

平成 11 年 7 月 23 日

琉球銀行 調査部

「県民所得の 97、98 年度早期推計と 99 年度予測」

(要旨)

県民所得統計は県経済の規模や成長率などをみる最も重要な統計であるが、公表までに時間を要するため足元の状況が把握できない難点がある。また、経済予測に対するニーズは高いものの、予測を計量的に行う場合には、その前提となる予測開始直前の 2 年分ほどの県民所得統計が公表されていないため、何らかの方法でこの未公表分の県民所得統計を独自に推計する必要がある。そこで当行調査部では地域の経済情勢を迅速に把握するために、一試算として「県民所得の早期推計」により未公表の 97、98 年度の県内総支出を推計するとともに、沖縄県の「計量経済モデル」を構築し、99 年度の県経済の予測を行った。

早期推計は、精度は多少低下しても概ね実勢から大きく乖離しない程度に推計を行い早めに経済情勢を把握することが目的であり、県民所得統計の各需要項目毎にその動きを反映し、かつ早めに入手が可能である基礎統計のみを用いて実際の推計作業よりも簡便な方法で推計を行った。今回の早期推計に使用した基礎統計は、「家計調査の消費支出」、「建築着工統計の工事費予定額」、「公共工事動向の請負金額」、「金融機関の設備資金貸付額」、「入域観光客統計」、「沖縄地区税関の管内貿易概況」などである。

次に、計量経済モデルによる予測では構造方程式 26 本、定義式 46 本の連立方程式から成るモデルを構築し、97、98 年度の早期推計結果を踏まえ、サミット関連事業予算や事前の宣伝効果により見込まれる来訪者の増加なども加味して 99 年度の県経済を予測した。また、計量経済モデルの利点として一旦、標準的な予測結果を試算すると、同モデルを用いて政策変更や外部経済環境の変化がその地域経済に及ぼす影響をみるのが比較的容易にできる。参考までに公共投資や増減税、政策金利変更など、いくつかのケースについてシミュレーションを行い、県経済に及ぼす影響を分析した。

97 年度、98 年度の早期推計の結果

97 年度は、早期推計(図表 1)によると、民間設備投資や公共投資が小幅ながら増加したものの、4 月の消費税率引き上げの影響などから民間最終消費支出が減少し、民間住宅投資も大幅な減少となった。移輸出については、観光収入以外の移輸出がほぼ横ばいで推移したものの、航空路線の拡充や運賃引き下げ効果による入域観光客数の高い伸びを映じて観光収入が増加したことから、堅調に推移した。一方、移輸入についてはほぼ横ばいで推移したものと推定される。この結果、97 年度の県内総支出は実質ベースで 3 兆 434 億円、前年度比 1.8%のマイナス成長であったと推定される。

98年度は、民間住宅投資や民間設備投資がマイナスとなったものの公共投資が経済対策により2桁の高い伸びとなり、民間最終消費支出も幾分持ち直してきた。一方、移輸出では、観光収入が入域観光客数の伸びを映じて堅調に推移したが、観光以外の移輸出は、全国の内需の落ち込みや石油製品輸出の大幅な減少がみられ、全体では小幅ながら減少したものと推定される。この結果、98年度の県内総支出は実質ベースで3兆1,471億円、前年度比3.4%増加とプラス成長に転じたものと推定される。

99年度の県経済の見通し

99年度については、個人消費が雇用情勢の先行き不安から伸び率の鈍化が予想されるものの、前年度後半の大型補正予算の繰越分の執行や航空運賃の再引き下げ、2000年サミット開催に向けた関連事業や宣伝効果などにより建設関連や観光関連が堅調に推移し、県経済は引き続き持ち直していくものと見込まれる。

計量経済モデルを使った試算によると、民間最終消費支出が伸び悩み、公共投資も大型補正予算で好伸した前年度に比べると伸び率は鈍化するものの、民間住宅投資が2年連続のマイナスから持ち直し、移輸出も入域観光客の増加から堅調な伸びとなることが予想される。この結果、99年度の県内総支出は実質ベースで3兆2,481億円、前年度比3.2%のプラス成長が予想される。名目ベースの県内総支出は3兆5,562億円と予想される。

(図表 1) 県内総支出 (実質) の 97、98 年度早期推計結果と 99 年度予測結果

(単位 : %)

	95年度 (実績)	96年度 (実績)	97年度 (早期推計)	98年度 (早期推計)	99年度 (予測)
民間最終消費支出	0.6	3.8	2.9	2.4	2.2
政府最終消費支出	4.3	4.1	1.9	0.3	3.0
民間住宅投資	6.9	31.5	30.0	17.0	15.0
民間設備投資	4.5	6.3	2.2	7.5	2.0
公共投資	13.3	2.7	1.3	19.7	7.3
移輸出	0.3	3.2	4.9	1.0	3.8
移輸入 (控除)	1.8	1.8	0.3	2.5	3.7
県内総支出	2.4	3.1	1.8	3.4	3.2
県外からの要素 所得 (純)	1.9	10.0	3.7	5.2	5.1
県民総支出	2.4	3.4	1.5	3.5	3.3

(注) 1.97～98年度は早期推計であり、99年度は計量経済モデルによる予測である。

2.民間最終消費支出 = 家計最終消費支出 + 対家計民間非営利団体最終消費支出

(参考) 県内総支出等の実数

(単位：百万円、デフレ率は90年=100)

	95年度 (実績)	96年度 (実績)	97年度 (早期推計)	98年度 (早期推計)	99年度 (予測)
県内総支出(名目)	3,267,176	3,352,802	3,321,760	3,417,195	3,556,191
県民総支出(名目)	3,430,307	3,531,462	3,508,660	3,612,895	3,761,843
県内総支出デフレ率	108.7	108.2	109.1	108.6	109.5
県民総支出デフレ率	108.7	108.2	109.1	108.6	109.4
県内総支出(実質)	3,006,017	3,098,303	3,043,427	3,147,149	3,248,096
県民総支出(実質)	3,156,091	3,263,423	3,214,581	3,327,186	3,437,289

政策シミュレーション

一試算として、経済政策や外部経済環境の変化が県経済に及ぼす影響をみるため、いくつかのシミュレーションを行った。その試算結果は、以下のとおりである。

ケース	実質県内総支出 (増減率:%)	失業率 (増減差:%P)	消費者物価 (上下落率:%)	税収(増減額) (百万円)
1. 公共投資を実質県内総支出の1%追加ケース	1.1 (1.3)	0.2 (0.5)	0.1 (0.3)	5,643 (9,498)
2. 所得税減税を名目県内総支出の1%実施ケース	0.6 (0.9)	0.1 (0.3)	0.0 (0.2)	33,947 (35,766)
3. 政策金利の1%引き上げケース	0.3 (0.7)	0.0 (0.2)	0.0 (0.1)	1,436 (5,119)
4. 消費税率の2%引き上げケース	0.7 (1.7)	0.1 (0.6)	0.5 (1.8)	7,245 (11,874)
5. 為替レートの10%円安ケース < >内は入域観光客数の増減数	0.5 (1.4) 1年目<67> 4年目<67>	0.1 (0.5)	0.6 (1.9)	4,000 (1,943)
6. 航空運賃の1万円引き下げケース < >内は入域観光客数の増減数	0.6 (0.7) 1年目<245> 4年目<245>	0.1 (0.3)	0.0 (0.1)	3,456 (5,329)

