§B.4.5 完全競争企業の長期的振る舞い

企業の長期的な調整
- ①市場への参入・退出
- ②固定生産要素投入量の調整

短期市場均衡：企業数所与

個々の企業の利潤最大化
価格調整 → 集計供給 = 集計需要

長期市場均衡：自由参入・退出

正利潤　→ 参入
負利潤　→ 退出
} 企業数の調整 → { 既存企業　　：非負利潤
新規参入企業：非正利潤 }

↓ 整数問題を無視

ゼロ利潤

定義：完全市場均衡(長期)

- ▶ (潜在的には)無限数の生産企業の存在
- ▶ 共通の費用関数：$C(y)$ (ただし、$C(0)=0$)
- ▶ 集計需要関数：$D(p)$

操業停止可能

所与

均衡価格・供給量／企業・企業数

以下３条件を満たす(p^*, y^*, J^*)

$$(i)\ y^* = aug \max_{y\geq 0} p^* y - c(y)$$ ：利潤最大化

$$(ii)\ D(p^*) = J^* y^*$$ ：市場清算

$$(iii)\ p^* y^* - c(y^*) = 0$$ ：自由参入条件／ゼロ利潤

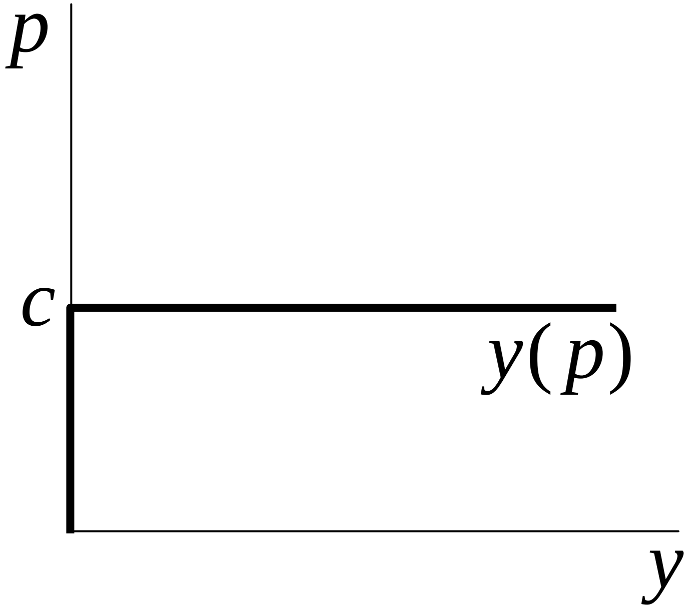
長期集計供給関数

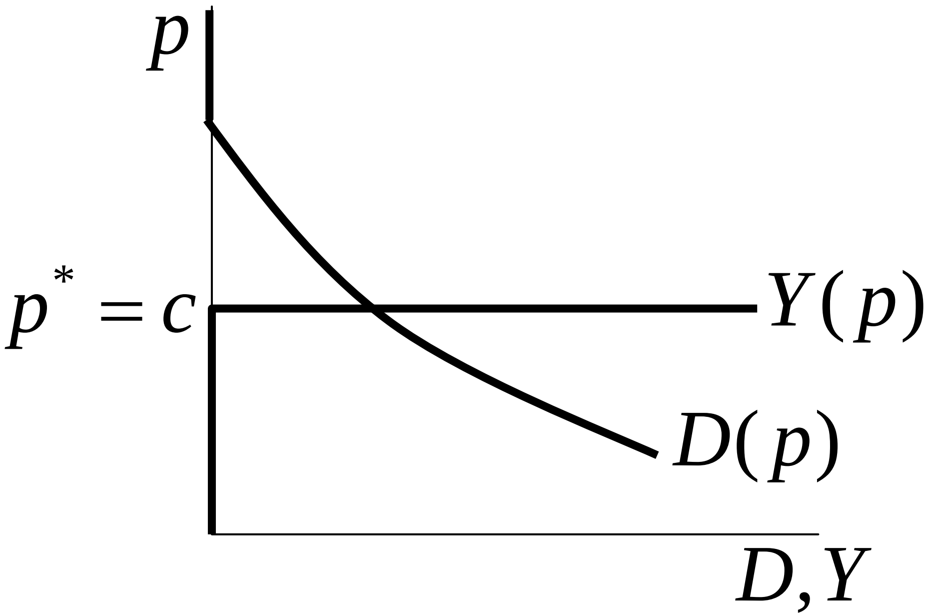
$$Y(p)=\begin{cases}\infty & \text{if } \pi(p)>0 \\ \{Y\geq 0 : \exists \text{整数 } J\geq 0, y\in y(p)\ s.t.\ Y=Jy\} & \text{if } \pi(p)=0 \\ 0 & \text{if } \pi(p)<0\end{cases}$$

