

2023年11月27日

## 第9章：一般均衡とパレート効率性

### 部分均衡と一般均衡

完全競争を分析する二大アプローチ

部分均衡：

特定の財市場についての需給均衡  
財と貨幣との間のトレードオフ  
厚生経済学：余剰概念

一般均衡：

全ての財市場について同時に需給均衡  
財と財との間のトレードオフ  
厚生経済学：パレート効率性

## 9.1. プライステーカーの仮定と均等化

### 9.1.1. 限界代替率の均等化

プライステーカーの仮定下で消費選択の最適化（第8章）

任意の財 A 財 B および任意の消費者 i (AB とともに購入) について

$$MRS_{A,B}^i = \frac{p_A}{p_B}$$

「限界代替率＝価格比率」（均等化成立）

(Cf. 財 A は好きだが財 B は嫌いな人は...)

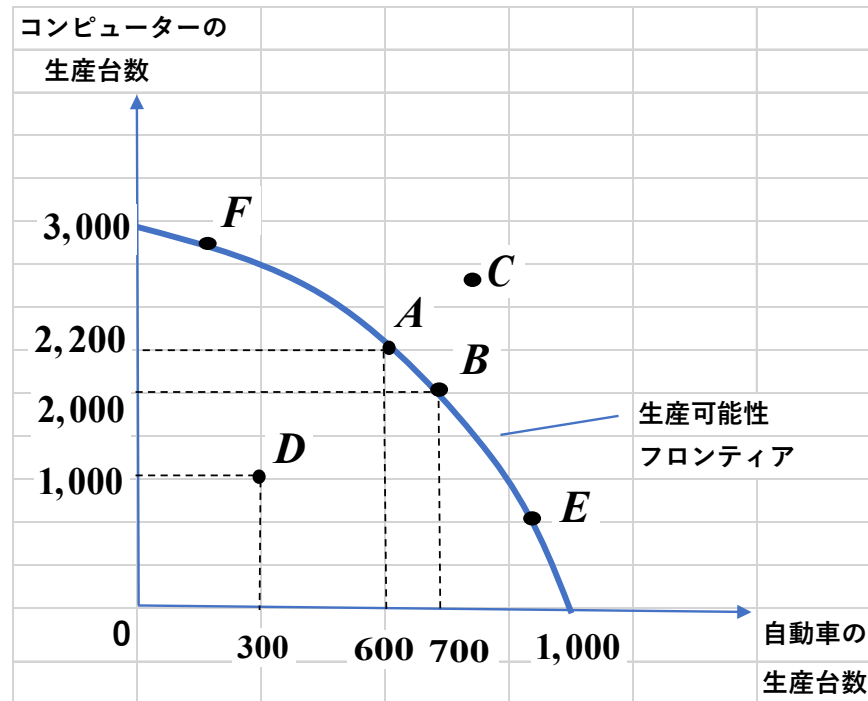
## 9.1.2.限界変形率の均等化 VS 特化

プライステーカーの仮定下で供給サイドの最適化

国（あるいは地域、生産者、経済全体）は  
利用可能な生産要素を様々な財の生産に割り当てる

効率的生産の達成にはなにをどれだけ作るべきか？

## J国の生産可能性フロンティア

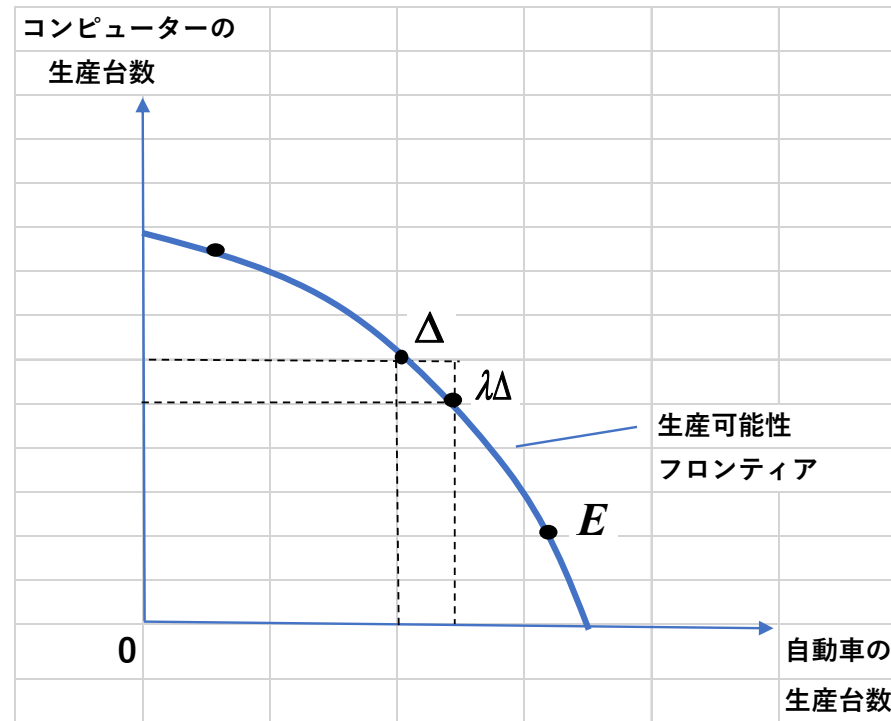


- 生産可能性フロンティアの右上方は生産不可能 (C)
- 生産可能性フロンティアの左下は非効率な生産 (D)
- 生産可能性フロンティアは原点に対して凹

## 限界変形率 $MRT=\lambda$

(Marginal rate of transformation between commodities A and B)

