

消費税増税時の政策オプション ～3本の矢を折らないために～^{*1}

慶應義塾大学 廣瀬康生研究会 財政分科会

荻野秀明 ^{*2}

財津薫平 ^{*3}

橋本龍一郎 ^{*4}

保里俊介 ^{*5}

2013年12月

^{*1} 本稿は、2012年11月21日から11月24日に開催される、三田祭論文コンテストのために作成したものである。本稿の作成にあたっては、廣瀬康生氏（慶應義塾大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

^{*2} 慶應義塾大学法学部政治学科3年生

^{*3} 慶應義塾大学経済学部3年生

^{*4} 同上

^{*5} 同上

要約

近年の財政赤字は深刻な問題となっており、将来の税収減少、あるいは支出増加は避けられない状況である。この現状を受けて、日本政府は増税を決断した。2013年10月、消費税率が現在の5%から8%へ2014年4月に増税されることが決定し、さらに2014年末までに、2015年10月に10%へ消費税を増税するかどうか決定される。これらの増税に対する懸念事項となっているのが、増税に伴う消費の落ち込みである。消費の落ち込みを防ぐための施策として、8%への増税段階では法人税減税が主に議論されている。

税率変更の影響はPerotti(2012)や北村(2013)などにおいて分析が行われてきている。そこで、本稿では消費税増税に伴う消費の落ち込みを、動学的確率的一般均衡モデルを用いて、理論的、定量的分析を行う。その際、Iwata(2011)のモデルの税率決定方法に変更を加えることで、税率変更による影響を分析するだけでなく、増税がアナウンスされたことによって将来の増税を期待して行動する動き、すなわち駆け込み需要の分析も可能となっている。我々は消費税に関する政策提言のタイミングを考慮して、2015年10月に予定されている10%への増税を分析対象とした。シミュレーションの結果、10%への消費税増税に伴い、1. 消費の落ち込みは1%程度であること、2. 消費の落ち込みの影響は非リカード的家計に特に大きいこと、の2点が明らかとなった。以上の結果は消費税増税は確実に消費を減少させ、消費者の効用を減少させるという議論に理論的で定量的な見地を与えている。

しかし、これだけの消費の落ち込みはなるべく避けたい。そこで、本当に必要なプライマリーバランス改善額を設定し、その設定額以上の改善をするという制約のもとで、いかなる景気刺激策が最もふさわしいかを提案する。政府支出の増加、税率変更などが候補としてあがった中で我々が提案する政策は、所得税率と住民税率、法人税率をすべて消費税増税と同時に減税するというものである。その際には、消費の落ち込みを防ぐという観点はもちろんだが、低所得者層への影響という観点からも政策を提言している。

さらに、アベノミクスに関するシミュレーション、考察も行い、3本の矢と称された財政政策、金融政策、成長戦略の中でも特に財政政策と成長戦略についての分析を行った。その結果、成長戦略は消費の落ち込みの減少とプライマリーバランス改善の両立を可能にするため、中長期的には成長戦略が根本的解決策であるという議論は正しいが、減税政策の必要性は変わらないということも示している。

目次

第 1 章	序論	3
1.1	はじめに	3
1.2	DSGE モデルによる分析のメリット	5
1.3	先行研究および本稿の貢献	5
第 2 章	DSGE モデルによる分析	7
2.1	モデル	7
2.2	シミュレーション分析と結果の考察	15
第 3 章	政策提言	24
3.1	減税政策	24
3.2	アベノミクスに関連する分析	27
	結び	30
	Appendix	31
	先行論文・参考文献・データ出典	34

第 1 章

序論

1.1 はじめに

現在の日本において、国と地方を合わせた一般政府債務残高は 1132 兆円を超えており、増加し続けている。対 GDP 比で見れば 237.9% という莫大な額だ。さらに財務省によると国と地方を合わせた一般政府の 2013 年度の基礎的財政収支赤字はおよそ 35 兆円になると推計されている。近年までは、潤沢な余剰資金を抱えていた金融機関が国債を消化してきた。しかしながら黒田東彦総裁が実施した「異次元の金融緩和」は債券市場に大きなショックを与え、国債金利のボラティリティが拡大している。実際、大手金融機関の国債購入金額はここ数ヶ月で急激に低下し、日本銀行が国債購入に占める割合が増加している。日本銀行は否定こそしているが、財政ファイナンスが市場から疑われ、潜在的な国債に対するリスクが表面化し始めている。国債の健全な消化のためにも、財政再建を一刻も早く始めねばならないと政府が判断するのも当然であろう。

政府債務の増加の原因は、歳入と歳出の 2 つの側面から説明できる。歳出増加の主要因は高齢化の進展に伴う社会保障給付の増加と景気対策のための 90 年代の公共投資である。特に今後 30 年間、生産年齢人口が減少する一方で老年人口が増加するのは確実で、高齢化率が上昇する中で社会保障費の増大は避けられない。国土交通省が発表した「国土の長期展望」(2011) の推計によると、2050 年には税金や社会保障を負担する生産年齢人口は 3500 万人減少する一方で社会保障を受け取る側である老年人口は 1200 万人も増加すると予想している。歳入に関しては、当然ながら税収の減少が要因である。歳入の 7 割近くを占めるのは消費税、法人税、所得税であるが、主な 3 つの税収のうち法人税収と所得税収

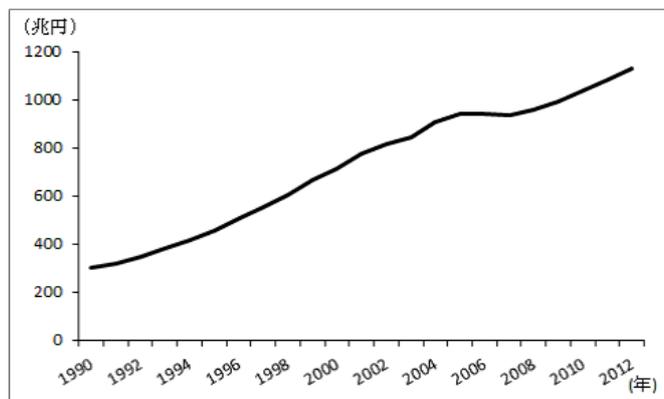


図 1.1 一般政府債務残高の推移

がバブル崩壊以後の景気低迷により急激に減少し、ともにピーク時の半分近くになっている。

この現状の中で、消費税増税は民主党政権において 2012 年 3 月に消費税増税関連法案を閣議決定し、紆余曲折を経て可決に至った。歳入増加の為に消費税増税が議論されているのは主に 2 つの理由による。1 点目の理由は OECD 加盟諸国に比べると、消費税を含めた消費課税が税収に占める割合は低く、日本では消費税と呼ばれる付加価値税の税率も他国と比較して低いため、まだ増税の余地があることが挙げられる。2 点目の理由は税収の大きな割合を占める法人税や所得税の大幅な増税は難しいことである。法人税は世界的な水準と比べると非常に高く、国際競争が厳しい現状においてこれ以上の増税をすることは国内産業の空洞化につながりかねない。実際、復興特別法人税を除いて法人税はここ 10 数年、減税が繰り返されている。所得税の増税はどの所得階層に負担を強いるかで議論が紛糾し、まとまった金額の増税は難しい。また所得捕捉率の問題もあり、公平さに欠ける。さらにバブル経済の崩壊以後、現金給与所得が継続して減少している状況での所得税増税は非常に大きな負担となる。

5% から 8% への消費税増税は 2013 年の 10 月に安倍首相によって決定され、この際、景気の腰折れを防ぐために特別復興法人税の廃止が一年前倒しになることが確実視されている。だが、8% から 10% への増税時に景気対策が行われるのか否か、行われる場合、その内容はどんなものなのかといったことはまだ何も述べられていない。歳入増加と消費の落ち込みはトレードオフとなっているため、増税時には一定程度の景気対策が行われるのが一般的である。但し、景気対策として法人税の減税が良いのか、所得税の減税が良いのか、また政府支出を増やすことが良いのかはまだ明らかになっておらず、景気対策が実体経済に与える波及メカニズムを理論的に考察し、望ましい政策オプションの在り方を提示することは急務である。過去 2 回の消費税増税の後、政権は退陣に追い込まれている。増税による経済的、さらに政治的な混乱を最小限にするためにも、消費税増税時に必要な政策オプションを分析することは非常に重要である。

そこで本稿では動学的確率的一般均衡モデル (DSGE モデル) を用いて、8% から 10% への消費税増税が消費を落ち込ませるメカニズムに理論的な考察を加え、日本経済にとって望ましい政策を検討する。DSGE モデルを使った分析では、税制の変更による消費の落ち込みを始めたとした、経済のパスをシミュレートすることができる。また本稿のモデルでは、増税の決定がアナウンスされたことによる駆け込み需要の分析も可能になっている。本稿ではその特徴を生かし、主に 2 つの分析を行った。消費税が 8% から 10% に引き上げられた際に消費にどのような悪影響を与えるか、所得税や法人税の減税が行われることでどの程度消費の落ち込みを抑えられるか、の 2 つである。また、現在行われているアベノミクスによってわれわれの分析にどのような影響が出るか、特に財政政策と成長戦略についてのシミュレーションも行った。

我々は DSGE モデルによるシミュレーション結果から 2 つの結論を導いた。第 1 に消費税増税に伴う消費への負の影響を小さくするためには、法人税単体、あるいは所得税単体の減税ではなく法人税と所得税の減税を混合して行うことが適切であるということ、第 2 に成長戦略の成功は消費の落ち込みを回避しつつ、財政収支を改善するという日本経済にとって大きな好影響をもたらすということである。こうした分析結果を考慮すると一定程度の所得税と法人税の減税を同時に行うこ

とが望ましいと結論付けた。さらに、アベノミクスの中の成長戦略による大きな好影響があろうとも、この減税政策の必要性は変わらないことも明らかとなった。

以上の結論に基づき、我々は所得税と法人税の減税を消費税の増税と同じタイミングで実施することを提言する。この組み合わせ政策によって歳入面からの財政再建を実現したうえで、消費の落ち込みをできるだけ回避できるようになるはずである。

1.2 DSGE モデルによる分析のメリット

DSGE モデル（動学的確率的一般均衡モデル）で分析を行う最大のメリットは、ルーカス批判を回避できることにある。伝統的 IS-LM モデルなどのマクロ計量モデルを用いる際、限界消費性向といったパラメータを過去のデータから最小二乗法などによって推定し、パラメータを外生的に固定して分析を行う。しかし、限界消費性向は政策変更による経済システムの変化によって変わりうるものである可能性が高く、限界消費性向といったパラメータを固定して分析することには問題がある。例えば、政府支出の増加は消費を増加させる効果と同時に、将来の増税を期待させることで貯蓄を増加させる効果もある。そのため、限界消費性向が過去のデータから推定された値と異なってしまう、モデルの設定によっては政府支出の増加が GDP をまったく増加させないリカード中立性命題のような結論が導かれてしまう。限界消費性向の様なパラメータを一定として分析することが問題であるとしたルーカス批判は、かつてのマクロ計量モデルを用いる際、かなり深刻な問題であると言える。

このルーカス批判を回避するため、DSGE モデルではミクロ的基礎づけを取り入れている。各家計の効用関数など、政策変更によって変わらないディープパラメータのみを外生的に固定して合理的意思決定を導くため、DSGE モデルではルーカス批判を回避することができる。そのため、DSGE モデルは政策提言をする際に最も適切であると考え、本稿では DSGE モデルを用いて分析を行う。

