

# N. Gregory Mankiw

# Principles of Economics

## 第17章 寡占



Sixth Edition



# 寡占

- 寡占
  - ほんの少数の売り手
  - 類似あるいは同一の製品を提供する
  - それぞれの企業が相互依存関係にある
- ゲーム理論
  - 人々が戦略的状況でどのような行動をとるのかを研究する
    - 各人が一連の選択可能な行動の中からどのような行動をとるべきかを決めるときに、自分のとる行動に対して他の人々がどのように反応するかを考慮しなければならない状況





# 少数の売り手しかいない市場

- 少数の売り手
  - 協調と利己心の間の綱引き
  - 協調するときに最も望ましい状況になる
    - 協調して独占者のようにふるまう
      - 少量の財を生産し、限界費用を上回る価格をつける
    - しかしどの寡占企業も自社の利潤にしか関心がない
      - 協調的な結果を維持することを妨げる強いインセンティブを持つ



# 少数の売り手しかいない市場

- 複占
  - 二つの構成員による寡占
  - どれだけの量を販売するかを決定する
  - 需要曲線によって価格は決定される

表17-1  
水に対する需要表

総需要量 (ガロン)	価格 (ドル)	総収入(および総利潤) (ドル)
0	120	0
10	110	1,100
20	100	2,000
30	90	2,700
40	80	3,200
50	70	3,500
60	60	3,600
70	50	3,500
80	40	3,200
90	30	2,700
100	20	2,000
110	10	1,100
120	0	0



# 少数の売り手しかいない市場

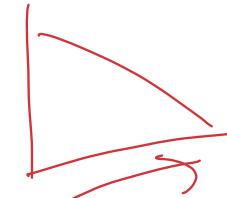
- 完全競争企業
  - 価格 = 限界費用
  - 生産量 = 効率的生産量
- 独占企業
  - 価格 > 限界費用
  - 生産量 < 効率的生産量



# 少数の売り手しかいない市場

- 複占企業

- 独占企業のように共謀してカルテルを形成するもできる (協調)
  - 総生産水準および各構成員の生産量を決める
- 自らの利益を追求するため、共謀できない
  - 寡占企業の協定は反トラスト法で禁止
  - 各企業とも生産を増やそうとする。だがそうすると価格は下落し、利潤が減る
- ナッシュ均衡





# 少数の売り手しかいない市場

- ・ 共謀
  - ー ある市場にいる企業の間で、生産量や価格に関して結ばれる協定
- ・ カルテル
  - ー 一体となって行動する企業の集団



# 寡占の均衡

- ・ナッシュ均衡

- 相互作用する経済主体がそれぞれ、他のすべての主体が選んだ戦略を所与として、自己の最適な戦略を選ぶ状況

相手の行動を選んでも、自己の選択が常に最適になる  
ような状況



## ACTIVE LEARNING 1

# Collusion vs. self-interest

P	Q
\$0	140
5	130
10	120
15	110
20	100
25	90
30	80
35	70
40	60
45	50

Duopoly outcome with collusion:  
Each firm agrees to produce  $Q = 30$ ,  
earns profit = \$900.

If AT&T reneges on the agreement and produces  $Q = 40$ , what happens to the market price? AT&T's profits?

Is it in AT&T's interest to renege on the agreement?

If both firms renege and produce  $Q = 40$ , determine each firm's profits.





# ACTIVE LEARNING 1

## Answers

P	Q
\$0	140
5	130
10	120
15	110
20	100
25	90
30	80
35	70
40	60
45	50

If both firms stick to agreement,  
each firm's profit = \$900

If AT&T reneges on agreement and  
produces  $Q = 40$ :

Market quantity = 70,  $P = \$35$

AT&T's profit =  $40 \times (\$35 - 10) = \$1000$

•AT&T's profits are higher if it reneges.

