

家計における借入タイミングと金額の決定要因¹⁾

野村 淳 一

1. はじめに

家計消費に関する分析では、ストック面で正味資産が用いられることが多いが、負債を直接的に分析したものは多くない。しかしながら、韓国におけるカード破綻者の激増がマクロ経済全体に大きな影響を与えていることが象徴しているように、家計の借入行動は無視できない景気変動要因となっている。日本においては、バブル形成期に負債額の増加が見られた一方で、バブル崩壊後はむしろ借入の抑制が働いている。米国においても、住宅バブルと呼ばれる住宅市場の活況を反映して、近年家計の負債は増加しており、マクロ経済のリスク要因として注目されている。

家計の借入行動を考察する上で、最も議論されている問題は流動性制約（あるいは借入制約）である。経済学の標準理論であるライフサイクル／恒常所得仮説（以後 LCH と略記する）では、家計は資本市場で自由に借り入れが出来ることを前提としている。ところが、多くの実証研究の結果から、このような完全な資本市場の仮定は支持されず、家計の少なくとも一部には、流動性制約が課せられていることが示されている。例えば、Hayashi (1997a) や Zeldes (1989) は、米国のマイクロデータを用いて、流動性制約下にある家計の割合を推計し、15～20%という結果を得ているし、Ogawa (1990) は、日本のマクロ時系列データ（1972-83年、四半期データ）を用いて、その割合が12～70%と大きく変動している可能性を示している。

このように家計の借入行動を分析する際には、家計にどの程度の流動性制

1) 本論文は2005年度に山口大学経済学部学術振興基金から助成を受けた研究成果の一部である。

約が課せられているかに留意することが重要である。特に、マイクロデータを用いた分析においては、流動性制約下にあるか否かで家計の貯蓄・消費行動は全く別のものとなるので、その区別をつけることが重要な課題となる。Hayashi (1997a) や Zeldes (1989) では、流動性制約下にあるか否かについて、消費額や所得、資産額の関係を用いている。つまり、流動性制約下にある家計は、現在の予算制約の下で最大限の消費をしようとするため、平均消費性向が高く、資産・所得比が低くなる傾向があるはずであり、それらの閾値を設定することで、流動性制約の有無を検証している。その結果、平均消費性向が高い家計や資産・所得比が低い家計では、現在所得の消費への影響が大きく、流動性制約の存在が確認された。また、流動性制約下にある家計には若年世帯が多いことも指摘されている。一方、Jappelli (1990) や新谷 (1994) は、カードのクレジット情報から流動性制約が課されているか否かを直接的に判断することを提案しており、流動性制約下にあると判断された家計において、消費が現在所得や流動性資産に大きく影響を受けることから、このような判別方法の有効性を主張している。そして、流動性制約下にある家計に若年世帯が多いという傾向は共通するものの、消費性向や資産・所得比の判別とクレジット情報による判別とでは結果に大きな違いがあることを指摘し、そのような間接的な判別方法に対する注意を促している。

Jappelli (1990) や新谷 (1994) の方法は、日常的な借入行動である消費者信用における流動性制約を扱う方法としては有効であると考えられるが、家計負債全体を考えた場合には、一般性を失う可能性が高い。家計負債の大半は住宅ローンであることを考えると、流動性制約の問題も、住宅購入行動と密接に関連しているはずである。Maki (1993) は、日本のマイクロデータを用いて、持ち家購入に関する確率を説明するモデルを推計し、金融資産額が有意に購入確率を高めることから、住宅購入行動における流動性制約の存在を指摘している。したがって、流動性制約の問題は家計借入行動全体の中で評価されるべきであり、本稿では教育ローンや自動車ローンを含めて家計負債全体について考察する。

Hayashi(1997c)は、経済理論の消費と実際の統計における消費支出の違いについて強調している。家計の借入行動について、この指摘は特に重要である。なぜならば、住宅ローンを始め、ほとんどの負債は高額耐久消費財や海外旅行などの高額消費支出に伴って発生するものであり、経済理論の消費とはズレが生じているからである。LCHの検証であれば、国民経済計算(SNA)で住宅購入について行われているような帰属計算を耐久消費財や持続的に効用を与えるような財・サービスについて行うという方法も考えられるが、負債を分析に加える場合には、負債残高についても同様の調整を行う必要があり、非常に煩雑で恣意的な計算が不可避である。本稿では、橘木・下野(1994)で展開されているような家計におけるライフサイクルに伴う意思決定を重視し、消費ではなく消費支出に関する意思決定について考察する。したがって経済理論の直接的な検証とはならないが、GDP統計の景気変動はむしろこのような消費支出概念と関連していると考えられるので、有用な政策的含意となるはずである。

本稿の基本的なアプローチは以下のようなものである。家計はLCHに従って最適な消費流れを実現しようとする。しかし実際のデータである消費支出はライフイベントに伴い大きく変動し、かつ借入行動を伴う場合が多い。したがって、流動性制約は最適な消費と現在の消費の差によって発生するのではなく、最適な消費流れから逆算される最適な支出タイミングや支出額の実現性に関連して発生すると想定する。これは、例えば、流動性制約下にある家計は、住宅購入の最適なタイミングを実現できていないか、最適な住宅の質よりも低い住宅を購入していると考えることを意味している。

2. データ

本稿で用いるデータは、『NEEDS RADAR 金融行動調査』（日本経済新聞社、2000年調査）である（以下RADARと略記する）。この調査は、東京駅を中心とした半径40kmに居住する個人（25-74歳）を対象にしており、住民基

本台帳に基づく2段無作為抽出法で4,500人を標本としている。調査方法は、質問紙留置法（調査期間：2000年10月19日から11月15日）であり、回収は2,510人（回収率55.8%）である。調査目的は首都圏の家計における金融投資の選択行動であり、標本対象者に配偶者がいる場合には、金融投資を主体的に決定している人（世帯主）に関する回答となっている。

質問紙による回答であるため、データにはいくつか整合的でないものも含まれている。このようなデータはしばしば外れ値や異常値として推計結果に大きな影響を与えてしまうと考えられるので、本稿では以下の条件に当てはまる標本を分析対象から外すこととした。①消費者信用が所得よりも大きいもの、②負債総額が所得の5倍を超えるもの、③所得が2,000万円を超えるもの、④保有土地資産が1億円を超えるもの、⑤金融資産が1億円を超えるもの、⑥住宅ローン開始年齢が20歳より下のもの、⑦住宅ローン返済予定年齢が100歳を超えるもの、⑧保有土地資産がないのに住宅ローンがあるもの、である。上記条件ではいくつか整合的なものも除かれてしまう可能性があるが、本研究の対象から高所得者や資産家を除外する意味もあり、このような条件とした。RADARでは、金融投資に関する調査項目が充実している一方で、消費支出についてはほとんど情報がない。ただ、「収入（臨時収入を含む）からどのくらい貯蓄や投資にまわりましたか」という質問項目から貯蓄に近い概念が得られるので、収入（臨時収入を含まない）から貯蓄を減算することで消費支出と考えることとした。したがって、消費支出には租税支払や社会保障負担が含まれている。こうして計算された消費支出を観察すると、しばしばマイナスの数値が見られる。その理由としては、①臨時収入を含めていないこと、②ある金融資産から別の金融資産への変更を金融投資額として誤記入している、③ローン返済額を貯蓄と認識していない、などが考えられる。臨時収入には退職金や満期保険金受取、遺産相続などが含まれており、ライフサイクル消費を考える上で、非常に重要な情報を含んでいると考えられるが、クロスセクション・データでは数値の整合性が判断できず、しばしば誤記入の原因ともなっていると考えられるため、過去5年間に臨時収入が

