NO. 1
DATE . .

4. ただ乗りが生む問題
―公共財の供給量が選択されるケース―

(上記の例)
:

TVを買うか、買わないか ← 2つに1つの選択

・しかし、同様の現象は

どれだけの量の公共財を供給するか？

という選択の場合にも生じる。

(例)
2人のルームメイト Aさん Bさんが TVに どれだけのお金を使うかを決めるとする。

より多くの金を使えば、より性能のよいTVが手に入る。

$\begin{cases} x_A \cdots\cdots \text{Aさんの私的消費の量} \\ x_B \cdots \text{B} \quad " \end{cases}$ $\begin{cases} w_A \cdots \text{Aさんの所得} \\ w_B \cdots \text{B} \quad " \end{cases}$

$\begin{cases} g_A = w_A - x_A \cdots \text{AさんのTVに支払う金} \\ g_B = w_B - x_B \cdots \text{B} \quad " \end{cases}$

G … TVの「質」を表わす。（Gの値が大きければ質が高い）

c(G) … 「質」に関する費用関数

・Aさん Bさんが 質GのTVを購入したいならば、そのためには c(G) 支払わねばならない

Gの値が大きい ⟺ TVの質が高い ⟺ 費用C(G)も高い。

・Aさん Bさんの直面する制約：

A, Bの私的消費の合計 + TVの費用 = A, Bの所得の合計

つまり　$x_A + x_B + C(G) = w_A + w_B$

書き換えると，

$$(w_A - x_A) + (w_B - x_B) = g_A + g_B = C(G)$$

いま，$C(G) = G$ とする。

つまり，1単位の公共財を供給するコストが 1 である。

よって，A, Bの直面する制約は，

$$g_A + g_B = G \quad \cdots (1)$$

である．

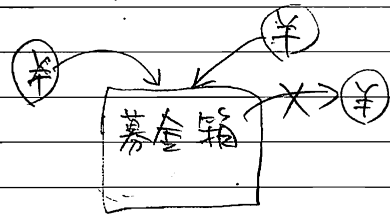
$$\begin{cases} \text{Aさんの効用関数：} u_A(x_A, G) = u_A(x_A, g_A + g_B) \\ \text{Bさんの効用関数：} u_B(x_B, G) = u_B(x_B, g_A + g_B) \end{cases}$$

(注) 各個人は 供給された公共財の総量に関心がある。
$G = g_A + g_B$

ここでは、$g_A \geq 0$, $g_B \geq 0$ とする。

つまり、A, B ともに公共財の量をこれ以上増やすかどうかの決定を行うものとする。

$g_A < 0$ もしくは $g_B < 0$, つまり、公共財の量を減少させるという選択は行なわれない。



ステップ1: Bさんの選択

まず、最初にBさんがどれだけの量を公共財に提供し(g_B)、どれだけの量を私的消費にまわすか(x_B)を決定するものとする。

この時のBさんの最適な選択 (x_B, g_B) は何か？

Bさんの予算制約

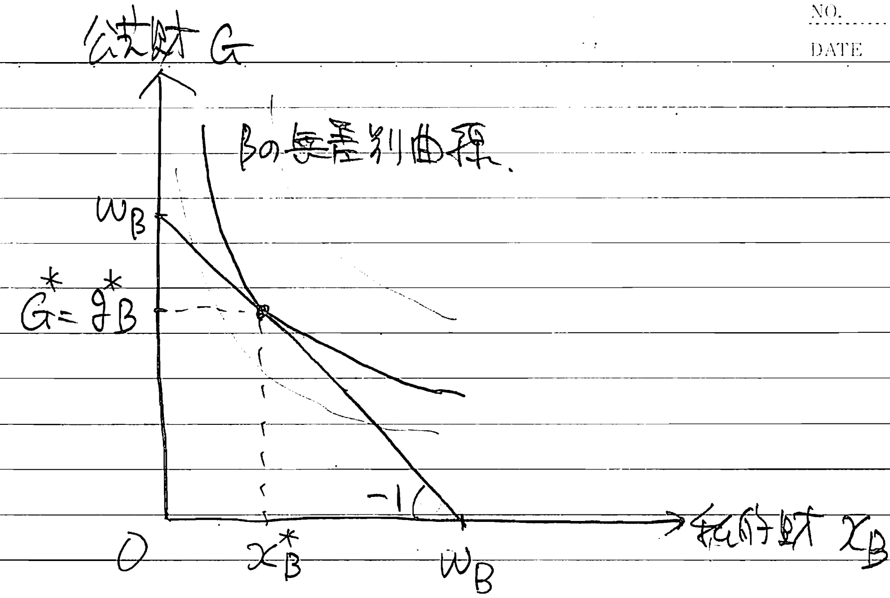
$$x_B + g_B = w_A \quad \cdots (1)$$

Bさんは、予算制約を満たす組合せ (x_B, g_B) のうち、彼の効用 $u_B(x_B, G) = u_B(x_B, g_A + g_B) = u_B(x_B, g_B)$ するようなものを選択するだろう。

