



〈学界展望〉人口と経済の相互依存関係について

山口, 三十四

(Citation)

国民経済雑誌, 140(5):78-100

(Issue Date)

1979-11

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00172370>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00172370>



学 界 展 望

人口と経済の相互依存関係について

山 口 三 十 四

I は じ め に

最近いたところで World Bank Atlas の発表した世界全体のクロスセクションデータの1人当たり所得の成長率と人口成長率との関係についての議論がなされている。例えば1973年の仏での人口学会でも P. Guillaumont [19] は世界を先進国と開発途上国との2つのパートに分割し、その各々のパートでは中程度の人口成長が最大の所得成長を示すと解釈している。それに対し、人口成長と所得成長とは無関係であると断定する人々も外国のみならずわが国でもしばしば見ることが出来る。しかし人口と所得との関係は社会的、経済的、自然的、医学的要因やその他の多くの要因を考慮する必要がある。それゆえに単に表面上にあらわれた相関のみを観察して無関係であるということは非常に危険なことである。よりポジティブな方向としてはその要因分析をなすこと、また人口の経済への積極的作用や消極的作用を考慮することがより一層重要なことである。それに呼応するがごとく、人口と経済の相互依存関係をとらえようとする文献が最近とみに多く出まわってきた。しかしながらふり返ってみると人口と経済との関係は弛緩した因果関係である（モンベルト）とも述べられているように単純な問題ではない。また一方では人口は過剰になっても問題となり、逆に過少になっても問題となるがゆえに人口問題の悲劇（ブドケ）とも呼ばれているような面もある¹。このように人口と経済の問題は非常に複雑で単純な因果関係をたてることは許されない。しかしその因果関係を一つ一つひもといてゆき、一層の研究努力がなされることが必要である。その点は T. Hazledine &

1 南亮三郎 [59][60][61] 参照。

S. Moreland [21] や M. Perlman [42] も述べているごとく経済学者はさらに一層の研究をなす余地があるとの反省もなされている。

人口と経済との関係は人口→経済への関係と経済→人口への関係、さらにその相互依存関係というように分類することが出来る。第Ⅱ節では人口の経済への影響を、第Ⅲ節では経済の人口への影響を、第Ⅳ節ではその相互依存関係についての文献を中心に展望をなすことにする。

Ⅱ 人口の経済への影響

人口の経済への影響をとらえるのに A. Coale & E. Hoover [13] は人口の絶対的な大きさ、人口成長率とその年令別分布の経済への影響をみている。安場 [64] も Coale 等と同じ方法を踏襲している。しかしよりよい方向としてはまず人口そのものが何により構成決定されているかを考慮し、次にそれらの構成要素の経済への影響をみることであろう。周知のように人口には次のような関係が成り立っている。

$$P(\tau+N)=P(\tau)+B(\tau,\tau+N)-D(\tau,\tau+M)+IM(\tau,\tau+N) \\ -OM(\tau,\tau+N)$$

ここで P は人口を B は出生、 D は死亡、 IM , OM はそれぞれ移入、移出を示している。³ それゆえ人口の経済への影響を分析するには右辺の項目の経済への影響を観察する必要がある。右辺の $P(\tau)$ の構成をみると男女別、年令別、職業別、宗教別、制度別、社会階級別人口等により分類することが出来よう。また移民についてはそれぞれの年令や職業、その他さまざまな人々から成り立っているので概に人口の経済への影響については言うことが出来ないであろう。わが国のように移民の全人口に対する割合が非常に小である場合や閉鎖モデルをとり扱う場合はあまり重要ではなく無視しうるであろう。⁴ それゆえ人口

2 南 [61] は人口の積極的作用としてこの方向の考察を行っている。

3 この書き方に関しては館 [57] 参照。

4 後に述べるように Denton & Spencer [14] は開放モデルを作り二国間の移住等の考慮をなしたモデルを作っている。

の経済への影響をみるにはまず人口の大きさ P 自身の影響をみる必要がある。これは人口の大きさが経済にどのように影響するかということである。これには Coale & Hoover [13] が指摘したように周知の最適人口理論があろう。

最適人口理論は適度人口の父ともいわれる J. Mill [36] にその萌芽が見られ、その後 E. Cannan [8] によって Mill の不完全であった2点(1)農業には収穫逡減の法則が働き、工業には収穫逡増の法則が働く(2)収穫法則があたかも動態的・歴史的に法則の如くに考えられていたという2点を修正し、1人当たり生産量を極大にする人口を最適人口と定義した。その後 J. Meade [35] により社会的厚生⁵の最大という概念をももたらされてきた。しかしながら一方では J. Hicks [22] のように昨日の適度点は今日の適度ではないゆえに使いものにはならないという痛烈な批判があげられていた。そこで成長率の概念を用いて適度人口概念を動態化しようとの試みもなされていた。1973年の Valescure での学会でも G. Ohlin [40], P. Guillaumont [19], A. Sauvy [44] により適度人口の諸発表がなされている。しかしここでも Ohlin や Sauvy の論文は迫力がなく、比較的精力的な Guillaumont の論文に対しても Hicks は痛烈な批判を述べている。次に男女別人口の経済への影響をみると、男女共幼少年人口や老年人口は経済への影響は主として消費を通してなされるが、これは男女の消費量は多少異なるにしても大差がなく、ある一定の比率で異なるのみであろう。生産年令人口については男女により経済への影響はかなり異なるものとなる。なぜならば男性に比較して女性は通常、労働力率がかなり低く、またその率も時や場所によりかなり変動するからである。一般に戦争やその他異常な事態がない限り、男女の比は出生時には1.06対1、成人になるにつれてこの比は1対1に近くなる傾向があるといわれている。J. Simon [47] は子供の数が増加した場合に母親の労働供給は減少するが父親の労働供給が増加すると述べている。次に年令別人口の経済への影響は男女別人口に記したように生産年令人口であるか従属人口(幼少年人口+老年人口)かによって分類することが出来るであ

5 この面でのわが国の研究としては中山・南 [58] の研究がある。

ろう。この問題で現在非常に重要な問題は人口の高令化の問題である。わが国においても1977年の人口学会でも高令化問題についての議論もなされている。つづいて職業別人口の経済への影響は第1次産業とその他の産業では生産性も異なり、それぞれ経済全体に与える影響も大きい。しかしこれはむしろ因果関係が逆であり、経済発展段階に応じて産業別人口配分が決定され则认为の方が自然であろう (C. Clark [9])。また宗教別、制度別、社会階級別人口の経済に与える影響もとくに開発途上国で非常に重要な問題となるであろう。この分野は社会学との接点でもあり、わが国での研究が比較的少ないのは残念である。