操業していない企業：
参入しないことが利潤最大化行動

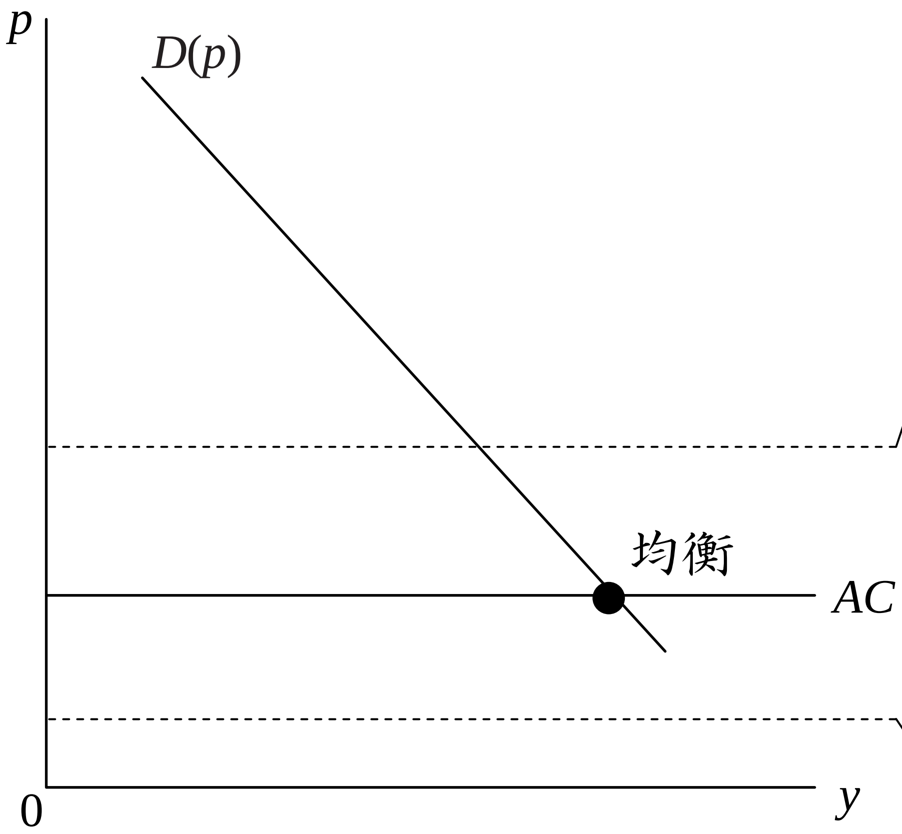
p*が長期完全市場均衡価格 $\Leftrightarrow\ D(p^{*})\in Y(p^{*})$

<u>収穫一定費用関数</u>





$$Y(p) = \begin{cases} \infty & \text{if } p > c \\ [0, \infty) & \text{if } p = c \\ 0 & \text{if } p < c \end{cases}$$