Verizon will conclude the same, so  
both firms renege, each produces  $Q = 40$ :

Market quantity = 80,  $P = \$30$

Each firm's profit =  $40 \times (\$30 - 10) = \$800$

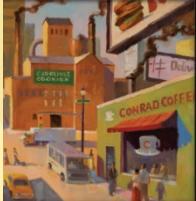




# 寡占の均衡

- 寡占企業

- 協調して独占的結果に至ることで経済的により望ましい状態になる
- しかし、彼らは自らの私益を追求するために独占的結果に到達できない。合計の利潤を最大化できない。
  - 各寡占企業は生産を増やして大きな市場シェアを占めようとする誘惑にかられる。
  - 各企業がそのように行動するので、総生産量は増加し、価格は下落する。



## ACTIVE LEARNING 2

# The oligopoly equilibrium

P	Q
\$0	140
5	130
10	120
15	110
20	100
25	90
30	80
35	70
40	60
45	50

If each firm produces  $Q = 40$ ,  
market quantity = 80

$$P = \$30$$

each firm's profit = \$800

2400

Is it in AT&T's interest to increase its output  
further, to  $Q = 50$ ?

Is it in Verizon's interest to increase its  
output to  $Q = 50$ ?

2400

$$\frac{2400}{2} = 1200$$





## ACTIVE LEARNING 2

# Answers

P	Q
\$0	140
5	130
10	120
15	110
20	100
25	90
30	80
35	70
40	60
45	50

If each firm produces  $Q = 40$ ,  
then each firm's profit = \$800.

If AT&T increases output to  $Q = 50$ :

Market quantity = 90,  $P = \$25$

AT&T's profit =  $50 \times (\$25 - 10) = \$750$

- AT&T's profits are higher at  $Q = 40$  than at  $Q = 50$ .

The same is true for Verizon.





# 寡占の均衡

- 寡占における企業が個々に利潤を最大化するような生産量を選ぶとき
  - 生産量：独占企業の生産量よりも多くなり、競争企業の生産量よりも少なくなる
  - 価格：独占価格よりも低いが、（限界費用に等しい）競争価格よりも高くなる



# 少数の売り手しかいない市場

- より多くの生産者がカルテルを形成する場合
  - 合計の利潤は最大化される
  - 独占供給量を生産
  - 独占価格をつける
  - 集団が大きくなると、合意へ到達するのも、それを守らせるのもより難しくなる



# 少数の売り手しかいない市場

- より多くの生産者がカルテルを形成しない場合
  - 各企業は二つの効果を天秤にかける
    - 生産量効果
      - 価格が限界費用よりも高いので、現在の価格で財を1単位多く売ると利潤が増加する
    - 価格効果
      - 生産を増やすと総販売量が増加するので財の価格が下落し、増加分以外のすべての販売量についての利潤も減少する



# 少数の売り手しかいない市場

- 寡占の企業数はどのように市場の結果に影響を及ぼすか
  - 寡占における売り手の数が多くなればなるほど、寡占市場は競争市場に近くなる。
    - 価格は限界費用に近づく
    - 生産量は社会的に効率的な水準に近づく



# 協調の経済学

- 囚人のジレンマ
  - 2人の囚人の間の特定のゲーム
  - 相互に利益が得られるときでさえ、なぜ協調を維持することが困難であるかを例示する
- 支配戦略
  - ゲームにおいて、他のプレイヤーによって選ばれる戦略に関係なく、あるプレイヤーにとつて最適な戦略

# 図17-1

## 囚人のジレンマ

		ボニーの意思決定	
		自白する	沈黙を守る
クライドの意思決定	自白する	ボニーは 8 年の刑 クライドは 8 年の刑	ボニーは 20 年の刑 クライドは無罪放免
	沈黙を守る	ボニーは無罪放免 クライドは 20 年の刑	ボニーは 1 年の刑 クライドは 1 年の刑

