

慶応義塾大学経済学部
日吉キャンパス

第3回（4月27日）
マクロ経済学初級Ⅰ

木曜日第1時限
担当者 白井義昌

宿題スケジュール

	提示日	提出日
第1回宿題	5月11日	5月18日
第2回宿題	6月8日	6月15日
第3回宿題	7月6日	7月13日

本日の講義

経済モデルと取引

[教科書範囲：第2章第1節（1.1～1.3）]

前回の講義

- 希少な資源
 - 資源配分問題
 - 機会費用
- 意思決定
 - 純便益最大化の限界原理
 - 最適取引量

今回の講義

- トレードオフ：
 - 1国経済の生産モデル
 - 資源制約
 - 生産関数とその仮定（限界生産力逓減）
 - 生産可能性フロンティア
 - 機会費用
 - 効率性
 - 生産者は生産可能性フロンティア上のどの点で生産するか？
- 比較優位と取引利益
 - リカードモデル
 - 機会費用と比較優位
 - 交換の利益と分業の利益

1 国経済の生産モデル

1 国に存在する（生産）資源

生産技術 ↓

生産物

資源制約

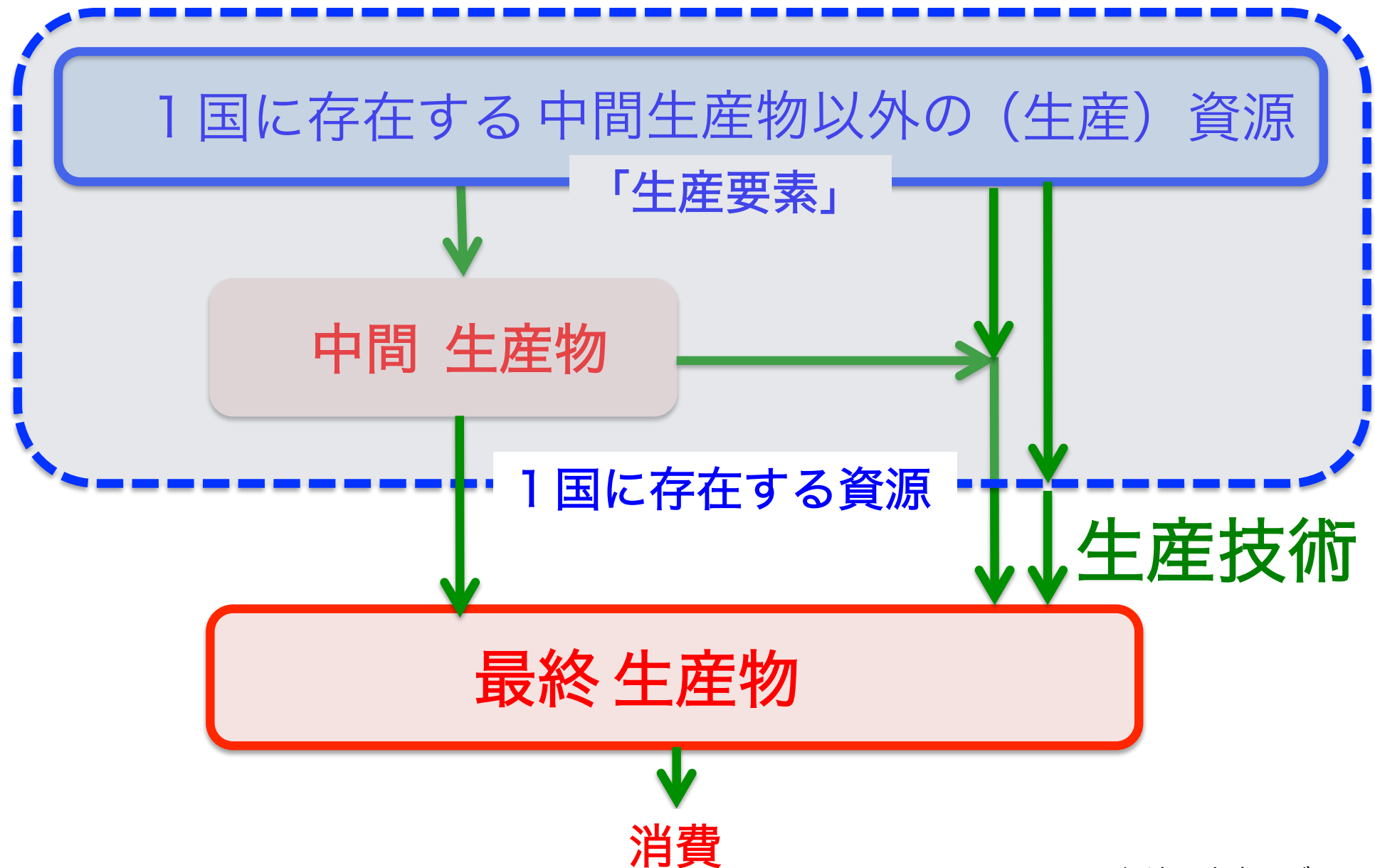
1 国経済で生産可能な生産物の組み合わせは
その経済で利用可能な生産技術と資源の存在量によって制限される。

