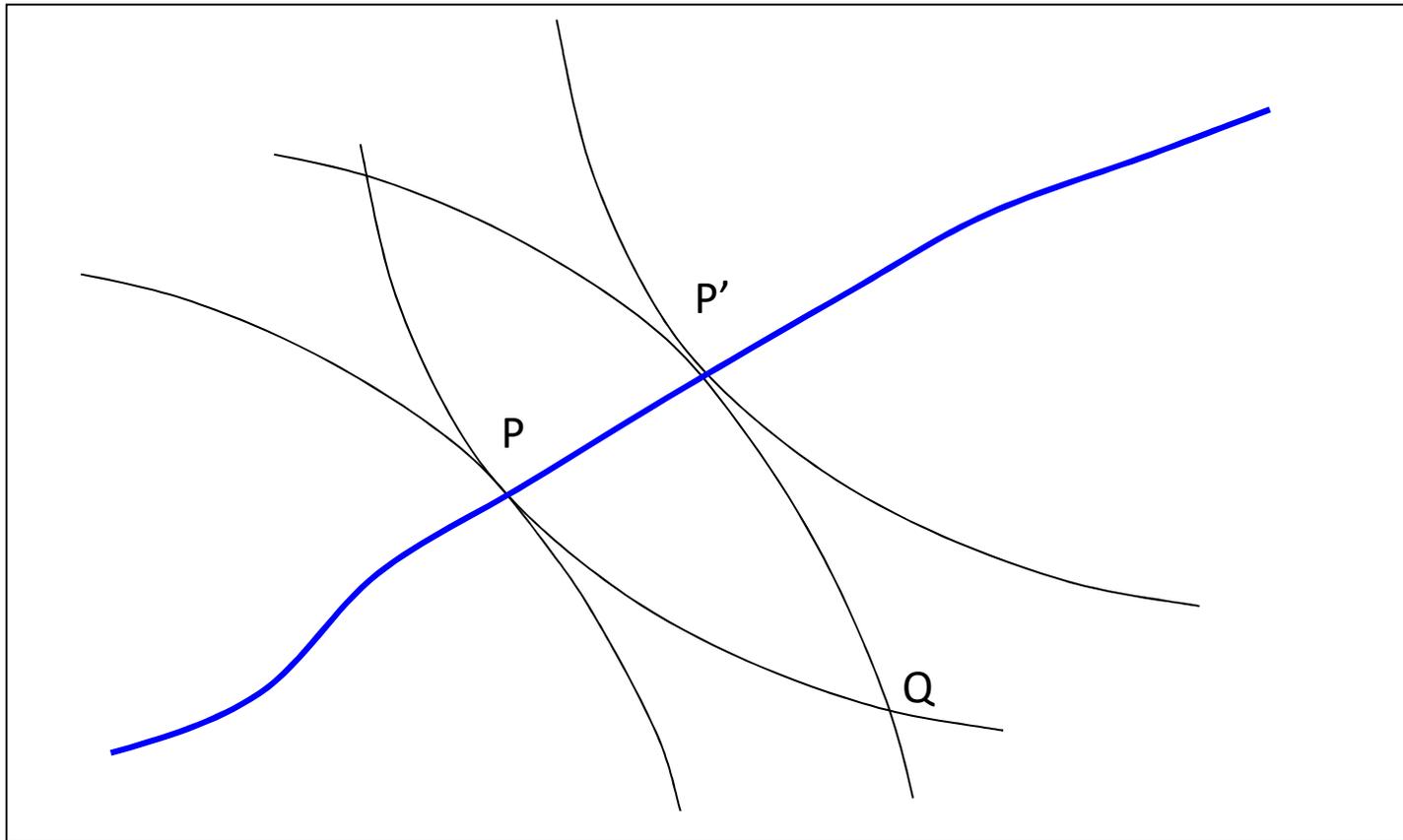


# 先週の問題

- エッジワース・ボックスにおいて、パレート効率的な配分を図示してみましょう。

# 解答例(1)



## 解答例(2)

- パレート効率的な配分 → 無差別曲線が接する
- 限界代替率が等しい

$$MRS^A = MRS^B$$

$$\frac{MU_1^A}{MU_2^A} = \frac{MU_1^B}{MU_2^B}$$

# ワルラス法則

- 予算制約

$$p_1 x_1^A + p_2 x_2^A = p_1 \bar{x}_1^A + p_2 \bar{x}_2^A, \quad p_1(x_1^B - \bar{x}_1^B) + p_2(x_2^B - \bar{x}_2^B) = 0$$

