

第0章

経済学と市場取引

この章のポイント

この章は、これから証券アナリスト・1次レベル経済を学習するにあたって、そこでの中心となる経済学とは、どのようなものであり、どのような考え方をしているのか概観することを目的とする。

0-1 経済学とは



0.1.1 経済学の対象と目的

経済学では、数量が限られている稀少な財を対象として、さまざまな目的のために、それを合理的に選択し、配分する仕組みを追求している。

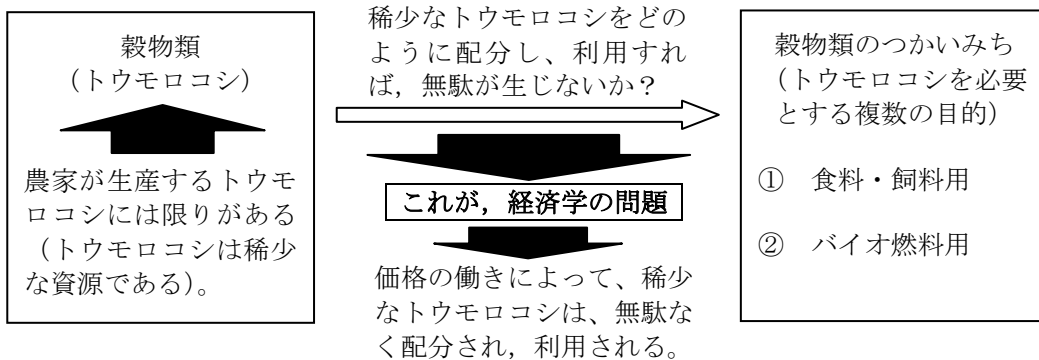
経済学の対象となる稀少な財を「経済財」というが、その「経済財」についてみると、まず、価値があるものであることがわかる。存在する数量が少なく稀少であればあるほど価値は高くなり、逆に、非常に豊富に存在し、稀少でないもののほど価値は低くなる。たとえば、同じ炭素で構成されている「ダイヤモンド」と「石炭」の価値の違いをみればこれを確認できる。また、貨幣経済では、このような稀少価値が「価格」で表明されていると考えられる。稀少な財の代表例である「ダイヤモンド」の価格は高いし、また、買いが殺到して稀少になった財の価格は高騰する。

さらに、「経済財」には、取引・交換といった経済活動が伴う。その経済活動を通して、「経済財」が効率的に無駄なく配分されるほど、社会的には豊かになると考えられる。そこで、「経済財」に関する配分問題を分析することが、経済学にとって基本的な問題となる。

■身近な経済問題：稀少な資源をどのように使い分けるか？

稀少な資源の例としてトウモロコシを取り上げて、このトウモロコシが「バイオ燃料」に配分されるしくみを考えてみよう。

稀少な資源であるトウモロコシには、食料・飼料用、および、バイオ燃料用の2つの利用目的があるとする。いま、バイオ燃料用トウモロコシの価格が相対的に高い場合、農家は多くのトウモロコシを燃料用として生産して販売する。このため食料・飼料用トウモロコシが不足してくると、食料・飼料用の価格が上昇する。そうすると農家は、食料・飼料用トウモロコシの生産・販売を増加させる。このようなプロセスを繰り返して、価格が調整役となって、トウモロコシは、結果的に、両方の目的に適切に配分されると「経済学」では基本的に考える。



0.1.2 経済主体とは

経済主体とは、経済活動を行う基本的単位のことであり、経済循環の考え方をもとにすると、経済主体は、「企業」、「家計（個人）」、「政府」、「海外」と区別される。

「家計（個人）」は、消費活動を行う主体であるが、その生活の場としての住居も必要となるため、住宅投資（家計による投資）も行う。同時に、家計は企業に労働力と資金を提供する。企業に提供した労働力の対価が賃金であり、資金の対価が利息や配当である。賃金、利息、配当が家計のおもな所得である。この所得をもちいて現時点での消費活動や住宅投資を行い、また将来の消費活動や住宅投資に備えるための貯蓄も行う。さらに、この貯蓄は家計から企業への資金供給とつながる。なお、「家計」についてのミクロ的側面を第1章「消費者行動の分析」で考える。

「企業」は、家計から労働力の提供を受けつつ、生産活動を行う。また、生産活動に必要な設備や在庫に投資をし、一方でその投資に必要な資金を調達する。企業は生産活動によって利益を得るが、この利益は最終的に家計に分配されると考える。なお、「企業」についてのミクロ的側面を第2章「企業行動の分析」で考える。

「政府」は、民間（企業や家計）による経済活動の円滑化を図るため、さまざまな経済的なサービスやインフラを提供する。また、政府は、経済活動を安定化させるための景気対策（財政政策）も行う。政府は、このような活動するために必要となる資金を得るため、家計や企業の所得などから租税を徴収する。また、租税だけでは政府活動のための資金が十分に得られない場合、債券（国債や地方債など）を発行する。なお、「政府」についてのミクロ的役割を第3章「市場均衡と市場の効率性」で、マクロ的役割を第7章「財政政策と金融政策の効果」を中心として考える。

「海外」とは、ある特定の国の外側にあるという意味であり、実際にはさまざまな国や地域や国際機関が含まれる。たとえば、日本にとっての海外とは、日本以外のすべての国・地域などを意味する。なお、「海外」についてのマクロ的側面を第9章以降で考える。

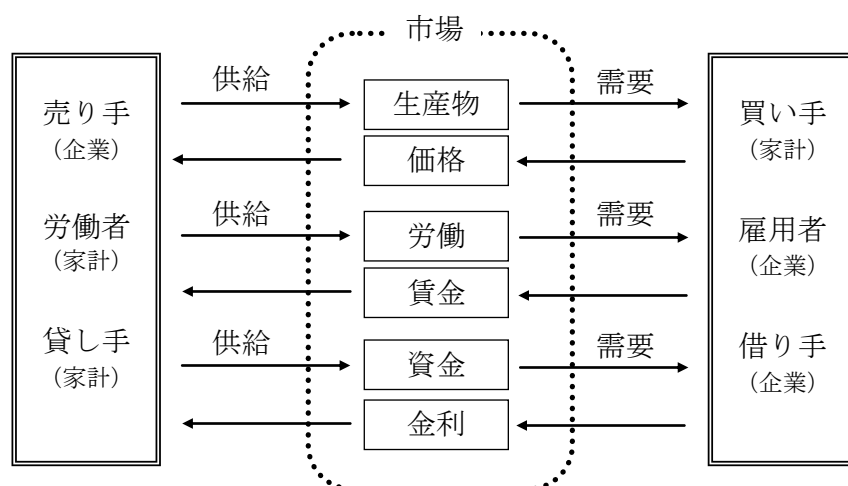
0.1.3 市場と価格

市場とは、経済活動における取引の場のことで、市場においては、経済主体が生産物、労働、資金の売買、提供、貸借、譲渡などを行っている。おもな市場の分類として、「生産物市場」、「労働市場」、「資産市場」といった経済資源別の区分がある。

