

卒業演習『不動産のためのミクロ経済学』解説

卒業演習『不動産のためのミクロ経済学』は講義レジュメをきちんと読めば、十分対応できます。レジュメは、昨年度のもの以下のweb上で公開されています。パスワードは、不動産棟4Fの卒業演習の掲示板に掲示してあります。

<http://www010.upp.so-net.ne.jp/fuji3/micro.html>

以下では、試験対策としての補助教材を提供します。議論の正確さを若干犠牲にしている部分もありますので、『不動産のためのミクロ経済学』のレジュメとあわせて学習するようにしてください。特に、**ポツツ体の強調文字はちゃんと理解して覚えておきましょう。**

1. 需要と供給

卒業演習に出される『不動産のためのミクロ経済学』の問題は、需要曲線と供給曲線さえ分かれば1/3ぐらい解けます。

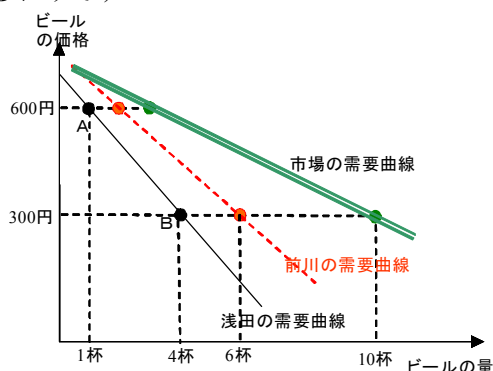
(1) 需要曲線

・ 需要曲線の意味

消費者は、財（以下では、ビールを考えましょう。）の価格を与えられて、ビールをどのくらい買うか（需要量）を決めます。この与えられた価格と需要量の関係を表にしたものを需要表、グラフで表したものを**需要曲線**といいます。経済学では、図のように**縦軸に価格、横軸に需要量**をとったグラフで市場を考えます。

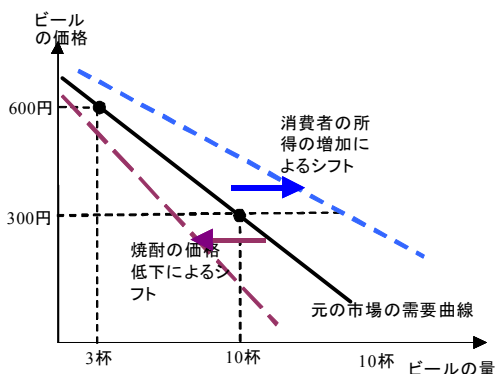
さて、需要曲線はどのような形になるでしょう？図のように、浅田君はビールの価格が1杯600円の時には、1杯しか買わないとします（図中の点Aで示されています）。ここで、他の条件（暑さや、所得、焼酎やウイスキーの価格、焼き鳥の価格など）が変化しないとして、ビールの価格が300円になったら、浅田君はもっと飲もうとして少なくとももう1杯以上ビールを買うでしょう。ここではさらに3杯（合計4杯）買うとします。この状態は図中Bであらわされるので、需要曲線が右下がりに描けるはずで、需要曲線の形を忘れたら、実際に2つ点を書いて結んでみましょう（自分なら、高い値段と安い値段でどちらの場合に多く買うかを考えればよい）。

市場全体を考えると、市場に参加する需要曲線を足しあげれば良いわけです。下図では市場には浅田と前川が居るケースを考えています。ビールの価格が1杯600円の場合には、浅田が1杯、前川が2杯で市場全体では3杯の需要になります。価格が300円の場合には、浅田が4杯、前川が6杯で合計10杯となり、図のような右下がりの需要曲線（市場全体）が引かれるわけです。