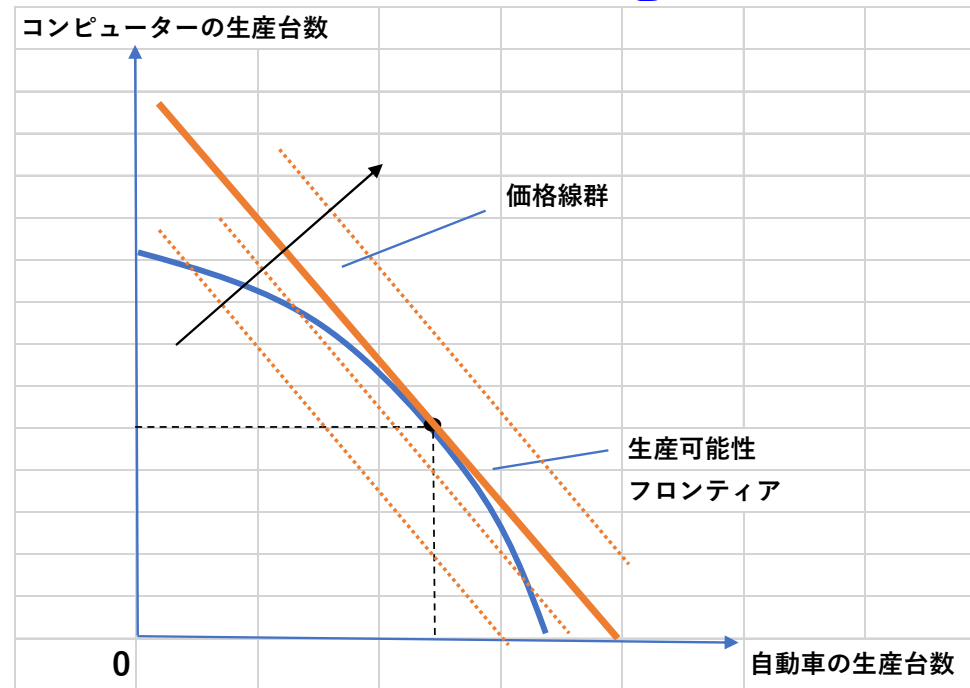
生産可能性フロンティアの傾き



A財の生産量を微小単位 $\Delta > 0$ 減らした場合  
余った生産要素をB財の生産に使うことで最大 $\lambda\Delta$ 単位増やせる

「生産可能性フロンティア」と「価格線」が接する点で生産するのが効率的  
**限界変形率 = 価格比率**

$$MRT_{AB}^J = \frac{P_A}{P_B}$$



## 余剰分析と生産可能性フロンティアとの関係

第3章より

$$\text{財Aの限界費用} = p_A$$

$$\text{財Bの限界費用} = p_B$$

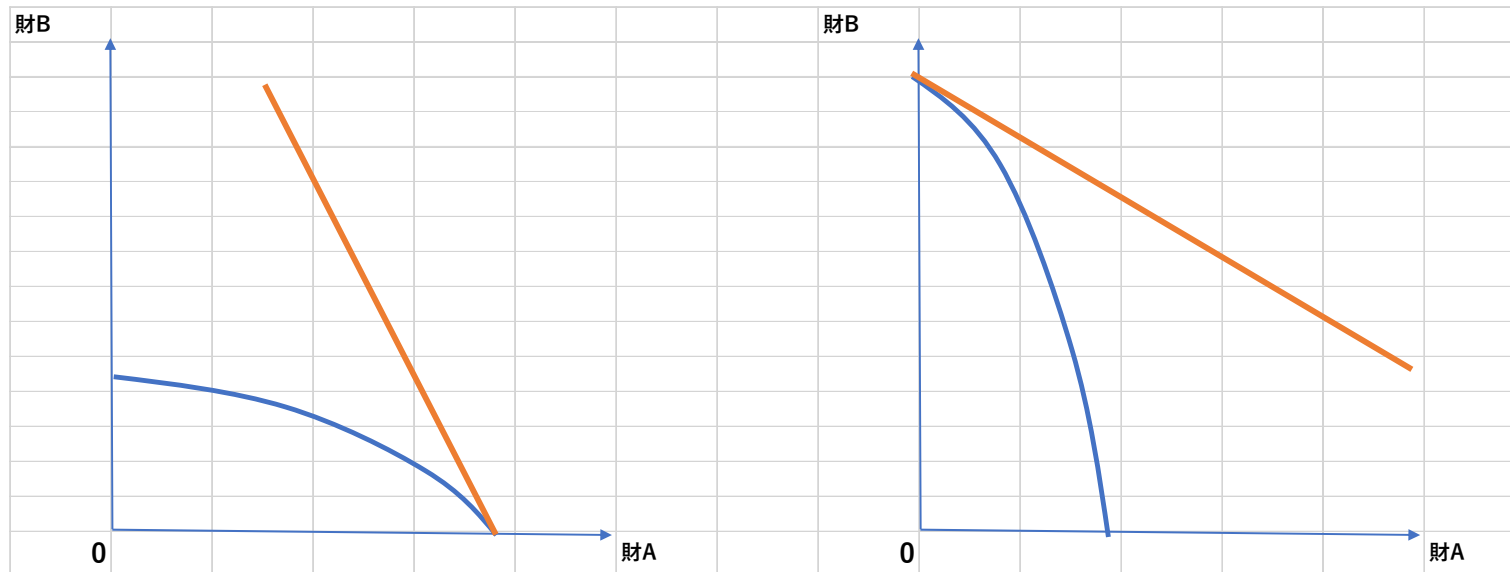
限界変形率は限界費用の比率に等しい

$$\therefore MRT = \frac{\Delta x_B}{\Delta x_A} = \frac{\frac{\Delta x_B}{\Delta C}}{\frac{\Delta x_A}{\Delta C}} = \frac{\Delta x_B}{\Delta x_A} = \frac{\text{財Aの限界費用}}{\text{財Bの限界費用}} = \frac{p_A}{p_B}$$

