

탄소배출권거래소의 산업유형별 특징과 대구광역시에의
입지 적정성 분석

대구대학교 사범대학
지리교육과

21043090 이 동 민
(Dong Min, Lee)

21043113 권 성 진
(Sung Jin, Kwon)

지도교수 이 영 아

2014년 12월

목 차

I. 서 론	
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 구성 및 방법	2
3. 선행연구	2
II. 탄소배출권거래소의 산업유형별 특징과 입지요인	
1. 탄소배출권거래제의 개관	3
2. 탄소배출권거래소의 개념 및 특징	
1) 탄소배출권거래소	4
2) 탄소배출권거래소의 산업유형별 특징	5
3. 탄소배출권거래소의 입지요인	
1) 해양 파생 금융상품 거래를 위한 인프라	6
2) 전문 인력 공급의 탄력성	7
3) 주요 거래 당사자의 집적	8
4) 지역사회의 호응도	9
4. 대구광역시의 탄소배출권거래소 입지 적정성 분석	9
III. 결 론	
1. 연구의 한계 및 제한점	11
IV. 참고문헌	12

표 목 차

- <표 1> 국가별 탄소배출권거래소 설치현황
- <표 2> 부산광역시와 경상남도 지역의 고등교육기관 중 금융학·경제학 관련 학교
- <표 3> 산업부문과 발전부문에 따른 탄소 발생량
- <표 4> 탄소배출량이 많은 제조업체의 산업체 수 비교
- <표 5> 제조업 별 탄소 배출량 비중

그림 목차

- <그림 1> 탄소배출권거래제의 모식도
- <그림 2> 인프라 체계 구축 모식도

논문요약(Abstract)

탄소배출권거래소의 산업유형별 특징과 대구광역시에서의 입지 적정성 분석

권 성 진 · 이 동 민
(Sung Jin, KWON) · (Dong Min, LEE)
지리교육과
대구대학교 사범대학

화석연료 이용에 따른 CO₂ 배출은 전 세계적 기후변화에 있어서 지구온난화의 주원인으로 지목되고 있으며, 1992년 리우환경회의에서 기후변화협약이 채택된 이후 각국은 온실가스 저감을 위해 노력하고 있다.

탄소배출권거래제는 탄소배출권을 거래할 수 있는 시장을 형성하여 탄소 배출 권리를 매매할 수 있게 하는 제도이다. 또한 탄소배출권거래소는 거래 당사자들 사이의 탄소배출권 매매를 증대하는 것이 주된 임무라는 점을 미루어 볼 때 탄소배출권거래소는 생산자서비스업의 형태를 보인다.

탄소배출권거래소의 입지는 다양한 입지 요인들(파생 금융상품 거래를 위한 인프라, 전문 인력 공급의 탄력성, 주요 거래 당사자의 집적, 지역사회의 호응도)에 의해 결정된다. 위의 입지요인을 바탕으로 대구광역시에는 이러한 입지요인들이 충족되는지를 비교·분석하였다.

탄소배출권거래소의 산업 유형별 특징을 정립하기 위해서 경제지리학과 관련된 서적들, 기존의 선행연구, 탄소배출권에 관련된 인터넷 자료, 연구소와 정부기관 등으로부터의 발행물을 참조하였다. 또한 부산 탄소배출권거래소의 입지 요인을 살피기 위해 부산발전연구원과의 지속적인 심층 면담을 통해 자료를 수집하였다.

대구광역시에는 탄소배출권거래소가 입지하기에는 제반 조건이 부족하며, 국내에서 이루어질 예정인 탄소배출권거래제를 총괄·평가하는 기관을 두어 부산 탄소배출권거래소와 협력하는 것이 더 효율적일 것으로 사료된다. 향후 우리나라의 탄소배출권거래제가 원활히 실행되어 동북아시아 탄소시장에서 유리한 고지를 선점하길 기대해 본다.

주제어 : 탄소배출권거래제, 탄소배출권거래소, 입지 요인

I. 서론

1 연구의 배경 및 목적

지구 온난화를 유발시키는 대기 중의 온실가스(Greenhouse gases)는 산업화가 진행됨에 따라 지속적으로 증가하고 있다. 최근 발표된 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 제 4차 평가보고서(The fourth Assessment Report of IPCC, AP4) 중 기후변화 과학 분야(WGI : Working Group I)에 따르면, 현재 진행 중인 지구온난화는 명백히 인간 활동에 기인한 것으로 화석연료에 의존한 활동이 지속될 경우 21세기 말 기온은 최대 6.4℃, 해수면은 0.59m 상승할 것으로 전망하였다.¹⁾

환경의 질적 저하를 가져오는 요인들은 대부분 과학의 발달과 기술혁신에 따른 경제성장에 기인한다고 할 수 있다. 경제가 발달함에 따라 인구가 소득이 증가하게 되었으며, 이는 자연스레 공업화와 도시화 현상을 부추기게 되었다. 공업화가 가속화됨으로써 도시로의 집중이 과도하게 이루어졌으며, 이에 따라 교통량이 증가하고 화석연료(석탄, 석유, 천연가스 등)의 소비량이 급속하게 증가하였다.

또한 국가들 간 공업부분에서의 집중적인 경쟁은 화석연료의 소비를 부추기는 원인이 되었다. 대량생산과 대량소비체제로 일컬어지는 포디즘(Fordism)적 경제체제는 대량의 제품을 만들어내기 위하여 많은 양의 화석연료를 동력으로 사용하였다. 이로 인해 연소되고 남은 물질은 정화작용 없이 대기로 배출되어버렸다.

