

# 沖縄の自立型経済の構築に向けた 産業振興策の効果分析

— 多地域間 CGE モデルを用いて —

沖山 充<sup>1</sup>・徳永澄憲<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 正会員 博士（学術）麗澤大学客員研究員 経済社会総合研究センター（〒277-8686 千葉県柏市光ヶ丘2-1-1）

<sup>2</sup> 正会員 Ph.D. 麗澤大学教授 大学院経済研究科・経済学部（〒277-8686 千葉県柏市光ヶ丘2-1-1）

本稿は、沖縄県を含む6地域間CGEモデルを使って、沖縄振興策である「沖縄振興一括交付金」に焦点を当て、沖縄県が産業振興を中心に自立型の経済を構築するために、交付金をどの産業にどれだけ配分することが沖縄経済や県民の経済厚生 viewpoint からより効果的であるのかについて分析した。その結果、同額の交付金を配分するならば、飲食料品産業を除く製造業が最も効果的であることがわかった。しかし、沖縄では伝統的な製造業が中心であり、移輸出型製造業をどのように育成するかが課題である。また、離島振興や地域資源の活用を踏まえると、こうした製造業に次いで効果的である農業と食品加工業をリンクする農工連携産業の育成も沖縄の自立型経済の構築には不可欠であり、より効果的な振興策が求められる。

**Key Words:** *Comprehensive package of grants, Public fiscal transfer, Local resources, Regional CGE model*

## 1. はじめに

これまでの沖縄振興策をレビューしてみると、沖縄が本土復帰以降、沖縄振興策は平成23年度まで10年間ごとに「第1次～第4次沖縄振興開発計画」に基づいて実施されてきた。こうした振興計画を通じて、「本土との格差」、「民間主導の自立型経済の構築」等を目標に社会資本の整備や地域資源を活用した産業振興策が講じられてきた。さらに、平成24年度から平成33年度の沖縄振興計画では、「沖縄21世紀ビジョン基本計画」<sup>12)</sup>に基づいて実施している。これまでの沖縄振興策等の経済効果については、野崎（1997）<sup>10)</sup>が運輸通信や観光業への補助金政策を応用一般均衡モデルから分析している。伊佐

（2007）<sup>5)</sup>では沖縄観光振興計画に基づいて産業連関分析から観光収入の経済効果と沖縄観光消費に必要な土地資源内包量を計測している。また、現行の振興計画では「沖縄振興一括交付金」の事後評価を沖縄県に義務づけており、平成25年度分<sup>7)</sup>と平成26年度分<sup>9)</sup>が沖縄県から内閣府沖縄担当部局に報告されている。

本稿では、現行の振興計画における沖縄振興予算に着目した。計画期間中の沖縄振興予算は3,000億円台が確保されている。それは平成25年12月24日の閣議で安倍首相が、「沖縄が日本のフロントランナーとして21世紀の成長モデルとなり、日本経済活性化の牽引役となるよう、国家戦略として沖縄振興策を総合的・積極的に進める必要がある」と述べ、年3,000億円台を確保すると明言したからである。こうした沖縄振

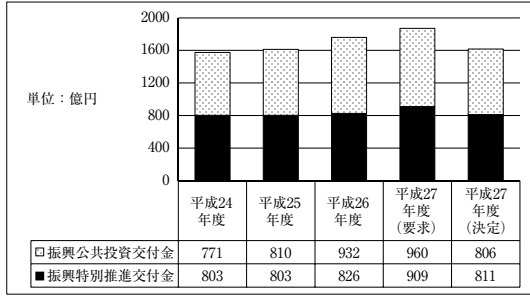


図1 沖縄振興一括交付金の推移  
出所：内閣府沖縄担当当局予算資料等から作成

興予算は、平成24年度に「沖縄振興特別措置法」の改正に合わせて、「沖縄振興一括交付金」が新設された。この新設の趣旨として「沖縄の実情に即してよりの確かつ効果的に施策を展開するため、沖縄に資する事業を県が自主的な選択に基づいて実施できる一括交付金制度」と説明がなされている。

この制度によって平成24年度には、沖縄振興特別推進交付金（ソフト）が803億円と沖縄振興公共投資交付金（ハード）は771億円、計1,575億円が予算化された。図1のようにこの一括交付金は経年ごとに増額されたが、平成27年度予算概算決定額<sup>8)</sup>では1,618億円と要求額よりも251億円、前年度から141億円ほど減額された。

そこで、本稿の目的は沖縄振興一括交付金のうち「沖縄振興特別推進交付金」が沖縄県の自立型経済のために不可欠なイノベーションや人材育成に繋がることを期待し、そのインセンティブとなる補助金政策を行うとすれば、どの産業にどれだけ配分することが沖縄経済や県民の経済厚生からより効果的であるのかを明らかにすることにある。まず、本稿では経済産業省の9地域間産業連関表（2005年）を基に農林水産業と飲食料品の産業を細分化し、6地域間社会会計表（SAM）を作成する。特に、農林水産業と飲食料品の産業を細分化する理由は、沖縄の伝統的な文化、気候・風土の中から沖縄の比較優位を持つ産業を明らかにしたかったからである。次に、同SAMから6地域間CGEモデルを構築する。そして、同CGEモデルを用いて沖縄への財政移転とその振興策がもたらす沖縄の地域経済への波及効果と他

地域への影響を計測する。なお、本稿ではこの交付金の財源を新たな国債の発行に寄らず、政府（中央政府）から地方公共団体（6地域の地方政府）に支給される「地方交付税交付金」の一部を沖縄の地方政府に振り向けることで充当すると仮定する。CGEモデル上での中央政府と各地方政府の財政収支は歳入に見合った形で歳出が決定され、常に均衡している。

本稿の構成は以下の通りである。次節は、簡潔に6地域間SAMの作成方法の説明と6地域間CGEモデルの概要を紹介する。3節では、まず平成26年度「沖縄振興一括交付金」の活用事業に基づいたシミュレーションを行い、この結果を紹介する。次に、この結果を踏まえた平成27年度交付金予算の使途として望ましい沖縄振興策の選択肢を説明し、その使途に基づいたシミュレーション結果から政策的インプリケーションを導き出す。最後に4節で本稿の結論を述べる。

## 2. 6地域間SAMと6地域間CGEモデルの概要

### (1) 6地域間SAM

本稿で作成した2005年を基準年とする6地域間SAMの概要から説明する。6地域間SAMとは、北海道、東北、関東（関東の1都6県に、新潟、長野、山梨、静岡の4県が含まれる）、中部・近畿・中四国の各地域計、九州、沖縄の6地域から成る。そしてそれぞれの地域は地域内SAMと各地域との移出と移入の部門を持ち、それらの部門は30の生産活動部門、労働と資本の2つの生産要素、制度部門には家計、企業、地方政府の3つ経済主体、そして貯蓄・投資部門から構成される。加えて、税部門、財産部門、その他経常移転部門、中央政府の4部門から成るその他部門と海外部門がある。

6地域間SAMを作成するためのデータは、経済産業省の9地域間産業連関表（2005年）と9地域内競争移入型産業連関表（2005年）、及び2005年度の47都道府県の県民経済計算である。そして、9地域間産業連関表では農林水産業と飲食料品の2つの産業区分をそれぞれ表1に示した6の生産活動部門と4の生産活動部門の細分化を

行った。なお、中部・近畿・中四国の地域計の地域内 SAM と残りの 5 地域との移出表と移入表の作成は、全国の SAM と残りの 5 地域内 SAM、及び各地域との移出・移入表を差し引くことから作成した。つまり、中部・近畿・中四国の地域計は全国と残り 5 地域との差分となっている。

(2) 6 地域間 CGE モデルの構造

6 地域間 CGE モデル（以下では 6SCGE モデルと呼ぶ）は、上記の 6 地域間 SAM を一部修正し、簡素化した 198×198 次元の SAM をデータベースとしている。そして、6SCGE モデルの各地域の経済主体として 1 家計、16 の産業、1 企業、1 地方政府、投資バンクから構成する 20 のエージェントを持ち、16 の商品市場、労働と資本の 2 つの生産要素市場から成る。それに中央政府と海外部門の 2 つのエージェントが加わる。そして労働と資本の総賦存量は各地域で固定され、地域外移動はないとする。但し、自地域内での産業間は移動できる。

