# 第8章

# カルテル

# 8.1 カルテルとは

## 8.1.1 カルテルはなぜ発生するのか

- 前章では、カルテル・数量競争・価格競争といった様々な競争形態の下での企業行動について考えてきた。
- 競争形態が異なると、企業の獲得できる利潤は異なるので、企業はできるだけ大き い利潤が得られるように競争形態を変えるかもしれない。
- 特に、上記3つの競争形態の中では、カルテルによって最も大きい利潤を得ることができるので、企業は互いに協調するかもしれない。

# 8.1.2 カルテルの種類

- カルテルは、企業間でどのような取り決めを行うのかによって、いくつかの種類に 分類される。
  - 価格カルテル:生産物の販売価格に関する取り決めを行う。
  - シェアカルテル:各企業のマーケットシェアを固定する取り決めを行う。
  - 生産数量カルテル:生産・販売数量に関する取り決めを行う。
  - 投資カルテル:生産設備に対する投資水準についての取り決めを行う。
  - 市場分割カルテル:地域や顧客,製品について取り決めを行う。
  - 入札談合:事前に落札する企業と落札価格について取り決めを行う。

日本におけるカルテル件数について、次表を参照せよ。

- カルテルに該当しない企業の共同行為
  - 競争を制限しない共同行為はカルテルに該当しない。
  - 効率性の改善を目的とした共同研究開発
  - 製品・サービスの規格を統一するための合意

14

0

17

	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	合計
価格カルテル	2	3	2	4	3	14

22

0

24

13

0

17

6

85

1

100

表 8.1 2002~2006 年度において公正取引委員会が法的措置を行ったカルテル件数の推移

(出所) 公正取引委員会 (2007) p.26, 第 3 表

30

1

33

# 8.2 カルテルの分析

入札談合

その他のカルテル

合計

- 前章でカルテルを分析するとき、「企業はカルテルに参加する」という仮定を置いた。
- しかし、企業はカルテルに参加するかどうかについての決定は、自身で行うはずである。
- したがって、企業がカルテルを行うことが均衡において実現するかを確認する。

### 8.2.1 モデル

- 同質財を生産している企業が  $n(\geq 2)$  存在する市場を考える。
- 各企業の生産量を  $x_i$ , 価格を p とし、逆需要関数は  $p = 1 x_1 x_2 \dots x_n$  とする。
- 各企業の限界費用はゼロとする。
- 各企業は各期において、数量競争を行っているとする。
- 各企業はこの数量競争を無限期間繰り返し行うが、各期において、次の期が存在する確率は  $\delta(<1)$  で与えられるものとする。
- 企業が独占生産量の 1/n を選択することを「協調」と呼び、それ以外の生産量を選ぶことを「裏切り」と呼ぶことにする。

### 8.2.2 分析

ここでは、各企業が次のトリガー戦略を採用している状況が均衡になるかを確認する。

- トリガー戦略
  - 1 期目は独占生産量の 1/n を生産する。
  - -2期目以降は、これまで全ての企業が独占生産量の1/nを生産していたなら、

8.2 カルテルの分析

この期でも独占生産量の 1/n を生産する。それ以外のケースでは,数量競争における均衡生産量を生産する。

このような戦略を考えた場合に、企業 i  $(i=1,2,\ldots,n)$  がある期で直面する状況は以下の 3 つに限定される。

- これまで全ての企業が独占生産量の 1/n を生産しており、この期でも、企業 i は独占生産量の 1/n を生産する。
- これまで全ての企業が独占生産量の 1/n を生産しており、この期では、企業 i が他企業の生産量を所与として、この期の自身の利潤を最大にするような生産量を選ぶ。
- これまでの期で独占生産量の 1/n 以外の生産量が選ばれたことがあり、この期では他企業が数量競争における均衡生産量を生産し、企業 i も数量競争における均衡生産量を生産する。
- ■全ての企業が独占生産量の 1/n を生産する場合 まず、独占生産量  $X^M$  を導出する。 この市場における、独占企業  $\pi^M$  の利潤は次式となる。