正の利潤マージン：生産・参入→∞

↓

超過供給

↓

p ↓

ゼロ利潤・生産規模・企業数不定

負の利潤マージン：生産／参入→０

↓

超過需要

↓

p ↑

“収穫逓増”生産費用の例

限界費用 > 平均費用

$$C(y) = y^2$$

$$AC(y) = y$$

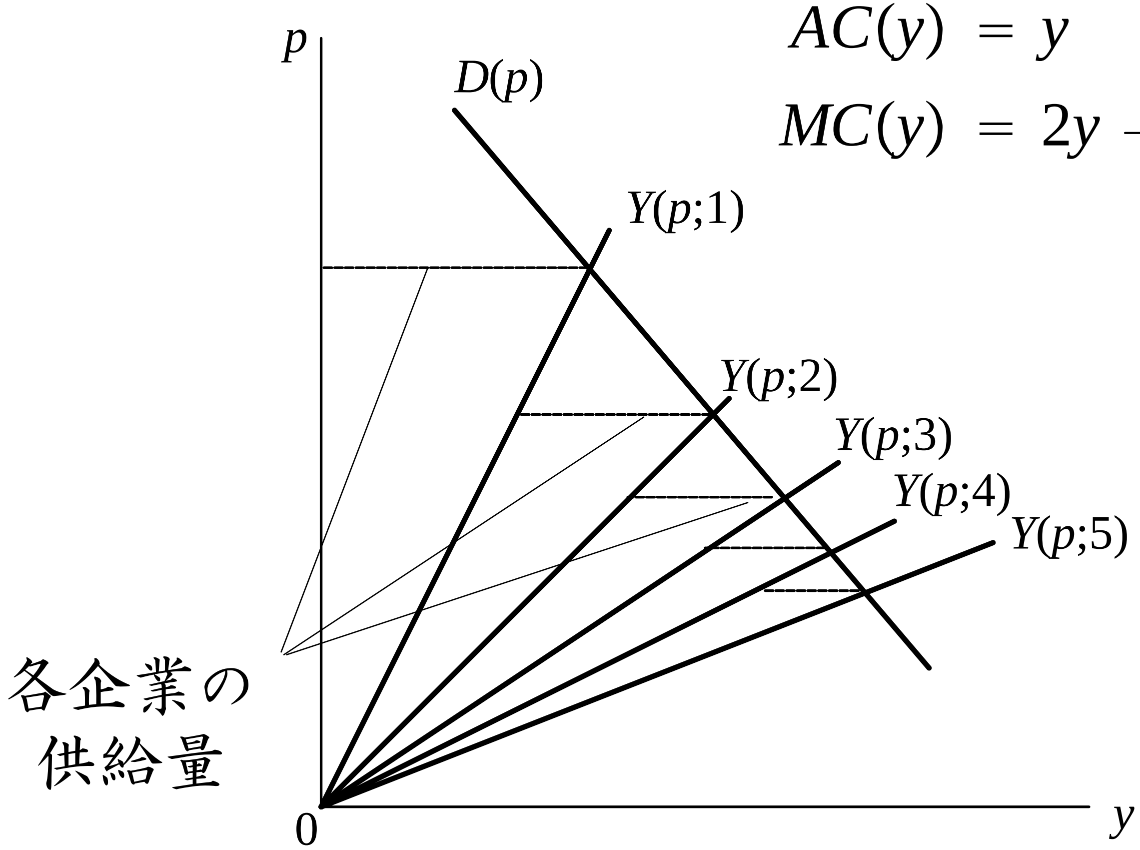
$$MC(y) = 2y \rightarrow y(p) = \frac{1}{2}p$$:常に正利潤

