



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2015년 8월
박사학위논문

한국 환경상품의 무역구조와 국제경쟁력에 관한 연구

조선대학교 대학원

무역학과

최 관 선

한국 환경상품의 무역구조와 국제경쟁력에 관한 연구

A Study on the Trade Structures and International
Competitiveness of the Korean Environmental Goods

2015년 8월 25일

조선대학교 대학원

무역학과

최 관 선

한국 환경상품의 무역구조와 국제경쟁력에 관한 연구

지도교수 김 석 민

이 논문을 경영학 박사학위신청 논문으로 제출함.






2015년 4월

조선대학교 대학원

무역학과

최 관 선

최관선의 박사학위 논문을 인준함

위원장	조선대학교 교수	全義天 (인)	
위원	조선대학교 교수	李城垵 (인)	
위원	조선대학교 교수	李廷浩 (인)	
위원	전남대학교 교수	金吉成 (인)	
위원	조선대학교 교수	金錫珉 (인)	

2015년 6월

조선대학교 대학원

【목 차】

ABSTRACT

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 범위 및 방법	3
제2장 선행연구검토 및 이론적 논의	6
제1절 선행연구 검토	6
1. 환경상품 무역자유화 관련 연구	6
2. 환경정책의 무역효과 관련 연구	8
제2절 환경상품의 무역자유화	11
1. 환경상품의 무역자유화 전개과정	11
2. WTO의 환경상품 무역자유화 논의	14
3. 국제기구의 환경상품 무역자유화 논의	21
제3절 APEC 환경상품 리스트의 특성	30
1. APEC과 WTO의 환경상품	30
2. APEC과 OECD의 환경상품	34
3. APEC 2012와 APEC 1997 환경상품	36

제3장 환경시장 현황 및 환경상품 무역구조	38
제1절 세계 환경시장 개황	38
1. 세계 환경시장 규모	38
2. 지역별 환경특성별 환경시장 규모	40
제2절 APEC 리스트 환경상품 무역구조	42
1. 환경특성별 무역구조	42
2. 국가별 환경상품 무역구조	43
3. 국가별 환경상품 무역수지	47
제3절 한국의 환경상품 무역구조	49
1. 환경특성별 수출실적	49
2. 환경특성별 수입실적	50
3. 국가별 수출입실적	51
4. 품목별 수출입실적	52
제4장 환경상품의 국제경쟁력 분석	55
제1절 경쟁력 지표의 이론적 고찰	55
1. 국제경쟁력의 정의	55
2. 국제경쟁력 상관 이론	56
3. 국제경쟁력 평가에 관한 이론	62
제2절 환경상품의 MS, TSI, RCA 분석	67
1. 분석대상 및 데이터 수집	67
2. 시장점유율(Market Share)	67
3. 무역특화지수(Trade Specialization Index)	71
4. 현시비교우위(RCA)지수	79

제3절 분석결과의 시사점 및 대응방안	86
1. 분석결과의 시사점	86
2. 품목별 대응방안	89
3. 주요 국가별 대응방안	92
제5장 결 론	94
《참고문헌》	101
《부 록》	105

【표 목 차】

<표 2-1> DDA 환경상품의 HS 코드별 품목수	21
<표 2-2> 주요 국제환경협약	23
<표 2-3> FTA에서 환경수단 포함 추이	26
<표 2-4> 우리나라 FTA에 명기된 주요 환경수단	29
<표 2-5> APEC과 WTO의 환경상품 비교	30
<표 2-6> WTO의 통합리스트 주요 품목	31
<표 2-7> 한국이 제안한 환경상품 리스트	32
<표 2-8> APEC과 OECD의 환경상품 비교	35
<표 2-9> APEC 2012와 1997 환경상품 리스트 비교	37
<표 3-1> 세계 환경산업 시장규모 변화추이	38
<표 3-2> 세계 환경설비 시장규모 변화추이	40
<표 3-3> APEC 리스트 기준 환경특성별 무역구조	42
<표 3-4> APEC 리스트 기준 국가별 수출구조	44
<표 3-5> APEC 리스트 기준 국가별 수입구조	46
<표 3-6> APEC 리스트 기준 국가별 무역수지 현황	48
<표 3-7> 한국의 환경특성별 환경상품 수출실적	49
<표 3-8> 한국의 환경특성별 환경상품 수입실적	50
<표 3-9> 한국의 국가별 환경상품 수출입실적(2013년)	52
<표 3-10> 한국의 품목별 환경상품 수출입실적(2013년)	53
<표 4-1> 세계시장 내 환경상품 수출 상위 20개국의 MS 추이	68
<표 4-2> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 MS 추이	70
<표 4-3> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 15개국의 TSI 추이	72
<표 4-4> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 TSI 추이	74

<표 4-5> 한국의 환경상품 수출경쟁력 동태적 변화 분석 76
 <표 4-6> 세계시장 내 한국의 환경상품 품목별 경쟁력 패턴 78
 <표 4-7> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 15개국의 RCA 추이 80
 <표 4-8> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 RCA지수 추이 82
 <표 4-9> 세계시장 내 한국의 환경상품 품목별 RCA 패턴 84
 <표 4-10> APEC 2012 환경상품 리스트의 환경특성별 분류 90
 <표 4-11> 한국의 APEC 환경상품 수출특화/비교우위 종합분석 91

【그림 목차】

<그림 2-1> DDA 환경상품의 분야별 비중 20
 <그림 3-1> 세계 환경시장 규모 및 성장률 변화 39
 <그림 3-2> 세계 환경시장 지역·환경특성별 규모 41
 <그림 3-3> APEC 리스트 기준 환경특성별 무역구조 추이 43
 <그림 3-4> APEC 리스트 기준 국가별 수출 추이 45
 <그림 3-5> APEC 리스트 기준 국가별 수입 추이 47
 <그림 3-6> APEC 리스트 기준 국가별 무역수지 추이 48
 <그림 3-7> 한국의 품목별 환경상품 수출입 구조(2013년) 54
 <그림 4-1> 세계시장 내 환경상품 수출 상위 10개국의 MS 추이 69
 <그림 4-2> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 MS 추이 71
 <그림 4-3> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 10개국의 TSI 추이 73
 <그림 4-4> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 TSI 추이 75
 <그림 4-5> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 10개국의 RCA 추이 81
 <그림 4-6> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 RCA지수 추이 83

ABSTRACT

A Study on the Trade Structures and International Competitiveness of the Korean Environmental Goods

Choi, Kwan-Seon

Advisor : Prof. Kim, Seog-min, Ph.D.

Department of International Trade

Graduate School of Chosun University

The purpose of this study is to present a countermeasure against South Korea on environmental goods liberalization through trade structure and competitiveness analysis of the Korea's environmental products.

The analysis of the global environmental market size and characteristics are as follows;

First, according to US research firm specializing in environmental EBI (Environmental Business International, Inc.), global environmental market is US\$ 657.8 billion in 2004, 953.2 billion in 2014, and is expected to grow in 2020 to 1 trillion 87 billion dollars.

Second, the market size by region in 2013 is that the US and Western Europe have accounted for 64% of global market environment and the Middle East and Africa region's market size is small, but growth rate is about three times that of the United States.

Based on the APEC 2012 environmental goods list, the result of analyzing the environmental goods trade structure is as follows;

First, world environment commodity market showed a strong growth of

9.1% year average from 2000 to 2013, and it was extended to a total of US dollars 488.46 scale.

Second, environmental characteristics of each renewable energy facilities (Renewable Energy Plant) relevant product markets showed the highest annual average growth rate of 11.9% and it is accounted for 49.7% among the total environmental goods

Following the REP(Renewable Energy Plant), it is analyzed that environmental monitoring, analysis, assessment tools (Environmental Monitoring, Analysis and Assessment Equipment) product market is 104.91 billion, hazardous solid waste management (Management of Solid or Hazardous Waste) commodity market is 74.06 billion, Wastewater Treatment (Waste Water Management) product market is 40.65 billion, prevention of air pollution (Air Pollution Control) product markets is 26.31 billion US\$ in sequence.

Thirdly, China's rapid growth was recorded for exports of environmental goods average 30.6% a year, reaching US\$ 8.54 billion recorded in 17.5% of world merchandise exports and environment, and environmental goods were raised in the first exporter.

Looking at the environmental goods exporters in Korea by environmental characteristics, renewable energy facilities (Renewable Energy Plant) exports accounted for 74.9% of the total environmental goods exports.

Second, according to the 2012 list of APEC based on the 2013, Korea's environmental product No. 1 export market is China and it is accounted for 56.7% in the total exports.

Thirdly, looking by item, HS901380 among the export items accounted for 59.7% of the total exported environmental goods in Korea and HS854140 among import items accounted for 16.6% of the total imported environmental

goods in Korea.

In this study, international competitiveness in each country and each item of environmental goods was analyzed using market share (Market Share), TSI(Trade Specialization Index), and revealed comparative advantage(RCA) index and the results are as follows;

First, environmental products market share of Korea in 2000 was only 1.80% in world market and was recorded a high growth of 12.7% in average years, and was listed the world's fourth largest market share after China.

Second, the global market share of South Korea's highest environmental goods was a renewable energy facilities(Renewable Energy Plant), recorded a high growth rate of an year average 16.0%, and market share in 2013 was steadily rising to 12.84%.

Third, Japan's specialized environmental goods exports index was the highest 0.37 as a result of analyzing the national TSI.

Fourth, the TSI Looking at trends in environmental goods by environmental characteristics of the Korea is that the highest environmental goods in TSI is REP(Renewable Energy Equipment) and began to gain a export competitiveness since 2004.

Fifth, according to the analysis of the dynamic changes in environmental goods export competitiveness, total eight items were maintained in export specialization, the three items were intensified in export specialization, and the five items were mitigated in export specialization.

Sixth, as the result of analyzing the revealed comparative advantage index(RCA Index) by country, No. 1 country of the environmental goods RCA index is Korea on 2013, and Korea is the only country in the transition countries from comparative disadvantage to comparative advantage in the international competitiveness of environmental goods since 2010.

Seventh, as the analysis of the Revealed Comparative Advantage Index (RCA Index) trends in environmental goods in Korea's environmental characteristics, REP(Renewable Energy Equipment) is the highest RCA index of environmental goods and began to gain export competitiveness since 2004.

Eighth, according to the comparative analysis of the results in the 2000 RCA and RCA in 2013 by item(HS Code 6 units) as to the competitive pattern of Korea environmental goods, Korea has a comparative advantage ($RCA > 1$) in five items, but 49 items were comparative disadvantage ($RCA < 1$)

Finally, this study discussed trends and the liberalization of global environmental goods, obtained the implications through the international competitiveness analysis based on using the APEC 2012 environmental goods list, and suggested countermeasures by item and by country.

The Environmental industry is emerging as a new engine for sustainable growth. However, an international consensus on identifying the environmental goods has yet to be established. In September 2012, APEC Leaders reached an agreement to endorse a list consisting of 54 environmental goods and reduce applied tariffs on these goods to 5 percent or less by 2015. It represents a remarkable accomplishment following several years of efforts by APEC since the Early Voluntary Sectoral Liberalization(EVSL) in 1997. It is arguable that APEC's voluntary and non-binding principle facilitated the consensus. This breakthrough will have positive repercussions and spillovers at the bilateral and multilateral level.

This study reviews what characteristics of discussions and activities in APEC brought about the accomplishment. It also examines Korea's competitiveness with respect to APEC environmental goods. In terms of imported goods to Korea in 2012, the applied tariff rates range from 0 to 8 percent. As of 2012, only one HS sub-heading out of 54 accords with the

commitment of reducing tariffs to 5 percent or less.

Regarding major trade partners for Korea-China, Japan and the United States. Korea has the competitiveness over China, whereas there is no competitiveness vis a vis Japan and the United States.

Based on the analysis, this paper draws policy implications on how to deal with further discussions and to strengthen competitiveness in preparation for market liberalization, not only in the APEC region but also around the world. It is suggested that a more in-depth analysis be made to present more concrete and specific strategies for Korea's long-term competitiveness.

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

1990년대 이후 환경과 무역간의 조화에 대한 필요성이 제기되면서 OECD, WTO, APEC 등에서 무역과 환경과의 연계논의가 본격화 되었다.

OECD는 1997년 환경상품의 정의 및 범위 설정을 위한 분류체계를 최초로 제시하며, 161개 품목을 환경상품으로 정의한바 있으며, WTO는 1994년 마라케시 각료회의에서 무역환경위원회(Committee on Trade and Environment)를 설치한 후, 2001년 도하각료선언을 계기로 환경상품의 무역자유화를 주요 통상이슈로 부각시켰다.

WTO DDA 환경협상에서는 환경 관련 논의를 가속화하고 가시적인 성과를 거두기 위하여 관세 및 비관세장벽 문제와 직결되는 환경상품 논의에 초점을 우선 두고 관세감축을 목표로 하는 ‘환경상품 리스트’ 작성에 주력하고 있다. 그 결과 2011년 통합리스트(Compilment List)가 작성되어 424개 상품이 공기오염통제, 재생에너지, 폐기물관리 및 하수처리, 환경기술 등 카테고리별로 구분되어 각각의 환경적·경제적 편익, 이행관세율·실행관세율·수출입 현황 등에 대한 논의가 이루어졌다.

또한 2014년 7월부터 2015년 3월 사이에 WTO 17개 회원국¹⁾이 5차례에 걸쳐 복수국간 환경상품협정(Environmental Goods Agreement, EGA) 1단계 사전협상을 진행한 결과, 10개 환경카테고리²⁾의 580여개 품목(HS 6단위)으로 집계된 통합리스트가 회람되었다. 참가국들은 이번 회람된 통합리스트를 기초로 2015년 5월부터 본격적인 품목별 협상에 돌입할 예정으로, 본격 협상 단계에서는 환경적 신뢰성(environmental credibility)과 참여국 지지도(support)를 검토하여 무세화

-
- 1) 협상 출범 당시 참가국인 한국, 미국, EU, 일본, 호주, 캐나다, 뉴질랜드, 노르웨이, 스위스, 중국, 대만, 싱가포르, 홍콩, 코스타리카 14개국과 신규 참여한 이스라엘, 터키, 아이슬란드 3개국.
 - 2) 대기오염 관리 / 고체·유해폐기물 관리 / 폐수관리·수처리 / 환경복원·정화 / 소음 진동제거 / 청정·재생가능에너지 / 에너지 효율성 / 친환경제품 / 환경측정분석 / 자원효율성.

대상 품목을 선별하게 된다. 이러한 WTO DDA 환경협상이 향후 구속성 있는 협정으로 발전할 것으로 예상되는바, 회원국들은 통합리스트에서 환경상품을 선정하는 방식에서도 참여하게 대립하고 있다.

한편 APEC은 1990년대 분야별 조기무역자유화(Early Voluntary Sectoral Liberalization, EVSL) 논의 과정에서 환경상품을 우선적 조기 무역자유화 대상으로 포함한 이후, 1998년 관세철폐대상 109개 품목을 환경상품으로 선정한바 있으며, 2012년 블라디보스토크에서 열린 APEC 정상회의에서 2016년부터 회원국 간 54개 품목(HS CODE 6단위 기준)의 환경상품 교역에 대해 관세율을 5%로 인하하기로 합의하였다. 이는 환경상품의 국제논의에서 처음으로 주목할 만한 구체적인 성과가 도출된 것으로 평가받고 있다. 이러한 APEC 환경상품의 논의 발전은 여타의 FTA/RTA를 비롯한 WTO 환경상품 논의에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 특히 APEC은 ‘개방적 지역주의(Open Regionalism)’를 지향하는바, 환경상품에 대한 관세감축은 비회원국으로부터의 수입에도 적용될 전망이며 APEC에서의 환경상품 논의성과는 보다 큰 환경협상 플랫폼인 WTO 환경협상을 활성화시키는 기폭제 역할을 할 것으로 기대된다.³⁾

이와 같은 환경상품 무역자유화는 상호 시장접근성 제고를 통해 각국이 환경관련 기술을 낮은 비용에 얻을 수 있고, 기업과 정부의 자본투자 확대를 유인함으로써 환경수준의 향상과 지속가능한 발전 여건 조성에 기여한다는 의의가 있다. 그러나 환경상품 관련 선진국과 개도국간 이해 대립과 각국의 입장차이로 환경상품의 무역자유화 논의는 난항을 보이고 있다. 환경상품 무역자유화의 국제적 논의는 환경상품 정의 및 관련 상품의 관세 및 비관세 철폐방안이 주요 쟁점이다. 선진국들은 환경보호에 도움이 되는 상품의 시장 개방을 통한 자유무역과 환경보호 달성이라는 협상목표를 견지하고 있으며, 개도국은 환경보호라는 범지구적 목표에는 공감하나 선진국 상품의 자국 시장지배를 우려하여 범위를 최소화하려는 입장이다.

3) 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, p.13.

이와 같이 환경상품에 관한 국제적 논의가 난항임에도 불구하고 환경상품이 무역에서 차지하는 비중은 빠른 속도로 증가하고 있다. 2000년부터 2013년 기간에 세계 환경상품 교역은 연평균 9.21%의 성장률을 나타내고 있으며, 2013년 기준 APEC 54개 품목기준 환경산업의 대세계 수출액은 2000년 기준으로 211% 성장한 4,884.6억달러 규모를 나타내고 있다.

향후 전 세계적으로 환경의 중요성이 강조되어 환경상품 교역이 활성화될 것이며, 더욱이 2015년 APEC 환경상품의 관세감축 목표가 달성되면 환경상품의 시장개방이 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 특히 APEC을 중심으로 환경 관련 논의가 빠르게 전개될 수 있어, 한국은 환경협상 관련 논의에 전략적으로 대응하는 동시에 환경상품 수출경쟁력 증진방안을 마련하는 등 다각적인 측면을 고려한 대응방안 마련이 시급하다. 이에 본 연구에서는 먼저 환경상품의 국제적 논의 동향과 APEC 환경상품의 특징을 분석하고, 한국 환경상품의 무역구조 및 경쟁력 분석을 통해 환경상품 무역자유화에 대비한 한국의 대응방안을 제시하는데 연구의 주목적을 두고 있다.

제2절 연구의 범위 및 방법

본 연구의 산업적 범위는 APEC 2012 환경상품 리스트(HS 6단위 54개 품목)를 기초로 하여 HS 2단위로는 44류(목재와 그 제품, 목탄), 84류(원자로·보일러·기계류와 이들의 부분품), 85류(전기기기와 그 부분품 외), 90류(광학기기, 측정기기, 검사기기 외)로 구분된다. 또한 환경특성별로는 APC(Air Pollution Control: 대기오염방지), EMAAE(Environmental Monitoring, Analysis and Assessment Equipment: 환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(Management of Solid or Hazardous Waste: 고형유해폐기물관리), REP(Renewable Energy Plant: 재생에너지설비), WWM(Waste Water Management: 폐수처리)의 4 그룹으로 구분된다.

한편 특정산업의 무역구조 및 국제경쟁력을 분석하기 위한 연구는 대부분 분

척도구로서 시장점유율(Market Share), 무역특화지수(Trade Specification Index), 현시비교우위지수(Revealed Comparative Advantage) 등을 이용하고 있다. 그 이유는 국제경쟁력 결정요인에는 계량화하기가 불가능한 요인이 많고, 모든 요인간의 상호관계를 분석대상으로 하기가 극히 어려우며, 각국의 발전목표가 다르고 정책수단에 차이가 있기 때문에 이들을 일반적으로 정형화하기 때문이다.⁴⁾ 본 연구에서도 한국 환경상품의 국제경쟁력을 분석하기 위하여 시장점유율(Market Share), 무역특화지수(Trade Specification Index), 현시비교우위지수(Revealed Comparative Advantage)를 이용하여 환경특성별 환경상품의 국제경쟁력을 분석하였다.

본 연구는 연구의 목적을 달성하기 위하여 記述的 연구(descriptive)와 實證的 연구(empirical)를 병행하여 실시하였으며, 구체적으로 다음과 같은 절차를 거쳐 이루어 졌다.

첫째, 환경과 국제무역에 관련된 광범위한 자료를 검토하였다. 기본적인 개념에 관한 내용은 주로 국내·외 저서들을 중심으로 검토하였으며, 관련 연구 성과들은 각종 학술지 게재논문 및 학위논문을 통하여 수집하였다.

둘째, 연구에 사용된 분석자료의 수집은 주로 UN Commodity Trade Statistics Database의 상품무역 통계를 이용하였으며, 분석기간은 환경산업이 이슈화되기 시작한 2000년부터 입수 가능한 최근 기간인 2013년까지의 총 14년간을 분석기간으로 설정하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같이 총 5장으로 구성되었다. 먼저 제1장은 서론 부분으로 연구의 배경 및 주요 목적, 연구의 범위와 방법 및 논문의 구성에 대하여 기술하였다.

제2장은 선행연구 검토와 이론적 논의로 환경과 무역의 연계와 관련한 선행연구 검토, 환경상품의 무역자유화와 관련한 국제적 논의동향 및 APEC 환경상품의 특성을 OECD 및 WTO 환경프렌즈그룹 환경상품 리스트와의 비교를 통하여

4) 김석민 (2011), “중국 서비스무역의 국제경쟁력과 교역패턴 분석,” 「한국동북아논총」, 제61호, p.245.

분석하였다.

제3장 환경산업 현황 및 환경상품 무역구조에서는 먼저 세계 환경상품 시장 규모와 지역별, 환경특성별 환경시장 규모를 살펴보고, APEC 환경상품 리스트를 중심으로 국가별 환경상품의 무역구조를 체계적으로 분석하였다.

제4장 환경상품의 국제경쟁력 분석에서는 먼저 국제경쟁력 관련 이론을 고찰한 후 APEC 2012 환경상품 리스트를 중심으로 국가별 환경상품의 시장점유율(MS), 무역특화지수(TSI), 현시비교우위지수(RCA Index) 분석을 통하여 한국 환경상품의 국제경쟁력을 환경특성별(대기오염방지, 환경모니터링·분석·평가도구, 고형유해폐기물관리, 재생에너지설비, 폐수처리)로 각각 분석하였다. 또한 이를 토대로 환경상품 자유화에 대비한 한국의 대응방안을 제시하였다.

마지막으로 제5장에서는 본 연구의 연구결과를 요약하고 연구의 한계 및 향후 연구과제를 제시하였다.

제2장 선행연구검토 및 이론적 논의

제1절 선행연구 검토

1. 환경상품 무역자유화 관련 연구

환경상품의 무역자유화에 대한 국제협상이 확산되면서 세계 환경시장의 개방에 가속도가 붙고 시장규모도 빠르게 확대됨에 따라 이와 관련한 연구가 최근 증가하고 있다.

심영규(2000)는 그동안 환경상품 무역자유화 문제를 둘러싸고 WTO 내·외에서 다양하게 제시·논의되어 온 환경상품 리스트 및 기타 자유화협상 방식 등의 주요 내용을 분석·재검토 하고, 이를 토대로 향후 환경상품의 무역자유화 협상에서 무역-환경-개발의 “win-win-win” 정책목적의 균형 있는 달성을 위하여 고려되어야 할 것으로 생각되는 몇 가지 규범적 요소를 정리·제시한바 있다.⁵⁾

박복재·문영수(2013)는 WTO 환경상품 관련 무역자유화 논의에 대비하기 위하여 환경산업 주요 국가들과 한국의 환경상품에 대한 수출입 구조를 분석하였다. 동 연구에서는 OECD 환경상품 리스트(161종)를 기반으로 2002년~2011년까지의 전 세계 환경상품의 수출입 관련 교역액 통계를 분석하였다. 분석결과 환경산업의 무역규모는 2011년 기준 1조4,778억 달러 규모로 2002년 대비 3배 이상 증가한 것으로 나타났다. 또한 2011년 우리나라의 환경상품 시장점유율은 3.2%이며, 무역특화지수는 -0.128, 현시비교우위지수는 1.002이며 세계시장에서 일본과 수출경합도가 가장 높은 것으로 나타났다. 전체적으로는 우리나라의 환경상품의 국제경쟁력이 무역규모에 비하여 낮기 때문에 DDA 환경상품 자유화 협상에서 우리나라는 환경상품의 유예기간 설정 등 단계별 무역자유화 추진과 국내 산업의 경쟁력 향상을 위해 노력하여야 한다고 주장하였다.⁶⁾

5) 심영규 (2014), “환경상품의 무역자유화와 환경·개발 이익의 조화,” 「국제경제법연구」, 제12권, 제2호, 한국국제경제법학회, pp.97-135.

6) 박복재·문영수 (2013), “우리나라 환경산업의 무역구조와 국제경쟁력에 관한 연구,” 「통상정보연구」,

한편 다자간 협상 뿐 아니라 양자간 통상협상에서도 환경을 독립된 의제의 하나로 상정하여 논의하고 있는 것이 최근의 흐름이다. 특히 미국과 EU 등은 FTA 협상에 환경문제를 포함시켜오고 있다. FTA에서 환경을 본격적인 의제로 포함시킨 것은 미국, 캐나다, 멕시코간 의 NAFTA 협상이라고 할 수 있다. EU 도 FTA 협상에서 환경을 주요 의제로 포함시켜 오고 있다.

이와 관련한 연구로 강준하(2010)는 한-EU FTA의 환경분야에 관한 연구를 통하여 더 이상 환경이 통상협상에 이질적인 존재가 아닌 중요한 주제가 된 이상 통상문제를 다룸에 있어 어떻게 환경요소를 결부시키고, 이를 반영해 나갈 것인지에 대한 보다 근본적인 입장 정리가 필요하다고 주장하였다. 또한 FTA를 통한 환경관련 상품, 서비스시장 개방이 위기가 될 수도 있겠지만, 이를 환경산업의 육성과 제도의 선진화를 도모하고, 환경선진국이 되기 위한 좋은 기회로 활용할 수 있을 것이라고 주장하였다.

한편 정복영(2014)은 우리나라가 체결한 FTA에 포함된 환경규정 및 그 특성을 환경규정 영향요인 5가지로 나누어 분석 한 후 대응전략을 제시한 바 있다. 또한 FTA 환경분야를 전담할 조직이나 기본이념을 담는 제도적 장치가 필요하며, 2002년 미국 무역법을 참조하여 “통상조약의 체결절차 및 이행에 관한 법률”을 개정할 필요가 있다고 주장하였으며, 또한 일반대중이나 시민단체가 협상과정에 참여하는 제도적 장치를 만들어야 하며, 나아가 환경보호와 환경산업을 비즈니스 마인드로 연결시켜 나가겠다는 전략을 마련하여야 한다고 주장하였다.⁷⁾

장현숙·명진호(2015)는 환경상품의 무역자유화에 대한 국제협상이 확산되면서 세계 환경시장의 개방에 가속도가 붙고 시장규모도 더욱 확대될 것으로 전망되는 상황에서 우리업계는 APEC의 관세인하, WTO 복수국간 협정, FTA 등 다층적 차원에서 환경상품의 자유화를 면밀하게 살피고 이를 적극 활용할 필요가 있다고 주장하였다.⁸⁾

제15권, 제2호, 한국통상정보학회, pp.345-364.

7) 정복영 (2014), “우리나라가 체결한 FTA 협정의 환경분야특성과 미래대응전략,” 「제1회 FTA 비즈니스 석사과정 전국연합학술대회 논문집」, 산업통상자원부, pp.106-130.

8) 장현숙·명진호 (2015), “최근 환경상품 무역자유화 논의 동향 및 업계 대응전략,” 「Trade Focus」,

한기주(2006)는 DDA 환경상품 무역자유화 협상에서 주요국들이 제출한 품목 480개(HS 4 또는 6단위 기준)의 세계 및 우리나라의 수출입 구조(2004년 기준)를 분석하였다. 분석결과 청정기술 및 제품그룹 상품의 세계 수출 비중이 52.4%로 가장 높았고, 그 다음으로는 대기오염 조절, 폐수관리 등 전통적인 환경상품 분야인 오염관리 그룹(46.7%), 자원관리 그룹(13.6%) 순이었다. 주요국별로 환경상품 무역의 세계시장 점유율을 보면, 수출은 독일이 13.4%로 가장 높았고, 그 다음으로는 미국(10.8%), 일본(9.0%), 중국(5.9%), 이탈리아(5.4%), 프랑스(5.2%) 등의 순이었으며, 우리나라는 3.1%로 멕시코(3.2%)에 이어 10위를 차지하였다. 한편, 수입은 미국이 16.5%로 2위의 독일(9.1%)에 비해 훨씬 높은 비중을 나타내었고, 3위는 개도국인 중국(7.0%)이었으며, 한국은 2.7%로 네덜란드(2.7%)에 이어 13위를 차지하였다.⁹⁾

2. 환경정책의 무역효과 관련 연구

국제화의 급속한 진전으로 세계경제가 단일화되면서 한 나라의 경제가 대외부문으로부터 받는 영향이 급속히 증대되고 있는 가운데 환경정책이 각국의 국내경제와 국제경쟁력에 미치는 영향력이 더욱 커지고 있다. 이에 따라 환경규제가 국제경쟁력과 무역패턴에 미치는 영향이 정책당국에 대단히 주요한 이슈로 대두되고 있다.

한편 자유무역과 환경보전의 두 문제에 대하여 커다란 상반된 견해차이가 존재하고 있다. 자유무역의 옹호론자들은 GATT/WTO체제하에서 무역자유화의 확장을 주장한다. 그들은 ‘성장에는 한계가 없다’는 논리를 펴면서 자유무역이 경제 성장을 촉진하지만 삶의 토대를 손상시킨다는 환경보호론자들의 주장에는 근거가 없다고 주장한다. 반면 자유무역 반대론자들은 지금까지의 성장방식은 지속가능하지 않은 서구경제발전모델의 개발도상국으로의 확장을 통해서만 지속되어질

Vol.13, No.28, 한국무역협회 국제무역연구원, pp.1-47.

9) 한기주 (2006), “DDA 환경상품 협상과 세계 및 우리나라의 환경상품 무역구조 분석,” 「산업경제분석」, 산업연구원, pp.25-38.

수 있는데, 이러한 방식은 자원소모의 지속적인 증가를 불러올 것이다. 이런 이유에서 자유무역은 일반적으로 제한되어야 하며 국내경제의 보호와 환경보전이 우선되어야 한다고 주장한다.

전통적 경제이론에 따르면 환경규제와 국제경쟁력 간에는 상반관계(trade off)가 존재한다. 환경규제조치는 환경비용을 부분적으로 또는 완전히 내부화시키는 수단이다. 따라서 오염배출을 줄이고 환경피해를 줄이기 위해 추가의 비용을 지출하는 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 생산비용이 높아진다. 이는 국제무역에 있어 환경규제가 강력한 국가의 생산자는 규제가 약한 국가의 생산자보다 경쟁력면에서 열위에 놓이게 됨을 의미한다.

