

2019

현안연구 2019-02

소재부품산업 육성에 따른 발전전략 수립

연구진 김시백 · 최성환 · 안동신

Jeonbuk Institute

현안연구 2019-02

소재부품산업 육성에 따른 발전전략 수립



연구진

연구책임 김시백 · 전북연구원 연구위원
공동연구 최성환 · 전북연구원 전문연구원
안동신 · 전북연구원 전문연구원

연구관리 코드 : 19DA08

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
전라북도의 정책과는 다를 수도 있습니다.

■ 목 차 | Contents

제1장 연구의 개요	1
제1절 연구 배경 및 목적	3
1. 연구의 배경	3
2. 연구의 목적	4
제2절 연구 내용	5
1. 국가 차원의 소재부품산업 육성기관 설립방안 모색	5
2. 한국탄소융합기술원의 발전 전략	5
제2장 소재부품산업 경쟁력 분석	7
제1절 전국	9
1. 소재부품산업의 정의	9
2. 국내 소재부품산업의 현황	10
제2절 전라북도	15
1. 전라북도 소재부품산업 현황	15
2. 전라북도의 소재산업 현황	17
3. 전라북도 소재부품산업의 성장 가능성	19
제3절 시사점	23
제3장 탄소 특화 소재부품산업 육성기관 설립 방안	27
제1절 추진 가능한 대안 검토	29
1. 대안 선정 기준	29
2. 대안별 검토	30

제2절 한국산업기술진흥원 부설기관 유치 가능성	42
1. 유사 사례 검토	42
2. 한국산업기술진흥원 현황 검토	45
3. 적정 부설기관 유치 방안	49
제3절 부설기관 유치에 따른 기대효과	51
제4장 한국탄소융합기술원 발전 전략	55
제1절 한국탄소융합기술원의 발전 방향	57
1. 검토 배경	57
2. 검토 대안	57
제2절 전문생산기술연구소 지정	59
1. 전문생산기술연구소 현황	59
2. 전문생산기술연구소 추진 가능성 검토	62
3. 결론	63
제3절 특정연구기관 지정	64
1. 특정연구기관 현황	64
2. 특정연구기관 지정 가능성 검토	66
3. 결론	68
제4절 탄소소재법 근거 전문기관 지정 전략	69
1. 탄소소재법에 따른 전문기관 지정 내용	69
2. 한국탄소융합기술원의 전략	69
참고문헌	73

표 목 차 | Contents

[표 2-1] 소재부품산업의 유형	9
[표 2-2] 소재부품산업의 국제 무역 추이	11
[표 2-3] 우리나라 소재부품산업의 수출입 추이	12
[표 2-4] 우리나라 소재부품산업 무역의 세계 무역 시장 비중과 순위 추이	13
[표 2-5] 우리나라 소재부품산업 무역의 세계 무역 시장 비중과 순위 추이	14
[표 2-6] 소재부품산업 지역별 사업체 현황(10인 이상 기준, 세종제주 제외)	15
[표 2-7] 소재부품산업 지역별 종사자 현황(10인 이상 기준, 세종제주 제외)	16
[표 2-8] 소재산업 지역별 사업체 현황(10인 이상, 세종제주 제외)	17
[표 2-9] 소재산업 지역별 종사자 현황(10인 이상, 세종제주 제외)	18
[표 2-10] 전라북도 산업 유형 분류	20
[표 3-1] 정부출연(연) 부설연구소 현황 및 연혁	33
[표 3-2] 재료연구소 현황 및 승격 추진 현황	33
[표 3-3] 탄소 관련 연구기관 비교	34
[표 3-4] 특정연구기관 육성법에 의한 특정연구기관 현황	36
[표 3-5] 대안별 주요 검토 내용	40
[표 3-6] 공공기관 부설기관(분원) 설치 현황	44
[표 3-7] 한국산업기술진흥원 주요 사업(2019년)	46
[표 3-8] 전라북도 산업별 국내 이출입 현황(2017년)	51
[표 3-9] 부설기관 유치에 따른 산업 진흥 효과	53
[표 3-10] 부설기관 사업비 지출에 따른 간접 효과	53
[표 4-1] 전문생산기술연구소 설립 사례	61
[표 4-2] 특정연구기관 육성법에 의한 특정연구기관 현황	65
[표 4-3] 전문기관 지정 전략별 장단점	72

■ 그림목차 | Contents

[그림 2-1] 소재부품산업의 변화 모습	10
[그림 2-2] 전라북도 산업생태계 구조	19
[그림 2-3] 탄소섬유 시장 분야별 규모	21
[그림 3-1] 한국산업기술진흥원 조직도	45

1

장

연구의 개요

Jeonbuk Institute

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 내용

제1장 연구의 개요

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구의 배경

- 중앙 정부는 4차 산업혁명시대의 핵심소재 중 하나인 탄소섬유산업을 국가 차원에서 체계적으로 육성하기 위해 탄소산업진흥원 설립을 대통령 공약과 100대 국정과제로 선정함
- 그럼에도 불구하고 2019년 현재 기획재정부와 국회의 이해 부족으로 탄소산업진흥원 설립을 주요 내용으로 담고 있는 탄소소재법 개정안 통과가 불투명한 상황임
- 최근 일본의 수출 규제가 본격화되면서 한일 간의 관계가 악화될 경우 관리 대상을 확대할 가능성이 높으며, 그 중 탄소섬유 분야가 가장 유력한 품목으로 꼽히고 있음
 - 현재는 반도체 관련 3개의 소재부품에 대해서 수출 관리를 까다롭게 하고 있으며 중앙정부에서 이에 대한 대응을 잘 함으로써 아직까지는 부품소재 분야의 부정적인 영향이 적음
- 우리나라는 자동차, 항공, IT, 신재생에너지 등 탄소소재를 필요로 하는 수요산업이 발달한 반면, 인조흑연, 탄소섬유, 활성탄소, CNT 등 주요 탄소소재의 대부분을 수입에 의존하고 있는 실정임
 - 특히 탄소소재 대부분의 분야에서 수입의존 구조가 형성되어 있으며, 특히 고부가가치 제품의 수입 의존도가 상대적으로 높은 상태임
- 이러한 상황임에도 국내에는 탄소산업에 대한 R&D, 수요 산업과의 연계 등 국내 탄소산업 경쟁력 확보를 위한 산업 진흥 기능을 갖춘 기관이 전무한 상황임

- 전주시 출연기관인 '한국탄소융합기술원'이나 국책 연구기관인 화학연구원 등 일부 기관에서 탄소산업에 대한 연구개발이 진행되고 있으나 기관 내에서 탄소산업이 차지하는 비중은 극히 일부분으로 국내 탄소산업 진흥을 이끌어갈 컨트론타워는 없는 상황임
- 탄소산업진흥원 설립의 가장 큰 걸림돌로 기존 부품소재 등 산업 기술을 육성하기 위한 기구가 산업통산자원부 산하에 '한국산업기술진흥원'이 있어 중복 투자의 우려가 있다는 점과 1부처 1진흥원 기조가 유지되는 상황이라는 점임
- 다만, 최근 문재인 대통령이 전라북도를 방문하여 일본 수출 규제에 대응하여 탄소소재산업 육성을 약속하였다는 점에서 탄소산업 진흥 목적의 기구 설립을 위한 도 차원의 대응 논리 확보가 필요함

2. 연구의 목적

- 2017년 전북연구원에서 수행한 「탄소산업진흥원 설립 타당성 분석」에서 탄소산업진흥원 단독 설립 방안(대안1)과 전주시 출연기관인 '한국탄소융합기술원'의 승격 방안(대안2)를 검토한 바 있음
- 2019년 초에 탄소융복합산업 발전방안 모색을 위한 전문가 간담회에서 탄소소재법 개정이 불가능할 경우에 대비한 플랜B를 제시하였으며, 이를 다시 재검토할 필요가 있음
 - 플랜B는 탄소산업진흥원 단독 설립(안)을 플랜A라고 두고, 나머지 대안들로 구성된 방안으로 총 5개의 대안으로 구성되어 있으며, 이 중에서 한국산업기술진흥원 분원 혹은 본원을 유치하는 방안을 검토할 필요가 있음
- 본 연구에서는 기존에 검토한 결과를 토대로 국가 차원의 탄소소재에 특화된 소재부품산업 육성 기관 설립에 따른 경제효과를 분석하여 중앙정부 및 기획재정부의 설득 근거로 활용할 수 있는 자료를 작성하는 것을 목적으로 수행하고자 함

제2절 연구 내용

1. 국가 차원의 소재부품산업 육성기관 설립방안 모색

- 탄소 특화 소재부품산업 육성기관 설립 논리 개발
 - 전라북도 및 전국 탄소소재부품산업 경쟁력 분석
 - 인프라 및 R&D 기반, 전문기관, 전후방산업 연관성, 기업 집적도 등
- 탄소소재부품산업 육성기관 설립 대안별 장단점 비교 분석
- 육성기관 설립에 따른 경제적 효과 분석
 - 소재부품산업 육성기관 설립으로 지역 내 미치는 경제 유발효과 분석
 - 탄소 분야 소재부품산업 성장 등 기대효과 분석 등

2. 한국탄소융합기술원의 발전 전략

- 산업기술혁신촉진법에 따른 전문생산기술연구소 지정 방안
 - 산업기술혁신촉진법에 따라 전문생산기술연구소로 지정받을 경우, 한국탄소 융합기술원의 위상 및 기능에 대한 검토
- 특정연구기관 육성법에 따른 특정연구기관 지정 방안
 - 산업기술혁신촉진법과 특정연구기관육성법 시행령을 통해 한국탄소융합기술원을 특정연구기관으로 지정하여 국가 지원을 받을 수 있도록 하고 규모 확장을 통해 진흥원과 유사한 기능을 갖출 수 있도록 하는 방안 검토
- 탄소소재법에 따른 전문기관 지정 전략별 장단점 검토
 - 정보관리전문기관, 전문인력양성기관, 융복합기술전문연구소 별로 지정받을 경우 발생하는 문제점과 대응 방안 모색

2

장

소재부품산업 경쟁력 분석

Jeonbuk Institute

제1절 전국

제2절 전라북도

제3절 시사점

제2장 소재부품산업 경쟁력 분석

제1절 전국

1. 소재부품산업의 정의

- 소재부품은 최종 재화의 구성 요소로 사용되는 물품을 의미하며, 제조업 생산활동에서 중간재의 기능을 수행하여 다른 요소들과의 결합을 통해 최종재로 생산되는 과정을 거침
- 따라서 소재부품산업이란 원자재로부터 합성 또는 가공 공정을 거쳐 다양한 기능과 형상의 물품(소재와 부품)을 제조하는 산업으로 정의할 수 있음(팽성일, 2019)
- 우리나라는 소재부품산업의 범위를 한국표준산업분류 체계에서 대분류 29개 중 13개 업종 안에 속해 있는 세분류 224개를 소재부품의 범위로 지정하고 있음
 - 224개 업종을 모두 소재 부품으로 간주하는 것은 아니고 정책 대상 범위로 삼고 있으며, 완제품 성격이 강한 것을 제외한 828개 품목을 실질적인 소재부품 품목으로 정의하고 있음

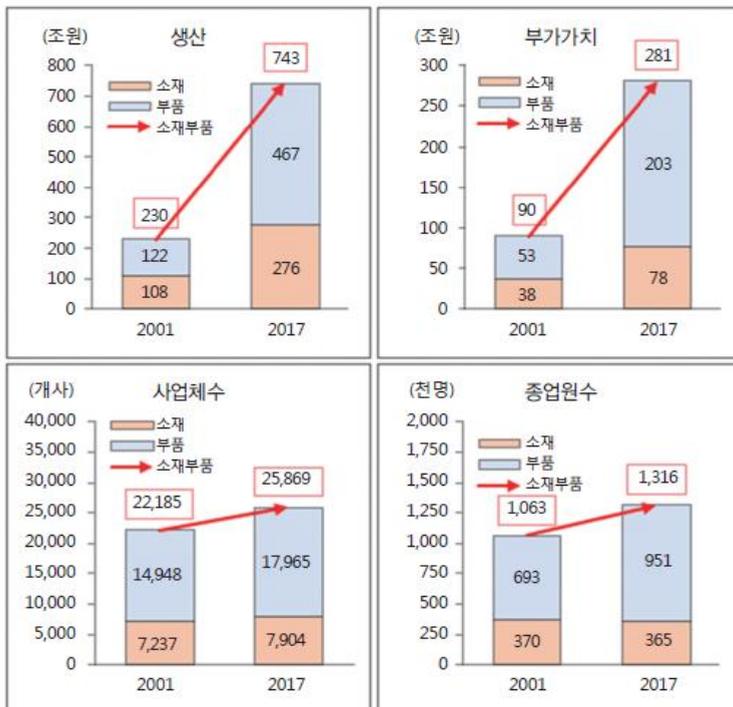
[표 2-1] 소재부품산업의 유형

소재산업	부품산업
섬유제품 화학물질 및 화학제품 고무 및 플라스틱 제품 비금속광물 제1차금속	금속가공제품 일반기계부품 전기장비부품 전자부품 정밀기기부품 수송기계부품

2. 국내 소재부품산업의 현황

1) 국내 시장

- 우리나라 제조업은 조립가공형 중심으로 성장해왔기 때문에 제조업에 들어가는 핵심 부품과 소재는 주로 일본에 의존해 옴
- 이러한 이유로 2019년 일본이 우리나라를 화이트국가에서 배제하면서 수출 관리를 엄격하게 하게 되면서 일본의 핵심 부품과 소재를 이용하여 생산활동을 해온 주력 제조업산업의 타격이 예상되기도 했음
- 2017년 기준 우리나라 소재부품산업에 해당하는 사업체는 25,869개로 제조업의 37.2%를 차지하고 있음
 - 종업원 수는 약 131만명으로 제조업의 44.5%, 생산액은 743조원으로 제조업의 51.6%를 차지하고 있음