## \* 比較優位と特化

J国が財Aに特化している場合は  $MRT_{AB}^J \leq \frac{p_A}{p_B}$

J国が財Bに特化している場合は  $MRT_{AB}^J \geq \frac{p_A}{p_B}$





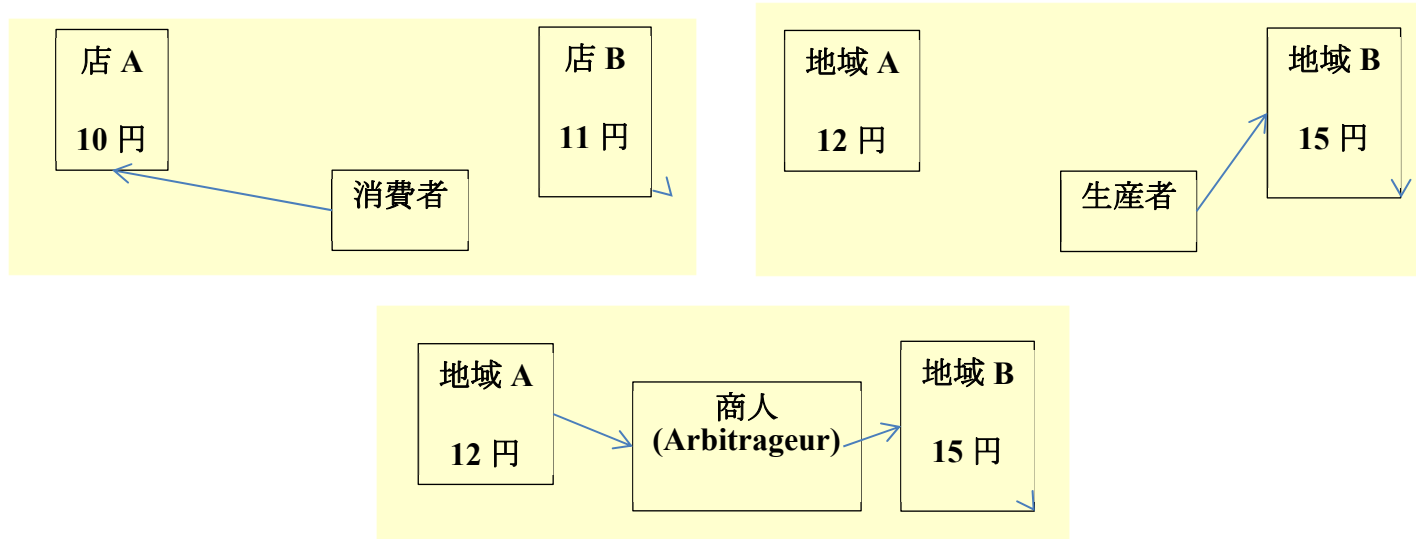
### 9.1.3. 限界代替率と限界変形率の均等化

(経済全体における限界変形率を考えると)

$$MRS = MRT = \frac{P_A}{P_B}$$

プレイステーカーの仮定において  
限界代替率、限界変形率はともに価格比率に一致  
均等化成立

### 9.1.4. 一物一価の法則



消費者は安く買い、生産者は高く売り、商人は低い地域から高い地域に財を移出する

貿易自由化

「限界代替率＝限界変形率＝世界価格比率」

## 9.2. 一般均衡

各財の市場価格（価格ベクトル）はどのように決まるのか

### 一般均衡

全ての市場において需給均衡させる価格ベクトルが成立

一般均衡価格ベクトルは存在するのか？

(あるもっともらしい条件の下では) 存在することが証明されている

# 一般均衡価格ベクトルの決まり方とその存在

## 簡単な例：純粹交換

生産なし、2財、2消費者、プライステーカーを仮定

消費者1の初期保有量  $(x_{1A}, x_{1B})$

消費者2の初期保有量  $(x_{2A}, x_{2B})$

価格ベクトル  $(p_A, p_B)$

消費者1の消費量  $(y_{1A}, y_{1B})$

消費者2の消費量  $(y_{2A}, y_{2B})$

価格ベクトル  $(p_A, p_B)$  は両市場が同時に需給均衡するように決定される：

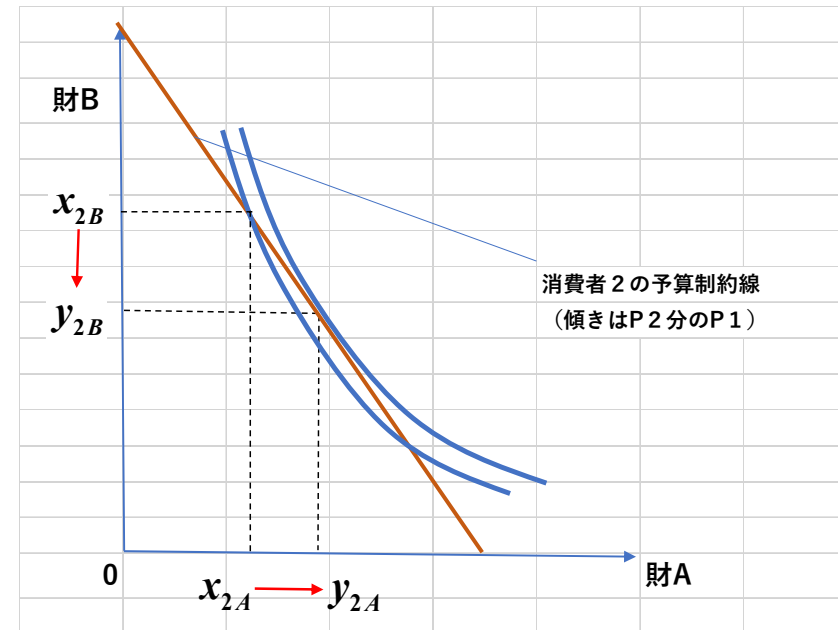
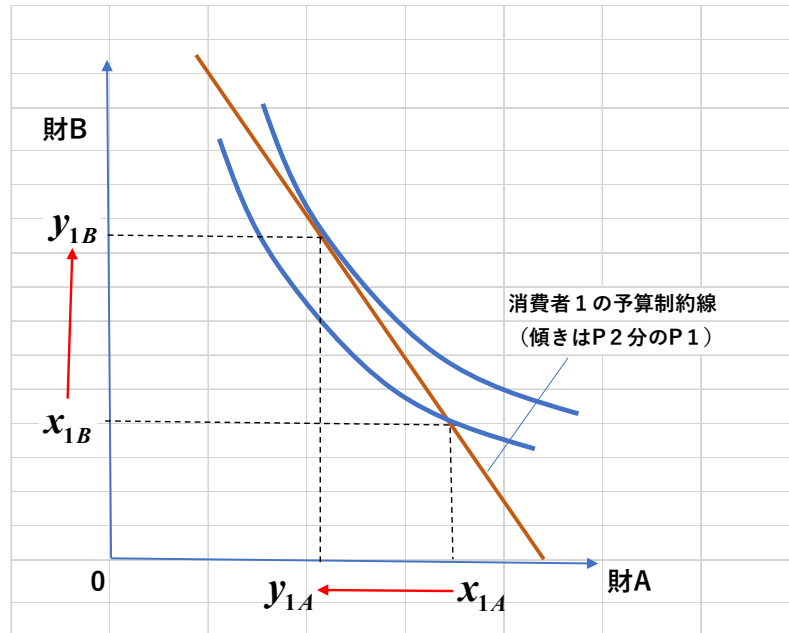
$$y_{1A} + y_{2A} = x_{1A} + x_{2A}$$

