

<論文>

千葉県経済の数量経済分析（４）

—千葉県民経済計算の早期推計(中)

藤原俊朗

目次

1. はじめに
2. 四半期GDPの早期推計について
3. 個人消費関連統計の問題点
4. 早期推計における季節変動調整
5. 千葉県の家計調査統計の問題点
6. おわりに

1. はじめに

県別のGDP四半期速報値の公表は、「新潟県」が96年2月に95年7～9月期の分を公表したのが初めてとされている。同県は企画庁が全国ベースの数値を公表した後、物価動向を示すGDPデフレーターや民間設備投資の数値を活用して、県内の速報値を集計している。「栃木県」も今年から県版GDPの公表を始め「季節調整の手法で米国の新技術を研究するなど精度の向上を図っている」（統計課）という。「埼玉県」でも2001年をめどに埼玉県版の県内総生産（GDP）を四半期ごとに推計して公表する為に準備中である。このような動きの中で、今回神奈川県四半期速報が発表された。同県のインターネット・ホームページ記者発表資料によると、『神奈川県民経済計算は、神奈川県における経済活動の収支を総合的・計量的に把握し、県経済の規

模・構造・推移を明らかにするもので、国民経済計算（いわゆるGDP統計）の神奈川県版に当たる。県民経済計算の推計に使用されている各種統計の公表を待つと、本統計の公表も該当年度の終了から概ね一年半を経過した時期になるため「四半期速報」を作成し、今回から公表することとした。（平成10年度確報の公表は平成12年7月予定）。今回は第2回目として平成11年10～12月期四半期速報の公表となる。この四半期速報は、県民経済計算支出系列の各項目をそれぞれ関連のあるデータにより、回帰分析の統計手法を用いて推定した数値であるため、「確報値」とは乖離が生じることがあるので、その旨了承されたい。』

この、神奈川の推計は首都圏で最初であり、県の経済規模も大きいだけに注目されている。

一方で、国レベルではGDP四半期速報値の更なる早期発表を目指して改善作業が進められてはいるが難航しており、最近では99年第4四半期の第2次速報値改定をめぐって国内外での論争が絶えない。

2. 四半期GDPの早期推計について

経済企画庁では、年次、年度及び四半期の国民経済計算の計数を作成・公表している。特に、国民総支出系列と一部の分配所得については、経済動向を迅速に把握する必要性があるとの観点から、四半期別国民所得統計速報値（いわゆる、QE）の改定時期は、

- ① 当該四半期終了後2ヵ月月半後（一次速報値）と
- ② 同 5ヵ月月半後（二次速報値）

の計二回にわたり、作成・公表してきた。

これからの、四半期計数改訂時期は以下の通りに変更された。

- ① 一次速報値：当該四半期終了後2ヵ月+10日程度
（試行期間中は、合わせて暫定値を公表）

- ② 二次速報値：当該四半期終了後4ヵ月+10日程度
- ③ 確報値：翌年12月末
- ④ 確報値：翌々年12月末
- ⑤ 基準改訂：5年に1回

以下では、暫定推計値（代替案2による）及び速報値の推計方法及び推計に使用する基礎統計について、概略をみる。

2-1 基本的な考え方と主な推計方法

国民経済計算は、消費・設備投資等の需要項目別に、各省庁が公表している関連する種々の「基礎統計」を利用して推計する「加工統計」である。このため、様々な推計方法を使って、基礎統計を国民経済計算の概念にあうように加工している。国民経済計算で採用されている主な推計方法は、以下の三つである。この他にも、各需要項目毎に様々な推計方法が用いられている。

(1) コモディティー・フロー法

コモディティー・フロー法は、モノの流れを「生産—卸売—小売」と各段階において品目毎に把握し、最終使用者である消費者、政府、企業の手にわたる生産物を推計する手法である。

具体的には、最初に、「工業統計表」等の生産統計から、各商品の生産額あるいは出荷額を把握し、それに「通関統計」から求めた輸出入による調整を加え、各商品の国内総供給を求める。次に、産業連関表等をベースにあらかじめ設定した流通段階に基づいて取引が行われた場合、最終的に各商品がどのように利用されるかを金額ベースで推計している。

最終利用としては、①中間消費、②家計消費、③固定資本形成、④建設業向けの4つが設定されている。

(2) 支出接近法

国民経済計算では、「消費・投資・在庫」という各項目を各々、「民

間と公的」という主体別に表章しているが、コモディティー・フロー法では、商品別の生産額の把握はできても、「主体別・用途別」の分類が不可能である。このため、資金の流れに注目して、支出面から各主体毎に基礎統計を積み上げて推計する「支出接近法」が行われる。民間最終消費支出の9割を占める個人最終消費支出を推計する際に用いられている「家計調査法」は、支出接近法の1つである。

(3) 財政推計法

財政推計法も、広い意味では、先の支出接近法の1つであるが、年度ベースで政府の決算書等が利用できるため、財政部門の推計に当たっては、コモディティー・フロー法とは別途にこれらを利用して、年度値を積み上げ推計している。

「コモディティー・フロー法」と「財政推計法」は、主として確報推計の時に暦年値を推計する際に用いられる手法である。ただし、財政推計法で得られる財政部門の値は年度値であるため、四半期分割した後に、暦年値を求めている。

