

フルフランチャイズ料で優位にたてるのか？

成生達彦¹ 渡邊直樹²

¹Doshisha Business School

²Keio Business School

25th DC Conference, Osaka Univ of Econ, Oct. 11, 2019

1. はじめに

チャネル（販路）：ある商品がメーカーから消費者に至る経路。
以下では、メーカーとその専属的小売からなるチャネルにおけるフランチャイズ料を考察する。

- ▶ 産業組織論で広く受け入れられている結果：
メーカーは、フランチャイズ料を小売業者の利潤をすべて吸い上げるほど高く設定することで、自身の利潤を最大にすることができる。（フルフランチャイズ料）
- ▶ 本稿の目的: それはどんな場合でも正しいか？
メーカーと小売の数，市場構造によるのではないか？

1. 研究課題

- ▶ 2つの極端なフランチャイズ契約を比較：
 - (a) 出荷価格の設定に加え、フルフランチャイズ料を取る。
 - (b) 出荷価格のみ設定。(ゼロフランチャイズ料)
 - ▶ 鍵となる概念：チャンネル間での顧客獲得競争
 - 小売市場での激しい競争 → 小売の売上「小」
 - フルフランチャイズ料でも、メーカーの利潤「小」。

 - ノーフランチャイズ料でやや高めの出荷価格を設定し、それを通じて小売に小売価格を引き上げさせた方がチャンネルの総利潤「大」？
- つまり、小売市場での値下げ競争緩和効果があるのでは？

1. 考察する市場構造

- ▶ 以下では情報の非対称性を取り扱わない。
- ▶ **同質財**を取り扱う。

各製品の差別化 → ライバルメーカーの友好的反応を導き、直接販売（**垂直統合**）よりも、独立した小売を介した製品の販売（**垂直分離**）の方がメーカーの利潤は大きくなることは産業組織論における標準的な結果。

- ▶ 垂直統合と垂直分離の比較は、本日は、割愛する。（本日のトークの中心課題ではない。）
- ▶ 小売市場では**数量競争**が行われる。
売り場面積は無限に拡張できると仮定した。

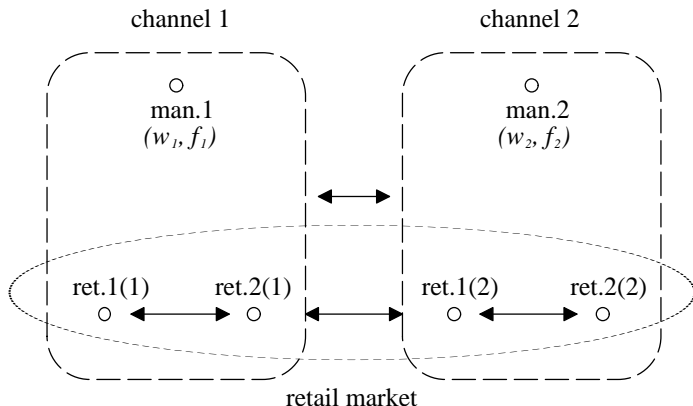


Figure: チャンネル1とチャンネル2による競争関係. メーカー i ($= 1, 2$) は契約 (w_i, f_i) をオファーし, 小売 $j(i)$ ($= 1(i), 2(i)$) はメーカー i の製品のみを購入し, それを消費者に販売する. すべての小売は, 同じメーカーの製品を取り扱う小売も含めて, 小売市場で他の小売と販売競争を行う.

2. 基本モデル：チャネル間競争下での垂直的分離

- ▶ $M = \{1, \dots, m\}$: 同質財を生産する m 社のメーカーの集合.
単位あたりの製品費用 $c (> 0)$
- ▶ 各メーカー $i \in M$ について, $N(i) = \{1(i), \dots, n(i)\}$:
そのメーカーの $n(i)$ 社の専属的小売の集合.
メーカー i の各小売 $j(i)$ はメーカー i が生産した製品のみを購入し, それを小売市場で消費者に販売する.
- ▶ メーカー i と取引のある小売との契約はすべて同一.
 w_i : 出荷価格, f_i : フランチャイズ料
- ▶ 小売業者 $j(i)$ の外部オプションは利潤ゼロ.
- ▶ 小売市場は数量競争
- ▶ $p = \max(0, a - Q)$: 小売市場をクリアする価格
 $a (> c)$: 定数, $q_{j(i)} (\geq 0)$: 小売業者 $j(i)$ の中間需要
 $Q = \sum_{i \in M} \sum_{j(i) \in N(i)} q_{j(i)}$: 小売市場における総取引量

上述の「展開形ゲーム」として分析.

