

# 1. 「消費者行動の理論」のポイント

この章では、私たち(家計)が財・サービスを購入する際にどのような行動を取っているのかを、「効用最大化」という視点から分析します。また、家計の消費行動を「**需要曲線**」という一本の線で表すことを考えてみましょう。この章では、「消費」と「需要」という言葉が出てきますが、とりあえず両者は同じものだと考えておいてください。

## 1 - 1 . 効用

**消費者**：財・サービスを購入して消費する経済主体(個人, 家計)。消費者は、自己の満足度である効用が最大化になる消費の組み合わせを探す。

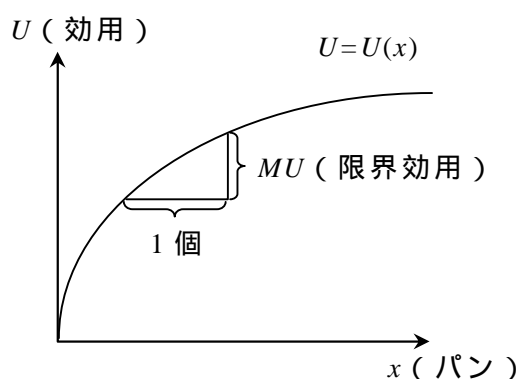
**効用**：財・サービスの消費に対する評価価値。

効用という言葉は捉えにくいので、とりあえずは満足度としておきましょう。例えば、パンを食べておいしかった、サッカーを見て燃えた、というようなものです。評価価値というのは、人によって違うということです。サッカー好きはサッカーを見る効用は大きいに対して、野球好きではサッカーを見る効用は小さいかもしれません。それでもOKです。ただし、パンを1個食べるよりも2個食べたほうが大きい、というように、消費量が増えるとその分だけ効用も増えるというルールを作っておきます。つまり、パン1個よりもパン2個の効用が大きいということです。

そうすると、効用のグラフは以下ようになります。

このグラフは、効用関数  $U = U(x)$  のグラフです。まず横軸をみると、 $x$  財(例えばパン)は一番左がゼロで、右に行くとパンの消費量は増加します( $x$ が増加します)。

それにつれて、縦軸の効用も増加しますが、この関係を式で表したのが「**効用関数**」です。



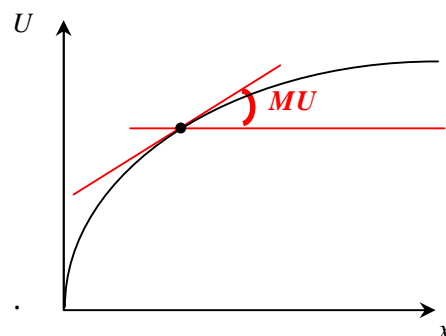
パンを1個, 2個, ...というように、食べる数を増やしていくと、効用はどれくらい追加されるのか、グラフで確認できます。消費量を1単位増加させたときの、追加的効用を「**限界効用 (MU)**」といいます。 $x$ が増加するにつれて限界効用は減少していきますが、これを、「**限界効用逓減の法則**」といいます。

限界効用は以下のようにして求められます。

$$MU_x = \frac{dU}{dx}$$

この式は「 $U$ という式を  $x$ で微分する」という意味です。「微分ていったい何なのさ」で確認しておきましょう。微分は接線の傾きを求めることでした。

限界効用も、接線の傾きとして求められます。こちらの方がよく使われますので、マスターしておきましょう。



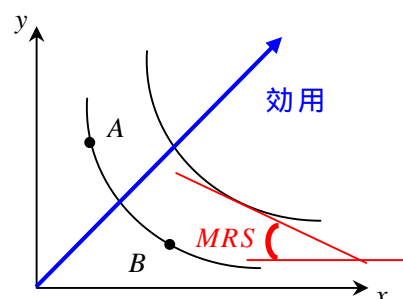
消費者は効用を最大化させようとします。この場合は、 $x$ 財をとにかくたくさん買えばいいということになります。ただし、限界効用逓減の法則から、同じ種類の財をたくさん買うと、同じ額のお金を払った割には、得られる追加効用 (= 限界効用) は少ないということになります。

## 1 - 2 . 無差別曲線と予算制約線

財の種類が2つになると、話は複雑になります。効用関数は  $U = U(x, y)$  と2つの文字を使い、グラフは山の表面のような3次元のグラフになります。これは読み取るのが大変なので、少し工夫をしましょう。