이에 따라 국제 사회는 지구 온난화의 원인이 되는 온실가스의 배출을 억제하기 위해 1994년 3월 “기후 변화에 관한 UN협약(UNFCCC)²⁾”을 발표하고 탄소배출권거래제, 청정개발체제, 공동이행으로 대변되는³⁾ 교토의정서를 채택(2005.2월 발효)하였다. 교토의정서를 통해 온실가스 배출을 허용하는 증서(배출권)가 국제적으로 거래되었고, 범세계적인 온실가스 배출권 거래시장이 출범하였다.

우리나라는 교토의정서 채택 당시 OECD 가입국 중 멕시코와 함께 비의무감축국으로 분류되어 온실가스 감축의무를 면제 받은 상태이나 온실가스 배출량이 6위, 배출량 증가율이 1위(OECD 회원국 기준)를 기록하여 주요 온실가스 배출국으로 지목되고 있다.⁴⁾ 우리나라도 온실가스 배출규

1) 박승이, 2012. “한국의 탄소배출권거래제도 도입 방안 연구-유럽과 미국의 배출권거래제도 비교를 중심으로”, 성균관대학교 대학원 석사학위논문, 성균관대학교, pp1~2.
2) 기후변화협약(UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change)은 지구온난화에 따른 기후 변화 현상을 막기 위해 1992년 6월 브라질 리우 환경회의에서 152개국이 모여 채택하였음. 협약의 궁극적 목표는 “온실가스로 인한 기후체계의 변화를 최소화하기 위해 온실가스의 농도를 안정화 하는 것”으로, “친환경적으로 건전하고 지속가능한 성장을 위해 공동의 노력을 해야 한다.”는 점을 강조.
3) 이희연, 2011. 경제지리학, 경기도: 법문사, pp267~271.
① 배출권 거래 : 국가기업마다 설정된 온실가스 배출 허용치에 대해 목표 이상의 삭감을 실현한 주체와 허용치를 넘은 주체 간 과부족을 매매하는 것.
-기업은 배출량 삭감 프로젝트와 환경목표 초과량 또는 크레딧(배출권)판매를 통해 시장 참여.
② 공동이행제도 : 선진국 A국이 개도국 B에 투자하여 발생된 온실가스 감축 실적 일부분을 A국의 배출삭감 실적으로 인정.
③ 청정개발체제 : 선진국 A국이 개도국 B에 투자하여 발생된 온실가스 감축 실적을 자국의 감축 실적에 반영하는 제도.
4) 에너지관리공단, 2014. “2013년 국가 온실가스 배출량 분석보고서”, 경기도, pp5~8.

모를 감안할 때 향후 의무감축국으로 지정될 가능성이 높아 이에 대한 대책의 일환으로 탄소배출권거래제도 도입 및 탄소시장 활성화 방안을 마련 중에 있으며 2015년부터 부산광역시에 유치된 탄소배출권거래소가 활동을 시작할 예정이다.

따라서 본 논문에서는 탄소배출권거래소의 산업유형별 특징을 정의하고, 2015년 부산광역시에 유치되는 탄소배출권거래소의 입지 요인을 분석하고자 한다. 또한 대구광역시는 과연 거래소가 입지하기에 적절한 입지요인을 가지고 있는지에 대해 분석하고자 한다.

2. 연구의 구성 및 방법

본 논문에서는 다음과 같은 세 가지 질문을 문헌 연구법, 심층 면접법을 주로 활용하여 분석하였다.

- 1) 탄소배출권거래소의 산업유형별 특징은 무엇인가?
- 2) 탄소배출권거래소가 입지하기 위해서는 어떤 입지요인이 충족되어야 하는가?
- 3) 대구광역시는 탄소배출권거래소가 입지하기에 적절한 입지요인을 가지고 있는가?

먼저 이론적 배경으로서 탄소 배출권 거래제도의 개념적 이해를 바탕으로 부산 탄소배출권거래소가 출범하게 된 과정을 고찰하고자 한다. 또한 탄소배출권거래소의 산업 유형별 특징을 정립하기 위해 경제 지리학과 관련된 서적들, 기존의 선행연구, 탄소배출권에 관련된 인터넷 자료, 연구소와 정부기관 등으로부터의 발행물을 참조하였다. 또한 부산에 탄소배출권거래소가 입지하게 된 과정을 살피기 위해 부산발전연구원과의 지속적인 심층 면담을 통해 자료를 수집하였다.

연구의 구성은 제 1장에서 연구의 배경과 목적, 연구방법을 밝히고 제 2장에서는 탄소배출권거래제의 개념과 입지요인에 대하여 정의하고 탄소배출권거래소의 산업유형별 특징에 대해 규정하고자 한다. 또한 대구광역시는 탄소배출권거래소가 입지하기에 적절한 입지요인을 충족하고 있는지에 대해 분석하고 더 나아가 한국의 탄소배출권거래소가 원활하게 운영되기 위한 운영방안을 고찰하고자 한다. 마지막 제 3장에서는 본 연구의 내용 및 결과를 요약하고 연구의 한계점 및 시사점, 그리고 앞으로의 연구방향을 제시한다.

3. 선행연구

본 연구와 관련된 선행연구로는 양진우 외(부산발전연구원, 2014), 박송이(2011), 박진호(경남발전연구원, 2010), 이원학(강원발전연구원, 2010) 등이 있다.

