

「不動産のためのミクロ経済学 レジュメ NO.7 Ver.2011

クラス担当教員名※1	学籍番号	氏名

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く

6. 弾力性とその応用

レジュメNO2とNO3で学習したように、他の条件を一定にすると、価格が上下するとともに需要量・供給量は増減します（それぞれ、**需要の法則**、**供給の法則**）。では、たとえば価格が上昇した場合に、需要量はどの程度減少するのでしょうか？また、供給量はどの程度増加するのでしょうか？これらを表現するのが、「**弾力性**」です。ここではこの「弾力性」について学習します。定義を覚えて、どのような意味を持つのかを考えてみましょう。

6-1 需要の価格弾力性

レジュメNO2で学習したように、価格が上昇すれば需要量は減少し、価格が下落すれば需要量は増加します（忘れてしまった人は復習しておくこと！）。このとき、**需要量の変化率**と**価格の変化率**の比が**需要の価格弾力性**という指標です。式で表すと、

$$\text{需要の価格弾力性} = -\frac{\text{需要の変化率}}{\text{価格の変化率}} = -\frac{(\text{新しい需要量} - \text{元の需要量}) / (\text{元の需要量})}{(\text{新しい価格} - \text{元の価格}) / (\text{元の価格})}$$

となります。次のような例で需要の価格弾力性を計算してみましょう。

◆ ガソリンが1リットル120円から150円に値上がりしたので、コイズミ君は1カ月に使うガソリン量を60リットルから50リットルに減らした。この場合、

- 需要の変化率はどれくらいか分数で計算してみよう。また、その変化率を%で表現するといくらになるだろうか。

()

- 価格の変化率はどれくらいか分数で計算してみよう。また、その変化率を%で表現するといくらになるだろうか。

()

- 需要の価格弾力性を求めよう。

()

上の計算からもわかるように、需要の価格弾力性は、価格が1%変化したならば、需要量は何%変化するか、つまり「**価格の変化1%あたり需要量が何%変化するか**」を表しています。

6-2 供給の価格弾力性

供給の価格弾力性についても需要の価格弾力性と同様に考えることができます。通常は、財の価格が上昇すれば供給量は増加します。このとき、供給量の変化率と価格の変化率の比が**供給の価格弾力性**になります。式で表すと、

$$\text{供給の価格弾力性} = \frac{\text{供給量の変化率}}{\text{価格の変化率}} = \frac{(\text{新しい供給量} - \text{元の供給量}) / (\text{元の供給量})}{(\text{新しい価格} - \text{元の価格}) / (\text{元の価格})}$$

となります。したがって、供給の価格弾力性は、「**価格の変化1%あたり供給量が何%変化するか**」を表しています。供給の価格弾力性の場合には、分数の頭に**マイナスがつかない**ことに注意してください。

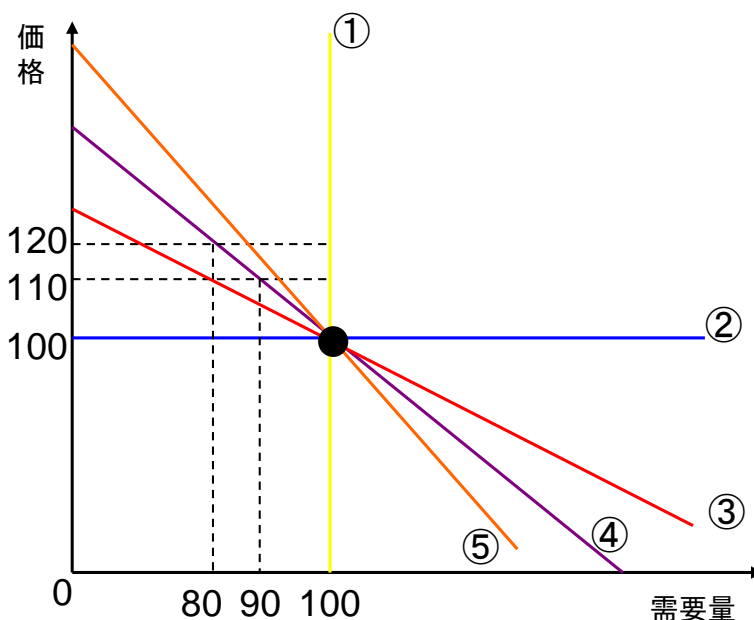
需要の価格弾力性の方がよく応用されますので、供給の価格弾力性については定義の紹介だけにとどめます。計算ができればとりあえずは十分です。

