

論文

家計・企業・マクロ連携モデル

－所得格差のシミュレーション分析－

京都学園大学 名誉教授

尾崎タイヨ

要旨

本分析は所得格差を中心に、各種政策がどのような特徴を持ち、影響をもたらすか、マクロモデルを構築して実証的に明らかにする。格差を対象とする分析では、家計における消費、収入等の構造が所得階級によって異なることをモデルに内生化する必要がある、「家計調査」の所得階級別データに依拠しながら、世帯を単位として階級別世帯収入、有業者数などを推計し、消費支出や労働供給を定式化する。一方、企業の分析では、「法人企業統計調査」に依拠しながら、生産・販売、賃金や雇用の決定、投資等を製造業、非製造業に区分して定式化する。これらは、家計、マクロ経済と相互にリンクし、雇用、消費、GDPなどを決定する。このモデルを使って、最低賃金の引き上げ、教育費無償化、女性の労働参画、医療費負担軽減、従来型の公共投資政策という5つの政策を検証し、これらの政策が世帯収入、賃金、消費支出、GDP、雇用、格差にどう関わるかを評価する。

キーワード： 所得格差、家計調査、シミュレーション分析

はじめに

1997年に日本経済が成長のピークを迎えた後、20年近く「右肩下がり」の経済が続いた。近年のアベノミクスは従来型の公共投資政策を脱却して、「異次元の」金融緩和によるデフレマインドの克服を目指した。この政策は経済のムードを変化させるのに成功したものの、富のトリクルダウンは期待したほどには生まれず、むしろ格差の拡大や財政規律、金融リスクが問題視される状況である。

このモデルはこういった課題の一つである所得格差について、最低賃金、公的支援、助成制度がどのような影響をもたらすか、実証的に明らかにする。特に、近年、公共投資依存か

ら、生産力に直接結びつかない育児や女性参画、教育、社会福祉などの「ソフト」な施策が成長の源泉になるという主張が見られ、その実証的検証が必要である。

従来のマクロモデルではGDPバランスを中心に、消費関数、投資関数などその主要構成要素を定式化する。しかし、格差を対象とする分析では、たとえば消費が所得階級によって構造が異なることをモデルに反映する必要がある、家計の構造分析をモデルに取り込まなければならない。本モデルはマクロモデルでは通常扱わないこういった課題を克服するため、家計・企業・マクロの経済主体を横断して連携するモデルを開発しようとするものである。消費構造の詳細化を「家計調査」に依拠し、また企業活動の詳細化を「法人企業統計調査」に依拠しながらマクロ計量モデルを構築し、格差や関連する政策課題をシミュレーション分析する。

1. 計量分析の現況と構造モデルの必要性

1.1 既存の計量分析

近年、格差と経済成長を巡って多くの計量分析がなされている。2000年以降の著名な分析をあげると、Forbes(2000)では経済成長率とジニ係数の関係を45カ国のパネルデータで推定し、少なくとも中短期では格差の拡大・存在は経済成長を阻害しないという結論を示した。また、Foellmi and Zweimullwe(2006)では格差が少ない社会ではイノベーションが減退し、経済成長に負の影響をもたらすとしている。しかし、2000年代以降、アメリカに見られるような極端な格差が逆に経済成長を阻害しているのではないかという分析が多く提起されてきた。Ostry(2014)らIMFスタッフは153カ国のパネルデータから経済成長率と調整ジニ係数の関係を他の多くの説明変数とあわせ推定し、不平等度の拡大は経済成長にマイナスであることを示した。

我が国でも橘木・浦川(2006)の先駆的な研究は詳細かつ多岐にわたり、経済の停滞がどのように貧困や格差を生み出したか分析している。一方、柴田(2016)では子育て支援など生産力に直接貢献しない支援策や女性の参画が経済成長をもたらすと提言している。また大山(2016)は異質な国際間の比較を避けて、都道府県別パネルデータによる分析を行い所得分配の平等さが経済成長率を高めると結論している。また、菅原(2017)では高齢化の影響ではなく若い世代層内での格差が深刻になった点を指摘している。格差の是正対策や分析については他にも多くの研究がある。小塩(2007)も格差を人口構造の変化、特に高齢化が格差に及ぼす影響について再分配政策との関連で詳細に分析し、高齢化だけで説明できないとしている。また、賃金上昇の低迷と労働需給の逼迫を対象として玄田他(2017)が極めて多面的な分析をしている。他にも多くの論考があるが深田(2015)の整理などが有用である。

これらの多くは大規模なパネルデータから因果律や疑似相関などに注意深く配慮しつつ検証された「回帰分析」に基づいている。パネル分析ならではの詳細なデータ項目の設計や、操作変数法を中心とする推定方法の改善など慎重に分析され、経済成長と格差の因果を「純

粹に抽出」することが試みられている。しかしながら、これらの分析は内生変数の連立構造を基礎とする構造モデルではないため、内生変数間の相互依存関係を把握することは元来困難である。

構造モデルがこの分野で適用されないのは、格差や貧困の社会問題性が極めて多面的であり、単純なマクロの理論枠組みや既存データでカバーできる範囲を大きく超えているからであろう。しかし、パラメータの有意性や単一回帰式の弾力性から見た「影響度」は誘導形を用いたパーシャルな影響を示しているに過ぎず、影響・効果の判断には限界があることは言うまでもない。

こういった点を克服するための一つの試みが所得格差を内生的に取り込んだマクロ計量モデルの開発であるが、このような事例は少なく、内閣府（2010）のような財政分析に家計の詳細分析が見られるが、目的が異なりより多くの研究が待たれる。

1.2 本モデルの構造と特徴

本モデルでは上のような問題意識に基づき、家計、企業、マクロに大別される経済主体の構造や活動を連立構造方程式の体系として、可能な限り公表統計を用いてモデル化する。

家計の分析では、所得格差を明示的に扱う必要から、通常モデルでは比較的単純に扱う消費関数を家計の世帯構造に合わせて詳細化する。例えば、所得階級によって消費支出や収入構造が全く異なる点を反映させる必要がある。家計調査ではこれらの情報を世帯単位で総合的に利用できるだけでなく、我が国で一般的に見られる「世帯あたり消費支出」という消費単位に沿った分析を可能にする。

また世帯特性の一つである「有業人員」は所得との関係で変化するため、世帯収入を賃金による部分と労働者数による部分に分解してモデル化できる。家計部門は与えられた賃金の下、消費支出と労働供給を決定すると想定される。

企業の分析では、賃金や雇用を製造業、非製造業に区分して分析した。非正規雇用と低賃金労働の大きな受け皿になってきたサービス産業の賃金決定や雇用決定を「全産業」から分離して分析することが少なくとも必要である。各産業で決定される賃金は家計における世帯収入に直接関わるが、それだけでなく世帯の有業人員にも影響を及ぼす。一方、企業が決定する賃金水準を与件とする世帯側の総有業人員は、それを吸収する企業の従業者数と等しくなり、家計と企業の雇用均衡点となる。

また産業別企業投資は各産業の GDP 見通し、資本費、資本ストックを反映して決定される。企業の生産・販売額の決定は通常生産関数によらず、費用のマークアップ関数として定式化した。費用は人件費、資本費、原材料費に依存する。企業部門は賃金と労働需要を決定すると同時に、所与の利益計画の下、投資等を決定する。

マクロ経済の分析では、通常 SNA の GDP バランスを中心に、家計消費支出を家計の決定から、民間設備投資を企業の決定から受け取る。輸出入やその他の需要項目は外生化するか簡単な定式化によっている。雇用者数、失業者数などは家計の有業人員、企業の従業者

数とリンクする。また、物価指数（デフレーター）、失業率は企業における賃金決定が主要な役割を果たす。ただし、金融・財政政策に関わる変数、例えば、貨幣供給、金利、為替等、国債残高、財政はこのモデルには含まれていない。