먼저 양진우 외(부산발전연구원, 2014)는 탄소배출권거래제 전반에 대한 내용을 소개하고 부산광역시에 거래소가 입지하게 된 의의를 분석하였다. 또한 전 세계의 거래소가 입지한 도시의 사례를 제시하고, 부산 거래소의 유치효과를 극대화하기 위한 방안을 제시하였다. 박송이(2011) 역시 탄소배출권거래제에 대한 내용을 소개하고, 세계 탄소배출권 시장에 대한 정보를 수록하였다. 박진호(경남발전연구원, 2010)는 한국의 거래소 선정에 대한 상황을 소개하며, 거래소 선정에 대한 지역사회 기반의 유치활동을 소개하였다. 이원학(강원발전연구원, 2010)은 거래소 유치로 인한 경제적·사회적 파급효과에 중점을 두고 연구를 하였다.

기존의 선행연구는 탄소배출권거래제의 개념과 거래소 유치에 대한 의의와 그 필요성에 중점을 두고 연구를 하였다. 뿐만 아니라 거래소 유치로 인한 경제적·사회적 파급효과에 대한 연구에만 그쳤다는 한계가 있다. 따라서 본 연구는 단순히 탄소배출권거래제와 거래소 유치에 대한 소개 및 파급효과 분석에만 그치는 것이 아니라, 거래소의 산업유형별 특징을 규명하고자 한다. 더 나아가 거래소가 유치되기 위한 입지요인을 분석하고, 이를 통해 대구광역시는 연구에서 밝혀낸 거래소 입지요인들을 충족시키고 있는지를 고찰하고자 한다.

II. 탄소배출권의 산업유형별 특징과 입지요인

1 탄소배출권거래제

탄소배출권거래제란 배출권을 거래할 수 있는 시장을 통하여 환경을 효율적으로 관리할 수 있게 하는 제도이다. 즉 국가나 기업마다 설정된 온실가스 배출 허용치에 대해 목표 이상의 삭감을 실현한 주체와 허용치를 넘은 주체 사이의 탄소 배출 권리를 매매하는 것을 말한다. 이 제도는 1970년대 말부터 도입되기 시작하였고, ‘배출권’이라는 개념을 도입하여 공공 환경재를 사유재산의 형태로 전환시킴으로써 효율적으로 환경기준을 달성하고자 하는 제도이다.⁵⁾



<그림 1> 탄소배출권거래제의 모식도.

자료 : 환경부(<http://www.me.go.kr>).

탄소배출권거래제는 법적 근거를 가지고 시행된다. 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률(2013.3.23.)과 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령(대통령령 제 25751호, 2014.11.19.)을 통해 거래제가 시행되기 위한 법적 근거를 갖춘 상태이다. 이와 같은 법적 근거에

5) 강원발전연구원, 2010. “강원도의 청정개발체제(CDM) 대응방안”, 「정책브리프」, 제71호, p5.

서는 배출권거래제 기본계획의 수립, 할당 대상 업체의 지정 및 배출권의 할당, 거래 방식, 배출량의 보고·검증 및 인증에 관하여 제시하고 있다.⁶⁾

2. 탄소배출권거래소

1) 탄소배출권거래소

탄소배출권거래소는 청정개발체제(CDM)사업⁷⁾으로 획득하게 된 탄소배출권을 사고팔기 위한 거래 시스템을 갖춘 곳으로서, 탄소배출권거래제의 원활한 운영을 위한 구체적인 수단이라 볼 수 있다. 탄소배출권거래소는 UN 기후변화협약의 구체적인 이행방안인 교토의정서가 2005년 발효되면서 설치되기 시작하였다. 현재 각국에서 운영 중이거나 준비 단계에 있는 거래소는 약 15개 정도이며 한국 정부도 2015년까지 거래소를 설립할 예정이다.

현재 세계적으로 EU 내 7개 등 총 10여 개의 탄소배출권거래소가 운영 중에 있으며, 우리 정부도 향후 동북아시아 탄소시장 및 세계 탄소시장을 선점하기 위해 2008년 10월 한국증권선물거래소와 ‘국내 탄소배출권거래소 설립·운영에 관한 협력 협약(MOU)’을 체결한 바 있다. 국내에 탄소배출권거래소가 설립될 경우, 탄소배출권 거래 시 투명한 가격 정보 제공이 가능하여 탄소펀드, 배출권 전문중개회사 등 민간 자금의 활발한 참여로 국내 탄소시장의 효율성과 안정성이 증대될 전망이다.

<표 1> 국가별 탄소배출권거래소 설치현황(2014)

구분	거래소명	개설 시기	거래품목	비고 (입지도시)	
유럽	영국	ICE(Intercontinental Exchange)	2005.4 (ECX)	금융상품 파생상품, 배출권 현물/선물/옵션	런던
	독일	EEX(European Energy Exchange)	2002	배출권 현물/선물	라이프찌히
		Bayerische Borse Greenmarket		증권, 배출권	뮌헨
	노르웨이	Nasdaq OMX Commodities Europe	2005	배출권, 전력 선물(선도)	오슬로
네덜란드	Climex Exchange	2007	배출권 현물	암스테르담	
미국	NYMEX(구 Green Exchange)	2003	배출권 선물/옵션	뉴욕	

6) 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>).

7) 강원발전연구원, 2010. “강원도의 청정개발체제(CDM) 대응방안” 「정책브리프」, 제71호, p7.
 청정개발체제(CDM) : 1997년 12월 기후변화협약 총회에서 채택된 교토의정서에 따라 선진국이 개발도상국에서 온실가스 감축사업을 수행하여 달성한 실적을 해당 선진국의 온실가스 감축목표 달성에 활용할 수 있도록 한 제도이다.