「支出接近法」は、四半期推計の際に用いられる方法であるが、支出接近法で推計するにしても、コモディティー・フロー法による推計結果を最大限に活用していくとの観点から、コモディティー・フロー法により求めた前年の実績値をベンチ・マークとしてこれに支出接近法による伸び率で延長するという手法を採用している。また、支出接近法は、確報値を各四半期に分割する際にも活用される。

2-2 季節調整

四半期統計を使って、景気判断を行おうとする場合、天候や社会習慣等の影響によって生じる季節変動を除去する必要がある。我が国では、アメリカの商務省センサス局が1965年に開発したセンサス局法X-11を用いて、季節調整を行っている。

具体的には、季節調整期間を1955年（昭和30年）第2四半期から当該年の第1四半期として季節調整を行っている。なお、センサス局法X-11では、その後1年間は、季節指数が前年同期差の1/2だけ変化するという仮定を置いて、予定季節指数を作成される。したがって、季節調整を掛け直すのは、年に1回、前年の確報値を公表する際のみである。

また、原則として、国民経済計算年報における表章項目のもっとも細かいレベルで季節調整を行っている。このため、公的固定資本形成のように、更に下のレベルで季節調整をかけた上で、各季節調整値を積み上げて、間接的に季節調整値を求める需要項目がある一方で、在庫や民間企業設備投資のように、直接、季節調整値を求める需要項目が存在する。なお、季節調整済国内総生産は、このようにして計算された各需要項目毎の季節調整値を積み上げて、間接的に推計したものである。

2-3 暦年値との整合性

四半期値の合計が、暦年値又は年度値と一致するようになっている。ただし、我が国の場合、あくまでも一致するのは原系列のみであり、季節調整値については、厳密には一致していない点に注意する必要がある。

また、当該年度終了後8カ月以内、翌年12月末には、年次推計が行われ、確報値が公表されている。この数字は、暫定値及び速報値と異なり、主としてコモディティー・フロー法を使って推計したものである。

一般に、速報値等の四半期別推計は、年次推計に比べ、少ない情報又は年次推計と全く異なる方法によって推計されているため、その計数は、通常年次推計と異なる。加えて、年次推計では、暦年値しか得られない。このため、速報値を補助系列として、年次推計で求められた暦年値を四半期分割する必要がある。

四半期分割する際の手法としては、

①構成比で配分するという比率法(*ratio method*)

②リン・チャウ法 (*Lin - Chow method*)

③バッシー法 (*Bassie method*)

といった数学的手法で四半期分割する手法が採用されている。いずれの手法を採用するにせよ、全体の相互関係をみた上で最終的な調整がなされている。

3. 個人消費関連統計の問題点

国内総生産 (GDP) における個人消費の基礎統計となる家計調査は、調査対象が二人以上のサラリーマン世帯が中心で、中高生など若年層や単身世帯など消費のけん引役とされる層の動向をすくい取っていないとの指摘がある。3月に発表された単身世帯収支調査では、消費支出が前年比3.0%と1996年以降で初めて増加したものの、家計調査では消費支出が1.2%減にとどまるなど、実態面とのズレが出た。

総務庁と経済企画庁はこうした事態を踏まえて、月例経済報告などの判断材料となる経済指標を抜本的に見直すことを決めた。両庁で共同研究を進めるための作業会議を設け、学識経験者らからも意見を聞く。家計調査や消費者物価指数などの経済指標は「景気の実態を表していない」との批判が強まっており、調査対象の変更やサンプル数の拡大などを検討し、実態に近づける。

この作業会議では、

- ① 調査対象を現行の8千世帯から数万世帯に拡大する
- ② パソコンで入力した家計簿も調査対象とする
- ③ 若年層の消費を把握する補完調査を別途実施する

などを検討する。

消費者物価指数においても、携帯電話の通話料やパソコンなどを対象にしている。ディスカウントストアなどの新業態の店舗のサンプル数が少ない

ことなどから、実際の物価動向より1%近く指数が高めにしているという指摘もある。GDPは物価変動の影響を除いた「実質」で見ることが多いため、こうした上方へのぶれを直すだけで実質成長率に影響をおよぼしてくる。

日銀も「物価動向を的確に把握しなければ金融政策を誤りかねない」と見直しを働き掛けていた。

3-1 家計調査の問題点

経済企画庁と総務庁が「個人消費動向把握手法改善のための研究会」（座長・竹内啓明治学院大教授）を設置、消費統計の見直しを始めた。焦点は総務庁の「家計調査」である。国内総生産（GDP）の約六割は個人消費だが、「その推計の半分以上は家計調査頼み」（企画庁）なのが実情であり、同調査の精度向上に向けた見直し論議が高まってきた。

政府筋で、景気回復の遅れを経済統計の責任に転嫁する声が聞こえ始め、「家計調査」はその格好の標的となっている。火付け役は小渕恵三前首相であり、「消費の実態把握へ改善を凶ってもらいたい」との鶴の一声で総務庁が動き始めた。同庁と景気判断を担当する企画庁が消費統計見直しで同じテーブルにつくのは初めてである。

