Title	家計の労働供給の一般図式について
Sub Title	On the theory of household's supply of labor
Author	小尾, 恵一郎
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1969
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.62, No.8 (1969. 8) ,p.916(150)- 932(166)
JaLC DOI	10.14991/001.19690801-0150
Abstract	
Notes	寺尾琢磨教授退任記念特集号 研究ノート
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19690801-0150

研究ノート

家計の労働供給の一般図式について

小尾恵一郎

1

経済体系において家計の収入源泉が家計構成員の労働投入によって稼得される自営収入に限られているならば，限界収入率と所得～余暇の限界代替率との一致という条件から構成されるジェボンズ以降の労働供給理論は現実に対する妥当性をもっている。なぜならば供給者は上記の条件がみたされるように労働供給時間の調整を行うことができるからである。

他企業に雇用されて収入を稼得する雇用所得機会が登場するとともに，家計は自営所得造出と雇用所得稼得という特性の相異る機会の選択（どちらかまたは両者をあわせて選択）に直面することになる。雇用所得機会に就業する際には賃金率とともに企業側によって制度的に指定された労働時間を受け入れねばならない。(所定時間を逸脱した長時間の欠勤・残業を行えば継続就業が困難となるような社会的条件のあることはよく知られている。）所与の賃金率に対する供給時間の広範な調整が困難なことは雇用所得機会の基本的な特性である。

従って，家計の自営所得機会と雇用所得機会の選択を記述する理論模型は，自営所得機会に対しては供給時間の連続的調整の機構を，雇用所得機会に対しては不連続調整（指定労働時間を単位とする）の機構（換言すれば賃金率と指定時間の組で与えられる機会の諾否が決定される機構）をあわせもつものでなければならない。

家計が両者を選択した結果である，多様な所得造出形態（の家計）を観察することができる。家計の収入源泉を自営所得だけにあおぐものから，雇用所得を中心とするものまで，一連の就業形態のスペクトルがある。スペクトルの両端の間には多様な混合形態がある。これらの一部は農家，兼業農家，第1種，第2種兼業のようによばれるが，非農自営業（例えば「個人企業経済調査」の対象とされるような）家計群についても同様な分類が試みられるかもしれない。中間部のどこかには（例えば家計調査にいう）「内職をもつ勤労家計」と名づけられるものもある。

重要なのは，スペクトルのどの部分を赤と名付け，黄緑とよぶかよりも，就業形態のスペクトルが発生する仕組みを統一的に述べる理論模型を構築することである。

はじめに，2·2 および 2·4 節で各種の就業形態の発生する条件を，所得～余暇選好図式に基いて考察する。2·3, 2·5 節は各種の就業形態の家計から雇用所得機会への労働供給関数の導かれる過程を述べる。2·6 節では，別稿で考察された「勤労家計の労働供給関数の分析」を，労働供給の一般図式の中で位置づける。

2

2·1 所得機会

2·1·1 すべての家計は潜在的に自家労働の投入によって，他企業に雇用されることなしに収入を稼得する機会をもっている。これを自営所得機会とよび，他企業に雇用されて収入を得る機会を雇用所得機会とよぶ。すべての家計には所得稼得の手段として潜在的に自営所得機会と雇用所得機会がある。家計が雇用所得機会から得た所得を雇用所得，自営所得機会からの所得を自営所得とよび，前者の稼得のために投入する労働を自営労働，後者を造出するための労働を雇用労働とよぶ。

2·1·2 家計が家族労働の投入によって稼得できる自営所得の大きさは，生産関数の特性が与えられると，労働投入量と，その家計が自営所得造出のために利用できる資産の量（自営資産とよぶ）に依存する。y_dを自

営所得，h_d を自家労働投入，自営資産をAとかき，自営所得と投入の関係，すなわち，この自営家計が生産する財又はサービスの生産関数を，$y_d=f(h_d, A)$ であらわそう。特定の自営資産 A_1 をもつ家計の生産関数は $y_d=f(h_d, A_1)$ である。典型的な自営所得機会である農作業に関する分析結果(注1)によると関数 f は $\frac{\partial f}{\partial h_d}>0$, $\frac{\partial^2 f}{\partial h^2_d}<0$, すなわち労働の限界生産力は正，かつ逓減的であることが知られている。従って以下の分析では f は，この性質をもつものと特定化する。ただしこの条件が妥当する限り本稿の自営所得造出機会は農作業にかぎらない。

2·1·3 家計に提示された収入機会 $E_i(i=1, 2, \cdots\cdots, I)$ に対する家計の労働投入量を h_i, 機会 E_i から稼得される所得を y_i とし，$\partial y_i/\partial h_i$ を収入機会 E_i の限界収入率とよぶことにする。雇用収入機会の限界収入率は，通常制度的にその機会に固有の常数 W であらわされる賃金率である。I 個の収入機会のうち，労働投入量 $h_i>0$ に対して最大の限界収入率をもつ所得機会を核所得機会とよび，その所得を核所得（又は核収入）と定義する(注2)。その他の収入機会からの収入を非核所得とよぶ。

一家計の核所得が自営所得であるか雇用所得であるかは，④生産関数 f と，⑬自営資産Aの大きさおよび⑥雇用収入機会の限界収入率（賃金率）に依存する。④と⑥を与えられたものとすれば，一家計の核所得は当該家計の自営資産水準Aの大小によって，あるいは自営所得であり，あるいは雇用所得である。

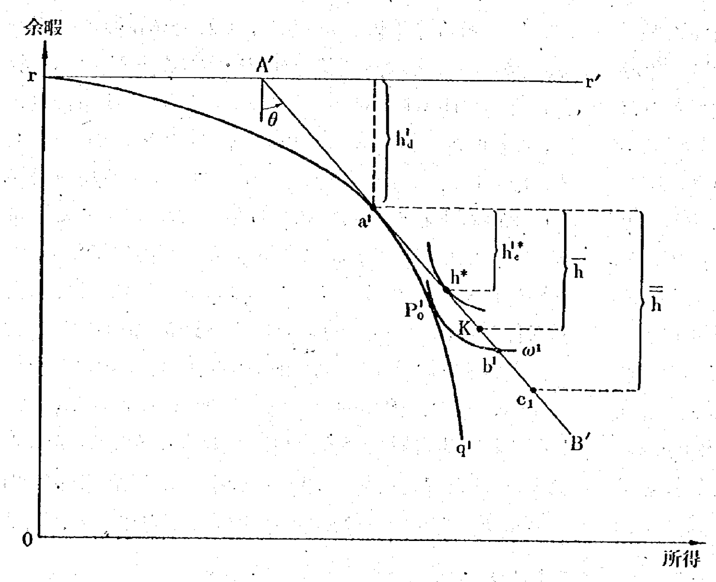
2·2 自営所得が核所得である場合の供給図式

自営所得の限界収入率 $\partial y_d/\partial h_d$ が $h_d>0$ なる領域の h_d のある値について，$\partial y_d/\partial h_d=W$ が成立する場合，核所得は自営所得から構成される。

この家計の自営資本を A_1 とすると，自営業収入 y_d は，労働投入時間だけの関数となる。

第1図は縦軸を余暇 Λ, 横軸を所得Xとして家計の所得機会の選択をあらわすための図である。Λ 軸上の r 点をこの家計の処分可能な総時間とすると，X～Λ 平面上の任意の点の縦座標は，0から r 方向へ測ると余暇を示し，r から0方向へ計れば労働投入時間をあらわすことになる。そこで，特定の自営資本量に対する生産関数は r を原点とする曲線であらわされる。これを第1図に rq^1 線で示す。この曲線を（自営資本 A_1 に対する）所得造出曲線とよぶ。

第 1 図



この家計の構成員に対して，雇用労働の機会が全く存在しない場合，家計の余暇～所得量はどこに決定されるか。それは，rq^1 曲線と余暇～所得の無差別曲線の切点 P_0^1 である。

これに対して，家計の所得造出の機会が，自家営業と雇用労働への就業と二つある場合は両者の選択はどうなるであろうか。

雇用労働機会の賃金率 W は，図の A′B′ 線の勾配 $\tan\theta$ であらわされる。

縦軸に対する勾配が $\tan\theta$ である直線と所得造出曲線 rq^1 との切点を a^1 とし A′B′ 上の無差別曲線との切点を h^* とする。この二つの点は，所与の自営資本額と賃金率のもとで，効用指標 ω を極大にする労働力配分をあらわすことになる。a^1 と rr^1 線の距離 h_d^1 は最適の自家営業への投下労働時間を，a^1 と h^* の縦座標の差は雇用労働機会への最適就業時間 h_e^{1*} を与える。家計

注(1) 鳥居泰彦「我が国農業における生産函数の計測」三田学会雑誌57巻4号
〃 「農業生産函数に関する整理」同57巻5号。
(2) 核所得の定義は限界収入率に関するものであって，機会 i からの所得が核所得であるか否かの区別は所得額 y_i の大小に依存するものではない。

の余暇時間は h^* の縦座標で，総所得（自営所得 y_d と雇用労働所得 y_e の合計）は点 h^* の横座標で与えられる。

雇用労働機会に就業する場合は，労働時間が労働需要側から制度的に指定される。つまり雇用機会への供給は，指定時間を単位としてその倍数で不連続に行われることになる。従って指定労働時間 $\bar{h}$ が雇用機会に対する最適供給時間（図の h_e^{1*} 時間）を超えた場合はどうか。指定時間が b^1 と a^1 の縦座標差以下であるならば（図の $\bar{h}$），家計は賃金率 W のもとでこの雇用労働機会に就業する方が有利である。なぜならば，雇用労働機会を拒否して自家営業にだけ労働投入を行えば P_0^1 点に位置することになるのに対して，雇用労働に就業すれば $A'B'$ 線上で h^* と c_1 の中間の K 点に位置するのであって，K点を通る無差別曲線（図に書いてない）は P_0^1 を通る ω^1 よりも高位にあるからである。指定労働時間が図の a^1b^1 の縦座標差を超えるならば（例えば図の $\bar{h}$），この家計はこの雇用労働機会を拒否するであろう。c_1 を通る無差別曲線は，ω^1 より低位にあるからである。

