

지방정부 주도적 연구개발지원사업의 구조와 성과: Y 지방의 지역협력연구센터(RRC) 사례를 중심으로

김 미 나*

-<目 次>.....
- I. 문제의 제기
 - II. 산학관 협동연구의 구조적 특성 및 성과
 - III. 산학관 협동연구의 사례: 지역협력연구센터(RRC) 사업의 개요
 - IV. 면담(interview) 및 현장참여를 통한 실태 분석
 - V. 연구결과 및 함의

<요 약>

기술혁신과 경제성장의 인과관계가 강조되면서 연구개발 기반구조 및 기술 공유를 위한 지방정부의 연구개발(R&D)지원 사업이 급증하고 있다. 연구개발과 관련한 핵심적인 이슈는 어떻게 하면 연구개발 결과의 확산 및 파급(spillover)을 촉진시키고 그에 따른 사회후생을 증가시키는가에 있다. 동시에 어떻게 연구개발 주체에게 개발에 대한 동기부여를 강화하고 혁신을 위한 연구개발 행위를 증가시키느냐에 있다고 할 수 있다.

R&D 투자가 지속적으로 증가하면서 투자의 효율성과 산학연계의 성과(performance), 산업기술정책과 지역정책, 산업정책의 연계 등에 대한 문제가 끊임없이 제기되고 있다. 그렇다면 과연 공동연구개발투자가 의도한 대로 효율적인 성과를 보여주는가? 공동연구개발의 효율성 판단을 위한 대안으로서 성과평가 시스템이 주로 사용되고 있다. 성과평가를 통해 R&D 지원센터의 문제를 진단하고 개선할 수 있으며, 기술경쟁력을 확보하고 지역경제를 활성화하려는 목적을 달성하기 위해 반드시 필요한 수단이라고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 성과평가시스템을 통한 연구개발의 효율성 확보가 애초에 기대했던 성과를 보여주지 못하고 있는 것 또한 지금의 현실이기도 하다.

본 연구에서는 이러한 성과평가의 한 방법으로서 현장평가를 통해, 공동연구개발의 성과에 영향을 주는 조건과 협력의 실제 상황을 지방정부 주도적 공동연구개발 사례를 중심으로 분석하였다. 공동연구개발사업의 실태와 문제점 등을 경험적으로 분석함으로써 공동연구개발의 효율성을 중대시킬 수 있는 정책적 제언을 도출하고자 하였다. 이러한 지역협력사업의 사례를 연구함으로써

* 행정자치부 지방혁신인력개발원.

보다 현장 지향적이며 체계적인 연구를 하고자 하였으며, 지방정부 주도형 산학협력사업의 실태와 대안을 제시할 수 있는 토대를 마련하고자 하였다.

【주제어: 공동연구개발, 성과평가, 지역협력연구센터, 지역혁신정책, 지방정부】

I . 문제의 제기

기술혁신과 경제성장의 인과관계가 강조되면서 연구개발 기반구조 및 기술공유를 위한 지방정부의 연구개발(R&D) 지원사업이 급증하고 있다. 그렇다면 공동연구개발투자가 의도한 대로 효율적인 성과를 보여주고 있는가? R&D 투자가 지속적으로 증가하면서 투자의 효율성과 산학연계의 성과(performance), 산업기술정책과 지역정책, 산업정책의 연계 등에 대한 문제가 끊임없이 제기되고 있다. 공동연구개발의 효율성 판단을 위한 대안으로서 성과평가¹⁾ 시스템을 도입하는 것은 한편으로는 지극히 당연하다. 성과평가를 통해 R&D 지원센터의 문제를 진단하고 개선할 수 있으며, 기술경쟁력을 확보하고 지역경제를 활성화 하려는 목적을 달성하기 위해 반드시 필요한 수단이라고 할 수 있다. 그러나 다른 한편으로는 성과평가시스템을 도입하여 R&D 효율성을 꾀하고 있지만, 애초에 기대했던 성과를 보여주지 못하고 있는 것 또한 지금의 현실이기도 하다.

정부가 산학연 사업을 행하는 형태는 두 가지로서 대학에 산학연 관련 센터를 지정한 후 그 센터를 중심으로 연구 과제를 수행하는 센터중심연구와 산업적 판단 하에 정부에서 개발 및 육성하여야하는 기술 및 상품 개발을 위한 과제중심연구가 있다. 본 연구의 대상이 되는 지역협력연구센터 사업은 전자에 해당한다.

최근 산업계 및 학계, 연구소의 유기적인 협력체제의 구축은 국가적 기술혁신시스템의 가장 중요한 핵심사안으로 대두되고 있다. 그러나 산업체와 대학, 정부연구소의 설립 취지가 모두 다르고, 또한 서로 다른 문화, 연구 여건, 연구자의 개인특성 등의 문제 때문에 산학연 협동연구에서 적지 않은 불협화음이나 충분하지 못한 연구결과를 얻는 경우가 많았다. 지금까지 중앙정부 차원의 산학연 협동연구 프로그램의 개발이나 기업체의 수요조사, 만족도 조사 등에 대한

1) 최근의 성과평가는 결과 중심의(Result Based) 경향을 보이고 있다. 결과평가란 연구과제의 성과를 효과성과 효율성 측면으로 구분하고, 효과성은 과제 제안시 제시하였던 연구개발목표의 달성을여부 등 산출가치의 적합성을, 그리고 효율성은 다수의 투입물과 산출물에 대한 경제성으로서 과제간의 상대적 효율성을 평가하는 것을 의미 한다.

연구는 많이 이루어졌으나 연구개발의 실제적 현장에 대한 참여 관찰 및 연구는 거의 이루어지지 않았다.

따라서 본 연구에서는 지방정부가 주도적으로 지원하고 있는 지역협력연구센터(RRC)를 대상으로 실증적인 사례연구를 하였다. 이러한 지방정부 주도적 공동연구개발 사업의 성과에 영향을 주는 조건과 협력의 실제 상황, 실태와 문제점 등을 경험적으로 분석함으로써 공동연구개발의 효율성을 증대시킬 수 있는 정책적 제언을 도출하고자 하였다. 본 연구는 보다 현장 지향적이며 체계적인 연구를 통해 지역혁신의 거점으로서 지역협력연구센터의 역할을 살펴보고, 효율적 운영의 가능성을 모색하는 것을 목적으로 하고 있다. 연구를 위한 자료 수집은 6개 지역협력연구센터를 대상으로 현장평가 및 면담(interview)의 방법을 주로 사용하였다²⁾. 현장 실사 및 평가 과정에서 센터소장 및 참여교수와 참여업체에 대한 질문과 답변, 그리고 지역협력센터가 제출한 연차보고서를 중심으로 분석을 하였다.

II. 산학관 협동연구의 구조적 특성 및 성과

산학협력은 정부의 지원을 바탕으로 혁신의 주체인 기업이 단독 혹은 공동으로 대학과 새로운 기술의 개발이나 기술진의 훈련 그리고 경영혁신을 위하여 협력하는 형태의 기술혁신 모형을 의미한다. 원래 협력모형은 협력 주체에 따라 산학협력, 산산협력, 산학관협력, 그리고 산학관연 협력모형으로 구분할 수 있다. 이러한 협의모형 가운데 본 연구에서 정의하는 산학관 협력은 정부의 지원 하에 하나 또는 다수의 기업이 대학과 공동으로 추진하는 기술혁신모형을 의미 한다³⁾. 산학협력사업의 필요성이나 기대 효과는 여러 가지 관점에서 설명될 수 있지만 무엇보다 기업이 보유하고 있는 연구 기능의 경제적 효율성 측면에서 정당성을 가진다고 할 수 있을 것이다. 기업은 연구소를 설치하거나 연구전담인력을 고용함으로써 연구기능을 자체적으로 보유하거나(in-house), 대신 대학이나 연구소에 필요한 기술연구를 위탁(outsourcing)할 수 있다. 그러나 중소기업의 경우 자체적으로 연구시설과 인력을 확보하기보다는 우수한 연구 인력과 장비 그

2) 2005. 7. 21~7. 26 6일간 6개 지역협력연구센터에 대한 평가위원으로 참여하여 평가를 진행하는 과정에서 연구를 위한 자료를 수집하였다.

