第 3 講　消費者行動の理論 (2) 無差別曲線と効用関数のグラフ(テキスト p.26 - 30)

(前回の復習)無差別曲線の性質
(1) 単調性と希少性を満たすとき，無差別曲線は右下がり．原点に関して凸.
(2) 効用水準 $\bar{u}$ が高いほど，無差別曲線は右上にある.

花子さんは，リンゴを 10 個，みかんを 5 個持っている．花子さんは，リンゴが 1 つ増えて 11 個になれば，幸福度が 40 上がるのになあ，みかんが 1 つ増えて 6 個になれば，幸福度が 100 上がるのになあ，と思っている.

---

1. 限界代替率

無差別曲線の接線の傾きの絶対値を**限界代替率**という(図 2.6).

$$MRS_{21} = -\frac{dx_2}{dx_1}$$

限界代替率は主観的な財の交換比率を意味する．添え字の 21 は，財 1 を 1 単位余計にもらえるならば手放してもよいと思う財 2 の数量を測っていることを表す.

2. 2 変数関数のグラフ

関数 $u = U(x_1, x_2)$ を空間 (x_1, x_2, u) に図示すると，図 2.5(1) のような曲面になる．無差別曲線 $\bar{u} = U(x_1, x_2)$ とは，曲面を平面 $u = \bar{u}$ で切ったときの切り口である.

3. 2 変数効用関数の限界効用

曲面 $u = U(x_1, x_2)$ を平面 $x_2 = b$ で切ったときの切り口は，図 2.5(2) のような曲線になる．この曲線の接線の傾きは，財 2 の消費量を $x_2 = b$ に保つときの，財 1 の限界効用を表している．数式では,

$$\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}$$

と表現する．略して，$U_1(x_1, x_2)$, U_1, u_1 などともかく.

同様にして，財 1 の消費量を一定に保つときの財 2 の限界効用を,

$$\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}$$

とかく．$U_2(x_1, x_2)$, U_2, u_2 などともかく.

4. 限界代替率と限界効用

限界代替率は，2 つの限界効用の比に一致する[1].

$$MRS_{21} = \frac{U_1(x_1, x_2)}{U_2(x_1, x_2)} \tag{1}$$

幸福度でみると，追加的な 1 個のリンゴは，追加的なみかん 0.4 個分の価値がある．リンゴを 1 個もらえるのなら，みかんを 0.4 個手放してもよいと考えている．限界代替率は 0.4 である．0.4 という数は，リンゴの限界効用 40 をみかんの限界効用 100 で割ったものである．したがって，限界代替率と限界効用比は一致する.

---

[1] 証明は数学補論参照.