

# 韓国の多地域間経済の相互依存に関する計量分析

尹清洙（長崎県立大学）

李鎮勉（韓国産業研究院）

## 1. はじめに

本稿の目的は韓国の地域間経済の相互依存関係を実証的に明らかにするために、韓国銀行の「2005年韓国地域間産業連関表」を用いて、16地域22部門からなる韓国多地域間リンクCGEモデルを開発することである。

韓国における多地域間経済のCGEモデルの先行研究として、代表的なものは池(2001、2003)、金・任(2005、2006)、金・趙(2006)、金(2010)、Kim・Yim・Choi・Jeong・Park(2010)などを挙げることができる。

池(2001)では1993年の社会会計表を主なデータソースとして韓国6地域(首都圏・江原圏・忠清圏・湖南圏・大邱圏・釜山圏)5産業(農業・軽工業・重工業・サービス・教育)からなる多地域間CGEモデルを構築し、公的教育費の配分が地域間の所得分配と教育費の公平性に与える影響を明らかにした。特徴としては教育サービス部門を独立した産業と分類し、中卒以下・高卒・大卒という学歴別家計を設けることで公的教育費の配分が地域別の異なる学歴の家計に与える影響を詳しく検討できたというところにあるだろう。池(2003)では上記のモデルを逐次型動学モデルに改良し、直接税と間接税が地域の経済発展に与える影響を検討している。

金・任(2005、2006)では2000年の社会会計表を用いて韓国8地域(首都圏・江原圏・忠北圏・忠南圏・全北圏・全南圏・慶北圏・慶南圏)逐次型多地域動学的CGEモデルを用いて、土地供給の波及効果と週五日の勤務が社会福祉と地域経済に与える影響を検討している。

他方、金・趙(2006)では最適成長型モデルを用いて公共機関の移転効果を分析した。2000年の社会会計表を用いて韓国8地域(ソウル圏・京畿圏・忠南圏・忠北圏・湖南圏・江原圏・慶北圏・慶南圏)17産業からなる本格的な多地域間多産業モデルで、首都圏所在公共機関部門が地方への移転の結果として地域間所得分配を改善するものの、経済の効率性は悪くなると結論付けている。

また、最近の研究としてまずKim・Yim・Choi・Jeong・Park(2010)を見てみると、2003年の社会会計表を用いて韓国4地域(首都圏・忠清圏・湖南圏・東海圏)7産業からなる逐次型動的な多地域間CGEモデルを構築し、忠清圏への投資と人口移入が地域経済及び国家全体の経済に波及する効果を推計している。地域間人口移動モジュール、人口移動による規模の経済などを導入したのが特徴的である。次に、全北発展研究院の金(2010)をみると、2005年の社会会計表を用いて韓国6地域(首都圏・中部圏・全羅圏・全羅北道・慶北圏・慶南圏)15産業からなる多地域間CGEモデルを構築し、中央政府の政策が全羅北道の経済に与える波及効果を試算している。

既存の研究をまとめてみると、①モデルの安定性確保のために、地域間分類がせいぜい 8 地域ぐらいで産業の分類も荒い、②金・趙 (2006) を除いて基本的に静的或いは逐次型の動学的モデルである、③金 (2010) を除いて利用した社会会計表の情報が古いなどの限界を抱えていることが分かる。そのため、本研究では、①2005 年の社会会計表に基づく 16 地域 22 部門という本格的な多地域多部門であること、②最終ゴールは逐次型・最適型動学両タイプの動学モデルの構築であり、今回の報告はそのプロトタイプモデルであること、③伴 (2007) の日本の多地域間モデルと尹 (2012) の中国の多地域間モデルを接種し、両方のモデルの良いところを吸収して開発するなどの特徴を持っている。

本稿の構成は以下のとおりである。

まず第 2 節において、モデルで使用するデータについて説明する。そして第 3 節ではモデルの構造について説明し、第 4 節では二つの政策シミュレーション分析を行う。最後の 5 節では本稿の要旨をまとめる。

## 2. データについて

この節では韓国多地域間リンク社会会計表 (SAM : Social Accounting Matrix) の整備作業を説明する。多地域間 CGE モデルの構築における社会会計表は多地域間産業連関表を主なデータソースとする。ここでは韓国銀行の「2005 年韓国多地域間産業連関表」を用いて韓国多地域間社会会計表を作成する。

### 2.1 地域間社会会計表の理論的枠組

CGE モデルを構築する際には、まず基準均衡の経済活動を描写した SAM というデータベースを作成しなければならない。ここでは藤川 (1999) と尹 (2007) に従いながらデータの構造を説明する。

SAM は産業連関表を主なデータソースとし、それを多少拡張するだけで容易に作成することができる。産業連関表は中間財の取引を通じた諸部門間の相互依存関係を明らかにしたものであり、産業構造・付加価値構造・最終需要構造が解明されている。すなわち、国民経済計算の統合第 1 勘定「国内総生産と総支出勘定」の基礎統計としての性格を持っているのである。それに対して、SAM はその産業連関表を踏まえた上で、その付加価値がどのように経済主体間に配分され、その会計がどのように最終需要の合計と一致するか、また最終需要部門がどの程度の貯蓄を行うかを明らかにしたものである。すなわち、国民経済計算統合第 2 勘定「国民可処分所得と処分勘定」および第 3 勘定「資金調達勘定」も含めた全ての経済的取引を一つのマトリックスに表したものである。下記の表 2-1 がその雛型である。

これが一カ国・地域の社会会計表の基本であるが、地域と地域の経済がリンクされた形で地域間連結社会会計表ができあがる。地域間経済の相互依存関係を反映する典型的なも

表 2-1 : 社会会計表雛型

		支 出									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		経済活動	財・サービス	要素	企業	家計	政府	資本勘定	世界	計	
受取	1	経済活動	総生産							総売上	
	2	財・サービス	中間投入			家計消費	政府消費	投資	輸出	総需要	
	3	要素	付加価値						要素所得の受取	要素所得	
	4	企業		総利潤			企業への移転			企業所得	
	5	家計		賃金	配当		家計への移転			家計所得	
	6	政府	間接税	関税	要素所得税	企業税	直接税			政府所得	
	7	資本勘定			留保利潤	家計貯蓄	政府貯蓄			総貯蓄	
	8	世界		輸入	要素所得の支払		海外への移転	海外への移転	海外への移転	経常収支	海外支払
	9	計	総費用	総供給	要素支払	企業支出	家計支出	政府支出	総投資	海外受取	

(出所：尹 (2006) より。)

のが地域間産業連関表であるが、それを拡張することで地域間リンク社会会計表を構築することができる。

## 2.2 地域・産業分類

本モデルの基礎資料となる韓国銀行の「2005年地域産業連関表」はまず16の地域(市・道)に詳細に分類されているので、そのまま16地域にする。次に産業の統合大分類は28の産業になっているが、分析の目的に応じて22産業に再分類し、ベンチマークデータセットを作成した。22産業分類は下記の表2-2の通りである。

## 2.3 SAMの作成

社会会計表の実質構築に関しては申(1999)、細江など(2004)などが詳しい。しかし、共に一国モデルの解説に留まっている。ここでは尹(2007)に多くを依存しながら地域間リンク社会会計表の構築過程を説明する。

表 2-2 産業の再分類

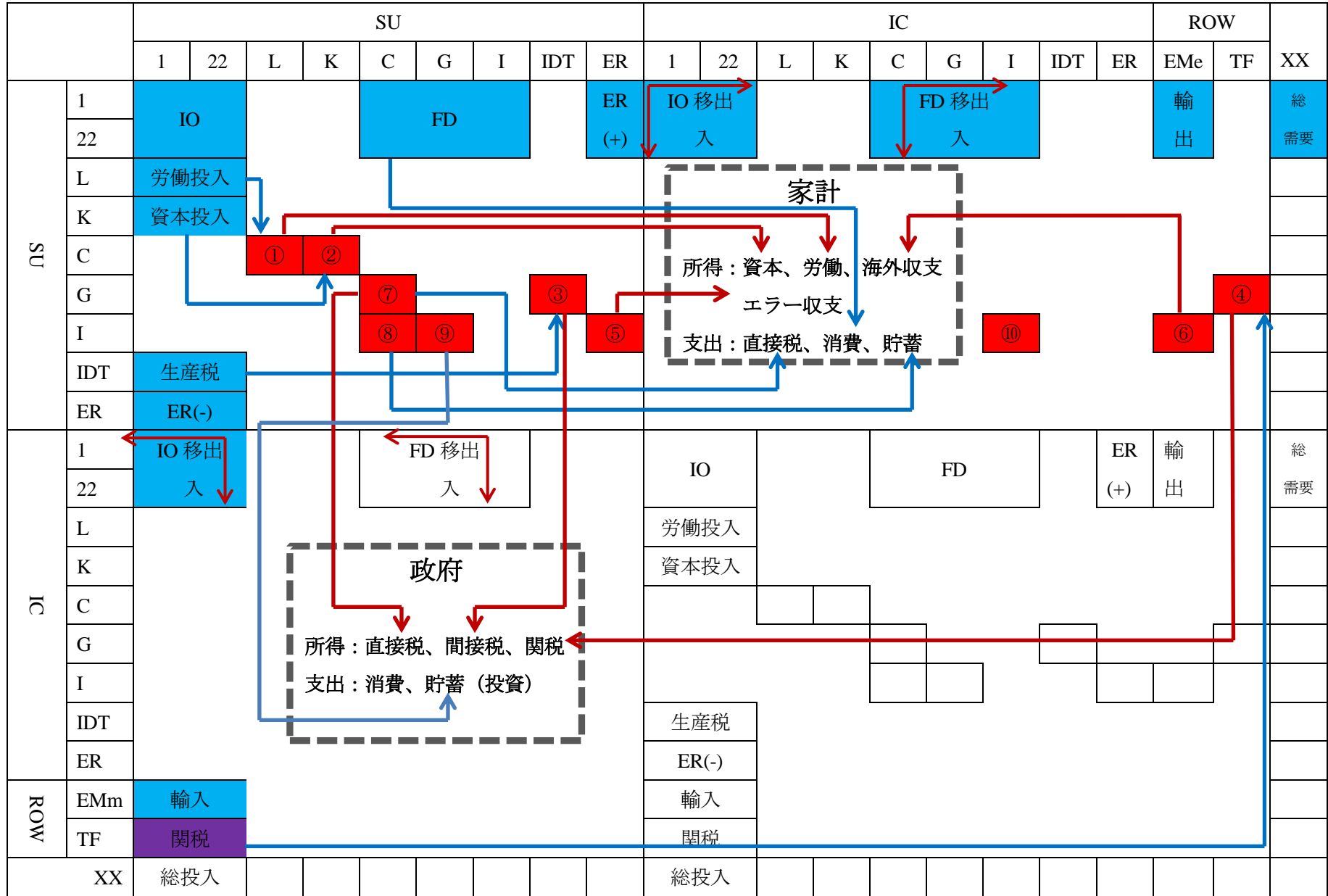
元の 28 部門	元の番号	新番号	再分類の 22 部門	変数名
----------	------	-----	------------	-----