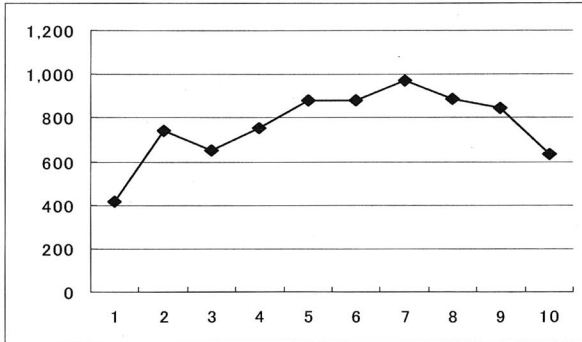
あった世帯も標本から除外することとした。他の2つについては、データの信頼性から非常に大きな問題と考えられるが、調整のための情報も利用できないことから、便宜的に消費支出が年間150万円を下回るものは除外することとした。年間150万円の消費支出は決してあり得ない数値ではないが、租税や社会保障負担込みであることも考慮して設定した。また、本稿ではライフサイクル消費を念頭に家計の借入行動を推計するため、ライフステージ(詳細は後述)と所得、貯蓄に関して欠損値があるものも標本から除外した。以上の調整を全て行った結果、有効な標本数は1,182(標本対象の26.3%)となった。

分析対象の1,182世帯のうち、貯蓄がゼロである世帯は115(対象の9.7%)である。このうち、収入が300万円未満の世帯が58.3%、金融資産が100万円未満の世帯が33.0%、保有土地資産がゼロの世帯が57.4%、消費者信用がゼロの世帯が82.6%、住宅ローン残高がゼロの世帯が83.5%となっている。貯蓄がゼロという世帯は、もっとも単純な流動性制約下の世帯を意味していると考えられるが、実際には上記のように負債を持つ世帯が17%程度含まれており、資産や所得の高いものも無視できないだけ存在していると考えられる。このことは、貯蓄率や資産・所得比で流動性制約を判別することの難しさを示唆している。

RADARにはライフステージを質問する項目があり、以下のような選択肢がある。Stage 1: 未婚, Stage 2: 結婚, Stage 3: 第一子誕生, Stage 4: 第一子が小学校に入学, Stage 5: 第一子が中学校に入学, Stage 6: 第一子が高校に入学, Stage 7: 第一子が大学に入学, Stage 8: 第一子が独立(就職・結婚), Stage 9: 末子が独立(就職・結婚), Stage 10: 孫の誕生, である。これらライフステージと収入の関係を示したのが、図1である。ライフステージはおおまかに世帯主年齢と対応しており、図1より2000年現在では第7ステージ(ほぼ50歳前後)を頂点とする年功序列型の賃金体系が支配的であったことが分かる。第2ステージで大きく所得が上昇しているのは結婚により、配偶者の所得が加わるためであり、第2ステージで低下しているのは、出産に伴っ

て退職する配偶者が多いことを意味していると考えられる。

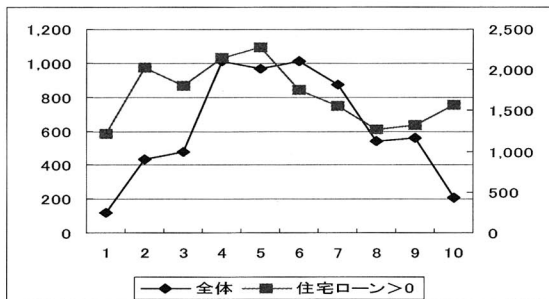
図1. ライフステージと収入



単位：万円，平均値

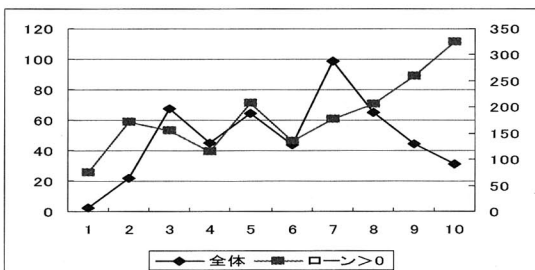
RADARには主に次の2つのローンに関するデータがある。①住宅ローン残高（借り入れ初期のローン残高のデータもあり）、②証書貸付ローン残高（証書により借り入れたローン，教育・自動車など）、③カードローン（銀行・消費者金融・信販会社など，クレジットカードを除く），である。各ローンのライフステージ毎の推移を示したのが，図2～4である。図2より住宅ローンは子供が小学校や中学校に入学した頃を目安に組まれることが分かる。第6，7ステージでも全体として住宅ローンを組む人は多いようであるが，退職までの期間が短いことと，以前に組んだローンの返済が進むことによって，ローン保有者の残高としては減少している。一方，第10ステージでは，全体としてはローンを組む人は少ないものの，孫の誕生を機に子供に代わってローンを組んだり，2世帯同居を考えたりするため，ローン保有者の残高としてはやや増加している。

図2. ライフステージと住宅ローン残高



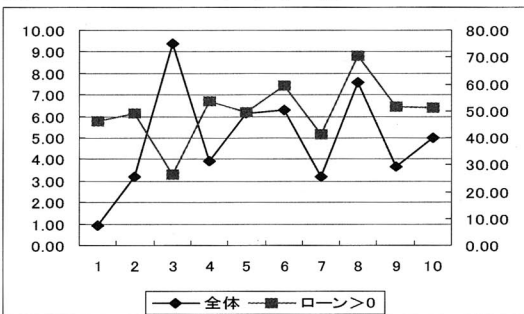
単位：万円，平均値

図3. ライフステージと教育・自動車ローン



単位：万円，平均値

図4. ライフステージとその他のローン



単位：万円，平均値

図2によると、全体として証書貸付ローンが大きくなるのは、子供の大学進学時である。第2, 5ステージでも全体の増加が見られるが、これは中学校への進学の要素もあるが、むしろ出産や子供の行動範囲の広がる中学校入学を契機に自動車を購入する世帯が多いことを反映していると考えられる。ローン保有世帯のみで見ると第8, 9, 10ステージで全体では減少傾向にあるにもかかわらず、ローン残高が増加しているが、これは一部世帯で、結婚や就職のお祝いとして自動車を購入するなどしていることを反映していると考えられる。

図4により、その他のローンが全体として増えるのは、出産に対応する第2ステージである。ローン保有者の残高自体は低いものの、多くの世帯で家具や家電製品を購入するものと思われる。もう一つの要因としては、図2で見たように、住宅購入の時期と重なり、引越しと併せて耐久消費財の買い替えが行われていると考えられる。その他に第8ステージでも大きな山が見られるが、これは結婚や就職祝いとして耐久消費財を贈ったり、結婚費用を負担したりする親が多いことを反映していると考えられる。

図5. ライフステージと貯蓄率 (平均値)

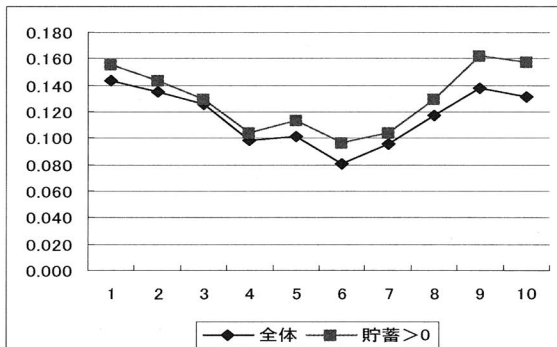


図5にはライフステージ毎の貯蓄率の推移を示している。子供が小学校から大学まで通学する期間に貯蓄率が低下しているように見える。この期間は住宅ローンの返済期にもあたることから、ライフサイクルの初期において、教育や住宅の目標資金のために貯蓄に励み、子供が独立した後に、老後資金の蓄積を加速するという典型的な貯蓄パターンが推測される。しかし、RADAR では貯蓄について明確な定義を設けていないため、統計的には貯蓄として処理すべき、住宅ローンの返済のような負債の返済分が抜け落ちている可能性が高い。したがって、図5は住宅ローン返済分だけ貯蓄率が低下しているだけでも判断できる。この点については、今後疑似パネルとして整合性のチェックをする必要がある。このように貯蓄率の変動については、厳密な議論は出来ないが、家計の借入行動の多くがライフイベントと対応する形でなされていることが確認できた。

