

# 教育用経済学実験の中学校における実施1 —オーラル・ピット・オークション—

和田 良子

## 1. 教育用経済学実験の経緯と目的

本ノートは、教育用経済学実験の、本郷中学校の公民の授業内における実施記録である。実施した横山省一教諭と和田は、事前に入念な準備を行った。本稿は、実験を行ううえでの問題点と、実験結果の記録である。

横山省一教諭は、本郷中学校において公民の教鞭をとっている。日本評論社「経済セミナー」に2009年4・5月合併号から1年間にわたり計6回連載された「やってみる！実験—教育用実験のススメ—」で教育用実験が紹介されていたため、中学校でも可能と考えられる実験を行うこととした。横山教諭から連絡をうけ、和田は実験に先立ち、教育内容や実験時間の短縮による問題などを共有した。

本ノートの構成は以下の通りである。はじめに、中学校などの初等教育における教育用経済学実験の必要性を論じる。次に、この研究がもつ限定的な意義について述べる。教育用実験に先立って留意した点と、実施上の制約を踏まえて、実施した状況を記録する。最後に、今後の課題を述べる。

## 2. 中等教育における教育用経済実験の必要性

### 2-1. 中等教育における教育用実験の必要性

初等・中等教育などの義務教育では、平成11年から、いわゆる「ゆとり教育」が本格的に導入された。このとき、義務的に教育する内容を減らし

て、その代わりに主体的に生徒に学習内容にかかわらせ、自分で考え、問題を解決する力をつけるための時間が確保されることとなった。しかし、その具体的な内容について、おおまかな指導要領が存在するだけで、どのような学校環境でも可能で、教育効果が顕著は明確なツールが与えられているわけではない。

また、中学校・高校の教科書における経済学教育のほとんどは、問題提起はしっかりしているものの、概念の理解となると、事象についての大まかな理解や、事象や政策の暗記をすることを目標とした内容にとどまっている。これは、中等教育の目的と経済学者による経済学の教科書執筆の目的が違うことからくる。

しかしながら、初等教育で覚えた内容の影響力が非常に大きいことを、京都産業大学の小田宗兵衛は、経済実験の実施によって図らずも発見することとなった。このことは、二つの意味で重要である。

一つは、経済学部に進んでも、自らの記憶を書き換えることなく、初等教育で得た内容と整合的になるように、大学における学習内容を変える傾向が強くみられることである。経済実験ののち、需要曲線と供給曲線を描くための材料を与えられ、高校までの数学の知識で階段状もしくは直線的な需要曲線や供給曲線を描けるはずであっても、実際には、高校までの教科書で学んだ、下にたゆんだ需要曲線と供給曲線を描く大学生は少ない。

このような場合でも、大学での講義内容によっては、自らの概念の理解が間違っていたことを驚きとともに受け入れて、学ぶ姿勢があれば、むしろ正しい知識が得られるだけでなく、学習へのインセンティブを高め、経済学ひいては経済事象の理解力を高めることにつながる。しかし、一度手に入れたイメージを書き換えることが難しい場合や、大学で学習意欲が低下したようなケースでは、経済学部において経済学を学ぶ時間があっても、価格による資源配分メカニズムの背後にある需要曲線、供給曲線を既知のこととして、より正確な認識につながらない可能性があることは否定でき

ない。

もうひとつは、より深刻なケースであり、経済学を、中学校以降の学びの場で学習する機会がない場合である。この場合は、中等教育が非常に重要となることは、いうまでもない。

われわれは、ゆとり教育の存在自体を否定するものではないが、自由度の高い学習時間を有効に使うツールの開発が必要ではないかと考えている。

原則的には自由な講義時間が存在するとき、学校の教員がだれでもどのような環境の下でも行うことができる、一定のスタイライズされた演習ノウハウがあれば、講義を受ける生徒の能力を高めることに寄与する。同時に、中等・高等教育にあたる教諭が、一から演習的な授業方法を開発することなく、一定のやり方に、各自が受け持つ生徒の能力や各自の発想を加味した教育を行うことを推進することができる。

また、経済学実験という形で、経済学についての理解が中等教育・高等教育でより進めば、経済学を大学で教える際、基礎的な概念の理解に時間を使うことなく、経済学を現実に適用できる応用まで教授することが可能になる。