農林水	1	1	農林水	agr
鉱業	2	2	鉱業	min
加工食品	3	3	加工食品	fod
繊維・皮革	4	4	繊維・皮革	tex
木材・ペーパー	5	5	木材・ペーパー・印刷	lup
印刷・コピー	6	5	木材・ペーパー・印刷	lup
石油・石炭製品	7	6	石油化学	che
化学	8	6	石油化学	che
非金属鉱物	9	7	非金属鉱物	nmm
第一次金属	10	8	第一次金属	fim
金属製品	11	9	機械金属	mag
一般機械	12	9	機械金属	mag
電子・電器	13	10	電子・電器	ele
精密機器	14	11	精密機器	prm
輸送設備	15	12	輸送設備	mvh
その他製造業	16	13	その他製造業	omf
電力・ガス・水道	17	14	電力・ガス・水道	egw
建設	18	15	建設	cns
商業	19	16	商業飲食宿泊	trd
飲食・宿泊	20	16	商業飲食宿泊	trd
運輸・倉庫	21	17	運輸・倉庫	trp
通信・放送	22	18	通信・放送	cmn
金融・保険	23	19	金融・保険	ofi
不動産	24	20	不動産	dwe
行政・国防	25	21	行政国防教育保険	nei
教育・保健	26	21	行政国防教育保険	nei
社会・その他サービス	27	22	社会その他サービス	osv
その他	28	22	社会その他サービス	osv

図 2-1 に「2005 年韓国地域間リンク社会会計表」のフローチャートが示されているが、「2005 年韓国地域産業連関表」以外に図 2-1 の真ん中の朱色の 10 ヶ所を埋めなければならぬ。それは以下のようにまとめることができる。

- 1) 産業連関表から得られるもの：6 ヶ所

図 2-1 2005 年韓国多地域間社会会計表のフローチャート



(ここで、SUはソウル地域、ICは仁川地域、ROWは外国、1、22は22分類の産業、LとKは生産要素である労働と資本、Cは家計、Gは政府、

I は投資、IT は間接税、ER は統計誤差、EM は外国との貿易、TF は関税、XX は総投入（総産出）を意味する。出所：筆者作成。）

2) 産業連関表以外から持ってくるもの：1ヶ所

3) 行和と列和が一致するという性質から求められるもの：3ヶ所

ここでは、便宜のため、ソウル地域を例として取り上げる。まず、青色のところは投入産出構造を表す部分であり、多地域間産業連関表より得ることができる。

表 2-3 SAM から見る地域別・部門別・貯蓄投資バランス（単位：100 億ウォン）

	記号	家計貯蓄	政府貯蓄	貿易収支	統計誤差	家計投資	地域間移転収支
ソウル	su	6406	234	-154	30	3754	2763
仁川	ic	818	46	435	9	1178	131
京畿	gg	3370	-531	-1331	39	5406	-3860
大田	dj	509	-208	127	4	479	-48
忠北	cb	831	-238	67	5	714	-48
忠南	cn	2055	10	323	11	1553	846
光州	gj	379	-39	-227	4	423	-307
全北	jb	448	-332	36	6	516	-357
全南	jn	1834	103	839	9	973	1811
大邱	dg	167	-179	87	7	662	-581
慶北	gb	2679	-212	-689	15	1554	238
釜山	bs	874	-247	-250	12	1243	-854
蔚山	us	1745	1129	-746	2	640	1489
慶南	gn	1995	-666	-997	11	1188	-844
江原	go	707	-710	197	6	514	-314
済州	jj	167	-103	47	2	178	-65
合計		24984	-1942	-2237	171	20976	0

次に、真中の朱色の 10 か所について説明する。①と②は家計の労働所得と資本所得であり、産業連関表の労働投入の合計 ( $\sum_{j=1}^{22} L_j$ )、資本投入の合計 ( $\sum_{j=1}^{22} k_j$ ) で得られる。③と④は政府の企業部門と外国部門からの税収であり、産業連関表の生産税合計 ( $\sum_{j=1}^{22} IT_j$ )、関税の合計 ( $\sum_{j=1}^{22} TF_j$ ) で得られる。⑤と⑥は誤差項のバランス収支と貿易収支であり、産業連関表よりそれぞれ ( $\sum_{j=1}^{22} ER(-)_j - \sum_{i=1}^{22} ER(+)_i$ )、( $\sum_{j=1}^{22} EMm_j - \sum_{i=1}^{22} EMe_i$ ) で得られる。後残ったのは、家計から政府に支払われる直接税額、家計と政府のそれぞれの貯蓄額及び地域間所得移転である。これらの値は産業連関表より得ることができないので、他のデータソースより持ってくる必要がある。しかし、その四つの項目のうち一つさえ分かれば他の三つの項目を埋めることができる。ここではまず、⑦の直接税額を調べることにした。直接税は主に家計の所得税と企業の法人税で構成されており、それぞれの税率は 2005 年の国民経済計算に基づいて計算した。そしてその税率は各地域で同じであると仮定し、各地域の労働所得と資本所得にそれぞれの税率を掛

けて所得税と法人税を再計算した。直接税が分かったので、それを元に行和と列和が一致するという性質より⑧家計の貯蓄と⑨政府部門の貯蓄を計算した。残りの⑩は地域間の所得移転であり、以下の式が成り立つので、すぐ計算できる。

$$\text{所得移転} = \text{投資支出} - \text{家計貯蓄} - \text{政府貯蓄} - \text{外国部門の貯蓄}$$

この社会会計表から得られる貯蓄・投資バランスを表 2-3 に示しているが、ここでの政府貯蓄は税収から政府消費と公的固定資本形成の総和を差し引いたものである。地域間移転収支は家計貯蓄と政府貯蓄から貿易黒字と統計誤差黒字と家計投資を差し引いたものであり、地域ごとの資金過不足となる。それによると、ソウル、全南、蔚山、忠南、慶北と仁川は資金超過であるのに対して、他の地域は資金不足となっている。すなわち、これらのより豊かな地域から他の地域に資金の移転があることを示している。

他の 15 の地域の社会会計表もソウル地域と全く同じ手順で行われる。

これにより、「2005 年韓国多地域間リンク SAM」が構築できた。次節ではこのデータベースに基づいて韓国多地域間リンク CGE モデルを構築する。

### 3. モデルの構造

本モデルでは韓国銀行の「2005 年韓国地域産業連関表」が非競争移入型・非競争輸入型産業連関表である特徴を生かし、財の供給と需要においては外国向けの輸出入財、地域間向けの移出入財、地域内向けの域内財の 3 種類に分類される。それにより、経済環境の変化が地域間の産業に与える影響を具体的に考察することができる。また、統計誤差項をモデル内に取り入れたのも一つの特徴である。元々産業連関表には統計誤差項は存在しないが、副産物の関係でマイナスの項が存在したので、それをゼロに処理したため、誤差項が存在する。但し、その影響を最小限に収めるために、輸出と輸入という外国部門に取り入れた。プラスの誤差項は総需要が総供給より少ないことを意味し、それは外国からの需要と見なして輸出と似たような扱いをする。逆にマイナスの誤差項は総供給が総需要を下回ることを意味し、外国からの投入と見なして輸入と似たような扱いをする。但し、外生変数という形でモデルへの影響を最小限に留めた。

本モデルには地域ごとに家計、企業、政府という三つの経済主体と他地域、外国という二つの外の部門が存在する。

まず家計については、代表的なエージェントの仮定が導入されており、消費の効用最大化行動を行う。家計は資本と労働を保有するが、地域間を移動しないものとしているので、資本と労働の地域間移動はない。家計は企業部門に労働と資本を提供し、賃金と資本収益を受け取る。また、地域間取引とその他世界からの貿易から経常赤字も受け取る。その一方で政府に直接税を支払う。そして、貯蓄も行うがその金額は一定とされる。すなわち、家計消費は以下のように定義される。

$$\begin{aligned} \text{家計消費} &= \text{労働賃金} + \text{資本収入} + \text{経常赤字} + \text{地域間所得移転} + \text{統計誤差収支} \\ &\quad - \text{直接税} - \text{民間貯蓄} \end{aligned}$$

次に企業は、家計から購入した資本と労働に加えて、中間投入財を使って、利潤最大化行動を行うとしている。

そして政府は家計より直接税、企業から間接税、外国部門より関税を受け取り、それで政府支出を行うが、その際にも効用最大化行動を仮定している。すなわち、政府は以下のように定義される。

