

2004/10/4(월) 국 정 감 사

의원회관 315호실 | 전화 02)788-2427 | 전송 02)788-3315

과학기술
정보통신
위원회

강재섭의원 질의자료

과 학 기 술 부

- R&D특구법 개방형으로 제정되어야
- BT 연구개발 공백없이 추진해야
- 과학문화확산 촉진을 위한 구심체 정립과 예산 확충에 대해서
- 과학기술 선진화에 국가적 역량을 집중해야
- 핵융합 연구장치 개발 관련

kang4you@assembly.go.kr

www.kang4you.com

R&D특구법 개방형으로 제정되어야

- 그간 우리 경제는 생산요소 투입을 증대시켜 40년 만에 압축적인 성장을 이루었으나, 90년대 이후 기존의 양적 성장 방식이 한계에 달해 장기 불황 상태에 빠졌음
 - 총생산요소투입의 성장기여도가 2%대로 둔화되고, 국민소득 1만불 수준에 9년째 머무르면서 성장의 한계에 직면함
 - 중국 등 후발국들은 첨단기술 분야에서도 우리를 추월할 기세이며 실제 한·중 핵심기술격차가 2.1년에 불과한 것으로 나타났음

- 이러한 위기 상황을 타개하고 새로운 성장동력을 확보하기 위해서는 기술·지식의 창출과 확산의 선순환 구조 형성이 긴요함

- 정부도 이와 같은 현실 인식을 바탕으로 연구개발 역량을 고도화하고 그 성과를 상업화하여 연구기능과 생산기능을 결합한 세계적 혁신클러스터 구축을 기치로 대덕에 R&D특구를 건설하려 함

- 대덕 지역은 30년간 연구개발기능을 집중시켜, 정부R&D 예산의 30% 이상이 투자되고 장비의 30%가 집약되어 있음
 - 따라서 R&D특구를 건설하는 데 대덕이 우선적으로 거론되는 것은 충분히 이해가 됨

- 하지만 대덕만을 특구로 지정하는 폐쇄형 R&D특구법에 대해서는 쉽게 납득하기 어려움
- 대덕만을 R&D특구로 지정할 경우 현재 과학기술분야의 주요한 문제점 중 하나인 연구개발 자원의 수도권 및 대전권 집중현상이 더욱 심화될 것임
 - 현재 수도권 및 대전권에는 연구개발비의 75%, 연구개발 인력의 68.5%, 연구개발 조직의 72.1%가 집중되어 있음
- 그리고 생산기능이 결여된 각종 개별 연구기관만 집적된 대덕연구단지의 기관과 기능을 유지하면서 R&D특구로 지정할 경우 선택과 집중의 원리에 의한 대덕만의 특화분야 육성이 곤란함
 - 이와 같은 연구개발 기능의 독점은 국제경쟁력 저하, 급변하는 기술의 다원성과 가변성에 대한 대처능력을 결여를 초래함
- 정부에서도 지난 3월 10일 제42회 국정과제회의에서 R&D 특구법을 대덕만을 특구로 지정하는 폐쇄형으로 할 것인지, 타지역도 포괄하는 개방형으로 할 것인지에 대한 문제제기가 있었던 것으로 알고 있음
 - 하지만 그 이후 제대로 된 의견수렴도 없이 대덕만을 특구로 육성하겠다는 계획을 발표하였음
 - 그리고 몇 달 후 이에 찬성하는 관계자들로만 한두 차례 공청회를 개최한 것이 전부임

- 본 위원회는 일선의 과학기술 전문가들은 대덕만을 R&D특구로 지정하는 것에 대해 어떤 견해를 지니고 있는지 확인하기 위해 지난 달 이들을 대상으로 설문조사를 실시하였음
- 조사 결과 응답자의 70% 이상이 경제특구법과 같이 일정요건만 되면 다른 도시도 함께 R&D특구로 지정하는 것에 찬성하였으며,
 - 대덕 이외의 지역에서도 향후 R&D역량이 강화될 것이기 때문에 타지역에도 특구지정의 가능성을 열어주는 것에 대해 긍정적인 반응을 나타냈음
- 결국 일선의 전문가들조차 정부가 추진 중인 폐쇄형 R&D특구법 제정에 문제점이 있음을 지적하고 있음
 - * 자세한 내용은 보고서에서 확인하길 바람
- 설문 조사 결과를 보더라도, 마(魔)의 1만불 시대를 넘어 국가의 새로운 발전 모델을 정립하기 위한 R&D특구에 대해서는 공감대가 형성되고 있음
- 하지만 타지역을 원천 배제시키는 배타적인 법제정은 많은 역기능을 불러올 것임
- R&D특구는 연구개발역량, 산업과급효과 등이 뛰어난 지역을 전략적으로 지정하여 이를 성공시키고 이를 단계적으로 타지역으로 확산시켜야 함

