

# 국방과학기술 현대화 추진에 부쳐...

閔 晟 基 / 국방부 획득정책과장  
공학·경제학 박사



한반도 주변 강대국들의 기술안보환경을 살펴보면 국방비 규모를 축소하면서도, 연구개발비를 증액하고 민수·군수 공용 기술화 등 국가과학기술과 경제발전 극대화를 통한 실리위주의 국가이익을 도모하고 있습니다. 과학기술을 동반한 경제전쟁을 극복하는 길은 「기술개발만이 우리의 살 길」임을 재인식하고, 국방과학기술 현대화만이 장차 우리의 자주국방을 달성할수 있는 유일한 길임을 깨달아야 합니다. 이를 위해 국방과학기술에 대한 인식을 제고하고, 民·軍 共用 기술화와 함께 현대화 기본 전략을 수립, 지속적으로 추진해 국가생존과 번영을 도모해야 하겠습니다

**이제** 7년후 신세기를 앞둔 한반도 주변 안보환경은 미국을 중심으로한 국제 新질서속에서 민족통일과 국가번영의 새로운 도전과 기회가 함께하는 시기에 봉착했습니다.

탈냉전 이후 세계의 국가안보 역량은 이데올로기·군사력 중심에서 과학기술능력에 따른 경제전쟁 시대로 돌입됨에 따라, 향후 세계 경제의 주요한 특징은 「신개척 정신」으로 局地 경제화와 기술혁신의 2가지 중심된 흐름을 띄게 될 전망입니다.

이는 곧 과학기술이 단순한 경제회복과 산업 경쟁력 제고의 수단일 뿐만 아니라 국가생존과 번영, 국민복지향상을 주도하는 필수적 원동력이 될 것이라는 사실입니다. 따라서 우리는 선진국의 후발국에 대한 기술이전 기피등 기술 보호장벽이 날로 높아져 국가 기술패권주의가 극한에 달하는 기대속에서 살아갈수 밖에 없다는 사실을 인지해야 합니다.

특히 한반도 주변 강대국들의 기술안보환경을 살펴보면, 국방비 규모를 축소하면서도 다른 한편에서는 연구개발비를 증액하고, 민수·군수공용기술화등 국가과학기술과 경제발전 극대화를 통한 실리위주의 국가이익을 도모하고 있습니다.

일본은 지난 반세기 동안의 첨단과학기술 및 경제력을 바탕으로 정치군사 대국화를 겨냥하고 있고 중국은 사회주의 기본노선을 변경시키지 않은채 과학기술이 생산력 증대의 제일 요소라는 「科技興國」 노선을 확립하고 첨단산업화된 국가발전 가능성을 현실화시키기 위해 경제체제의 대개혁을 도모하고 있습니다.

러시아는 소연방체제 붕괴후 국내정치안정에 주력하고 있으나, 정치안정후 기술잠재력과 풍부한 자원을 이용하여 기술 강대국으로 재무장하게 될 전망이다.

이와같은 한반도 주변 4대강국의 국가 총력적인 치열한 기술개발과 첨단기술 이전 차단 등 과학기술을 동반한 경제전쟁을 극복하는 유일한 길은 「기술개발만이 우리의 살 길」임을 재인식하고, 국가안보는 곧 국방과학 기술력에 달려 있다는 국방정책 의지를 구현할수 있도록 다음과 같은 과학기술 현대화 대책을 시급히 추진해 나가야만 합니다.

#### 국방과학기술 인식의 대전환

광복이후 美軍援에 의한 국방력 체제에서 '70년대초 우리의 무기를 만들어 쓰겠다는 자주국방의 초석은 '80년대 들어와 재래식 병기 국산화로 괄목할 만한 성과를 이룩하였습니다.

