

持家政策と介護費用の調達

上枝 朱美

1. はじめに

2000年度から介護保険制度が発足する。1995年価格で2000年時の介護費用の総額は4兆1600億円と厚生省によって試算され、月額2500円という基準保険料は、この総額から利用者負担1割を引いた給付総額の1/2を、40歳以上の被保険者数で割り月額とした金額である(村上, 1999, p. 152)。しかし、厚生省試算の介護費用総額は、2000年時点で施設サービスは100%供給できると想定しているが、在宅サービスの整備率はサービスモデルの50%程度しか供給できないであろうと想定して計算されている(村上, 1999, p. 155)。また、既に2000年時に2500円の基準保険料では賄えないとする予測が地方自治体から提起されている。今後、少子高齢化が急速に進展し、年金・医療などの社会保険料や租税負担も増大する中で、介護保険によってカバーされる要介護等級別支給限度額を超える介護サービスのために介護保険料をさらに引き上げることは困難であり、持家資産(住宅と敷地)のある者はこれを利用するべきであろう。『全国消費実態調査報告』によれば、持家率は世帯主の年齢が25歳～29歳では23%、30歳～34歳では39%であるが、60歳～64歳では91.1%、65歳～69歳では91.2%と高齢者の多くが持家世帯である。⁽¹⁾ また、『国民経済計算年報』によれば、家計部門の1996年末の純金融資産は805兆1038億円、宅地資産は892兆6188億円となっている。⁽²⁾

持家資産を利用するには、(1)持家資産を売却して生涯介護付きの施設に入居する方法、(2)持家資産を賃貸してその家賃収入と金融資産を用いて生涯介護付きの施設に入居する方法、(3)持家資産を子供に残す代わりに子供による介護サービスを受ける方法(戦略的遺産動機)、(4)持家に住みながら、リバース・モー

ゲージ (reverse mortgage)⁽³⁾の方法によって持家資産を流動化し、在宅介護を
購入するなどの方法がある。

欧米諸国では、ある時期に持家資産を売却して老人ホームや介護施設に入居
するのが一般的である。その際、持家資産売却収入を含む貯蓄残高に応じて、
ホームでの費用負担額が異なり、貯蓄残高の減少に従って公的補助を増やすな
ど、資産を含めた応能負担を行っている国も多い。また各自の資力に応じたさ
まざまなレベルの介護施設が供給されている。日本においても今後、子世代
との同居・介護に依存することがますます困難になる中で、持家資産の利用に
よって介護保険給付を超える高水準の介護サービスを確保することを考えなけ
ればならないであろう。

今後持家促進政策をこれまで以上に推進することは、そのために財政負担が
増加するとしても、今後の介護保険料や租税による負担の上昇を抑制し、介護
サービスの量的・質的水準を高める効果をもつと考えられる。そこで、本論文
では持家需要関数の推計を行い、持家促進政策や介護保険が持家需要に与える
効果を考える。そして、高齢期には持家資産をリバース・モーゲージによって
流動化し、追加介護サービスを受けることが可能になることを示す。

まず、第2節では、われわれの分析のフレームワークを、持家を含む2期間
ライフサイクルモデルで示す。そして、連続型の持家需要関数に拡張する。第3
節では持家需要関数の推定式と推定に用いるデータを示す。第4節では、持家
需要関数の推定結果を示し、住宅ローン減税の延長が持家需要に与える効果、
介護保険料が2倍になった時の持家需要に与える効果をみる。第5節では、リ
バース・モーゲージの方法により追加介護費用が調達されることを示す。以後、
「持家」という場合は住宅と敷地の両方を含む。

2. 持家需要のライフサイクルモデル

2.1. 持家促進政策と資本コスト

現在、持家促進政策としては、住宅金融公庫による低利子率での融資、固定

資産税や不動産取得税の減額措置、住宅取得促進税制（住宅ローン利子税額控除）などがある。これらの政策は、持家資産の「資本の使用者コスト」を引き下げる。

Dougherty and Van Orderによれば、持家を所有するコストの計測については、2つの方法がある。1つは、持家を消費者としての立場から考え、家計の効用最大化の結果得られる「user cost」であり、持家と他の財の限界代替率で表される。もう1つは、持家を自分自身に賃貸する家主としての観点から考え、利潤最大化の結果得られる「implicit rent」である（Dougherty and Van Order, 1982, p154）。

瀬古（1998）では、住宅需要関数導出のミクロ基礎を示す際に、本論文と同様に2期間のライフサイクルモデルを用いている。両期間の所得の現在値をY、消費支出の現在値をCで表すと、CとHの関係は、⁽⁴⁾

$$C = Y - (r + d + \tau)P^H H \quad (2.1)$$

と表せる。ここで、 P^H は持家の単位価格、Hは持家面積、 r は利子率、 d は減価償却率、 τ は固定資産税率とする。Hの限界1単位の増加によるCの減少は $(r + d + \tau)P^H$ であり、これを持家の使用者費用（user cost of capital、ucc、資本コストともいう）と呼んでいる。また、持家資産価格上昇率を π で表し、これが正である場合の使用者費用は $(r + d + \tau - \pi)P^H$ としている（瀬古, 1998, p. 187）。ここでの使用者費用はHの1単位当たりの金額である。