また、6SCGE モデルでは、本土よりも失業率が高いという「沖縄の特徴」を反映し、かつ沖縄振興策の評価軸の一つである雇用創出効果を計測することができるように、(1)式が示すように失業 (=o 地域の失業量  $UNEMP^o$ ) を内生化している。具体的には、6SCGE モデルの中に、下記の実質賃金率の変化率 ((2)式の左辺) と失業率の変化率 ((2)式の右辺) との関係を示す「フィリップス曲線」型の式を挿入した<sup>3)</sup>。  $phillips^o$  が o 地域のフィリップス・パラメータである。

$$\sum_{a \in A} PL^o \cdot L_a^o + \overline{LW}^o \cdot ER = PL^o \cdot (\overline{LS}^o - UNEMP^o) \quad (1)$$

$$\left( \frac{PL^o \cdot PCINDEX^o}{PLZ^o \cdot PCINDEXZ^o} - 1 \right) = phillips^o \left( \frac{UNEMP^o / \overline{LS}^o}{UNEMPZ^o / \overline{LS}^o} - 1 \right) \quad (2)$$

ここでの  $PL^o$  は o 地域の賃金率、 $PLZ^o$  は o 地域の賃金率の基準均衡値 = 1、 $\overline{LS}^o$  は o 地域の労働賦存量 (外生変数)、 $UNEMPZ^o$  は o 地域の失業量の基準均衡値、 $\overline{LW}^o$  は外貨建ての海外部門からの o 地域の労働需要量 (外生変数)、 $ER$  は為替レートである。

6SCGE モデルは国内生産、家計、貯蓄・投資、貿易、政府の各ブロックを持つものの、紙面の関係で本稿では政府ブロックのみ簡潔に説明する。他のブロックについては沖山ら (2014)<sup>14)</sup> とモデル構造は沖山ら (2015)<sup>15)</sup> を参照されたい。そこで、政府ブロックには図 2 で示したように中央政府と地方政府が存在する。中央政府自らは歳出行動をせずに、自らが徴収する税金等を 6 地域の地方政府に再配分する機能を持つとともに、税収に一定の比率を乗じて貯蓄を行い、それを 6 地域の貯蓄部門に配分する。一方、6 地域の地方政府は、税収や地方交付税交付金等からの歳入のうち各生産活動部門への補助金を差し引いた分を地方政府の予算とし、それに一定の比率を乗じて貯蓄を行う。次に、家計への社会給付や他の制度部門への移転等の支出を行う。特に、(3)式が示すように、上記で失業を内生化したことで、これまで外生変数扱いしてきた地方政府が家計に支給する「社会給付」の変数  $TEGH^o$  を内生変数扱いとし、その給付金額は、失業者への所得補償 ((3)式の第 1 項:  $trep^o$  は所得補償率) と、物価変動  $PCINDEX^o$  によってスライドする年金や生活保障等の支給額 (外生変数)  $\overline{TEPS}^o$  ((3)式の第 2 項) から決定されるとした。そして財・サービスへの政府支出行動を行う。それは、貯蓄への支出

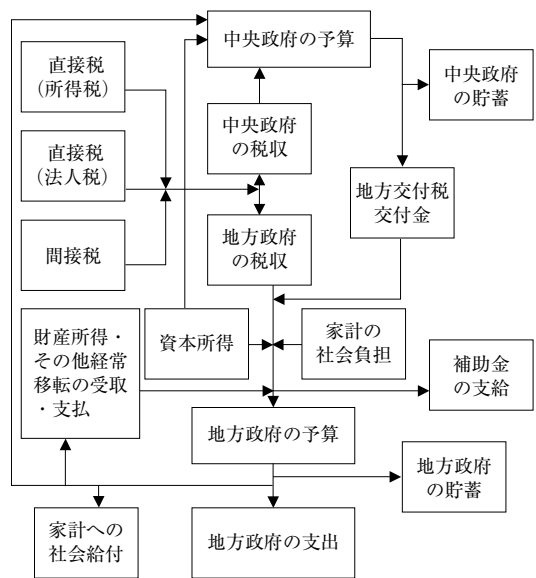


図 2 中央政府と地方政府の役割と相互関係

や他の制度部門への移転等の支出を除く予算額に対して一定の比率を乗じて各財・サービスに配分する。

$$TEGH^o = trep^o (PL^o \cdot UNEMP^o) + PCINDEX^o \cdot TEPS^o \quad (3)$$

最後に、6SCGE モデルのクロジャヤーについて述べる。6SCGE モデルでは6地域の各外国貯蓄は外生変数とし、為替レートを内生変数としている。そのため外貨建ての国際価格は外生変数扱いであるが、輸出入価格は内生変数となる。また、ワルラス法則から1本が冗長となるため、価値尺度財（ニューメレール）として、林山ら（2011）<sup>4)</sup>を参考に関東地域の賃金率を選択し固定した。

### (3) 6SCGE モデル内のパラメータの設定

前項で示した6SCGE モデルにおけるそれぞれの関数パラメータの推定は基準年とした2005年の6地域間SAMのデータを用いたキャリブレーション方法で行った。

まず、これらのパラメータの設定について述べると、生産ブロックにおける二つのCES型生産関数の代替弾力性はGTAP7.1で用いられている労働と資本の代替弾力値を参考に作成している。一方、貿易ブロックのCES型生産関数の代替弾力性はGTAP7.1の値を採用している。そのため、この2つの代替弾力性について感応度分析を実施した。その結果、付表1と付表2から6SCGEモデルの頑健性はある程度確認された。また、伴（2007）<sup>2)</sup>、林山ら（2011）<sup>4)</sup>の既往研究を参考に生産ブロックの地域間の代替弾力性を2.0とし、家計と投資ブロックの地域間の代替弾力性を0.5、貿易ブロックのCET型関数の代替弾力性は2.0と設定した。

次に、フィリップス・パラメータの算出方法について述べる。厚生労働省の毎勤統計、総務省の消費者物価指数と労働力調査を基に全国と沖縄県の時系列データ（計測期間：1987年から2012年）を作成し、フィリップス・パラメータを(4)式から計測した。

$$\text{Log}\left(\frac{W}{P}\right) = \alpha + \beta \cdot \text{Log}(RU) \quad (4)$$

ここでの $\frac{W}{P}$ は実質賃金指数（2010年=1）で、 $RU$ は完全失業率である。

そして(4)式を全微分すれば、 $\beta$ がフィリップス・パラメータになる。その計測結果は、全国の $\beta$ は-0.057 ( $t$ 値=-2.55)で有意なパラメータが得られたが、沖縄県では有意なパラメータが得られなかった。そのため、計測期間から異常値（1999-2003年の5期間）を除いた形で計測し直すと、 $\beta$ は-0.193 ( $t$ 値=-5.87)で有意なパラメータが得られた。なお、沖縄県を除く5地域のフィリップス・パラメータは、浅子・小巻（2007）<sup>1)</sup>の「表2. フィリップス曲線の傾きの係数（サブサンプル期間：1991/1-3～2000/10-12と2000/1-3～2006/1-3の2期間）」の地域別と全国の各係数の乖離率から求めた。

表1 6SCGE モデルの代替弾力性の設定

生産活動部門	CES 生産関数の労働と「資本・運輸業の組」の代替弾力性 ( $\sigma F2_a$ )	CES 生産関数の資本と運輸業の代替弾力性 ( $\sigma F3_a$ )	アーミントン関数の代替弾力性 ( $\sigma A_c$ )
米類	0.6	0.2	5.0
麦類・いも類	0.6	0.2	3.0
野菜類	0.6	0.2	2.0
果樹類	0.6	0.2	2.0
畜産	0.6	0.2	2.0
漁業	0.6	0.2	1.2
と畜、畜産食料品	1.2	0.4	4.0
水産食料品	1.2	0.4	2.0
農産食料品	1.2	0.4	3.0
その他の食料品・飲料・タバコ	1.2	0.4	2.0
鉱工業	1.3	0.4	3.2
建設業	1.4	0.4	1.9
公益事業	1.3	0.4	2.8
商業	1.3	0.4	1.9
運輸業	1.7	0.5	1.9
サービス業（公務を含む）	1.3	0.4	1.9

