Title	家計の労働供給の一般理論について : 供給確率と就業の型の決定機構
Sub Title	On the general theory of households' supply of labor : an analytical framework on the determination of household members' probability of labor supply and of their patterns of participation
Author	小尾, 恵一郎
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1979
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.72, No.6 (1979. 12) ,p.720(58)- 745(83)
JaLC DOI	10.14991/001.19791201-0058
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19791201-0058

家計の労働供給の一般理論について

——供給確率と就業の型の決定機構——

小　尾　恵一郎

この稿の目的は，家計の労働供給機構にかんする，自律的な理論図式を示すことにある。

家計の労働供給理論は，次の三点を充足することが要請されている。(1)所与の収入率のもとでの最適供給時間を叙述すること。(2)雇用労働機会への供給機構が叙述されうること。すなわち，所与の収入率（賃金率）と企業の指定する労働時間のもとで，当該雇用機会に就業するか否かの選択を叙述できるものでなければならない。(3)家計構成員の所得造出能力が与えられているとき，任意の一家計にいかなる就業パターンが発生するかを明らかにできること。

ジェボンズ以降現代にいたる新古典派の伝統的供給理論は(1)について述べている。(2)については，われわれの現在迄にいたる分析過程で，特にA型家計を中心にして，実証的理論の構築が試みられている。この理論構成は(1)を特殊なばあいとして包含するものである。もっとも自律的な労働供給理論は，しかし，さらに(1)(2)とともに(3)にこたえられるものであることが要請される。以下本稿の分析では(3)の要請を充足する理論図式を構成する。

家計の就業形態には大別して，(イ)自営収入の造出にのみ労働を投入するもの，(ロ)自営収入と雇用収入が混在するもの，(ハ)雇用収入にのみ依存するもの，がある。(ロ)(ハ)は雇用労働機会に労働供給を行う人員数と自営収入に投入する労働量の多寡によって，さらに各種の形態に細分されよう。

この稿では，第一に所与の人数の成年（ここでは義務教育終了年齢以上を指す）構成員をもつ任意の一家計は，いかなる条件のもとで，いかなる就業形態をとるか，また雇用労働機会への供給人員数はいかなる条件で決定されるか，また第二にそして同時に家計グループが雇用労働機会へ供給をおこなう確率（供給人員／成年家計人員数）はいかにして決定されるか，を明らかにする。

以下の分析では，(a)成年家計人員数が2名（未成年者数については任意），(b)各成年家計人員に提示された指定労働時間は等しい，(c)各家計の余暇と所得の選好関数（無差別曲線群）に含まれるパラメタのうちの1個が家計間で異なる（残りのパラメタは家計間で等しい），ばあいを示す。(a)と(b)は本質を損わずに叙述を簡明にするためであり，構成される理論図式の性質が局所的であることを意味するものではない。すなわち，この稿の方法をそのままくり返し適用することによって，任意の成年家計人員数のばあい，および指定労働時間が構成員間で異なるばあいを扱うことができる。(c)は，A型家計の分析から得られた経験の示すところに依拠している。すなわち，適切に定義された家計

グループにおける供給確率の水準および変化は，余暇の限界効用曲線（線型関数で把握される）の截片の家計間における差（截片の大きさは確率分布で把えられる）を導入することによって，十分に叙述できることが明らかにされている。したがって，(c)はすくなくとも分析の現段階においてさらに一般化する必要はないと考えられる。(1)

§1 家計の労働供給の一般図式

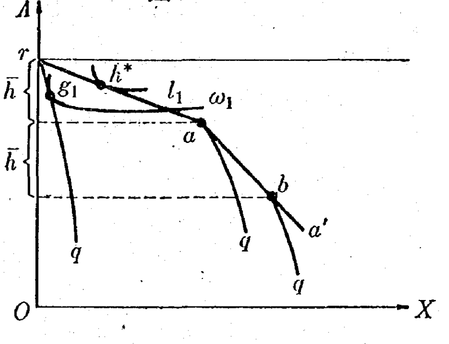
2名の家計構成員のそれぞれに需要側（企業）から提示された賃金率（固定価格表示）を $W_1 > W_2$ とし，需要側（企業）の提示する指定労働時間を $\bar{h}$（共通）とする。自営所得（雇用されずに稼得される所得）の造出のために投入する労働量を h_d とかき，自営所得を y（固定価格表示）で示す。$\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_0$ で $h_d=0$ における限界自営所得造出力を示す。家計の処分可能な総持時間（1日単位で示せば24×成年家計人員数）を T とし，$h_d=T$ における限界自営所得造出力を $(dy/dh_d)_m$ とかく。

Xを家計の総所得（固定価格表示），Λ を余暇（時間）とする（図Ⅰ-1)。Λ 軸上の点 r は T 時間を示し，点 r から下方向へ計れば労働時間をあらわす。

1 Ⅰ系；収入率特性が $W_1 > W_2 > \left(\frac{dt}{ph_d}\right)_0 > \left(\frac{dy}{dh_d}\right)_m$ である家計

図Ⅰ-1でraの(縦軸に対する，以下同様)勾配は W_1 を示す。点 a の労働時間座標（r と a の縦座標の差，以下同様）は $\bar{h}$ である。ab の勾配は W_2 であり，b と a の縦座標差を $\bar{h}$ とする。

図Ⅰ-1



〔1.1〕 $\bar{h} > H(h^*)$ である家計

これはⅠ系の収入率特性のもとで，raa' 上の無差別曲線との接点 h^* が点 a と r の間にある家計である。点 h^* の労働的時間座標を $H(h^*)$ とかく。$\bar{h} > H(h^*)$ はこの家計の選好特性の一つを（所与の収入率特性のもとで）示している。このケースはさらに二つのばあいにわかれる。

(1.1a) $H(l_1) > \bar{h}$ の家計

点 r（図Ⅰ-1）から引いた自営所得造出曲線 rq 上の無差別曲線との接点を g_1 とする。これは，収入機会がかりに自営機会だけであるとしたばあいの最適労働投入時間（点 r と g_1 の縦座標差）を与える点である。点 g_1 で接する無差別曲線 ω_1 と雇用所得造出線 raa' の交点を l_1 とする。点 l_1 の

注(1) 家計の労働供給機構の一般図式の基本的な考え方については，さきに考察が加えられた（小尾「家計の労働供給の一般図式について」三田学会雑誌第62巻8号)。この稿では理論図式が，前稿で扱われたケースを含めてより系統的に設定・表示される。

労働時間座標（点rと点l_1の縦座標差）を$H(l_1)$とかく。条件$H(l_1)>\bar{h}$（図Ⅰ-1と反対に点l_1がaより下にある）は，当該家計のもつ無差別曲線の特性のもう一つを示す。

この家計では点aが選ばれる。理由は次の通りである。この家計は，次の4種類の選択に直面する。すなわち，(1)点g_1に位置する（自営にのみ就業），(2)点aに位置する（$(W_1, \bar{h})$の雇用機会にのみ就業），(3)点bに位置する（雇用機会$(W_1, \bar{h})$，$(W_2, \bar{h})$の両者に同時就業），(4)雇用機会と自営機会への就業を併用する；その一つは（$W_1, \bar{h}$）の雇用機会と自営就業の併用であり，aq上のどこかを選択することを意味する。ただしaqは曲線rqを点aを始点として画いたものである。第2は，（$W_1, \bar{h}$）と（$W_2, \bar{h}$）の雇用機会に同時に就業し，かつさらに自営就業を併用することである。このばあいはbq（rqを，点bを始点にして画いた曲線）上のどこかを選択することになる(ただし，bq上には無差別曲線との交点のみあり接点はない)。

これらのケースのうち，点aを通る無差別曲線が最高位にある（ケース(2)）。したがって雇用労働時間と自営労働時間をそれぞれH_e，H_dとすると，$H_e=h$，$H_d=0$。

(1.1b)　$\bar{h}>H(l_1)$の家計

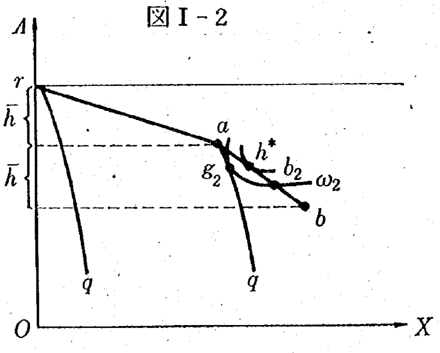
この家計では点g_1が選ばれる。すなわち自営のために$H(g_1)$時間（点g_1とrの縦座標差）を投入し，雇用機会への就業はおこなわれない。すなわち，$H_e=0$，$H_d=H(g_1)$。有効所得造出曲線raq又は$rabq$上のaq部分又はbq部分のどこに位置しようとも，またa又はbに位置しようとも，点g_1を通る（接する）無差別曲線よりも低位の曲線上に位置することになるからである。(2)

〔1.2〕　$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$　である家計

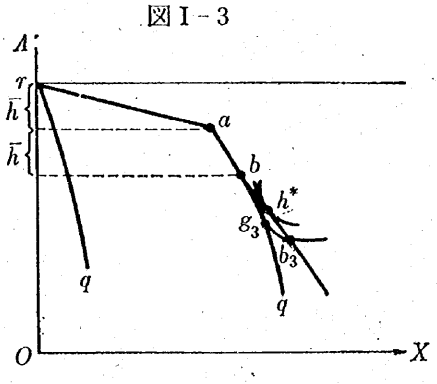
これは有効所得造出曲線と無差別曲線の接点が図Ⅰ-1のab間にある家計である。この種の家計では次の二つのケースが大別される（図Ⅰ-2）。

(1.2a)　$2\bar{h}>H(b_2)$の家計

図Ⅰ-2



図Ⅰ-3



注(2)　〔1.1〕の$\bar{h}>H(h^*)$である家計と次の〔1.2〕の$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$の家計の間には$\bar{h}=H(h^*)$なる家計がある。この家計では点aが選ばれ$H_e=\bar{h}$，$H_d=0$となる。ところで家計の雇用労働機会への供給確率および，就業パターンの比率は，後述するように$H(h^*)$分布の定積分によって与えられる。この際$\bar{h}=H(h^*)$なる$H(h^*)$軸上の一点を含めても境界値として除外しても，定積分値には実際上影響はない。したがって，$\bar{h}=H(h^*)$なる境界値はここでは明示的な考察の対象とはしない。

ここに$H(b_2)$は，所得造出曲線 raq に接する無差別曲線 ω_2 が ab と交わる点b_2と点rの縦座標差である。

この家計では，g_2 とrの縦座標差$H(g_2)$ は$H(g_2)>H(a)$であり，g_2 は a, bより高位の無差別曲線にあるから，点 g_2 が選択される(3)。したがって，雇用機会に$\bar{h}$時間，自営所得造出のため〔$H(g_2)-\bar{h}$〕時間就業がおこなわれる。すなわち，

$$H_e=\bar{h},\ H_d=H(g_2)-\bar{h}$$

(1.2b) $H(b_2)>2\bar{h}$ である家計

図Ⅰ-2 でω_2と ab 線の交点b_2が点bより下方にある家計である。この種の家計では点bが選択される。すなわち，雇用機会へ $2\bar{h}$ 時間を供給し，自営就業はない。

$$H_e=2\bar{h}\quad H_d=0$$

〔1.3〕 $H(h^*)>2\bar{h}$ である家計

これは，図Ⅰ-2 の所得造出曲線 rab と無差別曲線の接点 h^*が点bより下方にある家計(4)である（図Ⅰ-3)。

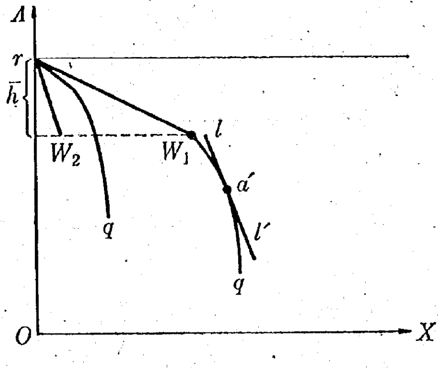
図Ⅰ-3で，bqは自営所得造出曲線 rq をbを始点として画いたものである。bq 上の無差別曲線との接点 g_3 が点bより下方にあると，$H(g_3)$ を g_3 とrの 縦座標差として，$H(g_3)>2\bar{h}$。この家計では，点 g_3 が選択される。すなわち，雇用労働機会には $2\bar{h}$ の供給がおこなわれ自営所得の造出のために，点 g_3 とbの縦座標差にあたる時間を投入する。すなわち，

$$H_e=2\bar{h}\quad H_d=H(g_3)-2\bar{h}$$

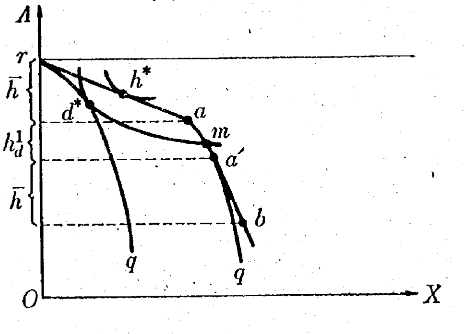
2. Ⅱ系；収入率特性が $W_1>\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_0>W_2>\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_m$ である家計

