

# 2000년도 항공우주기술개발사업 지원 개시에 즈음하여

| 편집실 |

## I. 서 론

지난 2000년 12월 28일, 2000년도 항공우주기술개발사업의 12개 세부사업에 대한 산업자원부 장관과 각 사업별 주관기관과의 협약이 체결되었다. 이어서 이를 후인 12월 30일, 2001년을 하루 앞두고 항공우주기술개발사업 각 세부사업별 정부출연금이 사업관리전담기관인 항공우주기술연구조합에서 각 사업별 주관기관으로 지급됨으로써 2000년도 항공우주기술개발사업이 본격적으로 시작되었다.

이미 본지에서는 항공우주기술개발사업과 관련하여 작년 봄호에서 '항공우주기술연구조합의 설립과 사업방향', 여름호에서 '항공우주기술개발사업운영요령(안) 제정의의' 등을 소개한 적이 있지만 지난 8월 11일 요령고시 이후 항공우주기술개발사업과 그 요령에 대해 전체적으로 조망할 기회를 갖지 못한 것이 사실이다. 따라서 이번 호에서는 2000년에 발족되어 1차년도 신규지원을 갖 시작한 항공우주기술개발사업과 2000년도에 신규지원된 세부사업들에 대해서 알아보는 기회를 갖고자 한다.

## II. 항공우주기술개발사업 지원 필요성

1. 타산업과 차별화된 지원정책 필요. 일반적인 산업기술개발 및 부품국산화의 유

용한 수단으로 활용되고 있는 산업자원부의 산업기반기술개발사업(공업기반기술개발사업, 이하 산기반사업이라 한다)의 지원 및 상환조건 등은 그 기술적 측면과 경제적 측면을 고려하여 기술성, 사업화 가능성, 시장규모, 예상 매출액 등을 기준으로 결정된다. 이 경우 산업 분야의 구분 없이 전 산업을 일괄적으로 동일한 기준으로 평가할 수밖에 없게 된다. 따라서 기계, 조선, 전자 등 성숙단계의 산업과 경쟁할 경우 현재 기술수준 및 해외 경쟁력에서 유치단계에 있는 국내 항공우주산업은 국내에서 정부 지원에서도 상대적으로 소외될 수밖에 없는 형편이다.

이는 한정된 재원으로 최선의 효과를 얻어낸다는 점에서는 타당한 면도 있겠으나 항공우주산업과 같이 국가안보 및 산업기술 확보 면에서 정부주도의 정책지원이 필요한 경우에는 그 적용이 불가능하다고 할 수 있다. 항공우주산업에 관해서는 선진국은 물론 대부분의 개도국 등에서도 산업의 기술 및 경제적 수준이 본국에 오르기까지 각국 정부에서 집중적인 지원 및 육성정책을 시행하고 있는 것이 일반적이다.

따라서 대규모 개발자금 소요 및 투자비용의 장기회임성, 한정된 국내수요 극복을 위한 해외수출 및 국제공동개발 의존 등 일반산업과는 특성이 상이한 항공우주산업의 특성을 감안할 때 산업기반기술개발사업 지원예산 중 항공우주분야의 예산을 구분하여 지원 및

상환조건 등을 탄력적으로 운영하는 것이 필요하다.

## 2. 중·장기 계획(Master Plan)에 의한 체계적인 연구개발 필요

항공우주 부품 개발은 그 특성상 사업성 확보를 위해 개발예정인 완제기 프로젝트와 반드시 사전 연계되어야 하고 안정적인 개발 추진을 위해서는 정부 및 민간의 지원예산의 범위내에서 수행가능한 개발계획이 수립되어야 한다. 따라서 성공적인 항공우주 부품 개발은 반드시 종합적인 중장기 부품국산화 개발계획(Master Plan)을 수립하여 이에 따른 체계적인 사업수행을 통해서만 가능하다는 특성을 가지고 있다. 만일 장기적인 Master Plan이 없을 경우 그간의 일부 부품개발 추진의 경우와 같이 무원칙적인 단발성, 일회성, 즉흥성의 개발에 머물 수 밖에 없다.