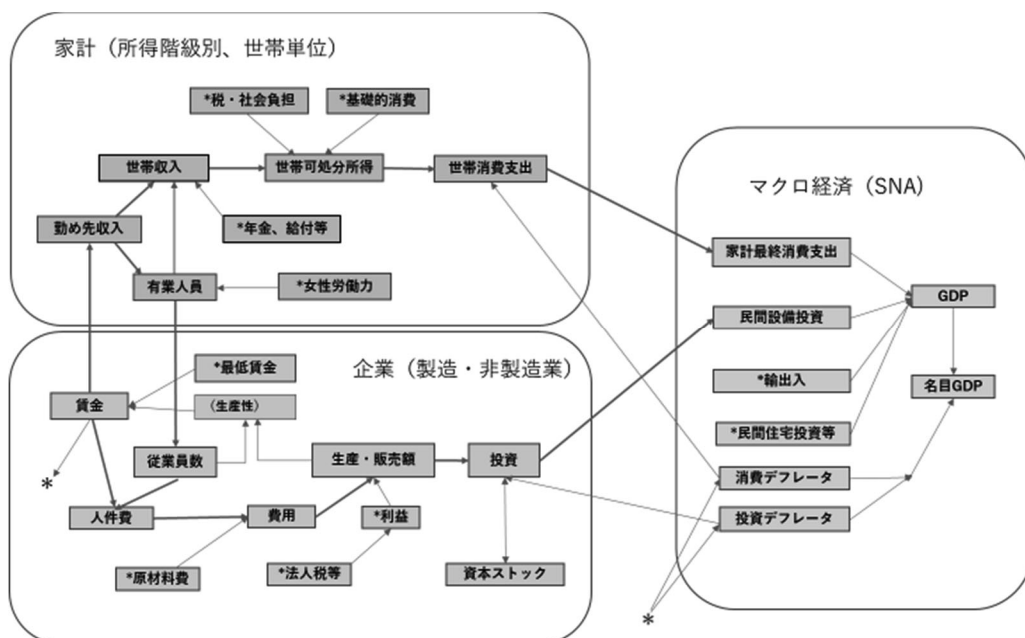


図 1.1 モデルの概要

近年盛んに議論される教育支援、医療費補助など政策をシミュレーションするために条件をどのようにモデルに取り込むかが重要であるが、ここでは家計における所得階級別の給付の差（所得階級によって重みが異なる）としてモデルに反映させた。他には賃金決定要因に最低賃金を組み込む、また、女性労働参画を世帯の有業人員の変化として反映させるなどや試験的ではあるが分析を試みた。

2. 家計

2.1 家計調査

家計調査は SNA 推計では家計消費支出の根拠資料として重要である。家計の支出実態だけでなく、収入や世帯構造もかなり詳細に経年的に統一したフォームで利用できる。近年、家計調査と SNA 家計消費支出とが大きく乖離する問題が表面化しており、調査対象の偏りや、ネット購買の脱漏など調査の限界が指摘されているが、マクロデータに対応可能な大規模調査として当面これに代わりうる実態調査はない。

本モデルでは家計調査から勤労者世帯（含農家、二人以上世帯 1990～2016 年度、一部推計）について、所得階級 5 区分別、用途別消費支出・収入データ等を利用する。また、近年の分析では欠かせない高齢者を中心とする無職世帯「非勤労者世帯」（2000～2016 年度）も含めた。いずれも公開情報だけを利用している。

2.2 所得階級別世帯数

家計調査では所得階級別推計世帯数は公表されていないが、マクロの消費支出とリンクさせるために世帯数情報が必要であり、国民生活基礎調査から各年度の所得（世帯年収）階級別世帯数（1990～2016 年度）を援用した。しかしながら、所得階級区分が家計調査と異なるため、基礎調査における世帯年収 23 階級区分の近似域の世帯数を家計調査区分に対応させた。

表 2.1 家計調査勤労者世帯平均年収

	家計調査平均年収	国民生活基礎調査	世帯数
第1階級	332万円	～400万円	1770 (万世帯)
第2階級	498	400～550	598
第3階級	632	550～700	445
第4階級	805	700～900	411
第5階級	1190	900～	582
無職世帯	—	—	1057

家計調査勤労者世帯平均年収（5分位、2010年度）と国民生活基礎調査の対応

国民生活基礎調査（所得区分23階級）の該当世帯に割りふった

家計調査の世帯推計は得られないのでやや誤差を含む

世帯構成の変化を見ると世帯年収 400 万円未満世帯が 1770 万世帯であり、2000 年代に急増している。また、次いで高齢者世帯を中心とする非就業世帯も急増しており、この 2 階級で半数に迫る。



図 2.1 所得階級別総世帯数 (単位：千世帯)

2.3 世帯収入

以下の分析では収入について実収入（俸給や各種給付等）を対象としているが、非勤労者世帯では非実収入（預金取り崩し等）も含める場合がある。

$$\text{実収入} : Y_i = YWM_i + YWS_i + YA_i + YP_i + YZ_i$$

（世帯あたり月収入。 $i=1\cdots 5$ は上記区分、 $i=6$ は非勤労者世帯（高齢者世帯））。

勤め先収入： YWM_i （世帯主）、 YWS_i （非世帯主有業者）

財産収入： YA_i

年金給付： YP_i

その他社会給付： YZ_i

勤労者の世帯では勤め先収入（俸給）が主であり、財産収入は少額である。非勤労者世帯 Y_6 については年金収入が中心であり、世帯主については勤め先収入はないが、非実収入を含めると第 2 階級に近い収入がある。教育費助成などの社会給付は「その他の社会給付」に含まれ、この変化がシミュレーション分析に利用される。

2.4 消費支出

消費支出を「選択的消費支出」と「基礎的消費支出」に区分する。選択的消費支出は一般的な消費支出をさす。基礎的消費支出はこの分析では保健医療費支出、義務的教育費支出（授

業料や教材費、補習教育費等を除く)の2項目とする。総理府の定義する基礎的消費支出は支出弾力性1.0未満の必需的支出項目のことであり、医療費や学校教育費(小中学校)、食費、保育費などあるが、ここではデータ制約上この2項目に限定している。医療費の全支出に対する比率は所得階級によらないが、基礎的教育費は所得階級が上位ほど大きくなる。

このように消費支出を区分するのは、可処分所得を定義するとき、通常とは異なり基礎的消費支出を税等の控除と同等の必須の優先的支出として扱うためである。基礎的消費支出は所得階級によって重要性が異なり、それを分析に反映させることが重要である。

表 2.2 基礎的消費支出

	消費支出(A)	医療費(B)	教育費	基礎教育費(C)	補習教育費	B/A(%)	C/A(%)
第1階級	215125	8150	6992	5853	1139	3.79	2.72
第2階級	267218	10247	12497	10207	2290	3.83	3.82
第3階級	300274	10743	15315	11685	3630	3.58	3.89
第4階級	345254	11591	25016	18459	6557	3.36	5.35
第5階級	440927	15227	33197	25039	8158	3.45	5.68
無職	246698	15172	988	832	156	6.15	0.34

(注) 項目B、Cは基礎的支出項目とする。値は2015年度平均の月支出(円/世帯)

消費支出： $C_i = CBM_i + CBE_i + CG_i$

保健医療費支出： CBM_i

義務的教育費支出： CBE_i

選択的支出： CG_i

マクロ実質家計消費支出へのリンクは次式による。

$$CNS = f\left(\sum C_i \times HH_i / PC\right)$$

実質家計消費支出(SNA)： CNS

世帯数： HH_i

2.5 非消費支出

非消費支出は直接税、公的年金、健康保険料、介護保険料、その他からなる。ここでは介護保険料は健康保険料に含めている。これらは定義的に準外生とする。

非消費支出： $X_i = XT_i + XP_i + XH_i + XZ_i$

直接税： XT_i

公的年金負担： XP_i

健康保険料： XH_i

その他社会保険料： XZ_i

2.6 世帯実効可処分所得

家計調査では可処分所得は実収入から非消費支出を差し引いたものであるが、この分析では「世帯実効可処分所得」を別に定義する。これは医療費および義務的教育費が選択的支出に優先して支出され、他の支出の原資を減じるという消費の階層構造を反映できるようにするためである。これらの支出は消費支出の6~9%程度であり、所得階級が高いほど教育費の比率が高くなる。

$$\text{世帯実効可処分所得： } YHD_i = Y_i - X_i - CBM_i - CBE_i$$

2.7 消費関数

消費支出のうち選択的消費支出を推計する。基礎的消費支出は外生である。

$$\frac{CG_i}{PC} = f\left(\frac{YHD_i}{PC}\right)$$

一方、税など非消費支出は所得に応じて決定され、準外生とする。

2.8 世帯あたり勤め先収入

世帯あたり勤め先収入は世帯主分と非世帯主分に分けられ、いずれも平均賃金 W の関数であるが、世帯主と非世帯主収入では賃金に対する弾力性が異なるため各々を別に定式化する。

$$YWM_i = f(W)$$

$$YWS_i = f((NH_i - 1) \times W)$$

$$W = \frac{n_1 W_1 + n_2 W_2}{n_1 + n_2}$$

$$\text{有業人員： } NH_i$$

$$\text{企業賃金： } W_j \quad (j = 1 \text{ 製造業、 } 2 \text{ 非製造業})$$

2.9 有業人員と労働供給

世帯あたりの有業人員は平均すると約1.7人である。世帯収入を増やすために、ある世帯の主婦がパートに出れば、その世帯の有業人員は1人増加する。このようにして有業人員は世帯収入増加への期待によって変化すると仮定できる。