この系の収入率構造は，自営労働投入が零の点における限界自営所得造出力が雇用機会の賃金率

図Ⅱ-1



図Ⅱ-2



注(3) $H(g_2)=H(a)$ なる家計では点g_2はaに一致するから $H_e=\bar{h}$，$H_d=0$となる。しかしこの境界的ケースは注（2）と同じ理由で考察対象としない。

(4) $H(g_3)=2\bar{h}$なる境界的ケースではg_3と bが一致するから $H_e=2\bar{h}$，$H_d=0$となる。しかしこのケースは注（2）とおなじ理由で明示的には考察しない。

W_2 より高いという特性をもっている。賃金率W_1，W_2，および自営所得造出曲線 rq を図Ⅱ-1 に示す。この種の収入率特性のもとでの有効所得造出曲線は図Ⅱ-2 の $raa'b$ の形となる。この曲線は次のようにして求められる。図Ⅱ-1 の線分 rW_1 の点 W_1 から曲線 rq をつなぐ（曲線 W_1q)。線分 rW_2 と平行な直線 ll' と W_1q の接点を a'とする。$rW_1a'l'$ が有効所得造出曲線であり，図Ⅱ-2の点a，a' はそれぞれ図Ⅱ-1のW_1, a' に相当する。図Ⅱ-2の $a'b$ の勾配は図Ⅱ-1の $a'l'$のそれに等しい。

〔2-1〕 $\bar{h}>H(h^*)$ である家計

これは，無差別曲線と有効所得造出曲線の接点が図 Ⅱ-2 に示されているように，点aより上方にある家計である。(5)

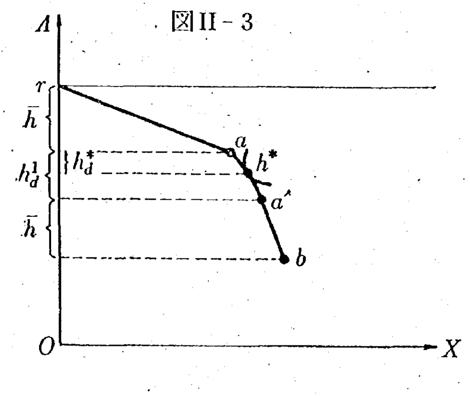
(2.1-a) $\bar{h}>H(m)$ である家計

図Ⅱ-2 で，自営所得造出曲線 rq を引き，曲線上の無差別曲線との接点を d_* とする。d_* で接する無差別曲線と有効所得造出曲線との交点を mとし，点mと r の縦座標差を $H(m)$ とする。$\bar{h}>H(m)$ は，点mが図Ⅱ-2の点a より上方にあるばあいを示す。この種の家計では点d_*が選択される。すなわち，自営就業に$H(d^*)$(点d^*と r の縦座標差）時間を投入し，雇用機会への就業はおこなわない。

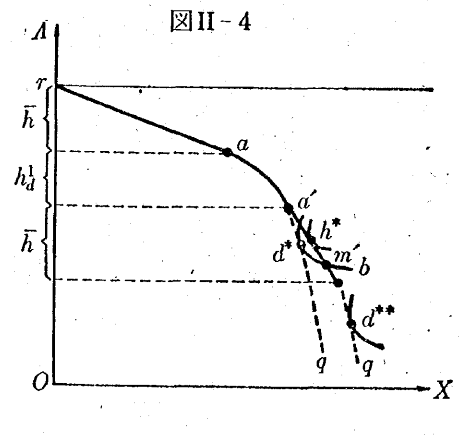
$$H_e=0 \quad H_d=H(d^*)$$

(2.1b) $H(m)>\bar{h}$ である家計

これは図Ⅱ-2 に示すように，点 m が a より下方にある家計である。点aが選択される。雇用労働に $\bar{h}$ 時間就業し，自営所得の造出はおこなわれない。(6)



図Ⅱ-3



図Ⅱ-4

注(5) $\bar{h}=H(h^*)$ なる境界状態の家計では h^* とaが一致するから $H_e=\bar{h}$，$H_d=0$となる。しかし，注（2）と同じ理由で明示しない。

(6) この種の家計では，選択対象としては次の5個のケースがある。① d^*を選択，②aを選択，③$a\sim a'$ 間のどこかを選択，④ a' を選択，⑥bを選択。そして点 h^* は，もちろん，指定労働時間の制約のために選択対象となりえない。d^*よりもaは高位（の無差別曲線上）にある。交点 m が図の点bより下方にあるときは点bは d^* より高位にある。しかし，点bよりaは高位にある。また，所得造出曲線上のaとa'の中間部分のすべての点よりaは高位にある。故にaが選択される。

$$H_e=\bar{h} \quad H_d=0$$

〔2.2〕 $H(a')>H(h^*)>\bar{h}$ である家計

有効所得造出曲線と無差別曲線の接点が点 a と a' の間にある家計である（図Ⅱ-3)。

$H(a')$ は点 a' と r の縦座標差で，a と a' の縦座標差を $h_d{}^1$ とかけば，$H(a')=\bar{h}+h_d{}^1$。この種の家計では点 h^* が選択される。すなわち雇用労働に就業（$\bar{h}$ 時間）するとともに，自営所得の造出もあわせておこなう。(7)

$$H_e=h, \quad H_d=h_d{}^*$$

ただし $h_d{}^*$ は点 h^* と a の縦座標差である。

〔2.3〕 $H(h^*)>H(a')$ である家計

これは，図Ⅱ-4に示すように有効所得造出曲線上と無差別曲線との接点が点 a' と b（その座標は $H(b)\equiv H(a')+\bar{h}$）の間にある家計である。

(2.3a) $H(b)>H(m')$ である家計

図Ⅱ-4において，$aa'q$ は所得造出曲線 rq（図Ⅱ-1）を点 a を始点に画いたものである。$a'q$ 上の無差別曲線との接点を d^* とする。(8)

当該無差別曲線と $a'b$（又はその延長）の交点を m' とする。$H(b)>H(m')$ は m' が b より上方にあることを示す。この種の家計では，点 d^* が選択される。すなわち，雇用機会へは $\bar{h}$ だけ供給をおこない，自営所得造出のために点 a と d^* の縦座標差に相当する労働投入をおこなう。

$$H_e=\bar{h}, \quad H_d=H(d^*)-H(a)$$

(2.3b) $H(m')>H(b)$ である家計

これは交点 m' が b 点より下方にある家計である。(9) この種の家計では b が選択される。すなわち，雇用機会へ $2\bar{h}$，自営所得の造出に $h_d{}^1$（点 a と a' の縦座標差 $H(a)-H(a')$）を投入する。

$$H_e=2\bar{h} \quad H_d=h_d{}^1\equiv H(a)-H(a')$$

〔2.4〕 $H(h^*)>H(b)$ である家計

図Ⅱ-4 の bq は $a'q$ を b を始点にして画いたもの。bq 上の接点を d^{**} とかく。この種の家計は点 d^{**} を選択する。すなわち，$H_e=2\bar{h}$, $H_d=H(d^{**})-H(b)+H(a')-H(a)$ である。

3. Ⅲ系；収入率特性が $W_1>\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_0>\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_m>W_2$ である家計

これは，限界自営所得造出力が，自営労働投入時間の全域にわたって，第2の雇用機会の賃金率 W_2 よりも（自営労働投入の全域にわたって）大きく，第1の雇用機会の W_1 よりも小さいばあいであ

注(7) $H(a')=H(h^*)$ なる家計も同じ結果となる。しかし，注（2）と同じ理由で明示しない。

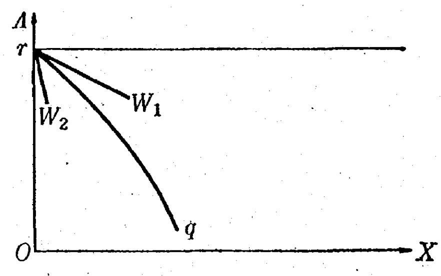
(8) 有効所得造出曲線上の無差別曲線との接点が a' より下にあるときは，$aa'q$ 上の無差別曲線との接点が $a'q$ の上のどこかにある。

(9) 等号 $H(m')=H(b)$ も含めてよい。しかし注（2）の理由により明示しない。

る（図Ⅲ-1)。

〔3.1〕 $\bar{h}>H(h^*)$ である家計

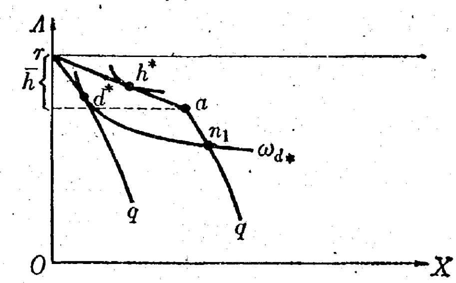
図Ⅲ-1



図Ⅲ-2 において，raq は有効所得造出曲線である(線分raの縦軸に対する勾配はW_1で，aqは，rqをaを始点にして画いたもの)。当該曲線と無差別曲線の接点を h^* とする。また点 r から引いた自営所得造出曲線 rq 上の無差別曲線との接点を d^*とする。選択が点 a かd^* のどちらになるかは選好関数の性質による。すなわち次の二つのケースにわかれる。

(3.1a) $\bar{h}>H(n_1)$ である家計

図Ⅲ-2



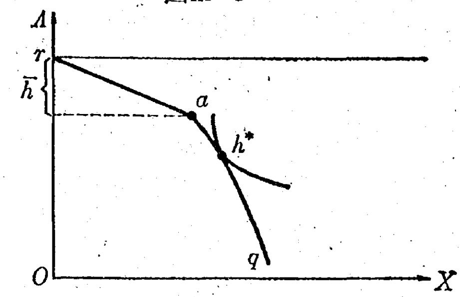
d_*を通る（接する）無差別曲線と有効所得造出曲線の交点を n_1 とする。$H(n_1)$ は，点 n_1 の労働時間座標である。$\bar{h}>H(n_1)$ は点 n_1 が図Ⅲ-2 の a より上方にあるばあいを示す（図では下にあるばあいがかいてある)。このときは点 d_* が選択される。すなわち，自営所得造出のための労働投入があり，雇用機会への供給はおこなわれない。

$$H_e=0 \quad H_d=H(d_*)$$

ただし，$H(d^*)$ は d^* と r の縦座標差である。

(3.1b) $H(n_1)>\bar{h}$ である家計

図Ⅲ-3



点n_1が点aより下方にあるばあい（図Ⅲ-2）は点aが選択される。すなわち，雇用労働に$\bar{h}$を供給し，自営所得造出のための労働投入はない。

$$H_e=\bar{h} \quad H_d=0$$

〔3.2〕 $H(h^*)>\bar{h}$ である家計

有効所得造出曲線と無差別曲線の接点が点aより下方にある（図Ⅲ-3）家計である。この種の家計では点 h^* が選択される。すなわち，雇用機会に対しては$\bar{h}$が供給され，自営所得造出のために h^* と a の縦座標差に相当する時間が投入される。

$$H_e=\bar{h} \quad H_d=H(h^*)-\bar{h}$$

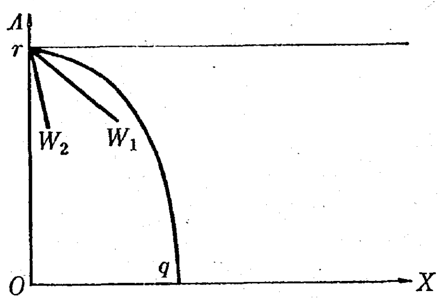
Ⅲ系の収入率特性をもつ家計では，第2の雇用機会（賃金率W_2）への供給はおこなわれない。[10]