- (注)1. 計数は標準予測ケースに対する各ケースの波及効果も含めた1年目の効果(増減率、差)である。()内の計数は毎年同じ状態を持続させた場合の4年目の効果である。
 2. ケース1は実質県内総支出の1%分で行い、ケース2は名目県内総支出の1%分で行った。
 3. ケース6の< >内の計数は入域観光客の増減数(単位：千人)である。

(1 年目の効果について)

(1) 公共投資を標準予測ケースにおける実質県内総支出の 1 % 分追加したケース

- ・ 実質県内総支出は、標準予測ケースに比べ、波及効果も含めて 1 年目で 1.1 % 増加 (乗数効果 1.1 倍) し、失業率は 0.2 % ポイント低下する。物価は 0.1 % 上昇し、税収は 56 億円の増収となる。

(2) 所得税減税を名目県内総支出の 1 % 分実施したケース

- ・ 実質県内総支出は、減税により民間最終消費支出の増加を主因に 1 年目で 0.6 % 増加し、失業率は 0.1 % ポイント低下する。物価はほとんど変わらず、また税収は間接減が増収となるものの減税の影響で 339 億円の減収となる。

(3) 政策金利を 1 % ポイント引き上げたケース

- ・ 実質県内総支出は、金利引き上げによる住宅投資や設備投資の減少により、0.3 % 減少する。失業率、物価はほとんど変化しないが、税収が 14 億円の減収となる。

(4) 消費税率を 2 % ポイント引き上げたケース

- ・ 実質県内総支出は、住宅投資などの減少により 0.7 % 減少し、失業率も 0.1 % ポイント上昇する。物価は消費税率の引き上げにより 0.5 % 上昇 (4 年目で 1.8 % 上昇) するが、税収は間接税の増収により 72 億円の増収となる。

(5) 為替レートが 10 % 円安となったケース

- ・ 実質県内総支出は、入域観光客数が円安による海外から本県へのシフトで増加 (67 千人増) することから移輸出が増加するものの、円安に伴う物価の上昇 (0.6 % 上昇) から内需が減少し、0.5 % 減少する。失業率は 0.1 % ポイント上昇し、税収も 40 億円の減収となる (4 年目で税収が増収に転じるのは、物価上昇率が実質県内総支出の減少幅を上回り、名目県内総支出が増加に転じることによる)。

(6) 航空運賃を 1 万円引き下げたケース

- ・ 実質県内総支出は、入域観光客数の増加 (245 千人増加) により移輸出が増加し、波及効果も含めて 0.6 % 増加する。失業率は 0.1 % ポイント低下し、物価はほとんど変化せず、また税収は 34 億円の増収となる。

(以 上)

(目次)

1. はじめに
2. 早期推計と経済予測の概要
3. 県民所得の早期推計と予測の結果
4. 政策シミュレーション
5. おわりに

1. はじめに

一国または一地域における経済の規模やその成長率は、その地域の経済の概況をみる上で最も基本的な情報である。国レベルにおいては国民所得統計（国民経済計算体系を構成する主要5勘定のひとつ）があり、我が国では経済企画庁が四半期統計を当該四半期が終了してから約70日後に公表しており、また年次統計については、暦年ベースおよび年度ベースの速報値を各々、当該暦年、当該年度が終了してから約70日後に直前四半期の統計と同時に公表している。この速報ベースの年次統計では支出系列と雇用者所得のみが公表されており、生産、分配系列なども含む年度確報は当該年度が終了してから約8ヵ月過ぎに公表される。

一方、県民所得統計（県民経済計算）については、国の年度確報に相当する年度ベースでの統計のみが各都道府県によって作成されている。公表時期については都道府県によって多少のちがいはあるものの、当該年度終了後、概ね1年半から2年近く時間を要する。これは、県民所得統計を作成するには国民所得統計同様、膨大な基礎統計を必要とするが、国レベルの統計が県レベルでは存在しない統計も多く、推計作業に時間を要することなどが背景にある。

このように、県民所得統計は県経済の規模や成長率および県経済の構造などをみる最も重要な経済統計であるが、公表までに時間を要するため足元の状況が把握できない難点がある。また、地域の企業経営者や行政の政策担当者にとって、その地域の経済予測に対するニーズは高いものの、今年度または次年度以降の経済見通しを計量的に行うには、予測開始直前の県民所得統計のデータが前提となるが、過去2年分ほどの県民所得統計が公表されていないため、何らかの方法によりこの未公表分の県民所得統計を独自に推計する必要がある。本県の場合、例えば99年6月末現在において公表されている県民所得統計は96年度分までであり、97年度、98年度分はまだ公表されていない。

そこで当行調査部では、一試算として「県民所得の早期推計」の手法を用いて未公表の97年度および98年度の県民総支出を推計するとともに、沖縄県の「計量経済モデル」を構築し、同モデルを用いて99年度の県経済の予測を行ってみた。以下に、

早期推計や計量経済モデルによる予測の手法についてその概要を説明し、本県の県民所得の早期推計と予測の結果をみていくことにする。また、計量経済モデルの利点として、政策変更や外部経済環境の変化がその地域経済に及ぼす影響をみるのが比較的容易にできることから、参考までに公共投資や増減税、政策金利の変更など、いくつかのケースについてシミュレーションを行い、県経済に及ぼす影響を分析してみた。

2. 早期推計と経済予測の概要

(1) 早期推計の概要(97年度、98年度)

県民経済計算は各都道府県において作成し、公表されている。この中の支出系列の統計である県内総支出は、個人消費や住宅投資、設備投資、公共投資、移輸出入、在庫投資などから構成されるが、その各需要項目の推計は、家計調査や自動車販売統計、建築着工統計、県の予算書、通関統計、鉱工業生産統計ほか膨大な基礎資料を用いて推計される。また、使用する統計は、各県とも同一の資料とは限らず、本県の場合は入域観光客統計が作成されていることから、同統計が移輸出の基礎資料のひとつに使用されている。さらに、県レベルで存在しない統計、例えば設備投資の場合、国レベルでは大蔵省法人企業統計の中の有形固定資産などを用いて推計するが、県別のデータは作成されていないため、この場合には、国の統計などを利用して推計したりする。

このような推計を一民間機関で同じように実施しようとする、民間機関では入手できないデータがあること、また何よりも同じような手法で行うと膨大な作業となり、かなりの時間を要することから、推計を行う意義そのものがなくなる。

地域の経済情勢を迅速に把握するためには、県民所得統計をできるだけ早く推計することが必要であり、このため各需要項目毎に、その需要項目の中身や動きを大方反映し、かつ比較的早め入手が可能である基礎統計のみを用いて、実際の推計作業よりも簡便な方法で推計を行うことになる。多少精度は低下しても、概ね実勢から大きく乖離しない程度に推計を行い、早めに経済情勢の概要を把握することが目的であり、このような方法による推計を一般的に早期推計という。