つぎに出生率と死亡率及び移民から生ずる人口成長率の経済への影響をみてみよう。このうちで移民を別として人口成長率に大きく影響するのは出生率である。これは人口増加率を減少させるには死亡率の増加によってなすということとは現在ではとうてい考えられないためである。Coale-Hoover [13] によると低所得地域で適正な投資水準を達することが困難な社会で資本の供給が非弾力的な社会においては、高人口成長は現存の施設更新等にくいつぶされることになる。それゆえ資本装備率を高めることは困難となって経済にマイナスの影響を与える。安場 [64] はこのことを R. Nelson [38] の議論と結びつけ、他の条件が一定とすると人口成長率が高くなると人口増加率曲線の位置が高くなり、起りうべき離陸も不可能となり低所得均衡の罠におちいることになるとの説明を試みている。後に述べるように Simon [47] はこれに対して、低所得地域においてもゆっくりとした人口成長はゼロ成長や急速な人口成長よりも労働者1人当たり所得を上昇させると述べている。

ここでいま一度人口と経済についての考え方をふり返ってみよう。それは大きく二つに分けることが出来る。一つは人口成長を善とする楽観的人口論と呼ばれる説であり、他は人口成長を悪とする悲観的人口論である。悲観的人口論の代表者 R. Malthus [34] は食欲と性欲という二つの公準を前提とし、後者の公準を否定した W. Godwin と相対立していた。そして周知のように3つの命題(1)人口はかならず生存資料により制限される(2)人口はある極めて有力で顕著

第 1 表 Overbeck による悲観論者と楽観論者の分類

悲 観 論	楽 観 論
Malthus	1800~1914 Hansen
1918~1940	Senior Harrod
Keynes	Carley Myrdal
East	Marx 1945~
Ross	Dumont De Castro
Mukerzee	Leroy-Beauliew De Lestapis
1945~	1918~1940 Clark
Darwin	Carr-Saunders 現在
Coale	Dupreel Kuznets
Spengler	Gini Hirshman
現在	Landry Boserup
Meade	Charles
Reddaway	1930~1940
Davis	Keynes

な妨げにより阻止されない限り生活資料が増加する場合はことごとく増加する

(3)これらの妨げ及び優勢な人口増加力を抑圧し、その結果を生活資料と平衡せしめる妨げはすべて道徳的抑制、罪惡、及び窮乏の何れかとすることができる

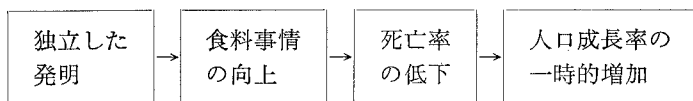
と述べると共に人口は幾何級数的に増加し、生存資料を生産する土地の力よりも不定に大きいと主張した。これに対して楽観的人口論者としては市場の拡大と分業の有利さを唱えた A. Smith が代表的である。J. Overbeck [41] は経済学的・社会的・生物学的人口学者のうち Malthus を肯定する者と否定する者の歴史的な波として分類をなしている。第 1 表は彼の著書に記載されている者を悲観論と楽観論とに分類したものである。Malthus の悲観論は自明のものとして J. Keynes [27] は W. Beveridge [4] 論争以前の悲観的人口論から楽観的人口論へと変化した様子がこの表からも読みとることが出来る。いいかえると Keynes 革命前の Keynes も忠実な古典経済学者であった。わが国でもこの点に関する多くの研究があるがその中で中山・南 [58] は次のようにいっている。

「資本主義の黄金時代に育った多くの経済学者はかつて Malthus によって明らかにされた過剰人口という資本主義の悪魔を見失った。黄金時代がすでに終り

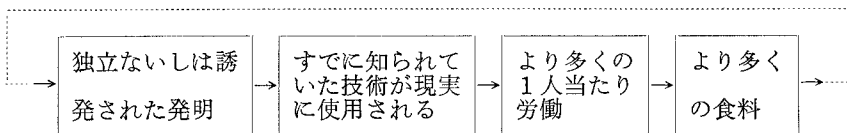
をつけたいま再び Malthus の悪魔を解放して人々の間に支配していた誤った幻想を打ち破らねばならない」と記し、当時彼は収穫逡減の法則と過剰人口説を支柱に置く忠実な Malthus 学徒であった。これに対して Beveridge 論争後の Keynes は1930年頃を境にして思想を転回させ、資本需要は人口が増加すればするほど増加すると主張している。南亮三郎 [59] は人口研究を経済学的人口研究、社会学的人口研究、生物学的人口研究とに分類し、経済学的人口研究のうち Malthus 説に対立する説として人口優位説、人口包容力説、歴史的人口法則説とに分類している。一方では特に農業との関連では E. Boserup [7] や C. Clark [10] をあげることが出来るであろう。すでに述べたように Boserup や Clark は Malthus 説に対して人口増加は未耕地の開墾、沼沢地の干拓、改良作物や改良緑肥の導入等を導き、むしろ技術進歩を誘発するものであるとみなし、歴史家が農業革命と呼ぶものは人口を原因とするものが多いと言っている。まず人々は所与の土地で人口が増加した場合、労働量を増加させた。しかしそれにも限度があり、いろいろな手段を考える必要があった。まず最初の段階では斧の生産だけで資本は存在しなかった。その段階を越えると森林休閒様式と呼ばれ、条件の良い森林地を焼却し、乾燥させ、種子を植える焼き畑農業が行なわれ、土堀り棒で作物が作られていた。しかし2～3年の後にその効果は消滅し、別の森林地に移動した。しかしそのような条件の良い森林地も限度があり、藪地休閒へと移行する。この段階ではもはや土堀り棒は役に立たず鋤が出現し、プラウの出現や畜糞や池の泥土を肥料として生産性を上昇させてくるようになった。さらに人口が増加するとかつて北欧州で行なわれていた三圃式農業へと移行し、さらに一層休閒期間を短縮させていったのであった。このように Malthus と対立し、むしろ人口が技術進歩を誘発すると主張しているのが Boserup である。