さらに、本稿において用いている税率決定方法の導入によって、増税の決定というアナウンスが駆け込み消費をもたらすことも示すことができる。このような増税の期待がもたらす効果を表現できることも、Forward-Looking なモデルである DSGE モデルを用いる意義である。

1.3 先行研究および本稿の貢献

本稿に先立って日本の財政政策を DSGE モデルで扱った研究としては、Iwata(2011) が挙げられる。Iwata(2011) は Smets and Wouters(2003) をベースに 消費税、所得税、法人税の 3 つの税を導入し、さらに Gali et al.(2007) のように非リカード的家計を導入することで、財政政策の効果が現れるようになっている。非リカード的家計を導入することの意義は、財政政策を予見しそれによって行動を適切に変化させるリカード的家計とは異なり、政策変更のタイミングで場当たりの行動を変化させる家計の存在を認めることである。リカード的家計のみのモデルでは財

政政策の変更は財政均衡条件によって効果が現れにくく、財政政策を評価することは難しい。しかし、非リカード的家計を導入することによって財政政策の効果を表すことが可能になっている。Iwata(2011)においては財政政策を金融政策と同様にルール化し、財政乗数に主眼を置いた分析が行われている。一方で、Iwata(2011)では財政政策をルール化しているために、税率が内生的に決定されることから、本稿のような消費税増税による経済変動やその際の景気刺激政策の分析には適さない。そこで本稿では、財政政策はルール化することなく税率や政府支出を外生変数とし、さらに税率の恒久的な変化を見るために税率決定方法にも変更を加えている。

また、本稿のモデルでは消費税増税に関するニュース・ショックの影響を分析することも可能になっている。つまり、消費税増税のアナウンスを受けた家計は増税前に行動を変化させ、駆け込み消費をするはずである。本稿はその行動を理論的かつ定量的に分析することが可能になっている。

税率変更による景気への影響を分析した論文としては、Blanchard and Perotti (2002) や D.Romer and H.Romer (2010)、Perotti(2012) がある。これらはいずれも VAR を用いてアメリカでの税率変更の影響を分析している。特に Perotti(2012) では、税の将来的な増税に対する行動変化を、予期された増税に対する行動変化と予期されずに増税されたことに対する行動変化に分けて増税の影響を分析している。これは、本稿の DSGE モデルにおけるリカード的家計と非リカード的家計にそれぞれ当てはめて考えることが出来よう。ニュースショックを受けるリカード的家計は実際の増税前から行動を変化させるが、非リカード的家計は実際に増税がなされる時までさほど行動を変化させず、突然予見していなかったかのような増税を体験する。本稿の意義は、Perotti(2012) が行ったような増税に対する家計の行動変化を DSGE モデルによって、日本のデータに元づいた分析をすることが出来るようになった点である。

本稿の構成は以下の通りである。次章では分析に用いるモデルの説明、導出を行い、ベンチマーク政策や考え得る政策のシミュレーション分析を行い、結果の解釈も与えている。3章では具体的な政策提言の内容や、その政策を提言する根拠を述べ、さらにアベノミクス 3本の矢のうち財政政策と成長戦略に関する分析、考察を行っている。

第2章

DSGE モデルによる分析

2.1 モデル

本稿でのモデルは主に Iwata(2011) を参考にしている。そのため、表記も基本的に Iwata(2011) に従うこととする。

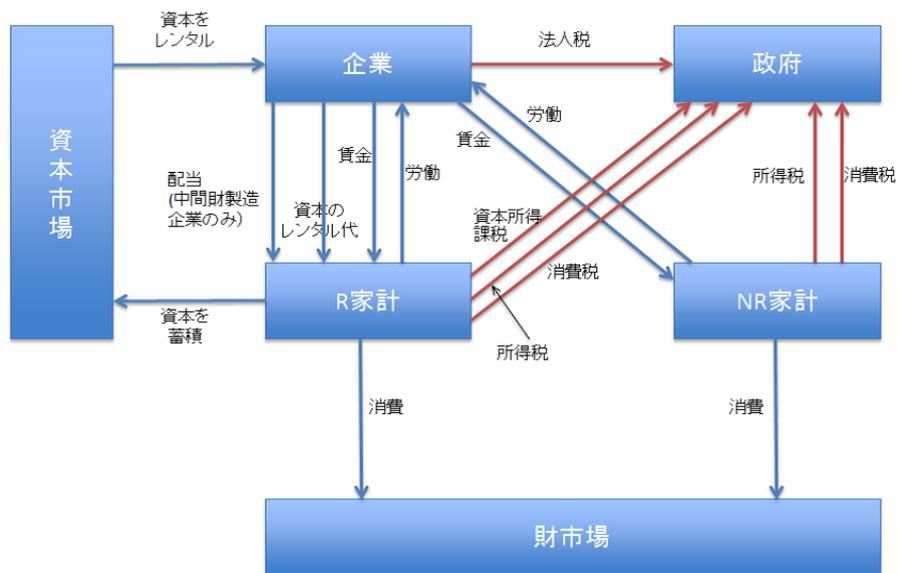


図 2.1

本稿のモデルには家計（リカード的家計、非リカード的家計）、企業（最終財製造企業、中間財製造企業）、財政当局、金融当局が存在する。

リカードの家計は資本を蓄積したり株式を購入したりするなどの金融市場へのアクセスが可能であるため、無限期間の効用最大化を目的として消費などの配分を決定している。それに対し非リカード的家計は金融市場へアクセスできず、得た所得をすべてその期に消費している。

最終財製造企業は完全競争下にあり、差別化された中間財を組み合わせることで最終財を製造してい

る。中間財製造企業は独占的競争下にあり、利潤を産み出している。この利潤はすべてリカード的家計へ配当として分配される。

財政当局は Iwata(2011) とは異なって財政政策をルール化しておらず、4つの税を課税し、政府支出を外生的に決定する。税率の決定時には事前に税率変更をアナウンスする状況を考えられるようになっているのが本稿のモデルの特徴である。

金融当局は金融政策をシンプルなテイラールールによって決定している。

このモデルの元では、消費税の増税はリカード的家計、非リカード的家計ともに影響がある。所得税も同様に、両家計へ影響を与える。それに対し、法人税は直接的には企業の利潤、さらに配当へ影響を与えるため、その配当を受け取れるリカード的家計のみに影響を与えるようになっている。

2.1.1 家計

$n \in [0, 1]$ に分布する家計を考える。 $i \in [0, 1 - \omega]$ の添え字がつけられた $1 - \omega$ の割合の家計は金融市場にアクセスでき、リカード的家計として行動する。すなわち、リカード的家計 i は消費 $C_t^R(i)$ 、投資 $I_t(i)$ 、国債 $B_t(i)$ 、来期の資本ストック $K_t(i)$ 、資本ストックの稼働率 $z_t(i)$ を選択し、生涯効用を最大化するように行動する。生涯効用関数は以下のとおりである。

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \varepsilon_t^b \left(\frac{1}{1 - \sigma_c} (C_t^R(i) - h C_{t-1}^R)^{1 - \sigma_c} - \frac{\varepsilon_t^l}{1 + \sigma_l} L_t^R(i)^{1 + \sigma_l} \right)$$

ここで、 β は割引率、 σ_c は異時点間代替弾力性の逆数、 σ_l は実質賃金に対する労働の弾力性、 $L_t^R(i)$ はリカード的家計 i の労働供給、 h は消費の習慣形成の程度、 C_{t-1}^R は1期前の集計された一人あたりのリカード的家計の消費を示す。選好ショック ε_t^b と ε_t^l は、i.i.d. の正規分布に従うショックを伴う、AR(1) 過程に従うと仮定する。 $\varepsilon_t^b = \rho_b \varepsilon_{t-1}^b + \eta_t^b$ 、 $\varepsilon_t^l = \rho_l \varepsilon_{t-1}^l + \eta_t^l$ 。

リカード的家計における予算制約は、実質単位で次のように表される。

$$\begin{aligned} & (1 + \tau_t^c) C_t^R(i) + I_t(i) + \Psi(z_t(i)) K_{t-1} + \frac{B_t(i)}{R_t K_{t-1}} \\ & = (1 - \tau_t^l) w_t(i) L_t^R(i) + (1 - \tau_t^k) r_t^k z_t(i) K_{t-1}(i) + (1 - \tau_t^d) \frac{D_t(i)}{P_t} + \frac{B_{t-1}(i)}{P_t} \end{aligned} \quad (2.1)$$

ただし、 $\Psi(z_t(i))$ は資本稼働率 $z_t(i)$ に依存した費用を示す。 $\tau_t^c, \tau_t^l, \tau_t^k, \tau_t^d$ はそれぞれ消費税、所得税、資本所得課税、法人税を指す。 $D_t(i)$ は企業からリカード的家計 i への所得分配である。 P_t は集計された価格水準、 R_t は政府債務のリスクのない配当、 $w_t(i)$ は実質賃金、 r_t^k は資本のレンタル料である。現時点での資本ストックや政府債務はここでは $K_{t-1}(i), B_{t-1}(i)$ で記述されているが、これはその決定が $t - 1$ 期に下されたという意味である。

リカード的家計における物的資本蓄積の動きは以下のよう表される。

$$K_t(i) = (1 - \delta) K_{t-1}(i) + \left[1 - S \left(\frac{\varepsilon_t^i I_t(i)}{I_{t-1}(i)} \right) \right] I_t(i) \quad (2.2)$$

ここで、 δ は減価償却率、 $S(\cdot)$ は投資の調整コストを表す。そして、 ε_t^i は投資費用関数へのショックで以下の AR(1) プロセスに従うと仮定する。 $\varepsilon_t^i = \rho_i \varepsilon_{t-1}^i + \eta_t^i$ 。定常状態の資本稼働率は $\bar{z} = 1$ であり、対応する費用関数は $\Psi(\bar{z}) = 0$ となる。さらに、投資調整コストは $S(1) = S'(1) = 0$ とする。

$\Lambda_t, \Lambda_t Q_t$ をラグランジュ乗数と置くと、 $C_t^R(i), B_t(i), I_t(i), K_t(i), z_t(i)$ に関する 1 階条件は次のように書ける。

$$(1 + \tau_t^c) \Lambda_t = \varepsilon_t^b (C_t^R(i) - h C_{t-1}^R)^{-\sigma_c} \quad (2.3)$$

$$\beta R_t E_t \left[\frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right] = 1 \quad (2.4)$$

$$\begin{aligned} & Q_t \left[1 - S \left(\frac{\varepsilon_t^i(i)}{I_{t-1}(i)} \right) \right] - Q_t S' \left(\frac{\varepsilon_t^i I_t(i)}{I_{t-1}(i)} \right) \frac{\varepsilon_t^i}{I_{t-1}(i)} I_t(i) \\ &= -\beta E_t \left[\frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t} Q_{t+1} S' \left(\frac{\varepsilon_{t+1}^i I_{t+1}(i)}{I_t(i)} \right) \frac{\varepsilon_{t+1}^i I_{t+1}(i)}{I_t(i)^2} I_{t+1}(i) \right] + 1 \end{aligned} \quad (2.5)$$

$$Q_t = \beta E_t \left[\frac{\Lambda_{t+1}}{\Lambda_t} \left((1 - \delta) Q_{t+1} + (1 - \tau_{t+1}^k) r_{t+1}^k z_{t+1}(i) - \Psi(z_{t+1}(i)) \right) \right] + \eta_t^q \quad (2.6)$$

$$(1 - \tau_t^k) r_t^k = \Psi'(z_t(i)) \quad (2.7)$$

ここで、 Q_t は資本を 1 単位増やした時の影の価格を表す。 η_t^q は資産のプレミアムショックを捉えるために導入している。上にバーをつけて定常状態を表すと、 $\frac{1}{\beta} = \bar{R} = 1 - \delta + (1 - \tau_t^k) \bar{r}^k$ と $\bar{Q} = 1$ が導かれる。

