

해외 출장 복명서

– 지식융합지구 조성전략 관련 개념 및 기능도출 –

지역발전연구센터

산업입지팀

하정석 연구원

I. 출장개요

□ 과제명 : 충남 산업발전을 위한 지식융합지구 조성전략

□ 일 시 : 2016년 10월 7일(금) ~ 10월 16일(일) / 9박 10일

□ 장 소 : 영국(버밍엄, 캠브리지, 런던), 독일(도르트문트, 드레스덴)

□ 출장자 : 하정석 연구원

□ 출장목적:

- 충남 지역산업의 구조적인 여건과 발전 전망을 기반으로 하는 지역산업의 지속 성장을 위한 충남형 산업혁신거점 개념과 주요 기능을 제시하기 위한 해외사례 조사
 - 특히, 지식융합지구 대상 지역인 충남 천안시·아산시과 유사한 산업지역인 독일 도르트문트, 드레스덴 지역 프라운호퍼를 현지 방문하고 전문가 면담을 통해 기술사업화 성공을 위한 핵심 기능과 거점 지구의 조성 전략을 연구함.
- 지식융합지구의 개념 도출을 위한 사이언스 파크 등 해외 유사 사례지역 답사 및 조사
 - 영국 사이언스파크의 답사 및 조사, 전문가 면담을 통하여, 지식융합지구의 개념으로 잠정 선정하였던 Science & Technology Park의 개념이 적절한지에 대한 실질적 검토 진행
- 충남 지식융합지구 조성전략의 4대 중점과제로 도출된 제조업의 구조고도화, 창업생태계 조성, 지역의 R&D 기능 확충, 신성장동력산업의 육성과 관련된 해외 수범 사례의 조사 및 활용 가능한 연구 자료의 수집
 - 해외 방문 지역이 관련 기능 확충을 위하여 실시한 정책적 노력 등에 대한 전반적인 조사

□ 출장일정

일 자	내 용	비 고
10월 7일(금)	<ul style="list-style-type: none"> • 인천(KAL)→런던 출국 • 런던→버밍엄 • 버밍엄도착 및 현지 숙소 정리 등 	
10월 8일(토)	<ul style="list-style-type: none"> • 문화산업 융합지구 답사 	
10월 9일(일)	<ul style="list-style-type: none"> • 연구진 연구일정 협의 및 자료 수집 • 버밍엄→캠브리지 이동 	휴일
10월 10일(월)	<ul style="list-style-type: none"> • 캠브리지 사이언스 파크 답사 및 자료조사 	
10월 11일(화)	<ul style="list-style-type: none"> • 런던 국제해사기구(IMO) 사무총장 (Secretary General) 면담 	
10월 12일(수)	<ul style="list-style-type: none"> • 도르트문트 창조경제 유럽센터(the European Centre for Creative Economy; ECCE) 방문 • 도르트문트 피닉스 프로젝트 대상지역 방문 	
10월 13일(목)	<ul style="list-style-type: none"> • 도르트문트 피닉스 프로젝트 대상지역 방문 - 산업구조고도화 관련지역 방문 답사 • 도르트문트-드레스덴 이동 	
10월 14일(금)	<ul style="list-style-type: none"> • 드레스덴 실리콘 작소니(Silicon Saxony) 답사 	
10월 15일(토)	<ul style="list-style-type: none"> • 드레스덴 기계·전자 산업 혁신 및 구조고도화 관련 연구소 및 산학융합지구 방문·답사 	
10월 16일(일)	<ul style="list-style-type: none"> • 출장 결과·자료 정리 및 귀국 준비 	

II. 출장 주요 내용

1. 문화산업융합지구(버밍엄) 답사

□ 버밍엄 브린들리플레이스 개요

- 버밍엄은 영국 제2의 도시로 블랙컨트리(Black Country)의 중심을 이루는 공업도시
- 산업혁명 이후 웨스트미들랜즈 공업지대의 중심도시로 성장
 - 공업지대 중심도시로 성장하는 과정에서 운하·철도 개통을 통한 교통여건 향상이 크게 기여
 - 버밍엄 주변에 질이 좋고 값이 싼 석탄 산지가 있는 입지 조건으로 인해 공업 중심지로서의 입지 요건 충족
- 브린들리플레이스는 버밍엄의 산업중심지이며, 면적은 69,000㎡ 수준에 이르는 대규모 공장지대
- 1970년대 이후 영국 제조업의 쇠퇴로 인하여 많은 공장들이 문을 닫으면서 이 지역의 건물들도 수 십 년간 방치되었음

