経済循環と利潤の理論

一橋大学大學院
経済学研究科博士課程
柿原和夫

まえがき

この論文のなかで，私はケインジアンの立場から分権的経済組織における利潤発生のメカニズムを明らかにすることを意図しました。その目的が十分に達成できているとは言えませんが，私の現在までの考えをまとめることによって今後の課題を明確にすることはできたと思っています。

さて，今春で博士課程の単位を修了するこ

とになりました。振り返ってみると，国立のキャンパスで7年間の学生生活を送ったことになります。この7年間は，また，私が荒憲治郎先生のもとで経済学を学んだ期間を意味しています。過ぎ去ってしまうと短く感じられますが，この7年の間，先生は常に厳しさのなかにも温かさを込めて私を指導して下さりました。ここに，心から感謝いたします。先生のこれまでの学恩に報いるためにも，少しでも多く経済現象の解明に資することができるように今後一層の研鑚を積んでゆく覚悟を新たにしている次第です。

1975年1月10日

目　次

(10×40)

経済循環と利潤の理論

I　序　論

この論文の目的は，経済循環のプロセスを通して利潤がどのように発生するかという問題を明らかにすることにある。

いま，社会会計の概念規定に従うとき，利潤は次式のように定義される。

（利潤）＝（一定期間内に生産された生産物をその市場価格で評価した価

値額）－（その生産物の生産に
投下された要素に支払われた報
酬額）　------------------(1)

(1)式は，生産された生産物の処分の方法とは独立な概念であり，生産物自体に即して定義される。一方，生産者の立場にたってみると，生産物が生産されたというだけでは利潤が発生したことにはならない。生産者が生産活動を行なう目的は生産物を生産すること自体にあるわけではない。費用を支払って生産した

生産物はすべて販売されて，貨幣と交換される必要がある。売れ残りの生産物が存在するならば，その生産に際して計画された利潤が実現しないばかりではなく，支払われた費用も回収できないことになる。そこで，企業活動の分析に関係ある利潤の定義は，(2)式によって与えられることになる。

（利潤）＝（一定期間の生産物のうちで売
却されたものの市場価値）－（
その期間の生産物の生産に支払

われた費用）　……………(2)

さて，生産者がどのような生産計画を実行しようとも，その計画が事後的に満足できるものとなるためには生産物がすべて販売されて，(2)式の定義による利潤が(1)式のそれと等しくなっていなければならない。われわれは，この論文で問題にする状況を，(1)式と(2)式とが等しくなり，生産物はすべて販売される場合に限定する。ところで，独占的競争の一般均衡分析のなかで中心的な概念となる客観的

需要函数は，生産物がすべて販売できる状況を表現している。そこで第Ⅱ章では，二階堂[20]によって構成された客観的需要函数をとりあげる。第Ⅱ章の問題は次のように表現される。「任意に固定された価格体系のもとで，いかなる生産計画を実行し，そのときの社会会計的に定義された分配国民所得を家計に分配するならば，家計部門の最適化行動を通じて生まれる需要と生産量が等しくなるであろうか。」この条件を満たす生産量が生産され

るならば，生産物の構成を含めて国民所得の循環は矛盾なく完結することになる。それは，ケインズ的な均衡国民所得決定の理論と論理的に同じメカニズムを表現していることになる。

ところで，ケインズ革命の理論的基礎に対して，クラウアー[4]，レヨンフーブッド[16]の業績を通じて新たな関心が呼び起されるようになった。第Ⅲ章は，彼らの議論の要約にあてられる。彼らの論点は次のことにあ

る。(α)新古典派は均衡状態を問題にしていた。他方，ケインズは均衡価格が未知の世界における取引の調整プロセスを問題にした。(β)ケインズ的世界では，財と財の直接交換は成立しない。取引は財と貨幣の交換を意味し，財に対する需要は支払手段として機能する貨幣の裏付けがない限り有効ではない。取引の機会に関する情報は有効需要の流れによって伝達される。それは時間の流れをともなう。(γ)各経済主体は各々の取引の可能性に

ついて完全な知識をもつことができないため，経済システムの運行に対して予想の要因が大きな影響をもつことになる。

　さて，第Ⅲ章においては，第Ⅱ章で構成された客観的需要函数の概念をクラウアーおよびレヨンフューブッド的な視点から眺めてみることにする。第Ⅱ章では，社会会計で定義される分配国民所得が家計に分配されるという前提のもとで，生産物がすべて販売されて，分配しただけの国民所得が環流する状態が存

在することが示された。ところで，経済システムの運行を時間の流れをともなった循環過程としてとらえるとき，(1)式によって定義される利潤所得が生産物の販売に先立って分配されると想定することは必ずしも説得的な仮定ではない。この点を考慮するとき，生産物がすべて売りつくされるためには，一般に，企業部門の主観的予想が重要な要因となることが明らかになる。われわれは，この分析をとおして，利潤の発生に関する若干の知識を

得られることになる。

最後の第V章では，均衡価格が未知の世界における取引の調整ルールに関する分析を深めてゆくこと，すなわち，ケインズ的な世界の研究が今後の重要な課題となることが指摘される。

* この章は，二階堂副包教授の近著[20]に本質的に負うている。以下の，定理1，定理2は，H. Nikaido [20] の Theorem 4，Theorem 6 に対応する。出版前の著書の内容に論及することを許可して下さった二階堂先生に厚く感謝申し上げます。

II 経済循環と客観的需要*

1 われわれはこの章において次の問題を考察してゆく。"任意に固定された相対価格体系のもとで，経済全体としてある生産物の組を生産し，そのときの分配国民所得が競争的な家計部門に分配されるものとする。このとき，与えられた価格体系と国民所得に対応して財貨・サービスに対する需要が定まること

1 O. Lange [14] p. 35.

になる。さて，当初生産された生産物の総に丁度等しくなる需要を生み出すような生産計画が存在するであろうか？”

この設問によって，ランゲの意味における独占的競争の理論に対する基礎が提供されることになる。ランゲは独占的競争の特徴として次の二点を指摘した。[1] (α) 独占的供給は常にその財に対する需要に等しい。(β) 独占的市場の均衡は，取引数量が独占者の利潤を最大にするようなものであるときに成立する。

そこで，前記の設問に対して肯定的な結論が得られるならば，条件(α)によって特徴づけられる独占的競争状態を厳密に定義できることになり，独占的競争の一般均衡分析への出発点が与えられたことになる。

ところで，われわれの設問は，条件(α)を満たす状態を明らかにするが，それは独占的競争状態に限定された問題ではない。それは，経済循環が矛盾なく完結するという意味で客観的な経済の循環構造を問題にしているので

ある。われわれがここで関心を抱く問題は，経済の客観的な循環構造を明らかにすることにある。条件(β)に示される独占的競争の一般均衡分析を考えているわけではない。

2. さて，われわれは，労働を唯一の本源的生産要素とし，結合生産物を含まないという最も標準的な n 財 n 部門から構成されるレオンチェフ・モデルを用いて上記の問題を考えてゆこう。いま，記号を次のように定める。

$A=(a_{ij})$：投入係数行列，n 次非負正方行列。

$l=(l_j)$：労働係数ベクトル，n 次元非負ベクトル。

$x=(x_j)$：粗産出量ベクトル，n 次元非負ベクトル，

$p=(p_i)$：価格ベクトル，n 次元非負ベクトル，

w：貨幣賃金率，ただし，$w>0$，

$\pi=(\pi_j)$：生産物一単位当りの利潤ベクト

ル，n 次元非負ベクトル，

ここで，体系の生産技術に関して次の仮定を設ける。

（仮定1）われわれの経済は，ある正の最終需要をまかなうことができるほどに生産的である。すなわち，

$$\exists x \geqq 0 \ ; \ (I-A)x > 0 \quad \cdots\cdots (1)$$

I は n 次単位行列である。

（仮定2）どの財を生産するにも，労働の直接的な投入が必要である。

$$l > 0 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

さて，われわれの経済体系は次のように構成されているものとする。経済主体は労働者と資本家とに二分される。労働者とは，労働用役を供給する意志がある人々のことである。彼らは，賃金所得によって生計を立てており，利潤所得の分配をうけることはないものとする。一方，資本家とは利潤所得によって生計を営む人々のことをいう。ここで，資本家は利潤所得を源泉にして消費活動を行なうとともに

に、企業家として生産活動に従事するものとする。さて、労働者が労働の供給および財に対する需要に関する意思決定を行なうとき、自らの行動によって価格を直接的に左右することはできず、価格受入者 price-taker として行動する。一方、資本家は、消費者として財を需要するときには価格受入者の立場に立つが、企業家として生産活動を行なう場合には、価格設定者 price-maker として行動すると考えてゆく。また、経済を構成する n 個の生産部門

の各々は生産活動に関して分権的に意思決定を行なう。ただし、各部門は単一の意思決定主体と考える。また、各部門は利潤をすべて資本家家計に分配するものとする。ここで、各生産部門は、外生的に与えられた生産物一単位当りの利潤 π_j ($j=1,2,\cdots,n$) に対して、または、各部門が π_j を適当に選択することによって、次式ががが成立するように価格を設定するものとする。

$$p' = p'A + wl' + \pi' \qquad \cdots\cdots(3)$$

(3)式は、第 j 財一単位当りの価格 p_j が、単位

2 各部門が分権的に意思決定を行なうとき，他部門の単位当り利潤π_jを知ることはできない。そこで，第j部門は，現在の投入物価格$p_i(t)$ $(i=1,2,\cdots,n)$，$w(t)$を与件として，π_jが得られるように価格形成を行なう。従って，価格形成は，次式のように行なわれるものと考えられる。$p'(t+1)=p'(t)A+w(t)l'+\pi'$。そこで，(3)式は，常に均衡価格が知られているものと前提していることになる。

3. （仮定1）は，行列$(I-A)$がホーキンス－サイモンの条件をみたしていることを意味する。すなわち，$(I-A)$の主座小行列式はすべて正値である。そこで，$(I-A)^{-1}\geq 0$が成立する。
H. Nikaido〔19〕定理6.2，定理6.3，pp.94~95，参照。

費用（$\sum_{i=1}^{n} p_i a_{ij} + w l_j$）と単位当り利潤$\pi_j$の和に等しくなるように定められることを意味する。[2] このとき，（仮定1）によって，次の関係が成立する。[3]

$$p' = (wl' + \pi')(I-A)^{-1} \geq 0$$

さらに（仮定2）により，任意の非負の利潤ベクトル$\pi \geq 0$に対して，価格pは正になる。すなわち，(4)式が成立する。

$$p' = (wl'+\pi')(I-A)^{-1} > 0 \quad \cdots\cdots\cdots (4)$$

さて，労働者の行動は階級全体として集計

された労働の供給函数および財に対する集計需要函数によって表わされると仮定する。

$L(p,w)$：労働の総供給函数 ………(5)

$F(p,w)=(F_j(p,w))$：労働者階級の財に対する総需要函数 ………(6)

