

CGE模型에 의한 APEC의 排他的 自由貿易地帶 設立의 經濟的 效果*

鄭 仁 教**

논문 초록 :

제2차 APEC 頂上會談(1994년 11월, 인도네시아 보고르)에서 亞·太지역 頂上들은 2010 / 2020년까지 APEC 역내 무역·투자자유화를 실현하기로 선언하였다. 무역 및 투자자유화는 일정 시점까지 달성될 수도 있으나, APEC 회원국가 간에 현재 부과되고 있는 관세를 완전히 제거하는 일은 쉽지 않을 것으로 보인다. 그러나 경제협력의 가장 기본적인 형식으로 상호간에 부분적으로 관세를 낮추는 것은 完全無稅化보다는 상대적으로 쉬울 것으로 보이며, 만약 APEC에서의 관세인하로 경제적 이익이 기대된다면 APEC 회원국들도 관세인하에 보다 적극적인 것으로 보인다. 이 연구에서는 UR 이후 관세인하에 대한 열 가지 시나리오를 가정하였고 이러한 가정하에서 예상되는 경제적 효과를 분석하였다. 본 연구에서는 APEC 국가들이 회원국 상호간에 관세를 인하할 경우 APEC의 모든 국가가 더 높은 수준의 후생을 누릴 수 있을 뿐만 아니라 관세인하폭이 증가함에 따라 각국의 후생수준이 더욱 향상되는 것으로 나타나, 본 논문은 APEC 역내 관세인하의 필요성을 시사하고 있다.

I. 序 論

APEC은 미국, 일본, 중국과 같은 세계 3대 경제대국과 아시아의 네 마리 龍으로 불리는 한국, 대만, 홍콩, 싱가포르를 포함하고 있어 세계경제에서 APEC이 차지하는 비중은 앞으로 더욱 커질 것으로 보인다. 이 아시아 개도국들은 세계경제 성장의 견인차 역할을 해 왔으며, 특히 1980년대 후반부터 중국과 ASEAN 국가들의 고도성장이 亞·太지역에 새로운 활력을 불어 넣고 있다.

한국을 비롯해 고도성장을 이룩한 대부분의 아시아 국가들은 그들의 성장과정에서 수출지향적 성장전략을 채택하였고, 제2차 세계대전 이후 미국이 중심

* 유익한 논평을 해 주신 익명의 심사위원들께 감사드린다.

** 對外經濟政策研究院 責任研究員.

이 된 GATT 체제의 자유로운 무역질서하에서는 상대적으로 세계 수출시장에 대한 접근이 용이하였다. 따라서, 이 국가들은 지역협정에 대한 필요성을 그다지 크게 느끼지는 못하였다. 그러나 세계경제의 상호의존성이 심화되고 무역자유화가 가속화되는 가운데 세계경제의 블록화현상이 점차 심화되고 있어, 우리 나라와 같이 어떤 지역협정에도 가담하지 않은 나라에게는 세계경제 환경이 앞으로 더욱 불리한 방향으로 전개될 가능성이 높다고 하겠다. 우리의 경제여건상 대외교역을 늘리지 않을 수 없고, 동시에 외부로부터의 시장개방방압력 또한 거세지고 있음을 감안할 때, 우리 나라는 亞·太지역에서의 자유무역협정 체결을 통해 대외지향적인 성장전략을 추구할 수 있을 것으로 보인다. 만약 APEC내의 지역협정이 성공적으로 운영되고, 우리 나라가 APEC내에서 주도적인 역할을 담당하게 된다면 우리의 경제와 외교적 역량을 지금보다는 한 단계 더 높이는 계기가 될 것으로 보인다. 또한 APEC의 자유무역지대 설립이 순조롭게 정착되고 EU처럼 經濟同盟의 단계까지 발전한다면, 국제통상협상에서도 APEC 전체가 한 목소리로 협상에 응할 수 있을 것이다. 이러한 면에서 亞·太지역에서의 경제협력체 결성에 있어서 한국의 적극적인 참여가 필요하다고 하겠다.

본 연구는 보고르선언에 나타나 있는 2010/2020년 무역 및 투자자유화를 달성하기 위한 구체적인 APEC내 관세인하 시나리오를 제시하고, 이러한 관세인하의 경제적 효과를 분석하고자 한다. 제Ⅱ절에서는 APEC의 무역자유화 논의를 정리하고, 제Ⅲ절에서는 UR에서 합의된 관세인하를 검토하고 APEC의 관세인하 시나리오를 제시한다. 제Ⅳ절은 본 연구에 사용된 경제모형, 데이터 및 모수설정에 대해 논의하고, 제Ⅴ절에서는 시뮬레이션 결과를 논의한다.

II. APEC 무역자유화

지난 1994년 11월 인도네시아 보고르(Bogor)에서 APEC 18개국 정상들은 2010/2020년까지 무역·투자자유화를 실현하기로 선언하였다. 역내 무역 및 투자자유화에 대한 APEC 회원국들의 의지에 따라 이러한 계획은 목표일정대로 달성될 수도 있으나, APEC 회원국가 간에 부과되고 있는 관세를 완전히 제거하는 일은 그리 쉽지 않을 것으로 보인다. 그러나 경제협력의 형식으로 부분적 관세를 낮추는 것은 完全無稅化보다는 상대적으로 쉬울 것으로 보이며,

만약 APEC에서의 관세인하로부터 기대되는 경제적 이익을 계량적으로 제시한다면 APEC 회원국들도 관세인하에 보다 적극적인 것으로 보인다.

본절에서는 APEC 무역자유화를 위한 각국의 실행계획(Action Plan)을 분석하고, 가까운 미래에 실행가능한 부분적 관세인하 가능성을 논의하고자 한다. 1996년도에 APEC 내에서 논의된 무역·투자자유화의 내용을 검토하기 위해서는 제4차 APEC 頂上會談에서 채택된 마닐라 행동계획(Manila Action Plan; MAPA 96)의 분석이 필요할 것으로 보인다. MAPA 96은 오사카 행동지침을 실행하기 위한 행동계획을 작성하기 위한 것으로서 1996년 11월 마닐라 APEC 정상회담에서 채택되었다. 마닐라 행동계획은 크게 개별실행계획(Individual Action Plans; IAPs), 공동실행계획(collective action plans; CAPs)과 경제 및 기술협력(economic and technological cooperation; Eco Tech)으로 구성되어 있으며, 개별실행계획은 각 회원국이 자발적으로 추진하는 貿易·投資自由化의 활성화를 위한 구체적인 계획을 지칭하는 것으로 마닐라 행동계획의 핵심부분이라 할 수 있다. 개별실행계획이 각국의 경제적·정치적 사정을 고려한 각국의 고유한 무역 및 투자자유화 일정인데 비하여, 공동실행계획은 APEC의 무역·투자자유화를 달성하는 데 있어 공동으로 실행해야 할 사항을 담고 있다. 먼저 본 연구와 관련하여 MAPA 96의 각국별 개별실행계획에 담긴 무역·투자자유화의 내용을 분석하고자 한다.

APEC의 개별실행계획을 전체적으로 살펴보면, 일본, 한국, 캐나다, 호주 등 대다수의 국가들이 보고르 정상회담에서 선언된 2010/2020년 APEC 무역자유화, 즉 모든 품목에 대한 무관세화를 직접 언급하지는 않고 있다. 다만 미국, 뉴질랜드, 홍콩, 싱가포르, 브루나이, 칠레만이 2010/2020년 무역자유화를 달성하겠다는 자국의 입장을 명시하고 있을 뿐이며, 이러한 국가들도 중장기 관세인하 일정을 서술함에 있어서 관세인하 품목을 예시한 경우도 있으나 전반적으로 명확하게 제시하지 않고 있다. 또한 대부분의 국가들은 UR에서 타결된 관세인하를 중심으로 관세인하 일정 및 수준을 제시하고 있으며 WTO 이상의 관세인하는 대단히 추상적으로 서술하고 있어, 각국 정부가 APEC의 무역자유화를 달성하기 위한 관세인하 및 철폐를 꺼리고 있음을 인식할 수 있다. 비관세부문에서도 자국의 비관세장벽을 제거하기 위한 노력보다는 대부분의 국가들이 WTO 규정과 자국의 비관세장벽을 연계시켜 설명함으로써 APEC에서의 비관세장벽 완화는 WTO에서의 합의수준을 그다지 벗어나지 못한 실정

이다.