「生産物市場」とは、財やサービスを取引する市場である。生産物市場での売り手（企業）は、財を生産して、それを供給（販売）し、その対価を得る。一方、買い手（消費者）は、その財を需要（購入）し、その対価を支払う。この財 1 単位あたりの対価を「価格」という。事前（需給均衡達成前）の状態において、需要よりも供給のほうが多ければ、財の価格は下落し、供給よりも需要のほうが多ければ、財の価格は上昇する。このような財の価格の変動によって、財に対する需要と供給も変動し、事後的に市場の均衡（需要量と供給量との一致）が達成されると考える。

「労働市場」とは、労働の提供と需要に関する市場である。労働者（家計）は、労働時間（労働サービス）を供給し、その対価を得る。一方、雇用者（企業）は、労働時間（労働サービス）を需要し、その対価を支払う。この労働時間 1 単位あたりの対価を「賃金（率）」という。経済活動が活発になり、生産活動が増大すれば、労働に対する需要が増加し、賃金が上昇する。ただし、経済活動が不況になったときに賃金が切り下げられるかどうかは、賃金の伸縮性に関する想定の違いによって、「古典派経済学」と「ケインズ経済学」では、異なる見解が示される。

「資産市場」とは、資金の貸与や供給が行われる市場である。貸し手は、余裕資金を供給する（貸し出す）ことで、その対価（利息）を得る。一方、借り手は、不足資金を需要する（借り入れる）ことで、その対価（利息）を支払う。この資金 1 単位あたりの対価（利息）を「金利（または、利子率）」という。金利水準は、生産物市場や労働市場での需給動向や価格の影響を受けるとともに、金融政策や財政政策の影響も受ける。



0.1.4 ミクロ経済学とマクロ経済学

経済学は、「経済財」を選択・配分する経済活動を「微視的（詳細に観察すること）」に捉える「ミクロ経済学」と、「巨視的（全体を大きくつかんでみることに）」に捉える「マクロ経済学」に分けられる。

「ミクロ経済学」では、経済を構成する個々の消費者や企業といった経済主体の行動を通して、市場経済において「経済財」がどのように選択・配分されているかを分析する。その際、経済主体の行動を合理的行動と理解する。ここで、合理的行動とは、「限られた選択肢のなかから、目的に対して最も好ましいものを選ぶ」といった意味であることに注意しよう。

また、「ミクロ経済学」では、価格を媒介とした「経済財」の配分問題を分析する。そこでは、価格が市場でどのように形成され、どのような機能をもっているのかを理論的に追求する。そのため、「ミクロ経済学」は「価格理論」とも呼ばれる。

一方、「マクロ経済学」では、一国全体の観点から希少な財の配分の仕組みを分析する。そこでは、一国全体の経済活動を集約して表されたマクロ経済変数（国内総生産、物価、失業率、貨幣供給量、利子率、為替レート、国際収支など）がどのように決まるのかを理論的に追求する。そのため、「マクロ経済学」は「国民所得理論」とも呼ばれる。

さて、「経済学」では、数多くの経済主体が経済活動を行う場として「完全競争市場」を設定して、そこで「経済財」に関する基本的な選択・配分の仕組みを追求する。そのため、まず次節では、「完全競争市場」について確認しておこう。

0-2 完全競争市場

☆☆☆

0.2.1 完全競争市場とは

完全競争市場においては、次の3つの条件をみたす状況が想定されている。

- (1) 市場に参加しているすべての売り手と買い手は、取引される財について、その品質や市場価格など、すべての情報をもっている。

このことは、売り手と買い手との間に、取引される財に関してもっている情報に格差がなく、情報が完全である状況を意味している。

- (2) 取引コストはゼロである。

「取引コスト」とは、手数料や取引税のような、取引をするために必要なさまざまなコストのことをいう。そのため、取引コストがゼロとは、こういった手数料や取引税がない状況を意味している。

- (3) 取引に参加する主体（経済主体）は、売り手も買い手も数多く存在しており、各経済主体（一人一人の個人）の取引量は、全体に比較して十分に小さい。

このことは、どの経済主体も（どの売り手も買い手も）価格を自分で決めることができず、価格を所与（一定）として、自分の行動を決めなければならない状況のことを意味している。このような立場の経済主体を「価格受容者（プライス・テイカー）」という。

条件(1)と(2)を満たす市場を「完全市場」といい、条件(3)を満たすとき、市場は「競争的」といわれる。

さらに、つぎのような条件も暗に想定される。

- (4) 各産業において、そこに属する企業の生産物は同質である。

このことは、たとえば、自動車産業において、各メーカーは、同質な（同じような）自動車を生産しており、各メーカーの製品に差別化がおこなわれていない状況を意味している。

- (5) 長期的には、企業による市場への参入・退出は自由である。

このことは、長期的には、ある産業の代表的企業の利潤がプラス（黒字）の場合、その産業に企業が参入し、また、代表的企業の利潤がマイナス（赤字）の場合、その産業から企業が退出することが認められる状況があることを意味している。

- (6) 個々の経済主体は、その行動を決定する際に、他の経済主体に対する影響を考慮しない。

0.2.2 供給曲線

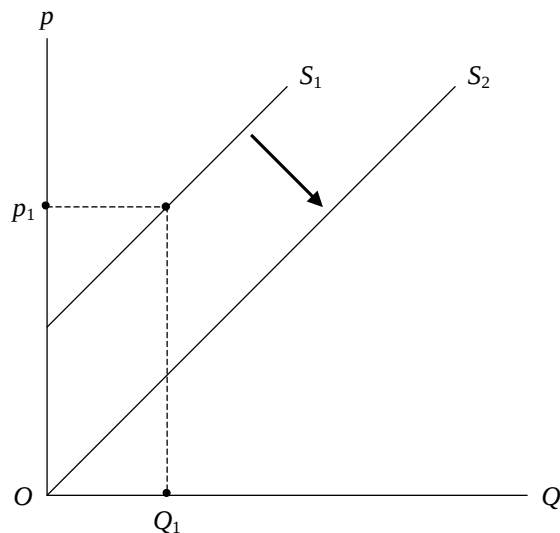
完全競争市場では、市場での価格をもとにして、企業（売り手）は各自の生産量を決定する。企業（売り手）における、そのような価格と数量との関係を表したものが、「供給曲線」となる。

企業（売り手）は、通常、各自の利潤を追求すると想定する。そのために、企業は、生産した製品をできるだけ高く売りたいと考えるであろう。また、製品価格だけが上昇し、他の条件が不変の場合、企業は生産量（供給量）を増加させると考えられる。これらのことより、縦軸に価格 p をとり、横軸に数量 Q （ここでは、供給量とする。）をとったグラフにおいて、（市場全体の）供給曲線は図 0-1 のように右上がりの形状に描かれる。この図において、市場価格が p_1 のとき、供給曲線 S_1 のもとで、企業は生産量を Q_1 に決定する。

また、供給曲線は、企業がこれ以上の価格で売りたいと考える最低価格を示しているともみることができる。たとえば、図 0-1 において、供給量が Q_1 のとき、供給曲線 S_1 は、企業が価格 p_1 以上で売りたいと考えていることを示している。

価格以外の要因によって供給量が変化した場合には、供給曲線はシフトする。たとえば、生産コストが低下して、供給量が増加した場合、図 0-1 のように供給曲線は右下方にシフトする。

図0-1 供給曲線



0.2.3 需要曲線

完全競争市場では、市場での価格をもとにして、消費者（買い手）は各自の消費量を決定する。消費者（買い手）における、そのような価格と数量との関係を表したものが、「需要曲線」となる。