この Malthus 対 Boserup 的対立は梅村 [54] により経済成長先行説と人口成長先行説との対立とも呼ばれていた。最近になって J. Simon [47] は多くの論文でインベンション・プル仮説 (Invention pull 仮説) とポピュレーション・

プッシュ仮説 (Population push 仮説) として分類している。インベンション・プル仮説というのは人口とは独立した発明が生じ、その結果生産性が上昇し、人口が上昇するというプロセスを持ち、その発明の性格は労働節約的な方向でなされるのが大部分であると述べる説である。一方ポピュレーション・プッシュ仮説というのは生産増加的発明がすでに人口成長と独立に生じているが、この発明を定着させるのに人口成長が必要であるとする説である。それゆえにこのポピュレーション・プッシュ仮説というのは発明が生じていると共にこの発明の定着には人口が増大することが必要であるという2つのプロセスが必要である。すなわちインベンション・プル仮説は次のようなプロセスを持っている。



一方ポピュレーション・プッシュ仮説を図示すると次のようになる。



そして Simon はこのように Malthus 説と Boserup 説とはお互に相反する説ではなくて相互補完的なものであると述べている。筆者も今迄幾度も Malthus も Boserup 的要素は充分ではないにしろ考慮していたと述べてきたが Simon も異なった観点から同じ結論を得ている。その点で早くから Malthus の進転、逆転という言葉を用いて人口の積極的な面とともに積極的な面を評価した南亮三郎⁶[61]の貢献を見のがすことは出来ないであろう。

それでは一体人口が経済に与えるポジティブな貢献はどのようなものであろうか。南亮三郎 [60] はこの点を歴史的にさかのぼり次のように述べている。学説史的にはギリシャ、ローマ時代や17, 8世紀のマーカンティリスト、あるいはとくにポピュレーションニスト (人口賛美主義者) と呼ばれている人々がき

6 この点については本稿第IV節参照。

わめて素朴な形ではあったがこの問題に目をむけていた。その後19世紀前半は Malthus の影響により下火となり、A. Wagner 等により人口と経済との関係をポジティブな生産面とネガティブな分配面（消費面）との両面でみようとするようになった。しかし経済への人口のはたらきかけは生産面への労働供給という通路のみであった。その後1930年代以降では Wagner が人口にとってネガティブな面とみなしていた消費需要の局面で新たな通路を切りひらくことに成功し、減退人口の危惧をいだいた Keynes 派経済学の登場となった。A. Hansen は人口を経済の発展因とみた Adam Smith に帰れと述べ、産出高に占める人口の貢献は西欧では年成長率3%の半分よりいくらか少ないものに、また米国では年成長率約4%の半分よりいくらか多いものが労働の供給増加に帰しうるのであり、また資本形成に関しては19世紀の後半における人口成長は約40%の貢献をなし、米国では約60%の貢献をなしており、低人口成長はいかに投資のはけ口がとぎされているかが明らかになろうと述べている。

Hicks [22] も人口の積極的貢献についても述べているがより包括的に人口の積極的貢献を生産面、消費面、貯蓄面に関して考慮したのは S. Kuznets [31] である。彼はまず議論に対する統計資料は十分ではないので推論にたよっているということわり書きを持って次のように述べている。まず生産者としての人口に関しては次のような仮定を置くとする。(1)総人口成長率が労働力の成長率と同じ率で増加する(2)この増加した労働力人口に対して以前の1人当たり資本量と同じ量の資本が供給されると仮定する。このようにして1人当たり資本量と同じであると仮定しても、1人当たり所得が増加する理由として彼は次のような点をあげている。まず労働力の増加は専門と結びついていろいろな未開発な自然資源のより有効な利用を促進させ、1人当たり生産量を増大させる。第2に増加する労働力の方が若年令層の比率が大きくなり、その結果田舎から都市やその他の移動がよりスムーズに行われ、経済成長を高める傾向にある。第3は著名な主張であるが、いわゆる天才の出る数はより大きい人口の場合に絶対的な数として大きくなり、その貢献する点は大であるとする説である。次に

貯蓄者としての人口について考慮している。まず人口成長は実際に資本形成を妨げるのかという問題である。彼は言う、10人の子持ちの家族がその各々の子供に、2人の子持ちの家族と同じだけの教育・訓練費を投じうることは通常ありそうもなく、その意味で資本形成をまかなう貯蓄にネガティブな貢献をするかもしれない。しかし先進国では教育・訓練への適当な投資の私的な不足は、容易に公共的活動により修正され、人口成長が貯蓄に貢献するかもしれないのである。その理由として(1)人口増加の為の支出と増加がすべて貯蓄を犠牲にするという根拠は少ない。i.e., 子供への出費がより多くの消費財またはより多くの娯楽に対するよりも貯蓄に対する代替物であるということは明らかでない。言い換えれば子供と比較的贅沢な生活様式との間に選択がある。又子供は手伝いをする（特に農業社会では重要なウェイトを持つ）ことや貯蓄への刺激になることがあるということ。かつ教育の為に政府支出が必ずしも政府の資本形成を妨げたり、公共教育の為に納税する国民の貯蓄を妨げるということにはならないということである。第2には総貯蓄は人口増加のときに高められる傾向があるということである。例えば貯蓄の1部は退職後の食いつぶしの為に多くの場合なされていることを考慮すると人口成長時には貯蓄をする年齢層が高年齢に比較して大きくなり、その結果貯蓄はむしろ増加するであろう。第3に先進国では子供はより贅沢な消費や娯楽の代替物となっていることが多い。それゆえより大きい人口増加を持つ国の1人当たり消費水準は低いことを意味する。とくに底辺にある階級の人々の1人当たり消費支出は低下し、全体としてはより高い貯蓄が行われることになる。第4に人口増加が貯蓄や資本ストックに圧迫を加えるとしても、適当な手段によっては資本節約的発明や管理を生み出すことも可能である。次に消費者としての人口としては、第1に急速に成長する人口の総需要は国内市場の拡大を導き、規模の経済の益をうるであろう。人口が小さく国内市場が小さい場合は経費倒れとなり存立しなくなる場合もあるだろう。第2に人口成長の大きい国では若い人々が多く、新生産物への感応性が大きく、近代的経済成長を加速させ、1人当たり生産高に貢献するであろうと