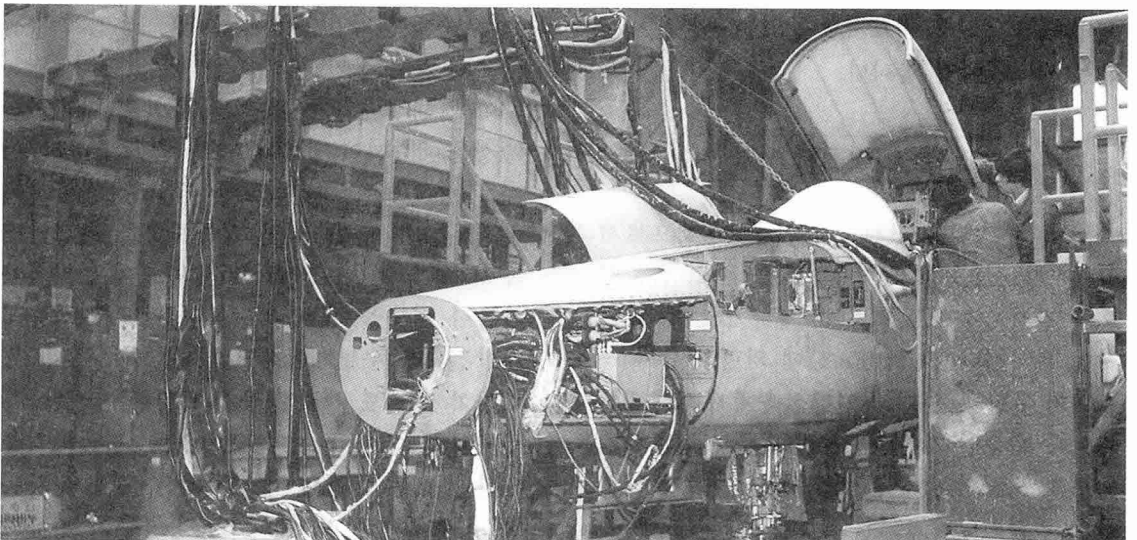
그러나 고도첨단병기의 획득방법면에서 직구매보다 비싸고, 성능이 부족하거나 전력화 시기가 지연되는등의 요인으로, 국내개발보다 해외구매에 의존하는 방향으로 추진되어져 왔습니다.

이는 국방과학기술의 중요성에 대한 인식과, 힘들어도 만들어 쓰겠다는 정책의지가 뒷받침되지 않음에서 비롯 되었다고 할수 있습니다.

따라서 국가안보 개념에 과학기술의 중요성이 경시됨으로써 우리의 국가안보는 도입된 외제무기에 의존하게 되었고, 우리의 전술과 전법으로 싸우겠다는 국군의 전통적인 정신적 요소까지도 변질될 가능성이 있습니다.

한편, 일본은 『비싸도 자체개발 무기만 쓴다』는 궁극적 목표를 일관되게 추진함으로써, 美製보다 소총은 14배, 전차는 3.5배 등의 비싼 값으로 국내 조변해 오고 있다는 사실을 주목해야 합니다. 또한 이스라엘은 지난 40여년간 계속되는 전쟁속에서도 국가생존차원의 일관성 있는 국내개발정책 추진으로, 10년 늦게 출발한 우리보다 현재 20년 앞서 있다는 사실을 인식해야 합니다.

이스라엘 국방기술개발 현황을 살펴보면 전력증강 기본정책을, 연구개발에 최우선을 두고 독자 전쟁수행 능력을 확보함은 물론, 이스라엘 전술과 이스라엘식 무기를 개발하고 있습니다.



그들의 국방연구개발도 우리와 마찬가지로 '60년대에 기본기술없이 체계조립 위주로 시작하였으나 '70년대 들어와 핵심기술 개발에 눈을 뒀으며 이를 기반으로 핵심기술 능력을 보유하게 되었고, '80년대에는 드디어 체계설계 능력을 확보하게 되었습니다. 이와같은 획득개발 정책구현은 연구하는 일선 당사자들 뿐만 아니라, 사용軍의 국방과학의지에 크게 좌우되고 있다는 사실에서 비롯되어 집니다.

또한 기술개념도 먼저 적을 발견하고 적지역에 선제공격하여 전쟁을 종결하는 이스라엘식 기본전투 교리를 발전시켜, 이에 적합한 조기경보기, 無人비행기, 우수한 성능개량 전차, 세계 최고수준의 성능개량 전투기등을 집중 개발해서 운용하고 있습니다.

