

지역 신성장 산업 발굴 및 육성 사례 분석; 전북 탄소 산업

김한주* · 석영철**

I. 서론

국내에서의 지역산업 육성정책은 1990년대 후반이후 IMF 체제하에서 침체된 지역 경제를 활성화하기 위하여 중앙정부 차원에서 낙후 산업 지원 위주로 시작되었다. 1999년부터 2002년 까지 진행된 ‘4개 지역 1단계 사업’은 부산(신발), 경남(기계), 대구(섬유), 광주(광산업)을 대상으로 지원이 이루어졌다. 당시 신발산업, 섬유산업은 대표적인 사양산업으로 전락하였다. 신발·섬유산업이 인건비 절감을 위하여 생산기지를 대규모로 중국 등으로 이전함에 따라 지역산업 공동화와 심각한 실업문제 등을 야기하게 되었다. 이에 반하여 광주의 광산업은 당시에 새롭게 부각되는 새로운 산업분야로서 산업적 기반이 취약한 광주지역의 새로운 성장동력을 구축하기 위하여 선택되었다.

지역산업육성정책은 그 초기부터 주로 중앙정부의 정책적 결정에 의하여 지원대상 지역과 해당 산업이 선정되었기에 중앙정부 주도로 진행되었다. 이러한 현상은 전반적으로 지역산업 육성에 있어서의 지역 자율성을 계속 확대하여 왔으나, 전체적으로 ‘중앙주도-지역보조’의 형태를 지속해오고 있다. 지역산업의 육성에 있어서 중앙정부가 주도하는 방식과 지역이 주도하는 방식은 각각의 특징점을 갖을 수 있다. 중앙정부 주도의 경우 거시적인 관점에서 전국적인 차원에서의 산업과 자원의 재배치, 지역간 균형 발전에 초점을 두게 된다. 반면 지역이 주도할 경우 지역의 역사, 문화, 역량산업, 비전에 기반한 산업분야의 선택, 지역간 연계·협력 시도 등 보다 지역의 현실에 기반한, 그리고 중앙정부의 정책적 수단보다는 훨씬 다양한 정책적 수단을 이용하여 지역내 산업발전과 고용을 연계하는 전략에 초점을 두게 된다.

지역산업 육성정책에 대한 연구는 산업이 존재하고 있는 공간적인 개념인 ‘지역’과 그 지역에서의 ‘혁신’에 대한 고려가 필요하다. ‘지역’이라는 공간을 고려하면 지역의 특성인 지역의 역사, 문화, 지역주민의 태도 등의 사회학적 관점의 고려가 필요하며, ‘혁신’이라는 전략을 고려하면 경제정책, 산업정책, 중앙정부의 정책, 지역의 전략 등 다양한 관점의 고려도 필요하다. 본고는 이러한 다학제적 관점이 필요한 지역의 신성장산업 육성전략을 전북 탄소산업 사례를 통하여 분석하고 시사점을 제시하고자 한다.

II. 본론

1. 지역산업 육성의 이론적 배경

지역산업육성을 위한 이론은 크게 국가혁신체제 관련 이론(NIS; National Innovation System)에 뿌리를 두고 있는 지역혁신체제론(RIS; Regional Innovation System)과 경쟁우위이론에 뿌리를 두고 있는 산업클러스터의 비교우위이론(Competitive Advantage)으로 구별된다*.

* 김한주, 한국산업기술진흥원, 책임연구원, 02-6009-3242, joo@kiat.or.kr

** 석영철, 한국산업기술진흥원, 수석연구원/기술전략본부장, 02-6009-3007, ycseok@kiat.or.kr

* 여기에 소개된 지역혁신체제론은 정준호(2010)의 내용에 기초하였다는 점을 미리 밝혀 둔다.

<표 1> 지역혁신체제의 유형 및 주요 행태

RIS Characteristics	Grassroots	Network	Dirigiste
Initiation	Local	Multilevel	Central
Funding	Diffused	Guided	Determined
Research	Applied	Mixed	Basic
Coordination	Low	High	High
Specialization	Weak	Flexible	Strong

자료 : Cooke & Memedovic(2006).