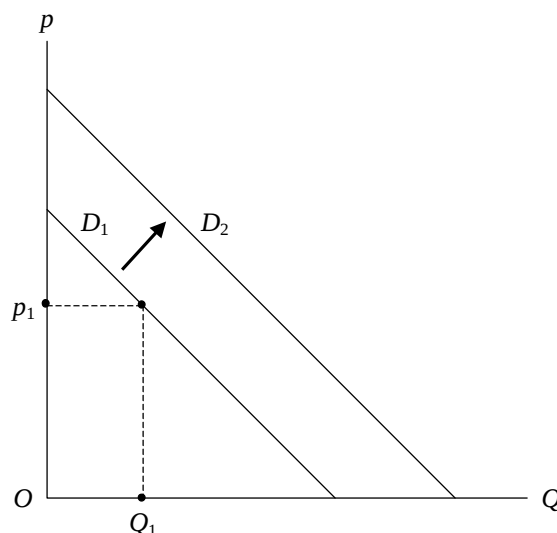
消費者（買い手）は、通常、各自の効用（満足度）を追求すると想定する。そのために、消費者は、財（製品）をできるだけ安く買いたいと考えるであろう。また、財の価格だけが上昇し、他の条件が不変の場合、消費者は消費量（需要量）を減少させると考えられる。これらのことより、縦軸に価格 p をとり、横軸に数量 Q （ここでは、需要量とする。）をとったグラフにおいて、需要曲線は図 0-2 のように右下がりの形状に描かれる。この図において、市場価格が p_1 のとき、需要曲線 D_1 のもとで、消費者の需要量は Q_1 に決定される。

また、需要曲線は、消費者がこれ以下の価格で買いたいと考える最高価格を示しているとみることできる。たとえば、図 0-2 において、需要量が Q_1 のとき、需要曲線 D_1 において、消費者は価格 p_1 以下で買いたいと思っていることを示している。

なお、需要には、「個々の経済主体の需要」と「市場全体の需要」とがあり、「市場全体の需要」は「個々の経済主体の需要」の総和であるが、簡単化のために、すべての需要者が似たような行動をとると仮定すれば、両者は同じような需要曲線であらわすことができる。

価格以外の要因によって需要量が増加した場合には、需要曲線はシフトする。たとえば、消費者の所得が増加して、それによってもって消費量が増加した場合、図 0-2 のように需要曲線は右上方にシフトする。

図 0-2 需要曲線



0.2.4 市場均衡と価格の自動調節機能

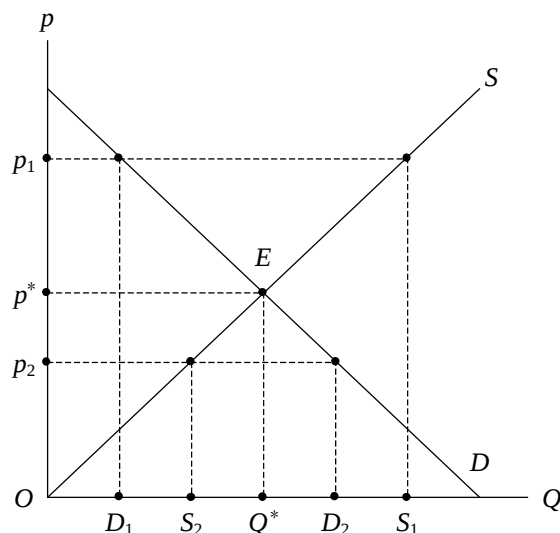
図0-3の需要曲線と供給曲線との交点 E において、価格 p^* のときに、需要量と供給量とがともに Q^* と等しくなっている。このような交点 E を「市場均衡」といい、また、需要量と供給量とを一致させるような価格 p^* を「均衡価格」という。

市場において価格は、需要量と供給量を一致させるように決まる。たとえば、価格が均衡価格 p^* よりも高い p_1 となっていれば、そのとき、需要量は D_1 となるのに対し、供給量は S_1 となり、供給量が需要量を上回る「超過供給」の状態となる。このようないわば「売れ残り」が発生している場合、価格は下落し、そのため均衡価格に到達する。逆に、価格が均衡価格 p^* よりも低い p_2 となっていれば、そのとき、供給量は S_2 となるのに対し、需要量は D_2 となり、需要量が供給量を上回る「超過需要」の状態となる。このようないわば「品不足」が発生している場合、価格は上昇し、そのため均衡価格に到達する。

このような価格の調節過程を「ワルラスの調整過程」といい、価格の調整の結果として、需要量と供給量とが等しくなる市場均衡が達成されるとき、均衡は安定的であるという。

ここで、市場均衡においては、各経済主体の目的も達成されていることに注意しておこう。企業（売り手）の目的である利潤最大化も、また、消費者（買い手）の目的である効用最大化も、市場均衡では同時に達成されている。

図0-3 ワルラスの調整過程と市場均衡の安定



0.2.5 比較静学

消費者の嗜好の変化や生産コストの変化といった、価格以外の要因によって需要量や供給量が変化するとき、需要曲線や供給曲線がシフトする。そして、それらのシフトによって市場均衡も変化する。このような需要曲線や供給曲線に影響を与える要因が変化するとき、市場均衡がどのように変化するかを分析することを「比較静学」という。ただし、一つの要因の変化の与える影響に注目するとき、他の条件は一定と仮定することに注意しておこう。

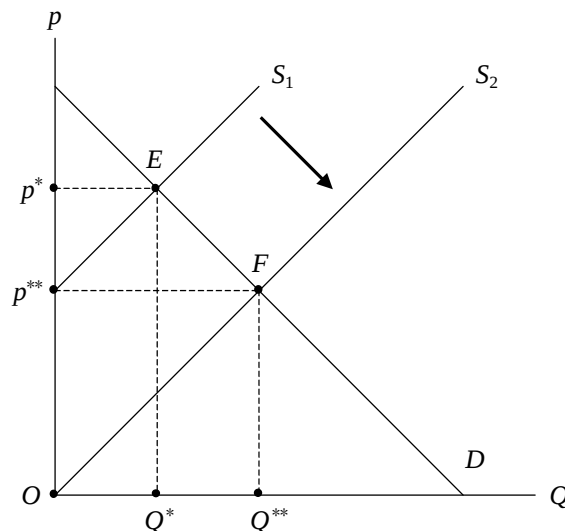
■供給曲線のシフトと市場均衡

価格以外の要因によって供給量が増加した場合、図 0-4 のように、供給曲線は S_1 から S_2 へと右方にシフトする。そしてこの供給曲線のシフトにより、市場均衡は E 点から F 点に移動し、そのとき均衡価格は p^* から p^{**} に低下し、均衡需給量は Q^* から Q^{**} に増加する。

