Title	エッジワースを中心とする市場理論の再検討
Sub Title	
Author	吉岡, 完治(Yoshioka, Kanji)
Publisher	慶應義塾大学産業研究所
Publication year	1978
Jtitle	Keio Economic Observatory review No.No.3 (1978. 7) ,p.61- 105
JaLC DOI	
Abstract	この研究の主題は,市場の実証分析にかなう新たな理論を模索するにあたって,エッジワースの図式を再検討することにある。取引者間の競争の在り方を陽表的に取扱うという立場を維持しながら,市場の理論を再考することが,理論の自律性からみて重要な課題であると考えている。エッジワースの展開は,主として,「2財2種類の取引主体」のモデルによってなされているが,その中で,取引主体それぞれの人数が無限大に近づく完全競争の状態については,近年における数理経済学的研究の所産として,「n財,m種類の取引主体」のモデルに
Notes	特集: 消費者選好と市場. 第2章
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00390376-00000003-0061

第2章　エッジワースを中心とする市場理論の再検討

吉　岡　完　治

エッジワースを中心とする市場理論の再検討

吉 岡 完 治

1. は じ め に

財の交換に関するエッジワースの理論は,[注1]「エッジワースの箱」(the Edgeworth box) の名でよく知られている。その1つの特徴は,財の交換率,つまり,相対価格の取扱い方に顕著に見い出せよう。

ワルラス的均衡分析の場では,取引主体は価格を唯一のシグナルとして反応し,需給のバランスが成り立つところに市場の均衡価格が成立するとされる。又,限界収入と限界費用の均等という形で知られる,クールノー的独占均衡模型においては,独占供給者は,自らの利潤が最大となるように均一の価格を需要者に提示する,という立場にある。これらの条件設定は,いずれも,取引主体間の競争メカニズムを陽表的に扱うことを回避し,一物一価の法則(law of indifference) ないしは,価格の均一性(uniformity of price) を,前提とすることによって,他の主体行動とか反応を主体均衡の図式におりこまない,という点に共通点を見い出す。

エッジワースの特徴は,この価格の均一性を前提としてうけとめないところにある。取引主体間の競争の在り方を,陽表的に叙述することにより,市場における一物一価の成立過程そのものを,吟味されねばならない課題として取扱う。周知のように,市場に参加する主体が無限に多くなり完全競争に至るならば,一物一価の成立が保証されることは,「エッジワースの定理」として後人がその妥当性を確認しているところである。[注2] しかし,独占的要素の混入により,競争が不完全になる場合においては,彼自身,それが必ず

注1) Edgeworth, F.Y., *Mathematical Psychics- An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, London, 1881.

しも必然性をもつものではないことを指摘していた。注3) つまり，彼の指摘を平たく裏返せば，独占的地歩を占める取引主体は，取引数量の規制とか，取引量に応じて価格を変化させる方が，より有利な状態を取引によってかちえる，というわけである。

この研究の主題は，市場の実証分析にかなう新たな理論を模索するにあたって，エッジワースの図式を再検討することにある。取引者間の競争の在り方を陽表的に取扱うという立場を維持しながら，市場の理論を再考することが，理論の自律性からみて重要な課題であると考えている。注4)

エッジワースの展開は，主として，「２財２種類の取引主体」のモデルによってなされているが，その中で，取引主体それぞれの人数が無限大に近づく完全競争の状態については，近年における数理経済学的研究の所産として，「n財，m種類の取引主体」のモデルに，整理拡大されてきている。そして，そこでは，完全競争の仮定が妥当な場合においては，取引主体の扱い方は，ワルラス的立場，つまりプライス・テイカーとしての描き方で十分であることが支持される。したがって，取引主体間の競争を明示的に扱う重要性の一つとしては，残された課題，つまり，取引数量の規制，等を含めた，主体数の有限な状態での叙述にあるものと考えられよう。この点に関しては，エッジワース自身も，「この一般的方法の有効性は，個々の不完全競争(imperfect competition)のケースに適応可能なことである」とのべ，ボックス・ダイヤグラムの図式の有効性をとなえていることからもうかがえる。ここで展開する試論は，この競争の不完全性(imperfection)の場合における契約の姿を叙述することに重点がある。

注2)　Debreu, G. and Scarf, H., "A Limit Theorem on the Core of an Economy", *International Economic Review*, Vol.4, No.3, 1963.

注3)　エッジワース前掲書のp.47からp.48に示されている。

注4)　同p.31参照。

第2の関心事は，辻村教授の最近の書「経済政策論」[注5] に由来する。そこでは，各主体の無差別曲線群に，財貨の最低必要臨界量を考慮することが，経済政策上，とりわけ有効な市場の成立条件を追求するために重要な要因となることが指摘されている。人間の生存限界域を考慮することの重要性が，スミス以来の経済学の遺産であること。ジェボンズに見られるように，限界効用理論にはそれが元来考察の対象となっていたこと。この2点に加え，とりわけ，K.E.O.(Keio Economic Observatory)における長年の消費行動の実証分析において，財貨サービスの最低必要臨界量が繰り返えし測定されていることがその背景にある。この必要臨界量の存在を容認することによって一般化された，「額縁付エッジワースの箱」における取引についても若干の試論を展開する。

2. 1人対多数の交換

2－1 基本的行動仮説

この節では，1人対多数の交換について述べる。その方法および取引主体の特性は，エッジワースのそれとほぼ同じなので，彼の書の “Economical Calculus”の章にしたがうことから始めよう。[注6]

まず彼は「経済学の第1の原理として，主体は全て自らの利益つまり利己心にのっとって行動をとる。そしてこの原理の作用は，影響をこうむる人々の同意を伴うか，否かによって，2つの側面をもつであろう。そして広い意味からすれば，同意を伴わない行為は戦争であり，同意を伴う行為が契約なのである」，という見方から出発する。そして，経済競争(economic competition)を考えるには，この2つの側面を総合しなければならないことを主張する。たとえば，競争経済の下にある小売業者は，

注5) 辻村江太郎『経済政策論』1977年4月。

注6) 詳細は，エッジワース前掲書 p.16 から，及び辻村前掲書第4章を参照されたい。

他の業者の同意，存亡などは考慮しないで，値下げを断行するであろうし，(war)その値下げに追従していく消費者と当該業者の間には，同意をえた契約が結ばれるはずである(peace)。ということを念頭におけば，それら両面の並存を理解するのに容易であろう。

さらに，彼は，「契約にかかわる競争の場(field of competition)というものが，該当契約条項に関して，再契約の意志と可能性をもつ全ての構成員からなる」とし，物理学になぞらえ，完全な競争の場(perfect field of competition)として，数学的展開の便宜上，連続性(multiplicity or continuity)と流動性(dividedness or fluidity)の仮定を設定する。そして，それらの仮定は，

① 競争の場における構成員は，全て任意の他の構成員を除外して，再契約，契約が自由に出来る。

② 第3者のパーティーとは，独立に，もしくは，同意なしに，他との再契約，契約が自由に出来る。

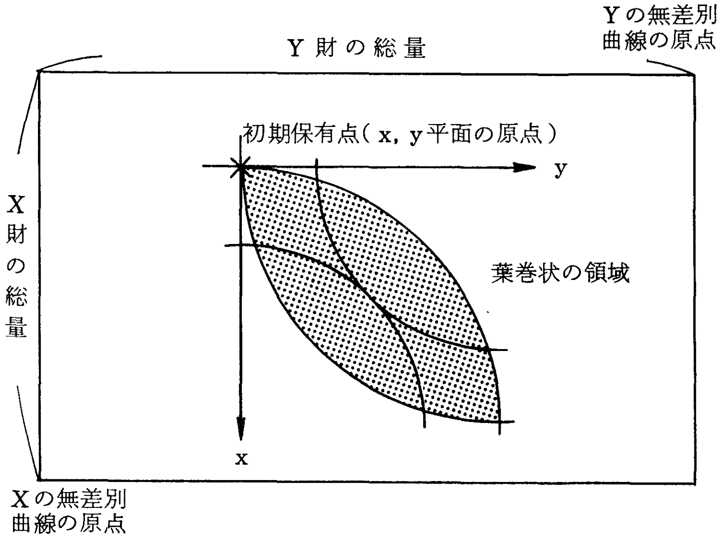
ということを示すものである。

この考え方は，先に示した，各主体の利己心に基く行為，に加えて，情報伝達の完全性(free comunication)の仮定とならびエッジワース理論の3つの基礎的仮定を構成しているものといえよう。

このような基本設定にしたがって，彼はまずもっとも単純な契約から出発する。それは，X，Yという2人がいて，相互の同意なしには動かすことができないような2変量に彼らの効用が依存する場合であり，2財の交換がこの種の契約の具体例であるとする。そして，その交換量をx，yで示し，xを主体Xが提供し，yを主体Yが提供することによってのみ，双方の効用を高めることができる場合を考える。たとえば，Xをロビンソン・クルーソー，Yをフライデーとすれば，xはロビンソンの提供する報酬であり，yは，フライデーが，その報酬と交換に提供する労働である。そしてこの取引の姿を示す，x－y平面は，いわゆる「エッジワースの箱」の，初期保有

点を原点とし，双方の効用を高める葉巻状の領域をその原点から，第1象限におくように座標をとることによって，えられるものである。

図1　エッジワースの箱



さて，X，Y，双方の無差別曲線を記述する効用関数を，ロビンソンとフライデーのイニシャルにあやかって，

$$R = X(x,\ y)$$

$$F = Y(x,\ y)$$

としよう。[注7)]

このような1人対1人の交換の場における最終確定契約(final settlement)の点に関して，彼は，必要条件を提示するにとどまる。それは，相対的効用極大の考え方から導かれるものであり，相手の効用を減らすことなくしては，自らの効用を増加することが出来ない点の軌跡である。彼は，その軌跡を契約曲線(contract—curve)とよび，その軌跡上のどの点で最終確定契約が導かれるかという点に関しては，ジェボンズが示す見解……厳密な経済的背景以外のものに依存する[注8)]……と同一の立場にたつ。そして，この契約曲線の有効領域は，次式を満たすx，yで示され，それが，

注7)　エッジワース前掲書では，Xの効用関数をP＝F(x, y)，YのそれをΠ＝Φ(x, y)とおいている。ここでは，Xの効用関数の記号をX，とし，YのそれをYとしておく。又，効用指度を示す。P，Πは，ロビンソン，フライデーのイニシャルにあやかって，それぞれ，R，Fとしておく。又，X，つまりロビンソンの無差別曲線群は，x軸方向からみて，凸であり相互に交差せず，xy平面の北西方向にいくにしたがって，効用指度が増加する。Y，つまりフライデー側についても同様の性質をもつと仮定しておく。

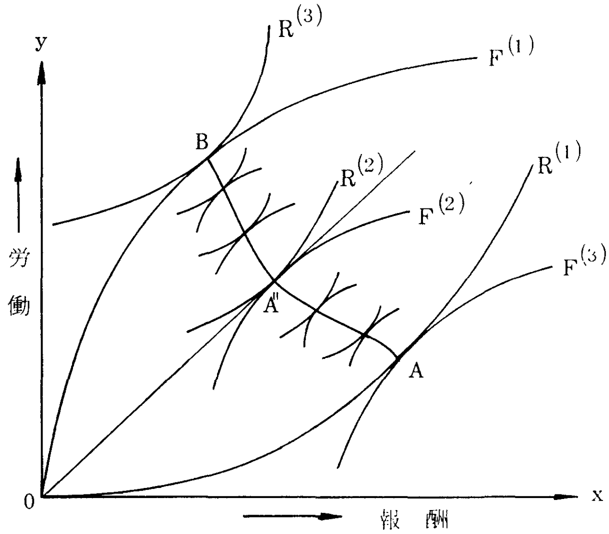
図2では，ロビンソン，フライデー双方の無差別曲線の接点を結ぶ軌跡ABにあたっている。

◉ $\dfrac{\partial R/\partial x}{\partial R/\partial y}=\dfrac{\partial F/\partial x}{\partial F/\partial y}$

◉ $X(x, y)\geqq X(0, 0)$

◉ $Y(x, y)\geqq Y(0, 0)$

図 2



（ここでスーパスタリプトは効用指度の上昇に伴って増加するものとしておく）

次に，彼は，X，Yそれぞれとまったく同一の無差別曲線群と初期保有量をもつ別の2人が，新たに競争の場に参加する場合を考慮する。注9) そして，この2人の参加によって，契約曲線の北西端と南東端が有効領域から消滅する様を説く。その考え方は，1人のXが，利己心に基き，2人のYと，再契約を申し出る可能性に立脚している。（もしくは，1人のYと2人のX）その解き方は，補助契約曲線（Supplementary contract－curve）に依存している。そして，その有効領域の限界点は，1人が2人と，再契約を結んでも，再契約当事者どうしにとって，1人対1人の契約より改善の余地がない契約条項の点を示すものである。

又，彼は，3人対3人，4人対4人というようにして，市場参加者の対の数を増加させていくと，契約曲線の有効領域が縮小していき，究極的には，

注8) Jevons, W.S., *Theory of Political Economy*, London, 1871, p.134。
エッジワース前掲書p.30。

注9) 以降のエッジワースの論述については，岩田によって簡潔にまとめられているので，ここでは，厳密なフォローはしない。岩田暁一『寡占価格の計量的接近』1974年，p.9～p.17。

ある完全競争均衡点に至ることを示す。そして，そこでは，X，Y双方の無差別曲線の限界代替率と，原点とその点を結ぶ半直線で示される平均交換率が一致する。（図2では，A″点として示されている）このことによって，数多くの市場参加者によって，競争が行なわれる完全競争状態による契約は，構成員のいずれからも改善の余地を提示出来ない状態を示すことになる。そこでは，相対価格の均一性つまり，ジェボンズの云う「無差別（一物一価）の法則」が導かれることになる。