一方、 $j \in [1 - \omega, 1]$ の添え字がつけられた非リカード的家計はリカード的家計と同じ選好を持つが、彼らは金融市場へアクセスできず、可処分所得をすべて消費する。非リカード的家計の消費と労働投入を $C_t^{NR}(j)$ 、 $L_t^{NR}(j)$ と置き、毎期の予算制約は実質レベルで次のようになる。

$$(1 + \tau_t^c) C_t^{NR}(j) = (1 - \tau_t^l) w_t(j) L_t^{NR}(j) \quad (2.8)$$

リカード的家計の構成員は独占的競争市場にある差別化された労働サービス $L_t^R(i)$ に対する賃金を設定する。また、差別化された労働サービスに対する名目賃金 $W_t^R(i)$ は Calvo(1983) 型の粘着性によって決められる。それに対し、非リカード的家計は差別化された労働サービス $L_t^{NR}(j)$ に対し、賃金 $W_t^{NR}(j)$ をリカード的家計の賃金の平均と等しくなるように設定する。なぜならリカード的・非リカード的家計はどちらも同じ労働需要に直面しており、賃金と労働時間は各家計で等しくなるからである。すなわち、

$$W_t^R(i) = W_t^{NR}(j) = W_t(n)$$

$$L_t^R(i) = L_t^{NR}(j) = L_t(n)$$

独立的で完全に競争的な労働者は下記のような技術を用いて、差別化された労働 $L_t(n)$ を、一つの効率的な労働投入 L_t に変形できる。

$$L_t = \left[\int_0^1 L_t(n)^{\frac{1}{1+\lambda_{w,t}}} dn \right]^{1+\lambda_{w,t}}$$

ここで、i.i.d. の正規分布に従うショック η_t^w は賃金マークアップ率 $\lambda_{w,t} = \lambda_w + \eta_t^w$ として仮定されている。労働者は以下の最大化問題に直面している

$$\max_{L_t(n)} W_t \left[\int_0^1 L_t(n)^{\frac{1}{1+\lambda_{w,t}}} dn \right]^{1+\lambda_{w,t}} - \int_0^1 W_t(n) L_t(n) dn$$

ただし、 $W_t = w_t P_t$ は集計された名目賃金水準である。

$1 - \xi_w$ の確率で、リカード的家計 i は賃金を最適に再設定できるが、それ以外の家計は次の物価スライドルールに従って賃金を部分的に決定すると仮定する。

$$W_t^R(i) = \left(\frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} \right)^{\gamma_w} W_{t-1}^R(i)$$

ただし、 γ_w は物価スライドの度合いを表す。賃金を最適に設定できるリカード的家計 i は集計された名目賃金 W_t 、効率的労働投入 L_t を所与として生涯効用を最大化するように行動すると仮定する。家計は ξ_w^s の確率で今期に決定された賃金が s 期後にも有効であると知っているため、最適賃金水準 $W_t^{R*}(i)$ は次の最大化問題を解くことによって得られる。

$$\max_{W_t^R(i)} E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta \xi_w)^s \varepsilon_{t+s}^b \left[\frac{1}{1 - \sigma_c} (C_{t+s}^R(i) - h C_{t+s-1}^R)^{1 - \sigma_c} - \frac{\varepsilon_{t+s}^l}{1 + \sigma_l} \left(\left(\frac{W_{t+s}^R(i)}{W_{t+s}} \right)^{-\frac{1 + \lambda_{w,t+s}}{\lambda_{w,t+s}}} L_{t+s} \right)^{1 + \sigma_l} \right]$$

subject to

$$\begin{aligned} & (1 + \tau_{t+s}^c) C_{t+s}^R(i) + I_{t+s}(i) + \psi(z_{t+s}(i)) K_{t+s-1}(i) + \frac{B_{t+s}(i)}{R_{t+s} P_{t+s}} \\ & = (1 - \tau_{t+s}^l) \frac{W_{t+s}^R(i)}{P_{t+s}} \left(\frac{W_{t+s}^R(i)}{W_{t+s}} \right)^{-\frac{1 + \lambda_{w,t+s}}{\lambda_{w,t+s}}} L_{t+s} \\ & + (1 - \tau_{t+s}^k) r_{t+s}^k z_{t+s}(i) K_{t+s-1}(i) + (1 - \tau_{t+s}^k) \frac{D_{t+s}(i)}{P_{t+s}} + \frac{B_{t+s-1}(i)}{P_{t+s}} \end{aligned}$$

$W_t^R(i) = W_t^{NR}(j) = W_t(n)$ であるから、集計された名目賃金の動きは以下のように表される。集計された名目賃金は

$$W_t = \left[(1 - \xi_w) (W_t^*(n))^{-\frac{1}{\lambda_{w,t}}} + \xi_w \left(\left(\frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} \right)^{\gamma_w} W_{t-1}(n) \right)^{-\frac{1}{\lambda_{w,t}}} \right]^{-\lambda_{w,t}} \quad (2.9)$$

ただし、 $W_t^*(n) = W_t^{R*}(i)$ である。

2.1.2 企業

$f \in [0, 1]$ の添え字をつけて表される企業は、完全競争下の最終財製造企業と独占的競争下の中間財生産企業の2種類に分類できる。最終財製造企業は最終財 Y_t を企業 f によって作られる差別化された中間財 $y_t(f)$ を組み合わせて製造する。

最終財製造企業は以下の技術のように中間財を組み合わせる。

$$Y_t = \left[\int_0^1 y_t(f)^{\frac{1}{1+\lambda_{p,t}}} df \right]$$

ここで、 η_t^p が i.i.d. の正規分布に従うショックとすると、 $\lambda_{p,t}$ は価格マークアップ率で $\lambda_{p,t} = \lambda_p + \eta_t^p$ である。最終財製造企業は以下の最大化問題に直面している。

$$\max_{y(f)} P_t \left[\int_0^1 y_t(f)^{\frac{1}{1+\lambda_{p,t}}} df \right]^{1+\lambda_{p,t}} - \int_0^1 p_t(f) y_t(f) df$$

ただし、 $p_t(f)$ は中間財 $y_t(f)$ の価格である。

各中間財製造企業 f は差別化された製品を逡増型のコブダグラス型生産関数を用いて製造する。

$$y_t(f) = \varepsilon_t^\alpha \tilde{k}_{t-1}(f)^\alpha l_t(f)^{1-\alpha} - \Phi$$

ここで、 \tilde{k}_{t-1} は $\tilde{k}_{t-1}(f) = z_t k_{t-1}(f)$ を所与とした t 期時点での効率的資本ストックである。 $l_t(f)$ は家計によって提供された効率的な労働サービス、 Φ は固定費用を表す。また、技術ショック ε_t^α は以下の AR(1) 過程に従う： $\varepsilon_t^\alpha = \rho_\alpha \varepsilon_{t-1}^\alpha + \eta_t^\alpha$

実質資本レンタル料 r_t^k と集計された実質賃金 w_t を所与として、生産技術のもとでの費用最小化問題は以下の限界費用を導く。

$$mc_t = \frac{w_t^{1-\alpha} (r_t^k)^\alpha}{\varepsilon_t^\alpha \alpha^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha}} \quad (2.10)$$

そして、労働の総需要関数は以下のように与えられる。

$$L_t = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{r_t^k}{w_t} z_t K_{t-1} \quad (2.11)$$

中間財生産企業の名目利潤 $d_t(f)$ は

$$d_t(f) = p_t(f) y_t(f) - P_t mc_t y_t(f) + \Phi$$

と表され、この利潤は配当としてリカード的家計に分配される。総和は次のように与えられる。

$$D_t = P_t Y_t - P_t mc_t (Y_t + \Phi) \quad (2.12)$$

賃金決定の際は Calvo(1983) 型の賃金硬直性に直面すると仮定する。 $1 - \xi_p$ の割合の中間財製造企業は価格を再び最適化できるのに対し、その他は以下の物価スライドルールに従うとする。

$$p_t(f) = \left(\frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} \right)^{\gamma_p} p_{t-1}(f)$$

ここで、 γ_p はスライドの度合いを示す。

価格を再最適化できる中間財製造企業 f は ξ_p^s の確率で現時点で選ばれた価格が将来の s 期まで維持されることを把握している。集計された名目物価水準 P_t と産出量 Y_t を所与としたとき、最適価格 p_t^* は以下の問題を解くことで導かれる。

$$\max_{p(f)} E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta \xi_p)^s [(p_{t+s}(f) - P_{t+s} m c_{t+s}) \left(\frac{p_{t+s}(f)}{P_{t+s}} \right)^{-\frac{1+\lambda_{p,t+s}}{\lambda_{p,t+s}}} Y_{t+s} - P_{t+s} m c_{t+s} \Phi]$$

集計された価格の動きは

$$P_t = \left[(1 - \xi_p)(p_t^*(f))^{-\frac{1}{\lambda_{p,t}}} + \xi_p \left(\left(\frac{P_{t-1}}{P_{t-2}} \right)^{\frac{1}{\gamma_{p,t}}} p_{t-1}(f) \right)^{-\lambda_{p,t}} \right]^{-\lambda_{p,t}} \quad (2.13)$$

となる。

2.1.3 財政・金融政策

政府は政府支出 G_t 、債権 B_t を購入し、消費税、労働所得税+住民税、資本所得課税、法人税の $\tau_c^t, \tau_l^t, \tau_k^t, \tau_t^d$ をそれぞれ課す。消費税、労働所得税+住民税、法人税の3つの税率は Iwata(2011) とは異なり、以下のように設定されるとする。

$$\hat{\tau}_t^c = \nu_t^{c0} \quad (2.14)$$

$$\hat{\tau}_t^l = \nu_t^{l0} \quad (2.15)$$

$$\hat{\tau}_t^k = \nu_t^{k0} \quad (2.16)$$

ここで、変数の上に付いたハットは定常状態からの乖離率を示す。また、 $\eta_t^g, \eta_t^{tc}, \eta_t^{td}, \eta_t^{tk}$ は i.i.d 正規分布に従うショックである。資本所得課税はパラメータとして設定され変化しない。これは現実の資本所得課税による税収はほとんどなく、分析に不要であるためである。 $\nu_t^{xi}, x \in \{c, l, k\}, i \in \{1, 2, 3, \dots\}$ は駆け込み需要を表現するために取り入れられた変数であり、以下のように決定される。

$$\nu_t^{x0} = \nu_{t-1}^{x1} + \eta_t^{x0}$$

$$\nu_t^{x1} = \nu_{t-1}^{x2} + \eta_t^{x1}$$

⋮

このような変数を導入すると、税率は以下のように表すことができる。

$$\begin{aligned}
\hat{\tau}_t^x &= \nu_t^{x0} \\
&= \nu_{t-1}^{x1} + \eta_t^{x0} \\
&= \nu_{t-2}^{x2} + \eta_{t-1}^{x1} + \eta_t^{x0} \\
&= \nu_{t-3}^{x3} + \eta_{t-2}^{x2} + \eta_{t-1}^{x1} + \eta_t^{x0} \\
&\vdots
\end{aligned}$$

すると、各税率の期待値は

$$\begin{aligned}
E_t \hat{\tau}_{t+1}^x &= E_t \nu_{t+1}^{x0} \\
&= E_t \nu_t^{x1} + E_t \eta_{t+1}^{x0} \\
&= \nu_t^{x1} + E_t \eta_{t+1}^{x0} \\
&= \nu_{t-1}^{x2} + \eta_t^{x1} + E_t \eta_{t+1}^{x0} \\
&= \nu_{t-2}^{x3} + \eta_{t-1}^{x2} + \eta_t^{x1} + E_t \eta_{t+1}^{x0} \\
&\vdots
\end{aligned}$$