このような供給曲線の右方シフトをもたらす代表的な要因としては、次のようなものが挙げられる。

- (1) 生産技術の進歩（生産性の上昇）による生産コストの減少
- (2) 原材料価格の低下
- (3) 賃金率の低下による人件費の減少

図 0-4 供給曲線のシフトと市場均衡の変化



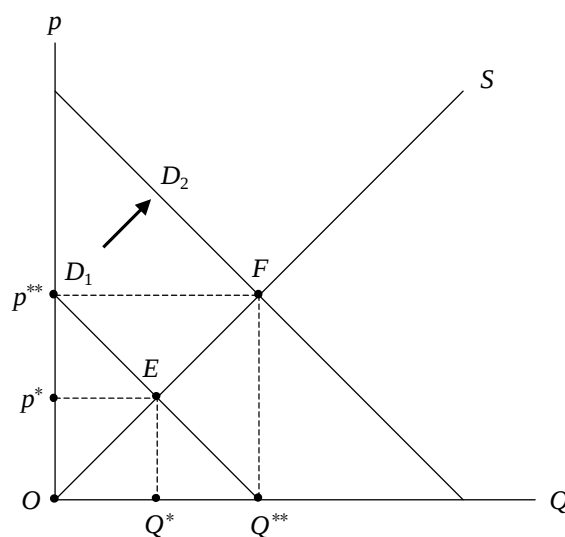
■需要曲線のシフトと市場均衡

価格以外の要因によって需要量が増加した場合、図 0-4 のように、需要曲線は D_1 から D_2 へと右方にシフトする。そしてこの供給曲線のシフトにより、市場均衡は E 点から F 点に移動し、そのとき均衡価格は p^* から p^{**} に上昇し、均衡需給量は Q^* から Q^{**} に増加する。

このような需要曲線の右方シフトをもたらす代表的な要因としては、次のようなものが挙げられる。

- (1) 消費者の所得が増加したとき、消費量が増加する財を「上級財」という。その上級財に関する需要曲線は、所得の増加により、右方にシフトする。
- (2) 消費者の所得が増加したとき、消費量が減少する財を「下級財」という。その下級財に関する需要曲線は、所得の減少により、右方にシフトする。
- (3) 代替財の価格が上昇した場合、その代替財の需要量は減少し、それに代わって、需要曲線で示されている財の需要量は増加するので、需要曲線は右方にシフトする。たとえば、紅茶の需要曲線に関してしてみると、その代替財となるコーヒーの価格が上昇すると、コーヒーの需要量が減少するが、それに代わって、価格が変化していない紅茶の需要量が増加するので、その需要曲線は右方にシフトする。
- (4) 補完財の価格が低下した場合、その補完財の需要量は増加し、それとともに、需要曲線で示されている財の需要量も増加するので、需要曲線は右方にシフトする。たとえば、砂糖の需要曲線に関してしてみると、その補完財となるコーヒーの価格が低下すると、コーヒーの需要量が増加するが、それとともに、価格が変化していない砂糖の需要量も増加するので、その需要曲線は右方にシフトする。

図 0-5 需要曲線のシフトと市場均衡の変化



●QUESTION

次の文章の空欄に適切な語句を入れなさい。

生産コストが低下したとき、供給曲線は（ ① ）にシフトして、そのとき均衡価格は（ ② ）する。また、上級財に関する需要曲線において、消費者の所得が増加すると、需要曲線は（ ③ ）にシフトして、そのとき均衡価格は（ ④ ）する。

●ANSWER

①右方 ②低下 ③右方 ④上昇

第1章

消費者行動の分析

この章のポイント

本章では、消費者行動をミクロ経済学的に分析する。そこでは、消費者の選択問題の考察が中心となる。実際の生活のなかで、私たちは、本を買う、CDを買う、映画館で話題の作品を観る、レストランで食事をする、大型テレビを買う、海外旅行をするといった、さまざまな消費行動をとっているが、それらの行動を、「本を買うか、それともCDを買うか」、「週末、映画三昧を楽しむか、それともレストランでゆっくり食事するか」、「大型テレビを買うか、それとも海外旅行に出かけるか」という選択問題として捉える。

そのような選択問題を考えるとき、どのように消費行動が決められるのか、そのしくみの理解が重要となる。その際、消費行動に影響を与える要因として、消費者個人の嗜好（好み）や消費に使えるお金（予算）や財・サービスの価格を考える。

1-1 選好関係と効用関数

☆☆

1.1.1 選好関係

「選好」とは、消費者の嗜好（好み）のことをいう。消費者の嗜好は、人によって異なっており、ある個人の消費行動は、その人の嗜好にもとづいて決定されと考えられる。

いま、果物がはいた 2 種類のバスケットが目の前にあり、どちらか好きな方をおみやげとしてもらえとする。「バスケット A」には、メロンが 1 個とマンゴーが 5 個はいつている。「バスケット B」には、メロンが 2 個とマンゴーが 2 個はいつている。さて、消費者はどちらを選ぶだろうか？

「メロンのほうがマンゴーよりも好き」という人は「バスケット B」を選択するだろう。一方、「マンゴーのほうがメロンよりも好き」という人は「バスケット A」を選択するだろう。さらに、「メロンとマンゴーとは、どちらも同じくらい好き」という人は、バスケットの選択に大いに悩むかもしれない。なお、「どちらも同じくらい好き」を「両者は無差別である」と表現する。

このように消費者は 2 つの選択肢に直面したとき、各自の嗜好にしたがって、どちらが好ましいか（どちらを選好するか）を決める。この消費者の嗜好にもとづく好ましさの順序関係を「選好関係」という。ただし、ここでの「選好関係」は、純粋に消費者の嗜好だけを反映したもので、たとえば、メロンは値段が高くて普段買わないから、この際もらっておこうといった、自分の所得や財の価格など、金銭的側面とは無関係なことに注意しよう。

2 つの財の組合せ A、B について、「選好関係」には、次の 3 つのパターンがある。

- (1) A を B よりも選好する（好む）。
- (2) B を A よりも選好する（好む）。
- (3) A と B とは無差別である（両者を同等に好む）。

1.1.2 選好関係が満たすべき条件

(1) 完備性

2つの財の組合せが与えられたとき、両者に対する選好は必ず比較可能であるとする性質を「完備性」という。「選好関係」には「完備性」を仮定する。

(2) 推移性

財の組合せに対する消費者の選好順序（好きなものの順番）は循環せず、固定的で変化しないとする性質を「推移性」という。「選好関係」には「推移性」を仮定する。

たとえば、ある消費者が、「マンゴーのほうがオレンジよりも好き」で、同時に、「メロンのほうがマンゴーよりも好き」な場合、「推移性」の仮定のもとで、この消費者は、必ず「メロンのほうがオレンジよりも好き」と表明することとなる。もしも、この消費者が「オレンジのほうがメロンよりも好き」となると、選好順序が循環してしまい、この3種類の果物のなかで一番好きなものが特定できなくなる。このような選好順序の循環を排除するために「推移性」が仮定される。

(3) 単調性

通常、消費の対象となる財は、多ければ多いほど好ましいと考える。この性質を「単調性」という。「単調性」のもとでは、ある財の組合せにおいて、少なくとも1つの財の量が増加した場合、他の財の量が不変ならば、より選好されると仮定する。

たとえば、「単調性」が仮定されると、「メロンが1個とマンゴーが2個」はいつているバスケットよりも、「メロンが2個とマンゴーが2個」はいつているバスケットのほうを消費者は好むこととなる。

1.1.3 効用と効用関数

■効用とは

消費者が、ある財の組合せを消費することにより得られる満足度の指標のことを「効用」という。「効用」を数値で示す場合、数値が大きいほど効用（満足度）は大きいことを意味する。

