

# 1. 需要と供給

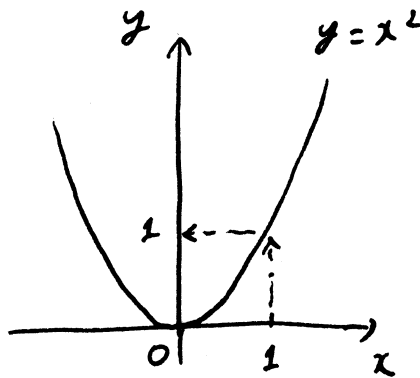
関数とは

「何か」(ある変数で表される) に対して、「何か」(別の変数で表される)  
(独立変数; 原因) (従属変数; 結果)

を対応させた規則。

例

$$y = f(x) = x^2$$



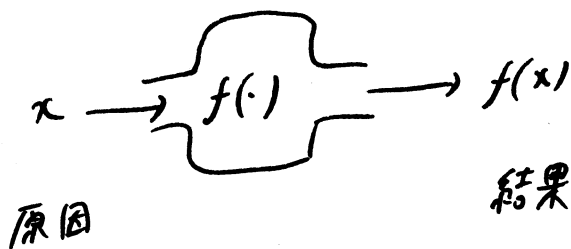
$$1 \mapsto 1^2$$

1 に対して  $1^2 (=1)$  が対応する

$$2 \mapsto 2^2 = 4$$

$$0 \mapsto 0^2 = 0$$

関数のグラフ・ボックスによる表現



# 経済モデル

海辺のアイスクリーム市場

消費者 1, 2

生産者 (売り手) 1, 2

} プラアイスメーカーとして  
行動する。}

$D_i(P)$  消費者  $i$  の需要関数 ( $i=1, 2$ )  
( $P$  はアイスクリームの価格)

$S_j(P)$  生産者  $j$  の供給関数

$D(P) \equiv D_1(P) + D_2(P) = \sum_{i=1}^2 D_i(P)$  市場需要関数

$S(P) \equiv S_1(P) + S_2(P) = \sum_{j=1}^2 S_j(P)$  " 供給関数

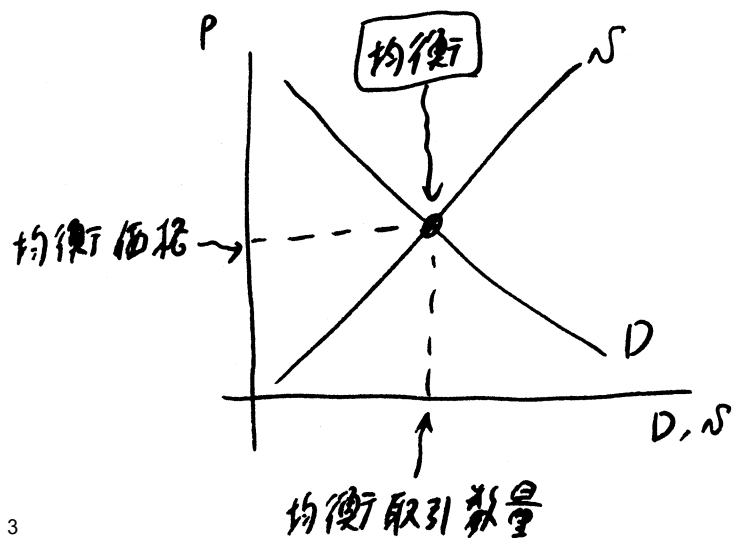
$D(P) = S(P)$  需給 (需要と供給) 均衡式

一般に、消費者が  $N$  人、生産者が  $M$  人いる市場。

$$D(P) = \sum_{i=1}^N D_i(P)$$

$$S(P) = \sum_{j=1}^M S_j(P)$$

$$D(P) = S(P)$$



注意!

需要(供給)曲線を描くときは、 $D$  軸にとり、 $P$  軸  
価格  $P$  に  $D$  について解き直す。

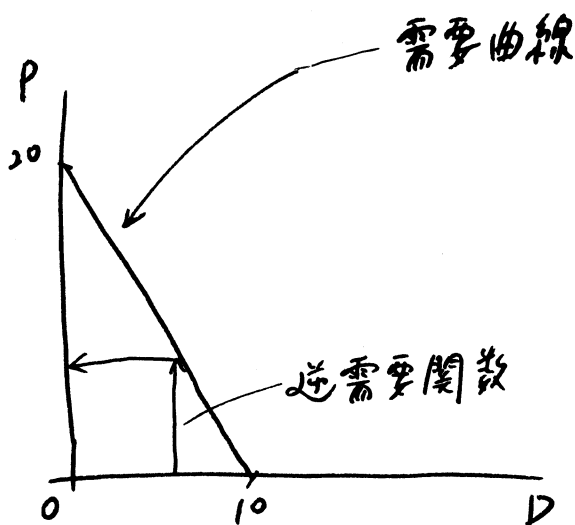
例.

