産業組織論

需要の価格弾力性（かかくだんりょくせい）**と所得弾力性**（しょとくだんりょくせい）

価格や所得の変化に伴う需要の変化を捉えるには弾力性の値を知ることが重要である。

①需要の価格弾力性

＝－需要変化率／価格変化率

需要の価格弾力性＝2.0である商品は価格変化に対する需要の反応が強く、この商品の価格を５％引き上げると、需要は５％＊（－２）＝－10％変化する、つまり需要は10％も減少する。逆に需要の価格に対する反応が弱く、弾力性が0.5である商品の場合には５％の価格引き上げにより需要は５％＊（－0.5）＝－2.5％変化する、つまり需要は僅か2.5％の減少に留まる。

通常、価格弾力性は正であるが、希に負となる場合があり、そのような財は、価格が下落しても需要が増えず、**ギッフェン財**と呼ばれる。

②需要の所得弾力性

＝需要変化率／価格変化率

需要の所得弾力性＝1.5である商品の場合、人々の所得が３％増えると需要は３％＊1.5＝4.5％増加する。所得弾力性が１より大きい商品は贅沢品で所得増大に強く反応して需要が増える。所得弾力性が１より小さい商品は、所得の上昇よりわずかしか需要が増えず、必需品と見なされる。所得弾力性が正の財を**上級財**、負の財を**下級財**という。

他財の価格が当該商品の需要に及ぼす効果は**交差価格弾力性**を用いる。

③交差価格弾力性＝当該財の需要変化率／他財の価格変化率

交差弾力性＝＋1.5の場合、他財の価格が５％変化すると競合品から需要が流れてくるので、５％＊（＋1.5）＝＋7.5％の需要増加をもたらす。逆に両製品が一緒に使われるような場合で交差弾力性＝－0.5なら、５％＊（－0.5）＝－2.5％と当該商品の需要は減ってしまう。一般的に交差弾力性の値が正なら二つの財は**代替的**で、他財の価格上昇は当該商品の需要増をもたらす。負の場合は**補完的**で、他財の価格上昇は当該財の需要減を招く。

経済性（けいざいせい）

①**規模の経済**(economies of scale)とは、化学・自動車・通信産業などの資本集約的産業において、機械装置を１台設置するより、２台で操業する方が生産能力を増やせ、かつ生産規模（Q）の拡大に伴って、製品単位当たりでみた固定費負担が少なくなり、単位当たり費用すなわち**平均費用**（＝総費用（C）／生産規模（Q））が低下することをいう。

②**範囲の経済**(economies of scope)とは、複数の製品（Q_1, Q_2）を複数企業が別々に生産するより、両方に利用できる生産要素をもつ単一企業が同時に結合生産した時に生産費用が低下することをいう。今、複数製品を単一企業が結合生産する費用をC（Q_1, Q_2）、Q_1のみを単

独で生産する費用をＣ（Q_1）、Q_2のみを単独で生産する費用をＣ（Q_2）とすると、範囲の経済性が存在する時には次式が成立し、大企業によく見られる**多角化の利益**を説明している。

Ｃ（Q_1,Q_2）＜Ｃ（Q_1）＋Ｃ（Q_2）

③**連結の経済**とは独立した企業がＩＴ技術や人のネットワークを介して相互に連結して全体として製品やサービスを産み出す方が、単一の企業が全てを内製化するより効率的であることを指す。Q_1, Q_2を製品Ｑを産み出すのに必要な部品やサービスとすれば、連結の経済性の存在は次の式が成り立つことを示している。

Ｃ（Q_1, Q_2）＞Ｃ（Q_1）＋Ｃ（Q_2）

この関係式は、産業クラスターやシリコンバレーに見られる多様な企業の集積と連携が当該地域独自の製品やサービスを産み出す姿を説明している。

④**ネットワークの経済**（network economies）またはネットワーク外部性（network externality）とは、インターネットあるいはゲームのソフトウェア等のように同一技術ないし同一ブランド製品の普及数が多いほどユーザーの利便性が大きくなることを指し、その結果当該製品に対する需要曲線が普及数に応じて上方にシフトさせる効果が生まれる。