	ICE	2000	금융상품 파생상품, 배출권 선물/옵션	에틀랜타 (ICE본사*)	
브라질	BM&F(Brazil Mercantile & Future Exchange)		상품, 금융(주식), 배출권 선물/옵션	상파울로	
아 시 아	인도	MCX(Multi Commodity Exchange of India)	2003.11	전력, 원유, 상품, 배출권 현물/선물	뭄바이
		NCDEX(National Commodity and Derivative Exchange)	2003.12	상품, 원유, 배출권 현물/선물	
	싱가포르	ICE	2014	금융상품 파생상품, 배출권 현물/선물/옵션	싱가포르

* : ICE는 에틀랜타에 본사를 두고 뉴욕·런던·시카고·휴스턴·위니펙·암스테르담·켈러·싱가포르에 지사를 운영

자료 : 부산발전연구원, 2014. "탄소배출권거래소 유치를 극대화하려면", 「BDI 정책자료」, 제240호: p3.

2) 탄소배출권거래소의 산업유형별 특징

탄소배출권거래소의 주된 임무가 거래 당사자들 사이의 탄소 배출 권리 매매를 중개하는 것이라는 점을 미루어 볼 때 탄소배출권거래소는 생산자서비스업과 유사한 특성을 보인다. 생산자서비스업은 재화나 서비스를 생산하는 기업에게 중간 서비스나 중간 수요를 제공하는 업종이다. 또한 생산성 향상, 신제품 개발 및 제품의 고부가가치화를 위해 생산과정의 다양한 단계에서 필요한 전문 서비스를 공급하는 업종이다.

생산자서비스업이 성장하게 된 배경은 크게 두 가지이다. 먼저, 기업의 규모가 확대되고 생산 활동이 확대되면서 핵심기능은 기업 내부적으로 해결하고자 하지만, 부차적인 전문 서비스 기능은 외부환경 변화에 대응하게끔 외부화하는 경향이 있다. 또한 소비자의 기호 변화로 인해 고차 서비스에 대한 수요가 급증하였으며 제조업과 서비스업간의 상호의존도가 점차 심화되어 생산자서비스업의 발달이 촉진되었다.⁸⁾

최근에 생산자서비스업은 급증하였으며, 급기야 도시의 경제성장을 선도하는 산업으로 자리매김하였다. 즉 생산자서비스업의 임지여부 자체가 제조업의 임지선정에 많은 영향력을 미치게 되었다. 뿐만 아니라 고차원적인 생산자서비스업의 임지는 이 업종에 종사하는 사람들이 필요로 하는 다양한 소비자서비스업을 유치시키게 하는 승수효과⁹⁾도 가져온다. 따라서 생산자서비스업의 임지는 주로 대도시 지향적이다. 대도시지역에서 생산자서비스업이 성장함으로써 기업 간 시너지 효과가 창출되고, 집적경제효과가 커지며 거래비용이 감소되고 다양한 거래 당사자들 간 암묵지의 교환이 용이하다.¹⁰⁾ 따라서 생산자서비스업이 대도시의 도심지역에 입지함으로써 제조업과의

8) 이희연, 2011. 경제지리학, 경기도: 법문사, p494~497.

9) 이희연, 2011. 경제지리학, 경기도: 법문사, p770.

독립적인 투자, 정부 지출, 수출 등으로 인한 독립적인 지출이 증가할 때 소득이 독립적인 지출증가분의 몇 배의 승수로 나타나는 효과를 말한다.

새로운 기업이나 기존 기업의 확장은 그 지역에 고용기회를 창출시키고 구매력을 증대시키는 초기 승수효과(initial multiplier effects)를 가져온다. 이렇게 새로이 창출된 고용기회는 소비 수요를 증대시켜 서비스산업이 성장하게 되며 그에 따라 새로운 투자자본을 유인하게 된다. 이와 같이 새로운 산업의 임지는 인구성장과 산업구조의 다양한 경제활동의 확대를 가져오는 2차적 승수효과(second multiplier effects)를 가져오게 된다.

상호의존도를 심화시키고 서비스 산업 내에서의 전·후방 연계를 통해 도시 경제성장의 견인차 역할을 수행하고 있다.

탄소배출권거래소는 생산자서비스업과 유사한 특징을 가지고 있다는 점을 감안할 때, 탄소배출권거래소의 입지 또한 대도시의 도심 지향적이라고 유추할 수 있다.

탄소배출권거래소는 기업에서 필수적으로 발생하는 온실가스 배출을 감소시키는 역할을 할 것으로 기대되며, 향후 거래 시장의 규모가 확대될 것으로 전망된다. 또한 생산자서비스업의 입지가 제조업 입지 선정에 많은 영향을 미친다는 점을 감안해 볼 때, 비교적 탄소배출량이 많은 제조업이 집중된 동남권에 입지하게 되는 부산 탄소배출권거래소는 그 역할을 충실히 수행할 것으로 보인다.

3. 탄소배출권거래소의 입지요인

1) 파생 금융상품 거래를 위한 인프라

탄소배출권거래소는 온실가스의 배출을 규제하기 위해 탄소배출권에 가격을 책정해 그 권리를 상품으로 거래하는 곳으로 일종의 파생 금융상품¹¹⁾ 거래로 볼 수 있다.

부산광역시에는 부산 내에 입지한 한국거래소를 통한 국내·외에 광범위한 금융 네트워크 확보가 유리하고 국내 증권의 현물·선물 시장 개설 경험 및 운영노하우를 보유하고 있어서 효율적인 탄소배출권거래소 설립이 가능한 이점을 보유하고 있다.