いま，(5)，(6)式によって表現される労働者の行動について，次の仮定を設ける。

（仮定3）函数Lは，正の価格とプラスの貨幣賃金率の組を定義域とし，非負の値域をもつ連続函数であ

る。

（仮定４）関数Fは，正の価格とプラスの貨幣賃金率の組に対して定義される連続な非負ベクトル値関数である。

（仮定５）賃金所得はすべて財貨の購入に支出される。すなわち，

$$p'F(p,w) = w\cdot L(p,w) \quad \cdots\cdots(7)$$

（仮定６）第j財一単位当りの利潤π_jがすべてゼロのとき，正の労働供給

が行なわれる。

$$L(w\ell'(I-A)^{-1}, w) > 0 \quad \cdots\cdots(8)$$

（仮定７）労働一単位当りの消費財需要は雇用水準の高低にかかわらず，完全雇用のもとでの労働一単位当りの需要量$\dfrac{F(p,w)}{L(p,w)}$に等しい。

（仮定７）は，労働者家計の需要の所得弾力性が１になることを意味している。

さて，貨幣錯覚はないものと仮定して，労働をニュメレールにとる。すなわち，

$w = 1$ ……………………………(9)

今後特にことわらないが，上記(3)〜(8)式は(9)式を前提にして議論をすすめていくことにする。次に，資本家家計の消費行動をみてゆこう。資本家の家計は企業家としての資本家から利潤の分配をうける。資本家家計はこの利潤所得を源泉として財を購入する。このとき，彼らは，資本家が企業家の立場から設定する価格を与件とみなし，競争的消費者として行動する。この行動様式は資本家階級全体を集

計した総需要函数によって表現されるものとする。

s_j：第 j 部門の総利潤　$(j = 1, 2, \cdots, n)$

$G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n) = (G_j(p, s_1, s_2, \cdots, s_n))$：資本家家計の財に対する集計需要函数 ……………(10)

(10)式は次の仮定を満足するものとする。

（仮定8）函数 G は，正の価格ベクトルと非負の総利潤ベクトル $s = (s_j)$ の組に対して定義される連続な

非負ベクトル値函数である。

（仮定9）利潤所得はすべて財の購入に支出される。すなわち、次の(11)式が成立する。

$$p'G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n) = \sum_{j=1}^{n} s_j \quad \cdots\cdots (11)$$

3. さて，第j財一単位当りの利潤がある非負の一定水準 $\pi_j \geq 0$ $(j=1, 2, \cdots, n)$ に与えられたものとする。このとき，価格体系は(3)，(4)式が満されるように決定される。いまは粗生産

物がベクトル $\bar{x}$ によって示されるだけ生産されるとしよう。このときの第j部門の利潤は(12)式によって表わされる。

$$s_j(\bar{x}) = \pi_j \bar{x}_j \qquad (j=1, 2, \cdots, n) \quad \cdots\cdots (12)$$

さて，単位当り利潤ベクトル π に対応して定まる価格 $p = p(\pi)$ のもとで，(12)式によって表わされる利潤所得が資本家家計に分配されるとき，資本家家計の財に対する集計需要量は(10)式から次のように定まる。

$$G(p, \pi_1\bar{x}_1, \pi_2\bar{x}_2, \cdots, \pi_n\bar{x}_n) \quad \cdots\cdots (13)$$

また，$\bar{x}$の生産にともなって，$l'\bar{x}$の労働が雇用される。そこで，賃金所得$l'\bar{x}$のときの労働者の財に対する需要は，（仮定5），（仮定7）から，次式のように示される。

$$\frac{F(p,1)}{L(p,1)}\cdot l'\bar{x} \qquad \cdots\cdots(14)$$

従って，資本家家計と労働者家計をあわせた家計部門全体の需要量は，(13)式と(14)式の和によって表わされる。この家計部門全体の需要を供給するためには，次の(15)式をみたす粗生産物$\bar{\bar{x}}$が生産されていることが必要になる。

$$\bar{\bar{x}} = A\bar{\bar{x}} + \frac{F(p,1)}{L(p,1)}\cdot l'\bar{x} + G(p, \pi_1\bar{x}_1, \pi_2\bar{x}_2, \cdots, \pi_n\bar{x}_n) \qquad \cdots\cdots(15)$$

この$\bar{\bar{x}}$は，(16)式のように表現される。

$$\bar{\bar{x}} = (I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)}\cdot l'\bar{x} + G(p, \pi_1\bar{x}_1, \pi_2\bar{x}_2 \cdots, \pi_n\bar{x}_n)\right\} \qquad \cdots\cdots(16)$$

すなわち，任意に固定された非負の単位当り利潤ベクトル$\pi \geqq 0$に対応して(4)式から定まる価格ベクトル$p = p(\pi)$のもとで，企業家が粗生産物$\bar{x}$を生産して，そのときの分配国民所得が競争的家計に分配されるとき，家計

部門の最適行動の結果，市場に表明される最終需要（それは(13)式と(14)式の和によって示される）によって誘発される粗需要が(16)式の$\bar{\bar{x}}$ということになる。この粗需要$\bar{\bar{x}}$は，粗生産物$\bar{x}$に対応して定まる分配国民所得が家計部門に分配された結果，国民経済の循環機構をとおして客観的に表明される有効な需要であり，各経済主体が主観的に予想する需要とは別のものである。しかしながら，一般に，粗生産物$\bar{x}$と粗需要$\bar{\bar{x}}$とが等しいという保証は

ない。もし粗生産物$\bar{x}$とそのときの粗需要$\bar{\bar{x}}$とが等しくないならば，各部門は$\bar{x}$の生産に際して支払った分配国民所得を過不足なく回収することができなくなる。そこで，そのような生産計画$\bar{x}$は，国民経済の客観的な循環過程に矛盾していることになる。一方，$\bar{x}$と$\bar{\bar{x}}$とが等しいならば，$\bar{x}$の生産に際して支払われた各部門ごとの分配国民所得は過不足なく環流して経済循環が矛盾なく完結するだけではなく，分配国民所得の内部構成も矛盾なく環流する

ことになる。このことは，$\bar{x}_j$の生産に際して第j部門が支払った利潤$\pi_j\bar{x}_j$が，$\bar{x}_j$の販売によって第j部門に環流することが，言い換えるならば，(I・1)によって定義される利潤が(I・2)式のそれと一致することを意味する。

$$(\text{総売上額}-\text{生産費})=p_j\bar{x}_j-\left(\sum_{i=1}^{n}a_{ij}p_i\bar{x}_j+l_j\bar{x}_j\right)$$
$$=\left(p_j-\sum_{i=1}^{n}a_{ij}p_i-l_j\right)\bar{x}_j$$
$$=\pi_j\bar{x}_j$$

それでは，供給量$\bar{x}$と需要量$\bar{\bar{x}}$が等しくなる状態は存在するであろうか？これが本章の

最初の節で提起した問題である。ここで，正確に定式化すると次のようになる。

単位当り利潤ベクトル$\pi\geqq 0$に対して決定される価格ベクトル$p=p(\pi)$のもとで，労働供給量は(5)式から確定される。一方，粗生産物$\bar{x}$を生産するために必要な労働投入量は，$l'\bar{x}$である。そこで，$\bar{x}$が生産可能になるためには，労働投入量が労働供給量を上回ってはならない。いま，単位当り利潤ベクトルπのもとでの生産可能性集合を$X(\pi)$とする。

$$X(\pi) = \{x \mid x \geqq 0,\ l'x \leqq L(p,1)\} \quad \cdots\cdots (17)$$

また，写像 $D : X(\pi) \longmapsto R_+^n$ を次式によって定義する。

$$D(x) = (I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)} l'x + G(p, \pi_1 x_1, \pi_2 x_2, \cdots, \pi_n x_n)\right\} \quad \cdots\cdots (18)$$

[問題] $x = D(x)$ を満足する x は $X(\pi)$ の中に存在するか否か。

いま，単位当り利潤ベクトル $\pi \geqq 0$ と，定数 a に対して，次のような集合 $X(\pi, a)$ を定義する。

$$X(\pi, a) = \{x \mid x \geqq 0,\ l'x = a\}$$

ただし，$0 \leqq a \leqq L(p,1)$ である $\cdots\cdots (19)$

集合 $X(\pi, a)$ は価格ベクトル p のもとで雇用可能な労働量 $L(p,1)$ の範囲内にある一定の労働量 a を雇用するときの生産可能性集合，

$$\{x \mid x \geqq 0,\ l'x \leqq a\}\ (\subset X(\pi))$$

の有効フロンテアを表わしている。また，写像 $D_a : X(\pi, a) \longmapsto R_+^n$ を次式によって定義する。

$$D_a(x) = (I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)} a + G(p, \pi_1 x_1, \pi_2 x_2, \cdots, \pi_n x_n)\right\}$$

……………(20)

このとき、われわれは次の定理1を得る。

［定理1］（仮定1）～（仮定9）のもとで、(19)式によって定義される集合 $X(\pi, a)$ のなかに少なくとも1つ次の条件をみたすものが存在する。

$$x = D_a(x) \qquad \cdots\cdots(21)$$

ただし、$D_a(x)$ は(20)式によって定義される。

（証明）　(i) $L(p, 1) = 0$ の場合；　このときには、$a = 0$ になる。従って、（仮定2）から、$X(\pi, 0) = \{0\}$ である。$x = 0$ ならば、$\sum_{j=1}^{n} s_j = \sum_{j=1}^{n} \pi_j x_j = 0$ となる。そこで（仮定9）により、$p' G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n) = \sum_{j=1}^{n} s_j = 0$。このとき、（仮定2）より $p > 0$ であり、また（仮定8）から $G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n) \geqq 0$ である。従って、$G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n) = 0$ となる。一方、（仮定4）,（仮定5）から、$F(p, 1) = 0$ が導かれる。そこで、家計部門の最終需要はゼロになる。従って粗需

要 $D_0(0)$ はゼロになり，$\hat{x}=0$ は(21)式を満足することになる。

(ii) $L(p,1)>0$ となる場合；　このケースは，（仮定3）と（仮定6）により，十分ゼロに近い $\pi\geqq 0$ に対して成立する。いま，$a=0$ ならば，これは(i)に帰着される。そこで，$0<a\leqq L(p,1)$ とする。このとき，集合 $X(\pi,a)$ は，超平面 $l'x=a$ と $x_i\geqq 0\ (i=1,2,\cdots,n)$ との共通部分によって作られる $(n-1)$ 次元単体である。さて，写像 $\phi: X(\pi,a)\longmapsto X(\pi,a)$ を，

次の(22)式によって定義する。

$$\phi(x)=\frac{a\,D_a(x)}{l'D_a(x)} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (22)$$

ただし，$D_a(x)$ は(20)式によって定義される。このとき，任意の $x\in X(\pi,a)$ に対して $l'x>0$ である。そこで，$x\geqq 0$ と(仮定2)から，$x\geqq 0$ が従う。一方，前提から $L(p,1)>0$ である。従って，（仮定4）の $F(p,1)\geqq 0$，(4)式および（仮定5）を考慮すると，$F(p,1)\geqq 0$ となることが明らかである。それ故に，$\frac{F(p,1)}{L(p,1)}a\geqq 0$ である。また，（仮定8）により，$G(p,b_1,b_2,\cdots$