限界収入（げんかいしゅうにゅう）**と限界費用**（げんかいひよう）

①限界収入（MR, marginal revenue）とは、生産規模を追加的に増やした時に得られる追加的収入の割合を指し、MR＝追加的収入（ΔＲ）／追加的生産規模（ΔＱ）と表す。

自社製品市場が小さく完全競争的状況にある場合には追加販売した時の限界収入は販売単価に近いが、市場で独占的地位を占める場合、市場での販売規模が大きいほど販売追加分（ΔＱ）の価格を引き下げる必要がある。従って、追加分の価格を示す限界収入は市場での販売規模（＝生産規模＝Ｑ）と共に低下し、かつ追加分だけでなく全てを同一価格で販売する時の需要曲線より急速に低下する。

②限界費用（MC, marginal cost）は、生産規模を追加的に増やした時にかかる追加的費用の割合を指し、MC＝追加的費用（ΔＣ）／追加的生産規模（ΔＱ）で表す。

生産規模の拡大と共に当初は規模の経済性が働きＭＣは減少するが、その後は急速に増大する。従って限界費用は生産規模と共に一時的に低下した後急速に増加する。

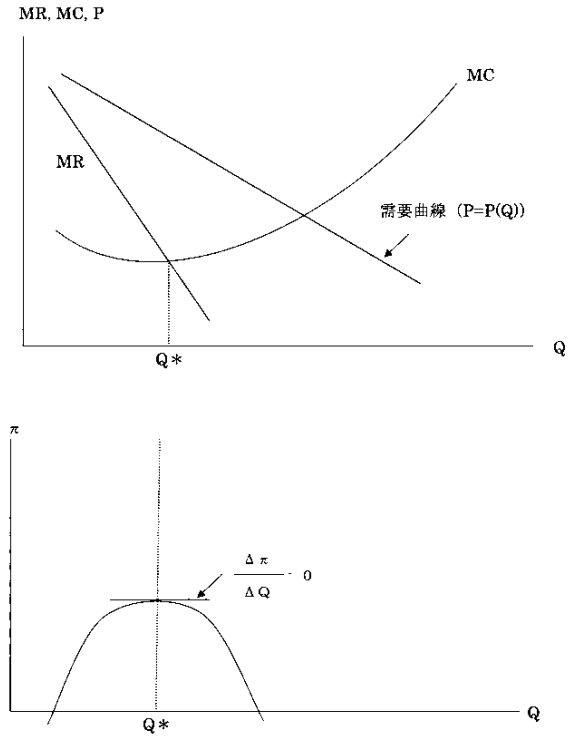
限界収入と限界費用は、**利潤最大化**を目指す企業の最適生産規模（Ｑ＝Ｑ＊）を決める要因として重要な概念である。利潤（π）最大点において追加的生産をすれば利潤は減少し（Δπ／ΔＱ＜０）、利潤最大点より手前で追加的生産をすれば利潤は増加する（Δπ／ΔＱ＞０）。従って、最大点では追加的生産に伴う利潤の増減はない（限界利潤＝Δπ／ΔＱ＝０）。企業の利潤（π）は収入（Ｒ）と費用（Ｃ）の差（π＝Ｒ－Ｃ）なので、次式が成り立つ。

Δπ／ΔＱ＝ΔＲ／ΔＱ－ΔＣ／ΔＱ＝ＭＲ－ＭＣ＝０

この様に利潤最大をもたらす最適生産規模では、Ｑの増大と共に低下するＭＲと、Ｑの増大と共に上昇するＭＣが一致する（図表１）。最大点より少ない生産

規模ではMR>MCとなるためQを増やすのが好ましく、最大点より多い生産規模ではＭＲ＜ＭＣとなるのでQを減らすのが好ましい。その結果最終的に利潤最大点に収束する。

図表１



ゲーム理論（げーむりろん）**とナッシュ均衡**（なっしゅきんこう）

複数の主体（**プレーヤー**という）がそれぞれの戦略を駆使して相互作用をする状況を分析するのがゲームの理論であり、当初は、自分の得（損失）＝相手の損失（得）となる**ゼロ和ゲーム**について、相手の戦略に対して最良の手を考え、少なくとも最低限は確保できる戦略が望ましいという**ミニマックス原理**が確立された。