このような認識に基づいて、横山教諭と和田は、中等教育、高等教育において利用できる演習の教科書を作成するという最終的な目標に向かって、まずは中学校で可能な実験とその教育内容の開発を始めることとした。

## 2-2. 大学における教育用経済実験

実験経済学は、経済理論や、その仮定の妥当性を検証するために、実証データを取る目的で実験をするものである。バーノン・スミス（2002年にノーベル経済学賞受賞）は、学部用の授業としてオーラル・ピット・オークションを行って見たところ、20人程度の少人数であるにもかかわらず、オークシヨニアが存在しないにもかかわらず、均衡値に近づくことを発見した。（ロス [2006]）。

オーラル・ピット・オークションは、口頭で需要・供給双方向のピット（注文）によって行うものである。ダブル・オークションのひとつであるが、コンピューター上で行わない。

コンピューター上のダブル・オークションはz-Treeなどの研究用ソフトにおいて無料で配布されており、コンピューター環境がある大学などでは、これを用いて教育用の実験を行うことが可能である。しかしながら、中学校や高校では、コンピューターでの教育が可能であるとは限らない。

教育用の実験を授業に取り入れている経済学者は少なくなく、コンピューター上のソフトを独自に開発している場合もある。筆者は、敬愛大学経済学部、慶應義塾大学総合政策学部、県立医療大学において、オーラル・ピット・オークションをはじめとするさまざまな経済実験を実施してきた。「やってみる！経済」には、数年間にわたる経験をふまえて、どのような環境でも行える、紙と鉛筆が手法あればできる教育用の実験とその結果を紹介してきた。

和田が各大学で行ってきたオーラル・ピット・オークションの基本的なやり方は、京都産業大学の小田宗兵衛氏によって開発された付箋を使うものである。

大きい付箋に小さい付箋を二つはりつけ、需要者は書き入れてある数字を所持金とし、その金額以下で架空の財を買う。供給者は書き入れてある数字を生産コストとし、それ以上の金額で財を売る。その際、2つの付箋の両方に取引価格を書き入れ、一つを交換する。取引価格は、黒板に公開される。小田は、需要者が留保価格を与えられるところを、所持金としている。留保価格という概念を大学1年生に説明するためには1コマ分の授業を要するからである。

小田は交換する財を「さかな」としているが、和田は、魚が通常卸売市場において、シングル・オークションであることから、学生の学びにおける混乱を避けるため、弁当としている。また、弁当は、スーパーなどで時

間による値下げがあるため、多少の現実感を伴う事例であると考えている。

大学でのオーラル・ピット・オークションは、通常は90分の授業時間を活かして、2度から3度ほど行う。すると、徐々に取引価格が理論上の均衡値の周辺に近づき、かつ平均的に取引価格が下がっていくのが観察される傾向がある。これは、取引になれていくことに加え、取引成立時に、黒板に書かれた価格情報を観察するようになるためである。

### 2-3. 小田・和田による限定的な教育効果の発見と実験の改善

小田は、オーラル・ピット・オークション実験を大教室で数百名の学生を対象に行い、その後需要曲線と供給曲線が書けるかどうかを、検証すべく、所持金、取引コスト、取引価格を情報として与えて、調べている。すると、学生の9割以上は、取引結果のヒストグラムを書くか、高校の教科書で学んだ、下にたゆんだ需要曲線と供給曲線のイメージを描くことがわかった。和田も同様に敬愛大学、慶応義塾大学、県立医療大学で試したところ、同じ結果を得た。ほとんどの学生は、階段状の需要曲線や供給曲線を描くことができない。

これは、オーラル・ピット・オークションの実験による学びが限定的になっていることを示している。このことを逆手にとり、「自分がすでに知っていると感じている概念も、本当に知っているわけではない」ということを認知させ、学習意欲につなげることが可能になる。しかしながら、そのような迂回した教育方法は、中学校や高校など、限られた時間内で、決められたカリキュラムをこなさなければならない場所では不要である。また、学ぶことに対する意識も異なっている。

学生が困難に感じる点は、需要曲線および供給曲線が、価格に対して、累計での需要と供給となっている点である。すなわち、1000円でも財を需要する人が1人市場に存在すれば、その1人は900円の時も需要するため、900円で初めて財を需要する人が2人いれば、累計で900円の時の需要は3