$$D(P) = -\frac{1}{2}P + 10$$

需要関数

$\int$   $P$  に  $D$  について解く

$$P = -2D + 20 \quad (\text{逆需要関数})$$

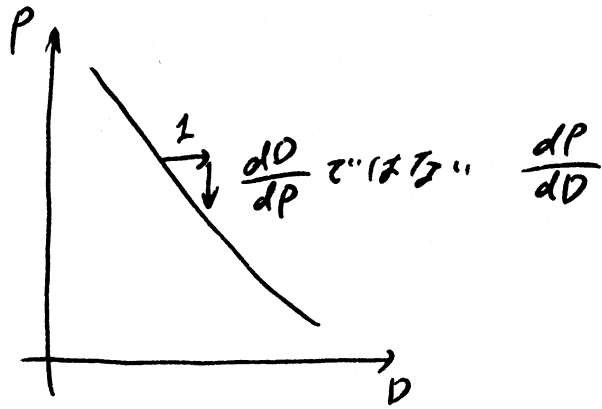


$D \rightarrow P$

$D$  が  $1/2$  の需要を  
生み出す価格は?

需要曲線の傾き

$$\frac{dD}{dP} \text{ は } \frac{1}{2} \text{ である}$$



先ほどの例

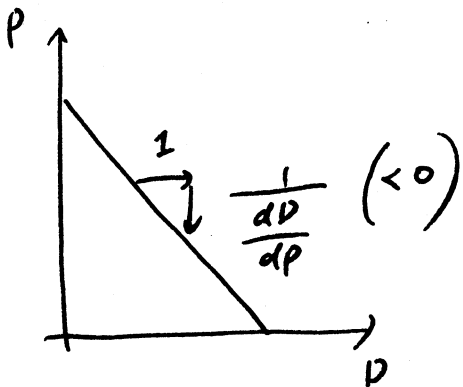
$$D(P) = -\frac{1}{2}P + 10 \quad \rightarrow \quad \frac{dD}{dP} = -\frac{1}{2}$$



$$P = -2D + 20 \quad \text{逆需要関数}$$

$$\frac{dP}{dD} = -2 = \frac{1}{\frac{dD}{dP}}$$

需要関数の微係数の逆数



### 例題(需要・供給と均衡)

アイスクリームの市場

消費者は1000人、生産者は50社、

競争市場(経済主体はプライステイカーとして行動する)

消費者の需要関数は同一であり、すべて

$$D_i(p) = -\frac{1}{20}p + 7 \quad (i = 1, \dots, 1000)$$

であるとする。生産者の供給関数も同一であり、すべて

$$S_j(p) = \frac{4}{5}p - 40 \quad (j = 1, \dots, 50)$$

とする。

(1) 市場の需要関数と供給関数を求めよ。

(2) 均衡における価格と取引数量を求めよ。

(3) 各消費者の購入量(=消費量)と各生産者の販売量(=生産量)を求めよ。

### 解答

(1) 市場需要関数は、

$$\begin{aligned} D(p) &= \sum_{i=1}^{1000} \left( -\frac{1}{20}p + 7 \right) = 1000 \left( -\frac{1}{20}p + 7 \right) \\ &= -50p + 7000 \end{aligned}$$

市場供給関数は、

$$\begin{aligned} S(p) &= \sum_{j=1}^{50} \left( \frac{4}{5}p - 40 \right) = 50 \left( \frac{4}{5}p - 40 \right) \\ &= 40p - 2000 \end{aligned}$$

(2) 均衡価格は、 $D(p) = S(p)$ より

$$\begin{aligned} -50p + 7000 &= 40p - 2000 \\ \therefore p &= 100 \end{aligned}$$