출처 : 팽성일(2019) 한국 소재부품산업의 현황과 과제

[그림 2-1] 소재부품산업의 변화 모습

- 제조업에서 차지하는 비중은 2001년과 비교하면 사업체 수는 5.2%p 감소, 종사자 수는 2.4%p 감소하였지만, 생산액은 7.1%p 상승, 부가가치는 7.9%p 상승하여 일반 제조업에 비해 산업 성장 속도가 빠르고 노동생산성이 증가하고 있음을 알 수 있음
- 소재부품산업을 소재산업과 부품산업으로 구분해서 볼 경우, 소재산업보다 부품산업의 성장세가 두드러짐
 - 2001년부터 2017년까지 소재산업의 성장률은 생산 측면에서 연 평균 6.1%, 부가가치 측면에서 4.6%인 반면 부품산업의 성장률은 각각 8.7%, 8.8%로 나타나 부품산업의 성장 속도가 더 큼

2) 해외 시장

- 국제 무역 관계에서도 소재부품산업이 차지하는 중요도는 점점 높아지고 있음
- 국제 무역시장에서 소재부품산업이 차지하는 비중은 2001년 31.8%에서 2017년 35.9%로 증가하였고 교역량 역시 39조 달러에서 119조 달러로 연 평균 6.8% 증가율을 보여 전체 교역량 증가율 6.0%보다 높은 수치를 보임

[표 2-2] 소재부품산업의 국제 무역 추이

(단위: 십억 달러, %)

		2001	2005	2010	2015	2017년	연평균
교역량	전산업	122,784	206,276	301,963	323,102	332,198	6.0
	소재부품	39,095	68,888	100,453	114,251	119,223	6.8
	비중	31.8	33.4	33.3	35.4	35.9	

자료 : 팽성일(2019) 한국 소재부품산업의 현황과 과제

- 우리나라의 경우 2001년 전체 수출 규모에서 소재부품산업이 차지하는 비중은 41.2%에서 2018년 52.3%로 11.1%p 상승함
 - 2001년부터 2018년까지 부품소재산업 수출의 연평균 증가율은 10.1%로 전체 수출의 연평균 증가율 8.5%보다 높음

- 수입의 경우 전체 수입 규모에서 소재부품산업이 차지하는 비중은 42.0%에서 2018년 33.1%로 8.9%p 하락함
- 무역 수지 측면에서 2001년 소재부품산업의 무역수지는 27억 달러의 흑자를 기록하여 전체 산업의 무역 수지의 29.2%를 차지하였으나, 2018년에는 전체 산업의 흑자 규모를 뛰어 넘는 1,390억 달러의 흑자를 기록하여 소재부품산업이 국내 성장에 크게 기여하고 있음
 - 이와 함께 대일본 수입의존도도 2001년 28.1%에서 2018년 16.3%로 지속적으로 하락하는 추세임

[표 2-3] 우리나라 소재부품산업의 수출입 추이

(단위: 억 달러, %)

		2001	2005	2010	2015	2018년	연평균
수출	전산업	1,504	2,844	,664	5,268	6,049	8.5
	소재부품	620	,238	2,290	2,646	3,162	10.1
	비중	41.2	43.5	49.1	50.2	52.3	
수입	전산업	1,411	2,612	4,252	4,365	5,352	8.2
	소재부품	593	1,011	1,512	1,596	1,772	6.7
	비중	42.0	38.7	35.6	36.6	33.1	
무역 수지	전산업	93	232	412	903	697	12.5
	소재부품	27	227	779	1,050	1,390	26.0
	비중	29.2	97.8	189.1	116.3	199.5	

자료 : 소재부품종합정보망(<http://www.mctnet.org/>)

- 우리나라 소재부품산업의 수출시장 점유율은 2017년 기준으로 4.80%로 세계 6위에 위치하고 있고 수입시장 점유율은 2.77%로 9위에 위치하고 있음
 - 전체 산업과 비교하였을 때, 수출에서의 시장점유율이 더 높은 것으로 나타남
- 우리나라 소재부품산업 11대 업종별로 보면, 수출 분야에서 시장점유율이 가장 높은 업종은 전자부품으로 전세계 수출의 8.86%를 담당하고

있으며, 그 다음으로 소재산업의 제1차금속이 시장점유율 5.44%를 차지하여 6위에 위치함

- 수입 부문에서는 정밀기기부품이 전세계 수입의 4.15%를 점유하고 있으며, 고무 및 플라스틱 제품 4.11%, 전자부품 3.93% 순으로 시장점유율을 차지하고 있음

[표 2-4] 우리나라 소재부품산업 무역의 세계 무역 시장 비중과 순위 추이

		수출		수입	
		2001	2017	2001	2017
전체 산업		2.48%(13)	3.50%(5)	2.27%(14)	2.84%(8)
소재부품		2.93%(13)	4.80%(6)	2.57%(13)	2.77%(9)
소재	소재	3.42%(9)	3.79%(7)	2.73%(12)	2.61%(12)
	섬유제품	2.98%(11)	4.36%(9)	2.35%(15)	2.53%(11)
	화학물질 및 화학제품	3.58%(9)	4.45%(5)	1.20%(20)	1.97%(14)
	고무 및 플라스틱제품	2.18%(12)	3.19%(7)	2.86%(11)	4.11%(4)
	비금속광물	3.01%(11)	3.11%(10)	3.80%(8)	2.76%(10)
	제1차금속	2.65%(13)	5.44%(6)	2.48%(14)	2.88%(10)
	부품	6.51%(5)	2.87%(8)	2.79%(9)	2.59%(11)
	금속가공제품	2.68%(13)	3.99%(7)	1.45%(19)	2.12%(11)
	일반기계부품	1.35%(18)	3.49%(7)	1.98%(14)	2.70%(10)
	전기장비부품	2.10%(13)	3.43%(7)	2.01%(14)	2.54%(9)
	전자부품	4.72%(8)	8.86%(4)	3.74%(11)	3.93%(5)
	정밀기기부품	0.83%(23)	4.16%(5)	2.74%(12)	4.15%(5)
	수송기계부품	0.98%(18)	3.43%(8)	1.05%(16)	1.26%(21)

자료 : 소재부품종합정보망(<http://www.mctnet.org/>)

주 : 괄호 안의 숫자는 순위를 의미함

- 우리나라와 기존 소재부품산업 강대국과의 수출 경쟁력을 비교한 결과, 2001년에 비교우위를 지닌 품목이 4개 업종이었는데 2017년 11개 업종으로 늘어났다가 2017년 4개로 다시 줄어듬

- 2017년 기준 비교우위를 가지고 있는 품목은 화학물질 및 화학제품, 고무 및 플라스틱제품, 금속가공제품, 정밀기기부품임
- 일본의 경우 2001년에 소재부품산업 11개 업종 모두 비교 우위를 가지고 있는 것으로 나타났으나, 2017년에는 섬유제품과 수송기계부품이 비교열위에 놓이게 된 것으로 나타남
- 일본과 비교하면 소재부품산업 전반적으로는 일본과의 경쟁력에서 우위에 있다고 평가되고 있으나, 품목 수로 보면 아직까지 열위에 있는 품목 수가 더 많은 것으로 나타남
- 전라북도가 중점적으로 육성하고 있는 탄소섬유산업의 경우 비금속광물에 해당하는데 여전히 일본에 비해 비교열위에 있음

[표 2-5] 우리나라 소재부품산업 무역의 세계 무역 시장 비중과 순위 추이

		한국		중국		일본		독일	
		2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
소재부품		1.181	1.371	0.770	1.002	1.362	1.358	0.881	1.032
소재	소재	1.377	1.082	0.811	0.775	1.035	1.116	0.959	0.968
	섬유제품	0.978	0.674	2.592	2.607	2.092	0.816	0.832	0.572
	화학물질 및 화학제품	1.198	1.243	0.266	1.050	1.053	1.026	1.049	1.198
	고무 및 플라스틱제품	1.443	1.269	0.441	0.979	1.093	1.526	1.342	1.410
	비금속광물	0.879	0.912	0.978	1.346	1.698	1.824	1.025	1.206
	제1차금속	1.213	0.889	0.566	0.511	1.001	1.128	0.806	0.615
	부품	1.069	1.552	0.746	1.145	1.550	1.511	0.837	1.072
부품	금속가공제품	1.080	1.138	0.835	1.085	1.195	1.322	1.052	1.447
	일반기계부품	0.544	0.996	0.190	1.354	1.476	1.805	3.542	1.063
	전기장비부품	0.844	0.980	1.257	1.473	1.502	1.267	1.067	1.300
	전자부품	0.392	0.938	1.054	1.559	1.591	1.172	1.914	1.021
	정밀기기부품	0.335	1.189	0.382	2.490	1.513	1.217	2.791	0.905
	수송기계부품	0.396	0.979	0.160	1.748	1.070	0.865	2.788	1.028

자료 : 팽성일(2019) 한국 소재부품산업의 현황과 과제

제2절 전라북도

1. 전라북도 소재부품산업 현황

- 전라북도의 소재부품산업 관련 사업체 수는 2017년 기준 598개, 종사자 수는 34,451명으로 전국(세종, 제주 제외)에서 차지하는 비중은 각각 2.3%, 2.6%를 차지하고 있음
- 하지만, 2001년과 비교하면 사업체 비중은 1.5% → 2.3%, 종사자 비중은 2.2% → 2.6%로 늘어나 산업 점유율이 점점 증가하고 있음

[표 2-6] 소재부품산업 지역별 사업체 현황(10인 이상 기준, 세종제주 제외)

	2001		2017		증가율
	사업체수	비율	사업체수	비율	
서울	1,250	5.6%	751	2.9%	-3.1%
인천	2,210	10.0%	1,927	7.5%	-0.9%
경기	7,227	32.6%	9,134	35.5%	1.5%
부산	1,632	7.4%	1,608	6.2%	-0.1%
대구	1,750	7.9%	1,346	5.2%	-1.6%
광주	383	1.7%	610	2.4%	3.0%
대전	197	0.9%	331	1.3%	3.3%
울산	643	2.9%	726	2.8%	0.8%
강원	136	0.6%	181	0.7%	1.8%
충북	665	3.0%	1,042	4.0%	2.8%
충남	812	3.7%	1,687	6.6%	4.7%
전북	323	1.5%	598	2.3%	3.9%
전남	264	1.2%	465	1.8%	3.6%
경북	1,886	8.5%	2,234	8.7%	1.1%
경남	2,799	12.6%	3,102	12.1%	0.6%
전국	22,177	100.0%	25,742	100.0%	0.9%

자료 : 통계청(소재부품산업동향조사), 지역별 소재부품산업별 현황

- 성장률 측면에서 2001년 이후 연평균 증가율은 전국 기준으로 사업체는 0.9%, 종사자는 1.3%씩 증가하였지만, 전라북도는 각각 3.9%, 2.5%씩 증가하여 전국 평균 대비 크게 성장하고 있음

[표 2-7] 소재부품산업 지역별 종사자 현황(10인 이상 기준, 세종제주 제외)

	2001		2017		증가율
	종사자수	비율	종사자수	비율	
서울	36,438	3.4%	19,672	1.5%	-3.8%
인천	76,713	7.2%	78,594	6.0%	0.2%
경기	305,441	28.7%	421,584	32.2%	2.0%
부산	59,883	5.6%	64,226	4.9%	0.4%
대구	66,362	6.2%	51,739	4.0%	-1.5%
광주	22,385	2.1%	32,500	2.5%	2.4%
대전	12,852	1.2%	18,190	1.4%	2.2%
울산	63,194	5.9%	56,484	4.3%	-0.7%
강원	6,808	0.6%	8,526	0.7%	1.4%
충북	42,484	4.0%	73,142	5.6%	3.5%
충남	56,251	5.3%	135,488	10.4%	5.6%
전북	23,294	2.2%	34,451	2.6%	2.5%
전남	26,225	2.5%	30,032	2.3%	0.9%
경북	128,097	12.1%	138,959	10.6%	0.5%
경남	136,591	12.8%	143,666	11.0%	0.3%
전체	1,063,018	100.0%	1,307,253	100.0%	1.3%

자료 : 통계청(소재부품산업동향조사), 지역별 소재부품산업별 현황

- 전라북도의 소재부품산업이 충남에 이어 빠르게 성장하고 있다고 하더라도 아직까지 타 지역에 비해 특화발전하고 있다고 말할 수 없는 단계임
- 특화지수(LQ) 측면에서 보면 전라북도 소재부품산업은 사업체 수 기준으로 0.63, 종사자 수 기준으로 0.83에 불과하여 기준치 1을 넘지 못하고 있어 지역 내 산업 분포 측면에서 전국 평균 수준에 미치지 못함

2. 전라북도의 소재산업 현황

- 소재부품산업 중에서 소재 부문만 따로 분리하여 볼 경우, 전라북도의 소재산업 관련 사업체 수는 2017년 기준 249개, 종사자 수는 15,383 명으로 전국에서 차지하는 비중은 3.2%와 4.2%로 소재부품산업과 비교하면 더 높은 점유율을 보이고 있음
- 2001년과 비교하면 사업체 비중은 1.6% → 2.7%, 종사자 비중은 3.1% → 4.1%로 늘어나 산업 점유율이 점점 증가하고 있음

[표 2-8] 소재산업 지역별 사업체 현황(10인 이상, 세종제주 제외)

	2001		2017		증가율
	사업체수	비율	사업체수	비율	
서울	208	2.9%	149	1.9%	-1.9%
인천	446	6.2%	419	5.3%	-0.4%
경기	2,261	31.4%	2,719	34.7%	1.1%
부산	482	6.7%	480	6.1%	0.0%
대구	968	13.4%	411	5.2%	-4.9%
광주	87	1.2%	142	1.8%	2.9%
대전	54	0.7%	62	0.8%	0.8%
울산	167	2.3%	226	2.9%	1.8%
강원	53	0.7%	64	0.8%	1.1%
충북	292	4.0%	470	6.0%	2.8%
충남	301	4.2%	535	6.8%	3.4%
전북	142	2.0%	249	3.2%	3.4%
전남	116	1.6%	209	2.7%	3.5%
경북	1,035	14.4%	909	11.6%	-0.8%
경남	599	8.3%	793	10.1%	1.7%
전국	7,211	100.0%	7,837	100.0%	0.5%

자료 : 통계청(소재부품산업동향조사), 지역별 소재부품산업별 현황

○ 성장률 측면에서 2001년 이후 전라북도 소재산업은 사업체 기준 연평균 3.4%, 종사자 수 기준 연평균 1.7% 증가하여 전국 평균 대비 크게 성장하고 있음