## 3. 완제기사업과 부품개발사업의 분리 필요

항공우주산업 분야의 양대 줄기라고 할 수 있는 완제기와 부품 개발은 서로 연계되어야 하지만 그 특성상 개발목표 및 개발일정 등이 불일치하여 동시 수행이 곤란하다. 따라서 현재 국내에서 추진되고 있는 완제기 사업의 경우에도 상당수의 부품을 해외 직도입 형태로 구매하고 있는 실정이다. 이는 단지 제조업체의 국산화 의지가 부족한 것이 아니라, 기존에 국내 개발된 부품이 없으며 국내 개발을 추진할 경우 안 그래도 빠듯한 완제기 사업의 일정에 맞출 수 없기 때문에 부품 국산화의 필요성을 알면서도 해외의 기 개발된 부품을 직도입 형태로 사용하고 있는 것이다. 현재의 국방예산은 완제기 개발비용에 국한되어 있어 부품개발에는 현저히 부족한 실정이며 개

발기간 역시 촉박한 상황이기 때문에 기 추진 또는 추진중인 군항공기사업의 부품국산화는 대부분 형식적으로 국산화를 불리기에 그치고 있다.

따라서 실질적인 부품국산화를 위해서는 항공우주산업 육성을 담당하는 산업자원부의 체계적인 지원하에 핵심부품의 사전적 또는 점진적 개발후 완제기사업 추진시 이를 채택, 장착토록 함이 타당할 것이다.

## III. 항공우주기술개발사업운영요령

### 1. 제정 의의

지난 2000년 8월 고시된 항공우주기술개발사업운영요령(이하 본 요령이라 한다.)의 제정 의의는 크게 두 가지를 들 수 있다.

첫 번째로는 앞서 서술한 대로 기존의 산업지원 제도와는 별개로 항공우주산업만을 위한 지원제도를 정립하였다는 것이다. 본 요령에서는 정부출연금 지원비율, 기술료율, 정부출연금 상환기간 등의 관점에서 기존의 산기반사업에 비해 유리한 조건으로 지원하도록 하고 있으며 항공우주산업의 특성상 타 산업과 동일한 기준으로 평가하기 힘든 점을 감안하여 항공우주산업 동일분야에서의 경쟁으로 지원과제 및 주관사업자를 결정할 수 있도록 하였다.

두 번째로는 항공우주산업 관련 요령등을 통합하여 운영할 수 있게 되었다는 점이다. 기존에는 중형항공기개발사업운영요령, 다목적실용위성공동운영지침 등 개발사업들이 별도의 요령에 근거하여 운영됨으로써 유사한 위원회가 중복 설치되는 등의 문제점이 있었으나 이를 통합하여 부품·소재분야를 포함

한 항공우주산업 전반에 걸친 통합운영요령으로 관련 사업을 관리할 수 있는 기반을 가지게 되었음에 그 의의를 들 수 있다.

2. 제정 경위

지난 1999년 4월 제2회 항공우주산업개발정책심의회에서 항공기부품·소재류의 기술개발을 위해 별도의 '항공우주기술개발사업운영요령'을 제정하기로 의결한 바 있고 2000년 3월에는 산업자원부의 산업기술발전심의회에서 항공기핵심부품개발사업비 30억원, 다목적실용위성사업비 150억원등의 항공우주기술개발사업비를 포함한 산업기반기술개발사업시행계획을 의결하였다. 이에 이어 요령 제정에 관한

산업자원부와 한국항공우주기술연구조합의 실무작업을 거쳐 2000년 8월 11일 항공우주기술개발사업운영요령이 산업자원부 고시 제 2000-78호로 제정되었다.