人となる。しかし、このことを理解できないため、ヒストグラムを書いてしまうのである。

そこで、和田は、中学校でこの実験を行う際には、むしろ需要曲線や供給曲線、均衡価格について、しっかりと事前教育を行った後に、実験をしたほうが教育的な効果が高いと考えて横山教諭にお願いをした。事前教育の内容についても、授業内容を書き下ろしてもらった、また、横山教諭が、東京書籍「新しい公民」を用いた部分についても、明示的に記している。

今回の経済学実験による経済学教育の目的は、アダム・スミスの「神のみえざる手」を体験してもらうことにある。すなわち、集中取引制度がなく、オークションが存在しなくても、各需要者と供給者が、自らの利益のためだけに行動することによって、均衡価格が実現するというものである。

著者の実験の経験から、高い所持金を持っているものは、高い生産コストの供給者と、低い所持金のものが低い生産コストの供給者と取引する傾向があるため、均衡価格からの分散は小さくないことがわかっている、通常は実験を繰り返すことで、均衡価格に近づいていくのだが、1授業が50分という制約のなかで、取引は1回しかできない。この問題を、横山教諭は、「平均価格が均衡価格に極めて近くなる」ということで結果を集約的に示すことで、代替することにした。

#### 2-4. 教育効果の評価について

実験後の教育効果について、あるいは実験を取り入れたことによって生徒が、実験をしない場合よりも多くを学んだかどうかに関して、我々が検証することは不可能である。なぜならば、実験しないで講義だけを行った場合の理解度との比較ができないからである。

同じ学校のなかで、あるクラスについては実験をし、あるクラスについては実験しないというのは、公平性を著しく欠くため、そうした措置を取ることにはできない。このことは、我々の行っていることに関する教育効果

を強く主張することができないことを意味する。

### 3. 実験

#### 3-1. 事前教育

横山教諭がメモを作成し、和田が加筆した講義案の内容は、以下のノート中、太字になっている部分である。横山教諭のメモは、最終的な板書案にあるため、比較すれば加筆部分が明確になる。

なお、加筆修正した点は経済学を教えるうえで、和田が強調したい内容となっている。具体的には、供給者=生産者ではないこと、需要曲線や供給曲線の詳しい解説、さらに、価格メカニズムとは何か、という3点について、加筆した。さらに、価格によらない資源配分についても、時間があれば指導してもらうことによって、価格による資源配分のもつ特徴を理解してもらいたいという希望から、以下のノートの4の部分を大幅に加筆した。しかしこれは、講義時間を超えるということで割愛することで事前に意見が一致している。

## テーマ：価格の決まり方

1. 市場・・・売り手と買い手が出会い、取引を行う場所



(ここでもう一つの添付ファイルを使います。同じツアーなのに、日程(例えば12月1日と29日)によって価格が違うのは何故だろうか?と疑問して、生徒に考えさせます。)

売り手とは、生産者とは限らず、手持ちのチケットをオークションで売ることが、だれにでも可能である。

2. 価格が決まる仕組み

価格が決まる仕組みを知るために、便利なのが、需要曲線と供給曲線を描くことである。

需要曲線とは、ある価格のもとでの、その財への需要量を示すものです。曲線といっていますが、もし、価格が1円下がると、需要が1個増え、最初の1個目への価格が99円だとすると、需要曲線は、 $q=100-p$ となります。逆に価格が1円であれば供給が1個あり、2円ならば2個作られるような財ならば、供給曲線は  $q=p$  となります。

これを、グラフをpを縦軸にすると、

需要曲線は  $p=100-q$

供給曲線は、ある価格のもとで、市場に供給される財の量です。

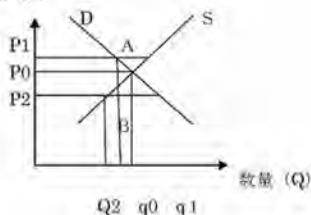
供給を行うのが、生産者であれば、その形状は、費用によって異なります。

供給者が、たとえば、市場全体であるチケットや、もともと無料の秋葉原などのフライヤーだとすると、価格が上がると、それを他人に譲っていいなと思う人が増えるようなことだと考えてください。

供給曲線は  $p=q$

とかけます。

価格 (P)





- ・ 価格が P1 のとき、A だけ商品が余る = 超過供給

⇒ 価格が下がる = 需要増 & 供給減

- ・ 価格が P2 のとき、B だけ品不足 = 超過需要

⇒ 価格が上がる = 需要減 & 供給増

↓

価格は P0 (均衡価格) になる。この価格のもとで、もっとも多くの財  $Q_0$  が取引される。

(実験すると、もっと多い財が取引されることがあります。)

⇒ 価格が介在することで、財を必要とする(その財に対して、支払う気持ちがあり、かつ支払える人)に、財が供給される、という資源配分のメカニズムを、価格の自動調節作用という

↑ アダム・スミス「(神の)見えざる手」

(発問：家賃の上限規制は正しいか?)