政府消費＝直接税＋間接税＋関税－政府貯蓄（政府投資）

また、他地域や外国との取引には不完全代替が想定され、いわゆるアーミントン仮定を導入している。

以下では企業の生産構造、家計の消費構造、政府の支出の構造の順にその中身を詳しく説明する。

### 3.1 企業の生産構造

本モデルの生産構造は図 2-2 に示されている。

まず企業は家計から購入した資本と労働に加えて、22 部門からなる域内の中間投入財を使って、域内生産を行う。その際に、付加価値部門においてはコブ・ダグラス型生産技術、そして付加価値部門と中間投入各部門においてはレオンチェフ型生産技術が仮定されている。

他方、その他 15 の地域からの中間財移入集計（EOS : 4）が行われ、それが上記の域内生産財と結合（EOS : 2）され、さらに外国からの輸入財と混合（EOS : 1）される。最後に統計誤差も加わり、域内混合財生産が完結される。すなわち、生産関数は一次同次の多段入れ子 CES 関数で、費用最小化行動を仮定している。

このように生産された域内混合財は国内向け供給財と CET(Constant Elasticity of Transformation)関数 (Elasticity of Transformation : 1) によって外国への輸出混合財（誤差項を含む）と国内向け財とが決定される。

輸出混合財は外国向け輸出財とプラスの誤差項に CET 関数（EOT : 0）で変形され、外国部門・輸出財ブロックにおいて、輸出財は為替レートで調整された後、外国の需要として輸出される。

国内向け財は地域内・地域間生産ブロックにおいて、さらに CET 関数（EOT : 2）で地域間移出財と域内向け供給財に変形される。

そして、地域間移出財は相手地域の移入となり、企業には中間財需要として、家計・政府には最終需要として消費される。

地域内向け供給財は自地域の企業には中間財需要として、そして自地域の家計・政府には最終需要として消費される。

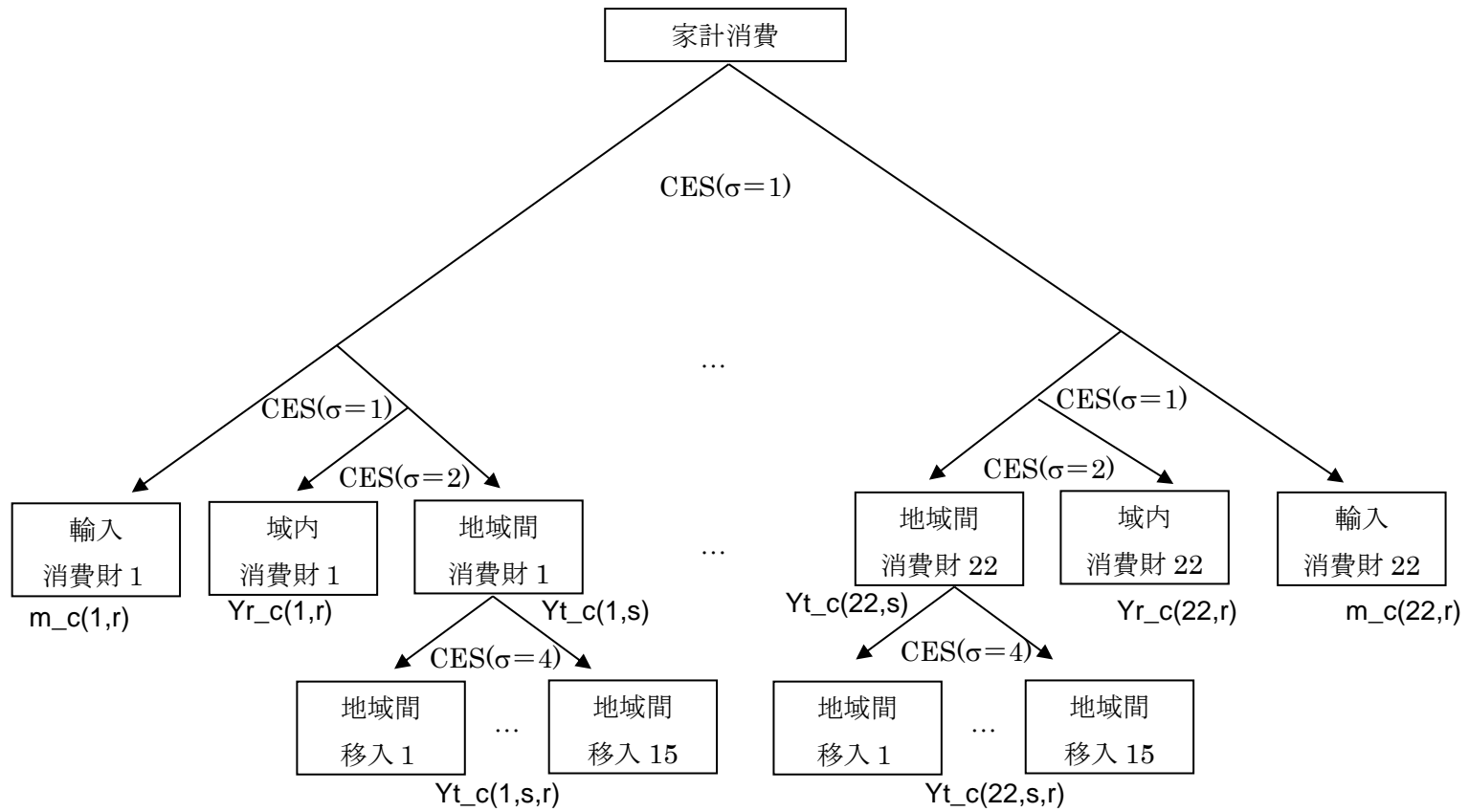
また、外国部門からの輸入財ブロックにおいて形成された輸入も各地域の企業には中間財需要として、家計・政府には最終需要として消費される。

すなわち、このモデルでは域内財・地域間財・外国財の 3 種類の財が各地域の企業活動



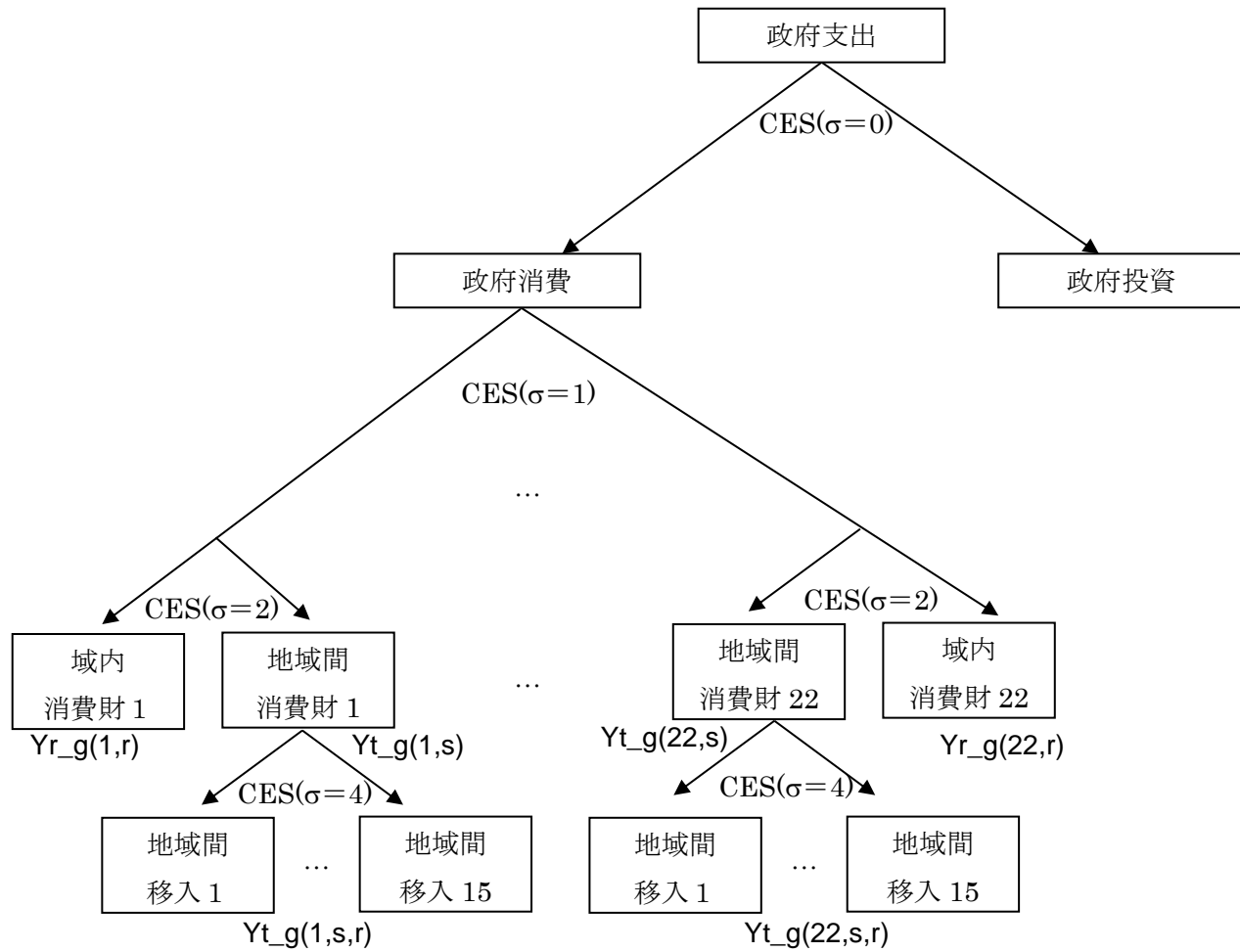


図 2-3 家計の消費構造



(出所：筆者が作成。)

図 2-4 政府のの支出構造



(出所：筆者が作成。)

