

# 名古屋市経済・財政計量モデル

——財政制度変革と地方財政——

名古屋市立大学大学院経済学研究科附属経済研究所 阿久根 優 子

名古屋市立大学大学院経済学研究科附属経済研究所 信 國 眞 載

筑波大学大学院生命環境科学研究科 徳 永 澄 憲

## 1. はじめに

冷戦後の EU 統合の深化が地方政府の自己認識の変革とそれに合致した財政的地方分権を催促する動きを見せている (Bernardi-Profeta [1]) のように、わが国においても自己決定領域の拡大を支える枠組みとして地方財政を位置付ける構想が提唱されている (神野その他による ([4], [5], [6])). このような動きはヒューマン・セキュリティを追求する大きな歴史的流れであり、紆余曲折を経ながらも、軍事力概念を基底に置く従来型の主権政府化のあり方とは理念を異にする地域社会と地方政府のあり方が模索されることになる。地方財政はそれを具体化する重要な手段である。

地方分権化と共に、地域経済のマクロ運営も地方政府との関係においてより独立したものに転換していくことが予想される。地域経済が全国マクロ経済とは異なるメカニズムで動き、独自の構造や特性を持っている以上、地方政府自体が園全体を整合的に分析しあるいは予測することは、それぞれの地域の健全な運営に不可欠なものとなる。本稿では、そのようなニーズにこたえるひとつの手段として計量モデルを、名古屋市経済・財政をケースとして提示し、現在さまざまに議論されている中央—地方財政関係の変更が地域にどのようなインパクトを与えるかを含めて分析する。

以下、第 2 節では名古屋市経済モデルの特徴を整理する。第 3 節では、名古屋市経済の計量モデルを概説する。第 4 節では、2003 年に発表された政府の改革案に基づいてシミュレーションを行い、税財政制度の変更による名古屋市財政と経済が受ける影響を分析する。最後に第 5 節で結論と今後の課題を述べる。

## 2. 名古屋市経済の特徴

本モデルは前述の経済・財政構造の特性をより明確に構造化すべく、先行モデル ([7]~[10]) の基本構造を踏まえながら生産面のメカニズムを大幅に改訂したものである。構造方程式が 43 本、定義式が 24 本の計 67 本であり、内生変数は 67 個、外生変数は 44 個である。このモデルを用いて名古屋市経済の特徴を概説しよう<sup>†</sup>。なお、モデル自体の説明は 3.2 で行う。

表 1 は、名古屋市経済の特徴を示している。上段は為替レート (円・ドルベース) を 10 円円安に変化させた場合の変化率、下段は世界 GDP を 1% 上昇させた場合の変化率である。10 円安になった場合、輸出は 0.5% 上昇するのに対して、輸入は 0.5% 減少する。しかし、輸出額は輸入額より

<sup>†</sup>名古屋市経済・財政の構造的な特徴は徳永・信國 [10] を参照されたい。

表1 名古屋市経済の特徴

	経 済							
	市内 総生産	民間消費	政府支出	民間 設備投資	民間 住宅投資	政府投資	輸出	輸入
為替レート(10円安)	2.8%	1.0%	1.4%	2.8%	2.0%	0.4%	0.5%	-0.5%
世界 GDP 1%変化	3.7%	1.2%	1.5%	2.9%	2.3%	0.2%	1.9%	0.8%

	経 済		財 政			
	市民所得	法人所得	歳入	歳出	市民税	法人税
為替レート(10円安)	3.2%	0.1%	0.4%	0.3%	2.8%	0.1%
世界 GDP 1%変化	3.6%	0.3%	0.6%	0.3%	3.4%	0.2%

大きいため、結果として市内の投資と消費は上昇し、市内総生産は2.8%上昇する。所得の変化率を見ると市民所得の方が法人所得よりも大きく上昇する。

さらに、世界 GDP を1%変化させた場合、輸出の変化率は輸入の変化率よりも大きくなる。これに伴い市内総生産も上昇する。したがって、名古屋市経済は対外的な依存度が高いことがわかる。さらに、民間設備投資の弾力性が最も高く、ついで民間住宅投資となり、民間投資の弾力性が高いことがわかる。

### 3. 名古屋市経済モデル

#### 3.1 モデルの特徴

地方財政と地方分権については伊多波 [3]、地域計量モデルのサーベイは Fukuchi [2] で行われている。そこで本稿では、名古屋市経済の計量モデルを作成し、第一次接近として国から地方自治体に対する補助金制度の変更による名古屋市経済と財政への影響を明らかにする。

前述のとおり、本モデルは構造方程式が43本、定義式が24本の計67本であり、内生変数は67個、外生変数は44個である。図5の因果序列図は

本モデルの特徴を示している。主な改良点は2つある。第1に、潜在市内総生産関数を新しく推定するとともに、稼働率を内生化し、総需要と潜在市内総生産の需給調整パラメータとして機能していることである。この稼働率は民間設備投資、その民間設備投資は民間資本ストック、その民間資本ストックは潜在市内総生産関数をシフトさせる構造になっている。したがって、稼働率については、先行モデルでは民間資本ストック当たりの大口電力消費量としていたが、本年度のモデルでは、市内実質総生産と潜在市内総生産との比で内生的に決定される。第2の改良点は、経済データである。経済データについては、68 SNA は1999年度で終了し、2000年度以降は93 SNA のみの公表である。従って、本稿では1975年から1989年までのデータを93 SNA 体系に接合し、全期間を93 SNA ベースのデータとして分析している。この他の特徴として、名古屋市経済の市外依存度の高さを踏まえて、先行モデルと同様に開放経済のモデルとしている。