- 超過需要

$$z_1 = z_1^A + z_1^B = x_1^A + x_1^B - \bar{x}_1^A - \bar{x}_1^B$$

- ワルラス法則

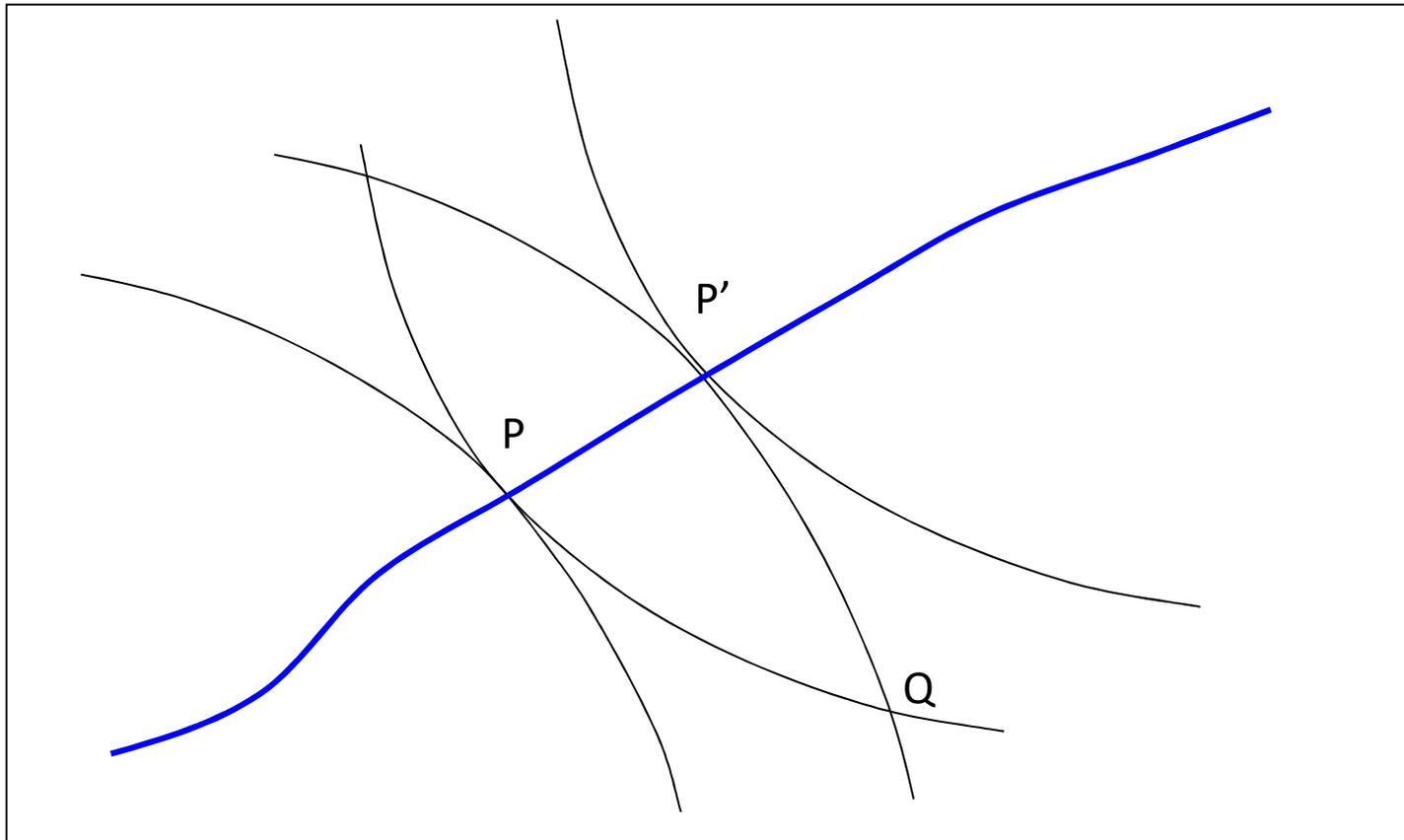
- 予算制約式の和  $p_1 z_1 + p_2 z_2 = 0$
- 各財への超過需要の価値の総和はゼロ

## 9.3 生産の効率性

# 生産要素の配分

- 生産の効率性
  - どの生産要素を、何の生産にどれだけ用いるか
- 生産要素の配分と消費財の配分の関係
  - 生産要素  $\Leftrightarrow$  消費する財
  - 生産関数  $\Leftrightarrow$  効用関数
    - $y^A = f^A(x_1^A, x_2^A) \rightarrow u^A = u^A(x_1^A, x_2^A)$
  - 等量線  $\rightarrow$  無差別曲線
  - 生産要素の存在量  $\rightarrow$  財の存在量