각국이 제출한 개별실행계획서를 종합해 볼 때, 대부분의 APEC 회원국에서는 UR 합의사항이 이행되는 2005년까지는 UR 수준의 관세인하 및 비관세장벽의 완화가 이루어질 전망이다. UR 결의사항의 이행이 끝나는 시점이나 그 중간에라도 APEC 회원국들이 완전 무역자유화를 위한 획기적인 무역자유화 방안을 제시할 가능성이 전혀 없는 것은 아니다. 그러나 여러 가지 사정을 감안하여 볼 때, 현재로서는 UR 무역자유화의 정도를 넘는 적절한 수준에서 APEC의 부분적인 무역자유화가 실현될 가능성이 높은 것으로 보이며, 이러한 부분적인 무역자유화로부터 예상되는 각국의 경제적 이익을 제시할 수 있다면 APEC의 지속적인 관세인하를 유도하는 데 큰 도움이 될 것으로 보인다.

여기에서 다루는 APEC의 무역자유화 방안에 대한 연구는 UR에서 결의된 關稅引下가 완전히 이행된 이후에 추가로 관세를 인하하는 시나리오를 설정하고, 이러한 관세인하의 경제적 효과를 분석하는 것이다. 이러한 분석에는 단순히 무역자유화의 효과를 분석하는 것보다는 더 복잡하고, 더 많은 시뮬레이션이 필요하게 된다. 왜냐하면, 본 연구에서 다루고자 하는 APEC 부분 관세인하의 경제적 효과에 대한 연구는 2005년까지 예정된 UR 관세인하 이후의 APEC 무역자유화의 효과를 분석하기 때문이다. 즉, 비록 APEC의 무역자유화 선언이 각국의 정상들이 참석한 APEC 지도자회의에서 채택되었다 하더라도, 현재로서는 선언적 의미 이상의 법적인 구속력이 결여되어 있다. 반면에 WTO를 출범시킨 UR의 경우 關稅引下計劃과 기타 관련법안은 이미 각국의 의회에서 비준됨으로써 법적인 토대가 마련되었고, UR에서 합의된 관세인하는 2005년까지 반드시 실현될 것으로 보이기 때문이다. 이것은 APEC 각 회원국이 제출한 개별실행계획서에도 잘 반영되어 있다.

APEC의 關稅引下措置는 2020년까지 달성하는 것으로 되어 있으나, 그 전에 UR에서 합의된 관세인하가 이루어질 것이므로 본 연구에서는 UR의 관세인하가 이루어졌다고 보고 추가적인 APEC의 관세인하효과를 분석하고자 한다. UR의 관세인하 후 APEC 관세인하 시나리오를 분석하기 위해서는 APEC 관세인하의 효과를 예측(시뮬레이션)하기 이전에 UR 관세인하를 수량화해서 시뮬레이션하는 것이 필요하다. 이는 두 단계로 실행되었는데, 첫 단계에서는 현재 이용가능한 세계경제에 대한 데이터가 UR의 관세인하를 반영하고 있지 않음으로 UR에서 합의된 관세인하를 UR 前의 데이터에 반영되도록 업데이트

(update) 시킨다. 데이터를 업데이트하는 이유는 APEC 관세인하가 WTO에서 인하될 관세를 제외한 추가의 관세인하를 말하기 때문에 APEC 관세인하의 보다 정확한 분석을 위해 필요한 작업이다. 이렇게 업데이트 과정을 거치게 되면 UR의 관세인하조치가 전세계적으로 실시된 이후의 세계경제의 생산, 소비, 무역 등에 관한 데이터를 얻게 된다. 두번째 단계에서는 이러한 업데이트된 데이터를 본 연구의 APEC 관세인하 시뮬레이션에 사용하게 되며, APEC의 무역자유화 시나리오 연구는 업데이트된 데이터에 추가로 관세를 인하함으로써 예상되는 경제적 효과를 분석하는 것이다.

Ⅲ. WTO 관세인하와 APEC의 관세인하 시나리오

제Ⅱ절에서 APEC 관세인하는 WTO 관세인하가 반영되도록 세계경제 데이터를 업데이트한 후에 WTO 관세인하 후 추가로 APEC의 관세인하가 이루어졌을 때 예상되는 경제적 효과를 분석함을 밝혔다. 제Ⅲ절에서는 WTO에서 합의된 관세인하의 폭과 APEC 관세인하 시나리오에 대하여 논의한다.

본 연구에 필요한 세계 주요 지역의 UR 前과 後의 品目別·國別 實效關稅率은 鄭仁教(1996)의 “UR 前과 UR 後의 實效關稅率”에 요약되어 있다. 鄭仁教(1996)의 연구에 있는 UR 前과 後의 산업별·국가별 관세인하의 크기는 Francois, McDonald, and Nordstrom(1995)의 연구를 APEC 연구에 맞게 재구성한 것이다. 재구성한 주요 내용은 Francois, McDonald, and Nordstrom(1995)에서 고려되지 않은 농업분야의 관세인하를 추가하는 것과 WTO 非회원국인 중국과 대만의 관세인하 시나리오를 가정하는 것이다.¹⁾

APEC내의 역내관세를 100% 제거하는 것을 의미하는 완전 무역자유화로는 중간단계의 關稅引下 시나리오는 각국의 정치적, 사회경제적인 여건의 차이로 쉽게 정의하기는 어렵다. 중간단계의 관세인하는 WTO 관세인하 합의가 실행된 후 실행될 관세를 추가로 어떤 비율로 인하할 것인가 하는 문제이고, WTO 關稅引下 後에 존재하는 각국의 有效關稅率을 100%로 보고 이러한 WTO後 100% 關稅를 APEC 회원국이 인하하는 비율을 말한다. 이 연구에서는 여러 가지 관세인하 시나리오를 준비하여 이들 시나리오하에서 각국의 후생과 다른 거시변수들의 변화를 분석하고자 한다.

1) 자세한 논의는 鄭仁教(1996), pp. 35~41 참조.

본 연구에서는 관세가 다음의 열 가지 비율로 인하되는 것으로 가정하였다. 관세인하방식으로는 선형인하(linear cutting), 평준인하(harmonized cutting) 및 품목별 인하(cutting by goods)로 나눌 수 있으나, 1996년 11월 말일 APEC 지도자회의에 제출된 MAPA 96에서도 APEC의 관세인하방식에 대한 합의가 없으므로 이 연구에서는 가장 단순한 선형인하방식으로 관세를 인하하는 것으로 가정한다. 만약 품목별 인하에 대한 정보가 이용가능하다면 이를 이용할 수도 있다. 먼저 선진국·개도국 관계없이 일률적으로 동일한 비율로 낮추는 同率引下 방식과 선진국과 후진국을 구분하여 선진국은 개도국보다 높은 인하율로 인하하는 두 가지 방법을 고려할 수 있다. 同率引下의 경우 33%, 50%, 66%, 75% 인하의 네 가지 시나리오를 가정하며, 선진국과 개도국이 서로 다른 비율로 관세를 인하하는 경우로는 다음과 같은 여섯 가지 시나리오를 가정한다. 개도국이 33% 인하할 때 선진국은 50% 인하하는 방안과 선진국이 개도국의 2배인 66%와 그 이상인 75% 인하하는 시나리오를 가정하였다. 또한 개도국이 50% 인하할 때 선진국은 66% 인하하거나 75%로 인하하는 방안, 마지막으로 선진국이 75% 인하하고 개도국은 66% 인하하는 방안을 고려하였다.

IV. 一般均衡 시뮬레이션模型과 母數

1. 산업 및 국가분류

모형설명에 앞서 모형에 사용된 국가와 각 국가의 산업분류를 설명하고, 일반균형 시뮬레이션모형에서 사용된 母數들을 논의하도록 한다.

〈표 1〉에서처럼, APEC의 무역자유화방안을 연구하해 세계경제를 17개 지역(국가)으로 나누고, 각 지역경제는 13개 부문의 산업으로 구성된 것으로 가정하고, 세계무역, 생산, 소비자료를 集計(aggregation)하였다. 각 지역경제는 한 개의 농업부문(AGR), 광업부문 및 서비스부문, 10개의 제조업부문(MIN, TEXT, APPR, LPP, PCHM, PRST, N-FM, FBMT, TREQ, O-MC, O-MN)으로 이루어져 있다.