となる。例えば、 $t = 3$ 期から恒久的な増税が行われるということが、 $t = 1$ 期にアナウンスされたとしよう。この時のショックの大きさを 1 とすると、 $\eta_1^{x2} = \eta_1^{x3} = \eta_1^{x4} = \dots = 1$ となり、

$$\begin{aligned}
E_1 \hat{\tau}_2^x &= E_1 \nu_2^{x0} \\
&= E_1 \nu_1^{x1} + E_1 \eta_2^{x0} \\
&= \nu_1^{x1} \\
&= \nu_0^{x2} + \eta_1^{x1} \\
&= 0
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
E_1 \hat{\tau}_3^x &= E_1 \nu_3^{x0} \\
&= E_1 \nu_2^{x1} + E_1 \eta_3^{x0} \\
&= E_1 \nu_1^{x2} + E_1 \eta_2^{x1} \\
&= \nu_0^{x3} + \eta_1^{x2} \\
&= \eta_1^{x2} \\
&= 1
\end{aligned}$$

以下同様に、 $E_1 \hat{\tau}_3 = E_1 \hat{\tau}_4 = \dots = 1$ となり、1 期目の時点で将来の増税を期待していることがわかる。この税率の期待値の変化が消費等の変数の期待値も変化させ、駆け込み需要を表現することができる。

政府支出も Iwata(2011) とは異なり、外生的に決定されるとする。

$$\hat{G}_t = \eta_t^g \quad (2.17)$$

金融当局は以下のようにシンプルに名目利子率を設定する。

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r) \phi_{r\pi} \hat{\pi}_{t-1} + (1 - \rho_r) \phi_{ry} \hat{Y}_t + \eta_t^R \quad (2.18)$$

ここで、 $\pi_{t-1} \equiv \log\left(\frac{P_{t-1}}{P_{t-2}}\right)$ はインフレ率を表し、金利に対する i.i.d. の正規分布に従うショック η_t^R が想定されている。

2.1.4 市場の均衡条件

1 期間当たりの総消費 C_t と労働投入量 L_t は各消費者の種類のものでそれぞれ対応する変数を加重平均することで得られる。

$$C_t = (1 - \omega) C_t^R(i) + \omega C_t^{NR}(j) \quad (2.19)$$

$$L_t = (1 - \omega) L_t^R(i) + \omega L_t^{NR}(j)$$

そして、すべての家計は消費によって同じだけの労働量を供給すると仮定したので、総労働投入量は次のようになる。

$$L_t = L_t^R(i) = L_t^{NR}(j)$$

リカード的家計は金融市場にアクセスでき、国債 B_t 、総投資 I_t 、総資本 K_t 、企業によって分配される配当総額 D_t は次のように表される。

$$B_t = (1 - \omega) B_t^R(i)$$

$$I_t = (1 - \omega) I_t^R(i)$$

$$K_t = (1 - \omega) K_t^R(i)$$

$$D_t = (1 - \omega) D_t^R(i)$$

最後に、生産関数と最終財市場の均衡は次のように与えられる。

$$Y_t = \varepsilon_t^\alpha (z_t K_{t-1})^\alpha L_t^{1-\alpha} - \Phi \quad (2.20)$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + \Psi(z_t) K_{t-1} \quad (2.21)$$

2.1.5 パラメータと定常状態の設定

構造パラメータに関しては、主に Iwata(2011) の推定を参考にした。Iwata(2011) では、日本のデータで構造パラメータのベイズ推定を行っている。税率については増税がアナウンスされる時、すなわち 2014 年 12 月時点の税率を初期状態とする。消費税率は現状からの増税があり 8% とする。所得税率は租税負担率が 4% であるが、所得税とほぼ同額の住民税が所得に対して課税されているため、住民税分の 4% を足し、8% とする。法人税率は 35% とする。

表 2.1 構造パラメータの値

パラメータ	意味	値
α	生産投入に占める資本の比率	0.3
β	主観的割引率	0.99
δ	資本減耗率	0.0125
λ_w	賃金マークアップ率	0.5
h	消費者の習慣形成の程度	0.465
σ_c	異時点間代替の弾力性の逆数	1.62
σ_l	労働供給の弾力性の逆数	2.113
φ	固定費用	1.904
ψ	資本稼働率の調整コスト	0.416
ξ_w	賃金を最適化できない家計の割合	0.824
ξ_p	価格を最適化できない企業の割合	0.432
γ_w	賃金決定時に一期前のインフレ率を参照するウェイト	0.211
γ_p	価格決定時に一期前のインフレ率を参照するウェイト	0.595
ω	非リカード的家計の割合	0.248
ρ_r	金利スムージングの度合いを表すパラメータ	0.934
ϕ_{ry}	GDP ギャップに対する利子率の反応	0.254
ρ_a	生産性ショックの自己回帰係数	0.518
ρ_b	消費者の選好ショックの自己回帰係数	0.431
ρ_l	労働供給ショックの自己回帰係数	0.257
ρ_i	投資の調整費用ショックの自己回帰係数	0.8
$\frac{1}{\zeta}$	投資の調整費用	6.319
$\frac{\bar{K}}{\bar{Y}}$	資本の対 GDP 比の定常状態	2.2
$\frac{\bar{C}}{\bar{Y}}$	消費の対 GDP 比の定常状態	0.56
$\bar{\tau}^c$	消費税率の定常状態	0.08
$\bar{\tau}^l$	所得税 + 住民税の税率の定常状態	0.08
$\bar{\tau}^k$	資本所得課税率	0.10
$\bar{\tau}^d$	法人税率の定常状態	0.35

2.2 シミュレーション分析と結果の考察

2.2.1 シミュレーション

ここでは、前節のモデルを基に様々なシミュレーションを行う。当節での説明の詳細は廣瀬 (2012) を参照されたい。

全節でのモデルは非線形方程式体系であり、そのままでは分析が困難なため、対数線形近似を行う。^{*1} その後、Sims(2002)の方法に従って、このモデルを以下のように行列表示する。

$$\mathbf{\Gamma}_0 \mathbf{s}_t = \mathbf{\Gamma}_1 \mathbf{s}_{t-1} + \mathbf{\Psi}_0 \boldsymbol{\varepsilon}_t + \mathbf{\Pi}_0 \boldsymbol{\eta}_t$$

ここで、 $\mathbf{\Gamma}_0, \mathbf{\Gamma}_1, \mathbf{\Psi}_0, \mathbf{\Pi}_0$ は構造パラメータによって表される係数行列であり、 \mathbf{s}_t は内生変数のベクトル、 $\boldsymbol{\varepsilon}_t$ は外生ショックのベクトルである。 $\boldsymbol{\eta}_t$ は $E_t \boldsymbol{\eta}_{t+1} = \mathbf{0}, \forall t$ を満たす予測誤差ベクトルである。

モデルの解が一意に定まる場合、この式は以下のように解ける。

$$\mathbf{s}_t = \mathbf{\Psi}_1 \mathbf{s}_{t-1} + \mathbf{\Psi}_\varepsilon \boldsymbol{\varepsilon}_t$$

$\mathbf{\Psi}_1, \mathbf{\Psi}_\varepsilon$ はモデルの構造、あるいは構造パラメータによって規定される行列であるため、内生変数のベクトル \mathbf{s}_t は VAR(1) 過程に従うことになる。そのため、通常の時系列分析の手法を用いることが可能となる。本稿では、内生変数となっている各変数の定常値からの乖離を時系列にプロットし、インパルス応答を見てその性質を分析する。

2.2.2 ベンチマーク政策のシミュレーション

モデルの1期に相当するのは、増税というニュースがアナウンスされた時、つまり2014年12月である。その時の消費税率をパラメータ $\tau^c = 0.08$ と設定し、8%から10%への増税ショックを与えることで、消費税率が10%に変更される政策をシミュレーションする。家計の所得は労働賃金、資本レンタル料、配当、国債利子となっている。この中で現実における所得というのは労働賃金と資本レンタル料の合計であると読み替えられる。また、本稿で用いられているモデルの場合、消費税増税が意味するのは、厳密な消費税ではなく、消費課税全体の増税ということになり、たばこ税や酒税も同時に増税されたことになっている。

2015年10月からの増税が事前に決定したとする政策をベンチマークとする。つまり、3四半期前に消費税が増税されるというニュースショックが発生した場合の消費のパスを見る。これは、10月8日の閣議後の麻生太郎財務相大臣の「消費税増税により2%の税収が上がるかどうかで歳入も変わるので、来年の12月までには決めてもらわないと、予算編成がきわめて難しいものになってしまう」という発言から考えて、最も現実的なアナウンスタイミングだと予想できるためである。そのため、シミュレーション時には増税がアナウンスされるというショックを与えることで、駆け込み需要の存在も明らかになる。

^{*1} 巻末の補論に本稿のモデルを対数線形近似したものを掲載している。

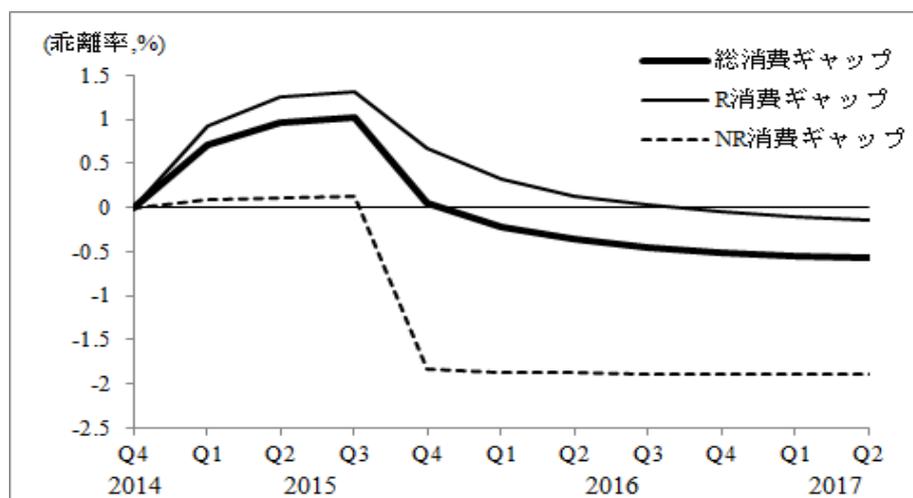


図 2.2 2% 消費税増税時の消費

増税前、すなわち 2015 年第 3 四半期までの消費の増加は、駆け込み需要の結果である。ここで、駆け込み需要とは増税のアナウンス後に家計が消費税増税後の財の価格上昇を見込み、増税前に短期的に消費を増加させる現象である。直感的にも明らかな駆け込み需要の存在が理論的に示されたといえる。

このシミュレーション結果から、ベンチマーク政策時、駆け込み需要から増税後への総消費は 1.5% 程度の落ち込みとなることがわかる。またこの 1.5% という数字は、Perotti(2012) や Blanchard and Perotti (2002) で示された数字と整合的であると言えるだろう。

中でも特に非リカード的家計の消費の落ち込みは大きく、消費税率の変更幅と同じ割合で消費が落ち込んでいる。非リカード的家計は将来の所得を現在に移転することができないため、増税によって物価が上昇したのとほぼ同じだけ消費を減らさざるを得ない。それに対しリカード的家計は金融市場へアクセスできるため、増税前に駆け込み消費をしながらも、将来の増税に備えて適切に貯蓄、投資をすることで利子収入を得て消費を平滑化することができる。増税による影響として考えられる直観的な結果と一致しており、増税の影響が理論的に示されたと言えるだろう。