他方、本間他（1987）の定式化では、MRRを税引き前の限界収益率、 ρ を割引率、税負担の軽減効果をAとすると、資本コストは、

$$ucc = MRR - d = (1 - A)(\rho + d - \pi) + \tau - d \quad (2.2)$$

となる（本間・跡田・福間・浅田, 1987, pp. 62-63）。税負担の軽減効果がない場合は、 $A = 0$ であるから、

$$ucc = \rho + \tau - \pi \quad (2.3)$$

となる。

割引率 ρ を利子率 r に等しいとすると、岩田・鈴木・吉田（1987）および本間他（1987, 1988）のuccを表す（2.3）式は、瀬古（1998）のuccと比べると、償

却率が含まれていない。これは、設備投資と比較しての住宅投資の観点から住宅需要を分析しているためであり、純投資の限界収益率としてuccは償却率dを除いた概念である。また、この場合の住宅は敷地を含んでいない。しかし、木造住宅は建築後25年経過後には、残価率が0.1となり、リバース・モーゲージの担保価値はほとんどない。そこで、われわれは住宅と敷地の両方を含めた持家資産で考え、また消費者としての立場から、瀬古（1998）と同様にuccは償却率dを含む概念で考える。

本間他（1988）では、「住宅サービスに対する需要が均衡している状態では住宅の資本コストと住宅の資産価格で評価したレンタル価格が均等化していなければいけない（本間他, 1988, p. 6）」としているので、次式が成り立つ。本論文の記号で表せば、

$$ucc_r = P^h / P^H, \quad (2.4)$$

である。

2.2. 2 期間ライフサイクルモデル

- (記号) c：消費、 P^c ：消費財価格、y：可処分所得、
 H：ストックの持家サービス、 P^H ：ストックの持家価格、
 h：フローの持家サービス、 P^h ：フローの持家価格、
 k：資本コスト (ucc)、 θ ：要介護確率 ($0 \leq \theta < 1$)、
 t：介護保険料、m：介護サービス、 P^m ：介護サービスの価格、
 r：利子率、 ρ ：割引率、d：減価償却率、 τ ：固定資産税率、
 R：リバース・モーゲージ、 π ：持家資産価格上昇率

最初に単純な2期間ライフサイクルモデルを考える。持家にかかる税は固定資産税で代表させる。代表的個人は、生涯の予算制約の下で生涯効用を最大化するように各期の消費と持家サービス、介護サービスの最適量を決定する。持家のフローのサービスhとストックのサービスHは、床面積Fと持家の質Iに

依存するが、持家の質は面積当たりの価格に反映されると仮定し、 h と H は面積を表すものとする。また、ストックの持家サービスとフローとしての持家サービスは一定の比例関係にあると仮定する。第1期に持家を P^HH で購入し、ローン利子と固定資産税を支払い、第2期に借入金の元金を返済する。遺産はないと仮定するので、第1期の期首にはゼロで出発し、第2期に持家資産を売却して遺贈はゼロとなる。生涯効用関数は異時点間で加法分離型と仮定する。可処分所得 y は稼得収入から所得税・住民税と年金・医療の社会保険料を控除したものとする。数式を簡単化するために、第2期の消費財価格 P^c_2 、利率 r 、可処分所得 y_2 は $(1 + \text{物価上昇率})$ をかけた値を表すものとする。第2期には確率的に介護が必要になるとし、介護保険料は各期の可処分所得に課せられ、それによって介護需要のうちの一定水準 \bar{m} までが給付される。割引率 ρ は利率 r に等しいとする。

予算制約の下で効用最大化を行うと、

$$\max. U(c_1, c_2, h, m) = u(c_1, h) + \frac{1}{1+\rho} u(c_2, h, m) \quad (2.5)$$

$$\text{s.t.} \quad (1-t) \left[y_1 + \frac{y_2}{1+r} \right] + \frac{\pi P^HH}{1+r} = P^c_1 c_1 + \frac{P^c_2 c_2}{1+r} + (r+d+\tau-\pi) P^HH + \frac{\theta P^m(m-\bar{m})}{1+r} \quad (2.6)$$

$$h = \alpha H \quad \text{ここで } H = h + \frac{1}{1+r} h = \frac{2+r}{1+r} h = \frac{1}{\alpha} h \quad (2.7)$$

予算制約式が上記のようになるのは、第2期で借入金元金 $\frac{P^HH}{1+r}$ を返済し、またこの額に $(1 + \text{持家資産価格上昇率})$ をかけた額を売却収入として得るためである。したがって、リバース・モーゲージは持家資産価格上昇率をかけた部分となる。

$$R = \frac{\pi P^HH}{1+r} \quad (2.8)$$

また、左辺の介護保険料 $t \left[y_1 + \frac{y_2}{1+r} \right]$ で、右辺の介護需要のうちの一定水準

の介護給付すなわち $\frac{\theta P^m \bar{m}}{1+r}$ は賄われる。したがって、介護給付を超える部分

$\frac{\theta P^m (m - \bar{m})}{1+r}$ が左辺のリバース・モーゲージ収入 (R) で賄われる部分である。

$$t \left[y_1 + \frac{y_2}{1+r} \right] = \frac{\theta P^m \bar{m}}{1+r}, \quad \bar{m} \text{ は所与の定数 (介護保険給付の上限) (2.9)}$$