3. 주요 골자

1) 사업의 구분

본 요령에서는 사업내용에 의해서 상용기술개발사업, 국제공동개발사업, 기초기술개발사업, 연구기획사업의 4개 사업으로 구분하고 있으며 그 구분 기준은 표 1과 같다. 이런 사업 구분에 따라 정부의 자금지원 비율이 달라지게 되는데, 상용기술개발 및 국제공동개발의 경우 중소기업은 최고 75%, 대기업은 65%

[표1] 개발사업의 구분 및 세부 내용

사 업	구 분	개 발 내 용
상용기술개발 및 국제공동개발	부품국산화	- 국내 개발 또는 개발예정 군용기 주요 부품 - 국내 생산중인 군용기 수입부품의 국산화 가능 부품 - 민·군 항공기 유지보수용 부품
	수출전략 부품개발	- 국제공동개발사업 참여 - 선진 항공산업국의 사업이전 또는 틈새시장 개발 부품
	기 타	- 주변산업과 시너지 효과가 큰 부품 - 전략적으로 긴요한 군수용 부품
기초기술개발	품질인증 체제구축	- 기술개발사업의 시험평가 및 품질 인증 체제 구축 지원
	핵심기반 기술개발	- 장기적으로 국내 항공기술 수준 제고에 긴요한 개발사업 - 군·민용 항공기 부품의 기초기술 개발사업
	기술정보망 구축	- 해외도입기술 및 국내개발기술의 활용을 위한 기술 및 부품 Data Base 구축
연구기획	장·단기 개발사업의 발굴 및타당성 검토를 위한 연구기획	- 항공우주기술개발 Road-map 작성을 통한 기술예측 및 단계별 기술 개발계획 수립 - 장단기 기술수요조사 및 국내외 미래시장 예측 - 국내외 수요 개발 및 연계 지원
		- 해외 관련기관 현황 조사 - 국내 항공우주 R&D 체제의 문제점 분석 및 개혁 방안 마련

까지, 기초기술개발의 경우, 기업체는 최대 80%, 대학, 연구소는 전액 지원이 가능하도록 하여 그 지원대상과 범위를 획기적으로 확대하였다.

## 2) 추진 체계

항공우주기술훈발사업의 추진체계는 그림 1과 같이 나타낼 수 있다. 주무관청인 산업자원부 아래에는 항공우주기술훈발사업을 총괄 관리하는 기획관리평가전담기관(이하 전담기관)을 두며 이 전담기관에서는 신규지원과제의 수요조사, 지원대상과제 및 주관기관 선정, 연차평가, 사업비 관리 및 정산, 기술료 관리 등을 업무를 수행한다. 현재는 한국항공우주기술훈발연구조합이 전담기관으로 지정되어 있다.

전담기관에서는 사업평가관리업무와 관련하여 운영위원회를 구성하여 과제 및 사업자 선정 등의 중요한 사항을 심의·의결하도록 되어 있다. 항공우주기술훈발사업의 최고 심의·의결기관이라고 할 수 있는 운영위원회는 산업자원부 자본재산업국장을 위원장으로 하고 산업자원부의 관련과장 2명, 국방부 및 과학기술부의 담당과장 각 1명 및 산업기술평

가원 평가본부장, 한국항공우주연구원 선임연구부장 등을 당연직 위원으로 하며 이밖에 산·학·연 전문가 등을 위원으로 위촉하여 총 15명 이내로 구성하게 된다. 또한 전담기관에서는 운영위원회 이외에도 과제의 기술성, 사업성 등의 실무적인 평가를 위해서 관련분야 전문가를 위촉하여 기술전문위원회를 운영하고 있다.