이와같이 선진수준의 국방과학기술로 발전된 이유를 살펴 보면, 미국을 비롯한 프랑스, 독일, 일본 등 세계 선진국들과 마찬가지로 軍이 국방과학기술을 이해하고 발전을 주도하고 있으며, 선별된 핵심기술 개발에 주력하면서 새로운 무기와 기존 무기 성능개량을 집중적으로 추진하고 있다는 사실입니다.

따라서 우리도 군 과학화로 『自主國防을 달성하겠다』는 의지를 다시 회복하기 위해 국산 무기에 대한 의지 표명뿐만 아니라, 개발 참여자들로 하여금 창의적 도전의욕을 되살려 『우리도 할수 있다』는 신념을 가지고 국방과학기술에 대한 인식을 제고시킬수 있는 근본대책이 선결 되어져야만 합니다.

### 현대화 기본전략 수립

2천년대 질위주의 신군사력 확보대책으로서 中·長期 소요기획과 획득계획을 수립하고 있으나 전략, 전술, 무기체계, 과학기술 등 종합적인 두뇌집단(Think Tank)에 의한 소요가 창출되지 못한채, 과거의 연장선속에서 외국에서 배치 운용중인 기존대상장비 위주로 일관되게 요구해 오고있어 근본적인 내용 변화가 거의 없는 실정입니다.

또한 과거의 핵심부품을 도입하여 조립하는 시스템위주 모방개발차원을 벗어나기 위해서 핵심기술·부품개발을 추진하고 있으나, 외국 기존장비 소요제기로 외국기술을 대상으로 국산화에 치중함으로써 뚜렷한 장기개발 전략없이 추진되고 있습니다.

또한 민수과학 분야에서도 미국, 일본은 신소재, 센서, 생명공학등 핵심기술 분야를 선정, 집중 개발하고 있는 반면, 우리는 고선명 TV, 전기자동차 등 시스템 위주식 과제를 개발토록 추진하고 있습니다.

뿐만 아니라, 투자규모도 향후 10년간 약 3조 7천억원 예산을 투입하되 정부부담 40%, 기업부담 60%로 계획되어 정부재정부담은 年평균 1,500억원 규모에 불과합니다.

이에 비하여 향후 5년간 국방연구개발 투자도 선진국 10~15% 규모를 고려하여 정책목표는 국방비 대비 5%로 설정해 두고 있으나, 현재 3% 수준 그대로 '98년까지 中期계획화 되어 있고, 연구개발비 규모면에서도 미국의 140분의 1, 프랑스의 20분의 1, 일본의 6분의 1 규모에 불과한 年 3천억원 정도입니다.

연구개발 수행 체제면에서도 과거 國科硏이 주도하는 체제에서 벗어나지 못하고 있어, 업체주도식 체계개발사업은 '93년도에 약 50% 정도일 뿐이고, 학계로 지원되는 기초연구 예산도 불과 50여억원으로 전체 연구개발 예산의 2% 수준에 불과함으로써 產·學·硏 연계 추진이 실질적으로 어려운 여건속에 있습니다.

이를 해결하기 위해 먼저 한반도 미래전장 환경을 예측하여 핵심확보전력을 도출하고, 이를 집중적으로 개발하도록 방향을 전환하고 주전투장비는 지속적인 성능개량을 추진하도록 하며, 이에 필요한 핵심기술과 장차 무기화가 가능한 기술을 선별 추진할수 있도록 집중식 개발전략을 수립해야만 합니다.

장차 한반도 전략환경에 적합한 7大분야를 살펴보면, 전장감시 및 조기경보, 정밀타격을 위한 유도무기, 지휘·통제·통신·정보의 자동화, 공중우세와 방어를 위한 항공무기 분야와

이에 적용되어지는 기술들을 활용하여 성능을 개량하는 지상무기, 해상 및 수중무기의 우세를 도모할수 있는 분야로 대별되어 집니다.