一方、特に女性の労働環境が整備されれば女性の労働参画は進む。働きやすさの程度は女子労働力率に反映される。女子労働力率が高まれば、男性主体の世帯主以外に有業人員が増大すると期待される。

$$NH_i - 1 = f\left(E\left(\frac{Y_{i,t+1}}{P_{t+1}}\right), RNFE\right)$$

女子労働力率（外生）： $RNFE$ は女子雇用者の15歳以上女子人口比、 $E(\)$ 期待。

有業人員と世帯数の積はマクロの雇用者数に相当する。この総計値は家計側からみた労働供給を表し、企業からみた労働需要、従業員数と均衡する。

$$\text{総労働供給： } NHTTL = \sum(NH_i \times HH_i)$$

企業が雇用を増加させるとき、通常、人件費を一定水準以下に抑制するため、平均賃金を減少させるような雇用調整（パートの増加など）をしがちである。しかし、このような雇用者にとって不利な環境でも世帯総収入を増加させる効果を持ち得る。これらの構造を反映するために世帯収入、賃金、有業人員を区別することは重要である。

3. 企業

3.1 法人企業統計調査

企業における生産、販売、賃金、従業者数（雇用者）、費用構造などを網羅的、整合的に把握するため、本分析では企業データを「法人企業統計調査」に依拠している。データは1990～2016年度、産業を製造業および非製造業に2分（ $j = 1, 2$ ）する。

この統計は大規模な抽出調査（平成21年度以降資本金5億円以上企業は悉皆調査）であるが、5人未満の零細企業を含んでいない。このため比較的雇用者数の多い零細企業（その賃金は通常低水準である）を反映していない難点がある。

3.2 企業生産・販売額

企業生産・販売額は多くのモデルで生産関数を仮定して推計される。長期的な生産能力を特定する場合このアプローチは妥当である。しかしながら数年単位の比較的短期の生産・販売決定に関する企業行動は一般に利益最大化・費用最小化ではなく、一定の利益を与件とした生産・販売、費用の最適化であり、規模に関して収穫一定となると考えられる。

寡占ないし協調的寡占状況では企業は費用の一定倍率をマークアップした生産・販売目標を立て、それを実現すると考えられる。価格のマークアップは人件費 x だけを考えた単純なモデルでは $p = \delta \times (x/y)$ つまり、生産量 y あたり人件費比率の δ 倍と想定されるが、これは生産額 $py = \delta \cdot x$ が人件費のマークアップとして定義されることと同等である。ただし、規模に関して収穫一定の単純な生産関数 $y = \delta x$ を想定しているわけではない。利益 $y - x = (\delta - 1)x$ $\delta \geq 1$ は投入に制約がなければ生産に応じて無限大になり、当然妥当性が無い。ここでは $y - x = \bar{\pi}$ というケースを想定する。

下図から分かるように、費用と生産・販売額は完全に並行して変動しており、利益は販売額の水準に関わらず一定「差」として観測される。リーマンショック時でさえ利益が概ね他の期と同等水準に維持されていることが分かる。非製造業ではこの傾向はさらに顕著で、販売額が大きく変動した時期においても製造業以上に利益は一定である。これは後に見る企業の「原価企画」がかなり浸透していることの反映と考えられる。

この結果は近年の企業「利益」の急速な蓄積と矛盾するように見えるが、それは株主資本利益剰余金との混同であり、関係会社配当の益金不算入など他の要因に基づくもので、販売額の増大や経済規模の拡大の結果とはいえない。2000～2016年度の非製造業販売額の年平均成長率は実に0.2%程度で極めて低水準であった。

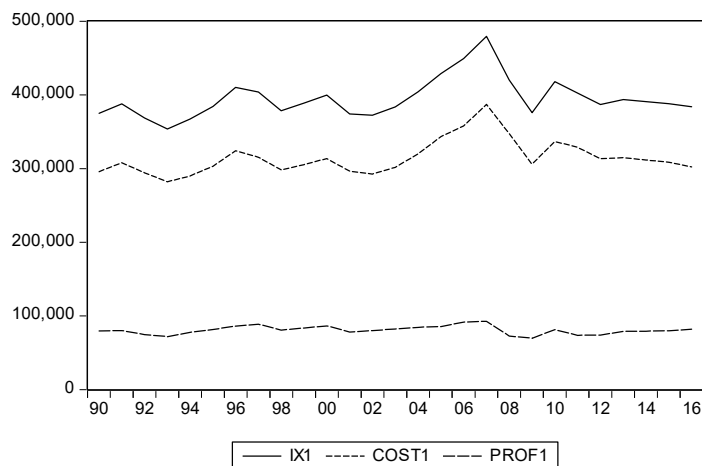


図 3.1 製造業における生産額、費用、利益

生産関数の定式化は費用の関数で次のとおりである。

$$IX_j = COST_j + PROF_j$$

生産額・販売額： IX_j

費用（生産・販売原価）： $COST_j$

売上総利益（営業利益+販売・管理費）、素利益： $PROF_j$

3.3 企業における原価企画と費用

企業の費用 $COST_j$ には人件費、資本費、原材料（仕入れ原価）費などが含まれる。企業は通常、長期・短期の利益計画、見通しに基づいて費用管理を行う。これを「原価企画」（金子（2016））といい、金子の調査では多くの企業でこの計画に基づき実際の費用及び生産・販売が策定されているという。リーマンショック前後の大きな変動時期に「利益」がどのように変化したか、売上総利益（営業利益+販売・管理費）、営業利益、経常利益についてみると売上総利益がもっとも変動が少なく安定していることが分かる。このような原価企画が広く企業社会で実施されることが、生産・販売額が大きく変動するにも関わらず利益が変動しない大きな理由と考えられる。

この企業行動の下では短期的には利益の外生性を仮定できる。利益は一般に想定される生産・販売額から費用を差し引いた「残余」として生み出されるのではなく、逆に、制御された費用と計画された利益を満たすように生産・販売が決定される。

$$COST_j = f(HC_j, DEP_j, MAT)$$

費用： $COST_j$ 人件費、資本費、原料費

$$\text{人件費： } HC_j = N_j(W_j + SC_j)$$

$$\text{産業別賃金： } W_j$$

$$\text{産業別従業員数： } N_j$$

$$\text{社会保障等福利厚生費（1人あたり）： } SC_j$$

原材料費： MAT

資本費、減価償却： DEP_j

3.4 民間企業設備投資

実質民間企業設備投資は資本ストック、実質生産・販売額、資本コストなどの関数として定式化する。

$$IF_j = f\left(\frac{IX_j}{PI}, K_j(-1), Rlong, GI\right)$$

民間設備投資（実質）： IF_j

資本ストック： K_j

長期金利： $Rlong$

$$K_j = \delta K_j(-1) + IF_j$$

IF_j はマクロの実質民間設備投資へリンクされる。

3.5 企業平均賃金

企業の平均賃金は法人企業統計調査における1人あたり給与（ボーナスを含む年収）である。労働生産性と、最低賃金（最低保証時間給全国平均）、失業率の関数として定義する。この変化は家計実収入、デフレーター等に波及する。

$$W_j = f\left(\frac{IX_j}{N_j}, WMIN, UR\right)$$

最低賃金（時間給）： $WMIN$

失業率： UR

3.6 企業従業員数

企業従業員数は生産・販売額からみた労働生産性、家計側の労働供給による。特に有業人員増加に伴う雇用供給圧力は、企業サイドでは直ちに人件費の増加を意味せず、パートシフトなど雇用者増加を伴うことがあり、短期的には吸収可能と想定される。企業従業員数は家計における雇用供給と企業の雇用需要の均衡水準として決定される。

$$N_j = f\left(\frac{IX_j}{N_j}, NHTTL\right)$$

4. マクロ経済

4.1 GDPバランス

SNA 上の実質経済の定義式は次の通りである。

$$GDP = CNS + IF + IH + GC + GI + EX - MGS$$

$$CNS = f\left(\sum C_i \times HH_i / PC\right)$$

$$IF = IF_1 + IF_2$$

実質住宅投資： IH

実質公的消費支出： GC

実質公的投資支出： GI

実質輸出： EX

実質輸入： MGS

家計消費支出、民間設備投資、輸入以外の需要項目は外生、または、準外生扱いとしてモデルを簡易化している。

4.2 雇用、失業

マクロの雇用者数は企業従業者数を受けて決定されるが、法人企業統計でカバーできない零細企業等の雇用者 N_{others} を含める。

$$NE = N_1 + N_2 + N_{others}$$

雇用者数： NE 、 N_j は製造業、非製造業雇用者数、 N_{others} はその他零細等雇用

雇用者以外の就業者： NEO (外生)、 労働力： NF (外生)

失業者数： NU 、 失業率： UR

$$NF = NE + NEO + NU$$

$$NU = NF - (NE + NEO)$$

$$UR = \frac{NU}{NF}$$

4.3 価格デフレーター

GDP 各需要項目の価格デフレーターは次の通りである。これ以外は外生とする。

$$PI = f(W, PM)$$

$$PC = f(W, PM)$$

$$PGDP = GDPV / GDP \times 100$$

4.4 名目 GDP

$$GDPV = (PC \times CNS + PI \times IF + \dots - PMGS \times MGS) / 100$$

5. 主な推定結果の特徴

以下ではシミュレーション分析のキーとなる推定式の特徴を概観しておく。パラメータの推定では多くの場合、類似する複数の構造式を1つのシステムとして同時推定した。構造式間の誤差相関や、時系列的な誤差の分散不均一に対処するため、ほとんどの場合、推定方法は Seemingly Unrelated Regression (SUR) による。推定期間は基本的に 1992～2016 年度である。