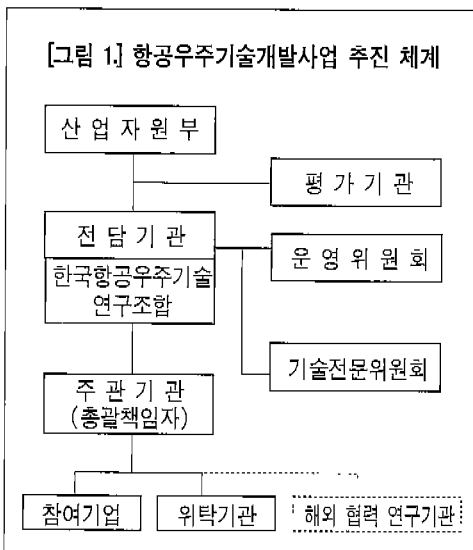
전담기관과는 별개로 존재하는 평가기관에서는 개발사업 종료시 최종평가를 담당하며 평가기관의 '성공', '실패' 등의 평가결과에 따라 기술료 징수 및 정부출연금 상환이 달라지게 된다. 본 요령에서는 한국산업기술평가를 평가기관으로 지정하고 있다. 기술개발의 주체로는 개발사업을 주관하며 사업을 수행하는 주관기관이 있고 민간대용자금을 투자하고 사업에 동참하는 참여기업, 주관기관으로부터 특정기술개발의 위탁을 받아 수행하는 위탁기관 등이 있다. 기업체가 주관기관일 경우 곧 참여기업이 되며 연구소, 대학 등이 상용기술개발에 참여할 경우 민간 대용자금을 투자를 위한 참여기업을 확보해야만 사업을 수행할 수 있다. 또한 경우에 따라서는 해외협력기관이 존재할 수 있다.

## 3) 추진 절차

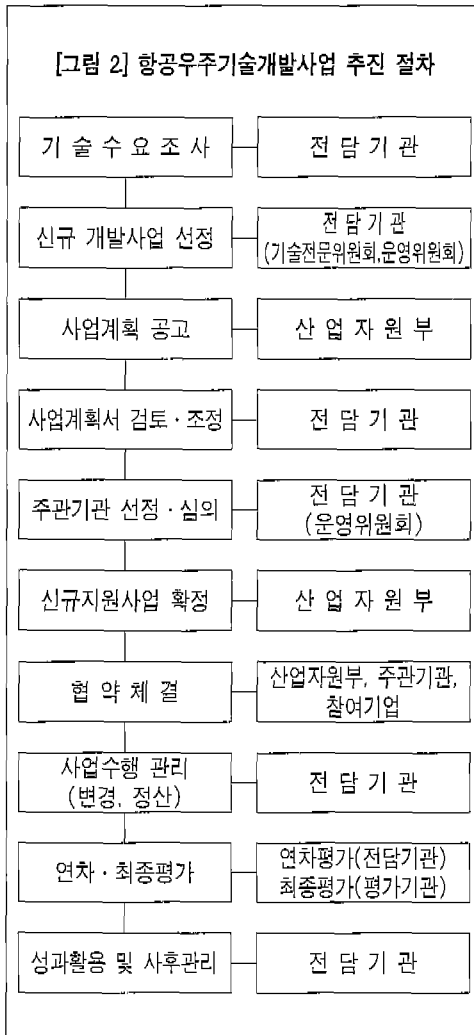
### 가) 개발사업 선정

개발사업을 선정하기 위해 우선 전담기관에서 기술 기획 및 기술 소요조사를 실시하고 기술전문위원회 등의 평가를 거쳐 지원대상 후보과제를 운영위원회에 상정한다. 운영위원회의 심의를 거쳐 선정된 당해연도 지원대상과제는 산업자원부의 승인을 거쳐 확정, 공고된다. 이 공고에 따라 사업계획서를 접수받은 전담기관은 사업계획의 타당성, 주관기관의 기술개발능력, 참여기업의 대용자금확보 능력 등

[그림 1] 항공우주기술훈발사업 추진 체계



[그림 2] 항공우주기술개발사업 추진 절차



다양한 관점의 평가를 실시하여 운영위원회에 상정한다. 운영위원회의 심의를 거친 사업계획에 대하여 전담기관이 총괄사업계획서를 제출하면 산업자원부의 승인으로 최종확정된다.