推定期間は1975-2000年度であり、予測期間は2001-2010年度である。推定方法は適宜コクラン・オーカット法を交えた最小二乗法 (OLS) である。

### 3.2 計量モデルの推定とファイナルテスト

#### (1) 経済モデル

経済モデルは最終需要ブロック，賃金・物価ブロック，生産・労働ブロック，及び分配ブロックで構成する。最終需要ブロックは，民間最終消費支出 (CPR)，政府最終消費支出 (CGR)，民間住宅投資 (IHPR)，民間企業設備投資 (IFPR)，公的固定資本形成 (IGR)，財・サービスの移輸出 (EXXR) と移輸入 (IMMR) から成り，各実質変数の総和で市内実質総支出 (GCER) を，実質変数と各々のデフレーターとの積和で市内名目総支出 (GCE) を定義する。

先行モデルとの大幅な変更は，次の3点である。第1に，移輸出関数は，需要決定型で世界の所得効果と価格効果，国内産業の需要を示す全国稼働率の3変数で決定する。第2に，総需給調整パラメータである稼働率 (ROW) によって民間企業設備投資関数がシフトするようし，企業所得，利率変化率とともにその説明変数となっている。利率の上昇，即ち水準ではなく変化の方向が正の時は投資を早め，逆の場合には遅らせる効果を持つ。この中で稼働率の係数が0.86，企業所得の係数が0.24，利率の変化の方向が0.27である。第3に，1993年度から1998年度の間，名古屋市は活発な公共投資政策を行い，その水準は他の期間とは抜きんでたものであるため，この期間を外生的決定期として除外して公的固定資本形成関数を推定した。

賃金・物価ブロックでは，先行モデルと同様に各々のデフレーターを推定すると共に，市内総支出デフレーターと一人当たり雇用者所得を定義式で求めた。市内総支出デフレーターは，各デフレーターと各実質総支出の市内実質総支出に対するウェイトを用いた加重平均で定義している。

生産・労働ブロックは，潜在市内総生産 (YPOT)，固定資本減耗 (DEPR)，就業者数 (E)，

雇用者数 (EL) (共に従業地ベース) で構成する。先行モデルと最も異なるブロックは本ブロックである。まず，市内経済計算勘定における三面等価は市内実質総支出と市内実質総生産額を等価であることを意味するが，これとは別に潜在市内総生産関数を導入し，この関数は期首の民間資本ストックと本期の就業者数，および技術進歩を要因として推定している。第2に，減価償却を内生化し，期首の民間資本ストック，稼働率および技術進歩で説明することにより，景気変動に対する企業の償却政策を明示的に組み込んだ。技術進歩に関しては，体化型 (embodied technological change) の仮説に立ち，期首資本ストックに対する粗投資の比の大きさと技術水準が上昇するものとし，観測期初の値1.0に累加する指標 (TCNONW) を導入した。

分配ブロックでは，賃金・棒給の雇用所得 (YEW)，企業所得 (YC) および家計財産所得 (YPH) 関数を推定し，定義式で財産所得 (YP) を求め，雇用者所得，企業所得，財産所得の合計で市民所得 (Y) を定義した。さらに，純間接税 (間接税一補助金，TNID) 関数を導入した。

#### (2) 財政サブモデル

歳入面では，個人市民税 (TLCH)，法人市民税 (TLCF)，固定資産税 (TLFP)，都市計画・その他 (TLUPO) を各々推定し，市税 (TL) はこれらの総和である。さらに，国庫支出金 (TND) と市債 (LB) をそれぞれ推定し，これらの項目と利子割等交付金 (TSS)，地方交付税 (TLA) 及びその他収入 (TOTH) の総和によって歳入額 (REV) を決定した。なお，地方交付税 (TLA) は基準財需要額 (GSBDEM) と基準財政収入額 (TSBREV) の差額であるとする定義式によって決定する構造となっている。また，地方債 (LB) は，公的資本形成と市税の歳入に対する割合を要因として推定している。

歳出面では、人件費 (GW)、物件費 (GS)、扶助費 (GAL)、普通建設事業費 (GCB)、公債費 (PB)、投資及び出資金 (GINVLN)、繰出金 (GCF) の各関数を推定し、各々の項目の合計によって歳出額 (GEXP) を決定した。

### (3) 人口サブモデル

本年度の人口サブモデルは、先行モデルの人口サブモデルを踏襲し、名古屋市が平成 11 年度に作成した 2010 年までのコーホート要因法による将来人口データを利用した。総人口 (NN) は 14 歳以下の年少人口 (N 014)、15 歳から 64 歳までの労働力年齢人口 (N 1564)、および 65 歳以上の高齢人口 (N 65) の合計で定義した。

### (4) ファイナル・テスト

図 1 は、前項のすべての構造方程式と定義式を用いて、モデルのファイナル・テストを行った結果である。主要な経済・財政変数の相対誤差は次

のとおりである。相対誤差 1%未満の変数は、市内総生産 (GCPR)、民間最終消費 (CPR)、一般政府最終消費 (CGR)、民間住宅投資 (IHPR)、移輸出 (EXXR)、移輸入 (IMMR)、潜在市内総生産 (YPOT)、歳入総額 (REV)、地方債 (PB)、歳出総額 (GEXP)、普通建設事業費 (GCB)、扶助費 (GAL)、物件費 (GS)、公債費 (PB) である。相対誤差 1%以上 3%未満の変数は、民間企業設備投資 (IFPR)、公的資本形成 (IGR)、市税 (TL)、人件費 (GW)、国庫支出金 (TND)、繰出金 (GCF) である。また、変化の方向が異なる変数は皆無である。このように主要な経済・財政変数のパフォーマンスは良好であり、短期だけでなく中長期予測に耐えるモデルであるといえる。