또한 부산광역시에는 지난 2009년 1월, 금융중심지추진위원회 심의 및 금융위원회 의결에 따라 서울과 함께 금융중심지로 선정되면서 세계 선진금융도시로 도약할 발판을 마련하였다. 이후 부산광역시에는 유관기관, 지역대학과 공동연구를 실시하고 각종 세미나 등을 개최하여 육성전략을 마련하였으며, 부산 문현단지 내에 부산국제금융센터(Busan International Finance Center, BIFC)를 조성하고 국내외 금융기관 유치에 노력을 기울이고 있다.¹²⁾ 더 나아가 2014년 박근혜 정부는 부산광역시를 해양, 선박금융의 중심지로 발전시키고, 해양·선박금융과 파생상품에 특화된 금융중심지로 육성하겠다고 밝힌 적이 있다.

부산 탄소배출권거래소는 위와 같은 정책과 한국거래소의 인프라를 통한 파생 금융상품 거래의 유리함 등의 이점을 토대로 부산광역시에 입지하였다.

2) 주요 거래 당사자의 집적

부산광역시에는 파생 금융상품 거래를 위한 인프라가 구축되어 있고 부산광역시가 금융중심지로 선정되면서 탄소배출권거래소가 운영될 시 거래의 유리함을 거래소의 입지요인으로 제시

10) 박삼욱, 1999, 현대경제지리학, 서울 : 아르케, pp282~283.

11) 환율이나 금리, 주가 등의 시세변동에 따른 손실위험을 줄이기 위해 미래 일정 시점에 일정한 가격에 상품이나 주식, 채권 등을 거래하기로 하는 일종의 보험성 금융상품이다. 거래대금의 10~20%의 증거금만 내고 미래의 권리를 사고파는 거래형태라고 할 수 있다. 금융 및 자본시장에선 채권, 주식, 환율, 대출 등 다양한 형태의 거래가 이뤄지고 있다.

- 증거금 : 증권을 신용으로 거래할 때 매매당사자 쌍방이 매매약정을 이행한다는 증거로 증권회사에 예탁하는 금액.

12) 한국은행 부산본부, 2013. "해외 사례로 본 부산 금융중심지 추진의 미비점 및 향후 과제", 부산, p7.

하였다. 하지만 서울특별시·수도권 지역에도 금융 관련 업종이 부산광역시·경상남도 지역보다 더 많으며 그 규모도 훨씬 크다.¹³⁾ 그럼에도 불구하고 탄소배출권거래소가 부산광역시에 입지하게 되는 결정적인 요인은 바로 주요 거래 당사자의 집적이다. 탄소배출권시장의 주요 시장 참여자로는 개인으로부터 국가에 이르기까지 다양하다. 하지만 주요 거래 당사자는 다른 산업에 비해 비교적 탄소배출량이 많은 제조업, 구체적으로 정유·융합부품·자동차·철강·화학·금속·수송기계 산업 등이다.

탄소 배출권 거래소의 초기 운영 시, 거래가 원활하게 이루어져야 거래소가 안정권으로 접어들 수 있다.¹⁴⁾ 동남권 지역은 에너지 집약적 기업의 동질성, 상대적 규모, 일정 수준 이상의 거래량 확보 등을 고려하면 국내에서 최초로 탄소배출권거래소가 개설되는 지역으로서, 거래소 운영 시 초기 비용이 상대적으로 적게 소요될 가능성이 크다. 즉, 초기 탄소배출권 거래시장 형성에 있어서 ‘탄소’라는 기초자산의 제한성 및 탄소시장의 제한된 규모 등의 불확실성을 방지할 수 있다는 것이다.

<표 3> 산업부문과 발전부문에 따른 탄소 발생량 (천 탄소톤, 2009)

	전국	동남권
제조업	60,539	11,913
음식료업	1,177	204
섬유	964	110
목재종이	1,155	108
인쇄출판	38	2
석유석탄	12,607	6,423
화학	19,805	3,097
비금속	5,610	218
1차금속	17,037	833
금속제품	298	127
기계	207	68
전기전자	513	62
정밀기계	13	2
수송기계	1,069	655
기타제조업	44	4
전력 등	44,194	14,490
합계	104,734	26,402

자료 : 부산발전연구원, 2009. “동남권, 탄소시장을 주목하라”, 「부산발전포럼」, 제119호: pp1~6.

<표 3>에서와 같이 우리나라 화석연료 연소에 따른 이산화탄소의 발생량을 추정된 결과를 살펴보면, 초기단계 배출권 시장의 주요 참여자로 예상되는 산업부문(제조업 중심)과 발전부문의 배출량은 전국적으로 약 1억 473만 탄소 톤, 동남권은 전국의 25.2% 수준인 2,640만 탄소 톤으로 추정되고 있다. 또한 석유정제, 화학, 1차금속 등 에너지 집약적 산업부문의 석유정제와 화학제품의 경우 비중을 살펴보면, 동남권 경제는 각각 전국 평균인 5.9%, 6.5%에 비하여 6.1%,

13) 국토해양부, 2008. “수도권 과밀화 관련 집중도”, 과천, p1.

14) 탄소배출권거래소는 금융거래 수수료를 이익으로 하므로, 이익 창출을 위해서는 거래 당사자들이 많아야 한다.

9.6%수준으로 대체로 높은 것으로 나타나고 있다. 15)

3) 전문 인력 공급의 탄력성

부산광역시와 경상남도에는 전문 인력 공급의 탄력성이 매우 뛰어나다. 즉 금융학·경제학에 관련된 학과가 고등교육기관에 많이 설치되어 있어, 공급의 탄력성이 매우 뛰어나다는 장점을 보유하고 있다.