その後はより多様な戦略の相互作用を分析できる**非ゼロ和ゲーム**の世界が取り上げられるようになり、有名な例として**囚人のジレンマ**(prisoner's dilemma)がある。２名の囚人が容疑を掛けられ、両者が結託して最後まで自白しない戦略をとればごく軽い罪（例えば１年の罪）で済むが、どちらかが自白という戦略をとると裏切った自白者は無罪放免され（０年の罪）、協調しようとして自白しなかった者は重罪に処される（５年の罪）。両方が相手を裏切って自白という戦略を選択した場合は相当の罪を両者が負う（３年の罪）。

これを**利得表**(pay-off matrix)で表す（図表２）。両者は結託（Ｃ：自白せず）と裏切り（Ｄ：自白）という二つの戦略を持ち、相手の戦略に応じて最適な戦略を選択する。表中各欄の左側をＡの利得（今の場合は懲役年数）、右側をＢの利得とすると、ＡはＢのどの戦略に対

図表２

		B	
		C	D
A	C	1，1	5，0
	D	0，5	3，3

しても裏切り（Ｄ：自白）が好ましく、ＢもＡのどの戦略に対しても自白が好ましい。その結果、両者共に自白を選ぶのが均衡となる。この様に、相手の最適な戦略（Ｄ）に対する自らの最適な戦略（Ｄ）が、相手の当初の最適な戦略と一致する状態をナッシュ均衡と呼ぶ。一度**ナッシュ均衡**が実現すると両者はこの状態が共に最適なのでこの状態に留まり続ける。

ゲームのナッシュ均衡は複数存在する場合や全く存在しないこともある。非ゼロ和ゲームにおける協調と非協調の問題は種々の分野に応用され、今日では経済

学や経営学のみならず、社会学、政治学、心理学、生物学、等の分野で用いられている。

標準・規格間競争（ひょうじゅん・きかくかんきょうそう）

ソニーと任天堂のゲームソフト、新幹線と在来線、国際会計基準と日本の会計基準、等の他、自動車の右側通行と左側通行、等は異なる企業組織体が有する標準や規格あるいは異なる社会における規則の相違を示唆すると共に、それらが相互に共存ないし競合している事例と見ることができる。これらの異なる標準や規格あるいは規則は、公に**認知された機関が設定した標準**(de jure standard)と、市場における競争によって事後的に勝ち残った**事実上の標準**(de facto standard)の２種類がある。

異なる標準や規格あるいは規則の併存や混在は、利用者にとって多くの不都合や混乱を招く。従って、どの標準や規格あるいは規則を採用すべきかは重要な問題になる。しかも、一度採用されれば、特定の標準や規格を利用し続ける便益が大きく、新たなユーザーもそれを採用するメリットが大きい、というネットワークの経済性が働く。

この様な状況では、企業や個人は特定の政府や公的団体が特定の標準を決めるのを待つか、あるいは市場における規格間競争の勝者が確定するまで標準や規格を自ら選択しないのが最適な行動となる。特に事実上の標準に関してはその傾向が強い。市場における事実上の標準は種々の偶然的な要因が作用した結果確立し、この過程を**経路依存性**(path dependency)と呼ぶ。

価格差別（かくささべつ）

①第一種価格差別（price discrimination of 1st degree）

個々の買い手毎に異なる価格を設定する戦略のことで、完全価格差別化とも呼ばれる。市場の需要関数は、消費者の希望購入価格（支払い意志）の高い順に希望購入数を並べたものと解釈できるので、市場において需要と供給が一致する均衡価格以上の支払い意志を持つ消費者に彼等の希望購入価格で販売できれば企業は**消費者余剰**全てを自らの利潤とすることが可能になる。

ただし、それには個々の消費者が他の消費者の購入価格に関する情報を持つことが困難で、消費者同士による当該商品の転売取引が困難であるという条件が必要になる。

②第二種価格差別（price discrimination of 2nd degree）

販売量に応じて異なる価格を設定する戦略で、例えば、日用品のように一定量以上を購入すると価格を割り引くケースや航空券の場合のマイレッジもこうした価格戦略で、企業は少量の購入者の価格を市場の均衡価格より高く設定して消費者余剰の一部を取り込もうとする。