この結果、各期の最適な消費、持家サービス、介護サービスの需要量は以下のようになる。

$$c_1^* = c_1(y_1, y_2, t, r, \tau, \pi, P^{c_1}, P^{c_2}, P^H, P^m)$$

$$c_2^* = c_2(y_1, y_2, t, r, \tau, \pi, P^{c_1}, P^{c_2}, P^H, P^m)$$

$$h^* = h(y_1, y_2, t, r, \tau, \pi, P^{c_1}, P^{c_2}, P^H, P^m)$$

$$m^* = m(y_1, y_2, t, r, \tau, \pi, P^{c_1}, P^{c_2}, P^H, P^m)$$

2.3. 連続型モデル

つぎに2期間モデルを連続型に拡張する。T歳まで生存し、生涯効用を生涯の予算制約の下で最大化すると、

$$\max. \quad U = \int_0^T u_t(c_t, h_t, \theta_t m_t) \quad (2.10)$$

$$\text{s.t.} \quad \int_0^T \left[(1-t)y_t + R_t \right] e^{-\rho t} dt = \int_0^T (P^c c_t + P^h h_t + \theta_t P^m (m_t - \bar{m}_t)) e^{-\rho t} dt \quad (2.11)$$

$$R_t = \pi_t P^H H_t = \pi_t \left[\frac{P^h h_t}{\alpha k_t} \right] \quad (2.12)$$

(2.12) は、(2.7) 式 $h_t = \alpha H_t$ と (2.4) 式 $ucc_t \equiv k_t = \frac{P^h h_t}{P^H H_t}$ を用いて、ストックとフローの関係を表す。

介護保険料で、介護需要のうちの一定水準の介護給付を賄うので、

$$\int_0^T ty_t e^{-\rho t} dt = \int_0^T \theta_t P^m \bar{m}_t e^{-\rho t} dt \quad (2.13)$$

t 期の最適な消費、持家サービス、介護サービスの需要量はそれぞれ

$$c_t^* = c(Y, P^c, P^h, t, k, \theta P^m)$$

$$h_t^* = h(Y, P^c, P^h, t, k, \theta P^m)$$

$$m_t^* = m(Y, P^c, P^h, t, k, \theta P^m)$$

となる。ここで、 $Y = (y_0, \dots, y_T)$ 、 $P^c = (P^c_0, \dots, P^c_T)$ 、 $P^h = (P^h_0, \dots, P^h_T)$ 、 $\theta P^m = (\theta_0 P^m_0, \dots, \theta_T P^m_T)$ とする。

ストックとしての持家需要関数は、フローとストックの比例関係から、

$$H = h(Y, P^c, P^h, t, k, \theta P^m) / \alpha = \psi(Y, P^c, P^h, t, k, \theta P^m) \quad (2.14)$$

となる。任意の期の持家資産に対する需要関数は、

$$H_t = \psi(Y_t, P^c_t, P^h_t, t, k, \theta_t P^m_t) \quad (2.15)$$

と表される。

3. 持家需要関数の推定とデータ

3.1. 推定式

推定は、介護保険・介護サービスの導入前（ケース 1）と介護保険・介護サービスの導入後（ケース 2）について、以下のような式で敷地所有世帯数のウエイト付最小二乗法で行った。

[ケース 1]

$$\ln(H_t) = \beta_1 \ln(Y_t / P^c_t) + \beta_2 \ln(P^h_t / P^c_t) + \beta_3 \ln(k_t) \quad (3.1)$$

[ケース 2]

$$\ln(H_t) = \beta_1 \ln(Y_t / P^c_t) + \beta_2 \ln(P^h_t / P^c_t) + \beta_3 \ln(k_t) + \beta_4 \ln(\theta_t P^m_t / P^c_t) \quad (3.2)$$

3.2. データ

データは『平成8年度公庫融資利用者調査報告—マイホーム新築融資編—』（以後『公庫』と呼ぶ）の全国46都道府県別のクロスセクションデータ⁽⁵⁾を用いた。持家は、住宅と敷地の両方を含んでおり、すべてのデータは加重平均して求めた計算値を用いている。

(i) 可処分所得 Y

可処分所得 Y は、『公庫』の「世帯の年収 Y_n 」を『平成8年家計調査年報』の「第4表 年間収入階級別1世帯当たり年平均1か月間の収入と支出」のうち実収入と可処分所得のデータより、

$$Y = 48.7492 + 0.7689Y_n \quad (3.3)$$

$$(11.45) \quad (124.72) \quad \bar{R}^2 = 0.9989$$

として求めた。なお、() 内は t 値である。

(ii) 持家価格 P^H と持家面積 H

瀬古(1998)にしたがい、持家には住宅と敷地を含むとし、

$$\ln P^H = k^L \ln p^L + (1 - k^L) \ln p^N \quad (3.4)$$

とする(瀬古, 1998, p. 89)。ここで、 p^L は 1 m²当たりの敷地価格、 p^N は 1 m²当たりの住宅建築費、 k^L は持家の総価値(建築費+敷地資産額) P^{HH} に占める敷地資産額の割合とした。 P^{HH} は、『公庫』の「建築費」と、「所有地の 1 m²当たり時価」を「敷地面積」に掛けたものの合計とした。敷地価格 p^L は『公庫』の「所有地の 1 m²当たり時価」、建築費 p^N は『公庫』の「建築費」を「住宅面積」で割ったものとした。持家面積は、持家の総価値 P^{HH} を持家価格 P^H で割り、さらに「家族数」で割った一人当たり持家面積を H とした。

(iii) 持家の資本コスト k

『公庫』のデータは借地の世帯も含むため、借入金の合計が建築費と敷地資産額を加えた額よりもかなり少ない。そこで、同じ年の『公庫融資利用者調査報告—建売住宅購入融資編—』（以後『公庫(建売)』と呼ぶ)の「資金調達の内訳」も利用した。