17개 지역경제중 15개 국가는 APEC 회원국이고 나머지 두 지역은 유럽연합(EU)과 기타지역(ROW)이다. APEC은 18개 국가로 구성되어 있으나 본

〈표 1〉 산업 및 국가분류

산 업	국 가
(1) 농 업(<i>AGR</i>)	(1) 뉴질랜드(<i>NZL</i>) *
(2) 광 업(<i>MIN</i>)	(2) 말레이시아(<i>MYS</i>) *
(3) 직물류(<i>TEXT</i>)	(3) 멕시코(<i>MXC</i>) *
(4) 의 류(<i>APPL</i>)	(4) 미국(<i>USA</i>) *
(5) 종이 및 목제품(<i>LPP</i>)	(5) 싱가포르(<i>SGP</i>) *
(6) 석유화학(<i>PCHM</i>)	(6) 인도네시아(<i>IDN</i>) *
(7) 철강산업(<i>PRST</i>)	(7) 일본(<i>JPN</i>) *
(8) 비철금속(<i>N-FM</i>)	(8) 중국/홍콩(<i>CHK</i>) *
(9) 금속제품(<i>FBMT</i>)	(9) 칠레(<i>CHL</i>) *
(10) 운송수단(<i>TREQ</i>)	(10) 캐나다(<i>CAN</i>) *
(11) 기계류(<i>O-MC</i>)	(11) 대만(<i>TWN</i>) *
(12) 기타 제조업(<i>O-MN</i>)	(12) 태국(<i>THA</i>) *
(13) 서비스(<i>SVC</i>)	(13) 필리핀(<i>PHL</i>) *
	(14) 한국(<i>ROK</i>) *
	(15) 호주(<i>AUS</i>) *
	(16) 유럽연합(<i>EU</i>)
	(17) 기타 지역(<i>ROW</i>)

주: *는 APEC 회원국임.

연구에서 홍콩, 브루나이, 파푸아 뉴기니는 명시적으로 분류되지 않았다. 다만, 홍콩은 1997년 7월부터 중국에 귀속될 것을 고려하여 중국과 한 지역으로 묶었고, 나머지 브루나이와 파푸아 뉴기니는 관련 데이터를 구하는 것이 가능하지 않아 본 연구에서는 고려되지 않았다. 그러나 APEC에서 이들 나라의 경제적 비중이 아주 낮으므로 시뮬레이션 결과를 해석하는 데에는 문제가 없을 것으로 보인다. 유럽연합을 기타지역에서 따로 구분한 것은 APEC 非회원국 중 유럽연합의 비중이 높을 뿐만 아니라, Francois, McDonald, and Nordstrom(1995)의 연구에서 제시된 유럽연합의 WTO 관세인하에 관한 자료를 이용하여 가능한 한 정확한 결과를 얻기 위함이다.

2. 一般均衡 시뮬레이션(CGE) 模型

무역자유화의 경제적 효과분석에는 부분균형분석인 계량모형을 이용할 수

도 있으나, 본 연구에서는 최근 널리 이용되고 있는 일반균형모형을 사용하기로 한다. 이에 대한 이유는 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, APEC의 관세 인하와 같은 조치는 貿易障壁 축소를 가져오게 된다. 이로 인한 국제거래의 증가로 각 국가 간의 경쟁이 더욱 치열해질 것이며, 이에 대처하기 위해 생산자들은 생산단가를 더욱 낮추려고 노력할 것이다. 부분균형분석보다는 一般均衡模型을 통해 경쟁의 제고로 인한 GDP, 교역조건, 지역별·품목별 생산과 후생수준의 변동과 같은 중요 거시변수들을 더 정확히 평가하면서 예상되는 변화 추이를 살펴볼 수 있다. 둘째, 一般均衡模型 분석기법은 정책변화에 따른 생산자비용의 변동으로 인한 본원적 생산요소의 상대가격이 모델 내에서 변하는 것을 고려한다. 이에 따라 생산자는 생산비용 극소화를 달성하기 위한 중간재와 본원적 생산요소 투입 간의 최적비율을 달성할 수 있다. 즉, 정책변화로 인한 중간재 투입요소의 상대가격 변동이 각각의 균형에서 생산요소의 부가가치와 중간재 구성비율에 영향을 미치는 것이 模型 내에 고려된다는 것이다. 반면, 모든 가격은 경제환경 변화에 따라 변하는 것이 일반적임에도 불구하고 부분균형분석은 생산요소가 가격이 항상 일정한 것으로 가정한다. 그러므로 一般均衡模型을 이용한 분석의 가장 큰 장점은 부분균형분석에서는 고려되지 않는 시장에서의 가격변동에 따른 상호작용을 모형 내에서 고려할 수 있다는 점이다.

다음에서는 본 연구에 사용된 일반균형 시뮬레이션모형의 주요 내용을 시장균형조건, 소비자선호체계, 생산구조, 가격연관함수로 나누어 설명한다.

(1) 市場均衡條件

시장균형조건은 각 시뮬레이션에서 모형에 포함된 시장이 항상 균형을 유지하도록 하는 수식체계이다. 대부분의 多국가 일반균형 시뮬레이션모형은 요소시장, 상품시장, 자본시장을 가지고 있으나, 여기서는 왈라스의 법칙(Walras' law)을 이용하여 하나의 시장을 생략하고 요소시장과 상품시장의 균형조건만을 논의한다.

먼저, 각 지역의 노동과 자본에 대한 시장균형조건은 다음과 같다.

$$\bar{l}_i = \sum_j l_{ij}^d. \quad (1)$$

$$\bar{k}_r = \sum_j k_r^j. \quad (2)$$

$\bar{l}_r(\bar{k}_r)$ 는 지역 r 에서의 노동(자본)총공급을 나타내며, $l_r^j(k_r^j)$ 는 지역 r 에서 가동중인 생산부문 j 에 고용된 노동(자본)을 말한다.

다음으로는 국내에서 생산된 재화시장의 균형조건이 필요하다. 즉, 模型의 각 지역에서 국내생산 재화 q_r^i 는 국내사용(최종소비와 생산 중간재의 형태로)과 지역 r 의 i 상품수출의 합과 일치해야 한다.

$$q_r^i = d_{r^*}^i + \sum_j d_{r^*}^{ij} + \sum_s x_{rs}^i. \quad (3)$$

x_{rs}^i 는 지역 r 에서 지역 s 로의 재화 i 의 수출을 나타낸다. 식 (3) 우변의 첫번째 항목은 그 재화에 대한 최종 가계소비수요이며, 가운데 항목은 모든 생산부문의 중간재 투입을 의미한다. 마지막 항목은 상품 i 의 總輸出量이다. 식 (3)에서 보듯이 지역 r 에서 생산된 재화 i 의 산출량은 국내재화에 대한 최종소비자 수요 $d_{r^*}^i$, 중간재 투입의 합 $\sum_j d_{r^*}^{ij}$ 와, 수출의 합 $\sum_s x_{rs}^i$ 로 처분된다. 따라서, 식 (3)의 제약하에서는 초과수요나 초과공급이 존재하지 않게 된다.

마지막으로 수입상품시장에 대한 시장균형조건은 다음과 같다. 본 모형에서는 시뮬레이션에 필요한 데이터의 수를 줄이기 위해 수입품에 대한 소비자의 최종 소비재와 중간재 수요를 단순화시켰다. 즉, 식 (4)에서 한 나라의 특정 상품에 대한 총수입량 m_r^i 는 최종 소비재 $m_{r^*}^i$ 와 중간재 $\sum_j m_{r^*}^{ij}$ 로 사용되어 수입품 시장에서 균형을 유지하게 된다.

$$m_r^i = m_{r^*}^i + \sum_j m_{r^*}^{ij}. \quad (4)$$

(2) 소비자 선호체계

각 지역은 그 지역의 후생수준을 대표하는 대표소비자가 존재하는 것으로 가정하고, 소비자 선호체계의 최상층에는 콥-더글러스(Cobb-Douglas) 수요함수가 사용되며 각 재화의 가상적인 '複合財貨消費(composite consumption)'가 지역별 대표소비자의 후생수준을 결정하게 된다. 콥-더글러스 후생함수를

선형화시켜 나타내면 식 (5)와 같다.

$$u_r = \sum_i \delta_r^i * c_r^i, \quad \text{where } \sum_i \delta_r^i = 1. \quad (5)$$

δ_r^i 는 지역 r 의 소득에 대한 재화 i 에 대한 총지출비율을 나타내고, u_r 은 지역 r 의 후생변화율을, c_r^i 는 재화 i 에 대한 소비수요변화율을 나타낸다.²⁾ 다시 말하면, 그 지역의 후생은 복합재화 소비의 가중평균에 의해 결정된다.