# エッジワース・ボックス



# パレート効率的な配分の条件

- パレート効率的な配分 → 等量曲線が接する
- 技術的限界代替率が等しい

$$MRTS^A = MRTS^B$$

$$\frac{MP_1^A}{MP_2^A} = \frac{MP_1^B}{MP_2^B}$$

- 生産の効率性条件
  - 生産要素の配分において、パレート効率的な状態では、全ての企業の技術的限界代替率は等しい

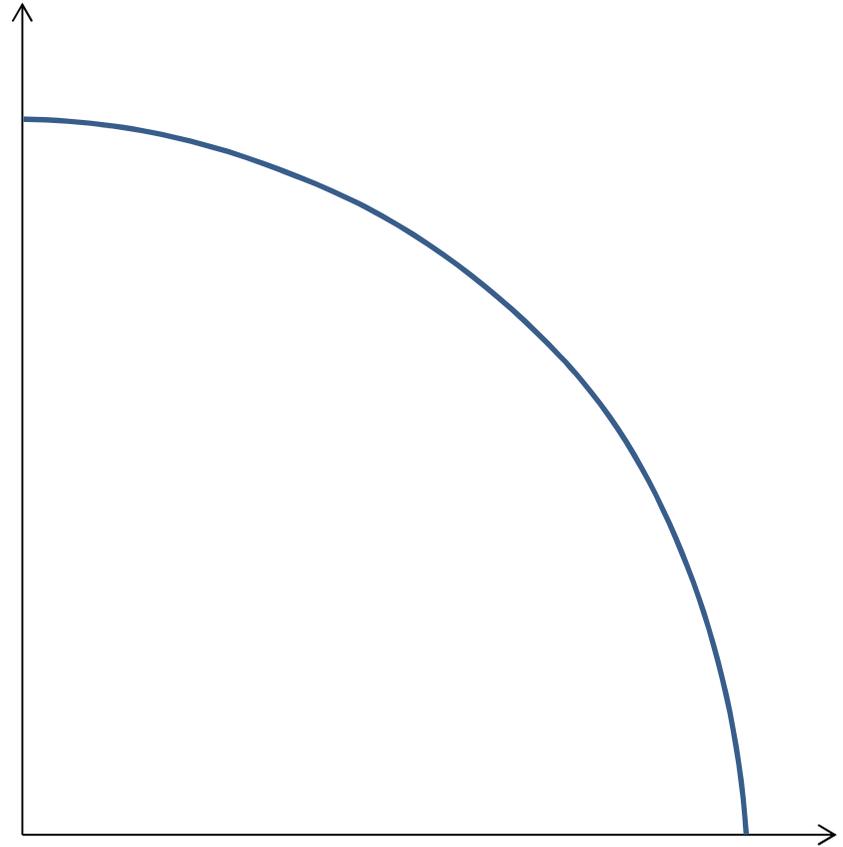
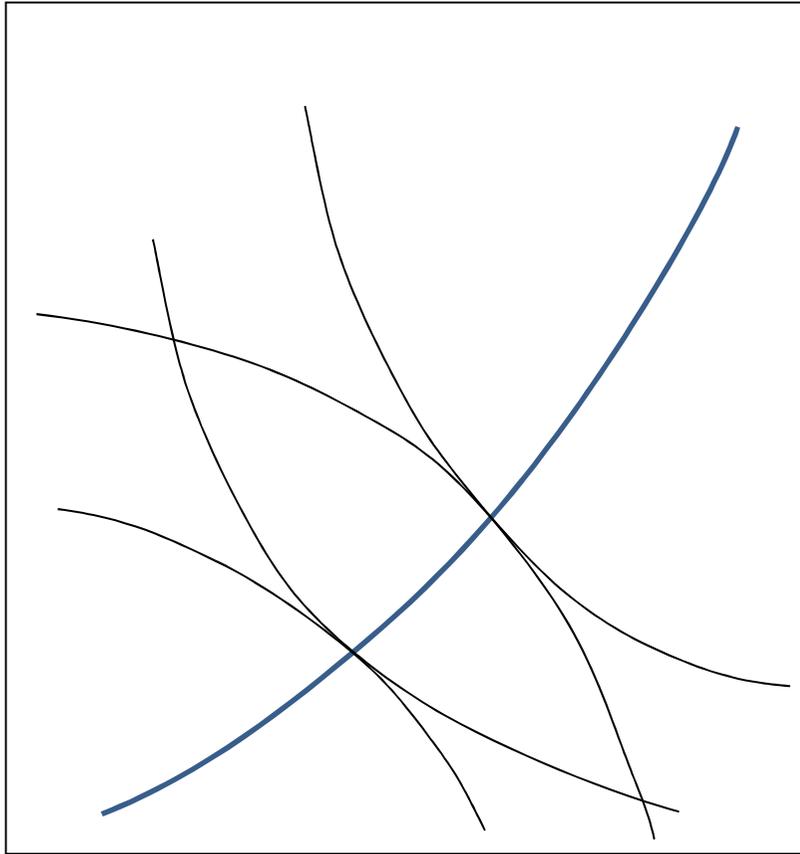
# 生産の契約曲線

- 生産の契約曲線：
  - 生産要素のエッジワース・ボックスにおいて、パレート最適な配分の集合
  - 等量曲線の接する点の集合

# 生産可能曲線(1)

- 効率的な生産
  - 生産の契約曲線上の点
  - → 企業AとBの等量曲線 →  $y^A$ 、 $y^B$
- 生産可能曲線
  - 生産の契約曲線上の生産量の組の軌跡
  - 生産要素の総量が所与の時、最大限生産可能な生産量の組

# 生產可能曲線(2)



# 限界変形率

- 限界変形率 (Marginal Rate of Transformation):
  - MRT
  - 生産可能曲線の傾き
  - 第1財の生産量を追加的に生産するために犠牲にしなくてはならない第2財の量
- 機会費用
  - 手に入れるために犠牲にするものの価値
  - 限界変形率 = 第2財で測った第1財の機会費用