3) 광의의 산학협력은 기업과 대학이 협력하는 산학협력 이외에 산학관 협력, 산학관연 협력 등을 모두 포함하는 개념이다. 우리나라의 경우 정부의 지원 없이 기업과 대학이 직접 협력하는 경우도 있지만 대부분의 산학협력은 정부의 재정적 지원 하에서 추진된다. 이 경우 보다 엄밀한 의미에서는 산학관 협력이라고 부르는 것이 바람직하다.

리고 시설이 갖추어져 있는 대학에 기업이 필요로 하는 기술개발을 위탁하는 것이 R&D 비용을 줄일 수 있기 때문에 효과적이라는 것이다. 그리고 무엇보다 대학은 우수한 연구 인력을 많이 보유하고 있기 때문에 지금까지 중요한 기술 변화의 상당수는 대학의 학술연구가 그 바탕이 되어왔다(Mansfield, 1995).

이러한 산학 협동연구는 협동연구 수행주체의 수에 따라 협동의 구조적 형태와 협동 연구의 효과가 조금씩 달라질 수 있다. 가장 단순한 구조로는 정부의 개입이 없는 상태의 협동관계로서 기업이 대학 교수와 직접적으로 공동연구를 수행하는 형태가 있다. 그리고 정부가 개입되어 연구자금을 지원하는 정부, 기업, 대학간의 협동관계 유형이 있다. 이러한 형태의 협력관계는 기술개발에 필요한 정부자금을 지원받을 수는 있으나, 정부의 관리로 인하여 기술개발의 융통성에 제한을 받을 수 있다. 이 경우는 관계가 단순하지가 않으며, 주도적인 주체가 어느 곳에 있는가에 따라 협력의 형태가 달라질 수 있다. 정부가 자금을 지원하며 연구개발을 주도하는 경우에는 연구주체 및 연구내용을 정부가 주도 할 수도 있고, 기업들로부터 주제에 대한 선행조사를 통하여 결정하는 경우도 있다. 주로 정부에서 실시하는 연구과제 중 지정과제, 공모과제 또는 전략과제 가 이러한 유형에 속한다. 이 경우 대학교수와 기업이 정부의 의도에 따라 참여 를 하게 되며, 기업은 정부의 자금을 활용하여 기업에서 필요로 하는 현장기술 을 개발하고자 한다. 이러한 협력관계는 정부 측의 연구개발 자금을 활용하여 협동연구를 수행하는 일반적인 형태로서 연구자금이 대학 혹은 기업 중 어느 곳으로 전달되는지에 따라 연구개발의 주도권이 달라지게 된다.

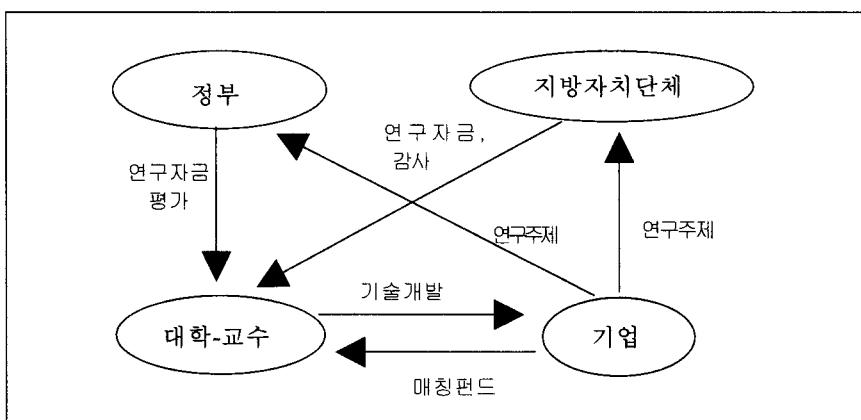
예를 들어, 정부의 연구자금이 대학에 전달되는 경우는 기업이 필요로 하는 기술개발을 위하여 기업은 매칭펀드에 해당하는 현금 또는 현물 투자를 한다. 이 경우 대학교수는 연구자금의 수입에 해당하는 전문적인 기술개발 지식을 기업에 제공하게 된다. 대학교수는 기업과 협약을 맺고, 정부는 이를 관리·감독하게 된다. 연구자금을 대학이 관리하기 때문에 정부는 대학을 주로 관리·감독하 며 기업에 대하여는 간접적인 의견수렴 및 청취를 통하여 사업관리를 한다. 성 공여부는 연구자금의 적정성, 대학교수의 전문성과 적극성에 상당히 의존하게 되며, 특히 교수와 기업의 관계정도에 크게 영향을 받는다⁴⁾. 이와는 달리 연구 자금이 기업에 전달되어 기업이 주도적으로 연구를 수행하는 경우가 있다. 물론 대학교수는 기업으로부터 위탁 또는 공동연구형식으로 연구과제에 참여하게 된 다. 기업주도형식이기 때문에 대학교수는 위탁연구 또는 전문가로서 직접적인 감독을 정부로부터 받지 않고 기업의 감독을 받는 형식으로 참여하게 된다⁵⁾.

4) 산업자원부의 RRC 사업 등이 이에 해당한다.

5) 정부의 산업기술개발 또는 한국전력공사와 공공기관에서 시행하는 중소기업을 위한 기술개발사업, 중소기업청의 기술혁신개발사업 또는 기술이전사업 등이 해당한다.

다음 <그림 1>의 유형은 현재 가장 일반적으로 사용되고 있는 구조인 동시에 가장 복잡한 구조의 협동연구 유형에 해당된다. 연구비가 정부와 지방자치단체에서 조성되고, 기업 또한 매칭펀드를 납부하고 있어 매우 복잡한 형식으로 진행된다⁶⁾. 현재 중소기업청에서 사업에 관한 전반적 관리 및 운영규정을 만들어 배포하고 있으나 지방자치단체와 지방중소기업청들이 일부 운영규정에 대한 해석을 서로 다르게 하는 경우가 있고, 지자체마다 독특한 특성이 있어 사업의 관리가 매우 복잡하다. 이러한 상황 속에 대학교수 또는 기업은 이중의 관리구조 형태에서 연구를 진행한다. 본 연구의 사례가 되는 지역협력연구센터 역시 복잡한 구조의 협동연구 유형에 해당된다(김현기, 2002: 44-48).

<그림 1> 산학관 협동연구의 일반적 유형



이러한 협동연구 및 연구개발과 관련한 핵심적인 이슈는 어떻게 하면 연구개발 결과의 확산 및 파급(spillover)을 촉진시키고 그에 따른 사회후생을 증가시키는 동시에, 연구개발 주체에게 개발에 대한 동기부여를 강화하여 혁신을 위한 연구개발 행위를 증가시키느냐에 있다. 일반적으로 연구개발 결과의 이용이 용이할 경우, 결과의 사회적 확산은 촉진되어 기술개발에 따른 사회후생은 증가하는 반면, 개발자에게 부여되는 독점적인 권리와 경제적 이익은 축소되어 개발에 대한 동기부여를 저하시키기 때문이다. 또한 연구개발 비용은 고가의 연구장비와 축적된 기술력을 필요로 하기 때문에 고정비용의 성격을 갖고 있다고 할 수 있다. 따라서 연구개발을 통한 기술의 축적이 중요한 경쟁력의 확보수단으로 작용하는 산업에서는 산업체가 연구개발 능력과 기술의 우위를 점하고 있는 기

6) 중소기업청에서 실시하는 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업이 이에 해당한다.

업을 중심으로 점점 집중화(concentration)되는 경향이 있으며, 연구개발 결과가 상품시장에서의 경쟁관계를 설정하는 중요한 요인으로 작용한다(이재익·오재건, 2000).

일반적으로 산학관 협동구조가 성공하기 위해서는 협동 당사자간의 상호 이해관계가 부합하여야 한다. 어느 한쪽의 필요성만 생각하고 다른 한쪽이 무성의 하면 실패할 확률이 큰 것은 당연하다. 본 연구에서는 산업체 기술이전을 목표로 하며 지방정부에 의해 주도적으로 추진되고 있는 협동연구의 사례를 분석하도록 한다. 지난 몇 년간 지방정부가 지속적으로 추진해온 산학관 R&D 지원사업의 현장적 효율성과 효과를 Y지방의 지역협력연구센터(RRC)의 실질적인 구조와 협력 주체들간의 관계를 통해 분석하고자 한다. 지금까지 산학관 협력연구 개발의 성과에 대한 대부분의 연구가 주로 중앙정부 차원에서 추진된 사업을 중심으로 하고 있는데 비해, 본 연구는 지방정부 주도적 사례를 분석하고 있다는 점에서 연구의 의미를 찾고자 한다.

