

第1章 租税体系と経済成長¹⁾

——Vector Error Correction モデルによる分析——

篠原 正 博

はじめに

租税体系と経済成長に関する研究動向を眺めると、いくつかの特徴を指摘できる²⁾。第一に、先行研究の多くはクロスカントリー・パネルデータを利用した国際パネル分析である。また、分析対象としては、途上国を含めたものも一部には存在するものの、OECD 諸国を対象としたものがほとんどである。第二に、先行研究において、成長回帰モデルは政府予算制約を課すか否かで2種類に大別される。政府予算制約を前提とする分析は、①税収中立、②歳入中立(税収および公債金収入の存在を考慮)、③歳入と歳出を同時に考慮するもの、の3種類に区分できる。第三に、分析は、財政政策が経済成長へ与える短期効果と長期効果を区分する方向へ発展してきており、それに伴い推定方法も、プーリング回帰もしくは固定効果推定からパネルデータ版の誤差修正モデルである PMG (Pooled Mean Group) 推定へと変化してきている。

以上のような、クロスカントリー・パネルデータを利用した先行研究の分析結果は、平均像を示すに過ぎない。特定の国を対象とした分析を行っても同様の結果が得られるか検討が必要であると考えられる³⁾。

本稿では、税収中立の前提のもとで、時系列データを利用してわが国の経済成長にとって望ましい租税体系のあり方を検討する。推定手法としては、変数間の動学的依存関係を観察できるベクトル・エラー・コレクションモデル (VECM: Vector Error Correction Model) を用いる。推定期間は、1950年代

後半以降および20世紀以降である。1950年代後半以降を推定対象とする場合には、社会保険料の存在も考慮する。また、人的資本投資の変数として、政府教育支出全体および初等・中等教育支出の2つのパターンを検討する。推定には計量経済分析ソフト EViews 8を利用する。

税収中立を前提とした先行研究としては、Arnold [2008] および Arnold *et al.* [2011] が先駆的研究である。Xing [2011;2012] は頑健性チェックを丹念に行い、これらを批判的に検討した。また、Santiago and Yoo [2012] は分析対象を途上国にまで拡大した。

Arnold [2008] および Arnold *et al.* [2011] では、①経済成長の阻害効果は、法人税が最も大きく、所得税、消費課税、経常不動産課税 (recurrent taxes on immovable property) の順番であること、②税収中立のもとで、所得税を減税して消費課税および経常不動産課税を増税すると経済成長を促進すること、が指摘されている。このような指摘は、第2次安倍政権が推進するデフレからの脱却および持続的経済成長（富の拡大）を目標とするアベノミクスにおける税制改革の議論に少なからず影響を与えている。証券税制改革の議論も、租税体系の中で証券税制のあり方を考える視点が必要であると考えられるから、経済成長を支える租税体系の見直しの議論と無関係ではない。

本章の構成は、以下のとおりである。まず、20世紀以降におけるわが国の租税体系と経済成長の推移を概観する。次に、分析手法に関して、モデルおよびデータについて述べる。さらに、推定結果についてまとめ、先行研究の分析結果と比較検討する。

I. わが国の租税体系と経済成長の推移

1. 租税負担率

2011年度の租税負担率は22.9%（国税13%，地方税9.9%）である。20世紀以降における租税負担率の推移は図表1-12のようになる。

第二次大戦以前の状況を眺めると、1900年度に約15%であった租税負担率は緩やかに上昇し1919年度には約22%に達したが、その後低下傾向が続いた。しかしながら、直接税の見直しが実施された1940年度の税制改革により、1940年代前半には約25%にまで上昇した。国税の負担率は租税総額の場合と同様の傾向を示すが、地方税の負担率は1900年度以降緩やかに低下している。

戦後において、租税負担率は1950年代以降1960年代半ばまで低下傾向にあったが、それ以降は上昇し、1990年代以降は再び低下傾向にある。国税の負担率は租税総額（国税および地方税）の場合と同様の傾向を示している。他方、地方税の負担率は1980年代まで上昇傾向にあったが、90年代以降はほぼ横ばいである。

さらに、戦後における国民負担率の推移を眺めると、図表1-13のようになる。1951年度には約25%であったが、2011年度には39.1%（租税負担率22.9%、社会保障負担率16.2%）となっている。上昇傾向は、特に1970年代以降1980年代にかけて著しく、90年代以降は緩やかな上昇となっている。租税負担率の動向は上述のとおりである。社会保障負担率は、1950年代以降、一貫して上昇傾向にある。

2. 租税体系

（1）課税ベースによる分類

①分類方法

本稿では、まず租税体系を課税ベースにより「所得課税」、「消費課税（個別消費税、一般消費税）」、「資産課税（資産保有課税、資産移転課税）」に分類する。

OECDの歳入統計に従えば、課税ベースの種類により租税体系を、「所得課税（所得・利潤・キャピタルゲイン課税、社会保険料、給与税（Taxes on payroll and workforce）」、「財・サービス課税」、「資産課税（相続・贈与税、金融・資本取引税、経常不動産税、経常純資産税）」、「その他」に分類できる。一般に、このうち「財・サービス課税」が「消費課税」とみなされている。し

かし、厳密には、「財・サービス課税」の中の「財の利用と活動に対する税 (Taxes on use of goods and perform activities : 分類番号5200)」には、資産課税に相当する税が含まれている⁴⁾。したがって、本稿では、この点に注意して税を再分類する。

図表1-1は、20世紀以降に関して、課税ベースの種類に基づき税の分類を試みたものである。分類に際して注意すべき事柄がいくつかある。

第一に、所得課税に関して、個人所得課税と法人所得課税に区分することは容易ではない。このことは特に20世紀前半に関して当てはまる。この期間、国税に関しては、所得税、営業税 (1897～1925年, 1940～1946年)、営業収益税 (1926～1939年)、臨時利得税 (1935～1946年)、資本利子税 (1926～1940年) が個人および法人の両者に課税されていたと考えられる。所得税は1889年から1939年まで所得が3種類に分類されており、そのうち第一種が法人所得であった。また、営業税は、1926年から1939年まで営業収益税へ改められた。営業税に関しては、業種ごとの統計は公表されているが課税主体別の統計は公表されていないため、個人および法人のそれぞれが折半したとみなす。地方税の国税営業税付加税 (道府県, 市町村)、国税営業収益税付加税 (道府県, 市町村)、営業税 (道府県)、営業税付加税 (市町村) に関しては、国税の営業税および営業収益税の場合と同様の処理を行う。また、売薬営業税 (国税)、売薬営業税付加税 (道府県, 市町村)、北海道水産税 (道府県)、北海道水産税付加税 (市町村) に関しては、法人所得課税とみなして推計する。

20世紀後半に関しても、資産再評価税 (国税) および道府県民税利子割に関しては、個人所得課税と法人所得課税に分類する。資産再評価税に関しては、大蔵省財政史室 [1978] に1950年から1952年まで個人・法人別のデータが掲載されている。それ以降に関しては、3カ年の平均値を適用する。道府県民税利子割に関しては、個人と法人が負担を折半したものと想定する。

第二に、鉱業税 (国税) は、鉱区税と鉱産税から構成される。前者は、「地下の埋蔵鉱物を採掘するという特権に対する負担」であり、後者は、「鉱物の採掘事業に対して鉱物の価格を課税標準として課する、事業に対する一種の外

形標準課税」である⁵⁾。したがって、鉱区税は資産保有課税として、鉱産税は法人所得課税として推計する。鉱業税付加税（道府県，市町村）は鉱業税と同様に処理する。さらに，取引所税（国税）は取引所営業税と取引税とから構成される。前者は法人所得課税に，後者は資産移転課税に含める。取引所営業税付加税（道府県，市町村）は取引所営業税と同様に処理する。

第三に，1940年の地方税制改革により廃止された雑種税（道府県税：1900～1939年）および雑種税付加税（市町村税：1913～1939年）の詳細なデータを捕捉することは困難である。しかし，雑種税の性格からして，税額を資産保有課税と資産移転課税，消費課税のそれぞれに均等に分けた⁶⁾。

第四に，市町村税として特別税（1889～1939年）が課されている。同税は，「国税もしくは府県税に対する付加税のほかに，市町村に限って税目を起こして課税する必要があるときに賦課徴収されるもので，直接税も間接税も認められていた」⁷⁾。1912年まで「反別割」と「その他」に分類されていたが，1913年以降は「家屋割」，「戸数割」，「個別割・家屋割」（町村のみ），「不動産移転税」，「所得税」とが新たな項目として追加されている。しかし，それぞれの項目に関する完全なデータを入手できないため，推計から除外する。

第五に，社会保険料に関しては，1922年に成立した健康保険法により社会保険制度が導入されて以降，労使で折半することになっている⁸⁾。しかし，データは1951年以降しか入手できなかった。したがって，20世紀以降を推定対象とする場合，個人所得課税および法人所得課税の中に社会保険料は含まれない。

②租税体系の推移

以上に留意しながら，20世紀以降における課税ベースにより分類した租税体系の推移を眺めると図表1-14のようになる。1900年度の租税体系は，所得課税10.7%，消費課税33.1%，資産課税56.0%，その他0.2%であったが，その後資産課税および消費課税の割合は低下し，逆に所得課税の割合が上昇している。その結果，1949年度においては，所得課税6割強，消費課税2割強，資産課税1割弱となっている。

1950年代以降の動向を見ると，所得課税の割合は1980年代まで上昇し，90年

代は下落傾向にある。消費課税に関しては、1950年代以降60年代前半まで上昇しているが、60年代後半以降80年代まで低下傾向にある。その後、90年代には再び上昇したが、2000年代以降はほぼ安定している。資産課税の割合は、1950年代以降上昇傾向にある。2010年度において、所得課税51.1%、消費課税28.9%、資産課税20.0%、その他0.0%となっている。

国税と地方税の動向を別々に眺めると、図表1-15および図表1-16のようになる。国税の体系は、1900年度において、所得課税9.9%、消費課税52.7%、資産課税37.1%、その他0.3%であった。長期的傾向として、所得課税の割合が上昇したのに対し、消費課税および資産課税の割合は減少した。この傾向は、特に20世紀前半において顕著である。2011年度には、所得課税53.2%、消費課税40.8%、資産課税5.9%、その他0.1%となっている。

他方、地方税の体系は、1900年度において、所得課税11.9%、消費課税2.0%、資産課税86.0%、その他0.0%であり、全体の9割弱が資産課税で構成されていた。しかしながら、その後資産課税の割合が減少したのに対し、所得課税および消費課税の割合は上昇し、2011年度には、所得課税48.4%、消費課税13.9%、資産課税37.6%、その他0.1%となっている。なお、1940年にその他の割合が3割強に上昇しているが、それは旧法による税収入が増加したことによる。

社会保険料を含めると、図表1-17のようになる。1951年度には、所得課税（個人所得課税および法人所得課税）57.8%、社会保険料11.5%、消費課税21.1%、資産課税8.7%、その他0.9%であった。しかし、その後、社会保険料の割合は上昇したのに対し、所得課税および消費課税の割合は低下した。資産課税の割合には大きな変化はない。以上の結果、2011年度には、所得課税29.6%、社会保険料42.1%、消費課税16.7%、資産課税11.6%、その他0.0%となっている。

（2）直間比率

20世紀以降における直間比率の状況は、図表1-18から図表1-20に示され

ている。2011年度における直間比率は、租税総額（直接税69%，間接税31%），国税（直接税57.2%，間接税42.8%），地方税（直接税84.5%，間接税15.5%）である。

第二次世界大戦以前において、1940年までは直間比率（租税総額の場合）はおおよそ6対4であった。しかし、1940年の税制改革により直接税の見直しが実施され、その結果、直間比率は7対3に変化した。国税の場合、1940年以前の直間比率はおおよそ4対6であったが、1940年の税制改革以降は6対4へと変化している。地方税に関しては、直間比率はほぼ9対1で大きな変化はない。

1950年代以降の動向を眺めると、国税に関しては、1980年代まで直接税の割合は上昇傾向にあり、1990年には73.7%に達したが、90年代以降は低下している。これに対して、地方税の場合、直間比率はほぼ一定であり、直接税約8割、間接税約2割で推移している。租税総額については、国税の場合と同様な傾向が見られる。

3. 経済成長率

図表1-21は、20世紀以降におけるわが国の経済成長率の推移を示したものである。この場合の経済成長率は、有業人口一人当たり実質GNP成長率（1900～1940年）、有業人口一人当たり実質GNE成長率（1941～1955年）、労働力人口一人当たり実質GDP成長率（1956～2011年）である。1945年の値を得られないので、1945年および1946年の実質成長率は欠損値となっている。

有業人口は、15歳以上でふだん仕事をしている者の数を示す。労働力人口は15歳以上人口に労働参加率（生産年齢人口に占める労働人口の割合）を掛けた値である。

Ⅱ．分析手法

1．モデル

Widmalm [2001] は、OECD23カ国のパネルデータを利用して（1）式で示される回帰モデルを分析した。ただし、 Y は人口一人当たり実質経済成長率、 NTV は非租税変数、 TV は租税変数である。本稿では、基本的にこのようなモデルをもとにわが国のデータを利用して時系列分析を行う。

$$Y = \beta_0 + \beta_1 NTV + \beta_2 TV + \varepsilon \quad (1)$$

（1）式において、租税変数として、租税負担（租税負担率もしくは国民負担率）および租税体系を考慮する。租税体系においては税収中立の前提をおく。このことは、各租税の総税収に占める割合を加えると1になることで表現される。

非租税変数として何を選択するかを検討するために、Mankiw *et al.* [1992] にしたがって、（2）式のような生産関数を仮定しよう。 Y は産出高、 K は物的資本、 L は労働、 H は人的資本、 A は技術水準、 AL は効率労働（effective labor）である。また、 $\alpha + \beta < 1$ とする。

$$Y_t = K_t^\alpha H_t^\beta (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad (2)$$

ここで $y = Y/AL$, $k = K/AL$, $h = H/AL$ とおくと、

$$y = k^\alpha h^\beta \quad (3)$$

$k = K/AL$ より（4）式が導出される。 $\dot{K}/K$ は物的資本増加率、 $\dot{A}/A$ は技術進歩率、 $\dot{L}/L$ は労働力人口増加率である。

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{A}}{A} - \frac{\dot{L}}{L} \quad (4)$$

ここで物的資本への投資率 s_k 、減価償却率 δ とすると、 $\dot{K}=s_k Y-\delta K$ となる。これを(4)式に導入して $\dot{k}=0$ とおくと、定常状態における k^* を示す(5)式が導出される。ただし、 $L(t)=L(0)e^{nt}$ および $A(t)=A(0)e^{gt}$ より、 $\dot{A}/A=g$ 、 $\dot{L}/L=n$ である。

$$k^* = \frac{s_k}{n+g+\delta} y^* \quad (5)$$

さらに、 $h=H/AL$ より、 $\dot{h}/h=\dot{H}/H-\dot{A}/A-\dot{L}/L$ 。人的資本への投資率を s_h とし、減価償却率を物的資本の場合と同様に δ とおくと、 $\dot{H}=s_h Y-\delta H$ 。したがって、定常状態における h^* は(6)式のようになる。

$$h^* = \frac{s_h}{n+g+\delta} y^* \quad (6)$$

(5)式と(6)式より、

$$\frac{k}{s_k} = \frac{h}{s_h} \quad (7)$$

(7)式を利用すると、 k^* および h^* は(8)式のようになる。

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n+g+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad (8)$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n+g+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

(8)式を(3)式に代入して両辺の自然対数を取り整理すると、定常状態における産出高 y^* を導出できる。

$$\ln y^* = \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_k + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_h - \frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \ln(n+g+\delta) \quad (9)$$

ここで、 $y=Y/AL$ および $A(t)=A(0)e^{gt}$ より、結局、労働力人口一人当たり産出高は(10)式で示せる。

$$\ln \frac{Y}{L} = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln s_k + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \ln s_h - \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \ln(n+g+\delta) \quad (10)$$

$\ln(n+g+\delta) \approx n$ として(10)式の差分をとると、

$$\Delta \ln \frac{Y}{L} = g + \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \Delta \ln s_k + \frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \Delta \ln s_h - \frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \Delta n \quad (11)$$

対数差分は元の値の変化率にほぼ等しいから、労働力人口一人当たりの成長率は、技術進歩率 (g)、物的資本投資率 (s_k) の変化率、人的資本投資率 (s_h) の変化率、労働力人口増加率 (n) の変化へ依存することになる。したがって、(1) 式における租税変数以外の変数として、物的資本投資率の変化率、人的資本投資率の変化率、労働力人口増加率の変化を選択することとする。