- 전국 기준으로 사업체는 연평균 0.5% 증가한 반면 종사자는 0.1% 감소함

[표 2-9] 소재산업 지역별 종사자 현황(10인 이상, 세종·제주 제외)

	2001		2017		증가율
	종사자수	비율	종사자수	비율	
서울	5,562	1.5%	3,618	1.0%	-2.5%
인천	19,966	5.4%	16,367	4.5%	-1.2%
경기	82,704	22.3%	88,591	24.5%	0.4%
부산	22,642	6.1%	19,774	5.5%	-0.8%
대구	37,767	10.2%	12,281	3.4%	-6.4%
광주	7,860	2.1%	8,192	2.3%	0.2%
대전	5,981	1.6%	4,625	1.3%	-1.5%
울산	22,277	6.0%	22,185	6.1%	0.0%
강원	1,761	0.5%	2,351	0.6%	1.7%
충북	13,652	3.7%	19,916	5.5%	2.2%
충남	16,912	4.6%	40,193	11.1%	5.2%
전북	11,546	3.1%	15,383	4.2%	1.7%
전남	20,294	5.5%	22,084	6.1%	0.5%
경북	67,882	18.3%	52,145	14.4%	-1.5%
경남	33,369	9.0%	34,313	9.5%	0.2%
전국	370,175	100.0%	362,018	100.0%	-0.1%

자료 : 통계청(소재부품산업동향조사), 지역별 소재부품산업별 현황

○ 특허지수(LQ) 측면에서 보면 전라북도 소재산업은 사업체 수 기준으로 0.85로 기준치 1을 넘지 못하였으나, 종사자 수 기준으로 1.34를 기록하여 소재산업의 경우 지역 산업 분포 측면에서 전국 평균 수준 이상으로 종사자가 집중되어 있다고 볼 수 있음

3. 전라북도 소재부품산업의 성장 가능성

□ 전방산업과의 연계성

- 전라북도는 소재부품산업의 전방연계산업인 자동차, 기계, 조선산업 등에 해당하는 기업들이 다수 입지해 있을 뿐만 아니라 소재부품산업 중 향후 성장가능성이 높은 탄소섬유산업 기반을 갖추고 있음



[그림 2-2] 전라북도 산업생태계 구조

- 자동차산업은 기존 완성차(현대자동차, 타타대우) 2개사와 함께 최근 GM군산공장 부지에 (주)명신을 포함한 전기차 생산을 위한 컨소시엄을 구성하여 내년부터 본격적인 생산 가동을 할 예정으로 이들 완성차 업체와 함께 194개의 자동차 부품기업이 입지하고 있어 전라북도 제조업을 선도하고 있음
 - 군산, 완주 지역을 중심으로 상용차 특화 클러스터가 구축되어 있고 상용차 및 전장부품, 경량화 분야 고부가가치 핵심부품 R&D 및 제조기술로 특화되어 있음
 - 군산새만금 지역은 전기자동차 및 자율주행차 생산을 위한 설비들이 구축되어 있고 수소 연료 전지와 연계한 신소재 및 부품 개발을 위한 연구 사업들이 진행될 예정임
 - 또한 튜닝 및 모빌리티 클러스터와 중고자동차 수출단지가 조성될 예정에 있어 이와 관련한 부품에 대한 수요가 늘어날 것으로 전망됨

- 새만금 재생에너지 클러스터 조성이 시작되면서 태양광 및 풍력 발전 단지 조성을 위한 부품에 대한 산업 수요가 늘어날 것으로 예상되며, 발전 효율화를 도모하기 위한 소재 개발에 대한 실증 연구 사업도 진행될 것임
- 최근 10년간의 산업별 성장률을 기준으로 전라북도의 산업 유형을 분류하면, 소재부품산업과 함께 이들 산업의 전방산업들의 성장이 두드러지는 것으로 나타나 앞으로 소재부품산업의 성장이 예상됨

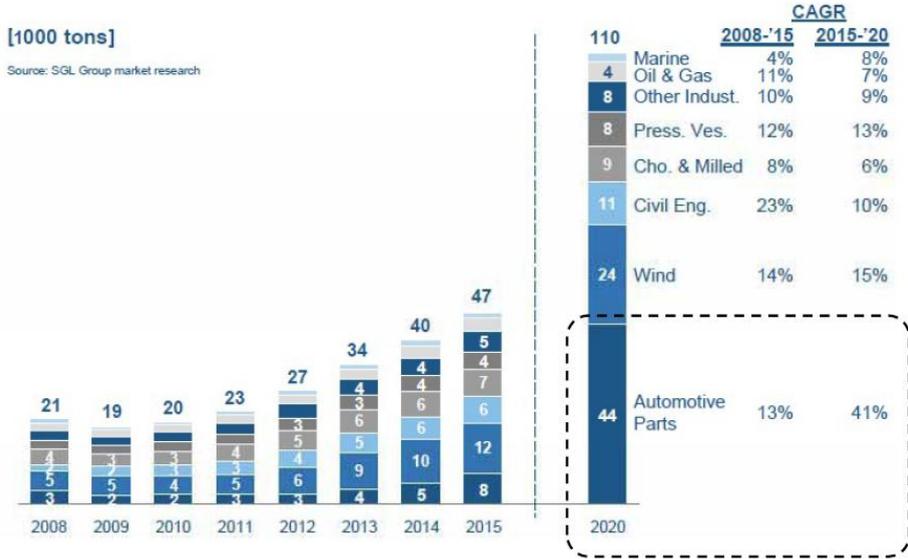
[표 2-10] 전라북도 산업 유형 분류

산업 구분	산업
성장산업	농업 임업 및 어업, 식료품 제조업, 섬유제품 제조업(의복제외) 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업, 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제외) 비금속 광물제품 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업, 숙박 및 음식점업 교육 서비스업
경쟁산업	광업, 의료용 물질 및 의약품 제조업, 1차 금속 제조업 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외), 전기장비 제조업 기타 기계 및 장비 제조업, 기타 운송장비 제조업 가구 제조업, 전기, 가스, 증기 및 수도사업, 건설업 운수업, 부동산업 및 임대업, 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
잠재산업	인쇄 및 기록매체 복제업, 보건업 및 사회복지 서비스업
정체산업	담배 제조업, 가죽, 가방 및 신발 제조업 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업, 도매 및 소매업 금융 및 보험업, 전문, 과학 및 기술 서비스업 사업시설관리 및 사업지원 서비스업, 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업

□ 탄소섬유산업 중심의 소재산업 경쟁력 선점 가능성

- 소재 분야 중에서 최근 탄소섬유는 높은 인장 강도, 가벼운 무게, 낮은 열팽창률 등의 특성으로 인해 항공우주, 건축, 자동차 등 다양한 업종에서 각광을 받고 있음

- 그 중 자동차 산업에서 탄소섬유의 적용이 확대되고 있으며, 특히 연비 규제, 경량화 등으로 인해 탄소섬유 가공품인 CFRP에 대한 수요가 커지고 있어 탄소섬유의 활용은 더욱 가속화될 전망이다



* 자료출처 : 2011 JEC Automotive Forum SGL 발표 자료

[그림 2-3] 탄소섬유 시장 분야별 규모

- 현재 탄소섬유시장은 풍력산업이 시장을 주도하고 있으나, 2020년에는 자동차 산업에 대한 수요가 급증하여 최대 수요 시장이 될 것으로 예상됨
- 전라북도는 탄소소재·부품산업 육성을 위해 추진하고 있는 탄소밸리 구축 사업(1단계)의 성과로 탄소 관련 부품소재산업 집적화에 성공함
 - 탄소소재부품산업 클러스터 구축을 통해 효성 탄소공장 등 기업 집적의 시너지 효과가 나타나고 있음
 - 향후 탄소 융복합 소재산업을 전라북도의 주력산업인 자동차산업과 연계하여 동반 상승의 기회로 삼을 수 있을 것임

□ 탄소 중심의 소재 분야 R&D 기관과의 연계성

- 전라북도는 한국탄소융합기술원, KIST 복합소재기술연구소 등 전문 연구기관 및 탄소밸리구축사업(1단계)을 통해 탄소섬유 및 복합재 분야에서 국내 최고수준의 기술력을 확보하고 있어 이들 연구개발 기능을 활용하여 소재산업 육성이 가능함
 - 한국탄소융합기술원은 탄소섬유 전문 연구기관으로 기업지원 R&D 및 상용화기술센터, 창업보육센터, 기술교육센터, 마케팅 지원 등 One-Stop 기업지원을 성공적으로 수행
 - KIST 전북분원은 나노탄소원천기술 및 선도기술 개발 목적의 정부출연연구소로서 기업의 기술지원, 첨단장비 활용 등의 업무를 수행
- 전라북도 지역에 산재되어 있는 R&D 인프라를 활용할 수 있다는 측면에서 지역 소재산업 관련 기업 및 기관들의 시너지효과를 배가시킬 것으로 예상됨
 - 정책기능 확보로 R&D기획이 가능하기 때문에 전라북도 지역의 R&D 인프라 활용에도 유리한 측면이 있음

제3절 시사점

- 빠르게 성장하고 있는 소재부품산업의 경쟁력 강화 필요
- 2019년 일본의 對한국 수출규제로 인해 소재부품산업의 중요성을 인식하게 되는 계기가 된 상황에서 2000년 이후 실제로 제조업에서 소재부품산업이 차지하는 비중이 높아졌으며, 수출 효과 노릇을 하고 있음
- 그럼에도 불구하고 일부 품목에서 아직까지 일본을 포함한 기존 소재부품산업 강국에 비해 경쟁력이 떨어지는 것이 사실임
- 소재부품산업의 경우 최종재화 산업에 비해 사업체의 규모가 상대적으로 작고 중소기업 위주로 구성되다 보니 정부의 자금이나 기술 지원이 절실한 상황임
- 중앙정부는 소재부품산업 육성을 위해 예산을 증액하고 경쟁력 강화방안을 발표함
- 중앙정부의 「소재·부품·장비 경쟁력 강화대책」의 주요 내용 중 가장 핵심이 되는 부분은 ① 국내 생산 확대를 위한 애로 해소, ② 핵심기술 조기 확보, ③ 수요-공급기업간 협력 모델 구축, ④ 대규모 투자펀드 조성 등임
- 이들 내용 각각 기존의 공공기관이나 연구기관들이 수행할 수 있지만, 중장기적으로 사업 추진 로드맵을 체계적으로 작성하여 수행하기 위해서는 책임 기관이 필요함
 - 이와 유사한 기능을 수행할 수 있는 기관은 한국산업기술진흥원으로 기관 내에 부품소재단이 별도로 구성되어 있음
- 하지만 소재부품산업이 제조업 전체의 30%를 넘는 규모를 차지하고 있기 때문에 기관 내 팀 수준에서 소재부품산업을 총괄하기에는 한계가 있음
- 따라서 소재부품산업에 특화된 산업 진흥 기관을 별도로 설립할 필요가 있음

□ 전라북도 소재부품산업의 육성 발판 마련 필요

- 전라북도 소재부품산업, 특히 소재산업의 성장 속도는 다른 지역에 비해 매우 높은 수준이며, 이는 탄소섬유산업이나 화학제품산업의 영향이 큼
- 또한 전기자동차, 태양광, 풍력, 중고자동차 튜닝 등 신소재를 활용한 부품에 대한 수요가 지역산업 기반으로 크게 늘어날 것으로 예상되기 때문에 지역 입장에서 적극적으로 산업 육성 전략을 수립할 필요가 있음
- 하지만, 지역 단위에서 산발적으로 사업이 이루어질 경우 사업의 효과가 떨어지는 경우가 이전 사례에서 많이 찾을 수 있기 때문에 중앙정부의 정책방향과 맞아 적극적인 지원이 동반되어야 함
- 전라북도 내에 있는 소재부품 관련 기관들과의 시너지 효과를 얻기 위해서는 소재부품산업을 총괄 관리하는 국가기관을 유치할 필요가 있음
- 다만, 전라북도에서 전자, 전기, 정밀기기의 부품산업의 경우 산업 기반이 취약하기 때문에 소재산업에 특화된 진흥기관을 유치할 필요가 있음
- 전라북도에 소재산업 특화 진흥기관을 유치할 경우, 전라북도 주력산업 대상으로 전기자동차 특히 수소자동차의 연료전지, 재생에너지와 연계한 부품소재 개발을 위한 테스트 기회를 삼는 방향으로 운영될 필요가 있음

□ 한국탄소융합기술원의 역할 재정립 필요

- 전주시 출연기관인 한국탄소융합기술원은 국내 탄소산업에 대한 R&D, 수요 산업과의 연계 등 국내 탄소산업 경쟁력 확보를 위한 전문연구기관으로 독보적인 위치에 있음
 - 다이텍연구원, 화학연구원 등 일부기관에서 탄소산업에 대한 연구개발은 하고 있으나 기관내 차지하고 있는 탄소산업 포지션은 극히 일부임
- 2017년부터 한국탄소융합기술원은 국책기관으로 승격하기 위한 여러 가지 방안들을 검토해 왔으나, 법 개정 문제 및 소유권 문제 등으로 인해 구체화된 방안이 제시되지 못한 상황임
- 만약 탄소산업을 포함한 소재부품산업 진흥 목적의 기관이 전라북도에 설립 혹은 유치될 경우, 한국탄소융합기술원의 역할을 재정립할 필요가 있음
- 소재부품산업 진흥기관은 정책 기획, 산업 진흥 등 산업 육성 전략 수립 중심으로 조직이 구성될 것이기 때문에 한국탄소융합기술원은 연구 중심의 조직으로 운영될 필요가 있음

