

인력기획

국가특별연구원 지원 프로그램 도출연구

National Research Fellowship Program

연구기관 : 한국과학재단

연구책임자 : 허욱열

과 학 기 술 부

Ministry of Science & Technology

제 출 문

과 학 기 술 부 장 관 귀 하

본 보고서를 과학기술부
「과학기술인력연구기획사업」에 의한 “
국가특별연구원 지원 프로그램 도출연구”의
결과보고서로 제출합니다.

2005. 2. 28.

- 주관연구기관명 : 한국과학재단
- 연구기간: 2004.5.27 ~ 2005.2.28
- 연구책임자 : 허욱열
- 참여연구원
 - 연구원 : 김철구
 - 연구원 : 곽종철
 - 연구원 : 임종건
 - 연구원 : 강철호
 - 연구원 : 이동훈
 - 연구원 : 신원태
 - 연구원 : 안화용
 - 연구원 : 김해도
 - 연구조원 : 이영주

목 차

요약문

제 1 장 서론

1. 연구의 배경.....	1
가. 목적 및 필요성.....	1
나. 프로그램의 도입 배경.....	3
다. 국가특별연구원 프로그램의 도입.....	6
2. 프로그램 개요.....	7
가. 프로그램의 내용.....	7
나. 추진전력 및 방법.....	12

제 2 장 국내·외 유사 프로그램 분석

1. 국내 유사 프로그램 분석.....	14
가. 박사후 해외연수지원 사업.....	14
나. 유망여성과학자 경쟁력강화지원사업.....	16
다. 신진연구인력 장려금지원사업.....	19
라. 창의적연구진흥사업.....	21
마. 선도과학자.....	27
바. 젊은과학자.....	30
사. 국내 프로그램 분석 및 도입할 내용.....	32
2. 국외 유사 프로그램 분석.....	35
가. 미국.....	35
나. 일본.....	45
다. 독일.....	46
라. 국외 프로그램 분석 및 도입할 내용.....	47

제 3 장 프로그램의 철학 및 차별성

1. 목적지향성(目的指向性).....	49
2. 표본성(標本性).....	50
3. 수월성(秀越性).....	51
4. 포상성(褒賞性).....	51
5. 독립성(獨立性).....	52

제 4 장 국내외 박사급 인력 수급현황	
1. 국내 고급 인력 현황.....	54
2. 인력활용 현황.....	56
3. 국외 박사급 인력 배출 현황.....	62
제 5 장. 국가특별연구원의 선발.....	64
제 6 장. 국가특별연구원 관리.....	70
제 7 장. 결론	72
【별첨】 국가특별연구원 지원사업 관련공청회 결과요약	74

요 약 문 (SUMMARY)

연구과제명	국문 : 국가특별연구원 지원프로그램 도출연구			
	영문 : National Research Fellowship Program			
연구책임자	소속	한국과학재단 기초연구단	성명	허 욱 열
<p>최근 국가간의 기술 경쟁이 치열해지면서 국가의 흥망성쇠가 국가기술력 확보에 달려있다 해도 과언이 아니다. 국제사회는 기술력을 바탕으로 한 무한경쟁시대에 돌입한 현 시점에서 국가차원의 이공계 인재육성이 무엇보다도 절실하다는 것은 모두가 공감하고 있다. 그러나 대내적으로는 이공계 기피현상이 가시화되고 있고 공급의 과잉 속에서 인력의 질적 저하가 큰 문제점으로 부각되는 이때 젊고 창의적인 우수한 인재를 발굴하여 파격적인 대우와 지원으로 노벨상 후보군 또는 차세대 성장 동력의 기술 리더로 성장할 수 있는 스타과학자를 육성하는 프로그램을 도출하고자 하였다.</p> <p>이공계 출신에 대한 보상이 미흡하고 이공계 인력의 양적 팽창은 확대되면서 우수 인력들이 이공계를 기피하는 현상이 급속히 확대되고 있는 지금의 상황을 회복하기 위해서는 이공계 우수 인력에 대한 전폭적인 지원이 필요한 때이다. 우수한 이공계 인재에 대해서는 국가가 그 우수성을 인정하고 경제적인 보상을 하는 제도를 시행하는 등의 우수 학생들의 이공계기피 현상을 막을 수 있는 방안이 필요하다. 이러한 필요성을 충족시킬 수 있는 새로운 프로그램을 제안하고자 국가특별연구원 지원 프로그램이 연구되었고 그 구체적인 방안을 제시하고자 하였다.</p> <p>본 연구는 젊고 우수한 신진연구자를 조기에 발굴하여 차세대 스타과학자를 육성하는 동시에 이공계 우수인재의 성공모델을 제시함으로써 우수청소년의 이공계 유인효과를 제고하고자 하였다. 이를 위해 먼저 국내외에서 신진과학자들을 위해 시행되고 있는 유사프로그램을 조사 분석하였다. 국내 프로그램 중 신진연구자를 대상으로 지원하고 있는 프로그램은 젊은 과학자, 유망여성과학자, 해외연수사업, 신진연구인력 지원사업 등이 있지만 신진연구인력지원사업은 박사학위논문보조금성격이며, 해외연수사업은 선진연구기관의 연수초청자와의 공동연구 또는 연수초청자에게 연구과제를 지도 받음으로써 선진기술을 습득한다는 성격이다. 유망여성과학자 지원사업은 여성과학자에게 취업과 연구의 기회를 넓혀준다는 측면이 강하다. 젊은 과학자사업의 경우 박사학위 후 10년 이내 (대략40대 초반)의 신진연구자에게 정착지원금성격의 최소한의</p>				

기본연구비와 시설장비를 지원해 해 주는 것이다. 따라서 박사학위를 갓 취득하고 창의력이 왕성한 시기에 있는 최연소 신진과학자(30대 초반)들에게 자유로운 연구기회를 제공하여 이들의 아이디어가 새로운 창조적인 연구 성과를 만들어 낼 수 있는 발아단계의 연구지원이 필요하다고 판단된다. 국외 프로그램의 경우 한 가지 분명한 점은 우리보다 앞선 선진국에서는 이공계 우수인력의 확보에 대한 중요성을 일찍이 의식하고 젊고 창의적인 인재에 대해서는 지원을 아끼지 않는다는 것이다. 미국의 경우 국가기관인 NSF 뿐만이 아니라 사립재단에서도 지원에 박차를 가해서 많은 노벨상 수상자를 배출한 프로그램을 가지고 있으며 일본이나 독일 등도 다양한 프로그램으로 우수한 젊고 우수한 인재양성에 박차를 가하고 있다.

젊고 우수한 인력에 대한 지원의 핵심은 바로 ‘창의성’과 ‘독립성’임을 여러 프로그램을 통해 알 수 있었다. 우수하지만 독립적으로 연구를 수행할 능력이 없다면 연구의 결실이 제대로 맺히지 못하는 것이다. 또한 국내외에서 매년 배출되고 있는 이공계 박사급인력현황을 조사한 결과 최근 이공계분야 박사 학위자가 5,000여명 정도가 배출되는 것으로 추정되는데 이들 중 2-4% 수준인 100-200명 정도의 우수한 신진연구자를 선발하여 차세대 스타과학자로 육성하는 것이 바람직하다고 판단된다.

본 연구에서 제안하는 국가특별연구원 프로그램의 특징은 박사학위를 갓 취득한 신진연구자들에게 파격적인 인건비와 연구비를 제공하고 본인이 원하는 국내의 연구기관에서 독립적인 연구를 장기간 수행할 수 있도록 제안했다는 점이다. 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

- 지원금액 및 기간 : 연간 1.5억 원씩 5년간 지원 (년 5천만원까지 인건비 사용 가능)
- 지원대상 : 만 35세 이하이고 이공계 박사학위 취득 후 2년 이내인 젊고 창의적인 신진연구자
- 지원분야 :
 - 노벨상 등 과 동급의 세계적인 성과 관련된 기초연구분야
 - 이공계 분야 중 차세대 성장 동력과 관련된 분야
- 혜택 : 대통령 인증서를 수여하여 자긍심을 고취
- 연구기관 : 본인이 원하는 연구기관(대학, 연구소, 산업체)에서 5년간 독립적인 연구 환경에서 창의적인 연구가 가능
- 기타 : 취업자, 미취업자 모두 신청이 가능

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경

가. 목적 및 필요성

○ 연구의 목적

이번 기획연구과제의 목적은 국가특별연구원 (National Research Fellowship) 지원 프로그램의 도출이다. 2003년 12월에 있었던 이공계 대학에서부터 우러난 스스로의 자중의 목소리와 함께 현 세대를 반영하는 이공계 기피현상과 이공계 대학교육의 총체적 부실에 대한 **획기적인 전환점**을 마련하고자 이 기획연구는 시작되었다.

획기적인 프로그램이 되기 위해서는 풀어야 할 과제도 많지만 기존 기득권에서의 반발도 많으리라 생각된다. 국가 R&D 재원의 적절한 분배와 사 용에 있어 그 효율성의 논란도 많으리라 생각되나 이 프로그램의 당위성은 학계에서 일고 있는 개혁의 목소리가 뒷받침해 주고 있다. 이 프로그램은 위로부터의 추진이 아닌 아래로부터 **발아(發芽)된**, 그야말로 필요에 의해 요구되어진 프로그램이라 하겠다.

필요에 의해 요구되어진(*needs-inspired*) 프로그램의 기획에 있어 중요한 것은 어떻게 시행하느냐 일 것이다. 획기적인 대책인 만큼 기존의 체계와는 맞지 않을 수가 있고 혼돈을 가져올 수 있기 때문에 신중히 기획하여 혼돈을 최소화하면서 효율을 극대화하는 방법을 개발하는 것이 매우 중요하다. 지속적인 연구로 이런 방법들을 찾고자 이 연구를 시작한다.

○ 연구의 목적: 필요에 의해 요구되어진(*needs-inspired*)
국가특별연구원(National Research Fellowship)
지원 프로그램의 기획

○ 연구의 필요성

그동안 과학기술은 장족의 발전을 이루어 왔고 21 세기에 들어 더욱 가속화되고 있는 추세이다. 주지하는 바와 같이 21세기에 대한민국이 지속적인 성장을 이루어 국민소득 2만불 시대를 조기에 열기 위해서는 **창의적이고 혁신적인** 과학기술분야에서 **국가경쟁력**의 첨병역할을 할 **고급인력을 양성**하여 새로운 지식을 받아들이고 스스로 깨달아서 창의력을 발휘할 수 있는 인재를 육성하고 이들로 하여금 지식 기반 사회 진입의 첨병 역할을 할 수 있도록 하여야 한다. 따라서 우리나라가 21세기 지식기반사회 진입을 준비하고, 국민 소득 2 만불 시대를 조기에 달성하기 위해서는 탄탄한 과학기술인력의 확보가 **국가적 당면과제**이다.

그러나, 우리의 현실은 매년 대학 입학생들을 분석해 보면 고등학교시절 이과로 지원한 학생들 중 수학능력 시험성적 2% 이내의 학생들은 거의 대부분이 의학계열(의학, 한의학, 수의학, 약학 등 포함)로 입학하고 나머지가 이공계 학과에 입학하고 있는 실정이다. 이러한 인재의 편중 현상은 미래를 준비할 우리에게 가장 큰 걸림돌로 작용되고 있다. 더 나아가서 그나마 가능성이 있는 창의적인 우수인력들이 이공계 대학원 진학을 기피하고 다른 진로를 택하는 현상이 두드러지면서 이공계의 우수연구인력 확보의 어려움이 이미 현실화되어 있고, 가까운 장래에 과학·기술계를 이어갈 고급 연구인력 수급에 큰 차질이 예상되고 있다.

이를 극복하기 위한 한 방안으로 **과학기술분야의 젊고 유능한 창의적인 인력을 발굴하여 육성**함으로써 미래의 국가 과학기술 발전에 기여하는 인재가 되도록 만드는 것이다. 또한 이들이 국가 사회 발전에 지대한 역할을 하게 되면 이는 본인의 미래를 생각하는 청소년들에게 귀감이 되어 유능한 인재들이 과학 기술 분야를 선택하는데 촉매 역할을 할 것이다.

새로 기획하는 국가특별연구원(National Research Fellowship, NRF) 제

도가 젊고 유능한 과학 기술 인력 기반을 확보하는데 중요한 역할을 하게 될 뿐만 아니라 유능한 젊은이들이 이공계를 선택하는 계기가 될 수 있을 것이다.

○ 연구의 필요성: 젊고 유능한 창의적 인재를 발굴하여 국가과학기술의 핵심인력으로 키워나갈 수 있도록 획기적인 프로그램의 기획이 요구됨.

나. 프로그램의 도입 배경

주지하는 바와 같이 우수 인력의 의학계열 쏠림 현상은 IMF 이후 급속히 진행 되면서 대학 입학생들에게만 해당 되었으나 지금은 전문 대학원이 등장하면서 대학 졸업생들에게도 이러한 현상들이 극심하게 나타나고 있다. 특히 우수한 이공계 인력을 확보하기 위하여 만들어진 과학고등학교 졸업생들 중에도 상위 성적을 얻은 대부분의 학생들이 의학계 학과로 지원하는 경향이 두드러지게 나타나고 있다. 이를 일시적인 현상으로 치부하기에는 너무나 장기간 동안 지속적으로 진행되어 왔을 뿐만 아니라 점점 더 쏠림 현상은 심해지고 있다. 이러한 의학계 쏠림 현상은 입시제도 개선 또는 장학금 지원 등의 방법을 통해서 이루기는 어려운 형편이며 이에 대한 근본적인 대책이 있어야 할 것으로 판단된다.

의학계 쏠림 현상을 개선하기 위해서는 우수 인력들이 의학계를 선호하는 근본적인 원인을 파악하고 이러한 요인을 이공계에도 줄 수 있는 제도를 만듦으로써 이공계에 관심 있는 우수인력들이 이공계를 선택하도록 할 수 있을 것이다. 그러면 우수인력들이 의학계를 선호하는 요인으로 다음 4가지를 들 수 있다.

- 1) 노후의 직업에 대한 안정성
- 2) 높은 소득

- 3) 능력에 따른 합당한 보상
- 4) 선민의식(신분 상승)

기획연구과제에서 제안하는 국가특별연구원 프로그램은 이공계 우수 과학자들에게 이러한 4가지 사항들 중에서 2), 3), 4)번 항에 대한 보상을 박사학위를 받은 후 독립적인 연구를 시작하는 초기에 줄 수 있는 방안으로 제안 되었다. 이러한 프로그램이 종료된 후 경제적인 혜택을 지속적으로 그리고 항구적으로 받을 수 있는지 여부는 전적으로 본인의 능력에 달린 문제이지만 이 프로그램에서는 지속적으로 그러한 혜택을 받을 수 있도록 연구 역량을 강화하려는데 그 목적이 있다. 1)번 항에 대한 해결책은 과학기술 연구자들에 대한 연금제도 등의 방법을 통하여 해결 할 수 있을 것이다.

그러면 이 제도의 적정한 규모나 지원 방안에 대한 사항들을 정하기 위하여 인력에 대한 현황을 살펴보자.

최근 인력배출 현황을 보면, 국내 과학기술인력으로는 석사과정이 2002년도 53,109명이며, 박사과정이 6,221명이 배출되었다. 석·박사의 학위자수는 1980년 5,028명에서 2002년 53,109명으로 약 10배 증가하였으며, 박사과정의 경우 같은 기간동안 524명에서 6,221명으로 11배 이상 증가하였다. 특히 누계기준으로 박사학위 취득자는 1980년까지 7,514명이었으나 2002년도에는 84,150명으로 크게 늘어났다. 또한 해외에서 박사학위를 취득한 사람도 2000년 누계 23,876명으로 1980년 누계 1,879명보다 크게 증가하였다. 이들 졸업자들 중에서 취업률은 1970년대에는 90%를 상회하였으나 이후 감소하여 최근 들어 82%대에 머무르고 있다. 그러면서도 기업이나 연구소에서는 필요한 연구 인력이 부족하다고 불평을 하고 있는 형편이다. 이러한 취업률의 하락은 전반적인 석사 및 박사 인력의 배출의 양적 규모의 확대와 인력의 수준이 수요처에서 원하는 수준을 맞추지 못하는 데서 나타나는 현상이라 할 수 있다.

그러나 연구 인력에 대한 양적인 면에서의 확대에도 불구하고 질적인 면에서 수준이 저하된 것은 이공계 기피현상에서 비롯된 우수인력들이 이공계를 지원하지 않음으로 야기된 신진 연구 인력들의 질적인 저하에 기인한 것이라 할 수 있다. 이에 따라 국가특별연구원으로 선발된 박사학위를 가진 우수한 인력들이 안정된 연구 활동을 지속적으로 수행하도록 함으로써 이공계 고급인력 활용도를 높일 정책 대안이 필요하다.