### 3. 6SCGE モデルを用いたシミュレーション

本稿では、以下の2つのシミュレーションを実施し、その経済波及効果を考察する。

#### (1) 平成26年度沖縄振興一括交付金の経済効果

##### a) シミュレーションの内容

ここでのシミュレーションは平成26年度沖縄振興一括交付金1,759億円のうち、特別推進交付金を中心にその経済効果を検証する。

そこで、沖縄振興特別推進交付金を6SCGEモデルの何処にどれだけの金額をシミュレーション与件として挿入するのかについて、沖縄県庁から提供して頂いた資料<sup>12) 13)</sup>(表2)に基づいて平成26年度交付決定の県分(504.3億円:260事業)

表2 平成26年度沖縄特別推進交付金活用事業

単位：億円	県分	市町村分	合計	
			金額	事業数
沖縄らしい優しい社会の構築	118.3	100.0	218.3	392
離島振興	68.0	6.0	74.0	42
子育て・福祉・医療	26.7	9.0	35.7	85
文化・交流・平和	16.5	16.0	32.5	95
自然環境・風景・環境保全・防災	7.1	33.0	40.1	104
その他	0.0	36.0	36.0	66
強くしなやかな自立型経済の構築	354.1	141.0	495.1	724
競争力のある社会基盤の整備	92.5	0.0	92.5	19
観光産業の振興	48.9	104.0	152.9	448
情報通信関連産業の振興	18.9	0.0	18.9	8
新リーディング産業の振興	35.3	0.0	35.3	21
農林水産業の振興	109.0	22.0	131.0	149
製造・地場産業の活性化、企業立地の促進、その他	49.5	15.0	64.5	79
沖縄の発展を担う人材の育成	31.9	36.0	67.9	271
合計	504.3	277.0	781.3	1,387

と市町村分(277億円:1127事業)を事業内容と事業主体から分類を試みた。その結果は沖縄県の各生産活動部門(産業)への補助金としてみなせる交付金は総額で423.8億円と推計される。一方、沖縄県庁や各市町村の歳出に組み込まれる交付金は300.4億円と推計され、この交付金が「公務を含むサービス業」を中心とした生産活動部門を活性化させることに繋がると期待される。また、公共投資分は57.1億円で、この分は沖縄県の地方政府の貯蓄に回し、公共投資の原資になるようにする。

まず、6SCGEモデルに与件として挿入する沖縄県への財政移転額については、既に執行している781.3億円に加えて、平成26年度で予算化された826億円のうち未消化分の44.7億円(この分を地方政府の政府支出分とみなす)、さらに、平成24年度公共投資交付金からの増分である161億円(上述した公共投資分の57.1億円と同じ扱い)を加えた総額987億円とする。そして、987億円の財源を中央政府から地方政府に配分される地方交付税交付金の中に求める。本稿では中央政府が関東地域と中部・近畿・中四国の地域の地方政府に配分するこの交付金の一部を流用する。この2地域に限定した理由は、都市部と地方部との地域間による経済格差を是正する意図からである。この措置によってこの2地域の地方政府の歳入は減少し、それが歳出減を通じて公共サービス支出を減少させることで2つの地域の経済厚生は減少するからである。それにより都市部と地方部との地域間格差が縮小すると見込まれる。具体的には、中部・近畿・中四国の地域の地方政府への地方交付税交付金のうち300億円を沖縄振興の財源に振り向け、残りは関東地域の地方交付税交付金を使う。シミュレーションに伴って中央政府の歳入が変化する分は、中央政府が関東地域の地方政府に配分する地方交付税交付金の中で調整される。こうして捻出された財源は中央政府を通じて沖縄の地方政府に財政移転される。そして、財政移転後の流れについては図2に従い、まず各生産活動部門に補助金が配分される。6SCGEモデルでは補助金を直接、配分することができないため、表3で示したように補助金比率を引き上げ

表3 各部門の補助金比率の引き上げ幅の設定

生産活動部門	特別推進交付金 (億円)	補助金比率の引 き上げ幅
米類	0.0	0.0%
麦類・いも類	0.0	0.0%
野菜類	9.5	7.0%
果樹類	5.7	7.0%
畜産	9.6	5.0%
漁業	14.4	5.0%
と畜、畜産食料品	1.9	0.5%
水産食料品	1.0	2.0%
農産食料品	0.0	0.0%
その他の食料品・ 飲料・タバコ	68.2	1.7%
鉱工業	6.8	0.2%
建設業	0.0	0.0%
公益事業	7.5	0.3%
商業	5.8	0.1%
運輸業	120.1	2.5%
サービス業（公務 を含む）	172.5	0.5%
補助金合計	423.1	0.8%

る形で423.8億円の補助金が配分される。そしてこの補助金比率の引き上げ幅を6SCGEモデルの各生産活動部門が直面するゼロ利潤条件を織り込んだ(5)式の所得定義から $o$ 地域の商品 $C$ の生産者価格 $PD_c^o$ に間接税率 $tp_c^o$ とともに内包されている補助金比率 $sp_c^o$ に付加することで変化させる。

$$(1 + tp_c^o - sp_c^o)PD_c^o \cdot XD_c^o = PE_c^o \cdot E_c^o + PDD_c^o \cdot XDD_c^o \quad (5)$$

ここでの $XD_c^o$ は $o$ 地域の商品 $c$ の生産量、 $PE_c^o$ は $o$ 地域の商品 $c$ の輸出価格、 $E_c^o$ は $o$ 地域の商品 $c$ の輸出量、 $PDD_c^o$ は $o$ 地域の商品 $c$ の国内向け供給価格、 $XDD_c^o$ は $o$ 地域の商品 $c$ の国内向け供給量である。

そして補助金を配分した後は、公共投資の原資として沖縄県の地方政府の貯蓄に振り向けられる。6SCGEモデルでは57.1億円に161億円を加えた218.1億円を直接に貯蓄額に振り向けることができないため、同額に見合った貯蓄率である4.45%分だけ、基準値の貯蓄率を引き上げる。最後に残り分の300.4億円と未消化分の44.7億円が沖縄の地方政府の歳入を通じて歳出に組み込まれ

る。この金額は通常の地方交付税交付金と同じように地方政府の歳出項目の構成比を通じて配分される。以下ではこのシミュレーションを「平成26年度交付金使途に基づくシミュレーション」と呼ぶ。因みに、このシミュレーションと件に従うと、沖縄県の全産業の補助金総額に占める農業・漁業・飲食料品産業の合計の比率は、2005年の基準年の10.8%から19.0%と8.2%ポイント引き上げられることになる。この水準は2005年の九州地域の13.4%よりも5.6%ポイントほど上回る。

### b) 平成26年度交付金使途シミュレーションの結果

表4と表5に示した結果が、平成26年度沖縄振興一括交付金もたらす沖縄経済や県内の各産業の生産量への影響である。なお、本稿では数値解析ソフトGAMS (General Algebraic Modeling System) を用いてシミュレーションを行い、そのシミュレーション結果に関する文中及び表中の数値（等価変分などの一部を除く）は、いずれも2005年の6地域間SAMの数値（＝基準値）からの変化率であり、パーセンテージ表示になっている。

まず、表4の平成26年度交付金使途に基づくシミュレーションによる沖縄県の経済効果について考察する。沖縄県の等価変分では1,232.4億円（1人当たり9.1万円、世帯当たり25.3万円）に達し、沖縄県以外の5地域はいずれもマイナスで、とりわけ同交付金の財源を拠出している関東地域や中部・近畿・中四国地域はそれぞれ146.0億円と88.4億円となっている。しかし、全国計の等価変分は931.8億円とプラスであることから、費用対効果からみると、沖縄振興一括交付金は効果的な経済政策であると言える。加えて、失業者数が22.339%減少することから雇用創出効果としては、基準年の2005年の労働力人口をベースにして約1.7万人が新規雇用されたと試算される。因みに、沖縄県の労働力調査から2005年～2014年の期間で年平均の完全失業者数は1.4万人減少している。また、それ以外の指標から財政移転の経済効果を見ると、2005年の基準値からの

表 4 平成 26 年度交付金使途に基づくシミュレーションにおける主な指標の変化率

基準値からの変化率・変化分	等価変分	賃金率	資本収益	域内生産量	実質 GRP	物価指数	総貯蓄	地方政府の歳入	失業者	所得移転増減分
北海道	-7.9億円	-0.005%	-0.006%	-0.005%	-0.004%	0.002%	-0.099%	-0.002%	0.078%	-39億円
東北地域	2.2億円	0.009%	0.011%	-0.001%	-0.001%	0.011%	-0.024%	0.002%	0.023%	-10億円
関東地域	-146.0億円	-	-0.009%	-0.007%	-0.008%	0.012%	-0.200%	-0.049%	0.216%	-975億円
中部・近畿・中四国地域	-88.4億円	0.000%	-0.009%	0.003%	-0.006%	0.010%	-0.165%	-0.051%	0.154%	-639億円
九州地域	-60.4億円	0.000%	-0.006%	-0.014%	-0.017%	0.018%	-0.524%	0.000%	0.361%	-495億円
沖縄県	1232.4億円	11.446%	14.266%	2.915%	2.155%	6.839%	34.590%	7.492%	-22.339%	2,158億円