経済に存在する資源を全て使い切ったときに

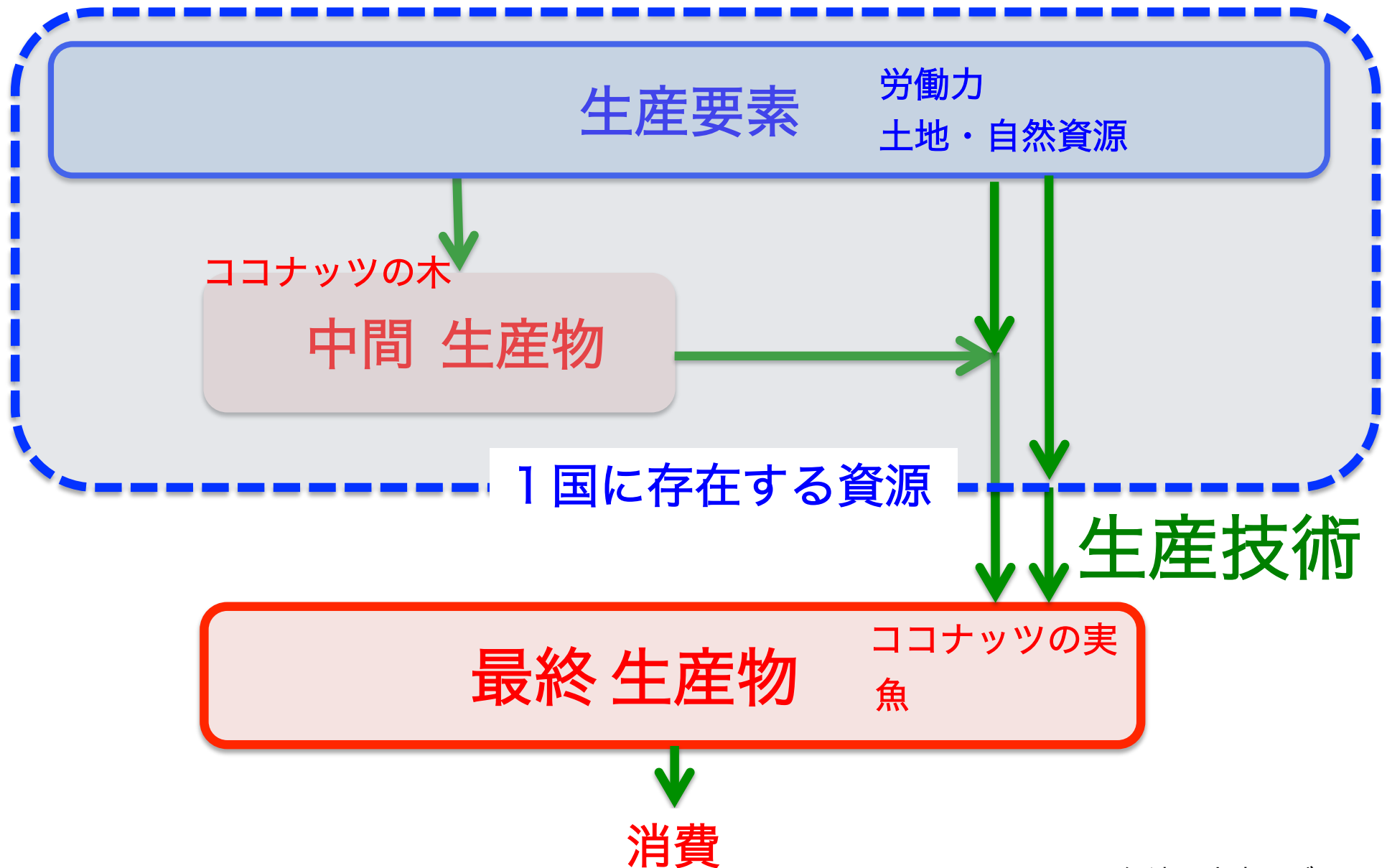
生産可能な生産物の組み合わせを**生産可能性フロンティア**という。

- 生産技術が一定でも、資源存在量が多ければ生産可能な生産物の生産量は多くなる。
- 資源存在量が一定でも、生産技術が進歩すれば生産可能な生産物の生産量は多くなる。

生産要素, 中間生産物, 最終生産物



生産要素, 中間生産物, 最終生産物



生産関数

「生産要素投入量と最終生産物の関係」

例：

ココナッツの実の数量はココナッツ生産に投入された土地面積と労働力投入量で決まる

魚の水揚げ量は魚釣りへの労働投入量で決まる

生産関数について よく設定される仮定

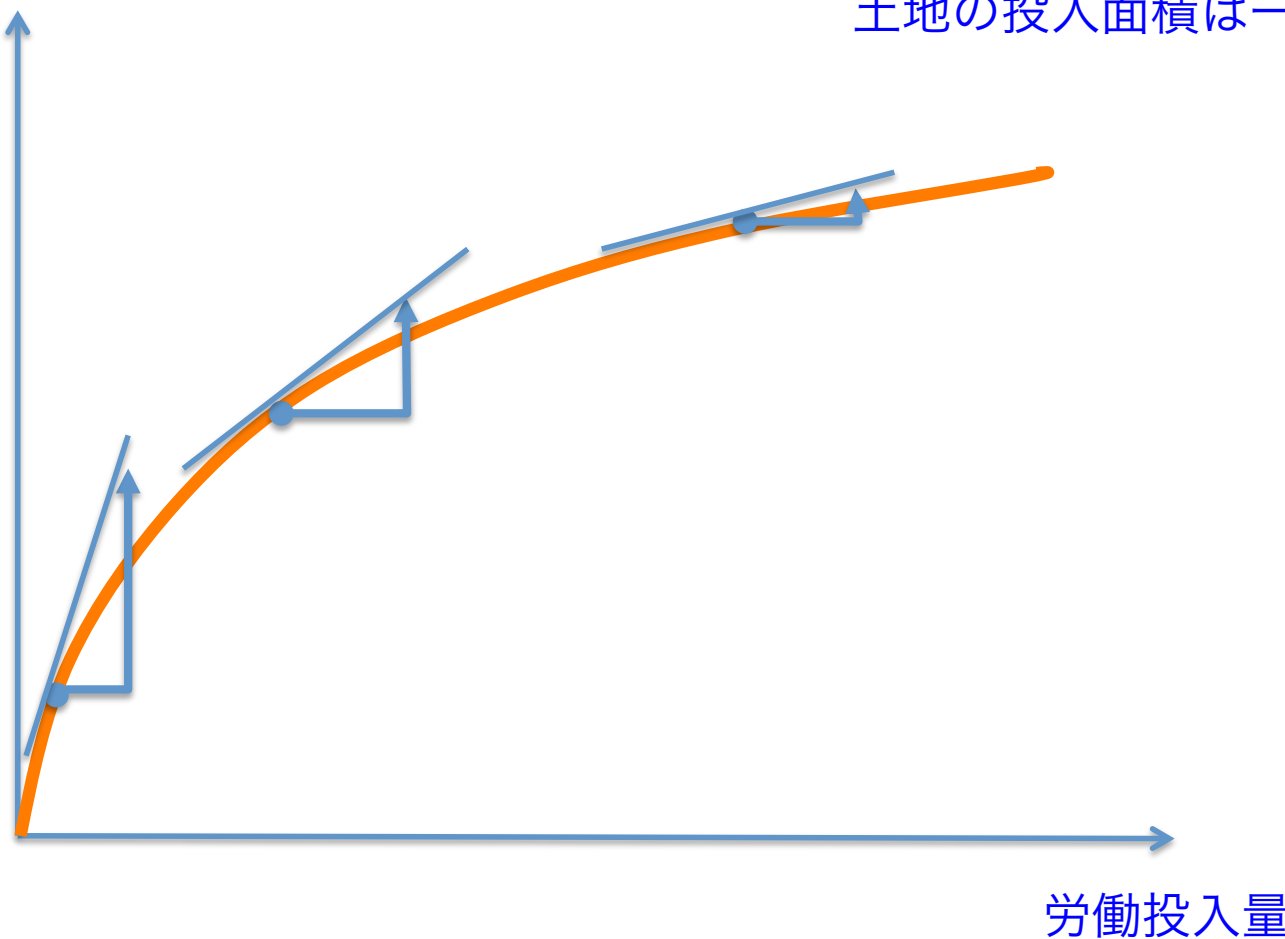
ある生産物の生産について、
ある生産要素の投入量を増やせば増やす
ほど（その他の生産要素投入量は一定）、
その生産要素をさらに一単位追加すると
増加する生産量はだんだん小さくなる。