「家計調査の前年同月比にはプラスマイナス4.4%の誤差がある」。研究会の初会合で経済企画庁は家計調査の誤差の独自試算を提示した。例えば、3月の家計調査は前年同月比で4.3%減だが、誤差を考慮すれば、8.7%減から0.1%増までの幅をもって解釈する必要があると主張している。

「家計調査」の問題点は大きく分けて三つある。

第一は「調査サンプル」の少なさである。GDPのうち、約35%分に相当する「単身世帯」や「自動車購入」などを除く消費が同統計から算出されるが、調査対象は8千世帯に止まっている。設備投資の推計に用いる「法人企業統計季報」の回答数の約2万社に比べ見劣りしている。所得の動きを「毎月勤労統計」と「家計調査」で比較しても、家計調査は振れが大きく動きも

不自然であると指摘されている。因みに毎勤統計の対象は3万3千事業所である。消費回復のカギは所得が握るが「所得の数字の信頼性が低いと、消費支出の数字も信頼できない」との声が政治家以外からもあがっている。

第二は「調査対象の偏り」である。家計調査の調査票は「家計簿形式」であり、買った魚一切れが何グラムかまで量って毎日記入する必要がある。だが謝礼は一カ月で2千円程度とされている。調査票を記入する余裕が少ない共働き世帯の回答率が低いのも無理はない。親と同居している消費意欲おう盛な独身者の動向が捕そくしきれていないとの声もある。また調査世帯に占める公務員の比率は5.6%。労働力調査の4.4%より1.2ポイント高い。「公務員のボーナス支給月に毎勤統計との差が特に大きくなる」との指摘もある。

第三は「調査世帯が半年ごとにすべて入れ替わってしまう」点である。「教育費が大きく減少し少子化の影響」といわれた時期があったが、たまたま「子供の少ない家計が調査対象に多かったためでは」と統計の信頼性に疑念を投げかけるエコノミストもいる。

経済企画庁では「こちらで家計調査に代わる独自の消費調査を始める用意もある。調査項目を簡単にすれば十万世帯規模でできる」と話している。消費を貯蓄動向から逆算するアイデアもある。家計調査のような品目ごとの細かい調査は四半期に一度で十分で、貯蓄と所得、税金などを調査すれば、消費も把握できるという。

一方で、需要側の統計という家計調査の利点を再評価する見方も根強い。販売統計では新業態での消費行動がつかみきれないため、急速に広がるインターネットでの買い物を捕そくできる販売統計は少ないのが実情である。

3-2 家計調査の拡大と充実

総務庁においても、こうした家計調査に対する指摘を受けて内部的にも大幅な改定の機運が高まっていた。

経済動向を把握するために重要な役割を果たしている家計調査は、さらに

消費行動の構造的な分析に対して詳細かつ正確な情報を提供するもので、諸外国にも類を見ない貴重な調査である。今回、この調査に大きな変更が予定されている。

第一に、これまで家計調査では対象外とされていた農林漁家世帯を含めた体系とすること、

第二にこれまでの単身世帯収支調査を充実するとともに家計調査の対象世帯と合わせた集計を実施することが主要な内容であり、その結果、わが国のすべての世帯を対象とする包括的な家計調査の構築が実現されることになる。

このような拡充を実現するためには多くの問題を解決しなければならない。例えばこれまでは「農業経営統計調査」で農林漁家世帯の生計費を調査してきたものが、この部分を家計調査に取り込むことになるわけで、調整が必要となる。家計調査の調査員が担当する調査区の設定方法と、農水省が実施してきた生計費調査の系統は異なるし、調査員にとって必要とされる知識・経験の内容も異なっている。さらに技術的な問題としては、全国のすべての世帯を代表するような標本を抽出するために調査区をどのようにして選定するかという問題もある。これまで家計調査の対象であった農林漁家以外の世帯に関する正確さを維持したまま、新たに対象として含まれる世帯についても正確性を確保し、かつ調査の費用をなるべく少なくする、という相反する問題に取り組まなければならない。

同様に「単身世帯」の扱いについても、特に若年単身者を的確にとらえるための方法として、寮・寄宿舎を調査の単位として設定し専任の調査員を配置した場合の有効性や問題点の確認が必要となってくる。

これらの問題を解決するためのさまざまな検討の結果、ようやく実現した改訂であると総務庁では発表している。

1999年、家計調査の改訂案を検討した統計審議会の部会においては、わが国全体の家計収支の動向把握という視点から判断し、そのとりまとめにあたって総務庁に次のように要望している。

「今回、昭和37年（1962年）における大改正以来久しぶりに検討の対象となった家計調査ではあるが、その重要性に鑑み、家計調査・単身世帯収支調査の課題に係る調査実施部局における検討状況を定期的に報告し、一層の改善を検討する仕組みを構築することが必要と考えられる。」

3-3 消費者物価指数の問題点

総務庁の消費者物価指数の調査対象には、懐かしい銘柄が並ぶ。同指数は戦後間もない1946年の調査開始以降、日本の物価動向をつかむうえで最も重要な統計になっている。だが最近では「多様化する物価の動きを追いきれていない」との批判が強い。問題は調査方法にある。対象は一品目一銘柄が原則。だから明治乳業のバターが値上がりしても、反映されない。調査店舗は一品目について各地域で代表的な一店だけである。ディスカウント店はあまり入っていないと言われている。