이와 같이 환경보호에 소극적인 국가와의 강력한 경쟁은 보다 깨끗한 환경을 필요로 하는 국가로 하여금 적절한 환경규제조치를 주저하게 만들고, 강력한 규제조치를 취하고 있는 국가의 경쟁력을 약화시킬 수 있다. 그 결과 오염집약적인 산업은 활성화되는, 반면 환경친화적인 산업은 점차 경쟁력을 상실하게 된다. 또한 강력한 환경규제를 실시하는 국가의 오염집약적 산업은 환경규제가 덜 엄격한 국가로 옮겨 감으로써 산업공동화 문제가 대두될 수도 있다. 이러한 주장이 전적으로 옳다면 WTO 체제가 추구하는 국제무역의 완전한 자유화는 결코 타당하다고 볼 수가 없고, 따라서 국가간의 환경규제 차이를 이유로 한 무역규제조치는 합리화될 수 있다. 그러나 이와 반대로 환경규제가각국의 대외경쟁력에 아무런 영향을 미치지 않거나 또는 영향이 있더라도 그 정도가 아주 미약하다면 그와 같은 이유의 다자간 무역규제는 설득력을 잃어버리게 될 것이다.

그러나 일부 선행연구들은 환경규제가 환경민감산업의 경쟁력을 약화시킨다는 전통적 견해와는 달리 오히려 환경규제가 기업의 기술혁신 등을 자극하여 경영성과 개선을 가져올 수 있다고 주장한다.¹⁰⁾ 이러한 주장이 타당하다면 자국의 환

10) 이와 관련한 자세한 내용은 Michael E. Porter (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press., pp.1-896; Michael E. Porter and Claas van der Linde (1995), "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship," *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4, pp.97-118; Paul West and Paul Senez (1992), *Environmental Assessment of the NAFTA: The Mexican Environmental Regulation Position*, Report prepared for the Province of British Columbia, Ministry of Economic Development, Small Business and

경규제가 경쟁대상국보다 엄격하다는 이유로 수입에 규제를 가하는 것은 전혀 타당하지 않게 된다.

이와 같이 환경규제가 한 국가의 국제경쟁력을 약화시킨다거나 또는 강화시킨다는 주장이 대립되는 가운데 그 가설의 타당성을 실증적으로 검증하기 위한 다양한 연구들이 진행되었다. 이러한 선행연구들은 전통적 경제이론인 헉셔-오린모형에 바탕을 두고 있는 오염피난처가설(pollution haven hypothesis)¹¹⁾과 환경규제가 혁신을 촉진함으로써 생산비용을 감소시키고 그 결과 경쟁력이 향상될 수 있다는 포터가설(porter hypothesis)로 귀결된다.¹²⁾

Trade, pp.69-70. 참조.

- 11) 오염피난처가설(pollution haven hypothesis)을 한국 내 연구들 중에는 ‘환경오염회피가설’로 명명하기도 한다.
- 12) Valeria Costantini and Francesco Crespi (2007), “Environmental Regulation and the Export Dynamics of Energy Technologies,” *Ecological Economics*, Vol. 66, No. 2-3, p.447.

제2절 환경상품의 무역자유화

1. 환경상품의 무역자유화 전개과정

환경상품·서비스의 무역자유화에 관한 문제는 지난 2001년 카타르(Qatar) 도하(Doha)에서 개최된 세계무역기구(WTO)의 제4차 각료회의에서 환경 분야에 관한 ‘도하개발아젠다’(Doha Development Agenda)의 정식 협상의제로 채택된 이래, 이른바 ‘무역-환경연계’(trade-environment linkage)에 있어서 핵심 쟁점 중의 하나로 논의되고 있다.

당시 각료회의 선언(Ministerial Declaration)에 따르면, 무역과 환경(Trade and Environment) 분야에 관한 DDA 협상 의제는 ① WTO 규범과 다자간환경협약(MEAs)상 특정 무역의무(specific trade obligations)의 관계, ② WTO와 다자간환경협약(MEAs) 사무국 간 정보 교환 및 옵서버 지위 부여 기준 마련, ③ 환경상품·서비스의 무역자유화 3가지로 구성되어 있다. 이 중에서도 세 번째 이슈인 환경상품·서비스의 무역자유화 문제가 WTO 본연의 업무로서, 이에 대해서는 특히 선진국과 개도국 간의 이해관계와 입장이 극명하게 갈리고 있는 등 가장 주목을 받고 있는 이슈라고 할 수 있다.¹³⁾

또한 ‘무역-환경 연계’(trade-environment linkage)는 특히 환경보호와 무역규제를 연계시켜 환경보호를 위한 주요 정책수단의 하나로 무역규제 조치를 이용하는 문제를 중심으로 논의되고 있다. 근래에는 이러한 무역규제 조치가 무역자유화를 저해하는 새로운 비관세 무역장벽으로 부각되고 있어 WTO 뿐만 아니라 UN환경계획(UNEP), 경제협력개발기구(OECD) 등 환경·무역 관련 주요 국제기구를 통해 환경-무역 연계 규범의 제정에 관한 논의가 다각적으로 진행되고 있다.¹⁴⁾

환경상품의 무역자유화에 관한 문제 역시 ‘무역-환경 연계’의 주요 이슈 중의 하

13) 김영재 (2005), “WTO 환경상품 자유화 협상 동향 및 전망,” 「나라경제」, 2005년 12월호, KDI 경제정보센터, p.104.

14) 최승환 (2014), 「국제경제법」, 제4판, 법영사, pp.608-614.

나라고 할 수 있으며, 더 나아가 이러한 논의를 통해 향후 이 분야에서 수립이 기대되고 있는 독자적인 환경상품협정(environmental goods agreement) 또한 대표적인 환경-무역 연계 규범의 하나라고 할 수 있다. 한편, 기후변화 관련 환경상품의 경우 국경세조정, 환경세 등과 더불어 기후변화 대응조치에 관한 국제통상규범의 주요 내용으로서, 그 구체적인 정의와 범위, 최혜국대우의무와 내국민대우의무에 대한 위반 여부 등 다양한 쟁점이 논의되고 있다.

지구환경 보호라는 정책목적의 달성을 위한 주요 요소이자 각국의 신성장동력으로서 환경산업의 중요성이 부각되면서 환경상품·서비스의 무역자유화가 새로운 통상의제로 주목받고 있는 것이다.¹⁵⁾ 그러나 특히 모든 환경상품을 포괄하는 환경상품의 통일적인 정의와 범위를 설정하는 문제에 대한 전략적·기술적인 어려움과 개별 회원국 또는 회원국그룹 간의 첨예한 이해대립 등으로 인해 WTO 내에 서의 환경상품의 무역자유화에 관한 논의와 협상은 그동안 실질적인 성과를 거두지 못하고 다소 지지부진한 상태가 이어져 왔다.

이에 비해서 경제협력개발기구(OECD), 아시아태평양경제협력체(APEC) 등 WTO 외에서의 논의는 상대적으로 활발하게 진행되어 왔다. 특히 APEC의 경우 지난 2012년 비록 국제법상 법적 구속력이 없는 국가정상 간 선언문에 불과하지만 관세감축의 대상이 되는 환경상품 리스트(list)를 작성하고, 해당 품목들에 대해서 2015년까지 실행관세율을 5% 이하로 감축하기로 합의하는 등 구체적이고 가시적인 성과를 도출하였다. 더 나아가 2014년 1월 24일 스위스 다보스(Davos)에서 개최된 ‘다보스 포럼’(Davos Forum)을 계기로 회합한 14개국¹⁶⁾ 대표는 ‘환경상품의 무역에 대한 공동선언’(Joint Statement Regarding Trade in Environmental Goods)을 채택하여 상기 APEC 환경상품 리스트를 토대로 WTO를 통해 복수국간 환경상품 무역자유화 협상의 출범방안을 검토하고, 해당 상품들에 대한 관세를 인하하며, 독자적인 환경상품협정 체결을 추진하고, 무역자유

15) 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, p.16.

16) 호주, 캐나다, 코스타리카, EU, 홍콩, 중국, 일본, 한국, 뉴질랜드, 노르웨이, 싱가포르, 스위스, 대만, 미국.

화를 추가적으로 확대할 것 등에 합의한바 있다. 한편, 2014년 3월 21일에는 미국 오바마(Obama) 대통령이 WTO 환경상품 복수국 간 협상을 개시하겠다는 의사를 의회에 통보한 바 있으며, 이어서 4월 17일에는 미국 국제무역위원회(USITC)가 ‘환경상품 무역협정’과 ‘미국의 환경상품 교역’에 관한 조사에 착수하는 등 환경상품의 무역자유화 논의 및 협상에 관한 최근의 외부적 환경은 상당히 급박하게 전개되고 있는 상황이라고 할 수 있다. 이상의 상황 전개에 비추어 보아 WTO 내에서도 가까운 장래에 실질적이고 가시적인 성과가 도출될 것으로 예상된다고 할 수 있는데, 이때 문제는 최근의 논의와 협상이 구속력이 있는 복수국 간 협정의 수립을 목표로 진행되고 있어 해당 품목에 대한 관세감축·철폐 등의 시장개방·자유화 의무를 창출할 가능성이 크다는 점이다.

그러나 환경상품의 무역자유화는 단순히 무역이익뿐만 아니라 동시에 환경이익과 개발이익¹⁷⁾의 창출과 확대라고 하는, 이른바 무역-환경-개발의 “win-win-win” 정책목적 달성을 궁극적인 목표로 하고 있으므로 그만큼 협상 참여국 간 이해관계가 다양하고 복잡할 뿐만 아니라 일반적인 합의 도출이 쉽지 않은 문제라고 할 수 있다.

이처럼 환경상품의 무역자유화는 우리나라의 입장에서도 적지 않은 무역이익이 걸려있는 문제인 만큼 우리나라 역시 적극적이고 실효적인 대비가 필요하다고 하겠다. 우리나라는 이와 관련하여 2014년 7월 WTO 환경상품 자유화 복수국 간 협정 추진과 관련하여 업계 등 이해관계자 의견을 수렴하기 위해 공청회를 개최한바 있으며, 정부는 2014년 9월 5일 대외경제장관회의에서 WTO 환경상품 협정(Environmental Goods Agreement) 협상에 참여하기로 결정했다고 밝힌바 있다.

17) 환경상품의 무역자유화는 환경상품 및 기술에 대한 접근을 확대함으로써 특히 개도국의 경제개발을 위한 매우 강력한 지원 도구가 될 수 있으며, 개도국들은 환경상품의 무역자유화를 통해 지속적인 경제개발과 빈곤퇴치를 위한 전략을 추진할 수 있게 될 것이다. 바로 이러한 점에서 환경상품의 무역자유화는 특히 개도국들에게 있어서 산업경제의 다양성을 촉진하고 규모의 경제를 실현할 수 있게 해주며, 관련 국내기술의 혁신과 적용을 위한 현지능력을 배양하는데 기여할 수 있을 것으로 주장되고 있다.

2. WTO의 환경상품 무역자유화 논의

가. WTO 환경협상 개관

환경상품에 대한 국제 논의의 가장 큰 걸림돌은 환경상품의 정의문제이다. 환경상품을 어떻게 어디까지로 볼 것인가의 문제에 대해서는 국가 간 의견차이가 크다. WTO 환경협상에서는 개도국과 선진국의 참여한 의견대립으로 인해 환경상품 및 서비스에 대한 정의나 범위설정 논의가 합의에 이르지 못하고 있다. 선진국은 포괄적인 개념과 범위를 설정하려는 반면 개도국은 범위를 최소화하려는 입장이다.

WTO DDA 협상은 출범 당시 환경상품 뿐만 아니라 환경서비스의 무역자유화 문제도 정식 의제로 제시하였지만 이후 WTO에서는 특히 환경상품의 관세감축 문제에 대해서만 논의가 집중되어 왔다. 또한 DDA가 무역자유화의 대상이 되는 환경상품의 구체적인 정의와 범위에 대해서는 어떠한 결정도 내리지 않은 결과 WTO는 무역자유화의 대상이 되는 개별 환경상품의 리스트를 작성하는 것, 즉 어떠한 유형의 상품들이 관세·비관세 무역장벽의 감축 또는 철폐 등 특혜적 대우에 적합한 것인가와 무역자유화 방식 즉, 회원국들이 어떠한 방식으로 환경상품의 무역자유화에 합의할 것인가를 결정하는 문제를 중심으로 논의를 이끌어오고 있다.¹⁸⁾

원래 WTO 도하각료선언(Doha Ministerial Declaration) 제31조가 제시한 환경상품에 대한 협상 지침은 ‘환경상품에 대한 비관세 장벽 및 관세의 인하 또는 철폐’로서, ① 무역자유화의 대상이 되는 환경상품의 정의와 범위를 설정하고 해당 상품을 구체적으로 선정하는 것과 ② 동 환경상품의 무역자유화를 어떠한 방식으로 달성할 것인지, 즉 관세·비관세 무역장벽의 구체적인 인하·철폐 방식과 원칙, 기준 등을 마련하는 것이 WTO DDA 협상에서의 환경상품 무역자유화에 관한 두 가지 핵심 이슈였기 때문이다.

18) 김정곤·금혜윤 (2011), “주요국의 FTA 환경협정 분석과 정책적 시사점,” 「연구자료」, 11-19, 대외경제정책연구원, pp.73-85.

그러나 앞서 살펴본 대로, 여러 가지 이유로 인해 아직 환경상품의 정의와 범주에 관한 통일된 합의가 도출되지 못하고 있는 상황에서 환경상품의 무역자유화에 관한 그동안의 논의는 주로 첫 번째 이슈인 환경상품의 정의의 범위를 설정하는 문제에 집중될 수밖에 없었다.¹⁹⁾

나. 리스트 선정방식

WTO 무역과 환경위원회는 ‘환경상품이란 무엇인가’라는 문제를 가지고 협상을 진행하였지만 합의 가능성은 요원하다. 가장 먼저 생각할 수 있는 것이 환경상품을 정의하는 방법인데, 이 방법은 정의 자체가 매우 어려울 뿐 아니라 정의가 가능하다고 할지라도 어떤 상품이 환경상품에 해당되는지는 여전히 확정되지 않는 문제가 있다. 그래서 환경상품 목록을 바로 만들자는 소위 ‘리스트(list) 방식’이 현실적이라는 인식이 생기게 되었다. 이 방법은 각 회원국들이 자국이 환경상품이라고 생각하는 품목 목록을 제출하고 이것을 모아 공통분모를 추출하거나 제안된 각 품목에 대해 협상하는 방식이다.²⁰⁾

이는 주로 미국, EU 일본, 스위스, 캐나다, 노르웨이 등 선진국이 제안하는 방식이며 우리나라도 이 그룹에 포함되어 있다.

이때 모든 회원국이 상호 동의한 환경상품에 대해서는 기본리스트를 작성하는 한편, 선진국은 환경상품으로 인식하지만 회원국 간 합의가 이루어지지 못하고 있는 상품에 대해서는 보충리스트(complementary list)를, 개도국이 기본리스트에서 제외하자고 주장하는 상품에 대해서는 개발리스트(development list)를 각각 작성하게 된다.

지금까지 제시되어 온 주요 환경상품 리스트로는 ① 기존의 OECD/APEC 환경상품 리스트를 토대로, 이른바 ‘환경상품 프렌즈’(Friends of Environmental Goods)

19) WTO의 환경상품 무역자유화 논의와 관련된 내용은 심영규 (2014), “환경상품의 무역자유화와 환경·개발 이익의 조화,” 「국제경제법연구」, 제12권, 제2호, 한국국제경제법학회, pp.97-135를 중심으로 하여 기술하였음.

20) 김영재 (2005), “WTO 환경상품 자유화 협상 동향 및 전망,” 「나라경제」, 2005년 12월호, KDI 경제정보센터, p.105.

국가들이 제안한 리스트, ② 미국·EU 주도 하에 개발·작성되어 세계은행(World Bank)을 통해 제안된 리스트, ③ 기타 개별 국가들이 제안한 리스트 등이 있다.

WTO DDA 출범 이래 수년간의 논의와 협상 끝에 2007년 4월 ‘환경상품 프렌즈’ 국가들이 제안한 환경상품 리스트는 총 153개 품목으로 구성되어 있다. 동 리스트는 OECD/APEC 환경상품 리스트를 비롯하여 기존에 제시되어 왔던 다양한 리스트를 기초로 작성된 것이며, 환경상품의 무역자유화를 정식 의제로 채택한 ‘DDA 선언’ 제31조 제3항 규정에 따라 계속된 협상의 일부로서 공동제안 형태로 제출된 리스트였다. 이후 이들 국가는 2011년 7월 상기 리스트 내 153개 환경 상품들에 대해서 2012년까지 관세율 최대 5% 이하 감축, 현지부품 사용요건 금지 등 구체적이고 실질적인 제안을 추가적으로 제시하기도 하였다.

그러나 이러한 제안은 선진국의 무역이익만을 강조하는 것으로서, 특히 해당 리스트 품목들이 대부분 환경타당성이 부족한 범용상품일 뿐만 아니라, 선진국의 대 개도국 기술이전의 보장 여부가 불분명하며, 환경상품에 대한 선진국의 양허 관세율과 실행관세율의 차이가 거의 없어 실효성이 의문시된다는 점에서 부정적인 견해도 제시되고 있다.²¹⁾

한편 세계은행은 ‘기후친화적’(climate friendly) 기술의 무역장벽 감축과 그 영향에 대해서 연구·분석해 왔는데, 동 연구를 통해 ‘환경상품 프렌즈’ 국가들이 제안한 153개 품목의 환경상품 리스트에서 특히 43개의 기후변화 저감 관련 품목을 선정하였다. 동 품목 리스트는 2007년 12월 인도네시아 발리(Bali)에서 ‘UN기후변화협약’ 당사국회의가 개최되기 직전인 11월 30일 WTO DDA 협상과정에 공식적으로 제출되기도 하였는데, 동 리스트의 목표는 2013년까지 해당 43개 품목에 대해 관세를 감축하는 것이었다.

한편, WTO는 특히 관세감축에 초점을 두고 독자적인 환경상품 리스트 개발과 작성에 주력하였다. 그 결과 그동안의 논의와 협상 과정을 통해 제기되어 온 다양한 제안서에 포함되어 있던 모든 환경상품을 총 망라하여 2011년 총 424개 품

21) 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, pp.17-18.

목으로 구성된, 이른바 ‘통합리스트’(Complement List: WTO-All List)를 작성하기도 하였다. 동 리스트는 424개 품목을 다시 공기오염통제, 재생에너지, 폐기물관리 및 하수처리, 환경기술 등 일정 범주로 분류·구성하고 있으며, 각각의 환경적·경제적 편익, 이행관세율·실행관세율·수출입 현황 등에 대해서도 논의가 이루어진 바 있다. 동 환경상품 리스트는 망라적인(exhaustive) 것이 아닌, 예시적(illustrative)인 것으로서 향후 환경상품 무역자유화 협상에 대한 출발점이 된다고 할 수 있다.

그러나 WTO DDA 협상이 개시된 이래 이와 같이 계속된 시도와 노력에도 불구하고 여전히 환경상품을 어떻게 정의하고 선정할 것인지에 관해서는 통일적인 합의에 도달하지 못하고 있다. 이는 특히 환경상품 리스트에 어떠한 상품이 환경상품으로 선정·포함되느냐에 따라 해당 상품의 수출입과 관련하여 개별 회원국의 무역이익에 커다란 영향을 미칠 것이 예상되므로 환경상품의 선정방식, 특정 환경상품의 포함 여부 등에 대해서 회원국 간 이해관계가 첨예하게 대립될 수밖에 없기 때문이라고 할 수 있다. 환경상품의 무역자유화에 관한 WTO DDA 협상이 어려움을 겪고 있는 가장 결정적인 이유는 이처럼 환경상품의 구체적인 정의와 범위에 대해서 명확하게 합의된 바가 없기 때문인데, 앞서 살펴본 다양한 환경상품 리스트들에 대해서는 기본적으로 선진국과 개도국 간에 커다란 인식의 간극이 존재한다. 특히 환경상품에 관한 WTO에서의 논의는 주로 무역자유화의 대상이 되는 환경상품을 구체적으로 특정 하는데 집중되어 왔는데, 선진국의 경우 그 대상과 폭을 넓혀 환경상품의 무역장벽을 감축·철폐하는데 적극적인 반면, 개도국의 경우 구체적인 품목리스트가 자신들의 수출이익에 부합하지 않고, 수입관세 수입이 감소되며, 자국의 국내 유치산업(infant industry)에 부정적인 영향을 미치고, 이러한 논의가 오히려 국내상품에 대한 시장접근 기회를 감소시킨다는 등의 이유로 소극적인 입장을 보이고 있다.

지금까지 협상과정에서 나타난 회원국들의 기본적인 입장을 나눠보면, 대체로 ① 환경상품의 개념을 포괄적으로 규정하여 그 범위를 친환경상품에까지 폭넓게 확대하고자 하는 입장(EU, 일본 등), ② APEC 리스트에 근거하여 전통적인 환

경산업 관련 상품들 가운데 관세감축 대상이 되는 개별 환경상품을 설정하자는 입장(미국, 캐나다, 한국 등), ③ 환경상품의 범위를 가능한 최소화 하고자 하는 입장(대부분의 개도국)으로 정리할 수 있다.

이와 관련하여 특히 개도국은 그동안 환경상품 리스트를 통해 제시되어 온 품목 가운데는 오로지 환경목적이 아닌, 다른 용도와 목적으로 사용되는 품목들도 있어 이에 따른 범용성(dual/multiple use) 문제가 발생할 수 있고, 상대적 개념이라고 할 수 있는 친환경상품을 환경상품의 범위에 광범위하게 포함시키는 경우 환경상품의 범위가 지나치게 확대될 수 있다는 등의 이유로 기존의 환경상품 리스트 개발·작성 작업에 문제를 제기하고 있다. 이에 따르면 결국 WTO에서의 핵심적인 이슈는 전통적인 환경상품과 친환경상품의 구별, 환경상품 리스트에 친환경상품의 포함 여부 등이라 할 수 있으며, 바로 이 부분에서 개별 회원국 또는 회원국그룹 간 입장이 가장 첨예하게 대립하고 있는 것이다.²²⁾

다. 기타 리스트 선정방식

개별 회원국은 기존 환경상품 리스트가 갖는 한계와 여러 문제점을 제기하면서 동시에 이를 극복하기 위한 대안으로서 다양한 비리스트 선정 방식을 제시해 왔다. 지금까지의 WTO DDA 협상을 통해 제시되어 온 주요 비리스트 선정 방식은 통합/프로젝트 접근법(Integrated/Project Approach), Request & Offer(R/O) 접근법, 알파벳 접근법 등으로 대별되며, 기타 이들 방식을 결합한 하이브리드 형태의 접근법도 있다.²³⁾

아르헨티나·인도가 주창한 통합/프로젝트 접근법의 경우 개별 환경상품 목록을 특정하지 않는 대신 각국 정부가 실시하는 환경사업 프로젝트에 사용되거나 필요한 물품을 해당 사업기간 내에 환경상품으로 인정하고, 이에 대한 특별 관세양허 등을 통해 무역자유화를 달성하자는 방안이다. 이 방안은 기존의 환경상품 리

22) 김정곤·금혜운 (2011), “주요국의 FTA 환경협정 분석과 정책적 시사점,” 「연구자료」, 11-19, 대외경제정책연구원, pp.77-80.

23) 서정민·금혜운·엄준현 (2013), “환경상품에 관한 복수국간 무역협정 논의 현황과 시사점,” 「오늘의 세계경제」, Vol.13, No.16, 대외경제정책연구원, p.5.

스트에 포함되어 있는 환경상품 대부분이 선진국의 수출이익만을 반영한 품목일 뿐만 아니라, 기존의 리스트 선정 방식은 개별 품목들의 범용성 문제를 해결할 수 없다는 문제점을 해결하자는 취지에서 제시되었다. 그러나 동 방안은 환경상품에 대한 특혜적 관세감축 조치가 해당 프로젝트 기간에만 한시적으로 적용될 수밖에 없고, 동일한 상품에 대해서 여러 관세율이 적용되는 등 다자간 무역협정 체계의 근본원칙인 법적 안정성과 예측가능성을 해친다는 것이 문제점으로 지적되고 있다.²⁴⁾

브라질이 제시한 Request & Offer(R/O) 접근법은 무역자유화의 대상이 되는 환경상품은 물론 그에 대한 자유화의 정도 및 관세감축 수준 등을 각국이 결정하고, 이를 타국과의 양자적·다자적 협상을 통해 상호 합의함으로써 최혜국대우 원칙(MFN)에 기반을 두어 해당 상품들에 대한 무역자유화를 확산하자는 방안이다. 제안국인 브라질은 더 나아가 환경상품에 대한 협상의 세부원칙(modality)이 타결된 후이나 관심 있는 회원국 간 양자협상을 통해 환경상품 무역자유화 문제를 해결하자는 입장을 보이고 있다.

한편, 멕시코와 칠레가 주창한 알파베타 접근법은 WTO가 제시하는 전체 환경상품 목록에서 선진국은 최소 알파만큼의 품목을, 개도국은 베타만큼의 품목을 각각 선정하여 해당 품목들에 대해서 관세를 철폐하기도 하되, 이때 알파가 베타보다 크게 설정되어야 한다는 방안이다. 알파베타 접근법에 의해 선정된 환경상품 이외의 나머지 품목들에 대해서는 관심 회원국들 간에 Request & Offer(R/O) 접근법에 의해 무역자유화 품목과 폭을 결정하자는 방안이 제시되기도 하는데, 이를 결합방식(Combined Approach)이라고 부르기도 한다.

라. WTO DDA 환경상품 현황

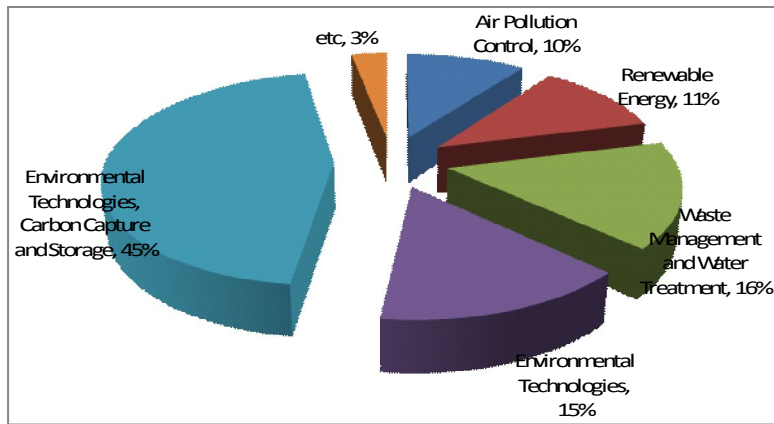
2011년 4월 21일에 공개된 DDA 진행 경과에 대한 분야별 의장보고서²⁵⁾에는

24) 최성요 (2010) “환경상품의 범위와 대우 놓고 고심 중: ‘DDA 무역과 환경협상’ 동향,” 「나라경제」, 2010년 10월호, KDI 경제정보센터, pp.35-37.

25) WTO (2011), *Committee on Trade and Environment in Special Session*, TN/TE/20.

지금까지 각 회원국들이 제출한 환경상품 리스트를 포괄한 전체 환경상품 리스트가 수록되어 있다. HS 2002 버전의 6단위로 표기된 408개의 환경상품은 회원국들이 환경상품의 범위를 논의하는 데 기준이 되며, 크게 대기오염 조절(Air Pollution Control), 재생에너지(Renewable Energy), 폐기물 관리 및 물 처리(Waste Management and Water Treatment), 환경기술(Environmental Technologies), 탄소 포집 및 저장(Carbon Capture and Storage), 기타 분야 관련 상품으로 나뉜다. 이 중에서 환경기술과 탄소포집 및 저장 분야가 결합된 품목이 183개로 전체의 45%를 차지하고 있으며, 뒤를 이어 폐기물 관리 및 물 처리가 16%, 환경기술 분야 상품이 15%의 비중을 보이고 있다.

<그림 2-2> DDA 환경상품의 분야별 비중



자료 : WTO (2011), Committee on Trade and Environment in Special Session, TN/TE/20 을 토대로 저자 작성

HS 6단위의 환경상품을 HS 2단위로 대분류하여 살펴보면, 84류인 보일러 및 기계류 관련 상품이 135개로 가장 많으며, 전기기기·TV·VTR(65개)과 광학·의료·측정·검사·정밀기기(52개)에 해당되는 품목도 다수 포함되어 이들 세 분야 관련 상품이 차지하는 비중이 전체의 61.8%에 이른다.

<표 2-1> DDA 환경상품의 HS 코드별 품목수

HS 2단위	품 명	품목수
84류	보일러·기계류	135
85류	전기기기·TV·VTR	65
90류	광학·의료·측정·검사·정밀기기	52
73류	철강제품	45
87류	일반차량	27
29류	유기화합물	25
39류	플라스틱과 그 제품	19
27류	광물성연료, 에너지	9
56류	워딩·부직포	5
47류	펄프	4
28, 53, 76, 94류	무기화학물, 마류의 사와 직물, 알루미늄과 그 제품, 가구류 및 조명기구	3
25, 38, 40, 45, 46, 63, 69, 70, 89, 95류	토석류·소금, 각종화학공업생산물, 고무와 그 제품, 코르크, 조물재료의 제품, 기타 섬유제품, 도자제품, 유리, 항공기, 완구 및 운동용구	1
합 계		408

자료 : 김정곤·금혜운 (2011), “주요국의 FTA 환경협정 분석과 정책적 시사점,” 「연구자료」, 11-19, 대외경제정책연구원, p.81.

3. 국제기구의 환경상품 무역자유화 논의

가. 다자간 환경협약(MEAs)

환경상품의 국제무역에 관한 논의는 이미 WTO 이전에 1972년 스웨덴 스톡홀름(Stockholm)에서 개최되었던 UN인간환경회의(UN Conference on Human Environment)를 계기로 1970년대 초기부터 환경-개발 또는 무역-환경의 연계 문제와 관련된 주요 이슈 중의 하나로 다루어져 왔다.²⁶⁾ 특히 1992년 브라질 리

26) Murali Kallummal (2010), *WTO Negotiations on Market Access on Environmental Goods: Identification of Existing NTMs on Proposed Items*, Center for WTO Studies, pp.3-6.