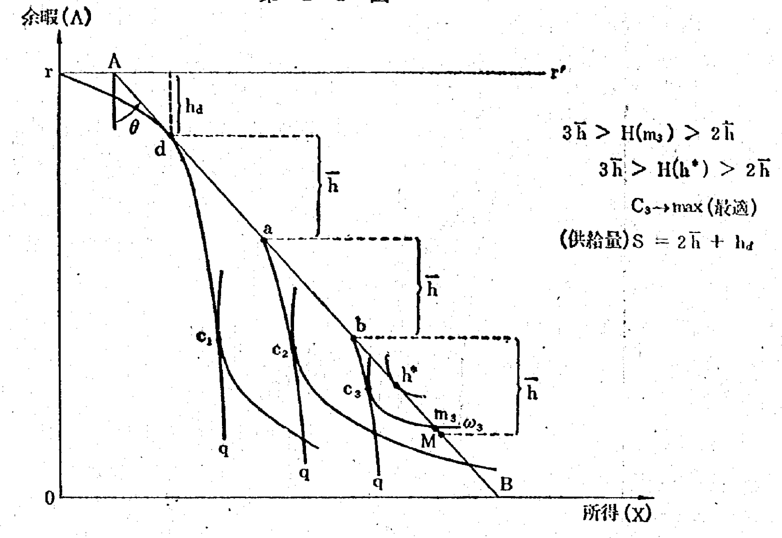
以上では第１図に示すような固有の無差別曲線群をもつ１家計について，雇用所得機会への供給行動を例示した。しかし，雇用機会への供給量は，家計の余暇～所得無差別曲線群の特性（限界代替率）によって異る。無差別曲線群の特性は，余暇と所得の選好に影響する家計人員数，性，年齢構成およびその他の諸条件に応じて変化する。いま，同一の成年家計人員と同じ性，年齢構成をもつ家計群をとると，群内の家計の余暇と所得の選好は，選好に影響する他の諸条件が家計間で異るために相異る。家計間の嗜好の差は余暇と所得に関する家計の効用指標関数 ω に確率変数 u を導入することによって記述される。すなわち，$\omega=\omega(A, X, u)$ である。家計間での嗜好差（u に反映する）に応じて，第１図の最適労働供給量をあらわす切点 h^* の位置は変わる。最適労働供給量には，家計の処分可能総時間（日単位で表示すれば成年家計人員数×24時間）の範囲内で，u の分布特性によってきまる上限値がある。群内の家計のうちこの上限値をもつ家計の無差別曲線の特性が第 2-1 図のとおりであるとする。図の rq は所得造出曲線（群内全家計に共通），これに d 点で切する AB 線の勾配（$\tan\theta$）は雇用労働機会の賃金率（W）である。この家計は d 点と rr' 線との距離 h_d 時間を自営所得機会のために投入する（定義によって d 点の横座標は核所得である）と共に，直線 dB に沿って雇用所得機会に労働を供給することによって，dq 線に沿って自営所得を造出するよりも，より有利な収入稼得をおこなうことができる。しかし，前述のとおり，雇用所得機会に供給する際には，供給時間を家計のおもうままに微調整することはできない。指定労働時間を $\bar{h}$ とすれば，雇用所得機会への就業時間は，図の da（の縦座標差），ab（の縦座標差）のように $\bar{h}$ を単位とする不連続な労働投入とならざるをえない。雇用所得機会から造出される所得もこれに応じて不連続である。

2・2・1　この家計の雇用所得機会に対する最適供給時間が，$3\bar{h}$ と $2\bar{h}$ の間（すなわち AB 線と無差別曲線の切点 h^* が，点 b と M の間）にあったとしよう。点 h^* と d の縦座標差（雇用所得機会への最適供給時間）を $H(h^*)$ とかくと，$3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$。このとき，家計の労働供給量が $3\bar{h}$ であるかどうか（別のいい方をすれば，労働需要側が賃金率 W で $3\bar{h}$ の労働力をこの家計から誘引できるかどうか）は次の条件による。すなわち，h_d 時間を自営所得の造出に費やし，さらに $2\bar{h}$ を雇用所得機会に対して供給し，さらに追加的な自営所得造出を行うとき，家計の労働時間と所得の組合せは bq 曲線上にある。ただし，bq は自営所得造出曲線の一部 dq を AB 線上の b から継ぎ足したものである。bq 上の無差別曲線との切点の c_3 は，$h_d+2\bar{h}$ 時間の投入に加えてさらに追加的な自営所得造出のために $H(c_3)-H(b)$ 時間（b と c_3 の縦座標差）の労働を投入した状態をあらわす。c_3 を通る等量線を ω_3 とし，これと AB 線の交点を m_3 とかく。d との縦座標差が $3\bar{h}$ である点 M を AB 線上にとる（$H(M)=3\bar{h}$）。図に示すように $H(m_3)$（m_3 と d の縦座標差）が $3\bar{h}$ より小（m_3 が M より上方に位置する）ならば，点 c_3 が選択される。なぜなら雇用所得機会に $3\bar{h}$ 時間供給すれば M に位置し，これを通る等量線（図示してない）は c_3 に位置する場合の等量線 ω_3 より低位にあるからである。すなわち，この家計では自営所得の造出のために $h_d+H(c_3)-H(b)$（$H(c_3)$ は c_3 と d の縦座標差）を投入し，雇用所得稼得のために $2\bar{h}$ を供給する。なお，追加的な自営労働時間 $H(c_3)-H(b)$ は，b 点における自営所得機会の限界収入率 $\partial y_d/\partial h_d$ が b 点における余暇と所得の限界代替率の絶対値（$|\partial y/\partial A|$）より大きい限り正であり，小さければ零である。（第 2-1 図は $\partial y_d/\partial h>\left|\dfrac{\partial y}{\partial A}\right|$ の場合を示す。）

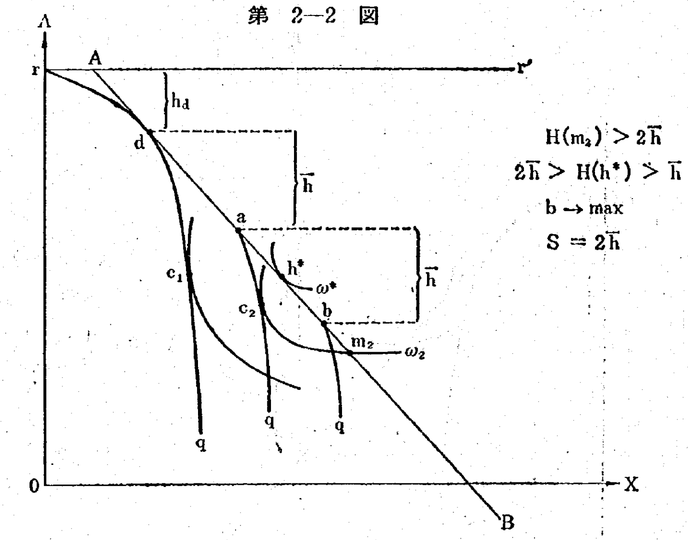
以上は $3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$ なる家計についてである。

2・2・2　雇用所得機会に対する最適供給時間 $H(h^*)$ がより短い家計については事情が異る。$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ である家計の場合を第 2-2 図に掲げる。点 h^* におけ

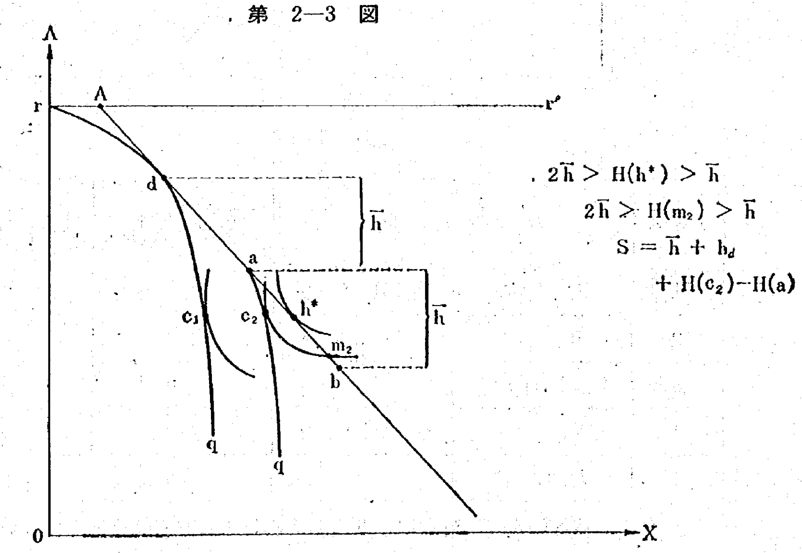
第 2—1 図



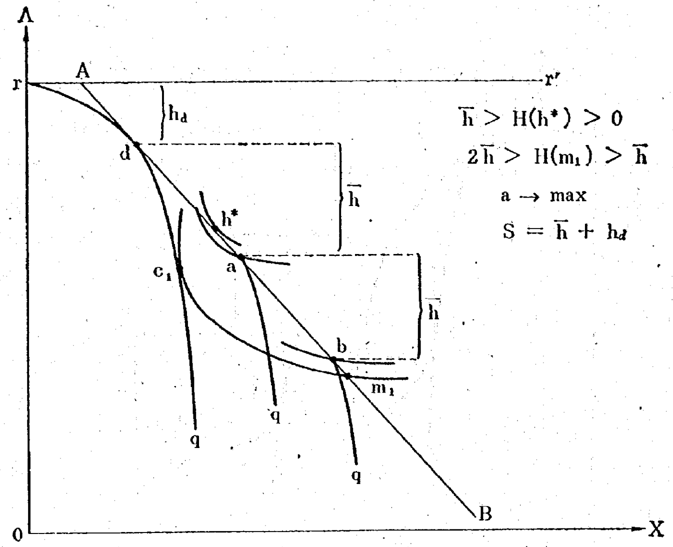
第 2—2 図



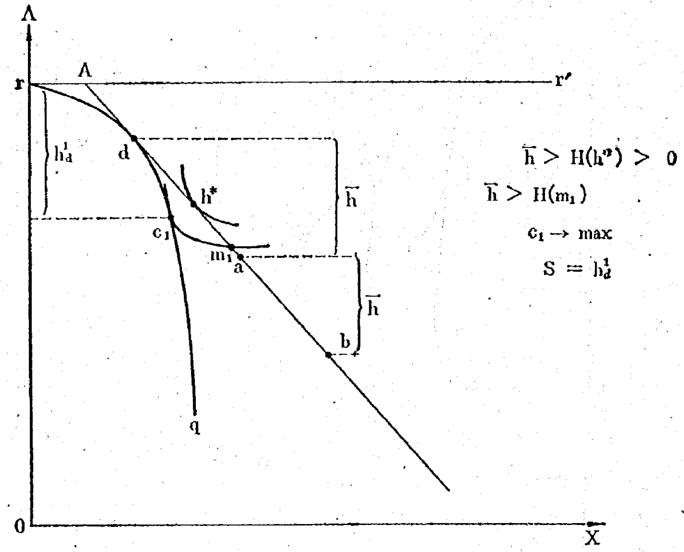
第 2—3 図



第 2-4 図



第 2-5 図



第 1 表

ケース	無差別曲線群の特性		自営所得機会への労働投入(※)	雇用所得機会への供給He
1	$H(m_3)>2\bar{h}$	$3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$	あり	$2\bar{h}$
2	$H(m_2)>2\bar{h}$	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$	あり	$2\bar{h}$
3	$2\bar{h}>H(m_2)>\bar{h}$	〃	あり	$\bar{h}$
4	$H(m_1)>\bar{h}$	$\bar{h}>H(h^*)>0$	あり	$\bar{h}$
5	$\bar{h}>H(m_1)$	〃	あり	なし