企業数 n

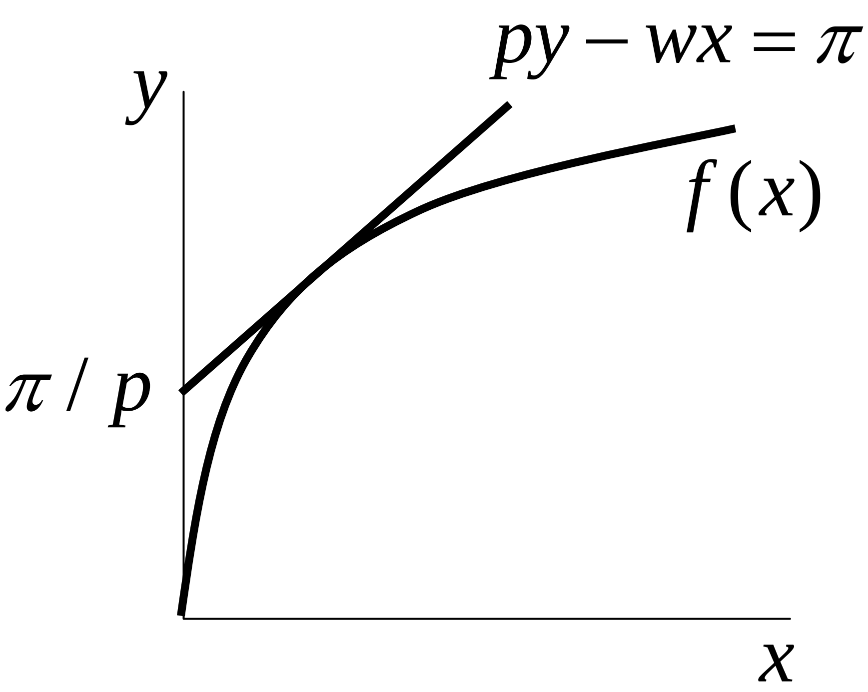
$$Y(p;n) = ny(p) = \frac{n}{2}p$$

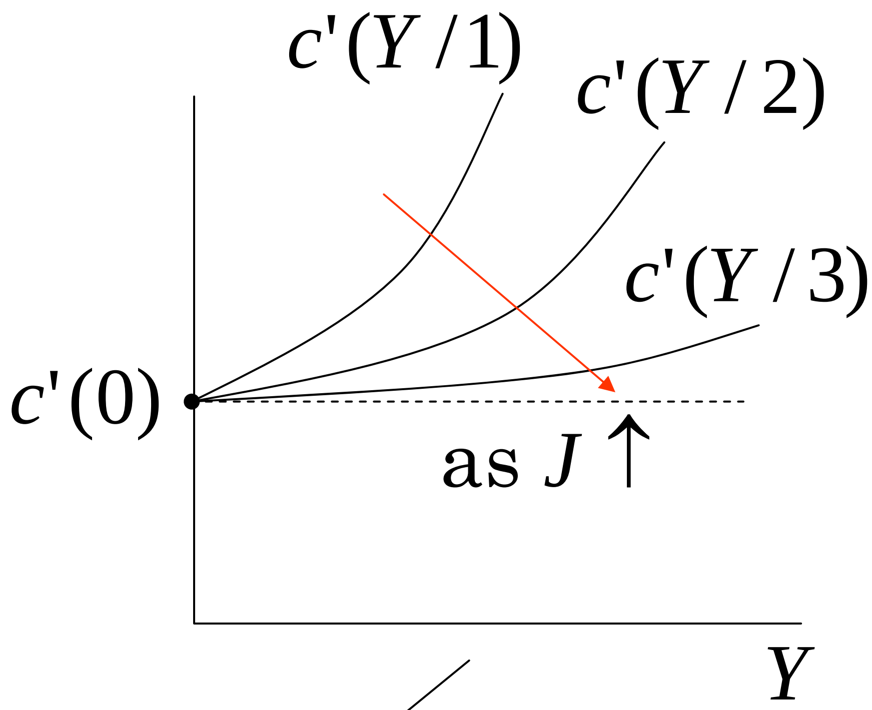
企業数→∞
各企業産出量→0
価格→ 0

完全競争と整合しない



(強い意味での)収穫逓増費用関数（より一般的な場合)