상기 주요사업에 필요한 미래전력 핵심기술 (High-Tech) 분야로서는 전자장비, 통신회로망, 센서, 컴퓨터 소프트웨어 및 하드웨어 등으로 볼수 있는데, 이를 최우선, 우선 및 중요 기술 별로 분류하여 개발우선 순위를 선정하여 집중식으로 추진해야 합니다.

이와같이 도출된 핵심기술 확보를 위한 획득전략을 수립함에 있어서, 먼저 해외기술도입 가능성을 판단한 후 국내개발과제를 선정해야 합니다.

특히 국내에서 필수적으로 개발되어야 할 기술은 외국정부에서 통제하고 있는 전략 통제품목, 우리가 최첨단으로 개발하여 상호 바터제가 가능한 품목, 그리고 우리 두뇌를 최대한 활용할수 있는 컴퓨터 소프트웨어 기술등을 대상으로 해야 합니다.

이에대한 주요개발 무기체계의 핵심요소기술 우선순위를 도출할수 있도록 획득전략수립을 위한 분석도를 제시하였습니다.(아래 표)

이와같이 선정된 과제의 기술개발 전략으로서 해외구매사업 추진시 절충교역에 의한 기술도입, 해외 韓人과학자 유치, 기술정보활동

등을 최대한 활용할 뿐만 아니라, 국내개발 방법도 기초연구는 학계, 응용은 연구기관, 이를 실용화 하는 것은 기업이 담당하도록 하여 명실상부(名實相符)한 產·學·研 연계 추진을 목표로 수행해야 합니다.

지난 '90년 부터 추진해 온 학계 77개 기초 연구과제 성과를 분석해 보면, 특허출원이 국외 6건, 국내 10건 등 16건이며, 학술지 발표는 도합 152건으로 국외 57건, 국내 95건이고, 이번 연구과제를 통해 석사학위 논문 132건, 박사학위 논문 17건으로 도합 149명의 석·박사 요원을 배출시켰습니다.

지난 3년동안 이루어진 결과를 볼때, 기초연구과정을 통하여 우리 기술의 원천적인 뿌리를 내리고, 이를 응용하고 실용화함으로써 독창성 있는 우리의 무기가 개발되어질 것입니다.

이를 더욱더 촉진하여 세계 첨단기술에 도전한다면, 우리도 세계를 독점하는 전략상품을 만들어 나갈수 있다고 확신합니다.

民·軍 공용기술화

냉전시대 美·蘇를 중심으로한 무기개발 경쟁을 통해서, 미국은 군사기술이 국가 과학기술 발전의 중추적인 역할을 담당해 왔습니다.

핵심요소기술 획득전략 수립을 위한 분석도

주요 개발 무기 체계							핵심요소기술
조기경보	유도탄	잠수함	C <sup>3</sup> 자동화	전차	구축함	전투기	
	☆	☆		☆		☆	신소재, 신물질
	☆		▲		☆	★	소프트 웨어
☆				▲		★	센서 (EO, 열상, SAR)
☆	☆		☆	▲		☆	전자광학, 레이저 응용
▲			☆		☆		고속 전산처리 및 인공지능
		☆		☆	☆	★	신형 동력 발생장치 (엔진류)
				☆		▲	전자전 및 대전자전, 대음향
☆	☆						발사 추진체계, 추력 조정기술
		☆		☆	☆	★	고급 설계기술, 전산 모의기술

(범례)

- ▲ : 국내 확보기술
- ☆ : 국내 중점개발 대상기술
- ★ : 해외도입 대상기술(절충교역 기술도입)

특히 군수기술의 민수기술 이전을 적극 도모함으로써 민수품의 기술혁신을 촉진시켜 왔습니다.

반면에 소련은 민수품과 연계함이 없는 군수품 위주의 생산공장을, 최근들어 민수품 생산이 가능토록 전환하기 위하여 안간힘을 다하고 있는 실정입니다.

지난 70년대초부터 현재에 이르기 까지 국방연구개발을 통한 기술 진보와 민수기술이전 추이는 80년대 초반까지 군수기술이 민수기술을 촉진하는 선도적 역할을 담당함으로써 정밀기계, 자동차, 선박, 통신·전자등 국가 중화학공업 육성에 이바지 하였습니다.