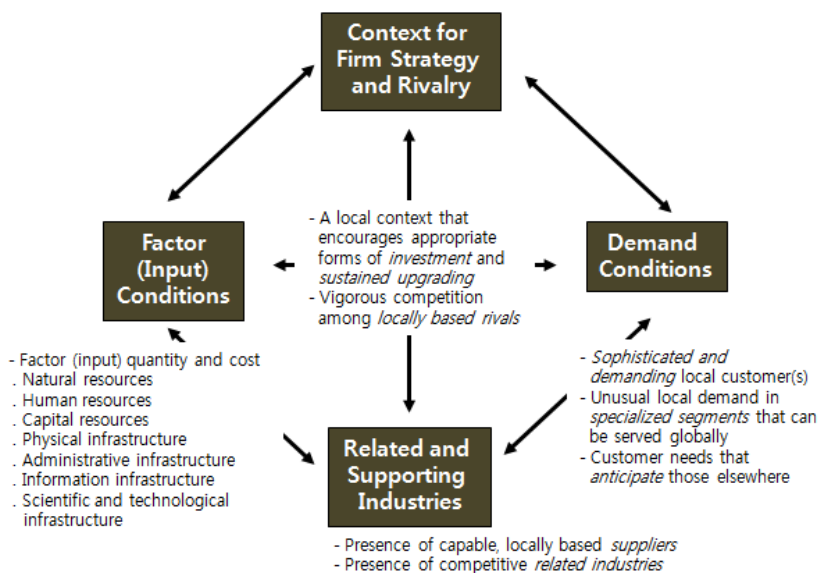
지역혁신체제론은 국가혁신체제론에 기반을 두고 있지만, ①국가 단위는 너무 광범위해서 분석하기 어렵다는 점, ②세계화/지방화에 의해 국가의 경계가 모호하다는 점, ③동일한 국가내에서도 지역마다 발전의 정도가 다르다는 점에 착안하여 이론적인 발전을 이루어왔다*. 1990년대 이후 실리콘 벨리, 제3이탈리아 등 지역단위의 경제적 성공이 세계적으로 알려지면서 ‘공간적 영역’(territory)에 포커싱 하면서 경제지리학, 산업정책이론, 경제발전사 등과 영향을 주고받으며 이론적인 토대를 갖추게 되었다. 지역혁신체제에 대한 정의와 그 이론적 전개**는 학자에 따라 다소 차이가 있지만 지역의 중요성을 강조한다는 점에서는 공통점을 갖는다. 특히 지역혁신체제론의 주창자이기도 한 Cooke에 의하면 지역혁신체제는 ‘기업과 기타 조직이 국지적인 제도적 환경에 착근되어 상호작용적 학습을 통해 그 경제적 성과를 증진하는 하나의 시스템’으로 정의하고 있다(Cooke, 1998). 이후 다수의 사례분석을 통하여 지역혁신체제를 ‘정책개입’을 강조하는 개념으로 발전하여 ‘국지화된 학습과정에 대한 시스템적 접근을 추구하는 정책 프레임워크’로 정의하고 있다(Cooke and Memedovic, 2006). Cooke은 ‘정책개입’을 시장실패에 대응하여 정부가 제공하여야 하는 공공재(Public Goods)의 개념으로 설명하고 있으며, 공공재의 공급을 통하여 해당 지역의 경쟁력을 향상시키는 과정과 결과로서 ‘constructed advantage’를 강조하고 있다. Cooke(2006)은 중앙정부와 지역간 개입의 정도에 따라 지역혁신체제 유형과 특성을 정의하였다. 첫 번째는 Grassroots 유형이다. 이는 전적으로 마을이나 구(district) 수준의 지역에 의하여 주도되며, 재무적 지원이나 연구역량의 확산도 좁은 지역으로 제한된다. Network 유형은 중앙정부와 지방정부가 참여하며 민간·공공부문의 혼합적 참여가 이루어지며 혁신주체간의 상호협력에 의하여 조정된다. Dirigiste 유형은 지역을 초월하는 외부에 의하여 작동되는 유형으로 중앙정부에 의하여 주도되는 유형이다. 이러한 유형 가운데 Dirigiste 유형은 중앙정부의 산업육성 정책에 의한 R&D 및 인프라의 지역간 재배치라는 성격이 강하기 때문에 지역산업육성을 위한 본연의 지역혁신체제로서의 본연의 의미는 퇴색된다. Grassroots 유형의 경우 지역에 토착화된 특정산업(예, 이탈리아 투스카니 지역의 치즈, 와인, 파스타)을 분석의 대상으로 하고 있지만, 이러한 유형은 현대적인 의미에서의 지역산업육성과는 다소 거리가 있다. Cooke의 분석은 지역산업육성을 위한 중앙정부 및 지역(지자체 포함)의 노력과 개입의 정도를 지역의 경쟁력을 향상시키는 과정과 결과로서 인식하고 있다는 점에서 주목할 만하다. Network 유형의 경우, 중앙정부와 지역의 다층적 구조에 대한 인식과 높은 수준의 조직화, 조정력은 정책적 개입의 중요성을 보여주는 행태들이다.

* 이에 비해 산업별 혁신이론(SIS; Sectoral Innovation System)은 동일한 국가 내에서도 산업별로 발전의 정도에 차이가 있다는 점에 착안하여 이론적인 분기를 이루고 있다. 한 국가의 정책은 그 국가의 영토내에서만 영향을 미칠 수 있다. 그러나 기업의 경우 활동의 범위가 그 국가의 영토내에 국한되지 않기 때문에 국가(또는 국가정책)보다 산업적 특성이 더 중요하다는 이론적 갈래이다. 물론 각 국가는 경제적 영토를 확장하기 위하여 WTO(World Trade Organization)과 같은 다자간 협상, FTA(Free Trade Agreement)와 같은 양자간 협상을 전략적으로 확대하는 경향을 띤다.

** 지역혁신체제론의 이론적 전개와 정의 등에 대하여는 권오혁(2004)을 참고하기를 권한다.

Porter는 클러스터를 “특정 분야에 있어서 상호연계된 기업과 기관의 지리적 집중”이라고 정의하고(Porter, 1998), 지역 경쟁력의 구성요소로서 ‘다이아몬드 모델’을 적용하고 있다. 다이아몬드 모델은 기본적으로 ①수요조건, ②기업전략 및 경쟁관계, ③투입요소 조건, ④관련 지원산업 이다. 투입요소 조건중에는 다양한 인프라가 포함되는데 여기에는 정부기관 또는 관련기관으로서 대학, 표준화 기구, 썬크탱크, 직업훈련기관, 무역관련 협회 등이 있으며, 이들 기관이 특성화된 훈련, 교육, 정보, 연구, 기술적 지원을 실시한다.

Porter의 클러스터 이론은 몇 가지 측면에서 비판을 받을 수 있다, 첫째, 투입요소의 측면이다. 과거와 같이 경제가 절대적으로 부존자원에 의지하지 않는 경제체제, 즉, 지식기반의 경제체제로 옮겨갈수록 해당 지역의 부존자원이 지역의 경쟁력을 좌우하는 정도는 낮아지게 된다는 점이다*. 둘째, 지역의 전략적 선택에 관한 사항이다. 즉, 해당 지역의 새로운 산업을 육성하고자 하는 지역과 중앙정부의 전략적 의지와 정책에 관한 사항이 결여되어 있다는 점이다. 셋째, 과정에 대한 설명과 분석이 부족하다는 점이다. 클러스터 이론은 특정시점에서 ‘경쟁력 있는 지역’의 조건을 도출한 것이다. 실제로 지역 산업육성을 위하여 필요한 사항은 ‘어떻게’에 관한 사항이다. 동일한 혹은 유사한 조건을 갖는 지역이 발전에 많은 차이가 있다는 점보다는 어떻게 그런 차이가 동태적으로 발생하게 되었는지에 대한 관심이 크기 때문이다.