III. 산학관 협동연구의 사례: 지역협력연구센터(RRC) 사업의 개요

1. 사업의 개요와 연구대상 기관

지역협력연구센터(RRC)사업은 지역의 비교우위 사업과 지방대학의 연구개발 능력을 연계시켜 지방특성에 맞는 산업을 육성하고 지역대학의 연구능력을 강화하기 위해 과학기술부(과학재단)가 1995년부터 실시하다가 2004년 산업자원부로 이관되어 실시되고 있는 사업으로서 지역산학협동에 중요한 영향을 미치고 있다. 이 센터는 지역내의 산학협동의 구심점 역할을 수행하여 연구 성과물을 기업체에 제공하고 기업체의 생산인력에 대해서는 기술교육과 기술지도를 한다. 우수연구센터 사업이 몇몇 대학과 수도권에 집중되고 대규모의 국가연구개발 사업에 집중되는데 반해, 지역협력연구센터 사업은 각 지역에서 비교적 고르게 분포되어 지역이 필요로 하는 사업과 대학이 추진하는 사업이 서로 연결되어 있다. 지역에 따라 지방예산의 지원 규모가 다양하나 아직까지는 지방정부의 예산지원 규모가 소규모인 편이다. 그럼에도 불구하고 Y 지방정부는 비교적 적극적으로 사업을 추진하고 있다.

다음의 <표 1>은 Y 지방정부가 연구개발 지원을 하고 있는 6개의 지역협력 연구센터⁷⁾의 일반적인 특징을 정리한 것이다.

7) 연구대상 기관 및 지방정부에 대한 정보는 익명으로 한다.

〈표1〉 6개 지역협력연구센터의 일반적 특징

비교항목 센터명	사업기간	사업비 지원기관	연구과제 및 기술 분야
K대 A센터(8년차)	1997.11- 현재	지방정부, 대학, 산업체	신소재 기초 및 응용 분야
S대 B센터(8년차)	1997.11- 현재	지방정부, 대학, 산업체	항암제 및 신약개발 분야
H대 C센터(4년차)	2002.11- 현재	지방정부, 대학, 산업체, 지자체(소재지)	안전농축산물생산기술분야
G대 D센터(4년차)	2002.11- 현재	지방정부, 대학	디스플레이 재료 및 부품분야
K연구원 E센터(1년차)	2004.11- 현재	지방정부, 연구원, 산업체	지능형센서, 미세가공기술 분야
A대 F센터(1년차)	2004.11- 현재	지방정부, 대학, 산업체, 지자체(소재지)	세포사멸조절바이오신약개발 분야

1997년 Y 지방정부는 지역산업과 관련되는 연구를 수행하고, 관련 기술의 산업체 이전을 위해 대학이 보유하고 있는 우수기술자원과 산업체가 연계하여 지역특화산업을 발굴 육성하고자 하였다. 이러한 R&D 지원사업을 통해 대학 자체의 연구활동 활성화와 연구 활동을 통해 양성된 우수 전문인력을 산업체에 공급함으로써 과학기술발전에 기여하고 지역 내 기업의 경쟁력을 제고하는 것을 목적으로 하고 있다. 사업 기간은 기본 3년, 최장 9년으로 지원협약 기간은 1년 단위이다. 재원 조성은 국가, 지방정부⁸⁾, 대학, 산업체간 대응자금(matching fund) 비율로 조성되고 있다. 사업비는 연구연계활동비 및 직접연구비, 센터운영 관리비 항목으로 지원하며, 연구비는 인건비, 직접비, 위탁연구비로 구분하여 지원하고 있다. 이에 대해 대학은 센터 명의의 별도 사무실을 개설·운영하고, 소요 경비의 일부를 지원하는 현물 중심의 대응자금(matching fund)을 조건으로 하고 있다. 1997년 사업 개시 이후 현재까지 6개 대학이 참여하고 있으며, 335개 업체가 참여하여, 564과제를 수행하고 있다.

각 단계별 성과 관리시스템에 의하면, 1단계(3년)는 연구기반 확립(Start-up) 단계로 센터의 조직 및 산학관 협력체계 구축, 단기연구과제 완성 등을 중점적으로 추진하도록 한다. 2단계(3년)에는 연구 활성화 및 활용단계로서 지역 연구 개발의 중추 역할, 신규과제 개발 및 특허, 기술이전 활성화를 추진한다. 마지막으로 3단계(3년)에는 센터의 자립화 준비 단계로서 연구개발 분야의 상품화 및 연구용역료, 기술 이전료 등의 제반 수익 서비스를 실시하여, 지역의 핵심적인 연구소 역할을 수행하도록 한다. 또한 지역특화산업의 집중육성과 중소기업 기술이전의 활성화를 위해 지역 산업 육성과 관련되는 연구의 공동 수행 및 연구

8) 2005년 지방정부 지원 사업 예산은 2,800백만 원이다.

결과의 산업체 이전 측면을 중요한 지표로 평가하고 있다. 이외에도 관련 지역 사업체 종사자에 대한 교육 훈련 실시 및 산업 현장의 기술지도, 대학원생 등의 연구 수행 과정 참여를 통한 고급 인력 양상과 현지 산업체 우수인력 공급, 기타 지역 산업 발전을 위한 매개체의 역할 및 네트워크 구축을 위한 사업을 추진하고 있다.

2. 현장평가의 진행 과정과 평가지표

먼저, 평가위원회의 구성은 평가대상 센터를 포함적으로 평가할 수 있는 7인 이내의 전문가(관련분야 전문가, 지역산업발전 분야 전문가, 지방의회 의원 등)로 단일 평가단이 구성되었다. 연구개발 관련 분야 전문가(이공계 교수, 연구원) 2인은 평가 대상기관에 따라 교체되었다. 그리고 지방 도의원 2인, 지방 공무원 1인, 지역혁신 분야 전문가 1인은 교체되지 않고 6개 대상기관 전체를 평가하는 과정에 참여하였다. 이들 중 평가단에 참여한 경험이 수차례 있거나 연구센터(대학) 혹은 지방정부 담당자와의 개인적 인맥이 있는 경우가 상당수 있었다.

또한 평가를 진행하는 과정은 다음의 <표 2>에서 보는 것처럼, 평가 대상기관의 성격에 따라 연차평가(8년차, 1년차)와 단계평가의 과정으로 달리하여 진행하며, 평가대상 센터간의 상대평가를 평가 방법으로 하고 있다.

<표 2> 평가진행 과정: 연차평가 및 단계평가 과정

구 분	소요시간(분)	발표자	장소	참석대상자
I. 센터 소개 및 사업실적 발표** 질의·응답	30	센터장 심사위원	대학 연구원	-사업참여교수 -참여기업
	30 각 10분 20분	과제책임자 심사위원		
III. 연구기반시설 확인 심사위원 회의	30	센터장 심사위원	대학 연구원	
	30	심사위원		

* II. 세부과제별 사업실적 발표는 1년차 연차평가 대상에 한해 해당됨

** 단계 평가의 경우, I. 센터의 1단계 사업실적 발표 및 질의·응답, II. 센터의 2단계 추진계획 발표 및 질의·응답의 단계가 추가적으로 구성되어 진행됨

과제의 선정평가에서는 연구제안서를 핵심적인 연구개발 활동만을 포함하는 주 제안서와 이의 연구효과를 향상시키기 위한 부 제안서로 구분하여 평가한다. 한정된 예산으로 연구목적을 달성할 수 있도록 연구비를 주요한 평가기준의 하나로 사용하고, 중간평가는 진도관리를 통한 주기적 목표관리를 위한 것으로 과제의 진행상황을 점검, 관리하여 과제의 성공적 수행을 위한 지원 대책 수립이

나 연구비의 감액 또는 연구과제의 수행 중단 등을 결정한다. 결과평가는 연구 과제의 산출과제를 평가하는 것으로서 실질적인 연구생산성을 평가한다(최재철, 2004).