■効用関数

財の組合せと、それから消費者が得る効用との関係を「効用関数」という。効用関数においては、1つの財の組合せに対して1つの数値（効用水準）が関係づけられる。

ここで、X財とY財の2財からなる財の組合せを考える。X財の量を x 、Y財の量を y とすると、効用関数は、次のようにあらわされる。

$$U(x, y)$$

いま、メロンをX財、マンゴーをY財として、「バスケットA」（メロン1個とマンゴー6個）と「バスケットB」（メロン4個とマンゴー3個）、という2種類の果物のバスケットがあったとする。これらのバスケットに対して、「田久（たつく）さん」の効用関数は、たとえば、

$$U(1, 6) = 6$$

$$U(4, 3) = 12$$

というように示すことができる。そして、この効用関数の数値（効用水準）の大小関係によって、田久さんは、効用水準の大きな「バスケットB」のほうが、効用水準の小さな「バスケットA」よりも好きであることがあらわされる。

さらに、「バスケットC」（メロン2個とマンゴー3個）があったとき、これに対して、田久さんの効用関数が

$$U(2, 3) = 6$$

であったとすると、田久さんにとって、「バスケットA」に対する効用水準と「バスケットC」に対する効用水準が等しいことになるが、このように、効用水準が等しい場合、それは、消費者の選好が無差別なことを示している。つまり、田久さんは、「バスケットA」と「バスケットC」とを同等に好ましく思っていることになる。

■選好関係と効用水準

ここで、先にみた3パターンの選好関係と効用関数によって示される効用水準（効用を示す数値）との関係をまとめておく。

いま、X財とY財からなるバスケットA (x_1, y_1) とバスケットB (x_2, y_2) があり、それらに対する効用水準が

$$U(x_1, y_1) = u_A$$

$$U(x_2, y_2) = u_B$$

であたえられたとする。そのとき、効用水準の大小関係と選好関係とは、次のように対応する。

- (1) $u_A > u_B \quad \Leftrightarrow \quad A$ を B よりも選好する（好む）。
- (2) $u_A < u_B \quad \Leftrightarrow \quad B$ を A よりも選好する（好む）。
- (3) $u_A = u_B \quad \Leftrightarrow \quad A$ と B とは無差別である（両者を同等に好む）。

■効用に関する注意点

消費者行動の分析では、通常、「序数的効用」がもちいられる。「序数的効用」では、効用関数が示す数値には、その大小関係だけしか意味はなく、数値そのものには、長さや重さなどのような直接的な意味はないと考える。そのため、「序数的効用」においては、効用を示す数値に関する加減乗除といった計算も意味をもたない。

たとえば、上でみた田久さんの例では、「バスケットA」に対する効用水準は6であり、「バスケットB」に対する効用水準は12であったが、だからといって、「バスケットB」を「バスケットA」よりも2倍好ましく思っているということを示しているのではない。ただ、効用水準が大きな「バスケットB」のほうが好き、ということの意味しているにすぎない。

さらに、序数的効用における効用水準は、あくまでも1人の消費者の主観的な選好順序を示すだけなので、2人以上の消費者間の効用の比較はできない点にも注意が必要となる。

1.1.4 無差別曲線

■無差別曲線とは

効用関数をもとにして、財の組合せと、ある消費者がそれから得られる効用との関係を見ると、いくつかの財の組合せに関しては、その消費者の選好が無差別となる。このような選好が無差別となる財の組合せを結んだ曲線を「無差別曲線」という。

ここで、無差別曲線の形状をみるために、次のような例を考える。

メロンを X 財、マンゴーを Y 財として、メロンの量を x 、マンゴーの量を y とあらわしたとき、田久さんの効用関数が

$$U(x, y) = x \times y$$

という数式で示されたとする。この式において、メロンとマンゴーは、ともに単調性を満たしている。

この効用関数をもとにして、メロンとマンゴーがはいったバスケットに対する田久さんの効用水準をもとめると、

$$\text{バスケット A: } U(1, 6) = 1 \times 6 = 6$$

$$\text{バスケット C: } U(2, 3) = 2 \times 3 = 6$$

$$\text{バスケット D: } U(3, 2) = 3 \times 2 = 6$$

$$\text{バスケット E: } U(6, 1) = 6 \times 1 = 6$$

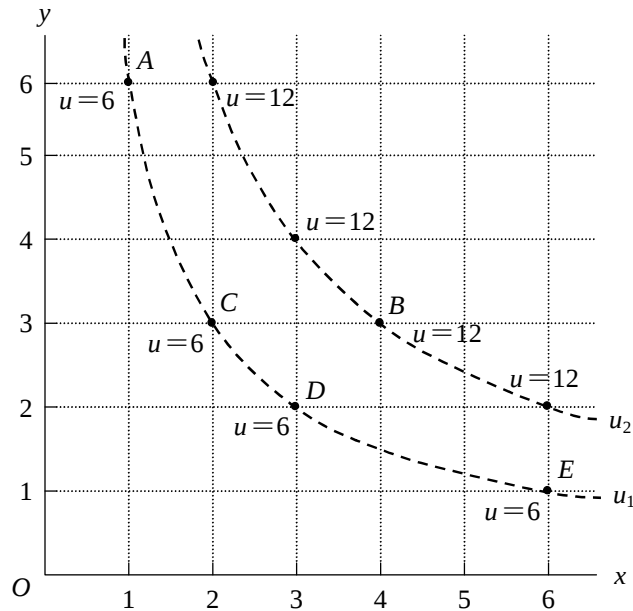
となり、これらのバスケットに関して、田久さんの効用水準はすべて 6 と等しくなっている。このことから、田久さんにとってこれらのバスケットは無差別となっていることがわかる。

そこで、横軸にメロン (X 財) の量を、縦軸にマンゴー (Y 財) の量をそれぞれとったグラフに、これら田久さんにとって無差別なバスケット A、C、D、E をプロットすると、図 1-1 のようになる。

さらに、田久さんにとって無差別な財の組合せの点を結ぶと「無差別曲線」が得られる。ここで、1 つの効用水準 (1 つの効用を示す数値) に対して、1 本の無差別曲線が描かれることに注意しよう。図 1-1 には、効用水準が 6 の場合の無差別曲線とともに、効用水準が 12 の場合の無差別曲線も描かれている。

一般的には、財の量は整数ではなく実数で考えるので、効用水準も実数となり、それに対応した無差別曲線は財の組合せを示すグラフ上に無数に描くことができる。

図1-1 無差別曲線



■無差別曲線の形状

2 財がともに単調性を満たす場合、通常、上の例で得られたような、無差別曲線の形状を想定する。図 1-1 のような無差別曲線の形状を「**原点に対して凸な無差別曲線**」という。

さらに、原点に対して凸な無差別曲線においては、右上に位置する無差別曲線ほど（原点から遠い無差別曲線ほど）、より大きな効用水準に対応する。

ここで、無差別曲線が右下がりとなっているのは、横軸の X 財の量だけを増加させると、効用水準が大きくなるので、その分だけ、縦軸の Y 財の量を減少させて効用水準を小さくしないと、効用水準を一定に保つことができないからである。

