3.1.1 節　交渉

2 個人 ($i = 1, 2$)，2 財 (私的財，公共財)

技術　私的財を c 単位投入すると公共財を 1 単位生産できる（米，鏡餅）．

費用負担　公共財 1 単位につき，個人 1 が $p_1 c$，個人 2 が $p_2 c$ だけ費用を負担する．当然，

$$p_1 + p_2 = 1 \tag{1}$$

個人 1 の最適化問題

$$\max_{x_1,\, g_1} U_1 = u_1(g_1) + x_1 \quad \text{subject to} \quad y_1 = x_1 + p_1 c g_1$$

y_1 米の保有量

x_1 米の消費量

g_1 個人 1 が望む鏡餅のサイズ

1 階の条件

$$u_1'(g_1) = p_1 c \tag{2}$$

公共財の限界効用 $u'(g_1)$ のことを限界評価ともいう．限界効用が逓減するとき，限界評価曲線は右下がり．$p_1 c$ は個人 1 にとっての公共財の価格と解釈できる．(2) 式は，限界評価が価格と一致する水準で公共財を需要することを意味する．

個人 2 も同様．1 階の条件は，

$$u_2'(g_2) = p_2 c \tag{3}$$

(2), (3) 式を 1 つの図で説明したのが図 3.1.

(i) $\overline{O_1 O_2} = c$

(ii) $O_1 O_2$ 上の各点が，費用負担の組合せ $(p_1 c, p_2 c)$ を表す．

(iii) 左のタテ軸で g_1 を，右のタテ軸で g_2 を測る．

図の見方

図の点 A で費用負担を決めたとする．個人 1 は g_1 のサイズの鏡餅を望む．個人 2 は g_2 のサイズを望む．図では，個人 1 の方が大きな鏡餅を望んでいる．

リンダール・メカニズム

次のような仮想市場を考える．

1. 「せり人」が負担率 (p_1, p_2) を 2 人の個人に提示する．
2. 各個人は，自分の望む鏡餅のサイズ g_1, g_2 をせり人に申告する．
3. せり人は次のように行動する．
(i) $g_1 > g_2$ のとき．個人 1 の負担率 p_1 を引き上げる．1 に戻る．
(ii) $g_1 < g_2$ のとき．個人 2 の負担率 p_2 を引き上げる．1 に戻る．
(iii) $g_1 = g_2$ のとき．調整が完了したことを伝える．公共財が生産される．

図の点 E が均衡．リンダール均衡という．(1), (2), (3) 式より，

$$u_1'(g^*) + u_2'(g^*) = c \tag{4}$$

が成立する．(4) 式はサミュエルソン条件．公共財の最適供給が実現した．めでたしめでたし．

リンダール・メカニズムの問題点

ヒトは正直者であるとは限らない．せり人が点 A を提示したとき，個人 1 が（g_1 ではなく）g_2 を申告したとする．上の 3 (iii) の手続きにより，g_2 のサイズの鏡餅が生産される．このときの個人 1 の消費者余剰は台形の面積 a．最適供給のときの余剰（三角形の面積 b）よりも大きいから，嘘をついた方が得をする．リンダール・メカニズムは過少申告の問題があるため，公共財供給が最適水準を下回る可能性が高い．

ではどうする？

虚偽申告が問題だとすれば，虚偽申告が得にならないようなしくみを作ればよい．クラーク・メカニズムが有名（数学注, p.200）．個人の悪い誘因（インセンティブ）をどうやって排除するか，あるいは逆に，良い誘因をどうやって引き出すかといった研究が近年さかんにおこなわれている．この分野は，メカニズム・デザインと呼ばれている．興味があれば，どうぞ．