다음으로 평가문항 및 배점은 총 250점 만점으로 서면평가 100점, 현장방문 평가 150점으로 점수화하여 최종 평가점수를 근거로 지원방안 및 지원규모를 결정하고 있다. 여기서 현장방문 평가는 크게 센터의 조직 운영, 사업성과 및 계획, 지역산업 기여도, 참여기관 및 주관기관의 지원의지의 4개 항목으로 구성되어 있다. 이러한 현장 평가표를 산업자원부의 지역협력 연구개발 지원사업의 평가 항목을 기준으로 다음의 <표 3>과 같이 투입, 운영, 성과부문으로 재구성하였다.

<표 3> 현장 평가표

구 분		평가항목 / 측정치	배점		정량지표
투입 부문	기업의 역할		연차평가	단계평가	
		참여기업의 출연금 지원 규모	5	5	0
		연구인력 중 산업체 연구 인력참여 정도	5	5	0
	대학의 역할	당해 연도 사업비 지원	5	5	0
	과제관리	진도 및 성과관리 시스템	5	5	
		신규과제 발굴시 공개모집 여부	5	해당없음	
운영 부문	연구인력관리	우수연구자에 대한 인센티브 제공 (인센티브 제공인원/총 참여연구원수)X 100	5	5	○
	예산 및 장비 관리	전년도 사업비 이행실적(계획/실적)	5	5	○
		구입한 장비의 합목적성 및 관리 상태	5	5	
	기획과 리더쉽	차기년도 사업계획의 타당성 및 수정전략	5	5	
	행사 및 홍보	센터목표와 부합한 국내외 협력사업 및 학술활동을 위한 노력	5	해당없음	○
	논문 및 특허	논문개재(SCI 급 이상) 실적	5	5	0
		특허 출원(등록) 건수	10	10	0
	인력양성	우수인력의 배출정도(석·박사급)	5	5	0
성과 부문		RRC 사업을 통한 기업체 기술이전 실적	해당없음	10	0
	참여기업 지원 및 지역경제에의 공헌	참여기업에 대한 교육 지원 실적	5	5	
		공동연구를 통한 참여기업의 매출 증가	10	10	0
		기업체 산업화(상품화) 지원 실적	15	15	0
	합 계		100	100	

자료: Y 지방정부의 RRC 평가표(2005년)를 사업자원부의 RRC 평가체계를 근거로 투입, 운영, 성과부문으로 재구성함

위의 <표 3>에서 보는 바와 같이, 투입부문 15점, 운영부문 35점(연차평가 35점, 단계평가 25점), 성과부문 50점(연차평가 50점, 단계평가 60점)으로 총 100점을 기준으로 평가하고 있다. 연차평가의 경우 참여기업에 대한 기술지원 실적을 비롯한 결과물 등 성과 부문의 배점보다 과제 및 연구인력 관리, 행사 및 홍보 등 운영부문에 더 많은 배점을 하고 있다. 이와는 반대로 단계평가 대상 기관의 경우 운영보다는 성과부문에 더 많은 배점을 부여하고 있다. 이외에도 평가위원의 의견을 중심으로 전문가적 평가(50점)를 동시에 실시하여 정량적 평가의 한계를 보완하는 체계를 형성하고 있다.

IV. 면담(interview) 및 현장참여를 통한 실태 분석

Y 지역의 산학관 공동연구개발 지원사업은 사업기간에 따라 초기 3년(1단계)은 연구기반 확립, 중기 3년(2단계)은 연구의 활성화, 후기 3년(3단계)은 센터의 자립화를 목표로 추진되고 있다. 이하에서는 사업기간 및 단계별 연구센터의 특징과 실적, 그리고 문제점을 중심으로 지역협력센터 사업의 실태와 효율성을 살펴보도록 한다.

1. 3단계 8년차 지역협력연구센터의 실적 및 성과

8년차 지역협력연구센터인 A, B 센터의 정량적인 성과를 간단하게 나타내면 다음의 <표 4>와 같다.

<표 4> 지역협력연구센터 A, B의 정량적인 실적 비교

비교항목 센터명	SCI논문	특허	산업체 기술이전	기술지도	산학강좌	실험분석 지원	공동연구 수행	참여업체수
K대 A센터 (8년차)	국내:5건 국외:5건	4건	3건	12건	15건	81건	6건	6개
S대 B 센터 (8년차)	국내:1건 국외:6건	5건	8건	22건	•	•	30건	14개
비교항목 센터명	연구인력 교류	인력배출	학술대회	초청연구	국제공동 연구	방문연구	상품화 및 실용화	인센티브 실시여부
K대 A센터 (8년차)	12건	석사:12명	국내:35회 국외:8회	1건	1건	1건	7건	미실시
S대 B 센터 (8년차)	13건	박사:12명 석사:21명	국내:39회 국외:8회	국내:1회 국외:1회	1건	5건	23건	실시

주: 비교항목은 2005년 Y 지방정부의 성과평가표를 근거로 구성하였음.

자료: 2004년 자체 평가 및 연차보고서(2005. 6)

지역협력연구센터 A의 정량적인 실적을 살펴보면, 산학강좌, 실험 분석 지원, 연구인력 교류, 학술대회 등에서 상대적으로 우수한 편이다. 이에 비해 지역협력연구센터 B는 특히, 산업체 기술이전, 기술지도, 공동연구 수행, 인력 배출, 상품화 및 실용화 측면에서 상대적으로 성과가 높은 편이다. 8년차 연구센터 A와 B는 대학의 일반적인 특성에 따라 연구인력 교류 및 인력배출, 학술대회, 국제공동연구 등에 있어서 현격한 차이를 보이고 있다. 이러한 차이가 발생하는 원인에 대해, K대 A센터의 책임자는 특화 연구 분야의 과제 및 기술적인 차이에서 비롯되었다기보다 소속대학의 기본적인 역량 차이에서 비롯되었다고 말하고 있다.

1) K 대학 A 센터

신소재 응용연구를 특화 분야로 하고 있는 K대 A센터 연구책임자와의 인터뷰 결과⁹⁾와 연차보고서 상의 실적을 분석한 결과, 첫째, 기술이전 및 지역 산업체에 대한 기여도 측면에서 연구과제 중 기업체의 대응자금이 매우 적다는 것이다. 예를 들어, 기본 프로그램 중 산업체 연구과제 ‘골드 나노입자 제조 및 복합소재 개발’에 대한 산업체 대응자금이 500만원에 불과하였다. 또한 연구과제의 핵심과제인 ‘음식물 쓰레기를 이용한 생분해성 플라스틱 개발’의 기술 수준이나 연구개발의 적실성(timing)이 낮다는 문제점이 계속 지적되었다. 연구과제로 선정한 분야가 기술의 적실성이나 사업 가능성에 낮은 분야로서, 개발에 성공한다하더라도 시장성이나 상품화 가치가 낮다는 점이 집중적으로 지적되었다. 이러한 문제점의 원인은 특화 분야 선정 당시 기술 발전이나 변화의 속도를 고려하여 연구 과제를 선정한 것이 아니라, 기존의 연구 분야와 연계되는 과제를 선택하는 연구 편의 주의적 방식으로 추진되었기 때문이다.

둘째, 연구 실적 중 다른 대학의 연구센터에 비해 SCI 논문 실적, 특히, 국제 공동연구, 연구인력 교류 등이 저조한 편이다. 지역의 대학은 우수한 인력을 유인할 수 있는 인센티브 시스템이 부족하고, 학생 수가 지속적으로 감소하는 현실적인 문제점이 존재한다. 그렇기 때문에 기업이 필요로 하는 기술개발 연구를 수행하거나 우수한 연구 인력을 확보하는데 어려움이 있었다. 그리고 다른 수도권 대학에 비해 외부로부터의 지원 사업비 획득도 어려운 편이어서, 연구 지원에 있어서 빈익빈 부익부 현상이 발생하고 있음을 확인할 수 있다.

셋째, 센터 운영이나 관리의 측면에서 연구과제 심의위원회 구성이나 운영 상황에 대한 노력이 다소 부족하고, 연구개발 과제에 대한 연구 인력의 참여도 혹은 집중력이 대체로 낮은 편이었다. 또한 연구개발 결과 및 실적의 산업체 이

9) 2005년 7월 21일 연구과제 책임자와 참여자에 대한 질의와 응답을 바탕으로 구성한 것임.

전, 상용화 및 사업화에 대한 구체적인 계획이나 자립화 계획이 구축되어 있지 않았다.