(※) 追加的自営所得造出のための労働投入の有無は区別してない。

る雇用所得機会への供給時間 $H(h^*)$ は最も高い効用指標 (ω^*) を与えるが，指定時間の制約によって実現しない。点 a, b, 又は aq と無差別曲線の切点 c_2 が選択可能な位置である。

2･2･2･1　第 2-2 図に示すように，c_2 を通る等量線 ω_2 と AB 線の交点 m_2 が b より下方にあれば $(H(m_2)>2\bar{h})$ b 点が三つの可能性のうち最高の効用指標を与える点である。従って，家計の労働供給量は $h_d+2\bar{h}$ である。(aq 上の無差別曲線との切点 c_2 が a に一致する場合もこの帰結に変りはない)。

2･2･2･2　次に，$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ かつ，$H(m_2)<2\bar{h}$ (m_2 点がより上) である家計のばあい (第 2-3 図)。このときは，a, b, c_2 の三点のうち c_2 が最高の効用指標をもつ。従って供給量は自営所得造出のために $h_d+H(c_2)-H(a)$ 時間，雇用所得機会に $\bar{h}$ 時間を供給する。

2･2･3　雇用機会への最適供給時間 $H(h^*)$ が $\bar{h}$ 以下である $(\bar{h}>H(h^*)>0)$ 家計については第 2-4 図に示されている。所得造出曲線の dq 部分をそれぞれ a および b から継いだ aq, bq 曲線上に位置することは a または b のいずれかに位置するよりも低位の効用指標水準を意味している。

2･2･3･1　所得造出曲線 rq と無差別曲線の切点を c_1 とし，これを通る等量線と AB 線の交点を m_1 とする。$H(m_1)>H(b)$ であるから，c_1 よりも b がより高位の無差別曲線上にあり，b よりも a が選好される。

従って雇用所得機会への供給労働時間は $\bar{h}$ であり，自営所得機会への労働投入は h_d である。追加的な自営所得の造出はおこなわれない。

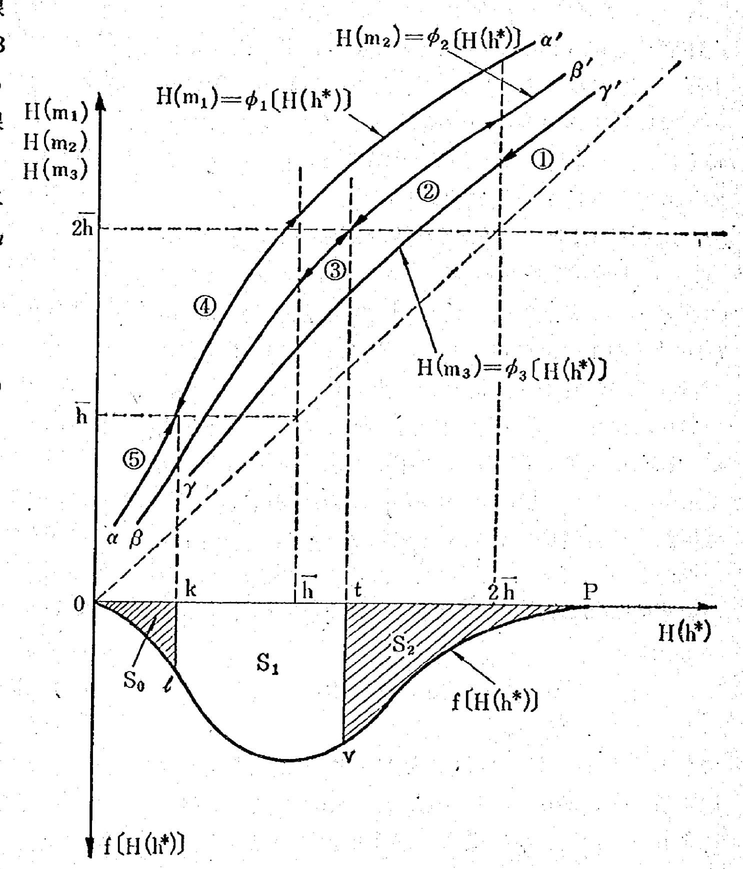
2･2･3･2　点 m_1 が b より上方にある $(H(m_1)<H(b))$ 場合も m_1 が a 点 $(H(a)=\bar{h})$ 以下にあるかぎり c_1, b および a の三点のうち a が選好されることに変りはない。従って，第 2-4 図の場合をふくめて $\bar{h}>H(h^*)>0$ であるときは，$H(m_1)>\bar{h}$ であるかぎり a 点が選択される。すなわち雇用所得機会への供給量は $\bar{h}$ であり，自営所得造出のための投入労働量は h_d である。

2･2･3･3　$\bar{h}>H(h^*)>0$ であり，かつ，点 m_1 が a 点より上方 $(H(m_1)<\bar{h})$ にある家計の就業状況は第 2-5 図に掲げる。雇用所得機会に最低量 $\bar{h}$ を供給すると点 a に位置することになるが，この位置は c_1 における効用指標よりも低位にある。従って，c_1 が選択され，雇用所得機会への供給量は零，家計は自営所得造出に専念して c_1 点と rr' 線の距離で示される労働時間 (h^1_d) を投入する。

2･2･4　第 2-1 図のような特性をもつ無差別曲線をもつ家計を，家計グループ中の一つの極端とし，第 2-5 図のケースを他の極端とすると，すべてのケースは第 1 表のようにまとめられる。この表からあきらかなとおり，雇用所得機会への供給量を決定する条件は，雇用所得機会への最適供給量 $H(h^*)$ が $\bar{h}$ より大きいときには点 m_2 の位置と点 h^* の位置とであり，$H(h^*)$ が $\bar{h}$ より小さい家計においては，m_1 の位置と h^* の位置である。

生産関数のパラメタ，自営資産の額，雇用所得機会の賃金率，余暇～所得選好関数のパラメタおよび確率変数の値を与えられたものとすると，h^* と m_1, m_2 および m_3 の位置の間には，各々制約関係 $H(m_1)=\phi_1[H(h^*)]$, $H(m_2)=\phi_2[H(h^*)]$, $H(m_3)=\phi_3[H(h^*)]$ が存在する。関数 ϕ_1, ϕ_2, ϕ_3 をそれぞれ第 3 図に $\alpha\alpha', \beta\beta'$ および $\gamma\gamma'$ で示す。第 1 表の 1 から 5 までのケースは，

第 3 図



H(h^*) と H(m_3), H(m_2) および H(m_1) に関する不等式に従って，第3図の $\alpha\alpha'$, $\beta\beta'$ 曲線上の，①～⑤の領域に対応する。ケース3を例にとると，$2\bar{h}>H(m_2)>\bar{h}$ の範囲を $\beta\beta'$ 曲線上にとり，かつ $2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ という条件から領域図の③が求められる。①および②の領域では雇用所得機会に対する供給量は $2\bar{h}$, ③と④の領域では $\bar{h}$ であり，⑤の領域では0である（第1表）。

2・3　自営所得が核所得である家計の雇用所得機会への供給人員数

前項迄に考察した家計群においては，所得造出曲線の位置，雇用所得機会の賃金率は共通であるから，雇用所得機会に対する最適供給時間 H(h^*) は特定家計については一義的に決まっている。家計間での H(h^*) の差は余暇～所得選好関数の差によってのみ生じる。家計間での選好パラメタの差は確率変数で記述され，その密度分布関数の特性に依存して H(h^*) の密度分布は一義的に決まる。この分布関数を f[H(h^*)] とかく。〔分布 f の特性値は（生産関数のパラメタを所与とすると）自営資産の額および雇用所得機会の賃金率に依存して変化する。前述の家計群内の家計においては自営資産と賃金率は共通であるから，f は一義的に決まっている。〕f[H(h^*)] を第3図の下半分（第4象限）に書き入れる。上半分（第1象限）の $\beta\beta'$ と $\gamma\gamma'$ 曲線上の領域②①においては雇用所得機会への供給量 H_e は $2\bar{h}$ であり，H(h^*) 軸上に，これに対応する領域 tP が求められる。$\beta\beta'$ 上の領域③と $\alpha\alpha'$ 上の領域④においては $H_e=\bar{h}$ であるから，これに対応する H(h^*) の範囲は横軸上の kt である。$\alpha\alpha'$ 上の領域⑤では $H_e=0$ であり，H(h^*) 軸上に ok が求められる。従って，H(h^*) の確率密度分布曲線 f[H(h^*)] の下の面積のうち，tvP（S_2 で示す）は，当該家計群中の任意の1家計をとり出したとき，その家計の雇用所得機会への供給量 H_e が $2\bar{h}$ である確率を与える。$H_e=\bar{h}$ である確率は，同様にして，面積 $klvt$（S_1 で示す）である。$H_e=0$ すなわち雇用所得機会に対して供給せず自営業に専念する確率は olk（S_0 で示す）にほかならない。従って，この家計群中の任意の1家計の雇用所得機会に対する供給量の期待値（1家計当り平均供給量）y は

$$y=(2\bar{h}\times S_2)+(\bar{h}\times S_1)+(0\times S_0)$$
$$=\bar{h}(2S_2+S_1)$$

で与えられる。群内家計数を N とすれば，群全体の供給量（man-hour）は $Ny=\bar{h}(2S_2+S_1)N$ である。経験によれば，所定労働時間 $\bar{h}$ の雇用所得機会二つを同一構成員が兼ねることは制度的にも極めて稀であるから，雇用所得機会への供給時間を $\bar{h}$ を単位として計れば，家計群全体の供給人員数の近似値が高い精度で求められる。すなわち人員数は $Ny/\bar{h}$ である。故に

$$Ny/\bar{h}=(2S_2+S_1)N$$

群内1家計の人員を ν（家計共通）とし，供給人員/Nν を供給確率 μ とかくと

$$\mu\equiv(Ny/\bar{h})/N\nu=\frac{2S_2+S_1}{\nu}。$$

ただし μ は，任意の家計構成員が雇用所得機会への供給者である確率を示す。

2・4　雇用所得が核所得である場合の供給図式

自営所得の限界収入率が自営所得造出のための労働投入量の正なるすべての領域において，雇用所得機会の賃金率より小である家計群の，自営および雇用所得機会への労働供給機構を考察する。定義によって，この家計群の核所得は雇用所得から成る。第4-1図で直線 rB の or 軸に対する勾配（$\tan\theta$）を賃金率，rq を自営所得造出曲線とする。この図の無差別曲線は最大の最適供給時間（所与の賃金率に対する）をもつ家計の余暇～所得の選好をあらわすものとする。すなわち点 h^* と rr' 直線の距離（縦座標差）H(h^*) は他のすべての家計より大きい。

