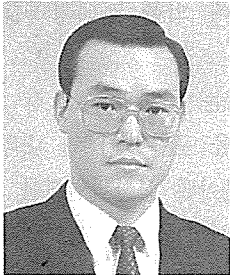


연구평가 어떻게 하고 있나

한국과학재단

탁월성 중심 공정경쟁 통해 과제 선정
서면·회의·종합·위원회 등 4단계 평가



林 聰 圭
(한국과학재단 연구관리실장)

연구능력 배양위해 1977년 설립

한국과학재단은 과학기술 연구능력 배양과 국가과학기술 창달·진흥에 이바지하기 위하여 1977년에 설립되었다.

과학재단의 모든 사업은 탁월성을 중심으로 공정한 경쟁을 통하여 우수한 과제를 선발·지원함으로써 국가 과학기술의 경쟁력을 확보하는 것을 기본정책으로 하고 있어 연구 과제 선정과 관련된 평가과정의 공정한 관리는 무엇보다도 중요하다.

따라서 연구과제의 선정·관리에 있어서 전문성, 공정성, 객관성 등 모든 요소를 반영하여 평가자와 피평

가자 모두가 만족할 수 있는 합리적인 평가체계를 수립하는 것이 과학재단의 가장 큰 과제이며, 이를 위하여 평가체계를 지속적으로 검증·개선하고 평가기법의 선진화를 위한 노력을 경주하고 있다.

과학재단 사업의 기본 평가체계는 연구수행 단계별로 선정, 중간, 결과 및 사후평가로 구분되며 일관된 연구목표 달성이 될 수 있도록 전주기적 평가체도로 운영하고 있다.

각 단계별 평가 모두가 중요하지만 중간평가, 결과평가, 사후평가가 신규로 선정된 과제를 대상으로 수행된다는 점에서 선정평가가 가장 기본이 되고 중요한 평가라 할 수 있다.

따라서 본고에서는 과학재단의 대표적인 사업인 기초과학연구사업에 대하여 연구과제의 선정과정을 중심으로 하는 평가체계에 대하여 기술하고자 한다.

기초과학연구사업은 우리나라 기초과학연구를 효율적으로 지원하여 창조적인 연구역량을 축적하고 우수한

과학인력을 양성해 나가기 위하여 78년부터 시작한 연구비 지원사업으로 교수연구실 단위의 과제를 지원하는 목적기초연구사업과, 연구기반과 잠재력이 우수한 대학을 거점으로 하는 연구집단을 육성하는 우수연구센터사업 그리고 지역중점산업과 연계한 지방소재 대학의 연구역량을 제고시키기 위한 지역협력연구센터사업으로 구분된다.

〈목적기초연구사업〉 목적기초연구사업은 미래지향적인 연구분야를 중심으로 연구자의 자율적이고 창의적인 신청 과제를 중점 지원하여 연구능력을 배양하고 고급 과학기술인력 양성의 기반을 마련하기 위하여 지원하고 있는 사업으로 1998년까지는 교수연구실 단위 과제를 지원하고 있는 핵심전문연구와 교수연구실간의 학제간 연구를 지원하는 특정기초연구로 지원되어 왔다.

그러나 1998년 국가 연구사업의 기능조정으로 핵심전문연구는 교육부로 이관되었고 2000년부터는 우수여성과학자지원연구, 선도과학자육

〈표 1〉 목적기초연구사업 프로그램별 선정평가체계

평가단계	특정기초연구	우수여성과학자지원연구		세계적 선도과학자 육성지원연구	지역대학 우수과학자 지원연구
		도약지원연구	경쟁력강화연구		
1단계	서면평가	서면평가	활용기관평가	서류평가	토론평가
2단계	회의평가	회의평가	회의평가	회의평가	종합평가
3단계	종합평가	종합평가	위원회평가	위원회평가	위원회평가
4단계	위원회평가	위원회평가			

성지원연구, 지역대학우수과학자지원연구를 새로이 시작하였다.

목적기초연구사업의 개략적인 선정 평가 절차는 먼저 접수된 연구계획서에 대하여 과제평가를 위한 분야 분류 후 평가를 실시하게 되는데 평가단계는 서면평가, 회의평가, 종합평가, 위원회평가의 4단계를 기본으로 하여 사업성격과 규모에 따라 〈표 1〉과 같이 평가단계와 방법을 탄력적으로 운영하고 있다.