(그림 1) 지역의 생산성 결정요소

자료 : Porter(2001).

앞서 살펴본 지역혁신이론과 클러스터 이론에서 제시하고 있는 다양한 분석과 결정요소에도 불구하고 ‘지역’이라는 특성에 보다 집중을 하면 ‘지역’이 갖고 있는 문화적인 특성, 개방적인 특성, 민·관의 신뢰정도 등과 같이 지역별로 차이가 나는 문화적인 요소를 고려하여야 한다. 이러한 측면에서 권오혁(2004)은 연구에서 지역혁신을 위한 상부구조(Super-structure)의 틀을 제시하고 있다. 지역혁신 상부구조는 기업 성격, 거버넌스 성격, 지역문화적 요소 등으로 구성되는데 이들 요소는 연구개발 전략이나 산업육성 차원에서는 접근이나 분석이 어려운 요소들이다. 그러나 특정 지역을 배경으로 하는 정책의 추진은 해당 지역의 특성에 따라 상이한 과정과 결과를 가져오는 경우가 많이 때문에 지역혁신 상부구조의 고려가 필요하다**.

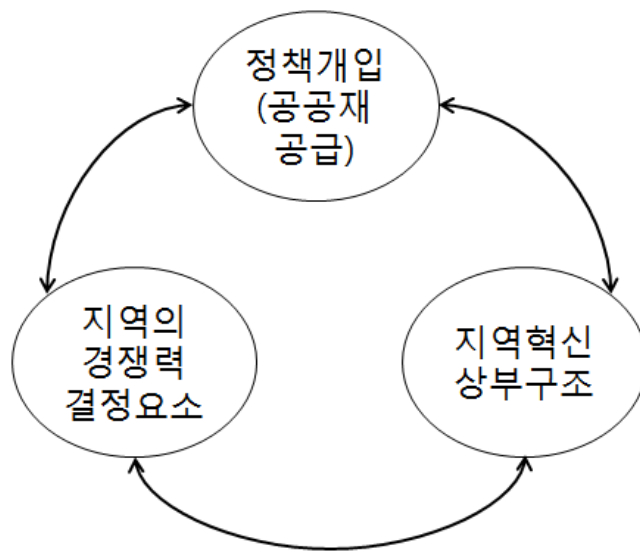
* 이러한 점은 국내 지역산업의 사례에서도 이미 나타나고 있다. 광주 광산업이 대표적인 예이다.

<표 2> 지역혁신체계의 구성요소와 특징

지역혁신체계의 구성요소		발전된 혁신체계의 특징
지역혁신 하부구조	지역의 물리적 하부구조 (지방정부, 대학, 금융, 기업지원기관 등)	자주적 조세·지출, 지역에 뿌리를 둔 민간금융, 자금조달에 지역적인 파트너십 형성의 역할, 지역적 조정과 활성화 역량, 전략적으로 중요한 인프라에 대한 영향력과 통제력 보유, 지역에 뿌리를 내린 대학, 잘 통합된 R&D 기관, 지역적 직업훈련 역량, 지역적인 혁신전략의 존재
지역혁신 상부구조	조직 요소 (기업 성격)	신뢰적 노사관계, 현장 협력, 노동자 복지 지향, 모니터링, 외부화, 혁신
	조직 요소 (거버넌스 성격)	비 배타성, 모니터링, 분권적 조직, 비권위적 자문·상담
	제도, 문화 요소	협력 분위기, 협동성, 학습경향, 변화지향, 관·민 컨센서스

자료 : 권오혁(2004)에서 재인용.

따라서 지역산업 육성을 분석하려면 이상의 이론에서 제시하고 있는 핵심적 사항들이 동시에 하나의 틀에서 검토되어야 한다고 보여진다. 즉, 중앙과 지역의 정책적 개입, 상부구조로서의 지역특성, 클러스터 성공을 위한 조건으로서의 각종 요인들이 종합적으로 고려되어야 한다.