述べている。

A. Sauvy [44] も人口成長の費用と便益とを論じ、便益としては(1)オーバーヘッドコストは人口にあまりかかわりなくある程度最小限の大きさが必要なこと、それゆえに人口が多い程負担が少なくなる(2)高人口成長は規模の経済や競争を通じて一般的な生産性を高める場合が多いこと(3)技術進歩はより複雑な分業を要求するが少人数では不利になること(4)高人口は人口密度を高め、輸送、教育や衛生面で利益を受けること(5)必要は発明の母なりということわざのように精神的、社会的な要素の利益を受けること、また低人口成長では高年令層が多くなり、保守的となり、イニシアティブやバイタリティに欠けることをあげている。

J. Simon [47] は人口増加による知識の開発や蓄積効果、人口増加による規模の経済、人口増加による天然資源の開発などを考慮に入れると、先進国では急速な人口成長はゆっくりとした人口成長に比較して短期では1人当たり所得に悪い影響を持つ。しかし30～80年程度の長期でみると高い人口成長率はより高い1人当たり所得をもたらすことになる」と述べている。また開発途上国では人口成長は両親の労働時間の延長や生産の仕方の変化等を通じて、ゆっくりとした人口成長は人口規模が一定の時や急速な人口成長よりも1人当たり所得をあげると述べている。

最後に人口の経済への影響をみるモデルとして南-小野は古典派的モデルを用いて1886～1940年までのわが国の二部門モデルを作成した。そしていくつかの結論のうち経済成長率との関連では次のような結論を得ている。高い人口増加率、非資本主義部門の低賃金上昇率、高技術進歩率、労働市場がより流動的であること、低い労働分配率は経済成長率を高めることになるという。一方 D. Jorgenson モデル [23] よりもより徹底した新古典派モデルを用いて人口の経済発展への影響を考慮している論文に A. Kelley-J. Williamson [24] [25] [26] モデルがある。彼等の初期の論文ではわが国人口の低成長率が非常に重要な役割を果たしたと述べていた。即ち彼等は1885年から1900年までの異常に高いわが

国成長率の約60%が人口要因（即ち低人口成長）により説明されると述べていた。しかし彼等は後の諸論文では人口はあまり重要な要因ではなかったとのべ、高人口成長に対して比較的楽観的な考えを持つように変化しているが南－小野のような主張までには至っていない。また筆者のモデルは兩部門の労働力の限界生産力が各要素価格に等しいという仮定をしているが兩部門の賃金率はある格差を持っているという意味で過剰就業的な意味をも含んでいた。それゆえこのモデルは第1に南－小野の古典派モデルと Kelley-Williamson の中間の位置に属すること、第2に推定方法が3者とも異なっていることに特徴があった。⁷そしてこの筆者のモデルでは Kelley-Williamson 流に人口の技術進歩への影響を考慮した仮定をしてもある制限的条件をもって南－小野の結論をよりサポートするということも述べた(山口 [69]参照)。上述の Simon モデルはこれらの3モデル以上に人口の積極的作用を考慮した点に特徴がある。Simon モデルは非常に示唆的で教えられる点も多いが、独自の結論を得ている点も多くあり、充分な検討とより一層の研磨とが必要であろう。

III 経済の人口への影響

経済の人口への影響をみた論文や次節の相互依存関係をみる研究は前節の人口の経済への影響をみる研究に比較して少なく、最近になって多くの研究努力がなされている分野である。この経済の人口への影響をみる点でまず最初に頭に浮ぶのは Malthus の第1, 第2命題である。そこでは上述のように人口は必然的に生活資料により制限される。第2に人口はある極めて有力で顕著な妨げにより阻止されない限り、生活資料が増加する場合にはことごとく増加すると述べられている。またわが国の離島の研究では、日本の離島はいたるところで不思議な人口の波の運動が語られていた。それも結局は島々の生産する食料が根本で、その食料の生産高によって島の人口は制限され、食料生産が増加すると島の人口も増加した。そしてこういう食料生産の大増加に貢献したのはサツ

7 より詳しくは Yamaguchi [51], [52], 山口 [65][66][69] を参照のこと。

マイモであったと述べられている（南〔61〕参照）。一方 D. Kirk [28], M. Silver [46] らは景気循環が結婚や出生率にどのような影響があるかを観察している。また上述の Malthus 理論に対立した説に社会的方向の反対説である貧困多産説（貧困の者ほど多産であるとする説）、L. Brentano の人口福祉理論（福祉が増大するにつれて人々は合理的になり、多くの享樂との競合で子供を持つ意欲は減退するという説）や A. Dummont の社会的毛細管現象説（社会的・経済的な階梯を上にあがろうとして子孫繁殖を断念するという説）等も経済の人口への影響をみる点では共通である。

経済の人口への影響を考慮するに際しての最大の研究成果の1つと言えるのは人口転換理論であろう。人口転換理論についての説明や批判論文は枚挙にいとまないので文献をあげることは省略することにしよう。しかし経済の人口への影響を考慮するに際しては最も重要な説の1つであるので簡潔に記述することにしよう。人口転換理論は W. Thompson [49] の3段階説、C. Blacker [5] の5段階説とそれを修正した F. Notestein [39] の3段階説や W. Petersen [43] の独特の5分類等がある。しかしこれらの説は要するに高水準の出生率、死亡率の状態からまず死亡率の低下が先行し、その後にあるラグを持って出生率の低下が生じることを述べている。それゆえに高出生率のままに死亡率が低下し始めると人口増加率が上昇し、その後死亡率の低下とともに人口増加率も低下することになる。この転換理論は家族復元法等の歴史人口学の発達や統計資料の整備等により多くの例外が発見されてきた。しかし W. Rostow の経済発展段階説の長所と短所と同様な面があり最大の問題点は何故ある国が発展したのに他の国は発展しなかったかという説明をせず、又その要因分析をなしていないという点であろう。