注(10) 境界状態の $H(h^*)=\bar{h}$ なる家計では$H_e=\bar{h}$，$H_d=0$となり，(3.1b) の結果とおなじになる。しかし，このケースは，（注2）の理由から明示しない。

4. Ⅳ系；収入率特性が $\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_0 > W_1 > \left(\frac{dy}{dh_d}\right)_m > W_2$ である家計

この収入率特性系は，Ⅲ系のばあいよりもさらに限界自営所得造出力が（特に自営労働投入0の近傍で）大きいばあいに相当する（図Ⅳ-1）。この系でも（Ⅲ系とおなじく）第2の雇用機会の賃金率 W_2 が限界自営所得造出力の最小値 $\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_m$ より小さいので，W_2 の雇用機会は選択対象とはならない。

図Ⅳ-1



図Ⅳ-2

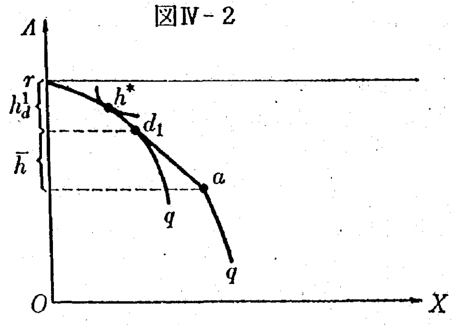


図 Ⅳ-2 において，rq は自営所得造出曲線，d_1 は縦軸に対する勾配が W_1 である直線と rq の接点である。d_1 から測って縦座標差が $\bar{h}$ なる点 a を定め（勾配は W_1），自営所得造出曲線の d_1q 部分を a を始点にしてつなぎ aq とする。rd_1aq は有効所得造出曲線である。

〔4.1〕 $h_d{}^1 > H(h^*)$ である家計

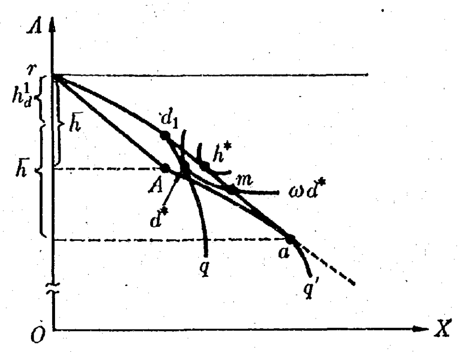
有効所得造出曲線と無差別線の接点が図Ⅳ-2 の点 d_1 より上方にある家計である[(10)]。この種の選好をもつ家計では点 h^* が選択される。すなわち，自営所得造出のために $H(h^*)$ 時間（h^* と r の縦座標差）が投入され，雇用機会への供給はない。

$$H_e = 0, \quad H_d = H(h^*)$$

〔4.2〕 $H(a) > H(h^*) > H(d_1)$ である家計

ここに $H(a)$ は点 a と r の縦座標差，$H(d_1)$ は d_1 と r の縦座標差である（図Ⅳ-3）。これは，有効所得造出曲線と無差別曲線の接点が点 a と d_1 の間にある家計である。二つのケースにわかれる。

図Ⅳ-3



(4.2a) $H(a) > H(m)$ である家計

自営所得造出曲線 rd_1q 上の無差別線との接点を d^* とかき，d^* を通る（接する）無差別曲線 ω_d^* と有効所得造出曲線との交点（二つ交点のうちの下方）を m とかく。

注(10) 等号のケースすなわち $H(a)=H(h^*)$ である家計は点 a を選択し，$H_e=\bar{h}$，$H_d=(d_1)$ となる。しかし，このケースは注（2）の理由から明示しない。

$H(m)$は点mとrの縦座標差である。$H(a)>H(m)$は，交点mがⅣ-3に示すように点aより上方にある家計を示す。この種の家計では二つのケースが区別される。点rから勾配W_1の線分rAをひく。$H(A)=\bar{h}$とする。Aを始点に自営所得造出曲線Aq'（図Ⅳ−1のrq）をひく（これは点aで有効所得造出曲線に接する）。

(4.2a1)　ω_d^*がAaq'と交点をもたぬ家計

この種の家計では，点d^*が選択される。すなわち，自営所得の造出のために$H(d^*)$（d^*とrの縦座標差）時間を投入し，雇用機会への供給はおこなわれない。

$$H_e=0,\quad H_d=H(d^*)$$

(4.2a2)　ω_d^*がAaq'と交点をもつ家計

この種の家計ではAaq'上の無差別曲線との接点（図Ⅳ-3には示してない。この点〔d^+とかく〕はd^*より高位にある）が選択される。すなわち，雇用と自営の両方に就業する。

$$H_e=\bar{h},\quad H_d=H(d^+)-\bar{h}$$

ただし$H(d^+)$は接点d^+とrの縦座標差である。(11)

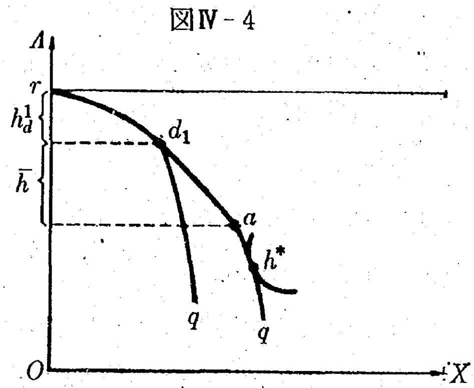
(4.2b)　$H(m)>H(a)$　である家計

これは交点mがaより下方にある家計であり，点aが選択される。すなわち，雇用機会に$\bar{h}$時間供給し自営所得造出のためにあわせて$h_d{}^1$時間（d_1とrの縦座標差）を投入する。

$$H_e=\bar{h},\quad H_d=H(d_1)$$

〔4.3〕　$H(h^*)>H(a)$　である家計

図Ⅳ-4



無差別曲線と有効所得造出曲線の接点が，点aより下にある家計である（図Ⅳ-4）。この種の家計では接点h^*が選択される。すなわち，雇用機会への供給は$\bar{h}$，自営所得造出のためにd_1とrの縦座標差（$H(d_1)$）とh^*とaの縦座標差（$H(h^*)-H(a)$）の合計分を投入する。(12)

$$H_e=\bar{h}\quad H_d=H(d_1)+H(h^*)-H(a)$$

5.　Ⅴ系；収入率特性が$\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_0>W_1>W_2>\left(\frac{dy}{dh_d}\right)_m$である家計

この収入率特性は，限界自営所得造出力がⅢ，Ⅳ系のばあいよりも，速に逓減するばあいである。図Ⅴ-1でrを始点とする自営所得造出曲線をrd_1qで示す。ただし点d_1は，縦軸に対する勾配が賃金率W_1に等しい直線と自営所得造出曲線の接点である。d_1との縦座標が$\bar{h}$に等しい点aを勾配W_1でとり，aを始点として自営所得造出曲線のd_1q部分を画いたのが曲線$ab\,q$である。ただ

注(11)　この種のケースは栗原英示氏の示唆による。
(12)　$h_{d_1}=H=(h^*)$のケースをふくめてよい。しかしここでは，注（2）の理由で明示しない。

し，点 b は aq 上で，縦軸に対する勾配が賃金率 W_2 に等しい直線との接点である。点 c は，b における接線上の，b との縦座標差が $\bar{h}$ である点を示す。自営所得造出曲線の bq 部分を c を始点として画いたものが cq である。有効所得造出曲線は，rd_1abcq で示される。

〔5.1〕 $H(d_1)>H(h^*)$ である家計

有効所得造出曲線上の無差別曲線との接点 h^* が図V-1の点 d_1 より上方にある家計である[(13)]（図V-2を参照)。この種の家計では，あきらかに点 h^* が選択される。すなわち自営所得造出のために h^* と r の縦座標差（$H(h^*)$）だけを投入し，雇用機会への供給はおこなわない。

$$H_e=0 \quad H_d=H(h^*)$$

〔5.2〕 $H(a)>H(h^*)>H(d_1)$ である家計

これは，有効所得造出曲線と無差別曲線の接点が図V-1の d_1 と a の間にある家計である（図V-3を参照)。この種の家計は次の二つの場合にわかれる。

(5.2a) $H(a)>H(m)$ である家計

自営所得造出曲線 rq（図V-3）と無差別曲線の接点を d^* とする。d^* を通る（接する）無差別曲線と有効所得造出曲線の交点（二交点のうち下方）を m とし，点 r と m の縦座標差を $H(m)$ とかく。$H(a)>H(m)$ は，m が点 a より上方にあることを示す。この種の家計では IV-2a と同様の推論を適用できる。したがって図IV-3 をV-3と読みかえて再び使うことにする（図IV-3とV-3の記号は共通)。

(5.2a1) Aaq'（図IV-3）が ω_d^* と交点をもたぬ家計

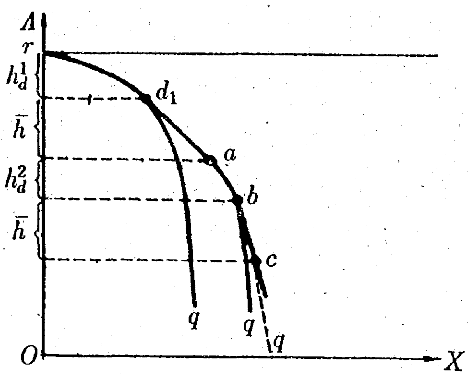
この種の家計では点 d^* が選択される。すなわち，自営所得の造出に $H(d^*)$（点 d^* と r の縦座標差）だけを投入し，雇用機会への供給はおこなわない。

$$H_e=0 \quad H_d=H(d^*)$$

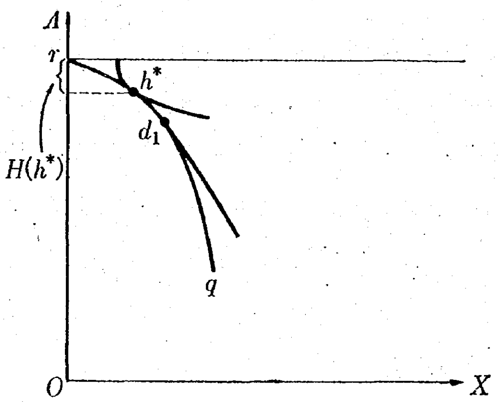
(5.2a2) ω_d^* が Aaq' と交点をもつ家計

この種の家計では d^+（4.2a2参照）が選択される。

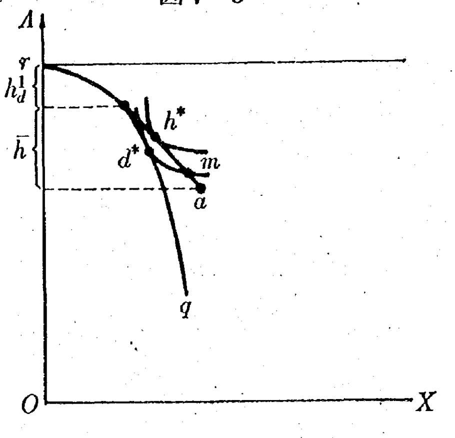
図V-1



図V-2



図V-3



注(13) $H(d_1)=H(h^*)$ のケースをふくめてよい。しかし，注（2）の理由で明示しない。

$$H_e=\bar{h},\ H_d=H(d^+)-\bar{h}$$

(5.2b)　$H(m)>H(a)$である家計

これは交点 m が点 a より下方にある家計である（図V-3参照。ただしこの図では a より上方にかいてある)。この種の家計では a が選択される。すなわち，賃金率 W_1 の雇用機会へ $\bar{h}$ を供給し，あわせて自営所得造出のため $H(d_1)$（点 d_1 と r の縦座標差）を投入する。すなわち，

$$H_e=\bar{h}\quad H_d=H(d_1)$$

である。(14)