콥-더글러스函數로 결정된 複合財貨소비량을 국내에서 생산한 재화와 수입된 재화에 대해 어떤 비율로 소비할 것인가를 결정하는 것이 다음 단계의 소비자 의사결정이 된다. 이러한 국내생산 재화와 수입재화의 최적구성에 대한 의사결정구조는 CES함수를 사용한다. 앞에서 설명한 아밍톤의 가정을 이용한 복합재화 i 에 대한 소비 c_r^i 는 식 (6)으로 표현된다.

$$c_r^i = \psi \{ d_{\sigma}^{i, \sigma_c^i - 1 / \sigma_c^i} + m_{\sigma}^{i, \sigma_c^i - 1 / \sigma_c^i} \}^{\sigma_c^i / \sigma_c^i - 1}. \quad (6)$$

σ_c^i 는 국내에서 생산된 재화 i 와 수입된 재화 i 간의 代替彈力性を 나타내며, ψ 는 陽의 조절계수이다. d_{σ}^i 는 지역 r 의 국내재화 i 에 대한 소비수요를 나타내며, m_{σ}^i 는 지역 r 의 수입재화 i 에 대한 소비수요를 나타낸다. 복합재화 가격지수의 이원성(duality)을 이용하여 식 (6)을 선형화시키면, 국내에서 생산된 재화와 수입재화의 CES수요공식은 식 (7) 및 식 (8)로 표현된다.

$$d_{\sigma}^i = c_r^i + \sigma_c^i \{ p_r^i - p_{\sigma}^{di} \}. \quad (7)$$

$$m_{\sigma}^i = c_r^i + \sigma_c^i \{ p_r^i - p_{\sigma}^{mi} \}. \quad (8)$$

여기서 상첨자 c 는 복합재화의 가격지수(composite price index)를, d 는 국내생산재(가격)를, m 은 수입재화(가격)를 대표하며, 하첨자 $r(c)$ 는 지역(소비자)을 나타낸다. 식 (7)과 식 (8)은 국내재화 또는 수입재화의 가격변화가 代

2) 이하 모든 변수는 변화율로 표시된다.

替彈力性(σ_i^j)의 크기에 따라서 국내재와 수입재에 대한 최종 소비량을 변화시키는 것을 보여 준다.

(3) 생산구조

재화와 서비스의 생산구조는 가능한 단순한 형태로 만들었다. 생산자는 이윤극대화의 조건인 가격과 限界生産費用이 일치하는 점에서 생산활동을 하며, 동시에 기업이 균형상태에 있다는 가정을 함으로써 기업가가 제품판매로부터 받는 가격은 總平均費用과 같게 되고, 따라서 순이익이 존재하지 않는다. 모든 기업은 노동과 자본의 본원적 생산요소와 중간재를 중간투입물로 사용한다. 노동과 자본 모두 각 지역 내에서는 산업 간에 자유로운 이동이 가능하나,³⁾ 지역 간에는 이동이 불가능함을 전제로 한다.

생산구조의 최상부는 고정투입계수(레온티에프) 생산함수를 가정한다. 고정투입 생산방식은 생산요소 간 대체를 전혀 허용하지 않는다는 점에서 비판의 여지가 있다. 그러나 각국별, 각 산업별 생산기술에 대한 정보를 구하기가 용이하지 않고, 대체를 허용하면 모형의 解를 구하는 데 기술적인 어려움이 많아 여기서는 단순한 형태의 생산함수를 사용하였다. 식 (9)는 국내생산재화와 수입재화가 복합중간재로 集計되는 것을 나타낸다.

$$z_r^{ji} = \Phi \{ d_r^{ji \sigma^{-1/\sigma}} + m_r^{ji \sigma^{-1/\sigma}} \}^{\sigma/\sigma-1}. \quad (9)$$

Φ 는 陽의 조절계수이고, d 와 m 은 각국에서 생산된 국내재화와 수입재화를 나타낸다. 국내재와 수입재 간의 代替彈力性은 식 (6)과 비슷하나, 상첨자와 하첨자는 편의상 생략하였다. 기업의 국내재화와 수입재화에 대한 수요는 식 (10) 및 식 (11)과 같다.

$$d_{sr}^{ji} = z_r^{ji} + \sigma \{ p_r^{ji} - p_{sr}^{ji} \}. \quad (10)$$

$$m_{sr}^{ji} = z_r^{ji} + \sigma \{ p_r^{ji} - p_{sr}^{mj} \}. \quad (11)$$

3) 후진국의 경우 본원적 생산요소의 완전이동은 지나치게 강한 가정으로 받아들여질 수 있다. 이 가정은 완화될 수 있으며, 이에 따라 결과가 아주 달라지는 것은 아니다.

p_r^i 는 지역 r 에서 생산활동중인 기업 j 의 중간재 i 에 대한 가격지수를 나타내며, $p_{sr}^{dji} (p_{sr}^{mji})$ 는 지역 r 의 기업 j 가 국내에서 생산된 중간재(수입재) i 에 대해 지불하는 가격이다. σ 는 국내생산 중간재와 수입중간재에 대한 기업의 代替彈力性을 나타낸다. 代替彈力性은 같은 중간재 투입요소에 대해서 모든 지역이 같다는 것을 가정한다. 식 (10)과 식 (11)을 통하여 국산중간재와 수입중간재 간의 대체가 허용되더라도 생산요소 투입계수는 시뮬레이션 중 항상 일정하게 유지된다. 이러한 조건을 충족시키면서 모형의 解를 구해야 하므로 모형의 프로그래밍과 시뮬레이션 도중에 발생할 수 있는 계산착오에 주의해야 한다.

식 (11)에서는 기업이 필요로 하는 수입중간재의 규모가 결정되고, 다음 단계에서는 식 (12)에서 결정된 수입중간재를 원천별로 배분하는 수식이 필요하다.

$$m_{zsr}^{ji} = m_{ir}^{ji} + \sigma_m (p_{sr}^{mji} - p_{zsr}^{mji}). \quad (12)$$

$m_{zsr}^{ji} (p_{zsr}^{mji})$ 는 지역 r 의 기업 j 에 의한 지역 s 에서 생산된 수입중간재 i 에 대한 수요량(이에 대한 단위당 가격)이다.

(4) 가격연관함수

가격연관함수는 模型에서 소비자가격과 생산자가격이 조세와 관세 등의 정책변수와 어떤 형태로 연결되어 있는가를 나타낸다. 여기서 소비자와 생산자의 가격은 시장에서의 가격(부가가치세 등의 세금이 부과되지 않은 가격)과 세금이 포함된 가격으로 나뉜다. 수입가격 p_{rs}^i 는 cif가격 p_{rs}^a 와 수입관세 t_{rs}^i 의 합이며, 수출가격(fob가격) p_{rs}^f 는 국내시장가격 p_r^m 에서 수출보조금 s_{rs}^i 를 차감한 금액이다. 이를 식으로 나타내면 식 (13) 및 식 (14)와 같다.

$$p_{rs}^i = p_{rs}^a + t_{rs}^i. \quad (13)$$

$$p_{rs}^f = p_r^m - s_{rs}^i. \quad (14)$$

하첨자 rs 는 '국가 r 로부터 국가 s 로'를 나타내며, s_{rs}^i 가 음의 값일 경우 輸出稅

(export tax)를 나타낸다. APEC 관세인하는 식 (13)을 통하여 모형에 충격(shock)을 가하게 되는데, APEC 회원국 상호간은 제Ⅲ절에서 제시된 시나리오하의 관세인하가 적용되고 나머지 역외국에게는 관세에 변동이 없게 된다. 따라서, APEC 내의 관세인하는 역내교역을 증가시키는 반면, 역외국과의 교역은 줄이게 된다.

소비자와 생산자의 複合輸入價格指數는 식 (15)와 같이 정의된다.

$$\bar{p}_r^i = \sum_s \xi_{sr}^i * p_{sr}^i. \quad (15)$$

ξ_{sr}^i 는 지역 r 의 상품 i 輸入比率(지역 s 로부터)을 나타낸다. 여기에서 앞에서 표기된 하첨자 rs 와는 달리 하첨자 sr 로 표기한 것은 r 지역의 입장에서 수입품의 복합가격을 계산하기 때문이다.

식 (15)의 복합수입가격지수는 다음의 두 식을 통해 소비자가격 p_{cr}^m (식 (16))와 생산자가격 p_{sr}^{mi} (식 (17))로 전달된다.

$$p_{cr}^m = \bar{p}_r^i + t_{cr}^m. \quad (16)$$

$$p_{sr}^{mi} = \bar{p}_r^i + t_{sr}^{mi}. \quad (17)$$

t_{cr}^m (t_{sr}^{mi})는 지역 r 에서 소비자(생산자)에게 부과된 재화 i 에 대한 국내조세를 나타낸다. 인하된 수입가격은 식 (15)를 통해 복합 수입가격에 영향을 미친다. 식 (16)과 식 (17)에 의하면 소비자와 생산자는 낮아진 수입가격에 대한 정보를 인식하게 되고, 식 (8)과 식 (11)을 통해 수입수요가 증가하게 된다.