그러나 80년대 중반부터 국방기술개발 촉진이 상대적으로 느슨해지고 민수기술개발을 촉진함으로써 최근들어 민수기술을 군용으로, 군수기술을 민수용으로 상호이전하는 단계에 접어들고 있습니다.

이러한 시기에 民·軍 공히 과학기술개발을 촉진한다면 民·軍공용기술화를 도모, 국가경제성장을 더욱더 가속화시킬수 있을 것입니다.

따라서 국방과학기술 현대화 추진은 군수기술개발을 촉진시킬 뿐만 아니라 민수기술개발을 유도하는 중요한 수단이 될 것입니다.

현대화 추진방향

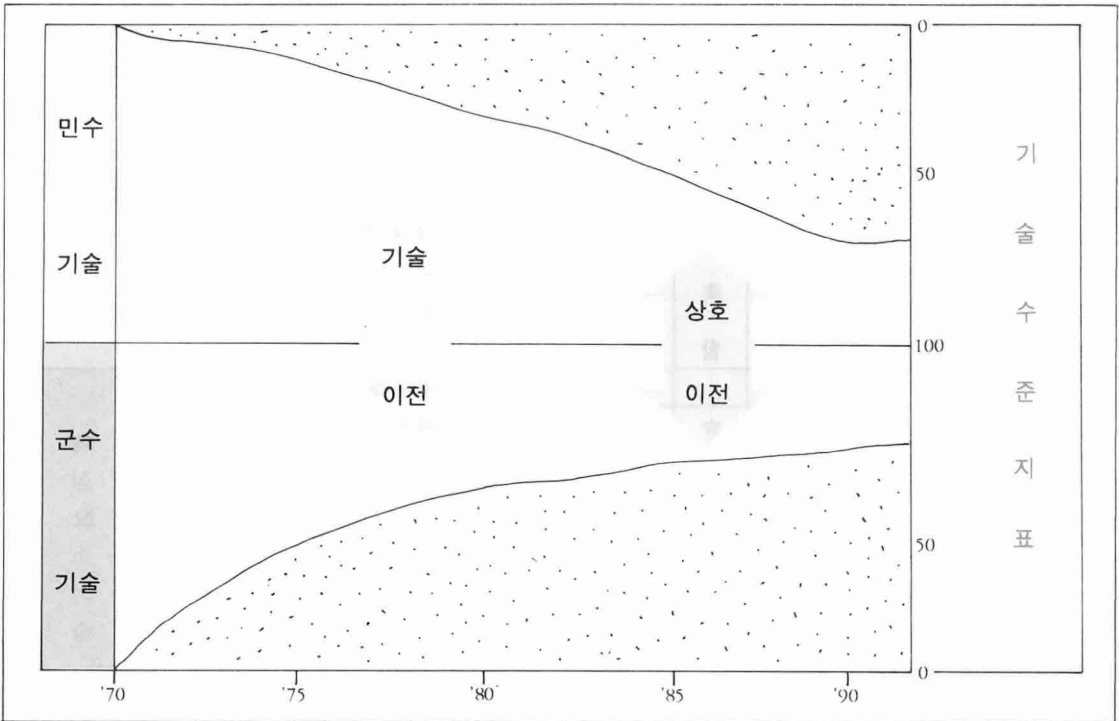
군과학화를 촉진시키기 위해서 시급히 해결해야 할 여건 개선으로서는 먼저 국방과학기술 관련 전문인력의 양성은 물론, 이에 대한 사후관리 체제를 개선해야 합니다.

軍 관련 전문인력 양성을 위한 교육과정은 군 위탁교육과 國大院 무기체계 석사과정에 의존하고 있습니다.

따라서 各軍대학, 합동참모대학, 國大院 등 용병을 위한 교육 과정에 비해서 군수품을 개발하고, 양산하여 이를 운용유지하는 양병교육이 매우 미흡한 실정입니다.

현재 종사하고 있는 산하 연구기관을 포함한 전문인력은 약 4천명 정도로써 미국 20만, 독일 2만, 대만 1만8천명에 비해서 양적으로 매우 부족한 실정에 놓여 있습니다.