5.1 消費関数

消費関数では特に実質消費支出の実質実効可処分所得に対する長期弾力性の違いを見ておきたい。所得階級が低いほど支出弾力性は低く、第1階級の長期弾力性は0.35であるが、第5階級では0.81である。これは低所得階級では必需品への支出割合が大きいためである。このような消費構造を反映して低所得階級の収入増加は消費拡大につながり難しく、高所得階級では逆の傾向を持つ。無職世帯は構造が全く異なり、必要な支出を預金取り崩しなど非実収入で賄うため弾力性は1.0に近い。

5.2 有業人員

有業人員は同一世帯の中で就業している人数で、典型的には世帯主と同居する扶養家族のうち就業する合計人数である。平均約1.7人であるが、低所得階級では1.5人、高所得階級では2.0人である。ここでは2002年以降の詳細品目分類とデータ公表上の制約のため2人以上世帯の中での有業人員であり、近年増加している単身世帯の特性が抜けている。

この有業人員は世帯収入を支える重要な要因であり、世帯収入の増加が期待されるとき増加する。この他、労働力率の向上、特に主婦の労働力化が有業人員増の要因となる。女性労働力率1%の変化は約56万人の大幅な雇用変化に相当する。

有業人員は期待世帯収入と女性労働力率の関数であるが、世帯主をのぞく人員についてであり（世帯主は1人）、非世帯主収入に回帰する必要がある。 $t+1$ 期の変数を含むため、モデルの解法は forward-looking でやや特殊になる。

期待世帯収入の増加が世帯の中で就業者を増やす効果はどの所得階級でも認められる。しかし、第4、5階級では近年有業人員は減少し続けており、高所得階級では収入増が労働参画の誘因にはなりにくい傾向がある。

一方、有業人員増加の主な内実である主婦の就業は社会環境整備など女性の労働参画のしやすさによる。この指標である女性労働力率の有意性はどの所得階級でも高い。

5.3 企業生産・販売額と費用関数

企業生産・販売額の推定は通常資本・労働を生産要素とする生産関数を推定するのではなく、3.2で説明したように費用に対する一定率のマークアップとして決定されると仮定する。ただし、その中で利益（売上高総利益）は「定数（外生）」という特別なケースを想定しているため、定式化は定義的である。

$$IX_j = COST_j + PROF_j$$

一方、費用関数は厚生費を含む人件費、減価償却、原料費（名目輸入額を代理指標とした）からなる。人件費と原材料費では人件費の生産・販売額に対する弾力性が高く固定費用の影響度が大きい。

5.4 投資関数

企業における実質投資は実質生産・販売額、資本ストック、資本費用（長期金利）の関数であり、マクロの民間資本設備投資にリンクするだけでなく、逆に公共投資などに伴うGDP変化の影響を受ける。

企業財務上、投資に伴う当期費用（減価償却費、金利費用等資本費）が変化するが、ここでは外生としている。

5.5 企業平均賃金

企業平均賃金は法人企業統計調査における「従業員1人あたり給与（ボーナスを含む年収）」である。この賃金には福利厚生費は含まない。本モデルでは最低賃金引き上げの影響を評価する目的があり、賃金関数の説明変数には労働生産性、最低賃金、マクロの失業率を含めた。失業率の弾力性は-0.2~-0.3とやや小さい。一方、最低賃金の賃金に対する弾力性は製造業では0.05であるが、非製造業では0.14と2倍以上である。このことは政策面からみると興味深い。非製造業は経済規模からみて概ね製造業の2倍であり、しかも小売・飲食業、医療サービス業を中心に多くの低賃金労働者を抱える。2015年度では製造業の平均賃金は485万円（年収、法人企業統計）であるのに対して、非製造業では394万円と大きな開きがある。非製造業ではベースが低いため、最低賃金の引上が敏感に賃金に反映される可能性があり、非製造業の賃金改善に選択的に役立つと思われる。

6. 政策シミュレーション

6.1 シミュレーションの概要

本分析では以下に掲げる5ケースの政策シミュレーションを行い、各政策が世帯収入、賃金、消費支出、GDP、雇用、格差にどう関わるかを評価する。主として家計に関わる政策シミュレーションとして、最低賃金の引き上げ、教育費無償化、女性の労働参画、医療費負担軽減を考察する。また、企業の活性化に関わるシミュレーションとして公共投資を拡大した場合を検討する。

表 6.1 シミュレーションのケース

ケース	主な内容	主な影響
最低賃金の引き上げ	平均最低賃金（823円、2016年度） 毎年10%引き上げ	賃金上昇、物価上昇 実質世帯収入減、雇用減 実質企業生産減、実質経済減退
所得制限のある教育費無償化	年収700万円未満世帯に 基礎教育費を給付 毎年2.7兆円程度必要	世帯収入直接増加、有業人員増加 雇用増 実質経済一定拡大、格差は正効果大
女性の労働参画	女性労働力率が 毎年1%ポイント上昇	有業人員大幅増、雇用大幅増 賃金や世帯収入停滞 実質経済は若干拡大
医療費軽減	全世帯医療費を3割から2割負担に軽減 1割分を給付 毎年約2.2兆円必要	全階級で世帯収入増、有業人員増 雇用増 老人世帯だけでなく実質経済一定拡大
公共投資	公共投資（ケース2と同額） 毎年約2.7兆円（実質）必要	企業投資増、GDP増 雇用増 賃金、世帯収入伸びず消費は限定的

(注) シミュレーションは2001～2015年まで試算し、2005年度を政策開始時点(基準時点)とした。

影響・効果は政策実施が無い場合の標準解を基準として評価する。基準時点の設定によって影響・

効果が若干変化するが、全体の傾向把握に影響はない。

6.2 最低賃金の10%引き上げ

最低賃金は2016年度全国平均で823円/時間であり、これは月収に換算すると概ね12～14万円程度の賃金に相当する。最低賃金は地域別職種別に細かく設定されているが、ここでは全国平均を10%引き上げた場合の影響を検討する。

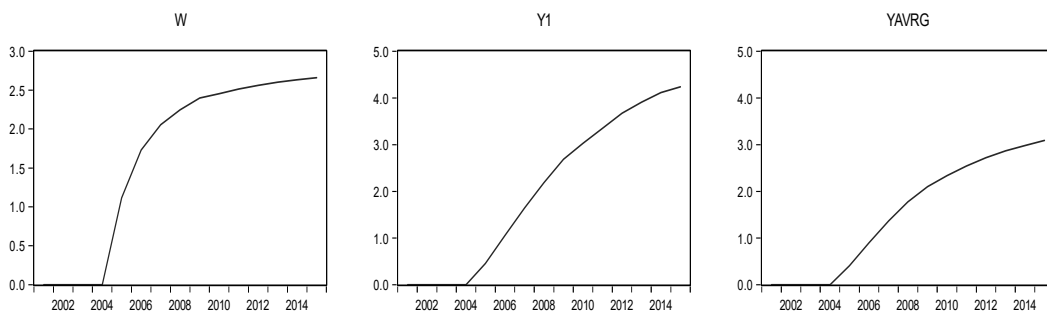
本モデルでは最低賃金の変化はまず、企業の賃金決定に影響を及ぼし、企業における人件費、物価、世帯収入など多方面に波及する。

世帯収入の変化を見ると、第1階級から第3階級までで3～4%前後上昇し影響が大きいのに対し、第4、5階級では1%程度にとどまり影響は小さい。これは「有業人員×平均賃金」の弾力性が高所得階級で低い傾向を反映している。ただし、消費支出デフレーターへの影響が大きく、実質世帯収入では低所得階級は若干増加、高所得階級では減少となる。世帯収入が有業人員に及ぼす弾力性が相対的に小さいことと合わせ、有業人員は全体としては減少する。

マクロ経済への影響を見ると、名目家計消費支出で見ると2.1%と大きな効果があるが、実質家計消費支出では0%、実質GDPに対して-0.16%とマイナスになる。一般に賃金上昇は物価上昇に大きく影響し実質経済を圧迫する。

