

# ミクロ経済学高速入門

三原麗珠\*

reiju@ec.kagawa-u.ac.jp (H. Reiju Mihara)

香川大学経済学部

1999年4月25日のバージョン

このノートの最初の部分は奥野正寛『ミクロ経済学入門』[1]の第1章「市場メカニズムの機能と限界」(pp. 11–34)をベースにした講義のために準備したものである。第12節と第13節のリーディングとしてはとりあえず柴田弘文, 柴田愛子『公共経済学』[2]の第1章第6節(pp. 37–42)をあげておく。

## 1 はじめに

この節は奥野とちがう立場を取る。

- 経済学 (economics) は選択 (choice) の科学である。
- 経済学の対象は経済現象に限らない。さまざまな社会現象をふくむ: 法律制度, 犯罪, 福祉, 教育, 都市問題, 環境, 政治, そしてもちろん市場 (market)。
- (ミクロ) 経済学は 個人の合理的選択 (individuals' rational choice) — 個人は目的を持ち, その目的を達成するのに最適な方法を選ぶ, という仮定—によって社会現象を説明しようとする。
  - 「不合理だから」ではあらゆる現象を説明できてしまう 説明になっていない。
  - 人はわざわざ (自分の価値観から見て) 不合理であろうとしないだろう。
  - ただしある程度シンプルな目的を便宜上仮定。

## 2 経済学とは何か

(ミクロ) 経済学は以下の問題をあつかう:

\*<http://www.ec.kagawa-u.ac.jp/~reiju/>

1. 何をどれだけ生産するか。
2. できた生産物をだれにどれだけ分配するか。

つまり以下の 広い意味での資源配分の問題 をあつかう:

- 生産資源の配分問題: 何の生産に資源を使うか?
- 生産技術の選択問題: 生産すると決めたものをどのように生産するか?
- 生産物の消費者間分配問題: 生産されたものをどのように分けるか?

現実はどうなっているかという 実証的分析 だけでなく、どうあるのが望ましいかという 規範的分析 も経済学の課題である。

資源配分の問題が起こるのはひとびとの欲望が無限であるのに、資源が希少 (scarce)—有限であること—であるため。

- 選択 の必要性。
- ある選択をすることは、他の何かをあきらめることを意味。
- あきらめなければならないもの (のうち最大の価値を持つもの) を、その選択の機会費用 (opportunity cost) とよぶ。

資源配分の問題を解決する方法はそれぞれの社会に依存。たとえば

- 計画経済メカニズム
- 市場メカニズム (market mechanisms)

がある。これらの社会メカニズムに必要な情報やその処理能力、個人へのインセンティブ (動機づけ) には大きなちがいがあがる。

### 3 市場メカニズムの原理

「市場メカニズム」とは需要と供給による価格の決定と理解されることが多い。

例: 米市場 (規制のない場合) [1-1 図, 奥野, p. 15; *FC* を除く]

需要曲線 (demand curve) それぞれの価格において消費者全体が需要する量をしめす。右下がり (安いほどたくさん需要)。

供給曲線 (supply curve) それぞれの価格において生産者全体が供給する量をしめす。右上がり (高いほどたくさん供給)。

需要曲線と供給曲線との交点で市場の均衡 (equilibrium) が決まる。売れ残りも品切れも生じない状態。

- 市場メカニズムは政府の介入や価格統制より優れているか?
- どういう意味で優れているといえるか?
- 市場メカニズムが優れているといえないのはどういう場合か?

## 4 消費者余剰と生産者余剰

1-1 図で政府の規制により価格を  $p_1$  に固定すると:

- 生産を  $D_1$  に抑えなければ売れ残りが出る .
- 作付規制や生産調整により供給曲線が  $BCF$  になれば , 価格  $p_1$  と需給量  $D_1$  で市場が「均衡」する .

自由市場 (市場メカニズム) と上述の政府介入のどちらが望ましいか? 次の概念が判断基準を与える:

消費者余剰 (consumer surplus) 消費者が財を購入するために支払ってもいいと思う最高額 (次のパラグラフ参照) と実際に支払う額との差額を (じっさいの消費量に至るまで 1 単位ずつ消費量を増やしながらか測って) 合計したもの .