クラス担当教員名※1	学籍番号	氏名

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く

6-3 需要の価格弾力性と需要曲線

さて、需要の価格弾力性に話を戻しましょう。需要の価格弾力性は価格と需要量について着目していますから、需要曲線とも何か関係がありそうです。以下の図を用いて、弾力性と需要曲線について考えてみましょう。



M大学のロビーの自販機では、コーヒーを一杯100円で売っていて、一日の売り上げが100杯であるとしよう。もし10円値上げしたら、需要量はどれくらい減少するのでしょうか…

- ◆ 需要曲線が①の場合：一杯110円であっても120円であっても需要量は100杯ですから、**需要の価格弾力性は0**です。
“みんなコーヒーを飲まずには居られないけど、他の自販機を探すのが面倒”といったときには、①のような形に近い需要曲線になりそうです。
- ◆ 需要曲線が②の場合：1杯110円に値上げすると、需要量は0杯に減少します。逆に、ほんの少しでも値下げすれば、需要量は無限に増加します。この場合、**需要の価格弾力性は ∞** （無限大）になります。
“100円よりもほんの少しでも高いなら誰もコーヒーを飲まない、もしくは他で買う”といった場合、②のような形の需要曲線になります。
- ◆ 需要曲線が③の場合：1杯110円に値上げすると、需要量は80杯に減少します。したがって、需要の価格弾力性は2です。**弾力性が1より大きい場合、需要は弾力的**であるといえます。大雑把に言うと、「需要が結構減る」という感じでしょうか。
- ◆ 需要曲線が④の場合：1杯110円に値上げすると、需要量は90杯に減少します。したがって、**需要の価格弾力性は1**です。
- ◆ 需要曲線が⑤の場合：1杯110円に値上げすると、需要量は95杯（図示していませんが…）に減少します。したがって、需要の価格弾力性は0.5です。**弾力性が1より小さい場合、需要は非弾力的**であるといえます。大雑把に言うと、「需要はあまり減らない」という感じでしょうか。

これらの計算からわかるように、弾力性の大きさと需要曲線は密接な関係があります。ただし、**同じ需要曲線でも、元の価格と需要量が異なれば、弾力性の値も異なる**ことに注意してください。例えば、④の需要曲線で考えると、コーヒーが1杯110円のときの需要量は90杯です。そこからさらに10円値上がりした場合、需要量は80杯まで減りますが、このときの弾力性は11/9です（計算して確かめてみよう）。1杯100円から110円に値上がりしたときの需要の価格弾力性は1でしたから、同じ需要曲線であっても、「元の価格と需要量がいくらか」というのが異なれば、弾力性の値も異なることになります。

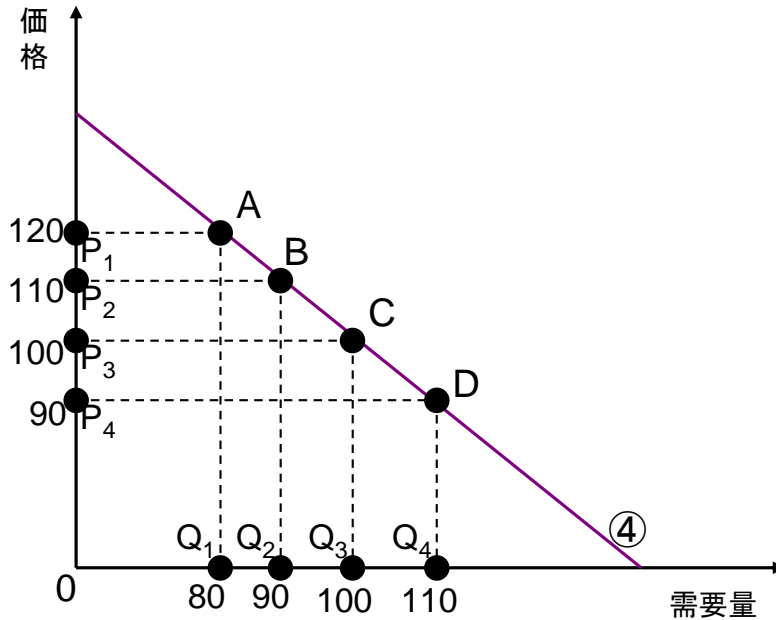
ここで「あれ？」と思った人は、ミクロ経済学をよく勉強している人です。これまでは**市場均衡価格は市場で決まり**、個々の消費者・生産者にとって価格は**所与**である**完全競争市場**を考えてきました。しかし、実際には、この自販機の例や2-5節の映画館の例など、生産者が供給する財にそれぞれ特色がある（「差別化されている」といいます）とか、近くにライバルがないので、多少他所より価格が高くても消費者が買ってくれるなどの理由によって、生産者が市場均衡価格と異なる価格で財を販売できる場合があります。この場合、生産者に**価格支配力**があるといい、そのような市場を**不完全競争市場**といいます。本来は完全競争市場と不完全競争市場は明確に区別して議論しなければなりません、無用の混乱を避けるために、この講義ではこれ以上は立ち入らないことにします。