具体的な手法としては、支出項目毎に、その項目と関連性が高く、かつ入手が可能な諸統計と、既に県民所得統計年報で公表されている同項目の年度計数との回帰式を作成する。例えば個人消費(=民間最終消費支出=家計最終消費支出+対家計民間非営利団体最終消費支出)の場合、月次の統計で、かつ発表時期が比較的早い、「家計調査」や「世帯数」、または「自動車販売統計」などの諸指標を説明変数にして、年度ベースの回帰式を作成する(次頁の事例参照)。この場合、適当な指標がない項目については国民所得統計の同じ項目を説明変数に用いたりする。早期推計の作業時点を99年6月とすると、回帰式は、被説明変数(式の左辺)である県民所得統計の個人消費のデータが96年度までしかないため、推計期間は96年度までとなる。しかし、説

明変数（式の右辺）の「家計調査」などの統計は98年度までデータが揃っているため、この家計調査のデータを回帰式の説明変数に代入することにより、個人消費について97年度、98年度の推計値が算出されることになる。同様な方法により、住宅投資や設備投資、公共投資など各需要項目について推計を行い、これらの各項目を合計したものが県内総支出の推計結果となる。なお、基礎統計は「家計調査の消費支出」や「建築着工工事費予定額」、「設備資金貸付額」など名目値が多いので、原則として各需要項目とも名目値で回帰式を求め、別途デフレーターについても個別に回帰式を作成し、同デフレーターで名目値を除して各需要項目の実質値を算出する方法をとった。

（早期推計：回帰式の事例）

家計最終消費支出（県民所得ベース：名目）

$$= a + b \times (\text{家計調査統計の消費支出} \times \text{世帯数}) + c \times \text{自動車販売台数} + d \times \text{全国の家計最終消費支出}$$

回帰式の推計期間： 年度～ 年度

aは定数項、b～dは回帰分析によって求められた各説明変数（右辺の各項目）のパラメータである。

今回の早期推計に用いた基礎資料の一覧および主な需要項目とデフレータの回帰式は以下のとおりである（図表 1）。回帰式の左辺は県民所得統計のデータであり、推計期間は原則、85～96年度である。

（図表 - 1）97年度、98年度の県民所得の早期推計に用いた基礎資料

支出項目	早期推計に用いた基礎統計資料
1. 家計最終消費支出 （個人消費＝民間最終消費支出＝家計最終消費支出＋対家計民間非営利団体最終消費支出） 名目値、以下同様	「家計調査の全世帯消費支出」×世帯数、「全国の家計最終消費支出」 自動車販売統計も有用な資料であったが上記2項目で概ね良好な結果が得られたため説明変数として使用しなかった。
2. 民間住宅投資	「建築着工統計（居住専用建築物＋0.5×居住産業併用建築物の工事費予定額）」など 進捗ベースに直すため、3カ月のタイムラグを採った。 公的部門と民間部門をある比率を用いて区分したが、良好な結果が得られなかったため、公的部門も含むまま回帰式を作成した。

支出項目（続き）	早期推計に用いた基礎統計資料（続き）
3 . 民間設備投資	「沖縄振興開発金融公庫の設備資金貸付額（住宅資金除く）」、「地元3行の設備資金貸付額（住宅資金除く）」、「全国の民間設備投資」、
4 . .公的総固定資本形成 （＝公共投資）	「公共工事動向の請負金額」 当初、進捗ベースに直すためタイムラグを採ったが、ラグをつけないものが最も説明力が高かったため、ラグなしのデータを用いた。
5 . 政府最終消費支出	「全国の政府最終消費支出」、「前年度の消費者物価指数」 国、県、市町村の予算書の入手などデータ面での制約や進捗ベースへの修正などの面で制約があるため、国民所得統計の同項目（国は98年度まで公表しているため、97年度、98年度の早期推計で利用できる）や人件費の前提となる消費者物価で回帰式を求めた。
6 . 移輸出（観光除く）	「国内需要（内需）」、「石油製品輸出」、「為替レート」など 国内需要は、国民所得統計を用いた（政府最終消費支出と同様、97年度、98年度の早期推計で利用できる）
7 . 移輸出（観光収入）	「入域観光客統計」×「観光客1人当り消費額」
8 . 移輸入（原油除く）	「県内需要」、「移輸出」 県内需要、移輸出は、97年度、98年度の早期推計において、各需要項目の早期推計の結果を用いた（県内需要＝民間最終消費支出＋政府最終消費支出＋民間住宅投資＋民間設備投資＋公共投資＋在庫投資）。 在庫投資は前年度比横ばいとした。
9 . 移輸入（原油）	「沖縄地区税関の管内貿易概況」（原油輸入、石油製品輸出）など
上記1～9までの各デフレーター	基本的には全国のデフレーターで回帰式を作成した。
上記1～9の実質値	上記1～9までの名目値を各デフレターの推計値で除して算出した。

（早期推計に用いた主な需要項目、デフレターの回帰式）

$$\text{家計最終消費支出（名目）} = 62909 + 0.352171 \times (\text{家計調査の消費支出} \times \text{世帯数}) \\ + 0.00471439 \times (\text{全国の家計最終消費支出})$$

（推計期間：1985-1996） $R^2 = 0.994$ $SD = 17475.1$ $DW = 2.926$
（決定係数） （標準誤差） （ダウビンソン比）

$$\begin{aligned} \text{民間住宅投資（名目）} &= 10903 + 1.03020 \times (\text{居住専用建築物の工事費予定額}) \\ &\quad + 0.5 \times (\text{居住産業併用建築物の工事費予定額：3ヵ月ラグ}) \\ &\quad - 7283 \times (\text{90年ダミー変数}) - 25727 \times (\text{92年度ダミー変数}) \end{aligned}$$

（推計期間：1989-1996） $R^2 = 0.965$ $SD = 7646.7$ $DW = 1.386$

$$\begin{aligned} \text{民間設備投資（名目）} &= 61432 + 0.003496 \times (\text{全国の設備投資}) \\ &\quad + 0.670631 \times (\text{沖縄公庫の設備資金新規貸付額：住宅資金除く}) \\ &\quad + 0.184225 \times (\text{地元3行の設備資金新規貸出額：住宅資金除く}) \end{aligned}$$

（推計期間：1985-1996） $R^2 = 0.947$ $SD = 15628.3$ $DW = 1.36$

$$\begin{aligned} \text{政府最終消費支出（名目）} &= -2027 + 0.012396 \times (\text{全国の政府最終消費支出}) \\ &\quad + 107.618 \times (\text{前年度の消費者物価指数}) \end{aligned}$$

（推計期間：1985-1995） $R^2 = 0.992$ $SD = 6810.0$ $DW = 1.585$

$$\text{公共投資（名目）} = 62859 + 1.20642 \times (\text{公共工事動向の請負金額：ラグなし})$$

（推計期間：1985-1996） $R^2 = 0.922$ $SD = 19856.9$ $DW = 0.883$

$$\text{観光収入（名目）} = \text{観光客1人当たり消費支出} \times \text{入域観光客数}$$

$$\begin{aligned} \text{観光収入を除く移輸出（名目）} &= -73805 + 0.000696463 \times (\text{我が国の内需}) \\ &\quad + 918.616 \times (\text{為替レート}) \\ &\quad + 0.811812 \times (\text{石油製品の輸出額}) \\ &\quad - 63407 \times (\text{89年度ダミー変数}) \end{aligned}$$