↑

消費者の最大化問題と同じ

Aさんの公共財に対する支出はゼロ, $g_A = 0$ である。よって公共財の水準 G は Bの支出 g_B と等しい。



(1)の予算制約式は、

$$g_B = w_A - x_B$$

と書ける。いま $G = g_B$ だから、

$$G = w_B - x_B$$

である。これは傾きが−1の直線で表わせる。

Bにとって最適な選択は、Bの予算線とBの無差別曲線が接する (x_B^*, g_B^*) である。
この点でBの効用は最も大きくなる。

ステップ2：Bさんの選択が与えられた下でのAさんの選択。

Bさんが g_B^* だけ公共財に支出する。
それを見て、Aさんはどのような選択をするのか？

(x_A, g_A)

Aさんの予算制約：

$$x_A + g_A = w_A$$

いま，$G = g_A + g_B^*$，つまり $g_A = G - g_B^*$ だから，

すると上式は，

$$x_A + G - g_B^* = w_A$$

つまり，

$$G = w_A + g_B^* - x_A \quad \cdots (2).$$

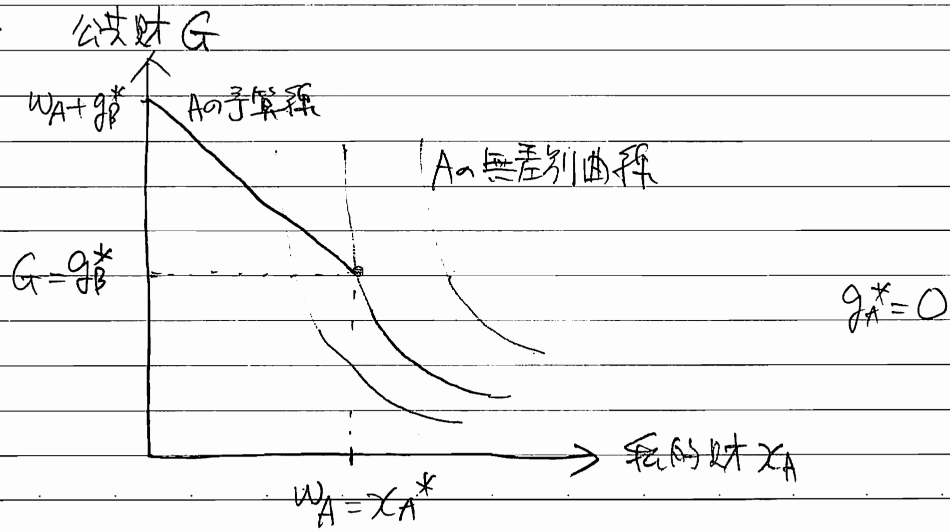
さらに，公共財の水準は増加させることができるだけで減少できないから，

$$g_A = G - g_B^* \geq 0$$

つまり，
$$G \geq g_B^* \quad \cdots (3)$$

である。

(2). (3) 式を同時に満たす傾き−1の直線は以下の様に表わせる.



Aさんは この予算線上にある組合せのうち、自分の効用
$u_A(x_A, G) = u_A(x_A, g_A + g_B^*)$ を最大にするような最適な
x_A, g_A に関する選択を行う。

いま、Aの無差別曲線が図の様な形でえられた
とすると、Aの効用を最も高くするような組合せ、
(x_A^*, g_A^*) は、

$$\begin{cases} x_A^* = \omega_A \\ g_A^* = 0 \end{cases}$$

でえられる。

よって、Aは、公共財に何も支出せず$(g_A^*=0)$、ただ乗りを行い、
自分の私的財の初期保有を全て消費する$(x_A^* = \omega_A)$
であろう。

Aさんが Bさんの公共財に対する支出にただ乗りしている例。

(注) Bさんは Aさんが何も支出しない$(g_A^*=0)$というケース
について最適な選択を行っている。
同様に、Aさんは、Bさんが g_B^* 支出しているケースについて、
最適な選択を行っている。
⇒ よって、両方とも これ以上 消費の選択を変化させ
ようとはしないであろう。

NO. 7
DATE

一種の均衡状態にある。

この様な状況をナッシュ均衡と呼ぶが，この均衡概念についてまた後で考察する。

：上では，ただ乗りの例を考察

・公共財 — すべての人が同じ量を消費しなければならない財

⇒ よって，ある公共財が誰かの負担によって供給されると，他の人は公共財への負担を減少させようという傾向がある。

⇒ したがって，一般的に，自発的な取り引きの下での均衡においては，供給される公共財の水準が，効率的な公共財の水準にくらべて低くすぎるであろう。