

コアプロダクトを持つ企業のポジショニング戦略に関するゲーム理論的分析

慶應義塾大学理工学研究科

松林研究室(ビジネス・エコノミクス)

岸原大樹

目次

- I インTRODクシヨN
- II モデル
- III 分析・考察
- IV 結論

I イン트로ダクション

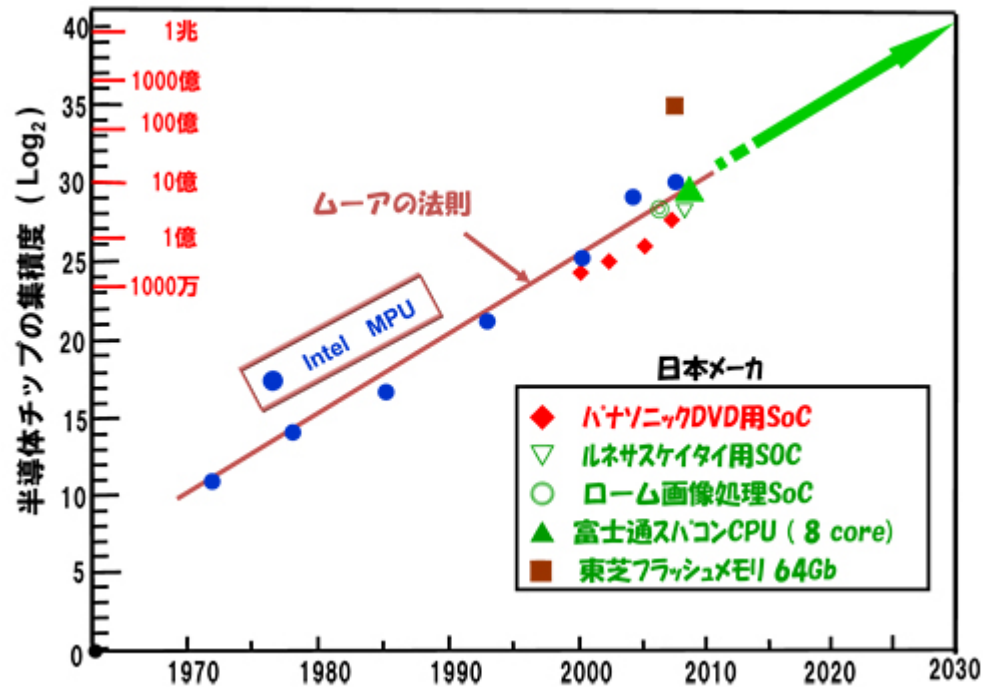
I イントロダクション

製品差別化[水平的差別化]

垂直的差別化

・[品質]など全ての消費者にとって優劣判断の一致する属性による製品差別化

半導体チップ[集積度による競争]



No1を目指す競争[軸が明確]

水平的差別化

・[色・デザイン・味]など消費者一人ひとり優劣判断の異なる属性による製品差別化

・対象とする消費者属性の限定[ターゲティング]
ビール市場[味による差別化](アサヒ・麒麟)



洗練された「辛口」

二番絞り麦汁を使わない「すっきり」

Only1を目指す競争[消費者は様々]

I イン트로ダクション

垂直的差別化・水平的差別化のモデル

・垂直的差別化

半導体チップ [集積度による競争]

消費者の効用

$$U(\theta) = \theta \cdot x_i - p_i$$

効用 = 品質感度 × 品質 - 価格

消費者により異なる

企業の決定変数

・水平的差別化

ビール市場 [味による差別化]

消費者の効用

$$U(x) = R - d(x - x_i)^\alpha - p_i$$

効用 = $R - d(\text{嗜好} - \text{ポジション})^\alpha - \text{価格}$

消費者により異なる

企業の決定変数

様々な消費者がいる市場で、どのようなポジションに製品を出すべきなのか？

I インロダクション

これまでの研究

先行研究

J.Jaskold Gabszwick and J.-F. Thisse (1986)

“On the Nature of Competition with Differentiated Products”

Victor J.Tremblay and Stephen Polasky(2002)

“Advertising with Subjective Horizontal and Vertical Product Differentiation”

このほか、水平的差別化戦略ゲーム理論的に分析した研究は多くなされてきた

→ 企業がコアプロダクトを持たず、

新製品のポジションを自由に決定できる(市場のどのポジションに新製品を提供するかに制約を受けない) / 既存製品を本質的に変更しない

という前提があった

I イン트로ダクション

リアルにおけるコアプロダクトの存在(1)

・コアプロダクト(既存製品)の存在 — 新製品でのポジション移行は容易ではない —

コカ・コーラ カンザス計画 (1985)



