

ブランド企業の製品カスタマイズ競争：  
コアプロダクトからの製品ラインナップの連続的拡張

慶應義塾大学大学院

開放環境科学専攻

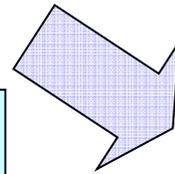
松林研究室 高越 規嗣

# 1. 導入 — 多様な消費者と製品市場



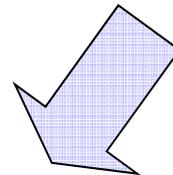
多種多様な消費者

可処分所得や、入手できる情報量の増加によって**多様な好みを持つ**



企業

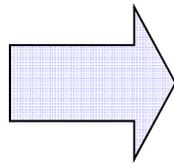
**消費者ニーズに応え、顧客獲得、利益増加を目指す**



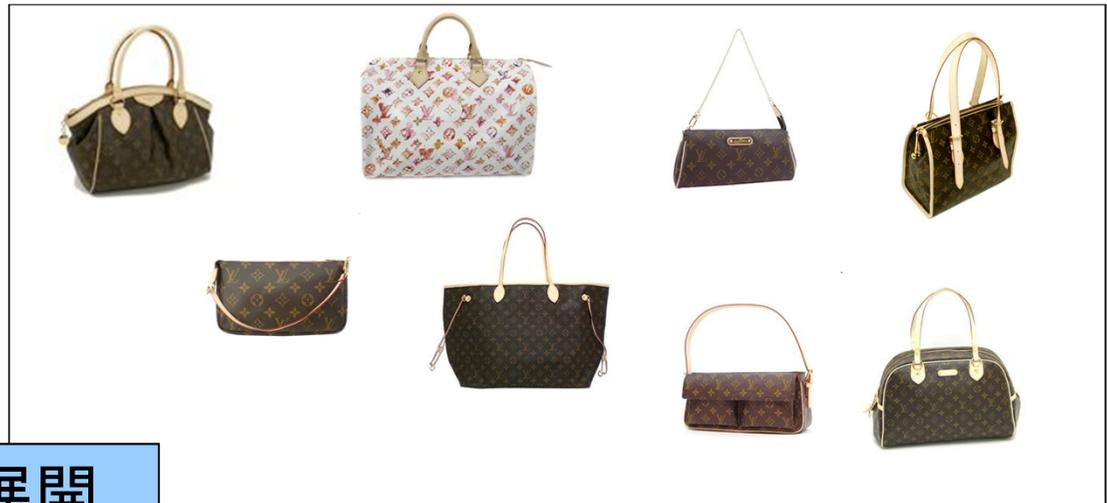
**カスタマイズ製品や多様な製品ラインナップ展開**

# 1. 導入 – ブランド企業の製品戦略の例

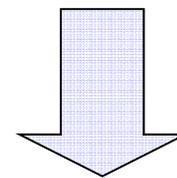
LOUIS VUITTONの場合



デザイン、用途の少しずつ異なる製品群



- ・既存製品を意識した製品展開
- ・製品のラインナップ拡張コスト



消費者

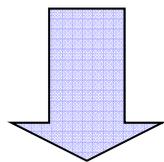
- ・製品選択に際する時間的、心理的成本

# 1. 導入 — 本研究のテーマ

競争下において**独自のブランドを持つ企業**は、

- ・ブランド固有の伝統的、代表的製品：**コアプロダクト**
- ・製品ラインナップ拡張に伴うコスト：**カスタマイズコスト**
- ・消費者の商品選択に際する負担：**セレクションコスト**

を考慮し、どのような製品ラインナップ戦略を取るべきか？



本研究では、ゲーム論的アプローチを用いて、  
ブランド力のある2企業間の製品カスタマイズ競争を分析する

# 1. 導入 - カスタマイズ競争に関する先行研究

Hotellingの直線市場モデルを用いて、**対称な2企業間の製品カスタマイズ競争**を分析する先行研究と本研究の違い

Syam et.al.(2005)

2特性のカスタマイズ競争  
**最小差別化戦略**

Alptekinoglu and Corbett (2008)