表 5 平成 26 年度交付金使途に基づくシミュレーションにおける各産業の生産量の変化率

基準値からの変化率	米類	麦類・いも類	野菜類	果樹類	畜産	漁業	と畜、畜産食料品	水産食料品	農産食料品	その他の食料品、飲料、タバコ	鉱工業	建設業	公益事業	商業	運輸業	サービス業
北海道	0.009%	0.031%	0.013%	0.012%	-0.001%	0.037%	0.018%	0.005%	0.004%	0.010%	0.007%	-0.090%	-0.002%	0.003%	0.035%	-0.003%
東北地域	0.141%	0.027%	0.013%	0.020%	0.005%	0.063%	0.007%	0.076%	0.030%	0.002%	-0.001%	-0.030%	-0.008%	0.004%	0.009%	-0.005%
関東地域	0.028%	0.033%	0.041%	0.052%	-0.004%	0.060%	0.004%	0.030%	0.008%	0.005%	0.020%	-0.167%	-0.003%	0.006%	0.048%	-0.011%
中部・近畿・中四国地域	0.027%	0.044%	0.012%	0.040%	0.000%	0.036%	0.001%	0.026%	0.023%	0.012%	0.049%	-0.143%	0.001%	0.015%	0.035%	-0.028%
九州地域	0.212%	0.105%	0.105%	0.047%	0.000%	0.169%	0.024%	0.191%	0.074%	0.094%	0.073%	-0.473%	0.000%	0.000%	0.075%	-0.020%
沖縄県	-11.770%	-11.945%	4.680%	3.696%	6.092%	-1.983%	7.968%	1.411%	6.173%	5.245%	-4.381%	23.375%	2.020%	1.947%	-4.568%	0.321%

実質 GRP の変化率はその他地域が若干のマイナスになるものの、沖縄県は 2.155% 増とプラスになる。沖縄県の実質 GRP が 2005 年の基準値に比べて 704.7 億円増、その他地域の 379.9 億円減と合わせて、全国計は 324.8 億円の増加をもたらす。こうした沖縄県の実質 GRP がプラスになる大きな要因に家計の可処分所得の増加による家計消費の拡大と建設業を中心とした投資の需要増が挙げられる。特に、前者の背景には沖縄県の賃金率と資本収益がそれぞれ 11.446% と 14.266% 上昇することと、失業者から 1.7 万人が雇用者になることに加え、物価上昇によって物価スライドの年金等の社会給付額が増加するからである。その一方で、沖縄県のこうした生産要素価格の上昇が各生産活動部門（産業）の生産者価格を同程度に引き上げ、沖縄の製品の価格競争力が低下する側面を持つ。この結果として、その他地域への移出や輸出が減少し、逆に移入や輸入は増加することをもたらす。こうした内需の増加分と外需の減少分について雇用者一人当たりの金額（2005 年ベース）を求めると、内需分で 82.8 万円が増加する一方、外需分で 67.4 万円が減少する。そしてこの両者を合わせた実質 GRP の雇用者一人当たり

金額は 15.3 万円ほど増加すると試算される。さらに、沖縄県民の購買力が高まることから、沖縄県の生産活動の総生産量は 2.915% 増の 1,626.6 億円（2005 年ベース）増加し、その他地域の総生産量が 298.4 億円減少するものの、全国計の総生産量は 1,328.5 億円の増加になる。

このように全国計でみた等価変分、実質 GRP、そして域内総生産量のいずれの指標からも沖縄振興策が効果的である理由は、その他地域が沖縄の内需拡大によって沖縄への移出量を増加するなど、その他地域に対しても経済効果をもたらすからである。とりわけ、沖縄への財政移転の財源を拠出している関東と中部・近畿・中四国の地域では、地方交付税交付金の一部が流用されたことによる同地域へのマイナスの影響を緩和させるほどの経済波及効果を受けていることがわかる。6SCGE モデルを使って国から配分される地方交付税交付金のうち中部・近畿・中四国の地域だけが 300 億円減少したと想定したシミュレーションを実施すると、同地域の等価変分は 158.4 億円のマイナスとなる。つまり、上記したシミュレーション結果である同地域の等価変分の 88.4 億円との差分である 70 億円の経済損失を沖縄振興策

による経済波及効果を通じて緩和させたと試算される。また、関東地域においても沖縄振興策のプラス効果を受けている。それは、仮に沖縄振興策を実施したとしても国の税収に何ら変化が起きなければ、関東地域の地方交付税交付金（関東地域のこの変数だけは6SCGEモデルで内生変数扱いとなっている）の減額分は687億円になるはずであるが、上記のシミュレーション結果から関東地域からの流用分は332億円に止まる。つまり、この両者の差分である355億円分は、沖縄経済の活性化による沖縄県からの税収増とその他地域での多くの産業の生産拡大による税収増を合わせたものであり、沖縄振興一括交付金による「真水」の税収面でみた経済効果であると言える。

これまでの考察からわかるように本項及び次項のいずれのシミュレーション結果でも、沖縄県への財政移転によるプラス効果が沖縄以外の地域計でのマイナスの影響を上回り、全国計でプラスになっている。もし生産性の高い本土の産業に補助金を付与することを諦めて、総じて生産性の低い沖縄の産業に補助金を付与するという仮定でシミュレーションをするならば、経済理論的に全国計の経済厚生は減少するであろう。しかし、そのようにならない理由として2点が考えられる。第1点は沖縄の産業への補助金の原資が関東地域と中部・近畿・中四国の地域の地方自治体に支給される地方交付税交付金の一部を流用しているからである。第2点は沖縄経済の移出入構造による。上述したように沖縄経済が発展すれば本土から沖縄への移入が増加するため、本土の経済厚生へのマイナスの影響を緩和させるとともに、沖縄の域際収支の悪化から沖縄への所得移転が増加する。これによって沖縄での投資需要は増加し、設備・建設の投資効果も追加される。このことから沖縄経済が発展すればすれほど、全国計の経済成長率は上昇し、経済厚生もより増加することになる。

次に、各産業の生産量について表5のシミュレーション結果から次の4点を指摘することができる。第1に、建設業が20%近い伸びとなっている。これは交付金の一部を公共投資の原資に充当したことに加え、上述したように沖縄県への所得移転が増加したことで沖縄県の貯蓄は急増

し、それが公共投資をはじめ投資需要の増加を通じて建設業の生産を増加させるからである。第2に、生産要素価格の上昇により生産者価格が割高になる中で、補助金が支給されている農産物や畜産、それらの食品加工品の生産は増加している。これは、確かに生産者価格の上昇による農産物の移出と輸出が減少し、移入と輸入は増加しているものの、県内需要の拡大が補助金を支給している産業を中心に生産量を増加させるからである。例えば、その他食料品・飲料・タバコの産業はこれまで移出が移入を上回っていたが、財政移転とともない移入超に転じた。しかし、内需の増加から生産量は増加している。第3に、鉱工業と運輸業は補助金が支給されているにもかかわらず、生産者価格の上昇による負の影響を受けて、生産量は減少している。特に運輸業では、運輸業の生産者価格が上昇し、沖縄から運輸業の移出量が減少し、移入量が増加したことが運輸業の生産量を減少させた大きな要因の一つであると考えられる。また、サービス業は沖縄の地方政府の支出増による波及効果が期待されるものの、生産の増加にはあまり結び付かず、0.321%の微増に止まる。

第4に、財政移転の一部を沖縄の地方政府の歳出に組込んでいるにもかかわらず、地方政府の支出量が減少している。これはサービス業の価格上昇が名目の政府支出の増加による波及効果を相殺しているからである。