新商品の追加や調査店舗の見直しは5年に一度であり、いまでもパソコンや携帯電話は調査対象外である。「バーゲンセールで付けられた値札は、その商品の価格を代表していない」という理由で、期間7日以内のバーゲンも対象外となっている。

3月、経済企画庁が統計の見直しを目的に開いた委員会で、村山昇作・日銀調査統計局長は「最近の消費者行動の変化を考慮した調査に移行すべきである」と発言した。これに対し、岡本政人・総務庁消費統計課長「その指摘には誤解が多い」と反論した。

日銀金融研究所の白塚重典調査役は、「いまの消費者物価上昇率は実態より0.9ポイント程度高い」と試算しており、調査レポートで発表している。個人消費部門の物価の動きを示す民間最終消費支出デフレーターとの比較でも、格差は拡大傾向にある。

統計に誤差はつきものだがその水準が大きすぎると、家計に思わぬ影響を及ぼす。厚生年金の支給額は消費者物価の変動率に連動する物価スライド制

を採用しているし、物価統計は国民の負担・受益の尺度になっているともいえる。

この尺度は、経済政策も左右する。日銀が公定歩合や短期市場金利を操作するときも、消費者物価をつぶさに見て判断する。尺度が狂うと政策も間違えうリスクがある。最近では、物価上昇率そのものを金融政策の目標にする「インフレーションターゲット論」が、日銀の政策決定会合で議論されている。現在の金融政策の目標はデフレ脱却である。

米国では大統領経済諮問委員会（CEA）のボスキン元委員長が、1996年末に出した報告書で「消費者物価統計は実態より1.1ポイント過大」と指摘した結果、米政府は直ちに調査手法を改善した。

日本の総務庁に求められているのは、この柔軟さではないであろうか。

4. 早期推計における季節変動調整

昨年1月の衆議院予算委員会で、著名なエコノミストでもある鈴木淑夫議員（自由）は、「通産省の季節調整は古い手法に頼っている。即座に切り替えるべきだ」と議論を挑んだ。同省が新調整法の併用を決めたのは、この論戦がきっかけだった。その後で、エコノミスト達は、もうひとつの鉱工業生産指数に戸惑った。6月末、通産省が発表した5月の生産指数は前月比0.7%低下であったが、同時に発表された「参考値」には、同4.2%上昇と記されていた。エコノミスト達は、年率7.9%成長という昨年1—3月期の国内総生産（GDP）統計に意表を突かれた直後だっただけに、いつもにも増して生産指数に注目していた。

二つの数字は、季節調整の違いによる。米商務省が開発した季節調整法「X12—ARIMA」を使った結果が、4.2%上昇。その月の曜日構成などによる誤差を取り除くことができる調整法である。

5月の鉱工業生産で正負逆転という違いが出たのは、去年はゴールデンウ

ワークが例年より長く、平日の数が少なかったためであり、その日数分生産設備の稼働日数が少なかったことを、従来の調整法は取り除けなかった。

鉱工業生産は、経済企画庁が景気循環の「山・谷」を判定する際の基礎データとなる景気動向指数への影響も大きい。景気動向指数は30の指標で構成するが、生産関連の指標が8つを占めている。

実際、昨年2、3月の景気動向指数は60~70%台の高水準になった。第一生命経済研究所は期末要因で30ポイント程度押し上げられ、実力以上の数字になったとみている

消費統計にも影響が出ている。家計調査の平均消費性向は、三和総合研究所が試算した新調整法だと昨夏から上昇に転じている。だが、総務庁が出す数字が好転したのは、今年二月になってからである。

当時の小淵恵三首相は第二次補正予算に関して「9月に出る4~6月期の実質成長率を見て決める」と繰り返している。宮沢喜一蔵相も、「季節調整があるから、どうなるか予想がつかない」と困惑顔だったという。

統計のゆがみを直す季節調整の手法を研ぎ澄ますことは大切だが、完全な解を導くことは難しい。エコノミスト達は「ある程度のぶれは覚悟して、いろいろな統計を丹念に見て判断するしかない」と語る。

景気動向を誤りなく判断し政策を的確に打ち出すには、季節調整の限界を頭に入れつつ、経済活動の大きなうねりをつかむ努力が欠かせない。

経済企画庁の季節調整法に関する見解としては、

- ① X12-ARIMAは万能だと思っているエコノミストも多いが、季節調整法は統計によって使い分けた方がいい。鉱工業生産や新車登録台数には適しているが、曜日による数字の変動が小さい機械受注や国内総生産(GDP)に導入する利点は小さいようである。
- ② 季節調整後の前月比増減率は足元の動きを示しており、景気の転換点を判断する際に重要である。単月の動きだけでは数字が振れやすいため、景気の局面判断には長期間のグラフを眺め大きな方向性をとらえること

