女性労働供給と育児投資リターン (2)

― 家計生産理論の応用 ―

浅 川 恵 子
中 村 健 一

家計の生産活動(Home production)と時間配分の理論

家計生産理論は，家計という非労働市場に注目しながら就業行動を分析する理論である。これまでの新古典派理論では，時間は市場労働と余暇に費やされるとみなされてきた。そこでは，生産活動を行うのは労働市場だけであって、市場における生産者は利潤の最大化を，そして家計においては，その効用を最大化するというメカニズムが考えられてきた。新古典派理論とは異なり，家計生産の理論は，家計内でもある種の生産活動が行われており，その生産活動も市場の生産活動と同様に重要であるという考え方である。Becker, G. S. は，彼の著書「時間配分理論」(1965) のなかで，家計は消費者であると同時に生産者でもあり，企業と同様費用最小化の原則の下に行動していると述べている。このように，女性の就業行動分析は，家計の生産活動時間を既存の効用最大化メカニズムに新しく取り入れたことにより，市場と家計の役割，そして女性就業分析に関して，2つの異なる側面から考えられるようになった。1つはこれまでのように，女性の就業行動が労働市場要因（賃金格差，統計的差別，企業慣行などの要因）に左右されるという見解である。そしてもう1つは，女性の就業行動が，労働市場要因だけでなく，家庭内における生産活動にある種の価値を見出すような要因（子供の養育，労働市場参入の機会費用などの要因）に影響を受けている，という見解である。[1)]家計の生産活動とその時間配分を女性就業分析のなかに取り入れることは，労働時間選択と就業選択の同時推定が，特に日本のデータに関してきわめて難しいというこれまでの研究結果に，新たなアプローチを加えることになった。

Becker の時間配分理論とその応用

Becker (1965) は，個人の利用可能な時間を労働時間と非労働時間とに区別し，その非労働時間を家計の生産関数に導入した。家計の生産活動というの

1）松浦，滋野 (1996) も，家庭内労働と養育に対する女性の時間配分を考慮することは，子供を持つことと家計収入の機会費用を測るための重要な要素である，ということを指摘している。

は，市場から得られる財に時間を投入しそれを消費するという行動（これをBecker は「便益」と呼ぶ）であり，家計はそこから生み出される効用を最大にするような便益，財，そして時間の最適な配分を行うのである。[2] つまり，個人の効用は，労働によって得た貨幣収入で購入する財によって直接もたらされるものではなく，その財とそれを消費する時間との組み合わせによってある便益を得ることで達成されるものであると考える。(例えば，食事をとるという便益は，食料とそれを調理する台所用品の使用を組み合わせることによって生み出され，睡眠という便益は，時間とベッドや枕などの寝具の利用とを組み合わせることによって得ることができる。) 個人の最適な財の組み合わせは，様々な便益から得られる効用と，財を便益に変化させるプロセスとに依存するのである（Gronau (1986) : P.274)。そして Becker は，各便益の購入量とそれを消費する時間を家計生産変数とし，単に賃金率と各財の価格のみが家計の効用に影響を与えるのではなく，家計も企業と同様，資源と時間の制約を条件として費用最小化行動を行っていると提示した（樋口 (1991))[3]。この考え方をもとに，彼は所得，他の収入，仕事の生産性そして消費時間などの，個人の時間配分や便益の選択への影響をについての分析を行っている。

Becker の時間配分理論の応用による女性労働供給の分析

Becker の時間配分理論が，家計も企業と同様の生産活動が行われていると提唱したことは，これまでの女性労働供給分析に新たなアプローチを提案した。

---

2) しかし，彼は家計での生産行動と余暇の区別とを行っていない。Gronau. R (1977) は，この両者の区別を指摘している。彼は，家庭での労働を中間行動とし，家計での生産活動と消費活動とを区別している。そこでは家庭での労働を，‘…誰かを雇って行うことのできる，しかし，余暇として行うことはほとんど不可能であるような行動…いいかえると，家庭内での労働は，その直接的効用に関していうならば，市場労働と代替的な行動である（しかし，余暇と直接代替的であるような市場労働はほとんど存在しない)。’ と定義している (Gronau (1986) : P.282)。

3) ここで Becker のいう資源とは，‘full income’ と呼ばれるものであり，それは‘...貨幣収入と，効用を得るための時間と財の使用による過去のまたは’ 失われた ‘収入との和である...’ (Becker (1965) P516)。

しかし，この理論を実証することは困難であった。というのも，家計が各財に費やした時間のデータを得ることは不可能だからである（樋口（1991）：P.160)。この困難さを解決しようと，Beckerの理論を実証分析へと応用したのがMincer, JやGronauである。Beckerが時間を労働と非労働時間とに区別したのに対し，Mincer（1962）はこのような，時間を2分割する考え方に疑問をもった。そこでMincerは，総可処分時間を市場労働，余暇そして家庭での労働という3分割している。特に既婚女性の就業行動を分析にするにあたって，彼はこの3分割法の重要性を次のようにコメントしている：

‘...余暇時間を論理的に補完する仕事というものには様々なものがあり，それは市場における利潤を生む生産，または現時点で‘報酬の支払われない’仕事である。後者は自分自身への様々な投資活動や，家庭と家族に対する財またはサービスの生産である。...家庭での仕事というのは，女性が（平均して）結婚生活の多くを捧げる行動である。それは多くの女性にとって排他的な職業であり，特に小さな子供がいる場合にはほとんどの女性にとってそうである。従って，既婚女性の就業行動を，余暇に対する需要という観点から分析するだけでは不十分である。...技術的にいうと，私達が市場供給関数を導びこうとするときには，余暇時間の需要だけでなく家庭労働時間の需要も考慮に入れなければならない。’（Mincer（1962）：P.65)

このようにMincerは，余暇時間が変化したとき，それは市場労働時間だけでなく，家庭における労働時間にも影響を及ぼし，それは既婚女性に特に当てはまることを述べている。その後Gronau（1977-1986）が，BeckerとMincerの考え方をもとに，女性の就業行動の理論展開及び実証分析を行っている。[4)]

次節では，Beckerによって提唱され，MinerやGronauによって応用された時間配分理論モデルを具体的に考察する。さらに日本におけるM字型就業

4）その結果，世帯主の学歴が高く，世帯主所得の高い家計では，妻の就業率と賃金率が高いということが実証された。

形態の存続要因がこのモデルによってどのように分析されるのかということについて，議論を進める。

家計生産と時間配分モデル

まずモデルをわかりやすくするために，家計が2つの便益（Z1，Z2）の生産活動を行う経済を仮定する。更にここでZ1とZ2を時間集約的便益（Z1）と財集約的便益（Z2）という，異なる特性を持つものに区別する。時間集約的便益は，家庭での労働に多くの時間を費やして初めて効用の得られる便益のことである（これには子育てなどが挙げられる)。一方，財集約的便益とは，家庭での労働時間をさほど必要とせずに効用を得られる便益　—つまり高価ではあるが私達が日常生活において便利だと感じるものを使って得ることのできる便益—である（例えば洗濯機を使った洗濯，テレビを見ること，皿洗い機による皿洗いなどである)。さらに，時間集約的便益の生産に投入される財をX1，財集約的便益の生産に投入される財をX2とし，それらの財を消費するために家計で費やされる時間を，それぞれT1，T2とする。個人は，この2つの特性をもった便益から得られる効用を最大にするよう財と時間の最適な組み合わせを決定し，市場や家計の生産活動への時間配分を行うことになる。

今，個人はその効用

$$U(Z1,\ Z2) \tag{1}$$

を，資源制約式

$$t=(T1+T2)+((P1/W)\ X1+(P2/W)\ X2) \tag{2}$$

のもとで最大化することを考える。

ここで，Ziは便益iであり，ZiはXiとTiの関数である。tは，個人が利用可能である総時間，Tiは家計内で便益iを生産するために費やされる時間，Piは財Xiの1単位あたりの価格，Wは賃金率，(Pi/W) は財Xiを1単位得るために費やす労働時間である。つまり，((Pi/W) Xi) は財iを得るために市場で費やされる時間である。従って個人の総時間は，(T1+T2) という家計

内で費やされる時間と，((P1/W) X1＋(P2/W) X2) という，労働市場で費やされる時間からなる。

以上のような問題設定の下で，家計は2つの最適化問題：(1)便益 Zi の生産レベルの最適化と，(2) Zi の生産への財と時間投入量の最適化，の問題に直面していることがわかる。家計はこのような2段階にわたる最適化行動をとることになるが，ここではこれらの問題の分析を分かりやすくするために，2つの最適化問題を区別して考える。