経済成長率の指標として、本稿では (11) 式で示される理論モデルに従い、労働力人口一人当たり実質成長率を採用する。先行研究では、Widmalm [2001] のように人口一人当たり実質成長率がとられているほか、生産年齢人口 (15歳から65歳未満の人口) 一人当たり実質成長率も用いられている⁹⁾。しかしながら、実際、上記の3つの指標に大きな違いはない。20世紀以降に注目すると、図表1-22で示されるように、3つの指標はほぼ同様の推移を示している。

時系列分析を行う場合、変数のデータが定常であり単位根を持たないことが前提となる。単位根を持つ場合 (データ系列が非定常な場合) に回帰分析を行うと、①決定係数が高い、②DW比が低い、③t値が高い、などの現象 (見せかけの回帰 (spurious regression)) が発生することが知られている。そこで、まず単位根検定を行う。さらに、単位根を持つ非定常な変数同士が長期均衡関係を有するか否かをチェックするために共和分検定を行う。

各変数が単位根を有しない場合には定常 VAR (Vector Auto Regression) モデルの推定を行う。しかしながら、経済変数の多くは単位根を有すると考えられる。各変数が単位根を持ち共和分関係が成立する場合には VECM を、単位根を持ち共和分関係が成立しない場合には階差 VAR モデルを推定することになる。2変数 (X_t , Y_t) の場合を想定し、両変数とも1回の階差をとると定常となる $I(1)$ であるとする、VECM は (12) 式で示せる¹⁰⁾。 ($Y_{t-1} - \theta X_{t-1}$) は共和分関係を示す誤差修正項 (Error Correction Term) であり、この誤差

修正項のないのがVARモデルである。VARモデルやVECMでは多重共線関係が頻発するが、その結果を利用して予測を行うことは可能であり、モデルの経済的な解釈は、因果性の検定、インパルス反応関数（impulse response function）、予測誤差の分散分解などで行われることになる¹¹⁾。

$$\begin{aligned}
 \Delta Y_t = & \beta_{10} + \beta_{11} \Delta Y_{t-1} + \cdots + \beta_{1\rho} \Delta Y_{t-\rho} + \gamma_{11} \Delta X_{t-1} \\
 & + \cdots + \gamma_{1\rho} \Delta X_{t-\rho} + \alpha_1 (Y_{t-1} - \theta X_{t-1}) + u_{1t} \\
 \Delta X_t = & \beta_{20} + \beta_{21} \Delta Y_{t-1} + \cdots + \beta_{2\rho} \Delta Y_{t-\rho} + \gamma_{21} \Delta X_{t-1} \\
 & + \cdots + \gamma_{2\rho} \Delta X_{t-\rho} + \alpha_2 (Y_{t-1} - \theta X_{t-1}) + u_{2t}
 \end{aligned} \tag{12}$$

2. データ

(1) 利用統計

①1900～1949年

推定に使用するデータは図表1-2のとおりである。租税変数全般に関して、大蔵省大臣官房文書課 [1902;1903;1904;1905;1906;1907;1908;1909;1910;1911]、東洋経済新報社 [1926]、大蔵省主税局 [1946]、大蔵省昭和財政史編集室編 [1957]、大蔵省主税局 [1958]、大蔵省百年史編集室 [1969]、大蔵省財政史室 [1978]、林 [1987;1988] を利用する。

直間比率に関しては、大蔵省主税局 [1958] および大蔵省百年史編集室 [1969] に国税のデータ（直間比率、税額）が示されている。20世紀前半の地方税に関しては、大蔵省主税局 [1958] の74頁および総務省自治税務局 [2013] の15頁に示されている直接税と間接税の分類を参考にして推計した。雑種税（道府県税：1900～1939年）および雑種税付加税（市町村税：1913～1939年）に関しては、直接税と間接税の割合をそれぞれ半々にした。さらに、課税ベースによる分類の場合と同様、市町村税の特別税は除外する。

1946年に関しては地方税の個別の税目のデータを入手できない¹²⁾。しかし、同年の租税負担率は9.4%であり、そのうちの約9割が国税である。したがって、1946年については、租税体系（直間比率および課税ベースによる分類）を国税のデータのみを利用して推計する。

租税変数以外の変数に関しては、経済成長率は大蔵省主税局 [1958]、大川・高松・山本 [1974] および内閣府『国民経済計算確報』を、物的資本は江見 [1971] を、人的資本（政府教育支出）は江見・塩谷 [1966] を使用する。有業人口は梅村ほか [1988] によるが、梅村ほか [1988] では1940年までのデータしか得られないので、それ以降は線形回帰により値を推計した。

②1950年代後半以降

租税変数のうち租税負担および直間比率は、自治省税務局 [1983] および総務省自治税務局 [2013] を使用する。また、社会保険料に関しては国立社会保障・人口問題研究所『平成22年度社会保障費用統計』を使用する。

課税ベースごとの租税の分類（所得課税、消費課税、資産課税）は、1965年度以降はOECDのデータ（OECD, Details of Tax Revenue - Japan）を使用する。それ以前は、国税に関しては大蔵省百年史編集室 [1969]、国税庁『長期系列データ』および総務省統計局『日本の長期統計系列』を、地方税に関しては総務省自治税務局 [2013] を使用する。租税変数以外の変数に関して、経済成長率および物的資本は内閣府『国民経済計算確報』を利用する。1979年以前は『平成10年度国民経済計算（平成2年基準・68SNA）』、1980年から1993年までは『平成21年度国民経済計算（平成12年基準・93SNA）』、1994年（前年比は1995年）以降は『平成25年度国民経済計算（平成17年基準・93SNA）』による。人的資本（政府教育支出）に関しては、総務省統計局『日本の長期統計系列』および文部科学省『文部科学統計要覧』を利用する。労働力人口は内閣府『長期経済統計』を使用する。

以上のうち、直間比率に関しては1950年代以降のデータが完全な形で公表されていないため、線形補間を行った。

（2）記述統計量

使用するデータの記述統計量は、図表1-3で示されるとおりである。

Ⅲ．推定結果

1．1950年代後半以降

(1) 単位根検定

単位根検定として ADF 検定 (Augmented Dickey-Fuller Test) および PP 検定 (Phillips-Perron Test) を行う。

結果は、図表 1 - 4 で示されるとおりである。物的資本投資率の変化率 (gfcf31), 人的資本投資率の変化率 (政府教育支出全体: hc31), 労働力人口増加率の変化 (lfpgrowth31), 法人所得課税 (citaxes01) は定常過程 $I(0)$ である。それ以外は $I(1)$ である。

(2) 共和分検定

共和分関係の個数は、変数の数が 3 個以上あるとき、変数の数を m 個とすると、最大 $(m-1)$ 個存在しうる。このような場合には、Johansen 検定を行う必要がある。

結果は、図表 1 - 5 で示されている。分析の対象は、13 個の VAR モデル (推定式 1 ~ 推定式 13) である。c (定数項) は外生変数である。各推定式において、上段は人的資本の変数として政府教育支出全体 (hc31) に、下段は初等・中等教育支出 (hc310) にそれぞれ対応している。分析の手順として、まず、1 次から 4 次までのラグの VAR モデルについて、AIC (Akaike Information Criteria) 情報量が最小となるラグを選択する。このようにして選択されたラグを前提として、Johansen 検定を行う。臨界値 (critical value)¹³⁾ は 5 % である (推定式 1 の初等・中等教育支出の場合は 1 %)。同検定では、トレンド項と定数項の扱いにより 5 つのケースに分類されるが、一般的なのは以下の 3 つのケースである。

- ① データは確定的トレンドを含まず、共和分方程式は定数項を含む。

- ② データは線形トレンドを含み、共和分方程式は定数項のみを含む。
- ③ データは線形トレンドを含み、共和分方程式は定数項と線形トレンドを含む。

上記の3つのケースに関して、トレーステストおよび最大固有値テストを実施する。頑健であるとされるトレーステストの結果のうち¹⁴⁾、AICの情報量が最小になるケースを選択する。

(3) インパルス反応関数

以上で選択されたラグおよび共和分の数をもとにして VECM を推定し、その結果からインパルス反応関数を計測する。ただし、この場合のインパルス反応関数は、変数の並び順に影響されない一般化インパルス反応関数である。図表1-23は、各変数の誤差項に正の1標準偏差のショックを与えた場合における労働力人口一人当たり実質経済成長率 ($d(rgrlf2)$) への波及効果の推移を示している。また、図表1-6および図表1-7は、30期後における累積されたインパルス反応関数および予測誤差の分散分解を計算した結果を示している。インパルス反応関数の値が正の場合には、各変数へのショックは労働力人口一人当たり実質成長率に正の効果をもたらすことを示す。さらに、予測誤差の分散分解の値が大きいほど、労働力人口一人当たり実質成長率の変動に対する影響度が大きい。租税体系との関連を見ると、例えば図表1-6の推定式3では、国民負担率 ($d(kokuminfutan)$) に対するショックは労働力人口一人当たり実質成長率に負の効果をもたらす。また、税収中立の前提のもとで、消費課税および資産課税を減税して所得課税 ($d(itaxes01)$) を増税すると、労働力人口一人当たり実質成長率に負の効果をもたらす。

(4) Jarque-Bera 検定

VECM の前提として、誤差項が正規分布に従う必要がある。図表1-11は Jarque-Bera 検定の結果を示したものである。1950年代後半以降において、人的資本投資の変数として政府教育支出全体を用いる場合には、推定式1、推定

式6、推定式8はその前提を満たしていない（誤差項は正規分布に従うという帰無仮説を5%有意水準で棄却できる）。また、人的資本投資の変数として初等・中等教育支出を用いる場合は、推定式6および推定式8が前提を満たさない。

前提を満たさない場合は、モデルの設定（変数の組み合わせ、ラグ次数）の変更が必要となる¹⁵⁾。以下の分析結果では、この前提を満たす推定式を対象とする。

（5）インパルス反応関数の分析結果

①政府教育支出全体（図表1-6、図表1-23）

労働力人口一人当たり成長率と物的資本投資率の変化率の間には正の関係が、人的資本投資率の変化率および労働力人口増加率の変化との間には負の関係が観察できる（推定式2、推定式3、推定式4、推定式5、推定式7、推定式9、推定式11、推定式12、推定式13）。

国民負担率と労働力人口一人当たり実質成長率との間には負の関係がある（推定式2、推定式3、推定式4、推定式5、推定式7、推定式9、推定式10、推定式11、推定式12、推定式13）。

直間比率と労働力人口一人当たりの実質成長率との間には負の関係がある（推定式2）。

税収中立のもとで所得課税（社会保険料込み）を増税すると、経済成長を抑制する（推定式3）。所得課税を個人所得課税と法人所得課税とに分類すると、長期的には、前者は成長を促進するが、後者は成長を阻害する（推定式4）。

税収中立のもとで社会保険料を引き上げると、成長を抑制する（推定式5）。

税収中立のもとで消費課税を増税すると、経済成長を促進する（推定式7）。

税収中立のもとで資産課税を増税すると、経済成長を抑制する（推定式9）。成長抑制効果は、資産保有課税よりも資産移転課税のほうが大きい（推定式10）

税収中立のもとで、所得課税を減税して消費課税および資産課税を増税する

と、労働力人口一人当たり実質成長率は上昇する（推定式11）。しかしながら、その効果はもっぱら消費課税の増税に起因する（推定式12）。

税収中立のもとで、資産課税を減税して所得課税および消費課税を増税すると、前者は経済成長を阻害するが、後者は経済成長を促進する（推定式13）。

予測誤差の分散分解の結果を見ると、長期的には $d(rgrlf2)$ の変動の約7割～8割は自らの変動によるものであるが、約1割は人的資本投資率 ($hc31$) に起因している。残りの1割～2割が物的資本投資率、労働力人口増加率および租税変数の変動による。ただし、推定式10の場合には、自らの変動の影響力が低下し（約4割）、物的資本投資率および資産保有課税の変動の影響力が大きくなっている。

②初等・中等教育支出（図表1－7、図表1－23）

(11) 式によれば、人的資本投資率の変化率は労働力人口一人当たり実質成長率と正の関係にある。しかし、前述のように、人的資本投資の変数を政府教育支出全体でとらえる場合、両者の間には負の関係がある。

政府教育支出と成長率との関係に関しては、「①政府教育支出全体が経済成長に与える影響の統計的有意性は各研究により異なること、②初等・中等教育支出は経済成長に対してプラスの影響を与えるが、高等教育への支出はマイナスの影響を与えること」が指摘されている¹⁶⁾。そこで、人的資本投資の変数として初等・中等教育支出を用いて推定を行った。推定式1、推定式12および推定式13では、初等・中等教育支出が長期的には経済成長に対してプラスの影響を与える可能性があることが示されている。

労働力人口増加率の変化と経済成長との間に正の関係が観察できるケースがある（推定式2、推定式4、推定式5、推定式7、推定式11）。労働力人口の増加は、一人当たりが利用できる資本が減少することにより、労働力人口一人当たり実質GDP成長率を低下させる一方、労働供給を増加させるとともに技術進歩率を高めることで、労働力人口一人当たり実質GDP成長率を上昇させるとも考えられる¹⁷⁾。

物的資本投資率の変化率は、多くの場合、経済成長と正の関係がある（推定

式2, 推定式3, 推定式4, 推定式5, 推定式7, 推定式9, 推定式11)。しかしながら, 推定式1, 推定式10, 推定式12および推定式13では, 当初正の関係が見られるが, 時間の経過とともに負の関係へ変化している。

国民負担率と労働力人口一人当たり実質成長率との間には負の関係がある(推定式2, 推定式3, 推定式4, 推定式5, 推定式7, 推定式9, 推定式10, 推定式11, 推定式12, 推定式13)。

直間比率と労働力人口一人当たりの実質成長率との間には負の関係がある(推定式2)。

税収中立のもとで所得課税(社会保険料込み)を増税すると, 経済成長を阻害する(推定式3)。所得課税を個人所得課税と法人所得課税とに分類すると, 前者は成長を促進するが, 後者は成長を阻害する(推定式4)。

税収中立のもとで社会保険料を増税すると, 経済成長を阻害する(推定式5)。

税収中立のもとで消費課税を増税すると, 経済成長を促進する(推定式7)。

税収中立のもとで資産課税を増税すると, 経済成長を阻害する(推定式9)。成長阻害効果は, 政府教育支出全体の場合と異なり, 資産保有課税の方が資産移転課税を上回る(推定式10)。

税収中立のもとで所得課税を減税して消費課税および資産課税を増税すると, 労働力人口一人当たり実質成長率は増加する(推定式11)。しかしながら, その効果はもっぱら消費課税の増税に起因する(推定式12)。

税収中立のもとで, 資産課税を減税して所得課税および消費課税を増税すると, 政府支出全体の場合と同様, 前者は経済成長を阻害するが, 後者は経済成長を促進する(推定式13)。

予測誤差の分散分解の結果を見ると, ほとんどのケースにおいて長期的には $d(rgrlf2)$ の変動の約8割は自らの変動によるものである。残りの約1割は物的資本投資率, 人的資本投資率および労働力人口増加率の変動に, 同様に約1割が租税変数の変動に起因している。ただし, 推定式5の場合は, 自らの影響力が約7割に低下し, 社会保険料が1割強を占めている。同様に推定式10の場合も自らの変動の影響力が低下し, 物的資本投資率および資産保有課税の変動

の影響力が3割強を占めている。

2. 20世紀以降

(1) 単位根検定

1950年代後半以降の場合と同様、ADF 検定および PP 検定を行う。結果は図表1-8で示されている。労働力人口一人当たり実質成長率 ($rgrlf1$)、物的資本投資率の変化率 ($gfcf3$)、人的資本投資率の変化率 ($hc3$)、労働力人口増加率の変化 ($lfpgrowth3$)、租税負担率 ($taxburden$) は $I(0)$ であるが、それ以外は $I(1)$ である。

(2) 共和分検定

分析対象は、11個の推定式である (図表1-9)。この場合、人的資本の変数は、政府教育支出全体 ($hc3$) である。また、外生変数は定数項 c である。

(3) インパルス反応関数

推定式1に関しては、単位根が存在しないため定常 VAR モデルの推定に、それ以外は VECM の推定となる。

(4) Jarque-Bera 検定

20世紀以降のケースで、前提条件を満たすのは推定式4のみである (図表1-11)。

(5) インパルス反応関数の分析結果

インパルス反応関数の結果は、図表1-10および図表1-24で示される。物的資本投資率の変化率、人的資本投資率の変化率、労働力人口増加率の変化、個人所得課税 (社会保険料除く) は、長期的に労働人口一人当たり成長率に対してプラスの影響を与える。これに対して、租税負担率および法人所得課税は、労働力人口一人当たり実質成長率と負の関係が観察できる。