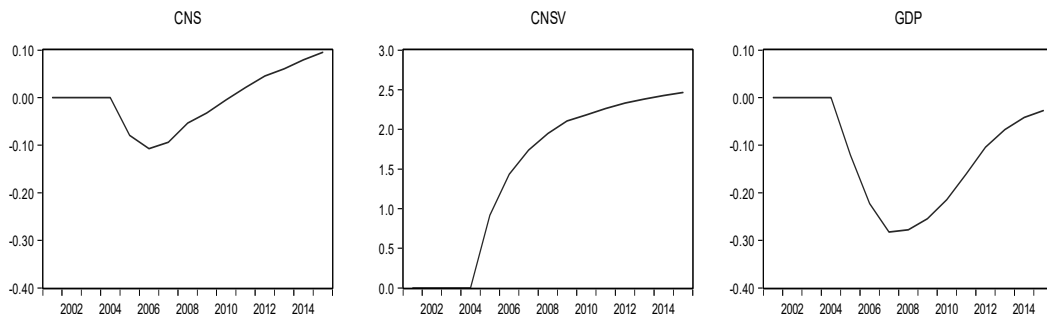
一方、雇用については、たとえば劉（2016）では最低賃金の引き上げは雇用に対してマイナスに作用すると結論づけているが、橘木・浦川（2006）では逆に引き上げが必ず雇用の喪失をもたらすとは限らないとしている。本分析によれば、賃金上昇は雇用に-28万人と大きく減少するが、実質生産・販売額の減少が大きく影響するためである。

不平等の指標として、世帯実収入について「第5/第1階級比率」（図中表記D51）がどう変化したかを見る。これによると格差は事前には2.89倍であるが事後には平均2.85とやや縮小する。これは最低賃金の引き上げが主に低所得階級の収入増加に貢献するためであるが、賃金の引上は高所得層にも及ぶためその効果は限定される。



(注) Wは雇用者平均年収、Y1、YAVRGは第1、全世界平均実収入（月額）の変化率（%）（以下同様）

図 6.2A 賃金、世帯収入への影響（最低賃金）



(注) CNSは家計実質消費支出（CNSVは実質）、GDPは実質GDPの変化率（%）

図 6.2B マクロ経済への影響（最低賃金）

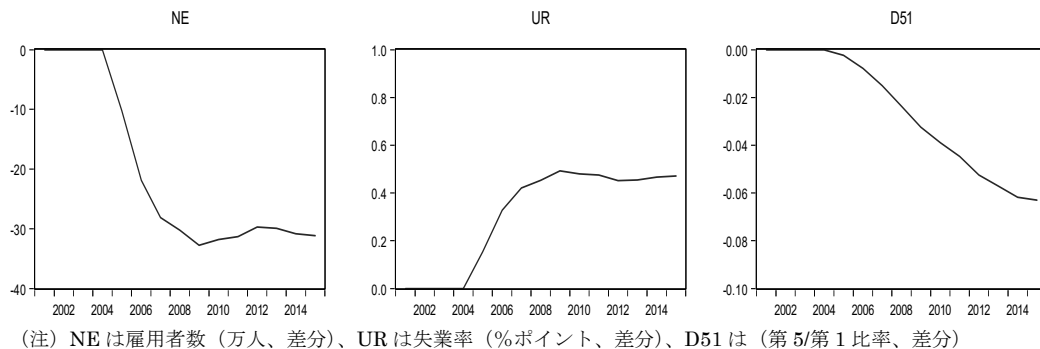


図 6.2C 雇用、格差への影響(最低賃金)

6.3 所得制限のある教育費の無償化

教育費について、年収700万円まで(第1~3階級)の世帯が基礎教育費(授業料等)に支出する費用を全額給付する場合、どのような効果が生まれるか分析する。この給付総額は基準年度で約2.7兆円になる。

この政策は低所得階級への直接給付であるため、低所得階級の世帯収入は大きく増える。一方、所得制限のため当然ながら高所得階級への恩恵はない。しかしながら、世帯収入の増加は有業人員の増加を通して7万人規模の雇用増加を生む。

マクロ経済に与える影響をみると、実質消費は0.17%程度と比較的大きな効果をもたらすが、GDPへの効果は0.08%と限定的である。賃金や物価に及ぼす影響はかなり小さく、直接給付型の支援の一つの特徴である。

一方、格差是正に関しては2.82倍と大きな効果がある。このような低所得階級への直接給付は教育分野以外でも、「子育て支援」など名称や目的がどのようなものであれ、同様の効果を持つと思われる。所得階級に応じた傾斜配分のあり方と給付規模が格差是正には直接的で、しかも大きく影響する。

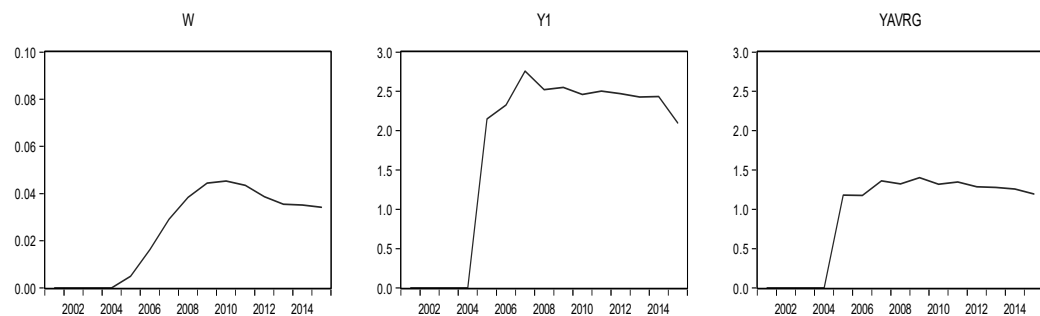


図 6.3A 賃金、世帯収入への影響(教育無償化)

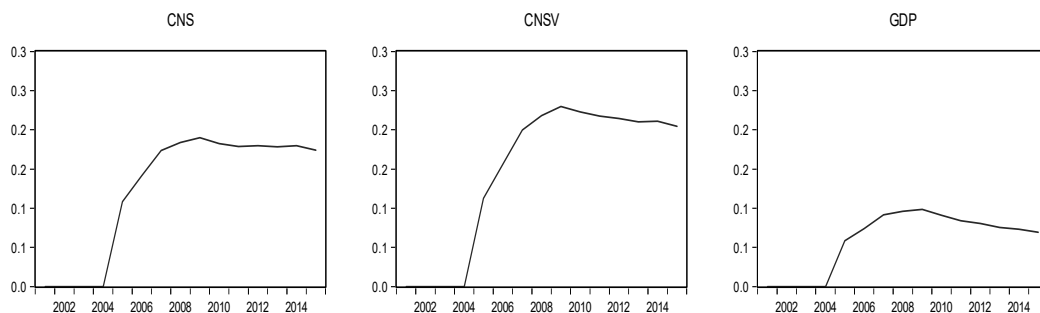


図 6.3B マクロ経済への影響（教育無償化）

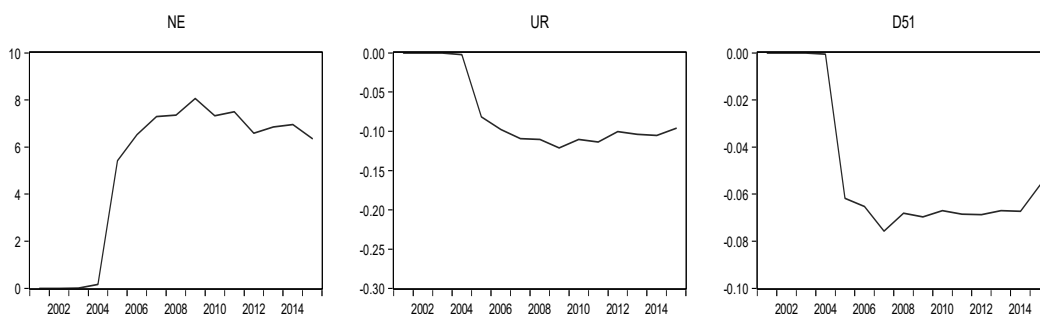


図 6.3C 雇用、格差への影響（教育無償化）

6.4 女性の労働参画の推進

人口減少と団塊世代の大量退職から労働力不足が深刻になってきている。とりわけ、小売・飲食店や医療サービス等の分野で労働者の受け皿が拡大しているが、非正規労働が多く必ずしも待遇改善と重ならない。

特に女性労働は子育て世代の退職等によって一旦労働力率が低下するが、世帯収入維持のために再就職するケースが一般に見られる。2013年度以降、女性労働力率（ここでは女性雇用者数/女性15歳以上人口）は0.42程度から急激に増えるが、これは2008年の雇用法の改正を受けて、5年後にあたる2013年度から長期パートなどの正規化が義務化された影響が大きい。雇用の需給が逼迫したとき、その供給元は女性、高齢者、また外国人労働者と考えられる。現実にはこの中で女性労働が中心であり、世帯収入を部分的に補助する役割から、家計の主要な労働力へと変化してきている。事実、2013年以降の正規雇用増加の約3/4が女性であった。

シミュレーションでは、女性労働力率が毎年1%ポイント上乘せされるように改革が進んだ場合、家計やマクロ経済、所得格差にどのような影響を及ぼすか評価する。

モデルでは女性労働力率は「働きやすさの指標」としているが、この上昇は各家庭で主婦等の労働への参加、有業人員の増加として現れると仮定している。1%ポイントの上昇は約56万人の増加を生む。

