

ある消費者の効用関数が $U=XY$ 与えられています。この消費者の所得が 600 円、X 財の価格が 60 円、Y 財の価格が 30 円のと看、最適な消費量は X 財、Y 財、それぞれいくつになりますか。

P82. 3つのパターン

パターン-1

$60X + 30Y = 600 \dots \textcircled{1}$ 予算制約式

加重限界効用均等の原則

$\frac{\text{X財の限界効用}}{\text{X財の価格}} = \frac{\text{Y財の限界効用}}{\text{Y財の価格}} \Rightarrow \frac{MU_x}{60} = \frac{MU_y}{30}$

効用関数 $U = XY$

$\rightarrow MU_x \rightarrow X$ で微分する

$\Rightarrow (X'Y)' \Rightarrow 1 \times X^{-1} \times Y = 1/X \times Y = Y$

$\rightarrow MU_y \rightarrow Y$ で微分する

$\Rightarrow (XY')' \Rightarrow 1 \times X \times Y^{-1} = 1 \times X \times 1 = X$

$\frac{Y}{60} = \frac{X}{30}$

$30Y = 60X$

$Y = 2X \dots \textcircled{2}$

$\begin{cases} 60X + 30Y = 600 \dots \textcircled{1} \\ Y = 2X \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 連立方程式 $X=5, Y=10$

パターン-2

$60X + 30Y = 600 \dots$ 予算制約式

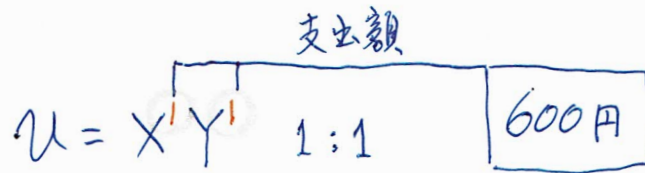
$30Y = 600 - 60X, Y = 20 - 2X$

$U = XY$

$= X(20 - 2X)$

$U = 20X - 2X^2$ 微分して0とおく.

$(20X' - 2X^2)' = 20 - 4X = 0 \quad X=5, Y=10$



パート-3-3

X財 ⇒ $\frac{X\text{の肩数字}}{\text{全体}} = \frac{1}{2}$ が支出される

$\frac{1}{2} \times 600 = 300$ 円, $300\text{円} \div 60\text{円} = 5$ コ
支出額 単価 数量

Y財 ⇒ $\frac{Y\text{の肩数字}}{\text{全体}} = \frac{1}{2}$ が支出される

$\frac{1}{2} \times 600 = 300$ 円, $300\text{円} \div 30\text{円} = 10$ コ
支出額 単価 数量