3

장

탄소 특화 소재부품산업 육성기관 설립 방안

제1절 추진 가능한 대안 검토

제2절 한국산업기술진흥원 부설기관 유치 가능성

제3절 부설기관 유치에 따른 기대효과

제3장 탄소 특화 소재부품산업 육성기관 설립 방안

제1절 추진 가능한 대안 검토

1. 대안 선정 기준

- 우리나라의 소재부품산업을 육성할 뿐만 아니라 전라북도의 소재부품 산업 역시 동반 성장시킬 수 있는 대안들을 발굴하기 위해 다음과 같은 선정 기준에 따라 대안들을 검토함
- 첫 번째는 ‘기존의 법 개정이 상대적으로 용이한가’로 최적이인 탄소산업진흥원 설립의 경우 탄소소재법 개정이 장기간 보류되어 있는 상황에서 다른 대안을 추진하기 위해 또 다른 법을 개정해야 할 경우 비슷한 상황에 놓일 수 있기 때문임
- 두 번째는 ‘유사한 사례가 있는가’로 기존 법 개정이 필요하다고 할지라도 유사한 사례가 있을 경우 상대적으로 개정에 대한 논리를 만들기가 수월하기 때문임
- 세 번째는 ‘신규 설립이 아닌 분원 유치가 가능한가’로 현재 탄소산업진흥원 설립의 가장 큰 장벽은 탄소산업진흥원과 유사한 기능을 가지고 있는 기관이 있다는 점으로 신규 설립의 경우 이와 비슷한 논리에 의해 추진이 어려울 수 있기 때문임
- 위와 같은 기준에 따라 총 일곱 가지의 대안들을 선정하였고 각 대안별로 장단점을 검토함
 - 대안 1 : 한국탄소융합기술원의 한국탄소산업진흥원 승격
 - 대안 2 : 정부출연(연) 신규설립 후 한국탄소산업진흥원 승격
 - 대안 3 : 기존 정부출연(연) 부설 연구소 유치 후 승격 및 전환
 - 대안 4 : 특정연구기관 신설 후 한국탄소산업진흥원 전환
 - 대안 5 : 유사 기능 공공기관 분원 유치 후 한국탄소산업진흥원 전환

- 대안 6 : 기존 유사 진흥원 분원 유치 후 한국탄소산업진흥원 전환
- 대안 7 : 수도권 소재 진흥원 유치 후 탄소산업 진흥기능 확대

2. 대안별 검토

1) 한국탄소융합기술원의 한국탄소산업진흥원 승격

□ 절차 (3~4년 소요예상)

- 현행 탄소소재법에 따라「탄소소재 융복합기술 전문연구소」로 지정 (위상 격상) →「전문인력 양성기관」, 「융복합기술정보관리전문기관」 추가 지정 → 통합관리 차원에서 진흥원으로 전환

현재	1단계	2단계	3단계
시 출연기관	-탄소소재 융복합기술 전문연구소 지정 -전문인력 양성기관, 융복합기술 정보기관 지정 · 기술원 위상 격상, 업무범위 확대 · 전문기관 신청·지정 (1~2년 소요)	탄소 소재법 개정 1~2년 소요	진흥원 승격 공모 선정

□ 장·단점

장 점	단 점
- 법 개정을 통한 진흥원 설립시 타 지역과의 경쟁에서 비교 우위 - 기존 시설을 확장하는 것이므로 상대적으로 사업비가 적게 소요되어 기재부 설득 유리	- 진흥원 설립을 위해서는 법 개정 필요 · 기재부가 현재의 반대의견과 같은 사유로 반대할 수 있음 - 시 출연기관 소멸로 국가 R&D나 공모사업 등 신청 불가 - 전주시와 재산귀속 등의 문제 발생 등

□ 쟁점 및 대책

- 전환과정에서 전주시와 재산귀속 등 고도의 정무적인 판단이 필요하며, 출연기관 소멸에 따른 국가공모사업 신청기회 상실
- 기존 기술원은 현행대로 유지하고, 진흥원 설립에 역량 집중

2) 정부출연(연) 신규설립 후 한국탄소산업진흥원 전환

□ 절차 (5년 이상 소요 예상)

- 과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」을 통해 정부출연(연) 신규 설립 → 융복합기술전문연구소, 전문인력양성기관, 정보관리전문기관 지정 → 진흥원으로 전환

1단계	2단계	3단계
정부출연(연) 신규설립 과기출연기관법 개정(2~3년)	전문기관 지정(3개) 탄소소재법 적용(1년)	탄소산업진흥원 전환 탄소소재법 개정(1~2년)

과기출연기관법 제8조 연구기관의 설립 조항

- 제8조(연구기관의 설립) ① 이 법에 따라 설립되는 연구기관은 별표와 같다.
- ② 연구기관은 주된 사무소의 소재지에서 설립 등기를 함으로써 성립한다.
- ③ 제2항에 따른 설립등기 사항은 다음 각 호와 같다.
1. 목적(연구 분야를 포함한다. 이하 같다)
 2. 명칭
 3. 주된 사무소
 4. 연구기관의 장의 성명과 주소
 5. 공고의 방법
- ④ 연구기관의 설립 준비절차에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

□ 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> - 탄소산업 관련 전문연구기관 부재로 정부출연연 설립논리 확보 가능 * 설립후에는 위 1안과 같이 전문연구소 지정 등을 통하여 업무범위 확대 후 진흥원으로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> - 법 개정 2회 필요 (과기출연기관법 8조, 탄소소재법 9조의2) - 96년 이후 동법으로 설립한 출연연 없음

□ 쟁점 및 대책

- 96년 한국철도기술연구원이 설립된 이후 이 법에 의한 신규설립 전무
- 최근엔 과기출연기관법보다는 특정연구기관육성법에 따라 출연(연) 설립 추세

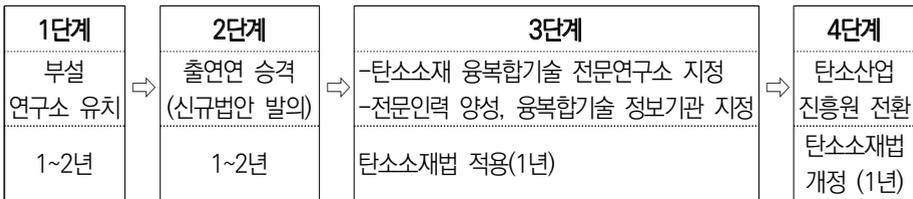
관련 법에 따라 설립된 연구기관(19개소)

한국과학기술연구원, 한국기초과학지원연구원, 한국천문연구원, 한국생명공학연구원,
 한국과학기술정보연구원, 한국한의학연구원, 한국생산기술연구원, 한국전자통신연구원,
 한국건설기술연구원, 한국철도기술연구원, 한국표준과학연구원, 한국식품연구원,
 한국지질자원연구원, 한국기계연구원, 한국항공우주연구원, 한국에너지기술연구원,
 한국전기연구원, 한국화학연구원, 한국원자력연구원

3) 기존 정부출연(연) 부설연구소 유치 후 승격 및 전환

□ 절차 (5년 정도 소요 예상)

- 기존 정부 출연(연)의 분원 또는 부설연구소 유치 → 규모 확장 후 출연(연) 승격 → 전문인력 양성기관, 융복합기술정보관리전문기관 지정 및 기능 확보 → 진흥원 전환
- 기존 출연(연)중 탄소 관련 부설연구소 유치 가능 기관 : 4개정도
 - 한국화학연구원, 한국나노기술원, 한국과학기술정보원, 한국전기연구원



- 유치대상 : 한국화학연구원 조직내 한국탄소자원화 연구소

□ 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> - 신규기관 설치가 아닌 분원 또는 연구소 설치이기 때문에 2안보다 경제적 타당성 높음 - 부설연구소는 조직체계상 출연연의 부설형태이나, 예산과 인사 측면에서 독립적으로 운영되어 향후 확장 가능성 높음 - 출연연 정관변경 후 국가과학기술연구회 이사회의 승인으로 부설연구소 설립가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 별도의 부설연구소 설립을 위해서는 출연 연 내에서 탄소연구조직 규모가 크고 독자적인 연구기반을 확보하고 있어야 함(화학연구원 유력) - 해당 출연연의 내부반발 우려 - 부설연구소 유치부터 진흥원 전환 단계까지 장기간 소요 및 중장기 추진전략과 지속적인 모니터링 직원 필요

□ **쟁점 및 대책**

- 부설연구소가 출연(연)으로 승격한 사례는 없으나, 최근 한국기계연구원의 재료연구소를 출연(연)으로 승격시키기 위한 법 개정 동향
- 도, 정치권, 유관기관 등 협업으로 부설연구소 유치 공조 및 유치 후에는 재료연구소 사례를 선례로 들어 출연(연)으로 승격이 가능함
- 부설연구소 유치부터 진흥원 전환까지 장기간이 소요되나 다른 대안보다 현실적으로 난관이 적은 편임

[표 3-1] 정부출연(연) 부설연구소 현황 및 연혁

부설연구소	설립 연도	상위 연구기관
국가보안기술연구소	2000	한국전자통신연구원
안정성평가연구소	2002	한국화학연구원
국가핵융합연구소	2005	한국기초과학지원연구원
재료연구소	2007	한국기계연구원
세계김치연구소	2010	한국식품연구원
녹색기술센터	2013	한국과학기술연구원

[표 3-2] 재료연구소 현황 및 승격 추진 현황

<p>○ 개요 : 첨단구조재료 및 신기능재료 등을 연구개발하여 국가산업에 필요한 핵심 소재·부품을 공급하고, 재료의 시험평가와 기업 기술지원 등을 수행</p> <p>○ 연혁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1976년 12월 30일 한국기계금속시험연구소 설립 - 1992년 03월 16일 한국기계연구원으로 개칭 (본원을 창원에서 대덕으로 이전) - 1993년 04월 15일 창원 분사무소를 본원으로, 부설 해상 기술연구소를 선박해양공학연구센터로 개편 - 1999년 01월 29일 한국기계연구원 설립(신설기관) - 2002년 03월 01일 창원본원을 재료기술연구소로 명칭 변경 - 2007년 04월 27일 한국기계연구원 부설 재료연구소 설립 <p>○ 승격 관련 활동 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2014년 창원상공회의소, 미래창조과학부에 원승격 건의 - 2015년 창원시, 재료연구소 원승격 및 한국세라믹기술원과의 통합 청원서를 관계기관에 제출 - 2016년 : 한국기계연구원 부설 재료연구소의 재료연구원 승격추진위 창립 - 2017년 : 한국재료연구원 승격 법률안 발의(박원수 국회의원) 한국소재연구원 신설 법률안 발의(노회찬 국회의원) - 2017년 : 국회 과학기술정보방송통신위원회 소위원회 상정, 계류 중 - 2018년 : 국가과학기술연구회(NST) 과학기술분야 출연연 부설기관 설치: 운영 기준 연구용역(출연연 부설기관 법인화 가이드라인 포함, 부설기관의 설립·독립·해산 등의 절차 및 요건 검토)
--

[표 3-3] 탄소 관련 연구기관 비교

구분	한국나노기술원	한국화학연구원	한국과학기술정보연구원	한국전기연구원
위치	경기 수원 (광교 테크노밸리)	대전본원(유성구), 울산본부(중구)	대전본원(유성구) 서울본원(동대문구) 지원(대구/부산/광주/강원)	경남본원(창원), 분원(안산/의왕)
유형	정부출연 연구기관 (과학기술정보통신부)	정부출연 연구기관 (과학기술정보통신부)	정부출연 연구기관 (과학기술정보통신부)	정부출연 연구기관 (과학기술정보통신부)
설립	2003년	1976년	1962년	1976년
설립목적	나노소자, 화학물 반도체 분야 연구개발 및 지원체계 구축을 통해 나노기술의 국가경쟁력 제고 및 관련 산업발전 기여	화학 및 관련 융·복합 기술분야 연구개발과 공공인프라 서비스를 통해 화학산업 경쟁력 강화 및 국가·사회문제 해결 기여	과학기술 R&D 인프라의 체계적인 구축을 통한 국가 경쟁력 확보	전력·전기 관련 연구개발 및 성과확산, 시험·인증 서비스 제공 등을 통해 국가 전력 및 전기산업 발전에 기여
주요기능 및 역할	(나노소자/반도체 관련) • 장비 개발 지원 • 공정기술 연구 • 국내외 교류·협력 • 연구개발 지원 • 실용화·창업지원 • 연구장비·시설지원 • 전문인력 양성 • 기술보급 및 육성	(화학관련) • 친환경 공정기술 • 화학소재 연구개발 • 신물질 창출 연구 • 화학기반 융복합기술 • 관련 공공인프라 구축 • 연구개발 협력, 기업 및 사업화 지원 • 전문인력양성/정책지원	• 과학, 기술 및 관련 산업정보의 종합적인 수집, 분석, 관리 • 정보의 관리·유통 관련 기술, 정책, 표준화 등의 전문적인 조사, 연구 • 첨단 정보 및 연구 개발 인프라의 체계적인 구축·운영	(전기·전력 관련) • 전력기술 및 신재생 에너지 연계 기술 연구 • 전기·부품·소재 연구 • 전자의료기기 및 융합 기술 연구개발 • 시험·인증 지원 및 관련 기술 개발
연구조직체계	• 2개 기술본부, 4개 실 - 융합공정기술본부(25명) (공정기술, CE지원) - 소자기술개발본부(32명) (시험분석, 소자개발)	• 5개 연구소/본부 - 탄소자원화연구소 - 화학소재연구본부 - 의약바이오연구본부 - 미래융합화학연구본부 - 화학플랫폼연구본부	• 1개 연구단, 3개 연구개발 본부 - 지능형인프라기술단(7명) - 국가과학기술 데이터(122명) - 국가슈퍼컴퓨팅(157명) - 데이터분석본부(142명)	• 2개 연구부 - 연구부(차세대전력망, HVDC, 전기추진, 창의원천, 첨단의료기기 등) - 시험부(대전력평가, 전기기기평가, 시험기술)
인력체계	• 총 59명	• 총 573명	• 총 479명	• 총 535명
주요연구분야	• 비실리곤계 나노소자 관련 연구 - 초고품질 광소자 기술개발 - 화합물반도체 전자 소자 기술개발	• 탄소자원화 기술 • 화학소재 원천기술 • 의약/바이오 • 미래융합화학(울산) • 화학플랫폼 • 석유화학에너지 기술 • 신종바이러스 감염 대응 융합솔루션	• 국가과학기술지식정보 수집·관리·공동 관리 체제 구축 • 국가 초고성능 컴퓨팅 인프라 개발 및 운영체계 확립 • 국가 전략기술 정보 분석 및 지원, 방법론	• 차세대 전력망 및 안정적 송전기술 • 전기에너지 응용기술 관련 연구 • 나노융합 전기기능소재기술 개발 • 전자기파 관련 의료기기 기술