「限界生産力逓減の仮定」

限界生産力逓減

ココナッツ生産量

土地の投入面積は一定



2 財モデル

～ 1 国経済の生産モデルの特殊例～

設定

- 「ココナッツと魚の2種類の財だけを生産する経済（島）を考える」
- 「生産要素は労働力と土地」
（海はいくらでも利用可、つまり資源としては扱わない）

仮定

「ココナッツの労働の限界生産力は逓減する」
（島の土地は全て開墾されていて増やせない、
土地利用面積は島の面積で固定されている。）

「魚の1時間あたり漁獲量は一定か、または魚の労働の限界生産力は逓減」

2 財モデルで考える問題 トレードオフ

- 投入土地面積は固定されているので,
「労働力（生産要素）をココナッツと
魚の生産にどうわりふるか？」

という資源配分問題

生産要素を使い切っているとき
ココナッツの生産を増やすと魚の生産をへらさ
ざるをえないという**トレードオフ**が発生する。

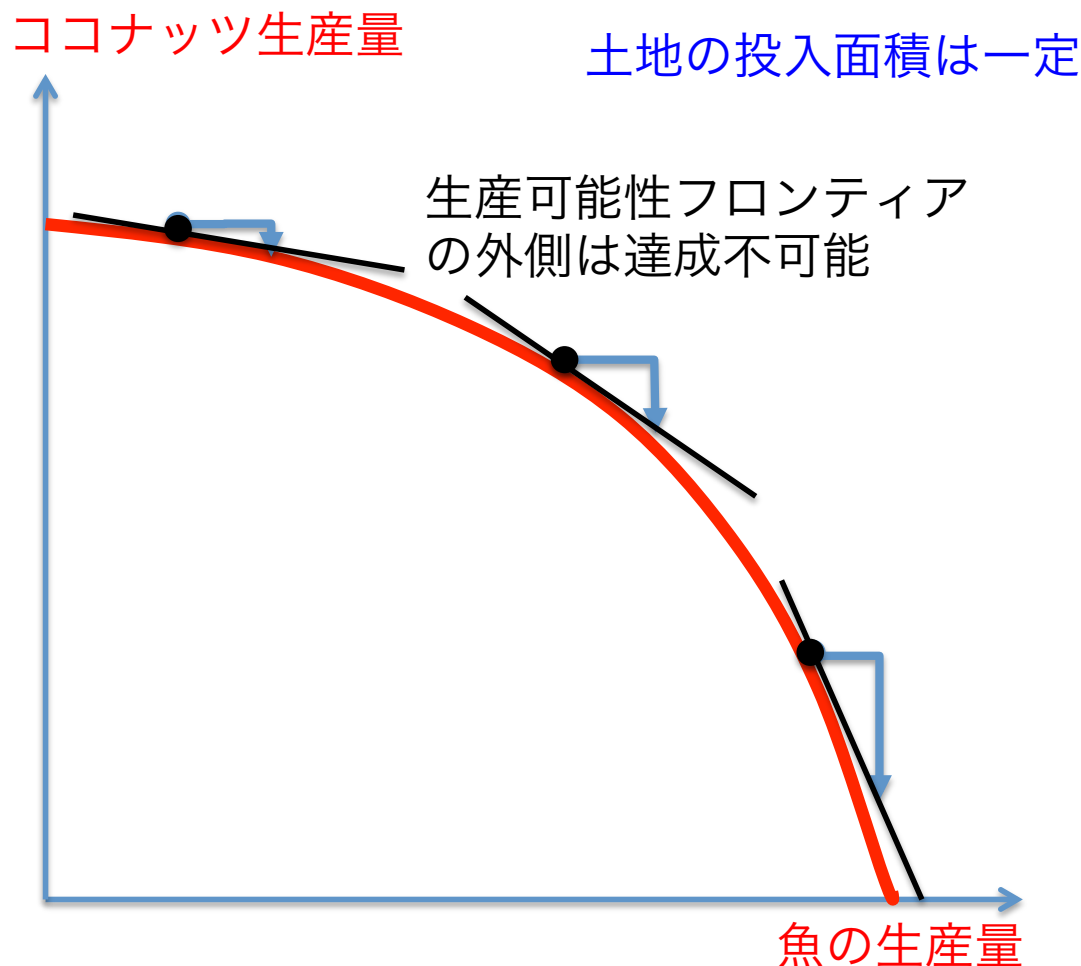
機会費用

opportunity cost

「ある選択の本当の費用は、それをするためにあきらめる必要があることから測られる」

ある選択をするためにあきらめる必要があることから、その選択の機会費用という

ココナッツと魚の 生産可能性フロンティア



● **生産可能性フロンティア**：
存在する労働を全て投入したときに
実現可能なココナッツと魚の生産量
のくみあわせ

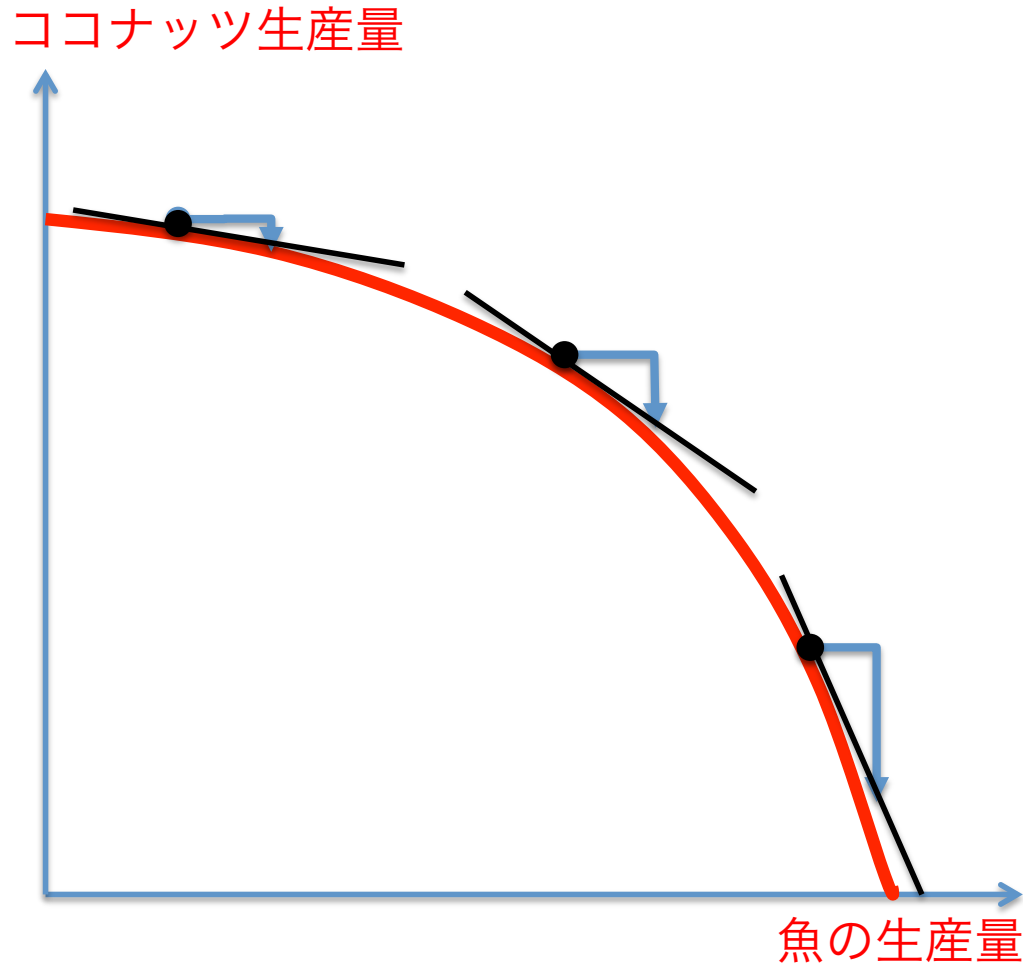
● (縦軸をココナッツ、横軸を魚の
生産量としたとき)

「**生産可能性フロンティアの傾き
は魚の生産の機会費用**」

($\equiv$ 1 単位の魚を生産するために
犠牲にする必要があるココナッツ
の生産量)

● 労働の限界生産力逓減の仮定
によってココナッツの機会費用は
ココナッツ生産量の増大とともに
大きくなっている ($\equiv$ 1 生産可能性
フロンティアは外側にふくらんでいる)