と最終需要に提供されるのが特徴である。

### 3.2 家計の消費構造

図 2-3 に本モデルの家計部門の消費構造が示されている。

生産部門において生産された地域間移出財と域内財は企業に中間財需要として需要された後その残りの部分は最終需要として消費される。また、外国部門からの消費財も加わり、家計の全体の消費が決まるが、その際に、家計の効用最大化行動により各財のシェアが決まる。すなわち、消費の効用関数も生産関数と同様に一次同次の多段入れ子 CES 型としている。

### 3.3 政府の支出構造

図 2-4 に本モデルの政府支出の構造が示されている。

各地域の政府支出は政府消費と政府投資に分けられ、さらに政府消費と政府投資のいずれも域内財・地域間財・輸入財へ支出される。各財への支出は、各地域政府の効用関数に基づいて決定されると仮定している。政府の効用関数は、家計の効用関数と同じく一次同次の多段入れ子型 CES 関数を用いている。

このように各地域の生産と消費が決定され、1 国閉鎖経済モデルではその残差として貯蓄額が決められ、貯蓄と均等するように投資が行われる。

また、現実には国際間の取引が存在するので、開放経済モデルの閉じ方の問題が存在する。本モデルでは、為替レートが内生化されている。

## 4. 政策シミュレーション分析

本節では上記のモデルを用いて二つの政策シミュレーション分析を行う。一つ目は輸入税（関税+輸入品商品税）がゼロになるというシナリオの下で、貿易自由化が地域間経済の産業構造や地域間格差に与える影響を考察する。二つ目は財政負担・便益格差の是正の政策が、各地域のマクロ経済や産業構造に与える影響を測定し、その効果を吟味する。

### 1. 貿易自由化のシミュレーション

はじめにも述べたように、韓国政府は国際化戦略に非常に積極的で、外国経済との FTA を精力的に推進している。ここでは輸入税がゼロになるというシナリオで貿易自由化の効果を検討する。2005 年における韓国の輸入税率は以下の表 4-1 の通りであり、それがゼロになるというシナリオである。

表 4-1 2005 年韓国における輸入税率 (%)

農林水	8.52
鉱業	2.06
加工食品	19.93
繊維・皮革	11.35
木材・ペーパー・印刷	3.12
石油化学	5.44
非金属鉱物	6.54

第一次金属	0.92
機械金属	5.33
電子・電器	1.94
精密機器	5.64
輸送設備	7.12
その他製造業	11.04
電力・ガス・水道	0.00
建設	0.00
商業飲食宿泊	0.00
運輸・倉庫	0.00
通信・放送	0.00
金融・保険	0.00
不動産	0.01
行政国防教育保険	0.00
社会その他サービス	0.16

(出所：2005年韓国銀行の全国産業連関表より筆者が計算したもの。)

まずは比較的分かりやすい外国部門について見てみる。表 4-2 が輸入税撤廃後の新しい均衡における貿易関連の価格水準であるが、この価格は絶対価格ではなく、相対価格であ

表 4-2 新しい均衡における輸入財・輸出財価格及び為替レート

	記号	$PM_i$	$PE_i$	$PFX$
農林水	agr	0.927	1.006	1.006
鉱業	min	0.986	1.006	
加工食品	fod	0.839	1.006	
繊維・皮革	tex	0.904	1.006	
木材・ペーパー・印刷	lup	0.976	1.006	
石油化学	che	0.954	1.006	
非金属鉱物	nmm	0.945	1.006	
第一次金属	fim	0.997	1.006	
機械金属	mag	0.955	1.006	
電子・電器	ele	0.987	1.006	
精密機器	prm	0.953	1.006	
輸送設備	mvh	0.939	1.006	
その他製造業	omf	0.906	1.006	
電力・ガス・水道	egw	1.006	1.006	
建設	cns	1.006	1.006	
商業飲食宿泊	trd	1.006	1.006	
運輸・倉庫	trp	1.006	1.006	
通信・放送	cmn	1.006	1.006	

金融・保険	ofi	1.006	1.006
不動産	dwe	1.006	1.006
行政国防教育保険	nei	1.006	1.006
社会その他サービス	osv	1.005	1.006

( $PM_i$ 、 $PE_i$ 、 $PFX$ はそれぞれ輸入価格、輸出価格、為替レートを表す。)

ることに注意されたい。このモデルでは GTAP in GAMS に習って家計消費水準でみて最大の地域 (gg すなわち京畿地域：表 4-5 の朱色の pc を参照) の家計消費デフレータをニューメレルと設定してモデルを解いている。

最初は輸入財価格についてあるが、各地域とも同じ輸入関税に直面しているので、まったく同じ動きをしている。明らかに関税率が高かった加工食品、繊維産業、その他製造業、農業部門の価格下落率が高く、逆にサービス産業や第一次金属部門の変化率は低いことが分かる。ところで、このような外国部門において以下のような三つの恒常式が成り立つ。

$$PM_i = PM_i^W * PFX$$

$$PE_i = PE_i^W * PFX$$

$$\sum_i PE_i^W * E_i + S^f = \sum_i PM_i^W * M_i$$

但し、 $E_i$ 、 $M_i$ 、 $PM_i^W$ 、 $PE_i^W$ 、 $S^f$ はそれぞれ輸出、輸入、輸入財の世界価格、輸出財の世界価格、経常収支を表す。

本モデルでは小国の仮定を導入したので、 $PM_i^W$ 、 $PE_i^W$ は外生変数である。また経常収支も一定であると仮定しているので、輸入税撤廃による輸入財価格の下落は結局為替レートの上昇という形で調整されることになり、それはまた輸出財価格の上昇をもたらす。もちろんここでは輸入財と国内財の代替関係、輸出財と国内財の代替関係の数量的影響を受けながら為替レートが調整される。全体として為替レートが 1.006%上昇し、それが直接輸出価格の上昇に影響を及ぼすことが分かる。

下記の表 4-3 が新しい均衡における地域別の輸入量の変化率である。各地域において輸入の増加率が大きい上位 6 位の産業に黄色いマークをつけてあるが、それを見ると以下のようなことが分かる。

- 1) 全国的に、加工食品部門、繊維部門、農林水産業、その他製造業、石油化学部門、輸送設備の部門の輸入が大幅に増える。
- 2) その中でも、農林水産業では大邱、加工食品部門では蔚山、繊維部門では忠北・慶北・蔚山、石油化学部門では全南、輸送設備部門では慶南、その他製造業では蔚山地域の輸入量の増加が著しい。

表 4-3 新しい均衡における輸入量の変化率 (%)

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
agr	11.14	18.39	11.79	15.72	15.78	13.35	19.30	12.92	12.49	10.56	13.75	12.79	17.96	12.38	10.55	10.24

min	2.14	5.91	3.74	8.74	1.01	8.14	4.85	6.23	9.83	5.39	3.11	4.48	7.93	3.50	2.27	2.54
fod	21.39	30.78	25.85	22.79	26.44	23.70	22.09	22.70	24.25	21.28	24.34	23.02	31.26	23.55	21.95	21.25
tex	16.46	14.31	17.06	14.57	21.28	19.59	16.36	18.32	18.92	19.11	22.25	18.68	22.16	18.68	12.01	12.05
lup	3.41	5.92	4.37	6.89	5.28	5.03	4.90	6.06	3.95	4.20	6.20	4.17	4.22	4.97	3.91	3.57
che	7.07	10.16	9.34	11.42	10.44	12.36	12.45	10.47	13.66	10.55	10.97	8.68	11.75	9.37	6.27	8.36
nmm	6.27	6.38	6.76	7.11	7.85	8.30	12.22	6.89	5.69	7.60	9.47	6.64	7.18	7.98	6.14	7.98
fim	1.78	1.48	3.50	2.69	3.66	1.79	7.20	3.27	0.44	2.54	2.00	2.44	2.61	4.66	1.52	8.24
mag	4.99	5.75	5.32	6.14	4.94	5.20	9.14	6.84	7.30	5.76	4.94	7.38	7.45	9.09	4.85	5.94
ele	4.29	5.60	7.78	5.98	7.62	7.63	13.03	5.42	3.98	5.16	9.51	4.42	3.91	7.90	2.50	26.31
prm	6.08	5.91	7.29	5.86	6.53	8.48	8.05	6.31	6.76	6.69	8.84	7.60	7.65	9.78	6.21	5.31
mvh	6.92	8.77	10.15	7.86	4.77	8.91	12.80	12.58	9.52	7.32	7.46	10.77	11.14	13.67	6.65	8.06
omf	11.72	13.11	12.39	12.04	12.89	15.33	12.86	12.05	15.52	11.64	15.44	12.34	20.25	13.65	11.31	11.54
egw	0.88	1.74	1.76	0.89	2.42	4.82	2.81	1.50	5.32	0.97	5.00	1.29	7.73	3.10	0.23	0.82
cns	-2.25	-5.62	-3.74	-1.26	-3.17	-4.38	-1.83	-1.85	-1.77	-2.56	-4.00	-2.24	-8.31	-2.75	-1.00	-1.51
trd	0.94	1.28	1.24	0.88	1.74	4.03	1.02	0.90	3.96	0.68	3.07	0.88	8.79	1.77	0.35	0.60
trp	2.08	3.01	1.57	0.85	2.06	2.82	1.60	1.20	2.68	0.65	1.98	1.91	3.96	1.54	0.49	1.33
cmn	0.30	-0.09	0.18	0.29	0.77	2.62	0.64	0.40	2.82	0.06	2.32	0.43	5.62	1.19	-0.13	0.05
ofi	0.43	0.95	1.28	0.74	1.80	3.36	1.92	1.23	3.35	0.77	3.02	0.99	5.04	1.99	0.12	0.45
dwe	1.06	2.59	2.65	2.43	2.86	3.57	4.75	2.53	3.07	1.59	4.67	1.78	3.20	2.51	0.23	1.05
nei	0.95	2.41	1.62	0.90	2.19	5.39	1.46	1.12	4.85	0.64	4.08	1.29	12.62	2.37	0.37	0.84
osv	0.64	1.20	1.25	0.83	1.40	3.06	1.35	0.95	3.06	0.55	2.29	0.82	6.04	1.65	0.25	0.53

