現実の平均評価/仮想的な平均評価=1.5)をもたらす、②個人特定の要素を制御すれば限界的な仮想評価の増加は、実際の評価をかなり正確に描写できる(現実の限界評価/仮想の限界評価=1.05、としている。

同様の試みは、Brookshire and Coursey(1987)によって行われている。これは、トートマン公園の200本の樹木を増加、減少させた状態を対象にWTP、WTAを調査している。実験自体は3種類あり、公園の近隣の667世帯を対象に、①非需要顕示的仕組みとしてCVMを採用した仮想的なWTP、WTAの把握、②需要顕示的なメカニズムとしてPPMを採用した仮想的なWTP、WTAの把握、③繰り返し実験が可能な教室環境下で、PPMによる実際の支払、受け取りを行うWTP、WTAの把握を行っている。

全ての実験でWTA>WTPとなっているが、③の繰り返しが可能で、実際の支払いを伴う環境ではWTPとWTAの差は大きく縮小している。このことをもってこの論文は、プロスペクト理論が示すような損失回避行動は、市場環境での経験が積み重なることで解消するとしている。その他、バイアスはCVMの回答形式に大きく影響されているとする研究がある(Brown et. al.(1996))。

#### 4.3 仮想バイアスの修正手法

CVMが現実の支払意志額に比較してバイアスをもっており、それを財横断的に特定することが困難だとすれば、個別にバイアスを修正する手法が、公共財の自発的支払メカニズムの評価に当たっては必要となる。Shogren(1993)はCVM-Xという手法を提案している。Fox et. al.(1998)では、電話インタビューで選ばれた182の対象者に対して、下記のようなCVM-Xにより、トリチネラ菌の繁殖を抑制する食物放射線照射<sup>iv</sup>への支払意志額を確認している。

- ① 財の仮想的な状況の下での評価を表明させる
- ② 回答者の中からサブサンプルを抽出し、実際の財、実際のお金、繰り返される市場での経験を用いた、誘引整合的なオークションの実験を行う
- ③ そこからサブサンプルのオークションでのビッドと仮想的な状況での評価に関するカリブレーション関数を導出する
- ④ オークションに参加しなかった者も含む全体のCVM評価を③の結果を用いて補正する

最初のCVMでは、放射線照射済み豚肉を好む回答者が、元の豚肉から照射済み豚肉にグレードアップするためのWTPは平均0.61ドル、それを好まない回答者が、非照射豚肉にグレードアップするために支払うWTPは0.58ドルであった。

オークション実験のプロセスでは、参加者は照射済み豚肉と非照射豚肉のどちらか好まない方を割り当てられて、このゲームを終了するためにはこのサンドイッチを食べるか、異なるタイプの豚肉をオークションで購入して食べなければだめであることが告げられる。オークションは10ラウンド実施され、セカンドプライスオークション又はn番目プライスオークションが採用された。照射済み豚肉に関してはCVMと2回目のオークションの比率が0.67、8~10回のオークションの平均の比率が0.83、非照射豚肉は0.59、0.61であった。被験者の様々な属性をコントロールしながら、カリブレーション関数を推定し、オークションの予測値を推定しても、仮想的なWTPと現実のWTPの比率は単純平均とかなり近接したものとなっている。

## 5 おわりに

わが国でも自発的支払メカニズムに関するラボ実験は、数多くの蓄積がある。しかし、現実への適用を意識したフィールド実験はほとんど行われていない。中川( )はPPMにおけるシードマネーの効果を検証している。丸の内カフェという公共財としての性質を備えた空間の維持・運営を目的とす