우데 자네이루(Rio de Janeiro)에서 개최된 UN환경개발회의(UN Conference on Environment and Development: UNCED)를 통해 채택된 ‘환경과 개발에 관한 리우선언’(Rio Declaration on Environment and Declaration)¹⁸⁾과 ‘의제 21’(Agenda 21)은 지구환경 보호를 위한 환경기술·상품·서비스의 중요성을 강조한 바 있다. 이후 2002년 남아프리카 요하네스버그(Johannesburg)에서 개최된 ‘지속가능한 발전에 관한 세계정상회의’(World Summit on Sustainable Development: WSSD)에서 채택된 ‘이행계획’(Plan of Implementation)은 기후변화를 비롯한 지구환경 문제에 대한 환경상품·기술의 중요성과 역할을 재확인 하였다.²⁷⁾

지구환경 보호를 위한 환경상품의 국제무역에 관한 문제는 상기 비구속적인 문서를 통해서 뿐만 아니라 다수의 다자간환경협약(multilateral environmental agreements: MEAs) 및 협약 당사국회의에서 채택된 부속 합의문서 등을 통해서도 다루어졌다. 예컨대, 1992년 채택된 ‘기후변화에 관한 UN 기본협약’(United Nations Framework Convention on Climate Change)과 1997년 채택된 ‘UN기후변화협약에 대한 교토의정서’(Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change) 및 협약 당사국회의 결정 등은 의무의 이행을 위한 환경친화적 기술의 이전을 강조하고 있다.

‘UN기후변화협약’체제 이외에도 환경적으로 건전한 기술의 이전을 위한 당사국의 노력을 요청하고 있는 다자간환경협약(MEAs)이 다수 존재하고 있는데, 대표적인 것들로는 ‘유해폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약’(Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal), ‘생물다양성에 관한 협약’(Convention on Biological Diversity), ‘멸종위기에 처한 야생 동식물의 국제거래에 관한 협약’(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), ‘오존층 파괴물질에 관한 몬트리올 의정서’(Montreal Protocol on

27) Matthew Stilwell (2008), *Advancing the WTO Environmental Goods Negotiations: Options and Opportunities*, Economics Occasional Papers Series, No. 80-1, Economics International, pp.5-6.

Substances that Deplete the Ozone Layer), '잔류성 유기오염물질에 관한 스톡홀름 협약'(Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants) 등을 들 수 있다.

<표 2-2> 주요 국제환경협약

협약명	발효연도	주요내용	해당산업
비엔나협약 (몬트리올 의정서)	1988.09.22	-CFC 등 오존층 파괴 물질 배출 제한 -전기·전자, 반도체 등 CFC 물질 사용산업에 대한 규제	전 산업
바젤협약	1992.05.05	-유해폐기물의 국가 간 이동과 처리	화학산업
스톡홀름협약 (POPs)	2004.05.05	-잔류성 유기오염물질 규제	화학산업
사전통보승인절차 에 관한 협약(PIC)	2004.02.24	-엄격하게 제한된 화학물질(살충제, 다 이옥식, 퓨란 등 2차 오염물질) 규제	전 산업
기후변화협약 (교토 Protocol)	2005.02.16	-지구온난화 물질에 대한 규제 -에너지 사용과 관련된 협약	전 산업

자료 : 국제환경규제 기업지원센터 (2010), 「주요 국제환경협약 및 환경규제」, p .7.

동 협약들은 환경기술, 상품 및 서비스의 국제무역을 각 협약의 성공적인 이행을 보장하기 위한 핵심적인 요소로 다루고 있으며, 각 협약의 개별 규정, 협약 당사국 회의결정 또는 보조기관들을 통해 구체적인 이행절차를 수립하고 있다.

나. OECD와 APEC

환경상품의 국제무역에 관한 문제는 다수의 다자간환경협약(MEAs)을 통해서도 다루어져 왔지만 WTO 외에서 가장 적극적이고 실질적인 논의가 이루어진 곳은 OECD와 APEC이었다. OECD/APEC 이전에도 1995년 UN무역개발위원회(UNCTAD)가 '환경친화적 상품'(environmentally preferable products: EPPs)의 개념 정의를 시도한 바 있으나, 환경상품에 대한 국제사회의 실질적인 논의와 연구는 1999년 OECD가 환경상품 리스트를 작성한 이후 2000년대부터 본격적으로

이루어졌다고 할 수 있다.²⁸⁾

OECD와 APEC은 WTO DDA 협상이 개시되기 이전부터 환경상품의 무역자유화에 관한 협상을 하나의 독립적인 주제로 다루고, 환경상품에 대한 포괄적이고 일반적인 정의와 함께 관세감축의 대상이 되는 개별적인 환경상품 리스트를 개발·작성하기도 하였다. 특히 국제적인 차원에서는 OECD가 ‘유럽공동체 통계사무소’(Statistical Office of the European Communities: EUROSTAT)와 함께 통계적인 목적을 위해 환경산업을 정의하고 분류한 것이 선도적인 시도로 기록되고 있다. 이에 따르면, “환경상품 및 서비스산업이란 물, 공기, 토양에 대한 환경피해와 쓰레기, 소음, 생태계 관련 문제를 측정, 예방, 제한, 최소화, 교정하는 상품과 서비스의 생산활동으로 이루어진다. 이는 환경위험을 줄이고 오염과 자원활용을 최소화하는 청정기술과 상품, 서비스를 포함한다.” 이러한 개념 정의는 다소 광범위하여 물, 고형폐기물, 공기, 토양, 소음, 천연자원 기타 여러 가지 다양한 서비스를 포함하며, 모든 환경매체(environmental media)를 포괄하는 환경상품 리스트의 기초를 제공하고 있다.²⁹⁾ OECD는 환경산업을 다시 오염관리(pollution management: A그룹), 청정기술 및 상품(cleaner technologies and products: B그룹), 자원관리(resources management: C그룹)의 세 가지 그룹으로 분류하고, 각 그룹별로 HS code 6단위 기준 분류체계에 따라 총 161개의 예시적인 품목으로 구성된 환경상품 리스트를 작성·제시한 바 있다.³³⁾

APEC은 OECD보다도 더욱 활발하고 적극적인 태도로 환경상품 문제를 다루었는데, 이는 회원국 간 구체적인 합의가 곧 의무를 창설하는 WTO에서와는 달리 APEC의 경우 이른바 ‘자발성 및 비구속성의 원칙’(voluntary and non-binding principle)에 입각하여 논의가 진행되는 데 기인한 바가 큰 것으로 알려져 있다. 그 결과 APEC은 ‘분야별 자발적 조기자유화’(Early Voluntary Sector Liberalisation: EVSL) 차원에서 활발한 논의를 통해 1997년 부문별 HS code 6단

28) 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, p.14.

29) Ronald Steenblik, Liberalising (2005), *Trade in “Environmental Goods”: Some Practical Considerations*, OECD Trade and Environment Working Paper, No. 2005-05, COM/ENV/TD(2003)34/FINAL, p.5.

위 기준으로 분류된 총 109개 품목의 환경상품 리스트를 개발·작성하는데 성공하였다. 이후 APEC 회원국들은 2007년부터 상기 1997년 환경상품 리스트 내 개별 품목의 유지, 수정 또는 추가 등에 관한 다각적인 논의를 재개하여 15개 회원국이 제출한 환경상품 리스트 초안을 바탕으로 가장 최근인 2012년 9월 총 54개 품목으로 구성된 환경상품 리스트를 작성하였으며, 해당 품목들에 대한 구체적인 관세감축 목표로 2015년까지 실행관세율을 5% 이하로 감축할 것을 제시하고 합의하는 등 가시적이고 실질적인 성과를 거두기도 한 것이다. 이러한 APEC 환경상품 리스트는 환경상품의 무역자유화에 관한 국제적인 논의 중에서 최초로 주목할 만한 구체적인 성과를 낸 것으로 평가받고 있으며, 향후 WTO는 물론 여타 지역무역협정(RTA)과 자유무역협정(FTA)에서의 논의 및 협상에도 적지 않은 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다.

APEC에서의 환경상품에 관한 논의의 기본 골격은 WTO에서의 그것과 크게 다르지 않으나, 이처럼 상대적으로 APEC에서의 논의가 성과를 거둘 수 있었던 이유는 환경상품에 관한 논의에 참여한 국가들이 특히 합의가 어려운 정의 문제에 소모적으로 집착하지 않고 실용적인 접근방식을 채택하여 실제 관세감축 등의 대상이 되는 구체적인 환경상품의 리스트를 작성하는데 주력한 때문이라고 한다. 또한 APEC의 경우 “short list”를 통해 논의의 범위를 축소하여 가시적인 성과를 내는데 주력하였으며, 비교적 적은 회원국수, 유연하고 단순한 협의 및 합의 절차, APEC 특유의 “자발성 및 비구속성의 원칙”에 따른 참여국가들의 부담 감소, 참여국들 면면의 상징성과 인프라, 참여국들의 적극적인 참여 등이 성공 요인으로 꼽히고 있다.³⁰⁾

다. RTA와 FTA

최근에는 지역적·양자적 차원에서 협상·체결되고 있는 RTA/FTA에서도 환경상품 무역자유화에 관한 내용이 포함되는 경우가 점차 증가하고 있다. 북미자유

30) 심영규 (2014), “환경상품의 무역자유화와 환경·개발 이익의 조화,” 「국제경제법연구」, 제12권, 제2호, 한국국제경제법학회, p.107.

무역협정(NAFTA), 중미자유무역협정(CAFTA) 등이 환경상품 무역자유화에 관한 내용이 포함된 대표적인 RTA/FTA라고 할 수 있다.

<표 2-3> FTA에서 환경수단 포함 추이

연도	분석대상 FTA수	환경수단 빈도	평균빈도
2007까지	9	28	3.1
2008	14	61	4.4
2009	18	86	4.8
2010	15	59	3.9
2011	11	71	6.5
2012	10	78	7.8
전체	77	383	5.0

자료 : 정복영 (2014), “우리나라가 체결한 FTA 협정의 환경분야특성과 미래대응전략,” 「제1회 FTA 비즈니스 석사과정 전국연합학술대회 논문집」, 산업통상자원부, p.109.

이러한 추세 속에 나타난 각국의 FTA 특징을 요약하면 다음과 같다.

첫째, FTA추진방향을 법적으로 제도화하고 있다. 미국의 2002무역법, 뉴질랜드의 의회지침, 유럽의 지속가능한 발전전략 등 법적으로 FTA 방향을 강제하는 것이 대표적인 사례이다.

둘째, 재정지원을 강화하고 있다. 미 의회와 행정부가 만든 표준안에 따라 미국-파나마 무역증진협정(Trade Promotion Agreement)은 재정지원방안을 담고 있다. 캐나다도 환경분야의 능력개발 등을 지원하기 위하여 재정지원프로그램(Fast-Start Finance)을 운영하고 있다.

셋째, 환경협력을 확대하는 전략을 사용하고 있다. 칠레-말레이시아 FTA는 기후변화, 생물다양성, 자연자원, 해양생태보전 등 광범위한 분야의 협력을 강조하고 있다. 환경협력을 통하여 상호 이익을 증대시킬 수 있기 때문에 최근 대부분의 FTA가 환경협력을 포함하고 있다.

넷째, FTA협상과정에 대중 참여 등 민주적 절차를 강화하고 있다. 이는 한

-EU, 한-미 FTA에 공통으로 나타나는 요소이다. 최근 EU-미국간 FTA협상에서 미국이 EU에 화학제품에 대한 환경안전 기준완화를 요구했으나 EU는 환경단체의 입장을 들어 반대하였다. 시민단체의 목소리 등을 협상전략으로 사용한 사례이다.

다섯째, 기후변화 등 국제 환경이슈를 앞세우는 전략을 사용한다. EU를 중심으로 지속가능한 발전을 강조하고 있으며, 최근에는 기후변화정책에 소극적이었던 미국, 중국 등도 온실가스 감축방안을 상호 협의하고 있다. 기후변화이슈는 선진국들이 보다 높은 환경기준의 적용 및 집행을 요구할 수 있는 빌미가 되기 때문에 개도국에는 새로운 무역장벽으로 작용할 수도 있다.

한편 우리나라가 체결·발효한 9건의 FTA의 주요 환경규정을 정리하면 다음과 같다. 최초협정인 한-칠레 FTA는 전문에 환경보호 및 지속가능한 발전을 규정하고 있다. 비록 선언적 규정이긴 하나 서문에 환경보호규정을 둠으로서 향후 체결할 FTA에 적잖은 영향을 미치게 된다. 본문에는 투자확대를 위해서 환경을 완화하는 것은 부적절하다고 규정하고 있다.

한-싱가포르 FTA 전문에는 어떠한 환경규정도 명시되어 있지 않다. 특이한 점은 압축천연가스(CNG) 기술에 대하여 양국 관련 단체 및 산업계간의 협력을 촉진하기 위한 양해각서를 체결하기로 하였다는 점이다. 이는 우리나라의 우수한 천연가스차량 기술과 정책을 싱가포르에 수출하기 위한 것으로 우리나라의 입장이 협상에 수용된 결과로 풀이된다.

한-EFTA는 서유럽 경제선진국과의 체결이라는 점에 의의가 있지만 환경분야의 규정은 미약하다. 서문에 환경 보호와 지속가능한 발전의 개념을 두고 있고 본문에 투자확대를 위한 환경완화는 부적절하다는 점, 그러한 환경완화를 제안해서는 안 된다는 점 등이 규정되어 있다.

한-ASEAN FTA는 기본협정문 어디에도 환경규정이 명시되어 있지 않다. 협력사업으로 압축천연가스 관련기술을 제시하고 있는데 한-싱가포르 협정문과 유사하다.

한-인도 CEPA서문에는 지속가능한 발전과 환경 보호를 명시하고 있다. 본문

에 환경규제권한보유, 환경완화 부적절 등을 규정하고 있으며, 협력부문에서는 인도의 주장으로 재생에너지 자원분야가 포함되어 있다.

한-EU FTA는 선진국답게 광범위한 규정을 두고 있다. 최초로 환경조문들을 망라하여 총16조문과 부속서를 두었다. 여기에는 이전 체결문에는 보이지 않던 많은 규정들이 나타난다. 규제권리, 다자간 환경협정, 지속가능한 발전에 유익한 무역, 시민사회대화 메커니즘, 전문가패널 등에 대한 규정이 주목할 만하다. 부속서는 탄소시장, 기후변화 등 국제협력을 강조하고 있는 점이 새롭다. 전체적으로 볼 때 한-EU FTA는 하나의 이정표가 된다. 입법구조측면에서도 서문, 개별조문, 챕터, 부속서 등 완결된 체계를 갖추게 되는 상당한 발전이 있다.

한-페루 FTA는 서문에 환경 보호 및 지속가능한 발전개념을 두고 있으며, 총 14개 조항과 부속서로 환경분야를 구성하고 있다. 높은 수준의 환경보호 장려, 다자간환경협정이행, 환경에 유익한 무역, 효율적인 환경법의 집행, 생물다양성보전 등을 규정하고 있다.

한-미 FTA는 총11조로 환경규정을 망라하고 있다. 환경보호수준, 환경협정, 절차규정, 대중참여 등 다양한 내용을 담고 있다. 주목할 만한 내용은 환경법의 효율적 적용과 집행 그리고 이를 뒷받침하는 절차적 규정을 둔 것이다. 당사국의 재량적 환경법 집행을 강조하는 한편, 환경법 위반으로 인한 이해관계인의 권리를 보호하는 절차도 규정하고 있다. FTA 환경분야를 이끄는 쌍두마차는 한-EU와 한-미 FTA이다. 그 이전의 개별조항에 머물던 환경내용이 비로소 챕터를 이루어 여러 복합적 내용이 포함되기 시작하였다.

한-터키 FTA에는 서문에 환경법의 강화 및 지속가능한 발전 증진에 대한 규정을 두고 있다. 본문은 총12조를 두어 환경법령 완화금지, 높은 수준의 환경보호장려, 재생 가능한 에너지장려, 에코 라벨 부착 상품의 무역 증진 등을 규정하고 있다.

이상과 같이 우리나라가 체결한 FTA에 명기된 주요 환경수단과 그 빈도수를 요약하면 다음 <표 2-4>와 같다.

<표 2-4> 우리나라 FTA에 명기된 주요 환경수단

구분	칠레	싱가폴	EFT	ASE	인도	EU	페루	미국	터키	합계
일반예외	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
독자규제	○	○	○		○	○	○	○	○	8
서문명기	○		○		○	○	○	○	○	7
완화금지	○		○		○	○	○	○	○	7
환경협력		○		○	○	○	○	○	○	7
협의를선	○					○	○	○	○	5
간접수용					○		○	○	○	4
높은보호						○	○	○	○	4
다자환경						○	○	○	○	4
범구속력						○	○	○	○	4
정보공개							○	○	○	3
영향검토						○	○		○	3
기후변화						○	○		○	3
대중참여						○		○		2
구제절차								○		1
합계	5	3	4			12	13	13	13	

자료 : 정복영 (2014), “우리나라가 체결한 FTA 협정의 환경분야특성과 미래대응전략,” 「제1회 FTA 비즈니스 석사과정 전국연합학술대회 논문집」, 산업통상자원부, p.114.

이상에서 살펴본 것처럼 FTA에 환경규정을 삽입하는 양태나 내용은 국가마다 다르다. 교역시장 확대를 도모하는 개도국은 환경보호를 비관세장벽(non-tariff barriers)으로 인식하는 경향이 크고, 환경보호를 강조하는 선진국은 제품의 전생애를 친환경적 방법과 연계되도록 규제를 강화해야 한다고 주장한다. 그러나 분명한 것은 앞으로 환경문제를 도외시한 무역자유화는 불가능하다. EU가 FTA 체결목적으로 지속가능한 발전을 내세우고, 미국의 2002년 무역법이 무역과 환경을 연계시키도록 강제한 것에서도 알 수 있다. 그런 점에서 우리나라 FTA환경 규정도 더욱 세밀하게 명시해 나갈 수밖에 없는 실정이다.³¹⁾

31) 정복영 (2014), “우리나라가 체결한 FTA 협정의 환경분야특성과 미래대응전략,” 「제1회 FTA 비즈니스 석사과정 전국연합학술대회 논문집」, 산업통상자원부, p.113.

제3절 APEC 환경상품 리스트의 특성

1. APEC과 WTO의 환경상품

APEC 환경상품 리스트와 WTO 환경프렌즈그룹의 환경상품 리스트의 품목은 거의 비슷하다. 이는 두 리스트의 작업을 주도한 국가가 유사하며, 특히 환경프렌즈그룹을 주도하는 미국이 APEC 환경상품 리스트 작업을 주도하였기 때문이다. 또한 APEC에서의 논의를 촉진시켜 성과를 도출하기 위해서 대부분의 회원국이 WTO 환경협상에서 이미 논의된 상품을 활용하였기 때문에 ‘APEC 2012 환경상품 리스트’에 선정된 54개 품목은 WTO 환경상품목록 리스트방식을 지지하는 환경프렌즈그룹이 작성한 153개와 거의 일치한다.

다음 <표 2-5>에서와 같이 WTO 환경상품 리스트의 품목 구성 비중을 살펴보면 폐수처리, 측정분석 등의 비중이 높고, APEC 환경상품 리스트는 환경모니터링·분석·평가도구와 재생가능에너지의 비중이 크게 높아진 것을 알 수 있다.

<표 2-5> APEC과 WTO의 환경상품 비교

구분	APEC 2012 환경상품 리스트	WTO 환경프렌즈그룹의 환경상품 리스트
품목 수	54개	153개
환경 특성별 품목 비중 순위	<ul style="list-style-type: none"> -환경모니터링·분석·평가도구(30%) -재생가능에너지(30%) -고형유해폐기물관리(22%) -폐수처리(9%) -대기오염방지(9%) 	<ul style="list-style-type: none"> -폐수처리(20%) -측정분석(20%) -재생가능에너지(18%) -폐기물관리(16%) -기타(26%)
품목 분류의 특성	-환경모니터링·분석·평가/재생가능에너지 품목 비중이 집중된 편이며, 폐수처리/대기오염방지 품목 비중이 낮아짐	-폐수처리/측정분석 품목 비중이 높은 편이나 전반적으로 품목비중이 고르게 분포되어 있음

자료 : 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, p.30.

이는 환경상품 리스트 논의 초기에는 환경오염물질의 처리문제와 같은 1차적인 환경문제에 중점을 둔 데 반해, 최근 환경상품 리스트는 분석 및 평가를 통한 지속적인 오염관리, 재생에너지를 통한 지속성장을 고려하는 최근의 환경문제 접근방식을 반영한 특성을 가진다.

한편 세계무역기구(WTO) 17개 회원국³²⁾이 ‘14.7월~15.3월 간 5차례에 걸쳐 북수국간 환경상품협정(Environmental Goods Agreement, EGA) 1단계 사전협상을 진행한 결과, 10개 환경카테고리의 580여개 품목(HS 6단위)으로 집계된 통합리스트가 회람되었다.

<표 2-6> WTO의 통합리스트 주요 품목

분야	주요 품목
대기오염관리	기체·진공펌프, 기체 압축기, 팬, 산업용 후드, 여과기·청정기, 활성탄, 크로마토그래프, 가스·매연분석기, 가스누출탐지기 등
폐기물처리	폐기물 소각로, 바이오매스보일러, 지오멤브레인, 증류·정류기, 파쇄·분쇄기, 선별·분류·세척기, 혼합·반죽기, 컨베이어 벨트 등
폐수처리	상하수관, 탭·코크·밸브, 연결구류, 액체펌프, 물 여과·청정기, 활성탄, 부직포, 물 안쓰는 소변기, 슬러지 건조기 등
환경복원·정화	오일스키머, 부교, 전기도양가열기, 토지측량기기, 토양회복시스템, 침식방지용 매트·밭 등
소음·진동제거	산업용 소음기, 응집코르크, 방음용 광물성 재료·제품, 유리제 절연유닛, 소음측정기 등
재생에너지	지열펌프, 풍력발전터빈·기어박스, 수력발전터빈, 증기·가스터빈, 태양광 셀·모듈·패널, 열교환기, 교류발전기 등
에너지효율	LED 조명, 전기·하이브리드·수소연료 자동차, 리튬이온축전지, 연료전지, 스마트그리드용 개폐기·변환기, 절연체 등
환경모니터링	전자현미경, 온도계·고온계, 유량·액면계, 압력계, 가스·매연 분석기기, 매노우스타트, 분광계, 온도자동조절기기 등

32) 협상 출범 당시 참가국인 한국, 미국, EU, 일본, 호주, 캐나다, 뉴질랜드, 노르웨이, 스위스, 중국, 대만, 싱가포르, 홍콩, 코스타리카 14개국과 신규 참여한 이스라엘, 터키, 아이슬란드 3개국임.

자원효율성	재활용가능 재료(플라스틱·고무의 웨이스트/스크랩, 폐지 등), 바이오연료추출기기, 바이오디젤 등
친환경제품	자전거 및 부품, 모터사이클, 대나무·침엽수 목재·제품, 태양열 스토브, 특수어망, 식물성 방직용 섬유 등

자료 : 산업통상자원부, (2015), “WTO 환경상품협정(EGA) 본격협상 단계로 진입,” 보도자료, p.3.

참가국들은 이번 회담된 통합리스트를 기초로 5월부터 본격적인 품목별 협상에 돌입할 예정으로, 본격 협상 단계에서는 환경적 신뢰성(environmental credibility)과 참여국 지지도(support)를 검토하여 무세화 대상 품목을 선별하게 된다. 2015년 말 제10차 WTO 각료회의와 유엔기후변화협약(UNFCCC) 기후변화 당사국회의 계기에 환경상품 자유화 협상의 성과를 거두는 것을 목표로 3차례(5월, 6월, 7월)에 걸쳐 집중적인 협상회의가 진행될 예정이다.

한편 우리나라는 관계부처·관련업계 의견수렴을 통해 환경편익성이 인정되고 우리 산업경쟁력 및 기술수준 제고에 기여할 수 있는 43개 품목을 선정하여 제안품목 리스트를 제출하였다. 제안품목으로는 LED 조명, 탄소섬유, 가스보일러, 가스온수기, 손건조기, 리튬이온축전지, 메탈실리콘 등이 포함되며, 앞으로 본격 협상 과정에서 지지 가능한 품목을 추가 발굴해 나갈 계획이다.

<표 2-7> 한국이 제안한 환경상품 리스트

품목	HS코드	환경편익성	관련업체
메탈실리콘	280469	태양광 패널, LED 등 주요 환경상품 제조의 원재료로 사용	KCC
아크릴-초산비닐 공중합체	390130	환경호르몬 배출을 최소화한 EVA 제품으로 태양전지 제조 및 폐기물 관리에 사용	한화케미칼, LG화학 등
탄소섬유	681510	풍력터빈, 자동차 등의 내외장재로 사용되며, 경량화된 소재로 에너지 효율성 향상	한국카본, 도레이 등
무계목 강판	730431 ~90	상하수시설에 필수적인 제품으로 안전한 식수 공급과 수질 위생 향상에 기여	포스코특수강, 일진제강, 세창스틸 등

용접강관 및 각관	730630 ~90	상하수시설에 필수적인 제품으로 안전한 식수 제공과 수질 위생 향상에 기여	동부제철, 현대하이스코, 세아제강 등
가스 콘덴싱 보일러	840310	기존 보일러 대비 열효율성이 높아 에너지 소비 및 화석 연료의 사용 절감	경동나비엔
냉장·냉동고	841810	인버터 부착시 소비전력 25% 절감으로 에너지효율 제고 및 CO2 배출 저감	삼성전자, 엘지전자, 동부대우 등
가스온수기	841911	열 재활용 기술을 통해 연료 사용을 줄여 에너지효율 제고 및 CO2 배출 저감	경동나비엔
열교환기	841950	지열, 수열 및 폐열활용과 같은 재생 가능에너지 발전시스템에 사용	두산중공업 등
물여과기	842121	폐수처리시설의 여과장치 등 오염된 물의 정수 기능	에코니티, 웅진코웨이, 청호나이스 등
컨베이어 벨트	842833	고체·유해 폐기물의 처리나 재활용 시설에 사용되는 이송장치	거진환경기계, (주)케이씨씨 등
탐핑머신/ 로드롤러	842940	매립지역으로 이송된 폐기물에 복토 및 다짐작업을 실시하는 기계장치	볼보그룹코리아 (주) 등
파쇄·분쇄기	847420	고체·유해 폐기물 처리나 재활용 시설에 사용되는 설비	(주)다원산업, (주)한성환경기연, (주)삼진엔지니어링 등
교류발전기	850164	재생가능에너지 발전시스템의 보일러와 터빈에 사용되는 장치	현대중공업, 두산건설, 유니슨 등
리튬이온축전지 및 기타 축전지	850760 850780	스마트그리드 등 재생가능에너지 효율성 제고를 위한 에너지저장장치(ESS) 핵심요소	삼성SDI, LG화학 등
진공청소기	850819 850870	일반 가정의 먼지 제거 및 환경 정화	경서글로벌, 금호전자 등
조명기기	851220 851310 854370 940510 940540	수은, 납 등의 유해물질이 없으며 에너지 절감을 통한 CO2 배출 감소	서울전기, 우리조명 등
손건조기	851633	휴지사용 억제로 폐기발생을 줄여 환경오염 예방 및 자연보호	한국타올기산업 등

감광선 반도체 디바이스	854140	태양광 발전설비의 핵심부품으로 사용되는 태양광 셀이 포함	LG 이노텍 등
초음파 영상진단장치	901812	CT, X-ray 등과 달리 방사능을 사용하지 않으며, 필름을 사용하지 않아 부산 폐기물 발생 억제	삼성메디슨(주), 알피니언메디칼시스템(주) 등
압력계	902620	대기·수질오염 측정·분석	
열측정계	902680		
크로마토그래프	902720		
분광계	902730		
기타 측정기기	902750 902780		

자료 : 산업통상자원부, (2015), “WTO 환경상품협정(EGA) 본격협상 단계로 진입,” 보도자료, p4.

2. APEC과 OECD의 환경상품

APEC 환경상품 리스트는 무역·투자자유화를 위한 관세감축을 목적으로 개발된 반면, OECD 환경상품 리스트는 환경문제에 대한 경제적 분석을 목적으로 청정기술과 상품, 화학물질을 포함한 광범위한 환경상품으로 구성되어 있다. APEC은 무역·투자 관련 정책제언이나 실질적인 적용을 목적으로 하는 협의체이기 때문에 APEC 환경상품 리스트 역시 정책적으로 의미 있는 결과와 무역 분석에 용이한 목적에서 출발한 것이다.

그리하여 세부적인 데에서 출발하는 상향식(bottom-up process) 구조를 갖는 반면, OECD 환경상품 리스트는 보다 포괄적인 환경상품에 대한 경제적 분석을 목적으로 하기에 일반적인 분류(general categories)에서 출발하는 하향식(top-down) 구조를 갖는다.³³⁾

APEC 리스트와 OECD 리스트 품목의 환경특성의 차이를 살펴보면 다음과 같다. OECD 리스트는 폐수처리와 대기오염방지에 집중되어 환경문제에 중점을 두

33) Ronald Steenblik (2005) “Environmental Goods: A Comparison of the APEC and OECD Lists.” *OECD Trade and Environment Working Paper No. 2005-04*, pp.6-12.

고 있는 것을 알 수 있다. 반면 APEC 리스트는 실제교역에 주로 거래되는 상품인 환경모니터링·분석·평가도구와 최근 강조되고 있는 재생가능에너지에 집중되어 있는 것을 알 수 있다.

또한 특정 공정이나 생산방식에 의한 상품과 상품주기효과에 따른 상품은 OECD 리스트에는 포함되었으나 APEC 리스트에는 제외되었다. 전반적으로 APEC 리스트는 실제 무역협상에 적용 가능하고 무역 관련 연구에 활용이 용이한 장점을 가진 반면, OECD 리스트는 포괄적인 환경상품의 경제적 분석을 목적으로 하기에 무역협상이나 특정 무역정책과의 연관성이 낮은 한계를 안고 있다.

<표 2-8> APEC과 OECD의 환경상품 비교

구분	APEC 2012 환경상품 리스트	OECD 환경상품 리스트
목적	무역·투자자유화를 위한 관세감축	환경문제에 대한 경제적 분석
구조상의 특징	상향식(Bottom-up)	하향식(Top-down)
환경 특성별 품목 비중 순위	<ul style="list-style-type: none"> -환경모니터링·분석·평가도구(30%) -재생가능에너지(30%) -고형유해폐기물관리(22%) -폐수처리(9%) -대기오염방지(9%) 	<ul style="list-style-type: none"> -폐수처리(48%) -대기오염방지(17%) -측정분석(12%) -고형폐기물관리(11%) -재생가능에너지(3%) -기타(9%)
품목 분류의 특성	실제 교역이 용이한 품목과 최근 환경이슈(재생가능에너지)를 반영하는 품목 위주로 구성됨	폐수처리와 같은 환경문제(오염관리) 관련 품목 위주로 구성됨
범위 및 기타 특성	<ul style="list-style-type: none"> -특정 공정이나 생산방식에 의한 상품과 상품주기효과에 따른 상품 제외 -무역자유화 협상 및 무역 관련 연구에 활용이 용이함 	<ul style="list-style-type: none"> -포괄적인 환경상품의 경제적 분석과 통계상 용이함 -무역협상이나 특정 무역정책과의 연관성이 약함

자료 : 임경수·박혜리 (2012), "APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로," 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, p.32.