$$\pi^M = (1 - X)X.$$

1階の条件  $(\partial \pi^M/\partial X = 0)$  より、独占生産量と独占利潤を得る。

$$X^M = \frac{1}{2}, \quad \pi^M = \frac{1}{4}.$$

よって、各企業の生産量  $x_i^M$  と各企業の利潤  $\pi_i^M$  は次式となる。

$$x_i^M = \frac{1}{2n}, \quad \pi_i^M = \frac{1}{4n}.$$

■他の企業が独占生産量の 1/n を生産しており、企業 i は最適に反応する場合 他の企業が生産量  $x_i^M$  を選択している場合、企業 i が生産量  $x_i^D$  を選ぶとする。このとき、企業 i の利潤  $\pi_i^D$  は次式となる。

$$\begin{split} \pi_i^D &= (1 - x_i^M - \dots - x_i^D - \dots - x_i^M) x_i^D, \\ &= \left( 1 - \frac{1}{2n} - \dots - x_i^D - \dots - \frac{1}{2n} \right) x_i^D, \\ &= \left( 1 - (n-1) \frac{1}{2n} - x_i^D \right) x_i^D. \end{split}$$

1階の条件  $(\partial \pi_i^D/\partial x_i^D=0)$  より、次式を得る。

4 第8章 カルテル

$$\begin{split} \frac{\partial \pi_i^D}{\partial x_i^D} &= 0,\\ 1 - \frac{n-1}{2n} - 2x_i^D &= 0,\\ x_i^D &= \frac{2n-n+1}{2\times 2n},\\ x_i^D &= \frac{n+1}{4n}. \end{split}$$

これを  $\pi_i^D$  に代入すると、次式を得る。

$$\begin{split} \pi_i^D &= \left(1 - \frac{n-1}{2n} - \frac{n+1}{4n}\right) \frac{n+1}{4n}, \\ &= \frac{4n - 2n + 2 - n - 1}{4n} \times \frac{n+1}{4n}, \\ &= \frac{(n+1)(n+1)}{4n \times 4n}, \\ &= \left(\frac{n+1}{4n}\right)^2. \end{split}$$

■全ての企業が数量競争均衡での生産量を選択する場合 企業 *i* の利潤は次式で与えられる。

$$\pi_i^C = (1 - x_1 - \dots - x_n)x_i.$$

1 階の条件  $(\partial \pi_i^C/\partial x_i = 0)$  より、次式を得る。

$$\frac{\partial \pi_i^C}{\partial x_i} = 0,$$

$$1 - x_1 - \dots - 2x_i - \dots - x_n = 0,$$

企業は対称であるため、均衡において、全ての企業の生産量が等しくなるので、 $x_i^C=x_1=\cdots=x_n$  を代入すると次式を得る。

$$1 - (n+1)x_i^C = 0,$$
$$x_i^C = \frac{1}{n+1}.$$

これを  $\pi_i^C$  に代入すると次式を得る。

8.2 カルテルの分析 5

$$\pi_i^C = \left(1 - n \times \frac{1}{n+1}\right) \frac{1}{n+1},$$
$$= \left(\frac{1}{n+1}\right)^2.$$

### ■協調と裏切りの利得

- 協調した場合の各期の利得
  - 企業が協調して独占生産量の 1/n を生産すると,  $\pi_i^M = 1/(4n)$  を得る。
- 裏切った場合の利得
  - 裏切る場合, その期では他企業の生産量を所与として, 利潤を最大化するよう に生産量を選ぶ。
  - したがって、裏切った期では、 $\pi_i^D = [(n+1)/(4n)]^2$ を得て、
  - それ以降の期では  $\pi_i^C = [1/(n+1)]^2$  を得る。

よって、協調を続けた場合の総利得は次式で与えられる。

$$\lim_{k \to \infty} \left( \pi_i^M + \delta \pi_i^M + \delta^2 \pi_i^M + \dots + \delta^k \pi_i^M \right).$$

ここで, $\phi(k)=\pi_i^M+\delta\pi_i^M+\delta^2\pi_i^M+\cdots+\delta^k\pi_i^M$  とすると,k+1 期までの利潤和は次式のように求められる。

$$\begin{split} \phi(k) - \delta\phi(k) &= \left(\pi_i^M + \delta\pi_i^M + \delta^2\pi_i^M + \dots + \delta^k\pi_i^M\right) \\ &\quad - \left(\delta\pi_i^M + \delta^2\pi_i^M + \dots + \delta^k\pi_i^M + \delta^{k+1}\pi_i^M\right), \\ (1 - \delta)\phi(k) &= \pi_i^M - \delta^{k+1}\pi_i^M, \\ \phi(k) &= \frac{1}{1 - \delta}\pi_i^M - \frac{\delta^{k+1}}{1 - \delta}\pi_i^M. \end{split}$$