1特性のカスタマイズ競争  
**最大差別化戦略**

本研究

先行研究では考慮されていない3要素

- ・ブランド固有の**コアプロダクト**
- ・企業の**カスタマイズコスト**
- ・消費者の**セレクションコスト**

## 2. モデル - 市場

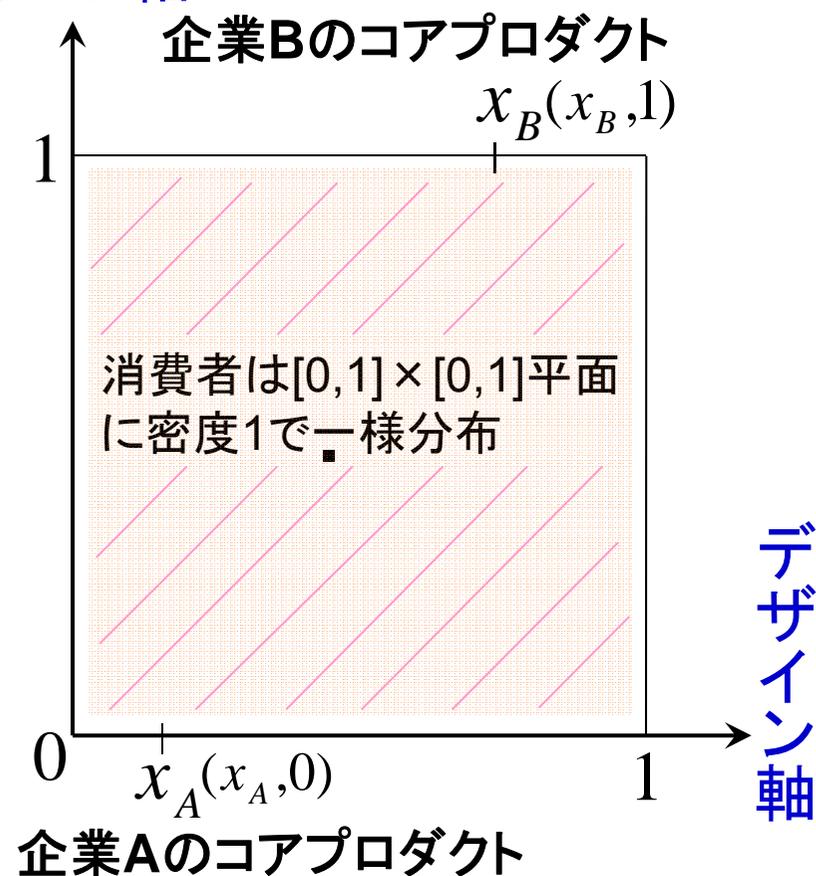
2つの企業A,Bが2つの独立した特性X,Yを持つ製品を提供している

特性Xは製品のデザインを表し、  
特性Yは企業のブランドを表す  
範囲はともに $[0, 1]$

消費者は $(x, y)$ という好みを持つ

2企業A,Bは $(x_A, 0), (x_B, 1)$ に  
位置するコアプロダクトを持つ

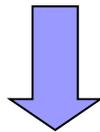
ブランド軸



## 2. モデル - 企業のカスタマイズ戦略

両企業は製品のデザインを表すX軸について、カスタマイズの程度