3. 先行研究との比較

租税体系と経済成長の関係に関する、税収中立を前提としたクロスカンントリー・パネルデータに基づく先行研究と本稿の分析結果を比較すると、おおよそ以下のような事柄を指摘できるだろう。

先行研究との共通点として挙げられるのは、①租税負担率と直間比率が成長率と負の関係にあること、②所得課税を増税すると経済成長を阻害すること、③消費課税を増税すると経済成長を促進すること、④所得課税（社会保険料含む）を減税して消費課税および資産課税を増税すると経済成長を促進すること、等である。

先行研究との相違点として、第一に、所得課税（社会保険料含む）を増税すると、先行研究では個人所得課税および法人所得課税のいずれも経済成長を阻害すると指摘されているが、本稿では、個人所得課税は経済成長を促進するが、法人所得課税は経済成長を阻害するという結果が導かれた。このことは、20世紀以降のケースにおいて、所得課税に社会保険料を含まない場合にも当てはまる。個人所得課税が経済成長と正の関係にあることは、篠原〔2013〕も指摘しており、その理由として、個人所得課税の所得再分配効果により人的資本蓄積が充実することを挙げている¹⁸⁾。

第二に、消費課税および資産課税を増税すると、先行研究では両方とも経済成長を促進するとされるが、本稿では、消費課税は経済成長を促進するが、資産課税は経済成長を阻害することが示された。資産移転課税のうち、金融資本移転課税は経済取引を抑制し、経済成長に対してマイナスの影響を与えるが、資産保有課税に関しては、経常不動産課税の増税は住宅からより収益性の高い対象へ投資を転換させ、成長を促進するとの指摘がある¹⁹⁾。しかし、資産保有課税に関するこのような効果を、本稿では見出せなかった。また、資産課税の成長抑制効果に関して、資産保有課税と資産移転課税のどちらが大きいかは、人的資本投資の指標として政府教育支出全体を考慮する場合と初等・中等教育支出を考慮する場合とで異なる結果となった。

おわりに

本稿では、税収中立の前提のもとで、租税体系と経済成長の動学的依存関係を VECM の分析を通して検討した。分析期間としては、1950年代後半以降および20世紀以降を対象とした。また、1950年代後半以降に関しては、人的資本投資の変数として政府教育支出全体と初等・中等教育支出の2つのケースを考慮するとともに、社会保険料に関しても検討対象とした。

誤差項が正規分布の前提を満たす VECM から得られる分析結果は下記のとおりである。

(1) 物的資本投資率の変化率、人的資本投資率の変化率、労働力人口増加率の変化と労働力人口一人当たり実質成長率との間の関係として予想される符号条件は、それぞれ正 (+)、正 (+)、負 (-) であるが、VECM においては、変数の組み合わせにより必ずしもこの符号条件が満たされない。

(2) 1950年代後半以降において、租税変数と労働力人口一人当たり実質成長率との間には長期的に以下のような関係が観察できる。

- ①租税負担率および直間比率とは負の関係がある。
- ②所得課税および資産課税とは負の関係がある。
- ③個人所得課税は正の关系到、法人所得課税は負の关系到にある。
- ④社会保険料とは負の関係を観察できる。
- ⑤消費課税とは正の関係がある。
- ⑥所得課税を減税して消費課税および資産課税を増税すると、労働力人口一人当たり実質成長率は上昇する。しかしながら、その効果はもっぱら消費課税に起因する。

(3) 20世紀以降のケースでは、租税変数と労働力人口一人当たり実質成長率との間には以下の関係が見出される。

- ①租税負担率とは負の関係がある。
- ②個人所得課税（社会保険料含まない）とは正の関係がある。

③法人所得課税（社会保険料含まない）とは負の関係がある。

以上の分析結果から明らかなように、租税体系は労働力人口一人当たり経済成長率に影響を与える。クロスカンツリー・データに基づく先行研究の分析結果と比較すると、個人所得課税は経済成長率と正の関係にあること、資産課税は経済成長率と負の関係にあること、などがわが国の特徴である。わが国の税制改革への政策的含意を指摘するならば、経済成長の観点からは、①所得課税および資産課税を減税して消費課税を増税することが望ましいこと、②所得課税の減税の対象としては、法人所得課税が望ましいこと、を指摘できよう。

最後に、本稿の問題点と今後の課題について述べて結びとする。まず、本稿では計量経済分析ソフトとして EViews8 を利用したが、EViews8 では VECM のインパルス反応関数の推定の際に標準誤差が計算されない。したがって、厳密に言えば、図表 1－6、図表 1－7、図表 1－10 で正規分布の前提を満たすケースにおいて、インパルス反応関数がプラス（マイナス）であっても、標準誤差の範囲にゼロが含まれれば、プラス（マイナス）であると判断できないことになる。

今後の研究課題としては、わが国において、個人所得課税および資産課税が経済成長率と上記のような関係を有する点に関する詳細な分析が必要であると考えられる。

〔注〕

- 1) 本稿は、篠原 [2014] を加筆修正したものである。
- 2) 先行研究のサーベイは、Shinohara [2014] 参照。
- 3) Arnold [2008], p.19 参照。特定の国を対象とする実証分析の必要性は Myles [2009], p.52 においても指摘されている。
- 4) 具体的には、自動車税、軽自動車税、自動車重量税、狩猟者登録税、入猟税、鉦区税などである。
- 5) 自治省財政局 [1996], 222 頁および 223 頁参照。
- 6) 雑種税は、舟、車、市場、電柱、金庫、牛馬、犬、狩猟、と畜、不動産取得、漁業、諸興行、料理屋、湯屋、相撲、俳優、芸妓等に対する税である（丸山 [1985], 219 頁および 279 頁）。
- 7) 丸山 [1985], 236 頁。

- 8) 伊東 [2009], 4 頁。
- 9) Shinohara [2014], Table.1参照。
- 10) Stock and Watson [2012], p.674参照。
- 11) 松浦・コリン [2012], 229-230頁。
- 12) 地方税の統計は大蔵省主税局 [1958] および大蔵省財政史室 [1978] によるが, 1946年に関しては, 個別の税のデータが記載されていない。
- 13) 「共和分の数 n 個である」という帰無仮説を棄却する確率である。
- 14) モンテカルロ実験の結果, 最大固有値テストよりもトレーステストの方が頑健であるとされる (養谷 [2007], 710頁参照)。
- 15) 松浦・コリン [2012], 317頁。
- 16) 外谷 [1998] 参照。
- 17) 平田 [2011] 参照。
- 18) 篠原 [2013], 145頁。
- 19) Arnold *et al.* [2011], p.70。

[参考文献]

- (1) Arnold, J. [2008], “Do Tax Structures Affect Aggregate Economic Growth?”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 643.
- (2) Arnold, J., B. Brys, C. Heady, Å. Johansson, C. Schweltnus, and L. Vartia [2011], “Tax policy for Economic Recovery and Growth”, *The Economic Journal*, 121, pp.59-80.
- (3) Barro, R.J. and S.M.Xavier [2004], *Economic Growth*, MIT Press.
- (4) Mankiw, N.G., D. Romer, and D. N. Weil [1992], “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.107, No.2, pp.407-437.
- (5) Myles, G.D. [2009], “Economic Growth and the Role of Taxation-Aggregate Data”, *OECD Economic Department Working Papers*, No. 715.
- (6) OECD [2010], Tax Policy Reform and Economic Growth, *OECD Tax Policy Studies*, No.20.
- (7) Santiago, A-O. and J. Yoo [2012], “Tax Composition and Growth: A Broad Cross-Country Perspective”, *IMF Working Paper*, 12/257.
- (8) Shinohara, M. [2014], “Tax structure and Economic Growth-A Survey of Empirical Analysis”, *IERC Discussion Paper*, No.217, Institute of Economic

Research, Chuo University.

- (9) Stock, J. H. and M. M. Watson [2012], *Introduction to Econometrics Third edition*, PEARSON.
- (10) Widmalm, F. [2001], “Tax structure and growth: Are some taxes better than others?”, *Public Choice*, Vol. 107, pp. 199-219.
- (11) Xing, J. [2011], “Does tax structure affect economic growth? Empirical evidence from OECD countries”, *Oxford University for Business Taxation Working Paper*, 11/20.
- (12) Xing, J. [2012], “Tax structure and growth: How robust is the empirical evidence?”, *Economic Letters*, Vol. 117, pp. 379-382.
- (13) 伊東雅之 [2009], 「社会保険料の事業主負担」『ISSUE BRIEF』, No.652, 国立国会図書館調査立法考査局。
- (14) 梅村又次・赤坂敬子・南亮進・高松信清・新井玄武・伊藤繁 [1988], 『労働力』, 東洋経済新報社。
- (15) 江見康一・塩谷裕一 [1966], 『財政支出』, 東洋経済新報社。
- (16) 江見康一 [1971], 『資本形成』, 東洋経済新報社。
- (17) 大川一司・高松信清・山本有造 [1974], 『国民所得』, 東洋経済新報社。
- (18) 大蔵省財政史室編 [1978], 『昭和財政史－終戦から講和まで 第19巻統計』。
- (19) 大蔵省主計局調査課 [1974;1981;1992], 『財政統計』, 大蔵省印刷局。
- (20) 大蔵省主税局 [1946], 『主税局第72回統計年報報告書』。
- (21) 大蔵省主税局 [1958], 『明治・大正・昭和 国の歳入一覧表』。
- (22) 大蔵省昭和財政史編集室編 [1957], 『昭和財政史 第五巻－租税－』, 東洋経済新報社。
- (23) 大蔵省大臣官房文書課 [1902;1903;1904;1905;1906;1907;1908;1909;1910;1911], 『大蔵省年報：マイクロ・フィルム版』, 金融財政事情研究会。
- (24) 大蔵省百年史編集室 [1969], 『大蔵省百年史 別巻』, 大蔵財務協会。
- (25) 自治省財政局編 [1996], 『地方財政の仕組みとその運営の実態』, 地方財務協会。
- (26) 自治省税務局 [1983], 『地方税に関する参考計数資料』。
- (27) 篠原健 [2013], 「政府の規模と経済成長－潜在的国民負担および支出内容の両面からの分析－」『フィナンシャル・レビュー』 第115号, 135-147頁, 財務省財務総合政策研究所。

- (28) 篠原正博 [2014], 「わが国における租税体系と経済成長－Vector Error Correctionモデルによる分析－」 *IERCU Discussion Paper*, No. 229, 中央大学経済研究所, 2014年7月。
- (29) 総務省自治税務局 [2013], 『地方税に関する参考計数資料』。
- (30) 武田昌輔 [1983], 『近代税制の沿革』, ぎょうせい。
- (31) 東洋経済新報社編纂 [1926], 『明治大正財政詳覧』, 東洋経済新報社。
- (32) 外谷英樹 [1998], 「クロスカントリーにおける人的資本と経済成長の実証分析－展望－」 『フィナンシャル・レビュー』 第46号, 1-29頁, 大蔵省財政金融研究所。
- (33) 外谷英樹 [2008], 「人的資本蓄積と経済成長の関係についての再検証－クロスカントリー分析－」 『フィナンシャル・レビュー』 第92号, 25-40頁, 大蔵省財政金融研究所。
- (34) 羽森茂之 [2009], 『ベーシック計量経済学』, 中央経済社。
- (35) 林健久監修 [1987;1988], 『大蔵省年報』, 日本図書センター。
- (36) 平田渉 [2011], 「人口成長と経済成長：経済成長理論からのレッスン」 『日本銀行ワーキングペーパーシリーズ』, No.11-J-5。
- (37) 松浦克己・コリン・マッケンジー [2012], 『EViewsによる計量経済分析 [第2版]』, 東洋経済新報社。
- (38) 丸山高満 [1985], 『日本地方税制史』, ぎょうせい。
- (39) 蓑谷千風彦 [2007], 『計量経済学大全』, 東洋経済新報社。

図表 1-1 所得課税・消費課税・資産課税の分類

1900～1949年						
	所得課税			消費課税		その他
	個人所得課税	法人所得課税	個人所得課税および法人所得課税	個別消費税	一般消費税	
国税	戦時所得税、外貨 債特別税、公債及 利子税、利益配当 税、配当利子特別 税、増加所得税	法人税、特別法人 税、取引所営業 税、売業営業税、 北海道産税、釧 路産税	所得税、営業税、 営業収益税、臨時 利益税、資本利子 税	酒税、醬油税、醬油 造石税、海關税、國 税、沖縄県酒類出港 税、砂糖消費税、通 行税、石油消費税、 織物消費税、塩税、 清涼飲料税、揮発油 税、物品税、入場 税、遊興飲食税、電 気ガス税、馬奈税、 特別行為税	取引高税	とん税、広告 税、旧法によ る税
道府県税	所得税付加税、特 別所得税、道府県 民税	事業税、営業税、 売業営業税付加 税、取引所営業 税付加税、北海道 産税、釧路産税 付加税、釧路産 税、釧路産税付加 税	国税営業税付加 税、国税営業収益 税付加税	遊興飲食税、入湯 税、入場税、酒消費 税、電気ガス税、木 材引取税、間接税、 税付加税、芸妓税、 雑種税	-	不動産取得税、狩 猟者税
市町村税	特別所得税、市町 村民税	事業税、営業税付 加税、取引所営業 税付加税、売業營 業税付加税、北海 道産税付加税、釧 路産税付加税、 釧路産税付加税	所得税付加税、国 税営業税付加税、 国税営業収益税付 加税	間接国税付加税、遊 興飲食税付加税、入 湯税付加税、酒消費 税付加税、入場税付 加税、電気ガス税付 加税、木材引取税付 加税、芸妓税付加 税、接客入税、雑種 税付加税	-	狩猟者税付加税、 不動産取得税付加 税
						広告税、法定 外独立税、旧 法による税

1950年代以降										
所得課税					消費課税			資産課税		その他
個人所得課税	法人所得課税	個人所得課税および法人所得課税	個別消費税	一般消費税	資産保有課税	資産移転課税				
国税	所得税	法人税、法人臨時特別税、会社臨時特別税、遺産税	資産再評価税	酒税、砂糖消費税、織物消費税、地方道路税、揮発油税、石油ガス税、航空機燃料税、物品税、トラップ類税、石油石炭税、たばこ税、たばこ特別税、電源開発促進税、関税、通行税、入場税、清涼飲料税、奄美群島諸料税、自動車重量税	取引高税、消費税	非被災者特別税、富裕税、財産税、地価税	相続税、贈与税、取引所税、有価証券取引税、印紙税、日本銀行券発行税	とん税、特別とん税		
道府県税	-	-	道府県民税、事業税	道府県たばこ消費税、入場税、娯楽施設利用税、料理飲食等消費税、軽油引取税、ゴルフ場利用税、特別消費税	地方消費税	自動車税、漁業権税、鉱区税、道府県固定資産税、水利地益税	不動産取得税、狩猟者税、狩猟者登録税、狩猟者登録免許税、入猟税、狩猟税、自動車取得税	旧法による税、法定外普通税		
市町村税	市町村民税（均等割、所得割、利子割、配当割、株式等譲渡所得割）	市町村民税（法人：均等割、法人税割、利子割）、遺産税	-	市町村たばこ税（市町村たばこ消費税）、電気税（電気ガス税）、ガス税、木材引取税、入湯税、接客人税	-	固定資産税、都市計画税、特別土地保有税、水利地益税、自動車税、荷車税、事業所税	-	広告税、共同施設税、旧法による税、法定外普通税、法定外目的税		