まず、グラフは  $x$  と  $y$  の2つの軸を取ります。これが2種類の財をあらわします。左下は原点で上に行くとき  $y$  の消費が増え、右に行くとき  $x$  の消費が増えます。そうすると、このグラフには2財の消費の組み合わせを表すことができます。図のA点は  $y$  の消費量が多く、B点は  $x$  の消費量が多くなっています。ここで、A点とB点の効用が等しかったとすると、2つの点以外にも効用の等しい消費の組み合わせが多数あります。すべての組み合わせを線で結ぶと「無差別曲線」になります。無差別曲線の主な性質は、以下の4つです。

- a) 無差別曲線は右下がりである。
- b) 2つの無差別曲線が交わることはない。
- c) 無差別曲線はグラフ内に無数に存在する。
- d) 原点から遠い無差別曲線ほど効用が高くなる。



無差別曲線の接線の傾きは、同じ効用を保とうとするならば、 $x$  を1単位増やしたときに  $y$  をどれくらい減らさなければならないかを表しています。これを「限界代替率(MRS)」といい、以下の式で表します。

$$MRS = \frac{MU_x}{MU_y} \quad \left( = -\frac{dy}{dx} \right)$$

限界代替率は，もともとは一番右側の式なのですが， $X$ 財と $Y$ 財の限界効用の比として計算することができます．証明は省略して，公式にしておきましょう．

グラフが右に行くと，限界代替率は小さくなりますが，これを「限界代替率逓減の法則」といいます．

### CHECK POINT

限界代替率は無差別曲線の傾きなので通常マイナス（＝接線が右下がり）になりますが，計算上の便宜などから限界代替率をプラスで表示しています．

経済学では，角度の大きさがわかればよいことが多いため，本当はマイナスであってもプラスで表示することがあります．

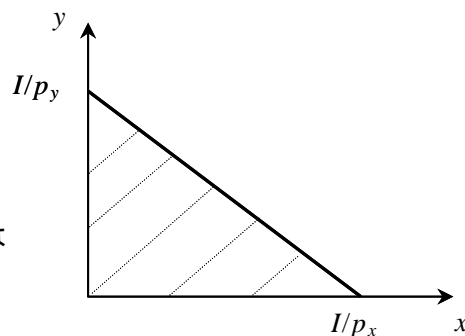
### 予算

予算（所得という言葉も使います．どちらも同じ意味です）を $I$ で表しておきましょう．また， $X$ 財， $Y$ 財の価格をそれぞれ， $p_x$ ， $p_y$ としておきます． $X$ 財がパンで，パンが1個100円であれば， $p_x=100$ というわけです． $X$ 財と $Y$ 財を買って，予算 $I$ をちょうど使い切ると， $p_x x + p_y y = I$ となり，この式を「予算制約式」といいます．

$p_x x$ は，1個 $p_x$ 円のパンを $x$ 個買ったという意味です．普通，掛け算の記号「 $\times$ 」は省略します．つまり，予算制約式の左辺は $X$ 財への支出と $Y$ 財への支出の合計になっています．予算制約式は，支出＝収入（予算）という式です．お金を余らせて貯金するという話は，今回は省略します．予算制約式をグラフで表したものが予算制約線です．

$I/p_x$ は，予算をすべて $X$ 財に使ったときに最大何個買えるのかを表しています．パンが1個100円で予算が1000円であれば， $1000 \text{円} \div 100 \text{円} = 10$ 個となり， $I/p_x = 10$ （個）になります． $I/p_y$ も同様です．

予算制約線上では，予算を使い切ります．内側では予算は余り，外側では不足します．



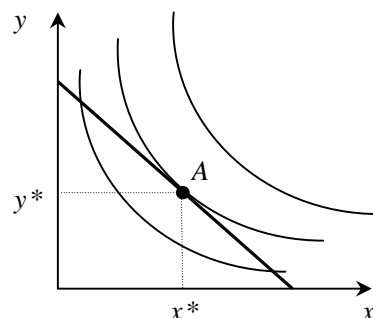
予算制約線の傾きは，予算制約式を変形して求められます．予算制約式は，

$$y = -\frac{p_x}{p_y}x + \frac{I}{p_y} \quad \text{となるので傾きは} -\frac{p_x}{p_y} \text{です．マイナスを取って} \frac{p_x}{p_y} \text{とすることもあります．}$$