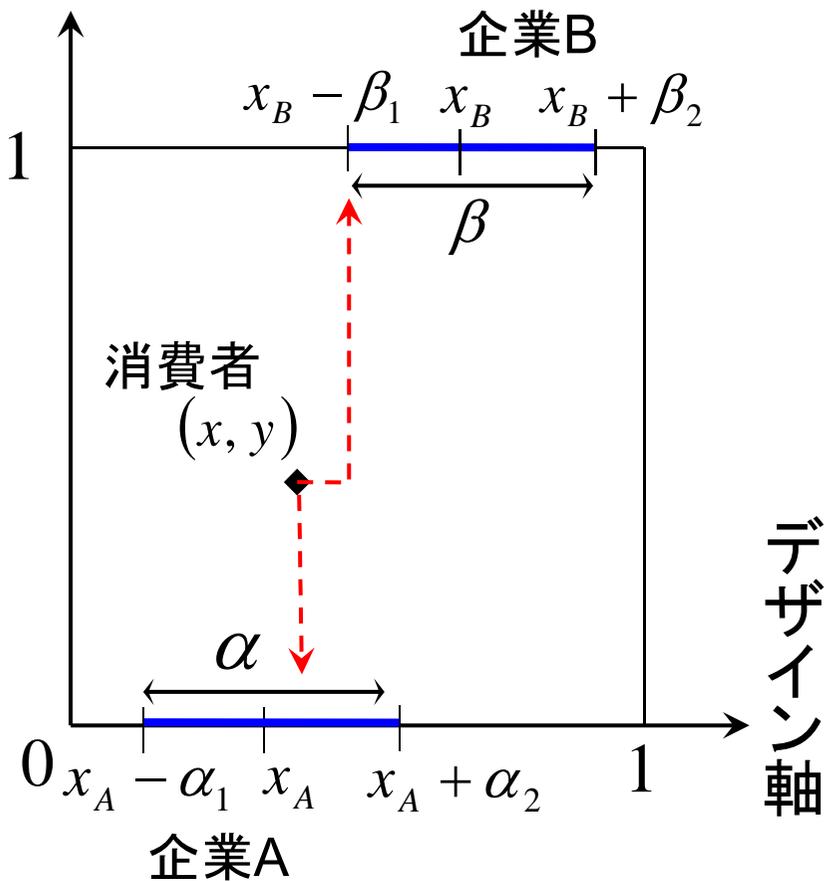
$\alpha = \alpha_1 + \alpha_2, \beta = \beta_1 + \beta_2$   
(範囲はそれぞれ[0,1])を決定できる



本研究におけるカスタマイズ:

**コアプロダクトからの  
製品ラインナップの連続的拡張**

ブランド軸



## 2. モデル - 消費者のセレクションコストと効用

消費者はカスタマイズ製品選択の際に、カスタマイズの程度に応じた**セレクションコスト**  $z\alpha, z\beta$  (時間的、心理的負担)を負う

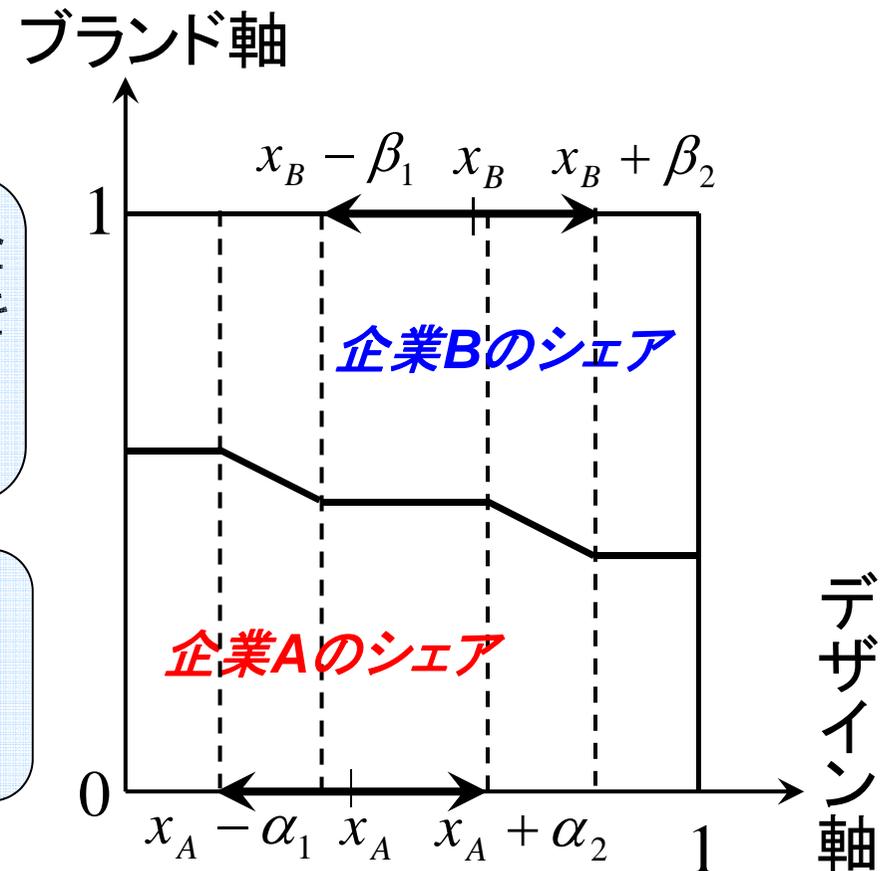
商品購入による効用  $V$  (両企業同一で、十分に大きい)  
理想と製品とのずれ、カスタマイズ製品の(一様)価格  $p_i$  ( $i = A, B$ )  
を考慮すると消費者  $(x, y)$  の効用  $U_i$  ( $i = A, B$ ) が求められる