국가특별연구원 제도를 통하여 선발된 유능하고 창의적인 이공계 고급인력들에게 안정된 연구를 할 수 있도록 획기적인 연구 환경을 만들어 제공함으로써 진취적인 고급인력들이 새로운 연구를 독립적으로 할 수 있도록 하려는 것이다. 이의 기본 방향을 정리하면 다음과 같다.

- 박사학위를 취득한 젊고 유능한 과학자들이 안정적인 연구 활동을 수행할 수 있는 경제적, 사회적인 보상체제의 확립
- 발전 잠재력이 뛰어난 신진 인력들이 새롭게 연구 활동을 시작하는데 필요한 장소와 연구비의 지원
- 국가적인 기여도가 큰 이공계 인력에 대한 국가적인 보상체계를 제고함으로써 우수인력들이 이공계로 지원하도록 함.
- 우수한 박사 학위자들에게 “국가특별연구원”이라는 명예를 부여함으로써 자부심을 갖도록 함.
- 이공계 분야의 연구 활동은 결과의 활용이 즉각적으로 이루어지지 않는 미래에 대한 투자인 경우가 대부분이므로 장기적인 지원을 통하여 창의적인 연구를 할 수 있도록 함.

이러한 국가특별연구원 제도를 통하여 이밖에도 여러 가지 부수 효과들을 기대 할 수 있으나, 선발된 개인의 연구능력 제고를 통하여 노벨상을 받을 수 있는 재목으로 혹은 연구 개발의 리더로 성장할 수 있게 함은 물론 연구기관의 연구능력제고에도 큰 도움이 되리라 기대한다. 그리고 이

러한 사업이 자라나는 청소년들에게 이공계 연구 분야에서도 마음껏 뜻을 펼칠 수 있다는 것을 보여 줌으로써 이공계 활성화에 많은 도움이 되리라 기대된다.

다. 국가특별연구원 프로그램의 도입

지금까지 설명한 이공계의 문제점과 위와 같은 여러 가지 이공계의 전반적인 문제를 다소나마 해소할 수 있는 구체적인 방안으로 국가특별연구원(NRF) 제도를 들 수 있다. 이러한 제도를 통하여 경제적인 안정을 꾀할 수 있도록 하고 젊고 유능한 인력들이 박사학위를 취득한 후 전공과 관련된 분야의 기관(연구소, 기업체, 학교)에서 일할 수 있는 기회를 제공하고 연구비 지원을 통하여 독립적인 연구를 보장함으로써 연구역량을 최대한 보존 확대함은 물론 유능한 연구 인력들에게 경제적인 안정과 명예를 주어 유능한 인력이 이공계를 지원하도록 동기를 부여한다.

기존에 있는 과제들 중에 새로 기획하는 국가특별연구원 제도와 대상이 비슷한 프로그램으로 과학재단에서 시행중인 해외 Post Doctor 프로그램을 들 수 있다. 이 프로그램은 1981년부터 시작하여 2002년까지 3,996명을 지원하였으며 매우 좋은 성과를 견고 있어서 좋은 평가를 받고 있는 프로그램이다. 이 프로그램은 개인적인 능력 제고에는 많은 도움이 되었으며 이 프로그램을 통한 연수의 결과로 좋은 성과를 많이 내고 있다. 이러한 제도에 이를 보완할 수 있는 제도가 여기서 제안하는 국가특별연구원이자다. 앞서 설명한 바와 같이 국가특별연구원 프로그램은 선정된 개인이 국내에서 연구 활동을 통하여 연구역량을 제고할 뿐만 아니라 연구기간 중에서도 여러 가지 프로그램을 통하여 해외 Post Doctor를 갈 수 있도록 해줌으로써 개인의 역량제고를 극대화 할 수 있고 국내 기관에서 연구 활동을 하도록 함으로써 기관의 연구 역량제고에도 도움이 되도록 하려한다.

사업의 형태를 보면 최근 시작한 유망여성연구비 지원 사업이나 인턴연구원 사업 등이 있으나 이들 사업은 미취업 석·박사 인력을 대상으로 하는 사업이어서 근본적으로 제안하는 국가특별연구원과는 목표와 대상이 달라지는 사업이다. 그러나 연구비와 인건비를 연구비 형태로 동시에 지원한다는 측면에서 보면 유망여성연구비 지원사업과 유사한 측면이 있다.

이밖에도 미국, 일본을 비롯한 선진국들에도 제안하는 국가특별연구원 프로그램과 유사한 여러 가지 프로그램이 있으며 많은 경우 이들 프로그램에 선발된 연구자들은 공지를 갖고 활동하고 있으며 이들 연구자들을 보유한 기관에서는 이 사실을 기관의 자랑거리로 홍보하고 있는 실정이다. 이들 연구자들 중에는 노벨상을 비롯한 국제적으로 명성이 있는 상을 타게 된 연구자들을 많이 배출하고 있다. 이에 대한 자세한 내용은 제2장에서 다룬다.

2. 프로그램 개요

가. 프로그램의 내용

국가특별연구원제도(National Research Fellowship)는 국내·외에서 이공계 박사학위를 취득한 우수한 젊은 과학자들이 창의적인 연구를 원하는 국내 연구기관이나 산업체 또는 학교에서 지속적으로 수행하여 연구능력과 경험을 쌓아 이를 바탕으로 동일 분야에서 세계적인 연구자로 성장할 수 있도록 연구비와 인건비를 지원하려는 프로그램으로 이 프로그램을 통하여 연구자는 창의적인 연구의 기반을 마련하고 안정적인 직장을 모색하여 향후 국가 연구개발 활동에 활용될 수 있도록 다른 프로그램과 연계되는 제도로 발전할 수 있도록 한다. 이를 통하여 우수한 젊은 과학자들에게는 명예와 경제적인 안정을 줌으로써 자긍심을 제고하고 우수 인력들이 이공계를 지원하는 계기가 되도록 한다.

한편으로는 이러한 프로그램을 통하여 이공계 분야의 우수연구자들과 우수 연구기관을 연계시킴으로써 연구자들은 국내에서 연구능력 제고에 도움을 받고 연구기관은 해당분야 연구기반 확충에 도움을 받을 수 있을 것이다.

□ 지원대상

국내외 이공계 대학에서 박사학위를 받고 국내에서 활동하려는 젊고 창의적인 연구자들을 대상으로 한다.

- 한국인으로 국내·외 대학에서 이공계 박사학위 취득한 **박사학위 취득 후 2년 이내인** 창의적인 신진연구인력
- **35세 이하**

□ 지원내용

선발된 국가특별연구원에게 **인건비를 포함한 연구비 지원**을 함으로써 독립적인 연구 활동을 할 수 있도록 한다. 이렇게 함으로써 경제적인 어려움 없이 연구자 개인의 창의력을 충분히 발휘하면서 연구 활동을 일정 기간 지속할 수 있도록 한다. 개인적인 창의력을 충분히 발휘하면서 연구역량을 높일 수 있는 연구를 하도록 자율성을 주면서 이에 대한 평가는 활동 결과를 매년 학술대회를 통하여 발표하여 국가특별과학자 개인에 대한 홍보를 할 수 있도록 하고 이를 언론 등을 통하여 홍보함으로써 이공계 지원 희망자들의 저변을 확대한다.

- 선발인원: **매년 200 명 내외** (예산에 따라 증원 가능)
- 지원 연구비: **연간 1.5억원의 연구비(연간 5,000만원 이내의 연구책임자 인건비 책정가능)**를 지원하고 독립적인 연구 환경을 조성하도록 지원

□ 지원방법

국가특별과학자로 지원하는 지원자는 현재 취업한 기관이나 5년간 연구를 수행할 연구기관을 미리 정하여 연구계획서를 작성하여야 한다. 이때의 연구기관은 본인이 졸업한 학교나 지도교수가 소속한 기관을 제외하도록 한다. 이는 연구원이 보다 다양한 연구 환경에서 연구할 수 있는 적응력을 키우고 사고의 다양성을 발휘할 수 있도록 함으로써 창의적인 연구결과를 기대할 수 있도록 하려는 것이다. 국가특별과학자로 선정된 자가 이미 취업을 한 경우에는 본인이 받는 연봉과 연구비에서 책정한 인건비의 합이 일정금액을 넘지 않도록 함으로써 취업된 기관과의 협의에 따라 연구에 더 많은 시간을 투자할 수 있도록 여건을 만들 수 있는 여지를 두었다.

- 정규직으로 취업된 국가특별연구원 신청자가 취업된 연구기관에서 연구하고자하는 소속기관장 명의로 신청하고 취업이 안 된 신청자는 연구예정인 연구기관의 기관장 또는 학위 받은 기관의 기관장 명의로 신청해야한다.
- 단, 연구기관은 국내에 소재한 기관으로 한정한다.
- 신청자는 연구예정인 연구기관과 협의된 연구계획서 및 연구기관책임자의 추천서를 제출해야한다.
- 연구기관을 선정할 때 대상자가 학위를 받은 기관과 지도교수의 소속기관을 제외하는 것을 원칙으로 한다.
- 연구기간 중 직장을 구하여 월정 급여를 받는 경우나 이미 취업을 한 상태에서 신청하는 경우에 연구비에서 책정한 인건비와 월정 급여액을 합하여 년 8,000 만원을 넘지 못한다.
- 해외 Post Doc.등으로 6개월 이상 장기간 외국에서 연구하는 것은 가능하나 해외기관으로부터 인건비를 받는 경우에 한하여 허용되는 것을 원칙으로 한다.
- 장기 해외연구기간은 연구기간 내에 포함되지 아니하고 연구수행은 귀국할 때까지 일시 중단한다. 단, 해외 연구기간이 2년을 초과하는

경우에는 연구비 지원기관에서 검토하여 중단 시킬 수 있다.

- 국적이 한국인으로 해외에서 현재 활동하고 있으나 국가특별연구원으로 선정될 경우 국내 연구기관에서 연구 활동을 할 계획이면 해외에 있는 연구자도 동일한 절차를 거쳐 신청이 가능하다.
- 매년 지급된 연구비에 대하여는 연차 보고서와 정산서를 제출해야 한다.
- 연구기관의 변경은 원칙적으로 허용되지 않으나 취업 또는 연구기관에서 연구를 수행할 수 없는 특이한 사유가 발생한 경우 소명자료를 제출하여 지원기관의 허락을 득한 후 변경이 가능하다.
- 다음의 경우에 지원기관의 합리적인 판단에 따라 연구비 지원 중단이 가능하다.
 - 연구자가 개인적인 사유로 연구를 계속할 수 없어 중단을 원하는 경우
 - 연차보고서 또는 정산서의 내용이 부실하여 연구가 계속될 수 없다고 판단되는 경우
 - 특별한 이유 없이 장기간 연구기관을 이탈 등으로 연구 수행이 불성실하여 연구 성과를 이룰 수 없다고 판단되는 경우

□ 선정 방법

구체적인 선정 방법에 대하여는 뒤에서 자세히 설명을 하고자 한다. 국가특별과학자의 선정은 선정된 과학자들이 좁게는 장래에 해당 분야에서 학문적으로 분야를 이끌어가는 주축이 되어야 할 것이며 넓게는 국가의 과학기술분야를 지켜나갈 대들보가 되어야 한다. 그러므로 이들의 선정은 지금까지의 학문적인 성과에 따른 포상성격이 아니라 앞으로의 가능성과 학문적인 리더로서의 역할을 제대로 할 수 있을지에 대한 판단도 같이 이루어져야 할 것이다. 따라서 선정에 있어서 다음사항들은 반드시 고려되어야 할 것으로 생각된다.

- 출신학교, 과거의 업적이나 학업성적보다는 미래의 가능성에 비중을 두고 평가 되어야 함
- 분야별 미래의 고급인력에 대한 수요와 분야별 학위자 수를 감안하여 분야별 선정자 수를 정할 필요 대두
- 특정 소수 대학이나 특정 지역에 국가특별연구원 선정 인원이 집중되는 현상을 방지할 수 있는 방안 필요
- 선정 평가는 학위 논문 등의 실적, 성적 등의 연구자 개인에 대한 평가와 연구 계획에 대한 인터뷰 평가 그리고 연구기관에 대한 평가 등으로 구성

국가특별연구원은 기본적인 자질이 갖추어진 신진연구인력을 대상으로 선정되어야 하며 선정에 다른 요소들이 개입되어서는 안된다.

(예를 들면 지도교수의 업적이나 명성, 출신학교의 명성 등) 또한 미취업자로 국가특별연구원에 선정된 경우에는 연구기관에서 정규직으로 고용되어 합당한 대우를 받고 있는지의 여부가 중간평가에서 중요하게 고려되어야 할 사항이다.

□ 국가특별연구원에 대한 평가 및 사후 관리

국가특별연구원 제도는 선정된 과학자에게 자유스럽고 독립된 연구 환경을 만들어주고 자발적인 연구를 하도록 하여 창의적인 연구결과를 얻도록 하는 것이 목적이다. 그러므로 이들에 대한 관리도 스스로 목표를 설정하여 연구를 수행해 가도록 하며 중대한 문제점이 있는 경우에만 평가하여 중단 시키는 것이 바람직하다.

이들의 연구 수행 결과에 대한 평가는 성과발표회에서 발표하는 것과 연차보고서로 가름하며 성과발표회 논문집 등을 통하여 개인에 대한 성과들을 홍보하고 서로 자극이 될 수 있도록 한다. 그리고 한번 선정된 과학자들은 서로간의 유대 관계를 공고히 하여 자연스럽게 학제간 복합분야와

같은 새로운 분야의 창의적인 연구가 이루어질 수 있도록 한다. 그리고 이들 과학자들이 국가지정연구실이나 창의적 연구단 등의 차후 과제에서도 두각을 나타낼 수 있을 것이라 기대한다.

국가특별과학자제도의 관리 및 홍보를 위하여 다음과 같은 사항들을 추진하는 것이 바람직하다.

- 국가특별과학자의 연례 성과발표회 개최
- 분기별로 News Letter 발간
- 연례 대통령 만찬 개최

나. 추진전략 및 방법

현대는 지식 기반사회로 창의적인 젊은 과학기술 인력이 우리의 미래를 이끌어갈 주력이라는 것은 주지의 사실이다. 본 연구에서는 유능하고 젊은 과학기술인력들에게 경제적인 지원과 연구비 지원을 함으로써 장기간 지속적이고 독립적인 연구를 할 수 있는 환경을 만들어 창의적인 좋은 성과를 낼 수 있도록 하는데 있다. 이는 국가의 미래를 이끌 유능한 인력들에게 좋은 연구 환경을 조성해 줌으로써 국가의 발전에 이바지할 뿐만 아니라, 후진들에게 선망의 대상이 될 수 있는 이공계 인력으로 크게 함으로써 유능한 인력들이 이공계를 선택할 수 있도록 유인하는 프로그램이다.

이 프로그램은 우수한 이공계 인력이 학위를 받은 후에도 사회에 정착하는 기간동안에 연구비와 인건비를 지원함으로써 원하는 연구 여건을 가진 직장에 취업하여 국가와 본인이 원하는 연구를 할 수 있도록 지원해 줌으로써 좋은 연구가 이루어 질수 있도록 한다. 이는 우수 인력들이 이공계를 선택하도록 유인하는 부수효과도 거둘 수 있는 프로그램이다.

국가특별연구원제도는 지금까지 살펴본 바와 같이 이공계 대학 출신의 고급 인력들이 공지를 갖고 안정된 연구 활동을 할 수 있도록 지원하기

위한 제도로 이를 통하여 많은 우수 인력들이 이공계의 창의적인 연구 활동에 종사함으로써 국가의 미래를 걸머질 인력 풀로 활용하고자 한다.

이와 유사한 제도들이 미국, 일본을 비롯한 여러 선진국 및 후진국에서도 시행되고 있다. 그러나 선진 외국의 제도들은 시행 국가의 형편에 맞게 장시간에 걸쳐서 정착된 제도이다. 그러므로 우리가 시행할 국가특별연구원 제도는 시행착오 없이 빠른 시간 이내에 정착되어 목적인 소기의 성과를 거둘 수 있도록 선진국 제도들과 국내에서 시행된 유사한 프로그램(예를 들면, POST DOC프로그램)에 대한 연구조사와 제도에 대한 충분한 검토를 통하여 제도의 골격과 선발방법 그리고 평가방법 등을 우리 실정에 맞도록 만든다.

이렇게 만들어진 프로그램의 기본 틀을 전문가들의 자문과 공청회 등을 통하여 수정 보완하며 다듬어 갈 것이다. 모든 제도가 그렇듯이 NRF도 제도의 구성 형태에 따라 선발되는 인력의 특성이 달라지기도 하고, 지원 대상 인력의 선호도도 달라지며 이에 따른 파급효과도 달라진다. 그러므로 관련 분야별 전문가들과의 제도에 대한 분석과 토론을 통하여 제도의 골격을 다듬고, 이를 다시 관련 부처의 실무 담당자 그리고 이공계대학 학장들과의 협의를 통하여 행정적인 문제들과 재정적인 문제들에 대한 검토와 학생들에게 미칠 영향 등에 대한 검토를 한다. 이러한 토론의 내용과 지금까지 수행했거나 수행하고 있는 국내 인력 양성 프로그램들과 외국의 유사한 사례들을 조사하여 이들 데이터를 활용하여 계획된 프로그램 안에 대한 시뮬레이션을 행하여 이 제도의 성과와 파급효과 등에 대하여 분석 검토한다.