コアプロダクト

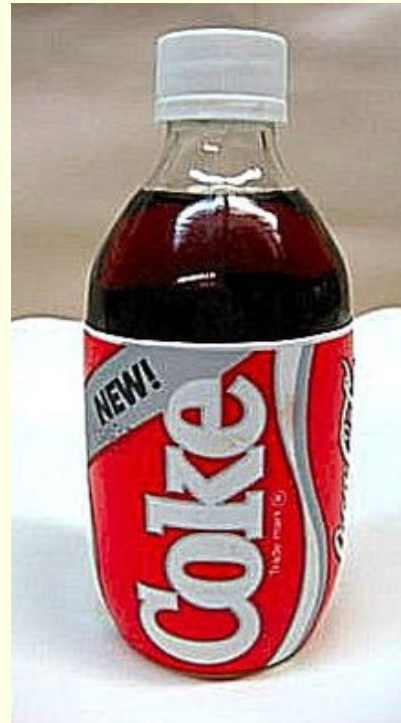
史上初・甘みの強いコーラに味を変更



・「昔のコーラを返せ！」
・「俺たちのコーラを返せ！」
デモまで発生



10週間で販売休止。
コーラの味を戻す



新製品

VS



より甘みのあるコーラでシェアを伸ばしていたペプシ

I インTRODクシヨン

リアルにおけるコアプロダクトの存在(2)

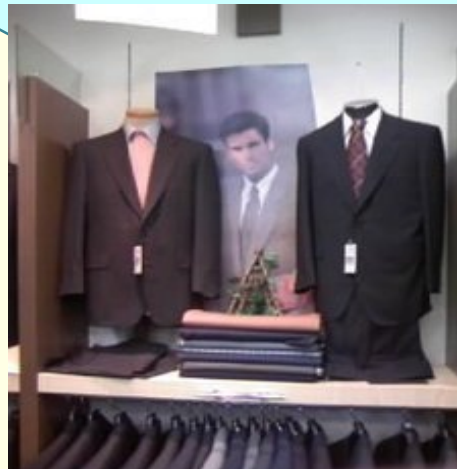
新製品のポジショニングには、企業の既存製品(コアプロダクト)からの移行コストがかかる

・ファーストリテイリング

(紳士服専門店 → 老若男女対象店舗への移行)

既存のポジション
(コアプロダクト)

紳士服専門店(ニッチ)
「メンズショップ小郡商事」



移行



⋮

新しいポジション
(新製品)

老若男女対象店(マス)
「UNIQLO」



・新製品製造工程の構築

・イメージ塗り替えのための宣伝広告

I イン트로ダクション リアルにおけるコアプロダクトの存在(3)