넷째, 센터의 자립화 계획 및 기반시설의 이용에 대한 적극적 홍보 및 기반시설 이용 활성화에 대한 향후 플랜이 마련되어 있지 못하다. 8년차 센터의 경우, 1년 후에 연구개발 지원이 중단된 이후에 센터가 해당 분야 기술에 대한 거점으로서의 역할을 할 수 있으려면, 향후 연구센터의 지역 내 역할을 확립하기 위한 적극적이고 실질적인 노력이 이루어져야 할 것이다.

2) S 대학 B 센터

의약연구를 특화 연구 분야로 하고 있는 S대 B센터는 서울에 본교를 두고 있는 4년제 대학으로서 학생 규모나 대학 인지도 면에서 K대 A센터에 비해 우수한 역량을 갖고 있다. B 센터에 대한 현장평가 및 참여인력에 대한 질의 및 응답의 결과¹⁰⁾와 연차보고서 상의 실적을 분석한 결과, 첫째, 1997년 6월 K 지방정부의 지역협력연구 지원사업이 출발한 첫해에 연구센터로 지정되어, 2005년 현재 3단계, 9년차 지원 대상기관임에도 불구하고 연구 성과(논문 게재, 특히 등록 등)는 대체로 저조한 편이다. 또한 연차보고서 상의 실적 중에서 국외 SCI 실적으로 참여교수가 게재하지 않은 논문 다수가 포함되어 있었다.

둘째, 해당 연구 분야(단백질 추출에 의한 신약개발 분야)는 이미 기존의 연구성과가 상당히 구축되어 있을 뿐 아니라, 임상실험을 비롯한 신약 시판이 이루어지고 있다. 따라서 연구결과의 기업체 이전 및 상품화 가능성 측면에서 평가해 볼 때, 과제 선정의 적실성이 낮다는 문제점을 안고 있다.

셋째, 지금까지 8년 동안 지원받은 연구기관으로서 1년 후에 자립해야 하는 기관임에도 불구하고 자립화나 기술의 확산(spin-off) 가능성이 매우 낮은 문제점이 있다. 또한 연구개발에 대한 의지 혹은 산업 현장에 필요한 기술이전에 대한 열정이 다소 부족하며, 주변 제약 집적 네트워크와의 연계성이나 지역 산업체와의 연구개발 네트워크의 구심점 역할을 수행하지 못하고 있다. 따라서 연구 결과에 대한 산업체 이전에 좀 더 집중해야 할 것이며, 종료 후 센터의 역할과 기여도에 대한 사후 평가 혹은 보고서를 확보하여 보다 장기적인 지역 성장 거점으로서의 역할을 제고해야 할 것이다.

10) 2005년 7월 26일 연구과제 책임자와 참여자에 대한 질의와 응답을 바탕으로 구성한 것임.

2. 2단계 4년차 지역협력연구센터의 실적 및 성과

4년차 지역협력연구센터인 C, D 센터의 정량적인 성과를 간단하게 나타내면 다음의 <표 5>와 같다.

<표 5> 지역협력연구센터 C, D의 정량적인 실적 비교

비교항목 센터명	SCI논문	특허	산업체 기술이전	기술지도	산학강좌	실험분석 지원	공동연구 수행	참여 업체수
H대학 C 센터 (4년차)	국내:6건 국외:10건	8건	6건	4건	1건	•	•	19개
G대학 D 센터 (4년차)	국내:16건 국외:59건	7건	3건	34건	11건	70건	20건	17개
비교항목 센터명	연구인력 교류	인력배출	학술대회	초청연구	국제공동 연구	방문연구	상품화 및 실용화	인센티브 실시여부
H대학 C 센터 (4년차)	3건	박사:1명 석사: 5명	14회	국내:8회 국외:12회	•	2건	5건	실시
G대학 D 센터 (4년차)	31건	박사:2명 석사:10명	국내:27회 국외:25회	국내:5회 국외:4회	2건	국내: 7건 국외: 7건	4건	실시

위의 센터별 실적 비교 <표 5>에서 보는 바와 같이, 지역협력연구센터 C, D의 정량적인 실적은 많은 차이가 있다. H대학 C센터의 경우 특허, 산업체 기술이전, 참여업체 수 상품화 및 실용화 등에서 상대적으로 성과가 높게 나타났다. 이에 비해 G대학 D센터의 경우에는 SCI 논문, 기술지도, 산학강좌, 실험분석 지원, 공동연구 수행, 연구인력 교류, 인력 배출, 학술대회, 방문연구 등에서 상대적 성과가 높게 나타났다. 이러한 두 센터간의 성과 차이가 큰 이유는 연구과제와 관련된 참여업체의 특성 뿐 아니라 대학 자체의 역량 차이에서 비롯된다고 할 수 있다.

1) H 대학의 C센터

2002년부터 Y 지역의 지역협력센터로 선정되어 현재 4년차 2단계 연구센터인 H 대학의 C 센터(고품질 친환경 농축산물 생산기술연구)의 경우, 대학이 소재하고 있는 지역이 농축산업을 기반으로 하고 있다. 해당 센터는 지역 농산물 저장 및 가공 관련 업체의 산학협력 연구 개발체계 구축을 위하여 현장인력 재교육, 학술세미나 등을 개최하고, 이를 회원제도로 운영하고 있다. 회원은 정회원과 특별회원으로 구분하고, 정회원은 특별과제에 대응자금(현물 또는 현금)으

로 연구를 지원하는 회원으로 하고, 특별회원은 연구기기 대여, 연구인력 지원, 현장 실습 등 센터에서 제공하는 연구를 현물, 현금 외의 형태로 지원하는 회원으로 구성하고 있다.

해당 센터의 현장 평가 및 인터뷰 결과와 연차보고서 상의 실적을 분석한 결과, 첫째, 참여기업의 특성이 농축산업, 소규모 영세 개인사업자를 중심으로 한다는 점을 감안할 때, 기술자문 및 지도, 업체에 대한 교육실시(예: 교육지침서 발간, 포럼 실시 등) 등의 단기적 성과는 있는 편이다. 또한 산업체와의 관계를 구축함에 있어서 참여 업체의 규모가 작고, 농축산 분야라는 특성상 온라인 네트워크를 통한 접촉보다 오프라인을 통한 접촉과 포럼 등의 기술교육 등이 더 옥 효과적임을 알 수 있다.

둘째, 연구 분야가 지나치게 현재 필요기술 중심 혹은 문제해결중심의 기술만을 대상으로 연구 과제를 선정하고 있어서 연구개발의 필요성을 정당화시키는데 다소간의 한계가 노출되었다. 즉, 지나치게 현재 필요기술 중심 혹은 문제 해결중심의 기술만을 대상으로 연구 과제를 선정한 것은 연구개발의 과소공급으로 인한 지역혁신역량 확보 및 지역혁신네트워크 구축 측면에서 한계가 있다.

셋째, 현재의 과제로서는 SCI 논문, 특히, 산업적으로 의미 있는 과제 등의 평가지표를 만족시키기 어렵다는 것이 평가위원회의 공통된 의견이었다. 또한 우수한 연구인력 양성 및 배출의 측면에서 인력 양성 및 배출의 규모는 크지 않은 편이다. 현재 대학의 연구인력 배출 여건상 박사 과정생의 배출 미흡하지만, 석사 과정생의 인력 배출은 꾸준히 이루어지고 있어, 산업체 필요인력에 대한 공급체계는 어느 정도 구성되어 있다고 할 수 있다.

넷째, 현재까지 매출 실적 및 특허에 대한 지분 등에 대한 업체와의 협약은 진행 중에 있으나, 아직까지 기술이전과 관련된 직접적인 자체 수입은 없는 실정이다. 이러한 문제점을 해결하고 자체 평가를 통한 과제 정리와 센터의 장비 구축, 기업 애로사항 해결 절차, 수수료 및 대기시간 등에 대한 보다 구체적이고 현실적인 홍보와 접근이 이루어져야 할 것이다.

이상의 현장평가 및 인터뷰 결과, 현재로서는 지역의 경제 발전을 위한 핵심적 역할을 센터가 수행하기에는 우수 인력 확보 및 연구기반 시설 등의 측면에서 역량이 다소 부족한 편이다. 따라서 향후 지역 내 소규모 영세업체를 대상으로 교육, 포럼 실시를 더욱 확대하고, 농축산 분야의 친환경연구 콤플렉스(complex) 형성을 통한 센터의 핵심역할을 강화할 필요가 있다. 아울러 러시아 친환경 유기사료 수입을 대체할 사료개발 과제와 러시아 현지 농장화 등 향후 자립화 계획 및 방안을 좀 더 적극적으로 추진하여야 할 것이다.