〔5.3〕 $H(b)>H(h^*)>H(a)$である家計

これは，有効所得造出曲線上の無差別曲線との接点が図V-1の a と b の間にある家計である。(15)

この種の家計ではあきらかに接点 h^*（図V-4）が選択される。すなわち，雇用機会に $\bar{h}$ を供給し，自営所得造出のために接点 h^* と点 a の縦座標差に相当する時間 $(H(h^*)-H(a))$ および $H(d_1)$ の合計を投入する。

$$H_e=\bar{h}\quad H_d=H(d_1)+H(h^*)-H(a)$$

〔5.4〕 $H(c)>H(h^*)>H(b)$　である家計

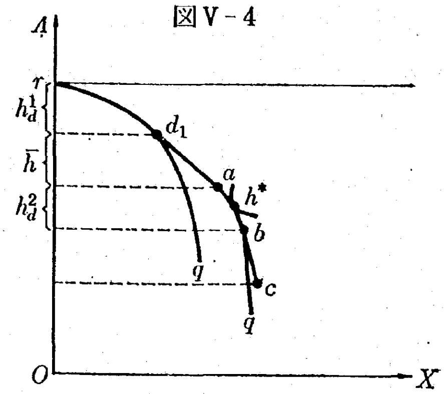
有効所得造出曲線上の無差別曲線との接点 h^* が点 b と c の間にある家計である。(16)

自営所得造出曲線の d_1q 部分（図V-1）を，a を始点として画いた abq（図V-5-1）上における無差別曲線との接点を d_2^* とする。d_2^* を通る（接する）無差別曲線と有効所得造出曲線 bCq' との交点（二つある交点のうち下方のもの）を m'とかく。m' が点Cの上にあるか下にあるかによって，次の二つの場合が区別される。

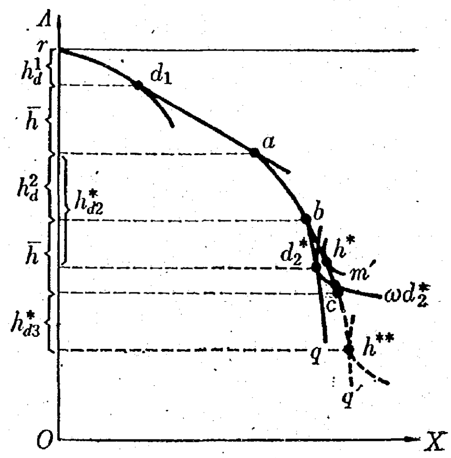
(5.4a)　$H(c)>H(m')$である家計

ここに$H(c)$, $H(m')$ はそれぞれ有効所得造出曲線上の点 c および m' と r の縦座標差である。この条件は交

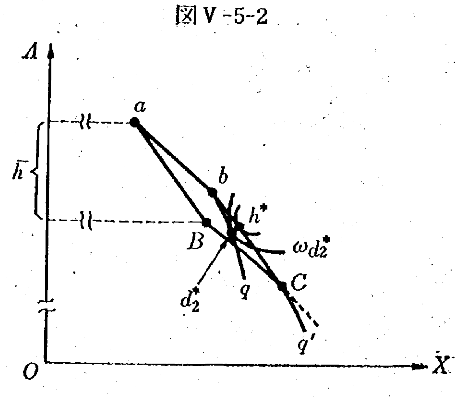
図V-4



図V-5-1



図V-5-2



注(14)　$H(h^*)=H(a)$ である家計はあきらかに点 a を選択し，(5.2b) と同じ形になる。しかし注（2）の理由で，このケースは明示しない。

(15)　$H(b)=H(h^*)$ の境界的ケースは注（2）の理由で明示しない。

(16)　$H(c)=H(h^*)$ の境界的ケースを含めてよい。しかし，注（2）の理由で明示しない。

点m'がcの上方にあることを示す。この種の家計ではⅣ2-aまたはⅤ2-aと同様の推論を適用できる。

(5.4a1)　曲線$aBCq'$(図Ⅴ5-2)のBCq'部分がω^*_{d2}と交点をもたない家計

図Ⅴ5-2では図Ⅴ5-1の点aより下方を部分的に示してある。図のように交点のない家計では$d_2{}^*$が選択される。すなわち，賃金率W_1の雇用機会に$\bar{h}$を供給し，自営所得造出のために，d_1とrの縦座標差にあたる$H(d_1)$および$d_2{}^*$とaの縦座標差にあたる$H(d_2{}^*)-H(a)$の合計を，投入する。

$$H_e=\bar{h}\quad H_d=H(d_1)+H(d_2{}^*)-H(a)$$

(5.4a2)　曲線$aBCq'$のBCq'部分がω^*_{d2}と交点をもつ家計

図Ⅴ5-2の曲線BCq'部分の，無差別曲線との接点をd^{++}(同図では交点をもたぬ場合がかいてあり，d^{++}点は示してない)を選択する。すなわち賃金率W_1とW_2の雇用機会へそれぞれ$\bar{h}$時間就業し，あわせて自営労働にも就業する。

$$H_e=2\bar{h},\quad H_d=H(d^{++})-2\bar{h}$$

ただし，$H(d^{++})$は点d^{++}とrの縦座標差である。

(5.4b)　$H(m')>H(c)$である家計

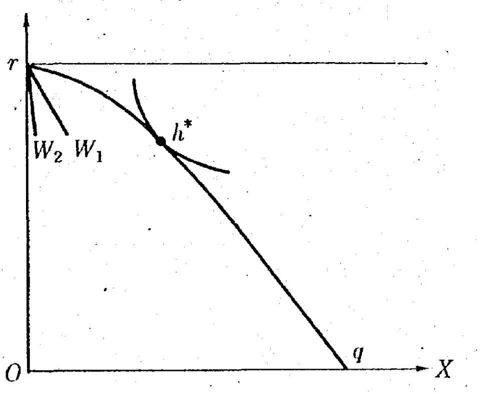
これは，点m'がcより下方にある家計である(図Ⅴ5-1-1)。この種の家計では点cが選択される。すなわち雇用労働機会にはW_1の賃金率とW_2の賃金率で各$\bar{h}$ずつ，自営所得造出のために，$H(d\ )$および$H(b)-H(a)$(bとaの縦座標差)の合計に相当する時間を投入する。

$$H_e=2\bar{h},\qquad H_d=H(d_1)+H(b)-H(a)$$

〔5.5〕　$H(h^*)>H(c)$である家計

これは有効所得造出曲線と無差別曲線(図Ⅴ-5-1の破線)の接点が点cより下方にある家計である。ただし図Ⅴ-5-1で曲線cq'は，自営所得造出曲線の一部bqをcを始点として画いたものである。この種の家計では，もちろん，接点h^{**}が選択される。すなわち，雇用機会に$2\bar{h}$を供給し，さらに自営所得造出のために，$H(d_1)$と$H(b)-H(a)$および$H(h^{**})-H(c)$(h^{**}とcの縦座標差)の合計分を投入する。

図Ⅵ



$$H_e=2\bar{h}\quad H_d=H(d_1)+H(b)-H(a)+H(h^{**})-H(c)$$

6.　Ⅵ系；収入率特性が$\left(\dfrac{dy}{dh_d}\right)_0>\left(\dfrac{dy}{dh_d}\right)_m>W_1>W_2$である家計

この収入率特性をもつ家計は，自営所得造出曲線の全域(図Ⅵの曲線rq)にわたって，限界自営所得造出力は，賃金率$W_1(>W_2)$よりも大きい。したがって，有効所得造出曲線は，自営所得造

出曲線 rq そのものである。

この種の家計では，有効所得造出曲線 rq 上の無差別曲線との接点 h^* が選択される。すなわち，雇用機会への供給はなく，自営所得造出にのみ $H(h^*)$ 時間（点h^*と r の縦座標差）が投入される。

$$H_e=0, \quad H_d=(h^*)$$

§2　各種の就業タイプの家計の発生する確率

1　I系収入率特性のもとでの各種タイプの家計の発生する機構と発生の確率

前節〔1.1〕～〔1.4〕の分析結果をまとめて表1に示す。

表1　収入率特性I系のばあい

Ⓐ	Ⓑ 無差別曲線の特性	Ⓒ 自営就業	Ⓒ 雇用就業	Ⓓ	Ⓔ
1.1a	$\bar{h}>H(h^*)\quad H(l_1)>\bar{h}$	無	$\bar{h}$	W_2	a
1.1b	$\bar{h}>H(h^*)\quad H(l_1)<\bar{h}$	有	無	W_1	
1.2a	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}\quad 2\bar{h}>H(b_2)\quad H(g_2)>H(a)$	有	$\bar{h}$	W_3	a
1.2b	$2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}\quad 2\bar{h}<H(b_2)$	無	$2\bar{h}$	W_4	a
1.3	$H(h^*)>2\bar{h}\quad H(g_3)>2\bar{h}$	有	$2\bar{h}$	W_5	a

これらの結果から，収入率特性I系をもつ家計の就業形態（雇用労働と自営労働への労働供給）は，三つの時間変数，すなわち，$H(h^*)$ の存在域，$H(l_1)$ の存在域，$H(b_2)$ の存在域の組合せに依存することが知られる。ここに $H(l_1)$，$H(b_2)$ および $H(h^*)$ の値は，それぞれ，収入率特性を所与とするときは，選好関数のパラメタ（余暇と所得の無差別曲線の形）にのみ依存してきまる。したがって，三者の値は，家計の選好関数のパラメタの値を媒介にして，相互に関連しあっている。例えば，$H(h^*)$ の家計間における大小差は，$H(l_1)$ の値の大小差と一定の関係のもとに対応している。

図I-1 の点 h^* と l_1 の関係を

$$H(l_1)=\xi_1[H(h^*)]$$

とあらわす。ただし，関数 ξ_1 は $H(h^*)$ の領域

$$\bar{h}>H(h^*)>0$$

について定義される。[17]

注(17) 余暇と所得の選好関数を

(1)　$\omega=\omega(X,\ A,\ \gamma)=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

自営所得造出関数を

(2)　$X_d=X_d(h_d,\ \alpha)$

とかく。X は家計所得（固定価格表示），A は余暇時間 X_d は自営所得（固定価格表示），h と h_d は，それぞれ家

図Ⅰ-2の点 q_2 において接する無差別曲線 ω_2 と線分 ab 又はその延長との交点 b_2 の労働時間座標を $H(b_2)$ とする。$H(b_2)$ と，線分 ab 上の無差別曲線との接点 h^* の座標 $H(h^*)$ の関係を

3) $H(b_2)=\xi_2[H(h^*)]$

とかく。ただし，ξ_2 は

4) $2\bar{h}>H(h^*)>\bar{h}$

に対して定義される。[18]

計構成員の総労働時間と自営労働投入時間。γ と α はそれぞれ選好関数と自営所得造出関数のパラメタ集合。(1)において $X=X_d$, $h=h_d$ とおき，(2) を代入して，

(1′) $\omega=\omega[X_d(h_d,\ \alpha),\ T-h_d,\ \gamma]$

を得る。(1′) において，

(3) $\dfrac{d\omega}{dh_d}=0$

とおき，(3) を h_d について解く。これを，

(4) $h_d=G_1(\alpha,\ \gamma)$

とかく。(4) は図Ⅰ-1 の点 g_1 の労働時間座標 (g_1 と r の縦座標差) を与える。g_1 の所得座標は (4) を (2) に代入して

(5) $X_d=X_d\ [G_1(\alpha,\ \gamma)\alpha]$

で与えられる。g_1 を通る（接する）無差別曲線 ω_{g1} の方程式は次のとおりに求められる。(1) の右辺に (4) と (5) を代入して

(6) $\omega_{g1}=\omega[X_d[G_1(\alpha,\ \gamma),\ \alpha],\ T-G_1(\alpha,\ \gamma),\ \gamma]$。