3. APEC 2012와 APEC 1997 환경상품

54개 품목의 ‘APEC 2012 환경상품 리스트’와 109개 품목의 ‘APEC 1997 환경상품 리스트’를 비교해보면, 중복되는 품목은 34개이며 그 중 Ex-Out³⁴⁾ 중복품목이 12개, 2012년에 새롭게 선정된 품목은 20개이다. 새롭게 선정된 품목은 개도국, 특히 중국이 주로 제안한 것이다.

164개 품목의 OECD 리스트나 153개 품목의 WTO 환경프렌즈그룹의 리스트, 109개 품목의 APEC 1997 리스트와 비교해볼 때 APEC 2012 리스트의 품목 수는 54개로 매우 적은 품목이다. 이는 중국을 비롯한 개도국의 이견이 심해 합의를 이끌어내기 쉽지 않았기에 많은 품목을 선정할 수 없었음을 알 수 있다. APEC의 특성상 적은 품목으로 비교적 용이하게 실현 가능한 성공을 도출한 것이다.

다음 <표 2-9>에서와 같이, 1997 리스트는 환경모니터링·분석·평가도구에 가장 많은 품목(53%)이 집중되어 있다. 반면에 2012 리스트는 재생가능에너지의 품목 비중도 상당히 증가하여 환경모니터링·분석·평가도구의 품목과 같은 비중(30%)을 차지하였다.

34) Ex-Out/Additional Product Specification: HS 6단위는 국제적으로 합의된 공통된 분류인 반면, 8-10 단위는 국가별로 상품 분류 및 규정이 상이하다. 이에 따라 특정품목을 제외하거나 세부품목의 범위를 규정하는 작업이 필요하다. 이 부분에 대한 APEC 회원국들의 합의문제가 아직 남아 있다.

<표 2-9> APEC 2012와 1997 환경상품 리스트 비교

구분	APEC 2012 환경상품 리스트	APEC 1997 환경상품 리스트
품목 수	54개	109개
환경 특성별 품목 비중 순위	<ul style="list-style-type: none"> - 환경모니터링·분석·평가도구(30%) - 재생가능에너지(30%) - 고품유해폐기물관리(22%) - 폐수처리(9%) - 대기오염방지(9%) 	<ul style="list-style-type: none"> - 환경모니터링·분석·평가도구(53%) - 재생가능에너지(10%)¹⁾ - 고품폐기물관리(10%) - 폐수처리(14%) - 대기오염방지(6%) - 기타(7%)²⁾
품목 분류의 특성	- 환경모니터링·분석·평가/재생가능에너지 품목 비중이 집중된 편이며, 폐수처리/대기오염방지 품목 비중이 낮아짐	- 폐수처리/측정분석 품목 비중이 높은 편이나 전반적으로 품목비중이 고르게 분포되어 있음

주 : 1) 기타 재생시스템(other recycling system) 품목을 포함한 수치이다. 이를 제외하면 6%로 대기오염방지품목과 같은 비중이다.

2) 기타에는 식수관리, 열/에너지관리, 소음/진동감축, 청정/개선 분류항목으로 품목의 7%가 이에 해당한다.

자료 : 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원, p.30.

그 외 분류별 품목 집중도를 살펴보면, 2012 리스트에서는 고품유해폐기물관리(management of solid or hazardous waste)에 해당하는 가열기와 그 부분품의 품목 비중이 커진 반면, 폐수처리(waste water management)에 해당하는 여과기·청정기와 그 부분품의 품목 비중은 줄어들었다. 이와 같이 전반적으로 재생가능에너지(renewable energy)에 해당하는 발전기·가열기·광학장치와 그 부분품 등의 재생에너지설비(renewable energy plant) 비중이 높아진 것은 최근 APEC에서 재제조상품이나 재생에너지상품이 강조된 것과 그 맥락을 같이한다고 판단할 수 있다.

제3장 환경시장 현황 및 환경상품 무역구조

제1절 세계 환경시장 개황

1. 세계 환경시장 규모

세계 환경시장은 지난 30여 년간 GDP 성장률을 상회하며 성장해왔으며, 향후에도 지속적인 성장이 전망된다.

<표 3-1> 세계 환경산업 시장규모 변화추이

(단위: 10억달러, %)

연도	환경서비스		환경소재		환경설비		총계	
	시장규모	성장률	시장규모	성장률	시장규모	성장률	시장규모	성장률
2004	328.8		181.2		147.8		657.8	
2005	340.4	3.5	191.2	5.5	153.5	3.9	685.1	4.2
2006	351.7	3.3	220.3	15.2	159.8	4.1	731.8	6.8
2007	363.3	3.3	249	13	166.1	3.9	778.4	6.4
2008	372.5	2.5	267.7	7.5	170.9	2.9	811.1	4.2
2009	371.2	-0.3	270.1	0.9	159.4	-6.7	800.7	-1.3
2010	378.3	1.9	287.9	6.6	165.4	3.8	831.6	3.9
2011	383.5	1.4	310.9	8	169.1	2.2	863.5	3.8
2012	389.6	1.6	331.3	6.6	174.9	3.4	895.8	3.7
2013	395.8	1.6	347	4.7	180.8	3.4	923.6	3.1
2014	402.1	1.6	364.1	4.9	187	3.4	953.2	3.2

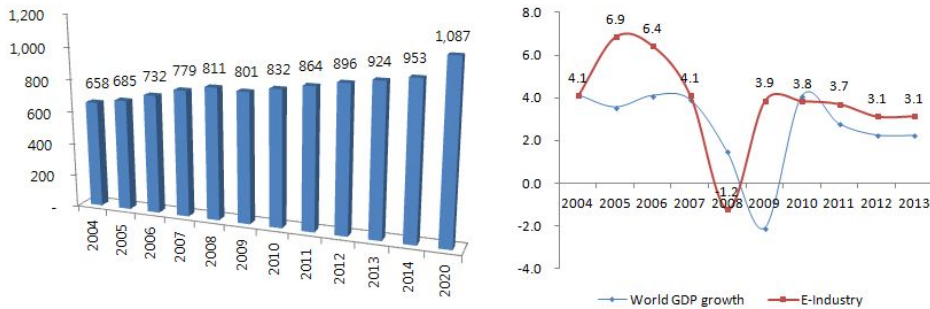
자료 : EBI (2014), Report 3000: The Global Environmental Market.

미국의 환경전문 연구기관인 EBI(Environmental Business International, Inc.)에 따르면 세계 환경시장³⁵⁾ 규모는 2004년 6,578억 달러에서 2014년 9,532억 달러, 2020년 1조 870억 달러로 성장할 것으로 전망하고 있다.

1980년대 선진국의 환경산업에 대한 투자확대로 GDP 대비 2배 이상까지 높은 성장률을 보이던 환경시장은 1990년대 다소 주춤하긴 했으나, 2000년대 들어 신흥국들의 환경시장 확대에 따라 다시 GDP 성장률을 상회하는 성장세를 보였다.

<그림 3-1> 세계 환경시장 규모 및 성장률 변화

(단위: 십억달러, %)



자료 : EBI (2014), *Report 3000: The Global Environmental Market*.
World Development Indicators 2015.

분야별 성장추이를 보면 2004년부터 지난 10년간 환경서비스와 환경설비 분야는 각각 18.1%와 21.8%의 성장률로 전체 평균 성장률에 비해 다소 완만한 성장세를 보인 반면, 환경소재는 약 90.4%로 급격한 성장을 보인 것으로 파악된다.

연평균 성장률을 보면 글로벌 외환위기를 겪은 2008년과 2009년의 성장률을 제외하고는 모든 연도에서 완만한 상승곡선을 그린 것으로 보여 당분간 외환위기와 같은 특별한 상황이 벌어지지 않는 한 상승추이는 계속될 것으로 전망된다.

35) EBI는 환경산업을 환경평가, 규제준수, 오염제어, 폐기물관리, 오염복원, 환경 자원의 제공 및 배급 등과 관련된 모든 종류의 수입 창출 활동으로 정의하고, 이와 관련된 시장을 분석함.

2. 지역별 환경특성별 환경시장 규모

2013년 기준, 전체 환경시장의 64%를 미국(3,280억 달러)과 서유럽(2,657억 달러)이 차지하고 있으며, 환경특성별로는 물산업, 폐기물관리, 청정에너지시스템 순으로 큰 시장을 형성하고 있다.

<표 3-2> 세계 환경설비 시장규모 변화추이

(단위: 10억달러, %)

연도	물처리	대기방지	폐기물처리	기초인프라	오염예방
2004	56.2	46.5	33.8	7.7	3.6
2005	58.5	48.6	34.4	8.3	3.8
2006	61.1	50.6	35.5	8.6	4.0
2007	64.3	52.1	36.6	9	4.1
2008	67.7	52.4	37.1	9.3	4.4
2009	65.0	47.7	34.1	8.6	4.0
2010	69.0	50.0	33.3	9.1	4.0
2011	69.6	50.2	35.8	9.3	4.2
2012	72.4	51.5	36.9	9.8	4.3
2013	75.3	52.8	38	10.3	4.4
2014	78.3	54.2	39.2	10.8	4.5

자료 : EBI (2014), *Report 3000: The Global Environmental Market*.

지역별로는 중동, 아프리카 지역은 시장규모는 작으나, 성장률은 미국의 약 3배에 달하고 있는데, 2013년 일본과 멕시코는 각각 아시아와 남미 환경시장의 55%(1,091억 달러), 31%(140억 달러)를 차지하며 핵심시장을 형성하고 있다.

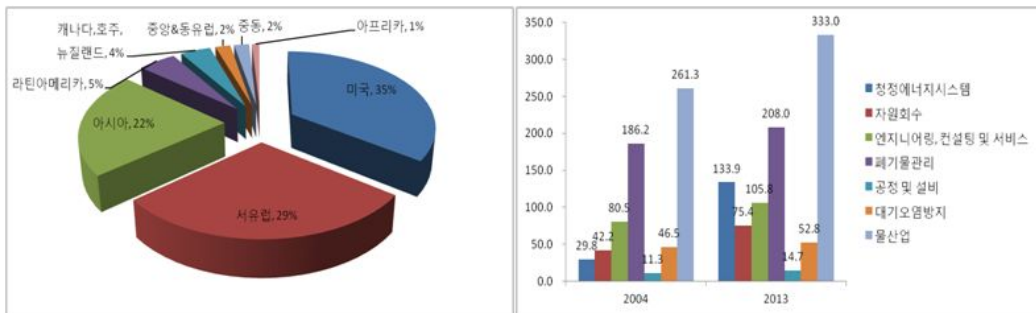
환경산업 분야 중에서 국내 환경산업체 중 가장 많은 수가 관여된 환경설비 분야에 대한 시장규모를 보면 2014년에 물처리 분야가 전체 시장규모의 41.9%를

차지하고 대기오염방지분야가 29.0%를 차지하는 것으로 나타났다. 수처리 분야는 2004년 이후에 전통적인 강세를 보이고 있으며 지난 10년간 약 39.3%의 성장을 보인 반면에 대기오염 방지분야는 16.6%의 증가세를 보이고 있다.

환경특성별로는 물처리 산업이 전세계 환경 시장의 절반 이상인 41.9%를 차지하고 있으며, 청정에너지시스템 분야는 지난 10년간(2004~2013) 연평균 18.2%의 가장 높은 성장률을 보이며 중요 시장으로 등극하였다.

<그림 3-2> 세계 환경시장 지역·환경특성별 규모

(단위: 십억달러, %)



자료 : EBI (2014), Report 3000: The Global Environmental Market.

제2절 APEC 리스트 환경상품 무역구조

1. 환경특성별 무역구조

2012 APEC 환경상품 리스트를 토대로 한 2013년 기준 세계 환경상품 시장규모는 2000년부터 2013년까지 년 평균 9.1%의 높은 성장세를 나타내며 총 4,884.6억달러 규모로 확대되었다.

이를 다시 환경특성별로 구분해보면 다음과 같다.³⁶⁾ 재생에너지설비(Renewable Energy Plant: REP) 관련 상품시장은 년평균 11.9%의 가장 높은 성장률을 보이며 2000년 561.8억달러에서 2013년 2,425.3억달러 규모로 성장하여 전체 환경상품 중 49.7%를 차지하였다.

<표 3-3> APEC 리스트 기준 환경특성별 무역구조

(단위: 억달러, %)

구 분	2000	2010	2011	2012	2013	2013 비율	년평균 성장률
Total	1,570.7	4,448.9	5,012.1	4,943.0	4,884.6	100.0	9.1
APC	94.3	216.2	252.5	251.3	263.1	5.4	8.2
EMAAE	322.9	842.9	992.4	1,019.2	1,049.1	21.5	9.5
MSHW	475.2	644.4	757.2	766.6	740.6	15.2	3.5
REP	561.8	2,417.4	2,618.3	2,523.5	2,425.3	49.7	11.9
WWM	116.6	328.0	391.8	382.4	406.5	8.3	10.1

주 : APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리).

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

그 다음으로 환경모니터링·분석·평가도구(Environmental Monitoring, Analysis and

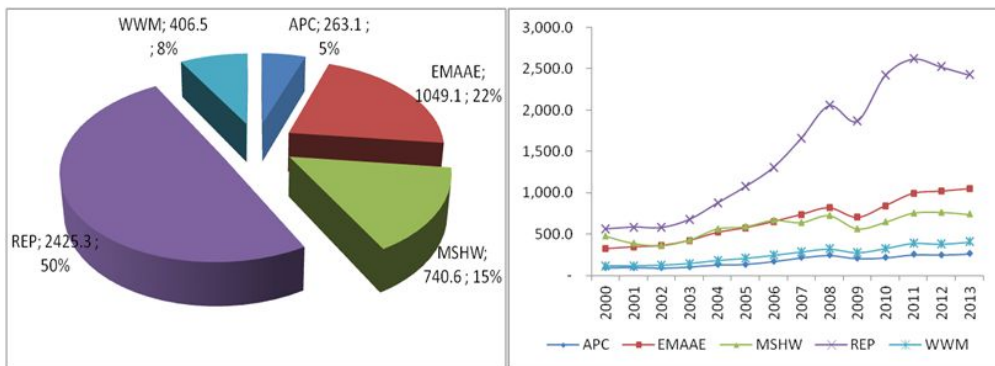
36) 환경특성별 HS Code는 <부록 1> 참조.

Assessment Equipment: EMAAE) 관련 상품시장이 1,049.1억달러(21.5%), 고품유해폐기물관리(Management of Solid or Hazardous Waste: MSHW) 관련 상품시장이 740.6억달러(15.2%), 폐수처리(Waste Water Management: WWM) 관련 상품시장이 406.5억달러(8.3%), 대기오염방지(Air Pollution Control: APC) 관련 상품시장이 263.1억달러(5.4%)순으로 분석되었다.

<그림 3-3> APEC 리스트 기준 환경특성별 무역구조 추이

[2013년 기준]

(단위: 억달러, %)



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

2. 국가별 환경상품 무역구조

2012 APEC 환경상품 리스트를 토대로 한 2013년 기준 국가별 무역구조를 분석한 결과는 다음과 같다. 먼저 중국의 환경상품 수출규모는 2000년 26.7억달러로 전 세계 환경상품 수출시장에서 1.7%의 비중을 차지하고 있었으나, 2000년부터 2013년 기간 동안 연평균 30.6%의 고도성장을 기록하면서 세계 환경상품 수출실적의 17.5%에 달하는 854억달러를 기록하여 환경상품 제1수출국으로 부상하였다.

<표 3-4> APEC 리스트 기준 국가별 수출구조

(단위: 억달러, %)

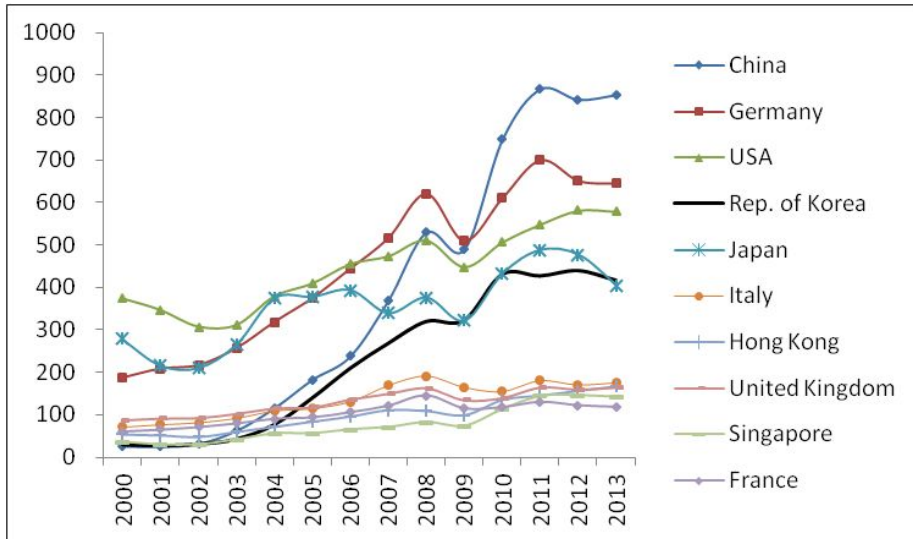
순위	수출							
	국가 (접유율)	2000	2005	2010	2011	2012	2013	년평균 증가율
1	China	26.7 1.7	183.0 7.1	748.2 16.8	867.6 17.3	842.7 17.0	854.0 17.5	30.6
2	Germany	186.2 11.9	374.9 14.5	610.5 13.7	700.4 14.0	651.6 13.2	644.7 13.2	10.0
3	USA	373.7 23.8	409.1 15.8	506.3 11.4	548.4 10.9	581.2 11.8	579.0 11.9	3.4
4	Rep. of Korea	28.3 1.8	139.2 5.4	430.1 9.7	426.5 8.5	438.8 8.9	416.0 8.5	23.0
5	Japan	278.7 17.7	377.8 14.6	432.4 9.7	487.3 9.7	476.3 9.6	405.0 8.3	2.9
6	Italy	71.6 4.6	115.0 4.4	154.9 3.5	180.5 3.6	170.4 3.4	175.6 3.6	7.1
7	Hong Kong	54.5 3.5	84.1 3.3	134.4 3.0	144.8 2.9	155.3 3.1	166.2 3.4	9.0
8	United Kingdom	87.0 5.5	117.5 4.5	139.7 3.1	164.3 3.3	159.6 3.2	164.1 3.4	5.0
9	Singapore	35.9 2.3	55.6 2.1	112.7 2.5	143.2 2.9	145.3 2.9	141.6 2.9	11.1
10	France	61.2 3.9	94.1 3.6	118.2 2.7	130.3 2.6	122.4 2.5	118.8 2.4	5.2
	세계수출	1,570.7	2,587.3	4,448.9	5,012.1	4,943.0	4,884.6	9.1

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

중국에 이어 독일(13.2%), 미국(11.9%)이 수출규모 상위국으로 나타났으며, 한국역시 세계 환경상품 년평균 성장률(2000~2013년) 9.1%를 훨씬 상회하는 23.0%의 성장률을 보이며 세계 환경상품 수출액의 8.5%인 416억달러를 기록하였다.

<그림 3-4> APEC 리스트 기준 국가별 수출 추이

(단위: 억달러, %)



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

또한 중국은 환경상품 수입규모에서도 2013년 기준 1,047억달러로 전 세계 환경상품 수입시장의 22.0%를 기록하며 수출·수입 모두에서 세계 제1의 환경상품 교역국으로 등장하였다.

미국은 수입시장 점유율이 2000년 17.1%에서 2013년 10.1%로 하락하는 추세를 나타냈으나 수입규모면에서는 중국에 이어 2위를 차지하고 있으며, 이어서 독일(6.2%), 한국(4.1%), 일본(3.9%)이 수입규모 상위국으로 분석되었다.

<표 3-5> APEC 리스트 기준 국가별 수입구조

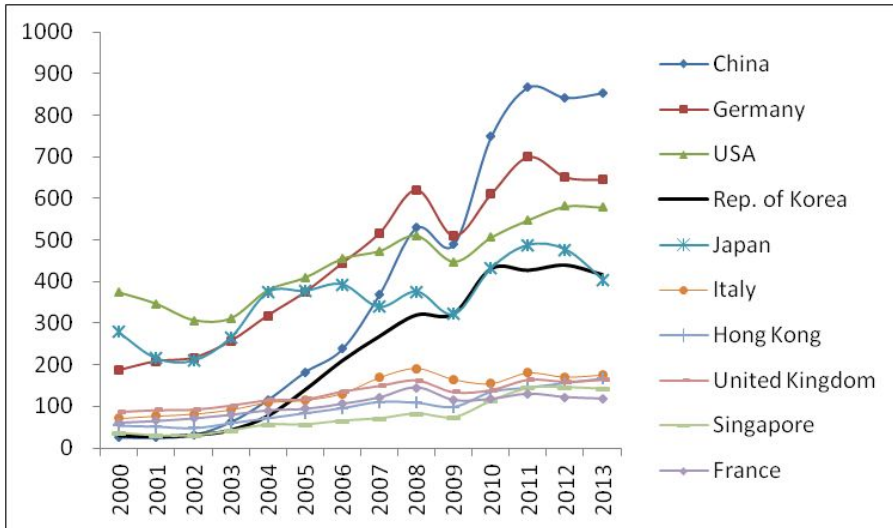
(단위: 억달러, %)

순위	수입							
	국가 (점유율)	2000	2005	2010	2011	2012	2013	년평균 증가율
1	China	93.2 6.2	560.2 21.1	929.0 21.3	1004.5 20.6	1028.5 21.7	1047.0 22.0	20.4
2	USA	256.6 17.1	283.7 10.7	392.4 9.0	489.9 10.0	521.3 11.0	479.3 10.1	4.9
3	Germany	104.3 7.0	207.3 7.8	400.8 9.2	436.8 9.0	334.9 7.1	295.7 6.2	8.3
4	Rep. of Korea	73.1 4.9	120.9 4.6	166.4 3.8	176.0 3.6	180.3 3.8	196.6 4.1	7.9
5	Japan	82.4 5.5	128.6 4.8	130.4 3.0	148.0 3.0	156.0 3.3	187.7 3.9	6.5
6	Hong Kong	50.3 3.4	80.5 3.0	141.9 3.3	152.9 3.1	162.0 3.4	180.0 3.8	10.3
7	Mexico	68.2 4.6	87.9 3.3	126.0 2.9	142.6 2.9	155.0 3.3	162.9 3.4	6.9
8	United Kingdom	78.2 5.2	95.8 3.6	120.8 2.8	141.9 2.9	136.5 2.9	139.0 2.9	4.5
9	Canada	73.0 4.9	78.9 3.0	104.8 2.4	122.9 2.5	118.8 2.5	120.1 2.5	3.9
10	Russian Federation	9.2 0.6	27.9 1.0	74.1 1.7	93.9 1.9	98.9 2.1	115.5 2.4	21.5
	세계수입	1496.6	2656.8	4358.9	4878.3	4734.4	4756.2	9.3

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

<그림 3-5> APEC 리스트 기준 국가별 수입 추이

(단위: 억달러, %)



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

3. 국가별 환경상품 무역수지

독일, 일본, 미국은 APEC 환경상품의 대표적인 무역수지 흑자 국가들로서 2013년 기준 각각 349억달러, 217.3억달러 및 99.7억달러 규모의 흑자를 나타내고 있다. 그러나 일본의 무역수지 흑자규모는 2011년 339.3억달러를 정점으로 해서 계속 하락하는 추세를 보이고 있는 반면 한국은 2005년 18.2억달러 흑자를 최초로 기록한 이래 지속적으로 흑자폭을 증가시켜 2013년 219억달러의 흑자를 기록하며 독일에 이어 세계 제2위의 환경상품 무역흑자국으로 부상하였다. 반면 중국은 세계 최대 환경상품 교역국임에도 불구하고 무역수지 적자폭이 매우 크게 나타나고 있다. 그러나 2006년 406.9억달러 적자를 정점으로 하여 적자폭이 지속적으로 감소하는 추세를 나타내어 2013년 적자폭이 193억달러 규모로 축소되었다.

<표 3-6> APEC 리스트 기준 국가별 무역수지 현황

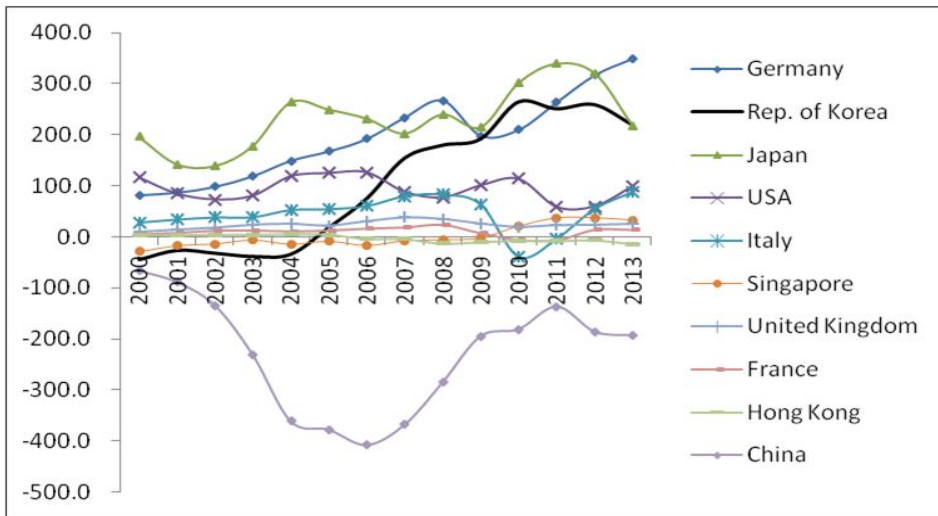
(단위: 억달러, %)

구 분	2000	2010	2011	2012	2013	전년대비 증감율	비고
Germany	81.9	209.8	263.6	316.7	349.0	10.2	흑자증가
Rep. of Korea	-44.8	263.7	250.4	258.5	219.3	-15.2	흑자감소
Japan	196.3	301.9	339.3	320.2	217.3	-32.1	흑자감소
USA	117.1	113.9	58.6	59.9	99.7	66.5	흑자증가
Italy	27.9	-39.7	-4.0	55.2	88.3	60.1	흑자증가
Singapore	-28.9	20.9	37.2	37.6	33.2	-11.7	흑자감소
United Kingdom	8.9	19.0	22.4	23.0	25.1	9.1	흑자증가
France	5.1	-5.2	-6.3	14.0	13.7	-1.7	흑자감소
Hong Kong	4.2	-7.5	-8.1	-6.7	-13.8	105.1	적자증가
China	-66.6	-180.8	-136.8	-185.8	-193.0	3.9	적자증가

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

<그림 3-6> APEC 리스트 기준 국가별 무역수지 추이

(단위: 억달러)



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

제3절 한국의 환경상품 무역구조

1. 환경특성별 수출실적

한국의 2013년 환경상품 수출은 415.9억달러로 전년대비 5.2%감소했다. 환경상품 수출을 환경 특성별로 살펴보면 재생에너지설비(Renewable Energy Plant: REP) 관련 수출은 전년대비 7.5% 감소하는 추세를 보였으나 31,150백만달러로 한국 전체 환경상품 수출의 74.9%를 차지하고 있다.

<표 3-7> 한국의 환경특성별 환경상품 수출실적

(단위 : 백만달러, %)

구분	2011		2012		2013	
	금액	전년대비 증감율	금액	전년대비 증감율	금액	전년대비 증감율
총수출액 (점유율)	42,646 (100.0)	-0.8	43,883 (100.0)	2.9	41,596 (100.0)	-5.2
APC	900 (2.1)	-3.7	1,398 (3.2)	55.3	1,297 (3.1)	-7.2
EMAAE	1,609 (3.8)	45.0	1,918 (4.4)	19.2	2,292 (5.5)	19.5
MSHW	5,486 (12.9)	17.6	5,966 (14.6)	8.7	5,618 (13.5)	-5.8
REP	33,434 (78.4)	-5.6	33,679 (76.7)	0.7	31,150 (74.9)	-7.5
WWM	1,216 (2.9)	35.9	922 (2.1)	-24.2	1,238 (3.0)	34.3

주 : APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리).

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

그 다음으로 고형유해폐기물관리(Management of Solid or Hazardous Waste:

MSHW) 관련 수출이 5,618백만달러(13.5%), 환경모니터링·분석·평가도구(Environmental Monitoring, Analysis and Assessment Equipment: EMAAE) 관련 수출이 2,292백만달러(5.5%), 대기오염방지(Air Pollution Control: APC) 관련 수출이 1,297백만달러(3.1%), 폐수처리(Waste Water Management: WWM) 관련 수출이 1,238백만달러(3.0%) 순으로 분석되었다.

2. 환경특성별 수입실적

한국의 2013년 환경상품 수입은 다음 <표 3-8>에서 보는 바와 같이 196.6억달러로 전년대비 9.1% 증가하였다.

<표 3-8> 한국의 환경특성별 환경상품 수입실적

(단위 : 백만달러, %)

구분	2011		2012		2013	
	금액	전년대비 증감율	금액	전년대비 증감율	금액	전년대비 증감율
총수입액 (점유율)	17,603 (100.0)	5.8	18,028 (100.0)	2.4	19,664 (100.0)	9.1
APC	706 (4.0)	-3.7	744 (4.1)	5.5	912 (4.6)	22.5
EMAAE	3,694 (21.0)	45.0	4,046 (22.4)	9.5	3,964 (20.2)	-2.0
MSHW	4,036 (22.9)	17.6	3,676 (20.4)	-8.9	3,920 (19.9)	6.6
REP	8,180 (46.5)	-5.6	8,593 (47.7)	5.1	9,706 (49.4)	13.0
WWM	987 (5.6)	35.9	970 (5.4)	-1.8	1,162 (5.9)	19.9

주 : APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리).

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

환경상품 수입을 환경 특성별로 살펴보면 재생에너지설비(Renewable Energy Plant: REP) 관련 수입이 전년대비 6.6% 증가추세를 보이며 9,706백만달러로 한국 전체 환경상품 수입의 49.4%를 차지하였다.