（推計期間：1985-1996） $R^2 = 0.951$ $SD = 13326.1$ $DW = 1.432$

原油を除く移輸入（名目） = $272764 + 0.173360 \times (\text{内需} + \text{移輸出})$

（推計期間：1985-1996） $R^2 = 0.991$ $SD = 9006.6$ $DW = 1.353$

家計最終消費支出デフレータ = $29.6140 + 0.708566 \times (\text{我が国の個人消費デフレータ})$
- $0.656709 \times (\text{89年度ダミー})$

（推計期間：1985-1996） $R^2 = 0.996$ $SD = 0.228762$ $DW = 1.553$

政府最終消費支出デフレータ = $0.000214 + 0.999998 \times (\text{全国の政府消費支出デフレータ})$

（推計期間：1985-1995） $R^2 = 1.00$ $SD = 0.000137$ $DW = 1.596$

このほかのデフレータの回帰式などについては割愛する。

（2） 経済予測の概要（99年度）

（経済予測の主な手法）

経済予測を行う場合の主な手法としては、国民所得法、段階的接近法、計量経済モデルによる方法などがある。

国民所得法

国民所得法とは、国民総支出の各項目を、現状の諸統計や回帰方程式、サーベイデータを用いて推計し、それを積み上げる方法である。長所としては初心者にも比較的簡単にできることであるが、短所として、各需要項目を各々推計して単に積み上げるため各需要項目間に矛盾がないとも限らず、この結果、予測全体の整合性がそのままでは必ずしも保証されない点がある。

段階的接近法

段階的接近法とは、国民総支出またはその構成項目の仮説値を予め設定した上で、それらを用いて生産や所得を推計し、その結果が当初設定した仮説値と矛盾が生じていないかチェックし、これら経済全体の整合性がとれるまで設定した仮説値の修正を繰り返しながら、予想されうる経済の姿を段階的に組み立てていく方法である。長所としては、後述する計量経済モデルが諸変数から成る連立方程式体系であるため予測

に際してモデル内の変数以外の情報（例えばアンケート調査等で消費者や企業家マインドに関するような情報など）は基本的に捨てるを得ないが、この段階的接近法では入手できるあらゆる情報を活用することが可能である。一方、短所としては、予測作業負担が大きいため、予測の前提条件を変えて何種類かのケースを予測したり、政策変更などの影響をシミュレーション分析しようとする、多くの作業時間を要すること、また前提や政策変更後の予測作業過程で恣意的な部分が入りやすい点がある。

計量経済モデルによる予測

今回使用した手法がこの計量経済モデルによる予測であるが、これは経済諸変数間の因果関係を連立方程式の体系で表現し、そのモデルに将来予想される公共投資や政策金利などのデータ（外生変数）を与えることにより予測を行う手法である。長所としては、計量経済モデルを用いて一旦、標準的な予測結果を試算すると、公共投資や政策金利などの前提条件だけを変えて、その直接効果だけでなく波及効果も含めた予測値の変化をみることが比較的簡単にできることである。このため、各種のシミュレーションを何通りも行うことが容易にできる。短所としてはモデルが過去の諸変数間の因果関係に基づき作成されているため、この諸変数間の因果関係が大きく変化しつつある時期には予測の精度が落ちることになる。また、モデルの定式化が作成者の経済理論や主観などにも影響されるため、厳密な意味で客観性があるとはいえない。しかし、作成されたモデルが現実の経済諸変数間の因果関係を概ね反映したものであれば、勘や経験に頼った予測とはちがひ、連立方程式の中で変数間の相互依存関係に基づき整合的に予測や各シミュレーションができるので、前述のモデルの限界性を踏まえた上で使うには有効な予測・分析手法といえる。

（計量経済モデルの概要）

計量経済モデルは、現実の経済の仕組みを経済諸変数間の因果関係として定式化した構造方程式や定義式から構成される連立方程式の体系のことである。

方程式の種類

構造方程式

経済の各主体（家計、企業、政府等）の行動を表現した方程式や生産における技術関係を表現した方程式などを構造方程式という。左辺の変数（例：「家計最終消費支出」）の動きが右辺の変数（例：「可処分所得」など）によって説明されるという意味で、前者を被説明変数、後者を説明変数という。

構造方程式は、経済理論に基づいて定式化され、過去の実際のデータを用い、種々

の回帰分析の手法によって推計される。回帰分析によって過去の因果関係から算出された各説明変数のパラメータ（影響度と影響のプラス、マイナスの方向）を通して左辺の被説明変数に各々影響を及ぼす仕組みとなっている。

（例 1）

$$\begin{aligned} \text{家計最終消費支出} = & -164153 + 0.673412 \times (\text{可処分所得} / \text{家計最終消費支出} \\ & \text{デフレ率} \times 100) + 0.194945 \times (\text{前年度の家計最終消費支出}) \\ & + 64744 \times (\text{90年度ダミー変数}) \end{aligned}$$

（推計期間：1986-1996） $R^2 = 0.969$ $SD = 28058.5$ $DW = 2.852$

（例 2）

$$\begin{aligned} \text{雇員 1 人当たり賃金・俸給} = & -2.93829 + 0.2941 \times (\text{前年度の雇員 1 人当} \\ & \text{り賃金・俸給}) + 0.032868 \times (\text{前年度の消費者物価指数}) \\ & + 0.2802 \times (\text{県内総支出} / \text{雇員数} / 1000) \end{aligned}$$

（推計期間：1986-1996） $R^2 = 0.942$ $SD = 0.041362$ $DW = 1.153$

定義式

経済変数の間の定義関係を示す方程式を定義式という。

（例 1）

$$\text{完全失業率} = \text{完全失業者数} / (\text{完全失業者数} + \text{就業者数}) \times 100$$

（例 2）

$$\begin{aligned} \text{県内総支出} = & \text{民間最終消費支出} + \text{政府最終消費支出} + \text{民間住宅投資} \\ & + \text{民間設備投資} + \text{公共投資} + \text{在庫品増減} + \text{移輸出} \\ & - \text{移輸入} + \text{統計上の不突合} \end{aligned}$$

変数の種類

内生変数

モデルの中で連立方程式を解くことにより決定される変数。県内総支出の主要な需要項目などは通常、内生変数である。

外生変数

モデルの外から与えられる変数。政策的な変数（公共投資、政策金利など）や外部環境的な変数（海外の変数など）は通常、外生変数である。

先決内生変数

内生変数のうち、タイムラグ付きの変数は、当期よりも前に既に値が決まっているという意味で先決内生変数という。1期前の家計最終消費支出などが先決内生変数である。

（99年度の県経済の予測について）

今回の99年度の県経済予測は、この計量経済モデルを構築することにより行った。同モデルは、構造方程式26本、定義式46本で、計72本の連立方程式体系（72個の内生変数）から成る。外生変数は50個で、これら外生変数の想定値をモデルの外から与えることにより、変数（内生変数）と方程式の数が同じとなるため、モデルの解が得られることになる。構造方程式は全て最小二乗法により推計し、解法はガウス・ザイデル法による。

計量経済モデルによる予測の場合には、モデル内の変数について予測直前（98年度）のデータが必要になる。このうち家計最終消費支出や民間設備投資などの県内総支出の構成項目については、早期推計によって推定したデータを用いた。また、完全失業率や消費者物価指数など既に98年度の実績が公表されている変数については、この公表データを用いた。それ以外の変数については、一旦、これらの早期推計結果のデータと公表データを用いてモデルで97年度から98年度まで外挿シミュレーションを行い、そこで解かれたデータの値を97年度と98年度の実績値とみなして用いた。