H. Leibenstein [32] は臨界的最小努力の定理と共に G. Becker [3] やその他の消費者理論を応用したモデルへと導く橋わたしをした。そして出生力選択に

8 これらの貧困多産説、人口福祉理論、社会的毛細管現象説の名称や説明は南亮三郎〔59〕〔60〕〔61〕参照。

おける決定に次の様な説明を行っている。彼は所得水準の上昇につれて各々の効用がどのように変化するかを検討している。まず消費財としての効用についての検討はそれほど容易なことではないが、消費の効用が所得の変化とともに著しく変化することはないと述べている。その際もちろん子供以外の財が極度に制限されているならば子供から得られる効用は大である等の考慮もなされている。生産財としての効用としては1人当たり所得が増加するにつれて所得を作り出すものとしての子供の使用は減少する。さらにより多くの時間が訓練、教育、発展、発育に費やされなければならず、子供を生産財として用いる時間がより少なくなる。また老後の保証の源泉としての効用は所得が上昇するにつれて減少する。なぜならば所得が上昇するにつれて両親が自分自身の老後に備えることがより容易になるからである。一方彼は費用を直接費と間接費に分けている。直接費とは子供が成人になるまでに養うための慣習的な支出をいう。また間接費は子供を持つために犠牲にされた機会費用をさしている。子供が養育される様式は両親の所得に比例すること、又生産的な活動やこのような種々な消費活動に従事する機会は所得が増大するにつれて大きくなる。それゆえこれらの直接、間接費用は両方共所得が上昇するにつれ上昇することになると述べている。⁹

G. Becker [3] は子供を耐久消費財とみなし、出生力分析に消費者理論を応用した。すなわち子供の数に關しての選択が自由に出来るような国においてはその選択をなすに要した費用とともに両親にとっては子供は効用の対象となる。それゆえ我々にとっては子供とその他の財との間での選択が可能となる。一方子供の純コストは予期される支出の現在価値+両親のサービスの見つもられた価値-予期された貨幣収益の現在価値+子供のサービスの見つもられた価値に等しくなる。それゆえに純コストがプラスならば耐久消費財となり、マイナスならば耐久生産財となるであろうと述べている。そして Becker は子供の質と

9 大淵〔55〕はこの Leibenstein の研究をさらに展開して修正を試み、異なった説明も行なっているが基本的には Leibenstein 説を踏襲している。

量という選択を考慮に入れ、所得が上昇すると子供の量を増加させると共に子供の質をも向上させようとすると考えている。このことは子供の価格が割高になることを意味している。それゆえに子供数は子供の価格が変化しない場合と比較してより少ない選択となることを示している。この Becker モデルには多くの賞讃と同様に多くの批判も寄せられた。特に経済学的な見地と社会学的見地からは次の様な批判が強くなされた。¹⁰(1)所得と出生力に関するデータの不備(2)結婚や出産は制度的条件により左右される場合が多く、Becker の言うように所得とはあまり関係がないこと(3)子供は実際に耐久消費財とみなしうることが可能かどうか。むしろ普通の商品の交換のような顕示的取引ではなく、むしろ黙示的取引であるから極端に消費者理論を推し進めるのには問題がある(4)子供の数や質についての選択にはかなりの制度的、社会的制限がある(5)Leibenstein の考慮したような間接的費用の考察が欠けていること等である。これらの批判は充分に考慮する必要がある。しかしながらこのような理論ではすべてを説明することは不可能としても経済的な面からの分析では十分に意義のあるものと思われる。つづいてこのモデルを展開すべく多くの人々の研究がなされてきた。Journal of Political Economy の第81巻(1973年)はまさしくこれらの人々の研究の集大成といってよいものであろう(山口[67]参照)。

また出生率や死亡率が経済的要因によりどのように影響されているかについての計量的分析も見逃すことの出来ないものであろう。人口の計量的分析は R. Weintraub [50] により端を発して研究がなされ、その後 I. Adelman [1], その他により展開がなされてきた。Weintraub は1950年代の30カ国のクロスセクションデータから次の様な最も簡単なモデルの計算結果を得ている。

$$B.R. = 6.6 + 0.06y + 5.98La/L + 0.25M \quad R^2 = 0.67$$

$$(0.0045) \quad (7.68) \quad (0.06)$$

ここで $B.R.$ は出生率、 y は1人当たり所得、 La/L は農業者比率、 M は幼児死亡率を、又カッコ内は標準誤差を示している。その後 Adelman [1] は年令

10 Blake [6], Duesenberry [15], Leibenstein [33], Namboodiri [37] を参照のこと。

コーホート別に分類した出生率と死亡率を従属変数とする計量的分析をなしている。¹¹ 独立変数としては 1 人当たり所得、非農業のシェア、教育水準、人口密度をとり、出生率に関しては所得とは正の、その他の 3 独立変数とは負の関係を持つという結論を得ている。死亡率に関しても独立変数として 1 人当たり所得とその成長率、非農業のシェアと医療水準とをとり、ほぼすべての独立変数とは負の関係を持つことが得られている。これらの研究は S. Friedlander & M. Silver [17] の様にさらにいろいろな独立変数を加える方向や I. Adelman & C. Morris [2] の様に要因分析法を用いて出生率と関係のある要因をとらえている方向へと展開されている。

T. Paul Schulz [45] は先進国と開発途上国との出生行動に影響を与える要因のうち、家族の所得、子供の死亡率、男女各々の教育、賃金との今までになされた計量的結果をサーベイしている。それをみると低所得国では出生率に関する女性の教育の弾力性は $-0.17 \sim -0.06$ 、男性の教育は $-0.98 \sim +0.55$ 、女性の賃金は $-0.16 \sim -0.35$ 、男性の賃金は $+0.05$ 、子供の死亡率は $+0.05 \sim +0.28$ という範囲の弾力性の値を持っていることがわかる。一方高所得国では家族の所得に関しては $+0.09 \sim +0.38$ の値をとり、女性の教育は $-1.1 \sim -0.19$ 、男性の教育は $-0.4 \sim -0.06$ の値を持っている。また賃金に関しては女性は $-0.6 \sim -0.17$ を、男性は $-0.11 \sim +0.23$ の値を持っている。それゆえに婦人の教育レベルと婦人の賃金が上昇すると出生率は低下することは高低両所得国においてもあてはまることがわかる。一方男性の教育は高所得国ではマイナスの影響を持っているが低所得国ではマイナスと共にプラスの場合もありうることを示している。¹² 一方男子の賃金は低所得国ではプラスの影響を持っているが高所得国ではプラスと共にマイナスの場合もありうることを示している。そして子供の死亡率（低所得国）や家族の所得（高所得国）はプラスの影響を持っていることを示している。経済の人口への影響をみる研究は人口の