그 다음으로 환경모니터링·분석·평가도구(Environmental Monitoring, Analysis and Assessment Equipment: EMAAE) 관련 수입이 3,964백만달러(20.2%), 고형유해폐기물관리(Management of Solid or Hazardous Waste: MSHW) 관련 수입이 3,920백만달러(19.9%), 폐수처리(Waste Water Management: WWM) 관련 수입이 1,162백만달러(5.9%), 대기오염방지(Air Pollution Control: APC) 관련 수입이 912백만달러(4.6%) 순으로 분석되었다.

3. 국가별 수출입실적

2013년 기준 한국의 APEC 2012 리스트 환경상품 수출 제1대상국은 중국으로 전체수출액의 무려 56.7%에 달하는 23,596백만달러를 기록하고 있다. 다음으로 멕시코가 1,668백만달러로 전체 수출의 4.0%를 차지하였으며, 홍콩(3.9%), 미국(3.6%), 베트남(3.4%) 순으로 나타났다.

수입면에서는 일본이 전체수입의 25%에 해당하는 4,907백만달러를 기록하였으며, 다음으로 중국이 22.7%인 4,460백만달러를 나타내었으며, 미국(13.4%), 독일(11.1%), 노르웨이(3.6%)의 순으로 분석되었다.

<표 3-9> 한국의 국가별 환경상품 수출입실적(2013년)

(단위 : 백만달러, %)

순위	수 출			수 입		
	대상국	금액	점유율	대상국	금액	점유율
	Total	41,596.3	100.0	Total	19,663.7	100.0
1	China	23,596.0	56.7	Japan	4,906.7	25.0
2	Mexico	1,668.1	4.0	China	4,460.0	22.7
3	Hong Kong	1,604.9	3.9	USA	2,627.0	13.4
4	USA	1,486.6	3.6	Germany	2,176.2	11.1
5	Viet Nam	1,428.6	3.4	Norway	701.3	3.6
6	Slovakia	1,313.2	3.2	United Kingdom	427.0	2.2
7	Japan	1,270.9	3.1	Singapore	369.3	1.9
8	Poland	1,265.0	3.0	Malaysia	260.5	1.3
9	Brazil	816.7	2.0	Italy	254.4	1.3
10	Turkey	716.1	1.7	France	240.1	1.2

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

4. 품목별 수출입실적

2013년 기준 한국의 환경상품 수출을 HS6단위 품목별로 살펴보면 다음과 같다. 수출품목 중 HS901380(수지식확대경, 검사경, 화기용조준기, 망원경, 산업용 파이버스코프, 입체경, 액정디바이스)의 수출금액은 25,551백만달러로 한국 전체 환경상품 수출의 59.7%를 차지하고 있다.

<표 3-10> 한국의 품목별 환경상품 수출입실적(2013년)

(단위 : 백만달러, %)

구분	수 출			수 입		
	HS Code	금액	점유율	HS Code	금액	점유율
순위	Total	42,768	100.0	Total	19,912	100.0
1	901380	25,551	59.7	854140	3,310	16.6
2	854140	3,838	9.0	847989	2,274	11.4
3	847989	3,022	7.1	901380	2,095	10.5
4	847990	1,786	4.2	847990	1,106	5.6
5	841989	902	2.1	903180	985	4.9
6	903180	856	2.0	903289	883	4.4
7	903289	609	1.4	841199	730	3.7
8	840290	543	1.3	841182	645	3.2
9	850490	457	1.1	841989	467	2.3
10	854390	405	0.9	902780	449	2.3

주 : HS Code별 주요제품은 <부록 1> 참조.

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

다음으로 HS854140(태양광셀, 모듈, 패널, 감광성다이오드, 태양전지)이 3,838 백만달러로 전체 수출의 9.0%를 차지하였으며, 이어서 HS847989³⁷⁾, 847990³⁸⁾, 841989³⁹⁾ 순으로 분석되었다.

2013년 기준 한국의 환경상품 수입을 HS6단위 품목별로 살펴보면 다음과 같다. 수입품목 중 HS 854140(태양광셀, 모듈, 패널, 감광성다이오드, 태양전지)의

37) 소각재 고형화시설, 퇴비화설비, 사료화 설비, 폐기물 압축기, 집진기와 저장장치, 폐수 수집 및 샘플링 장비, 염소발생기, 고체/액체분리장치, 하수 슬러지 응집기, 유기성폐기물 컴포스팅 장치, 유기성 폐기

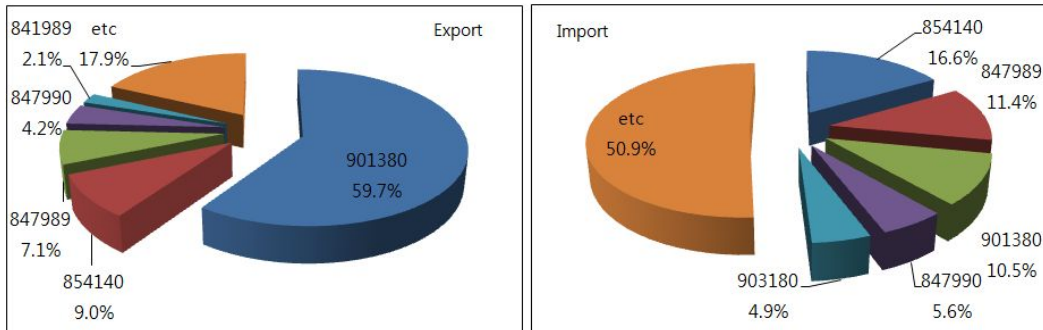
38) 퇴비, 사료화설비 등의 부분품, 재활용폐기물 선별분리 및 세척기 등의 부분품

39) 기타 온도변화에 따른 물질의 처리에 쓰이는 기계류 : 폐수 및 폐기물처리를 위한 증발기 및 건조기, 응축기와 냉각탑, 바이오가스반응기, 침전조 및 바이오가스정류설비

수입금액은 3,310백만달러로 한국 전체 환경상품 수입의 16.6%를 차지하고 있다.

다음으로 HS 847989가 2,274백만달러로 11.4%를 차지하였으며, HS 901380 10.5%, HS 847990 5.6%, HS 903180⁴⁰⁾ 4.9% 순으로 분석되었다.

<그림 3-7> 한국의 품목별 환경상품 수출입 구조(2013년)



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

40) 음식물쓰레기건조기, 아스팔트재생기.

제4장 환경상품의 국제경쟁력 분석

제1절 경쟁력 지표의 이론적 고찰

1. 국제경쟁력의 정의

국제경쟁력(International Competitiveness)의 개념은 분석대상과 분석단위에 따라 내용이 다양하게 구분되어 명확히 개념을 규정하기란 쉬운 일이 아니다. 또 국제경쟁력의 개념을 정태적으로 볼 것인가, 동태적으로 볼 것인가 또는 그 활용 목적을 어디에 둘 것인가에 따라서도 다양하게 정의되고 있으며 무역이론의 발전 과정과 무역환경 및 무역패턴의 변동에 따라 그 내용에 많은 변화가 있어 왔다.

미국의 산업경쟁력에 관한 대통령 위원회에서 내린 국제경쟁력 정의는 “경쟁력은 자유롭고 공정한 시장조건하에서 국제시장의 시험을 통과할 수 있는 재화와 용역을 생산함으로써 한 국가가 시민의 실질소득을 확대, 유지할 수 있는 정도이다”라고 하였다.

OECD(1992)⁴¹⁾의 정의에 따르면 국제경쟁력은 두 가지로 규명할 수 있다. 하나는 특정국가 또는 특정상품이 세계시장에서 여러 경쟁자와 경쟁하여 획득한 무역성과로서의 국제경쟁력이고, 다른 하나는 무역성과에 영향을 줄 수 있는 요소의 변동과정으로서의 국제경쟁력이다.

Fleming and Tsiang(1956)⁴²⁾은 국제경쟁력을 “특정시장 또는 세계시장에 대한 수출점유의 크기에 영향을 주는 수출공급조건”으로 정의하고 있다. 즉 국제경쟁력의 개념을 국제적으로 거래되고 있는 상품이 지닌 추가시장 확보력 또는 기존 시장유지력이라는 상대적 개념으로 파악하고 특정한 단일요인보다는 상대적으로 유익한 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하여 얻어지는 결과로 보았다.⁴³⁾

41) OECD (1992), *Technology and the Economy: the Key Relationships*, Paris Cedex 16: Organization for Economic, pp.1-328.

42) J. M. Fleming and S. C. Tsiang (1956), "Changes in Competitive Strength and Export Shares of Major Industrial Countries," *Staff Papers-International Monetary Fund*, Vol. 5, No. 2, pp.218-48.

Balassa(1964)⁴⁴)는 국제경쟁력을 “각종 경쟁력 요인의 복합적인 작용에 의하여 나타나는 자국 상품의 해외시장에 대한 침투력 또는 외국상품에 대한 자국 시장 내에서의 방어력”을 의미한다고 하였고 구체적으로 전자를 수출경쟁력, 후자를 수입대항력이라고 하였다.

리카르도(Ricardo)의 정의에 의하면 국제경쟁력을 노동생산성에서 찾고 있으며, Porter(1990)⁴⁵)와 Fidel(1995)⁴⁶)의 정의에 의하면 국제경쟁력을 산업의 생산성으로 정의하고 있다. 생산성이란 생산공정상의 효율증가로 인하여 발생하는 것으로 생산성의 증가는 궁극적으로 국제경쟁력을 증가시킨다고 보았다. 생산성은 투입요소의 가격, 생산량, 생산비용, 투입물의 스톡 등에 의하여 결정된다.

이상에서 살펴본 바와 같이 국제경쟁력은 부의 창출, 수출경쟁력, 무역성과, 수입대항력 및 생산성에 의하여 크게 정의될 수 있다고 볼 수 있다. 또 경쟁력의 대상은 통상 기업, 산업, 국가로 나누어지는데, 그 경쟁의 주체 및 대상에 따라 차이가 있으나 협의의 의미에서 국제경쟁력은 국제시장에서 경쟁하기 위한 판매력으로 정의될 수 있을 것이며, 시간의 경과에 따른 상대적 지위의 변화를 파악한다는 점에서 상대적이고 동태적인 개념이라고 정리할 수 있다.

2. 국제경쟁력 상관 이론

가. 비교우위에 관한 이론

비교우위란 일국이 타국에 비하여 특정상품을 상대적으로 저렴하게 생산할 수 있는 정도를 의미한다. 즉 생산비가 타국의 생산비에 비해 상대적으로 저렴하기 때문에 자국의 제품이 타국의 제품에 견주어 우월적 위치에 설 수 있다는 것을

43) 박설호 (2000), “한국자동차산업의 국제경쟁력제고에 관한 연구”, 호서대학교대학원 박사학위논문, p.4.

44) Bela Balassa (1965), “Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage,” *The Manchester School*, Vol. 33, No. 2, pp.99-123.

45) Michael E. Porter (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press., pp.73-93.

46) Fidel Ezeala-Harrison (1995), “Canada’s Global Competitiveness Challenge: Trade Performance Versus Total Factor Productivity Measures,” *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 54, No. 1, pp.57-78.

의미한다. 비교우위는 생산요소의 부존량 및 질적 차이, 생산방식, 기후 등 자연적 조건, 수요조건 등에 의해 결정되는 국가특유의 우위라 할 수 있다. 즉, 특정 국가에서 생산활동을 함으로써 얻을 수 있는 입지상의 우위로서 한 국가에서 다른 국가로 이전될 수 있는 성질의 것이 아니다. 따라서 무역이론에서의 비교우위는 분석단위가 국가이며 한 국가의 특정상품의 수출경쟁력을 의미한다고 볼 수 있다.

국제무역이론에서는 국제경쟁력의 결정요인으로 비교생산비, 요소부존도, 기술격차 등을 제시하고 있다. 국제무역이론에서는 경쟁력을 가지는 주체를 개별산업으로 설정하고 있음에도 불구하고 국제경쟁력의 원천을 산업차원에서 찾으려고 시도한 이론은 상호수요이론, 기술격차이론(연구개발 요소이론), 제품수명주기이론 밖에 없으며, 그 분석의 고도화를 위해 많은 비현실적 가정을 도입하였다는 제한과 설명변수로서 어느 하나를 지나치게 강조하였다는 면에서 포괄적이지 못하였다고 할 수 있다. 이 비교우위론의 대표적 이론은 리카르도(Ricardo)의 비교생산비설, 헉셔-오린(Heckscher-Ohlin Theorem)의 요소부존도 차이론 등을 들 수 있다.

리카르도는 한 국가가 다른 나라에 비해 財貨의 생산에 있어서 절대생산비상에서 비교우위가 존재하지 않더라도 생산비의 상대적인 격차가 존재한다면 무역은 발생하게 되고 이에 따라 무역패턴이 결정된다는 이론을 전개하고 있다. 리카르도에 따르면 재화생산에 있어서 생산비의 상대적 격차는 노동생산성의 상대적 차이에 의해 결정될 수 있다고 보았다. 이를 설명하기 위해 리카르도는 먼저 노동이 유일한 생산요소임을 가정하였다. 또한 모든 노동의 질은 동질이며 모든 산업에서 재화 한 단위생산에 요구되는 노동투입량은 산출량의 증감에 관계없이 일정하다고 가정하고 그의 이론을 전개하였다.

여기서 리카르도의 비교우위론은 무역의 패턴이 노동, 즉 생산비의 차이에 의해 결정된다고 보았다. 즉 국제경쟁력의 결정요인을 노동생산의 차이로 밝혀냈다는 것이다. 그러나 리카르도의 이론은 몇 가지 결정적 문제점을 가지고 있다. 먼저 생산요소중 노동 하나만을 고려하고 다른 생산요소를 고려하지 않음으로써

복잡한 현대무역형태를 설명하기에는 한계가 있다. 그리고 양국의 노동생산성의 차이가 비교우위를 결정한다고 설명하고 있지만 그러나 이러한 노동생산성의 차이가 어떻게 발생하는지에 대해서는 설명을 하고 있지 못하고 있다. 따라서 리카르도의 이론은 국제경쟁력의 결정요인이 노동생산성이 차이로 설명하고 있지만 그 원인을 정확히 제시하지 못하고 있고 단면적으로 분석을 시도한 것으로 볼 수 있다.

헤셔-오린 이론은 자본의 희소성을 반영, 무역패턴은 요소부존에 의한 요소집약도가 결정한다고 보았다. 즉 생산비의 자본이 상대교역국에 비해 상대적으로 풍부한 나라는 자본집약적인 재화에 비교우위를 가져 이 재화를 수출하고, 노동집약적인 재화는 상대교역국에 비해 비교열위를 가져 수입하게 되는 무역패턴이 결정된다는 것이다. 따라서 헤셔-오린 이론은 어떤 사업의 국제경쟁력의 결정요인을 국가간 상대적 요소부존도의 차이로써 설명하고 있다.

헤셔-오린 이론의 기본적인 가정을 살펴보면 다음과 같다. 생산기술은 국가의 구분에 상관없이 고정적이다. 다시 말하면, 한 재화를 생산하는 데에는 생산기술이 여러 가지 존재하지 않는다. 또한 생산요소는 노동과 자본 2생산요소만이 존재하고 양국의 선호가 동일하여 사회후생함수가 같음을 가정하고 있다. 따라서 각국은 상대적으로 풍부하게 부존된 생산요소를 보다 집약적으로 사용하여 생산하는 산업에 국제경쟁력을 갖게 되고 산업의 국제경쟁력 결정요인은 생산요소의 상대적 부존도인 것이다.

이러한 이론은 최근의 경쟁형태에 비추어 보아 설명력이 매우 약하다. 이들의 이론은 다음의 비현실적인 4가지 가정에 기초하고 있다. 첫째, 규모의 경제가 없다. 둘째, 기술이 같다. 셋째, 제품차별이 없다. 넷째, 요소의 부존량이 고정되어 있다는 비합리적인 가정에 근거하고 있다. 그러나 최근의 무역 패턴은 요소보다는 기술의 중요성이 크게 대두되고, 선·후진국에 있어서 요소부존에 대한 차이는 별로 발견할 수 없을 뿐만 아니라 다국적 기업의 영향 증대로 헤셔-오린 이론의 설명력은 매우 약화되어 있다고 할 수 있다.

헤셔-오린의 이론은 무역이론에서 많은 수정 및 보완이 이루어졌다. 레온티에

프(Leontief)는 헥셔-오린 이론의 실증적 검증을 1953년에 미국의 수출재 및 수입재를 대상으로 실시하였다. 그 결과 미국의 수입재의 자본집약도가 수출재산업의 자본집약도 보다 약 1.3배 높게 나타났다. 레온티에프의 연구는 헥셔-오린 이론에 역행하는 결과를 도출하였는데 이를 레온티에프의 역설이라고 부른다. 이 역설을 설명하기 위해 자본을 물적자본과 인적자본으로 구분하여 노동력의 숙련도를 고려하자는 등의 주장이 있었지만 이와 같은 주장의 문제점은 과연 인적자본과 숙련을 기술과 어떻게 구별할 수 있는가라는 점이다. 즉 인적자본과 숙련은 기술과 밀접하게 연관되어 있기 때문이다.

레온티에프의 문제점을 인식하고 기술적 우위가 국제경쟁력의 중요한 원천이 되고 있는 현실을 고려하여 등장한 현대 이론으로 기술격차론과 제품수명주기론 등이 있다. 크라비스, 포스너, 허프바워, 그리고 버논(Kravis, Posner, Hufbauer, and Vernon)등에 의하여 주장된 기술격차론은 기술의 변화로 국제무역의 발생과 패턴을 설명해주는 이론이라고 볼 수 있다. 기술격차론에서는 국제경쟁력의 원천을 기술로서 설명하고 있다. 기술격차론은 기술을 일련의 혁신과 모방에서 찾고 있으며 국가간 기술의 이전은 비용을 수반한다고 가정하고 있다. 따라서 기술이 앞선 국가는 기술의 이전에 의하여 기술격차가 축소될 때까지 우수한 기술로 생산된 제품에 비교우위를 갖게 된다고 주장하고 있다.

나. 경쟁우위에 관한 이론

경쟁우위란 한 기업이 다른 기업에 비하여 보다 저렴하고 우수한 상품 및 서비스를 생산·판매할 수 있는 능력을 의미한다. 비교우위가 국제수준에서의 국제무역이론인데 반하여 경쟁우위는 기업수준에서의 경쟁력 이론이다. 경쟁우위는 원가우위와 차별적 우위로 나누어 볼 수 있다. 원가우위는 기업의 제반 활동에 수반하는 모든 비용이 타 기업보다 낮은 것을 의미하는 동시에 특정시장에서 다른 기업보다 저렴한 가격으로 경쟁할 수 있는 능력을 의미한다. 따라서 이는 가격경쟁력과 유사한 개념이라 할 수 있다. 차별적 우위는 고객이 특정기업의 상품

에 부여하는 높은 가치로서 동종의 경쟁상품과는 구별될 수 있는 가격 이외의 것을 의미한다. 따라서 이는 비가격경쟁력과 유사한 개념이라 할 수 있다.

경쟁우위에 관한 이론으로 포터(M. E. Porter)의 부가가치 사슬, 더닝(J. H. Dunning)의 절충이론, 하이머(S. Hymer) · 킨들버거(C. P. Kindleberger) · 케이브스(R. Caves)등이 해외 직접투자를 설명하기 위하여 주장한 독점적 우위이론 등을 들 수 있다.

포터는 특정 국가의 기업들은 어떻게 지속적인 혁신을 수행하고 국제시장에서 강력한 경쟁력을 확보하는가? 다시 말하면 특정 국가의 경쟁우위는 어떻게 결정되는가에 대해 요소조건, 수요조건, 관련산업, 기업전략 · 구조 · 경쟁관계 등의 네 가지 요인을 제시하였다. 이와 같은 결정 요인들은 기업들이 태어나고 경쟁하는 방법을 배워 나가는 환경조건을 구성한다. 이러한 요인들은 기업들이 국제경쟁에서 성공할 수 있도록 만드는 데 중요한 영향을 미친다. 이러한 요인들에 의해 기업은 가치 있는 자산이나 기술을 보다 빠르게 축적할 수 있으며, 양질의 정보와 동찰력을 획득함으로써 경쟁우위를 확보해 나갈 수 있다.⁴⁷⁾

더닝(Dunning)⁴⁸⁾은 국제생산에 관한 절충이론을 주장하였다. 그는 어떤 기업의 해외직접투자는 그 기업이 다른 국가의 기업들에 비하여 가지고 있는 기업특유의 우위요소, 내부화 우위요소 및 생산입지상의 우위요소에 의하여 결정된다고 규정하면서 그의 절충이론을 전개하고 있다.

하이머(S. H. Hymer, 1976)⁴⁹⁾, 케이브스(R. Caves)⁵⁰⁾등의 해외 직접투자를 설명하기 위한 이론에 따르면 해외직접투자에 이어 외국기업은 현지국 기업과 비교하여 필연적으로 불리한 입장에 처하게 된다고 주장하였다. 즉 현지국 기업에 유리한 경제 · 사회 · 법률제도, 사회적 관습, 소비자의 기호, 교통 및 통신비용 및

47) Michael E. Porter (1990), p.36.

48) John H. Dunning (1980), "Toward an Electric Theory of International Production: Some Empirical Test," *Journal of International Business Studies*, Vol. 11, No. 1, pp.9-31.

49) Stephen H. Hymer (1976), *The International Operation of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp.1-253.

50) Richard E. Caves (1971), "International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment," *Economica*, Vol. 38, No. 149, The London School of Economics and Political Science, pp.1-27.

현지국의 주민 또는 공공기관으로부터 받는 차별대우, 현지국 사정에 대한 지식 부족 등으로 인하여 현지기업이 부담하지 않는 추가적인 비용을 지불하여야 한다. 이러한 비용을 통틀어 외국비용이라 한다. 이러한 불리한 점 즉 외국비용을 극복하고 현지국 기업과의 경쟁에서 이기기 위하여서는 외국기업은 현지국기업이 갖고 있지 못한 기업특유의 우위를 가지고 있어야만 한다. 이러한 우위를 소유함으로써 그 기업은 본국에서 보다 더 많은 이익을 얻을 수 있을 뿐 아니라, 외국비용을 상쇄하고 현지국 기업보다도 더 많은 이익을 얻게 된다.

다. 비교우위와 경쟁우위의 통합적 접근

경쟁력을 비교우위적 요소들과 경쟁우위적 요소들의 한 가지만으로 설명하는 데는 여러 가지 제약과 한계가 있기 때문에 비교우위적 요소들과 경쟁우위적 요소들이 상호작용하여 총체적으로 경쟁력을 갖게 만든다고 가정해서 통합적인 접근방식을 취하는 이론들이 있다. 즉 거시적 비교우위적 요소들과 함께 미시적 경쟁우위적 요소들도 함께 존재해야만 기업이 경쟁력을 갖게 된다는 이론인 것이다.

이러한 경쟁력에 관한 통합적 접근 방법에는 여러 이론들이 있지만 Flemming and Tsiang(1956)⁵¹⁾, Kogut(1984, 1985)⁵²⁾ 그리고 Yamazawa(1970)⁵³⁾ 등의 연구가 대표적인 이론이다. Flemming and Tsiang(1956) 이론에서는 경쟁력의 요소를 비교우위적 개념인 가격경쟁력요소와 경쟁우위적 개념인 비가격경쟁력 요소 그리고 마지막으로 외부환경과 관련된 기타 요소의 세 가지로 분류함으로써 통합적인 접근을 시도하고 있다. 비교우위개념인 가격경쟁력 요소에는 생산성 증가율, 환율변동차, 수출관세 또는 정부자금 지원의 변화, 물가상승을 등을 들었고, 경쟁우위개념인 비가격경쟁력 요소에는 기업특유의 상품개선 및 신제품개발수준,

51) J. M. Fleming and S. C. Tsiang (1956), pp.218-48.

52) Bruce Kogut, (1984), "Normative Observations on the International Value-Added Chain and Strategic Groups," *Journal of International Business Studies*, Vol. 15, No. 2, pp.151-67; Bruce Kogut (1985), "Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Value-Added Chains," *Sloan Management Review*, Fall, pp.27-39.

53) Ippel Yamazawa (1970, "Intensity of Analysis of World Trade Flow," *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 10, No. 2, pp. 61-90.

수출마케팅의 효율성 정도, 신속한 주문접수의 처리 및 해결의 세 가지를 꼽았다. 기타요소로서는 수입상품구조, 지리적 위치, 수입자 기호 및 전통, 상품정책, 관세차별, 수입제한 등을 경쟁력의 원천적 요소들이라고 주장했다.

Kogut(1985)는 경쟁력 결정요소를 국가비교우위요소와 기업경쟁우위요소로 나누어 분석하였다. 기업경쟁우위요소에는 범위의 경제, 학습효과, Real Options, 규모의 경제로 분리하였다. 한편 Yamazawa(1970)는 자본/노동 비율, 숙련/비숙련 노동요소 비율, 연구개발, 규모의 경제, 제품수송비 등으로 분류하여 설명하였다.

3. 국제경쟁력 평가에 관한 이론

국제경쟁력의 결정요인이 다양한 만큼 그 평가에 있어서도 다양한 방법이 사용되고 있다. 본 절에서는 지금까지 개발된 국제경쟁력 평가 방법 중 각종 선행 연구에서 많이 사용되고 있는 방법을 중심으로 고찰해보고자 한다.

가. 현시비교우위지수에 의한 평가방법

이 방법은 Balassa(1965)에 의하여 제시된 것으로서 한 국가에 있어서 수출의 상대적 비중이 어떻게 변하여 왔는가를 파악하여 수출유형의 특징을 통해 국제경쟁력의 수준을 측정하는 방법이다. 그는 선진국의 무역자유화에 관한 연구를 위해 개별적인 국제경쟁력 결정요인의 비교보다 이들 요인을 모두 포괄하여 그 결과로 나타난 현시된 비교우위지수를 이용하여 각국의 비교우위를 평가하였는데 이 방법은 국제경쟁력을 결정하는 요인이 무엇이며 각 요인의 영향이 어느 정도인지는 알 수 없더라도 국제시장에서의 수출점유율이 상대적으로 증가했다면 그 나라의 국제경쟁력이 그만큼 강화되었다고 설명할 수 있다는 것이다.

Balassa의 RCA지수(Revealed Comparative Advantage Index)는 무역집중도지수(Trade Intensity Index)의 발전과정에서 비교우위를 쉽게 비교할 수 있도록 응용된 것이다. 이 지수는 상대수출성과비율뿐만 아니라 비교우위 분석을 위해 사용되는 모든 무역성과지수를 나타내는 포괄적 의미로 사용되고 있다.

따라서 RCA지수는 비교우위를 반영하는 수출과 같은 무역변수들을 국가 간 또는 산업간에 비교하기 위해 상품의 중요도와 국가의 크기 등으로 조정한 무역 성과지수로 정의되며, 교역국가들의 생산, 소비, 수출, 수입구조를 이용해서 도출된다. 또한 무역과 생산 및 소비(Trade, Production, and Consumption: TPC)구조는 국가간의 비교우위구조에 따라 결정된다. 그리고 비교우위(CA)는 각 교역국들의 경제적 조건(Economic Conditions: EC)에 따라 발생하는데, 이와 같이 무역이 발생하고 이를 측정하기 위한 RCA지수가 도출되는 인과관계를 도식화하면 다음과 같다.

EC(경제적 조건)→ CA(비교우위)→TPC(무역, 생산, 소비구조)→RCA(비교우위지수)

RCA지수의 이론적 배경이 위의 도식과 같은 도출과정에 근거를 두고 있기 때문에 RCA지수에 대한 이론적 검토는 무역이론 전반에 걸쳐 이루어지는 것과 같은 의미를 내포한다. 따라서 비교우위의 척도로 RCA지수를 사용할 수 있는 타당성은 이 지수가 교역이전의 상대가격으로 대변되는 비교우위를 충분히 반영할 수 있을 것인가의 문제에 귀착된다고 볼 수 있다. RCA지수를 계산하는 방법은 다음 (식 4-1)과 같다.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} / \frac{X_i}{X_w} \quad (\text{식 4-1})$$

여기서,

X_{ij} : i 국의 j 상품 수출실적, X_{wj} : 세계의 j 상품 수출실적

X_i : i 국의 총 수출실적, X_w : 세계의 총 수출실적

(식 1)에서 RCA가 1보다 크다는 것은 i 국 j 상품의 시장점유율이 그 국가 전상품의 세계시장에 대한 시장점유율보다 크다는 것을 말하며 이는 i 국 j 상품의 국제경쟁력이 세계 전체의 평균비교우위보다 높다는 것을 의미한다. 다시 말해 한국환경상품의 RCA지수가 1이라면 이는 세계시장에서 한국 환경상품이 차지하는 비율과 한국의 다른 모든 상품을 합친 총수출이 세계시장에서 차지하는 비중이 같다는 의미이고, 이 지수가 1보다 크면 이것은 한국 환경상품의 세계시장점유율

이 다른 모든 상품의 세계시장 점유율보다 크다는 것을 의미한다. 이것은 곧 한국 환경상품의 대 세계 수출이 상대적으로 증가했음을 나타내고 한국 환경상품의 국제경쟁력이 그 원인은 모르지만 향상된 것으로 해석하는 것이다.

따라서 RCA지수는 1을 기준으로 그 이상이면 국제경쟁력이 있는 것으로, 그 크기가 크면 클수록 국제경쟁력은 큰 것으로 평가되며, 이 이하이면 반대로 국제경쟁력이 낮은 것으로 평가된다.

나. 무역특화지수에 의한 평가방법

Grubel과 Lloyd(1971)⁵⁴)에 의하여 제시된 무역특화지수는 특정상품의 순수출이 한 국가의 총무역에서 차지하는 비중을 나타내는 지수로서, 다음 (식 4-2)와 같이 정의된다.

$$TSI = \frac{X_i - \beta_i \times Y_i - M_i}{X_i - \beta_i \times Y_i + M_i} \quad (\text{식 4-2})$$

여기서,

X_i : 한 국가의 j 상품 또는 j 산업의 총 수출액

M_i : 한 국가의 j 상품 또는 j 산업의 총 수입액

β_i : 합자기업의 i 제품의 수출이 전국 i 제품 수출총액에서 점한 비중

Y_i : i 산업에서 외국자본이 합자기업에서 점한 비중

이 무역경특화지수는 특정상품 또는 산업의 총무역에 대한 순수출의 비율을 의미하는데, 수입이 감소하고 국내생산을 통하여 수출이 증가하는 것을 산업의 국제경쟁력 향상에 기인하는 것으로 보고 있다. 이 지수는 -1과 +1사이의 값을 가진다. 가령 특정품목의 수출은 없고 전량을 수입에 의존하는 완전수입특화의 경우 무역특화지수는 -1이 되고 수출이 증가하고 수입이 감소함에 따라 이 값은 점차 커지게 되어 수출과 수입이 균형에 도달할 때 0이 된다. 수출이 수입을 초

54) Herbert G. Grubel and Peter John Lloyd (1971), "The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade," *Economic Record*, Vol. 47, No. 4, pp.494-517.