$s_n) \geq 0$ である。従って，$Da(x) \geq 0$ である。また，（仮定2）より $l > 0$ であるから，(22)式の分母は $l'Da(x) > 0$ を満たす。また，$a \cdot D_c(x) \geq 0$ である。従って，$\phi(x) \geq 0$ が成立する。一方，$l' \cdot \phi(x) = a$ が成立することから，$\phi(x) \in X(\pi, a)$ となることが知られる。従って，写像 ϕ の定義は意味がある。また，$\frac{F(p,1)}{L(p,1)} \cdot a$ は一定であること，および（仮定8）の $G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n)$ の連続性によって，写像 ϕ は連続である。以上のことから，写像 ϕ はブラウアーの不動点定理の前提条件を満たしていることが明らかになった。そこで，写像 ϕ には，不動点 $\hat{x} = \phi(\hat{x})$ が存在する。

$$\hat{x} = \frac{a(I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)}a + G(p, \pi_1\hat{x}_1, \pi_2\hat{x}_2, \cdots, \pi_n\hat{x}_n)\right\}}{l'(I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)}a + G(p, \pi_1\hat{x}_1, \pi_2\hat{x}_2, \cdots, \pi_n\hat{x}_n)\right\}} \cdots (23)$$

いま，(23)式の両辺に $(l+\pi)'$ を乗じて，（仮定5），（仮定9）および $l'\hat{x} = a$ を考慮すると，次の関係が成立する。

$$(l+\pi)'\hat{x} = \frac{a}{l'Da(\hat{x})} \cdot p'\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)}a + G(p, \pi_1\hat{x}_1, \pi_2\hat{x}_2, \cdots, \pi_n\hat{x}_n)\right\}$$

$$= \frac{a}{l'Da(\hat{x})}(l'\hat{x} + \pi'\hat{x})$$

ここで，$(l+\pi) > 0$，$\hat{x} \geq 0$ であるから，

$(l+\pi)'\hat{x} > 0$ が成り立つ。従って、

$$a = l' D_a(x)$$

となる。そこで、(23)式は次の(24)式に帰着される。

$$\hat{x} = (I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)}a + G(p, \pi_1\hat{x}_1, \pi_2\hat{x}_2, \cdots, \pi_n\hat{x}_n)\right\}$$

$$= D_a(\hat{x}) \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (24)$$

（証3）

定理1によってその存在が確認された粗生産物$\hat{x}$を企業家が選択するならば、そのときの国民所得は、経済の客観的な循環構造に矛

盾することなく環流できることになる。

4. ここで、資本家家計の集計需要函数(10)に対して、次の仮定を追加する。

（仮定10） $G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n)$ は、矩形領域、$s_j \geq 0$ $(j=1,2,\cdots,n)$ において微分可能である。

（仮定11） 劣等財の非存在：$G(p, s_1, s_2, \cdots, s_n)$ は、任意に固定された価格ベクトル p のもとで、変数 $s_1, s_2, \cdots, s_n$

に関して単調非減少である。

（仮定10）のもとでは，（仮定11）は次の(25)式のように表現できる。

$$\frac{\partial G_i}{\partial s_j} = G_{ij}(p, s_1, s_2, \cdots, s_n) \geq 0, \quad (i, j = 1, 2, \cdots, n) \cdots (25)$$

このとき，次の定理2が成り立つ。

【定理2】（仮定1）〜（仮定11）のもとで，

$D_a(x)$ が(20)式によって定義されるとき，

方程式(21)の解 x は唯一つである。

（証明）(21)式を次のように変形する。

$$H_i(x) = x_i - D_{ai}(x) = 0 \quad \cdots\cdots\cdots (26)$$

ただし，$D_{ai}(x)$ は $D_a(x) = (I - A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)}a + G(p, \pi_1 x_1, \pi_2 x_2, \cdots \pi_n x_n)\right\}$ の第 i 要素である。いま，$H(x) = (H_i(x))$ によって定義される写像 $H : \mathbb{R}^n_+ \longmapsto \mathbb{R}^n$，の函数行列を次の(27)式で表わす。

$$J_H(x) = \left(\frac{\partial H_i}{\partial x_j}\right) \quad \cdots\cdots\cdots (27)$$

さて，(26)式を微分すると，(28)式が得られる。

$$J_H(x) = I - (I - A)^{-1}\left(\frac{\partial G_i}{\partial s_j}\right)\begin{pmatrix} \pi_1 & & 0 \\ & \pi_2 \ddots & \\ 0 & & \pi_n \end{pmatrix} \quad \cdots\cdots (28)$$

(28)式において，行列 $\left(\frac{\partial G_i}{\partial s_j}\right)$ は，（仮定11）に

より，非負行列である。また，$(I-A)^{-1} \geq 0$，$\pi \geq 0$ であるから，(29)式によって示される行列は非負になる。

$$(I-A)^{-1}\left(\frac{\partial G_i}{\partial A_j}\right)\begin{pmatrix}\pi_1 & & 0 \\ & \pi_2 & \\ 0 & \cdots & \pi_n\end{pmatrix} \geq 0 \quad \cdots\cdots\cdots (29)$$

一方，(11)式を A_j に関して微分すると，次の(30)式が導かれる。

$$\sum_{i=1}^{n} p_i \frac{\partial G_i}{\partial A_j} = 1 \qquad (j=1,2,\cdots,n) \quad \cdots\cdots\cdots (30)$$

すなわち，$p'\left(\frac{\partial G_i}{\partial A_j}\right) = (1,1,\cdots,1)$ となる。そこで，次の(31)式が成り立つ。

$$p'\left(\frac{\partial G_i}{\partial A_j}\right)\begin{pmatrix}\pi_1 & & 0 \\ & \pi_2 & \\ 0 & \cdots & \pi_n\end{pmatrix} = \pi' \quad \cdots\cdots\cdots (31)$$

さて，(28)，(31)，(4)，(9)の各式を考慮すると，次の関係が導かれる。

$$\begin{aligned}(\ell+\pi)' J_H(x) &= (\ell+\pi)' - (\ell+\pi)'(I-A)^{-1}\left(\frac{\partial G_i}{\partial A_j}\right)\begin{pmatrix}\pi_1 & & 0 \\ & \pi_2 & \\ 0 & \cdots & \pi_n\end{pmatrix} \\ &= (\ell+\pi)' - p'\left(\frac{\partial G_i}{\partial A_j}\right)\begin{pmatrix}\pi_1 & & 0 \\ & \pi_2 & \\ 0 & \cdots & \pi_n\end{pmatrix} \\ &= \ell' + \pi' - \pi' \\ &= \ell' > 0' \quad \cdots\cdots\cdots (32)\end{aligned}$$

すなわち，われわれは次の結果を得たことになる。

$$\begin{cases}(\ell+\pi)' J_H(x) = \ell' > 0' \\ \ell+\pi > 0, \quad \ell > 0\end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots (33)$$

4. 前注3（p.20）参照

さて，(28)式の函数行列$J_H(x)$は，(29)式から明らかなように，（単位行列－非負行列）の形をとっている。そこで，(33)式の関係は，$J_H(x)$がホーキンス－サイモンの条件を満たしていることを示している。[4] すなわち，$J_H(x)$のすべての首座小行列式の値が，写像J_Hの定義域である矩形領域R^n_+上で正数となる。そこで，ゲール・二階堂［7］の定理4により，方程式(21)の解は一意である。

（証了）

5. 定理1，定理2によって次のことが明らかになった。任意に与えられた生産物一単位当りの利潤ベクトル$\pi \geq 0$に対して，価格ベクトルpが(4)式をみたすように決定される。いま，任意の粗生産物を生産して，そのときの分配国民所得が競争的な家計部門に分配されるならば，家計部門の最適化行動の結果として粗生産物に対する需要が確定する。すなわち，経済システムのなかには，家計部門の最適行動によって制約される客観的な循環構

造が内在しており，粗生産物の需要と供給とはこの客観的な循環構造によって対応づけられることになる。われわれの経済システムに内在する客観的な循環構造は，任意の供給に対して，それと等しい需要を対応づけるものとはなっていない。しかし，供給と需要とが等しくなるという意味で，与えられた客観的循環構造のもとで国民所得の循環が完結する状態は次のように存在する。利潤ベクトルπに対応する価格ベクトルpのもとで利用可能な労働量

は(5)式から$L(p, 1)$である。この$L(p, 1)$を超過しない任意の雇用量aの各々に対して，aを利用して生産される粗生産物のなかに，国民所得の循環が完結する粗生産物の組がただ1つ存在する。これは次のように言い換えられる。与えられた価格体系のもとで雇用可能な労働投入量の各々の水準に対して，供給と需要が等しくなるという意味で経済が均衡するような粗生産物の構成が決定されるのである。このとき，われわれは同時に，労働の各部門へ

の配分および要素所得の分配を決定していることになる。このメカニズムは，ケインズ的な均衡国民所得の決定と論理的に同じ内容をあらわしていると考えられる。

さて，われわれは，利潤ベクトルπにもとづいて定まる価格ベクトルpと，労働投入量aの組に対して，供給と需要が等しくなって国民所得の循環が完結できる粗生産物xを一意的に決定できることになった。そこで，この関係を次のように表現することができる。

$$x = \Gamma(p, a) \qquad \text{------------} (34)$$

ただし，$0 \leqq a \leqq L(p, 1)$である。

(34)式によって示される函数Γを，"客観的需要函数"と呼ぶ。

さて，客観的需要函数が構成されたことにより，われわれは経済システム内部の相互依存関係を明確に示すことができるようになる。任意の価格ベクトルと雇用量の組に対して，生産物が過不足なく販売される状態はただ一つしか存在しない。そこで，独占的な生産者

5. R. Triffin [23]，特に Chap. II 参照.

が彼の生産物一単位当りの利潤を操作して価格ベクトルを変化させるならば，各生産部門が販売可能な生産量は(34)式に従って変化することになる。すなわち，各生産部門は価格を操作することによって，各部門の販売可能量に影響を与えることができるのである。そこで，客観的需要函数は，企業相互間の依存関係を明らかにすることを中心にして独占的競争の一般均衡分析を行なうというR.トリファンの意図[5]を具体化した概念になっているといえことができる。

Ⅲ 価格機構と有効需要

1. R.W.クラウアー[4]が提起した問題は，クラウアー[5]およびA.レヨンフューブッド[16]によって論理的に拡張されてゆくにつれて，"ケインズ革命の理論的基礎は何か"という長い論争の歴史をもつ問題に対して新たな関心を呼び起すに至った。これまで，J.ロビンソンなど一部の人々を除けば，ケインズ

1. A. Leijonhufvud [16] p.3

の理論的貢献に関して，'ケインズと古典派'論争[1]をとおして新古典派によって与えられた次の評価が一般的に正しいものと考えられていた。「ケインズの一般理論[13]は，ワルラス流の一般均衡理論の特殊ケースであり，ケインズは理論上何か新しい貢献をしたわけではない。」クラウアーのアイデアは，このような'ケインズと古典派'論争の結論を再検討する契機を与えることになったのである。