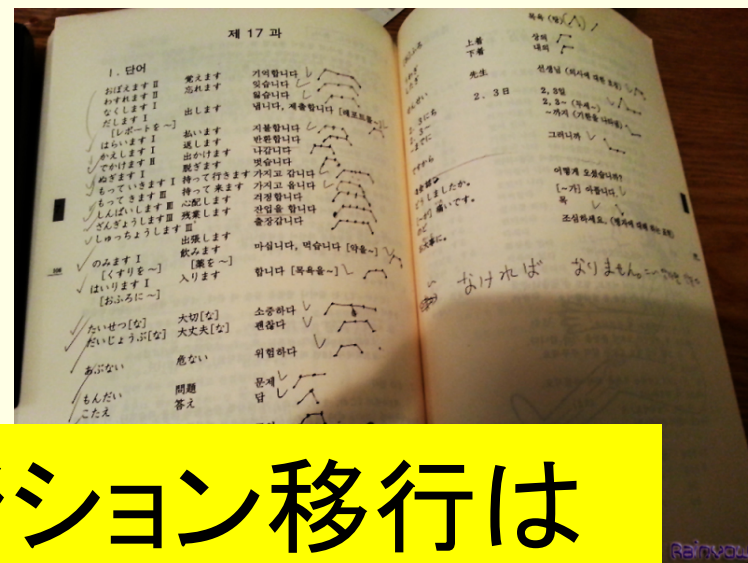
Apple
「NeXT computer」



大阪都構想



K-POPの日本進出



コアプロダクトから新製品へのポジション移行は
容易ではなく、また移行する場合には大幅なコストを要する

I イン트로ダクション

本研究の目的

本研究では

水平的差別化戦略において、企業がコアプロダクト(既存製品)を持つことを仮定

新製品のポジショニングにおいて、企業はコアプロダクトからの移行コストがかかることをモデルに導入。

・製品製造工程の新構築

・宣伝広告費

・市場調査

・品質管理

・リコール対応

移行コスト

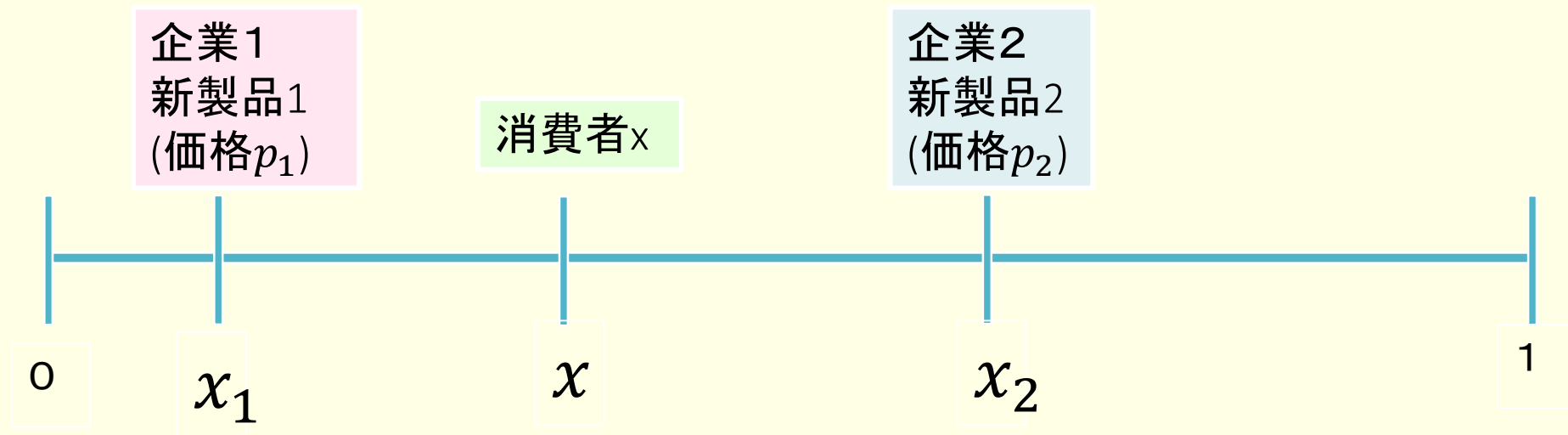
コアプロダクトの存在が、企業の水平的差別化戦略に与える影響を分析する。

Ⅱ モデル

II モデル

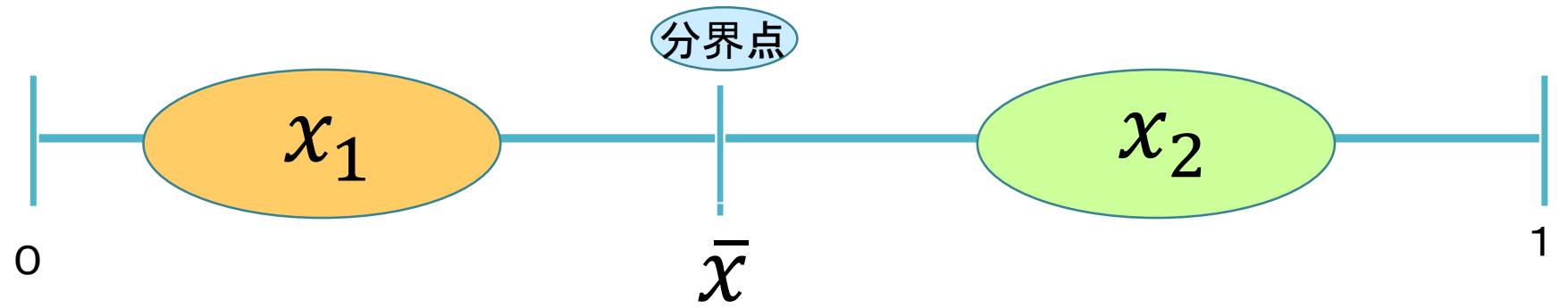
Hotellingモデル

- Hotellingモデルを用いる
- 線形市場を仮定、消費者がある財の嗜好に関して $x \in [0,1]$ に一様分布
- 2企業による競争を仮定。企業1,2がそれぞれ製品1,2をポジション x_1, x_2 ($0 \leq x_1 \leq x_2 \leq 1$), 価格 p_1, p_2 ($p_1, p_2 \geq 0$)で販売



※市場のより左側へポジションをとる企業を1とする。

II モデル 消費者の効用



消費者の効用

$$U(x) = \begin{cases} R - d(x - x_1)^2 - p_1 & (\text{製品1を購入した場合}) \\ R - d(x - x_2)^2 - p_2 & (\text{製品2を購入した場合}) \end{cases}$$

R: 潜在的需要

d: 理想とのかい離に伴う移動コスト

($d > 0$)

消費者自身の効用が最大となる製品
を必ず1つ購入

製品1,2が無差別となる分界点 \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{p_1 - p_2 + dx_1^2 - dx_2^2}{2d(x_1 - x_2)}$$