2人の犯人が罪を犯したと疑われているこのゲームで、それぞれは受ける刑罰は、2人の犯人がそれぞれ自白するか沈黙を守るかという決定に依存する。



# 協調の経済学

- 囚人のジレンマ
  - どちらの犯人も自分の利益追求しようとするため、2人の犯人どちらにとっても悪い結果となる
  - 2人の犯人が協調することは、各人にとっては非合理なために難しい



# 協調の経済学

- ・ 寡占企業が演じるゲーム
  - － 寡占企業は独占的結果に到達しようとして演じるゲームは、2人の犯人が囚人のジレンマを演じるゲームと似ている
- ・ 企業は利己的に行動する
  - － たとえ協調（カルテル）が利益を生む場合でも、協調しない
  - － どの企業も裏切るインセンティブを持っている

図17-2

## ジャックとジルの寡占ゲーム

		ジャックの意思決定	
		高生産量：40 ガロン売る	低生産量：30 ガロン売る
ジルの意思決定	高生産量：40 ガロン売る	ジャックは 1600 ドルの利潤 ジルは 1600 ドルの利潤	ジャックは 1500 ドルの利潤 ジルは 2000 ドルの利潤
	低生産量：30 ガロン売る	ジャックは 2000 ドルの利潤 ジルは 1500 ドルの利潤	ジャックは 1800 ドルの利潤 ジルは 1800 ドルの利潤

それぞれが水を販売することで獲得する利潤は、自分の選んだ販売量と、相手が選んだ販売量の両方に依存する。

# AT&T & Verizon in the Prisoners' Dilemma

- Each firm's dominant strategy: renege on agreement, produce  $Q = 40$ .

		AT&T	
		$Q = 30$	$Q = 40$
		AT&T's profit = \$900	AT&T's profit = \$1000
Verizon		Verizon's profit = \$900	Verizon's profit = \$750
		AT&T's profit = \$750	AT&T's profit = \$800
$Q = 40$		Verizon's profit = \$1000	Verizon's profit = \$800

## ACTIVE LEARNING 3

### The fare wars game

The players: Delta Airlines and United Airlines

The choice: cut fares by 50% or leave fares alone

- If both airlines cut fares,  
each airline's profit = \$400 million
- If neither airline cuts fares,  
each airline's profit = \$600 million
- If only one airline cuts its fares,  
its profit = \$800 million  
the other airline's profits = \$200 million

Draw the payoff matrix, find the Nash equilibrium.

# Answers

Nash equilibrium:  
**both firms cut fares**

**Delta Airlines**

*Cut fares*

**United  
Airlines**

*Don't cut  
fares*

*Cut fares*

*Don't cut fares*

\$400 million

\$200 million

\$400 million

\$800 million

\$800 million

\$600 million

\$200 million

\$600 million

# OPECと世界の石油市場

- 石油輸出国機構(OPEC)はカルテルである
  - －イラン、イラク、クウェート、サウジアラビア、ベネズエラによって1960年に形成される
  - －1973年までに、カタール、インドネシア、リビア、アラブ首長国連邦、アルジェリア、ナイジェリア、エクアドル、ガボンの8カ国が参加
  - －世界の石油埋蔵量の約4分の3を支配

- OPEC
  - 協調して生産量を減らすことにより製品価格を高めようとした
  - 各加盟国の生産水準を決定しようとした
- 問題
  - OPEC諸国は石油の価格を高く維持したい

- 問題
  - カルテルの構成国は、生産量を増やしてシェアを高めたいという誘惑に駆られ、生産量減少に合意しながらその合意に背くことがあった
- OPECは1973年から1985年にかけて、協調と高い価格の維持に最も成功した

- 1980年代半ばに、構成国は生産水準について議論を始め、OPECは協調を維持する組織としては有効ではなくなつた。原油価格は下落した
- 原油価格は2007年と2008年に顕著に上昇したが、その主な要因は、好況の中国経済などによる世界の原油市場での需要の増大であった