民·軍 공용기술이전 추이



일찌기 프랑스의 나폴레옹 장군은 군과학기술을 발전시켜 무기를 개발할 인재를 육성토록 육·해·공군사관학교보다 자질면에서 우수한 자원을 양성할수 있도록 오늘날 이공학 사관학교를 만들었습니다.

대만의 장개석총통도 같은 개념으로 과학사관학교를 통하여 인재를 배출하여 프랑스의 병기본부장과 대만의 中山과학원장은 각각 과학사관학교 출신 4つ星장군으로 보임되어 있습니다.

우리의 기본육성방향도 과학전문인력 질적 양성에 초점을 맞추어 늦게나마 군사분야에 관련된 무기, 운영분석, 전산등 군사과학대학원을 만들어 전문 석사과정을 마련해야 합니다.

또한 國大院에 무기획득관리를 전문적으로 다룰수 있도록 사업관리 과정을 신설하여 사업계획, 계약, 추진관리, 시험평가, 품질보증등을 교육 이수후, 획득 및 연구개발 사업을 관리할수 있도록 해야만 합니다.

이에 병행하여 各軍대학, 국방참모대학 및 國大院 안보과정에도 과학기술 교과과정을 신설 보강하여 과학기술교육이 전군으로 확산해 나가도록 전환해야 합니다.

한편 국방조직도 이에 알맞게 과학화된 전문인력이 보직될수 있도록 개편되어야 하고 인력관리면에서도 전문직위를 설정하여 운용함으로써 교육·보직·진급등이 상호연계될수 있는 실질적인 제도적장치가 만들어져야만 합니다.

결론적으로 국방과학기술 현대화만이 장차 우리 한국의 자주국방을 달성할수 있는 길임을 재인식하고, 지나간 과거를 교훈삼아 앞으로의 방향을 모색하기 위하여 지난해 9월 「국방과학기술 현대화 위원회」를 구성, 새해 국방장관의 2大 중점과제의 하나로 다음과 같이 추진하고 있습니다.

**첫째,** 장차전의 양상과 장기전략 개념에 입각하여 운영개념, 주요성능등을 포함한 확보 긴급핵심전략과제 도출과 이에 대한 개발전략을 수립, 우선순위를 설정하는 일입니다.

**軍 과학화를 촉진하기 위해 국방과학기술 관련 전문인력의 양성과 관리체제의 개선이 필요하고, 이를 위해 군사분야에 관련된 무기, 운영분석, 전산 등 군사 과학대학원을 만들어 전문 석사과정을 마련해야 합니다. 이에 병행해 各軍대학, 국방 참모대학 國大院 안보과정에도 과학기술 교과과정을 신설해 과학기술교육이 全軍으로 확산해 나가도록 해야 합니다**

**둘째,** 선정된 핵심전략과제 획득에 필요한 핵심요소기술을 선별후 이를 국내개발할 것인가, 해외구매시 절충교역으로 기술도입할 것인가를 계획하고, 국내개발시 기술의 원천적인 뿌리를 내리기 위한 產·學·研 역할분담과 상호연계 강화 방안을 모색하고자 합니다.

**셋째,** 군전문인력 양성을 위한 교육확대 방안으로서 國大院 사업관리자 과정과 각급 교육단계별 과학기술 교과과정 보강 및 국방과학기술의 중요성 인식 제고방안을 수립하고자 합니다.

**넷째,** 국방과학 관련조직 보강 및 전문인력 인사관리 혁신방향과 관련조직간 구조 및 기능 재조정 방안등을 연구해야 합니다.

이를 통하여 우리는 『우리손으로 만든 국산 무기를 쓰겠다』는 국방과학기술 인식을 제고시켜 나가면서 전문인력을 양성하고 이를 활용하여 우리의 무기를 창출하고 개발해 나갈으로써 진정한 울곡정신을 이어받는 전통을 되살려 주변 4大 강국의 지정학적 숙명에서 국가 생존과 번영을 도모해야 하겠습니다. \*

이 글은 한국과학기술단체 총연합회가 발행하는 <과학과 기술> 93/2월호에도 함께 게재됩니다  
(편집자 주)