3. 데이터 및 模型의 母數設定

앞에서 논의된 CGE모형은 GTAP 데이터베이스⁴⁾를 사용하여 APEC 무역자유화의 효과를 예측하였다. 현재 이용가능한 최신의 데이터는 1996년판 GTAP version 3.0으로서 1992년도 세계경제의 주요 자료를 담고 있다.

4) Hertel(1996) 참조.

GTAP 데이터베이스는 세계경제를 30개 지역(국가)으로 나누고, 각 지역의 산업을 37개 부문으로 분류하여, 교역, 소비, 투자, 생산, 각종 조세 및 관세 등의 자료를 동일한 분류체계로 집대성한 데이터베이스이다. 1996년에 공개되었음에도 불구하고 1992년도 기준으로 데이터를 구성한 것은 세계경제 데이터를 일정 규격에 맞추어 정리하기가 어려움 점을 반영하는 것으로 볼 수 있다.

방정식체계로 이루어진 模型의 解를 구하기 위해서는 代替彈力性(elasticity of substitution)과 같은 母數(parameter)를 필요로 한다. 본 연구에 필요한 모수는 각국의 수입수요함수의 수입수요 대체탄력성과 소비자의 국내 생산품과 수입품 간 아밍톤 대체탄력성 및 생산에 있어서 자본과 노동 간의 대체탄력성이다. 이러한 대체탄력성들은 각국 소비자들의 소비패턴을 나타내는 것으로 모수의 선정이 시뮬레이션 결과에 결정적인 영향을 주기 때문에 母數의 선택에 있어서 신중을 기해야 한다. 이러한 母數의 선정은 1차적으로 계량경제학에 바탕을 둔 연구에서 필요한 母數의 크기를 선정하고, 선정된 母數가 연구자가 사용하려고 하는 데이터와 模型을 初期均衡狀態(benchmark equilibrium)로 만드는 과정인 母數設定(parameter calibration)과정을 거치게 된다. 본 연구에서는 가급적 母數選定으로 인한 문제를 줄이기 위하여 Hertel(1996)의 GTAP 母數를 사용한다. GTAP 母數는 여러 가지 계량모형에서 구한 각 지역별 상품의 價格彈力性을 상품별·원천별(source)로 集計(aggregation)방식에 따라 가중평균하여 集計한 代替彈力性의 값으로 <표 2>에 나타나 있다.⁵⁾

<표 2>는 13개 산업별로 각각 세 종류의 代替彈力性이 표시되어 있는데, 각각은 각국 내 재화와 수입재 간 代替彈力性, 수입상품의 원천별 탄력성, 노동과 자본의 代替彈力性을 나타내고 있다. 아밍톤 대체탄력성은 각 국가의 수입품과 국내재의 가격변동에 대한 소비수준의 변화 정도를 나타내는 것으로 값이 클수록 더 민감함을 의미한다. 수입품 간 가격탄력성은 각 원천별(특정 나라에서 수입된) 수입상품의 가격변동에 대한 수요량 변동에 대한 민감도를 나타낸다. 농업, 광업, 직물류, 종이, 철강, 비철금속, 기계류와 기타 제조업의 아밍톤 대체탄력성은 2.3~2.9이고, 석유화학과 서비스산업은 이보다 약간 낮은 1.9, 자동차를 포함한 교통수단을 생산하는 산업의 아밍톤 대체탄력성은 5.2의 값이 부여되었다. 전반적으로 수입상품의 원천별 탄력성은 아밍톤 대체탄력성

5) 미국과 호주 등 일부 국가를 제외하고는 신뢰할 만한 가격탄력성에 대한 연구결과가 없으므로, 본 연구에서는 공통의 탄력성값을 사용한다.

〈표 2〉 품목별 代替彈力性 구분

구 분		σ_d	σ_m	σ_{m2}
농	업	2.33	4.59	0.74
광	업	2.80	5.60	1.12
직	물 류	2.20	4.40	1.26
의	류	4.40	8.80	1.26
목	재 및 종 이	2.17	4.47	1.26
석	유 화 학	1.90	3.80	1.26
철	강	2.80	5.60	1.26
비	철 금 속	2.80	5.60	1.26
금	속 제 품	2.80	5.60	1.26
교	통 수 단	5.20	10.40	1.26
기	계 류	2.80	5.60	1.26
기	타 제 조 업	2.92	5.74	1.21
서	비 스	1.94	3.81	1.39

값의 2배에 해당하는 것으로 나타났는데, 이는 의도적으로 2배의 값을 부여한 것이 아니라 가중평균하여 集計한 결과이다. 즉, 소비자들은 가격변화에 대해 같은 종류로 분류될 수 있는(같은 상품 카테고리에 속하는) 상품일지라도 국내재와 수입재 간의 수요보다는 수입품 상호간의 수요가 가격변화에 더 민감하게 반응한다는 것을 의미한다. 노동과 자본 간의 탄력성은 제조업의 경우 1.21~1.26, 서비스산업은 1.39이나, 농업의 경우 0.74로 농업에 투하된 자원이 상대적으로 非彈力的인 것으로 되어 있어 가격변화에 덜 민감한 것을 알 수 있다.

대부분의 일반균형 시뮬레이션모형에서는 母數의 크기가 시뮬레이션 결과에 어느 정도 영향을 미치는가 하는 실험을 하게 된다. 이러한 실험을 위하여 〈표 2〉에 있는 모수들과 다른 모수들을 준비하였다(본 논문에는 나타나 있지 않음). 이러한 안정성 실험(sensitivity test)의 결과는 제Ⅵ절에 요약되어 있다.

V. 시뮬레이션 結果의 해석 및 논의

1. 후생변화

〈표 3〉은 APEC 회원국들이 열 가지 관세인하 시나리오를 실행하였을 때 예상되는 지역별 후생지수(식 (5))의 변화율을 나타내고 있다. 〈표 3〉에서 첫째 행에 있는 숫자들은 관세인하의 비율을 나타내는데, '33/33'은 선진국과 개도국 모두 관세를 33% 인하한다는 뜻이고, '50/33'은 선진국은 50%, 개도국은 33%만큼 관세를 인하하는 시나리오를 말한다. 즉, 앞에 나타난 두 자리 숫자는 선진국의 관세인하율이고, 뒤에 표시된 두 자리 수는 개도국의 관세인하율이다. 전반적으로 볼 때 〈표 3〉은 관세인하의 폭이 높으면 높을수록 대부분의 국가에서 후생이 증가함을 알 수 있다. 선진국과 개도국 구분 없이 동일한 비

〈표 3〉 지역별 후생변화율

(단위: %)

	33/33	50/50	66/66	75/75	50/33	66/33	75/33	66/50	75/50	75/66
뉴 질 랜 드	0.24	0.35	0.44	0.48	0.33	0.39	0.42	0.42	0.45	0.47
말레이시아	1.17	1.85	2.54	2.94	1.17	1.17	1.18	1.86	1.86	2.55
멕 시 코	0.15	0.21	0.26	0.28	0.18	0.21	0.22	0.24	0.25	0.27
미 국	0.11	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.19
싱 가 포 르	0.30	0.47	0.64	0.73	0.40	0.50	0.57	0.57	0.64	0.70
인도네시아	0.20	0.29	0.34	0.37	0.23	0.26	0.28	0.31	0.33	0.36
일 본	0.25	0.37	0.48	0.54	0.36	0.46	0.51	0.47	0.52	0.53
중 국	0.54	0.77	0.94	1.01	0.62	0.71	0.75	0.85	0.90	0.99
칠 레	0.11	0.13	0.12	0.11	0.13	0.16	0.17	0.15	0.17	0.14
캐 나 다	0.03	0.03	0.02	0.00	0.03	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00
대 만	0.73	1.12	1.48	1.67	0.81	0.89	0.94	1.21	1.26	1.54
태 국	1.20	1.74	2.18	2.40	1.24	1.27	1.29	1.77	1.79	2.20
필 리 핀	2.06	3.22	4.34	4.96	2.20	2.35	2.43	3.37	3.46	4.43
한 국	0.81	1.23	1.62	1.82	0.85	0.89	0.91	1.27	1.29	1.64
호 주	0.25	0.36	0.46	0.51	0.35	0.44	0.49	0.45	0.50	0.50
유 럽 연 합	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.01
기 타 지 역	-0.04	-0.07	-0.08	-0.09	-0.06	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09

율로 관세를 인하할 경우 캐나다를 제외하고는 모든 회원국의 후생이 향상되는 것으로 나타났다. 호주, 일본, 뉴질랜드와 미국의 후생은 관세가 33%에서 75%로 인하될 경우, 비교적 완만한 후생의 증진이 예상되는 데 비하여, 말레이시아, 필리핀, 태국 등의 ASEAN 국가들과 한국, 대만의 경우에는 관세인하폭이 증가함에 따라 상당히 큰 폭으로 후생이 증가될 것으로 보인다.