$$y_{1B} + y_{2B} = x_{1B} + x_{2B}$$

消費者は与えられた価格ベクトル  $(p_A, p_B)$  に対して  
 プライステーカーとして財 A (財 1) と財 B (財 2) を売買

消費者 1

消費者 2



図の予算制約線に示される価格ベクトルでは需給均衡は成立していない

$$x_{1A} - y_{1A} > y_{2A} - x_{2A}$$

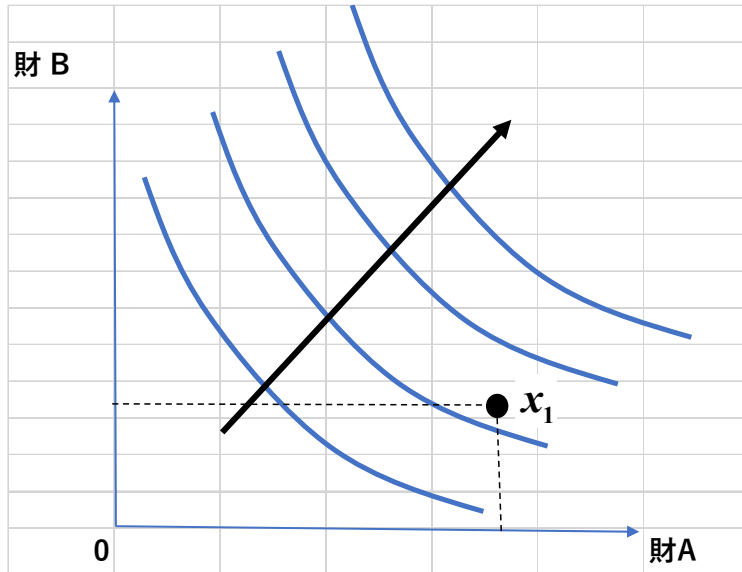
財 A は超過供給

$$y_{1B} - x_{1B} > x_{2B} - y_{2B}$$

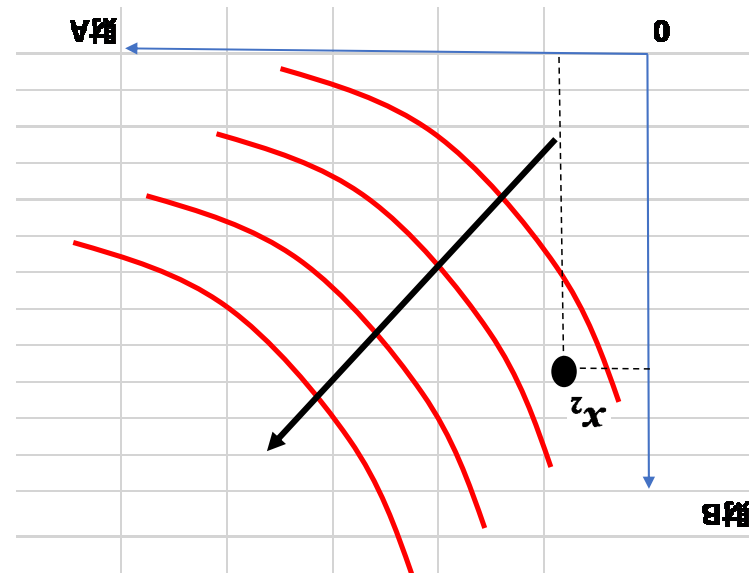
財 B は超過需要

一般均衡価格ベクトルの見つけ方：  
エッジワースのボックスダイアグラム

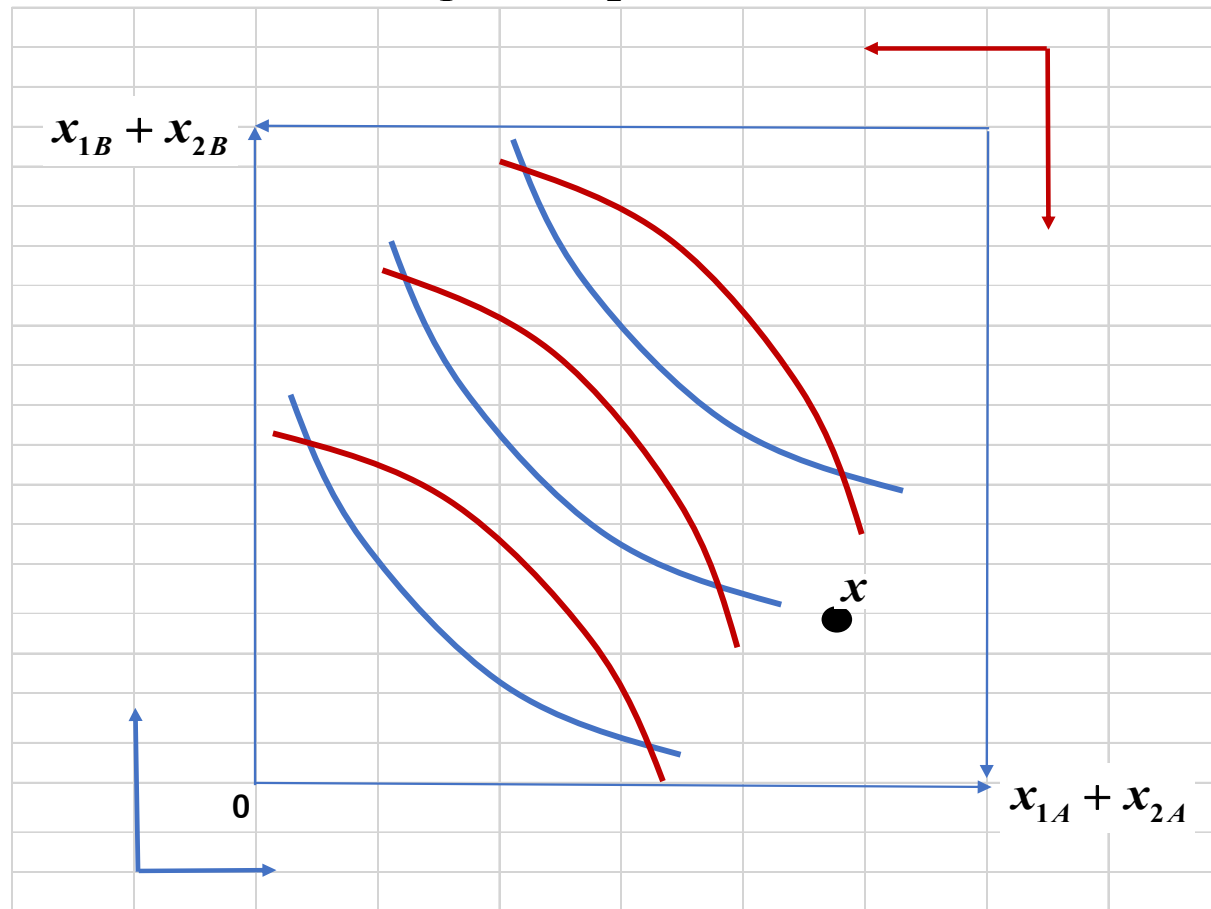
消費者 1 の無差別曲線群



消費者 2 の無差別曲線群 (反転)