また、同モデルでは、公共投資の増減や政策金利水準の変更、所得税増減税、消費税率変更、航空運賃の引き下げ・引き上げ、軍関係受取の変更などの政策シミュレーションの実施が可能となるように構築されている。標準ケースとこれら政策変数や外部経済環境の変数などを増減させたケースでシミュレーションを行い、両ケースの予測結果を比較することにより、経済政策や外部経済環境の変化が波及効果を通して県内総支出や物価、税収、失業率、賃金などの経済諸変数にどのような影響を及ぼしたか、その波及効果分も含めてみる事ができる。

3. 県民所得の早期推計と予測の結果

県民総支出について、未公表の97年度、98年度の早期推計、および計量経済モデルによる99年度の予測を行った。その結果は図表-2のとおりである。

(図表-2) 県内総支出(実質)の97、98年度早期推計結果と99年度予測

(単位：%)

	95年度 (実績)	96年度 (実績)	97年度 (早期推計)	98年度 (早期推計)	99年度 (予測)
民間最終消費支出	0.6	3.8	2.9	2.4	2.2
政府最終消費支出	4.3	4.1	1.9	0.3	3.0
民間住宅投資	6.9	31.5	30.0	17.0	15.0
民間設備投資	4.5	6.3	2.2	7.5	2.0
公共投資	13.3	2.7	1.3	19.7	7.3
移輸出	0.3	3.2	4.9	1.0	3.8
移輸入(控除)	1.8	1.8	0.3	2.5	3.7
県内総支出	2.4	3.1	1.8	3.4	3.2
県外からの要素 所得(純)	1.9	10.0	3.7	5.2	5.1
県民総支出	2.4	3.4	1.5	3.5	3.3

(注) 1.97～98年度は早期推計であり、99年度は計量経済モデルによる予測である。

2.民間最終消費支出 = 家計最終消費支出 + 対家計民間非営利団体最終消費支出

(参考) 県内総支出などの実数

(単位：百万円、デフレ率は90年=100)

	95年度 (実績)	96年度 (実績)	97年度 (早期推計)	98年度 (早期推計)	99年度 (予測)
県内総支出(名目)	3,267,176	3,352,802	3,321,760	3,417,195	3,556,191
県民総支出(名目)	3,430,307	3,531,462	3,508,660	3,612,895	3,761,843
県内総支出デフレ率	108.7	108.2	109.1	108.6	109.5
県民総支出デフレ率	108.7	108.2	109.1	108.6	109.4
県内総支出(実質)	3,006,017	3,098,303	3,043,427	3,147,149	3,248,096
県民総支出(実質)	3,156,091	3,263,423	3,214,581	3,327,186	3,437,289

(1) 97年度の早期推計の結果

(97年度の県経済の概況)

- 97年度の県経済は、観光関連で航空路線の拡充や運賃引き下げ効果などにより入域観光客数が順調に伸びたものの、4月に消費税率の3%から5%への引き上げがあったことから、個人消費や建設関連で前年度の駆け込み需要の反動減がみられ、自動車販売台数や住宅着工戸数が落ち込むなど、全体としては停滞感が強まった。

- ・ 個人消費関連は、消費税率引き上げや医療費の自己負担増、夏場の気温がやや低かったこと、および相次ぐ本土大手企業の破綻による消費マインドの冷え込みなどから、百貨店・スーパー売上のほか新車、家電などの耐久消費財も落ち込み、総じてみると低調に推移した。
- ・ 建設関連では、公共工事はほぼ前年並みで推移したが、住宅投資が消費税率引き上げや先行きの雇用不安などが影響し、大幅増となった前年度を大きく下回った。
- ・ 一方、サービスの移輸出部門で大きなウエートを占める観光関連については、入域観光客数が394万人で前年度比12.3%と大きく伸びた。航空路線拡充や運賃引き下げ、修学旅行の航空機利用の拡大などが増加した要因とみられる。

(97年度の早期推計の結果)

- ・ 早期推計による結果をみると、民間最終消費支出(家計最終消費支出+対家計民間非営利団体最終消費支出)は「家計調査統計」の消費支出の落ち込みを反映し前年度比2.9%減少(実質、以下同様)した。今回は「自動車販売統計」を説明変数に組み入れていないが、同統計も減少しており実勢として個人消費は減少したものとみられる。
- ・ 政府最終消費支出については、国民所得統計の全国の政府最終消費支出と回帰させたので、同項目の伸びを反映し、1.9%の増加と推定した。
- ・ 民間住宅投資については、「建築着工統計」で居住専用建築物と居住産業併用建築物(居住部分を5割と仮定して計上した)の大幅な落ち込みを反映し、30.0%減少したものと推定される(当初、公的部門の住宅建設を除いたが、適合度合いが良くなかったため、これらの部門も加えた。またタイムラグは3ヵ月ラグが最も良好であったので、基礎統計は3ヵ月ラグを採った上で、年度計数を集計した)。
- ・ 民間設備投資については、「地元3行の設備資金新規貸付額(住宅資金を除く)」がマイナスとなったものの、「沖縄振興開発金融公庫の設備資金新規貸付額(住宅資金を除く)」が堅調に伸びたことから、2.2%と小幅ながら増加したものと推定される。
- ・ 公共投資については、「公共工事動向の請負金額」が前年度比で小幅な増加となったことから、1.3%の増加となった。
- ・ 移輸出については、観光収入とそれ以外に分けて推定した。観光収入は、「入域観光客統計」の入域観光客数が2桁の伸びとなったことから10.4%の増加と推定した(県民所得統計においては実質の観光収入は公表されていないが、本稿では参考として算出してみた)。
- ・ 観光以外の移輸出については、「沖縄地区税関の管内貿易概況」の石油製品の輸出は若干伸びたものの、全国の内需の落ち込みを反映し、0.3%増とほぼ横ばいで推移したものと推定される。
- ・ 移輸入については、原油の輸入は「沖縄地区税関の管内貿易概況」の輸入額が大

幅増となったことから2桁の伸びとなったものの、原油以外の移輸入は、個人消費や住宅投資など内需が減少となったことから、全体では0.3%減少とほぼ横ばいで推移したものと推定される。

- ・ 在庫投資および統計上の不突合については、推定が困難なため、両者とも前年度比横ばいと仮定した。
- ・ この結果、97年度の県内総支出は実質ベースで3兆434億円、前年度比1.8%のマイナス成長であったものと推定される。
- ・ さらに、軍雇用者所得、軍用地料、その他県外からの所得などから成る県外からの要素所得(純)は、予算関連記事などを勘案し前年度比3.7%増と推定した。
- ・ この結果、この県外からの要素所得を加えた県民総支出は、実質で3兆2,146億円で前年度比1.5とマイナス成長であったものと推定される。
- ・ 参考までに、早期推計によると名目ベースの県内総支出は97年度で3兆3,218億円、県民総支出では3兆5,087億円と推定される。
- ・ デフレーターは県内総支出デフレーターが109.1で前年度比0.9%上昇、県民総支出デフレーターも同じ109.1で前年度比0.9%上昇と推定される。

(2) 98年度の早期推計の結果

(98年度の県経済の概況)