### 3. 価格がしていることはなんだろう? (価格の資源配分機能について考える)

価格がなかったら、どのような方法で資源が配分されるか考えましょう。

(学生さんに意見をいってもらいましょう)

価格がない場合、超過需要があれば、

先着順、抽選 などの方法で、分配がされる

超過供給があれば、

捨てる (一時点での取引ではなく、貯蔵できるならば、在庫にするもあり) という方法がある。

(時間があったら指導してください)

### 4. 同じ財なのに、価格メカニズムが働く場所と働かない場所

お弁当について

スーパーでは割引があるが、コンビニでは働かないことが多い

なぜだろう? (かなり難しい内容ですが、24 時間やっているから、というような回答が期待できます)

⇒ 正解

コンビニでは、価格を下げないで賞味期限の切れたものを捨てることで、価格を下げないという意思表示をしている

24 時間やっているコンビニではいつも期限のちがいのものがあり、みんなが価格が下がるまで待っていると、利益が確保できないから

このような意思表示を、コミットメントといいます

## 価格メカニズム 講義案

1. 日時 2組・・・9月15日(水) 10:40～11:30  
4組・・・9月14日(火) 13:10～14:00
2. 対象 中学3年生 2組36名 4組37名
3. 目標 需要曲線、供給曲線を理解させる。  
価格が需要量と供給量のバランスで決まることを理解させる。  
価格メカニズムの学習を通じて、市場経済のメリットについて理解させる。  
家賃の上限規制の正当性を考えることで、規制によるデメリットについて理解させる。
4. 教材 教科書・・・東京書籍『新編 新しい社会 公民』  
資料集・・・第一学習社『最新現代社会資料集』
5. 指導過程

時間	生徒の学習内容	留意点
20分	<input type="checkbox"/> 市場とは何かを <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市場とは売り手と買い手が出会い、価格を通じて取引をする場であることを学ぶ。</li> <li>・ ツアーの料金表のプリントを使って、12月1日と12月29日の料金の違いに気がつかせ、なぜそのような違いが出るのか考えさせる。それによって、買い手＝需要者の数によって価格が変化する様子を学ぶ。</li> <li>・ 教科書 p.117 右欄のメロンの入荷量と価格の動きを見て、棒グラフの中に価格の動きを示す折れ線グラフを描かせる。このことから、供給量の違いが価格に現れることを学ぶ。</li> <li>・ 教科書 p.117 の上の写真のキャベツの様子から、豊作貧乏について学ぶ。</li> </ul>	プリント1を使用
25分	<input type="checkbox"/> 価格が決まる仕組みを学ぶ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 需要曲線とはどのようなものか理解する。</li> <li>・ 供給曲線とはどのようなものか理解する。</li> <li>・ 超過需要と超過供給を学ぶ。</li> <li>・ 交点で価格が決まることを学ぶ。</li> <li>・ 交点の価格を均衡価格といい、ここでは最適な資源配分がなされる。このような価格の自動調節作用をアダム・スミスは「(神の)見えざる手」という事を学ぶ。</li> </ul>	
5分	<input type="checkbox"/> 需給曲線の図から、家賃の上限規制について考えさせる。	

【板書案】

テーマ：価格の決まり方

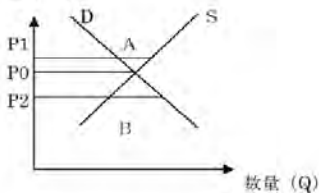
1. 市場・・・売り手と買い手が出会う場



(ここでもう一つの添付ファイルを使います。同じツアーなのに、日程(例えば12月1日と29日)によって価格が違うのは何故だろうかと発問して、生徒に考えさせます。)

2. 価格が決まる仕組み

価格 (P)



・ 価格が P1 のとき、A だけ商品が余る = 超過供給

⇒ 価格が下がる = 需要増 & 供給減

・ 価格が P2 のとき、B だけ品不足 = 超過需要

⇒ 価格が上がる = 需要減 & 供給増

↓

価格は P0 (均衡価格) になる

⇒ このメカニズムを価格の自動調節作用という

↑ アダム・スミス「(神の) 見えざる手」

(発問：家賃の上限規制は正しいか?)