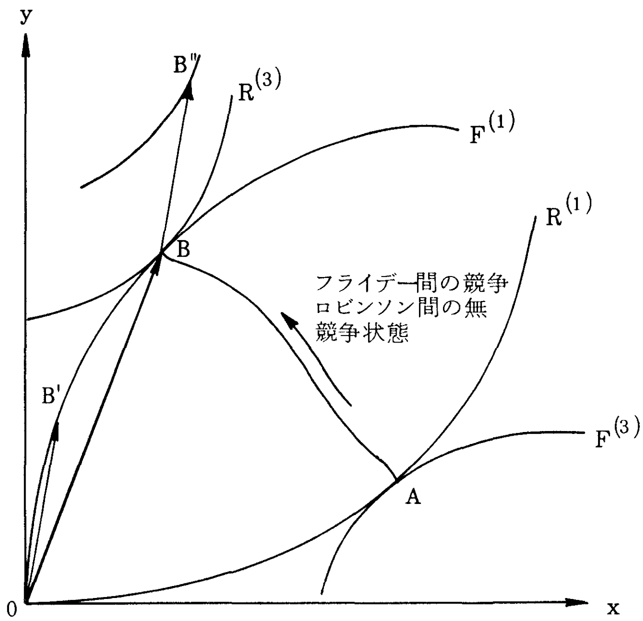
2−2　1人対2人の交換

さて，エッジワースの論述にさかのぼって，1人のX，1人のY，つまり，ロビンソンとフライデーの契約の話にたちもどろう。そして，具体的に，その契約条項がロビンソンにとって最悪の位置にあったとしよう。つまり，契約曲線$\frac{\partial R}{\partial x}\Big/\frac{\partial R}{\partial y}=\frac{\partial F}{\partial x}\Big/\frac{\partial F}{\partial y}$と，$R=X(0,0)=X(x,y)$を満たす状態Aを考えよう。そこに，フライデーと同じタイプ（同じ初期保有と効用関数をもつ）の第2のYが，新たに競争の場に参加した場合を想定しよう。このような場合の最終確定契約について考察するのが，ここでのねらいである。

云うまでもなく，この第2のYフライデーの参加によって，競争の場はy財（つまり労働）の買い手ロビンソンが，独占者と呼ばれる場合の特殊なケースに移行したことになる。そして，この第2のフライデーは，競争の場に参加した当初においては，原点0に位置し図3によれば，第1のフライデーのA点での効用示度$F^{(3)}$より，はるかに低い示度$F^{(1)}$の状況にある。
したがって，この第2のフライデーは，第1のフライデーよりも，若干歩の悪い契約条項を敢えてロビンソンに提示し，第1のフライデーを出しぬき自らの効用を高める手だてに出るであろう。しかし，この契約から排斥された第1のフライデーは，だまってはいないであろう。交換によってえられる自らの効用を高めるために，又少し歩の悪い条件をロビンソンに提示して，地位を奪回しようと試みることになる。このような，フライデー間の競争は，結局のところ，B点で終りをつげる。何故なら，B点では，交換から

しめ出された，フライデーと，ロビンソンと契約にあたったもう1人のフライデーの効用は，全く無差別となってしまう。加えて，B点では，その契約当事者どうしについては，相手の効用を下げることなく，自らの効用を高めることができないからである。そして，A点からB点に至るこの道筋においては，ロビンソンは，全く無競争のまま効用を高めていく状態にあり，フライデーの利己心に基く競争のみが作動しているといってもよかろう。

図 3



しかし，この3人の構成からなる競争の場は，このような契約で最終妥結をみることは決してない。何故なら，図3のようにロビンソンは，B点で1人のフライデーと，B′点で他のフライデーと，というような形態で，契約から除外されたフライデーと追加契約することによって，2人のフライデーの効用を低めずして，自らの効用を高める交渉に臨むことができるからである。その際，ロビンソンがとる手だてとして，一番利にかなった交換のやり方は，0Bを通るフライデーの無差別線 $F^{(1)}$（もしくは，$F^{(1)}$より若干高位の無差別線）上に，2人を保って，自らの効用を最大にする方法である。そして，その方法による契約の姿は，第1，第2のフライデーの労働提供量を y_1，y_2 報酬の受け取りを x_1，x_2 とすれば，次のようなラグランジュ関数Lを各変数によって偏微分することによって導かれるものである。

$$L = X(x, y) + \lambda_1 \{F^{(1)} - Y(x_1, y_1)\} + \lambda_2 \{F^{(1)} - Y(x_2, y_2)\} + \lambda_3 \{y - y_1 - y_2\}$$

$$+\lambda_4\{x-x_1-x_2\}$$

$$\frac{\partial L}{\partial y}=\frac{\partial X}{\partial y}+\lambda_3=0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots ①$$

$$\frac{\partial L}{\partial x}=\frac{\partial X}{\partial x}+\lambda_4=0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots ②$$

$$\frac{\partial L}{\partial y_1}=-\lambda_1\frac{\partial Y}{\partial y_1}-\lambda_3=0 \quad \cdots\cdots ③$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_1}=-\lambda_1\frac{\partial Y}{\partial x_1}-\lambda_4=0 \quad \cdots\cdots ④$$

$$\frac{\partial L}{\partial y_2}=-\lambda_2\frac{\partial Y}{\partial y_2}-\lambda_3=0 \quad \cdots\cdots ⑤$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2}=-\lambda_2\frac{\partial Y}{\partial x_2}-\lambda_4=0 \quad \cdots\cdots ⑥$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_1}=F^{(1)}-Y(x_1,y_1)=0 \quad \cdots\cdots ⑦$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_2}=F^{(1)}-Y(x_2,y_2)=0 \quad \cdots\cdots ⑧$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_3}=y-y_1-y_2=0 \quad \cdots\cdots\cdots ⑨$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_4}=x-x_1-x_2=0 \quad \cdots\cdots\cdots ⑩$$

さて，このうちで，③〜⑧の式は，次のように誘導される。

◎ $$\frac{\partial Y/\partial x_1}{\partial Y/\partial y_1}=\frac{\partial Y/\partial x_2}{\partial Y/\partial y_2}=\frac{\lambda_4}{\lambda_3} \quad \cdots\cdots\cdots \text{(A)}$$

◎ $$F^{(1)}=Y(x_1,y_1)=Y(x_2,y_2) \quad \cdots\cdots\cdots \text{(B)}$$

つまり，(A)式は，第1，第2のフライデー双方の無差別曲線の限界代替率が等しい点で決定されることを意味し，(B)式は，双方の効用示度が等しいという制約式である。フライデーの無差別曲線がy軸方向からみて，凸であることを加味すれば，この2条件を満たす点は，$y_1=y_2$，$x_1=x_2$ であり，第1，第2のフライデーのロビンソンに対する交換量が等しい場合にのみ，極値に至ることを示している。さらに，この2つの式に，残りの①②⑨⑩の条件を加え，最終妥結によるy財，x財の総交換量を，それぞれη，ξとするならば，1人のロビンソンと，2人のフライデーの交換を示す方程式は，次の3つに集約される。

◎ $$\left.\frac{\partial X/\partial x}{\partial X/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}}=\left.\frac{\partial Y/\partial x}{\partial Y/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/2\\ y=\eta/2}}$$

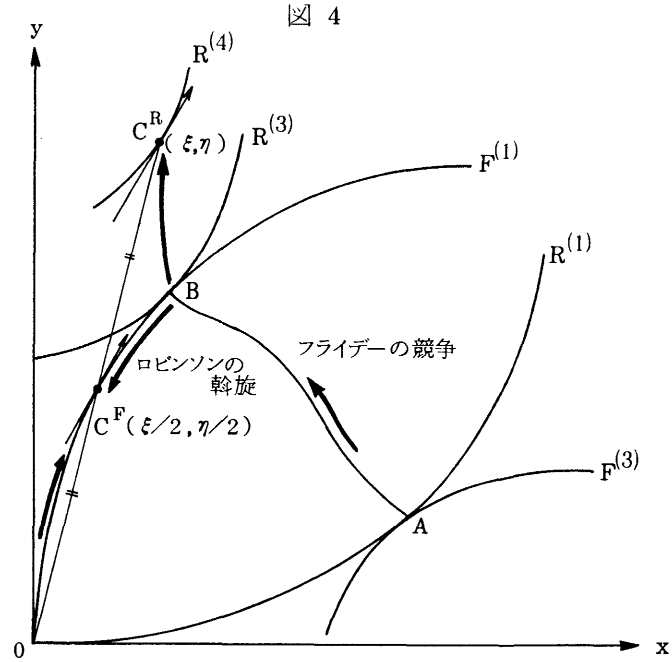
◎　$F^{(1)}=Y(\xi/2,\ \eta/2)$

◎　$R^{(4)}=X(\xi,\ \eta)$

（ただし，$R^{(4)}$は，この交換によってもたらされるロビンソンの効用指度を示す）

このような1人対2人の交換を，図4によって示せば次のようになる。すなわち，初期点AかB点に至るまでの1人対1人の契約曲線上の径路は，ロビンソンの無競争的な状態のまま，フライデー間の利己心に基く競争が，その契約条項を変更させてゆき，最終的に，一人のフライデーがB点他のフライデーが0点に至った時にその競争はゆきづまる。それ以降契約条項の変更は，もっぱらロビンソンの利己心に基づく斡旋活動に依存する。つまり，フライデーの無差別曲線$F^{(1)}$上での接線の傾きが，ロビンソンの無差別曲線の接線の傾きと等しく，取引バランスを満足する点C^Rに対応したC^Fに，双方のフライデーを斡旋することによって，$R^{(3)}$よりはるか高位の無差別線$R^{(4)}$に至ることになる。このようにして1人対2人の契約は，独占的立場の者が，彼自らとの相対取引のみを認めるという取引方法を固執する限り，該当者にとって，きわめて有利な最終確定契約が可能となる。

図 4



2－3　相似無差別曲線と1人対2人の交換における充分条件

1人対2人の競争の場において，先のような都合のよい図が描けるのか，

又，最終確定契約を示す必要条件は，充分条件を満たすのであろうか，などということは，未解決の問題である。相似無差別曲線の概念設定と，その利用によって，この疑問に答える。その設定は加えて本論での以降の論述に，便利であるとおもわれる。又，さらに，この理論仮説の特定化と将来の実証分析の為に解法の簡略化を導くものと考えられる。

この相似無差別曲線は，エッジワース自身が示した補助契約曲線（supplementary contract curve）と，非常に似た役割を果すものである。しかし，2つのグループの取引参加者の人数が異る場合を補助契約曲線を用いて分析しようとすれば，ある場合には，契約曲線が補助契約曲線になったり，又，逆の場合も起ったりして，いたずらに混乱をまねくであろう。したがって，補助契約曲線に代わる分析用具として相似無差別曲線の概念を設定する。

相似無差別曲線は，初期保有点（図3，4などにおいては原点0）に対して，無差別曲線と相似を描く曲線を意味する。その曲線群は，もとの無差別曲線群と似かよった性質を有することから，相似無差別曲線という名称をつけることにする。より具体的にするために，ロビンソンの無差別曲線を例として，以下のように話を進めよう。

ロビンソンの無差別曲線群ないしは効用関数$R=X(x,y)$と，原点0に対して相似を描く曲線群を考え，その縮尺率を$1/N$としよう。その曲線群を相似無差別曲線群と仮称し，縮尺率の$1/N$をとって，関数記号の右肩の数字で示す。したがって，ロビンソンの$1/N$縮尺の相似無差別曲線群は，$R=X^{1/N}(x,y)$と表わされることになる。この$X^{1/N}$は，もとの関数記号Xと対応して，

$$R=X^{1/N}(x,\ y)=X(Nx,\ Ny)$$

が成り立っている。又，無差別曲線の形態$X(x,\ y)$及び縮尺率$1/N$が決まれば，それに対応する相似無差別曲線$X^{1/N}(x,\ y)$は，ユニークに導かれることになる。そして，このような相似無差別曲線は，次のような3つの性質をもっている。

(1) 相異なった効用示度をもつ無差別曲線が交差しないならば，相似無差別曲線自体も交差しない。又，逆も成立する。

（縮尺率は固定しておく）

(2) $\overline{R}=X(x, y)$ がx軸方向に対して，凸性をもつなら，その相似無差別曲線 $\overline{R}=X^{1/N}(x, y)$ も，x軸方向に対して凸性をもつ。又，逆も成立する。

（$\overline{R}$は指定された効用示度を示す）

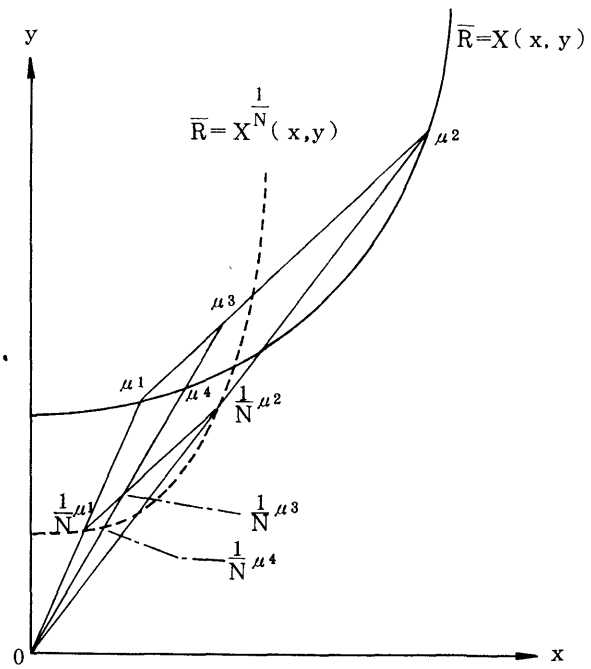
(3) $\overline{R}=X(x, y)$ 上の任意の点（ξ, η）での限界代替率，つまり接線の傾きは，$\overline{R}=X^{1/N}(x, y)$ 上の点（ξ/N, η/N）の限界代替率と等しい。