제 2 장 국내·외 유사 프로그램 분석

1. 국내 유사 프로그램 분석

가. 박사후 해외연수지원사업(과학재단에서 학술진흥재단으로 사업이 관)

□ 개요

- 지원목적: 국가과학기술장기발전계획에 부응하는 주요과학기술 분야의 정예연구인력을 조기에 양성·확보를 위함
- 모집분야: 과학기술 전분야 (단, 의학분야는 기초의과학 분야만 해당)
- 신청자격: 국내박사학위 취득후 5년이 경과되지 않은 자 중 소속이 있는 자

□ 주요내용

- 연수기관 및 연수지역: 선진국의 저명한 과학기술자와 공동연구가 가능하고 연수기반과 연수환경이 미래의 국내 신기술창출에 적합한 대학 및 연구기관으로 함.
- 연수과제: 과학기술발전에 기여할 수 있는 국가적인 전략과제 및 세계수준의 첨단 과제
- 미래선도 전략분야 연수지원자 우대
- 우대분야
 - 적용분야 : “차세대성장동력산업 80개 기술분야”
 - 적용기준 : 연수과제의 연구성격이 50% 이상 관련도가 있을 경우에 해당

□ 지원기간 및 내용

- 연수지원기간: 1년 이상 2년 이내
- 지원경비: 지역별 지급기준에 따라 미화기준 최고 3만불(유럽지역의 경우)내외 지원
 - 여비: 별도 지원지침에 의한 연수지역 왕복항공료
 - 연수기관 Bench Fee(O/H비용): 연수기관 요구가 있을 경우 평가를 통해 미화 \$2,000 이내에서 인정
 - 체재비: 공무원위탁교육훈련규칙에 의한 국외훈련비 지급기준 준용

□ 심사

- 1차 토론회의평가 → 면접대상자 발표 → 2차 면접평가 → 3차 종합회의평가 → 최종선정자 발표 → 출국전 사전설명회
- 평가중점항목: 연수과제의 우수성(국가적 필요성 및 연구방법의 타당성), 신청자의 연구능력, 연수지도교수 및 연수기관의 우수성, 연수의 준비성 등
- 동사업의 효율적, 전략적 추진을 도모하기 위하여 아래사항에 해당하는 경우 평가시 우대
 - 연수 다변화지역(일본 및 유럽지역) 지원자 우대
 - 국가 핵심기술분야(우대분야 참조) 지원자 우대
 - 여성과학자 신청시 우대
 - 기업체 소속 신청자 우대
 - 지방대학 박사 학위자 및 지방근무자 우대

□ 지원성과

과학재단의 박사후연수사업은 소속기관을 가진 과학자를 대상으로 선진 연구기관에 연수기회를 제공하여 이들의 연구역량을 제고시켜 필요한 분야의 국가연구역량을 확보하고자하는 것이 주 목적이다. 연구인력 활용의

측면에서 보면 대학과 연구소에서 연구효율이 높아지지 않는 가장 심각한 원인은 충분한 연구 인력이 부족한 것인데, 박사 후 연수자를 활용함으로써 국가연구역량을 향상시킬 수 있다.

미국의 경우 신진연수자 지원사업 가운데 특히 주목할 부분은 박사후연수자의 지원규모가 매년 배출되는 신규박사의 95%이상이라는 점이다. 이유는 이미 오래전부터 대학교, 국공립연구소, 산업체연구소 등 박사학위를 받은 연구자가 정착할 수 있는 연구기관의 인적수요가 포화된 상태이기 때문이다. 따라서 새로 박사학위를 받고 취업대기상태인 연구자가 연구역량을 보존, 확대할 수 있는 기회를 주고, 또한 이들의 능력을 국가의 연구개발 활동에 활용하는 길로서 박사 후 연수제도를 운영해 왔다. 미국의 박사 후 연수지원과정의 조건은 프로그램마다 다르지만 일반적으로 다음과 같은 공통점이 있다.

- 자격제한 : 학위 후 2년 이내
- 지원기간 : 2 ~ 3년
- 지원내용 : 생활비
 - 연구활동비 : 재료비, 문헌정보비, 여행경비, 논문출판비
 - 연수기관지원비 : 보험비, 공간 및 시설제공비용, 기타소요경비보상

나. 유망여성과학자 경쟁력강화지원사업(과학재단에서 학술진흥재단으로 사업이관)

□ 개요

- 사업목적 : 21세기 국가경쟁력의 핵심이 되는 국가 과학기술인력의 확충을 위하여 여성과학자의 신규임용기회를 확대하고 연구경쟁력 강화를 촉진함
- 신규 임용되는 여성과학자에게 연구비를 지원함으로써 유망 여성과학자가 취업의 불리함을 극복하고 창의적인 연구 활동을 원활히 수행할

수 있도록 함.

□ 주요내용

○ 지원대상

- 분야 : 이공계 및 인접 인문사회과학
- 인접 인문사회과학의 범위(한국과학재단 학문분류 상의 복합과학 분야) : 과학공학교육, 과학기술학(과학사, 과학철학, 과학사회학 등 포함, 기술혁신 (기술경제, 과학기술정책 등 포함), 정보기술, 정보·기록관리학, 정보시스템, 사회경제정보시스템, 멀티미디어와 콘텐츠, 전자상거래, 심리과학, 인지과학 등

○ 지원기관 : 대학 및 공공·민간연구소

○ 지원과제 : 관련 연구 분야에서 핵심적이고 창의적인 연구과제

○ 제출서류

- 연구신청서
- 활용기관장 제출 공문 1부 및 활용기관신청서

○ 신청자격 : 미취업 여성과학자를 신규 임용하여 아래와 같은 근무조건을 부여하고 활용하고자 하는 대학 또는 공공·민간연구소의 기관장

○ 활용기관의 의무 : 전임강사급 이상 또는 선임연구원급 이상의 직급 부여 (정규직 또는 계약직)

- 인건비의 일부를 대응자금으로 지원
- 직급에 상응하는 지위 및 혜택 부여
- 연구수행이 가능한 공간과 시설 제공

○ 활용예정자의 자격조건

- 접수마감일 현재 박사학위 소지자
- 연구개시예정일 기준으로 미취업 상태인 여성
- 여성 비율이 20%미만인 학과 및 연구소에서 정규직(전임강사 또는 선임급 이상)에 상응하는 지위 및 연구 환경을 제공하는 경우 우선 지원

- 동일 연구기관에서 복수신청 가능
- 연구진 구성 및 역할
 - 주관연구책임자 :
 - 활용예정인 여성과학자가 주관연구책임자가 됨.
 - 연구수행, 연구팀 구성, 인건비를 제외한 연구비 집행 및 관리 등의 총괄적인 권한과 책임을 가짐
 - 연구원 : Post-doc. 수준급 이상의 연구원
 - 연구조원 : 석·박사과정 학생을 원칙으로 하되 자연계 학부 3, 4년생도 가능

□ 지원기간 및 내용

- 지원규모 : 연간 4천만원 내외의 연구비 (총액의 50% 이내의 인건비 포함) 지원
- 지원기간 : 3년 이내

□ 심사

- 1단계 토론평가
 - 기관활용계획
 - 해당연구자의 필요정도, 활용계획의 구체성 및 기대효과, 임용자에 대한 처우의 적정성
 - 연구 환경 제공계획, 지원종료 후 채용계획
 - 연구내용 및 연구자의 연구능력
 - 연구의 필요성 및 타월성
 - 연구자의 연구능력
- 2단계 종합평가
 - 과학재단 기초연구단장·관련전문위원 및 외부전문가(여성위원 30% 이상 포함)
 - 분야별 배분 계획에 의거 지원대상 과제 및 연구비 추천

○ 3단계 위원회평가

□ 지원성과

여성과학자는 최근 5년간('96-'00) 남성과학자증가율(4.3%)의 2배정도인 10.2%씩 증가하여 국내 연구 인력의 10.2%인 16,385명으로 성장하였다(통계청자료). 이와 같이 국내여성인력의 고등교육참여율은 매년 증가추세에 있으나 경제활동 참가율은 54%로 세계평균 83%에 비해서 지극히 낮은 수준이다(OECD 교육지표2000).

여성과학자는 주로 대학과 기업에서 활동 중인데 여성박사인력의 87.1%는 대학에서 활동 중이며, 학사인력의 대부분인 91.1%가 기업에 종사하고 있다. 전체연구원 중 여성과학자의 구성비율은 대학이 14.7%로 가장 높고, 연구계 10.5%, 기업 7.8% 순으로 나타났다.

과학재단이 지원하는 유망여성과학자프로그램은 특히 박사 후 취업대기 상태에 있는 여성과학자들에게 대학 및 연구소등에서 일할 기회를 제공하여 이들의 연구역량을 보존, 확대할 수 있는 기회를 제공하였다.

다. 신진연구인력장려금지원(학술진흥재단)

□ 개요

- 사업목적 : 국내 대학원에서 박사학위논문을 준비 중인 신진연구자들의 연구를 지원하여 학문후속세대를 육성하고 학술연구의 질적 향상을 도모함

□ 주요내용

- 지원분야 및 대상
 - 지원분야 : 전 학문분야
 - 지원대상 : 박사학위과정을 이수하고, 종합시험을 통과한 뒤 2년이

경과하지 않은 연구능력이 우수한 자

※ 편람, 사전편찬, 교재개발, 번역, 전람회, 연주회 등을 위한 과제는 지원대상에서 제외함

○ 제출 서류

- 제출방법 : 소속기관 연구지원업무 담당부서에 제출

- 제출서류 :

- 박사과정수료(이수) 증명서류 1부
- 학위논문 지도교수의 추천서 1부
- 미취업 확인서 (신청자 각서) 1부
- 박사학위종합시험 통과 확인서 또는 논문제출자격 취득 확인서 1부

○ 지원기간 및 내용

- 지원규모 : 1인당 연 720만원
- 지원기간 : 1년

□ 심사

○ 1 단계 심사(요건심사)

- 심사방법 : 전산시스템에 의한 확인심사
- 심사내용 : 신청요강에 의한 신청자격 및 저촉여부 등

○ 2 단계 심사(전공심사)

- 심사방법 : 패널심사
- 패널구성방법 : 과학재단의 심사자와 심사자 pool을 중심으로 세부 분야별 패널을 구성하며, 필요시 외부전문가를 충원함

○ 심사내용

- 연구주제(50점) : 독창성, 학문발전 공헌도
- 실현가능성(50점) : 연구내용 및 방법

○ 3 단계 심사(종합심의)

- 심사내용

- 예산 배정 확정
- 연구비 규모별 배정
- 세부분야별 배정: 기본배정 10%, 추세변동(당해년도 신청건수 대비) 40%, 심사조정금액 대비 40%, 정책적 고려 10%

라. 창의적 연구진흥사업

□ 개요

- 기존기술의 한계극복을 위한 사업
 - 현재 상용화된 제품 또는 기술이 한계 상황에 도달하여 새로운 기술발전경로를 탐색하여 획기적 기술개발을 도모하는 사업
- 기존기술의 연장선상이 아닌 과학에 직접 뿌리를 두는 사업
 - 기존기술을 소화·발전시키는 것이 아니라 과학에 직접 뿌리를 둔 새로운 개념의 지식 창출을 도모하는 사업
- 새로운 기술혁신의 싹을 탐색·발아시키는 사업
 - 아이디어 단계의 새로운 기술의 싹을 탐색·발아시켜 미래산업 또는 공공 목적에 활용하고 선진국과의 경쟁에 대비하는 원천연구사업
- 창의적 연구문화 창출 및 세계적인 차세대 연구리더 육성을 도모하는 사업
 - 창의적 연구문화 조성을 선도하고, 국내외적으로 지명도가 있는 연구자 육성을 도모하는 사업
- 미래사회 대비, 삶의 질 향상에 기여하는 사업
 - 미래사회를 뒷받침하고 국민 삶의 질 향상 욕구를 충족시킬 수 있는 기반을 확보하는 사업
- 창의적연구진흥사업은 「연구리더(principal investigator) 중심」, 「선

도성」, 「유동성 제고」를 도모한다는 측면에서 목적기초연구사업 또는 우수연구센터사업과 차별화됨

- 창의적연구진흥사업은 「연구리더 중심」, 「기초원천 연구」를 강조함으로써 응용개발 등 광범위한 영역을 대상으로 하는 국책연구 또는 선도기술개발사업과 차별화됨
- 국가연구개발정책 측면에서는 목표지향적 연구개발정책과 연구자 중심 연구개발정책의 조화
 - Catch-up 연구개발정책과 Creation 연구개발정책의 조화
- 국가기술개발전략 측면에서는 기초원천연구 투자를 통한 독자적 원천 과학기술 선점 대열에의 동참
 - 연구개발스펙트럼 상에서 볼 때, 응용개발단계에 진입하지 않은 미성숙 연구영역을 공략하여 선진국과의 원천기술 확보 경쟁에 동참
- 연구개발하부구조 측면에서는 역동적이고 창의적 연구문화의 창출
 - 모방개발형 연구개발문화를 창조형 연구개발문화로 전환
- 국가연구관리 측면에서는 관리·통제 시스템에서 자율·지원시스템으로의 전환
 - 목표지향적인 연구를 추진하기 위한 「관리 개념」에서 연구자의 창의성을 최대한 발휘할 수 있도록 「지원 개념」으로 전환
 - 「양적 연구평가」에서 「질적 연구평가」로 전환

□ 지원내용

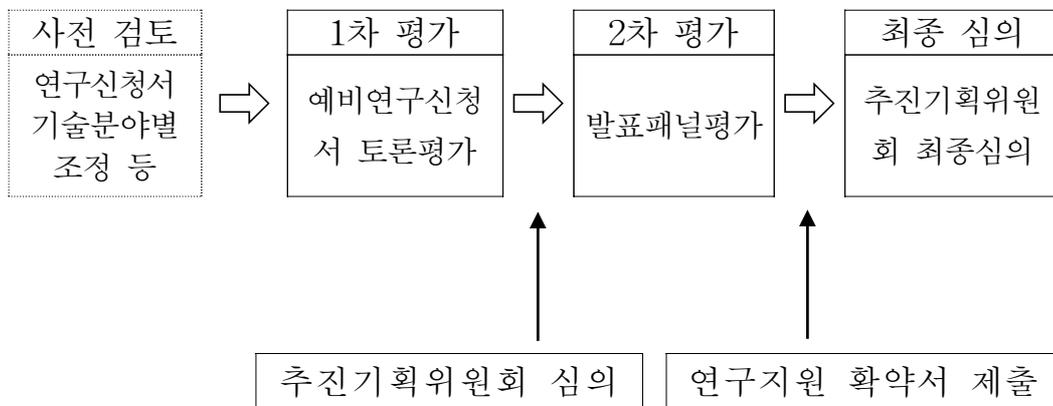
- 연구단 규모: 특별한 제한이 없음(5~20명선 예상)
- 지원규모: 6억원을 기준으로 과제별 성격에 따라 프로젝트 베이스로 차등지원(5~8억원)
 - 초년도의 경우 연구실 Set-up 비용 추가 인정
- 지원기간: 9년 이내
 - 매 3년마다 단계별 특성을 반영한 단계평가를 통해 계속지원여부

결정(하위 15% 강제탈락)

※ 1단계 창의성 → 2단계 활용성 → 3단계 경제사회·관련기술에의 기여도 등을 중심으로 평가

□ 선정

○ 예비연구신청서 토론평가, 본연구신청서 발표패널평가 및 추진기획위원회 최종심의를 거쳐 선정



○ 연구자가 원활하게 연구를 수행할 수 있는 연구 공간, 시설마련 등에 대한 유치기관의 지원의지를 나타내는 협약서를 2차 평가 후 제출

□ 지원자격

○ 연구책임자의 자격

- 향후 10년 이상 연구에 전념할 수 있는 연구자로서 세계적 차세대 연구리더로 성장할 수 있는 잠재력을 지닌 연구자

○ 연구책임자 및 연구원은 기술개발촉진법 제7조 제1항의 해당기관 및 단체 소속의 연구원, 해외 교포연구원, 기타 소속기관이 없는 연구원을 모두 포함

※ 다만, 타 연구과제에 참여중인 연구자는 창의적연구진흥사업 신규 과제 선정일을 기준으로 기 수행중인 연구를 1년 이내에 종료시킬 수 있거나 또는 연구자 교체가 가능한 경우에만 본 사업에 참