生産者余剰 (producer surplus) 生産者が財を供給してもいいと思う最低額と実際に受け取る額の差額を (じっさいの生産量に至るまで 1 単位ずつ生産量を増やしながらか測って) 合計したもの .

消費者, 生産者がそれぞれ得た量 . [1-2 図, 奥野, p. 17]

需要曲線から, 価格が  $OC$  を越えていたら 1 トン目の需要はなかったはず .  $OC$  未満だったら少なくとも 1 トン目の需要はあった . だから 1 トン目の米にたいして消費者が支払っていいと思う最高額はちょうど  $OC$  になる .

余剰分析: 自由市場のばあいに比べて, 政府介入のばあいは経済全体に損失が生じる .

- 自由市場では
  - 消費者余剰は  $a + b + d$  の面積;
  - 生産者余剰は  $c + e$  の面積 .
- 政府介入では
  - 消費者余剰は  $a$  の面積;
  - 生産者余剰は  $c + b$  の面積 .

[1-3 図, 奥野, p. 18]

## 5 市場メカニズムと経済厚生

前節では政府による特定の市場介入政策が市場メカニズムに劣ることをしめした。この節では一般論として、市場メカニズムは資源配分にとって必要な情報を価格を通じて伝達し、最適な状態を生み出すことをしめす。

限界便益 (marginal benefit) 消費量を 1 単位増やしたときに得られる追加的便益。需要曲線の高さで計れる。[なぜか?]

限界費用 (marginal cost) 生産量を 1 単位増やしたときに得られる追加的費用。供給曲線の高さで計れる。[なぜか?]

[図] 消費者が支払う額と生産者が受け取る額は互いに打ち消すため、除かれている点に注意。

経済全体のネットの便益 (消費者が得る便益から生産者の支払う費用を差し引いたもの) が最大になるのは、競争均衡 (市場メカニズムが実現する均衡点; 需要曲線と供給曲線の交点) において。

- 限界便益が限界費用を上回るとき 生産量を増やすとネットの便益が増える。
- 限界費用が限界便益を上回るとき 生産量を減らすとネットの便益が増える。

[図]

## 6 与件の変化と市場均衡

需要・供給曲線による分析例: 円高と輸入品価格

米国からの輸入乗用車の市場を考える。1 ドルが 240 円であった状態から、1 ドルが 120 円の状態に変化したとする (ドル安・円高の進行)。[図]

- 需要曲線は影響を受けない (供給曲線のシフトに比べれば無視できる)。買い手は国内の消費者。
- 供給曲線は 2 分の 1 の高さにシフトする。ある供給量で 1 ドル (240 円) だった米国車は、円高後も 1 ドル (120 円) のときに同じ量供給される。
- 均衡価格は円高によって下がるが、輸入量は増える。
- 輸入額 (輸入量 × 価格) が増えるかどうかはこれだけでは判断できない。
- 均衡価格は円高前の均衡価格の 2 分の 1 までは下がっていないことに注意。

## 7 弾力性の定義とその意味

前節の例では円高が進行したときの輸入額が増えるのか減るのか分からなかった。その変化は価格の下落と需要の増大の相対的な大きさに依存する。

需要曲線の傾きによる説明。[1-5 図, p. 23]

需要曲線の傾きは価格や量の単位の取り方 (円単位で測るか, 万円単位か; 1 台単位か, 千台単位かなど) に依存するため不便。それらに依存しないのが弾力性という概念:

$$\text{需要の価格弾力性} = \frac{\text{需要量の変化の割合}}{\text{価格の変化の割合}}$$

例: 100 円のものが 98 円に下がったとき, 需要量が 1000 個から 1010 個になったら, 需要の価格弾力性は  $0.01/(-0.02) = -1/2$ 。

価格の変化の割合に比して需要量の変化の割合の

- 大きいとき (弾力性が大きいとき), 「需要が価格にたいして弾力的である」という。
- 小さいとき (弾力性が小さいとき), 「需要が価格にたいして非弾力的である」という。