この(1)の性質については，もとの無差別曲線が交差しているならば，その交差点は，縮尺された相似無差別曲線についても移転される。又，逆に，相似無差別曲線に交差点があるなら，それは，無差別曲線にも拡大図として移されることになるから，明らかであろう。

第2の性質については，図5のように，xy平面の点をベクトルμで示すと，次のように導かれる。

つまり，$\overline{R}=X(x, y)$がx軸方向に対して凸性をもつということは，効用示度$\overline{R}$をもたらす任意の2点μ_1, μ_2について，その両点を結ぶ線分の内点$\mu_3=(1-\lambda)\mu_1+\lambda\mu_2$（$\lambda$は$1=>\lambda>0$をみたす定数）に対応して，$\mu_4=k\mu_3$（$k<1$）かつ，$\overline{R}=X(\mu_4)$となる$\mu_4$が該当無差別曲線上に定まるということである。この条件は，相似無差別曲線$\overline{R}=X^{1/N}(x, y)$上に移した$1/N\mu_1$, $1/N\mu_2$について，

図 5



${}^{1}\!/_{N}\mu_3 = (1-\lambda)\ {}^{1}\!/_{N}\mu + \frac{1}{N}\mu_2$ なる ${}^{1}\!/_{N}\mu_3$ に関して，そっくりそのまま，${}^{1}\!/_{N}\mu_4 = k\ {}^{1}\!/_{N}\mu_3$，$\overline{R} = X^{\frac{1}{N}}(\frac{1}{N}\mu_4) = X(\mu_4)$ なる ${}^{1}\!/_{N}\mu_4$ を導くことになるから，無差別曲線が x 軸に対して凸なら，疑似無差別曲線も x 軸に対して凸となる。又，逆については，こんどは拡大図を考えればよいことから成立する。

このように，相似無差別曲線は，もとの無差別曲線の凸性，無交差性を引き継ぎ，それと類似した特性をもつことになる。そして，(3)の性質については，次のように示せよう。無差別曲線 $\overline{R} = X(x, y)$ 上の任意の点 (ξ, η) における。

限界代替率は

$$\left.\frac{dy}{dx}\right|_{\substack{x=\xi\\y=\eta}} = -\left.\frac{\partial X/\partial x}{\partial X/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\y=\eta}}$$

である。他方，$(\xi/N, \eta/N)$上での相似無差別曲線の限界代替率は，

$$\left.\frac{dy}{dx}\right|_{\substack{x=\xi/N\\y=\eta/N}} = -\left.\frac{\partial X^{\frac{1}{N}}/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{N}}/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\y=\eta/N}}$$

で示せる。さて，$X^{\frac{1}{N}}(x, y) = X(Nx, Ny)$ が成立しているから，Nx，Ny をそれぞれ z，w とおけば，次式が成立する。

$$\left.\frac{\partial X^{1/N}}{\partial x}\right|_{\substack{x=\xi/N\\y=\eta/N}} = \left.\frac{\partial X(Nx, Ny)}{\partial x}\right|_{\substack{x=\xi/N\\y=\eta/N}} = \left.\frac{\partial X(z, w)}{\partial z}\right|_{\substack{z=\xi\\w=\eta}} \cdot \frac{\partial z}{\partial x}$$

$$= N \cdot \left.\frac{\partial X(x, y)}{\partial x}\right|_{\substack{x=\xi\\y=\eta}}$$

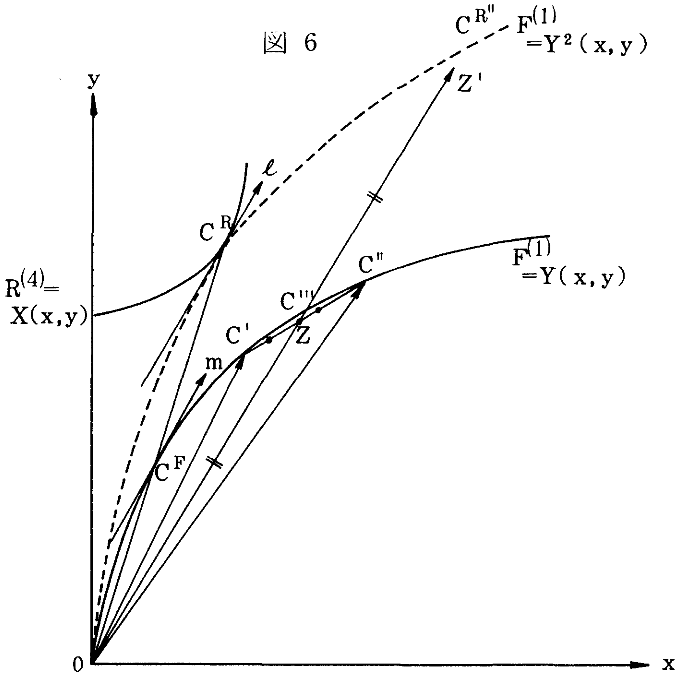
したがって，

$$-\left.\frac{\partial X^{\frac{1}{N}}/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{N}}/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\y=\eta/N}} = -\left.\frac{N\cdot\partial X(x, y)/\partial x}{N\cdot\partial X(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\y=\eta}}$$

が成立することになり，(3)の性質が導かれることになる。

このような性質をもつ相似無差別曲線を使って，１人対２人の交換方程式の解が，労働つまり財 y の買手独占的立場にあるロビンソンにとって，取引が成立する状況の中でもっとも有利な状態の契約を示すことの充分性を図６によって示そう。

図 6



まず，フライデーの無差別曲線群は，y 軸方向に対して狭義の凸を形成し，曲線群どれをとっても，相互に交差することがないからして，フライデーの２倍拡大の相似無差別曲線群も，同様の性質をもっている。したがってその一つである $F^{(1)}=Y^2(x,\ y)$ と，ロビンソンの無差別曲線群との接点は，唯だ一つしかなく，図６では，C^R 点として示される。このことは交換方程式の解，つまり，C^R，C^F 点での契約がユニークに定まることを保証している。さて，２人のフライデーの取引ベクトルを $F^{(1)}=Y(X,\ Y)$ 上の任意の２点 C'，C'' に定める場合，その２点の中点 z は，フライデーにとって，$F^{(1)}$ より高位の無差別線上にあることから，それを２倍にのばした点 z'（つまり C'，C'' のベクトル和を示す点）は，相似無差別曲線 $F^{(1)}=Y^2(x,\ y)$ より南東方向に位置する。他方，交換方程式によって導かれるロビンソンの無差別曲線 $R^{(4)}=X(x,\ y)$ は，フライデーの相似無差別曲線 $F^{(1)}=Y^2(x,\ y)$ との共通接線 ℓ より北東方向に位置することから，z' 点でのロビンソンの効用示度は，この $R^{(4)}$ より低位にある。したがって，C^R 点は，ロビンソンにとって，フライデーが契約を拒否しない範囲

で，最高位の効用水準をもたらす引量であり，それが，ユニークに定まっていることがわかることになる。

2－4　1人対N人の交換

ロビンソン1人に対して，2人のフライデーが臨む競争の場は，1人に対してN人が臨む競争の場に，容易に拡張される。1人対2人の場合の解法と同様にすれば，1人にN人が臨む最終確定契約は，次式によって示される。（ただし，説明の便宜上，前節と同様独占者をロビンソンに，N人の相手をフライデーになぞらえて考えている）

◎　$$\left.\frac{\partial X(x,y)/\partial x}{\partial X(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}}=\left.\frac{\partial X^{\frac{1}{N}}(x,y)/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{N}}(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}}=\left.\frac{\partial Y(x,y)/\partial x}{\partial Y(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}}$$

◎　$F^{(1)}=Y(\xi/N,\ \eta/N)=Y(0,0)$

◎　$R^{(3)}=X(\xi,\ \eta)$

ただ，このような契約を記述する方程式が意味を持つためには，ロビンソン1人に対する交換者が増加することによって，必ずロビンソンの効用が増す，という補足を必要とする。いいかえれば，1人対N人の取引は，Nより小さいMに対して1人対M人の取引によって再契約をしても意味がないことを示さねばならない。この節は，主として，このことについて言及する。したがって，このことが成り立てば，上の3つの式は，1人対N人の最終確定契約を記述することになる。

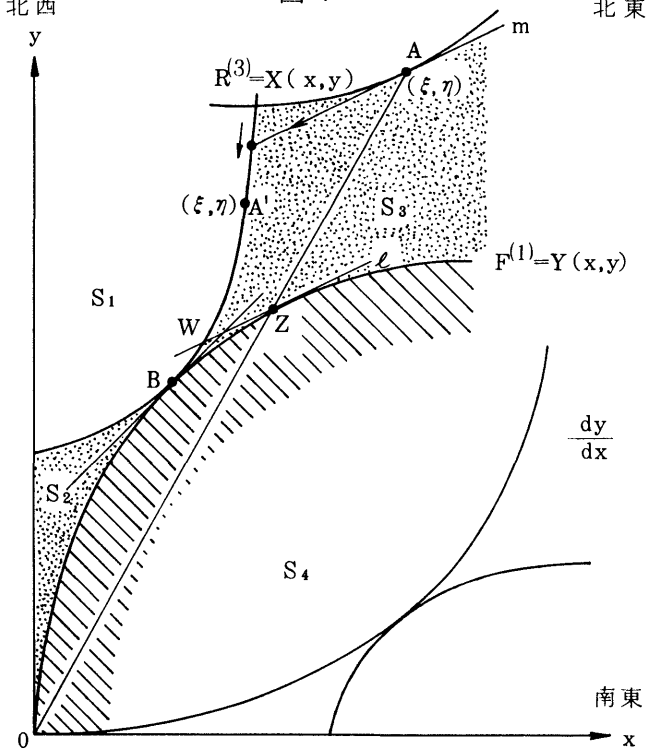
ロビンソンの相似無差別曲線は，縮尺率$1/N$（$N\geqq 2$）を固定する限り，フライデーの無差別曲線 $F^{(1)}$と，必ず1点で接する。したがって，1人対N人の取引を記述する上の方程式の解ξ，ηは，ユニークに定まっていることが，あらかじめわかっている。

さて，フライデーの無差別曲線$F^{(1)}$に接するロビンソンの無差別曲線$R^{(3)}$を考える。そして，それら2つの無差別曲線によって区切られた空間を図7のように，S_1，S_2，S_3，S_4で表わそう。S_1は，ロビンソンの無差別曲線$R^{(3)}$

より北西方向，S_4は，フライデーの無差別曲線 $F^{(1)}$ より南東方向，S_2，S_3は，それぞれ，それらからはみ出した南西方向，北東方向の領域を意味している。そして，便宜上，境界線 $F^{(1)}$ をS_4に含ませ，境界線 $R^{(3)}$（B 点を除く）をS_2，S_3に含ませておく。

さて，1人対N人の交換によって決まる取引座標（ξ，η）は，Nが1より大きい整数である限りS_4に含まれないことは，明らかである。又，S_2・S_3の領域に含まれないことも，以下のように示せる。たとえば，もし座標（ξ，η）が図7A点のようにS_3内に含まれていたとしよう。そして，その座標と原点を結ぶ線分と$F^{(1)}$の交点z上の接線ℓが，B点より北東方向で無差別線$R^{(3)}$と交差する場合を考えてみよう（交点w）。（B点より南西方向にある場合は，半直線OAが無差別線$R^{(3)}$と必ず2点で交差することになりその北東の交点より上方の$R^{(3)}$上でロビンソンの無差別曲線が交わってしまうことになり以下の論旨は明らかとなる。）この場合，その接線よりも上位にあり，ℓと平行な（ξ，η）上の接線は，wよりも上位の点で$R^{(3)}$と交差する。さて（ξ，η）を通るロビンソンの無差別線は，その接線より上方で彎曲しているので，$R^{(3)}$とVより上方の点で必ず交差することになる。S_3に含まれ，S_1との境界線$R^{(3)}$上に（ξ，η）が位置する場合には（A′点），（ξ，η）上でロビンソンの無差別線は，Bより限界代替率（dy/dx）の大きい状態での$R^{(3)}$と，$F^{(1)}$上のzの限界代替率，つまりBより限界代替率の小いもう1つの無差別線を共有することになる。このような考

図 7



え方は，S_2 内の取引でも同様成立し，結局，取引座標（ ξ， η ）が存在すれば，それは，S_1 内の領域に位置せねばならないことを意味している。

ここで確められたことは，「１人対Ｎ人の取引関係式によって決定される取引座標（ ξ， η ）は，もし存在するとすれば，それは，S_1 領域内，つまり１人対１人の交換によってロビンソンが得る最大効用 $R^{(3)}$ より高い効用示度をもつ取引でなければならない」ということである。このことに先に示した「１人対Ｎ人の取引（ ξ， η ）は，必ず１つ存在する」ということを加味すれば，「１人対Ｎ人の取引は，１人対１人の取引よりも，常に独占者側に有利である」ことを意味する。つまり，独占的立場の者が，相手を１人にしぼって再契約して効用を高める可能性がないことを示している。

次に問題となるところは，１人対Ｎ人の取引が１人対Ｍ人，（ $N > M \geq 2$ ）の取引によって，とってかわる余地がないか，否かについてである。結論を先取りすれば，このようなことは，生じえない，といえる。今，フライデーの無差別曲線 $F^{(1)}$ をＭ倍に拡大した相似無差別曲線を $F^{(1)} = Y^M(x, y)$ とする。そして，先の図７において，フライデーの無差別曲線を，この $F^{(1)} = Y^M(x, y)$ と置換え，Ｂ点を取引座標（ ξ， η ），$R^{(3)}$ をロビンソンの（ ξ， η ）を通る無差別曲線と書き改めるなら，先と同様にして，１人対Ｍ＋１人の変換は，そのロビンソンの無差別曲線の北西方向に解をもたらす。１人対２人の交換は，独占者にとって，１人対１人の交換にまさる。１人対Ｍ＋１人の交換は１人対Ｍ人の交換にまさる，ということが示されたわけである。したがって，独占者は，１人対１人より１対２，１対３と，順次有利な状態に至るわけであり，１人対Ｎ人の交換は，Ｎより小さいＭ人の再契約にとって代わることはない，ということが証明される。