# 利潤最大化

- 利潤最大化の条件

- 限界価値生産物 = 要素価格

- → 費用最小化の条件      $MRTS = \frac{W_1}{W_2}$

- 厚生経済学の第1定理

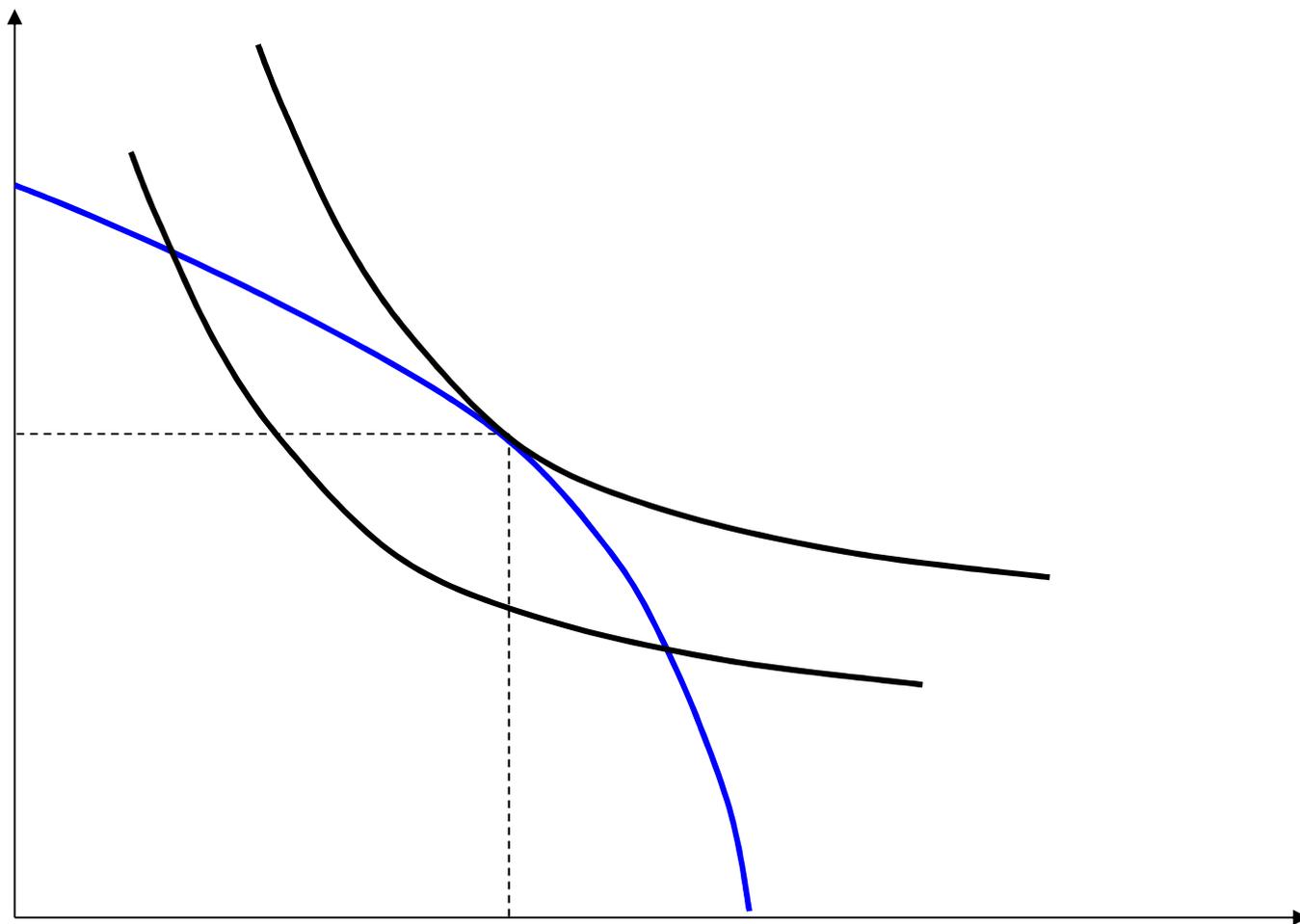
- 生産要素市場の均衡は、生産要素価格を通じて、各企業の技術的限界代替率を均等化し、生産の効率性の条件が満たされる

## 9.4 生産と消費の効率性

# 生産と消費

- 経済
  - 2企業
    - 各企業の生産関数 → 生産可能曲線
  - 1消費者
    - 無差別曲線
    - 生産された財を消費
- 効率性
  - 生産可能曲線上の点 = 効率的生産
  - 効用最大化 → 無差別曲線と生産可能曲線の接点