(그림 2) 지역 신성장 산업 육성전략 분석의 틀

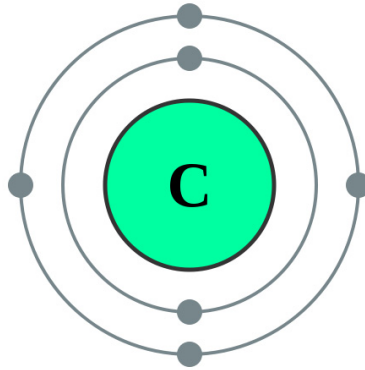
2. 사례분석; 전북 탄소 산업

1) 탄소산업의 특성

탄소(Carbon)는 주기율표상의 14족 2주기에 속하는 원자번호 6인 원자로서 홑원소물질중 가장

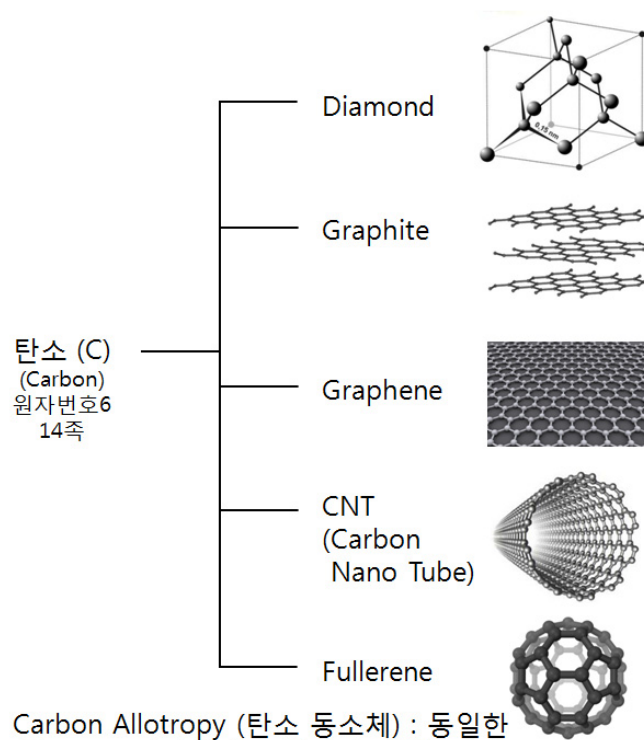
** 2003년~2005년간 진행된 부안 방사능폐기장 유치신청에서 포기까지의 과정은 지역의 변화(산업적 의미를 포함하는 변화)에 따른 지역주민의 반응을 극명하게 보여준다.

가벼운 원소이다. 탄소는 우주에 존재하는 100종이 넘는 원자중에서 수소, 헬륨, 산소 다음으로 많은 원소이다(네이버, 위키피디아). 탄소는 한가지 종류의 원소로 구성되었지만 동소체 구성으로 다양한 구조와 조직을 갖게 된다.



(그림 3) 탄소 원자 모형

자료 : 위키피디아 (<http://ko.wikipedia.org/>)



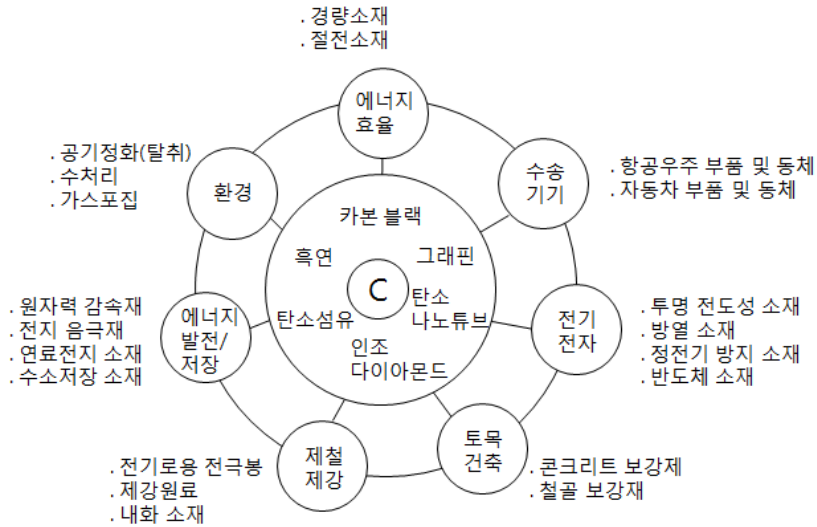
Carbon Allotropy (탄소 동소체) : 동일한 원소로 구성되면서도 원자의 배열, 성질 또는 결합양식이 다른 물질

(그림 4) 탄소 동소체의 다양한 물질

소재로서 탄소는 가볍고, 강하고, 전기전도성을 갖을 수 있다는 특성을 갖고 있기에 일반적인 소재가 갖을 수 없는 고유 특성을 두루 지니고 있다. 이러한 특성은 탄소 동소체로서 다이아몬드, 그래파이트(흑연), 그래핀, 탄소나노튜브(CNT), 풀러렌 등 다수의 물질을 형성할 수 있으며 탄소 섬유, 탄소블랙(카본 블랙) 등의 응용물질을 통하여 산업분야에의 활용이 이루어지고 있다. 특히 최근의 그래핀의 발견 등으로 앞으로 반도체, 태양전지, 휘는 디스플레이 등으로의 응용이 가능하

여 미래의 신소재로 주목되고 있다.

또한 탄소소재는 응용분야가 넓어서 시장형성 측면에서도 고도성장이 예상된다. 탄소섬유를 중심으로 연평균 10% 이상의 성장을 지속할 것으로 기대되어 2025년에는 국내 시장규모가 6조원 규모, 세계 시장규모는 618억 달러 규모에 이를 것으로 전망되고 있다.



(그림 5) 탄소소재의 응용분야

자료 : 문희상(2010)의 그림을 수정·보완

<표 3> 탄소소재 국내 시장규모 전망

(단위 : 백만원)

구 분	2008년	2015년	2025년	연평균성장률
카본블랙	774,373	996,057	1,427,170	3.66%
흑연	525,051	1,045,420	2,796,156	10.34%
활성탄	77,970	135,294	297,308	8.19%
탄소섬유	75,602	257,272	1,479,763	19.12%
다이아몬드	2,482	3,926	7,557	6.77%
합계	1,455,478	2,437,969	6,007,955	10.03%

자료 : 지식경제부(2011).