さて，ケインズ革命の理論的基礎を明確に

することは，単に経済学説史的に興味ある問題にとどまるものではない。それどころか，ケインズが提起した理論上の問題は，経済システムの運行機能を究明しようとするときに，きわめて有効な視点を提供することになるのであり，今後われわれが考察を深めてゆくべき多くの課題を含んでいることが明らかになる。そこで，この章において，クラウアーとレヨンフューブッドの理論を要約しておくことにしよう。

2. A. Leijonhufvud [16] p. 4.

2. さて，J. R. ヒックス[9]に始まる'ケインズと古典派'論争は，所得支出モデル income expenditure model[2] と呼ばれる集計化された一般均衡モデルを用いて展開された。それは，「ケインズと古典派との本質的な相異点，すなわち不完全雇用の存在を説明する条件は何か」という設問に答えることを目的にしていた。このように設定された問題の論理的帰結として，上記の新古典派の見解が導出されたのである。われわれは，この節で新古典派の結論

3. 例えば，G. Ackley [1] 第8章，第15章，参照。
ここで，ω：貨幣賃金率，r：利子率，p：生産物価格，N^D：労働に対する需要，N^S：労働供給，
N：労働雇用量，Y：生産物，I：投資，S：貯蓄，L：貨幣需要，M^S：貨幣供給量，
$\bar{M}$：名目貨幣供給量（一定），k：マーシャルのk（正定数） とする。

を導いておこう。

‘ケインズと古典派’論争において，古典派モデルと呼ばれたモデルは，次のような周知の連立方程式体系によって示される。3/

$$
\begin{cases}
N^D = N^D\left(\frac{\omega}{p}\right), \quad N^S = N^S\left(\frac{\omega}{p}\right), \quad N = N^D = N^S & \cdots\cdots (1) \\
Y = f(N) & \cdots\cdots (2) \\
I = I(r), \quad S = S(r, Y), \quad I = S & \cdots\cdots (3) \\
L = k \cdot pY, \quad M^S = \bar{M}, \quad L = M^S & \cdots\cdots (4)
\end{cases}
$$

われわれのモデルは4種類の財（生産物・労働用役・貨幣・債券）を含む経済の需給均衡

4. 方程式体系 (1)～(4) の解として示される均衡価格 $(\hat{p}, \hat{\omega}, \hat{r})$ は存在するものと仮定する。なお，このモデルの働きについては周知であるから，改めて説明する必要はないであろう。G. Ackley [1] 第8章参照。

状態を記述している。(1)式は左から順次，労働用役に対する需要函数，供給函数，需給均衡条件式を示す。(3)，(4)式は各々，生産物市場，貨幣市場を表わす。ここで，各々の需給函数は，各経済主体が価格受入者 price-taker として最適行動をとるとの前提から導かれる。(2)式は生産函数である。われわれは，(1)～(4)式から，一定の名目貨幣供給量 $\bar{M}$ のもとで，各々の市場の需要と供給を等しくさせる均衡価格体系 $(\hat{p}, \hat{\omega}, \hat{r})$ を求めることができる。4/

そこで，価格が伸縮的ならば，生産物価格，貨幣賃金率および利子率は各々の均衡値 $\hat{p}$，$\hat{w}$，$\hat{r}$ に等しくなるように調整することが可能になる。従って，非自発的失業は存在しえないということになる。

ところで，貨幣賃金率が一定の値 $\bar{w}$ に固定される状況を考えてみよう。

$$w=\bar{w} \quad \cdots\cdots\cdots (1')$$

'ケインズと古典派'論争では，(1')，$N=N^D(\frac{w}{p})$，および(2)〜(4)式によって記述される経済がケ

インズの世界を表現していると考えられた。

いま，古典派モデル(1)〜(4)の解が一意であると仮定しよう。さらに，各々の需給函数は通常前提される性質をすべてみたしているものとしよう。このとき，一定の貨幣賃金率 $\bar{w}$ と均衡貨幣賃金率 $\hat{w}$ との間に $\bar{w}>\hat{w}$ という関係が成立しているとするならば，ケインズの世界において労働の需給が一致することはなく，非自発的失業が存在することになる。従って，貨幣賃金率の硬直性が完全雇用均衡の実現を

5. A. Leijonhufvud [17] pp.14-15 参照.

阻止していることになる。

さて，古典派モデルにおいて名目貨幣供給量$\bar{M}$をλ倍$(\lambda>0)$すると，均衡価格$\hat{P}$，$\hat{\omega}$も各々λ倍になる。そこで，貨幣賃金率が一定水準$\bar{\omega}$に固定されていても，名目貨幣供給量$\bar{M}$を調整することによって，均衡貨幣賃金率$\hat{\omega}$を$\bar{\omega}$に等しくすることができる。従って，不完全雇用の存在は貨幣賃金率と名目貨幣供給量との関係が不適当であることに由来するということになる。[5]

6. G. Ackley [1] 第9章，第14章参照

7. D. Patinkin [21] 参照.

ところで，'ケインズと古典派'論争では，流動性の落し穴 liquidity trap の存在，投資および貯蓄が利子率の変化に対して非弾力的であること，などが不完全雇用を生み出す条件として考えられた。[6] しかし，伸縮的な価格体系のもとでは実質残高効果 real balance effect を考慮することによって，これらの諸条件は完全雇用に対する障害になりえないことが示される。[7] そこで，名目貨幣供給量が一定ならば，不完全雇用を生じる唯一の原因は，貨幣賃金率の

硬直性，より一般的には価格体系の硬直性に求められることになる。

このように，価格体系が硬直的ならば古典派体系においても非自発的失業が発生する。一方，ケインズは貨幣賃金率の硬直性を前提にして失業を説明したと考えられる。従って，ケインズは伝統理論に何ら新たなものを加えたわけではない。彼の理論は伝統的理論の枠組の中に含まれることになる。

以上の結論は，前提条件とモデルの解との

8. 価格の硬直性に基づいて失業を説明する考え方が，ケインズ的な思考ではなく，新古典派のものであることの説明は，E. Glustoff [8] に対する批判という形で森嶋 [18] 第7章に展開されている。

9. A. Leijonhufvud [15] 参照。

対応を調べるという，'ケインズと古典派'論争の方法に従うかぎり，論理的な必然性をもって導びかれるものである。~~それは~~ところが，これは一般均衡理論の枠組から失業を説明したことになるのであって，有効需要の原理や乗数理論，流動性選好理論などのケインズ [13] が強調した考え方に基づいて説明されたわけではない。[8] さらに，ケインズは，経済主体が価格に対応して最適行動をとること，および価格体系の伸縮性を前提している。[9] そこで，論争の結論

に従うならば、非自発的失業は存在しないはずである。それでは、ケインズの理論的特徴はどこに求められるのであろうか。この問に答えるためには、古典派が想定している伸縮的価格体系の特質を明らかにしておくことが必要である。

3. 分権的に意思決定を行なう経済システムが円滑に機能し続けてゆくためには、経済の構成要素相互間に個々の活動を調整するルー

10 J.R.Hicks [10], K.J.Arrow, F.H.Hahn [3] 参照

ルが備わっている必要がある。分権的経済システムが直面するこの組織上の基本問題に対して、古典派モデルでは伸縮的な価格機構が解答を与えるものと考えられていた。この節では、伸縮的価格機構による調整作用の特色を明らかにする。われわれはこの問題を、古典派モデルの背景にある、きわめて精緻な一般均衡理論[10]にそくして考えてゆこう。

最初に、次の四つの概念を定義しておこう。

(定義 1) 完全競争 perfect competition とは次の

状態をいう。"すべての経済主体は、自らの行動を通して現行の価格体系を直接変化させることができない程度に小規模である。そこで、現行価格を与件とみなす。このとき、各経済主体は各々の最適な意思決定を実行できる。"

そこで、完全競争のもとでは、価格を与件と考えて、最適な取引数量に関する選択だけが行なわれることになる。

(定義2) 競争均衡 competitive equilibrium とは、"完全競争のもとで各経済主体は最適な取引

を行なっており、同時に、経済全体の需要と供給が均等している状態"のことである。

(定義3) 次の二つの機能をはたすもののことを抽象的に競売人 auctioneer という。(機能1) 任意の価格のもとで各経済主体が price taker として最適行動をとるとき市場に表われる超過需要水準について客観的な情報を収集できる。(機能2) 収集した情報に基づいて、超過需要を減少させるように現行の価格体系を変更する。

(定義4) 取引が実行されるのは均衡価格

が成立しているときに限られることを前提にして，競売人がその機能に従って均衡価格を捜し出すプロセスのことを模索過程 tâtonnement process という。

さて，伸縮的価格機構の働きに基づいて，分権的な意思決定相互の関係が調整されるというとき，一般均衡理論は，完全競争，競売人の存在，模索過程を前提にして次のような議論を展開する。完全競争のもとでは，各経済主体は与えられた価格を与件とみなして，最

適な取引数量に関してのみ意思決定を行なう。しかし，任意に与えられた価格のもとではすべての経済主体の計画が実行できるとはかぎらない。そこで，もし経済全体として需給が均衡していないときには，各経済主体の計画相互の関係を調整する必要がある。ところが，模索過程を前提しているために，調整を必要とする取引計画が現実化することはない。競売人が均衡価格を設定したときに始めて取引が行なわれるからである。このように，模索過程を仮定する

11. K.J. Arrow [2] 参照.

と、取引に先立って常に均衡価格が成立していることになり、われわれが現実に観察するのはすべて均衡状態における取引現象であるということになる。

　ところで、完全競争の概念が有効なのは、競争均衡が成立している場合に限られる。[11] いま、均衡価格以外の価格が成立しているものとしよう。この価格を与件として最適な取引数量を決定するならば、その意思決定を実行できない経済主体が存在することになる。こ

の事実が完全競争の定義に反することは明らかである。そこで、完全競争を前提するときには、取引が行なわれる機会を均衡が成立する場合に限定しておかなければならない。模索過程を規定することは、まさにこの要請をみたすことになる。さて、模索過程を前提するならば、不均衡価格のもとで行なった意志決定が、均衡が成立したときに実際に行なわれる取引の制約条件になることはない。そこで、不均衡状態における意思決定は、各経済

主体にとって意味をもたない決定といえる。ところが，不均衡価格のもとでの意思決定が現実の取引を制約しないために，不均衡価格のもとでも完全競争が成立しているときと同様に，価格を与件とした個々の意思決定が市場に表明されることになる。そこで，競売人は均衡の成立に必要な情報を価格によって伝達できるようになる。すなわち，模索過程が想定されることによって，価格のパラメーター機能が有効に作用することになるといえる。

　さて，上記のことから，次のことが明らかになる。"価格機構の働きによって，意思決定相互間の調整が不必要な状態を捜し出すことができる。" しかしながら，価格機構が，分権的経済システムの構成要素相互間の活動が調和するようには調整作用を行なったと考えることはできない。なぜならば，調整を必要とする不均衡価格のもとでの取引は，模索過程の前提により，排除されているのである。すなわち模索過程を前提することにより，分析の