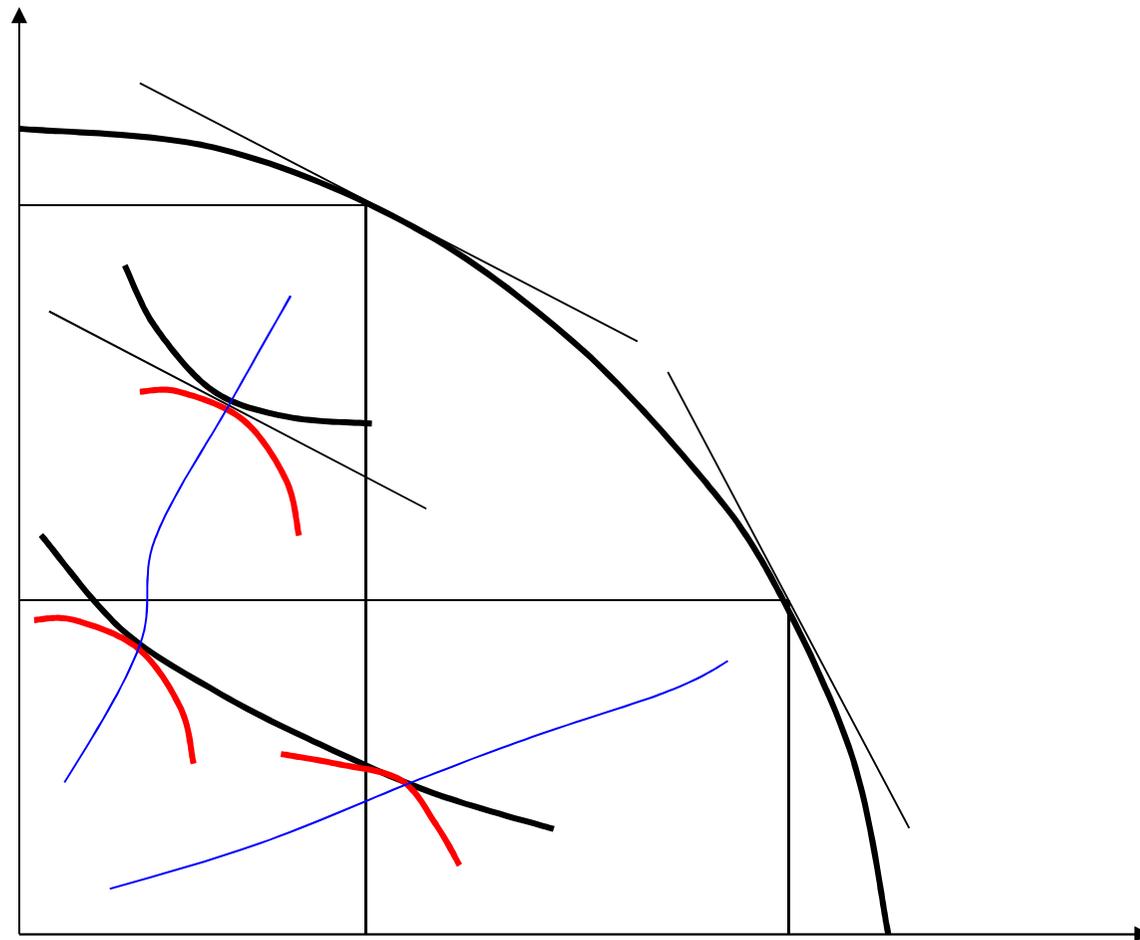
# パレート効率性



# 効率性の条件

- 生産と消費の効率性
    - → 生産可能曲線と無差別曲線が接する
    - → 傾きが等しい
    - 限界変形率 = 限界代替率
- $$MRT = MRS^i$$
- 生産と消費の効率性条件
    - 限界変形率と各消費者の限界代替率が等しい