プリント 1

日	月	火	水	木	金	土
6	7	8	9	10	11	12
¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)
取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格
13	14	15	16	17	18	19
¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)
取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格
20	21	22	23	24	25	26
¥76,000 (\$70,000)	¥76,000 (\$70,000)	¥77,000 (\$71,000)	¥103,000 (\$95,000)	¥104,000 (\$94,000)	¥161,000 (\$158,000)	¥89,000 (\$88,000)
取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格
27	28	29	30	31		
¥198,000 (\$193,000)	¥98,000 (\$90,000)	¥195,000 (\$190,000)	¥161,000 (\$157,000)	¥144,000 (\$141,000)		
取引価格	取引価格	取引価格	取引価格	取引価格		

Copyright (C) 2010 Shoichi Yokoyama All Rights Reserved.

この授業案では、オークションが存在しなくても、各経済主体が分権的に自分の利益のためだけに行動することで、均衡価格近くで取引価格が成立するというを示したかったのだが、1回だけの実験であるため、それほど明確にならない可能性がある。

その場合、「神の見えざる手」の「神」の意味を「中央集権的なオークションが存在しないが、あたかも存在するかのよう」に資源を配分する、

という意味を明示的に解説しにくい状況があっただろう。

### 3-2. 実験

実験内容の詳細は、以下の通りである。横山教諭は、50分に短縮するた

オーラルピットオークション			
1. 日時 2010年9月29日(木) 2. 対象 中学3年2組 10:40~11:30 3. 準備 早めに教室へ行き、※1 板書例を書いておく。 4. 指導過程			
時間	概要	指導内容	留意点
10分	インストラクション	以下のことを説明する。 ・ 価格がどのように決まるかを学ぶゲームをこれから実施する。 ・ 具体的にはお弁当の売買をする。お弁当にするのは、転売を禁止するため。 ・ 取引時間は10分である。 ・ 封筒をこれから配るが、大きく分けて2種類の紙が入っており、1つは買い手でもう一つは売り手である。 ・ 出席番号の前半は売り手、後半は買い手である。 (どの番号で区切るかについては、当日の出席者数による。) ・ 買い手には所持金を書いてあるので、それよりも高い金額では弁当の購入ができない。なるべく安く買うように。 ・ 売り手には生産コストが書いてあるので、それよりも低い金額では売れない。なるべく高く売るように。 ・ 取引できないよりは取引できた方がいい。すなわち利益がゼロでも売れた方がいいし、買えた方がいい。ただし損失を出さないようにすること。 ・ 封筒の中の紙は誰にも見せないように。	見本をみせながら説明 欠席者が出た場合、少ない金額のもの(封筒に事前に番号を振っておき、その番号の小さいもの。なお番号から金額を推測させないようにする。)から順に、はずしていく。出席者が奇数だった場合、買い手の数を少なくして、売り手の独占にならないようにする。
7分	準備	封筒をランダムに配る ・ 先に買い手に前に出させて、買い手用の封筒の中から自由に選ばせる。次に売り手に前に	出席番号の前半は売り手、後半は買い手で

Copyright (C) 2010 Shoichi Yokoyama All Rights Reserved.

※1 板書例

NO.	名前		取引金額	所持金	生産コスト
	買い手	売り手			
1					
2					
3					
4					

(20まで欄を作る。)

買い手の紙 (例)

名前 ( )番 名前
あなたは  買い手
所持金  500 円
購入金額  _____ 円 より

売り手の紙 (例)

名前 ( )番 名前
あなたは  売り手
生産コスト  600 円
販売金額  _____ 円 より

Copyright (C) 2010 Shoichi Yokoyama All Rights Reserved.

めに、付箋のやり取りをやめている。配布資料は3-3の通りで、生徒は、  
わら半紙に印刷された数字をみながら取引をする。

※2 プリント

task1 黒板を参考にして、需要曲線と供給曲線を描いてみよう！！

※ メモリ（数値）を必ず書き込むこと。



task2 均衡価格はいくらになるか、計算しよう！！

均衡価格 \_\_\_\_\_ 円

task3 均衡価格と実験結果を比べて、何を感じますか？

中学3年 ( ) 組 ( ) 番 名前 \_\_\_\_\_

Copyright (C) 2010 Shoichi Yokoyama All Rights Reserved.