평가에서 가장 중요한 요소는 신청 과제를 가장 정확하게 평가할 최적의 평가자를 선정하는데 있다. 특히 과학재단의 평가는 동료평가(peer review)를 토대로 하고 있으므로 신청과제에 대한 공정성과 전문성을 확보한 동료 평가자를 선정하는 일은 연구사업의 성패를 가름하는 요인이 된다.

따라서 과학재단은 객관적이고 과학적인 방법으로 최적의 평가자를 선정하기 위해 다단계의 평가자 선정절차를 거치게 되며, 이러한 절차는 목적기초연구사업 뿐만 아니라 기초과학연구사업의 서면평가자 선정에 동일하게 적용되고 있다.

먼저 과학재단 전문위원 및 분과위

원으로부터 전문적·객관적으로 평가자를 추천할 수 있다고 판단되는 전문가를 세부분야별로 5인 이상 추천받아 과학재단이 보유한 약 3만5천여명의 연구인력DB를 활용하여 연구실적, 공정성 등을 검토하여 세부분야별로 2인씩의 평가자 추천인단을 선정한다.

이들 추천인단은 신청과제별로 12인 내외의 서면평가 후보자를 추천한다. 과학재단에서는 각 과제별로 추천된 평가 후보자들에 대하여 평가자선정시스템을 이용하여 신청자와의 관련도(사제지간, 동일지도교수, 동일학위취득기관, 동일기관직재직)를 정량적으로 분석함으로써 각 프로그램에 맞는 최적의 전문가를 과제별 평가자로 확정한다.

15인내의 종합심사위 구성결과 취합

특정기초연구는 창의성이 높고 고급과학기술 연구인력 양성이 수반될 수 있는 2개 이상의 학문분야가 연계되는 학제간 연구과제를 지원하는 프로그램으로 적정 과제를 선정하기 위하여 4단계 평가를 실시한다.

1단계로 신청과제별로 7인의 평가자를 선출한 절차에 의하여 선정하

여 우편을 통한 서면평가를 실시하며, 연구의 필요성 및 기대효과, 연구내용의 우수성에 대하여 항목별 점수화에 의한 절대평가를 실시한다.

2단계는 회의평가로 각 분야별로 위원장을 포함한 10인 내외의 전문가로 분야별 심사위원회를 구성하여 1단계 서면평가 점수와 의견을 확인하고 타 지원기관 선정과제와의 중복성을 검토한 후 종합평가회의에 우선 순위와 적정연구비를 추천한다.

3단계는 종합평가로 과학재단 기초연구단장, 전문위원 등 관련분야 전문가 15인 내외로 종합심사위원회를 구성하여 각 분야별 평가결과를 취합하고 분야별 연구비 배분결과에 따라 기초과학실무위원회에 지원대상과제와 연구비를 추천한다. 4단계는 기초과학실무위원회에 의한 위원회평가로 전 단계에 걸친 평가결과와 타당성을 심의하여 최종 지원과제와 연구비를 확정한다.

이러한 절차를 거쳐 선정된 과제는 연구계획서 평가과정에서 제시된 서면 평가자들의 평가의견을 정리하여 연구자에게 제공함으로써 향후 연구

수행에 참고가 되도록 하고 있으며, 탈락된 과제 신청자에게도 연구계획서의 평가의견 및 평가진행과정을 정리하여 제공함으로써 평가의 전문성에 대한 신뢰도를 높이고 향후 연구자들의 연구활동에 참고가 되도록 하고 있다.

2000년부터 유능한 여성과학인력을 국가 과학기술발전의 원동력으로 활용하기 위하여 시작한 우수여성과학자지원연구는 정규직 여성과학자 중 우수한 과제를 3년까지 지원하는 도약지원연구프로그램과 박사학위 후 취업하지 못한 유망 과학자를 대상으로 선발하여 3년까지 지원하는 경쟁력강화지원프로그램으로 구성된다.

도약지원연구프로그램은 특정기초연구와 동일한 평가절차를 거쳐 과제를 선정하게 된다. 특히 이 프로그램에 대한 평가는 올해 처음으로 온라인평가시스템을 구축하여 연구계획서의 접수와 평가를 인터넷을 통하여 성공적으로 접수, 평가, 선정하였다.