いま価格が下落したとする。需要額(価格×需要量)はどう変わるか。

- 弾力性が  $-1$  なら, 価格変化と需要量変化が相殺して, 需要額は変わらない。
- 弾力性の絶対値が  $1$  より大きいときは, 需要額が増加。
- 弾力性の絶対値が  $1$  より小さいときは, 需要額が減少。

弾力性の決まる要因:

- 考えている財が他で代替できやすいほど, 弾力的。広い大学キャンパスの真ん中に店 (じつは自動販売機) がひとつだけあって, (i) 缶入りウーロン茶だけが売られているときと, (ii) 缶入り緑茶も売られているとき, を考えよ。
- 考えている財が必需品か奢侈 (しゃし) 品か。必需品への需要は非弾力的。

## 8 与件の変化と市場均衡 (一般的な場合)

需要曲線, 供給曲線がどのような要因で, どうシフトするかを理解する。需要曲線を右方シフトさせる (需要を増加させる) 要因:

- 消費者所得の増加。

- 代替品の価格の上昇: オレンジの価格が上がればみかんの需要が増える。

供給曲線を下方シフトさせる (供給を増やす; 限界費用を下げる) 要因:

- 技術進歩。
- 原材料価格の下落。

奥野の米市場分析: 市場への政府介入は非効率だった。しかし米を国内自給できたという安全保障上のプラスと (消費者犠牲による) 農家への所得再分配の善し悪し考えることが政策評価には必要と奥野は言う。 [1-6 図, p. 27]

## 9 市場の失敗—不完全競争

市場メカニズムが望ましい資源配分を実現しない場合 (市場の失敗 とよぶ) がある。不完全競争と呼ばれる場合をこの節であつかう。次節では他の場合を、そして判断基準にともなう問題点をその次の節であつかう。

市場メカニズムでは売り手や買い手が価格受容者 (price taker) であると仮定されていた。

- 売り手や買い手が多くいる財の市場ではこの仮定は問題ない。価格へのひとりひとりの影響力は無視できる。
- (奥野によれば) 現実には売り手が少ない財市場が多く存在する。極端なケースである独占では、売り手が完全に価格支配力を持つ。(といっても、いくらでも大きい価格をつけるというわけではない。売れなきゃしょうがないから。) そういうケースでは望ましい状態より価格が高くて生産量が過小になる。市場メカニズムが機能しない。

しかし、政府介入が独占の問題を解決できるといえるか? むしろ多くの独占は政府によって保護されてきたのでは? 電電公社時代の電話とか。

## 10 市場の失敗—外部効果, 公共財と情報の非対称性

財に対する権利 (所有権や使用权) がはっきりしていないと、市場メカニズムがうまく働かないことがある。狭い意味の市場の失敗 と呼ばれる場合である:

外部効果 ある経済主体の行動が市場をとおさずに他の経済主体に影響を与える: 市場にまかせると環境汚染 (マイナスの外部性の例) は最適レベルより過大になる。プラスの外部性の例: 鉄道が沿線の土地の価値を上げることにより、地主に与える外部効果。

公共財 消費の排除が困難 (支払いをしない人を排除しにくい) で消費の集合性がある (ある人がその財を消費しても他人の消費を妨げない) 財。市場にまかせると人びとは他人の支払いにただ乗りしようとするため、過小供給。[奥野は日本の社会資本の蓄積の不備を市場の失敗に帰着させようとする。しかし不備かどうかは疑問。また社会資本は市場供給されてきたわけではない。]

情報の非対称性 ある情報を一部の主体だけが持つ場合。情報をごまかすインセンティブがある。

政府の介入は、これらの市場の失敗を解決する可能性がある。現実の介入は問題をさらに悪化することも多い。

## 11 分配と公正

市場メカニズムが最適であると判断した基準は消費者余剰と生産者余剰の合計である、社会的余剰という概念であった。これは社会全体としての「得」の総量。「その総量がひとびとにどれだけ分配されるかは問題にしていない」という批判。

