ミクロ経済学

第10回

(1)消費者の行動

消費者は，なぜ財・サービスを消費しようとするのか。

消費行動：欲しかった，必要とする財・サービスを手に入れる

↓

満足感(=効用)を得る

↓

満足感をできるだけ**高めたい**＝**効用最大化**

(2)効用について

①効用関数

ある財の消費量(Q)と効用(U：Utility)との関係を示す

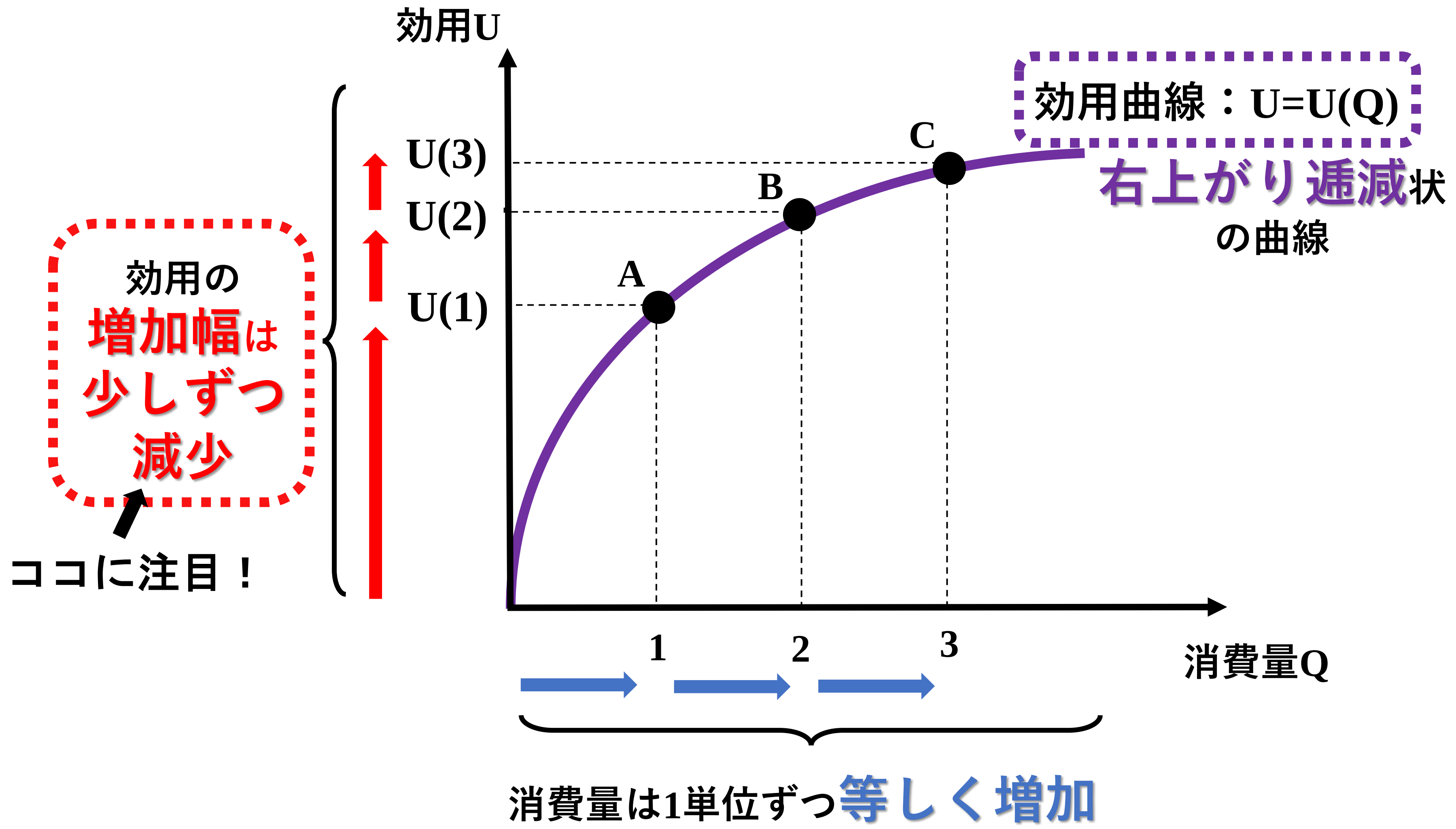
➡ ある一つの財の消費量が1単位増加すると効用が上昇する（単調性）

と仮定すると，効用関数は，

$$U = U(Q)$$

と表される。この関数式を縦軸に効用U，横軸に消費量Qをとった座標平面に描くと，図のようになる。

②効用曲線



効用U
効用曲線：U=U(Q)
C
B
A
U(3)
U(2)
U(1)
右上がり逓減状
の曲線
効用の
増加幅は
少しずつ
減少
ココに注目！
1
2
3
消費量Q
消費量は1単位ずつ等しく増加