まず家計の最終目的である，便益生産レベルの最適化問題について考える。家計の選好関係には，一般的な必要条件として単調性 (Monotonicity) がおかれている。この条件から，家計は資源制約線の内側での便益生産の組合せを選択することはない。〈図5〉は，このような家計効用最大化のための，2便益 (Z1, Z2) の最適配分を表したものである。

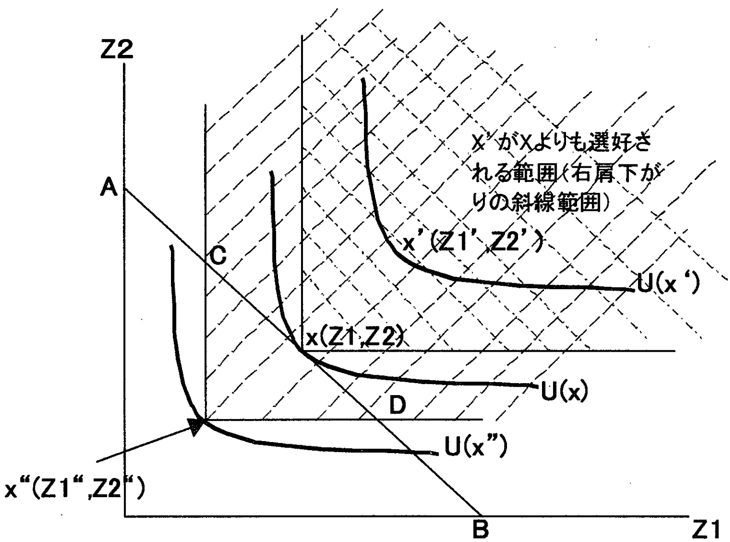

図5：家計の公用最大化による最適便益配分

ここで，x (Z1, Z2) は，2便益の組合せをあらわし，x" (Z1", Z2") は，x> x" となるような点を表す。従って x (Z1, Z2) は，x" 点よりも右上（右上がりの斜線部）に存在するあらゆる点を指す。ここで選好に ‘強い意味での単調性’ (Strict monotonicity) を仮定すると，x (Z1, Z2) > x" (Z1", Z2")→ x≻x"（x は x" よりも ‘強い意味で選考される’ (Strictly preferred)）である。つまりこれは，家計が便益投入量は多ければ多いほどより良い，という志向を持っているということである。当然，x > x" であれば各便益の投入から得られる効用の間には，U (x) > U (x") が成り立ち，便益の投入が多いほど，家計は高い効用を得ることができる。ここで資源制約線 AB が与えられた時，家計の Z1, Z2に対する選好の単調性から，家計は，時間を所与とした Z1, Z2 に関するパレート効率的な組合せ（与えられた資源の下で Z1, Z2の生産量を最大にすること）のみを追求することになる。したがって家計は利用可能な資源を最大限に利用し，効用を最大化するような点（この場合は x (Z1, Z2)）を選択する。この選択がこの家計にとってのパレート最適な行動とになり，個人にとっても合理的な選択となる。その他のいかなる点を家計が選択しようとも，パレート効率的な便益生産の組合せとなり得ない。例えば，家計がより高い効用を得ようと x' を選択しようとしても，x' が資源制約線 AB の外に位置するために，それは達成不可能である。従って，家計は資源を最大に利用しかつ効用を最大化できるように，U (x') から U (x) へとその効用を動かし，最終的に x (z1, z2) がパレート最適点となる。逆に，x" のように便益の組合せが資源制約線の内側にある点におかれる時（三角形 Cx"D の内部におかれる時)，この選択は家計にとって実行可能である。しかし選好の単調性の条件により，この選好は考慮されない。従って家計の便益生産レベルは，最終的に x (Z1, Z2) の点へたどり着き，家計は U (x) レベルの効用を得ることになる。

次に，上の家計効用最大化を導くための，家計による資源の最適配分決定について考える。家計は資源 XiTi の最適配分により機会集合を得，そして効用を最大化するような最適便益生産レベルを決定することになる。〈図 6〉は，ある便益 (Zi) に関する，財 (Xi) と時間 (Ti) の最適配分をあらわしてい

る。[5] 〈図6〉に表された便益生産関数 Zi は，市場財 Xi と家庭内で財を消費するために費やされる時間 Ti の関数であり，

$$Zi = fi\,(Xi,\ Ti) \tag{3}$$

と表される。さらに Becker にならい，Xi 及び Ti と Zi の間に，Xi≡aiZi 及び Ti≡biZi という関係が成り立つと仮定すると，これはレオンチェフ型生産関数を表していることになる。[6] ここで ai は Zi 一単位あたりの生産における財の投入量，bi は，Zi 一単位あたりの生産における時間の投入量である。レオンチェフ型生産関数は一次同次性（Homothetic）をその必要条件としてもっている。[7] 便益の生産レベルが変化するとき（Z0→Z1），各要素の投入量（ここでは Ti と Zi の投入量）は一定の比率で変化する。従って，個人の効用を最大にするような時間と財の最適な組み合わせは，ある一定の比率で変化する。[8]

次に資源制約線 GH について考える。まず財 Xi を生産するために費やされる総時間（市場・家庭の両方で費やされる時間）ti とおくと，(2)式から，

$$ti = Ti + (Pi/W)\,Xi \tag{2'}$$

5）ここでは便益をある便益 Zi という一般的な形を例に，その最適資源配分条件を示している。Zi を，財集約的な便益と時間集約的な便益とに区別した場合の，最適資源配分については，後に詳しく議論する。

6）Becker（1965）p.496参照。

7）また，生産関数が一次同次である場合，2財は正常財であるともいえる。正常財とは，所得の上昇によってその財の消費も上昇するような財のことをいう。財の種類には他に，所得の上昇によってその消費が減少する性質を持つ劣等財（Inferior goods）と劣等財の極端なケース（所得効果が代替効果を上回るケース）を指すギッフェン財（Giffen goods）がある。

8）レオンチェフ生産関数の下では，拡張経路 OF が直線であらわされる。先程の Xi≡aiZi 及び Ti≡biZi の条件から，Zi＝Xi/ai と Zi＝Ti/bi が成り立つ。そして各生産レベルの最適点において，Xi/ai＝Ti/bi → Xi＝(bi/ai) Ti が成り立つ。これは拡張経路 OF を表し，(bi/ai) はその傾きである。財は (bi/ai) という一定の比率で投入されることから，Xi と Ti は完全補完物である。従って，各生産レベルにおける財の組み合わせは，資源制約線 GH の傾き (w/pi) 関わらず一定となる。またレオンチェフ型生産関数の一般的な形として(3)の生産関数は，

$$Zi = \min\,(aiXi,\ biTi) \tag{5}$$

のように表される。ここで〈min〉というのは，Zi の生産プロセスが aiXi と biTi のどちらか値の小さい方の制約を受けることを示す。

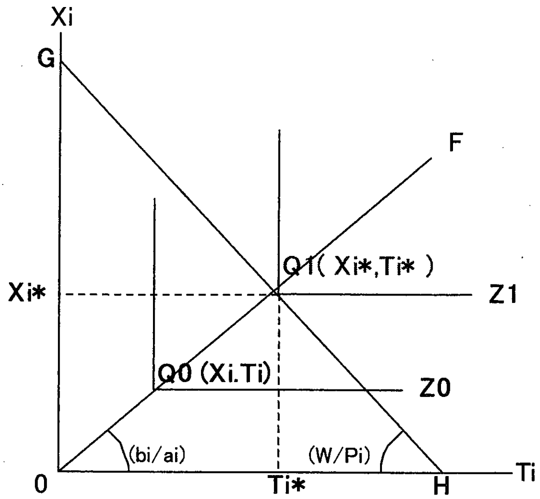

図 6 ：家計による最適資源配分レベルの決定

(2')より，

$$Xi = -(W/Pi)\ Ti + (W/Pi)\ ti \qquad (4)$$

という，財 Xi についての資源制約式 GH が導かれる。ここで ti は所与でとする。

ここで(4)式で表される資源制約線について，その傾きを表す－(W/Pi) は，個人が Ti を 1 単位得ようとするとき，市場財を (W/Pi) だけあきらめることを表す。Xi 軸の切片である (W/Pi) ti は，個人が利用可能な全ての時間を市場活動に費やした時に得られる財 Xi の量を示す。同様に， Ti 軸の切片 ti は，個人が市場活動を全く行わない時の，家計内で利用可能な時間を示す。(4)式で表された資源制約線 GH がおかれた時，(5)式（注29参照）で表されるレオンチェフ型生産関数の最適生産レベルは〈図 6〉における Z1であり，その生産レベルにおける最適な資源配分は，同じ図における Q1(Xi*, Ti*) である。Q0(Xi, Ti) の資源配分も，入手可能な機会集合 OGH の内部に位置するために実行可能であるが，この点よりも Q1がむしろ選択される。なぜなら，家計の便益に

