

21세기 미래전에 대비한 국방과학기술의 청사진

국방과학기술기획서 발간



金 賢 洙

국방부 연구개발관실

육군 중령

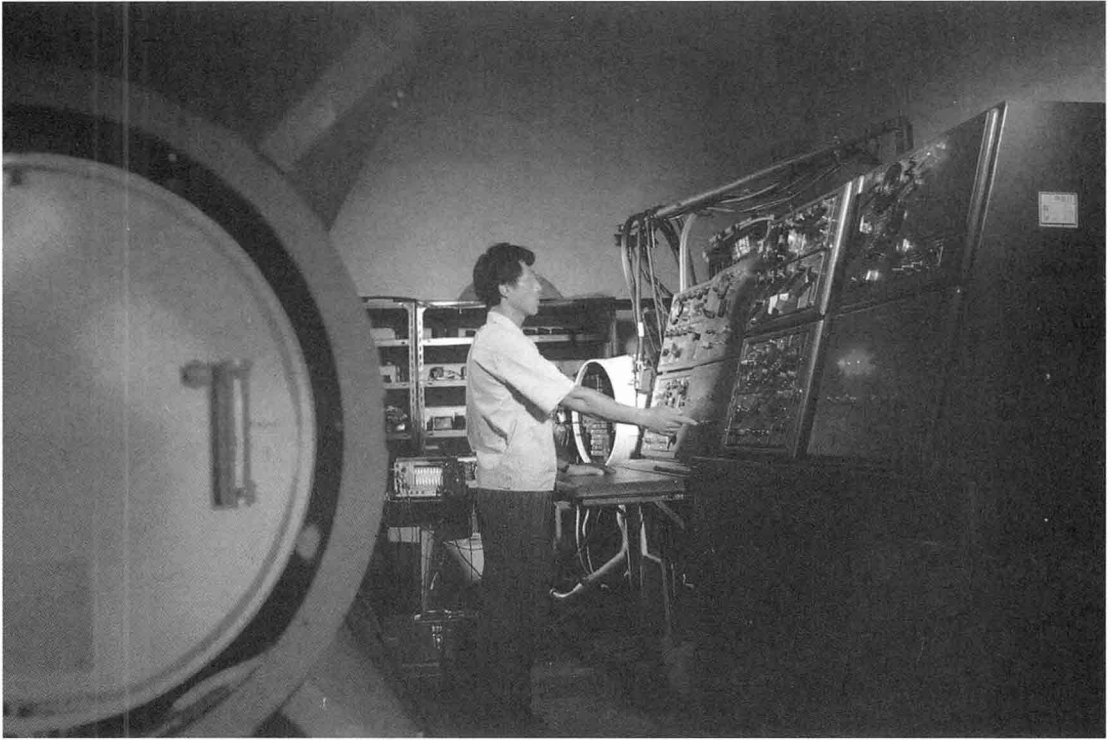
국방과학기술의 장기적인 육성·지원을 위하여 목표지향적으로 연구개발에 대한 투자를 단계적으로 확대할 계획이며, 이를 위해 연구개발 투자비를 2015년까지 현재 국방비 대비 5% 수준에서 10% 수준까지 확대해 나갈 예정이다.

또한 국방과학기술 정책구현을 위하여 우수한 과학기술 전문인력을 확보하고, 연구 설비를 확충하며, 정보화기반도 범국가적 통합전산화로 정보공유화와 실시간 정보교환 및 처리가 가능한 수준으로 과학기술 Infra를 구축할 계획이다.

국

방부는 다가오는 21세기 미래전의 양상과 안보 위협에 대비하기 위해서 핵심기술의 발전이 필수적이라는 인식 하에, 국방과학기술의 장기 Vision을 제시하기 위한 차원에서 「국방과학기술기획서」를 발간하게 되었다.