つまり、(1個あたり)100円である。

均衡取引数量は、

$$D(100) = S(100) = 2000$$

なので、2000個である。

(3) 各消費者の消費量は、

$$D_i(100) = -\frac{1}{20} \times 100 + 7 = 2$$

より、2個である。各生産者の生産量は、

$$S_j(100) = \frac{4}{5} \times 100 - 40 = 40$$

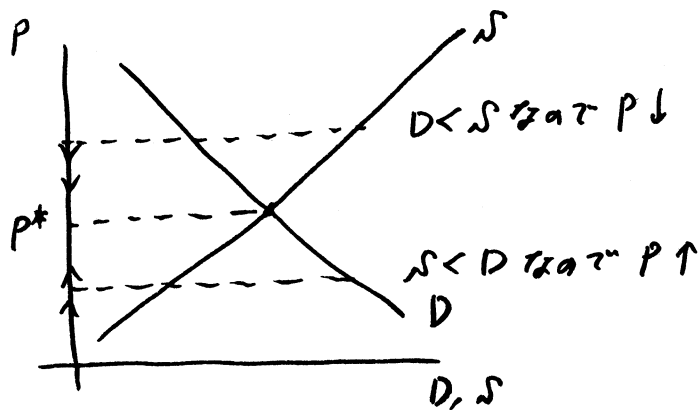
より、40個である。

# 均衡の安定性

・ワルラス的調整 ~ 価格調整

$D > S$  (超過需要)  $\Rightarrow P \uparrow$

$D < S$  (供給超過)  $\Rightarrow P \downarrow$



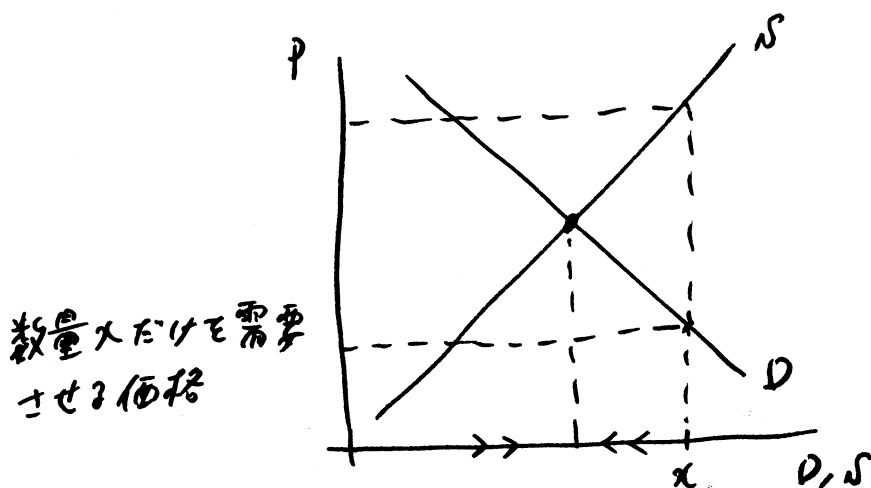
この図の場合、均衡価格  $P^*$  は安定。

・マシャル的調整 ~ 数量調整

ある数量  $q$  下で、その数量  $z$

需要させた価格 > 供給させた価格  $\Rightarrow$  生産量  $\uparrow$

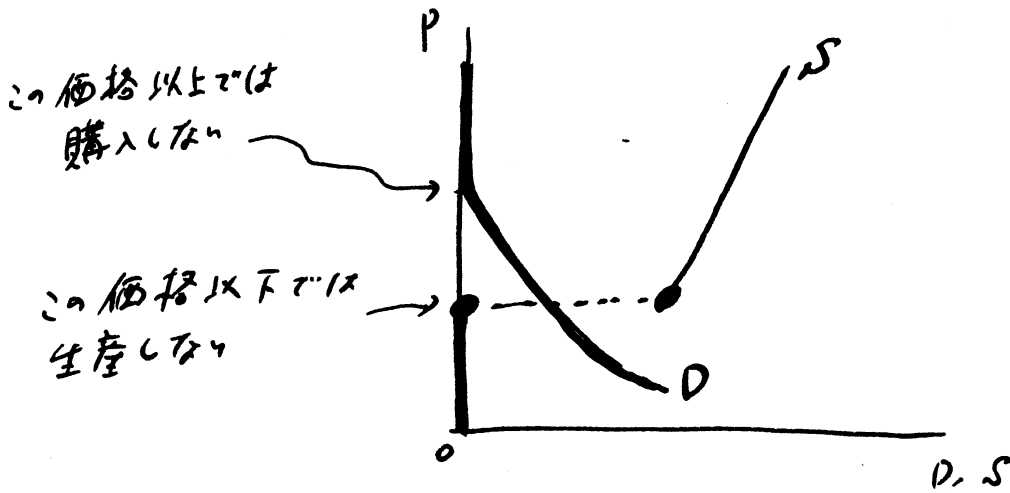
" < "  $\Rightarrow$  "  $\downarrow$



この図の場合、均衡は安定。

均衡が存在しないケース

白黒テレビの市場