3) 電子・電器産業の輸入は上記の産業部門に比べれば増加率は少ないが、しかし済州島地域の輸入の増加率は目を見張るところがある。

次に以下の表 4-4 の輸出の変化率を見て見る。各地域において輸出の増加率が大きい上位 5 位の産業に黄色いマークをつけてあるが、それを見ると以下のようなことが分かる。

- 1) 全国的に見れば、繊維部門、電子・電器産業、石油化学部門の輸出の増加率が大きい。それに続いて、輸送設備部門、加工食品部門、精密機器、その他製造業がある。
- 2) その中でも、繊維部門では忠北・光州・全南、電子・電器産業では済州、石油化学部門では大田、輸送設備部門では釜山、加工食品部門では仁川・蔚山、精密機器部門では忠北など、その他製造業では慶北地域の輸出の増加率が大きい。輸入と同じく電子・電器産業において済州地域の輸出の増加率は相当著しい。
- 3) 表 4-4 と組み合わせてみると、農林水産業は外国部門に対して劣位であるのに対して、繊維部門・石油化学部門・輸送設備部門・精密機器部門は外国と競争的・補完的関係にあることが見て取れる。電子・電器産業は韓国の比較優位産業である可能性が高いが、済州島は重要な拠点であると思われる。

表 4-4 新しい均衡における輸出量の変化率 (%)

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

agr	-0.06	6.66	2.07	1.87	0.85	-1.05	-0.36	1.68	-2.12	1.26	-1.27	4.84	0.52	1.36	2.97	2.48
min	-0.65	-2.72	-2.79	0.72	-2.88	-4.60	6.14	-1.35	-4.64	-1.96	-3.42	-2.02	-5.46	-4.40	0.57	-0.83
fod	8.15	23.69	7.45	8.61	5.80	4.67	5.18	5.80	-8.62	5.52	3.04	9.50	16.53	6.87	6.41	4.87
tex	14.22	13.32	25.89	19.49	32.84	19.95	31.11	26.92	31.47	22.25	23.70	21.87	4.85	21.38	12.24	23.69
lup	1.10	7.04	1.91	6.63	3.93	3.09	2.16	5.71	1.00	2.88	1.38	3.71	2.16	2.77	3.79	2.20
che	5.06	10.53	4.35	12.27	6.47	11.55	10.86	10.17	13.41	6.43	6.58	7.46	9.43	6.50	5.15	7.81
nmm	-0.48	0.72	-0.67	-0.40	-1.46	1.03	-1.80	1.52	-2.97	-0.27	0.35	-1.18	-9.05	-2.21	0.89	-0.42
fim	1.63	0.16	1.71	3.15	1.64	-0.63	1.10	0.37	-1.06	1.21	-0.96	0.68	1.72	0.07	4.28	3.18
mag	1.04	0.77	0.14	1.45	-0.48	-1.28	1.26	1.86	-1.18	1.80	-0.66	0.96	-3.45	0.10	0.98	0.21
ele	7.50	6.15	8.25	10.82	8.63	9.05	14.75	9.47	7.91	7.73	9.95	5.62	0.27	8.68	4.41	53.54
prm	6.95	5.05	4.71	7.59	8.04	3.06	5.79	3.71	2.90	7.34	4.01	7.72	0.16	6.59	7.87	3.90
mvh	5.01	9.89	10.20	6.71	5.00	7.79	9.78	9.78	9.98	6.11	4.71	12.02	5.05	11.84	3.94	0.26
omf	5.12	5.67	3.71	5.25	5.52	8.39	6.69	7.54	2.78	4.54	11.03	6.97	2.91	6.75	3.50	3.43
egw	0.41	4.59	3.50	1.35	-1.28	2.15	-1.63	0.50	0.84	5.64	-1.88	1.07	0.01	2.87	0.93	1.36
cns	-0.88	-3.20	-2.60	-0.19	-2.73	-4.56	-1.99	-1.85	-3.73	-1.05	-4.60	-1.82	-9.60	-3.36	-0.16	-1.30
trd	1.74	1.68	0.98	1.66	1.17	-0.04	-0.12	0.97	-0.07	1.15	0.68	1.03	-0.59	0.52	2.17	2.30
trp	3.27	4.73	0.04	2.49	1.01	1.26	1.24	1.91	2.49	1.83	1.16	2.61	0.70	0.43	2.07	4.64
cmn	0.34	-1.31	-1.20	-0.03	-0.34	0.21	-0.96	-0.54	0.10	-0.42	0.15	-0.24	-1.65	-0.37	0.15	0.08
ofi	-0.37	-1.45	-1.70	-0.48	-0.77	-0.90	-1.57	-1.05	-0.47	-0.54	-0.38	-0.45	0.26	-1.04	0.05	-0.19
dwe	-0.02	-1.49	-1.57	-0.91	-1.12	-1.93	-1.83	-1.48	-1.16	-1.25	-0.95	-1.06	-2.00	-1.59	-0.33	-0.64
nei	-2.11	-6.70	-4.55	-1.55	-3.66	-6.21	-3.62	-3.31	-4.01	-2.75	-5.53	-2.67	-12.19	-4.07	-0.16	-1.25
osv	1.05	0.99	0.57	1.03	1.10	1.22	0.40	0.76	1.20	0.81	0.77	0.82	1.05	0.45	1.21	1.06

次は国内部門について見てみる。まず表 4-5 が輸入税撤廃後の新しい均衡における生産要素と消費者デフレーターである。

表 4-5 新しい均衡における生産要素、消費者価格

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
pl	1.008	1.010	1.013	1.008	1.012	1.017	1.016	1.011	1.022	1.009	1.017	1.013	1.028	1.022	1.003	1.005
rk	1.011	1.022	1.023	1.016	1.021	1.033	1.021	1.019	1.031	1.016	1.028	1.015	1.057	1.021	1.009	1.012
pc	0.997	0.998	1	0.997	0.998	1.001	1.000	0.998	1.003	0.998	1.001	0.998	1.007	1.000	0.995	0.996

(ここで pl、rk、pc はそれぞれ賃金、資本のレンタル価格、消費者デフレーターを表す。)

全体的にみると、生産要素価格が上がっているが、これは輸出の増加が国内生産を促進し、労働と資本に対する需要が高まっていることを意味する。逆に消費者価格はほとんど下がっているが、これは輸入価格の低下に起因するものであろう。次に地域別・産業別の生産要素の具体的な変化の動向を見て見よう（表 4-6、4-7 を参照）。増加率の上位 3 位までは黄色、逆に減少率の上位 3 位までが青色で示されている。すると以下のような特徴が見て取れる。

1) 全国的にみると、ほぼすべての地域の生産要素が繊維、電子・電気、輸送機器、石油



化学、精密機器などの産業に移動することが見て取れる。

表 4-6 新しい均衡における労働需要量の産業別変化 (%)

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
agr	-0.83	6.52	1.19	1.44	0.62	-0.49	-0.73	1.56	-2.04	0.90	-1.07	3.13	2.38	0.16	1.89	1.45
min	-1.44	-2.14	-3.26	2.80	-2.84	-3.87	5.97	-1.96	-4.08	-1.71	-3.04	-2.48	-0.75	-5.12	0.26	-1.45
fod	3.45	13.56	3.44	4.99	2.93	1.67	1.93	3.17	-0.26	2.74	0.93	5.87	7.16	2.89	4.12	3.26
tex	8.90	8.27	19.66	12.57	23.94	13.49	21.67	19.03	22.26	18.14	18.66	15.73	1.85	13.90	6.74	15.88
lup	-0.05	3.80	0.29	4.01	1.76	0.68	-0.15	3.14	-1.39	1.39	-0.36	0.84	-0.85	0.09	1.18	0.94
che	2.12	6.99	1.42	7.82	2.99	8.71	5.83	5.64	10.88	2.99	2.63	3.73	8.10	2.37	2.68	3.79
nmm	-1.41	-0.61	-2.25	-1.31	-2.56	-0.82	-3.13	-0.57	-4.02	-1.18	-0.96	-2.48	-9.67	-4.09	0.12	-0.97
fim	1.30	0.40	1.16	2.75	0.85	-0.83	0.42	0.11	-0.86	1.05	-0.74	0.38	-0.28	-0.87	3.46	-0.60
mag	0.34	0.28	-0.30	0.47	-1.29	-2.30	0.16	0.72	-2.18	0.96	-1.13	0.16	-4.61	-1.14	0.55	-0.39
ele	5.49	4.73	6.69	8.41	6.77	7.42	12.14	6.88	4.63	6.03	8.19	3.70	-2.50	6.00	3.07	48.90
prm	4.58	3.19	3.00	5.37	6.11	0.92	3.16	1.71	0.25	5.30	2.14	4.62	-3.23	2.69	5.09	0.79
mvh	2.34	8.79	8.89	4.53	3.48	6.08	7.46	7.95	7.35	4.38	2.90	9.51	3.05	9.26	2.64	0.37
omf	2.92	3.78	1.88	2.77	3.26	4.47	1.82	3.92	0.52	2.42	7.08	4.63	-0.14	4.08	1.51	1.75
egw	-0.18	2.58	1.56	0.99	-0.50	-0.26	-1.06	0.39	0.91	4.75	-1.37	0.39	1.22	0.25	0.28	-0.32
cns	-1.65	-3.57	-2.89	-1.50	-3.10	-4.65	-2.50	-2.31	-4.16	-1.59	-4.84	-2.46	-9.61	-3.94	-0.65	-1.20
trd	1.06	1.14	0.43	0.88	0.64	-0.25	-0.72	0.49	-0.43	0.56	0.15	0.35	0.20	-0.37	1.35	1.47
trp	1.72	2.70	-0.62	0.90	-0.24	0.58	-0.35	0.48	1.23	0.31	-0.62	1.03	1.00	-1.27	0.63	2.60
cmn	0.32	-0.62	-0.62	0.20	0.13	1.13	-0.74	-0.14	0.62	-0.10	0.92	-0.11	-0.15	-0.42	0.28	0.27
ofi	0.02	-0.43	-0.74	0.20	0.32	0.85	-0.69	-0.16	0.94	0.03	0.82	-0.01	2.80	-0.53	0.32	0.32
dwe	0.00	-0.29	-0.52	-0.55	-0.04	-0.12	-0.96	-0.42	0.62	-0.50	0.49	-0.53	1.76	-0.93	0.12	0.00
nei	-2.44	-6.44	-4.53	-1.50	-3.79	-5.52	-3.01	-2.29	-3.41	-2.93	-5.25	-2.90	-10.95	-4.21	-0.74	-1.44
osv	0.33	0.61	0.35	0.25	0.71	0.71	-0.51	0.24	0.19	0.21	0.28	0.02	0.21	-0.36	0.79	0.46