〔出所〕筆者作成。

図表1-2 利用統計

	1900～1949年	1950年代後半以降
	統計資料	統計資料
租税変数		
租税負担	大蔵省主税局 [1958]	総務省自治税務局 [2013]
直間比率	大蔵省主税局 [1958] 大蔵省百年史編集室 [1969]	自治省税務局 [1983] 総務省自治税務局 [2013]
課税による分類	大蔵省大臣官房文書課 [1902;1903;1904;1905;1906;1907;1908;1909;1910;1911] 東洋経済新報社 [1926] 大蔵省主税局 [1946] 大蔵省昭和財政史編集室編 [1957] 大蔵省主税局 [1958] 大蔵省百年史編集室 [1969] 大蔵省財政史室 [1978] 林 [1987;1988]	大蔵省百年史編集室 [1969] 大蔵省主計局調査課 [1974;1981;1992] 総務省自治税務局 [2013] OECD, Details of Tax Revenue - Japan (https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=REVJPN) 総務省統計局『日本の長期統計系列』(http://www.stat.go.jp/data/chouki/05.htm) 国税庁『長期系列データ』(http://www.nta.go.jp/kohyo/tokei/kokuzeicho/jikeiretsu/01.htm) 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』(http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001103185)
租税変数以外の変数		
経済成長率	大蔵省主税局 [1958] 大川・高松・山本 [1974] 内閣府『国民経済計算確報』(http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/files_kakuhou.html)	内閣府『国民経済計算確報』(http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/files_kakuhou.html)
物的資本	江見 [1971]	
人的資本	江見・塩谷 [1966]	総務省統計局『日本の長期統計系列』(http://www.stat.go.jp/data/chouki/25.htm) 文部科学省『文部科学統計要覧』(http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/koumoku.html)
人口	・総人口, 生産年齢人口 総務省統計局『日本の長期統計系列』(http://www.stat.go.jp/data/chouki/05.htm) 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』(http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2013.asp?chap=0) ・有業人口 梅村ほか [1988]	・総人口, 生産年齢人口 国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集』(http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/Popular/Popular2013.asp?chap=0) ・労働力人口 内閣府『長期経済統計』(http://www5.cao.go.jp/keizai3/2011/1221nk/n11_q/n11_q.html)

〔出所〕 筆者作成。

図表1-3 記述統計量

	サンプル数	平均	中央値	最大値	最小値	標準偏差
20世紀以降						
労働力人口1人当たり実質経済成長率 (rgrlfl)	110	3.16	2.89	18.3	-7.05	4.28
物的資本投資率の変化率 (gfcf3)	109	1.45	0.36	41.94	-34.48	10.92
人的資本投資率の変化率 (hc3)	102	0.50	-1.09	36.64	-28.36	8.53
労働力人口増加率の変化率 (lfpgrowth3)	112	-0.005	-0.01	2.19	-2.74	0.56
租税負担率 (taxburden)	111	19.99	20.83	28.45	11.40	3.98
直間比率 (dtoitaxratio)	112	2.04	1.84	3.90	1.06	0.74
所得課税 (itaxes)	112	47.37	55.26	74.35	10.69	19.27
個人所得課税 (iitaxes)	112	26.04	28.57	56.77	5.87	11.21
法人所得課税 (citaxes)	112	21.32	24.04	38.16	4.78	10.21
消費課税 (ctaxes)	112	28.05	28.10	41.79	13.74	7.28
個別消費税 (sgstaxes)	112	25.54	26.77	41.79	8.43	9.50
一般消費税 (gctaxes)	112	2.51	0.00	16.79	0.00	5.15
資産課税 (ptaxes)	112	24.29	18.64	56.02	3.63	13.74
資産保有課税 (chtaxes)	112	20.06	13.73	54.03	2.46	14.07
資産移転課税 (cttaxes)	112	4.23	4.08	9.68	1.01	1.78
金融資本移転課税 (ryututaxes)	112	1.26	1.13	3.31	0.00	0.80
相続・贈与税 (souzoku)	112	2.96	2.92	6.40	0.02	1.19
消費課税および資産課税 (cptaxes)	112	52.35	44.56	89.14	25.09	19.39

	サンプル数	平均	中央値	最大値	最小値	標準偏差
1950年代後半以降						
労働力1人当たり実質経済成長率 (rgrlf01)	57	3.50	2.89	10.97	-4.95	3.41
物的資本への投資率の変化率 (gfcf31)	57	-0.003	-0.63	-21.51	-12.00	5.40
人的資本への投資率の変化率 (政府教育費: hc31)	56	-0.38	-1.33	17.38	-7.99	4.14
人的資本への投資率の変化率 (初等・中等教育 hc310)	55	-0.39	-1.07	17.11	-7.84	3.97
労働力人口増加率の変化率 (lfpgrowth31)	57	-0.02	0.04	2.19	-2.74	0.68
国民負担率 (kokuminfutan)	57	31.06	33.41	39.27	22.28	6.02
直間比率 (dtoitaxratio1)	57	2.53	2.43	3.90	1.36	0.69
所得課税 (itaxes0)	57	41.90	44.42	51.83	29.53	6.18
所得課税 (itaxes01)	57	70.79	71.32	77.04	62.16	4.04
個人所得課税 (iitaxes0)	57	21.85	21.45	27.85	15.84	3.02
個人所得課税 (iitaxes01)	57	35.53	37.14	41.63	24.49	4.56
法人所得課税 (citaxes0)	57	20.05	20.76	28.64	9.56	4.91
法人所得課税 (citaxes01)	57	35.24	35.61	41.09	28.87	2.71
消費課税 (ctaxes01)	57	19.47	18.63	27.32	12.33	4.44
個別消費税 (sgstaxes01)	57	14.60	13.14	26.68	6.92	7.11
一般消費税 (gctaxes01)	57	3.11	0.00	9.83	0.00	4.05
資産課税 (ptaxes01)	57	9.56	9.40	12.16	7.57	1.22
資産保有課税 (chtaxes01)	57	6.30	5.79	8.18	4.38	1.18
資産移転課税 (cttaxes01)	57	3.25	3.06	5.70	2.00	0.84
消費課税および資産課税 (cptaxes01)	57	29.03	28.38	37.83	22.51	4.13
社会保険料 (ssc)	57	28.89	29.17	41.43	18.10	6.64
社会保険料 (個人: ssc0)	56	13.62	13.85	21.65	6.93	3.84
社会保険料 (法人: ssc1)	56	15.04	15.42	19.56	9.71	2.77

(注) 0は社会保険料を含まない場合、01は社会保険料を含む場合を示す。

〔出所〕 筆者作成。

図表 1－4 単位根検定（1950年代後半以降）

	定数項		定数項＋トレンド項	
	ADF 検定	PP 検定	ADF 検定	PP 検定
労働力人口 1 人当たり実質成長率 (rgrlf2)	-1.524(2) -9.380(1)***	-3.935(4)*** -12.766(4)***	-5.712(0)*** -9.287(1)***	-5.773(4)*** -12.550(4)***
物的資本投資率の変化率 (gfcf31)	-6.412(0)*** -10.305(0)***	-6.504(2)*** -18.773(20)***	-7.546(0)*** -10.233(1)***	-7.546(0)*** -23.355(23)***
人的資本投資率の変化率 (政府教育支出全体 :hc31)	-3.080(2)** -9.399(1)***	-5.654(3)*** -14.956(13)***	-5.587(0)*** 9.3181(1)***	-5.564(3)*** -15.315(14)***
人的資本投資率の変化率 (初等・中等教育支出 :hc310)	-2.809(2)* -9.044(1)***	-5.165(2)*** -16.262(15)***	-2.804(2) -8.952(1)***	-5.143(2)*** -16.091(15)***
労働力人口増加率の変化 (lfpgrowth31)	-10.813(0)*** -6.093(5)***	-19.242(16)*** -48.834(21)***	-10.712(0)*** -6.018(0)***	-19.276(16)*** -47.819(20)***
国民負担率 (kokuminfutan)	-0.652(0) -6.373(0)***	-0.652(0) -6.373(0)***	-1.548(0) -6.297(0)***	-1.712(2) -6.297(0)***
直間比率 (dtoitaxratio1)	-1.560(0) -5.746(0)***	-1.618(1) -5.684(3)***	-0.965(0) -5.936(0)***	-1.771(1) -5.853(6)***
所得課税 (itaxes0)	-0.483(2) -5.925(1)***	-0.696(4) -5.254(11)***	-2.458(1) -6.055(1)***	-1.707(5) -5.966(8)***
所得課税 (itaxes01)	-1.869(0) -5.807(1)***	-1.876(2) -6.259(3)***	-1.357(0) -6.069(1)***	-1.351(3) -6.429(6)***
個人所得課税 (iitaxes0)	-1.849(0) -5.849(0)***	-2.754(4)* -5.544(3)***	-2.359(0) -5.645(1)***	-2.663(4) -5.550(3)***
個人所得課税 (iitaxes01)	-1.002(0) -6.254(0)***	-1.182(2) -6.302(5)***	-2.274(0) -6.137(0)***	-2.632(3) -6.288(6)***
法人所得課税 (citaxes0)	-1.204(0) -7.116(1)***	-1.056(5) -8.310(14)***	-4.346(1)** -7.055(1)***	-3.906(6)** -9.601(17)***
法人所得課税 (citaxes01)	-3.013(0)** -5.162(4)***	-3.125(2)** -8.147(5)***	-4.898(0)*** -5.106(4)***	-4.898(0)*** -8.085(7)***
消費課税 (ctaxes01)	-1.810(1) -5.768(0)***	-1.556(3) -5.790(1)***	-1.177(0) -5.981(0)***	-0.927(2) -6.001(1)***
個別消費税 (sgstaxes01)	-1.216(0) -6.932(0)***	-1.196(3) -6.945(3)***	-0.811(0) -7.084(0)***	-1.005(3) -7.082(2)***
一般消費税 (gctaxes01)	-0.300(1) -5.004(0)***	0.288(0) -4.834(6)***	-1.980(1) -5.036(0)***	-1.721(1) -4.796(7)***
資産課税 (ptaxes01)	-2.029(1) -5.551(0)***	-1.739(3) -5.323(10)***	-2.511(1) -5.496(0)***	-2.232(3) -5.259(10)***
資産保有課税 (chtaxes01)	-1.272(0) -5.454(0)***	-1.462(2) -5.401(3)***	-2.592(1) -5.536(0)***	-2.754(3) -5.442(4)***
資産移転課税 (cttaxes01)	-2.036(1) -4.910(0)***	-1.600(2) -4.590(11)***	-1.992(1) -4.976(0)***	-1.405(4) -4.553(13)***
消費課税および資産課税 (cptaxes1)	-1.864(0) -6.366(0)***	-1.869(2)** -6.309(3)***	-1.331(0) -5.996(1)***	-1.347(2)* -6.487(6)***
社会保険料 (ssc)	-0.668(1) -5.450(0)***	-0.301(5) -5.256(11)***	-3.569(1)** -5.413(0)***	-2.682(3) -5.235(12)***
社会保険料 (個人 : ssc0)	0.394(0) -6.082(0)***	0.368(3) -6.014(4)***	-2.439(1) -6.011(0)***	-1.808(0) -5.925(4)***
社会保険料 (法人 : ssc1)	-1.352(1) -5.796(1)***	-1.367(3) -5.109(13)***	-4.133(1) -5.758(1)***	-3.038(2) -5.161(14)***

(注) 1) *は有意水準を示す。1 % (**), 5 % (**), 10 % (*)

2) カッコ内は次数。

3) 1 段目は階差がない場合を, 2 段目は 1 回の階差がある場合を示す。

4) 0は社会保険料を含まない場合, 01は社会保険料を含む場合を示す。

〔出所〕 筆者作成。

図表1-5 共和分検定(1950年代後半以降)

推定式	変数	Johansen 検定	
		VAR モデル のラグ次数	共 和 分 数 (5%水準)
1	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, c	1	3 3
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, c	1	3 3
2	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(dtoitaxrat1), c	1	4 3
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(dtoitaxrat1), c	1	5 3
3	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(itaxes01), c	1	4 4
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(itaxes01), c	1	5 4
4	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(iitaxes01), citaxes01, c	1	4 3
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(iitaxes01), citaxes01, c	1	5 1
5	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ssc), c	1	5 2
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ssc), c	1	6 5
6	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ssc0), d(ssc1), c	4	3 2
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ssc0), d(ssc1), c	1	6 4
7	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ctaxes01), c	1	4 4
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ctaxes01), c	1	5 4
8	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(sgstaxes01), d(gctaxes01), c	1	5 2
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(sgstaxes01), d(gctaxes01), c	1	5 4
9	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ptaxes01), c	1	4 4
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ptaxes01), c	1	5 4
10	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(chtaxes01), d(cttaxes), c	4	3 3

	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(chtaxes01), d(cttaxes), c	4	3 3
11	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(cptaxes01), c	1	4 4
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(cptaxes01), c	1	5 4
12	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ctaxes01), d(ptaxes01), c	1	5 4
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(ctaxes01), d(ptaxes01), c	1	6 4
13	d(rgrlf2), gfcf31, hc31, lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(itaxes01), d(ctaxes01)	1	5 2
	d(rgrlf2), gfcf31, d(hc310), lfpgrowth31, d(kokuminfutan), d(itaxes01), d(ctaxes01)	1	5 4

(注) 1) Johansen 検定において、上段はトレーステスト、下段は最大固有値テストの結果である。

2) ラグ次数は、AIC(Akaike Information Criteria)に基づく数値である。

〔出所〕 筆者作成。

図表1-6 一般化インパルス反応関数(1950年代後半以降、政府教育支出全体)

推定式	d(rgrlf 2)	d(rgrlf 2)	gfcf31	hc31	lfpgrro wth31	d(kok uminf utan)	d(dtoi taxrat iol)	d(itax es01)	d(itax es01)	d(utax es01)	citax es01	d(ctax es01)	d(sgstax xes01)	d(gcta xes01)	d(ptax es01)	d(chta xes01)	d(ctta xes01)	d(cpta xes01)	d(ssc)	d (sscd)	d (sscl)
1	5.00 (82.5)	0.33 (3.0)	-7.16 (10.8)	(3.7)	-1.56 (3.7)																
*2	3.67 (71.1)	0.47 (1.8)	-5.91 (9.5)	(3.0)	-3.49 (8.4)	-1.52 (6.2)															
*3	3.80 (73.0)	0.10 (2.4)	-6.40 (11.0)	(4.3)	-2.00 (5.4)	-2.38 (3.9)															
*4	0.98 (75.9)	0.01 (1.0)	-3.22 (4.3)	(3.1)	-5.98 (13.7)																
*5	3.10 (71.1)	0.07 (3.1)	-4.71 (7.3)	(1.5)	-0.54 (3.7)																
6	2.73 (42.1)	0.80 (10.2)	-1.00 (5.3)	(27.7)	-3.44 (10.0)																
*7	3.91 (77.0)	0.17 (2.5)	-6.52 (10.9)	(4.4)	-1.92 (4.3)																
8	2.83 (73.6)	0.06 (2.0)	-5.54 (8.3)	(5.7)	-3.53 (7.1)																
*9	3.51 (71.3)	0.11 (1.9)	-6.39 (11.1)	(2.7)	-3.25 (9.7)																
*10	15.54 (37.1)	-3.39 (21.0)	-13.53 (3.1)	(2.3)	-6.26 (16.5)																
*11	3.77 (73.0)	0.07 (2.5)	-6.38 (10.9)	(4.2)	-1.99 (5.4)																
*12	3.52 (69.9)	0.14 (1.7)	-6.42 (10.6)	(3.0)	-3.41 (8.8)																
*13	3.68 (70.3)	0.21 (1.8)	-6.56 (10.8)	(2.9)	-3.34 (8.6)																

(注) 1) 数値は累積値(計算期間は30)。

2) カッコ内は分散分解の結果(%)を示す。

3) *は正規分布の前提を満たす。

〔出所〕筆者作成。

図表1-7 一般化インパルス反応関数 (1950年代後半以降, 初等・中等教育支出)