3. 推定モデル

本稿では、家計はLCHに従って行動していると想定している。具体的には、以下のような代表的家計の動学的最適化行動を考える。

$$(1) \quad \max U_t = \sum_{i=0}^{\infty} E_t \frac{1}{(1+\rho)^i} u(CNS_{t+i})$$

$$s.t. \quad NW_t = (1+r_t)NW_{t-1} + YL_t - CNS_t$$

$$\lim_{j \rightarrow \infty} \frac{NW_{t+j}}{\prod_{i=0}^j (1+r_{t+i})} = 0$$

ここで、 U は効用、 E は期待値オペレーター、 ρ は時間選好率、 u は即時的効用関数、 CNS は消費、 NW は正味資産、 r は資産からの実質収益率、 YL は労働所得を表わしている。資産からの実質収益率を一定とすると、(1)式の動学的最適化問題のオイラー方程式は、以下ようになる。

$$(2) \quad u'(CNS_t) = \frac{1}{1+\rho} E_t [(1+r)u'(CNS_{t+1})]$$

さらに、相対的危険回避度一定の効用関数を仮定すると、現在の消費について解くことができ、以下のような恒常所得 (YP) の関数として表現することができる。

$$(3) \quad \begin{aligned} CNS_t &= \gamma[rNW_{t-1} + (\frac{r}{1+r}) \sum_{j=0}^{\infty} E_t \frac{Y_{t+j}}{(1+r)^j}] \\ &= \gamma YP_t \end{aligned}$$

ここで、 γ は定数であり、 ρ と r 、相対的危険回避度の関数となっている。(2)式は現在の消費が今後の人生全体に渡って獲得する財産所得と労働所得の現在割引価値に依存することを示しており、基本的に滑らかな消費流列となると考えられる。図1で示したような山型の収入関数が正しければ、若年期では最適な消費が収入を上回るので、借り入れを行う必要がある。ここで、資本市場が完全でなければ、流動性制約が生じ、最適な消費を実現できない家計が存在することになるのである。Hayashi (1997b) は、流動性制約の形として、次の3つを挙げている。①一定額の頭金が前提となる借入、②上限額が設けられている借入、③他の借り手よりも高い金利を要求される借入、である。これらの流動性制約の形式に該当する借り入れを観察することは、流動性制約の良い判別基準となると考えられるが、実際には利用可能なデータは限られている。したがって、本稿では、①の存在は頭金を貯めるために借り入れのタイミングを遅らせる要因として働くと考え、②③の存在は利用可能な借入金額を低下させる要因として働くと考える。したがって、本稿での流動性制約は次の2つの形態で観察されると想定する。①通常の借入タイミングよりも遅い借り入れ、②最適な消費支出額よりも小さな消費支出額、である。また、本稿ではライフイベントが特定のライフステージでしか起こり得ないことから、最適な消費流列が(3)式のような滑らかなものになるとは限らないと考える。これは家計の動学的最適化問題の中に、いつ結婚するか、子供は何時/何人持つか、子供の教育水準はどのレベルにするか、といった不確実性が高く、調節の難しい選択問題を組み込むことを意味している。このようなモデルはあまりにも複雑であるため、ライフサイクル全体を同時に最適化するのではなく、ライフイベントを逐次的に選択するモデルが適当で

あると考えられる。つまり、結婚というライフイベントについては、第1段階の選択問題となる²⁾。生涯所得の現在割引価値を予算制約として、結婚することと結婚しないこととの費用・便益を比較し判断することになるが、その際には子供や老後のリスクなどについてもある程度選択することになる。結婚費用(結婚式、新婚旅行、新居など)については、個人の嗜好の問題と考えられるが、実際には社会的強制として機能しているとも考えられ、一定の資金なしでは結婚できないという状況もあり得る。このような場合には市場(または親)から借り入れが出来なければ、最適な結婚タイミングが実現できないことになる。あるいは、最適な規模の結婚式や旅行を諦めて、何ランクか下のプランで我慢し、結果としてその後の結婚生活からの効用を低下させる可能性もある。つまり、流動性制約があると、自分の生涯所得に見合った最適なタイミングと規模で結婚というライフイベントを選択できないと考えられる。このように考えると、家計の消費・貯蓄選択とライフイベントの選択は、かなりの部分が同時決定的なものであり、実際の家計の意思決定においては、最適な消費流列の選択よりも、ライフイベントの選択が意識されているものと考えられる。ライフイベントの選択が終われば、それに付随する消費支出は自動的に計算される。

上記のようなライフイベント選択を前提にして、家計は以下のような借入タイミングと借入金額の選択をしていると考えられる。

$$(4) \quad p_i^* = \mathbf{X}\beta + e_i, \quad \begin{array}{ll} p_i^* = 1 & \text{if } \mathbf{X}\beta + e_i > 0 \\ p_i^* = 0 & \text{if } \mathbf{X}\beta + e_i \leq 0 \end{array}$$

$$(5) \quad LOAN_i = \mathbf{Z}\gamma + u_i$$

ここで、 p_i^* は世帯*i*が借り入れをする確率を、 \mathbf{X} は確率に影響を与える要因を、 $LOAN_i$ は借入金額を、 \mathbf{Z} は借入金額を決定する要因を表わしている。つ

2) 人生の最初の選択は高校進学や大学進学に関するものかもしれない。しかし本稿ではこのような子供の教育に関する選択は親の意思決定が優先されると仮定する。この他に就職先に関する選択があると考えられるが、これも教育と同時決定的なものであり、子供の主体的な選択とは考えない。子供への教育は消費というよりも世代間移転として考えるべきかもしれないが、ここでは教育を与えることそのものに効用があると考えられる。

まり、多くのライフイベントでは、現在所得や貯蓄額では工面できない多額の支出を必要とし、家計は借入れをすることになる。(4)はライフサイクルの局面や生涯所得の期待値などから、そのライフイベントを選択するタイミングを選ぶことと対応しており、現時点でのそのライフイベントを実行する確率を計算する式である。(5)式は、(4)式で実行することを選んだライフイベントに付随する消費支出額を決定する式であり、(4)式でライフイベントを実行しなかった人についてはゼロとなっている。このようなモデルは、サンプルセレクション・モデルの適合するケースである。サンプルセレクション・モデルの推定には最尤法も可能であるが、尤度関数が複雑であるため、収束しなかったり、複数の極値を持ったりするという問題が発生してしまう。したがって、より計算が簡単なヘックマンの2段階推定量が広く用いられている。ヘックマンの2段階推定量では、まず(4)式をプロビット法によって推定する。そして、(5)式を修正した、

$$(6) \quad LOAN_i = \mathbf{Z}_i\gamma + \sigma \frac{\phi(\mathbf{X}_i\beta)}{\Phi(\mathbf{X}_i\beta)} + v_i, \quad E(v_i) = 0$$

を、プロビット法の推定結果から $\frac{\phi(\mathbf{X}_i\beta)}{\Phi(\mathbf{X}_i\beta)}$ を推計して、最小2乗法で推定する。

$\frac{\phi(\mathbf{X}_i\beta)}{\Phi(\mathbf{X}_i\beta)}$ はミルズ比の逆数となっており、危険度またはハザード比とも呼ばれる。

ここで、(6)式のモデルは不均一分散となるので、通常の t 検定が行えないことに注意する必要がある。本稿の推定にはEViews4.0を用いており、松浦・マッケンジー(2001)を参照しながら、ホワイトの修正を行い、不均一分散に対処した。縄田(1997)は、ヘックマンの2段階推定量の問題として、最尤法に比べて、しばしば真のパラメータと大きく異なった値を与えると述べている。特に、XとZが同一またはその一部であるモデルでは、ほとんどの場合、多重共線性の問題が起これり、このような乖離は無視できない。したがって、ヘックマンの2段階推定量を使う場合はXとZの選択に注意が必要である。XとZが全く異なる場合には、上記の乖離は小さく、ヘックマンの2段階推定量が有効であることが知られている³⁾。