- パイは大きくても、その分け方が不公平ということはたしかにありうる。
- しかしパイが大きくなるということは、うまく再分配すれば、潜在的には全員の状態を改善できるということ。
- 個々の財の分配が不公平であっても、すべての財について考えたときの分配が公平になっていれば、特に問題はないのではないか。個々の財についての公平さを気にするあまり、全員が悪い状態に留まらなければならないのは望ましくない。
- この批判は社会的余剰という特定の性質の批判にはなっているが、自由市場がみたくその他の望ましい性質 (情報効率性、コアとよばれる性質など) の批判にはなっていない。じっさい、自由市場に参加しない場合より状態が悪化する人がいるわけではない。人によって改善される度合いに差があるだけである。
- 「現状が不公平だから一部の人の状態は現状より悪化すべきだ」とする再批判はありうる。

## 12 消費者理論

2人の消費者  $A, B$  と2つの財—ここではオレンジ ( $X$ ) とコーヒー ( $Y$ ) —を仮定。消費者は選択できる領域 (予算集合) のなかから、自分の好み (選好)

をもっとも満たす消費の組み合わせ (最適消費) を選ぶ。

1. 財空間 (商品空間) (commodity space): 消費者  $A$  の消費するオレンジの量を  $x_A$  (単位は個とかグラムとか), コーヒーの量を  $y_A$  とする。すると消費者  $A$  が各財をどれだけ消費しているかがベクトル  $(x_A, y_A)$  で表される。財空間とはこのようなベクトルからなる空間。横軸にオレンジの量, 縦軸にコーヒーの量を取って, 2次元ユークリッド空間  $\mathbf{R}^2$  で表せる。
  - 例:  $(2.3, 6)$  という点はこの消費者がオレンジ 2.3 単位, コーヒー 6 単位を消費している状態をしめす。消費者  $B$  の消費  $(x_B, y_B)$  もこの空間上で表せる。
2. 消費集合 (consumption set): それぞれの消費者は負 (マイナス) の量のオレンジやコーヒーを消費できないとする。すると消費可能な領域は, 財空間の一部, 消費集合

$$\{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : x \geq 0, y \geq 0\}$$

とよばれる部分に限られる。[図]

3. 予算集合 (budget set): オレンジ (1 単位) の価格 (price) を  $p$  円, コーヒー (1 単位) の価格を  $q$  円とする。すると消費者  $A$  が  $(x_A, y_A)$  (オレンジを  $x_A$  単位, コーヒーを  $y_A$  単位) の消費をするときに払う額は  $(px_A + qy_A)$  円になる。

- 数値例: オレンジが 120 円でコーヒーが 200 円するとき, オレンジを 2 単位とコーヒーを 1 単位消費しようとするとき,  $(120 \times 2 + 200 \times 1)$  円払わなければならない。

よって最初に  $w$  円分の所得 (income) あるいは富 (wealth) 持っている消費者が購入できるのは, 次の不等式を満たす消費  $(x_A, y_A)$  の集合である:

$$px_A + qy_A \leq w.$$

(未来のない世界を想定しているため, 他人から借りることができない。) この集合を予算集合 (budget set) とよぶ。[図] 等式  $px_A + qy_A = w$  であらわされる消費  $(x_A, y_A)$  の集合を予算線 (budget line) とよぶ。

- 予算線の傾きは価格比  $(p/q)$  のマイナスである,  $-p/q$  になる。

富の保有のしかたによって, 価格が変わったときの予算集合の領域が変わってくる:

- 消費者がオレンジやコーヒーではなく,  $w$  円分の「お金」を最初に持っているばあい [図]
- 消費者が「お金」ではなく, オレンジやコーヒーを最初に持っているばあい:  $w$  が価格に依存。最初に持っている (初期保有している) オレンジの量とコーヒーの量との組み合わせが  $c = (c_X, c_Y)$  なら,



$w = pc_X + qc_Y$  . 価格が変わっても , すべての予算線が  $c$  をとる . [図]

4. 選好 (preferences) と無差別曲線 (indifference curves): 消費者は消費集合上で選好を持っていると仮定される . つまり消費集合上の点 (消費) の望ましさを比較できるとする . ある点  $(x, y)$  をとれば , それと同等に好まれる点の集合が決まる . この集合をその消費者の (点  $(x, y)$  をとる) 無差別曲線 (indifference curve) とよぶ .