関する資源の最適化行動は，その単調性（より多いことがより望ましい）の仮定の下で行われるためである。従って，家計は資源制約の範囲内（〈図6〉の場合には，OGHの内部）にある，境界線を含む拡張経路OF上の，あらゆる点における資源の組合せの中で，Ziの生産量が最も大きくなるような資源の組合せである点Q1(Xi*，Ti*）を選択する。そしてその資源投入により，Z1レベルの便益を生産することになる。

以上のように，家計はその最適便益生産レベルの決定に関して，まず機会集合としての資源Xi及びTiの最適消費レベルを決定させる。次にその機会集合を条件とし，効用を最大化するような最適便益生産レベルを決定させる。このような一連の流れはを包括的にあらわすと，〈図7〉のようになる。

第3象限に表されている直線LMは，2便益を生産するために費やされる

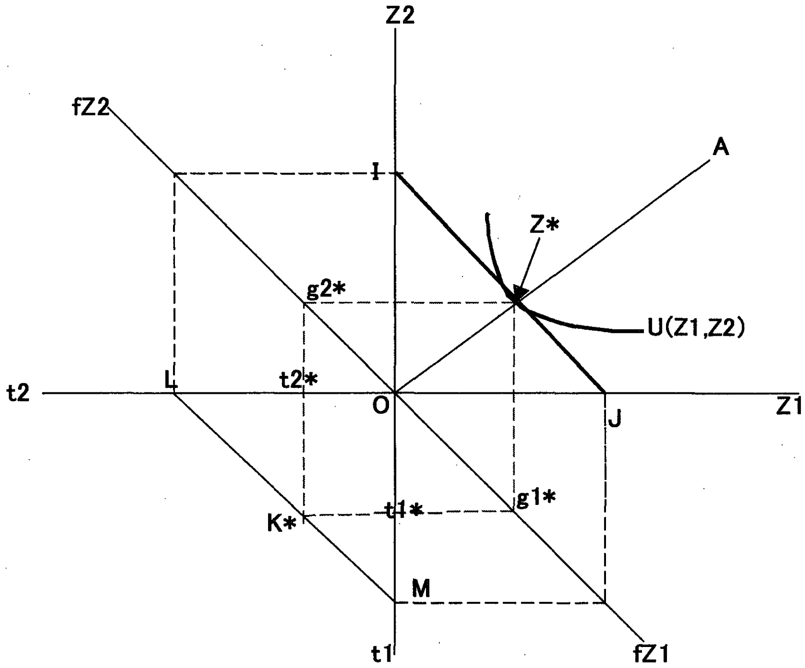

図7：最適便益生産レベル

総時間の関係を表したものである。t1をZ1の生産に費やされる総時間（X1を獲得するための市場労働時間と，X1を家計内で消費する時間との和）とおき，同様に，t2はZ2を生産するために費やされる総時間とする。[9] tは2便益の生産に用いられる総時間（市場と家計で費やされる時間の和）であるから，t1とt2の間には，

$$t = t1 + t2 \tag{4}$$

$$t1 = t - t2 \tag{4'}$$

という関係が成り立つ。従って（4'）式は，第3象限にあるような直線となる。この直線とt1軸との切片Mは，個人が便益Z2を全く生産しないときの便益Z1の生産に費やされる総時間であり，t2軸との切片Lは，便益Z1が全く生産されないときの便益Z2の生産に費やされる総時間である（この場合，（4'）式は傾き−1の直線である）。ti (i=1，2) は所与である。同図の第2象限と第4象限に表されているのは，2便益Z1，Z2の生産関数（順に）fZ1とfZ2である。生産関数をレオンチェフ型に仮定しているため，fZ1とfZ2は一般的な収穫逓減の形をとらず，直線で表される。

ここで総時間tiのレベルが $t1=t1^*$，$t2=t2^*$ ((4')式から $t1^*=t2^*$) に決定されると，便益生産に投入される財Xiと家計生産時間Tiが決定される。K^*は，便益Z1への資源投入量（X1，T1）と便益Z2への資源投入量（X2，T2）を決定する点である。[10] 最適資源配分点K^*が直線上を点M方向に（点L方向に）移動することは，Z1(Z2) への総時間投入量が増加することをあらわしている。

また，生産関数fZi (i=1，2) 上の点gi^* (i=1，2)は，K^*点における財Xiと家計生産時間Tiの投入量を表す点であり，この点は，〈図6〉におけるQ1（Xi，Ti）に対応している。

9）tiは，（2'）式と同様，便益Ziを1単位生産するために，家計と市場で費やされる時間の総計：（Ti＋(Pi/W) Xi）を表す。

10）生産関数をレオンチェフ型に仮定しているため，資源投入比率はいかなる便益生産レベルにおいても一定である。従って，第3象限上においてK点が決まると，2便益への資源投入比率も決定される。

〈図7〉における第1象限には，家計の効用最大化問題が表されている。ここで直線IJは，変形曲線と呼ばれ，これは所与の便益生産への総時間投入量(ti)が決定された後，生産関数fZiを通じて形成される。[11] また，無差別曲線U（Z1，Z2）は（一般的に用いられる）原点Oに対して強い凸（Strictly convex）であると仮定する。[12] 家計行動には単調性（monotonicity）が仮定されていることから，所与の変形曲線IJにおいて，効用を最大化するような（同時に費用を最小化するような）2便益の最適な組合せは，無差別曲線U（Z1，Z2）と変形曲線IJとの接点であるZ^*一点に決定される。[13]

このように〈図7〉は，家計が直面する便益生産レベルの最適化（または効用最大化）と，その便益生産のための資源配分最適化という，2つの問題を包括的に表現したモデルである。次節ではこの図をもとに，外生変数の変化が，家計の最適化問題にどのような影響を与えるのかについて検討する。

家計生産モデルにおける比較静学

ここでは，外生変数の変化による家計の最適資源配分選択への影響を，3つのケースについて考える。初めに，便益Ziを生産するために用いられる総時間ti（市場と家計で費やされる時間）の変化が家計の資源配分に与える影響，次に，2便益を時間集約的と財集約的便益に区別した上で，賃金率Wの変化

11）この時のZ1，Z2に関する変形曲線（Production Possibilities Frontier）は，直線である。従って，最適点がIJ上のどの位置に決まろうとも，限界変形率（Marginal Rate of Transformation）は一定である。限界変形率（MRT）とは，経済がZ2の生産への資源投入をZ1の生産へ移行することによって（またはZ1からZ2へ移行することによって），生産を効率的にZ2からZ1（またはZ1からZ2）へと移行する割合である。MRTが一定であるということは，その効率的なZ2からZ1への移行が一定の割合でおこなわれる，ということである。(Binger and Hoffman（1988）pp.352-355参照)

12）ここで，無差別曲線に厳密な凸性を仮定したのは，それを仮定しない場合（例えば，無差別曲線のある範囲において直線である場合など）には，tの値が1つ決定した場合に，それに対応する最適点が複数決まってしまうからである。（レイヤード・ウォルターズ（1978）pp.176-178参照）

13）最適点Z^*では，無差別曲線の傾き（MRT）＝変形曲線IJの傾きである。

が2つの便益の効用，財 X1， X2（X1：便益の生産 Z1に用いられる財， X2：便益 Z2の生産に用いられる財）及びそれらの財を消費するために用いられる時間 T1， T2の配分への影響について考える。最後に，時間と財の生産性の変化が，家計の便益，財そして時間配分にどのような変化をもたらすのかということについて考える。

総時間の上昇による最適化条件の変化

便益 Zi を生産するために用いられる総時間 ti が ti'（ti ＜ti'）へ上昇すると，家計の効用最大化問題はどのように変化するのであろうか。〈図 8〉は，その変化を表したものである。所与の外生変数である総時間の上昇は，第 3 象限に