본 기획서는 금년 초 발간된 국방기본정책서의 구체적 추진정책 제시를 위해 부록으로 발간되었으며, 향후 15년을 대상기간으로 하여 매5년마다 발간(2년 단위 보정판)할 예정으로, 국방과학기술 부문의 최상위 기획문서로서 장기 국방과학기술 발전을 위한 정책목표와 방향을 제시하고 기술부문별 발전



첨단 병기인 유도무기의 품질 보증 테스트 장면

계획을 포함하고 있다.

작성 배경

국방과학기술기획서는 국민의 정부 출범 후 국방개혁의 일환으로 추진된 '한국형 첨단무기개발 지원 확대' 과제의 후속조치 차원에서 추진되었다.

국방연구개발은 '70년 국방과학연구소가 설립되면서부터 본격적인 추진이 이루어졌으며, 지난 30년간 재래식 전력 위주의 자주국방태세 확립에 지대한 공헌을 하였다.

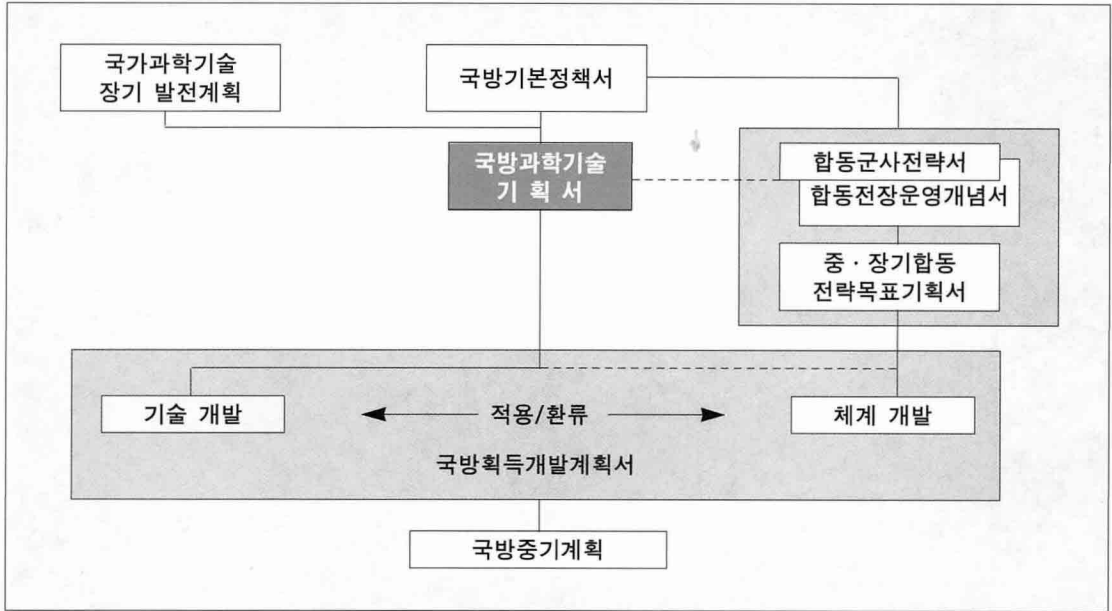
그러나 미래전은 과학기술의 급속한 발전으로 인하여 전쟁수행방식과 무기체계면에서 많은 변화가 예상되고 있으며 현재와 같은 고비용/저효율의 연구개발 수행체제로서는 효과적인 대비가 곤란한 실정이다.

따라서 선진국의 기술종속으로부터 탈피하고 미래전 수행을 위한 독자적인 핵심기술 확보를 위해서는 장기적인 국방과학기술 발전을 위한 명확한 정책 설정과 Vision 제시가 요구되어 본 기획서를 발간하게 되었다.