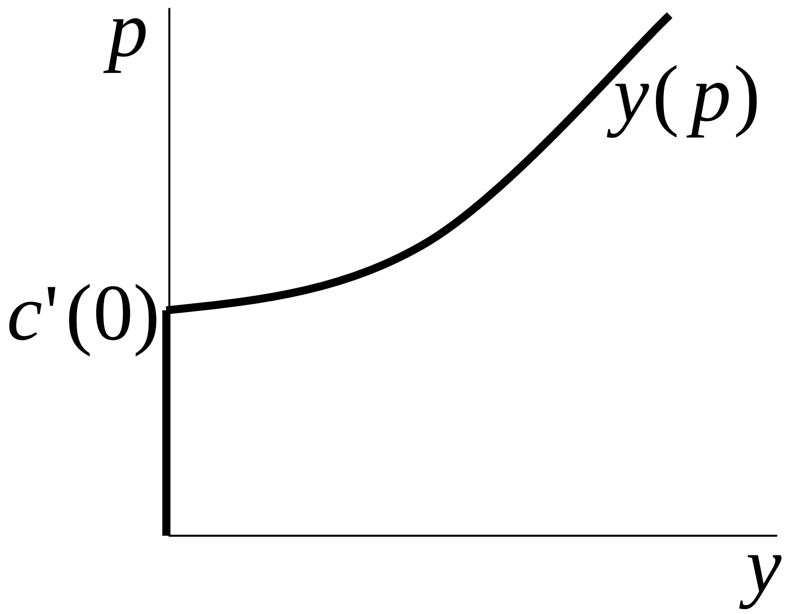


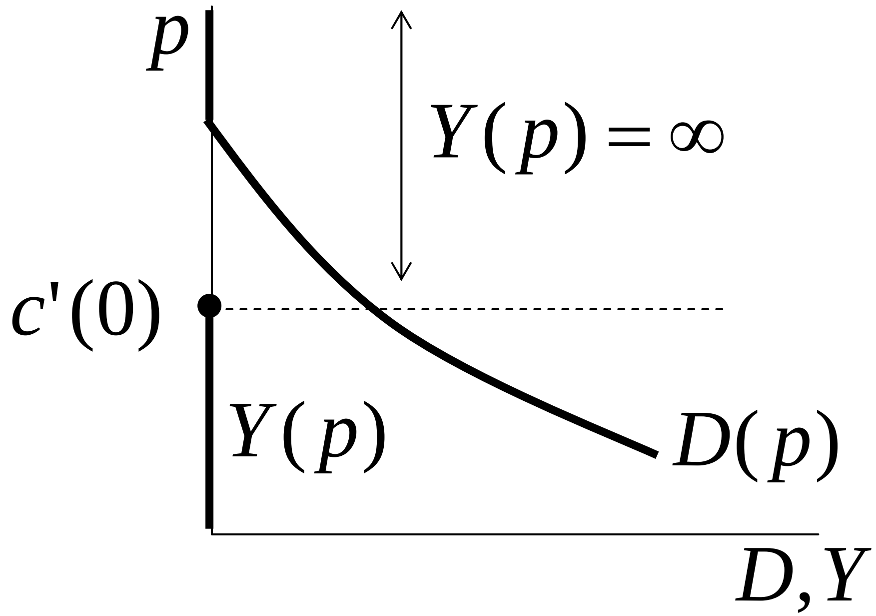


企業数の増加

↓

限界費用は$C'(0)$に漸近するが到達しない





$$Y(p)=\begin{cases}\infty & \text{if } p>c'(0)\\ 0 & \text{if } p\le c'(0)\end{cases}$$