このようにして，独占的立場の者は，相手の人数が増加するにしたがって，有利な契約を享受することになる。そして，１人対Ｎ人の契約は冒頭に示した方程式によって示されることができるのである。

相手の数の増加は，極限で，どのような契約を示すのであろうか。この問

に答えるために，冒頭の１人対Ｎ人の契約を示す式の人数を無限に近づけたのが次式である。

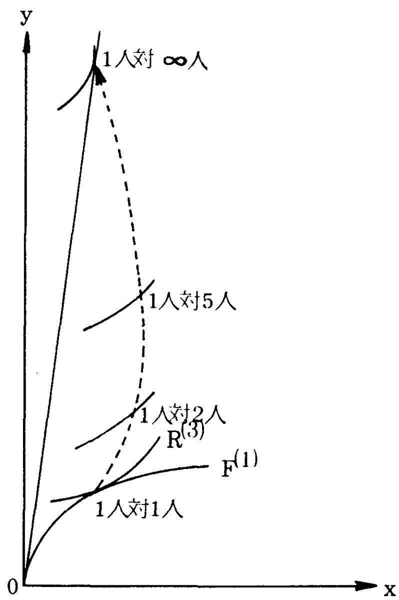
◎ $$\left.\frac{\partial X(x,\ y)/\partial x}{\partial X(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi \\ y=\eta}} = \left.\frac{\partial Y(x,\ y)/\partial x}{\partial Y(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x\to 0 \\ y\to 0}}$$

◎ $$F^{(1)}=\lim_{N\to\infty} Y(\xi/N,\ \eta/N)$$

◎ $$R = X(\xi,\ \eta)$$

つまり，フライデーの原点の近傍での無差別曲線の接線が，ロビンソンの無差別曲線に接する点であり，その点での契約は，独占的立場の者がとりうる最大の効用を導くことになる。（図８）

図８　相手の人数が増加していく場合の独占的契約の推移



そして，取引参加者全てが，相手の効用を低下させることなく自らの効用を高めることが出来ない確定契約をもつこと，つまり確定契約点が契約曲線上にあること。全ての取引者が均一の相対価格に直面すること，つまり原点からの半直線に，ロビンソン，フライデー双方の無差別曲線が接する。という２つの条件を兼ねそなえている。

ここでの帰結は，興味深い。独占的立場にある１人に対して取引相手の人数が無限大に近づくならば，該当者は，きわめて有利な取引を展開できる。そして，そのような状態では，相対的効用極大，と価格の均一性を保証するものである。このように独占者に有利な分配構成と，パレート的な分配の最適基準の並存，がこのような取引の特徴として示されることになる。（この点に関しては，５－６で再論）

２－５　共同組織の効果

— 1人対多数の競争の場の再考 —

前節と，その前の節で示してきた，1人対多数の競争の場に関して，コアの理論が示唆するところは，より一般的可能性を含んでいることを，ことわっておくべきであろう。それは，前節の接近方法と，コアの理論との相違によるものである。つまり，前節での帰結は，独占的立場の者が，契約によって最大の効用をえるには，自らとの相対取引のみを認めるという立場をつらぬきさえすれば，取引相手の効用を低めない範囲で，自らの効用を最大にする契約をかちとることができる，ということであった。他方，コアの理論にみられる接近は，市場参加者の任意のグループによって除外されない契約の姿を追求する，という点に核心がある。

この双方のギャップについては，N人対N人のエッジワース・ボックスでのレオンチェフの立場と，エッジワース自身の立場の違いに，丁度類推的である。この点を示せば次のようになる。

レオンチェフが「賃金契約の純粋理論」[注10)]で展開した考え方は，一方のN人が共同して独占的立場を形成した場合に，相手の効用を低めない範囲で，その構成員の効用を最大にする契約が可能である，とするところにある。他方，エッジワースは，完全競争均衡点と，レオンチェフの考える契約点の間の契約曲線上のどこかで，最終妥結が存する，という立場をとり，確定点を示さない。

ただこの共同して，独占的地歩を形成する競争の場については，両者共，共同組織（co - operative association）ないしは，労働組合（Trade Union）の市場経済への効果に関する理論の橋頭堡となることを意図していることは疑いなかろう。エッジワースの，「…契約に関する共同体の効果がいかなるものか，という課題に関する平明な解答は，いままで与えられてきていない…」[注11)]とか，レオンチェフの，「労働組合側が自己のために圧倒的な交渉

注10) Léontief, W., *Essays in Economics, Theories and Theorizing*, 1966.
時子山和彦訳『経済学の世界』15章，1974年。

力を確保できるなら，支払賃金のみならず，雇用労働量をも団体交渉の議題に加えることによって，自己の分配分を確実に高めるだろう」[注12]という論述からも，そのことがうかがえよう。しかし，エッジワースの場合には，契約曲線上の不確定領域の位置にしたがって，組合構成員の完全競争点での効用からの増分が異なる，という以外に，その効果の分析についての進展はない。又，レオンチェフの考え方についても，共同して独占を形成する場合，その組合構成員の一部のグループがぬけがけして，新たな組合を構成して取引相手に臨むような可能性については，どのように考えているのかは，不明確である。元来，構成員に対する組合の強制力は，必ずしも強いものではない。そのような場合，一部の構成員が，新たな組合を作成することは，ぬけがけしたその各々の構成員にとって十分利にかなっているといってよかろう。加えて，辻村が指摘するように，[注13]労働組合の分配に与える効果を分析するにあたっては，個々の労働者の交渉上の地歩の基本をなす生存限界域というアダム・スミスいらいの問題を無視して語ることはあまり意味がなかろう。

このようなことを考えれば共同組織の分配に与える効果を包括的にとらえる理論仮説を提示することは，きわめて困難であろう。この節の表題で「共同組織」という言葉を使ったが，包括的な共同組織の効果に言及するつもりはない。前節，前々節で示した独占的要素を含む競争の場における契約の姿と，コアの理論的方法から接近した契約の姿の間隙を説明するに当って，共同組織の存在を考慮することによって，一人対多数の取引は，より明確になる。独占者に対抗する共同組織というきわめて限られた範囲に限定することによって，共同組織の存在は，前提として与えるのではなく，市場参加者の利己心に基づいて形成されうるということを示したい。

1人対多数の競争の場を，コアの理論の視覚で展開するために，まず基本概念を述べよう。コア内での契約とは，競争の場に参加する構成員のいかな

注11） エッジワース前掲書 p.43～p.47.

注12） レオンチェフ前掲書 p.230.

注13） 辻村江太郎前掲書　6章。

る 'coalition'（連携，結託，取引）によっても，'block'（妨害）されない契約を意味する。したがって，エッジワースの展開での，再契約の余地のない契約曲線上の取引と対応していると考えられる。又，ここで展開してきた競争の場のモデルは，必ずコアをもつゲームに変換され，コアをもつゲームのコア内の契約においては，等しい立場（初期保有と無差別曲線が等しい）にある取引主体は，全て等しい契約に応ぜざるをえない，ということが示されている。注2) そこで，これからは，この命題を容認したうえで話を進めよう。注14)

さて，1人対多数の取引であるが，ここでは，図解の便宜上，1人対2人に固定して話をする。1人対N人の取引については，方程式，相似無差別曲線等に表われる「2」という数字を全て「N」におきかえればそれが妥当する。したがって1人対2人の契約曲線を示すが，その2人の双方が等しい立場にある契約曲線の場合のみを示しておけば十分であろう。何故なら，コア内での取引は，その2人にとって等しい最約確定契約になるからである。

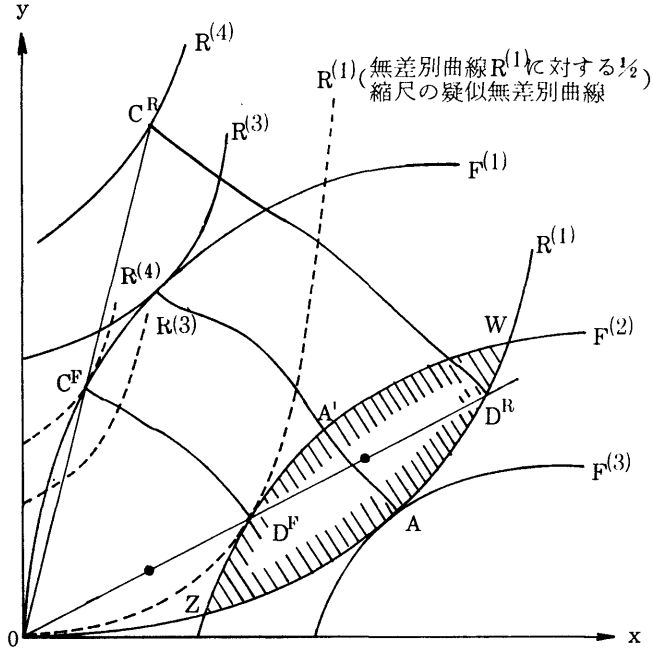
◎ $$\left.\frac{\partial X(x,y)/\partial x}{\partial X(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\y=\eta}} = \left.\frac{\partial X^{\frac{1}{2}}(x,y)/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{2}}(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/2\\y=\eta/2}} = \left.\frac{\partial Y(x,y)/\partial x}{\partial Y(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/2\\y=\eta/2}}$$

◎ $X(\xi,\ \eta) \geqq X(0,\ 0)$，$Y(\xi/2,\ \eta/2) \geqq Y(0,\ 0)$

を満足する座標$(\xi,\ \eta)$，$(\xi/2,\ \eta/2)$によって描かれる軌跡がそれである。そして，$(\xi,\ \eta)$は，独占的立場の者，つまりここではロビンソンの契約点を$(\xi/2,\ \eta/2)$はフライデーの契約点を示している。それは，図9では，C^FからD^Fがフライデーについて，C^RからD^R点までがロビンソンに関するものとして示されている。なお，点線で示したものは，ロビンソンの½縮尺の相似無差別曲線である。

注14) 以降は，完全競争均衡点がユニークに定まるような，ロビンソン，フライデーの無差別曲線を仮定して話を進める。実証分析のための理論仮説の模索という立場からすれば，まず，完全競争均衡点がユニークな場合を考えるべきであろう。難解な解の数が一つでない条件での問題は，特定化とのかかわりあいの下で再考した方が実り多いと考えてのことである。

図 9

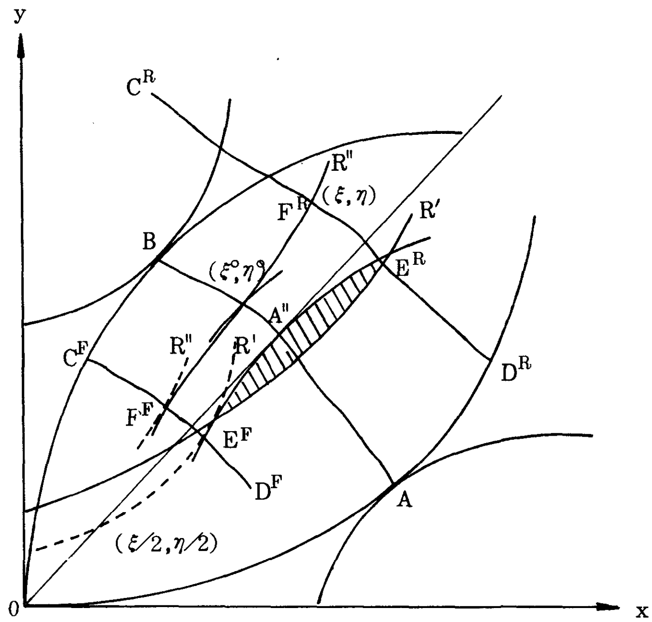


さて，ロビンソンにとって，一番不利で，双方のフライデーにとって一番有利な契約D^F, D^R, つまり，このロビンソン，フライデーの契約曲線の東南端の契約に着目しよう。2人のフライデーがD^F点で，ロビンソンがD^R点で，というこのような契約は，たしかに，2人のフライデーを等しい立場に固定した場合には，契約を変更させる動機はない。しかし，このような取引は，ロビンソンが一方のフライデーとのみ再契約を提示することによって，その契約を受諾するフライデーと，ロビンソン双方の効用を高めることが可能であり，有効契約点から除外されてしまうことになる。図9でそのことを示せば，次のようになる。ロビンソンの相似無差別曲線$R^{(1)}$に接するフライデーの無差別曲線$F^{(2)}$と，ロビンソンの無差別曲線$R^{(1)}$によって描かれる葉巻状の領域$ZD^FA'WA$内の任意の点でのロビンソンと1人のフライデーの契約は，D^F, D^Rで示される1人対2人の契約よりも，双方の効用を増加させることになる。したがって，このような場合，1方のフライデーもしくは，ロビンソンのどちらかが，その葉巻状の領域内にふくまれる1人対1人の契約曲線上の任意の点（AA'上）で，再契約を申し出ることになるわけである。（1人対2人の取引においては，1人対1人の契約曲線が補助契約曲線となる）コアの理論の言葉を使えば，D^F, D^Rで決まる3者の契約は，ロビンソンと1人のフライデーの取引（coalition）によって妨害（block）されることになる。このようにして，1人対2人の契約曲線$C^F D^F$のD^F近