## (2) 平成27年度交付金予算概算要求額に基づくシミュレーション

ここでは敢えて平成27年度沖縄振興一括交付金予算概算「要求額」に基づいたシミュレーションを行う。このシミュレーションを行う理由は、増額された交付金をどの産業にどれだけ戦略的に重点配分する方が効果的であるかを明らかにしたかったからである。そこで、シミュレーションの財政移転額は、平成26年度一括交付金から増額となる特別推進交付金の83億円と、公共投資交付金の増額分である28億円を加えた1,098億円である。



a) シミュレーションの内容

ここでのシミュレーションの前提について表6に基づいて説明する。

まず、沖縄県の労働総賦存量の設定を見なす。これは沖縄の人口増加率(0.7%)に相当する新規の労働力人口が追加されるとみなし、沖縄県の労働総賦存量が0.7%増加すると想定する。また、公共投資交付金の増分については前項と同様に公共投資の原資として、沖縄県の地方政府の貯蓄に振り向けられるとする。次に、平成26年度の未消化分を含め、平成27年度の特別推進交付金の増分である127.7億円を次の4つのそれぞれの用途に全額を支給する設定を行う。第1の用途は、前項の考察から離島振興の視点を含めて沖縄の地域経済への貢献が期待される「その他食料品・飲料・タバコ」産業を中心に、畜産食料品・農産食料品を含め、「沖縄21世紀ビジョン」(2010)<sup>11)</sup>で掲げている「おきなわブランドの確立」に向けた地域産業(地域資源活用産業)に交付金を重点配分する(「農工連携産業重点配分シナリオ」と呼ぶ)。このシナリオではさとうきび農家・製糖工場の経営安定化のための助成や地下ダム等の生産基盤整備、特殊病害虫の根絶に向けた取組、野菜・果樹・花き・畜産等の生産・流通基盤の整備などのこれまでの農林水産業の振興策と異なり、農・工・商を巻き込んだ6次産業化を促進するための補助金を想定している。第2の用途は、沖縄と本土との運賃コスト格差の縮小や交通ネットワークの構築のために、運輸業に交付金を重点配分する(「運輸業重点配分シナリオ」と呼ぶ)。このシナリオでは、これまでの離島振興策としての離島住民等の交通コスト負担軽減事業や離島航路運航安定化支援事業への助成、観光振興のための航空機燃料税等の軽減措置などの補助金枠の増額にさらに重点を置いている。こうしたシナリオによって運輸業の生産者価格がより引き下げられることを通じて、各生産活動部門の生産者価格を低下させる効果を狙ったシナリオである。本稿では図示していないが、6SCGEモデルの生産ブロックは運輸業が労働と資本と同じ生産要素部門に組み込まれているため、運輸業の価格(アーミントン合成財価格)が低下することは、各生産活動部

門の生産要素コストを低下させることに繋がるからである。この2つの用途は、共に沖縄特有の課題を解決し、沖縄の資源・風土・地理上の利点を活かした産業育成のためのシナリオである。これに対して以下の2つの用途は、沖縄の持続的な経済成長に貢献すると期待される新たな産業育成のためのシナリオである。これまでの製造業(本稿での製造業の定義は食品加工業や飲料業などの飲食物品産業を除く「ものづくり産業」を指す)では保税制度等を利用し、特別自由貿易地域での加工交易型産業の集積を促進してきたが、目立った効果がみられていない。また、情報通信産業の振興策ではIT津梁パークの整備、情報通信産業振興特別地区等による企業誘致、ソフト開発支援や人材等の促進策が実行されてきたが、情報通信産業振興制度等の支援のあり方の見直しや情報通信

表6 各シミュレーション・シナリオの与件

	貯蓄率の引き上げ幅	補助金比率の引き上げ幅 (表3の平成26年度交付金用途に基づくシミュレーションのケースからの見直し内容)		
		見直した生産活動部門	見直し前	見直し後
農工連携産業重点配分シナリオ	4.74%	漁業	5.0%	8.8%
		畜産	5.0%	10.0%
		畜産食料品	0.5%	1.0%
		農産食料品	0.0%	1.0%
		その他の食料品・飲料・タバコ	1.7%	3.8%
運輸業重点配分シナリオ	4.77%	運輸業	2.5%	4.82%
新エネ・移輸出型産業重点配分シナリオ	4.83%	鉱工業	2.0%	3.35%
観光・IT産業重点配分シナリオ	4.72%	サービス業	0.54%	0.93%
農工連携産業重点配分+運輸業生産性向上シナリオ	4.75%	農工連携産業重点配分シナリオと同じ		
新エネ・移輸出型製造業重点配分+運輸業生産性向上シナリオ	4.75%	新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオと同じ		
観光・IT産業重点配分+運輸業生産性向上シナリオ	4.75%	観光・IT産業重点配分シナリオと同じ		
戦略的産業重点配分+運輸業生産性向上+資本移動有シナリオ	3.84%	畜産食料品	0.5%	1.0%
		農産食料品	0.0%	1.2%
		その他の食料品・飲料・タバコ	1.7%	2.3%
		鉱工業	2.0%	2.4%
		サービス業	0.54%	0.60%

産業の高付加価値化が検討課題となっている。

そこで、第3の用途は、沖縄の伝統的工業を活性化することに加え、沖縄本島や島しょ圏を形成する島々への低価格で安定的なエネルギー供給を促進する新たなエネルギー産業育成と沖縄が本土や海外に移輸出する製造品の産業育成に交付金を重点配分する（「新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオ」と呼ぶ）。前者の新エネルギー産業育成に関しては、「沖縄21世紀ビジョン」（2010）の中で、海洋資源の開発・利用を促進し、関連する「海洋産業」を振興すると明記されている。後者の製造業では本土やアジアを視野にした移輸出型の「ものづくり産業」の企業誘致・振興への助成を想定している。一方、第4の用途は、観光関連産業及び情報通信関連産業に対して交付金を重点配分する（「観光・IT産業重点配分シナリオ」と呼ぶ）。このシナリオで提案している産業は、「沖縄21世紀ビジョン」（2010）の中で、「沖縄新・リーディング産業育成」として沖縄を牽引する新しい産業育成の一つに取り上げられ、「観光関連産業および情報通信関連産業の育成は沖縄の自立型経済の構築によって極めて重要である」と強調されている。

さらに2種類の異なるシミュレーションを実施する。一つのシミュレーションは、上記の4つの用途のうち、運輸業への用途を除く3つの用途のシナリオに、運輸業の生産性が向上した場合を想定する（「農工連携産業（又は新エネ・移輸出型製造業、又は観光・IT産業）重点配分+運輸業生産性向上シナリオ」と呼ぶ）。この想定は、沖縄振興一括交付金以外にもこれまで沖縄県に対して沖縄振興予算が組まれていることから運輸業の生産性向上が期待される。そこで、ここでは生産ブロックの資本と運輸業のCES型関数の沖縄県の効率パラメータ（1.836）が九州地域並み（1.971）になると想定する。もう一つのシミュレーションは、交付金の増分である127.7億円を農工連携産業、新エネ・移輸出型製造業、観光・IT産業の3つの戦略的産業に対してほぼ1/3ずつ補助金として配分すると設定し、かつ地域間での資本移動が発生することを想定する（「戦略的産業重点配分+運輸業生産性向上+資本移動有シナリオ」と

呼ぶ）。静学モデルで時間軸がない6SCGEモデルでは、6地域の資本収益をニューメーラールにすることで地域間の資本移動を通じて新たな均衡点が得られるが、実際には時間をかけて変化することになる。従って、財政移転による沖縄振興策が平成33年度まで継続されることを踏まえると、このシミュレーション結果からその他地域から沖縄への資本移動が沖縄経済や各生産活動にどのような波及効果をもたらすのかを考察することができる。