$x < \bar{x}$ の消費者 → 製品1を購入

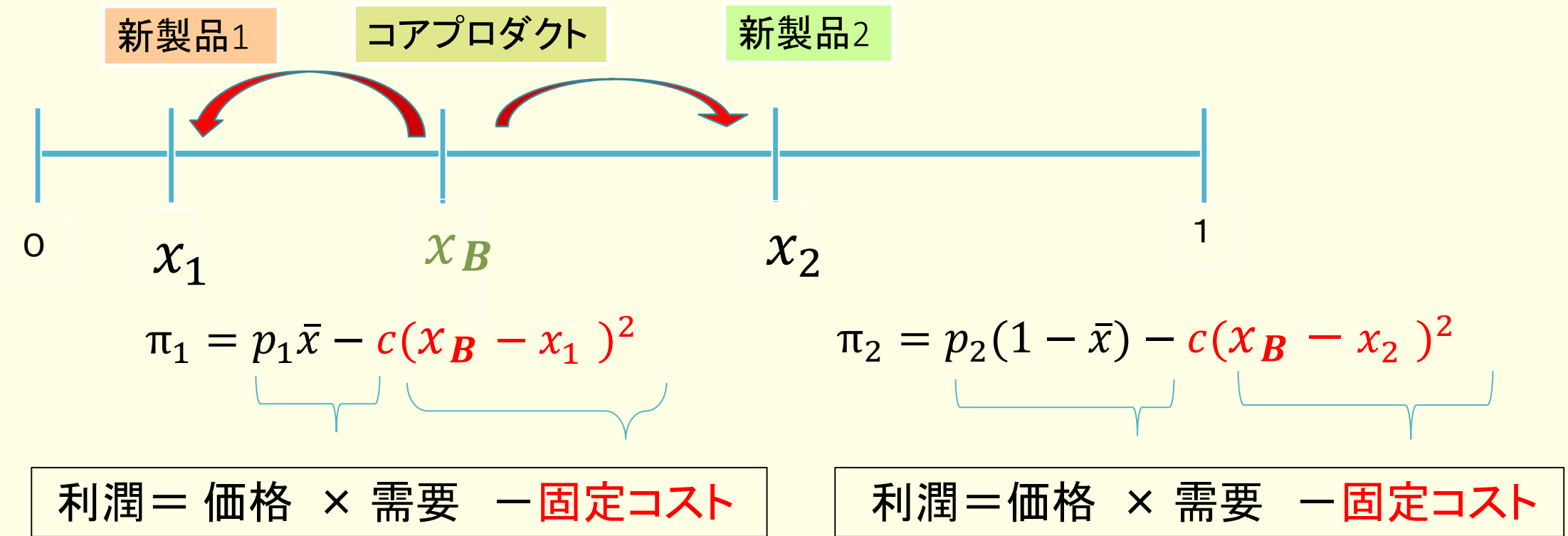
$\bar{x} < x$ の消費者 → 製品2を購入

$x = \bar{x}$ の消費者 → 製品1,2を等確率で
選択

II モデル

企業の利潤①(固定コストがかかる場合)(変動コスト=ゼロ)

- ・企業1,2はベースポイント x_B ($0 \leq x_B \leq 0.5$)に共通のコアプロダクトを持つ。
- ・新製品提供の際、ベースポイント x_B からのかい離に応じて固定コストがかかるとする。



※分析の焦点を絞るため、以下ではCはある程度大きいものとする。

Ⅱ モデル ゲームの流れ

第1期

- 企業1,2がポジショニング x_1, x_2 を同時決定

第2期

- 企業1,2が販売価格 p_1, p_2 を同時決定

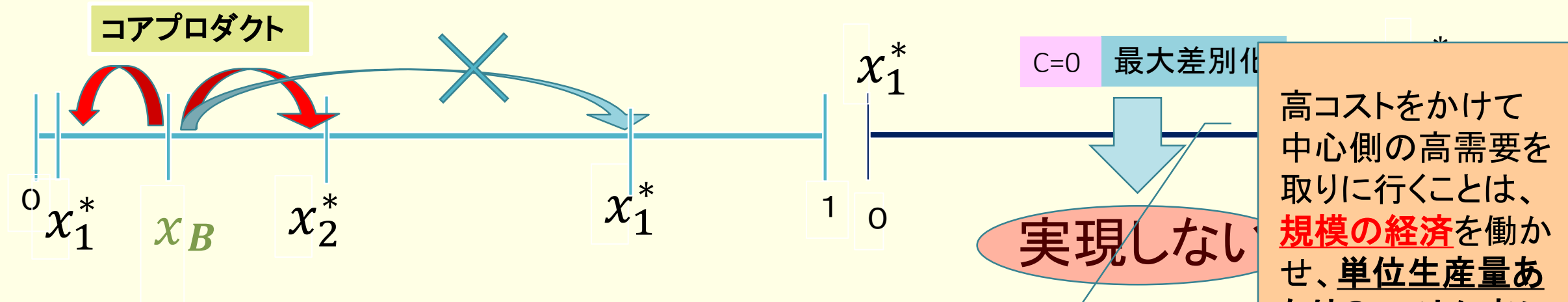
上記のゲーム手順のもと、部分ゲーム完全均衡を分析した

Ⅲ 分析・考察

(1)

Ⅲ 分析・考察

固定コストがかかる場合(ベースポイント共通)