辺は，１人対１人の契約によって有効領域から除外されるのである。

フライデーの契約曲線上をD^Fからのぼっていくと，１対１の完全競争均衡点A''を通るフライデー側の無差別曲線と交差する点に至るであろう。図10で示すように，その点をE^F，この契約によるロビンソンの取引を示す点をE^Rとしよう。E^Fを通るフライデーの無差別曲線は，原点０を通る直線とA''で接しているから，このE^Fは，直線$0A''$より南東方向に位置している。又，E^F点に対応するロビンソンの契約点E^Rも，$0A''$よりも南東方向にある。したがって，ロビンソンの無差別曲線R'と，フライデーのA''を通る無差別曲線は，図のような，斜線で示す葉巻状の領域を作成することになる。この葉巻状の領域内の任意の点での１人対１人の再契約は，coalitionに加わった双方の効用を高めることになるから，結局E^F, E^Rでの契約は，１人対２人の取引の有効領域から除外される。すなわち，独占的立場の取引者に臨む相手方は，１対１の競争均衡点での効用水準を保持できないことを意味している。

図 10



さらに，フライデーの契約曲線を北西方向にさかのぼっていくなら，次のような点に至るであろう。ロビンソンの無差別曲線と，それに対応する½縮尺の相似無差別曲線，両方に，フライデーの無差別曲線が接するような，$C^F D^F$上の点である。図10では，それをF^Fと示してある。そして，このような点に対応する１人対２人の契約は，１人対１人の再契約

によっては，双方の効用を高めることがないから，契約曲線の有効領域の南東端として残ることになる。この契約を方程式で示せば次のようになる。[注15)]

◎ $$\left.\frac{\partial X(x,\ y)/\partial x}{\partial X(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}} = \left.\frac{\partial Y(x,\ y)/\partial x}{\partial Y(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/2\\ y=\eta/2}}$$

◎ $$\left.\frac{\partial X(x,\ y)/\partial x}{\partial X(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi^\circ\\ y=\eta^\circ}} = \left.\frac{\partial Y(x,\ y)/\partial x}{\partial Y(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi^\circ\\ y=\eta^\circ}}$$

◎ $X(\xi,\ \eta) = X(\xi^\circ,\ \eta^\circ)$

◎ $Y(\xi/2,\ \eta/2) = Y(\xi^\circ,\ \eta^\circ)$

注15)　1人対N人での静止点を示す方程式は，さらに，1人対2人，から1人対N－1人の結託の成功する契約点を除外して，次式の有効領域の南東端を示すことになる。

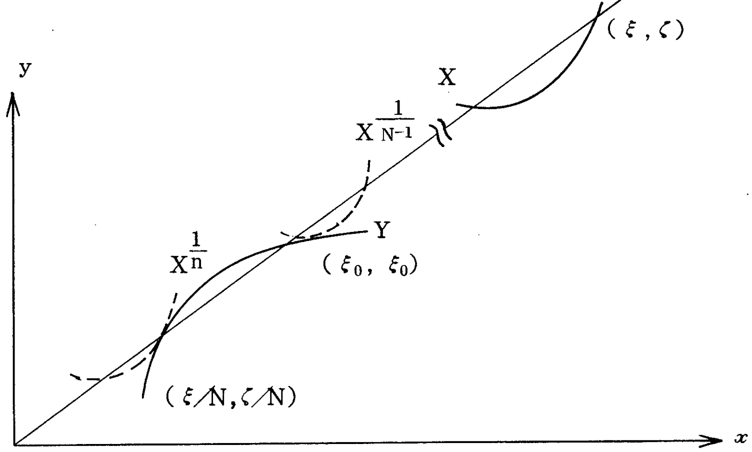
◎ $$\left.\frac{\partial X(x,\ y)/\partial x}{\partial X(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}} = \left.\frac{\partial Y(x,\ y)/\partial x}{\partial Y(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}}$$

◎ $$\left.\frac{\partial X^{\frac{1}{N-1}}(x,\ y)/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{N-1}}(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi^\circ\\ y=\eta^\circ}} = \left.\frac{\partial Y(x,\ y)/\partial x}{\partial Y(x,\ y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi^\circ\\ y=\eta^\circ}}$$

◎ $X(\xi,\ \eta) = X^{\frac{1}{N-1}}(\xi^\circ,\ \eta^\circ)$

◎ $Y(\xi/N,\ \eta/N) = Y(\xi^\circ,\ \eta^\circ)$

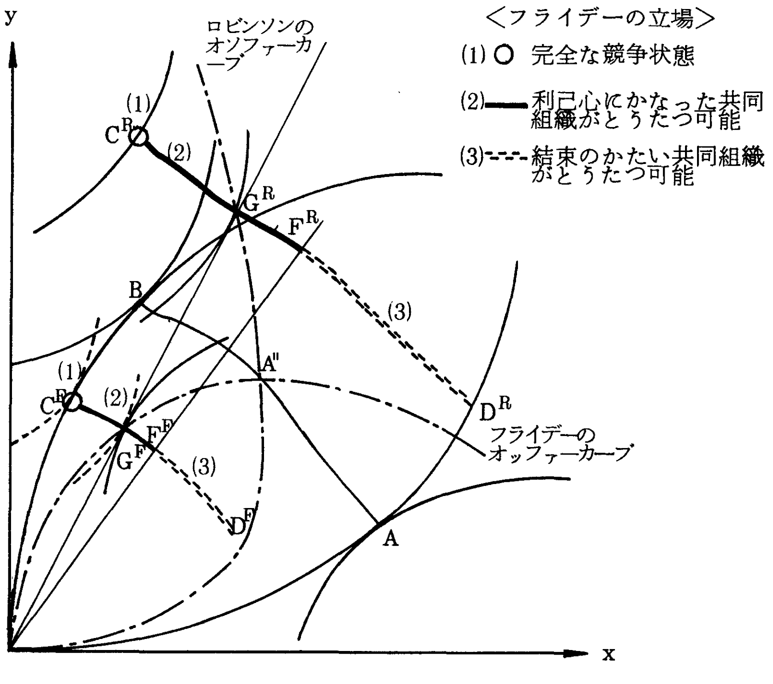
この4本の方程式を満たす，ξ，η がロビンソンの取引量，ξ/N，η/N がフライデーの取引量。



この4本の方程式をξ，η，ξ°，η°で解くことによってえられるξ，ηがロビンソンの取引量，$\xi/2$，$\eta/2$がフライデーの取引量となる。

さらに，契約曲線を北西方向にさかのぼっていくなら，その契約に対応するロビンソンフライデーの取引量を示す点を通る双方の無差別曲線は，接したり，交差したりすることがなくなる。このような状態を満たす契約の1つに，2－2で示した，C^R，C^F点での契約が掲げられることは，云うまでもない。しかし，このような状態が唯一の契約を意味する保証はない。たとえば，原点から，フライデーのオツファーカーブ上の1点を通過して，丁度2倍になった所でロビンソンのオツファーカーブに交わるような半直線上での取引を考えてみよう。そして，フライデーの取引量をG^F，ロビンソンの取引量をG^Rの点で示せば，図11のようになる。

図 11



この図で明らかなように，ロビンソンの無差別曲線は，G^Rで原点からの半直線と接するから，その相似無差別曲線は，G^Fでフライデーの無差別曲線と接している。つまり，G^F, G^Rは，契約曲線上にあることがわかる。さて，ロビンソンのG^Rに接する無差別曲線は，この半直線より北西方向に位置し，フライデーのG^Fに接する無差別曲線は，逆に，南東方向に位置すること

から，それらは，決して，交差することも，接することもない。したがって，このような点で示される契約も，1人対2人の取引の有効領域として残される。このことは，1人対2人の交換において，少なくとも2つ以上の「コア内の契約」があることを示している。注16) 又，このG^F，G^R点は，取引主体が1対2の対（ペア）が無限にあった時の完全競争均衡点にあたるわけであり，1人対2人の取引の有効不確定領域の中に，1対2の完全競争均衡点があることを示している。

1人に対して多数の取引者が臨む，競争の場に関して，コアの理論的展開は，このように，契約の不確定領域を提示することになる。前節，前々節で確められたことは，それに対して，独占者は，相対(あいたい)的な取引形態を固守すれば，相手の効用をほとんど増加させることなく，自らの効用を，最大にすることができる，ということであった。したがって，この間隙を考慮するには，「相対(あいたい)取引」の成立如何がかなめとなる。

通常の経済社会で，買手独占的な主体が，相対(あいたい)取引を提示したり，入札制を施いた場合に，その方式に応じないで，個別の多数の売手が，個人的な立場で，市場全体に関して独自の交換方法を提示したとしても，効を奏することは皆無といってもよかろう。共同して，独占的立場の者にむかい，交渉に臨む場合に，それが可能となる。このようなことから，この間隙となる契約の不確定領域を，多数側が共同して，1人にむかう場合に得られる契約領域と考えてもよかろう。共同組織の役割の1つに，この交渉力が掲げられることは疑いなかろう。労使間の賃金交渉の場に参加しない，労働組合があるとするならば，それは，組合の体をなしていないと，思われるからである。

ダンロップは，労働組合の理論模型をえがくにあたって，「労働組合は，じっさいに雇用されているか，またはある条件のもとで働こうと欲している賃金労働者が，その集団の代表者として行動する組合幹部をもつ一種の企業

注16) 図11では，フライデーについては，C^Fから$F^{F'}$に至る契約曲線上，ロビンソンについては，C^RからF^Rに至る契約曲線上の点が，全てこの有効領域にあたる。

を形づくっている賃金労働者たちから構成されていると規定する。しかし，この企業は，利潤を得て他の営利会社に再販売するために労働用役を購入することはしない。このような定式化は，組織者1人の独占的利益のためにあやつられているような企業を排除するためである。労働組合が商売の道であれば，営利会社の普通の模型で充分である。…」[注17]と述べている。組合の経済的測面に限った場合においても，このような考え方が，必ずしも如何なる場合にも現実妥当的であることは，考えられない。このことは，彼自身もともと承知のことである。[注18] しかし，このダンロップの考え方のように，組合の活動の平明な理論仮説をさぐるうえで，唯一の営利会社側と，その会社で働こうとする多くの労働者の交渉の場を想定することは第一段階の研究としては意味のあることであろう。

我々が，ここで示してきた，1人対多数の交換の場における，共同組織の位置づけと，上のような考え方が，きわめて似かよっているといえよう。多くの労働者が1つの企業に就職し，その労働者各々が，いったん就職したなら，社会的な与件等で，他の企業に再就職が困難であるような場合。又，そのような状況の下で，生み出された労働組合が，個別労働者の意向を反映して，賃金率のみならず，同時に，労働供給の量をも交渉の場の考慮の対象とするような場合においては，ここでの共同組織の在り方が意味をもつものとなろう。第2に，コア論的展開から自明のことであるが，この間隙をうめる共同組織は，私的利益にもとづくいかなる再契約，ぬけがけが有効でない意味で，その可能性は排除されている。したがって，この結束は，全ての組合構成員の利己心に合致するものである。その意味で，共同組織を説明するた

注17) Dunlop, J.T., *Wage Determination vnder Trade Unions*, 1950. 桜林，宇田川，石原共訳『団体交渉下の賃金決定』1956. p.36～p.37.

注18) たとえば同上，p.5で，「…賃金率の決定を理解するのに役立つように，これに相応した労働組合のモデルをうちたてようと試みる。…モデルをそのまま現実の世界とみなすような，はきちがえた具体性の誤りはさけねばならない。…」とのべている。

めの「陰伏的理論づけ」(implicit theorizing) ではなく，エッジワースの設定から，個々人の合理性を前提して，自ら導かれる。

このような，共同組織の存在を加味すれば，1人対多数の取引を，以下の3つの範疇に分けて考えることができよう。

＜1人対多数の取引＞

範疇1……多数間に競争関係が強く，結果として，共同組織 (Co-operative Association) が成立する余地がない。したがって，独占的立場にある1人が，提示する相対(あいたい)的な取引方法を拒否できず，独占的立場の者は，取引が成立する範囲で，最大の効用を享受することになる。他方，多数側は，該当取引によって，ほとんど，効用を高める余地がない。図11では C^F, C^R 点がその取引に対応している。

範疇2……多数側の個々の主体の利己心にかなった共同組織が成立する場合に，導かれる契約領域である。その構成員は，独占的立場の者が，よりよい，契約条項を個別に提示すれば，それに応じる立場にある。このような状況で導かれる契約妥結は，その共同組織構成員に，範疇1の場合に比べ，より高い効用を導きうるものである。この妥結点は，一般に，不確定領域を形ちづくるが，エッジワースの考え方からすれば，その中のどの点で，最約確定契約ないしは妥結がなされるかは，…厳密に経済的背景以外に既存する…というジェボンズの見解と同じと考えられよう。又，完全競争均衡での契約は，この不確定領域内に位置する。図11では $C^F \sim G^F$, $C^R \sim G^R$ 上の契約を意味する。

範疇3……独占的立場の者が多数側個別者に提示する再契約の提示を，いかなる場合にも拒絶し，等しい立場の構成員は，等しい交換を，という前提をもった共同組織が導く，契約領域を意味する。この場合，双方独占的状態を形ちづくり，その組織構成員は，3つの範疇の中で，効用をもっとも高める可能性をもつことになる。図11では，$C^F \sim D^F$, $G^R \sim D^R$ 上での契約がそれにあたる。