<표 2> 부산광역시와 경상남도 지역의 고등교육기관 중 금융학·경제학 관련 학교

대학교명	전공
경남과학기술대학교	산업경제학과
경남대학교	금융·보험학전공, 경제금융학과
경상대학교	경제학과
경성대학교	금융학전공, 경제금융물류학부, 경제학전공
김해대학교	금융부동산정보과
동명대학교	금융·회계학과
동부산대학교	금융경영과
동서대학교	글로벌금융전공, 금융보험학 전공, 금융선물보험학전공
동아대학교	금융학과
동의대학교	금융보험학과, 경제학과
부경대학교	경제학과
부산경상대학교	금융정보과
부산대학교	경제학과, 농업경제학과
부산여자대학교	금융·고객서비스과
부산외국어대학교	경제학과
신라대학교	경제학과
영산대학교	부동산·금융학과
창원대학교	금융보험학과, 경제금융보험학부, 경제학과
한국해양대학교	경제산업학부

자료 : 한국직업정보시스템(2014)

부산광역시와 경상남도 지역에는 고등교육기관 43개 대학이 있다(국립·사립 4년제 26개 대학, 사립 전문대학 17개). 이 중 절반에 가까운 19개 고등교육기관에 금융학·경제학에 관련된 전공이 있으며, 다른 지역보다 인력 수급에 탄력성이 있는 것으로 보인다. 이러한 금융학·경제학 출신의 인력들이 한국거래소로 취업하는 경우가 많다. 또한 정부가 부산광역시를 해양·파생금융상품 중심지로 선정하여 부산국제금융센터(BIFC)를 준공하였을 뿐만 아니라, 기후변화협약과 관련해서 인력양성산업을 많이 하고 있다. 16)

15) 부산발전연구원, 2009. “동남권 탄소시장을 주목하라”, 「부산발전포럼」, 제119호: pp1~6.

16) 정홍주, “좋은 일자리요람, BIFC 내일”, 국제신문, 2014년 8월 20일호, 제1면.

부산국제금융센터(BIFC)에 입주하는 한국자산관리공사, 주택금융공사, 한국예탁결제원, 대한주택보증, 한국거래소, 한국남부발전 등 공공기관 6곳은 2014년에 이어 2015년에도 300여 명의 신입 직원을 채용할 것이라고 밝혔다. 특히 대부분의 기관이 신입 직원의 최소 10% 이상을 부산지역 대학 출신을 선발하는 ‘채용목표제’를 실시하기로 했다. 또한 한국자산관리공사, 한국예탁결제원, 한국남부발전, 한국주택금융공사, 대한주택보증, 그리고 한국청소년상담복지개발원이 2014년 말 ~ 2015년 1월 입주할 예정이다.

4) 지역사회의 호응도

부산광역시에 탄소배출권거래소가 입지하게 된 배경에는 지역사회 주민들의 자발적인 유치활동이 있었다. 2009년 10월, 부산광역시는 ‘탄소배출권거래소 부산유치위원회’를 출범시키고 거래소 부산 유치에 대한 결의를 다지는 한편, 공동위원장 선출, 부산국제금융도시추진센터 내 사무국 설치 등 적극적인 활동을 전개하였다. 유치위원회에는 금융권 관련 인사들을 비롯하여 교수, 시민단체 대표 등 각계 대표들이 참여하였다. 추진위원회는 정부 관련 부처 등에 부산 탄소배출권거래소 유치의 당위성을 홍보하고 관련기관 협의를 이끌어 내는 역할을 하였으며, 관련 산업 육성을 위한 로드맵을 추진하고 세미나와 학술대회 등을 주관하여 탄소배출권거래소를 부산광역시에 유치하고자 노력하였다. 특히 추진위원회는 한국거래소와 양해각서를 체결하고 한국거래소의 거래시스템 노하우를 활용하면 효율적인 탄소배출권거래소 설립과 운영이 가능하다는 점을 근거로 부산탄소배출권 유치의 당위성을 부각시켰다.

이러한 부산광역시 지역사회의 적극적인 호응도 거래소 유치에 큰 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

4. 대구광역시의 탄소배출권거래소 입지 적정성 분석

이상에서 살펴본 바와 같이 탄소배출권거래소의 입지는 다양한 입지 요인들에 의해 결정된다. 전 세계적으로 탄소배출권거래제가 시행되고 있고, 국내에도 부산광역시에 최초로 탄소배출권거래소가 유치되어 시행을 앞두고 있으며 향후 국내 탄소시장¹⁷⁾의 규모는 더 확대될 것으로 예상된다. 이러한 배경으로 인해 대구광역시에 탄소배출권거래소가 입지하기에 적절한지에 대한 문제가 제기되고 있다. 따라서 대구광역시는 탄소배출권거래소가 입지하기에 적절한 입지요인을 충족하고 있는 지를 분석함으로써 향후 대구광역시가 환경시장에서 어떤 역할을 수행할지에 대한 방향성을 제시할 수 있다.