・ 需要曲線のシフト

この需要曲線はどういう場合に変化する（シフトすると言います）でしょうか？ビールの価格が変わったら需要曲線は変化するのでしょうか？上に書いてあるように、需要曲線は価格が変わった場合の需要量の変化を表していますので、**ビールの価格が変化しても、ビールの需要曲線自体は変化しません。もちろん、個人の需要量と、その合計である市場全体の需要量は変化します。**では、浅田君の所得が変わったらどうでしょうか。①**所得が増加すると**1本600円の時でも2本買おうとするかもしれません。同じ価格でもたくさん買おうとしますから、**需要曲線は右にシフト**することになります。②**関連する財**（下項目参照）である焼酎の価格が下がる（あるいは上がる；以下（）内は価格が上がった時の変化を表す）と、ビールが同じ価格でも、ビールを買うのをやめて（買う量を増やして）焼酎を買おう（やめよう）とするでしょう。したがって、ビールを買う量が少なく（多く）なるので、**ビールの需要曲線は左に（右に）シフト**することになります。③ビールが長寿の秘訣って事になると、同じ価格でもたくさん買おうとしますから、**ビールの需要曲線は右にシフト**することになります。④上記はビールを買う人（市場に参加する消費者）が浅田と前川だけですが、市場への参加者が増えれば、同じ価格でも個人の需要量の合計は増えますから、市場の需要曲線は**右にシフト**することになります。



・関連する財

関連する財として重要なのは**代替財**と**補完財**です。両者とも2つの財の関係を示したものです。**代替財**というのは**片方の財の価格が上昇する**（あるいは下がる；以下（）内は下がった時の変化）と、**もう片方の財の需要が増大**（減少）する関係がある場合です。例えば上記のように、焼酎の価格が上昇（下落）すると、ビールへ（から）需要が移り、ビールの需要が増大（減少）するでしょう。このような場合を代替財といいます。おおざっぱにいうと、代わりを務める財ということになります。

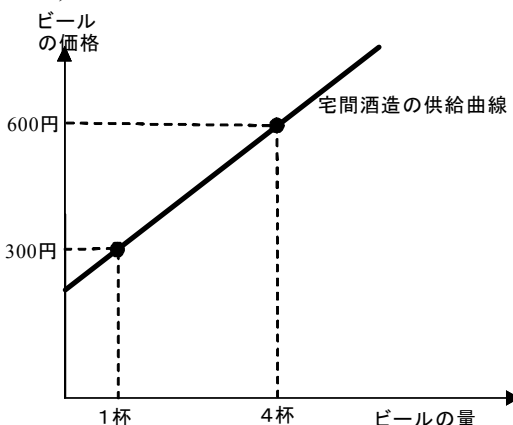
補完財は**片方の財の価格が上昇**（下落）すると、もう**片方の財の需要が減少**（増加）する関係がある場合です。ビールと一緒に消費する焼き鳥の価格が上昇（下落）すると、ビールの需要が減少（増加）するでしょう。こういった関係にある財を補完財と言います。おおざっぱにいうと、一緒に消費する財と言うことです（ただし、これは人によって嗜好が異なるので、卒業演習の問題は補完財や代替財を明示してあります）。

(2) 供給曲線

・供給曲線の意味

供給曲線は生産者の行動を示しています。生産者は、財の価格を与えられて、財をどのくらい売るかを決めます。この与えられた価格と供給量の関係を表にしたものを供給表、グラフで表したものを**供給曲線**と言います。

供給曲線はどのような形になるでしょう？本来であれば費用曲線から導出すべきですが、ここでは直観で分かるようにしましょう。生産者は価格が高くなれば沢山の財を販売しようとするでしょう。図のように、宅間酒造はビールの価格が1杯300円の時1杯しか売らないとします。ここで、他の条件（ビールの材料費や賃金、生産性など）が変わらず、ビールの価格だけが1杯600円になったら、宅間酒造はもっとたくさん売ろうとするでしょう。ここでは4本売るとします。すると下図のように、右上がりの線が描けるはずで、需要曲線と同じく、供給曲線の形を忘れたら2つの点を書いてみて結んでみましょう（自分なら、高い値段と安い値段でどちらの場合に多く売ろうとするかを考えればよい）。また、市場全体の供給曲線は、需要曲線の場合と同じように、個々の生産者の供給量を足しあげればよいことも分かると思います。



・供給曲線のシフト

供給曲線はどういう場合にシフトするのでしょうか？ビールの価格が変わったら供給曲線は変化するでしょうか？需要曲線と同じく、供給曲線は価格が変わった場合の供給量の変化を表していますので、**ビールの価格が変化しても、ビールの供給曲線自体は変化（シフト）しません。**