- 2) 繊維部門においては忠北・光州・全南、電子・電気部門においては済州地域の需要が極めて高い。
- 3) それに対して、鉱業、建築、非金属鉱物及びサービス産業を中心に要素需要に対する需要が減少している。生産要素が一定で、完全競争を仮定しているため、このような結果になっている。

表 4-7 新しい均衡における資本需要量の産業別変化量 (%)

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
agr	-1.16	5.24	0.19	0.68	-0.31	-1.94	-1.28	0.74	-2.88	0.28	-2.04	2.88	-0.39	0.29	1.30	0.76
min	-1.76	-3.32	-4.21	2.03	-3.74	-5.27	5.39	-2.76	-4.90	-2.31	-3.99	-2.72	-3.44	-5.00	-0.32	-2.12
fod	3.11	12.19	2.42	4.20	1.98	0.19	1.37	2.34	-1.11	2.11	-0.06	5.61	4.25	3.03	3.52	2.55
tex	8.55	6.97	18.49	11.73	22.80	11.84	21.01	18.07	21.21	17.42	17.49	15.45	-0.91	14.05	6.12	15.10
lup	-0.38	2.55	-0.70	3.24	0.83	-0.79	-0.69	2.31	-2.23	0.77	-1.34	0.59	-3.53	0.22	0.60	0.26

che	1.79	5.69	0.42	7.02	2.05	7.13	5.25	4.78	9.93	2.36	1.62	3.48	5.17	2.51	2.09	3.08
nmm	-1.73	-1.81	-3.21	-2.05	-3.46	-2.26	-3.66	-1.38	-4.84	-1.78	-1.93	-2.72	-12.12	-3.96	-0.46	-1.65
fim	0.97	-0.81	0.16	1.99	-0.08	-2.27	-0.13	-0.71	-1.70	0.43	-1.71	0.13	-2.98	-0.74	2.86	-1.28
mag	0.01	-0.93	-1.29	-0.28	-2.20	-3.72	-0.38	-0.10	-3.01	0.34	-2.10	-0.09	-7.20	-1.01	-0.03	-1.07
ele	5.15	3.46	5.63	7.61	5.79	5.85	11.53	6.02	3.73	5.39	7.13	3.44	-5.14	6.14	2.48	47.89
prm	4.23	1.94	1.98	4.58	5.13	-0.55	2.60	0.88	-0.61	4.65	1.14	4.36	-5.85	2.82	4.48	0.11
mvh	2.01	7.48	7.82	3.75	2.53	4.53	6.87	7.08	6.43	3.75	1.89	9.24	0.26	9.41	2.04	-0.31
omf	2.58	2.52	0.87	2.01	2.31	2.95	1.26	3.08	-0.34	1.79	6.03	4.37	-2.84	4.22	0.92	1.06
egw	-0.51	1.34	0.56	0.24	-1.42	-1.71	-1.60	-0.42	0.04	4.12	-2.34	0.14	-1.53	0.38	-0.30	-1.00
cns	-1.97	-4.74	-3.85	-2.23	-3.99	-6.04	-3.03	-3.10	-4.98	-2.19	-5.78	-2.70	-12.06	-3.81	-1.22	-1.87
trd	0.73	-0.08	-0.56	0.13	-0.28	-1.70	-1.26	-0.33	-1.28	-0.06	-0.83	0.10	-2.51	-0.24	0.77	0.78
trp	1.39	1.46	-1.59	0.15	-1.16	-0.88	-0.89	-0.33	0.37	-0.30	-1.59	0.78	-1.74	-1.13	0.05	1.91
cmn	-0.01	-1.82	-1.60	-0.55	-0.79	-0.34	-1.28	-0.95	-0.24	-0.71	-0.07	-0.36	-2.86	-0.29	-0.30	-0.42
ofi	-0.31	-1.64	-1.72	-0.54	-0.61	-0.62	-1.23	-0.97	0.07	-0.58	-0.17	-0.26	0.01	-0.39	-0.25	-0.36
dwe	-0.32	-1.49	-1.50	-1.29	-0.96	-1.57	-1.51	-1.23	-0.24	-1.10	-0.49	-0.77	-0.99	-0.79	-0.46	-0.68
nei	-2.76	-7.57	-5.47	-2.24	-4.68	-6.89	-3.54	-3.08	-4.23	-3.52	-6.17	-3.14	-13.37	-4.08	-1.31	-2.11
osv	0.00	-0.60	-0.64	-0.49	-0.21	-0.75	-1.05	-0.57	-0.67	-0.40	-0.71	-0.23	-2.50	-0.23	0.21	-0.22

次に各地域の総生産について見よう。すなわち、図 2-2 における域内混合財  $Y(i, r)$  のことである。まず、域内混合財生産ブロックにおいて輸入財の価格の低下により生産コストが下がる。他方、需要ブロックにおいて相対的に豊かになった所得を用いて消費が増えることと輸出が全体的に増加するので、域内混合財への需要が高まる。しかし、地域と産業によっては輸入の代替で減少する場合もあるので一概には言えない。結果的には以下の表 4-8 のとおりである。各地域において生産増加率の上位 3 位までが黄色で示されている。それを見ると以下のような特徴が見て取れる。

- 1) 全国的にみると、ほぼすべての地域において繊維部門と電子・電気産業の総生産が著しく増える。続いて輸送機器、石油化学、精密機器、加工食品の産業も潤う。
- 2) 繊維部門においては忠北・光州・全南、電子・電気部門においては済州・光州、輸送機器部門においては釜山・慶南、石油化学部門においては大田・全南、加工食品部門においては仁川・蔚山地域の伸び率がかなり高い。
- 3) 精密機器産業は地域毎の特徴ははっきりしておらず、それなりに均等に分布されているように見受けられる。

表 4-8 新しい均衡における域内混合財生産の変化率 (%)

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
agr	-0.29	6.20	1.86	1.83	1.12	-0.17	0.12	1.81	-1.25	1.24	-0.52	4.25	2.46	1.62	2.42	2.03
min	-0.92	-2.41	-2.56	3.13	-2.52	-3.75	6.59	-1.31	-3.64	-1.69	-2.65	-1.99	-2.01	-3.95	0.27	-1.24
fod	5.72	18.02	5.42	6.90	4.48	3.63	4.16	4.49	0.44	4.07	2.50	7.47	12.91	5.35	4.94	3.63
tex	11.53	11.12	22.12	16.46	28.14	16.94	27.17	22.68	27.42	19.84	21.07	18.48	4.38	17.93	9.42	20.31
lup	0.56	4.97	1.28	5.32	2.97	2.35	1.72	4.40	0.41	2.09	1.07	2.44	1.47	1.93	2.19	1.55

che	3.77	8.40	3.27	10.33	5.14	9.29	9.23	8.25	10.96	4.96	5.30	5.98	7.84	5.31	3.78	5.60
nmm	-0.98	-0.03	-1.08	-0.77	-1.79	0.75	-1.88	0.60	-3.08	-0.56	0.30	-1.64	-8.41	-2.42	0.16	-1.00
fim	1.47	0.13	1.71	2.74	1.64	-0.47	1.40	0.43	-0.97	1.22	-0.88	0.66	1.39	0.20	3.41	3.17
mag	0.69	0.51	0.05	0.99	-0.67	-1.29	1.28	1.44	-0.95	1.40	-0.56	0.75	-2.92	0.10	0.45	-0.12
ele	6.49	5.39	7.42	9.56	7.78	8.25	13.42	8.28	6.91	6.59	9.01	4.85	0.43	7.73	3.44	51.10
prm	5.73	4.10	3.84	6.54	7.06	2.52	5.03	2.85	2.40	6.25	3.33	6.45	0.04	5.43	6.35	2.52
mvh	3.85	8.52	8.89	5.57	3.96	6.64	8.38	8.34	9.24	5.13	4.00	10.58	4.39	10.73	2.87	1.27
omf	4.12	4.48	2.84	4.19	4.12	6.47	5.06	6.00	2.13	3.50	8.72	5.30	2.12	5.24	2.28	2.62
egw	0.25	3.40	2.58	1.38	-0.54	1.97	-0.68	0.73	1.29	5.45	-1.07	1.13	1.74	2.13	0.50	0.59
cns	-1.17	-3.34	-2.58	-0.98	-2.69	-4.02	-1.49	-2.03	-3.24	-1.23	-4.28	-1.89	-8.59	-3.00	-0.64	-0.95
trd	1.47	1.49	1.01	1.44	1.12	0.42	0.17	0.92	0.61	1.06	1.07	1.01	1.05	0.77	1.56	1.81
trp	2.75	4.06	0.29	2.02	0.90	1.48	1.23	1.69	2.48	1.46	1.23	2.34	1.62	0.62	1.35	3.77
cmn	0.33	-0.78	-0.60	0.17	0.20	1.33	-0.32	-0.10	1.24	-0.12	1.14	0.11	0.56	0.38	0.04	0.09
ofi	-0.14	-0.73	-0.84	-0.07	0.06	0.61	-0.63	-0.38	1.07	-0.12	0.81	0.05	2.81	0.01	0.02	-0.02
dwe	0.02	-0.71	-0.72	-0.65	-0.30	-0.45	-0.92	-0.74	0.51	-0.73	0.34	-0.52	1.03	-0.52	-0.29	-0.41
nei	-2.19	-6.22	-4.24	-1.26	-3.12	-4.98	-2.48	-2.09	-2.93	-2.58	-4.80	-2.46	-10.49	-3.43	-0.58	-1.31
osv	0.63	0.57	0.48	0.58	0.81	1.20	0.38	0.44	1.45	0.47	0.80	0.46	1.77	0.31	0.60	0.64