### 3-3. 学習内容

生徒は、実験終了後、各自でtask1を行うように時間を与えられている。回答例をみると、階段状のグラフを描いたものはない。ただし、直線で描こうとしている生徒は、2組と4組合計62人中1人だけ存在した。

買い手と売り手の金額及び均衡数量、均衡価格

	売り手	買い手
1	100	200
2	200	300
3	300	400
4	400	500
5	500	600
6	600	700
7	700	800
8	800	900
9	900	1000
10	1000	1100
11	1100	1200
12	1200	1300
13	1300	1400
14	1400	1500
15	1500	1600
16	1600	1700
17	1700	1800
18	1800	1900
19	1900	2000
20	2000	2100
	均衡数量	11
	均衡価格	1100

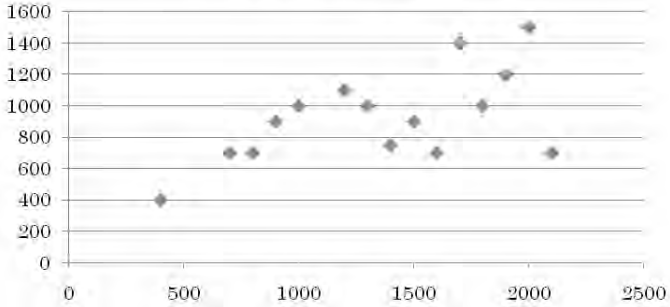
Copyright (C) 2010 Shoichi Yokoyama All Rights Reserved.

#### 4. 実験結果

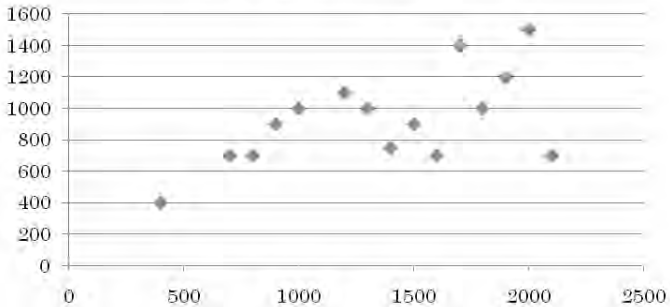
本郷中学校4組の結果は、以下の通りである。



4組の結果（需要者）  
所持金（横軸）と  
購入金額（縦軸）

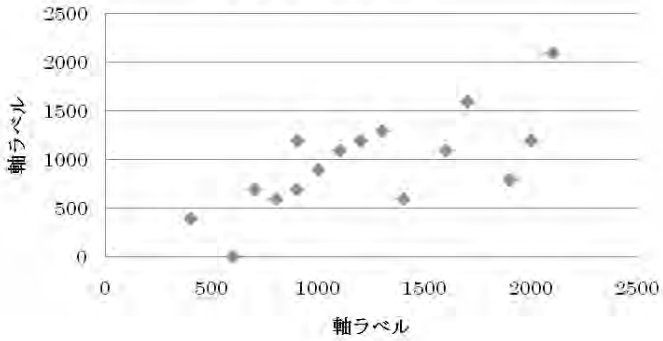


4組の結果（需要者）  
所持金（横軸）と  
購入金額（縦軸）

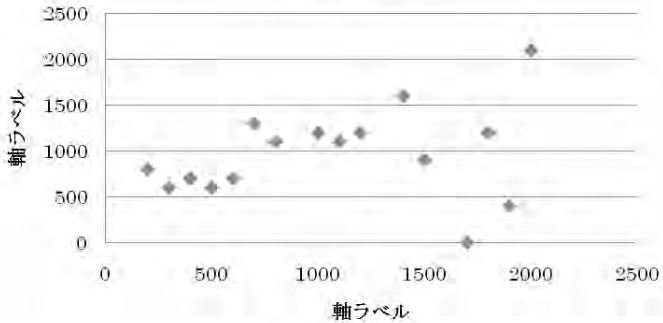


本郷中学校2組の結果は、以下の通りである。

2組の結果  
所持金（横軸）と  
購入金額（縦軸）



2組の結果  
生産コスト（横軸）と  
販売価格（縦軸）



2組, 4組ともに, 需要者は, 所持金と購入金額の相関が強いのに対し, 供給者は相関が少ない.