対象を均衡状態に限定したのであり，分権的システム内部の調整作用の分析を回避したということになる。

4. さて，新古典派的世界では，模索過程の想定によって，取引は常に均衡において行なわれることになった。ところが，われわれの分権的経済システムにおいて，価格機構が均衡の成立に必要な情報を有効に伝達しているとはいえないことがこの節の議論を通して明らかになる。このとき，

たとえ価格が超過需要に対応して変化し，また，各経済主体が価格を与件として行動するとしても，均衡の成立に必要な情報，すなわち，与えられた価格のもとでの各市場における超過需要の分布状態が価格を介して伝達されないならば，価格機構による均衡化は有効に作用しないことになるのである。

ところで，一般均衡理論においては模索過程を考えることによって，各経済主体は均衡が成立していない場合にも，その時々の価格

を与件にして最適取引数量についてのみ意思決定を行なう，というフィクションを設定することができた。すなわち，任意の価格のもとで，各経済主体は各々の取引計画を市場に表明できることになる。ところで，各経済主体の取引計画を経済全体について集計したときに得られるものがワルラス法則である。そこで，模索過程のもとでは，ワルラス法則が経済全体の取引可能性についての情報を供給するということになる。このとき，任意の価

格に対する各市場の超過需要についての情報が得られ，それを基礎にして均衡価格を決定できることになる。そこで，このとき各経済主体は希望するだけの取引計画を実行できる。すなわち，模索過程の想定によって，最適な供給計画が常に実行可能になり，その供給価額と等しい価額の需要計画を実現できる。これは，財貨で財貨を購入できること，すなわち，財貨の供給が他の財貨に対する支払請求権となることを意味する。言い換えるならば，

12. R.W. Clower [5] pp. 205－207 参照．(引用ページは，Penguin 版による。)

完全競争のもとでは，すべての財貨が流動性をもつことになり，支払手段として貨幣の機能をはたす，ということになる。12/

さて，摸索過程が前提されると，各経済主体の計画を調整する必要のない均衡状態が瞬間的に成立することになる。しかしながら，われわれの価格機構がどの程度有効に分権的意思決定主体の活動を調整しているかを明らかにするためには，取引が不均衡価格のもとで行なわれる状況を考察してゆかなければな

13. ヒックスはこれを‘誤った’取引，‘false’ trading と呼んでいる。J.R. Hicks [10] p. 128.

らない。

そこで，摸索過程を排除して，取引が不均衡価格のもとで行なわれるものとしよう。13/ このとき，現行価格を与件とみなして最適な取引数量を決定しても，その計画を実行できない経済主体が存在することになる。ところで，取引が行なわれるためには，交換比率，すなわち相対価格が定まっていなければならない。いま，現行価格が誰によって設定されるにしても，それが偶然に均衡価格である場合を除い

て，一般に，模索過程を排除したとき，現行価格が均衡価格となっている保証はない。完全競争のもとでは模索過程によって常に最適な取引が実現できたために，現行価格を正しいものとして受入れ，price-takerの行動をとれた。ところが，不均衡価格のもとでは，price-takerとしての計画が実現する保証がないために，現行価格を正しいものと考えられなくなる。そこで，取引数量とともに，価格が意思決定の対象となり，取引は不完全競争のもと

14. 上述74ページ参照。不均衡価格のもとでの取引に関する最近の研究は二つの潮流に分けられる。一つは，K. J. Arrow [2] に始まる独占的価格調整の分析である。他方は，R. W. Clower [4] の影響をうけている。それは，需給不一致のときの現実の取引の決定を考える不均衡動学と呼ばれている流れである。なお，この分野の展望論文として，福岡正夫 [6] 参照。

で行なわれることになる。[14] すなわち，次のようになる。

　模索過程を前提しないとき，取引は均衡価格が未知のもとで行なわれることを意味する。このとき，現行価格だけを考慮して最適取引量を決定しても，その計画を実現できる保証はない。そこで，各経済主体は，たとえ彼が価格を設定することはないにしても，彼をとりまく経済環境についての主観的予想にもとづいて，価格と取引数量をともに意思決定の

15. 取引のプロセスをとおして，各経済主体をとりまく経済環境についての客観的な情報がえられることになる。このとき，予想そのものが変化して，次期の取引に臨むことになる。

対象にして取引に臨むことになる。（これは意思決定が現行価格のみに基づくということを否定する。各取引参加者は，'現行価格が唯一の正しい価格である'とは考えないという意味である。現行価格に反応を示さないという意味ではない。）このとき，現行価格が均衡価格であるか否かは，取引が実行されて始めてわかることになる。[15]

さて，任意に与えられた価格体系のもとで各経済主体が現実に取引を行なうものとしよ

16. R.W. Clower [4] p.116

う。現行価格体系 p のもとで所望するだけ取引できるという前提から導かれた第 i 経済主体の最適な供給計画と需要計画を $S_i(p)$, $D_i(p)$ $(i=1,2,\cdots,n)$ によって示そう。いま，均衡価格が成立しているわけではない。そこで，すべての経済主体が取引希望量 $S_i(p)$, $D_i(p)$ のとおり取引できるわけではない。ところで，最適取引計画 $S_i(p)$, $D_i(p)$ は，セイの原理により，[16] $p'd_i(p) = p'S_i(p)$ をみたす。いま，第 i 経済主体は希望する供給計画 $S_i(p)$ を実現できず，$\bar{S}_i$

が実現されたものとしよう。もし、実現された所得$p'\bar{S}_i$が希望した所得$p'S_i(p)$を下回るならば、希望した需要$D_i(p)$を実現できないことになる。このとき、実現されなかった計画$S_i(p)$、$D_i(p)$を市場に表明することができるならば、分権的経済システムの活動を調整する必要が生じたことをシステムの構成員に伝達できることになる。しかし、各経済主体は各々の最適計画を市場に伝達する手段をもっていないのである。なぜならば、計画所得$p'S_i(p)$が実現さ

17. R.W.Clower [5]

れないために、$D_i(p)$を購入できないことは、供給計画によって$D_i(p)$を需要できないこと、すなわち、財貨と交換に財貨を購入できないことを意味する。財貨の供給計画だけでは支払請求権にならないのである。これは、取引に支払手段として貨幣が必要なことを意味している。[17] 第i経済主体の供給計画$S_i(p)$は、それが他の取引参加者から貨幣と交換に需要されない限り、需要計画$D_i(p)$を裏付ける所得をもたらさない。貨幣の支払に裏付けられた需要を有

効需要という。このとき、取引の機会は有効需要によって市場に表明されることになる。そこで、不均衡価格のもとでは、通常の需給関数によって示される取引計画が市場に表明されることにはならないのである。一方、完全競争経済では、すでに説明したように、経済全体の取引計画はワルラス法則を通して市場に表明された。これは、すべての財が貨幣として機能するという空想的状況を設定したために、取引計画はすべて有効需要であるかのようになっていたためで

18. 価格を与件とした各経済主体の取引計画が市場に伝達されないために、価格を通して経済システムの調整に必要とされる情報（超過需要の分布）を経済の構成員に伝達できなくなる。これをレヨンヒューブッドは"情報伝達の失敗" communication failure と呼んでいる。A. Leijonhufvud [17] p.36.

ある。しかしながら、一般に不均衡価格のもとでは、完全競争経済で成立する関係（75～76，80～82ページ参照）は成立しない。特にワルラス法則は経済全体の取引機会に関する情報伝達機能をはたさない。均衡状態では、ワルラス法則は交換の可能な領域を示しているが、一般に取引を制約するのは有効需要であり、取引の可能性は有効需要を通して経済の構成員に伝達されるのである。18/

さて、不均衡価格のもとでの取引には、支

19. これがクラウアーの“再決定仮説”dual decision hypothesisが意味していることである。R.W. Clower [4] 参照。

払手段として貨幣が必要になる。そこで，供給計画$S_i(p)$が実現されず，第i経済主体の所得が$p'\bar{S}_i\ (<p'S_i(p))$であるならば，彼は$D_i(p)$を購入できないことになる。このとき，財貨の購入は，実現された所得$p'\bar{S}_i$に制約されることになる。すなわち，完全競争経済では，すべての取引計画は価格のみに依存していたのに対し，一般に，不均衡価格のもとでの取引は価格だけではなくて，所得からも独立の制約をうけることになる。19/

さて，いま新たに非自発的失業が発生したものとしよう。この失業者が，労働を供給して財貨を購入する計画を立てても，それが貨幣によって裏づけられたものではないために，有効需要とはならず，計画が市場に伝達されることはない。それどころか，彼の失業は所得の減少を意味し，支出の減少を通して有効需要を減少させる。このとき，売上げが減少した生産者は生産水準を減少させることによって，二次的な雇用量減少を生み出すことになる。

すなわち，有効需要の流れに沿って，市場についての客観的な情報が伝達されてゆき，各経済主体は有効需要の流れに対応して意思決定を行なうことになる。これが乗数の波及プロセスである。それは，有効需要の循環につれて波及する，時間の流れにそくしたプロセスになっている。

5. ここで，これまでの議論を要約しておく。

(α) 伝統的な一般均衡理論は「均衡状態の

20. R.W.Clower [4] p.107.

一般理論を提供する。すなわち，市場経済における均衡価格と均衡取引計画を決定する要因を適切に説明する。」[20]

(β) 不均衡状態で行なわれる取引は，各経済主体の取引可能な計画について客観的な情報が得られないまま実行される。そこで，予想の要因を無視できない。

(γ) 不均衡状態での取引は貨幣を支払手段にして行なわれる。そこで，各経済主体の取引は有効需要の制約をうけることになる。究

全競争経済における体系の運行は価格だけで描写できたが，不均衡状態での取引を認める，より一般的な場合には，分権的経済システムの運行は価格だけでなく，所得が重要な独立変数になる。

(6) 不均衡状態では，取引が貨幣によって媒介されるため，貨幣の循環にともなって市場の客観的情報が伝達されてゆく。そこで，体系の運行を描写するためには，有効需要の循環プロセスに注目しなければならない。

IV　経済循環と利潤

1. この章では，第II章でとりあげた客観的需要関数の概念を，クラウアーおよびレヨンヒーブッドによって展開されたケインジアンの視点から吟味することを通して，利潤が経済の循環プロセスにしたがって発生するメカニズムを明らかにしてゆく。

さて，われわれは第III章において，分権的

経済システムの運行様式を理解するためには，(α)有効需要にもとづいた経済循環に注目すること，および，(β)乗数理論に示されるように，経済循環を時間の経過をともなうプロセスとして把握すること，の二点が重要になることをみた。いま，この視点から，第Ⅱ章の客観的需要函数を振返ってみるとき，次のことがいえる。

(Ⅱ-34)式は，任意に固定された生産物単位当り利潤ベクトル $\pi \geqq 0$ のもとで成立する

価格ベクトル p と一定の雇用量 a に対して，$x=\Gamma(p, a)$ だけの粗生産物を供給するときそれが過不足なく需要されることを示している。このとき，粗生産物 x の供給にともなって，企業から競争的な家計部門へ，事前の分配国民所得 $(l+\pi)'x$ が分配される。この所得から誘発される粗需要が x である。そこで，この需要は所得の裏付けをもった有効需要ということになる。従って，客観的需要函数は有効需要を考慮に入れた概念であり，財の構