□ 브린들리플레이스의 산업구조전환 과정

- 버밍엄 시의회는 운하에 근접하여 물이 흐르는 지형적 조건을 토대로 하여 산책길, 레저용 건축물 등을 활용한 수변 문화재생을 컨셉으로 1987년 해당 지역에 대한 재생 계획을 수립
- 이러한 쇠퇴 도심에 대한 재생 전략과 더불어 제조업 중심의 해당

지역 산업구조를 문화 및 관광 산업 등의 새로운 산업으로 전환시키고자하는 산업구조전환 방향 설정

- 버밍엄 내부도시의 경제 활력과 도시경제구조의 전환이라는 정책 방향에 따라 시티센터를 중심으로 활발한 도시재생 정책을 구체적으로 계획·추진

- 해당 지역에 대한 개발을 추진하여 원래 물류용으로 건설되었던 운하는 관광자원 및 문화 산업을 위한 도심자원으로서 역할을 담당하게 됨
- 운하를 중심으로 국제컨벤션센터, 실내경기장, 중심상업지구(Royal Bank of Scotland, BRMB 등), 갤러리 등이 건설되어 문화 및 관광 산업 활성화에 촉매제로 활용

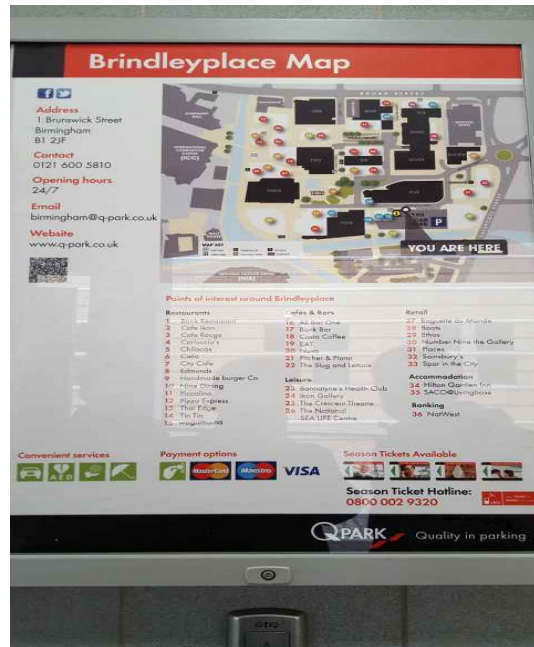
□ 충남 지식융합지구에의 시사점

- 현재 제조업 중심으로 형성된 충남 경제는 제조업 이외의 새로운 성장 동력 산업을 발굴하기 위한 노력을 기울이고 있음
- 특히, 지식융합지구 조성이 검토되고 있는 천안·아산시 일원은 대기업을 중심으로 한 제조업 기반 지역경제 구조가 더욱 뚜렷하게 형성
- 과거 이러한 대기업 중심의 제조업 기반이 지역 경제를 비약적으로 성장시키는 동력을 작용하였음
- 그러나 최근 수도권 규제 완화, 중국 등 다른 국가와의 경쟁 등의 과정에서 해당 지역의 대기업 분공장의 규모가 줄어들면서 지역 경제도 어려움을 겪고 있음

- 버밍엄의 관광 및 문화 산업으로의 산업구조 전환 및 수변 공간을 활용한 기존 공장 이전적지에 대한 활용 사례는 전환기에 직면한 충남(천안·아산) 지역에 활용가능 한 하나의 모델 제공
- 충남의 경우 제조업에서 관광 및 문화 산업으로 산업구조 자체를 전환하는 것은 어려움이 있음
- 다만, 관광 및 문화 자원이 풍부함에도 불구하고 이러한 자원을 산업 및 지역경제 차원에서 활용하지 못하는 부분을 활용할 수 있도록 할 수 있는 조정자 혹은 기관이 필요
- 이러한 역할을 지식융합지구의 기능 중 하나로 포함할 수 있는지에 대하여 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 보임