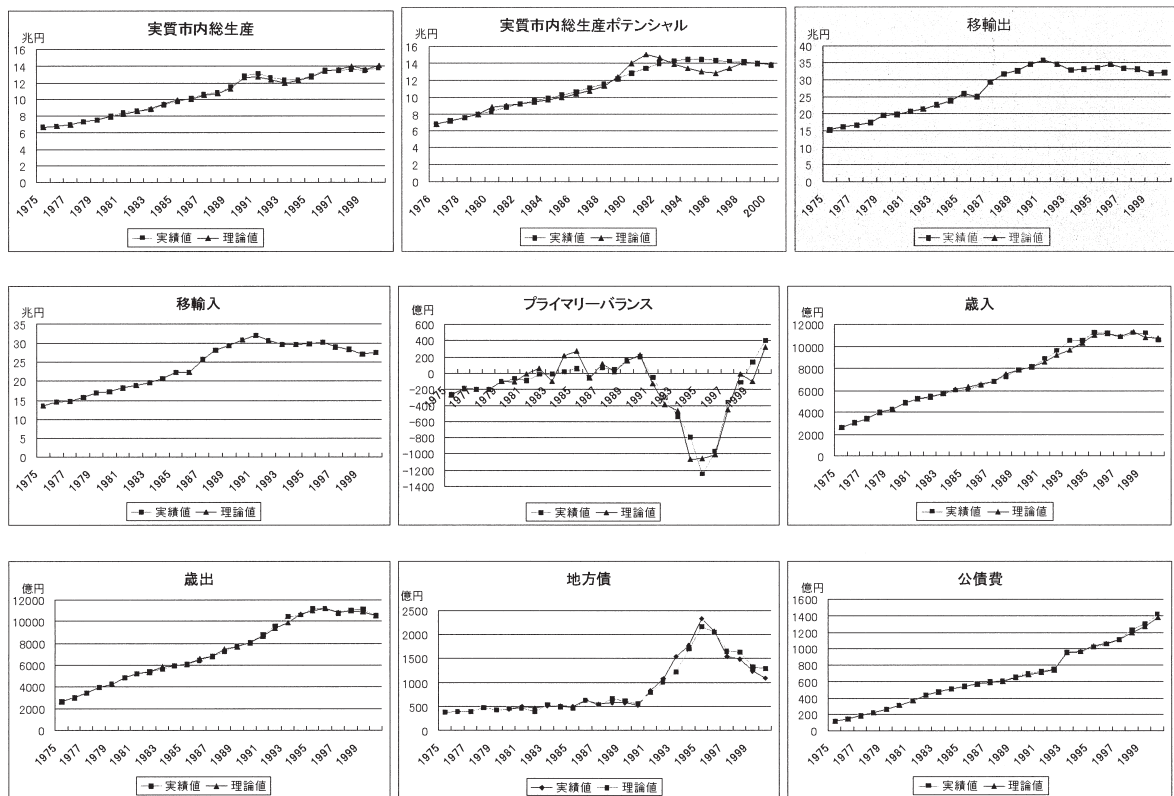


図 1 ファイナル・テスト

#### 4. 財政制度改革による地方財政と地方経済への影響

本節では、財政制度改革による名古屋市の財政と経済に及ぼすインパクトを2010年度までの標準予測ケースとの比較でシミュレーション分析により明らかにする。

まず、予測条件は次のとおりである。経済変数については、国内GDPは2003年度まで実績値で2004年度以降1%の上昇、国内価格(WPI)については2003年度まで実績値で2004年度以降0.5%の上昇するとしている。さらに為替レートは2003年度まで実績値、2004年度以降1US\$=110円、世界GDPは2001年度まで1%の上昇で2002年度以降1.5%の上昇、世界価格は2001年度以降1%上昇するとしている。この他の経済変数はトレンドで伸ばしている。財政ブロックの外生変数については、2002年度までは実績値を、2003年度以降は2002年度と同水準に固定した。14歳未満人口、15歳から64歳までの労働力年齢人口、および65歳以上の高齢人口に関しては、コーホート法により名古屋市が推定した将来人口データを用いる。それによれば、15歳から64歳までの労働力年齢人口は1995年の154万人から2010年には136万人まで減少する。一方、65歳以上の高齢人口は1995年の27万人から2010年の45万人まで急増する。

次に、シミュレーションにおける税財政制度の条件は次のとおりである。補助金のみの削減の場合(シナリオ1)、補助金の削減とともに所得税から個人市民税への税源移譲が行われる場合(シナリオ2)、補助金を撤廃し、所得税の税源移譲のみの場合(シナリオ3)、所得税とともに消費税の税源移譲も行われる場合(シナリオ4)である。なお、シナリオ2が標準予測ケースである。

この財政制度のシミュレーション条件は、2003

年12月10日に決定した政府の税財政改革(日本経済新聞2003年12月11日)に従って設定した。それによると、国の補助金削減総額は1兆円であり、名古屋市の国庫支出金割合は国の国庫支出金総額の0.66%であるため、名古屋市の国庫支出金は65億8820万円の削減となる。また、公共事業の縮小・廃止や地方交付税などを差し引いた地方への税源移譲は4000億円である。これは、国の所得税総額(14兆8122億円(2002年度))の2.7%である。ただし、名古屋市から国への所得税総額は未公表であるため、国全体の経済データと人口データを用いて所得税(国税)関数を推定し、名古屋市分の理論値を求め、その2.7%を個人市民税に加算する。さらに、2003年12月15日の政府税制調査会の答申では、所得税の税源移譲を基本としつつ、消費税の税源移譲の充実も併せて検討する必要があることが指摘されている。したがって、前述の2.7%の所得税の税源移譲に加え、消費税の税源移譲のシミュレーション分析が必要である。そこで、シナリオ4では、所得税の2.7%の税源移譲と補助金を廃止した状態で、消費税の税源移譲が行われるとする。現在のところ消費税の税源移譲割合は明確に示されていないため、その割合はプライマリー・バランスが補助金削減のみの場合(シナリオ1)を超え、補助金削減と2.7%の所得税の税源移譲の場合(シナリオ2)の間となる50%とする。消費税についても国の消費税関数より求められた名古屋市の理論値を用いるが、消費税率は5%が継続されれるとする。なお、補助金削減と所得税の税源移譲は2004年度から消費税の税源移譲は2005年度から実施され、以後継続されれるとする。最後に、人口動態のインパクトの大きさに鑑み、シナリオ2と同様の条件で、15-64歳以下の人口が1万人減少した(シナリオ5)想定を追加し、労働力人口世代の減少の影響のシミュレーション分析を付加した。