・均衡ポジション → 互いがベースポイントから逆方向に動く形で均衡となる。

$$(0 \leq x_1^* \leq x_B \leq x_2^* \leq 1)$$

・移行コスト・製品価格・利潤 → とともに企業2のほうが高くなる

$$(|\hat{x} - x_1^*|$$

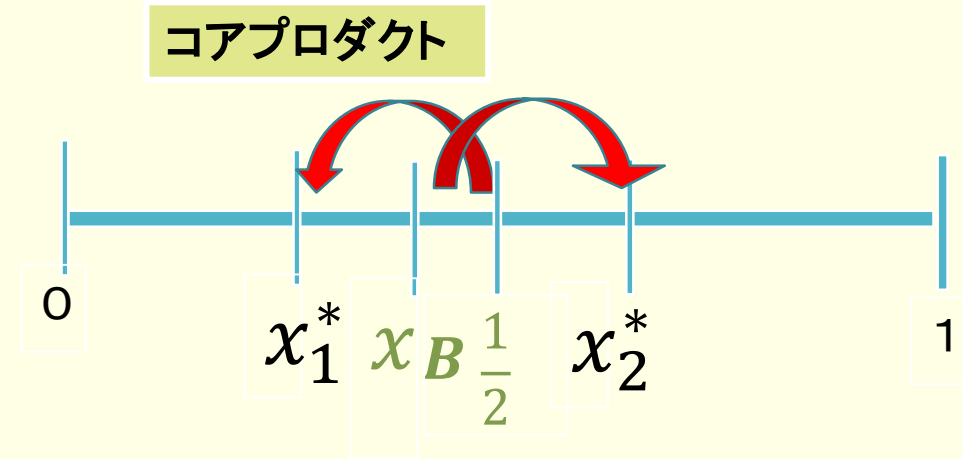
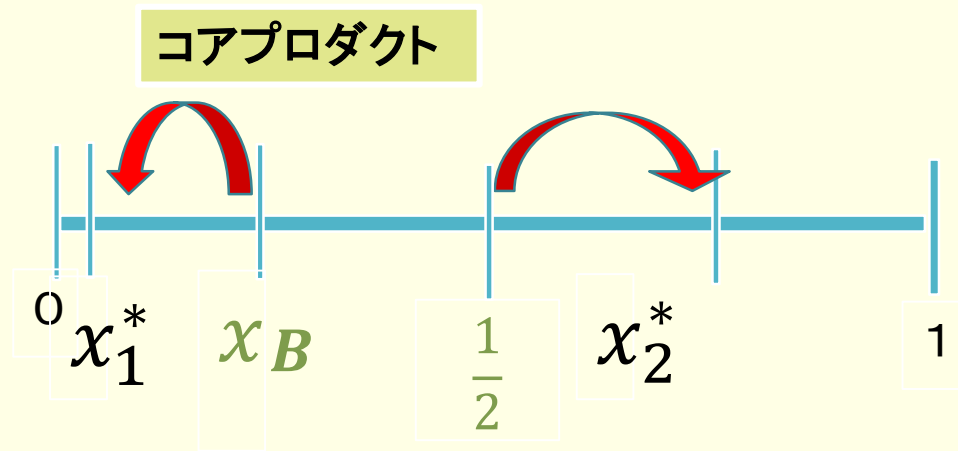
コアプロダクトの存在により、ベースポイントの近くで均衡ポジションが取られる。
市場の中心に出た企業の利潤が相手を上回る。

Ⅲ 分析・考察

固定コストがかかる場合 (ベースポイント非共通 $x_B, \frac{1}{2}$)

・ベースポイントがある程度離れている場合

・ベースポイントがある程度近い場合



・均衡ポジション → 互いが相手と逆側に動くことが均衡となる。

ベースポイントがある程度近い場合、相手とポジションを逆転した形が均衡となりえる。

・製品価格・利潤 → とともに市場の中心へ出る企業2のほうが高くなる。($p_1^* < p_2^*, \pi_1^* < \pi_2^*$)

ベースポイントが相手と異なる場合も、差別化の為に相手とは逆方向に動くことが均衡となる

また、

ベースポイントがある程度近い場合は、お互いが逆方向に動きながらも、互いのベースポイントの位置関係と反対のポジショニングにより均衡となる場合がある

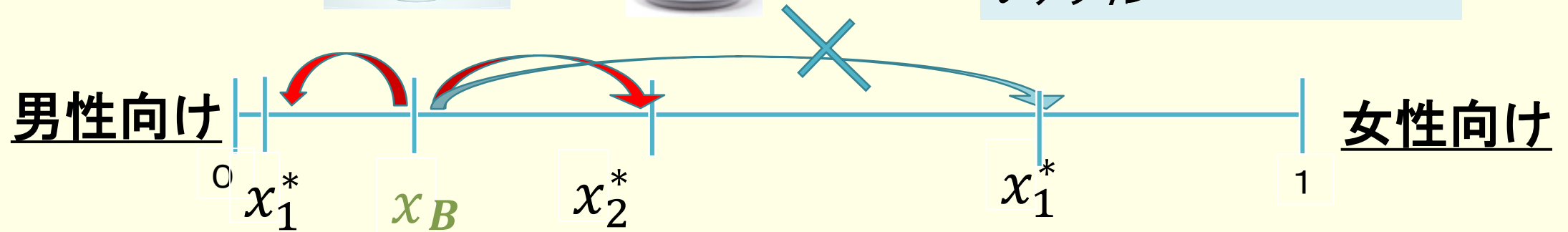
Ⅲ 分析・考察

リアル市場の分析(1)[ダイエット飲料市場]