ここで  $\delta < 1$  であるので,  $k \to \infty$  とすると,  $\delta^{k+1} \to 0$  となる。よって,協調することによる利得は次式となる。

$$\begin{split} \lim_{k \to \infty} \phi(k) &= \lim_{k \to \infty} \left( \frac{1}{1 - \delta} \pi_i^M - \frac{\delta^{k+1}}{1 - \delta} \pi_i^M \right), \\ &= \frac{1}{1 - \delta} \pi_i^M. \end{split}$$

次に, 裏切った場合の利得を考える。

ある期において裏切りを行うとする。この期までは、協調を続けていたので、この期ま での利得はずっと協調を続けた場合と同じである。また、期は無限期間あるので、裏切り **6** 第8章 カルテル

が行われた期を1期目と考えても一般性は失われない。よって,裏切りを行う場合の利得は,次式となる。

$$\lim_{k \to \infty} \left( \pi_i^D + \delta \pi_i^C + \delta^2 \pi_i^C + \dots + \delta^k \pi_i^C \right).$$

ここで、 $\psi(k)=\delta\pi_i^C+\delta^2\pi_i^C+\cdots+\delta^k\pi_i^C$  とすると、k+1 期までの利潤和は次式となる。

$$\psi(k) - \delta\psi(k) = \left(\delta\pi_i^C + \delta^2\pi_i^C + \dots + \delta^k\pi_i^C\right) - \left(\delta^2\pi_i^C + \dots + \delta^k\pi_i^C + \delta^{k+1}\pi_i^C\right),$$

$$(1 - \delta)\psi(k) = \delta\pi_i^C - \delta^{k+1}\pi_i^C,$$

$$\psi(k) = \frac{\delta}{1 - \delta}\pi_i^C - \frac{\delta^{k+1}}{1 - \delta}\pi_i^C.$$

ここで  $\delta < 1$  であるので,  $k \to \infty$  とすると,  $\delta^{k+1} \to 0$  となる。よって, 裏切ることによる利得は次式となる。

$$\lim_{k \to \infty} \left( \pi_i^D + \psi(k) \right) = \lim_{k \to \infty} \left( \pi_i^D + \frac{\delta}{1 - \delta} \pi_i^C - \frac{\delta^{k+1}}{1 - \delta} \pi_i^C \right),$$
$$= \pi_i^D + \frac{\delta}{1 - \delta} \pi_i^C.$$

■協調が成立する条件 協調が成立するためには、協調の利得和が裏切りの利得和より大きくなければならない。したがって、協調のためには、次式の不等式が満たされねばならない。

$$\begin{split} \frac{1}{1-\delta}\pi_i^M - \left(\pi_i^D + \frac{\delta}{1-\delta}\pi_i^C\right) &> 0, \\ \frac{1}{1-\delta} \times \frac{1}{4n} - \left(\frac{n+1}{4n}\right)^2 - \frac{\delta}{1-\delta} \times \left(\frac{1}{1+n}\right)^2 &> 0, \\ \delta \left[\left(\frac{n+1}{4n}\right)^2 - \left(\frac{1}{1+n}\right)^2\right] &> \left(\frac{n+1}{4n}\right)^2 - \frac{1}{4n}, \\ \delta &> \frac{\left(\frac{n+1}{4n}\right)^2 - \frac{1}{4n}}{\left(\frac{n+1}{4n}\right)^2 - \left(\frac{1}{1+n}\right)^2}, \\ \delta &> \frac{(n+1)^2}{n^2 + 6n + 1}. \end{split}$$

右辺を図示すると,次図のようになる。

したがって、企業数が増えると、次の期が存在する確率  $\delta$  は大きくなければならない。 言い換えると、企業数が多い場合、繰り返される関係がかなり長期間にわたると予想されなければ、協調することは難しくなるのである。