以上から分かるように、輸入税撤廃の政策は地域別・産業別にプラスとマイナスの効果があるわけで、全体的な影響を見るためにここではヒックスの等価変分（EV：Equivalent Variation）の変化を見てみる。

経済政策の最終目的が社会全体の経済厚生を最大化にあるとするならば、シミュレーション結果も経済厚生の変化を取り上げなければならない。CGEモデルでは一般的に家計の効用水準を用いて経済厚生の変化を測っている。しかし、効用には序数的性質しかないため、異なる二つの状態を直接比較することができない。そのため、効用水準の変化を具体的に比較可能なものにするために、支出関数を用いる。支出関数というのはある一定の効用水準Uを達成するための最小の支出額を意味する。そしてなんらかのショックで、価格体系が変化したときに、以前と同じ価格体系にあるとして変化後の効用が実現するための支出額の変化分を等価変分と定義する。すなわち、等価変分とは所得と価格の両方が変化したときに、消費者の効用の変化を金額として表す方法である。

表4-9をみると、韓国の輸入税撤廃は地域全体にプラスの効果をもたらしている。これは武田・伴（2008）の日本のケースとは必ずしも一致するものではなく、尹（2012）の中

表4-9 各地域の等価変分の変化量（単位：10億ウォン）

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
EV	2017	675	2559	224	381	1001	249	307	952	339	1138	607	1284	883	187	74
順番	2	8	1	14	10	5	13	12	6	11	4	9	3	7	15	16

国のケースに近い。しかし、等価変分の大きさからすれば京畿、ソウル、蔚山などの豊かの方が大きく、後進地域の方が小さいのでやはり地域間格差を広げる可能性もあることが

伺える。

## 2. 財政負担・便益格差のシミュレーション

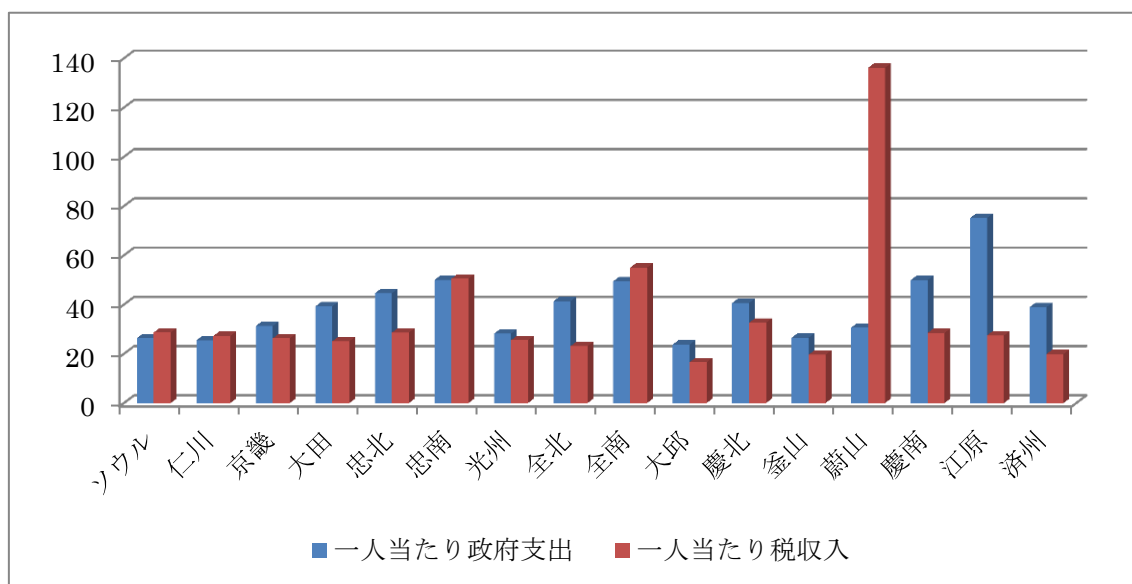
地域経済を論じる場合、しばしば財政負担・便益の格差問題がよく議論の中心となる。日本では最近地方分権の動きが加速化しており、そのために地方税財政制度改革を進めている。それは具体的に国庫負担金の削減、地方交付税の削減、税源移譲の三点セットという形で改革が進められている。

しかし、改革が地方の自立性を高めるものならば高く評価されるが、負担・便益の格差を是正しようとするれば既存の利益享受の保守勢力からかなり反発が大きい。韓国においてもこのような動きがあるように思われる。そこで、ここではこのような負担・便益の格差の是正の政策が地域のマクロ経済と産業構造に与える影響を数値シミュレーションの手法で評価したい。

まず、以下の図 4-1 は第二章で作成した社会会計表を用いて、地域ごとの一人当たり政府支出と税収入を計算したものである。それを見ると以下のような特徴が見て取れる。

- 1) 蔚山地域の財政は群を抜いたところがあり、非常に潤沢である。
- 2) 蔚山、全羅南道、忠清南道、ソウル、仁川地域の財政は黒字で、その他地域はすべて赤字を計上している。特に江原道、慶尚南道の赤字は著しい。
- 3) 蔚山地域を除くと、一人当たりの税収は 200 万ウォンから 550 万ウォンであるのに対して、一人当たり政府支出は 240 万ウォンから 750 万ウォンの間にある。すなわち、一人当たり税収に対しての格差は小さいが、一人当たり政府支出の格差は著しい。

図 4-1 各地域の財政支出と税収



(出所：筆者が作成。)

そこでここでは、蔚山地域から赤字財政地域に政府所得の移転の経済効果を検証することにしたい。具体的には、モデルで外生変数とされる政府貯蓄を、政府財政の赤字地域である京畿、大田、忠清北道、光州、全羅北道、大邱、慶尚北道、釜山、慶尚南道、江原道、

濟州島の各地域で5千億ウォンずつ増加させ、蔚山地域で2兆5千億ウォン減少させる。政府収入が一定であるとすれば、政府貯蓄の増加は政府支出の減少となり、逆に政府貯蓄の減少は政府支出の増加となる。その結果、地域別・部門別貯蓄・投資バランスは以下の表4-10のように変更される。

表4-10 新しい地域別・部門別・貯蓄投資バランス（単位：100億ウォン）

	家計貯蓄	政府貯蓄	貿易収支	統計誤差	家計投資	地域間移転収支
ソウル	6406	234	-154	30	3754	2763
仁川	818	46	435	9	1178	131
京畿	3370	-481	-1331	39	5406	-3810
大田	509	-158	127	4	479	2
忠北	831	-188	67	5	714	2
忠南	2055	10	323	11	1553	846
光州	379	11	-227	4	423	-257
全北	448	-282	36	6	516	-307
全南	1834	103	839	9	973	1811
大邱	167	-129	87	7	662	-531
慶北	2679	-162	-689	15	1554	288
釜山	874	-197	-250	12	1243	-804
蔚山	1745	579	-746	2	640	939
慶南	1995	-616	-997	11	1188	-794
江原	707	-660	197	6	514	-264
濟州	167	-53	47	2	178	-15
合計	24984	-1942	-2237	171	20976	0

このような政府貯蓄の変更により、政府支出が直接影響を受け、京畿は1.5%、大田は8.7%、忠清北道は7.6%、光州は12%、全羅北道は6.7%、大邱は8.4%、慶尚北道は4.6%、釜山は5.3%、慶尚南道は3.2%、江原道は4.5%、濟州島は24%減少し、逆に蔚山は168%も増加する。蔚山を除く他地域の政府支出の減少は経済全体にマイナスの影響を及ぼし、逆に蔚山地域の公共財投資部門は潤う可能性がある。この是正の政策が各地域のマクロ全体に与える影響を検討するために、要素需要と消費者価格を調べて見る。

表4-11 新しい均衡における生産要素、消費者価格

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
pl	1.000	1.000	0.998	0.981	0.985	0.999	0.980	0.981	1.000	0.984	0.992	0.995	1.078	0.996	0.980	0.940
rk	1.000	1.000	1.001	0.996	0.999	1.000	0.998	0.997	0.999	0.998	1.000	1.001	1.008	0.999	0.994	0.995
pc	1.000	1.000	1.000	0.994	0.997	1.000	0.995	0.995	0.999	0.996	0.999	0.998	1.015	0.999	0.995	0.985