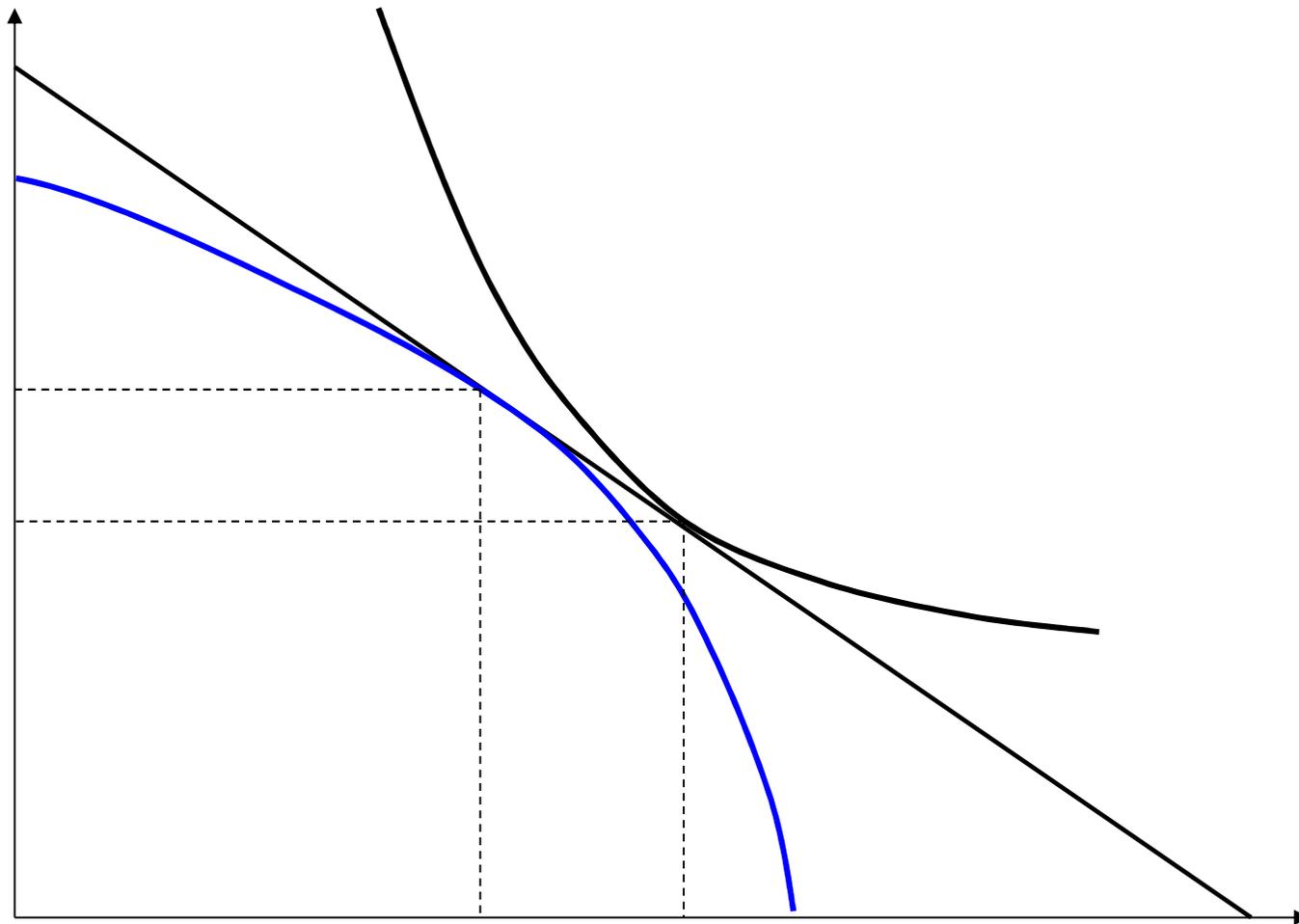
# パレート最適な配分



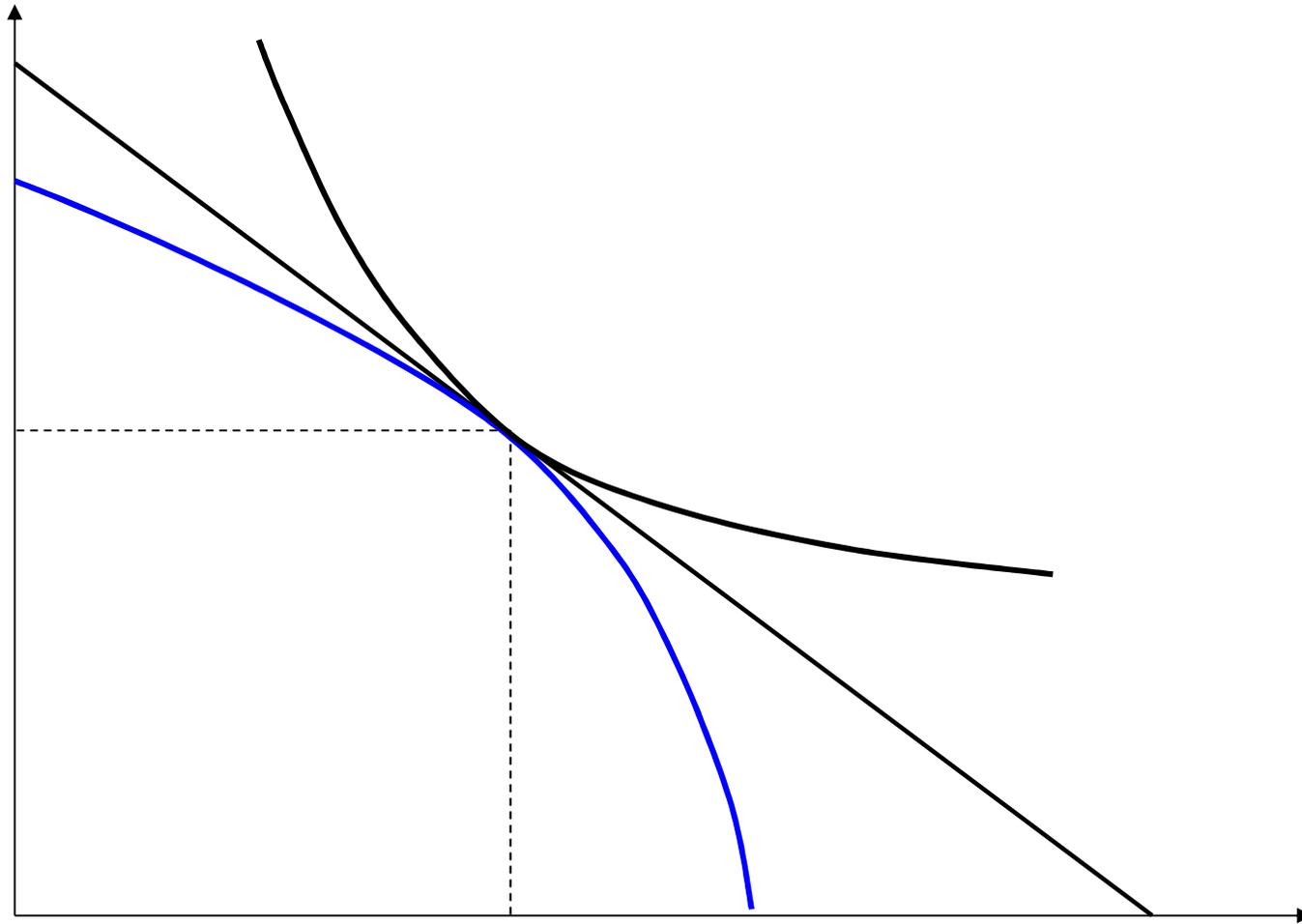
# 市場均衡

- 生産物価格
  - 消費者: 予算線 → 効用最大化
  - 生産者: 生産物価値額 =  $p_1y_1 + p_2y_2$ 
    - → 生産物価値の最大化
      - 価値額を示す直線と生産可能曲線の接点で生産