대구광역시 주변에는 포항, 구미, 경산, 영천 등 제조업이 발달한 도시들이 많다는 점에서 탄소배출권거래소 유치 시 초기비용이 절감될 것으로 예상된다. 아래 <표 4>에서와 같이, 경상도에는 1960년대부터 시행된 정부 주도의 거점 개발방식에 따라 많은 제조업체가 입지하였다.¹⁸⁾ 그 결과 부산·울산·경상남도뿐만 아니라 대구광역시와 경상북도는 제조업 부문에서 많은 수를 점유하고 있다. 그 중에서도 탄소 배출량이 많은 제조업체의 수가 다른 지역보다 상대적으로 많다(<표 5>참조).¹⁹⁾ 따라서 탄소배출권거래제가 시행될 경우 이해관계 당사자들 간의 거래가 원활히

17) 이유진, 2010. 기후변화 이야기, 경기도: 살림출판사, p67.

탄소시장은 온실가스를 배출할 수 있는 권한, 즉 탄소배출권을 상품화해 거래하는 시장을 뜻함.

18) 이희연, 2011. 경제지리학, 경기도: 법문사, pp816~822.

1960년대는 제1차와 제2차 경제개발 5개년계획을 시행하면서 체계적인 국가발전 전략을 추진하던 단계였다. 1970년대에 추진된 제1차 국토종합개발계획은 국토이용 관리의 효율성, 개발기반의 확충, 국토의 자원개발과 자연보전, 국민생활 환경 개선 등을 기본 목표로 하였다. 국토정책은 대규모 공업단지 개발, 교통·통신·수자원·에너지 개발 및 공급망 확충 등 고도성장을 위해 국토기반을 확충하는데 집중하였다. 즉 거점(성장)개발방식을 채택하여 효율성을 높이기 위함이었다. 하지만 경부축 중심의 양극화가 초래되어 서울과 부산에 공업화와 더불어 도시화를 집중시켰다는 문제점도 있다.

19) 에너지관리공단, 2013. 『2013년 국가 온실가스 배출량 분석보고서』, 경기도, p77.

제조업부문 업종별 CO₂ 배출 현황은 다음과 같다. 정유, 화학, 제1차 금속산업, 수송기계 부문에서 CO₂ 배출량이 많다.

이루어질 수 있다.

<표 4> 탄소배출량이 많은 제조업체(정유, 화학, 제1차 금속산업, 수송 기계)의 전국과 부산·울산·경상남도 및 대구·경상북도의 산업체 수 비교(2012).

	전국	부산	울산	경상남도	대구	경상북도
정유	268	15	36	38	5	36
화학	6,803	209	243	586	177	672
제1차 금속산업	4,432	528	62	624	218	470
수송 기계	9,715	1318	475	2151	763	997
합계	11,218	2,070	616	3,399	1,263	2,175
경상도 계	9,523			6,085		3438

자료 : 국가통계포털(<http://kosis.kr/>).

또한 대구광역시도 우수한 에너지 환경의 중심도시임을 근거로 2008년 ‘탄소배출권거래소 대구 유치’를 위한 세미나’를 개최하여 대구광역시에 탄소배출권거래소를 유치하기 위해 노력했다.²⁰⁾

하지만 탄소배출권거래소가 유치되기 위해서 가장 중요한 요인은 기존의 유가증권, 또는 상품거래소가 보유하고 있는 노하우, 설비(전자결제시스템, 거래소 관련 부동산, 정비된 제도)의 장점을 적극 활용할 수 있어야 하지만 대구광역시는 전반적인 인프라 체계가 부족하다. 또한 대구광역시와 경상북도에는 경제학·금융학과를 보유하고 있는 대학교가 많이 부족하여 인력 공급이 부산광역시, 경상남도 지역에 비해 미비하다.²¹⁾

탄소배출권거래소 유치에는 파생 금융상품 거래를 위한 인프라, 주요 거래 당사자의 집적, 전문 인력 공급의 탄력성, 지역사회의 호응도 등이 작용한다. 하지만 대구광역시에선 위와 같은 입지 요인들이 부산광역시에 비하여 상대적으로 부족하다. 따라서 대구광역시는 새로운 거래소의 설립보다는 우리나라의 탄소배출권거래제를 원활히 수행 할 수 있도록 지원체계를 구축하는 것

<표 5> 제조업 별 탄소 배출량 비중(2013).

구분	합계	비중	구분	합계	비중	구분	합계	비중
제조업	297,620.1	100.0	정유	35,722.1	12.0	전자장비 제조업	18,933.6	6.4
음식료업	7,882.6	2.6	화학	56,009.6	18.8	자동차 제조업	7,817.4	2.6
섬유제품업	7,174.6	2.4	비금속 광물제품	23,165.5	7.8	수송기계 제조업	19,560.8	6.6
펄프, 종이	10,983.6	3.7	제1차 금속산업	110,370.1	37.1			

*수송용 에너지에 의한 CO₂ 배출량 제외

*1인 이상 사업장 모두 포함

20) 최경철, “탄소배출권거래소 대구 유치”, 매일일보, 2008년 12월 24일호, 제3면.

21) 한국직업정보시스템(2014), 대구광역시와 경상북도 지역에는 고등교육기관 46개 대학이 있다(국립·사립 4년제 24개 대학, 사립 전문대학 22개). 이 중 금융학·경제학에 관련된 전공을 가지고 있는 학교는 6개(영남대학교, 경일대학교, 대구가톨릭대학교, 경북대학교, 대구대학교, 계명대학교) 뿐이다.

이 보다 바람직할 것으로 판단된다.



<그림 2> 인프라 체계 구축 모식도.
 자료 : 한국환경정책·평가연구원(2013, 김근한 외) 재인용

III 결론

1. 연구의 한계 및 제한점

기후 변화 문제가 국제사회 문제로 대두되면서, 많은 국가들이 온실가스를 감축하고자 노력을 기울이고 있다. 우리나라 역시 2015년 부산광역시에 탄소배출권거래소가 유치되어 자발적 감축에 동참하며, 이에 따라 본격적으로 탄소배출 거래제가 가시화될 전망이다.