完全競争下で均衡企業数が確定

↓

効率的生産規模(最小平均費用における生産規模)＞０

↓

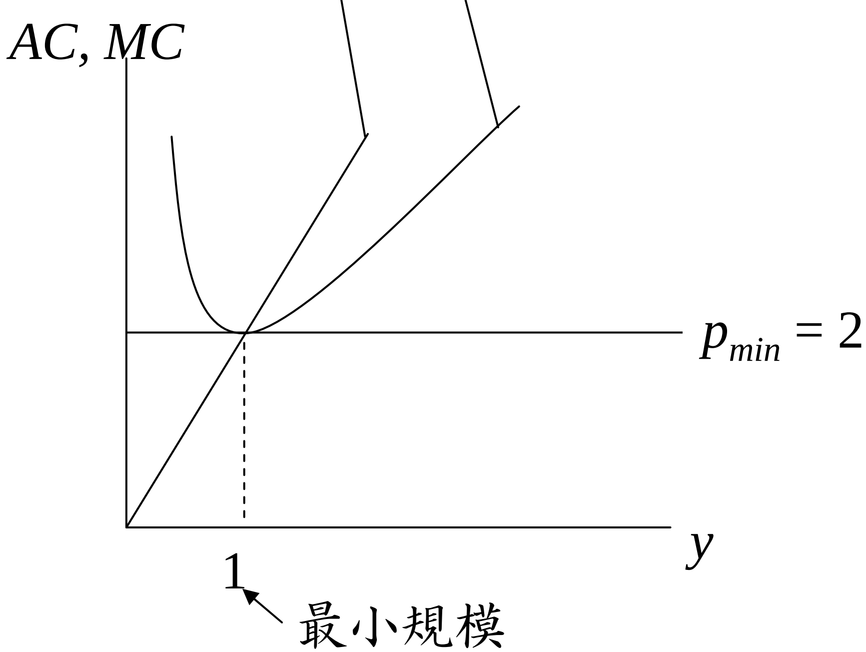
単純なケース：Ｓ字型生産関数
(効率的生産規模がある場合)

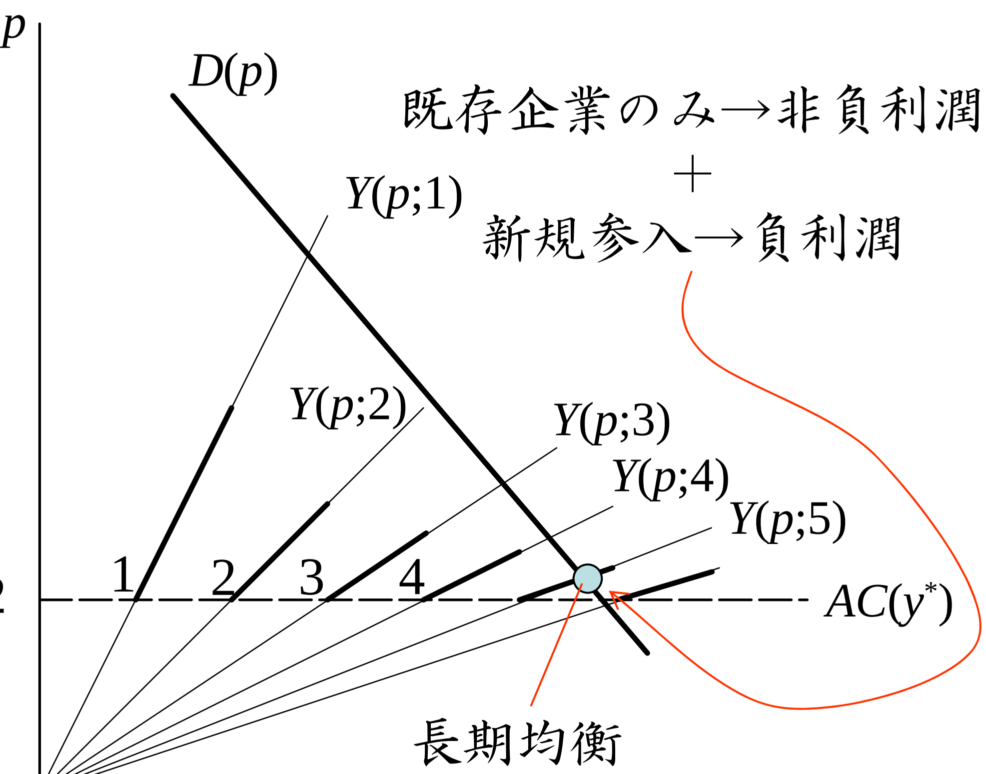
$$c(y)=\begin{cases}0, & y=0\\ y^2+1, & y>0\end{cases}$$