クラス担当教員名※1	学籍番号	氏名

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く

6-4 需要の価格弾力性と生産者の収入

需要の価格弾力性の意味するところを、もう少し掘り下げてみましょう。価格が上昇した場合は、需要量が減少します。値上がりによって売れる量は減ってしまうものの、売れば1杯あたりの売り上げは上昇します。では、生産者のトータル収入はどうなるのでしょうか？また、収入と需要の価格弾力性との間にはどんな関係があるのでしょうか？



上の図は、先ほどの図から、④の需要曲線だけ抜き出してきたものです。今、価格が110円/杯で、需要量が90杯である(点B)としましょう。このとき、90杯売れば、生産者の収入はいくらになりますか？そうです。110×90=9,900円です。図では、**長方形 P₂BQ₂O の面積**に相当します。では、1杯120円に値上げしたとしましょう。需要量は80杯に減少しますから、需要の価格弾力性は11/9 > 1です。また、生産者の収入は120×80=9,600円(長方形 P₁AQ₁O)になり、値上げによって生産者の収入は減少してしまいました。

次に、価格が90円/杯で、需要量が110杯である(点D)としましょう。このときの生産者の収入は110×90=9,900円(長方形 P₄DQ₄O)です。このとき、1杯100円に値上げすると、需要量が100杯に減少しますが、生産者の収入は100×100=10,000円と増加します。また、需要の価格弾力性は9/11 < 1です。

一般に、需要の価格弾力性と生産者の収入との間には、

- 需要の価格弾力性が 1より大 ⇔ 価格が上昇(下落)すると生産者の収入は減少(増加)する
- 1 ⇔ 価格が上昇(下落)しても収入は変化しない
- 1より小 ⇔ 価格が上昇(下落)すると生産者の収入は増加(減少)する

という関係があります(厳密には、価格の変化、需要量の変化とも**微小な変化**でなくてはなりません)。

なぜこういう関係になるのか、直観的に考えてみましょう。

$$(\text{生産者の収入}) = (\text{価格}) \times (\text{販売量})$$

ですから、**価格の変化率が微小な場合**、

$$(\text{生産者の収入の変化率}) = (\text{価格の変化率}) + (\text{販売量の変化率})$$

となります。需要量=販売量だとすると、

$$(\text{生産者の収入の変化率}) = (\text{価格の変化率}) + (\text{需要量の変化率})$$

ということになります。したがって、価格の上昇率と需要量の減少率との大小関係によって、価格の上昇が収入を増加させるのか減少させるのかが決まります。

「価格の上昇率と需要量の減少率」と聞いて何か思い出しませんか？そうです。今学習した需要の価格弾力性が、価格の上昇率と需要量の減少率との関係を表していましたね。

需要の価格弾力性が1より大きいということは、

$$\text{需要量の変化率} > \text{価格の上昇率}$$

ということですので、価格が上昇することによって販売量1杯(1単位)あたりの収入が増加する効果よりも、需要量が減少する効果の方が大きく、結局収入が減少してしまうことになります。

クラス担当教員名※1	学籍番号	氏名

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く

逆に、需要の価格弾力性が1より小さいならば、

需要量の変化率<価格の上昇率

ですから、需要量が減少しても、販売量1杯（1単位）当たりの収入が大きくなる効果の方が大きく、トータルでは価格の上昇が収入の増加をもたらすことになります。

需要の価格弾力性が1の場合、需要量の減少と価格の上昇とがちょうど同等の効果を持ち、収入は変化しません。ただし、**価格の変化がごく小さい場合**にのみ成り立つことに注意してください。

6-5 応用例1：価格差別

これまででは、同じ財は同じ価格で販売されるもの（一物一価）としてきましたが、現実の経済には、同じ財を異なる価格で販売しているケースが多々見られます。同じ財を異なる価格で販売することを、**価格差別（差別価格）**といいます。ここでは、皆さんにかかわりの深い学割制度を例に、価格差別について考えてみましょう。