2) G 대학 D 센터

G대학은 서울에 본교를 두고 있으며, 연구인력 및 공간 확보에 있어서 다른 대학보다 상대적으로 유리한 위치에 있다. 이러한 D 센터에 대해 1 단계 사업 평가로 기반구축 및 연구과제의 방향 설정 및 계획에 대한 전반적인 실적을 중심으로 평가 및 질문하였다.

분석 결과, 첫째, 자문위원회, 운영위원회, 평가위원회 등을 적극적으로 운영하고 있어, 외부 전문가의 참여를 통한 참여적 의사결정 체제를 확보하고 있다. 또한 센터의 자체평가를 년 1회 이상 실시하고 있으며, 각종 자료를 센터 자료실에 비치, 관리하고 있다. 연구센터 참여 교수 및 연구원 충원 및 교체 시 운영위원회의 의결을 거친 뒤 센터장의 승인을 받는 시스템을 운영하고 있다. 월 1회씩 디스플레이 전문가 초청 세미나를 수행하고, 년 2회 이상 디스플레이 재료 및 부품 관련 워크샵과 국제 십포지움 개최 등의 운영 성과가 돋보인다. 또한 연구센터는 주기적으로 십포지엄 및 세미나를 개최하여 요소기술을 전달하거나 산학 교육 강좌를 개설하여 교육의 기회를 제공할 수 있다는 점에서 긍정적인 역할을 하고 있다.

둘째, 해당 연구센터의 경우, 중소기업보다는 대기업과의 공동연구를 주로 하고 있다. 이러한 협력의 형태가 한편으로는 지역특화산업의 중점육성 목표를 달성하는데 효과적이며 지역 경제에 미치는 영향은 크다고 할 수 있다. 무엇보다 공동 연구 참여업체가 TFT-LCD 분야의 기술 선두 주자인 대기업으로 구성되어 있기 때문에, 국내외 연구 인력교류를 비롯한 국제적 혁신네트워크를 구축하는데 기여할 수 있을 것이다. 그러나 다른 한편으로는 이미 연구개발 기반 및 자체 능력을 보유하고 있는 대기업과의 협력관계는 대학 연구센터를 단순 실험용역 수행 공간제공 및 연구인력 공급 등의 ‘사외 연구소’ 역할만을 하게 할 가능성 또한 크다.

셋째, 공동연구수행을 위한 기업체 참여가 대학 연구센터의 홍보자료나 인터넷 홈페이지를 통해서 경쟁적으로 이루어지기보다는 참여인력과의 개인적인 인맥을 통해서 체결되는 경향이 강하다. 이러한 특성은 연구과제 선정이 공개적으로 진행되고, 산업체가 필요로 하는 연구분야를 선택하도록 공개경쟁시스템을 수단으로 하고 있는 지역협력시스템의 기대효과에 위배된다. 뿐만 아니라 대학과 산업체의 공동연구 및 협력시스템이 실제적으로 효율성을 발휘하지 못하고 행정 편의주의적 형식성에서 벗어나지 못하는 원인으로 작용할 가능성이 크다.

넷째, 정부의 지원사업에 대한 정보를 획득하는데 기업체는 대학 연구센터에 비해 상대적으로 취약함을 확인할 수 있다. 기업체가 지원 사업 관련정보를 오프라인상의 채널(예: 연구센터, 지자체 등)을 통해 주로 얻기 때문에, 중소기업의 경우 개인적 인맥이 없으면 연구개발에 관한 정보를 얻기 어렵다. 그러므로

지역 내 기업에 대한 원활한 협력관계를 확대 혹은 활성화하기 위해서는 기업에게 정보를 제공하는 역할을 담당할 기관이 필요하다.

이상의 현장평가 및 인터뷰 결과, 우수 연구인력 양성 및 배출의 측면에서 역량이 있으므로 연구 기반의 효율성을 확보하기 위해서는 지역 내 중소기업의 참여와 협력 통로를 활성화여야 할 것이다. 인터넷을 통한 기업체의 접근을 용이하게 함으로써 장비이용 및 실험실 사용을 좀 더 자유롭게 할 수 있도록 관련 업체를 유도할 필요가 있다. 이러한 노력은 센터가 개별적으로 추진하기보다는 지방정부와 센터 전체의 통합적인 추진이 이루어져야 할 것이다. 또한 산학간 협력시스템을 확립함으로써 업체에 제공하는 기술에 대한 자문료, 기술료, 특허료 등 자체 수익 등을 확보하는 자립화 계획, 수익성 확보 방안 및 연구의 계속성에 대한 보다 현실적인 준비가 필요할 것이다.

3. 1단계 1년차 지역협력연구센터의 실적 및 성과

1년차 지역협력연구센터인 E, F 센터의 정량적인 성과를 간단하게 나타내면 다음의 <표 6>과 같다.

<표 6> 지역협력연구센터 E, F의 정량적인 실적 비교

비교항목 센터명	SCI논문	특허	산업체 기술이전	기술지도	산학강좌	실험분석 지원	공동연구 수행	참여 업체수
K연구원 E센터(1년차)	3건	3건	4건	4건	5건	•	6건	6개
A대 F 센터 (1년차)	국내:11건 국외:33건	6건	0건	10건	11건	•	4건	4개
비교항목 센터명	연구인력 교류	인력배출	학술대회	초청연구	국제공동 연구	방문연구	상품화 및 실용화	인센티브 실시여부
K연구원 E센터(1년차)	4건	0명*	국내:5회 국외:2회	국내:1회 국외:1회	0건	5건	3건	실시
A대 F 센터 (1년차)	1건	박사:1명 硕사:11명	국내:45건 국외:12건	5건	1건	6건	0건	미실시

위의 센터별 실적 비교 <표 6>에서 보는 바와 같이, 연구과제 및 연구 성과를 평가하는 성과지표와 센터 성격과의 상관성에 다소 문제가 있음을 알 수 있다. 예를 들어, E 센터의 경우 SCI 논문, 특허 출원, 기업체 상품화 지원 실적, 우수인력 배출 정도 등에 대한 실적이 저조할 수 밖에 없는 조직 특성을 가지고 있다. 즉, 공공연구기관이라는 센터의 특성상 인력배출이나 학술논문보다는 산업체 단기 위탁과제를 주로 수행할 수 밖에 없기 때문이다.

따라서 연구소의 사업성과를 평가하는 근거로서 지표상의 적실성이 문제가 되며, 실제 사업과 관련 없는 다른 과제의 성과를 포함시켜 성과를 과장하거나, 평가를 위한 형식적인 자료제출의 문제가 매우 심각한 것으로 나타났다. 결국 연구소에 대한 사업지원의 효율성을 제고하기 위해서는 장비 인프라 및 연구인력 양성과 배출에 대한 사업의 목적을 기술개발 중심으로 전환해야 할 필요성 있다. 또한 사업화 가능성이 높은 과제에 대한 연구에 집중할 수 있도록 기관 평가항목과 평가지표를 수정하거나 비중(영점)을 조절할 필요성이 있다.

F 센터의 경우, 사업에 착수한지 불과 1년이 안되는 기간 동안 연구논문 및 연구 실적이 매우 많다는 것을 알 수 있다. 예를 들어, 2004년 10월에 지원 사업이 개시되어 약 8개월 동안의 연구실적 중 SCI 논문이 30편, 특히 출원 및 등록 6건, 학술대회 참가 총 57회, 인력 배출 12명 등의 성과를 기록하고 있다.