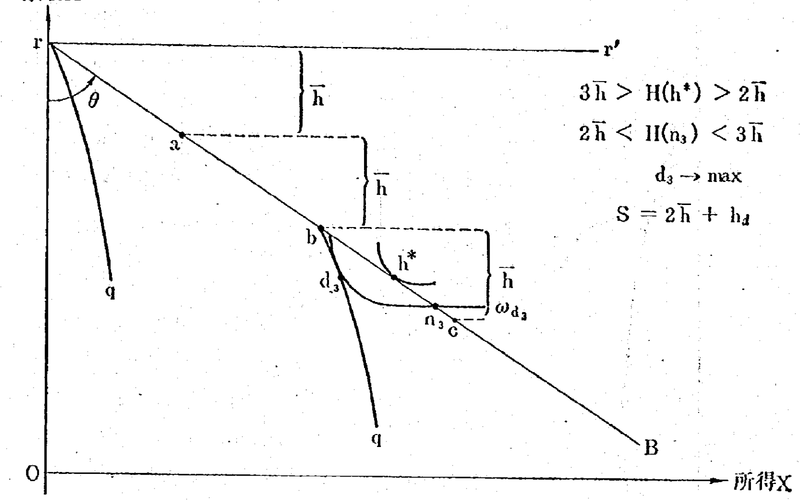
2・4・1　ここに $3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$ であるとする。前項に述べたとおり，制度上の制約から家計は雇用所得機会に H(h^*) を供給することはできない。この家計の余暇～所得の選択は，a, b, c のような不連続点又は曲線 bq 上の点に限られる。ただし bq は所得造出曲線 rq の原点を b 点に移したものである。bq と無差別曲線の切点を d_3 とし，等量線 ω_{d3} と rB との交点を n_3 とする。ここに $H(n_3)<3\bar{h}$ である。点 d_3 は b, c のどちらと比較してもより高位にある。従って d_3 点が選択される。このばあい，雇用所得機会に対する供給量は $2\bar{h}$, 追加的自営所得造出のための労働投入量は点 b と d の縦座標差すなわち H(d)－H(b) である。切点 d_3 が b と一致する場合も雇用所得機会への供給量に変りはない。

2・4・2　$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ である家計については，第4-2図に示す。aq と d_2 において切する無差別を ω_{d2} とし，これと rB 線の交点を n_2 とする。

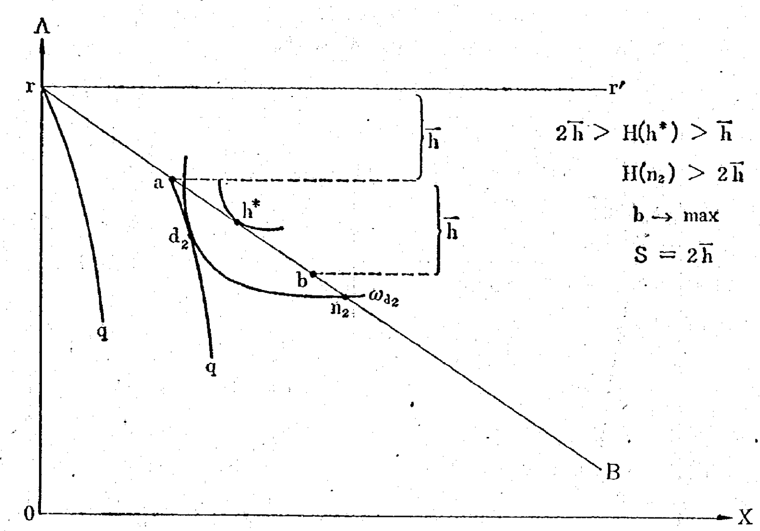
2・4・2・1　この家計では $H(n_2)>2\bar{h}$ で，b 点に位置することが最も有利であるから，家計は雇用所得機会に対して $2\bar{h}$ 時間供給し，追加的自営所得造出はおこなわない。

家計の労働供給の一般図式について

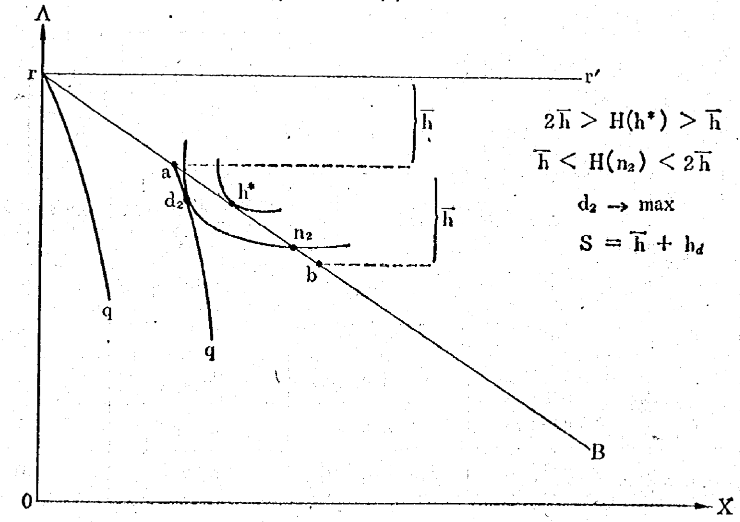
第 4—1 図



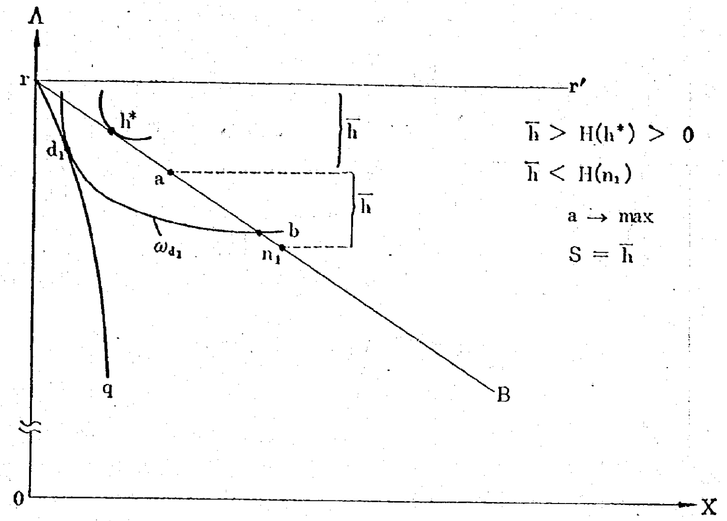
第 4—2 図



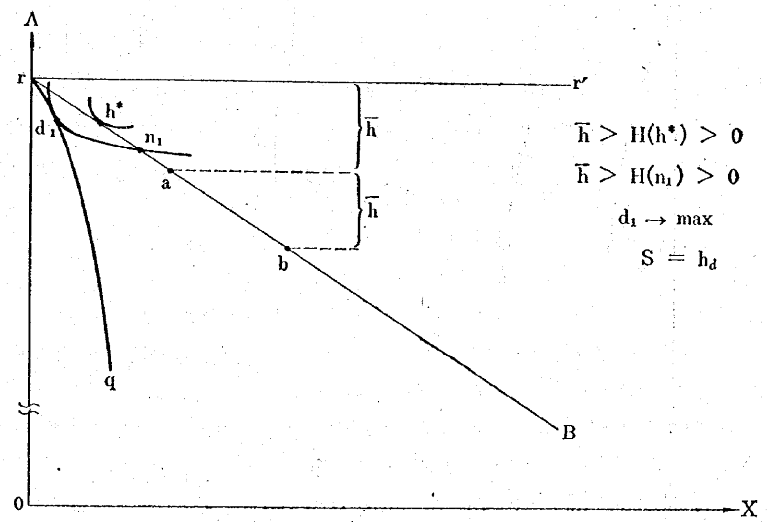
第 4—3 図



第 4—4 図



第 4—5 図



第 2 表

ケース	無差別曲線の特性		自営所得造出のための労働投入	雇用所得機会への供給量
1	$3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$	$3\bar{h}>H(n_3)>2\bar{h}$	あり	$2\bar{h}$
2	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$	$H(n_2)>2\bar{h}$	なし	$2\bar{h}$
3	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$	$2\bar{h}>H(n_2)>\bar{h}$	あり	$\bar{h}$
4	$\bar{h}>H(h^*)>0$	$H(n_1)>\bar{h}$	なし	$\bar{h}$
5	$\bar{h}>H(h^*)>0$	$\bar{h}>H(n_1)>0$	あり	0

2·4·2·2 $2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ で，かつ $H(n_2)<2\bar{h}$ である家計においては（第 4-3 図），d_2 が選択され，雇用所得機会に $\bar{h}$ 時間供給し，追加的自営所得造出のために $H(d_2)-H(a)$ だけの労働を投入する。

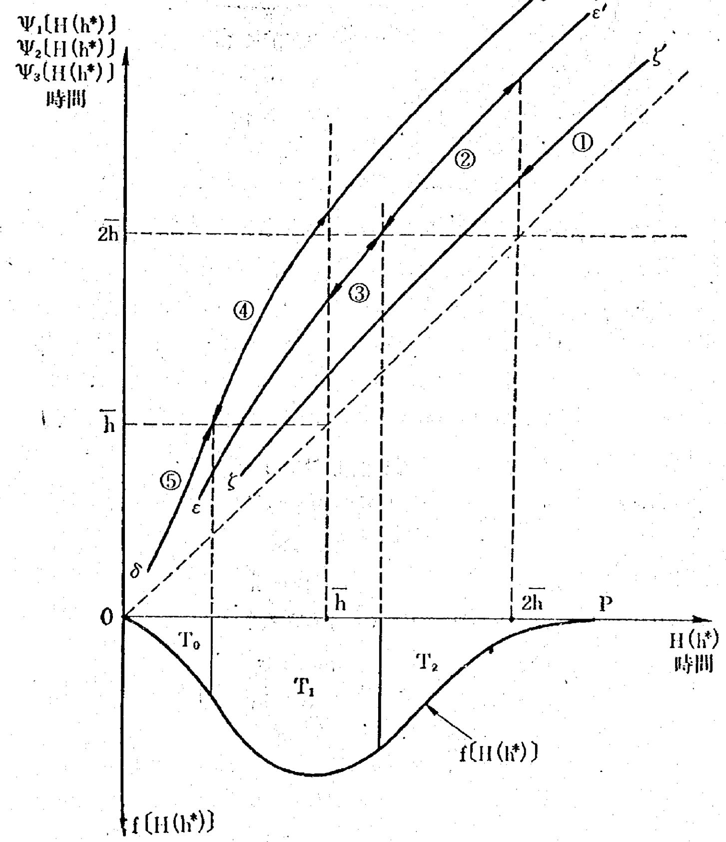
2·4·3 第 4-4 図は $\bar{h}>H(h^*)>0$ である家計を示す。rq と d_1 において切する無差別曲線を ω_{d_1} とし，これと rB 線の交点を n_1 とかく。