여할 수 있음

□ 연구단구성 및 운영

- 연구책임자는 참여연구원 공모, 국내외 Post-Doc. 유치, 해외 우수 연구인력 스카웃 등 연구그룹 구성 및 운영에 있어 자율권을 가짐
- 연구단은 프로젝트베이스 계약제로 연구원을 타 연구기관으로부터 파견받거나 신규채용 할 수 있음
 - 연구단은 필요하다고 판단될 때에는 “연구조합” 또는 “연구법인”을 구성한 후 연구원을 채용할 수 있음
- 연구단은 행정인력 채용이 가능하고, 필요에 따라 해외에 서브연구그룹을 운영할 수 있음
- 연구책임자는 신진연구인력 활용을 원칙으로 함
 - 창의적인 아이디어의 활발한 신진대사 및 교류를 위하여 총 연구인력의 40%이상(연구원 인건비 계상금액 기준)을 유치기관에 소속되지 않은 외부인력으로 구성하여야 함
- 연구책임자 및 연구원은 전일제 근무를 원칙으로 하고, 타 과제 및 타 업무를 수행할 수 없음
 - 다만, 이미 진행 중인 타 참여과제가 1년 이내(본 사업 신규과제 선정일 기준)에 종료 가능하거나 또는 연구자 교체가 가능한 경우 참여가능
 - 예외적으로 주당 3시간까지 강의할 수 있음
 - 국제공동연구 및 해외로부터의 수탁연구 참여
 - 연구기획사업 및 산업계와의 공동연구(2단계 연구부터 허용) 등 과학기술부 장관이 인정하는 연구사업 참여
- 위탁연구는 원칙적으로 허용하지 않음
- 연구단은 독립적으로 연구할 수 있는 연구공간을 확보해야 함
- 연구단은 전일제 연구형태로 한 장소 집중형으로 연구를 수행해야 함

- 다만, 제3의 장소에 설치되어 있는 대형 연구시설을 사용하거나 해외에 서브연구그룹을 운영할 경우 예외를 인정함
- 유치기관은 연구단에 대하여 SRC/ERC 수준의 독립성을 보장
 - 연구단의 책임자는 인력관리 및 예산집행에 관한 권한과 책임을 보유
- 유치기관은 연구단의 원활한 연구수행에 필요한 연구공간 및 사무기기 등을 확보·지원

◇ 연구과제 평가

- 단계평가 : 매 3년마다 연구실적에 대한 중간평가(3+3+3년 원칙)
- 최종평가 : 연구종료후 연구결과에 대한 최종평가

◇ 프로그램 평가

- 창의적연구진흥사업 전반에 대한 프로그램 평가를 통해 사업추진 방향에 대한 검토 및 보완(프로그램 시작후 6년과 9년)

◇ 사후성과 관리

- 연구성과의 활용, 기술료의 징수·사용, 산업재산권 및 발생품의 귀속 등

□ 연구과제 평가

< 단계평가 > 3+3+3년 평가방식 적용

- 국내외 전문가를 포함한 중간평가단을 구성하여 매 3년마다 단계평가를 수행하고 프로젝트의 지속여부를 결정(Sudden Death Rule 적용)

< 최종평가 > 연구종료 후

- 국내외 전문가를 포함한 평가단을 구성하여 연구실적에 대한 최종평가를 수행
 - 평가결과는 연구개발성과의 활용방안 및 해당분야의 연구개발정책 수립 자료로 활용
 - 또한, 최종평가결과는 프로그램평가지 기초자료로 활용

□ 프로그램 평가

- 창의적연구진흥사업 착수 6년 후(2003년)에 프로그램 중간평가 시행
 - 프로그램 추진상황에 대한 종합적인 진단을 수행하여 프로그램 추진방향에 대한 검토
- 9년 뒤인 2006년에 종합적인 프로그램 평가를 수행하여 창의적연구진흥사업의 계속 추진여부 등을 결정
 - 대표적인 평가지표로는 확보된 원천과학기술, 새롭게 개척된 연구개발영역, 연구인력의 배출 및 유동성, 연구리더의 지명도, 구축된 창의적 연구문화 등임

□ 지원성과

창의적연구진흥사업 1단계 프로그램평가(사업시작 후 6년째)에서는 사업의 목표를

- 1) 독자적 핵심원천기술 개발
- 2) 창의적 아이디어로 경쟁가능한 새로운 과학기술탐색.발아
- 3) 창의적 연구문화창출 및 세계적인 차세대 연구리더 육성
- 4) 기존기술의 한계극복으로 분류하여 사업목표에 대한 전반적인 달성도를

1: 효과 매우 작음으로부터, 4: 보통, 7: 효과 매우 큼까지의 등간척도로 설문조사한 결과 창의적연구문화창출 및 세계적인 차세대연구리더 육성(5.84)가 가장 큰 것으로 분석되었다. 그 다음으로는 창의적 아이디어로 경쟁 가능한 새로운 과학기술 탐색. 발아효과(5.36), 독자적 핵심원천기술 개발효과(4.88) 기존 기술의 한계극복효과(3.72) 순으로 나타났다. 즉, 동사업의 가장 큰 효과는 창의적 연구문화를 조성하고 세계적인 차세대 연구리더의 육성으로 나타났다.(2003 과학기술부)

1단계 프로그램 평가에 참여한 평가위원 구성 및 설문지 회수 현황

구분	평가위원 구분	조사 샘플수 (명)	응답자수 (명)	응답율 (%)	응답자 구성비(%)
창의적연구진흥사업 관련 전문가	연구단장	57	48	84.2	36.4
	기획/평가위원	60	15(40*)	66.7	11.4
창의적연구진흥사업 비관련 전문가 (타 국가연구개발사업 과제책임자)	NRL 관련	100	38	38.0	28.8
	중점연구 관련	25	5	20.0	3.8
	국책연구 관련	25	4	16.0	3.0
	선도기술 관련	25	5	20.0	3.8
	프론티어 관련	25	5	20.0	3.8
	기타	50	12	24.0	9.1
계		367	132	32.4	

* 창의적연구진흥사업 관련 기획/평가위원 응답자 총수는 40명으로 이 중 일부는 타 국가연구개발사업 과제책임자와 중복되며, 중복되지 않는 기획/평가위원 수는 15명임.

마. 선도과학자

개요

- 사업목적 : 연구능력이 검증된 기초과학분야의 우수 연구자를 선별 지원하여 세계적으로 높은 평가를 받을 수 있는 연구성과 창출과 창의적 인력양성
- 지원대상 : 수학, 물리, 화학, 생명과학, 지구과학분야의 창의적인 연구과제를 수행코자 하는 정규직 교수 및 공공·민간(연) 등의 연구원
- 지원내용 : 연간 1억원이내의 연구비 지원
- 지원기간 : 3년 이내

□ 주요내용

- 연구책임자 : 국내 대학(교) 정규직 교수 및 국·공립·정부출연·민간 연구소 등에 소속된 연구원으로서,
 - 2001. 1. 1~2003. 12. 31(3년간)에 출판된 JCR(Journal Citation Report)인용지수(Impact Factor)가 아래 분야별 기준이상인 학술지에 제1저자(First Author) 또는 교신저자(Corresponding Author)로서 논문을 게재한연구자.

분야	수학	지구과학	물리학	화학	생명과학
인용지수	0.8	1.5	2.0	2.5	5.0

※ 인용지수는 출판년도에 관계없이 해당학술지의 2002년도 JCR IF를 기준으로 함

□ 심사

서류점검 → 토론평가 → 종합조정 → 사업추진위원회 심의 선정

1)서류심사

- 평가목적 : 지원적격여부 및 증빙자료 검증
- 평가방법 : 신청자가 제출한 JCR 논문실적(인용지수)을 검토하여 평가점수를 환산 조정함
- 평가단 구성 : 과학재단 기초연구단장, 분과별 전문위원 및 관련 분야 전문가
- 심사 결과 적용 : 신청자격 부적격과제는 반송통보(과기부에 보고)

2) 토론 평가

- 평가목적 : 연구의 타월성 및 연구계획의 타당성에 대한 평가
- 평가방법 : 패널별 토론평가

○ 평가 항목 및 배점

- 연구내용의 과학적 우수성에 대한 질적 평가 강화

평가 항목	평가 주안점	배점
연구의 중요성 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> · 중요한 주제에 관한 연구인가? · 연구목적이 달성될 경우 관련 과학적 지식은 어떻게 진보될 것인가? · 이 분야가 추구하는 개념이나 방법면에서 본 연구의 효과는 무엇인가? · 연구수행 성과의 수준, 활용 및 파급효과는 어느 정도인가? 	20점
연구목적의 명확성 및 실현가능성	<ul style="list-style-type: none"> · 실질적인 문제의식을 가지고 구체적인 목표에 초점을 두었는가? · 연구기대치가 현실적으로 실현 가능한가? 	20점
연구내용 및 방법의 독창성	<ul style="list-style-type: none"> · 이상적인 개념과 접근방법을 채택하고 있는가? · 목표는 독창적이고 혁신적인가? · 기존의 패러다임에 도전하거나 또는 새로운 방법론과 기술을 개발하고자 하는가? 	20점
연구책임자의 연구수행능력	<ul style="list-style-type: none"> · 연구책임자는 교육 및 경력면에서 적당하게 훈련된 연구자로서, 본 연구를 수행하기에 적합한가? · 제안된 연구가 연구책임자의 경험적 수준에 비추어 적합한가? 	30점
연구계획의 타당성	<ul style="list-style-type: none"> · 제안한 연구내용에 비추어 연구비는 합리적으로 편성되었으며, 연구진 구성 및 연구기간은 적절한가? 	10점
합 계		100점

바. 젊은과학자

□ 개요

- 박사학위 취득과 Post-Doc. 등 연구연수를 갖 마친 젊은 과학자들은 새로운 학문과 지식으로 무장하고 창의력도 왕성하나
 - 임용 초기에 독자적 연구수행 여건이 미비하여 자신의 독창적 아이디어를 본격 실행하기에는 장기간이 소요됨.
- 본 사업은 젊은 과학자들에게 연구장비·시설 등 연구환경을 마련해 주고, 이를 토대로 최단 시일 내에 자신의 독창적 아이디어를 실현할 수 있도록 지원하는 사업임

□ 주요내용

- 지원 분야 : 과학기술 전분야 (과학재단 분야분류표 준용)
- 신청자격
(유형 I)
 - 박사학위 취득 후 10 년 이내인 자로, 정규직 최초 임용 5년 (2004.1.1기준)이내의 대학(교) 전임강사 이상 정규직 교수 (유형 I)
 - ※ 정규직 교수 : 정년보장 대상 교수
 - 연구시설비와 기본연구비(25백만 원/년)를 최장 3년간 지원
 - 연구시설비는 초년도 최대 1.4억원 규모로 지원하며, 부족한 경우에는 연도별로 지원규모를 축소하여 3년간 최대 2억원까지 지원(예 : 70%→20%→10%)
 - ※ 고가 연구 장비시설 구축이 필수적인 과제에 한하여 지원
- (유형 II)
 - 유형 I 의 정규직 교수 이외인 자로서 박사학위 취득 후 7년 이내인 대학 소속의 교수 및 연구요원 (유형 II)
 - 기본연구비(25백만 원/년)를 최장 3년간 지원

□ 심사

1) 토론평가

- 평가방법 : 패널별 토론평가에 의한 우선순위 도출
 - 토론평가 실시 전 패널 전원에게 의한 사전 검토의견 공유로 전문성을 강화하고 심도 있는 토론을 거쳐 과제별 평가의견을 조율
- 패널별로 10인 내외의 외부전문평가자로 구성하되 각 패널에 평가대상과제별로 지정평가자(2인) 및 지정토론자(1인) 지정
- 평가주요항목 : 연구의의 및 아이디어의 독창성, 연구책임자의 발전 잠재력, 연구 환경(연구 장비·시설 등)의 적절성

평가항목		평가주안점	배점
연구의 의의 및 내용과 방법의 독창성		<ul style="list-style-type: none"> · 연구활동분야가 장기적으로 국가적, 과학적으로 중요한가? 또한 본 신청과제가 이와 부합되는가? · 연구목적 달성시 관련 과학적 지식은 어떻게 진보 될 것인가? · 목표는 독창적이고 혁신적인가? · 기존의 패러다임에 도전하거나 또는 새로운 방법론과 기술을 개발하고자 하는가? 	40점
연구책임자의 기본능력 및 미래발전 가능성		<ul style="list-style-type: none"> · 연구책임자는 교육 및 경력면에서 적당하게 훈련되어 본 연구수행에 적합한가? · 연구책임자는 장차 관련분야에서 국내외적으로 선도 그룹으로 성장할 잠재력 정도는? 	30점
연구환경 구축 또는 활용의 적절성	유형 I	· 확보예정 연구시설과 본 연구과제와의 관련도는? 그리고 연구자의 향후 연구 환경 기반 구축에 기여 정도는?	25점
	유형 II	· 연구협력자 및 활용 가능한 연구시설 등 인적, 물적 가용자원의 충실도는?	
연구추진의 타당성		· 제안한 연구내용에 비추어 연구비는 합리적으로 편성되었으며, 연구진 구성 및 연구기간은 적절한가?	5점
합 계			100점

□ 사업성과

- 젊은 과학자들의 모험적 연구시도 분위기 확산 및 독자적 연구환경 조기 조성

사. 국내 유사프로그램 분석 및 도입할 내용

젊은 과학자, 선도연구자, 창의적 진흥연구사업, 박사 후 연수지원사업, 유망여성과학자 경쟁력강화사업, 신진연구인력 강화사업의 특성을 다음과 같이 요약해 보면 그 차이가 분명함을 알 수 있다.

	젊은 과학자	선도과학자	창의적연구 진흥사업	유망여성과학 자지원사업	해외 연수지원	신진연구 인력	NRF
연령 및 자격	신진과학자 -학위 후 10 년 이내 -학위 후 7 년 이내	일정수준이 상의 논문을 발표한 우수 과학자	연령에 상관 없음	신진과학자 -미취업여성	신진과학자 -박사학위 후 5년 이내	신진과학자 -박사학위 논문준비중	신진과학자 -학위한지 2년 이내이 고 35세 이 하인 최연 소과학자
연구 단위	개인	개인	개인/그룹 (5-20인정도)	개인	개인	개인	개인
지원 금 성격	-정착초기지 원금 -최소연구비 (25백만)+ 시설장비지 원	-기초과학분 야의 우수 연구자에 게 지원 (주로 중 견) -연구비(1 억)지원	-창의적연구 과제에 지 원 -연구비와 연구그룹의 인건비등을 모두포함	-여성과학자 의신규임용 기회확대 -년4천만원 (총액50%이 내의 인건 비+연구비)	-국가과학기 술장기발전 계획에 부 응하는 주 요과학기술 부문의 정 예인력양성 -체재비지원	-박사논문을 쓰는 동안 의 생활보 조금성격 -년720만원	-연구과제가 아닌 연소과 학자의 장래 성에 근거한 지원 -연구비 1.5 억 지원(인 건비 및 연 구비로 사용 가능)
기간	3년	3년	9년	3년	1년	1년	5년
지원 분야	과학기술 전분야	기초과학 분야 - 수학, 물리, 화학, 생 명과학, 지구과학	I 분야: 현상 원리규명 또는 새로 운 창조분 야 II 분야: 새 로운과학기 술탐색, 발 아분야 III분야 기초 과학기술의 한계극복분 야	과학기술 전분야	과학기술 전분야	전학문 분야	과학기술 전분야

위 표에서 정리한 프로그램별 특징을 요약해보면

- 젊은 과학자사업은 학위 후 10년 이내(40대 이전)의 과학자에게 정착 초기지원금으로 연구에 필요한 최소 규모의 기본연구비(25백만)와 시설장비를 지원하여 연구 환경을 지원하는 성격이 강하다.

- 선도과학자는 일정수준이상의 논문실적이 있는 우수한 중견과학자(대략 40대전후)를 지원해 세계적인 수준의 연구 성과를 창출하는 게 목적이다.

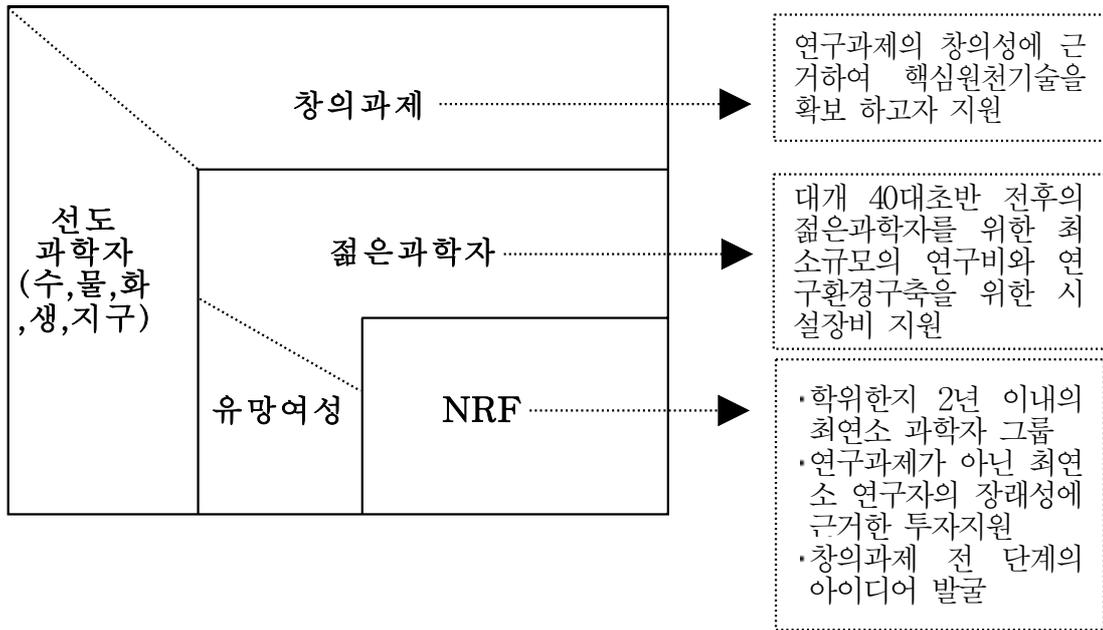
- 창의적 진흥과제는 연령에 관계없이 창의적인 연구과제를 발굴하여 국가적으로 필요한 독자적 원천핵심기술을 확보하겠다는 것이다. 이 사업은 다른 사업이 개인단위의 소규모 연구인데 반하여 연구책임자가 중심이 되는 다소 큰 규모의 실험적 그룹연구이다.