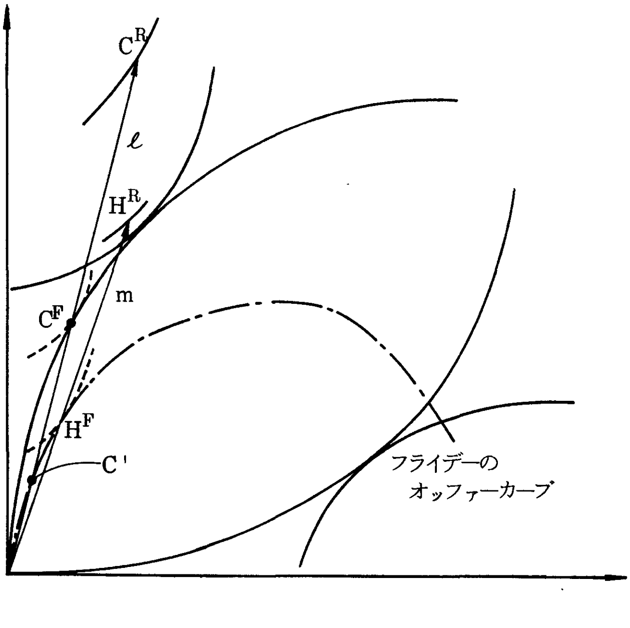
2－6 相対価格の問題

財の交換率，つまり相対価格の問題に関して，エッジワースの特徴ともいえる考え方を序論で示した。1人対多数の競争の場において，均一な価格が，独占的立場の者によって提示された場合にどのようになるか。又，逆に，エッジワース的立場を，クールノー的な独占模型に採用すれば，帰結はどのようになるか。ということを示すならば，エッジワースの立場がより明白となろう。ここでは，この2つに焦点があてられる。

エッジワースの箱において，独占的行為を描写する場合，相手のオッファーカーブ上で効用の最大化をする，という手続が，しばしば用いられてきた。それを，1人対N人の交換の場に書き改めるためには，数量バランスを考慮して，同様の操作をすればよい。つまり，フライデーのオッファーカーブと，ロビンソンの$1/N$相似無差別曲線の接点で，フライデーの取引が決まり，それをN倍に延長した点で，ロビンソンは取引を決定することになる。図12で示すように，価格の均一性を前提とすれば，直線ℓで示すような交換率をロビンソンが提示したとしても，フライデーをC^F点に固定させておくことはできず，オッファーカーブと直線ℓの交点C'にフライデーが位置することになる。

したがって，結局のところ，ロビンソンにとっては，C^R点より効用示度の低い，H^R点での交換以外にない。（この点については，2－3，2－4の説明から明らかであろう）

図 12



エッジワースが，独占者の合理性から価格の均一性は，決して導かれる必然性のないものとしたのは，このH^R点がC^R点より，ロビンソンにとって，低い効用を導くということと同じ意味をもっている。そして，又，このC^R点が数量規制の実施，乃至は，交換量によって変化する差別交換率の設定によって，実現可能な取引量であることは，レオンチェフの指摘と対応している。注19)彼は，N人対N人の一方が共同して独占的立場となった場合について示すのであるが，1人対N人の取引においても，全くそのことがあてはまる。共同する側のN人を，1人の相似無差別曲線と解釈すれば，全く同様の展開が可能であるからである。

レオンチェフは，又，それを論述するなかで，かかる数量規制を供う独占的競争の場が，契約曲線上に存する，という意味から，資源の有効配分を妨げるものではないことを示す。我々の模型においてもそのことは，全く妥当する。しかも，5－4節で示したように，1人対N人の「N」が無限大に近づいた場合においては，価格の均一性という条件も，成立することになることは興味深い。

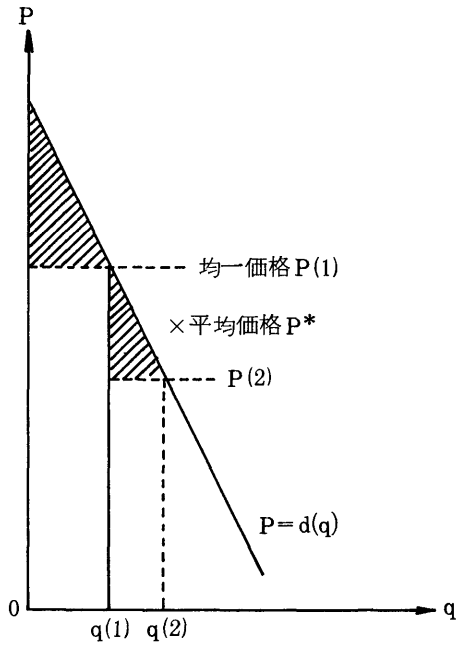
分配の最適性に関するパレートの規準は，価格の均一性と，契約曲線上の取引，の2点に集約されようが，注2)我々がここで導いた帰結は，1人対多数の競争の極限においては，その条件が成立していることを示している。独占的競争の場における独占者の分配上の有利性と，分配の最適性に関するパレートの規準が，全く無関係のように考えられる帰結といっても過言でなかろう。ただ，この価格の均一性に関する問題は，エッジワース自身が，「もし習慣とか，財の特性などの外的要因から，価格の均一性が導かれることになれば，契約曲線上の取引は，需要曲線上の取引にとって代わる…」と主張するように，具体的市場に対応させて，実証分析によって確めなければならない点といえよう。

注19) レオンチェフ前掲書 p.228，「独占の欠陥」を参照。

次に示されるのは，この節の第２の課題，つまり，差別価格の問題をクールノー的な独占モデルに適応させる場合の説明についてである。したがってここでは，今までの議論で考えてきた諸仮定はとりはらう。ただ説明の便宜上，右下りの需要曲線と，右上りの限界費用が与えられている場合を考えよう。このような条件下で，価格の均一性を前提とすれば，限界収入と限界費用が等しい所で，価格，供給量を決定すれば，財の独占供給者が，最大の利潤を獲得することが出来ることは，云うまでもない。そして，競争均衡よりも高い価格と少い供給量をまねくことは，周知のことである。

さて，この価格の均一性の前提を取りはらい，独占者が利潤の最大化を求めるべく価格体系を設置するには，如何なる方法があろうか。今，個別需要者の需要関数を p = d(q)としておこう。話を単純にする為に，全ての需要者N人は，マーシャルタイプの同じ需要関数をもっているとしよう。ここで供給者が取引数量に依存しない均一価格 p(1)， p(2)を与えれば，各需要者は，図12のように，それに応じて，需要関数 p = d(q)上の q(1)， q(2)を選択することになる。何故なら，新たな１単位の財購入より，それによって失う，所得の限界効用が大きくなるからである。さて，購入量に応じて，供給者が価格を変化させれば，たとえば，図12上で，購入量 q(1)が満たされれば，価格を，p(2)に下げてやるというふうにすれば，購入量は，さらに増加し，q(2)の購入量を需要者がえらぶことになる。その時，この需要者が直面する平均購入価格は，p(1)でも，p(2)でもなく，購入量のウエイトで平均したものとなっている。つまり，このような単純な２段

図 12



階の差別価格を独占的立場の供給者が提示すれば，需要者は，購入量q(2)を，p(2)より高い平均価格で購入したことになる。そして，このような購入をした需要者の消費者余剰に対応するのは，図12の斜線で示される面積となる。これを一般化して，供給者が任意の購入量$\overline{q}$に対応させ，$p \leqq \frac{1}{\overline{q}}\int_0^{\overline{q}} d(q)\,dq$という価格を設定すれば，需要者は，それに応じることになる。したがってこの供給者は，あらかじめ，需要量qに対応して

$$◎ \quad p = \varphi(q) \leqq \frac{1}{q}\int_0^q d(x)dx \quad \left(\begin{array}{c} d(q) \leqq MC(Nq) \\ \text{をみたす}q\text{について} \end{array}\right)$$

なる価格体系φを作成することができる。そして，この極限の価格体系，つまり，$\frac{1}{q}\int_0^{\overline{q}} d(x)x$においては，いかなる購入量においても，需要者の消費者余剰は，存在しないことになってしまう。又，このような価格体系の設定に対応させて，当該供給者は，D(Nq)＝d(q)＝MC(Nq)が成立するNqを供給量として決定する。（ただし，Dは市場の需要関数，MCは限界費用を示す）つまり，図14で示すように，独占的立場の供給者が差別価格体系を実施することは，きわめて合理的であり，利潤追求の立場から価格の均一性は導きえない。差別価格を実施する独占者の供給量は，限界収入と限界費用の均等という形で導かれる供給量をはるかに上廻り，競争下にある供給量と極限において一致することになる。

図 13

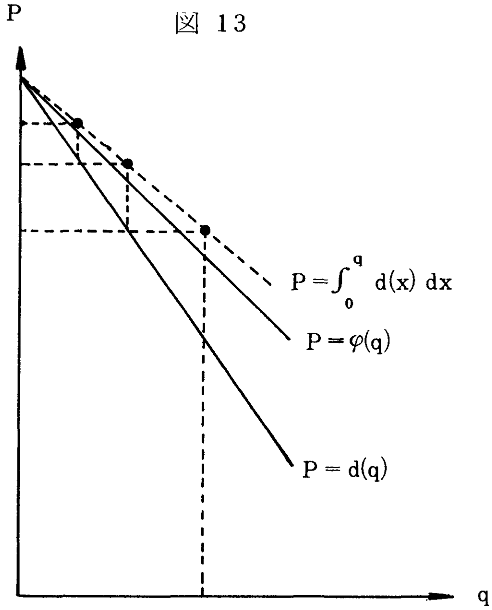
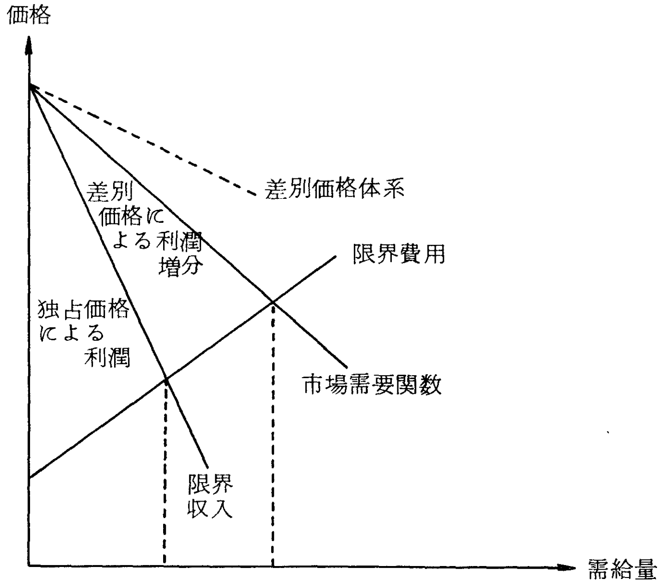


図 14



3. 多数対多数の交換

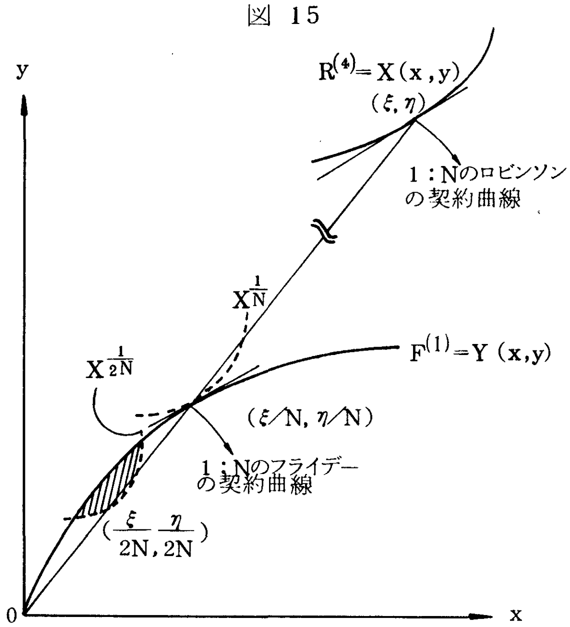
前節までに示してきた，1人に対するN人の交換の場は，新たな市場参加者によって，新しい展開をする。このような場合の契約に関して，ここでのべる。

3−1　2人対2N人の交換

1人対N人の競争の場に，新たに，同じタイプの同数の参加者が，加わる場合を考えてみよう。この場合，2人対2N人の競争の場に変化することになるが，独占的地位にあった1人のロビンソンは，自らと同じタイプの1人の参加者との競争を余儀なくされる。それは，まず1人が2N人と再契約することによって，市場を占有しようとすることに端を発するであろう。何故なら，等しいフライデーの効用水準では，出来るだけ多くの相手と契約する

ことが，ロビンソンにとっては，効用を最大にする唯一の方法であるからである。（2－3参照）次の図15で示すように，1人対N人の最終確定契約点（ξ，η），及び（ξ/N，η/η）は，1人対2N人の再契約と取って代わることになる。つまり，このような点では，フライデーの無差別曲線$F^{(1)}$と，ロビンソンの$1/2N$縮尺の疑似無差別曲線とが，斜線で示したような葉巻状の領域をつくることになり，その領域内では，2N人のフライデーと，再契約を申し出たロビンソンのいずれか，もしくは全員が，以前の契約より効用を高めることが可能となっている。

図 15



このような形で，契約から追い出された，もう1人のロビンソンは，契約をとりもどすために，新たな，そして，より2N人のフライデーにとって歩のよい再契約を提示することになる。このような，ロビンソン間の出しぬきあいの競争は，フライデー間の出しぬきあいの競争を誘う余地なく，無競争のまま，[注20] 次のような契約条項を示す方程式の解で静止する。つまり，そこでは，ロビンソンの取引量（ξ，η）と，フライデーの取引量（ξ/N，η/N）が，1対Nの契約曲線上に位置し，

$$◎\quad \left.\frac{\partial X(x,y)/\partial x}{\partial X(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}} = \left.\frac{\partial Y(x,y)/\partial x}{\partial Y(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}}$$

注20）　フライデー間の出しぬきあいの競争は完全競争均衡点より，南東においてはじめて可能となる。

ロビンソンの $\frac{1}{2N}$ 縮尺の相似無差別曲線と，フライデーの無差別曲線が接してしまい，葉巻状の領域が消滅してしまう点である。

◎ $$\left.\frac{\partial X^{\frac{1}{2N}}(x, y)/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{2N}}(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=x'\\y=y'}} = \left.\frac{\partial Y(x, y)/\partial x}{\partial Y(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=x'\\y=y'}}$$