成を含めた国民所得の循環が完結する状態を示しているといえる。ところで，第j生産部門が粗生産物をx_jだけ供給しようとするときには，x_jの販売によって，$\pi_j x_j$ ($j=1,2,\cdots,n$) だけの利潤を稼得することを期待している。この利潤は生産物が販売できたときに始めて実現される。すなわち，利潤は事後的に確定するるのである。ところが，客観的需要函数を構成するときには，生産費である賃金総額$l_j x_j$のみならず，実現していない事前の利潤$\pi_j x_j$を

1. 例えば，G. Ackley [1] 参照。

同時に分配することが前提されていた。この生産国民所得に等しい所得が分配されるという前提は，ケインズ的な均衡国民所得決定理論において普遍的に設定されており[1]，国民所得の循環が斉合的に完結している静態的な状態の分析を目的にする限り問題になることはない。しかしながら，国民所得の循環は時間の経過をともなって進行するプロセスになっている。生産要素に対する報酬は，要素が雇用されたことに対して支払われる。それは，

2. 生産費が支払われただけでは、経済全体としてプラスの利潤が発生することにはならない。(売上額はたかだか生産費にしかすぎない。) そこで、プラスの利潤が発生するためには、生産費以外に有効需要の源泉がなければならないことになる。F. H. ハーンは、事前の利潤に等しい金額を借入れることによってそれを分配するという仮定を設けている。(K.J. Arrow and F.H. Hahn [3] p.137) しかしながら、利潤は前もって分配されたものが環流すると考えるべきではない。

生産物の販売から独立に行なわれる。ところが、利潤所得に関しては、生産物が売却されて、利潤が(I・2)式に従って事後的に確定した後に分配されるのである。そこで、一般に、今期の利潤は今期の有効需要の源泉とはなりえないことになる。2/ 従って、経済循環の客観的構造を明らかにするためには、利潤は事後的に決定されるということと、事前の分配国民所得が分配されるという客観的需要函数を構成するときの前提との関係を調べてお

く必要があることになる。

さて、われわれは上記の問題を第II章で説明した二階堂モデル[20]に依拠して考察してゆくことにする。第II章の記号および諸仮定は、この章でもそのまま利用される。ところで、二階堂[20]においては、独占的競争にもとづいて生産物単位当りの利潤ベクトルπを決定することが考えられていた。経済循環の構造だけを問題にするわれわれは、利潤ベクトルπを決定する原理を持っていない。そこ

3. J.R.Hicks [11] Chap 7.

で，利潤ベクトルπは任意に与えられるものとし，そのもとで，生産費を回収できる価格を決定すると考えてゆく。すなわち，以下の分析では，J.R.ヒックスの固定価格方法 Fix Price Method[3] によって，価格体系は所与と考えてゆく。

2. 最初に，すべての財の生産期間がゼロである場合を考えよう。このとき，われわれの経済は，これから示される差分方程式の定常

解を瞬間的に達成できることになる。そこで，生産物の供給に際して分配国民所得を家計に分配するという前提が正当化される。

　さて，すべての財が瞬間的に生産できる場合には，各生産部門は需要を予想して生産計画をたてる必要はなく，各々の生産物に対する需要に直面したときに，それに応じて生産，供給すればよいことになる。なぜならば，各生産部門は各々の生産物を瞬間的に生産できるし，そのとき必要な投入物は，各生産部門

が瞬間的に生産して供給することが可能にな
るからである。そこで，将来の需要に対処す
るために，中間財を前もって購入しておく必
要はない。すなわち，投資活動は必要ないこ
とになる。このとき，生産を制約する唯一の
要因は，（Ⅱ・5）式から定まる労働供給量の
~~水準~~みということになる。さて，（仮定2）により，プラスの生
産物を生産するためにはプラスの労働投入が
必要になる。そこで，以下の議論では，プラ
スの労働供給が行なわれるような価格体系が

4. これは，$L(p,1)$ の連続性と（仮定6）によって，十分小さな $\pi \geq 0$ に対して保証されている。

成立しているものとする。4/
　ところで，各生産部門が瞬間的に生産物を
生産できることは，逆に，需要が存在しない
限り，生産活動を行なわないことを意味する。
そこで，いま，$x(0) \geq 0$ によって示される需
要が与えられたものとしよう。$x(0)$ の生産に
よって，賃金支払額 $l'x(0)$，および，第 j 部門
の利潤 $\pi_j x_j(0)$ $(j=1,2,\cdots,n)$ が発生する。これ
は，$x(0)$ が需要されたために，現実に発生し
た所得である。この所得から，資本家家計と

労働者家計は、各々、$G(p,\pi_1 x_1(0),\pi_2 x_2(0),\cdots,\pi_n x_n(0))$, $\frac{F(p,1)}{L(p,1)} l' x(0)$ を需要することになる。この家計部門の需要は、結局、$x(1)=(I-A)^{-1}\Big\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)} + G(p,\pi_1 x_1(0),\pi_2 x_2(0),\cdots,\pi_n x_n(0))\Big\}$ の粗需要を誘発する。すなわち、各財の生産期間がゼロのとき、われわれは、初期条件 $x(0) \geqq 0$ のもとで、次の動学方程式をもつことになる。

$$
\begin{aligned}
x(t+1) = H[x(t)] &= (H_i[x(t)]) \\
&\equiv (I-A)^{-1}\Big\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)} l' x(t) + G(p,\pi_1 x_1(t),\pi_2 x_2(t), \\
&\qquad \cdots,\pi_n x_n(t))\Big\} \qquad \text{---------- (1)}
\end{aligned}
$$

いま、n 次元非負ベクトルに対して定義される n 次元非負ベクトル値関数、$H(x)=(H_i(x))$ に対して、次の概念を定義する。

（定義1）次の条件をみたすとき、$H(x)$ は分解不能であるという。

$$\forall x, y \in \mathbb{R}^n_+ \ ; \ x \geqq y \geqq 0 \ ; \ N(x,y) \equiv \{j \mid x_j > y_j\}$$

$$N(x,y) \subsetneqq N \equiv \{1,2\cdots,n\} \quad N(x,y) \neq \emptyset \ ;$$

$$\exists\, i \notin N(x,y) \ ; \ H_i(x) \neq H_i(y)$$

（定義2）$H(x)$ が次の条件をみたすならば、$x = a \geqq 0$ で primitive であるという。

$$\forall y \geq a \;;\; \exists k \in \{1,2,3,\cdots,\} \;;\; H^{k}(y) > H^{k}(a)$$

$$H^{k}(x) = \underbrace{H(\cdots H}_{k}(H(x))\cdots)$$

また，次の仮定を追加する。

（仮定12）　$s=(s_1, s_2, \cdots, s_n)$ とする。（Ⅱ-10）

に示される資本家家計の需要関

数 $G(p, s)$，$p>0$，$s \geq 0$，は s に関

して正一次同次である。

$$G(p, \alpha s) = \alpha G(p, s)\ ,\ \alpha \geq 0,\ s \geq 0$$

（仮定11）を強めたものを（仮定11′）とする。

（仮定11′）　$G(p, s)$ は，任意に固定された価

格ベクトル p のもとで，s に関

して厳密に単調増加である。

$s^1 \geq s^2 \geq 0$ に対して，$G(p, s^1) > G(p, s^2)$

このとき，次の定理3が成り立つ。

〔定理3〕　（仮定1）〜（仮定9），（仮定11′）

（仮定12）のもとで，投入係数行列Aが

分解不能ならば，$L(p, 1) \geq (l+\pi)'x(0) = d$

（正定数）をみたす任意の初期条件 $x(0) \geq 0$

から始まる差分方程式(1)の解 $x(t)$ は，定常解 $\overbrace{u>0,}^{(1+\pi)'u=d}$ に収束する。このとき，解 $x(t)$ は，$l'x(t) \leqq L(p,1)$ をみたし，実行可能である。

(証明) (1)式によって定義された函数 $H(x)$ は．次の4つの性質 $(\alpha)\sim(\delta)$ をそなえている。

(α) 任意の $x \geqq 0$ に対して，$H(x) \geqq 0$ である。($\forall x \geqq 0$; $\pi_j x_j \geqq 0$ $(j=1,2,\cdots,n)$ であるから，(仮定8)より，$G(p,\pi_1 x_1,\pi_2 x_2,\cdots,\pi_n x_n) \geqq 0$ である。また，$L(p,1)>0$

となるように π を固定してあるから(前注4参照)，(仮定5)より，$p'F(p,1)>0$ である。このとき，$p>0$，(仮定4)より $F(p,1) \geqq 0$ となる。また，$l'x \geqq 0$ である。そこで，$\frac{F(p,1)}{L(p,1)} l'x + G(p,\pi_1 x_1,\pi_2 x_2,\cdots,\pi_n x_n) \geqq 0$ となる。従って，(仮定1)より，$\forall x \geqq 0$; $H(x) \geqq 0$ となる。)

(β) $H(x)$ は写像 $H: R^n_+ \longmapsto R^n_+$ として連続である。(これは，$\frac{F(p,1)}{L(p,1)}$ が一定であることと G の連続性より明らかである。)

(γ) $H(x)$ は正一次同次である。(これは，

(仮定12)；$G(p, s)$ が s に関して正一次同次であることより明らかである。)

(δ) $H(x)$ は厳密に単調増加である。(A の分解不能性によって，$(I-A)^{-1} > 0$ である。また，$x^1 \geq x^2 \geq 0$ をみたす任意の x^1, x^2 に対して，$l'x^1 > l'x^2$ となる。また，$\frac{\bar{F}(p,1)}{L(p,1)} \geq 0$ である。一方，(仮定11') より，$G(p, \pi_1 x_1, \pi_2 x_2, \cdots, \pi_n x_n)$ は厳密に単調増加である。従って，$H(x)$ は (δ) をみたす。)

また，$H(x)$ が厳密に単調増加であることから，$H(x)$ は分解不能であり，同時に，$H(x)$ は

5. H. Nikaido [19] Chap. III, §10, Theorem 10.1, Theorem 10.2, Theorem 10.4 参照

$h = 1$ に関して定義域内のあらゆる点で primitive となる。

このとき，H にはプラスの最大固有値 $\lambda(H)$ と，$\lambda(H)$ に帰属する固有ベクトル $u > 0$ が存在する。また，H の固有ベクトルは正数倍を除いて一意的である。5/

さて，以上のことから，二階堂 [19] 定理(10.7) (p.160) にもとづいて次のことが成立する。すなわち，任意の初期値 $x(0) \geq 0$ から始まる (1) のあらゆる解 $x(t) = (x_i(t))$ は，斉一成長解

$$u(t) = \lambda(H)^t u \quad (t=0,1,2,\cdots) \qquad \cdots\cdots (2)$$

に、比率において収束する。すなわち、

$$\lim_{t\to+\infty} \frac{x_i(t)}{u_i(t)} = r \quad (i=1,2,\cdots,n) \qquad \cdots\cdots (3)$$