では、この際、基礎的財政収支改善額はいったいどの程度になるのであろうか。ここでの基礎的財政収支改善額とは、シミュレーションで求められた基礎的財政収支額から定常状態での基礎的財政収支額を引いたものである。なお、ここで示している改善額は年率換算したものとなっている。

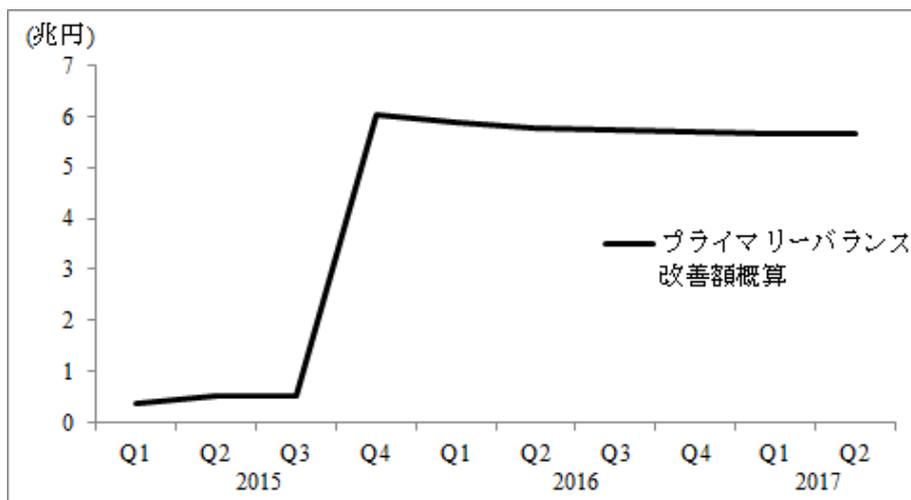


図 2.3 2% 消費税増税時の PB 改善額

消費のインパルス応答と照らし合わせてみると、2015 年の第 1、第 2、第 3 四半期の税収増加は駆け込み需要によるもので、その後の税収増加は増税の効果であるといえる。増税による税収増加はおよそ 6 兆円程度である。ここでの消費税増税は、厳密な消費税ではなく消費課税全体を示すために増税は大目に見積もられる。そのため、6 兆円のプライマリーバランス改善という数字は北村 (2013) が推計している 7.2 兆円とも整合性があり、このシミュレーションは現実的であるといえるだろう。

2.2.3 政策オプション

以上の分析より、増税の際に起きる消費の落ち込みはおよそ 1.5% であること、また非リカード的家計により大きな落ち込みが見られることの 2 点が明らかになった。また、ベンチマーク政策時の基礎的財政収支改善状況はおよそ 6 兆円となっている。前に述べたようにモデル内の消費税は消費課税を意味しているため、北村 (2013) が推計している増収額よりも若干増額されるのは適切であろう。

政策を提言するにあたり、一つ述べておかねばならないのは、消費の安定と税収増加は基本的にトレードオフの関係にあるということである。日銀が考慮するのは景気の安定、物価の安定と明確に規定されている。しかし経済の安定だけを考える場合、増税など行わない方がよいはずであるから、政府が行う政策の目的は景気の安定ではないと考えられる。今回の増税の目標としては、中長期的税収の増加が第一であろう。その一方で、税率の上昇幅はあくまで 5% であることからわかるように、家計への悪影響も大きすぎないようにしたいという景気安定化の意図もうかがえる。

そこで我々は、このトレードオフの中で政策を分析するにあたり、最低でも改善しなければならないプライマリーバランスを考察する。

まず、本論文において目指すべき財政状況を規定する。本論文においては基礎的財政収支 (プラ

プライマリーバランス)の均衡を目標とする。小池(2011)によると財政の持続性を維持して信託を確保する観点からは、公債残高の経済規模に対する比率が将来発散しないことが重要となる。この視点から、基礎的財政収支が基本的な指標となると述べている。これはプライマリーバランスが均衡している場合、利払費分だけ公債残高が増加するものの、国債金利と経済成長率が等しければ、分母となる経済規模(GDP)も同じ比率だけ増加することから、公債残高の対GDP比は変化しないという視点に基づいている。プライマリーバランスが均衡するということは公的債務の発散を防ぐ観点から非常に重要である。また国債の利払いも含む財政収支と異なり、国債の金利水準や過去の累積債務残高の影響を受けないという点でフローの財政目標として合理性及び公平性がある。そのため本稿ではプライマリーバランスの均衡を目指す。

それではいかにして財政再建を成し遂げるか。まず、増税だけでプライマリーバランスの黒字化を目指すかどうか本稿のモデルを使用して検証する。現在のプライマリーバランスの赤字額は8月に行われた内閣府の経済財政諮問会議に提出された資料によると国民経済計算(SNA)における一般政府の2013年度の赤字は約35兆円と推計されている。消費税の増税のみでプライマリーバランスの改善を目指す消費税率は20.8%に設定しなくてはならない。その際の消費の落ち込みは10%、GDPの落ち込みは6%に達し、経済的な大混乱が避けられないものとなるのは確実なため、増税のみによる財政再建は難しいと言えるだろう。また増税のみで財政再建を行ってはいない根拠として、Doi, Ithori and Kondo(2002)は増税を行えば財政収支の均衡化を図ることができるという発想は、税収の増加分の相当程度は必ずしも効率的とはいえない歳出の増加に充てられてしまう可能性があり問題があると述べている。実際過去の予算編成の経緯を振り返ってみても、税収が増加した時期に必要なや効率性が懸念される大型プロジェクトの着工等が決定された事例を見つげられる。

こうした中でAlesina and Perotti(1998)は財政再建の手法に関する分析を行った。Alesina and Perotti(1998)においては1960年から1994年のOECD加盟の20カ国の財政再建を評価した。景気調整後のプライマリーバランスが対GDP比1.5%以上又は2年連続で対GDP比1.25%以上の改善が見られた年を財政再建期と定義して分析を行った。財政再建国では歳出削減と歳入増加の内訳をみると、平均して対GDP比の歳出削減が1.34%で歳入増加が1.22%と歳出削減を多めにバランスよく行っていると指摘している。また特に継続的に財政が改善した国を財政再建の成功国と定義して、成功国では広範な分野で歳出削減が実施され、社会保障等の移転支出や公務員給与の削減も聖域としていない。また増税に関しては消費税や法人税といった間接税主体が重要であると述べている。こうした分析は各所で行われており、Lambertini and Tavares(2005)はデンマークやスウェーデンの財政再建の試みを分析している。その結果Lambertini and Tavares(2005)も財政再建が成功した国では公共投資の削減や公共部門の民営化努力といった歳出削減と、租税の増加といった歳入の増加の両者が同時に起こっているという結果を公表している。では、歳出削減と歳入増加つまり増税はどの程度の割合で行えばよいだろうか。

これに対してAlesina and Perotti(1998)は先ほど挙げた論文において財政再建の成功国では平均すると歳出削減:歳入増加=7:3で行われていると指摘している。しかしながらこの研究ではデー

タが古い。また短期的な数年単位のプライマリーバランスばかり見ているという欠点が存在する。そこで小池 (2011) は 1980 年から 2005 年までを 5 年ごとの 6 時点の財政データを比較して財政再建の成功はプライマリーバランス黒字化の達成を基準としている。結果 20 ケースが抽出され、年率の対 GDP 比平均で歳入拡大が 0.25% 歳出削減が-0.56% で実施されており、こちらも歳出削減:歳入増加が 7:3 で実現されていた。こうした期間を 5 年に設定した財政再建でも歳出削減:歳入増加歳入=7:3 が確認されている。以上より本稿では現在のプライマリーバランスの赤字の 3 割分 (10.4 兆円) を消費税で賄うものとして議論を行う。

北村 (2013) によれば 2014 年の 4 月に実施される消費税率 8% への増税時には約 7.2 兆円の収支改善が見込まれるため、結果として 8% から 10% の増税時に必要なプライマリーバランス改善額は約 3.2 兆円となる。よって本稿においては、プライマリーバランスの改善額が 3.2 兆円を満たす政策を我々の政策提言の候補として議論を進める。

2.2.4 政策オプションとそのシミュレーション

まず初めに、プライマリーバランスの改善額が約 3.2 兆円になるような政策のシミュレーションを行う。

1. 消費税の増税幅の減少

消費税率を 8% から 10% にするのではなく 9% にする。

2. 所得税の減税

所得税租税負担率を 0.56% 減税する。

3. 法人税の減税

法人税実効税率を 8.4% 減税する。

4. 所得税減税と法人税減税の組み合わせ

所得税租税負担率 0.36% 減税と法人税実効税率 3.15% 減税を同時に行う。

5. 政府支出の増加

政府支出を現状から 3% 分増加させる。

2-4 の政策はいずれもプライマリーバランスの改善額はほぼ 3.2 兆円となっている。消費税率 9% への増税によって改善するプライマリーバランスは 3 兆円である。プライマリーバランス改善額を 3.2 兆円にするためにはもう少し高い税率にしなければならないが、消費税の課税方法は法人税や所得税とは違って、半端な数字は適さない。そのため、消費税率増税幅の減少は 9% のみを候補とした。消費税率を 9% にすると同時に法人税減税と所得税減税を行う組み合わせも考えられるが、その場合はプライマリーバランス改善額が不十分となるため、考慮しないことにする。

なお、これら 5 つのプランすべてについても、政策を実施する際には 3 四半期前から政策についてアナウンスされると仮定している。

以下、各政策におけるシミュレーション結果を以下に示す。上記の5つの政策とベンチマーク政策時の消費の定常状態からの乖離率は図2.4のようになる。ベンチマークのパスは駆け込み需要後-0.5%まで減少し、以降はその付近で収束している。政策1,2,5に関してもパスの動き方は同様であるが、政策1,2の下落が-0.2%程度になるのに対し、政策5では-1%となっている。一方で、政策3,4に関しては、パスは増税による落ち込みの後上昇傾向を見せている。

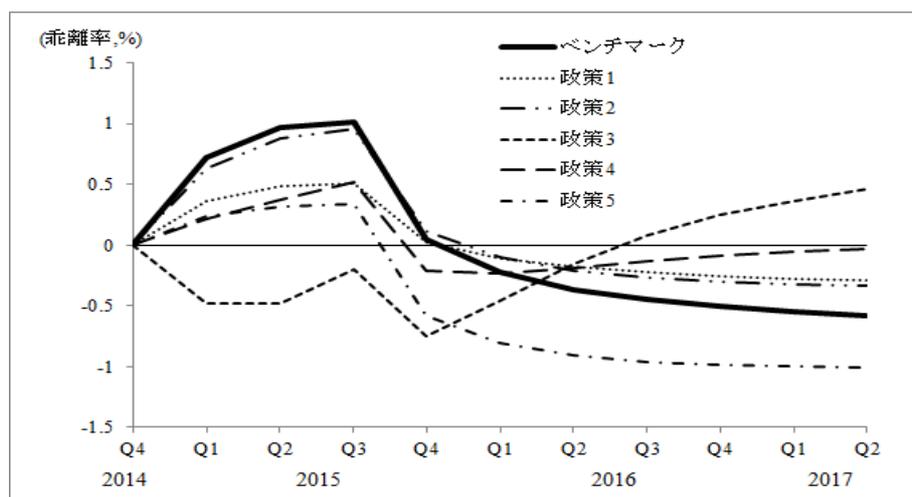


図 2.4 各政策実施時の消費の定常状態からの乖離率

シミュレーション結果をまとめると、表 2.2 のようになる。政策 4 では消費の分散が最小の 0.068 になるのに対し、政策 5 ではそれが最大の 0.347 になっている。なお、政府支出に関するみ、現状からの増加率で表されていることに注意されたい。