이 시스템은 차세대 웹언어로 제안된 XML(eXtensible Markup Language)을 이용하여 시스템을 구현함으로써 효율적인 연구관리는 물론 평가과정을 통하여 얻어지는 각종 연구정보들을 신속하게 제공할 수 있는 장점을 가지고 있다.

경쟁력강화지원프로그램은 박사학위 취득자의 취업을 유도하기 위한 사업특성을 감안하여 도약지원연구와는 달리 1단계로 활용기관을 평가한다. 신청분야별로 관련분야 전문

가 10인 내외로 심사위원회를 구성하여 기관의 활용신청서를 평가하여 평가점수 중 최고와 최저를 제외한 평균점수로 지원대상기관을 선정한다.

2단계는 연구계획서에 대한 회의 평가로 관련분야 전문가 10인 내외로 심사위원회를 구성하여 연구계획서에 대하여 연구의 필요성과 기대효과, 연구내용의 우수성을 평가하게 된다. 최종 위원회평가는 특정기초연구와 동일하다.

세계적선도과학자육성지원연구는 연구능력이 검증된 기초과학분야 우수연구자에게 충분한 연구비를 지원하여 한 차원 높은 연구에 도전토록 하는 연구과제로 연구실적이 뛰어난 과학자 및 영향력이 큰 전문학술지에 논문게재 성과가 있는 과학자를 중심으로 지원한다.

지원과제의 선정을 위하여 전문가 10인 내외로 선정위원회를 구성하여 최근 3년간 신청자의 논문이 게재된 JCR 학술지의 인용지수를 합산하여 우선 순위를 확인하는 1단계 서류심사를 거쳐 연구신청서에 대한 전문가 평가인 2단계 회의평가와 최종 위원회평가를 통하여 지원과제를 선정하며 회의평가와 위원회평가는 특정기초연구와 동일하다.

지역대학우수과학자지원연구는 교수 채용 후 5년 이내의 신진과학자 또는 우수과학자를 대상으로 3년까지 지원하는 프로그램으로 연구과제 뿐만 아니라 연구에 필요한 연구기기 구입도 함께 지원하고 있다.

평가는 패널평가(panel review)

를 기본으로 하는데 1단계로 패널별 전문가 10인 내외로 심사위원회를 구성하여 연구내용의 우수성, 내용 및 방법의 독창성, 계획의 타당성을 평가한다.

2단계 종합평가는 1차 심사위원회와 동일위원회에서 토론평가의 결과를 토대로 신청과제에 대한 지원여부 및 연구비를 추천하고 최종 확정은 기초과학실무위원회에 의한 위원회평가에서 선정한다.

기초과학실무위원회에서 대상 선정

〈우수연구센터〉 과학재단은 전략적 육성이 필요한 특정 영역에 대해 분야간, 대학간, 학·연·산간 협력연구를 유도하여 국내에 산재해 있는 우수한 연구인력을 결집시키고 9년간의 장기적 중점지원을 통해 국가가 필요로 하는 과학기술을 진흥시키기 위하여 지원하고 있다.

우수연구센터사업은 자연과학분야의 연구를 수행하는 과학연구센터(Science Research Center)와 공학분야의 기초기술 연구를 수행하는 공학연구센터(Engineering Research Center)로 구분된다.

우수연구센터의 선정평가는 크게 예비 계획서 평가와 본 계획서 평가로 구분된다. 이는 연구계획서에 대한 사전 검토 후 본 계획서를 제출하도록 함으로써 본 계획서 작성에 따른 시간 및 인력낭비를 최소화하기 위함이다.

예비 계획서 평가는 관련 분야 전문가 10인 내외로 심사위원회를 구성하여 토론평가를 실시하며 센터사

업의 적합성, 연구계획의 우수성, 연구집단의 우수성, 기존센터 연구내용과의 중복여부를 평가하여 선정예상센터 수의 4배수 내에서 본 계획서 평가대상 과제를 선정한다.

본 계획서 제출 대상으로 선정된 과제는 본 계획서를 작성하여 설치대학 기관장 지원 확인서 등과 함께 과학재단에 제출하면 서면평가, 발표평가, 현장방문평가, 종합평가의 평가과정을 거치게 된다.