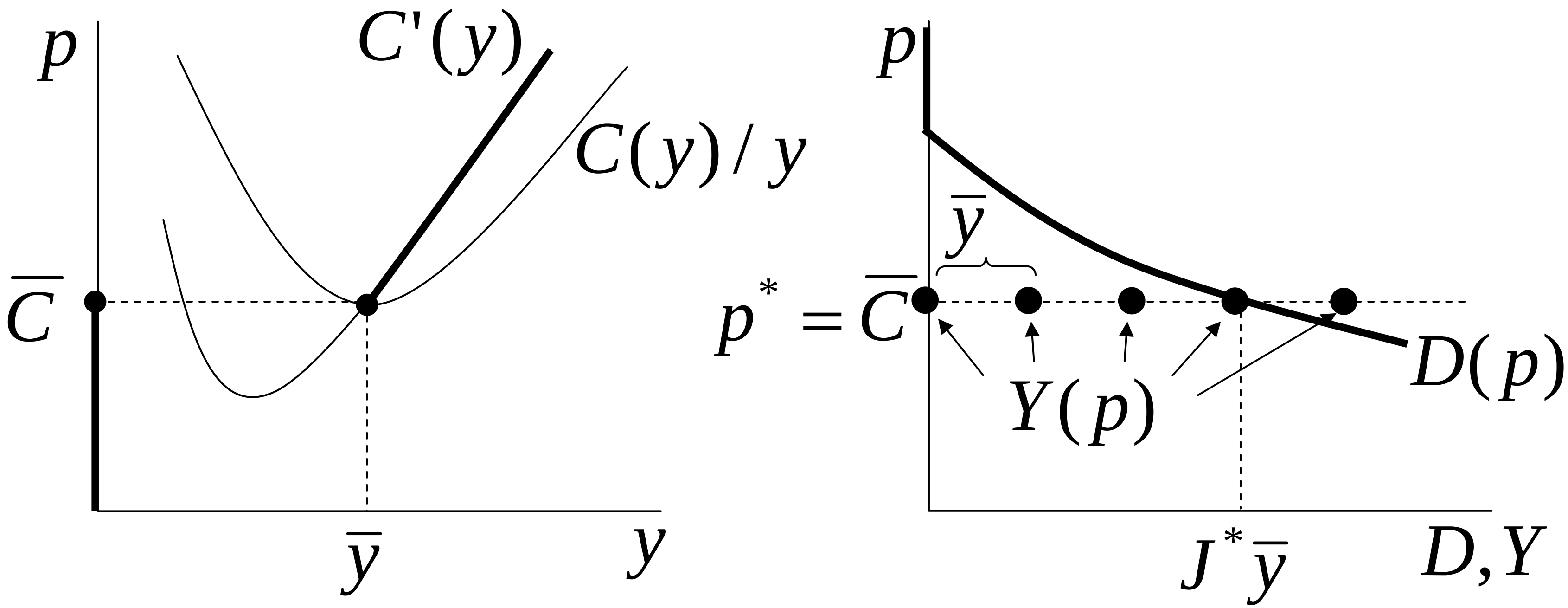
大市場→利潤～０（CRS技術で近似可)

$$AC(y) = y + \frac{1}{y}$$

$$MC(y) = 2y$$







p
$C'(y)$
$C(y)/y$
$\overline{C}$
$\overline{y}$
y
p
$\overline{y}$
$p^* = \overline{C}$
$Y(p)$
$D(p)$
$J^*\overline{y}$
D,Y