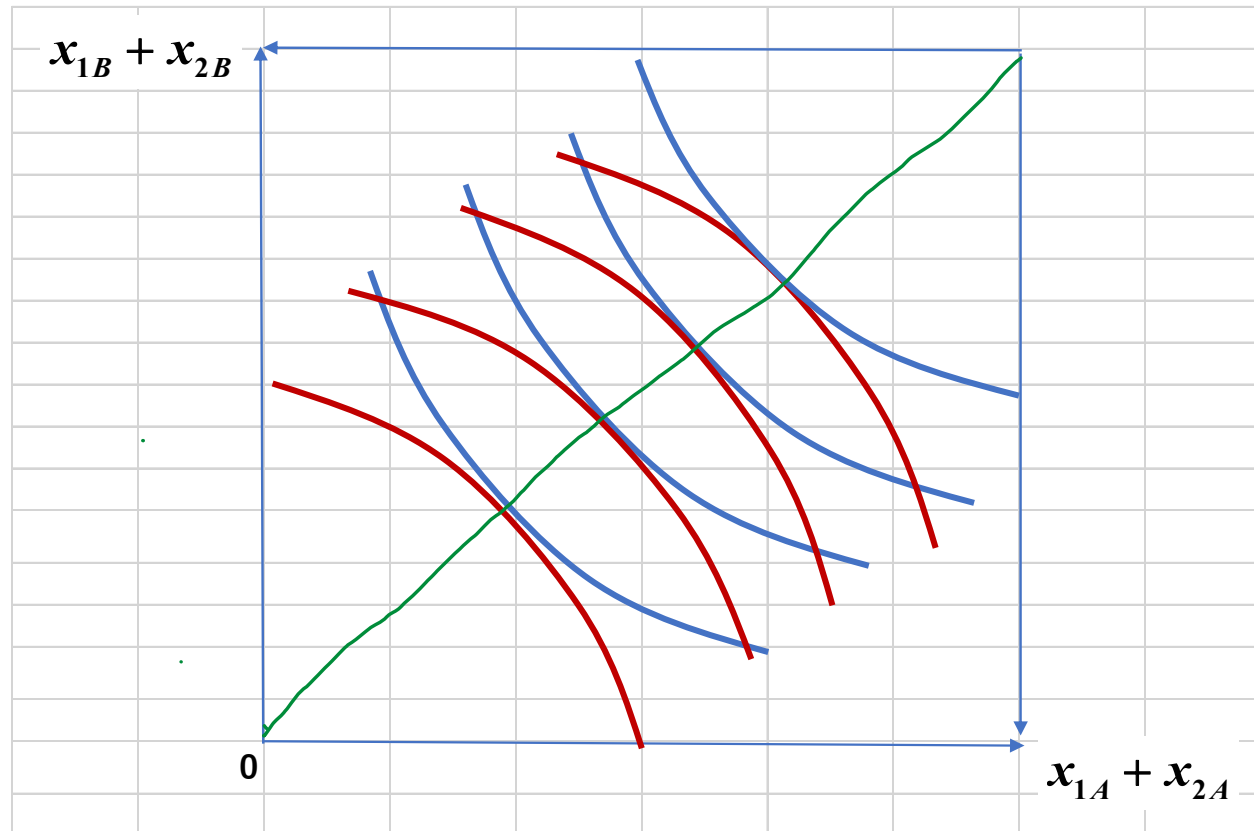


二人の初期保有点  $x_1$  と  $x_2$  が重なるようにボックス化



## 契約曲線

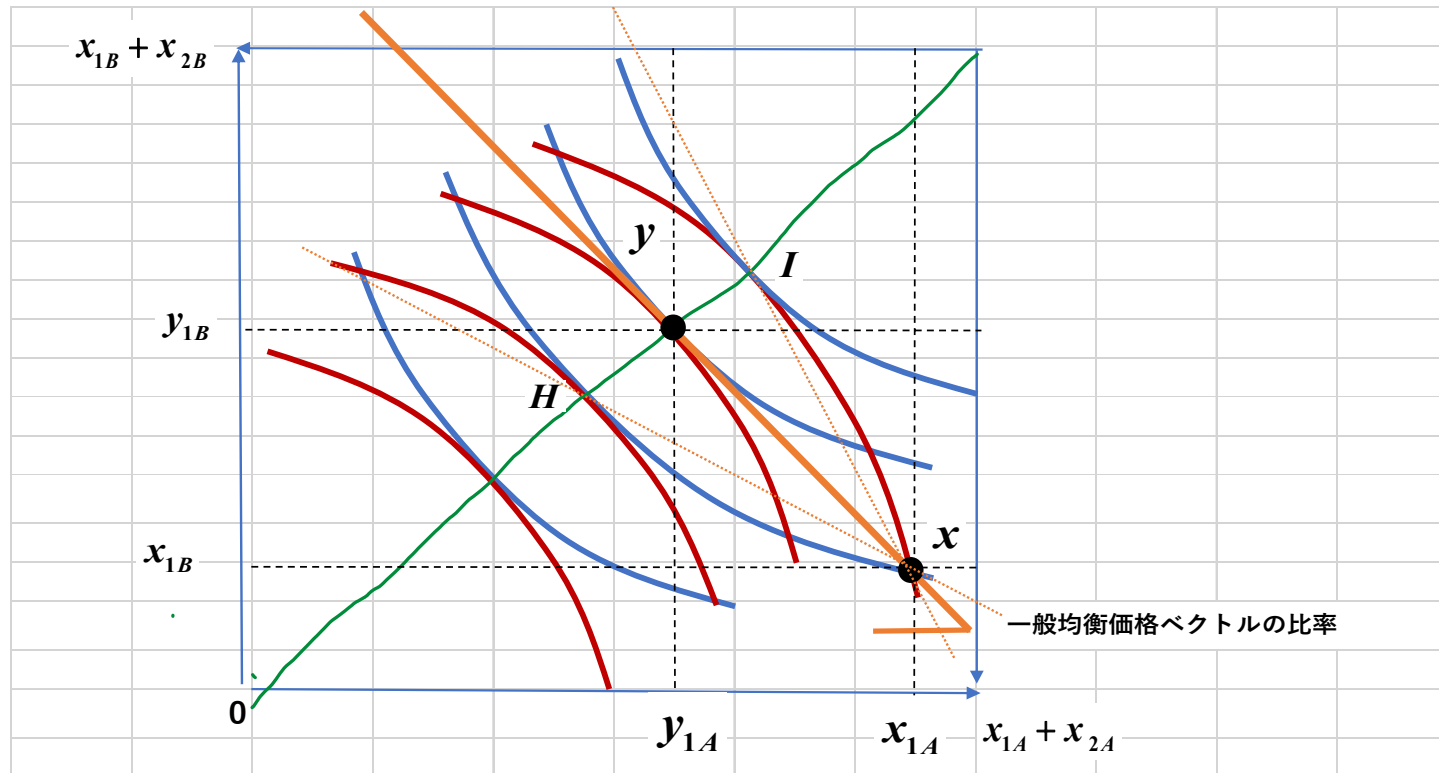
二人の **MRS** が一致している点全体の集合



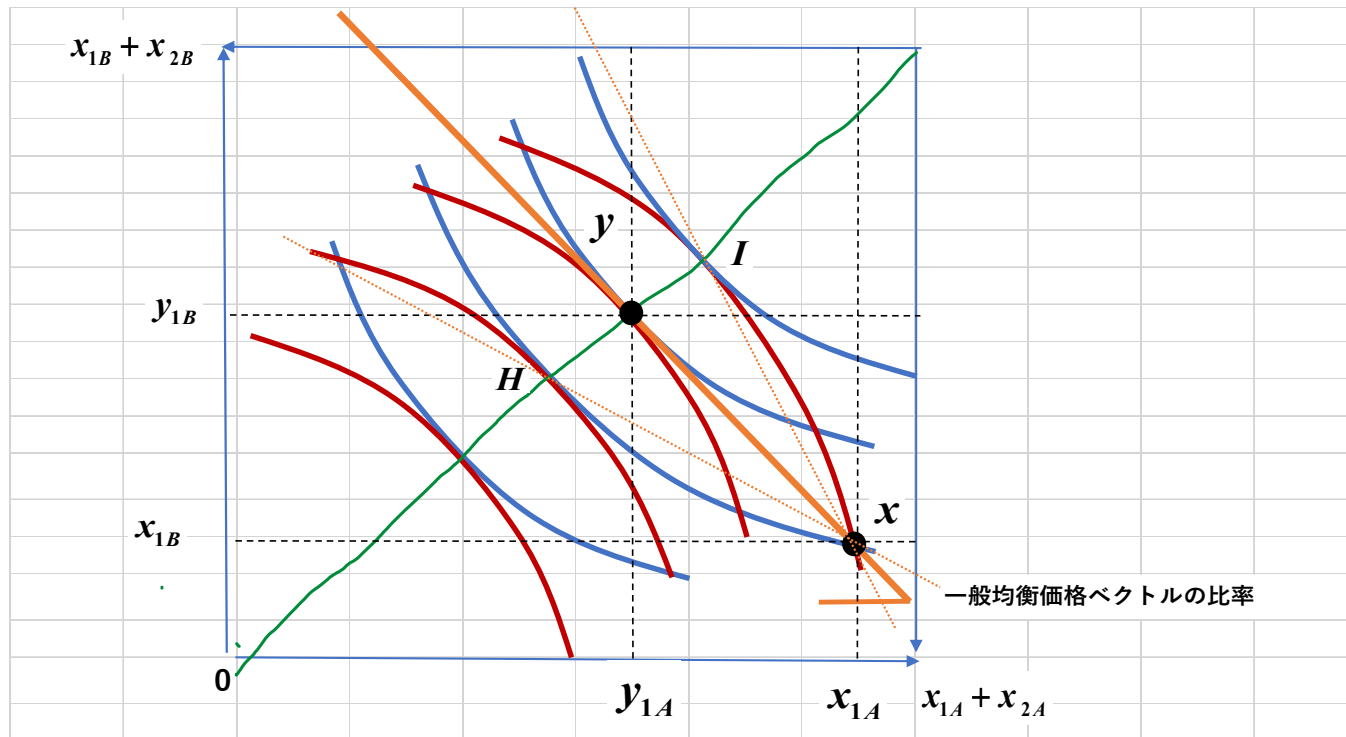
契約曲線上の点のどれかが一般均衡において実現する  
どの点？



初期保有点  $x$  を通り契約曲線上で二人の限界代替率と接する直線を見つけよ  
 その傾きを一般均衡価格ベクトル (の比率) とせよ



## 一般均衡は存在する



- $x$ と $H$ を結ぶ直線の傾きは $H$ における限界代替率よりも緩やかである
- $x$ と $I$ を結ぶ直線の傾きは $I$ における限界代替率よりも急である
- $H$ と $I$ の間で限界代替率は連続的に変化している