映画のチケットをはじめ、さまざまな財・サービスに学割制度があります。これは同じ財・サービスを学生以外の一般向けよりも安く販売するものです。では、なぜこのような制度があるのでしょうか。生産者にとって学生を優遇(?)するメリットは何でしょうか。

学割制度がある理由はいくつか考えられますが、その一つとして挙げられるのは、「生産者がそれによって利潤を増加させることが可能だから」というものです（鉄道のように、運賃（価格）に規制がかけられている場合を除きます）。このことを、これまで学習してきた内容を応用して考えてみましょう。

映画館を例に考えてみましょう。一般の社会人よりも学生の方がお小遣いは少なく（実際はそうでもないですが…）、時間の自由も利きますから、仮にチケットを値下げすれば、社会人の需要よりも学生の需要の方がより多く増加する、すなわち、**学生向け市場の方が需要の価格弾力性が大きい**と考えられます。また、映画の上映サービスにかかる費用は一般向けでも学生向けでも同じで、映画館のキャパシティを超えない限りは、お客さんが何人入ろうとも費用は一定になります。したがって、利潤（もうけ）を最大にするためには、チケットの売り上げ**収入を最大**にする必要があります。

さて、2-4節で学習したように、生産者が収入を増加させるためには、**需要の価格弾力性が（1より）大きい場合には値下げを、需要の価格弾力性が（1より）小さい場合には値上げ**をすればいいわけです。したがって、需要の価格弾力性の小さい、一般向け市場では価格が高く、需要の価格弾力性の大きい、学生向け市場では価格が低くなります。値上げしてもあまり需要量の減らない、需要の価格弾力性の小さい市場（一般向け市場）では価格差別をしない場合よりも高めに価格を付け、値下げすると需要量が大きく増加する、需要の価格弾力性の大きい市場（学生向け市場）では、価格差別をしない場合よりも低めに価格付けをするわけです。生産者はこのように価格差別をすることで、価格差別をしない場合よりも利潤をより大きくできます。

では、このような価格差別が可能な条件は何でしょうか？

まず、「一般向け」と「学生向け」というように、**①需要の価格弾力性が異なるタイプ別に市場が分離できる**ことが必要ですね。さらに、一般の人が学割チケットを使えないように、**②財・サービスの転売が不可能である**必要もあります。チケットを買うときに学生証の提示を求められるのは①の条件を満たすため、実際にチケットを使用するときにも学生証の提示を求められるのは、②の条件を満たすためであると考えられます。

6-6 応用例2：弾力性と税の負担

たばこ税が増税されたときに、イイダ君は以下のように嘆いていました。

「たばこの税金がまたあがっちゃった。税金なんて結局は俺たち消費者が払うんだしなあ。ただでさえ俺の小遣い少ないのに…しかし税金っていうのは、酒とかたばことか、とりやすいところからとるもんだね。たばこならちよっと我慢すればいいけど、生活必需品なんかは、税金がとりやすいからってとってたら、不公平だよな…」

さて、イイダ君のぼやきの内容について、みなさんはどのように考えますか？賛成？反対？その理由は？（⇒問4）

「不動産のためのミクロ経済学 レジュメ NO.7 Ver.2011

クラス担当教員名※1	学籍番号	氏名

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く

では、いままで学習してきた内容を踏まえて、イダ君のぼやきを経済学的に検証してみましょう。ポイントは、

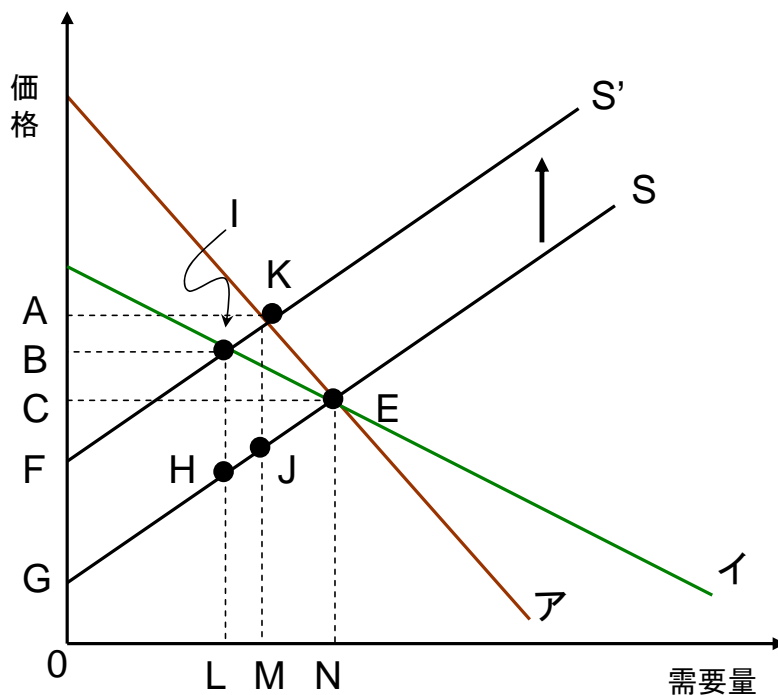
- ① 税金を負担するのは消費者だけなのか
- ② 酒とかたばことか、「とりやすい税」に課税することの意味
- ③ 「不公平」について