①利子率 r : 利子率は、『公庫 (建売)』の「資金調達の内訳」により各内訳の比率を求め、それを利用した。「手持金」と「親・親戚・知人からの借入金」は、機会費用を考え、利子所得には課税されるので利子所得の限界税率0.2を控除し $0.036 \times (1-0.2)$ とした。0.036は長期プライムレートの値である。「公庫からの借入金」、「公庫財政資金借入金」、「年金福祉事業団からの借入金」は0.034、⁽⁶⁾「年金福祉事業団以外の公的機関からの借入金」と「勤務先からの借入金」は政府金融機関の貸出の基準金利0.036、「民間金融機関からの借入金」は『住宅経済データ集』(住宅産業新聞社)の都市銀行の民間住宅ローン金利0.0498として加重平均したものを r とした。

②固定資産税率 τ : 固定資産税率は標準税率の1.4%とするが、固定資産税の土地評価額と地価の公示価格の間には格差があるため、『固定資産の価格等の概要調書』の「宅地の課税標準額 (個人)」⁽⁷⁾と『国民経済計算年報』の「家計の宅地資産額の都道府県別内訳 (平成8暦年末) (p.405)」のデータを用いて、敷地部分についての実効税率を計算した。また住宅部分については、薄井(1992)によれば、「県庁所在市において平成2年に建築された家屋について抽出調査した結果によると、再建築価額の取得価額に対する割合は、木造家屋で六割程度、非木造住宅で七割程度 (薄井, 1992, p.25)」であるので、木造は建設費に0.6、非木造は建設費に0.7を掛けたものをそれぞれ課税標準額とした。そして、それぞれ持家資産に占める割合 k^L と $1-k^L$ をかけて実効税率を求めた。そこで、実効固定資産税率 τ は、

$$\tau = \left[k^L \times \frac{\text{課税標準額}}{\text{宅地資産額}} + (1-k^L) \times (0.7 \times (\text{非木造の割合}) + 0.6 \times (\text{木造の割合})) \right] \times 0.014 \quad (3.5)$$

とした。

③住宅ローン減税による税負担の軽減効果 D_G : 1996年の住宅ローン減税は、住宅部分の借入金について6年間所得税の税額控除が行われている。⁽⁸⁾そこで、『公庫』の「建設費」に『公庫 (建売)』の「借入金の内訳」によって計算した借入金の比率を掛けたものを借入金とし、借入金返済は25年の元利均等返済で

行うものとして、借入金残高を計算した。そこで、住宅ローン減税による税負担の軽減効果 D_G は、

$$D_G = \frac{\int_0^6 D_G e^{-\rho t} dt}{P^H H} \quad (3.6)$$

となる。ここで、割引率 ρ =利子率 r とした。

④持家資産価格上昇率 π ：持家資産価格上昇率は、『平成8年地価公示』の「第6表 都道府県別・用途別対前年変動率」の住宅地のデータと『平成9年消費者物価指数年報』の「第6表 都市階級・地方・都道府県庁所在市別中分類指数」の平成8年の都道府県庁所在市別の家賃の対前年上昇率にそれぞれ k と $1-k$ を掛けたものから『消費者物価指数年報』の「第5表-2 都市階級・地方・都道府県庁所在市別総合指数-1上昇率」の都道府県庁所在市別の総合指数の対前年上昇率を引いたものとした。

⑤減価償却率 d ：減価償却率は住宅部分のみとし、『公庫』の「工法・構造別の件数」のうち一般木造と高耐久木造を木造とし、それ以外を非木造とした。減価償却率は『全国消費実態調査報告』⁽⁹⁾の住宅資産の評価方法にしたがい、木造9.2%、鉄骨・鉄筋コンクリート造3.8%を、それぞれ木造、非木造の減価償却率として加重平均したものに、持家の総価値に占める住宅の割合 $1-k$ をかけたものとした。

そこで資本コスト k は、

$$k = (1 - D_G)(r + d - \pi) + \tau \quad (3.7)$$

と表される。

(iv) 消費財価格 P^c

消費財価格は、『消費者物価指数年報』の「第5表-1 都市階級・地方・都道府県庁所在市別総合指数」の都道府県庁所在市別の総合指数（平成7年=100）を用いた。

(v) 介護保険料 t と介護サービス価格 $\theta P^m m$

介護保険の被保険者は、65歳以上（第1号被保険者）と40歳以上65歳未満

(第2号被保険者)に分けられる。保険料は、第1号被保険者は所得段階別の定額保険料であり、第2号被保険者は標準報酬に対する定率保険料であり、政管健保は保険料率0.89%、健保組合は0.84%である(村上1999, pp. 143-147)。そこで、保険料率は0.0084とした。保険料は(i)可処分所得Yで求めた可処分所得のうち賞与B⁽¹⁰⁾を除いた部分にかかるとした。そこで介護保険料tは、

$$t = \left[Y \times \frac{Y_n - B}{Y_n} \right] \times 0.0084 \quad (3.8)$$

となる。

また、介護サービスについては、厚生省の資料「介護サービスの対象者数と支給限度額の試算(村上, 1999, p. 154)」を用いて、「要介護等級別支給限度額」に「等級別対象者数/要介護者数合計」をかけて、在宅サービスと施設サービスの両方を含む要介護者一人当たりの支給限度額 P^{mm} を年額209.8万円⁽¹¹⁾とした。また、施設サービスを含めた2000年における要介護者数が278.4万人、2000年時の65歳以上人口が2187万人なので、要介護発生率は12.73%になる(村上, 1999, pp. 152-156)。これに『平成7年 国勢調査 第2巻』の「第3表 年齢(各歳)男女別人口」の都道府県別の65歳以上人口が全人口に占める割合をかけ、10倍して基準化したものを θ とした。持家需要関数の推計では、一人当たり支給限度額 P^{mm} に θ をかけたものを介護サービス価格 θP^{mm} とした。