$$U_A(x, y) = \begin{cases} V - \underline{(x_A - \alpha_1 - x)} - y - \underline{z\alpha} - p_A & (x \in [0, x_A - \alpha_1]) \\ V - y - \underline{z\alpha} - p_A & (x \in [x_A - \alpha_1, x_A + \alpha_2]) \\ V - \underline{(x - x_A - \alpha_2)} - y - \underline{z\alpha} - p_A & (x \in [x_A + \alpha_2, 1]) \end{cases}$$

## 2. モデル - 需要(1)

消費者は自らの効用をより大きくする企業を選択する。すなわち理想点  $(x, y)$  を持つ消費者は  $U_A > U_B$  のとき、企業Aから製品を購入する

$U_A = U_B$  となる消費者を境界線として、市場を2企業のシェアに分解することができる



## 2. モデル - 需要(2)

市場シェアの面積を計算することで各企業の需要  $q_i$  ( $i = A, B$ ) は以下のように求められる

$$q_A = \frac{1}{2}(1 - p_A + p_B - z\alpha + z\beta) - \frac{(x_A - \alpha_1)^2}{4} + \frac{(x_B - \beta_1)^2}{4} - \frac{(1 - x_A - \alpha_2)^2}{4} + \frac{(1 - x_B - \beta_2)^2}{4}$$

$$q_B = \frac{1}{2}(1 + p_A - p_B + z\alpha - z\beta) + \frac{(x_A - \alpha_1)^2}{4} - \frac{(x_B - \beta_1)^2}{4} + \frac{(1 - x_A - \alpha_2)^2}{4} - \frac{(1 - x_B - \beta_2)^2}{4}$$

## 2. モデル - 企業のカスタマイズコストと利潤

各企業はカスタマイズのオペレーションのため、その程度に応じて  $c\alpha^2, c\beta^2$  ( $c \geq 0$ ) の **カスタマイズコスト** を負担する。よって各企業の利潤関数  $\pi_i$  ( $i = A, B$ ) は以下のように示される。

$$\pi_A = p_A q_A - \underline{c\alpha^2}$$

$$\pi_B = p_B q_B - \underline{c\beta^2}$$

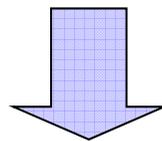
両企業はこの利潤を最大にすることを目的とする

## 2. モデル - ゲーム

各企業は第1ステージでカスタマイズの程度を同時決定し、第2ステージで価格を同時決定する2段階ゲームを考える

1st Stage

**カスタマイズ戦略**  $\{(\alpha_1, \alpha_2), (\beta_1, \beta_2)\}$



2nd Stage

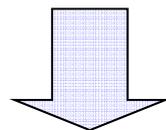
**価格戦略**  $(p_A, p_B)$

### 3. 均衡の分析 (1) – コアプロダクトに関して

**定理1-(1)** 自社のコアプロダクトのポジションに関する定理

$x_j$  ( $j \neq i$ )に依存して  $x_i^* \in [0, \frac{1}{2}]$  ( $i = A, B$ ) が存在し、 $x_i \in [x_i^*, 1 - x_i^*]$  ならば均衡において企業  $i$  は区間  $[x_i^*, 1 - x_i^*]$  をカスタマイズする。