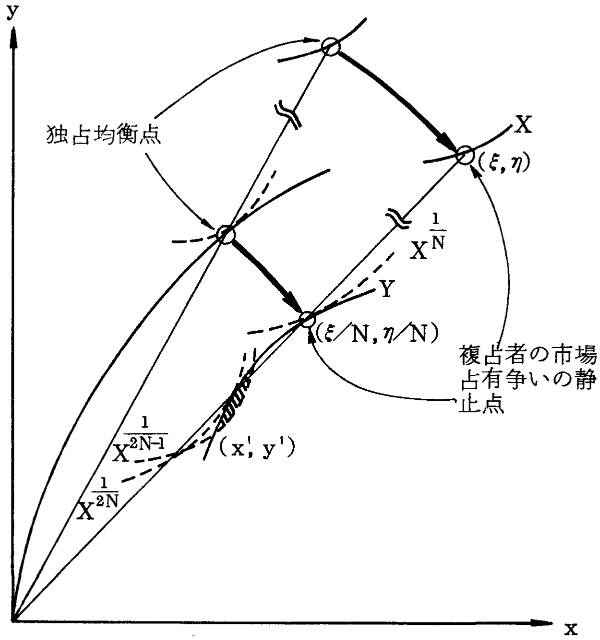
◎ $$X^{\frac{1}{2N}}(x', y') = X(\xi, \eta)$$

◎ $$Y(x', y') = Y(\xi/N, \eta/N)$$

そして，このような取引においては，市場を占有するというロビンソン間の競争は，全く無効となってしまう。（図16）

しかし，このような，シェアーの占有をもくろむ争いで，２人対２Ｎ人の契約は，静止しない。また，２Ｎ－１人と１人の再契約は，再契約者の改善の余地を残している。つまり，ロビンソンの $\frac{1}{2N-1}$ 縮尺の相似無差別曲線は，フライデーの無差別曲線と，葉巻状の領域を，又，つくることになるからである。

図 16



このような再契約が幾多と続くなら，結局２人のロビンソンが，最後の１人のフライデーを取りあうシェア争いの静止点に至るであろう。それは，１人対Ｎ＋１人の再契約の静止点であり，この２人対２Ｎ人の取引における均衡点にあたっている。そして，このような契約点は，先と同様ロビンソン側の取引座表を（ξ，η）とすれば，次のような４つの方程式を満たすものである。

$$◎\quad \left.\frac{\partial X(x, y)/\partial x}{\partial X(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}} = \left.\frac{\partial Y(x, y)/\partial x}{\partial Y(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}}$$

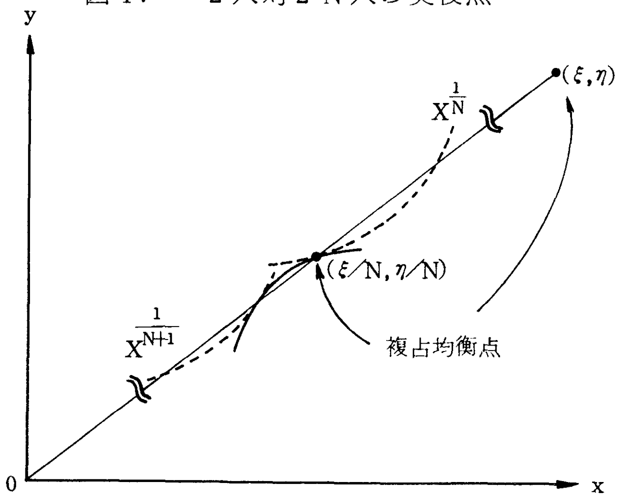
$$◎\quad \left.\frac{\partial X^{\frac{1}{N+1}}(x, y)/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{N+1}}(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=x'\\ y=y'}} = \left.\frac{\partial Y(x, y)/\partial x}{\partial Y(x, y)/\partial y}\right|_{\substack{x=x'\\ y=y'}}$$

$$◎\quad X^{\frac{1}{N+1}}(x', y') = X(\xi, \eta)$$

$$◎\quad Y(x', y') = Y(\xi/N, \eta/N)$$

又，この４つの方程式で示される契約点での取引を図で示せば，次のようになる。

図 17　２人対２Ｎ人の契役点



3－2　ｎ人対ｎＮ人の交換

この２人対２Ｎ人の競争の場に，新たに，１人対Ｎ人が参加する場合を考慮しよう。この場合，１人が３Ｎ人を占有しようとする争いは，早無効となっている。２人対２Ｎ人の競争の場で，それは，しつくされている。又，Ｎ人を１つの束と考えて，エッジワースのように，２人と３Ｎ人の再契約を考えても，それは同様に競争しつくされている。注9)

（Ｎ≧２の場合）そのことは，前節の図17で，フライデーの $1/3$Ｎ，$2/3$Ｎ縮尺の疑似無差別曲線を描いてみれば，それらが，フライデーの該当無差別曲線と葉巻状の領域を作りえないことから明らかであろう。１人とＮ＋１人以下つまり，２人と２Ｎ＋２人以下で，２Ｎ人以上，したがって，２人と，２Ｎ＋１人の再契約のみが，２人対２Ｎ人の均衡を破壊し，別の新たな妥結点へと至らしめる。そして，このようなことをくり返せば，ｎ人対ｎＮ人の競争の場は，ｎ－１人と，（ｎ－１）Ｎ＋１人の再契約が無効となる均

均衡点をもつことになる。この状態を，方程式で示せば次のようになる。つまり，取引が契約曲線上にのり

○ $$\left.\frac{\partial X(x,y)/\partial x}{\partial X(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi\\ y=\eta}} = \left.\frac{\partial Y(x,y)/\partial x}{\partial Y(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}} = \left.\frac{\partial X^{\frac{1}{N}}(x,y)/\partial x}{\partial X^{\frac{1}{N}}(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=\xi/N\\ y=\eta/N}} \quad —①$$

それと同じ効用が，n－1人対（n－1）N＋1人の結託によって効を奏さない。

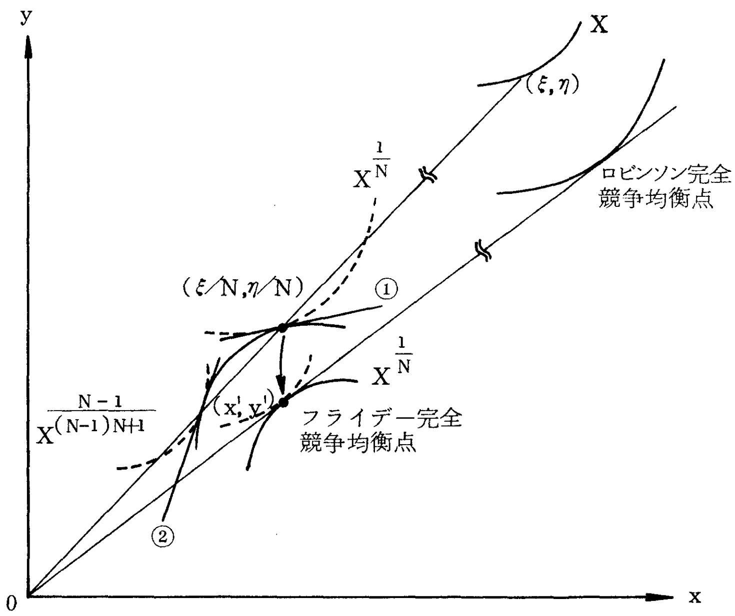
○ $$\left.\frac{\partial X^{\frac{n-1}{(n-1)N+1}}(x,y)/\partial x}{\partial X^{\frac{n-1}{(n-1)N+1}}(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=x'\\ y=y'}} = \left.\frac{\partial Y(x,y)/\partial x}{\partial Y(x,y)/\partial y}\right|_{\substack{x=x'\\ y=y'}} \quad —②$$

○ $X^{\frac{n-1}{(n-1)N+1}}(x', y') = X(\xi, \eta)$

○ $Y(x', y') = Y(\xi/N, \eta/N)$

このような4式をみたす（ξ，η）（ξ/N，η/N）がロビンソン，フライデーの取引量となる。

図 18



このような，n人対nN人の競争の場で，nが増加した場合，つまり1：Nの完全競争均衡点の姿は，コア論において，より一般的な取引での解明が示されている。それは，この1対Nの取引に翻訳するならば，取引のバランスが満たされ，無差別の法則が成立

するように，均一の価格体系に，双方の無差別曲線が接するような契約点を示す。我々の４つの方程式との関連で示すならば，３番目の式で，nを無限大に近づければ，$n-1/(n-1)N+1$ 縮尺の相似無差別曲線が $1/N$ 縮尺のそれに近づき，したがって，x′，y′がそれぞれ，ξ/N，η/N に近づくことになる。又，１番目，２番目の式によって，フライデーの（x′，y′）（ξ/N，η/N）を通る無差別曲線の各点上での限界代替率が一致するようになり，無差別の法則をみたすようになることを示している。

4. 生存の最低必要臨界と競争の場[注21)]

序論で示したように，辻村教授は，最近の書において，競争の場を考慮するにあたって，各取引主体の生存限界域を陽表的に取扱うことの重要性が，経済学の伝統にそくして再確認されるべきであることを主張した。有効な市場の存立を考慮したり，その他経済政策上の主要な課題に関して，解答を与えるには，そのことを無視して語りえない，ということを明示したといっても過言ではなかろう。

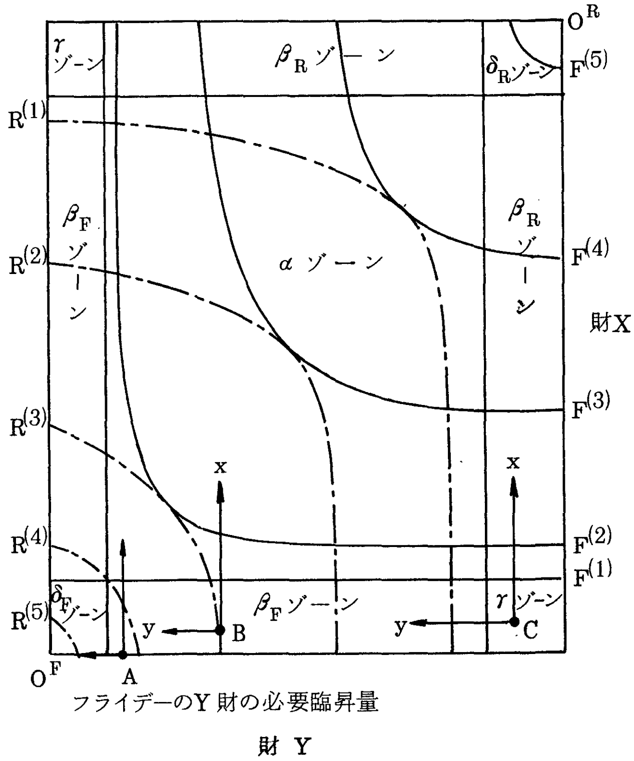
又，そのことを，エッジワースの箱における理論に援用するための，簡潔かつ要領をえた表記には，①無差別曲線の有効領域を財の最低必要臨界量にそくして考えること，②経済学の主要課題に答えるべく設定された財サービスの集計単位においては，その必要臨界量を，相互にリミテーショナルな場合として設定すること，…の２点が提示されていると思われる。

この２点を考慮して，エッジワースの箱を一般化するならば，図19で示されるようなボックスが完成する。（なお，話の都合上，今までのロビンソンとフライデーの変数の定義にしたがっておこなう。）

ここで，$F^{(1)} \sim F^{(5)}$は，フライデーの無差別曲線$R^{(1)} \sim R^{(5)}$は，ロビンソンの無差別曲線を示す。又，( )で示したスパースクリプトが，高くなるにしたがっ

注21）　ここでの問題意識の背景は，辻村前掲書の特に６章以降を参照されたい。

図 19



て，無差別曲線が高位に移行することを示し，必要臨界量を通る最低位のそれを $R^{(1)}$，$F^{(1)}$ で表記することにする。又，教授の定義に準じて，初期保有点の位置に応じて，α から δ までのゾーンを次のように示そう。

α ゾーン…ロビンソン，フライデー双方の初期保有点が，生存限界域をこえている場合。

β ゾーン…どちらか一方の初期保有点が，1つの財に関して，必要臨界量を下廻っている場合。サブスクリフトは，その該当者を示している。

γ ゾーン…双方の初期保有点が，相異なった財1つについてのみ必要臨界量を下廻っている場合，たとえば，ロビンソンはY財についてのみ必要臨界量を下廻り，フライデーはX財についてのみ必要臨界量を下廻っている場合などが，それである。

δ ゾーン…一方の初期保有点は，生存限界域を越えているが，他方の取引者は，2財共に必要臨界量を下廻っている場合。

このような一般化されたエッジワースの箱の中で，取引契約の姿が，どのようになるかを，この節で取扱う。なお，上に示した，α ゾーンでの取引に関しては，エッジワース以来の研究，及び，前節までの補足的考察によって行われているものと考える。問題は，それ以外のゾーンに初期保有点が位置

する場合である。ただ，δ ゾーンに関する問題を取引の形態がどのようになるかという点にしぼる限り，このゾーンの問題は，除外してよいであろう。全ての財に関して必要臨界量をみたしていない相手に対して，他方の取引主体は，交換によって，効用を増すことはできない。この点に関して，辻村教授は，社会保障的な政策の問題とからめて，どちらか，もしくは双方の財を付加した場合には，他のゾーンの交換の在り方に準ずることになる，としている。又，γ ゾーンでの取引形態における契約曲線の両端は，以降の β ゾーンでの取引と同様なので，ここでは，β ゾーンの取引についての契約の姿を示すことにする。