が大切である。

4-1 季節調整法の再検討

GDP速報値検討委員会で各委員から出された「季節調整法」に関する主な意見は以下のとおりであった。

- ① X12-ARIMAにはいくつかのオプションが存在し、「標準」とよべるモデルがない。これをQEの季節調整法として採用する場合には、透明性を確保するためにも、統計審議会の場合などで標準モデルを決めるなどガイドラインを示すことが肝要であろう。
- ② 統計審議会の指標部会では、季節調整手法について、「統計毎に利用目的は異なるので、統計によってオプションを使い分けるべき」というガイドラインが示されている。
- ③ 季節調整法の再評価を行う場合、ユーザーとしてはGDP全体の動きに興味がある。
- ④ X12-ARIMAを採用するかどうかはオプションをどれだけ使用するかという問題なので、改善が明らかに予想される需要項目についてはそれぞれオプションを採用、そうでない場合にはオプションを使用しないといった対応が望ましい。
- ⑤ 現在は、確報時の年一回季調替えを行い、その他の四半期については予定季節指数が前年同期差の2分の1だけ変化するという仮定を置いている。この場合と四半期毎に季調替えを行った場合とのパフォーマンスの比較も重要である。
- ⑥ 今後は、統計プログラムが普及し、季節調整法として何を使用するかは各ユーザーが判断することで、原系列の公表こそが重要となるという考え方もある。
- ⑦ 一般的には、閏年、曜日調整を行っていない手法よりも、これらの調整を行っているというほうが安心感、信頼度が高くなる。ARIMAを採用

するかどうかなど議論のあるところは除き、現在のX11による季節調整値と閏年、曜日調整のみを行ったX12 によるそれとの比較を検討する必要がある。

4-2 四半期GDPにおける季節調整

四半期統計を使って、景気判断を行おうとする場合、天候や社会習慣等の影響によって生じる季節変動を除去する必要がある。我が国では、アメリカの商務省センサス局が1965年に開発したセンサス局法X-11を用いて、季節調整を行っている。

具体的には、季節調整期間を昭和30年第2四半期から当該年の第1四半期として季節調整を行っている。なお、センサス局法X-11では、その後1年間は、季節指数が前年同期差の1/2だけ変化するという仮定を置いて、推定季節指数が作成される。したがって、季節調整を掛け直すのは、年に1回、前年の確報値を公表する際のみである。

また、原則として、国民経済計算年報における表章項目のもっとも細かいレベルで季節調整を行っている。このため、公的固定資本形成のように、更に下のレベルで季節調整をかけた上で、各季節調整値を積み上げて、間接的に季節調整値を求める需要項目がある一方で、在庫や民間企業設備投資のように、直接、季節調整値を求める需要項目が存在する。なお、季節調整済国内総生産は、このようにして計算された各需要項目毎の季節調整値を積み上げて、間接的に推計したものである。

日本の四半期GDPは、原計数と季節調整値を合せて発表しているが、アメリカのGDPは季節調整値のみである。アメリカ方式だと季節変動調整法に関する問題点は表面化しない利点があるともいえよう。少なくとも速報値レベルでは、両者併記の必要性はないのではないだろうか。

5. 千葉県の家計調査統計の問題点

「図5-1」から「図5-9」において、家計調査統計の季節変動調整に関する系列を図示した。最初の4図は全国、千葉県、関東地方および京浜地区の家計調査の原計数と季節調整済系列を併記したものであるが、千葉県のそれはかなり不規則であることが明らかである。千葉県の動きで目立つのは1990年代にかなり乱れていることが分かる。この乱れを図5-5と図5-6で季節調整済系列で見ると他地域に比較して更に際立っている。図5-7以降では季節変動パターンの比較を全国との対比で見たが、同じく90年代以降の季節パターンの平準化が認められる。