詳細は講義用レジュメを読んで欲しいのですが、供給曲線は、供給者の（限界）費用を示しています。したがって、供給曲線がシフトするのは、例えば以下のような場合です。①**材料費（ビールなら例えばホップ（原材料）の価格）が上昇した場合**、これまでと同じ価格で同じ量売ってはいは儲からなくなりますので、売る量を減らします。したがって、**供給曲線は左にシフト**することになります。②**生産性（1時間でどの程度作れるかの技術）が上がると**同じ費用でたくさん売ることができるようになりますから、**焼酎の供給曲線は右にシフト**することになります。

ます。このように、自分が供給者だったらどうするかを考えればよいわけです。

・費用の構成

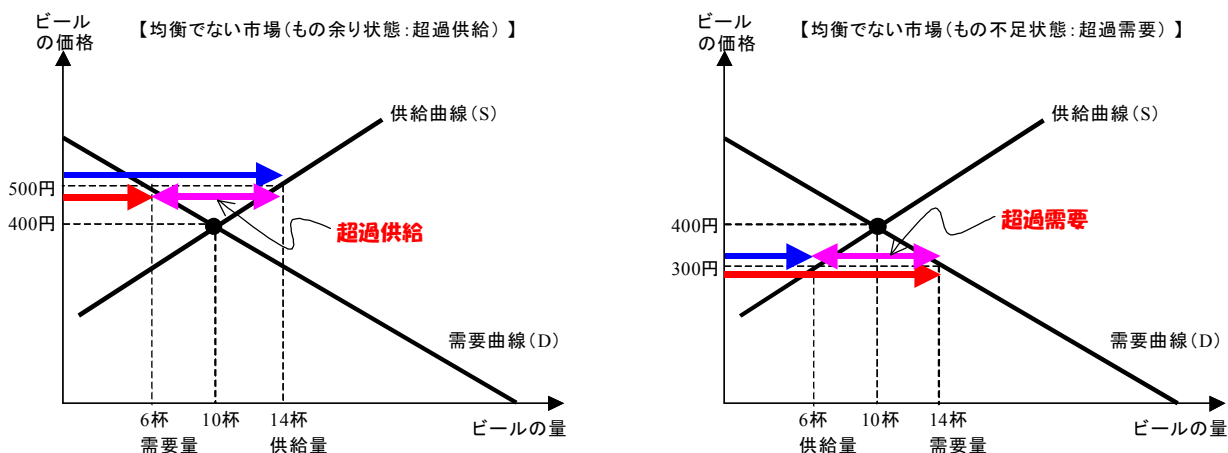
ビールを生産する時に必要な費用のうちで、工場の建設費のように、生産量と関係なくかかる費用を**固定費用**といい、材料のホップや水、アルミ缶の費用のように、生産量が変わると変化する費用を**可変費用**といいます。また、ビールを 10 本作る時に、10 本を作るのに必要な費用の合計を**総費用**といいます。この時、総費用を 10 で割ったものを**平均費用**、10 本作った場合の総費用から 9 本作った場合の総費用を引いたものを**限界費用**といいます。

2. 市場での価格・販売量の決定方法（価格メカニズム）

卒業演習で出題される『不動産のためのミクロ経済学』の問題の 1/2 くらいは、価格メカニズムまでが分かれば解けます。

個々の消費者、生産者は財の価格を決められません。財の価格は市場全体の需要と供給から決まります。需要と供給がつりあっている状態を**市場均衡**、そのときの財の価格を**均衡価格**、取引量を**均衡取引量**といいます。

完全競争市場では、**価格メカニズムが働いて市場均衡が自然に達成**されます。需要量より供給量が多い状態（左下図では 500 円の場合）では、供給は 14 杯ありますが、需要は 6 杯しかありません。これを**超過供給**と言います。この場合は売れ残りがおきますから、価格が下落し、その結果、需要量は需要曲線に沿って増加し、供給量は供給曲線に沿って減少していきます。逆に、需要量のほうが供給量よりも多い**超過需要**の状態（右下図では 300 円の場合）では、価格が上昇し、需要量は減少し、供給量は増加していきます。このように価格が上下することによって、**超過需要も超過供給もない市場均衡の状態へと導かれて**いきます。