図2はプライマリー・バランスのシミュレーション結果である。標準予測ケースであるシナリオ2（補助金の削減と所得税の税源移譲）の2010年度のプライマリー・バランス（680億円）を基準にすると、補助金の削減のみの場合（シナリオ1）では24%（516億円）、補助金廃止の場合（シナリオ3）では43.8%（382億円）悪化する。また、補助金廃止、所得税と消費税移譲（シナリオ4）の場合では、プライマリー・バランスは標準予測ケースのシナリオ2より12%（598億円）悪化する。15-64歳以下の人口が1万人減少するシナリオ5のプライマリー・バランスはシナリオ2よりも2.2%（665億円）の悪化することを示している。

図3は個人市民税のシミュレーション結果であるが、シナリオ2, 3, 4は所得税（国税）から2.7%を個人市民税として税源移譲すると想定しているため同一の結果となる。税源移譲のあるシナリオ2の2010年の個人市民税は1137億円で、税源移譲のないシナリオ1では952億円である。これは、所得税の税源移譲により2010年度の個人市民税が16.3%上昇することを示している。

図4は市税のシミュレーション結果である。ここでは所得税の税源移譲とともに消費税の税源移譲も行われるとするシナリオ5の市税の推移が増加傾向にあることに着目したい。所得税の税源移譲のみであるシナリオ2, 3では少子高齢化を反映して個人市民税は減少傾向にあったが、年齢に関係なく幅広く徴収する消費税の税源移譲が行われる場合は税収の増加に寄与することが明らかになった。

図5は市内総生産の結果を示している。2010年における市内総生産を基準ケースのシナリオ2（17兆2361億円）と比べると、シナリオ1は0.2%（17兆1963億円）、シナリオ5は0.1%（17兆2146億円）の悪化であった。なお、シナリオ3と4は、シナリオ2と同値であった。これにより

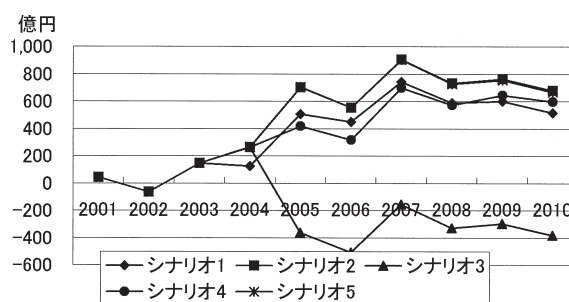


図2 シミュレーション結果：プライマリーバランス

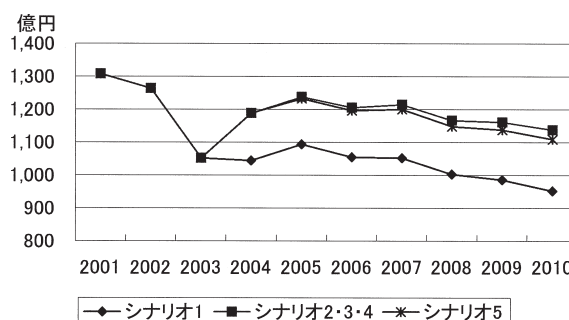


図3 シミュレーション結果：個人市民税

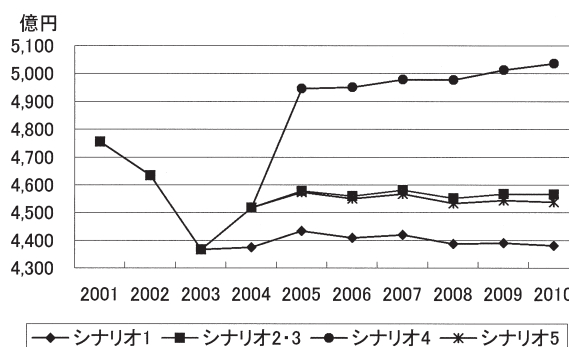


図4 シミュレーション結果：市税

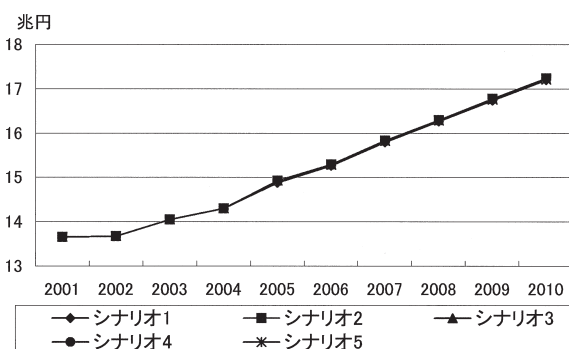


図5 シミュレーション結果：実質市内総生産

現在考えられている税財政制度の変更による名古屋市経済への影響は小さいということが明らかになった。また、本シミュレーションでは経済条件は好条件にしているが、景気回復が法人市民税にどのような効果を持つかということを次の法人市民税関数（TLFP）の推定で検証した。