- 그러기 위해서는 R&D특구법을 타지역을 포괄하는 개방형으로 제정하는 것이 마땅함

- 본 위원은 여야 43명의 의원과 함께 연구개발특구의 지정 및 육성예 관한 법률안을 발의하였음
 - 세부적인 사항에 대해서는 추후 얼마든지 정부와 협의가 가능할 것임
 - 하지만 특구법을 개방형으로 제정해야 한다는 원칙은 확고하며 이 자리에 있는 대다수의 의원들도 공감하고 있음

- ▶ 장관께서는 이러한 과학기술 전문가들과 많은 의원들의 견해를 받아들여 현재 추진중인 대덕R&D특구 정책의 방향을 선회할 의향은 없는지,
 - 있다면 추후 R&D특구 설립을 어떤 방식으로 추진할 계획인지 말씀해 주시기 바람

BT 연구개발 공백없이 추진해야

- 농업혁명, 산업혁명, 정보화혁명에 이어 제4의 바이오혁명에 의해 21세기는 생명공학의 시대가 될 것으로 전망하고 있음
 - 2001년경에 세계 생명공학시장은 2,000억 달러를 상회할 것으로 전망

- 전 세계적으로 Human Genome Project 완료(03.4) 이후 유전자 신약 Target(3천~4천개로 추정)을 특허로 선점하기 위한 땅따먹기식 치열한 경쟁을 벌이고 있음
 - 향후 10년 이내 주요한 신약 Target들 대부분이 특허될 것임
 - 따라서 향후 수년이 BT분야의 승패를 결정할 것임

- 이에 따라 강력한 기초·원천기술기반과 더불어 IT, NT 등과의 융합화 기술 추세에 부응한 세계적 신기술 창출 역량이 중요함

- BT분야는 대표적인 고수익/고위험 분야로서 산업화에는 막대한 자금이 소요되나, 우리의 정부 R&D 투자는 절대 규모에서 아직 부족한 실정임

- 또한 정부연구개발예산중 BT분야의 비중이 미국 26.5%, 일본 10%, 독일 13.8%, 영국 12.6%에 비해 우리나라는 8.4% 수준임

- 아울러, 최근의 정부조직 개편으로 부처의 사업조정과정에서 과기부의 BT 관련 사업의 일부가 타부처로 이관되면서 공백이 생길 소지가 있는데, 이에 따른 투자 확충과 지원 강화 방안에 대하여 설명이 필요함
 - 04년 기준, 특정연구개발사업의 나노바이오사업 BT 분야의 총 403억원 중 바이오신기술융합사업(55억), 바이오챌린저사업(50억) 등 총 136억원을 산자부, 복지부로 이관을 추진 중임

- ▶ 세계 각국이 앞다투어 육성하고 있는 BT 산업을 활성화하기 위해 부족한 예산은 어떻게 확충할 계획인지,
 - 아울러 최근 정부 조직개편에 따라 연구사업의 공백이 생길 가능성도 있는데 이에 대한 종합적인 대책은 무엇인지 말씀해 주시기 바람

과학문화확산 촉진을 위한 구심체 정립과 예산 확충에 대해서

- 과학기술 증진을 위해 혁신클러스트 형성, 대학·출연연개혁, 지원산업육성, 글로벌 연계 등의 실천과제가 제시되고 있으며 정부 또한 의욕적으로 사업을 추진중임
- 하지만 과학기술의 관점에서 세상을 바라보고, 과학기술을 통해 문제를 해결하고자 인식이 사회 곳곳에 형성되지 못한다면 과학기술의 효용성은 한계에 직면하고 말 것임
- 다시 말해 과학문화확산과 같은 잠재적인 경쟁력을 갖추어야 과학기술의 선진화도 가능할 것임
- 하지만 우리나라에는 “과학기술은 있어도, 과학문화는 없다”라고 할 정도로 과학기술에 대한 국민적 관심과 이해가 부족한 것이 현실임
- 현재 과학문화의 창달과 확산은 한국과학문화재단에서 담당하고 있으나 산자부, 정통부 등 부처별로도 관련기관이 각각 설립되어 있어 이를 종합적으로 조정·관리할 구심체가 필요함
- 하지만 현재 한국과학문화재단의 위상으로는 이들 기관을 연계하여 과학문화 사업을 종합적으로 조정·관리할 수 없어 효율적인 사업 집행이 불가능함