APEC 회원국 중에서도 필리핀의 후생증가율이 가장 큰 폭으로 증가할 것으로 보이는데, 33%에서 75% 인하로 관세인하폭이 올라감에 따라 후생증가율은 2.06%에서 4.96%로 증가한다. 필리핀의 후생변화율을 미국 달러로 등가변환하면,⁶⁾ 관세인하폭이 33%인 경우에는 9억 7,000만 달러, 75% 인하되는 경우에는 20억 8,000만 달러의 소득증가에 해당한다. 한국의 경우, 33% 관세인하 시나리오에서는 0.81%의 후생증진이 예상되나, 관세인하율이 50%, 66%, 75%로 인상됨에 따라 각각 1.23%, 1.62%, 1.82%로 후생증진의 정도가 커짐을 알 수 있다. 이를 달러로 등가변환하면, 22억 6,000만 달러(33% 관세인하)에서 51억 달러(75% 관세인하)만큼의 소득증가에 해당하는 후생의 증진이 예상된다.

선진국과 개도국의 관세를 다른 비율로 인하할 때 각국의 후생에 미치는 영향은 동률인하와 비슷한 패턴(pattern)으로 후생변화가 예상되지만, 선진국보다 낮은 비율로 관세를 인하하는 개도국의 경우에는 동률인하보다 다소 높은 비율로 후생이 증가함을 알 수 있다. 예를 들면, 선진국이 66%만큼 관세를 인하하고 개도국이 관세를 33% 인하하는 '66/33' 시나리오하에서 선진국인 일본은 0.46%, 개도국인 대만은 0.89%의 후생증진이 예상된다. 그러나 전 회원국이 관세를 66% 인하하면, 일본은 0.48%의 후생증진이 기대되고, APEC 전 회원국이 33% 인하할 때 대만은 0.73%의 후생이 증진됨을 알 수 있다.

이러한 현상은 기존의 관세부과로 왜곡되어 있는 자원배분이 관세가 인하됨에 따라 보다 효율적으로 바뀔에 따라 후생이 증진될 뿐 아니라, 自國보다 다른 회원국(선진국)이 더 높은 비율로 관세를 낮추게 되면, 개도국으로부터 선진국으로의 수출증가로 개도국의 소득이 증가하게 되고, 이러한 소득증가는 이들 개도국들로 하여금 동률인하의 경우보다 더 높은 후생증진을 누릴 수 있

6) 등가변환(EV)은 $EV = \left(\frac{Y_0}{100} \right) \times u$ 에 의하여 계산된다. 여기서 Y_0 는 관세인하 전 소득 수준을 나타내고, u 는 관세인하로 파생되는 후생변동률을 나타낸다.

게 한다.

본 연구에서 APEC지역이 아닌 유럽연합과 기타 지역은 APEC의 회원국 간 관세인하로 각각 0.01%, 0.04~0.09%의 후생감소가 예상된다. 이러한 후생감소는 APEC 국가만의 무역에 적용되는 관세인하로 APEC의 역내무역이 증가하고, 상대적으로 APEC 국가와 역외지역의 교역이 줄어들기 때문이다.

〈표 3〉은 제Ⅲ절에서 제안된 관세인하 시나리오를 APEC이 실행할 경우, 모든 APEC 국가의 후생이 증진됨을 보여 주고 있다. 선진국과 개도국 구별 없이 동일한 비율로 관세를 인하하는 네 가지 시나리오하에서 모든 APEC 회원국은 후생향상을 기대할 수 있으며, 관세인하폭이 클수록 더 큰 후생증가가 예상된다. 한편, UR에서와 같이 선진국이 개도국보다 더 높은 비율로 관세를 인하하는 차별적 관세인하하에서도 비슷한 결과를 얻을 수 있으나, 이 경우 개도국들은 동일비율 관세인하 시나리오에서보다는 더 나은 후생수준을 누릴 수 있을 것으로 보인다. 본 연구는 APEC 국가들이 관세를 인하하게 되면 모든 회원국들이 더 높은 후생을 누릴 수 있는 가능성을 제시함으로써 APEC 관세인하가 바람직함을 보여 주고 있다.

본 연구에 사용된 15개 APEC지역 중 캐나다를 제외하고는 관세인하로부터 기대되는 후생변화율은 정상적인 것으로 보인다. 다만 캐나다의 후생변화율은 零보다는 큰 값이지만, 다른 나라에 비하여 상대적으로 아주 작은 변화율이다. 캐나다의 경우와 같이 비정상적인 후생변화율을 나타내는 경우를 일반균형 시뮬레이션 시스템 내에서 체계적으로 설명하기 위해서는 후생변동의 원천(welfare decomposition)을 분석하는 것이 필요하다. 본 연구에서처럼 13개 부문 17개 지역으로 구성된 데이터로 후생분석 시뮬레이션을 실행하는 것은 기술적인 어려움이 따르므로 여기에서는 후생변동의 원천에 대한 분석은 생략하도록 한다.⁷⁾

후생변동원천 분석방법이 고안되기 이전에는 시뮬레이션으로 생성된 거시변수들의 변화(예를 들면, 소득변화율, 물가수준, 임금 등)와 경제적 배경 등으로 후생변동을 설명하였다. 대부분의 경우, 낮은 후생변동은 소득수준이 줄어들거나 교역조건이 악화되기 때문인데, 〈표 4〉에서는 지역별 소득변화율을, 〈표 5〉에서는 물가지수의 변화율을 나타내고 있다. 다음에서는 아래에 제시된 표에 나타나 있는 거시변수들의 변화에 대한 정보를 이용하여 각국의 후생변

7) 후생분석에 대한 자세한 설명은 Hertel, Martin, Yanagishima, and Dimarana(1995) 참조.

화를 논의하고자 한다.

2. 소득변동과 물가지수

〈표 4〉와 〈표 5〉는 APEC이 배타적 지역주의를 취할 경우 열 가지 관세인하 시나리오하에서 예상되는 소득변화율과 물가지수변화율을 나타낸다. 여기서 물가와 소득을 동시에 고려하는 것은 시뮬레이션에서 계산되는 소득이 명목소득이기 때문인데, 소득변화율이 물가변화율보다 더 크다면 실질소득이 증가한 것으로 해석된다. 실질소득의 증가는 각 지역의 대표적 소비자의 소비수준을 높이게 되고, 정상적인 선호체계하에서는 소비증가가 후생향상으로 연결된다.

〈표 4〉에 의하면 APEC 국가 중 말레이시아, 미국, 칠레, 캐나다 및 태국의 명목소득은 한 가지 경우(‘33/33’ 관세인하 시나리오하에서의 말레이시아)를 제외하고는 열 가지 시나리오하에서 전부 명목소득이 감소할 것으로 예상된다. 그리고 각 시나리오하에서 관세인하폭이 커짐에 따라 명목소득의 감소율도 증가하는 것을 알 수 있다. 그러나 캐나다의 경우 선진국과 개도국이 동시에 관세를 33%만큼 인하하게 되면 명목소득이 0.64% 감소하게 되지만, 관세인하율이 75%로 증가하면 명목소득은 1.45% 감소할 것으로 예상된다. 반대로 명목소득이 증가하는 국가에서는 관세인하율이 증가함에 따라 명목소득도 올라가는 경향이 있다. 싱가포르의 명목소득은 본 연구에서 고려하고 있는 APEC 15개 지역 중 가장 높은 증가율을 보이고 있는데, 75%의 관세인하가 실행될 경우 최고 4.4%의 명목소득이 증가하는 것으로 나타났다. 한편, 非 APEC 지역인 유럽과 기타 지역은 명목소득이 감소하는 것으로 나타났다. 회원국가만의 관세인하는 역내국가 간의 貿易創出과 역외국 기업이 직면하는 상대적으로 높은 관세 때문에 발생하는 貿易轉換效果로 인해, APEC의 배타적 지역주의하에서 非APEC 지역의 소득이 감소하는 것은 당연한 결과인 것으로 보인다.