電力・ガス・水道の他、遊園地やフィットネスクラブなどのように定額料金を最初に支払い利用に応じて別途料金を設定する**二部料金制**も平均単価が量の増大と共に低下する。二部料金制においては利用度に応じた料金については均衡価格である限界費用を回収し、定額部分で消費者余剰を吸収しようとしている。

③ **第三種価格差別**（price discrimination of 3rd degree）

買い手のタイプ毎に異なる価格設定をする戦略で、学生割引・子ども料金・女性料金等性別・年齢別に分類して価格設定を変える例や、夜間割引や季節料金、観光地や外国における別料金等、時間帯・季節・地域別に価格設定を変える例がある。

この様な価格設定行動は、買い手のタイプ毎に分割された市場間で消費者の転売行為が困難なことを利用して、各市場における独占的立場に基づく利潤最大化を図り、価格弾力性の高い市場では限界費用に対するマージンを小さくして低めの価格設定をし、弾力性の低い市場では逆にマージンを大きくして高めの価格設定をする。

子ども・女性・高齢者は一般に価格弾力性が高いので低めの料金設定を行い、夜間や特定季節や観光地などにおいては消費者の価格弾力性は小さく、高めの料金設定が妥当となる。

オークション（おーくしょん）

オークション（競売）は、青果物や花卉等の農産物の他、サザビーズやクリスティーズのような骨董品・美術品、あるいは株式市場での取引、公共事業の入札、から近年におけるインターネットオークションまで、様々なところで採用されている。

①**価格公開オークション**(open bid auction)

価格公開オークションの中には、サザビーなどのように競り人が価格を逐次競り上げていく英国式(English auction)と、オランダの花卉市場で採用されているように高い付け値から始まり価格が逐次下落していくオランダ式(Dutch auction)がある。いずれも価格情報は取引の場に参加している全ての人に公開されている。

②**封印入札方式**(sealed bid auction)

これに対して封印入札方式は、買値を封印して他の買い手に価格情報が伝わらないようにする方式である。封印入札の一つが、開封して最高値を付けた買い手が自ら付けた価格で落札する**最高価格入札**(first price auction)である。公共事業における業者の落札も形態としては最高価格入札の一種である。もう一つは、最高値を付けた買い手が自分の応札した価格より低い次順位の価格で落札する**二番手価格入札**(2^{nd} price auction)である。これは、入札では次順位者より１円でも高ければ自分が落札可能となるので、落札価格は理論的には次順位者の応札価格でよい、という意味である。二番手価格入札という入札形態が現実に採用されている例は見当たらない。

以上４つの形態における落札価格の期待値は全て同じになるという「収入等価定理」が証明されており、いずれのオークションも数学的には同値となる。

今日活発に行われているインターネットオークションの特徴は、売り手と買い手が特定の時間と場所で一堂に会する必要を無くし、手続の電子化により取引費用を大幅に引き下げたところにある。その結果、通常のオークションは売り手が一人で買い手が多数であるのに対して買い手が一人で売り手が多数という逆オー

クションまで実現可能となっている。

製品差別化（せいひんさべつか）

①**垂直的差別化**（vertical product differentiation）

ＨＤの容量のように、価格が同一なら全ての消費者が同じ選好順位を持つ製品特性を**品質**（quality）と呼び、品質の差別化を垂直的差別化という。

しばしば企業は市場に機能の異なる製品を供給して、品質に敏感な消費者に対しては高品質の製品を高価格で提供し、そうでない消費者には低価格で低品質の製品を提供する。特に品質に敏感な消費者が低品質の製品を購入するインセンティブをなくす為に低価格製品の品質を相当低めに設定する。この様な差別化によって企業は高品質に拘る消費者と低品質で満足する消費者双方の支払い意欲に応じた価格設定をして、各消費者の消費者余剰を吸収しようとする。

②**水平的差別化**（horizontal product differentiation）

ファッションなどの一般にブランドと呼ばれる商品群については、消費者毎に希望する色やデザイン等の特性や選好順位が異なるのが通例である。これらの異なる特性をバラエティ（variety）と呼び、バラエティの差別化を水平的差別化という。こうした状況では、ブランドの多いほど自分の好みに近いブランドを選べる可能性が高くなり、バラエティの差別化はそれ自体で効用を生む。このことを理解している企業は複数ブランドの中間に新たなバラエティを導入することによって従来のブランドから顧客を奪い取ることができる。顧客はこのブランドに対して強い支払い意志を持っている可能性が高いので、均衡価格を上回る価格設定をして、消費者余剰の一部を自らの利潤とすることができる。