3. 市場均衡の変化（比較静学分析）

上で見たように、競争市場では市場均衡が自然に達成されます。1. で説明したように、需要曲線と供給曲線は他の条件を一定としています。何か「事件」が起きて、需要曲線・供給曲線がシフトしたら、市場均衡はどのように変化するのでしょうか？それを順序だてて考えるのが、以下の表にまとめてある、3段階アプローチです。このように、価格以外の条件の変化前の市場均衡と変化後の市場均衡を比較して変化を分析することを**比較静学分析**といいます。

表 比較静学分析のための3段階アプローチ

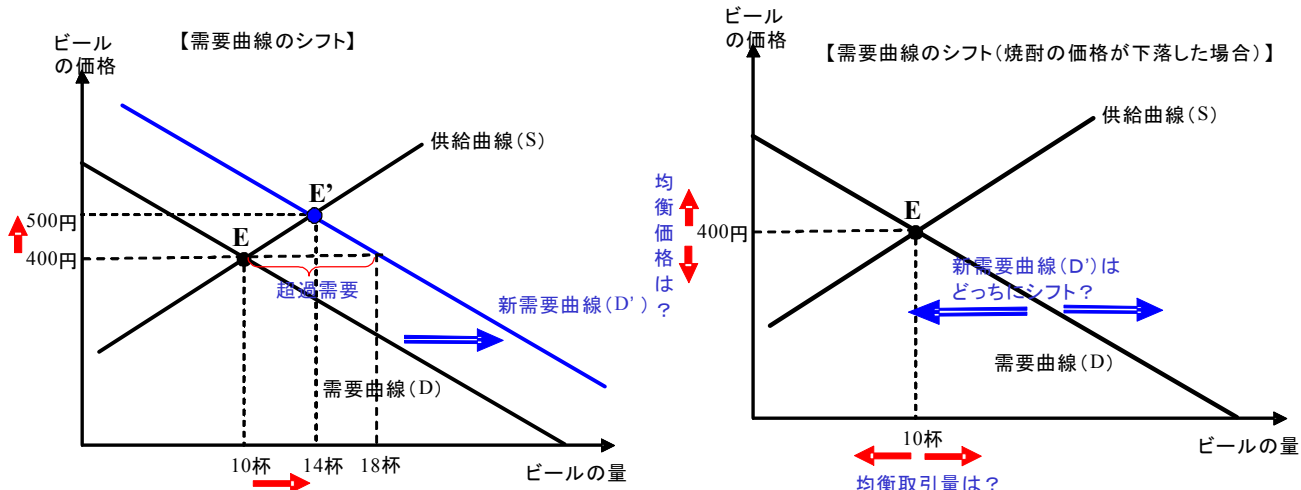
1.	需要曲線と供給曲線のどちらがシフトするかを決定する（両方がシフトすることもある）。
2.	シフトする曲線のシフトの方向を決定する。
3.	需要と供給の図を用いて曲線のシフトがどのような均衡の変化をもたらしたかをみる。

では、次のような例を三段階アプローチで考える復習をしてみましょう。

【例1：需要曲線のシフト】今年の夏は猛暑だったら...

1. 猛暑は人々のビールに対する嗜好を変化させる（普段以上に飲みたい！）ので需要曲線をシフトさせます。猛暑（気候の変化）は、それぞれの価格の下で人々が買いたいと思うビールの量を変化させる（需要曲線のシフト）のであって、供給曲線には変化が生じません。
2. 猛暑は人々により多くのビールを飲ませたいと思わせるので、需要曲線は右側にシフトする（下左図の D → D' の変化）。このシフトは、すべての価格に対して、ビール需要量が増えたことを意味します。
3. ビールの価格が 400 円のままだと供給は 10 杯、需要は 18 杯で超過需要となります。そうすると、前の節で説明したように、価格は上昇し、新しい均衡価格は 500 円になります。また、均衡取引量も 10 杯から

14杯へと増えています。つまり、猛暑はビールの価格と販売量を増大させたわけですね。



同じような問題が多数出てきます。需要曲線がシフトする要因として、「ビールの代替財の焼酎の価格が下落した」場合にどうなるか、など、いろいろなケースを検討してみてください。