③限界効用(MU：Marginal Utility)とは・・・

財の消費量が1単位増加することにより得られる追加的な効用の増加分

$$\underbrace{\boxed{\Delta Q}_{\text{分母}} \longrightarrow \boxed{\Delta U}_{\text{分子}}}$$

つまり・・・

$$\text{限界効用MU} = \boxed{\frac{\Delta U}{\Delta Q}}$$

と表され,

効用関数Uを消費量Qで微分した値

である

④微分とは・・・

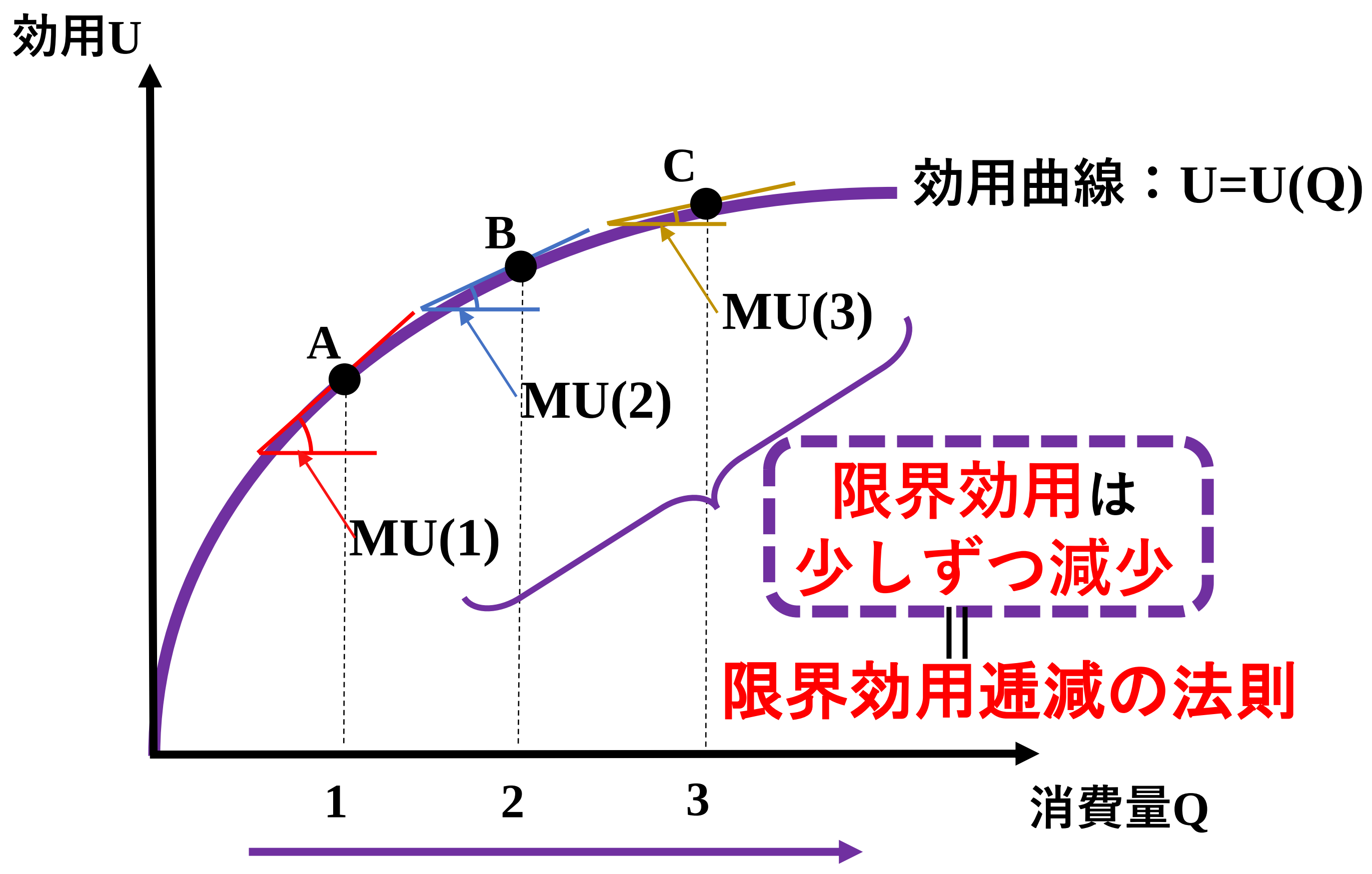
直感的には「**小さな部分**」を意味する。

これを改めて，言い換えると「**横軸の変数**が1だけ変化したとき，**縦軸の変数**が追加的に**どれだけ分変化するか**」と捉えることになる。

また，この微分値は「ある関数の**ある数値**における**接線の傾き**」で表される。

よって，**限界効用**とは，先の図を用いると，**効用曲線**上の点A，点B，点Cそれぞれに接する**接線の傾き**の**大きさ**で表さる。

⑤限界効用逓減の法則



【微分の計算】

例えば，zがxについての関数が，

$$z = \underbrace{x^3}_{①} + \underbrace{2x^2}_{②} + \underbrace{3x}_{③} + \underbrace{45}_{④}$$

で与えられているとき，この関数zを変数xで微分してみる。

【ポイント①】

①，②，③，④それぞれを計算する。

【ポイント②】

右肩にある数字や文字(指数)を**前に掛けて**，**指数から「1」を引く**。

① x^{3} ⇒ 微分すると・・・ $\underline{3} \times x^{3-1} = 3x^2$

② $\underline{2}x^{2}$ ⇒ 微分すると・・・ $\underline{2} \times \underline{2} \times x^{2-1} = 4x$

③ $\underline{3}x^{1}$ ⇒ 微分すると・・・ $\underline{3} \times \underline{1} \times \underbrace{x^{1-1}}_{x^0=1} = 3$

【ポイント③】

定数項(④の部分)の微分は「ゼロ」

④ 45 ⇒ 微分すると・・・「ゼロ」

【まとめ①＋②＋③】

$$\frac{\Delta z}{\Delta x} = \underbrace{\underline{3} \times x^{3-1}}_{①の微分} + \underbrace{\underline{2} \times \underline{2} \times x^{2-1}}_{②の微分} + \underbrace{\underline{3} \times \underline{1} \times x^{1-1}}_{③の微分} + \underbrace{ゼロ}_{④の微分}$$