- 유망여성과학자는 여성과학자의 신규임용기회를 확대하고 여성과학자의 연구기회를 넓혀주겠다는 것이다.

- 해외연수사업은 국가장기발전에 부응하는 주요과학기술부문의 정예연구인력을 양성, 확보하기 위함이다.

- 학술진흥재단의 신진연구인력지원사업은 박사연구논문을 준비 중인 박사수료생에게 생활보조금 또는 장학금지원성격이라고 판단된다.

- 이에 반해 새로이 기획하고 있는 특별연구원사업은 학위한지 2년 이내의 창의력이 왕성한 최연소과학자들에게 본인이 자유롭게 아이디어를 내어 년 1.5억의 연구비(5년간)를 자신이 직접 집행하도록 하여 이들의 창의성과 잠재성을 보고 투자하는 사업이다. 즉, 보다 큰 규모의 창의적 진흥연구사업 이전 단계에 있는 개인연구자의 아이디어를 발굴하는 단계라 할 수 있다. 이를 그림을 이용해 프로그램별 상관도를 살펴보면



종합적으로 볼 때 위 사업들 중 신진연구자를 대상으로 지원하고 있는 프로그램은 젊은 과학자, 유망여성과학자, 해외연수사업, 신진연구인력지원사업 등이 있지만 신진연구인력지원사업은 박사학위논문보조금 성격이며, 해외연수사업은 선진연구기관의 연수초청자와의 공동연구 또는 연수초청자에게 연구 과제를 지도 받음으로써 선진기술을 습득한다는 성격이다. 유망여성과학자 지원사업은 여성과학자에게 취업과 연구의 기회를 넓혀준다는 측면이 강하다. 젊은 과학자사업의 경우 박사학위 후 10년 이내(대략40대 초반)의 신진연구자에게 정착지원금성격의 최소한의 기본연구비와 시설장비를 지원해주는 것이다. 박사학위를 갓 취득하고 창의력이 왕성한 시기에 있는 최연소 신진과학자(30대 초반)들에게 자유로운 연구 기회를 제공하여 이들의 아이디어가 새로운 창조적인 연구 성과를 만들어 낼 수 있는 발아단계의 연구지원이 필요하다. 이렇게 발아단계의 연구과제의 성과가 어느 정도 가시화되면 자연스럽게 좀 더 큰 규모의 연구과제로 발전하여 창의적 연구과제와 같은 수준으로 이어질 수 있다고 생각된다. 또한 최근 시기적으로 이공계기피현상으로 젊은 세대의 과학자육성이 우려되는 시점에서 연구만 열심히 하면, 취업기회의 확대뿐만 아니라 역대의 연구기회를 계속 제공받아 장래가 보장되는 사례가 보여줄 필요성이

있다. 세계적인 과학자의 대부분의 성과가 40대 이전에 이루어지고 있다는 점을 감안한다면 박사 후 새로이 시작하는 최연소 신진 과학자들에게 자유로운 연구기회와 충분한 연구비를 제공하는 새로운 형태의 프로그램의 도입이 필요한 시기라고 보여 진다.

2. 국외 유사 프로그램 분석

가. 미국

미국의 경우 가장 대표적인 기초과학육성 지원기관인 National Science Foundation(NSF, 미국과학재단)과 National Institute of Health(NIH, 미국보건원)의 우수 인력양성 프로그램을 들 수 있다. 이들 기관은 정부차원에서 미국의 장래를 이끌어갈 인재를 육성하는데 국고를 투자하고 있다. 한편, 사립재단에서도 주요한 역할을 하고 있는데 그 대표적인 예가 Alfred P. Sloan Foundation의 우수인력지원 프로그램이다. 비록 정부의 지원금에 비해 사립재단의 지원금은 많지 않지만 성과면에서는 매우 우수한 것으로 평가되고 있다.

미국에서의 우수한 젊은 인재 육성지원 프로그램을 다음에서 살펴본다.

1) Sloan Research Fellowship(Alfred P. Sloan Foundation)

Alfred P. Sloan Foundation은 1934년에 Alfred Pritchard Sloan, Jr.에 의해 설립되었으며 나중에 General Motors(GM) Corporation의 회장과 CEO에 의해 계승된 박애적 비영리(philanthropic nonprofit) 연구비 지원 기관이다.

Sloan Foundation에는 5개의 주요 사업이 있는데 다음과 같다.

○ 과학기술(Science and Technology)

- 삶의 질과 경제적 평가(Standard of Living and Economic Performance)
- 과학기술에서의 교육과 경력(Education and Careers in Science and Technology)
- 국가적 현안(Selected National Issues)
- 시민을 위한 프로그램(The Civic Program)

살펴볼 Sloan Research Fellowship은 첫 번째 사업인 Science and Technology의 3가지 프로그램 중 첫 번째이다. 이 프로그램의 대략은 다음에서 살펴본다.

개요

Sloan Research Fellowship 프로그램은 the Sloan Foundation의 가장 오래된 프로그램으로 이 기관의 대표적 사업이다. 젊고 유능한 과학자를 발굴하여 그들이 긴요히 필요한 적은 돈이지만 실험실을 꾸미고 독립적인 연구를 시작할 수 있도록 도와주기 위해 1955년에 시작되었다. 처음 17년 동안은 물리학(physics), 화학(chemistry), 수학(mathematics)의 세 분야에만 한정하였는데 1972년에 신경과학(neuroscience), 1980년에 경제학(economics), 1993년에 컴퓨터과학(computer science), 그리고 2002년에 분자생물학(computational and evolutionary molecular biology) 분야를 추가 하였다.

Sloan Research Fellowship은 지난 48년 동안 3,800명의 젊은 과학자들에게 약 \$100million을 지원하였다. 그 결과 28명의 과학자들이 Nobel상을 수상하였고 13명의 수학자들이 Fields Medal을 수상했으며 수많은 과학자들이 많은 상을 수상하는 결과를 낳았다.

사업의 목적

Sloan Research Fellowship의 젊고 유능한 젊은 과학자의 기초과학연구를 북돋우기(stimulate) 위함이다. 선정되기 위해서는 새로운 지식창출에 주요한 공헌을 해야만 되도록 하고 있다.

지원대상

- 위에서 언급한 7개 분야의 박사학위 소지자
- 학위취득 후 6년 이내인 젊은 박사
- 미국과 캐나다의 대학에 정규직 교수(tenure track)의 신분
- 독립적인 연구의 근거를 제시한 연구자

지원기간 및 내용

비록 지원금은 적지만 Sloan Research Fellowship은 그 명성과 영예(prestige)로 많은 과학자들의 선망의 대상이 되었다. 이것은 노벨상 수상자의 수로 대변되기도 한다.

Fellowship 지원금은 규칙을 넘어 매우 자유롭게 사용할 수 있어서 다른 지원금으로는 하지 못하는 많은 일들을 할 수 있다는 것이 장점으로 드러나고 있다. 이것이 Fellowship의 금액이 작지만 큰 역할을 하는 가장 큰 이유인 것이다.

- 지원금: 2년 동안 \$40,000
- 소속기관에 지급하여 관리토록 함
- 수혜자의 월급이나 소속기관의 간접비로 지급이 허용 되지 않음
- 소속기관의 연구비 사용약관과 학과장의 승인을 득한 수 사용

선정절차

선정절차에서 가장 중요시 되는 부분은 후보자의 독립적인 창의성을 평가할 수 있는 근거이다. 이 부분은 젊은 과학자이기에 지도교수의 영향을

강하게 받을 수 있기 때문에 지도교수의 도움 없이도 창의적인 연구를 수행 할 수 있는지를 보기 위함이다. 그러므로, 독립적인 연구의 강력한 증거를 증빙하는 것이 가장 중요한 부분이 된다.

- 지원서
- 소속기관의 학과장(heads of department)이나 원로학자(senior scholars)에 의한 추천
- 본인 추천은 받지 않음
- 소속기관이 아닌 다른 기관의 세명의 학자에 의한 추천서
- 이력서와 2개 이내의 주요 논문
- 1 page내의 주요 과학적 업적
- 향후 연구계획

노벨상 수상자 현황

[Physics]

수상년도	성 명
1957	Tsung-Dao Lee
1965	Richard Feynman
1969	Murray Gell-Mann
1972	Leon N. Cooper
1979	Sheldon L. Glashow
1979	Steven Weinberg
1980	Val L. Fitch
1980	James W. Cronin
1982	Kenneth G. Wilson
1988	Jack Steinberger
1988	Melvin Schwartz
1995	Frederick Reines
2001	Carl E. Wieman

[Chemistry]

수상년도	성 명
1981	Roald Hoffmann
1986	Dudley Herschbach
1986	Yuan T. Lee
1986	John C. Polanyi
1990	Elias J. Corey
1992	Rudolph A. Marcus
1995	Mario Molina
1996	Robert F. Curl, Jr.
1996	Richard E. Smalley
1999	Ahmed Zewail
2000	Alan J. Heeger
2000	Alan G. MacDiarmid
2001	K. Barry Sharpless

[Economics]

수상년도	성 명
1994	John Nash (Sloan Research Fellowship in Mathematics)

[Medicine]

수상년도	성 명
1997	Stanley B. Prusiner (Sloan Research Fellowship in Neuroscience)

Fields Medal 수상자 현황

Fields Medal in mathematics는 수학분야에서 최고의 영예스러운 상으로 여겨지는데 이 상은 매 4년마다 수여되는 것으로 수학자에게는 노벨상보다도 더 귀한 상으로 알려져 있다.

수상년도	성 명
1962	John Milnor
1966	Paul Cohen
1966	Stephen Smale
1970	Heisuke Hironaka
1970	John G. Thompson
1974	David Mumford
1978	Charles L. Fefferman
1978	Daniel G. Quillen
1982	William Thurston
1982	Shing-Tung Yau
1986	Michael H. Freedman
1990	Vaughn F.R. Jones
1998	Curtis T. McMullen

2) MPS Distinguished International Post Doctoral Fellowship

MPS(Mathematical and Physical Sciences) distinguished international post doctoral fellowship은 NSF가 지원하는 여러 가지 사업 중 Crosscutting Investment Strategies(CIS) 사업의 하나이다. CIS 사업에는 5가지의 사업이 있는데 다음과 같다.

- 학부생 지원프로그램(Programs for the Undergraduate Level)
- 대학원과 포스트닥터 지원(Programs for the Graduate and Postdoctoral Level)
- 특별프로그램(Specialized Programs)
- 교수와 학교의 개발(Programs for Faculty and Institutional Development)

- 소수민족을 위한 프로그램(Programs for Groups Underrepresented in Science and Engineering)

이 중 대학원과 포스트닥터 지원사업에는 두 가지의 사업이 있는데 그것은 Graduate Research Fellowships와 Postdoctoral Fellowships이다. 이 중 Postdoctoral Fellowships에 대해 살펴보기로 한다.

Postdoctoral Fellowships 프로그램에는 12개의 개별 프로그램이 있는데 다음과 같다.

- Minority Postdoctoral Research Fellowships in Biological, Social, Behavioral, and Economic Sciences
- Postdoctoral Fellowships in selected areas of biology
- Postdoctoral Research Fellowships in Microbial Biology
- CISE Postdoctoral Research Associates in Experimental Computer Science
- Mathematical Sciences Postdoctoral Research Fellowships
- Postdoctoral Industrial Fellowship
- Ridge Interdisciplinary Global Experiments Postdoctoral Fellowships
- NSF Astronomy and Astrophysics Postdoctoral Fellowships
- MPS Distinguished International Postdoctoral Research Fellowships
- NSF-Nato Postdoctoral Fellowships in Science and Engineering
- International Research Fellowships
- Japan Society for the Promotion of Science(JSPS) Postdoctoral Awards for U.S. Researchers

이들 Postdoctoral Research Fellowship 중에서 국가특별연구원과 가장 관계가 깊다고 여겨지는 MPS Distinguished International Postdoctoral Research Fellowships (MPS-DRF) 프로그램에 대해 소개한다.

□ 개요 및 목적

MPS-DRF는 수학과 물리학 분야에서 뛰어난 젊은 과학자들에게 해외에 나가서 연구할 수 있는 기회를 제공하는 특별 프로그램이다. 이 프로그램은 미래의 지도자(future leader)가 될만한 과학자에게 국제적인 감각과 인맥을 구축할 수 있도록 해외에 나가 연구할 수 있는 기회를 제공하는데 주 목적이 있다.

□ 지원대상

- 영주권 소지자 및 시민권자
- 수학과 물리학 분야에서 박사학위를 받은 젊은 연구자

□ 지원기간 및 내용

- 지원금: 24개월 이내 최대 \$100,000
- 여행경비, 생활비(여행국에 따라 달리적용), 가족경비, 연구경비 등
- 전일제(full-time work) 근무를 기본으로 함
- 연수동안 본국으로의 짧은 방문경비 지급

□ 선정절차

지원서가 접수되면 NSF의 proposal review process에 의해 평가를 받게 된다. NSF는 모든 평가에서 공통으로 적용되는 두 가지 기준(Intellectual Merit과 Broader Impacts)을 적용하고 있는데 Postdoctoral program 에서도 똑같이 적용된다.

- Intellectual Merit Criterion
 - 계획서상의 분야에 대해 학문의 지식과 이해에 대한 기여도
 - 연구에 참여하는 연구원의 우수성
 - 계획서에 제안된 연구의 창의성과 독창성

- 계획서의 이해정도와 조직력
- 연구 인프라에 대한 접근 용이도

○ Broader Impacts Criterion

- 연구계획이 지도와 학습을 동시에 수행하면서 연구의 이해와 발견을 도모하는지에 대한 정도
- 소수그룹의 참여에 기여하는 정도
- 연구 인프라 확충에 기여하는 정도
- 연구결과물이 과학기술에 기여하는 정도
- 연구계획이 사회에 기여하는 정도

이 두 가지 외에도 연구계획서 제출자가 꼭 답해야 되는 중요한 두 가지 사항은 다음과 같다.

○ 연구와 교육의 연계(Integration of Research and Education)

- NSF가 strategic plan에서 보인 것과 같이 연구와 교육의 연계는 NSF의 중요한 지원전략목표이다. 그러므로 연구계획서를 제출하는 연구책임자는 교육과 연구를 겸한 연구계획을 제시하는 것이 선정의 중요한 factor가 된다.

○ 연구인력의 다양성 확보(Integrating Diversity into NSF Programs, Projects, and Activities)

- NSF는 연구인력 양성에 있어서 인종이나 성별을 막론하고 자국민의 조화로운 참여를 적극 유도하고 있다. 이런 NSF의 기본정책을 바탕으로 연구계획서를 제출하는 연구책임자는 프로그램에 참여하는 연구원을 성별과 인종의 적절한 구성하여야 선정에 유리한 위치를 점할 수 있다.

이것들 외에도 Postdoctoral 프로그램에 적용되는 부가적인 평가기준은 다음과 같다.

○ 분야에서의 성장가능성과 자격

- 국제적인 연구의 연계가능성에 대한 잠재력
- 연수대상 기관의 자격여부 및 수준급의 연구 잠재력
- 연구과제에 대한 연수자의 전망되는 잇점

3) Early Career Award Program(NSF)

사업개요

- 21세기 아카데미분야에서 리더의 가능성이 있는 학자에게 경력개발활동을 지원함.
- 소속기관 내에서 연구와 교육을 잘 종합한 창조적인 경력개발에 기초한 연구자를 선발함.
- 소수민족, 여성, 장애자를 배려함.
- 매년 NSF는 신규신청자중 가장 우수한 신청자를 대통령지원금대상자(Presidential Early Career Awards for Scientists and Engineers)로 선정함. PECASE Program은 가장 능력있는 리더십을 가진 과학자를 인정하는 것임.