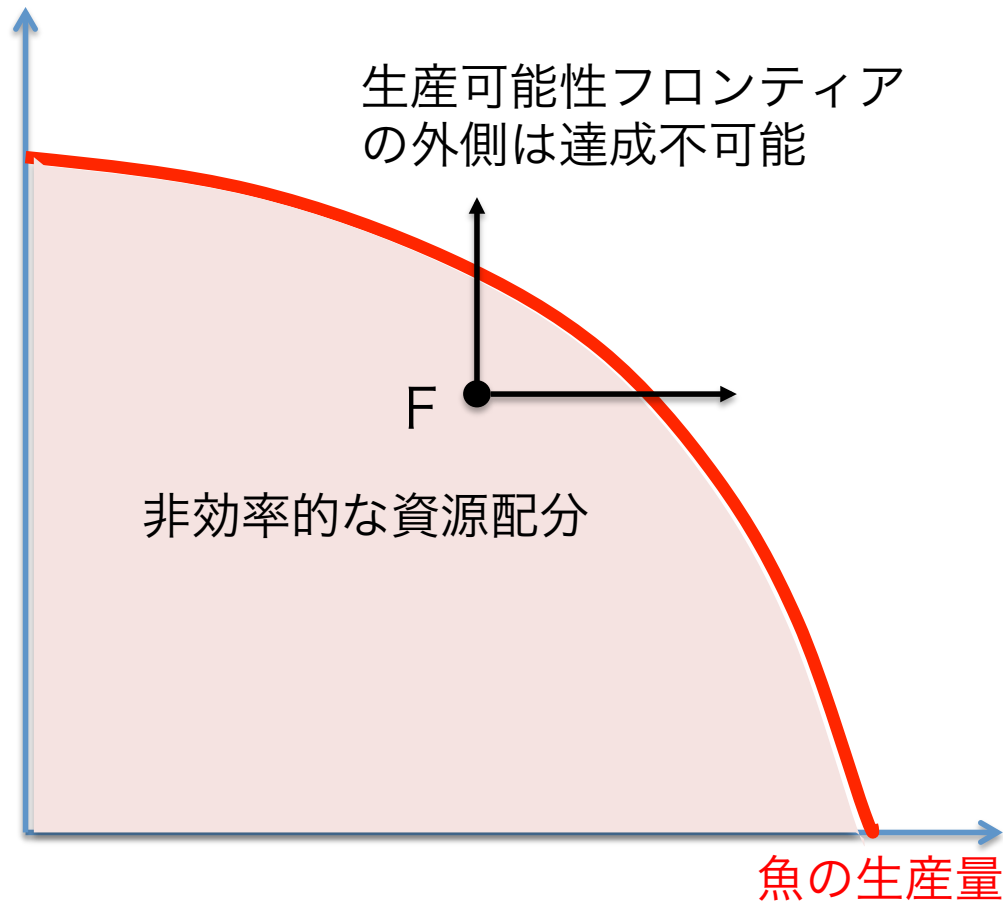
ココナッツと魚の 生産可能性フロンティア



- 「生産可能性フロンティアの傾きは魚の生産の機会費用」
- またそれは「限界変形率」と呼ばれている。
MRT
(Marginal Rate of Transformation)
- つまり、1単位の魚は何単位のココナッツと変換できるのか？
ということを示している。

ココナッツと魚の 生産可能性フロンティア

ココナッツ生産量



●生産可能性フロンティアの内部（点F）の生産状態（資源配分状態）：
労働を使い切っていないのでココナッツと魚の双方の生産に労働資源をさらに投入できる。この状態はココナッツと魚の両方の生産物の生産量を増やせるという意味で「非効率的な資源配分」状態である。

●生産可能性フロンティア上の資源配分状態は労働を使い切っている
ので、ココナッツと魚の両方を同時に増やすことはできない。
他方の財生産を減らさずに一方の財生産を増やすことがもはやできないという意味で「**効率的資源配分**」状態にある。

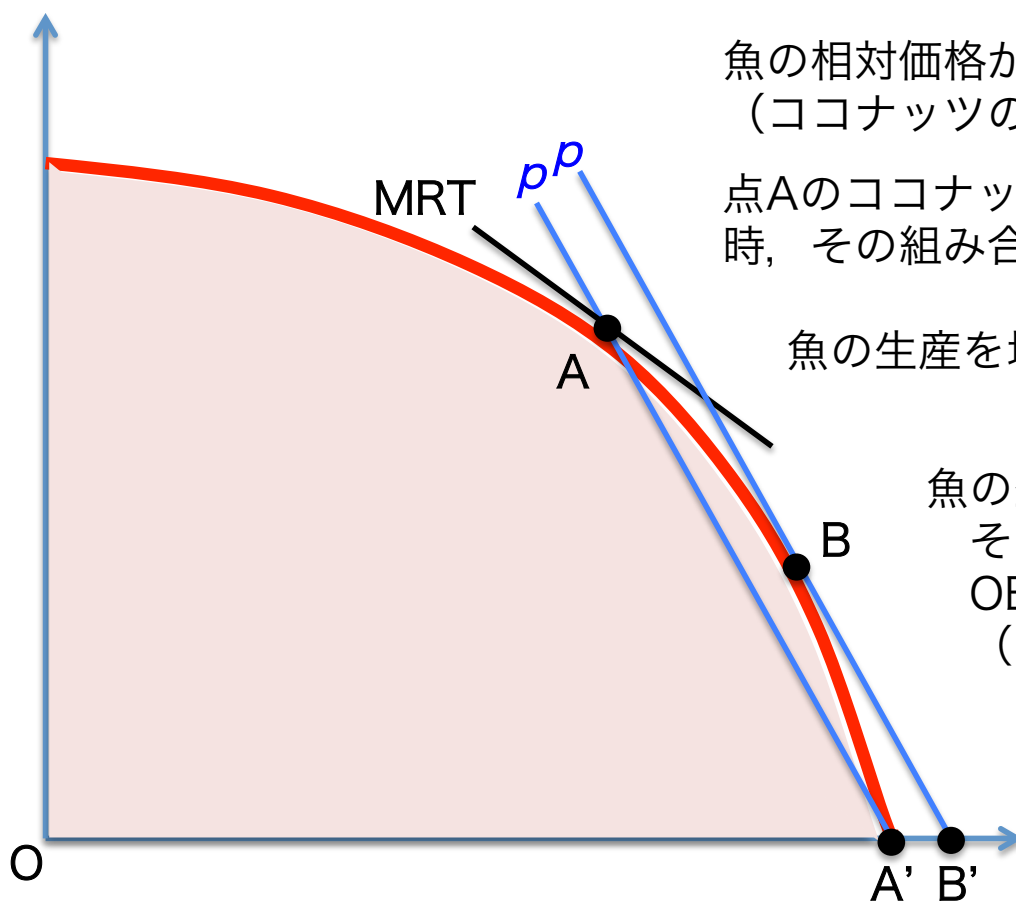
生産者はどのような生産物の組み合わせを生産するか？

- 市場での魚 1 匹とココナッツの交換比率
(魚の相対価格, 魚の市場価格) を p とする.
～ココナッツ p 単位と 1 匹の魚が交換できる.
 - 生産者の魚 1 匹の機会費用は MRT だ.
 - 魚の相対価格 $>$ 魚の機会費用 ならば
魚の生産を増やした方が得だ.
 - 魚の相対価格 $<$ 魚の機会費用 ならば
ココナッツの生産を増やした方が得だ.
- なぜか？

生産者はどのような生産物の組み合わせを生産するか？

(生産フロンティア上のどの点で生産するか？)

ココナッツ生産量



$p > \text{MRT}$ の場合(点Aを生産している場合):

魚の相対価格が魚の機会費用より高い
(ココナッツの相対価格がココナッツの機会費用より安い)

点Aのココナッツと魚の生産量の組み合わせで生産している時、その組み合わせの市場価値は魚の量でOA'で表される。

魚の生産を増やして、ココナッツの生産を減らせばよい

魚の生産を点Bまで増やすと、価格pの下でその点Bの財の組み合わせの価値は魚の量でOB'のようにあらわせる。
(このとき価値は最大)