문서 체계

국방과학기술기획서는 상위개념으로 국방기본정책서와 아직은 발간되지 않았지만 향후 국가과학기술 위원회에서 발간 예정인 「국가과학기술 장기 발전계획」 등을 토대로 하고, 합참의 합동군사전략서, 합동전장운영개념서(Vision 2015) 등을 바탕으로 작성되며, 하위문서로서 국방획득개발계획서와 국방중기계획의 기술부문 작성 근거 및 기준이 된다.(p.20 표 참조)

문서 체계



이러한 문서체계는 국가의 과학기술정책과 긴밀한 연계하에 수립됨으로써 국가의 과학기술 자원을 중복투자함이 없이 효율적으로 운용할 수 있도록 할뿐만 아니라, 국방정책과 합참의 전장운영개념을 뒷받침할 수 있는 국방과학기술의 발전을 보장할 수 있을 것이다.

혁신(RMA²⁾) 차원에서 종합적인 마스터플랜을 발전시키고 있다.

이와 같은 추세에 부응하기 위하여 본 기획서에서는 21세기 국방과학기술 경쟁력을 확보할 수 있도록 선별된 핵심기술위주로 중점 개발토록 하는 국방과학기술 Vision과 정책을 제시하였다.

국방과학기술 환경

21세기 안보상황은 북한의 위협뿐 아니라 주변국을 포함하는 미래의 불확실한 위협에 대해 동시에 대비할 것을 요구하고 있으며, 급속한 정보화/과학화 추세로 인한 잠재적국의 기술적 기습에 대응할 수 있는 독자적인 핵심기술의 확보가 요구된다고 하겠다.

또한 미래전은 화력/기동중심의 「기동전」에서 정보중심의 「정보전」 양상으로 변모하고 있으며, 이에 따라 선진각국은 「C⁴ISR + PGM개념¹⁾」과 「비대칭 개념」의 군사기술 발전을 추구하고 있고 특히 군사

국방과학기술 Vision 2015

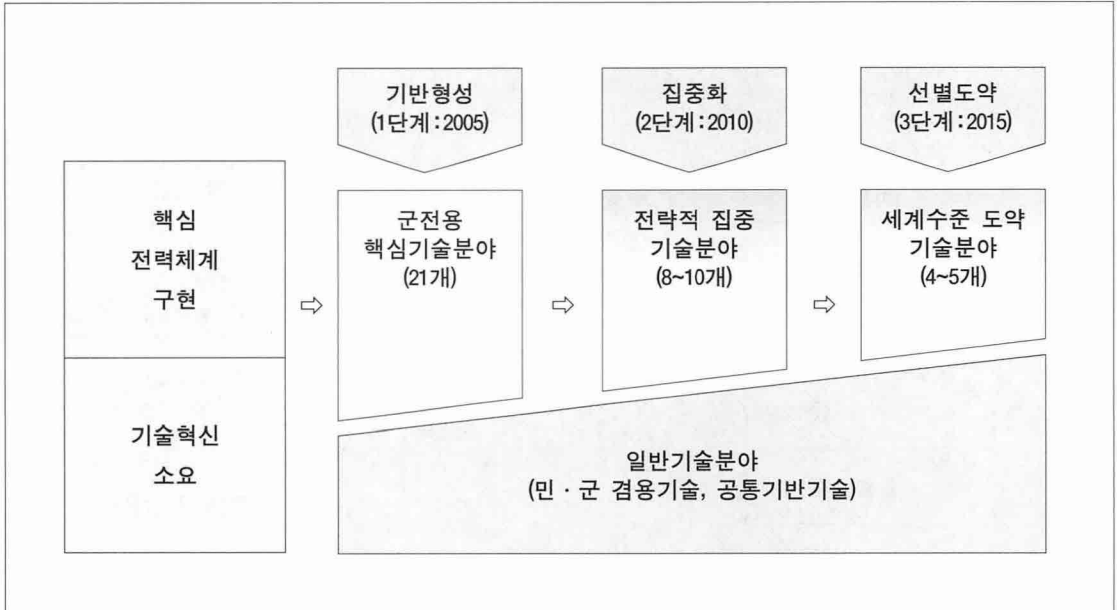
21세기에 대비한 국방과학기술의 Vision은 “2015년까지 국방과학기술능력의 선진권 진입수준 달성”으로 설정하였다.