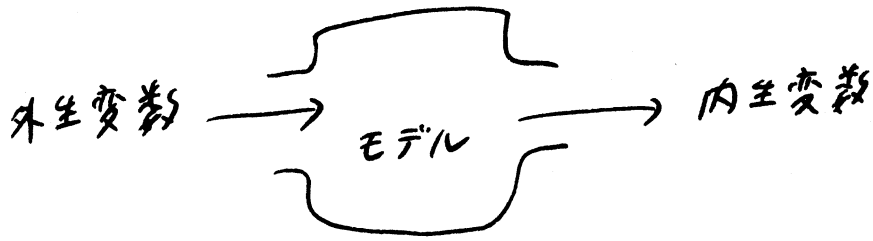


価格がかなり安ければ、(買わないどころか) 需要はある。

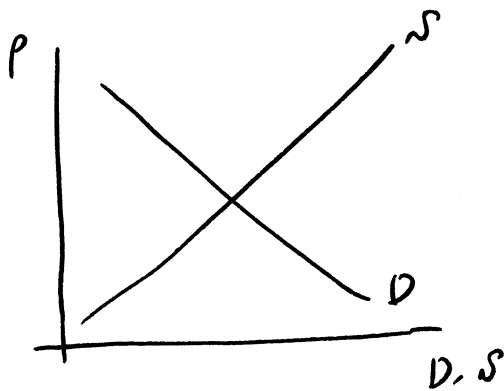
問. 白黒テレビ市場の例は、均衡が存在しないケースとしてとらえるべきか。それとも、均衡取引数量が0のケースとしてとらえるべきか？



# モデルの内生変数と外生変数



例.



アイスクリームの市場

このモデルでは.

内生変数 --- 価格, 需要量, 供給量

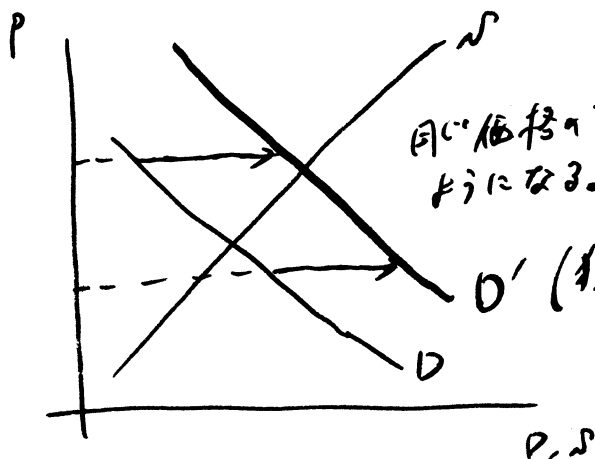
外生変数 --- 天候, 消費者の可処分所得, 他の財の価格, 市場参加者数

↑ 景気

注意!

内生変数の変化 → 曲線に沿った変化

外生 " → 曲線そのもののシフト



同じ価格の下でもたくさん需要が少なくなった。

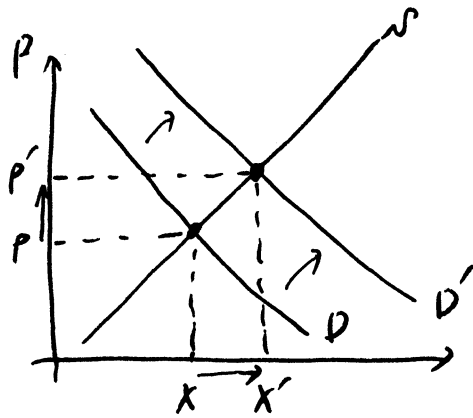
例. 他財の価格の変化 I.

大阪 → 東京

飛行機の交通運賃が上昇



新幹線キップの市場



需要増加 ( $D \rightarrow D'$ )

$\Rightarrow$  均衡価格  $\uparrow$  ( $P \rightarrow P'$ )

取引数量  $\uparrow$  ( $X \rightarrow X'$ )

こういう場合、新幹線と飛行機  
による交通サービスは、代替財(サービス)  
という。

代替財の例.