## b) 各シミュレーションの結果

まず、表7から4つの用途による重点配分シナリオを比較する。

表7から等価変分、実質GRP、県内生産量の

表7 重点配分シナリオの結果

基準値から変化率・変化分	項目	農工連携産業重点配分シナリオ	運輸業重点配分シナリオ	新エネ・移輸出型産業重点配分シナリオ	観光・IT産業重点配分シナリオ
等価変分 (億円)	沖縄県	1443.4億円	1469.9億円	1570.1億円	1432.5億円
	その他地域	▲290.7億円	▲321.2億円	▲365.8億円	▲321.2億円
	全国	1152.7億円	1148.7億円	1204.3億円	1111.3億円
実質GRP (%)	沖縄県	2.765%	2.776%	2.975%	2.743%
	その他地域	-0.811%	-0.823%	-0.944%	-0.844%
	全国	1.017%	1.012%	1.022%	0.969%
域内総生産量 (%)	沖縄県	3.712%	3.794%	4.168%	3.566%
	その他地域	-0.333%	-0.328%	-0.542%	-0.351%
	全国	1.907%	1.961%	1.974%	1.795%
それ以外 の指標(沖縄県) (%)	貸金率	12.268%	12.765%	13.442%	12.269%
	資本収益	15.990%	16.528%	17.365%	15.943%
	失業者	-23.677%	-23.654%	-25.035%	-23.544%
	米類	-11.101%	-13.258%	-13.010%	-12.743%
生産活動別生産量 (沖縄県) (%)	麦類・いも類	-11.561%	-13.473%	-13.552%	-13.012%
	野菜類	5.274%	4.553%	4.632%	4.622%
	果樹類	4.011%	3.385%	3.376%	3.511%
	畜産	13.466%	6.382%	6.925%	6.300%
	漁業	3.141%	-3.056%	-3.114%	-2.726%
	と畜、畜産食料品	14.936%	8.634%	9.199%	8.506%
	水産食料品	2.966%	1.318%	1.369%	1.441%
	農産食料品	8.874%	7.266%	7.640%	7.007%
	食料品、飲料、タバコ	8.611%	5.984%	6.311%	5.871%
	鉱工業	-4.203%	-4.243%	5.187%	-4.403%
	建設業	26.686%	26.896%	28.234%	26.384%
	公益事業	2.641%	2.609%	3.212%	2.554%
	商業	2.689%	2.498%	2.720%	2.547%
	運輸業	-5.197%	-0.615%	-5.500%	-5.130%
サービス業	0.383%	0.326%	0.273%	0.748%	

いずれの指標とも最も効果的な用途は新エネ・移輸出型製造業への用途であり、次に運輸業への用途、農工連携産業への用途、観光・IT産業への用途の順になっている。4つのシナリオにおける等価変分の沖縄県とその他地域をみると、新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオの沖縄県の等価変分は1,570.1億円のプラスと他のシナリオよりも100～138億円ほど上回っている。また、沖縄以外の各地域の等価変分は他のシナリオよりもマイナス幅が拡大しているものの、全国計でみた等価変分は同シナリオが1,204.3億円と他のシナリオよりも51～99億円ほど上回っている。なお、全国計の等価変分でみた場合、農工連携産業への用途(1,152.7億円)と運輸業への用途(1,148.7億円)の順位が逆転する。また、失業者数の変化をみると、新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオの沖縄県は25.035%減と他のシナリオよりも減少幅が大きく、雇用創出効果がある。しかし、等価変分や実質GRPの指標と同様に他のシナリオよりもその他地域の雇用環境へのマイナスの影響は大きい。

このように新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオは沖縄県からみれば、効果的であるのに対して、その他地域からみれば、他のシナリオよりもマイナスの影響が大きい。その理由は、各産業の生産量変化率からある程度推察される。新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオでは、沖縄県の鉱工業の生産量は5.187%増とプラスになる一方で、沖縄以外の他地域の同産業の生産量の変化率をみると、他のシナリオよりも伸び率が鈍化している。こうしたその他地域の生産量は、確かに沖縄県の移出量が増加したことによるマイナスの影響を多少受けるものの、むしろ、その他地域から沖縄県への移出量は他のシナリオよりも増加している。言い換えると、新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオから沖縄県の鉱工業の生産が増加した分、同産業への移入量がさらに増加するという産業構造であることが確認された。それでは、その他地域の生産量が鈍化した理由は、沖縄県の鉱工業生産の増加によって県内の他産業への経済波及効果が他のシナリオよりも大きく、それによる間接的な波及効果を通じてその他地域の鉱

工業生産量の伸び率を他のシナリオよりも鈍化させたからと推察される。その証左として、農工連携産業重点配分シナリオを除く、3つのシナリオにおける農業と飲食料品産業での生産量の変化率を比較すると、新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオが運輸業や観光・IT産業の重点配分シナリオよりもこれらの生産量の変化率が上昇していることがわかる。つまり、沖縄県の鉱工業で中心的な役割を果たしている石油製品関連産業への生産補助金は県内の他産業への経済波及効果は大きく、それが他のシナリオ以上に沖縄県の地域経済を活性化させることに繋がっているからと考えられる。また、農工連携産業と運輸業の2つの重点配分シナリオについて上述したように等価変分や実質GRPといった指標では後者の方がやや効果的であるが、重点配分の対象になっていない農産物、鉱工業、商業、サービス業の生産量の変化率で両者を比較してみると、農工連携産業重点配分シナリオの方が効果的であると言える。つまり、運輸業への補助金を支給することによる効果が期待したほど表れていない。この理由として運輸業の価格低下を上回るほどに資本収益と賃金率が上昇することから、運輸業の補助金による他産業への波及効果が相殺されるからと推察される。

次に、2種類の異なるシミュレーション結果について表8から考察する。

この表から次の2点を指摘することができる。第1に、表8の左側から3つのシナリオのシミュレーション結果を運輸業の生産性向上なしの表7の結果と比較すると、いずれのシナリオも運輸業の生産性向上効果により、等価変分は70億円ほど増加し、県内総生産量と実質GRPの変化率はともに0.5～0.6%ポイントほど上昇している。この点から財政移転効果をより高めることが確認された。また、失業者数の減少率もいずれのシナリオとも0.7%ポイントほど低下している。その一方で、沖縄以外の他地域への影響はシナリオで異なっている。等価変分の変化分をみると、新エネ・移輸出型製造業重点配分シナリオはほとんど変化がみられないが、観光・IT産業重点配分シナリオでは沖縄県の運輸業生産性向上がその他地域の等価変分の減少幅を縮小させている一方、農

表 8 運輸業生産性向上を加味したシナリオの結果

基準値から変化率・変化分	項目	農工連携産業重点配分+運輸業生産性向上シナリオ	新エネ・移輸出型製造業重点配分+運輸業生産性向上シナリオ	観光・IT産業重点配分+運輸業生産性向上シナリオ	戦略的産業重点配分+運輸業生産性向上+資本移動有シナリオ
等価変分(億円)	沖縄県	1513.2 億円	1639.3 億円	1502.2 億円	903.7 億円
	その他地域	▲306.3 億円	▲363.2 億円	▲319.1 億円	▲591.7 億円
	全国	1206.9 億円	1276.2 億円	1183.1 億円	312.0 億円
実質 GRP (%)	沖縄県	3.235%	3.444%	3.214%	5.963%
	その他地域	-0.774%	-0.906%	-0.807%	-2.915%
	全国	1.363%	1.369%	1.317%	1.033%
域内総生産量 (%)	沖縄県	4.316%	4.774%	4.165%	7.057%
	その他地域	-0.290%	-0.498%	-0.306%	-2.758%
	全国	2.314%	2.383%	2.207%	1.513%
それ以外の指標(沖縄県) (%)	貸金率	12.702%	13.871%	12.698%	3.406%
	資本収益	17.046%	18.413%	16.987%	-
	家計所得	13.931%	15.101%	13.911%	3.912%
	失業者	-24.377%	-25.725%	-24.248%	-16.872%
生産活動別生産量(沖縄県) (%)	米類	-11.894%	-13.773%	-13.505%	6.928%
	麦類・いも類	-12.345%	-14.308%	-13.768%	5.841%
	野菜類	5.095%	4.458%	4.448%	9.997%
	果樹類	3.764%	3.138%	3.273%	9.844%
	畜産	13.526%	6.978%	6.388%	10.671%
	漁業	2.607%	-3.574%	-3.194%	8.998%
	と畜、畜産食料品	15.100%	9.341%	8.654%	10.740%
	水産食料品	2.884%	1.300%	1.371%	7.340%
	農産食料品	9.189%	7.949%	7.318%	5.718%
	食料品、飲料、タバコ	8.855%	6.547%	6.110%	5.167%
	鉱工業	-3.870%	5.562%	-4.040%	15.450%
	建設業	27.542%	29.164%	27.322%	14.208%
	公益事業	2.917%	3.483%	2.829%	5.649%
	商業	2.776%	2.816%	2.645%	3.990%
	運輸業	-0.258%	-0.567%	-0.167%	13.731%
サービス業	0.447%	0.320%	0.795%	4.173%	