そうでなければ、企業  $i$  は  $x_i$  から  $x = \frac{1}{2}$  方向にのみカスタマイズを展開する。



・自社のコアプロダクトが市場の中央に近い場合

→ 市場の中央から左右対称なカスタマイズ

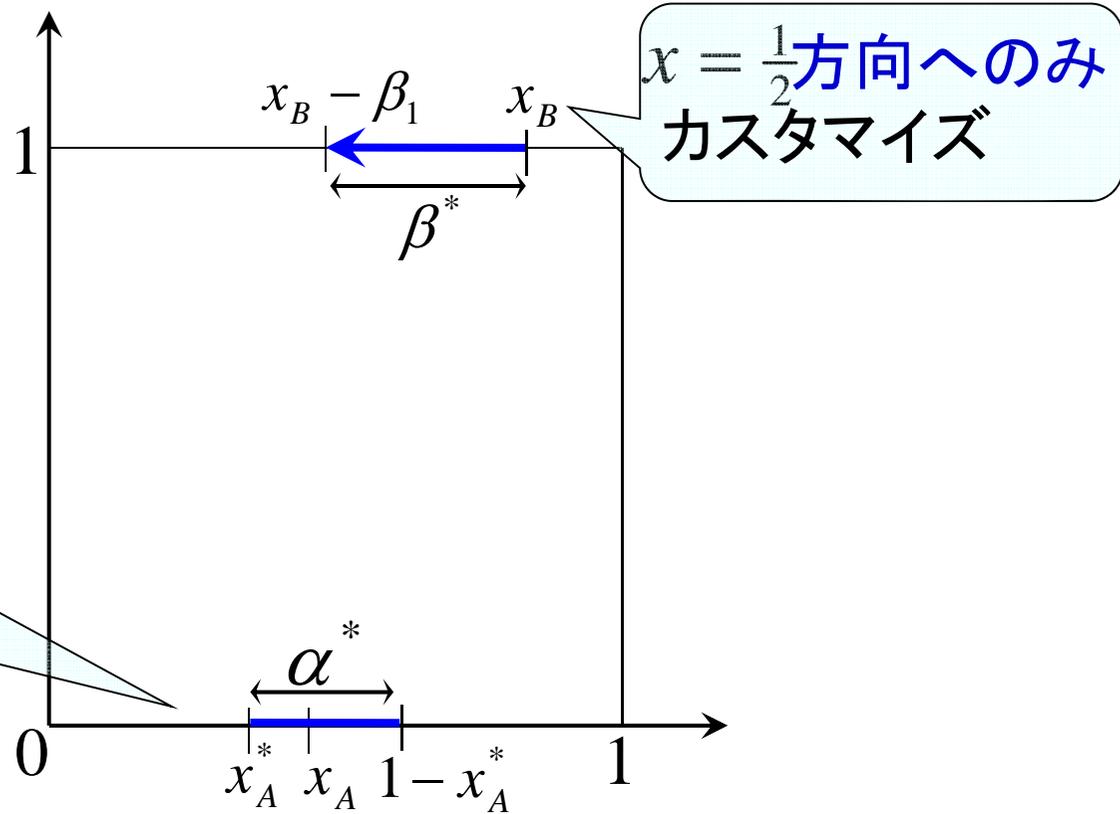
・自社のコアプロダクトが市場の中央から離れている場合

→ 市場の中央方向のみへのカスタマイズ

### 3. 均衡の分析 (2) – コアプロダクトに関して

均衡例： $x_A \in [x_A^*, 1 - x_A^*]$ ,  
 $x_B \notin [x_B^*, 1 - x_B^*]$ の場合

$x = \frac{1}{2}$ から左右対称  
にカスタマイズ

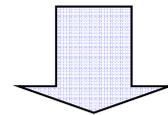


**ブランド差別化により価格競争が緩和されているため、効率的に消費者を獲得できる市場の中央(メイン市場)を狙い、市場の端(ニッチ市場)は狙わない: ブランド力を持つ企業独自の戦略**

### 3. 均衡の分析 (3) – コアプロダクトに関して

**定理1-(2)** 両企業のコアプロダクトの相対的位置に関する定理

もし  $x_A, x_B \in [\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}]$  ならば、 $x_A^* = x_B^* = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}$  である。  