シミュレーション結果をまず所得階級別の世帯収入の変化について見ると、有業人員の増加を見込むことができる第1～3階級の低所得階級で0.5%前後の変化が見られるが、全体に大きな変化ではない。この政策は有業人員を大幅に増やすが、それは主に女性労働力率の上昇に対応するものである。女性労働の増加は主に商業、サービス産業のパート労働に吸収され、非製造業の雇用を大幅に増やすが、雇用増加の反面、賃金の低迷・低下を伴う(非製造業では賃金は-0.1%減少となる)。

これらの結果からみると、女性の労働参画が必ずしも好ましい労働環境の実現とは言えず、「世帯収入のため低賃金労働を受容する」ことを意味する可能性があることに留意すべきである。また、マクロ経済への影響や格差解消効果は非常に限定的である。

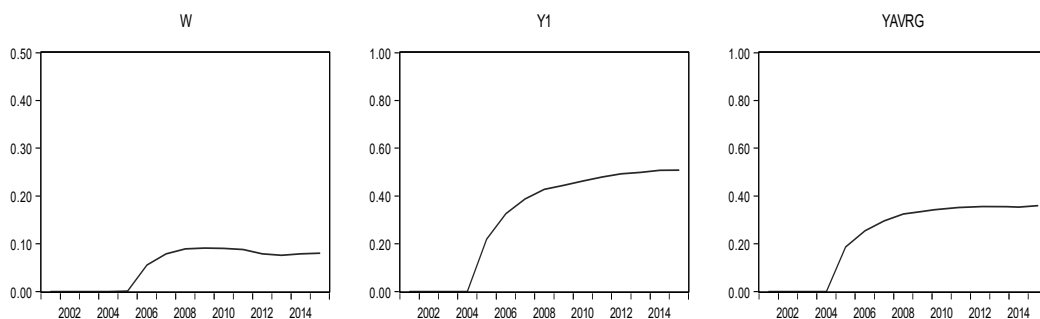


図 6.4A 賃金、世帯収入への影響 (女性参画)

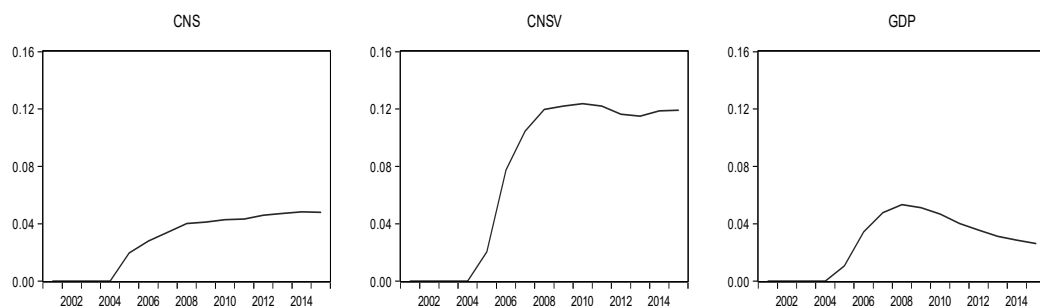


図 6.4B マクロ経済への影響 (女性参画)

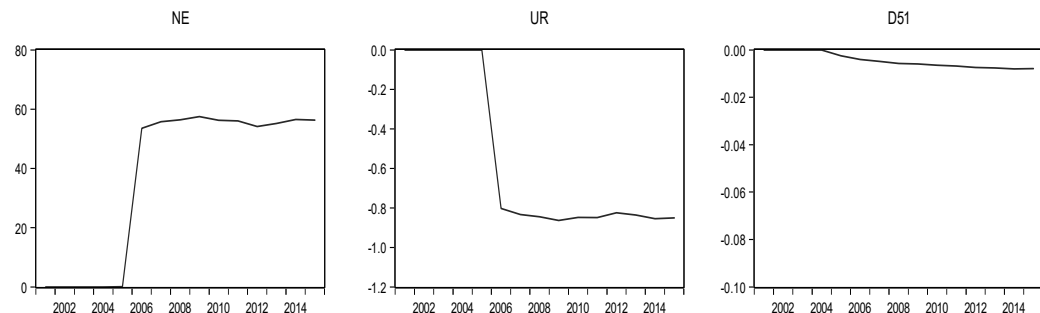
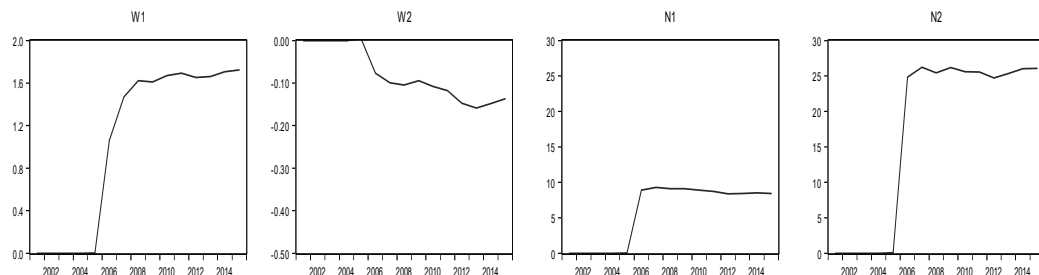


図 6.4C 雇用、格差への影響 (女性参画)



(注) Wは各産業賃金(1:製造業、2:非製造業)(差分)、Nは各産業雇用者(差分)

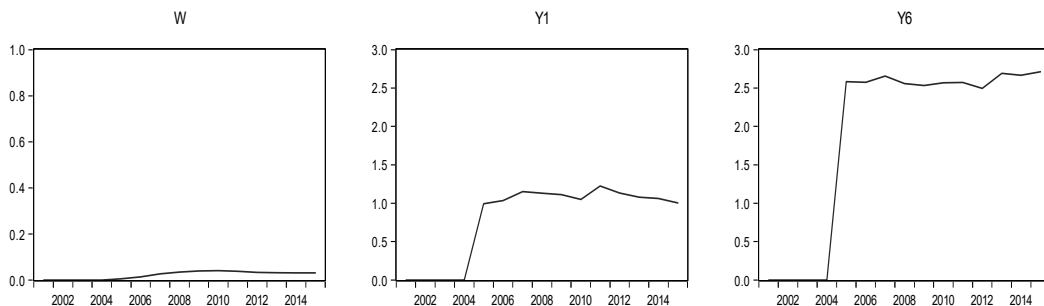
図 6.4D 産業別賃金、雇用への影響(女性参画)

6.5 医療費の負担軽減(3割から2割負担へ)

医療費の消費支出全体に占める割合は勤労者世帯では大きな差がなく3.6%前後である。ただし、支出額そのものは高所得階級がより大きくなる。一方、無職世帯の多くは高齢者世帯であるため医療費の支出が特に多く、その比率は6.2%に上る。

シミュレーションは高齢者世帯も含め全世帯の医療費支出が「3割負担による」ものと見なし(実際は高齢者など負担率が異なる)、その内1割に相当する給付を全世帯が受ける場合を試算した。このための財政規模は基準年度で約2.2兆円に上る。

この政策は無職世帯の世帯収入(Y6)を特に大きく増加させるものの、それ以外の全世帯が恩恵を受けるため世帯収入を増やし、雇用やマクロの家計消費支出等にかなり大きな影響を及ぼす。ただし、全ての階級でほぼ同率の増加があるため格差是正にはつながらない。この政策は高齢者福祉の観点が強いが他の階級への給付が世帯収入増加への期待を生み雇用改善にも貢献する。



(注) Y6は無職(高齢者)世帯の実収入の変化(%)

図 6.5A 賃金、世帯収入への影響(医療費)

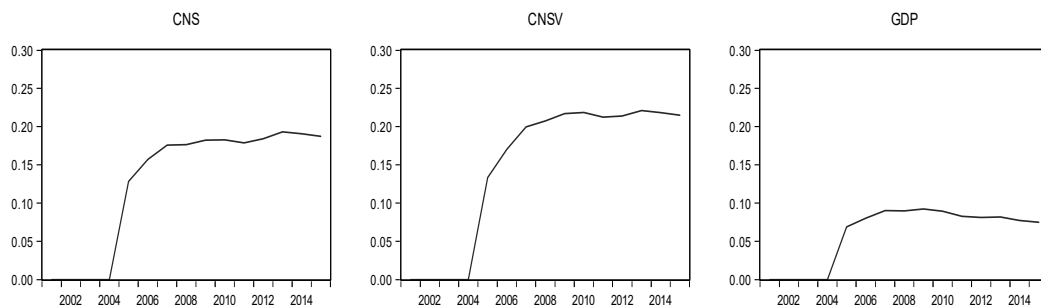
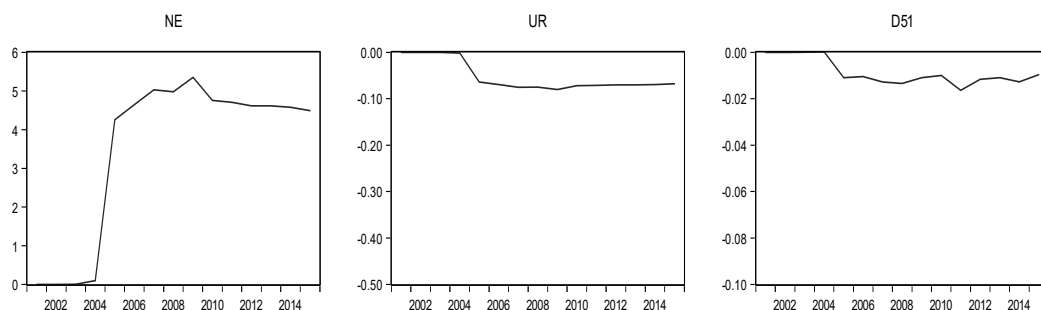