11 わが国でも大淵 [55] は Adelman と同様の方法で計測が行なわれている。

12 山口 [68], Hashimoto [20] 参照。

経済への影響をみる研究に対して遅れていたが、最近ではいろいろと努力がなされてきた。しかしいまだ十分とはいいがたく次節の人口と経済の相互依存関係を把える分野とともに一層の努力が期待される分野でもある。

IV 人口と経済の相互依存関係

人口と経済の相互依存関係を考慮したものに移ろう。これには大方の予想とは反対にまず最初に Malthus があげられる。通常多くの Malthus に対する理解は、人口成長は異なる生産性により決定される従属変数としてのみ考えられている場合が多い。実際上述の Boserup [7] はこの一般的に理解されている Malthus 説に反対の意見を述べ、人口が独立変数で経済（技術変化）は従属変数であると主張しているものである。すなわち彼女の説は農業発展の歴史をかえりみて一般的に Malthus 説として考えられているものがあまりにも人口の経済への積極的作用を考慮していない為に大きな疑問を持ち、B. Slicher van Bath 説 [48] に依ってバランスのとれた考察をなそうとして独自の見解を示したものである。しかしながら Malthus も充分ではないが人口と経済の相互依存関係は考慮していたことは事実なのである。この点での最大の貢献は南亮三郎 [61] の研究であろう。

彼の表現を借りると Malthus の全思考過程は次のようになる。「人間は食物なしに生きえない、したがって“人口は必ず生存資料によって制限される”（第一命題）。しかし人間の性的愛着はきわめて強大であり、これに裏付けられて人間はたえず与えられた生存資料の水準を一杯に満たしながら、その裏から衝撃する。すなわち人口は“それに対して備えられた養分を越えて増殖しようとする不断の傾向を有している”（増殖原理）。与えられた生存資料との均衡はこの不断の増殖傾向によって乱され、ここから生活程度の低下とともに種々な形の窮困が社会を襲ってくる。そしてここにまず人口の逆転運動があらわれて、所与の生存資料の水準において均衡が回復される（規制原理）。しかしこの場合の努力は、生活程度の低下に抗しながら、むしろ高められた水準において均

衡を取り戻そうとする。換言すれば、人間は増加した員数を支えるに足る程度に生存資料の範囲を拡大しようと努力する。まことに“必要は発明の母”である。こうして生存資料が増大し、さらに現存の人口を支える以上に増大するなら、これに随伴して起こるのは人口の増加である。すなわち“人口は、あるはなはだ有力かつ顕著な妨げによって阻止されないかぎり、生存資料の増加するところではつねに増加する”(第二命題)。ここに人口の進展運動がある。しかしこの運動はやがてまたつぎの均衡攪乱を準備する(増殖原理)。こうして人口は進展と逆転とを、すなわち上昇運動と下降運動とを周期的に反復する、というのがマルサスの思考過程であった。¹³と述べている。このように Malthus も十分ではないとしても相互依存関係の考察はなしてはいたのである。

一方人口と経済の相互依存関係を討議する目的とした学会としては仏の Val-
escure における国際経済学会主催のコンフェレンスがある。そこでは人口と経済との関係について次のような構成で議論がなされている。(1)最適人口成長率について(2)選択理論の演習としての出生力(3)欧州の出生力低下に影響を与える経済的諸要因(4)第3世界の出生力低下と経済的諸要因(5)人口および資源と環境(6)人口成長と雇用(7)人口移動と雇用機会(8)人口変数と教育。このようにこの学会では全体として人口と経済の相互依存関係について考慮しているが、個々では経済の人口への影響か人口の経済への影響のどちらかを考慮したにとどま¹⁴っている。

P. Gregory, J. Campbell & B. Cheng [18] は1910年から1960年までの米国のデータを用いて人口と経済の相互依存関係を計量的に測定した。彼等のモデルでは内生変数は出生率、1人当たり所得、婦人労働力率と幼児死亡率の4変数、外生変数は教育水準、失業率、有色人種の比率、年令構成、医療水準、賃金率の6変数としてモデルを作り、二段階最小二乗法により推定をなしている。第2表に彼等の結果を示している。筆者[68]はこのモデルをわが国に合うよ

13 南亮三郎[61] p. 145 参照。

14 Coale [12] 参照。

第2表 日米両国の計測比較

従属 変数	独 立 変 数	日 本				米 国	
		モ デ ル 1		モ デ ル 2		係 数	t 値
		係 数	t 値	係 数	t 値		
出 生 率	1人当たり所得	0.0016	0.3082	0.0079	0.6936	0.0206	1.2955
	婦人労働力率	-0.0208	-1.2462	-0.0217	-1.2983	-0.7407	-1.8476
	幼児死亡率	0.0002	0.0856	-0.0001	-0.0049	-0.0378	-0.6483
	教育水準	0.5940	1.4956	0.5572	1.5538	-3.4130	-2.1238
	農業シェア	0.0777	5.8850	0.0786	5.9319		
一 人 所 得 た	婦人労働力率	-0.1406	-1.3870	-0.0590	-0.6599	14.7900	2.5081
	教育水準	19.6329	5.0182	3.9587	2.0278	92.6600	5.5221
	実質賃金率	15.1305	12.5152	6.6731	12.7344	8.5940	1.5273
婦 人 労 働 率	出生率	0.2443	0.5764	左に同じ		-0.6399	-3.8947
	実質賃金率	0.1032	0.3332			0.5363	1.8192
	年令構成	1.4012	22.4431			-0.4224	-1.5249
	農業シェア	0.1347	3.4326				
乳 死 幼 亡 児 率	1人当たり所得	-0.3811	-1.5974	-0.7044	-1.3296	-0.0044	-0.4681
	教育水準	2.5609	0.1547	-4.3018	-0.2811	-13.2400	-11.0610
	医療水準	-0.0239	-0.3472	-0.0524	-0.7910	-3.8630	-5.7734
	農業シェア	-0.4448	-0.6993	-0.5444	-0.8345		

(注) モデル2は1人当たり所得の所得に恒常所得を用いたものである。

うにモデルを変形し、かつ Gregory, Campbell & Cheng に不足していた系列
 に関する考慮をなし、コックラン・オーカット法を用いた二段階最小二
 乗法やその他の推定方法で推定をなしている。そして期間を1900年から1970年
 までに延長してわが国にあてはめている。その結果も第2表に示している。