(1) の左辺を (6) で代置して，

(7) $\omega[X_d[G_1(\alpha,\ \gamma),\ \alpha],\ T-G_1(\alpha,\ \gamma),\ \gamma]=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

これが ω_1 の方程式である。

有効所得造出曲線は，

(8-1) $X=W_1h$ 　($h\leqq\bar{h}$ に対して)

(8-2) $X=W_2h+W_1\bar{h}$ ($h>\bar{h}$ に対して)

で与えられる。交点 l_1 の労働時間座標 $H(l_1)$ は (7) と (8-1) を連立して求められる。ただしその時の解が，$h\leqq\bar{h}$ を充足しなければ (7) と (8-2) を連立して得られる。したがって，

(9-1) $H(l_1)=\varphi_1(W_1,\ \bar{h}\,|\,\alpha,\ \gamma)$ [$H(l_1)\leqq\bar{h}$ に対して]

(9-2) $H(l_1)=\varphi_2(W_1,\ W_2\bar{h}\,|\,\alpha,\ \gamma)$ [$H(l_1)>h$ に対して]

点 h^* の座標は，次のとおりに求められる。(8-1) を (1) に代入して

(10) $\omega=\omega[W_1h,\ T-h,\ \gamma]$

これから $\dfrac{d\omega}{dh}=0$ をつくり h について解けば

(11) $H(h^*)=\phi_1(W_1,\ \gamma)$

(9-1) と (11) 又は (9-2) と(11) から選好関数のパラメタ集合 γ のうちの任意の1個（家計間で値が異なる）を消去して，$H(l_1)$ と $H(h^*)$ の関係

(12) $H(l_1)=\xi_1[H(h^*)\,|\,W_1,\ W_2,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma']$

が導かれる γ' は。γ のうち1個を消去した残りのパラメタ集合である。(12) は本文の ξ_1 に相当する。

注(18) 曲線 raq の方程式は

(1) $X=W_1(Ch+\bar{h})+X_d(h-\bar{h},\ \alpha)$

で与えられる。ただし，(1) の X_d は，注 (17) の式 (2) であり，$h\leqq\bar{h}$ に対して，$C=0$，かつ，$X_d=0$；$h>\bar{h}$ に対して $C=1$ とする。選好関数

(2) $\omega=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

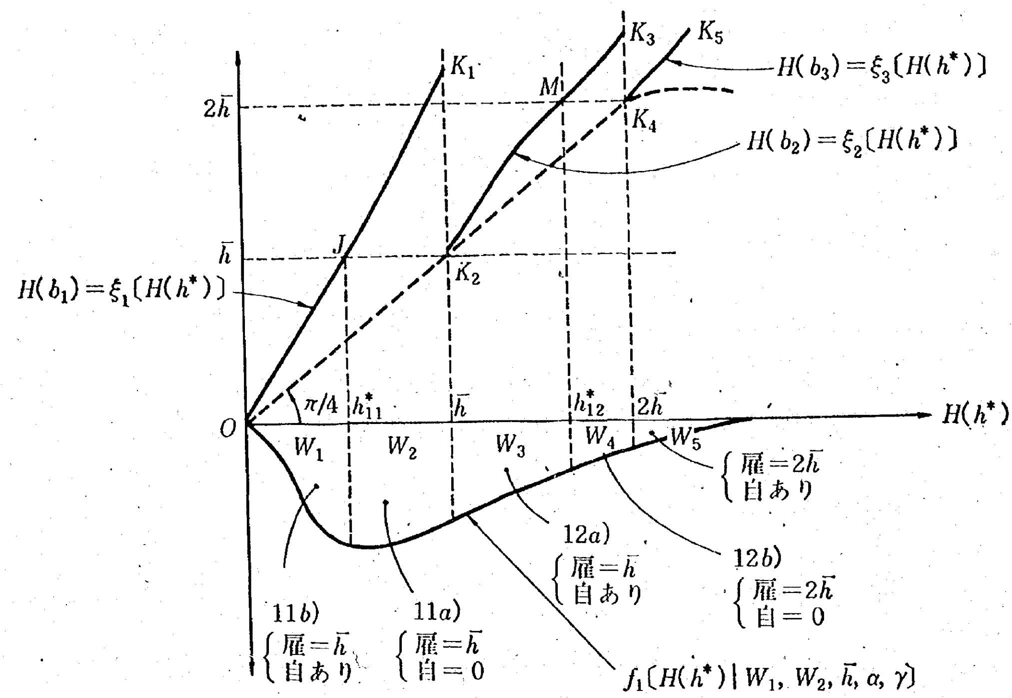
に (1) を代入して (3) $d\omega/dh=0$ を h につき解き，解を

(4) $h=G_2(\alpha,\ \gamma)$

とかく。これは点 g_2 (図Ⅰ-2) の労働時間座標を与える。(4) を (1) に代入して，

(5) $X_{g_2}=W_1[C\cdot G_2(\alpha,\ \gamma)+\bar{h}]+X_d[G_2(\alpha,\ \gamma)-\bar{h},\ \alpha]$

図 VII



図VIIの第1象限の曲線 OK_1，K_2K_3 はそれぞれ関数 ξ_1 と ξ_2 を示す（縦軸は $H(l_1)$ と $H(b_2)$ の大きさを目盛る)。曲線 OK_1 上の点 J，曲線 K_2K_3 の始点 K_2，および K_2K_3 上の点 M は，以下に示すとおり，家計の就業パターンを区別する境界点となる。

有効所得造出曲線上の無差別曲線との接点 $H(h^*)$ は，家計間で，余暇と所得の無差別曲線の形のちがい（選好関数のパラメタの値の差）によって $raba'$（図I-1）上にちらばる。$H(h^*)$ の分布を第4象限の（密度）分布曲線 $f_1[H(h^*)|W_1,\ W_2,\ \alpha,\ \gamma]$ で示す。

点 J，横軸上の点 $\bar{h}$，点 M，および横軸上の点 $2\bar{h}$ から，それぞれ垂線をおろすことによって，

は g_2 の所得座標を与える。(4) と (5) を (2) に入れ

(6) $\omega_{g_2}=\omega[x_{g_2},\ T-G_2(\alpha,\ \gamma)\gamma]$

で与えられる ω_{g_2} を得る。(2) の 左辺を ω_{g_2} で代置して，

(7) $\omega_{g_2}=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

は，図I-2の曲線 ω_2 の方程式である。半直線 ab の方程式は，

(8) $X=W_1\bar{h}+W_2(h-\bar{h})$

で与えられる。(7) と (8) を連立して h について解けば，点 b_2 の労働時間座標

(9) $H(b_2)=\varphi_2(W_1,\ W_2\bar{h}\,|\,\alpha,\ \gamma)$

を得る。

半直線 rab の方程式は，

(10) $X=W_1\bar{h}+W_2(h-\bar{h})\ ;\ h>h$

で与えられる。これを (2) の X に代入して，$d\omega/dh=0$ を解けば，図I 2の接点 h^* の労働座標 $H(h^*)$ は，

(11) $H(h^*)=\phi_2(W_1,\ W_2,\ \gamma)$

で与えられる。(11) と (9) から注(17)と同様に γ の1パラメタを消去すれば，$H(b_2)$ と $H(h^*)$ の関係

$H(b_2)=\xi_2[H(h^*)]$

が求められる。これは本文 (3) 式の ξ_2 である。

密度分布曲線 f_1 の囲む面積は W_1, W_2, W_3, W_4, および W_5 の5つの部分に分割される。

表1と図Ⅷを照応して，各就業形態（表1©欄）の発生の確率はⒹ欄に示すとおり，各々 $W_1 \sim W_5$ の面積で与えられることがわかる。2名の成年構成員のうち少なくとも1名が雇用労働に供給をおこなう家計をⒺ欄に a で示す。われわれが従来分析を適用してきた A 型家計（夫婦と不特定数からなる雇用労働を主な収入源とする家計）は a の中にふくまれる。

2　Ⅱ系収入率特性のもとでの各種タイプの家計の発生する機構と発生の確率

前節〔2-1〕〜〔2-4〕の分析結果を表2にまとめる。

表2　収入率特性Ⅱ系のばあい

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ 自営就業	Ⓒ 雇用就業	Ⓓ	Ⓔ
2.1a	$\bar{h} < H(h^*)$ $\bar{h} > H(m)$	有	無	X_1	
2.1b	$\bar{h} > H(h^*)$ $\bar{h} < H(m)$	無	$\bar{h}$	X_2	a
2.2	$H(a') > H(h^*) > \bar{h}$	有	$\bar{h}$	X_3	a
2.3a	$H(b) > H(h^*) > H(a')$ $H(m') < H(b)$	有	$\bar{h}$	X_4	a
2.3b	$H(b) > H(h^*) > H(a')$ $H(m') > H(b)$	有	$2\bar{h}$	X_5	a
2.4	$H(h^*) > H(b)$	有	$2\bar{h}$	X_6	a

表2から，収入率特性Ⅱ系の家計の就業構造は，選好パラメタにより決定される変数 $H(h^*)$ と $H(m)$, および $H(m')$ の位置という3個の条件の組合せに依存することがわかる。三者は，Ⅰ系のばあいと同様に，選好関数のパラメタの値を媒介にして相互に関連している。図Ⅱ 2の h^* と m の労働時間座標の関係を

$$H(m)=\xi_3[H(h^*)]\;;\;\bar{h}>H(h^*)\ \text{に対して}$$

とかき[(19)]，図Ⅱ-4の h^* と m' の労働時間座標の関係を

注(19)　図Ⅱ-2の rd^*q の所得座標の方程式は

(1)　$X=X_d(h,\ \alpha)$

である。これを選好関数 $\omega=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$ の X に代入して $d\omega/dh=0$ を解き，解を

(2)　$H(d^*)=G_3(\alpha,\ \gamma)$

とかく。これは点 d_* の労働時間座標である。(2) を (1) の h に代入して，d^* の所得座標は

(3)　$X_{d*}=X_d[G_3(\alpha,\ \gamma),\ \alpha]$

で求められる。(2) と (3) を ω に代入して，

(4)　$\omega_{d*}\equiv\omega[X_e[G_3(\alpha,\ \gamma),\ \alpha],\ T-G_3(\alpha,\ \gamma),\ \gamma]$