4. 推計結果

4.1 住宅ローンの借入タイミングと金額

住宅を購入するか、借家に住み続けるかという選択は、結婚や教育ほどには密接にライフイベントに結びついているわけではない。しかし、図2で見たように、結婚や子供の成長を契機に住宅購入をするか否かの選択をする家計が多い。RADARには、結婚・出産・子供の成長段階で区切られた10段階のライフステージに関するデータがあり、家計の逐次的選択の事後的結果を観察することが可能である。住宅を購入する確率は、結婚しているか否か、子供がいるか否か、親と同居しているか否か、子供の成長段階はどのくらいか、などに大きく影響されると考えられる。したがって、本稿では、これらの要因の代理変数として、ライフステージを住宅ローンの借り入れ確率の説明変数として用いる。

RADARには現在の住宅ローン残高のデータもあるが、ローン返済の影響が区別できず、本稿のモデルと整合的に分析することは難しい。そこで、住宅ローンの借り入れ時の借入金額のデータを用いることとした。つまり、初期の借入金額が正であれば1、ゼロであれば0という変数を借り入れ確率の被説明変数とした。説明変数として、低所得者は持ち家を購入することが予算的に難しいということを考慮し、収入を用いた。本来は生涯所得の現在割引価値を用いるべきであるが、データの制約のため本稿では収入で代替することとした。ここで、RADARの収入は現時点の数値であるが、住宅購入を決めた時点は各世帯で異なるという問題がある。そこで、収入を年齢と年齢の2乗、学歴、従業員規模、居住エリアで説明する式を推定し、年齢と年齢の2乗の係数を用いて、以下のようにして、住宅購入時の収入を推計して用いた。

3) サンプルセレクション・モデルの統計学的な議論については、グリーン(2000)を参照のこと。

4) 学歴や企業規模、居住地などを含めたモデルも推計してみたが、有意な結果がなかったため、説明変数からは除くこととした。

表1. 住宅ローンの借入タイミング

| 変数 | 係数 | 標準偏差 | Z値 | P値 |
|-------------|--------|-------|---------|-------|
| 定数項 | -2.218 | 0.254 | -8.739 | 0.000 |
| 収入 | 0.001 | 0.000 | 6.304 | 0.000 |
| 正味金融資産 | -0.001 | 0.000 | -13.364 | 0.000 |
| 住宅購入年齢からの乖離 | 0.025 | 0.010 | 2.638 | 0.008 |
| 家族サイズ | 0.079 | 0.066 | 1.204 | 0.229 |
| LIFESTAGE02 | 0.383 | 0.306 | 1.252 | 0.211 |
| LIFESTAGE03 | 0.547 | 0.286 | 1.913 | 0.056 |
| LIFESTAGE04 | 0.864 | 0.302 | 2.863 | 0.004 |
| LIFESTAGE05 | 0.841 | 0.340 | 2.478 | 0.013 |
| LIFESTAGE06 | 0.781 | 0.360 | 2.169 | 0.030 |
| LIFESTAGE07 | 0.747 | 0.360 | 2.077 | 0.038 |
| LIFESTAGE08 | 0.495 | 0.340 | 1.458 | 0.145 |
| LIFESTAGE09 | 0.845 | 0.354 | 2.387 | 0.017 |
| LIFESTAGE10 | 0.744 | 0.408 | 1.823 | 0.068 |

標本数：1,030世帯

表2. 借入確率モデルの予測精度

| | Estimated Equation | | | Constant Probability | | |
|-------------|--------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
| | Dep=0 | Dep=1 | Total | Dep=0 | Dep=1 | Total |
| P(Dep=1)≤C | 748 | 101 | 849 | 770 | 260 | 1030 |
| P(Dep=1)>C | 22 | 159 | 181 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 770 | 260 | 1030 | 770 | 260 | 1030 |
| Correct | 748 | 159 | 907 | 770 | 0 | 770 |
| % Correct | 97.14 | 61.15 | 88.06 | 100 | 0 | 74.76 |
| % Incorrect | 2.86 | 38.85 | 11.94 | 0 | 100 | 25.24 |

閾値=0.5

$$(7) \quad Y_B = Y_t \times \frac{71 \times (AGE - Year_B) - 0.67 \times (AGE - Year_B)^2}{71 \times (AGE) - 0.67 \times (AGE)^2}$$

ここで、Y_B は住宅購入時の収入の推計値であり、Y は現時点の収入、AGE は現時点の年齢、Year_B は住宅購入が何年前であることを示している。表1より、収入は住宅ローン借入れ確率に、有意に正の影響を与えていることが分かる⁵。

5) 表1の標本数が1,182世帯から1,030世帯へ減少しているのは、住宅ローンに関して高齢者の行動が特異であるケースが多く観察されたため、標本を20歳から60歳までに絞ったためである。

住宅ローンは通常、借り入れ金額の1~2割前後の頭金を条件とするものが多いので、説明変数として正味金融資産を用いた。正味金融資産にも時点の差異が存在するため、若干の修正として、ローン返済額の累計を現在の正味金融資産から減算したものをを用いた。流動性制約を考慮すると、正味金融資産が大きいほど、頭金による制約が無くなるため、借り入れ確率を高めると考えられるが、推計結果は逆である。これは、購入することと借り入れをすることが必ずしも同じでないことから生じているのかもしれない。つまり、借り入れをせずに住宅購入をする家計がある程度含まれていることを反映している可能性がある。しかし、一般的な家計のほとんどは住宅ローンを組むことを考えると、このような解釈は不十分であるかもしれない。この点については、世帯属性の詳細が分かるデータなどでの検証が必要である。住宅購入をするか否かについては、ライフステージ的な要因も大きいだが、ローン返済などを考慮すると、年齢的に適切な時期が限られると考えられる。そこで、住宅購入時の年齢の中央値（37歳ぐらい）からの乖離（現時点の年齢-中央値）を説明変数として用いた。つまり、一般的に適当であると考えられている年齢より低ければ低いほど住宅購入確率は低下し、高ければ高いほど確率は高くなる。表1はこの仮説を支持している。家族サイズ（扶養している親の数と子供の数の合計）は広い住宅への需要要因と考えられるが、有意ではなかった。

ライフステージは10段階あり、各ステージにあるときを1、無いときを0としたダミー変数となっている。したがって、説明変数として用いる場合は、第1ステージに対応するダミー変数を除外する。その結果、独身者であるという効果は定数項に含まれることとなり、各ステージの係数は独身者との違いに対応することとなる。有意水準5%で判断すると、独身者と比べて借り入れ確率が高いのは、第4、5、6、7、9ステージである。ライフステージの効果として重要なのは子供の成長段階であり、特に小学校・中学校への進学が契機となることが多いようである。第9ステージも大きな影響を与えているが、これは子育てを終えて、改めて住居形態についての見直しをする家計

が多いことを反映していると思われる。有意水準は若干弱いですが、子供や孫の誕生も新居や2世帯同居の契機となり、借り入れ確率を高めているようである。

表2は住宅ローンの借入確率モデルの予測精度を示したものである。対象標本の1,030世帯のうち、25%(260世帯)が住宅ローンを利用している。借入確率モデルは、閾値を0.5として88%の正答率を持っている。しかしながら、この高い正答率は借り入れをしない世帯の割合が75%と高いためであり、借り入れをする世帯の正答率は61%に止まる。仮にこの借入確率モデルが100%正しいとすると、22世帯(2.1%)が通常であれば借り入れをすべきであるがしていない世帯ということになる。つまり、現時点で最適な借り入れタイミングにあるにもかかわらず、借り入れを延期していると考えられる。これは流動性制約の一つの形態であると考えられるので、この22世帯(2.1%)が流動性制約下にある家計の候補となる。ただし、この判別では推計誤差を考慮していないので、実際にはこの割合よりも更に小さなものとなると考えられる。表2からはむしろ、借り入れをすべきでないのに借り入れをしている世帯(101世帯、9.8%)の方が目を引く。これは第一にこの確率モデルのあてはまりの悪さを示していると考えられるが、経済学的には、これらの世帯は債務不履行に陥る確率が高い世帯であると解釈できる。ここでも推計誤差を考慮していないので、実際の割合はもっと低いものとなると考えられるが、借入確率モデルでは、流動性制約よりもむしろ過重債務者の問題の方が深刻である可能性を示唆している。