の3点です。

まず①について考えてみましょう。レジュメNO6でも学習しましたし、練習問題でも復習したように、余剰という観点から考えると、税金を負担するのは消費者だけではないですね。生産者も負担していますし、**社会全体で、「死荷重」というコストも負担している**のでしたね。

次に②について考えてみましょう。税金を「とりやすい」という意味はいろいろありえるでしょうが、ここでは、「課税によって市場均衡価格が上昇してもあまり需要量が減少せず、税収をあげやすい」と考えることにしましょう。課税によって需要量が大幅に減少してしまっは、税をかけてもあまり税収があがりませんよね。そういう意味では、塩や味噌などの生活必需品は、「税をとりやすい」といえるでしょう。課税によって価格が上昇したとき、酒やたばこはある程度我慢できるかもしれませんが（人によっては、ちょっとぐらいの値上げでは我慢できないかな）、生活必需品などはほとんど需要量が減らないことでしょう。

これを、需要の価格弾力性という概念を使いながら考えてみましょう。「価格が上昇しても需要量があまり減少しない」というのは、「**需要の価格弾力性が小さい**」ということを意味します。下の図は、需要の価格弾力性が比較的小さい場合の需要曲線「ア」と、需要の価格弾力性が比較的大きい場合の需要曲線「イ」の2つの需要曲線を描いています。現在の市場均衡点は点Eであるとします。



ここで、税が課せられたとしましょう。すると税額のみだけ供給曲線は上にシフトします。図ではSからS'へシフトします。課税の影響を、次の表を埋めながら考えてみましょう。

「不動産のためのミクロ経済学 レジュメ NO.7 Ver.2011

クラス担当教員名※1	学籍番号	氏名

※1:履修登録したクラスの担当教員名を書く

	需要曲線 ア	需要曲線 イ	比較
価格弾力性	/		アの方が小さい
課税後の均衡点	点	点	
課税後の均衡価格	点	点	アの方が
課税後の需要量	点	点	アの方が
税収	/		アの方が
課税による死荷重	/		アの方が

表からも分かるように、需要の価格弾力性が小さいほうが、課税後の市場均衡価格が高く、需要量が多いため、税収も多くなります。消費者の「負担感」が大きいのは、このあたりが原因なのでしょう。しかし、**需要の価格弾力性が小さいほうが課税の社会的コストすなわち課税による死荷重は小さく**なっています。したがって、課税による社会的コストをできるだけ小さくするためには、**需要の価格弾力性の小さい財に課税した方が効率的**であるということになります。弾力性が小さいということは、課税によって価格が上昇しても、需要があまり減少せず、市場取引があまり阻害されないからです。

最後に③について考えてみます。生活必需品は、その名のとおりに必要性が高いため、需要の価格弾力性は小さそうです。需要の価格弾力性が小さいほど、課税による死荷重は小さいので、必需品に課税することは、資源配分の効率性（余剰の大きさ）の観点からは、効率的な課税であることとなります。しかしながら、いくら課税による死荷重が小さいといっても、お金持ちの人もそうでない人も1単位（たばこ1箱）あたりでは同じ額の税を支払うので、所得分配の公平性という観点からは問題がありそうです。

資源配分の効率性も所得分配の公平性も共に達成できればそれに越したことはないのですが、それはなかなか難しいものです。何をもち「公平」とするかという問題もあります。したがって、特定の市場で所得分配の公平性を考えるよりも、特定の市場では効率性を優先し、所得分配の公平性については、個別の市場ごとではなく、全体で、市場取引をできるだけ阻害しない方法を考えた方がよいといえるのではないのでしょうか。