### 1 - 3 . 効用最大化 (効用極大化)

いよいよ、消費者の効用最大化です。まずは、今まで見てきた予算制約線と無差別曲線と同じグラフに描きます。

右図には、予算制約線と3つの無差別曲線が描かれています。一番右上の無差別曲線は予算が足りないため、効用が一番大きいのですが、消費を行うことができません。また、一番左の無差別曲線は、予算制約線と2カ所交わっていますが、中間の無差別曲線よりも効用は小さくなっています。



図から分かるように、予算制約線上で効用が最大になる点は、予算制約線と無差別曲線の接点 A で得られます。A 点から下に行くと x の消費量、左にいくと y の消費量が分かります。

この A 点を詳しく見てみます。無差別曲線の傾きは限界代替率  $MRS = \frac{MU_x}{MU_y}$  でした。また、

予算制約線の傾きは価格比  $\frac{p_x}{p_y}$  になります。効用が最大になる A 点では、無差別曲線の接線と予算制約線が一致しているため、限界代替率と価格比が等しくなります。すなわち、

$$MRS = \frac{MU_x}{MU_y} = \frac{p_x}{p_y}$$

が成立しています。この式を、「効用最大化条件」といいます。効用最大化はミクロ経済学の基本的な考え方ですから、グラフと式の両方をよくみてマスターしましょう。

#### CHECK POINT

$x^*$ と  $y^*$ の具体的な数を求めるためには、効用関数、予算制約線、効用最大化条件の3つの式を使います。どのような計算を行うのか、計算問題で確認しておきましょう。公務員試験などでは、予算制約線と効用最大化条件は問題に記載されないことが多いので暗記しておく必要があります。

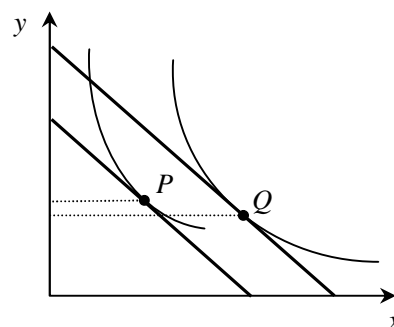
### 1 - 4 . 所得変化の効果

予算（所得）が増えると X 財や Y 財の消費量はどう変化するのでしょうか．どちらも増えそうですが，本当にそうでしょうか．確認してみましょう．

所得の上昇を予算制約線で表すとどうなるのでしょうか．所得が増えると，X 財も Y 財も前より多く購入できるようになります．つまり，予算制約線は外側に移動します．

一方，X 財と Y 財の価格は変わらないため，予算制約線の傾きは変わりません．

つまり，予算制約線は外側に平行移動します．



右図では，所得が上昇することによって効用が最大になる点が P から Q に移動しています．この図では，所得が増えると X 財の消費が増えて Y 財の消費が減っています．所得が増加すると消費も増加する財を「上級財（正常財）」といい，逆に，所得が増加すると需要が減少する財を「下級財（劣等財）」といいます．また，所得が増加しても需要が変わらない財を「中立財」といいます．

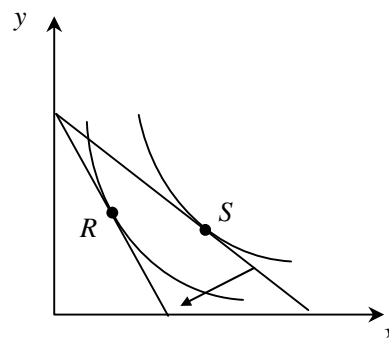
例えば，ウイスキーは上級財，発泡酒は下級財になります．所得が下がると発泡酒の消費が増加しますが，所得が上昇すると発泡酒からウイスキーへと消費がシフトするため，発泡酒の消費は減ります．

さて，所得が増加したとき，消費はどのくらい変化するのでしょうか．これは，「**需要の所得弾力性**」という指標で表すことができます．需要の所得弾力性は，以下の式になります．この式は，所得が 1% 増加したときに，需要が何% 変化するかを表し，プラスならば上級財，マイナスならば下級財，ゼロならば中立財になります．

$$\eta = \frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dI}{I}} = \frac{dx}{dI} \cdot \frac{I}{x}$$