(第1段階)

- ▶ メーカー i は、取引のあるすべての小売業者 $j(i)$ からの需要 $q_{j(i)}$ を予想して、他のメーカーとは独立にかつ同時に出荷価格 $w_i (\geq 0)$ とフランチャイズ料 $f_i (\geq 0)$ を設定する.
- ▶ 各メーカー i はその利潤

$$\pi_i = \sum_{j(i) \in N(i)} (w_i - c)q_{j(i)} + n(i)f_i. \quad (1)$$

を最大化するように.

- ▶ 利潤がゼロ以下にならない限り、小売業者 $j(i)$ は契約を受け入れる.

(第2段階)

- ▶ 各小売 $j(i)$ は、すべての i についての契約内容（出荷価格 w_i とフランチャイズ料 f_i ）を知った上で、小売市場をクリアする価格 p を予想しつつ、同時に $q_{j(i)}$ 単位の製品を生産者 i から購入する。
- ▶ 各 $i \in M$ について、各小売業者 $j(i)$ は利潤

$$\pi_{j(i)} = (p - w_i)q_{j(i)} - f_i. \quad (2)$$

を最大化する。

- ▶ フランチャイズ料 f_i は契約時に $N(i)$ に属する各小売業者からメーカー i に支払われ、小売市場での取引後に実際の取引量に応じて $w_i q_{j(i)}$ が支払われる。

解概念：(対称的) サブゲーム完全均衡点

メーカーと小売業者の意思決定を後ろから遡って決定していく
(後ろ向き帰納法)

3. 分析の概略

(小売業者の問題)

価格に非負制約を課して $p = a - Q$ とすると、1階の条件は

$$q_{j(i)} = a - Q - w_i.$$

すべての小売業者について、この両辺を足し合わせると

$$\left(\sum_{i' \in M} n(i') + 1 \right) Q = \sum_{i' \in M} n(i')(a - w_{i'})$$

なので、ここで Q が決定される。

この Q と1階の条件より、小売業者 $j(i)$ の生産量 $q_{j(i)}$ が決まる。非負制約を満たす条件の下で、 $q_{j(i)}$ と小売市場をクリアする価格 p は次のように計算される。

補題：条件 $a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)\bar{w} + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'} > 0$ が成立しているとする。 ($\bar{w} = \max_{i \in M} w_i$.) このとき，すべての $i \in M$ とすべての $j(i) \in N(i)$ について，小売業者 $j(i)$ のメーカー i に対する製品の需要は

$$q_{j(i)} = \frac{a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)w_i + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}}{\sum_{i' \in M} n(i') + 1} \quad (3)$$

である。小売市場をクリアする価格は

$$p = \frac{a + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}}{\sum_{i' \in M} n(i') + 1} \quad (4)$$

である。

$a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)\bar{w} + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'} > 0$ が満たされているとして，均衡の計算を進める。

3. フルフランチャイズ料

補題の (3) 式と (4) 式の制約下で、メーカー i の利潤最大化問題は次のようになる。

$$\begin{aligned} \max_{w_i, f_i} \quad & \pi_i = \sum_{j(i) \in N(i)} (w_i - c)q_{j(i)} + n(i)f_i \\ \text{s.t.} \quad & (3), (4) \\ & f_i \leq (p - w_i)q_{j(i)} \end{aligned} \tag{5}$$

フルフランチャイズ料は $f_i = (p - w_i)q_{j(i)}$ なので、メーカーの利潤最大化問題は次の制約無しの問題に書き直される。

$$\begin{aligned} \max_{w_i} \pi_i &= \sum_{j(i) \in N(i)} (w_i - c)q_{j(i)} + n(i)f_i = (p - c)n(i)q_{j(i)} \\ &= (n(i) / (\sum_{i' \in M} n(i') + 1))^2 \\ &\quad \times (a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)c + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}) \\ &\quad \times (a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)w_i + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}). \end{aligned}$$

内点解を仮定すると、1階の条件は

$$\begin{aligned} &n(i)(a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)w_i + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}) \\ &= (\sum_{i' \in M} n(i') - n(i) + 1)(a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)c + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}). \end{aligned} \tag{6}$$