が成り立つ。rはプラスで、すべてのiについて共通である。

ところで、Hの最大固有値$\lambda(H)$とその固有ベクトル$u>0$は、$\lambda(H)u=H(u)$ をみたしている。一方、(1)式から容易に確認されるように、$(l+\pi)'H(x)=(l+\pi)'x$ が成り立つ。そこで、$\lambda(H)(l+\pi)'u=(l+\pi)'H(u)=(l+\pi)'u$ が導

びかれる。従って、$(l+\pi)'u>0$ を考慮すると、$\lambda(H)=1$ ということになる。このとき、定常解(2)は次のように表わされる。

$$u(t)=u, \quad (t=0,1,2,\cdots) \qquad \cdots\cdots (2')$$

いま、国民所得の水準を、$(l+\pi)'x=d>0$ をみたす一定の水準に固定する。この国民所得に対応する定常解は、(2')から、$(l+\pi)'u^*=d$ をみたすように、一意的に定まる。ところで、$(l+\pi)'x(0)=d\leqq L(p,1)$ をみたす任意の初期条件$x(0)\geqq 0$から始まる(1)の解は、(3)式の関

係をみたす。

$$\lim_{t\to\infty}\frac{x_i(t)}{u_i(t)} = \lim_{t\to\infty}\frac{x_i(t)}{u_i^*} = \gamma \qquad (i=1,2,\cdots,n)\cdots(3')$$

そこで，$(l_i+\pi_i)x_i(t) = \gamma(l_i+\pi_i)u_i^*$ が成立する。すなわち，$(l+\pi)'x(t)=\gamma(l+\pi)'u^*$ となる。ここで，$(l+\pi)'H(x)=(l+\pi)'x=d$ を考慮すると，$\gamma=1$ が導かれる。そこで，$(l+\pi)'x(0)=d>0$ をみたす任意の初期値 $x(0)\geq 0$ に対応する(1)の解は，定常解 $u^*>0$ に収束することになる。

　最後に，$(l+\pi)'H(x)=(l+\pi)'x$ を考慮すると，

$L(p,1)\geq(l+\pi)'x(0)=(l+\pi)'x(t)\geq l'x(t)$，$(t=0,1,2,\cdots)$

が成立することから，われわれの解 $x(t)$ は労働の制約を常にみたしていることを知る。

（証3）

　定理3から次のことが明らかになった。家計部門に固定された一定の国民所得 $d\ (\leq L(p,1))$ が分配されているとしよう。いま，需要に従って生産を行なうならば，もはや資源配分と所得分配の構造を変化させることのない定常状態におちつくことになる。この定常解 u^*（ただし，$(l+\pi)'u^*=d$）は，$l'u^*=a$ のもとで

成立する定理1の解$\hat{x}$に対応するものである。すべての財の生産期間がゼロならば、(1)式の動学経路$x(t)$は瞬間的に定常解x^*を実現することになる。そこで、第II章の世界が、このような定常状態を描写しているものと考えるならば、事前の分配国民所得にもとづいて財を需要するという前提は意味をもつことになる。

3. さて、この節では、どの生産部門も生産

要素を投入してから生産物が産出されるまでに無視することのできない時間がかかるものとしよう。このとき、生産物を供給するためには、それに先立って要素が投入されていなければならない。そこで、現在の生産計画は、すでに生産されている財をどれだけ投入物として利用できるかに依存することになる。同時に、現在の生産計画は、生産物が産出されたときに予想される需要量の水準にもとづいて決定される。すなわち、現在の生産計画は、

6 J. Robinson [22] p.ix, pp.89-90. 参照。

過去から与えられた変更できない与件と，未知の将来についての予想を考慮して決定されることになる。6

いま，第j部門の生産期間を単位期間にとる。第j部門はその生産活動によって，今期末にx_jの粗生産物を産出したものとしよう。このとき，x_jに対する有効需要の源泉を考えてみると，次のようになる。まず第一に，今期の生産費$(\sum_{i=1}^{n} a_{ij}p_i + l_j)x_j$　$(j=1,2,\cdots,n)$はx_jの販売から独立に支払われる。このうち，流動資

本の購入費$\sum_{i=1}^{n} a_{ij}p_i x_j$は，前期の生産物に対して支払われる。一方，賃金$l_j x_j$は今期の生産物の購入に支出されるものとしよう。第二に，各部門は次期の生産活動にそなえて，今期末に流動資本を調達する。そこで，粗投資需要が生まれることになる。ところで，第j部門の今期の利潤は，生産物が販売される過程では確定しない。それは販売が完了したとき事後的に定まるものである。従って，x_jの販売によって期待される利潤$\pi_j x_j$が今期の有効需

要の源泉になることはない。今期の利潤は、期末に事後的に確定した後に分配されることによって、次期の有効需要の源泉になるのである。一方、前期の生産物は、①今期の流動資本投入、②前期の賃金所得、③前々期の利潤、に基づいて需要される。そこで、今期首には、事後的に確定した前期の利潤が分配され、それが今期の有効需要の一部を構成することになる。

　さて、上記の説明では、暗黙のうちに各部

門の生産期間は同一であると考えられていた。われわれは、単純化のために、各部門の生産期間は等しく、また、各部門は同時に生産活動を開始するものと仮定する。さらに、各部門共通の生産期間を単位期間としよう。

　さて、ここで、上記の経済の循環構造を明らかにしてゆこう。われわれの経済は、前期末から持越された流動資本と、前期の経済活動の結果として実現された利潤を与件として、今期の生産活動を行なう。いま、記号を次の

ように定める。

$\alpha=(\alpha_i)$：今期投入可能な流動資本ベクトル[7]，　$\alpha>0$ とする。 ……(4)

$\bar{\pi}=(\bar{\pi}_j)$：前期に実現した利潤ベクトル，

$\bar{\pi}\geq 0$ とする。 ……(5)

α および $\bar{\pi}$ は過去から与えられた与件である。さて，任意に与えられた生産物一単位当りの利潤ベクトル π と，所与の流動資本ベクトル α に対して，生産可能性集合 $X(\pi,\alpha)$ を定義する。

7. α は経済全体に与えられるものと考えてゆく。前記(pp.122－124)の説明を忠実にモデル化すると，各部門は今期の生産計画に従って，必要な流動資本のバスケットを購入していることになり，各部門が今期生産可能な産出量の上限が確定している。しかし，この場合には，今期の需給を一致させる生産量と，潜在的な生産能力が対応しない可能性があることになる。このときの問題を回避するために，ここでは，α は経済全体にとって与えられたものとする。本文後述，[注意3]参照。

$$X(\pi,\alpha)\equiv\{x \mid x\geq 0,\ Ax\leq\alpha,\ l'x\leq L(p,1)\} \quad \cdots\cdots(6)$$

ここで，次の仮定を設ける。

（仮定13）所与の利潤ベクトル $\bar{\pi}$ に対して，

(Ⅱ·10) 式から定まる資本家家計

の需要は生産可能である。

$$G(p,\bar{\pi}_1,\bar{\pi}_2,\cdots,\bar{\pi}_n)\in X(\pi,\alpha) \quad \cdots(7)$$

また，企業家は次期の生産計画を今期の生産活動にもとづいて決定するものとし，その行動は次の予想函数によって示されると仮定する。

$E(p, x) = (E_i(p, x))$ ：企業家の予想函数

$$\cdots\cdots (8)$$

(8)式で示される企業家の予想について、次の仮定を設ける。

（仮定14）　函数Eは、正の価格ベクトルと非負の粗産出量ベクトルの組に対して定義される連続な非負ベクトル値函数である。

（仮定15）　任意に固定された価格ベクトルpのもとで、産出量x_jがすべてゼロならば、次期の産出量もゼロであると予想される。

$$E(p, 0) = 0 \quad \cdots\cdots (9)$$

いま、今期の生産計画として、任意のxを生産可能性集合$X(\pi, \mu)$のなかから選択するとき、次式によって表わされる粗需要を生む。

$$K(x) = AE(p, x) + \frac{F(p,1)}{L(p,1)}l(x) + G(p, \bar{s}_1, \bar{s}_2, \cdots, \bar{s}_n) \cdots (10)$$

(10)式の右辺は左から順次、次期の生産計画のための粗投資需要、xの生産に雇用された労働者家計の需要、および、分配された前期の

利潤$\bar{\pi}$にもとづく資本家家計の需要である。

なお、企業家は必要な投資資金を常に借入れできるものと仮定する。

さて、投入係数行列Aの第i行ベクトルをa_i,（$i=1,2,\cdots,n$）で表わすことにする。このとき、$x\geq 0$, $x\in X(\pi,\alpha)$に対して定義されるプラスの実数値函数$\lambda(x)$を次式によって定義する。

$$\lambda(x)\equiv \max\left\{\frac{l'x}{L(p,1)},\frac{a_1x}{\alpha_1},\frac{a_2x}{\alpha_2},\cdots\cdots,\frac{a_nx}{\alpha_n}\right\}\cdots(11)$$

ただし、$L(p,1)>0$とする。

(4)式より$\alpha>0$であり、また、$L(p,1)>0$である

ることから、(11)式の右辺の$\{\cdots\}$内の各項の分母はプラスである。また、$x\geq 0$, $a_i\geq 0$ ($i=1,2,\cdots,n$)より、$l'x>0$, $a_ix\geq 0$ ($i=1,2,\cdots,n$)である。従って、$\lambda(x)>0$である。また、$x\in X(\pi,\alpha)$より、$\lambda(x)\leqq 1$が導かれる。$\lambda(x)$がxの連続函数であることも明らかである。そこで、$\lambda(x)$は、$x\geq 0$, $x\in X(\pi,\alpha)$をみたすxに対して矛盾なく定義された連続函数であり、区間$(0,1]$を値域とすることが明らかになった。このとき、次の定理4が成立する。

【定理4】(仮定1)~(仮定9),(仮定13)~(仮定15)のもとで,任意の$x \geq 0$,$x \in X(\pi, \alpha)$に対して,

$$\frac{1}{\lambda(x)} x \geq K(x) \quad \cdots\cdots\cdots (12)$$

が成立するならば,$X(\pi, \alpha)$のなかに,

$$x = K(x) \quad x \geq 0 \quad \cdots\cdots\cdots (13)$$

をみたすxが存在する。ただし,$L(p, 1) > 0$とする。

(証明)(i) $L(p, 1) = 0$ならば,(6)式より,

$X(\pi, \alpha) = \{0\}$となる。$\bar{\delta} \geq 0$,(仮定8),(仮定9)より,$G(p, \bar{\delta}) \geq 0$である。そこで,(仮定15)を考慮すると,$K(0) = G(p, \bar{\delta}) \geq 0$となる。従って,$L(p, 1) = 0$ならば,(13)式をみたす$x$は存在しない。

(ii) $L(p, 1) > 0$のとき,(12)式の関係が成立しているならば,$\lambda(x)$の定義から,$K(x) \in X(\pi, \alpha)$が成り立つことは明らかである。また,$x = 0$ならば,前項(i)より$K(0) = G(p, \bar{\delta}) \geq 0$となる。このとき,(仮定13)より,$K(0) \in X(\pi, \alpha)$とな