以上の動きから見ても、千葉県単独での家計調査統計の利用には注意が必要である。

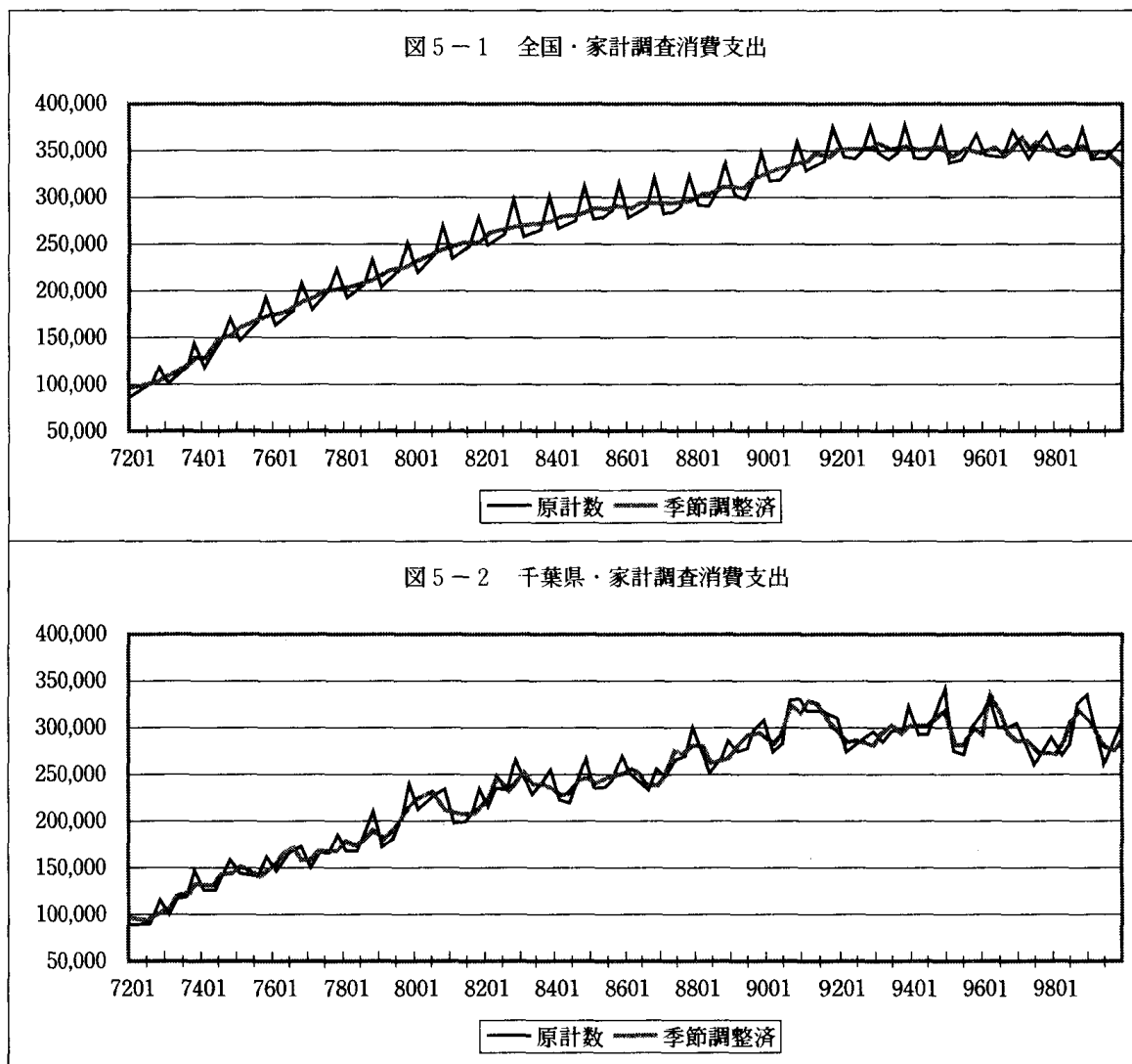


図5-3 関東地方・家計調査消費支出

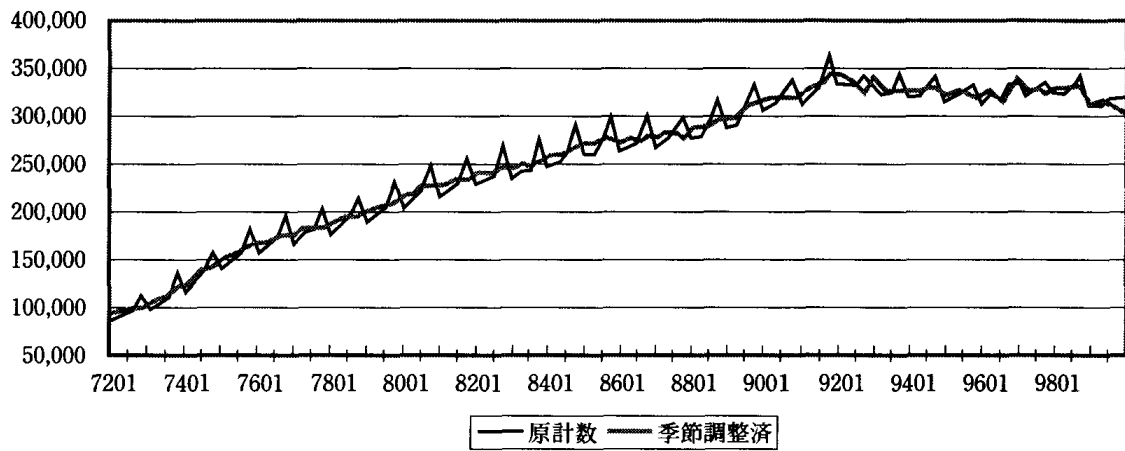


図5-4 京浜地区・家計調査消費支出

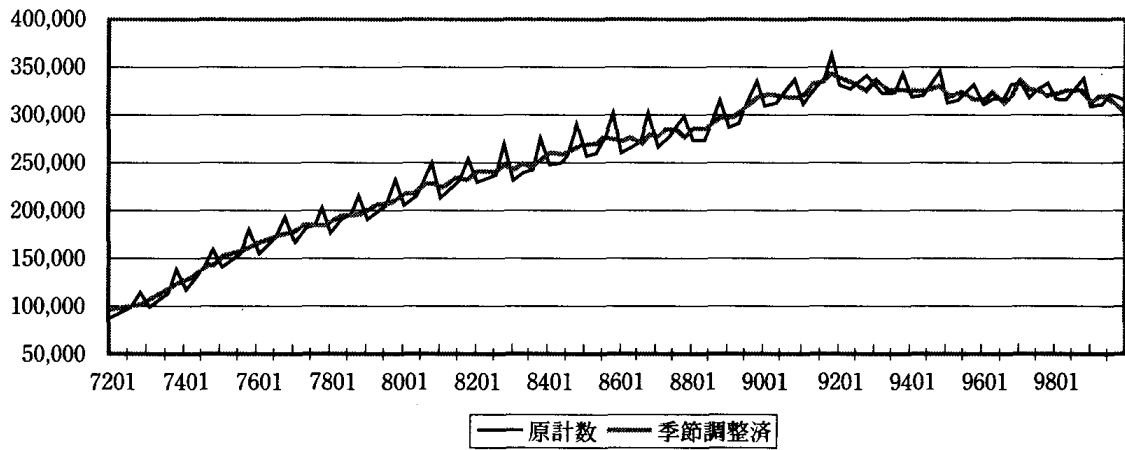