なお、無差別曲線の形状は、効用関数を図示したものなので、消費者の選好に依存する。そのため、消費者の選好が変化すれば、無差別曲線の形状も変化する。

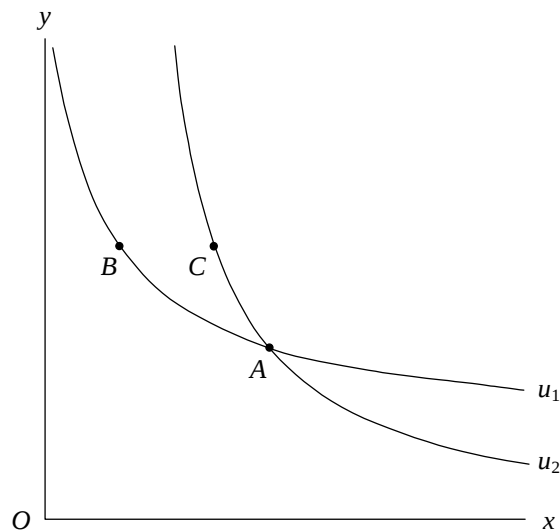
たとえば、ある消費者にとって単調性を満たさないもの（数多く消費すると、かえって効用が減少してしまう物。たとえば、「罰ゲーム」利用できるような財をイメージすると良い。）を縦軸か横軸のどちらか一方にとると、無差別曲線の形状は右上がりとなる。

■無差別曲線に関する注意点

無差別曲線は決して交わらない点に注意しよう。

もしも、図 1-2 のように 2 本の無差別曲線が点 A で交わっているとすると、単調性の仮定から、点 B よりも点 C は効用が大きくなる。ところが、点 A と点 B はともに効用 u_1 であり、さらに点 A と点 C はともに効用 u_2 であるので、推移性の仮定より、点 B と点 C の効用は等しくなり、点 B よりも点 C は効用が大きいことと矛盾する。この矛盾は 2 本の無差別曲線が交わっていると仮定したことから生じているので、2 本の無差別曲線は交わらないことがわかる。

図1-2 無差別曲線は交わらない



1.1.5 限界代替率

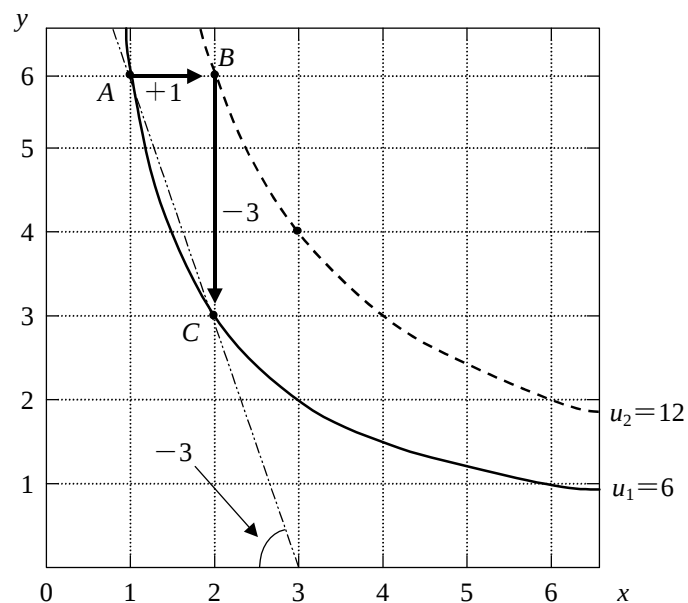
■限界代替率とは

限界代替率（Marginal Rate of Substitution）とは、X 財の量を 1 単位変化させたとき、変化させる前と同じ効用水準を維持するために必要な Y 財の変化量をあらわすものである。

たとえば、先の例でみた田久さんがバスケット A（メロン 1 個とマンゴー 6 個）から、メロンだけを 1 個増加させたとする（まず B 点に移動する）。そのとき、効用水準を 6 で維持するためには、何個のマンゴーを減らす必要があるかをみる。図 1-3 より 3 個のマンゴーを減らすことが必要となる（さらに C 点に移動する）。これより、A 点における限界代替率（MRS）は 3 となる。

さらに、この図 1-3 において、A 点と C 点を結んだ線分の傾きの絶対値でも限界代替率（MRS）が 3 となることが示される。

図1-3 限界代替率とは



■限界代替率の意味

限界代替率 (MRS) とは何を意味しているのだろうか？ 先ほどの例で田久さんは、A 点において、メロンをさらに 1 個増やす代わりに、効用水準を維持するため、マンゴーを 3 個減らしたが、このことは、メロンを 1 個増やすときに、効用水準を減らさない範囲で、マンゴーを最大 3 個諦められることをあらわしている。つまり、田久さんは、メロン 1 個の価値とマンゴー 3 個の価値は等しいと考えたこととなる。

このことより、限界代替率は、マンゴーの個数で測ったメロンに対する田久さんの主観的価値を示していることがわかる。

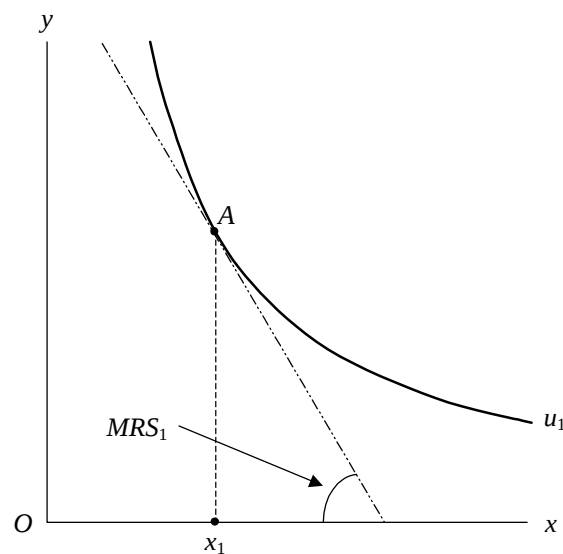
一般的には、Y 財で測った X 財に対する消費者の主観的価値を示したものが限界代替率であるといえる。

■限界代替率逓減と無差別曲線

ここで、限界代替率と無差別曲線との関係を一般化しておこう。図 1-3 においては、メロン 1 個もしくはマンゴー 1 個を示す幅を縦横にかなり大きく描いている。そこで、一般化するために (もっと大量のメロンやマンゴーをグラフのなかで考えられるようにするため)、1 個の幅を限りなく小さくすると、A 点と B 点、および、A 点と C 点とは、ほぼ重なってしまい、そのとき、A 点と C 点とを結んだ線分は、A 点における無差別曲線に対する接線となる。

このようにして、一般的に、限界代替率 (MRS) は、図 1-4 のように、グラフにおいて、無差別曲線に対する接線の傾きの絶対値で示される。

図1-4 無差別曲線と限界代替率



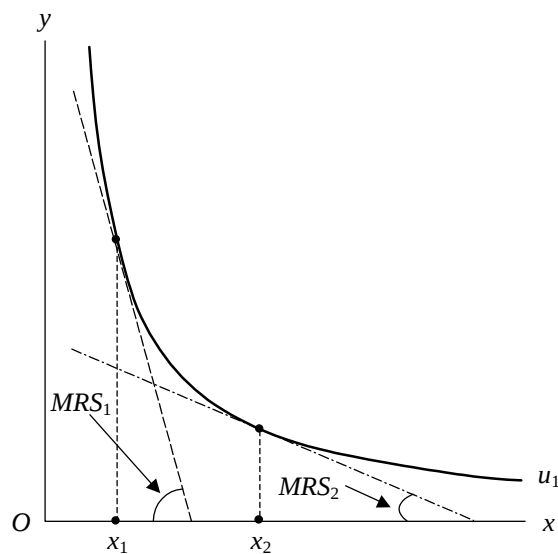
■限界代替率逓減の法則

無差別曲線が原点に対して凸となる場合、横軸にとったX財の量を増加させるほど、限界代替率は減少する。このことを「**限界代替率逓減の法則**」という。

図1-5において、X財の消費量が x_1 のときの限界代替率 MRS_1 と、 x_2 のときの限界代替率 MRS_2 とを比較すると、接線の勾配が急になっている MRS_1 のほうが大きくなっており、X財の量が x_1 から x_2 へと増加するにともなって、限界代替率は MRS_1 から MRS_2 へと減少していることがわかる。