推定式	d(rgrlf 2)	d(rgrlf 2)	gfcf31	d(hc31 0)	lfpgr0 wth31	d(kok uminf tatan)	d(dtoi taxrat iol)	d(itax es01)	d(itax citax es01)	d(ctax es01)	d(sgsia xes01)	d(gcta xes01)	d(ptax es01)	d(chta xes01)	d(ctta xes01)	d(cpta xes01)	d(ssc)	d (sscd)	d (sscl)
*1	0.53 (96.6)	-0.75 (0.7)	0.18 (1.2)	-0.54 (1.5)															
*2	1.38 (82.8)	2.13 (1.4)	-1.27 (2.6)	0.65 (1.1)	-0.99 (5.3)	-0.38 (6.8)													
*3	0.84 (84.5)	0.21 (1.3)	-0.42 (2.9)	-0.05 (1.5)	-0.38 (3.7)		-0.14 (6.1)												
*4	-0.02 (85.4)	0.88 (0.8)	-0.44 (0.9)	0.21 (2.1)	-2.71 (6.9)		0.66 (3.4)	-1.59 (0.5)											
*5	1.18 (72.4)	2.33 (3.0)	-0.38 (7.8)	0.68 (0.5)	-2.95 (5.8)												-0.24 (10.4)		
6	1.31 (72.5)	2.47 (2.5)	-0.92 (5.2)	1.25 (0.6)	-2.80 (4.8)													0.07 (13.3)	-0.71 (1.1)
*7	1.09 (83.4)	2.30 (2.1)	-1.64 (4.8)	0.89 (1.6)	-2.27 (5.0)		2.55 (3.1)												
8	-1.05 (80.9)	-1.26 (0.4)	0.50 (0.9)	0.33 (2.7)	-5.32 (9.4)					2.43 (4.3)	2.72 (1.4)								
*9	0.87 (81.5)	0.54 (0.5)	-0.37 (4.0)	-0.04 (2.0)	-0.46 (8.4)								-0.37 (3.6)						
*10	7.18 (37.6)	-8.14 (28.9)	-9.68 (4.2)	-0.93 (8.3)	-2.17 (9.7)									-10.21 (6.1)	-4.09 (5.2)				
*11	0.93 (79.5)	2.06 (2.3)	-1.18 (5.0)	0.65 (1.4)	-2.08 (5.2)											1.58 (6.6)			
*12	-0.54 (77.2)	-0.92 (1.1)	0.26 (2.2)	-0.75 (1.6)	-3.66 (7.9)		-3.51 (4.8)						2.41 (5.2)						
*13	-0.38 (76.8)	-0.99 (1.2)	0.07 (2.4)	-0.61 (1.6)	-3.70 (7.9)		-2.16 (5.7)												

(注) 1) 数値は累積値 (計算期間は30)。

2) カッコ内は分散分解の結果 (%) を示す。

3) *は正規分布の前提を満たす。

〔出所〕 筆者作成。

図表1-8 単位根検定 (20世紀以降)

	定数項		定数項+トレンド項	
	ADF 検定	PP 検定	ADF 検定	PP 検定
労働力人口1人当たり実質成長率(rgrlfl)	-7.536(0)*** -14.234(1)***	-7.740(5)*** -31.473(24)***	-7.501(0)*** -14.172(1)***	-7.707(5)*** -31.526(24)***
物的資本投資率の変化率(gfcf3)	-9.504(0)*** -16.952(0)***	-9.487(9)*** -34.578(42)***	-9.673(0)*** -16.869(0)***	-10.203(14)*** -34.532(42)***
人的資本投資率の変化率(hc3)	-6.425(1)*** -9.391(3)***	-6.066(12)*** -18.725(20)***	-6.420(1)*** -9.293(3)***	-5.998(13)*** -18.703(20)***
労働力人口増加率の変化(lfpgrowth3)	-11.049(1)*** -8.980(5)***	-28.356(89)*** -76.793(28)***	-11.073(1)*** -8.933(5)***	-45.229(58)*** -76.328(28)***
租税負担率(taxburden)	-2.824(1)* -9.025(0)***	-3.292(4)** -9.135(4)***	-3.433(1)* -8.978(0)***	-3.920(5)** -9.084(4)***
直間比率(dtoitaxratio)	-1.468(0) -9.548(0)***	-1.552(4) -9.512(3)***	-2.129(0) -9.503(0)***	-2.374(5) -9.466(3)***
所得課税(itaxes)	-2.119(0) -12.542(0)***	-2.016(4) -12.717(4)***	-2.134(0) -12.631(0)***	-1.910(5) -12.950(3)***
個人所得課税(iitaxes)	-3.121(0)** -10.531(1)***	-2.736(3) -16.158(8)***	-4.245(0)*** -10.524(1)***	-4.165(5) -16.435(9)***
法人所得課税(citaxes)	-1.973(2) -12.809(1)***	-2.560(4) -16.016(9)***	-1.528(2) -12.905(1)***	-3.238(5)* -17.867(11)***
消費課税(ctaxes)	-2.202(1) -15.199(0)***	-2.857(5)* -15.199(0)***	-2.889(1) -15.141(0)***	-4.416(6)*** -15.141(0)***
個別消費税(sgstaxes)	-1.150(1) -14.554(0)***	-1.338(3) -14.862(2)***	-4.521(0)*** -14.501(0)***	-4.566(5)*** -14.809(2)***
一般消費税(gctaxes)	0.536(2) -10.155(1)***	0.069(4) -13.711(8)***	-1.926(0) -10.406(1)***	-1.717(1) -14.845(12)***
資産課税(ptaxes)	-2.347(0) -11.708(0)***	-2.356(3) -11.869(3)***	-1.942(0) -9.471(1)***	-1.710(3) -11.912(1)***
資産保有課税(chtaxes)	-2.457(0) -11.743(0)***	-2.457(0) -11.868(2)***	-1.811(0) -9.557(1)***	-1.709(1) -12.397(3)***
資産移転課税(cttaxes)	-2.388(4) -11.557(8)***	-2.266(4) -11.656(8)***	-2.362(3) -11.546(0)***	-2.362(3) -11.679(8)***
消費課税および資産課税(cptaxes)	-2.114(0) -12.237(0)***	-2.024(4) -12.354(4)***	-2.093(0) -12.321(0)***	-1.912(5) -12.550(3)***

(注) 1) *は有意水準を示す。1% (***)、5% (**)、10% (*)

2) カッコ内は次数。

3) 上段は階差がない場合を、下段は1回の階差がある場合を示す。

[出所] 筆者作成。

図表 1-9 共和分検定 (20世紀以降)

推定式	変数	Johansen 検定	
		VAR モデル のラグ次数	共 和 分 数 (5%水準)
1	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, c	1	- -
2	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(dtoitaxratio), c	8	3 3
3	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(itaxes), c	8	3 2
4	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(iitaxes), d(citaxes), c	8	4 4
5	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(ctaxes), c	8	2 2
6	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(sgstaxes), d(gctaxes), c	8	3 4
7	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(ptaxes), c	8	4 4
8	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(chtaxes), d(cttaxes), c	8	5 5
9	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(cptaxes), c	7	2 2
10	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(ctaxes), d(ptaxes), c	8	4 3
11	rgrlf1, gfcf3, hc3, lfpgrowth3, taxburden, d(itaxes), d(ctaxes), c	8	4 3

(注) 1) 上段はトレーステスト, 下段は最大固有値テストの結果である。

2) ラグ次数は AIC (Akaike Information Criteria) に基づく数値である。

〔出所〕 筆者作成。

図表1-10 一般化インパルス反応関数 (20世紀以降)

推定式	rgri1	gfcf3	hc3	hpgrowt h3	taxburd en	d(diotaxr atio)	d(iitaxe s)	d(iitaxe s)	d(ctaxe s)	d(ctaxe xes)	d(gctax es)	d(piaxe s)	d(chiex es)	d(cttax es)	d(cpiax es)
1	6.00 (99.7)	1.84 (0.01)	-2.49 (0.00)	0.20 (0.2)											
2	17.52 (40.5)	-2.31 (4.4)	0.15 (9.5)	4.86 (16.3)	-3.53 (7.3)										
3	23.07 (42.1)	1.92 (12.5)	0.90 (11.2)	-2.33 (8.1)	-2.19 (7.8)		-13.9 (18.3)								
*4	19.84 (42.7)	3.33 (2.5)	2.91 (10.0)	1.23 (2.6)	-4.11 (13.2)			2.07 (20.7)	-21.69 (8.3)						
5	29.25 (53.4)	12.75 (13.5)	-13.75 (5.1)	15.26 (9.2)	-1.57 (11.5)				12.29 (7.3)						
6	17.51 (25.9)	-4.16 (15.7)	1.03 (4.7)	-10.33 (9.1)	-11.29 (11.4)					4.24 (10.9)	10.06 (22.3)				
7	14.16 (29.2)	-9.08 (30.5)	-1.33 (7.2)	0.61 (6.6)	-2.95 (8.2)							15.05 (18.3)			
8	21.49 (34.3)	7.47 (13.6)	-11.21 (6.5)	-10.44 (5.4)	2.64 (5.4)								10.15 (26.9)	1.30 (7.9)	
9	31.51 (58.5)	9.61 (9.3)	-19.96 (7.1)	10.38 (6.0)	-0.54 (5.3)										16.18 (13.8)
10	16.06 (25.1)	2.84 (21.4)	-0.77 (7.0)	4.30 (12.1)	-4.46 (4.6)							17.78 (8.5)			
11	16.15 (21.3)	4.98 (20.8)	-2.56 (5.2)	4.49 (13.3)	-5.27 (3.9)		-17.9 (33.1)		17.35 (2.4)						

(注) 1) 数値はACIに基づく。

2) カッコ内は分散分解の結果を示す。

3) *は正規分布の前提を満たす。

〔出所〕 筆者作成。

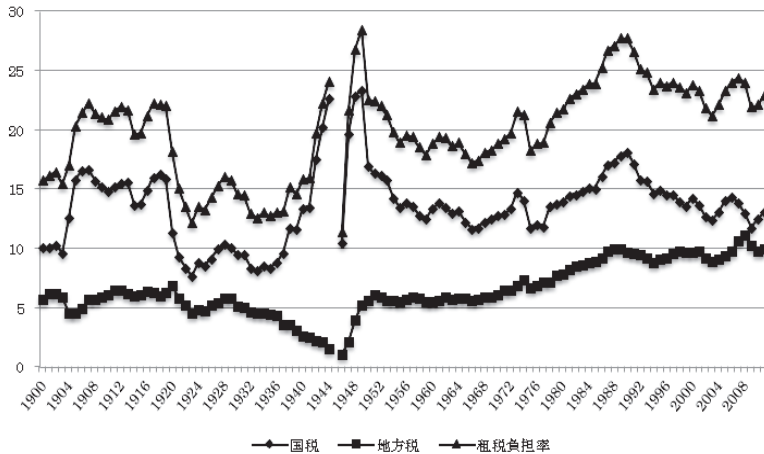
図表 1-11 Jarque-Bera 検定

推定式	検定統計量	p 値
20世紀以降		
1	177.83	0.00
2	62.81	0.00
3	128.54	0.00
4	15.51	0.34
5	213.41	0.00
6	124.75	0.00
7	44.62	0.00
8	77.27	0.00
9	194.19	0.00
10	47.32	0.00
11	54.33	0.00
1950年代後半以降		
1	36.58(13.15)	0.00(0.053)
2	6.81(6.54)	0.86(0.88)
3	8.52(7.07)	0.74(0.85)
4	15.26(16.83)	0.36(0.26)
5	2.98(6.15)	0.99(0.90)
6	43.81(51.93)	0.00(0.00)
7	15.17(11.10)	0.23(0.51)
8	40.95(53.51)	0.00(0.00)
9	7.48(10.94)	0.82(0.53)
10	11.55(9.85)	0.64(0.77)
11	8.71(7.57)	0.72(0.81)
12	7.28(8.63)	0.92(0.85)
13	8.00(8.30)	0.88(0.87)

(注) カッコ内は初等・中等教育の場合である。

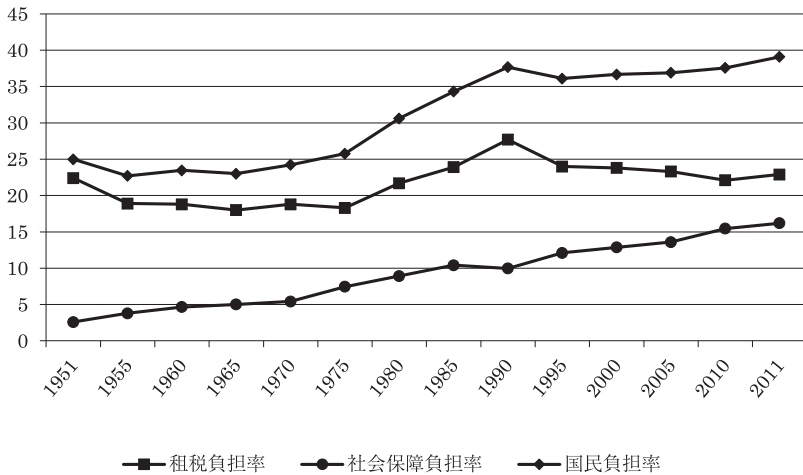
〔出所〕 筆者作成。

図表1-12 租税負担率の推移(%)



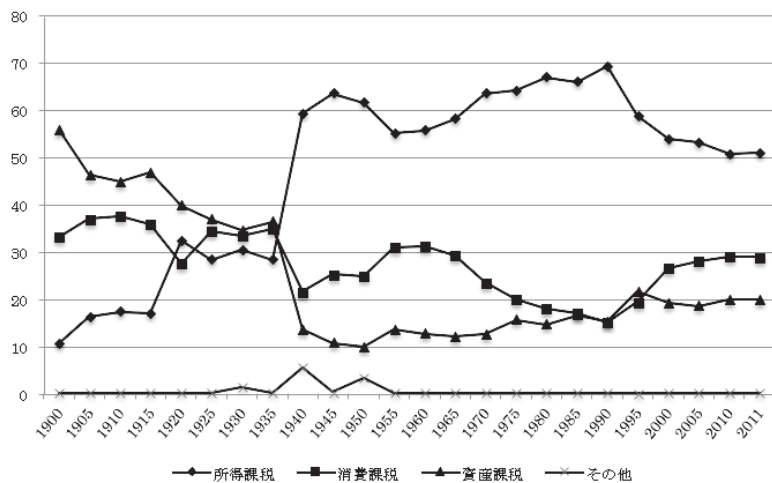
〔出所〕 図表1-2 参照。

図表1-13 国民負担率の推移(第二次大戦以降: %)