1) K 연구원 E 센터

2004년부터 지원을 받아 산학 공동연구개발 사업을 추진하고 있는 E 센터(지능형센서 및 소재공정연구)는 대기업과의 연구용역과 대규모 국책과제를 주로 수행하고 있는 공공연구기관이다. 센터 운영 및 관리, 연구 성과 및 실적, 기업체와의 관계 등을 중심으로 평가한 결과, 첫째, 센터 운영 및 관리 시스템 측면에 있어서 PBS(project based system)에 기반하고 있으며, 자체 재원확보를 위한 인건비 확득(over-head)에 제일 큰 비중을 두고 있다. 그런데 연구소에 귀속되는 간접연구비(overhead cost)의 수준이 낮아서 연구소 입장에서는 산학협력 과제를 많이 수행하면 할수록 손해를 본다는 인식이 팽배해 있었다. 이러한 현상의 원인을 단순히 중소기업과의 협력관계 실적이 낮다고 평가하기보다는 산학협력 추진 중에 발생하는 인력, 시설사용에 대한 적정한 간접비용 보전이 이루어지지 않는 현행 제도상의 한계에서 찾을 수 있을 것이다. 결국 인건비 확보가 최우선 시 됨에 따라 장비구축 및 인력배출에 지원금을 투자하기 어려운 실정임을 알 수 있다.

둘째, 기술이전 및 지역 산업체에 대한 기여도 측면을 살펴보면, 중소기업보다는 대기업과의 연구용역 또는 대규모 국책과제들에 주력하고 있다. 또한 지역의 기업현황에 대한 정보 분석이나 이해도 저조하여 일반적으로 중소기업의 애로해결에는 역점을 둘 수 없는 상태임을 알 수 있다. 단지, 인맥이 있거나, 퇴직 연구원의 창업 또는 연구내용이 특정한 영역에서 서로 일치하는 경우 등에 한해 중소기업과 공동연구를 수행하고 있었다. 이외에도 연구과제에 대한 연구비 규모가 작아 산업화하기 어렵고, 연구비에 비해 너무 많은 연구과제를 계획하고 있어서 연구에 집중하기 어렵다는 내부 의견도 있었다.

셋째, 우수한 연구인력 양성 및 배출과 우수 연구자에 대한 인센티브 제공

측면을 살펴보면, 먼저 교육기관이 아니므로 연구수행 참여인력 확보 및 고급인력 양성 또는 업체에 대한 우수인력 공급은 현실적으로 곤란한 조건이라고 할 수 있다. 그리고 우수 연구자에 대한 인센티브 제도가 사실상 시행되고 있지 않 았다. 이러한 원인은 인건비(over head)에 우선하여 외부 지원사업 예산이 집행 되므로, 사실상 인센티브를 운영할 만한 여유자금이 없기 때문이다.

넷째, 당 센터 역시 실제 사업과 관련 없는 다른 과제의 성과를 포함시켜 외 형적으로 성과를 과장하는 문제, 즉 평가를 위한 형식적인 자료제출의 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결하고 연구소에 대한 사업지원의 효율성을 제고하기 위해서는 장비 인프라 및 연구인력 양성과 배출에 대한 성과보다 기술개발 성과를 중심으로 전환해야 할 필요성 있다. 해당 연구센터 특성상 산업체 단기 위탁과제를 주로 수행하는 점을 감안하여, 성과지표, 평가 항목 및 평가 점수를 보다 탄력적으로 운영할 필요 있다. 예를 들어, SCI 논문, 기술교육, 인력배출 등의 연구인력 및 연구기반 관련 지표를 수정할 필요가 있다. 이상의 몇 가지 문제점을 개선한다면, 공공연구기관의 다양한 연구 경험과 기업과의 공동연구 실적이 우수하므로 향후 지역 경제에 대한 기여 가능성이 클 것이다.

2) A 대학 F 센터

다음으로 또 다른 1년차 지역협력센터인 A대학의 F센터(세포사멸 조절 신약 개발센터)의 현장 평가 및 인터뷰 결과와 연차보고서 상의 실적을 분석한 결과, 첫째, 센터 운영 및 관리 시스템의 측면에서 사업계획서 상 대학본부의 지원 사항 중 공간지원에 대한 부문이 아직 해결되지 않고 있으며, 대학의 대응자금 중 장학금을 집행 내역 중에 포함하고 있는 등 문제점이 다수 발견되었다. 또한 신약개발센터의 설립에 대한 지역 내 업체의 인지도가 낮으며 사업에 대한 홍보가 부족한 것으로 나타났다.

둘째, 현재의 연구분야인 신약개발과제는 기술개발 및 산업화 속도가 매우 빠른 분야이므로, 원천기술 확보가 사업성으로 연결될 수 있을 것인가 하는 시장의 불확실성이 높다는 점에서 기술이전 및 지역 산업체에 대한 기여도를 확보하기 위한 전략적이고 계획적인 노력이 필요하다. 또한 의대에서 신약개발을 하기에는 경험이 부족하고, 대학원에 신약개발 관련 인력양성 프로그램이 없다는 점이 가장 큰 한계요인으로 작용하고 있다. 연구과제 자체가 실험을 통한 검증 혹은 확인에 그칠 가능성 또한 존재하기 때문에 대학 내 실험실의 이론 검증 차원에서 그칠 가능성이 있다.

셋째, 연구과제 및 연구 성과는 실제 사업기간이 8개월 정도의 준비 단계에 불과함에도 불구하고, 연구논문 및 연구 실적이 과장되거나 실제 센터와 관련 없는 연구실적을 등재하고 있다. 예를 들어, 2004년 10월에 사업 개시되어 약 8

개월에 불과한 기간 동안 연구실적 중 SCI 논문이 30편에 이른다는 성과보고서는 연구센터 실적 보고의 신뢰성을 낮추는 원인이 된다. 이외에도 특히 출원 및 등록 건 수, 학술대회 참가, 연구인력 양성, 국내외 협력사업 등의 연구 성과에 역시 과장되어 있는 편이다.

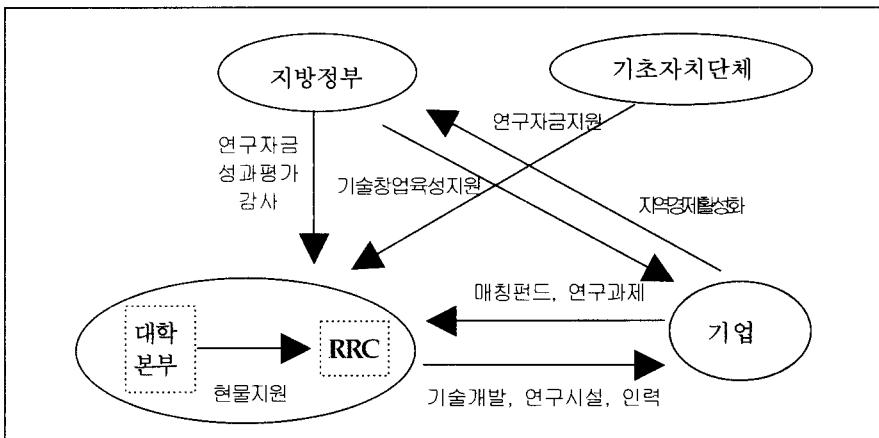
넷째, 연구과제 선정 시, 지역내 기업의 신약개발 현황에 대한 현황 조사·분석 결과를 바탕으로 기술 수요를 파악하고 연구과제에 대한 연구 대상(targeting)을 선정해야 함에도 불구하고, 연구센터 내부적으로 연구과제를 선정하고 있다. 그러다보니 선정된 연구과제 개발에 대한 산업체의 수요 및 니즈에 대한 반영이 제대로 되지 않는 한계가 있으며, 향후 연구성과의 산업체 이전의 효과로 연결되는데 제약요인으로 작용할 수 있다. 즉, 지역 내 업체 중 관련 과제에 대한 연구개발 현황을 통해 협력 및 공동참여 업체를 물색하거나 연구과제의 대상 질환(target)을 결정해야 함에도 불구하고, 이에 대한 사전 조사 작업이 부족하고, 이미 구축된 정보 DB의 활용 정도 또한 낮은 편이다. 이외에도 8개의 연구과제에 16명의 많은 교수가 참여하고 있으며, 신약개발과 전혀 관련 없는 공대 교수가 참여하고 있는 점 등 무임승차자(free-rider)의 문제가 나타나고 있다.

V. 연구결과 및 함의

이상의 연구를 통해서 산학관 협력연구에 참여하고 있는 주체들간의 관계 혹은 구조가 매우 복잡하다는 것을 알 수 있다. 특히 구조적으로 볼 때 참여교수는 대학, 정부, 그리고 기업 등과의 복잡한 관계 속에서 연구를 수행하고 있다. 연구수행의 주체인 참여교수는 구조적으로 대학 내적인 환경(대학본부, 학생, 동료교수)과 대학 외적인 환경(정부, 기업)이 연관되어 있는 복잡한 연구환경에 둘러싸여 있다. 예를 들어, 대학 내의 관계만 보더라도 대학본부, 행정지원부서, 동료 교수, 학생, 대학 내 산학연 관련 센터 등 매우 복잡한 이해관계를 형성하고 있다.