- ・ 98年度の県経済は、建設関連では住宅着工戸数が2年連続で落ち込んだものの、公共工事が大幅増となり、観光関連でも航空運賃の引き下げや航空路線の拡充などから入域観光客数が引き続き堅調に推移、個人消費でも自動車、家電などの耐久消費財が前年水準を上回るようになり、年度後半にかけて幾分持ち直してきた。
- ・ 個人消費関連は、百貨店・スーパーは既存店ベースでは前年並みに推移し、新設店も含めた総合店ベースでは前年水準を上回って推移した。耐久消費財では自動車販売が軽自動車を主体に堅調に推移し、家電販売も冷蔵庫、洗濯機、AV関連商品を中心に前年水準を上回った。
- ・ 建設関連では、住宅着工戸数がリストラ等による先行きの雇用情勢の不安などから2年連続で減少したものの、公共工事が政府の総合経済対策によって大幅な増加となった。
- ・ 観光関連については、入域観光客数が421万6,700人で前年度比7.0%増となり、2桁増となった前年に比べると伸び率は落ちたものの、引き続き堅調に推移した。前年度同様、航空路線拡充や運賃引き下げなどが増加の要因とみられる。

(98年度の早期推計の結果)

- ・ 早期推計による結果をみると、民間最終消費支出は「家計調査統計」の消費支出が持ち直したことから前年度比2.4%増加(実質、以下同様)となった。

- ・ 政府最終消費支出については、国民所得統計の政府最終消費支出がほぼ横ばいとなっており、県内においても0.3%増とほぼ横ばいで推移したものと推定した。
- ・ 民間住宅投資については、「建築着工統計」で居住専用建築物と居住産業併用建築物（居住部分を5割と仮定して計上した）が引き続き2桁の減少となっており、17.0%の減少と推定される。
- ・ 民間設備投資については、「地元3行の設備資金新規貸付額(住宅資金を除く)」が引き続きマイナスとなり、「沖縄振興開発金融公庫の設備資金新規貸付額(住宅資金を除く)」も小幅ながら減少に転じたことから、7.5%の減少となったものと推定される。
- ・ 公共投資については、「公共工事動向の請負金額」が総合経済対策に伴い年度後半にかけて大幅増となったことから、これを反映して、前年度比19.7の2桁増となったものと推定される。
- ・ 移輸出についてみると、まず観光収入は、「入域観光客統計」の入域観光客数が堅調に推移したことから、6.6%の増加と推定されるが、観光以外の移輸出については、全国の内需が前年度を上回る落ち込み幅となり、「沖縄地区税関の管内貿易概況」の石油製品輸出も大幅に減少したことから、全体では2.5%減少したものと推定される。
- ・ 移輸入については、内需が持ち直したものの、原油輸入が「沖縄地区税関の管内貿易概況」によると大幅減となっており、全体では2.5%減少したものと推定される。
- ・ 在庫投資および統計上の不突合については、97年度同様、両者とも前年度比横ばいと仮定した。
- ・ この結果、98年度の県内総支出は実質ベースで3兆1,471億円、前年度比3.4%増加と、97年度のマイナス成長からプラス成長に転じたものと推定される。
- ・ さらに、軍雇用者所得、軍用地料、その他県外からの所得などから成る県外からの要素所得(純)は、予算関連記事などを勘案し前年度比5.2%増と推定した。
- ・ この結果、この県外からの要素所得を加えた県民総支出は、実質で3兆3,272億円、前年度比3.5%成長したものと推定される。
- ・ 参考までに、早期推計によると名目ベースの県内総支出は98年度で3兆4,172億円、県民総支出では3兆6,129億円と推定される。
- ・ デフレーターは県内総支出デフレーターが108.6で前年度比0.5%低下、県民総支出デフレーターも同じ108.6で前年度比0.5%低下と推定される。

(3) 99年度の予測

- ・ 99年度の県経済は、個人消費関連については伸び率の鈍化が予想されるものの、2000年サミット開催に向けた関連事業や宣伝効果などから建設関連や観光関連を主体に堅調に推移していくものと見込まれる。
- ・ 個人消費関連では、リストラの継続などによる雇用情勢の先行き不安などから弱含みの動きが予想される。

- ・ 建設関連では、2年連続で減少した住宅投資は、地価や金利が低位水準にあることや住宅減税の拡充など政策面での後押しもあることから持ち直すものとみられるが、雇用の先行き不安などから前年度の落ち込み幅を回復するまでには至らないものと見込まれる。公共工事については、前年度大型補正予算の繰越し分の執行や99年度の補正予算でサミット関連事業の予算措置などが見込まれることから高水準で推移し、県内景気を下支えしていくものとみられる。
- ・ 観光関連では、全国的に旅行需要が伸び悩んでいる中で国内の他の観光地との競争激化はあるものの、7月に実施した航空運賃の再引き下げや2000年サミット開催の宣伝効果などから、入域観光客数は引き続き増勢を保つものと予想される。

(計量経済モデルによる99年度の予測の結果)

- ・ 当行調査部で構築した計量経済モデルを使った試算によると、99年度の県内総支出は、民間最終消費支出が伸び悩み、公共投資は大型補正で好伸した前年度に比べると伸び率が鈍化するものの、民間住宅投資は2年連続のマイナスから幾分持ち直し、移輸出も入域観光客の増加から堅調な伸びとなることが予想される。この結果、県内総支出は99年度で3兆2,481億円、前年度比3.2%のプラス成長が予想される。
- ・ なお、県外からの要素所得(純)については前年度比5.1%を見込んだことから、これを含めた県民総支出は99年度で3兆4,373億円、前年度比3.3%のプラス成長を予想している。
- ・ また、名目ベースの県内総支出は3兆5,562億円、県民総支出は3兆7,618億円と予想される。
- ・ デフレーターについては、県内総支出デフレーターが109.5で前年度比0.8%上昇、県民総支出デフレーターが109.4で前年度比0.8%上昇と予想される。

(99年度予測の前提と予測作業について)

99年度予測の前提

99年度予測においては、前提条件を以下のようにした。サミット関連事業については、現時点で報道されている予算規模などを勘案して予測に盛り込んだ。すなわち99年度の公共投資に約200億円、来訪客関連(99年度来沖の開催関係者、報道関係者、警備関係者、プレサミットおよびサミット宣伝効果により誘発された観光客等)関連として5万人、一人当たり消費額は前年度比横ばいと設定した。また、航空運賃が99年7月より1,000円引き下げられたことから、同措置を盛り込んだ。また軍関係受取も99年度予算における防衛施設庁の予算関連の伸びなどを盛り込んだ。住宅ローン金利については前年度より引き上げられていることから、前年度比0.2%ポイント引き上げた。

99年度の予測作業

経済予測を行う場合、例えば今回の場合では、未公表の97年度、98年度の県民所得について早期推計を用いずに、いきなり97年度からモデルによる予測をスタートさせる方法がある。すなわち、97年度、98年度の予測結果を実績とみなし、さらに99年度まで予測する方法である。この場合、早期推計を行わずにすむため作業負担はかなり軽減される。しかし、足元までその基礎統計となるデータがあり、これらの情報を生かして早期推計を行えば97年度、98年度について、より誤差が少ない推計値が得られるものの、これらを活用しないために、どうしても予測精度が落ちるといったデメリットがある。