図 6.5B マクロ経済への影響（医療費）



(注) 2013 年度に大幅な給付増があった

図 6.5C 雇用、格差への影響（医療費）

6.6 公共投資の拡大（教育費無償化と同規模の場合）

近年、インフラへの巨額の公共投資が大きな景気浮揚効果を生まないと批判される。投資乗数は高度成長期に比べ低下し、財政負担に見合わない政策と見なされることが多い。しかしながら、その必要性は現在でも大きく、継続的に大きな予算が確保されている。実際、2008年のリーマンショック時には2009単年度で実質約2.5兆円の公共投資が投じられた。また、伝統的に財政支出を嫌うアメリカでも stimulus package として巨額の公共投資が行われた。このように公共投資は近年大きく減少してきたものの、依然として各国の財政政策に組み込まれた基本政策といえる。

ちなみに、内閣府短期計量モデル（内閣府（2016））では初年度乗数は1.14程度と推定されているが、本モデルでは初年度1.16であり、ほぼ同等である。

この旧来型ともいえる政策がどのような効果を持つか検討するが、その規模は前出の教育費無償化の場合と同額、つまり2005年度でみると2.69兆円（実質）規模の公共投資を上積みした場合を試算する。

公共投資の増加は主に企業生産・販売、投資の活性化に有用であり、実質GDPを平均0.52%（ピークでは0.8%）増加させ、各種政策の中で最大の効果を期待できる。

一方で公共投資が消費に大きく貢献しないのは、この政策が賃金や家計の世帯収入増加にそれほど結びつかないためである。ただし、雇用増への貢献は比較的大きく約6万人程度の増加が見込まれ、失業率の改善に貢献する。

賃金、世帯収入の伸びは0.16%程度であり家計を大きく潤すことはない。このため格差の縮小には結びつかない。

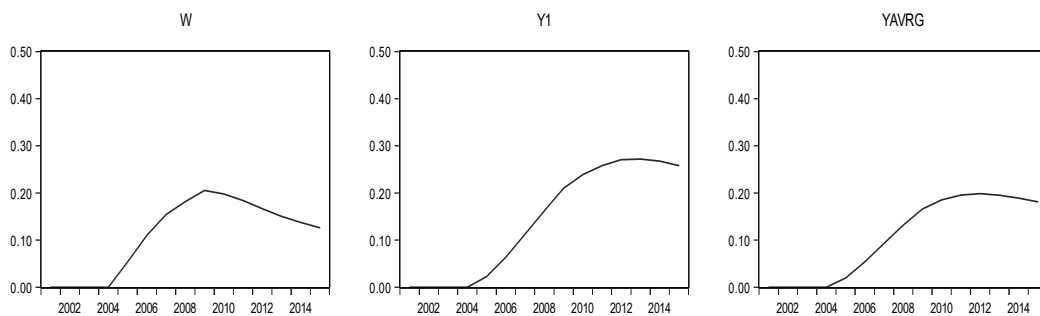


図 6.6A 賃金、世帯収入への影響（公共投資）

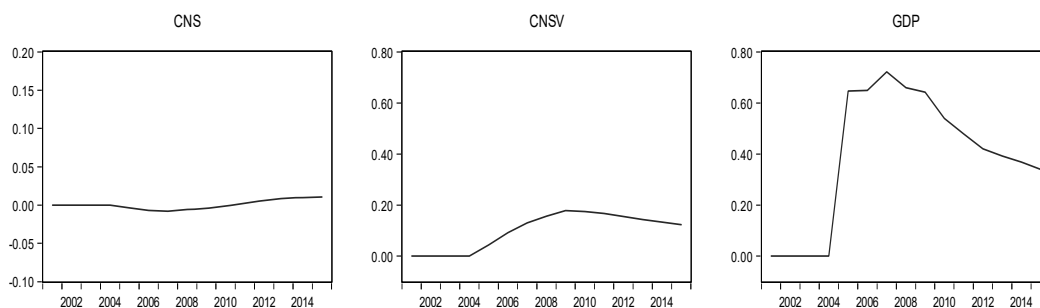


図 6.6B マクロ経済への影響（公共投資）

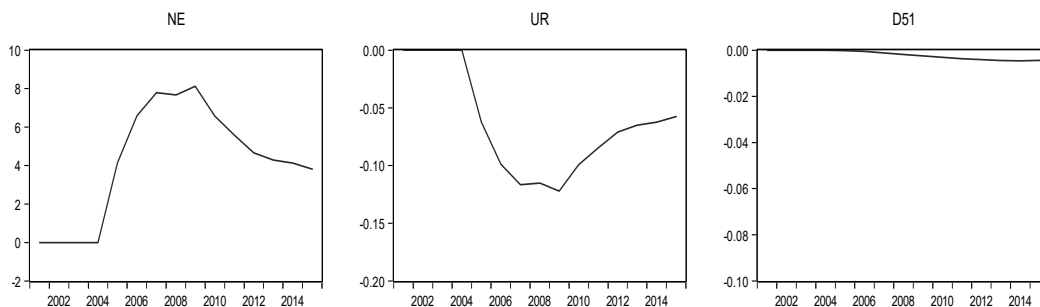


図 6.6C 雇用、格差への影響（公共投資）

6.7 シミュレーション結果の要約

以上の5政策を概観すると次表の通りである。

表 6.7 結果の概要

	最低賃金引上	教育費無償化	女性参画	医療費軽減	公共投資
平均賃金(%)	2.40	0.03	0.08	0.03	0.16
第1階級世帯収入(%)	3.05	2.41	0.44	1.07	0.21
全階級平均世帯収入(%)	2.27	1.27	0.29	1.02	0.16
実質消費支出(SNA、%)	0.00	0.17	0.03	0.18	0.00
名目消費支出(SNA、%)	2.14	0.20	0.10	0.20	0.14
実質GDP(SNA、%)	-0.16	0.08	0.04	0.08	0.52
GDPデフレーター(SNA、%)	1.86	0.02	0.06	0.02	0.13
雇用者(万人)	-27.9	7.1	55.7	4.8	5.9
失業率(%ポイント)	0.42	-0.11	-0.84	-0.07	-0.09
格差指標(倍、基準 2.89)	2.85	2.82	2.88	2.88	2.89

(注) 基準年(2006年度)から10年間の影響を平均した数値。ピーク値とは異なる。

家計を中心とした直接給付型の政策は、どの所得階級を対象とするかで結果が大きく異なるが、他の政策より格差是正には直接的効果が期待できる。また、賃金上昇への影響が少なく、マクロ経済や、雇用に好影響を及ぼす。一方、最低賃金の引き上げのような政策は物価上昇につながり易く、実質経済を抑制する傾向が強く、雇用にもダメージを与える。旧来型の公共投資政策は企業投資を伸ばし経済成長には最も大きく貢献するが、賃金上昇や格差是正にはほとんど効果がなく、消費に貢献しない。

結論的には、直接給付型の所得再配分が経済成長には中程度の影響しかないものの、格差是正や雇用拡大に大いに有用である。同様の政策として「子育て支援」「進進所得税の傾斜変更」などが考えられるが、ほぼ同様の傾向を持つと思われる。

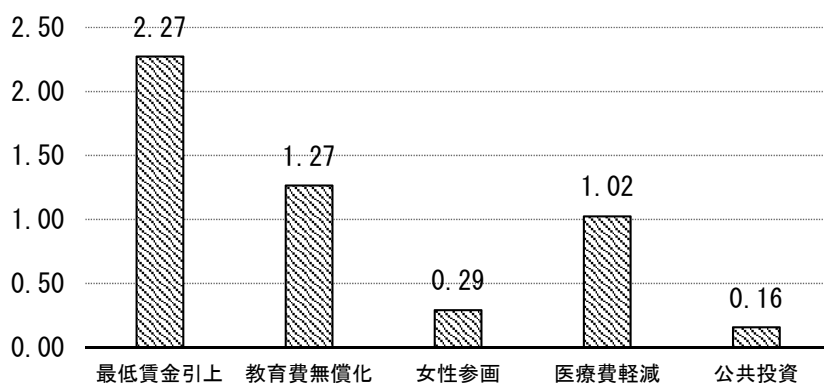


図 6.7A 世帯年収への影響 (%)