表 2.2 各政策の内容と政策実施時の分散

	消費税	所得税	法人税	政府支出	消費の分散
1. 消費税の増税幅の減少	+1%	0	0	0	0.104
2. 所得税のみ減税	+2%	-0.56%	0	0	0.269
3. 法人税のみ減税	+2%	0	-8.4%	0	0.169
4. 所得税と法人税を減税	+2%	-0.36%	-3.15%	0	0.068
5. 政府支出の増加	+2%	0	0	3%	0.347

以上の分析結果を見る限り、政策 4：所得税と法人税ともに減税がもっとも良い政策であるように見える。だがよく見ると、政策 3 はアナウンス直後の駆け込み需要がマイナスとなっている。分散が大きいのも、増税後の落ち込みというより増税後の消費増加が原因である可能性が高い。これは、法人税減税の効果が他の税よりも比較的大きく出ており、消費税の増税による消費減少分をかき消すほど大きな減税であったということである。プライマリーバランス改善額目標 3.2 兆円に固

執するあまり、過剰な減税を行っていたと言えよう。

そこで、今度はプライマリーバランス改善額が 3.2 兆円以上という条件で、できるだけ分散が小さくなるように法人税を減税することを考える。その際の政策は、法人税の 6.3% 減税である。この政策を政策 6 とし、その際の消費の定常状態からの乖離率を政策 4 とともに示す。なお、政策 6 実施時のプライマリーバランス改善額は約 4 兆円、消費の分散は 0.0583 であった。

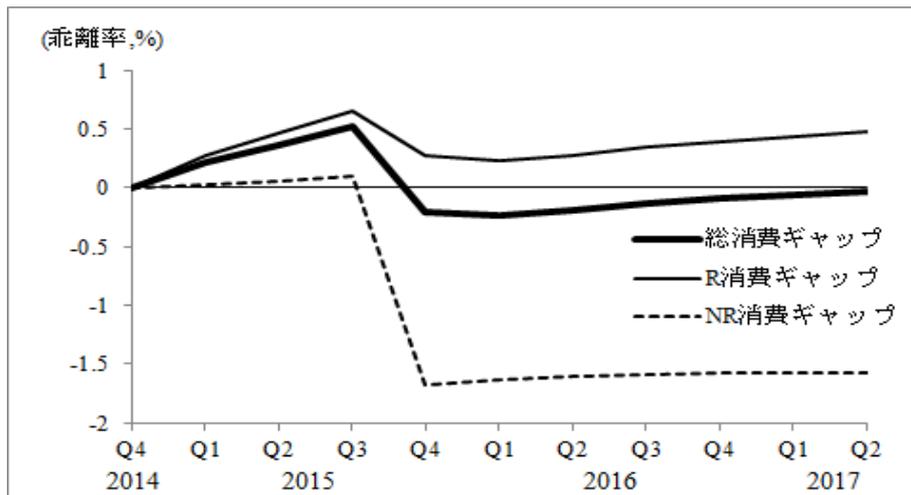


図 2.5 政策 4 実施時の消費の定常状態からの乖離率

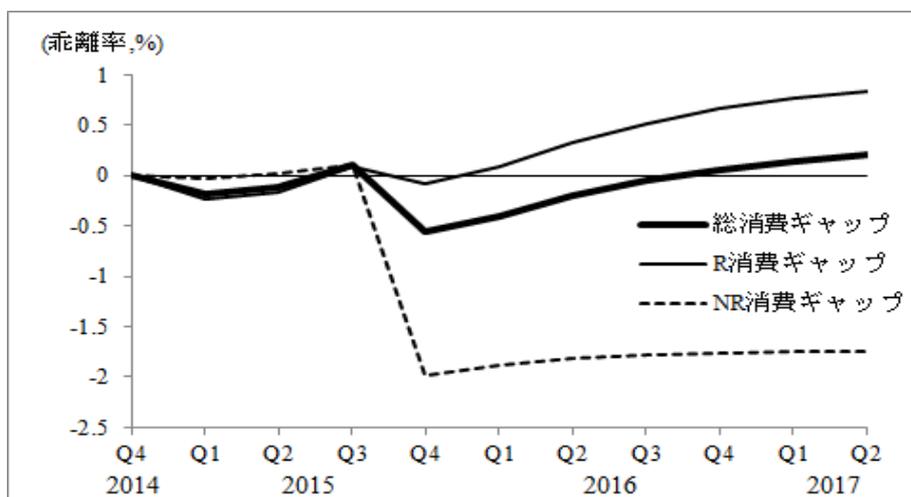


図 2.6 政策 6 実施時の消費の定常状態からの乖離率

2.2.5 シミュレーション結果の解釈

過剰な減税を行わない限り、プライマリーバランスを改善することと消費の安定化はトレードオフの関係にあることが確認された。消費の落ち込み幅の減少に関しても、プライマリーバランスの改善とトレードオフの関係にあるといえる。また、消費の落ち込みという観点でいうと、非リカード的家計のほうが消費の落ち込みが大きいことも容易にわかる。

政策 3 では法人税減税が過剰だったために、駆け込み需要がマイナスで、2015 年第 4 四半期には消費税増税の影響が強く出ている。消費税と比較して、法人税は税収に対する効果は小さく、景気に対する影響は大きいということがこのシミュレーションから見て取れる。これは、非リカード的家計の割合を示す ω を初めとする構造パラメータによって規定される状況だが、Iwata(2011)ではこのパラメータを日本のデータを用いてベイズ推定しており、日本の状況に適合している。つまり、推定されたパラメータの下でのシミュレーション結果は日本の現状をよく表していると言えるだろう。

政策 3:法人税 8.4% 減税の場合、減税幅が大きすぎて他の政策とは逆の反応を見せていたが、政策 6:6.3% 減税であればちょうど 0% あたりで消費が推移している。その詳細に目を移すと、非リカード的家計の落ち込み幅に差が見られる。政策 4 では非リカード的家計の落ち込みは 1.5% 程度であるのに対して、政策 6 では 2% ほど非リカード的家計の消費が落ち込んでいる。これは、2 章最初の図でも説明したように、法人税の減税は主に金融市場にアクセスして配当を受け取れるリカード的家計にはしっかりとした影響を及ぼすのに対し、非リカード的家計の所得は労働賃金によるものだけであるため、消費税増税の影響がより強く出ているのだと言える。

第 3 章

政策提言

3.1 減税政策

以上のシミュレーション結果を踏まえて、我々が提言する政策は以下の通りである。

「消費税増税と同時に、所得税・住民税の租税負担率を 0.36%、
法人税実効税率を 3.15% 減税する。」

次項においてはどのような政策オプションが考え得るのか、消費税増税時における過去の日本や欧米各国の取り組みを述べ、現実の経済において実現可能な政策オプションを考察する。

3.1.1 消費税の増税に対する取り組み

過去、日本の消費税増税に対する景気対策としては 1998 年橋本政権下で行われた所得税の特別減税がある。1997 年の消費税の 3% から 5% への増税の際、橋本政権では財政再建を目指すあまり、景気対策や減税はあまり考えられていなかった。しかしアジア通貨危機や山一証券などの一連の金融機関の破綻により、景気対策を行わざるを得なくなっていた。橋本首相は 2 回の所得税の定額減税を行った。まず 1998 年 2 月の 1 回目の減税は 2 兆円規模で行われた。この減税は直接還付するのではなく源泉徴収される税額を減らす方式で行われ、所得税と個人住民税を対象にしており、勤労者に対して 2 万 6000 円、控除対象配偶者や扶養家族 1 人に対して 1 万 3000 円の減税が行われた。またこの減税は恒久的なものを前提とした大規模なものであった。しかし景気悪化は続いたため、追加的に 1998 年の 8 月にも 2 度目の同じ 2 兆円規模の減税を実施した。加えて次の小淵政権では公共投資を積極的に増やし、現在の水準の約 2 倍の規模で毎年 12 兆円近くの支出を行った。

続いて他国の取り組みを見てみよう。まずはドイツにおける付加価値税増税の際に行われた施策は主に 2 点からなる。伊藤 (2002) によると財源不足になるとその都度 1978 年から 1998 年にかけて中断を含みながら 11% から 16% へと 1% ずつ標準税率が引き上げられた。2 点目が複数税率導入で一部取引に対して税金を低く設定したり、中小事業者に対する課税特別措置を取ることで落ち

込みの激しいセクターへの増税の影響を緩めている。次に、日本と同じようなきっかけで付加価値税の増税を行ったスウェーデンの事例を見てみよう。税制調査会海外調査報告(2004)によると、手厚い社会保障で有名な北欧の一角を占めるスウェーデンは80年代後半より社会保障費の増大に伴う財政赤字に苦しめられていた。そこで1990年の標準税率は17.65%から25%へ大幅に引き上げられた。その一方で影響を緩和するために所得税と法人税の減税と組み合わせる形で行われた。しかし大規模な増税であったために経済的な影響は非常に大きく、前後5年の平均成長率が約2%である一方で、1991年、1992年のGDP成長率はおよそマイナス1%であった。

こうした他国や過去の事例を含めて現在政府では、様々な景気対策が検討されている。民主党政権は消費税増税関連法案を閣議決定し、国会に提出した。これは消費税率を現行の5%から10%にするもので、景気の影響を小さくするために段階的に引き上げるとするものである。この法案は同年8月10日の参院本会議で採決され、2014年4月に8%、2015年10月に10%へ引き上げることが決定した。その一方で、増税実施は「経済状況の好転」が条件とされ、2013年の10月をめどに最終判断をすることになっていたが、8%への増税は決定した。2014年4月の増税では今のところ特別復興法人税の1年前倒しでの廃止が検討されている。一時的な政府支出の増加など、様々な政策オプションを検討している。

以上のように消費税増税時にその影響を緩和する観点から所得税や法人税の減税をすることは現実的な政策オプションと言える。次項では本稿で消費税増税と同時に、所得税・住民税率を0.36%、法人税率を3.15%減税するという政策提言に至った過程を述べる。

3.1.2 所得税減税と法人税減税

モデル上では、税率は一様に課されているため、租税負担率や実効税率に基づいて議論を行った。しかし現実には、所得税・住民税や法人税は段階的に課されている。そのため、我々が政策提言として述べた「所得税・住民税の租税負担率を0.36%、法人税実効税率を3.15%減税する」の現実での内容は以下のように段階的な税率設定をすることを意味する。

表 3.1 所得税率変更 (国税庁ホームページより作成)

課税される所得金額	政策実施前の税率	政策実施後の税率	控除額
195万円以下	5%	4.55%	0円
195万円を超え、330万円以下	10%	9.1%	97,500円
330万円を超え、695万円以下	20%	18.2%	427,500円
695万円を超え、900万円以下	23%	20.93%	636,000円
900万円を超え、1,800万円以下	33%	30.03%	1,536,000円
1,800万円超	40%	36.4%	2,796,000円

表 3.2 法人所得課税率変更の詳細 (財務省ホームページより作成)

	政策実施前の税率	政策実施後の税率	備考
法人税率	25.5%	23.2%	
事業税率	3.26%	2.97%	
地方法人特別税	4.82%	4.4%	事業税額×148%
法人住民税	5.28%	4.8%	法人税額×20.7%

モデル上の所得税は、現実の所得税と住民税を合計したものになっている。そのため、実際にはこの減税だけではモデル上の所得税率 0.36% 減税を意味しない。この分は次の住民税減税を行う。