つまり、 $p = \text{MRT}$ となるような生産の組み合わせを選ぶことが一番利益になる。

魚の生産量

限界原理と生産の意思決定

$p = \text{MRT}$ となるように魚を生産すればよい

(これはまさに純便益最大化の限界原理と同じ)

魚の限界便益 = 魚の機会費用

(魚を1単位売る利益は魚の価格)
(つまり p 単位のココナッツ)

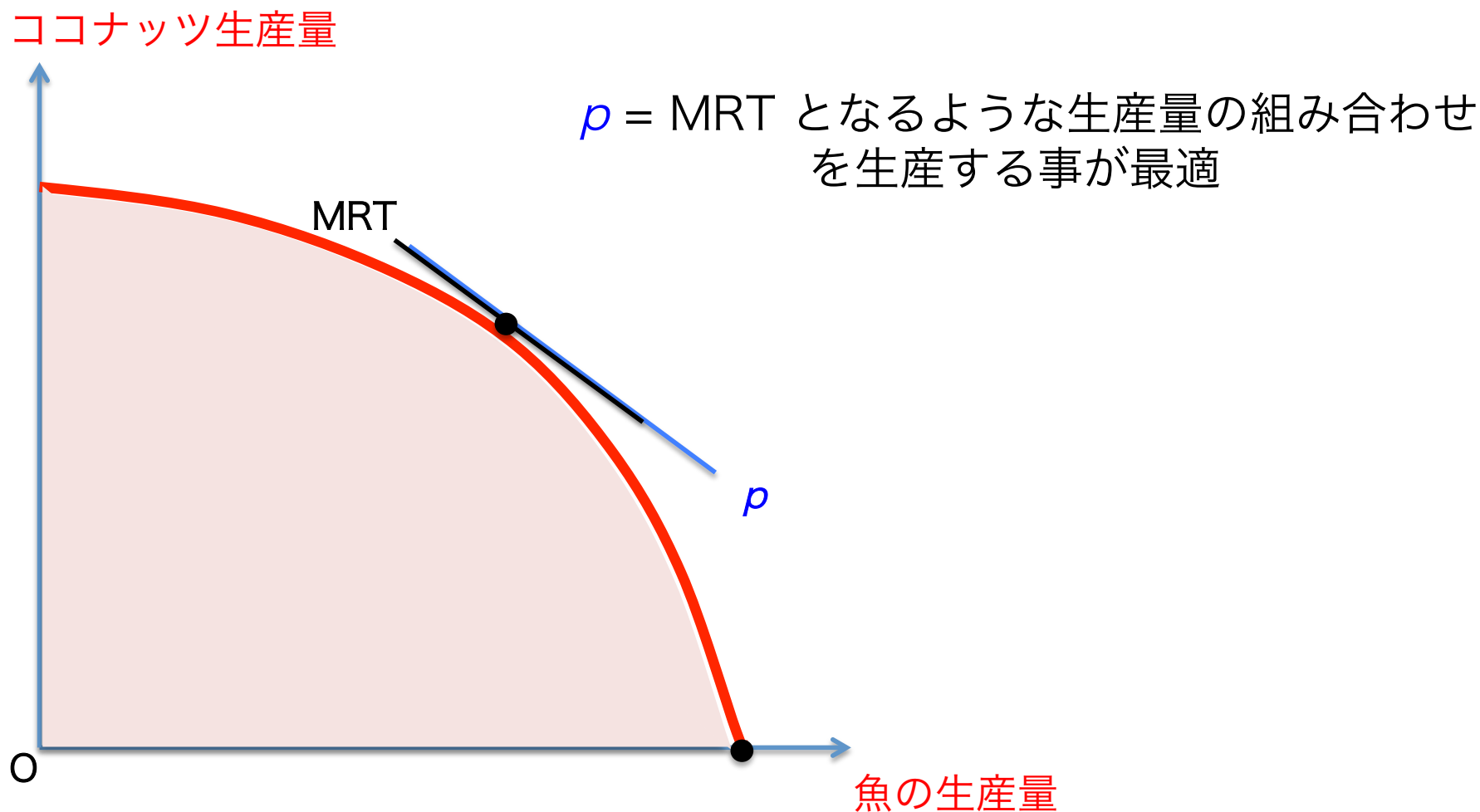
(魚を1単位生産するために
犠牲にしたココナッツの量)

が成立するまで魚を生産すればよい

まったく同じことをココナッツの限界便益と機会費用を使って言う事ができる
($1/p = 1/\text{MRT}$ となるようにココナッツを生産すればよい)

生産者はどのような生産物の組み合わせを生産するか？

(生産フロンティア上のどの点で生産するか？)



比較優位と取引利益 リカードモデル

- テーマは比較優位と取引利益
- 道具（モデル）はリカードの比較生産費説

リカードモデル

- 2財モデル（ココナッツと魚）
- 2人（国）

仮定

- 生産要素は労働だけ
- 1単位の財を生産するのに必要な労働投入量は一定
(労働の限界生産力は一定)