수변 문화재생 지역



브린들리플레이스 지도

2. 캠브리지 사이언스 파크 방문

□ 캠브리지 사이언스파크(캠브리지 과학단지) 개요

- 영국의 사이언스파크는 미국 실리콘 벨리의 영향을 받아 연구개발력의 사업과 강화를 위한 과학단지 조성의 필요성에서 시작
 - 당시 영국 정부는 첨단기술을 통한 산업구조 개편과 국제경쟁력 강화 방안을 담은 보고서(1969년)를 작성·발표
 - 캠브리지 대학의 모트 위원회(Mott Council)는 캠브리지에 연구개발형의 하이테크 산업을 위한 단지를 조성하는 것이 필요하다는 판단 하에, 1972년 트리니티 칼리지가 보유한 부지에 사이언스파크 건립을 추진
- 사이언스파크 조성의 목적은 하이테크기업의 신속한 성장 촉진 이외에도, 대학 및 연구소의 교류를 활성화하고, 사이언스파크 내의 기업간 교류를 활발하게 할 수 있는 인프라 조성 및 연결 허브로서의 기능을 갖도록 한다는 것이 있음
- 캠브리지 사이언스파크에는 전문 인력, 기관, 연구소 등이 위치하여 소프트웨어, 의학, 전기기기, 레이저 등 첨단산업을 위한 R&D 및 사업화 기능을 담당
 - 인근의 연관 산업체, 연구소 간의 상호 협력 및 연계 체계를 구축하여 시너지 효과를 극대화 하고자 함

□ 캠브리지 사이언스파크의 조성 및 성공요인

- 캠브리지에 사이언스파크가 성공할 수 있었던 가장 큰 요인은 지역의 대학 연합이 형성되어 고급 R&D 인력과 연구 기관이 존재하여

산학협력의 원동력으로 작용하였다는 점임

- 또한 사이언스파크 조성 과정에서 트리니티대학 소유부지 52.5ha를 낮은 가격으로 중소기업에 제공하여 다양한 사업 아이템을 가진 중소기업이 입주하여 주변 대학과 시너지 효과를 내었다는 점도 성공 요인
- 이외에도 기존에 이미 형성된 세계적인 수준의 대학들이 캠브리지 사이언스파크가 성공할 수 있는 중요한 요인으로 작용하였음

□ 충남 지식융합지구에서의 시사점

- 충남(천안·아산시)의 경우도 캠브리지만큼 세계적인 수준의 연구역량을 가진 대학은 아니지만, 다양한 분야에 연구 및 교육 역량을 보유하고 있는 많은 수의 대학이 있음
 - 충남 천안 및 아산시 일원에만 약 20여개의 종합대학이 소재하여 있으며, 단국대·순천향대 등 의료 분야의 역량을 보유한 대학도 있음(경기 남부까지 확대하면 더 많은 수의 대학이 소재)
 - 이처럼 많은 수의 대학이 존재함에도 불구하고 이를 연결하여 혁신 생태계 조성의 허브역할을 할 수 있는 거점의 부재로 실질적인 연계를 통한 시너지 효과를 창출하지 못하고 있는 것으로 분석됨
- 기존에 연구된 충남 지식융합지구의 개념은 기술사업화 중심의 산업기술 혁신생태계를 구축하는 것이 핵심인 만큼 캠브리지 사이언스파크의 산학연 협력의 모델은 지식융합지구의 핵심 기능 구축을 위해 참고 할 만 한 사례로 보임

3. 런던 국제해사기구(IMO) 방문

□ 국제해사기구 개요

- 국제해사기구는 해상안전, 해수오염방지, 선박적재화물 계량단위 규격화 등 조선·해운 관련한 국제적 표준 마련을 위하여 1948년 체결된 국제해사기구조약에 따라 설립된 국제기구
- 현재 각국의 인력에 대한 교육과 훈련을 지원하고 기술 개발을 위해 스웨덴 말뫼에 세계해사대학을 설립하기도 하였으며, 해운문제 심의, 정보 교환, 조약 작성 권고 등의 업무를 수행하고 있음
- 총회, 지역총회, 해양환경보호위원회, 기술협력촉진위원회, 기타 위원회, 사무국으로 구성되어 있으며, 2012년 현재 170여 개국이 회원으로 가입해 있고 국제정부기구 및 비정부 기구와 협력 네트워크를 구축하고 있으며, 런던에 사무국 본부가 있음