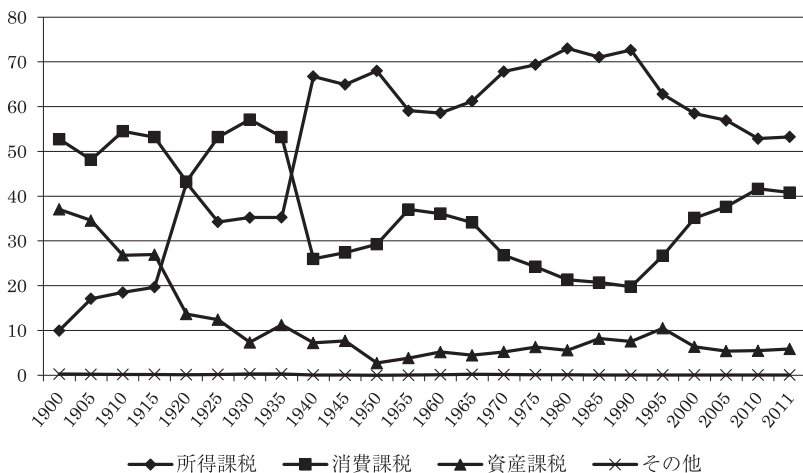
〔出所〕 図表1-2 参照。

図表1-14 所得課税・消費課税・資産課税の推移（租税総額：％）



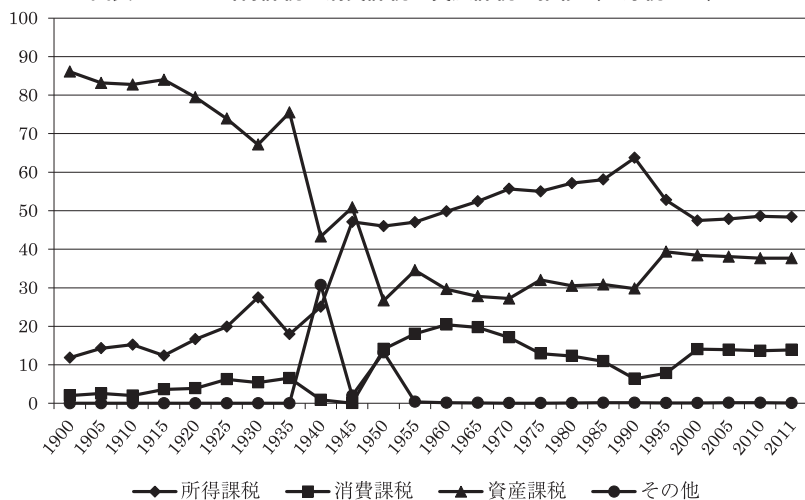
〔出所〕 図表1-2 参照。

図表1-15 所得課税・消費課税・資産課税の推移（国税：％）



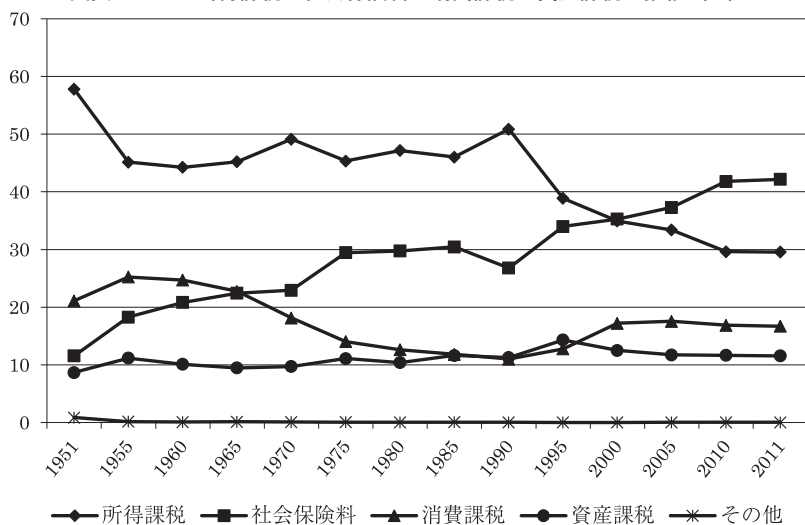
〔出所〕 図表1-2 参照。

図表 1-16 所得課税・消費課税・資産課税の推移（地方税：％）



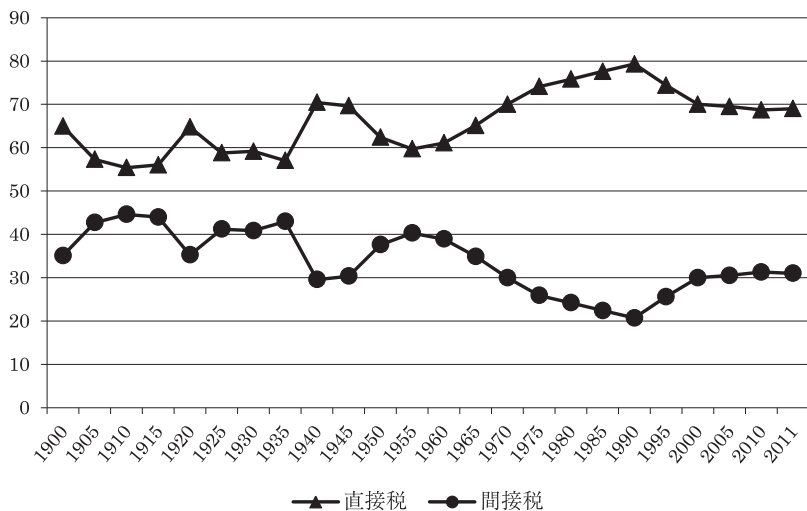
〔出所〕 図表 1-2 参照。

図表 1-17 所得課税・社会保険料・消費課税・資産課税の推移（％）



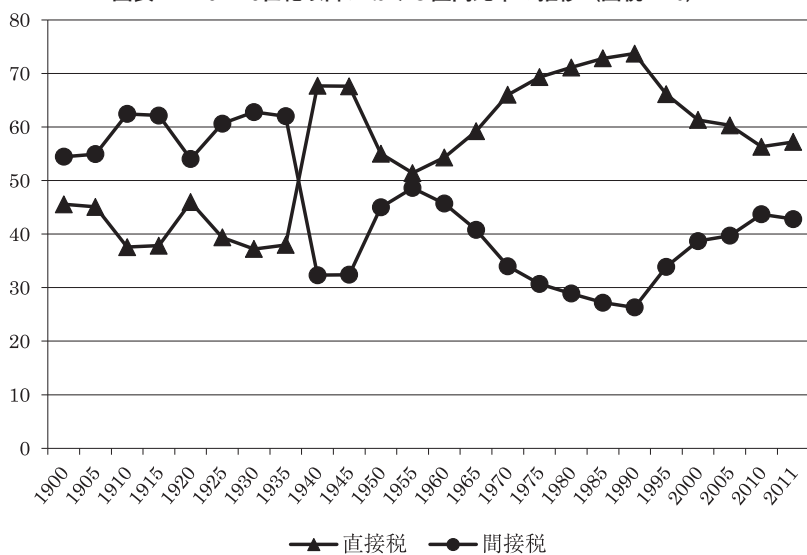
〔出所〕 図表 1-2 参照。

図表 1-18 20世紀以降における直間比率の推移（租税総額：％）



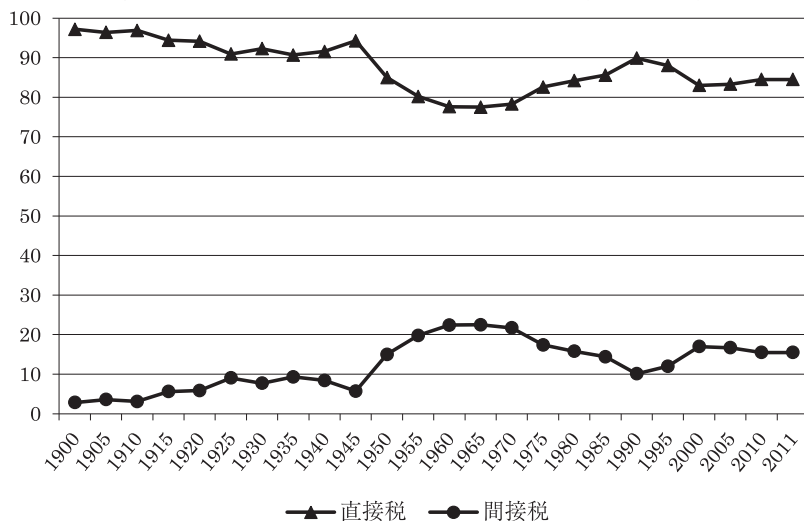
〔出所〕 図表 1-2 参照。

図表 1-19 20世紀以降における直間比率の推移（国税：％）



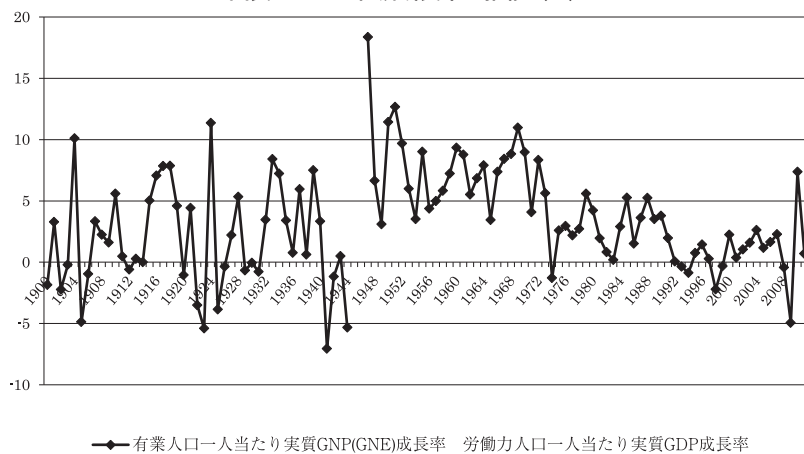
〔出所〕 図表 1-2 参照。

図表1-20 20世紀以降における直間比率の推移（地方税：％）



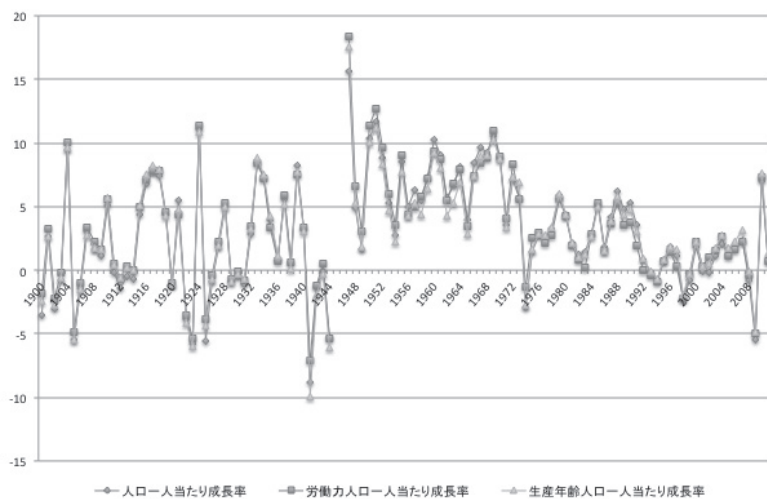
〔出所〕 図表1-2 参照。

図表1-21 経済成長率の推移（％）



〔出所〕 図表1-2 参照。

図表1-22 異なる指標で見た経済成長率の推移（20世紀以降）

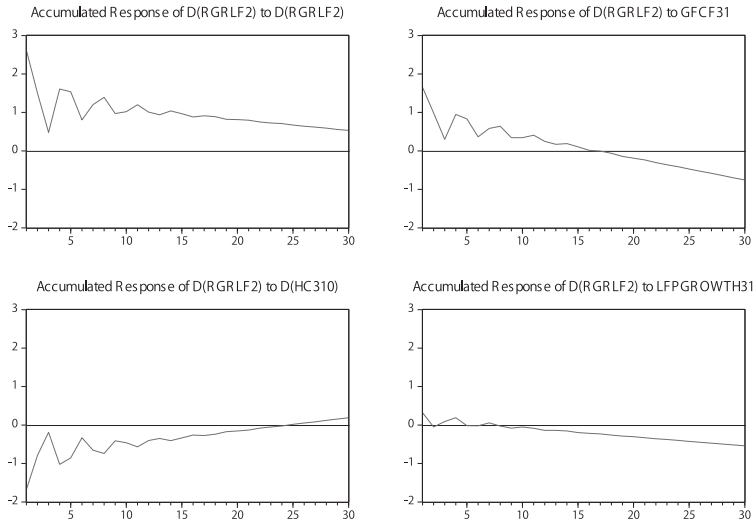


〔出所〕 図表1-2 参照。

図表1-23 インパルス反応関数 (1950年代後半以降)

(1) 推定式1 (初等・中等教育支出)

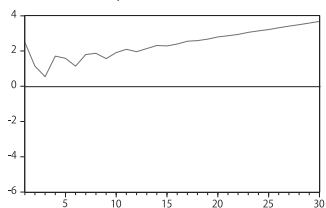
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



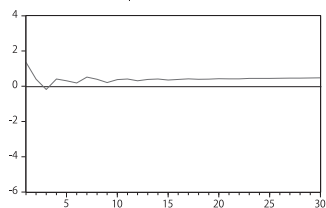
(2) 推定式2 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

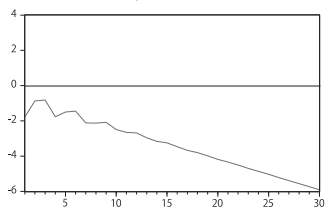
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(RGRLF2)



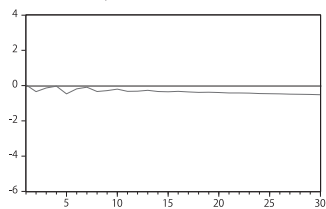
Accumulated Response of D(RGRLF2) to GFDCF31



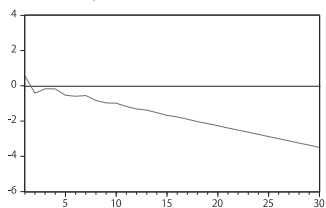
Accumulated Response of D(RGRLF2) to HC31



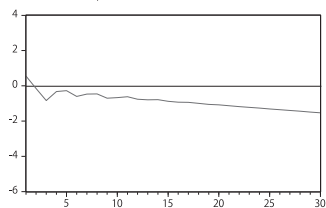
Accumulated Response of D(RGRLF2) to LFPGROWTH31



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(KOKUMINFUTAN)

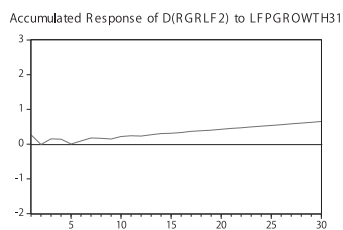
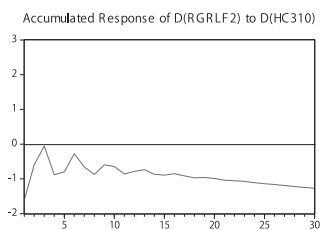
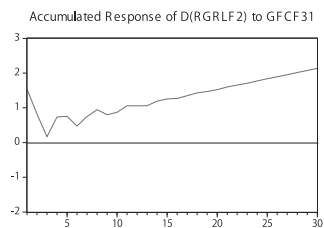
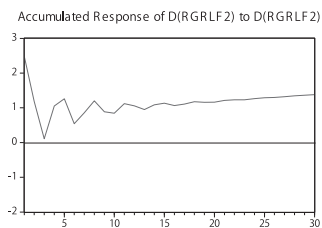


Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(TOITAXRATIO)



(2) 推定式2 (初等・中等教育支出)

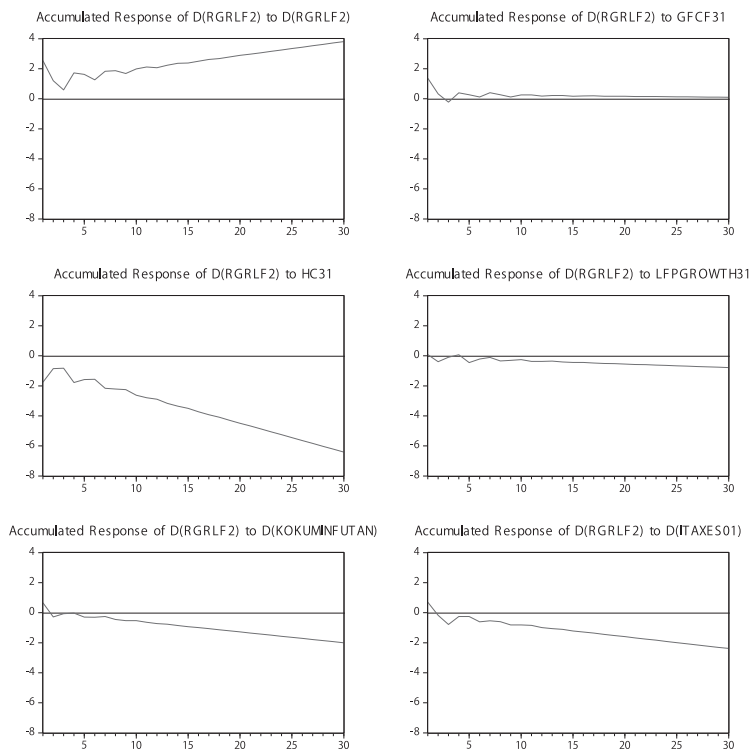
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

Accumulated Response of D(RGRF2) to D(KOKUMINFUTAN)

Accumulated Response of D(RGRF2) to D(DTOITAXRATIO1)

(3) 推定式3 (政府教育支出全体)

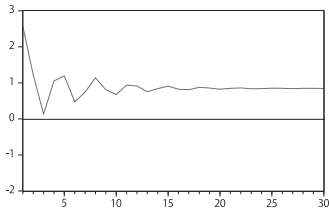
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



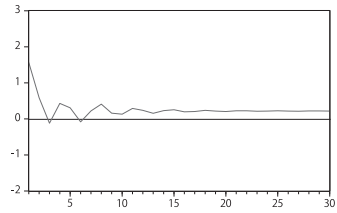
(3) 推定式3 (初等・中等教育支出)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

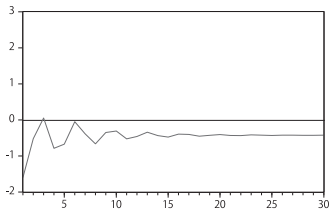
Accumulated Response of D(RGRF2) to D(RGRF2)



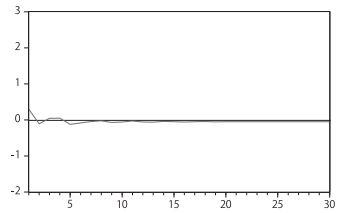
Accumulated Response of D(RGRF2) to GFCF31



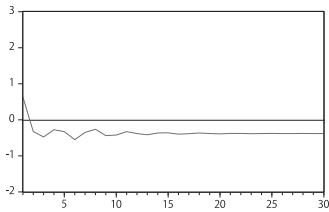
Accumulated Response of D(RGRF2) to D(HC310)