$x$ を通る直線を $H$ から $I$ へ連続的に上昇させてみよう  
 かならずどこかでその傾きと限界代替率は一致する（存在証明 OK）

## 9.3. パレート効率性

一般均衡によって達成される財配分の重要な性質  
均等化

限界代替率の均等化

限界代替率と限界変形率の均等化

限界変形率の均等化 (cf.特化)

\* 技術的限界代替率の均等化

これらの均等化は  
パレート効率的配分の達成を意味している

## パレート効率性（最適性）とは？

「任意の経済主体の満足を  
他の経済主体の満足を下げることなく高めることが  
もはや出来ない配分の状態」

パレート効率的でないならば以下のように「パレート改善」の余地がある：

現状： 配分 E

別の配分： 配分 F

私： 配分 Fの方が好きだ。みなさんはどう？

他の人々： どっちでもいい。むしろ配分 Fのほうがいいかな

私： じゃあ配分 Fに変更しよう！

他の人々： パレート改善だね OK！

パレート効率的配分においては「均等化」が成立

## 限界代替率の均等化

消費者 1 : 私の限界代替率は**2**

「バナナ $\Delta$ アップ、みかん**2** $\Delta$ ダウン」はもとの消費と無差別

消費者 2 : 私の限界代替率は**1.5**

「バナナ $\Delta$ ダウン、みかん**1.5** $\Delta$ アップ」はもとの消費と無差別

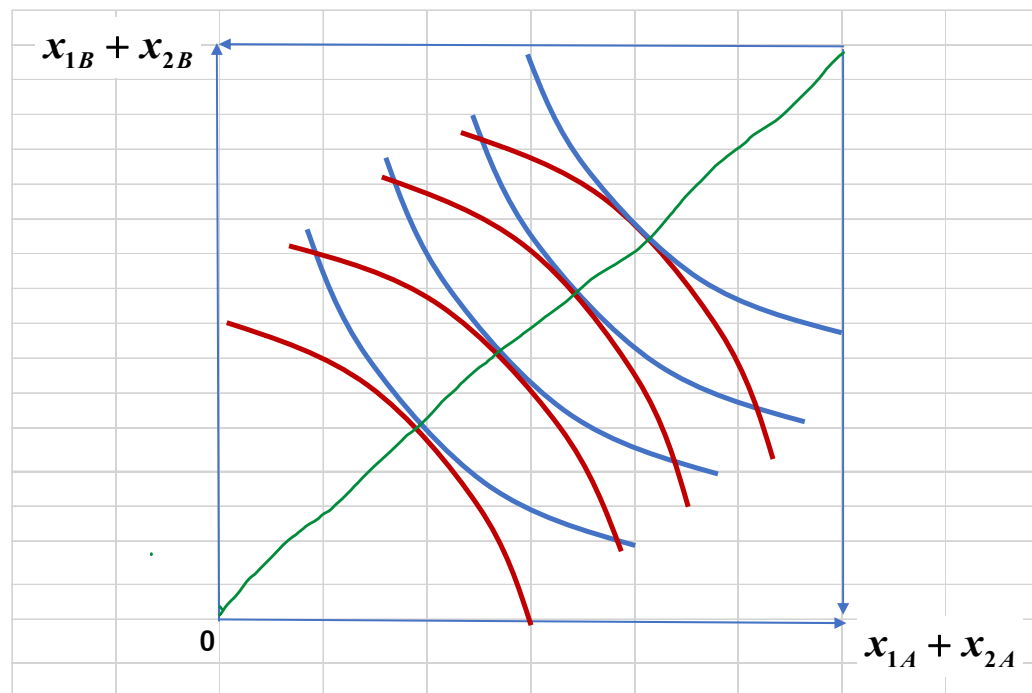
消費者 2 から消費者 1 にバナナ $\Delta$ をわたし

消費者 1 から消費者 2 にみかんを  $\frac{2\Delta + 1.5\Delta}{2} = 1.75\Delta$  わたす

⇒パレート改善

## 例：純粹交換

「契約曲線」 = 「パレート効率的配分全体の集合」



## 限界変形率の均等化について

生産者（国、地域） 1 :