2·4·3·1 この家計では $2\bar{h}>H(n_1)>\bar{h}$ であるから，a 点が選択される。雇用所得機会に対する供給量は $\bar{h}$ 時間であり，自営所得のための労働投入はない。$H(n_1)>2\bar{h}$ のときも同様である。

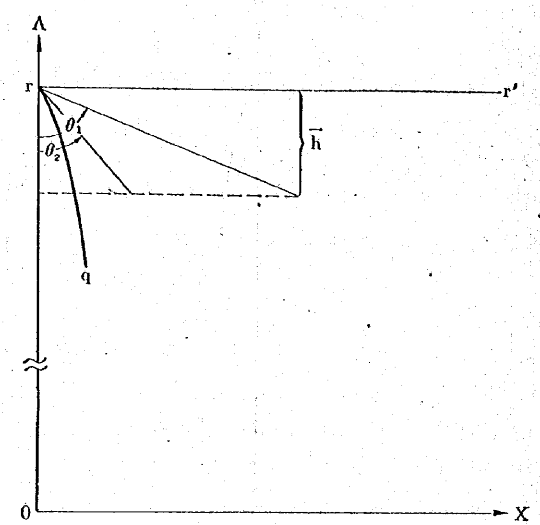
2·4·3·2 余暇～所得選好が第 4-5 図に示すような家計では，$\bar{h}>H(h^*)>0$，かつ，$\bar{h}>H(n_1)>0$ である。d_1 が選択される。すなわち，雇用所得機会への供給はおこなわれず，家計は $H(d_1)$ 時間を投入して自営所得造出に専念する。

2·4·4 以上のケースをまとめると，第 2 表のとおりである。雇用所得機会への供給量を決定する条件は $3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$ であるばあいには，$H(n_3)$ と $H(h^*)$ の位置であり，$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ のときは $H(n_2)$ と $H(h^*)$ の位置，$H(h^*)<\bar{h}$ のときは，$H(n_1)$ と $H(h^*)$ の位置であることがわかる。

第 5 図



第 6 図



生産関数のパラメタ，自営資産の額，雇用所得機会の賃金率，余暇～所得選好関数のパラメタを与え，選好の家計間における差異をあらわす確率変数の値を特定の家計に固有の値と定めれば，一義的な制約関係 $H(n_1)=\Psi_1[H(h^*)]$，$H(n_2)=\Psi_2[H(h^*)]$ および $H(n_3)=\Psi_3[H(h^*)]$ が存在する。関数 Ψ_1，Ψ_2，Ψ_3 を第 5 図に $\delta\delta'$，$\varepsilon\varepsilon'$ $\xi\xi'$ の三つの曲線で示す。第 2 表ケース①～⑤を曲線上の当該部分であらわす。

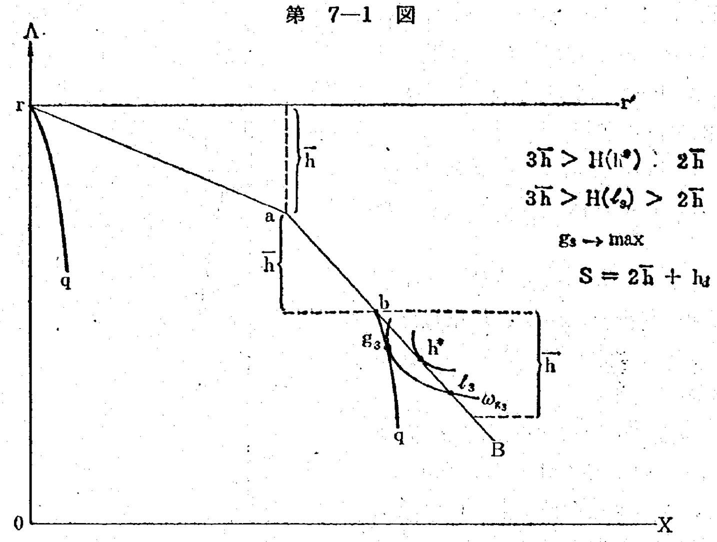
2·5 雇用所得が核所得である家計の雇用所得機会への供給人員数

第 3 図と同様に推論して，$H(h^*)$ の確率密度分布 $f[H(h^*)]$ の下の面積 T_2 は，任意の 1 家計が雇用所得機会へ $2\bar{h}$ だけ供給する確率であり，面積 T_1 は $\bar{h}$ だけ供給する確率，面積 T_0 は雇用所得機会には供給せず，自営所得造出に専念する確率を与える。

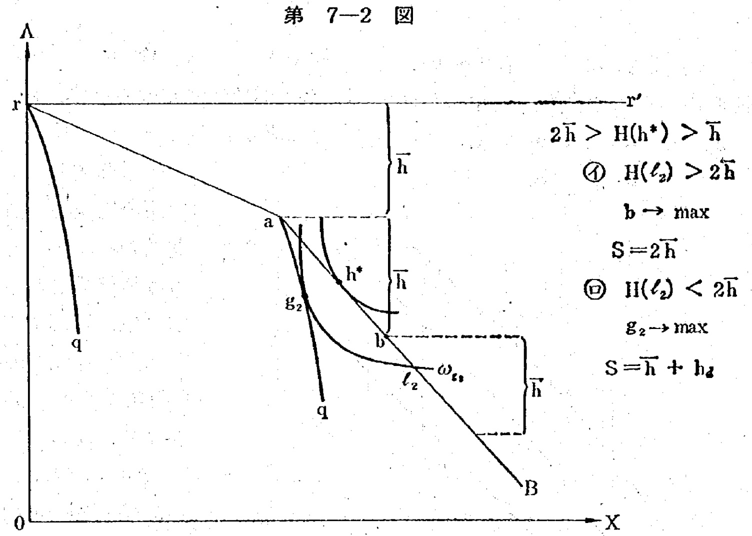
任意の 1 家計が雇用所得機会に供給する労働量の期待値を y として，マンアワータームの供給関数は

$$y=(2\bar{h}\times T_2)+(\bar{h}\times T_1)+(0\times T_0)$$

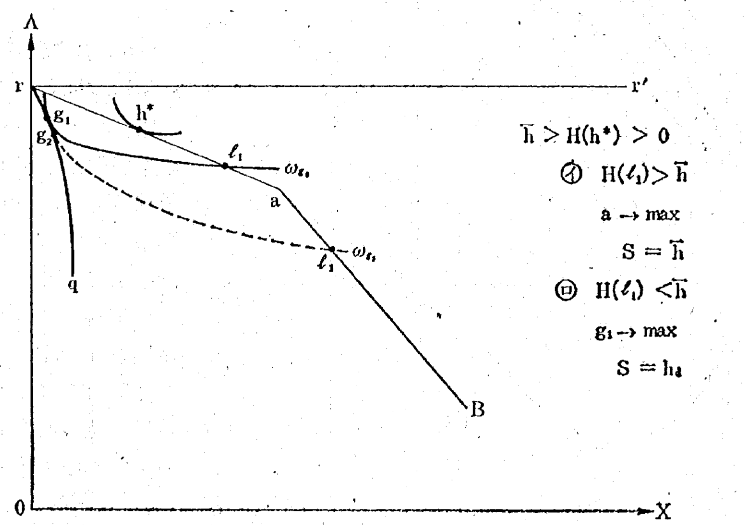
第 7—1 図



第 7—2 図



第 7—3 図



$$=\bar{h}(2T_2+T_1)$$

で求められる。

人員タームの供給関数は

$$Ny/\bar{h}=(2S_2+S_1)N,$$

構成員の供給確率は,

$$\mu=\frac{2S_2+S_1}{\nu}$$

で与えられる。

2・6 「勤労家計」の非核所得機会への労働供給関数(人員単位)

前項までに，潜在的に自営所得造出の機会をもつ家計が(自営所得造出機会を考慮しながら)所与の賃金率の雇用所得機会に対して選択的に供給しようとする労働量を供給人員数のタームで考察した。従って以上は家計の労働供給スケジュールに関する一般図式である。この項では，かねてから分析が行われてきた「勤労家計」の労働供給図式がこの一般図式の中にどう位置づけられるかを考察する。

核収入機会が雇用労働への就業である1家計で，その他の雇用所得機会(非核収入機会)へ(追加的)労働供給がおこなわれるというばあいは(この家計構成員に対して)核収入機会の労働需要時間が一定量以下に限定されているときに限って生じる。従来われわれが「勤労家計」とよんできた家計は構成員中最大の収入率(賃金率)をもつ世帯主と(それ以下の賃金率で)就業または非就業のその他世帯員から成る家計である。この種の家計の労働供給機構は前項の一般図式のもとでは次のように位置づけられる。

2・6・1 はじめに，二つの雇用就業機会があり賃金率をそれぞれ $W_1>W_2$ とし，家計の(潜在的)自営所得造出曲線の限界収入率 $\partial y_d/\partial h$ は W_2 より小である場合を考察する。(第6図 $\tan\theta_1=W_1$, $\tan\theta_2=W_2$, 所得造出曲線 rq)

2・6・1・1 核収入機会の労働需要時間が $\bar{h}$ であるときは核所得は第7-1図 a 点の横座標で与えられる。家計が賃金率 W_2 の雇用所得機会に追加的な労働供給を行うならば aB 線上に位置することになる。共通の自営所得造出曲線と核所得をもつ家計群において，賃金率 W_2 の雇用所得機会に対して最大の最適供給時間 $H(h^*)$ をもつ家計は $3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$ であるとする。また rq の原点を点 b に移した bq 曲線と無差別線の切点を g_3 とし，これを通る等量線 ω_{g3} と aB の交点を l_3 とする。最大の $H(h^*)$ をもつこの家計の l_3 は $3\bar{h}>H(l_3)>2\bar{h}$ であるとする。このような特性の無差別曲線をもつ家計は，あきらかに g_3 を選択する。すなわち雇用所得機会に $2\bar{h}$ 時間，追加的自営所得造出のために $H(g_3)-H(b)$ 時間を投入する。(家計調査資料の「勤労世帯」において，世帯主のほか構成員1人が雇用所得機会に就業し，さらに内職収入のある世帯はこのケースに相当する)。