주: 각 홈페이지와 공공기관 경영정보 공개시스템 참조하여 작성

4) 특정연구기관 신설 후 한국탄소산업진흥원 전환

□ 절차 (5년 정도 소요 예상)

- 특정연구기관 신설 → 전문인력 양성기관, 융복합기술정보관리 전문기관 지정 및 기능 확보 → 진흥원 전환
- 관련법 : 산업기술혁신촉진법, 특정연구기관육성법

1단계	2단계	3단계
특정연구기관 신설	전문기관 지정(3개)	탄소산업진흥원 전환
산업기술혁신촉진법, 특정연구기관육성법(2~3년)	탄소소재법 적용(1년)	탄소소재법 개정(1~2년)

□ 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> - 한국세라믹기술원과 같이 특정 산업분야의 생태계 강화를 위해 연구개발과 중소기업 지원, 관련분야 조사·분석·기획 등을 통합하여 운영할 수 있는 기관 설치 가능 - 탄소소재법상 근거한 4가지 기능을 갖춘 기관으로 지정받기 용이 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업기술혁신촉진법 개정이나 특별법 제정 필요 - 탄소융합기술원이나 화학연구원 등 유사연구 수행기관이 있어 중복투자에 대한 지적 우려

□ 쟁점 및 대책

- 산업기술혁신촉진법이나 특정연구기관육성법 개정이나 별도의 특별법을 제정해야 하나 쉽지 않음
- 법 개정을 위한 산업통상자원부나 과학기술정보통신부의 의지 확보가 필요함
- 기존의 연구기관(한국화학연구원, 탄소융합기술원)이 있어 기관설립의 법적근거 확보 난망

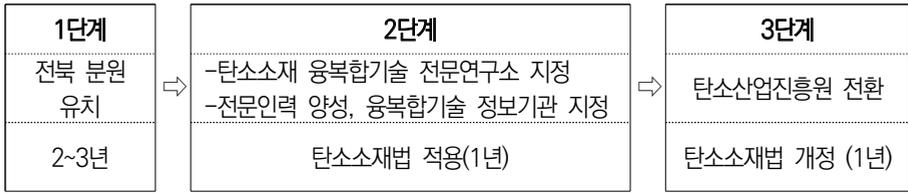
[표 3-4] 특정연구기관 육성법에 의한 특정연구기관 현황

근거법률	기관	기능
한국과학기술원법	한국과학기술원	교육, 연구개발
광주과학기술원법	광주과학기술원	교육, 연구개발
대구경북과학기술원법	대구경북과학기술원	교육, 연구개발
한국원자력안전기술원법	한국원자력안전기술원	규제
방서선 및 방서성동위원소 이용진흥법	한국원자력의학원	규제
원자력안전법	한국원자력통제기술원	규제
한국연구재단법	한국연구재단	연구지원
과학기술기본법	한국과학기술기획평가원	기획
	한국과학창의재단	연구지원
산업기술혁신촉진법	한국산업기술진흥원	산업육성
	한국산업기술평가관리원	평가
	한국세라믹기술원	연구개발
	한국산업기술시험원	평가
정보통신산업진흥법	정보통신산업진흥원	산업육성
국제과학비즈니스벨트 조성 및 지원에 관한 특별법	기초과학연구원	연구개발

5) 유사 기능 공공기관 분원 후 한국탄소산업진흥원 전환

□ 절차 (5년 정도 소요 예상)

- 기존 정부 출연 공공기관의 분원 유치 → 규모 확장 → 전문인력 양성기관, 융복합기술정보관리전문기관 지정 및 기능 확보 → 진흥원 전환
- 기존 정부 출연 공공기관 중 탄소 관련 기능 보유 기관 : 3개정도
 - 한국산업기술평가관리원, 한국과학기술원, 한국나노기술원
 - 검토 대상 : ‘공공기관의 운영에 관한 법률’에 의한 공기업, 준정부기관, 기타공공기관



○ 유치대상 : 한국산업기술평가관리원 조직 내 소재부품산업기획평가단 + α

□ 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> - 신규기관 설치가 아닌 분원 설치이기 때문에 2안보다 경제적 타당성 높음 - 연구 기능 뿐만 아니라 산업 기술평가관리와 함께 교육 기능을 이미 확보하고 있어 추가적인 기능 확보를 위한 절차가 필요하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> - 한국산업기술평가관리원이 혁신도시 사업으로 이미 지방으로 이전한 상황으로 지자체 간 갈등 유발 가능 - 부품소재산업진흥원, 정보통신연구진흥원, 지대인진흥원 등 6개 R&D 평가 관련 기능을 통합하였기 때문에 탄소 분야를 다시 독립시키기 어려움 - 분원을 설치할 만큼 탄소 분야에 대한 기능을 확보하지 못함

□ 쟁점 및 대책

- 공공기관의 분원이 별도의 공공기관으로 독립한 사례가 없었으며, 이미 혁신도시 이전 및 분원 유치로 기능 분산 가능성이 낮음
- 탄소 분야에 특화된 추가 기능 분산 필요성 논리 개발 필요

6) 기존 유사 진흥원 분원 유치 후 한국탄소산업진흥원 전환

□ 절차 (5년 정도 소요 예상)

- 기존 유사 진흥원의 분원 유치 → 규모 확장 → 전문인력 양성기관, 융복합기술정보관리전문기관 지정 및 기능 확보 → 별도 진흥원으로 독립
- 기존 정부 출연 진흥원 중 탄소 관련 기능 보유 기관 : 2개정도
 - 한국산업기술진흥원, 중소기업기술정보진흥원

- 검토 대상 : '공공기관의 운영에 관한 법률'에 의한 공기업, 준정부기관, 기타공공기관 중 진흥원

1단계		2단계		3단계
전북 분원 유치	⇒	-탄소소재 융복합기술 전문연구소 지정 -전문인력 양성, 융복합기술 정보기관 지정	⇒	탄소산업진흥원 전환
2~3년		탄소소재법 적용(1년)		탄소소재법 개정 (1년)

- 유치대상 : 한국산업기술진흥원 조직내 소재부품혁신단 + α

□ 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> - 신규기관 설치가 아닌 분원 설치이기 때문에 2안보다 경제적 타당성 높음 - 탄소소재를 포함한 부품소재산업에 대한 육성지원, 기업 지원 및 기술 개발 등 산업 진흥 기능을 이미 확보하고 있어 추가적인 기능 확보를 위한 절차가 필요하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> - 분원을 설치할 만큼 탄소 분야에 대한 기능을 확보하지 못함

□ 쟁점 및 대책

- 공공기관의 분원이 별도의 공공기관으로 독립한 사례가 없었으며, 탄소 분야 특화 분원을 설립할 수 있을 만큼의 규모를 확보하지 못함
- 탄소 분야에 특화된 기능 분산 필요성 논리 개발 필요

7) 수도권 소재 유사 진흥원 유치 탄소산업 진흥기능 확대

□ 절차 (5년 정도 소요 예상)

- 수도권 소재 유사 진흥원 중 혁신도시 시즌 2 대응 전북 이전→ 전문인력 양성기관, 융복합기술정보관리전문기관 지정 및 기능 확보 → 탄소 산업 진흥 기능 확보로 운영

- 기존 정부 출연 진흥원 중 탄소 관련 기능 보유 기관 : 1개
 - 한국산업기술진흥원
- 검토 대상 : '공공기관의 운영에 관한 법률'에 의한 공기업, 준정부기관, 기타공공기관 중 진흥원

1단계		2단계
혁신도시 시즌2 대응 전복 유치	⇒	-탄소소재 융복합기술 전문연구소 지정 -전문인력 양성, 융복합기술 정보기관 지정
3~4년		탄소소재법 적용(1년)

□ 장·단점

장 점	단 점
<ul style="list-style-type: none"> - 현재 혁신도시 추가이전 대상기관에 포함 되어 혁신도시 시즌2가 진행될 경우 지방 이전 확실시 - 신규기관 설치가 아닌 기존 기관 이전이기 때문에 2안보다 경제적 타당성 높음 - 탄소소재를 포함한 부품소재산업에 대한 육성지원, 기업 지원 및 기술 개발 등 산업 진흥 기능을 이미 확보하고 있어 추가적인 기능 확보를 위한 절차가 필요하지 않음 - 별도의 탄소산업진흥원을 만들 필요가 없기 때문에 탄소소재법 개정 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 한국산업기술진흥원 유치를 위한 지자체간 경쟁이 치열 - 한국산업기술진흥원 유치 논리가 타 지역에 비해 약함(전북 혁신도시는 농생명, 금융에 특화)) - 혁신도시 시즌2는 현재 민주당 내에서 논의 중에 있으나, 본격적인 진행은 2020년 총선 이후에 진행될 것으로 전망 - 혁신도시 시즌2 진행 기간이 상당한 기간이 소요될 것으로 예상

□ 쟁점 및 대책

- 추가 이전 대상 공공기관 선정 논리가 기 이전 공공기관과의 연계성, 지역산업과의 연관성 등을 고려하여 지역 안배가 이루어질 것으로 전망되기 때문에 농생명, 금융 기능 기관에 비해 우선 순위가 밀릴 수 있음
- 탄소 뿐만 아니라 소재부품 등을 포괄하여 전북 산업과의 연관성 및 기대효과 등을 보여줄 수 있는 논리 개발이 필요

8) 종합 결론

- 일곱 가지의 대안 중에서 현 시점에서 가장 추진이 용이한 대안은 대안 3과 대안 6으로 이 중 대안 6의 가능성에 대해 좀 더 검토하고자 함

[표 3-5] 대안별 주요 검토 내용

구분	주요 내용	소요
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현 개정 법률안 상정 및 통과에 총력대응 <ul style="list-style-type: none"> - 20대 국회 임기를 감안하여 4월 임시회 상정 추진 ▶ 현 상황에서 기재부 및 경북의원의 반대에 대한 협상카드 미미로 기재부 및 의원별 개별 설득에 총력 대응 ※ 4월 임시회 부결시 개정법률안은 사실상 폐기 수순 검토 	
1안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국탄소융합기술원의 한국탄소산업진흥원 승격 <ul style="list-style-type: none"> - 現 탄소소재법상 지정 가능한 전문연구기관(전문연구소, 인력양성기관) 지정을 받아 위상 격상과 업무범위 확대 후 진흥원으로 전환 (장점) 기존 시설 활용으로 사업비 적게 소요 (단점) 법 개정 필요, 시 출연기관 소멸, 공모사업 불가, 재산이관 문제 ※ 진흥원설립방안 수립시 검토사항으로 후순위 	3~4년
2안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부출연(연) 신규설립 후 한국탄소산업진흥원 승격 <ul style="list-style-type: none"> - 과기출연기관법에 의해 신규 정부출연(연) 설립 → 전문기관 지정 → 진흥원 전환 (장점) 과기출연기관법에 의거 출연(연)의 신규 설립은 단축 (단점) 관련법 2번 개정(과기출연기관법, 탄소소재법), '96년 철도기술 연구원이후로 동법에 의한 정부출연(연) 신규설립 없음 	5년 이상
3안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 정부출연(연) 부설 연구소 유치 후 승격 및 전환 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 정부출연(연) 분원 또는 부설연구소 유치 → 출연(연) 승격 → 전문연구기관 지정 → 진흥원 전환 (장점) 분원 또는 부설연구소는 예산과 인사 측면에서 독립적 운용, 출연(연)정관 변경과 국가과학기술연구회의 승인으로 가능 (단점) 장기간 소요, 소규모기관 유치에 따른 정무적 부담, 기존 출연(연)의 내부반발 ※ 부설 연구소 유치 대상 : 한국화학연구원 ※ 사례 : 한국원자력연구원 첨단방사선연구소(정읍) 	5년 정도

구분	주 요 내 용	소요
4안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특정연구기관 신설 후 한국탄소산업진흥원 전환 <ul style="list-style-type: none"> - 산업기술혁신촉진법 개정 → 특정연구기관 신설 → 전문기관 지정 → 진흥원 전환 (장점) 탄소소재법상 근거한 4가지 전문기관 지정은 용이 (단점) 산업기술혁신촉진법, 특정연구기관육성법 개정 필요 유사연구 기관이 있어 중복투자 지적 우려 	5년 이상
5안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유사 기능 공공기관 분원 유치 후 한국탄소산업진흥원 전환 <ul style="list-style-type: none"> - 준정부기관/기타공공기관 분원 유치 → 전문기관 지정 → 탄소산업진흥원 전환 (장점) 연구 기능 및 산업 기획평가 등 진흥 기능 기 확보 전문기관 지정을 위한 추가 규모 확보 불필요 (단점) 이미 지방 이전한 상황으로 분원 유치시 지자체간 갈등 유발 기존 6개의 진흥원의 평가 기능 통합으로 탄소 분야 독립 어려움 분원 설치할 만큼의 탄소 관련 규모 미확보 ※ 분원 유치 대상 기관 : 한국산업기술평가관리원 	5년 정도
6안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기존 유사 진흥원 분원 유치 후 한국탄소산업진흥원 전환 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 진흥원 분원 유치 → 전문기관 지정 → 탄소산업진흥원 전환 (장점) 연구 기능 및 산업 기획평가 등 진흥 기능 기 확보 전문기관 지정을 위한 추가 규모 확보 불필요 (단점) 분원 설치할 만큼의 탄소 관련 규모 미확보 ※ 분원 유치 대상 기관 : 한국산업기술진흥원 	5년 정도
7안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 소재 진흥원 유치 후 탄소산업 진흥기능 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 혁신도시 시즌2 대응 진흥원 전복 이전 → 전문기관 지정 → 탄소산업 진흥 기능 확보 운영 (장점) 혁신도시 시즌2 추가 이전 대상 기관에 포함 연구 기능 및 산업 기획평가 등 진흥 기능 기 확보 탄소소재법 개정 불필요 (단점) 혁신도시 이전 시 지자체간 경쟁 치열 혁신도시 이전 논리가 타 지역에 비해 약함 2020년 이후 진행 예정으로 장기간 유치 전략 수립 필요 ※ 혁신도시 유치 대상 기관 : 한국산업기술진흥원 	3~4년