분석 결과, Y지역 RRC 사업의 구조적 네트워크는 일반적인 산학관 협력연구의 그것과는 다소 차이를 보이고 있다. 아래의 <그림 2>에서 보는 것처럼 사업의 주체가 지방정부가 되고, 대학 및 연구센터에 대한 자금 지원과 평가, 감사 를 모두 전담하고 있다. 그리고 기업은 연구과제와 매칭펀드를 제공하는 대신에 대학으로부터 기술개발 및 기술이전을 비롯한 연구 기자재와 인력을 제공받고 있다. 또한 지방정부는 참여기업을 대상으로 만족도 조사를 실시하여 산학 연계를 유도하고 조정하는 역할을 하고 있다.

〈그림 2〉 Y 지방정부의 산학관 협력연구의 구조적 특성



지방정부 주도적 공동연구개발 사업은 기술지도, 장비 사용, 실험분석 대행, 교육 등 정보공유의 장을 형성하는데 비교적 긍정적인 역할을 하였다. 그런데 문제는 이러한 정보공유가 극히 제한적인 소수의 관계자들을 중심으로 과점된다는 것이다. 특히 공동연구 참여 기업을 물색하고 선정하는 과정이 지극히 개인적인 인맥을 통해 이루어지고 있으며, 이것이 연구과제 선정의 문제로 까지 이어지고 있다. 연구과제 선정에 기업의 기술수요가 얼마나 정확하게 반영되는지 그리고 공동연구에 참여하는 연구원들이 과제수행에 있어서 기업의 요구를 얼마나 정확하게 수용하는지의 문제는 연구성과의 산업체 이전을 통한 지역산업 발전이라는 공동연구개발 사업의 목표와 직결된다. 그런데 대부분의 과제가 기업의 참여 없이 대학 내부에서 이루어지고 있어, 기업의 참여 동기 저하 및 느슨한 협력 네트워크의 원인으로 작용하고 있다.

무엇보다 참여 주체간의 상반된 이해관계가 공동연구에의 집중적 참여를 저해하는 원인으로 작용하고 있음을 확인할 수 있었다. 예를 들면, 공동연구 파트너간의 정보의 비대칭성으로 인한 기회주의적 경향이나 무임승차의 문제가 노출되었다. 대학 연구자의 경우에는 교수평가 배점에서 연구 성과를 학회나 학술지에 발표하는 것에 중점을 두고 있는데 비해 기업은 연구 성과의 발표보다는 기술이전을 통한 기술선점 및 상품화에 중점을 두고 있다. 또한 기업의 입장에서는 대응자금(matching fund)을 투자할 수 있는 능력의 한계뿐 아니라 투자 후 성과에 대한 불안감이나 불확실성 때문에 센터와의 공동연구 참여를 결정하는데 매우 신중하였다.

이상의 연구 결과 공동연구개발의 효율성을 제고하기 위해서는 첫째, 기업의 요구조건을 적극적으로 반영하고, 출자 연구비에 상응하는 권한을 보다 증대시

킬 수 있는 제도적 개선이 이루어져야 할 것이다. 그리고 참여기업의 기술적 니즈를 수집·분석하여 과제를 선정하였는지의 여부를 R&D 지원대상 선정단계에서 중점적으로 평가하여야 할 것이다. 이러한 기업의 수요예측 및 요구조건 반영을 위한 제도적 여건을 조성하고, 중소기업의 참여를 유인하기 위한 전제 조건들(예: 지역기술지도(RTRM) 구축, 공동 연구책임자 제도 등)을 마련하는데 지방정부의 적극적인 노력이 집중되어야 할 것이다. 공동연구개발의 전략적 의도의 달성을 높이기 위해서는 참여 조직의 만족도(commitment)를 높이는 것이 지방정부 차원의 중요한 과제라고 할 것이다. 둘째, 각 센터별 연구과제의 수가 너무 많고, 연구분야와 관련 없는 과제가 다수 포함되어있는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 연구과제의 수를 줄이고, 세부연구 과제의 기여도나 성과에 따라 연구과제를 정리하는 작업이 병행되어야 할 것이다. 현재 Y 지방정부는 센터장에게 세부과제별 성과에 대한 점수를 부여하여 순위를 매기는 방식으로 연구과제를 정리하고 있다. 그러나 이러한 방법은 객관성을 확보하기 어렵다는 한계가 있기 때문에 객관적인 과제별 성과 평가 방법론¹¹⁾을 개발할 필요가 있다.

참고문헌

- 김현기(2002), 「중소기업지원 산학협동연구개발 사업의 애로요인 분석연구」, 과학기술정책연구원 편.
- 서정해(2001), 지역혁신을 위한 정책과제, 「지역균형발전과 NGO의 역할」, 대통령자문정책기획위원회
- 오준병, 조윤애(2004), 「공동연구개발의 성공요인 분석: 정부지원 공동연구개발사업 을 중심으로」, 산업연구원
- 이재억·오재건(2002), 기술혁신촉진을 위한 산학연 연계활성화, 과학기술정책연구원
- 전경구(2001. 10), 산학협력형 기술혁신모형에 있어서 기업의 참여요인과 참여효과, 「국토계획」 제36권 5호
- 정순오·강병주·김홍태(1994), 산학연 협동체제를 통한 지역산업진흥방안: 대전 광역 도시권을 사례로, 「한국지역개발학회지」 제6권 1호, pp.39-50.
- 지역협력연구센터(2005), 「연차보고서」 및 「세부 과제별 보고서」
- 최재철(2004), 이공계 정부출연연구기관의 연구생산성 제고를 위한 기관고유사업 성

11) 예를 들어, 투입요소(연구인력, 연구비, 과학기술적 가치 등) 대비 산출요소(논문, 특허, 기술이전 등)에 대한 객관적인 비교방법을 사용하여 과제에 대한 우선순위를 부여할 필요가 있다.

과평가모형 설계 및 활용방안, 과학기술정책연구원

- Branstetter, Lee and Sakakibara, Mariko(1998), "Japanese Research Consortia : A Micro-conometric Qnalysis of Industrial Policy." *Journal of Industrial Economics*, June 46(2), pp. 207-233.
- Katz, Michael L.(1986), "An Analysis of Cooperative Research and Development", *RAND Journal of Economics*, Winter, 17(4), pp. 527-543.
- Katz, Michael L. and Ordover, Janusz A.(1990), "R and D Cooperation and Competition", *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, Vol. 1990, pp. 137-203.
- Mansfield, Edwine(1995), "Academic Research Underlying Industrial Innovations: Sources, Characteristics, and Financincing," *The Review of Economics and Statistics*, 77, 55-65.
- Sakakibara, Mariko(1997b), "Evaluating Government Sponsored R&D Consortia in Japan : Who Benefits and How?" *Research Policy*, December, 26(4-5), pp. 447-473.

Abstract

A Structure and Performance of a Local Government initiated Research & Development: focused on the case of a Regional Research Center in Y local government

Mee Na Kim

The project of research and development of local government has increased rapidly in recent years for the common technology and the infrastructure of R&D. The main issues on R&D lie in the diffusion of result and promotion of spillover with a social welfare. As well as, the stronger the motivation, the more quickly a main body of R&D will a performance of research and development for an innovation.

If so, as expected can it be so efficient performance? The more an investment in R&D continuously, the more the questions at issue about an efficiency of investment, a performance of cooperation research, a connection an industry and technology policy and a regional policy. An alternative for a judgment by an efficiency and a performance of cooperation research introduced performance evaluation system. That method make a diagnosis of problem and improve in RRC. That policy mean accomplish a local government's purpose which make sure of the technological competitiveness and the projects to revitalize local economics. In spite of all advantages, the method was not fulfilled the original intention.

This study raises one basic research question. Which of the factors had an effect on and determined the success of the R&D investment? The purpose of this study is to find the actual conditions of cooperation research and the cause of the project depression, focused on case study that is based on the results of a field evaluation of a Regional Research Center(RRC) in Y local government.

【Key words: R&D, Regional Research Center, performance evaluation, regional innovation policy】