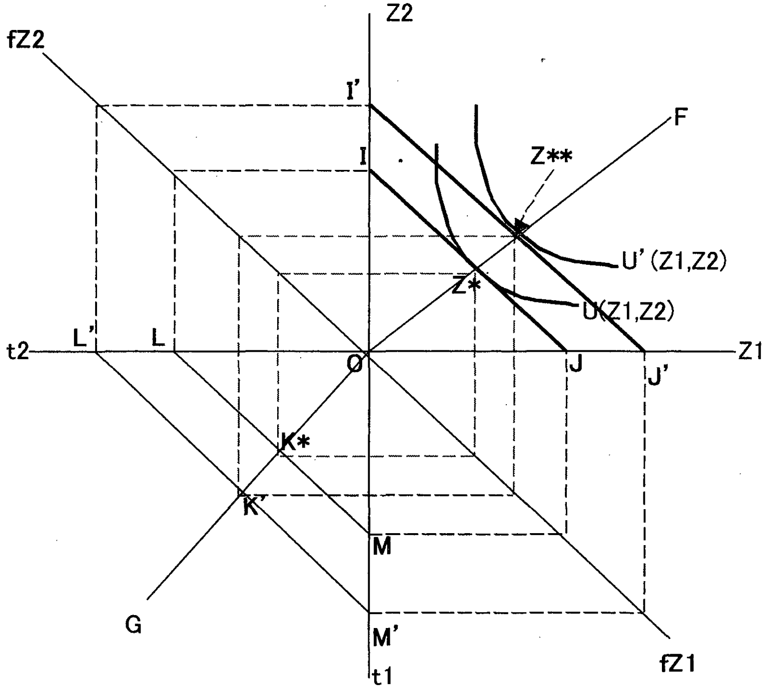

図 8 ：総時間の上昇による最適資源配分の変化

あらわされている直線LMを外側に平行移動させる（LM→L'M'）。そしてXiとTiの資源配分を決定する点Kは，直線OG上を外側に移動する（K*→K'）。ここで，外生変数の変化は2便益の生産関数に影響を与えない（便益の集約率は変化しない）ことから，総時間の上昇はXiとTiの資源投入量を増加させるが，その資源投入率は不変であることがわかる。直線LMの外側へのシフトによって，第1象限における変形曲線も外側に平行移動する。これによって便益の最適生産レベルは，総時間上昇前のZ*から，総時間上昇後のZ'へと移動する。従って，個人の効用は総時間の上昇によってU（Z1，Z2）からU'（Z1，Z2）へと上昇する。

2便益を考慮した，賃金率及び時間生産性の変化による最適化条件の変化

次に2便益がそれぞれ時間集約的（Z1）と財集約的（Z2）であるという性質を考慮し，賃金率及び時間生産性の上昇による，財と時間についての最適配分の変化を考える（ここでは（Z1，T1）を時間集約便益生産への資源投入量，（Z2，T2）を財集約的便益生産への資源投入量とする）。議論をできるだけ分かりやすくするために，生産関数に加えて効用関数U（Z1，Z2）にも一次同次性（Homothetic：効用関数における限界代替率は，効用レベルに関わらず一定）を仮定する。[14)]

賃金の上昇による最適化条件の変化

2便益Z1，Z2の効用最大化問題と，財X1，X2及び時間T1，T2に関する最適資源配分問題という，2段階の最適化問題を総合的に考慮する前に，まず，賃金の上昇におけるZ1，Z2生産のための財と時間の配分の変化について考える。賃金の上昇（W→W'，W〈W'）によるXiとTiの変化は，次の〈図9〉に表されている。OF1は時間集約的便益Z1の等量線（Isoquant）の拡張経路（Z1の生産関数，または需要曲線ともいう），OF2は財集約的便益Z2の等量

14）従って2便益は標準財でもある。

線の拡張経路（Z2の生産関数）を表し，(b1/a1) 及び (b2/a2) は，順にそれらの拡張経路の傾きを表す。[15)]

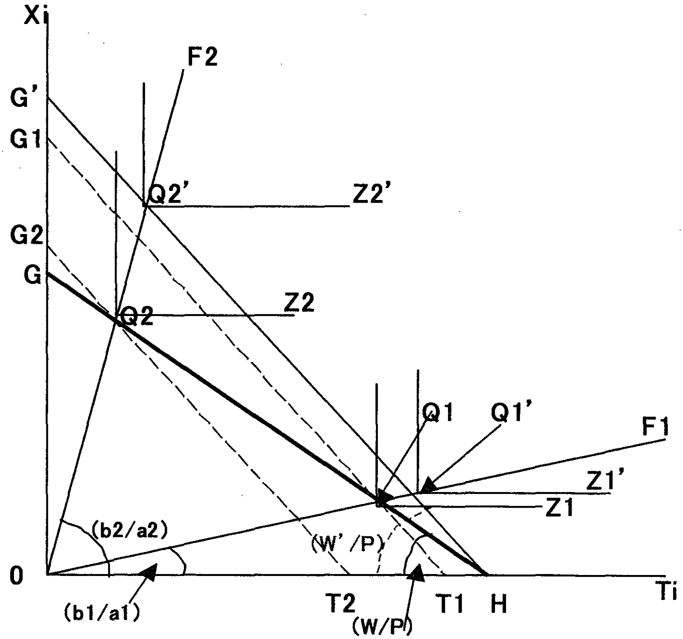

図9：賃金率の上昇による資源配分の変化

ここで賃金率 W が上昇すると（W → W', W＜W'），資源制約線の傾き W/P は W'/P，資源制約線は G'H にシフトする。賃金の上昇は，入手可能な財の量を増加させるため，Xi（財）の切片である G は，G' へ上昇する（t (W/P) ＜ t (W'/P)）。入手可能な財の量が上昇したことによって，家計は賃金上昇前よりもより多くの財を購入するようになり，それは同時に財を消費する時間の

15) Z1と Z2には異なる集約性が仮定されているため，価格の如何に関わらず，常に (b1/a1) ＜(b2/a2) が保たれていることが必要となる。また，W/P (P＝P1＝P2) は資源制約線 GH の傾きを表す。
財の集約性についての議論は，レイヤード・ウォルターズ (1978) pp.94-95参照。

上昇にもつながる。従って家計による資源の最適配分は，時間集約的便益の生産に関してはQ1からQ1'へ，財集約的便益の生産に関してはQ2からQ2'へと上昇し，便益の生産レベルも順にZ1からZ1'へ，Z2からZ2'へと増加する。拡張経路OFi (i＝1，2）の傾きは，価格の変化に関わらず変化しない。便益の生産レベルの変化率は2便益間で異なり，Wの上昇によるZ1とZ2の上昇率は，Z2の場合の方が大きい。これは，新しい資源制約線G'Hから点Q1，点Q2へそれぞれ平行線を引くことによって明確である。G'Hを点Q1，点Q2へ平行移動させた直線をそれぞれG1T1，G2T2とおく。ここで（OG1/OG'）＞（OG2/OG'）であるから，Wの上昇によるZ2の生産レベルの上昇率は，Z1のそれよりも大きいことがわかる。次に，上の〈図9〉の変化を拡張させ，Wの上昇が財と時間の最適資源配分に与える影響について考えたものが，〈図10〉である。

〈図10〉において，賃金率Wの上昇（W → W'，W 〈W'）がおこると，家計による便益生産,財及び時間の最適配分はどのように変化するのであろうか。〈図9〉で見たように，賃金上昇による便益生産関数の上昇は，財集約的便益の生産数関数が時間集約的便益のそれよりも大きい。よって〈図10〉におけるfZ2は，fZ1よりも大きくシフトすることになる（fZ1→ fZ1'，fZ2→ fZ2'）。両生産関数の変化は，第一象限に表されている変形曲線IJを外側にシフトさせ，賃金上昇後の変形曲線はI'J'となる。変形曲線の傾きは（絶対値に関して）大きくなり,このことは賃金の上昇がZ1のZ2に対する相対価格の上昇を意味し，Z1の需要の減少とZ2の需要の増加をもたらす。

賃金の上昇がもたらすZ1の需要の減少とZ2の需要の増加によって，点K*の位置（Xi，X2及びT1，T2の配分）はどのように変化するのであろうか。資源配分の変化は，賃金率変化後の最適点の位置によって3つのケースが考えられる。