表 3.3 住民税率変更の詳細 (財務省ホームページより作成)

	政策実施前	政策実施後
所得割 (所得額に対して割合で課税)	10%	9.1%
均等割 (所得に関係なく定額)	4000 円	3640 円

この政策を提言する根拠は 2 つある。

一つは、消費の分散が減少するということである。以下に、政策 1 から政策 6 までのシミュレーション結果を再掲する。なお、ここでも政府支出に関してのみ現状からの増加率で表されている。

表 3.4 各政策の内容 (変化率) と政策実施時の分散

	消費税	所得税	法人税	政府支出	消費の分散	PB 改善額概算
1. 消費税の増税幅の減少	+1%	0	0	0	0.104	3 兆円
2. 所得税のみ減税	+2%	-0.56%	0	0	0.269	3.2 兆円
3. 法人税のみ減税	+2%	0	-8.4%	0	0.169	3.2 兆円
4. 所得税と法人税を減税	+2%	-0.36%	-3.15%	0	0.068	3.2 兆円
5. 政府支出の増加	+2%	0	0	3%	0.347	3.2 兆円
6. 法人税のみ減税その 2	+2%	0	-6.3%	0	0.058	4 兆円

政策 4 と政策 6 に関して消費の定常状態からの乖離率が他の政策と比べてかなり小さいことがここからわかる。政策 1,2,5 は法人税に関して何も政策を行っていない。法人税の減税は税収をさほど落とさずに消費をかなり改善させられることがシミュレーションよりわかっているため、法人税減税税を行わないこの政策は望ましいものとは言えない。

では政策 4 と政策 6 ではどちらの方が望ましいだろうか。それを決定するのが、二つ目の理由、

非リカード的家計の消費の落ち込みの大きさである。図 2.5 や図 2.6 を見ればわかるように、この 2 つの政策では非リカード的家計の消費の落ち込みに 0.5% 程度の差があるという結果が出た。その理由は 2 章のシミュレーションで述べたとおりである。本稿で用いられているモデルにおいて、非リカード的家計は金融市場にアクセスできない家計であるとしている。現実との対応を考えると、非リカード的家計は所得が低い家計であるということができよう。所得が低い家計は貯蓄をして将来に消費を回すことが難しかったり、金融機関からの信頼が低いために金融機関から資金を融通してもらえなかったりすることも多く、非リカード的家計を低所得家計とするのは妥当だろう。この議論を基に先のシミュレーションを見てみると、政策 6 はより低所得者に負担を強いる政策であるといえる。リカード的家計に目を移すと、政策 4 においてリカード的家計は消費を現状よりも増やしている。リカード的家計の割合は 75% 程度と Iwata(2011) によって推定されていることから、政策の実現可能性という面からも、国民の賛成を得られるためこの政策は現実的であると言えよう。

以上の分析から、「政策 4：所得税と法人税両方の減税」を提言する。

ただし、現在行われているアベノミクスによって分析結果や提言した減税政策の必要性が変わってしまう可能性がある。以降では、その可能性を検討するためにアベノミクスに関する分析を行う。

3.2 アベノミクスに関連する分析

3.2.1 アベノミクスに関するシミュレーション

以下ではアベノミクスに関する政策オプションをシミュレーション、考察し、アベノミクスが消費に与える効果やプライマリーバランスへの影響について分析する。

現在アベノミクス下において、3本の矢と称して、財政政策、金融政策、成長戦略が主に行われている。本稿では金融政策については分析対象としない。財政政策というオプションは既に 2 章の候補としてシミュレーションも終えているため、ここでは結果の解釈だけ述べることにする。

2 章でのシミュレーション結果から分かるように、財政出動を行っても消費の落ち込みを抑える効果は小さい。これは、非リカード的家計の割合を示す ω によって規定される部分が多い。なぜなら、非リカード的家計が多ければ財政政策に対して場当たりの行動をとるため、それが例え一時の支出増加であっても人々はそれをすべて消費に回すからである。本稿では Iwata(2011) によって近年の日本のデータから推定されたパラメータを使用しており、 ω の値は 0.248 である。つまり、現在の日本では一時所得が増えようとも貯蓄に回す人が多く、さほど消費を増やさないのである。

次に、成長戦略についての分析を行う。成長戦略こそが中長期的には最も大切な矢であるとする議論は多い。ここでは成長産業育成を全要素生産性の上昇と読み替え、1% の技術ショックを与えてインパルス応答を見る。

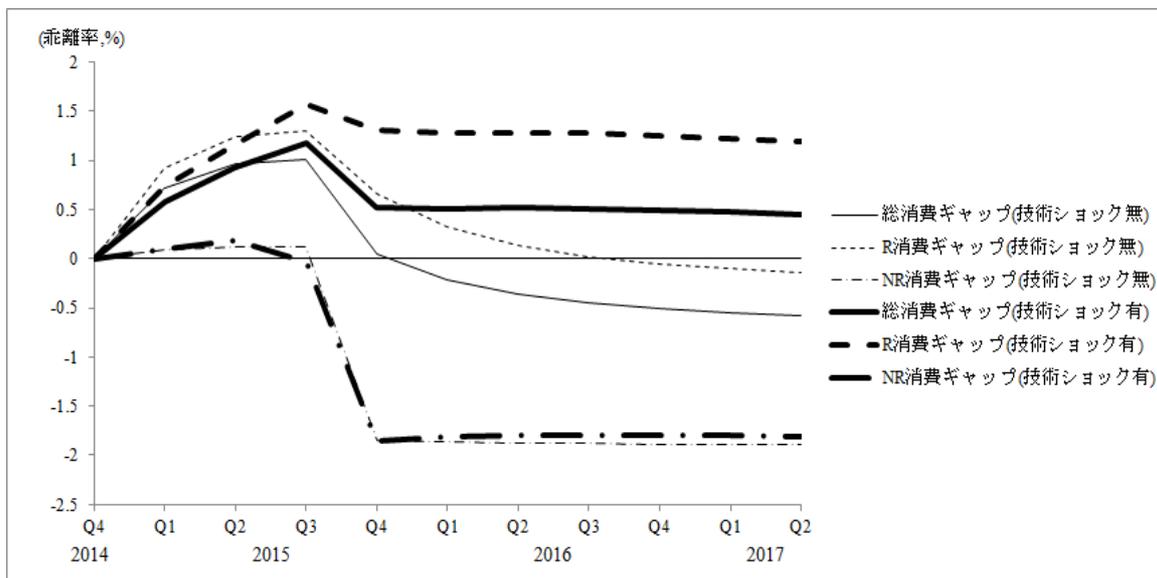


図 3.1 2015 年第 4 四半期に 1% の技術ショック時とベンチマーク時のインパルス応答

技術ショックが 2015 年第 4 四半期にある場合、消費のブレは大幅に減少する。リカードの家計、非リカードの家計ともにすべての期間を通じて技術ショックがない場合よりも高い消費水準を維持している。先に述べた減税政策とは異なり、プライマリーバランス改善額も 6 兆円程度を維持している。技術ショックによる全要素生産性の上昇は同じ投入量でより多くの生産を行えるようにするということである。結果として経済全体のパイが増えるため、消費が増えたりプライマリーバランスの改善幅が維持されたりすることは当然の結果である。成長戦略によるプラスの効果は財政政策よりもはるかに大きいと言えるだろう。

3.2.2 アベノミクス成功時の政策提言の方向性

以上のシミュレーション結果を踏まえ、現在進行中のアベノミクス 3 本の矢の方向性に関して、提言を行う。

まず財政政策だが、3% の財政出動をするというのはかなりの支出増であるにもかかわらずさほど消費が増えないため、財政出動は望ましい政策であるとは言えない。よく議論される財政乗数は本稿の分析においても小さく、さほどの効果は期待できないと結論付けられる。これは、Iwata(2011)において導かれた結論とも整合的である。

一方で財政政策が GDP を増加させる効果は認められる。そのため、わかりやすい景気指標となり政治的理由から財政政策が行われることもあるが、その効果、すなわち財政乗数は小さく、家計への好影響は小さいものとなっている。逆に言えば、人件費、公共投資などの政府支出削減による景気後退効果も小さい。7 割のプライマリーバランス改善を歳出削減で行わねばならないことを考えると、公共投資、人件費などの政府支出削減が行われる可能性は十分にある。しかし、増税によ

る景気後退後しばらくしてから徐々に政府支出削減を行っていても、家計への負担は小さいと言えるだろう。そのため、先の分析結果が大きく変わることはなく、提言した政策の有効性も同様に変わらない。

成長戦略にかける期待は大きい。シミュレーション結果からわかるように、技術水準の上昇は消費を大幅に増加させ、経済全体のパイを大きくする。この効果は税率変更によってはもたらせなかった結果である。規制緩和等によって成長産業育成を促進することは非常に大きな好影響を与えるのだ。巷でも最も大切と言われる成長戦略だが、理論的にも成長戦略の重要性が説明されたと言えよう。

だが、確かに成長戦略は3本の矢の中で最も消費を増加させ、プライマリーバランスを大きく改善させるものの、非リカード的家計への好影響は小さい。これは技術水準の向上は直接的には企業利潤を増加させることに貢献するため、大きくなったパイは主に配当を受け取れるリカード的家計に割り振られるからである。そのため、所得移転策としてやはり所得・住民税率引き下げの必要性は変わらないのである。

結び

本稿では、DSGE モデルを用いて税率変更による消費への負の影響を分析し、その緩和政策として所得税率と法人税率の減税をすべきであるという結論を導いている。その際には、増税後の消費の落ち込みの緩和や消費の分散を最小限にとどめること、あるいは低所得者への負担に主眼を置いて考察、政策提言を行った。加えて、アベノミクス 3 本目の矢である成長戦略の成功によって非常に望ましい結果がもたらされるものの、低所得者対策として所得税減税の必要性は変わらないことも明らかとなった。税率変更の影響を DSGE モデルを用いて理論的、定量的に分析した点で本稿の貢献は大きいと考える。

その一方で、本稿の分析には問題もあるといえる。本稿では 3 四半期前から政策変更がアナウンスされ、その政策変更を考慮した行動をとると仮定してきた。しかし現実には、3 四半期以上前から 10% への消費税増税が実施される可能性が高いとして人々が行動してきたことも考えられる。その場合、駆け込み需要は幾分減少するであろう。

また、本稿で導入している税率は 4 種類だけであり、これは現実に存在する数多くの税金を包括したものとされており、税収の算出はあくまでも概算であると割り切って用いなければならない。

しかし、そのような限界を考慮しても、消費税増税による消費への影響と景気対策に焦点を当て、消費税率の変化が消費に大きな影響を与えること、そしてその影響が低所得家計に大きいことを定性的な議論にとどまらず、理論的基礎付けのしっかりしたモデルを用いて定量的に評価した本稿の意義は大きいといえる。

近い将来、学生の知見がより深まり、数多くの学生が定量的、定性的議論によって政策を議論できる日が来ることを望んでいる。

補論

対数線形近似

消費のオイラー方程式

$$\begin{aligned}\hat{C}_t^R &= \frac{h}{1+h}\hat{C}_{t-1}^R + \frac{1}{1+h}E_t\hat{C}_{t+1}^R - \frac{1-h}{(1+h)\sigma_c}\left(\hat{R}_t - E_t\hat{\pi}_{t+1}\right) \\ &\quad + \frac{1-h}{(1+h)\sigma_c}\left(\hat{\varepsilon}_t^b - E_t\hat{\varepsilon}_{t+1}^b\right) - \frac{1-h}{(1+h)\sigma_c}\left(\hat{\tau}_t^{ctil} - E_t\hat{\tau}_{t+1}^{ctil}\right)\end{aligned}\quad (3.1)$$