지역별 물가지수는 〈표 5〉에 제시되어 있는데, 물가지수의 변화율은 명목소득변화율과는 다른 패턴을 보인다. 즉, 〈표 4〉에서는 APEC 5개 지역의 명목소득이 감소하였으나, 〈표 5〉의 물가지수는 호주, 멕시코, 일본, 중국 및 대만을 제외한 전 지역에서 열 가지 관세인하 시나리오 전체 혹은 일부에서 물가가 하락하는 경향을 보이고 있다. 뉴질랜드는 차별적인 관세인하(예를 들면, ‘66/

〈표 4〉 지역별 소득변화율

(단위: %)

	33/33	50/50	66/66	75/75	50/33	66/33	75/33	66/50	75/50	75/66
뉴 질 랜드	0.54	0.75	0.86	0.86	0.50	0.41	0.33	0.66	0.58	0.78
말레이시아	0.01	-0.06	-0.25	-0.45	-0.05	-0.06	-0.03	-0.06	-0.03	-0.21
멕시코	0.08	0.14	0.23	0.30	0.45	0.87	1.14	0.55	0.82	0.50
미국	-0.20	-0.33	-0.47	-0.56	-0.49	-0.78	-0.96	-0.63	-0.81	-0.65
싱가포르	1.73	2.72	3.76	4.40	1.99	2.27	2.44	3.00	3.17	3.93
인도네시아	0.19	0.22	0.19	0.15	0.56	0.96	1.22	0.61	0.87	0.44
일본	1.24	1.87	2.41	2.69	1.50	1.68	1.75	2.05	2.12	2.48
중국	0.58	0.75	0.83	0.85	1.17	1.75	2.08	1.31	1.64	1.15
칠레	-0.48	-0.75	-1.01	-1.14	-0.23	0.08	0.31	-0.44	-0.22	-0.79
캐나다	-0.64	-0.98	-1.29	-1.45	-1.08	-1.51	-1.77	-1.41	-1.67	-1.54
대만	1.52	2.23	2.79	3.02	2.28	3.07	3.54	3.02	3.50	3.27
태국	-0.66	-1.56	-2.82	-3.71	-0.39	-0.17	-0.06	-1.34	-1.23	-2.71
필리핀	1.14	1.48	1.50	1.30	1.49	1.83	2.04	1.86	2.09	1.74
한국	0.90	1.21	1.32	1.28	1.27	1.61	1.80	1.55	1.74	1.51
호주	0.49	0.79	1.16	1.43	0.55	0.75	0.95	0.98	1.17	1.35
유럽연합	-0.51	-0.75	-0.96	-1.07	-0.65	-0.77	-0.84	-0.88	-0.94	-1.03
기타지역	-0.56	-0.82	-1.04	-1.15	-0.71	-0.83	-0.89	-0.94	-1.00	-1.10

33' 시나리오)하에서 물가가 다소 떨어지나, 나머지 시나리오에서는 물가가 상승하는 것으로 되어 있다. 멕시코와 중국은 완만한 인플레이션이 예상되는 데 비하여, 각 시나리오하에서 일본의 물가는 매우 높은 폭으로 증가한다.

다른 APEC 지역에 비하여 낮은 캐나다의 후생증가는 〈표 4〉와 〈표 5〉에 있는 캐나다의 명목소득변화율과 물가지수변화율의 상대적 크기를 비교함으로써 그 이유를 파악할 수 있다. 〈표 4〉에서 보여 주는 캐나다의 명목소득감소율은 〈표 5〉에서 제시된 물가하락을보다 더 낮게 되므로 배타적 지역주의하에서 고려된 열 가지 관세인하 시나리오 전부에서 캐나다는 실질소득의 감소를 겪을 것으로 보인다. 그렇다면 캐나다의 실질소득이 감소하는데도 캐나다의 후생이 악화되지 않고 미약하나마 후생이 증진되는 것은 어떻게 설명될 수 있을까? 이것은 소비자들이 관세인하로 가격이 낮아진 상품을 관세인하 전과 비교하여 상대적으로 많이 소비함으로써 얻는 후생의 향상이 후생지수 계산에 작

〈표 5〉 지역별 물가지수변화율

(단위: %)

	33/33	50/50	66/66	75/75	50/33	66/33	75/33	66/50	75/50	75/66
뉴 질 랜 드	0.19	0.24	0.23	0.19	0.07	-0.07	-0.16	0.10	0.01	0.14
말레이시아	-1.54	-2.52	-3.60	-4.31	-1.57	-1.56	-1.54	-2.51	-2.49	-3.58
멕시코	0.05	0.11	0.21	0.29	0.32	0.63	0.84	0.42	0.63	0.41
미국	-0.27	-0.42	-0.56	-0.64	-0.55	-0.82	-0.97	-0.69	-0.84	-0.72
싱가포르	-0.44	-0.70	-0.96	-1.12	-0.39	-0.33	-0.29	-0.64	-0.60	-0.92
인도네시아	-0.05	-0.11	-0.19	-0.25	0.21	0.51	0.71	0.18	0.38	0.00
일본	0.67	0.96	1.19	1.28	0.65	0.58	0.51	0.89	0.82	1.11
중국	0.09	0.11	0.12	0.14	0.48	0.85	1.06	0.47	0.68	0.32
칠레	-0.40	-0.59	-0.74	-0.80	-0.25	-0.04	0.11	-0.38	-0.23	-0.59
캐나다	-0.59	-0.89	-1.17	-1.31	-0.98	-1.36	-1.57	-1.27	-1.49	-1.38
대만	0.34	0.41	0.38	0.30	0.85	1.37	1.68	0.93	1.24	0.69
태국	-0.89	-1.61	-2.48	-3.06	-0.73	-0.60	-0.55	-1.48	-1.42	-2.42
필리핀	-0.45	-0.92	-1.61	-2.13	-0.30	-0.15	-0.05	-0.76	-0.65	-1.50
한국	-0.16	-0.40	-0.79	-1.09	0.08	0.30	0.43	-0.18	-0.06	-0.66
호주	0.21	0.38	0.60	0.78	0.19	0.28	0.41	0.46	0.58	0.72
유럽연합	-0.48	-0.71	-0.91	-1.02	-0.61	-0.73	-0.79	-0.83	-0.89	-0.97
기타 지역	-0.48	-0.71	-0.91	-1.00	-0.61	-0.72	-0.77	-0.82	-0.87	-0.96

용하였기 때문이다.

한국의 소득변화율과 물가지수변화율은 캐나다와는 반대로 나타났는데, APEC의 모든 국가가 同率로 관세를 33% 인하하면 한국의 명목소득은 0.9% 증가하지만 물가는 0.16% 하락하고, 66% 인하할 경우 소득은 1.32% 증가하고 물가는 0.79% 하락하게 되어 66% 관세인하시 실질소득이 더 큰 폭으로 증가하게 된다. 그러나 한국의 경우 UR 관세인하에 대한 합의사항 실행 이후 75%의 관세를 인하하는 것보다는 66% 인하할 때 명목소득이 더 높게 증가할 것으로 나타났는데, 필리핀과 인도네시아에서도 비슷한 결과가 나타날 것으로 예상된다. 한국이 낮은 비율(33%)로 관세를 인하하고 선진국이 개도국보다 높은 50%, 66%, 75%의 비율로 관세를 내릴 경우, 한국의 명목소득은 1.27% 증가에서 1.80% 증가로 올라간다. 이 경우 〈표 3〉에서 알 수 있는 바와 같이

한국의 후생수준도 0.85%에서 0.91%로 향상된다. 그러나 선진국이 관세를 75% 인하하고 개도국이 관세를 50%와 66% 인하할 때 한국의 명목소득은 관세를 66% 인하할 때보다는 50% 인하할 때 더 높게 증가한다. 어느 정책이 더 나은 것인가를 판단하는 데는 궁극적으로 후생의 변동이 1차적인 기준이 되므로 두 가지 시나리오하에서 예상되는 후생의 변동을 <표 3>에서 살펴보면, 오히려 명목소득이 낮은 '75/66' 시나리오하에서 한국의 후생이 더 높을 것으로 예상되어 높은 비율의 관세인하가 한국에게 유리함을 알 수 있다. 이것은 한국의 물가지수변화율과 명목소득변화율의 상대적 크기를 비교하면 쉽게 설명된다.