과하면 +의 값을 지니게 되며, 수입이 전혀 없고 수출만 이루어지는 완전수출특화의 상태가 되면 이 값은 1이 된다. 따라서 -1에 가까울수록 당해 상품 또는 산업의 경쟁력은 낮으며 +1에 가까울수록 경쟁력이 높다고 평가된다.

다. 시장점유율에 의한 평가방법

특정 수출시장에서 각국의 경쟁력을 비교하기 위하여 가장 널리 쓰이는 쉬운 지표로서는 그 시장 전체의 수입액에서 각 수출국이 차지하는 비중을 타내는 시장점유율(Market Share)을 들 수 있다.⁵⁵⁾ 이를 수식으로 표시하면 다음 (식 4-3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$MS_{ij}^k = \frac{M_{ij}^k}{M_j^k} \times 100\% \quad (\text{식 4-3})$$

여기서,

MS_{ij}^k : k 상품에 대한 i 국의 j 시장에서의 시장점유율

M_{ij}^k : i 국의 j 국시장에 대한 k 상품의 총수출

M_j^k : j 국의 k 상품의 총수입

라. 시장집중도에 의한 평가방법

국제경쟁력 평가지표로서의 시장집중도는 한 국가의 특정 산업이 특정국가 또는 특정지역내에서 차지하는 상대적 시장점유율을 산출하여 특정국가 또는 특정지역내에서의 경쟁력을 측정하는 방법이다. 이 수치가 100을 넘으면 특정 산업의 국제경쟁력이 해당지역에서 경쟁력이 높은 것으로 평가된다. 시장집중도의 계산 공식은 다음 (식 4-4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$RMI_{ij}^k = \frac{X_{ij}^k}{I_j^k} / \frac{X_i}{I_w} \quad (\text{식 4-4})$$

여기서,

55) 권영민 (1999), 「한중일 제조업의 대미수출 경쟁력」, 한국경제연구원, p.12.

X_{ij}^k : i 국의 k 상품이 j 국으로의 수출액, I_j^k : j 국의 k 상품 총수입액
 X_i : i 국의 총수출액 I_w : 세계의 총수입액

마. 국제경쟁우위지수

국제경쟁우위지수(International Competitive Advantage Index: ICAI)는 특정 상품 및 산업의 국제경쟁력 성과의 평가는 해당 상품이나 산업의 세계시장점유율의 측정을 통해서 가능하다. 따라서 기존에는 해당상품 및 산업의 수출시장점유율에 초점이 맞추어 졌었으나 해외직접투자 등 기업의 해외진출이 증가됨에 따라 종합적인 국제경쟁력 평가를 위해 자국 수출뿐만 아니라 현지생산을 통한 매출액과 기술수출액 모두를 포함시켜야 할 것이다.

전술한 변수를 모두 포함한 국제경쟁력 측정지표를 국제경쟁우위지수라 하며, 다음 (식 4-5)와 같이 정의된다.

$$ICA_i = \frac{X_i + F_i + R_i}{WX_i + WF_i + WR_i} \times 100 \quad (\text{식 4-5})$$

여기서,

ICA_i : 비교국 i 상품의 국제경쟁우위지수

X_i : i 상품의 수출액

F_i : 비교국 i 상품의 현지생산매출액

R_i : 비교국 i 상품 기술수출액

WX_i : 세계의 i 상품의 총수출액

제2절 환경상품의 MS, TSI, RCA 분석

1. 분석대상 및 데이터 수집

본 절에서는 국제경쟁력 평가에 관한 이론에서 고찰하였던 여러 지수 중 국제 경쟁력 분석에 일반적으로 사용되는 시장점유율(Market Share), 무역특화지수(Trade Specialization Index) 및 현시비교우위(RCA)지수를 이용하여 전 세계 환경상품 시장에서 경쟁중인 한국과 중국, 미국, 독일, 일본, 홍콩, 멕시코, 영국, 캐나다, 이탈리아, 싱가포르 및 러시아 등 환경상품 주요 교역국가들의 국제경쟁력 변화 추이를 분석하고자 한다.

분석기간은 입수 가능한 최근 기간인 2000년부터 2013년까지의 14년간의 데이터이다. 실증분석을 위한 자료는 UN Comtrade(Commodity Trade Statistics Database)의 상품무역 통계를 이용하였다.

분석대상은 APEC 2012 환경 리스트를 중심으로 하여 2013년 기준 수출입 상위 10개국의 환경상품에 대한 국제경쟁력 측정지수를 산출하였으며, 한국의 경우에는 전체상품(Total) 또는 APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리) 등의 환경특성별로 조합하여 각 그룹별로 국제경쟁력 측정지수를 세분하여 산출하였다.

2. 시장점유율(Market Share)

가. 국가별 세계 시장점유율

시장점유율(Market Share)은 특정 수출시장에서 각국의 경쟁력을 비교하기 위하여 가장 널리 쓰이는 지표로서는 그 시장 전체의 수입액에서 각 수출국이 차지하는 비중을 나타낸다.

다음 <표 4-1>은 (식 4-3)의 정의를 바탕으로 한국과 중국, 독일, 미국, 일본 등 환경상품 수출 상위 20개국의 14년간 세계 환경상품 시장점유율을 분석한 결과이다.

<표 4-1> 세계시장 내 환경상품 수출 상위 20개국의 MS 추이

구 분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	년평균 증감율
China	1.70	7.07	16.82	17.31	17.05	17.48	19.7
Germany	11.86	14.49	13.72	13.97	13.18	13.20	0.8
USA	23.79	15.81	11.38	10.94	11.76	11.85	-5.2
Rep. of Korea	1.80	5.38	9.67	8.51	8.88	8.52	12.7
Japan	17.74	14.60	9.72	9.72	9.64	8.29	-5.7
Italy	4.56	4.45	3.48	3.60	3.45	3.60	-1.8
Hong Kong	3.47	3.25	3.02	2.89	3.14	3.40	-0.1
United Kingdom	5.54	4.54	3.14	3.28	3.23	3.36	-3.8
Singapore	2.29	2.15	2.53	2.86	2.94	2.90	1.8
France	3.90	3.64	2.66	2.60	2.48	2.43	-3.6
Switzerland	3.03	2.51	1.97	2.02	1.86	1.92	-3.4
Netherlands	2.06	2.11	1.88	2.01	1.87	1.90	-0.6
Mexico	1.86	1.96	1.61	1.61	1.78	1.82	-0.1
Canada	3.14	1.90	1.54	1.59	1.62	1.57	-5.2
Malaysia	0.85	0.91	1.22	1.12	1.21	1.43	4.1
Denmark	1.12	1.73	1.27	1.24	1.19	1.31	1.2
Belgium	1.35	1.15	1.20	1.18	1.10	1.18	-1.0
Sweden	1.47	1.40	1.32	1.23	1.18	1.16	-1.8
Spain	0.85	0.98	1.35	1.43	1.28	1.13	2.2
Austria	1.06	1.32	1.14	1.08	1.00	1.06	0.0

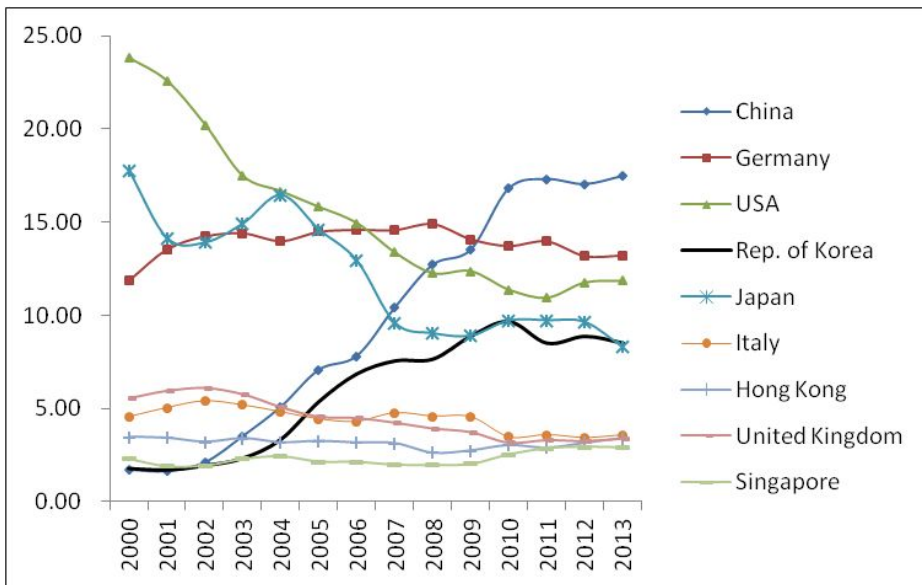
자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

먼저 2013년 기준 전세계 환경상품 시장점유율 1위와 2위인 중국과 독일의 시

장점유율 변화를 비교하여 살펴보면 중국은 2000년 1.70%에서 2013년 17.48%로
 년평균 19.7%의 높은 시장점유율 확대를 보이고 있으나, 독일은 년평균 0.8%의
 시장점유율 증가에 그쳐 2013년 13.20%로 2위를 나타내었다.

또한 미국, 일본의 시장점유율은 다음 <그림 4-1>에서 보는 바와 같이 각각
 -5.2%와 -5.7%의 연평균 감소율을 보이면서 지속적으로 하락하는 추세를 나타
 내고 있음을 알 수 있다.

<그림 4-1> 세계시장 내 환경상품 수출 상위 10개국의 MS 추이



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

한국은 2000년 1.80%에 불과하던 환경상품 시장점유율을 년평균 12.7%의 높은
 증가율을 기록하며 2013년 8.52%까지 상승시켜 중국에 이어 세계 4위의 시장점
 유율을 나타내고 있다. 그러나 1위인 중국과는 두배 이상의 시장점유율 차이를
 나타내고 있음을 알 수 있다.

나. 한국의 환경특성별 세계 시장점유율

한국의 대세계 환경특성별 환경상품 시장점유율 추이를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 대세계 시장 점유율이 가장 높은 환경상품은 REP(재생에너지설비)로써 2000년 1.87%에서 년평균 16.0%의 높은 증가율을 보이면서 2013년 시장점유율을 12.84%까지 꾸준히 상승시켰다.

MSHW(고형유해폐기물관리) 역시 2000년 2.81%에서 7.59%로 시장점유율이 상승하는 추세를 보이고 있으며, APC(대기오염방지)는 2010년 14.64%를 정점으로 다시 하락하는 추세를 보였으나 2013년 12.84%로 다소 회복하는 추세를 나타내고 있다.

한편 EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구)의 2013년 세계시장 점유율은 2.19%에 그치고 있으나 년평균 13.6%로 시장점유율이 급성장하고 있는 추세를 보이고 있다. WWM(폐수처리) 역시 년평균 11.6%의 높은 시장점유율 증가율을 나타내고 있음을 알 수 있다.

<표 4-2> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 MS 추이

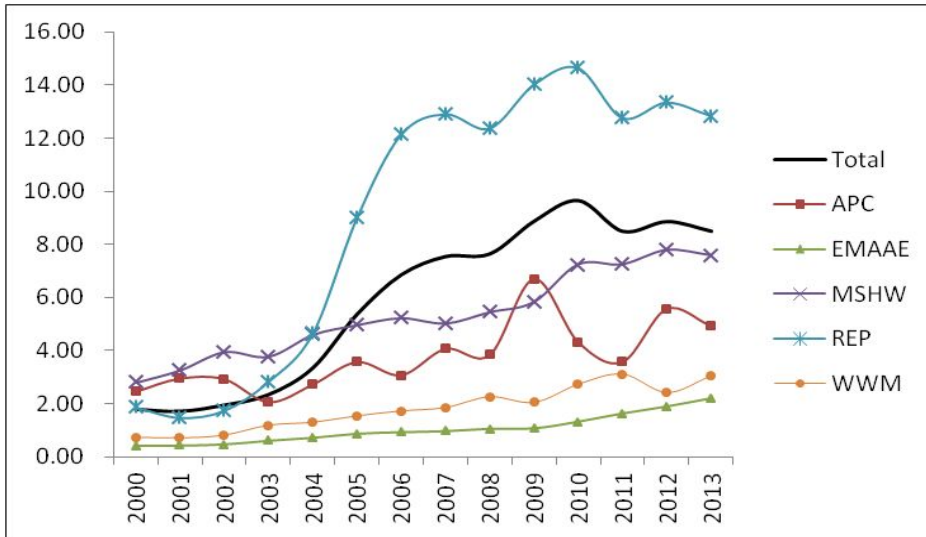
구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	년평균 증감율
Total	1.80	5.38	9.67	8.51	8.88	8.52	12.7
APC	2.45	3.57	4.32	3.57	5.56	4.93	5.5
EMAAE	0.41	0.87	1.32	1.62	1.88	2.19	13.6
MSHW	2.81	4.96	7.24	7.25	7.78	7.59	7.9
REP	1.87	9.01	14.64	12.77	13.35	12.84	16.0
WWM	0.73	1.53	2.73	3.10	2.41	3.05	11.6

주 : APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리).

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

다음 <그림 4-1>은 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 MS 추이를 도표화한 결과이다.

<그림 4-2> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 MS 추이



자료 : UN Comtrade자료를 이용하여 저자 계산.

3. 무역특화지수(Trade Specialization Index)

가. 국가별 무역특화지수

무역특화지수는 한 상품의 총수출액과 총수입액, 그리고 전체 무역액을 이용해 상품의 비교우위를 나타내는 지표이다. 무역특화지수(TSI)는 -1과 1사이의 값을 갖는다. 따라서 양국의 산업간 특화가 강할수록 즉 수직적 분업일수록 -1 또는 1쪽에 가까운 값을 나타내고, 양국의 산업간 특화가 약할수록 즉 수평적 분업일수록 0에 가까운 값을 나타낸다. 다시 말하면 TSI가 1쪽에 가까울수록 수출특화, -1쪽에 가까울수록 수입특화가 강하다고 할 수 있어 1쪽에 가까울수록 비교우위가 있다고 할 수 있다.⁵⁶⁾

다음 <표 4-3>은 (식 4-2)의 정의를 바탕으로 한국과 독일, 일본, 이탈리아, 스위스, 싱가포르, 미국, 영국 등 환경상품 교역액 기준 상위 15개국의 14년간 세계 환경상품시장에서의 무역특화지수를 분석한 결과이다.

<표 4-3> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 15개국의 TSI 추이

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	비고
Germany	0.28	0.29	0.21	0.23	0.32	0.37	수출특화 증가
Japan	0.54	0.49	0.54	0.53	0.51	0.37	수출특화 감소
Rep. of Korea	-0.44	0.07	0.44	0.42	0.42	0.36	수입특화→수출특화
Italy	0.24	0.31	-0.11	-0.01	0.19	0.34	수출특화 회복
Switzerland	0.42	0.38	0.32	0.32	0.30	0.28	수출특화 감소
Singapore	-0.29	-0.07	0.10	0.15	0.15	0.13	수입특화→수출특화
USA	0.19	0.18	0.13	0.06	0.05	0.09	수출특화 감소
United Kingdom	0.05	0.10	0.07	0.07	0.08	0.08	수출특화 유지
Netherlands	0.11	0.17	0.05	0.02	0.05	0.08	수출특화 감소
France	0.04	0.07	-0.02	-0.02	0.06	0.06	수출특화 회복
Malaysia	-0.48	-0.21	0.01	-0.06	-0.03	0.04	수출특화 회복
Hong Kong	0.04	0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.04	수출특화→수입특화
China	-0.56	-0.51	-0.11	-0.07	-0.10	-0.10	수입특화 감소
Canada	-0.19	-0.23	-0.21	-0.21	-0.19	-0.22	수입특화 증가
Mexico	-0.40	-0.27	-0.28	-0.28	-0.28	-0.29	수입특화 감소

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

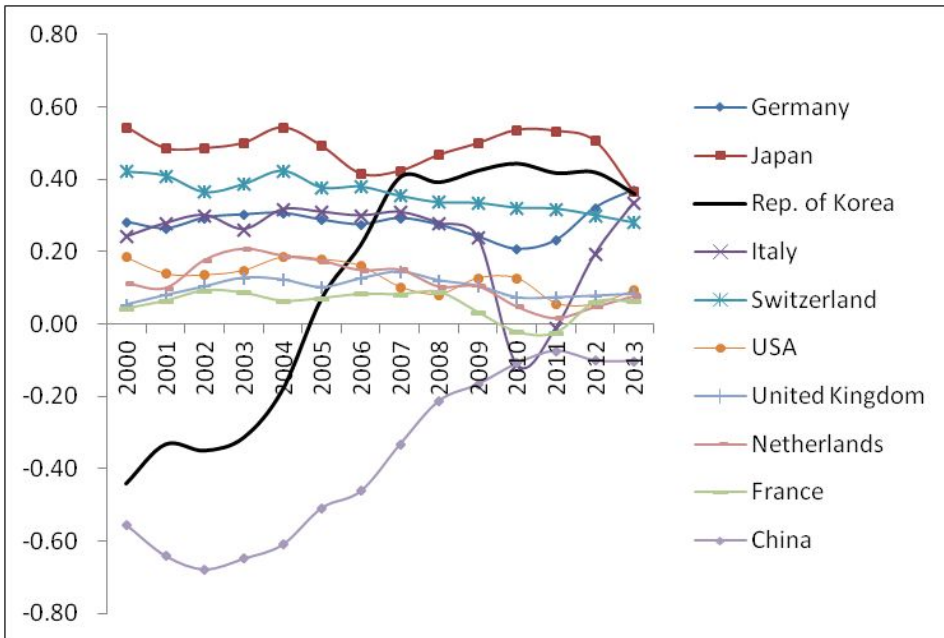
분석결과 독일과 일본의 APEC 2012 리스트 기준 환경상품 수출특화지수가 0.37로 가장 높아 수출특화되어 있는 것으로 분석되었으나 일본의 수출특화(무역

56) 장민수 (2008), “한국과 독일의 자동차산업 경쟁력 분석: TSI와 RCA지수를 중심으로,” 「경상논총」, 제26권, 제4호, 한독경상학회, p.119.

흑자)는 지속적으로 감소하고 있음을 알 수 있다. 스위스, 미국, 네덜란드 역시 2000년 기준 TSI 지수가 각각 0.42, 0.19, 0.11에서 0.28, 0.09, 0.08로 하락하여 수출특화가 감소되는 추세를 나타내고 있다. 반면 한국과 싱가포르는 2000년 기준 TSI 지수가 각각 -0.44와 -0.29에서 2013년 0.36, 0.13으로 증가하여 수입특화에서 수출특화로 전환되었으며, 홍콩은 역으로 수출특화에서 수입특화로 전환되었음을 알 수 있다.

한편 중국과 멕시코는 2000년 기준 TSI 지수가 각각 -0.56, -0.40에서 -0.10, -0.29로 상승하여 수입특화가 빠른 속도로 감소하고 있는 것으로 분석되었다. 다음 <그림 4-3>은 세계시장 내 환경상품 교역 상위 10개국의 TSI 추이를 도표화한 결과이다.

<그림 4-3> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 10개국의 TSI 추이



자료 : UN Comtrade자료를 이용하여 저자 계산.

나. 한국의 환경특성별 무역특화지수

한국의 대세계 환경특성별 환경상품 무역특화지수(TSI) 추이를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 대세계 TSI가 가장 높은 환경상품은 REP(재생에너지설비)로써 2000년부터 2003년 사이에는 TSI가 부(-)를 나타내며 수입특화상태를 보이다가 2004년부터 수출경쟁력을 확보하기 시작하여 2006년 이후 부터는 TSI가 0.5를 초과하여 수출경쟁력을 확보한 것으로 분석되었다.

<표 4-4> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 TSI 추이

구분	Total	APC	EMAAE	MSHW	REP	WWM
2000	-0.44	0.10	-0.82	-0.47	-0.27	-0.58
2001	-0.33	0.24	-0.78	-0.30	-0.20	-0.55
2002	-0.35	0.01	-0.77	-0.24	-0.31	-0.53
2003	-0.31	-0.03	-0.72	-0.34	-0.15	-0.32
2004	-0.18	0.02	-0.68	-0.30	0.08	-0.31
2005	0.07	0.24	-0.66	-0.26	0.43	-0.26
2006	0.22	0.12	-0.62	-0.24	0.58	-0.14
2007	0.40	0.04	-0.58	0.10	0.64	-0.04
2008	0.39	0.15	-0.55	0.06	0.61	0.05
2009	0.42	0.37	-0.52	-0.05	0.63	0.00
2010	0.44	0.13	-0.50	0.07	0.64	0.10
2011	0.42	0.12	-0.39	0.15	0.61	0.10
2012	0.42	0.31	-0.36	0.24	0.59	-0.03
2013	0.36	0.17	-0.27	0.18	0.52	0.03

주 : APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리).

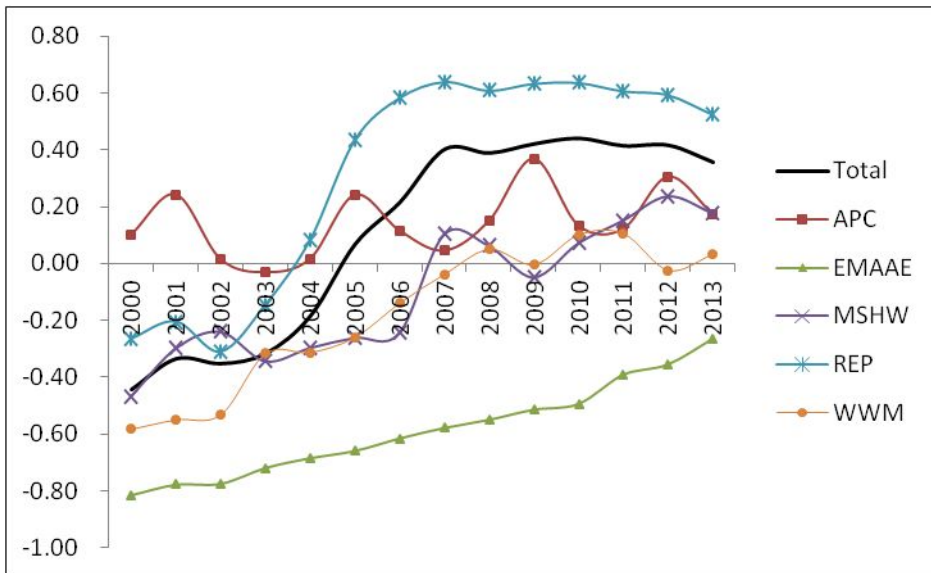
자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

MSHW(고형유해폐기물관리)와 APC(대기오염방지) 역시 2000년대 중반을 기점으로 수입특화에서 수출특화로 전환되면서 수출경쟁력을 확보하기 시작한 것으로 분석되었으나, 2013년 TSI가 감소하는 추세를 나타내어 세계 환경시장에서의 경쟁이 격화되고 있음을 알 수 있다.

WWM(폐수처리)는 년평균 11.6%의 높은 시장점유율 증가율을 나타내면서 2008년 이후 수입특화에서 수출특화로 전환되었으나 2013년 TSI가 0.03으로 나타나 아직까지 경쟁심화구간에 위치하고 있다.

한편 EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구)은 년평균 13.6%의 시장점유율 급성장을 보이며 TSI가 2000년 -0.82에서 2013년 -0.27로 상승되었으나 현재까지는 수입특화 구간에 머물고 있음을 알 수 있다. 다음 <그림 4-3>은 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 TSI 추이를 도표화한 결과이다.

<그림 4-4> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 TSI 추이



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

다. 한국 환경상품 수출경쟁력의 동태적 변화 분석

다음 <표 4-5>는 한국의 환경상품 수출경쟁력 추이를 동태적으로 파악하기 위하여 2012 APEC 환경상품 리스트를 기준으로 對세계, 중국, 미국, 일본 및 독일에 대한 무역특화지수를 HS 6단위를 기준으로 계산하고 수출특화(TSI>0)된 품목의 수를 나타낸 것이다.

<표 4-5> 한국의 환경상품 수출경쟁력 동태적 변화 분석

(단위 : 품목수)

구분	세계	중국	미국	일본	독일
2000	5	18	3	1	1
2001	7	17	4	2	0
2002	8	39	8	2	2
2003	13	37	8	3	1
2004	11	41	4	1	1
2005	12	38	5	3	1
2006	12	35	6	3	1
2007	15	32	9	3	1
2008	16	27	11	4	3
2009	14	29	14	4	2
2010	19	32	9	3	4
2011	22	30	12	4	5
2012	23	31	14	5	4
2013	25	31	11	5	6

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

먼저 세계시장에서의 한국의 환경상품 특화품목수의 변화를 살펴보면 2000년 대 중반 이후부터 수출특화된 품목의 수가 증가하기 시작하여 2013년 총 25개로 증가하여 환경상품의 수출경쟁력이 증가하고 있음을 알 수 있다.

대중국 교역에서의 수출특화품목수는 2000년 18개에서 2004년 41개로 급증하다가 2005년부터 점차 감소하여 2013년 31개로 하락한 것을 알 수 있다. 이는 2000년대 중반 이후 중국의 환경상품 수출경쟁력이 점차 증가함에 따라 양국간 경쟁이 치열해지고 있음을 의미한다. 반면 대표적인 환경산업 선진국인 미국, 일본 및 독일과의 수출특화지수 계산결과에서는 한국이 수출특화하고 있는 품목수가 각각 11, 5, 6개로 나타나 수입특화되어 있음을 알 수 있다. 그러나 수출특화 품목의 수는 점차 증가하고 있는 것으로 분석되었다.

다음 <표 4-5>는 세계시장 내 한국의 환경상품 경쟁력 패턴을 2000 TSI와 2013년 TSI를 품목별(HS Code 6단위 54개 품목)로 비교분석한 결과이다.⁵⁷⁾ 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저 2000년부터 계속 수출특화를 유지하고 있는 품목은 총 8품목이며, 이중 수출특화가 심화되고 있는 품목은 3개품목, 수출특화가 완화되고 있는 품목은 5개품목으로 나타났다. 수출특화품목 중에서도 901380(액정디바이스 등), 840290(증기발생보일러, 콘덴싱가스보일러 등)은 TSI가 0.5 이상으로 한국산 제품이 절대우위에 있는 것으로 분석되나, 841989, 841990, 840490, 847420, 850300 및 850490은 TSI가 0.5이하인 경쟁심화구역에 위치하여 수출경쟁력이 변동될 가능성이 있는 것으로 분석된다.

수입특화에서 수출특화로 변환된 품목은 총 17개 품목으로서 840420(증기원동기용 응축기 등)은 한국산이 절대우위를 나타내었지만 기타 16개 품목은 TSI가 0.5이하인 경쟁심화구역에 위치하고 있음을 알 수 있다.

수입특화품목은 28개 품목이지만 이중 19개 품목의 수입특화가 완화되고 있는 것으로 나타났다. 반면 수입특화가 심화되고 있는 품목도 9개 품목으로 나타났는데, 이중 850164(광전식발전기, 재생에너지플랜트용 교류발전기 등), 850239(소수력발전장치, 조력발전장치, 바이오매스복합발전장치, 소형열병합발전시스템), 902620(열측정계, 압력측정기 등), 902680(열측정계, 풍력계 등), 902690(유량계, 압력계 등의 부분품 등)은 한국산 제품이 절대 열위에 있는 것으로 분석되었다.

57) HS Code별 품명 및 주요제품은 <부록 1> 참조.

<표 4-6> 세계시장 내 한국의 환경상품 품목별 경쟁력 패턴

경쟁력패턴 (54개품목)	2000년에서 2013년 변화	품목수	2013TSI	품목(HS Code)
수출특화 품목(8)	수출특화 심화 $0 < TSI_{2000} < TSI_{2013}$	3	$TSI \geq 0.5$	901380
			$TSI < 0.5$	841989, 841990
	수출특화 완화 $0 < TSI_{2013} < TSI_{2000}$	5	$TSI \geq 0.5$	840290
			$TSI < 0.5$	840490, 847420, 850300, 850490
수입특화에서 수출특화로 변환(17)	$TSI_{2000} < 0 < TSI_{2013}$	17	$TSI \geq 0.5$	840420
			$TSI < 0.5$	841290, 841780, 841790, 841919, 842121, 842139, 842199, 847989, 847990, 850231, 851410, 851430, 851490, 854140, 854390, 903149
수입특화 품목(28)	수입특화 심화 $0 > TSI_{2000} > TSI_{2013}$	9	$TSI \geq -0.5$	850164, 850239, 902620, 902680, 902690
			$TSI < -0.5$	441872, 841182, 841199, 841960
	수입특화 완화 $0 > TSI_{2013} > TSI_{2000}$	19	$TSI \geq -0.5$	840690, 841939, 842129, 847982, 851420, 901390, 902610, 902710, 902780, 902790, 903180, 903190, 903289, 903300
			$TSI < -0.5$	901580, 902720, 902730, 902750, 903290
수출특화에서 수입특화로 변환(1)	$TSI_{2000} > 0 > TSI_{2013}$	1	$TSI \geq -0.5$	840410
			$TSI < -0.5$	-

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

분석결과와 같이 수출특화품목으로 전환된 품목이 많은 것은 고무적인 일이나 수출특화품목 모두 수출특화 정도가 약화되고 있어 주력 수출품목들에 대한 수

출경쟁력 강화가 필요한 것으로 보인다. 또한 수입특화품목의 대부분은 수입특화 정도가 완화되고 있는바 적절한 경쟁력 확보를 통한 수출특화품목으로의 전환도 기대된다.

4. 현시비교우위(RCA)지수

시장점유율의 단순비교는 경제규모가 상이한 국가간의 비교우위 비교에 적절하지 않다. 이러한 한계를 극복하여 국별 시장점유율과 품목별 시장점유율을 동시에 감안함으로써 경제규모가 상이한 국가 간에도 경쟁력의 비교가 가능하도록 Vollrath(1991)⁵⁸⁾가 고안한 지수가 현시비교우위(RCA; Revealed Comparative Advantage)지수이다.⁵⁹⁾ 즉, 특정 제품을 어느 국가가 다른 국가보다 상대적으로 높은 비율로 수출하고 있다면 이는 수출경쟁력이 있기 때문이라는 가정에 근거하고 있는 것이다.⁶⁰⁾ 여기서 RCA지수는 1을 기준으로 그 이상이면 국제경쟁력이 있는 것으로, 그 크기가 크면 클수록 국제경쟁력은 큰 것으로 평가되며, 이하이면 반대로 국제경쟁력이 낮은 것으로 평가된다.