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{TLCF\_N}) = & 3.559 - 0.0059 * (\text{LOG}(\text{YC\_N}(-1)) * \text{D9500}) \\ & (4.57) \quad (-1.77) \\ & + 1.010 * \text{LOG}(\text{YC\_N}(-1)) - 0.3423 * \text{D79} \\ & (18.57) \quad \quad \quad (-3.58) \\ & - 0.2191 * \text{D97} \\ & (-2.12) \end{aligned}$$

$$[\text{OLS}(1976-2000)R^2=0.9505 \quad \text{SE}=0.092 \quad \text{DW}=1.76]$$

1995-2000 年度ダミー（D 9500）を含む法人所得（YC\_N）の係数が-0.0059 で、全期間の法人所得の係数が 1.010 であった。これは、景気回復が法人市民税の増収につながらないことを示している。

人口動態と財政との関係も地方にとっては切実な関心事である。15-64 歳人口が 1 万人減少するシナリオ 5 では 1107 億円で、シナリオ 2 よりも 30 億円の減少となった。これは、1 人当たりの市民税が 30 万円であることを示している。また、2004 年から 2010 年までの個人市民税の推移を見ると、すべてのシナリオで減少傾向が観測される。これらは、労働力年齢人口が減少し高齢人口が増加するという少子・高齢化の影響によるものである。税源移譲が個人市民税に行われたとしても、少子・高齢化の大きな与件の変化が財政を逼迫させる要因として厳然と存在する地方にとっては、中央政府以上に人口政策の重要性が強まることが推測される。

以上、税財政制度の変更による名古屋市の経済・財政に対して、財政面の方が経済面より影響が大きいことがわかった。さらに、所得税の個人市民税への税源移譲では、少子高齢化の影響により税収の減少傾向が見られた。一方、消費税の市

税への税源移譲のケースでは税収の増加傾向が見られた。したがって、地方分権と地方財政を考えるうえでは最終的に消費税の移譲がより重要な政策問題となる必要があると思われる。さらに、人口減少は税収の減少に直結し、地方政府にとって人口政策の重要性が示された。

## 5. 結語

本稿では、名古屋市経済・財政の計量モデルを作成し、国から地方自治体に対する補助金制度の変更と税源移譲による名古屋市経済と財政への影響を計量モデルにより明らかにした。

分析のための推定期間は 1975 年度から 2000 年度であり、5 つのシナリオによる 2010 年度までの中期経済予測を行った。本年度の名古屋市計量モデルの改良点は、稼働率によって総需給バランスをとり、全期間 93 SNA 体系のデータを使用した点である。シミュレーション分析では、シナリオ 1 は補助金削減のみ場合、シナリオ 2 は補助金削減と所得税の税源移譲が行われる場合、シナリオ 3 は補助金廃止と所得税の税源移譲が行われる場合、シナリオ 4 はシナリオ 3 の想定で新たに消費税の税源移譲が行われる場合、シナリオ 5 ではシナリオ 2 の想定で 15 歳以上 64 歳人口が減少する場合という想定で行った。

シミュレーション分析の結果、税財政制度の変更による名古屋市の経済・財政に対して、財政面の方が経済面より影響が大きいことがわかった。さらに、所得税の個人市民税への税源移譲では少子高齢化の影響により税収は減少傾向にあった。一方、消費税の市税への税源移譲では税収の増加傾向であった。したがって、地方分権と地方財政を考えるうえでは最終的に消費税の税源移譲がより重要な政策問題になることが示された。さらに、人口減少は税収の減少に直結し、地方財政を考え

る上で、人口政策も重要な政策となることが示された。

今後の課題としては、次の2つが考えられる。第1に、歳出関係の財政項目の細分化し、税源移譲下での少子高齢化の名古屋市財政に対する影響を分析する必要がある。第2に、製造業を中心とする名古屋市の産業構造の特徴を捉え、かつ今後の公共事業縮小・廃止に伴う影響をみるために産業分割を行い各産業への影響をより詳細に分析する必要がある。

### 参考文献

- [1] Bernardi, Luigi and Paola Profeta, “Tax Systems and Tax Reforms in Europe”, Routledge, 2004.
- [2] Fukuchi, Takao, “Regional Econometric Models of Japan”, Chapter 13 in Khono, H and Peter Nijkamp (eds.), *Potentials and Bottlenecks in Spatial Development*, Springer-Verlag, pp. 241-258, 1993.
- [3] 伊多波良雄『地方財政システムと地方分権』, 中央経済社, 平成7年。
- [4] 神野直彦『財政学』, 有斐閣, 2002年。
- [5] 神野直彦・金子勝『財政崩壊を食い止める：債務管理型国家の構想』, 岩波書店, 2000年。
- [6] 信国眞載・徳永澄憲・阿久根優子, 「地方分権と地方財政——地方財政の制度とシミュレーション——」『地域学研究』, 第33巻, forthcoming.
- [7] 信国眞載・徳永澄憲・上山仁恵, 「少子・高齢化の地域経済へのインパクト：名古屋市計量モデルによる経済分析」『地域学研究』, 第31巻 第1号 pp. 13-29, 2001年。
- [8] Nobukuni, Makoto, Suminori Tokunaga and Junichi Hirata, “Macroeconomic Balance in the Tokay Regional Economy”, *Studies in Regional Science*, Vol. 30, No. 3, pp. 13-25, 2000年。
- [9] 徳永澄憲・信国眞載・上山仁恵, 「少子・高齢化の名古屋市財政へのインパクト：名古屋市経済の計量モデル分析」『国際地域経済研究』, 第2号, pp. 50-77, 2001年。
- [10] 徳永澄憲・信国眞載, 「名古屋市財政のプライマリーバランス均衡に関する計量経済学的分析」, 『国際地域経済研究』, 第4号, pp. 63-82, 2003年。