表3-1 データの特性

	平 均	標準偏差	最大値	最小値
可処分所得 Y(万円)	556.3	45.69	713.4	485.9
持家価格 P ^H (万円)	13.7	5.82	38.2	7.9
持家面積 H(m ²)	101.70	13.06	124.18	69.15
資本コスト ucc	0.0735	0.0134	0.1163	0.0417
消費財価格 P ^c	100.1	0.51	102.2	99.2
介護サービス価格 θP^{mm}	0.4378	0.0725	0.5796	0.2711

4. 持家需要関数の推定結果と政策効果

4.1. 持家需要関数の推定結果

推定した結果は以下のとおりである。() は t 値である。

[ケース1 (介護保険・介護サービスの導入前)]

$$\ln(H_i) = 1.5473 \ln(Y_i/P^c_i) - 0.6061 \ln(P^H_i/P^c_i) - 0.2715 \ln(k_i) \quad (4.1)$$

(14.22) (-9.44) (-2.58) $\bar{R}^2 = 0.4747$

[ケース2 (介護保険・介護サービスの導入後)]

$$\ln(H_i) = 1.1063 \ln(Y_i/P^c_i) - 0.6310 \ln(P^H_i/P^c_i) - 0.4161 \ln(k_i) - 0.3704 \ln(\theta_i P^m_i m_i / P^c_i)$$

(4.93) (-10.10) (-3.47) (-2.22) (4.2)

$\bar{R}^2 = 0.5086$

自由度修正済決定係数は、介護サービスを加えたケース2の方が高くなっている。また、自由度40で5%有意水準のt値は2.021であり、ケース1、ケース2ともすべての係数が有意である。

時系列データを用いた推計では、Kearlによれば、1961年から1973年までのアメリカでの価格弾力性は-1.5、所得弾力性は約0.25 (Kearl, 1979, p. 1124)、また、Goodwinによれば、1967年から1980年までのアメリカの価格弾力性は-0.57、所得弾力性は0.59 (Goodwin, 1986, p. 202) である。本間他では、『公庫』の昭和43年から昭和61年までのデータを用いて住宅需要関数の推計を行い、全国で価格弾力性は-1.4、所得弾力性は1.6、資本コスト弾力性は-0.09であった (本間他, 1987, pp. 66-68)。

また、クロスセクションデータを用いた推計では、本論文と同じ『公庫』の全国46都道府県の平均値データを用いた森泉による昭和49年の所得弾力性の推計では、0.335となっている (森泉, 1981, p. 6)。本間他では、『公庫』の昭和61年と昭和52年のクロスセクション (年齢階級別) のデータを用いて、住宅需要関数の推計を行い、昭和61年度は、価格弾力性は-1.56から-1.74、所得弾力性は0.35から0.37、資本コスト弾力性は-0.10から-0.22、昭和52年度では、価格弾力性は-1.43から-2.10、所得弾力性は0.25から0.36、資本コスト弾力性は-0.18

から-0.54となっている（本間他, 1988, pp. 11-14）。

本稿は、敷地を含む持家需要関数の推計であるため単純に比較を行うことはできないが、本間他（1988）と比べると、所得弾力性はかなり高く、資本コスト弾力性は昭和52年度とは近い値であり、価格弾力性はかなり低くなっている。

4.2. 政策効果

4.2.1. ケースA（住宅ローン減税延長）

2年間の時限措置として、平成11年から住宅ローンの所得税減税が15年間に延長され、ローン残高が住宅だけでなく敷地についても対象とされ、残高の限度額が3000万円から5000万円に引き上げられた。控除率は、1～6年目が1%、7～11年目が0.75%、12～15年が0.5%であり、最高は15年間で587.5万円である（1999年3月24日実施決定）。

そこで、持家需要の推定で得られた推定式を用いて、この政策効果を考える。新しい住宅ローン減税 D_G により、（所得税額－これまでの税額控除）と、（所得税額－新しい税額控除）との差額が可処分所得の増加になり、また資本コスト k が低下することとなる。ただし税額控除の上限は所得税額 τ_w ⁽¹²⁾であり、資本コストについては新しい税額控除をそのまま用いた。

ローン残高は敷地も含むので、持家の総費用（建設費＋敷地資産額）に資本コストで求めたように『公庫（建売）』の借入金の比率をかけたものを借入金とし、25年間の元利均等で返済するとした。

4.2.2. ケースB、ケースC

ケース2（介護保険・介護サービスを含む）について、可処分所得から介護保険料を引いた場合を「ケースB」とした。また、「ケースB」で住宅ローン減税が延長されたものを含めた場合を「ケースC」とした。

4. 2. 3. ケースD (介護保険料が2倍になった場合)

介護保険料は、可処分所得から賞与部分を除いたものに0.0084をかけたものとしたが、公費による給付費の1/2の負担分は租税の増加によって賄われるとすると、実際の負担額は2倍となる。そこで、介護保険・介護サービスの導入後で住宅ローン減税が延長された場合(ケースC)について可処分所得から介護保険料 t の2倍を差し引いた場合をケースDとした。