여기서 말하는 선진권 수준은 선별된 개발소요 핵심기술을 자주적으로 OECD 국가 수준으로 도약시키는 수준(첨단 선진국의 85%)을 말한다.

국방과학기술 선진화 5대 정책

이러한 Vision을 달성하기 위해서 「국방과학기술

선별도약 개념



선진화 5대 정책」을 설정하였으며, 선정한 정책의 일관성있는 추진이 국방과학기술의 경제적, 적시적 선진권 도약을 위한 필수적인 요소로 보았다.

토록 하고 기타 분야는 민·군 겸용기술 및 공통기반기술 등 일반기술분야를 점차 증대시키도록 하였다.

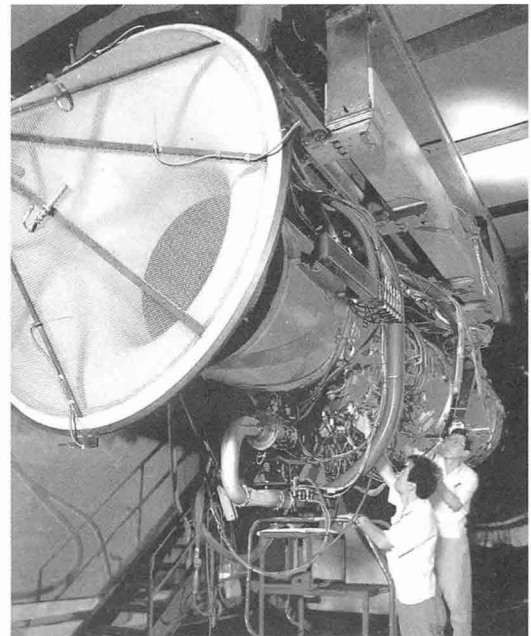
• 핵심기술 선별, 단계적 도약 추진

중점대상분야는 미래전의 양상과 세계적인 추세 등을 고려하여, 미래 정보전에 대비하기 위한 신시스템 복합체계 분야(C+ISR + PGM)와 기술적 기습을 가능하게 하고 이에 대응할 수 있는 신(특수)기술 분야를 선정하였다.

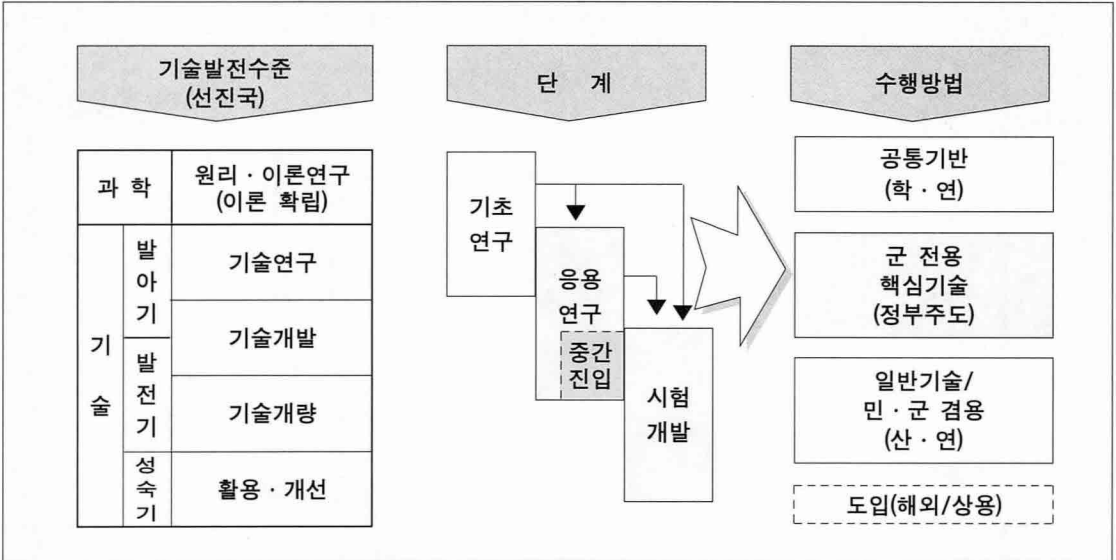
세부적인 개발소요 핵심기술은 군전용 핵심기술로만 총 21개 분야로 축소하여 선정하였으며, 단계적으로 집중분야를 줄여나감으로써 집중투자과 개발을 통한 기술도약이 가능토록 하였다. (위의 표 참조)