# **Forecast and Simulation Analyses of Nagoya Economy under Fiscal Decentralization and Population Aging Using Revised NCU 2003 Model**

Yuko Akune : Nagoya City University

Makoto Nobukuni : Nagoya City University

Suminori Tokunaga : University of Tsukuba

This paper presents the revised Nagoya City University (NCU) Model 2003 to forecast and analyze the Nagoya City economy under the fiscal decentralization and the decline and aging of the population as a case of many other regional economies in similar situations in Japan. The core part of the model is characterized by the regional macro-balance between the total demand and supply represented by the potential regional GDP, where the age class distribution of the population is incorporated so as to assess the impact of the demographic change both on the total demand and productive capacity of the aging and declining population. The economy's fiscal sector is specifically focused to be examined of its primary balance, in particular, and of the impacts of individual fiscal rearrangements proposed by the concerned authorities.

The simulations of this model reveal that the combination of national subsidy cut and the transfer of the tax base to local government, as being publicly discussed, indefinitely worsens the primary balance of the latter, and the additional transfer of partial consumption tax must accompany the rearrangement if the local primary balance is to be kept in a healthy range. At the same time, the forecast clearly shows that the dominant negative impact comes from the demographic change. In view that local governments have not fully recognize this fiscal risk, our finding impels that the fiscal discipline of local governments should be monitored with greater scrutiny.



- (11)  $GCER\_N = CPR\_N + (CG\_N / (PCG\_N / 100)) + IPR\_N + IGR\_N + JR\_N + EXXR\_N - IMMR\_N + SDR\_N$
- (12)  $CGE\_N = (CPR\_N * (PCP\_N / 100)) + CG\_N + (IPR\_N * (PIP\_N / 100)) + (IGR\_N * (PIG\_N / 100)) + J\_N + (EXXR\_N * (PEEX\_N / 100)) - (IMMR\_N * (PIMM\_N / 100)) + SD\_N$
- (13)  $YNIN\_N = -4599847.2 + 4604993.7 * (YC\_N / GCZE\_N) + 3040021.6 * (GCZE\_N / GCZE\_N(-1))$   
 $(-4.52) \quad (2.20) \quad (2.80)$   
 $+ 0.4954 * YNIN\_N(-1)$   
 $(4.19)$   
 $[OLS(1976-2000) \quad R^2=0.8673 \quad SE=210434.3 \quad DW=1.77 \quad ]$
- (14)  $GCZE\_N = GCE\_N + YNIN\_N$
- (15)  $PGCE\_N = (WCPR\_N * PCP\_N) + (WCGR\_N * PCG\_N) + (WIGR\_N * PIG\_N) + (WIFPR\_N * PIFP\_N) + (WIHPR\_N * PIHP\_N) + (WEXXR\_N * PEXX\_N) - (WIMMR\_N * PIMM\_N)$
- (16)  $LOG(PCP\_N) = -0.8388 + 0.0975 * LOG(CPR\_N(-1)) + 0.1270 * LOG(YEWEL\_N) + 0.6265 * LOG(PCP\_N(-1))$   
 $(-1.73) \quad (2.03) \quad (2.13) \quad (9.34)$   
 $+ 0.0032 * RRLENDJ$   
 $(2.17)$   
 $[OLS(1976-2000) \quad R^2=0.9975 \quad SE=0.0079 \quad DW=1.74 \quad ]$
- (17)  $LOG(PCG\_N) = -1.6028 + 0.0503 * LOG(PGCE\_N) + 0.4128 * LOG(PCG\_N(-1)) + 0.2627 * LOG(YEW\_N)$   
 $(-4.07) \quad (0.54) \quad (4.36) \quad (4.30)$   
 $+ 0.0303 * D80$   
 $(2.60)$   
 $[OLS(1976-2000) \quad R^2=0.9967 \quad SE=0.0106 \quad DW=1.71 \quad ]$
- (18)  $LOG(PIP\_N) = -0.8216 + 0.1568 * LOG(YEW\_N + YC\_N) + 0.6411 * LOG(WPIJ) + 0.04960 * D79 + 1.1494 * AR(1)$   
 $(-2.13) \quad (6.52) \quad (11.8) \quad (7.11)$   
 $[OLS(1976-2000), AR(1) \quad R^2=0.9655 \quad SE=0.016 \quad DW=0.95 \quad ]$
- (19)  $LOG(PIHP\_N) = -0.0088 + 0.2110 * LOG(YEWEL\_N)$   
 $(-0.07) \quad (4.25)$   
 $+ 0.0667 * (RRLENDJ / RRLENDJ(-1)) - 0.0759 * (PL\_N / PL\_N(-1))$   
 $(2.44) \quad (-1.73)$   
 $+ 0.6236 * LOG(PIHP\_N(-1)) + 0.0560 * (D79 + D80)$   
 $(1.30) \quad (5.00)$   
 $[OLS(1976-2000) \quad R^2=0.9950 \quad SE=0.0117 \quad DW=1.24 \quad ]$
- (20)  $LOG(PIFP\_N) = 0.6810 + 0.1391 * LOG(WPIJ) + 0.7017 * LOG(PIFP\_N(-1)) + 0.0295 * LOG(RRLENDJ)$   
 $(3.70) \quad (1.73) \quad (8.84) \quad (4.93)$   
 $+ 0.0146 * (D78 + D79)$   
 $(1.60)$