4. 2. 4. 政策変化の結果

ケース1、ケース2で求めた回帰式(4.1)(4.2)に、所得 Y 、持家価格 P^H 、資本コスト k 、介護サービス $\theta P^m m$ のデータをそれぞれ代入すると、1人当たりの持家需要量が求められ、それに家族数を掛けると1世帯当たりの持家面積が求められる。ケース1、ケース2で求めた1世帯当たり持家面積 \hat{h} を「基準ケース1」、「基準ケース2」として、持家需要の変化をみた。「基準ケース1」に新しい住宅ローン減税を加えた場合を「ケースA」、「基準ケース2」に介護保険料を加えた場合を「ケースB」、「ケースB」に新しい住宅ローン減税を加えた場合を「ケースC」、「ケースC」で介護保険料を2倍にした場合を「ケースD」とした。以下の持家需要量 \hat{h} は敷地面積と住宅面積を合計した全国平均値であり、単位は m^2 である。また、ケースAは基準ケース1と、ケースB、ケースC、ケースDは基準ケース2と比較して増加率を求めた。

表4-1 政策の効果

	1世帯当たりの \hat{h} (m^2)	増加率
①基準ケース1 (介護サービスを含まない)	417.10	
②ケースA (①+減税拡大)	424.00	0.0165
③基準ケース2 (介護サービスを含む)	416.98	
④ケースB (③+介護保険料)	413.72	-0.0078
⑤ケースC (④+減税拡大)	419.80	0.0068
⑥ケースD (⑤+介護保険料倍増)	416.51	-0.0011

介護保険・介護サービスの導入前に新しい住宅ローン減税を実施すると、持家需要は1.65%増加する。1996年の住宅ローン減税で介護保険料を導入すると、持家需要は0.78%減少するが、住宅ローン減税の拡大によって介護保険の減少分以上に持家需要が増加する。また、保険料負担が2倍に増加しても住宅ローン減税の拡大により持家需要の減少が0.11%にとどまることがわかる。

リバース・モーゲージを行う際、住宅部分の担保価値はほとんどないので敷地部分についてのみ考える。ケースCで求めた持家面積に持家価格と持家の総資産に占める敷地の割合を掛けると、敷地資産は $P^H H$ が求められ、全国平均では3,284万円である。5節のリバース・モーゲージではこの敷地資産3,284万円を使って考える。

5. リバース・モーゲージR

野口他(1993)は持家資産によるリバース・モーゲージを考え、資産を使い切るとした時の年額フローの計算式を示した(野口・吉田・田村, 1993, pp. 51-52)。これを本論文での記号で表す。リバース・モーゲージ契約時の年齢を a 歳とし、最高 A 歳まで生存すると考える。 π を持家資産価格上昇率、 $P^H H_a$ を a 歳での担保不動産の価値とすると、 t 歳での担保不動産の価値は、

$$(1+\pi)^{(t-a)} P^H H_a \quad (4.1)$$

となる。加入者が死亡すれば契約は終了する。 a 歳で生存していた人の t 歳での死亡確率を δ とすると、各年の死亡時の持家資産の総価値額は、

$$(1+\pi)^{(t-a)} P^H H_a \delta(t, a) \quad (4.2)$$

となる。住宅ローン利回り r は金融機関にとっての割引率となるので、担保不動産の現在価値額 L は、

$$L = \sum_{t=a}^A \left[(1+\pi)^{(t-a)} P^H H_a \right] \delta(t, a) (1+r)^{-(t-a)} \quad (4.3)$$

となる。毎年の給付額 R は、加入者からみた個人年金の利回りを i とし、 a 歳で生存している個人の t 歳での生存確率を l とすると、終身給付に必要な総資金額の割引現在価値は、

$$\sum_{t=a}^A [R] l(t, a) (1+i)^{-(t-a)} \quad (4.4)$$

となる。保険収支均等の原則より、 $L = \sum R$ なので、毎年の給付金額 R は、

$$R = \frac{L}{\sum_{t=a}^A l(t, a) (1+i)^{-(t-a)}} = \frac{\sum_{t=a}^A \left[(1+\pi)^{(t-a)} P^H H_a \right] \delta(t, a) (1+r)^{-(t-a)}}{\sum_{t=a}^A l(t, a) (1+i)^{-(t-a)}} \quad (4.5)$$

としている。これは保険方式で行われており、遺産は残らない。

そこで、41歳で持家を購入し、65歳でリバース・モーゲージの契約を行い、最高100歳まで生存するとし、『日本の将来推計人口（平成9年1月推計）』の「表1-4 男女年齢別将来生命表(1)1995年」の生存確率と死亡確率を65歳での生存確率を1として再計算した。夫婦世帯と考え、どちらかが生存していれば給付は続けるとし、掛目は50%とする場合を考える。 r は1996年の長期プライムレートの0.036、 i は1996年の1千万円以上の10年超の定期預金の平均金利0.0185とする。敷地資産をケースCで求めた3,284万円、持家資産価格上昇率が25年間毎年2%⁽¹³⁾とすると、持家資産価格上昇分 $\pi P^H H_a$ は2,104万円となる。そして、65歳以降の持家資産価格上昇率 π を毎年2%、ゼロ、マイナス2%の3種類の場合について考える。持家資産価格上昇率 π が2%の場合は年額82.8万円、ゼロの場合は年額43.1万円、2%減少する場合は年額22.3万円の給付となる。

野口他(1993)で考えているリバース・モーゲージは「保険方式」であり、死亡時にはその時点までの給付額に関係なく、担保不動産全額は金融機関に取得されてしまうと仮定している。