表4-11を見るとやはり全体的にデフレが進行していることがわかる。当たり前のことであるが、蔚山地域の労働と資本に対する需要が高まり、消費者物価も上昇している。

次に各地域の産業に与える影響を見るために域内の総生産すなわち域内混合財生産の変化を見て見る。

表 4-12 新しい均衡における域内混合財生産の変化率 (%)

	su	ic	gg	dj	cb	cn	gj	jb	jn	dg	gb	bs	us	gn	go	jj
agr	-0.37	-0.18	-0.20	1.55	0.66	-0.19	1.05	1.08	0.04	0.86	0.12	0.47	3.13	0.64	1.60	3.65
min	-0.08	-0.10	-0.20	2.28	1.06	-0.03	4.55	0.70	-0.08	1.34	0.27	-0.40	-1.68	-0.27	2.79	2.32
fod	-0.06	-0.26	-0.08	1.52	0.60	-0.14	1.06	0.92	-0.03	0.66	0.15	0.54	-0.10	0.59	1.67	3.70
tex	0.36	0.39	0.68	2.47	2.11	0.39	3.00	2.32	0.85	3.65	1.83	1.29	-11.05	0.85	1.73	9.93
lup	-0.04	-0.38	-0.01	1.95	1.32	-0.01	1.71	1.41	-0.06	1.55	0.60	0.59	-3.33	0.51	1.33	4.49
che	-0.14	-0.47	-0.19	1.75	1.03	-0.64	3.11	1.29	-0.31	0.45	0.24	-0.53	-4.89	0.03	1.20	4.81
nmm	0.01	0.05	-0.11	0.37	0.28	0.41	-0.50	0.03	-0.16	0.50	0.17	-0.66	18.69	-0.27	1.43	-0.89
fim	-0.13	-0.25	0.03	1.64	1.48	-0.14	1.51	0.82	-0.16	0.52	-0.26	-0.71	-4.73	-0.33	2.09	1.47
mag	0.08	0.17	0.05	1.64	0.81	-0.09	2.10	1.50	-0.03	1.49	0.19	-0.23	-8.49	0.42	1.36	2.20
ele	0.76	0.93	1.33	3.53	3.08	2.06	4.54	2.70	1.17	2.08	1.99	0.98	-10.19	1.68	1.40	20.91
prm	0.37	0.46	0.56	3.40	2.75	0.43	2.77	1.11	0.34	2.57	1.13	0.75	-6.44	1.04	1.88	-0.98
mvh	-0.60	-1.28	-1.03	-1.24	-1.42	-2.29	2.98	2.69	3.74	-3.66	-4.61	0.57	-14.90	1.35	2.19	3.66
omf	0.24	-0.19	-0.24	1.75	-0.39	-1.52	0.83	1.19	-0.14	-0.32	-2.70	-0.29	-8.13	-0.59	0.71	6.48
egw	-0.07	-0.66	-0.35	0.98	0.37	-0.54	-0.72	0.39	-0.22	1.24	0.10	0.07	-3.16	-0.14	0.67	-0.18
cns	0.06	0.22	-0.31	-1.43	-2.30	-0.08	-2.07	-2.60	-0.01	-1.04	-1.45	-1.13	36.73	-1.33	-1.58	-5.68
trd	-0.01	-0.02	0.03	2.31	0.82	-0.15	1.73	1.40	0.04	1.55	0.33	0.65	-1.16	0.17	1.62	5.84
trp	0.03	-0.04	-0.10	1.50	0.89	-0.13	1.28	1.28	0.05	0.94	0.20	0.49	-5.40	0.13	1.83	8.23
cmn	-0.03	-0.01	-0.04	0.80	0.18	-0.03	0.51	0.25	-0.04	0.41	-0.16	0.60	2.13	0.73	0.39	1.41
ofi	-0.02	0.00	-0.02	1.06	0.28	-0.12	0.67	0.54	0.02	0.73	0.01	0.70	1.47	-0.02	0.71	2.71
dwe	0.03	0.05	0.02	-0.51	0.17	0.04	0.13	-0.07	0.00	0.28	-0.01	0.37	3.61	-0.12	0.33	0.64
nei	-0.22	-0.10	-0.86	-4.56	-5.07	-0.26	-6.15	-3.73	-0.09	-4.39	-2.85	-1.95	81.39	-2.18	-3.29	-14.41
osv	-0.01	0.01	-0.02	-0.47	-0.46	-0.02	-0.64	-0.50	0.00	-0.30	-0.43	-0.08	10.79	-0.29	0.14	0.04

上記の表 4-12 を見ると以下のような特徴が見て取れる。

- 1) 蔚山地域の公共事業、建築業及び公共サービス部門はこのような公共政策によって大きな恩恵を受ける。しかし、他産業や他地域との取引が少ないので、波及効果は自産業内に留まっている。
- 2) 全国的に経済の縮小の傾向がみられるが、繊維部門、電子・電器、精密機械部門は生産が増加する。それは政府部門の需要の低下によって最終需要が減り、価格が下落するので、これらの産業の競争力が高まり、他地域・外国部門への移輸出が増加するためであろう。

## 5. まとめ

本稿では韓国多地域間リンク CGE モデルを構築し、二つの政策シミュレーションを試

みたが、いくつかの興味深い情報を得ることができた。

まず輸入税撤廃による貿易自由化は韓国の繊維部門、電子・電器部門、輸送機器部門、石油化学部門などに大きなチャンスを与える一方、農林水産業にはマイナスの影響があることが分かった。また全国での総合的な影響を考察するために、等価変分概念を導入し、各地域への経済厚生に与える影響を測定した。二つ目は財政負担・便益の是正のシミュレーションを行い、マクロ経済と地域の産業構造に与える効果を実証的に明らかにした。

しかし、これらの数値情報を使用するに当たって、そのモデルの前提条件をもう一回確認する必要があると思われる。

Scarf(1967)の不動点アルゴリズムに基づいて、Shoven and Whalley(1973、1984)らによって開発された静学タイプの CGE モデルは第二章で展開されているが、これは市場の効率性を前提としている。市場の調整コストを無視している。しかし、新古典派が主張する「セイの法則」が成り立つにはやはりある一定の長期的な視点が必要であるだろう。ある基準年の社会会計表に基づいて構築されている静学 CGE モデルは、経済環境の変化という外生的ショックに対して、市場の価格メカニズムを通じて経済が伸縮的に新しい均衡に達するとしているが、その調整にどれぐらいの時間が掛かるかは誰もわからない。このような問題点を解決するために、非完全競争や時間概念を明示的に取り入れた Forward Looking 型の動学的モデルの開発が必要となろう。

幸い、川崎・伴(2005)、久武・山崎(2006)、伴(2007)や尹(2012)などの先行研究が蓄積されており、しかも我々が使用した同じプログラムで開発されており、比較的接近しやすいと思われる。これは今後の課題としたい。

## 参考文献

### 日本語文献

- 尹清洙(2006)「北東アジアリンク CGE モデルの構造とシミュレーション」『産業連関』第14巻3号、20-32頁。
- 尹清洙(2007)「国際貿易・環境政策分析用の東アジアリンク社会会計表の作成—2000年アジア国際産業連関表を用いて—」『長崎県立大学論集』第41巻3号、1-29頁。
- 尹清洙(2012)「中国経済の多地域動学的応用一般均衡モデルの開発」『平成22-23年度科学研究補助金(若手研究B)研究成果報告書』
- 江崎光男・伊藤正一・王飛・斉舒暢(2002)「中国の地域開発と地域間労働移動—マクロ地域 CGE モデルによる計量分析—」『国際開発研究フォーラム』22号、3-23頁。
- 王飛・郭頌宏・江崎光男(2007)「中国の労働移動と地域開発—地域リンク CGE モデルによる分析—」『国際開発研究フォーラム』33号、137-158頁。
- 伴金美(2007)「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。
- 藤川清史(1999)『グローバル経済の産業連関分析』創文社。
- 細江宣裕・我澤賢之・橋本日出男(2004)『テキストブック応用一般均衡モデリング』、東京大学出版会。

## 韓國語文獻

- 신동천(1999), 국제무역의 연산균형분석, 세경사.
- 지해명(2001), 공교육비가 지역간 소득, 교육비의 형평성에 미치는 효과: 다지역 CGE 모형분석, 「경제학연구」, 49(2): 185-210.
- 지해명(2003), 직접세와 간접세 인하의 지역경제 성장효과 비교: CGE 모형의 정태, 동태분석. 「재정연구」, 10(1): 1-45.
- 김영덕·조경엽(2006), 수도권 공공기관 지방이전의 경제적 효과. 「경제학연구」, 54(2): 143-184.
- 김홍배, 임재영(2005), 토지개발정책과 지역경제 : 동태적 다지역 토지 CGE 모형의 적용, 「지역연구」, 21(3): 57-73.
- 김홍배, 임재영(2006), 동태적 다지역 여가 CGE 모형을 이용한 주 5일 근무제의 파급효과 분석, 「관광연구」, 20(3): 21-40.
- 김시백(2010), 「중앙정부정책이 전라북도에 미치는 경제적 파급효과 분석모형 개발」, 전북발전연구원.
- 김의준, 임형빈, 최명섭, 정다운, 박주형(2010), 충청권 개발 정책의 경제적 효과, 「지방행정연구」, 24(4): 339-362.

## 英語文獻

- Armington, Paul S. (1969), "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production," IMF Staff Papers 16.
- Lucas, R.E., (1976), Econometric Policy Evaluation: A Critique, in *The Phillips Curve and Labor markets*, edited K. Brunner and A.H. Meltzer, North-Holland.
- Rutherford, T.F., (1999), "Applied General Equilibrium Modeling with MPSGE as a GAMS Subsystem: an Overview of the Modeling Framework and Syntax," *Computational Economics* 14, pp.1-46.
- Scarf, H.E. (1967), "The approximation of fixed points of a continuous mappings," *SIAM journal of Applied Mathematics*, 15 (5): pp.1328-1342.
- Shoven, J.B. J. Whalley, (1973), "General equilibrium with taxes: A computational procedure and an existence proof," *Review of Economic Studies*, 40 (4): pp.475-489.
- Shoven, J.B. J. Whalley, (1984), "Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey," *Journal of Economic Literature*, Vol.22, pp.1007-1051.