### 1 - 5 . 価格変化の効果

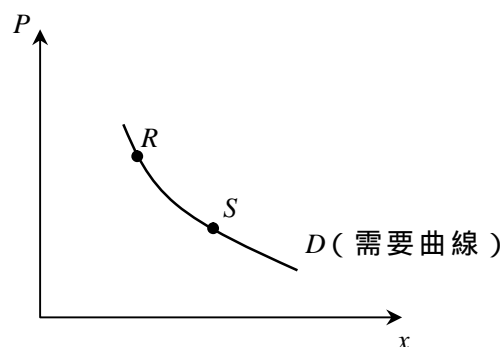
次に，所得は変化しないで，価格が変化する場合を見てみます．今，X 財の価格のみが上昇したとすると，所得は変わらないので X 財の購入可能な量が減少します．そのため，x 軸と予算制約線との交点は原点の方向に移動し，予算制約線の傾きは急になります．逆に，X 財の価格が下落したときには，予算制約線の傾きは緩やかになります．



効用を最大にする点は S 点から R 点に移ります。

前ページの図と右図の S 点と R 点は同じものです。

通常は、価格の上昇に伴って消費が減少します。この関係をグラフにしたものが「**需要曲線**」です。通常、価格が上昇すると消費は減りますが、例外的に価格が上がると消費が増える財があります。これを、「**ギッフェン財**」といいます。



価格が変化するとき、需要がどのくらい変化するかを表す指標を「**需要の価格弾力性**」といいます。需要の価格弾力性は、以下の式で表されます。

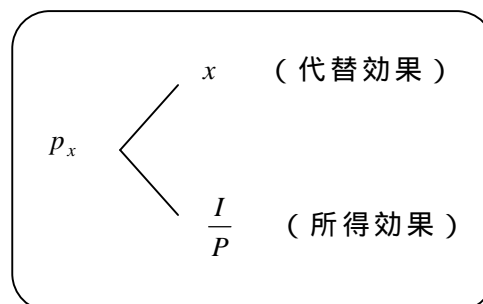
$$\varepsilon = -\frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dp_x}{p_x}} = -\frac{dx}{dp_x} \cdot \frac{p_x}{x}$$

需要の価格弾力性は、価格が 1% 上昇したときに需要が何% 変化するかを表し、プラスならば上級財または下級財、マイナスならばギッフェン財になります。

### CHECK POINT

需要の価格弾力性の式にはマイナスがついているので注意が必要です。需要の価格弾力性は、価格が上昇すると需要が減少することを想定し、マイナス×マイナスでプラスになるように作られています。

ここで、価格変化の効果を詳しく見てみましょう。まず、価格の上昇が消費者に与える影響は 2 つあります。1 つは、価格上昇により他の財に乗り換える影響で「**代替効果**」といいます。もう 1 つは、価格の上昇が物価の上昇につながり、(実質) 所得が減少する効果があります。これを、「**所得効果**」といいます。



所得効果は、1 - 4 で見た所得変化の効果と同じなので、上級財と下級財によって影響が違います。

価格変化の効果は、(全部効果) = (代替効果) + (所得効果) で計算できます。この式をスルツキー方程式といいます。

## 物価指数

実質所得を計算するには、名目所得を物価指数で割ります。名目所得が一定であっても、物価指数が変化すると実質所得は変化します。名目所得を 100 として、物価指数を 1 (= 100%) とすると、実質所得は  $\frac{100}{1} = 100$  となります。ここで、物価が上昇して物価指数が 1.25 になると、実質所得は  $\frac{100}{1.25} = 80$  と小さくなります。逆に、物価が下落して物価指数が 0.8 になると、実質所得は  $\frac{100}{0.8} = 125$  になります。前ページでは、X 財の価格が上昇することで物価が上昇し、実質所得が減少しています。

### 1 - 6 . 代替財・補完財

ここでは、X 財だけでなく Y 財にも注目してみましょう。X 財をパン、Y 財をジャム、Z 財を米としておきます。X 財（パン）の消費が増えると Y 財（ジャム）の消費も増えそうです。このような関係を「**補完財**」といいます。一方、X 財（パン）の消費が増えると Z 財（米）の消費は減りそうです。このような関係を「**代替財**」といいます。

どのような財も、必ず 1 つは代替財を持ちます。いろいろな商品の代替財、補完財を探してみてください。

### § . 授業では扱わなかったトピック

もっと深く勉強したい人は、以下のトピックも抑えておきましょう。

- ・ 効用最大化の 2 階の条件
- ・ エンゲル曲線
- ・ スルツキー方程式の図解
- ・ 労働と余暇の選択
- ・ 異時点間の消費計画