2) 과정으로서의 정책개입; Construction of advantage

전라북도는 산업적 이미지보다는 농업경제를 기반으로 하는 전통산업의 이미지를 갖고 있다. 2003년 기술혁신잠재력 조사에서도 전국 12위를 차지할 정도로 첨단산업의 기반은 취약한 수준이었다(전북테크노파크 2005). 2004년부터 진행된 시·도별 전략산업의 경우에도 기능성·발효식품 및 소재를 기반으로 하는 생물산업, 군산지역을 중심으로 형성되어 있는 자동차·기계산업, 새만금 지역을 활용하는 신재생에너지 분야 등이 선정되었다. 중앙정부 주도에 의한 전략산업의 선정에 있어서 전북지역의 고민은 경쟁력을 갖출 수 있는 지역 고유산업의 발굴이다. 전북지역의 전략산업 분야는 자동차는 광주, 울산 등과 경쟁을 해야하고, 생물분야는 전남, 경북지역과 경쟁을 해야하며, 신재생에너지 분야 또한 전국적인 경쟁을 해야할 처지에 있기 때문이다. 전국적으로 중복성이 낮으면서 미래의 성장동력으로서 전북지역의 먹거리를 찾는 고민이 시작된 것이다. 이러한

고민은 첨단 부품 소재 수요자로서 자동차·기계산업에 주목을 하게 되었다. 자동차의 경량화를 위하여 탄소섬유가 부분적으로 사용되기 시작하였는데 당시 국내 탄소섬유 산업은 전량 일본에서 수입하는 구조였다. 탄소섬유의 수입대체를 통한 자동차·기계산업의 수익성 제고를 위하여 탄소 섬유 생산을 시험하기 위한 파이로트 플랜트가 지자체의 예산으로 추진되기 시작하였다. 이것이 2002년부터 진행되기 시작한 ‘탄소섬유 생산 pilot plant’ 사업이다.

<표 4> 전북 탄소산업 육성을 위한 정책개입 과정

연도	내용	
2002	01	탄소섬유생산 Pilot Plant 구축 (02년~10년, 277억원)
2003	03	전주기계산업리서치센터 설립
2006	01	카본밸리(탄소밸리)를 전략산업으로 채택
	11	제1회 국제탄소페스티벌 개최
2007	05	전주기계산업리서치센터에 탄소섬유 생산시설 착공
	08	‘고기능 복합섬유 원천소재 기반구축사업’이 ‘07년 산업자원부 지역혁신산업기반 구축 신규사업에 선정
	10	일본 신슈대 탄소연구소와 교류협력을 위한 MOA 체결
	11	전주시-(주)효성과 탄소복합재연구소 건립 협약
2008	03	KIST 전북분원(복합소재기술원) 설립
	04	(주)효성과 탄소섬유공동기술개발 협약체결 (08년~14년)
	10	전주기계산업리서치센터를 전주기계탄소기술원으로 명칭 변경
2009	02	전주기계탄소기술원과 전북대 에너지소재사업단 협약
	03	전라북도, 교육과학기술부 주관 ‘탄소경량화 소재·부품·제품 설계 및 신뢰성 평가 전문가 육성사업’ 선정
	06	‘탄소섬유 소재 원천기술개발사업’이 지식경제부 주관 ‘2009년도 소재원천기술개발사업’에 선정
	07	‘탄소산업 발전을 위한 탄소밸리 구축사업’ 예비타당성 조사 신청
	08	전주기계탄소기술원 부품소재분야 기업유치 (4개사)
	10	탄소밸리 종합 마스터플랜 마련
2010	06	전주대 탄소나노부품소재공학과, 중소기업형 계약학과 사업에 선정
	08	탄소밸리구축사업 정부 예비타당성 심사 통과
	08	전주시 탄소밸리TF팀 구성
	10	전라북도, 탄소밸리 추진위원회 구성
2011	04	탄소밸리 구축사업 시작 (11년~15년)
	06	(주)효성 투자 MOU 체결
	08	KIST 전북분원(복합소재기술원) 완공
2012	02	탄소산업단지 공사 착공
	09	제7회 국제탄소페스티벌 개최

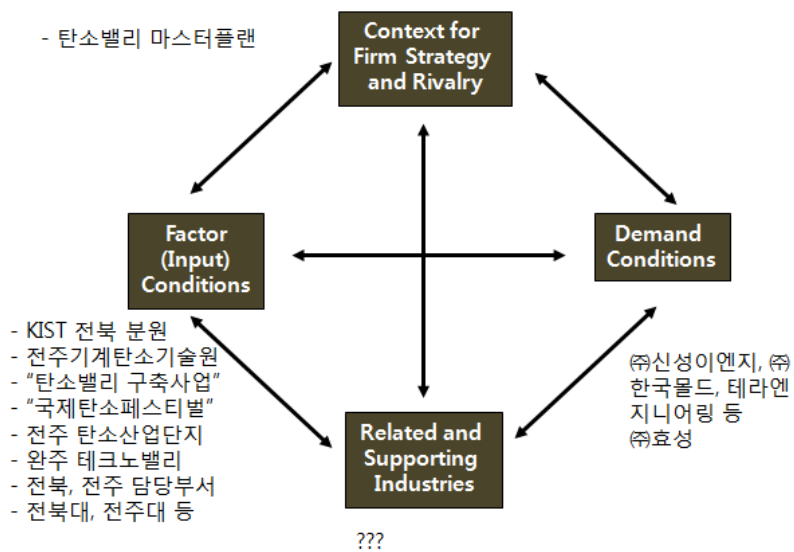
자료 : 이경은(2011)의 표를 인용하고 ‘12년은 추가.

2003년 기계분야 연구개발 주체로서 전주기계산업리서치센터를 설립하고, 기계산업분야와 함께 탄소생산을 위한 탄화장비 구축 및 파이로트 플랜트 설비에 대한 연구를 시작하였다. 2006년 민선 4기 지방행정부의 출범과 함께 탄소산업이 전라북도 및 전주의 전략산업으로 채택되어 본격적인 정책을 추진하게 된다. 2007년에는 기존 산업자원부의 지역산업 육성지원 프로그램인 지역혁신산업 기반구축 사업에 탄소섬유를 기반으로 하는 ‘고기능 복합섬유 원천소재 기반구축’을 반영함으로써 중앙정부의 예산을 일정 부분 확보하게 되었다. 2008년에는 중앙에 있는 연구소인 KIST 복합소재기술원을 전주에 유치하고, 전주기계산업리서치센터를 전주기계탄소기술원으로 변경하여 기