私の限界変形率は**2**

「バナナの生産 $\Delta$ ダウンによってみかんの生産**2 $\Delta$** アップできる」

生産者（国、地域） 2 :

私の限界変形率は**1.5 < 2**

「みかんの生産**1.5 $\Delta$** ダウンによってバナナの生産 $\Delta$ アップできる」

生産者 1 バナナ $\Delta$ ダウン、生産者 2 バナナ $\Delta$ アップ  
(バナナの生産量不変)

生産者 1 みかん**2 $\Delta$** アップ、生産者 2 みかん**1.5 $\Delta$** ダウン  
(ミカンの生産量**2 $\Delta$  - 1.5 $\Delta$  = 0.5 $\Delta$** アップ)

バナナの生産量はそのままみかんを増やせる  
⇒パレート改善

ただし、個別生産者の場合、地理的条件などのため生産技術に大きな違いがある  
均等化ではなく特化

## 限界代替率 ( $\rho$ ) と限界変形率 ( $\lambda$ ) の均等化

$\rho < \lambda$  とする

バナナを  $\Delta > 0$  減らしてみかんを  $\lambda\Delta$  増やす

バナナの消費を  $\Delta > 0$  減らし、みかんの消費を  $\lambda\Delta > \rho\Delta$  増やす

みかんの消費は限界代替率より高い率で増えるので「パレート改善」

以上より.....

「一般均衡」 $\Rightarrow$  「均等化」 $\Leftrightarrow$  「パレート効率性」

## 厚生経済学の (第1) 命題

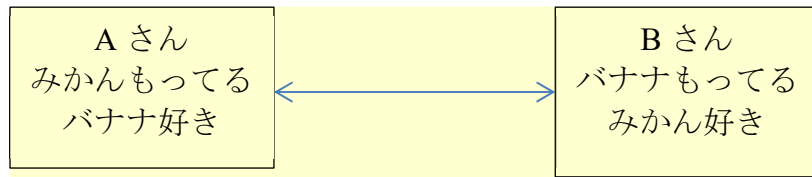
「完全競争一般均衡は  
パレート効率的配分を達成する」



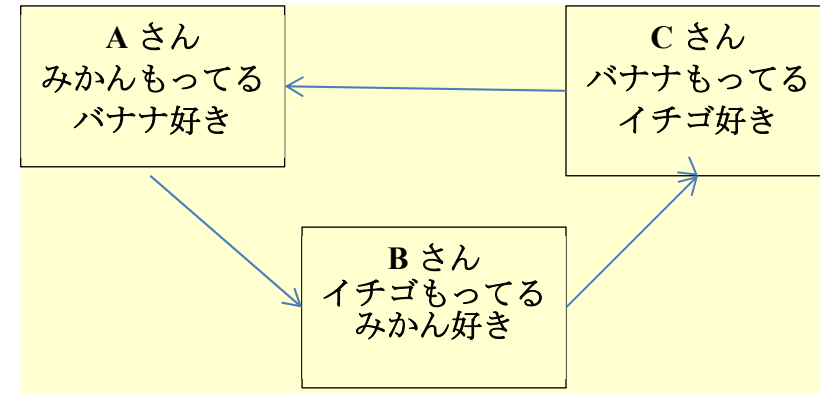
## 9.3. 一般均衡と貨幣

### 物々交換：取引相手を見つけるのが困難

「欲望の二重一致」のケース



「欲望の不一致」のケース



### 貨幣経済：財と貨幣を交換

#### 全市場にまたがって一括決済

AさんはCさんから100円でバナナを購入（みかんを担保に100円の手形を発行）

CさんはBさんからイチゴを100円で購入

BさんはAさんからみかんを100円で購入

100円手形がAさんからAさんに一巡した間に全取引完了

## 補足

### 技術的限界代替率

(生産者サイドにおける生産要素需要)

特定の財の一定の生産量の生産について

2つの生産要素（労働と資本）をどのように投入するか

労働投入量微小単位の減少に対して生産量を一定に保つために必要な資本投入量の微小増加分の比率

技術的限界代替率の均等化：

技術的限界代替率＝生産要素価格比率

一般均衡の重要な特徴でありかつパレート効率性の重要な性質

詳しくは本郷にて

## 9.4. 効率と平等のトレードオフ

厚生経済学の第2命題（評価の分かれる定理）

「任意のパレート効率的配分（契約曲線上の任意の点）は  
所得の再分配を適切におこなえば完全競争均衡として達成できる」

ある解釈

「所得の再分配を適切におこないさえすれば  
あとは市場にまかせておけば  
効率と平等の両方を達成することができる」

しかし現実には

「効率と平等のトレードオフ」問題（既出）

## \*ヘンリー・ジョージ「進歩と貧困」(1879)

土地国有化あるいは高地価税政策の提唱者：  
平等と経済成長を両立させるための一提案

- 土地と建物を厳格に区別して経済価値を評価 (cf. 固定資産税)
- 土地にのみ課税 (地代の100%)
- 土地有効利用へのインセンティブ (あるいは空き家の積極的売却)
- 特に建物に積極的投資
- 土地所有による不平等の是正

問題点：  
→ 土地を手入れするための投資の非効率化  
→ 環境問題、共有地の悲劇の深刻化

第9章終わり

宿題（9）を提出すること

宿題のダウンロードおよび提出は「**ITC-LMS**」にアクセス