すなわち、均衡において、両企業は区間  $[\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}]$  をカスタマイズする。そうでなければ、 $|\frac{1}{2} - x_A| < |\frac{1}{2} - x_B|$  ならば、 $\alpha^* < \beta^*$  であり、 $x_B < x_A < \frac{1}{2}$  ならば、 $x_B + \beta_2^* < x_A + \alpha_2^*$  である。

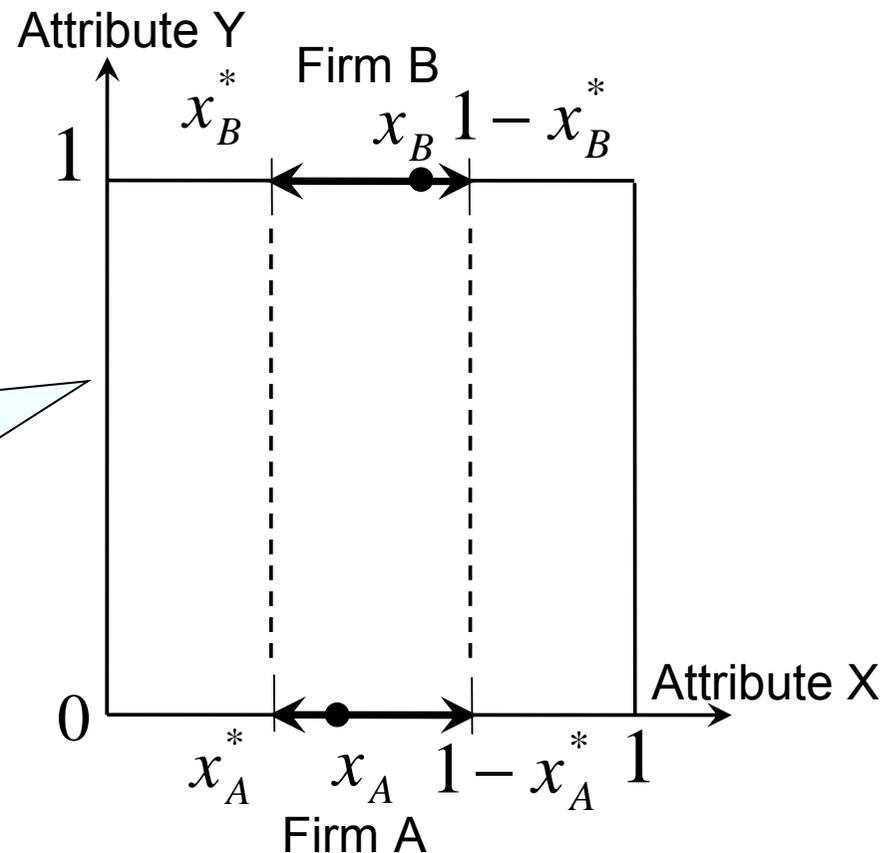


- ・両企業のコアプロダクトが共に市場の中央に近い場合  
→ 両企業が同一カスタマイズ(市場の中央から左右対称カスタマイズ)
- ・少なくともどちらか一方のコアプロダクトが市場の中央から離れている場合  
→ 両企業が非対称なカスタマイズ

### 3. 均衡の分析 (4) – コアプロダクトに関して

均衡例：  $x_A, x_B \in \left[ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1} \right]$

