2020年度　ミクロ経済学中級 Ib 第1回演習解答

Takako Fujiwara-Greve

1. 証明：$\{0,1,2,\dots\}^L$ が凸集合でないことを証明するには、

   なんらかの2点 $\mathbf{x},\mathbf{y}\in\{0,1,2,\dots\}^L$ と $\alpha\in[0,1]$ が存在して $\alpha\mathbf{x}+(1-\alpha)\mathbf{y}$ が $\{0,1,2,\dots\}^L$ に入らないことさえ言えばよい。

   例えば「隣接」する2点 $(0,0,\dots,0)$ と $(1,0,\dots,0)$ を考え、どんな $\alpha\neq 0,1$ でもよいので一つとると、$\alpha\mathbf{x}+(1-\alpha)\mathbf{y}=(1-\alpha,0,\dots,0)$ であるが、α は0でも1でもないので、$1-\alpha$ は整数ではない。したがって、$\alpha\mathbf{x}+(1-\alpha)\mathbf{y}$ は $\{0,1,2,\dots\}^L$ に入らない。

2. (a) 証明：Aさんの限界代替率を $\mathbf{x}^A=(2,1)$ で評価すると

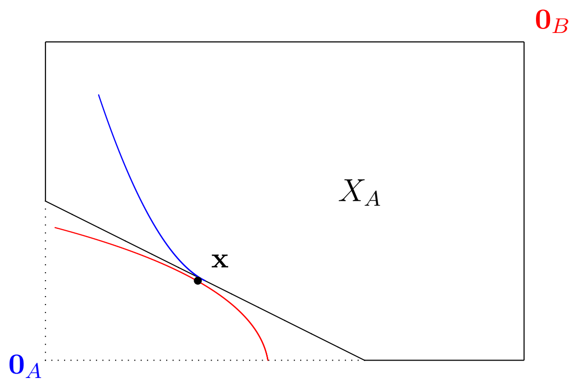
$$\frac{MU_1^A}{MU_2^A}=\frac{4+x_2^A}{x_1^A}=\frac{5}{2}$$

   Bさんの限界代替率を $\mathbf{x}^B=(4,3)$ で評価すると

$$\frac{MU_1^B}{MU_2^B}=\frac{x_2^B}{2+x_1^B}=\frac{3}{6}$$

   であるから一致しない。

   (b) 証明：(a) より、Bさんの無差別曲線は $\mathbf{x}$ において $x_1+2x_2=4$ という X_A の「縁」に接している。



   したがって、実現可能な範囲で $\mathbf{x}$ から配分を変化させると必ずBさんの効用が下がるので $\mathbf{x}$ は効率的である。