나) 협약체결

주관기관 선정이 끝나면 각 주관기관은 산업자원부장관과 기술개발사업에 관한 협약을 체결하게 되는데 협약관련 절차는 전담기관에서 총괄 담당한다. 협약 당사자는 산업자원부장관, 주관기관장, 참여기업 대표이사이고 정부출연금은 전담기관을 통해 각 주관기관으로 지급된다.

다) 사업평가 및 정산

전담기관은 매년도 연차보고서를 접수한 뒤 사업 진행상태를 평가하여 사업계속 여부를 결정하고 당해년도 사업비에 대하여 정산을 실시한다. 사업이 최종 종료된 경우에는 평가기관에서 사업의 성공여부를 평가한다.

라) 사후관리

개발사업 완료 후 성공으로 평가된 사업에 의하여 개발된 기술을 활용하여 사업화하고자 하는 업체는 협약시 정한 기술료율에 해당하는 기술료를 전담기관에게 납부하고 사업화할 수 있다. 기술료 징수 및 이에 관한 사항은 전담기관에서 총괄 관리한다.

IV. 2000년도 항공우주기술개발사업 현황

1. 항공우주핵심부품개발사업

2000년도부터 시작된 항공우주기술개발사업의 목표는 1999년 4월 산업자원부와 국방부, 과학기술부가 공동으로 수립한 항공우주산업개발기본계획의 항공기산업 육성 기본목표를 그 기반으로 삼았으며 표 3과 같다. 또한 항공기산업분야에 있어서도 기술 및 자본투자규모가 크고 시장진입이 불가능한 완제품 사업보다는 투자회임기간이 비교적 짧고 기술적 성공 가능성이 높으며 시장 진출 가능성이 큰 부품 개발을 통한 기술 수준 향상 및 이익 창출에 중점을 둘 예정이다. 항공우주 중에서 우주산업보다 항공기산업쪽으로 중점을 맞춘 이유는 요령 시행당시 우주분야에서는 이미 다목적실용위성사업등이 별도로 진행되고 있었으며 산업경제 측면에서 볼 때 항공기산업 분야의 지원이 더 시급하기 때문이다.

2. 기술분과 구분

[표 2] 산기반요령과 본 요령의 비교

구 분	항공우주기술개발	산업기반기술개발
정부출연금 지원비율	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상용 및 국제공동개발</li> <li>- 중소기업 : 75%</li> <li>- 대기업 : 50% (중소기업 참여시 65%)</li> <li>- 대학, 연구소 : 65% (중소기업 참여시 75%)</li> <li>○ 기초기술개발</li> <li>- 기업 : 80%</li> <li>- 대학, 연구소 : 100%</li> <li>○ 연구기획 : 100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중소기업 : 67%</li> <li>○ 벤처기업 : 75%</li> <li>○ 대기업 : 40%</li> <li>○ 기타 : 50%</li> </ul>
기술료	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술료율 : 40% 이내</li> <li>○ 징수시기 : 성공 후 실용화시</li> <li>○ 징수기간 : 8년 균등분할</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술료율 : 50% 이내</li> <li>○ 징수시기 : 성공 평가시</li> <li>○ 징수기간 : 5년 균등분할</li> </ul>

본 항공우주기술개발사업에서는 항공우주 전 기술분야의 균등한 지원을 위하여 기술개발 분야를 '기능부품', '소재'·'단품', '기체 부품', '서비스시스템의' 4개 분과로 나누고 분과별 평가를 통해 신규지원대상사업 선정하

였다. 이 때 직접적인 기술개발사업이 아닌 품질인증사업 및 연구기획사업 등은 위 4개의 기술 분과에 포함하지 않았다.