- A先生が書いた微積分のテキストとB先生のテキスト
- アメリカ旅行とヨーロッパ旅行
- 茶道教室と着物教室

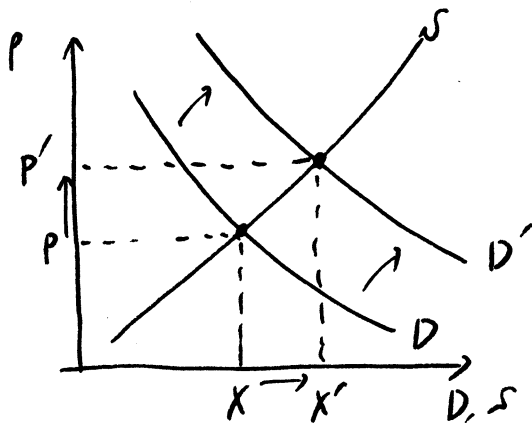
---

例. 他財の価格の変化

パソコンの価格下落



プリンター市場



需要増加 ( $D \rightarrow D'$ )

$\Rightarrow$  均衡価格  $\uparrow$  ( $P \rightarrow P'$ )

取引数量  $\uparrow$  ( $X \rightarrow X'$ )

この場合、パソコンとプリンターは

補完財 といふ。

補完財の例

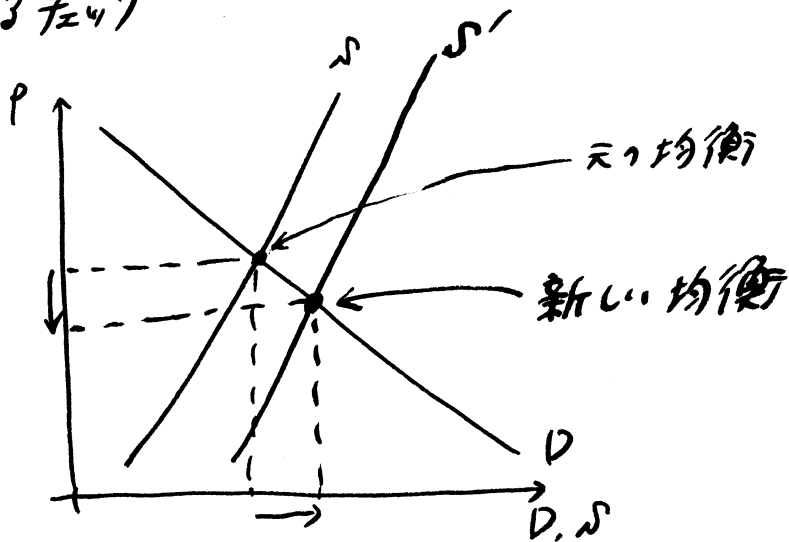
- ・ Tシャツとネクタイ
- ・ 茶道教室と和菓子
- ・ パンとバター

例. 生産者数の増加 ← たとえば、政府による規制の緩和

この均衡（価格と数量）への影響は？

おそらく価格は低下し、取引数量は増加するだろう。

図によるべし



\* 価格の低下により消費者は得をする。

## コア・ミクロA 第1章

### 練習問題

1. 消費者2人、生産者2人からなる完全競争市場(つまり、経済主体はプライス・テイカーとして行動する)を考える。

消費者1の需要関数は

$$D_1(p) = \frac{1}{p},$$

消費者2の需要関数は、

$$D_2(p) = -p + 1$$

とする。また、生産者の供給関数は同一で、

$$S_1(p) = S_2(p) = \frac{1}{2}p$$

とする。

(1) 市場需要関数と市場供給関数を求めなさい。

(2) 均衡における価格と取引数量を求めよ。

(3) 各消費者の購入量(=消費量)と各生産者の販売量(=生産量)を求めよ。

2. AさんとBさんがある市場に消費者として参加している。市場に参加している消費者はこの二人だけである。二人の需要関数は同一で

$$D_i(p) = -p + 10 \quad (i = A, B)$$

とする。このとき、Aさん(もしくはBさん)の需要曲線と市場需要曲線を描きなさい。

3. アイスクリームの市場を考える。 $p$ をアイスクリームの価格、 $q$ をあんみつの価格とする。アイスクリームの需要関数は

$$D(p; q) = 200 \cdot \frac{q}{p},$$

供給関数は、

$$S(p) = 2p$$

と与えられている。

(1) アイスクリームとあんみつは、代替財か補完財か？

(2) あんみつの価格が100円するとき、アイスクリーム市場の均衡(価格と取引数量)を求めよ。

(3) あんみつの価格が144円に値上がりしたとする。アイスクリーム市場(価格と取引数量)へどのような影響が出るか直感的に考えよ。

(4) あんみつの価格が144円するときの、アイスクリーム市場の均衡(価格と取引数量)を求め、

(3)での予想が正しかったかどうか確認せよ。