제2절 한국산업기술진흥원 부설기관 유치 가능성

1. 유사 사례 검토

□ 공공기관의 부설기관 설치 사례

- 2018년 기준 전국 338개의 공공기관 중에서 18개의 기관이 23개 부설기관을 설치한 것으로 공시됨
- 18개의 기관 중 국민건강보험공단과 서울대학교병원을 제외하면 대부분 연구기능이나 산업진흥 기능을 수행하는 기관이 별도의 특화된 연구기능을 수행하기 위해 설치함
 - 특히 정보통신산업진흥원은 부설기관으로 소프트웨어정책연구소와 정보통신기술진흥센터를 별도로 설치하여 운영하고 있음

□ 부설기관 변화 유형

- 부설기관의 변화양상을 고찰하면 3가지 유형으로 분류됨
 - (전문연구기관 유형) 정부 출연기관으로 설립되기 위한 법적 근거를 사전에 확보하는 전문연구기관 유형
 - (정책목적 유형) 정부의 각 부처별 특정목적에 따라 부설연구소로 설립되었으나 정책 변화에 따라 출연기관으로 독립하는 정책목적 유형
 - (기관통합 유형) 관리주체의 변화로 인하여 복수의 부설연구소를 통합하는 과정에서 신규 출연기관으로 승격되는 유형

□ 공공기관의 부설기관 설치 및 운영에 관한 사항

- 공공기관의 분원 설치 및 운영에 관한 사항은 관계 법령 또는 본원 정관에 규정되어 있음
 - 이 중 법률에 따라 설치 근거를 두고 있는 기관은 9개 기관임

- 정보통신산업진흥원 부설기관인 소프트웨어정책연구소와 정보통신기술진흥센터의 경우 법률에 의해 설치된 사례임
 - 부설기관의 부지 및 건물 확보, 인력 및 예산 운영 등의 사업추진계획 등의 사항은 상급기관인 본원의 최고 의사결정기구의 심의의결을 통해 사전에 승인을 받아야 함
 - 일반적으로 정관에서 본원의 소재지 관련 조항이나 부설기관 운영에 관한 별도 조항을 통해 부설기관(분원) 설치에 관한 사항을 규정하는 것이 일반적임
- 공공기관의 부설기관 운영 사항
- 독립된 법인 형태는 아니지만, 본원과 분리되어 별도의 독립적 조직으로 운영되며, 일반적으로 예산·회계 및 인력·조직 관리상 독립성을 보장 받음
 - 부설기관(분원)은 일반적으로 본원 정관과 별도로 부설기관 운영규정 등을 마련하여 시행하고 운영에 관한 주요 사항을 심의·의결하기 위해 운영위원회 등 기구를 설치하여 운영함
 - 부설기관의 장과 임원은 본원 정관 및 직제 규정상 임원에 포함되지 않는 경우가 일반적임
 - 23개 공공기관 부설기관 중 부설기관의 장 및 임원이 본원의 임원에 해당하는 기관은 한국특허정보원의 부설기관인 특허정보진흥센터 뿐임

[표 3-6] 공공기관 부설기관(분원) 설치 현황

부설기관명	주무부처	설치근거		모기관인 공공기관
		법률	정관	
분당서울대학교병원	교육부	○	○	서울대학교병원
소프트웨어정책연구소	과학기술정보통신부	○		정보통신산업진흥원
정보통신기술진흥센터		○	○	
국가수리과학연구소	과학기술정보통신부	○	○	기초과학연구원
한국뇌연구원	과학기술정보통신부	○	○	대구경북과학기술원
국가과학기술인력개발원	과학기술정보통신부			한국과학기술기획평가원
녹색기술센터	과학기술정보통신부		○	한국과학기술연구원
고등과학원	과학기술정보통신부	○	○	한국과학기술원
나노융합기술원		○		
한국과학영재학교		○		
재료연구소	과학기술정보통신부		○	한국기계연구원
국가핵융합연구소	과학기술정보통신부		○	한국기초과학지원연구원
세계김치연구소	과학기술정보통신부	○	○	한국식품연구원
동남권원자력의학원	과학기술정보통신부		○	한국원자력의학원
안전성평가연구소	과학기술정보통신부		○	한국화학연구원
국민건강보험공단 일산병원	보건복지부		○	국민건강보험공단
서울요양원		○	○	
극지연구소	해양수산부	○	○	한국해양과학기술원
선박해양플랜트연구소				
건축도시공간연구소	국무조정실		○	국토연구원
KDI국제정책대학원	국무조정실		○	한국개발연구원
육아정책연구소	국무조정실		○	한국보건사회연구원
특허정보진흥센터	특허청		○	한국특허정보원

2. 한국산업기술진흥원 현황 검토

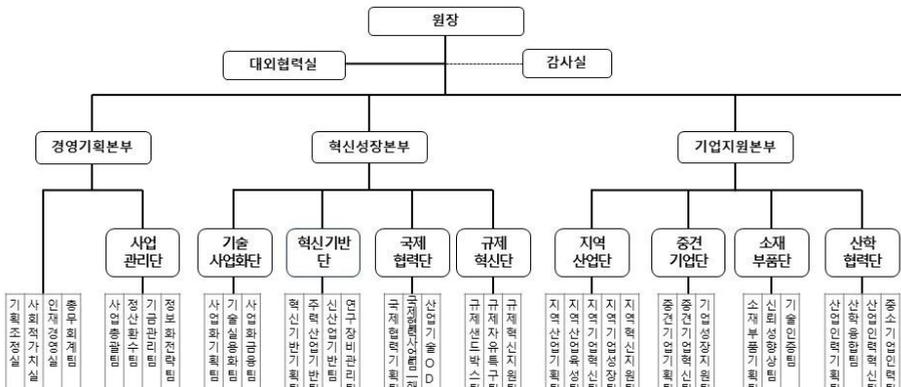
□ 한국산업기술진흥원 개요

○ 주요 기능 및 역할

- 산업기술혁신 관련 정책연구, 중장기 기획 및 성과분석
- 산업기술 전문인력양성 및 기반조성
- 소재부품산업의 육성 및 지원
- 산업기술의 이전 및 사업화 촉진
- 산업기술 국제협력
- 지역산업의 육성 및 혁신 지원
- 중견기업의 육성 및 기술혁신 지원
- 산업기술진흥 및 사업화촉진기금 관리

○ 임직원 규모

- 전체 398명의 임직원으로 구성



[그림 3-1] 한국산업기술진흥원 조직도

- 경영기획본부 : 70명 (사업관리단 : 34명)

- 혁신성장본부 : 123명
 - 기술사업화단 27명, 혁신기반단 42명, 국제협력단 29명, 규제혁신단 25명
- 기업지원본부 : 134명
 - 지역사업단 48명, 중견기업단 24명, 소재부품단 27명, 산학협력단 35명
- 산업기술정책센터 : 27명

□ 소재부품 분야 업무 현황

- 한국산업기술진흥원의 사업은 크게 6개의 대분류, 48개의 세부 사업으로 구성되어 있으며, 2018년 기준 총 사업비는 1조 1,551억원임
- 이 중 부품소재(탄소 중심) 진흥 목적 사업은 14개의 세부 사업이며 이들 사업의 총 사업비는 3,437억원으로 전체 사업비의 29.8%를 차지하고 있음
- 전라북도에서 추진하고자 하는 탄소산업진흥원의 기능 대부분이 한국산업기술진흥원에서 담당하고 있다고 볼 수 있어 수재부품분야에 대한 부설기관 유치 전략이 필요함

[표 3-7] 한국산업기술진흥원 주요 사업(2019년)

대분류	세부사업	유형	부품소재 영역
01_기술전략정책연구	1. 산업기술정책연구조사	R&D	○
02_국제기술협력지원	1. 산업기술국제협력	R&D	△
	2. 산업통합협력개발지원(ODA)	비R&D	
	3. 에너지산업협력개발지원(ODB)	비R&D	
	4. 중소중견기업수출경쟁력강화사업	비R&D	○
03_기술이전사업화	1. 기술금융지원사업	비R&D	
	2. 기술성과활용촉진	R&D	
	3. 기업공감원스톱서비스지원	비R&D	

대분류	세부사업	유형	부품소재 영역
	4. 녹색기술인증활성화기반구축사업	비R&D	
	5. 사업화연계기술개발	R&D	△
	6. 산업융합기술진흥사업	R&D	
	7. 산학연협력활성화지원사업	R&D	
04_인력양성인프라구축	1. 기술혁신형중소기업연구인력지원	R&D	○
	2. 바이오나노산업개방형생태계조성촉진사업	비R&D	○
	3. 국립산업기술박물관건립	비R&D	
	4. 산업기술혁신기반구축	R&D	
	5. 산업기술혁신문화환경조성사업	비R&D	
	6. 산업융합기반구축	R&D	○
	7. 산업전문인력역량강화	R&D	○
	8. 산업전문인력역량강화(기업연계형연구개발인력양성)	R&D	○
	9. 산업주도형기술교육혁신	R&D	△
	10. 산업현장핵심기술수시개발	R&D	
	11. 산학융합지구구성사업	R&D	
	12. 산학협력고도화지원	R&D	
	13. 소형선박해상테스트기반구축사업	비R&D	
	14. 시스템산업기술개발기반구축	R&D	
	15. 제조업소프트파워강화지원사업	비R&D	
	16. 조선산업퇴직인력교육및재취업지원사업	비R&D	
	17. 창의산업기술개발기반구축	R&D	
	18. 창의융합형 공학인재 양성지원사업	비R&D	
	19. 청정제조기반구축	R&D	
	20. 학교기업지원사업	R&D	

대분류	세부사업	유형	부품소재 영역
05_지역산업지원	1. 경제자유구역성과평가	비R&D	
	2. 경제협력권산업육성	비R&D	
	3. 경제협력권산업육성	R&D	
	4. 권역별신산업육성	R&D	
	5. 산업기반시설안전관리지원사업	비R&D	
	6. 소재부품산업거점기관지원	R&D	○
	7. 시스템산업거점기관지원	R&D	
	8. 지역산업육성지원사업	비R&D	○
	9. 지역특화산업육성사업	비R&D	
	10. 지역특화산업육성사업	R&D	
	11. 지역특화산업육성사업	비R&D	
	12. 지역특화산업육성사업	R&D	
	13. 창의산업거점기관지원	R&D	
06_소재부품산업지원	1. 소재부품기술개발	R&D	○
	2. 소재부품산업기술개발기반구축	R&D	○
	3. 안전산업경쟁력강화사업	R&D	
07_글로벌중견기업육성	1. 글로벌중견기업육성인프라구축사업	비R&D	
	2. 글로벌중견기업육성인프라구축사업	R&D	
	3. 수축지원기반활용사업	비R&D	

3. 적정 부설기관 유치 방안

□ 부설기관의 기능

- 소재부품 진흥에 특화하여 관련 업무를 분리하여 유치
 - 소재부품 분야 산업기술혁신 관련 정책연구, 중장기 기획 및 성과분석
 - 소재부품산업의 육성 및 지원
 - 소재부품 분야 산업기술의 이전 및 사업화 촉진
 - 소재부품 분야 산업기술 국제협력
 - 소재부품 분야 중견기업의 육성 및 기술혁신 지원

□ 부설기관의 규모

- 기업지원본부의 소재부품단 27명을 중심으로 50명 내외
- 유치 이후, 탄소 분야 전담 인력(5명 내외) 추가 고용 필요

□ 부설기관 유치를 위한 근거 마련 방안

- 산업기술혁신촉진법 개정을 하지 않고 한국산업기술진흥원 정관을 변경하는 방안으로 추진 필요
 - 산업기술혁신촉진법 제38조 4항에 따라 한국산업기술진흥원은 진흥원의 사업 지원을 위해 부설기관을 설치할 수 있고 지역기술혁신을 지원하기 위해 지역사무소를 설치할 수 있도록 규정되어 있음
- 정보통신산업진흥원의 경우 상위 법률 개정과 정관 변경이 동시에 이루어지긴 했으나, 기계연구원이나 화학연구원과 같이 정관만 변경하여 부원이 설치된 사례 존재

□ 부설기관 유치 논리

- 앞서 본 부설기관의 설치 유형 중에서 정책목적 유형의 경우 정부 부처의 특정 목적에 따라 부설연구소를 설립하고 정책 변화에 따라 출연기관으로 독립하는 유형이 있음
- 소재부품 진흥기관의 경우, 소재부품산업의 대외 의존도를 줄이고 경쟁력을 강화하기 위한 정부 정책 방향이 수립됨에 따라 한국산업기술진흥원에서 추가적인 업무 확장이 필요하게 됨
- 따라서 기존 소재부품단의 규모를 키워 부설 기관으로 운영해야 하는 정책적 수요가 있게 됨
- 소재부품 중심의 부설기관이 설립하게 될 경우, 전라북도로 유치해야 하는 논리로 다음과 같이 제시할 수 있음
 - 현재 국내 소재산업이 빠르게 성장하는 지역은 충남, 전북, 전남으로 이 중 탄소소재 및 신소재 분야의 지원 기능이 집적화된 전라북도에 설치되어야 함
 - 한국기계연구원이나 로봇산업진흥원 등과 같이 부품산업에 특화된 기관이 영남권에 집중되어 있는 반면, 호남권에는 소재부품 관련 진흥기관이 전무한 상황이기 때문에 지역간 형평성 측면에서 호남권에 소재분야 진흥기관 설립이 필요함
 - 전라북도의 경우 소재부품산업이 빠르게 성장하고 있지만, 소재부품산업의 수요 산업이 더 빠르게 성장하고 있어 타 지역으로부터 소재부품산업의 이입이 발생하는 지역으로 소득 유출 방지 차원에서 지역 소재부품산업의 육성 필요함