工連携産業重点配分シナリオでは逆に減少幅を拡大させていることがわかった。また、運輸業の生産性向上効果による各産業の生産量への影響についてみると、運輸業の生産量はいずれのシナリオも約5%減から1%以下の減少と回復し、かつ農作物と水産業以外の生産活動に対してプラスの経済波及効果をもたらすことがわかった。このことから、仮に運輸業の生産性が向上した場合、全ての生産活動にプラスに働くのではなく、マイナスの影響を受ける農業と水産業に対して何らかの対策を講じる必要があるという政策的インプリケーションを導き出すことができる。第2に、表8の左側から4つ目のシミュレーション結果である地

域間での資本移動があるという想定下では、沖縄県の等価変分が903.7億円と財政移転額の1,098億円を194.3億円ほど下回る結果となる。また、失業者数の減少率も16.872%減に止まり、表8の左側の3つシナリオよりも7.4~8.9%ポイント下回ることになる。つまり、沖縄県に財政移転がなされると、沖縄県の資本収益が相対的に割高になることで、財源を拠出した関東地域と中部・近畿・中四国地域から資本は流入する。そして、沖縄県の生産要素市場で労働から資本への代替が行われ、賃金率の上昇は抑制され、かつ失業者の減少幅が縮小する。この結果として家計所得の上昇率は3.912%とこれまでのシナリオの9~10%に比べて低く抑えられ、沖縄の等価変分の増加幅は縮小し、財政移転額を下回る結果になる。加えて、沖縄以外の他地域計の等価変分では591.7億円の経済損失になる。それでも、全国計での等価変分は312億円のプラスであることから、沖縄への財政移転という施策それ自体を否定することにはならない。むしろ、実質GRPや域内生産量をみると、資本移動を想定したシナリオの方が沖縄県の実質GRPや県内生産量の上昇率はそれぞれ5.963%と7.057%と左側の3つのシナリオよりも2~3%ポイントほど高い伸び率となっている。また、全ての生産活動部門で生産量は増加する。

#### 4. 結 論

本稿では、6地域間CGEモデルを用いて、「沖縄振興一括交付金」を中心に分析した。そして、この交付金を何処の生産活動部門に、どれだけ配分することが沖縄経済や県民の経済厚生からより効果的であるのかを明らかにした。その結果について次の3点に要約することができる。

第1点は、国が平成26年度沖縄振興特別推進交付金をベースにした987億円の経済効果を検証するシミュレーションを行うと、沖縄県に財政移転額を上回る1,232.4億円ほどの経済厚生の増加効果をもたらす。また、沖縄の実質県民総生産(GRP)は2005年の基準値に比べて2.155%(2005年の基準値から704.7億円増)上昇する。これは交付金の効果から家計の可処分所得の増加に伴い

家計消費が拡大し、建設業を中心とした投資需要も増加するからである。こうした家計所得が増加する背景には、沖縄県の賃金率と資本収益が2桁上昇することと、財政移転が2005年の基準年の労働力人口ベースで1.7万人の雇用創出効果をもたらすことに加え、物価上昇による年金等の社会給付の増加が挙げられる。しかし、貿易収支・域際収支については沖縄の生産要素価格の上昇により移輸出は減少し、移輸入が増加することになることがわかった。

第2点は、沖縄県の「沖縄21世紀ビジョン」に、農工連携産業、交通ネットワーク構築、観光関連産業および情報通信関連産業、「海洋産業」の振興などの新エネルギー産業などの産業育成が明記されている。その中で、同額の交付金を配分するならば、シミュレーション結果から沖縄では移輸出できる新たな「ものづくり産業」の製造業への助成が最も効果的であることがわかった。しかし、沖縄では伝統的な製造業が中心であり、加工交易型製造業の企業誘致を促進しているものの、目立った移輸出の増加に繋がっておらず、移輸出型の「ものづくり産業」の企業誘致が大きな課題である。

第3点は、離島振興や地域資源を活用できるという視点から、製造業に次いで効果的である農業と食品加工業をリンケージにした農工連携産業の育成が沖縄の自立型経済の構築には不可欠であり、より効果的な振興策をどのように行えば良いかについても今後の検討課題である。

いずれしろ、こうした産業を戦略的な産業として位置づけ、沖縄振興一括交付金を重点配分することに加えて、財政移転による沖縄振興策がその他地域から沖縄への資本流入を発生させることができれば、県民の経済厚生は短期的に得られるほどの増加にはならないものの、中長期的にみた沖縄経済の規模はより拡大する。加えて、短期的に発生した各生産活動への影響のバラツキを解消することができると言える。

謝辞：本稿の作成に際して編集委員会並びに匿名の2名の査読者より示唆に富むコメントを頂いた。また、応用地域学会第28回研究発表大会

において討論者で座長の小池淳司教授をはじめ、セッション参加者より有益なコメントを頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。本稿は（独）経済産業研究所「経済グローバル化における持続可能な地域経済の展開」プロジェクトにおける研究成果の一部であり、関係各位には深甚の謝意を表す次第である。また、平成26年度麗澤大学重点研究及び平成27年度経済社会総合研究センター研究プロジェクトの成果の一部である。

付録：代替弾力性の感応度分析としてGTAPを参考したCES生産関数の労働と資本・運輸業の組の代替弾力性 $\sigma F2_a$ とアーミントン関数の代替弾力性 $\sigma A_c$ について、「平成26年度交付金使途に基づくシミュレーション」と同じ想定でそれぞれの弾力性の大きさを0.5倍と2倍に換えて実施した。付表1と付表2は表4と表5の値と比較できるように記載した。なお、付表2では紙面の関係で沖縄県、関東地域、九州地域を記載した。

付表1 主要な経済指標の感応度分析結果

	CES 生産関数の労働と 資本・運輸業の組の 代替弾力性 ( $\sigma F2_a$ )			アーミントン関数の 代替弾力性 ( $\sigma A_c$ )		
	0.5倍	1.0倍	2.0倍	0.5倍	1.0倍	2.0倍
等価変分 (億円)						
北海道	-7.84	-7.91	-8.00	-17.19	-7.91	-1.47
東北地域	8.30	2.19	3.31	-6.51	2.19	7.33
関東地域	-133.07	-146.04	-154.72	-160.41	-146.04	-115.45
中部・近畿・中 四国地域	-72.68	-88.40	-100.66	-140.74	-88.40	-44.11
九州地域	-59.06	-60.40	-61.11	-84.41	-60.40	-38.66
沖縄県	1161.11	1232.37	1278.82	1448.70	1232.37	981.66
地域GDPの基準値から変化率 (%)						
北海道	-0.004	-0.004	-0.004	-0.007	-0.004	-0.002
東北地域	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	-0.001	0.000
関東地域	-0.008	-0.008	-0.009	-0.010	-0.008	-0.006
中部・近畿・中 四国地域	-0.005	-0.006	-0.007	-0.009	-0.006	-0.004
九州地域	-0.017	-0.017	-0.017	-0.023	-0.017	-0.012
沖縄県	1.976	2.155	2.280	2.495	2.155	1.751
域内生産量の基準値から変化率 (%)						
北海道	-0.005	-0.005	-0.005	-0.009	-0.005	-0.002
東北地域	-0.002	-0.001	0.000	-0.005	-0.001	0.001
関東地域	-0.007	-0.007	-0.008	-0.011	-0.007	-0.003
中部・近畿・中 四国地域	0.004	0.003	0.003	0.000	0.003	0.006
九州地域	-0.014	-0.014	-0.014	-0.020	-0.014	-0.009
沖縄県	2.691	2.915	3.159	3.590	2.915	2.127