# 協調の経済学

- **軍拡競争**

- 第2次世界大戦後、アメリカとソ連は長期間にわたり軍拡競争に明け暮れていた
- 戰略
  - 自国の軍拡
  - 他国の軍縮
- 支配戦略：軍拡

# 図17-3

## 軍拡ゲーム

		アメリカの意思決定	
		軍拡	軍縮
ソ連の意思決定	軍拡	アメリカは危険 ソ連は危険	アメリカは危険で弱体
	軍縮	アメリカは安全で強力	アメリカは安全
	軍拡	ソ連は危険で弱体	ソ連は安全
	軍縮		

二国の中のこのゲームでは、それぞれの国の安全と力が、軍拡するか否かについてのその国の決定と、他国の決定の両方に依存する。



# 協調の経済学

- 共有資源
  - 二つの会社が油田を共有している
  - 戦略
    - 油井を1本掘る
    - 油井を2本掘る
  - 支配戦略
    - どちらの会社も油井を2本ほる。その結果、利潤は減少する

## 図17-4

# 共有資源ゲーム

		エクソンの意思決定	
		油井を2本掘る	油井を1本掘る
テキサコの 意思決定	油井を 2本掘る	エクソンは400万ドル の利潤  テキサコは 400万ドルの利潤	エクソンは300万ドル の利潤
	油井を 1本掘る	エクソンは600万ドル の利潤  テキサコは 300万ドルの利潤	エクソンは500万ドル の利潤  テキサコは 500万ドルの利潤

共有の油田から石油を採掘する二つの企業の間のこのゲームでは、それぞれの企業が得る利潤は、その企業の掘る油井の数と、相手企業の掘る油井の数の両方に依存する。



# 社会的厚生

- 支配戦略
  - 非協力的な均衡
    - プレイヤーだけでなく、社会全体にとってもよくな  
い。
      - 軍拡ゲーム、共有資源ゲーム
    - 社会全体にとっても望ましい
      - 生産量と価格は最適な水準に近くなる



# 人々はなぜ協調するときがあるのか

- ・囚人ジレンマの繰り返しゲーム
  - ゲームを何度も行う
  - 一方が約束を破ったときの罰則も決める
  - 両者とも協調するインセンティブを持っている
  - 将来の利潤を十分に気にかける限り、約束を破ることで得られる一度だけに利益をあきらめることを選択する

# 囚人のジレンマのトーナメント

- 繰り返しの囚人ジレンマのゲーム
  - ゲームの最後における得点は、刑務所に入る年数の合計
  - 協調を促進するためには、プレイヤーは協調しないことに対して罰則を与えなければならぬ
  - 望ましい戦略
    - いったん裏切ると永久に裏切るよりも、ある期間協調しなかった後に協調的な結果に戻ることをプレイヤーに認める戦略のほうが好ましい

- 繰り返しの囚人ジレンマのゲーム
  - 最もよい戦略：しつべ返し
    - プレイヤーは協調から始め、その後は何であれ他のプレイヤーが前の期に行ったことを行う
    - 友好的に始まる
    - 非友好的なプレイヤーを罰する
    - 有効を保証されれば許す



# 寡占に対する公共政策

- 政策立案者
  - 資源配分を社会的に最適なものに近づけるために、寡占企業が協調ではなく競争をするように促すべき



# 寡占に対する公共政策

- 反トラスト法

- シャーマン法, 1890年

- 寡占企業間の協定を、強制できない契約から犯罪になる共謀へと高めた

- クレイトン法, 1914年

- 反トラスト法をさらに強化

- 単独の企業に過剰な市場支配力をもたらすような合併を妨げる

- 市場における競争を弱めるように寡占企業が行動することを妨げる

# 違法な電話

- ・ ロバート・クランドル：アメリカン航空の社長
- ・ ハワード・パットナム：ブラニフ航空の社長
  - クランドル：後生だから、いいだろうか……ここに座ってお互に × × × × を浴びせ合って、どちらも一銭の × × × × 儲けにならないなんて、まったく馬鹿げたことだと思うのだが。
  - パットナム：何か私に提案があるのですか。
  - クランドル：そうだ。一つ提案がある。あなたの × × × × の料金を20%値上げしてほしい。私も自分のところの料金を翌朝値上げする。