図2 自発的支払メカニズムの適用に関する事前評価手法のパフォーマンス

	メカニズムの有効性 達成された結果の厚生上の評価	特定の財の供給可能性
CVM	×(ほとんど情報を生み出さない)	△(仮想評価バイアス有)
CVM-X	×(ほとんど情報を生み出さない)	○(仮想評価バイアスを修正)
ラボ実験	△(外的頑健性がない等)	×(評価関数を外生的に与えておりほとんど情報を生み出さない)
人工・形成 フィールド実験	○(外的頑健性に関する修正)	×(評価関数を外生的に与えておりほとんど情報を生み出さない)
自然フィールド 実験	○	○
	(事前に実施することが困難)	
中川他(2009)	○(外的頑健性に関する修正)	△(仮想評価バイアス有)

新しい提案1  
CVM-Xで修正  
(課題)  
私的財以外はCVM-Xが適用できない

新しい提案2  
2段階カリブレーション(List・Shogren(1998)  
(課題)  
有効な代理変数となる私的財の存在

る基金へのWTPの把握を、シードマネーの有無をコントロールしながら実施している。List and Lucking-Reiley(2002)など先行研究と同様の結論を得ている。しかし評価関数を与えていないため、得られた総寄付額の厚生上の評価ができないこと、仮想的な状況におけるWTPの表明であるため過大評価のバイアスが生じていると予想されること、などの課題を抱えていた。

また中川他(2008)では、○○近郊緑地保全区域の維持・管理のための基金の創設を対象として、形成フィールド実験が実施されている。採用されているメカニズムは、過小な申告のインセンティブをもつPPMと過大な申告のインセンティブを有する固定費用負担比率メカニズムである。またラボ実験も同時に実施されている。ラボ実験においては2つのメカニズムの差は明確に観察されたが、形成フィールド実験ではBohm(1984)と同様にPPMにおける深刻なフリーライダー行動は観察されなかった。しかし、このような形成フィールド実験は、効用関数を外生的に与えているため、実験結果自体を特定の基金による財源調達へのフィージビリティの判断に使用することはできない。

このため、中川他(2009)は、マンションの建替え投資を題材としたフィールド実験で、被験者のWTPをCVMによって把握し、それを前提とする形成フィールド実験を実施している。これは図3にあるように外生的に与えられた効用関数を前提にゲームを行わせるのではなく、被験者が有する真の効用を前提としたゲームを行うことをねらいとしたものである。しかし中川他( )では、効用関数を外生的に与えているに伴うバイアスには対処し

ているものの、CVMのバイアスは依然として深刻な問題である可能性が大きい。

この点については、CVM-Xで修正することが一つの解決方法であろう。しかしCVM-Xではサブサンプルに対する自然フィールド実験を行うことができたが、それはFox et. al.(1998)が私的財を扱っていたために可能だったものと考えられることができる。公共財については、サブサンプルを抽出すること自体が集団的意思決定の母集団を変更することになるため、自然フィールド実験を行うことの意味が不明確になる。この点についてはList and Shogren(1998)、Harrison et.al.(1997)などが提唱する2段階のカリブレーションが興味深い。これは仮想的な状況における公共財の評価と代理変数となりうる私的財の評価のカリブレーション、私的財の仮想的な状況と実際の評価のカリブレーションという2段階のカリブレーション過程により、公共財の評価を行おうとするものである。

(参考文献)

Alston, R.M. and Nowell, C.(1996), "Implementing the voluntary contribution game: A field experiment", *Journal of Economic Behavior and Organization* vol.31, pp357-368.

Bagnoli, M. and McKee, M.(1991), "Voluntary contribution games: Efficient private provision of public goods", *Economic Inquiry* vol.29, pp351-366.

Bohm, P.(1984), "Revealing demand for an actual public good", *Journal of Public Economics* vol.24, pp135-151.