이는 제한된 국방자원과 투자효율성을 고려하여 기반형성, 집중화, 선별도약 단계로 전환하면서 당시의 기술수준 및 여건 등을 감안하여 21개 기술에서 8~10개 기술, 4~5개 기술로 축소하여 집중개발

고도의 기술을 필요로 하는 항공기 엔진 조립 공정



기술개발 모델



• 핵심기술의 저비용/고효율 획득

선별된 핵심기술을 저비용/고효율로 획득하기 위해 다양한 기술확보 모델을 적용하여 연구효율성을 극대화하도록 하였다.

이는 선진국의 기술발전 수준 등 기술획득 여건

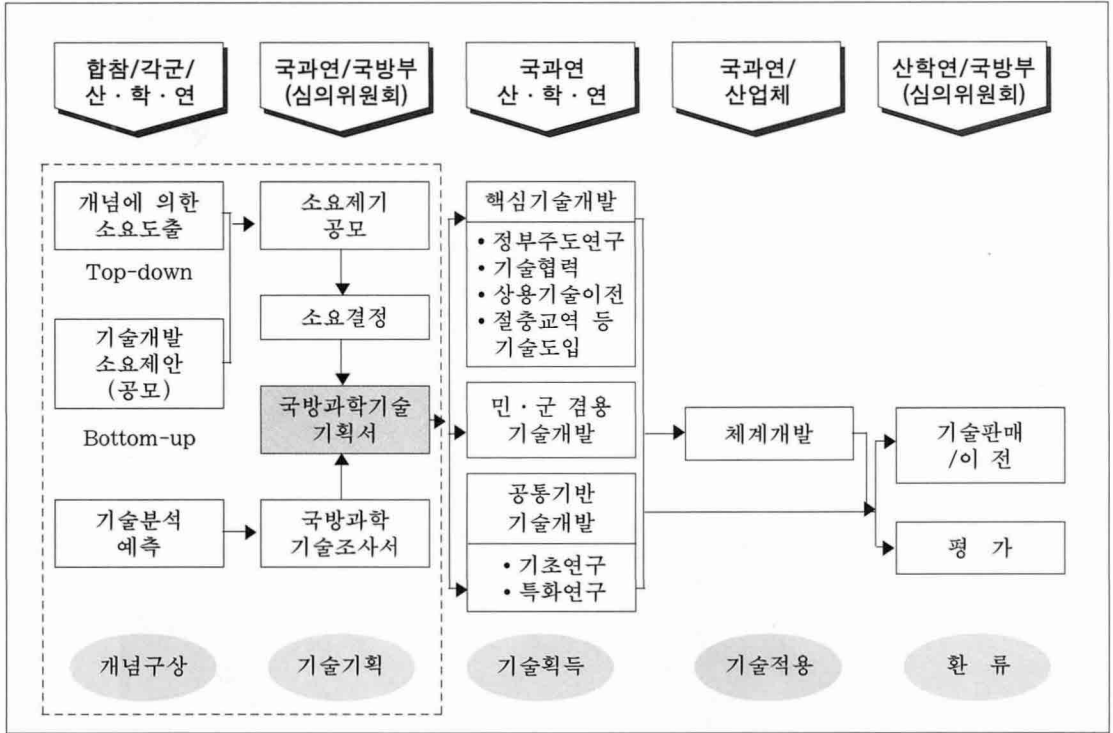
특성을 고려하여 적합한 추진단계 및 수행주체를 선정하여 추진토록 하였으며, 특히 기술개발단계에서 중간진입 기술개발방식을 적극 적용하여 선진기술의 효율적인 활용이 가능토록 하였으며, 수행방법 면에서도 정부주도방식 외에 민간기술이 앞선 분야에 대해서는 산·학·연에 의해 개발토록 하고, 필요시 기개발된 해외기술이나 상용기술도 적극 도입하여 활용토록 하였다.(위의 표 참조)