본 연구에서는 탄소배출거래제와 탄소배출권거래소의 개념을 제시하고 탄소배출권거래소의 입지요인을 분석하였다. 또한 향후 탄소시장이 확대될 경우 대구광역시에 탄소배출권거래소가 입지하기 위한 요인들을 가지고 있는지를 부산의 탄소배출권거래소 입지요인을 바탕으로 비교·분석하였다.

대구광역시는 한국거래소와 같이 기존의 파생상품 거래를 위한 인프라가 마련되어 있지 않다. 또한 부산광역시와 경상남도에 비해 인력 수급의 탄력성이 부족해 보인다. 따라서 대구광역시는 새로운 거래소의 설립보다는 국내에서 이루어지는 탄소거래제를 총괄·평가하는 기관을 두어 부산 탄소배출권거래소와 협력하는 것이 더 효율적인 것이다. 즉 대구광역시는 녹색산업에 적합한 투자자의 저변을 확대하고 환경적 요소와 금융을 연계할 수 있는 환경 심사역할과 배출권시장 관련 전문 인력을 육성하여야 한다.²²⁾ 또한 대구광역시는 배출권거래제를 효율적으로 대비하고 적극 활용하기 위해 온실가스 측정방법, 배출권거래제에 참여하는 절차 및 방법, 산업 부문별 기

준선·기준년도 설정 방식, 배출할당량 목표설정 방식 등을 학습함으로써 부산 탄소배출권거래소가 원활히 거래될 수 있는 환경을 갖추는데 지원 및 협력해야 한다.

또한 경상도 지역은 탄소 배출량이 많은 산업이 집적되어 있으므로 광역적 공동대응체제를 통한 시너지 창출이 가능하다.²³⁾ 제조업이 발달한 포항, 구미, 경산 등 탄소시장의 수요자 및 공급자가 다수 존재하므로, 이들 지역을 중심으로 참여자 클러스터를 조성하여 부산 탄소배출권거래소의 초기 비용을 절감시킬 수 있다. 그리고 향후 온실가스 규제가 강화될 경우를 대비하여 대구광역시와 경상북도에 탄소구매 관련 컨설팅, 탄소회계와 전략적 경영측면의 정보 제공 등을 담당할 수 있는 기관을 설치하는 것도 바람직하다. 즉 거래소를 활성화시키기 위한 제반 사항들을 대구광역시와 경상북도에 갖추고, 그것을 바탕으로 향후 대구광역시가 탄소배출권거래를 원활하게 시행하기 위한 인프라를 구축하는 것이 효과적인 것이다.

본 연구에서는 탄소배출권거래소의 입지요인과 원활한 탄소배출거래제가 시행되기 위한 제반 사항들을 제시하였지만 그 대상이 국내에만 한정되어 있다는 한계점을 가지고 있다. 또한 탄소배출권거래제가 전 세계적으로 시행되는 점을 감안해 볼 때, 우리나라가 동북아시아 탄소시장에서 경쟁력을 갖출 수 있는 방안을 제시하지 못하였다. 따라서 향후 우리나라가 중국이나 일본 등 탄소배출량이 많은 국가와의 연계성을 높이고 동북아시아 탄소시장에서 유리한 고지를 선점하기 위한 방안에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다.

IV. 참고문헌

<단행본 및 보고서>

- 박삼욱, 1999. 현대경제지리학, 서울: 아르케.
이유진, 2010. 기후변화 이야기, 경기도: 살림출판사.
이희연, 2011. 경제지리학, 경기도: 법문사.

<학회지 게재 논문>

- 강원발전연구원, 2010. “강원도의 청정개발체제(CDM) 대응방안” 「정책브리프」, 제71호.
김희성, 2010. “배출권거래시장의 이해와 도입 과제”, 「KRX market=증권파생상품」, 제68호.
부산발전연구원, 2009. “동남권, 탄소시장을 주목하라”, 「부산발전포럼」, 제119호.
부산발전연구원, 2014. “탄소배출권거래소 유치를 극대화하려면”, 「BDI 정책자료」, 제240호.

<학위논문>

- 박송이, 2012. “한국의 탄소배출권거래제도 도입 방안 연구-유럽과 미국의 배출권거래제도 비교를 중심으로”, 성균관대학교 대학원 석사학위논문, 성균관대학교.

<정부간행물 및 통계연보>

- 에너지관리공단, 2014. “2013년 국가 온실가스 배출량 분석보고서”, 경기도.
한국은행 부산본부, 2013. “해외 사례로 본 부산 금융중심지 추진의 미비점 및 향후 과제”, 부

22) 김희성, 2010. “배출권거래시장의 이해와 도입 과제”, 「KRX market=증권파생상품」, 제68호: pp25~27.

23) 부산발전연구원, 2014. “탄소배출권거래소 유치를 극대화하려면”, 「BDI 정책자료」, 제240호: pp11~12.

산.

국토해양부, 2008. “수도권 과밀화 관련 집중도”, 과천.

<신문기사 자료>

정홍주, “ ‘좋은 일자리’ 요람, BIFC 내일”, 국제신문, 2014년 8월 20일호, 제1면.

최경철, “탄소배출권거래소 대구 유치률”, 매일일보, 2008년 12월 24일호, 제3면.

<인터넷 자료>

국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>).

국가통계포털(<http://kosis.kr>).

한국직업정보시스템(<http://www.work.go.kr>).

환경부(<http://www.me.go.kr>).