そこで、今回は97年度～98年度について、一旦、計量経済モデルを用いて予測を行った。その際、外生変数については実績値が入手できるものについては、実績値を使用した。そして97年度、98年度の県内総支出およびその構成項目については、モデルの中で解かれた値ではなく、前述の早期推計の結果を使用した。このため、これらの変数はモデルの中では解かれず、予め設定した早期推計結果のデータと同値になる点で外生変数扱いと同じになる。これらの実績のある外生変数と早期推計結果を用いた変数以外のモデル内の変数については、この予測結果をもって97年度～98年度の実績とみなし、99年度予測の前提として使用した。

次に、99年度の予測では、97年度～98年度の2年間、早期推計値を優先するために一時外生変数として扱っていた内生変数についても、再び内生化してモデルの中で解いた。この場合、98年度の値がモデルによるものではなく、早期推計により別途算出した値であるため、98年度の早期推計値と99年度の計量モデルによる予測値の間で大きくジャンプする可能性が高い。これについては、99年度の予測の発射台となる98年度について早期推計値とモデルによる計算値の誤差を少なくするため、モデルの該当する方程式の定数項調整を行った。このように、99年度については、97年度～98年度の早期推計値も一部利用したモデルによる推計結果を前提として予測を行った。

4．政策シミュレーション

計量経済モデルでは、公共投資や政策金利などの前提条件を変えて各種のシミュレーションを行い、標準（予測）ケースと比較することにより、その政策を実施した場合の経済的影響や効果を比較的簡単に行うことができる。例えば、公共投資を標準ケースの県内総支出の1%分増加させたシミュレーションを行った場合、まず、公共投資が「県内総支出」の定義式の右辺に含まれているため、この公共投資の1%分の増加によって県内総支出が直接1%押し上げられる。すると、次にこの県内総支出が説明変数として右辺に組み込まれている方程式は全て、その左辺の被説明変

数が右辺の県内総支出の変動の影響を受けて値が変化する。さらに、この変化した被説明変数がほかの方程式で説明変数として右辺に組み込まれている場合、その方程式の被説明変数も、その右辺の説明変数の変動を受けて値が変化する。このように方程式間で諸変数の変化の連鎖を通して数値が動いていくが、これは経済現象としてみると公共投資の増額（景気対策）が経済変数間の波及効果（例えば、新たな所得が消費を刺激して公共投資額だけでなく消費や設備投資、住宅投資などを誘発していく過程）を通して最終的に公共投資の増額以上の波及効果を生み出していくことを意味する。標準ケースと各種シミュレーションの結果を比較し、各変数の増減分が直接、間接を合計した波及効果となる。県内総支出の1%の公共投資を増加させているため、もし県内総支出の最終的な増加率（乗数効果）が1%以上あれば、その1%を超えた部分が県内総支出に対する公共投資の間接的な波及効果となる。

この計量経済モデルでは、公共投資の増減や政策金利水準の変更、所得税増減税、消費税率変更、航空運賃の引き下げ・引き上げなどの政策シミュレーションの実施が可能となるように構築されている。参考までに、標準ケースとこれら政策変数を増減させたケースでシミュレーションを行い、県内総支出や物価、税収、失業率、賃金などの経済諸変数が波及効果を通して、どの程度増減したかを、以下にまとめてみた。なお、今回のシミュレーションでは、4年間にわたって同じ政策を持続した場合の影響をみた。

（1）公共投資（実質）を実質県内総支出の1%分増加させたケース

このケースでは、公共投資（実質）を4年間にわたって標準ケースの県内総支出（実質）の1%分増加させてみた（図表3）。この結果、県内総支出は1年目で1.1%増加、4年目で1.3%増加している。主要項目では住宅投資の増加率が高く、次いで設備投資、個人消費となっている。参考までにこれらの需要増加により移輸入も1年目で1.0%、4年目で1.2%増加している。これは需要増加分のうち、県外からの供給（輸入）により調達された分である。

（図表 - 3）公共投資（実質）を実質県内総支出の1%分増加させたケース

	県内総 支出 (実質) (%)	個人消 費 (実質) (%)	民間住 宅投資 (実質) (%)	民間設 備投資 (実質) (%)	雇用者 数 (千人)	失業率 (% P)	県内総 支出デフ レタ (%)	税 収 (百万円)
1年目	1.1	0.5	1.6	0.7	1.2	0.2	0.1	5,643
2年目	1.2	0.8	1.6	1.1	2.2	0.3	0.3	7,247
3年目	1.3	0.9	1.6	1.4	2.9	0.4	0.3	8,466
4年目	1.3	0.9	1.5	1.5	3.5	0.5	0.4	9,498

（注）計数は標準ケースに対する各ケースの増減率（差）である。

また、これを景気対策としてみた場合、雇用者を1年目で1.2千人増加させ、4年目で3.5千人増加させる効果がある。この間の失業率は1年目で0.2%ポイント低下させ、4年目で0.5%ポイント低下させる。物価は県内総支出デフレーターが1年目で0.1%上昇し、4年目で0.4%上昇する。税収についてみると、県内総支出の増加により1年目で56億円、4年目で95億円の増収となる。

(2) 所得税減税を名目県内総支出の1%分実施したケース

所得税減税を4年間にわたって標準ケースの県内総支出(名目)の1%分実施した場合、県内総支出を1年目で0.6%増加、4年目で0.9%させる(図表-4)。主要項目では減税効果で個人消費の増加率が高い。減税によって所得が増加しても、消費性向の分しか支出に回さないのので、県内総支出に対する乗数効果としては公共投資のケースより小さくなるが、消費が拡大することから波及する分野は公共投資の場合(建設業が中心)に比べて広くなると推察される。雇用効果としては県内総支出の増加率が公共投資のケースより小さいため、同ケースに比べると大きくはない。また、税収は県内総支出が拡大することにより消費税などの間接税は増加するが、所得税の減税額が大きいため、減収となる。

(図表-4) 所得税減税を名目県内総支出の1%分実施したケース

	県内総 支出 (実質) (%)	個人消 費 (実質) (%)	民間住 宅投資 (実質) (%)	民間設 備投資 (実質) (%)	雇用者 数 (千人)	失業率 (%P)	県内総 支出デフ レーター (%)	税収 (百万円)
1年目	0.6	1.4	0.9	0.4	0.6	0.1	0.1	33,947
2年目	0.8	1.9	1.1	0.7	1.3	0.2	0.2	33,727
3年目	0.8	2.1	1.1	0.9	1.8	0.3	0.3	34,670
4年目	0.9	2.2	1.1	1.0	2.2	0.3	0.3	35,766

(注) 計数は標準ケースに対する各ケースの増減率(差)である。

(3) 主要金利を1%引き上げたケース

主要金利(公定歩合)を4年間にわたって、標準ケースより1%引き上げると、住宅ローン金利や貸出約定金利が上昇し、住宅投資が1年目で4.9%、4年目で10.6%と主要項目の中では最も減少し、次いで設備投資が1年目0.3%、4年目で1.3%と減少する(図表-5)。この結果、県内総支出も1年目0.3%、4年目で0.7%減少する。県内総支出の減少により雇用者は1年目0.3千人、4年目1.6千人減少、失業率は1年目変化がないが、4年目0.2%ポイントと徐々に上昇している。県内総支出デフレーターは1年目は変わらないが、県内総支出の減少によるデフレの影響で4年目には0.2%低下する。税収は1年目14億円、4年目で51億円の減収となる。