- Brookshire, D.S. and Coursey, D.L. (1987) "Measuring the values of public good: An empirical comparison of elicitation procedures", *American Economic Review* vol. 77, pp554-566
- Brown, T.C., Champ, P.A., Bishop, R.C. and McCollum, D.W. (1996) "Which response format reveals the truth about donation to a public good?", *Land Economics* vol. 72, pp1152-166
- Carpenter, J., Daniere, A. and Takahashi, L. (2004). "Cooperation trust, and social capital in Southeast Asian urban slums", *Journal of Economic Behavior and Organization* vol. 55, pp533-551.
- Carpenter, J.P., Harrison, G.L. and List, J.A. (2005), "Field experiments in economics", Elsevier
- Carson, R.T., Flores, N.E., Kerry, M.M. and Wright, J.L. (1996) "Contingent valuation and revealed preference methodologies: Comparing the estimates for quasi-public goods", *Land Economics* vol. 71, pp80-99
- Fox, J.A., Shogren, J.F., Hayes, D.A. and Kliebenstein, J.B. (1996), "CVM-X: Calibrating contingent values with experimental auction markets", *American Journal of Agricultural Economics* vol. 80, pp455-465
- Gneezy, U. and Rustichin, A. (2000), "A fine is a price", *Journal of Legal Studies* vol. 29, pp1-17.
- Kealy, M. J., Montgomery, M., and Dovidio, J. F. (1990), "Reliability and predictive validity of contingent values: Does the nature of the good matter?", *Journal of Environment Economics and Management* vol. 19, pp244-263.
- List, J.A. and Lucking-Reiley, D. (2002), "The effects of seed money and refunds on charitable giving: Experimental environmental evidence from a university capital campaign", *Journal of Political Economy* vol. 110, pp215-232
- List, J.A. and Shogren, J.F. (1998) "Calibration of the difference between actual and hypothetical valuation in a field experiment", *Journal of Economic Behavior and Organization* vol. 37, pp193-205
- List, J.A. and Shogren, J.F. (2002) "Calibration of willingness-to-accept", *Journal of Environmental Economics and Management* vol. 43, pp219-233
- List, J.A. (2004), "Young, selfish and male: field evidence of social preferences", *The Economic Journal* vol. 114, pp121-149.
- Marks, M. and Croson, R. (1998), "Alternative rebate rules in the provision of a threshold public good: An experimental investigation", *Journal of Public Economics* vol. 67, pp195-220.
- Rondeau, D., Poe, G.L. and Schulze, W.D. (2005), "VCM or PPM?: A comparison of the performance of two voluntary public goods mechanism", *Journal of Public Economics* vol. 89, pp1581-1592.
- Rose, S.K., Clark, J., Poe, G.L., Rondeau, D. and Schulze, W.D. (2002), "The private provision of public goods: tests of a provision point mechanism for funding green power programs", *Resource and Energy Economics* vol. 24, pp131-155.
- Seip, K. and Strand, J. (1992), "Willing to pay for environmental goods in Norway: A contingent valuation study with real payment", *The Economic Journal* vol. 114, pp91-106
- 森徹 (1996), 「公共財供給メカニズムの有効性」, 多賀出版

<sup>i</sup> スウェーデンクローナ

<sup>ii</sup> これらのリターンは前もって 20 人ずつランダムに振り当てられる、参加者は自分のリターンは知っているが他の者のリターンを知ることはできない

<sup>iii</sup> 寄付によって 1200 世帯への代替エネルギー供給、あるいは 50000 本の木を植樹を行うプロジェクトを推進

<sup>iv</sup> これは健康に対するリスクを減少させるものとされているが、市民の間で一般的に認識されるまでにはいたっていない。賛成派は健康のリスクを減らし副作用もないとするが、反対派は他の健康被害をもたらす可能性がある他、環境に悪影響を及ぼすとしている。

<sup>v</sup> 米国ではファンドレイジングの際に当初から不特定多数を対象とした寄付を募るのではなく、目標額の一定割合を水面下で集めて、その後にオープンな寄付の募集をすることが一般的である。この当初に既に集められている寄付額をシードマネーというが、理論的にはゼロ水準のナッシュ均衡の出現を防止する効果があるとされている。