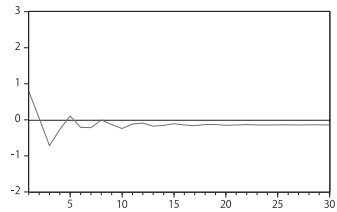
Accumulated Response of D(RGRF2) to LFPGROWTH31



Accumulated Response of D(RGRF2) to D(KOKUMINFUTAN)



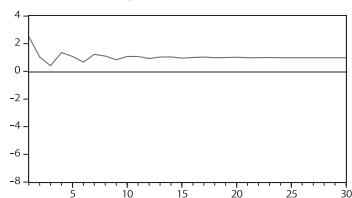
Accumulated Response of D(RGRF2) to D(ITAXES01)



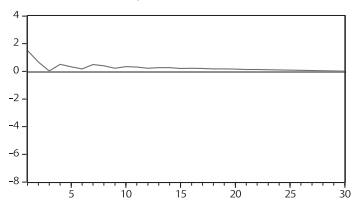
(4) 推定式4 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

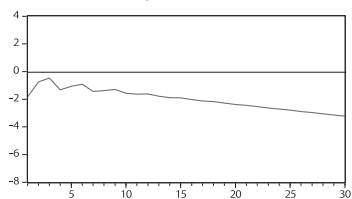
Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(RGR LF2)



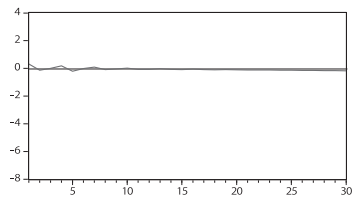
Accumulated Response of D(RGR LF2) to GFCF31



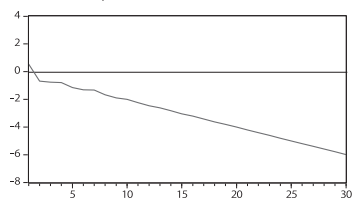
Accumulated Response of D(RGR LF2) to HC31



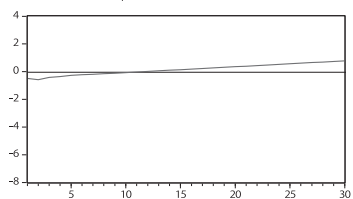
Accumulated Response of D(RGR LF2) to LFPGROWTH31



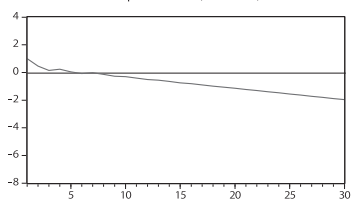
Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(IITAXES01)



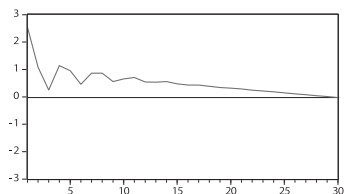
Accumulated Response of D(RGR LF2) to CITAXES01



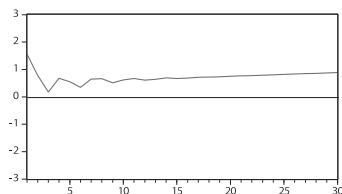
(4) 推定式4 (初等・中等教育支出)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

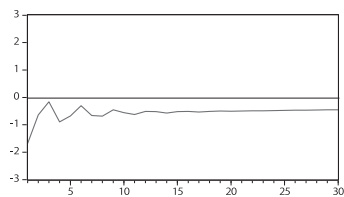
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(RGRLF2)



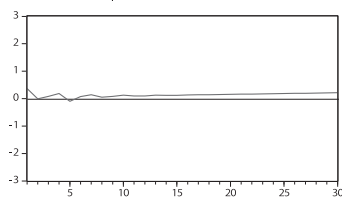
Accumulated Response of D(RGRLF2) to GFCF31



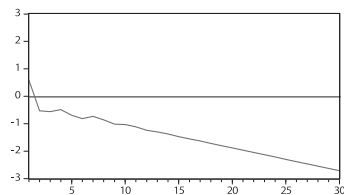
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(HC310)



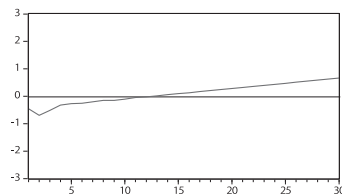
Accumulated Response of D(RGRLF2) to LFPGROWTH31



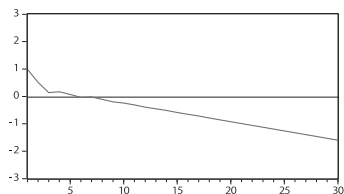
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(IITAXES01)

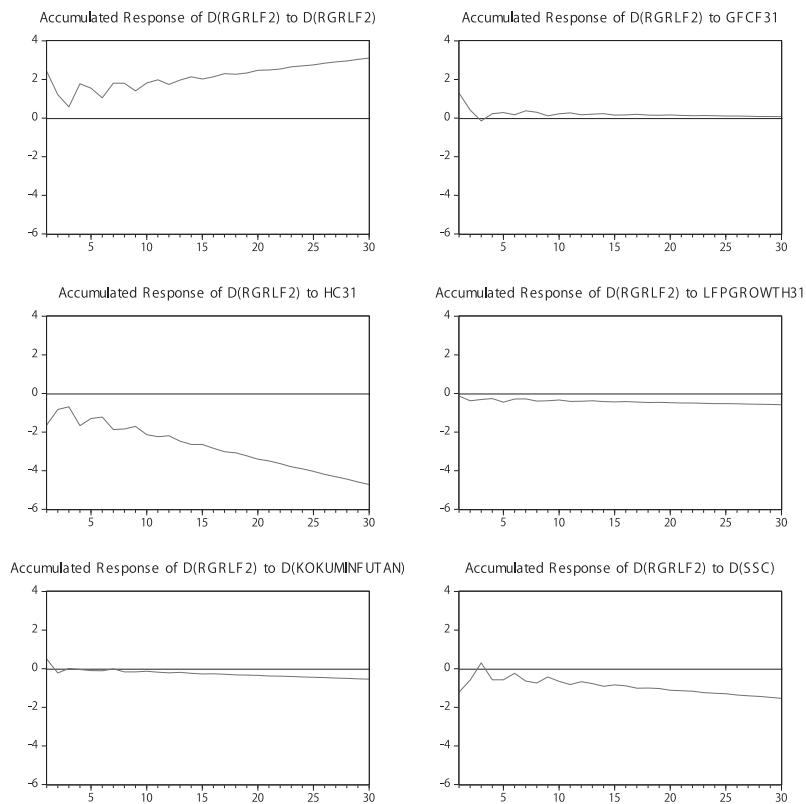


Accumulated Response of D(RGRLF2) to CITAXES01



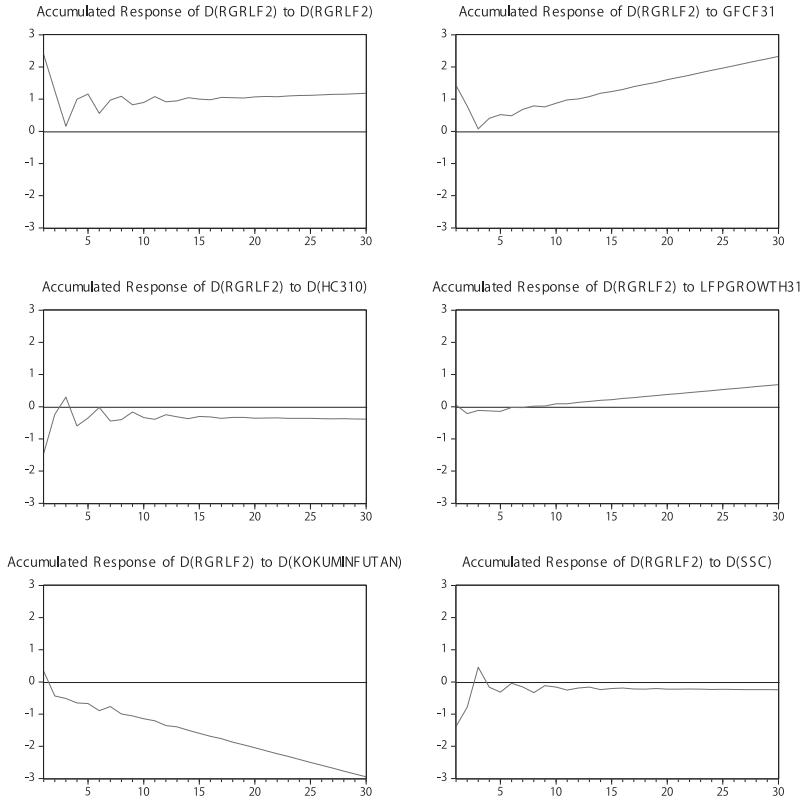
(5) 推定式5 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



(5) 推定式5 (初等・中等教育支出)

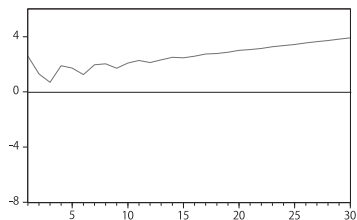
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



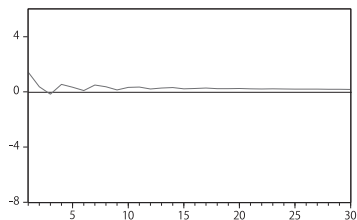
(6) 推定式7 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

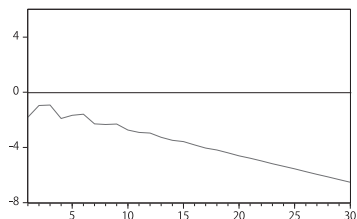
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(RGRLF2)



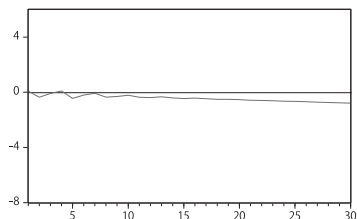
Accumulated Response of D(RGRLF2) to GFCF31



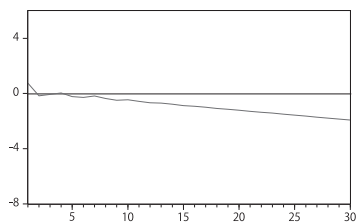
Accumulated Response of D(RGRLF2) to HC31



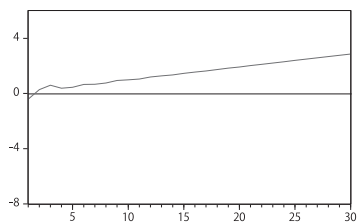
Accumulated Response of D(RGRLF2) to LFPGROWTH31



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(KOKUMNFUTAN)

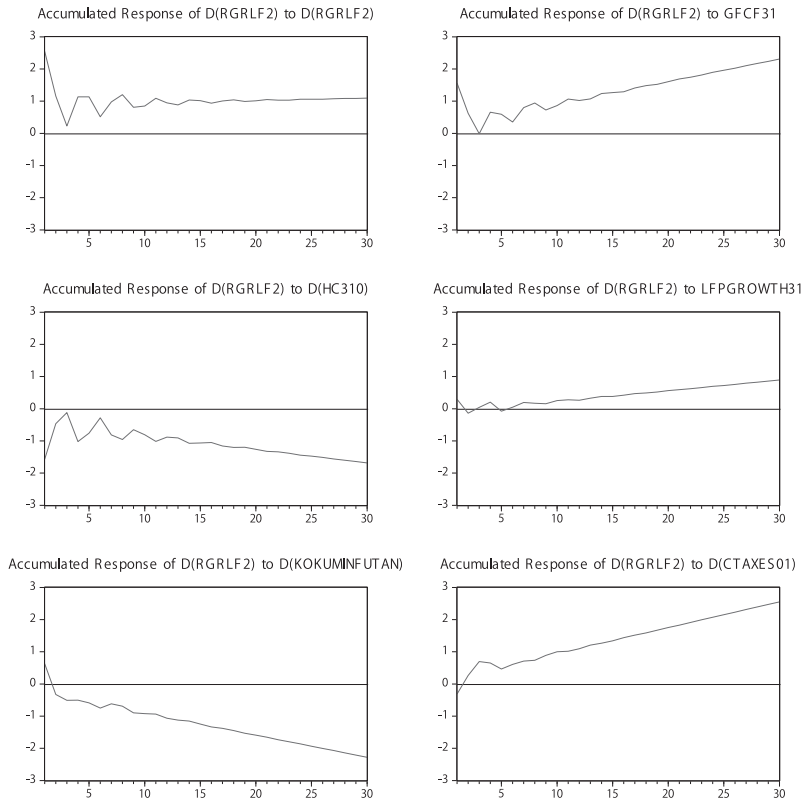


Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(CTAXES01)



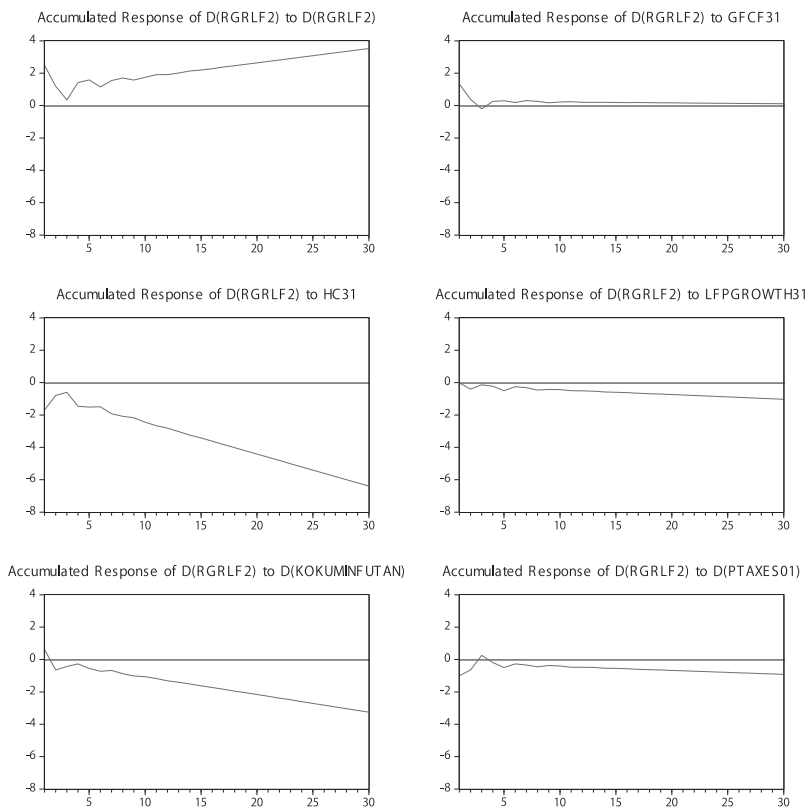
(6) 推定式7 (初等・中等教育支出)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



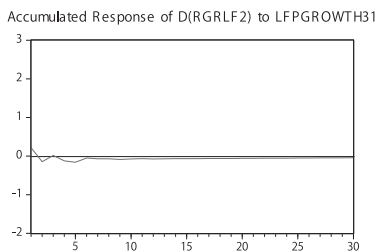
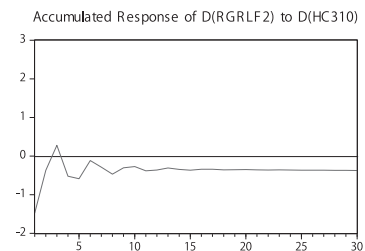
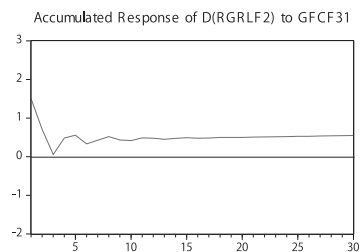
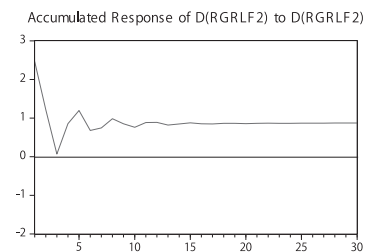
(7) 推定式9 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

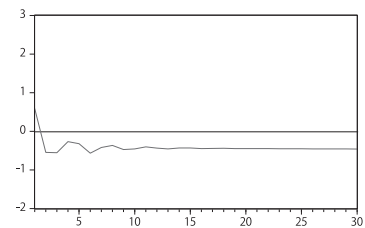


(7) 推定式9 (初等・中等教育支出)