このことは、X財の量が増加するにつれて、その稀少性が減少し、X財に対する消費者の主観的価値が低下していることを意味している（同時に、Y財の量は減少し、その稀少性が高まるとともに、Y財に対する消費者の主観的価値は上昇する）。

図1-5 限界代替率逓減の法則



●QUESTION

次の文章の空欄に適切な語句を入れなさい。

消費者の嗜好のことを（ ① ）という。消費者は、各自の（ ① ）に基づいて、財の組合せに対して（ ② ）をつける。いま、財の組合せ A と B とが同等に好ましいとき、この2つの財の組合せは（ ③ ）であるという。

ある消費者の（ ① ）が（ ③ ）となる財の組合せを結んだ線を（ ④ ）という。通常、（ ④ ）の形状としては、（ ⑤ ）な曲線を想定する。

限界代替率は、消費者の財に対する（ ⑥ ）をあらわしているが、（ ④ ）が（ ⑤ ）な曲線の場合、（ ⑦ ）の法則が成立する。

●ANSWER

- ①選好 ②選好順序 ③無差別 ④無差別曲線 ⑤原点に対して凸
⑥主観的価値 ⑦限界代替率逓減

1-2 最適消費点

☆☆☆

これまでは、消費者の選好とそれに基づく効用（満足度）の捉え方について考えてきた。ただし、消費者の効用だけを追求したのでは、10 カラットのダイヤモンドが欲しいとか、豪華客船のスイートで世界一周旅行を楽しみたいとか、南の島に広大な別荘を持ちたいとか、いくらでも大きくすることが可能となる。しかし、それはたんなる「欲求」にすぎない。

実際の消費を問題にするときには、効用とともに、消費者の所得や財の価格によって決まる消費可能な範囲を限定する必要がある。そのためにこの節では、「予算制約」を捉え、その制約のなかでの「消費（需要）行動」を考える。

1.2.1 予算制約

■予算制約に関する例題

ある日、田久さんは、8,000 円を持って焼き肉屋に出かけた。その店では、生ビールが1杯 400 円、焼き肉が1皿 800 円であった。田久さんは、生ビールと焼き肉をどれだけ注文することができるだろうか？ ただし、8,000 円はすべて使ってしまうとする。

この例題を通して、「予算制約」について考えてみよう。ここで、田久さんの消費可能な範囲を数式であらわしたものが、「**予算制約式**」となる。いま、生ビールを X 財として、その量を x で、焼き肉を Y 財として、その量を y で、それぞれあらわすと、「予算制約式」は、次のように求められる。

$$400x + 800y = 8,000$$

田久さんは、この式を満たすだけ、生ビールと焼き肉を注文して食することができる。さらに、この「予算制約式」をグラフであらわすと、「**予算制約線**」となる。

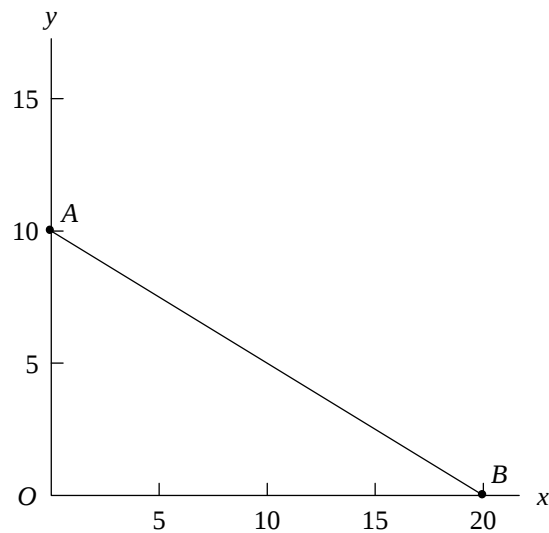
「予算制約線」を描くために、いま求めた予算制約式を、次のように変換すると、

$$800y = -400x + 8,000 \Leftrightarrow y = -\frac{1}{2}x + 10$$

この例題の予算制約線は、その傾きが $-\frac{1}{2}$ 、縦軸の切片が 10 となっていることがわかる。

図1-6の線分 AB が予算制約線である。この予算制約線の線上は、8,000円すべて使ったときの生ビールと焼き肉の購入数量の組合せを示している。そのうち、とくに縦軸の切片の A 点は、8,000円すべてを縦軸の焼き肉だけに使ったとき、焼き肉を何皿消費できるかを示している。また同じように、横軸の切片の B 点も、8,000円すべてを横軸の生ビールだけに使ったとき、生ビールを何杯消費できるかを示している。さらに、この予算制約線 AB と横軸と縦軸とで囲まれた三角形 OAB は、8,000円で消費が可能な範囲を示している。

図1-6 予算制約線の例



■ 予算制約の一般形

ここで、予算制約線を一般的な形で示しておく。いま、X 財の消費量を x 、その価格を P_x とし、Y 財の消費量を y 、その価格を P_y とする。また、所得を I とする。そのとき、予算制約式は、次のようにあらわされる。

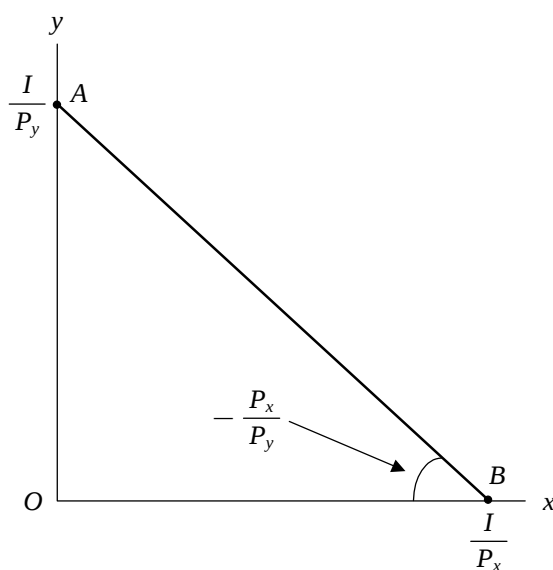
$$P_x \cdot x + P_y \cdot y = I \Leftrightarrow y = -\frac{P_x}{P_y} \cdot x + \frac{I}{P_y}$$