ノーフランチャイズ料

メーカー i の利潤最大化問題は次のようになる。

$$\begin{aligned} \max_{w_i} \quad & \pi_i = \sum_{j(i) \in N(i)} (w_i - c)q_{j(i)} + n(i)f_i \\ \text{s.t.} \quad & (3), (4) \\ & f_i = 0 \end{aligned} \tag{7}$$

制約条件なしの問題に書き直すと,

$$\begin{aligned} \max_{w_i} \quad & \pi_i = \sum_{j(i) \in N(i)} (w_i - c)q_{j(i)} \\ & = n(i)(w_i - c) \frac{a - (\sum_{i' \in M} n(i') + 1)w_i + \sum_{i' \in M} n(i')w_{i'}}{\sum_{i' \in M} n(i') + 1}. \end{aligned}$$

内点解を仮定すると，1階の条件は

$$\begin{aligned} a - \left(\sum_{i' \in M} n(i') + 1 \right) w_i - \sum_{i' \in M} n(i') w_{i'} \\ = (w_i - c) \left(\sum_{i' \in M} n(i') + 1 - n(i) \right). \quad (8) \end{aligned}$$

3. 補注

- ▶ $n(i) = n$: 各チャンネルにおける小売業者の数は同じ.
→ 各メーカーは同じ行動をとる.
すべてのメーカーの単位あたり生産費用が同一という基本モデルの設定より妥当.
- ▶ すべてのチャンネルにおいてフランチャイズ契約は同一.
→ 内点解が保証されれば, すべての小売業者は同じ行動をとる.



$$a < \frac{c(mn + 1)(mn - n + 1)}{mn - 2n + 1} \quad (9)$$

であれば，メーカーの利潤最大化問題において内点解は保証され，さらに小売の利潤最大化問題においても内点解を保証する条件（補題参照）が満たされる．

- ▶ よって，(9) 式の成立を仮定すると，(対称的) サブゲーム完全均衡点は $n(i) = n$ かつ任意の $i, j \in M$ について $w_i = w_j$ の下で，(6) 式と (8) 式を解いて得ることができる．

本日の主命題

ノーフランチャイズ料の場合における均衡出荷価格を w_i^0 ，均衡小売価格を p^0 ，メーカーの均衡利潤を π_i^0 で表す．(9) 式を仮定する．この時， $w_i < c < w_i^0$ 、 $c < p < p^0$ であり，確かに，定説通り，

$$\pi_i < \pi_i \text{ if } m = 2 \text{ and } n = 1$$

だが，どのような m と n についても，

$$\pi_i^0 + n\pi_{j(i)}^0 > \pi_i + n\pi_{j(i)}$$

となる．

- ▶ フルフランチャイズ料をとる場合、 $w_i < c$ であっても、高いフランチャイズ料を取ることで、メーカーは最大の利潤を得ることができる。
- ▶ メーカーおよびその専属的小売の数が少ないとき ($m = 2$ かつ $n = 1$)、小売市場における販売競争はマイルドなので、メーカーの利潤はノーフランチャイズ料の場合よりも大きい。
- ▶ 一方、小売市場での販売競争が激しいとノーフランチャイズ料の下でやや高めの w_i^0 を設定し、小売に小売価格 p^0 を引き上げさせた方が利潤が大きい。

参考：各メーカーがフルフランチャイズ料をオファーするか「部分」フランチャイズ料をオファーすることを最初に決めるとすると、 $m = 2$ で、各メーカーが取引する小売の数が n 、 $(5/22)a < c$ のとき、フルフランチャイズ料のオファーと部分フランチャイズ料のオファーはともに均衡となる。(本日の主命題ではないので割愛するが、この状況は 2×2 行列で表現できる最も単純なゲームである。)

4. 今後の課題

- (1) 売り場面積に上限があるとどうなるか？つまり、端点解を考えることになる。
- (2) 各メーカーが小売業者数を設定するとどうなるか？
 - ▶ フルフランチャイズ料 → サブゲーム完全均衡点（内点解）においてメーカーの利潤が最大になるのは、各メーカーが小売1社のみとフランチャイズ契約を結ぶこともありうる。
… 本日確認した小売市場における競争緩和より
 - ▶ 製品の差別化がなされる場合にはどうか？（すでに小売市場における競争は緩和されている。）
- (3) ライバル企業が必ずしも利潤最大化行動をとるわけではない場合には？
 - ▶ 企業には複数の行動基準がある。
- (4) 消費者のブランドロイヤリティなどが想定される場合は？
 - ▶ 最近流行の行動産業組織論。