トムの生産フロンティア

トムの保有労働量 120 時間

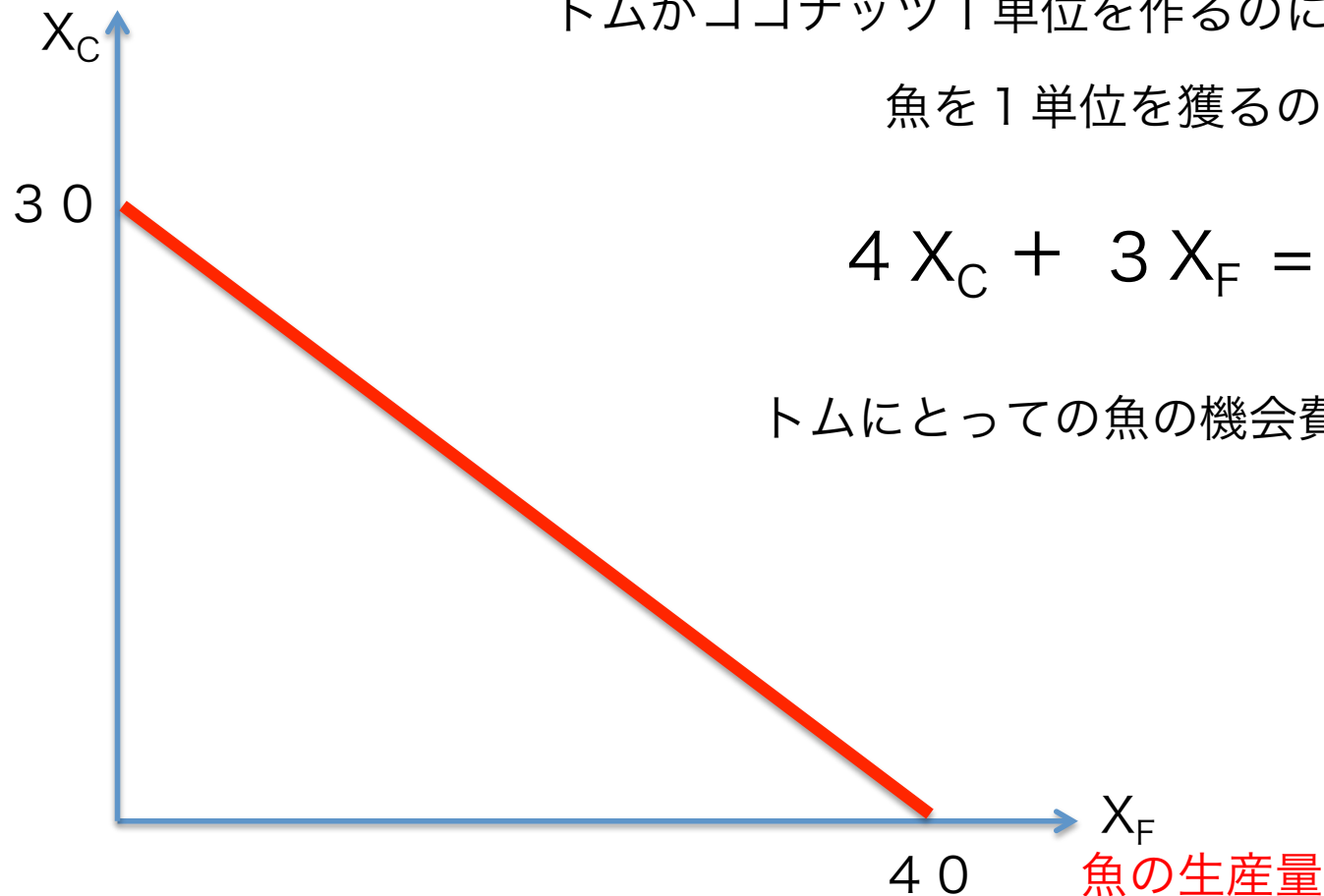
トムがココナッツ 1 単位を作るのにかかる労働量は 4 時間

魚を 1 単位を獲るのにかかる労働量 3 時間

$$4 X_C + 3 X_F = 120$$

トムにとっての魚の機会費用 = $3 / 4$

ココナッツ生産量



ハンクの生産フロンティア

ココナッツ生産量

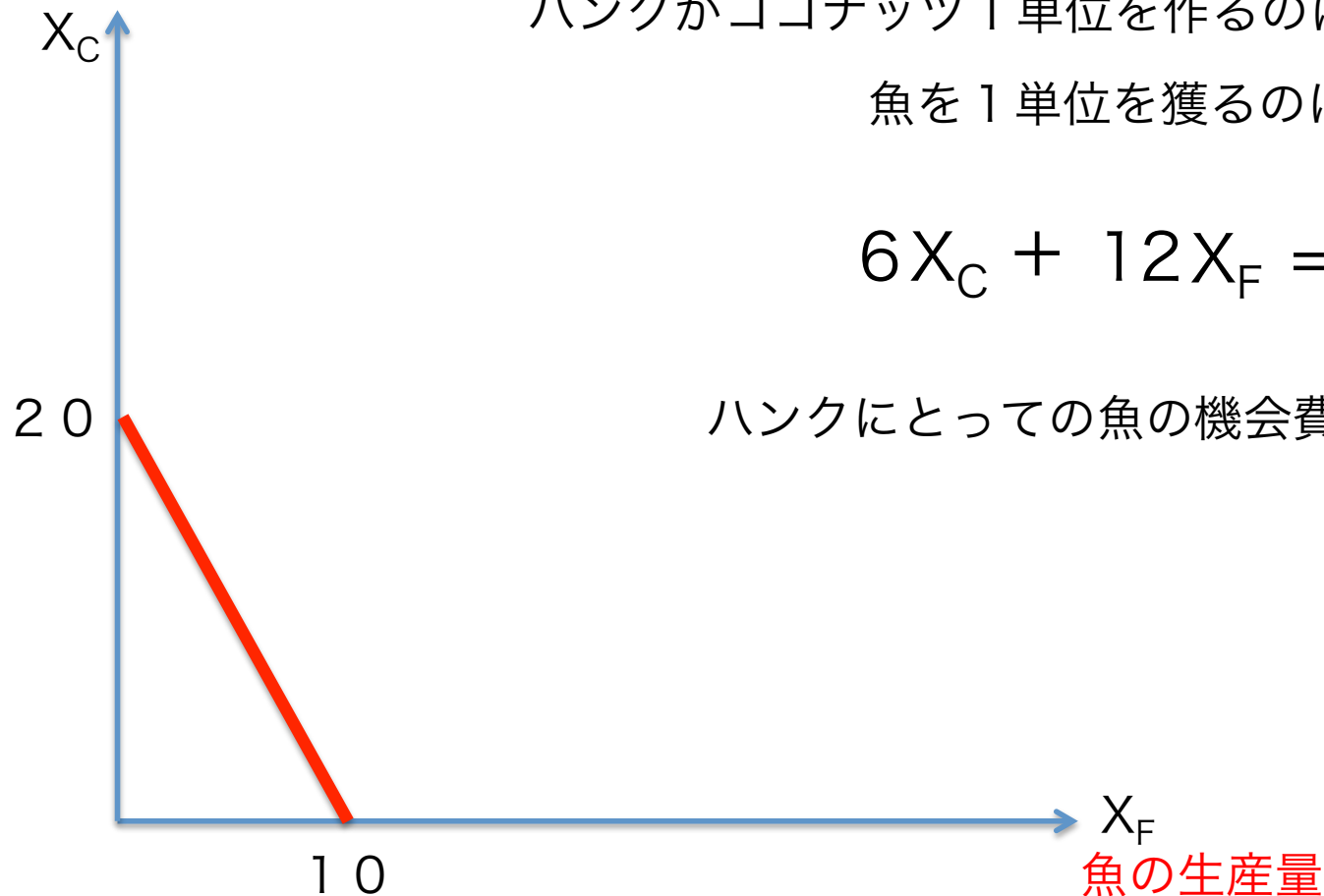
ハンクの保有労働量 120 時間

ハンクがココナッツ 1 単位を作るのにかかる労働量は 6 時間

魚を 1 単位を獲るのにかかる労働量 12 時間

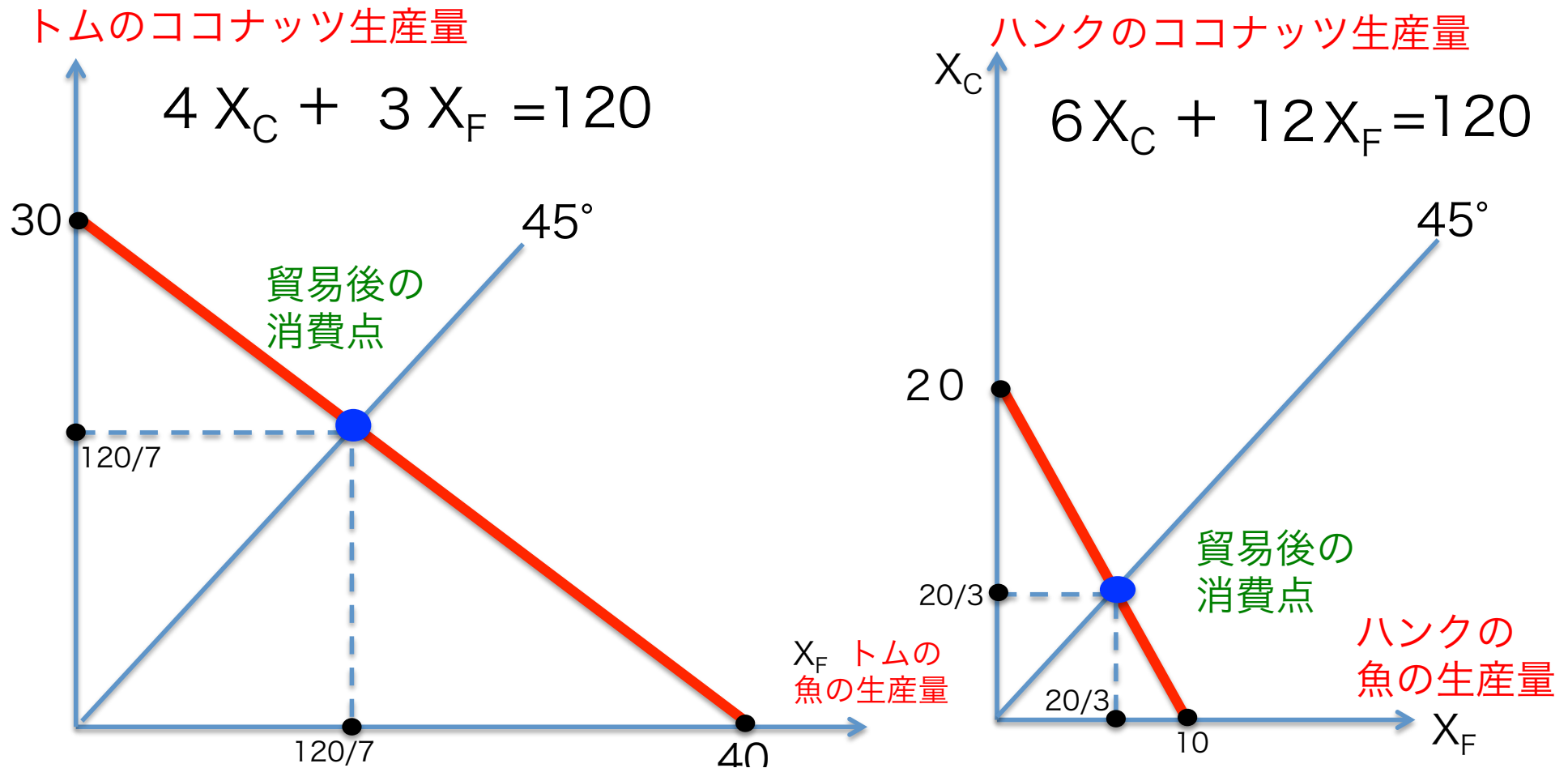
$$6X_C + 12X_F = 120$$

ハンクにとっての魚の機会費用 = $12 / 6 = 2$

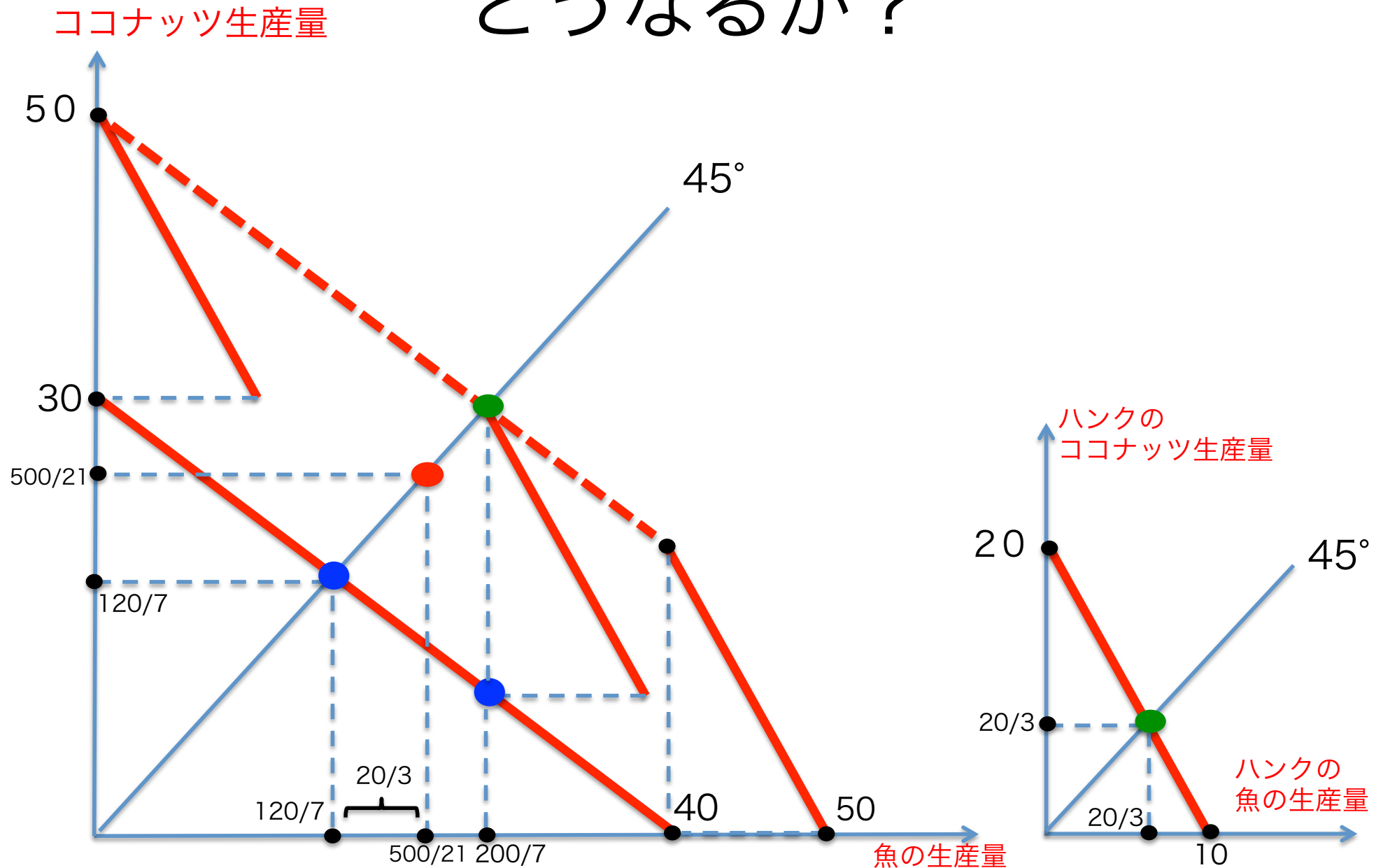


トムとハンクの消費行動

両者ともに、魚とココナッツの消費量を等しくしたいと仮定しよう



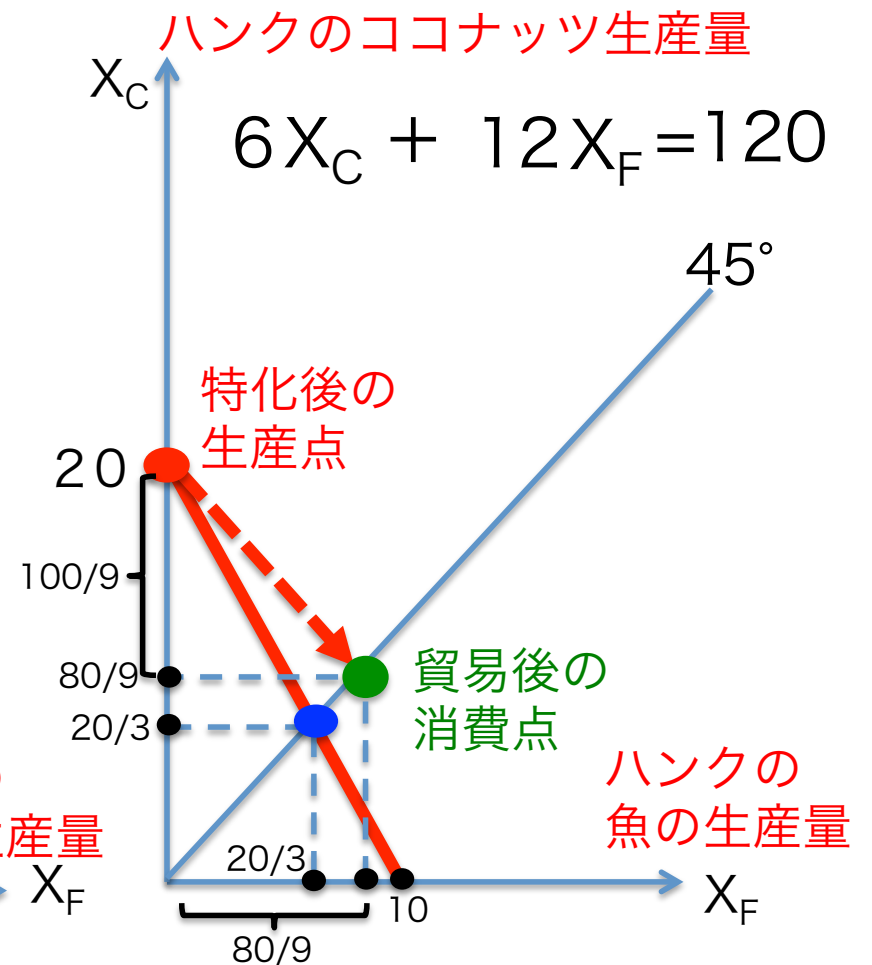
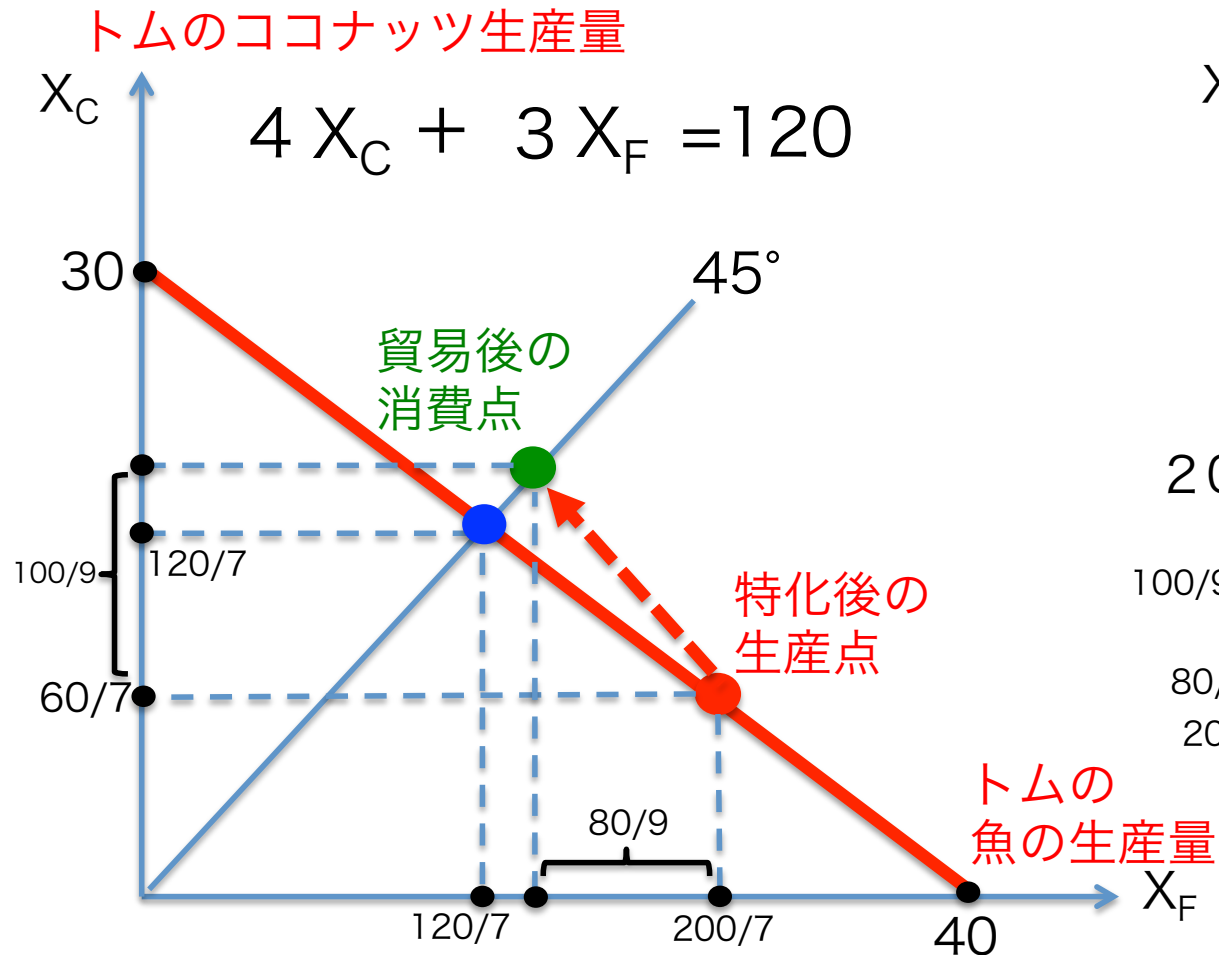