- 市場均衡
  - 効用最大化 → 需要
  - 価値額の最大化 → 供給
  - 均衡; 需要と供給の一致
  - 無差別曲線と生産可能曲線の接点

# 生産経済の均衡(1)



# 生産経済の均衡(2)



# 均衡の効率性

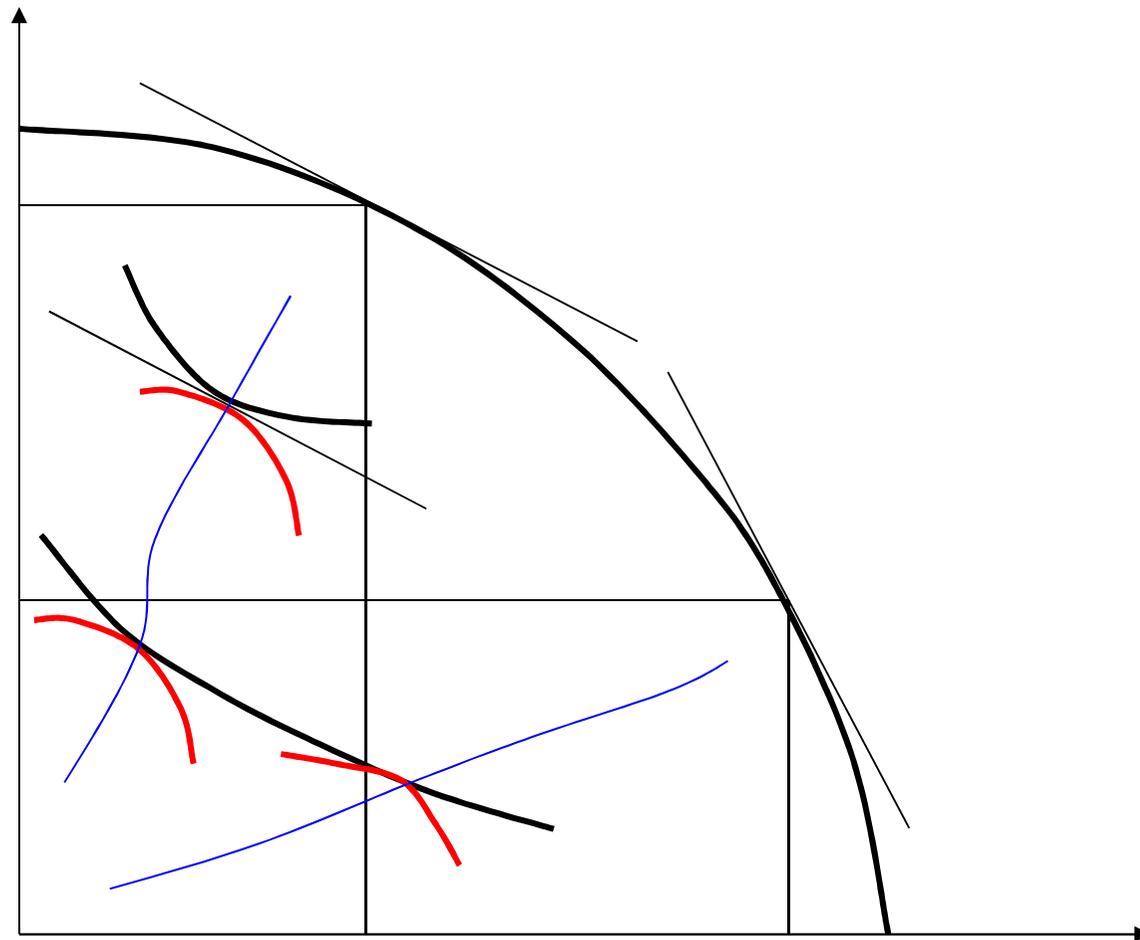
- 生産経済の均衡の効率性
  - 厚生経済学の第1定理
  - 価格を媒介として、効率性の条件が成立