또한 창의적인 기술개발을 장려하기 위하여 각군 및 산·학·연에 의한 아이디어 제안, 기술 Demo, 창작공모전 등 다양한 소요제안 창구를 만들고, 국방벤처기업 육성을 위한 제도도 강구할 예정이다.



선진국의 기술중속으로부터 탈피하고 미래전 수행을 위한 독자적인 핵심기술 확보를 위해서는 장기적인 국방과학기술 발전을 위한 명확한 정책 설정과 Vision 제시가 요구된다

기술기획관리 절차



· 국가의 총체적인 과학기술기반 활용

국방연구개발은 더 이상 국방과학연구소가 모든 개발을 전담할 수는 없다.

따라서 중복투자 방지 등 연구개발의 효율성을 고려하여 국가의 총체적 과학기술기반을 활용할 수 있어야 한다.

그러기 위해서는 국가과학기술 정책과 긴밀한 연계하에 국방과학기술 정책이 발전되어야 하며, 금년부터 신설된 국가과학기술위원회의 정책입안에 국방부가 주도적으로 참여하여 국방과학기술이 국가 과학기술을 선도할 수 있도록 관련부처와의 협의를 강화해 나갈 예정이다.

특히 현재의 산·학·연 협력체제를 보다 효율적으로 구축하고 민·군 겸용기술사업도 기존의 4대 중점사업 외에 대형사업으로까지 점차 확대해 나가도록 하였다.

· 기술개발위주의 기획관리체계 강화

국방과학기술은 소요제기, 소요결정, 개발, 평가 등 전과정을 국방과학연구소가 주도함으로써 지금까지 투명성과 효율성 측면에서 많은 문제가 제기되어 왔다. 이를 개선하기 위해 소요결정, 평가 등 주요 의사결정 과정에 Out-sourcing개념에 의해 분야별 전문인력이 참여하여 결정토록 심의기능을 강화하고, 국방부의 승인절차도 대폭 강화토록 관련규정을 개정할 예정이다.

기술소요제기도 기존의 상위 기획문서체계에 의한 Top-down식 소요제기 외에 기술개발 소요제안 등 Bottom-up 방식에 의한 다양한 창의적 제안을 반영하도록 하였으며, 소요가 결정이 된 사항은 종합적으로 국방과학기술기획서에 포함토록 하였다.(위의 표 참조)

이는 핵심기술개발, 민·군 겸용기술개발, 공통기



반기술개발 등 다양한 획득방법을 적용하여 사업화가 추진되도록 하였고 개발된 기술은 무기체계 개발시 적용토록 하고 적용 후에는 기술판매 및 이전, 평가 등을 통하여 환류되도록 기획관리절차를 마련하였다.

아울러 기술관리도 단순한 기술자료의 축적이 아니라 기술기획-획득-활용 등 전과정에서 직접 활용가능한 종합적인 관리체계를 구축하고 이를 위해 지식관리 형태의 국방과학기술 데이터 베이스를 구축해 나갈 예정이다.

• 과학기술 기반구축을 위한 육성 지원

국방과학기술의 장기적인 육성·지원을 위하여 목표지향적으로 연구개발에 대한 투자를 단계적으로 확대할 계획이며, 이를 위해 연구개발 투자비를 2015년까지 현재 국방비 대비 5% 수준에서 10% 수준까지 확대해 나갈 예정이다.