□ 국제해사기구 사무총장(Secretary General) 면담 개요

- 최근 한국의 조선산업 구조조정 및 해운 산업 위기는 한국만의 문제가 아니며, 세계적으로 조선 및 해운산업의 구조조정이 진행되고 있는 상황
- 이러한 조선·해운업의 구조조정 위기 속에서 주요 선진국들은 기획기능을 중심으로 미래 유망 기술을 발굴하고, 향후 산업 조정 방향에 대한 예측·분석과 미래 대응 전략 마련에 노력을 경주하고 있음
- 한국의 경우는 특정 분야에서 여전히 비교우위를 가지고 있으나, 조선 및 해운 관련 기업들의 기획 기능 구축이 부실한 상황으로 판단

- 이러한 기획 기능 부실 속에서 다른 국가의 조선·해운 분야의 최고경영진에 비하여 기획 기능을 활용한 미래 전략 수립에 최고 경영진의 전문성 및 관심도도 부족한 상황
- 산업구조조정 및 구조고도화 과정에서 현재의 시장을 지키고 산업의 경쟁력을 유지하는 것만큼 중요한 것은 미래의 방향을 예측하고 적절한 성장 동력 및 기술을 확보하는 것임
- 한국의 산업구조조정 및 구조고도화 과정에서도 이러한 점을 착안하여 불 필요가 있으며, 현재 연구 중인 충남의 산업구조고도화의 방향도 미래 전략 수립을 위한 기획기능의 확충이라는 차원에서 연구해 볼 필요가 있을 것으로 생각

□ 충남 지식융합지구에서의 시사점

- 충남의 경우도 제조업 중심의 구조에서의 산업구조고도화 방향 설정의 필요성이 기존 연구를 통하여 분석된 바 있음
- 아직 위기 수준은 아니지만, 천안·아산시 지역을 중심으로 일부 제조업의 구조조정이 나타나면서 지역의 산업구조고도화 방향에 대한 논의도 제기되고 있는 상황임
- 이러한 상황에서 국제해사기구 사무총장 면담과정에서 제시된 미래 전략 수립을 위한 기획기능의 확충이 긴요할 것으로 보임
- 그러나 충남 지역의 일부 대기업을 제외하고는 산업구조고도화를 위한 미래전략 수립의 기획기능 확보가 어려운 현실에서 지식융합지구를 통한 위와 같은 기능의 보완은 검토가 필요한 지식융합지구의 기능으로 볼 수 있으므로 추후 추가적 연구가 필요함



국제해사기구(IMO) 사무총장 면담

4. 도르트문트 피닉스 프로젝트 대상지역 답사

□ 도르트문트 피닉스 프로젝트 개요

- 도르트문트는 독일 루르지역에 위치한 도시로 철강, 석탄, 맥주산업을 기반으로 성장한 대표적인 산업집적 지역임
- 1960년대 석탄 산업 및 철강 산업의 쇠퇴 및 구조조정을 겪으면서 도시의 쇠퇴가 더불어 발생하게 되었고, 지방 정부는 산업구조고도화를 중심으로 한 산업이전적지에 대한 재개발 계획을 수립
- 이러한 배경에서 독일 신산업의 중심지, 국제적 수준의 교육과 학문 중심 도시, 높은 생활수준의 경제도시, 미세전자공학 분야의 선도 도시, 실업률 해결을 통한 지역경제 성장의 도시를 목표로 ‘도르트문트 프로젝트-비전 2010’을 추진
- 도르트문트 프로젝트와 함께 기존의 티센그룹 제철소가 위치하였던 용광로를 1998년 폐쇄하면서 방치된 지역을 중심으로 한 도심 재개발 사업이 ‘피닉스 프로젝트(Phoenix Project)’임

□ 프로젝트의 추진 및 성과

- 도르트문트는 산업구조를 기존의 제조업 중심에서 새로운 전략산업인 정보통신산업(IT), 전자상거래(e-Commerce), 전자시스템 공학(MEMS), 전자물류(e-Logistics)와 같은 첨단산업 중심으로 구조고도화 하고자 함
- 동시에 지역 노후산업단지의 재정비 계획인 피닉스프로젝트를 통하여 기업에 좋은 조건을 만들고, 선도적인 기술 개발을 위한 다양한 연구 기관을 유치하기 위한 복합 공간으로 기존 산업집적 지역을 재개발
- 특히, 피닉스 웨스트 지역은 마이크로-나노 기술, IT, 생산기술산업과 같은 첨단산업을 위한 혁신네트워크 구축의 허브지역으로 개발되었음
 - ‘MST.factory’가 2005년에 설립되어 마이크로·나노 시스템 기술 분야의 창업보육 및 연구개발을 지원
 - 생산기술지원센터를 통하여 재료기술, 로봇기술, 자동화기술, 측정기술 등의 기술 기반 구축과 더불어 생산 관련 서비스 지원을 통한 기술사업화를 촉진하고 있음
 - 이러한 네트워크 지원의 허브 역할 이외에, 사무공간, 연구실, 워크샵 공간 등의 제공을 통하여 네트워크 허브 구축을 위한 제반 지원을 담당하고 있음
- 혁신네트워크 구축의 허브역할 이외에도 각종 안내 및 홍보 기능을 담당함으로써 해당 지역의 기관 역할을 홍보하고 지역 내 활동의 안내를 통해 성과를 제고하고 있음