ダイエットコーラ(コカ・コーラ社)

これまでのコーラフレーバーを
残しつつ、白を基調とし、従来
より女性にも受け入れられやす
いデザイン



Dr pepper TEN (ドクターペッパー)



コンセプト[It's not for woman]
女性アカウントでは製品FBページにア
クセスできない
男性のみをターゲットとしたダイエット飲
料

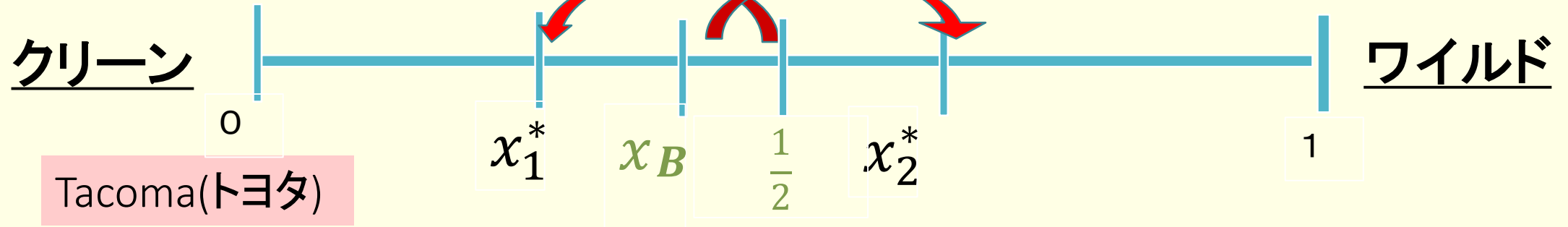
Ⅲ 分析・考察

リアル市場の分析(2)[北米ピックアップ市場]



シボレー・コロラド(GM)

地理的背景から、長距離走行を念頭に置いた頑丈なボディ
→軽量化・クリーンなピックアップへ
4,329lb(ポンド)
26 mile per gallon



コンセプト[野獣・公開]
これまでの日本車の売りである「燃費の良さ・クリーン」
→米国向けのワイルド・重厚なピックアップへ
5,760lb(ポンド)
21 mile per gallon

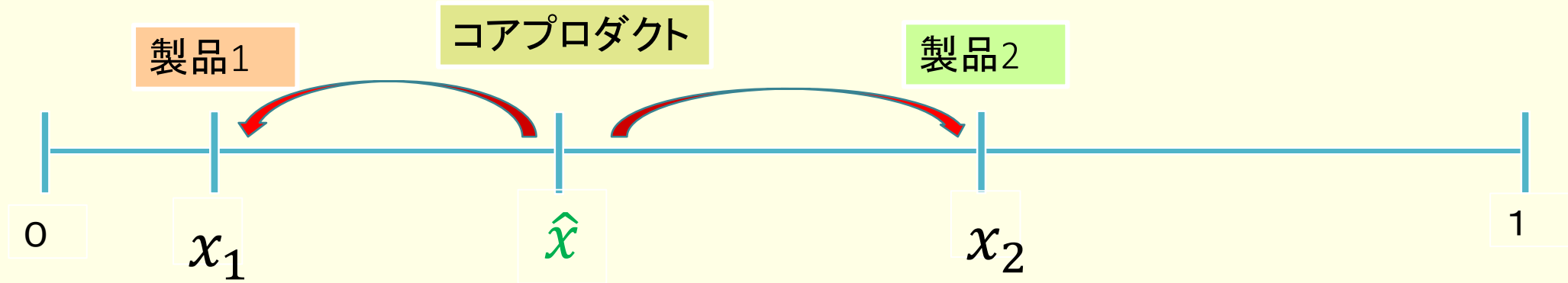


Ⅲ 分析・考察 (2)

II モデル

企業の利潤②(変動コストがかかる場合)(固定コスト=ゼロ)

- ・企業1,2はベースポイント \hat{x} ($0 \leq \hat{x} \leq 0.5$)に共通のコアプロダクトを持つ。
- ・新製品提供の際、ベースポイント \hat{x} からのかい離に応じて変動コストがかかるとする。



$$\pi_1 = \underbrace{\{p_1 - c(\hat{x} - x_1)^2\}}_{\text{価格 - 変動コスト}} \cdot \underbrace{\bar{x}}_{\text{需要}}$$