4. 余剰分析

余剰分析は**資源配分の効率性**を考えるためのツールです。消費者が市場取引から得られた「お得感」を金額換算したものが**消費者余剰**です。消費者余剰は、消費者が財に支払ってもいいと思う額すなわち**支払い許容額**から、実際に支払った額すなわち**市場均衡価格**を差し引いたものの合計(すべての消費者について足し合わせたもの)です。

$$(\text{消費者余剰}) = (\text{支払い許容額}) - (\text{市場均衡価格})$$

支払い許容額は、需要曲線の高さで表されますので、消費者余剰を図示すると、下の左図のように、①縦軸、②需要曲線、③市場均衡価格の3つの線で囲まれる三角形の面積に相当します。

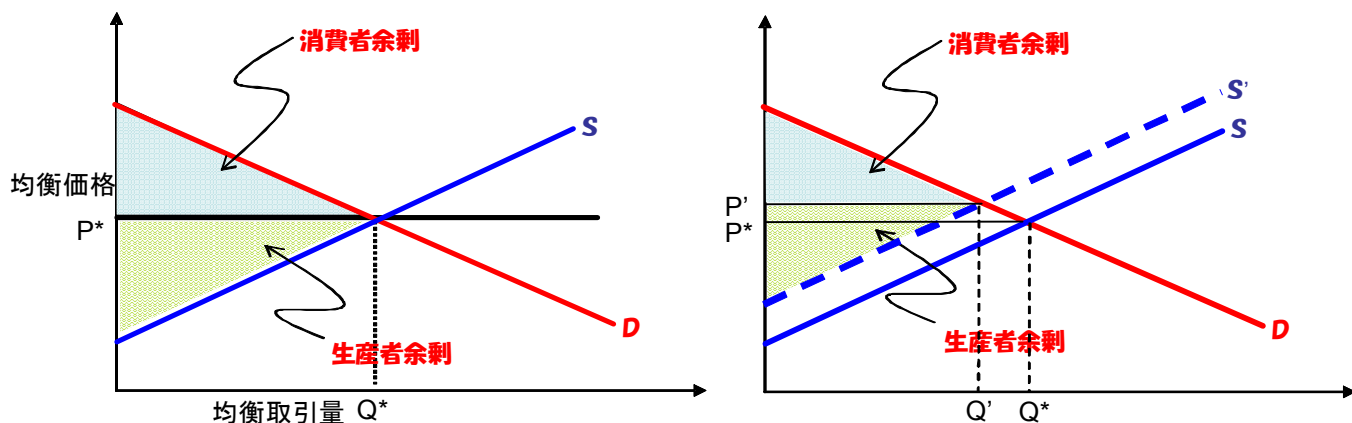
同様に、生産者が市場取引から得られた「お得感」を金額換算したものが**生産者余剰**です。生産者余剰は、生産者が実際に受け取った額すなわち市場均衡価格から、生産にかかった費用を差し引いたものの合計(すべての生産者について足し合わせたもの)です。

$$(\text{生産者余剰}) = (\text{市場均衡価格}) - (\text{費用})$$

供給曲線の高さは費用を表しているので、生産者余剰を図示すると、下の左図のように、①縦軸、②供給曲線、③市場均衡価格の3つの線で囲まれる三角形の面積に相当します。

この二つの余剰をあわせたものが社会的総余剰です。

$$(\text{社会的総余剰}) = (\text{消費者余剰}) + (\text{生産者余剰})$$



4. 価格弾力性と差別価格

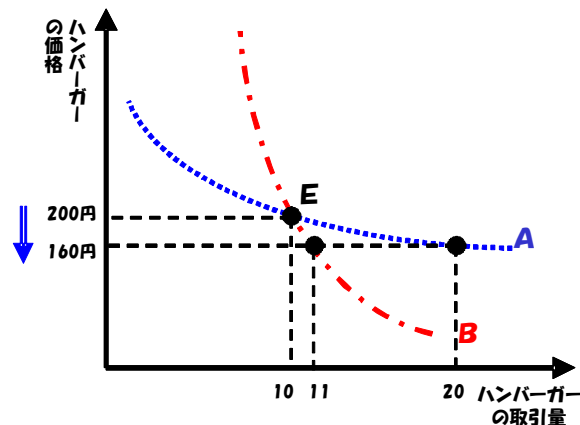
(1) 価格弾力性

上にも記したように、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。このとき、需要量の変化率と価格の変化率の割合を**需要の価格弾力性**といいます。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。したがって、需要の価格弾力性は、「**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。言い換えると、価格が変化した場合の需要量の変化の大きさを表したものです。**価格弾力性が1より大きい**と、価格が1%低下（上昇）した場合には、需要量が1%よりも大きく増加（減少）します。この時は価格よりも需要量の変化率が大きいことから、需要が**弾力的**であるといいます。一方、**価格弾力性が1より小さい**と、価格が1%低下（上昇）した場合には、需要量が1%未満しか増加（減少）しません。この時は価格よりも需要量の変化率が小さいことから、需要が**非弾力的**であるといいます。