付表2 生産活動部門別生産量の感応度分析結果

各生産量の基準値からの変化率	CES 生産関数の労働と資本・運輸業の組の代替弾力性 ( $\sigma F_2$ )						アーミントン関数の代替弾力性 ( $\sigma A$ )					
	0.5 倍		1.0 倍		2.0 倍		0.5 倍		1.0 倍		2.0 倍	
沖縄県	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位
米類	-12.614	2	-11.770	2	-11.116	2	-12.190	1	-11.770	2	-11.854	2
麦類・いも類	-12.776	1	-11.945	1	-11.305	1	-3.595	3	-11.945	1	-22.392	1
野菜類	4.251	11	4.680	11	4.992	11	4.609	11	4.680	11	5.061	13
果樹類	3.270	10	3.696	10	4.019	10	3.751	10	3.696	10	4.231	12
畜産	5.767	13	6.092	13	6.330	13	7.142	13	6.092	13	5.594	14
漁業	-2.334	5	-1.983	5	-1.703	5	-3.275	4	-1.983	5	-0.228	5
と畜、畜産食料品	7.616	15	7.968	15	8.214	15	9.910	15	7.968	15	6.677	15
水産食料品	1.156	7	1.411	7	1.615	7	2.366	8	1.411	7	0.694	7
農産食料品	5.919	14	6.173	14	6.337	14	8.175	14	6.173	14	3.759	10
その他の食料品・飲料・タバコ	5.175	12	5.245	12	5.287	12	6.296	12	5.245	12	4.064	11
鉱工業	-4.737	4	-4.381	4	-4.003	3	-0.157	5	-4.381	4	-9.715	3
建設業	23.095	16	23.375	16	23.694	16	27.240	16	23.375	16	18.862	16
公益事業	1.727	8	2.020	9	2.260	9	2.431	9	2.020	9	1.544	9
商業	1.736	9	1.947	8	2.123	8	2.317	7	1.947	8	1.503	8
運輸業	-4.927	3	-4.568	3	-3.770	4	-5.545	2	-4.568	3	-3.251	4
サービス業（公務を含む）	0.136	6	0.321	6	0.479	6	0.132	6	0.321	6	0.537	6
関東地域	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位
米類	0.029	10	0.028	10	0.028	10	0.026	11	0.028	10	0.028	9
麦類・いも類	0.034	12	0.033	12	0.031	12	0.008	8	0.033	12	0.066	16
野菜類	0.041	13	0.041	13	0.040	13	0.047	13	0.041	13	0.034	10
果樹類	0.053	15	0.052	15	0.051	15	0.055	15	0.052	15	0.051	14
畜産	-0.003	3	-0.004	3	-0.004	3	-0.011	2	-0.004	3	0.007	4
漁業	0.062	16	0.060	16	0.059	16	0.069	16	0.060	16	0.052	15
と畜、畜産食料品	0.005	6	0.004	5	0.004	5	-0.002	5	0.004	5	0.017	8
水産食料品	0.029	10	0.030	11	0.030	11	0.031	12	0.030	11	0.035	11
農産食料品	0.009	8	0.008	8	0.008	8	0.008	8	0.008	8	0.011	7
その他の食料品・飲料・タバコ	0.004	5	0.005	6	0.005	6	0.004	7	0.005	6	0.007	4
鉱工業	0.021	9	0.020	9	0.020	9	0.008	8	0.020	9	0.036	11
建設業	-0.166	1	-0.167	1	-0.169	1	-0.178	1	-0.167	1	-0.144	1
公益事業	-0.002	4	-0.003	4	-0.003	4	-0.006	4	-0.003	4	0.000	3
商業	0.006	7	0.006	7	0.005	6	0.003	6	0.006	7	0.008	6
運輸業	0.046	14	0.048	14	0.048	14	0.051	14	0.048	14	0.043	13
サービス業（公務を含む）	-0.010	2	-0.011	2	-0.011	2	-0.008	3	-0.011	2	-0.014	2
九州地域	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位	値	順位
米類	0.206	16	0.212	16	0.216	16	0.271	16	0.212	16	0.142	16
麦類・いも類	0.104	12	0.105	12	0.106	13	0.120	12	0.105	12	0.084	13
野菜類	0.104	12	0.105	12	0.105	12	0.128	13	0.105	12	0.079	12
果樹類	0.047	7	0.047	7	0.047	7	0.056	7	0.047	7	0.035	7
畜産	0.000	3	0.000	3	-0.001	3	0.002	5	0.000	3	-0.003	3
漁業	0.167	14	0.169	14	0.171	14	0.208	14	0.169	14	0.126	14
と畜、畜産食料品	0.022	6	0.024	6	0.025	6	0.022	6	0.024	6	0.028	6
水産食料品	0.185	15	0.191	15	0.194	15	0.224	15	0.191	15	0.153	15
農産食料品	0.072	8	0.074	9	0.074	9	0.086	9	0.074	9	0.058	9
その他の食料品・飲料・タバコ	0.092	11	0.094	11	0.096	11	0.107	11	0.094	11	0.077	11
鉱工業	0.072	8	0.073	8	0.073	8	0.083	8	0.073	8	0.059	10
建設業	-0.466	1	-0.473	1	-0.481	1	-0.595	1	-0.473	1	-0.347	1
公益事業	0.001	5	0.000	3	0.000	4	-0.002	3	0.000	3	0.002	4
商業	0.000	3	0.000	3	0.000	4	-0.002	3	0.000	3	0.002	4
運輸業	0.073	10	0.075	10	0.080	10	0.096	10	0.075	10	0.052	8
サービス業（公務を含む）	-0.019	2	-0.020	2	-0.020	2	-0.023	2	-0.020	2	-0.015	2

参考文献

- 1) 浅子和美・小巻泰之：地域別フィリップス曲線と産業構造，社会経済研究，No.55, pp.3-43, 2007.
- 2) 伴金美：日本経済の多地域動学的応用一般均衡モデルの開発：Forward Looking の視点に基づく地域経済分析，RIETI Discussion Paper Series, 07-J-043, 2007.
- 3) EcoMod Modeling School: Environmental CGE Modeling with GAMS, *Global Economic Modeling Network*, Singapore, January pp.21-25, 2013.
- 4) 林山泰久・阿部雅浩・武藤慎一：47 都道府県 Multi-Regional CGE による GHG 排出削減政策の評価，応用地域学研究，No.16, pp.67-91, 2011.
- 5) 伊佐良次：持続可能な観光と沖縄県における観光の産業連関分析，地域政策研究（高崎経済大学地域政策学会），No.9-2.3, pp.159-173, 2007.
- 6) 内閣府沖縄担当局：平成 27 年度沖縄振興概算予算について，平成 26 年 8 月 29 日，2014.
- 7) 内閣府沖縄担当局：第 25 回沖縄振興審議会・資料 4 沖縄振興一括交付金の事後評価について（県説明資料），平成 26 年 9 月 12 日，2014.
- 8) 内閣府沖縄担当局：平成 27 年度沖縄振興概算決定額について，平成 27 年 1 月 14 日，2015.
- 9) 内閣府沖縄担当局：第 26 回沖縄振興審議会・資料 4 沖縄振興一括交付金の事後評価について（県説明資料），平成 27 年 10 月 30 日，2015.
- 10) 野崎四郎：地域における応用一般均衡分析の適用—基地転用と新たな産業政策の必要性—，産業総合研究所紀要（沖縄国際大学），No.5, pp.59-74, 1997.
- 11) 沖縄県：沖縄 21 世紀ビジョン～みんなで創る みんなの美ら島 未来のおきなわ～，平成 23 年 3 月，2010.
- 12) 沖縄県：沖縄 21 世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画平成 24 年度～平成 33 年度，平成 24 年 9 月，2012.
- 13) 沖縄県：沖縄 21 世紀ビジョン実施計画（前期：平成 24 年度～平成 28 年度 改訂版，平成 26 年 5 月，2014.
- 14) 沖山充・徳永澄憲・阿久根優子：被災地域経済への効果的な復興財源・政策に関する応用一般均衡—2 地域間 CGE モデルを用いて，応用地域学研究，No.18, pp.1-16, 2014.
- 15) 沖山充・池川真里亜・徳永澄憲：沖縄の自立型経済振興のための財政措置の効果分析：多地域間 CGE モデルを用い，RIETI Discussion Paper Series, 15-J-038, 2015.
- 16) 徳永澄憲・沖山充編著：大震災からの復興と地域再生のモデル分析—有効な財政措置と新産業集積の形成—，文真堂，2014.

(2015.10.15 受付)

(2016.06.01 受理)

An Impact Analysis of Industrial Policy to Promote Self - Sustained Economic Development in Okinawa using a Multi-Regional CGE model

Mitsuru OKIYAMA and Suminori TOKUNAGA

This paper analyzes the effective allocation of a comprehensive package of grants to the production activity sectors for the purpose of promoting self-sustained economic development in Okinawa prefecture. We find the following results by using a regional computable general equilibrium (CGE) model. We recommend revitalizing the manufacturing industry rather than other industries, though the question is how to develop the industry that can export the manufacture products to foreign countries and the mainland. And, as the next best thing, we would select the agriculture and the related food processing industry because of the utilization of local resources and the industrial promotion of remote islands.