(図表 - 5) 主要金利を 1 % 引き上げたケース

	県内総 支出 (実質)	個人消 費 (実質)	民間住 宅投資 (実質)	民間設 備投資 (実質)	雇用者 数	失業率	県内総 支出デフ レート	税 収
	(%)	(%)	(%)	(%)	(千人)	(% P)	(%)	(百万円)
1 年目	0.3	0.1	4.9	0.3	0.3	0.0	0.0	1,436
2 年目	0.5	0.3	7.9	0.7	0.8	0.1	0.1	2,943
3 年目	0.6	0.4	9.7	1.1	1.2	0.2	0.2	4,197
4 年目	0.7	0.5	10.6	1.3	1.6	0.2	0.2	5,119

(注) 計数は標準ケースに対する各ケースの増減率 (差) である。

(4) 消費税率を 2 % 引き上げたケース

消費税率を 4 年間にわたって標準ケースより 2 % 引き上げると、住宅投資が 1 年目 2.3%、4 年目 4.5% と最も減少する。個人消費と設備投資は同じ程度の減少率となり、この結果、県内総支出は 1 年目 0.7%、4 年目 1.7% 減少する (図表 - 6)。雇用者数は 1 年目 0.8 千人、4 年目で 3.9 千人と減少し、失業率は 1 年目 0.1% ポイント、4 年目 0.6% ポイント上昇する。また、消費者物価は消費税率引き上げに伴い、1 年目 0.5%、4 年目で 1.8% 上昇する。税収は所得税は減少するものの、消費税率引き上げで間接税が増加し、1 年目 72 億円、4 年目で 119 億円の増収となる。

(図表 - 6) 消費税を 2 % 引き上げたケース

	県内総 支出 (実質)	個人消 費 (実質)	民間住 宅投資 (実質)	民間設 備投資 (実質)	雇用者 数	失業率	消費者 物価	税 収
	(%)	(%)	(%)	(%)	(千人)	(% P)	(%)	(百万円)
1 年目	0.7	0.7	2.3	0.6	0.8	0.1	0.5	7,245
2 年目	1.2	1.3	3.5	1.2	1.9	0.3	1.0	7,829
3 年目	1.5	1.6	4.1	1.7	2.9	0.5	1.4	9,488
4 年目	1.7	1.7	4.5	2.1	3.9	0.6	1.8	11,874

(注) 計数は標準ケースに対する各ケースの増減率 (差) である。

(5) 為替レートが 10 % 円安となったケース

為替レートが 4 年間にわたって標準ケースより 10% 円安となった場合、入域観光客数が海外から本県観光にシフトする効果がみられ、毎年 67 千人の増加となる (図表 - 7)。このモデルの中で入域観光客関数の説明変数は我が国の国内総支出、航空運賃、為替レート、提供座席数であるが、すべて外生変数であるため、実質的には外生変数と同じである。同モデルでは、これら説明変数を内生化させない限り、モデルの外から変化を与えなければならない。経済全体におよぼす影響は、為替レートの円安化により物価が上昇するため、個人消費をはじめ、総じて県内総支出 (実

質)を減少させる方向に作用する。税収が4年目で増加しているのは、実質の県内総支出は減少するものの物価が上昇し、名目では増加に転じるため、名目ベースに影響される税収も増収に転じることによる。

(図表 - 7) 為替レートが10%円安となったケース

	県内総 支出 (実質)	個人消 費 (実質)	消 費 者 物 価	移 輸 入 デ フ レ ー タ	雇 用 者 数	失 業 率	入 域 観 光 客 数	税 収
	(%)	(%)	(%)	(%)	(千人)	(% P)	(千人)	(百万円)
1年目	0.5	0.8	0.6	3.5	0.6	0.1	67	4,000
2年目	0.9	1.3	1.1	3.6	1.4	0.2	67	2,563
3年目	1.2	1.5	1.5	3.6	2.2	0.4	67	560
4年目	1.4	1.6	1.9	3.7	3.1	0.5	67	1,943

(注) 計数は標準ケースに対する各ケースの増減率(差)である。

(6) 航空運賃を1万円引き下げたケース

航空運賃を4年間にわたって、標準ケースより1万円引き下げた場合、入域観光客数が毎年24万5千人増加している(図表-8)。これが移輸出を1年目で2.8%、4年目で2.6%増加させ、最終的に県内総支出も1年目0.6%、4年目で0.7%増加させる。雇用者は1年目0.7千人、4年目で2.0千人増加させ、失業率は1年目0.1%ポイント、4年目で0.3%ポイント低下させる。また税収は1年目35億円、4年目53億円増加させる。

(図表 - 8) 航空運賃を1万円引き下げたケース

	県内総 支出 (実質)	個人消 費 (実質)	移輸出 (実質)	県 内 総 支 出 デ フ レ ー タ	雇 用 者 数	失 業 率	入 域 観 光 客 数	税 収
	(%)	(%)	(%)	(%)	(千人)	(% P)	(千人)	(百万円)
1年目	0.6	0.3	2.8	0.1	0.7	0.1	245	3,456
2年目	0.7	0.5	2.8	0.2	1.3	0.2	245	4,393
3年目	0.7	0.5	2.7	0.2	1.7	0.3	245	4,875
4年目	0.7	0.5	2.6	0.2	2.0	0.3	245	5,329

(注) 計数は標準ケースに対する各ケースの増減率(差)である。

5. おわりに

今回の早期推計の作業は、99年度に入ってから行ったため、96年度の県民所得統計を利用することができた。県内の企業経営者やマスコミにとって、経済見通しに対するニーズは、毎年、年末年始にかけて高くなる。本土大手研究所の年末年始の

恒例行事のようにになっているわが国の経済見通しと同様に、地銀がその地域の来年度の経済予測をその時点で行おうとすると、例えば 98 年末に 99 年度の予測を行う場合、その時点では県レベルの年度確報は 95 年度までしか公表されていないことがある。このため、96 年度、97 年度の実績および 98 年度の実績見込みを早期推計により試算した後、99 年度の予測を行うことになり作業量がより多くなる。

このように県民所得統計は、データ面での制約などから公表が遅いといった問題点があるが、このほかに年度ベースであり四半期統計は作成されていないといった難点もある。景気の動向を把握するには年度統計では不十分であり、四半期統計でないと難しい面がある。このため、一部の地方銀行系の研究所などでは、県レベルの四半期計量経済モデルを開発しているところもある。四半期の実績値が存在しないだけにこの四半期モデルの検証については難しい面もあるが、データの整備といった観点からも試行してみる価値はあると思量される。このためにも基礎資料となる家計調査や移出、移入統計などの一次統計が一層の精度向上や公表の早期化などの面で整備されることを望みたい。本県の場合、島嶼県であるため、県際収支や観光関連など県外との経済取引関連のデータは比較的把握しやすいとみられるため、企業側の協力も必要になるが、より精度の高い統計を作成することが可能であるとみられる。

また、今回のモデルは個人消費や設備投資など支出系列を中心としたものであり、農業や製造業、建設業、サービス業などの生産系列は組み込まれていない。産業構造面の分析を行うためにも、これらの生産系列の部門を組み込むことや産業連関表と計量モデルの結合などを図っていくことが今後の課題といえる。

(金城 毅)