신청자격

- NSF가 지원하는 분야의 정규직 교수(tenure track)인 연구자

지원금

- 형태: 연구비
- 지원대상: 300-500명
- 예산: \$ 60 Million (약72억)
- 지원기간: 5년

4) Academic Career Award(NIH)

□ 사업목적

연구 또는 교육능력을 향상시키는데 관심을 가진 NIH 소속 센터, 연구소 연구자를 지원함.

- 지원기간 : 5년
- 조건: Mentor 가 있어야함.
- 지원액: NIH 내규에 따라 다양함.(최대 \$ 141,300)

나. 일본

1) 특별연구원양성(JSPS)

□ 사업목적

뛰어난 신진 연구자에게 그 연구생활의 초기에 있어, 자유로운 발상 하에서 주체적으로 연구과제등을 선택하면서 연구에 전념할 기회를 주어 일본의 학술연구의 장래를 담당하는 풍부한 창조성의 연구자 양성. 확보

- 인문사회과학 및 자연과학의 전 분야
- 지원대상
 - 34세미만(의학, 치학 또는 수의학은 36세미만)의 대학원박사과정 재학생 및 대학원박사과정수료 또는 학위자
 - 특별연구원 DC1: 박사과정 재학생
 - 특별연구원 DC2: 박사과정 졸업생
 - * 특별연구원 DC1,DC2: 재학중인 대학원에서 연구
 - 특별연구원 PD: 박사과정 학위자 및 학위예정자
 - 특별연구원 SPD: 박사과정 학위자 및 학위예정자
 - * 특별연구원 PD,SPD : 대학원 재학 당시의 소속이 아닌 타연구기

관에서 연구

- 지원내용: 약 1,300명
- 지원구분
 - 특별연구원 DC1: 월 ₩201,000
 - 특별연구원 DC2: 월 ₩201,000
 - 특별연구원 PD: 월 ₩371,000
 - 특별연구원 SPD: 월 ₩458,000
- * 연구비보조금(특별연구원 장려비) 또는 실험연구비의 신청자격이 주어져 본 연구비위원회등 의 심사를 거쳐 매년 150만엔(특별연구원 SPD는 300만엔)이내교부
- 지원기간: 특별연구원 DC1, PD, SPD 는 3년, DC2는 2년간
- 신청절차: 특별연구원으로서 연구에 종사할 예정의 기관에 제출하고 해당기관이 본회에 제출

다. 독일(DFG)

사업목적

우수한 연구 인력에게 그 능력에 맞는 자리를 마련하고 각 시대에 있어서 일정수의 우수한 연구자를 육성하는 한편, 우수한 신진연구인력이 의욕을 잃지 않고 연구를 계속 할 수 있도록 함.

- 지원분야: 인문과학, 생물/의학 ,자연과학, 공학 분야

프로그램의 종류

- 하이젠베르크프로그램(Heisenberg Program)
 - 지원목적
 - 젊고 유능한 교수의 지속적인 확보
 - 학술연구의 질적인 향상을 시도하는 동시에 대학의 교수 임용될

때까지 연구능력 유지향상지원

- 일정한 연구기관에 소속되어 다른 연구자와 함께 연구가능한자
- 지원신청 : 연구를 수행할 소속기관을 결정하여 지원신청
- 지원기간 : 3년간 지원, 2년 연장가능

○ 박사후 연수지원프로그램

- 지원목적
 - 박사학위 취득 후 신진 연구 인력이 기초연구분야의 공동연구를 대학(학위취득대학 제외)이나 산업체 또는 사설기관에서 수행하는 과정에서 연구경험을 축적할 수 있도록 지원
 - 신진연구자의 육성과 함께 기초연구와 응용연구사이의 지식이전
- 지원대상 : 30세 미만의 연구업적이 우수한자(교수나 교수후보자제외)
- 지원신청 : 연구를 수행할 대학에 신청서를 제출하여 대학에서 응모자의 우선순위를 첨부하여 DFG에 신청
- 지원기간 : 2년간 지원, 최대 1년 연장 가능

○ 게르하르트-헤스 프로그램(Gerhart-Hess Program)

- 지원목적: 우수한 신진연구인력에게 대학 또는 연구기관에서 연구진을 조직하여 연구하도록 지원
- 지원규모: 매년 200,000DM로서 연간 10명 지원
- 지원대상: 33세 미만의 학위취득 후 연구자로서 일정의 연구 성과를 내고 있는 연구자
- 지원신청: 연구를 수행할 대학에 신청서를 제출하여 대학에서 응모자의 우선순위를 첨부하여 DFG에 신청
- 지원기간: 2년간 지원, 최대 3년가능

라. 국외 프로그램 분석 및 도입할 내용

이상과 같이 국외의 여러 가지 우수인력양성 프로그램에 대해서 살펴보

왔다. 한 가지 분명한 점은 많은 우리보다 앞선 선진국에서는 이공계 우수인력의 확보에 대한 중요성을 일찍이 의식하고 젊고 창의적인 인재에 대해서는 지원을 아끼지 않는다는 것이다. 미국의 경우 국가기관인 NSF 뿐만이 아니라 사립재단에서도 지원에 박차를 가해서 많은 노벨상 수상자를 배출한 프로그램을 가지고 있으며 일본이나 독일 등도 다양한 프로그램으로 우수한 젊고 우수한 인재양성에 박차를 가하고 있다.

젊고 우수한 인력에 대한 지원의 핵심은 바로 ‘창의성’과 ‘독립성’임을 여러 프로그램을 통해 증명되었다. 우수하지만 독립적으로 연구를 수행할 능력이 없다면 연구의 결실이 제대로 맺히지 못하는 것이다. 비록 젊지만 지도교수의 영향에서 벗어나 창의적인 생각에서 발생한 연구주제를 마음껏 연구할 수 있는 기반을 마련해 주는 것이야말로 인재양성의 핵심이라 하겠다.

젊고 창의적인 유능한 인재를 발굴해서 전폭적인 지원하에 창의적인 연구주제를 독립적으로 수행해 나갈 수 있는 지원프로그램이 시급하다. 우리나라에서도 21세기 노벨상 후보군을 육성하기 위해서는 빠른 시일 내에 국가특별연구원 프로그램을 사업화하여 인재양성에 박차를 가해야 되는 자명한 사실로 여겨진다.

제 3 장 프로그램의 철학(哲學) 및 차별성

이번 기획연구과제에서 도출하는 국가특별연구원 지원 프로그램은 위 제2장에서 회고한 기존의 국내·외 유사프로그램과는 다음에서 설명하는 5가지 철학(哲學)과 같은 다른 사업에서는 찾아볼 수 없는 분명한 차별성을 갖는다.

- 목적지향성(目的指向性)
- 표본성(標本性)
- 수월성(秀越性)
- 포상성(褒賞性)
- 독립성(獨立性)

1. 목적지향성(目的指向性)

국가특별연구원 프로그램은 국가의 현 상황을 반영한 특수 목적을 가지고 기획된 프로그램이다. 즉, 이공계를 기피하는 현 세대에 정면 대응하기 위해 젊고 창의적인 인재를 조기에 발굴하여 전폭적으로 지원함으로써 노벨상 수상이 가능한 후보군으로 육성한다는 것이 첫째 목적이다.

젊은 연구자들을 겨냥한 기존의 여타 프로그램은 각기 다른 목적이 있으나 유망여성과학자의 경우 미취업 여성의 취업을 권장하는 것이 첫째 목적이며, 젊은 과학자 육성지원연구 사업은 안정된 직장이 보장된 젊은 교수에게 연구 환경을 조기에 구축하여 연구 활동을 장려하기 위함이다.

하지만 국가특별연구원의 경우 미취업 박사의 취업을 위한 것이 아니라 인재의 조기 발굴이 주 목적인 만큼 여타 프로그램과는 차별된다. 연구 환경의 급격한 변화를 체험한 국내의 실정을 한걸음 더 성숙된 단계로 끌어 올리는데 큰 몫을 하리라 예상된다.

- 목적지향성: 노벨상 수상에 도전할 수 있는 젊고 유능한 창의적 인재의 조기 발견으로 국가과학기술의 핵심인력으로 육성

2. 표본성(標本性; role-model)

국가특별연구원 프로그램은 이공계 기피현상으로 대두되는 국내의 과학기술에 대한 암울한 현실을 타계하고자 제안되었다. 이공계 전공자들에 대한 보상체계의 미흡으로 빚어진 청소년들에 대한 이공계의 진학포기는 매우 우려되는 현상으로 이공계 전공자들에 대한 확실한 보상체계의 확립이 강력히 요구되고 있다.

이런 현실 속에 국가특별연구원은 장차 이공계를 전공하고자 하는 예비과학자들에게 선망의 대상으로 인식될 수 있도록 기획하고자 한다. 다시 말해, 국가특별연구원을 하나의 성공모델(role-model, success story)이 될 수 있도록 획기적인 보상체제의 하나로 자리 잡을 수 있도록 한다.

국가특별연구원의 내용 중 인건비의 보장과 연구비의 보장은 확실한 성공모델을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. 연 5,000만원까지 책정할 수 인건비는 현재의 경제여건으로 볼 때 30대 초반의 연구자에게는 상당히 높은 액수의 연봉이며 연 1억5,000만원의 연구비(인건비포함) 또한 적은 액수가 아님을 감안할 때 이공계 연구계에 미칠 영향은 적지 않다고 할 수 있겠다.

- 표본성: 이공계 전공자의 성공모델(role-model, success story)로 기획하여 예비 전공자들의 선망의 대상이 되게 함. 과감한 인건비와 연구비 투자로 가능함.

3. 수월성(秀越性)

국가특별연구원이 가지는 또 하나의 특이점은 수월성에 있다. 신진과학자를 지원하는 여러 가지 프로그램 중 한국과학재단에서 지원하는 프로그램 외에는 수월성(秀越性)을 따지지 않는다. 기타 프로그램들은 수월성 대신 보편성을 위주로 많은 연구자에게 지원되도록 하고 있다.

국가특별연구원은 각 분야에서 최고의 연구자에게만 선정될 수 있도록 선정자수의 제한에 만전을 기하고 있다. 현재 이 기획연구과제에서 제안한 한 해 200명의 과학자는 극히 제한적인 수이며 상위 약 5%내의 과학자에게 수여되는 것이다.

수월성을 평가하기 위한 평가의 지표로는 저명학술지에의 논문게제를 들 수 있다. 현재 가장 인용지수(IF: impact factor)가 높은 학술지로는 미국의 Science나 영국의 Nature를 들 수 있는데, 이런 학술지나 혹은 각 분야에서의 최고 학술지에 게재된 논문을 가진 연구자에게 수여하는 것을 원칙으로 하고 있다. 젊은 나이에 유명 학술지에 논문을 게재함으로써 노벨상에 한발 다가설 수 있도록 격려하는 것이 또한 국가특별연구원 프로그램이 지니는 특징이다.

- 수월성: 저명학술지에 논문을 게재한 젊은 연구자에게 수여하여 노벨상에 한 단계 접근할 수 있도록 격려함.

4. 포상성(褒賞性)

국가특별연구원 프로그램은 다른 연구지원프로그램에서는 찾아볼 수 없는 인건비의 지급이 특이한 점이다. 물론, 유망여성경쟁력강화 프로그램은 인건비를 연 2,000만원 내외로 책정할 수 있지만 이 프로그램은 미취업여성의 취업유도를 위해 유치기관의 인건비 보조 개념으로 지급되는 것이

다. 하지만 국가특별연구원은 유치기관에서 인건비가 지급되든지 되지 않든지 상관없이 특별연구원이 인건비를 책정할 수 있도록 설계되었다. 이것은 국가특별연구원 프로그램의 포상적인 성격을 잘 대변해 주고 있다.

국가적으로 미래를 위해 꼭 필요한 인재는 국가가 앞장서서 보상해준다는 확실한 보상체계를 마련한다는데도 의의가 있다고 하겠다. 특별연구원의 인건비는 연구기관에서 지원되지 않을 경우는 연 5,000만원까지, 지원되는 경우에는 총 연 8,000만원이 넘지 않는 선에서 인건비를 책정할 수 있다. 이것이 국가특별연구원의 독특한 장점이기도 하다.

또한 국가특별연구원에 선발되면 해마다 열릴 예정인 국가특별연구원 Annual Workshop에 대통령 만찬, 기자간담회 등 대대적인 홍보활동도 기획되고 있는 만큼 이공계 최고의 상(Award)의 반열에 들도록 기획을 준비하고 있다. 이같은 포상적인 성격이 다른 프로그램과는 다른 국가특별연구원만의 독특한 장점이기도 하다.

지금까지 정부는 이공계에 대해 특별한 신경을 쓰지 않았다. 하지만 이제 기술이 전 국민을 먹여 살리는 시대를 맞아 국가가 보상하지 않으면 아무도 어려운 이공계를 전공하지 않는 시대를 살고 있다. 국가특별연구원 프로그램 같은 포상적인 성격의 지원 프로그램의 도입이야말로 이공계 기피가 전 사회적으로 팽배한 지금의 사회에 이공계를 살릴 수 있는 특단의 수단이 되리라 확신한다.

- 포상성: 유치기관의 지원과 관계없이 인건비를 책정할 수 있고 선정 후 대통령 및 언론의 전폭적인 지지를 받도록 기획하고 있어 이공계 최고의 상(Award)의 반열에 들도록 함.

5. 독립성(獨立性)

국가특별연구원 프로그램이 가지는 독특한 점은 연구의 독립성에서도 찾아볼 수 있다. 국가특별연구원에 선정되면 특별연구원은 지원금을 가지고 출신교를 제외한 어디든지 갈 수 있다. 이것은 인건비를 책정할 수 있으므로 유치기관의 제약을 받지 않을 수 있기 때문이다. 다만, 연구시설의 사용을 확약 받아야 하므로 연구기관에서 신청하도록 하고 있는 것은 한국의 연구현실을 반영하고 있다고 할 수 있다.

특별연구원에 수혜한 연구비는 용도변경을 자유롭게 할 수 있도록 할 계획이며 장비비와 재료비 등 자유롭게 지출할 수 있도록 특별연구원만의 독립성을 보장해 주고자 기획하고 있다. 이것은 Sloan Research Fellowship의 장점을 그대로 받아들인 것인데 Sloan fellow들이 작은 연구비임에도 불구하고 많은 노벨상 수상자를 배출하게 된 것도 연구비의 자율적인 사용을 보장한 데서 유래한다고 Sloan Foundation은 소개하고 있다. 국가특별연구원도 연구비의 사용을 규제하지 않고 자유롭게 사용할 수 있도록 보장함으로써 창의적인 연구를 할 수 있도록 연구 환경을 조성하고자 한다.

또한 특별연구원은 박사 후 해외 포스트 닥의 기회를 자유롭게 이용할 수 있도록 하고 있다. 이는 노벨상 후보군의 국제적 감각을 유지하기 위함인데 특별연구원 선정후에도 외국과의 국제공동연구는 장려하도록 설계하고 있다.

- 독립성: 연구비와 인건비를 바탕으로 출신교를 제외한 여타 연구기관을 본인이 선택하여 창의적인 연구를 할 수 있도록 함. 또한, 해외 연수의 기회를 열어두고 국제공동연구를 장려하여 노벨상에 근접토록 함.

제 4 장 국내·외 박사급 인력 수급 현황

국가특별연구원을 선정하기 위해서는 먼저 우리나라 이공계의 인력수급을 살펴보아야 한다. 이것은 과잉공급 속에서 질의 저하를 예측하기 위함이며 국가특별연구원 선발의 주요한 기준점이 될 수 있을 것이다. 국내와 국외에서 취득되는 박사학위자의 현황을 살펴본다.

1. 국내 고급 인력 현황

그림 2-1에서 볼 수 있듯이 현재 국내 대학원생의 취업이 1990년에 비해 상당히 높아졌다. 하지만 그 1/4 가량의 인력은 미 취업상태로 남아있는데 이것은 고학력 실업의 증가를 초래해 고급과학기술인력의 이공계 진출을 꺼리게 되는 원인으로 분석되고 있다. 이로 인하여 우수한 인재의 이공계 진출은 점차 줄어들고 있는 상황이라 장래 우리나라의 미래를 책임질 과학기술계에 우수한 인력확보가 어려운 실정이다.

<표 2-1>을 참고하면 외국 선진국에 비해 우리나라의 과학기술계의 인력배출 비율이 많은 것으로 나타났다. 과학 분야 인력배출규모를 보면 OECD 평균인 26.3%를 훨씬 넘는 41.7%를 기록하고 있다. 이는 한편으로는 고무적이거나 한편으로는 질의 저하 원인이기도 하다. 공급을 흡수할 수 있는 인력 수급대책이 속히 이루어지지 않는 이상 우수한 인력의 이공계 유인은 힘들 것으로 예상된다.