# 違法な電話

- パットナム：ロバート、私たちは……
- クランドル：あなたはもっと儲けることができる。  
そして、私もだ。
- パットナム：私たちは価格について話してはいけないのですよ。
- クランドル：おお、××××、ハワード。私たちは話したいどんな××××のことについても話をすることができるのだ。
- シャーマン法
  - 競争する経営者たちが価格を固定することを話すことさえ禁止している



# 寡占に対する公共政策

- 反トラスト政策をめぐる論争
  - 反トラスト法は効果が明らかではないいくつかの商習慣を有罪とするのに用いられてきた
    - 再販売価格維持
    - 略奪価格
    - 抱合せ



# 寡占に対する公共政策

- **再販売価格維持**
  - 小売店に対してある価格で売るよう<sup>に</sup>要求すること
  - 反競争的に見える
    - 小売店が価格で競争することを妨げている
  - 再販売価格維持を擁護する立場:
    - 競争を弱めることを目的としたものではない
    - 小売店がサービスを提供するなどの合理的な目的を持っている



# 寡占に対する公共政策

- 略奪価格
  - 低すぎる価格をつける
    - 反競争的
    - 価格の引下げは、ライバル企業を市場から駆逐するためである
  - 略奪価格の議論への疑い
    - 略奪価格は利益をもたらす経営戦略となるだろうか
    - 価格競争で相手を市場から駆逐するためには、価格は費用以下に引下げられなければならない



# 寡占に対する公共政策

- 抱合せ
  - 二つの製品をひとまとめにして売ること
    - 市場支配力を拡大する
  - 抱合せ議論への疑い
    - 二つの製品をひとまとめにして売っても、市場支配力を高めることはできない
  - 価格差別の一種態
    - 利潤を増加させようとする

- アメリカ政府がマイクロソフトに対して行った訴訟(1998年)
  - 中心的な問題：抱合せ
    - インターネット・ブラウザをウインドウズのOSに統合することが許されるべきか
  - 二つの製品をまとめることにより、コンピュータOS市場で持っていた市場支配力を、それとは関係のないインターネット・ブラウザ市場に拡張しようとしている、という主張
    - 他のソフトウェア会社が市場に参入して新製品を提供することが阻止される

- マイクロソフト側の主張
  - 新しい特徴を古い製品に取り入れるのは技術進歩によって自然である
    - 自動車: CDプレイヤーやエアコンが装備
    - カメラ: ストロボが内蔵
    - OS: かつては独立した製品をウインドウズに追加。これによりコンピュータの信頼性は高まり、利用が容易になった
  - インターネット技術の統合
    - 次の段階への自然な歩み

- 争点
  - マイクロソフトの市場支配力の程度
- 政府
  - 新しいパソコンの80%以上がマイクロソフトのOSを用いているため、マイクロソフトは実質的な独占力を持ち、それを拡張しようとすると主張

- マイクロソフト
  - ソフトウェア市場はつねに変化しており、ウインドウズは、アップルのマックやリナックスのOSのような競争相手からたえず挑戦を受けてきたと主張
  - ウィンドウズの価格も安く、これは市場支配力が限られている証拠
- 1999年11月の判決
  - マイクロソフトは大きな独占力を持ち、
  - その力を違法に利用した

- 2000年6月
  - マイクロソフトを、OSを販売する会社とアプリケーション・ソフトを販売する会社の二つに分割することを命じる
- 2001年の控訴裁判所
  - 分割命令を破棄
- 2001年9月
  - 司法省は直ちに和解を求める

- 2002年11月に最終的和解
  - マイクロソフトは商慣習に関するいくつかの制約を受け入れる
  - 政府はブラウザがWindows OSの一部であり続けることを受け入れる
- 反トラスト法に関する私訴は続く
- EUによってさまざまな反競争行為の申し立てに関する訴訟