トムとハンクが共同生産をしたら どうなるか？



トムとハンクの魚の機会費用

トムにとっての魚の機会費用 = $3/4$

ハンクにとっての魚の機会費用 = $12/6 = 2$



前スライド説明

- 取引前はトムとハンクはそれぞれ自分の生産可能性フロンティア上で生産し、消費する。その点はココナッツと魚を同量ずつだとして。 (青点●で生産と消費)
 - トムはココナッツと魚を 120/7 単位ずつ。
 - ハンクはココナッツと魚を 80/9 単位ずつ
- トムとハンクの魚の機会費用はそれぞれ3/4 と2
 - 機会費用が安い財の生産に比較優位がある
 - トムは魚に、ハンクはココナッツの生産に比較優位がある
- トムとハンクの魚の機会費用の間にある魚の相対価格が成立しているとする (たとえば 4/5)
 - このときトムはできるだけ魚を生産して売りたい (魚の価格つまり魚を1単位獲って売る限界便益が魚1単位獲る機会費用の方が小さいから)
 - 逆にハンクはできるだけココナッツを生産して売りたい
- ハンクがココナッツの生産に特化する (右グラフ赤点●で生産)
 - ココナッツを 20 単位生産し、価格4/5で魚を買う。
 - つまりココナッツを100/9 単位売り、魚を80/9 単位買う。