한편 <표2-2>에 의하면 자연계에 대한 박사학위 지원자는 꾸준히 줄어들고 있는 것으로 나타났다. 이것은 이공계 기피현상을 잘 말해주고 있는 것인데 이공계의 석박사의 전체적인 수는 줄어들면서도 질적 수준도 같이 저하되고 있는 것이 문제가 되고 있다. 이를 개선하기 위한 이공계 고급 인력의 질적 수준을 높일 수 있는 획기적인 프로그램이 바로 국가특별연구원 프로그램이다.

<표 2-1> 주요국의 전공별 인력 배출규모 비교

(단위 : %)

구분	과학분야	생명물리 과학농업	수학/컴퓨터 관련	공학, 제조 및 건축	의료보건	인문사회 교육
OECD평균	26.3	8.6	3.9	13.8	11.5	61.5
프랑스	29.1	11.5	5.0	12.6	2.0	65.9
독일	36.1	10.9	5.1	20.0	14.6	49.3
일본	29.3	7.9	-	21.4	4.9	62.1
한국	41.7	10.2	4.5	27.1	6.9	51.7
영국	27.9	9.8	5.9	12.2	12.2	59.9
미국	18.4	8.3	3.2	6.9	10.2	71.2

주 : 1) 과학분야 : 생명/물리/과학/농업. 수학컴퓨터과학, 공학, 제조·건축분야를 합한 비율(의료보건 분야 제외).

2) 일본의 경우 '수학 컴퓨터 관련' 수치가 '생명/물리/과학/농업'에 포함되어 있음.

(자료 : OECD(2001), *Education at a Glance*.)

<표 2-3>은 1998년부터 2003년도까지 국내 이공계 학위취득자수를 연도별로 조사한 것이다. 이 표에 의하면 2003년까지 박사취득자는 꾸준히 늘어나고 있는 것을 알 수 있다. 2003년도 이공계 박사학위자 수는 3,183명으로 나타났으며 그 중 529명은 여성 박사인력이다. 여성 박사인력도 꾸준히 늘어나고 있는데 그 활용빈도는 다소 약한 것으로 나타나고 있어 대책이 시급하다. 이에 따라 국가특별연구원제도의 도입시 여성 박사인력에 대한 정책적인 배려가 있어야 될 것이라는 전망도 해 볼 수 있다.

2. 인력활용 현황

고급 인력활용 현황에 대해서는 <표 2-5>에 나타내었다. 이 표에서 보였듯이 고급 인력은 주로 고등교육기관, 즉 대학에서 주로 소화하고 있는 것으로 나타났다. 정부출연기관이나 기업에서의 활용은 미미한 편으로 이런 경향의 해소가 필수적인 것으로 생각된다. 왜냐하면, 대학은 이미 정원이 포화상태에 이르렀으므로 추가적인 고용창출이 이루어지지 못할 것으

로 기대되는데도 불구하고 계속적인 고등교육기관의존은 고급인력의 고용에 악영향을 미칠 것이라는 우려가 예상된다.

<표2-2> 전공계열별 입학생수 추이

(단위 : 명, %)

	총계	인문계	사회계	자연계	의약계	예체계	사범계
1980	211,051	8.1	18.5	51.5	6.7	5.0	10.1
1990	369,486	11.1	23.0	42.1	6.9	8.8	8.0
1995	533,433	10.3	23.4	43.7	6.4	9.7	6.5
2000	819,779	10.4	24.5	42.6	5.1	10.4	7.0
2001	839,516	10.5	24.6	42.1	5.2	10.6	7.0
전문대학							
1980	80,620	0.0	11.0	75.5	9.1	4.3	0.0
1990	130,670	3.8	19.7	49.4	11.3	10.4	5.4
1995	223,689	5.1	22.3	47.6	9.3	11.7	4.0
1999	306,802	4.5	22.7	48.2	7.3	13.5	3.7
2000	318,135	4.2	21.7	49.5	7.0	13.9	3.7
2002	311,304	5.2	21.5	48.0	7.6	14.3	3.5
대학교							
1980	115,755	12.8	21.7	36.9	4.3	5.0	12.0
1990	196,397	15.4	24.8	40.9	3.8	8.3	6.8
1995	253,605	14.9	25.0	43.5	3.5	7.7	5.4
1999	319,278	14.5	26.6	41.3	3.7	9.6	4.3
2000	321,399	14.5	26.7	41.5	3.4	9.8	4.2
2002	320,534	14.1	27.0	40.2	3.6	10.7	4.3
석사							
1980	15,310	10.4	30.0	-	8.9	5.3	16.6
1990	30,684	10.3	29.4	28.4	7.5	6.3	18.2
1995	39,947	9.5	25.8	33.5	7.5	6.1	17.5
1999	73,826	9.8	24.7	32.0	6.6	6.6	20.3
2000	82,374	9.8	25.9	28.6	6.3	7.2	22.2
2002	89,557	9.8	26.3	26.4	6.5	7.9	22.5
박사							
1980	1,757	18.7	15.4	-	27.2	0.2	2.5
1990	4,592	14.4	15.7	42.5	20.4	2.2	4.7
1995	6,497	11.9	15.6	48.7	19.2	2.0	3.7
1999	10,387	10.4	15.2	50.0	18.6	2.0	4.4
2000	11,705	10.4	15.9	48.1	17.6	3.4	4.6
2002	13,227	12.1	19.3	39.2	19.4	5.6	6.0

주 : 총계는 교육대학, 산업대학, 대학 및 전문대학 과정(각종학교), 방송통신대학, 기술대학이 포함된 고등교육 전체임.

자료 : 교육인적자원부·한국교육개발원, 『교육통계연보』.

<표2-3> 이공계 학위취득자수 연도별 추이

년도	학위취득자수			
	석사		박사	
	계	여자	계	여자
2003	19,973	4,423	3,183	529
2002	19,011	4,002	3,050	486
2001	19,238	3,514	2,769	495
2000	17,574	2,973	2,637	420
1999	15,750	2,627	2,440	388
1998	13,614	2,208	2,156	325

자료: 한국과학재단 인력현황 보고서(2000)

<표 2-4> 고급인력의 활용 현황

(단위 : 명)

	고등교육기관			정부출연기관				기업체 연구원	총계
	박사	석사	계	박사	석사	기타	계		
1993	25,226	14,810	40,036	3,935	9,188	1,410	14,533	-	(54,569)
1994	27,650	17,024	44,674	4,184	9,298	1,529	15,011	59,281	118,966
1995	30,806	17,425	48,231	4,716	9,176	1,777	15,669	68,625	132,525
1996	33,718	17,702	51,420	5,307	9,340	2,300	16,947	71,193	139,560
1997	36,569	18,301	54,870	5,828	9,608	2,384	17,820	74,665	147,355
1998	39,057	13,895	52,952	5,916	9,349	2,361	17,626	66,018	136,596
1999	40,698	13,766	54,464	6,238	9,708	2,296	18,242	70,431	143,137
2000	42,242	13,413	55,655	6,629	9,905	2,306	18,840	94,333	168,828
2001	44,063	13,125	57,188	7,030	10,574	2,331	19,935	-	(77,123)
2002	45,734	12,646	58,380	7,214	10,791	2,354	20,359	-	(78,739)

주 : ()안의 수치는 통계가 없는 기업체 연구원을 제외한 합계임.

자료 : 교육인적자원부 · 한국교육개발원, 『교육통계연보』.

기획예산처(2002), 『정부출연연구기관 현황』.

과학기술부 · 한국과학기술기획평가원, 『2001 과학기술연구활동조사보고』.

<표 2-5> 국가별 박사인력 배출 규모

(단위 : 명)

국가	분야	1991	1993	1995	1997
한국	자연과학	225	244	358	427
	수학/컴퓨터	99	124	169	187
	공학	466	659	938	1,157
	Total S&T	1,135	1,421	1,920	2,189
	Total Ph.D.s	2,984	3,583	4,462	4,999
미국	자연과학	9,086	9,562	9,997	10,414
	수학/컴퓨터	1,839	2,024	2,188	2,030
	공학	5,215	5,696	6,008	6,098
	Total S&T	24,020	25,441	26,536	27,180
	Total Ph.D.s	37,517	39,754	41,743	42,705
일본	자연과학	863	1,009	1,182	1,315
	수학/컴퓨터	0	0	0	0
	공학	2,029	2,362	2,791	3,411
	Total S&T	3,874	4,438	5,205	6,157
	Total Ph.D.s	10,758	11,576	12,645	13,921
독일	자연과학	5,326	5,700	5,868	6,418
	수학/컴퓨터	418	500	663	785
	공학	2,529	2,100	2,110	2,229
	Total S&T	10,465	10,200	10,889	11,728
	Total Ph.D.s	22,462	22,000	22,387	24,174
영국	자연과학	3,151	3,034	3,356	3,625
	수학/컴퓨터	535	528	602	565
	사회과학	914	739	646	816
	공학	1,454	1,522	1,557	1,837
	Total S&T	6,302	6,098	6,512	7,131
Total Ph.D.s	8,387	8,717	9,761	10,993	
대만	자연과학	62	97	115	163
	수학/컴퓨터	32	45	55	88
	공학	209	287	373	433
	Total S&T	370	513	650	839
	Total Ph.D.s	410	701	848	1,187

주 : 1) 일본의 경우 수학은 자연과학에, 컴퓨터는 공학에 포함함.

2) Total S&T는 자연과학, 수학/컴퓨터, 공학, 농학, 사회과학의 합계임.

자료 : NSF(2000).

<표 2-6> 석사 및 박사 과학기술인력의 전공별 수요전망

(단위 : 천명, %)

		취업자수			연평균 증가율		
		2000	2005	2010	2000-2005	2005-2010	2000-2010
석사	합계	101.0	142.4	204.9	7.11	7.55	7.33
	이 학	19.1	22.7	28.5	3.54	4.61	4.07
	공 학	57.6	87.9	134.0	8.81	8.80	8.81
	의 약 학	21.0	27.8	37.3	5.76	6.03	5.89
	농림수산학	3.3	4.0	5.1	3.84	5.37	4.60
박사	합계	49.6	65.1	87.2	5.60	6.03	5.81
	이 학	9.7	12.3	15.9	4.83	5.36	5.09
	공 학	20.5	27.6	37.7	6.09	6.45	6.27
	의 약 학	15.9	21.9	29.3	5.63	6.04	5.84
	농림수산학	2.7	3.4	4.3	4.37	4.95	4.66

<표 2-7> 미취업 고급과학기술인력 지원사업 추진실적

(단위 : 억원, 명)

사 업 명		1998년			1999년			2000년		
		예산	활용인원	취업인원	예산	활용인원	취업인원	예산	활용인원	취업인원
인턴연구원 지원사업	기관수	120	1,380 (227)	556 (40%)	201	2,349 (404)	1,038 (44%)	100	1,736 (339)	610 (35%)
	여성		377 (27%)	142 (26%)		784 (33%)	317 (31%)		728 (42%)	243 (40%)
산업현장기술 지원사업	기관수	30	722 (221)	375 (52%)	40	812 (249)	564 (70%)	20	673 (215)	487 (72%)
	여성		131 (18%)	65 (17%)		214 (26%)	144 (26%)		214 (32%)	139 (29%)
과학문화창출 지원사업	기관수	10	342 (68)	142 (42%)	10	382 (73)	132 (35%)	-	-	-
	여성		175 (51%)	66 (46%)		219 (57%)	73 (55%)		-	-
소 계	기관수	160	2,444 (516)	1,073 (44%)	251	3,543 (726)	1,734 (49%)	120	2,409 (554)	1,097 (46%)
	여성		683 (28%)	273 (25%)		1,217 (34%)	534 (31%)		942 (39%)	382 (35%)

자료 : 과학기술부 내부자료.

이런 추세를 반영하여 국가특별연구원 프로그램에서는 출신학교에서의 연구를 가급적 배제하는 것으로 정책방향을 설정하려고 한다. <표 2-5>, <표 2-6>, <표 2-7>에서는 국가연구원 사업을 추진할 경우 생각되어지는 여러 가지 자료들을 보여주고 있다. 특히, <표 2-7>에서 보인 미취업 고급과학기술인력 지원사업은 국가특별연구원과는 달리 과잉 공급된 고급인력의 취업 구제책으로 시행된 사업으로 국가특별연구원 프로그램과는 질적으로 구분이 된다. 국가특별연구원 프로그램은 취업 유인책이 아닌 확실한 스타급 과학자를 육성하여 노벨상 후보군을 발굴·육성하는데 있다.

3. 국외 박사급 인력 배출 현황

우리나라는 60년대 이후 많은 고급인력들이 해외에 나가 학위를 받고 있는데 이런 추세는 아직까지도 계속되고 있다. <표 2-8>은 해외유학생 추이를 나타낸 것인데 해마다 증가하고 있음을 알 수 있다. <표 2-9>는 지역별 유학생 분포를 보여주는데 단연 북미가 월등히 많고 그 다음이 일본으로 대변되는 아시아, 그리고 유럽 순이다. 유학생의 증가가 곧 두뇌유출로 단정 짓기는 어려우나 미국에서 박사학위를 취득한 한국인들 중에서 미국에 남기를 원하는 사람 수를 고려할 때 두뇌유출의 가능성은 높음을 시사한다. <표 2-10>은 미국유학생에 대한 설문조사를 반영한 것인데, 미국에서 박사학위를 받은 총 한국인의 수는 1994년 이후 감소하여 1998년에 1,042명이며, 이중 잔류 계획을 가진 박사학위 취득자는 27.4%, 잔류 의사가 있는 46.4%로 전체 63.4%가 잔류를 희망하고 있는 것으로 나타났다. 특히 과학기술분야의 경우는 잔류계획을 가진 자가 32.1%, 잔류 의사가 있는 자가 51.1%로 전체 83.2%가 잔류할 의향이 있는 것으로 나타났다.

국가특별연구원 프로그램은 이런 외국에 잔류를 희망하는 고급두뇌를 국내로 회유하는데 일조를 할 프로그램이다. 지금의 현실은 귀국을 하더라도 일할 자리가 마땅치 않기 때문에 잔류를 희망하는 우수연구자들이 많다. 이들에게 파격적인 대우로 귀국을 회유하는 것 또한 국가특별연구원의 큰 장점이라고 생각된다.

<표 2-8> 국내외 유학생 현황

(단위 : 명)

	1995	1997	1999	2001
국내유학생수	1,983	4,753	6,279	11,646
해외유학생수	106,458	133,249	120,170	149,933

자료 : 교육인적자원부 국제협력관실.

<표 2-9> 학위유형 및 지역별 해외 유학생 현황(2001년)

(단위 : 명)

	학위과정		어학연수	합계
	대학원	대학		
아 시 아	6,752	20,537	23,010	50,299
아프리카	65	22	-	87
북 미	27,760	39,816	12,772	80,348
남 미	23	106	-	129
유 럽	2,728	11,342	5,000	19,070
합 계(%)	37,328(24.9)	71,823(47.9)	40,782(27.2)	149,933(100)

자료 : 교육인적자원부 국제협력관실.

<표 2-10> 미국 박사학위 취득 한국인의 잔류 여부

(단위 : 명, %)

년도	박사학위 취득자수	잔류의사가 있는 자		잔류계획을 가진 자	
		명	비중	명	비중
1990	1,259 (971)	367 (307)	29.2 (31.6)	272 (226)	21.6 (23.3)
1991	1,396 (1,107)	454 (390)	32.5 (35.2)	285 (243)	20.4 (22.0)
1992	1,474 (1,123)	464 (373)	31.5 (33.2)	272 (220)	18.5 (19.6)
1993	1,409 (1,118)	462 (394)	32.8 (35.2)	236 (201)	16.7 (18.0)
1994	1,475 (1,143)	522 (436)	35.4 (38.1)	267 (230)	18.1 (20.1)
1995	1,306 (1,000)	466 (388)	35.7 (38.8)	244 (210)	18.7 (21.0)
1996	1,260 (977)	441 (368)	35.0 (37.7)	270 (237)	21.4 (24.3)
1997	1,074 (813)	387 (332)	36.0 (40.8)	273 (244)	25.4 (30.0)
1998	1,042 (786)	483 (402)	46.4 (51.1)	285 (252)	27.4 (32.1)

주 : ()안의 수치는 과학기술분야 박사학위 취득자임.

자료 : National Science Board(2002), *Science and Engineering Indicators 2000*: Appendix Tables, Vol2, A-269와 A-270.

제 5 장 국가특별연구원의 선발

지금까지 특별 연구원의 도입 취지와 연구원에 대한 지원 방안 그리고 이와 유사한 국내외 사례들을 살펴보았다.

선발에 앞서 특별연구원제도의 충분한 홍보가 필요로 하며 이를 위한 몇 가지 사전행사가 필요하다.

□ 공청회

이공계대학원생에 대한 장학제도와 NRF 제도에 대한 구상이 거의 완성된 단계에서 이를 최종 점검하고 홍보하기 위한 공청회를 가질 필요가 있다. 공청회의 참여 대상은 전문가로 정책구상에 참여한 각 분야의 전문가들과 정책결정 자문회의에 참여한 실무 담당자 및 대학장들, 과학재단의 전문위원들 그리고 앞으로 수혜 대상인 신진 연구자 등이 될 것이다.