住宅ローンを利用した260世帯について、借入金額の決定要因を分析した結果が表3である。借入金額は基本的に購入する住宅の質に対応しており、世帯の生涯所得が最も重要な決定要因だと考えられる。データの制約から生涯所得が利用できないので、生涯所得と関連すると思われる収入、学歴、企業規模、居住地を説明変数として用いた。学歴については、SCHOOL01：中学卒業、SCHOOL02：高校卒業、SCHOOL03：短大卒業、SCHOOL04：大学・大学院卒業を示すダミー変数を用い、SCHOOL01を除くことで、中学卒業者

表 3. 住宅ローンの借入金額

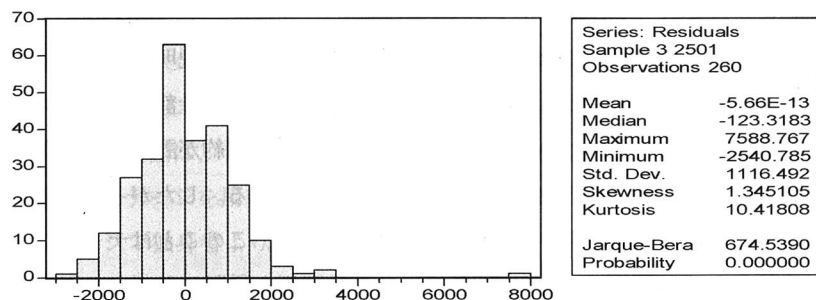
| 変数 | 係数 | 標準偏差 | t値 | P値 |
|---------------|---------|--------|-------|------|
| 定数 | 1303.37 | 481.12 | 2.71 | 0.01 |
| 収入 | 1.21 | 0.34 | 3.58 | 0.00 |
| 正味金融資産 | 0.07 | 0.05 | 1.40 | 0.16 |
| 目標老後資金 達成度 | 0.08 | 0.05 | 1.81 | 0.07 |
| 家族サイズ | -19.75 | 83.25 | -0.24 | 0.81 |
| ミルズ比の逆数 | -290.05 | 128.17 | -2.26 | 0.02 |
| SCHOOL02 | 678.02 | 257.50 | 2.63 | 0.01 |
| SCHOOL03 | 585.93 | 352.23 | 1.66 | 0.10 |
| SCHOOL04 | 819.47 | 299.56 | 2.74 | 0.01 |
| SIZE01 | -56.11 | 480.48 | -0.12 | 0.91 |
| SIZE02 | -392.19 | 246.02 | -1.59 | 0.11 |
| SIZE03 | -293.28 | 299.33 | -0.98 | 0.33 |
| SIZE04 | -403.96 | 236.25 | -1.71 | 0.09 |
| SIZE05 | -488.56 | 243.25 | -2.01 | 0.05 |
| SIZE06 | 18.66 | 221.60 | 0.08 | 0.93 |
| AREA02 | 213.22 | 596.35 | 0.36 | 0.72 |
| AREA03 | -96.42 | 374.53 | -0.26 | 0.80 |
| AREA04 | -311.61 | 362.71 | -0.86 | 0.39 |
| AREA05 | -400.60 | 349.97 | -1.14 | 0.25 |
| AREA06 | -660.08 | 344.83 | -1.91 | 0.06 |
| AREA07 | -57.75 | 437.19 | -0.13 | 0.90 |

| | |
|---------------|-------|
| 決定係数 | 0.269 |
| 自由度修正 決定係数 | 0.208 |

| | |
|----|-------|
| F値 | 4.397 |
| P値 | 0.000 |

標本数：260世帯，分散の推定は White の修正済み。

図 6. 住宅ローンの借入金額の残差分布



を基準とした。企業規模（従業員数）については、SIZE01：10人以下、SIZE02：10-50人、SIZE03：50-200人、SIZE04：200-1000人、SIZE05：1000-5000人、SIZE06：5000人以上を示すダミー変数を用い、民間企業や公的機関に勤務していない人を基準とした。居住地については、AREA01：東京都23区内、AREA02：東京都下、AREA03：埼玉県、AREA04：千葉県、AREA05：茨城県、AREA06：神奈川県、AREA07：その他を示すダミー変数を用い、AREA01を除くことで、東京都23区内を基準とした。収入については購入時点との差を調整したものをを用いている。収入は生涯所得と正の関係があると考えられるので、借入金額にも正の影響を持つと考えられ、データでも支持されている。学歴については、高くなるほど生涯所得も高くなると考えられるので、借入金額には正の影響があるはずである。高校卒業者や大学・大学院卒業者については、中学卒業者に比べて有意に正の影響が確認されたが、短大卒業者は有意性が弱かった。これは短大卒業者の中に女性が比較的多く含まれているためと思われる。企業規模に関しても、規模が大きいほど生涯所得も高くなると考えられるので、借入金額には正の影響があるはずである。しかしながら、基準となる民間企業や公的機関に勤務していない人（自営業者や専門職、パートなど）と比べて、民間企業や公的機関に勤務している人の借入金額は低く、しかも規模が大きくなるほど、その差は大きくなっている。このようになった原因については不明であり、現在も検討中である。居住地については、神奈川県のみ東京都23区内と比較して借入金額が小さくなっているが、これも現在検討中である。

正味金融資産についても、時点の差を調整したものを、説明変数として用いた。正味金融資産を多く持っている世帯は、たとえ借入金額に上限があったり、金利差別を受けていたりしても、つまり流動性制約が課されていたとしても、希望する規模の住宅を購入できると考えられる。したがって、正味金融資産は借入金額に正の影響を与えると考えられ、このことはデータにより支持されている。RADARには老後資金の目標額を質問したデータがあるので、目標老後資金額から正味金融資産（調整済み）を減算することにより、

老後資金目標の達成度を作成し、説明変数として用いた。老後への備えが順調であれば、住宅により資金を振り替えることができると考えられるので、借入金額への影響は正であると考えられる。表3より、係数については正となったものの、有意性はやや低いことが分かる。最後にやはり家族サイズも説明変数に加えてみたが有意な結果は得られなかった。

図6には、住宅ローンの借入金額モデルから推計された残差の分布が示されている。標準偏差の3倍以内を推計誤差の範囲内であると考え、分布の左側には特に目立った異常値は見られない。もし流動性制約が影響している家計があるならば、各世帯の生涯所得などに相応しい住宅を購入できず、結果として質の劣る住宅を購入していると考えられる。したがって、図6から判断すると、希望する住宅の質が実現できないという形態の流動性制約が効いているような世帯はないと判断できる。一方、世帯の身の丈以上の質を持つ住宅を購入している世帯は、260世帯中3つ（対象標本全体の0.3%）であり、ここでも流動性制約よりも過重債務者の方が問題である可能性が高い。

4.2 教育・自動車ローンの借入タイミングと金額

証書貸付ローンは教育費や自動車購入などで利用される借り入れ形態であり、100万～300万円程度のローンが多い。教育費と自動車購入では、借り入れ動機や金額などに明らかな違いがあると考えられるので、本来であれば、項目別に分けて分析すべきであるが、データの制約のため、本稿ではまとめて扱う。

借入タイミングの被説明変数は、教育・自動車ローン残高のある世帯を1、ない世帯を0としたダミー変数である。教育ローンを組むタイミングを決定する第一の要因は、子供の成長段階であると考えられるので、説明変数としてライフステージを用いた。表4より、第4、5、6ステージを除く全てのライフステージで独身者よりも借入確率が高くなっている。第7ステージの係数が比較的大きいのは子供の大学進学に伴う教育ローンの影響であると考えられるが、第8、9ステージの係数はそれよりも大きくなっている。これは、子

供の数が2人以上の世帯の場合、第一子が卒業するのと入れ違いに第二子以降が大学へ進学することを反映していると考えられる。あるいは、子供の就職・結婚祝いに自動車を購入してやる親世帯が多いことを反映しているとも考えられる。第2, 3ステージでも借入確率が比較的大きいことを考えると、自動車購入は就職, 結婚, 出産を契機に実行される傾向が強くと、若年世帯では親からの援助を受ける場合も多いことが窺える。