さらに、図 1-7 のように、予算制約線は、

$$\text{傾き} = -\frac{P_x}{P_y}, \quad \text{縦軸の切片} = \frac{I}{P_y}$$

となる右下がりの線分で描かれる。

図1-7 一般的な予算制約線

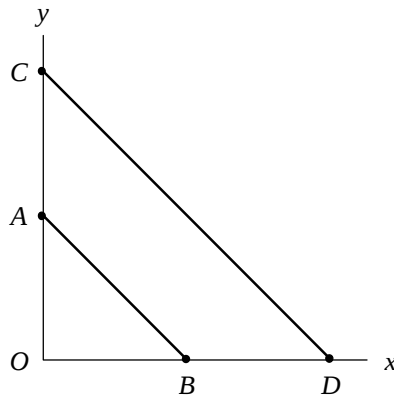


1.2.2 予算制約線のシフト

■所得の変化

図1-7において、所得 I が増加すると、縦軸の切片（ A 点）と横軸の切片（ B 点）とは、ともに大きくなる。一方、所得が増加しても予算制約線の傾きは変化しない。そのため、予算制約線は、図1-8のように、線分 AB から線分 CD まで平行移動する。

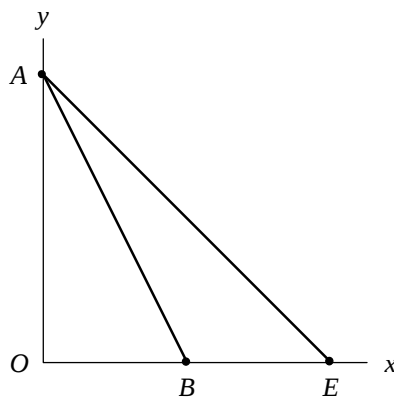
図1-8 所得の増加による予算制約線のシフト



■財の価格の変化

ここでは、横軸の財の価格の変化と予算制約線のシフトとの関係を見る。図1-7において、横軸の X 財の価格が低下すると、縦軸の切片（ A 点）は変化しないが、横軸の切片（ B 点）は大きくなる。そのため、予算制約線は、図1-9のように、線分 AB から線分 AE までシフトする。

図1-9 X 財（横軸の財）の価格の低下と予算制約線のシフト



1.2.3 最適消費点

消費者は、消費可能な範囲から効用が最大となるものを消費（需要）する。予算制約のもとで効用が最大となる消費点を「最適消費点」という。通常、最適消費点は、予算制約線と無差別曲線との接点となる。

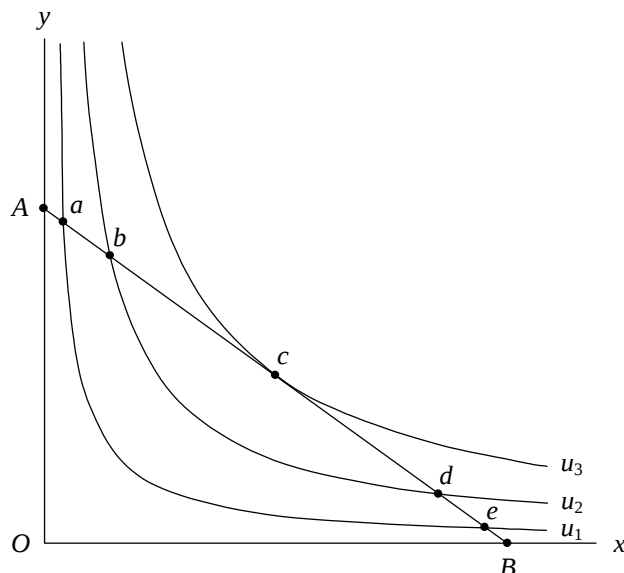
図 1-10 をもとにして、「最適消費点」についてみる。線分 AB は予算制約線を示す。まず、予算制約線上の a 点における効用水準を調べると、 a 点を通る無差別曲線から、そこでの効用水準は u_1 とわかる。また、 e 点にも a 点と同じ無差別曲線が通っているので、 a 点と e 点の効用水準は等しくなっている。つぎに、予算制約線上の b 点における効用水準を調べると、 b 点を通る無差別曲線から、そこでの効用水準は u_2 とわかる。また、 d 点にも b 点と同じ無差別曲線が通っているので、 b 点と d 点の効用水準は等しくなっている。

原点に対して凸な無差別曲線は、右上に位置する曲線ほど効用水準は大きいので、 u_1 よりも u_2 のほうが効用水準は大きい。そのため、 a 点よりも右側にある b 点のほうが効用水準は大きい。さらに、 e 点よりも左側にある d 点のほうが効用水準は大きい。

これらのことより、消費点を予算制約線上に沿って a 点よりも右に移動させると効用水準は大きくなり、同時に e 点よりも左に移動させても効用水準は大きくなることから、その結果、予算制約のもとで効用水準が最大になるのは、図 1-10 の c 点となる。

このように、予算制約のもとで効用が最大となる c 点を「最適消費点」といい、それは予算制約線と無差別曲線との接点となっていることがわかる。

図1-10 最適消費点



1.2.4 最適消費の条件

最適消費点は、通常、予算制約線と無差別曲線との接点として示されるが、そのとき、最適消費点において、次のような関係が成立する。

いま、図 1-11 において、線分 AB は予算制約線を示す。そのため、線分 AB の傾きの絶対値は P_x/P_y となる。

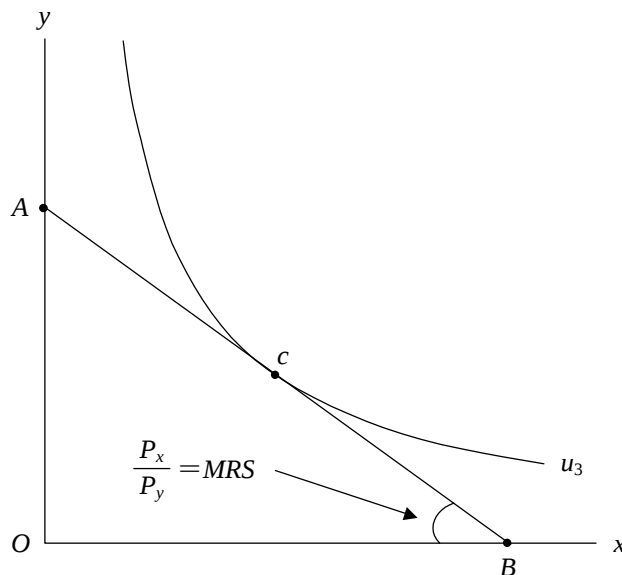
ところで、 c 点が最適消費点の場合、線分 AB と無差別曲線とは c 点で接することとなる。このことは、線分 AB が無差別曲線に対する接線となっていることを意味しており、そのとき、線分 AB の傾きの絶対値は、 c 点における限界代替率 (MRS) をあらわす。

以上のことより、最適消費点において、線分 AB の傾きの絶対値は、 P_x/P_y であり、同時に、限界代替率 (MRS) ともなっている。この

$$\frac{P_x}{P_y} = MRS$$

という関係を、「最適消費の条件」という。

図1-11 最適消費点と最適消費の条件



●QUESTION

次の文章の空欄に適当な語句を入れなさい。

最適消費点とは、(①) のもとで、効用を (②) にする消費点のことであり、通常、最適消費点において、X 財と Y 財の相対価格 (P_x/P_y) と (③) とが等しくなっている。これを (④) の条件という。

●ANSWER

①予算制約 ②最大 ③限界代替率 ④最適消費