(1) 最適点がZ'にある場合：K*は変化しない。したがって，賃金率の上昇によらず資源配分の変化は起こらないため，市場労働時間の変化も起こらない。

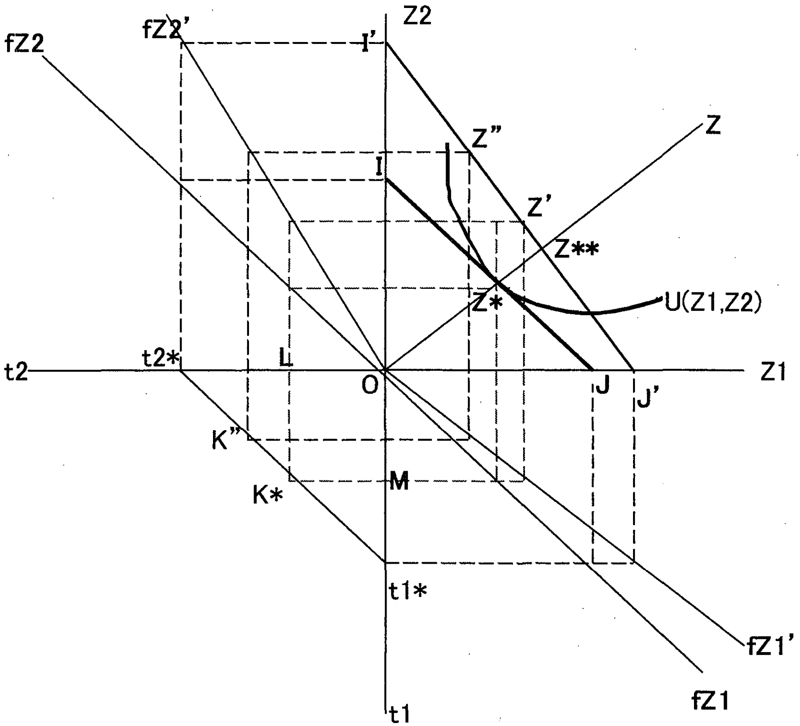

図10：賃金率の上昇による便益生産への最適資源配分の変化

(2) 最適点が点 Z** （拡張経路 OZ と変形曲線 I'J' との交点）と点 Z' の間にある場合：点 K* は点 t1* 方向へと移動し，家計生産労働時間は上昇する。

(3) 最適点が Z' よりも上部にある場合（例えば点 Z"）：点 K" が 2 便益を生産するための資源配分を決定する点となる。従って，賃金率の上昇によって市場労働時間が上昇する。

このように，賃金の上昇は Z1の価格を Z2のそれよりも相対的に高くし，Z1から Z2への代替を起こす。しかしその代替が必ずしも市場労働時間の上昇を促進させるとは限らず，市場労働時間が上昇するのは，Z1から Z2への代替が十分に大きい場合のみである。[16] このような比較静学を行うことにより，

賃金率の上昇がある一定の便益間の代替関係を考慮した場合においてのみ，市場労働を促進させることが判明した。さらに，賃金率の変化だけでなく，次に検証する時間の生産性の上昇（後に，これを教育投資リターンと特定した上で議論する）もまた，家計の時間配分に異なる影響を与えている。そこで次ではこの時間生産性と教育投資リターンの変化が，時間配分にどのような効果をもたらすかについて，順に検討してゆく。

時間の生産性の上昇による最適化条件の変化

時間の生産性の増加とは，便益1単位の生産がより短時間で（効率的に）なされるということである。[17] 賃金上昇のケースと同様，まず時間の生産性の増加が2便益の生産関数（Z1，Z2）に与える影響について考える。〈図11〉は，時間の生産性が2倍になった場合の，生産関数f1及びf2の変化を表したものである。時間の生産性が2倍になったことにより，便益Z1(Z2)を1単位生産するために必要な時間は，従来の1／2になる。従って，各便益1単位の生産に必要な財Xiと時間Tiの組み合わせは，Q1(Q2)からQ1'(Q2')へと移動する。さらに家計選好が単調性を示すという仮定から，最終的な時間集約的便益及び財集約的便益の最適生産レベルは，順にQ1"，Q2"へと上昇する。

16) この‘十分に大きい代替’とは，具体的にどの程度であるのか。図6における，Z^{**}（$Z1^{**}$，$Z2^{**}$）（賃金上昇による投入時間の変化が起こらない場合）とZ''（$Z1''$，$Z2''$）（賃金上昇による市場労働の上昇がおこる場合）との関係を考える。Z^{**}とZ^{*}について，$(Z1^{**}-Z1^{*})=gZ1$，$(Z2^{**}-Z2^{*})=gZ2$とすると，直線OZ^{**}の傾きは，$(Z2^{*}+gZ2)/(Z1^{*}+gZ1)$と表される。同様に，$Z''$と$Z^{*}$について$(Z1''-Z1^{*})=dZ1$，$(Z2''-Z2^{*})=dZ2$とすると，直線$OZ''$の傾きは，$(Z2^{*}+dZ2)/(Z1^{*}+dZ1)$となる。賃金上昇が市場労働の上昇をもたらす時，常に$Z''(Z1'', Z2'')$は$Z^{**}(Z1^{**}, Z2^{**})$の上方にあることが必要である。従って市場労働時間が上昇するためには，OZ''とOZ^{**}の間には常に

$$\{(Z2^{*}+gZ2)/(Z1^{*}+gZ1)\} < \{(Z2^{*}+dZ2)/(Z1^{*}+dZ1)\}$$

が成立していなければならない。

17) 例えば，子供の養育に関する時間生産性の増加を考えると，女性の教育レベルの上昇（女性の知識や経験の充実による，より効果的な育児の遂行）や，育児サービス・育児政策の発達による効率的な育児などが考えられるであろう。これらの要因については，次章で詳しく検討している。

このとき，時間集約的便益の上昇率は，財集約的便益のそれよりも大きい。これは〈図11〉における直線 GH を，点 Q1'，点 Q2' まで平行移動させることにより確認できる。点 Q1' を通り，直線 GH と平行な直線を G1H1，点 Q2' を通り，直線 GH と平行な直線を G2H2とする。ここで，(OG1/OG) ＜ (OG2/OG) であることから， Z1の生産レベルの上昇率は， Z2のそれよりも大きいことがわかる。

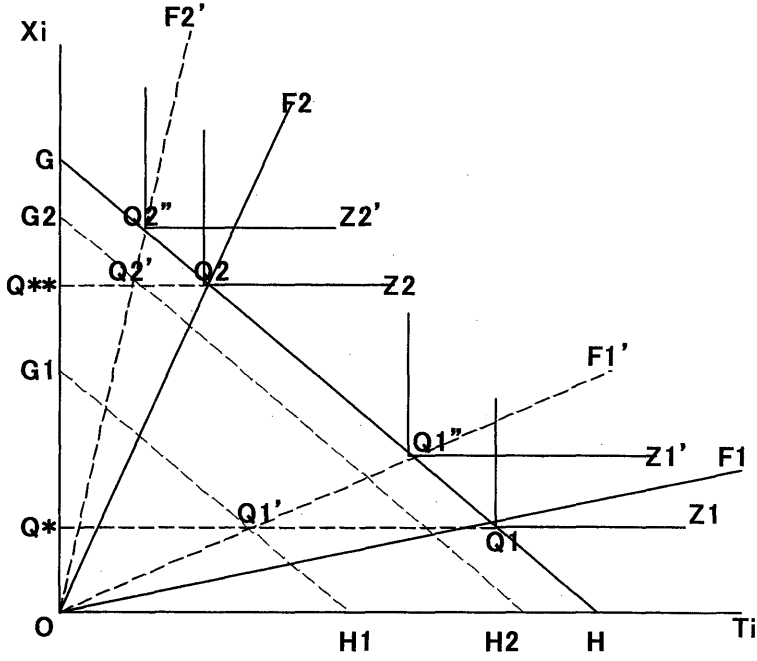

図11：時間生産性の上昇による便益生産の変化

(但し： Q*Q1' = Q1'Q1, Q**Q2' = Q2'Q2)

次に〈図11〉を拡張させ，家計による効用最大化と資源最適化問題を，下の〈図12〉によって同時に考慮する。時間生産性の上昇は，便益生産に投入される資源配分や就業行動に，どのような効果をもたらすのであろうか。まず時間

生産性の変化前における最適資源投入量を決定する点は K* であり，最適便益生産の組み合わせは Z* である。時間生産性の上昇によって，変形曲線 IJ は I'J' へと外側にシフトする。賃金率の上昇を考慮した〈図10〉の場合と逆に，時間生産性の上昇は変形曲線の傾きを緩やかにする。これは時間生産性の上昇によって，時間集約的便益（Z1）の価格が財集約的便益（Z2）の価格よりも相対的に低くなったことを表している。この相対価格の変化は，家計に時間集約的便益需要の上昇と財集約的便益需要の減少をもたらす。