2・6・1・2 $2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ の家計について，a を原点とする所得造出曲線と g_2 において切する無差別曲線を ω_{g2} とし，これと aB 線の交点を l_2 とかく。(第7-2図)。図のように $2\bar{h}<H(l_2)$ であれば点 b が選択される。雇用所得機会への供給量は $2\bar{h}$ で，自営所得の造出は行わない。(世帯主のほか構成員1人が雇用機会に就業)。交点 l_2 が b より上にあるとき $(H(l_2)<2\bar{h})$ は，点 g_2 が選択される。このばあいは，雇用所得機会への供給量は $\bar{h}$ で，追加的な自営所得は $H(g_2)-H(a)$ である。(世帯主収入のほか内職収入のある家計に相当する)。

2・6・1・3 $\bar{h}>H(h^*)>0$ の家計について(第7-3図)。自営所得造出曲線 rq と切する無差別曲線 ω_{g1}(点線)が折線 raB と交る点を l_1 とする。$H(l_1)>\bar{h}$ ならば a 点が選択される。家計は雇用所得機会(この場合は核収入機会)にだけ労働を供給し，追加的所得稼得は行わない。$H(l_1)<\bar{h}$ であるときは(実線)，点 g_1 が選択される(この家計はもはや「勤労家計」ではない)。

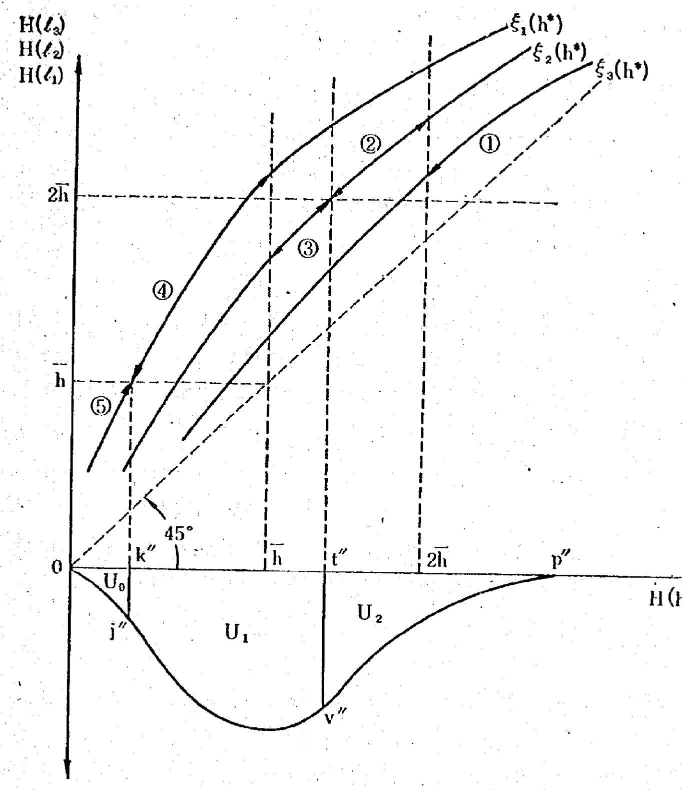
2・6・1・4 以上の各ケースを第3表にまとめる。$3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$ の家計では $H(h^*)$ と $H(l_3)$ の位置が雇用所得機会と自営所得機会への供給量を決定し，$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ の家計では $H(l_2)$ と $H(h^*)$ の位置が，$\bar{h}>H(h^*)>0$ の家計では $H(h^*)$ と $H(l_1)$ の位置が決定条件となる。

2・6・1・5 $H(l_3)$, $H(l_2)$ および $H(l_1)$ と $H(h^*)$ の関係をそれぞれ $H(l_3)=\xi_3(h^*)$, $H(l_2)=\xi_2(h^*)$, $H(l_1)=\xi_1(h^*)$ とあらわせば(第8図)，第3表のケース①～⑤はカー

第 3 表

ケース	無差別曲線の特性		自営所得機会への労働投入	雇用所得機会への供給
1	$3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$	$3\bar{h}>H(l_3)>2\bar{h}$	あり	$2\bar{h}$
2	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$	$H(l_2)>2\bar{h}$	なし	$2\bar{h}$
3	〃	$2\bar{h}>H(l_2)$	あり	$\bar{h}$
4	$\bar{h}>H(h^*)>0$	$H(l_1)>\bar{h}$	なし	$\bar{h}$
5	〃	$\bar{h}>H(l_1)$	あり	0

第 8 図



ブ ξ_3, ξ_2 および ξ_1 の上の領域と対応する。第 3, 5 図のばあいと同様の推論によって密度分布関数 $f[H(h^*)]$ にかこまれる面積 U_2, U_1 および U_0 は，群内の任意の 1 家計が雇用所得機会に，$2\bar{h}$ を供給する確率，$\bar{h}$ を供給する確率および自営所得造出に専念する確率を与える。

任意の 1 家計が雇用所得機会に供給するマンアワーの期待値 y は，

$$y=(2\bar{h}\times U_2)+(\bar{h}\times U_1)+(0\times U_0)$$
$$=\bar{h}(2U_2+U_1)$$

で与えられる。人員タームの供給関数は

$$Ny/\bar{h}=(2U_2+U_1)N$$

供給確率は

$$\mu=\frac{2U_2+U_1}{\nu}$$

である。

2·6·2　第 2 の雇用所得機会の賃金率 W_2 と比較して自営所得機会の限界収入率（所得造出曲線の勾配）が極めて小さく，b 点および a 点の余暇と所得の限界代替率の絶対値 $\left(\left|\frac{\partial X}{\partial \Lambda}\right|\right)$ 以下であるときは，潜在的な自営所得機会への労働投入はおこなわれず，雇用所得機会への就業は次のとおりである。

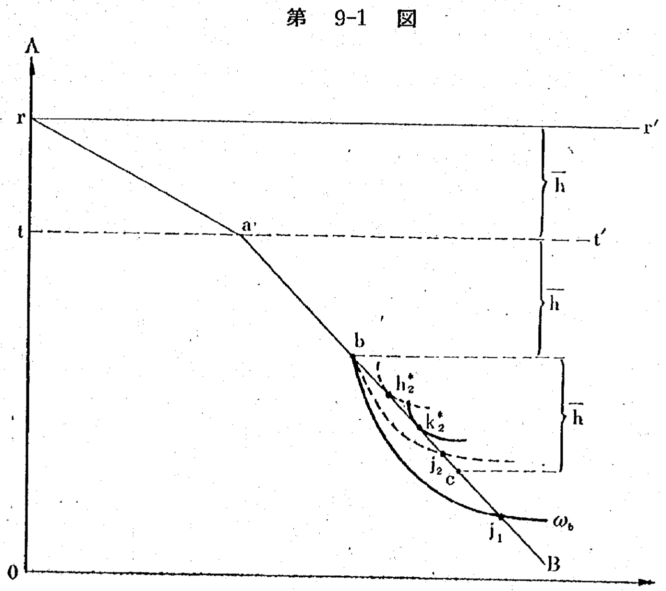
2·6·2·1　まず $3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$ の家計では，b を通る等量線（実線）と aB 線の交点が第 9-1 図 j_1 のように $H(j_1)>3\bar{h}$ であれば c 点が選択される。核所得機会のほかに非核雇用所得機会へ $2\bar{h}$ が供給される。b 点を通る無差別曲線（点線）が aB と交る点が図の j_2 のように $3\bar{h}>H(j_2)>2\bar{h}$ であれば点 b が選択され，非核雇用所得機会への供給量は $\bar{h}$ である。

2·6·2·2　$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$ の家計では，a 点を通る無差別曲線と aB 線の交点の位置が b 点より下にあるか（k_2 点）上にあるか（k_1 点）によって，非核雇用所得機会への供給量は $\bar{h}$ または零である（9-2 図）。以上を第 4 表にまとめて示す。

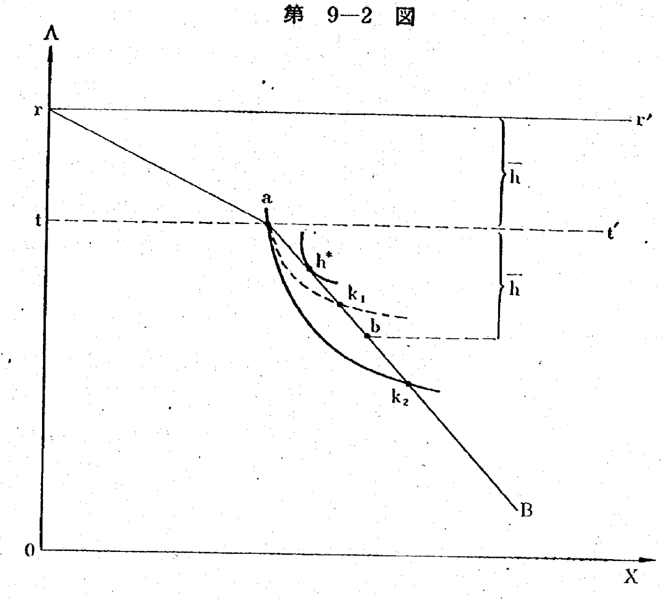
2·6·2·3　$H(j)$ および $H(k)$ と $H(h^*)$ の関係，$H(j)=\eta_j[H(h^*)]$, $H(k)=\eta_k[H(h^*)]$ を第 10 図に示す。$H(h^*)$ の密度分布曲線下の面積 V_2 は，群中の任意の 1 家計の非核雇用収入機会への供給量が $2\bar{h}$ である確率，V_1 は $\bar{h}$ である確率，V_0 は非核雇用収入機会へ供給が零である確率（家計調査において世帯主だけが就業している家計である確率）を与える。1 家計の非核雇用収入機会への供給量の期待値 y は

$$y=(2\bar{h}\times V_2)+(\bar{h}\times V_1)+(0\times V_0)$$
$$=\bar{h}(2V_2+V_1)$$

第 9-1 図



第 9—2 図



人員タームの供給関数は

$$Ny/\bar{h}=(2V_2+V_1)N,$$

供給確率は

$$\mu'=\frac{2V_2+V_1}{\nu-1}$$

で与えられる。ただし N は 1 家計の成年家計人員数，μ' は非核雇用収入機会への供給確率である。

固有の無差別曲線群をもつ 1 家計をとれば，第 9-2 図 $W_1\times\bar{h}$（a 点の横座標）の核所得水準に依存して，a 点を通る無差別曲線と aB 線との交点 k の位置は変化する。点 k が点 b に一致するような核所得水準においては点 a と b は無差別である。この核所得水準は，この家計の（第 1）臨界核所得である。(注 3)