低所得者が大学進学や自家用車の購入をあきらめる可能性を考慮して、収入を説明変数に用いたが、有意ではなかった。資産が大きな世帯は流動性制約が課される可能性が低くなることを考慮して、金融資産⁶⁾を説明変数として用いた結果、期待通り有意に正の影響が確認された。したがって、教育・自動車ローンには流動性制約が課されている可能性がある。家族サイズが大きいと自動車を購入する必要性が高くなると考えられるので、親と子供の数を説明変数に加えたが、有意ではなかった。子供の数を単独に加えたのは、教育費が大きくなれば借り入れをする必要性も高まると考えたためである。年齢が有意に負の影響をもつのは、自動車を使う割合が、年齢が高くなるほど低くなることを反映していると思われる。すでに住宅ローンを利用している場合、教育費や自動車を貯蓄から工面することが難しいと考えられるため、住宅ローン利用の有無をダミー変数として用いたが、十分に有意な結果とはならなかった。自動車の利用率の違いや大学までの通学の困難さを考慮して、居住地ダミーを説明変数として用いた結果、いくつかの地域で、東京都23区内と比べて、借入確率が高くなることが確認された。

しかしながら、表4の借入確率モデルは不十分である可能性が高い。なぜならば、表5のように、このモデルの予測精度は、単純に全て借り入れをしないとした予測から向上していない。これは教育・自動車ローンを利用している世帯が116世帯(対象標本の9.8%)と少ないことが大きな要因であるが、

6) 本稿の正味金融資産は金融資産から住宅ローン以外の負債を減算したものである。したがって、正味金融資産を説明変数で用いると、被説明変数自身が説明変数の要素に加わることになるため、金融資産を用いることにした。

表4. 教育・自動車ローンの借入タイミング

| 変数 | 係数 | 標準偏差 | Z値 | P値 |
|-------------|--------|-------|--------|-------|
| 定数項 | -1.314 | 0.355 | -3.700 | 0.000 |
| 収入 | 0.000 | 0.000 | 0.535 | 0.593 |
| 金融資産 | 0.000 | 0.000 | -2.672 | 0.008 |
| 扶養する親の数 | 0.057 | 0.125 | 0.456 | 0.648 |
| 扶養する子供の数 | 0.018 | 0.079 | 0.227 | 0.821 |
| 年齢 | -0.022 | 0.009 | -2.494 | 0.013 |
| 住宅ローン利用 | 0.204 | 0.134 | 1.519 | 0.129 |
| AREA02 | 0.061 | 0.240 | 0.256 | 0.798 |
| AREA03 | 0.352 | 0.194 | 1.812 | 0.070 |
| AREA04 | 0.131 | 0.200 | 0.657 | 0.511 |
| AREA05 | 0.313 | 0.194 | 1.611 | 0.107 |
| AREA06 | 0.333 | 0.187 | 1.783 | 0.075 |
| AREA07 | 0.854 | 0.356 | 2.396 | 0.017 |
| LIFESTAGE02 | 0.776 | 0.249 | 3.120 | 0.002 |
| LIFESTAGE03 | 0.677 | 0.247 | 2.735 | 0.006 |
| LIFESTAGE04 | 0.560 | 0.297 | 1.888 | 0.059 |
| LIFESTAGE05 | 0.456 | 0.362 | 1.260 | 0.208 |
| LIFESTAGE06 | 0.670 | 0.376 | 1.781 | 0.075 |
| LIFESTAGE07 | 0.853 | 0.367 | 2.323 | 0.020 |
| LIFESTAGE08 | 1.446 | 0.326 | 4.429 | 0.000 |
| LIFESTAGE09 | 0.902 | 0.358 | 2.516 | 0.012 |
| LIFESTAGE10 | 0.828 | 0.398 | 2.080 | 0.038 |

標本数：1,182世帯

表5. 借入確率モデルの予測精度

| | Estimated Equation | | | Constant Probability | | |
|-------------|--------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
| | Dep=0 | Dep=1 | Total | Dep=0 | Dep=1 | Total |
| P(Dep=1)≤C | 1066 | 116 | 1182 | 1066 | 116 | 1182 |
| P(Dep=1)>C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 1066 | 116 | 1182 | 1066 | 116 | 1182 |
| Correct | 1066 | 0 | 1066 | 1066 | 0 | 1066 |
| % Correct | 100 | 0 | 90.19 | 100 | 0 | 90.19 |
| % Incorrect | 0 | 100 | 9.81 | 0 | 100 | 9.81 |

閾値=0.5

教育ローンと自動車ローンの合計を被説明変数としているため、効果が相殺されてしまう説明変数が多くあることも重要である。また、教育や自動車購入は、ライフイベントを選択した時点で何時・どの程度の金額が必要になるかは大体予測可能であり、将来計画を十分に検討する合理的な家計の中には、事前に貯蓄を増やし、ローンを利用しないものも多いと考えられる。したがって、子供の大学進学や自動車購入というイベントの実行が必ずしも借り入れを伴うとは考えられず、その点でも本稿のデータの限界がある。

表6は教育・自動車ローンを利用した人の借入金額の決定要因を推計したものである。ここでも基本的な決定要因は生涯所得であると想定している。収入、学歴、企業規模、居住地域の中には有意なものもみられるが、大企業が中小企業より借入金額が低くなるなど、解釈の困難なものが多い。家族サイズや資産要因も加えてみたが、有意な結果は得られなかった。借入金額の決定モデルについても、借入確率モデルでの議論と同様なデータ上の問題があり、十分に説得力のある結果が得られなかったと考えられる。したがって図7は参考程度の意味しかないが、標準偏差の3倍を目安にすると、やはり3世帯（全対象標本の0.3%）の過重債務者の存在が指摘できる。一方で、流動性制約については、あまり問題は生じていないようである。

4.3 その他ローンの借入タイミングと金額

その他のローンには、銀行や消費者金融、信販会社のカードローンが含まれているが、クレジットカードによるローンは含まれていない。これらのローンの中には、家具や電化製品などの高額な耐久消費財の購入や海外旅行・美容などの高額サービス消費に伴うものが含まれており、30万～70万円のローンが一般的である。

借入タイミングは、やはりライフイベントと関連していると考えられるので、ライフステージを説明変数として用いている。その結果、有意水準を15%くらいまでみれば、全てのライフステージで独身者よりも、この種の借入確率が高くなる傾向がある。特に第5, 9, 10ステージで大きな確率を取って

いる。この結果の解釈は難しいが、結婚や出産、住宅購入に伴って購入した耐久消費財の買い替え時期が第5ステージあたりに集中しているのかもしれない。第9ステージは子育てを終えた親世帯が自分のための消費を行い始める時期と解釈できるし、第10ステージは孫の誕生祝いに高額な家具や育児用品を購入していることを反映していると考えられる。

収入は低所得者の行動を、家族サイズは耐久消費財の必要性を、年齢は健康リスクを考慮して説明変数に加えたが、有意な結果を得ることは出来なかった。金融資産は流動性制約を考慮して加えたが、有意に負の効果が認められた。このことは、その他ローンに関しては、流動性制約は特に深刻ではなく、貯蓄の中から工面しようとする世帯が多いことを反映しているものと考えられる。教育・自動車ローンや住宅ローンを利用中の世帯では、そのような余裕資金が十分でないため、借り入れに頼る確率が高くなるものと考えられる。居住地ダミーについては、堅実さなどに地域性がある可能性を考慮して説明変数に加えたが、総じて東京都23区内よりも確率が低くなっており、単純に解釈すると、より保守的な地域気質があると考えられる。しかし、住宅ローンや教育・自動車ローンでは、そのような傾向はなく、更なる検討が必要であると思われる。