한국의 물가지수는 차별적 관세인하('50/33', '66/33', '75/33' 시나리오에서 한국이 관세를 33% 인하하는 경우)를 제외하고는 물가지수가 모두 하락할 것으로 예상된다. 즉, 同率로 관세를 인하하거나 차별적인 관세인하의 경우라도 33% 이상의 비율로 관세를 인하하게 되면, 한국의 물가지수는 하락할 것으로 예상되었다. 한국이 낮은 비율로 관세를 인하할 경우 물가가 약간 상승하는 것은 한국의 낮은 관세인하로 한국의 수입물가는 그다지 영향을 받지 않으나, 선진국의 상대적으로 높은 관세인하로 수출이 큰 폭으로 증대되어 소득이 증가하고 소득증가는 수요를 증가시켜 물가를 끌어 올리게 되기 때문이다. 개도국이 33%의 관세를 인하하는 차별적인 관세인하를 제외한 나머지 일곱 가지 시나리오하에서 한국의 물가는 하락하는 것으로 나타났다. 명목소득의 증가와 물가수준의 하락은 실질소득을 명목소득 이상으로 증가시키게 된다. '75/50' 시나리오와 '75/66' 시나리오하에서 물가수준의 변화율은 각각 -0.06과 -0.66으로 나타났기 때문에, <표 4>에서 '75/50' 시나리오하에서 명목소득변화율(1.74%)은 '75/66' 시나리오하의 명목소득변화율(1.51%)보다 높게 나타났지만, 실질소득은 '75/66' 시나리오하에서 더 높게 된다. 따라서, <표 3>에서 '75/66' 시나리오하에서의 후생변화율이 '75/50' 시나리오하에서보다도 더 높게 되는 것이다.

VI. 結 論

본 연구는 APEC이 UR의 관세인하를 실행한 후 관세를 추가적으로 인하할 경우에 예상되는 경제적 효과를 분석하였다. 2010/2020년까지 APEC 지역에

서 완전한 무역자유화를 이룩한다는 선언 외에는 아직까지 APEC에서 관세인하의 비율에 대한 구체적 논의나 합의가 없는 가운데, UR에서와 같은 단계적인 관세인하 시나리오를 제시하는 것은 향후 APEC의 지속적인 발전에 중요할 것으로 보인다.

본 연구에서는 UR 이후 관세인하에 대한 열 가지 시나리오를 설정하였고, 이러한 가정하에서 예상되는 경제적 효과를 분석하였다. 만약 APEC 국가들이 서로 합의한 관세인하율이 있다면, 그 비율로 관세를 인하할 때의 경제적 효과를 계산할 수 있다. 일반균형 시뮬레이션모형을 이용한 본 연구에 의하면 APEC 국가들의 관세인하의 폭이 높으면 높을수록 대부분의 국가에서 후생이 증가함을 알 수 있다. 선진국과 개도국 구별 없이 동일한 비율로 관세를 인하는 네 가지 시나리오하에서 모든 APEC 회원국은 후생증진을 기대할 수 있으며, 관세인하폭이 클수록 더 큰 후생증가가 예상된다. 한편, 선진국이 개도국보다 더 높은 비율로 관세를 인하하는 차별적 관세인하하에서도 비슷한 결과를 얻을 수 있으나, 이 경우 개도국들은 동일비율 관세인하 시나리오에서보다 더 나은 후생수준을 누릴 수 있을 것으로 보인다. 본 연구에서 제시된 관세인하로 기대되는 후생증진은 APEC 내 무역장벽의 완화 및 제거가 필요하다는 것을 보여 준다. 한편, 역외국가인 유럽연합과 기타 지역은 후생이 감소하는 것으로 예측되어 무역전환이 발생함을 알 수 있다.

APEC이 예정대로 자유무역지대로 발전한다면 한국은 가장 높은 경제적 이익을 기대할 수 있는 국가 중 하나가 될 것으로 보인다. 한국은 열 가지 관세인하 시나리오하에서 후생증가가 가장 높은 국가 중의 하나로 실질국민소득이 1.06~2.37% 증가할 것으로 보인다. 열 가지 관세인하 시나리오 중 일곱 가지 시나리오하에서 물가도 하락할 것으로 보인다.

앞에서 설명한 바와 같이 일반균형 시뮬레이션모형은 선정된 모수에 대한 안정성 실험이 보편화되어 있다. 만약 다른 크기의 모수들을 이용하여 시뮬레이트한 결과가 유의적으로 다른 것으로 나타난다면, 모형이나 데이터에 문제가 있는 것으로 해석할 수 있다. <표 2>에 제시된 GTAP 모수와는 다른 두 가지 모수들을 이용하여 시뮬레이트한 결과를 <표 2>의 결과와 비교하였으나, 그다지 큰 차이점을 발견하지 못하였다. 따라서 본 연구에 사용된 모형의 예측결과는 모수에 대하여 안정적인 것으로 볼 수 있다.

여기에서 논의된 관세인하의 경제적 효과는 정태적 일반균형 시뮬레이션모

형을 사용하여 도출된 것이기 때문에, 본 논문에 제시된 결과를 2010년이나 2020년 등의 특정 시점과 대비시켜 해석하는 것은 곤란할 수 있다. 동태적 모형을 사용하면 결과 해석상의 이러한 문제를 부분적으로 완화시킬 수 있으나, 현재의 기술적 여건으로는 多國家를 포함하는 동태적 모형의 작성은 용이하지 않다. 정태적 모형 외에 이 논문이 앞으로 보완해야 할 점들은 다음과 같다. 먼저, APEC의 관세인하와 같이 여러 국가에서 동시에 관세를 인하하면 각국의 경제는 構造調整에 상당한 액수의 費用을 지불해야 할 것으로 보인다. 특히, 비숙련노동자가 새로운 직업에 적응하고 그 직업에 필요로 하는 기술을 습득하기 위해 필요한 시간과 자원을 고려할 때 調整費用의 중요성은 증가할 것으로 보인다. 따라서, 이 연구에서 도출된 후생변동에 대한 추정치들은 본 연구에서 사용한 模型 및 모수와 모형에서 가정한 조건하에서 예측된 最上值(upper boundary)로 해석해야 한다.

둘째, 본 연구에서는 열 개의 APEC 관세인하 시나리오를 가정한 시뮬레이션의 결과를 제시하고 있으나, 더 다양한 형태의 관세인하 시나리오가 필요할 것으로 보인다. 즉, 선진국과 개도국으로 구분할 뿐만 아니라 선진국과 개도국 내에서도 각각 다른 비율의 관세인하 시나리오도 고려해 볼 필요가 있을 것으로 보인다.

셋째, 본 연구에 사용된 데이터는 1992년도의 세계경제를 반영하고 있어서 아시아 신흥공업국들과 같이 경제성장률이 빠르고 역동성이 큰 경제가 관세인하로부터 얻는 경제적 효과를 제대로 반영하지 못할 가능성이 있다. 따라서, 보다 최근의 데이터를 이용한 연구가 필요할 것으로 보인다.

마지막으로 본 논문에 사용된 대체탄력성에 대한 값들은 각국의 경제적 특성을 제대로 반영하지 못할 수도 있다. 특히 APEC은 미국, 일본과 같은 선진국과 중국과 같은 개도국들을 포함하고 있어서 이들 경제발전단계가 상이한 국가 간의 차이를 탄력성 혹은 모형구조로 나타내는 것이 필요할 것으로 보인다. 그러나 앞에서 설명한 바와 같이 현재로서는 탄력성에 대한 신뢰성 있는 데이터를 구하지 못하여 공통의 대체탄력성을 사용하였고, 추후 계량모형을 이용한 각국의 대체탄력성에 대한 연구가 필요함을 지적할 수 있다.

參 考 文 獻

1. 鄭仁教, 『APEC 貿易自由化의 經濟的 效果』, 對外經濟政策研究院, 政策研究 96-09, 1996.
2. Francois, Joseph F., Bradley McDonald, and Hakan Nordstrom, "Assessing the Uruguay Round," The NAFTA Economywide Modeling Conference, U. S. I. T. C., Washington, D. C., February 24~25, 1995.
3. GATT, *The Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations — The Legal Texts*, Geneva, GATT Secretariat, 1994.
4. Hathaway, Dale E. and Merlinda D. Ingco, "Agricultural Liberalization and the Uruguay Round," presented at The Uruguay Round and the Developing Economies, World Bank, January 26~27, 1995.
5. Hertel, Tom, ed., *Global Trade Analysis Project Model Documents*, London, Cambridge University Press, 1996.
6. Hertel, Tom, Will Martin, Koji Yanagishima, and Betna Dimaranan, "Liberalizing Manufactures Trade in a Changing World Economy," *The Uruguay Round and the Developing Economies*, edited by Martin and Winters, 1995.