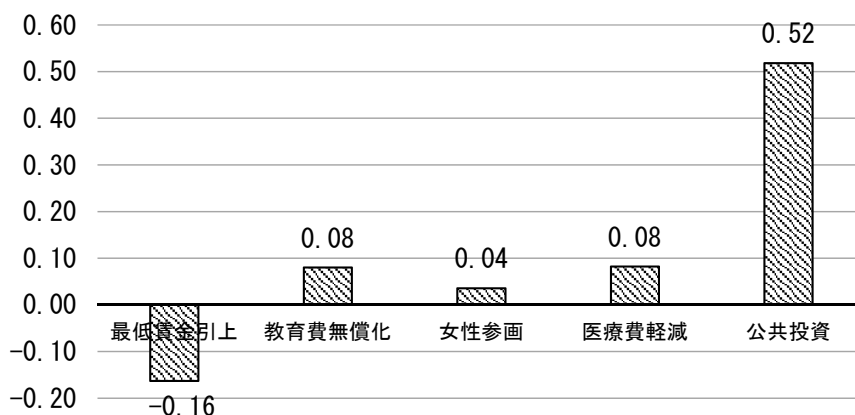


図 6.7B GDP への影響 (%)

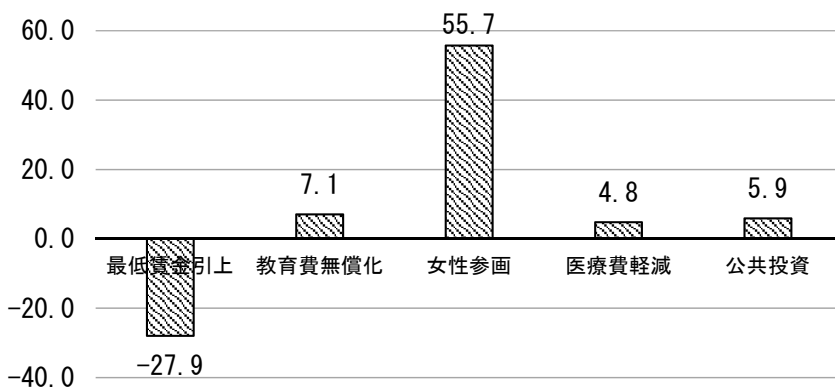


図 6.7C 雇用への影響 (万人)

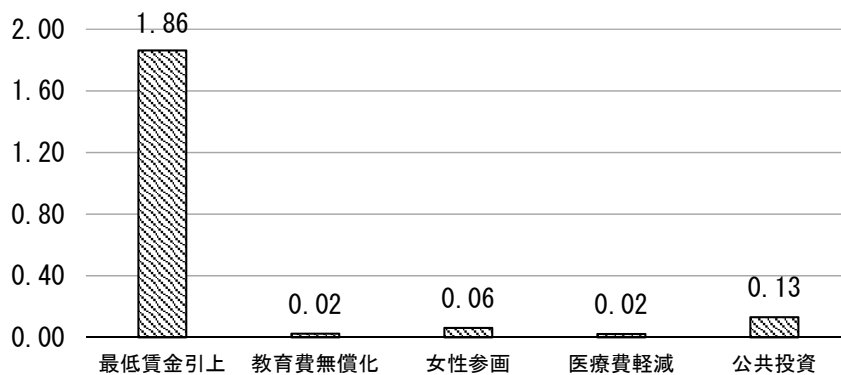


図 6.7D GDP デフレーターへの影響 (%)

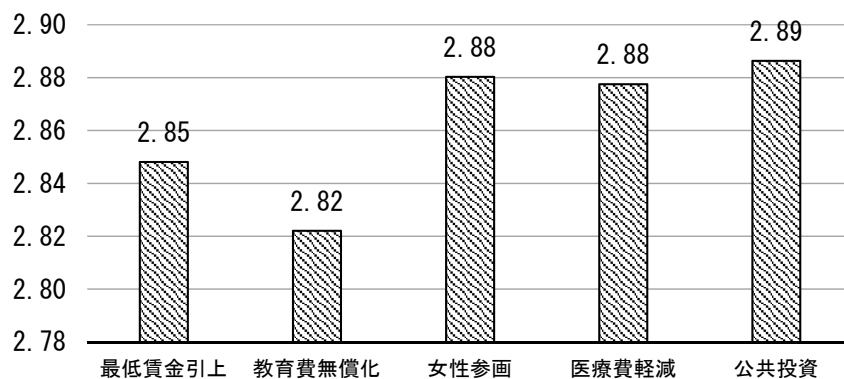


図 6.7E 格差への影響 (倍率)

おわりに

本論文の分析目的は、公表された調査データを核として、所得格差を分析し得るマクロモデルを開発し、各種政策の特性を明らかにすることである。

このためには所得階級を分割しながらマクロ経済とリンクする必要があるが、家計の収入・支出構造を所得階級を通じて分析することは通常のマクロモデルでは例がない。また、企業における賃金や雇用決定は製造業と非製造業で大きく異なるが、多部門の産業活動とそこで働く雇用者属性・家計を統合的に連携させるような分析が求められる。こういった事を可能とするような分析方法は確立しているわけではなく、家計と企業を結びつけるチャンネルを既存のデータ制約の中で発見し、蓄積することが必要である。

今回、家計調査、法人企業統計調査に依拠し、従来のマクロ統計も援用しながらマクロ計量モデルの構築を試みたが、概ね妥当な分析結果が得られた。経済主体を跨いだマクロ計量モデルの1つの例になる。

世帯における有業人員を媒介にして、雇用者の賃金と世帯収入を分離して分析した。このため所得階級別に世帯単位で消費関数を推計するなど試みることができた。世帯単位の可処分所得の定義では基礎的消費支出を所得税などと同様に可処分所得から控除する新しい定義を試みた。また、世帯収入増加に果たす女性労働の参画など一部取り込んだが、予備的な定式化にとどまっている。

一方、企業モデルにおいても新しい試みを取り入れた。生産関数は通常の資本、労働から定式化される形式をとらず、売上総利益を与件として、費用のマークアップとして推定した。これにより企業生産・販売額、費用の大きな変化にもかかわらず利益が準化するメカニズムを明示的に表現した。また、産業別の賃金、従業者数を内生化することによって、家計の勤め先収入や有業人員、マクロの雇用とリンクすることが可能になった。

しかし、調査データを利用するため、多くの構造式で推定精度には課題を残した。

シミュレーションによる政策効果は 6. に示した通りであるが、所得制限のある教育費無償化は格差是正に有効であった。一般に、家計を対象とした政策、特に直接給付による政策は格差是正に大きく貢献し、雇用や経済成長に貢献する。一方、企業を対象とする政策は経済成長が優先され家計の所得や消費への効果は限定的である。

既に成熟社会である日本で、経済成長が一国の主な政策目標たり得るのか、近年のソフト施策の議論は、消費など生活重視へと政策評価の重心を移す転換点が来ていることを伺わせる。

今回の分析の課題として公開データ上の制約が大きい点があげられる。家計調査の精度が上がり、より複雑なクロス集計が一般研究者に開放されれば、企業モデルとさらに密接な関係を分析できると思われる。

さらに、今回の分析では一国経済の金融、財政、人口構造変化をモデルに含んでいない。この点は改善の余地がある。

参考文献

大山昌子 (2016) 「所得分配が経済成長に与える影響」、内閣府『経済分析』第 192 pp. 1-19.

小塩隆士 (2007) 「所得格差の拡大傾向と政策対応」『公平性と政策対応』勁草書房 pp. 165-187.

金子秀 (2016) 「原価企画と利益管理」 埼玉大学経済学会『社会科学論集』第 146・147 pp. 59-73.

玄田有史 (2017) 『人手不足なのになぜ賃金が上がらないのか』慶應義塾大学出版会.

柴田悠 (2016) 『子育て支援が日本を救う』勁草書房.

菅原佑香、内野逸勢 (2017) 「所得格差の拡大は高齢化が原因か」『大和総研調査季報』春期号、Vol. 26.

橘木俊詔、浦川邦夫 (2006) 『日本の貧困研究』東京大学出版.

内閣府 (2010) 『経済財政モデル (2010 年度版)』内閣府計量分析室.

内閣府 (2016) 「短期日本経済マクロ計量モデル (2015 年版) の構造と乗数分析」内閣府『経済分析』第 190 pp. 69-84.

深沢英司 (2015) 「格差と経済成長の関係についてどのように考えるか」国立国会図書館『レファレンス』平成 27 年 2 月号、pp. 55-73.

劉靱 (2016) 「最低賃金と経済成長に関する実証分析」神戸大学修士論文.

Foellmi, Reto and Josef Zweimuller "Income Distribution and Demand-Induced Innovations," *Review of Economic Studies*, 2006 (73) pp. 941-960

Forbes, Kristin "A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth," *The American Economic Review*, 90(4), Sept 2000, pp. 869-887

Ostry, Jonathan et. al. "Redistribution, Inequality, and Growth,"
IMF STAFF DISCUSSION NOTE, Feb. 2014