両企業が非対称なコアプロダクトを持つにも関わらず、同一カスタマイズを行う

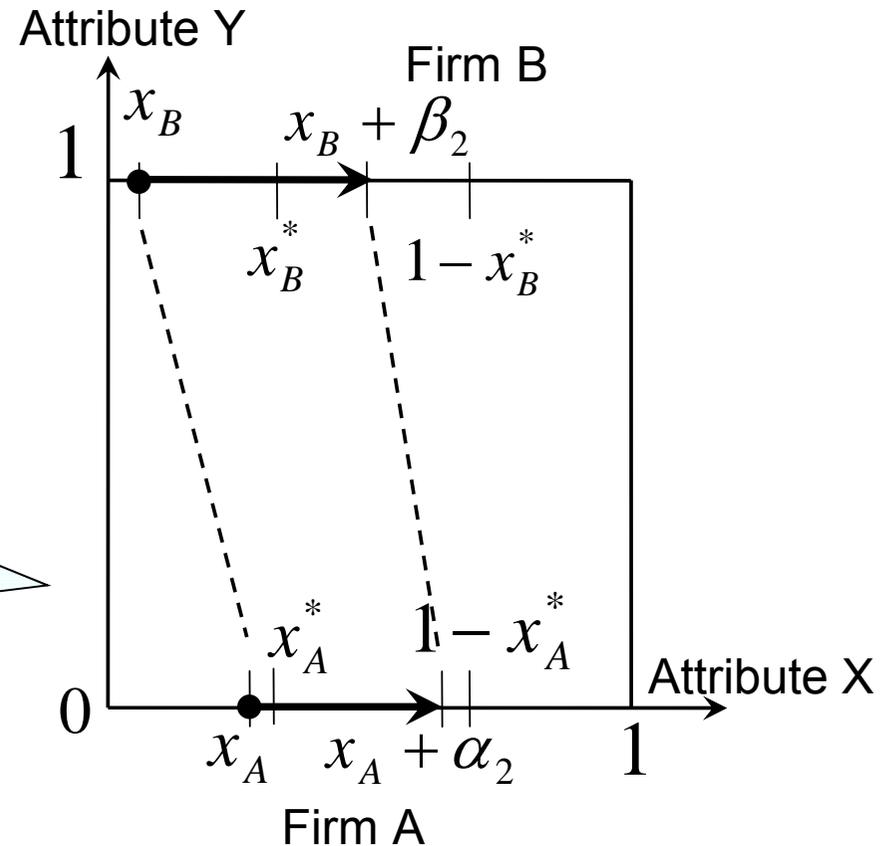


両企業は幅を持った製品群を提供できるため、市場の中央付近では、コアプロダクトの非対称性はカスタマイズに影響しない

### 3. 均衡の分析 (5) – コアプロダクトに関して

均衡例 :  $x_A, x_B \notin [\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}, \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{1-2z}{12c+1}]$   
 かつ  $x_B < x_A < \frac{1}{2}$

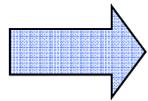
企業Aのほうがカスタマイズを  
 小さく絞りながら、市場の中央  
 のスペースをより広くカバー



**コアプロダクトが市場の中央に近いほうが多くの消費者に効果的な  
 カスタマイズを展開できるため、競争優位性を持つ**

### 3. 均衡の分析(6) – コストに関して

市場の中央に近いコアプロダクトを持つ企業は競争優位性を持つことが示されたが、実際のブランド企業のコアプロダクトは既に確立されており、簡単に刷新、変更することはできない



単位セレクションコスト  $z$ 、単位カスタマイズコスト  $c$   
の改善はカスタマイズを増加させ、競争を優位に進められるのではないか？

**短期**

企業の資金は限られており、どちらの単位コストを改善することが、より効果的なのかを見極める必要がある

**長期**

技術進歩によってコスト構造(単位コスト)は両企業共に改善されていく

### 3. 均衡の分析(7) – コストに関して

定理2

$$x_A = x_B = \frac{1}{2}$$

企業Aが一方の単位コストを改善可能な場合

単位カスタマイズコスト  $C$  が小さいならば、企業Aは単位セレクションコスト  $z$  を改善することで、カスタマイズの幅  $\alpha^*$  を増加し、利潤  $\pi_A^*$  を増加する。このとき企業Bはカスタマイズの幅  $\beta^*$  を減少させ、利潤  $\pi_B^*$  を減少させる。