を得，(4) で選好関数の左辺を代置すれば，

(5)　$\omega_{d*}=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

が，d^* を通る（接する）無差別曲線の方程式である。

曲線 raq の方程式は

(6)　$X=W_1\bar{h}+X_d(h-H(a),\ \alpha)$

であるから，(5) と (6) を h についは解けば，点 m の労働時間座標 $H(m)$ が求められる。すなわち，

(7)　$H(m)=\varphi_4(W_1\bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

ra 上の接点 h^* の労働時間座標は，

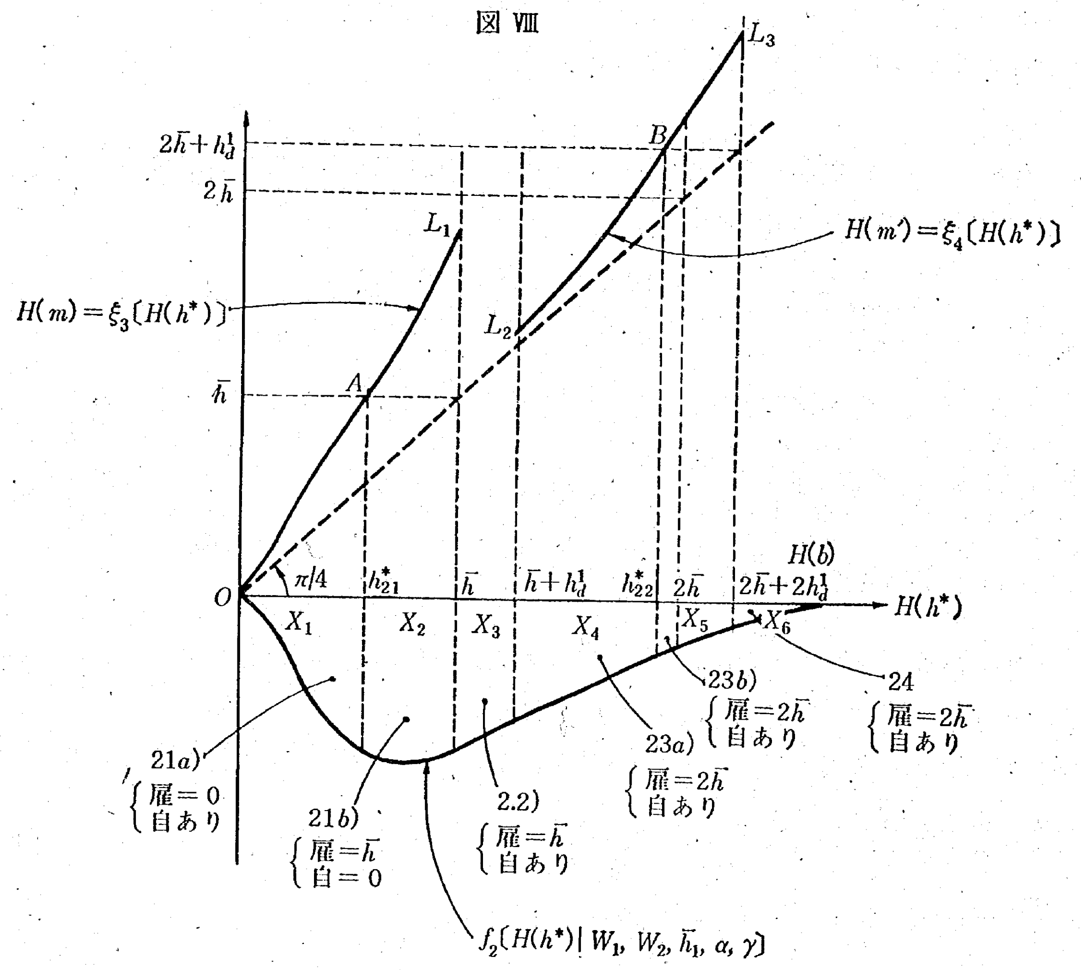
$X=W_1h$

$$H(m')=\xi_4[H(h^*)]\ ;\quad H(h^*)>H(a')\ \text{に対して}$$

とかく。[20]

$raa'bq$（図Ⅱ-4）上における接点 $H(h^*)$ の家計間分布を $f_2[H(h^*)|W_1,\ W_2,\ \alpha,\ \gamma]$ とかき，

図 Ⅷ



をωに代入して $d\omega/dh=0$ を解いて求められる。これを

（8） $H(h^*)=\phi_2(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

とかく。(7) と (8) から γ の要素の一個を消去して，本文の関数 ξ_3，

（9） $H(m)=\xi_3[H(h^*),\ W_1\bar{h},\ \alpha,\ \gamma]$

を得る。

注(20) 図Ⅱ 4の $a'b$ を延長した半直線の方程式は

（1） $X=W_1H(a)+X_d[H(a')-H(a),\ \alpha]+W_2(h-H(a'))$

で与えられる。(1) を選好関数 $\omega=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$ に代入して $d\omega/dh=0$ を解けば点 h^* の労働時間座標

(2) $H(h^*)=\varphi_6(W_1,\ W_2,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

が求められる。

図の $aa'd^*q$ の方程式は

(3) $X=W_1H(a)+X_d[(h-H(a)),\ \alpha]$ $(H(a)\equiv\bar{h})$

であり，これを選好関数ωに代入して $d\omega/dh=0$ を解けば点 d^* の労働時間座標

(4) $H(d^*)=H_d^*[W_1,\ \alpha,\ \gamma]$

が求められる。これを (3) の h に代入して点 d^* の所得座標

(5) $X_d^*=X_d^*(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

図Ⅷの第4象限に示す。図Ⅷの OAL_1，L_2BL_3 は，それぞれ関数 ξ_3，ξ_4 を示す。両曲線上の点，A，L_1，L_2，B，L_3 からおろした垂線で決まる曲線 f_2 下の面積 $X_1 \sim X_6$ が，収入率特性・系Ⅱのもとで各種の就業形態の発生する確率を与える。

3　Ⅲ系収入率特性のもとでの各種タイプの家計の発生する機構と発生の確率

前節〔3.1〕～〔3.3〕の分析結果をまとめて，表3に示す。

表3　収入率構造Ⅲ系のばあい

Ⓐ	Ⓑ 無差別曲線の特性		Ⓒ 自営就業	雇用就業	Ⓓ	Ⓔ
3.1a	$\bar{h} > H(h^*)$	$\bar{h} > H(n_1)$	有	無	y_1	
3.1b	$\bar{h} > H(h^*)$	$\bar{h} < H(n_1)$	無	$\bar{h}$	y_2	a
3.2	$H(h^*) > \bar{h}$		$H(h^*) - \bar{h}$	$\bar{h}$	y_3	a

表3から知られるように，Ⅲ系の収入率構造をもつ家計の就業形態は，二つの時間変数すなわち $H(h^*)$，$H(n_1)$ の存在域の組合せに依存する。三つの時間変数は選好関数のパラメタの値を媒介として，関連しあっている。

図Ⅲ-2の点 n_1 と h^* の労働時間座標 $H(n_1)$ と $H(h^*)$ の関係を，

$$H(n_1) = \xi_5[H(h^*)], \qquad H(h^*) > H(a) \text{ に対して}$$

であらわす。[21]

を得る。(4)(5) を選好関数に代入して，指標 ω_{d*}，

(6)　$\omega_{d*} \equiv \omega[Xd_*(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \beta),\ T - H_{d*}[Xd_*[W_1,\ \alpha,\ \gamma],\ \gamma]$

を得る。選好関数の左辺を (6) の値におき，点 d_* で接する無差別曲線の方程式は

(7)　$\omega[X_{d*}(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma),\ T - H_{d*}[W_1,\ \alpha,\ \gamma],\ \gamma] = \omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

となる。(1) と (7) を連立して h について解けば (二根のうちの大きい方をとって)，点 m' の労働時間座標

(8)　$H(m') = \phi_4(W_1,\ W_2,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

を得る。(2) と(8) から，γ のうちの1個を消去して，$H(h^*)$ と $H(m')$ を結ぶ関係式

(9)　$H(m') = \xi_4[H(h^*)]$

が求められる。

注(21)　$H(h^*)$ の値は次の手続で求められる。曲線 raq の方程式は，

(1)　$X = C \cdot W_1\bar{h} + (1-C)\{W_1\bar{h} + X_d(h-\bar{h},\ \alpha)\}$

ただし，$h \leqq \bar{h}$ に対しては $C=1$，$h > \bar{h}$ に対しては $C=0$ をとるものとする。(1) を ω に代入して $d\omega/dh=0$ を解けば，h の解 $H(h^*)$ は

(2)　$H(h^*) = \varphi_6(W_1,\ h,\ \alpha,\ \gamma)$

d_* 点の労働的時間座標 $H(d_*)$ を求める。ω 関数に $x = x_d(h,\ \alpha)$ を代入して $d\omega/dh=0$ を解き，解を

(3)　$H(d^*) = H_d^*(\alpha,\ \gamma)$……$d_*$ 点の労働時間座標

とかく。これを関数 x_d に代入して。

(4)　$x_d^* = x_d[H_d^*(\alpha,\ \gamma),\ \alpha]$……$d^*$ 点の所得座標

(3)(4) を ω に代入して，

(5)　$\omega_d^* = \omega[x_d[H_{d*}(\alpha,\ \gamma),\ \gamma],\ T - H_{d*}(\alpha,\ \gamma),\ \gamma]$

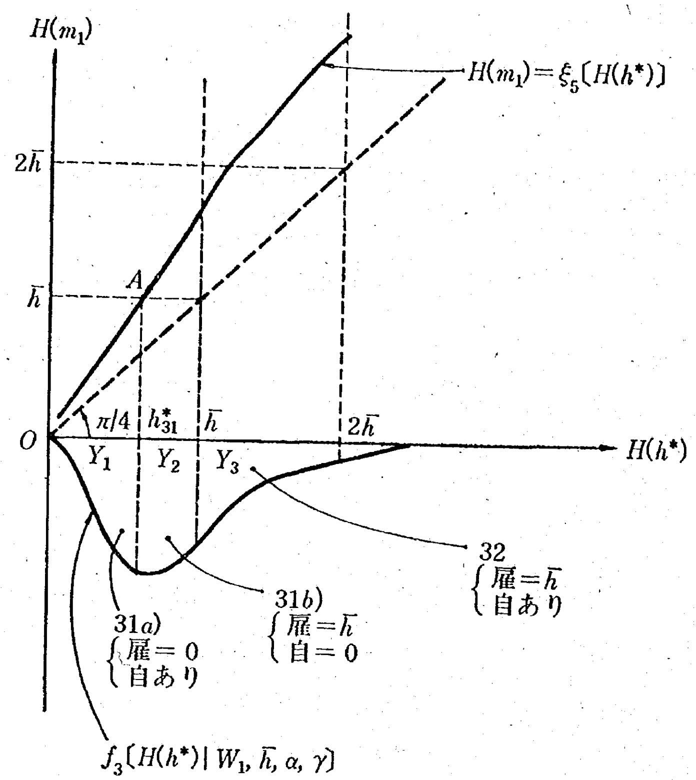
を得る。

(6)　$\omega_d^* = \omega[x,\ T-h,\ \gamma]$

は，d^* で接する無差別曲線 ω_{d*} の方程式である。(6) と (1) を連立して，h について解けば点 n_1 の労働時間座標

(7)　$H(n_1) = \phi_5(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

図 IX



raq（図III 2）上の接点 $H(h^*)$ の分布を $f_3[H(h^*)|W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma]$ とかき，図IXの第4象限に示す。第1象限の曲線は関数 ξ_5 を示す。点 A からおろした垂線および横軸上の $\bar{h}$ からおろした垂線は $H(h^*)$ の密度分布曲線 f_2 下の面積を $Y_1Y_2Y_3$ の三個の部分に分割する。これらは，図に示すとおりの就業構造の発生確率を与える。

4　IV系収入特性のもとでの各種タイプの家計の発生する機構と発生の確率

〔4.1〕～〔4.4〕の結果は表4のようにまとめられる。

表4　収入率特性IV系のばあい

Ⓐ	Ⓑ 無差別曲線の特性	Ⓒ 自営就業	Ⓒ 雇用就業	Ⓓ	Ⓔ
4.1	$H(h^*)<H(d_1)$	有	無	z_1	
4.2a1	$H(a)>H(h^*)>H(d_1)$　$H(a)>H(m)$交点なし	有	無	z_2	
4.2a2	$H(a)>(h^*)>H(d_1)$　$H(a)>H(m)$交点あり	有	$\bar{h}$	z'_3	a
4.2b	$H(a)>H(h^*)>H(d_1)$　$H(m)>H(a)$	有	$\bar{h}$	z''_3	a
4.3	$H(h^*)>H(a)$	有	$\bar{h}$	z_4	a