つぎに「生存確実型」について考え、41歳で持家を購入し、65歳からリバース・モーゲージによる収入を20年後の85歳まで受け取る典型的世帯を仮定する。この場合には、

$$R = \frac{(1+\pi)^{20} \times P^H H_a}{\sum_{s=1}^{20} (1+r)^s} \quad (4.6)$$

となる。同様に持家資産価格上昇分 $\pi P^H H_a$ は2,104万円とし、この部分について

のみ考える。掛目が50%の場合、 π が2%上昇の場合は年額52.8万円、 π がゼロの場合は年額35.5万円、 π が2%減少する場合は年額23.7万円の給付となる。掛目が70%の場合、 π が2%だと年額73.9万円、 π がゼロだと年額49.8万円、 π が2%減少だと年額33.2万円の給付となる。これは持家資産価格上昇率 π によるキャピタルゲインのみをリバース・モーゲージした場合である。

ところで敷地 P^L は死後も恒久的に存在しており、生存中住宅に住む限り利用する P^L *よりも大きな価値を持つ。この差 $P^L(L-L^*)$ がリバース・モーゲージとしてさらに利用可能である。これが日本の場合大きい。

持家のうちの敷地 L と敷地のサービス I との関係は、以下のように表せる。

$$L = \frac{1}{r} I \quad (4.7)$$

ところが生涯に消費する敷地資産の価値 L^* はその上に建つ住宅に住む限りであり、 L よりも小さい。 n 年間居住する場合には、

$$L^* = I + \frac{1}{1+r} I + \frac{1}{(1+r)^2} I + \dots + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} I \quad (4.8)$$

その差 $L-L^*$ の部分はリバース・モーゲージに使用可能である。

$$L - L^* = \frac{1}{r} I - \left[I + \frac{1}{1+r} I + \dots + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} I \right] = \left[\frac{1}{r} - \left[1 + \frac{1}{1+r} + \dots + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} \right] \right] I \quad (4.9)$$

実際には、敷地は使用しても価値はほとんど減少せず、ローンの支払いが終わっていれば、敷地もリバース・モーゲージに利用可能である。そこで r を0.036、敷地資産をケースCで得られた3,284万とし、「生存確実型」について考えると、掛目が50%の場合、 π が2%上昇の場合は年額82.4万円、 π がゼロの場合は年額55.5万円、 π が2%減少する場合は年額37.0万円の給付となる。掛目が70%の場合、 π が2%だと年額115.4万円、 π がゼロだと年額77.7万円、 π が2%減少だと年額51.8万円の給付となる。持家をリバース・モーゲージすることで収入を増加させ、追加介護サービスを受けることが可能になることがわかる。

6. 今後の課題

本論文では、住宅のみでなく、住宅と敷地の両方を含む持家を考え、持家需要関数の推計を行った。そして、持家促進税制や介護保険の導入が行われることによる持家需要の変化をみた。住宅ローン減税の拡大により、持家需要が増加することがわかった。持家需要が増加すれば、将来リバース・モーゲージによって流動化する際の収入の増加になり、これは追加介護サービスを受けるためにも利用できる。持家促進政策の拡大を2年間だけでなく今後も続けることで、財政負担が増えるとしても、持家需要を増加させることは、将来の介護保険料や租税での負担の上昇を抑制することを可能にする。

今後の課題としては、まず、本論文では持家需要関数の推計を行ったが、持家需要と消費需要、介護サービス需要は相互に関連しており、同時方程式モデルで各需要の推計を行うことである。

また、追加介護費用を持家資産のリバース・モーゲージによらず、金融資産を使うことで賄うことも現実的にも重要であるので、金融資産を加えることも今後の課題である。

これまで相続はないと仮定してきたが、現実には自発的・非自発的な相続が行われている。連続モデルで各期に生存確率をかけ、リバース・モーゲージを行っても残る部分を相続すると考えることができる。また自発的な遺産動機を入れるには、生涯効用関数や予算制約式の中に動機の強さを表す係数を加える方法で行える。モデルに遺産相続を入れて拡充することも今後の課題である。

注

*本稿は、1999年の日本経済学会春季大会（香川大学）において、村上雅子教授と共同で報告した内容をもとに筆者が加筆、修正を行ったものである。討論者の下野恵子教授（名古屋市立大学）から貴重なコメントをいただいた。

ここに記して謝意を表します。なお、残された誤りは筆者の責任である。

(1) 『平成6年 全国消費実態調査報告 第1巻 家計収支編』, p. 200。

- (2) 『国民経済計算年報』, pp. 330-331, pp. 404-405。純金融資産は、「5 の(1)期末貸借対照表勘定 (p. 331)」の金融資産から負債を引いて求めた。
- (3) リバース・モーゲージとは、持家資産の評価額の一定比率(掛目)を担保として貸付を受け、死後にその元利合計を精算する方法である。日本でも既に武蔵野市などで行われており(村上(1990))、また信託銀行なども宅地などを担保に貸付を行っている(日本住宅総合センター(1996))。
- (4) 瀬古(1998), p. 87, 90, 120より導出。
- (5) 沖縄県のデータはなく、借地の世帯をも含んだ平均値データである。
- (6) ただし、神奈川県は住宅面積が125㎡以下であるので10年間は0.0335とした。
- (7) 自治省『平成8年度固定資産の価格等の概要調書(土地)(都道府県別表)』, p. 53。

- (8) 1996年の住宅ローン減税は、最初の2年間は、

借入金残高	税額控除(上限は30万円)
2千万円～3千万円	借入金残高×0.5%+15万円
1千万円～2千万円	借入金残高×1%+5万円
1千万円以下	借入金残高×1.5%