계분야 위주에서 탄소소재분야 위주로 연구기관의 기능을 변경하였다. 2009년 들어 지식경제부의 원천기술개발 프로그램인 소재원천기술개발사업에 ‘탄소섬유 소재 원천기술개발 사업’을 반영하여 본격적인 R&D를 추진하게 되었다. 한편 탄소분야에 대한 고유한 독자 산업육성 프로그램이 없다는 점에 착안하여 ‘탄소밸리 구축사업’에 대한 독자사업화를 시도한다. 이것이 곧 예비타당성 조사를 통한 국고의 직접적 확보이다. 이와 함께 탄소산업 전반의 선순환적 육성을 위한 프레임워크로서 탄소밸리 종합 마스터플랜을 작성하게 된다. 1년에 걸친 심사 끝에 ‘탄소밸리사업’이 예비타당성 조사에서 경제적 타당성이 있는 것으로 판정을 받고 2011년부터 5년간 2천억원 규모의 예산을 확보한다. 한편 본격적인 탄소섬유생산을 위한 기업유치 활동의 일환으로 2008년부터 3년간의 협상 끝에 2011년 전주시와 (주)효성이 투자유치 의향서를 채택하게 된다. (주)효성의 투자유치 의향을 실현하기 위하여 2012년 2월 전주시에 탄소산업단지를 구축하는 착공식을 갖고 탄소밸리 구축을 위한 본격적인 사업단계에 진입하고 있다.

3) 결과로서의 지역의 경쟁력; Determinants of regional productivity

2002년부터 추진된 전라북도 지역의 탄소산업 육성전략은 10년 정도의 기간을 거치면서 어느 정도의 기틀을 잡고 있다. 전라북도 탄소산업의 현재에 대하여 Porter의 분석틀에 따라 검토하면, 투입요소로서 제기되고 있는 다양한 요소조건들은 상당부분 충족된 것으로 판단된다. KIAST 전북분원, 전주기계탄소기술원으로 대표되는 연구개발기관이 설립되었고, “탄소밸리 구축사업”을 통하여 중앙정부 예산을 확보함으로써 자금확보에도 성공적인 결실을 가져오고 있다. 또한 전략추진 초기부터 시작한 “국제탄소페스티벌”은 2012년에 7회를 맞이하여 탄소분야에 특화된 정보교류 및 네트워킹의 마당으로 자리잡고 있다. 전주 탄소산업단지와 완주 테크노밸리 구축을 통하여 기업입주를 위한 물리적 기반을 갖추었고, 전북대와 전주대의 탄소분야 특성화 학과와 커리큘럼을 통하여 인력공급도 가능하게 되었다. 탄소섬유를 이용하여 풍력발전용 블레이드 제작기업, 자동차 부품기업이 인근 산업단지에 입지하고 있으며 탄소소재 공급기업이자 탄소섬유 생산으로 탄소소재 수요기업인 (주)효성이 입지하여 수요조건도 충족되기 시작하였다. 한편 수도권과 떨어진 지역이라는 지리적인 특성으로 인하여 관련 지원산업은 기반이 거의 없는 것으로 분석되고 있다.



(그림 6) 지역의 경쟁력 요소; 전북 탄소 산업

4) 지역혁신 상부구조로서 지역공동체의 역할과 노력

지역산업 육성을 위한 지역혁신 상부구조로서의 지역의 문화는 실질적인 지역산업 육성정책의 집행에 미치는 영향이 크다. 전북 탄소 산업의 경우 지역 공동체의 역할이 다른 어느 사례에서 보기 어려울 정도로 특이하고 적극적인 역할을 수행하고 있다.

<표 5> 전북탄소산업을 위한 지역공동체의 노력

일시	주요 내용
2011.12.27	전북지역내 벤처기업 모임인 벤처기업협회 전북지회 “(주)효성 탄소섬유 생산공장 부지 조성에 따른 토지 소유자 협조 촉구” 성명서 채택
2012.01.02	탄소공장 부지 토지매입-착공승낙 20% 불과 토지구 기준 27.1%, 면적 기준 24.1%
2012.01.02	송하진 전주시장 토지주에 서한문 발송 - “전북의 미래를 위하여 공사 기공만이라도 허락해주기를 호소”
2012.01.05	전북 탄소섬유 기지 토지주와 시, 보상가 놓고 평행선 - 평균보상가 39만6천원/평, 요구수준 70만원/평
2012.01.12	전주시 중화동 사무소에 전북 전주 탄소섬유공장 조기착공 기부금 2000만원 답지 (무기명, 토지보상금에 보태서 조기 착공을 기원하는 편지)
2012.01.13	전주시 인후1동 주민자치위원회 100만원 성금 납부
2012.01.16	전주시 중앙버드나무상인회 300만원 성금 납부
2012.01.16	전주봉사연합회 등 전북 전주지역 시민사회단체(NGO) “전주 탄소산단 조성 사업과 관련 토지주들의 대승적 결단이 필요” 결의문 발표
2012.01.16	탄소공장 부지 토지매입-착공승낙 50% 넘어 토지구 기준 59.5%, 면적 기준 65.9%
2012.01.17	전주시 남창당한약방 100만원 성금 납부
2012.01.18	전주 별초통유치원 200만원, 전주시통합스키협회, 전주시 자원재활용센터 등 4개 기관에서 각 100만원씩 성금 납부
2012.01.19	전북대학교 500만원 성금 납부, 전주 중화산동 자생단체연합회 150만원, 평화 2동 자생센터 180만원, 전주시 새마을회 100만원, 시민 100만원 성금 납부
2012.01.19	전북대학교 총학생회 “효성 전주탄소공장 건립지지” 성명 발표
2012.01.25	탄소공장 부지 토지매입-기공승낙 70% 육박
2012.02.08	전북 탄소산업단지 착공 (전주시 동산동, 팔복동 친환경복합산업단지 3-1단계 조성부지 28만㎡)

자료 : 2011년 11월 ~ 2012년 2월중 뉴시스(<http://www.newsis.com>), 머니투데이(<http://www.mt.co.kr>), 새전북신문(<http://www.sjbnews.com>)의 관련 기사를 정리.