交点あり，なしは図IV-3の Aa と ω^*_d の交点の有無を示す。

が求められる。(7) の ϕ_6 と (2) の φ_0 から γ の共通の1要素を消去すれば，本文の ξ_5 関数

(8)　$H(n_1)=\xi_5[H(h^*)|W_1\bar{h},\ \alpha,\ \gamma']$

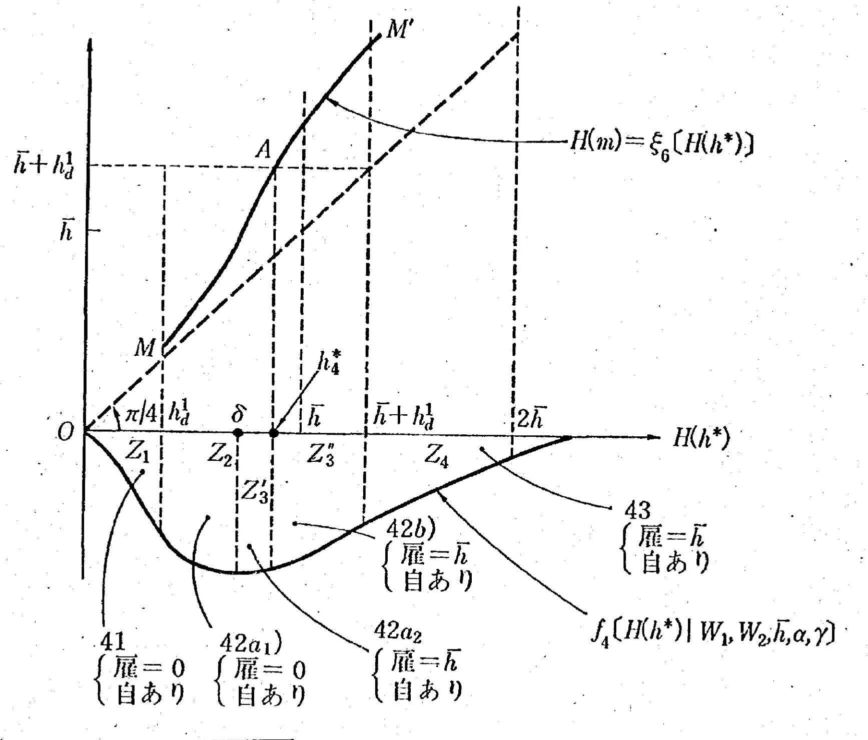
が導かれる。

表4から，収入率特性Ⅳ系のもとでは，家計の就業構造は図Ⅳ-2，Ⅳ-3の点 h^* と点mの労働時間座標 $H(h^*)$，$H(m)$ の位置およびω_d^*とAa（図Ⅳ-3）の交点の有無に依存することが知られる。$H(h^*)$ と$H(m)$ は，所与の収入率構造のもとでは選好関数のパラメタによってきまる。したがって，家計間の無差別曲線の形の差によって異なる$H(h^*)$ と$H(m)$ の値の組合せが各種の就業構造を生じる。$H(h^*)$ と$H(m)$ の関係を

$$H(m)=\xi_6[H(h^*)]\ ;\quad H(a)>H(h^*)>H(d_1)$$

とあらわす。(22)

図X



注(22) 有効所得造出曲線 rd_1aq（図 Ⅳ-2）は，

(1) $X=x_d(h,\ \alpha)+C_1W_1(h-H(d_1))+C_2x_d(h-H(a),\ \alpha)$

で与えられる。ただし，$h<H(d_1)$ に対しては$C_1=C_2=0$，$H(d_1)<h\leqq H(a)$ に対しては $C_2=0$，$h>H(a)$ に対しては $C_1=C_2=1$ である。

(1) をωに代入して $d\omega/dh=0$ を解くと

(2) $H(h^*)=\varphi_1(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma)$

を得る。

自営所得造出曲線 rd_1q の方程式は (1) において $C_1=C_2=0$ のばあいにあたる。これをωに代入して $d\omega/dh=0$ を解くと，d^* の労働時間座標

(3) $H(d^*)=H_{d*}(\alpha,\ \gamma)$

を得る。所得座標は (3) を$x_d(h,\ \alpha)$ に代入して，

(4) $X_{d*}=X_d[H_{d*}(\alpha,\ \gamma),\ \alpha]$

となる。(3) と (4) をωに代入して

(5) $\omega_{d*}=\omega[X_d[H_d{*}(\alpha,\ \gamma),\ \alpha],\ T-H_{d*}(\alpha,\ \gamma),\ \gamma]$

ω関数の左辺を (5) で代置して

(6) $\omega[X_d[H_{d*}(\alpha,\ \gamma),\ \alpha],\ T-H_{d*}(\alpha,\ \gamma),\ \gamma]=\omega(X,\ T-h,\ \gamma)$

曲線 rd_1aq（図Ⅳ2）上の接点$H(h^*)$ の家計間分布を$f_4[H(h_*)|W_1, W_2, \bar{h}, \alpha, \gamma]$ とかき，第4象限に示す（図Ⅹ）。図Ⅹの曲線 MAM' は関数 ξ_6 を示す。$H(h^*)$軸上にδをとる。δはω_d^*（図Ⅳ-3）がAaに接する家計におけるh^*点の時間座標の値である。(23) 曲線上の点 MAM' からそれぞれ垂線をおろせば，$H(h^*)$ の密度分布曲線下の面積は垂線の足と点δでz_1，z_2，z_3'，z_3''，z_4の5個の部分に分割される。これらの面積は図に所掲の各種就業形態の発生確率を与える。

5 Ⅴ系収入率特性のもとでの各種タイプの家計の発生する機構と発生の確率

〔5.1〕～〔5.7〕の結果を表5にまとめる。就業構造は点 h^*，m および m' の位置および図 Ⅴ5-2（またはⅣ-3）のBC（またはAaq'）と無差別曲線の交点の有無に依存することが知られる。図 Ⅴ-3 点 mと h^* の労働時間座標の関係を

$$H(m)=\xi_7[H(h^*)]; \quad H(d_1)<H(h^*)<H(a)\text{に対して}$$ (24)

m' と h^* の労働時間座標の関係を

これは d^* を通る（接する）無差別曲線の方程式である。(6) と (1)（$C_1=C_2=1$とおく）を連立して，hについて解けばmの労働時間座標

(7) $H(m)=\psi_6(W_1, h, \alpha, \gamma)$

を得る。(7) と (2) からγの1要素を消去すれば本文の関数 ξ_6

$H(m)=\xi_6[H(h^*)]$

が導かれる。

注(23) 図Ⅳ-3のω_d^*曲線（注(22)の(6)式）とAaq'曲線(図Ⅳ-3)$(X=x_d[(h-\bar{h}), \alpha]+W_1\bar{h})$が接する家計における$\gamma$の値は，両曲線の方程式を連立して$X$と$h$について解いた根が実の重根であるという条件から求められる。自営所得造出曲線と無差別曲線が2次関数で与えられるときは，γ の計算は容易である。このγの値を γ_δ とかけば，これを，注(22)の(2)式に代入して，$H(h^*)=\phi_7(W_1, \bar{h}, \alpha, \gamma_\delta)\equiv\delta$により$\delta$が求められる。

(24) 図Ⅴ-3 点 d_* の労働的時間座標は，

(1) $X=x_d(h, \alpha)$

をωに代入して $d\omega/dh=0$を解いて

(2) $H(d^*)=H_{d*}(\alpha, \gamma)$　　ただし　$H(d^*)>H(d_1)$

所得座標は (2) を (1) に代入して

(3) $X_d^*=x_d[H_{d*}(\alpha, \gamma), \alpha]$

(2), (3) を$\omega[X, T-h, \gamma]$ に代入して，

(4) $\omega_d^*\equiv\omega[x_d[H_{d*}(\alpha, \gamma), \alpha], T-H_{d*}(\alpha, \gamma), \gamma]$

d^* で接する無差別線の方程式は

(5) $\omega_d^*=\omega[X, T-h, \gamma]$

rd_1a 曲線は，

(6) $X=C_1x_d[h, \alpha]+(1-C_1)x_d[H(d_1), \alpha]+(1-C_1)W_1h$

ただし，$h\leqq H(d_1)$に対しては $C_1=0$，$h>H(d_1)$ に対しては$C_1=0$とする。(6) と (5) を連立してhについて解けば（最大の実根）$H(m)$ は点mの労働時間座標を与える。すなわち，

(7) $H(m)=\psi_7[W_1, \alpha, \gamma]$

ただし，$H(d_1)$ はαとγであらわされるから明示的に ψ_7 の中に書いてない。

h^*の労働時間座標は，(6) において $C_1=0$ とおいてω関数に代入して $d\omega/dh=0$を解いて求められる。解を，

(8) $H(h^*)=\varphi_8(W_1, \alpha, \gamma)$

とかく。(7)(8) からγの共通の要素を1個消去して，$H(m)$ と$H(h^*)$ の関係

(9) $H(m)=\xi_7[H(h^*), W_1, \alpha, \gamma']$

を得る。γ' はγの要素のうち1個が消去された残余のパラメタ集合である。

$$H(m')=\overset{(25)}{\xi_8}[H(h^*)]\ ;\quad H(h^*)>H(b)\text{に対して}$$

とかく。

表5　収入率特性V系のばあい

Ⓐ	Ⓑ 無差別曲線の特性	Ⓒ 自営就業	Ⓒ 雇用就業	Ⓓ	Ⓔ
5.1	$H(d_1)>H(h^*)$	有	無	U_0	
5.2a1	$H(a)>H(h^*)>H(d_1)$　$H(a)>H(m)$交点なし	有	無		
5.2a2	$H(a)>H(h^*)>H(d_1)$　$H(a)>H(m')$交点あり	有	$\bar{h}$	U_1'	a
5.2b	$H(a)>H(h^*)>H(d_1)$　$H(m)>H(a)$	有	$\bar{h}$		a
5.3	$H(b)>H(h^*)>H(a)$	有	$\bar{h}$	U_1''	a
5.4a1	$H(c)>H(h^*)>H(b)$　$H(c)>H(m')$交点なし	有	$\bar{h}$		a
5.4a2	$H(c)>H(h^*)>H(b)$　$H(c)>H(m')$交点あり	有	$2\bar{h}$		a
5.4b	$H(c)>H(h^*)>H(b)$　$H(m')>H(c)$	有	$2\bar{h}$	U_2	a
5.5	$H(h^*)>H(c)$	有	$2\bar{h}$		a

交点あり，なしは図Ⅵ-3のAaとω_d^*の交点の有無(5.2a1～2)と図Ⅴ5-2のBCと$\omega_{d_2}^*$の交点の有無(5.4a1～2)を示す。

図Ⅴ-5-1の曲線 rd_1abcq' 上の接点 $H(h^*)$ の家計間分布を $f_5[H(h^*)|W_1,\ W_2,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma]$ とかき，図Ⅺの第4象限に示す。$H(h^*)$ 軸上に点ηとπをとる。η は Aa（図Ⅳ-3参照）にω_d^*が接する家計におけるh^*点の労働時間座標である（Ⅳ系のばあいにδで示した値に照応)。πは図Ⅴ5-2のBC部分がω_{d2}^*と接する家計における点h^*の労働時間座標である。(26) ξ_7とξ_8を図Ⅺの$\alpha\alpha'$および$\beta\beta'$

注(25)　図Ⅴ-5-1の曲線 rd_1abq の方程式は，$h>H(b)$ については，

(1)　$X=x_d[H(d_1),\ \alpha]+W_1\bar{h}+x_d[H(b)-H(a)+H(d_1),\ \alpha]-x_d[H(d_1),\ \alpha]$
$+x_d[h-H(b),\ \alpha]=W_1\bar{h}+x_d[H(b)-H(a)+H(d_1),\ \alpha]+x_d[h-H(b)]$

で与えられる。これをω関数に代入して，$d\omega/dh=0$を解くと，d_2^* 点の労働時間座標

(2)　$H(d_2^*)=H_{d_2^*}(W_1,\ h,\ \alpha,\ \gamma)$

が求められる。所得座標は

(3)　$x_{d_2^*}=x_d[H_{d_2^*}(W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma),\ \alpha]$

(2)と(3)をωに代入して

(4)　$\omega_{d_2^*}\equiv\omega[x_{d_2^*},\ T-H(d_2^*),\ \gamma]$

これをω関数の左辺に等置して，d_2^* を通る（接する）無差別曲線$\omega_{d_2}^*$は

(5)　$\omega_{d_2^*}=\omega[X,\ T-h,\ \gamma]$

(1)と(5)を連立してhについて解けば，

(6)　$H(m')=\phi_8[W_1,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma]$

有効所得造出曲線 rd_1abc の方程式は，

(7)　$X=x_d[H(d_1),\ \alpha]+W_1\bar{h}+x_d[H(b)-H(a)+H(d_1),\ \alpha]-x_d[H(d_1),\ \alpha]$
$+W_2h=W_1\bar{h}+x_d[H(b)-H(a)+H(d_1),\ \alpha]+W_2h$