□ 충남 지식융합지구에서의 시사점

- 지역산업생태계는 일정 지역 공간 내에서의 산업생태계로서 중핵업종 중심의 가치사슬 구조를 근간으로 기업 간 연계구조와 혁신 자원 및 활동이 유기적으로 결합하는 것을 의미

- 충남의 지역산업생태계 조성을 위한 산업기술혁신생태계 구축이 필요하며, 그 허브의 역할을 담당하는 것이 충남 지식융합지구의 주요 개념 및 기능이 될 것
- 도르트문트 지역의 혁신네트워크 구축의 모델에서 주요 기능을 하고 있는 MST.factory, 생산기술지원센터의 기능들이 충남 지식융합지구의 주요 기능으로 활용될 수 있는 가능성이 큼
- 지식융합지구의 산업기술혁신생태계의 허브 기능 확충을 위한 실효적인 기능 확충 연구에 활용될 수 있는 사례로 평가할 수 있음



도르트문트 피닉스 프로젝트 대상지역 방문



피닉스 웨스트 안내도



피닉스 웨스트 지역 방문조사

5. 드레스덴 실리콘 삭소니 및 프라운호퍼 연구소 방문

□ 실리콘 삭소니의 개요

- 실리콘 삭소니는 인구밀집지역으로 동독의 대표적인 산업클러스터 지역
 - 작센 주는 전자 산업이 활성화 된 지역인데, 이는 세계 제2차 대전 이전부터 사회주의 국가인 동독의 전략적인 반도체 기술 분야에 대한 연구개발 투자에 기인함
 - 기술대학(Technical university)과 대규모 국유회사가 함께 협력하는 구조를 통하여 극소전자 산업의 중심지로 부상하였음
- 동서독 통일 이후에 국유기업이 해체되면서 이들 회사의 가치사슬도 다각화 되었고, 그 과정에서 독일 연방정부의 과학자·엔지니어, 연구개발 인프라 등에 대한 R&D 투자로 다국적 반도체 기업을 유치하게 되었고, ‘실리콘 삭소니(Silicon Saxony)’ 로 불리게 되었음

- 통일 이후 독일 연방정부는 1991년부터 2004년까지 매년 850억 유로 씩 1조2400억 유로를 동독지역에 투자하는 한편, 동독지역으로 이전하는 기업에 대해서는 보조금과 세제혜택을 주었음
- 드레스덴의 경우 응용연구소를 설립하여 사이언스파크와 연계된 첨단벤처 유치로 이루어지는 선순환의 구조 창출을 목표로 추진
- 이후, 독일 기업인 Infineon사와 미국에 본사를 둔 다국적 기업인 AMD, 독일 반도체 전문기업인 Wacker Siltronic사와 같은 대표적인 기업이 입지하면서 지역 생산시스템도 글로벌 반도체 산업 네트워크로 통합, 산업클러스터가 형성됨
- 현재는 미나폴리스(마이크로·나노전자 산업), 바이오폴리스, 사이언스폴리스, 매트폴리스(소재 기술·산업) 4개의 산업클러스터에 1500여개 기업이 입주하여 있음