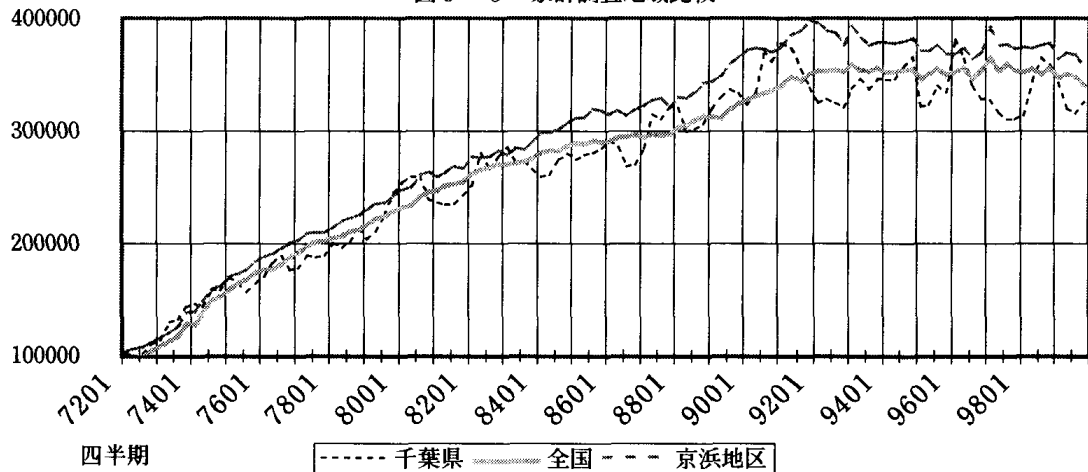
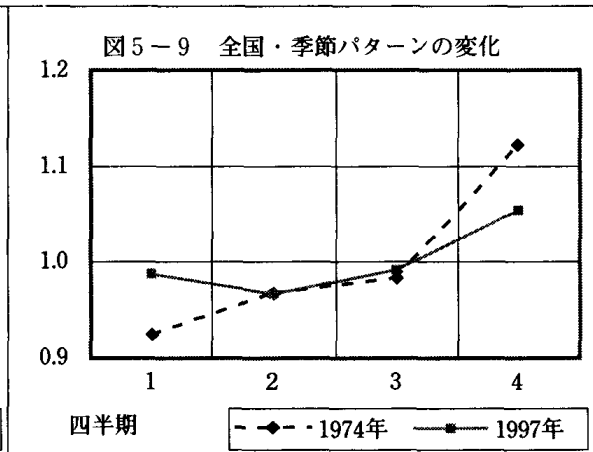
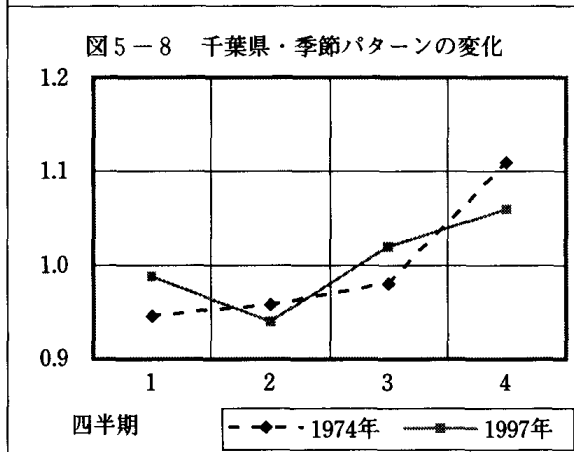
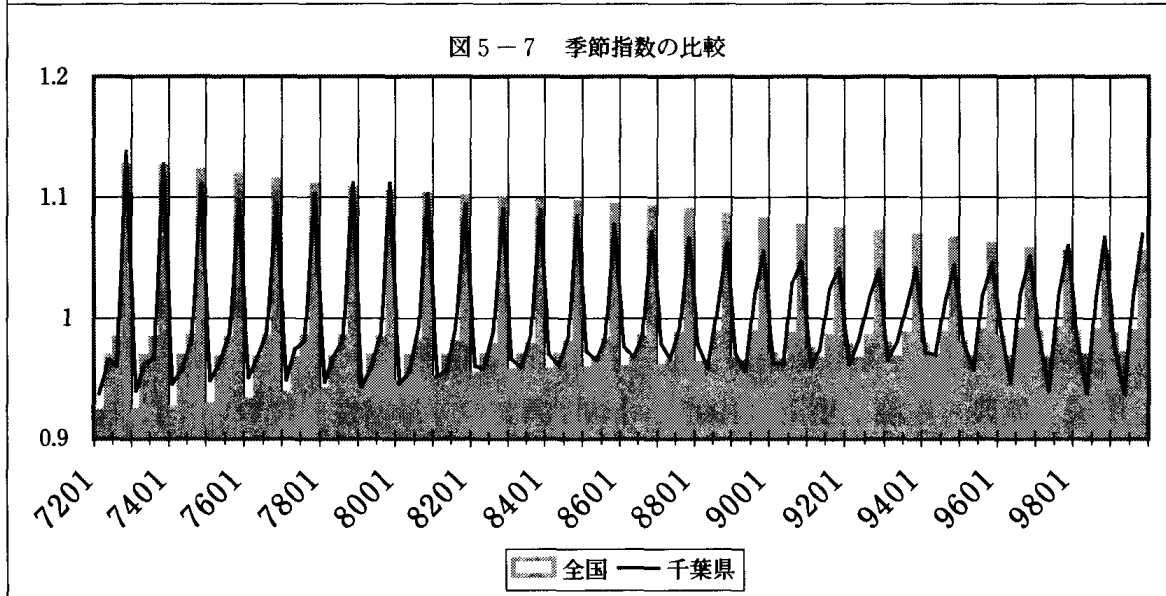
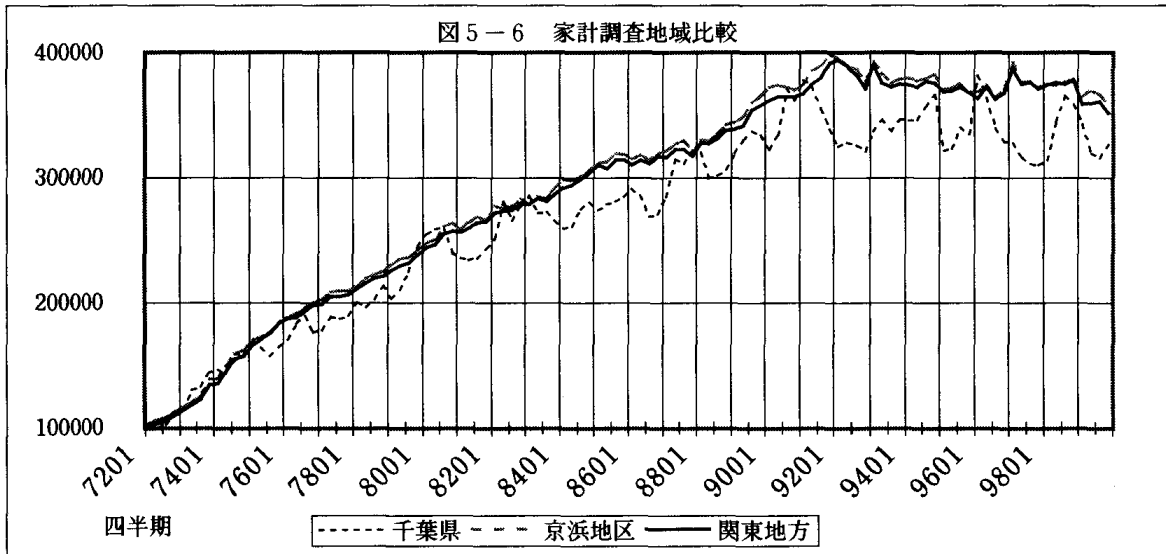