탄소산업 육성을 위한 주체로서 기업은 지역산업 육성의 필수적인 요소이다. 따라서 해당 기업이 자리 잡을 입지, 즉 산업단지의 조성은 인프라로서 반드시 필요한 사항이다. 전북 탄소산업의 경우도 마찬가지로 이를 위하여 전주시 동산동, 팔복동 일대를 친환경복합산업단지로 지정하고 수용 및 토지보상 등을 진행하였다. 대개의 산업단지 개발사업이 그렇듯이 탄소산업단지의 경우에도 토지보상가격을 놓고 토지소유주와 시행주체간의 갈등으로 인하여 추진일정상에 애로가 발생하였다. 입주 예정 기업인 (주)효성은 사업일정의 차질을 우려하여 전북지역에 공장설립을 재검토를 시사

하는 등 정상적인 추진이 어려운 상황에 처하게 되었다. 이러한 상황에서 지역공동체의 지역산업 육성을 위한 다양한 자생적 활동이 발생하였다. 2011년말 기준으로 불과 토지매입-착공승낙 비율이 20% 수준에 불과하자 지역 벤처기업의 토지 소유자에 대한 협조 촉구 성명, 시민사회단체 등 NGO의 결의문 발표, 지역대학 총학생회의 성명 발표 등 지역공동체 구성원의 자발적인 활동이 발생하였다. 특히, 사업지연의 핵심 이슈가 토지보상비를 둘러싼 갈등에 있다는 점에서 익명의 독지가에 의하여 시작된 토지보상금 지원을 위한 기부행위가 잇달아 발생하였다. 불과 일주일 정도의 기간동안에 5천만원에 육박하는 기부금이 모이게 되었다. 지역주민의 자발적인 직접보상에의 참여는 이례적인 것으로 지역내에서의 해당 산업의 육성을 위한 지역민의 단적으로 보여주는 상징이 되었다. 지역 언론의 지역혁신 상부구조로서의 역할도 큰 것으로 파악된다. 전북지역 신문인 새전북신문, 뉴스시스 등은 탄소산업단지 조성의 중요성과 주요 이슈, 그리고 관련된 시민단체와 시민 개인의 활동을 적극적·지속적인 보도를 통하여 관심을 집중시켰다. 이러한 지역공동체의 개방적이고 일체화된 활동에 의하여 토지매입-착공승낙은 2주내에 50%를 넘어서고 3주내에 70%를 넘어서게 되었다. 이러한 활동의 결과 2012년 2월 8일 전북에 탄소산업단지 착공이 가능하게 되었다.

III. 시사점 및 결론

전북 탄소산업의 진행경과는 크게 3단계로 나누어 볼 수 있다. 첫째 단계는 탐색단계이다. 이 단계에서는 부품소재, 초정밀가공, 메카트로닉스 등 몇 개 분야에 대한 지역주도 기획과 탐색활동이 이루어졌다. 이 중 지역기업의 수요에 기반한 탄소산업의 필요성을 인식하고 탄소생산 파이롯트 플랜트 설치 등의 지역주도 선투자가 이루어졌다. 두 번째 단계는 시동단계로서 탐색단계에서 검토된 다수의 신성장 산업 후보군 중에 탄소분야에 포커싱하는 단계이다. 이 기간동안 전주기계사업 리서치센터가 전주기계탄소기술원으로 명칭을 변경하여 탄소분야에 대한 연구개발을 본격화하고, KIST 분원을 유치하는 등 기반구축이 이루어졌다. 동시에 재원확보를 위하여 중앙정부에서 기존에 시행하고 있는 각종 프로그램의 지원대상사업으로 탄소분야가 선정되도록 하였으며, '탄소밸리 마스터 플랜'을 통하여 종합기획이 완성되었다. 3단계는 '12년이후의 산업화 및 집적단계이다. 이 단계에서는 신규사업 예비타당성 조사를 통과하여 탄소산업을 위한 중앙정부의 예산 지원을 확보하는 독자프로그램화가 이루어지고, 전주 탄소산업단지에 (주)효성의 공장착공 등 산업화와 집적화가 이루어지는 단계에 이르렀다.

<표 6> 전북 탄소산업 육성 경과

탐색단계 (00~05)	시동단계 (06~11)	가속단계 (12~)
신성장 산업 탐색	포커싱 & 기획	산업화 & 집적
부품소재, 초정밀가공 메카트로닉스 등	탄소, 복합섬유 등	탄소, 응용소재
탄소생산 파이롯트 플랜트	전주기계탄소기술원 KIST분원	탄소 산업단지 (주)효성 등
지역주도 기획 및 선투자	중앙정부 기존 프로그램에 반영	지역주도에 의한 중앙정부 독자 프로그램화

이상의 전북 탄소산업 사례에서 몇 가지 시사점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 지역산업 육성을