同様に第 9-1 図で点 j と点 c の一致するような核所得水準においては点 b と点 c が無差別，すなわち非核雇用収入機会への供給量が $2\bar{h}$ であっても $\bar{h}$ であっても無差別である。この核所得水準はさきに第 2 臨界核所得とよんだものに他ならない。(注 4)

第10図の関数から臨界核所得を導くこともできる。(注 5)

2·6·3　最後に，非核収入機会のうち，非

第 4 表

ケース	無差別曲線の特性		自営所得機会への労働投入	核雇用所得機会への供給	非核雇用所得機会への供給
1	$3\bar{h}>H(h^*)>2\bar{h}$	$H(j)>3\bar{h}$	なし	$\bar{h}$	$2\bar{h}$
2	〃	$H(j)<3\bar{h}$	なし	$\bar{h}$	$\bar{h}$
3	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$	$H(k)>2\bar{h}$	なし	$\bar{h}$	$\bar{h}$
4	〃	$H(k)<2\bar{h}$	なし	$\bar{h}$	0

注（3）　小尾：「臨界核所得分布による勤労家計の労働供給の分析」（三田学会雑誌第62巻 1 号，又は慶応義塾大学産業研究所シリーズ No. 247）

（4）　小尾「家計の労働供給理論—賃金雇用分析の基礎—」（第 6 回計量経済学会議議事録—1968年.—）を参照。

（5）　家計の労働供給時間を H とかけば，第 9-1 図の aB 線は

（1）　$X=I+W_2(H-\bar{h})$

となる。ただし I は核所得で $I\equiv W_1\bar{h}$。選好関数を

（2）　$\omega=\omega(X, \Lambda, \gamma, u)$

とする。γ はパラメタ，u は家計間の嗜好差をあらわす確率変数である。$H(h^*)$（以下 H^* とかく）を求めるには，（1）を（2）に代入して方程式 $\frac{\partial \omega}{\partial H}=0$ を H について解けばよい。解は選好関数のパラメタとその家計間差，非核雇用所得機会の賃金率，核所得に依存する。すなわち，

（3）　$H^*=H^*(\gamma, W_2, I, u)$

次に点 j の座標（労働時間）b を通る無差別曲線の指標は ω に $X=I+W_2\bar{h}$ を，Λ に $T-2\bar{h}$ を代入して $\omega_b=\omega(I+W_2\bar{h}, T-2\bar{h}, \gamma, u)$。$b$ を通る無差別曲線は $\omega_b=\omega(X, \Lambda, \gamma, u)$ であるから

（4）　$\omega_b(I+W_2\bar{h}, T-2\bar{h}, \gamma, u)=\omega(X, \Lambda, \gamma, u)$

これと（1）の交点の時間座標 H_j は（1）と（4）を連立して求められる。

（5）　$H_j=H_j[\gamma, I, W_2, u]$.

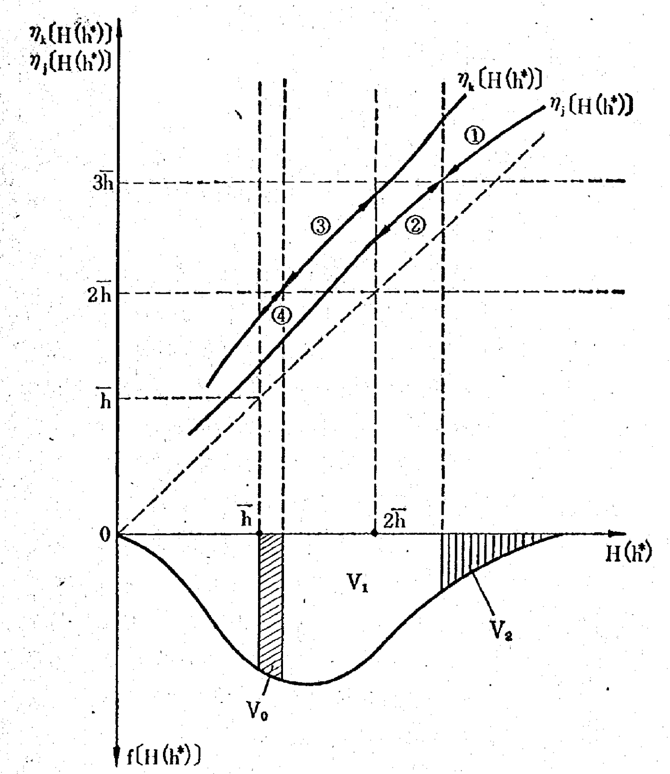
$H_j=3\bar{h}$ を与える I の値は第 2 臨界核所得 I^{*2} であるから，$3\bar{h}=H_j[\gamma, \dot{I}, W_2, u]$ とおき，これを I についてとくと

（6）　$I^{*2}=I^{*2}[\gamma, W_2, u]$.

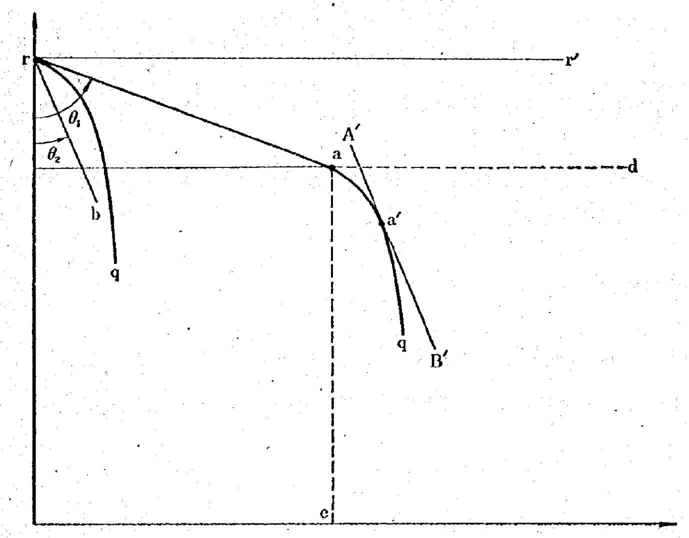
点 k は，a 点を通る無差別線と aB 線の交点であるから，点 j のばあいとおなじく a を通る無差別曲線

（7）　$\omega_a(I, W_2, \gamma, u)=\omega(X, \Lambda, \gamma, u)$

第 10 図



第 11 図



核自営所得機会の限界収入率が（自営所得造出機会への労働投入量の正のある値で）非核雇用所得機会の賃金率 W_2 より大きい場合を考察する。

第11図で ra の勾配 $\tan\theta_1$ は核雇用所得機会の賃金率 (W_1), rb の勾配 $\tan\theta_2$ は非核雇用所得機会の賃金率 (W_2), rq は自営所得造出曲線である。rq を点 a を原点として継ぎ足して aq をひく。rb を平行移動させて aq 曲線との切点を a' とする。第 2-1～2-5 図と比較するとこの図は，第 2-1～2-5 図の点 r を a 点に移したものにほかならないことがわかる。この図の aq 線は第 2-1～2-5 図の rq に，A′B′ 線は第 2-1～2-5 図の AB 線に相当する。従って，第 2-1～2-5 図の所論を第 11 図の点線で示した dae に囲まれる領域についてくり返せばよい。ただし，この部分の無差別曲線の形は第2-1～2-5図の全域ではなく，第 2-1～2-5 図の A～X 領域のうち第11図に示した dae 領域に該当する部分である。dae 領域について画かれた第 2-1～2-5 図に相当する点の記号にすべてプライムをつけて表示すると，第5表のとおりにまとめられる。この表は形式的には第1表とおなじだが，第1表の雇用所得機会への供給量が家計の雇用所得機会への全供給量をあらわすのに対して，第5表では非核雇用所得機会への分をあらわしている。

$H(m_3')=\zeta_3[H(h^*)]$, $H(m_2')=\zeta_2[H(h^*)]$, $H(m_1')=\zeta_1[H(h^*)]$ の三つの関係を第12図に示す。領域①～⑤は第5表のケース1～5に対応することはまえと同様である。図の面積 Y_2 は非核雇用所得機会への1家計の供給量が $2\bar{h}$ である確率を，Y_1 は $\bar{h}$ である確率を，Y_0 は零である

を求めこれと(1)の交点を求めると，

(8)　$H_k=H_k[I, W_2, \gamma, u]$.

$H_k=2\bar{h}$ を与えるIの値は第1臨界核所得 I^* である。(8)の左辺を $2\bar{h}$ におきIについて解けば

(9)　$I^{*1}=I^{*1}(W_2, \gamma, u)$

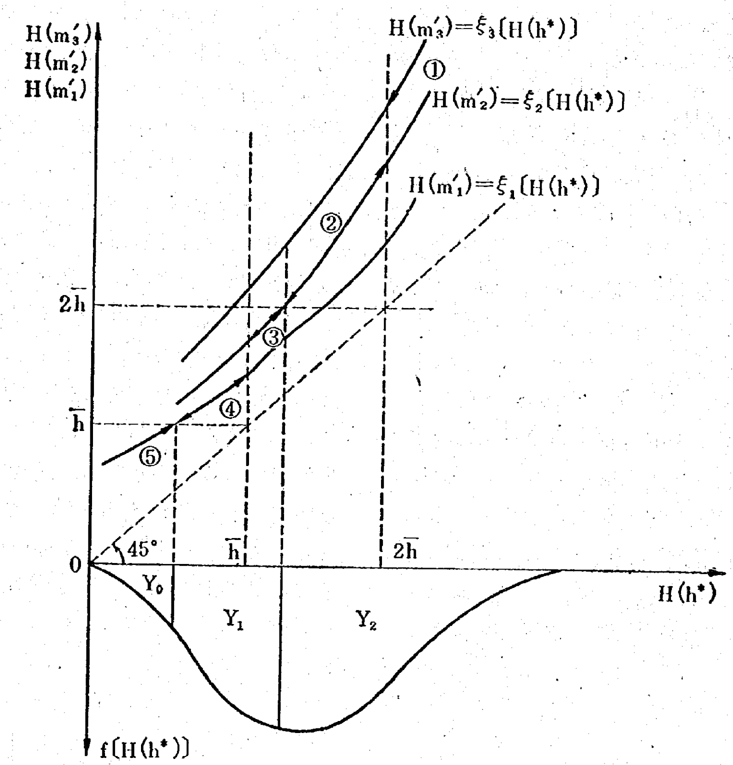
u の分布を与えると第1，第2臨界核所得分布はそれぞれ(9)と(6)で求められる。

H_k と $H(h^*)$ の関係を与える関数 η_k は(3)と(8)から u を消去して，H_j と $H(h^*)$ の関係 η_j は(3)と(5)から u を消去して求められる。