情報の非対称性（じょうほうのひたいしょうせい）

全ての人々や組織が同じ情報を共有して業務や取引を行えば、経済活動の効率化が図れるが、一般に人々は非対称情報（asymmetric information）の世界にいる。

①**逆選択**（adverse selection）

自動車保険の場合、加入者には高リスクの人と低リスクの人がいるが、新規加入する人は**私的情報**（private information）として、自分がどちらのタイプに属するかを知っている。保険会社は新規加入者のタイプを知って料率を設定するのが最適にもかかわらず、判断材料がないため一律の保険料を徴収せざるを得ない。この時高リスクの加入者は喜んで保険に加入するが、低リスクの人は**保険加入の誘因**（インセンティブ）を感じず保険を購入しない。高リスク者の事故率は保険で想定される平均事故率より高く、保険会社は予想以上の支払いと損失を被る。料率を上げれば高リスクの中でもより安全度の高い加入者が離脱し、保険会社は損失をさらに拡大し市場から撤退、保険市場には高リスク者のみが残り、保険市場そのものが崩壊する。

自動車の中古市場においても供給者は自動車の過去の履歴をよく知っているのに対し、購入者は当該中古車の問題や欠

陥を知らされていない。この様な状況では、供給価格と需要価格が一致する保証が無く、市場には低品質の中古車のみが供給されてしまう。

以上のように、本来は優れた品質の商品が残る自然淘汰の原則が働くのが好ましいにもかかわらず逆の作用が生じる現象を逆選択という。

②**モラルハザード**(moral hazard)

先の自動車保険の例において、高リスクの加入者は自分のリスクに対して保険会社の提供する料率が相対的に低い為、リスクを低めるインセンティブを持たず事故を頻発させる可能性が高い。この様に、相手に隠して意図的に事故を引き起こす可能性を高める行動をモラルハザードという。

③**監視**(monitoring)、**スクリーニング**(screening)、**シグナリング**(signaling)

この様な状況を回避して、本来の市場機能を回復させる為の工夫として、自動車の運転状況など相手の行動を直接的に監視することによってリスクの度合いを識別する方法がある。更に、無事故歴年数や特定分野の経験年数等の条件を示して私的情報を持つ側に選別させてリスクを判定するスクリーニングという方法がある。

加えて、私的情報を有し、隠れて行動を起こせる側が事故歴や病歴の他資格を提示してリスク判断に必要な情報を公開、提供するというシグナリングという方法がある。

エージェンシーの理論(エージェンシーのりろん)

エージェンシーの理論では、種々の業務を**依頼人**(principal)が**代理人**(agent)に委ねる時報酬に関してどのような契約が有効かを問題とする。エージェンシー関係の例としては、経営者と社員、親会社と子会社、議員と支持者、学校の先生と生徒、弁護士やコンサルタントとクライアント、等多くの事例がある。

ここでの問題は、依頼人が代理人の行動を観察できないため、代理人のモラルハザードを阻止できないこと、一方代理人は依頼人に対して秘匿情報を利用して逆選択（質の悪いサービスの提供）をする可能性があること、である。

代理人の行動が観察不能であっても結果との関係が一義的であるならば、契約は出来高払い制が最適となる。

より難しいのは、代理人の行動と成果との関係が種々の要因に依存するため、一見成果が低くても代理人の努力水準が低いといえない状況である。この様な状況で出来高払い制を採用すれば、リスクが高すぎて代理人の確保が困難になり、他方で固定報酬制を採用すれば代理人は努力をせずモラルハザードが生じる。努力水準が直接観察可能であれば努力水準に見合う報酬を払えるが、努力水準が観察不可能な場合には、固定給を設定した上で高い成果が得られた時にボーナスを付与する仕組みが最適となる。

但し、代理人の努力水準が高い時の成果に伴う**期待効用**は、努力水準達成のための費用を償うという契約締結への**参加条件**と、努力水準が低い時の成果に伴う期待効用より高いという高努力への**誘因条件**を満足している必要がある。