[표 3] 항공우주기술개발사업 기본 목표

<p>가. 항공우주 핵심부품의 생산기지화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기계·전기·전자 등 선진국 수준의 주변산업 기술활용</li> <li>○ 연간 10억불 수준의 항공기부품 무역수지 개선</li> <li>○ 주요 부품의 수출산업화</li> </ul>
<p>나. 중소형민항기 및 군용기 생산기반 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주요 핵심부품 개발·생산으로 민군 항공기 핵심기술 및 제작능력 확보</li> </ul>
<p>다. 산업구조 고도화와 자주국방 기틀 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 항공우주부품산업의 타산업 기술과급 효과 제고</li> <li>○ 군용항공기 국산화 및 유지보수 능력 제고</li> </ul>

### 3. 2000년도 지원 현황

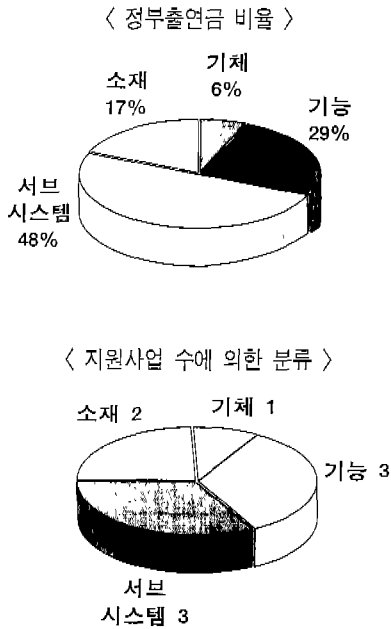
2000년도 항공우주기술개발사업은 2000년 4월 한국항공우주산업진흥협회에서 주관한 수요조사를 시작으로 진행되었으며 2000년 8월 요령 제정으로 한국항공우주기술연구조합이 전담기관으로 지정된 이후 항공우주기술연구조합이 과제 선정 평가 및 사업자 선정평가 등의 작업을 수행해왔다. 그 결과로 지난 2000년 12월, 12개 과제에 대한 협약 체결과 함께 정부출연금 28억6천만원이 지급된 바 있다. (2000년도 신규사업 지원 내역은 P 24 표 참조)

## V. 기대효과 및 향후 추진 계획

### 1. 관련기술의 개발에 따른 기대효과

항공우주기술개발사업은 중형항공기 사업 이후 침체되어 있던 항공우주산업계를 대상

[그림 3] 2000년도 지원사업 기술분과별 지원 내역  
(※ 품질인증사업, 연구기획사업 미포함)



[표 5] 항공우주기술개발사업의 기술습득효과

구 분	내 용
기 체	- 국내 최초의 완제기 부분개조 기술 습득
엔 진	- 정밀주조기술을 이용한 엔진 블레이드 국산화 - 가스터빈 엔진 열교환기 국산화 및 기술 응용
항 공 전 자	- 디지털 목업을 이용한 항공전자장비 통합 및 모듈화 기술 습득
보 기	- 항공용 발전기 국산화로 수입대체 효과 제고 - 대형 항공기용 유압작동기 국산화로 수출 증대 및 해외 인증 획득
소 재	- 대형부품 정밀주조기술 확보

으로 기존 정부지원제도보다 유리한 조건으로 지원해주기 위해 신설된 사업이다.

우선 기술적인 측면의 기대효과로는 기계, 전기, 전자 등 타 산업에 대한 광범위한 기술 파급효과를 들 수 있다. 또한 항공우주산업의 본질적인 특성상 엄격한 품질인증시스템 습득을 통한 주변제품의 신뢰성 향상을 도모할 수 있다. 또한 항공우주산업은 시스템 통합과 관련된 산업이므로 첨단기술의 설계 및 체계 종합 능력을 확보할 수 있는 밑받침이 될 수 있을 것이다. 각 분야별 기술습득효과를 표 5에 나타내었다.