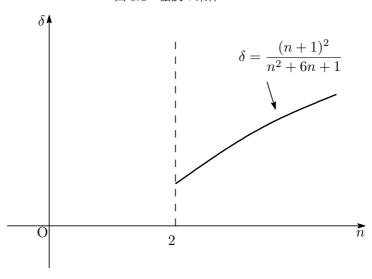


図 8.1 協調の条件

# 8.2.3 有限回の生産活動

- 企業が数量を選択し、その活動が有限回で終わる状況を考える。このとき、協調は 可能であろうか?
- 活動が有限回で終わることが分かっているなら、必ず最終期が存在する。
- 最終期以降の期は存在しないので、企業の最終期における行動は、数量を1回限り 選択できる状況と同じである。したがって、最終期では数量競争の状況と同じ結果 を得る。
- 次に、最終期の一つ手前の期について考える。この期でどのような行動を行おうと も、最終期では数量競争の状況と同じ結果を得ることになる。したがって、この期 においても、企業の行動は数量を1回限り選択できる状況と同じである。
- この議論を繰り返すと、全ての期において、企業の行動は数量を1回限り選択できる状況と同じになる。
- 以上より、有限回の生産活動で協調することは不可能である。

# 8.3 カルテルが実現しやすい市場環境

### 8.3.1 競争相手の少なさ

前節において、次の期が存在する確率  $\delta$  と企業数 n の関係を確認した。前節の図より、協調実現のためには、企業数が少ないことが要求されている。

実際, 1963 年から 1972 年にアメリカで司法省によって摘発されたカルテル 62 件のうち, 79% にあたる 49 件が参加企業数 10 社以下のカルテルであった。

8 第8章 カルテル

# 8.3.2 参入の困難さ

協調が保たれるためには、同一の企業により、生産活動が無限回繰り返し行われることが重要であった。そのためには、参入が困難であることが必要となる。

### 8.3.3 カルテル破りの発見の容易さ

カルテルが維持される理由は、企業は裏切りを行うことによる利益より報復による損害 の方が大きいため、それを恐れてカルテルを維持することになる。もし裏切り行為の発見 が難しい場合報復されなくなるので、企業は裏切りを行う。よって、このような場合に は、カルテル維持が難しくなる。

カルテル参加企業の価格情報を容易に入手するために、企業は最優遇条項を課すかもしれない。これは顧客に他企業の価格情報を報告させることで、他企業が裏切り難くしていると考えることもできる。

## 8.3.4 取引の頻度

カルテル維持のために、次の期が存在する確率  $\delta$  は大きくなければならなかった。この値は、次の期がいつなのかによっても変わってくる。次の期が明日である場合の  $\delta$  の方が、次の期が 1 年後である場合の  $\delta$  の値より大きいであろう。したがって、頻繁に取引を行うことで  $\delta$  の値を大きくすることができるので、このような場合、カルテルが維持され易くなる。

# 8.4 カルテルに対する規制

### 8.4.1 不当な取引制限の禁止

- 日本では、カルテルは独占禁止法の第3条によって不当な取引制限として禁止されており、公正取引委員会がカルテルに対する取り締まりを行っている。
- カルテルに対する刑事罰は非常に大きく、法人に対して 5 億円以下の罰金、個人に対して 3 年以下の懲役または 500 万円以下の罰金が課される。
  - 日本に存在する全ての法律の中で、法人に対して 5 億円を超える罰金を科している法律は存在しない。したがって、カルテルは法人が行う最も悪質な犯罪行為の 1 つとして位置づけられている。

# 8.4.2 排除措置命令と課徴金

- ◆ 公正取引委員会はカルテルの存在を認定したときに、排除措置命令を出してただち にカルテルを止めることができる。
- さらに、カルテルの制裁として、厳しい課徴金を課すことが定められている。
- 2005 年の独占禁止法改正によって課徴金減免(リーニエンシー)制度が導入された。
  - 公正取引委員会がカルテルに関する立入検査をする前に、カルテルに参加している企業自らがカルテルの事実を報告し、資料を提出すれば、最初に申し出た事業者は課徴金の全額を、2番目の事業者には課徴金の50%を、3番目に申し出た事業者は課徴金の30%を減額する制度。
  - 課徴金減免制度の導入により、カルテル摘発が急増した。

# 8.4.3 官製談合防止法

- 日本において、法的措置を受けるカルテルの大部分は入札談合である。
- ◆ 公共工事の入札談合事件では、発注者である国・地方公共団体・特定法人の職員自らが談合を組織する官製談合が少なくないことが明らかになってきた。
- このような現状を受けて、2002年に「入札談合等関与行為の排除及び防止に関する法律」(官製談合防止法)が成立した。