で与えられる。これをωに代入して $d\omega/dh=0$を解けば，図Ⅴ-5-1の h^* の働労時間座標は

(8)　$H(h^*)=\varphi_9[W_1,\ W_2,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma]$

(8)と(6)からγの一要素を消去して

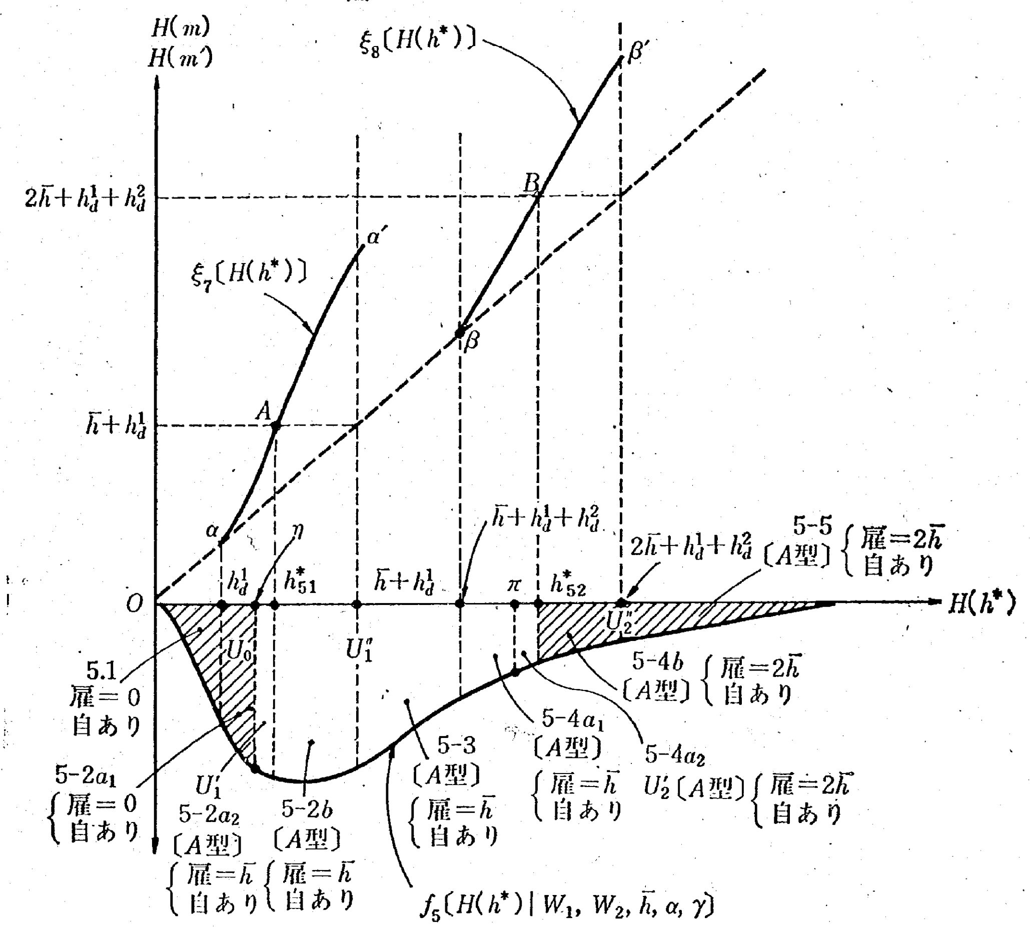
(9)　$H(m')=\xi_8[W_1,\ W_2,\ \bar{h},\ \alpha,\ \gamma']$

を得る。これが本文の関数ξ_8である。

(26)　点ηの値は注(23)の手続きと全く同様に求められる。点πの値は次のようにして求められる。図Ⅴ5-2の曲線BCq' $(X=W_2[(h-H(B)),\ \alpha]+x_d[h_{d_1},\ \alpha]+\bar{h}W_1+\bar{h}W_2)$と$\omega_{d_2}^*$曲線(注(25)(5)式)が接する家計における$\gamma$の値は，両曲線の方程式を連立して$X$と$h$について解いた根が実の重根であるという条件から求められる。自営所得造出曲線と無差別曲線が2次関数で与えられるときは，特に計算は容易である。このγの値をγ_πとかけば，注(24)(8)式に代入して，$H(h^*)=\varphi_8(W_1,\ \alpha,\ \gamma_\pi)\equiv\pi$により$\pi$が求められる。

で示す。α，A，α'，β，B，β'からそれぞれおろした垂線とηおよびπで区分される$H(h^*)$の分布密度曲線下の面積は，表5所掲の各種就業タイプの発生の確率を与える。

図 XI



6. VI系収入率構造の発生させる各種就業タイプの確率

この型の収入率構造のもとでは，すべての家計は自営所得の造出に労働力を投入し，雇用就業は行わない。

§3 雇用機会への供給確率

表1～5，および図VII～Xから，各収入率構造のもとでの雇用労働への供給確率は次のように求められる。

1. Ⅰ系収入率構造のばあい

雇用労働機会への供給確率を μ_1 とかけば

$$\mu_1=\frac{1}{2}[0\times W_1+1\times(W_2+W_3)+2\times(W_4+W_5)]=\frac{1}{2}[W_2+W_3]+W_4+W_5$$

$f_1[H(h^*)]$ をⅠ系収入率構造のもとでの $H(h^*)$ 分布密度関数とすれば，

$$W_2+W_3\equiv\int_{h_{11}^*}^{h_{12}^*}f_1[H(h^*)]dH(h^*),\qquad W_4+W_5\equiv\int_{h_{12}^*}^{\infty}f_1[H(h^*)]dH(h^*)$$

であり，積分領域は図Ⅶの $H(h^*)$ 軸上の該当値である。(27)

2. Ⅱ系収入率構造のばあい

雇用機会への供給確率を μ_2 とかけば

$$\mu_2=\frac{1}{2}[0\cdot X_1+1\cdot(X_2+X_3+X_4)+2(X_5+X_6)=\frac{1}{2}[X_2+X_3+X_4]+X_5+X_6$$

$f_2[H(h^*)]$ をⅡ系収入率構造のもとでの $H(h^*)$ の分布密度関数とすると

$$X_2+X_3+X_4=\int_{h_{21}^*}^{h_{22}^*}f_2[H(h^*)]dH(h^*)$$

$$X_5+X_6=\int_{h_{22}^*}^{\infty}f_2[H(h_*)]dH(h_*)$$

で求められる。ただし積分領域は図Ⅷの $H(h_*)$ 軸上の該当値である。(28)

3. Ⅲ系収入率構造のばあい

Ⅲ系収入率構造のもとでの雇用機会への供給確率を μ_3 とすれば，

$$\mu_3=\frac{1}{2}[0\times Y_1+1\times(Y_2+Y_3)]=\frac{1}{2}[Y_2+Y_3]$$

$f_3[H(h^*)]$をⅢ系収入率構造のもとでの $H(h^*)$ の分布密度関数とすれば，Y_2+Y_3 の値は

$$Y_2+Y_3=\int_{h_{31}^*}^{\infty}f_3[H(h^*)]dH(h^*)$$

で与えられる。ただし，h_{31}^* は図Ⅸの横軸上の該当値である。(29)

4. Ⅳ系収入率構造のばあい

この収入率構造のもとでの雇用機会への供給確率をμ_4として，

注(27) 注 (17) のξ_1関数を$\bar{h}$とおき$H(h^*)$ について解けば h_{11}^* の値が求められる。ξ_2 関数を$2\bar{h}$に等置して $H(h^*)$ について解いて h_{12}^* の値が求められる。

(28) 注 (19) の ξ_3 関数の値を$\bar{h}$に，ξ_4 関数の値を $H(b)$ (図Ⅱ-2～Ⅱ～4) に等置して，それぞれ $H(h^*)$ について解けば，h_{21}^* と h_{22}^* の値が求められる。

(29) 注 (21) の ξ_6 関数を$\bar{h}$に等値して $H(h^*)$ について解けば h_{31}^* の値が求められる。

$$\mu_4=\frac{1}{2}[0\times(z_1+z_2)+1\times(z_3'+z_3''+z_4)]=\frac{1}{2}[z_3'+z_3''+z_4]$$

$f_4[H(h^*)]$ をⅣ系収入率構造に対する $H(h^*)$ の分布密度関数とすれば $z_3'+z_3''+z_4$ の値は

$$z_3'+z_3''+z_4=\int_{h\delta^*}^{\infty} f_4[H(h^*)]dH(h^*)$$

で与えられる。ここに $h_\delta{}^*$ は図Ⅹの横軸上 δ 点の$H(h^*)$の値である。[30]

5. Ⅴ系収入率構造のばあい

この収入率構造のもとでの雇用機会への供給確率を μ_5 とかき，

$$\mu_5=\frac{1}{2}[0\times U_0+1\times(U'+U'')+2\times(U_2+U_2'')]=\frac{1}{2}(U_1+U_1''+U_2'+U_2'')$$

ここに U_1 と U_2 は，それぞれ

$$U_1''=\int_{\eta}^{\pi} f_5[H(h^*)]dH(h^*),\qquad U_2=\int_{\pi}^{\infty} f_5[H(h^*)]dH(h^*)$$

で与えられる。ただし，f_5 はこの収入率構造のもとでの $H(h^*)$ の密度分布であり，η と π は図Ⅺの横軸上に所掲の数値である。[31]

6. Ⅵ系収入率構造のばあい

この収入率構造のもとでの雇用機会への供給確率 μ_6 はすでに示したとおり，

$$\mu_6=0$$

である。

結　語

(1)家計の労働供給機構にかんするもっとも自律的な理論図式が設定された。新古典派の従来の労働供給理論は，所与の収入率（時間当り）と選好関数の形のもとでの最適（効用最大）の供給時間を叙述する。これと対照的に，自律的供給理論においては，所与の demographic な構成をもつ家計が自営収入の造出と雇用労働機会への労働供給をいかに配分するかという機構，すなわち各種の就業形態の発生機構，は当該家計の収入率特性，（自営所得造出曲線の形と提示された雇用機会における賃金率および指定労働時間の間に成立する大小関係）と無差別曲線の特性に依存することが示された。このとき，各種の就業形態の家計の発生する確率および，雇用労働機会への供給人員数を与える供給

注(30) 注 (22) の ξ_6 関数を $H(d_1)$（図Ⅴ-2, 3）の値に等値して $H(h^*)$ について解けば 図Ⅹの$h_\delta{}^*$ が求められる。

(31) 関数 ξ_7 を図Ⅴ-1〜4 の $H(a)$ に等置し $H(h^*)$ について解けば $h_{\eta 1}{}^*$ が求められる。関数 ξ_8 を同図の $H(b)$ に等置して同様に $h_{\pi 2}{}^*$ が求められる。

確率は，自営所得造出曲線と賃金率および指定労働時間によって構成される所得造出線上の無差別曲線との接点の分布（家計間における）を定積分することによって導かれることが示され，この定積分領域がいかに定められるか，その手続きが具体的に明らかにされた。最も自律的な供給理論は，その形式的側面からみれば，その中核は上記の積分領域の確定の手続きを明示する所にあるといえよう。

(2)積分領域を与える関数ξは（特殊なケースを別として）通常の解析演算では（高次方程式の解となるから）求めにくいので数値計算が必要である。選好パラメタの値がすでに高い精度で知られているならば，ξの形を決定する数値計算は容易である。実際の手続きは次のように行われる。はじめに選好パラメタの第１次近似値を（A型家計にかんする分析結果を使って）与えξ関数の数値的な形と積分領域が求められ，供給確率と就業形態別家計比率が求められる。これらの理論値と観測される実績値の差を最小にする方向に選好パラメタの第１次近似値を修正するという手続きをふむ。

（経済学部教授）