表6. 教育・自動車ローンの借入金額

| 変数 | 係数 | 標準偏差 | t値 | P値 |
|----------|----------|---------|--------|-------|
| 定数項 | 628.764 | 371.650 | 1.692 | 0.094 |
| 収入 | 0.239 | 0.112 | 2.140 | 0.035 |
| 金融資産 | 0.032 | 0.032 | 0.994 | 0.323 |
| 年齢 | -28.144 | 15.925 | -1.767 | 0.081 |
| 年齢*年齢 | 0.325 | 0.184 | 1.764 | 0.081 |
| 扶養する親の数 | 10.970 | 32.380 | 0.339 | 0.736 |
| 扶養する子供の数 | 24.921 | 15.155 | 1.644 | 0.104 |
| ミルズ比の逆数 | -6.116 | 63.556 | -0.096 | 0.924 |
| SCHOOL02 | -52.220 | 56.214 | -0.929 | 0.355 |
| SCHOOL03 | -84.541 | 81.057 | -1.043 | 0.300 |
| SCHOOL04 | -7.735 | 54.657 | -0.142 | 0.888 |
| SIZE01 | 16.906 | 43.015 | 0.393 | 0.695 |
| SIZE02 | -23.118 | 33.771 | -0.685 | 0.495 |
| SIZE03 | -51.966 | 50.818 | -1.023 | 0.309 |
| SIZE04 | -55.602 | 54.932 | -1.012 | 0.314 |
| SIZE05 | -123.214 | 54.412 | -2.264 | 0.026 |
| SIZE06 | -52.646 | 46.855 | -1.124 | 0.264 |
| AREA02 | -11.267 | 69.143 | -0.163 | 0.871 |
| AREA03 | 17.605 | 55.386 | 0.318 | 0.751 |
| AREA04 | -46.446 | 48.174 | -0.964 | 0.338 |
| AREA05 | -42.366 | 51.667 | -0.820 | 0.414 |
| AREA06 | -30.959 | 50.857 | -0.609 | 0.544 |
| AREA07 | -108.633 | 58.553 | -1.855 | 0.067 |

| | |
|------------|-------|
| 決定係数 | 0.377 |
| 自由度修正済決定係数 | 0.230 |

| | |
|----|-------|
| F値 | 2.560 |
| P値 | 0.001 |

標本数：116，分散の推定はWhiteの修正済み。

図7. 教育・自動車ローンの借入金額の残差分布

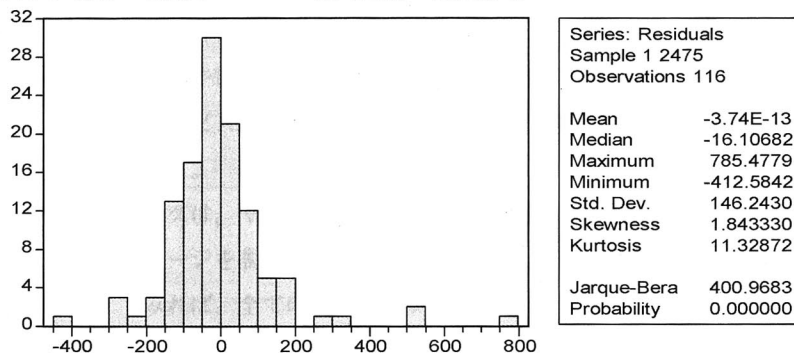


表 7. その他ローンの借入タイミング

| 変数 | 係数 | 標準偏差 | Z値 | P値 |
|-------------|--------|-------|--------|-------|
| 定数項 | -1.297 | 0.393 | -3.300 | 0.001 |
| 収入 | 0.000 | 0.000 | 0.478 | 0.633 |
| 金融資産 | -0.001 | 0.000 | -4.007 | 0.000 |
| 年齢 | -0.015 | 0.010 | -1.530 | 0.126 |
| 扶養する親の数 | -0.022 | 0.159 | -0.137 | 0.891 |
| 扶養する子供の数 | 0.119 | 0.083 | 1.420 | 0.156 |
| 教育・自動車ローン利用 | 0.630 | 0.160 | 3.937 | 0.000 |
| 住宅ローン利用 | 0.293 | 0.152 | 1.926 | 0.054 |
| AREA02 | -0.098 | 0.221 | -0.444 | 0.657 |
| AREA03 | -0.424 | 0.207 | -2.051 | 0.040 |
| AREA04 | -0.593 | 0.212 | -2.794 | 0.005 |
| AREA05 | -0.361 | 0.202 | -1.784 | 0.074 |
| AREA06 | -0.402 | 0.193 | -2.088 | 0.037 |
| AREA07 | -0.319 | 0.473 | -0.675 | 0.500 |
| LIFESTAGE02 | 0.681 | 0.308 | 2.211 | 0.027 |
| LIFESTAGE03 | 0.499 | 0.307 | 1.626 | 0.104 |
| LIFESTAGE04 | 0.513 | 0.346 | 1.482 | 0.138 |
| LIFESTAGE05 | 1.076 | 0.385 | 2.792 | 0.005 |
| LIFESTAGE06 | 0.749 | 0.421 | 1.777 | 0.076 |
| LIFESTAGE07 | 0.685 | 0.433 | 1.582 | 0.114 |
| LIFESTAGE08 | 0.909 | 0.388 | 2.341 | 0.019 |
| LIFESTAGE09 | 1.002 | 0.406 | 2.466 | 0.014 |
| LIFESTAGE10 | 1.379 | 0.438 | 3.148 | 0.002 |

標本数： 1,182世帯

表 8. 借入確率モデルの予測精度

| | Estimated Equation | | | Constant Probability | | |
|-------------|--------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
| | Dep=0 | Dep=1 | Total | Dep=0 | Dep=1 | Total |
| P(Dep=1)≤C | 1095 | 84 | 1179 | 1096 | 86 | 1182 |
| P(Dep=1)>C | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 1096 | 86 | 1182 | 1096 | 86 | 1182 |
| Correct | 1095 | 2 | 1097 | 1096 | 0 | 1096 |
| % Correct | 99.91 | 2.33 | 92.81 | 100 | 0 | 92.72 |
| % Incorrect | 0.09 | 97.67 | 7.19 | 0 | 100 | 7.28 |

閾値=0.5

表9. その他ローンの借入金額

| 変数 | 係数 | 標準偏差 | t値 | P値 |
|----------|---------|--------|--------|-------|
| 定数項 | 44.800 | 32.564 | 1.376 | 0.173 |
| 年齢 | 1.043 | 0.561 | 1.860 | 0.067 |
| 扶養する親の数 | -16.579 | 8.308 | -1.996 | 0.050 |
| 扶養する子供の数 | -5.066 | 5.629 | -0.900 | 0.371 |
| ミルズ比の逆数 | -24.198 | 14.007 | -1.728 | 0.088 |
| AREA02 | -14.239 | 15.607 | -0.912 | 0.365 |
| AREA03 | 49.910 | 25.042 | 1.993 | 0.050 |
| AREA04 | 5.908 | 18.438 | 0.320 | 0.750 |
| AREA05 | 10.316 | 13.994 | 0.737 | 0.463 |
| AREA06 | 4.125 | 15.990 | 0.258 | 0.797 |
| AREA07 | -10.570 | 32.262 | -0.328 | 0.744 |

| | |
|------------|-------|
| 決定係数 | 0.205 |
| 自由度修正済決定係数 | 0.100 |

| | |
|----|-------|
| F値 | 1.939 |
| P値 | 0.053 |

標本数：86世帯，分散の推定はWhiteの修正済み。

図8. その他ローンの借入金額の残差分布

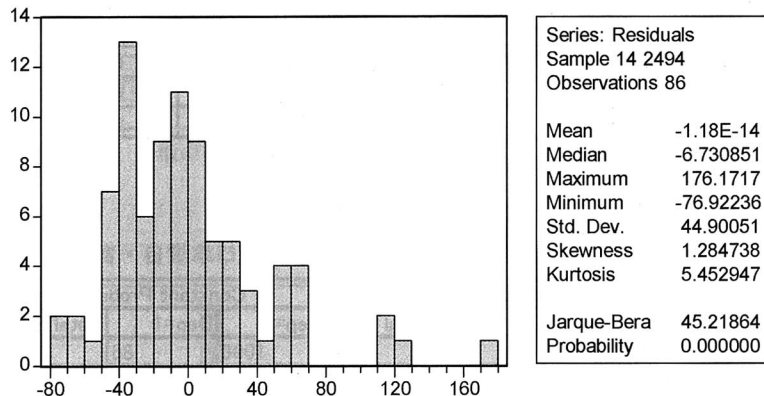


表8の借入確率モデルの予測精度については、若干の予測力向上は見られるものの、やはり十分なモデルであるとは評価できない。ここでもデータ上の問題が大きく影響しているものと考えられるが、支出目的がより多様である点もあり、改善のためには支出目的別のデータを集める以外の工夫が必要