가. 국가별 현시비교우위지수(RCA Index)

다음 <표 4-6>은 (식 4-1)의 정의를 바탕으로 한국과 독일, 일본, 이탈리아, 스위스, 싱가포르, 미국, 영국 등 환경상품 교역액 기준 상위 15개국의 14년간 세계 환경상품시장에서의 현시비교우위지수를 분석한 결과이다.

먼저 2013년 기준 전세계 환경상품 RCA지수가 1위인 국가는 한국으로서 2000년 0.48에서 2010년 2.01까지 급상승시키며 환경상품 국제경쟁력이 비교열위에서 비교우위로 전환된 유일한 국가로 분석되었다. 그러나 2011년부터 다시 비교우위가 감소하는 추세를 보여 2013년 1.79를 나타내었다.

58) Thomas L. Vollrath (1991), "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127, No. 2, pp.265-280.

59) 서환주 (2009), "OECD 국가의 서비스산업 경쟁력 결정요인 분석," 「한국IT서비스학회지」, p.193.

60) 성극제 (1998), "우리나라 제품의 수출경쟁력 추이에 관한 연구", 「아태연구」 제5집, (경희대학교 아태지역연구원), p.138.

<표 4-7> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 15개국의 RCA 추이

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2000년 대비
Rep. of Korea	0.48	1.28	2.01	1.85	1.93	1.79	비교열위→ 비교우위 전환
Switzerland	2.23	1.96	1.59	1.55	1.62	1.66	비교우위 완화
Japan	1.45	1.64	1.26	1.31	1.37	1.42	비교우위 완화
Germany	1.32	1.31	1.36	1.34	1.35	1.36	비교우위 심화
United Kingdom	1.04	1.08	1.23	1.26	1.31	1.32	비교우위 심화
USA	1.39	1.38	1.15	1.13	1.18	1.18	비교우위 완화
Canada	1.05	0.90	1.14	1.20	1.19	1.18	비교우위 심화
Italy	1.33	1.23	1.13	1.12	1.15	1.14	비교우위 완화
France	0.95	1.02	0.91	0.90	0.90	0.90	비교열위 심화
China	0.44	0.62	0.92	0.93	0.84	0.82	비교열위 완화
Malaysia	0.27	0.34	0.53	0.54	0.59	0.72	비교열위 완화
Singapore	0.50	0.48	0.58	0.71	0.73	0.72	비교열위 완화
Netherlands	0.66	0.61	0.59	0.61	0.62	0.63	비교열위 심화
Mexico	0.52	0.68	0.54	0.58	0.59	0.57	비교열위 완화
Hong Kong	0.84	0.62	0.50	0.49	0.50	0.51	비교열위 심화

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

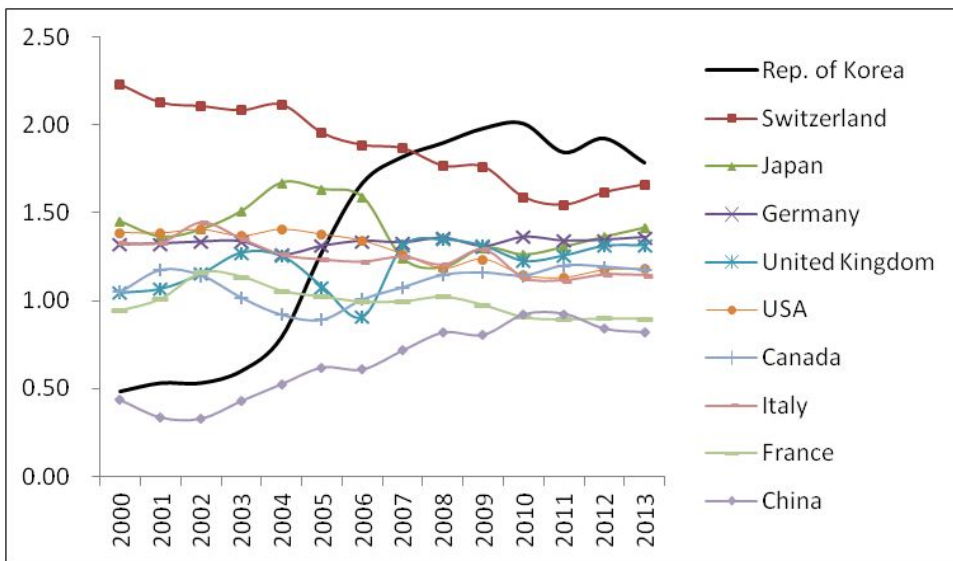
반면 스위스는 2000년 환경상품 RCA지수가 2.23으로 세계 1위였으나 2013년 1.66으로 비교우위가 지속적으로 감소하는 추세를 나타내었다. 일본은 2000년 RCA지수가 1.45에서 2004년 1.67로 상승하는 추세를 보이다가 2005년부터 다시 하락하기 시작하여 2013년 1.42를 나타내었고, 미국역시 2000년 RCA지수가 1.39에서 2013년 1.18로 하락하는 추세를 나타내고 있다. 그러나 독일과 영국은 2000년 RCA지수가 각각 1.32, 1.04에서 2013년 1.36, 1.32로 다소 향상되어 비교우위

를 유지하고 있는 것으로 분석되었다.

한편 중국의 환경상품 RCA지수는 2000년 0.44에서 2013년 0.82로 상승하고 있는데 이는 중국이 현재까지는 환경상품의 국제경쟁력이 비교열위 상태에 있기는 하지만 추세로 보아 단기기간에 비교우위로 전환될 가능성이 높다는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 반면 네덜란드와 홍콩의 비교열위는 점차 심화되고 있는 것으로 분석되었다.

다음 <그림 4-5>은 세계시장 내 환경상품 교역 상위 10개국의 RCA지수 추이를 도표화한 결과이다.

<그림 4-5> 세계시장 내 환경상품 교역 상위 10개국의 RCA 추이



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

나. 한국의 환경특성별 현시비교우위지수

한국의 대세계 환경특성별 환경상품 현시비교우위지수(RCA Index) 추이를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 대세계 RCA지수가 가장 높은 환경상품은 REP(재생에너지설비)로써 2000년부터 2003년 사이에는 RCA지수가 1 이하를 나타내며 비

교열위를 보이다가 2004년부터 수출경쟁력을 확보하기 시작하여 2013년에는 2.70을 나타내고 있다.

<표 4-8> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 RCA지수 추이

구분	Total	APC	EMAAE	MSHW	REP	WWM
2000	0.48	0.66	0.11	0.75	0.50	0.20
2001	0.53	0.91	0.13	1.01	0.45	0.22
2002	0.53	0.79	0.13	1.07	0.47	0.22
2003	0.60	0.52	0.15	0.96	0.72	0.30
2004	0.79	0.64	0.17	1.09	1.10	0.31
2005	1.28	0.85	0.21	1.18	2.14	0.36
2006	1.67	0.75	0.22	1.27	2.95	0.42
2007	1.82	0.98	0.23	1.21	3.11	0.45
2008	1.90	0.95	0.26	1.35	3.07	0.56
2009	1.98	1.49	0.24	1.30	3.13	0.46
2010	2.01	0.90	0.27	1.51	3.05	0.57
2011	1.85	0.77	0.35	1.57	2.77	0.67
2012	1.93	1.21	0.41	1.69	2.90	0.52
2013	1.79	1.04	0.46	1.59	2.70	0.64

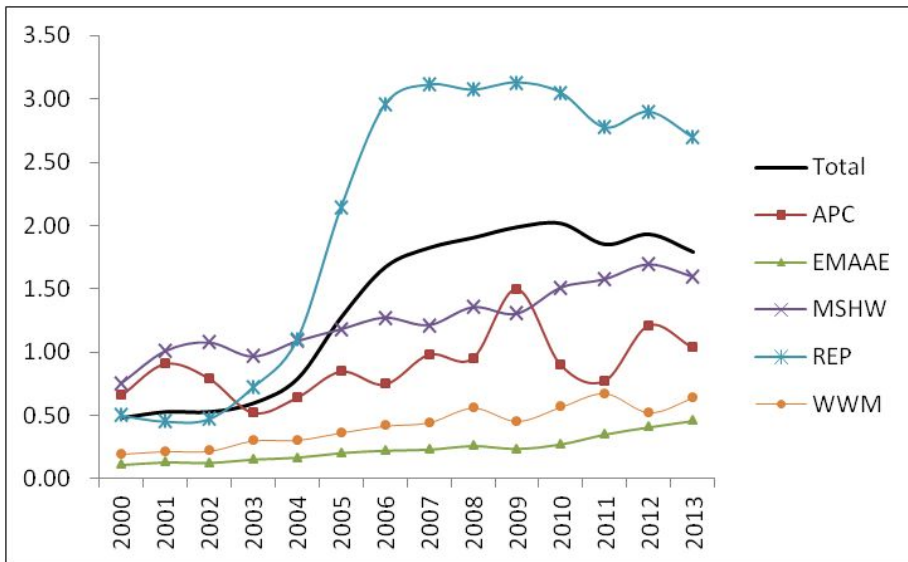
주 : APC(대기오염방지), EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구), MSHW(고형유해폐기물관리), REP(재생에너지설비), WWM(폐수처리).

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

MSHW(고형유해폐기물관리)와 APC(대기오염방지) 역시 2000년대 중반과 후반을 기점으로 비교열위에서 비교우위로 전환되면서 수출경쟁력을 확보하기 시작한 것으로 분석되었으나, REP, MSHW 및 APC 모두 2013년 RCA지수가 감소하는 추세를 나타내어 세계 환경시장에서의 경쟁이 격화되고 있음을 알 수 있다.

WWM(폐수처리)는 년평균 11.6%의 높은 시장점유율 증가율을 나타내면서 수출이 증가하고 있는 추세이며 RCA지수도 상승하고 있는 추세이기는 하지만 아직까지는 비교열위 구간에 위치하고 있다. EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구) 역시 RCA 지수가 빠르게 증가하고는 있지만 현재까지는 비교열위 구간에 머물고 있음을 알 수 있다. 다음 <그림 4-6>은 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 RCA지수 추이를 도표화한 결과이다.

<그림 4-6> 세계시장 내 한국의 환경특성별 환경상품 RCA지수 추이



자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

다. 한국의 환경상품 품목별 RCA지수 변화 분석

다음 <표 4-8>은 한국의 환경상품 수출경쟁력 추이를 동태적으로 파악하기 위하여 2012 APEC 환경상품 리스트를 기준으로 세계시장 내 한국의 환경상품 경쟁력 패턴을 2000 RCA와 2013년 RCA를 품목별(HS Code 6단위 54개 품목)로 비교분석한 결과이다⁶¹⁾.

61) HS Code별 품명 및 주요제품은 <부록 1> 참조.

분석결과 2013년 기준으로 54개 APEC 환경상품 중 우리나라가 비교우위 (RCA>1)를 확보하고 있는 품목은 5개 품목으로 나타났으며, 비교열위(RCA<1) 품목은 49개 품목으로 분석되었다.

<표 4-9> 세계시장 내 한국의 환경상품 품목별 RCA 패턴

경쟁력패턴 (54개품목)	2000년에서 2013년 변화	품목수	품목(HS Code)
비교우위 품목(1)	비교우위 심화 1<RCA2000<RCA2013	0	-
	비교우위 완화 1<RCA2013<RCA2000	1	840290
비교열위에서 비교우위로 변환(4)	RCA2002<1<RCA2013	4	840420, 841989, 847990, 901380
비교열위 품목(47)	비교열위 심화 1>RCA2000>RCA2013	3	841780, 850300, 850490
	비교열위 완화 1>RCA2013>RCA2000	29	840490, 840690, 841290, 841790, 841939, 841990, 842121, 842129, 842139, 842199, 847982, 847989, 850329, 850164, 851410, 851420, 851430, 851490, 854140, 854390, 902610, 902690, 902710, 902780, 903149, 903180, 903190, 903289, 903290
	절대열위 0.1>RCA	15	441872, 841182, 841199, 841919, 841960, 847420, 850231, 850239, 901580, 902620, 902680, 902720, 902730, 902750, 902790
비교우위에서 비교열위로 변환(2)	RCA2000>1>RCA2013	2	840410, 901390

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

비교우위 품목 중 2000년 기점부터 2013년까지 계속적으로 비교우위를 유지하고 있는 품목은 840290(증기발생보일러, 콘덴싱가스보일러 등)이나 그 비교우위는 완화되고 있는 것으로 분석되었다.

또한 2000년대 중반 이후 비교열위에서 비교우위로 전환된 품목은 840420(증기원동기용 응축기 등), 841989(폐수 및 폐기물처리를 위한 증발기 및 건조기, 응축기와 냉각탑, 바이오가스반응기, 침전조 및 바이오가스정류설비, 음식물쓰레기 건조기, 아스팔트재생기 등), 847990(퇴비, 사료화설비 등의 부분품, 재활용폐기물 선별분리 및 세척기 등의 부분품), 901380(액정디바이스 등)으로 분석되었다.

비교열위품목 중 비교열위가 점차 완화되고 있는 품목은 29개품목으로 분석된 반면 비교열위가 심화된 품목은 3개 품목으로 나타났으며, 15개 품목은 RCA지수가 0.1 이하로 절대 비교열위상태인 것으로 분석되었다.

한편 840410(연료절약기, 그을음제거기, 과열기, 가스회수기 등)과 901390(레이저기기, 수지식확대경, 산업용 파이버스코프 등)은 비교우위상태에서 비교열위로 변환된 것으로 나타났다.

제3절 분석결과의 시사점 및 대응방안

현재 APEC 회원국들은 ‘APEC 2012 환경상품 리스트’ 54개 품목의 Ex-Out에 대한 합의 문제와 2015년까지 해당 품목의 실행관세율을 5% 이하로 감축하는 문제에 주력하고 있다. 이러한 APEC 차원에서의 환경상품 논의는 향후 환경상품의 국제 논의방향에도 영향을 미칠 것이며, 환경상품 무역자유화의 추진체로 작용할 것으로 예상된다.

또한 세계무역기구(WTO) 17개 회원국⁶²⁾이 ‘14.7월~15.3월 간 5차례에 걸쳐 복수국간 환경상품협정(Environmental Goods Agreement, EGA) 1단계 사전협상을 진행한 결과, 10개 환경카테고리⁶³⁾의 580여개 품목(HS 6단위)으로 집계된 통합리스트가 회람되었다. 참가국들은 이번 회람된 통합리스트를 기초로 2015년 5월부터 본격적인 품목별 협상에 돌입할 예정으로, 본격 협상 단계에서는 환경적 신뢰성(environmental credibility)과 참여국 지지도(support)를 검토하여 무세화 대상 품목을 선별하게 된다.

이에 따라 본 절에서는 APEC 차원의 환경상품 관련 논의전략과 향후 시장개방에 대비하여 환경상품 시장 자유화 동향 및 국제경쟁력 분석결과를 토대로 한 시사점과 환경특성별 및 주요국가별 대응방안을 제시하고자 한다.

1. 분석결과의 시사점

가. 세계 환경시장의 확대

본 연구를 통하여 세계 환경시장의 규모와 무역구조를 분석한 결과 세계 환경시장의 성장세가 향후에도 지속될 것으로 전망되며, 중국 등 아시아 시장에서의 환경선진국간 경쟁은 더욱 치열해 질것으로 예상된다.

62) 협상 출범 당시 참가국인 한국, 미국, EU, 일본, 호주, 캐나다, 뉴질랜드, 노르웨이, 스위스, 중국, 대만, 싱가포르, 홍콩, 코스타리카 14개국과 신규 참여한 이스라엘, 터키, 아이슬란드 3개국.

63) 대기오염 관리 / 고체·유해폐기물 관리 / 폐수관리·수처리 / 환경복원·정화 / 소음 진동제거 / 청정·재생가능에너지 / 에너지 효율성 / 친환경제품 / 환경측정분석 / 자원효율성.

2013년 9,236억 달러에 달하는 세계 환경시장은 2020년에 1조 870억 달러까지 성장할 것으로 전망되며 전 세계적인 관심이 증폭되고 있다. 미국과 서유럽이 전체 환경시장의 64%를 차지하고 있으며, 중동, 아프리카 지역은 미국의 약 3배에 달하는 높은 성장세를 보이고 있다.

산업별로는 물산업과 폐기물관리 분야가 전 세계 환경 시장의 59%에 달하는 가장 큰 시장을 형성하고 있으며, 최근 높은 성장세를 보이며 주목받고 있는 분야는 지난 10년간(2004~2013) 연평균 18% 이상의 급성장세를 기록한 청정에너지 시스템 부문으로 분석된다.

나. 환경상품의 무역자유화 가속화

환경상품에 대한 정의와 범위, 관세율 인하방식에 대한 국가간 의견대립으로 지지부진했던 협상은 2012년 APEC 정상회담에서 54개 환경상품에 대해 2015년 말까지 관세율을 5%로 인하하기로 전격 합의되었다. APEC은 기본적으로 ‘자발성 및 비구속성의 원칙’을 추구하기 때문에 강제성이 부족하긴 하나, 정상선언이 가지는 상징성을 감안하면 환경상품의 관세인하가 계획대로 이루어질 전망이다. 또한 ‘개방적 지역주의(Open Regionalism)’를 지향하는 APEC의 특성상 관세인하는 비회원국으로부터의 수입에도 적용될 것으로 보인다.

다만, APEC합의는 HS 코드 6단위 분류체계로 품목이 세분화되지 않아, 향후 품목별 구체적 환경용도 표기(ex-out)에 대한 합의 여부가 중요한 변수로 작용할 전망이다. 현재 54개 환경상품 중 46개 품목에 대한 ex-out 합의가 부재하며, 중국은 6단위 전체에 대하여 관세 인하를 제안하고 있는 상황이다.

WTO 역시 오는 7월 8일, 환경상품 글로벌 교역자유화를 위한 복수국간 협상을 출범할 예정으로 준비 작업에 착수한바 있다. 2014년 1월 다보스 포럼에서 14개국 WTO회원국은 복수국간 협정을 통한 환경상품 자유화 협상 준비를 시작하겠다는 내용의 공동성명 발표하였다. 참여국은 2014년 7월 협상출범을 선언하였으며, 환경문제를 분야별로 구분하여 관련 환경상품 리스트를 제출하는 방식으로

협상이 진행될 예정이다.

전 세계 환경상품 교역이 꾸준히 증가하고 있으며 우리나라 역시 지속적인 수출증가추세를 보이고 있는 점을 고려할 때, 환경상품에 대한 관세인하는 향후 우리나라 환경상품 교역에 직·간접적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

한편 현재 추진 중인 APEC의 환경상품의 관세인하가 실현될 경우 우리나라 환경상품의 최대 수출 시장인 중국, 멕시코의 관세장벽 완화 효과가 클 것으로 기대된다. 미국, 베트남 등 여타 주요 시장의 경우 우리나라가 FTA를 모두 발효해 이미 실질적인 무역자유화가 이루어지거나 진행되고 있는 만큼 APEC 관세인하의 영향이 크지 않을 전망이다. 그러나 우리나라 환경상품의 1, 2대 수출 시장인 중국, 멕시코의 경우 관세율이 5% 이상인 품목(각국 HS 최종단위 기준)이 각각 47개, 57개로 많아 관세 장벽 완화 효과가 클 것으로 기대된다.

다. 정부와 관련업계의 선대응전략 요구

환경상품의 무역자유화 기조가 현실화 되고 있는 상황에서 정부 및 환경상품 관련 업계의 선대응전략 수립이 요구되는 시점이다.

정부차원에서는 APEC 관세인하, WTO 복수국간 협정, FTA 등 다층적 차원에서 환경상품의 자유화 동향을 면밀하게 살피고 이를 적극 활용할 필요가 있다.

한국의 환경상품 주력 시장은 개도국이기 때문에 개도국의 참여가 없는 협상의 타결은 의미가 없을 것이다. 따라서 개도국 그룹의 참여를 유도하고 개도국 그룹에게 호의적인 상황을 만드는 역할을 수행하여야 할 것이다. 핵심 협상대상으로 등장할 환경상품의 목록 결정에 있어 한국은 환경목적에 근접한 품목 중심으로 환경상품을 좁게 압축하여 개도국 그룹이 수용할 수 있도록 분위기를 조성하는 노력을 기울여야 할 것이다.

개도국은 기본적으로 환경을 무역과 연계시키는 것을 경계하고 있기 때문에 이러한 경계심이 WTO 및 APEC 환경상품 협상에 미치는 영향을 배제시키기 위한 전략이 요구된다. 또한 개별 협정의 효과뿐만 아니라 다층적 차원에서 환경

상품 자유화가 논의되는 만큼 환경상품 자유화라는 시대적 과제와 산업의 방향에도 주목해야 할 것이다.

한편 환경상품 관련 산업계는 중국, 멕시코 시장에서의 경쟁력 확보방안을 포함, 환경시장 개방확대에 대비한 선대응 전략을 마련함으로써 시장선점기회로 활용하여야 할 것이다.

관련 산업계는 우선 자사의 주력 및 수출품목별 관세인하율을 확인하고, 파악된 품목에 대해 중국, 멕시코를 중심으로 수출시장별 경쟁력 변화를 분석할 필요성이 있다. 이 때 자사에 미치는 영향이 커서 우선적으로 시급히 고려가 필요한 품목이 있다면 별도로 구분하고, 정부 대표로 협상에 참여하는 담당기관에 해당 품목의 (비)포함에 대한 적극적인 의견을 개진하여야 한다.

APEC 뿐만 아니라, WTO 등 환경시장 자유화에 대한 국제적 논의 및 협상 결과에 대한 지속적인 모니터링도 필수적이다. 자사의 인적, 물적 한계로 인해 각종 국제협상 경과 및 결과를 일일이 파악하는 것이 여의치 않을 경우, 우리 정부가 대응방안 마련을 위해 개최하는 공청회나 각종 연구보고서들을 적극 활용하여야 한다.

환경상품의 관세인하는 시기의 문제이지 이미 대세적 흐름으로 자리 잡은 만큼, 기술개발을 통한 제품의 친환경성을 강화하는 등 제품경쟁력 향상과 더불어 선대응 전략이 무엇보다 중요하다. 환경상품으로 분류된 품목 이외의 상품이라 하더라도, 유해물질 포함여부, 제품사용시 에너지소비량, 제조과정에서의 환경오염 정도 등이 경쟁력의 주요 요소로 부각되고 있는 만큼 친환경경영 및 기술개발은 선택이 아니라 필수인 것이다.

2. 품목별 대응방안

APEC 차원의 관세감축 노력과 역량 강화사업을 추진하는 한편, 한국은 ‘APEC 2012 환경상품 리스트’의 품목별 특성을 고려하여 전략적으로 지원해야 하는 품목, 경쟁력을 높여야 하는 품목, 국가별로 차별화된 전략이 필요한 품목

을 점검하여 대응방안을 마련해야 한다.

우선 환경특성을 살펴보면, 무역과의 연관성에서 출발하는 APEC 환경상품 리스트는 OECD 환경상품 리스트나 WTO 환경프렌즈그룹의 환경상품 리스트에 비해 환경모니터링·분석·평가도구의 특성을 가진 품목의 비중이 크다. 또한 ‘APEC 2012 환경상품 리스트’에서는 재생에너지설비의 비중이 커졌다. 이는 최근 몇 년간 APEC 논의에서 재제조상품이나 재생에너지 관련 이슈가 우선과제로 다루어지고 있기 때문에 그 중요도가 높아진 것으로 판단할 수 있으며, 향후 높은 기술력을 요구하는 고부가가치상품으로서 더욱 비중 있게 다루어질 것으로 예상된다. 이에 따라 이러한 환경특성을 지닌 품목에 더욱 집중해야 할 것이다. 다음 <표 4-10>과 같이 90류(광학, 정밀, 측정기기 등) APEC 환경상품은 주로 환경모니터링·분석·평가도구의 특성을 보이고, 재생에너지설비 품목은 84류(기계)와 85류(전기전자) APEC 환경상품에 주로 분포되어 있다.

<표 4-10> APEC 2012 환경상품 리스트의 환경특성별 분류

WTO 의장문서상 환경특성	해당 품목 수			
	84류	85류	90류	기타
대기오염방지(APC)	5	0	1	-
환경모니터링·분석·평가도구(EMAAE)	0	0	16	-
고형유해폐기물관리(MSHW)	8	4	0	-
재생에너지설비(REP)	6	6	3	1
폐수처리(WWM)	4	0	0	-
합계(54개)	23	10	20	1

APEC 환경상품의 경쟁력을 무역특화지수(TSI) 결과와 현시비교우위지수(RCA Index) 결과를 통해 좀 더 자세히 살펴보면, 수출특화품목 수는 증가하고 있어 무역특화지수 기준으로는 수출경쟁력이 증가하는 것으로 보이지만 비교우위지수 분석에서는 한국의 APEC 환경상품 경쟁력이 다른 품목에 비해 현저히

떨어지는 것으로 나타난다.

<표 4-11> 한국의 APEC 환경상품 수출특화/비교우위 종합분석

WTO 의장문서상 환경특성	무역특화지수 (TSI)	현시비교우위지수 (RCA Index)
대기오염방지(APC)	841989 , 840490, 840420 , 842139	840420 , 841989
환경모니터링·분석·평가도구(EMAAE)	903149	
고형유해폐기물관리(MSHW)	840290 , 847420, 841780, 841790, 847989, 847990 , 851410, 851430, 851490	840290 , 847990
재생에너지설비(REP)	901380 , 841990, 850300, 850490, 841290, 841919, 850231, 854140	901380
폐수처리(WWM)	842121, 842199, 854390	
합계(54개)	25개	5개

자료 : UN Comtrade를 이용하여 저자 계산.

위의 <표 4-11>에서 보는 바와 같이 한국의 환경상품 경쟁력은 주로 고형유해폐기물관리(MSHW), 재생에너지설비(REP) 및 대기오염방지(APC) 관련 상품에 집중되어 있음을 알 수 있다. 9013과 8402는 수출특화품목이자 비교우위품목에 해당하여 경쟁력을 갖추고 있는 품목으로 이러한 특성을 갖고 있다. 8402의 경우 증기발생보일러로 고형유해폐기물관리의 특성을 갖고 있는 동시에, 재생 가능한 바이오메스 연료기반이나 보일러의 부분품으로 재생가능에너지 특성도 갖고 있다. 그러나 같은 환경특성으로 분류되는 품목이라도 수입특화품목이거나 비교열위품목인 경우가 많아 향후 세부품목의 특성과 문제점을 보다 정밀하게 점검하여 경쟁력 제고방안을 마련해야 할 것이다.

한편 HS901380(수지식확대경, 검사경, 화기용조준기, 망원경, 산업용 파이버스

코프, 입체경, 액정디바이스)은 한국 전체 환경상품 수출의 59.7%를 차지하면서 전반적으로 수출경쟁력을 확보한 것으로 분석된다. 그러나 이러한 결과는 다른 측면에서는 HS901380을 제외할 경우 한국 환경상품의 전체 국제경쟁력이 통계적으로 급락한다는 것을 의미하며 901380을 제외한 90류 환경상품이 전반적으로 수입특화되어 있다는 것을 의미한다.

90류의 환경상품은 대부분 세계 환경상품 시장의 21.5%를 차지하고 있는 환경 모니터링·분석·평가도구(EMAAE) 관련 상품으로 분류되고 있는바 동 부문의 경쟁력 제고방안 마련이 시급한 것으로 판단된다.

3. 주요 국가별 대응방안

국가별 수출입 특화 현황을 살펴보면 전반적으로 한국은 APEC 환경상품의 84류가 수출특화되어 있고 90류가 수입특화되어 있는 양상을 보인다. 수출특화품목 수를 기준으로 순위를 살펴보면 홍콩, 멕시코에 대한 수출특화품목이 가장 많으나 중국, 일본, 미국은 상위 3대 수출입국이므로 이 국가들에 대한 수출입품목을 비중 있게 주목할 필요가 있다.

90류 APEC 환경상품 중 901380은 전반적으로 수출경쟁력을 보이는데, 특히 중국에 대하여 강한 수출경쟁력을 보인다. 중국에 대한 한국의 APEC 환경상품의 수출비중은 73%로 의존도가 높는데 최근 중국의 환경시장 성장세가 두드러지고 있다. 중국은 12차 5개년 국가개발계획에 환경이슈를 광범위하게 포함시켜 구체적이고 명확한 목표를 설계하여 적극적으로 추진하고 있을 뿐만 아니라 폐수관리나 대기오염방지부터 신재생에너지에 이르기까지 전반적인 환경분야에서 개발도상국 중 가장 경쟁력이 높은 국가로 성장하고 있다. 이와 같이 급속히 성장하고 있는 중국에 대하여 경쟁력을 유지하기 위해서 901380을 비롯한 대중국 수출상품의 경쟁력을 더욱 견고히 하도록 특정 요구에 맞는 기술과 고부가가치 상품으로의 개발전략이 수립되어야 할 것이다.

미국과 일본에 대해서는 84류가 수입특화되어 있는데, 84류 APEC 환경상품은

수출특화품목이 다수 존재함에도 불구하고 일본에 대한 무역수지가 악화되고 있어 일본에 대한 수입특화 완화방안이 필요한 품목이다. 더욱이 한국의 대세계 10대 APEC 환경상품 중 901380을 제외한 나머지 상품은 미국과 일본에 대하여 수출경쟁력을 가지고 있지 않다. 일본에 대한 수입특화품목은 총 23개인 반면, 수출특화품목은 1개에 그쳐 일본에 대한 한국의 환경상품 경쟁력이 많이 떨어지는 실정이다. 전반적인 양상과 반대로 일본에 대해서 한국은 APEC 환경상품의 90류가 수출특화되어 있고 84류가 수입특화되어 있다.

미국에 대해서는 84류와 90류의 수입특화품목 수가 같다. 이와 관련하여 세부 품목을 살펴보면, 84류 중 847990은 ‘고유기능을 가진 기계류의 부분품’으로 일본과 미국으로부터의 수출입이 높은 품목이다. 이는 한국이 고유기능을 가진 기계류의 부품에 대해서 아직까지 선진국에 의존하고 있음을 알 수 있다. 선진국에 대하여 수입특화되어 있는 84류 APEC 환경상품의 품목 비중을 살펴보면 85류와 마찬가지로, 주로 고품유해폐기물관리와 재생에너지설비의 특성을 보이는 것을 알 수 있다. 향후 관세감축으로 인해 수입증대가 우려되는 품목인 만큼 이러한 특성을 지닌 환경상품에 대하여 단기적으로 선진국에 대한 수입특화를 완화하는 방안을 모색하고, 장기적으로 고부가가치를 창출하는 신기술을 개발하는 등 체계적인 경쟁력 제고방안이 이루어져야 할 것이다.

수출특화품목이 많은 홍콩, 멕시코, 말레이시아, 싱가포르에 대해서는 현지에서 해당 품목의 입지를 강화하고 수출특화품목을 확대하기 위해 현지 여건과 수요에 맞는 상품과 기술을 지속적으로 개발하는 맞춤형 시장진출전략이 필요할 것이다.