ただし

$$\hat{\tau}_t^{ctil} = \frac{\bar{\tau}^c}{1+\bar{\tau}^c}\hat{\tau}_t^c \quad (3.2)$$

投資のオイラー方程式

$$\hat{I}_t = \frac{1}{1+\beta}\hat{I}_{t-1} + \frac{\beta}{1+\beta}E_t\hat{I}_{t+1} + \frac{\varsigma}{1+\beta}\hat{Q}_t - \frac{\beta E_t\hat{\varepsilon}_{t+1}^i - \hat{\varepsilon}_t^i}{1+\beta} \quad (3.3)$$

トービンの q

$$\begin{aligned}\hat{Q}_t &= -\left(\hat{R}_t - E_t\hat{\pi}_{t+1}\right) + \frac{1-\delta}{1-\delta+(1-\bar{\tau}^k)\bar{r}^k}E_t\hat{Q}_{t+1} \\ &\quad + \frac{(1-\bar{\tau}^k)\bar{r}^k}{1-\delta+(1-\bar{\tau}^k)\bar{r}^k}E_t\hat{r}_{t+1}^k - \frac{\bar{\tau}^k\bar{r}^k}{1-\delta+(1-\bar{\tau}^k)\bar{r}^k}E_t\hat{\tau}_{t+1}^k + \hat{\eta}_t^q\end{aligned}\quad (3.4)$$

資本稼働率

$$\hat{z}_t = \psi \left[\hat{r}_t^k - \frac{\bar{\tau}^k}{1-\bar{\tau}^k}(1+\bar{r}^k)\hat{\tau}_t^k \right] \quad (3.5)$$

資本の遷移式

$$\hat{K}_t = (1-\delta)\hat{K}_{t-1} + \delta\hat{I}_t \quad (3.6)$$

実質賃金の遷移式

$$\begin{aligned}\hat{w}_t &= \frac{\beta}{1+\beta}E_t\hat{w}_{t+1} + \frac{1}{1+\beta}\hat{w}_{t-1} + \frac{\beta}{1+\beta}E_t\hat{\pi}_{t+1} \\ &\quad - \frac{1+\beta\gamma_w}{1+\beta}\hat{\pi}_t + \frac{\gamma_p}{1+\beta}\hat{\pi}_{t-1} - \frac{1}{1+\beta}\frac{(1-\beta\xi_w)(1-\xi_w)}{\left(1+\frac{(1+\lambda_w)\sigma_l}{\lambda_w}\right)\xi_w} \\ &\quad \times \left[\hat{w}_t - \sigma_l\hat{L}_t - \frac{\sigma_c}{1-h}\left(\hat{C}_t^R - h\hat{C}_{t-1}^R\right) - \hat{\varepsilon}_t^l - \eta_t^w - \frac{\bar{\tau}^l}{1-\bar{\tau}^l}\hat{\tau}_t^l - \frac{\bar{\tau}^c}{1+\bar{\tau}^c}\hat{\tau}_t^c \right]\end{aligned}\quad (3.7)$$

非リカード的家計

$$\frac{\bar{C}^{NR}}{\bar{Y}} \left[\hat{C}_t^{NR} (1 + \bar{\tau}^c) + \bar{\tau}^c \hat{\tau}_t^c \right] = \bar{w} \frac{\bar{L}}{\bar{Y}} \left[(1 - \bar{\tau}^l) (\hat{w}_t + \hat{L}_t) - \bar{\tau}^l \hat{\tau}_t^l \right] \quad (3.8)$$

限界費用

$$\hat{m}c_t = (1 - \bar{m}c) \hat{w}_t + \alpha \hat{r}_t^k - \hat{\varepsilon}_t^a \quad (3.9)$$

労働需要

$$\hat{L}_t = -\hat{w}_t + \hat{r}_t^k + \hat{z}_t + \hat{K}_{t-1} \quad (3.10)$$

配当支払い

$$\frac{\bar{D}}{\bar{P}\bar{Y}} \hat{d}_t = (1 - \bar{m}c) \hat{Y}_t - \bar{m}c \rho \hat{m}c_t \quad (3.11)$$

フィリップス・カーブ

$$\begin{aligned} \hat{\pi}_t &= \frac{\beta}{1 + \beta\gamma_p} E_t \hat{\pi}_{t+1} + \frac{\gamma_p}{1 + \beta\gamma_p} \hat{\pi}_{t-1} \\ &+ \frac{1}{1 + \beta\gamma_p} \frac{(1 - \beta\xi_p)(1 - \xi_p)}{\xi_p} [\alpha \hat{r}_t^k + (1 - \alpha) \hat{w}_t - \hat{\varepsilon}_t^a + \eta_t^p] \end{aligned} \quad (3.12)$$

消費税

$$\hat{\tau}_t^c = \nu_t^{c0} \quad (3.13)$$

所得税

$$\hat{\tau}_t^l = \nu_t^{l0} \quad (3.14)$$

法人税

$$\hat{\tau}_t^k = \nu_t^{k0} \quad (3.15)$$

ニュースショック ($x \in \{c, l, k\}, i \in \{1, 2, 3 \dots\}$)

$$\nu_t^{x0} = \nu_{t-1}^{x1} + \eta_t^{x0}$$

$$\nu_t^{x1} = \nu_{t-1}^{x2} + \eta_t^{x1}$$

⋮

テイラールール

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r) \phi_{r\pi} \hat{\pi}_{t-1} + (1 - \rho_r) \phi_{ry} \hat{Y}_t + \eta_t^R$$

市場精算条件

$$\begin{aligned} \frac{\bar{C}}{\bar{Y}} &= (1 - \omega) \frac{\bar{C}^R}{\bar{Y}} \hat{C}_t^R + \omega \frac{\bar{C}^{NR}}{\bar{Y}} \hat{C}_t^{NR} \\ \hat{Y}_t &= \frac{\bar{C}}{\bar{Y}} \hat{C}_t + \delta \frac{\bar{K}}{\bar{Y}} \hat{L}_t + \frac{\bar{G}}{\bar{Y}} \hat{G}_t + (1 - \bar{\tau}^k) \bar{r}_t^k \frac{\bar{K}}{\bar{Y}} \hat{z}_t \end{aligned}$$

生産関数

$$\hat{Y}_t = \varphi \left(\hat{\varepsilon}_t^a + \alpha \hat{z}_t + \alpha \hat{K}_{t-1} + (1 - \alpha) \hat{L}_t \right)$$

構造ショック

preference shock

$$\hat{\varepsilon}_t^b = \rho_b \hat{\varepsilon}_{t-1}^b + \eta_t^b \quad (3.16)$$

investment cost shock

$$\hat{\varepsilon}_t^i = \rho_i \hat{\varepsilon}_{t-1}^i + \eta_t^i \quad (3.17)$$

labor supply shock

$$\hat{\varepsilon}_t^l = \rho_l \hat{\varepsilon}_{t-1}^l + \eta_t^l \quad (3.18)$$

technology shock

$$\hat{\varepsilon}_t^a = \rho_a \hat{\varepsilon}_{t-1}^a + \eta_t^a \quad (3.19)$$

先行論文・参考文献・データ出典

参考文献

1. 伊東弘文 (2002) 「売上税 (消費税) が基幹税となった理由—ドイツの例」『税研』18 巻 2 号, 2002.9, p.26.
2. 井堀利宏 (2011) 『要説：日本の財政・税制〔四訂版〕』税務経理協会.
3. 江口允崇 (2011) 『動学的一般均衡モデルによる財政政策の分析』三菱経済研究所.
4. 加藤涼 (2007) 『現代マクロ経済学抗議：動学的一般均衡モデル入門』東洋経済新報社.
5. 北村行伸 (2013) 「消費税の再検討：日本における消費税改革の行方」一橋経済研究所.
6. 小池拓自 (2011) 「財政再建のアプローチを巡って」『レファレンス』2011.3.
7. 石弘光 (2008) 「成長のみでは財政再建はできない」『エコノミスト』3938 号 pp.42-45.
8. 廣瀬康生 (2012) 『DSGE モデルによるマクロ実証分析の方法』三菱経済研究所.
9. 山田明 (2003) 『公共事業と財政：戦後日本の検証』高菅出版.
10. 橋本恭之 (2012) 「法人税の改革について」『会計検査研究 No.45』会計検査院, pp.69-84.
11. Alesina, A. and Perotti, R. (1998) "Fiscal adjustments in OECD countries: Composition and macroeconomic effects," in *Journal of International Economics*, 44, 83-112.
12. Blanchard, O. and Perotti, R. (2002) "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output," in *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), pp. 1329-1368.
13. Calvo, G., A. (1983) "Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework." *Review of Economics and Statistics*, Vol. 78, no. 1: 1-15.
14. Doi, T., Ihuri, T., and Kondo, H. (2002) "Government deficits, political inefficiency, and fiscal reconstruction in Japan," in *Annals of Economics and Finance*, 3(1), 169-183.
15. Gali, Jordi, J. David Lopez-Salido, and Javier Valles (2007) "Understanding the effects of government spending on consumption." *Journal of the European Economic Association* 5(1), 227-270.
16. Iwata Yasuharu (2011) "The Government Spending Multiplier and Fiscal Financing: Insights from Japan," in *International Finance*, 14(2), pp. 231-264.
17. Lambertini, L. and Tavares, J. A. (2005) "Exchange rates and fiscal adjustments: Evidence from the OECD and implications for the EMU," in *Contributions in Macroeconomics*

nomics, 5(1)

18. Perotti, R. (2012) "The effects of tax shocks on output: Not so large, but not small either," in *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(2), 214-237.
19. Romer, C. D. and Romer, D. H. (2010) "The macroeconomic effects of tax changes: Estimates based on a new measure of fiscal shocks," in *American Economic Review*, 100, 763-801.
20. Smets, F and R, Wouters.(2007) "Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach." *American Economic Review* 39(s1), :35-65.

データ出典

1. 国税庁「No.2260 所得税の税率 | 所得税 | 国税庁」
(<http://www.nta.go.jp/taxanswer/shotoku/2260.htm>) 2013/10/21 データ取得
2. 財務省「法人所得課税の実効税率の国際比較」
(http://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/corporation/084.htm)
2013/10/27 データ取得
3. 厚生労働省「調査の概要 | 厚生労働省」
(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa12/dl/03.pdf>)
2013/10/27 データ取得
4. 財務省「主要税目の税収（一般会計分）の推移：財務省」
(http://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/condition/011.htm)
2013/10/27 データ取得
5. 財務省「一般会計税収の予算額と決算額の推移：財務省」
(http://www.mof.go.jp/budget/fiscal_condition/basic_data/201204/sy2404c.htm)
2013/10/27 データ取得
6. 税制調査会「税制調査会海外調査報告（デンマーク、ノルウェー、スウェーデン）」
税制調査会第15回総会・第18回基礎問題小委員会（2004.9.21）
(<http://nhj.or.jp/pdf/PDF0023/F002336.PDF>)
2013/10/29 データ取得
7. 国立社会保障・人口問題研究所
『平成22年度社会保障費用統計 3. 社会保障給付費とその財源』
(http://www.ipss.go.jp/ss-cost/j/fsss-h22/fsss_h22.asp)2013/10/27 データ取得
8. 総務省「統計局ホームページ/日本の統計 第2章 人口・世帯」
(<http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm>)2013/10/28 データ取得
9. 内閣府「国民経済計算（GDP 統計）－内閣府」
(<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/menu.html>)2013/10/28 データ取得