- 또한 과학문화와 관련된 제반 사업을 효과적으로 추진하기 위해서는 충분한 재원의 확보가 긴요함
 - 과학문화사업은 공공적 성격이 강하고 산업화도 초기 단계이기 때문에 시장실패가 상당히 나타나고 있어 정부의 지원이 필수적임

- 과학문화사업의 예산을 확보한 해외의 사례를 보면
 - 포르투갈은 정부연구개발비의 5%를 과학문화활동에 활용하는 ‘5% 해결책’을 제시하고, 과학문화예산을 ‘즐거운 과학청(Ciência Viva Agency)’을 통해 집행하고 있으며
 - 영국은 연구비 지원에 응모할 때 대중과의 커뮤니케이션에 대한 내용을 포함시키고 이를 성공적으로 수행한 경우에 후속 연구비 배분에서 반영하고 있음

- 하지만 우리의 경우 정부의 과학문화에 대한 투자가 지속적으로 증가하긴 했지만 정부연구개발비에서 차지하는 비중이 1%에도 미치지 못하고 있음
 - 정부연구개발비 대비 과학문화예산을 보면 2002년 0.48%(24,827백만원), 2003년 0.86%(45,364백만원)에 그치고 있음

- 정부는 ‘과학문화창달 5개년 계획’을 수립하고 국가과학기술위원회에서 최종 심의확정하여 과학문화확산에 의지를 보이고 있음

- 이러한 의지가 정책 집행으로 나타나기 위해서는 언급한 대로 각기 부처별로 분산되어 있는 과학문화기구를 총괄할 수 있는 효율적으로 업무를 집행할 구심체가 필요하다고 보며
 - 아울러 실효성있는 정책 입안과 추진을 위한 예산 확보가 이루어져야 한다고 봄

- ▶ 과학문화확산 정책이 탄력적으로 추진되려면 앞서 말씀 드렸듯이 사업을 총괄할 수 있는 기구 개편 혹은 설립과 예산의 확보가 긴요하다는 말씀을 드렸는데,
 - 이에 대한 견해와 과학문화사업에 대한 포괄적인 지원 계획이 있다면 밝혀 주시기 바람

과학기술 선진화에 국가적 역량을 집중해야

- 지난 20년간 미국 경제성장의 원동력이 되었던 여러 요인 중 과학기술의 기여도가 50% 가까이 이르는 것으로 평가되고 있음
 - 국민소득 3만불 시대를 실현하기 위한 우리 경제 및 산업의 새로운 도약은 과학기술의 선진화 없이는 이루어 질 수 없음

- 과학기술의 선진화는 국가가 존재하는 한 영원히 풀어나가야 하는 과제이며 모든 부처가 과학기술 문제해결을 위해 협력해야 함
 - 과기부 혹은 산자부가 단독으로 성과를 낼 수 있는 정책은 거의 없음
 - IT 육성의 경우 부처간 역할분담과 상호협력이 중요한데도 주도권 다툼과 부처간 벽쌓기가 여전함
 - 이공계 기피도 과기부, 산자부, 교육부 등이 패키지로 정책을 구사해야만 해결이 가능
 - 따라서 업무가 중첩되면 합치거나 역할을 분담하고, 갈등이 있으면 조정하고, 그래도 해결이 안되면 해당 조직의 존폐를 재검토해야 함

- 현재 과기부를 중심으로 추진하고 있는 새로운 과학기술행정체계가 이런 문제점을 극복하고 과학기술 강국으로 거듭나는 초석이 되길 바람

- 하지만 적당히 부처간 나눠먹기식으로 업무 분장이 이뤄져서는 곤란하며 오히려 과기부의 정책집행기능만 취약해질 수 있음
- 이러한 외적인 구조 개편이 성공적으로 결실을 맺기 위해서는 무엇보다 정부의 일관된 정책이니셔티브 제시가 중요함
- 구미의 선진국뿐만 아니라 중국 또한 과교흥국(科教興國)의 가치를 내걸고 과학기술을 제1정책으로 국가 경영의 기틀을 세우고 있으나
 - 우리나라는 국가지도자가 관심과 현장 독려로 과학기술 증진에 대한 메시지를 꾸준히 발신하기는커녕 소모적인 싸움거리만 만들어 국력을 낭비하고 있음
- 과학기술의 수준을 높이기 위해서는 일선 연구원들의 노력도 당연히 중요하겠지만,
 - 그 밖에 정치적 타협, 교육과정 변경, 정보인프라 구축, 과학문화이벤트 개최 등 과학기술 이외의 수단으로 풀어야 할 사안들이 더 많이 있음
 - 이 문제들은 한시적 미봉책으로는 해결할 수 없음
 - 과학기술을 명확히 국가적 의제로 설정하고 이를 추진해나가기 위한 국가적 역량을 집중하는 데 과기부가 소신을 가지고 중심을 확실히 잡아주기 바람