であると思われる。

借入金額の決定要因については、その他ローンの場合、生涯所得の影響は大きくないと考えられる。実際に所得や資産、学歴、企業規模などは有意な説明変数とはならなかった。その他ローンの対象は多様であり、個人的な嗜好により購入商品の金額も大きく変動すると考えられるため、表9にあるように、説明変数として説得力のあるものは少ない。年齢が正に、扶養する親の数が負に、ほぼ有意に影響を与えているが、やはり解釈は難しい。高齢者の健康リスクから医療関係の支出が必要であると考えたと年齢については妥当であるが、親の数では逆の結果となっている。逆に高齢者の消費活動があまり活発ではないことが原因だと考えると、親の数の結果は妥当であるが、年齢の結果の解釈が出来なくなる。いずれにしても、ここでも多様な消費項目の合計について分析する限界が現れているものと思われる。図8は参考までに借入金額の残差分布を示している。標準偏差の3倍を目安に判断すると、ここでも流動性制約の問題は発見できず、過重債務者が2~4世帯観察される。

5. まとめ

本稿では、消費と消費支出の概念の違いと、消費支出や借入行動がライフイベント（結婚、出産、進学など）と密接な関係にあることに焦点をあて、流動性制約についての新しい判別方法を提案した。つまり、流動性制約とは最適な消費支出のタイミングを遅らせるか品質を低下させるという形で現れると考えられるので、ライフイベントに伴う住宅購入や教育費、自動車購入、家具・電化製品購入など（ライフサイクル消費支出と呼ぶ）について、その支出タイミングと支出額を推計し、そこから計算される典型的な家計のパターンから外れる家計を流動性制約下にあると判断する。その結果、住宅購入、教育費・自動車購入、その他高額耐久消費財等購入の3つのタイプのライフサイクル消費支出のいずれからも、流動性制約下にある家計を少数以外は発見出来なかった。むしろ、典型的な家計が借り入れる以上の金額を借りてい

る過重債務を持つ家計が多くはないが発見された。この結果は、流動性制約下にある家計の割合を10~70%としてきた従来の研究結果とは大きく異なるものである。

ただし、本稿の分析にはデータ制約上の問題から、いくつかの課題があることに注意が必要である。①ローン残高を消費支出額と同じとしたこと：本稿では借入行動における流動性制約の問題に注目しているため、ライフサイクル消費支出は常にローンによって賄われるという仮定を暗黙的においている。しかし、実際の家計では、特に教育費や自動車購入などについて、事前に必要な時期と金額が予測でき、そのための貯蓄を行うことが一般的であると考えられる。この場合、借入金額と消費支出額は等しくならない。つまり、負債の発生原因の多くはライフサイクル消費支出にあると考えられるが、ライフサイクル消費支出の全てが借入行動を伴うわけではない。したがって、本来の意思決定プロセスは、最適なライフサイクル消費支出のタイミングと品質を決定し、次にそれを実現する手段として借り入れをするか事前に貯蓄をするかを決定するというものになる。こうした意思決定プロセスを推計するためには、ライフサイクル消費支出の内訳とその資金調達方法に関する情報が必要となると考えられる。②ライフサイクル消費支出の内訳データが不十分であること：本稿では、3つのタイプのライフサイクル消費支出に対応するローン残高のデータを用いたが、例えば、教育費と自動車購入という、支出タイミングも金額も異なる項目が合算されてしまっている。したがって、ある項目にはプラスの影響を持ち、一方でもう一つの項目にはマイナスの影響を持つような要因について、効果が相殺されてしまい、検出できないという問題が発生している。今回のデータでは主に借入先機関別にローンを区別しているが、本稿のような分析を行うためには、支出タイミングと金額の決定要因が異なるものは出来るだけ別々に取り扱えるようなデータが必要である。③流動性制約や過重債務者の判別力がモデルの説明力に強く依存していること：本稿の判別方法は、予測結果や残差の分布などから流動性制約や過重債務者の問題を発見しているが、個票データでは誤記入を含めてデータの

散らばりが大きく、モデルの説明力や予測精度は低くなるケースが多い。したがって、判別基準やモデルの定式化によって、結果が大きく変動する可能性が高い。本稿でも、教育・自動車ローンやその他ローンの予測精度は非常に悪く、残差の散らばりも広がっている。そして、このことが流動性制約下にある家計が発見できない大きな理由になっている可能性が高い。

このように、本稿における流動性制約の判別方法には、まだまだ多くの課題が残されているものの、家計の消費・貯蓄行動と借入行動を総合的に分析するアプローチとして、有効なものであると思われる。本稿の分析から、借り入れを伴うライフサイクル消費支出は中年期に集中する傾向があり、通常想定されているような若年世帯での流動性制約の発生の可能性はそれ程高くないと考えられる。例えば、子供を持ち、大学まで進学させようという選択をした家計は、将来必要となる可能性の高い教育費のために貯蓄をすることが合理的であり、年功序列型の収入関数はその貯蓄率を低下させる程度である。むしろ現実には、このように将来必要となるライフサイクル消費支出が予期されているにもかかわらず、十分な貯蓄が出来ない家計が相当程度存在すると思われる。したがって、本稿のアプローチは、流動性制約の問題だけでなく、近視眼的な行動を取る家計の存在や債務不履行に陥り易い家計の分析にも有効であると考えられる。

参考文献

- Hayashi, F. (1997a), "The Effect of Liquidity Constraints on Consumption: A Cross-Sectional Analysis," in F. Hayashi ed., *Understanding Saving*, The MIT Press.
- Hayashi, F. (1997b), "Tests for Liquidity Constraints: A Critical Survey and Some New Observations" in F. Hayashi ed., *Understanding Saving*, The MIT Press.
- Hayashi, F. (1997c), "Why is Japan's Saving Rate So Apparently High?" in F. Hayashi ed., *Understanding Saving*, The MIT Press.
- Jappelli, T. (1990), "Who is Credit Constrained in the U.S. Economy?," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.105, No.1, pp.219-234.
- Maki, A. (1993), "Liquidity Constraints: A Cross-Section Analysis of the Housing Purchase Behavior of Japanese Households," *The Review of Economics and Statistics*, Vol.75, No.3, pp.429-437.
- Ogawa, K. (1990), "Cyclical Variations in Liquidity Constrained Consumers: Evidence from Macro Data in Japan," *Journal of Japanese and International Economics*, Vol.4, pp.173-193.
- Zeldes, S. P. (1989), "Consumption and Liquidity Constraints: An Empirical Investigation," *Journal of Political Economy*, Vol.97, pp.305-346.
- グリーン (2000) 『計量経済分析Ⅱ』改訂4版 (斯波恒正・中妻照雄・浅井学 訳), エコノミスト社。
- 新谷元嗣 (1994) 「日本の消費者と流動性制約 ―クレジット情報を用いた検証―」『大阪大学経済学』Vol.44, No.1, 41-56頁。
- 橋木俊詔・下野恵子 (1994) 「ライフサイクルの視点」『個人貯蓄とライフサイクル』(橋木俊詔・下野恵子 著), 日本経済新聞社。
- 縄田和満 (1997) 「Probit, Logit, Tobit」『応用計量経済学Ⅱ』(牧厚志・宮内環・浪花貞夫・縄田和満 著), 多賀出版。
- 松浦克己・コリン・マッケンジー (2001), 『Eviewsによる計量経済分析 実践的活用法と日本経済の実証分析』, 東洋経済。