β ゾーンでの契約は，大別して2つに分けられよう。1つは，契約によって取引者双方の効用が高まりえないような状態に，初期保有点が位置する場合である。図19のロビンソン，フライデーのボックスでは，A点がその例である。もう1つは，契約によって取引者双方の効用が高まりうる場合である。図19のB点は，それにあたっている。

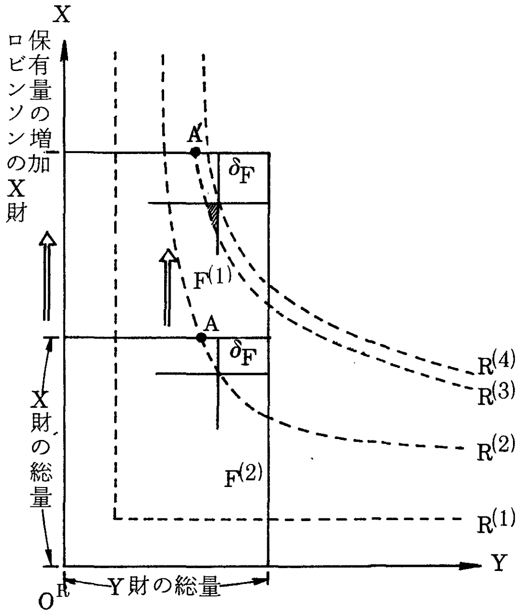
このA点で示される初期保有の状態は，契約によって，取引者の効用を高めえないという意味からすれば，δ ゾーンと同じであるが，分配の総量が，分配の比率に与える影響を考慮するうえでは，重要な相違を示す。注22) 今，A点での初期保有状態での取引を，ロビンソン側の無差別曲線の原点側からみれば，図20のように示されることになる。

ここで，初期点Aが，ロビンソンのX財保有の増加によって，A′点に移行した場合，交換によって，双方の効用を増加させる領域が発生する可能性がでてくる。（$R^{(3)}$と $F^{(1)}$でかこまれる斜線）この斜線の領域が発生することになる条件は，ロビンソンの無差別曲線群によって導かれるアイソクライン（isocline）が，Y軸方向に対して増加していく，つまり消費者選好場の理論で云えば，Y財の所得弾性が正になっている場合にあたっている。注23)

注22）同上，8章参照。

このように，β ゾーンでのコアのない状態は，δ ゾーンの場合と違って，相手の保有量にも依存しながら，コアのある状態へと変化する可能性をもっている。

図 20



ここでの含意を，失業の問題に適用することは，かなり妥当するであろう。Xを貨幣量Yを労働量として，ロビンソンを企業側，フライデーを労働者側とするならば，又，企業側の無差別曲線を，貨幣資本の運用と労働インプットによって生み出されるアウトプットに対応するものと考えるならば。企業側の貨幣資本の増加が，財の生産と直結する状況設定の場では，無差別曲線は，生産関数と対応し，アイソクラインは右上りとなろう。そして，そこでは，失業の回避に，企業側の貨幣資本の増加が一役かうことになる。しかし，生産に直結しない場合には，アイソクラインが右上りとなる保証は，さらさらない。労働量を減らし，貨幣資本だけで，無差別曲線を高位に至らしめようとすることは，十分考えられる。このような場合，失業をさらに加速化させることは，明らかである。貨幣資本

注23）財Yを固定して，財Xを増加させた場合に，無差別曲線の限界代替率の絶対値が増加するという条件がそれにあたる。今，効用関数をU＝F（X，Y）としておけば，

$$-\frac{dX}{dY}=\frac{F_Y}{F_X}$$

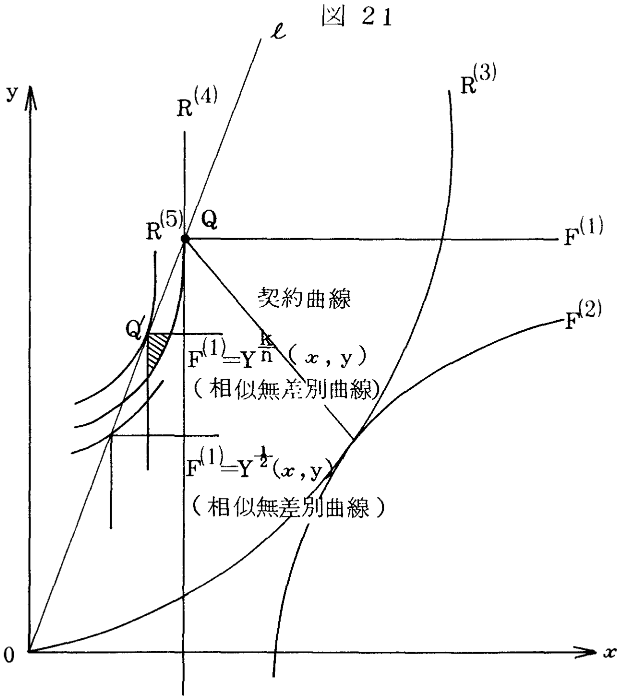
$$\frac{\partial\left(-\frac{dX}{dY}\right)}{dX}=\frac{F_{XY}F_X-F_{XX}F_Y}{{F_X}^2}>0$$

つまり，$F_{XY}\cdot F_X-F_{XX}F_Y>0$ が条件となる。この条件は，スルツキーの方程式によって導かれるY財所得弾性が正の条件と一致している。

の充実に加えて，財の生産活動にそれを振向けさせることによって，はじめて失業の回避と，コアの拡大に役立つことができることを示しているといえよう。

第２の場合としてβゾーンの初期点で，取引者双方の効用が高まり，双方に契約の意志のあるような状況については次のように示せよう。[注24)] 図１９のＢ点に初期点がある場合が，それに相当する。それを前節までの方法にそくして，示したのが次の図である。

図 21



このような場合，初期点０と，フライデーの生存限界域の端点Ｑを結ぶ半直線ℓに対して，このＱを通るロビンソンの無差別曲線 $R^{(4)}$ が，０Ｑ内で交差する場合，Ｑで接する場合，０Ｑ外で交わる場合の３つのケースが考えられる。図21では，そのうち，０Ｑ内で交わる場合を，示している。

図21にしたがうようなｎ人の競争の場においては，契約曲線上のＱ点は，ロビンソン間の出しぬきあいの争いによっては，無効とならない。何故なら，$R^{(4)}$ のいかなる縮尺相似無差別曲線をとっても，$F^{(1)}$ との交点をつくることは不可能であるからである。むしろフライデー間の出しぬきあいが対象となる。フライデーの $F^{(1)}$ に対応する縮尺した相似無差別曲線は，適当な縮尺率で，$R^{(4)}$ と交差すること

注24）　以降の議論は，ｎ人対ｎ人の競争の場で展開される。ロビンソンｎ人に対してフライデーｎＮ人の場合については，以降の議論に限った場合，ロビンソンの $1/N$ 相似無差別曲線をあたかも無差別曲線とみなせば妥当する。

になる。このような場合には，フライデー間の出しぬきあいが，該当再契約に参加するフライデーと，ロビンソンの効用を高めることになる。つまり，図21のような場合にはフライデー1人とロビンソン2人の再契約は，効を奏さないが，適当にnが大きい場合には，2人対3人，3人対4人等によって進められる再契約が効果をもつ場合が存在する。このような場合，交換から追い出されたフライデーは，同様の少し歩の悪い契約条項をもって，再契約にあたろうとすることから，結局，ℓに接するロビンソンの無差別曲線$R^{(5)}$と，それに対応するフライデーのk/n縮尺の相似無差別曲線の接点Q'の近傍が，契約点となる。注25) そして，フライデーのうちn－k人は，契約が出来ないまま初期点0に位置することになる。

このように契約曲線上のQ点は，双方の再契約によっては，契約曲線上を，南東方向に移行しない。適当にnが大きくなる場合には，むしろ逆にQ'点の方向へ移動し，フライデーの幾人かを，βゾーンに残したままの状態にしてしまうことすらある。このような場合には，フライデーのQ点，ロビンソンのQ'点が取引量を示す座標となる。

初期点0と，フライデーの生存限界域の端点Qを結ぶ半直線ℓに対して，このQを通過するロビンソンの無差別曲線$R^{(4)}$が，0Q外で交わる場合は，図22のように示せよう。このような場合には，適当に大きなnについて，ロビンソンのk/n（kはn＞kの整数）縮尺の相似無差別と，$F^{(1)}$が図のような斜線で示した領域を作ることになるから，契約曲線上の点Qはロビンソンの幾人かと，フライデーの再契約によって，有効領域からきえることになる。αゾーンでの取引は，エッジワースが示すようにn＝2の時，必ずこのような状態になった。しかし，ここでの取引では，そのことは必ずしも保証されない。nが適度に大きい場合に限って，ロビンソンの出しぬきあいの競争が

注25） kが整数として求まらない場合には，$k_2>k>k_1$なる整数k_2，k_1について，ロビンソンの無差別線が高位にあたる場合が解となろう。

成立し，αゾーンの取引と同様の性質をもつことになる。

したがって，初期点がβゾーンに位置し，ロビンソン，フライデー双方の効用を高める契約が存在するような場合においても…①生存限界域外に位置するフライデーの一部が保留されたまま，契約が成立することがある。②その場合，運よく取引に参加できたフライデーは，生存限界域の端点で，確定契約を行うことになる。③ロビンソンの無差別線の曲率が違って，0Qで他方と交わる場合には，十分nが大きい場合に限り，αゾーンの取引と同等になる。…ということがいえよう。

この，ロビンソンの無差別曲線の曲率の問題は，先に示したγゾーンA点での契約と同様，アイソクラインがY軸方向に対して増加していく，つまり，ロビンソンにとって，フライデーの提供するY財の所得弾性に対応する値が正の

図 22

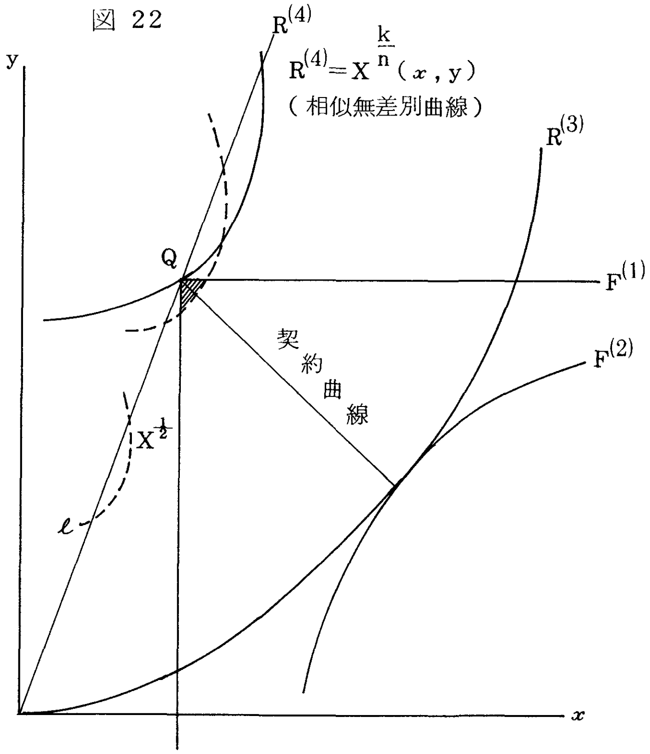
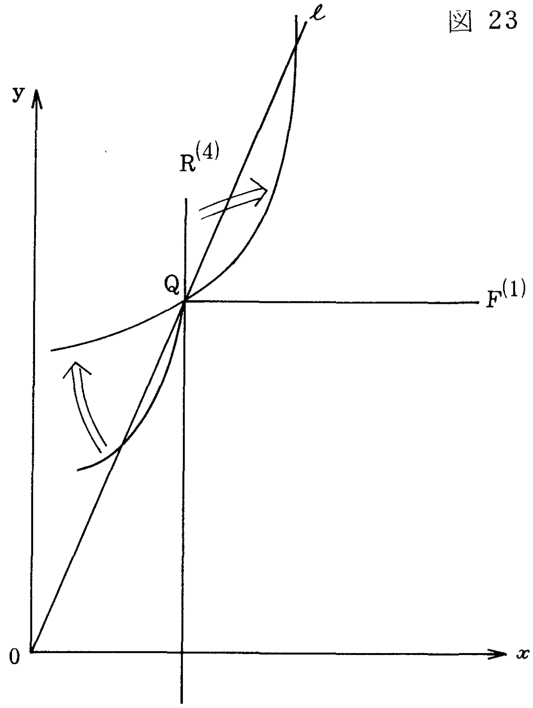


図 23



場合には，ロビンソンのX財の初期保有が多ければ多いほど，0Q外で交わるように移行することになる。図23では，その移行を矢印で示すことにする。

5. 結びにかえて

以上，エッジワース理論の保留された契約の姿を，図解によって示してきたが，契約の解がどこできまるか，という問題は，実証分析との対応で，はじめて意味をもつものとなる。そのことは，双方の無差別曲線の代用弾性がゼロと無限大の場合という2つの極端なケースを想像すれば容易であろう。前者は，全ての契約曲線上の点が完全競争均衡点であり，後者は，完全競争であろうがなかろうが競争状態とは無関係に，有効な契約曲線そのものが，財の相対価格上の任意の点となる。したがって，解の位置の問題は，いかなる曲率をもつ無差別曲線群が，課題とする交換の場で対応するのか，が解かれてはじめて意味のあるものとなろう。

無差別曲線の概念は，フリッシュ以来の研究によって，家計の消費者行動とか労働供給の単なる説明の便法ではなく，実証分析の仮説としてとらえることの重要性が示されてきた。又，辻村，小尾両教授によって，その研究のいっそうの進展と，実証分析への適応の有効性が確められてきたといえよう。ここでの解の位置に関する接近は，未だ不完全な状況にある。具体的市場に関する実証分析との対応で，この問題の進展を計りたいと考えている。