残りの4年間は、

借入金残高	税額控除(上限は25万円)
2千万円～3千万円	借入金残高×0.5%+10万円
2千万円以下	借入金残高×1%

である。

- (9) 『平成6年 全国消費実態調査報告 第6巻資料編 その2家計資産』, p. 25。
- (10) 賞与Bは、『家計調査年報』の「第4表」の実収入と賞与のデータより、

$$B = -41.1775 + 0.2179Y_u$$

$$(-13.13) \quad (47.98) \quad \bar{R}^2 = 0.9927$$

として求めた。()内はt値である。

- (11) ただし、対象者数は2000年度であり、支給限度額は1995年価格である。
 (12) 所得税額 τ_w は、『家計調査年報』の「第4表」の実収入と勤労所得税のデータより、

$$\tau_w = -26.9811 + 0.0815Y_w$$

(-7.54) (15.73) $\bar{R}^2 = 0.9354$

として求めた。なお、() 内は t 値である。

- (13) バブルによる地価の高騰後、現在も地価は低下し続けているが、住宅地の地価は、『平成10年度 地価ハンドブック』（ぎょうせい）の「公示価格年別変動率」（pp. 24-25）の全国平均データを用いて計算すると、昭和50年を100とすると、平成10年には248.5となり、 $(1 + 0.04)^{23} = 2.46$ であるので、この期間の全国平均の地価上昇率は、毎年約4%である。そこで、今後も地価が下落することを考慮して、持家資産価格上昇率を2%とした。

参考文献

- Dougherty, Ann and Robert Van Order (1982) "Inflation, Housing Costs, and the Consumer Price Index," *The American Economic Review*, Vol. 72, No. 1, pp. 154-164.
- Goodwin, Thomas H. (1986) "Inflation, Risk, Taxes, and the Demand for Owner-occupied Housing," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 68, pp. 197-206.
- Kearl, J. R. (1979) "Inflation, Mortgages, and Housing," *Journal of Political Economy*, Vol. 87, No. 5, pp. 1115-1138.
- 岩田一政 (1997) 「持ち家・借家選択に与える税制・借家法の効果」, 岩田規久男・八田達夫編『住宅の経済学』, 日本経済新聞社.
- 岩田一政・鈴木郁夫・吉田あつし (1987) 「住宅投資の資本コストと税制」, 『経済分析』, 第107号, pp. 75-135.
- 薄井達雄 (1992) 「固定資産税における土地評価の均衡化・適正化等に関する調査研究報告書」について」, 『税』47巻1号, pp. 20-27.

- 経済企画庁編 (1998)『国民経済計算年報 平成10年版』.
- 瀬古美喜 (1998)『土地と住宅の経済分析』, 創文社.
- 総務庁統計局編 (1996, 1997)『平成6年全国消費実態調査報告』.
- 日本住宅総合センター (1997)『賃貸住宅市場の実証分析』.
- 日本住宅総合センター (1996)『高齢社会における資産活用の方向 —リバー
ス・モーゲジの実態について—』.
- 野口悠紀雄・吉田浩・田村真理子 (1993)「居住用資産を活用した高齢者の老後
生活保障」, 『季刊社会保障研究』, Vol. 29, No. 1, pp. 46-53.
- 林宏昭 (1997)「バブル経済の終焉と土地税制」, 『総合税制研究』, No. 5, pp.
165-196.
- 本間正明・跡田直澄・福間潔・浅田利春 (1988)「住宅政策と住宅需要」, 『ファ
イナンシャル・レビュー』, March, pp. 4-20.
- 本間正明・跡田直澄・福間潔・浅田利春 (1987)「住宅の資本コストと持家住宅
需要」, 『ファイナンシャル・レビュー』, October, pp. 59-71.
- 村上雅子 (1999)『社会保障の経済学 第2版』, 東洋経済新報社.
- 村上雅子 (1990)「介護サービスと持ち家資産」, 社会保障研究所編『住宅資産
と社会保障』, pp. 129-151, 東京大学出版会.
- 森泉陽子 (1981)「日本における住宅需要の所得弾力性 クロスセクション分
析と時系列分析」, 『三田学会雑誌』, 74巻2号, pp. 1-14.

Owner-occupied housing policy and financing the cost of caring

< Summary >

Akemi UEDA

The public care insurance system will start in April, 2000. As Japan's population is aging rapidly, the burden of social insurance and taxes for providing public pensions and medical and care services will become heavy. Its overall rate over the average earnings will reach 50% within the next 25 years. While the levels of publicly insured care services are presumed to be minimum, it will be difficult to raise the public premium in the future.

On average, an aged household has lower income but higher assets compared with a younger household. If aged people wish to buy additional care services more than the publicly insured level, they could do so, through the reverse mortgage system. The reverse mortgage system consists of lending money to people using their house as a collateral, while living there.

In this paper, we investigate the above mentioned ideas using quantitative analysis and estimations. First, we formulate two periods life-cycle model including demands for housing and care services, and then, extend it to the continuous life-cycle model. The term "housing assets" means a set of owner-occupied house and its lot of land. In order to estimate the demand function of "housing assets", we recalculate related data such as the price, the space, the tax rate, etc. for the composed set of house and lot.

One of the remarkable results is that if the price of the lot land increased by 2 % annually, then the annual liquidated income flow for 20 years from age 65 to 85 will be about 1.15 million yen. These results would have important policy implications : if our governments continue its policies of promoting owner-occupied housing, such housing assets could be used to finance a higher level of care services without rapid increases in premiums of public care insurance.