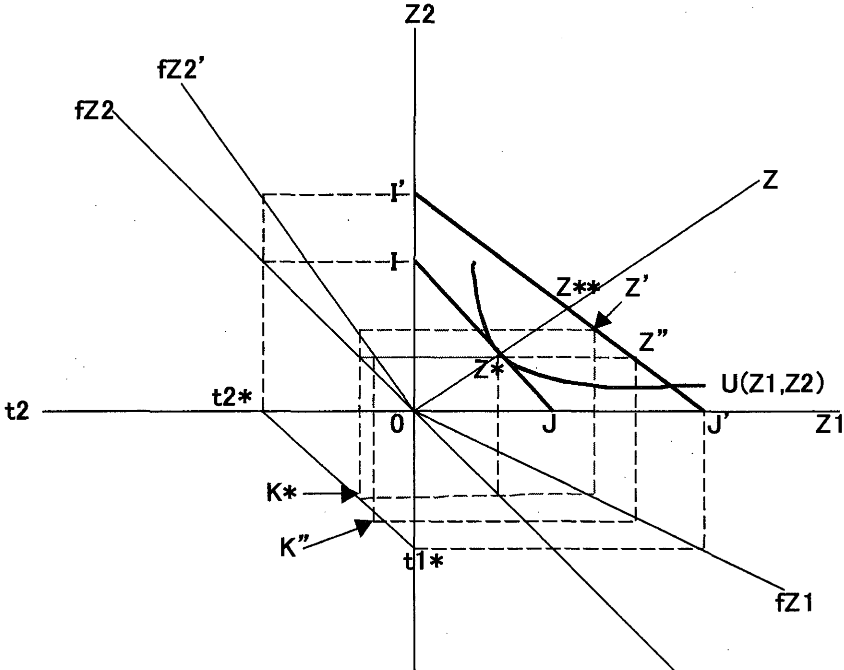

図12：時間生産性の上昇による家計の効用と資源配分最適化条件の変化

ここで再び，Z1の需要の増加とZ2の需要の減少が市場労働時間にどのような変化をもたらすのか，ということについて考える。〈図12〉によると（〈図10〉

の場合と同様)，時間集約的便益需要の増加が必ずしも家計生産活動時間の上昇につながるとは限らないことがわかる。再び最適点の位置によって，3つのケースが考えられる。

(1) 最適点がZ'にある場合：K*は変化しない。したがって時間生産性の上昇は，資源配分の変化をもたらさないため，家計生産時間も変化しない。

(2) 最適点がZ** (拡張経路OZと変形曲線I'J'との交点) とZ'の間にある場合：点K*はt2*方向へと移動し，家計生産時間は減少する。

(3) 最適点がZ'とJ'の間にある場合 (例えば点Z")：点K"が2便益を生産するための新しい資源配分を決定する点となる。このとき，時間生産性の上昇は，市場労働時間を減少させる。

このように時間生産性が変化する場合においても，市場労働時間の変化は，最適点の位置により異なる。

では上の(3)のケースにあるような，時間生産性の上昇が家計生産時間の減少をもたらさない場合 (K*からK"方向への移動が起こる場合)，便益集約性の変化と2便益の相対価格の変化との間にはどのような関係がみられるのか。ここで重要なことは，時間生産性の上昇には2つの効果があることである。1つは，時間生産性の上昇により両便益の時間集約性が低下し (より少ない時間で便益一単位を生産できるようになる)，市場労働が促進される効果である。そしてもう1つは，時間生産性の上昇が，Z1の価格をZ2よりも相対的に低くし，Z2からZ1への代替をもたらす効果である。Z1はZ2よりも1単位当たりの便益生産に多くの家計生産時間投入を必要とする。よって，Z2からZ1への代替が，家計生産時間を上昇させる方向にはたらくのである。このように時間生産性の上昇は，市場労働時間と家計生産時間の両方を上昇させる効果をもつ。したがって，時間生産性の上昇が家計生産時間の上昇をもたらすには，Z2からZ1への代替による家計生産時間の上昇が，時間生産性上昇による市場労働の上昇を十分に上回っている状況が必要である。[18)]

---

18) この条件を具体的に示すと次のようになる。Z1およびZ2の時間集約率を順にa,

2便益生産における資源の代替を考慮した賃金率及び教育投資リターンの変化による最適化条件の変化

これまでの比較静学による議論では，生産関数にレオンチェフ型（固定比率の生産関数）の制約を設けてきた。レオンチェフ型生産関数の下では，いかなる相対価格（W/P）においても財（Xi）時間（Ti）の投入比率は一定であった。ここではこの制約を緩め，生産関数が原点に対して凸である（2便益間の代替を考慮した）生産関数を考える。原点に対して凸な生産関数を考慮する場合，外生変数の変化は，各便益における資源投入比率（拡張経路）をも変化させるようになる。そしてさらに，制約を緩めた状況の下で，賃金率及び家計生産性の上昇としての教育リターンの上昇が，個人の最適資源配分に与える影響を考える。(ここでも，生産関数及び効用関数の一次同次性は保たれている。) はじめに，賃金率の上昇が最適資源配分に及ぼす効果について考える。

---

bとし，その変化分を（a,（bとおく。また，Z1の消費率をα，Z2の消費率を1$-\alpha$，($0<\alpha<1$) そしてZ1の消費率の変化分を（αとする。時間生産性の上昇は時間集約率の減少をもたらすことから，時間生産性の上昇によるZ1及びZ2の時間集約率の変化を順に a'＝a＋(a，b'＝ b＋(bとおく。(この場合，(a，(bは負である。) また，時間生産性上昇前の加重平均家計生産時間をαa＋(1－α) bとおくと，生産性上昇後のそれは（α＋△α）a'＋(1－（α＋△αa) b'と表される。ここで，時間生産性の上昇が家計生産時間の上昇をもたらすには，両者の間に

{αa＋(1－α) b} ＜ {(（α＋△α）a'＋ (1－（α＋△α）b')　　(a)

が成立しなければならない。(a) 式に a'＝a＋△α，b'＝b＋△bを代入し整理すると次の関係が導かれる：

－（α△a＋(1－α)△b) ＜ (△α (a'－b')　　(b)

(b) 式について，左辺は時間生産性の上昇がもたらす集約率の変化による，家計生産時間の減少を表す（△a及び△bは負であるから，左辺全体は正の値となる)。右辺は，時間生産性の上昇によるZ1の消費率の上昇（△α）と集約率の差（時間集約的便益の時間集約率の変化（a'）は，財集約的便益のそれ（b'）よりも大きいため (〈図7〉)，(a'－b') 0＞0となる) による家計生産時間の上昇を表す。従って，家計生産時間の上昇が市場労働時間の上昇を上回るには，(△α (Z1からZ2への代替によるZ1消費の増加) が (b) 式を満たすほど十分に大きいことが必要となる。

賃金率の上昇と最適資源配分の変化

便益 Z1, Z2の生産関数について原点に凸な形を想定すると，賃金率（W）の上昇によって，両便益生産関数の拡張経路が変化する。これは W の上昇（W → W'）が，両便益生産に投入される資源配分率を変化させることを意味し，これは生産関数をレオンチェフ型に仮定する場合と異なる結果を導く。しかし，資源配分率が変化してもそれが必然的に市場生産活動につながるとは限らないということは，依然としていえることである。以上のような見解を，〈図13〉及び〈図14〉を用いて検討する。

〈図13〉は，賃金率の上昇による資源配分の変化について表しており，これは「ラーナー＝ピアス」の図を応用している。[19] 個人は，所与の予算制約線 GT,

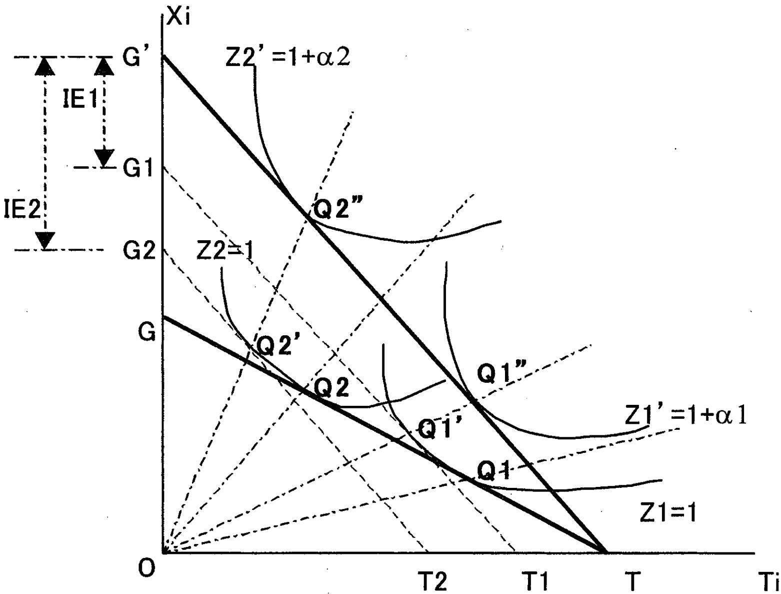

図13：便益の代替を考慮した賃金率の上昇による最適資源配分の変化

19) レイヤード，ウォルターズ（1978） p.97参照。

賃金率 W，総時間 ti そして財価格（P1＝P2＝P）の下で費用最小化行動をとっているとする。便宜上，賃金率の上昇前において，時間集約的便益（Z1）と財集約的便益（Z2）をそれぞれ1単位生産する際に個人が直面する資源制約は同じ（GT）であるとする。このため，賃金上昇前における Z1, Z2の生産における最適資源配分は，順に Q1, Q2である。