1단계 서면평가는 평가자관리시스템을 이용하여 신청센터별로 9인의 평가자를 선정하여 서면평가를 의뢰하게 되는데, 주요 평가항목은 센터사업으로의 적합성, 연구계획의 우수성, 연구집단의 우수성, 센터연구진홍의 항목에 대하여 절대평가한다.

2단계 토론평가는 분야별로 10인 내외의 전문가로 심사위원회를 구성하여 1단계 평가와 동일항목으로 평가하되 센터간 상대평가를 실시하여 선정목표 센터수의 2배수 내에서 현장방문센터를 선정한다.

3단계는 현장방문평가로 해당분야별로 10인 이내의 전문가로 구성된 평가단에서 소속대학을 방문하여 센터관련 연구시설 및 연구환경을 점검하고, 해당대학의 지원의지 및 내용을 확인하고 각 센터간 상대평가를 실시한다. 최종평가는 서면평가(100점), 발표평가(100점), 현장방문평가(50점) 결과를 종합 정리하여 기초과학실무위원회에서 지원대상센터를 선정한다.

지역협력연구센터(Regional Re-

search Center)사업은 지방대학의 특성화와 이를 통한 지역산업의 발전을 도모하기 위하여 1995년부터 시작하였다. 지역협력연구센터 선정을 위한 평가는 사업의 특성을 고려하여 목적기초연구사업 및 우수연구센터사업과는 차별화된 평가방식으로 운영하고 있다.

첫째는 각 지방자치단체로부터 해당 지역의 중점육성산업분야를 추천받아 심의 후 시도별로 지원분야를 지정하고 이를 토대로 사업을 시행하므로 신청대학은 반드시 소속 지방자치단체의 추천을 받아야 한다는 것이다.

둘째는 평가요소를 연구탁월성 부문, 지역·산업기여도 부문, 조직·운영능력 부문의 세부문으로 구성하여 부문별로 별도의 평가자를 위촉한다는 점이 타 사업과 다르다.

사업의 특성에 가장 잘 부합되는 대상을 선정하기 위한 평가단계는 1단계 서면평가, 2단계 현장방문평가, 3단계 종합평가, 4단계 위원회평가의 평가과정을 거치게 된다. 1단계 서면평가는 연구활동이 우수하고 신청된 계획서와 관련이 없는 연구자 17명으로 연구탁월성 부문에 7명, 지역·산업과 조직·운영 부문에 각각 5인이 참여한다.

1단계는 평가위원들 각자가 전문 지식과 경험을 바탕으로 절대평가한다. 이러한 서면평가 결과를 토대로 지역별 특성과 경제규모, 대학능력 등을 고려하여 선정예상 2배수 내에서 예비센터를 선정한다.

2단계 현장방문평가는 계획서를

제출한 소속 대학을 방문하여 연구추진 기반을 확인하고 신청 연구자와 평가자간의 발표 및 토론을 통하여 평가를 수행한다. 3단계 종합평가는 1, 2단계의 평가에서 도출된 평가의견과 결과를 토대로 종합평가심의위원회의 심의를 거쳐 최종 지원대상센터를 선정하게 된다.

OECD가 발간한 「Evaluation of Research」에 의하면 평가란 완벽하게 객관적인 평가는 있을 수 없고 다만 가장 덜 편향된 평가만이 가치를 가지며, 각 나라의 평가방법은 그 나라의 정치·행정·사회·문화를 반영하고 있다고 하였다.

따라서, 우리도 평가문화가 선진화된 평가체계의 정착을 위해서는 우리에게 맞는 선진 평가시스템의 정착과 아울러 시스템을 움직이는 주체인 평가인력의 성숙된 평가문화가 요구되어진다. 최근 국내 연구개발사업의 규모가 커지고 이에 따른 각종 평가제도가 도입·시행되어 평가문화가 점차 정착되어가고 있다고 사료된다.

과학재단은 이러한 문제인식에 기초하여 우리 연구자들의 평가문화에 부합되는 평가체계를 바탕으로 보다 객관성, 전문성, 공정성을 가진 평가가 이루어지도록 하기 위하여 국내외 관련 전문가들의 자문을 구하고 수요자의 요구와 과학기술 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 끊임없이 사업내용과 평가체계를 개선시켜 나갈 것이며, 이를 위하여 연구신청자들의 객관적이고 발전적인 제언을 기다리고 있다.