2組では、需要者側が所持金以上の金額で購入したものが、1人であるのに対し、供給者側には4人が生産コスト以下の価格で売っている。2組では、需要者側が所持金以上の金額で購入したものはおらず、供給者側には5人が生産コスト以下の価格で売っている。

同様な結果が得られたことから、以下の可能性が浮かび上がる。それは、所持金よりも高い金額で財を買うことができないということは、中学生にも常識的にわかるものの、生産コストより高い値段で売らなければもうけることができないのではないかと考えられる。

したがって、事前教育として、企業の目的は正の利益を得ることであることだということを教えることが必要になってくる。

#### 4-2. 実験による学び

4組では、平均取引価格（生徒はそれを均衡価格と教わった）が、理論上の均衡価格よりも200円ほど低いため、task3のコメントでは、「供給者は下手だった」といった内容のコメントがみられた（38人中10人）。

2組では、平均取引価格が1033円であるため、理論上の均衡価格に非常に近かった。横山教諭が、実験をした結果、理論上の均衡価格に近づいたということを教えると、納得する内容のコメントも多くみられた。

以下に、全コメントを示す（表1、表2）。平均取引価格が均衡価格に近かった2組では、中学生の語彙を駆使して、教室の取引が均衡価格の周辺で行われたということを、驚きをもって表現している例が多くみられる。また、分権化された自分の取引と理論上の均衡価格の違いを理解している。

一方、大学で小田や和田が大学の実験後に頻繁に観察する、「交渉が大変だった（うまくできなかった）」などの取引そのものについての短絡的な感想は予想したほどみられなかった。取引がうまくいかなかった生徒が多かった4組では6人、2組では3人と約1割にとどまっている。

これは、事前に横山教諭が、プリントや教科書を利用して、入念な指導

表1 4組の実験後のコメント

組	コメントの種類	コメント
4	コメントなし	
4	コメントなし	
4	不明	やすい？
4	自分の取引内容	損だけど2番目に得でした
4	自分の取引内容	難しい、損をしてしまいました
4	自分の取引内容	そう簡単にうまくいかないと思った
4	自分の取引内容	難しかった。特に自分のコストが高かった。売りたいかったです。
4	自分の取引内容	交渉は絶対必要
4	自分の取引内容	店側の交渉のうまさによって実験結果が上下すると思った
4	取引価格の評価	まったく違った。
4	取引価格の評価	実験結果の方が低い。取引価格が
4	取引価格の評価	均衡価格と結構違かった
4	取引価格の評価	実験結果の方が安い
4	取引結果からの推測	実験結果のほうが売り手が損している
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	売り手が下手で買い手が上手だった
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	買い手のほうが有利だと思う
4	取引結果からの推測	売り手が不利
4	取引結果からの推測	売り手がいい加減な値段で売っていたかと思う
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	売り手が下手
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	売り手が下手だった
4	取引結果からの推測	買い手は売り手よりも権力が強い気がする
4	取引結果からの推測	売り手へボイ
4	取引結果からの推測	売り手が下手くそ
4	取引結果からの推測	買い手が上手だった
4	取引結果からの推測	売る側の立場は買う側の立場より弱いことが分かった
4	取引結果からの推測	売り手が損している

教育用経済学実験の中学校における実施1

4	取引結果からの推測	買い手が上手に買っている
4	取引結果からの推測	どちらかというとな損ばかりしている気がした
4	取引結果からの推測	買い手がうまいと感じた
4	分権化された取引と均衡の関係を理解	均衡価格よりも実験と結果のほうの平均値が安いので売買することができない人がいた
4	分権化された取引と均衡の関係を理解	実験結果の929円と比べ少し均衡価格のほうが高いので売り手が下手で買い手が上手だと思った
4	教科書との違いを考察	授業で習ったような曲線にならなかった