(価格 - 変動コスト) × 需要

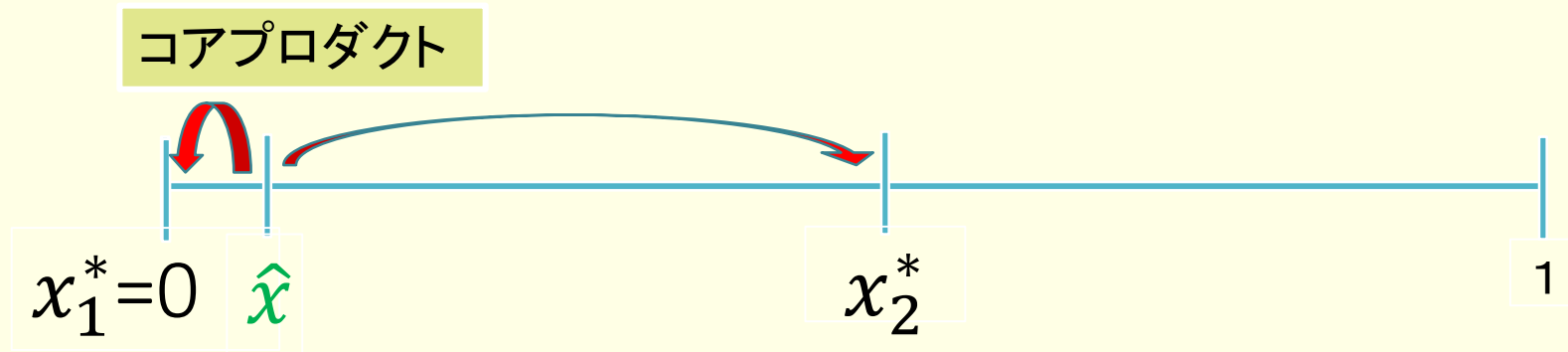
$$\pi_2 = \underbrace{\{p_2 - c(\hat{x} - x_2)^2\}}_{\text{価格 - 変動コスト}} \cdot \underbrace{(1 - \bar{x})}_{\text{需要}}$$

(価格 - 変動コスト) × 需要

Ⅲ 分析・考察

変動コストがかかる場合①(ベースポイントが市場の端に近いとき)

- ・均衡ポジション → 市場の端点へ x_1 が動く \Leftrightarrow 市場の中心側へ x_2 が動く形で均衡となる



- ・移動に伴うコスト・製品価格 → 企業2のほうが高くなる ($|\hat{x} - x_1^*| < |\hat{x} - x_2^*|, p_1^* < p_2^*$)
- ・利潤 → 企業1のほうが高くなる ($\pi_1^* > \pi_2^*$)

企業1 → 差別化のために動ける距離に限り

⇒ 企業2は 自らが大きく動いて差別化を図る必要がある(高コスト)

しかし、

需要に比例して増加する 変動コスト では、高需要がメリットとならな

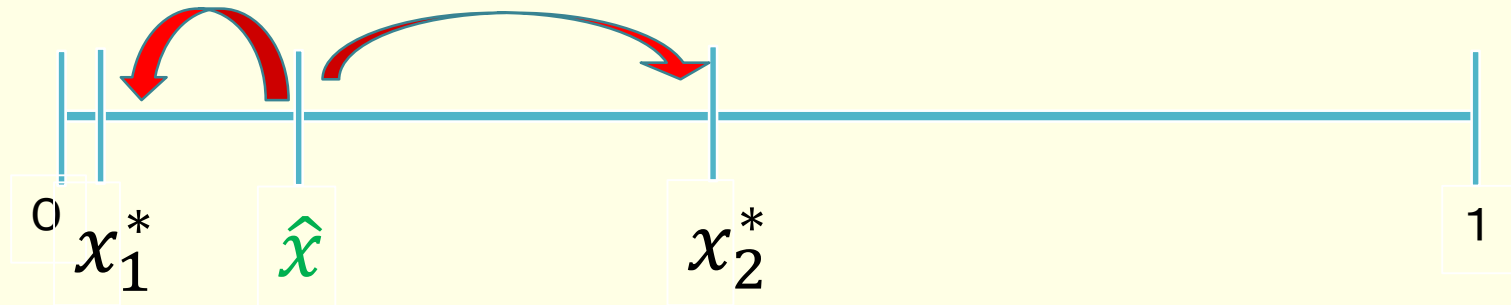
い ⇒ 高価格での利潤としての回収が不可能 ($\pi_1^* > \pi_2^*$)

Ⅲ 分析・考察

変動コストがかかる場合②(ベースポイントが市場の中心に近いとき)

- ・均衡ポジション → 市場の端側へ x_1 が動く \Leftrightarrow 市場の中心側へ x_2 が動く形で均衡となる

コアプロダクト



- ・差別化に伴うコスト・製品価格 → 企業2のほうが高くなる ($|\hat{x} - x_1^*| < |\hat{x} - x_2^*| \Rightarrow p_1^* < p_2^*$)

- ・企業間 差別化に伴い 変動コストがかかる場合

- ・利潤 → ベースポイントが市場の端に近い → ($\pi_1^* > \pi_2^*$)