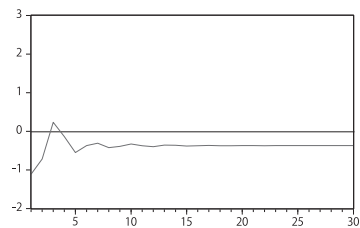
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



Accumulated Response of D(RGRF2) to D(KOKUMINFUTAN)



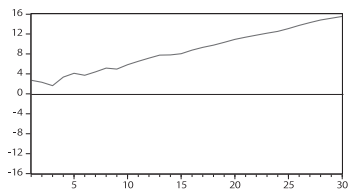
Accumulated Response of D(RGRF2) to D(PTAXES01)



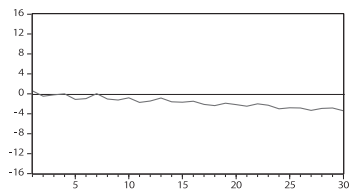
(8) 推定式 10 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

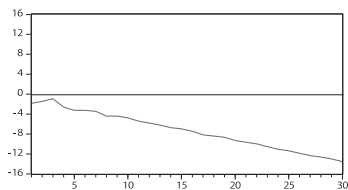
Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(RGR LF2)



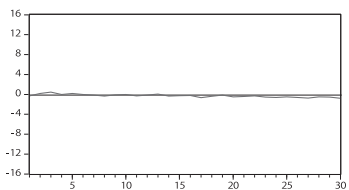
Accumulated Response of D(RGR LF2) to GFCF31



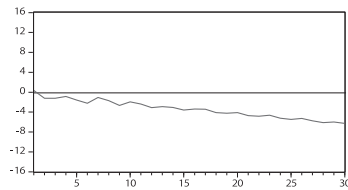
Accumulated Response of D(RGR LF2) to HC31



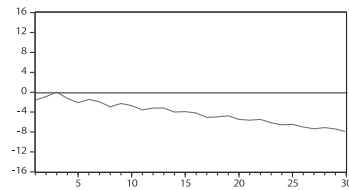
Accumulated Response of D(RGR LF2) to LFPGROWTH31



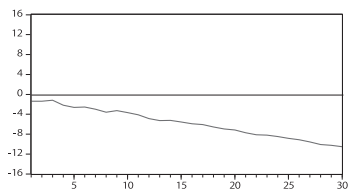
Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(CHTAXES01)

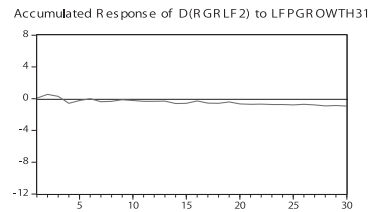
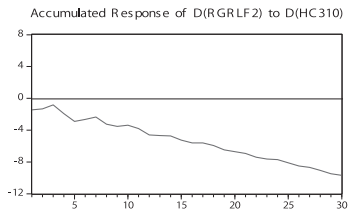
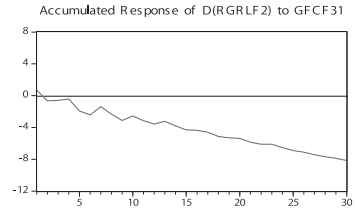
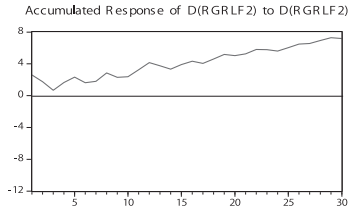


Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(CCTAXES01)

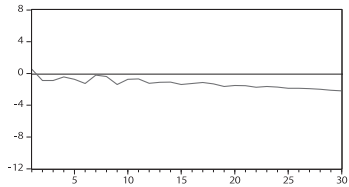


(8) 推定式 10 (初等・中等教育支出)

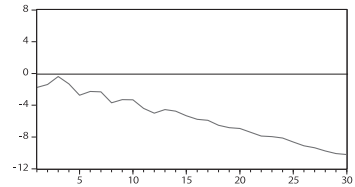
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



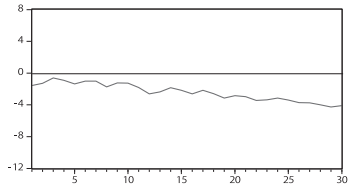
Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(CTAXES01)

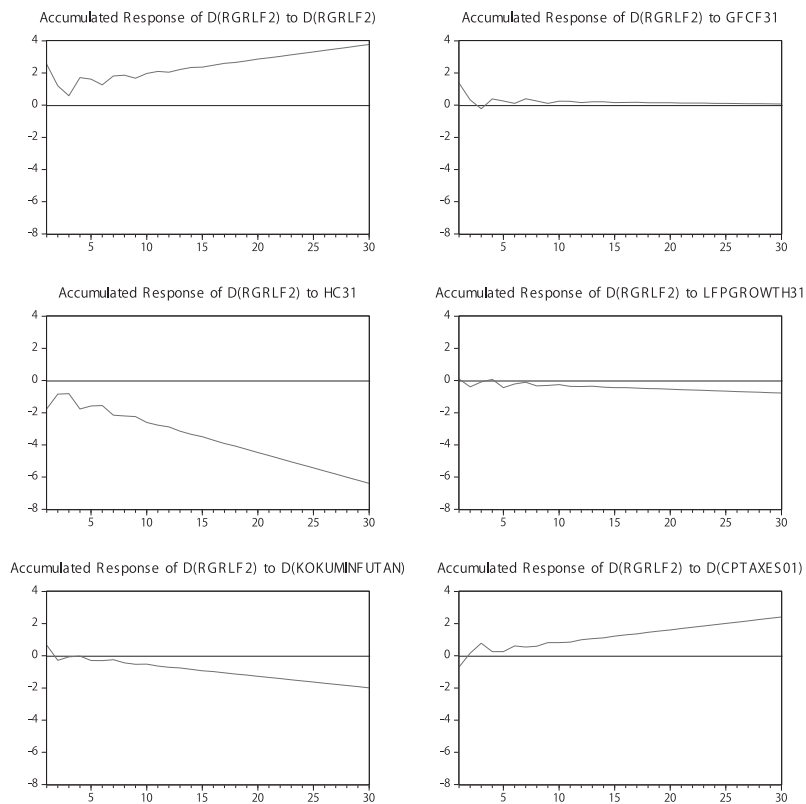


Accumulated Response of D(RGR LF2) to D(CTAXES01)



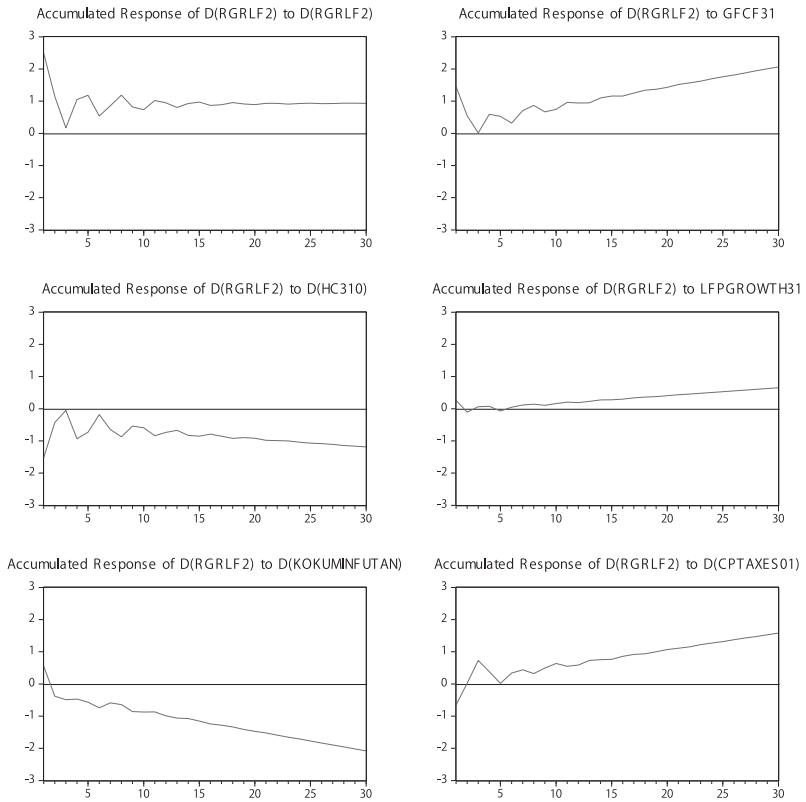
(9) 推定式 11 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



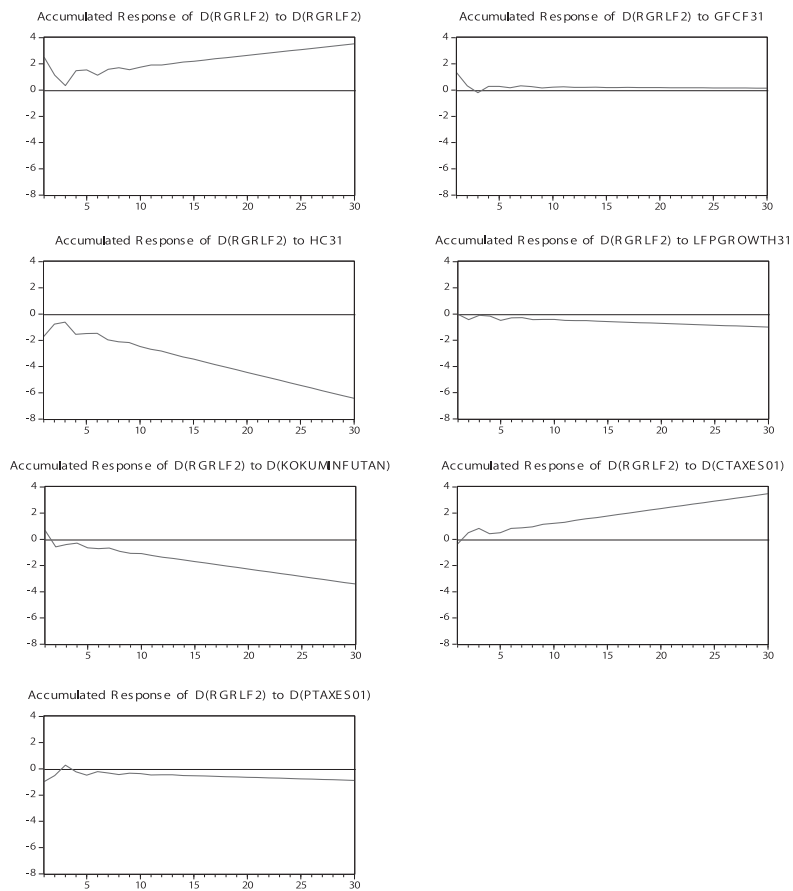
(9) 推定式 11 (初等・中等教育支出)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



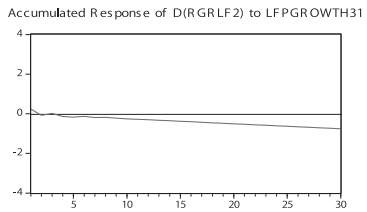
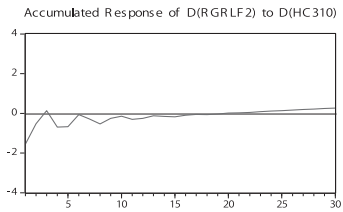
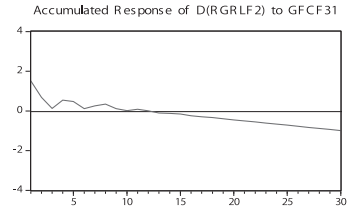
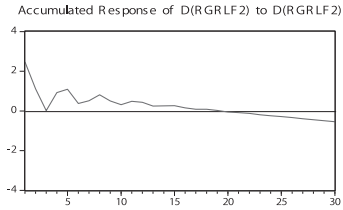
(10) 推定式 12 (政府教育支出全体)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

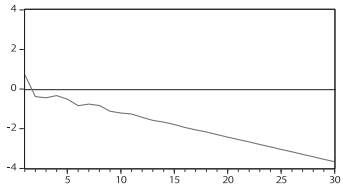


(10) 推定式 12 (初等・中等教育支出)

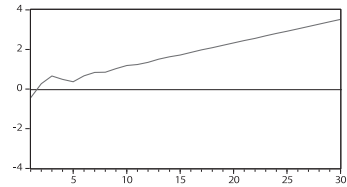
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



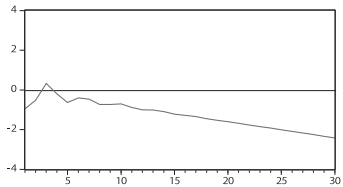
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(CTAXES01)

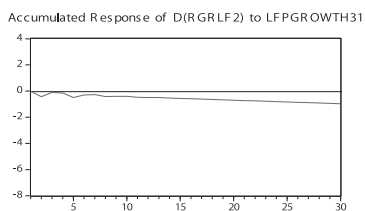
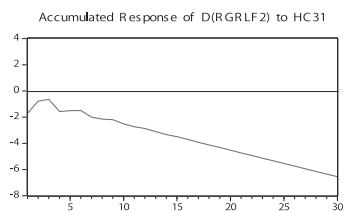
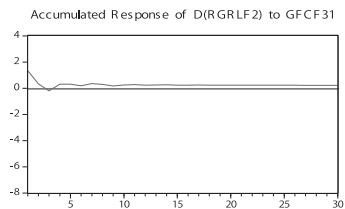
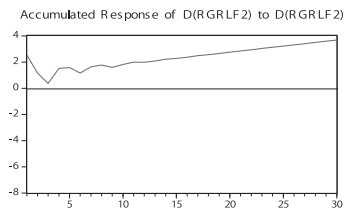


Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(PTAXES01)

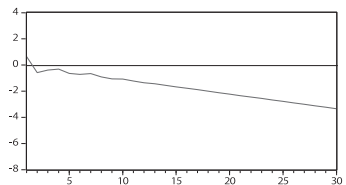


(11) 推定式 13 (政府教育支出全体)

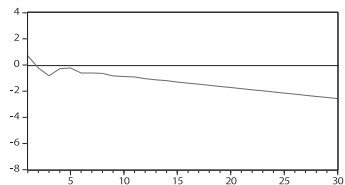
Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations



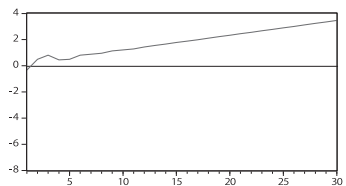
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(ITAXES01)



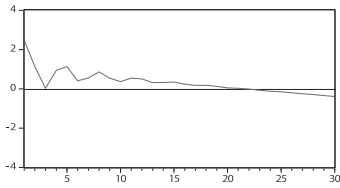
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(CTAXES01)



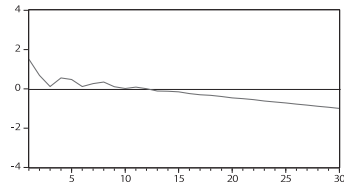
(11) 推定式 13 (初等・中等教育支出)

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

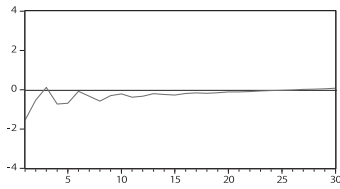
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(RGRLF2)



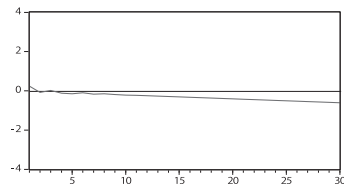
Accumulated Response of D(RGRLF2) to GFCF31



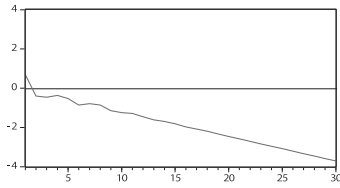
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(HC310)



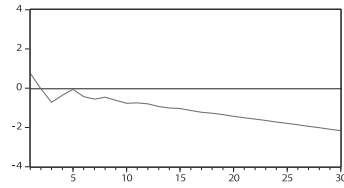
Accumulated Response of D(RGRLF2) to LFPGROWTH31



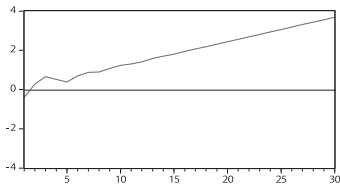
Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(KOKUMINFUTAN)



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(ITAXES01)



Accumulated Response of D(RGRLF2) to D(CTAXES01)



図表1-24 インパルス反応関数 (20世紀以降)

(1) 推定式4

Accumulated Response to Generalized One S.D. Innovations