下図のように2つの需要曲線を考えます。需要曲線が交わっている点Eでは、需要の価格弾力性を比較することができます。ハンバーガーの価格が200円から160円に低下した場合に、需要曲線AのケースとBのケースそれぞれについて、どのくらい需要量が増加して、需要の価格弾力性はどれくらいになるのか、また、点Eにおいては、需要曲線Aと需要曲線Bとで、需要の価格弾力性はどちらが大きいのか、計算してみましょう。



【略解】

需要曲線Aのケース；価格が200円から160円に低下すると、需要量は10から20に増加する。

$$-\frac{(20-10)/10}{(160-200)/200} = -\frac{10/10}{(-40)/200} = -\frac{1}{-1/5} = 5 \text{ より、点Eにおける需要の価格弾力性は5である。}$$

弾力性の値が1より大きいので、需要は弾力的である。

需要曲線Bのケース；価格が200円から160円に低下すると、需要量は10から11に増加する。

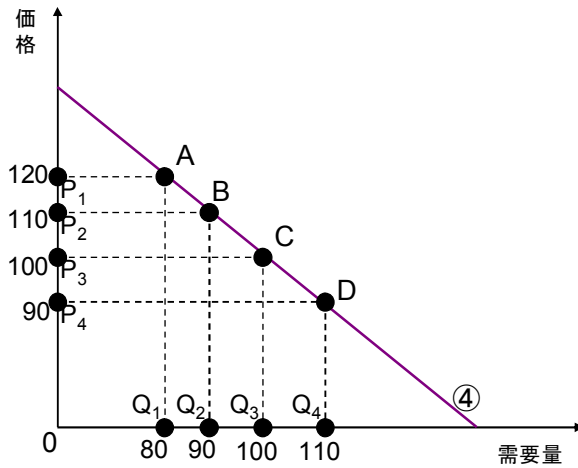
$$-\frac{(11-10)/10}{(160-200)/200} = -\frac{1/10}{(-40)/200} = -\frac{1/10}{-1/5} = \frac{1}{2} \text{ より、点Eにおける需要の価格弾力性は}\frac{1}{2} \text{ である。}$$

したがって、需要曲線Aのケースに比べて、需要曲線Bのケースの方が需要の価格弾力性が小さい。

また、弾力性の値が1より小さいので、需要は非弾力的である。

(2) 価格弾力性と生産者の収入

次に、需要の価格弾力性と生産者の収入の関係を考えましょう。価格が上昇した場合を考えると、需要量は減少し、販売量は減ってしまうものの、販売量あたりの売り上げ（収入）は上昇します。では、トータルでの収入はどうなるのでしょうか？



上図で、価格が 110 円なら、需要量は 90 なので (点 B), 生産者の収入は $110 \times 90 = 9,900$ 円です. 図では, 長方形 P_2BQ_2O の面積に相当します. 価格が 120 円に値上がりすると, 需要量は 80 に減少しますから, 需要の価格弾力性は $11/9 > 1$ です (計算してみてください). このとき, 生産者の収入は $120 \times 80 = 9,600$ 円 (長方形 P_1AQ_1O の面積) になり, 値上がりによって生産者の収入は減少します.

次に, 価格が 90 円の場合を考えます. このとき, 需要量は 110 ですので (点 D), 生産者の収入は $110 \times 90 = 9,900$ 円 (長方形 P_4DQ_4O の面積) です. このとき, 100 円に値上がりすると, 需要量が 100 に減少しますが, 生産者の収入は $100 \times 100 = 10,000$ 円と増加します. このとき, 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) しても生産者の収入は変化しない
		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.