- 原点から遠い無差別曲線ほど高いレベルの効用 (満足度; 好みの強さを数で表現) に対応していると仮定 .
- 無差別曲線は右下がり .
- 限界代替率 (marginal rate of substitution, MRS): ある点をとる無差別曲線の傾きの絶対値をその点での限界代替率とよぶ . 1 単位オレンジを増やしたときに , 効用を下げずに , 何単位までコーヒーをあきらめることができるかをしめす .
- 限界代替率逡減の法則: 無差別曲線はふつつ原点にたいして凸 . オレンジの量がふえるにつれて , (コーヒーで測った) そのありがたみが減少 .

[柴田, 柴田のテキストで使っている 限界効用 (ある財の消費を 1 単位増やしたときの効用の増加分) という概念は無視して構わない .]

5. 最適消費 (optimal consumption): 価格  $(p, q)$  と初期保有  $(c_X, c_Y)$  が与えられたときの消費者  $A$  の最適消費とは , 予算集合のなかで , もっとも高い効用を与える点 . [図]

- 最適消費は予算線上にある .
- 無差別曲線がなめらかで , 最適消費点が縦軸上にも横軸上にもないとき , 価格比とその点における限界代替率は等しい .

おまけ: はじめに「お金」を持っている消費者を考える . コーヒーの価格  $q$  を固定したまま , オレンジの価格  $p$  を変化させていけば , 消費者  $A$  の最適消費におけるオレンジの量  $x_A$  も変化していく . このときの , 価格  $p$  と需要量 (最適消費量)  $x_A$  との関係は消費者  $A$  のオレンジに対する需要曲線 (demand function) とよぶ .

## 13 競争均衡とパレート最適

社会的余剰という概念は , 消費者と生産者という , 異なる個人の状態を比較できるという前提のもとづくものであった . 経済学者は , 異なる個人間の比較をできるだけ避けようとする .

- ある 2 つの状態があつて , 全員が一方の状態をもう一方の状態より望んでいるなら , 前者をより望ましいとみなすことは特に問題ないだろう .

- しかし 99 人が一方を望んで、1 人がもう一方を望んだばあい、前者の状態が望ましいといえるか?

希望が全員一致しないばあいの判断を避けるのがパレート基準である。ある状態がパレート最適というのは、全員が一致して望むようなべつの状態が存在しないこと。

この節では、エッジワースのボックス・ダイアグラムをもちいて、交換経済における競争均衡はパレート最適であることをしめす。

前節の 2 人 2 財からなる市場を考える。

1. 初期保有 (endowment): 消費者ははじめ「お金」ではなく、オレンジかコーヒーを持っているものとする。消費者  $A$  の初期保有が  $c = (c_X, c_Y)$ 、消費者  $B$  のが  $c' = (c'_X, c'_Y)$ 。
2. 配分 (allocation): 消費者  $A$  の消費が  $(x_A, y_A)$  で、消費者  $B$  の消費が  $(x_B, y_B)$  であるとき、配分というのはこれらの消費を組み合わせたベクトル  $z = (x_A, y_A, x_B, y_B)$  のこと。それぞれの財が過不足なく消費されているとき、配分は実現可能 (feasible) という:

$$x_A + x_B = c_X + c'_X,$$

$$y_A + y_B = c_Y + c'_Y.$$

[左辺は交換後の消費，右辺は交換前の所有量。]