□ 실리콘 작소니 산업기술혁신생태계 형성

- 4개 산업클러스터를 형성하는 과정에서 독일 연방정부와 주 정부는 막스플랑크연구소, 프라운호퍼연구소, 라이프니츠연구소 등을 유치·설립하여 지역의 산학연 시너지 효과 창출을 통한 혁신클러스터 형성을 촉진하고자 함
- 주요 산업의 대표적인 기업과 유명 연구소 유치를 통한 R&D 역량이 강화되자, 이 지역으로 관련된 중소기업도 이전해 오면서 대규모 반도체 산업단지가 형성
- 드레스덴은 유명 연구소의 R&D 인력 확보 과정에서 드레스덴 공과대학에서 배출되는 우수한 연구 인력을 중심으로 인력을 확충하는 과정을 통하여, 지역의 인적자원이 지역에서 정착할 수 있는 선순환 구조를 형성
- 대학 및 연구소와 기업이 공동프로젝트를 진행하는 과정에서 대학은 실용적인 연구감각을 제고하는 동시에 교육시스템을 정비하였고, 연구소는 실제로 필요한 인력을 대학을 통해 충원
- 기업은 실무 경험 및 연구 경험을 쌓은 인력을 충원하는 한편, 주변

대학·연구소를 통하여 R&D 역량을 강화

- 이 과정에서 드레스덴 정부는 지역의 연구소, 대학 및 기업을 지원하고 제도적 준비를 통하여 산·학·연의 연계를 지원하는 한편, 지역의 특성에 맞는 산업구조로의 개편과 지역인적자원개발을 위한 정책을 지속적으로 추진함

□ 프라운호퍼 연구소의 역할

- 프라운호퍼 연구소는 1949년 바이에른 주정부의 후원을 받는 지역 비영리단체로 출발하여 1954년부터 자체연구소를 운영하는 연구기관의 연합체로 운영
 - 프라운호퍼 연구회는 민간부문과 공공부문을 위한 수탁연구와 응용지향적인 자체연구를 수행하고, 대학과 협력하며 연구소를 지역적으로 균등하게 보유·유지하며, 산하연구기관의 성공과 관련한 연방정부 및 주정부의 제도적 지원을 이끌어 내는 역할로 하나의 재정지원 모델 창출
 - 1970년대 이러한 구조를 프라운호퍼 모델로 정립하고자 노력하였으며, 2013년 현재 독일 전역에 66개의 연구소를 운영하여, 유럽 최대의 응용연구기관으로 안착함
- 최근에는 계약연구, 신기술에 대한 정보 및 서비스 지원, 중소기업의 기술능력 향상을 위한 연구, 지역 기업의 특허 및 기술에 대한 기술사업화 지원 등의 역할을 할 수 있는 실무 및 연구를 수행하고 있음
- 프라운호퍼 연구소는 기업을 중심으로 형성된 지역의 비즈니스 생태계와 대학 및 기타 연구소를 통해 형성된 지식생태계를 기술사업화 전략을 통하여 연결시키는 일종의 네트워크 허브로 기능하고 있는 것으로 볼 수 있음

□ 충남 지식융합지구에서의 시사점

- 충남의 지역인재 정착 선순환 구조를 창출하기 위한 방안을 모색하는 과정에서 실리콘 삭소니의 지역인재개발시스템이 하나의 모델이

될 수 있으며, 지식융합지구가 이를 연계하는 하나의 허브기능을 담당할 수 있을 것으로 생각되며 추후 이러한 관점의 연구가 필요함

- 충남(천안·아산) 지역의 경우도 지역에 많은 대학교가 존재하고 있으나, 지역 대학교의 인력을 지역에서 흡수하여 실제로 지역경제 활성화와 도시 발전의 선순환의 구조를 창출하지 못하고 있는 상황임
- 이는 지역 대학이 지역 기업에 필요한 인재를 양성하지 못하고, 지역 기업과 대학의 산학 연계를 통한 시스템 구축이 되어 있지 못한 것이 기존 연구를 통하여 지적된 바 있음
- 충남은 다양한 대학을 중심으로 상당한 수준의 지식생태계가 형성되어 있는 것으로 평가되고 있으며, 산업 및 기업을 중심으로 비즈니스생태계가 형성되어 있으나 이를 연계하는 네트워크 허브 기능이 없어 지역혁신생태계 구축이 미흡한 것으로 평가
- 프라운호퍼 연구소의 역할을 참고하여 지식융합지구의 네트워크 허브 기능의 확충을 통한 지식생태계와 비즈니스생태계의 연계를 지식융합지구의 핵심 기능으로 설정할 필요성
- 이러한 허브 기능의 핵심 수단은 프라운호퍼의 ‘기술사업화’ 역할의 사례를 통해 찾을 수 있을 것으로 보임



실리콘 삭소니 내 프라운호퍼 연구소 답사