図5-5 家計調査地域比較





6. おわりに

前回の「千葉県県民経済計算の早期推計（上）」に続き、今回は本年2月に公表された「平成9年度（1997年度）千葉県民経済計算」の結果をもとに98、99年度の四半期ベース早期推計を予定していたが、今回の分析を通じて、家計調査統計の問題点が浮き彫りになってきたので、この問題点の検証と国レベルでも揺れている四半期GDP早期推計の問題点をまとめるに留めた。次回に四半期ベースでの早期推計に着手したい。

参考文献

1. 藤原俊朗（1997）.『景気観測における季節変動調整法』、統計数理、45（2）、統計数理研究所
2. 藤原俊朗（1999）.『千葉県経済の数量経済分析（1）——千葉県の景気動向指数』、千葉経済論叢、第19号、千葉経済大学
3. 藤原俊朗（2000）.『千葉県経済の数量経済分析（3）——千葉県民経済計算の早期推計（上）』、千葉経済論叢、第21号、千葉経済大学
4. 川崎 能典・佐藤 整尚（1997）.『季節調整の「最適性」について』、統計数理、45（2）、統計数理研究所
5. 経済企画庁経済研究所（1967）.『QE法による国民総支出の暫定試算について—Ⅰ—』、経済分析、23号、経済企画庁経済研究所、大蔵省印刷局
6. 経済企画庁経済研究所（1971）.『季節変動調整法』、経済企画庁経済研究所研究シリーズ、第22号、大蔵省印刷局
7. 経済企画庁経済研究所（1997）.『地域勘定の早期推計について』、経済企画庁、季刊国民経済計算平成9年度第2号、大蔵省印刷局
8. 木村 武（1996）.『季節調整法の評価に関する実証分析』、日本統計学会誌、26（3）
9. 木村 武（1997）.『季節調整に関する実務的諸問題』、統計数理、45（2）、統計数理研究所
10. 北川源四郎（1997）.『季節調整プログラムDECOMPとその後の展開』、統計数理、45（2）、統計数理研究所
11. 佐藤 整尚（1997）.『Web Decomの紹介——WWW上で行う季節調整システム——』 統計数理、45（2）、統計数理研究所

（ふじわら としろう 本学教授）