- +0.00038\*TOPIX + 0.3712\*D78+0.2583\*D96  
(11.84) (3.82) (2.83)
- [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9494 SE=0.0850 DW=1.54 ]
- (33) LOG(YPH\_N) = -1.3085+ 0.0621\*RRLENDJ + 0.2486\*LOG(GCE\_N(-1)) + 0.7813\*LOG(YPH\_N(-1))  
(-1.13) (4.01) (1.84) (8.16)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9684 SE=0.0653 DW=1.26 ]
- (34) YP\_N=YNPH\_N+YPH\_N
- (35) Y\_N=YEW\_N+YP\_N+YC\_N
- (36) LOG(DEPR\_N) = -63.9334 + 4.5359\*LOG(KPR\_N(-1)) + 3.6217\*LOG(TCNO\_N) + 1.1329\*ROW\_N  
(-3.34) (4.15) (2.24) (0.83)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.8838 SE=0.1667 DW=0.24 ]
- (37) LOG(TNIND\_N)=-0.1161+0.2570\*LOG(GCE\_N(-1))+0.7090\*LOG(TNIND\_N(-1))  
(-0.09) (1.21) (4.19)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9795 SE=0.0659 DW=1.60 ]
- (38) OS\_N=GCE\_N\*(YEW\_N+DEPR\_N+TNIND\_N)
- (39) NN\_N=N014\_N+N1564\_N+N65\_N
- (40) ROW\_N=GCPR\_N/YPOT\_N
- (41) TLCH\_N = -573787377.4 + 15.6113\*YEW\_N(-1) + 28.3604\*YPH\_N(-1) + 5164782.5\*(GCE\_N(-2)/GCE\_N(-3))  
(-3.75) (5.00) (3.10) (3.21)  
+ 315.65\*N1564\_N(-1)  
(3.29)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9818 SE=5381466 DW=1.60 ]
- (42) LOG(TLCF\_N)=3.8279+0.9904\*LOG(YC\_N(-1))-0.32753\*D79-0.2780\*D97  
(4.77) (17.7) (-3.28) (-2.70)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9427 SE=0.097 DW=1.44]
- (43) LOG(TLFP\_N) = -3.5031 + 0.2891\*LOG(KPR\_N(-1)) + 0.0827\*LOG(IPR\_N) + 0.8652\*LOG(TLFP\_N(-1))  
(-1.51) (1.84) (2.57) (31.7)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9984 SE=0.0225 DW=1.64]
- (44) LOG(TLUPO\_N) = 3.1135 + 0.2639\*LOG(Y\_N(-1)) + 0.5955\*LOG(TLUPO\_N(-1))  
(4.68) (1.70) (4.40)  
[OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9572 SE=0.0705 DW=1.96 ]



(59)  $GAL\_N = 68450972.5 + 445.7412 * N65\_N + 78.7119 * (N1564\_N - E\_N) - 94966814.8 * (GCE\_N / GCE\_N(-1))$

(1.61) (8.31) (1.55) (-2.33)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9606 SE=5290594 DW=1.04 ]

(60)  $LOG(PB\_N) = 1.1881 + 0.0911 * LOG(LB\_N(-5)) + 0.8471 * LOG(PB\_N(-1)) + 0.1896 * D93$

(5.01) (4.52) (36.47) (6.92)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9967 SE=0.026 DW=1.47 ]

(61)  $GINVLN\_N = -6675434.1 + 0.0335 * LB\_N + 0.03079 * TL\_N + 0.0852 * TLA\_N + 0.2450 * GINVLN\_N(-1)$

(-1.84) (1.72) (2.58) (1.34) (1.21)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.8414 SE=3362721 DW=2.07 ]

(62)  $LOG(GCFNI\_N) = -2.9030 + 0.5905 * LOG(YEW\_N) + 0.6331 * LOG(GCFNI\_N(-1))$

(-1.31) (1.79) (3.50)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9662 SE=0.1128 DW=1.63 ]

(63)  $GCFAI\_N = -1858207.4 + 15.6808 * N65\_N + 0.7235 * GCFAI\_N(-1)$

(-1.07) (1.37) (3.82)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.9420 SE=911227.8 DW=2.30 ]

(64)  $LOG(GCFOTH\_N) = -6.4234 + 0.9034 * LOG(REV\_N) + 0.2336 * LOG(GCFOTH\_N(-1))$

(-1.93) (3.06) (1.21)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.8872 SE=0.1876 DW=1.94 ]

(65)  $GCF\_N = GCFNI\_N + GCFAI\_N + GCFOTH\_N$

(66)  $LOG(GSBDEM\_N) = -6.789 + 0.1102 * LOG(GW\_N + GS\_N + GCB\_N) + 0.1181 * LOG(N65\_N(-1))$

(-1.15) (1.24) (1.40)  
 $+ 0.6059 * LOG(N1564\_N(-1)) + 0.7221 * LOG(GSBDEM\_N(-1))$   
 (1.30) (8.00)  
 [OLS(1976-2000) R<sup>2</sup>=0.996 SE=0.0272 DW=2.18 ]

(67)  $GEXP\_N = GW\_N + GS\_N + GMR\_N + GAL\_N + GAS\_N + PB\_N + GAF\_N + GCEXP\_N + GCB\_N + GINBLN\_N + GCFN + GLOAN\_N + GOTH\_N$