第 5 表

ケース	無差別曲線の特性		自営所得機会への労働投入	非核雇用所得機会への供給
1	$H(m_3')>2\bar{h}$	$3\bar{h}>H(h^*)>2h$	あり	$2\bar{h}$
2	$H(m_2')>2\bar{h}$	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$	あり	$2\bar{h}$
3	$2\bar{h}>H(m_2')>\bar{h}$	〃	あり	$\bar{h}$
4	$H(m_1')>\bar{h}$	$\bar{h}>H(h^*)>0$	あり	$\bar{h}$
5	$\bar{h}>H(m_1')$	〃	あり	0

第 12 図



確率をあらわす。1家計が非核雇用所得機会に供給する労働量の期待値 y（マンアワー）は

$$y=(2\bar{h}\times Y_2)+(\bar{h}\times Y_1)+(0\times Y_0)$$
$$=\bar{h}(2Y_2+Y_1)$$

人員タームの供給関数は

$$Ny/\bar{h}=(2Y_2+Y_1)N$$

非核雇用所得機会への供給確率 μ' は

$$\mu'=\frac{2Y_2+Y_1}{\nu-1}$$

で与えられる。

3. 要　　約

3.1　家計は潜在的に，自営所得と雇用所得の造出という，二種類の所得機会をもっている。前者に対する労働供給量は連続的に調整可能であるのに対して，後者では需要側の指定する所定労働時間を単位として，不連続な供給が行われる。伝統的な労働供給理論は連続的な供給機構を述べるにとどまるから，所定時間と賃金の組合せに対して家計構成員が，これを受け入れ，あるいは拒否する機構の解明についてはあらたな理論構成が不可欠である。われわれはさきに，「勤労家計」についてこの要請をみたす定量的理論の構成を行ったが，この稿では，第2.1～2.6節において，「勤労家計」を特殊な場合としてふくむ家計の労働供給機構を反映する一般的理論模型の構築について考察がなされた。理論模型は二つの要請をみたすものでなければならない。第1に，家計が自営所得機会に対しては連続的調

整を行い，雇用所得機会に対しては機会の諾否を決定する不連続調整を行う機構を明示しうるものであること。第2に理論模型は余暇～所得選好図式によるもっとも自律的な性質のものであること。

以下に帰結を摘記する。

3.2　2.2，2.4節の供給図式は個々独立のものではない。選好関数のパラメタ（集合）γ が共通である家計群（群内家計間の無差別曲線の特性は u の差によって相異る）において，自営所得機会の所得造出曲線の位置と雇用所得機会の賃金率との間の相対的大小関係によって両節の図式のどちらかが妥当するのである。所得造出曲線上において $\frac{\partial y}{\partial H}=W$ が成立するばあいは2.2節の図式となり，すべての $H>0$ に対して $\frac{\partial y}{\partial H}<W$ であるときは2.4節の図式が妥当する。

2.6節では核雇用所得機会の需要量が限定され，$\bar{h}$ である場合の非核雇用所得機会への供給を考察したが，非核雇用所得機会の賃金率と自営所得造出曲線の位置いかんによって2.6.1，2.6.2，2.6.3の図式がそれぞれ成立することが知られた。

3.3　以上の考察によって，(イ) 家計が雇用所得機会と自営所得機会に対して労働力を配分する一般的図式を余暇～所得選好理論のうえに構築することは可能であり，(ロ)自営所得と雇用所得の各種の組合せを発生せしめる条件は，最適供給時間 $H(h^*)$ と点 $m_i(i=1,2,3)$（第1表），点 $n_i(i=1,2,3)$（第2表），点 $l_i(i=1,2,3)$（第3表），点 k および j（第4表）の位置で完全に記述されることが明らかにされた。従ってこれらの各点の位置と $H(h^*)$ を結ぶ関係（2.3節の関数 ϕ，2.4節の Ψ，2.6節の ξ，η および ζ）は家計の労働供給理論の基本的要具である。選好関数の解析的な形を特定化するならばこれらの関数の具体的な形は通常の解析的な手法または計算機による数値計算によって求められる。

3.4　雇用所得機会への労働供給関数を数値的に求めるには，すでに述べたように自営所得機会の限界収入率と雇用機会の賃金率の大小関係を判定し，各ケースに応じて ϕ, Ψ, ξ, η, ζ の関数を使いわけねばならない。従って特定の γ（選好場パラメタの平均値）および u（選好場パラメタの家計間変動をあらわす確率変数）の分布をもつ家計群について，各種の所得機会の組合せを与えて供給関数を導出するには判定と制約条件をふくむ組織的な計算プログラムが必要であり，かつ本稿の考察によってその基本手続が明らかにされた。供給関数の数値的導出は別稿で考察したい。

3.5　2.6節においては核雇用所得機会の需要量が $\bar{h}$ に限定されている場合を考察した。限定が $2\bar{h}$ 又はそれ以上である場合もまったく同様の推論によって扱うことができる。しかし，経験の示すところによれば，現代の家計の性年齢等構成員特性のもとにおけるかぎり核雇用所得機会が $\bar{h}$ を超えて $2\bar{h}$, $3\bar{h}$ などである場合は稀である。従って2.6節の所論は他の諸節と共にそのままの形で量的実証分析に適用可能である。

レオンティエフ体系における技術構造

尾　崎　巌

(一) ま え が き

レオンティエフ投入一産出分析の体系は，1931年，彼がアメリカの National Bureau of Economic Research において Research Associate の職にあった時の予備的調査研究に始まる。その体系の全貌は1936年 Review of Economics and Statistics（文献〔4〕）に発表され，1941年に彼の主著 The Structure of the American Economy, 1919—1929（文献〔5〕）が刊行された。その後，投入一産出分析は，一方において経済発展過程における構造変化の本質を解明するための最も基本的な分析用具を提供しながら，他方において，各国の経済政策樹立のための有効な手段として利用さ

れるという実践的課題の下に発展し，今日世界60数カ国において産業連関表が作成されるようになった。

経済理論的にみて，レオンティエフ体系には二つのきわだった性格が発見される。一つは，遠くケネーに始まる Tabreau Économique としての性格である。今日の用語を用いれば，国民経済計算体系の一環としての生産勘定体系の確立，すなわち，一国経済の生産物の流れの斉合的な記述という特質である。それは他の勘定体系との併用の下に，全体としての経済構造の実態を把握する目的に役立ち，同時に綜合的な計画モデルの作成に一つの基礎を与えるであろう。（たとえば，ストーン〔6〕，ヨハンセン〔3〕等を見よ)。

他は経済の相互依存的関係の決定や，一経済変数の変化の他のすべてに及ぼす影響の波及過程を分析するための核となるべき，部門別技術構造の摘出という性格である。決定された技術構造が安定的である限り，レオンティエフ体系はそのままワルラスの一般均衡理論の経験的適用という実証科学としての特質をもつことになる。投入一産出表に基づく技術構造の摘出は，投入係数行列と呼ばれる表によって記述されるが，たとえ，それらが変化するとしても，その変化の法則を経験的に確認することによって，より一般的な動学的レオンティエフ体系の構築が可能となるだろう。

上述の二つの特質のうち何れが重視さるべきかは，分析目的の如何に依って定まる。われわれの窮極の分析目的は，経済発展過程における構造変動要因の解明にある。構造変化の分析は，レオンティエフ体系の動学化の方向において最も有効に達成されるであろう。このような分析視角の下に，この稿では，レオンティエフ体系における技術構造の性格について考察したいと思う。

(二)　レオンティエフ投入係数の安定性

1.　この節でレオンティエフ投入係数行列の安定性は，いかなる前提を基礎に成立しているかを検討する。

問題の所在を明らかにするために，レオンティエフ体系の基本的性格に関し次のことを仮定しておく。

イ．全商品経済を n 個の部門に分割する。部門分割と商品分類とは1対1対応の関係にあるものとする。

ロ．部門別投入係数は，よく定義された商品分類の下で，単一商品毎に測定される。すなわち第 j 部門における第 j 商品の総産出量 X_j^0 と，その部門に流入した第 i 商品の総投入量 x_{ij}^0 の比率として，部門別投入係数 a_{ij} が定義される。

(1)　$a_{ij}=x_{ij}^0/X_j^0$　　$i=1,2,\cdots\cdots,n$; $j=1,2,\cdots\cdots,n$

ハ．部門別労働投入係数を l_j で表わし次式で定義する。

(2)　$l_j=L_j^0/X_j^0$　　但し，L_j^0：第 j 部門への総労働投入量

すなわちレオンティエフ投入係数は，商品ベースを基本に構成されているために，その商品の生産が部門内でいかなる規模あるいは技術効率をもつ生産単位（たとえば工場）によって，生産されているかにかかわりなく，定義されていることになる。

ニ．第 j 部門に対し，a_{ij},$(i=1,2,\cdots\cdots,n)$ と l_j から作られる次の列ベクトル T_j を第 j 部門の技術ベクトルと呼ぶ。(注1)

(3)　$T_j=[a_{1j},\ a_{2j},\ \cdots\cdots a_{ij},\cdots\cdots a_{nj},\ l_j]$

ホ．経済全体の技術構造は，次の $(n+1)\times n$ 行列Tで表わされる。

$$(4)\quad T=(T_1\ T_2\cdots T_j\cdots T_n)=\begin{array}{cc} \overbrace{\hphantom{a_{11}\ a_{12}\cdots a_{1j}\cdots a_{1n}}}^{n\text{列}} & \\ \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12}\cdots & a_{1j}\cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22}\cdots & a_{2j}\cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2}\cdots & a_{ij}\cdots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2}\cdots & a_{nj}\cdots & a_{nn} \\ l_1 & l_2\cdots & l_j\cdots & l_n \end{pmatrix} & \left.\vphantom{\begin{pmatrix}a\\a\\a\\a\\a\\a\\a\end{pmatrix}}\right\}(n+1)\text{行} \end{array}$$

T行列を通常のレオンティエフ投入係数行列と区別してレオンティエフ体系における技術係数行列と呼ぶことにしよう。(注2)

注(1)　この稿では列ベクトルに［　］，行ベクトルに（　）の記号を用いる。

(2)　通常レオンティエフ投入係数行列とは，中間投入係数のみを要素とする次の正方行列Aを指す。

$$A=\begin{pmatrix} a_{11} & \cdots a_{1j} & \cdots a_{1n} \\ a_{21} & \cdots a_{2j} & \cdots a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & \cdots a_{ij} & \cdots a_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots a_{nj} & \cdots a_{nn} \end{pmatrix}$$

われわれの分析では，技術構造の変動は基本的に物的資本財の技術効率の変動に基づいて生ずるものと考え