$z$  の改善

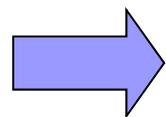
⇒ 消費者全体の効用を増加

⇒ 高い価格をつけられる

$C$  の改善

⇒ 一部の消費者の効用を増加

⇒ 価格を高くつけられない



短期的には単位セレクションコストを改善すべきである

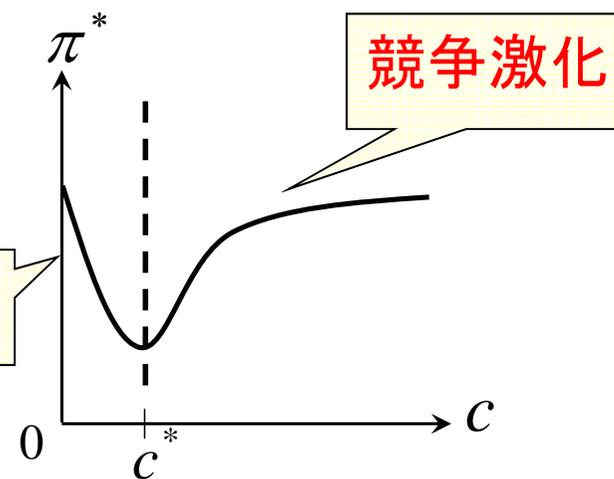
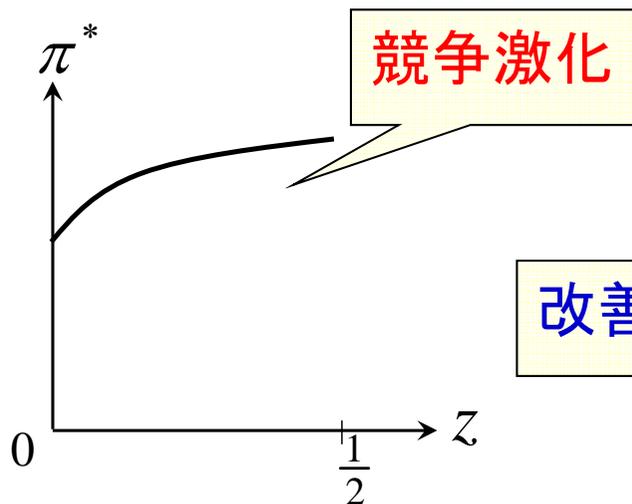
### 3. 均衡の分析(8) – コストに関して

定理3

$$x_A = x_B = \frac{1}{2}$$

両企業の単位コストが共に減少する場合

単位セレクションコスト  $z$ 、単位カスタマイズコスト  $C$  が減少するにつれて、均衡におけるカスタマイズの幅  $\alpha^*$  は増加する。均衡における利潤  $\pi^*$  は  $z$  が減少すると、減少するが、 $C$  の減少に関しては、はじめ減少し、後に増加に転ずる。



改善の恩恵

長期的には単位カスタマイズコストを改善すべきである

## 4. まとめ

### カスタマイズ戦略に関する示唆

ブランド企業は、自社のコアプロダクトが市場の中央に近い場合、**市場の中央を左右対称にカスタマイズ**し、そうでない場合、**市場の中央方向にのみ**カスタマイズを行い、ニッチ市場へのカスタマイズは行わない。また、市場の中央により近い**コアプロダクト**を持つ企業が**競争優位性**を有する。

### コスト改善に関する示唆

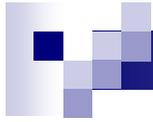
**短期的には、消費者のセレクションコストの改善に注力すべきである。**

**長期的には、カスタマイズコストの改善が企業に恩恵をもたらす。**



## 5. 今後の展望

- ・消費者のブランドと機能に対する感度が非対称のケース
- ・両企業のブランド力、コスト構造が非対称のケース
- ・先手後手ゲーム、参入問題などの多期間のケース



**ご清聴ありがとうございました。**

**松林研究室 高越 規嗣**

# C: 均衡カスタマイズ例