(資料) 横山教諭の回収したプリントより和田作成。

表2 2組の実験後のコメント

組	コメントの種類	コメント
2	なし	コメントなし
2	なし	コメントなし
2	なし	コメントなし
2	なし	コメントなし
2	なし	コメントなし
2	不明	社会は不安
2	取引価格の評価	均衡価格とほぼ同じだった
2	取引価格の評価	実際にやってみて意外と均衡価格に近かった
2	取引価格の評価	かなり近くなった
2	取引価格の評価	かなり近いものになっている
2	取引価格の評価	すごく差があった
2	取引価格の評価	結構違ってた
2	自分の取引内容	うまく商売できたと思う。高い値段をつけて買い手と交渉するという方法もあったと思う
2	自分の取引内容	自分の生産コストでは買い手を探すのが困難であったこと
2	自分の取引内容	いい取引ができたと思う
2	実験結果に感動	均衡価格と実験結果がほぼ同じで驚いた。とても興味深いと思った
2	実験結果に感動	いろいろな人の取引価格を四捨五入すると大体1000円になった。神の見えざる手が凄いと思った
2	実験結果に感動	何もしなかったのに勝手に均衡価格に近い数が出たのがすごかった

2	実験結果に感動	「神の見えざる手」とやらを漠然と覚えていたが、気がついたら均衡価格になっており驚いた
2	実験結果に感動	「神の見えざる手」というものを実感した。まったく何も考えていなくともこのように成り立つことに驚いた
2	実験結果に感動	見えざる手が働いていたと感じた。実験結果より1033円であったため1100円に近い
2	実験結果に感動	取引金額の平均とかなり近く「神の見えざる手」を実感した
2	実験結果に感動	うまく合致したので感動した
2	実験結果に感動	意外と値段がピッタリと一致して驚いた
2	実験結果に感動	実験結果が1100円にかなり近かった。ただ取引しただけなのにこの値がでるのはすごいと思う
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	実験の取引価格の平均が1033円という値が出てきたことには驚いた。私は200円の利益が出たのでまあよかった
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	無意識のうちに最適な利益を得ようとする、買い手と釣り合いができて自動的に論理的な均衡価格に近い数字が出てきたのは驚いた
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	実験結果が均衡価格に近いものとなったことから、生産者と消費者の双方が満足できるような結果に必ずなることに感動した
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	いつのまにか均衡価格に近づいていて驚いた。自分の取引金額が均衡価格ぴったりでおどろいた
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	大損している人もいるのにすごい
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	大損する人も得する人もいたが結局データと差が少ししかなかったので驚いた。しかしよい売り手を見つけたら買えたとわかって反省する
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	自分の結果も均衡価格に結構近い数字になったので驚いた
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	一つのところで大きなずれが起こっても最終的に均衡価格に近づくことがわかった
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	何も特別なことをしていないのに均衡価格と実験結果が近いのは驚いた
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	自分（相手）も分からないうちに均衡価格になっていくのは不思議だけど均衡価格自体が結構平均だから必然かなとも思った
2	分権化された取引と均衡の関係を理解	最初のほうに取引するより後のほうに取引したほうが均衡価格に近くなっている

(資料) 横山教諭が回収したコメントにより、和田が作成。

を行ったことに加え、中学生が、教諭の指導内容に耳を傾け、学習しようとしている姿勢の表れであるととれる。生徒の学ぶ意欲は高く、教諭の指導内容と自分たちの実験結果を照らし合わせて、価格メカニズムについて、学習したことを実感したことが推測される。

## 6. 課題

実験結果のコメントをみると、ただ1回の実験であっても、生徒は事前の学習内容と比較して、自分以外の取引がどのようなようであったかを推測するなど、価格メカニズムについて、どのような結果であれ、こちらが意図した内容や、それ以上の学習をしている様子がわかる。

平均取引価格が均衡価格の理論値に近づいた2組では、感動したことを伝えようとするコメントが非常に多いが、平均取引価格が均衡価格の理論値よりも低くなった4組では、なぜ低くなったのかという要因を売り手の交渉力のなさに求めているなど、教室でおこったことを自力で推測しており、驚くべき学習力である。

以上のことから、実験を行わなかったケースとの比較対象はできないが、経済実験は一定の学習効果があると結論することができる。

実験結果に依存しないで、市場の価格による分配メカニズムについての理解が深まるように、事後的な教育も必要である可能性があり、限られた時間内で行うことを考えると、今後も実験手法の改善などが必要である。

## 参考文献

- 「あたらしい公民」東京書簡  
ロス・M・ミラー著 川越敏司、望月 衡 翻訳「実験経済学入門—完璧な金融市場への挑戦」2006  
和田良子「やってみる！経済学—教育用実験のスズメー」日本評論社 2009年4.5月合併号