付録 B：名古屋市計量モデルの変数記号一覧

変数記号	変数名称	単位
CG_N	一般政府最終消費支出(名目)	100万円
CGR_N	一般政府最終消費支出(実質)	100万円
CPR_N	民間最終消費支出(実質)	100万円
Di*	i年ダミー(78年, 79年, 80年, 93年, 96年, 97年, 98年)	i年=1, その他=0
DEPR_N	固定資本減耗	100万円
E_N	就業者総数(従業地ベース)	人
EL_N	雇用者数(従業地ベース)	人
EXXR_N	財・サービスの移輸出(実質)	100万円
FRXJ*	為替レート	円
GAF_N*	積立金(普通会計)	1000円
GAL_N	扶助費等(普通会計)	1000円
GAS_N*	補助費(普通会計)	1000円
GCB_N	普通建設事業費(普通会計)	1000円
GCBAS_N	普通建設事業費の中の補助事業費(普通会計)	1000円
GCBIND_N	普通建設事業費の中の単独事業費(普通会計)	1000円
GCBOTH_N	普通建設事業費の中のその他(普通会計)	1000円
GCE_N	市内総支出(名目)	1000円
GCER_N	市内総支出(実質)	1000円
GCF_N	繰出金(普通会計)	1000円
GCFAL_N	老人保険事業会計への繰出	1000円
GCFNI_N	国民健康保険事業会計への繰出	1000円
GCFOTH_N	その他事業会計への繰出	1000円
GCPR_N	市内総生産(実質)	100万円
GCZE_N	市民総支出(名目)	100万円
GEXP_N	歳出総額(普通会計)	1000円
GMR_N*	維持補修費(普通会計)	1000円
GOTH_N	その他の歳出(普通会計)	1000円
GINVLN_N	投資及び出資金(普通会計)	1000円
GS_N	物件費(普通会計)	1000円
GSBDEM_N	基準財政需要額	1000円
GW_N	人件費(普通会計)	1000円
IFPR_N	民間企業設備投資(実質)	100万円
IG_N	公的固定資本形成(名目)	100万円
IGR_N	公的固定資本形成(実質)	100万円
IHPR_N	民間住宅投資(実質)	100万円
IMMR_N	財・サービスの移輸入(実質)	100万円
IPR_N	民間固定資本形成(実質)	100万円
JR_N*	総在庫品増加(実質)	100万円
KPR_N	民間資本ストック(実質)	100万円
LB_N	地方債(普通会計)	1000円
LBS_N	地方債残高	1000円



N014_N*	14歳未満人口	人
N1564_N*	15歳・64歳人口	人
N65_N*	65歳以上(高齢人口)	人
NN_N	総人口	人
NN_J*	総人口(国)	人
NTDGCJ*_J*	国庫支出金の内の建設補助(国)	億円
OS_N	営業余剰	100万円
PB_N	公債費(普通会計)	1000円
PCG_N	一般政府最終消費支出デフレーター	1995年=100
PCP_N	民間最終消費支出デフレーター	1995年=100
PEXX_N	財・サービスの移輸出デフレーター	1995年=100
PGCE_N	市内総支出デフレーター	1995年=100
PGDP_W*	世界GDPデフレーター	1995年=100
PIFP_N	民間企業設備投資デフレーター	1995年=100
PIG_N	公的総固定資本形成デフレーター	1995年=100
PIHP_N	民間住宅投資デフレーター	1995年=100
PIMM_N*	財・サービスの移輸入デフレーター	1995年=100
PIP_N	民間総固定資本形成デフレーター	1995年=100
PL_N	地価	1995年=100
PJ_N*	在庫品デフレーター	1995年=100
PSD_N*	統計上の不突合デフレーター	1995年=100
REV_N	歳入総額(普通会計)	1000円
ROW_N	稼働率	%
RRLENDJ*	貸出約定平均金利・総合・全国銀行	%
SDR_N*	統計上の不突合(実質)	100万円
SUBS_N*	補助金	100万円
TCNONW	技術進歩	指数
TGEN_N	一般財源(普通会計)	1000円
TL_N	市税(普通会計)	1000円
TLA_N	地方交付税(普通会計)	1000円
TLCF_N	法人市民税	1000円
TLCH_N	個人市民税	1000円
TLFP_N	固定資産税(普通会計)	1000円
TLUPO_N	都市計画税・その他(普通会計)	1000円
TLOR_N*	諸収入(普通会計)	1000円
TLS_N*	地方譲与税(普通会計)	1000円
TND_N	国庫支出金(普通会計)	1000円
TND_J*	国庫支出金(国)	億円
TNIND_N	純間接税(=間接税・補助金)	100万円
TOPIX*	東証株価指数	指数
TOTH_N*	その他の収入(普通会計)	1000円
TPD_N*	県支出金(普通会計)	1000円
TSBREV_N	基準財政収入額	1000円
TSGF_N*	国有提供施設等所在町村助成交付金(普通会計)	1000円
TSTS_N*	交通安全対策費特別交付金(普通会計)	1000円

TSS_N*	利子割等交付金(普通会計)	1000円
WCPR_N*	実質市内総支出等の実質市内総生産に対するウエイト	%
WEXXR_N*	実質移輸出の実質市内総生産に対するウエイト	%
WGCR_N*	実質民間消費の実質市内総生産に対するウエイト	%
WIFPR_N*	実質民間設備投資の実質市内総生産に対するウエイト	%
WIGR_N*	実質公的資本形成の実質市内総生産に対するウエイト	%
WIHPR_N*	実質住宅投資の実質市内総生産に対するウエイト	%
WIMMR_N*	実質移輸入の実質市内総生産に対するウエイト	%
WPI_J*	全国卸売物価指数	1995年=100
Y_N	市民所得	100万円
YC_N	企業所得(配当受払後)	100万円
YEW_N	雇用者所得(賃金・棒給、市民所得分配)	100万円
YEWEL_N	1人当たり雇用者所得	100万円
YNIN_N	市外からの要素所得(純)	100万円
YNPH_N*	非家計財産所得	100万円
YP_N	財産所得	100万円
YPH_N	家計財産所得	100万円
YPOT_N	市内総生産ポテンシャル(実質)	100万円
Y_W*	世界総生産	1995年=100

\*は外生変数