제5장 결 론

세계 환경시장의 성장세가 향후에도 지속될 것으로 전망됨에 따라 이에 대한 전 세계적인 관심이 집중되고 있는 가운데 WTO, OECD 및 APEC에서 환경상품의 무역자유화 논의가 활발히 이루어지고 있다. 이와 같은 환경상품의 무역자유화는 상호 시장접근성 제고를 통해 각국이 환경관련 기술을 낮은 비용에 얻을 수 있고, 기업과 정부의 자본투자 확대를 유인함으로써 환경수준의 향상과 지속 가능한 발전 여건 조성에 기여한다는 의의가 있다.

그러나 환경상품 관련 선진국과 개도국간 이해 대립과 각국의 입장차이로 환경상품의 무역자유화 논의는 난항을 보이고 있다. 선진국들은 환경보호에 도움이 되는 상품의 시장 개방을 통한 자유무역과 환경보호 달성이라는 협상목표를 견지하고 있으며, 개도국은 환경보호라는 범지구적 목표에는 공감하나 선진국 상품의 자국 시장지배를 우려하여 범위를 최소화하려는 입장이다.

이에 본 연구는 APEC을 중심으로 환경 관련 논의가 가시적 성과를 내고 있는 시점에서 환경상품의 국제적 논의동향과 APEC 2012 환경상품 리스트(HS 6단위 54개 품목)를 기초로 하여 환경상품의 특징을 분석하고, 한국 환경상품의 무역구조 및 경쟁력 분석을 통해 환경상품 무역자유화에 대비한 한국의 대응방안을 제시하는데 목적을 두고 연구를 진행하였다.

먼저 세계 환경시장 규모 및 특징을 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 미국의 환경전문 연구기관인 EBI(Environmental Business International, Inc.)에 따르면 세계 환경시장 규모는 2004년 6,578억 달러에서 2014년 9,532억 달러, 2020년 1조 870억 달러로 성장할 것으로 전망하고 있다. 분야별 성장추이를 보면 2004년부터 지난 10년간 환경서비스와 환경설비 분야는 각각 18.1%와 21.8%의 성장률로 전체 평균 성장률에 비해 다소 완만한 성장세를 보인 반면, 환경소재는 약 90.4%로 급격한 성장을 보인 것으로 파악된다.

둘째, 지역별로는 2013년 기준, 전체 환경시장의 64%를 미국(3,280억 달러)과 서유럽(2,657억달러)이 차지하고 있으며, 중동, 아프리카 지역은 시장규모는 작으나, 성장률은 미국의 약 3배에 달하고 있는데, 2013년 일본과 멕시코는 각각 아시아와 남미 환경시장의 55%(1,091억 달러), 31%(140억 달러)를 차지하며 핵심시장을 형성하고 있다.

APEC 2012 환경상품 리스트를 토대로 한 환경상품 무역구조를 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 2013년 기준 세계 환경상품 시장규모는 2000년부터 2013년까지 년 평균 9.1%의 높은 성장세를 나타내며 총 4,884.6억달러 규모로 확대되었다. 둘째, 환경특성별은 재생에너지설비(REP) 관련 상품시장은 년평균 11.9%의 가장 높은 성장률을 보이며 2013년 2,425.3억달러 규모로 성장하여 전체 환경상품 중 49.7%를 차지하였다. 그 다음으로 환경모니터링·분석·평가도구(EMAAE) 관련 상품시장이 1,049.1억달러(21.5%), 고형유해폐기물관리(Management of Solid or Hazardous Waste: MSHW) 관련 상품시장이 740.6억달러(15.2%), 폐수처리(Waste Water Management: WWM) 관련 상품시장이 406.5억달러(8.3%), 대기오염방지(Air Pollution Control: APC) 관련 상품시장이 263.1억달러(5.4%)순으로 분석되었다. 셋째, 국가별로는 중국의 환경상품 수출규모가 년평균 30.6%의 고도 성장을 기록하면서 세계 환경상품 수출실적의 17.5%에 달하는 854억달러를 기록하여 환경상품 제1수출국으로 부상하였다. 중국에 이어 독일(13.2%), 미국(11.9%)이 수출규모 상위국으로 나타났으며, 한국역시 세계 환경상품 년평균 성장률(2000~2013년) 9.1%를 훨씬 상회하는 23.0%의 성장률을 보이며 세계 환경상품 수출액의 8.5%인 416억달러를 기록하였다. 또한 중국은 환경상품 수입규모에서도 2013년 기준 1,047억달러로 전 세계 환경상품 수입시장의 22.0%를 기록하며 수출·수입 모두에서 세계 제1의 환경상품 교역국으로 등장하였다.

셋째, 무역수지면에서는 독일, 일본, 미국이 APEC 환경상품의 대표적인 무역수지 흑자 국가들로서 2013년 기준 각각 349억달러, 217.3억달러 및 99.7억달러 규모의 흑자를 나타내고 있다. 그러나 일본의 무역수지 흑자규모는 2011년 339.3억달러를 정점으로 해서 계속 하락하는 추세를 보이고 있는 반면 한국은 2005년

18.2억달러 흑자를 최초로 기록한 이래 지속적으로 흑자폭을 증가시켜 2013년 219억달러의 흑자를 기록하며 독일에 이어 세계 제2위의 환경상품 무역흑자국으로 부상하였다. 반면 중국은 세계 최대 환경상품 교역국임에도 불구하고 무역수지 적자폭이 매우 크게 나타나고 있다.

한국의 환경상품 무역구조를 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 한국의 2013년 환경상품 수출은 415.9억달러로 전년대비 5.2%감소했다. 환경상품 수출을 환경 특성별로 살펴보면 재생에너지설비(Renewable Energy Plant: REP) 관련 수출은 전년대비 7.5% 감소하는 추세를 보였으나 31,150백만달러로 한국 전체 환경상품 수출의 74.9%를 차지하고 있다. 반면 한국의 2013년 환경상품 수입은 196.6억달러로 전년대비 9.1% 증가하였다. 환경상품 수입을 환경 특성별로 살펴보면 재생에너지설비(Renewable Energy Plant: REP) 관련 수입이 전년대비 6.6% 증가추세를 보이며 9,706백만달러로 한국 전체 환경상품 수입의 49.4%를 차지하였다.

둘째, 2013년 기준 한국의 APEC 2012 리스트 환경상품 수출 제1대상국은 중국으로 전체수출액의 무려 56.7%에 달하는 23,596백만달러를 기록하고 있다. 다음으로 멕시코가 1,668백만달러로 전체 수출의 4.0%를 차지하였으며, 홍콩(3.9%), 미국(3.6%), 베트남(3.4%) 순으로 나타났다. 수입면에서는 일본이 전체수입의 25%에 해당하는 4,907백만달러를 기록하였으며, 다음으로 중국이 22.7%인 4,460백만달러를 나타내었으며, 미국(13.4%), 독일(11.1%), 노르웨이(3.6%)의 순으로 분석되었다.

셋째, 품목별로는 수출품목 중 HS901380(수지식확대경, 검사경, 화기용조준기, 망원경, 산업용 파이버스코프, 입체경, 액정디바이스)의 수출금액은 25,551백만달러로 한국 전체 환경상품 수출의 59.7%를 차지하고 있으며, 수입품목 중 HS 854140(태양광셀, 모듈, 패널, 감광성다이오드, 태양전지)의 수입금액은 3,310백만달러로 한국 전체 환경상품 수입의 16.6%를 차지하고 있다.

환경상품의 국가별 품목별 국제경쟁력을 시장점유율(Market Share), 무역특화지수(Trade Specialization Index) 및 현시비교우위(RCA)지수를 통하여 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 2013년 기준 전세계 환경상품 시장점유율 1

위와 2위인 중국과 독일의 시장점유율 변화를 비교하여 살펴보면 중국은 2000년 1.70%에서 2013년 17.48%로 년평균 19.7%의 높은 시장점유율 확대를 보이고 있으나, 독일은 년평균 0.8%의 시장점유율 증가에 그쳐 2013년 13.20%로 2위를 나타내었다. 또한 미국, 일본의 시장점유율은 각각 -5.2%와 -5.7%의 연평균 감소율을 보이면서 지속적으로 하락하는 추세를 나타내고 있음을 알 수 있다. 한국은 2000년 1.80%에 불과하던 환경상품 시장점유율을 년평균 12.7%의 높은 증가율을 기록하며 2013년 8.52%까지 상승시켜 중국에 이어 세계 4위의 시장점유율을 나타내고 있다.

둘째, 한국의 대세계 환경특성별 환경상품 시장점유율 추이를 살펴보면 대세계 시장 점유율이 가장 높은 환경상품은 REP(재생에너지설비)로써 2000년 1.87%에서 년평균 16.0%의 높은 증가율을 보이면서 2013년 시장점유율을 12.84%까지 꾸준히 상승시켰다. MSHW(고형유해폐기물관리) 역시 2000년 2.81%에서 7.59%로 시장점유율이 상승하는 추세를 보이고 있으며, APC(대기오염방지)는 2010년 14.64%를 정점으로 다시 하락하는 추세를 보였으나 2013년 12.84%로 다소 회복하는 추세를 나타내고 있다. 한편 EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구)의 2013년 세계시장 점유율은 2.19%에 그치고 있으나 년평균 13.6%로 시장점유율이 급성장하고 있는 추세를 보이고 있다. WWM(폐수처리) 역시 년평균 11.6%의 높은 시장점유율 증가율을 나타내고 있음을 알 수 있다.

셋째, 국가별 무역특화지수(TSI)를 분석한 결과 일본이 APEC 2012 리스트 기준 환경상품의 수출특화지수가 0.37로 가장 높아 수출특화되어 있는 것으로 분석되었으나 수출특화(무역흑자)는 지속적으로 감소하고 있음을 알 수 있다. 스위스, 미국, 네덜란드 역시 2000년 기준 TSI 지수가 각각 0.42, 0.19, 0.11에서 0.28, 0.09, 0.08로 하락하여 수출특화가 감소되는 추세를 나타내고 있다. 반면 한국과 싱가포르의 2000년 기준 TSI 지수가 각각 -0.44와 -0.29에서 2013년 0.36, 0.13으로 증가하여 수입특화에서 수출특화로 전환되었으며, 홍콩은 역으로 수출특화에서 수입특화로 전환되었음을 알 수 있다. 중국과 멕시코는 2000년 기준 TSI 지수가 각각 -0.56, -0.40에서 -0.10, -0.29로 상승하여 수입특화가 빠른 속도로 감

소하고 있는 것으로 분석되었다.

넷째, 한국의 대세계 환경특성별 환경상품 무역특화지수(TSI) 추이를 살펴보면 대세계 TSI가 가장 높은 환경상품은 REP(재생에너지설비)로써 2000년부터 2003년 사이에는 TSI가 부(-)를 나타내며 수입특화상태를 보이다가 2004년부터 수출경쟁력을 확보하기 시작하여 2006년 이후 부터는 TSI가 0.5를 초과하여 수출경쟁력을 확보한 것으로 분석되었다. MSHW(고형유해폐기물관리)와 APC(대기오염방지) 역시 2000년대 중반을 기점으로 수입특화에서 수출특화로 전환되면서 수출경쟁력을 확보하기 시작한 것으로 분석되었으나, 2013년 TSI가 감소하는 추세를 나타내어 세계 환경시장에서의 경쟁이 격화되고 있음을 알 수 있다. WWM(폐수처리)는 년평균 11.6%의 높은 시장점유율 증가율을 나타내면서 2008년 이후 수입특화에서 수출특화로 전환되었으나 2013년 TSI가 0.03으로 나타나 아직까지 경쟁심화구간에 위치하고 있다. EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구)은 년평균 13.6%의 시장점유율 급성장을 보이며 TSI가 2000년 -0.82에서 2013년 -0.27로 상승되었으나 현재까지는 수입특화 구간에 머물고 있음을 알 수 있다.

다섯째, 한국 환경상품 수출경쟁력의 동태적 변화를 분석한 결과, 2000년부터 계속 수출특화를 유지하고 있는 품목은 총 8품목이며, 이중 수출특화가 심화되고 있는 품목은 3개품목, 수출특화가 완화되고 있는 품목은 5개품목으로 나타났다. 수출특화품목 중에서도 901380(액정디바이스 등), 840290(증기발생보일러, 콘덴싱 가스보일러 등)은 TSI가 0.5 이상으로 한국산 제품이 절대우위에 있는 것으로 분석되나, 841989, 841990, 840490, 847420, 850300 및 850490은 TSI가 0.5이하인 경쟁심화구역에 위치하여 수출경쟁력이 변동될 가능성이 있는 것으로 분석된다.

여섯째, 국가별 현시비교우위지수(RCA Index)를 분석한 결과, 2013년 기준 전세계 환경상품 RCA지수가 1위인 국가는 한국으로서 2000년 0.48에서 2010년 2.01까지 급상승시키며 환경상품 국제경쟁력이 비교열위에서 비교우위로 전환된 유일한 국가로 분석되었다. 그러나 2011년부터 다시 비교우위가 감소하는 추세를 보여 2013년 1.79를 나타내었다. 반면 스위스는 2000년 환경상품 RCA지수가 2.23으로 세계 1위였으나 2013년 1.66으로 비교우위가 지속적으로 감소하는 추세

를 나타내었다. 일본은 2000년 RCA지수가 1.45에서 2004년 1.67로 상승하는 추세를 보이다가 2005년부터 다시 하락하기 시작하여 2013년 1.42를 나타내었고, 미국역시 2000년 RCA지수가 1.39에서 2013년 1.18로 하락하는 추세를 나타내고 있다.

일곱째, 한국의 대세계 환경특성별 환경상품 현시비교우위지수(RCA Index) 추이를 분석한 결과, 대세계 RCA지수가 가장 높은 환경상품은 REP(재생에너지설비)로써 2000년부터 2003년 사이에는 RCA지수가 1 이하를 나타내며 비교열위를 보이다가 2004년부터 수출경쟁력을 확보하기 시작하여 2013년에는 2.70을 나타내고 있다. MSHW(고형유해폐기물관리)와 APC(대기오염방지) 역시 2000년대 중반과 후반을 기점으로 비교열위에서 비교우위로 전환되면서 수출경쟁력을 확보하기 시작한 것으로 분석되었으나, REP, MSHW 및 APC 모두 2013년 RCA지수가 감소하는 추세를 나타내어 세계 환경시장에서의 경쟁이 격화되고 있음을 알 수 있다. WWM(폐수처리)는 년평균 11.6%의 높은 시장점유율 증가율을 나타내면서 수출이 증가하고 있는 추세이며 RCA지수도 상승하고 있는 추세이기는 하지만 아직까지는 비교열위 구간에 위치하고 있다. EMAAE(환경모니터링·분석·평가도구) 역시 RCA 지수가 빠르게 증가하고는 있지만 현재까지는 비교열위 구간에 머물고 있음을 알 수 있다.

여덟째, 2012 APEC 환경상품 리스트를 기준으로 세계시장 내 한국의 환경상품 경쟁력 패턴을 2000 RCA와 2013년 RCA를 품목별(HS Code 6단위 54개 품목)로 비교분석한 결과, 2013년 기준으로 54개 APEC 환경상품 중 우리나라가 비교우위(RCA>1)를 확보하고 있는 품목은 5개 품목으로 나타났으며, 비교열위(RCA<1) 품목은 49개 품목으로 분석되었다. 비교우위 품목 중 2000년 기점부터 2013년까지 계속적으로 비교우위를 유지하고 있는 품목은 840290(증기발생보일러, 콘덴싱가스보일러 등)이나 그 비교우위는 완화되고 있는 것으로 분석되었다.

또한 2000년대 중반 이후 비교열위에서 비교우위로 전환된 품목은 840420(증기원동기용 응축기 등), 841989(폐수 및 폐기물처리를 위한 증발기 및 건조기, 응축기와 냉각탑, 바이오가스반응기, 침전조 및 바이오가스정류설비, 음식물쓰레기 건조기, 아스팔트재생기 등), 847990(퇴비, 사료화설비 등의 부분품, 재활용폐기물

선별분리 및 세척기 등의 부분품), 901380(액정디바이스 등)으로 분석되었다.

비교열위품목 중 비교열위가 점차 완화되고 있는 품목은 29개 품목으로 분석된 반면 비교열위가 심화된 품목은 3개 품목으로 나타났으며, 15개 품목은 RCA지수가 0.1 이하로 절대 비교열위상태인 것으로 분석되었다.

한편 840410(연료절약기, 그을음제거기, 과일기,가스회수기 등)과 901390(레이저 기기, 수지식확대경, 산업용 파이버스코프 등)은 비교우위상태에서 비교열위로 변환된 것으로 나타났다.

마지막으로 본 연구에서는 세계 환경상품의 자유화 논의동향, APEC 2012 환경상품 리스트를 이용한 국제경쟁력 분석결과를 토대로 분석결과의 시사점을 도출하고 품목별 그리고 국가별 대응방안을 제시하였다.

이상과 같은 연구의 성과에도 불구하고 본 연구에는 다음과 같은 한계가 존재한다. 첫째, 분석대상인 환경상품의 범위를 WTO 복수국간 환경상품협정 (Environmental Goods Agreement: EGA)의 580여개 품목(HS 6단위)으로 분석대상을 확대할 필요가 있으나, 현재 통합리스트 목록이 비공개인 관계로 본 연구의 분석대상은 APEC 2012 환경상품 리스트로 국한되었다는 점이다.

둘째, 본 연구에서는 분석대상을 대부분 세계 전체시장을 대상으로 하고 있으며, 분석방법 역시 무역경쟁력지수를 주로 이용하고 있다. 향후 연구에서는 환경상품을 환경특성별로 더욱 구체화하고 품목별 교역국가 또는 지역별로 세분화하여 국제경쟁력 및 수출확대전략을 제시하여야 할 것으로 판단한다.

결론적으로는 우리나라가 다자적 자유화를 지지하는 통상국가이며 녹색기후기금(GCF)을 유치한 기후변화 대응 선도국임을 감안, 앞으로도 환경상품 자유화 협상 진전에 적극적인 자세로 참여하면서, 민관 합동 TF 등을 통해 우리 협상 실익을 극대화 할 수 있는 품목별 협상전략을 구체화해 나가야 할 것이다.

《참고문헌》

- 김석민 (2011), “중국 서비스무역의 국제경쟁력과 교역패턴 분석,” 「한국동북아논총」, 제 61호.
- 김영재 (2005), “WTO 환경상품 자유화 협상 동향 및 전망,” 「나라경제」, 2005년 12월 호, KDI 경제정보센터.
- 김정곤·금혜윤 (2011), “주요국의 FTA 환경협정 분석과 정책적 시사점,” 「연구자료」, 11-19, 대외경제정책연구원.
- 박복재·문영수 (2013), “우리나라 환경산업의 무역구조와 국제경쟁력에 관한 연구,” 「통상정보연구」, 제15권, 제2호, 한국통상정보학회.
- 박설호, “한국자동차산업의 국제경쟁력제고에 관한 연구”, 호서대학교대학원 박사학위논문, 2000, p. 4.
- 서정민·금혜윤·엄준현 (2013), “환경상품에 관한 복수국간 무역협정 논의 현황과 시사점,” 「오늘의 세계경제」, Vol.13, No.16, 대외경제정책연구원, p.5.
- 서환주 (2009), “OECD 국가의 서비스산업 경쟁력 결정요인 분석,” 「한국IT서비스학회지」, 한국IT서비스학회.
- 성극제 (1998), “우리나라 제품의 수출경쟁력 추이에 관한 연구”, 「아태연구」 제5집, 경희대학교 아태지역연구원.
- 심영규 (2014), “환경상품의 무역자유화와 환경·개발 이익의 조화,” 「국제경제법연구」, 제12권, 제2호, 한국국제경제법학회.
- 임경수·박혜리 (2012), “APEC 환경상품 논의동향과 한국의 대응방안: 2012 환경상품 리스트를 중심으로,” 「연구자료」, 13-01, 대외경제정책연구원.
- 장민수 (2008), “한국과 독일의 자동차산업 경쟁력 분석: TSI와 RCA지수를 중심으로,” 「경상논총」, 제26권, 제4호, 한독경상학회.
- 장현숙·명진호 (2015), “최근 환경상품 무역자유화 논의 동향 및 업계 대응전략,” 「Trade Focus」, Vol.13, No.28, 한국무역협회 국제무역연구원.
- 정복영 (2014), “우리나라가 체결한 FTA 협정의 환경분야특성과 미래대응전략,” 「제1회

FTA 비즈니스 석사과정 전국연합학술대회 논문집」, 산업통상자원부.

최성요 (2010) “환경상품의 범위와 대우 놓고 고심 중: ‘DDA 무역과 환경협상’ 동향,” 「나라경제」, 2010년 10월호, KDI 경제정보센터.

최승환 (2014), 「국제경제법」, 제4판, 법영사.

한기주 (2006), “DDA 환경상품 협상과 세계 및 우리나라의 환경상품 무역구조 분석,” 「산업경제분석」, 산업연구원.

Balassa, Bela (1965), “Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage,” *The Manchester School*, Vol. 33, No. 2.

Caves, Richard E. (1971), “International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment,” *Economica*, Vol. 38, No. 149, The London School of Economics and Political Science.

Costantini, Valeria and Francesco Crespi (2007), “Environmental Regulation and the Export Dynamics of Energy Technologies,” *Ecological Economics*, Vol. 66, No.

Dunning, John H. (1980), “Toward an Electric Theory of International Production: Some Empirical Test,” *Journal of International Business Studies*, Vol. 11, No. 1.

EBI (2014), *Report 3000: The Global Environmental Market*.

Ezeala-Harrison, Fidel (1995), “Canada’s Global Competitiveness Challenge: Trade Performance Versus Total Factor Productivity Measures,” *American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 54, No. 1.

Fleming, J. M. and S. C. Tsiang (1956), “Changes in Competitive Strength and Export Shares of Major Industrial Countries,” *Staff Papers-International Monetary Fund*, Vol. 5, No. 2.

Grubel, Herbert G. and Peter John Lloyd (1971), “The Empirical Measurement of Intra-Industry Trade,” *Economic Record*, Vol. 47, No. 4.

- Hymer, Stephen H. (1976), *The International Operation of National Firms: A Study of Direct Foreign Investment*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Kallummal, Murali (2010), *WTO Negotiations on Market Access on Environmental Goods: Identification of Existing NTMs on Proposed Items*, Center for WTO Studies.
- Kogut, Bruce (1984), "Normative Observations on the International Value-Added Chain and Strategic Groups," *Journal of International Business Studies*, Vol. 15, No. 2.
- Kogut, Bruce (1985), "Designing Global Strategies: Comparative and Competitive Value-Added Chains," *Sloan Management Review*, Fall.
- OECD (1992), *Technology and the Economy: the Key Relationships*, Paris Cedex 16: Organization for Economic.
- Porter, Michael E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Porter, Michael E. and Claas van der Linde (1995), "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship," *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 4.
- Steenblik, Ronald (2005), "Environmental Goods: A Comparison of the APEC and OECD Lists." *OECD Trade and Environment Working Paper No. 2005-04*.
- Steenblik, Ronald and Liberalising (2005), *Trade in "Environmental Goods": Some Practical Considerations*, OECD Trade and Environment Working Paper No. 2005-05, COM/ENV/TD(2003)34/FINAL.
- Vollrath, Thomas L. (1991), "A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage," *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127, No. 2.

West, Paul and Paul Senez (1992), *Environmental Assessment of the NAFTA: The Mexican Environmental Regulation Position*, Report prepared for the Province of British Columbia, Ministry of Economic Development, Small Business and Trade.

WTO (2011), *Committee on Trade and Environment in Special Session*, TN/TE/20.

Yamazawa, Ippel (1970), "Intensity of Analysis of World Trade Flow," *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 10, No. 2.

《부록 1》 APEC 2012 환경상품 리스트

연번	HS코드 (2012)	주요제품	환경 특성	실행 관세율
1	441872 (2007)	대나무 바닥패널	REP	8%
2	840290	증기발생보일러, 콘덴싱가스보일러, 840219(그밖의 증기발생보일러)의 부분품	MSHW	8%
3	840410	연료절약기, 그을음제거기, 과열기, 가스회수기, 840219(그밖의 증기발생보일러)의 부분품	MSHW	8%
4	840420	증기원동기용 응축기	APC	8%
5	840490	응축기	APC	8%
6	840690	40메가와트이상, 미만의 고정스팀터빈과 다른 배이퍼터빈의 부분품, 이젝터	REP	8%
7	841182	출력 5,000Kw 초과 기타 가스터빈 : 지열발전, 열병합발전용	REP	8%
8	841199	터보프로펠러, 터보제트, 기타의 가스터빈	REP	8%
9	841290	수력엔진 부분품	REP	0%
10	841780	폐기물소각로와 오븐, 열 또는 촉매소각로, 폐기물소각처리용기기	MSHW	8%
11	841790	842121과 842129의 부분품	MSHW	8%
12	841919	태양열온수기, 태양열보일러, 태양열물가열기	REP	8%
13	841939	슬러지건조기, 폐피혁재활용설비, 탈수기	WWM	8%
14	841960	기체 액화용 가열기 및 기기	APC	8%
15	841989	폐수 및 폐기물처리를 위한 증발기 및 건조기, 응축기와 냉각탑, 바이오가스반 응기, 침전조 및 바이오가스정류설비 / 음식물쓰레기건조기, 아스팔트재생기	APC	8%
16	841990	841919의 부분품, 태양열가열기, 절연체, 온도센서, 콘트롤러, 진공가스튜브, 열 파이프 / 디스트리뷰터, 미스트제거기	REP	8%
17	842121	정수기, 용수처리시설 및 오수처리시설의 기기, 전기응집시스템.	WWM	8%
18	842129	Bar 스크린, 유수분리기, 표면폭기기, 수중폭기기, Belt Press, Filter Press, 폐 수처리시설, 여과기, 흡착시설, 액체용 필터링 및 정화기기, 협잡물제거기	WWM	8%

연번	HS코드 (2012)	주요제품	환경 특성	실행 관세율
19	842139	축매환원장치, 가스분리장치, 550kPa 이상의 공기압과워필터, 산업용가스세정기, 정전기필터, 제87류차량의 배기가스정화의 것, 유해성배기가스처리용, 가스 필터링시스템	APC	8%
20	842199	차량 배기가스 정화기 부분품, 내연기관용 여과기와 청정기 부분품, 정수기 교체용필터의 부분품	WWM	8%
21	847420	파쇄기, 분쇄기, 압축기, 교반기, 혼합기, 펠릿제조기	MSHW	0%
22	847982	폐기물 선별, 파쇄, 분쇄, 세척, 압축기, 폐수처리용 교반기, 플래쉬믹서, 압축기	MSHW	8%
23	847989	소각재 고형화시설, 퇴비화설비, 사료화 설비, 폐기물 압축기, 집진기와 저장장치, 폐수 수집 및 샘플링 장비, 염소발생기, 고체/액체분리장치, 하수 슬러지 응집기, 유기성폐기물 컴포스팅 장치, 유기성 폐기물 생물학 처리장치, 매립가스 모니터링 기기, 집진기, 토양 샘플링장치, 기름 회수용 기계, 토양 정화 및 안정화용 기기, 취수 및 샘플링 장치, 에어레이션장치 및 에어레이터, 고체·액체 분리 및 침전장치, 슬러지 저장고, 수생잡초 수확기	MSHW	8%
24	847990	퇴비, 사료화설비 등의 부분품, 재활용폐기물 선별분리 및 세척기 등의 부분품	MSHW	8%
25	850164	광전식발전기, 재생에너지플랜트용 출력 750kVA 초과 교류발전기	REP	0%
26	850231	풍력발전기	REP	8%
27	850239	소수력발전장치, 조력발전장치, 바이오매스복합발전장치, 소형열병합발전시스템	REP	8%
28	850300	풍력발전기용 발전기, 발전세트의 부분품	REP	8%
29	850490	변환기, 가스방전 변환기의 부분품	REP	8%
30	851410	폐기물소각로, 열/축매소각로	MSHW	8%
31	851420	(저항가열식)폐기물소각로, 열/축매소각로	MSHW	8%
32	851430	(전자유도식 또는 유전손실식)폐기물소각로, 열/축매소각로	MSHW	8%
33	851490	폐기물소각로 및 폐기물소각처리용기기의부분품, 전력공급장치, 프라즈마토치	MSHW	8%
34	854140	태양광셀, 모듈, 패널, 감광성다이오드, 태양전지	REP	0%
35	854390	오존처리기 및 UV살균기 등 8543(그 밖의 전기기기)의 부분품	WWM	8%

연번	HS코드 (2012)	주요제품	환경 특성	실행 관세율
36	901380	수지식확대경, 검사경, 화기용조준기, 망원경, 산업용 파이버스코프, 입체경, 액정디바이스	REP	8%
37	901390	레이저기기, 수지식확대경, 산업용 파이버스코프	REP	8%
38	901580	토지측량기기, 수로측량기기, 해양측량기기, 수리계측기기, 기상관측기기 및 기타 측량기기	EMAAE	8%
39	902610	대기질모니터, 분진배출모니터, 유량계 등	EMAAE	0%
40	902620	열측정계, 압력측정기	EMAAE	0%
41	902680	열측정계, 풍력계	EMAAE	0%
42	902690	유량계, 압력계 등의 부분품	EMAAE	0%
43	902710	가스, 매연, 분진분석기기	EMAAE	8%
44	902720	액체 및 기체 크로마토그래프	EMAAE	0%
45	902730	분광광도계	EMAAE	0%
46	902750	자외선, 가시광선, 적외선을 사용하는 편광계, 굴절계, 비색계, 조도계 등	EMAAE	0%
47	902780	소음, 공기, 물과 탄화수소와 토양 중금속 분석용, PH미터	EMAAE	0%
48	902790	가스센서, 분진센서, 매연센서, 열량센서	EMAAE	0%
49	903149	광학식 표면 테스터, 광학식 각도계와 앵글게이지, 포시미터, 윤곽투영기, 면적계, 렌즈의 심출기, 측미표준측정기	EMAAE	8%
50	903180	진동계, 수동진동계, 기타의 측정 또는 검사용의 기기	EMAAE	8%
51	903190	센서, 진동센서, 하중센서	EMAAE	8%
52	903289	기타액압식 또는 공기식의 습도자동조절기, 자동배출가스측정기, 소음측정장비	REP	8%
53	903290	자동조절용 또는 자동제어용의 기기의 부분품과 부속품	EMAAE	8%
54	903300	광학기기, 사진용기기, 영화용기기, 계측기기, 정밀기기의 기타 부분품	EMAAE	8%