3. エッジワース・ボックス (Edgeworth box) をもちいれば、実現可能な配分を図示できる。[図]
  - 横の長さはこの市場に存在するオレンジの量である  $c_X + c'_X$ 。(はじめに 2 人が所有していた分の合計。)
  - 縦の長さはこの市場に存在するコーヒーの量である  $c_Y + c'_Y$ 。
  - 消費者  $A$  の消費は左下の原点から測る。
  - 消費者  $B$  の消費は右上の原点から測る。
  - 実現可能な配分  $(x_A, y_A, x_B, y_B)$  は箱の内側 (境界ふくむ) の 1 点に対応。箱からはみ出たり、2 点になるときは、実現不可能。
  - 予算線は初期保有をとる 1 本の直線になる。予算集合は箱をはみ出してもいい。[図]
  - 消費者  $A$  の無差別曲線は通常通り。  $B$  のは左下のものほど高い効用レベルに対応。[図]
4. パレート最適 (Pareto optimality): ある配分  $z'$  において、すべての消費者が別の配分  $z$  における効用より高い効用をもっていれば、 $z'$  は  $z$  についてパレート優位 (Pareto superior) であるという。全員が  $z'$  の方を  $z$  より望んでいる状態。[図] ある実現可能な配分  $z$  がパレート最適(パレ-

ト効率) であるとは,  $z$  よりもパレート優位な実現可能配分  $z'$  が存在しないこと. [図: パレート最適な配分, そうでない配分]

- エッジワース・ボックスでは, 個人  $A$  にとってパレート最適配分より望ましい領域と個人  $B$  にとってのそれとは分離する (境界でのみ交わる). 2 人同時に効用を上げることはできない.
- 無差別曲線がなめらかであれば, パレート最適な配分において, 2 人の無差別曲線は接する. つまり 2 人の限界代替率は等しい.

5. 競争均衡 (competitive equilibrium): それぞれの消費者がある価格を与えられたものとして (プライス・テーカーとして) 行動したとき, 最適な消費からなる配分が実現可能 (つまり需要と供給が等しい) であるとする. このとき, その価格と配分との組み合わせを競争均衡とよぶ. [図]

- 最適消費の組み合わせが実現可能でない例 [図: 1 点にならない.]
- 競争均衡配分はパレート最適になっている: エッジワース・ボックス上では予算線は 1 本, 競争均衡配分は 1 点で表され, 予算線はそれぞれの消費者の無差別曲線と接している. よって競争均衡配分より個人  $A$  にとって望ましい領域と個人  $B$  にとってのそれとは分離する.
- もちろん 2 人の無差別曲線もそこで接するので, 2 人の限界代替率は等しい.
- 競争均衡では両方の消費者とも初期保有でよりも高い効用を実現.

6. 経済学の創始者アダム・スミス (Adam Smith) にちなんで「見えざる手の定理 (The Invisible Hand Theorem)」とも呼ばれる次の命題が, 一般になりたつ:

厚生経済学の第一命題 (The first proposition of welfare economics)

私有財産権の確立された経済の競争均衡配分はパレート最適である.

おまけ: 厚生経済学の第一命題をもう少し詳しく書いてみる. 「私有財産権 (所有権) の確立された経済を考えよう. ひとびとは自分が所有権を持つ財だけを消費することができ, それぞれの財 (商品) について, 自分がどれだけそれを消費できるかだけを気にするとする. つまり他の人の消費は気にしない. [いくつかの条件を省略.] いまあらゆる財の価格がすべての財の需要量と供給量をバランスするように決まっているとする. また, ひとびとはこれらの価格を与えられたものとして, それぞれの財にたいする所有権を自発的に交換することにより (この意味でひとびとの権利は尊重されている), 自分の満足を最大にしようとする. その結果実現する配分 (各人がどの財をどれだけ消費するかを記述したリスト) は競争均衡配分と呼ばれる. 競争均衡配分はパレート効率である. すなわちある配分  $y$  が存在して, すべての人がその配分  $y$  を競争均衡配分よりも好んでいるとすれば, その配分  $y$  は実現不可能である。」

## 参考文献

- [1] 奥野正寛. ミクロ経済学入門. 日本経済新聞社, 2 版, 1990.
- [2] 柴田弘文, 柴田愛子. 公共経済学. スタンダード経済学シリーズ. 東洋経済新報社, 1988.