この結果をみると t 値は両国ともあまり良い結果は得られていないものも多
 い。これは上述の人口と経済との関係は弛緩した因果関係であるということに
 関連するのかもしれない。しかしながら係数の符号はおおむね理論と一致して
 いる。両国の計測値の符号も一致する点が多いが出生率への教育水準、1人当
 たり所得への婦人労働力率、婦人労働力率への出生率と年令構成の符号が米国
 と日本とでは異なっている。この中で両国の計測値共 t 値が比較的大きく符号
 の異なるものは出生率への教育水準の影響と婦人労働力率への年令構成の影響

である。このうち米国の年齢構成（14才～44才までの人口）が婦人労働力（14才以上の女性の労働力数）にマイナスの係数を持つという結果は理論から言っても疑問視されるであろう。そこで問題になるのは教育水準の出生率への影響についてであろう。この係数の符号は米国ではマイナスとなっており、これは通常の理論的な符号と合致する。一方わが国の計測では t 値はあまり良くないがプラスの符号をとっている。しかしながらこれは M. Hashimoto [20] や上述の T. Paul Schultz [45] の計測結果からみてもまったく予期せぬ結果だとは言えないであろう。即ち Hashimoto は妻の教育水準は出生率に負の影響を、また夫の教育水準は正の相関があったと報告している。一方筆者のモデルでは教育水準は高等教育を受けた者を採用しているがこれは明治、大正期や昭和初期には男性が多くの子エアーを占めていたと解釈できるからである。

またこれまでの長期モデルでは新古典派的な解釈の出生率は1人当たり所得に依存するというモデルが使用されてきた。わが国での著名なモデルである L. Klein モデル [29]、上野-木下モデル [53]、L. Klein-Y. Shinkai モデル [30] はすべてこの形をとっている。それに対して F. Denton & B. Spencer [14] は人口と経済の相互関係を明示的に調べている。彼等は経済全体を統合したモデルにより、まず人口面で詳細にモデル化し、総生産量は資本と労働をインプットとする生産関数により決定され、その資本は投資により決定される。またその投資は可処分所得に貯蓄率を乗じた貯蓄に等しいものと仮定してモデルを組んでいる。そしてそのモデルに R. Easterlin [16] の賃金と出生力とのスウィング (i. e., 出生率の低下→労働供給量の減少→賃金率の上昇→出生率の上昇→労働供給量の増加→賃金率の低下→出生率の低下) 関係を併用し、賃金に関する出生力の弾力性が2以上、例えば賃金の1%の上昇が2%以上の出生力上昇をもたらすのでなければ経済のサイクル的変動を生じさせないと述べている。その後出生力パターンが変化した場合、家計と年齢構成の総消費への影響、人口と保健管理費用との関係、人口と教育費、人口と総政府予算合計との関係をみている。そして出生率が上昇すると総政府支出に占める教育費の割

合が上昇し、保健衛生費とその他の一般政府支出の割合は相対的に減少するという結果を得ている。最後に彼等は所得、女性の労働力率と出生力との相互依存関係を調べており、出生力が増加した場合、そのタイミングが異なった場合、出生間隔が異なった場合にこれらの相互依存関係がどのようなになるかを調べている。そして出生力上昇が最も大きな影響を持つことや出生間隔の影響は短期では少しはあるとしても、長期ではほとんど消失すること、女性の賃金の出生力への影響が大であることなどの結果が得られている。このモデルの特徴はやはりカナダという国を反映してか海外からの移住を明示的に考慮したモデルをも作成していることであろう。このように幾人かの人々により人口と経済の相互依存関係を取り入れたモデルを作成したり、計測をしたりする努力がなされているが、いまだ充分なものが完成されたとはいいいがたい。その意味でこの分野も一層の研究が期待されるところである。

参 考 文 献

- [1] Adelman, I., "An Econometric Analysis of Population Growth," *American Economic Review* 53 (March 1963): 314-339.
- [2] ——— and C. T. Morris, "A Quantitative Study of Social and Political Determinants of Fertility," *Economic Development and Cultural Change* 14 (January 1966): 129-157.
- [3] Becker, G. S., "An Economic Analysis of Fertility," in *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, University National Bureau Conference Series 11 (Princeton, 1960).
- [4] Beveridge, W. H., "Population and Unemployment," *Economic Journal*, 33 (December 1923): 447-475.
- [5] Blacker, C. P., "Stages in Population Growth," *Eugenics Review* 39 (October 1947): 88-102.
- [6] Blake, J., "Are Babies Consumer Durables? A Critique of the Economic Theory of Reproductive Motivation," *Population Studies* 22 (March 1968): 5-25.
- [7] Boserup, E., *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure* (Chicago, 1965). 安沢秀一、安沢みね共訳『農業成長の諸条件』ミネルヴァ書房、1975。
- [8] Cannan, E., *Elementary Political Economy* (London, 1888).
- [9] Clark, C., *The Conditions of Economic Progress* (London, 1940).

- [10] ———, *Population Growth and Land Use* (London, 1967).
- [11] Coale, A. J., "The Demographic Transition," in *International Union for the Scientific Study of Population*, International Population Conference 1 (Liège, 1973).
- [12] ——— ed., *Economic Factors in Population Growth* (London and Basingstroke, 1976).
- [13] ——— and E. M. Hoover, *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries: A Case Study of India's Prospects* (Princeton, 1958).
- [14] Denton, F. T. and B. G. Spencer, *Population and the Economy* (England, 1975).
- [15] Duesenberry, J. S., "Comment," in *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, University National Bureau Conference Series 11 (Princeton, 1960): 231–234.
- [16] Easterlin, R. A., "Economic-Demographic Interactions and Long Swings in Economic Growth," *American Economic Review*, 56 (December 1966): 1063–1104.
- [17] Friedlander, S. and M. Silver, "A Quantitative Study of the Determinants of Fertility Behavior," *Demography* 4, No. 1 (1967): 30–70.
- [18] Gregory, P. R., J. M. Campbell and B. S. Cheng, "A Simultaneous Equation Model of Birth Rates in the United States," *Review of Economics and Statistics* 54, No. 4 (1972) 374–380.
- [19] Guillaumont, P., "The Optimum Rate of Population Growth," in Coale, A. J. ed. [12].
- [20] Hashimoto, M., "Economics of Postwar Fertility in Japan: Differentials and Trends," *Journal of Political Economy* 82, No. 2 (1974): 170–194.
- [21] Hazledine, T. and R. S. Moreland, "Population and Economic Growth: A World Cross-Section Study," *Review of Economics and Statistics* 59, No. 3 (August 1977): 253–263.
- [22] Hicks, J. R., *The Social Framework* (Oxford, 1942).
- [23] Jorgenson, D. W., "The Development of a Dual Economy," *Economic Journal* 71 (June 1961): 309–334.
- [24] Kelley, A. C., and Williamson, J. G., "Writing History Backwards: Meiji Japan Revisited," *Journal of Economic History* 31 (December 1971): 729–776.
- [25] ———, *Lessons from Japanese Development: An Analytical Economic History* (Chicago, 1974).
- [26] ———, and R. Cheetham, *Dualistic Economic Development: Theory and History* (Chicago, 1972).
- [27] Keynes, J. M., *The Economic Consequences of the Peace* (London, 1919).
- [28] Kirk, D., "The Influence of Business Cycles on Marriage and Birth Rates," in *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, University National Bureau Conference Series 11 (Princeton, 1960).