핵융합 연구장치 개발 관련

| 핵융합 에너지 상용화 관련 |

- 세계 최대 에너지 소비국인 미국, 일본에 이어 중국이 고도 성장을 구가하면서 전 세계는 지금 생존권 확보를 위한 치열한 에너지 전쟁을 치르고 있고 여기에 인도까지 가세하면 에너지 수요는 천문학적으로 늘어날 것임
- 우리나라의 경우도 에너지의 97%이상을 해외에서 수입에 의존하고 있고 세계 4대 석유 수입국의 위치에 있어 에너지 확보는 더더욱 국가안보와도 직결되어 있다고 볼 수 있음
 - 이에 장기적인에너지 확보 대책을 철저히 수립하여 대처하는 것만이 에너지 전쟁에서 살아남는 길임
- 현재 우리나라를 포함한 세계 각국은 대체에너지 개발의 대안으로서 차세대 인류의 꿈의 에너지원이라고 하는 핵융합 에너지 연구에 박차를 가하고 있는 것으로 알고 있는데 핵융합 에너지는 언제쯤 상용화가 될 것으로 보십니까?
- 또한, 우리나라에서의 핵융합 에너지 상용화 방안과 이를 위한 산업계의 참여방안도 설명해 주시기 바람

| KSTAR 핵융합 연구장치 개발 및 활용 관련 |

- 우리나라는 현재 KSTAR라는 핵융합 연구장치를 한창 제작 중에 있는 것으로 알고 있는데 현재 장치 제작은 어느 정도 까지 진행되고 있는지 우선 설명해 주시기 바람

- 그리고 본 사업은 대형 연구개발사업으로 관련 경험 및 기반시설 등이 매우 미비한 상황에서 출발했음에도 불구하고 현재 많은 연구성과를 보이고 있어 핵융합 선진국들로부터 우리의 KSTAR 장치가 상당한 호평을 받는 것으로 알고 있음

- 하지만 당초 장치완공 목표보다 지연되고 있는 점에 대해서는 보다 철저하고 종합적인 사업관리 대책이 수립되어야 할 것임
 - 총 사업기간은 당초 6년 8개월에서 5년이 연장된 11년 8개월로, 연구개발비는 1,500억원에서 1,590억원이 증액된 3,090억원으로 변경되었는데 사업기간과 사업비가 갑절로 늘어났음

- 현재 KSTAR 사업의 완공 목표(2007. 8)를 달성하기 위한 종합사업관리 대책이 있다면 설명하여 주시고,
 - 또한 장치가 완공된 이후 장치를 어떻게 운영할 것인지에 대해서도 말씀해 주시기 바람

| ITER[이터] 사업 참여 추진 관련 |

- 세계 핵융합 선진국들은 핵융합 에너지 상용화 시기를 앞당기기 위하여 ‘지름길 계획(Fast-track)’을 수립하여 2035년경 상용화를 목표로 핵융합 연구에 박차를 가하고 있는 것으로 알고 있음
- 그리고 그 노력의 일환으로 미국·EU·일본·러시아·중국 등 세계 열강은 핵융합 연구개발의 중심사업인 국제핵융합실험로(ITER) 프로젝트를 공동으로 추진할 계획으로 있음
- 우리나라도 국내 핵융합 연구능력을 제고하고 최단시일 내 핵융합 에너지 원천기술보유국 위치를 확보하기 위해 핵융합 선진국과 동등한 자격으로 ITER 사업에 참여기로 결정한 것으로 알고 있음
 - 현재 우리나라의 ITER 사업 추진현황과 향후 ITER 사업의 추진계획에 대해서도 설명해 주시기 바람

| 국내 핵융합 연구 활성화 대책 관련 |

- 우리나라가 핵융합 에너지 기술보유국이 되기 위해서는 핵융합 연구장치의 개발도 중요하지만 향후 핵융합 연구를 지속해나갈 관련 인력 양성도 매우 중요함
- 특히 EU 및 일본, 미국의 경우를 보면 핵융합 연구 인력은 최소 1,000명에서 2,000~3,000명이나 되며 핵융합 연구를 수행하는 대학 및 연구소도 50여개나 되지만, 우리나라의 경우는 고작 10여개 대학에 관련학과가 설치되어 있고 직접 연구인력도 300여명 정도에 불과해 국내 핵융합 인력 양성에 서둘러 대책을 마련해야 함
- 이에 국내 핵융합 인력양성 계획에 대해 말씀해 주시고 핵융합 연구를 보다 활성화하기 위한 대책은 무엇인지 설명해 주시기 바람