둘째로, 경제적인 측면의 기대효과를 들 수 있겠다. 우선 항공우주산업에서 파급되는 광범위한 산업연관효과 및 항공우주산업의 고부가가치성에 의한 국민 생산의 증대효과를 노릴 수 있다. 또한 R&D 및 생산사업을 지속시킬 수 있기 때문에 고수준의 연구개발인력 및 생

산분야의 고급 기술인력의 고용창출 효과를 기대할 수 있다. 본 사업 중 상용기술개발사업 7개사업의 경제적 기대효과를 표 6에 나타내었다. 이밖에 항공우주기술개발사업을 기초로 하여 첨단 전투기 개발 및 유지보수용 부품 국산화를 통한 자주국방을 실현하고 항공기 및 인공위성 개발로 국위선양 및 국가적 비전 제시한다는 효과도 얻을 수 있다 하겠다.

## 2. 향후 자원 규모

전술한 바와 같이 2000년도 항공우주기술개발사업은 12개 사업에 대해서 약 30억원의 정부출연금을 지원하였다. 항공우주기술개발은 기술개발 및 시험 인증 등으로 장시간의 개발 기간과 적정규모의 투자가 필요하다. 그러나 사업개시년도인 2000년도에는 최소한의 예산만 확보된 상태이므로 향후 지속적인 사업비 증액이 필요한 상황이다. 현재 2001년 예산으

[표 6] 항공우주기술개발사업의 경제적 기대 효과  
(단위 : 억원)

사 업 명	수입대체	수 출
KT-1 훈련기 기총장착시스템 개발	-	2,880
대형항공기 착륙장치용 조향작동기 및 잠금작동기 개발	44	109
항공기용 발전기 개발	32.5	70
가스터빈용 고효율 열교환기 개발	301	250
KT-1 훈련기 수출용 항공 전자시스템 및 운영기술 개발	3,660	1,200
T-50 훈련기용 Gun Port 및 Gun Louver 정밀주조부품개발	39	2
항공기 엔진용 진공정밀주조품의 표준화 기술 개발	40	107
합 계	4,116.5	4,618

로 70억원의 확보가 예상되고 있으며 2002년부터는 매년 150억원의 예산을 확보하여 지속적으로 항공우주산업계를 지원할 예정이다.

### 3. 2001년 사업 추진 일정

현재 2001년도 항공우주기술개발사업은 전담기관이 주관하는 2001년도 신규지원대상과제 수요조사 단계에 있으며 추진 절차 부분에서 서술한 바와 같은 절차를 거쳐 2001년 9월 중으로 신규사업에 대한 협약과 정부출연금 지급을 완료할 계획이다. 또한 9월 이후에는 2000년도 지원사업의 정산·평가 등의 단계를 거친 후 곧바로 2002년도 사업의 기술기획 및 수요조사를 추진하여 국익에 보탬이 되고 항공우주산업계의 발전에 이바지할 수 있는 과제를 발굴, 선정하여 지원할 예정이다. (자세한 일정은 표 7 참조) ☉

[표 7] 2001년도 항공우주기술개발사업 추진 일정

일련 번호	사 업 진 행 내 용	추진 일정 (월)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2001년도 신규 기술개발과제 선정 (2002년도 수요조사 포함)												
2	2001년도 신규지원대상 공고												
3	주관기관 사업계획서 접수												
4	사업계획서 평가												
5	2001년도 총괄사업계획서 작성 및 제출												
6	2001년도 사업계획 확정 및 협약 체결 통보												
7	2001년 신규지원사업 협약체결 및 정부출연금 지급												
8	2000년도(1차년도) 사업비 실적보고												
9	2000년도(1차년도) 사업비 정산·평가 및 산자부 보고												
10	계속지원과제 진행상황 점검												