또한 국방과학기술 정책구현을 위하여 우수한 과학기술 전문인력을 확보하고 연구설비를 확충하며, 정보화기반도 범국가적 통합전산화로 정보공유화와 실시간 정보교환 및 처리가 가능한 수준으로 과학

기술 Infra를 구축할 계획이다.

특히 국방과학기술의 활성화를 위해 연구개발 성과급제도를 확대 시행하고 과학기술 유공자에 대한 「국방과학상」을 수여하는 등 Incentive 제도를 발전시킬 예정이다.

향후 발전과제

국방과학기술기획서의 발간은 국방과학기술의 혁신을 위한 토대를 구축한데 불과하다. 기획서의 정책을 구현하기 위해서 국방부는 '00년부터 다음 사항을 우선적으로 추진할 계획이다.

첫째, 국가과학기술 정책과 연계한 국방과학기술 기획체제 정비로 국가과학기술위원회에 「국가안보과학기술 전문분과위원회」를 설치하고, 국방과학기술기획서의 상위문서로서 「국가안보과학기술전략서」 발간에 협조한다.

둘째, 국방과학기술 관련 문서체계 및 규정의 정비로 '01년부터 적용가능토록 「중·장기 기술획득계획서」를 작성하고, 획득관리규정을 개정하며, 하위문서로 국방획득개발계획서, 국방중기계획의 기술부분, 그리고 민·군 겸용기술사업 기본계획도 관련부처와 협의하여 수정할 예정이다.

셋째, 저비용/고효율의 기술획득을 위해 다양한 기술 확보 모델을 발전시키고, 기술개발참여제도 및 국방벤처기업 육성을 위한 제도를 구체화시킨다.

넷째, 과학기술기반 구축을 위해 과학기술 Infra 확충계획을 구체화하여 발전시키고, 전문인력 양성 및 관리방안과 국방연구개발 Incentive제도를 발전시킬 예정이다.

맺는 말

21세기 국방과학기술의 환경은 첨단과학기술의 급격한 발전으로 전쟁수행방식과 무기체계 등에서

혁신적인 변화를 초래할 것이며, 소요 핵심기술은 선진 각국의 기술보호주의 심화로 인하여 독자적인 기술 확보가 시급한 실태라 할 수 있다.

독자적인 군사기술 확보를 위해서는 본 기획서에서 명시한 바와 같다.

첫째, 선진국 수준으로 도약 가능한 첨단 핵심기술을 선별하여 단계적으로 집중 개발토록 한다.

둘째, 이를 효율적으로 획득할 수 있는 저비용/고효율의 기술획득전략 및 기술관리체계를 구축한다.

셋째, 국방과학기술 육성을 위한 정책적 지원을 지속토록 하여야 할 것이다.

이 글에서는 군사보안 문제로 인하여 세부적으로 선별된 핵심기술의 명칭, 그리고 기술별 목표 및 발전계획에 대해서는 언급을 생략하였다. 이는 12월 중 각급 부서/기관, 각 군에 발간배포 예정인 「국방과학기술기획서」를 참조하면 되겠다.

금년도는 연구개발관실이 처음으로 신설된 해로서, 국방과학기술 발전의 토대를 구축한 원년이라 할 수 있다.

이제 국방과학기술기획서를 청사진으로 하여, 더 이상 우왕좌왕함이 없이 21세기 국방과학기술 발전을 위한 명확한 목표와 방향성을 갖고 매진하여야 할 것이다. 防

※문의: 국방부 연구개발관실 연구기획과

(국방부 900-5410~1, 일반 748-5410~1)

註)

- 1) C⁴ISR+PGM : C⁴I, ISR(Intelligence, Surveillance & Reconnaissance), PGM(Precision Guided Missile)
- 2) RMA : Revolution in Military Affairs