る。そこで、$\forall x \in X(\pi,\alpha) \Rightarrow K(x) \in X(\pi,\alpha)$ が成立する。また、$X(\pi,\alpha)$ は(6)式より明らかなように、コンパクト、かつ、凸である。一方、(仮定3)、(仮定4)、(仮定8)、(仮定14)より、(10)式で定義される関数 $K(x)$ は連続である。従って、ブラウアーの不動点定理により、不動点

$$\hat{x} = K(\hat{x})$$

が存在する。なお、前項(i)から、$x=0$ は不動点にはならない。

(証3)

[注意1]　不動点 $\hat{x} = K(\hat{x}) = AE(\hat{x}) + \frac{F(p,1)}{L(p,1)} l'\hat{x} + G(p, \bar{s}_1, \bar{s}_2, \cdots, \bar{s}_n)$ は、$\hat{x} = (I-A)^{-1}\left\{\frac{F(p,1)}{L(p,1)} l'\hat{x} + A(E(\hat{x})-\hat{x}) + G(p, \bar{s}_1, \bar{s}_2, \cdots, \bar{s}_n)\right\}$ をみたす。両辺に $(l+\pi)'$ を乗じ、(II-4)、(II-9)、(仮定5)、(仮定9)を考慮すると、次の(14)式が導かれる。

$$\pi'\hat{x} = p'A(E(\hat{x})-\hat{x}) + \sum_{j=1}^{n} \bar{s}_j \quad \cdots\cdots\cdots (14)$$

(14)式から、次の二点が明らかになる。①企業家は純投資 $A(E(\hat{x})-\hat{x})$ に必要な資金 $p'A(E(\hat{x})-\hat{x})$ を借入れるとき、生産物の売上げによって実現される利潤 $\pi'\hat{x}$ のなかから借入れを返済で

8. J. Robinson [22] p. 102.

9. N. Kaldor [12] p. 94, fn. 1, 参照

きる。これは、"投資が行なわれていること自体が、利潤を生み出す販売の機会を作り、投資がそれに等しい貯蓄を生み出すことを意味している。"[8] ②資本家家計に、支出した利潤所得 $\sum_{j=1}^{n}\bar{\pi}_j$ に等しい所得が再び分配される。[9]

〔注意 2〕 次の条件が成立するとき、われわれのモデルは第II章の世界に帰着される。①企業家の予想関数Eは、任意の $x\geq 0$ をそれ自身に対応させる。すなわち、$E(p, x)=x$, $x\geq 0$ である。②過去の利潤 $\bar{\pi}_j$ $(j=1, 2, \cdots, n)$ は、今期の

10. J. Robinson [22] Chap. 1. 参照.

計画利潤 $\pi_j x_j$ に等しい。③労働雇用量は一定である。④過去から持越した流動資本 α は今期の生産計画の制約にならない。これらの条件が成立する状況は、過去・現在・未来がまったく同一で変化しない定常状態そのものである。[10] そこで、事前の利潤が分配されるという前提が意味をもつのは定常状態に限られるということになる。

〔注意 3〕 今期の粗投資 $AE(\hat{x})$ が次期の生産能力を決定する。次期の生産可能性集合

は $X_f(\pi) = \{x \mid 0 \leqq x \leqq E(\hat{x}),\ l'x \leqq L(p,1)\}$ と表現できる。また，今期末に分配される利潤総額は $\sum_{j=1}^{n} \bar{\pi}_j$ である（注意1参照）。いま，次期の需給を一致させる生産計画 x^*; $x^* \in X_f(\pi)$, $x^* = AE(p, x^*) + \frac{F(p,1)}{L(p,1)} l'x^* + G(p, \bar{\pi}_1, \bar{\pi}_2, \cdots, \bar{\pi}_n)$ が存在するとしても，$x^* = E(\hat{x})$ となる保証はない。すなわち，現在の予想 $E(\hat{x})$ が，将来の需給を一致させる生産計画 x^* と異なる可能性がある。そのとき　生産者がいかなる意思決定を行なうかという問題が発生する。定常状態にない，

より一般的な経済の循環構造を明らかにするためには，予想形成に関する問題を分析してゆくことが今後の課題として残されているのである。

V 結 語

分権的経済システムが円滑に機能するためには，個別経済主体の活動が経済全体として調和した状態を生み出すように調整作用を行なうルールが存在しなければならない。そこで，国民経済の運行法則を理解しようとするとき，この調整作用の働きを明らかにすることがきわめて重要な課題になる。

ところで，伝統的な一般均衡理論の中心課題は競争均衡を分析することにあった。完全競争経済の分析によって，均衡状態の属性が明らかにされてきた。しかし，不均衡が存在するときに国民経済の調整機能がどのように作用するかという問題に答えることにはならなかった。

さて，ケインズ経済学に関心を寄せるクラウアー，レヨンヒューブッド達の最近の研究は，不均衡の存在が前提されるときの国民経

済の調整作用を分析することを目的にしている。ここで，任意の価格のもとで取引が行なわれるときには，完全競争経済の分析に際して前提されていた模索過程が否定されたことを意味する。このとき，現行価格のもとで望むだけ取引できると考えて選択した最適取引計画は実現されないことになる。そこで，各経済主体は各々，市場における客観的な取引可能性に関する主観的予想にもとづいて，価格と取引数量についての意思決定を行なうこ

とになる。言い換えるならば，不均衡状態における取引は不完全競争の要因を必然的に含んでいるのである。ところで，このとき各経済主体の取引可能な機会は，取引を実行したとき始めてわかることになる。すなわち，実現された取引数量が各経済主体の取引可能性に関する情報を伝達するのである。この情報にもとづいて，あらたな意思決定が行なわれることになる。つまり，各経済主体の意思決定に対して，有効需要，より一般的には，取

引数量が重要な役割をはたしているのである。そこで、経済体系の運行は、有効需要の循環を通して過去・現在・未来が関連づけられているのであり、時間の経過をともなった循環プロセスとして把握されることになる。

　ところで、完全競争経済を離れた世界を分析する試みとして、独占的競争の研究が進められている。この分野における一つの潮流として、独占的価格調整の問題がある。しかし、取引参加者が価格を設定して、需給が一致す

る価格を模索するのであれば、不均衡状態における取引の調整機能が分析されたことにはならない。不均衡状態における取引を認める限り、誰が価格を設定しようとも、経済循環は上記の性質をもつことになる。

　独占的競争の研究は、一般均衡論の立場からも行なわれている。その際、経済体系の相互依存関係を表現する客観的需要函数が中心的な概念になっている。それは、有効需要を考慮した経済の客観的な循環構造を表現して

いる。さて、独占的競争は、需要と供給が等しいという意味では常に均衡していることに特徴があると考えられている。客観的需要函数は、この特徴をみたすように構成されているのである。このとき、この函数上の点で、独占者にとって最適なものが独占均衡を示すことになる。そこで、客観的需要函数を媒介にして、独占均衡の性質を分析できるわけである。しかし、独占者が経済循環の客観的構造に関する知識を持っているという保証はない。従って、独

占的競争経済においても、需給不均衡の状態が発生しうることになり、不均衡状態における取引の分析を回避することはできない。

　そこで、完全競争経済とは異なる経済を前提して、その経済の働きを明らかにしようとするときには、経済システムの調整作用を分析することが一般的に要請されることになる。これこそ、ケインズが提起した問題である。しかし、この問題は今日までに十分研究されつくしたわけではない。それは、今後分析を

進めてゆくべき重要な課題として残されているのである。そこで，今後われわれは，クラウアーやレヨンフューブッドによって指摘された有効需要の役割を考慮して，経済循環の客観的構造を一層明らかにしてゆく必要がある。われわれの第Ⅳ章での議論は，その出発点にすぎないのである。

参考文献

[1] Ackley,G., Macroeconomic Theory, Macmillan, New York, 1961.

[2] Arrow,K.J., " Toward a Theory of Price Adjustment," in M. Abramovitz (ed.), The Allocation of Economic Resources, Stanford University Press, 1959.

[3] Arrow,K.J. and F.H.Hahn, General Competitive Analysis, Holden-Day, San Francisco, 1971.

[4] Clower,R.W., " The Keynesian Counterrevolution : A Theoretical Appraisal ", in F.H.Hahn and F.P.R.Brechling (eds.), The Theory of Interest Rates, Macmillan, London, 1965.

[5] Clower,R.W., " A Reconsideration of the Microfoundations of Monetary Theory", Western Economic Journal, Vol.6, 1967, pp. 1-9. Reprinted in R.W.Clower,(ed.), Monetary Theory, Penguin Books, 1969.

[6] 福岡正夫，" ケインズ経済学のミクロ理論的基礎：展望と評価"，季刊理論経済学，第25巻第1号，昭和49年4月，pp. 10-20.

[7] Gale,D. and H.Nikaido, " The Jacobian Matrix and the Global Univalence of Mappings", Mathematische Annalen, 159, 1965. Reprinted in P.Newman (ed.), Readings in Mathematical Economics, Vol.1, Johns Hopkins Press, Baltimore,1968.

[8] Glustoff,E., " On the Existence of a Keynesian Equilibrium", Review of Economic Studies, July 1968, pp. 327-334.

[9] Hicks,J.R., "Mr. Keynes and the "Classics"; A Suggested Interpretation", Econometrica, Vol.5, April 1937, pp. 147-159.

[10] Hicks,J.R., Value and Capital, Oxford University Press, Oxford,1939.

[11] Hicks,J.R., Capital and Growth, Oxford University Press, Oxford, 1965.

[12] Kaldor,N., " Alternative Theories of Distribution ", Review of Economic Studies, Vol.23 (2), 1956, pp. 83-100.

[13] Keynes,J.M., The General Theory of Employment, Interest and Money, Macmillan, London, 1936.

[14] Lange,O., Price Flexibility and Employment, Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.8, The Principia Press, Bloomington, Indiana, 1944.

[15] Leijonhufvud,A., " Keynes and the Keynesians : A Suggested Interpretation ", American Economic Review, Vol.57,No.2, May 1967, pp. 401-410.

[16] Leijonhufvud,A., On Keynesian Economics and the Economics of Keynes, Oxford University Press, New York, 1968.

[17] Leijonhufvud,A., Keynes and the Classics, The Institute of

Economic Affairs, Tonbridge Printers, Kent, 1969.

[18] 森嶋通夫，近代社会の経済理論，創文社，東京，昭和48年.

[19] Nikaido,H., Convex Structures and Economic Theory, Academic Press, New York and London, 1968.

[20] Nikaido,H., Monopolistic Competition and Effective Demand, to be published from Princeton University Press.

[21] Patinkin,D., " Price Flexibility and Full Employment ", American Economic Review, Vol.38,September 1948, pp. 543-564.

[22] Robinson,J., Economic Heresies, Macmillan, London, 1971.

[23] Triffin,R., Monopolistic Competition and General Equilibrium Theory, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1940.