- [29] Klein, L. R., "A Model of Japanese Economic Growth, 1878-1937," *Econometrica* 29, No. 3 (July 1961):
- [30] ——— and Y. Shinkai, "An Econometric Model of Japan, 1930-59," *International Economic Review* 4, No. 1 (January 1963): 1-28.
- [31] Kuznets, S., "Population Change and Aggregate Output," in *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, University National Bureau Conference Series 11 (Princeton, 1960).
- [32] Leibenstein, H., *Economic Backwardness and Economic Growth* (New York, 1957).
矢野勇訳『経済の後進性と経済成長』紀伊国屋書店, 1960.
- [33] ———, "An Interpretation of the Economic Theory of Fertility: Promising Path or Blind Alley?," *Journal of Economic Literature* 12 (June 1974): 457-479.
- [34] Malthus, T. M., *An Essay on the Principle of Population, as it affects the Future Improvements of Society* (London, 1798).
- [35] Meade, J. E., *Trade and Welfare* (London, 1955).
- [36] Mill, J. S., *Principle of Political Economy* (London, 1848).
- [37] Namboodiri, N. K., "Some Observations on the Economic Framework for Fertility Analysis," *Population Studies* 26, No. 2 (July 1972): 185-206.
- [38] Nelson, R. R., "A Theory of the Low-level Equilibrium Trap in Underdeveloped Economies," *American Economic Review* 46 (December 1956) 894-908.
- [39] Notestein, F. W., "The Population of the World in the Year 2000," *Journal of the American Statistical Association* 45 (1950) 335-349.
- [40] Ohlin, G., "Economic Theory confronts Population Growth," in Coale, A. J. ed. [12].
- [41] Overbeck, J., *History of Population Theories* (Rotterdam, 1974).
- [42] Perlman, M., "Some Economic Growth Problems and the Part Population Plays," *Quarterly Journal of Economics* 89 (May 1975) 247-256.
- [43] Petersen, W., *Population* 2nd ed. (London, 1969).
- [44] Sauvy, A., "The Optimal Change of a Population," in Coale, A. J. ed. [12].
- [45] Schultz, T. Paul, "A Micro-economic Model of Choice," in Coale, A. J. ed. [12].
- [46] Silver, M., "Birth, Marriages, and Business Cycles in the United States," *Journal of Political Economy* 73 (June 1965): 237-255.
- [47] Simon J. L., *The Economics of Population Growth* (Princeton, 1977).
- [48] Slicher van Bath, B. H., *The Agrarian History of Western Europe, A. D. 500-1850* (London, 1963). 速水融訳『西ヨーロッパ農業発達史』日本評論社, 1969.
- [49] Thompson, W. S., "Population," *American Journal of Sociology* 34 No. 6 (May 1929): 959-975.
- [50] Weintraub, R., "The Birth Rate and Economic Development, An Empirical Study," *Econometrica* 30 (October 1962): 812-817.

- [51] Yamaguchi, M., "Population Growth, Agricultural and Economic Development of Japan since the Meiji Period," *Kobe University Economic Review* 20 (1974): 71-91.
- [52] ——— and H. P. Binswanger, "The Role of Sectoral Technical Change in Development: Japan, 1880-1965," *American Journal of Agricultural Economics* 57 No. 2 (May 1975) 269-278.
- [53] 上野裕也・木下宗七『日本経済の成長モデル』東洋経済新報社, 1965。
- [54] 梅村又次「明治期の人口成長」社会経済史学会編『経済史における人口』慶応通信, 1969。
- [55] 大淵寛『人口過程の経済分析』新評論, 1974。
- [56] ———・岡田実・加藤寿延・森岡仁『人口経済論』新評論, 1977。
- [57] 館 稔『人口分析の方法』古今書院, 1963。
- [58] 中山伊知郎・南亮進『適度人口』勁草書房, 1959。
- [59] 南亮三郎『人口学総論』千倉書房, 1960。
- [60] ———『人口思想史』千倉書房, 1963。
- [61] ———『人口理論』千倉書房, 1964。
- [62] 南亮進・小野旭「経済成長と二重構造」大川一司・速水佑次郎編『日本経済の長期分析』日本経済新聞社, 1973。
- [63] ———「二重構造下の雇用と賃金」大川一司・南亮進編『近代日本の経済発展』東洋経済新報社, 1975。
- [64] 安場保吉「人口研究の意義と方法——経済発展論の立場から——」社会経済史学会編『経済史における人口』慶応通信, 1969。
- [65] 山口三十四「技術進歩・人口と二重経済」国民経済雑誌, 第130巻・第4号, 昭和49年10月。
- [66] ———「人口成長と農業発展」国民経済雑誌, 第131巻・第3号, 昭和50年3月。
- [67] ———「最近における人口の経済学的分析」国民経済雑誌, 第132巻第6号, 昭和50年12月。
- [68] ———「わが国人口の計量的分析」国民経済雑誌, 第136巻第4号, 昭和52年10月。
- [69] ———「わが国人口と経済発展」国民経済雑誌, 第139巻第3号, 昭和54年3月。