ここで賃金率の上昇（W → W', W＜W'）は，各最適資源配分にどのような影響を与えるのであろうか。まず賃金率の上昇は，予算制約線を GT から G'T へと，外側にシフトさせる。これによって Z1および Z2の無差別曲線はそれぞれ Z1', Z2' へと移動し，各便益生産に投入される最適資源配分は順に Q1", Q2" となる。ではこの賃金率の上昇が，各便益1単位当たりの生産に与える影響はどう変化するのであろうか。賃金率上昇後の資源制約線（G'T）を内側に平行移動させ，無差別曲線 Z1および Z2と接する点をそれぞれ Q1', Q2' とする。この G'T と平行な直線 G1T1, G2T2は，順に賃金率上昇後における Z1, Z2 をそれぞれ1単位生産する際の個人が直面する資源制約線を表す。ここで，賃金率上昇による Xi, Ti の資源配分について次の4つの変化がみられる。
賃金率の上昇により，

(1) 時間集約的便益（Z1），財集約的便益（Z2）ともに，それらを一単位生産するために投入される財の比率は上昇する（拡張経路の傾きが急になる），
(2) Z1, Z2一単位当たりの生産に投入される財の増加率は，Z1についてのほうが大きい（OG2/OG）＜(OG1/OG)，
(3) Z1, Z2一単位当たりの生産への投入時間の減少率は，Z2についてのほうが大きい（OT － OT1）＜(OT － OT2)，
(4) Z1一単位あたりの生産に関する資源投入費用は，Z2一単位当たりの生産に関する資源投入費用よりも大きい（これは賃金変化後の資源制約線 G1T1, G2T2について，G1T1が G2T2よりも外側に位置していることから判断できる）。

という変化である。最後に挙げられたZ1一単位の生産費用の増加は，賃金率の上昇によってZ1がZ2よりも相対的に高価になったことを示唆しており，Z1の相対価格の上昇は，Z1の需要を減少させ，Z2の需要を増加させる。また，このような相対価格の変化は，両便益の総生産量の上昇率にも影響を及ぼす。賃金率Wにおける時間集約的便益の生産（Z1＝1）は，W' においてZ1' ＝1＋α1へと上昇し，財集約的便益の生産Z2＝1は，Z2' ＝＋1α2へと上昇する。ここで賃金率の上昇によるZ2生産の上昇率は，Z1生産の上昇率よりも常に大きい（α1＜α2）といえるが，これは次のように説明される。まず3本の資源制約線（G'T，G1T1そしてG2T2）は互いに平行である。このことから，Z1及びZ2生産の上昇率，順に（OQ1'/OQ1"）と（OQ2'/OQ2"）は，Xi軸における（OG1/OG'）及び（OG2/OG'）に対応することがわかる。ここで（OG1/OG'）＞(OG2/OG') が常に成り立つことから，賃金率上昇による便益生産の増加率は，財集約的便益（Z2）が時間集約的便益（Z1）の場合よりも大きい。また，賃金率の上昇を所得の変化と考えると，G'G1及びG'G2は，順にZ1の所得効果（IE1），Z2の所得効果（IE2）となり，両者の間にはIE1＜IE2が成り立っている。では次に賃金率の上昇による両便益の総生産性の変化は，最適時間配分にどのように影響を与えるのであろうか。

〈図14〉は，賃金率の上昇による2便益生産の最適な組合せを表したものである。Ziの効用関数U（Z1，Z2）は〈図10〉の場合と同様，一次同次の性質をもち（従ってZ1，Z2は標準財である），個人は与えられら資源制約の下で費用最小化行動をとる。ここで賃金率の上昇は，時間集約的便益と財集約便益両方の生産両を増加させる働きを持つ。また〈図13〉の議論において，Z1，Z2の上昇率はそれぞれ（1＋α1），（1＋α2）と表され，α1＜α2であることがわかっている。このことから〈図14〉における変形曲線IJは，賃金率の上昇によって上方へシフトし（IJ → I'J'），予算制約線の傾きは（絶対値において）上昇する。これはZ1がZ2よりも相対的に高価になったことを表し，便益1単位当たりの生産におけるZ1の需要の減少とZ2の需要の上昇をもたらす。この時，個人の効用レベル（U （Z1，Z2））も同時に上昇するが，賃金率上昇後

の最適点がどこに移動するのか（また賃金率の変化によって労働時間がどのように変化するのか）ということは，無差別曲線の形状に依存するため明確ではない（Z1とZ2の価格変化によって，最適点は制約線I'J'上における，I'からZ**の範囲のどこかに位置することになる）。[20] このように，2便益についての生産関数の制約を緩めた時，賃金の上昇は財と時間の投入比率を変化させるが，それが必ずしも市場労働時間の増加をもたらすとは限らないことがわかる。

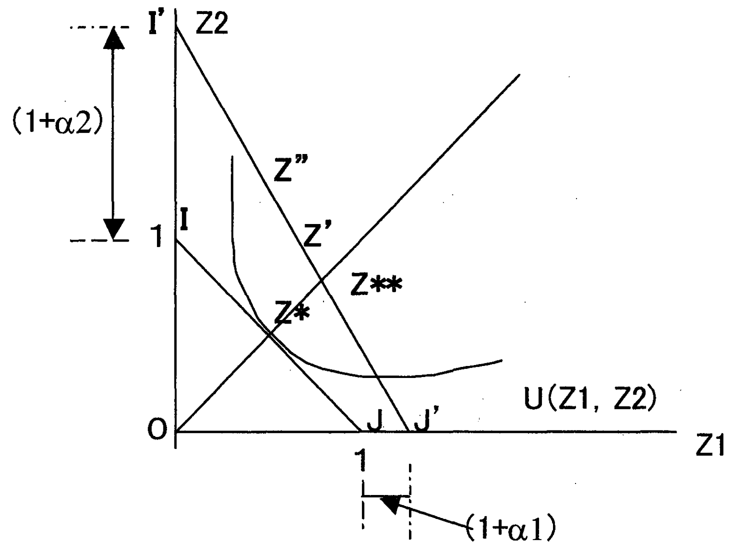

図14：賃金の上昇による最適便益生産の変化

教育投資リターンの上昇と最適資源配分の変化

次に教育投資リターンを時間集約的便益とみなすと，教育投資リターンの上昇は，時間集約的便益の生産性の上昇と解釈することができる。なぜなら教育投資リターンが時間集約便益と考えることができるのは，次のような理由によ

20）賃金の上昇によって労働時間が上昇するのは，Z1とZ2の間にある一定以上の代替が起こる場合である。（詳細については〈図6〉における議論及び注36参照。）

る。教育投資リターンは，親が子供に多くの時間または教育の機会を費やすことによって初めて達成される便益だからである（洗濯機や皿洗い機のように，耐久財の購入によってその便益を短時間で獲得することは出来ない)。特に子供の教育投資リターンを形成するための子供の養育は，時間集約的便益とみなされる。[21] 賃金率や教育レベルの上昇にもかかわらず，20代後半から40代女性の市場労働時間が上昇しない日本女性の就業行動の一要因には，賃金率上昇と教育投資リターンの上昇との相互作用が，家計生産時間を上昇させるような働きを示しているからであろう。賃金率の上昇と教育投資リターンの上昇による Z1および Z2の価格変化への影響については，後に詳しく議論することとし，ここでは教育投資リターンの上昇が女性の時間配分決定に与える影響について詳しく説明する。

〈図15〉は，時間集約的便益の生産性（fZ1）の増加のみに注目している。まず教育投資リターンの上昇は，時間集約的便益についての生産関数 fZ1を上へシフトさせる（fZ1→ fZ1')。fZ1の上昇は，Z1および Z2に関する変形曲線 IJ を IJ' へと移動させる。変形曲線の傾きの変化は，Z1，Z2間における限界変形率を減少させる，これによって Z2は Z1よりも相対的に高価になり，便益1単位当たりの生産における Z2の需要の低下と Z1の需要の上昇が起こる。そして最終的な最適生産レベルは直線 RJ' 上の1点に決まるが，市場及び家計生産への時間投入量の変化は，直線 RJ' 上の点 S を境に異なる。