위하여는 지역주도로 신성장 산업을 발굴할 필요가 있다는 점이다. 중앙정부에 의하여 Top-Down 방식으로 진행되는 지역산업육성전략은 중앙정부에서 설정한 산업범위 내에서 지원이 이루어지기 때문에 해당 산업분야에 기반이 없는 지역은 지원을 받기 어렵고, 해당 산업분야가 일정 단계로 성장한 산업이라면 타 지역과의 차별성이 떨어질 우려가 크다는 문제점을 지닌다. 중앙정부의 연구개발 사업 등을 통하여 원천기술이 개발되더라도 해당 연구기관이 지역내에 존재하지 않는다면 개발된 원천기술을 지역내에 체화할 가능성이 낮아지기 때문이다. 둘째, 장기적인 관점에서 산업 육성을 추진하여야 한다는 점이다. 전북 탄소산업의 경우에도 탐색단계부터 10년 이상의 지속적인 노력과 투자에 의하여 산업단지와 기업입주 등이 이루어지게 되었다. 이러한 성과는 산업발전을 위한 Seed에 불과하기 때문에 본격적인 생산단계를 거치고 세계적인 경쟁력을 갖추기 위해서는 앞으로도 최소 10년 이상의 지속적인 투자와 노력을 필요로 한다. 앞의 분석에서 보는 바와 같이 아직 관련 지원산업은 지역적인 여건이 취약한 수준이다. 장기적인 관점은 또한 모든 요소를 동시에 추진하고 달성할 수 없다는 현실에 근거한다. 전략적인 경로를 통하여 지역이 경쟁력을 갖출 수 있는 요소를 단계적으로, 장기적으로 확보해 나아가야 한다. 셋째, 발굴된 신성장 산업분야에 대하여 중앙정부의 재원을 적극적으로 활용해야 한다는 점이다. 전북 탄소산업은 중앙정부에서 지원되는 각종 지역지원 프로그램에 해당 아이টে를 세부과제 형태로 반영하고, 예비타당성 조사를 통과하여 독자적인 프로그램화까지 중앙정부의 예산을 적극적으로 확보하였다. 신성장 산업 육성을 위한 소요재원을 지역자체로 해결하는 것을 실질적으로 이루어지기 어렵고, 중앙정부의 지원은 자금지원을 고리로 하여 정보, 네트워킹 등 관련된 다양한 지원수단을 이끌어낼 수 있다는 장점도 있다. 넷째, 지역산업 육성은 지역에 국한된 고립된 산업의 육성이 아닌 중앙 및 글로벌과의 연계를 실질적인 수단으로 활용해야 한다는 점이다. 새로운 성장산업의 육성을 위하여 다수의 요인이 충족되어야 하며 이러한 요인들은 지역이 자체적으로 확보해가는 것은 현실적으로 가능하지 않다. 따라서 지역이 보유한 자원의 활용과 보유하지 못한 자원의 확보전략이 중요하다. 전북 탄소산업의 경우 전주기계탄소기술원이라는 자체 연구기관의 설립과 함께 KIST 분원 유치, (주)효성의 생산공장 유치 등 중앙과의 적극적인 연계와 협력을 통하여 이러한 문제점을 극복하였다. 이러한 과정은 신성장 육성의 성과를 지역에서 독차지하겠다는 생각을 버려야 가능할 것으로 여겨진다. 다섯째, 지역공동체의 개방적 관심과 참여이다. 전북 탄소산업은 신성장산업 육성을 위한 공동체의 노력이 토지보상과정에서 극명하게 나타났다. 각종 시민사회단체의 성명발표 등을 통한 수용촉구, 보상금 지원을 위한 성금 모금, 지역언론의 지속적인 보도 등은 지역에서의 신성장 산업육성을 위한 공감대 형성, 탄소산업에 대한 관심의 증대, 실질적인 산업화 촉진자로서의 기능을 하였다.

국내에서의 지역산업 육성정책이 1999년부터 본격화되었음을 감안하면 그 역사는 매우 짧다. 그간 지역혁신정책에 대한 연구와 분석은 주로 분석의 프레임이나 외국의 클러스터 정책을 소개하는 수준에 그쳤고, 국내 사례에 대한 분석은 그다지 활발하게 이루어지지 않는 않았다. 지역혁신은 산업정책, 기술정책, 지역행정, 지역사회 등 다학제적 요소가 망라된 개념이다. 본고는 지역 신성장 산업 발굴과 육성의 사례로서 전북의 탄소산업을 분석하였다. 분석의 과정에서 다수의 이론적 틀을 고려하고자 하였으며, 특히 사회학적인 관점에서 지역공동체의 태도와 행동이 지역 신성장 산업의 육성에 미치는 영향이 크다는 점을 강조하였다.

참고문헌

- 권오혁 (2004), “지역혁신체계론의 이론적 전개와 정책적 함의에 관한 비판적 검토”, 『응용경제』, 6(2) : 5-26.
- 김용용, 차미숙, 강현수 (2009), 『신(新)지역발전론』, 서울: 도서출판 한울.
- 윤창주, 정해상 (2012), 『미래를 열어가는 탄소재료의 힘』, 서울: 도서출판 일진사.
- 문화상 (2010), “소재 기술혁신의 Enabler 탄소소재”, 『LG Business Insight』(2010.08.18) : 23-35.
- 지역경제활성화포럼 (2011), 『새로운 지역산업발전 정책의 패러다임』, 서울: 한국산업기술진흥원.
- 정준호 (2010), 『지역혁신체계론과 개방형 혁신론에 기반을 둔 개방형 지역혁신체계론의 탐색』, 서울: 한국산업기술진흥원.
- 지식경제부 (2009), 『탄소산업발전을 위한 탄소밸리 구축사업』, 서울: 지식경제부.
- 지식경제부 (2011), “꿈의 소재로 부상하는 탄소소재 산업화 시동”, (보도자료, 2011.08.11).
- 이경은 (2011), 『지역 도시레짐의 형성과 변화에 관한 연구 (전북대학교 대학원 박사학위논문)』, 전북: 전북대학교 대학원.
- 전북테크노파크 (2005), 『전북RFT산업 종합육성계획 수립방안 연구』, 전북: 전북테크노파크.
- Cooke, Phil & Olga Memedovic (2006), Regional Innovation Systems as Public Goods, Vienna: UNIDO.
- Porter, Michael (1998), “Clusters and the New Economics of Competition”, Harvard Business Review, November-December 1998: 77-90.
- Porter, Michael (2001), Clusters of Innovation: Regional Foundations of U.S. Competitiveness, Council of Competitiveness.