 - すると消費はココナッツと魚ともに80/9単位ずつになる。 (右グラフ緑点●で消費)
- 逆にトムは魚の生産を多めにする。
 - ただし、ハンクからココナッツ 100/9 単位買い、ハンクに魚を 80/9 単位売って、ちょうど手元にココナッツと魚が同量ずつ消費するようにしたい。
 - そのためにはココナッツ60/7単位、魚200/7単位を生産 (左グラフ赤点●で生産)
 - そうすればハンクはココナッツと魚ともに60/7 + 100/9 単位ずつ消費できる。 (左グラフ緑点●で消費)
- まとめ：
 - ココナッツで測った魚の相対価格がトムの魚の機会費用より高く、ハンクの機会費用より安ければ、トムは魚をより多く生産したくなり、ハンクはココナッツをより多く生産したくなる。 (比較優位の原理「機会費用の安い財の生産に比較優位がある」)
 - トムとハンクの魚の機会費用の間にあるココナッツで測った魚の相対価格で取引すると、トムもハンクも自分の生産可能フロンティアの外の領域での消費が可能になる。 (比較優位の原理に従って生じる生産特化の利益と、交換の利益の2つの利益をえる。この2つを合わせた物が貿易の利益である。)

比較優位の原理

「ある人（国）はもう一方の人（国）に
比べて機会費用が低い財の生産に
比較優位がある」

比較優位がある財の生産に特化して

取引（貿易）するとお互いに得になる