点 S は，時間生産性変化前の最適点 Z* における Z2と同様の生産を，新しい変形曲線上で行った場合における両便益の最適生産レベルを表したものである。この S 点を境に，時間生産性上昇後の時間配分について3つのケースが考えられる。まず最適点が点 S に移動した場合，両便益生産への時間投入量は変化しない（第4象限における K*)。次に最適点が直線 IJ' 上の RS 間におかれる場合，市場労働時間投入が増加する。最後に最適点が同直線上の SJ' 間におかれる場合，家計生産時間投入が増加する。

21) Becker（1965）も，家計生産活動のとして‘子供の養育’を挙げている。

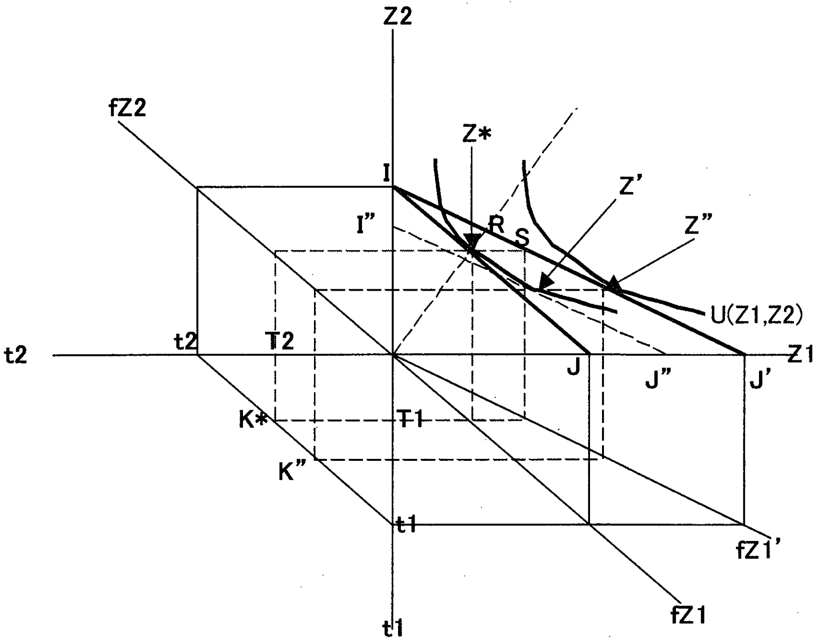

図15：教育投資リターンの上昇による最適化条件の変化

またこの最適条件の変化を，Z2についての収入効果と代替効果に分割して考えると，制約線IJ' 上において，点Sの両側では異なる特徴が見られる。補償変分（Compensating variation）を用い，教育投資リターンの上昇によるZ2についての生産量の変化を，所得効果と代替効果に分割し，その時間配分量との関係を考える。[22] まず，時間生産性変化後の変形曲線IJ' を平行移動させ（I"J"）もとの効用関数と接する点をZ' とする。Z*Z' は代替効果（Substitution effect（SE））であり，これは効用レベルを一定とした上での，資源制約の変化による2便益間の代替の変化を示している。所得効果

22）補償変分及び所得・代替効果については，ヴァリアン（1986）PP.292-295，Pindyck and Rubinfeld（1995）PP.101-107参照。

(Income effect (IE)) は，Z' から RJ' 上に決定される最適点を結んだ線で表される。さらに Z" は，もとの無差別曲線 (Z* を最適点とする) を Z' における Z2の生産量を一定とし，右方向に平行移動させた新しい変形曲線 IJ' との接点をあらわしている。[23)]

教育投資リターンの上昇は，〈図15〉にある変形曲線 IJ を外側にシフトさせる。それによって新しい最適点は線分 RJ' 上の一点に決定されるが，その場所は無差別曲線の形状によって異なる。[24)] 故に，教育投資リターンの上昇による家計及び市場生産活動への時間投入量の変化も，無差別曲線の形状によって異なる。代替効果と所得効果を考慮しながら，教育投資リターンの上昇による便益生産及び資源配分の変化は，以下の 3 つのケースが考えられる。

(1) 教育投資リターンの上昇後，最適点が RS 間に決定される場合：

全体効果 (TE) = 所得効果 (IE) + 代替効果 (SE)，(IE >0, SE <0) かつ IE > SE である。この場合，fZ1の上昇は市場労働時間を上昇させる。(K* は，t2軸の切片である t2の方向に移動する)

(2) S に最適点が決まる場合：

23) このように，無差別曲線を平行移動させたものを準線形効用関数 (Quasi-linear utility) という。個人の効用関数の形態が準線形であり，価格変化後の最適点が Z" に決まる場合，Z2に関する所得効果はゼロであるという特徴を持つ (Binger and Hoffman (1988) 参照)。また，準線形効用関数は (2財を考慮したとき) 一方の財レベル (〈図15〉の場合は Z2の生産レベル) を固定させたとき，もう一方の財 (Z1の生産レベル) が増加しても，2 財の相対価格 (限界代替率) が変化しないような関数のことをいう。(拡張経路が右上がりであるような，一般的な効用関数を仮定する場合，Z2のレベルを一定としたとき，Z1の生産レベルの増加は，Z1の Z2に対する相対価格を減少させる。) これは，個人が Z1の生産に強い選好を持っているため，(Z2を一定として) Z1をどれだけ生産しようともその相対価格は低下しないことを表す。〈図15〉では Z1を教育投資リターン，Z2を財集約的便益としていることから，ここでの準線形効用関数は，家計の教育投資リターンについての強い選好を表しているといえる。

24) ここでは 2 便益を標準財 (Normal goods) に仮定しているため，教育リターン上昇後の最適点が線分 IR 上 (Z1の所得効果が負である場合)，または線分 Z"J' 上 (Z2の所得効果が負である場合) に決定されるケースは考慮されない。

代替効果（SE）はZ*Z'，所得効果（IE）はZ'Sそして，全体効果（TE）はZ*S（＝0）である。また，TE＝SE＋IE＝0かつSEは常に負であることから，IE＞0，IE＝SEである。このときfZ1の上昇は，家計生産時間，労働時間ともに変化させない（Z*においてもSにおいても，最適資源配分を決定する点はK*である)。

(3) SZ"間に最適点が決まる場合：

代替効果（SE）はZ*Z'，所得効果（IE）はZ'と線分SZ"上の一点を結んだものとして表される。代替効果は所得効果を（絶対値に関して）上回っており（SE＞IE)，かつIE＞0が成り3立っている。この時，fZ1の上昇は家計生産時間を上昇させる。

以上のような3つの場合を考慮すると，教育投資リターンの上昇が家計生産時間を上昇させるのは，Z2に関する代替効果が所得効果を上回る場合（SE＞IE）であることがわかる。

更に，予算制約線IJ'上の点RS間に最適点が決まる場合（(1)のケース)，Z1の相対価格の低下によって，Z1の消費は増加するが，家計生産時間は減少するという矛盾が見られる。このような矛盾は，便益の価格変化が便益消費に与える影響と，家計生産時間に与える影響を区別して考えると明確となる。まず便益消費の変化は，予算制約線IJ'上の点Rを境に異なる ――最適点がIR間に決まる場合，Z1の価格低下はZ1の消費を減少させ，RJ'間に最適点が決まる場合，Z1の価格低下によってZ1の消費は上昇する――。次に家計生産時間の変化は，同制約線上の点Sを境に異なる ――最適点がIS間に決まる場合，Z1の価格の低下は家計生産時間の低下をもたらし，SJ'間に決まる場合，Z1の価格の低下は家計生産時間の上昇をもたらす――。従って，ISとRJ'に共通した線分RS間では，Z1の消費の増加と家計生産時間の減少が同時におこることになる。

M字型就業形態存続要因分析への家計生産モデルの応用

Beckerに代表される時間配分理論は，MincerやGronauなどによって，家

計の生産モデルを用いた実証分析の応用へと発展した。彼らのアプローチは，女性就業行動の分析に関する新古典派モデルが抱える問題 ――就業決定モデルと労働時間決定モデルの同時推定の困難さ―― に新たな可能性を提案した。日本のデータを用いた実証分析においても，この新しいアプローチを利用することにより，分析結果の説明力が高まっていることが分かっている。例えば樋口（1978）は，1960年から75年までの日本の時系列データを用い，Mincer に習い既婚女性の労働供給と消費行動について実証分析を行っている。その結果，従来の方法よりも女性の就業行動や消費行動をよく説明できることがわかっている。従ってこの新しいアプローチは，日本の女性就業分析においても，これまで行われてきた市場中心の分析方法による問題点を克服し得る，重要なものであると考えることができる。賃金率や教育レベルの上昇にもかかわらず，日本の女性就業形態に M 字型が存続しているその要因は，家計生産活動に焦点を当てたアプローチによって説明できるのではないか。次章では，M 字型存続に関する教育投資リターンの影響について議論する。