제3절 부설기관 유치에 따른 기대효과

- 한국산업기술진흥원의 사업 중에서 소재부품과 관련한 사업을 추진하기 위한 부설기관이 전라북도에 유치될 경우 발생하는 기대효과는 소재부품산업 성장에 따른 직접효과와 사업비 지출에 따른 간접효과로 구분할 수 있음
 - 소재부품산업 성장에 따른 기대효과는 소재산업에 특화된 부설기관 유치일 경우로 가정하였기 때문에 소재부품산업 중에서 소재산업만 성장하는 경우를 반영함
- 소재부품산업의 성장 정도에 따라 시나리오를 설정함
 - 시나리오 1 : 현재 전라북도 소재산업 규모의 1% 만큼 추가로 성장할 경우
 - 2017년 기준 전라북도 소재산업 생산액 규모는 11.6조원 수준임
 - 시나리오 2 : 전라북도 내에서 발생하는 소재산업 수요를 커버할 만큼 성장할 경우(현재 수준의 약 10% 수준 성장)
 - 현재 전라북도 소재산업의 중간재 순이입 규모가 1.2조원 수준임
 - 전라북도 소재산업의 중간재 순이입 규모는 자체적으로 작성한 2017년 기준 지역간 산업연관표 결과에 따른 것임

[표 3-8] 전라북도 산업별 국내 이출입 현황(2017년)

단위 : 십억원

	중간재			최종재			합계		
	이출	이입	국내순이출	이출	이입	국내순이출	이출	이입	국내순이출
농림수산물광산품	2,201	1,150	1,051	929	160	769	3,130	1,309	1,820
음식료품 및 담배	5,089	1,553	3,536	3,155	1,096	2,060	8,244	2,648	5,595
섬유, 의복 및 가죽제품	455	583	-128	326	443	-117	781	1,026	-245
목재, 종이, 인쇄 및 복제품	1,543	844	698	34	24	10	1,576	868	708
석탄 및 석유, 화학제품	5,020	6,098	-1,078	234	626	-392	5,254	6,725	-1,471
비금속 광물 및 금속제품	5,668	4,860	807	89	101	-12	5,756	4,961	795

	중간재			최종재			합계		
	이출	이입	국내순이출	이출	이입	국내순이출	이출	이입	국내순이출
기계 운송장비 및 기타제품	2,518	4,366	-1,848	4,166	1,482	2,685	6,684	5,848	836
전기, 전자 및 정밀기기	1,099	1,938	-839	67	1,112	-1,045	1,166	3,050	-1,884
전력, 가스 및 증기	765	1,532	-766	231	220	10	996	1,752	-756
건설	412	64	348	0	0	0	412	64	348
도소매 서비스	2,058	3,689	-1,631	1,393	2,328	-935	3,451	6,016	-2,566
운송서비스	786	1,184	-397	231	263	-33	1,017	1,447	-430
음식점 및 숙박서비스	594	704	-110	549	748	-199	1,143	1,452	-309
정보통신 및 방송서비스	202	735	-533	113	893	-779	315	1,627	-1,312
금융 및 보험서비스	723	1,054	-332	469	567	-98	1,191	1,621	-430
부동산 및 임대	171	603	-432	178	2,597	-2,419	349	3,200	-2,851
사업서비스	348	1,849	-1,501	811	794	17	1,159	2,643	-1,484
공공행정 및 국방	18	22	-4	234	267	-32	252	288	-36
교육, 문화 및 사회서비스	72	230	-159	1,650	1,991	-342	1,721	2,222	-500

- 전라북도 소재부품산업 특히 소재산업의 성장으로 인해 발생하는 기대 효과는 생산유발 측면에서 1조 5,643억원, 부가가치 4,986억원, 고용 3,928명이 창출될 것으로 전망됨
- 다만, 이 효과는 바로 나타나지 않고 점진적으로 발생할 것이며, 최종적으로는 전라북도 GRDP 성장률을 1.01%p 상승시키는 효과가 발생할 것임

[표 3-9] 부설기관 유치에 따른 산업 진흥 효과

(단위: 명, 억원)

	전라북도			전국		
	생산유발	고용유발	부가가치유발	생산유발	고용유발	부가가치유발
시나리오1	1,566	414	494	4,081	1,628	1,466
시나리오2	15,643	3,928	4,986	38,886	15,432	14,041

- 부설기관의 사업비 지출에 따른 간접효과는 해당 사업비의 50% 가량을 전라북도에서 지출한다고 가정할 경우, 전라북도에 2,893억원의 생산, 2,426명의 고용, 1,670억원의 부가가치가 매년 창출되어 전라북도 GRDP의 0.34%만큼 기여할 것으로 전망됨

[표 3-10] 부설기관 사업비 지출에 따른 간접 효과

(단위: 명, 억원)

	전라북도			전국		
	생산유발	고용유발	부가가치유발	생산유발	고용유발	부가가치유발
합계	2,893	2,426	1,670	14,597	9,876	7,142

4

장

한국탄소융합기술원 발전 전략

제1절 한국탄소융합기술원의 발전 방향

제2절 전문생산기술연구소 지정

제3절 특정연구기관 지정

제4절 탄소소재법 근거 전문기관 지정 전략

제4장 한국탄소융합기술원 발전 전략

제1절 한국탄소융합기술원의 발전 방향

1. 검토 배경

- 전주시 출연기관인 한국탄소융합기술원은 국내 탄소산업에 대한 R&D, 수요 산업과의 연계 등 국내 탄소산업 경쟁력 확보를 위한 전문연구기관으로 독보적인 위치에 있음
 - 다이텍연구원, 화학연구원 등 일부기관에서 탄소산업에 대한 연구개발은 하고 있으나 기관내 차지하고 있는 탄소산업 포지션은 극히 일부분임
- 만약 탄소산업을 포함한 소재부품산업 진흥 목적의 기관이 전라북도에 설립 혹은 유치될 경우, 한국탄소융합기술원의 역할을 재정립할 필요가 있음
- 소재부품산업 진흥기관은 정책 기획, 산업 진흥 등 산업 육성 전략 수립 중심으로 조직이 구성될 것이기 때문에 한국탄소융합기술원은 연구 중심의 조직으로 운영될 필요가 있음
- 하지만, 한국탄소융합기술원이 현재 전주시 예산과 자체 사업 만으로는 독자적인 기능을 수행하기 어렵기 때문에 현재 상황에서 진흥원으로 승격하는 방안을 제외하고 국가 예산을 확보하면서 발전할 수 있는 방안을 모색하고자 함

2. 검토 대안

- 한국탄소융합기술원의 발전 전략은 크게 3가지 방식으로 검토할 수 있음
- 첫 번째는 산업통상자원부의 「산업기술혁신 촉진법」에 따른 전문생산기술연구소로 지정받는 방식임

- 두 번째는 과학기술정보통신부의 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정 연구기관으로 지정받는 방식임
- 세 번째는 현재 제정되어 있는 탄소소재법에 따라 3가지 기능을 각각 수행할 수 있는 기관으로 지정받는 방식임
 - 탄소소재법에 따라 특별기관으로 지정받을 수 있는 기관은 탄소기술전문 연구소, 정보관리전문기관, 전문인력양성기관임
- 위 세 가지 대안별로 장단점을 검토하고 한국탄소융합기술원이 취할 수 있는 발전전략을 모색하고자 함

제2절 전문생산기술연구소 지정

1. 전문생산기술연구소 현황

- 관련 제도적 근거
 - 산업기술혁신 촉진법 제42조에 근거하여 설립 가능
- 설립 자격
 - 중소기업자. 고등교육법에 따른 대학·산업대학·교육대학·전문대학 및 기술대학, 공공기관, 산업통상자원부장관이 중소기업의 생산기술에 관한 사업을 수행하기 적합하다고 인정하는 대기업 또는 민간단체
 - 중소기업자 등이 공동으로 산업통상자원부 장관의 허가를 받아 업종별, 기능별로 설립가능
- 설립허가 기준
 - 3명 이상의 발기인(發起人)이 있을 것
 - 사업을 수행할 수 있는 인력·시설 등의 능력을 보유하고 있을 것
 - 자립 운영에 필요한 재정적 능력을 보유하고 있을 것
- 사업영역
 - 중소기업의 생산기술에 관한 사업
 - 시험·평가·장비 및 공정기술 등의 개발 및 상담·교육 지원
 - 소속 연구원의 파견 등 인력지원 및 기술교육
 - 시험연구시설·설비 및 전문기술정보의 제공
 - 국제 산업기술협력을 통한 해외 우수기술의 습득 및 이전
 - 기술개발 성과의 기술이전 및 기술지도

- 중소기업의 산업기술혁신에 관한 사업
 - 생산기술의 표준화 지원에 관한 사업
 - 중소기업의 디자인·브랜드·제품 및 공정의 개발 지원에 관한 사업
 - 연구장비·시설 및 시험·평가장비 등의 활용 촉진 및 이용 알선에 관한 사업
 - 중소기업의 기술애로 해소에 관한 사업

- 정부지원
 - 전문생산기술연구소가 실시하는 사업에 대한 자금지원
 - 전문생산기술연구소에 대한 자금지원 및 조세감면 등의 지원

- 기관의 성격
 - 비영리 재단법인
 - 민법 적용
 - 산업통상자원부장관 및 그 소속 청장 소관 비영리법인의 설립 및 감독에 관한 규칙 적용
 - 설립허가 및 설립 관련 보고
 - 사업실적과 사업계획 등의 보고
 - 법인 사무의 검사·감독
 - 상속세 및 증여세법의 공익법인
 - 조세감면
 - 2년마다 2년분의 출연재산 운용과 공익법인 운영내역 등에 대한 세무확인 및 열람
 - 결산서류 공시의무 : 대차대조표, 손익계산서, 기부금 모집 및 지출명세, 대표자·이사·출연자·소재지 및 목적사업에 관한 사항 등의 서류를 국세청의 '공익법인결산 서류 등 공시시스템'에 공개

- 공직유관단체
 - 공직자윤리법에 따른 임원 재산등록
 - 부패방지 및 국민권익위원회의 설치와 운영에 관한 법률에 따른 임직원 행동강령제정, 운영
- 중앙정부, 지방정부 지원기관
 - 보조금 등 예산 지원
 - 지도·감독, 감사
 - 공공기관 정보공개 대상기관 : 국가나 지방자치단체로부터 연간 5천만원 이상 보조금을 받는 기관의 경우에 해당 연도에 보조를 받은 사업에 한해 정보공개

[표 4-1] 전문생산기술연구소 설립 사례

No.	기관명	지역
1	다이텍연구원	대구
2	자동차부품연구원	충남 천안
3	전자부품연구원	경기 성남
4	중소조선연구원	부산
5	한국광기술원	광주
6	ECO융합섬유연구원	전북 익산
7	한국로봇융합연구원	경북 포항
8	한국섬유개발연구원	대구
9	한국섬유기계융합연구원	경북 경산
10	한국신발피혁연구원	부산
11	한국실크연구원	경남 진주
12	한국정보기술연구원	서울
13	한국조선해양기자재 연구원	부산
14	한국패션산업연구원	대구
15	건설기계부품연구원	전북

2. 전문생산기술연구소 추진 가능성 검토

□ 공공기관의 위상을 가질 수 있는가 측면

- 「산업기술혁신 촉진법」 제42조제1항에 따라 중소기업·중견기업자 등이 공동으로 산업통상자원부장관의 허가를 받아 설립한 연구소는 지방자치단체가 기부·보조, 그 밖의 공금 지출을 할 수 있는 「지방재정법」 제17조제2항제1호에 따른 “그 목적과 설립이 법령에 정해진 기관”에 해당하지 않음

○ 지자체의 재정적 지원이 제한적일 수 있음

- 실제로 대구의 4개 전문생산기술연구소들은 지자체로부터 인건비 및 운영비에 대한 지원을 받지 못하여 중앙정부의 연구 과제를 통한 수익에 몰두하게 되어 중소기업 지원과 같은 본래의 기능을 제대로 수행하고 있지 못하는 사례 발생

□ 내부 지배 구조 문제

○ 이사회 구성

- 이사회 주요 구성원은 주로 해당업계, 유관단체, 공무원(산업통상자원부 과장급, 지방정부 국장급)
- 이사회 해당업계 이사 비율은 45.8%이며 기관간 차이가 큰 편임
- 이사회 구성원이 업계 인사 비중이 높고, 이사장 및 이사회 권한 및 영향력이 과다하여 원장 선임 과정이나 기관 운영에 불합리적인 문제 발생 (대구 섬유 관련 연구소들)

○ 기관장(원장) 선임 방식

- 전문생산기술연구소의 대표자(원장)는 이사회나 원장추천위원회에서 선임하여 산업통상자원부 장관의 승인 과정을 거쳐 이사회에서 임명

□ 제 기능을 수행할 수 있는지 여부

- 전문생산기술연구소의 주된 사업 중 하나인 중소기업 지원사업들이 연구소의 수익성 확보 문제로 인해 후순위로 밀리는 경향을 보임
- 탄소융합기술원의 경우 안정적인 수익 확보 방안을 마련한 뒤, 전문생산기술연구소로의 전환을 검토해 볼 필요가 있음

3. 결론

- 기존의 전문생산기술연구소들의 사례를 보면, 정부 지원이 거의 없다시피하여 수익사업에 매몰되어 있어 전문생산기술연구소의 본래 취지인 중소기업 지원사업들을 거의 하지 못함
- 현재 한국탄소융합기술원의 경우, 전주시의 예산 지원을 받고 있지만, 수익 확보를 위해 국가 R&D 사업에 치중되어 있는 상황에서 전문생산기술연구소로 지정받는 것은 독립성 훼손 뿐만 아니라 공공 기능을 수행하지 못하는 역효과를 가져올 것임
- 따라서 전문생산기술연구소 지정은 한국탄소융합기술원의 발전 대안으로 검토할 필요가 없음

제3절 특정연구기관 지정

1. 특정연구기관 현황

□ 관련 제도적 근거

- 특정연구기관 육성법에 근거하여 설립 가능
 - 특정연구기관 육성법은 과학기술과 산업경제의 발전을 위해 정부가 출연하는 연구기관의 보호 및 육성에 필요한 사항을 규정하는 법임

□ 설립 지역 및 요건

- 「연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」에 따른 연구개발특구
- 「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 따라 지정된 국가산업단지
- 과학기술의 균형 있는 진흥/발전을 위해 과기부장관이 필요하다고 인정되는 구역

□ 특정연구기관의 특징

- 「특정연구기관 육성법」에 근거하여 정부 출연금을 받을 수 있음
 - 정부는 특정연구기관의 설립·건설·연구 및 운영에 드는 경비와 운영에 필요한 기금에 충당하기 위해 특정연구기관에 출연금을 지급할 수 있음
- 특정연구기관은 순수 연구기능과 더불어 기관 설립의 근거가 되는 법률의 목적에 따라 다양한 기능을 수행하고 있음