$$\frac{p_1}{p_2} = MRT = MRS^i$$

- 市場均衡が生産と消費のパレート効率的な配分をもたらす

## 9.5 社会的厚生基準

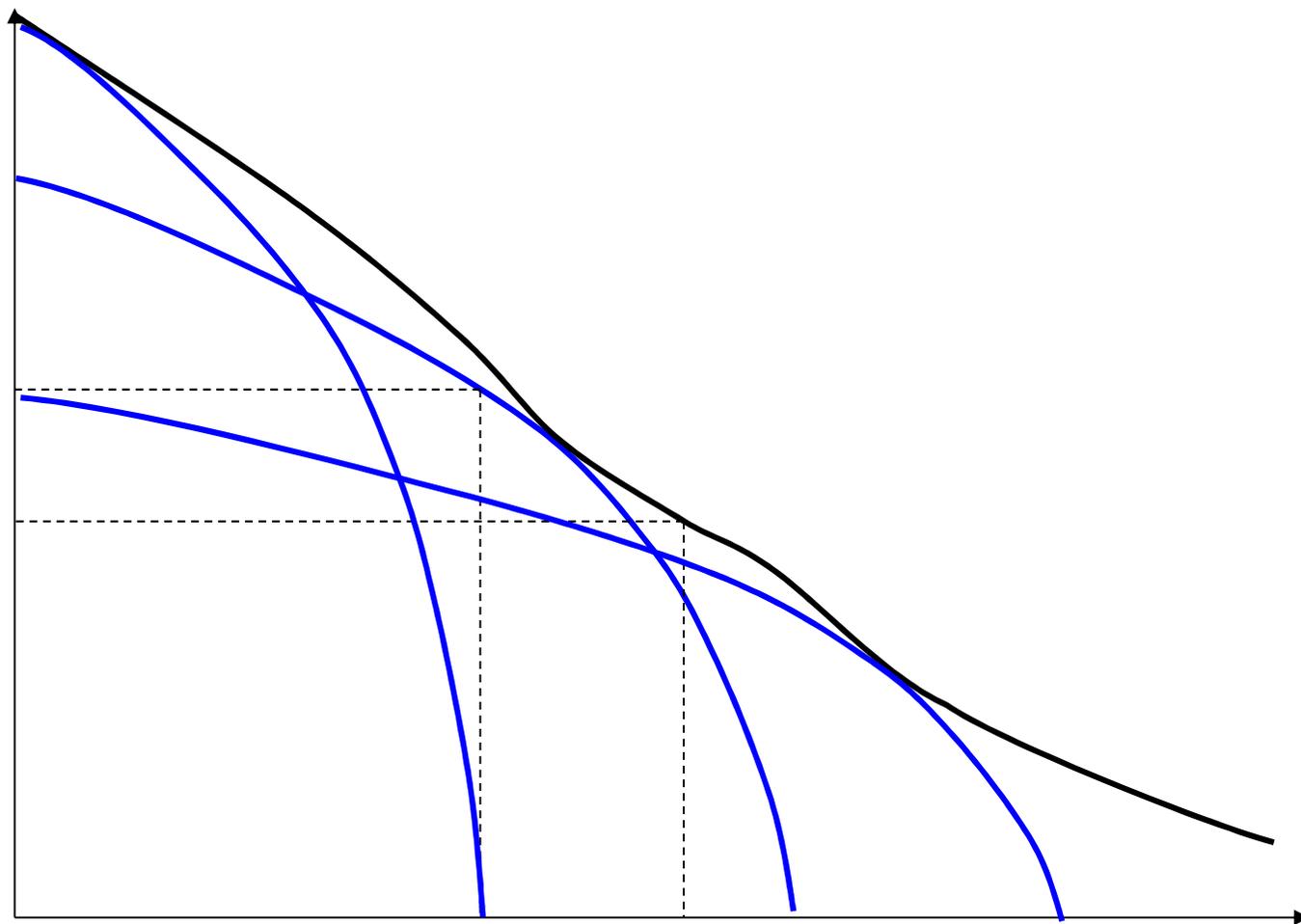
# パレート最適な配分



# 効用可能性フロンティア

- 効用可能曲線
  - 生産可能曲線 ← 生産の契約曲線
  - 消費の契約曲線 → 効用可能曲線
    - パレート効率的な配分をもたらす効用の組
- 効用可能性フロンティア
  - 生産可能曲線上の点
  - → 契約曲線 → 効用可能曲線
  - 無数の効用可能曲線の包絡線

# 効用可能性フロンティア(2)



# 社会的厚生関数

- 効用可能性フロンティア上の点
  - 経済のパレート効率的配分に対応
  - パレート効率的な配分同士は比較不可能
- 社会的厚生関数
  - 効用の組み合わせに順位づけしてもの
  - バーグソン・サミュエルソンによって提唱
  - 効用の個人間比較を前提
  - → 規範的経済学の概念

# 今日の問題