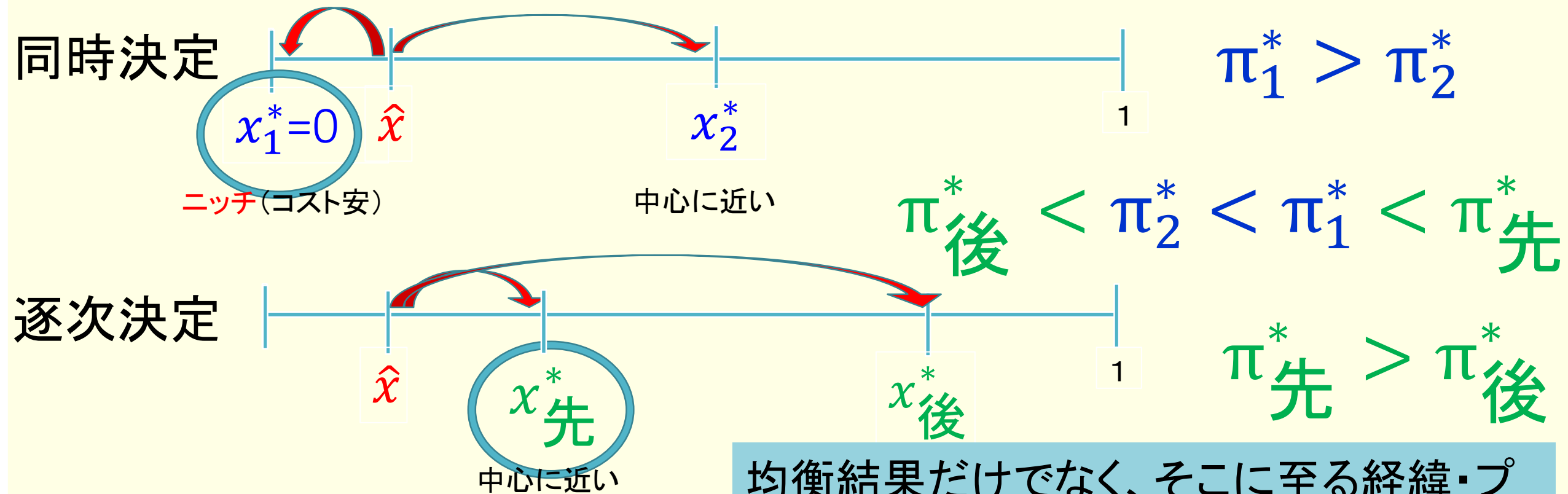
- ・ベースポイントが市場の中心に近い → ($\pi_1^* = \pi_2^*$)

⇒ 市場 **コスト性質の違い**により 利益的なポジ
シヨニングが**真逆**になる

Ⅲ 分析・考察

変動コストがかかる場合③(ベースポイント端／逐次決定)

ベースポイントが端に近く、 c が中程度のとき



戦略的思考によりニッチ市場に後手にまわりニッチ市場に

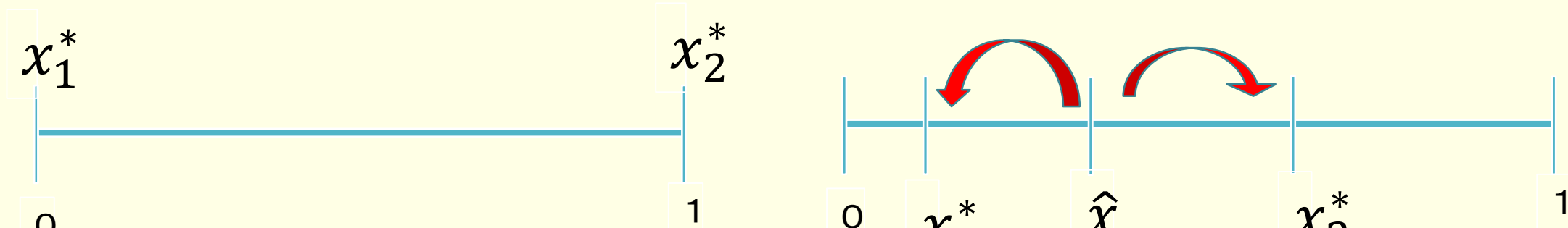
均衡結果だけでなく、そこに至る経緯・プロセスを理解したうえで意思決定を行わなければならない

IV 結論

IV 結論

・企業の水平的差別化戦略において、

コアプロダクトから新製品への移行コストを考慮すると、コストを考慮しない場合に均衡となる「最大差別化」は実現しない



・コアプロダクトの存在により、企業はベースポイントに近いポジションを取る形で均衡となる

・両企業は移行コストを低く、かつ差別化の程度を大きくしようと、ベースポイントから逆方向に動き均衡となる

・コスト性質の違いは市場の端へ差別化する企業 / 中心へ差別化する企業の利潤関係に真逆の結果をもたらす

今後の発展(2)

- ・コアプロダクトのポジションが共通でない市場の解析的分析
 - ・移行コスト性質の違いが明確に効いている市場への分析結果の応用
- など

今回の分析が基盤

ご清聴ありがとうございました