[표 4-2] 특정연구기관 육성법에 의한 특정연구기관 현황

근거법률	기관	기능	정부출연금 (백만원)	출연금 비율
한국과학기술원법	한국과학기술원	교육, 연구개발	202,696	24%
광주과학기술원법	광주과학기술원	교육, 연구개발	103,456	47%
대구경북과학기술원법	대구경북과학기술원	교육, 연구개발	86,513	48%
울산과학기술원법	울산과학기술원	교육, 연구개발	78,450	28%
한국원자력 안전기술원법	한국원자력안전기술원	규제	23,786	19%
방서선 및 방서성동위원소 이용진흥법	한국원자력의학원	규제	51,385	21%
원자력안전법	한국원자력통제기술원	규제	18,627	57%
한국연구재단법	한국연구재단	연구지원	55,098	62%
과학기술기본법	한국과학기술기획평가원	기획	33,392	40%
	한국과학창의재단	연구지원	10,145	65%
산업기술혁신 촉진법	한국산업기술진흥원	산업육성		
	한국산업기술평가관리원	평가		
	한국세라믹기술원	연구개발	12,246	22%
	한국산업기술시험원	평가		
정보통신산업 진흥법	정보통신산업진흥원	산업육성	90,586	25%
국제과학비즈니스벨 트 조성 및 지원에 관한 특별법	기초과학연구원	연구개발	236,505	41%

□ 운영기금의 관리

- 특정연구기관은 중앙정부로부터 지급받은 출연금 중 운영에 필요한 기금을 따로 계정을 설정하여 관리해야 함

- 또한 특정연구기관이 운영기금의 원금을 감소시키려는 경우 과학기술
정보통신부장관의 승인을 받아야 함
- 특정연구기관은 운영기금의 관리에 관한 규정을 정하여 과학기술정보
통신부장관의 승인을 받아야 하며, 변경시에도 역시 승인을 받아야 함

□ 연구 성과물 처리

- 특정연구기관은 매 회계연도가 시작되기 전에 사업계획서 및 예산서를
작성하여 과학기술정보통신부장관에게 제출하여 승인을 받아야 함
 - 출연급 지급이 중앙정부 뿐만 아니라 지방자치단체에서도 이루어질 경우,
중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장이 해당 출연사업에 대해 협의해야 함
- 특정연구기관은 연구계획서와 연구보고서를 출연금을 지급하는 중앙행
정기관의 장 및 지방자치단체의 장에게 제출해야 함
- 중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장은 제출받은 연구계획서와 연
구보고서를 심의·평가하고 필요하다고 인정할 경우 연구계획서의 수정·
보완 등 필요한 조치를 하게 하거나 연구 성과의 보급을 권고할 수 있음

2. 특정연구기관 지정 가능성 검토

□ 자격 요건 측면

- 현재 한국탄소융합기술원은 전북연구개발특구 내에 위치하고 있어 입
지적인 측면에서는 문제가 없음
- 다만 연구기관의 지정이 특정연구기관 육성법 시행령 제3조에 따라 관
련 법에 근거하여 이루어지는데, 한국탄소융합기술원의 경우 산업기술
혁신촉진법으로 연구기관 지정이 필요함
 - 현재 산업기술혁신촉진법 상으로는 연구기관이 아닌 전문생산기술연구소로
지정받을 수 있게 되어 있음

- 따라서 한국탄소융합기술원이 특정연구기관으로 지정받기 위해서는 산업기술혁신촉진법과 특정연구기관육성법을 동시에 개정해야 함
 - 산업기술혁신촉진법은 제42조가 아닌 별도로 탄소소재전문연구소 설립에 관한 내용이 명시된 조문을 추가해야 함
 - 특정연구기관 육성법 시행령의 제3조(연구기관의 지정)에서 산업기술혁신촉진법에 따른 특정연구기관 지정 대상이 탄소소재전문연구소까지 포함되는 내용으로 변경되어야 함

□ 기능상의 문제

- 특정연구기관 육성법은 중앙정부의 지원 및 관리에 관한 내용이며, 연구기관의 기능은 설립 근거 법령인 산업기술혁신촉진법에서 명시되어야 함
- 만약 한국탄소융합기술원의 기능이 연구 기능 뿐만 아니라 기획 및 산업육성까지 포함할 경우 한국산업기술진흥원의 기능과 중첩되어 산업통상자원부가 법 개정에 소극적일 가능성이 높음
- 따라서 한국탄소융합기술원의 기능을 탄소소재 분야 연구 기능으로만 한정하여 추진될 필요가 있음
- 현재 한국탄소융합기술원의 업무 중 일부가 기업 지원 성격을 가지고 있어 인력 구조조정이 불가피하게 됨

□ 연구 역량 측면

- 한국세라믹기술원의 사례를 보면 특정연구기관으로 지정받게 되면 정부로부터 100~150억원의 지원을 받을 수 있을 것으로 예상됨
- 이와 동시에 중앙정부로부터 연구 성과에 대한 심의평가를 받게 되는데, 현재 한국탄소융합기술원의 논문 실적은 2018년 기준 26건으로 가용 인력 대비 많은 연구 성과를 거두고 있다는 점에서 크게 문제되지 않을 것으로 판단됨

- 또한 수익사업에 대한 부담에서 벗어나 탄소소재 분야의 중장기 연구 로드맵을 만들어 체계적인 연구를 진행할 수 있을 것으로 예상됨

3. 결론

- 탄소소재법에 근거하지 않고 자체적으로 한국탄소융합기술의 역량을 강화할 수 있는 대안이라고 볼 수 있음
- 하지만, 산업기술혁신촉진법과 특정연구기관 육성법 시행령을 동시에 개정해야 하는 절차를 거쳐야 하기 때문에 산업통상자원부를 설득할 수 있는 논리가 필요함
- 오히려 탄소소재법에 근거한 탄소소재 융복합기술전문연구소 설립에 관한 조항으로 인해 산업통상자원부가 소극적으로 나올 가능성이 있음

제4절 탄소소재법 근거 전문기관 지정 전략

1. 탄소소재법에 따른 전문기관 지정 내용

- 탄소소재법 7조~10조까지 탄소소재산업의 지원을 위해 3가지 유형의 전문기관을 지정할 수 있도록 규정됨
- 첫 번째 기관은 탄소소재 융복합기술정보관리전문기관으로 탄소소재 융복합기술의 개발을 효율적으로 지원하고 탄소소재 융복합기술 정보의 생산·유통·관리 및 활용을 주 기능으로 함
 - 지정 대상 기관은 국공립 연구기관, 대학산업대학전문대학 등 전문인력을 갖춘 기관이어야 함
- 두 번째 기관은 산업계·학계 및 연구계 사이의 긴밀한 협조체계 구축을 위해 탄소소재 융복합기술 개발의 거점기능을 담당하는 탄소소재 융복합기술전문연구소 설립을 허가 또는 지정할 수 있음
- 세 번째 기관은 탄소소재 융복합 기술의 육성·발전에 필요한 전문인력을 양성하기 위해 대학 및 연구소 등 적정 인력을 갖춘 기관 혹은 단체를 대상으로 탄소소재 융복합기술 전문인력 양성기관으로 지정·관리할 수 있음
- 정보관리전문기관과 전문인력양성기관의 경우 산업통상자원부로부터 운영을 위한 경비 일부 혹은 전부를 지원받을 수 있는 반면, 전문연구소의 경우는 국가 또는 지방자치단체의 지원을 받을 수 있음

2. 한국탄소융합기술원의 전략

- 탄소소재법에 따른 지정 전문기관 세 가지 유형을 한 기관이 다 지정받을 수 있고 지역적인 안배 측면에서 2+1 혹은 1+2 혹은 1+1+1 형식으로 지정받을 수 있음

□ 탄소소재 융복합기술전문연구소 지정

- 세 가지 유형 중에서 한국탄소융합기술원이 가장 지정받을 가능성이 높은 전문기관은 탄소소재융복합기술전문연구소임
- 하지만, 여기에서 문제가 되는 부분이 현재 탄소소재법에 따르면, 기술전문연구소의 지정은 산업기술혁신촉진법 제42조에 따라 이루어지게 되는데, 해당 법 내용은 전문생산기술연구소의 설립 및 지원에 관한 내용임
- 즉, 앞에서 살펴본 바와 같이 탄소소재법에 따라 기술전문연구소로 지정받을 경우, 중소기업 기술 지원을 주 기능으로 해야 함에도 불구하고 예산 확보의 어려움으로 인해 제 기능을 하지 못할 가능성이 높음
 - 다른 유형의 지정 전문기관의 경우 중앙정부의 지원을 받을 수 있다고 명시되어 있는 반면, 기술전문연구소는 정부나 지자체의 지원을 받을 수 있다고 되어 있어 정부의 지원 책임이 상대적으로 떨어짐
- 따라서 기술전문연구소로 지정받아 제 기능을 발휘하기 위해서는 산업기술혁신촉진법을 개정하여 별도의 기관 설립 내용이 추가되어야 함
- 또 다른 대안으로 탄소소재법 제9조의 내용에서 산업기술혁신촉진법 제42조에 따라 설치한다는 내용을 삭제하고 특정연구기관 육성법 시행령 3조에 탄소소재법에 따른 기술전문연구소를 특정연구기관으로 지정하는 방식이 가능함
 - 다만 이 경우, 탄소소재법과 특정연구기관 육성법 시행령을 동시에 개정해야 한다는 문제가 존재함

□ 탄소소재 융복합기술정보관리전문기관 지정

- 한국탄소융합기술원의 조직도 상에서 실용화본부에 복합재엔지니어링센터와 설계해석센터 및 신뢰성분석센터가 있어 탄소소재 융복합기술 지원 및 정보 관리 기능을 용이하게 할 수 있음

- 그리고 정보 유통 및 관리 기능을 담당하기 때문에 일정 부분의 수익을 기대할 수 있는 영역이기 때문에 한국탄소융합기술원 입장에서 반드시 지정받아야 되는 기관임

□ 탄소소재 전문인력 양성기관 지정

- 한국탄소융합기술원 내에 탄소기술교육센터나 창업보육센터가 있어 교육의 기능을 담당하고 있음
- 하지만, 현재 전북도내 대학에서도 탄소소재 관련 학과를 운영 중에 있어 이들 대학과의 기능 중복이 우려됨
- 전북도내 대학의 탄소소재 관련 학과
 - 전북대학교 고분자섬유나노공학부(탄소소재파이버공학과)
 - 전주대학교 탄소나노신소재공학과
 - 원광대학교 탄소융합공학과
- 만약 한국탄소융합기술원이 3가지 유형의 전문기관으로 다 지정받을 경우, 해당 기능들을 수행하기 위해 필요한 인력과 공간이 현재보다 더 필요하게 될 것임
- 이 경우 전주시로부터 예산 지원을 일부 받고 있는 상황에서 수익에 대한 압박이 심해질 것임
- 따라서 기술전문연구소 지정을 통한 특정연구기관으로 전환이 가능하다면, 교육 기능을 지역 대학으로 넘겨 기관의 규모를 적정 선으로 유지할 필요가 있음

[표 4-3] 전문기관 지정 전략별 장단점

전문기관 지정	장점	단점
①	- 국내 유일의 연구기관으로 지정 받기 용이함	- 현행 제도상으로는 전문생산기술연구소의 문제점 발생 가능
① + ②	- 연구 및 사업 성과 축적을 통한 데이터전환 용이	- 기업 지원 기능 상실 가능성 높음
① + ③	- 연구 역량의 자체 생산 가능	- 도내 대학과의 경쟁 불가피
① + ② + ③	- 진흥원의 기능과 유사	- 기업 지원 기능 상실 가능성 높음

① 기술전문연구소 ② 정보관리전문기관 ③ 전문인력 양성기관

참고문헌

참고문헌

□ 연구논문

- 임수홍 외 1인(2015), 전문생산기술연구소와 정부출연연구기관의 기능 비교 분석0전문생산기술연구소의 조직 성격 분석을 기반으로-, 한국행정학회 학술발표논문집, 2015.12

□ 연구보고서

- 노환진(2017), 정부출연연구기관의 문제를 제대로 알고 있는가?, 고경력과 학기술인 정책토론회 주제발표 자료
- 김진석 외 3인(2012), 복합소재 연구단지 조성방향, 전북발전연구원
- 박경욱(2014), 전문생산기술연구소의 문제점과 개선방안 -섬유관련 전문 생산기술연구소를 중심으로-, 기술연구소의 문제점과 개선방안 토론회 발표자료
- 임지선(2014), 6대 탄소소재 시장 및 발전방향, 특허청 강의자료
- 정은미 외 3인(2015), 한국탄소융합기술원 정부출연 연구기관 지정사업 기본계획 수립 연구, 산업연구원
- 조용래 외 3인(2019), 과학기술 분야 출연(연) 부설연구소 쟁점과 대응 방안, 과학기술정책연구원
- 지영승 외 7인(2018), 2018년 탄소섬유 및 탄소섬유 가공소재 산업 경쟁력 조사, 무역위원회
- 차두원 외 2인(2011), 공공연구기관 성과향상 방안연구, 국가과학기술위원회
- 팽성일(2019), 한국 소재부품산업의 현황과 과제, 한국기계산업진흥회, 정책과 이슈, 5월호

□ 단행본

- 기획재정부(2018), 2018 공공기관 현황편람

□ 기타

- 산업통상자원부 보도자료, '창조경제시대, 전문생산기술연구소가 중소기업의 혁신 지원기관으로 거듭나다', 2013.07.25
- 산업통상자원부 보도자료, '대외의존형 산업구조 탈피를 위한 「소재·부품·장비 경쟁력 강화대책」 발표', 2019.08.05
- 소재부품 종합정보망 (<http://www.mctnet.org/>)
- 한국산업기술진흥원 경영공시자료, 주요사업 및 경영성과, 주요사업 현황

현안연구 2019-02

소재부품산업 육성에 따른 발전전략 수립

발행인 | 김 선 기

발행일 | 2019년 12월 31일

발행처 | 전북연구원

55068 전북 전주시 완산구 콩쥐팥쥐로 1696

전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

ISBN 978-89-6612-279-0 93320

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.