(3) 価格弾力性と価格付け

現実の企業は, 上記のような価格弾力性の違いを用いて, 収入を増やすために様々な価格付けを行っています. 一例として, **同じ財・サービスについて, (価格弾力性が) 異なる消費者に対して異なった価格**をつける**価格差別**があります. 学生割引や休日割増料金, 女性限定など, 身近なところで用いられています.

電話料金や電力料金のように**利用量と関係なく支払う固定料金**と, **利用量に応じて払う従量料金**を課金する**二部料金制**も価格差別の例です.

5. 市場の失敗

上で学習したように, 完全競争市場であれば, 市場メカニズムに任せておくと社会的総余剰は最大になります. しかし, 以下のような要因がある場合には, 市場メカニズムに任せておくと社会的総余剰は最大になりません. これを『**市場の失敗**』といいます.

- ①**独占市場** ②**不確実性がある市場** ③**外部性がある場合** ④**情報の非対称性がある場合** etc

(本来であれば, これら全てを学習したかったのですが, 講義では, 不動産を議論するときに良く話題となる③についてしか触れられませんでした...)

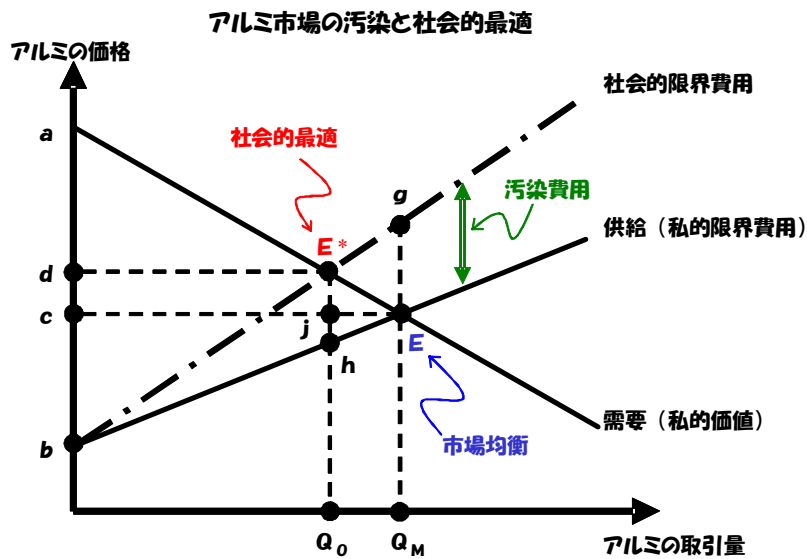
6. 外部性

外部性とは、誰かの経済的な行為が、**市場を通さず**に他人へ影響することを言います。他人に悪影響を与える場合を**外部不経済（負の外部性）**、好影響を与える場合を**外部経済（正の外部性）**とといいます。

ここでは、アルミ市場の問題を扱います。タバコや工場排水についても全く同様に考えることができます。

下図はアルミ市場についての図です。アルミを生産する時は、生産量に応じて煙が大気中に排出され、その空気を吸う人の健康を害するので負の外部性があることとなります（タバコと一緒に）。この時の余剰は下表のようになります。社会的に最も望ましい生産量は、需要曲線と社会的限界費用曲線とが交わる Q_0 です。しかし、市場メカニズムに任せておくと、生産者は私的限界費用と需要曲線とが交わる Q_M だけ生産しますので、**最適な生産水準 Q_0 よりも過大生産**になります（正の外部性の場合には最適な生産水準よりも過小生産となります）。また、社会的総余剰は最適な場合より $\triangle E^*Eg$ の面積分だけ少なくなります。この社会的総余剰の損失を、外部性による**死荷重**と言います。

最適な量 Q_0 を達成するためにはいろいろの方法がありますが、最も有効なのは社会的限界費用と私的限界費用との差分を課税することです。これを**ピグー税**といい、課税額は図中の E^*h の長さになります。



	市場均衡	社会的最適	差
アルミ生産量	Q_M	Q_0	
アルミの価格	c	d	
消費者余剰	aEc	aE^*d	
生産者余剰	cEb	dE^*hb	
空気汚染による余剰喪失	bEg	bE^*h	E^*hEg
社会的総余剰	$aE^*b - E^*Eg$	aE^*b	E^*Eg