$$= 3x^2 + 4x + 3$$

【微分の計算問題】

【問題①】関数Uを変数xで微分する。

$$U = x^2 \Rightarrow \text{微分すると…} \quad \frac{\Delta U}{\Delta x} = \underline{2} \times x^{2-1} = 2x$$

【問題②】関数Uを変数xで微分する。

$$U = 5x \Rightarrow \text{微分すると…} \quad \frac{\Delta U}{\Delta x} = \underline{5} \times \underline{1} \times x^{1-1} = 5$$

【問題③】関数Uを変数xで微分する。

$$U = x^{0.5} \Rightarrow \text{微分すると…} \quad \frac{\Delta U}{\Delta x} = \underline{0.5} \times x^{0.5-1} = 0.5x^{-0.5}$$

【問題④】関数Uを変数xで微分する(yは係数とみなす)。

$$U = x\,y$$

⇒微分すると… $\dfrac{\Delta U}{\Delta x} = y \times \underline{1} \times x^{1-1} = y$

【問題⑤】関数Uを変数yで微分する(xは係数とみなす) 。

$$U = x\,y$$

⇒微分すると… $\dfrac{\Delta U}{\Delta y} = x \times \underline{1} \times y^{1-1} = x$

【問題⑥】関数Uを変数xで微分する($y^{0.5}$は係数とみなす)。

$$U = x^{0.5}\, y^{0.5}$$

⇒微分すると… $$\frac{\Delta U}{\Delta x} = y^{0.5} \times \underline{0.5} \times x^{1-0.5} = y^{0.5}\, x^{-0.5}$$

【問題⑦】関数Uを変数yで微分する($x^{0.5}$は係数とみなす) 。

$$U = x^{0.5}\, y^{0.5}$$

⇒微分すると… $$\frac{\Delta U}{\Delta y} = x^{0.5} \times \underline{0.5} \times y^{1-0.5} = x^{0.5}\, y^{-0.5}$$

【今回のポイント】

① 消費者にとって，効用を最大化させるように行動することが効率的であること。

② 効用とは何か。限界効用とは何か。

③ 効用曲線は，右上がり逓減型の曲線となること。

④ 限界効用は，効用曲線上の接線の傾きの大きさ(微分)で表される。

⑤ 微分とは何か。

⑥ 微分の計算方法をマスターできているか。