공청회에서는 이들 프로그램에 대한 설명을 하고 나타날 것으로 예상되는 문제점 등에 대하여 의견을 듣고 문제점으로 제시된 것들 중에 반영 여부를 판단하여 바로 반영될 수 있는 것들은 반영하고 그렇지 못한 것들은 차년도에 반영하든지 제도를 추진하면서 문제점들에 대한 평가를 하고 점진적으로 반영한다. 그리고 선발 일정 등에 대하여 소개하고 많은 대상자들이 응모할 수 있도록 홍보한다.

공청회 형태의 설명회는 매년 개최하며 이를 통하여 기존의 제도에서 개선된 사항들에 대하여 설명하고 이의 궁금증을 해소해 준다. 다음으로 언론매체를 통한 홍보이다. 국가특별연구원제도에 대한 대 언론 홍보는 모집공고 광고를 통한 홍보와 기사를 통한 홍보로 이 장에서는 앞서 설명한 국가특별 연구원 제도의 취지에 맞는 국가특별 연구원을 어떻게 선발할 것인가 하는 것을 기술하려한다. 이의 선발에는 다음과 같은 몇 가지 원칙이 고려되어야한다.

특별연구원 선발 원칙

- 1) 창의적이고 미래의 과학 기술계를 이끌 가능성이 있는 연구원을 선발한다.
- 2) 취업자뿐만 아니라 미취업자도 지원이 가능하다.
- 3) 현재 해외에서 활동 중인자도 선발되었을 때 국내에서 연구 활동을 할 계획이면 지원이 가능하다.
- 4) 특정 분야에 선발 인원의 치우침이 없도록 한다.
- 5) 특정 지역에 선발 인원이 치우침이 없도록 한다.
- 6) 특정 대학 출신 박사 학위자가 지나치게 많이 선발되는 선발 인원의 치우침이 없도록 한다.
- 7) 국내 박사학위 출신자와 해외 박사학위 출신자를 대상 인원 에 따라 안배한다.
- 8) 제안된 선발 인원은 최대 선발 인원으로 책정된 인원이며 원하는 수준 이상의 학위자에 대하여만 선발한다.

먼저 이들 지원자들의 지원자격과 제출서류를 살펴보자.

지원자격

- 1) 공고일 현재 만 35 세 이하의 이공계 박사학위 취득자.
- 2) 학위 취득 후 2년 이내인 자
- 3) 국적이 대한민국인 자

선발 절차

선발 과정은 총 3 단계로 나누어 시행한다. 1단계는 학위논문과 대표논문 등을 토대로 연구자의 능력에 대한 사항을 중점적으로 심사하고 일정수준에 다다른 신청자에 한하여 2단계 발표평가를 할 자격을 부여한다. 2단계

에서는 연구기관에서 수행할 연구과제와 연구기관의 적정성에 관하여 신청자의 발표와 면접을 통해 중점적으로 평가한다. 3단계 선정위원회 평가에서는 2단계의 합산된 평가점수와 특별연구원 선발원칙을 고려하여 최종 국가특별연구원을 선정한다.

1. 1단계 평가

1단계 평가에서는 서류 평가 단계로 전공분야별로 평가 패널을 구성하여 제출된 서류를 토대로 신청자의 연구능력을 평가한다. 분야별 패널은 7~10인의 전문가로 구성하고, 신청자별 2인 이상의 지정평가자를 배정하여 토론평가를 실시한 후 분야별순위를 정한다. 2단계 발표평가대상자 추천은 선발인원의 5배수 정도로 한다.

○ 1차 제출 서류

- 1) 지원신청서(신청자의 이력사항 및 연구실적 등)
- 2) 학사, 석사 및 박사과정 성적증명서
- 3) 박사학위취득증명서(또는 박사학위취득예정증명)
- 4) 학위논문 및 대표논문(2편 이내)
- 5) 지도교수 추천서, 관련 전공분야 교수 또는 연구원 추천서

○ 평가항목

신청자의 학위논문과 대표논문 등의 제출서류를 바탕으로 연구능력을 평가한다. 구체적인 평가방법은 분야별 특성에 따라 패널에서 논의를 거쳐 정한다. 이때 평가점수의 항목은 크게 4가지로 나누어지며 각 항목에 대한 배점은 다음과 같으며 총 100점으로 한다.

◇ 연수자의 능력

- 학위논문의 우수성 (30점)
- 대표논문 및 신청자의 연구실적 등의 우수성 (30점)
- 신청자의 전공관련 학과목 성적 (20점)

- 신청자의 연구수행능력 (20점)

이러한 평가결과를 바탕으로 패널별 후보자 추천 순서를 정하고 이를 근거로 선정위원회에서 최종 선발인원의 5 배수 내외를 2 단계 평가 대상으로 선정한다.

2. 2 단계 평가

2단계 평가에서는 연구기관에서 수행할 연구과제와 연구기관의 적정성에 관하여 발표와 면접을 통하여 평가한다. 1단계 서면평가에서 추천된 발표평가대상자는 2개월 이내에 연구 기관을 정하고 연구기관과의 협의를 통하여 연구계획서를 작성하여 제출한다. 이때 연구기관은 국내의 연구기관으로 하며 박사학위 취득기관과 지도교수의 소속기관은 제외한다. (국내 기관의 외국 현지 연구소 및 외국 기관의 국내 연구소 포함) 발표대상자들의 전공분야에 따라 적절한 수의 발표 패널로 구성되며 패널 평가위원회는 관련 국내외 전문가들로 구성되어 평가한다. 발표평가대상자들은 연구계획과 연구기관의 적정성에 대한 발표를 하고 평가위원들과의 질의응답을 통하여 지원자의 전공에 관한 수준과 자질 그리고 앞으로의 연구계획에 대한 적절성 등을 평가한다.

또한 면접평가패널을 구성하여 모든 후보자들을 대상으로 제출된 에세이를 바탕으로 면접 평가를 실시한다. 면접 평가에서는 후보자의 인성 및 사회봉사와 사회봉사참여정도 등을 평가하여 국가의 발전에 도움이 될 수 있는 인재를 선발할 수 있도록 한다.

발표평가를 70 점 만점으로 평가하고 면접평가를 30 점 만점으로 평가하여 이 결과를 근거로 최종 선발위원회에 상정하여 국가 특별연구원을 선정한다.

○ 2차 제출 서류

- 1) 초기 2년간의 연구계획서 및 2단계 3년간의 연구내용요약(소정 양식)
- 2) 과거 연구내용과 장래 연구방향에 관한 에세이 (3 장 내외)

- 3) 연구기관장 추천서 및 지원확인서
- 4) 연구기관의 연구내용에 대한 평가서
- 5) 소속기관장 동의서(소속기관과 연구기관이 상이한 경우에만 한함)

○ 평가항목

연구계획서와 연구기관의 지원확인서 등의 제출서류와 발표 내용을 근거로 연구과제의 우수성, 연구기관의 적정성, 연구자의 준비정도를 평가한다. 발표평가의 평가항목은 다음과 같이하며 각 항목의 평가점수는 각각 30점, 20점, 20점으로 총 70점으로 한다.

◇ 연구과제의 우수성(30점)

- 연구의 중요성 및 기대효과
- 연구목적, 내용, 방법의 타당성 등

◇ 연구기관의 적정성(20점)

- 연구기관의 시설, 장비 등 연구기관이 연구과제 수행에 적합한가?
- 연구기관이 연구과제 및 연구자에 대하여 적절한 지원을 하고 있는가?

◇ 연구자의 준비정도(20점)

- 연구과제가 연구자의 그간 연구실적과 얼마나 연관이 있는가?
- 연구자가 연구과제의 국내외 현황에 대하여 얼마나 잘 파악하고 있는가?

면접평가의 평가항목은 다음과 같으며 각 항목별 점수는 20 점과 10 점으로 한다.

◇ 연구자의 인성(20 점)

- 합리성
- 논리성
- 창의성
- 기타

◇ 연구자의 국가관(10 점)

- 신청자의 사회봉사 및 사회활동 참여 실적 등

3. 선정위원회

최종 국가특별연구원 선정위원회 평가에서는 2 단계의 발표평가와 면접 평가에서 합산된 평가점수와 앞서 제시한 국가특별연구원 선발원칙을 고려하여 최종 연구자를 선정한다. 2단계의 평가점수는 발표평가점수와 면접평가점수를 각각 70 : 30 의 비율로 합산하여 각 지원자별 총점을 계산한다.

○ 선정위원회 구성

2단계 각 분야 패널 위원 1인 및 재단 기초연구단장, 전문위원, 과기부 관계관, 외부 관련 전문가로 구성한다.

제 6 장 국가특별연구원 관리

국가특별 연구원 제도는 이의 선발 못지않게 이의 사후 관리를 통하여 자부심을 심어주며 선의의 경쟁과 협조가 이루어지도록 하는 것이 중요하다.

이를 위해서 먼저 선발된 국가특별연구원은 선정패를 청와대에서 대통령께서 직접 수여하는 기회를 갖는 것이 국가특별연구원에 대한 자부심을 갖게 하는 데에 좋은 방안이라 생각된다. 연구 성과에 대한 발표를 할 수 있으면서 상호간의 관심사에 대한 토론을 할 수 있는 Workshop을 매년 개최한다. 매년 개최되는 이 workshop은 성과 발표뿐만 아니라 학술교류의 장으로 활용한다.

○ 연차평가 : 매년 Workshop을 개최하고 이를 통해 연차평가를 실시한다. 또한 workshop을 아래와 같은 학술교류의 장으로 활용함.

- 연구 성과 발표회
- 연차, 중간, 최종 결과평가 등의 진도관리 : 평가위원 참석
- 강연 등 학술프로그램운영

○ 단계평가 (2년, 5년)

(중간평가)

중간평가는 2년차에 평가하는 것이 바람직한 것으로 판단되며 보고서와 연구기관의 평가서 등을 활용하여 연구가 성실하게 수행 되었는지를 파악하고 가능하면 workshop에 평가위원이 동참하여 세밀한 평가를 할 수 있도록 한다. 중간평가를 통하여 계속 지원여부를 결정한다. 미취업자의 경우 연구기관에서 국가특별연구원의 취업을 보장하는지를 계속지원여부 결정을 위한 주요 평가지표로 삼는다.

(최종결과평가)

최종결과평가 역시 발표평가로 하고 연구 성과를 분석하여 우수한 연구 결과를 낸 연구자에게는 국가지정연구소, 창의연구단 또는 새로운 프로그램에 의한 지속 지원 등 체계적인 성과관리를 모색한다.

○ 대통령 특별연구원 지정 및 홍보(Quality Maintenance)

- 매년 신청자중 가장 우수한 1명을 대통령 특별연구원으로 지정하고 별도의 시상금을 지급한다. 대통령 주최 시상식 등의 행사를 통해 국가특별연구원의 자긍심을 높이고 사업을 홍보하는 계기로 삼는다.

○기타

국가특별연구원 사업을 보완 발전시키고 상기와 같은 사업들을 추진하기 위해 다음과 같은 자문위원회가 운영되어야한다.

□ 자문위원회

각 분야별 전문가1-2인과 관련부처 실무 담당자와 이공계 대학의 학장들 그리고 재단의 전문위원으로 구성하며 회의의 목적은 이공계 내에서도 분야별로 사정이 서로 다르므로 이들 모든 분야를 아우르면서 국가가 원하는 인재들을 찾아 국가특별연구원으로 선발할 수 있도록 선발 방법과 평가 방법 등에 대하여 자문한다. 그리고 제도가 가질 수 있는 문제점들에 대하여도 논의한다. 그리고 이 제도가 시행되면서 국가에서 정책적으로 배려해야할 사항들을 어떻게 이 제도에 반영할 것인가 하는 문제들을 논의한다. 그리고 이 제도가 시행될 때 나타날 수 있는 긍정적인 효과와 부정적인 효과 그리고 장기적인 영향 등에 대하여 논의한다.

이 회의는 이 과제를 시작할 때 과제의 정확한 방향설정을 위하여 필요하고 과제가 어느 정도 마무리 되면 이에 대한 검토를 위하여 필요하다. 그리고 국가특별연구원제도가 조기에 정착되어 소기의 성과를 거둘 수 있게 하기위하여 제도를 평가하고 보완·발전시키기 위하여 자문위원회의 지속적인 활동이 필요하다.

제 7 장 결 론

지금까지 국가특별연구원의 필요성과 선발방법 그리고 지원방법에 대하여 살펴보았다. 국가특별연구원 제도는 지금 시행하고 있는 여러 가지 제도와 달리 우수한 신진과학자를 선발하여 이들에게 국내 최고의 연구 환경을 제공해주고 충분한 연구비를 장기간동안 지원하여 자유스러운 분위기에서 창의적인 연구를 할 수 있도록 만들어 줌으로써 연구자 개인의 창의적인 연구가 이루어 질 수 있도록 해줄 뿐만 아니라 연구기관의 연구역량도 한 단계 올라설 수 있도록 해주는 제도이다. 또한 우수 연구자를 선발하여 연구에만 전념할 수 있도록 충분한 연구비와 인건비를 집중 지원해줌으로써 주변 환경에 구애받지 않고 특별연구원의 역량을 최대한 발휘할 수 있도록 하여 줄 뿐만 아니라 국내 연구 환경에서 최적의 연구를 독자적으로 해 나갈 수 있는 역량을 키우려는데 그 목적이 있다.

이러한 특별연구원 개개인의 연구 역량을 향후 노벨상과 같은 세계적인 명성을 갖는 상의 후보자 군 또는 국가의 미래를 짊어질 새로운 산업의 리더로 역할을 할 수 있도록 키우려는데 또 하나의 목적이 있다. 한편으로 지금 문제가 되고 있는 이공계위기의 근본적인 원인은 이공계 인력이 숫자적으로 부족한 문제가 아니라 국가의 과학 기술발전의 미래를 짊어질 질적으로 우수한 인력이 이공계를 선호하지 않는다는데 그 문제가 있다. 그러므로 국가특별연구원 제도는 청소년들에게 국가가 이공계 우수 인력들에게 많은 투자와 지원을 지속적으로 하고 있고 창의적이고 우수한 인력들이 이공계를 택하면 다른 분야보다 더 나은 사회적인 평판과 활동여건을 얻을 수 있다는 점을 보여주는 좋은 제도라 판단된다. 그런데 이러한 제도의 선발인원이 너무 적어 많은 연구자들에게 이 제도가 본인과는 상관없는 몇몇 특별한 연구자들을 위한 제도로 간주된다면 소기의 목적을 달성할 수 없으리라 생각된다. 많은 청소년들이 국가특별연구원이 되고 싶다는 희망을 가지고 이공계에 지원하여 열심히 노력할 수 있도록 적절한 선발수를 확보하는 것이 이 제도가 성공할 수 있는 필수 요건이다. 지금 현재의 박사학위 배출수를 볼 때 매년 100명에서 200명 정도를 선발하는 것이 바람직하다고 생각되며 선발 인원수보다는 질적인 수준 유

지(대상자의 2-4%)가 더 중요하다고 생각된다.

마지막으로 2005년도에 시범적으로 시행하는 국가특별연구원은 너무 작은 예산으로 인하여 앞서 제시한 모든 측면을 다 감안한 선발이 되기 어려운 점이 있으리라 생각되므로 금년도 사업은 제도 시행의 문제점을 파악하는 측면에서 시행하는 것이 바람직하다. 제도가 정착되어 성과가 나타날 때까지는 제도의 기본 틀을 그대로 유지하는 것이 바람직하다.

별첨

국가특별연구원지원사업관련 공청회결과 요약

가. 공청회 개최

- 일시 : 2005.2.17 (목) 15:00-17:00
- 장소 : 한국과학재단 학연산 교류동 2층 회의실

나. 참석자 : 홍익대 홍승표 등 28명

다. 주요 질의내용

- 1단계 평가(서류평가)시 교수 임용처럼 논문실적만을 따질 것인가?
또한 SCI논문은 우대할 것인가?
- 작년에 학위를 한 사람의 경우 사업시행을 올해 하반기 9, 10월 정도에 할 경우 선발이 내년도에 될 수도 있을 것 같은데 이럴 경우 신청자의 나이, 학위 적용기준일이 언제인가? 사업개시일인가? 또는 매년 1월 1일 기준인가?
- 학위논문 및 대표논문은 최근 몇 년 이내라는 제한이 있는가?
- 중소기업에서도 연구가 가능한가? 기업규모의 제한은 있는가?
- 유망여성과학자의 경우 연수기관의 지원정도가 중요한 선발기준으로 작용했는데 국가특별연구원의 경우는 어떻게 할 것인가?
- 1, 2단계가 중요한 평가단계로 보이는데 올해 추진일정을 알고 싶음.

라. 건의사항

- 실용적 연구를 하다보면 논문을 낼 수 없는 상황도 있으므로 평가할 때 논문실적에만 중점을 두지 말고 특허 및 연구과제수행 등 다양하게 해 주시기 바람.